平成16年度
科学技術振興調整費
調査研究報告書

重要課題解決型研究等の推進：科学技術政策に必要な調査研究

事前評価手法の我が国に適した質的改善

平成17年3月

研究代表者：　平 澤　　泠

中核機関：(財)政策科学研究所

本報告書は、文部科学省の科学技術振興調整費による委託業務として、財団法人政策科学研究所が実施した平成16年度「事前評価手法の我が国に適した質的改善」の成果を取りまとめたものです。

従って、本報告書の複製、転載、引用等には文部科学省の承認手続きが必要です。

はじめに

本報告書は、平成16年度科学技術振興調整費の重要課題解決型研究等の推進プログラム「(2)科学技術政策に必要な調査研究①研究開発評価手法の開発」における調査研究『事前評価手法の我が国に適した質的改善』に当研究所が取り組んだ成果をとりまとめたものである。

我が国の公的資金による研究開発関連政策では、かねてからプロジェクトを中心に評価が進められていたが、国民に対する説明責任(アカウンタビリティ)の徹底、国民本位の効果的で質の高い行政の実現、国民的視点に立った成果重視の行政への転換の要請を受けた行政改革をも背景として、近年、急速に制度化が進展してきたところである。しかし、必ずしも十分適正に取り組まれているとは言えず、制度の網が多元化する一方で、事前評価自体が制度的な空白ないし実質的な未着手になっている部分も多い。こうした中で、中間・直後評価が改善されるに伴い、対象である施策や課題の事前評価の質の低さが顕在化し、また追跡評価が厳格化されるに伴い、当初の目標設定の甘さが浮き彫りになっている。いずれも事前評価の質に関係した課題である。

事前評価は、将来を扱う点で原理的な困難を抱える領域であるが、このままでは、「大綱的指針」や「政策評価法」等を契機に積み上げてきた評価への本格的な取り組みにおいて徒労感が鬱積し、政策の選択や運営が改善されないばかりではなく、評価への取り組みさえも形骸化するおそれがある。その意味で本テーマは喫緊の課題である。

本調査研究では、質的改善から取り残されたともいえる事前評価領域に焦点を合わせ、その抜本的な改善に資することを目的としている。この成果の利用・普及を通じて、政策マネジメントの核である評価の質を高め、政策の選択や運営およびその見直しの改善に資することを期している。

なお、本調査は、評価関連の知見をもつ有識者・研究者・実務家の方々から多大な協力を得て実施された。ご尽力を賜った方々に深く感謝を申し上げたい。

平成17年3月

財団法人 政策科学研究所

目　次

Ⅰ　調査研究の概要

1．調査研究の目的……1
2．調査研究の内容……1
3．調査研究の成果……2
4．調査研究の実施体制……5

Ⅱ　調査研究の要約

1．事前評価の位置づけ……1
1.1. 事前評価の枠組み……2
1.2. 研究開発関連政策の枠組み……3

2．事前評価の実践的事例（海外）……4
2.1.総合政策の形成と評価体制……4
2.2.予算査定における事前評価……5
2.3.独立プロジェクトの事前評価……6
2.4.個別政策・施策の事前評価と評価体制……6
2.5.プログラムと資金配分制度の形成と評価体制……7
2.6.従属プロジェクトの事前評価……7

3．我が国への適合性の検討……8

4．事前評価関係者のための実践的指針……8
4.1.共通課題……9
4.2.政策形成・実施者向け実践的指針……10
4.3.評価担当者向け実践的指針……11
4.4.評価支援プロフェッショナル向け実践的指針……11

5．提言……12
5.1.制度的枠組み内での改善点……12
5.2.制度的枠組みを超えた改善点……13

Ⅲ　調査研究の詳細

1．事前評価の位置づけ……1

1.1.事前評価の枠組み……2
1.2.研究開発関連政策の枠組み……3

2. 事前評価の実践的事例(海外) 5

2.1.総合政策の形成と評価体制 5
2.1.1.概説 5
2.1.2.事例 5
2.1.2.1.英 Spending Reviews(歳出レビュー):トップダウン型の枠組み設定と、中期的な実績評価に基づく見直し 7
2.1.2.2.米 GPRA:ボトムアップ型の個別戦略策定と循環的見直しの枠組み 11
2.1.2.3.加 RMAF:年度ごとのモニタリングと循環的見直しの枠組み 13
2.1.2.4.EU インパクト・アセスメント:FP7 のための重点課題分析の枠組み 26
2.1.2.5.英 CCLRC:QQR の枠組みの下での大型施設の設置計画の策定 39
2.1.2.6.米 DOE:省レベルの戦略形成と運営の見直し 42

2.2.予算査定における事前評価 46
2.2.1.概説 46
2.2.2.事例 46
2.2.2.1.米 PMA－PART 48
2.2.2.2.PMA－PART の枠組みの下で実施された DOE のプログラムの査定事例 66
2.2.2.3.米 OMB が課していた「R&D 投資基準」 72
2.2.2.4.仏 LOLF (Loi organique relative aux lois de finances) 78
2.2.2.5.英 CCLRC:QQR の予算査定過程への適用の事例 83

2.3.独立プロジェクトの事前評価 94
2.3.1.概説 94
2.3.2.事例 94
2.3.2.1.NSF における大型施設の事前評価 95
2.3.2.2.NOAA における気象予測計画の経済性分析 102
2.3.2.3.ATP の枠組みの下で展開された HDTV 計画の経済性分析 111

2.4.個別政策・施策の事前評価と評価体制 119
2.4.1.概説 119
2.4.2.事例 119
2.4.2.1.国立労働安全衛生研究所(NIOSH)の評価プロジェクト 120
2.4.2.2.英 財務省評価ガイドブック 124
2.4.2.3.英 DTIイノベーション政策の事前評価 126

2.5.プログラムと資金配分制度の形成と評価体制 134
2.5.1.概説 134
2.5.2.事例 134
2.5.2.1.NSF(National Science Foundation、全米科学財団) 136
2.5.2.2.NIH(National Institutes of Health、国立衛生研究院) 149
2.5.2.3.ATP(Advanced Technology Program : 先端技術プログラム) 160
2.5.2.4.国防高等研究計画局(DARPA)におけるプログラム事前評価 177
2.5.2.5.EU のフレームワーク・プログラム(FP)における事前評価 181

2.5.2.6.工学・自然科学研究会議(EPSRC、英) 195
2.5.2.7.ドイツ研究協会(DFG、独) 199
2.5.2.8.GIP ANR 国立研究機関 (Le groupement d' intérêt public Agence Nationale de la Recherche) 207
2.5.2.9.自然科学工学研究会議(NSERC、加) 212
2.5.2.10.オーストラリア研究協会(ARC、豪) 215
2.5.2.11.NIH におけるプログラムの設定 217
2.5.2.12.豪 CSIRO:National Research Flagships プログラムの設定 234
2.5.2.13.ROAME(F)の原理 241
2.5.2.14.EUーフレームワーク・プログラム:RTD の社会経済性評価 244
2.5.2.15.米国商務省における医療研究プログラムの費用便益分析事例ー社会的便益の影響経路分析 264
2.5.2.16.米 DOE:SC プロスペクティブ評価 272
2.5.2.17.カナダの初期医療(primary health care, PHC)プログラムにおける RMAF 活用 278

2.6.従属プロジェクトの事前評価 280
2.6.1.概説 280
2.6.2.事例 282
2.6.2.1.全米科学財団(NSF、米) 287
2.6.2.2.ドイツ研究協会(DFG、独) 292
2.6.2.3.オーストラリア研究協会(ARC、豪) 295
2.6.2.4.自然科学工学研究会議(NSERC、加) 299
2.6.2.5.工学・自然科学研究会議(EPSRC、英) 304
2.6.2.6.国立衛生研究院(NIH、米) 307
2.6.2.7.国防高等研究計画局(DARPA、米) 312
2.6.2.8.先端技術プログラムにおけるプロジェクト評価(ATP、米) 316
2.6.2.9.アメリカエネルギー省(DOE、米) 322
2.6.2.10.CRC(豪) 327
2.6.2.11.NSFC(中) 332
2.6.2.12.LINK(英) 334
2.6.2.13.プロジェクト振興機関(PT、独) 340
2.6.2.14.国立研究機構(GIP ANR、仏) 344
2.6.2.15.国立科学研究センター(CNRS、仏) 346

3. 我が国への適合性の検討 349

3.1.組織風土や研究風土等に関する整理 349
3.2.我が国における最近の評価への取り組みの実態的進展 352
3.3.評価専門家(識者)による検討 356
3.4.まとめ 368

4. 事前評価関係者のための実践的指針 370

4.1.共通課題 370
4.1.1.評価論と事前評価論の枠組み 370

4.1.2.科学技術と研究開発に係る区分概念、モデル等 372
4.1.3.研究開発関連政策に係る区分概念、モデル等 373
4.1.4.科学技術や研究開発に係る専門的対象知識 375
4.1.5.評価対象の論理的構造化 375
4.1.6.我が国における事前評価の隘路としばしば見られる混乱 376

4.2.政策形成・実施者向け実践的指針 381
4.2.1.政策の設計と位置付け—関連政策の体系とトレンドの整理 381
4.2.2.評価システムの設計—ROAMEF 等の原則に従う評価制度の設計 383
4.2.3.評価体制の設定 386
4.2.4.評価結果の集積と活用 390
4.2.5.評価システムの改善と見直し—評価過程で得られる教訓のフィードバックと評価制度等の見直し 391
4.2.6.評価関係者の集積とその質的向上 393

4.3.評価者担当者向け実践的指針 394
4.3.1.概要 394
4.3.2.ピアレビューとパネル法 394
4.3.3.評価対象の特徴と概要 395
4.3.4.レビューアに期待される役割と能力 396
4.3.5.レビュープロセスで起こりがちな問題点 398
4.3.6.評価システム改善への貢献 403

4.4.評価支援プロフェッショナル向け実践的指針 404
4.4.1.評価対象と評価の枠組みに関する深い理解 404
4.4.2.我が国の当面する事前評価課題への取り組み 406
4.4.3.高度な評価課題への先行的取り組み 410

5. 提言 413

5.1.制度的枠組み内での改善点 413
5.2.制度的枠組みを超えた改善点 416

Ⅰ　調査研究の概要

I 調査研究の概要

1. 調査研究の目的

我が国の公的資金による研究開発評価では、近年、急速に制度化が進展してきた。しかし、なお十分適正に取り組まれているとはいえず、制度の網も多元化する一方で全面的にかかっているわけではない。この中で、中間・直後評価が改善されるに伴い、対象である施策や課題の事前評価の質の低さが顕在化し、また追跡評価が厳格化されるに伴い、当初の目標設定の甘さが浮き彫りになってきた。いずれも事前評価の質に関係した課題である。事前評価は、将来を扱う点で原理的な困難を抱える領域であるが、このままでは、「大綱的指針」や「政策評価法」等を契機に積み上げてきた評価への本格的な取組みにおいて徒労感が鬱積し、政策の選択や運営が改善されないばかりではなく、評価への取組みさえも形骸化するおそれがある。その意味で本テーマは喫緊の課題である。

本調査研究では、質的改善から取り残されたともいえる事前評価領域に焦点を合わせ、その抜本的な改善に資することを目的とする。この成果の利用・普及を通じて、政策マネジメントの核である評価の質を高め、政策の選択や運営およびその見直しの改善に資することを期している。

事前評価は、1)従属プロジェクト、2)制度・プログラム、3)独立プロジェクト・施策・政策の順に、制約条件が軽く選択の幅が急拡大するために困難さを増すが、本調査では原理的に異なるこの3局面を扱った。これまでの論点に加え、文献的なレビューに基づき、問題意識を整理し、これに焦点を合わせた海外実態調査から知見を得た。また、我が国の過去の評価論の導入・経緯の分析を行い、我が国に適合する制度や手法の論考を行い、新たな事前評価の導入戦略を策定し、主要関係主体の分析を行いつつ、専門家に開かれた場でその有効性や妥当性の検証を行った。これらを踏まえて、現行制度内で実施可能な手法と制度の見直しを含む改善内容に分けて、事前評価のあり方の提起を行なった。

2. 調査研究の内容

事前評価にも難易度の差がある。①従属プロジェクト、②制度・プログラム、③独立プロジェクト・施策・政策の順で与件としての制約条件が軽くなり、選択の幅が指数的に拡大するためである。事前評価の原理的に異なるこの3局面を意識しつつ、本調査では①評価手法全体の文献レビュー、②問題意識に焦点を合わせた海外の実態調査、③過去の評価論導入とその後の経緯の分析、④これらの情報に基づき我が国の現状に適合する制度や手法の比較・論考、⑤そして事前評価に関わる主要3主体別に調査研究結果を振り分け、⑥その有効性や妥当性を関係する専門家に開かれた場で検証し、⑦現行制度内で実施可能な手法と制度の見直しを含む改善内容に分けてとりまとめを行なった。

2.1. 事前評価の文献レビュー

事前評価の改善に向けた検討にあたっては、公共経営や政策・プログラム・プロジェクトのマネジメントの視点から評価の目的や性格、枠組みを的確に整理し、問題意識や課題の位置づけを明確にしておくことが不可欠である。本調査項目では、先ず、評価論や評価にむけたアプローチの全体動向、課題と展望を把握するために、内外の重要な評価研究や事例調査について、既存文献資料分析(web 情報やヒアリング情報を加える)によるレビューを行い、そのうえで、特に、事前評価の対象や局面の分類を行い、その目的や性格、内容やアプローチの特徴を整理し、本調査研究のスコープと問題意識、論点を明らかにした。

なお、我が国ではプロジェクトレベルを中心に事前評価では、ピア・パネル法(本来は単一の科学技術領域にのみ適合的である)ないしエキスパート・パネル法が利用されているが、この手法が本質的にグループダイナミクスに基づくバイアスを含むにも拘わらず、十分な配慮がされていない。先行国では注意深い設計や運用がなされており示唆に富んでいる。これらの検討には、とくに重点を置いた。

2.2. 海外先行事例の実態調査

我が国の事前評価を改善するためには、海外の先行的な事例や研究から、事前評価の枠組みの進展に伴う知見や実務上の教訓、課題と展望に関する示唆を抽出することが有効である。また、海外では事前評価に対する新たな試みとともに、部分的には国際比較研究もされはじめている。しかし、政策レベルでは海外においても取り組みは端緒的であり、文献等も乏しい。本調査項目では、政策レベルの事前評価を中心に、海外の先行事例(近年のフロンティアがいわゆる先進大国にとどまらないことに留意する)とその設計・運用要件や背景に関する現地調査や、研究者・実務エキスパートとの意見交換等を行い、我が国の事前評価の質的改善につながる知見や含意を明らかにした。

2.3. 我が国に適合する制度・手法に関する調査

事前評価の制度や運営の改善にあたっては、評価に関わる組織や社会の人間的な側面に配慮し、インセンティブ設計を含めて設計・導入・運営に係る方策を検討することが不可欠である。我が国では、海外ツールの導入にあたって、このような適合性に留意した戦略をもたなかったための多数の失敗経験がある。しかし、我が国と諸外国の一般的あるいは断片的な比較風土研究や比較行政研究はあるが、研究開発を含む評価システム分野ではこれまで事例的な比較研究はほとんどなされていない。本調査項目では、我が国の官民研究組織で過去に導入・移設を試みた評価手法を事例に、その受容・定着・変質状況を分析し、我が国の行政の組織風土や組織力学、教育文化的な特徴、行政システムの特徴を分析することを試みた。これらを通じて、我が国の評価制度・手法の設計・運営時に考慮すべき組織文化的な要因を抽出・整理した。

2.4. 改善策の有効性、妥当性の検証と提言内容のまとめ

我が国の事前評価の改善に取り組む実践的理論的な枠組みや内容のまとめは、これまでほとんどなされていないが、関連する制度・手法を検証しつつ利用しやすいようなかたちでまとめることができれば極めて効果的である。このためには改善のために構想した制度や手法を実施使用者(ピア/エキスパート、政策形成・実施者、評価支援アナリスト)と実施局面を考慮した意見交換やシミュレーションを行っておくことが有効であるが、本調査項目では、関係学会の専門家・実務家に開かれた場で改善のための提起事項の妥当性を検証した。この提起事項には、現状で組み込める手法と、制度的な新たな枠組みが前提となる手法があり、区分して整理した。さらに、ガイドラインや事例的説明の他に、重要な点については行為や行動を規定するマニュアルも有効と考えられ、例示的にまとめた。

3. 調査研究の成果

3.1. 事前評価の文献レビュー

我が国の事前評価を改善するためには、海外の先行的な事例や研究から、事前評価の枠組みの進展に伴う知見や実務上の教訓、課題と展望に関する示唆を抽出することが有効であることから、協力研究者を含めて文献資料のレビューを行った。政策・施策レベルでは海外においても取り組みは端緒的であった。

内外の文献・資料を収集・分析し、これまで系統的に扱われてこなかった事前評価の進め方等に関する枠組みやアプローチ、論点、基本的な知見を整理した。

従属プロジェクト(プログラムのもとで展開されるプロジェクト)では、プロジェクトの選択(事前評価)が主要な課題となる。プログラムのミッションに照らして評価することになるが、専門性を導入するために評価パネルを設けることが一般的である。この評価システムの設計とパネリストの選定に留意が必要である。経済的社会的な価値に関わる評価は他のレベルと同様に課題がある。

独立プロジェクト(プログラムに基づかないプロジェクト)では、プロジェクトの目的を、各ケースでそれに照らして評価が可能なように、具体的に規定する必要がある。ここではプロジェクト独自の目的の妥当性を判断するための背景調査を深めることが主要な課題(我が国では通常行われていないが)である。本来なら調査は綿密に行うべきだが、従属プロジェクト型に

比しコストがかかる。

プログラムの事前評価を詳細に行うことは、かなり困難である。従って、欧米では、循環型ないし、途上(中間)評価で見直すことが多い。事前評価は政策形成と一体的に行われることが多く、プログラム内容を詰めること自体に何らかの評価が組み込まれている。その際、事前調査等の支援が必要となる場合がある。もし本格的な事前評価を行うならば、そのための支援も必要で、大規模なプログラムの場合、複数機関による支援が行われることもある。

施策と狭義の政策(制度の複合体)では、複合化されたプログラムや多数のプログラムが評価の対象となるので事前、事後を問わず一層実施が困難である。施策や政策の形成過程の様々な局面で、意思決定のために政策研究機関等の専門的な評価支援が必要となる。そこでは、日常的に、制度や政策の事前評価に資する状況分析やオールターナティブの抽出、中間・事後評価のためのインパクト分析、横断的な比較分析とベストプラクティスの検出等の支援を行う。分析に必要なデータベースを整備し維持することが欠かせない。政策の方法論的側面に対する評価は、内容的側面に関する評価より工夫を要することが多い。政策の内容や方向性は先進各国においてそれ程の違いはないが、方法論的な側面に関しては政策研究の専門性を踏まえているかどうかによりかなりの開きがある。事前評価では、政策の内容的側面についてはかなり不確かな予測的評価をせざるを得ないが、方法論的側面と体制的側面に関しては、もし過去の知見やマネジメントスキルの集積があれば、その過去の実績を参考にしてかなりの確からしさで評価したり、また学習型で経年的に修正していくことも可能である。

全体に関わる総合政策の評価でも、広く開かれたアドバイスを吸収するシステム(フォーサイト、サミット・フォーラム、選挙過程のオープンアドバイス、セクター代表のギャランター制度等)が必要である。ラショナルな支援を行うための知的支援機関(部署)や「政策研究」機関を中心にした外部支援機関、知的データベースの整備が必要となる。

これらの評価の枠組み、進め方に係る知見に加えて、事前評価に使用される調査・分析・評価方法に関する解説を加えた。事前評価の隘路は、大きく分けて二点あった。一つは評価者(レビューア)の質に関する問題であり、もう一つは本格的な定量的評価法が我が国に未だ定着していない稚拙さである。したがって、この点にとくに留意した検討を行った。

3.2. 海外先行事例の実態調査

文献等にはまだ充分な情報がない政策レベルの事前評価や主要国の事前評価の新たな動向と背景を把握するために、海外訪問調査および現地協力者調査(EU、フランス、米国、中国)を行った。

米国では国際学会 AAAS の大会に参加した研究者・実務家との討議を通じて、事前評価に関する先行国の新たな動向や課題を調査した。欧州に関しては、EUにおける整備された事前評価体制、英国 EPSRC と独 DFG などの基礎研究を主な対象とした資金配分機関のプログラム運営、プロジェクト事前評価を調査し、研究者コミュニティによるピア/エキスパート・レビューの設計・運営上のポイントを把握した。フランスの施策評価システムの改革の概要を調査し、米国型の循環型評価の導入の背景を調査した。中国に関しては、米国 NSF 型の初めての公募プログラムである国家自然科学基金の審査過程を調査し審査(事前評価)の国際的な共通の含意を明らかにした。また、キャッチアップ型から転換を図ろうとする基本政策レベル・プログラムレベルの形成過程では海外先行経験調査や関連した戦略研究などの知見の集積を伴っている。

3.3. 我が国に適合する制度・手法に関する調査

我が国の官民研究組織で過去に導入・移設を試みた評価手法や開発ないし定着・変質してきた評価手法を事例に、外部協力研究者とともにその受容・定着・変質状況を概括し、我が国の行政の組織風土や組織力学、教育文化的な特徴、行政システムの特徴の把握を試みた。

我が国では、70年代初めまでの民間企業や80年代後半に国立研究所を対象にして海外で開発された評価体制やツールの導入を図ったが、適合性に留意した戦略をもたなかったためにこれらはいずれも定着しなかった経緯がある。

これに対し、我が国では、醸成されてきた組織文化的な特徴やオイルショック以降民間企業で独自に展開されたマネジメント経験の集積などを踏まえると、評価理念としては長期雇用の枠組みの下で、評価者と被評価者が共通の組織基盤と組織目標とを共有し(inclusive-interactive)、評価ー被評価の対立的関係に分かれるのではなく、同一の目標に向かって被評価者に対する支援的な評価が定着してきた。この効果的な体制を確立するとともに、他方で、このシステムが内包する

自己撞着に陥りがちな欠陥を補うために、最近では評価における明示性の確保や第三者からのフィードバックがかかるシステムなどの改善策が補強されてきている。

また、政策体系のもとで政策展開する指向性が弱いこと、施策がプログラム化されていないこと、政策の質の改善の動機や責任体制に乏しいこと、などの行政システム、相互批判のしにくさ、組織との関係での個人の比重の軽さ、やり直しのききにくい組織風土などもあって、明示的な評価体制導入が遅れた。

このような経緯を考慮し、我が国の組織文化や組織風土に適合する評価制度の吟味や、内包する欠陥を克服するための制度改革のあり方について、この間評価の実務に携わってきた実務的専門家の意見を聴取し実践的指針や提言をまとめる際の参考にした。

3.4. 改善策の有効性、妥当性の検証と提言内容のまとめ

3.4.1. 現行制度内で実施可能な改善点・手法等のまとめ

現行制度内で実施可能な改善点・手法等を、評価対象の階層別にまとめると、ポイントは次のようなものになる。

(1)プロジェクトレベルの事前評価

- プログラムの位置づけや明確な目的を踏まえた事前評価体制の設計や運営
- 本格的なピア・レビュー／パネルの設計や運営(ディシプリン内部用)
- 広い見識と深い洞察力のあるエキスパート・レビュー／パネルの設計や運営(学際的ディシプリン用)
- 経済的・社会的・政策的な意義やメリットを評価するエキスパート・レビュー／パネルの設計や運営(イノベーション用)
- コストと期待される成果の他に、体制、マネジメントに対する事前評価法の設計や運営
- 状況変化に対応できる運営体制
- 論理性や全体的視野の欠如、集団力学効果への配慮等評価パネルにおける論議の改善
- 評価のコストパフォーマンスの把握と改善
- プロジェクトの独立個別設定からプログラム化の下での推進

(2)プログラムレベルの事前評価

- ROAME(F)の原則を踏まえたプログラムの設計や運営
- 実績の把握の他に比較の視点を踏まえた追跡評価結果に基づくプログラムの見直しや新規設定
- プログラム運営の責任体制の整備
- プログラム化推進のために有効なマネジメント手法の体系的整理
- 質的改善へのインセンティブ設定

(3)政策・施策レベルの事前評価

- 施策評価のベースになるロジックモデルやロードマップの構築
- 施策の体系化とポートフォリオ管理
- 施策手段の階層的・構造的把握と施策展開への適用
- 代替案の比較によるアセスメント
- 社会分析に基づくインパクトアセスメント
- 戦略的枠組みの形成と、その下での多様な個別政策や重点政策の展開

3.4.2.制度的枠組みを超えた改善点

現行制度の枠組みを越えた改善案は次の提言内容のようにまとめられる。

(1)プロジェクトレベルの事前評価

- 基礎科学領域に係る事前評価を担う研究者コミュニティの自律的な評価運営体制の導入
- 研究開発システムの特性に適合した多様な事前評価体制を担う人材育成

(2)プログラムレベルの事前評価

- プログラムの運営や改善を担当する責任者が具備すべき能力の養成体制

(3)施策レベルの事前評価

- 施策の明確な位置付けが可能となる施策や戦略体系の整備
- 施策評価の前提となる調査・分析プロフェッショナルの養成体制

(4)個別・総合政策レベルの事前評価

- 政策形成の前提となる制約条件や社会的ニーズに係る調査分析体制や公開型データベースの整備
- 個別機関を超えた総合実施体制の設定
- 総合政策形成のための参加型推進体制の整備

(5)研究開発独法と国立大学法人における事前評価

- ブロックファンドの内部構造区分毎の配分基準の設定と見直し
- プロジェクトファンドの多様化と強化による競争的・質的評価への傾斜
- 目標管理と管理会計手法の導入と、研究開発単位毎のモニタリング評価結果の中期的評価への反映

3.4.3. 検証

これらの改善策については、中核機関との連携活動で成果を共有してきた専門家・実務者による協力検討に供され、有効性や妥当性が基本的に検証された。

4. 調査研究の実施体制

(財)政策科学研究所に、この分野で実績のある外部専門家を含む調査研究チームを構成し、調査結果の検証過程では研究・技術計画学会の科学技術政策分科会を中心とした関連専門家から開かれた形でアドバイスをうけた。

この分野に関する(財)政策科学研究所の実績は、評価の枠組みの体系的整理(平成 13 年度経済産業省委託)や政策評価の質的改善に係る調査(平成 15 年度経済産業省・文部科学省)などにみるように、包括的で先行的なものである。また、評価を含む政策形成体制の国際比較(平成 9 年度科学技術振興調整費)を通じて政策体制研究の基礎を形成した。平成 15 年度には、研究・技術計画学会の評価・科学技術政策分科会両主査の呼びかけで高密度の政策評価相互研修会を開催し、我が国の評価専門人材ネットワークを形成している。

「事前評価手法の我が国に適した質的改善」調査研究運営委員会:

主査	平澤　冷	東京大学名誉教授、(財)政策科学研究所理事
委員	伊地知寛博	一橋大学イノベーション研究センター助教授
	鈴木　潤	(財)未来工学研究所 R&D 戦略研究センター長・主席研究員
	馬場 敏幸	法政大学経済学部国際経済学科助教授
	林　隆之	大学評価・学位授与機構評価研究部助手
	原山 優子	東北大学大学院工学研究科教授
	三上 喜貴	長岡技術科学大学経営情報系教授

外部協力メンバー:＊括弧内は担当調査国名

大久保 嘉子	Labotatoire Stratégie & Technologie、Ecole Centrale Paris (フランス)
劉 海波	中国社会科学院数量経済・技術経済研究所副研究員 (中国)
李 年昌	(有)China-IS 代表取締役 (中国)

研究所担当メンバー：

研究責任者	大熊 和彦	研究部長・主席研究員
研究分担者	伊東 慶四郎	主席研究員
	猪瀬 秀博	主席研究員
	勝木 知里	主任研究員
	藤澤 姿能子	主任研究員
	元川 浩司	主任研究員
	川島 啓	研究員
	斉藤 文子	研究員
	野呂 高樹	研究員
	田原 敬一郎	研究員
	加藤 悟	客員研究員

Ⅱ 調査研究の要約

Ⅱ 調査研究の要約

1.事前評価の位置づけ

評価の質を上げる契機にはいくつかある。

① 評価の枠組みと評価論の体系の理解

② 評価対象に関する定型的枠組みの整備と適用手法の高度化

③ 評価対象の特性にあわせた非定型的手法の開発と適用

現実の評価課題は程度の差こそあれ応用問題として対処すべき側面を内包し、対象の特性にあわせた非定型的な対応を必要としている。本報告書は、評価のステージとしては最も困難な事前評価に対象を絞り、先行主要国の動向を参考にして、①と②の理解を深めるとともに、③のステージに対応するための糸口を得ようとするものである。

評価論の枠組みとしては、まず評価ステージの時系列概念の他に評価対象の階層概念の理解が必要である。研究開発関連評価課題の場合、本報告書では、上位の階層から総合政策、個別政策、施策・プログラム、プロジェクトに区分している。元来、我が国における研究開発関連政策は、プロジェクトを個別に展開する段階(独立プロジェクト)から始まり、プログラムや施策等の制度的枠組みの整備が遅れた。特に課題指向省庁においてはこの傾向が強い。また科学技術担当省庁においても制度的枠組みを設定するものの、そのプログラム化が遅れている。このような課題が残されているものの、独立プロジェクトに対して、何らかの制度的枠組み(施策やプログラム)の下で展開されるプロジェクト(従属プロジェクトと呼ぶ)も多数展開されている。さらにこれらのプログラムや施策等より上位の階層を政策のレベルとした場合、政策は個別政策から複合的な総合政策あるいは基本政策等の多様な形態を階層的に含んでいる。

我が国における評価活動は、本格的に展開され始めた1997年以来、それ以前からサイエンス・コミュニティ(SC)を中心にして取り組まれてきた機関評価やプロジェクトレベルの事前評価に加え、比較的取り組みの容易な下位階層の中間・事後評価から始められ、現在プログラムや施策レベルの中間・事後評価に取り組みのフロンティアが差しかかっている。また近年同レベルの追跡評価も試行されている。しかし事前評価のステージに関しては、プロジェクトレベルの事前評価の見直しが行われているものの、プログラム・施策レベル以上に関しては質的改善に関する本格的な取り組みは行われていない。

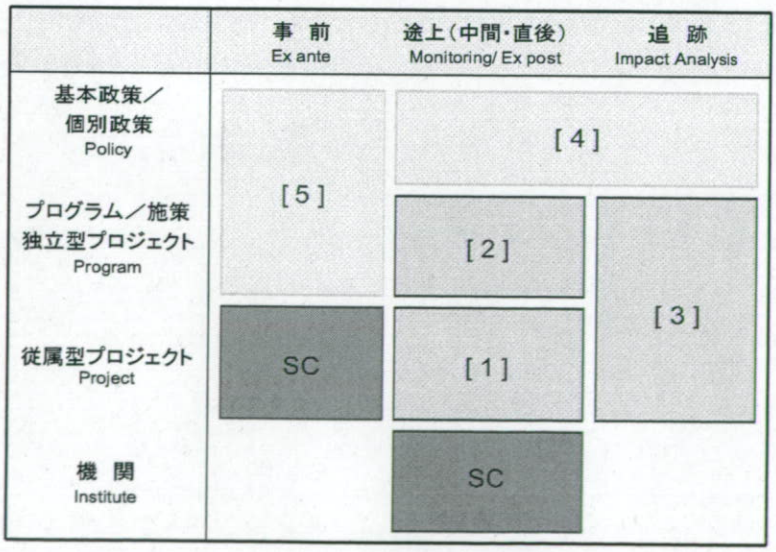


図1 我が国における評価の進展状況

SC はサイエンス・コミュニティにより先行的に取り組まれてきたもの。以下[1]～[3]の順に着手、[4]及び[5]は本格的には未着手。

1.1.事前評価の枠組み

事前評価が他のステージの評価に比し困難な理由は、まだ生起していない将来に係る認識を必要とするからである。将来の姿を願望とともに想い描くことは可能であるが、それだけでは信頼性をもって他を説得できる評価の根拠たり得ない。そのためには内容的な適性つまり「妥当性」を得るために、何らかの手がかりの下で、先見的に未来を分析する必要がある(先見性)。たとえば不可逆性、論理性、動的な原理性等に依拠する(合理的アプローチ)。また、願望を加味するにしても決定過程の適性つまり「正当性」が確保されなくてはならない(意思的アプローチ)。総合計画のように影響の及ぶ範囲が広い場合にはこのことは特に重要である。

【総合政策】

最上位レベルの総合政策では、まず全局面にわたる調査分析を深め、基本的な課題を把握するための思考の枠組みを形成する必要がある(全体性)。

国全体の将来に係る調査分析は、

- 超長期的枠組みに関しては、制約要因や支配要因の蓋然性や頑健性を指標として分析すべきであり、また
- 先見的な分析により未来社会に関する予兆や兆候を得て、それを手がかりとし未来社会像を描いたり思考の枠組みを定めたり、あるいは探索された個別課題群の背後にある基本的課題等に関する認識を深め、重点課題等を抽出する。
- 未来社会像やその課題群からバックキャストし、シナリオやより中短期的にはロードマップやアクションプランを策定する。

次に、このようにして定めた思考の枠組みの下で、総合的ではあるが個々の具体的政策課題のレベルまで基本的課題をブレークダウンする。その過程で、総合政策が内包する個別政策の目的や位置づけを明確にし、それぞれに係る影響度の分析や評価(impact analysis and impact assessment)を行う。この過程が総合的政策の事前評価の中心となる。具体的には、

- 通時的にはシナリオやロードマップを用い、また共時的にはポートフォリオにより、当該総合政策の他の総合政策との相互関係や位置づけを明確にする。
- 総合政策展開の論理的枠組みや内部構造(ロジックモデル)を明確にする。
- 影響度分析は、現在の状況を基点として将来に向かい外挿し、予測的なシミュレーションを行う場合が多いが、未来の状況を想定してそこからバックキャストする方が、はるかに収束的な予測が可能である。
- 有力な代替案に関し、比較の視点から総合的な価値分析(アセスメント)や経済性分析(CA、CEA、CBA 等)に係る数量的な効果分析を行い、政策に期待される内容や効率の在りようを詰める。
- 比較優位な政策を採用する。

このように、総合政策の事前評価は、政策等の形成過程の一部を成し、意思決定に資するための情報をつまびらかにする機能を担っている。この過程を円滑に行うためには、総合的な分析に資する各種のデータベースの整備とプロフェッショナルな調査分析体制の整備が必須である。

【予算の査定過程】

予算の査定過程に係る事前評価は、

- 総合政策や個別政策に対してはアセスメントと中期的循環的見直しが中心であり
- 制度・プログラム・施策のレベルに対しては中期的循環的見直し
- またプロジェクトや事業等のレベルに対しては、大型の独立プロジェクトの場合個別政策に類するアセスメントが中心になるが、プログラムの下で展開される従属プロジェクトは当初予算の策定過程で個別に評価されることはなく、プロジェクトの選定に係る事前評価はプログラム管理者の責任において行われる。

また、新規課題に対しては、アセスメントが中心であり、前項で述べたように、その際代替案の比較が評価の中心になっている。

継続課題に対しては、予算過程を契機とした見直しによる循環的改善や中間・事後評価等の過程で判明する教訓の反映も事前評価の質的改善にとって重要なメカニズムとなっている。多くの循環的な見直し情報から

- 政策等の枠組みの設計のための教訓
- 事前評価のためのガイドラインや評価基準の在り方等に関する知見等

が得られる。

【独立プロジェクト】

独立プロジェクトの事前評価は、対象プロジェクトの思考の枠組みが設定されていないため、原理的には新規総合政策の事前評価と同じアプローチに従うこととなる。ただし、当該プロジェクトが重点課題の一部に含まれる場合等にあっては、その枠組みの中で目的や位置付けを明確にすればよい。この場合も含め評価の中心はアセスメントの枠組みに従うことになる。

【制度・プログラム・施策】

制度・プログラム・施策のレベルでは、上位政策の枠組みの中で新規制度等を設定する場合と、中間・事後・追跡評価からの何らかの教訓を活かし循環的に改善する場合とがある。いずれの場合においても、上位政策の枠組みの中で操作することに相当する。

この過程を確実にするためには、施策等を展開する際に事前にその

- 目的や目標の明確化や、上位政策や関連政策との位置付けを明確にし、
- 期待される成果の他にそれを実現するプロセスや体制や手段を明確にし、
- ロジックチャートを構築し制度設計のための論理的構造を明確にしておく必要がある。

また、年度ごとのモニタリングにおける評価項目は、実績の把握に重点があり、コスト、成果(アウトプットやアウトカム)、体制、マネジメント等の項目にわたる。また、中期的な見直しのためのパフォーマンスの把握においては、副次的な成果やインパクトの把握も必要になる。

【従属プロジェクト】

従属プロジェクトでは、上位の枠組が制度やプログラム等に相当し、原理的な評価の枠組みはプログラム等のレベルと同一である。しかし、このプロジェクトレベルでは最も具体的な評価が要求される。そのため、プロジェクトの属性を区分するための区分概念に係る認識について十分深めておく必要がある。

- ディシプリン型とミッション型あるいは RTD 型とイノベーション型、単一ディシプリン型と複合ディシプリン型あるいは学際型、単段階型と複段階型等。
- 研究開発のプロセスモデルの多様性にも配慮すべきで、特にシーズ型とニーズ型、リニア型とノンリニア型、静的モデルと動的モデル、展開型と基盤型等。
- この他に研究開発のステージモデルやメカニズムモデル、あるいはシステムモデル等に関する概念区分についても認識を深めておく必要がある。
- また、評価の責任体制、評価者の選定、パネルの運営方式等のさらに微細な課題もある。

1.2.研究開発関連政策の枠組み

ここで、制度的枠組み以上のレベルにある研究開発関連政策をいかなる枠組みの下で捉えるべきか、という新たな問題に逢着する。評価論の立場からは、プログラム化された定型的な枠組み(プログラム)と、非定型的なその他の枠組み(施策

や政策)に区分するのが便利であろう。評価対象の特性の把握は、このような枠組みによる区分なしに論理化することは不可能である。

- プログラム型とポリシー型(施策型)、投資型(さらに展開型と基盤型)とインセンティブ型等。
- 定型化されたプログラム型と、非定型的要素の多いポリシー型、さらに両者の混合型。
- 研究開発課題への研究費の単純な投資は、そのプロセスやメカニズムが研究開発モデルとして定型化されているので、展開手段は複雑ではない。これに対して、インセンティブ型の誘導政策は展開手段が多様であり、評価のためにはロジックモデルを詳細に作成する必要がある。
- さらには、施策等の展開手段を階層化・構造化し、施策形成のための代替的手段を整備する必要がある。
- 評価の困難性が高いイノベーション型の施策は、通常多段階からなり、前段の RTD プロセスは単純な投資型であるが、後段の実用化や社会への普及を意図したステージではインセンティブ型の施策を多様に用意する必要がある。

このような研究開発関連政策の枠組みと事例について次表にまとめる。

表 1 プログラムや施策等の制度的枠組みと事例

<table>
<tr><th colspan="3">制度的枠組みの区分</th><th>施策展開の形式</th><th>施策手段(例)</th></tr>
<tr><td rowspan="6">投資型</td><td rowspan="3">研究開発への投資</td><td>一段階過程
(主として RTD)</td><td rowspan="3">主として定型
(プログラム)</td><td rowspan="6">委託、補助、連携、
ネットワーク、
体制(エクセレンス)等</td></tr>
<tr><td>多段階過程(RTD)</td></tr>
<tr><td>多段階過程(Innovation)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">研究開発インフラへの
投資</td><td>インフラの実現段階まで</td></tr>
<tr><td>インフラの運用段階</td><td rowspan="4">主として非定型
(ポリシー)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">研究開発人材への
投資</td><td>人材の実現段階まで</td></tr>
<tr><td>人材の運用段階</td></tr>
<tr><td>インセンティブ型</td><td>規制等の誘導的
枠組みの設定</td><td>運用段階まで
(多段階)</td><td>税制、規制、補助金、
標準化、知財等</td></tr>
</table>

2.事前評価の実践的事例(海外)

本章では、主として海外主要国での典型的な実践事例や最近の進展および工夫のポイントについてまとめ、その状況の解説をおこなった。また、一部ではあるが、我が国における先進的な取り組みや、それらに対する評価(メタ評価)から抽出される課題や隘路についても考察を加えた。

2.1.総合政策の形成と評価体制

国全体に係る総合計画や総合政策のような複合的政策の形成メカニズムは国により異なり、次のようなパターンがある。

① 合理的アプローチ:事前評価のための調査と分析を深める。
② 参加型アプローチ:形成過程をサミットやフォーサイトと組み合わせ参加型の形態で行う。
③ 政治的アプローチ:選挙過程等で公約に関連して重点課題を設定する。正当性の確保。
④ 戦略的アプローチ:統合的なマイクロマネジメントになることを避けるため、統合的な枠組みの形成にとどめるか、

内容にまで踏み込む場合は個別総合課題に係る戦略に絞る。

⑤ 指標の設定:評価項目を指標化し対象課題の具体化のための事前評価を行う。

多くの先進国では、マイクロマネジメントに陥ることを避けるため、総合政策をその個別的な内容のレベルにまで下りて一元的ないし統合的に策定する体制は採っていない。注意深くその実態を眺めると、たとえば予算の枠組みの提示は財政当局から受けるがその個別内容については各省や省際連携機関において策定される場合(UK)や、行政機関全体を対象とする場合であっても行政運営上の重点政策を定めその重点課題のみに関しパフォーマンスを循環的に改善したり(PART)特定の重点課題に関し個別戦略的に展開したり(イニシアティブ)また省際的課題に関してのみ統合的に調整する(NSTC)場合(以上米国)、さらには総合的なプログラム全体の枠組みの設計に係る事前評価(EU－FP7)等に典型的に見られるように、最上位の総合政策の内容は

- 政策全体の枠組みの策定
- 政策全体に係るが運営上の特定課題の改善方途の策定(行政改革等)
- 省際的課題に関する総合調整
- 重点課題とその取り組み体制の策定
- 省レベルの個別戦略計画の策定

等に限定されている。一方、研究開発資源が限られている小国やキャッチアップ過程にある国々では、全省庁にわたる一元的な総合計画や総合政策が策定される場合もある。この場合はいずれにしても先行事例に習って政策を策定することが多く、調査分析の中身としては自国固有の課題を探索することよりも、先行国の先行事例に関する情報収集が中心となる。

詳細な分析のための事例として以下をとりあげた。

- 英 Spending Reviews(歳出レビュー):トップダウン型の枠組み設定と、中期的な実績評価に基づく見直し
- 米 GPRA:ボトムアップ型の個別戦略策定と循環的見直しの枠組み
- 加 RMAF:年度ごとのモニタリングと循環的見直しの枠組み
- EU インパクトアセスメント:FP7 のための重点課題分析の枠組み
- 英 CCLRC:QQR の枠組みの下での大型施設の設置計画の策定
- 米 DOE:省レベルの戦略形成と運営の見直し

2.2.予算査定における事前評価

省内で完結する通常の政策や施策は、予算の査定段階で事前評価を受けることになる。その概要としては次のようなパターンがある。

① 戦略的アプローチ:省レベルの戦略や計画をたて、財政当局との間で契約に基づく査定

② 体系的展開:政策や施策を体系的ないし階層的に整理し個別施策を位置付けて査定

③ 循環的改善:目標を明確に定め、モニタリングによる達成度評価の結果を次期事前評価の指標に用いる

予算過程における事前評価は、主要国において近年充実してきている。

- 新規課題に対するアセスメントの実施・・・期待される成果の把握だけではなく代替案の比較が重要
- 継続課題に対する年度ごとの見直し(モニタリング)のためのフォーマットの充実・・・使用局面での評価フォーマット(管理会計型)に予算科目の区分を適合させる(LOLF)
- 中期的循環的に進められる本格的な見直しによる質的改善メカニズムの導入・・・PART

また、上位の政策の下で展開される新規施策等は、思考の枠組みが上位の政策として既に設定されているので、その枠内での事前評価を行えばよい。

- 予算査定は通常毎年行われるが、上記のように本格的な見直しが中期的なサイクルで行われる場合、該当年以外の査定においては比較的簡単なモニタリング評価の結果を予算に反映させることになる。
- 予算査定のためには、通常相互比較が可能な共通の評価項目や評価基準の設定が望まれる。しかし、評価対象

である政策や施策は実に多様であるため、一律の基準での評価は硬直的になるおそれがある。そこで、評価項目の枠組みは共通であるとしても、そのサブ項目は評価対象にあわせて個別に設計する工夫が行われている。

- 評価は通常管理会計の費目区分で行われるが、予算の科目は費用区分で立てられていて、我が国では整合性がとれない(仏国の LOLF では改善された)。
- さらに、我が国では政策評価法に則って整理した政策体系と、重点課題や戦略計画、予算区分、省庁の内部組織等との整合性も、過渡的とはいえ取れていない。

以上の諸点に注意する必要がある。

詳細な分析のための事例として以下をとりあげた。

- 米 PMA－PART:行政改革の課題を中心にして全プログラムを中期的サイクルで詳細に見直し、当該プログラムへの資金配分はその結果を踏まえて大幅に見直される
- 米 DOE:上記の枠組みの下で、研究開発分野で先行的に試行された DOE のプログラムの査定事例
- 米 OMB:PART の導入以前から OMB が課していた「R&D 投資基準」
- 仏 LOLF:評価結果であるパフォーマンスの区分概念と予算科目の区分概念との整合性を図ることに特色がある循環型政策評価方式
- 英 CCLRC:QQR の予算査定過程への適用の事例

2.3.独立プロジェクトの事前評価

独立プロジェクトの典型的な事例は欧州には少ない。このことは逆に欧州では投資型プロジェクトのプログラム化が極めて進んでいることを意味している。米国ではプログラムの名称が付されていてもプログラム化が不完全な場合があり、実質的に独立プロジェクトに分類できる事例がある。

詳細な分析事例として以下をとりあげた。いずれも詳細な数量分析が行われている。

- 米 NSF:大型施設の事前評価
- 米 NOAA:気象予測計画の経済性分析
- 米 HDTV:ATP の枠組みの下で展開された HDTV 計画の経済性分析

2.4.個別政策・施策の事前評価と評価体制

個別の政策や施策あるいは次節でとりあげるプログラムは 2.2.の枠組みで包括的に評価されることを既に述べた。一方、2.4 と 2.5 では個別対象を事例的にとりあげ、それぞれの事前評価の実態について詳しく述べる。なお、2.5 ではプログラムとして定型化された事例をとりあげ、本節 2.4 では非定型的な政策や施策をとりあげた。ここでは、単純な研究開発投資ではなく、インセンティブ型の制度を支援的ないし補助的に展開し、多段階的な施策展開を通じてイノベーションや社会経済的価値の実現を図る。したがって代替的な施策手段の比較が評価の中心的課題であり、代替的施策手段のセットをロジックモデルの要素に取り入れる必要がある。

詳細な分析事例として以下をとりあげた。

- 米 NOISH:国立労働安全衛生研究所の労働安全衛生研究を主題とするプログラムの有用性分析。下流側の補助制度を強化することにより施策としての妥当性が評価された。
- 英財務省評価ガイドブック:施策やプログラムの評価ガイドブックであるグリーンブックとマジェンタブックの概要をまとめた。
- 英 DTI:イノベーション政策の事前評価。RCsで主として展開されてきた RTD 政策に新たにイノベーション政策を導入するための枠組みに関する事例

2.5.プログラムと資金配分制度の形成と評価体制

本節では研究開発投資のために定型化された制度(プログラム)についてまとめる。研究開発プログラムは通常資金配分機関によって管理運営されている。まず主要な資金配分機関の事例をまとめ、次に新規にプログラムを設定する際の事前評価のあり方に関する事例を、そして最後にプログラムの見直しを通じて得られる教訓に基づくプログラムの設計のあり方についてまとめる。

2.5.1 資金配分機関

- 米 NSF
- 米 NIH
- 米 ATP
- 米 DARPA
- EUFP6
- 英 EPSRC
- 独 DFG
- 仏 GIP ANR
- 加 NSERC
- 豪 ARC

2.5.2 新規プログラムの設定

- 米 NIH:新規プログラムの設定
- 豪 CSIRO:フラグシッププログラムの設定(CSIRO は研究機関であるが、機関内部のプログラムの設定)事例

2.5.3 プログラムの見直しに基づくプログラム設定

- 英 ROAME(F)の原理
- EUFP6:RTD の社会経済性評価
- 米 ATP:医療研究プログラム
- 米 DOE:SC プロスペクティブ評価
- 加 RMAF:初期医療プログラム

2.6.従属プロジェクトの事前評価

本節ではプロジェクトの選定つまりプログラムの運営方式についての事例をまとめた。とりあげた機関は主に資金配分機関であるが、資金配分機関が発達していないフランスに関しては研究機関内部でのプロジェクトの事前評価制度もとりあげた。

- 米 NSF
- 独 DFG
- 豪 ARC
- 加 NSERC
- 英 EPSRC
- 米 NIH
- 米 DARPA

- 米 ATP
- 米 DOE
- 豪 CRC
- 中 NSFC
- 英 LINK
- 独 プロジェクト・トレーガー
- 仏 GIP ANR
- 仏 CNRS

3.我が国への適合性の検討

我が国の官民研究組織で過去に導入・移設を試みた評価手法や開発ないし定着・変質してきた評価手法を事例に、外部協力研究者とともにその受容・定着・変質状況を概括し、我が国の行政の組織風土や組織力学、教育文化的な特徴、行政システムの特徴の把握を試みた。

我が国では、70年代初めまでの民間企業や80年代後半に国立研究所を対象にして海外で開発された評価体制やツールの導入を図ったが、適合性に留意した戦略をもたなかったためにこれらはいずれも定着しなかった経緯がある。

これに対し、我が国では、醸成されてきた組織文化的な特徴やオイルショック以降民間企業で独自に展開されたマネジメント経験の集積などを踏まえると、評価理念としては長期雇用の枠組みの下で、評価者と被評価者が共通の組織基盤と組織目標とを共有し(inclusive-interactive)、評価ー被評価の対立的関係に分かれるのではなく、同一の目標に向かって被評価者に対する支援的な評価が定着してきた。この効果的な体制を確立するとともに、他方で、このシステムが内包する自己撞着に陥りがちな欠陥を補うために、最近では評価における明示性の確保や第三者からのフィードバックがかかるシステムなどの改善策が補強されてきている。

また、政策体系のもとで政策展開する指向性が弱いこと、施策がプログラム化されていないこと、政策の質の改善の動機や責任体制に乏しいこと、などの行政システム、相互批判のしにくさ、組織との関係での個人の比重の軽さ、やり直しのききにくい組織風土などもあって、明示的な評価体制導入が遅れた。

このような経緯を考慮し、我が国の組織文化や組織風土に適合する評価制度の吟味や、内包する欠陥を克服するための制度改革のあり方について、この間評価の実務に携わってきた実務的専門家の意見を聴取し実践的指針や提言をまとめる際の参考にした。

4.事前評価関係者のための実践的指針

本章で述べる「実践的指針」とは単なるツール集やガイドラインではなく、現実の評価課題に取り組む際に必要となる実践的なアプローチに関する指針のことである。現実の評価課題は、評価対象の特性や評価対象が置かれている状況にあわせて、具体的なアプローチを設計したり新たな方法論を開発するなどして、いわば応用問題を解くことに相当する。その際まず必要となることは、評価の対象や状況の特性を位置付けるための思考の枠組みや整理された概念さらには論理化されたモデル等が準備されていなくてはならない。このような共通の枠組みについてまず 4.1. にとりまとめた。また、評価の実施体制についても評価の諸局面を機能的に分割し、各機能を分担できる実務担当者をバランスよく準備する必要がある。ここでは関連する実務担当者を3種に区分し、それぞれの実務担当者が習得すべき重要な実践的アプローチのあり方について 4.2. ー4.4.に個別にまとめた。3種の実務担当者とは、

- 評価制度の設計や運営に関わる実務担当者・・・主として行政機関・資金配分機関・研究実施機関等に所属する評価関連実務者

・ 評価そのものを担当する当該分野の研究者や高度な実務者・・・主として評価対象や評価局面に関し深い知識と経験を有する研究者や高度な実務的専門家
・ 評価の実務を高度に支援する評価専門家・・・主としてシンクタンクや研究機関に属する高度な実務的専門家や評価研究者

「実務的指針」の内容は、第2章で述べた海外事例の解説や説明の形式ではなく、実践的な項目ごとに紹介されている。

4.1.共通課題

事前評価の関係者が共有すべき情報、概念、枠組み、モデル等についてまとめた。以下にとりあげた項目を列挙する。

(1) 評価論と事前評価論の枠組み
- 評価論の枠組み
- 事前評価論の枠組み

(2) 科学技術と研究開発に係る区分概念、モデル等
- 科学技術の区分概念と特性
  - ハードとソフト
  - 素材、部品、デバイス、装置、システム
  - 合成、素形、加工、組み立て、
- 研究開発のステージモデル
  - RTD&I
  - R&I
- 研究開発のプロセスモデル
  - リニアーとノンリニアー
  - 単段階と複段階
  - 展開型と基盤型
- 研究開発のメカニズムモデル
  - シーズ型とニーズ型
  - ディシプリン型とミッション型
  - RTD 型とイノベーション型
  - 単一ディプリン型と複合ディシプリン型(学際型)
- MOT モデル
  - 技術イノベーションと非技術イノベーション
  - 組み合わせ型技術とすり合わせ型技術
  - 特殊技術、一般化技術、ユニバーサル技術

(3) 研究開発関連政策に係る区分概念、モデル等
- 研究開発関連政策の階層的区分概念
  - 総合政策、個別政策、施策・プログラム・制度、プロジェクト
- 研究開発関連政策の性格的区分概念
  - プログラム型とポリシー型
  - 投資型(R&D 型と基盤型)とインセンティブ型

(4) 科学技術や研究開発に係る専門的対象知識
- 専門性の深さのため当該分野の研究者の知識と経験に依存する

(5) 政策体系とそのトレンドの枠組み、および当該評価対象の位置付け

- 関連政策の整理とデータベース化

(6) 評価対象の論理的構造化

- 対象に合わせてロジックモデルを設計する

(7) 我が国における事前評価の隘路としばしば見かける混乱

- 多くの場合戦略的計画が策定されていない
- 政策展開に際して適用できる政策体系が策定されていない
- 枠組みや区分概念の無理解
  - 自己の経験に固執し枠組みや概念の相対化を図らない
- 概念の混乱:論理化が不十分
  - 実績の内容:コスト、成果、体制、マネジメント
  - 成果の内容:主題的と副次的;アウトプット、アウトカム、インパクト
  - 必要性、有効性、効率性
- 方法論の不十分さとミスマッチ
  - 調査分析と評価の区分
  - 定量的評価の過信
  - 寄与率の無視
  - 比較の視点の無視

4.2.政策形成・実施者向け実践的指針

政策形成・実施者としては、主として行政機関・資金配分機関・研究実施機関内部の評価関連実務者で、政策推進部署の担当者と評価推進部署の担当者とを想定している。

(1)政策の設計と位置付け

- 関連政策の体系とトレンドの整理

(2)評価システムの設計

- ROAMEF の原則に従う評価制度の設計
  - 体系の中での位置づけの明確化
  - 目的の具体的設定
  - 各ステージにわたる評価システムの設定
  - 評価結果のフィードバック

(3)評価体制の設定

- 評価の責任体制の明確化
- 評価対象に合わせピアないしエキスパートおよびそれらの混合体制の設定
  - ディシプリン指向の課題に対するピアレビューアの選定
  - ミッション指向の課題に対するエキスパートレビューアの選定
  - 混合型の課題に対する混合レビュー体制の選定
- 外部の評価機能の適正な利用
  - PD/PO の位置付け
  - 調査分析支援者からの支援
  - 庶務的事項の支援

(4)評価結果の集積と活用

- 評価関連データのデータベース化
- 評価結果の意思決定への反映

(5)評価システムの改善と見直し

- 評価過程で得られる教訓のフィードバックと評価制度等の見直し

(6)評価関係者の集積とその質的向上

- 評価関係者リストの充実
- 評価関係者の研修機会等の設定

4.3.評価担当者向け実践的指針

評価担当者とはいわゆるレビューアのことで、主として評価対象や評価局面に関し深い知識と経験を有する当該分野の研究者や高度な実務的専門家を意味する。単一ディシプリンを専門とするピアレビューアと、複合的ディシプリンやイノベーション関連分野に詳しいエキスパートレビューアがある。

(1)レビューアに期待される役割と能力

- レビューアに期待される役割
  - ピアレビューア:当該ディシプリンに係る評価
  - エキスパートレビューア:複数のディシプリンやミッションに係る評価
- レビューアに期待される能力
  - ピアレビューア:深い専門的知識
  - エキスパートレビューア:広い見識と深い洞察力、複数の専門的領域に関する知識、

(2)レビュープロセスで起こりがちな問題点

- パネルリーダとラポータ
  - レビュープロセスの役割分担
  - パネルのマネジメント
- パネルの運営に付随する問題
  - ヒューマンダイナミックス
  - 論理的整合性、確信的信頼性
  - 広い意見交換

(3)評価システム改善への貢献

- レビューアの視点からの改善点の提案

4.4.評価支援プロフェッショナル向け実践的指針

評価の実務を高度に支援する評価専門家のことで、主として研究機関やシンクタンクに属する評価研究者や高度な実務的評価専門家が相当する。支援の対象は4.2.および4.3.にわたるが、複合的課題や高度な評価課題に対する調査分析と設計支援業務を主に担う。

(1)評価対象と評価の枠組みに関する深い理解

- 評価対象の位置づけの明確化

- 評価対象の構造化
- 調査分析の設計と実施
- 評価手法の開発と適用

(2)我が国の当面する事前評価課題への取り組み

- ロジックモデルの多様な構成
- インパクトアセスメント
- アウトカム分析
- アディショナリティ分析
- 数量的分析
  - 経済性分析:CA、CEA、CBA
  - 価値分析

(3)高度な評価課題への先行的取り組み

- 社会分析
- 近未来分析
- プログラム化のための評価要素の体系的整理
- 非定型的評価課題(施策評価)への取り組み

5.提言

5.1.制度的枠組み内での改善点

現行制度内で実施可能な改善点・手法等を、評価対象の階層別にまとめると、ポイントは次のようなものになる。

(1)プロジェクトレベルの事前評価

- プログラムの位置づけや明確な目的を踏まえた事前評価体制の設計や運営
- 本格的なピア・レビュー/パネルの設計や運営(ディシプリン内部用)
- 広い見識と深い洞察力のあるエキスパート・レビュー/パネルの設計や運営(学際的ディシプリン用)
- 経済的・社会的・政策的な意義やメリットを評価するエキスパート・レビュー/パネルの設計や運営(イノベーション用)
- コストと期待される成果の他に、体制、マネジメントに対する事前評価法の設計や運営
- 状況変化に対応できる運営体制
- 論理性や全体的視野の欠如、集団力学効果への配慮等評価パネルにおける論議の改善
- 評価のコストパフォーマンスの把握と改善
- プロジェクトの独立個別設定からプログラム化の下での推進

(2)プログラムレベルの事前評価

- ROAME(F)の原則を踏まえたプログラムの設計や運営
- 実績の把握の他に比較の視点を踏まえた追跡評価結果に基づくプログラムの見直しや新規設定
- プログラム運営の責任体制の整備
- プログラム化推進のために有効なマネジメント手法の体系的整理
- 質的改善へのインセンティブ設定

(3)政策・施策レベルの事前評価

- 施策評価のベースになるロジックモデルやロードマップの構築

- 施策の体系化とポートフォリオ管理
- 施策手段の階層的・構造的把握と施策展開への適用
- 代替案の比較によるアセスメント
- 社会分析に基づくインパクトアセスメント
- 戦略的枠組みの形成と、その下での多様な個別政策や重点政策の展開

5.2.制度的枠組みを超えた改善点

現行制度の枠組みを越えた改善案は次の提言内容のようにまとめられる。

(1)プロジェクトレベルの事前評価
- 基礎科学領域に係る事前評価を担う研究者コミュニティの自律的な評価運営体制の導入
- 研究開発システムの特性に適合した多様な事前評価体制を担う人材育成

(2)プログラムレベルの事前評価
- プログラムの運営や改善を担当する責任者が具備すべき能力の養成体制

(3)施策レベルの事前評価
- 施策の明確な位置付けが可能となる施策や戦略体系の整備
- 施策評価の前提となる調査・分析プロフェッショナルの養成体制

(4)個別・総合政策レベルの事前評価
- 政策形成の前提となる制約条件や社会的ニーズに係る調査分析体制や公開型データベースの整備
- 個別機関を超えた総合実施体制の設定
- 総合政策形成のための参加型推進体制の整備

(5)研究開発独法と国立大学法人における事前評価
- ブロックファンドの内部構造区分毎の配分基準の設定と見直し
- プロジェクトファンドの多様化と強化による競争的・質的評価への傾斜
- 目標管理と管理会計手法の導入と、研究開発単位毎のモニタリング評価結果の中期的評価への反映

Ⅲ 調査研究の詳細

Ⅲ 調査研究の詳細

1.事前評価の位置づけ

評価の質を上げる契機にはいくつかある。

① 評価の枠組みと評価論の体系の理解

② 評価対象に関する定型的枠組みの整備と適用手法の高度化

③ 評価対象の特性にあわせた非定型的手法の開発と適用

現実の評価課題は程度の差こそあれ応用問題として対処すべき側面を内包し、対象の特性にあわせた非定型的な対応を必要としている。本報告書は、評価のステージとしては最も困難な事前評価に対象を絞り、先行主要国の動向を参考にして、①と②の理解を深めるとともに、③のステージに対応するための糸口を得ようとするものである。

評価論の枠組みとしては、まず評価ステージの時系列概念の他に評価対象の階層概念の理解が必要である。研究開発関連評価課題の場合、本報告書では、上位の階層から総合政策、個別政策、施策・プログラム、プロジェクトに区分している。元来、我が国における研究開発関連政策は、プロジェクトを個別に展開する段階(独立プロジェクト)から始まり、プログラムや施策等の制度的枠組みの整備が遅れた。特に課題指向省庁においてはこの傾向が強い。また科学技術担当省庁においても制度的枠組みを設定するものの、そのプログラム化が遅れている。このような課題が残されているものの、独立プロジェクトに対して、何らかの制度的枠組み(施策やプログラム)の下で展開されるプロジェクト(従属プロジェクトと呼ぶ)も多数展開されている。さらにこれらのプログラムや施策等より上位の階層を政策のレベルとした場合、政策は個別政策から複合的な総合政策あるいは基本政策等の多様な形態を階層的に含んでいる。

我が国における評価活動は、本格的に展開され始めた1997年以来、それ以前からサイエンス・コミュニティ(SC)を中心にして取り組まれてきた機関評価やプロジェクトレベルの事前評価に加え、比較的取り組みの容易な下位階層の中間・事後評価から始められ、現在プログラムや施策レベルの中間・事後評価に取り組みのフロンティアが差しかかっている。また近年同レベルの追跡評価も試行されている。しかし事前評価のステージに関しては、プロジェクトレベルの事前評価の見直しが行われているものの、プログラム・施策レベル以上に関しては質的改善に関する本格的な取り組みは行われていない。

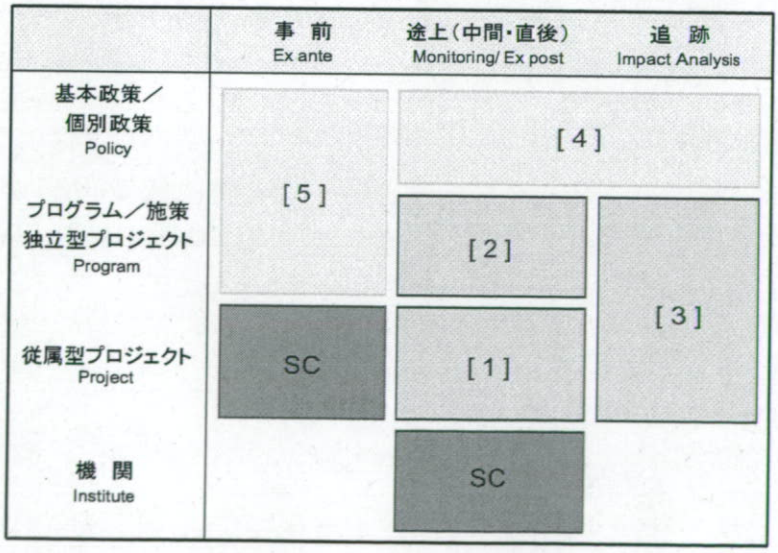


図 1.-1 我が国における評価の進展状況

SC はサイエンス・コミュニティにより先行的に取り組まれてきたもの。以下[1]～[3]の順に着手、[4]及び[5]は本格的には未着手。

1.1.事前評価の枠組み

事前評価が他のステージの評価に比し困難な理由は、まだ生起していない将来に係る認識を必要とするからである。将来の姿を願望とともに想い描くことは可能であるが、それだけでは信頼性をもって他を説得できる評価の根拠たり得ない。そのためには内容的な適性つまり「妥当性」を得るために、何らかの手がかりの下で、先見的に未来を分析する必要がある(先見性)。たとえば不可逆性、論理性、動的な原理性等に依拠する(合理的アプローチ)。また、願望を加味するにしても決定過程の適性つまり「正当性」が確保されなくてはならない(意思的アプローチ)。総合計画のように影響の及ぶ範囲が広い場合にはこのことは特に重要である。

【総合政策】

最上位レベルの総合政策では、まず全局面にわたる調査分析を深め、基本的な課題を把握するための思考の枠組みを形成する必要がある(全体性)。

国全体の将来に係る調査分析は、

- 超長期的枠組みに関しては、制約要因や支配要因の蓋然性や頑健性を指標として分析すべきであり、また
- 先見的な分析により未来社会に関する予兆や兆候を得て、それを手がかりとし未来社会像を描いたり思考の枠組みを定めたり、あるいは探索された個別課題群の背後にある基本的課題等に関する認識を深め、重点課題等を抽出する。
- 未来社会像やその課題群からバックキャストし、シナリオやより中短期的にはロードマップやアクションプランを策定する。

次に、このようにして定めた思考の枠組みの下で、総合的ではあるが個々の具体的政策課題のレベルまで基本的課題をブレークダウンする。その過程で、総合政策が内包する個別政策の目的や位置づけを明確にし、それぞれに係る影響度の分析や評価(impact analysis and impact assessment)を行う。この過程が総合的政策の事前評価の中心となる。具体的には、

- 通時的にはシナリオやロードマップを用い、また共時的にはポートフォリオにより、当該総合政策の他の総合政策との相互関係や位置づけを明確にする。
- 総合政策展開の論理的枠組みや内部構造(ロジックモデル)を明確にする。
- 影響度分析は、現在の状況を基点として将来に向かい外挿し、予測的なシミュレーションを行う場合が多いが、未来の状況を想定してそこからバックキャストする方が、はるかに収束的な予測が可能である。
- 有力な代替案に関し、比較の視点から総合的な価値分析(アセスメント)や経済性分析(CA、CEA、CBA 等)に係る数量的な効果分析を行い、政策に期待される内容や効率の在りようを詰める。
- 比較優位な政策を採用する。

このように、総合政策の事前評価は、政策等の形成過程の一部を成し、意思決定に資するための情報をつまびらかにする機能を担っている。この過程を円滑に行うためには、総合的な分析に資する各種のデータベースの整備とプロフェッショナルな調査分析体制の整備が必須である。

【予算の査定過程】

予算の査定過程に係る事前評価は、

- 総合政策や個別政策に対してはアセスメントと中期的循環的見直しが中心であり
- 制度・プログラム・施策のレベルに対しては中期的循環的見直し
- またプロジェクトや事業等のレベルに対しては、大型の独立プロジェクトの場合個別政策に類するアセスメントが中心になるが、プログラムの下で展開される従属プロジェクトは当初予算の策定過程で個別に評価されることはなく、プロジェクトの選定に係る事前評価はプログラム管理者の責任において行われる。

また、新規課題に対しては、アセスメントが中心であり、前項で述べたように、その際代替案の比較が評価の中心になっ

ている。

継続課題に対しては、予算過程を契機とした見直しによる循環的改善や中間・事後評価等の過程で判明する教訓の反映も事前評価の質的改善にとって重要なメカニズムとなっている。多くの循環的な見直し情報から

・ 政策等の枠組みの設計のための教訓
・ 事前評価のためのガイドラインや評価基準の在り方等に関する知見等

が得られる。

【独立プロジェクト】

独立プロジェクトの事前評価は、対象プロジェクトの思考の枠組みが設定されていないため、原理的には新規総合政策の事前評価と同じアプローチに従うこととなる。ただし、当該プロジェクトが重点課題の一部に含まれる場合等にあっては、その枠組みの中で目的や位置付けを明確にすればよい。この場合も含め評価の中心はアセスメントの枠組みに従うことになる。

【制度・プログラム・施策】

制度・プログラム・施策のレベルでは、上位政策の枠組みの中で新規制度等を設定する場合と、中間・事後・追跡評価からの何らかの教訓を活かし循環的に改善する場合とがある。いずれの場合においても、上位政策の枠組みの中で操作することに相当する。

この過程を確実にするためには、施策等を展開する際に事前にその

・ 目的や目標の明確化や、上位政策や関連政策との位置付けを明確にし、
・ 期待される成果の他にそれを実現するプロセスや体制や手段を明確にし、
・ ロジックチャートを構築し制度設計のための論理的構造を明確にしておく必要がある。

また、年度ごとのモニタリングにおける評価項目は、実績の把握に重点があり、コスト、成果(アウトプットやアウトカム)、体制、マネジメント等の項目にわたる。また、中期的な見直しのためのパフォーマンスの把握においては、副次的な成果やインパクトの把握も必要になる。

【従属プロジェクト】

従属プロジェクトでは、上位の枠組が制度やプログラム等に相当し、原理的な評価の枠組みはプログラム等のレベルと同一である。しかし、このプロジェクトレベルでは最も具体的な評価が要求される。そのため、プロジェクトの属性を区分するための区分概念に係る認識について十分深めておく必要がある。

・ ディシプリン型とミッション型あるいはRTD型とイノベーション型、単一ディシプリン型と複合ディシプリン型あるいは学際型、単段階型と複段階型等。
・ 研究開発のプロセスモデルの多様性にも配慮すべきで、特にシーズ型とニーズ型、リニア型とノンリニア型、静的モデルと動的モデル、展開型と基盤型等。
・ この他に研究開発のステージモデルやメカニズムモデル、あるいはシステムモデル等に関する概念区分についても認識を深めておく必要がある。
・ また、評価の責任体制、評価者の選定、パネルの運営方式等のさらに微細な課題もある。

1.2.研究開発関連政策の枠組み

ここで、制度的枠組み以上のレベルにある研究開発関連政策をいかなる枠組みの下で捉えるべきか、という新たな問題に逢着する。評価論の立場からは、プログラム化された定型的な枠組み(プログラム)と、非定型的なその他の枠組み(施策や政策)に区分するのが便利であろう。評価対象の特性の把握は、このような枠組みによる区分なしに論理化することは不

可能である。

- プログラム型とポリシー型(施策型)、投資型(さらに展開型と基盤型)とインセンティブ型等。
- 定型化されたプログラム型と、非定型的要素の多いポリシー型、さらに両者の混合型。
- 研究開発課題への研究費の単純な投資は、そのプロセスやメカニズムが研究開発モデルとして定型化されているので、展開手段は複雑ではない。これに対して、インセンティブ型の誘導政策は展開手段が多様であり、評価のためにはロジックモデルを詳細に作成する必要がある。
- さらには、施策等の展開手段を階層化・構造化し、施策形成のための代替的手段を整備する必要がある。
- 評価の困難性が高いイノベーション型の施策は、通常多段階からなり、前段の RTD プロセスは単純な投資型であるが、後段の実用化や社会への普及を意図したステージではインセンティブ型の施策を多様に用意する必要がある。

このような研究開発関連政策の枠組みと事例について次表にまとめる。

表 1.-1 プログラムや施策等の制度的枠組みと事例

<table>
<tr><th colspan="3">制度的枠組みの区分</th><th>施策展開の形式</th><th>施策手段(例)</th></tr>
<tr><td rowspan="6">投資型</td><td rowspan="3">研究開発への投資</td><td>一段階過程
(主として RTD)</td><td rowspan="4">主として定型
(プログラム)</td><td rowspan="5">委託、補助、連携、
ネットワーク、
体制(エクセレンス)等</td></tr>
<tr><td>多段階過程(RTD)</td></tr>
<tr><td>多段階過程(Innovation)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">研究開発インフラへの
投資</td><td>インフラの実現段階まで</td></tr>
<tr><td>インフラの運用段階</td><td rowspan="3">主として非定型
(ポリシー)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">研究開発人材への
投資</td><td>人材の実現段階まで</td></tr>
<tr><td>人材の運用段階</td></tr>
<tr><td>インセンティブ型</td><td>規制等の誘導的
枠組みの設定</td><td>運用段階まで
(多段階)</td><td>税制、規制、補助金、
標準化、知財等</td></tr>
</table>

2.事前評価の実践的事例(海外)

本章では、主として海外主要国での典型的な実践事例や最近の進展および工夫のポイントについてまとめ、その状況の解説をおこなった。また、一部ではあるが、我が国における先進的な取り組みや、それらに対する評価(メタ評価)から抽出される課題や隘路についても考察を加えた。

2.1.総合政策の形成と評価体制

2.1.1.概説

最上位レベルの総合政策では、まず全局面にわたる調査分析を深め、基本的な課題を把握するための思考の枠組みを形成する必要がある(全体性)。

国全体の将来に係る調査分析は、

- 超長期的枠組みに関しては、制約要因や支配要因の蓋然性や頑健性を指標として分析すべきであり、また
- 先見的な分析により未来社会に関する予兆や兆候を得て、それを手がかりとし未来社会像を描いたり思考の枠組みを定めたり、あるいは探索された個別課題群の背後にある基本的課題等に関する認識を深め、重点課題等を抽出する。
- 未来社会像やその課題群からバックキャストし、シナリオやより中短期的にはロードマップやアクションプランを策定する。

次に、このようにして定めた思考の枠組みの下で、総合的ではあるが個々の具体的政策課題のレベルまで基本的課題をブレークダウンする。その過程で、総合政策が内包する個別政策の目的や位置づけを明確にし、それぞれに係る影響度の分析や評価(impact analysis and impact assessment)を行う。この過程が総合的政策の事前評価の中心となる。具体的には、

- 通時的にはシナリオやロードマップを用いまた共時的にはポートフォリオにより、当該総合政策の他の総合政策との相互関係や位置づけを明確にする。
- 総合政策展開の論理的枠組みや内部構造(ロジックモデル)を明確にする。
- 影響度分析は、現在の状況を基点として将来に向かい外挿し、予測的なシミュレーションを行う場合が多いが、未来の状況を想定してそこからバックキャストする方が、はるかに収束的な予測が可能である。
- 有力な代替案に関し、比較の視点から総合的な価値分析(アセスメント)や経済性分析(CA、CEA、CBA 等)に係る数量的な効果分析を行い、政策に期待される内容や効率の在りようを詰める。
- 比較優位な政策を採用する。

このように、総合政策の事前評価は、政策等の形成過程の一部を成し、意思決定に資するための情報をつまびらかにする機能を担っている。この過程を円滑に行うためには、総合的な分析に資する各種のデータベースの整備とプロフェッショナルな調査分析体制の整備が必須である。

2.1.2.事例

国全体に係る総合計画や総合政策のような複合的政策の形成メカニズムは国により異なり、次のようなパターンがある。

① 合理的アプローチ:事前評価のための調査と分析を深める。

② 参加型アプローチ:形成過程をサミットやフォーサイトと組み合わせ参加型の形態で行う。

③ 政治的アプローチ：選挙過程等で公約に関連して重点課題を設定する。正当性の確保。

④ 戦略的アプローチ：統合的なマイクロマネジメントになることを避けるため、統合的な枠組みの形成にとどめるか、内容にまで踏み込む場合は個別総合課題に係る戦略に絞る。

⑤ 指標の設定：評価項目を指標化し対象課題の具体化のための事前評価を行う。

多くの先進国では、マイクロマネジメントに陥ることを避けるため、総合政策をその個別的な内容のレベルにまで下りて一元的ないし統合的に策定する体制は採っていない。注意深くその実態を眺めると、たとえば予算の枠組みの提示は財政当局から受けるがその個別内容については各省や省際連携機関において策定される場合（UK）や、行政機関全体を対象とする場合であっても行政運営上の重点政策を定めその重点課題のみに関しパフォーマンスを循環的に改善したり（PART）特定の重点課題に関し個別戦略的に展開したり（イニシアティブ）また省際的課題に関してのみ統合的に調整する（NSTC）場合（以上米国）、さらには総合的なプログラム全体の枠組みの設計に係る事前評価（EU－FP7）等に典型的に見られるように、最上位の総合政策の内容は

- 政策全体の枠組みの策定
- 政策全体に係るが運営上の特定課題の改善方途の策定（行政改革等）
- 省際的課題に関する総合調整
- 重点課題とその取り組み体制の策定
- 省レベルの個別戦略計画の策定

等に限定されている。一方、研究開発資源が限られている小国やキャッチアップ過程にある国々では、全省庁にわたる一元的な総合計画や総合政策が策定される場合もある。この場合はいずれにしても先行事例に習って政策を策定することが多く、調査分析の中身としては自国固有の課題を探索することよりも、先行国の先行事例に関する情報収集が中心となる。

詳細な分析のための事例として以下をとりあげた。

- 英 Spending Reviews（歳出レビュー）：トップダウン型の枠組み設定と、中期的な実績評価に基づく見直し
- 米 GPRA：ボトムアップ型の個別戦略策定と循環的見直しの枠組み
- 加 RMAF：年度ごとのモニタリングと循環的見直しの枠組み
- EU インパクト・アセスメント：FP7 のための重点課題分析の枠組み
- 英 CCLRC：QQR の枠組みの下での大型施設の設置計画の策定
- 米 DOE：省レベルの戦略形成と運営の見直し

2.1.2.1. 英 Spending Reviews(歳出レビュー):トップダウン型の枠組み設定と、中期的な実績評価に基づく見直し

英国においては、サッチャー保守党政権下において、積極的な民営化等を含む行政改革が進められたが、その取組みは、政権がサッチャーから、メージャー、そして労働党のブレアへと移っていくにしたがって、次第にその重点を政府活動の効率化、政府規模の縮小から、行政サービスの質の向上へとシフトさせつつ、現在の労働党政権下においても営々と継続されている。

英国における政策評価は、行政改革に向けての仕組みの一つと位置付けることができよう。政策評価は上述のような行政改革の重点のシフトに呼応しつつ、国民が求める、質の高い行政サービスを如何にして確実に提供していくかという目的を追求するものとして、益々その重要性を高めていると言える。

政策評価の具体的な仕組みとしては、例えば米国のGPRAのような一本の法律をもって政府全体の政策評価の仕組みを形成するのではなく、各省庁の活動目標等を定め、それに対する達成度を評価する仕組みの導入、及びそれをサポートする公会計制度改革等の諸改革の総体として捉えることができる。

英国では、ブレア政権が発足した直後の 1998 年 7 月に歳出を抜本的に見直すため,「包括的歳出レビュー」(Comprehensive Spending Review)を出し, その後, 2000 年, 2002 年と 2004 年の 7 月に「歳出レビュー」(いずれも「包括的」の語は付いていない)を出している。歳出レビューは, 今後 3 年間に達成すべき目標を明らかにした「公的サービス協定(Public Service Agreements:PSAs)」と「新公的歳出計画」の作成作業と並行して行われている。 2000年の歳出レビューにおいては、科学研究や知識経済、違法ドラッグなど15のcross-departmental レビューも実施している。2002年の歳出レビューでは、その一部として、科学と研究、スモール・ビジネスのためのサービス、公共スペースの改善など7つの Cross-Cutting レビューを実施している。

歳出レビューが注目されるのは, この歳出レビューを基に 3 年間の公的歳出計画が定められ, 英国の予算制度を複数年度の枠組みにしているからである。公的歳出計画は, 3 年間の歳出を年度ごとに定めた「省庁歳出限度額」(Departmental Expenditure Limited: DEL)と, 外部環境の変動を受けやすいために毎年度見直すことが必要な「年次管理歳出」(Annually Managed Expenditure)からなっている。省庁歳出限度額自体は, 議会からの関与を受けることはないが, 各省庁が「予算見積もり」(Main Estimates)を行い, それを財務省が取りまとめている年度ごとの「歳出予算」(Appropriation)は, 議会の統制を受けている。

公的サービス協定とは、各省庁が今後3年の間に達成するべき行政活動の内容を、各省庁ごとの Aim(各省庁の設置目的)、Objective(目標)として明らかにし、さらに、これらの一段下のレベルにおける項目として Performance Target(業績達成目標)を定めたものであり、これらに対する達成状況を確認することによって、行政活動がより「結果指向」のものとなることを企図したものである。また、公的サービス協定に加えて、公的サービス協定に対する達成状況の把握をより明確なものとするために、アウトプット・業績分析(Output and Performance Analyses:OPA、1999年3月発表)が定められ、Performance Target の更に一段下のレベルのものとして Indicator (指標)が示されることになった。この後改定が行われ、2000 年の歳出レビューではサービス提供協定(Service Delivery Agreements: SDAs)及び Technical Notes が導入された。サービス提供協定(SDAs)は、大枠の PSA 業績達成目標(Performance Target)の実現に根拠を与える一段下のレベルのインプット・ターゲットとマイルストーンについて記したものであり、Technical Notes は、各々の PSA ターゲットに対するパフォーマンスをどのように測定するかを説明したものである。以下、公的サービス協定について詳しく見ていく。

(1)公的サービス協定(Public Service Agreements:PSAs)の期間

公的サービス協定の期間については、3か年を1タームとすることが基本とされており、毎年改定されるという性質のものではない。これは、労働党政権において新たに予算編成過程の柱として導入された(包括的)歳出レビューの期間が3か年を1タームとすることに沿ったものである。

英国において複数年度予算的仕組みが導入された背景には、それまでの単年度予算主義の下において、短期的な視

野からのみ行政活動が行われ、そのために行政活動によって何を達成しようとするのかという結果指向の考え方が生まれず、予算等のインプットのみを重視する傾向があったことに対する反省がある(注)。このような問題に対応するために、各省庁に対して、3年間の歳出の確実性と、その利用に関するある程度の裁量の幅を認め、それと引換えに行政活動の成果を的確に生み出すことを各省庁に対して求めるということが考えられているわけである。このような考え方は公的サービス協定において各省庁の目標を設定して活動を規律していくという考え方と、その根源を一にするものである。

上記に述べたように、3か年を1タームとするDELに合わせて包括的歳出レビューを行い、そこで向こう3年間の歳出規模を確定するわけであるが、公的サービス協定についても、このような3か年を1タームとする枠組みに合わせ、向こう3年間を見通して設定されるものとなっているのである。

但し、英国の予算制度は，3 か年の複数年度予算制度とされているが，2 年ごとに歳出レビューの実施や公的歳出計画の策定，公的サービス協定の改定が行われるので，実質的には 2 年間のものということができよう。

(注)1998年6月に初めて公表された経済・財政戦略レポートに関する発表の際の記者会見(1998年6月11日)において、ブラウン蔵相は、それまでの予算制度への反省点として、「①長期的計画性を欠いた一年ごとの予算編成作業、②長期的な資源配分を省みず、年末の性急な予算消化をもたらす単年度の予算制度、③(行政活動の)結果ではなく、予算額のみに注目した増分主義的予算配分(以下略)」等を指摘している。

(2)公的サービス協定の目標の内容

公的サービス協定におけるAim、Objective、Performance Target 等(以下「目標」)はできる限り「結果指向」のものであるべきとされており、行政活動がどれだけの資源(予算、労働人日等)をつぎ込んだかではなく、何を達成したかを明らかにするべきものとされている。行政活動の結果を観察するための指標としては、いわゆる「アウトプット」、「アウトカム」の2種類の指標があるが、実際に策定されている公的サービス協定の中では、アウトプットとアウトカムとが混在したものとなっている。政府としては、できる限りアウトカムの目標を設定するよう強調している。

目標のレベルは可能な限り"stretching but realistic"(野心的でありかつ現実的)なものであるべきとされている。また、政府の各種文書において、目標は以下に示すように"SMART"であるべきということが述べられている。

S:Specific 目標は特定されているか？(何に関する目標なのか？)

M:Measurable 目標は計測可能か？(目標水準が設定できるか？)

A:Accepted 目標は実施者にとって理解・共有できるものか？

R:Realistic 目標は現実的なものか？

T:Time-dependent 目標は期間内に達成可能なものか

公的サービス協定における目標は、基本的には各省庁ごとに設定されているが、また、各省庁の目標の中で、他省庁と関連性の強い目標に関しては、joint target として設定されているものも多い。(例1の貿易産業省を参照)

(3)公的サービス協定策定の主体、合意の法的性格

公的サービス協定は、各省庁と財務省の間で議論されるほか、議論の終盤にかけて——特に、夏に財務省と各省庁の間で議論が開始された後、冬頃に各省庁から公的サービス協定に関する第一次ドラフトが提出されるが、それ以降——必要に応じて「公的サービス・公共支出に関する閣僚委員会(通称PSX。財務大臣が議長。その他大法官等原則として歳出に関係の薄い閣僚等で構成)」においても議論され、さらに首相とも議論される。

(4)公的サービス協定の達成状況の監視

公的サービス協定等に掲げられている目標に対する行政活動の目標達成状況は、財務省と各省庁との間で四半期ごと

に確認されている。これを行うために財務省と各省庁との間で、各 target を更に四半期ごとに分割した、事務的な指標が内々のものとして共有されている。各省庁はこの四半期ごとに設定された事務的な指標に対する進捗状況をメモで財務省に提出することが義務付けられている。また目標達成状況の確認については、PSXに対しても適宜報告が行われることとなっている。なお、目標達成状況の対外公表は、毎年各省庁がそれぞれの活動状況について国民に対して報告するために発表する"Departmental Report"において行うこととされている。

(5)公的サービス協定に関する議会の関与

公的サービス協定は、議会で承認されるものとはなっておらず、議会が予算を審議する際の参考資料的なものとの位置付けである。したがって公的サービス協定策定における議会の果たす役割はない。また、公的サービス合意にある目標の達成状況に関しても、政府の議会に対する制度的な責任はない。

このような意味から、公的サービス協定については、政府が議会に対してではなく、国民一般に対してその活動を明らかにしていく仕組みとして捉えることができる。

以上のように、予算は細かい査定を経るのではなく大枠として各省へ配分されており、こうした予算制度の下で適正な執行を担保するための省内部の仕組みとして開始された評価システムが 2.5 で取り上げるROAME(F)制度と考えられる。

<例 1>貿易産業省(DTI) −2004 Spending Review PSAs

Aim

Deliver prosperity for all by driving up productivity and competitiveness through world class science and innovation, successful enterprise and business, and fair, competitive markets.

Objectives and Performance Targets

Objective I: Raising the rate of sustainable productivity growth.

1. Demonstrate further progress by 2008 on the Government's long-term objective of raising the rate of UK productivity growth over the economic cycle, improving competitiveness and narrowing the gap with our major industrial competitors. Joint with HM Treasury.

Objective II: Promoting world class science and innovation.

2. Improve the relative international performance of the UK research base and increase the overall innovation performance of the UK economy, making continued progress to 2008, including through effective knowledge transfer amongst universities, research institutions and business.

Objective III: Ensuring fair, competitive markets and empowering consumers.

3. Promote fair competitive markets by ensuring that the UK framework for competition and for consumer empowerment and support is at the level of the best by 2008, measuring the effectiveness of the regime through international comparisons, supported by a broader evidence base.

4. Lead work to deliver the goals of energy policy:

· to reduce greenhouse gas emissions to 12.5% below 1990 levels in line with our Kyoto commitment and move towards a 20% reduction in carbon dioxide emissions below 1990 levels by 2010, through measures including energy efficiency and renewables. Joint with the Department for Environment, Food and Rural Affairs and the Department for Transport;

· maintain the reliability of energy supplies;

· eliminate fuel poverty in vulnerable households in England by 2010 in line with the Government's Fuel Poverty Strategy objective. Joint with the Department for Environment, Food and Rural Affairs; and

· ensure the UK remains in the top three most competitive energy markets in the EU and G7.

5. Ensure that the EU secures significant reductions in EU and world trade barriers by 2008, leading to improved opportunities for developing countries and a more competitive Europe. Joint with the Department for International Development.

Objective IV: Enabling successful enterprise and business.

6. Build an enterprise society in which small firms of all kinds thrive and achieve their potential, with:

· an increase in the number of people considering going into business;

· an improvement in the overall productivity of small firms; and

· more enterprise in disadvantaged communities.

7. Make sustainable improvements in the economic performance of all English regions by 2008, and over the long term reduce the persistent gap in growth rates between the regions, demonstrating progress by 2006. Joint with HM Treasury and the Office of the Deputy Prime Minister.

8. By 2008, deliver a measurable improvement in the business performance of UK Trade & Investment's international trade customers, with an emphasis on new to export firms; and maintain the UK as the prime location in the EU for foreign direct investment. Joint with the Foreign and Commonwealth Office.

Objective V: Working to deliver equality and to maximise potential in the workplace.

9. By 2008, working with other departments, bring about measurable improvements in gender equality across a range of indicators, as part of the Government's objectives on equality and social inclusion.

10. By 2008, promote ethnic diversity, cooperative employment relations and greater choice and commitment in the workplace, while maintaining a flexible labour market.

Objective VI: Safe, secure, cost-effective and environmentally friendly nuclear clean-up.

11. Reduce the civil nuclear liability by 10% by 2010, and establish a safe, innovative and dynamic market for nuclear clean-up by delivering annual 2% efficiency gains from 2006-07; and ensure successful competitions have been completed for the management of at least 50% of UK nuclear sites by end 2008.

2.1.2.2.米 GPRA:ボトムアップ型の個別戦略策定と循環的見直しの枠組み

米国連邦政府の政策評価を中核とするマネジメントの根拠は、政府業績成果法(Government Performance and Results Act;GPRA)の規程である。1993 年に GPRA が成立して以来、連邦政府はプログラムマネジメントをますます重視するようになった。数十年前から歴代政権は「よりよい政府(Better government)」をテーマとしている。しかし GPRA は、政府の努力がほとんど進んでいないことに対する議会の不満の表れである。

GPRA は、連邦政府機関に対して、組織の使命や目的、政策目標を掲げること、その達成度を毎年継続的に測定し、議会に報告することを義務づけている。施行後の 5 年間の試行段階を経て 1999 年度から本格的な運用と改善を継続する段階に入った。1990 年代末までに、GPRA はすべての機関に適用されている。

現行の GPRA では、政府機関に、3 年以上の中期の「戦略」及び「戦略目標(Strategic Goal)」を定めた「戦略計画(Strategic Plan)」を作ることを要求している。さらに、この戦略計画に基づき政府機関は、当該年度の「業績目標(Performance Goal)」及びその達成度を測定する「業績指標(Performance Indicator)」、実施する主要プログラム、関連予算額等を記載する「年度業績計画(Annual Performance Plan)」を作成することになっている。予算年度の終了後に、「年度業績報告(Annual Performance Report)」を作成し、この中で業績目標の到達状況を報告する仕組みとなっている。なお、2004 年度業績報告からは、財務状況報告書(Accountabilty Report)と年度実績報告書を一体化した報告書(Performance and Accountabilty Report)が作成されている。連邦政府機関の予算案と年度業績計画は議会への提出がセットとなっており、もともとはGPRAと予算編成サイクルの関連が意識されている。

科学技術界にとって重要な問題は、研究開発の扱い方であった。科学は、他の政府機関のようなサービスを基準とした測定値では有効な評価ができないという意見が多かった。行政管理予算局(OMB)、科学技術政策局(OSTP)、その他様々な連邦機関の間での協議と、全米科学アカデミーの助言の結果、R&D プログラムの評価に関する改訂指針が発表された。基礎研究・応用研究に関する GPRA の指針では、以下のような3点について指摘している。

①妥当性(Relevance)
- プログラムには完全な計画と明確な目標がなければならない。
- プログラムでは社会的利益を明確に説明しなければならない。
- プログラムでは特別に考慮されるべき政府の具体的優先事項との関連性を示さなければならない。
- 国民のニーズ、科学技術分野のニーズ、およびプログラム「顧客」のニーズとの関連性を、将来を見通した外部審査により評価しなければならない。
- 国民のニーズ、科学技術分野のニーズ、およびプログラム「顧客」のニーズとの関連性を、過去にさかのぼった外部審査により定期的に評価しなければならない。

②品質(Quality)
- 競争による、メリットを基準にしたプロセス以外の方法で資金を配分するプログラムは、資金提供方法の正当性を説明し、どのように質が保たれているかを証拠により示さなければならない。
- プログラムの品質は、過去にさかのぼった専門家の審査により定期的に評価しなければならない。

③業績(Performance)
- プログラムは、関連性のある投入データを、毎年追跡し報告する必要がある。
- プログラムは、アウトプットとアウトカムの適切な測定法、スケジュール、および決定ポイントを明確にしなければならない。
- プログラムの業績は、毎年過去にさかのぼって評価しなければならない。

また、最良の評価方法は数量化ではなくピアレビューであるということを OMB に納得させることができれば、GPRA 研究評価は「別の形」を用いることもできる。各機関は、この別の形を提案することができるが、プログラムの業績が規準を満たしているかどうかについて、正確かつ独自に判断できるものでなければならない。NIH はこの形を選択したが、NSF を含む多

くの機関はそうしていない。多くの機関でよく行われているのは、数量的評価とピアレビューの質的評価結果を組み合わせることである。

現ブッシュ政権の間に、他に2つの行政管理イニシアチブが始まった。大統領行政管理アジェンダ(PMA)と、プログラム評価採点ツール(PART)である。かねてから、ブッシュ政権は、「政府は結果指向でなければならない。すなわち政府を導くものは過程ではなく成果でなければならない」(ジョージ・W・ブッシュ, 2000年)ことを明らかにしてきていた。ブッシュ政権にとって、また議会にとって、重点は単にあるプログラムに対する助成額にとどまるものではなく、そのプログラムの有効性でもなければならない。この重点は現在の財政逼迫状況にあってますます重要である。米国は現在赤字財政の状態にあり、政府当局は今後5年間で赤字半減を目指している。

PMAとPARTの取り組みの背景の一つはGPRAの課題として明らかになった「業績情報が予算編成プロセスに活用されていない」状況を克服することであり、「予算と業績と統合(BPI:Budget & Performance Integration)」に着手することになった。政策評価制度の導入後、評価結果を予算編成プロセスに活用する点での制約を顕在化している我が国においても示唆的な試みである。

GPRAの課題として、プログラムの成果を如何にして助成、管理上の決定に組み込むべきか、ということがあった。GPRAにより省庁の業務に関して詳細な計画と報告が要求されてはいるが、しかしこの要求によってだけでは、助成に関する意思決定や行政改革に役立つ情報は得られない。また、行政府の決定に適切なタイミングで業績情報が得られないことが分かってきた。

意思決定の中核としての予算編成プロセスにおいて適切に活用され、日常的なマネジメント指針として具体的に運用されていなければ定着しない。GPRAは予算編成プロセスとの一体化までは動いておらず、実際のプログラム、予算要求書(Budget Submission)との関連性の薄い膨大な業績指標群が産み出されてはいるが、資源配分の決定やマネジメント上活かされていないという指摘がされてきた。

なお、PMAとPARTについては、2.2.で詳説する。

2.1.2.3.加 RMAF：年度ごとのモニタリングと循環的見直しの枠組み

(1)RMAF の概要

「成果指向の経営と説明責任の枠組み(Results-Based Management and Accountability Framework：以下 RMAF)」は、連邦政府全体の成果指向のマネジメントと説明責任の枠組みを強化することを目的として、2001 年 8 月に、連邦政府の財務委員会事務局(Treasury Board Canada Secretariat：以下 TBS)により導入された行政評価のための基本的枠組みである。成果を重視してアカウンタビリティを確保するために、「必要な要素」をひとつのパッケージとして取りまとめたものである。導入後も適宜改定が行われてきており、現行のものは 2005 年 1 月に策定されたものである。

カナダ連邦政府にとってのマネジメントフレームワークは、改善が進んでいる政策・プログラム・イニシアチブの結果の達成に向けて、政策の管理者が進捗を測定することに焦点をあてている。RMAF は、プログラム・マネジャーに対して、プログラムや政策あるいはイニシアチブのライフ・サイクルを通じてもたらされる成果について、計画を立て、モニタリングを行い、評価し、報告するための簡潔な指針やロードマップを提供するものである。特に、以下のような項目について、プログラム・マネジャーを支援することを目的としている。

- 期待される成果に向けて、資源と諸活動を連携させる明確かつ論理的な設計を確保すること。
- プログラム、政策、イニシアチブの実施に関わる主要なパートナーに対して、明確な役割と責任を提示すること。
- 実施段階において、パフォーマンスの改善のための健全な判断を下すこと。
- カナダ国民に対して説明責任を果たし、有益性を証明すること。
- 各省庁の幹部や中央機関、その他主要な利害関係者に対し、信頼のできる適時の情報提供を確保すること。

RMAF とは、すなわち、施策の企画立案・予算配分・執行・成果の測定を同一サイクルで行うことを義務付けたものであり、成果を重視して説明責任を確保するために必要な要素を 1 つのパッケージとして取りまとめ、それをもとに施策を運営しようとするものである(荒川他, 2003)。

移転支出に関する財政委員会の政策は、財政委員会への提出の一部として RMAF への要求事項を正式承認することである。たとえ、財政委員会の移転支出に関する政策で、RMAF が要求されていない場合であっても、財政委員会の評価政策は、RMAF が政策管理者にとっても利点があることを示している。政府の方向性と政策は、議員と関係のある市民に税金がどう使われてカナダ連邦市民がどのような成果を得ているかについて、正確で、統合され、タイムリーな情報を提供することにある。カナダ連邦政府は、成果についての測定と報告だけでなく、報告された実際のパフォーマンスに対して明確な基準の構築が求められている。

次に示す三つの議会でのツールは、これらの目的にとって重要なものである。まず、計画と優先順位に関する報告書(Departmental Reports on Plans and Priorities, RPP)。これは、イニシアチブのための正当性について報告し、実際のパフォーマンスが測定される戦略的アウトカムを創設する、政府の主要な推計と一緒に春にまとめられる報告書である。次に、パフォーマンス報告(Departmental Performance Reports, DPR)である。これは、部門の RPP において作られた戦略的アウトカムに対する達成に関する報告書であり、秋にまとめられる報告書である。三つ目は、成果のマネージング報告書である。この報告書は、DPR とともに秋に報告する報告書の一つである。この報告書は、主要な社会指標を用いてカナダの進歩を手短に示すひとに再び焦点が当てられた、政府全体のパフォーマンスについての報告書である。

これら三つの報告書すべてが、議会で財政委員会委員長から提出され、下院の常任委員会に付託され、さらなる審査を受けることになる。部門の計画と報告することの形式と焦点は、組織の「計画、報告、アカウンタビリティ構造(Planning, Reporting and Accountability Structure, PRAS)」から引き出される。財務委員会が承認した文書である各部門の PRAS はフレームワークを提供し、それにしたがって、RPP と DPR が作成され、資源が連邦組織に配分される。PRAS は部門と機関に対して、カナダ国民を代表して、達成してほしい共有できる成果を明確に概説することを要求している。RMAF は政策、プログラム、イニシアチブの始めに準備されなければならない。理想的には、設計、発表のアプローチについて意思決定がなされるときが望ましい。RMAF が財政委員会の提出の一部であるとき、RMAF は内在的に承認される。しかし、RMAF が財政委員会の提出プロセスとは別に準備される場合には、RMAF が成果の測定と報告に対して重大なコミットメントを示すという

承認プロセスを別途通す必要がある。SUFA(社会連合枠組協定, Social Union Framework Agreement)のもとで、コミットメントをより満たすために、すなわち、カナダ連邦国民に対してアカウンタビリティと透明性を改善するために、政策管理者はRMAFの開発におけるアカウンタビリティテンプレートを参照しなければならない。この包括的なテンプレートは、SUFAのアカウンタビリティ条項のすべての側面を反映しており、連邦政府のSUFAアカウンタビリティ責務を支持するパイロットプロジェクトの基礎になる。

RMAFは一般に、測定方法と、SUFAテンプレートにおける報告書の要求事項の大部分を示しているが、調査が必要な特定の領域もある。これらは、次のような関連領域を含んでいる。カナダ連邦国民を、社会の政策や成果(outcome)の開発・評価に引き込むメカニズム、カナダ連邦国民が管理実務に口が出せるメカニズムの創設、必要に応じた比較可能な指標の使用、政策・プログラム・イニシアティブへの連邦政府のの貢献の理解を追跡すること、などである。

(2)RMAF導入の背景

RMAFは、TBSが2000年3月に策定した「カナダ国民に成果を(Results for Canadians)」と題する文書の中で初めて言及されたものである。「カナダ国民に成果を」は、連邦政府におけるマネジメント上の最上位の枠組みであり、各省庁の施策運営を実際に担う原課のマネジャーに対して、プログラムや政策、イニシアチブの成果の進捗に焦点をおくよう求めるものである[1]。

RMAFがカナダ政府において公式に位置づけられるようになったのは、「移転支出に関する方針(Policy on Transfer Payments)」が2000年6月に定められてからである。これにより、各マネジャーがTBSに対して補助金や負担金といった移転支出の予算要求を行う際には、RMAF及び「成果指向の監査の枠組み(Results-Based Audit Framework: RBAF)」の要件を満たすことが求められるようになった。RMAFとRBAFは、各マネジャーに対して、プログラムのモニタリング(monitoring)や業績の改善(performance improvement)、リスク管理(risk management)並びに報告(reporting)のための手段と指標を提供するものである。

2001年4月に発表された現行の評価政策(Evaluation Policy)においては、移転支出のみならず、その他の施策についてもRMAFの作成を奨励している。そもそも、連邦政府におけるすべての行政評価は、「カナダ国民に成果を」を実現するための政策の1つである評価政策に示された方針のもとに実施されているおり[2]、評価結果は、重要施策の予算編成権並びに決定権限を有するTBSが予算編成や決定を行う際の重要な分析資料として、また予算額決定の重要な根拠として活用されてきたが、連邦政府のマネジメントを改善・強化していくためには施策の企画・実施と行政評価とを更に有機的に連携される必要性があるとの認識から、施策の企画立案・予算配分・執行・成果の測定を同一サイクルで行うことを義務付けたRMAFが検討され導入されることとなった(荒川他, 2003)。なお、この導入の背景には、当時、議会が公的資金の用途に関して透明性の向上を強く求めていたこともある[3]。

(3)RMAFの構成要素

RMAFは、進行中のパフォーマンス測定と長期の評価計画の必要性の両方について言及している。最終的には、フレームワークは、パフォーマンス測定と、政策・プログラム・イニシアティブ管理のすべての段階を評価することが含まれる。2001年時点におけるRMAFは5つの要素で構成されている(現在徐々に見直しが進められている。見直しの一部分については(5)で若干触れている)。概要、ロジックモデル、進行中のパフォーマンス評価、評価の戦略、報告の戦略の5つである。以

---

[1] 「カナダ国民に成果を」においては、「Citizen Focus(国民重視)」、「Value(価値)」、「Result(成果)」、「Responsible Spending(責任ある支出)」の4つの柱をたてている。

[2] 評価政策においては、評価対象や時期に関わらずすべての評価に求められる視点として、「妥当性(relevance)」、「有効性(Success)」、「費用対効果(Cost-effectiveness)」の3点を設定し、さらには、その評価の目的と時期によって、当該施策の改善を目的として実施(中間)段階において行われる「形成的評価(Formative Evaluation)」と、施策自体の今後のあり方の判断に資することを目的として事後の段階において行われる「総括的評価(Summative Evaluation)」の2種類を規定している。

[3] Centre of Excellence for Evaluation et al.(2005: p.2)。荒川他(2003)によれば、1990年代末にある省庁において補助金の使途不明事件が発生し、これを契機に政府におけるマネジメントと評価を改善する切り札として、RMAFが導入されることになったという。

下に、各構成要素の概要や目的などについて概説する。

a.概要(profile)

ここでは、政策・プログラム・イニシアティブについて簡潔に記述する。読者に対して、その政策・プログラム・イニシアティブが何を達成しようとし、どのようにそれを達成するのかを、明確に示さなければならない。すなわち、必要なのは、その政策の文脈を規定することである。この構成要素で示すべきものは、政策の起源、必要性、実施アプローチ(役割・責務・パートナー、顧客の明示)、組織に割り当てられる資源、政策実施のためにどのようにその資源が使用されるか、一次的な受益者、計画された成果、最終的な成果(outcome)、得られる便益、ガバナンス構造(誰がステークホルダーか、役割・責務は何か)などである。

完全な概要の作成は、政策の最初の池各文書作成のときになされる作業である。概要を作成するプロセスは、既存の文書やビジネス計画や覚書のレビューも含まれる。しかし、必要な情報は、他の目的のためには作成されておらず、概要のために新たに準備しなければならない。

政策管理者、政策設計者、実施者、知識のあるステークホルダーに、インタビューや他の形式のディスカッションを通じて意見を聞かなければならない。この相談は、文書ベースの概要が、実態ベースの概要に適合するかどうかの見通しを与える。戦略的アウトカムに関するすべてのパートナーの合意があるかどうかと同様に、実施の際にターゲットとなる顧客グループや政策の設計に、調整があったかどうかを明らかにするのにこの相談が役立つ。また、概要に示す必要な情報のギャップを埋めるのに役立つ。

概要は、政策についての簡潔な記述であり、読者に何を達成し、どうして、どのくらいの資源で行うかを示す。また、実施戦略とガバナンス構造についても明確に示す必要がある。

b.ロジックモデル

ロジックモデルは、政策と成果の達成の間のつながりを明らかにするものである。また、ロジックモデルによって政策立案の活動と、これらの活動から期待される一連の成果を簡潔に明らかにすることができる。このように、ロジックモデルは、最終的なアウトカムへの活動につながる一連の結果(result)を示し、達成に向けて前進を示すステップを特定する「ロードマップ」として機能する。ロジックモデルは複数の利用方法があるツールとして機能する。

すなわち、政策管理者やスタッフに対して、アクティビティとアウトプットと期待されるアウトカム相互のつながりを示す。また、成果を、短期成果(immediate outcomes)、中間成果(intermediate outcomes)、最終成果(ultimate outcomes)に分けて区別することができる。さらに、正当性、活動、期待される成果について外部とコミュニケーションすることができる。政策が、論理的に意味が通っているかどうかをチェックし、パフォーマンス測定と戦略評価の基本的背景を示す。すなわち、何が成功の鍵になるかを明らかにすることもできる。

ロジックモデルを作成するにあたって推薦される方法は、その領域に知識がある人と、系統的で、対話的で、包括的な作業を実施することである。

政策管理者は、部門や機関を評価する専門家と、ロジックモデルの開発について一緒に仕事をすることを考えなければならない。評価者のロジックモデルに関する経験を持つ政策関係者の対象分野に関する専門知識を組み合わせることにより、タイムリーにそのようなモデルを効果的に構築することができる。

ロジックモデルを構築するためには、次の構成要素を明らかにする必要がある。

- 活動:その政策のもとで、スタッフが従事する主要な活動は何か。すなわち、アウトカムの達成に貢献する主要な活動は何か。(政策のためのインフラを提供するために必然的に着手する管理上の活動)
- アウトプット:主要な活動のアウトプットは何か。すなわち、活動が着手されたことを示すものは何か。アウトプットは、活動によって生み出される成果物またはサービスであり、活動があったことを示す証拠である。
- 短期成果:活動やアウトプットから生じる短期のアウトカムである。ロジックモデルにおいてアウトカムは、概して「増大した」とか「改善した」というようなアクションワードを持っており、活動やアウトプットの結果を示している。
- 中間成果:発生するアウトカムのチェーンにおける次のつながりは何か。活動とアウトプットから生じ、短期成果が得られ

た後に生じるものは何か。これらのアウトカムは、中期であると解釈される。

- 最終成果(final outcomes): 政策の最終的なアウトカムは何か。どうしてこれらの活動が行われているか。これらは、一般に実感されるより長い時間がかかり、政策自身を超えた影響を仮定し、より戦略的なレベルにあることがらである。

ロジックモデルが政策理論のダイアグラムを示す、すなわち、活動の集合がどのように計画されたアウトカムにつながるかを示すということを理解するのは重要である。しかし、ロジックモデルには、概して記述できない政策の構成要素がある。これらの記述できない構成要素は次のようなものである。

- どのように政策が実施されるかについての、特定の段階的運営上の詳細事項
- 組織的またはインフラに関する活動、プロセスに焦点を当てたもので、スタッフ雇用、装置の購入、アカウンタビリティ責務の実施のような活動を含むものである。これらは、重要な政策活動ではあるが、ロジックモデルに入れることはできない。

ロジックモデルを開発するために、チームは順番に、ロジックモデルの構成要素の中から、主要な要素を特定する必要がある。一つの効果的なプロセスは、グループのワーキングセッションで、評価の専門家のサポートを受けながらモデルを開発することである。政策に対してさまざまな視点を持つ個人は、モデルの開発に貢献できる。政策に対する複雑性のおかげで、1〜2 日のセッションでモデル全体を作ることができるのである。最終的な成果物は政策の根底にあるロジックに対する共通の理解である。

ロジックモデルにはいくつかの異なる形式がある。そして各組織は、内部読者に対して最も適切な形式を採用するべきである。ロジックモデルの主要な構成要素(活動、アウトプット、アウトカムなど)がきちんと記載される限り、柔軟性は最重要である。例えば、図 2.1.-1 に示すようなフローチャート型でなく、表形式でロジックモデルを示す組織があってもよい。同様に、示すべきアウトカムのレベルの数に決まったものはない。多くのロジックモデルは、短期成果、中間成果、最終成果の 3 つを盛り込むが、2 つでもよいし、もっとあってもよい。それを決める要因は、ロジックモデルが、適切に活動やアウトプットから生み出される成果(アウトプット)をきちんと表現できているかどうかである。ロジックモデルの典型的な 2 つの形式は、フローチャート型と成果連鎖型(図 2.1-2)である。

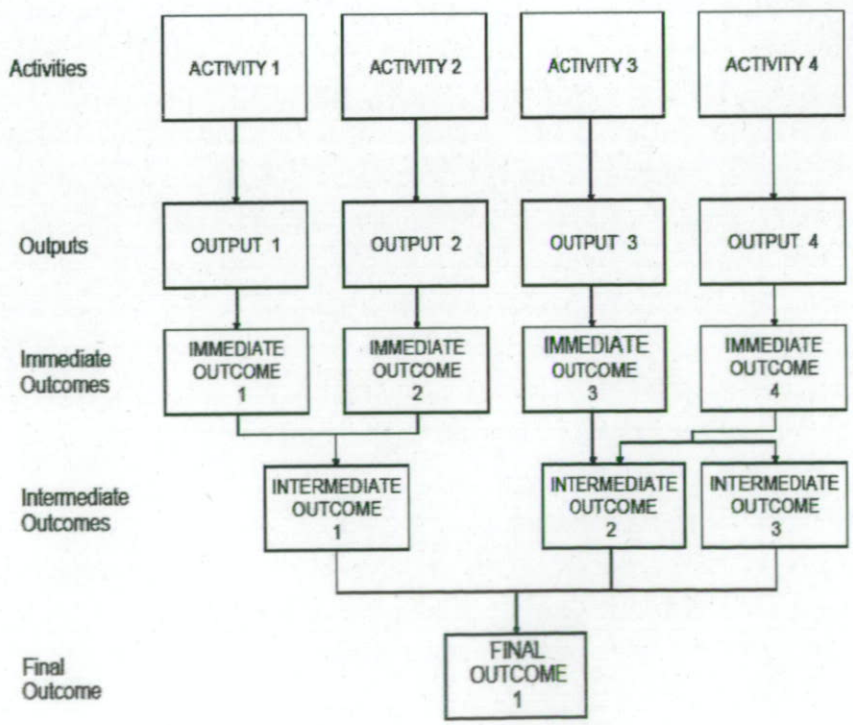


図 2.1.-1 フローチャート型ロジックモデル

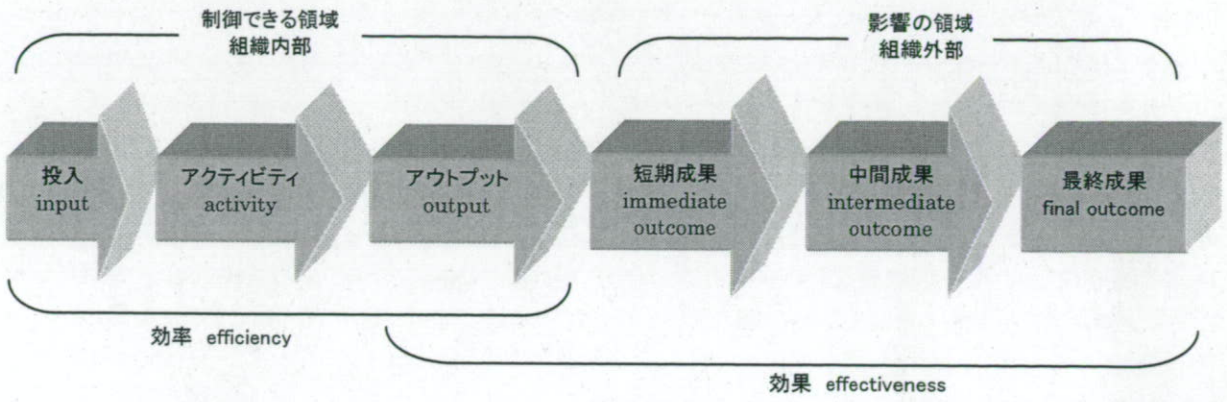


図 2.1.-2 成果連鎖型ロジックモデル

フローチャート型のロジックモデルは、フローチャートに類似したダイアグラムでロジックモデルの情報を示したものである。このフォーマットでは、各構成要素は縦に並べられる。アクティビティから最終成果までに予想される一連のイベントは、ボックスのつながりとして表現される。

このロジックモデル開発のアプローチを用いて、多くの作成チームは、政策の主要な活動として着目するものについて最初のブレーンストーミングすることになる。個別のブレーンストーミングの結果は共有され、グループ内で議論される。そして合意された活動から最終成果までのロジックフローがロジックモデルの第一列して記入される。

チームの各メンバーは、その政策についてすでにチームで特定された各活動に関するアウトプットを特定するために、個々のブレーンストーミングに戻る。アクティビティは、いくつかの異なるアウトプット(成果物、サービス、製品など)をもたらす場合もある。各アクティビティの一連の成果は、ロジックモデルの列に書き足していく。各ブレーンストーミングの結果、議論され、共有され、ロジックモデルの列に書き足されていく。

このプロセスが各構成要素について、特に、短期成果、中間成果について繰り返される。このように、参加者は、アクティビティやアウトプットによってもたらされると期待する最初のアウトカムについてブレーンストーミングする。議論と合意に従って、グループは、一連の結果の中でアウトカムの次のレベルに検討を移していく。最終的には、ロジックモデルは最終的なアウトカムを特定することで、作業を終了する。

経験は、最終的なアウトカムを特定することからロジックモデルの作成作業を開始することは、役に立つとわかるグループもあるだろう。すなわち、まず第一にモデルの一番下の最終成果から始めて、アクティビティに向けてブレークダウンしていき、モデルの中央を完成させていくのである。各組織やグループは、モデルをどこから作成するのか自分たちで決めなければならない。ロジックモデルの中に表現されていることを確認するために、計画文書の中で、戦略的アウトカムの文書にもどって参照することは役に立つ。

フローチャート型のロジックモデル開発は、一つの構成要素から他の要素へのつながりを示す線が、構成要素のボックスが特定されるまでモデルに加えられないならば、概してスムーズに進む。このように、最後の段階はモデル全体の特定のつながりを明らかにすることである。このようなつながりがアクティビティからアウトカムまで因果関係の線で表現される。

ロジックモデルのもう一つのバージョンは、成果連鎖型である。これは、成果連鎖を通じて政策のロジックを記述するアプローチである。成果連鎖は、複数のインプット、アクティビティ、アウトプット、アウトカムを含まなければならない。

このロジックモデルは RMAF では、モデルで示される各ボックスで意味していることについての短い説明文書を添付しなければならない。政策により期待される最終成果に影響を与えるかもしれない外部要因・環境要因についての議論もしなければならない。この議論は、ロジックモデルにおいて、その政策の直接的な影響を超えてはいるが、その政策がもたらすアウトカムを特定する機会を提供する。

ロジックモデルの開発は、反復的なプロセスであると理解することは重要なことである。グループワーキングセッションを通じた開発にしたがい、成果物について批判的に評価し、必要と思われる調整をすることは賢明なことである。

最後に、ロジックモデルを開発すると、次の人々のフィードバックを求めることは役に立つ。

- 政策に精通しているが、ワーキングセッションに参加していない人。すべての必要な要素がモデルの中に示されることを確実にするため。
- 評価の専門家。モデルの構成要素が適切であることを示すため。

このプロセスにおける最終的な成果物は、1 枚に示されたロジックモデルである。これは、詳細が示された文書とともに、アクティビティから、アウトプットを通して、期待されるアウトカムまでのつながりが明確に示されたものである。政策が目指していること、各アクティビティを通じて達成が期待されることについての簡潔な記述は、RMAF 開発に続いて起こる重要な参考になる。必要な文脈と、政策の合理性について提供するために部門の政策管理者が使用できる独立型の成果物である。

c.進行中のパフォーマンス評価

進行中のパフォーマンス評価は、政策がどのようになされているかを常にモニタリングするための情報を定期的に収集することである。それは、計画された結果の達成のレベルと、時間経過に伴うパフォーマンスの推移についての報告に用いられる。進行中のパフォーマンス評価戦略を開発するための、第一のステップは、収集する必要がある主要な情報(パフォーマンス指標)を明確に特定することである。ロジックモデルにおいて記述された最終成果(final outcome)の達成に向けた政策の進捗を示すことができる。

特に、アウトプットが出されているか、あるいはアウトカムが達成されたかどうかを示すパフォーマンス指標は、特定される必要がある。

進行中のパフォーマンス評価は、政策のパフォーマンスに関する定期的なスナップショットを提供する。このモニタリングを通じて、政策がどのように行われているかについて記述するツールとして機能する。進行中のパフォーマンス評価は、どのようにアウトカムが達成され、どうして戦略的アウトカムが実現するあるいは実現しないのかについて言及するものではないことを理解することは重要である。アウトカムがどうやって、どのように達成されるかの説明は、後述する「評価」でなされることである。

パフォーマンス測定情報は、進行中の段階で政策のマネジメントのために必要な知識を政策管理者に提供するものである。アウトカムが期待通り展開していくこと、あるいは計画された結果がもたらされないという初期警告として機能することについての安心を提供することができる(このことは、徹底的な評価やどうしてかを明らかにするような追加研究につなげることができる)。パフォーマンス測定と評価は、評価の一部と見なすことのできる「進行中のパフォーマンス評価」に関連づけられる。「進行中のパフォーマンス評価」で得られる定期的な情報は、達成されるアウトカムの詳細な説明に焦点をあてられた、定期的な政策の評価に活用される。

顧客からのフィードバックや満足度に関する情報は、パフォーマンス測定の特別なタイプと見なされることができる。満足度それ自身は、政策の典型的なアウトカムと見なすことはない。すなわち、より一般的にはアウトプットの質として見なされる。しかし、顧客満足度の評価は、政策の改善、あるいはアウトカムが達成される確率を高めることにに貢献する価値のある情報を提供する。

一連の指標を開発するために必要とされる主要なツールは、RMAF の開発の段階ですでに開発されている。それは、ロジックモデルである。パフォーマンス測定戦略が、健全で、論理的な基礎に基づいていること、また、どのように政策のアウトカムが実現すると期待されているかという背景理論のテストになることを保証する。

潜在的パフォーマンスの指標を特定するプロセスは、ロジックモデルにおいてアクティビティの列を除く、各列をを調べることを必要としている。そして、特定の情報や特定のデータがアウトプットが生産され、アウトカムが達成されるかどうかを評価するのに必要である。

例えば、

- アウトプットが文書ならば、アウトプットが生み出されることを示す指標は、単純に生み出される文書の数でよいかも知れない。
- 短期成果がターゲットグループの中の特定の問題の認識の中で増加するならば、指標はそのターゲットグループのメンバーの中の認識の実質的な度合いであるかもしれない。したがって、政策の領域もまた重要である。

パフォーマンス指標は、(数や客観的情報に基づく)定量的なものでも(記述や主観的情報に基づく)定性的なものでもよい。しかし、RMAF の開発の段階では、ゴールは、指標を実際にどのように収集するかを特定しないことである。これは、計測戦略の開発において言及される。ここでは、アウトプットが生み出されるか、アウトカムが達成されるかどうかという質問に答えるのに必要な情報の断片を特定することに焦点が置かれる。

ここでは、ロジックモデルで概説された各アウトプット、アウトカムについての簡潔なパフォーマンス指標群(各 1～3 個)を抽出する。これらの指標は、進行中のパフォーマンス測定戦略の主要な要素となる。

d.評価の戦略

このプロセスは、施策の評価計画である。評価により、実施施策がどのように機能しているかを定期的に詳しく調べることを求めている。評価は通常、アウトカムの達成を促進するためにどのような改善が可能か、望ましいアウトカムをどの程度達成できたかの観点から行われる。評価の戦略は、さらに 3 つの部分に分れられる。「評価項目と質問項目の決定」、「データ要求項目の決定」、「データ収集戦略」である。

「評価項目と質問項目の決定」では、答えるべき問題や質問、政策の妥当性、成功性、費用対効果についての徹底的なアセスメントすべき問題や質問を決定する。これは、政策管理者に意思設定のガイドをするための情報を提供する。

「データ要求項目の決定」では、各評価項目と質問項目に対応する指標についての合理的なデータ要求項目を明らかにすることである。データ要求事項を選別する判断基準は次のようなものである。

- 指標に関する信頼性、正当性、信憑性
- データを収集し、計算することを目的とした、コストの観点から見た費用対効果
- 直接評価項目に関係するかどうか

「データ収集戦略」では、いつ、どのように、どんなデータが、誰から得られるかを示す詳細かつ現実的な測定戦略を立てることにある。また、データ収集と、評価項目と質問項目の間のつながりを提供することも含まれる。これは、政策に関連する一連の評価活動の詳細設計のための材料となる。また、特定の評価活動の一部として行われる散発的に行うデータ収集のための方法論的検討は、評価スケジュールに沿って行われる。

e.報告の戦略

報告の戦略とは、計画によって、進行中のパフォーマンス測定・評価の結果に関して組織的に報告され、その報告されたコミットメントが満たされることを確実にするものである。この情報の潜在的利用者は多く、報告の戦略は彼ら全員のニーズが考慮されなければならない。パフォーマンス情報の潜在的利用者には、政策管理者、中央機関、内部・外部のステークホルダーがいる。この情報の活用は、利用者のタイプに依存し、意思決定管理、アカウンタビリティ、コミュニケーション、情報共有を含む。

大部分の政策は、毎年報告する責務がある。この責務は、進行中のパフォーマンス測定結果と、進捗に関する定期的な報告を集約するよい機会となる。大部分の政策は、定期的な評価を実施する責務を持つ。例えば新しいイニシアティブは、実施のすぐ後に中間評価が行われる。また、資金提供期間が終了に近づいたときに累積的評価が行われる。報告の戦略を提示する際に、次の二つの主要な要素は、特定され、記述される必要がある。

- パフォーマンスに関する情報と評価結果の報告に責任を持っている管理当局
- パフォーマンス情報を、担当部局、財政委員会(TBS)、財政官房、財政大臣、議会に報告するためのメカニズム(年次進捗報告、部局のパフォーマンス報告、中間評価、累積評価)と時間

報告の戦略は、表 2.1.-1 に示した。

ここでの成果物は、進行中のパフォーマンス測定報告と定期的な評価報告書をいつ、誰に、どのように提出するかを示した報告のための明確な戦略である。

表 2.1.-1 報告の戦略における例

成果測定のアクティビティ	成果物	報告のタイミング (例:5 年間プロジェクト)
進行中のパフォーマンス測定	年次パフォーマンス報告書	毎年
形成的評価 formative evaluation 中間評価 mid-term evaluation	形成的評価報告書 中間評価報告書	3 年目
総括的評価 summative evaluation	総括的評価報告書	5 年目

(4)RMAF の類型

また、RMAF には、プログラムの特性にあわせて、以下のような 6 つの類型がある。詳細については後述するが、これらの類型に応じて、求められる要件が異なってくる。

①標準型 RMAF (Regular RMAF)

計画された成果にむけての進捗や達成度を定期的に評価することに加えて、パフォーマンスをモニタリングし実施段階での報告を行う必要があるもの。

②傘型 RMAF (Umbrella RMAF)

共通の目的を有し、戦略的なリンケージを形成する必要のある広範な政策や大規模なイニシアチブないし多元的なプログラム。

③構成要素型 RMAF (Component RMAF)

傘型 RMAF が存在するが、それに対するコミットメントと関連を区別する必要のあるもの。また、広範な政策ないしイニシアチブのもとで創設された新たなプログラムが既存の傘型 RMAF の中にどのように統合可能かについて言及する必要のあるもの。

④低リスク型 RMAF (Low-Risk RMAF)

政策、プログラムないしイニシアチブに関連するリスクの程度に応じて、実施段階での業績評価に対する要件や報告の要件を減免されたもの。

⑤最小型 RMAF (Minimal RMAF)

意思決定が追加的なパフォーマンス情報に依存しないもの。また、実体的なパフォーマンス情報の収集に際し、プログラムの規模の割にはその収集コストが高いために、部分的になってしまうもの。

⑥更新型 RMAF (Updated RMAF)

プログラムの拡大ないし更新が条件となっているもの。また、対象とする政策やプログラムないしイニシアティブと類似し、それらに適応できる既存の RMAF が存在するもの。

(5)RMAF の改定

RMAF は、2005 年 1 月に、評価の枠組みの改変を含めて改定された。この改定は、TBS の評価研究拠点(Centre of Excellence for Evaluation:CEE)が、各省庁と RMAF の開発 審査、承認に取り組む過程で、明らかとなった問題点を克服することを目的としている。たとえば、業績評価戦略における不完全な情報、成果がカナダ国民にとっての便益に焦点が当てられていないこと、ガバナンスの構造が不適切であったこと、などである。改定に際して、CEE は、幅広い関係者との議論を行っている。

主な改定点は、必要とする評価項目を整理し、2001 年の枠組みと比較して大幅に簡略化したことである。これは、各省庁や政府機関が RMAF をより迅速に戦略的に実施できることを期待しての措置である。また、カナダ国民にとってより理解しやすいものとし、アカウンタビリティの向上を目指したものとなっている。さらには、RMAF を取り巻く環境の変化に対応す

るための措置もある。たとえば、実施中の歳出に対する見直し活動及び関連する成果を、「プログラム活動の構造(Program Activities Architecture: PAA)[4]」に関連して各省庁で実施されている「経営、資源及び成果の構造(Management, Resources and Results Structure: MRRS)[5]」に統合することが新たに要求されるようになった。

全体として、この改定により、RMAF 実施の責任がより各省庁に委ねられ、また、プロセスが整理され、リスクの大きさに応じて RMAF が課す評価の長さや詳細さの度合に差を設けられた。すなわち、リスクが低いプログラムに対して、6 ページ程度の簡略でわかりやすい RMAF を課す一方で、リスクが高いプログラムに対しては、明確に、業績評価の指標や評価における課題、アカウンタビリティに関する情報の提供を義務付けている(15 ページ程度)。

より具体的には、2001 年の枠組みでは、①施策概要(profile)、②ロジック・モデル(logic model)、③業績評価戦略(performance measurement strategy)、④評価戦略(evaluation strategy)、⑤報告戦略(reporting strategy)の 5 つの要素から構成されていたが、2005 年においては、効率化のために、①施策概要、②期待される成果(expected results)、③モニタリング及び評価計画(monitoring and evaluation plan)の 3 つの要素に整理・統合された(表 2.1.-2)。

表 2.1.-2 新旧 RMAF の比較

2001 年	2005 年
①施策概要 ・ コンテクスト ・ 目的 ・ 利害関係者 ・ ガバナンスの構造 ・ 実施のアプローチ ・ 想定する成果 ・ 資源 ②ロジック・モデル ③業績評価戦略 ・ パフォーマンス指標の特定 ・ 測定戦略 ・ コミットメントの報告 ④評価戦略 ・ 課題の特定 ・ データ要件の特定 ・ データ収集戦略 ⑤報告戦略	①施策概要 ・ コンテクスト ・ 目的 ・ 利害関係者及び受益者 ・ 資源 ②期待される成果 ・ 期待される成果 ・ ロジック・モデル ・ 説明責任 ③モニタリング及び評価計画 ・ 業績評価計画 ・ 評価計画

出典:http://www.tbs-sct.gc.ca/eval/ppt/feb05-001_e.asp をもとに作成。

次の表 2.1.-3 は、改訂後のレビュー基準を RMAF の構成要素別にまとめたものである。

[4] PAA は、各省庁や政府機関によって実施されているすべての活動の目録である。それでは、諸活動のそれぞれとそれらが貢献する戦略的な成果との論理的関係を描写したものになっている (Centre of Excellence for Evaluation, et al., 2005.1) 。

[5] MRRS は、組織における諸活動、資源、成果、業績評価及びガバナンス情報の目録から構成される包括的な枠組みである。諸活動とその成果は、それぞれが貢献する戦略的な成果との論理的関係を示したものになっており、PAA を発展させたものである。

表 2.1.-3 2005 年 RMAF の構成要素とレビューの基準

施策概要	レビューの基準
1.1 コンテクスト	Clearly stated and demonstrated the need. -For new programs or initiatives, evidence and policy that supports the program referenced. -For programs or initiatives that are seeking renewal of authority, issue remains important and there is information on the progress that has been made to date. -Research studies, needs assessments, detailed demographic studies, results of past evaluations, etc. to support analysis referenced.
	There is a legitimate and necessary role for government in this program area or activity.
1.2 目的	Clearly stated objectives.
	Objectives link to the department' s strategic outcomes as identified in its Program Activity Architecture.
1.3 主要な利害関係者と受益者	All key stakeholders including delivery partners and project beneficiaries listed.
	Targets in terms of the set of individuals or organizations than a program, policy or initiative is intended to reach specified.
1.4 資源	Annual resources allocated to the department and each delivery partner is summarized including salaries, O&M, transfers to partners and capital costs.
	Costs for performance monitoring and evaluation activities specified within the resource breakdown.
期待される成果	レビューの基準
2.1 想定される成果	Expected outcomes at various stages (timeframes) are specified.
	Factors that may influence the ability of a program, policy or initiative to achieve or demonstrate results/outcomes are realistic.
2.2 ロジック・モデル	Sound logic model exists.
	Final outcomes are linked to the department' s strategic outcomes as specified in its Program Activity Architecture.
2.3 アカウンタビリティ	Clear roles and responsibilities for department and delivery partners, including reporting responsibilities
	Performance targets and operating constraints, if any, identified and realistic given known delivery capacity(s).
	For collaborative arrangements, how relation(s) will be managed specified.
モニタリング及び評価	レビューの基準
3.1 業績評価計画	Sound performance measurement strategy exists and is reasonable given overall level of risk.
	Key performance issues, measures/ indicators and performance targets specified and justified.
	Data integrity ensured.
	Mechanisms for review and adjustment outlined.
	Estimated costs for performance monitoring activities by year provided.
	Performance reports from department and delivery partners identified including who will prepare, when, with what information and how they will be used.
3.2 評価計画	Appropriate and complete evaluation strategy proposed.
	All known evaluation issues are specified and include success, relevance, cost-effectiveness, other issues identified in past evaluation studies and Expenditure Review Committee questions.
	An evaluation framework is presented and includes: data sources, proposed methodologies, frequency of collection and responsibilities for data collection provided.
	Estimated costs for evaluation activities provided.
	Timing for development of evaluation framework and completion of evaluation studies specified.

以下の表 2.1.-4 は、前述の RMAF の類型とそれぞれの類型において要求される条件をまとめたものである。

表 2.1.-4 RMAF の類型と情報の要求水準

類型	情報の要求水準
標準型	• All RMAF elements are fully articulated at a program specific level.
低リスク型	• Demonstrated capacity to report on results would allow for consideration of exemption of a formal program evaluation. • Program profile and expected results sections required but level of detail aligned with overall risk. • Performance measurement strategy aligned with need for performance information. • Evaluation strategy could be limited to a summative evaluation or exemption could apply if results reporting capacity demonstrated.
傘型	• All elements of the RMAF are fully articulated at a corporate, strategic level. • Logic model should be carefully developed with partners to ensure consistency for all parties involved. • Logic model must be more conceptually and strategically oriented, while still providing an overview of the program, policy or initiative. • Logic model should demonstrate not who does what but rather what is done and how. • Ongoing performance measurement strategy should indicate responsibility for gathering data for accountability purposes. • Issues and questions must be developed in partnership with the parties involved in the evaluation strategy, and must be linked to appropriate performance indicators and data collection tools. • Responsibility for data collection must be identified. • Responsibility for reporting must be noted in the reporting strategy.
構成要素型	• All elements of the RMAF are fully articulated at a program-specific level. • The profile must articulate the linkages to the broader initiative identified in the umbrella RMAF. • The logic model is limited to program-specific outcomes that support those identified within the umbrella RMAF. • Logic model must be fully consistent with the logic model of the umbrella RMAF to which it is attached. • Reporting could be integrated into the umbrella RMAF's reporting cycle. • The ongoing performance measurement strategy should include performance indicators and data collection for longer-term outcomes and external factors that have an influence on the component RMAF, but it should be limited to the specific program being considered. • Formative and summative evaluations may be required if the logic model and ongoing performance measurement strategy demonstrate that certain aspects are not covered under the umbrella RMAF's evaluation strategy. • The evaluation should be limited to program-specific outcomes only.
最小型	• Logic model should be included where casual relationships are complex. • Otherwise may be optional. • Ongoing performance measurement, evaluation and reporting strategies not required. Instead, provide brief explanation of why the existing knowledge of results is adequate or why additional performance information is not required.
更新型	• All elements of an existing RMAF are adapted to the specific changes of a policy, program or initiative. • Adjustments to an existing RMAF reflect a new or revised strategic plan.

出典：Centre of Excellence for Evaluation et al.(2005)の Annex A をもとに作成。

(6)改定プロセスにおける教訓の抽出

以上みてきたように、RMAF は適宜改定されてきているが、その見直しのプロセスにおいて重要な教訓が抽出されている。最後に、Centre of Excellence for Evaluation et al.(2005.1)において RMAF を展開する上での共通の落とし穴としてまとめられている 7 つの論点を取り上げる。

①予算当局の求める要件に合致することだけを意識したもの

プログラム、政策ないしイニシアチブが TBS の要求するすべての水準を満たすことは重要であるが、RMAF がプログラム・マネジャーにとって有用であることが何よりも重要である。効果的なプログラム・マネジメントを確保することは彼らの責務で

あり、RMAF はそのための主要な支援ツールである。

②外部コンサルタントへの過剰な依存

プログラム・マネジャーは、時間制約や専門性の限界から、外部のコンサルタントに RMAF の作成を依頼することがありうるかもしれないが、外部コンサルタントは価値ある専門性を提供可能であると同時に、RMAF の実施にも、成果の達成に対しても責任をもたないものである。プログラム・マネジャーは、コンサルタントの報告をプログラムに正確に反映し、また、提案されていることを確実に実行しなければならない。

③冗長で複雑なドキュメント

冗長なドキュメントは実施を困難にする。プログラムや政策ないしイニシアティブの詳細については別のドキュメントが存在するので、それらとモニタリング及び評価計画の全容を説明するのに要求される本質的な情報のみを記述することに心を配るべきである。RMAF ないし RBAF の詳細さのスコープとレベルは、プログラムなどのスコープと複雑性の程度に応じるべきである。たとえば、単純な低リスクのプログラムは 10 ページ以内に収めることが可能である。

④省内の評価部局との調整や協議の失敗

省内の評価部局との調整や協議の欠如によって、業績評価や評価戦略の実施が不適切ないし困難になった例が過去見受けられる。これは資源及び時間の浪費であり、プログラムの遂行に関する信頼性のある時機を得た情報を提供するマネジャーの能力を大いに妨げるものである。評価部局を早期の段階から巻き込むことが重要である。評価担当者と共同することによって、プログラム・マネジャーはモニタリング及び評価活動を意味のあるものにし、予定通りの実施を確実にしなければならない。

⑤不完全な業績評価戦略の提案

多くのプログラム・マネジャーは、RMAF の準備段階において、要求されるすべての情報を知ることが困難であると感じている。これは真実である一方で(特に新規プログラムの場合)、基本的な財務上のまた行政上の情報は知られているし、それらはモニタリング活動の出発点を表しうる。

⑥パフォーマンス・ターゲットの不在と関連する基礎データの不足

業績評価戦略の中で、パフォーマンス・ターゲットについても関連するデータ要件(基礎データなど)についても特定しない場合がしばしば見受けられる。こうした情報なしにプログラム等の相対的な貢献度を評価することは困難であり、そのため、プログラム等の開始の時点で適切な情報を収集し、捕捉するようにしなければならない。主要な業績の課題や関連するパフォーマンス・ターゲットの特定は、この課題に言及するよう設計された新たな要件である。

⑦承認を得てはじめて業務を行おうとすること

多くのプログラム・マネジャーは、RMAF の作成自体が目的であると考えている。RMAF は、一度承認されれば、評価活動の準備を行うときに再びとりあげるくらいで棚上げにされる。RMAF は、プログラム・マネジャーにとって、評価のためであるばかりではなく、より重要なこととして、業績評価やよいマネジメントのためのロード・マップでもある。したがって、RMAF の作成は、よいマネジメントの実践のための出発点であり、それゆえ目的を達成するための手段であると認識されるべきである。

参考文献

荒川潤、左近靖博、カナダ「成果重視の経営とアカウンタビリティの枠組み(RMAF)」の革新性、UFJ Institute Report、vol.8、No.2、2003 年 3 月.

Centre of Excellence for Evaluation, Results-based Management Directorate, Treasury Board of Canada Secretariat, Preparing and Using Results-based Management and Accountability Frameworks, 2005.1.
Centre of Excellence for Evaluation, Results-based Management Directorate, Treasury Board of Canada Secretariat, Guidance for Strategic Approach to Results-based Management and Accountability Frameworks, 2005.2.
Centre of Excellence for Evaluation, Results-based Management Directorate, Results-Based Management and Accountability Frameworks: New 2005 Guidance, 2005.2.
TBS ウェブサイト http://www.tbs-sct.gc.ca/index_e.asp

2.1.2.4.EU インパクト・アセスメント:FP7 のための重点課題分析の枠組み

旧来のインパクト・アセスメントは、これまでにも規制インパクト・アセスメント(RIA)や環境アセスメント等といった単一部門タイプとして実行されてきたが、2002 年 6 月のインパクト・アセスメントに関する連絡文書の採択により、以前のアセスメント義務はすべて、2003 年度以降は委員会作業計画による(新たな)インパクト・アセスメントに統合・代替された。(以前のアセスメント義務とは、SME fiches、環境アセスメント、ジェンダー・アセスメント、ビジネス・アセスメント、規制アセスメント等である。)以下に、今後の欧州委員会において重視されるインパクト・アセスメントについてまとめる。

(1)インパクト・アセスメント(IA:影響評価)の定義と目的

インパクト・アセスメントとは、以下の体系的な分析からなり、段階的に機能する。政策提案の立案過程を通じて疑問や課題を提起し処理するところの構造化された手法である。(図 2.1.-3 を参照)

- 当該政策提案が扱う問題
- 当該政策提案が達成しようとしている目的
- その目的を達成するために取りうる代替的選択肢
- その予想される影響
- 相乗効果(シナジー)やトレードオフを含む相対的な利害得失

インパクト・アセスメントは、政策形成プロセスの構築を目的とする。政策提案プロセスの初期段階から、提案がもたらしうる影響について考えることを提案者に要求し、かつ、政策提案の最終起草段階まで見直し続けることを要求する。これにより、欧州委員会の提案の品質を改善し政策提案の経済的影響、環境への影響および社会に対する影響が分析されることを保証し、規制環境を改善し簡素化する。

インパクト・アセスメントは、よりよい政策決定の支援のため、(欧州理事会の)理事たちに対してより質の高い情報を提供する。これにより、理事たちは、多様な政策の選択肢の競合する政策目的間の正と負の影響及び相乗作用とトレードオフを十分に理解した上で、選択肢を選ぶことができる。結果的に、最も重要で実現可能な代替案の影響に関する明瞭な分析に基づいた委員会提案に帰着する。委員会は、議会、理事会および一般公衆にその政策提案の論理的根拠を示すためにインパクト・アセスメントを使用する。

インパクト・アセスメントの手続きは以下の両方をカバーする。

- 決定、指令、規則といった規制上の提案 。
- 経済的影響、社会的影響または環境への影響がある非規制的な提案。これに該当するのは白書、歳出計画、政策の志向性に関する連絡文書、国際協定のための交渉ガイドライン等である。

ある種の提案は通常、インパクト・アセスメントの手続きを免除される。これに該当するのは、青書(Green Papers:議会報告書)のように政策形成がその過程にあるもの、定期的な委員会の決定や報告、国際協定上の責務に関連した提案、執行のための決定、例えば施行上の決定、制定法上の決定、技術進歩に伴う対応を含めた技術的な更新等である。

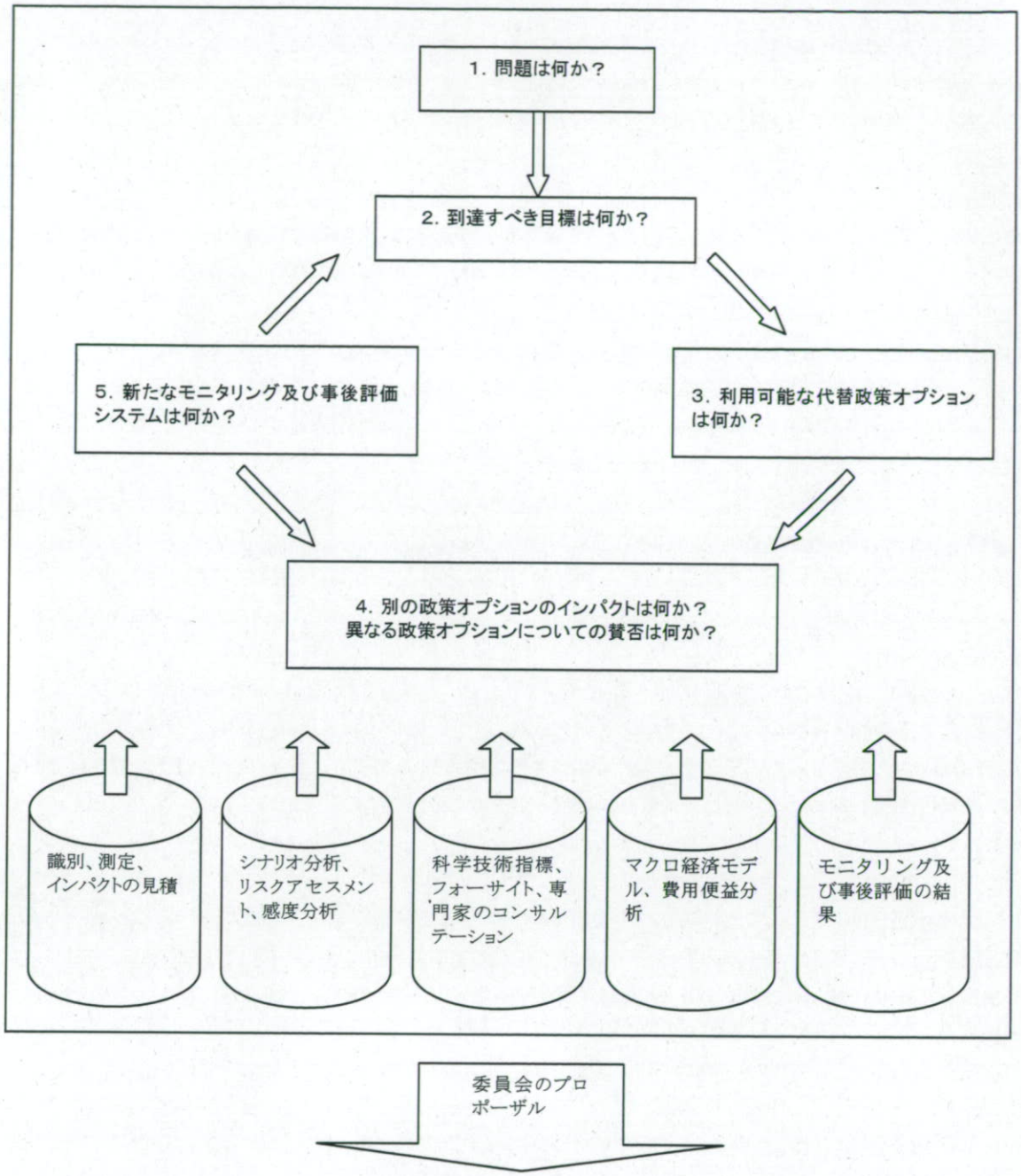


図 2.1.-3 欧州委員会におけるインパクト・アセスメントのプロセス

(2)委員会の企画サイクルにおけるインパクト・アセスメント

インパクト・アセスメント手続きは、欧州委員会の戦略的な企画・計画サイクルに完全に組み込まれている。欧州委員会の各局が、2 月の年間政策戦略 Annual Policy Strategy (APS)への組み込み、および/または年後半の 11 月に委員会の立法および作業計画 Legislative and Work Programme (WP)への組み込みを希望する新構想や政策提案のすべてはインパクト・アセスメントの対象である。

そこで、ある政策提案を取り上げ、どのようにそれに対応するインパクト・アセスメントが組み立てられるのかをみてみよう。

○第一段階

主担当局(主担当 DG)が当該提案に対してどのように比例的分析の原則を適用させるかを定める。すなわち、提案を担当する政策担当セクションが、インパクト・アセスメントが必要かどうか、また、どの程度広範に、また、どの程度深く分析を行わねばならないかを評価するのである。ここでの考察が次の予備アセスメントを形成することになる。

①予備アセスメント

これは政策案が扱う主要な問題について、目的、規制上の選択肢、規制によらない選択肢、それらの社会、環境、経済への影響について述べた最初の簡潔な文書である(1ないし2ページ)。EUレベルでの行動の必要性についても、補助性の原則と比例性にしたがって証明されなければならない。

提案の政策担当セクションは通常、予備アセスメントを用意する責任部署でもある。詳細な分析はこの段階では求められていない。これは提案に対しての最初の基礎的なアセスメントであり、埋めなければならない情報ギャップを認識し、拡張アセスメントが必要かどうか判定するためのものである。予備インパクト・アセスメントの結論は、主担当局がより拡張的なアセスメントを推奨するかどうかを明確に指摘しなければならない。

②戦略企画・計画サイクルへの組み込み

予備アセスメント報告は通常毎年1月のAPS回覧への各局の回答とともに提出される必要がある(あるいは、例外的なケースだが、年間政策戦略の時点で十分な程度の詳細が得られなかった場合には、遅くとも9月の作業計画回覧までには提出される必要がある)。

事務局は、APS回覧に対するDG各局の回答とともに予備アセスメントを審査する。すべての予備アセスメントは、2月の年間政策戦略の準備という枠組みのなかで意見聴取のため他局にも回付される。委員会の作業計画では新規の提案や追加的な提案や詳細が確認されるが、予備アセスメント報告書はできるだけ早く完了し、事務局に送付されなければならない。拡張アセスメントが必要な追加提案が少しでも早く特定されるためである。

③拡張インパクト・アセスメントが必要かどうかの決定

予備アセスメント報告書に基づいて、委員会は、年間政策戦略と作業計画の両方もしくはいずれか一方において、どの提案が拡張インパクト・アセスメントを必要とするかを決定していく。委員会はとりわけ以下の判断基準を考慮に入れる。

- 政策提案が重要な、経済、環境および/または社会的影響を特定のセクターに対して及ぼすか、また、
  政策提案が主な利害関係者に重要な影響を及ぼすか、および/または
- その政策提案は1つ以上のセクターにおいて主要な政策変更に相当するかどうか。

予備アセスメントでそれ以上の作業は必要ないと結論を下す場合があるかもしれない。主担当局がさらなる分析を行うことを有益であると考えた場合には、拡張インパクト・アセスメントにおいて定められた手続きと報告様式にて行うことが望ましい。

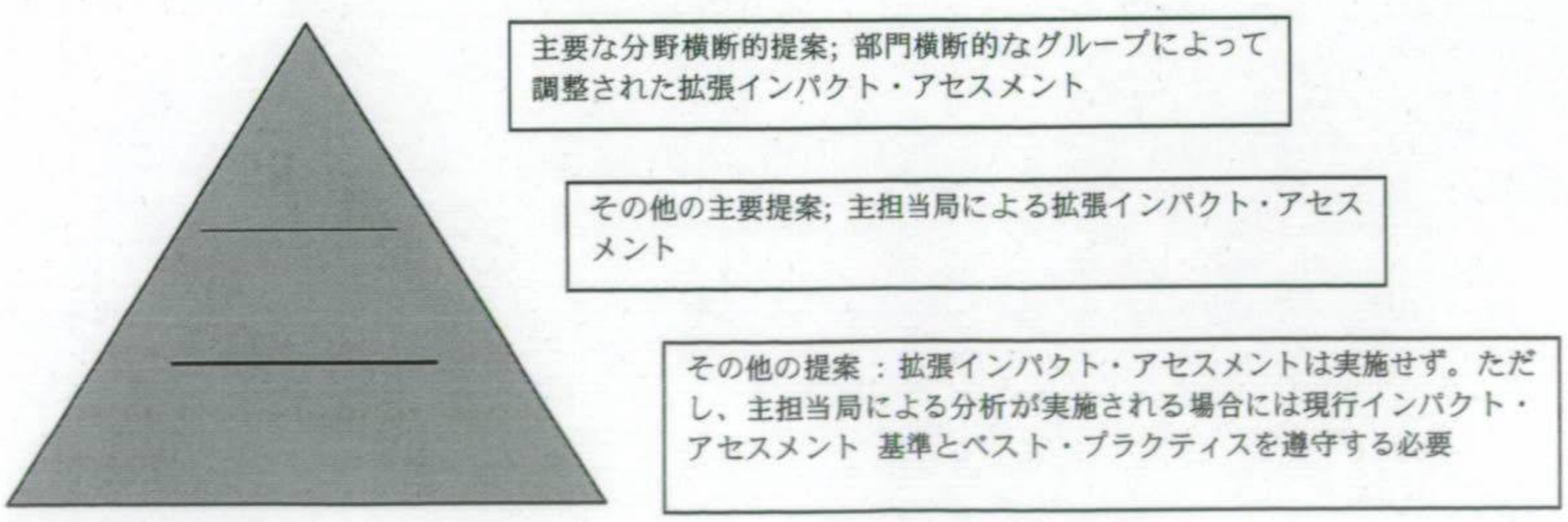


図 2.1.-4 インパクト・アセスメントが必要かどうかの決定

○第二段階

①拡張インパクト・アセスメント

提案のインパクトについてのさらなる検討は「拡張インパクト・アセスメント」の形式を取る。ガイドラインとなる原則と報告様式はすべての拡張インパクト・アセスメントに共通である(推奨の手法および基準についての詳細はエキスパート・ガイドを参照)。しかしながら、その形、内容、量、そして詳細さの程度は提案の性質とその期待される意義によって大きく異なる(比例的分析の原則)。

②主担当局の役割

主担当局は拡張インパクト・アセスメントに責任を持ち、政策立案プロセスを主導する。主担当局がアセスメント活動を企画するのは自由だが、以下の点に責任を持つことになる。

- 分析の妥当性と品質
- 他の関連局と事務局との適切な調整
- 利害関係者との適切な協議

主担当局は内部でのアセスメントを自由に行えるし(最も単純な提案については想定されるケース)、あるいは外部専門家を招聘することも可能である(分析の外部委託契約は部分でも全体でもかまわない)

主担当局は望む限り自局内で自由に体制を整えられる。しかしながら、ほとんどの場合、政策担当のセクションがインパクト・アセスメントを実施することが期待されている(インパクト・アセスメントは政策立案プロセスにおける動機付けとなるものとみなされているからである)。

③他局との調整

すべての拡張インパクト・アセスメントについて、主担当局の責任は、かなり早期に関係他局に対して情報を提供し、協議し、調整することである。実際、関係セクション間の早期調整は、単一セクターの「煙突」アプローチを回避するためにも、また、当該プロセスにおいてできるだけ早く潜在的課題を想定し解決するためにも必須である。また、こうすることで、すべての関係する組織内の知識とノウハウを最大限活用できる。

年間政策戦略および作業計画の時点では、すべてのセクションが他局によって提案された政策について予備アセスメント様式を通じて知らされる。いかなるセクションも、もし関連するインパクト・アセスメントに関与する意思があれば、主担当局に対して、その旨文書で表明することができる。その写しを事務局に送るものとしている。関与の仕方は様々な形を取りうるだろう。しかしながら、少なくともインパクト・アセスメントの草案作成の主要な段階では、すべての局に情報が提供され、協議されるべきである。

年間政策戦略または委員会作業計画の採択にあたっては、委員会は部門横断的グループが拡張インパクト・アセスメントを調整・推進するような政策提案を特定する。これは高度に分野横断的な側面を有しているような政策や委員会によって主たる重要性が認められたものについて適用される。

主担当局が部門横断的グループを設置し、主宰する。当該グループには事務局の代表と、参加を希望する他局の代表も含まれる。

事務局はSPP／ABMサイクルおよびそのネットワークを通じて新しいインパクト・アセスメント手続きの基礎的な支援体制を調整する。特に、インパクト・アセスメントの対象となる提案の選定とモニタリングを通じてこれを行うが、この作業において事務局はDG各局の経験と知識に負うところは大きい。

④結論および報告

部門間協議(interservice consultation, ISC)のため送付される報告書は提案書に添付されなければならない。最終報告書の内容は主担当局の責任であることには留意が必要である。インパクト・アセスメントが関連する局のコンセンサスを反映していることが望ましいものの、これは必須ではない。しかしながら、部門間協議に際してすべての関連する情報がすべてのセクションに確実に提供されるようにすることは義務である。

すべての完了したインパクト・アセスメント報告書が添付されていない限り、いかなる提案書も委員会の採択に付されることはできない。予備アセスメントのみであれば当該予備アセスメント報告書、また、拡張インパクト・アセスメントに選ばれたものであれば拡張インパクト・アセスメント報告書も同時に添付されている必要がある。

正式な拡張アセスメントが必要とされなかった提案で、予備アセスメント以上に分析が行われたものについては、必要に応じて報告されるべきである。

加えて、インパクト・アセスメント(予備または拡張)の概要または結果は説明メモに記載されなければならない。

⑤公表

拡張インパクト・アセスメント報告書は最終採択に向けて委員会に提出される際には該当の政策提案書に添付され、各セクションの作業用文書として採択される。委員会による採択後は、拡張インパクト・アセスメントは他の機関に政策提案とともに送付され、ウェブサイトで入手可能となる。

⑥品質管理

主担当局が一次的な内部品質チェックを行う。関連する基準が遵守されているかどうか確認するため、アセスメント機能がそのプロセスに関与することが望ましい。

二次チェックはアセスメントに参画した局または部門間協議の際の他局によって行われる。
事務局は、プロセスを通じての全体的な品質管理と最終的な品質管理の双方に責任を持つ。特に部門間協議中の品質管理に責任を持つ。インパクト・アセスメントは委員会の議事に政策提案とともに提出される。

理事会や議会のみならず、多くのステークホルダーが委員会による新しいインパクト・アセスメント手続きの適用を注意深く見つめている。彼らは、一般に結果が公表される機会、つまり、委員会が政策提案を行う機会を捉えて、インパクト・アセスメントの品質についてのコメントを出すことだろう。これは非公式のチェック機能となり、DG 各局にとって、アセスメントの品質を一層向上させる強いインセンティブになることだろう。

(3)予備インパクト・アセスメントの様式と具体例

○予備インパクト・アセスメントの様式

予備インパクト・アセスメントの報告様式は以下のようになっている。(2 ページ以内にまとめることになっている)

.....

提案の名称 – 主担当局 名– 関係局名

1. 問題の認識

政策・提案が取り組もうとしている問題を記述すること

2. 提案の目的

予想されるインパクトの観点から全体的な政策目的は何か？

3. 政策の選択肢

目的を達成するために利用できる政策の選択肢は何か？代替案はどの程度広い範囲で検討されるのか？ 補助性の原則と比例性の原則はどのように考慮に入れて検討されたか？

4. インパクトーメリットとデメリット

選択した政策選択肢のインパクトについて、予備的なベースで、特に経済、社会、環境への影響という観点から想定されるメリットとデメリットは何か？だれが影響を受けるのか？

5. さらなる分析

どのような分析をさらに行うことを推奨するか？

協議は予定しているか？どのようなベースで？

6. フォローアップ

正式な拡張アセスメントを推奨するか？もし推奨しない場合、その妥当性は？

記入要領

これは「予備」アセスメントであることから、簡潔に記述すること。既存の情報と知識を利用してアセスメントを完了すること。基礎となる情報が現実の状況を正確に反映していないような場合は、一定の精密な計数を提示するよりも、想定されるインパクトの範囲や、想定される変化の方向性についての定性的評価を提示するほうがよい。

各項目の質問にどう答えるかについての手引きは以下の通りである。

項番 1: 問題の認識

問題をEU内部およびEU外部(開発途上国を含む)の両面において、経済、環境、社会へのインパクトの観点から簡潔に記述すること。なぜ問題なのかについて述べ、その問題で影響を受けているのが誰なのか、または何なのかを示すこと。

項番 2: 提案の目的

詳細で定量的な目的を支持できるのに十分な情報がない限り、ここでは問題に取り組むにあたっての極めて一般的な記述に留めること。例えば、この段階での目的は「漁業資源の乱獲を削減する」とか、「漁業資源を維持可能な水準まで回復させる」といったものでかまわない。

項番 3: 政策の選択肢

しばしば、この初期段階においても、問題の性格やその原因がある特定の政策対応を強く示唆することがある。その他の場合では、選択肢は明確でないことが多いだろう。重要な点は、様々な選択肢を偏見なしで受け入れられるように心得ておくことであり、そうすることで問題に取り組む上で効果的な手法を、単に当該手法に詳しくないということや実施が困難そうにみえるということで潜在的に除外してしまわないようにすることである。

このプロセスを通じて、常に心得ておかねばならないことは、委員会には補助性の原則と比例性の原則を遵守する義務があるということである。これは、国家レベルで成果が出せない部分を埋め合わせるために、共同体の政策・行動が当該領域で必要である、ということをチェックしなければならないことを意味する。また、間尺に合った対応を選択するためにも、規制以外の選択肢や、立法という選択肢も評価しなければならない。補助性の原則の分析は、特に共同所管の領域における提案については必須であり、また、比例性の原則の評価は、排他的および共同所管のいずれについても適用される。

項番4:インパクト――メリットとデメリット

政策的介入は意図せざるインパクトをもたらしうるということを念頭におき、想定しうる経済、環境、社会的インパクトを広範囲にわたって検討すべきである。このような幅広い観点から見ることによって、生じうる波及効果を認識し、政策提案を調整するとともに、影響を緩和する対策を提案できるようになる。また、重要な課題について、見過ごしていたために後日になって政策提案の不必要な延期を余儀なくされるリスクが軽減される。また、誰に影響があるのか、また、いつ、異なったインパクトが発生するのかを認識するよう試みるべきである。

項番 5: さらなる分析

提案内容によっては、以下のことが必要だと考えることもあるだろう。

- 問題の原因について分析を一層深めること。
- 目的を精緻化すること。
- 代替政策の選択肢について一層分析すること。
- インパクトについて、より詳細で定量的な推定を行うこと。

・ 提案実施後は、そのインパクトをモニターし、評価するための指標と取り決めを定義すること。

さらなる協議が予定されているのかどうか記述すること。協議を予定しているターゲット・グループの情報、その目的および協議方法、関連する作業についてできるだけ詳しく記述すること。

項番 6: フォローアップ

提案について「拡張インパクト・アセスメント」が必要かどうか、また、なぜ必要なのかを記述すること。

.....

○予備インパクト・アセスメントの具体例

以下に予備インパクト・アセスメントの具体例として、環境局と企業局の2つを取り上げる。

①環境局

.....

国別排出上限指令

環境局

1. 問題の認定

酸性化汚染物質はヒトの健康と環境に損害を与える(酸性雨)。二酸化硫黄と窒素酸化物はヒトの健康に直接的な影響を及ぼし、遠くまで移動するエアロゾルの形成(硝酸塩および硫酸塩)を通じて間接的な影響を及ぼす。オゾンはヒトの健康、建造物、植生に影響を及ぼす。地表レベルのオゾンと酸性化は同時に対処するのがベストである。多くの場合、同じ汚染物質が両方の問題の原因だからだ。

2. 提案の目的

1997 年の酸性化戦略[6] は、これらの汚染物質によって引き起こされた問題に対処するために策定されたアプローチである。委員会は大気質フレームワーク指令 Air Quality Framework Directive[7]のフォローアップとして環境大気におけるオゾンの目標値を定めた大気質ドーター指令 Air Quality Daughter Directive について前向きに取り組むことをコミットしている。

したがって、国別排出上限指令 National Emissions Ceilings Directive の目的は、4 種類の汚染物質について国別の上限をキロトン単位で 2010 年までに遵守するべく設定するものである。関係する汚染物質は二酸化硫黄 (SO_2)、窒素酸化物 (NO_x)、揮発性有機化合物(VOC) およびアンモニア (NH_3)である。これらの汚染物質は酸性化、地表レベルオゾン、富栄養化の問題に関与している。

3. 政策の選択肢

指令は上記の問題の原因となっている主要な汚染物質の排出について拘束力のある上限を設定することになる。この段階では上限を遵守するための手段の選択については、加盟国の判断に委ねることとしたい。提案の手法は加盟国に実施上の最大限の柔軟性を認めていることになる。代替的手法は、分野毎に特定の法規制を開発していくことになり、柔軟性が劣後し、さらに費用対効果の観点からも劣後するだろう。

4. インパクトーメリットとデメリット

様々な起こりうるシナリオと目標については費用対効果の広範な分析を予定している。この段階では環境的なメリットは重要であるように思えるが、明確にする必要がある。経済的費用についても調査が必要に思える。

---

[6] 酸性化に対抗する共同体戦略に関する委員会連絡文書 (COM(97)88 最終版および COM(97)88 最終/2 (付録).

[7] 環境大気質評価および管理に関する理事会指令 96/62/EC

◆ 様々な選択肢の経済的費用はそれぞれの汚染物質についての技術的な削減策を特定することによって評価されよう。目標と選択可能な選択肢を前提として、ヨーロッパ全体にとって最低のコストで環境目標を達成するための排出上限を設定するため、コストが相対的に低い(単位当たり効果)ところでの排出削減に最大のウェイトをかけたRAINSモデルを採用する。言い換えれば、オゾンと酸性化についての異なる環境目標を達成するため必要な排出削減を、加盟国間でいかに費用効率よく分担できるかを分析する予定である。

◆ 社会的側面については、分野間でのコストの配分が主たる課題である。大部分のコストが発電をはじめとする川上産業で発生し、したがって広範囲の商品に転嫁されることを考えれば、エンドユーザー(消費者)への影響は広く拡散するため、特定の個人グループが過酷な影響にはつながらないだろう。この指令に関係して失業が集団的に発生するということは考えられない。

◆ ヒトの健康に対するリスクを評価するため、リスクファクターを利用して、異なる環境大気汚染濃度での予想される健康への影響と、異なる汚染物質の濃度変化がどのように慢性あるいは急性の効果を増加させるのかをモデル化する。これによって物理的なインパクト(早世、罹患率に対する影響)を定量化できる。これらのインパクトはさらに統計的寿命の価値を利用して評価することができる。

◆ 環境 への損害。オゾンについては、たとえば収穫高の変化を予測する情報もある。しかしながら、酸性化については「危険荷(critical load)」や「ギャップ閉塞(gap closure)」を使うことになる。この分野における知識の現状をふまえると、当作業は体系的にこの課題に取り組む良い試みといえよう。

5. さらなる分析

大気質についての議論は大気質ステアリング・グループで、定期的に行われている。このステアリング・グループはエキスパート集団であり、加盟国、NGO(ビジネスおよび環境の双方)、外部のエキスパートも招聘されている。同グループでは、ビジネスと環境の研究分野で、主要な技術的側面はすべて広範に議論される。報告はすべて、プロセス全般を通じて意見を得るために広く配布される。

酸性化とオゾン削減については、複数のシナリオによるコストとメリットの両方について報告書が作成される予定である。これらの報告は、モデル化手法についての詳細な記述および使用された方法論的前提条件を提供する(越境大気汚染の場合にはやや複雑となる)。この作業は進行中であり、最新の報告は環境局のウェブサイトで入手できる。

6. フォローアップ

拡張インパクト・アセスメントが必要となる。経済、社会、環境へのインパクトのモデル化は開始し、方法論も確立した。だが、提案に見劣りしない分析を実施するには、来年以降も継続して分析を行う必要がある。

.....

②企業局

.....

プリパック範囲に関する法改正

企業局

1. 問題の認定

2000 年にはプリパック消費財のサイズに関する既存の法制を簡素化し、改善する必要が域内市場のための簡素化法制運動(Simpler Legislation for the Internal Market)で明確化された。この SLIM チームは共同体横断的に一貫した最先端の強調的な規制システムを推奨した。

フォローアップのなかで、委員会の事務方では現在共同体法制のための妥当性を検討中である。

市場の発展と規制上の進展のため、特定の商品のサイズについて義務的な範囲を定めた既存の指令 75/106 および 80/232 のための元の妥当性は問題とされうる。

- 貿易障壁:相互承認原則と関連する判例法を勘案した場合、国別の法制における相違が、協調を必要とする「正当な」貿易障壁とみなされるかどうかは問題。
- 消費者への欺瞞:今日の単価表示規制は、消費者が異なるサイズの商品の価格差を検討することを可能としており、消費者を保護するためにサイズを固定的義務的な一定範囲内にする必要性に疑念がある。

2. 提案の目的

全体的な政策目的は、競争、改革、消費者の選択に基づく、適切に機能する域内市場である。法改正案はこの分野での主要な政策見直しにあたる。

3. 政策の選択肢

目的を達成するために取りうる基本的な手法は、範囲の自由化もしくは義務付けにより、規制上または市場の失敗を修正することである。

検討の対象となる政策手段は、1)EU および加盟国による規制撤廃、2)EU レベルでのみ(SLIM で推奨されたように)妥当とされる分野における規制、そして、3)自主的な標準化である。この段階ではこのうちどれ一つとして排除されていない。

4. インパクトーメリットとデメリット

政策を変更しない。既存の状況が続くことでもたらされると考えられるインパクトは、各国の法制、EU 域内での協調、自主的な標準化とが分野ごとにまちまちであることから、下記に述べる代替案に記載したものと同様であると考えられる。より一般的には、「政策を変更しない」という選択肢のデメリットは、規制の枠組みが複雑で不透明なままであると、将来的に貿易障壁につながる可能性があるという点である。

代替政策案について想定されるメリットとデメリットは以下の通りである。

EU レベルおよび国別レベルでの規制撤廃:予想されるメリットは改革の強化、競争、そして消費者の選択である。一方で、この選択肢では、小売業者による購買パワーの増強、スケールメリットの減少、非効率的な運輸というデメリットもある。

EU レベルのみでの必要な分野における規制:想定されるメリットは大型小売店の購買力低下、スケールメリットの増加、環境改善につながる効率的運輸である。また、一方で、革新や消費者の選択、そして競争に対しては悪影響が見込まれる。

自主的標準化:この選択肢の柔軟性は革新への速い対応が可能になることである。その他のメリットは、小売業者の購買力の低下と消費者の選択の増加である。しかしながら、競争にはマイナスに作用する可能性がある。

これらの選択肢に影響を受けるグループの範囲は極めて広く、すべての生産者、小売業者、プリパック商品の消費者を含む。たいていの生産者と小売業者は中小企業(SME)である。

5. さらなる分析

ここまでの情報とデータは、以下を通じて収集された。

- 既存の情報源(統計・報告書・判例法等)
- 特定の研究、たとえば、プリパッケージングに関する規制と改革、パックのサイズについての消費者の見方などを実施
- 関心を示した局との非公式な部門間協議
- ワークショップ、二者間コンタクト、書面によるコメント要請を通じた、ステイクホルダーや国別のエキスパートとの協議

これまで収集された情報は、政策課題を設定した最近のワーキングペーパーで分析されている。対話的政策決定(Interactive Policy Making、IPM)調査およびオンラインの対話式議論のフォーラムは、ワーキングペーパーで述べたアイ

デアを試験的に実行してみるもので、まもなく開始される予定である。市民の参加を呼び込むため、これらの協議はいわゆる「ソフトメディア」といわれるメディアを通じて公表される。委員会のビジネステストパネルを利用することも考えられた。

協議の結果に基づいて、それぞれの政策選択肢のメリットとデメリットは分析される。当面はこの分析は内部で行われる予定である。より詳細な情報は以下のホームページで得られる。

http://europa.eu.int/comm/enterprise/prepack/index.htm

6. フォローアップ

プリパック消費財のサイズ問題は、広範な領域をカバーするものであり、消費者と多くのビジネスの経済的利益の保護にかかわるものである。このため、また、上述の知識ギャップの点から、拡張アセスメントが推奨される。

.....

(4)拡張インパクト・アセスメントの様式

拡張インパクト・アセスメントの報告様式は以下のようになっている。

.....

提案の名称 -主担当局 -関係局

1. どのような課題・問題に政策・提案は取り組もうとしているのか？

- 持続不可能な傾向を含め、経済、社会、環境の観点から特定の政策領域における課題・問題は何か？
- 初期の状況において内包されるリスクは何か？
- 基調をなす原動力は何か？
- 「政策変更無し」のシナリオの下では何が起こるか？
- 誰に影響するか？

2. 政策・提案がめざす主要な目的は何か？

- 予想されるインパクトの観点からの全体的な政策目的は何か？
- 以前に達成された目的は勘案されているか？

3. 目的を達成するための主な政策の選択肢は何か？

- 目的達成のための基本的な手法は何か？
- どのような政策手段が検討されたか？
- 提案された選択肢に伴うトレードオフは何か？
- どのような「設計」や「逼迫度合い」が検討されたのか？
- 初期の段階で切り捨てられた選択肢は何か？
- 補助性の原則と比例性の原則はどのように考慮されたか？

4. 認識された異なる選択肢から予想されるインパクト(メリット、デメリット)は何か？

- 選択された選択肢のメリットとデメリットは何か、特にリスク管理に対するインパクトを含む経済、社会、環境に及ぼすインパクトの観点からはどうか？ 経済、社会、環境へのインパクトの間にはトレードオフや関係する政策決定につながるような潜在的な対立や矛盾はあるか？
- 政策提案に関係しうる追加的(「限界的な」)効果はどの程度か、つまり、「政策変更無し」のシナリオよりも大きい効果は何か？ できるだけ定性的な記述と定量化を行う。必要に応じて金額での表示も行う。
- ある特定の社会グループや経済部門(企業の規模によるクラス分けを含む)、地域に特に深刻なインパクトを及ぼすことはないか？
- EU の外部の加盟候補国やその他の国へのインパクトはないか(「外部インパクト」)？

- 時間の経過とともにインパクトはどう変化するか？
- シナリオ、行ったリスク分析や感応度分析の結果はどうだったか？

5. 実施後の提案の結果やインパクトをどのようにモニターし、評価するのか？

- どのように政策は実施されるか？
- どのように政策はモニターされるか？
- 政策の事後評価のための取り決めはどうなっているのか？

6. ステークホルダーとの協議

- どの関係者と協議を行ったか、プロセスのどの時点で、何の目的のために？
- 協議の結果はどうだったか？

7. 委員会の草案とその妥当性

- 最終的な政策の選択肢は何か、また、その理由は？
- なぜ、より積極的な(もしくはより消極的な)選択肢が選択されなかったのか？
- 選択された選択肢に関係するトレードオフは何か？
- もし、現在のデータまたは知識の質が貧弱だとすると、よりよい情報が得られるまで決定を待てないのか、なぜ今決定を行わねばならないのか？
- メリットを最大化し、デメリットを最小化するような付随的な施策は取られたか？

記入要領

「拡張インパクト・アセスメント報告書」は提案に関する部門間協議の一環であり、委員会が提案を採択次第、公表される。報告書はインパクト・アセスメントの結果を記述し、委員会の提案になされた選択の妥当性を示すものでなければならない。

報告書はこのガイドラインに提示された様式に沿って行われ、読者が提案の展開の筋道を追うことができるよう、質問に回答し、なぜ特定の選択肢が選ばれたかを理解できるものでなければならない。

インパクト・アセスメントの過程全般にわたって、拡張インパクト・アセスメント報告書の構造を利用して、内部の分析報告のベースにすることも可能である。また、「委員会の草案とその妥当性」という項番 7 は 委員が決定するまでは書けない内容である。

1. その政策・提案が取り組もうとしているのは、どのような課題・問題なのか？

問題とその基調をなす根本要因について、詳細な分析が必要である。特に、影響を受けた種々のグループの特定を行う。潜在的に持続不可能な傾向があればそれを特定し、また、特に、問題の経済、環境、社会的な側面の間に潜在的な矛盾がないかどうかを分析する必要がある。ベースライン・シナリオは、もし誰も行動を起こさなければどのように状況が変化するかを定量化するためのものでなければならない。

2. 政策・提案がめざす主要な目的は何か？

予備アセスメントで認定した一般的な目標についてより正確に記述する必要がある。もし関係あるならば、これらの目的が以前に実施された各種施策と、同じ政策領域において、あるいは他の領域において、どのように位置付けられるのか示す必要がある。また、『EU の持続可能な成長戦略に関する欧州委員会の提言(Commission's proposal for an EU sustainable development strategy)』の中で設定された政策目的を含めて考慮する必要がある。

3. 目的を達成するための主な政策の選択肢は何か

切り捨てられた選択肢よりも選択したもののほうがよい、ということを示す必要がある。これは、補助性と比例性の要請を満たしつつ、提案の目的がどう達成されるのかを明確に示すものとなるべきである。心得ておかねばならないのは、どのような資格、権限で問題に取り組んでいるのかということである(排他的か共同か)。たとえば、どのような提案も共同体の管轄を越えて何かを規定することはできないし、また、各国の国、県、地方自治体に対して、非論理的、表面的、あるいは過度な

制約を加えることはできない。選択肢が効率的で効果的かつ一貫した成果を齎すことを説明しなければならない。

4. 認識された異なる選択肢から予想されるインパクト(メリット、デメリット)は何か？

提案の経済、環境、社会に対するインパクトを詳細に示す必要がある。インパクトはできる限り定量化することを目標とすべきである。インパクトの大きさについての不確定性は、重要な変数の変化に対する感応度と同様に報告されなければならない。異なる政策領域の間の潜在的な対立やトレードオフについては明確に記述する必要がある。また、特定の社会グループ、経済部門、地域、に対しての不利な影響や、EU 外の発展途上国へのインパクトについても浮き彫りにしなければならない。さらに、提案のコンプライアンス上のインパクトについても見る必要がある。

5. 実施後の提案の結果やインパクトをどのようにモニターし、評価するのか？

提案の実施やそのインパクトをモニタリングするための取り決めについて記述しなければならない。使用される指標や、どのように必要な情報が収集されるかについても定義しなければならない。評価のタイミング、その焦点、その組織化について責任を含んだ提案の評価手続きを特定しなければならない。最後に、モニタリングと評価の結果がどのように政策にフィードバックされるのかを示さねばならない。

6. ステークホルダーとの協議

このセクションは行った協議の内容を要約するものでなければならない。どのように段取りされ、だれが呼ばれ、どんな意見が出されたのか。協議によって提案の開発がどのような影響を受けたのか、どのような批判的または反対意見が残っていたのかを示す必要がある。

7. 委員会草案とその妥当性

このセクションは委員が提案の形を決めるまでは完成させることができない。また、委員会が提案を採択するまでは完全には最終版にはならない。

経済、環境、社会に対するインパクト間で、相互にトレードオフが生じるような選択肢の場合、なぜ他の選択肢ではなくてそれを選択したのか、その理由を述べること。

<u>合議体への結果の提示</u>

インパクト・アセスメントは最終的な政策の選択にとって必ずしも明快な結論や推奨を生むものではない。しかしながら、政策決定の重要な手助けとして、結果は透明かつ包括的に表される必要があり、関係する政策選択肢の相対的なメリットとデメリットについての政治的議論のベースを提供しなければならない。

最終的な政策選択の責任は常に委員にある

分析を提示する際に良いと思われるプラクティスは以下の通りである。

- 「乗るか反るか」的な単一的な選択を迫るのではなく、すべての選択肢を提示する。選択肢ごとのインパクトの相違を浮き彫りにする。また、それぞれの選択肢について、さらに積極的にした場合と、消極的にした場合とで、違いを浮き彫りにする。
- 選択肢ごとのメリットとデメリット(つまり、社会に対する利益と費用)を、明快かつ透明性のある形でまとめる。インパクトはできる限り定性的、定量的かつ財政的な形式で示し、均衡がとれたものにすべきである。
- 合計と合計前の計数をみせる。たとえば、費用対効果分析の結論は費用と効果のネット差額のみを見せてはいけない。必ずその元になったグロスの計数の個別のインパクトが見えるようにすべきである。
- すべてのクリティカルな前提、不確実性を記述する。
- すべての分布効果を示す。

- 各選択肢が効率性、効果、一貫性の基準と比較して見るとどうなのかを示す。
- 他の政策課題についてまとめる(ステークホルダー協議、問題発見等)。
- 使用したデータを説明する。なぜそのデータ・セットを他のものよりも選好したのか、情報は立証されているのか、その強みと弱みは何か。
- 使用した分析手法を示す。

このプロセスの政策決定者にとっての利点は、以下の通りである。

- 関係するグループ間でのトレードオフや経済、環境、社会へのインパクトの間のトレードオフが浮き彫りになる。また、選択肢に関係して、お互いにとってメリットのある状況(Win-Win の状況)も浮き彫りになる。
- トレードオフを最小限し、Win-Win の状況を最大限にするために、政策選択肢の設計上の改善を行う手助けになる。
- 不均衡なマイナスの配分効果を緩和するために必要な施策の特定を行う。

参考文献・ウェブサイト

Impact Assessment in the Commission
http://europa.eu.int/comm/secretariat_general/impact/index_en.htm

2.1.2.5.英 CCLRC:QQR の枠組みの下での大型施設の設置計画の策定

ここでは、英国の科学技術予算から投資される大規模科学研究施設建設の初期段階のプロセスについて概要を示す。この種のプロジェクトの主要な段階は、通常順番に次のようになる。

- 大規模科学施設の「ロードマップ」についての承認
- 資金提供の順位付け
- 資金の提供と「ゲートウェイ」プロセスを通じたプロジェクト完了

最新の英国大規模施設のロードマップは 2003 年版である。次のロードマップは 2005 年 8 月の予定である。現状の資金提供の優先順位を表 2.2.-5 に示す。優先順位表更新は 2005 年にドラフトが提出され、2006 年初頭に決定される見込みである。

ロードマップへの包含の提案は、適切なリサーチカウンシルを通じていつでもなされる。しかし、①2005 年版のロードマップに提案を入れるため、②今年の優先課題の一部としてプロジェクトを入れるために、英国の科学者は関係する英国リサーチカウンシルに、4 月 29 日までに連絡を取らなければならない。

各リサーチカウンシルは、英国の科学者が科学的活動を行う上で必要な国内国外の研究施設にアクセスできるようにする責任がある。したがって、進行中の戦略的計画と、研究とユーザコミュニティと国内外のステークホルダーとの相互作用に基づいて、各リサーチカウンシルの付託事項の範囲内で、すべての潜在的大規模研究施設のプロジェクトについてよく精通した戦略的計画を開発する責任を持っている。

表 2.1.-5 大規模科学施設の優先順位付けのための判断基準(クライテリア)

リサーチカウンシルと OST が、大規模施設に関する提案書に採用する判断基準を以下に示す。妥当性は各プロジェクトの性質やフェーズによって異なる。
1. 施設によってもたらされる研究の科学的な知と重要性、科学によってもたらされる施設の重要性、英国科学の国際的な立場に対する総合的な適合性
2. 英国における潜在的ユーザグループの強さ(トレーニングの機会提供や施設のキャパシティを含む)。対象領域やリサーチカウンシルを横断する広さ。
3. RCUK、政府、国家科学戦略に対するプロジェクトの適合性。それらに対する影響や、他の国際的な共同研究への貢献を含む。
4. 技術的フィージビリティと、選択した技術解がなぜ最適なオプションなのか
5. ライフ全体を含めた総合的な財政的スケール。すなわち、施設の資本、運転、更新、廃棄などを含む。投資が、関連するリサーチカウンシルの資本と資源の予算線の重要な要素をどの程度代表しているか。
6. プロジェクトの時間スケール。投資のタイムリーさ。出遅れた英国へのインパクト
7. プロジェクトが地域的、国内的、国際的なニーズ、関心、他の潜在的資金提供者からの勢力に、どのくらい適合しているか。そのような参加を可能にする政府の取り決めや他のメカニズム。
8. プロジェクトと運転管理上の取り決め。建設と、建設した施設の運転管理(データ)の主要な状況。
9. 英国の技術と産業基盤、活用機会からの貢献、への貢献。
10. 建設時、運転時両方における、科学における公共の信頼と責務。
11. 適切な立地と環境への影響 追加的な判断基準。大部分は上に示した判断基準からの派生した項目。部分的に適用し、欧州や国際規模の施設に対して排他的に適用しないこと。
12. そのプロジェクトに付随した他の国での優先順位。その科学の分野での位置づけ。
13. 参加コスト。施設を主催するコストではなく。
14. プロジェクトの主催を探すかどうかは、他の国際的な共同研究に関連した交渉に影響を与える。
15. 国際的な施設を主催をする追加的便益。 ・他の資金提供者からの貢献 施設の技術的契約により、外国の支出と税金から得られる収入。 ・科学的リーダーシップと権力 ・国際研究の才能の引き寄せ ・立地場所周辺のクラスターの形成 主催国が典型的に支払う金額に対して、上記の項目がどのくらい勝るか。

(1)大規模科学施設の「ロードマップ」の作成とプロジェクトの優先順位付け

科学とイノベーションへの投資フレームワーク 2004-2014 において、大規模科学施設支援に関する政府の政策が示されている。

ガイドとして、OST(科学技術局)とリサーチカウンシルは大規模研究施設を、カウンシルが支払う建設投資全体が2500万ポンドか、年間交付金の 10%のうち少ない方より上回るものとして位置づけている。大規模施設とは、国内規模、欧州規模、国際規模であり、英国国内か外国にあり、建設額が徐々に計画し管理するのが困難になってきている。施設運営と将来の建設コストは重要な検討事項である。

2年おきに、RCUK(英国リサーチカウンシル)は、将来の施設が、今後 15 年にわたり英国の科学にとって戦略的な重要性を持つことを示す「更新されたマップ」である「ロードマップ」を作成し公表する。各カウンシルは、そのマップに、その分野の知識と一緒に記載されなければならない。RCUK のエグゼクティブグループは、マップ全体の形や一致性について審査する。そのマップに施設を記載することは、リサーチカウンシルや政府による助成を付託したり保証したりするものではない。利害関係者は、関連するリサーチカウンシルに対して、そのマップへの直接のコミットと、そのマップに示されたアイテムの優先順位付けを求められる。優先順位付けのための判断基準を表 2.3.-2 に示した。

RCUK は、最新版のマップをもとにして、2年に1回優先順位付けの作業を開始する。RCUK は、主題領域を横断した優先順位付けのドラフトを準備し公表する。作業では、現在のあるいは次の政府がおおよそ5年先までに評価のための投資するプロジェクトの優先順位付けが行われる。ここでは、プロジェクト計画はかなり進むことが期待され、中長期(5年以上先)に開始される試験的なプロジェクトが優先される。作業のこの段階では、できる限り、資本や資源(継続的に必要なコストや、運転コスト)も含めたプロジェクトコスト全体を特定するが、コスト情報を優先順位付けの評価基準には用いない。

UKRC は、OST のリサーチカウンシルの事務総長に対して、優先順位付けのドラフト案を提出する。OST は、大臣に諮問する前に幅広くコンサルティングほ行う。DGRC(リサーチカウンシルの事務総長)は、プロジェクトコストと助成金の有効性について、推薦を決めるときに考慮する。

OST は優先順位付けの作業の結果について大臣の承認を受け、公表する。商業的な守秘義務と、協議している事項について妥協を避けるため、プロジェクトコストデータについては、公表しない可能性もある。

優先順位付けはプロジェクトへの投資を保証するものではない。すべてのプロジェクトは、資金を確保するために後述するゲートウェイプロセスを通して進められることになる。OST の大規模施設資本ファンドから助成されるプロジェクトについては、RCUK のエグゼクティブグループからの承認もあわせて求めなければならない。大規模施設資本ファンドは、リサーチカウンシルによる大規模施設プロジェクトの計画や投資を促進させるための科学予算の一部として、OST によって集中的に助成されるファンドである。プロジェクトは二次優先順位付け作業において、新興プロジェクトや競争的なプロジェクトと比較評価される。他方で、個別のリサーチカウンシルは、上で示した方法によって正式に優先順位づけられなかったプロジェクトを押し進める決定をするかもしれない。科学予算からの追加的な配分よりも、カウンシル独自の資源の範囲でプロジェクトを助成する場合もある。

(2)大規模科学施設プロジェクトへの OGC ゲートウェイ審査プロセスの適用

リサーチカウンシルを含めた行政中央組織におけるすべての新しい調達プロジェクトは、OGC(Office of Government Commerce, 英国産業省)ゲートウェイプロセスを必要とする。構成要素は次の通りである。

- ゲートウェイ審査1 ビジネスの正当性
- ゲートウェイ審査2 調達戦略
- ゲートウェイ審査3 投資決定
- ゲートウェイ審査4 サービスの迅速性
- ゲートウェイ審査5 利益評価

リサーチカウンシルはゲートウェイプロセスを通常の戦略的・財政的・管理的手続きとして組み入れた。また、ゲートウェイ

プロセスと、大規模科学施設の関係するガイダンスを適用する。

参考文献

Quinquennial Review of the CCLRC – Facilities, Updated June 2004

2.1.2.6.米 DOE：省レベルの戦略形成と運営の見直し

(1)戦略計画と大型施設建設への取り組み

1999 年に、全米科学アカデミー(NAS)の全米研究評議会(NRC)は、DOE のプロジェクトマネジメントについて 3 カ年の年次審査を開始した。DOE のプロジェクトマネジメントを改善し、向上発展させるためである。DOE の高価な大型施設建設とそのマネジメントに議会が懸念を示したことに対応することが目的である。すべての報告で強調された 2 つの勧告は、明確な目標に対する達成度と進展の度合いを測定するための戦略を明確化する必要性、そして大型施設のニーズを優先させる必要性である。

これらの勧告に対し、DOE、および科学局を含めた各プログラムは、新しい戦略的努力を開始した。その 1 つは、大型施設建設 20 年計画である。もう 1 つは、科学局の 20～30 年後の将来における学問的目標について具体的な指標を定めた戦略計画である。いずれもこれまで科学局が実施していたものよりはるかに規模の大きい計画である。

a.施設建設 20 年計画(20-Year Facilities Plan)

「科学の未来のための施設—20 年間の展望」(Facilities for the Future of Science – A Twenty-Year Outlook)というこの報告は、科学局が作成したはじめての研究施設建設長期プログラムであり、施設に関する様々な提案の 1 つとして優先順位を定めている。これは、これまできわめて困難なことであった。なぜなら、どの研究分野も自分のところの施設が最も重要だと主張するからである。

計画では、開発の最優先施設として 28 施設、短期優先施設として 12 施設が指定された。国際熱核融合実験炉計画(ITER)が優先リストのトップにあげられている。なお、中期優先施設は 8 施設、長期優先施設は 7 施設である。

このプロセスの主な特徴は、科学に関する評価のために諮問委員会(Advisory Committee)を利用したが、意思決定は DOE 上層部だけで行うと DOE が決めたことである。各国での体験から、科学委員会が異なる科学の分野の間で優先順位を決められないことはわかっていた。意思決定では、科学局長官と副長官が主な決定者であった。この決定方法は非常に偏狭で、外部からの意見が入る余地がなかった。考慮された主な判断基準は、学問の重要性とすぐに建設にとりかかれるかどうかであった。予算のガイドラインも、決定プロセスに大きな影響を与えた。

計画作成プロセスは以下の方法で行われた。

- 科学局副長官が、2023 年までの各プログラムにおいて、世界での学問的主導権を得るために必要な主要施設をリストアップするよう求められた。財政上の統制を保つため、各副長官は予算計算について資金の上限を定められた。
- 各部門に対し、現在の予算額に基づいた配分で、将来の予算増が決められた。この予算計画は、計画作成の重点をしぼるのに欠かせない作業であった。最も小さな施設は 5000 万ドルとされた。
- 46 施設が選び出された。そのリストが各プログラムの諮問委員会に提出され、科学的見込みについて分析が行われた。諮問委員会は、特に学際的問題について調べるよう求められた。諮問委員会委員 118 名のうち、64%が大学、15%が DOE の研究所、10%が産業界、3%が他の政府機関、残りの 8%がその他の機関の出身者である。
- 諮問委員会は 53 の大型施設建設を提言した。主な 2 つの基準は、1)重要性、および 2)建設にとりかかれること、である。各項目について、重要性は 3 段階に分けられた。最重要、二次的重要性、および重要性評価不能である。時間的には、短期、中期、長期の 3 段階に分けた。
- 最終段階で、計画に影響を与える主な要素は、様々な施設の費用特性がどのように適合するかであった。
- 科学局長官と副長官が選び出された施設を検討した結果、最終的に 28 の施設を選び、優先順位を決定した。
- 委員会でのプロセスは、意見の一致ではない。DOE は意思決定のために諮問委員会や諮問プロセスを使ったのではないことを強調しておきたい。DOE は、このようなグループが難しい決定を下すときの妨げにしかならないと判断していた。この決定により、諮問委員会の「政治のための科学」が、政府の意思決定者の「科学のための政治」に手渡された。

b.20 年戦略計画(20-Year Strategic Plan)

戦略計画は、科学局の諮問委員会、国立研究所の上級職員や大学、その他の関係者との様々な相互交流、ならびに政策文書の審査の結果できあがったものである。

この計画の主な特徴の 1 つは、20 年間にわたる科学的指標、つまり目標を定めたことである。かなり一般的なものではあるが、それでもなお、進展の度合いを評価するために、ある程度の目印となる。以下に例を示す。

- 水素を作る能力のある光合成微生物を完成させる (2008)
- 地球の気候システムと地球の生物学的システムを結び付ける気候モデルを作成する (2010)
- エネルギー生産を行う微生物をコンピュータにより設計する (2014)
- 初の核燃焼プラズマ統合シミュレーション(integrated burning plasma simulation)を完成させる (2014)
- 希少粒子の探針を使い、衝突頻度をふやすことによって、高温高濃度の核物質の特性を調べる (2018)
- 自然の、または人為的な気候変動とその環境への影響を確実に予測できる地球システムモデルを作る (2020)
- ダークマター(暗黒物質)の中の超対称粒子の役割を調べる (2020)
- 高濃度核物質の原初状態の特徴づけを完成させる (2022)

(2)諮問機関(Advisory Bodies)

科学局はいくつかの諮問機関からの指導を受けている。これには、DOE 全体の諮問機関であるエネルギー省諮問委員会(SEAB)と、SEAB の DOE 科学プログラムの未来に関する特別チーム(SEAB Task Force on the Future of Science Programs at the Department of Energy)などがある。局内の各プログラムも、それぞれ諮問委員会を持ち、指導と評価を受けている。

- 先端科学演算研究諮問委員会(Advanced Scientific Computing Advisory Committee, ASCAC)
- 基礎エネルギー科学諮問委員会(Basic Energy Sciences Advisory Committee, BESAC)
- 生物環境研究諮問委員会(Biological and Environmental Research Advisory Committee, BERAC)
- 核融合エネルギー科学諮問委員会(Fusion Energy Sciences Advisory Committee, FESAC)
- 高エネルギー物理学諮問パネル(High Energy Physics Advisory Panel, HEPAP)
- DOE/NSF 原子力科学諮問委員会(DOE/NSF Nuclear Science Advisory Committee, NSAC)
- 省外では、科学局は全米科学アカデミー(NAS)に対し、特定の学問分野について定期的な審査を行うよう要請している。

最も活動が盛んな分野は、全米研究評議会物理学天文学常任理事会に属するものである。理事会は定期的に会合を開き、プログラムに対して継続的に助言を行っている。最近の報告のいくつかを以下にあげる。

- ニュートリノ以降:自然界の新しい窓(Neutrinos and Beyond: New Windows on Nature) (2002)
- 高エネルギー密度物理学最前線(Frontiers in High Energy Density Physics) (2002)
- スミソニアン研究資金(Funding Smithsonian Research) (2002)
- 原子、分子、および光:AMO 科学が未来を開く(Atoms, Molecules, and Light: AMO Science Enabling the Future) (2002)
- 新しいミレニアムの天文学と天体物理学の展望(Astronomy and Astrophysics in the New Millennium: An Overview) (2002)
- 米国の天文学と天体物理学:総合プログラム管理(U.S. Astronomy and Astrophysics: Managing an Integrated Program) (2001)
- 新しい時代の物理学の展望(Physics in a New Era: An Overview) (2001)

(3)新しい研究計画作成ツール(New Research Planning Tools)

科学局は、研究評価と意思決定の補助ツール開発においても、さきがけとなっている。これらのツールはR&Dポートフォリオ管理と計画作成の最先端であり、新たに生まれつつある学問分野に対する見通しを示してくれる。

a.Patent Weasel

The Patent Weaselとは、エネルギー局の特許ポートフォリオにおける動向や関係を探り出すデータシステムである。システムには11,000件以上のDOE特許と、41,000件以上の引用特許(引用件数は61,000以上)が含まれている。

Weaselの目的は、DOE資金によるR&D活動で開発され特許を得た技術の中で、ユーザーの興味がありそうなものを識別し、発見し、取り出せるようにすることである。

b.IN-SPIRE

三次元水平線を使って様々な学問分野における出版物や特許の変化を表すグラフィックモデルである。IN-SPIREの発見ツールは、視覚化された情報に、双方向性と質問能力を組み入れる。Galaxy画像では、ドットが文書を表し、空の星座のように、中心的議題やテーマを表す中心点の周囲に集まる。ThemeView™ 画像では、収集データをさらに素早く一望することができる。レリーフマップにおいて最も高くなっている地点が、収集データの中で最も広く扱われるテーマである。

c.Citation Mapping(引用マッピング)

Citation Mappingは、特許や知識の推移を示す指標である。この詳細分析は、知識の商業的応用が進むに従い、それがどのように普及し、拡大されるかを示す。

d.Knowledge Amplification(知識の拡大)

Knowledge amplification効果は、研究が他の分野で取り上げられ、もとの分野以外の場所で展開したものを追跡する。

(4)プロジェクト運営見直しへのフィードバック

NRCが行ったDOEのプロジェクトマネジメント評価については別に触れているが、審査パネルが批判した点の1つは、DOEにプロジェクトマネジメント訓練のしくみがなかったことである。

「根本的な欠陥は、プロジェクトマネジメントを重視しないDOEの組織と伝統文化である。その結果、現場部局、運営部局、およびプロジェクト・プログラムを作成し実施する契約業者との間に、プロセスの一貫性がなく、またコスト計算技術、プロジェクト審査プロセス、変化管理のしくみ、業績測定数値などについて学んだ教訓が、1つのプロジェクトから次のプロジェクトへと伝わらない。さらにプロジェクトマネジメントの専門家を採用し訓練する系統的プログラムがなく、プロジェクトマネジメント・キャリアへの道もない。」(DOE、1999)

NRCから多くの改革案が示されたが、そのいくつかを以下に示す。

- プロジェクト管理マニュアルの作成
- エネルギーシステム取得諮問評議会(Energy Systems Acquisition Advisory Board)が推奨する最重要決定のガイダンス作成プロセス
- 行政管理予算評価局(Office of Management and Budget Evaluation)内に工学・建設管理局(Office of Engineering and Construction)とプログラム分析局(Office of Program Analysis)を作ること
- DOEの各部局内にプロジェクト管理支援部局を作ること
- プロジェクト管理キャリア開発プログラムの作成
- 議会命令による外部独立審査プログラムの拡大

しかしながら、報告が発表されて3年間たっても、DOEではわずかな改善しか行われていない。NRC審査パネルは、DOEの伝統文化が強力で、古い仕事の仕方を変えようとしないと指摘している。2003年になっても、DOEはプロジェクトマネジメントを専門家に任せるのに、予算のわずか0.001%しか使っていないことが指摘された。

なお、DOEにとって、マネジメントの実務的課題に対処するのに有効であることが立証された資産の1つが、国立研究所であった。国立研究所は、しばしば依頼により、査定を実施し、パネルや委員会をサポートし、問題をまとめる。国立研究所の職員は、このような形で一種のマネジメント支援の役割を果たしている。また、DOEは機関間人員協定(Interagency Personnel Agreement act)を利用し、大学や非営利団体から期間限定のスタッフを借りている。

2.2.予算査定における事前評価

2.2.1.概説

予算の査定過程に係る事前評価は、

- 総合政策や個別政策に対してはアセスメントと中期的循環的見直しが中心であり
- 制度・プログラム・施策のレベルに対しては中期的循環的見直し
- またプロジェクトや事業等のレベルに対しては、大型の独立プロジェクトの場合個別政策に類するアセスメントが中心になるが、プログラムの下で展開される従属プロジェクトは当初予算の策定過程で個別に評価されることはなく、プロジェクトの選定に係る事前評価はプログラム管理者の責任において行われる。

また、新規課題に対しては、アセスメントが中心であり、前項で述べたように、その際代替案の比較が評価の中心になっている。

継続課題に対しては、予算過程を契機とした見直しによる循環的改善や中間・事後評価等の過程で判明する教訓の反映も事前評価の質的改善にとって重要なメカニズムとなっている。多くの循環的な見直し情報から

- 政策等の枠組みの設計のための教訓
- 事前評価のためのガイドラインや評価基準の在り方等に関する知見等

が得られる。

2.2.2.事例

省内で完結する通常の政策や施策は、予算の査定段階で事前評価を受けることになる。その概要としては次のようなパターンがある。

① 戦略的アプローチ:省レベルの戦略や計画をたて、財政当局との間で契約に基づく査定
② 体系的展開:政策や施策を体系的ないし階層的に整理し個別施策を位置付けて査定
③ 循環的改善:目標を明確に定め、モニタリングによる達成度評価の結果を次期事前評価の指標に用いる

予算過程における事前評価は、主要国において近年充実してきている。

- 新規課題に対するアセスメントの実施・・・期待される成果の把握だけではなく代替案の比較が重要
- 継続課題に対する年度ごとの見直し(モニタリング)のためのフォーマットの充実・・・使用局面での評価フォーマット(管理会計型)に予算科目の区分を適合させる(LOLF)
- 中期的循環的に進められる本格的な見直しによる質的改善メカニズムの導入・・・PART

また、上位の政策の下で展開される新規施策等は、思考の枠組みが上位の政策として既に設定されているので、その枠内での事前評価を行えばよい。

- 予算査定は通常毎年行われるが、上記のように本格的な見直しが中期的なサイクルで行われる場合、該当年以外の査定においては比較的簡単なモニタリング評価の結果を予算に反映させることになる。
- 予算査定のためには、通常相互比較が可能な共通の評価項目や評価基準の設定が望まれる。しかし、評価対象である政策や施策は実に多様であるため、一律の基準での評価は硬直的になるおそれがある。そこで、評価項目の枠組みは共通であるとしても、そのサブ項目は評価対象にあわせて個別に設計する工夫が行われている。
- 評価は通常管理会計の費目区分で行われるが、予算の科目は費用区分で立てられていて、我が国では整合性がとれない(仏国の LOLF では改善された)。
- さらに、我が国では政策評価法に則って整理した政策体系と、重点課題や戦略計画、予算区分、省庁の内部組織等と

の整合性も、過渡的とはいえ取れていない。
以上の諸点に注意する必要がある。

詳細な分析のための事例として以下をとりあげた。

- 米 PMA－PART：行政改革の課題を中心にして全プログラムを中期的サイクルで詳細に見直し、当該プログラムへの資金配分はその結果を踏まえて大幅に見直される
- 米 DOE：上記の枠組みの下で、研究開発分野で先行的に試行された DOE のプログラムの査定事例
- 米 OMB：PART の導入以前から OMB が課していた「R&D 投資基準」
- 仏 LOLF：評価結果であるパフォーマンスの区分概念と予算科目の区分概念との整合性を図ることに特色がある循環型政策評価方式
- 英 CCLRC：QQR の予算査定過程への適用の事例

2.2.2.1.米 PMA－PART

(1)PMA(President's Management Agenda:大統領行政管理アジェンダ)

2001年ブッシュ政権は、政府諸省庁のマネジメントを改善するための基準と目標を示す「大統領行政管理アジェンダ」(President's Management Agenda, PMA) を発表した。これには、行政府の業績改善に取り組む優先事項とその方針が盛り込まれた。結果重視、市民参加、市場競争促進を改革の骨子に据え、意義のないプログラムは予算削減の対象となり、廃止に追い込まれることも想定されている。GPRAが基本的には個別のプログラムの循環的な改善メカニズムをもつものの、横断的にみて予算削減・廃止のメカニズムが弱かったことに対する新たな取り組みとなっている。

PMA はGAOなどから指摘されてきた、次のような5つの行政管理課題計画および、より具体的ないくつかの課題計画を含んでおり、その一つは連邦政府による研究開発に関するものである。PMAは主に会計評価であり、結果をスコアカードの形で表示する。

① 人的資本の戦略マネジメント (Strategic Management of Human Capital)
② 競争的資源配分 (Competitive Sourcing)
③ 財政パフォーマンス改善 (Improved Financial Performance)
④ 電子政府の拡大的発展 (Expanded Electronic Government)
⑤ 予算と実績の統合 (Budget and Performance Integration)

それぞれの項目は表 2.2.-1 に示すように、の 3 段階で評価され、「交通信号」型の格付けシステムである「行政府マネジメント・スコアカード Executive Branch Management Scorecard」が作成される。3 段階は、グリーンライト(うまくいっている、success(◎))、イエローライト(良否混在している、mixed(○))、およびレッドライト(満足できる結果でない、unsatisfactory(△))である。

表 2.2.-1 PMA の評価

	現状	進捗状況(前年度比)
◎	成功基準の全てを満たしている	合意された計画に沿って作業が進んでいる
○	成功基準の幾つかを満たしている	問題ありタイムリーな達成には調整が要
△	列挙された欠点のうちのひとつがある	戦略が危機状態。十分な管理介入が必要

このスコアは「大統領マネジメント会議President's Management Council」が定めた基準により採点されるが、その検討には政府や研究者、行政アカデミーなどからの専門家が参画した。採点基準は予算書に明らかにされている。PMAには成功基準が項目毎に記載されている。ここでは最も重視されているといわれる「予算と実績の統合」について例示するが、基準内容は毎年更新されており、各省庁の改革の方向づけとして機能している。

最初のPMA審査では、何らかの分類でグリーンライトを獲得したのは、全米科学財団(NSF)の財務管理分類のみであった。スコアカードに示された他の 129 の採点では、110 がレッドで 19 がイエローであった。2004 年度予算用の評価から、改革への取り組みの進捗状況も同様の方法で評価されるようになった(上表右欄)。2004 年度の予算教書(本体にスコアが添付されている)の時点では総じて低い点数がつけられていたが、四半期毎の更新に伴い、改善する方向で推移している。エネルギー省のように明確に表明しているところもあるが、各省庁の改革インセンティブとして機能していることが伝えられる。

表2.2.-2 PMAの成功基準—例:予算と実績の統合

◎(緑) 以下の項目の全てを達成している場合	○(黄) 基準項目の幾つかを達成しており、赤の基準に該当するものがひとつもない場合	△(赤) 以下の条件のどれか一つ以上を含む場合
統合的な予算計画を作り、その実施を監視・評価するために企画・評価及び予算スタッフがプログラムマネージャと協力している		企画と予算がほとんど協力していない。組織のレベルで正式なコミュニケーションがほとんどない。異なった利用のための予算要求が中心
合理的、明確かつ統合的な予算計画が成果目標、アウトプット目標、過去の実績に基づいた資源要求を宣言している		財源と結果を結ぶ努力、予算専門家以外とのコミュニケーションがほとんどない従来型の予算要求
費目、スタッフ、特にプログラム活動がプログラム目標の達成を支援する形になっている		費目数、歴史的変則、不合理な予算費目が過多である。共通点のほとんどない複数プログラムのファンドが集中している
全経費がミッションの費目と活動のために請求されている。 アウトプットおよびプログラムのコストが予算要求と履行実績と統合されていること		コスト、ましてや活動を正しい部局に請求する配慮がない。省庁あるいは部局レベルでかなりのコストが混乱している。 プログラムマネージャの財源への権限が不足している
省庁がプログラムの効率について証拠書類を提供していること。アウトプットと政策がアウトカムに影響する度合いが分析されている。省庁は体系的に業績を予算に適合させ、プログラムの結果が予算決定にどのように反映されたか示すことが出来る		上手な理由のために資金確保に集中している。逸話による正当化。 アウトカムにほとんど集中していない、又は、プログラムがアウトカムをほとんど考慮していない

参考資料

http://www.fed.or.jp/it/next/t20030501.pdf

(2)プログラム評価格付けツール(Program Assessment Rating Tool:PART)

PMAにおいて方針が提起された「予算と業績の統合」の実現を焦点とした改革ツールがプログラム評価格付けツール(PART)と業績予算(Performance Budget)である。先ず、プログラムの事後評価であるPARTを先行的に導入し、政策目標とプログラムの予算額、業績との関連性を明らかにし、次に過去の業績に基づいて次年度戦略を策定するという枠組みを予算編成プロセスに織り込むとともに、政策体系と予算項目との整合性を図る新たな予算編成アプローチである業績予算を導入しようとする段取りで進められた。

a.目的と構成

PARTは政府全体を通じての一貫したプログラム評価を目的に開発され、OMBが2002年に試行を開始したツールであるが、意欲的な評価方法といえる。全米行政アカデミー(NAPA)や会計検査院(GAO)もツール改善に協力した。まだ、評価ツールとして改良点は残されているが、期待できるツールとしてのコンセンサスが得られている。これは、基本的に省庁共

通の評価的な指標を用いてプログラム間の比較が行われることにより、当該プログラムの利点や欠点を明らかにするとともに、予算や管理運営の改善に結び付けるものとして設計された評価手法である。PART の中で示された「予算と業績の統合」における評価手法に位置づけられており、評価結果は次年度予算教書に反映される。

これらの目的のためPARTは、あらゆる連邦プログラムの評価において一貫したアプローチを提供できるよう設計された質問様式で構成されている。多数の機構やアプローチによって政務に取り組んでいるので、各質問ができるだけ一貫性のある適切なものとなるように、次のような7つのカテゴリー別にワークシートが展開されている。その一つが研究開発プログラムである。これらのカテゴリーは委託プログラム及び自由裁量プログラムのいずれにも適用できるようになっている。

① 競争的な助成金プログラム
② 定額助成金/フォーミュラグラント・プログラム
③ 規制プログラム
④ 資本資産及びサービス調達プログラム
⑤ 金融プログラム
⑥ 直接支援プログラム
⑦ 研究開発(R&D)プログラム

研究開発プログラムは、知識の創造、もしくはシステム、デバイス、方法、材料、テクノロジーの創造を目的としたこれら知識の応用に焦点を当てたプログラムである。なお、特定のシステムや資産を開発するR&Dプログラムは、ほとんどが資本資産及びサービス調達プログラムのカテゴリーに含まれる。

連邦プログラムの大部分は上記7つのカテゴリーのいずれかに当てはまり、それぞれのPARTがある。

b.総合項目と回答形式

PARTの審査は、具体的には、表2.2.-3のように、4つのセクションに分かれてなされる。セクションごとに、プログラムの業績に関する評価のための具体的情報を求める5～10項目の質問が行われる。これらの評価項目には、全行政機関に共通な項目と、とくに「研究開発」、「競争的補助金」、「資本・サービス」など特定の業務を対象とした項目がある。省庁の各プログラム担当者は、①から③のセクションに対してはYes/No形式で回答を行い、④に対しては、Yes,Large Extent(大部分),Small Extent(僅か),またはNoという形式で回答を行うが、各目標のうち部分的な成果や成果の証拠を示せるよう4段階式となっている。回答はあくまで証拠に基づくもので、感想や一般論によるものではないとされ、最も新しく信憑性のある根拠に裏づけされたものでなければならない。とくに記載のない限り「はい」の回答、目的を効率的効果的に管理され目的を遂行していることが明らかな場合に限るとされ、非常に高い基準の業績を示すこととされている。

業績に関する確実な証拠は、どのプログラムでも直ちに入手できるものではないかもしれない。その場合には、プログラムの査定は専門家の判断に依存することになる。また、どれか1つの質問が単独でプログラムの業績を決定することはない。全てのプログラムには適用できない質問もあるが、そのことを示している。

表 2.2.-3 PART の評価規準

セクション	ウエイト	説明
①プログラムの目的と設計 (Purpose & Design)	20%	プログラムの目的と設計が明確で健全であるかどうかを評価する
②戦略計画 (Strategic Planning)	10%	プログラムが妥当な長期と年間の業績数値や目標を定めているかどうかを評価する
③プログラムマネジメント (Management)	20%	機関の財務監視やプログラム改善努力などを含め、プログラムマネジメントを格付けする
④プログラムの結果／説明責任 (Results/Accountability)	50%	戦略計画のセクションでレビューされた定量値や目標に照らし、または他の評価方法に基づいてプログラム業績を格付けする

注)頻繁に見直されており、詳しくは "Guidance for Completing the Program Assessment Ratings Tool(PART) 参照のこと。
http://www.whitehouse.gov/omb/part/fy2005/2005_guidance.doc

c.研究開発PART

上記の7種の連邦プログラムそれぞれに個別のPARTが用意されている。多くの場合、「プログラムの目的と設計」「戦略的計画策定」「プログラムの結果/説明責任」(第一、二、四セクション)の質問は、全てのプログラムに当てはまるもので、各

PARTともほぼ同じものとなっている。「プログラム・マネジメント」(第三セクション)の質問はプログラムのカテゴリーに合わせて作成されている。プログラムの中にはその目標を達成するために複数手段(例えば助成金と金融プログラムなど)を活用するものもあるが、1つのPARTを用いれば十分とされる。2つの異なるPARTから質問を引用することで、より有益な査定を得られる期待がある場合もあるが、基幹的役割を最もよく反映するPARTを根幹として選び、必要に応じて他のPARTから抜粋した質問を追加することが推奨されている。このような複合的アプローチを考慮する際には、OMB審査官はOMB業績評価チームのメンバーと協議しなければならない。

新規プログラムの場合は、第一セクションから第三セクションのみを完成させこれを総合して査定される。ただし、第四セクションには業績指標を用意する必要がある。

各質問の目的を説明し、評価の一般的基準を決める際の助けとなるように、各質問ごとの手引きが用意されている。ワークシートを利用する際の技術的側面に関する指示も、それぞれのPARTのワークシートに入っているが、あらゆるケースを網羅するものではない。

各セクションの回答は加重されて、最終評点となる。同じセクションにある個々の質問には、標準値として同じ重み付けがされている。なお、当該プログラムの鍵となる要素に最も的確に重点が置かれるよう質問の重み付けを変更することができる。ただし、操作操作につながることを避けるために、重み付け質問の回答の前に調整しておかなければならない。当該プログラムと関係のない質問がある場合には、質問を「該当せず」と見なすこともあるが、その質問には重み付け操作を適用せず不該当として扱う説明を付すことになる。

このようにPARTは、根拠ある判断の基礎を評価対象の機関側が提供する客観的データや関連証拠に頼る診断ツールで、業績に関する様々な問題全てについてプログラムを査定し評価するものである。

具体的な評価の実施においては、プログラムの決定は OMB が行うべきであるが、当該行政機関と十分に協議が行われなければならないとされている。また、この評価作業については基本的には OMB 担当官と行政機関担当官と協働して行うものとされている。これらのことから GPRA は行政機関が行うのに対し、PART は大統領府主導型となっていることが示唆される。OMB では、回答と提出された補助資料を基に、各セクションを 0 点から 100 点までの得点を付けプログラムを、効果的(effective)/まずまず効果的(moderately effective)/適切(adequate)/非効果的(ineffective)/成果不明(Results Not Demonstrated)のいずれかに評価している。すなわち、PART による評価はプログラムの全体としての「有効性」の評点で示される。個々の長所・短所の詳細が示される点が更に重要である。これらを総合して予算・マネジメントに関する意思決定のためのインプットとする。省庁およびプログラムは勧告に対して説明責任を負うことになる。

d.業績測定指標

また、PARTの評価においては、管理予算室と行政機関の合意に基づき各プログラムの特性を踏まえた数個の「業績測定指標(PART Performance Measurement)」を設定することが出来るようになっている。プログラムの有効性を査定する鍵は、的確なポイントを測定することである。PART では、業績を示すデータが存在し、かつ当該プログラムの任務を有意義に反映するような業績指標を OMB 並びに各省庁が選択することになっている。指標は数としては少ないこともあるかもしれないが、プログラムの優先的に望ましい成果を反映するものとなるべきものである。中には別の限定されたアプローチの方が適している場合や生産性(アウトプット)を測定する方が望ましい場合もある可能性もある。いずれにせよ、OMB 並びに各省庁は査定プロセスの早い段階で必ず適切な指標設定に合意しなければならない。

戦略計画の策定と業績測定を重視するために、第二セクション(戦略計画)と第四セクション(プログラムの結果/説明責任)の最初の2つの質問は関連付けてある。GPRAの枠組みに基づき適切な長期目標を立てること(第二セクションの質問1)は、年間目標並びに年間目標に照らした年間成果の双方を評価するための土台となる。あるプログラムが第二セクションの対応する質問で長期目標・目的または年間目標・目的がきちんと識別されていない徴候があれば、第四セクションで業績目標を満足する十分な功績を認める(「はい」と回答する)ことはできない。

したがって、PARTでは、戦略目標を設定し、可能な限りアウトカムにより個別プログラムの業績を評価しようとする。研究開発プログラムの業績測定指標においては、長期的研究に対する外部パネル評価など、その特性を踏まえた評価項目の設定も可能となっている。

なお、現行の政府業績評価法(GPRA)による業績測定は始まったが、これはPARTの指針、特に成果重視という点を反映するよう大幅に改訂する必要があると関係者間で考えられてきた。GPRAの定める各プランにはPARTで用いた新たな業績測定項目を全て含めるよう改訂すべきで、また不要な測定項目はGPRAの各プランから削除すべきとの考えがある。

政府は、この評価結果を予算策定の判断材料の一つとして利用している(直結している訳ではない)。

2003年度に連邦予算の20%にあたる234プログラムが評価され、次年度には399プログラム(約1兆ドル、うち研究開発58件)、約40%が対象となった。すなわち、毎年度20%評価して最終的に5年間で連邦プログラムを全て評価できるサイクルにする方針である。

評価をまとめた結果は、急速に改善されてきている。

- 評価プログラム数の約40%は、「有効」または「やや有効」の評価を受けており、7130億ドルに相当する。
- プログラムの約25%は「可」または「効果なし」で、1620億ドルに相当する。
- プログラム数の約40%は評価不能で、2090億ドルに相当する。

研究開発プログラム58件の PART による評価は、「有効」45%、「やや有効」34%、「可」3%、「効果なし」0.2%、「結果の明示なし」17%であった。具体例について触れると、「有効」とされたものには、　DOC・NIST 研究所群、NASA:太陽系探査、NSF:ナノスケール科学・工学がある。「やや有効」とされたものには、DOE:地熱エネルギー、地質調査部:地質災害評価、「可」とされたものには、保健社会福祉省:患者の安全性、DOE:建築技術、「効果なし」とされたものには、DOE:石油技術、「結果の明示なし」には、農務省:食糧安全性の研究、環境保護局:粒状物質の研究、退役軍人局:研究開発、がある。

参考資料

http://www.fed.or.jp/it/next/t20030501.pdf

.....

参考資料:PART 各項目の質問リスト

各項目の質問(a,b,c…各プログラムに共通な質問、RD1,RD2…R&Dプログラムに限定の質問)

①プログラムの目的と設計

この項では、プログラムの目的及びそれに関連するプログラム設計の明確さを検討すると共に、法律上の要因や市場の要因など、当該プログラムや省庁が直接管理しているものでなくとも、そのプログラムまたは省庁に影響を与え得る、あらゆる要素を検討する。プログラムの目的を明確に理解することは、様々な目標を設定し、その焦点を維持し、プログラムを管理していく上で不可欠である。この項の質問に回答するに当たり出典資料や根拠となり得るものは、認可法案、各省庁の戦略計画書、年次業績計画書、その他各省庁の報告書などである。回答は「はい」「いいえ」「該当せず」から選択する。

a. プログラムの目的は明確か？

質問の目的:プログラムが、焦点を絞った明確な任務を持っているか判断する。

回答「はい」の基準:「はい」と回答する場合は、プログラムの目的について関係者間の(例えば、連邦議会、政府、国民の間で)合意があり、明確かつ明らかな任務がなければならない。考慮すべき点として、プログラムの目的が簡潔に記述できるかどうかも含めることがある。当該プログラムが複数の相反する目的を持つ場合は、「いいえ」の回答とする。

証拠／資料:証拠となり得るものは、プログラムの認可法案、プログラム文書またはミッション・ステートメント(使命記述書)などである。

b. そのプログラムは特定の関心事、問題或いはニーズに取り組むものか？

質問の目的:当該プログラムが対処すべく計画された特定の関心事、問題、またはニーズに取り組んでいるか判断する。

回答「はい」の基準:「はい」と回答する場合は、当該プログラムが対処すべき目標が明確に存在し、それに向かって計画さ

れ、適切かつ明確に定義された関心事、問題、或いはニーズが存在しなければならない。また、プログラムの目的が依然として現状と関わりあるものでなければならない(つまり、当該プログラムが対処すべく創設された当時の問題が依然として存在していること)。考慮すべき点として、例えばそのプログラムがある特定市場の不成立に取り組んでいるかなどを含める。
研究開発プログラムで「はい」と回答する場合は、特定の国家的ニーズ、省庁の任務、科学・技術分野、或いはその他"顧客"のニーズに対する妥当性を特定できなければならない。この場合の顧客とは、同一或いは別の省庁の他のプログラム、省庁間に跨る政策やパートナーシップ、或いは他のセクターもしくは外国などの企業や組織である場合もある。
証拠／資料:証拠となり得るものは、当該プログラムが対処すべく計画された問題、関心事、或いはニーズに関する文書である。例を挙げると、医療保険未加入者に対する介護を提供するプログラムでは、保険に加入していない個人の人数と所得水準などである。研究開発プログラムの場合、省庁の任務に対する妥当性とは、その省庁の任務の重要な側面に取り組む具体的な改善策に当該プログラムが準拠していなければならない。この質問はR&D判断基準の妥当性基準I.C及びI.Dに相当するものである。

c. そのプログラムは当該関心事、問題或いはニーズに対する取り組みに有意義な影響・効果を与えるよう設計されているか？
質問の目的:プログラムが正当に認知され、しかも測定可能である有意義な効果を与えるよう設計されているか判断する。
回答「はい」の基準:「はい」と回答する場合は、当該プログラムへの連邦政府の関与とその影響力が理解されており、連邦政府の投入資金或いは介入度合いを増減させることで、他のあらゆる要素の状況に有意義な効果を与えるものでなければならない。特に注意すべき点は州・地方政府、並びに民間・非営利セクターの役割で、こうした諸関係者の資金を活用し貢献を得ることで当該プログラムの効果が拡大する、或いはこうした関係者にまで効果が及ぶかどうかということである。金融プログラムでは、膨大な数の債権者それぞれに対する金融資産の利用限度なども考慮すべき事項に含めることがある。
証拠／資料:証拠となり得るものは、当該プログラムから生じる問題に指し向けられた全資源と要求物のパーセンテージ、そうした資源や要求物の相対的な効果、或いは連邦資金を投入した資源や行動などである。

d. プログラムは、当該関心事、問題或いはニーズに対する取り組みの中で、独自の貢献をするよう設計されているか(つまり、連邦政府、州、地方または個人が行う他の何らかの試みと必要に重複していないか)？
質問の目的:当該プログラムが弁明可能な隙間を埋めるべく設計されているか、また逆に他の連邦プログラムや非連邦プログラムと重複或いは競合するようなことがないか判断する。
回答「はい」の基準:「はい」と回答する場合は、連邦政府はもちろん、州、地方政府、民間・非営利セクターなどを含め連邦政府以外が行う他の試みと重複或いは同一であってはならない。考慮点は、他のプログラムでは恩恵を受けない人々に役立つものであるかどうかである。金融プログラムで「はい」と回答する場合は、当該市場が不成立/不在、或いは民間セクターが同市場への参加を嫌っている証拠や、諸外国、連邦政府、地方政府、民間セクターのあらゆる参加者を含めた市場の概観説明が必要となる。研究開発プログラムで「はい」と回答する場合は、当該プログラムが同省庁や別の省庁で行う他の類似した取組みや、州・地方政府、民間・非営利セクター、または外国が資金提供する取組み等と比べて、より優れた価値を備えたものであることを正当化しなければならない。正当化する際は、まず過去或いは現在進行中の同様の取組みを詳しく確認すること。
証拠／資料:証拠となり得るものは、評価対象となっているプログラムと同様の問題を同様な方法で処理する別のプログラムの総数並びに総支出、或いはそれらプログラムが支援する試みなどである。

e. プログラムは当該関心事、問題或いはニーズに対して取り組むべく最適に設計されているか？
質問の目的:プログラム設計が現状やその問題の性質に照らして論理的であるか、またその設計で意図する結果を得られそうかどうかを判断する。この質問は様々な要素を扱うものである。
回答「はい」の基準:この質問では、考えられる代替プログラムの設計を全て検討することは事実上不可能であるため、立証責任上、通常は「いいえ」の回答を選択する。「はい」と回答するのは、意図した目的を達成するには他のアプローチの方が

効果的/有効であるという決定的な証拠が無い場合である。注意すべきことは、政府が別の機構を適用することで、より少ない総資源で同等或いは更に良好な結果を得られないだろうかという点である。例えば、市民の安全を確保する規制プログラムの方が助成金プログラムより効果的であるという裏付けが取れる場合もある。またエネルギー効率向上を目指す研究プログラムの方が政策減税より有効であるという証拠もあるかもしれない。この査定においては、プログラムの資金調達と活動が問題の範囲とほぼ釣り合っているかどうか考慮しなければならない。また、あまりに多くの目的や受益者の間で資金を分割しすぎて、当該プログラムが同資金を効果的に利用或いは差し向けることができないことはないか、という点も検討する。フォーミュラグラントや融資プログラムの場合は、プログラムの目的に合うよう、いかに資金を有効に差し向けるか、また資金が流用に対し保護されているかどうかも考慮しなければならない。プログラムが現行形式の中で最適に設計されているか、或いは対象とする問題が変化したことでその設計がもはや意味を成さないものとなっていないかの検討にも注意を払うべきである。例えば、ある兵器システム・プログラムが特定の脅威と闘うことを目的としている場合、ここでは、その脅威の性質や規模が変化した場合でも依然として最適な設計であるかどうかを質問すべきである。この質問は、立法的要素を扱うこともあり得る。例えば、委託プログラムの査定では、プログラムの目標を実現させる対象受益者に対し、そのプログラムが向けられているかどうかにも注意を払うべきだろう。

証拠／資料:証拠となり得るものは、規制プログラムと助成金、或いは問題の現行形式に関する資料など、代替機構と比較した費用効果分析などである。

f. RD1.そのプログラムは潜在的な公益を効果的にはっきり述べているか？

質問の目的:プログラムが潜在的な利益について有意義な方法ではっきり述べているか判断する。

回答「はい」の基準:「はい」と回答する場合は、当該プログラムは、有意義かつ信憑性のある方法で潜在的利益を定義していなければならない。今日のニーズや能力の展望が劇的に変化すれば、R&Dの利益として将来新たな選択肢を提供し得る技術や方法なども含まれることがある。あらゆるプログラムは潜在的利益を明確に述べるようにすべきだが、基礎研究プログラムでは、その研究の諸利益を予測するのが困難な場合もあるかもしれない。産業関連プログラムで「はい」と回答する場合は、潜在的なプログラム利益の評価を行った上、同省庁或いは別の省庁が実施する類似目的の他のプログラムと比較して有利なものでなければならない。

証拠／資料:証拠となり得るものは、何らかの利益分析の概要及びその分析について独立に審査した文書などである。この質問はR&D判断基準の妥当性基準B(14頁)に相当するものである。更に、産業関連プログラムでは、証拠となり得るものとして、何らかの利益の比較分析とその分析について独立に審査した文書も含まれる。この質問はR&D判断基準の業界固有の基準A(18頁)に相当するものである。

g. RD2.産業関連プログラムの場合、市場が民間投資を刺激できない状況を説明できているか？

質問の目的:当該プログラムが支援する活動にとって連邦政府が最も適切な主体であるかどうかを判断する。(産業或いは市場と関係無いプログラムでは、この質問の重み付けを"0"に設定すること。)

回答「はい」の基準:「はい」と回答する場合は、当該プログラムへの連邦政府の関与とその影響力が理解されており、連邦政府の投入資金或いは介入度合いを増減させることで、他のあらゆる要素の状況に有意義な効果を与えるものでなければならない。特に注意すべき点は州・地方政府、並びに民間・非営利セクターの役割で、こうした諸関係者の資金を活用し貢献を得ることで当該プログラムの効果が拡大する、或いはこうした関係者にまで効果が及ぶかどうかということである。産業関連プログラムは、既存のテクノロジーに基づき、関連研究を補完し、技術的に実行可能なプロジェクトを提案しながら、更に市場障壁、予想リスク及び商品化までの年月を特定しなければならない。

証拠／資料:証拠となり得るものは、当該プログラムにより生じる問題/課題に指し向けられた全資源と要求物のパーセンテージ、及びそうした資源や要求物の相対的な効果などである。この質問はR&D判断基準の業界固有の基準Bに相当するものである。

②戦略計画策定

この項は、プログラムの計画策定、優先度設定及び資源の割当てを重点的に取り扱う。この項の重要なポイントは、当該プログラムが非常に意欲的かつ達成可能な目標をいくつか掲げており、計画策定を戦略的かつ集中的なものとしているかどうかを評価することである。性能データや定期的モニタリングによって特定した問題に取り組む際の計画策定過程で当該プログラムに柔軟性が取り入れられているかという点もこの項の重要な部分である。この項の質問に回答するに当たり出典資料や根拠となり得るものは、戦略計画書、各省庁の業績計画書及び業績報告書、プログラム・パートナーが提出する報告書及び提出物、評価計画書、予算案その他の文書である。回答は「はい」「いいえ」「該当せず」から選択する。

a.結果重視かつ当該プログラムの目的を有意義に反映するような意欲的で固有の長期業績目標がいくつか設定されているか？

質問の目的:集中的かつ長期的な業績計画が、当該プログラムの管理や業績の方向付けに役立っているか判断する。この質問は、採用されたプログラム目標が、傑出した有意義なもので、しかもプログラムの目的と任務の最も重要な側面を捉えているかどうかを評価するためのものである。

回答「はい」の基準:「はい」と回答する場合は、当該プログラムの任務と目的を直接かつ有意義に支持するプログラム固有の分かりやすい成果目標がいくつか特定されていなければならない。この質問は、第一項「プログラムの目的と設計」の質問1と関連している。目標は結果重視のものでなければならず、政府業績評価法(GPRA)に準拠して設定される場合も、またそうでない場合も考えられる。多くのプログラムがGPRA目標を掲げているが、こうした目標のほとんどは「はい」の基準に合致しない。2004年度のGPRA計画に追加予定であるいくつかの長期成果目標についてOMBと当該省庁が合意に達しているなら、「はい」と回答する。当該プログラムが成果目標を適用しないことの十分な正当性を示すことができるのであれば、生産(アウトプット)目標は唯一「はい」の回答基準に合致する。目標は、確定した基本予算に応じて設定し、明確な時間枠とターゲットがあり、プログラム・マネジャーに対し当該プログラムの業績向上を常に要求するようなものでなければならない。プログラムには少なくとも1つの効率目標を設定しなければならない。こうした目標を評価する際は、ある種の委託プログラムなど、正当な顧客のために役立っているかどうかという点も考慮すべきである。当該プログラムの任務と直接に有意義な関係がない、或いは、明確な時間枠やターゲットがない、または生産性を重視していながらその正当化が適切でないような長期目標であれば、「いいえ」と回答する。場合によっては、プログラムが複数の或いは競合する目標を持つこともあるかもしれない。そのような場合は、プログラムの設計、或いは明確な表現に問題があると考えられ、管理や立法上の変更によって、より焦点を絞ったプログラム目標を立てるか、プログラムの再調整を行うべきであろう。当該省庁の目標は、PARTの証拠/資料の項に列挙しなければならない。金融プログラムの場合は、サービスの適時性と品質に関する顧客サービスの基準、並びに活用率、参加率などが適切な長期成果目標となるだろう。

証拠／資料:証拠となり得るものは、GPRAの計画書或いは他のプログラム文書で設定した当該プログラムの長期成果目標、またはOMBが同意して2004年度GPRA文書に盛り込まれる予定の内容などである。研究開発プログラムの場合、この質問は、一部R&D判断基準の業績基準Bに相当するものである。

b. 長期目標達成に向けての進捗を示す年間業績目標がいくつか設定されているか？

質問の目的:上記第二項の質問1 で評価した長期目標を直接支える年間業績目標がいくつか特定されているか判断する。

回答「はい」の基準:「はい」と回答する場合は、測定可能で定量化できる個々の年間業績目標がなければならない。最も重要なことは、この年間目標は、上記第二項の質問1 で評価した長期目標を達成するためのプログラムの進捗を測定するものでなければならない。年間業績目標は生産重視のものであったり、或いは当該省庁がGPRA に準拠するために作成したものであることもある。2004 年度のGPRA 計画に追加予定であるいくつかの年間目標についてOMB と当該省庁が合意に達しているなら、「はい」と回答する。プログラムは、少なくとも1つの効率目標を設定することが望ましい。当該プログラムが上記第二項の質問1 で「いいえ」と回答した場合、この質問で「はい」と回答するには、同プログラムの望ましい長期的成果や目的を年間業績目標がどのように導くのかの説明を記さなければならない。当該省庁の目標は、PART の証拠／

資料の項に列挙しなければならない。金融プログラムの場合は、サービスの適時性と品質に関する顧客サービスの基準、並びに活用率、参加率などが適切な年間目標となるだろう。研究開発プログラムで「はい」と回答する場合は、当該プログラムが科学的理解とその応用をどのように高めていくのか追跡できる単年及び複数年のR&D 目的を年次業績結果と併せて提示しなければならない。また、各プログラムは前スケジュールからの変更点を明示して、スケジュールを提示し、将来の競争、意志決定、終了すべきポイント等に関する各年のマイルストーンを示さなければならない。プログラム・プロポーザル(提案書)では、最低限効果的なプログラムとは、また成功するプログラムとは何かを明らかにしなければならない。長期的な基礎研究プログラムの中には、プロセス指標とは別に有意義な年間成果の業績指標を明確にできないものもあるかもしれない。そのような場合、こうしたプログラムはプロセス関連指標、特に長期的研究目標と概念上結びつくような指標を用いることもある。

証拠／資料:証拠となり得るものは、GPRA の年次業績計画或いは他のプログラム文書で設定した当該プログラムの年間目標、または、OMB が同意して2004 年度GPRA 文書に盛り込まれる予定の内容などである。研究開発プログラムの場合、この質問は、一部R&D 判断基準の業績基準III.B に相当するものである。

c. あらゆるパートナー(助成金の受給者、下位受給者、請負業者など)が当該プログラムの年間目標／長期目標に最大限の努力を投じ、計画中の取組みを支援しているか？

質問の目的:プログラム・パートナーの実施する取り組みも、年間目標や長期目標を支援しているか判断する。

回答「はい」の基準:「はい」と回答する場合は、各パートナーが当該プログラムの目標全体を確実に支援し、その業績を目標達成と関連付けて測定、報告するようにプログラム・マネジャーが努力していなければならない。例えば、助成金申請者全員に対し、当該プログラムの目的達成や、その測定監視に役立つ業績指標を整備するよう求めているプログラムは、「はい」と回答する。一方、プログラムの要件や他の様々な手段を通じて助成金受給者が自身の活動とプログラムの目標とを関連付けるような配慮がされていないプログラムは「いいえ」と回答すべきである。最もわかりやすいパートナーの例は、プログラムの資金提供を受けている事業体である。こうしたパートナーの活動は、必ずしもプログラム側で制御しきれるものではないが、多くの機構を通じて感化させることは可能である。上記第二項の質問1 と質問2 で「いいえ」と回答したプログラムは、この質問でも「いいえ」の回答となる。規制プログラムの場合、必ずしも全ての規制団体がプログラム・パートナーと見なされるわけではない。

証拠／資料:証拠となり得るものは、当該プログラムが契約パートナーを獲得する際に用いる諸手続き、及びプログラム目標と関連付けされた業績報告などである。

d. そのプログラムは、共通の類似目標やテーマを持つ関連プログラムと効果的に協力し合い調整されているか？

質問の目的:連邦プログラムが、共通の目的や目標を持つ他のプログラムと有意義な方法で協力的に働いているか判断する。

回答「はい」の基準:この質問は全ての連邦プログラムに当てはまるものではなく、相互関係はあるが予算は個別に割当てられている取組みに対して適用する。相互関係のある連邦プログラムの例としては、高齢退役軍人の介護を提供する退役軍人メディケア・プログラムと、それに共通する政策が挙げられる。「はい」と回答する場合、当該プログラムは、関連する連邦プログラム、そして共通の目的や目標を持つ州、地方、及び民間のプログラムとも適切かつ可能な限り協力し合うものでなければならない。「はい」と回答する場合は、当該プログラムの協力活動が、管理や資源配分の際、有意義な結果につながっている証拠を提示しなければならない。例えば、調整委員会の存在自体は、それだけでは有意義な協力活動とは言えない。

証拠／資料:有意義な協力活動の証拠となり得るものは、共同援助の声明、計画文書或いは紹介制度などである。

e. 業績情報の欠陥を補う独立した品質評価を十分な範囲にわたって定期的、或いは必要に応じて実施し、プログラムの改善に役立て、その有効性を評価しているか？

質問の目的:業績情報の欠陥を補うため定期的或いは必要に応じて実施される先入観のない評価からプログラム計画に

情報が与えられていることを確かめる。この評価は、プログラム改善のための情報を与え、プログラム計画に影響を及ぼすのに十分な範囲にわたるものでなければならない。

回答「はい」の基準:「はい」と回答する場合は、当該プログラムが任務の遂行と長期目標の達成をいかに満足しているか検討する客観的かつ独立の評価を定期的に計画立てて実施していなければならない。当該プログラムに関する介入データや業績データから判明する有効性により総合評価の必要はないと判断できる場合、業績情報の欠陥を補う評価では「はい」の基準を満たしているものとする。この評価には、当該プログラムが予定通り目標を達成したかどうかの判断だけでなく、いかにプログラムの業績を改善するかの提言も盛り込まなければならない。プログラムが常にその目標を達成し続けるよう、評価は2〜5 年毎といった定期的なスケジュールか、プログラムの特性、任務、目標などに応じた妥当な時間間隔で計画を立てる。独立な評価とするため、先入観がなく利害関係のない者が評価に当るものとする。独立の評価が行われていない、或いはプロセス評価であって業績評価をしていないプログラム(場合により基礎研究プログラムは例外となる)は、「いいえ」と回答する。

証拠/資料:証拠となり得るものは、プログラム評価の計画やスケジュール、独立の評価者を選択するため評価の形式と判断基準を記述したプログラム文書などである。研究開発プログラムの場合、この質問は、一部R&D 判断基準の品質基準B(16 頁)及び業績基準C(18 頁)に相当するものである。

f. 資金、政策、立法における変化が業績に与える影響をある程度事前に認識しながら、プログラム予算をプログラムの目的と合わせているか?

質問の目的:予算計画と業績計画のプロセスが統合されているかどうか明確にする。

回答「はい」の基準:「はい」と回答する場合は、年間目標や長期目標に必要な財源レベルの決定を基に効果的なプログラムの予算組みをしていなければならない。委託プログラムの場合は、特定の立法的・政策的変更があった場合に見込まれる業績への影響がすぐにわかるものであるかどうかをこの質問で判断する。プログラムの予算構成がプログラム目標と著しく異なっていると、資金、政策、立法上の決定が実際のプログラム業績に与える影響を判断することは非常に難しい。そこで、このようなプログラムは「いいえ」と回答する。業績或いは戦略計画と関連しない予算計画を立てているプログラムも「いいえ」と回答する。「はい」と回答するということは、予算がプログラム目標を反映しており、しかも年次業績指標と長期目標を達成するには何が必要かという見積りを基に年間予算要求が明確に導き出されているという意味である。資本資産及びサービス調達プログラムでは、調達数量の変化が業績に与える影響を明確にできるものでなければならない。

証拠/資料:証拠となり得るものは、予算構成がプログラム目標を反映していること、或いはプログラム目標を達成するための予算と原価計算方式が合っていることを示す文書などである。また、その予算要求が業績指標や長期目標の達成を明確かつ直接的に支援するものであることを示す説明も証拠となる。

g. そのプログラムは、戦略計画の欠陥に対処するための有意義な措置を講じているか?

質問の目的:当該プログラムが戦略計画の取組みの有効性を評価し、そこに欠陥が認められた場合は修正するシステムを備えているか判断する。

回答「はい」の基準:「はい」と回答する場合は、当該プログラムが戦略計画プロセスの欠陥解消のために実際、有意義な処置を講じたかどうかに係わらず、このような欠陥を識別し修正するシステムを予め備えていなければならない。計画した取組みの見直しを行わない、或いは識別された欠陥を解消する修正を行わないプログラムは「いいえ」と回答する。この質問は、この項で識別されるあらゆる欠陥を対象とするものである。

ただし、当該プログラムが、特定の意欲的な長期業績目標と、その長期目標達成に向けた進捗を示す年間業績目標をまだ設定していないのであれば、それを取り入れる努力をしているかどうかという点を特に重視しなければならない。

証拠/資料:証拠となり得るものは、プログラム戦略計画の欠陥をどのように識別し修正するか、またそのような変更事例を述べた詳細などである。

h. RD.1 プログラムの任務、科学分野、及び"顧客"のニーズに対する継続的な妥当性が定期的に評価されているか？

質問の目的：当該プログラムが、その動機付けとなっている省庁、当該分野、及び顧客のニーズに適していることを確認する。

回答「はい」の基準：「はい」と回答する場合は、省庁、科学・技術分野、或いは顧客にとっての妥当性について何度か審査を受け、当該プログラムが的確であると判断されていなければならない。この場合の顧客とは、同一或いは別の省庁の他のプログラム、省庁間に跨る政策やパートナーシップ、或いは他のセクターもしくは外国などの企業や組織である場合もある。産業関連プログラムは市場適合率の指標として産業の費用分担を用いることもあるが、その際は計画策定や優先度決定に産業関係者を参加させなければならない。

証拠／資料：証拠となり得るものは、外部の審査結果或いはプログラムの妥当性を扱ったその他の文書などである。この質問は、一部R&D 判断基準の妥当性基準E 及び業界固有の基準D に相当するものである。

i. RD.2 プログラムは明確な優先度を定義しているか？

質問の目的：プログラムに明確な優先順位があるか判断する。

回答「はい」の基準：「はい」と回答する場合は、プログラムとプログラムの具体的な対象の中で、目標や活動の優先順位を定義していなければならない。優先度については、より大きな科学・技術計画にとっても利益となるような決定を促す独立の諮問機関を交えて検討するよう推奨する。

証拠／資料：証拠となり得るものは、プログラム文書の優先度に関する明確な明細書、或いは使命記述書などである。第一項の質問1 と併せて、この質問はR&D 判断基準の妥当性基準A(14 頁)に相当するものである。

③ プログラムマネジメント

この項は、プログラム目標や目的に則して当該プログラムが効率的に管理されているかどうかについて、様々な要素を取り扱う。重要な点は、財務管理、プログラムの進捗評価、業績データの収集、及びプログラム・マネジャーの会計責任である。更に、各プログラムの種類ごとに重要な特定分野も詳しく検討する。この項の質問に回答するに当たり出典資料や根拠となり得るものは、広範にわたるもので、財務諸表、GAO（会計検査院）報告書、IG（監査官）報告書、業績計画、予算の実施データ、IT 計画、及び独立のプログラム評価などである。回答は「はい」「いいえ」「該当せず」から選択する。

a. 当該省庁は、重要なプログラム・パートナーの情報など時機を得た信憑性のある業績報告を定期的に収集し、プログラムの管理や業績向上のために利用しているか？

質問の目的：当該プログラムが、その業績並びにパートナーの業績に関する情報を収集、報告し、それらの情報をプログラム管理や資源決定、プログラム業績のためにフィードバックして活用しているか判断する。プログラム・パートナーとは、他の省庁或いは同プログラムの別の側面の実施を担う仲介機関で、場合によっては共同で実施する省庁、助成金受給者、参加している金融機関、規制団体、請負業者などのこともある。適時の業績報告とは、最新業績の正確な実態を示す報告で、プログラム管理に活用し得るに十分な動向である。信憑性のある業績報告とは、データの有効性を保証するため定期的に品質管理された系統的かつ一貫したプロセスで収集された報告である。

回答「はい」の基準：「はい」と回答する場合は、当該プログラムを実施する省庁が重要なプログラム目標に関する質の高い業績データを定期的に収集し、その情報をプログラムの優先度調整、資源再配分、或いは他の適切な管理手段のために活用していなければならない。重要なプログラム活動が、助成金受給者など他の事業体によって実施される場合、省庁はそうした事業体の業績についても注意を払わなければならない。また「はい」と回答する場合は、省庁は有意義で意欲的な業績目標を設定する上で不可欠な基本業績データを収集していなければならない。資本資産及びサービス調達プログラムでは、当該プログラムが出来高管理システムまたはこれに相当するシステムを利用しているかどうか考慮する。長期的な基礎研究プログラムの中には、プロセス指標とは別に有意義な年間成果の業績指標を明確にできないものもあるかもしれない。そのような場合、こうしたプログラムはプロセス関連指標、特に長期的研究目標と概念上結びつくような指標を用いることもある。

証拠／資料：証拠となり得るものは、業績情報に基づいた最近の管理対策の実例提示はもちろん、省庁が業績情報をいかにプログラム管理に活用しているかの詳細などである。また、特定の評価で指摘された必要な改善を成すため当該プログラムが講じた手段も証拠として含まれる。

b. 連邦プログラム・マネジャーとプログラム・パートナー（助成金の受給者、下位受給者、請負業者など）には、コスト、スケジュール、業績結果に関する説明責任があるか？

質問の目的：プログラム・マネジャーとパートナーにプログラム成果を達成する責任があるか判断する。

回答「はい」の基準：「はい」と回答する場合は、当該プログラムを実施する省庁が重要なプログラム成果の達成に責任を負うマネジャーを特定し、このマネジャーに対する業績基準を確立していなければならない。プログラム・パートナーがプログラム目標達成の一翼を担う場合、「はい」と回答するには、パートナーが特定の業績基準を達成していなければならない。定額交付金／フォーミュラグラント・プログラムの場合は、「はい」の回答が法律への準拠如何に限定されることはない。マネジャーやプログラム・パートナーに対し不完全なプログラムの修正を促進するための奨励策を備えている場合も「はい」の回答となる。資本資産及びサービス調達プログラムでは、契約に最低限の業績閾値、良好な業績に対する奨励策、或いは会計責任を向上させる他の機構が盛り込まれているかどうかを考慮する。長期的な基礎研究プログラムの中には、プロセス指標とは別に有意義な年間成果の業績指標を明確にできないものもあるかもしれない。そのような場合、こうしたプログラムはプロセス関連指標、特に長期的研究目標と概念上結びつくような指標を用いることもある。

証拠／資料：証拠となり得るものは、プログラム・マネジャーとの業績管理契約、或いは個人の業績評価基準にプログラム業績を組み込むような何らかの機構を取り入れていることなどである。パートナーの会計責任の証拠としては、これまでの業績を加味した上での助成金交付、契約の締結及び更改などが挙げられる。

c. あらゆる資金（連邦政府及びパートナーの資金）の提供が時宜を得た形で義務付けられており、意図する目的のために使われているか？

質問の目的：資金が効果的に管理され、計画されたスケジュールに従ってその提供が義務付けられていると共に意図する目的のために使われているかどうか判断する。

回答「はい」の基準：「はい」と回答する場合は、全体的なプログラム計画に合わせたプログラム資金の提供が義務付けられており、年度末には特定の目的に使われなかったある程度の資金が残っていなければならない。また、プログラム及びそのパートナーは、プログラム計画全体に合った支払いスケジュールを立てていなければならない。更に、実費を報告し、これを意図された使途と比較して、もし資金が意図されたように使われていない場合は単一監査の結論を基に適時に適切な是正処置を取るための妥当な手続きを備えていなければならない。この質問で考慮すべき重要な点は、監査報告で挙げられた何らかの欠陥に対して助成金受給者が是正処置を取っているかどうかである。

証拠／資料：証拠となり得るものは、プログラム及びそのパートナーが提出する定期的な期末支出報告書などである。経費に関する証拠としては、議会での正当化、政府歳出39予算、プログラム運営計画などにより示される意図する目的を明確にし、それを実際の支出と突き合わせた支出報告書などが含まれる。助成金受給者の場合、連邦監査クリアリングハウスで得られたデータなど単一監査法による受給者監査報告書や、助成金交付文書の予算や適切な連邦政府の指針に対し実際の支出を見直すよう定めた手続きが整備されていることを証拠とすることができる。

d. プログラムの遂行に当り、その効果とコスト・パフォーマンスを測定し達成するための奨励策や手続き（例えば、競争入札による調達／原価比較、IT 拡大など）が整備されているか？

質問の目的：プログラム遂行上、最も効果的に各資金が使われることを保証する効果的な管理手続きが当該プログラムに適切に整備されているか判断する。

回答「はい」の基準：「はい」と回答する場合は、当該プログラムの業績計画に、生産（アウトプット）の単位当りコスト、時期目標、その他プログラムに見合った効率や生産性の指標など、効率指標や効率目標が盛り込まれていなければならない。第一戦管理者に権限を与え（必要であれば）競争入札による調達にも耐え得るような階層を減らした経営組織を有する場合

も「はい」と回答する。委託プログラムの場合「はい」と回答するプログラムは、単価削減政策を追求するものでなければならない。

証拠／資料：証拠となり得るものは、効率に関する業績指標、具体的な生産性や効率向上を実現するよう立案したIT 拡大計画、或いは特定のプロジェクトにより、いかに効率が向上するかを示したIT 事業の事例などである。

e. 省庁は、プログラム業績の変化は調達資金レベルの変化と一体であると見なして、プログラム運営の全年間コスト（管理費や割当てられた間接費など）を見積り予算計上しているか？

質問の目的：全プログラム・コストを理解し、予算計上しているか判断する。

回答「はい」の基準：「はい」と回答する場合は、規定の政府機関間接費、除却費、並びにどこかで予算計上される可能性のあるその他の費用など当該プログラムの省庁で生じるあらゆる直接・間接原価を含めたプログラムの予算見積がなければならない。最善の基準は、プログラム・コストを完全に割当て、コストと特定の業績指標を関連付ける財務管理システムを有することだが、業績目標を達成するための全コストを示す一貫した弁明可能な方法がある場合でも「はい」と回答して構わない。

証拠／資料：証拠となり得るものは、関連費用が全て含まれていることを証明できるよう詳しく支出区分を定義した省庁のプログラム予算見積、或いは間接費その他のプログラム・コストの配分を示した報告書などである。

f. プログラムでは強力な財務管理手法を用いているか？

質問の目的：当該プログラムがプログラム資金を管理するに当り、効果的な財務管理方法を用いているか判断する。

回答「はい」の基準：「はい」と回答する場合は、監査によって報告される実質的な内部統制の弱点が当該プログラムにあってはならない。また別の判断基準として、当該プログラムが支払における誤処理を最小限に抑え、意図した目的のために確実に正しい支払処理が行われる手続きを適切に備えているかどうかも考慮する。

証拠／資料：証拠となり得るものは、最近の監査報告書、及び不適当な支払を特定し測定する手続きを有することなどである。

g. プログラムでは、管理上の欠陥を解消するため有意義な措置を講じてきたか？

質問の目的：プログラムの管理効果を評価するシステムと、管理上欠陥が識別された場合は、これを是正する手段を備えているか判断する。

回答「はい」の基準：「はい」と回答する場合は、当該プログラムには様々な観点からプログラム管理の欠陥を識別し是正するシステムがあり、このシステムを実施して必要な修正を加えていなければならない。プログラムの管理活動を見直さない、或いは識別された欠陥を除去するための修正を行わないプログラムは「いいえ」と回答する。

証拠／資料：証拠となり得るものは、プログラム管理における欠陥をどのように識別し修正するかの詳細とそうした変更の事例などである。

h. RD.1 プログラムは競争的かつ能力主義的プロセスを通じて資金を割当てているか？そうでない場合、資金調達方法の正当性を示し、いかに品質を維持するか文書化しているか？

質問の目的： R&D 資金を配分する際、当該プログラムが明確に記述された弁明可能な方法を用いているか判断する。

回答「はい」の基準：「はい」と回答する場合は、能力主義による広範な競争プロセスを用いて資金配分を行っているか、さもなければ他の方法でR&D 資金配分を行う確固たる正当性を示せるプログラムでなければならない。競争並びに能力審査の意味は、「科学的・技術的メリットの審査に従い、資金提供を受ける活動を競争的に選択した内部研究プログラム及び委託研究プログラム・・・」という通達A-11 の用語定義と一致するものでなければならない。自由競争以外の手段を通じて配分されるあらゆるプログラム資金については、各R&D 実施者のタイプ毎に（例えば、連邦研究所、連邦政府が支援する研究開発センター、大学など）資金配分に用いるプロセスを文書化しなければならない。当該プログラムがR&D を割当て、プログラムの品質を維持するために用いる方法については、外部の評価を導入するよう推奨する。

証拠／資料：証拠となり得るものは、外部の審査結果或いはプログラムの妥当性を扱ったその他の文書などである。この質問は、一部R&D 判断基準の妥当性基準E 及び業界固有の基準D に相当するものである。

i. RD.2 公平かつ公開の申請処理を通じた競争により、新規(初)実施者の参加が促進されているか？

質問の目的：実力ある新規申請者がこれまでの助成金受給者と公平に競争できるよう、また利用可能な資金が長期間の交付によって独占されることのないよう、交付処理が公開形式で行われているか判断する。

回答「はい」の基準：「はい」と回答する場合は、当該プログラムが公平かつ公開の助成金交付競争を行い、新規受給者の参加を促すことまで配慮した十分な援助を提供していなければならない。当該プログラムが毎年同じ受給者リスト内の者に対して助成金を交付する傾向がないかという点も考慮しなければならない。

証拠／資料：証拠となり得るものは、助成金のサイクル当りの新規受給者の相対数、及び省庁の技術援助や支援努力などである。

j. RD.3 プログラムは、適切な終了ポイントや他の意志決定ポイントを的確に定義しているか？

質問の目的：プログラム計画に適切な意志決定ポイントが定義されているか判断する。

回答「はい」の基準：「はい」と回答する場合は、プログラムを終了しなければならない状況など、プログラムの主要な意志決定に関する意志決定ポイントが定義されていなければならない。目標を成功裡に達成した場合、或いは業績達成に失敗した場合、また他の終了条件によってもプログラムが終了することがある。産業関連プログラムはプログラム計画の中で「いつ、どのような側面を民間セクターへ移行するのか、或いはしないのか」という"出口ランプ"を全て特定しなければならない。

証拠／資料：証拠となり得るものは、プログラム計画に盛り込まれた有意義な意志決定ポイントの明示などである。この質問は、一部R&D 判断基準の業績基準B(16 頁)及び業界固有の基準E(19 頁)に相当するものである。

k. RD.4 当該プログラムに技術開発、或いは施設の建設か運用が含まれる場合、書面で提出可能な能力／性能の特性と、適切かつ信憑性のあるコスト及びスケジュールの目標を明確に定義しているか？

質問の目的：省庁が、獲得する完成品／最終結果に要求される能力ないし性能の特性を定義しており、更に全プログラム・コストを十分理解し、現実的なスケジュールを立てているかどうか判断する。(技術開発、或いは施設の建設や運用を行わないプログラムでは、この質問の重み付けを"0"に設定すること。)

回答「はい」の基準：「はい」と回答する場合は、期待される能力、或いは特性が文書化されていなければならない。また単価、年間コスト並びにライフサイクル・コストの見積が可能なプログラムでなければならない。プログラムは、資産やサービスの開発と納期について詳細なスケジュールを策定できるものでなければならない。また、コストとスケジュールの見積が信憑性のあるものであることを実証できなければならない(例えば当該プログラムとは関係ない外部の独立団体による審査と認証を受けるなど)。独立団体が見積るコスト或いはスケジュールが当該プログラムの見積と異なる場合は、その相違を弁明しなければならない。当該省庁も代案分析(AoA)を実施していなければならない。この分析は、現状分析や非物質的解決策(例えば、新たなデータ・ケーブルを敷設する代わりにデータ圧縮を検討するなど)のほか、コスト、スケジュール、性能目標の間の交換条件などを含むものである。プログラムは、この分析が信憑性のあるものであることを実証できなければならない(例えば当該プログラムとは関係ない外部の独立団体による審査と認証を受けるなど)。独立団体の分析が当該プログラムの分析と異なる場合は、その相違を弁明しなければならない。

証拠／資料：証拠となり得るものは、単価、獲得原価、ライフサイクル・コスト、また開発及び納期のスケジュール、そして同AoA の概要やその分析に対する独立の審査文書などはもちろん、重要な性能特性を記述した当該プログラムの文書や提出文書などである。この質問は、一部R&D 判断基準の業績基準B に相当するものである。

④ プログラムの結果

この項は、プログラムが長期目標や年間目標を満足しているかどうか検討する。また、当該プログラムが他の類似プログラムと比較して満足できるものか、しかも独立の査定に基づき有効と言えるかについても評価する。この項の質問に回答するに当たり出典資料や根拠となり得るものは、年次業績報告書、評価書、GAO 報告書、IG 報告書、及び他の省庁の文書などである。プログラム成果の評価は、最新サイクルの報告か、他の関連データに基づいて行わなければならない。回答は「はい」「かなり当てはまる」「あまり当てはまらない」「いいえ」から選択する。第一項から第三項のように、この項の得点も0～1 点で配分されるが、0 と1 の間の中間的な程度をカバーするために、各回答の得点はそれぞれ0、0.33、0.67、1 点とする。

a. 長期成果目標を達成するに当り、プログラムは十分な進捗を示したか？

質問の目的：第二項の質問1 で評価した目標を当該プログラムが満足しているか、或いは達成に向けて測定可能な進展を遂げているか判断する。また、プログラム全体の目標を達成する上でプログラム・パートナーの業績が極めて重大であれば、第二項の質問3で評価した長期成果目標をパートナーが満足しているかどうかも判断する。パートナーの例としては、助成金受給者、参加している金融機関、規制団体、或いは供給業者など
である。

回答「はい」の基準：「はい」（完全に当てはまる）と回答する場合は、当該プログラムが第二項の質問1 で評価した全ての目標を満足していなければならない。複数ある目標のうち、どれか1つのみを満足しただけでは「はい」の回答には当てはまらない。また、該当する場合は、パートナーも長期成果目標に責任を持ち、これを達成していなければならない。複数ある目標のうち一部は達成されたが完全ではない場合は「かなり当てはまる」或いは「あまり当てはまらない」と回答する。年間目標の達成（次の質問）で「はい」と回答しても長期目標達成に向けた進展がなければ、この質問では「いいえ」となることがある。PART のワークシートには、目標、ターゲット、達成した成果などを列記したり、記述するための空欄がある。適切な目標が得られず、第二項の質問1 で「いいえ」と回答したプログラムは、この質問でも「いいえ」と回答する。研究開発プログラムの場合、長期的な基礎研究プログラムの中には、プロセス指標とは別に有意義な年間成果の業績指標を明確にできないものもあるかもしれない。そのような場合、こうしたプログラムはプロセス関連指標、特に長期的研究目標と概念上結びつくような指標を用いることもある。これに該当する場合は、この項の質問5 でこうした内容を詳しく検討し、効果的プロセスの相対的な重要性、或いは科学分野での妥当性を扱いながら判断
しなければならない。

証拠／資料：証拠となり得るものは、GPRA に従った各省庁の業績報告書、戦略計画、或いはその他政府の目標・目的などを基に得られたデータである。プログラムの業績と顧客の満足度を詳述した報告書、利用率や参加率を列挙したプログラム報告書、或いはプログラムの業績に関する独立の評価も関連証拠と見なされることがある。目標が満足されていない場合は、この他に主な原因の説明も証拠に含めるものとする。

b. プログラム（プログラム・パートナーも含む）は、年間成果目標を達成しているか？

質問の目的：第二項の質問2 で評価した目標を当該プログラムが満足しているか判断する。また、プログラム全体の目標を達成する上でプログラム・パートナーの業績が極めて重大であれば、第二項の質問3 で評価した年間目標をパートナーが満足しているかどうかも判断する。パートナーの例としては、助成金受給者、参加している金融機関、規制団体、或いは供給業者などである。

回答「はい」の基準：「はい」（完全に当てはまる）と回答する場合は、当該プログラムが第二項の質問2 で評価した全ての目標を満足していなければならない。また、第二項の質問1 と質問2 に対し「はい」と回答し、第二項の質問3 では「はい」又は「該当せず」と回答したプログラムでなければならない。複数ある目標のうち、どれか1つのみを満足しただけでは「はい」の回答には当てはまらない。また、該当する場合は、パートナーも年間目標に責任を持ち、これを達成していなければならない。複数ある目標のうち一部は達成されたが完全ではない場合は「かなり当てはまる」或いは「あまり当てはまらない」と回答する。PART のワークシートには、目標、ターゲット、達成した成果などを列記したり、記述するための空欄がある。適

切な目標が得られず、第二項の質問2 で「いいえ」と回答したプログラムは、この質問でも「いいえ」と回答する。長期的な基礎研究プログラムの中には、プロセス指標とは別に有意義な年間成果の業績指標を明確にできないものもあるかもしれない。そのような場合、こうしたプログラムはプロセス関連指標、特に長期的研究目標と概念上結びつくような指標を用いることもある。これに該当する場合は、この項の質問5 でこうした内容を詳しく検討し、効果的プロセスの相対的な重要性、或いは科学分野での妥当性を扱いながら判断しなければならない。

証拠／資料:証拠となり得るものは、GPRA に従った各省庁の年間業績報告書、戦略計画、或いはその他政府の目標・目的などを基に得られたデータである。目標が満足されていない場合は、この他に主な原因の説明も証拠に含めるものとする。研究開発プログラムの場合、この質問は、一部R&D 判断基準の業績基準C に相当するものである。

c. プログラムが毎年種々の目標を達成する際、効率やコストパフォーマンスの面で明らかな改善が見られるか？

質問の目的:管理の実施が昨年以上の効率を得ることにつながっているか判断する。

回答「はい」の基準:「はい」と回答する場合は、前年度を上回る効率向上が見られなければならない。A-76 訳注3)の競争入札を受けたプログラムは、結果によらず「はい」と回答する資格がある。第三項の質問4 で「いいえ」と回答したプログラムは、通常この質問に「はい」と回答する資格はない。

証拠／資料:証拠となり得るものは、単位当りのコスト削減目標の達成、生産目標やスケジュール目標の達成、或いはその他具体的な生産性や効率を獲得する目標の達成などである。

d. プログラムの効率は、類似の目的や目標を持つ他のプログラムと比較して良好なものか？

質問の目的:類似の活動に取り組んでいる他の連邦プログラムと比較して、いかに優れた業績を上げているかを判断する。

回答「はい」の基準:「はい」と回答する場合は、共通指標を用いた比較で、当該プログラムが他の連邦プログラムより良好なものでなければならない。共通指標が一つも対応しない場合、ユーザーは類似の目的や目標を持つ他の連邦プログラムか匹敵する民間セクターの活動と比較できるような適切な評価を検討しなければならない。共通指標が一つも対応しない場合、また類似する他の連邦プログラムがない場合は、「該当せず」と回答する。資本資産及びサービス調達プログラムでは業績審査にコスト／スケジュールの厳守、提出物の品質及び数量も含めなければならない。

証拠／資料:証拠となり得るものは、該当する場合は6 つの共通指標を含め類似プログラムと比較した評価書や文書などである。研究開発プログラムの場合、この質問は、一部R&D 判断基準の業績基準III.C に相当するものである。

e. プログラムに関する独立の品質評価で、当該プログラムが効果的に成果を上げていることが示されているか？

質問の目的:独立の比較評価に基づき当該プログラムが効果的であるかどうか判断する。

回答「はい」の基準:「はい」と回答する場合は、第二項の質問4 で比較したような質の高いプログラム評価で、効果的であることが示されなければならない。またユーザーは、同評価で指摘された欠陥を是正するため必要な処置を取っているようなケースについては、第三項『プログラム管理』の質問1 で扱うようにする。適切な評価とは、1つまたは複数のプログラム・パートナーの評価ではなく、むしろ国家プログラムレベルの評価であり、助成金の交付件数といったプロセス指標のみに焦点を当てるのではなく、ホームページのヒット件数などを重視するものである。また、妥当性の評価に当っては、プログラムの影響力、有効性、財務管理、或いは他の業績測定方法などを考慮する。研究開発プログラムの場合、長期的な基礎研究プログラムの中には、プロセス指標とは別に有意義な年間成果の業績指標を明確にできないものもあるかもしれない。そのような場合、こうしたプログラムはプロセス関連指標、特に長期的研究目標と概念上結びつくような指標を用いることもある。この質問では、効果的プロセスの相対的な重要性、或いは科学分野での妥当性を扱いながら判断しなければならない。

証拠／資料:証拠となり得るものは、会計検査院(GAO)、監査官(IG)、学術機関、研究機関、省庁の外注先または職員、或いはその他事業体が行った評価の結果などである。研究開発プログラムの場合、この質問は、一部R&D 判断基準の妥当性基準I.E 及び業績基準III.C に相当するものである。

f. RD.1 当該プログラムに施設の建設が含まれる場合、予算原価と当初スケジュールの範囲内でプログラムの目標を達成できたか？

質問の目的：予算原価と当初スケジュールの範囲内で有効なプログラム目標が達成されたか、また当該プログラムが計画及び予算どおりに資金を使ったか判断する。

回答「はい」の基準：「はい」と回答する場合は、予算とスケジュールに関して第二項で評価した目標を達成したプログラムでなければならない。例えば、コストが60%増加しスケジュールに遅れの出た調達プログラムは、「いいえ」とする。

証拠／資料：証拠となり得るものは、当該会計年度当初の予算申請と同会計年度の出費及び最終結果との比較である。この質問は、一部R&D 判断基準の業績基準III.C に相当するものである。

.....

(3) 業績予算 (Performance Budget)

業績予算 (Performance Budget) 制度は、OMB により 2005 年度予算から導入された手法であり (OMB Circular No. A-11(2004))、各省庁は可能な限り業績予算の考え方・形式に基づき OMB と議会に予算要求書(Budget Justification, 9月・2月)を作成・提出することが求められるようになった。もともとGPRAの狙いは、政策の成果とコストを明確化することによって、議会、OMB、各省庁が業績情報を共有化することにある。成果を重視する経営にとって、業績計画と予算要求、そして業績と財務(決算情報)の情報を一体的に把握することは、不可欠である。業績情報は、議会、OMB の予算審議において重視されるようになり、省庁の側でもGPRAに基づいて設定した業績指標、戦略、そして政策コストを見直す契機にもなることが企てられた。

業績予算は、各省庁が、GPRA が要求する戦略計画を通じて明確化した戦略体系を基本に、戦略目標を達成するために必要なプログラムとして予算を編成・要求するとともに、設定されたプログラムの業績指標・業績目標によりその達成度を評価する構成をとっている。予算要求書と GPRA が要求する年次業績計画書の主要要素が一体化したことになるが、GPRA の要求とは異なり、全てのプログラムをカバーすることが求められている。

したがって、業績予算とは、プログラムが一定期間後に達成すべきアウトプット・アウトカム(「プログラムの業績目標(値)」「当該目標のヒエラルキー関係(省庁の戦略目標・アウトカム目標との関連性)」)を明確にし、その達成のための投入資源(カネ、ヒト、モノ)と適切な手段(プログラム、アクティビティ)を、業績情報(少なくとも前年、現年、次年度の3ヵ年分)とコスト情報(プログラムのフル・コスト)の分析をベースに、出来るだけ客観的合理的に検討するプロセスを織り込んだ予算編成手法である。

予算は組織単位で要求されるが、各予算項目の要求においては、戦略目標を明確化し、次にPARTを活用して、その実現に寄与するプログラムかどうか、内容を分析することになる。戦略目標の達成に寄与する視点からの計画が裏付けとして存在することが求められる。予算の概要(Overview)においては、戦略目標単位で、戦略目標・プログラム・業績目標で構成される戦略体系、背景としてこれまでに達成してきたこと、戦略目標を通じて達成したいもの、戦略目標の達成のために取組んだ戦略の分析、可能な限り PART を活用した目標達成へのプログラムの貢献度や妥当性の分析、実施するために要求する資源配分に関する方針などを記載する。予算の要約(Summary)においては、各プログラムの業績目標と戦略目標の達成に寄与することを説明する戦略体系(ピラミッド)を明示することや、可能な限り、戦略目標・プログラム単位でのフル・コストを算定すること、そして、予算項目とプログラムの体系を可能な限り整合させ、あるいは、戦略目標と予算項目を整合させて記載することになっている。

なお、業績予算は、業績情報やコスト情報の分析結果を直接に予算に反映させてはいない。客観的合理的な分析枠組みの提示を通じて、効果的な資源配分と予算編成プロセスにおける利害調整の妥当な検討の舞台を創り出すことが重要なのである。

このように事業や施策を実施した結果を評価した上で予算を配分する取り組みが先進国で行われ始めた。ここでは次のような共通の特徴がみられる。

① 戦略計画と予算編成との一体化： 目標とするアウトカムを定義し、それを実現・達成するために企画、予算化、評価を

行うことが重要である。業績予算に取り組む事例の多くは、予算編成と一体となったアウトカムベースの戦略体系の構築により取り組んでいる。

② 適正で分析可能な業績指標の設定とモニタリング体制：予算編成時には、アウトカム指標の実績値(業績)から将来水準を分析し戦略目標を反映した適正なアウトカム目標を設定するとともに、長期(過去・将来)に亘ってモニタリングされること、達成手段や投入資源が分析・検討できるよう複数の指標が設定されていることが重要である。

③ コスト計算での正確さの追求： 施策や事業に投じるコストを可能な限り正確に算定することによって初めて、アウトカム達成に向けて、費用対効果が最も高い手段を検討することが可能となる。

④ 予算・財政部門の「協調」的機能： 各部局の戦略目標の達成状況を踏まえて予算配分する予算・財政部門は、「査定」よりも、各部局のアウトカムの設定・達成方法などに関わる「戦略策定」の質を高めるための機能や、組織全体の政策調整を行う役割がより重要となる。

⑤ 機能させるための工夫： 業績予算の狙いを定着させるには、「予算編成プロセスの公表」「業績報告の義務化」「個人、組織等への報酬・ペナルティの設定」等の工夫が必要である。

参考サイト

http://www.whitehouse.gov/omb/budget/fy2002/mgmt.pdf)

http://www.omb.gov/PART

参考資料

http://www.fed.or.jp/it/next/t20030501.pdf

2.2.2.2.PMA－PART の枠組みの下で実施された DOE のプログラムの査定事例

エネルギー省(Department of Energy, DOE)の研究開発活動は、広範な分野にまたがっており、物質の基礎的理解から、エネルギー効率、石炭の転換、あるいは核兵器研究まで、多岐にわたる研究支援を行っている。DOE はアメリカにおける主要な大規模研究施設にも資金を提供し、国立研究所は貴重な資産とみなされている。研究開発事業の一翼を担う科学局(Office of Science:SC)に焦点をあてつつ、事前評価に関連する事例を紹介する。

DOE 科学プログラムのミッションは、エネルギーと物質に対する理解を深め、アメリカの国家、経済、およびエネルギーの安全保障を進歩させる発見や科学的ツールを世に送り出すことである。科学プログラムは、以下の分野におけるエネルギー関連基礎研究に資金を提供している。

① エネルギー、物質、および自然の基礎的な力に関する基礎研究
② エネルギー生産と開発が健康と環境に与える影響
③ 新しいエネルギー技術と環境緩和の基盤となる基礎科学
④ 将来の潜在的エネルギー源としての核融合の学問的基盤
⑤ 研究活動に不可欠なコンピュータおよびネットワークの先端ツール

(1)DOE の積極的な PMA 対応

2001 年に PMA が立ち上げられた際、OMB は政府全体で共通の PMA イニシアチブの5つの項目全てにおいて DOE にレッドマークをつけた。最近のスコアカード(2004 年 12 月 31 日)では、DOE は4つのグリーンと1つのイエローという評価を受けた。この評価は諸機関の中で最も高い。この進歩は、PMA を契機に、より高い運営能力をもちたいという DOE の意欲が直接現われた結果といえる。

さらに、5つの省庁横断的なイニシアチブに関して、DOE は新しい Federal Real Property Initiative 及び R&D 投資クライテリアイニシアチブの責任を負った。DOE はこれらの取り組みの「進歩」の項目においてグリーンの評価を受けた。こうした成功に寄与した要因として、強いリーダーシップや幅広いコミュニケーション、現場を含んだ全てのレベルにおける参加が表明されている。

- 強い一貫性のあるリーダーシップ:長官と副長官はマネジメントの改善を行い、必要とされる改革をプライオリティーと PMA を用いて実行した。
- マネジメントカウンシルの設立:副長官を議長とし、DOE の上級職員から構成されるマネジメントカウンシルが PMA の実行を監視するために設けられた。カウンシルは毎月ミーティングを開き、PMA イニシアチブの実行の進展具合やこれから成すべきこと、また、President's Management Council による助言等について議論する。
- Designated PMA Executive.: 長官は PMA に常に注意を払い、日々の運営を指導するよう the Associate Deputy Secretary に命じた。
- PMA "私設顧問団(キッチンキャビネット)."の設立:DOEのマネジメント改善を定着させるために、上級管理者からなるキッチンキャビネットが the Associate Deputy Secretary によって設立された。これは PMA の原則が上級管理者の間で広く認知されることを目的としている。
- PMA イニシアチブオーナーとタスクフォースの設置:上級管理者は5つある PMA イニシアチブのうちのそれぞれを指導するよう任命された。これらの「オーナー」は the Associate Deputy Secretary に対して PMA の関わることを直接報告しなければならない。
- PMA オフィスコーディネーターと PMA ラボラトリーコーディネーターの設置: PMA オフィスコーディネーターは PMA イニシアチブの実行が必要とされる場所で活動することを目的として設けられた。PMA コーディネーターはまた、DOE の国立研究所において運営を請け負う契約者が PMA の原則にのっとってマネジメントを行っていることを確認する。
- 四半期ごとのパフォーマンスレポート:副長官は四半期ごとに「レポートカード」を発行し、各部局において5つの PMA イニシアチブがどの程度実行されているかイエロー、レッド、ブルーを用いて示している。イエローかレッドの評価を受け

た部局は改善プランを立てなくてはならず、この改善プランは副長官補によってチェックされる。

PMAへの対応を通じてDOEは目に見える成果をあげることに成功し、環境を守り、エネルギーの安全保障に寄与するような安全で信頼できるエネルギーソースの開発が可能となっている。しかし、DOEの再生の土台の必要性がアジェンダでは強調されており、次のような認識を示している。

- 人材マネジメント:人材マネジメントの焦点として、DOEのミッション達成を後押しするための人材マネジメントの体系的かつ総合的なプロセス改善がある。
- 包括的ソーシング:DOEの競争的ソーシングプログラムはマネジメントイニシアチブであり、DOEの能力を高めると共に、DOEの運営コストを下げる目的がある。
- 財務成績:DOEは年次財務諸表について6年連続意見を受け付けているが、内部の運営能力の弱さといった致命的な課題が指摘された年はない。
- 電子政府:電子政府イニシアチブはITマネジメントを推進し、無駄なプロセスを省き、サイバーセキュリティーを高める狙いがある。
- 予算とパフォーマンスの関連付け(BPI):BPIはパフォーマンスレビューと予算編成をより密接に関わらせる。この関連付けには、研究結果の評価基準の決定やプログラムの成果の正確なモニタリング、また、リソースと研究成果を結びつける目的がある。
- Federal Real Property Asset Management:The Federal Real Property Asset Management は政府の所有する資産をその価値に従って経済的、効率的に利用することを促進する。
- R&D投資クライテリア:R&D投資クライテリアイニシアチブの目的は、政府のR&D投資の効率をある程度改善することである。

(2)プログラムパフォーマンス　http://www.mbe.doe.gov/progliaison/doe04par.pdf

a.パフォーマンス概観

DOEは2003年9月30日に決定した戦略プランにおいて定めた目標を達成しつつある。このレポートでは防衛、エネルギー、科学、環境の4つの分野を扱う。それぞれの戦略ゴールの下に、General Goal、GPRA Program Goals(これ以降ではプログラムゴールと表記)、年度ターゲットが続く。プログラムゴールと年度ターゲットの成果は上位のGeneral Goalにつながり、最終的には戦略ゴールへつながる。それぞれの戦略ゴールにはパフォーマンススコアカードが含まれる。

DOEのパフォーマンスはPerformance Resultの項に記載されている。この項では、2004年度の年度ターゲットの評価や2001～2003年度のパフォーマンスについて、また、2003年度の目標のうち達成されなかったものについての進展について載っている。

b.パフォーマンスマネジメント構造

DOE全体のミッションとして国防、経済活動の発展、エネルギー安全保障がある。このために科学的および技術的イノベーションの促進、また、核兵器の安全な廃棄もミッションに含まれる。

DOEはこのミッション達成のために4つの戦略ゴールを設定している。戦略ゴールとは戦略プランの含意する目的や狙いを明らかにしたものである。通常の場合、戦略ゴールは直接測定できるものではない。戦略ゴールはperformance budgetにおいてGeneral GoalとプログラムゴールをグルーピングするためにDOEによって用いられる。

戦略ゴールを達成するためにDOEは7つの長期のgeneral goalを設けている。General goalはミッションを達成するためのDOEのプランをより詳細に記述している。ゴールは後々その達成の度合いを評価できるように決められる。general goalは通常の場合アウトカムタイプのゴールである。

10～15年の期間にわたり戦略プランの一貫性を保つためにDOEは59のプログラムを実行した。それぞれのプログラムにはゴールがあり、それはアウトカムに依存し(outcome-oriented)、プログラムの中心に据えられる。2004年度、DOEは

255 の GPRA レベルの年度パフォーマンスターゲットの行方を追った。これらのターゲットは、明白でメジャーが可能な対象として提示され、実際の達成度合いが評価できるようなものであった。パフォーマンスターゲットはアウトカムかアウトプットのいずれかである。



図 2.2.-1 パフォーマンスマネジメントの構造

パフォーマンスマネジメントフレームワークのカスケードの例は以下の通りである。

表 2.2.-4 パフォーマンスマネジメントフレームワーク

環境
戦略ゴール：冷戦による負の遺産への責任ある対応と、国の高レベル放射性廃棄物の最終的な処理を通して環境を守ること。 **General Goal**：2025 年までに核兵器の製造また試験で汚染された 108 箇所の敷地の浄化を完了させること。 **Program Goal**：EM のリスク低減とサイト閉鎖イニシアチブに基づき、EM は 89 と 100 のサイトをそれぞれ 2006 年度と 2012 年度までにそれぞれ浄化を狙う。 **年度パフォーマンスターゲット**：長期保存のためにプルトニウム金属/酸化物を 1323 の容器に詰めること。容器はこれで 5872 個になる。

DOE のより詳細な全体の階層構造は戦略ゴールを基準として、複数の年度ターゲットにより示される。

c. パフォーマンススコアカード

それぞれの戦略ゴールにはパフォーマンススコアカードが含まれる。これによりコストとパフォーマンスの情報が集中的に捉えられる。プログラムコストはプログラム全体を通してかかったコスト全てを含む。歳出は当年度の支出を示す。歳出がプログラムコストのどの年度をとっても等しくはならないということは重要である。実際の支出と経理のタイミングが異なるからである。例えば、「充実した 10 年間」を購入できるとすると、歳出は当該年度に発生するが、accounting cost は 10 年にわたっ

てかかる。逆に言えば、一時的に借金をすれば、借金は当該年度のプログラムコストとして計上されるが、返済しきるまでは歳出としてはみなされない。

年間パフォーマンスターゲットに基づいて各プログラムはブルー、イエロー、レッドで評価される(詳細は後述)。更に、それぞれのプログラムにおけるターゲットのうち達成されたもの、達成されなかったもの(≧80%)、達成されなかったもの(<80%)、不確定、の評価を受けた数が記載される。

d.パフォーマンスメジャーメント

年度ターゲットに対する実際のパフォーマンスはDOEが2003年度に導入したJouleシステムにより記録される。これに基づき、DOEがプログラムゴールやgeneral goal、戦略ゴールに向かってどの程度前進しているか評価され、Performance and Accountability Report (PAR)に報告される。実際のパフォーマンスやその時点で有するリソース、国家展望やエネルギー展望、経済展望に生じた変更に基づき、DOEはマネジメント戦略を毎年見直す。これによってDOEは持続的にミッションを遂行できる。

PARにあるDOEのパフォーマンスターゲットは2003年度の9月に発行されたDOEの戦略プランと内容が合致するようになっている。これらのターゲットは2003年度2月に議会に提出されたAnnual Performance Plan (APP)とは異なる可能性がある。2003年度2月のAPPに元々含まれていたターゲットのうちいくつかはContinuing Resolutionと実際の2004年度の予算割り当てに基づいて修正されたためである。Jouleシステムによって評価されたターゲットは2004年度の修正版APPに記載される。このレポートではDOEの達成したものとパフォーマンスターゲットとが比較され、論じられている。

2004年度分に関して、個々の年度ターゲットやプログラムのゴールの評価の定義は以下の通りである:

- 100%年度ターゲット/プログラムゴールが達成された場合(パフォーマンススコアカードではブルーに相当)
- 年度ターゲット/プログラムゴールのうち80%以上100%以下達成された場合(パフォーマンススコアカードではイエローに相当)
- 達成度が80%未満の場合(レッド)
- PAR出版の際にパフォーマンス結果が不確定の場合などはパフォーマンススコアカードにレッドがつき、「不確定」として分類される(この指示は2003年度は行われなかった)。

始めは、年度パフォーマンスターゲットはプログラムに対して等しい割合で設定される。しかし、プログラムオフィスは重み付けをすることを許されており、重要度順にターゲットのプライオリティーを設定することが可能である。ただし、この場合でも(1)プログラムゴールに対するターゲットの重み付けはトータルで必ず100%にしなければならない(2)いかなるターゲットも重み付けが全くされないことがあってはならない。この重み付けがターゲッのプログラム評価への寄与の度合いを決定した。

2004年度の全体のパフォーマンスは、100%のパフォーマンスであるブルーが29プログラム(49%)、100%未満80%以上のイエローが25プログラム(42%)、80%未満のレッドが5プログラム(9%)であった。

e.パフォーマンスの妥当性確認と検査

DOEのパフォーマンスの妥当性の確認や検討は定期的なレビューとcertification、監査を伴って行われる。なぜなら、DOEのポートフォリオや妥当性確認の規模や多様性は予算編成のための分析や内部のコントロール、自動化システム、外部の専門家による分析、そしてマネジメントレビューによってサポートされているからである。

DOEの年度末レポートの作成にはレポートの内容を保障するためのプロセスが含まれる。レポートの内容はDOEの内部によるレビューを受け、重要な内部の運営部についてはDOEの独立した監査役が見当を行う。パフォーマンスターゲットを実証するもとのデータはプログラムオフィス、National Laboratories、そしてDOEが契約している外部の研究所にある。

予算編成のための分析:DOEはプログラムプランのレビューと分析を完了し、年度予算を提出した後にプログラムがDOEの戦略ゴールとgeneral goalを達成するのに十分な内容となっていることを確認、検証する。更に、DOEは予算編成の際に

各段階において提出された全てのパフォーマンスターゲットを見直し、プログラムゴールとDOEのゴールの達成に寄与するよう調節する。

内部コントロール:2004年度、DOEは検証や妥当性の確認する能力を強化した。簡単に言えば、パフォーマンスの妥当性や意義、監査能力、メジャーの正確性を向上させるためのパフォーマンスメジャートレーニングが3ヶ月ごとに行われる。パフォーマンスメジャーメントのための内部コントロールのトレーニングはプログラムオフィスに対しても実施される。こうしてパフォーマンスの結果の妥当性をプログラムオフィスが保障するプロセスが促進される。

自動化システム:過去2年間、Jouleシステムを用いて様々なデータの収集と定量化が行われ、評価が実施されてきた。このシステムにより離れたところからデータを入力することやモニタリング、監視が可能になる。プログラムオフィスは四半期ごとにパフォーマンス結果を入力する。年度末のパフォーマンスの情報については分析とPARの準備のために用いられる。

外部の専門家による分析:2003年にDOEにより行われたPARTの評価によって、DOEのプログラムは独立した他者により十分な評価を定期的または必要に応じて受け、効率やプログラムの改善へのサポート体制がチェックされる。更に、DOEのOffice of Inspector GeneralとGovernment Accountability Officeによってプログラムのレビューと監査が行われる。

マネジメントレビュー:1992年のFMFIA Actに合わせ、DOEはマネジメントコントロールを注意深く検証した。この検証では、DOEのマネジメントコントロールがComptroller Generalによって提示されたスタンダードに従っているかどうかの評価も含まれる。この評価の目的は、マネジメントコントロールが効果的に機能していることを保障することであり、また、プログラムや運営部が経済的かつ効果的に機能し、不正や誤った管理が最小化されていることを確認するためである。

f.2004年度PART(Program Assessment Rating Tool)

PARTはOMBにより2002年度にPMA、特に、予算と業績の統合を実行するための重要な要素として開発された。諸機関におけるプログラムプランニングやプログラムの運営、outcome-orientedなゴールや定量的なパフォーマンスの評価等を行うためのツールを提供するためにPARTが作成された。プログラムの効率性を定期的に評価するためのツールとしてPARTを用いて政府の役人はプログラムパフォーマンスが含む問題点を発見し、調整する。

2004年度に、DOEは59あるGRPAプログラムユニットのうち39の正式な評価を行った。これは、OMBの実施スケジュールより早い。これらの39のうち、半数以上が「中程度に効果的」あるいは「効果的」と評価された。PARTのスコアとOMBによる調査の結果は以下のURLで確認できる:http://www.mbe.doe.gov/progliaison/par2004.htm

PARTはDOEとOMBがそれぞれのプログラムの長期的で意義のある年度ゴールを互いに認める道筋を示した。DOEプログラムに関してはPARTは終了しており、DOEのGPRAプログラムユニットはPART長期ゴールに直接取り組み始め、DOEのJouleターゲットはPARTの年度ゴールに対応する。2004年度はPARTが実施された最初の年であったため、このPARではPARTの紹介を最小限しか行っていない。

DOEは精力的にPARTを日々のプログラムマネジメント意思決定プロセスに取り込もうとしている。2004年3月にDeputy Secretary of EnergyはDOEのゴールとして、2005年度までにDOEのGPRAプログラムユニットを100%評価するということを掲げた。このゴールを達成するため、いくつかのオフィスや運営部はOMBの正式な評価をまだ受ける予定がないプログラムに対して内部評価を実施する予定である。例えば、国家核安全保障庁はその全てのプログラムがPART評価を完了することを要求している。この情報はmid-yearプログラムレビューに含まれ、運営部は予算とパフォーマンスについての情報を得ることができる。これにより諸課題を見つけ出してこれからのプログラム運営の方向性を決定することが可能となる。

PARTには繰り返されるプロセスとして定期的な評価を実施することによって、プログラムのパフォーマンスが時間を経るにつれて変化する様子を捉えることを可能とする最終的な目的がある。このプロセスの鍵は、OMBが評価プロセスの中でプログラムへの適切な改善を促すことができるかというところである。PARTによる勧告に対してアクションがとられたかどうかは監視されており、OMBへ毎年報告される。2004年度PARTサイクルによるDOEへの勧告(実際に実施されたのは2002

年度)は以下を参照のこと:

http://www.mbe.doe.gov/progliaison/par2004.htm

PART による勧告の実行とレビューが諸々の評価や定期的な再評価による情報を伴って行われることは、PART がプランニングと予算決定プロセスの統合プロセスであることを示しており、以前の一回限りのプログラム評価の集合とは異なることが分かる。DOE はこのツールを利用してこれからもミッションを成功に導いていく。表 2.2.-5 は DOE のパフォーマンスマネジメント構造をサポートするための PART を分類したものである。

表 2.2.-5 DOE のパフォーマンスマネジメント構造をサポートするための PART を分類

Strategic Goal	General Goal	GPRA Units Assessed by OMB with the PART
Defense	Nuclear Weapons Stewardship	- Directed Stockpile Work (NNSA) - Inertial Confinement Fusions Ignition and High Yield Campaign (NNSA) - Advanced Simulation and Computing Campaign (NNSA) - Readiness in Technical Base and Facilities (Operations) (NNSA) - Secure Transportation Asset (NNSA) - Facilities and Infrastructure Recapitalization (NNSA) - Safeguards and Security (NNSA)
	Nuclear Nonproliferation	- Elimination of Weapons-Grade Plutonium Production (NNSA) - Nonproliferation and International Security (NNSA) - International Materials, Protection, Control and Cooperation (NNSA)
	Naval Reactors	
Energy	Energy Security	- Hydrogen/Fuel Cell Technology (EERE) - Vehicle Technologies (EERE) - Solar Energy (EERE) - Building Technologies (EERE) - Wind Energy (EERE) - Geothermal Technology (EERE) - Weatherization (EERE) - State Energy Programs (EERE) - Distributed Energy Resources (EERE) - Electric Transmission and Distribution (OETD) - Develop New Nuclear Generation Technologies (NE) - Nuclear Fuel Technologies (NE) - Maintain and Enhance the National Nuclear Infrastructure (NE) - Southeastern Power Administration - Southwestern Power Administration - Western Area Power Administration - Bonneville Power Administration - Zero Emissions Coal-Based Electricity and Hydrogen Prod. (FE) - Natural Gas Technologies (FE) - Oil Technology (FE) - Petroleum Reserves (FE) - Energy Information Administration (EIA)
Science	World-Class Scientific Research Capacity	- High Energy Physics (SC) - Nuclear Physics (SC) - Biological and Environmental Research (SC) - Basic Energy Sciences (SC) - Advanced Scientific Computing Research (SC) - Fusion Energy Sciences (SC)
Environment	Environmental Management	- Environmental Management (EM)
	Nuclear Waste	- Nuclear Waste Disposal (RW)

2.2.2.3.米 OMB が課していた「R&D 投資基準」

政府は PART に即して、当初すべての政府プログラムを年間実績に基づいて判定しようとしたが、研究開発は最も測定が困難なことがわかった。そこで研究開発 PART においては、基礎研究に関する特別の考慮を含め、OMB を中心に開発された明確な R&D 投資基準の適用を図ることとした。

すなわち、米政府がR&Dプログラムの管理や有効性を改善しようとする新しい一つの方法が、PMA(連邦政府運営改善案)で、ブッシュ政権が、各省・機関の2004年度予算作成にあたり発表した、大統領行政管理アジェンダPMAに沿った3つの基準からなる研究開発投資基準(R&D Investment Criteria)である。GPRA第1115(b)項を受け、OMBはR&Dプログラムの報告書に代わる代替方法として、連邦政府のR&D投資基準の全面的な適用が検討されてきた。ある一定のプログラムにとってR&D業績基準を満たすことは、R&Dの業績目標を設定しこれを評価するというGPRAの目的を果たすことにもなる。OMBは、R&D投資基準を満たす諸目標や業績測定法を、各省庁のGPRA業績計画に反映させるよう求めていく考えである。

研究開発投資基準は前年度、米国エネルギー省で最初に試行・実施された。この試行結果をもとにして、2004年度予算編成手続きのために、全省庁の全てのプログラムに適用することとされた。OMBは、各省庁が政府業績成果法(GPRA)の要件を満たすために用いるプロセスは、このR&D投資基準を満足するために用いる目標や測定基準と一貫したものとするよう働きかけている。この過程を通じて、R&DOSTPとOMBは、R&Dの国家的な優先順位とニーズを完全にカバーする効果的かつ効率的なプログラムの実施と管理に向け各省庁との連携を推し進めている。

R&D投資基準は、R&Dプログラムの管理やこれに対する投資決定がより確かな情報に基づき行われるよう改善する上で役立つだけでなく、R&Dに使われる連邦資金の潜在的利益や有効性について市民の理解を高めることにも繋がると見られている。

なお、この投資基準は、政府のR&Dプログラムの相対的な評価を行う基準については十分ではないとする見解もあり、OMBがさらにPARTを開発することが促されたともいわれている(DOE Office of ScienceのDirector W.J.Valdezらによる)。

この目的は、①投資の成果をよりよく理解すること、②考えられる利益と実績とに関する情報を助成および管理上の意思決定に結びつけること、③省庁および研究機関に期待される事項を整理すること、である。基準としては「質(Quality)」、「妥当性(Relevance)」、「業績(Performance)」の三点を挙げている。

投資基準の内容は、以下のとおりである(詳細は参考資料に掲載した)。

a. 妥当性(Relevance):何故この投資が重要か、適切であるか、また相応しいかを明確に示せるものであること。
- 省庁は予算要求と共に、明確な目標と優先順位を明記した完全な計画を提出しなければならない。
- 省庁は提案プログラム並びに既存プログラムの社会的利益を明確に説明できなければならない。
- 省庁は提案プログラムの妥当性を見直したり、既存プログラムに対する同様な見直しの結果を検討するために用いる機構を明確にしなければならない。

b. 質(Quality):良質のR&Dを保証するために、いかに連邦資金を割り当てるかの十分な根拠を示すこと。
- 省庁は取り組むべく提起する問題と、適切な連邦資金割当とを結び付けなければならない。
- 省庁は提案プログラムの質を見直したり、既存プログラムに対する同様な見直しの結果を検討するために用いる機構を明確にしなければならない。

c. 業績(Performance):その投資がいかに有効に機能しているかを監視し、これを文書化できるものであること。
-省庁は毎年、関連プログラムのインプットを追跡し報告するよう求められる場合がある。
-省庁はアウトプットとアウトカムについての適切な測定法やスケジュールを定義し、プログラムの継続、縮小、或いは終了に関する意思決定ポイントを明確に設定しなければならない。
- 省庁はプログラムの業績を毎年、書面で提出しなければならない。
- 省庁は業績基準に対する省庁自らの責任を明記しなければならない。また、その記述はプログラム活動の業績がそこに

示された基準を満たすかどうか正確かつ独立に判断し得るだけの的確なものでなければならない。ただし業績に関する記述は定量的な指標のみに限定すべきではない。

d. 産業課題への取り組みや基礎研究

産業課題に取り組むテクノロジー開発を目指すR&Dプログラムの管理者は、さらに、連邦政府によるR&D投資の適切性について十分な証拠を示すと共に、提案する利益や実証された業績に基づきプログラムを評価並びに比較検討しなければならない。

この投資基準はあらゆる種類のR&Dプログラムに広く適用するものだが、省庁は、長期的でハイリスクな基礎研究の計画策定や結果測定についても応用研究や応用開発と同様にこの基準が適用されると考えるべきではない。

OMB は上記のように 2002 年に投資基準を政府資金による研究開発すべてに適用するように改訂したが、新しい課題は下記のようなものがある。

－ 下記のような広範囲の研究開発に対する有意義な指針を作成すること。

・基礎研究

・目的指向型の基礎および応用研究

・設備・装置の製作と運転

・工業的意味のある技術の開発

－ 効果が確実でないか、発現に数年を要するような基礎研究の実績評価基準

なお、PARTとの関連については、2003 年 5 月 5 日付け大統領府管理予算室予算担当次長覚書(ガイダンス)において示されており、回顧的な評価手法、基礎研究の特性などが言及されている。

2004 年度の研究開発プログラムの評価に関する計画として、次のような継続的な取り組みを進めることとしている(総合科学技術会議評価専門調査会での OMB の D. Trinkle 講演)。①研究開発投資基準の適用対象省庁を引き続き拡大する、②研究開発投資基準と PART の統合を継続する、③政府プログラムの 20% を PART により評価する、④意思決定・行政改革へのPMAの統合を促進するため議会と協力する、である。

参考資料

http://www.fed.or.jp/it/next/t20030501.pdf

.....

参考資料:『研究開発投資基準』の解説

各省、行政機関の長官あての、STPとOMBの室長の連名覚書「機関間研究開発優先事項」(Interagency Research and Development Priorities)(2002年5月30日)

この投資基準はあらゆるR&Dプログラムに適用する。産業或いは市場関連の応用研究や応用開発は、更に別の基準も満たす必要がある。その追加基準については本書の一般基準の直後に付す。こうした基準は合わせて、連邦R&Dプログラムのニーズ、妥当性、適切性、質、業績などの評価に利用することができる。

1. 一般R&D投資基準

妥当性 (Relevance) :

R&D投資は、明確な計画に基づくものであり、国家的優先順位、省庁の任務、関連分野及び"顧客" のニーズに照らして適切なものであると共に、納税者の資源を要求するに足る十分な根拠がなければならない。大統領の優先権を直接支

援するプログラムは、その妥当性に関する適切な文書が示されれば優遇措置を受けることがある。審査委員会は、国家的ニーズ、"顧客"ニーズ、省庁の任務及び当該プログラムが取り組もうとする研究分野(複数の場合もある)に照らしてプログラムの目的や目標を評価する。例えば、DOE・NSF共同の原子物理諮問委員会(Nuclear Sciences Advisory Committee)が打ち出した『長期計画(Long Range Plan)』及び『天体調査10ヶ年計画(Astronomy Decadal Survey)』は、各分野ごと及び分野を跨る研究機会について目標や優先順位を明確にしており、優れた計画立案プロセスの産物と言える。OMBは、類似目標を持つプログラム間でその潜在的利益を見積もり・比較できるよう定量的な測定基準を特定するために、いくつかのプログラムと協力していく考えである。こうした比較検討は単一省庁内だけでなく省庁間に跨る場合もある。

A.プログラムには明確な目標と優先順位を定めた完全な計画があること。

プログラムには以下の明確な記述を含む完全な計画があること。

- 当該プログラムの動機となる特定の問題
- その問題に取り組むためにしなければならないより明確な課題と多岐にわたる目標
- プログラム内の目標や活動間の優先順位
- 予想される人材及び資本資源
- プログラムが意図するアウトカムと、後に成功として評価される可能性のあるもの

B.当該プログラムの潜在的な公共利益を明確に述べていること。

政府その他が資金提供してきた、或いは現在している他の類似の取り組みでは得られない付加的利益など、プログラムは、その潜在的利益を特定しなければならない。今日のニーズや能力の展望が劇的に変化すれば将来新たな選択肢を提供する可能性がある技術や手法などもR&Dの利益に含まれることがある。いくつかのプログラムやサブプログラム単位で期待される利益を定量的に見積る必要が出てくることもあるが、その場合は類似の利益を見込むプログラム間で有意義な比較ができるよう測定基準なども明記することになる。全てのプログラムはその潜在的利益を明確に記述しなければならないとする一方、OMBとOSTPでは基礎研究のアウトカムを予測することの困難を認識している。従って、基礎研究プログラムに関する要件としては、省庁に対するこうした条件が緩和されることがある。

C.プログラムが優遇措置を受けるには、具体的な大統領の優先権に対する当該プログラムの妥当性を文書化すること。

多くの研究分野は、ある程度の連邦資金調達がなされて当然である。その上で大統領は特に重要な研究分野を具体的にいくつか特定している。提案プロジェクトがそうした分野のいずれかに直接取り組むものであることを文書化できる場合に限り、優遇措置を受けることがある。

D.国家、S&T分野、"顧客"プログラムなどの諸ニーズと関連があるプログラムは、外部レビューによる予測的評価を受けること。

プログラムは、省庁の任務、科学技術分野或いは他の顧客ニーズなどに照らして、その妥当性に関する評価を受けなければならない。顧客とは、同省庁内或いは他省庁の別プログラム、省庁間の政策やパートナーシップ、異セクター、外国企業その他の組織などのこともある。必要に応じて、主要な顧客が自身のニーズに対する当該プログラムの妥当性を定期的に見直す計画を立てなければならない。また、外部レビューの結論に対処するための計画を整備しておかなければならない。

E.国家、S&T分野、"顧客"プログラムなどの諸ニーズと関連があるプログラムは、外部レビューによる遡及的評価を定期的に受けること。

プログラムの必要性と顧客に対する妥当性を、当初の根拠と対照させて定期的に査定しなければならない。また、外部レビューの結論に対処するための計画を整備しておかなければならない。

質 (Quality) :

大部分の資金授与に当っては、明確に記述された正当化可能な方法を用いることで、プログラムが資金提供するR&Dの質を最大限に高めなければならない。R&Dの質を向上させる慣習的な方法の一つは、競争的な成果ベースのプロセスを活用することである。NSFのピア・レビューを通じたR&D助成金の競争的な交付プロセスは、その良い例である。競争的な実績評価以外のプロセスを正当化する根拠としては、"独創的な"考え、瞬時性の必要性(例えば、フィエステリア菌[1]の迅速な対応研究を対象とするR&D助成金)、極めて特殊な技能や設備、著しい業績が証明された記録(例えば成果ベースの再開発)などがある。プログラムは現行及び過去のR&Dの質を評価し報告しなければならない。例えばNSFがNSF重役の査定に用いている『外部専門家委員会(COV's)』などは、優れた品質査定ツールの一例である。OMBとOSTPは省庁に対し、省庁プログラムを国際的或いは省庁間レベルの基準に当てはめ、その質について一つの指標を示せるような手段を整備するよう求めている。

A.競争的な成果ベースのプロセス以外の方法で資金割当を行うプログラムは、資金調達方法の正当性を示し、いかに品質を維持するかを文書化すること。

他の方法によるR&D資金割当については説得力ある根拠を示し、全要求資金のうち総額どの程度が成果ベースの競争で割り当てられるかを明確に記述しなければならない。(競争的メリットレビューと連邦研究資金割当のその他の方法についての定義はOMB通達A-11を参照のこと。) 無条件競争以外の方法で割り当てられるプログラム資金は、いかなるものであっても資金を各種R&D実施者(例えば、連邦研究所、連邦政府が資金提供する研究開発機関、大学など)に配分する際に用いるプロセスを文書化しなければならない。プログラムがR&Dを割り当てるために用いる方法や、プログラムの質を維持するために用いる方法については、外部の査定を活用するようにする。

B.プログラムの質は外部レビューによる遡及的評価により定期的に査定すること。

プログラムは、当該プログラムの研究並びに研究実施者の質を外部レビューにより定期的に査定する計画を定めると共に、その見直し結果を以降のプログラム決定の指針に活かす計画も盛り込まなければならない。諮問委員会が3～5年毎に実施する定期的レビューが、この要件を満たすこともある。科学的展望やその他の要因のベンチマーキング(指標を設定すること)は、別のプログラムや他の政府機関、また外国の事例と比較してプログラムの質を査定する有効な方法となる。

業績(Performance):

R&Dプログラムは、多年度にわたる優先順位の高い一連のR&D目的を保持し、ひとつ或いは複数のアウトカムをいかに達成するかを示した年毎の業績アウトプットやマイルストーンを設定しなければならない。また、各プログラム業績を推進するだけでなく、必要に応じて、イノベーション、共同研究、教育、及び知識、応用、ツール等の普及など、より広範な目標を推進するためにも測定基準を定める必要がある。

OMBは、各省庁が政府業績成果法(GPRA)の要件を満たすために用いるプロセスは、このR&D投資基準を満足するために用いる目標や測定基準と一貫したものとするよう働きかけている。GPRA第1115(b)項[2]を受け、OMBはR&Dプログラムの報告書に代わる代替方法として今後、連邦政府のR&D投資基準の全面的な適用を検討している。ある一定のプログラムにとってR&D業績基準を満たすことは、R&D業績目標を設定し評価するというGPRAの目的を果たすことにもなる。OMBは、R&D投資基準を満たす諸目標や業績測定法を、各省庁のGPRA業績計画に反映させるよう求めていく考えである。

プログラムは確認可能な結果を生み出すという形で、その管理能力を実証しなければならない。一方、特に基礎研究の場合、リスクを承知で達成困難な目標に向けて努力することは優れた研究管理の重要な側面である。本投資基準の目的は、より成功確率が高くリスクの少ない研究を追求するために基礎研究プログラムを推進することではない。むしろ政府は

---

[1] フィエステリア菌(Pfiesteria piscicida):有毒細菌で、バイオハザードレベル3に指定されている。チェサピーク湾やノースカロライナ州で数十万匹の魚が死ぬという事件から注目されたが、人体にも非常に有害で、無色透明、空気感染する。これに侵されると筋肉の痙攣、記憶の消失、痛みなどを訴える。増殖原因は、河川や海で排水などによる富栄養化が進んだため。

[2] GPRA第1115(b)項:「OMB長官との協議において、ある省庁が、特定のプログラム活動については客観的、定量的、測定可能な方法で業績目標を表現することは不可能だと判断した場合、OMB長官はこれに代わる代替方法を認める場合がある。」として、業績計画の代替様式を条件付で認める項。

基礎研究プログラムの管理向上に焦点を当てていく意向である。

OMBは、類似目標を持つプログラム間でその業績を比較できるよう定量的な測定基準を特定するために、いくつかのプログラムと協力していく考えである。こうした比較検討は単一省庁内だけでなく省庁間に跨る場合もある。

建設プロジェクトや施設運用では、さらに別の業績測定基準が必要となる。R&D施設の建設については、コストとスケジュールの出来高測定基準を追跡し報告しなければならない。DOEの科学局が同省用に形式化した、建設プロジェクトのコスト、範囲、スケジュールの技術的なベースラインとプロジェクト管理を独立に審査する方法("レーマン・レビューLehman Reviews")は、複雑な独自の建設プロジェクトの問題を発見し是正する上で有効な手段として広く認められている。

A.プログラムは、毎年、当該プログラムの関連インプットを追跡し報告するよう求められる場合がある。

プログラムは、間接費に関する統計、省庁内外の支出、インフラ、人的資源など当該プログラムの関連インプットを報告するよう求められる場合がある。これらインプットについてはOMBと協議すること。

B.プログラムは、アウトプットとアウトカムの適切な測定法、スケジュール及び意思決定ポイントを定義すること。

当該プログラムが科学的知識やその応用をいかに高めるかを追跡するために、プログラムは単年度及び多年度のR&D目的を毎年の業績アウトプットと併せて提示しなければならない。プログラムは将来的な競争、決定、終了ポイントに関するマイルストーンを示したスケジュールを毎年策定し、前年度から変更した箇所にはマークをつけるものとする。プログラムのプロポーザルには、最低限効果的なプログラムとは、また成功プログラムとは何かを定義しなければならない。省庁はあらゆるR&Dプログラムについてアウトプットやアウトカムの適切な測定法を定義しなければならないが、根本的な基礎研究についても応用研究や応用開発と同様にアウトカムを定義したり業績を測定できると期待してはならない。基礎研究の成果を明確にすることは重要だが、そのために敢えてリスクを取ることやイノベーションを犠牲にすべきではない。いくつかの基礎研究プログラムに関して、OMBは定性的なアウトカム測定法や定量的なプロセス測定基準の採用を認めることもある。施設プログラムの場合は、開発費を追跡し運用施設の使途やニーズを長期にわたって評価するための測定基準と方法(例えば出来高報告書など)を定義しなければならない。あるプログラムや省庁にとって特定分野のリーダーシップが目標のひとつである場合、OMBとOSTPは、リーダーシップに関して当該プログラムのプロセスやアウトカムを評価できるベンチマークの活用を勧めている。OMBは、各省庁がGPRAの要件を満たすために用いるプロセスは、このR&D投資基準を満足するために用いる目標や測定基準と一貫したものとするよう働きかけている。

C.プログラム業績は、毎年、遡及的に文書化すること。

プログラムは、その目的に対する進捗、決定、終了ポイント、その他の推移を含め、事前に定義したアウトプットやアウトカムの測定基準に照らし、プログラムの業績を文書化しなければならない。類似した目標を持つプログラムは業績に基づいて比較して構わない。OMBは省庁と協力しながら、こうした類似プログラムを識別し、その比較を可能にするための適切な測定基準を特定していく考えである。

2. 産業課題に取り組むテクノロジー開発を目指すR&Dプログラムのための基準

ある種のR&Dプログラムや技術実証プログラム、技術実証プロジェクトなどの目的は、何らかの製品或いはコンセプトを市場に導入することである場合がある。しかし、こうした取り組みの中には、産業自体にそれを行う能力があり、何もしなければ発生したかもしれない産業投資を阻止または摘み取ってしまう恐れのある活動もある。連邦政府のR&D投資を評価する目的上、産業関連R&Dプロジェクトや実証プロジェクト(OMBの判断によっては関連建設活動も含める)の評価に当っては以下の基準を用いなければならない。

OMBは、類似目標を持つプログラム間でその潜在的利益や業績を測定し比較できるよう定量的な測定基準を特定するために、いくつかのプログラムと協力していく考えである。

A.プログラム及びプロジェクトは、類似目標を持つプログラムやプロジェクト全てに共通の一貫した利益指標を用いて当該プログラムの公共利益を明確に記述すること。

全ての産業関連プログラム及び産業関連プロジェクトは、一般R&D投資基準で求められる公共利益の他に、見込まれる利益について全プログラム・プロジェクト間で比較できるよう一律の利益指標(便益費用比率を含む)を定め、これを利用しなければならない。OMBは省庁と協力し、こうした指標を特定していく予定である。

B.プログラム及びプロジェクトは、市場が民間セクターの投資を刺激できない状況など、連邦政府の投資の適切性について十分な根拠を示すこと。

利益の発生が遠い将来になる、非連邦組織の関係者にとってはリスクがあまりに大きい、或いは当該利益が民間投資家のためでなくむしろ公共のものであるなどといった研究に対しては、市場刺激策がなければ民間企業の投資意欲は減退させられる。プログラムやプロジェクトは、産業投資は次善策であることを明示し、民間セクターが商品やサービスの開発利益を獲得できない市場の状況を説明しなければならない。

C.プログラム及びプロジェクトは、連邦政府の政策目標を支援するには他の代替手段に比べR&Dや実証活動への投資が最善の方法であることを示すこと。

連邦政府が市場の不成立に取り組むため介入措置を選ぶ時、こうした不成立に対処する別の政策が多数ある場合がある。政府が利用できるツールとしては、法の立案、税務政策、規制・強制措置、これらアプローチの組み合わせなどがある。これに関連して純粋に連邦関連の問題を扱うプロジェクトは、連邦政府の目標に取り組むに当り、他の政策ツールに比べR&Dや実証活動が、それ自身或いは統合的政策の一部として、いかに優れているかを説明できなければならない。

D.プログラム及びプロジェクトは、技術その他のアウトプットを取り入れる市場の受入れ態勢(準備状況)など、産業或いは市場の妥当性を文書化すること。

プログラムは、対象とする産業が将来、当該技術やその他のアウトプットを取り入れ得るか、その見込みを評価しなければならない。産業の費用分担レベルは、産業の妥当性を示すひとつの指標となる。プロジェクトが実証段階、或いは配備段階に移行する前に、公共投資による公・私双方の利益について経済分析を行う必要がある。

E.プログラム業績の計画書及び報告書には、"出口ランプ off ramps"と移行点を盛り込むこと。

一般R&D投資基準で定義したスケジュールと決定ポイントの他に、プログラム計画においても、プログラムの民間セクターへの移行について、その是非、時期、方法などを特定しなければならない。

2.2.2.4.仏 LOLF (Loi organique relative aux lois de finances)

(1)LOLF の背景と改正目的[3]

2001 年 8 月 1 日に議会で決定された予算法に関する組織法(Loi organique relative aux lois de finances - LOLF) 第 2001-692 号は、従来のフランスの予算設定を大きく変える改正法である。憲法 34 条は、「予算法は組織法の指定するすべての条件に基づき、国の歳入と歳出を決定する」と記しており、予算組織法はフランスの一種の「財政憲法」として、1959 年 2 月 1 日に発効されたオルドナンス[4]以来、2000 年まで、一度も改正されたことはなかった。その間、36 回もオルドナンス改正が提案されたが、実を結ぶことがなかった。それが、2001 年 8 月 1 日に、40 年ぶりに、オルドナンス第 2001－692 号の発効で、改正された新しい LOLF が登場した。このように、新 LOLF は、1959 年に制定された「財政の憲法」の規定が 40 年ぶりに改正されたものであり、予算の編成に当たり、議会と政府の交流を密にし、立法と行政が共に予算編成に当たること可能にするための新しい方法を取り決めたものである。

近年、予算編成の討論は、極端な形式主義に陥り、次第に決まりきったルーチンと化し、議会を始め、予算編成について活発な論議はほとんどおこなわれていない。議会は公的政策に掛かる経費や公的機関の雇用に対する正確な情報を把握しておらず、各省庁への予算配分は、明確な予算使用目的と成果に基づいたものではなく、非常に細かい項目だけを検討して可決していた。その第1の原因は、議論すべき予算費目が多すぎ、850、多い時には 4000 もの費目に関し活発な議論を 70 日以内 (国民議会－Assemblée nationale－の第 1 読会 40 日、元老院－Sénat－での第 1 読会 15 日、緊急の手続きの検討のための残りの日数) に展開するのは事実上不可能であったこと。また、予算用語が難解で統一性に欠けていること、議員の歳入の削減や歳出の増加の提案や修正に関する権限が制限されていたことも原因であった。

以上に加え、予算編成の管理体制に一貫性が欠けていた。フランスは共和国誕生以来、公共利益に関する事柄は、すべて国(中央)が取り決めるという考え方が、慣習として守られてきた。行政管理システムを改良し、刷新するには、国民であるユーザーのニーズを問い、必要な方法やツールを構築し、機能の改善を図り、効率を上げるという一連の対処が考えられるが、フランスでは管理の責任は政府にあり、管理は国の取り決めを忠実に守ることが務めであり、すべての管理上の変更は、デクレなどの法で処理する政策レベルの役目であると考えられている。したがって、管理方法を改善し効率の増大を図るということは、行政管理レベルでは問題にされなかった。このような、「政策」と「管理」が 2 重構造をとるという矛盾をなくし、管理体制を整備一貫させるのも LOLF の役目である。国の取り決めを忠実に管理し実施するという行政の従来の受身的態度を改め、目的を果たし、成果を上げるという、パフォーマンスを重視する考え方に管理者を変え、国の予算編成では、「予算投資の目的は何か」、「目的は果たせたか」、「公的資金の使い方は正しかったか」などを問い、パフォーマンスを主体にしたシステムを築くことが LOLF に期待されている。

そもそも、知的活動を充実させるには、「自由」でなければならないと、従来フランスの「インテリ」階級は主張し、その代表である科学技術開発活動に従事している者は、(国の)制約を受けない「自由」が基礎科学など創造性を重視する活動の成果を生む条件であると提唱してきた。しかし、知識生産活動も国の財産を使用している以上、公的資金を使用するすべての活動のごとく、研究資金の使い道に対し説明責任を問われることは当然である。予算決定過程が活発に討議され、透明化することで、一連の科学活動に携わる者の責任をはっきりさせ、国の投資を明確にすることも LOLF の目的である。

さて、目的や成果を明確にするには、「共通言語」に基づいた活発な議論が大切で、そのための「共通の基準」を設け、予算の動きを分かりやすいものにする必要がある。多様な「インディケーター」などを駆使して目標を定め、成果を「具体的に」測ることができるよう、各担当省で指標を整備構築するという、「指標」を重視する取り組み方も LOLF の新しい側面である。

予算編成手順を簡素化し、公的予算のマネジメント方法を現代の体制に即した方法に刷新し、議会の介入の性格と手段を新しくし、議会の予算政策決定権を強化することで、その積極的な参加を促す方法を設定することが今回の改正の背景となった。この法の改正は、財政上の憲法改正案が行政から提出されなかった初めてのケースで、しかも、議会の提案

[3] ヒヤリング:Alain Billon, J.R. Cytermann, Inspecteur général, IGAENR (Inspection générale de l'administration de l'éducation nationale de la recherche), Ministère d'éducation nationale de l'enseignement supérieur et de la recherche.
[4] オルドナンス:行政命令のうち国会から授権されて行うもの。

に対し、政府からは一切の修正案が出ず、左派、右派ともに満場一致で決定するという歴史的出来事といわれる珍しいケースであった。このように、議会主体で進められた憲法改正案は、議会が予算編成の主導的立場を行使することを再確認し、行政を指導すると共に、行政と協力し国の予算を決定することを可能にする方法を見出すことを目的に進められた。議会での予算編成討論を活性化し、公共歳出をより効果的に調整し、公的政策を評価することが、新しい LOLF の目標である。活発な議論は、議会だけではなく、広く多くのアクターを交えた民主的なものとなることが期待されている。

1958年以降の第5共和制の憲法には、新しい共和制の精神を反映し、議会と政府のそれぞれの権限が明確に記されている。しかし、新しい LOLF は権力の分離を乗り越え、議会が積極的に予算案を提出し編成に加わるという新しい方法で予算を組むことを提案した法である[5]。新しい LOLF は、2001 年に制定し、すでに実行されている条項もあるが、2002－2004 年の準備期間、2005 年の試行期間を経て、2006 年に実施される予定である。改革の及ぼす影響を考慮すると、非常に短い調整機関を経て実行されることになる。

(2)1958 年の LOLF の改正項目

改正した LOLF には2つの側面がある。第1はマネージメント方法の変化、第2は、政策、制度上の変化である。

a.公的財政管理方法の変化

i)目的の明確化

公的財政を効率よく使い、最大限の成果を得るには、目的を明確にし、管理に柔軟性を持たせることで責任の所在をはっきりさせることが重要である。公的予算の配分にあたり、まず目的をはっきりさせることが義務づけられた。また、公的予算管理方法も刷新し、近代化した透明でわかりやすい管理システムに変わり、予算の管理に柔軟性をもたせ、管理業務者にある程度の自由と権限を与える代わりに、責任感を持たせることで成果を図る方法へと変化した。管理業務者の自由が増大する一方、管理者は報告の義務を負うことになる。

こうして、目的をはっきりさせることで、成果を測るという 2 重の構造がうまれた。管理者はプロジェクトの事前(Ex-ante)には、1 年毎の成果と目標に対し管理の責任を負い、事後は(Ex-post)年次報告書に成果を記すという 2 つの段階の責任を負う。

ii)新しい公的財政管理方法への移行

新 LOLF のもたらした、予算管理の最大の変化は、管理過程を簡素化し、議会の討論を活発にするため、多すぎる予算費目を減少させたことである。予算の項目を少なくし、1 件ごとの予算額を多くすることで予算の総合を図る目的である。約 850 の「予算費目」を吟味する従来のやり方を改め、約 150 の「プログラム」にまとめる方法へと変化した。プログラムは、「明確な目的を持ち、公的利益を最終目標とし、成果が期待され、評価の対象となる、同じ省に属する首尾一貫したまとまった活動、あるいは単一の活動を支援するための枠組み」と定義された(第 7 項)[6]。

さらに、幾つかのプログラムは、ミッション(mission)という新しい項目にまとめられる。こうして、「ミッション」と「プログラム」、さらに、「アクション」と「目的」が新しい予算編成用語となった。「ミッション」とは、省庁間の大きな目的を指すのに対し、「プログラム」は、各省の大きな目標を明らかにしたものと解釈できる。

現在、全省庁には、34 missions の基に、 132 programmes が設立され、580 actions と 660 目的(objectives)が(ほぼ)規定されている。34 ミッションのうちの1つが研究開発予算枠組み(Recherche et Enseignement Supérieur－研究と高等教育)である。このミッションの元には、12 のプログラムと1つのテーマが組まれている。各関係公的研究実施機関は、12 プログラムのうちの 1 つに属する。例えば、大学やグランゼコールの研究活動は第1項目に属し、国立科学研究所(CNRS)の活動はすべて第3項目に属する。

---

[5] Didier Migaud, Mise en oeuvre de la LOLF: les evolutions dans les relations entre l'executif et le legislative, RFFP No. 82, 2003.
[6] www.vie-publique.fr/decouverte_instit/approfondissement/approf_212.htm

① 高等教育と大学研究
② 学生生活（テーマ）
③ 多領域科学技術研究
④ 食物と天然資源研究
⑤ 宇宙研究
⑥ 研究管理
⑦ リスクと公害研究
⑧ エネルギー研究
⑨ 産業研究
⑩ 輸送、構造基盤、住宅
⑪ 民間・軍需両用研究
⑫ 文化と科学リテラシー
⑬ 農学分野の高等教育と研究

こうして、従来の「歳出の種類」に対し予算が組まれる方法から、「機能目的」に対し予算が組まれる方法へと変化する予定である。予算の使い方は大方、業務管理者の采配に任せられ、プログラム内の予算費目間の予算の移動も、人件費を除いて、ほぼ全権を持つ。人件費に関しては、従来どおりの管理方法が継続されるが、これは人件費の出費が今後数十年にわたり、国の財政に負担を掛けた以前の方法を改善するため、注意深く監視を続けるための方策である。幾つかのプログラムを、1つのミッションにまとめる権限は業務管理者ではなく議会にある。「ミッション」枠の「プログラム」の額の増減を調整する権限を持つのも議会である。このように、責任範囲がはっきり決められたのが今回の改革の特徴である。

また、プログラムの予算配分が各年毎ではなく数年間単位となった。プログラム許可(Autorisation de Programme-AP)という予算配分契約名は、投資許可(Autorisation d'Engagement - AE)と変り、従来は特別投資に用いられた表現を一般的に使用することとなった。こうして、会計簿、財務、会計検査院などの監査のあり方が改変され、「資金の配分を管理」する方法から、「結果を評価」する新しい財政管理目的が生まれ、予算配分の監査から、目標と成果の監査へと移行することが予定されている。

b.政策、制度上の変化

i)議会の権限

政策の変化は、議会の予算編成に関する権限が強化された上、可決した法に対する権限と予算修正の権限も強化されたことから、予算の企画からプログラムの進行、成果までを議会が監視するという、従来に比べ、議会の予算政策決定の権限が大幅に増し、議会が包括的に財政管理に参加する体制が整えられたことである。こうして、歳入と歳出の両内容を修正する権限が議会に復帰したことになる。議会は、監査権限、会計検査院へ調査依頼権限、情報へのアクセス権などを持つほか、情報がより的確に集まるよう要求できる一方、予算編成の討議(5/6 月)が義務付けられることとなった。

ii)政策の明確化とインディケーターの導入

LOLF の改革の第1の大きな項目は、従来の予算法案の表記の仕方が変わったことであると述べた。従来の、「費目」を列記した方法から、「ミッション」や「プログラム」を明記する新しい方法へと変化することで、予算法案が公共政策を反映したものとなる。この「予算」と「政策」が結びついた意義は大きい。この変化により、討論に参加する者も、表決する者も、「何に対して」行動をしているのかをはっきりさせることができるようになるからである。

第2に、LOLF がもたらした変化は、「指標」に重きを置いた事である。目的や成果について議論するには、同じクライテリアをもとに議論が展開することが必要である。この「共通の言語」を作り上げるには、目的にあった「指標」を構築し、指標を用いて目的を明確に示し、成果を測る方法を成立するのが効率的である。このように、「予算案」を「公共政策」と結びつけ、投資「目的」を一連の「インディケーター」を使って具体的に討論することを可能にする試みが LOLF である。インディケータ

ーは、はっきりとした方向を示し、成果が出たか否かを評価することを可能にする。予算配分の際の事前評価は、このように、具体的なツールを媒介に行う。

研究担当省がプログラムの準備に入ると、まず、一般検査官がプログラム案を検討することを任命され、3 人の検査官が 1 プログラムを調べる。研究担当省のプログラム枠が決まると、省間プログラム監査委員会(Comité Inter-ministériel d' Audit de Programme - CIAP)が召集され、プログラムに対する意見書や関連するインディケーターについての意見が出される。この間、大蔵省(経済財政省)もプログラムに対する意見を出す。CIAP のような、幾つかの省にまたがる委員会は、総理大臣に報告する委員会で、大蔵省や他の省と意見が対立した場合には、総理大臣が最終決定を下す、従来の省庁間の意見調整方法が適用される。このように、研究担当省が提出したプログラム案は、研究担当省内のみで行われていた従来の方法に比べ、研究省で討議された上、大蔵省、議会や CIAP の意見も加わり、省外部の意見を取り入れた、民主化した討議に基づいた予算配分過程と変わることが予定されている。より透明化した方法が適用され、インディケーターを使用することで、目標が明確になり、わかりやすいプロセスへと変わる予定である。

このように、プログラムの作成は、同時に適切なインディケーターの構築とその整備の作業でもある。研究開発活動に関しては、共通言語である科学政策のインディケーターを充実させることで、ゆくゆくは、公施設、大学、グランゼコール間のシステムの違いによる混乱や非効率を是正し、違ったシステム下で活動している研究者の評価に、共通した基準を設けることも意図している。現在、CIAP の指導の下に、研究担当省を中心に、種々の研究機関から集まった専門家で構成される、ワーキング・グループがインディケーターの整備にあったっている。公的研究人材、公研究施設の活動を測るビブリオメトリックス指標や知的所有権に関する指標が整いつつある。

(3)新 LOLF の影響と期待

新しい LOLF を通し、国の予算編成と財政管理方法に 3 つの新しい面が生まれた。

- 予算法の議論の展開方法の規則や慣習、採決方法の根本的変更。
- 公的財政に対する議会の監視の強化、効率的な情報流通体制の設定。
- 国の経理の整備。

新しい法は、予算編成の新枠組みを設置し、公共財政の管理システムを従来の「資金配分」方式から「成果を測る」方式へと変え、「手段」としての資金配分から「結果」に対する投資へと予算編成の方法、慣習や考え方を大きく変えることが第 1 に期待されていることである。新しく設置される国の財政管理システムは、「管理者の責任」と「成果のモニタリング」に重点が置かれ、「成果」に基づいた新しい管理体制は、予算に関する情報を透明にし、国の財政改革の重要な推進力となり、議会の権限を強化することが期待される。

第2に、LOLF の公的研究機関への影響は、研究開発活動の「アクション」と「目的」がインディケーターによって具体的な方法で示され、成果が「測定可能」になることから、国の政策が浸透していることが確かめられるようになることである。従来の、公的研究機関の 4 年間の研究計画を提出するという、目的(計画)を提示するが成果は公に問われない方法から、毎年成果が問われ、測られ、年々の評価が蓄積され、最後に研究成果が総合的に評価されるという、一貫した外部の監視方法が加わる大きな変化が予定されている。このような LOLF の一連の変化は、また、公的研究所内部の評価方法にも影響し、従来の「機関内」の評価に透明性をもたせ、評価方法が外部にわかりやすいものとなるものと思われている。

第3に、研究の管理評価への LOLF の影響も大きいものと思われる。従来の監査制度は会計上の是非を問うことしかできなかったが、LOLF 以降、国と公施設の結ぶ 4 年間の契約の目的が達成されたかどうかを検討することも可能になることから、目的達成のための適切な管理がなされたかが問われることになる。不明な点は、公施設に正式に問うことができるようになり、明確な説明を公施設は出さなければならない。このような対話を通して、公施設内の管理方法も次第に透明化し、わかりやすいものに変化してゆくものと期待されている。

このように、LOLF は、管理体制の革命といわれるほど、直接的、間接的に知識生産活動の管理方法に影響を及ぼすものである。しかし、新しい制度を浸透させるには、まず、インディケーターの整備が必要である。インディケーターで測れる

範囲や項目を明確にし、指標が一人歩きする危険を避けなければならない。的確な判断をもたらす助けとなる指標を作り上げ、評価基準として信頼が置け、評価する側も、される側も納得の行くものを構築してゆくことが重要となる。このようはレファレンス・システムを築くには、年月が掛かるものである。また、LOLFを通して、大蔵省やECのような資金を握るものの権力が強化され、トップダウン式に公的政策が施行される危険や、大学や公施設の独立を侵すことのないように十分注意する必要がある。その上、評価が指標などの数量化したインディケーターに頼りすぎ、質的側面がおろそかになる危険を最小限度にとどめるなど、新しいシステムへの期待は大きい一方、リスクや注意すべき点も少なくない。

一方、新 LOLF の設置で、公共機関はユーザーや市民の期待に敏感になり、公的成果を生む効率を上げることが期待されている。しかし、新システムは、行政や議会など多くの人を巻き込み、省庁の予算、経理・管理方式、あるいは情報システムの改革などに広く影響し、従来の予算方式、監督方法や公共管理理論を大きく変える、革命的な改革である。人材養成、情報、コミュニケーション、マネジメント、インセンティブ方法など、あらゆるレベルの関係者を数年間かけて編成しなおし、従来の行動および文化的習慣を変えることも必要である。このような改正は、国の政策に対する一種の「評価」を確立する手段でもあるが、目的が達成されなかった時の「処罰」までは、今のところ考慮されていない。

2.2.2.5.英 CCLRC:QQR の予算査定過程への適用の事例

(1)英国リサーチカウンシルの構成

英国リサーチカウンシル(Research Council, UK)は、8つの研究評議会(Research Council)で構成され、科学、工学、技術を支援する重要な組織である。その8つの研究評議会の組織体制と、グラントの選定・評価について概要を以下に示す。

a.バイオテクノロジー・生物科学研究評議会(BBSRC)

Biotechnology and Biological Science Research Council は、旧農業食糧研究評議会と旧科学工学研究評議会のバイオテクノロジー部門を統合し、1994 年に設立された研究評議会である。保健、食料、農業などバイテクノロジーに関する研究戦略、予算配分を行う。

通常の業務運営の方針は、戦略会議(Strategy Board)で行われる。年 3～4 回開催されるカウンシルで BBSRC としての意思決定が承認される。カウンシルは、BBSRC の会長(非常勤)と最高責任者(Chief Executive)及び 14 名の委員から構成される。戦略会議は、本評議会の最高責任者が主宰し、新規プログラムの評価、研究者養成の方針の検討、中長期計画作成の支援等を行う。

また、グラントの選定、評価は、構成する7つの委員会(事業・技術革新・国際G、財務G、人材・企業支援G、科学技術G、動物科学部、遺伝子・生化学部、生物分子科学部)で行う。

2003～2004 年の予算は、2 億 6500 万ポンドであった。

b.医学研究評議会(MRC)

Medical Research Council は、1913 年に設立された最も古い研究評議会で、国民の健康増進に資する研究活動の推進を目標にしている。ゲノム、感染症・免疫、分子生物学、公衆衛生、ガン、難病など幅広い分野において、研究助成、人材育成を行っている。

通常の業務運営の方針は、戦略会議(Strategy Committee)で行われ、カウンシルで MRC としての意思決定が承認される。カウンシルは、産業界出身の会長(非常勤)と、科学界出身の最高責任者(Chief Executive)及び 14 名の委員から構成される。戦略会議は、最高責任者が主宰し、中期計画、事業計画について検討を行う。

2003～2004 年予算は 4 億 3000 万ポンドであった。

c.工学・自然科学研究会議(EPSRC)

Engineering and Physical Sciences Research Council は、旧科学工学研究評議会の工学、物理科学部門が 1994 年に独立して設立された研究評議会の中で最も大きく、研究の優先順位は産業界のニーズにより決定される。物理、化学、数理学などの基盤的研究分野から材料、高分子化学、情報技術まで幅広い研究を担い、英国の研究の質の全体的な底上げを図ることを目的としている。情報科学技術及びナノテクノロジーの基礎技術を推進しているのもここである。

会長(非常勤)、最高責任者(Chief Executive)及び 12 名の委員から構成されるカウンシルで EPSRC の意思決定を行う。各研究プログラムを担当するプログラムマネージャーが充実しており、グラントの選定、管理を行う体制が整っている。

2003～2004 年予算は 4 億 6900 万ポンドであった。

d.自然環境研究評議会(NERC)

Natural Environment Research Council は、1965 年に設立され、主に、地球システムの複雑な現象の理解、解明をし、その持続的な発展を図ることを目的としている。現在は、気候変動問題、遺伝子、環境問題への対応にも力を入れている。

会長(非常勤)、最高責任者(Chief Executive)及び 14 名の委員から構成されるカウンシルで組織の意思決定を行う。また、カウンシルの下には、経営委員会(Executive Board)、監査委員会(Audit Committee)、研究資源の配分についてカウンシルに助言を行う科学技術戦略委員会(Science and Innovation Strategy Board)、研究の評価を行う Peer Review

Committee が置かれている。

2003～2004 年予算は、2 億 6400 万ポンドであった。

e.素粒子物理・天文学研究評議会(PPARC)

Particle Physics and Astronomy Research Council は、1994 年に旧科学工学研究評議会の素粒子物理及び天文・宇宙科学部門を独立させて設立された。素粒子物理、天文学、宇宙科学などの研究助成を目的としており、また、国際的なプログラムである CERN(欧州原子力研究機関)の大型ハドロン建設計画、ESA(欧州宇宙機関)の天文観測プロジェクトなどの資金分担も担当している。

会長(非常勤)、最高責任者(Chief Executive)及び 13 名の委員から構成されるカウンシルで組織の意思決定を行っている。カウンシルの下には、監査委員会、教育・訓練委員会、科学技術理解増進パネル、科学委員会(Science Committee)が置かれている。

2003～2004 年予算は、2 億 5100 万ポンドであった。しかし、PPSRC は他の評議会と異なり国際機関への拠出金が多いため、研究グラントの割合は 20%程度である。

f.経済社会研究評議会(ESRC)

Economic and Social Research Council は、1965 年に設立された旧社会科学研究会議を 1985 年に改組して設立された。社会経済の変動を研究し、英国の技術革新、知的社会の実現を目指している。研究領域は経済、公共政策、環境計画、教育、情報社会、ゲノム社会学など多岐に渡っている。また、ここで得られた研究データは全てデータベース化しており、究極的な目標は世界一の社会経済データベースを構築し、英国の競争力及び生活の質の向上に資することである。

会長(非常勤)、最高責任者(Chief Executive)及び 13 名の委員から構成されるカウンシルで ESRC の意思決定を行う。また、カウンシルの下には、監査委員会、研究の優先度を検討する研究優先度委員会(Research Priority Committee)、研究グラント委員会などの委員会が設置されている。

2003～2004 年予算は、9500 万ポンドであった。

g.中央研究所研究評議会(CCLRC)

Council for the Central Laboratory of the Research Councils は、ダルスベリー研究所(Daresbury Laboratory)と、ラザフォード・アップルトン研究所(Rutherford Appleton Laboratory, RAL)の 2 つの大型研究所を統合し、その管理運営を行うなど英国の研究活動を横断的に支える大型研究施設を担当する研究評議会として 1995 年に設立された。X線、原子、レーザー光線を活用する最先端科学技術を支援する一流の施設や経験の開発・提供を行っている。また、英国の宇宙事業、粒子物理、コンピュータサイエンスにも焦点を当てている。CCLRC は、他の研究評議会が助成する大学等に設置されている重要な施設、設備の管理、維持、更新等のサービスも行っている。

CCLRC は、カウンシルの下に事務局として 2 つの研究所の共通部門として、ビジネス・情報技術部、コンピュータ科学・技術部、事務部門で構成されている。

2002～2003 年予算は 500 万ポンドであり、政府からの助成は少なく、主に他の研究評議会からサービスの対価として収入を得ている。年間の収入は約 100 万ポンドである。

ラザフォード・アップルトン研究所(RAL)は、理化学研究所とミューオン科学研究で共同研究関係にある研究所で世界最大のパルス中性子照射施設である ISIS をはじめ、大型レーザー施設(CLF)など物理学研究の大型基盤施設を有している。

ダルスベリー研究所は、RAL 同様に大型施設の共同利用研究所であり、欧州最大規模のシンクロトロン放射光施設で、材料研究あるいはライフサイエンス研究の拠点となっている。毎年 2 千人以上の研究者が利用している。

h.芸術人文科学研究委員会／評議会(AHRB/C)

Arts and HumanitiesResearch Board/Council は、従来あった委員会(Board)が、2004 年 7 月 1 日に承認された Higher

Education Act 2004 によって、Council に格上げされたものである。これによって、従来低めであった芸術、人文科学分野の研究に対する研究補助金を、科学、社会科学分野と同じ位置まで引き上げられることが期待されている。

2003～2004 年の予算は 7000 万ポンドである。

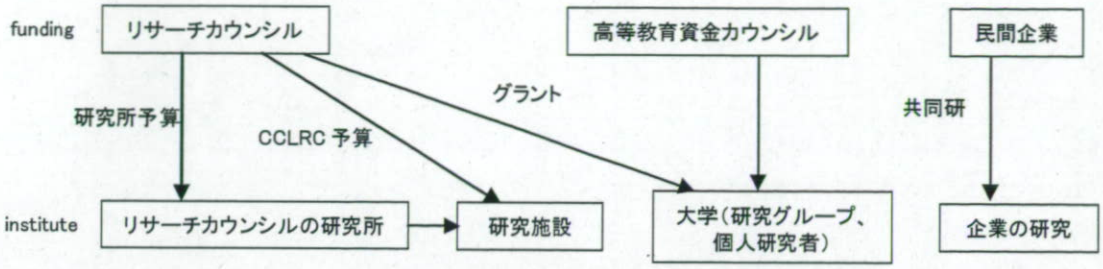


図 2.2.-2 英国リサーチカウンシルの資金の流れ（概要）

(2) 中央研究所研究評議会(CCLRC)の概要

CCLRC は 1995 年に設立された、通商産業省の一部である科学技術課の部門でない公共組織であり、独立している。英国における科学の必要性に応じた将来のプライオリティを設定するために、他の研究評議会と連携して活動を行っている。特に二つの強みを持っており、それは、政策／計画／金融に責任を持っている本部と、高い質の科学と施設を学術団体や産業団体に提供するためにリサーチカウンシルに責任を持っているビジネスユニットである。CCLRC では、三つの世界クラスの研究所を運営している。それは、ラザフォード・アップルトン研究所、ダルスベリー研究所と、チルボルトン・レーダー観測所である。

CCLRC のミッションは次の3つである。

① 基本的戦略研究と応用研究プログラムに沿って、設備と技術的専門知識を開発・提供することによって、質の高い科学技術研究を推進・支援すること

② リサーチカウンシル、顧客、市民のニーズにあわせて、知識と技術の進展（研究アウトカムの利用・活用を含む）を支援すること、また、政策と戦略の立案をコーディネートし、科学者に大規模施設の利用を全国的かつ国際的に提供し、経済的競争力と生活の質向上に貢献すること

③ カウンシルが従事する活動に関連して下記のことをすること

- 公共の認識を生み出すこと
- 研究のアウトカムを伝えること
- 国民参加、国民対話の奨励
- 知識の普及
- 助言

CCLRC は、本来提供するサービスもふまえて、新しい戦略的な責務を負う覚悟である。そのために、戦略的な機能と運営上のタスクの間の明白な区別が求められる。CCLRC は、それらを独立に行えるシステムを持ち、リサーチカウンシルとして公平に、活動することをを約束する。同時に、本来の知識と、二重の役割によって生み出されるシナジー効果を期待している。

CCLRC の「戦略計画 2003-2008」は、CCLRC の新しい直接交付金を配分するため、開発中の『資源配分計画』メカニズムを公表することを目的としている。計画は、これまで大規模研究設備に資金を供給していた他の研究審議会から受け継

ぐ戦略的ベースを基にしている。それは、地域、国家、国際レベルでのパートナーと、ステークホルダーと話し合いを続ける企業に対し、戦略的な意図の通知する。

CCLRC は次の6つの目的達成を通じてミッションを遂行する。

① 戦略開発
② 研究の実施
③ パートナー
④ 潜在力の開発
⑤ 国民参加
⑥ 科学の進展

(3)CCLRC における大規模研究施設の建設継続メカニズム

CCLRC の戦略的役割と、RCUK(英国リサーチカウンシル)とOST に大規模施設のロードマップの観点から助言する責任から考えて、CCLRC 設備の開発管理に関するすべての提案書が、英国の研究コミュニティの長期の要求事項と整合性をとることは重要である。

CCLRC の施設建設プロジェクトグラント計画は次のようなメカニズムとなっている。

> 英国の研究コミュニティの利益のため、国際的に先導的施設であり続けるように、CCLRC の大規模研究施設を建設し続ける

CCLRC は、大規模研究施設の将来方向性を決めるにあたって、研究コミュニティとの話し合いの重要性を認識している。また、個別の施設ロードマップを策定する場合に、すべてのステークホルダーの助言を考慮しなければならない。

そのメカニズムにより、大規模研究施設の建設責任を 2003 年 4 月から CCLRC に移行させるために、CCLRC の5年ごとの評価書が示される。施設利用者コミュニティと他のステークホルダーからの広範なフィードバックに配慮している。

(4)ガイドの原則

CCLRC の施設建設プロジェクトグラント計画は、プロジェクト開発を支援する「CCLRC プロジェクトグラント」の採択に基づいている。それらのプロジェクトは CCLRC のプロジェクト管理ガイドラインや、同等のベストプラクテイスに従って管理される。この要求を支援するために、すべての CCLRC プロジェクトグラントは CCLRC のアカウントマネージャーに割り当てられる。CCLRC の企業用プロジェクトマネジメントハンドブックは、CCLRC のウェブページから入手することができる。

CCLRC は関心表示(EOI, Expression of Interest)の定期的な募集を行っている。EOI では、可能性のある提案書を見極めるために、大規模研究施設の開発を継続することに関するプロジェクトが提案されることを期待している。採択見込みの申請者に対して、正式のプロジェクトグラント申請書を提案することが求められる。EOI ステップを導入する裏の意図は3つある。

① CCLRC が、研究コミュニティにおける興味の深さと広さ、開発アイディアの範囲を評価することができる。
② どんな理由であれ採択されないであろう提案書の準備に要する潜在的に無意味な作業を制限することによって、研究コミュニティを援助することができる。
③ 正式な提案書を提出する招待が、すべての募集においてファンドを獲得できるようにする。

CCLRC の戦略計画は、3つの大規模研究施設の戦略ロードマップと、CCLRC の主要な装置開発、科学技術の進展、他の科学的支援機能などの戦略計画を考慮に入れる。他の研究カウンシルの戦略計画と、学界と産業界の研究コミュニティで特定される要求事項は、CCLRC の戦略計画の主要な入力である。

CCLRC 施設の全体にわたる戦略の方向性は、施設開発プロジェクトグラントの提案書を評価する場合に、考慮される。開発の戦略的アプローチを示すテーマの募集は、responsive(研究者の自由提案に任せるもの)またはオープンな提案書の募集に沿って、順当に進めば採用されがちである。図 2.2.-3 のフローチャートは、提案される施設開発メカニズムと

CCLRC 戦略計画活動との関係の主要なプロセスを示す。

CCLRC は、プロジェクトと資金の管理の大部分が、施設開発プロジェクトグラント計画のもとで採択されるグラントの管理として効率よくできるように、適切な経営システム(administration system)を導入する。CCLRC は、すべての参加者の巻き込みが正しく認識されるようにし、必要とされる他のアセスメントの実施情報(例えば、資金配分カウンシルの研究評価実施情報)を提供するために管理情報システムが導入される。この新しい資金管理システムはプロジェクトのリーダーシップには影響を与えない。リーダーシップは当初の研究者の所属機関にそのまま残される。

ピアレビューは CCLRC の施設開発プロジェクトグラント計画の基本である。このプロセスの一部分として、CCLRC は FDAB(Facility Development Advisory Board、施設開発諮問委員会)を設置する。これは、プロジェクトグラントの申請書の評価と Expression of Interest の新しい募集のスコープ決めにあたって CCLRC をサポートする。FDAB は CCLRC の取締役にファンドにあたって勧告を行う。

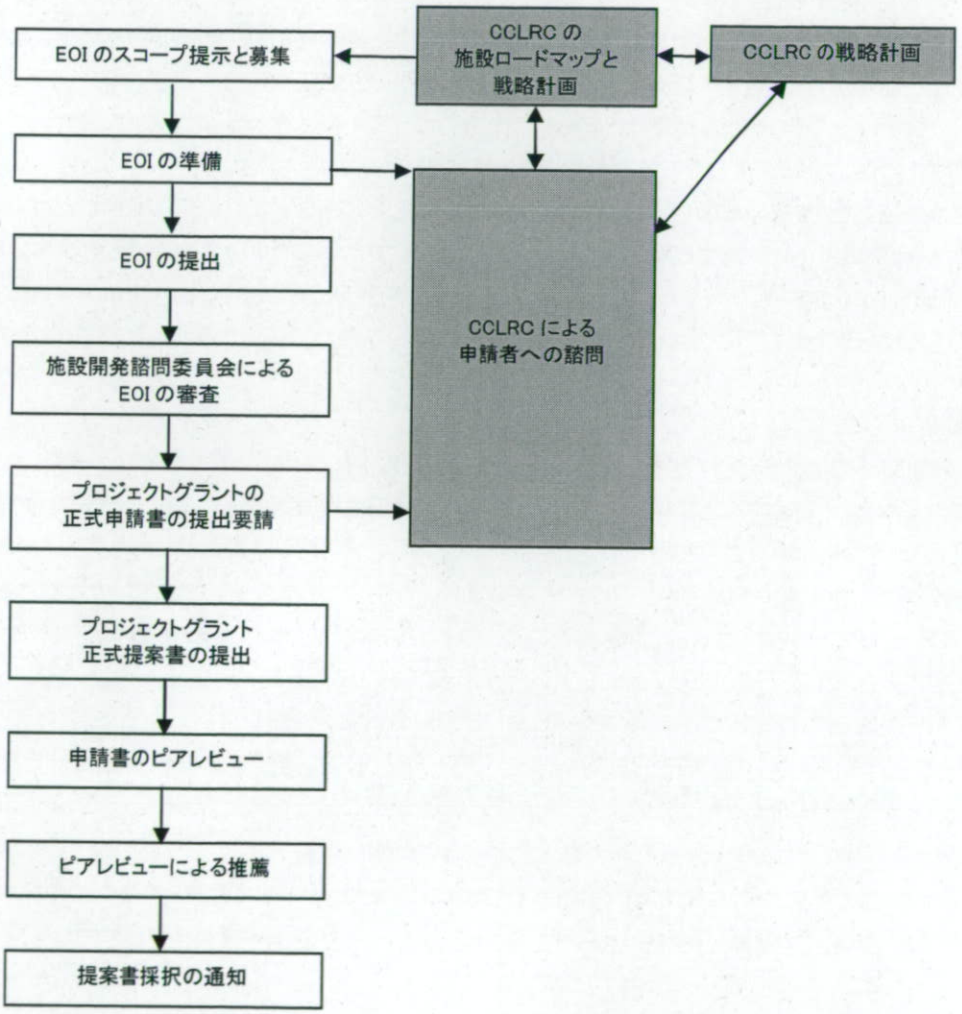


図 2.2-3 施設開発メカニズムと CCLRC の戦略計画活動の関係プロセス

(5) 申請書の準備

CCLRC は、すべての潜在的申請者に対し、申請書提出に先立って申請書について CCLRC 施設ディレクターと議論することを勧めている。これにより初期段階で議論すべき技術的事項についての予備的評価が可能となる。また、必要ならば、潜在的提案について関連施設の戦略的計画との関係性から議論することも可能になる。

a.申請者の資格

施設開発プロジェクトグラントに申請する資格として、研究者は次の組織のいずれかの常勤研究員であるべきである。

- 英国の大学もしくは同等組織
- リサーチカウンシルの研究所
- CCLRC
- 政府系研究施設
- 非営利研究組織

期限付きの研究者も施設開発プロジェクトグラントに応募する資格がある。所属組織が通常常勤研究者のための個人的なすべてのサポートを行う用意があり、CCLRC に対する研究者の義務と他の組織・職員と利害の対立がないことを CCLRC が納得できることが条件である。個人の研究者の雇用期限は少なくとも提案するグラント申請書の期限終了までなければならない。

プロジェクトグラント申請書は、個人や産業界の人が第一研究者であるものは受理しない。しかし、申請書が、共同研究者として企業の研究者を巻き込んだ広いコミュニティに利益があることを示せるならば、受理可能と考えられる。CCLRC の施設開発プロジェクトグラントに申請する資格について不確実なすべての潜在的申請者は、施設開発プロジェクトグラント計画の責任者である CCLRC のプログラムマネージャー(Liz Towns-Andrews 博士)と前もって申請資格について議論することを勧める。

b.提案書の資格

CCLRC 施設開発プロジェクトグラント計画を通じた補助金を得る資格があると見なされる提案書は次のようなものである。

- 広く研究コミュニティの利益のため CCLRC 施設の開発を実施する提案書。例えば、新しいビームと設備の増強、、実験的エンドステーション、試料環境と操作施設、放射能探知機開発、ソフトウェア開発など。
- 科学研究の領域を拓き、新しい研究コミュニティが CCLRS の施設を用いる機会を提供するような施設開発の提案書。

他の大型研究施設(すなわち、Diamond, ESRF, ILL)のための追加的便益をもたらす提案書は、プロセスの初期段階で同定されるべきである。CCLRC は、関係する施設のディレクターと議論するだろう。

科学的プロジェクトを追求するために第一研究者が施設や直接的施設を排他的使用をするような提案は CCLRC 施設開発プロジェクトグラント計画を通じた補助金は採択されないだろう。このような活動支援は関係するリサーチカウンシルに提出すべきである。

BBSRC(バイオテクノロジー・生物科学研究評議会)と MRC(医学研究評議会)の科学的付託に入っている施設開発提案は、直接該当するリサーチカウンシルに提出されるべきである。CCLRC と、MRC と BBSRC はそのような提案書の技術的・戦略的評価に関して協力する合意がある。もし申請者がこのようなタイプの申請書の提出についてガイダンスが必要ならば、申請者は、施設開発プロジェクトグラント計画の責任者である CCLRC プログラムマネージャー(Liz Towns-Andrews 博士)に接触することを助言している。

Institut Laue Langevin(ラウエ・ランジュバン研究所, ILL)と、European Synchrotron Radiation Facility(欧州放射光施設, ESRF)における施設開発の提案書は、CCLRC 施設開発プロジェクトグラント計画を通じては受理されない。これらの施設での開発は、英国(とのパートナー国)の寄付金によって助成される。この寄付金は ILL と ESRF で定められた合意のもとで、組織に対して寄付されたものである。これらの施設に関係する共同研究グループ(Collaborative Research Groups, CRGs)はケースバイケースであり、例外的には最も適切なリサーチカウンシルによって助成される場合もある。可能な共同研究の

機会について議論したい提案者は、はじめは施設開発プロジェクトグラント計画の責任者である CCLRC プログラムマネージャー(Liz Towns-Andrews 博士)にコンタクトをとることを助言している。

c.助成対象コスト

次の分野におけるコストの要求は、CCLRC 施設開発プロジェクトグラント計画の助成を受ける資格がある。

- 施設コスト
- スタッフコスト
- プロジェクト研究の学生
- 大学院生
- ポスドク
- 技術スタッフ
- 他のスタッフ(提案者の定義による)
- 出張の旅費と手当

CCLRC は研究トレーニングを重要なものだと認識しているが、施設開発プロジェクトグラント計画の一部としてのプロジェクト研究奨学生は限定数の助成ができるのみである。CCLRC は、CCLRC、HEIs、他の研究カウンシルとの間での大規模研究施設の使用に関して、どのように研究トレーニング機会を作るのが最もよいかについて、研究コミュニティからの意見を歓迎している。

プロジェクトの偶発的な助成の採択とコントロールは、ケースバイケースで取り扱い、基本的には CCLRC のプロジェクト管理ガイドラインに従う。

d.提案書の提出

CCLRC は、施設開発プロジェクトグラント計画のため、少なくとも年1回「Expression of Interest(EOI)の募集」を行う。少なくとも 6 週間の間、EOI の提出期間があり、すべての応募者は受理の通知書を受け取る。

EOI は FDAB に評価され、後述する公表された評価基準に最も適合したものは、ピアレビュー評価のためのプロジェクトグラントの正式提案書の提出が求められる。

後述するピアレビュープロセスで、CCLRC は採択された提案書を公表する。EOI の提出から CCLRC のプロジェクトグラント採択の公表まで、ピアレビューと評価も含めて、プロセスは約6ヶ月かかる見込みである。

(6)提案書のピアレビュー

a.評価基準

施設開発プロジェクトグラント計画のもとで提出された提案書は、外部ピアレビューと施設開発諮問委員会(Facility Development Advisory Board, FDAB)によって評価されることになっている。提案書は次のクライテリアによって評価される。

- 研究の科学的技術的な質
- 提案書のタイミングの良さ
- 公示された CCLRC の戦略計画とロードマップとの適合性
- 他のリサーチカウンシルの科学的優先分野への適合性
- 追加的可能性(科学的機会、処理量の増大、新しい評価可能性、新しいユーザコミュニティ)の観点から提案される施設開発のインパクトの大きさ
- 技術的実行可能性
- 提案されたプロジェクト管理の計画

b.施設開発諮問委員会の権限

施設開発諮問委員会の権限は次の通り。

- CCLRC に対し、各大規模研究施設のロードマップについて助言を行い、施設開発の優先分野を見極める
- CCLRC に対し、施設開発プロジェクトグラントの計画のもとで提案書募集のスコープについて助言を行う
- 施設開発プロジェクトグラント計画のもとで提出された提案書を、ピアレビューにより評価し、助成の推薦を行う
- 採択まで至った施設開発プロジェクトグラント計画の採択に関する最終報告書を評価する。

施設開発諮問委員会は6～8人の外部メンバーで構成。任期は2年で、3年まで延長ができる。議長も任期は2年で、3年まで延長できる。

施設開発諮問委員会への指名は、諮問委員を任命するCCLRC によってなされる。

特別な専門家が必要な領域においては、必要に応じて、施設開発諮問委員会は追加的専門家を新委員として選出することができる。

CCLRC の施設ディレクターは、戦略的事項の議論のための諮問ができる人としてFDAB への参加を求められる。施設ディレクターは投票権がない。

FDAB の委員は、通常のリサーチカウンシルの相場に従って、出席謝金と出張旅費、出張手当を受け取る権利が与えられる。

FDAB の事務局は CCLRC によって提供される。

c.提案書のピアレビュー

提案プロセスの一部として、研究者は提案書を評価において助けとなる三人の審査員を候補にあげることを求められる。少なくとも一人はコメントが求められる。FDAB は、(審査において提案書の総体的評価を行い、CCLRC に助成の推薦リストを提供するために)それらからと追加の外部審査員からのコメントを使用する。

CCLRC では、アセスメントプロセスが助成額と提案された開発の複雑さのレベルによって異なっている。評価プロセスをサポートする必要がある場合、FDAB による議論に先立って、第一提案者を含む専門家パネルが開催される。専門家パネルは、FDAB に報告書を提出する。このパネルは例外的な場合に限って用いられる。

審査員は、現行のリサーチカウンシルがピアレビュープロセスとして示すベストプラクティス勧告に従って、一般的な評価プロセスを用いることが求められる。

ピアレビュープロセスに並行して、すべての施設開発提案書は CCLRC の技術戦略評価に提示される。これらの評価は、提案書のピアレビューコメントに沿った検討を行うために、FDAB が利用可能な状態になっている。

d.アウトカムとフィードバック

すべての提案書(採択される、却下されるに関わらず)は FDAB 事務局からのフィードバックを受ける。

(7)マネジメント、報告、評価

すべての施設開発プロジェクトグラントは CCLRC のプロジェクトマネジメントガイドライン、あるいは同様のベストプラクティス方法に沿ってマネジメントされる。このプロセスの一部分として、すべてのプロジェクトは、毎年 CCLRC に通常の進捗報告書の提出が求められる。作業の大部分はCCLRC によってなされるが、アカウントマネージャーはグラントのプロジェクトマネージャーとしても活動する。もし HEI の範囲内で実施されるならば、分離した HEI プロジェクトマネージャーが CCLRC のアカウントマネージャーの作業に割り振られるかもしれない。

大規模プロジェクトグラントのため、分離したプロジェクトマネジメント委員会が設立される。その委員会は年 4 回 CCLRC に進捗を報告する。

CCLRC は、採択時期の最後に提出する個別のグラント審査(最終報告書)が求められる。その報告書は施設開発諮問委員会によって評価される。最終報告書は、大規模研究施設の戦略的計画のための入力情報として CCLRC によって活

用される。また、事後評価のプロジェクトマネジメントの重要な要素となる。

情報マネジメントシステムは、科学的アウトプットと金銭的価値の観点から CCLRC 施設開発プロジェクトグラントの評価をサポートする情報を提供するために構築される。このシステムは提案書の受理から最終報告書の評価まで、CCLRC 評価プロセス全体を通して使用される。

(8)提案書に関係する他のサポート

ワークショップと、大規模研究施設のユーザーコミュニティを作るための技術ベースのトレーニングコースを適用することは、施設開発プロジェクトグラントを通した助成を受ける資格がない。そのような助成に対する要求は、まずはじめは関連する CCLRC の施設ディレクターに掛け合うべきである。

提案者が施設開発プロセスに関して、議論したい疑問がある場合には、施設開発プロジェクトグラント計画の責任者である CCLRC のプログラムマネージャー(Liz Town-Andrews)に問い合わせることとしている。

(9)CCLRC 施設開発諮問委員会

CCLRC 施設開発の諮問委員会のメンバーとして次の人たちが公表されている。

議長　R J Donovan 教授(エジンバラ大学:化学)
A J Ryan 教授(シェフィールド大学:化学)
T Rayment 博士(ケンブリッジ大学:化学)
R K Thomas 博士(オックスフォード大学:物理・理論化学)
A Harrisn 教授(エジンバラ大学:化学)
D Phillips 教授(ロンドンインペリアルカレッジ:化学)
W R Newell 教授(ユニバーシティカレッジ:物理・天文学)
P J Withers 教授(マンチェスター大学材料科学センター)

(10)CCLRC における EOI の募集

a.概要

CCLRC は、施設開発プロジェクトグラント計画のもとで、EOI(関心表示, Expression of Interest)を募集している。最新の EOI の募集は、2004 年 7 月 26 日に締め切られた。この計画は、CCLRC の大規模研究施設の持続的開発を目的としたものである。大規模研究施設とは、ISIS(中性子散乱研究施設)、SRS(シンクロトロン放射光施設)、CLS(大型レーザー施設)の3つである。

b.EOI の内容

EOI 提案書は、次の内容のうち一つ以上を示さなければならない。

- 研究コミュニティのための CCLRC 設備の開発。例:新しいビームと設備の増強、実験的エンドステーション、試料環境と操作施設、放射能探知機開発、ソフトウェア開発など。
- 科学研究の領域を拓き、新しい研究コミュニティが CCLRS の施設を用いる機会を提供するようなもの。
- 関連する CCLRC 施設の戦略的方向性と、他のリサーチカウンシルの科学的でその領域の優先度の高さも含めた、提案のタイムリーさ

c.EOI 提出のガイド

EOI は「CCLRC の EOI テンプレート」に従って提出しなければならない。EOI の提出に先立って、提案者は適切な

CCLRC 施設での提案の実行可能性について議論することが求められる。今回の助成額は全体で 500 万ポンド以下である。4 万ポンド未満の提案は検討されない。使用可能な助成額の 25%以上を必要とする個人提案は例外であると予想される。以下の情報が含まれなければならない。

- 科学技術的ニーズと、インパクトを含む提案する開発の適切性の明確な記述。インパクトとは、追加的にもたらす将来性(科学的機会、処理量の増大、新しい評価可能性、新しいユーザコミュニティ)の観点からその開発がもたらすものである。
- その開発を完了するために必要な時間と資源の予測
- 参加者の役割と責任を含めた、提案されるパートナーシップの詳細と本質

EOI は外部の CCLRC 施設開発諮問委員会(FDAB)に審査され、提案が十分質が高く、CCLRC 施設プログラムに適切だと判断された申請書の提案者は、2004 年 9 月までに知らされ、正式な施設開発計画提案書の提出を求められる。採択された提案書は 2005 年 2 月までに公表されると予想される。

(11)2004 年に採択された 10 のテーマ

a.概要

2004 年 3 月に、総額 500 万ポンドの科学研究設備開発補助金のうち、10 のプロジェクトを採択したことを公表した。今回の採択プロジェクトの目玉は、300 万ポンドの開発のためのグラントを得た、世界最強のレーザーを開発するプロジェクトである。ラザフォード・アップルトン研究所(RAL)のアストラレーザーの更なる開発支援の採択は、CCLRC が行う施設開発プロジェクトグラント採択のうち最も大きなプロジェクトとなった。これは、他にない 1 ペタワット(1000 兆ワット)の二重レーザー設備を開発するものである。

3年間の開発が終了すると、科学者は研究室で制御された状況下で究極の状態を作り出すことができるようになる。例えば、太陽の表面温度や、中性子星の極地領域で見られるとてつもない磁場である。研究所の天文物理学と同様に、他の研究領域は核物理学、量子加速から派生する様々な分野に及ぶ。

アストラグループのリーダーである John Collier 博士は、世界で先端で唯一のレーザーを提供できることを楽しみにしながら、次のように述べている。

「アストラレーザーシステムが、『アストラ双子座プロジェクト』と呼ぶデュアルビームのペタワット施設にアップグレードされるというニュースに喜んでいる。この提案は、レーザーを使用するコミュニティに全体的で熱意のある支援を提供し、開発が終了したときには、前例のない新しい研究機会を提供することだろう。」

b.プロジェクトの採択

2003 年の EOI 募集で提出された提案書は 58 あり、それらは英国じゅうの大学からの科学者で構成される諮問委員会で審査された。EOI のうち、25 のプロジェクト提案者に対し、施設開発プロジェクトグラントのための正式提案書の提出を要請した。他のリサーチカウンシルが行っている手続きに従い、正式なピアレビューを行い、10 のテーマについて推薦を行った。

計画は、自分の分野の研究を進めるために、最終的にその開発を利用する研究者に、装置と大学の技術開発者と CCLRC 研究所を提供する。目的は、開発を関連する設備で 2 年から 3 年というタイムスパンで行えるようにすることである。特に新しい科学領域の開発に施設を提供することである。

CCLRC は、当初のプロジェクトで開発されたイノベーション、デザイン、先端技術の質の高さに高い感銘を受けた。激しく競い合った、計画への要求と提出の質は高いものであった。

CCLRC の開発ディレクターである David Schildt は次のように語った。

「英国の研究グループは、新しい計画の第一ラウンドでの革新的な一連のプロジェクトでの科学、工学、技術スキルについて明確に示した。このことによって、諮問委員会は、各大規模研究施設の科学的ポテンシャルの大きな進歩を提供し、国際的に先導するような、CCLRC によるサポートプロジェクトを推奨できるようになった。プロジェクトが達成され、研究施設が

研究者に利用できるようになれば、英国の研究コミュニティの一断面が科学的な報酬を得ることになるだろう。われわれはアウトカムに非常に満足している。」

2003年5月、CCLRCが運営している大規模研究施設の開発責任がEPSRC(工学・自然科学研究会議)からCCLRCに移行された。プロジェクトグラント計画のためにCCLRCは、大規模研究施設(ISIS, SRC, CLF)の先端的科学能力について持続的開発をサポートするメカニズムを構築した。研究コミュニティと施設ディレクターと相談しながら開発する計画は、科学研究者や他の研究者に、施設装置、検出器、分析能力、試料環境の開発のための革新的で創造的なアイディアを推し進めることを可能にした。

2.3.独立プロジェクトの事前評価

2.3.1.概説

独立プロジェクトの事前評価は、対象プロジェクトの思考の枠組みが設定されていないため、原理的には新規総合政策の事前評価と同じアプローチに従うこととなる。ただし、当該プロジェクトが重点課題の一部に含まれる場合等にあっては、その枠組みの中で目的や位置付けを明確にすればよい。この場合も含め評価の中心はアセスメントの枠組みに従うことになる。

2.3.2.事例

独立プロジェクトの典型的な事例は欧州には少ない。このことは逆に欧州では投資型プロジェクトのプログラム化が極めて進んでいることを意味している。米国ではプログラムの名称が付されていてもプログラム化が不完全な場合があり、実質的に独立プロジェクトに分類できる事例がある。

詳細な分析事例として以下をとりあげた。いずれも詳細な数量分析が行われている。

- 米 NSF:大型施設の事前評価
- 米 NOAA:気象予測計画の経済性分析
- 米 HDTV:ATP の枠組みの下で展開された HDTV 計画の経済性分析

2.3.2.1.NSF における大型施設の事前評価

NSF は、自ら研究施設を保有せず、大学等の研究機関に大規模研究施設を開発・運用する内容のプロジェクトに資金提供する形式で支援を行っている。すなわち、大規模研究施設建設においても直接自ら設置することはなく、資金を提供する形態が取られる。したがって大規模研究施設に関する事前評価も、プロジェクト評価の一つであり大まかには同じであるが、NSF の他のプロジェクト事前評価とは多少異なっている。

主要研究機器施設建設勘定プロジェクト(MREFC)は、予算規模 1 億 5000 万ドル(2003 年度)の事業であり、NSF の幅広い業務である光学・電波望遠鏡、宇宙・海洋観測施設、船舶・航空機など多様な施設について、評価パネルを設置して事前評価を行っている。

ここでは、コンセプト開発、優先順位付け、実行、そして施設建設と施設運用について概観し、NSF における大規模研究施設に関するプロジェクトの評価プロセスについて説明する。

(1)コンセプト開発と提案書作成

大規模施設プロジェクトのはじまりはその計画自体と同様にさまざまである。それ以前の研究や施設の論理的延長のものもあれば、新しい設備の必要性が今までになかったところにその必要性が生じた時に、新しい科学の開発の結果としてのものもある。例えば、高速ネットワークとコンピュータの進展により、新しい統合施設の必要性が生じ、地理的に遠く離れたところでデータ取得とデータ処理が可能となっている。

すべての新しい大規模施設計画のための推進力は科学者共同体のなかで発生するが、アイディアは実現へ向けて様々な道を歩む。共同体のプロセスは領域ごとに大きく異なっている。科学や工学の分野の自律的グループは、しばしば新しい設備のための初期のアイディアを開発し、競合する必要性をランク付けすることによって設備のための科学的目標を定める。またあるときは、大胆なビジョンを持つ個人科学者や小規模の研究者集団のイニシアティブによって、施設が提起される。NSF プログラムオフィサーやスタッフは、科学者共同体の内的評価とこれらのコンセプトの成熟を促進する会合やワークショップに資金提供することによって、それらのイニシアティブを育成している。いずれの場合にも、NSF のミッションは、いちばん良いアイディアといちばん良い科学者を探すことと、彼らの研究を支援することである。

設備のためのコンセプトの育成と成熟のプロセスは、開発されるまで数年かかるし、あるいは、提案の性質、科学的必要性の緊急性、科学一般のための、かつ科学的な報酬にもよって、資金提供をかなり早くから受けた提案として、そのプロセスが来るかもしれない。このプロセスにおける NSF の役割は、規定的というより、科学者共同体に対して反応的、反射的であり、科学者共同体のピアレビューによって決定されるように、最高品質の提案が出されることを確実にする。NSF プログラムオフィサーは、そのようなプロジェクトの承認の要求事項をコミュニティに明らかにする重要な人々である。

新しい設備建設計画を特定するにあたって、科学者と工学者の共同体は、NSF と協議して、アイディアを考え、選択肢を考え、パートナーを探し、予想されるコストとスケジュールを作り出す。NSF に提案が提出されるまでに、それらのことは徹底的に調べられる。

(2)巨大設備計画のための優先順位決定

NSF が企画提案を受け取ると、大規模設備の提案は、最初に、「広範なインパクト」と「学問的メリット」について厳格な外部ピアレビューを受ける。両方の評価基準で、最高の評価を得た提案のみが、このプロセスで生き残る。これらは、MREFC パネルでさらなるレビューを受けることになる。このパネルは、NSF のアシスタントディレクターと局長(office heads)が含まれる。彼らはその領域の幹事としての役割を果たし、彼ら自身の知識の広さによって選ばれている。このパネルは、NSB による後のレビューのためのディレクターと、それ以後で相談において行動している NSF 副部長が議長を務める。MREFC パネルと NSB は両方、推薦される各プロジェクトで、次のような評価基準で一貫していることが期待されている。

・ プロジェクトはフロンティア研究と教育を可能にするすぐれた機会となる。

・ 特定の研究分野へのインパクトは移転できることが期待されている。
・ 関連する研究コミュニティはそのプロジェクトに高い優先順位がおかれる。
・ 結果として建設される施設は、適切に幅広いユーザーコミュニティがアクセスできる。
・ 施設開発と運転の協力可能性は十分活用される。
・ プロジェクトは技術的に可能であり、潜在的なリスクは完全に言及されている。
・ エンジニアリングコスト効果、機関間国際間のパートナーシップ、開発を続行する管理の観点から高レベルの準備がある。

MREFC レビューパネルは提案された計画のメリットを評価し、次にそれを考慮の上で、他の計画と比べる。パネルは、NSFが支援するすべての科学について科学的メリットについての議論に基づき、将来のNSFによる支援のためにディレクターにレビューパネルが推薦する新しいプロジェクトを選出する。前述の基準で高く評価されなかった計画は最初に審査を開始したディレクターに差し戻され、後でまた再考されるかもしれない。高評価を得た計画はNSF ディレクターと相談するパネルによって優先順位が高い順に置かれる。レビューパネルとディレクターはプロジェクトの優先順位付けを決定するために以下の評価基準を強調する。

・ そのプロジェクトがどれほど移転可能なのか。調査の仕方は変わるのか、基礎科学と工学の概念や研究フロンティアは改められるのか、新開拓分野は調査できるのか。
・ そのプロジェクトの利益の大きさ。可能な研究者、教員、学生の数。広く多くの領域に役立つか。
・ 必要性の強さ。知る機会はあるのか。果たすべき機構間・国際間の責務の有無。

それらの基準は相対的な重み付けでは割り当てられない。なぜなら、各プロジェクトには独自の属性と状況があるからである。例えば、タイムリーさは、あるプロジェクトにとっては重要だが、別のプロジェクトにとっては比較的重要でないこともある。ディレクターは、科学的領域、国内の優先順位に配慮したプロジェクトの重要性、社会的便益の間のバランスに基づき提案された施設のインパクトについて重み付けをしなければならない。

(3)NSF ディレクター(長官)と全米科学会議

MREFC パネルから受け取った推薦書を使って、NSF ディレクターは会合の間 NSB が検討できるように提案されたプロジェクトを選ぶ。ガイドラインにしたがって、ディレクターは選ぶ際に次の評価基準を用いる。

・ MREFC パネルに提供された情報の強さと内容
・ NSF の教育的ミッションも含めた NSF の目標と優先順位との関連性
・ ニーズと機会の分析に基づいた、さまざまな分野間、領域間、理事会間の適切なバランス
・ 年 1 回開催される MREFC 計画会議に提供される MREFC 評価のための全体の意思決定境界 NSB からのガイダンス
・ NSF 資金に影響を及ぼす機会

NSF の国家科学審議会プログラム・計画委員会(Committee on Program and Plans, CPP)は、提案されたプロジェクトの評価をリードする。委員会の委員が議論をリードし、CPP では次の評価基準が使用される。

・ 提案される施設の必要性
・ そのプロジェクト実施により可能となる研究
・ 施設の建設・運用のための計画の準備ができていること
・ 建設予算額の見込み
・ 運用予算額の見込み

CPP がプロジェクトをレビューした後で、将来の予算要求に組み込み、プロジェクト実施を承認するために、CPP は NSB への推薦を行う。

(4)NSF ディレクターと(大統領)予算管理室(OMB)

NSB がプロジェクトに予算を承認したら、OMB に対して将来の予算に組み込むようディレクターはプロジェクトの推薦を行う。

毎年 8 月に、優先順位の順番の合理性の議論を含めて、ディレクターは NSB に対して予算プロセスの一部として優先順位を示す。NSB はリストと、優先順位の順番に対する承認か異論かについてレビューする。予算提出の一部として、NSF は OMB に対してランク付けされたプロジェクトのリストを提示する。予算要求に入れられたプロジェクトは、資産管理の計画と正当性を示すことが準備されなければならない。その書類は OMB が作成したフォーマットに従う。資産管理の計画は、施設の建設と運用にどれだけのコストがかかるか、施設の管理とコストに関する情報、スケジュール、実施の目標とマイルストーンなどについて手短に示す。

予算の中での主要なプロジェクトのリストは OMB と NSF の交渉の間に修正される。この交渉プロセスの間に、ホワイトハウスの科学技術政策局のような行政府が、予算に含まれたプロジェクトのインプットを提供するかもしれない。最後に、NSF は予算提出書の一部として議会に対してプロジェクトの優先順位リストを提出する。

(5)議会の行動

2 月に大統領予算を議会に提出した後、連邦議会小委員会と委員会は、提案された予算を調査し、政府支出金プロセスを開始する。連邦議会の政府支出金担当者は大統領予算の中で NSF に提案されたそれぞれの大規模施設プロジェクトに資金を供給するかどうかについて意思決定を行う。さらに、予算制約のため、NSF のディレクターと OMB は、予算に組み込むことを NSF が承認した大規模施設プロジェクトに対して、資金要求しないことを決めるかもしれない。

2001 年までに、NSB はまだ資金供給が行われていない 6 つの大規模施設プロジェクトについて承認した。どのプロジェクトが政府支出金を受けるかについて、科学的メリットよりも政治的圧力が決定するという懸念が、議会やその他の場所で表明されている。2001 年には、議会は NSF に対して、6 つの施設の優先順位の順位付けを問いたずねた。NSF は、6 のプロジェクトを、3 つのプロジェクトずつ 2 つのカテゴリーに分割することで応じた。カテゴリーの中は順位付けしなかった。会計年度 2003 年度の政府支出金において、議会は、優先順位の高いカテゴリー3 つのプロジェクトのうち、2 つのプロジェクトに資金を提供した。2004 年の予算要求では、NSF はさらにプロジェクトにランク付けを行った。それは、その年の会計年度に残っている優先順位の高いカテゴリーに入っているプロジェクトに資金要求をした。また、のこりの 3 つのプロジェクトへの 2005 年と 2006 年における資金提供を関する提案をした。

(6)計画実施と監督

南極の設備を除いて、NSF は研究施設を直接運営していない。むしろ、大学や、大学のコンソーシア、非営利組織のような他の組織に、施設の建設、運用、管理のための助成金を出している。NSF はそれらの組織とパートナーシップを組み、それらの詳細は、共同協定を通じてそれを達成するために定義される。その共同協定は、助成金によって実施する作業のスコープを定義し、NSF がプロジェクトの監督をするためのプロジェクト特有の用語や条件を設定する。NSF は開発、管理、施設のパフォーマンスについて、最終的な監督責任を持っている。

NSF により支援を受けた各大規模施設プロジェクトは、プロジェクトの監督と設立の間のプロジェクト管理のすべての面に責任のある第一人者である NSF のプログラムマネージャーがいる。プログラムマネージャーは特別に練られた内部管理計画(Internal Management Plan, IMP)にしたがって、これらの責務を遂行する。IMP はプロジェクト諮問チーム(Project Advisory Team, PAT)を定義し、これはプロジェクトにに関する科学的、技術的、管理的、経営的なことがらの専門知識を持った NSF 職員で構成されている。プロジェクトについての現実のコスト、スケジュール、パフォーマンス目標を立案するプログラムマネージャーとともにチームは活動する。チームはまた、大規模施設の建設、取得、運用に関する助成金の用語や条件づくりも行う。大規模施設プロジェクトのための NSF の代理は、プログラムマネージャーと密接に行動する。プロジェクト

の計画、資金繰り、実施、設立の監督能力を強化するための管理に関する非科学的・非技術的側面での専門家の援助を提供する。代理はまた、先行プロジェクトから学ぶ教訓を共有するために、NSF を通じてコーディネートやコラボレートを促進することによるベストマネジメントプラクティスを使用を促進する。

提案の採択者は、誰か一人をプロジェクトディレクターとして指名する。この人が、採択者組織の中で、全体的な管理とプロジェクトの責務を負う。実施段階を通じて、採択者は、採択者機関と NSF の間で交わされる共同協定にしたがって、プロジェクトの実施と管理(建設または獲得)を行う。プロジェクトのこのフェーズは、建設、試験、調整、合格を含む。このフェーズにおける NSF の監督は、定期的な評価、採択者による報告書、年間作業計画、定期的外部評価、立入調査を通じて行われる。その報告書は、基金に対するもので、「得られた価値」の報告手法に基づいた技術的、財政的ステータスの文書を含む。

実施ステージの終わりまでに、提案書は運用とメンテナンスのため、プログラムマネージャーに提出される。プログラムマネージャーは、「NSF 提案採択マニュアル」の第 5 章に示されるメリットレビューの手続きにしたがって提案書をレビューする。また、プログラムマネージャーは該当する領域ディレクターと本社のアシスタントディレクターに対して、推薦書を提出する。

ディレクターのレビュー委員会(DRB)提案書を評価し、DRB が定めた閾値を超える提案書を採択する。この閾値は、「NSF 提案採択マニュアル」の第 6 章に示される。NSB ディレクターによって推薦された推薦書をレビューし、採択する。アシスタントディレクターオフィスの長は、領域のディレクターを通して、プログラムマネージャーに、「NSF 提案採択マニュアル」の第 6 章に含まれる提案書処理手続きにしたがって、採択の推薦を行う許可を与える。

プログラムマネージャーは、補助契約課(Division of Grants and Agreements)とともに、「NSF 提案採択マニュアル」の第 8 章に示される提案書処理手続きにしたがって、プロジェクトを管理する共同協定を起草する。いったん共同協定が採択者との間で実行されれば、補助契約課が採択を行う。

(7)予算・財政・採択管理局における大規模施設プロジェクト担当副長官(次官)

2001 年に起草された「大規模施設プロジェクトのマネジメントと監督計画」の一部にしたがって、概念化から運用フェーズまでを通じたすべての経営・財政的側面を含めて、すべての大規模プロジェクトの一貫した管理・監督を可能にするために、NSF は大規模施設プロジェクトの副長官という新しい役職を「予算・財政・採択管理局」に設置した。この役職最初の人は 2003 年 6 月に着任する。予算・財政・採択管理局のディレクターに報告する職員(NSF の最高財務責任者でもある)は次のような責務を持つ。

- プロジェクト計画、予算配分、実施、管理に関して NSF の科学技術スタッフに専門的な支援をすること。
- 管理・監督方針、ガイドライン、手続きについて、NSF 全体の投入・承認を受けながら、開発、実施、管理すること。
- 各プロジェクトから学んだ教訓の活用を促進するために、NSF を通してコーディネーションやコラボレーションを促進することにより、ベストプラクティスの共有学習を確実にすること。
- NSF が大規模施設プロジェクトに適用するであろう管理・監督の適切なレベルを決定する「NSF 施設パネル」を召集し、議長を務めること。
- 施設をビジネス・運用面からモニタリングすること。
- 現実的なコスト、スケジュール、パフォーマンス目標の設定時に、大規模施設プロジェクトを担当するプログラムオフィサーに対して、助言・支援を行う「プロジェクト助言チーム」の NSF スタッフの表現の一貫性を確実にすること。
  - 共同文書の用語や条件を開発する
  - プロジェクトを監督する
  - 生じるかもしれない例外的状況によって、プロジェクトが移行しているときに支援を提供する

この職員(大規模施設プロジェクト担当副長官)は、NSF の監査局、管理予算局、議会から出される問い合わせへの対応も含めて、施設に伴うポリシーに関するすべてのことについて意見を求められる。この職位者は、複合技能と資格、プロジェクト管理、計画、予算組み、コスト分析、監督に関する広範囲な経験を持った、NSF の終身職員にサポートされる。NSF は、この新しい役職を、本報告書で、委員会の尊敬を込めた用語「大規模施設プロジェクト担当副長官」とする。

(8)STC(国立科学財団科学技術センター)設置に関する評価プロセス

NSF の科学技術センター(Science and Technology Center, STC)は、重要な基礎研究や教育活動を支援し、その成果を技術移転や革新的なアプローチによる学際研究の進展などに結び付けることを目的としたセンターで、NSF が資金提供して、センター自体は大学に設置される。最初のセンターは 1987 年に設置された。設置期間は当初 5 年とし、中間評価を行い、10 年までの延長が認められている。すでに 10 年経過し終了したセンターもある。

科学技術センターの設置選定にあたっては、まずプレ提案書(pre-proposals)を提出させ、それが評価基準を満たした場合に正式提案書(full proposals)の提出を求めるという二段階のプロセスになっている。また、採択決定に際しては NSF の大規模研究施設プロジェクトの評価基準に加えて、追加的な評価基準が設定されている。支援期間は、当初 5 年とし、その期間中には評価を行い、その結果に基づき 10 年までの延長を可能としている。

プレ提案書は、「当該分野において優れ、科学・数学・工学・技術の統合的研究の経験を有する者」で構成されるレビューパネルにより、NSF の評価基準、STC 独自の評価基準において審査が行われる。NSF の評価基準は、「知的メリット」、「広範なインパクト」、「研究と教育の統合」、「多様性の統合」である。一方で、STC 独自の評価基準は、次のようなものである。

- センターとしての活動に予算を組むことによる付加価値
- 提案に関するリーダーシップと管理運営の計画の効果
- 提案に関する総合的な特徴

これらの基準において優れた評価を得たプレ提案書が本提案することを認められることとなるが、その件数は 2005 年度開始分の場合、プレ提案 159 件に対し、本提案 37 件であった。

本申請については、郵送またはパネルにより審査が行われる(基本的には NSF のプロジェクト審査と同じ)。ここでは、特に「提案に関する総合的な特徴」という評価基準に重点が置かれる。これに基づきこの目的のため設置される外部の「科学技術センター諮問委員会」で、以下の点を考慮して優先順位リストを作成する。

- 提案された計画の国家に与える影響と成果
- 科学分野間のバランス
- 地域間の配分
- 科学技術センターの目標に対する妥当性

科学技術センター諮問委員会により作成されたリストは、NSF 長官と長官直属の評価審議会(Review Board)に送付され、最終決定が行われる。

支援が決定した後は、所管の国立科学財団が統合調整室(Office of Integrative Activities)と協力して毎年の評価を行う。また、4 年目には更新の可否を決定するためにより詳細な評価が郵送と現地訪問により行われる。この評価結果により更新が認められたセンターは、5 年間の継続支援が決定され、期間中は 1 年半毎に評価が行われる。また、更新が認められなかったセンターは終了に向けた 1 年間の予算措置が行われる。

(9)DOE と NSF の大規模研究施設に関する事前評価プロセスの比較

DOE と NSF の大規模研究施設に関する事前評価プロセスの比較を表 2.3.-1 に示した。

指令構造としては、NSF ではディレクターが 7 つのプログラム領域を統括し最終的権限も持つのに対し、DOE では最終的権限がない。また、DOE では、大規模研究施設を専門に扱う組織である「建設管理局」を設け、集中的管理を行っている。

プロジェクトの発端は、どちらも科学者コミュニティからの提案・提示に基づいている。NSF では、科学者コミュニティに会合の他に、NSF 主催のワークショップなどを開催し、プロジェクトの提言を誘発している。DOE では、計画ワークショップを開催するなどして NSF と同様の活動を行っている。科学者コミュニティの継続的関与についても、DOE では諮問パネルミーティングを公開し、オープンなプロセスを採用しているし、NSF でもいったんプロジェクトが採択されれば、ワークショップ形式で科学者コミュニティの関与を求めているなど、開かれたシステムの構築を目指している。

大規模研究施設プロジェクトで特徴的なものは、戦略的計画の策定であり、これは 2001 年の GPRA が大きな影響力を与えている。NSF では 5 年間戦略計画を策定している。そして、「ここ数年にわたって相当な投資をする領域」を選定している。DOE では、戦略計画のアップデートを定期的に行っている。ロードマップは伝統的に作成していないが、最近 20 年間の施設展望を作成し、長期的な視点を持つようにしている。

プロジェクトの優先順付けについては、NSF でも DOE でも、必要性の大きさ、プロジェクトの移転可能性や、プロジェクトがもたらす利益、などについて検討を行っている。

表 2.3.-1 NSF と DOE の大規模研究施設に関する事前評価プロセスの比較

	NSF	DOE
予算規模	MREFC の年間予算額 1.5 億ドル	DOE の年間予算は 33 億ドル。そのうち約 25%にあたる 8 億 2500 万ドルが主要施設に使用される。
指令構造	ディレクターが、異なる科学技術領域にわたる 7 つのプログラム directorates を統括する。付加的な office が管理的・財政的・マネジメント支援を行う。ディレクターはいくつかの NSF 内部諮問協議会から助言を受ける。NSB は、政策立案し、戦略的計画を監督し、新しいプログラムと主要な採択を承認し、NSF の一般的な運営を監督する、機関統治のためのボードである。	DOE 科学局(SC)のディレクターは、6 つの独立した研究領域ごとの局と、1 つの労働力開発プログラムを統括している。追加的な局は管理サポートを行っている。ディレクターは、各 6 つのプログラム局と諮問委員会から提出される詳細な文書をもとに、プロジェクトと計画に関する最終意思決定を行う。SC が多くの大規模施設を運用しているため、最近の組織再編成により、プロジェクトの計画と監督に集中している「建設管理局」ができた。NSF と対照的に、SC のディレクターは最終的権限がない。科学者共同体の活動は、DOE 全体という広いなかで行われている。
諮問構造	各 directorate は外部専門家の諮問委員会によってアドバイスされる。プログラムの運用を評価し改善するために定期的に、外部委員会(Committees of Visitor, CoV)が用いられる。	各 FACA に公認された 6 つのプログラム諮問委員会がある。メンバーは各領域の科学的な専門家である。諮問委員会は SC の個人がスタッフを努める。SC のディレクターは、評価や推薦を行う各諮問パネルについて定期的に入れ替えを行う。FACA 委員会は、ディレクターが選定する個別のタスクを取り扱うサブパネルを作る。
プロジェクトの発端	通常は、すべてのプロジェクトは科学者コミュニティから提示される。大規模施設プロジェクトのアイディアは科学者コミュニティの会合、NSF 主催のワークショップや、NSF のプログラムマネージャーによって特定される。	大規模施設プロジェクトは通常国立研究所に設置されるため、科学研究の異なる多くの領域にまたがっている。科学者コミュニティのメンバーは、国立研究所の一つと一緒に、プロジェクト計画を作る。SC の諮問委員会は、コミュニティの参画を求め、コミュニティのニーズを特定するための計画ワークショップを召集する。
戦略的計画	NSF はミッション遂行機関として機能しない。むしろ独創性、創造性のためのファシリテーターとして機能する。GPRA の要求にしたがって、2003 年に 5 年間の戦略計画を策定する。NSF は directorate 横断的にロードマッピング活動に定期的には従事していない。新しいスタンダードでは、ライフサイクルコストと管理スケジュールを提供する MREFC プロジェクトを要求している。しかし、NSF の戦略的計画は、注意をひき研究領域を活性化させるような領域横断的テーマを特定する。例えば、「人、アイディア、ツール」などの NSF テーマは、プログラムを編成するにあたって重要な役割を果たす。また、NSF は「領域横断的な投資領域」を特定している。この領域は、ここ数年にわたって相当な投資をする領域として選ばれる。	戦略的計画は 2001 年に GPRA によって作られた。SC は、GPRA の思想を改善する、ミッションステートメントと戦略計画のアップデートを行っている。SC のディレクターは、優先順位付けと推薦を含む長期計画を作成するために、各諮問委員を定期的に入れ替える。これらは、各プログラムオフィスの方向性を決めるテンプレートになる。SC は伝統的にロードマップは作成しなかったが、現在のディレクターは最近 20 年間の施設展望を作成した。
プロジェクト評価基準	・提案される施設の必要性 ・施設により可能になる研究内容 ・建設、運用の計画の準備 ・建設予算の見積額 ・運用予算の見積額	・プロジェクトの教育的便益、科学技術的メリット ・提案された方法やアプローチの適切さ ・提案者の資格と提案された資源の適合性 ・提案された予算の合理性と適切さ ・有効性の通知または特定の要請の中で SC によって作られた他の適切な要因
コミュニティの関与	プロジェクトに対する NSF 内部のチャンピオンは、科学者共同体のあるセクターの典型的なプログラムスタッフである。最も単純なレベルでは、MREFC プロジェクトは solicitated(ミッション型)提案書から発生する。いったんプロジェクトが開始して軌道に乗ったら、プロジェクト開発におけるコミュニティからの入力のチャンネルは標準的なものではなく、典型的なワークショップ形式となる。	コミュニティの関与は実質的で、諮問委員会レベルに焦点を合わせている。コミュニティは FACA の下に入るため、すべての諮問パネルミーティングは、公開され、オープンなプロセスを採用し、パブリックコメントを奨励する。長期計画は、実質的なコミュニティからの入力があり、タウンミーティング、ワークショップ、プロジェクトアイディアの募集などを行う。
優先順位付けのプロセス	プロジェクトは、NSF の内部の MREFC レビューパネルのスタッフによってディレクターに対して推薦される。MREFC レビューパネルは提案されたプロジェクトのメリットについて評価を行う。そして、他のプロジェクトと比較して優先順位を付ける。レビューパネルとディレクターは、プロジェクトの優先順位を付けるため、次の評価基準を特に重視する。 ・そのプロジェクトがどれほど移転可能なのか。調査の仕方は変わるのか、基礎科学と工学の概念や研究フロンティアは改められるのか、新開拓分野は調査できるのか。 ・そのプロジェクトの利益の大きさ。可能な研究者、教員、学生の数。広く多くの領域に役立つか。 ・必要性の強さ。知る機会はあるのか。果たすべき機構間・国際間の責務の有無。 それからディレクターが「計画・プランの NSB 委員会」によって評価され、プロジェクトを選択する。	SC は、優先順位付けを行うために、コミュニティの専門家の意見に頼る。とくに、独立諮問委員会や外部ピアレビューされた競争を活用する。諮問パネルによる優先順位付けのプロセスへの入力は、科学的機会、DOE のミッションに関するニーズ、管理、部門の優先順位などを含む。

2.3.2.2.NOAAにおける気象予測計画の経済性分析

ここでは、米国の海洋大気庁(NOAA)が太平洋赤道域において企画・実施した大規模な海洋観測システムの研究開発・建設投資とその予測システムに係わる典型的な費用便益分析の事例を紹介する。この分析は海洋観測システムの建設がほぼ終了した事後評価段階で実施されたものであるが、最も重要な社会的便益のシナリオ分析は、過去のエルニーニョ現象による農業被害の実績を踏まえて、事前評価段階でも実施可能であると考えられる。それ故、事前評価手法の質的改善に資する事例として取り上げた。

(1)熱帯海洋・地球大気計画(TOGA: Tropical Ocean Global Atmosphere program)

1982 年から 83 年にかけて、太平洋の赤道域で発生した大規模なエルニーニョ現象は、米国に自然災害や農業被害などの甚大な損害をもたらした。そのため、米国政府が中心となり El Nino Southern Oscillation(エルニーニョ南方振動現象。以下、ENSO)の解明に焦点をあてた TOGA(Tropical Ocean Global Atmosphere program)が、1984 年から 1995 年まで実施された。この TOGA は、特定の事業目的(エルニーニョ現象の解明と予測)のため、時限的に実施されたシステム建設の投資プログラムで、一般の公共事業に類似した性格を有している。それ故、このプログラムは、独立プロジェクト的性格を有したプログラムとして位置付けられる。

TOGA の目的は、熱帯において海洋と地球規模の大気の関係を明らかにすることであった。そのため、NOAA(National Oceanic and Atmospheric Administration;海洋大気庁)の Pacific Marine Environmental Laboratory(PMEL)は、太平洋赤道域に大気と海洋を観測するためのブイの展開を計画した。1984 年からフィールドテストが開始され、まずはじめに西経 110 度線上に ATLAS ブイが展開された。そして 1985 年から、10 年計画の TOGA が本格的に開始され、ブイが徐々に展開されていった。この赤道域にずらりと展開されたブイは、Tropical Atmosphere Ocean(TAO)アレイと呼ばれている(Michael J. McPhaden(1995))。当初計画されていた 70 基の完全なアレイは、TOGA の終了(1994 年 12 月)までには完成しなかった。しかし、10 年間で、延べ 400 基以上のブイが、83 回の航海、6 カ国の 17 隻の船舶によって展開された(図 2.3.-1)。1994 年の TOGA 終了後も、TAO アレイは Climate Variability and Predictability(CLIVAR) program、Global Ocean Observing System(GOOS)、そして Global Climate Observing System(GCOS)によって継続されている。

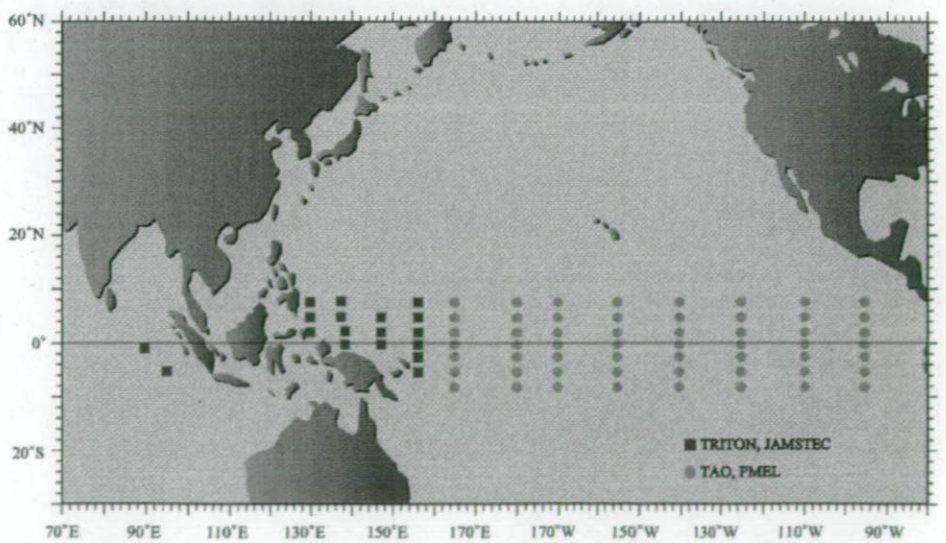


図 2.3.-1　NOAA の TAO アレイと JAMSTEC の TRITON アレイ
(引用:http://www.jamstec.go.jp/jamstec/TRITON/future/pdf/Figure2.2.pdf)

NOAA は 1996 年に、この 10 年間に及ぶ TOGA の研究開発コストと、研究開発後の観測及び予測システム(ENSO Observing System: EOS)のコストに関する費用便益分析を実施した(以後、TOGA と EOS を併せて TOGA/EOS と表記する)。その結果として、TOGA/EOS が、米国の国民や農業に対して、今後、どれだけの便益をもたらすものと見込まれるか、定量的に分析し、結論づけている(Peter Sassone and Rodney Weiher(1996))。

なお、ここでの費用便益分析を可能とした基礎には、膨大な社会経済的、農業経済的な基礎データの集積と実証的なモデルがあるので、この点には十分留意する必要がある。

(2)費用便益分析法における投資基準

ここでは、費用便益分析法による具体的な NOAA の事例分析に入る先だって、同分析法のスコープや投資基準を概括する。

a.費用便益分析法のスコープ

費用便益分析法は、当初はアメリカ合衆国の水資源プロジェクトの選択に関連して開発された手法であり、現在もっとも多く使用されている経済性評価手法の一つである。この手法では、開発プロジェクトの実施に要する費用と、それから得られる便益を貨幣換算して対比・評価し、そのプロジェクトを実施することの望ましさを検討する。ここで、プロジェクトの費用と便益の範囲をどこまで考えるかによって幾つかの段階が考えられる(表 2.3.-2 参照)。

表 2.3.-2 費用便益分析による開発プロジェクト評価の範囲

種類	費用便益の範囲	評価尺度	必要な理論・データ
財務費用便益分析 (Financial C/B Analysis)	事業主体の費用と便益	市場価格	評価年限の収支データ 市場金利
経済費用便益分析 (Economic C/B Analysis)	経済費用と経済便益	潜在価格 WTP	潜在価格の策定 適切な割引率 利用者の効用関数、貨幣価値化
社会費用便益分析 (Social C/B Analysis)	全てのステークホルダーの 費用と便益	WTP	各ステークホルダーの効用関数及び貨幣価値化 影響・損害データ等

出所:財団法人政策科学研究所作成資料

一般的なプロジェクト分析として、事業の採算性判断のために「財務費用便益分析(financial cost and benefit analysis)」が行なわれる。財務費用便益分析では費用、便益とも実際の市場価格をもとに計算し、事業主体の収支を求めるもので、プロジェクトの実施可否に関する判断指標に利用されている。公共事業についても有料道路など事業性の高いものについては、財務費用便益分析が実施されている。

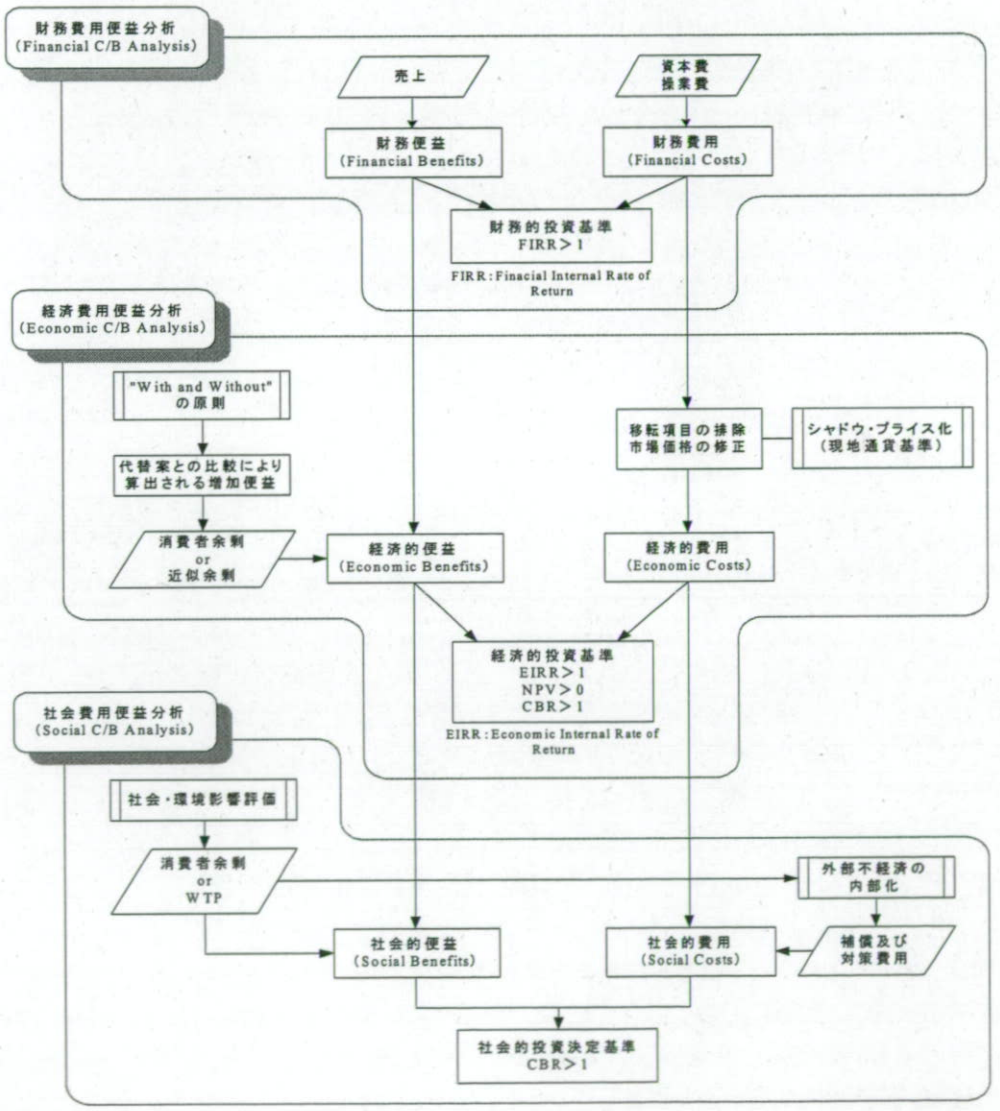
次に、費用便益の範囲を社会全体の経済的便益・費用に拡大したのが「経済費用便益分析(economic cost and benefit analysis)」である。評価の尺度としては潜在価格[1](シャドウ・プライス)を想定し、市場価格を修正して行う手法で、公共投資プロジェクトの評価で近年注目されている。具体的には、例えば国道バイパスの建設による時間短縮を便益と考え、時間当たり賃金等を基準に金銭化して積算し、建設費と比較するというものである。財務費用便益分析では道路料金のみが便益となるため一般国道には適用できないが、経済費用便益分析では有料道路でなくても分析が可能である。公共事業の多くが、無償の便益を発生させており、経済費用便益分析の対象となり得るものである。

経済費用便益分析をさらに進め、さまざまな社会環境影響のうち金銭換算できるものを社会的費用もしくは社会的便益として計上する「社会費用便益分析(social cost and benefit analysis)」が評価方法として理論的には考えられる。開発プロ

[1] 「現実には通用しないが、ある特定の目標から見た場合の財やサービスの実質的な価値を示す価格」と定義されている。簡単な例として、ガソリン価格を 100 円とすれば、その大半は税金である。(例えば 60 円以上)税金は国内での所得移転に過ぎないため、国全体で見れば所得の増減は変わらない。「国民経済」的観点からみたガソリンの実質的価格は、国内市場価格(100 円)から税金(60 円)を差し引いたもの(40 円)になり、これがシャドウプライスと呼ばれるものである。

ジェクトに関与する各ステークホルダーの効用関数を推定して、消費者余剰を測定することにより、便益や費用をウェイトづけし、純社会的便益の最大化を図ることが目的となる。近年、環境経済学の分野で脚光を浴びている環境評価の諸手法を利用して、市場で評価できない環境外部性を貨幣価値額に換算する試みは、評価の体系としては費用便益分析の延長上に位置するものである。しかしながら、すべてのステークホルダーの効用関数を推計するのは事実上不可能であり、また、特定できたとしても集計する際のウェイトづけの係数を特定することが難しいなど、現実への適応には困難が多いものと考えられる。

図 2.3.-2 に、このような費用便益分析の範囲と位置付けを示す。企業が行う開発プロジェクトでは、事業の採算性を評価する財務費用便益分析が評価の基本となる(図上段の囲みに相当)。ここでは、事業の売上や資本費、操業費から財務便益と財務費用を確定し、財務的内部収益率(IRR)などの投資基準を用いて採算性を評価する。



出所：財団法人政策科学研究所作成

図 2.3.-2 各費用便益分析の範囲と位置付け

次に、インフラ整備のように事業単体の採算性よりも国民の経済厚生の向上を図るような公共事業や、企業が事業主でも補助金や交付金が経常的に支給されるような事業の場合は、国民経済全体の経済効率を重視する経済費用便益分析が利用される(図中段の囲み)。財務便益に加え、その事業が行われたことによって新たに獲得される経済的便益が検討される(With-Without の原則)。経済的便益の推計には、地域もしくは国全体における消費者余剰(あるいは近似余剰)の増加分が測度として用いられる。一方、経済的費用では私企業の財務費用とは異なり、社会全体の費用を計上するため、税支払や補助金(マイナスの支払)などを移転項目として排除する必要がある。また、費用項目の中で規制等によって適切な市場価格が得られない場合、潜在価格(シャドウ・プライス)という概念を用いて費用を修正する必要がある。経済便益と経済費用が確定したら、純現在価値(NPV)や費用便益比(CBR)、経済的内部収益率(EIRR)などを用いて地域もしくは国全体の投資効率を評価する。

ある事業がもたらす社会環境影響を費用便益分析の枠組みに取り込む場合には、財務的便益・費用もしくは経済的便益・費用に加えてさまざまな社会便益・社会費用を推計しなければならない。一般に社会環境影響の多くは市場で取引されることのない外部性のかたちで現れるため、非市場財の経済的価値付けに関する手法が適用される。ここでは消費者や他のステークホルダーの効用関数から得られる支払意思額(WTP)を推計し、合計することで社会費用もしくはそれを低減するような社会便益を計算する。WTP の推計には仮想評価法(CVM)、トラベルコスト法、ヘドニック価格法などがある。現実には社会費用や社会便益の大きさを厳密に計算することは難しいため、多くの場合、社会環境影響を特定し、一定の便益に対する費用対効果を見ている。

b.費用便益分析における投資基準

あるプロジェクトを実施した場合に年次 t において生じる「便益」と「費用」をそれぞれ b_t 、c_t と表し、そのプロジェクトの供用年限を n 年とすると、便益と費用の流列は次のように記述できる。

- 便益：b_0 、b_1 、$\cdots b_t$ 、$\cdots$、 b_n
- 費用：c_0 、c_1 、$\cdots c_t$ 、$\cdots$、 c_n

このとき、費用と便益の両方について現在価値に直し、経済学的な観点からプロジェクトの実施の妥当性あるいは優先順位に関し、次のような観点から投資基準指標により確認することとなる。

- 費用以上の便益が得られること
- 収益率が代替プロジェクトよりも高いこと

開発プロジェクトは開発のための投資であることから、投資から得られる収益は少なくとも投下される費用を超えなければならないため、採算性と収益性が投資の可否を左右する。費用便益分析における投資基準としては下記の3つの基準を用いることができる。

- 純現在価値(Net Present Value: *NPV*)＝便益の現在価値－費用の現在価値
- 費用便益比(Cost Benefit Ratio: *CBR*)＝便益の現在価値／費用の現在価値
- 内部収益率(Internal Rate of Return: *IRR*)＝{便益の現在価値＝費用の現在価値}とする割引率

c.純現在価値(Net Present Value: NPV)

純現在価値はプロジェクト分析で最も広く用いられている指標である。初年時を基準として毎年の便益、及び費用を割り引くことによって現在価値を算出するものである。

$t = 0$ の時点に換算した便益の現在価値は次のように表せる。

$$B = b_0 + \frac{b_1}{1+r} + \frac{b_2}{(1+r)^2} + \cdots\cdots + \frac{b_n}{(1+r)^n} = \sum_{t=0}^{n} \frac{b_t}{(1+r)^t}$$

$t = 0$ での費用の総現在価値は次のとおりとなる。

$$C = c_0 + \frac{c_1}{1+r} + \frac{c_2}{(1+r)^2} + \cdots\cdots + \frac{c_n}{(1+r)^n} = \sum_{t=0}^{n} \frac{c_t}{(1+r)^t}$$

ただし、r は財務費用便益分析であれば資本の限界費用、経済費用便益分析であれば社会的割引率となる。この基準はプロジェクトに起因する便益の総現在価値と費用の総現在価値の差、すなわち次の式で表される純現在価値によって経

済的採算性を示すものである。この投資基準では、*NPV*が大きいプロジェクトほど好ましいと判断される。

$$NPV = B - C = \sum_{t=0}^{n} \frac{b_t}{(1+r)^t} - \sum_{t=0}^{n} \frac{c_t}{(1+r)^t}$$

d.費用便益比(Cost Benefit Ratio: CBR)

この基準では、次式のようにプロジェクトに起因する便益の総現在価値と費用の総現在価値の比を用い、単位現在価値費用当たりの現在価値便益の大きさによって経済的採算性を示すものである。社会環境影響評価の場合では、例えば公害などの健康影響などの外部効果を損害(社会費用)としてみなすか、損害を軽減するような対策費用(社会便益)としてみなすかによってCBRの値が異なってくる[2]。

$$CBR = \frac{B}{C} = \frac{\sum_{t=0}^{n} \frac{b_t}{(1+r)^t}}{\sum_{t=0}^{n} \frac{c_t}{(1+r)^t}}$$

e.内部収益率(Internal Rate of Return: IRR)

内部収益率(IRR)とは、投下した資本をプロジェクトで生じる便益を用いて返済していくときに、一定の年限で返済可能な最大の利率のことであり、この利率が大きいほど投下資本の回収は早期に行われ、一般に好ましいプロジェクトと判断される。通常は、次式のようにプロジェクトの現在価値をゼロにする割引率として定義される。すなわち、次式の*i*をもって内部収益率としており、言い換えれば損益分岐点を示す収益率とも言える。

$$\sum_{t=1}^{n} \frac{(b_t - c_t)}{(1+i)^t} = 0$$

TOGA/EOSの費用便益分析では、この内部収益率を用いてプロジェクトの評価をしている。なぜならば、行政管理予算局(Office of Management and Budget:OMB)が示した国家プロジェクトに関する指針(CIRCULARA-94:Guidelines and Discount Rates for Benefit-Cost Analysis of Federal Program)の中で、割引率の判断基準値(ハードルレート)が設定されていたからである。1996年当時、このハードルレートは7%であった(2003年は5.8%)。割引率が7%以上であれば、それは健全なプロジェクトと見なされるからである。ちなみに、ハードルレートとしてはは、民間企業が投資する際の税引前限界収益率の平均が用いられている。なお、国土交通省が平成11年3月に策定した「社会資本整備に係る費用対効果分析に関する統一的運用指針」においては、日米の社会経済環境が異なる関係で、割引率は4%とされている。

後述するように、TOGA/EOSのIRRについては、OMBのハードルレートである7%をクリアーした13%から26%という値が得られたので、NOAAはTOGA/EOSを健全なプロジェクトであると結論づけている。

(3)TOGAプログラムのシステム建設費用

TOGAを実施するために投入された費用を表2.3.-3に示す。これらのデータは、運用開始年(1995年)基準の費用を計算するために、NOAA、NSF(National Science Foundation)、NASA (National Aeronautics and Space Administration)及びONR(Office of Naval Research)の予算書からTOGAに要した費用を集約の上、まとめられている。

[2] 例えば自動車などの場合、排出物の絶対量でみれば損害(社会費用)を発生していることになるが、従来よりも低排出型の技術を採用しているのであれば、環境対策費用(社会便益)として考えることができる。

表 2.3.-3 熱帯海洋・地球大気計画(TOGA)に関する費用(単位:千ドル)

A	B	C	D	E	F	G
実施年度	TOGA の予算	船舶費用	B+C	1987 年を基準とした相対価格指数 (インフレ効果)	134.0/E 列 (1995 年を基準にするため)	費用 (1995 年現在の価値) D ×F
1984	$4,624		$4,624	91.3	1.47	$6,787
1985	$6,041		$6,041	95.7	1.40	$8,459
1986	$5,227		$5,227	98.6	1.36	$7,104
1987	$16,615	$1,275	$17,890	100.0	1.34	$23,973
1988	$17,276	$355	$17,631	101.4	1.32	$23,299
1989	$12,595	$917	$13,512	107.3	1.25	$16,874
1990	$20,910	$70	$20,980	112.0	1.20	$25,101
1991	$32,185	$437	$32,622	116.9	1.15	$37,394
1992	$35,700	$1,260	$36,960	120.2	1.11	$41,203
1993	$30,925	$4,607	$35,532	124.7	1.07	$38,182
1994	$30,170	$2,065	$32,235	130.5	1.03	$33,100
1995	$10,400	$1,058	$11,458	134.0	1.00	$11,458
合計	$222,668	$12,044	$234,712			$272,933

(引用 : Cost Benefit Analysis of TOGA and the ENSO Observing System, Table1)

これらの予算を 1995 年の価値に換算するために、インフレ率等が考慮された後、最終的に 1984 年から 1995 年までの間に、約 273 百万ドル(約 330 億円:$1=¥120)の費用がかかったとされている。TOGA のシステム建設終了後、各年度毎に発生する運営経費は、観測及び予測システム(EOS)に必要な運用維持費として、年間 12.3 百万ドルと単純に見積もられている。ここでは、EOS を 10 年実施するシナリオと 20 年実施するシナリオが用意されている。

(4)TOGA プログラムの社会的便益

ここで、IRR を求めるために必要な、未知のパラメータは、便益の流列 B1~Bn である。この便益を貨幣価値で推計しなければならない。この報告では、TOGA/EOS(ENSO Observing System)の便益は、エルニーニョ南方振動現象(ENSO)の予報モデルの価値に等しいという仮定を用いている。つまり、TOGA/EOS によって、ENSO の予報モデルの精度が向上することにより、気候変動による農業被害等の損害の低減や回避が可能になる。それ故、ここでの損害低減便益こそが、TOGA/EOS の経済的なアウトカムであるという論理である。

では一体、エルニーニョ南方振動現象(ENSO)予報モデルの社会的便益はどのように求められるのであろうか。NOAA の費用便益分析で用いられる ENSO 予報モデルの社会的便益は、Andrew R. Solowetal (1998)"THE VALUE OF IMPROVED ENSO PREDICTION TO U.S. AGRICULTURE" (Climatic Change)という論文から引用されている。

それによれば、100%精度の ENSO 予報モデルが、毎年、米国農業にもたらす便益は、約 323 百万ドル(約 388 億円:1$=¥120)と見積もられている。同様に、80%精度、60%精度の ENSO 予報モデルの社会的便益が、それぞれ約 266 百万ドル(約 320 億円)、約 240 百万ドル(約 288 億円)であると見積もられている。

ただし、この見積もりは、全ての農業従事者が ENSO モデルに注意し、それに基づいて行動した場合の価値と仮定されている。そのため、この費用対効果分析では、少なくとも ENSO 予報を出す初期は、その予報を使用する農業者は少ないと仮定し、「ENSO 予報モデルの価値」と「農業従事者の ENSO 予報受け入れ度」の積が、TOGA/EOS の便益として見積もられている。

(5)TOGA プロジェクトの費用対効果分析結果:IRR の計算

内部収益率(IRR)を計算するにあたって、NOAA の費用便益分析では、感度分析が行われている。感度分析とは、個々

のパラメータを変えたときの結果の変化を検討することである。不確実な変数が取りうる値として平均値や中央値のみでなく、最大(上限)から最小(下限)のある区間をもって推定する分析方法のことである。

したがって、いろいろな状況下でのIRRが計算されている。ここでの感度分析のパラメータ(図2.3.-3)としては、エルニーニョ南方振動現象(ENSO)の予報モデルの予測精度が3ケースー60%、80%、60%-80%(5 年後に 60%から 80%に精度が上昇)ー、便益が発生する期間が2ケースー10 年間、20 年間ー、農家の予報受け入れシナリオが3ケースーImmediate シナリオ、Moderate シナリオ、Slow シナリオーである。そして、ENSO Observing System(EOS)の年間維持費用が2ケースー$12.3M、$17.3Mーである。それぞれ 3 パターン、2 パターン、2 パターン、3 パターンで、合計 36 ケースについての IRR が計算されている。これら36ケースの IRR 計算結果は、表 2.3.-4 のとおりである。

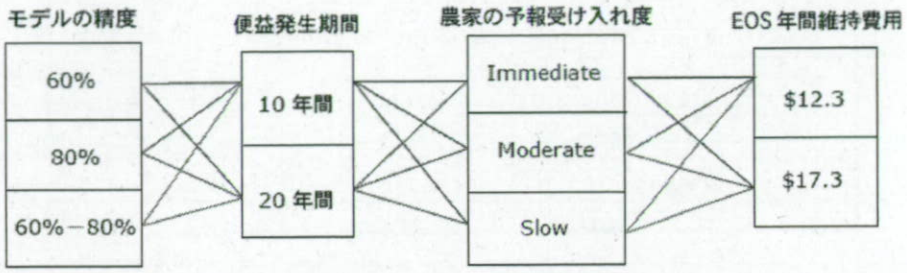


図 2.3.-3 感度分析のパラメータ

表 2.3.-4 TOGA におけるエルニーヨ南方振動現象の観測システム(EOS)の内部収益率(IRR)

ケース	予報精度	便益を享受する期間	農家の ENSO 予報受け入れ度	1 年あたりの観測維持費	IRR
1	60%	10	Slow	$12.3M	13.39%
2	60%	10	Slow	$17.3M	12.87% (最小値)
3	60%	10	Moderate	$12.3M	19.50%
4	60%	10	Moderate	$17.3M	19.14%
5	60%	10	Immediate	$12.3M	23.88%
6	60%	10	Immediate	$17.3M	22.93%
7	60%	20	Slow	$12.3M	17.16%
8	60%	20	Slow	$17.3M	16.78%
9	60%	20	Moderate	$12.3M	21.52%
10	60%	20	Moderate	$17.3M	21.22%
11	60%	20	Immediate	$12.3M	25.13%
12	60%	20	Immediate	$17.3M	24.26%
13※	80%	10	Slow	$12.3M	14.51%
14※	80%	10	Slow	$17.3M	14.03%
15※	80%	10	Moderate	$12.3M	20.75%
16※	80%	10	Moderate	$17.3M	20.42%
17※	80%	10	Immediate	$12.3M	25.22%
18※	80%	10	Immediate	$17.3M	24.29%
19※	80%	20	Slow	$12.3M	18.09%
20※	80%	20	Slow	$17.3M	17.74%
21※	80%	20	Moderate	$12.3M	22.63%
22※	80%	20	Moderate	$17.3M	22.35%
23※	80%	20	Immediate	$12.3M	26.37% (最大値)
24※	80%	20	Immediate	$17.3M	25.51%
25	60-80%	10	Slow	$12.3M	14.06%
26	60-80%	10	Slow	$17.3M	13.57%
27	60-80%	10	Moderate	$12.3M	19.98%
28	60-80%	10	Moderate	$17.3M	19.64%
29	60-80%	10	Immediate	$12.3M	23.57%
30	60-80%	10	Immediate	$17.3M	23.30%
31	60-80%	20	Slow	$12.3M	17.81%
32	60-80%	20	Slow	$17.3M	17.45%
33	60-80%	20	Moderate	$12.3M	22.04%
34	60-80%	20	Moderate	$17.3M	21.75%
35	60-80%	20	Immediate	$12.3M	24.93%
36	60-80%	20	Immediate	$17.3M	24.68%

(引用 : Cost Benefit Analysis of TOGA and the ENSO Observing System, Table2)

(6)まとめ

このようにして計算された TOGA/EOS の内部収益率(IRR)は、最小でも 12.87%で、最大は 26.37%にも達している。これは行政予算管理局(OMB)のハードルレートである 7%を大幅に上回っているため、TOGA/EOS は、公的資源を健全に使用したプログラムであると結論付けられている。

さらに、この分析の結果、気候変動研究の経済的見返りは、計測可能であると示唆されている。このような費用対効果分析を実施するに際には、気候変動予報に基づいた意志決定が、どのような分野の経済活動に影響するのか理解しなければならない。TOGA/EOS の費用対効果分析では、米国農業に与えるインパクトが損害低減便益ベース計算されているが、

便益を網羅的に把握するには、その他の分野に関する分析も必要であるとしている。また、気候変動予報はその存在が広く社会的に認知されなければ、損害低減便益としての経済的効果は発現しない。そのため、NOAA の気候変動予報が、米国民にどの程度認知されているかを追跡調査する必要があると指摘している。

2.3.2.3.ATP の枠組みの下で展開された HDTV 計画の経済性分析

1995 年から 2000 年にかけて、米国商務省 NIST の ATP(Advanced Technology Program)は、高解像度テレビジョン(HDTV)のジョイントベンチャープロジェクトに資金援助を行った。テレビジョン技術に秀でた研究開発企業である Sarnoff 社は9つの企業によるジョイントベンチャーを立ち上げ、ATP の評価を受けるためにデジタルスタジオに関する新技術の経済性分析を行った。プロジェクトがもたらす技術革新は、ほとんどの放送局におけるデジタルテレビジョン放送の信号変換費用を大幅に削減し、さらにデジタルスタジオ技術の導入を促進させるものであった。

ジョイントベンチャーの大きな成果は二つあった。ひとつは、デジタル放送の信号圧縮システムとそれがもたらすより効率的な送信機器の運用である。これらの技術は順次商用化され、テレビ局のサービスに導入された。もう一つは、デジタルスタジオを新設し、組織化するための新しいアプローチを開発したことである。これらの二つの成果は、統合化されたビデオサーバーと圧縮信号切替機からなるAgile Visionシステムと、隣接通信帯域にデジタル放送信号が滲出しないようにするための DAP(Digital Adaptive Precorrection)技術によってもたらされたものである。 分析事例では、公的資金が投入された高解像度テレビジョン技術共同開発事業のパフォーマンスは次のように評価された。

- 正味便益の純現在価値(NPV):126～205 百万ドル
- 社会収益率(IRR):24.9～28.6%
- 便益費用比率(B/C):3.5～5.0

評価の対象年限はプロジェクトが開始された 1995 年から 2013 年までとなっている。計測の対象となった便益と費用は、放送事業者の ATP によって開発された技術の利用によるコスト削減便益とジョイントベンチャー参加企業の増加収益、及び研究開発費用が含まれている。

この共同開発事業は、連邦通信委員会による TV 放送のデジタル化指令に伴い発生する設備転換ニーズを踏まえて開始されたもので、費用便益分析は、6ヶ年にわたったこの事業の事後評価段階(製品の市場導入の所期段階)に実施されたものである。この技術開発の場合、事前評価段階においても、デジタル放送化に伴う市場の規模や普及シナリオの推計は比較的容易であり、かつ、技術開発の内容も主として設計・製造と実証試験に重点がおかれていたものと推察される。

それ故、着実な上市を想定した実用化開発段階の技術開発事業として、具体的な製品の機能仕様と価格面でのシナリオ分析を加味すれば、ここでの費用便益分析は、参考先駆事例を踏まえて展開すれば、事前評価段階でも十分実施可能であったものといえる。したがって、本事例は、コスト低減便益の計測を基本とした実用化開発段階にある技術開発プロジェクトの事前評価手法の質的改善にあたって、最も適した参照事例の一つとして、今後、活用されていくことが期待されているものといえる。

(1)プロジェクトを評価するための分析枠組み

a.費用便益の帰属

プロジェクト評価では、「誰がコストを負担したのか？」と「技術開発から誰が利益を得たのか？」というステークホルダーの同定が必要となる。費用便益分析とはプロジェクトに係わるすべてのステークホルダーの費用・便益を計上し、経済性の判断を行うためのものである。

HDTV 共同開発プロジェクトでは ATP による資金を公的費用として捉えている。一方、ジョイントベンチャーの参加企業がプロジェクトのために支出した費用は私的費用として扱われる。参加企業はジョイントベンチャーの開発予算の 52%を提供しており、これが私的費用の総額である。便益の区別に関しては、公的な便益は、一般に知られるように消費者余剰の増加をもって計測される。ただし、後述するように、放送事業におけるユーザーの消費者余剰は通常の財市場とは異なるため、ユーザーのコスト削減便益を公的な便益として計上している。一方、私的便益については、ジョイントベンチャーの参加企業の増加収益をもって計上している。

b.非実施仮説

新技術の導入・普及を評価するような費用便益分析の枠組みでは、現状の技術の導入実績に対して、「技術が導入されなかった場合」を想定した上で差額便益を計上することが多い。HDTV 共同開発プロジェクトの評価では、Agile Vision システムと DAP 技術が「仮に存在しない場合の」費用を既存の普及技術を基に推計し、両技術がもたらすコスト削減便益を便益として計上している。この考え方自体は、費用便益分析の基本的な枠組みである、「With と Without の原則」に従っているものである。

Agile Vision では、サウスダコタ州公共放送局の設備情報から Agile Vision を導入した場合と代替システムを導入した場合とでのそれぞれの場合のオペレーションコストや設備費用を推計し、その削減便益の根拠としている(表 2.3.-5)。DAP技術は、放送局における従来のアナログトランスミッターをデジタルトランスミッターに置き換えた上に機能するものであり、直接比較できるような代替システムがない。したがって、デジタルトランスミッターの普及度合いを想定した上で、従来のアナログトランスミッター使用時におけるオペレーションコスト、設備コストをどれだけ削減できるかという想定便益を推計することになる。

表 2.3.-5 Agile Vision の非実施仮説の費用

単位:ドル

Equipment Category	*Agile Vision*	*代替システム 1*	*代替システム 2*
Encoding System w/Logo Insertion	345,573	480,045	523,840
Studio Test & Monitoring	74,989	121,184	142,579
Satellite Downlink Equipment	15,000	36,683	36,683
Additional Studio Equipment	36,000	195,990	511,175
Video Server	0	500,000	950,000
Automation	44,400	266,650	358,450
Router	50,000	50,000	50,000
Master Control Switcher	0	69,028	189,084
Total	565,962	1,719,580	2,761,811

出所:NIST(2004), Table 3-1 より作成

c.経済的費用便益分析の方法論

表 2.3.-6 に HDTV 共同開発プロジェクトの技術的効果、経済的効果の測定基準を示す。プロジェクトの便益は Agile Vision と DAP の非実施仮設からの差額便益を計上し、プロジェクトの費用は JV プロジェクトの総費用を計上している。

表 2.3.-6 HDTV 共同開発プロジェクトの技術的・経済的測定基準

分 類	技術的測定基準	経済的測定基準
プロジェクトの便益		
Agile Vision の便益		
設備費用削減便益	スタジオ機器の種類を削減	代替システムを導入する場合よりも設備費用が低減
導入費用削減便益	代替システムよりも導入が簡単	代替システムを導入する場合よりも導入費用が低減
オペレーション及びメンテナンス費用削減便益	代替システムよりもオペレーション及びメンテナンスの労働時間が短縮	代替システムを導入する場合よりも労働コストが低減
私的便益	ジョイントベンチャー参加企業の増加収益	将来にわたる Agile Vision 製品の販売収入
DAP の便益		
設備費用削減便益	フィルタリング設備が不要	追加的なフィルタリング設備への投資が不要になることからの費用削減便益
導入費用削減便益	自動設定のため、導入作業の労働時間がわずか	DAP が組み込まれたデジタルトランスミッターの導入による労働コストの削減便益
オペレーション及びメンテナンス費用削減便益	アナログトランスミッター使用時と同等のパフォーマンスを達成するために必要な労働時間が短縮	アナログトランスミッターの熟練労働コストの削減便益
プロジェクトの費用		
JV プロジェクトの総費用	プロジェクト実施時の研究開発費用、支出(人件費・経費を含む)	ATP の出資と民間出資の合計額

出所:NIST(2004), Table 3-2 より作成

i)HDTV 共同開発プロジェクトの便益の測定手法

技術に関する便益の測定は、技術そのものの需要曲線ではなく、技術が組み込まれた財の需要曲線から間接的に観測される。新型技術の投入された財が従来財と比較して価格性能比を高めるものであれば、財の性能を基準とした場合、財の価格を引き下げる効果があると見なすことが可能である。需要曲線が既知の場合、価格の変化は数量の変化を導くため、その財市場における消費者余剰を計測することが可能となる。通常の財の場合、ユーザーの需要曲線は右下がりなので、価格の下落は数量の増加を伴う。財の限界供給曲線の傾きが 0 の場合、技術の導入による便益は消費者余剰で計測される(図 2.3.-4 の上図)。

HDTV 共同開発プロジェクトでは、Agile Vision と DAP(が組み込まれたデジタルトランスミッター)の導入を行う放送事業者(放送局のスタジオ)が直面しているのは、放送サービスに対する需要である。放送サービスは電波法の規制を受け、参入が自由でないために、これに対する需要は一定であり、需要曲線は垂直で示される(図 2.3.-4 の下図)。したがって、両技術の導入に伴う社会的な効果はサービスの供給者である放送事業者のコスト削減から生み出される生産者余剰で計測される。もちろん、すべての放送事業者の供給曲線が一定であるという仮定は極端に単純ではあるが、各放送事業者のコスト削減便益を生産者余剰の増加分の一次近似として利用する限りにおいては、この仮定は妥当である。

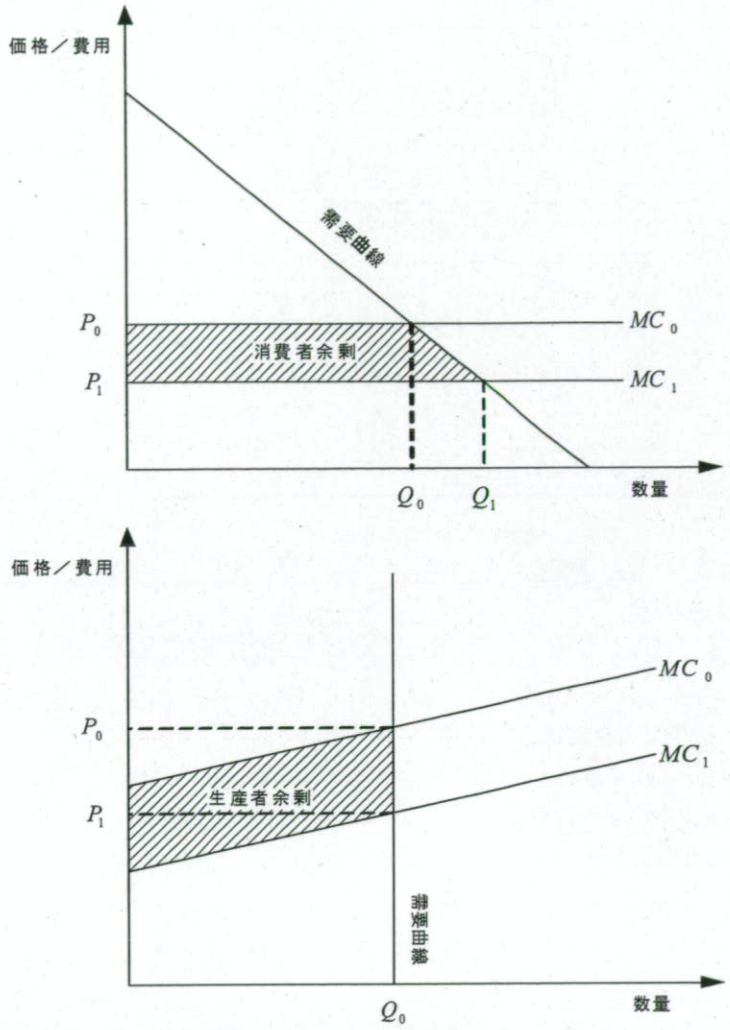


図 2.3.-4 HDTV 共同開発プロジェクトの便益の測定

ii)パフォーマンスの測定基準

HDTV 共同開発プロジェクトの経済性のパフォーマンスは、一般的な3つの測定基準－B/C:便益費用比率、NPV:純現在価値、IRR:内部収益率－で構成されている。

iii)一次データと二次データの収集

HDTV 共同開発プロジェクトの経済性分析では、放送局をひとつの単位としてデータの収集を行っている。一次データとしては、ジョイントベンチャーに参加しているメンバー企業やデジタルテレビ放送局のデータが用いられている。これらのデータは分析における放送局あたりの費用や比較情報を提供するための事例として利用される。二次データは、放送局の母集団を形成する放送ネットワークのデータである。デジタル公共放送の局数、AAPTS(全米公共テレビ放送局連合)やFCC(連邦通信協会)のデジタル放送局数などの確定である。

(3)経済分析の結果とパフォーマンスの測度

a.Agile Vision の経済的便益分析

Agile Vision の経済的便益は 1 公共放送ライセンス(利用周波数)あたりで計測される。単位ライセンスあたりの Agile Vision 導入便益のベンチマークは事例から推計された(表 2.3.-7)。

次に、Agile Vision がどれだけの公共放送に導入されるかについてのインタビュー調査を行い、導入局数に関するロードマップを作成する。Agile Vision の導入を実際に表明しているのは 10 ライセンスであるが、潜在的な導入数としては、2004 年までに最低でも 29 ライセンス、中間推計で 52 ライセンス、最大で 75 ライセンスの放送局が導入を予定していることが明らかになった。これらの導入スケジュールと表 2.3.-7 の単位便益から、1999 年から 2013 年までの Agile Vision の導入便益が推計される(表 2.3.-8)。

割り引かれる前の便益(実質額)の総額は、Agile Vision の市場浸透を低位で推計した場合、1 億 1,100 万ドルであり、中位推計では約 2 億万ドル、高位推計では 2 億 8,800 万ドルとなっている。

表 2.3.-7 公共放送 1 ライセンスあたりの Agile Vision の導入便益

単位:ドル

Agile Vision 導入便益	*便益額(2002 年価格)*	*便益の発生時点*
設備費用削減便益	1,290,000	導入時
導入費用削減便益	47,000	導入時
オペレーション及びメンテナンス費用削減便益	58,000	4半期ごと

出所:NIST(2003), Table 4-1

表 2.3.-8 Agile Vision の導入便益

単位:千ドル(2002 年価格)

	Agile Vision *市場浸透ー低*	Agile Vision *市場浸透ー中*	Agile Vision *市場浸透ー高*
導入ライセンス数	*29*	*52*	*75*
1999	1,400	1,400	1,400
2000	200	200	200
2001	2,000	2,000	2,000
2002	700	700	700
2003	38,800	74,100	107,900
2004	8,000	13,300	20,000
2005	6,700	12,000	17,300
2006	6,700	12,000	17,300
2007	6,700	12,000	17,300
2008	6,700	12,000	17,300
2009	6,700	12,000	17,300
2010	6,700	12,000	17,300
2011	6,700	12,000	17,300
2012	6,700	12,000	17,300
2013	6,700	12,000	17,300
合計	111,400	199,800	287,900

出所:NIST(2003), Table 4-2.

b. DAP の経済的便益分析

DAP の経済的便益は現状および将来におけるデジタルトランスミッターの普及度に関わっている。各放送局が1台のデジタルトランスミッターを導入すると仮定し、デジタルトランスミッターが生み出す機会便益を1放送局ごとに推計したものが表 2.3.-9 である。

全米における 1,719 の放送局のうち、すでにデジタル信号による放送を行っているのはおよそ 1,000 局ある。この他に 100000watts.com や CEA(電気製品消費者協会)のデータから放送局のデジタルトランスミッター導入スケジュールを予想し、現状及び将来の DAP 組込型デジタルトランスミッターが生み出す便益のフローを推計している。便益の総額は、1998 年から 2013 年までの間に、3 億 300 万ドルと推計されている(表 2.3.-10)。

表 2.3.-9 DAP のデジタルトランスミッターあたりの導入便益

DAP 組込型デジタルトランスミッター導入便益	*便益額(2002 年価格)*	*便益の発生時点*
設備費用削減便益	30,000	導入時
導入費用削減便益	700	導入時
オペレーション及びメンテナンス費用削減便益	3,700	4半期ごと

表 2.3.-10 DAP 導入の便益

単位:千ドル

年	*DAP 導入便益(実質)*	*年*	*DAP 導入便益(実質)*
1998	300	2006	23,500
1999	700	2007	23,500
2000	1,500	2008	23,500
2001	3,300	2009	23,500
2002	16,700	2010	23,500
2003	29,900	2011	23,500
2004	38,300	2012	23,500
2005	23,500	2013	23,500
		合計	302,500

出所:NIST(2003), Table 4-7.

c. プロジェクト費用

表 2.3.-11 は HDTV 共同開発プロジェクトの費用を計上したものである。費用は投下資金の合計として把握される。このうち、ATP による資金は全体の 48%を占めており、残りは民間の資金となっている。

表 2.3.-11 HDTV 共同開発プロジェクトの費用

単位:千ドル

年	ATP資金	民間資金	資金合計(名目)	資金合計(実質)
1995	1,090	1,140	2,230	2,600
1996	7,390	7,810	15,200	17,500
1997	5,600	7,070	12,670	14,200
1998	6,640	6,030	12,670	13,900
1999	2,650	2,880	5,530	6,000
2000	5,000	5,210	10,210	10,600
合計	28,370	30,140	58,510	64,800

出所:NIST(2003), Table 4-8.

d. パフォーマンスの測定

以上のように得られた費用および便益の推計値を用いて、HDTV 共同開発プロジェクトの経済性(パフォーマンス)を評価する。表 2.3.-12 は HDTV 共同開発プロジェクトの費用便益比率(B/C)及び NPV を導いている。

表 2.3.-12 HDTV 共同開発プロジェクトの NPV 単位:千ドル(実質)

年	費用	Agile Vision の便益(B)			DAP の便益(C)	純便益(A+B+C)		
	(A)	市場浸透－低	市場浸透－中	市場浸透－高		市場浸透－低	市場浸透－中	市場浸透－高
1995	-2,600					-2,600	-2,600	-2,600
1996	-17,500					-17,500	-17,500	-17,500
1997	-14,200					-14,200	-14,200	-14,200
1998	-13,900				300	-13,600	-13,600	-13,600
1999	-6,000	1,400	1,400	1,400	700	-3,900	-3,900	-3,900
2000	-10,600	200	200	200	1,500	-8,900	-8,900	-8,900
2001		2,000	2,000	2,000	3,300	5,300	5,300	5,300
2002		700	700	700	16,700	17,400	17,400	17,400
2003		38,800	74,100	107,900	29,900	68,700	104,000	137,800
2004		8,000	13,300	20,000	38,300	46,300	51,600	58,300
2005		6,700	12,000	17,300	23,500	30,200	35,500	40,800
2006		6,700	12,000	17,300	23,500	30,200	35,500	40,800
2007		6,700	12,000	17,300	23,500	30,200	35,500	40,800
2008		6,700	12,000	17,300	23,500	30,200	35,500	40,800
2009		6,700	12,000	17,300	23,500	30,200	35,500	40,800
2010		6,700	12,000	17,300	23,500	30,200	35,500	40,800
2011		6,700	12,000	17,300	23,500	30,200	35,500	40,800
2012		6,700	12,000	17,300	23,500	30,200	35,500	40,800
2013		6,700	12,000	17,300	23,500	30,200	35,500	40,800
合計	-64,800	111,400	199,700	287,900	302,200	349,700	438,000	526,200

PV	費用(A)	便益(B+C)			NPV(A+B+C) 下段:IRR		
		低	中	高	低	中	高
	-51,300	177,700	217,100	256,400	126,400	165,900	205,200
(B/C)		(3.47)	(4.24)	(5.00)	(24.9%)	(28.6%)	(31.7%)

※合計額は数値を丸めている関係で表の集計結果と一致しない.

※PV(割引現在価値)の割引率は 7%.

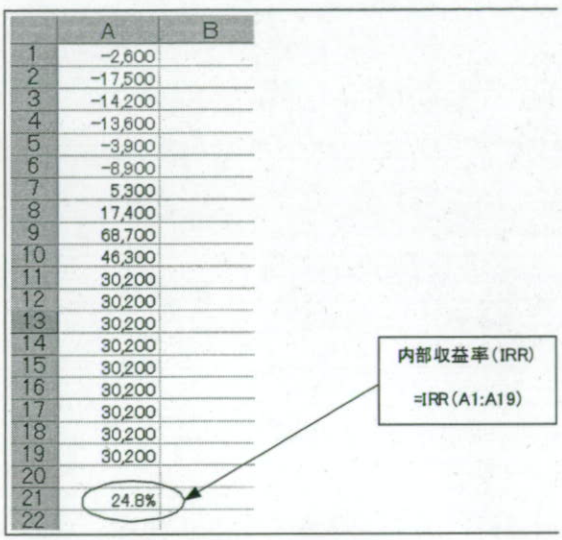
出所:NIST(2003), Table 4-9 より作成.

HDTV 共同開発プロジェクトの費用便益比率(B/C)は Agile Vision の市場浸透シナリオに依存して、3.47 から 5.00 と推計されている。NPV は 1 億 2 千 6 百万ドルから 2 億 5 百万ドルと推計された。また、NPV から導かれる社会的利益率(IRR)は、低位推計で 24.9%、中位推計で 28.6%、高位推計で 31.7%となっている。

※内部収益率(IRR)の計算方法

IRRはMicrosoft Excel を使用して簡単に計算することができる。純便益のフローをシートにコピーして、IRR 関数を使用する(次図参照)。IRR とは、将来のキャッシュフローの総額と投資金額の総額が等しくなるような利率であるため、投資金額の回収を目的としていないならば、本来は計算する必要のない指標である。それゆえ、HDTV 共同開発プロジェクトの経済性評価では、社会的収益率と呼称しているが、その含意は、公的資金を研究開発プロジェクトに投入したことによって、社会全体(企業の利益も含む)に一定割合の還元が行われたと考え、その効率性を表していると解釈すべきであろう。

表 2.3.-13 IRR の計算方法



(4)事例分析のまとめ

HDTV 共同開発プロジェクトの経済分析は以下のような特徴がある。

- ジョイントベンチャープロジェクトの投下資金(ATP 資金+民間資金)を費用としていること
- 技術開発がもたらす効果として、非実施仮説に基づくユーザーのコスト低減便益(生産者余剰)を測定していること
- 便益の推計に、技術導入のロードマップを作成し、導入シナリオを設定していること
- 関連企業、業界にインタビュー調査を行って技術導入の可能性を検討していること

公的資金の支援を受けた研究開発の評価には、本事例における経済性分析手法は実践的な枠組みを備えている。最大の特徴は非実施仮説に基づく差額便益(純便益)をプロジェクト便益として計上することにより、費用は投下資本の年額だけで評価する、という手続きの簡素化がなされていることである。

こうした手続きが可能なのは、プロジェクト資金が生み出した成果が、Agile Vision と DAP 技術に集約されているためである。仮に、ジョイントベンチャープロジェクトがこの二つの技術以外にも派生的な成果を生み出している場合などには、本事例の分析手法はふさわしくない。その場合、従来的な方法によって、便益と費用とを別個に推計する必要があるだろう。ATP 資金を含むプロジェクトの効率性を評価の目的の第一義としているからこそ、このような分析手法が有効性を持つものと考えられる。

2.4.個別政策・施策の事前評価と評価体制

2.4.1.概説

制度・プログラム・施策のレベルでは、上位政策の枠組みの中で新規制度等を設定する場合と、中間・事後・追跡評価からの何らかの教訓を活かし循環的に改善する場合とがある。いずれの場合においても、上位政策の枠組みの中で操作することに相当する。

この過程を確実にするためには、施策等を展開する際に事前にその

- 目的や目標の明確化や、上位政策や関連政策との位置付けを明確にし、
- 期待される成果の他にそれを実現するプロセスや体制や手段を明確にし、
- ロジックチャートを構築し制度設計のための論理的構造を明確にしておく必要がある。

また、年度ごとのモニタリングにおける評価項目は、実績の把握に重点があり、コスト、成果(アウトプットやアウトカム)、体制、マネジメント等の項目にわたる。また、中期的な見直しのためのパフォーマンスの把握においては、副次的な成果やインパクトの把握も必要になる。

2.4.2.事例

個別の政策や施策あるいは次節でとりあげるプログラムは 2.2.の枠組みで包括的に評価されることを既に述べた。一方、2.4 と 2.5 では個別対象を事例的にとりあげ、それぞれの事前評価の実態について詳しく述べる。なお、2.5 ではプログラムとして定型化された事例をとりあげ、本節 2.4 では非定型的な政策や施策をとりあげた。ここでは、単純な研究開発投資ではなく、インセンティブ型の制度を支援的ないし補助的に展開し、多段階的な施策展開を通じてイノベーションや社会経済的価値の実現を図る。したがって代替的な施策手段の比較が評価の中心的課題であり、代替的施策手段のセットをロジックモデルの要素に取り入れる必要がある。

詳細な分析事例として以下をとりあげた。

- 米 NOISH:国立労働安全衛生研究所の労働安全衛生研究を主題とするプログラムの有用性分析。下流側の補助制度を強化することにより施策としての妥当性が評価された。
- 英財務省評価ガイドブック:施策やプログラムの評価ガイドブックであるグリーンブックとマジェンタブックの概要をまとめた。
- 英DTI:イノベーション政策の事前評価。RCsで主として展開されてきたRTD政策に新たにイノベーション政策を導入するための枠組みに関する事例

2.4.2.1.国立労働安全衛生研究所(NIOSH)の評価プロジェクト

これはNIOSHの外部にスポンサーする研究プログラムについての実績を測定するプロジェクトである。NIOSHは、主に労働安全衛生の分野で、外部の大学の教授や大学に対して研究資金を提供している。その提供した研究の妥当性(relevance)また有用性(usefulness)について測定するプロジェクトである。

OMB(Office of Management and Budget, 予算局)は、研究開発に投じた予算のパフォーマンス実績を評価する機能も持っている。NIOSHはOMBに対して、研究開発に資金を投じた研究の妥当性、パフォーマンスを自己評価してOMBに報告する必要がある。妥当性とは、NIOSHのミッションである「職場での死亡あるいは怪我などをナレッジベースを拡張することによって防ぐ」ことに合致した研究開発がすすめられているかということである。

OMBから要請されているもう一つの評価は、本来はインパクトである。しかし、NIOSHではインパクトの定義がきちんとできないため、有用性という言葉に代えて評価を行っている。有用性にすると、他の研究者が利用できるか、あるいは連邦省庁が利用できるか、国際的な機関が利用することができるか、あるいは国際労働組織ILOが利用することができるかのように、その情報にアクセスすることができるか、というように定義することができる。

この評価の特徴は、ロジックモデルを提案し活用するところにある。このロジックモデルはRAND研究所が作成したものではないが、OMBに対して説得力がある形に再構成した。ロジックモデルとは、プログラムのストーリーを構造化するものである。そして評価者(reviewer)に対してコミュニケーションよくすることができる。研究開発プロジェクトとして、何をして、どのようにしているか、どの程度の資源を使っているのか、何を見出したのか、どのように成果物が利用されているのか、ミッションは達成されたのか、目標は達成されたのか、効果的に行えたかなど、プロジェクトのストーリーを話すことになる。

ロジックモデルを使うことにより、NIOSHという機関に対して、何をしているのかというストーリーを伝達することが容易になる。そして、インパクトについて定義する際に、その妥当性と有用性に関してある程度定義することが可能になる。

(1)ロジックモデルの構成

図2.4.-1に示すように、プロジェクトの進行を横軸に取り、左から、投入(inputs)、活動(activities)、アウトプット(outputs)、利用者(consumers)、アウトカム(outcomes)の流れを描く。投入は具体的には資金や人員、資源ということになる。活動が具体的なプログラムとなる。短期的な成果がアウトプットであり、場合によってはこれが研究開発報告書であることもある。その後、報告書は誰か利用者に活用される。例えば、報告書(アウトプット)を利用者が活用し、新しい知識とするということでインパクトが生まれ、アウトカムにつながるというモデルである。それぞれのプロセスからフィードバックできることがあれば、つねにフィードバックが生じることになる。プログラム推進者はこのようなオペレーションで行うことになる。

政策側すなわちプログラムマネジメント側は、ミッション、ゴール、目的(objective)を考えることになる。プログラムに求めるアウトカムが本来のミッションと一致しているかが政策側にとって重要な点となる。そしてそのミッションをブレークダウンする形で、ゴール、目標に落としていく。このように、政策側は、プログラムのオペレーションとは逆の流れで、ミッションからゴール、目標に落とし、実際に研究開発を行うプログラムとの整合性を図ることになる。

NIOSHにおけるミッションは、「労働環境における死亡・怪我を防ぐ」ことである。ゴールは、(ミッションに適合した)研究開発の成果を多くの人に活用してもらうことになる。したがってアウトプットと利用者と関連するロジックとなる。そして、例えばあるプログラムに一定の資金投資をすることにより、いくつのレポートを出すべきかという目標(objective)を設定することになる。このように、プログラムのオペレーションと、その逆の流れとなる政策側の戦略・設計を図で描き、これらの相互作用をマッピングすることにより、プログラムを評価しようという試みが、NIOSHの試みである。

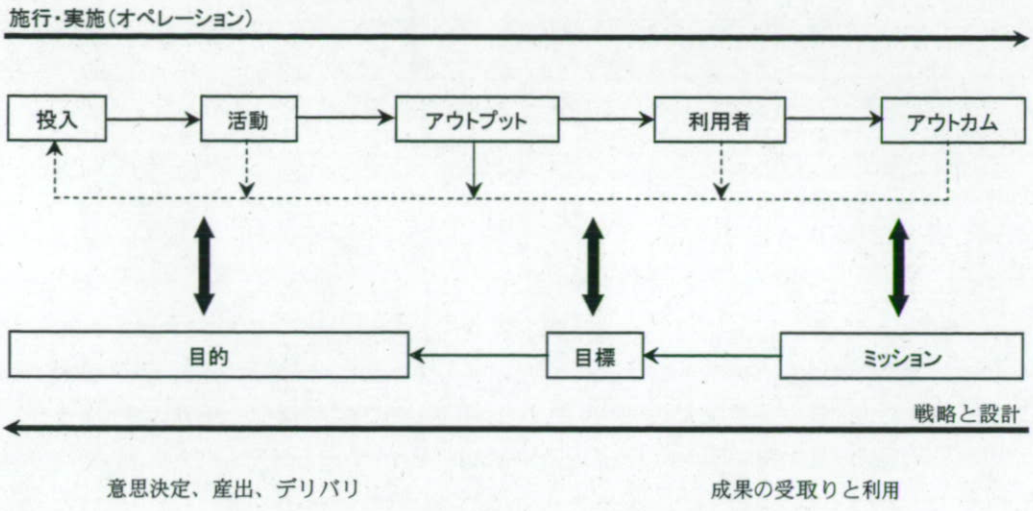


図 2.4.-1　RAND 研究所が改良したロジックモデルの構成

利用者より右の部分にあるアウトカムやミッションについては、個々の研究者や個々の政策決定者がコントロールしにくい領域となる。逆に利用者より左の部分は、個々の研究者や個々の政策決定者が比較的コントロールしやすい部分である。例えば、個々の研究者は、誰が、いくつのプロジェクトを行い、どの程度のアウトプットを算出するかは、個々の研究者の能力の限界はあるにしても、コントロールは可能な領域である。これに対して、利用者が報告書を読むのか、活用してくれるのか、利用者の真の需要はどこにあるのか、ミッションはどのように決められるのかなどは、コントロールが難しい。さらに、アウトカムは正確に測定することが難しい。あるプログラムの報告書に書かれている内容が、労働環境における怪我の低減にとても役立ったという職場があっても、そのようなことがフィードバックされるとは限らないからである。

このロジックモデルは非常に常識的なものであり、プログラムのストーリーを容易に示すことができる。実際にこのロードマップを活用すると、プログラムがどういう状況にあるのか、何をコントロールすることができるのかということを示すことが可能になる。場合によっては、現在このプログラムはここまでしか到達できていないという現状や、利用者とのコミュニケーションがもう少し必要だとか、フィードバックも得られる可能性がある。また、これによって戦略の方向性を立てる場合にも役に立つ。

資源、資金を研究開発プログラムに対してインプットとして投入する。そして研究開発プログラムのアクティビティがあり、大学の研究者などが実際に活動を行う。そしてそのアクティビティの結果として、報告書が作成されたり、ジャーナル掲載記事になったりする。同時にアウトプットはインプットにもなる。すなわち、報告書が別の研究開発プログラムに対する投入となる。そしてそこで活用されるという意味でインプットにもなる。あるいは連邦の省庁が、報告書などの成果をもとに規制立案を行う可能性もある。例えば、化学物質の毒性についての研究を行った結果、環境規制値を設けるというアクションにつながる可能性もある。

このように見ると、研究開発プログラムの成果の利用者は、中間利用者と最終利用者が存在することが分かる。NIOSH の場合、ミッションが「労働環境における死亡・怪我を防ぐ」であれば、成果の最終利用者は「労働者」であるべきである。しかし、労働者が研究開発プログラムからの成果である報告書や論文を読んで、その成果を活用することはほとんどないといってもよい。労働者が直接的に享受できる成果は、中間利用者が算出するトレーニングプログラムや機器の改良、規制の制定などの二次的成果である。

ロジックモデルでは、このようなストーリーも明示的に示すことができる点に特徴がある。現在のプロジェクトは、単純に研究開発を行い、その成果が直接本来のミッションを達成させるというものばかりではなく、複雑なステークホルダーが存在し、成果が再消化・再生産されるプロセスを通じて本来のミッションが達成されるものもある。これらのプロジェクトを評価するには、それを評価できるロジックモデルが必要なのである。

プログラムを開始する際に、このようなロジックモデルが完成されていれば、研究開発活動によって得られた一次成果をど

のように活用すべきかをすぐさま示すことが可能となる。例えば、一時的成果が、報告書がよいのか、学会ジャーナル論文がよいのか、あるいは特許になるものがよいのか、それらの成果を、他の研究者に公表するのがよいのか、政策立案セクターにアピールするのがよいのかということがロジックモデルでは明らかになっており、効率的にミッション達成に結びつけることが可能となるのである。この部分がロジックモデルで非常に重要なポイントである。

(2)NIOSH におけるロジックモデル

具体的に NIOSH のプログラムについてロジックモデルを作成していくと、図 2.4.-2 のようになる。インプットは、助成金、人件費や、フィードバックである。図ではうまく示すことはできないが、評価や成果も循環していることに留意する必要がある。このフィードバックは、年間の評価サイクルであったり、非公式的なフィードバックである場合もある。研究活動は、応用研究であったり、目的が明確になっている基礎研究であったり、それらから発展的に拡大・深化した研究活動であったりする。それから、なぜ政府がこの研究開発に資金提供しているかという理由を明確にする必要がある。例えば、石炭鉱山における労働者の安全、健康を改善するのが目標である場合には、ある程度の基礎研究が必要となる。

次に研究の成果物というのがある。これは報告書であったり、出版物であったり、国際会議の議事録である可能性もある。データベースを構築する場合も考えられるし、手法開発やツール開発、デモンストレーションやパッケージの開発など、さまざまな形態の成果物が産出される。

その次にあるのが、中間的な顧客であり、成果の直接の利用者である。一次成果物が中間的顧客にとってのインプットとなる。NIOSH の場合は、大学の研究者に対して研究助成を行い、その研究開発の成果物を NIOSH 自身のインプットとして、さらに内部で研究開発で行うということがある。そして当初設計されたロジックモデルにしたがって次のプロジェクトサイクルが開始される。例えば、省庁がこの労働者の安全を保証する保護規制を作っているところにプロジェクトが移動する場合がある。

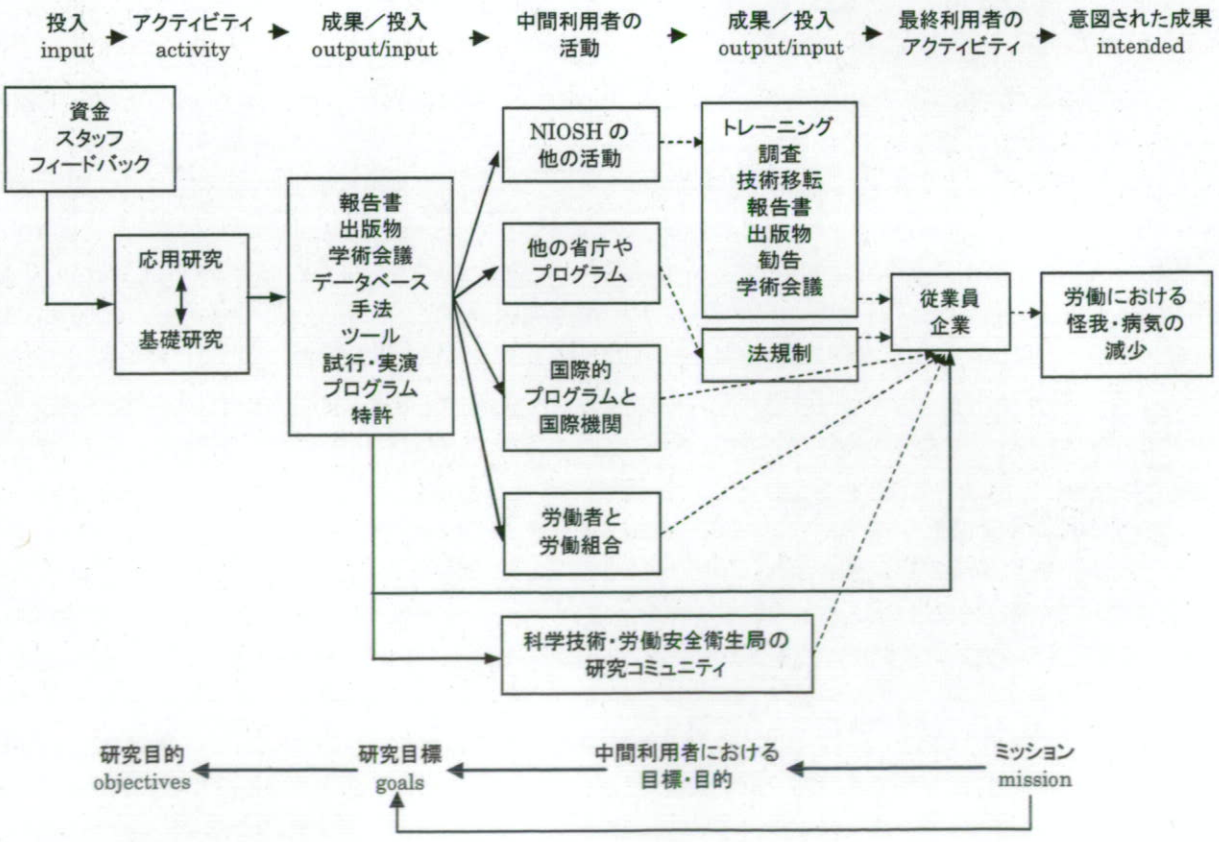


図 2.4.-2 NIOSH のプログラムにおけるロジックモデル

通常 NIOSH は、資金提供を行った研究者に対して研究成果物をジャーナルに発表することを助成要件としている。そして最終報告の NIOSH に対しての報告を義務づけ、その最終報告書は NIOSH のウェブサイトに掲載される。NIOSH はウェブサイトを通じて広く一般に公開するとともに、成果の中間利用者と予想される主体に対しては、E-mail 等により、報告書を配信している。具体的には、業界団体、労働組合、政府の官公庁に対して E-mail で送付している。

次にプロジェクトの評価をロジックモデルを活用してどのように行えばよいのだろうか。現状では、ミッションに対する多くの指標が取られており、例えば、労働環境における死亡率、各死亡原因など詳細なデータは得られる。しかし、プロジェクト評価を行おうとした場合、そのプロジェクトが目標に対してどの程度寄与したのかということをできるだけ評価する必要がある。そのためには、「労働省における OSHA が NIOSH の報告を使っているか」、「法制定のために NIOSH の報告書を参考にしているか」、「発行されているレポートがどのように使われているか」などを把握することが必要となる。

これを客観的に評価しようとすると、新たな法規制について情報が提供されている白書を丹念に調査して、新しい法律が制定の根拠や基礎資料について追求していき、NIOSH の報告書が活用されているかどうかを調査しなければならない。このような情報収集が簡素化される仕組みが今後必要になってくると思われる。

ロジックモデルを作るためには、誰が成果物の中間利用者であるのかを理解・特定する必要がある。そして、中間利用者がどのようにそれらを活用する可能性があるかを理解することが必要となる。このような成果利用のロジックが明確に示すことができることで、政府の予算が合理的に使用されていることの説明ができるといえる。逆に、NIOSH の成果物を利用する中間利用者に対して、どのように利用しているか、どの程度利用してるかというフィードバックが得られるか、成果物の提供者と利用者の間で相互扶助的な関係を構築する必要がある。通常成果物の利用者は、どのように利用したかは、成果物の提供者に対してフィードバックをしない場合が多い。しかし、その情報が NIOSH に対しては重要である。なぜなら、それらの情報をもとに精度の高いロジックモデルが作成でき、成果物に対して高い評価を得ることにより、より多くの研究資金を政府から引き出すことができ、さらに研究開発活動を活発化させることができるからである。

最後に、ロジックモデルで評価することのメリットの一つとして、アウトカムのタイムラグについて述べる。すなわち、研究資金を提供した研究開発プログラムのアウトカムが得られるためには、中間利用者が活用して、法律制定に活用されたり、別の研究開発プロジェクトのシーズになるためには早くても 5 年、通常で 10 年以上かかる。このアウトカムを評価するまでそのプロジェクトの評価を待っていては遅すぎるのである。効果的なプロジェクトであれば、継続して資金提供する必要があるし、不必要なプロジェクトであれば、すぐにでも資金提供を停止する必要があるからである。

しかし、ロジックモデルがきちんとできていれば、評価はそのロジックモデル通りに、アウトプットが中間利用者に届けられ、当初の設計どおり二次的成果に資することが評価できる限り、プロジェクトとして継続してよいという判断をすることができる。すなわち、中間利用者に対して、研究成果に関して適切な相互コミュニケーション関係が確立され、最終利用者に対してもきちんとコミュニケーションを図っていることが重要で、それらの情報をもとにプログラムが改善されているのかを検証することで、プログラム自体を評価することができる。OMB はそのような NIOSH の考え方を理解しており、そのようなロジックモデルによる評価が一つの評価方法となることを示している。

2.4.2.2.英財務省評価ガイドブック

(1)グリーン・ブック

財務省から発行されているグリーン・ブック(事前評価と期中・事後評価)は，事前評価の手法・手続きを解説したガイドブックとして，諸外国の中でも貴重な文書である。

1991 年に出された第 1 版では、事前評価をより良い意思決定のために重要なものと位置付け、良好な事前評価には柔軟性と想像力が求められることを指摘している。6 年後の 1997 年に出された第 2 版では、事前評価と同様に事後評価の重要性を説き、一度決めたことを振り返らずに水に流す慣行は、将来の意思決定への改善に至る学習の大変貴重な資源を無駄にしていることから、政府内における事後評価のよりシステマチックな実践を促すような内容になっている。

【目次(第 2 版)】

Chapter 1: The meaning and context of appraisal and evaluation

Chapter 2: Elements of appraisal

Chapter 3: Elements of evaluation

Chapter 4: Technical

- identifying options
- analysis of costs and benefits
- risk and uncertainty
- discounting
- alternative decision rules
- expenditure ceilings

Annex A: The management of appraisal and evaluation

Annex B: Risk and uncertainty

Annex C: Costs and benefits not easily valued

Annex D: Private finance

Annex E: Market interventions aimed at raising economic activity

Annex F: Land and buildings

Annex G: The cost of capital, discount rates and
required rates of return

Annex H: Discounting formulae and tables

An appraisal and evaluation checklist

Glossary

Bibliography

A Departmental guidance

B General readings on appraisal and evaluation

C Readings on specific aspects of appraisal and evaluation

D HM Treasury guidance

E Other central guidance

ここでは，政策サイクルを論理的根拠，目標，事前評価，モニタリング，中間・事後評価，フィードバックという先にも述べたROAMEF の流れで捉えている。事前評価のポイントだけをあげれば，①新しい政策における複数の選択肢の中から，最適なものを選ぶ。②コスト便益法で，できるだけ金銭換算して比較する。③専門家や関係者とのコンサルテーションないし

協議を推奨する，などがある。

また、グリーン・ブックでは評価の運用についても述べられており、必要な活動についてのチェックリストも提供している。しかし実際には、詳細なアドバイスの大半は病院や主要道路の建設といった非常に巨大な事業についてのみ適用できるものである。巨大な研究プロジェクトを除いては、非常にめんどうなものである。評価の運用についてのアドバイスはかなり概括的な言葉で漠然としており、また、たとえば貿易産業省の実務に非常に同調している。

(2)マジェンタ・ブック

先にも述べたが、これまでは財務省のガイドブック「グリーン・ブック」が国内はもとより諸外国においても貴重な文書として扱われ、改訂も数回行われた。その後、内閣府から規制インパクト評価(RIA)ガイドが出されたが、この内容は規制に留まらず政策全般を対象とした内容となっている。また、環境食料農村地域省(DEFRA)からは統合的政策評価(IPA)という新しい手法が始められる等により、イギリスでの評価は複雑化の様相を呈していった。

このように複雑化してしまった評価のルールをわかりやすく整理しようとする動きが「マジェンタ・ブック」として集約されようとしている。財務省から出されたグリーン・ブックの改訂という意味も含めてこれまである重要な文書をもとに、質の高い事前評価、事後評価及び政策立案の分析に役立つものが欲しいというユーザの要求に応える形になっている。構成は以下のようになっており、目下完成を目指している途上にある。

Chapter 1: What is Policy Evaluation?
Chapter 2: What do we already know? - Systematic Reviews and Meta-Analysis
Chapter 3: What's the theory underlying the policy? - Theories of Change and 'Realistic Evaluation'
Chapter 4: Is it statistically significant? - Statistical concepts, inference & analysis
Chapter 5: What is sampling?
Chapter 6: How are the data collected? - Data collection & survey design
Chapter 7: How do you know if something works? - Experimental & Quasi-Experimental Design
Chapter 8: How do you know why (and how) something works? - Qualitative methods of evaluation
Chapter 9: Is it worth spending money on? - Economic Appraisal & Evaluation
Chapter 10: What other effects might there be? - Econometric and Statistical Modeling

現在のアプローチは、集権的に戦略プライオリティの枠組み内でいくつかの広い原則を促進するが、細かい配置については、個別省庁の特定のニーズに適合させるため、それらに任せるというものである。

方法論は、環境に適合させられる。プログラム評価のケースでは、評価(事前評価、モニタリング、事後評価を含む)のコストがプログラムコストの1%を超過しないという大まかな経験に基づくルールが頻繁に適用されている。

次に、日本も含めて世界的なホットイシューと言えるイノベーション政策の事前評価について、英国の場合を見ていくことにする。

2.4.2.3.英DTIイノベーション政策の事前評価

(1)政策立案と評価の実践

英国におけるイノベーション推進のための政策立案は、非常に証拠に基づいたもの(evidence-based)である。政府は多様な委員会や諮問団からの政策的助言を求め、入手している。それらの委員会や諮問団は、議会レベルや部局レベルから、様々なアドホックで独立した委員会(公式、非公式含め)にいたるまで、政府のさまざまなレベルに配置されている。DTI(イノベーション問題で主導的役割を果たす省庁)の外部部局のいくつかは、イノベーションについての課題に関与するイノベーションチームまたはユニットを有し、他部局との連携を図っている(例を挙げれば、HM Treasury の Technology and Innovation Team である)。この助言は、高度に特定化された科学的イシューから幅広いイノベーション問題の領域にまで至り、さらに数多くの非政府組織と利益集団から補完されている。いくつか例を挙げれば、the Select Committees of the Houses of Lords and Commons, the Parliamentary Office of Science and Technology, Save British Science, Trades Unions, Universities UK and the Confederation of British Industry などである。政府も同様に、英国における公的・民間部門政策研究グループのコミュニティに、英国のイノベーション・ポリシーの諸相についての特定研究を委託しているか、または特定のワーキンググループまたは委員会を目標とするレビューを実施するために設置している。この例としては、Lambert Review of university-business interaction がある。

さらに英国は、多くの団体を通じて、英国のイノベーションシステムのインプット、アウトプット、パフォーマンスについての統計的また指標に基づいた一連の良質の情報を保っている。データの収集、管理、分析に従事する主導的機関には、the Office of National Statistics, the Office of Science and Technology (とりわけその SET Statistics を通じて), the Higher Education Statistics Agency そして DTI's Competitiveness Indicators がある。データはコミュニティ・イノベーション調査を通じても収集される。DTI's Competitiveness Indicators は、政府のイノベーション戦略への主要なインプットを提供する。これらの indicators は、国際的な研究やレビューからの情報とともに OECD, CIS、国際的にコンパイルされた情報などを含むさまざまな情報源から得られるものである。

次に、経済部門のパフォーマンスまたはプログラム、スキームやそのほかのイノベーション支援メカニズムについての evidence は、広く採用されている評価やレビューのプロセスから収集される。評価についてのより詳細な情報を以下に示す。

イノベーション支援のプライオリティは、上述のような evidence に基づいた政策立案システムによって決定される。政府内外における幅広いイノベーション利害関係者との広範囲に及ぶ協議がプライオリティの特定と政策形成においてなされているが、イノベーションのための主導的機関は DTI 内部のイノベーショングループである。政策立案は政府により、一般的には主導的に責任を有する機関によってなされるが(例えば、DTI は産業または S&T 政策に関連したイシューを、Department for Education and Skills for skills, training and higher education issues, HM Treasury and Inland Revenue for fiscal issues といったように) 、このアプローチには部局横断的な協調が含まれており、政策と measures は 2 つまたはそれ以上の省庁/部局がシェアしていることが多い。

政府は同様に、政策形成過程において幅広い利害関係者とのコンサルテーションも活用するだろう。これは典型的には、政府自身または個人(議長)、研究を行うために特に委託を受けたワーキンググループによる、コンサルテーション・ドキュメントまたはポジション・ペーパーのリリースによって達成される。そのようなドキュメントは自由に入手でき、利害関係者の全体的な関心からの個別または集合的バイアスに基づいたフィードバックを受け付けている。ロビー集団とそれに相当するような代表者組織はからのこれらのドキュメントに対する反応も同等に歓迎されており、その反応は関係集団により一般に公開されることが多い。

報告段階において、DTI は国内イノベーション・パフォーマンスについての主要なレビュー結果について公開している(DTI Innovation Report, December 2003) 。このレビューには、報告書、測定指標、またそのほかの研究についての体系的なレビューがあり、大規模なコンサルテーションの実践がなされている。しかしながらこのケースでは、インプットを提供するために幅広く公民も歓迎されているが、イノベーション政策における幅広いアクターからの観点がより選択的な基盤を積極

的に引き起こしている。このレビューの結果はDTIのイノベーション報告の準備に活用された。

特定の政策措置(measures)の設計は、それらの実現(delivery)に責任を負う主導的な省庁によってなされ、または場合によっては、deliveryは機関またはイノベーション支援構造を通じてなされる(例えばSmall Business Serviceは、measureの資金拠出に省庁が直接責任を負っている)。責任を負う機関(省庁も含む)は、資金拠出の究極的なコントローラーであるアカウンタビリティのメカニズムであるPublic Service Agreements (PSAs)を適用する。PSAsへの合致に失敗した場合には、将来的な予算配分に影響が及ぶ場合がある。したがってその政策が大蔵省の目標に合致するよう効率的・有効的に設計されていることを確実にすることは、官僚にとって明確な関心事項である。利害関係者の範囲は政策措置の技術的・運用的詳細において協議され、設計されるmeasureのタイプによるだろう。例として、財政措置(fiscal measures)は大蔵省とthe Inland Revenueからの主要なインプットと関係し、技術移転措置は企業代表者、大学、中間組織、雇用者の代表などの観点を参考にするだろう。これらの関与のどれにするかは、ケースバイケースの基盤によってさまざまに扱われるだろう。

DTIにおける新規のイノベーション・プログラム(費用£1 million/EUR1.64 million以上)のプロポーザルは、ROAME statementに基づかなければならない。先ず、個別プログラム委員会とDTI大臣によるROAME statementの承認が必要である。スキームの存続期間中は、プログラム管理者は定期的なレポートをDTIの評価ユニットに提出する。つまり、プログラム管理者はIPCに年間モニタリングレポートを提出する。評価ユニットは分野横断的なチームで、DTIイノベーション予算により資金拠出されるS&Tプログラムの評価に責任を有している。

(2)資金配分メカニズムの再設計——事前評価の観点から

上記のような特徴を有する英国は、現在、資金配分のメカニズムに関する大きな見直しの直中にある。そこで、テーマ・対象別に資金配分メカニズムの再設計に資する事前評価の流れを見ていくことで、具体的なイメージを共有したい。

○連合王国の戦略―「基礎研究」の維持と「イノベーション」の促進

大学における研究を維持していくためには，老朽化した施設・設備の更新が不可欠であるとして，それに対する取組みが一つの大きな課題となっている．これは，1980 年代に基礎研究に対する資金配分が大幅に減額されるとともに，大学における基盤的研究費が競争的に配分されるようになり，また，プロジェクト・ベースで配分される研究費では施設・設備に対する資金が手当てされてこなかったことから，大学における研究のための施設・設備への投資が疎かになってきていた．その結果，国全体としてかなりの老朽化がみられ，今後も国際的に科学の水準でリードしていける立場を維持していくことについて懸念が広がった．この問題については，全国的な実態調査を通じて実状を明らかにし，これを受けて，政府は民間非営利の研究助成団体と共同でアドホックに対応してきたが，さらに，国の科学技術戦略の重要事項に位置づけて，取組みを強化することとなった．

Investing in Innovation: A strategy for science, engineering and technology(イノベーションへの投資:科学・工学・技術に関する戦略)が，2002 年 7 月に公表され，2002-03 年度から 2005-06 年度にかけての科学・工学・技術における政府の投資戦略を提示している．科学技術基盤の長期的維持可能性を確保する必要について重点を置いており，とくに，研究インフラストラクチャ，研究それ自体，ならびに適切で有能な科学者・技術者の供給に関連した事項について言及している．

具体的には，高等教育機関や研究機関などの科学工学基盤が，研究のためのインフラストラクチャを修復・維持・拡大することを可能とするような新たに特定目的の資金流を創設し，研究資金配分を増額させるとしている．また，研究会議から資金提供される PhD 学生に対する 1 人あたりの年間平均支援額を増額させる，さらに，研究プログラム自体ならびに研究設備や施設のための資金を増額させる，としている．

その後の経過については，2003 年 12 月に公表された Innovation Report, Competing in the global economy: the innovation challenge(イノベーション・レポート―世界経済における競争:イノベーションの課題)に示されている．とくに，イノベーション政策の領域において，政府が直接に実施していく施策について言及している．一つは，ヴィジョンの共有といえ，中長期的展望をもって政策の優先付けや事業支援の有効性の向上のための枠組みを提供するものとして，政府が，学界や産業界と協力して技術戦略を策定していくとしている．また，学界からの技術移転・利用を図り，多少の資金提供を通じ

てリスクを産業界と幾分か共有して，新技術を市場に導入するとしている．また，DGRC は，知識移転の率と産業界との連携のレベルを挙げる計画・目標について研究会議と合意するだろうとしている．さらに，研究会議においても，産学協働の手段を策定するとしている．

2003 年 1 月に公表された The Future of Higher Education（高等教育の将来）は，高等教育についてまとめられたホワイト・ペーパーであり，研究資金についても言及している．研究は，最高の業績をあげている研究大学に集中されるべきであると提案している．

より具体的には，政府は，研究と知識移転への資金提供を大幅に改善し，世界クラスの優れた研究を加速し，また，地域経済を支援するような大学の活動を強化するとしている．最良の研究を，より大規模な研究ユニットーより良いインフラストラクチャを有し，領域内あるいは領域間でより良く協働し，研究に専念するポストの設置をより容易にし，優秀な研究者にはより良く支払われるようにしたーに集中させた流れから果実を収める必要があるとしている．そのため，研究資金の増額に加え，より大規模な研究ユニットにおける研究を奨励し資金提供すること，研究で先導的な学科や大学により多く投資し世界最良の学科・大学との競争を可能にすること，新興で改善しつつある研究を支援する新たなインセンティブを開発すること，将来有望な研究者を養成し資金提供すること，（現在の芸術学人文学研究理事会に代えて）新たに芸術学人文学研究会議を設立すること，などである．

1992 年に実施された高等教育改革により U.K.のすべての高等教育機関が「大学」としての立場を得たが，ここにきて，再度，大学を研究中心と教育中心に二分させる動きが見え始めてきた．これに対して，この研究集中化計画に対して批判が巻き上がっており，U.K.全体の高等教育機関の代表者から構成される Universities UK（大学協会連合王国）は，研究の資金配分をより少数の高等教育機関に集中させることを止めるように促している．他方，U.K.の科学アカデミーである The Royal Society（王立協会）は，トップにレート付けされた学科により多くの研究資金が重点投下されることにより，その既定の枠に収まりがたい新興分野の研究グループや研究者が排除され，結果的に国際的成功を収められなくなることを懸念する．

○政府全体における継続的見直しの一環としての研究開発資金配分の再検討

まず，HM Treasury（大蔵省）を中心としつつ各省庁が密接に関与して政府全体を挙げて，すべての政策領域について，このところ 2 年ごとに Spending Review（支出見直し）を実施している．科学技術については，各省庁等にまたがることから，省庁別ではなく，cross-cutting review（横断的見直し）として実施している．そして，その見直しから得られた目標は，PSAs：Public Service Agreements（公共サービス協定）として主として各省別に示されており，科学・イノベーション関連については，主として研究会議へ配分される“Science Budget”（科学予算）やイノベーション政策を所管する DTI の PSA として政府より国民に示された．

2002 Spending Review（2002 年支出見直し）の要点は，すでに「科学予算」の項に記述したとおりである．なお，PSA の目標として提示されたのは，次の内容であった：

- U.K.の科学・工学基盤の相対的国際パフォーマンス，科学基盤の成果の利用，ならびに U.K.経済全体のイノベーションのパフォーマンスを向上させる

○研究会議に対する中期的見直し

また，NDPBs（非省公共団体）の活動について，5 年おきに見直すことが政府現代化の重要な要素となっている．そこで，Cabinet Office（内閣府）が示したガイダンスに基づき，OST は，7 つの研究会議を対象にして，QQR：Quinquenneial Review（5 年おき見直し）を実施した．

見直しは，研究会議としても性格の異なる，高等教育機関等への資金配分を実施している 6 つの研究会議と，大規模研究施設を有し他の研究会議から資金提供を受けて研究を実施している 1 つの研究会議（CCLRC）とにそれぞれ分けて実施された．

いずれも，2 つのステージに分けて実施された．

6 つの研究会議を対象とした見直しでは，ステージ 1 は，勅許に規定されている各研究会議の現状の有効性と，ステー

ジ 2 で詳細に検討されるべき課題の同定が行われた. ステージ 1 では, キーとなるステークホルダーを含めて意見照会が行われ, 全部で 113 の具申があった. また, 詳細分析されるべき 11 の課題についてその内容に対する支持の程度が分析された. いずれも, 二元的資金配分システム, ならびに, 助成金提供の主要な仕組みとしてのピア・レビューを, 明確に是認するものであった. さらに, 現行の executive NDPBs (執行非省公共団体) という位置づけを急変させることによっても何ら益するところはないと判断された. そして, 交付金 (grant-in-aid) を通じて政府より資金提供される執行非省公共団体として存続すべきであるという結論となった.

ついで, ステージ 2 では, 今後の課題について検討された. その結果, 集団的にも個別にも研究会議を強化するような重要な戦略的事項を同定した, そのもっとも中核となるのが, 各研究会議の Chief Executives と OST の DGRC から構成されるグループの創設と, 他の主要な科学研究への資金提供者とのフォーラムの創設である. そして, 国際的連携の機会を含め, 10 年から 15 年先を見通したロードマップを策定していくこととした. また, 研究会議があらゆるステークホルダーとの対話を進めるとともに, また, 各研究会議とも, 外部に対してはできるだけ共通したやり方で対応していくとともに, 研究会議間の内部活動についても意思決定過程を定める原則が策定されるべきとした. さらに, 大学院教育とポスト・ドクトラルの研究キャリアの支援に最大限の注意を払っていくべきとした. また, 知識移転や研究成果の活用についても継続して推進すべきとした.

なお, 見直しの体制としては, Review Steering Group (見直し運営グループ) を組織し, その下で分析が行われた. Review Steering Group は, DGRC を議長として, 見直し対象の各研究会議の Chief Executives (主席執行人) (計 6 名), 政府 (OST ならびに HM Treasury より各 1 名), 独立委員として学界・産業界より 8 名で構成された.

CCLRC については, グループは外部の学界・産業界からの 4～5 名の委員で構成された. さらに, ステージ 2 では, 他の 5 つの研究会議における Chief Executives も加えられた.

CCLRC については, ステージ 1 では有限責任会社という位置付けを取ることの可能性も提案された. しかし, ステージ 2 で検討された結論は, 執行非省公共団体という位置付けを継続すべきであり, また, 研究会議のままであるべきであるということであった. また, 商業に基盤を置いた活動を取り扱う会社を CCLRC が設立することを是認した. さらに, U.K.全体として最大限投資に見合う価値を得られるよう, CCLRC は他の研究会議とより効果的な戦略的提携を展開する必要があり, たとえば, どの研究会議から資金提供を受けている研究者であっても共通に施設を利用できるスキームを設けることが提案された.

○ホワイト・ペーパーを反映した組織間・分野間調整の促進

この 5 年おき見直しの結果を受けて, RCUK : Research Councils UK (研究会議協議会連合王国) という一種のフォーラムが 2002 年 5 月 1 日に形成された. これは, 研究投資の優先順位付けの質を向上させることを目的としている研究会議がその投資戦略を展開するためである. 研究, 訓練, 知識移転のための共通の枠組みを構築するために, この RCUK を通して, 各研究会議は協働している. とくに, 研究については, 複数の研究会議が関連する, 新興分野, 複合領域 (次世代ネットワーク・コンピューティング, ゲノム学, 地方経済・土地利用プログラム, 持続可能エネルギー経済など), 基盤技術領域などで調整を図って活動している.

RCUK の最高機関は Strategy Group (戦略グループ) であり, これは, OST の DGRC と, 各研究会議の Chief Executive によって構成されている. また, AHRB の Chief Executive もオブザーバーとして参加している.

さらに, やはり政府横断的な支払い見直しや 5 年おき見直しの勧告を受けて, 政府内における調整のみならず, 政府および非政府全体として, "public good" (公共財) 研究を助成している研究資金提供機関からなるフォーラムが形成され, 2003 年より活動を開始した. これは, Research Base Funders' Forum (研究基盤資金提供機関フォーラム) と呼ばれ, 「持続可能性」と「研究戦略」の 2 つを初期の活動領域としている. コア・グループが置かれ, 年 4 回, 会合が開催されることとなっている. コア・グループは, 次のような機関を代表したメンバーで構成されている : OST (科学技術庁), HM Treasury (大蔵省) 政府の他の省, 地域開発機関, 研究会議. Wellcome Trust (ウェルカム・トラスト) [U.K.最大のバイオメディカル領域の研究を助成する民間機関], AMRC : Association of Medical Research Charities (医学研究助成民間機関協会), 非医学領域研究助成民間機関, HEFCE, HEFCW, SHEFC, DELNI, 大学界, Russell Group (ラッセル・グループ) [U.K.の研究

中心大学の代表で構成される団体で，メンバーとなっている 19 大学のうちの 18 が研究資金提供のトップ 20 にはいっており，メンバーとなっている大学全体として全 U.K.の研究収入の約 60%を占める]，産業界．

○高等教育機関における基盤的研究費の競争的配分に関する見直し

最近の RAE は 2001 年に実施された．その結果，学科ごとに 7 段階(1, 2, 3a, 3b, 4, 5, 5*)のグレードが付けられるが，業績が査定された研究者全体の 80%がトップ 3 のグレードのいずれかが付けられ，さらに，55%がトップ 2 のグレードが付けられた．したがって，この事前評価で予定していたほどには差が付かなくなってしまった．

そこで，RAE が研究の財務上の持続可能性に与える影響，高等教育機関が学習してこの事前評価のシステムにますます対応してしまったリスク，RAE 業務実施上の負担，研究における優秀性のすべての局面を完全に認知する必要，起業活動を認知する能力，既存領域に基づく RAE が学際領域ならびに複合領域の研究に与える影響，現行のレート付けシステムにおける区分の欠如などといった懸念に対応するために，見直しが実施されることとなった．

Review of Research Assessment: Report by Sir Gareth Roberts to the UK funding bodies(研究事前評価の見直し:ガレス・ロバーツ卿による連合王国資金配分機関に対する報告)2003 年 5 月公表．"ロバーツ・レポート"

そして，次のような提言がなされた:

- 専門家による判断を中心としなければならず，その判断について伝える業績指標を用いてもよいこと．
- 事前評価の頻度は 6 年サイクルとして，その中間で簡単なモニタリングを行うこと．
- 研究能力は機関レベルで事前評価されるべきであること．また，事前評価されるべき能力とは，機関の研究戦略，研究者の展開，均等な機会，ピア・グループを超えた普及であること．
- 結果に概ね対応した強度の事前評価活動を可能にする多重トラック事前評価であるべきで，とくに研究集約的な機関については別途扱われること．また，非競争的な研究は代理的手段で事前評価されるべきであり，他方，もっとも競争的な研究は従来どおりピア・レビューを用いて事前評価されるべきこと．
- RAE の結果は星の数で示された「質の特性」であるべきで，計量法やグレードを要約するためにこの特性を用いるべきではないこと．個々の研究者に対してレート付けするものでもなく，また公表するものでもないこと．パネルには，予め設定された特性のランク別の割合を提供されるべきこと．
- 約 60 のサブパネルによって支援される 20～25 の事前評価単位(unit of assessment)のパネル構成であるべきこと．各パネルならびにサブパネルには，指定された複合領域のテーマ別分野での経験を有する事前評価者候補者群によって支援されるべきこと．サブパネル間の整合性を確実に取ること．各パネルには，U.K.の研究システムでの経験を有する U.K.以外に拠点を置く研究者を含めるべきこと．
- 各研究者が提出する研究成果の件数に関する規則は廃止し，パネルごとに自由に設定すべきこと．
- 高等教育資金配分会議は関連学会や研究会議と協力し，領域固有の業績指標を開発すること．
- 各パネルは，研究ユニット・レベルで記載された機関の研究計画を概説した研究戦略文書を検討すべきこと．
- 高等教育機関から新興の研究ユニットを同定できるようにし，その進展を評価できるようなしくみを有すべきこと．
- 主要なパネルの議長ならびにモデレータのポストは公募されるべきこと．
- 高等教育資金配分会議は各人がいくつかのパネルについて作業する常勤のパネル事務局員を雇用すべきこと．

なお，次回の RAE は 2008 年末の結果公表を目指して実施される予定となっている．

○産学協働における資金の課題

2003 年 12 月に，Lambert Review of Business-University Collaboration(ランバート産学協働レビュー)が公表された．このレビューは，他の主要先進国と比して産業界の研究開発活動が活発でない(医薬品／バイオテクノロジーおよび航空／防衛の領域は国際平均をはるかに上回っているが，他の重要な領域では平均を下回っている)ことから，産業界が研究開発を実施しようとし，それに大学も新しい協働の形で応えるような変化によってもたらされる機会があることを示すとともに，すでに成功している協働を賞賛し，また，政策形成に有用な議論や提案を促すような考えを提供することを目的として実施

された. その中で, 大学において実施される研究に対する資金配分についても言及されている.

このレビューでは, 現行の"dual support system"(二元支援システム)の長所と短所を検討している. 研究の質と生産性を向上させることに寄与したものの, すべての大学が同じベンチマークを達成しようとして大学システム全体としての研究努力が同質化する傾向があり, また, 賢明に行える以上の研究に取り組むように促されていると分析している. そして, 産業界の視点から二元支援システムは産学協働を阻害するものであるとしており, 二元システムの 2 つの流れのあいだのバランスについて検討するようにと求めている. そして, 公的研究が世界クラスの研究に集中されるべきであるとする一方, とくに中小企業にとって産学協働を困難にすることにもつながりかねないことから, 第 3 の流れとして, 産業界から特定の学科の研究活動について明確な必要性が提示された場合には, それに対して公的支援がなされるように提案している.

産業界の一部有力企業からは, 産業界が政府とともに大学の研究に積極的に関与すべきであるという意見も出されている. これに対しては, 当然, 学界からは, 応用研究が強調されることに伴って, 大学が, より広範に社会に基礎研究の果実を提供するという長期的に確立され実証されてきた役割を阻害することになるという懸念も示されている. このいわゆる"third stream funding"(第三流資金配分)については, 現在はまだ他の資金配分の種類に比べれば少額であるが, HEFCE は中期的には第三の柱としようと示唆している.

○欧州連合研究資金への積極的関与とそれに伴う国内資金配分の合理化

欧州各国においては, 欧州委員会における主要な研究資金であるフレームワーク・プログラム(現在は, 2002 年から 2006 年までの FP6:the Sixth Framework Programme(第 6 次フレームワーク・プログラム)が実施されている最中であり, また, 第 7 次フレームワーク・プログラムへ向けた意見照会などがなされている)など, 国際的な資金の額が増加し, これを各国の研究基盤にいかに"還流"させるかということが, 各国の重要な関心事となっている. U.K.においても同様であり, 国際的なしくみも考慮に入れながら, いかに「投資に見合う価値」を有するように国内の研究パフォーマンスをあげるか, ということについて取り組まれている.

○"二元システム"の見直し−戦略の再考

"二元システム"は, 連合王国における科学・技術・工学の推進をもっとも特徴付けるシステムであった. ところが, 高等教育資金配分会議から配分される学科に対する基盤的研究費は, 特定の大学・学科に集中するようになった, また, 両極分化, 高いグレードを得る学科の割合が増加したが, その分, 従来非常に高いグレードを得てきた学科にとっては, 研究費が相対的に低下することとなった. 研究会議および研究理事会から配分されるプロジェクト研究費については, 間接費の賦課が認められているものの, インフラストラクチャの整備などがそれによって図られていないのではないかという懸念があった. さらに, 政策にも反映されているように, 科学研究からイノベーションを生起させたいという政策環境の変化もあった. このような背景もあって, 見直しがなされている.

The Sustainability of University Research: A consultation on reforming parts of the Dual Support System(大学研究の持続可能性:二元支援システムの改革部分に関する専門意見照会)が, 2003 年 5 月に公表され, 各界に意見照会された

Investing in Innovation で示された戦略の一つの主要な目的は, 高等教育機関における長期的な研究の実行可能性を確保することであった. また, 調査から, とくに研究会議から配分される資金については研究に必要な額が賄われていないということが浮かび上がっている. そこで, 従来, 高等教育機関に染みついてしまっている, いわゆる「低コスト文化」からの脱却を目指している. 高等教育機関は自らが実施する研究のすべての経済コストを取り戻す責任を有するようになり, 個々の研究プロジェクトについて適切にコストを算定し価格を定める一方, 研究会議は, 全体として予算を大幅に増額し, 個々の研究プロジェクトについては, その全経済コストの一定割合(案として 70%ということが示されているが)の資金を提供し, その使途について報告することがめざされている.

具体的には, 政府は, 高等教育機関がまずその研究の持続可能性について中心的な責任を負っていることを明確にしたいと考えており, 研究は大学の機関(法人)レベルで実施している研究全体の全経済コストを回復されるべきであるとしている.

そして, 個々の研究プロジェクトの全経済コストを高等教育機関が算定できるように, TRAC:Transparent Approach to

Costing(原価計算透明アプローチ)を普及させようとしている. このTRACとは, 機関の活動の全コストを整合性かつ信頼性をもって見積もる一つの方法論で, 教育(公的資金), 教育(非公的資金), 研究(公的資金), 研究(非公的資金), その他の5つの活動ごとにコストが公開される. そして, 各活動のコストは, 活動基準原価計算(activity based costing)から算出されたスタッフ・コスト, インフラストラクチャの維持・更新のコスト, 資本のコストなどに基づく. なお, このTRACというのは, あくまでも原価計算のための方法論であって, これ自体が価格を定めるものでも, 活動に対応する収入に直結するものでもない.

また, 高等教育機関に研究を委託する者は, U.K.の研究基盤がその健全性を維持するべきであるとするならば, 応分の責任を果たすべきであるとしており, この文書で示したガイドライン案が, 研究会議以外の資金提供者と高等教育機関が交渉する際に用いられるように促している.

○長期的研究開発投資計画

HM TreasuryとDTIとDfESは共同で, 2015年までの10年間を見通した研究開発投資の枠組みに関して広く意見照会を行うために, 2004年3月にScience and Innovation: Working towards a ten-year investment framework(科学とイノベーション:10か年投資枠組みに向けた作業)を発表した. これは, 2004年夏に公表を予定している10か年の研究開発投資の枠組みに関する文書を策定するためである. ここでは, 政府が考える, U.K.が成功するシステムの定性的属性として以下の点を挙げている:

- U.K.の最強のセンター・オブ・エクセレンスにおける世界クラスの研究
- U.K.全体にわたる持続可能で資金上頑健な大学ならびに公的研究機関(資金提供者側について, 政府が適切な資金を提供していくとともに, 他の資金提供者に対しても研究の価値に見合う適切な対応を求めている. 他方, 研究実施者側についても, 大学に対しては, そのコーポレート・ガバナンス(大学法人統治機関)や財務マネジメントが, 確実に効果的かつ持続可能なマネジメントを行って教育・研究・知識移転の成果を生み出し続けることができる必要があるとしている. 公的研究機関やそれを所管する省にも同様な長期的視野に立った研究活動の持続とインフラストラクチャの支援の必要を述べている.)
- 経済ならびに公共サービスのニーズに大学ならびに公的研究機関が応えていく継続的な手段変更(それぞれの資金提供者側の意図に応じて資金が大学ならびに公的研究機関に提供されることになることから, それらの間の相乗効果を認識し, 研究と資金配分のインパクトが向上するように相互補完性が発揮されるべきとしている.)
- 産業界による研究開発投資の増加, 産業界がU.K.の大学ならびに公的研究機関が抱える知恵や才能を引き出し利用する契約の増加(共同研究の増加や教育カリキュラム策定への関与の増大)
- 経済に対してより応答的な科学・技術・工学・数学の技能の提供, 経済が必要とする技能を学校や大学へ引きつけることの柔軟性の拡大(大学によって生み出される学生の質と量が産業界や公共サービスにおける日々発展するニーズに対応できるように, 適切な質と量の教員ならびに研究者を確保することを学校や大学に求めている.)
- U.K.社会全体にわたる科学的研究とイノベーティブな応用への信任

とくに資金配分機構については, "Dual Support"(二元支援)システムの見直しについて言及されており, 既存の学問領域にある研究者と潜在的な将来の応用により焦点を置いている研究者の双方のインセンティブが強化される必要があるとしている. その上で, 二元支援システムへの政府の関与を確言する一方で, 大学研究全体のパフォーマンスを高めるような改革の方向性を打ち出す予定であるとしている.

参考文献・参考ウェブサイト

- 伊地知寛博、資金配分機構の国際的比較分析とその在り方、第2章イギリス、財団法人政策科学研究所、東京、平成16年3月.

- Philip Hills, Measuring and Ensuring Excellence in Government Science and Technology: International Practices; 5 European Study Report: United Kingdom, Report prepared for the S&T Strategy Directorate, Industry Canada, 2001.
- John Barber, Evaluation of support by the UK Department of Trade and Industry for the exploitation of science, technology and innovation by UK civil industry, DTI, 1999.
- 農林水産政策情報センター(2004.2.15)、「英国:事前評価プロセスの統一の苦悩」、AFFPRI report 第40号
- European Commission Enterprise DG, European Trend Chart on Innovation, Country Report United Kingdom, Covering period: October 2002 - September 2003, 2003.
- DTI, Department of Trade and Industry, Departmental Report 2003, Cm 5916, May 2003.
- 財団法人政策科学研究所, 科学技術の戦略的な推進に関する調査 ①海外主要国の科学技術政策形成実施体制の動向調査, 1998年3月.
- Georghiou, L., The United Kingdom National System of Research, Technology and Innovation, in Larédo, P. and Mustar, P. (eds.), Research and Innovation Policies in the New Global Economy: An International Comparative Analysis, Cheltenham: Edward Elgar, 2001.
- DTI-OST, The Forward Look 2003: Government funded science, engineering & technology.
- HM Treasury, 2002 Spending Review, Opportunity and Security for All: Investing in an enterprising, fairer Britain - New Public Spending Plans 2003-2006, Cm 5570, July 2002.
- Review of Research Assessment: Report by Sir Gareth Roberts to the UK funding bodies, May 2003.
- DTI-OST, HM Treasury and DfES, Investing in Innovation: A strategy for science, engineering and technology, July 2002.
- DTI-OST, Science Budget 2003-04 to 2005-06, December 2002.
- DTI, Innovation Report, Competing in the global economy: the innovation challenge, December 2003.
- 通商産業省大臣官房、政策評価研究会編(1999),「政策評価の現状と課題」、(有)木鐸社
- (財)政策科学研究所(2001)、「外部評価機関の在り方に関する調査」、経済産業省委託調査
- (株)三菱総合研究所(2003)、「評価運営者の育成方策に関する調査」、文部科学省委託調査
- UK-Cabinet Office (July, 2003), "The Magenta Book: Guidance Notes for Policy Evaluation and Analysis."

2.5.プログラムと資金配分制度の形成と評価体制

2.5.1.概説

施策の場合と同様、制度・プログラム・レベルの評価においては、上位政策の枠組みの中で新規制度等を設定する場合と、中間・事後・追跡評価からの何らかの教訓を活かし循環的に改善する場合とがある。いずれの場合においても、上位政策の枠組みの中で操作することに相当する。

この過程を確実にするためには、制度やプログラムを展開する際に事前に、

- その目的や目標、上位政策や関連政策との位置付けを明確にし、
- 期待される成果の他にそれを実現するプロセスや体制や手段を明確にし、
- ロジックチャートを構築し制度設計のための論理的構造を明確にしておく、

必要がある。

また、年度ごとのモニタリングにおける評価項目は、実績の把握に重点があり、コスト、成果(アウトプットやアウトカム)、体制、マネジメント等の項目にわたる。また、中期的な見直しのためのパフーマンスの把握においては、副次的な成果やインパクトの把握も必要になる。

2.5.2.事例

本節では研究開発投資のために定型化された制度(プログラム)についてまとめる。研究開発プログラムは通常資金配分機関によって管理運営されている。まず主要な資金配分機関の事例をまとめ、次に新規にプログラムを設定する際の事前評価のあり方に関する事例を、そして最後にプログラムの見直しを通じて得られる教訓に基づくプログラムの設計のあり方についてまとめる。

(1)資金配分機関

- 米 NSF
- 米 NIH
- 米 ATP
- 米 DARPA
- EUFP6
- 英 EPSRC
- 独 DFG
- 仏 GIP ANR
- 加 NSERC
- 豪 ARC

(2)新規プログラムの設定

- 米 NIH:新規プログラムの設定
- 豪 CSIRO:フラグシップ・プログラムの設定(CSIRO は研究機関であるが、機関内部のプログラムの設定)事例

(3)プログラムの見直しに基づくプログラム設定

- 英 ROAME(F)の原理
- EUFP6:RTD の社会経済性評価

- 米 ATP:医療研究プログラム
- 米 DOE:SC プロスペクティブ評価
- 加 RMAF:初期医療プログラム

2.5.2.1.NSF（National Science Foundation, 全米科学財団）

全米科学財団(National Science Foundation, NSF)は「科学の進歩を促進すること、国民の健康・繁栄・福祉を増進すること、および国防を強化すること」を使命として1950年に設立され、医学を除く各分野の基礎研究において米国政府を支援する指導的機関である。

(1)機関全体のマネジメント

a.戦略的計画

NSFの戦略的あるいはプログラムレベルの決定は、上級幹部がNSF諮問委員会の協力のもとに行う。諮問委員会は各部門に設けられており、NSF全体に対してはNSBが指針を与えている。NSBはNSFとそのプログラムの戦略的方向性について特に強い影響力を持ち、単なる諮問委員会ではなくマネジメント機関として法的に確立されている。
NSBは法律に基づき、NSFの方針を決定し、プログラムと活動を監督し、戦略的方向性および予算を承認する。またNSFのプログラムや主要な助成に対しても審査・承認を行う。これまでの200万ドルを超える助成の多くはNSBの審査・承認を経ている。

近年NSBは、科学技術のための人材、インフラストラクチャー、国際協力などへのNSFの寄与を強化することに関心を寄せている。

b.運営

科学の急速な進歩伴う助成申請数の急増に対処することは、NSFにとって大きな問題である。NSFの職員数は過去20年間に3.6%増加したにすぎないのに対し、申請件数はわずか3年間で36%増加している。

2004年度のNSFの常勤職員は1,300人で、その他に人材交流法(Intergovernment Personnel Act, IPA)に基づく、大学、他省庁、管理を受託している企業などからの出向者が385人いる。

表 2.5.-1 2004年度臨時職員数

IPA	170人
出向	5人
管理受託企業	210人

i)IPA出向者

連邦政府および州政府、地方自治体政庁、公立および私立大学、行政に関係している非営利団体への、あるいはそれらからの委嘱によるもので、所属団体との相互利益に関わる活動を担当する。受け入れに際しては出身機関に人件費分が払い戻される。

NSFの方針としては人件費の15%以上の共同負担を求めている。NSFは間接費・管理費の払い戻しは行わない。
最初の任期は最大2年間で、非常勤・パートタイム・フルタイムいずれも可能である。任期はNSFの要請により最大3年間まで延長することができる。4年間への延長はNSF副理事長の許可を必要とする。4年を超える任期延長は法により禁じられている。

ii)VSEE

客員(Visiting Science, Engineer, and Educator, VSEE)プログラムによる出向者は、所属機関の無給休職者である。NSFは給与を支払うが諸手当は出身機関が保留する。任期は通常1年以下であるが、NSF・出身機関・本人の合意により1年間延長することができる。

c.評価

NSFにおいて評価を行うのは理事会の諮問委員会、委嘱審査委員会、GPRA諮問委員会である。さらにNSFの理事長室

と外部の会計事務所が独立の審査を行う。

i)理事会および事務局に対する諮問委員会(AC)の監査

諮問委員会は7つの理事会と極地プログラム事務局に対して助言を行うもので、通常18～25人の経験豊富な大学・産業界・政府関係者により構成され、優先順位に関する助言、プログラムの有効性の検討、委嘱委員会の報告およびされに対する理事会の応答の監査を任務とする。

ii)委嘱審査委員会(Committee of Visitors, COV)によるプログラム評価

助成の決定のための評価・勧告の質を維持するため、NSFは外部の有識者から成る委嘱審査委員会を招集し、各プログラムを約3年ごとに審査する。審査対象には各理事会の管轄下にある分野内のプログラムも、理事会横断的に管理される多分野プログラムも含まれる。

COVは、大学、産業界、政府、公共部門からの専門家で構成される独立の委員会で、①提起された評価の過程の健全性と効率性、②NSFの投資の結果の、質その他を含めた効果、の2つを検討するよう要請される。各VOCは通常5～20人の委員から成り、2～3日で1件またはそれ以上のプログラムを処理する。COVの報告書は諮問委員会を経て理事会および NSF 理事長に提出され審査を受ける。

[全米科学財団(NSF)訪問委員(COV)に関する監査]

全米科学財団監査局 2003年9月25日 OIG-03-2-013

背景:

全米科学財団は、毎年、学界、産業界や公的機関から専門家を集め、訪問委員会(Committee of Visitors :COV)を設置し、グラント採択に関する決定やそれぞれのプログラムの運営状況について、外部専門家による評価を実施している。訪問委員会は、全米科学財団が運営するプログラムの効率性と整合性について、審査手続きやプログラム全体の方向性を含めて、評価を行う。加えて、訪問委員会は、全米科学財団が1993年に定められた政府業績評価法(GRPA)に基づいて策定した戦略目標をどの程度達成しているか、専門的視点から評価する。

全米科学財団の総合活動局(Office of Integrative Activities)が作成した指針に従い、全米科学財団のプログラム統括は、ひとつのプログラム・ポートフォリオに関して、3年ごとに訪問委員会を招集して、会合を開く。会合では、訪問委員会は、過去3年の財政年度に、全米科学財団が実施したグラント採択の決定が妥当であったか検討する。定められた枠組みに従い、訪問委員会は、該当プログラムにおけるグラントの審査・決定プロセスや、プログラムが採択したグラント全体の功績に関する質問に回答する。この作業の後、訪問委員会は、勧告や指摘を含め、評価の結果を報告書にまとめて提出する。全米科学財団は、提出された勧告に関してどのように対応するかを検討し、訪問委員会による報告書に対し書面で回答する。

目的:

訪問委員会は、全米科学財団の実施するプログラムの活動に関して提言したり、業績に関する評価を提供するという役割を担っている。本調査は、全米科学財団が、訪問委員会による評価プロセスをより効果的に運営し、全米科学財団の運営に資するように活用しているかを検討する。さらに、訪問委員会の会合の運営方法や、報告書の活用方法に関しても改善の余地が無いかを検討し、全米科学財団が訪問委員会による報告書を全米科学財団の業績報告へのインプットとして適切に活用しているかを検討する。

得られた知見と勧告:

本調査では、2001年度に全米科学財団が招集した18の訪問委員会のうち、11について調査した。調査の結果、訪問

委員会は、全米科学財団がプログラムを運営していく上で、価値ある機能を果たし、全米科学財団がミッションを遂行することに貢献していることが明らかとなった。訪問委員会は、各プログラムの研究分野における外部の専門家として、全米科学財団が、適切に各プログラムにおける研究の方向性を管理し、採択するグラント全体の運営を効率的に実施しているかについて、独立した評価を提供する。また、各プログラムが全米科学財団のミッションの遂行に貢献しているかどうかに関しても評価を行う。訪問委員会による報告書は、全米科学財団に対し、各プログラムの方向性や、運営に関して評価し、改善のための建設的な提案や勧告を提供する。

しかし、一方で、本調査では問題点も明らかになった。全米科学財団のプログラム管理者は、訪問委員会の勧告や提言をプログラムの改善の為に有益であるとみなしているが、全米科学財団では、訪問委員会の勧告を実際にどのように実行したのか、あるいは、どのように対処したのか記録することを義務づけていない。その様な記録を残さない限り、組織としての経験は活かされず、訪問委員会による改善案が見過ごされ、訪問委員会の提言の価値を損ねてしまいかねない。このため、我々は、全米科学財団が、それぞれの研究統括に、訪問委員会による提言をどのように実施したか、また、実施しなかった場合はその理由を文書で記録することを義務付けるように提案する。さらに、我々は、全米科学財団に対し、訪問委員会を開催する前に、前回の訪問委員会が提出した提言にどのように対処したか文書による記録を訪問委員に配布するように提案した。

最後に、本調査では、全米科学財団が、訪問委員会が報告書の中で用いているデータの限界を、明確に示していないことが、明らかになった。訪問委員会が用いたデータは、全米科学財団による業績評価報告を基にしている。2001 年度は、すべての訪問委員会が、全米科学財団の戦略目標や指標に関する項目に評価を下したわけではない。しかし、全米科学財団は、これらの項目について、業績評価報告書の中で十分に取り扱っていない。続く 2002 年度に、全米科学財団は、データの収集や分析のプロセスを改定したが、この改定は、データの客観性に、あらたな懸念を招いた一方で、全米科学財団が、これらの限界を充分に開示しているかという懸念が依然として残った。結果として、政策決定者など全米科学財団の業績評価報告書の利用者は、データの限界に気がつかず、全米科学財団の業績評価に用いられたデータの信頼性を適切に判断することができない。これらの問題に対処する為に、我々は、全米科学財団が、政府業績成果法に基づく、業績評価報告書の中で、十分にデータ収集と分析の過程で生じる限界について検討し、開示することを勧告する。

.....

iii) GPRA 実績評価諮問委員会 (Advisory Committee for GPRA Performance Assessment, AC/GPA)

NSF は 2000 年度に GPRA の戦略的目標に関する省庁の実績を評価するための有効かつ効率的な方法として、外部の専門家から成る 1 つの委員会に NSF の成果すべての評価を委ねることを決定した。AC/GPA は大学、産業界、政府を代表する独立の専門家 18～25 名から成り、NSF 全体のポートフォリオを人・思想・ツールに関連する戦略目標と結びつけて検討する。

AC/GPA は開催の約 2 カ月前から、保護されたウェブサイトを通じて大規模な情報コレクションを利用することができる。そのような情報としては、NSF の支援するプロジェクトから評価に基づいて選ばれた例の成果の簡単な説明と実例、NSF の助成を受けたプロジェクトの研究主任者から提出されたすべての電子形態のプロジェクトレポート、プログラムに関連する外部の専門家のパネルによる評価に関する COV、理事会、AC の報告書などがある。

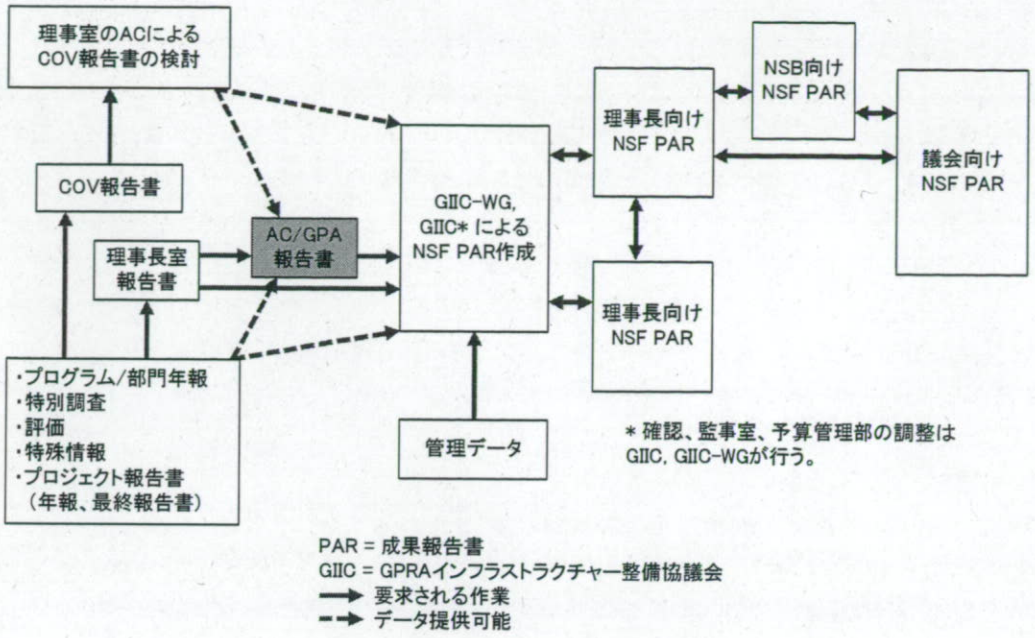


図 2.5.-1 GPRA報告の構成要素

さらに監査局（Office of Inspector General）が法規およびマネジメントプログラムへの適合性を審査する。

なお、監査局は、2003 年に行った評価に基づいて業務改善のため下記の事項を勧告した。

- 増員の必要がある。評価を要する申請の数は 3 年間に 36%増加しているのに対して、職員数は 20 年間に 3.6%しか増加していない。
- 事務室の拡張と旅費の増額が必要である。旅費はプロジェクトの監視および各分野の最新情報の取得のために必要とされる。
- 大型設備プロジェクトに対しては会計監査を厳格化する必要がある。
- プロジェクトの監視を強化する必要がある。Booz Allen Hamilton の推定によれば、NSF のプログラム担当者が助成管理・監督に割く時間は全体の 23%、プログラム管理者のそれは 12%にすぎない。
- 被助成者のコスト分担をより明確にする必要がある。
- サイバーセキュリティの強化が必要である。
- 各人種の参画幅を広げ、NSF プログラムの多様性を増進する必要がある。

Pricewaterhouse Coopers や KPMG などの会計事務所も定期的に契約によって NSF の財務実績や事業管理についての評価を行っている。

[米国公共行政アカデミー 全米科学財団：未来へのガバナンスとマネジメント]

National Academy of Public Administration

"National Science Foundation: Governance and Management for the Future"

NSF の 2003 年度の予算配分を検討した議会下院歳出委員会による報告書のなかで、議会は、NSF に対して、複数年の事業計画立案を求めた。加えて、NSF の長期展望を検討する上で、以下 4 点の組織運営上の問題について、独立した評価が必要であることを指摘した。

① 国家科学審議会（NSB）の役割

② 研究ポートフォリオの形成

③　学際的・革新的(イノベーティブ)研究の振興

④　主要な職位におけるローテションによる任用

この指摘に対応して、米国公共行政アカデミー(NAPA:政府機関の効率的な運営を支援するために連邦議会によって設立された組織)は、2003 年の 3 月に 6 人から成る有識者パネル(以下パネル)を設立。パネルは、NAPA フェローから 4 名、元 NSF ディレクター1 名、元 NSB メンバー1 名から構成される。有識者パネルの監督の下で、NAPA の研究チームが実際の調査を担当した。

調査は、1 次資料として、180 名へのインタビュー(現／元 NSF 幹部と NSB メンバー、主な NSF スタッフとメンバー、NSF のプログラム・オフィサー、大学の研究者と他の研究資金配分機関のメンバー)、2 次資料として、NSF から提供された数々の資料や、NAPA の先行研究、GAO 及びハミルトン、NAS による先行調査による報告を参照した。

本報告書には、上記 4 つの項目に関して、18 の勧告を含んでいる。

①国家科学審議会(NSB)の役割

○NSB の役割:国家の科学政策推進のための提言・奨励

国家科学審議会(NSB)は、NSF の運営方針の立案に包括的な責任を負う。また、NSF の長官(Director)と共に、科学・工学における研究と教育の振興のための国家政策を提言及び奨励する任務が議会より法的に与えられている。

パネルは、NSB に焦点をあてて、NSF の歴史を、様々な観点から調査した。例えば、大統領府科学技術政策室(OSTP)や他の連邦機関も、国家の科学振興に対する責任が付与されているが、これらの機関の役割も考慮した上で、NSB が過去及び現在、国家の科学技術政策にどのような影響力を有しているのかを検討した。また、民間機関及び非営利セクターや連邦政府機関における審議会や類似の機能を果たす組織を調べ、審議会の構成の在り方や責務に関して検討した。しかし、審議会の中でも、NSB は固有の特質を持ち、類似の例を見つけることができないことが、際立った。

パネルは、結論として、NSB は国家の科学政策を立案する独占的な権限は有していないが、NSF の運営方針の立案に関する権威を行使し、国家の科学の方向性を導くことこそ、NSB の最も重要な活動とするべきであることを指摘する。

提言:パネルは、NSB に対し、NSB メンバーの類まれない経験と専門性を、米国の科学及び工学の研究活動と教育プログラムの強化に活かすことを提言する。NSB は、NSF の戦略的な方向性や方針を策定し、大統領や議会、科学コミュニティに対して、情報や提言を提供することにより、この任務を遂行することができる。

○NSB と NSF 長官との任務分担を明確化する必要性

同様に、パネルは、NSB と NSF の長官の法的な関係が、他に例のないものであり、深い相互依存関係にあることを指摘する。歴代の NSB メンバーと NSF の長官は、在任中、それぞれの関係や役割を定義することを試み続けてきた。議会が NSF の活動に対し、不定期に介入する一方で、継続的に関心を有していることからも、NSB と NSF 長官の任務の分担を明確化する必要性は、顕著である。しかし、パネルは、これまで、任務を明確化しようとする努力が断続的にではあるが成されてきたにも拘らず、これらの努力の成果は、体系化されておらず、公表されていないことを明らかにした。このため、新たに着任する NSB メンバーや NSF 長官、及び NSF 職員にとって、任務分担は不明確のままである。

提言:パネルは、NSB と NSF の長官に対し、NSB と、NSB のスタッフやメンバーと日常的に関わりを持つ NSF の各ユニットとの任務分担を明確化し、成文化するためのプロセスを実施することを提言する。このプロセスは、以下の条件を満たすべきである。

1)全ての関係者によって、信頼され、尊敬されている人物が進行を務めること、

2)参加型で実施し、全ての関係者が積極的に関与すること、

3)NSB の監督任務に関わる個別の活動を含め、広範な任務を検討すること、

4)特に、任務遂行上に生じる具体的な問題を抽出し、検討すること、例えば、NSB が必要に応じて、時宜にかなった法的な助言を、適切な情報源から入手する方法や、NSB に関わる NSF の職員の評価に、NSB がどのように関わるべきかとい

う問題を検討すべきである。

提言:パネルは、NSBとNSFの長官に対し、それぞれの任務分担を明確に成文化し公開することを提言する。また、任務分担について毎年評価し、必要に応じて修正することを提言する。

補足:任務分担に関して、調査によって明らかになった知見

- NSBとNSFの他の組織との任務分担は長期に渡って問題視されており、議論されてきた。
- NSFは、組織として特殊な形態を有しており、NSBの任務を定義するための単純なモデルは存在しない。
- 任務分担が不明確なため、矛盾や重複が生じる危険性は存分にある。原因として、以下のことが指摘できる。
- NSBが法的に付与されている任務は、広範に渡り、異なる解釈が可能である。
- NSBと長官の任務について、明確化する文書が不足している。
- NSBメンバーの交替により、知見が蓄積されない。
- NSBとNSFの任務遂行能力を最適化し、対立を防ぐためには、それぞれの任務を明確化する必要がある。
- 全ての審議会に共通する「ベスト・プラクティス(最善の慣行)」として、審議会の実績を年度ごとに評価することや、定期的に審議会の任務について検討を重ねることがある。
- NSBの任務に、運営(management)を含めるべきではない。
- 科学工学や教育に関する政策や戦略的方向性を立案することは、NSBが果たすべき重要な機能であり、このために、NSBは、NSFの現在の実績を把握している必要がある。
- NSBは、卓越した科学者・技術者から構成されている点で、特殊である。NSFが配分する資金が増加するに従い、NSBが、基礎科学における研究及び教育の政策や方向性を導く上で、益々、指導力を発揮していく必要がある。

パネルは、NSBとNSF長官が任務の分担を明らかにし、成文化することにより、NSFの運営効率を改善することを指摘する。

○革新的・独創的な科学活動の振興と会議公開法の遵守

パネルは、NSBが有する国家の科学活動を新たな革新的な分野に導く任務についても検討した。特に、この任務を遂行するためには、独創的なプロセスと環境が必要であること、また、2002年に制定されたNSF再授権法に関する下院の報告書でも指摘している通り、NSBが会議公開法(Government in Sunshine Act)に従い、NSBの会合を公開する必要があることを指摘した。

提言:パネルは、NSBに対し、NSBが開催する会合のうち、会議公開法の対象となる会合を定義するためのガイドラインを策定することを提言する。このために、NSBは、 1)議会の利害や、裁判所の判例、及び、革新的で独創的な思考の育成を支援するというNSF本来の任務を検討し、2)議会スタッフや、NSFの総合委員(General Counsel)、監査官室(Office of NSF Inspector General)、そして関連するライン・スタッフを含む、利害関係者(stakeholders)が積極的に関与する包括的なプロセスを実施することを提言する。

○NSF監査官との連携

本調査において、NSBの活動を審査する過程から、NSFの監査官(Inspector General)とNSBの間の連携に関して、再度検討を要することが明らかになった。政府全体の取り組みとして、各機関の監査官室の組織配置に関する見直しが実施されているが、パネルは、NSFが特殊であることを指摘する。特に、NSBが、非常勤の委員により構成されていることに考慮する必要がある。また、NSFの規模や卓越した任務の重要性から、NSFの監査官に任命された権限が、特殊であることにも、考慮が必要である。本調査は、実質的に、監査官のすべての活動や報告の中核は、必然的に、NSF の日常業務に関係し、直接かつ迅速に反映されるべきであることを明らかにした。一方、NSBは、NSFの戦略や長期的な活動方針の策定に重要

な役割を果たし、国家の科学活動の方向性に大きな影響力を発揮することが求められている。しかし、実際には、NSB が、直接的かつ即時的な、運営に関わる問題のため、本来の任務の遂行を疎外されている傾向があることが明らかになった。加えて、NSB の非常勤メンバーが、常勤職に相当する職務を担っていることが明らかとなった。

提言:パネルは、NSF の監査官を大統領指名職とし、さらに、監査官に、長官(Director)の全般的な監督任務を付与するための規定を策定することを提言する。

補足:監査官の任務遂行能力を最適化することに関連して、調査で明らかとなった知見

- NSF の監査官室(OIG)は、過去5年以上にわたり、日常業務に即時に反映すべき、業務運営上の問題への対応を、重視してきた。
- NSF の監査官(IG)は、民間企業とは異なり、非常勤の審議会に監督されるという、特殊な性質を持つ。
- 1990 年の Chief Financial Officer Act の対象となる政府機関の IG うち、NSF の IG は、大統領によって任命されない唯一の IG である。(大統領による IG の任命が、機関からの独立性を高めるとされている)。
- 審議会に関する専門家の間では、監督に関わる活動は、一般的に審議会の活動としてふさわしくないという一致した見解がある。
- 組織配置に関わらず、IG の独立性は、規則によって保障されるべきである。同様に、どのような組織配置にあっても、IG が議会と固有の関係を有することを保障されなくてはならない。
- 非常勤の審議会(NSB)を通じて、NSF の日常業務に対する助言を IG に要求することは、IG が適時、有効に任務を遂行する妨げとなっている。

パネルは、NSF が、IG の監督任務を、NSB から、NSF 長官に移すことを提案する。

②研究ポートフォリオの形成

議会は、NAPA に対し、NSF が、研究の優先順位づけに関して、過度に指導的ではないか、或いは、研究者が主導する研究活動を過度に制限していないか調査することを依頼した。パネルは、この問題に関して、

① NSF が有する実際の影響力と、

② 研究者の視点

から認識されている影響力の2つの観点から調査を実施した。

NSF の実際の影響力について、正確に測る指標を開発することは困難であるが、パネルは、NSF が過度にトップダウン型の影響力を行使していないことを示す3つの要因を確認した。

1)NSF の意思決定は、集中している印象を受けるが、それほどではない。

第一の要因は、NSF の意思決定が「トップ」で実施されている度合いに関わるものである。意思決定がどのくらい上位で実施されているかは、どの研究者が助成を受けるかの決定に、不適切に影響しかねない。政府機関全般に、業績を管理し測定するシステムを導入することが要求されており、各政府機関は、各機関における意思決定が、組織のトップが表明した戦略目標や年次計画に基づいていることを明らかに示す必要がある。このことは、特に毎年の予算策定に影響している。このため、意思決定がトップレベルで実施されているような印象を与える。しかし、実際には、NSF の意思決定は、科学コミュニティで認識された研究の好機と、行政府によって認識された国家の優先課題を併合して、反映するために、検討が重ねられた結果である。また、NSF のトップにより、一年に一度決定される、採択に関する決議は、科学コミュニティが何年もかけて成し遂げた独創的な研究活動の成果に、基づいていることが多い。

2)研究者の科学に対する忠誠は組織的な境界を越える。

第二の要因は、NSF と研究者が、二つのかけ離れたコミュニティに属するというのは、過度に単純化された認識であることが明らかになった。NSF は、毎年、4万人の科学・工学コミュニティの専門家を、あらゆるレベルの意思決定に関与させている。NSF が広範な資源配分に関する意思決定を担うが、NSF が実際にどのプログラム、プロジェクトや研究助成に資源を配分するかは、組織的な境界を越えて、科学者や工学者のコミュニティが影響力を発揮しており、この傾向は強まってきている。

3)NSF が掲げる優先順位は、トップダウン型の意思決定の証拠とはいえない。

第三に、NSF の掲げる優先順位が、資金配分に関する決定に大きく影響するという通説に関係する。パネルの調査では、「優先順位」や類する用語が、様々な理由から用いられているが、これらの用語は、必ずしも、特定のプログラムやプロジェクトが、高額の助成を受けていることを意味しないことが明らかになった。また、「核となる研究」(Core Research)として、十分な研究資金を獲得するまでには、科学コミュニティにおいて、新しい知見や概念が明らかにされてから何年もの蓄積を経ていることが、明らかになった。

これらのことから、パネルは、研究者や他の利害関係者の間で、NSF が過度の影響力を行使しているという認識があるが、実情は異なることを指摘する。パネルは、科学・工学コミュニティが、このことについて、理解を深めることが事態を改善することを指摘する。

提言:パネルは、NSF に対して、科学・工学コミュニティが、NSF の優先順位の策定や資源配分プロセスについて理解を深めるための手段を講じることを提言する。

さらに、科学・工学コミュニティ全般として、NSF の構造に関する理解が高まったとしても、研究者の個人的な懸念は解消できないことから、パネルは、NSF が、研究者が個人的に抱きうる認識についても考慮して、対策を講じることを提言する。特に、配分される研究資金の増加する速度を上回って、助成を求める研究プロポーザルの数が増加している状況の中で、研究者は、プロポーザルを作成するコストとベネフィットに敏感になってきていることに配慮する必要がある。

提言:パネルは、NSF に対し、各研究者が、研究助成に応募するか否かの判断を適切に下すために十分な情報を、効果的かつ容易に入手できるシステムを構築し、運営管理することを提言する。

補足:研究ポートフォリオの形成に関して明らかとなった知見

- 研究者も NSF と同様に、NSF の資金配分に関する優先順位の決定に、重要な役割を果たしている。(両者の影響力におけるバランスは、適切である)
- 研究者が主導する研究プロポーザルと、NSF の定める優先順位は、緊張関係にある。
- NSF の優先順位が、NSF の研究ポートフォリオの形成にどの程度影響するかについては、実際の影響力と、研究者によって認識された影響力の間で、乖離がある。
- いくつかの要因が機能して、NSF が、組織的に掲げる優先順位を通じて、科学と工学の方向性を不適切に誘導することを阻止している。
- 申請に対し採択される割合が減少していることは、科学コミュニティに対して悪い影響を及ぼしている。助成対象となりうる研究者が十分な情報を提供されない結果、NSF の優先順位が、研究の方向性を不適切に誘導しているという印象を与えている。
- NSF と少なくとも他の一つの資金配分機関は、共に、ウェブサイトを運営しており、研究者にインターネットを通じて情報提供を促進するための努力を明らかにしている。

③学際的研究・革新的研究の振興

○学際的研究

学際的研究の振興に関して、パネルは、NSF が十分に努力し、科学・工学コミュニティも、NSF の取り組みについて理解を示し、研究活動に影響を与えていることを明らかにした。また、パネルは、NSF の学術分野に応じた組織構造が、学際的研究の振興を妨げてはいないことを指摘する。しかし、一方で、パネルは、NSF が、複数の分野にまたがる研究に対し、「多分野(multidisciplinary)」、「学際(interdisciplinary)」、「分野横断的(crosscutting)」など様々な用語を用いており、その使い方が一貫していないことを明らかにした。パネルは、これらの用語の使い方を統一することにより、学際的な研究活動の振興により有効な指標を開発することが可能となることを指摘する。

提言:パネルは、NSF が、学際的研究や関連する用語に関して、明確に定義し、異なる意味合いでこれらの用語が用いられることを提言する。

パネルが、NSF の GPRA 戦略目標や、年次計画、及び予算など NSF の運営に関わる文書を調査した結果、学際的研究の重要性に関して、一貫していないことが明らかとなった。

提言:パネルは、学際的研究の重要性を、首尾一貫して、NSF の戦略目標や、計画、予算に関わる文書の中に示すことを提言する。

パネルは、さらに、個々の研究者が、NSF が学際的研究を増加させようとしていることに気づいているかどうかを調査した。いくつかの調査を実施した結果、研究者は、NSF が学際的研究の増加を図っていることを認識しており、高い関心を持ってはいるが、研究者が学際的研究のための助成を申請することを潜在的に妨げるいくつかの要因があることが明らかになった。例えば、申請受付期間が短いこと、額が少ないこと、申請の規模が限定されていること、審査のプロセスや基準が不明確、或いは、不適切であることなどが指摘できる。これらの要因が影響している度合いは、プログラムや部局によって異なる。

○学際的・革新的研究に関する評価

学際的・革新的研究の振興に関する NSF の活動状況について調べる一方で、本調査では、NSF が、プログラムの評価に関して、外部の専門家に依存している状況を調査した。特に、訪問委員会(COV)と政府業績成果法業績評価諮問委員会の役割について、調査した。パネルは、NSF のプログラム評価に関する取り組みが、効果的であることを明らかにし、NSF が、これらの活動を強化して、NSF の意思決定に役立てることを提案する。

提言:パネルは、NSF に対し、継続して、プログラム評価において外部の専門家を活用し、評価の前、及び評価の期間中に、NSF の職員が、正確で体系化された情報を入手できるよう、支援を得るべきであることを提言する。

④主要な職位におけるローテーションによる任用

NSF は、プログラム・オフィサー、マネジャー、や次官(assistant directors)などの職位において、ローテーションによる任用を採用している。ローテーションによる任用は、長期に渡り実施されてきているが、利点と運営上の課題がある。利点は、新しい研究者を主要な職位に任用することにより、急激に進化する科学や工学の研究分野や、増加する傾向にある学術分野間の交差や重複に関して、最新の知識が、獲得できることである。

運営上の課題は、十分に職務を遂行するためには任期が短いこと、利益対立が生じる懸念、報酬の衡平性への配慮などが含まれる。パネルは、これらの課題に対し、NSF がどのように取り組んでいるかを検討した。

提言:パネルは、NSF に対して、プログラムオフィサー、プログラムマネジャー、次官の職位において、継続して、ローテーションによる任用を採用することを提言する。

パネルは、NSF に対し、それぞれの職位において求められる経験や条件を、継続して検討し、ローテーションによる採用と、常勤職のバランスを保つことを提言する。

加えて、パネルは、ローテーションによって任用された職員が、運営管理上の最新の概念や技術を NSF に提供してきたことを明らかにした。NSF の固有の任務は、常勤職員と同様に任期付の職員にも、新しい、革新的な方法を開発することを必要とした。パネルは、過去において、革新的な運営手法を産み出すための暫定的な試みは実施されてきたが、これらの試みが、主導してきた職員の離任と共に消滅してしまっていることを明らかにした。

提言:パネルは、NSF の長官に対し、NSF の主要な職位にある常勤職員と任期付の職員が、常に、最新の運営管理手法に関する知識を有し、NSF と研究コミュニティの常に進化する文化について把握できるように、運営・管理に関する情報共有プログラムを確立し、支援していくことを提言する。

.....

(2)資金配分制度のマネジメント

a.インキュベーション

NSF による研究支援の第一の原則は、対象プロジェクトが「研究者主導」であること、すなわち研究者自身が支援を申請することであり、その申請からピアレビューによって審査・選択が行われる。したがってほとんどの場合、有望な研究分野は研究者集団によって見出されることになる。

b.提案

NSF への助成申請は現在すべて FastLane システムによる電子申請となっている。このシステムでは申請・報告・交付後の状況を追跡することができる。

NSF は標準的な申請方法の他にいくつかの特殊な申請・審査ルートを提供している。

予備申請:

NSF のプログラムには予備申請の提出を求めるものがある。予備申請は申請者、評価者、NSF 職員の負担軽減を目的としたもので、通常は本申請を求めるか否かの公正妥当な決定を下すのに必要な情報のみを提出すればよい。2002 年度には 1,747 件の予備申請が処理され、審査の結果、本申請提出を勧告したもの 665 件、申請断念を勧告したもの 519 件、本申請を要請したもの 168 件、要請しなかったもの 372 件となっている(23 件は取り下げられた)。

模索研究のための少額助成 (Small Grants for Exploratory Research, SGER):

1990 年度初頭から SGER 制度が設けられ、NSF 内のプログラム・オフィサーの判断で正式な外部審査を経ずに短期(1～2 年)・少額の助成を決定できることになった。SGER が適用される可能性があるのは、未実証の新規なアイデアを含む予備的研究、既知の主題に対する新規なアプローチ、新興研究分野の試行、自然災害や稀な現象のように機会が乏しいデータ収集などがある。2002 年度には 278 件の SGER 助成がなされ、その総額は 16,694,405 ドルであった。

成果主義による継続:

この方式は NSF の助成によって 3～5 年間実施された研究について、プロジェクト説明書に代えて成果出版物の別刷 6 点以上の提出を求めるものである。助成申請対象期間における計画の概要も併せて提出しなければならない。2002 年度にはこの方式による申請が 80 件あり、うち 27 件が認められた。

c.評価

NSF の申請審査は、専門知識を有する部外者によるピアレビューを基本としている。これら評価者は申請された研究計画が NSB の定めたメリットレビュー基準をどの程度満たしているかを判定し、その結果は NSF 職員への情報として、また助成勧告に対して、決定的な重要性を持つ。

NSF プログラムに対するピアレビュー結果は「メールのみ」「パネルのみ」「メール＋パネル」のいずれかの形で報告される。また施設やセンターに関連する申請については、NSF 職員や評価者が現地視察を行うこともある。NSF のプログラム・オフィサーは審査方法については裁量権を与えられているが、上位レベルの承認を得なければならない。NSF の方針として、申請に対する最終決定の勧告は、特殊な条件によって免除されない限り、すべて 3 件以上の外部審査を伴わなければならない。

「メールのみ」の審査では、NSF のウェブベースシステム FastLane を通じて評価者に申請書が送られ、評価者は所見を返信する。NSF のプログラム・オフィサーは助成の可否を決定するに際してこの所見を利用する。

「パネルのみ」の審査では、評価者が評価会議（パネル）で討議を行い、プログラム・オフィサーに直接答申する。この方式を採用する場合は、会議の前に評価者に申請書を配布し、評価結果を受領しているのが普通である。

NSF に提出された申請書の多くはこの 2 つの方法の何らかの組み合わせ（メール＋パネル）によって審査されている。メール＋パネル方式にもこれまでの経過からいくつかの変種が形成されており、たとえば下記のような方法がある。

－ 評価者はメールによって評価を提出し、かつパネルに出席する。

－ 評価者の一部はパネルへの参加のみを求められ、他の評価者がメールで提出した所見について討議し、プログラム担当者に書面または口頭で勧告を行う。

パネルのみによる審査は 1995 年以来、全申請の 39%から 50%へと増加、メールのみの審査は同じ期間に 28%から 14%へと減少し、メール＋パネル方式の利用は 28%から 32%に増加している。

NSF は評価者に関して約 27 万人を収録したデータベースを構築している。評価者候補者は申請者の提案、申請書に附属する参考文献リスト、公刊論文、引用索引などのデータベース、メール評価者やパネリストなどのもたらす情報等々の多様な情報に基づいて選定される。2002 年度には、メール審査のために申請書を 1 件以上送付された評価者が 4 万 8 千人、パネルに出席した評価者が 1 万人で、メール、パネルまたはその両方に関与した者の合計は 5 万 4 人であった。このうち 9,000 人は NSF の申請審査を初めて経験している。

評価者の多様性はメリットレビューの重要な特徴である。評価者が多種多様な背景を持つならば、評価に際して多様な観点が考慮されることになる。NSF は評価者の多様性を確保するために種々の手段を用いており、たとえば NSF 全体にわたる評価者データベースの作成とその拡大、明文化された政策指針、プログラム担当者全員に対する訓練の義務付け、理事会レベルの主導などがある。

メールおよびパネル方式評価の傾向：

パネル方式評価への移行の傾向には種々の理由がある。たとえばパネル方式では申請に関して討論を行い、相互に比較することができる。このため、助成プログラムの公募において申請締切日を明示した場合にはパネルによる評価が標準となっている。また学際的研究の評価においても、メール方式と異なり、複数の分野を代表する異なった視点の間での討論と統合が可能である利点がある。

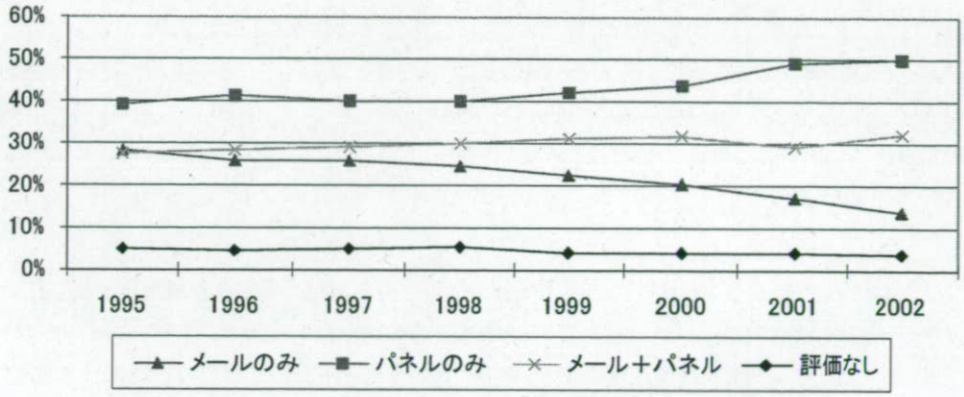


図 2.5.-2 NSF の評価方式の傾向(1995～2002 年度)(申請件数の百分比)

申請された研究の広範囲の影響の評価もパネル方式の方が容易に行える。

最後に、パネル方式はメール方式に比べて、申請 1 件あたりの評価者の数が少なくてすむ。たとえば 25 人から成るパネルは 200 件程度の申請を評価することが可能であろうが、同じ数の申請をメール方式のみで評価するとすれば、評価者は数百人が必要となるであろう。またパネル方式では申請の処理時間(決定に至るまでの時間)もメールのみの方式よりは短くなる傾向がある。たとえば 2002 年度には、パネル方式のみで評価された申請については 6 カ月間にその 79%が処理されたのに対して、メール＋パネル方式では 71%、メールのみの方式では 63%であった。

メール方式の評価では、最初の評価者の中に申請の評価を拒否する者が出たときは追加の評価が必要になるので、時間がかかることが多い。メール方式評価の利点としては、①評価者の専門知識と申請との整合をより精密にできること、②費用が低廉であること(旅費が不要である)が主なものである。メール＋パネル方式は、メール方式の専門性とパネル方式の比較分析の両方が利用できるため、しばしば採用されている。

この 3 つの方法による評価の件数と申請 1 件あたりの評価件数を表 2.5.-2 に示す。予想されるとおり、申請 1 件あたり評価件数はメール＋パネル方式が最も多い。

表 2.5.-2 申請1件あたり評価件数(2002 年度)

	総計	メール＋パネル	メールのみ	パネルのみ
評価件数	213,016	89,111	21,695	102,210
申請件数	33,797	11,369	4,838	17,590
申請1件あたり評価件数	6.3	7.8	4.5	5.8

評価基準:

評価に際しては大きく見て 1)科学的価値、2)社会的影響の2つの基準が用いられる。それ以外に、教育への統合、研究者の多様性などの基準もしばしば考慮される。

基準 1: 提案された活動の知的価値は何か。当該分野内、または他分野にまたがって知識と理解の増進に対してどの程度重要か。提案者(個人またはチーム)はそのプロジェクトを遂行するのに十分な能力があるか。必要な資源へのアクセスは十分か。

基準 2: 提案された活動は、より広い範囲でどのような影響を持つか。教育・訓練・学習を促進しつつ発見と理解を前進させるものであるか。少数者(性、人種、障害者、地域など)の参画をどの程度促進するか。研究・教育のインフラストラクチャー(設備、機器、ネットワーク、協力関係など)をどの程度強化するか。成果は科学技術知識の増進のために広く普及されるか。提案された活動は社会的にどのような価値があるか。

その他、教育と研究の統合、NSF のプログラム・プロジェクト・活動の多様性への寄与なども考慮される。

モニタリング:

FastLane システムには報告システムが組み込まれており、プログラム・オフィサーは各プロジェクトの進行状況を追跡することができる。通常プロジェクトごとに中間報告時点が定められており、四半期ごとにプログレスレポートが提出される場合も多い。

事前評価:

事前評価に関しては、プログラム・オフィサーの仕事はほとんどない。事前評価の最も有意義な形は新発見や基本的な論文によるものであり、これらは部門レベルである程度追跡される。NSFの観点からすれば、有意義な成功を示す研究者は同僚から評価され、将来の助成を得る可能性を獲得する。達成の記録を示せない研究者は次回の助成を得ることができない。

d.意思決定

パネルの審査結果は NSF のプログラム・オフィサーに伝えられ、プログラム・オフィサーはプロジェクトに助成を実施するかどうかを決定する。プログラム・オフィサーの決定は上位のマネジメントの承認を必要とするが、通常は承認される。プロジェクトの規模が 200 万ドルを超える場合は NSB の承認が必要である。

(3) 競争的資金配分制度のマネジメント

競争的資金配分制度の実績は政府業績法(GPRA)の一環として評価される。

いくつかの実績目標を掲げているが、具体的には、以下のとおりである。

NSF の目標は、基礎研究および応用研究に対する助成金の 85%以上を、メリットレビューを受けたプロジェクトに配分することである。2003 年にはプロジェクトの 89%がメリットレビューを受けた。

評価の 70%以上が前述の一般的基準(基準 1 と基準 2)に言及していることも NSF の目標の一つである。2003 年には評価の 90%が両基準に言及していた。

2003 年度の目標としては、プログラム・オフィサーの 80%が助成可否の決定に際して両基準に言及することを掲げている。2002 年にはプログラム・オフィサーの 78%が両基準を適用したとしているが(サンプリング調査による)、2003 年には両基準を適用したプログラム・オフィサーは 53%にすぎなかった。NSF は現在この数値を向上させる方策を検討している。
申請の処理に関しては、プロジェクト公募の 95%を締切日の 3 カ月以上前に公表することを目標としている。2002 年にはこの数字は 99%であった。またオンライン申請の比率を 95%とする目標に対しては、99.7%を達成した。さらに助成に関する決定を申請者の 70%に 6 カ月以内に通知するという目標に関しては、77%を達成した。

なお、NSF の業績評価、報告された達成数値の確認は理事長室が行っている。予備申請、模索研究に対する少額助成、達成報償などの新制度は NSB の承認を受けている。

2.5.2.2.NIH（National Institutes of Health, 国立衛生研究院）

国立衛生研究院(National Institutes of Health, NIH)は米国の医学および行動科学研究の調整役であり、生体系の本質と行動に関する基礎的な知識を追求する研究と、健康な生活を増進し疾病や障害の負担を軽減するためにその知識を利用することを使命とする。

NIHの目的は、

① 国民の健康を保護増進するための基礎として、基礎的創造的な発見・革新的な研究戦略およびそれらの応用を促進すること、

② 疾病予防の能力を保証するための人的資源および物理的資源を開発・維持・更新すること、

③ 国民の経済的福利を増進し、研究への公的投資に対する有利な見返りを確保するため、医学および関連分野の知識を拡張すること、

④ 科学研究における最高度の健全性、透明性、社会的責任を例証し促進すること

である。

NIHは27の研究所およびセンターを擁している。いずれもほぼ自律的に運営されており、各々の長が主要な意思決定者である。

雇用数は、フルタイム換算で17,596人である。2004年度の予算は280億ドルで、4万件弱の研究プロジェクトの助成、および推定10,135件の新規競争的助成がなされている。NIHに割り当てられた資金の約85%は外部の研究に提供され、関係する研究者は大学、病院その他の研究機関約2,800カ所に属する212,000人以上である。予算の約11%は内部の基礎研究・臨床研究(NIH Clinical Center を含む)にあてられる。これらの研究には世界一流の医師や研究者が関わっており、これによって米国は国内外の健康上の問題への即時対応能力において他国の追随を許さない地位を保っている。残り4%は研究のマネジメントおよび支援に費やされる。

(1)機関全体のマネジメント

a.戦略的計画

NIHの運営は全体が単一の戦略的計画に基づいているのではなく、各研究所・センターがそれぞれの戦略的計画を持っている。歴史的には、NIHの全体としての優先度は議会の影響を強く受けてきた。メリーランド州Bethesdaの NIHのキャンパスにある多くの建物やセンターには議員の名に因む名称のものが多くあり、国立研究施設としては異例である。特定疾病に関する研究所やセンターはそれぞれに議会とのつながりを持っている。

NIHの研究の大まかな優先順位は、多くの場合議会との調整を経て決められ、議会側から提起されたものも少なくない。議会主導で実施された計画の例としては次の2つがある。

- 生物医学イメージングおよび生物工学研究所(National Institute of Biomedical Imaging and Bioengineering)の設立
- 補助医療・代替医療センター(National Center for Complementary and Alternative Medicine)の設立

生物医学イメージングおよび生物工学研究所は、正式には2000年12月に議会によって設立された。NIHは当初はこの設立に反対していた。その理由は、①他の研究所から資金が奪われることを恐れたことと、②新装置の開発の場としては特定の疾患に関する問題への適用が適当と考えていたことである。しかし上院はTrent Lott議員(共和党、マサチューセッツ選出)の主導のもとに先端医療技術はその規模と複雑さとのため独立の研究機関が扱うべきであると考え、NIHの反対を押し切って同研究所を設立することとなった。

補助医療・代替医療センターも同様な歴史を持ち、1991年に議会により設立された。NIH内にはこのセンターに対する強力な反対論があった。これは代替医療に懐疑的な研究者が多かったことによる。しかし、NIHに対する監督権を持つ歳出委員会の委員長であるHarkin上院議員(民主党、アイオワ州選出)が代替医療の熱心な信奉者であったため、NIHの反対を押し切って設立された。予算は当初僅か200万ドルであったが、2004年には1億1700万ドルまで増加している。

i)NIH Roadmap

NIH Roadmap は、2002 年に Elias Zerhouni 理事長のもとで始められた。これは NIH 全体に対するものではなく、新しい研究分野のためのロードマップである。これは、NIH に対する Zerhouni 博士の遺産となるであろう。

NIH Roadmap は生物学の理解を深め、学際的研究チームを推奨し、臨床研究を改革することによって医学上の発見を加速し、国民の健康の増進に資するというビジョンである。具体的な施策の大部分は 2004 年度から開始されるが、一部は予算や新規の必要性に応じて 2005 年度以降の開始となる。

NIH Roadmap のテーマは、

① 発見への新しい経路、
② 未来の研究チーム、
③ 臨床医学研究体制の再編、

の 3 つである。

①発見への新しい経路

このテーマは生体系の複雑さの理解を増進することを目標とする。医学の将来の進歩のためには、細胞や組織を構成する様々な分子ネットワーク、その相互作用および制御に関する定量的理解が必要である。医学の革命のためには、分子レベルの事象の組み合わせが疾患に至る過程についてのより正確な理解が要求される。

確立すべき資源の一つは、生物学的ネットワークに対するプローブ、分子・細胞レベルの事象に対するイメージング用プローブ、生物医学研究のための計算インフラストラクチャー、基本的生命過程の可視化・研究のためのナノテクノロジー装置、新規な治療法の対象などを提供し得る分子ライブラリーである。

このような計画によって、疾病の診断・治療・予防のための新しい戦略の基礎が築かれることが期待される。この分野で実現すべき目標は次のようにグループ化される。

- 要素、生物学的経路、ネットワーク
- 分子ライブラリー、分子イメージング
- 構造生物学
- バイオインフォマティックス、計算生物学
- ナノ医学

②未来の研究チーム

現代の生物医学研究は、その規模と複雑性からして、研究者が各自の専門の枠を超えてチーム研究を行うための新しい組織モデルを必要としている。たとえばイメージングの研究では、放射線医学、物理学、細胞生物学の専門家、およびコンピュータ・プログラマーが統合チームを組んで取り組まなければならないことが少なくない。NIH の意図は物理科学・生物学の双方で、知識や方法を新しい方法で結合することを促進することにある。理事長が授与する「パイオニア賞」は、研究者が失敗の可能性も高いが真の革新的発見をもたらす可能性のあるような、創造的で未開拓の研究分野に取り組むことを推奨するものである。

③臨床医学研究体制の再編

NIH はこれまで医学研究の支援を通じて、かつては致命的な急性疾患であったものをより緩和することに成功してきたが、この成功をさらに継続させるには、臨床研究のシステム全体を改変する必要があると考えている。最近の目覚ましい医学的発見も、医学の進歩に必要な複雑な臨床研究を一層効率的に行う必要を示している。

このビジョンの中核は、患者団体、地域医療機関、研究機関の三者の新たな協力関係を発展させることである。そのためには臨床研究情報の蓄積、臨床研究プロトコルの標準、研究のための情報プラットフォームの近代化、NIH と患者代表者との協力のモデル、臨床研究の活発化などのための新しい方策が要求される。

臨床医学研究体制の再編は、これらの緊急なニーズに応えるために、既存の臨床研究ネットワークの統合を促進するこ

と、臨床データの評価を改善する技術の開発を奨励すること、諸規制の調和を図ること、臨床研究者の訓練を強化することを狙いとしており、その主要な目標は公衆の研究への参画を拡充することにある。

図 2.5-3 に NIH Roadmap の戦略、図 2.5-4 に予算概要を示す。

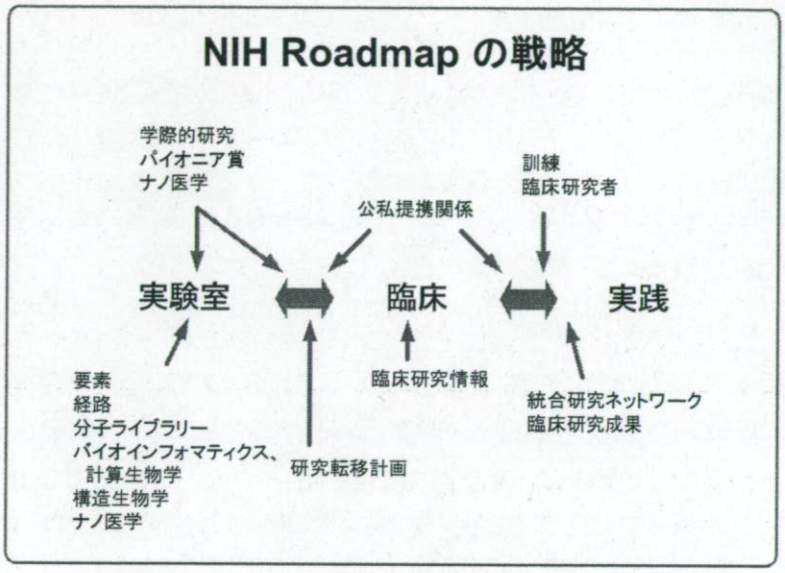


図 2.5-3 NIH Roadmap の戦略

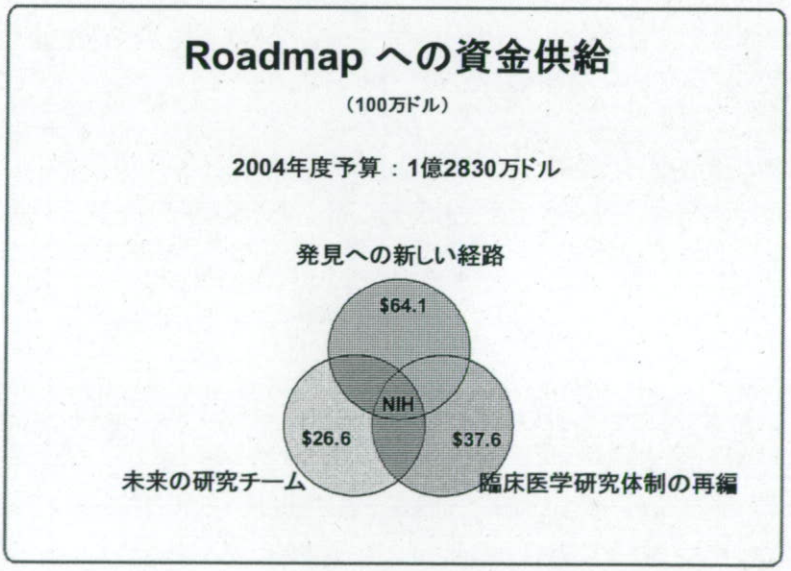


図 2.5-4 予算概要

ii) 各研究所における優先順位

NIH における研究の優先順位は、原則として担当研究所の責任において決定される。各研究所には諮問委員会があり、優先順位や計画に関して指針を策定する。各研究所ないしセンターは自らの戦略的計画を作成するほか、戦略に対する公衆の意見の反映についてもそれぞれ独自の方法を試みている。

公衆の参画:

NIHと傘下の諸機関は定期的に公衆の参加する会合を開催している。またNIHには公衆の参画する正式の諮問機関で

ある公共代表者委員会(NIH Director's Council of Public Representatives, COPR)が設けられている。COPRは連邦直属の委員会であって公衆の代表者から成り、NIH理事長に対して下記の問題点に関する助言を行う。

- NIHの活動に対する公衆の意見反映と参画
- NIHの研究優先順位決定に対する公衆の意見反映と参画
- NIHのアウトリーチプログラムおよび活動

COPRは全国から公募で選ばれた21名から構成され、患者、患者の家族、医療関係者、研究者、医療・科学ジャーナリスト、教育関係者などが含まれている。COPR委員はNIHに対して世論を代表する者として下記を行う。

- 公共の関心事として重要なものをNIH幹部に伝達すること
- 公衆に影響を持つNIHの各種活動・計画への公衆の参画を促進すること
- NIHとそのプログラムに対する公衆の理解を促進すること

COPRの会議はメリーランド州BethesdaのNIHキャンパスで年2回開催される。また、NIHの各種運動やアウトリーチ活動にもCOPR委員が年間を通じて参画している。

b.運営

米国の政府機関のうちNIHは助成申請に対して最も厳格な審査を行っている。NIHの研究公募は通常十分な時間的余裕をもって公表されており、計画外の研究分野に迅速に資金供給を決定する余地は乏しい。評価においては専門家のパネルによるピアレビューが最も重視されており、パネルの勧告に基づいて配分の決定がなされる。NIHのレビュー・プロセス(従属型プロジェクト)についての紹介は該当箇所で行う。

NIHのプログラム・オフィサーは、評価パネルの推薦に高い優先度を与えなければならない。プログラム・オフィサーは公務員であり、公式的には研究助成を決定する権限があるが、NIHにおいては通常評価パネルの推薦に基づいて決定されることになっている。この点で、NIHのプログラム・オフィサーはNSFなどの場合に比べて自由裁量の余地は小さい。

ここでは、特にプログラム・オフィサーの役割・資質について説明する。

i)運営にあたるプログラム・オフィサーの役割

NIHの特徴は、審査を行うプログラムオフィサー(SRA)と研究者やセンターにいてプログラムを作成したり、運営するプログラムオフィサー(PO)が分かれていることである。また、審査の結果、グラントはグラント管理運営者(Grant Management Officer)によって交付される。

①POが期待されている役割[1]

- 助成金を申請しようとしている研究コミュニティと連絡をとってコミュニティのニーズと機会を見極める
- NIHに科学的専門的知識を与える
- 研究コミュニティに送るべきコンセプトとinitiativesを開発する
- Invetsigator-initiated研究を補佐する(申請方法やグラントの種類等についての助言)

②資格要件

POは、米国連邦政府の恒久的被雇用者(公務員)である。[2]

Program Officerの資格・要件は以下のとおりである。

- 正式に認定された大学の健康関連科学分野の学位(Ph.Dまたは相当の学位)保持者
- ポストドク経験
- グラント申請の経験

[1] http://nccam.nci.nih.gov/research/extramural/programofficers.htm
[2] Machi Dilworth, JST Program Officer Seminar, September 21-22, 2004

- 特定の科学的分野に精通
- 科学コミュニティ熟知

各プログラム部門の長である Program Director には、一般の PO よりは高い資格・要件が要求される。追加要件としては以下のようなものである。

- Principal Investigator の経験
- 独自の研究及びピアレビュー・ジャーナルへの掲載経験
- インストラクター、助教授同等以上の経歴
- 実験／研究ユニットでのポストドクより上の経歴(フェロー、シニアスタッフ、リサーチ・アソーシエイト)
- 研究プロジェクトのコンセプト作成
- 内部の研究報告書または特許の中心的な発明者

③プログラム・オフィサーの資質[3]

「PO に求められる資質として最も大きなものは、一般に視野が狭くなりがちな研究者に対して、より広い視点から、学際的な領域等について関連する研究者達をつなぎ、知識人とのコミュニケーションを促進し、新しい研究分野を切り開いていくことにある。」

「管理ではなく調整」ができる人、「指示的ではなく支援的」であることが求めれる。

④キャリア・インセンティブ

- 他の研究職より給与が良いか同等である
- 安定した職業である
- 研究コミュニティへの支援ができる
- 研究分野の情報が集まるため、研究分野の全体像の把握ができる

⑤リクルート

ホームページ等で公募されているが、人的ネットワークによりリクルートされるケースが多い。

⑥プログラム・オフィサーの評価

運営力、勤務態度、制度改革への貢献が評価の対象になると思われる。

⑦客員プログラム管理者

NIH は NSF や DARPA と異なり、客員のプログラム・マネジャーやプログラム・オフィサー制度をあまり広くは活用していない。NIH はこの制度については利害衝突の問題が大きすぎると考えている。

ii)運営の支援ツール

運営の支援ツールには、データ収集・追跡システムがある。これは、実績と定量的目標との比較は、ほとんどの場合特定業務の追跡のための情報システムで得られたデータに基づいてなされている。NIH はマネジメント目的のために多数の大規模データベースを構築し維持しており(Information for Management, Planning, Analysis, and Coordination, IMPAC など)、他省庁と共用しているデータベースもある(Interagency Edison など)。

これらのデータベースは GPRA による業績評価においても利用されている。これらは公開データベースであり、長年にわたって入札方式で構築され、外部専門家による評価を受け、データベースの品質に関する標準プロトコルに基づいてメン

[3] 科学技術・学術政策局、 出張報告「プログラムオフィサー制度に係る調査結果」、平成 16 年 2 月 23 日

テナンスが行われている。これらデータベースは、NIH 内外において米国の生物医学研究の現状に関する信頼性ある情報源と評価されている。

IMPAC (Information for Management, Planning, Analysis, and Coordination) :

NIH 外部の研究に関する包括的なデータベースで、研究契約、処理中の助成申請、他省庁との、および内部の協定などのレコードを収録している。

DCIS (Departmental Contracts Information System) :

保健社会福祉省が法的に要求されている報告書を作成するために必要なデータ収集・報告機能を持ち、25,000ドル以上の助成契約に関するレコードを収録している。

CMMS (Computerized Maintenance Management System), PIN (Project Information Network) :

この 2 つのシステムは NIH の資産の取得、設計、建設、近代化、交換、増強などの管理・追跡に用いられている。

c.評価

NIH は国の民生関係研究機関としては最大のものであるが、そのプログラムの評価は必ずしも活発に行われてはこなかった。たとえば GPRA の初年度において、NIH は正式の評価制度および計画を迅速には整備しなかったし、全米科学アカデミー (National Academy of Science, NAS) ないし医学協会 (Institute of Medicine) も定期的な評価は行っていない。NIH には多くの議員の後ろ盾があるため、予算管理局の「あら探し」を受けない点で国防省と似たところがある。しかし、NIH も段階的にではあるが包括的な評価システムの構築に動いている。

NIH は全体的な業績に関して、科学においては情報、処理、結果、業績の相互関係は多様であり、評価に際してはリニアプロセスとしてではなく、次のような独自性を持つノンリニアプロセスとして捉えるべきであるとしている。

- 成果を正確に予測することは困難であるが、最終目標に向かう中間目標によって捕捉できることが多い。
- 研究成果の価値は発見の時点で判明することもあるが、何年も後に他の進歩と相俟って初めて結実することも少なくない。
- 想定した仮説に対応する結果が得られることもあるが、偶然の発見による予想外の結果や、研究のアプローチを狭めるような知見も同様に価値あるものである。
- NIH は、基礎研究の下流側への影響は官民の研究者による更なる発展と経済的要因に依存することを認識した上で、科学的知識の発見を支援する。

i) 独立評価プロセス (Independent Review Process)

NIH は、ノンリニアな科学活動を包括した目標である NIH 科学研究成果目標に対して業績を評価するために、GPRA に定められた代替方式を採用した。NIH のアプローチは、成果目標を毎年検討して成果の中立的・客観的に記述し評価を行うことである。

つまり、NIH の選定した独立の評価グループが、NIH から提供される最新の研究成果の情報を検討し、診断・治療・予防の革新あるいは改善に役立つ重要な発見、新しい知識、技術の改良をどの程度達成したかを評価する。この作業を行う NIH 理事長諮問委員会 (ACD) のワーキング・グループは ACD、COPR、各研究所・センターの諮問委員会のメンバーから構成されている。

NIH は特定のプログラムの評価を NAS などの外部団体に委ねる場合もある。たとえば 2004 年 2 月には、NIH Extramural Center Programs: Criteria For Initiation and Evaluation に記載されている、新規研究センター設立の可否を決定する基準と手続を、NA が検討した。その報告書では医学研究の大規模化への傾向に照らしてのセンターの将来の役割が論じられ、以下のような勧告がなされている。

- センターの研究プログラムの分類と追跡を改善すること
- センターの研究プログラムの開始の決定過程および基準を明確化し改善すること
- センターの適切性に関する意見の相違を解決すること
- センターの研究プログラムの評価をより規則的・体系的なものとすること

NAS／医学協会による過去の NIH の評価としては次のものがある。

- The Unequal Burden of Cancer: An Assessment of NIH Research and Programs for Ethnic Minorities and the Medically Underserved, January 1999.
- Scientific Opportunities and Public Needs: Improving Priority Setting and Public Input at NIH, January 1998
- An Assessment of the NIH Women's Health Initiative, 1993
- Consensus Development at the NIH: Improving the Program, 1990
- A Healthy NIH Intramural Program: Structural Change or Administrative Remedies? Report of a Study, 1988

NAS は次回の検討対象として、Health Care Centers of Excellence プログラムを取り上げる予定である。

ii)科学カウンセラー・ボードによる評価

なお、intramuralな研究プログラムやプロジェクト、investigators の評価には、国際的に見て当該分野の傑出した業績や経験を持ち連邦研究者ではない専門家からなる BSCs (Boards of Scientific Counselors) が設置され、幾つかのプログラムの評価が、進行中の研究、提案された研究、スタッフ科学者の生産性やパフォーマンスなどの評価に携わる。ボードは、結果は Institute Scientific Director に対して助言するのみならず、研究所のintramuralな努力の総合的な質の評価も行う。

iii)コンプライアンス

NIH において特に重要な問題の一つは、研究助成に際しての倫理的・医学的ガイドラインへのコンプライアンスである。助成コンプライアンス・プログラムは次の 3 つを主眼とする活動を行っている。

- NIH 内に新しい組織を設けて、毎年コンプライアンス視察を実施することにより、監督を強化すること
- 申請者を対象とするコンプライアンスセミナーの開催、ウェブでの情報・ツールの提供を通じて、所属機関のコンプライアンス改善と管理者としての役割を啓蒙すること、
- NIH 内のコンプライアンス・プログラムを作成し、助成に関する方針の実施に対する監督手段を提供すること。

2003 年度には 5 件のコンプライアンス視察を実施している。

iv)1%セットアサイド資金によるプログラムの評価

プログラムの評価は、目標達成の状況と必要な調整についてマネジメント側の理解を助けるために行われる。NIHでは、Public Law91-296 (1970 年施行) に基づき、プログラムの評価と関連業務をプログラム全体の予算の最大1%相当のファンドで実施できる the One Percent Evaluation Set-Aside 制度を運用してきた。制度は、理事会 (Office of the Director) 内に設置された評価担当室 (Office of Evaluation) と科学政策室(Office of Science Policy)によって、評価方法の改善や技術的なメリットレビューのあり方の検討を焦点に運用されている。

プログラム評価には、次に解説するような、a. ニーズ・アセスメント、b. フィージビリティスタディ、c. プロセス評価、d. 成果評価の 4 種類があり、目的に即して選択される。ニーズ評価とフィージビリティスタディは通常予備的研究として行われる (たとえばより複雑なプロセス評価や成果評価の計画を改善するため)。プログラム評価の多くは外部専門家によってなされるが、プログラム管理者が行うこともある。

①Needs Assessment Assessment (必要性評価)

Needs Assessment は、必要性の観点から提案中もしくは現在実行されているプログラムの本質とプログラムが抱える課題を明らかにすることを目的として実施される。

具体的には、プログラムの利害関係者のニーズ評価や、適正なプログラムの目標への展開方法、さらにプログラムがどのような過程を経て立案され、目標を達成するために改善されるべきかを明らかにすることなどが含まれている。

また Needs Assessment は、戦略策定や優先順位付けを行うための手法としても用いられている。

②Feasibility Study

フィージビリティスタディは、評価方法やデータ収集戦略等を含んだプログラムを評価する際に最も効果的で体系だった評価手法である。

この手法は、

・ 評価を行うことが適切であるかどうか、
・ 提案中もしくは現在実施されているプログラムに対してプロセス評価や成果(Outcome)評価を行うべきかどうか
・ さらに評価を妥当な費用で行えるかどうか

を明らかにすることを目的としている。

なお、フィージビリティスタディは、徹底的な成果(Outcome)評価に向けた最適なアプローチを決定する予備的な位置付けとして利用されることがある。

③Process Evaluation

プロセス評価では、プログラムが予め設定されたスケジュールどおりに進められているかどうか、期待される成果物が産み出されているかどうか、さらにプログラムが包含している問題点をどのように改善できるかを明らかにすることを目的とした体系的評価手法である。さらにプロセス評価には、どこまでの目標が達成されたかを評価する工程も含んでいる。

④Outcome Evaluation（成果評価）

Outcome Evaluation は、プログラムの中間時点もしくは長期的な目標の中で、どこまでの目標が達成されたかを明らかにするもので、プログラムの達成度や成果の度合いを体系立てて評価するための評価手法である。具体的にはプログラム自体やプログラムの戦略を他のプログラムと比較し、優位性をもたらした具体的な理由を明らかにしていくもので、プログラムで実施される活動と、プログラムによって期待される効果、反面期待されていなかった効果両側面の関係を整理し考察するなどの工程が含まれている。

[One Percent Evaluation Set-Aside Fund を用いた評価事例]・・

NIHは最近5ヶ年に終了したものと進展中の下記の71件の評価調査を One Percent Evaluation Set-Aside Fund を通じて実施している(http://www1.od.nih.gov/osp/de/508/ep_es.htm, 2002 年 3 月 update(現在)による)。

○進行中:

- Evaluation of Loan Repayment Program (Phase II) (OD/OIR 02-305)
- Evaluation of Service Delivery to NIH Customers (OD/ORS 02-304)
- National Survey to Evaluate the NIH SBIR Program (OD/OER 02-303)
- Assessment of Research Doctorate Programs: Proposal for a Methodology Study (OD/OER 02-302)
- Undergraduate Scholarship Program for Individuals from Disadvantaged Background (OD/OIR 02-301)
- Feasibility Study of Fogarty International Collaborative Award (FIC 02-204)
- Modular Grants Application Process ・Phase I Feasibility Study (OD/OER 02-203)
- Reexamination of Imputed Data from the Scientific and Engineering Research Facilities: 1999 Report (NCRR 02-202)
- Evaluation of the ORWH's First Ten Years (OD/ORWH 02-201)
- Support for the Institute of Medicine (IOM) Evaluation of Children's Health Measures: Syntheses and Summaries of Key Materials for Dissemination (NICHD 02-119)
- Evaluation of Redesigned Website (NIDCD 02-118)

- Feasibility Study of the Educational Component of the National Human Genome Research Institute's 50 Years of DNA: From Double Helix to Health (NHGRI 02-117)
- Process Evaluation of NCI's Progress Review Group Initiative (NCI 02-116)
- The Record for Translational Research in Behavioral and Social Research on Aging (NIA 02-114)
- Usability Study of National Library of Medicine Main Web Site (NLM 02-113)
- Focus Group Evaluation of New Web Products in Toxicology and Environmental Health (NLM 02-112)
- Evaluation of the Transdisciplinary Tobacco Use Research Center (TTURC) Initiative (NCI 02-111
- Feasibility Study — Office of the Ombudsman (OD/CCR 02-110)
- Feasibility Study for the National Institute on Aging's Summer Institute on Aging Research Program (NIA 02-108)
- Assessment of Public Education Needs in Federally-Funded Independent Living Programs for the Blind and Visually Impaired (NEI 02-106)
- Evaluation of Science in the Cinema (OD/OSP 02-105)
- Minorities in the Chemical Workforce:Diversity Models that Work (NIGMS 02-104)
- Evaluation of Epidemiological Data of Communication Disorders (NIDCD 02-103)
- Evaluation of NIH Calendar of Events System (OD/OCPL 02-102)
- Needs Assessment for "Media Center" on NIH Web Site (OD/OCPL 02-101)
- Independent Verification and Validation of the NIH Business System Project (OD/OM 01-302)
- Monitoring the Changing Needs for Biomedical and Behavioral Research Personnel (OD/OER 01-301)
- Web Evaluation Feasibility Study--Phase II (NLM 01-210)
- Feasibility Study and Design of an Evaluation of the Extramural Associates Research Development Award Program (NICHD 01-209)
- Evaluation of User Satisfaction with the NIH Web Site (OD/OCPL 01-208)
- Customer Service Initiative: An Assessment of Patient Needs in a Clinical Research Setting (CC 01-207)
- Feasibility of Conducting an Evaluation of Programs Sponsored by the Office of Research on Women's Health (OD/ORWH 01-206)
- Evaluation of the NIH Loan Repayment Program (OD/OIR 01-204)
- Evaluation of the NIH Program for the Protection of Human Research Subjects (OD/OIR 01-203)
- Early Assessment of Mentored Patient-Oriented Research Career Development Award (K23) (OD/OER 01-202)
- Planning Study for and Evaluation of the Governors' Spouses Initiative on Children and Alcohol (NIAAA 01-201)
- Evaluation of the Management Cadre Program (OD/OHRM 01-125)
- Designing an Approach to Assessing and Reporting Progress on Recommendations from NCI's Progress Review Groups (NCI 01-124)
- Feasibility Study for Outcome Evaluation of a Sleep Education Program (NHLBI 01-123)
- Review of Fogarty International Center's International Cooperative Biodiversity Groups (ICBG) Program (FIC 01-122)
- NIH Intramural Summer Research Student Assessment and Follow-up, Phase I: Data Design and Derivation (OD/OIR 01-121)
- Needs Assessment for Media Pages on NIH Web Site (OD/OCPL 01-120)
- Evaluation of NIH Calendar of Events System (OD/OCPL 01-119)
- Investigating Methodologies for Assessing Research Excellence in the Social and Behavioral Sciences(NIA 01-118)
- Evaluation Feasibility Study for the National Institute on Aging's booklet/videotape, Exercise: A Guide from the National Institute on Aging (NIA 01-117)
- Feasibility Study to Establish Methodology for the Evaluation of Automated Subject Indexing (NLM 01-116)

- A Needs Assessment to Evaluate the Usability of the NIAAA "Physician's Guide to Helping Patients with Alcohol Problems" (NIAAA 01-115)
- Effectiveness and Quality of Services of the NIAMS Information Clearinghouse (NIAMS 01-114)
- Assessment of Methodologies for Evaluating and Selecting Emerging Technologies (NCI 01-113)
- Evaluation of the NICHD Back to Sleep Campaign (NICHD 01-112)
- Intramural Research Personnel Surveys (OD/OIR 01-109)
- Develop an Approach to Evaluate NIDCR's Infectious Disease Research Program (NIDCR 01-108)
- Internet and Intranet Website Needs Assessment - Phase I (CSR 01-106)
- Assessment of Vision-Related Data, Programs and Services Targeted to American Indians and Alaskan Natives (NEI 01-104)
- Evaluation of the Bridges to the Future Program (NIGMS 01-103)
- First Phase of the Evaluation of WISE EARS! Campaign In Industrial Workers, Hispanic/Latino/Latina Individuals, and Native American Youth Under 17 Years Old (NIDCD 01-102)
- Evaluation of the National Diabetes Education Program (NIDDK 01-101)
- Pilot Study for the Evaluation of the National Institutes of Health (NIH) Small Business Innovation Research (SBIR) Program (OD/OER 00-203)
- World Technology Evaluation Center Assessment of International Tissue Engineering Research and Development (NHLBI 00-202)
- Evaluation of Design and Analytical Methods Used in Population-Based, Descriptive, Epidemiology Studies that Establish Relationships Among Biological Measures and Clinical Endpoints of Disease (NIAMS 00-201)
- Feasibility Study to Identify Appropriate Measures and Approaches to Evaluate NCI's Extraordinary Opportunities Program (NCI 00-104)
- Evaluation of Science in the Cinema (OD/OSE 00-102)
- Research Outcomes Evaluation (NINR 00-101)
- NLM Web Evaluation Feasibility Study (NLM 00-07)
- Survey of the NIH Funded Investigators Who Use Nonhuman Primates (NCRR 00-06)
- Tissue Engineering Research and Development (NHLBI 00-03)
- Evaluation of Design and Analytical Methods Used in Population Based, Descriptive, Epidemiology Studies that Establish Relationships Among Biological Measures and Clinical Endpoints of Disease (NIAMS 00-02)
- Evaluation of Internet-Based Tools to Improve Cancer Clinical Trials (NCI 00-01)
- Creation of the Intramural Scientists Database (OIR 99-09)
- The Cost of Cancer Clinical Trials Evaluation (NCI 99-03)
- Evaluation of the Neuroscience Review Integration and Supplement to the Evaluation of the Neuroscience Review Integration (CSR 98-07)

○完了:

- Multilateral Initiative on Malaria (FIC 02-115)
- Evaluation of the NIAMS Health Partnership Program (NIAMS 02-109)
- Designing Pilot Study to Enhance Referrals to Vision Rehabilitation Services (NEI 02-107)
- Evaluation of NIAAA Alcohol Research Centers Program (NIAAA 01-205)
- NINDS Risk Evaluation (NINDS 01-111)
- Assess the Need for a National Clearinghouse on Fetal Alcohol Syndrome (NIAAA 01-110)
- Web Site Usability Testing (NIDCD 01-107)

- Assessment of State Health Departments·Vision Related Program (NEI 01-105)
- Web Evaluation Pilot Tests (NLM 00-204)
- OSE – Website Evaluation (OD/OSE 00-103)
- NIH-Supported Science Curriculum Supplement (OD/OSE 99-08)
- Small Evaluation of the Population Centers Program (NICHD 99-02)
- Planning and Development of the Early Childhood Longitudinal Study – Year 2000 Birth Cohort (NICHD 99-01)
- Evaluation of the Current NIH Practice of Paying Research Subjects and Its Impact on Subject Recruitment, Compliance, and Informed Consent (CC 98-10)
- A Feasibility Study to Evaluate Minority Institution Research Development Programs Awarded as Cooperative Agreements (NIAAA 98-09)
- Phase I Evaluation Design/ Planning and Methodology for the NIH Web Site (CIT 98-08)
- Biomedical Technology Resources Program Evaluation (NCRR 98-04)
- Full Scale Evaluation of the Regional Primate Research Centers (NCRR 98-02)
- Internet Connectivity Evaluation (NLM 98-01)
- Development of the Intramural Scientists Database (OD/OHRM 97-04)
- Full Scale Evaluation of the NCRR Research Centers in Minority Institutions Program (NCRR 97-03)
- Phase II: Evaluation of the International Cooperative Biodiversity Group (FIC 97-02)
- Study of National Needs for Biomedical and Behavioral Research Personnel (OD/OER 97-01)
- Evaluation of Simplification of Human Resources Management System of NIH (OD 96-307)
- NHLBI Short-Term Training for Minority Student Program (NHLBI 96-305)
- Evaluation of the NIMH Research Training Programs for Minority Students (NIMH 96-304)
- Evaluation of the National Research Service Award Postdoctoral Research Training Program (OD/OER 96-303)
- National Survey of Laboratory Animal Use, Facilities, and Resources (NCRR 96-302)
- Career Status and Satisfaction with NIH Application and Award Process: A Sample Survey of FY 1992 NIH Research Grant Applicants (OD 96-301)
- Evaluation of the Institutional Award Program, Phase I (NCRR 94-312)
- Biomedical Research Technology Program of the NCRR, Phase I (NCRR 94-310)
- NHLBI Programs of Excellence in Molecular Biology (NHLBI 94-306)
- Evaluation of NIH Implementation of the PHS Act Mandating a Program of Protection for Human Subjects (OD 90-302)

2.5.2.3.ATP(Advanced Technology Program : 先端技術プログラム)

先端技術プログラム(Advanced Technology Program : 以下 ATP)は、国立標準・技術研究所(National Institute of Standards and Technology : 以下 NIST)に対し、1988 年に米国議会が与えた役割の 1 つである。ATP についての紹介は様々なところでされており、研究評価については先進的な事例といえる。

NIST は、米国に存在する国立研究所の中でも例外的な立場にあり、米国民間企業と協力して研究開発を推進していくという役割を担っている。この機関は、National Bureau of Standards として 1901 年に設立され、それ以降、民間企業に対応する形で、測定サービス、規格化・標準化サービスを行い、1988 年に現組織名に改名された。ATP は発足後まもなく 1990 年から評価プログラムの開発を始めた。ATP の実施により、民間企業が先端的な研究開発を行うのに対して、政府から助成を行うという明快な方法が確立されたが、1993 年までは規模が大きく限定されていた。

1993 年のクリントン政権の誕生により、民生部門、民生用の研究開発に力を注ぐ方向性が打ち出され、ATP が民間部門に、より力を入れて研究開発を促進していく絶好の手段であると着眼された。

(1)「評価の実験室」ATPの背景[4]

a.背景:評価の誘因

ATP が、評価プログラムの開発に力を入れたのは、ATP の内的な要因が大きく影響している。ATP は、1988 年に米国包括通商法で設立された当初から、試験的な事業としての性質を持っていた。また、初代長官は、好奇心と学習の環境を構築することに熱心であり、評価は学習のためのツールとして考えられていた。ATP の活動が開始された 1990 年度の最初の予算のうち少額は、基礎的な評価活動のために配分された。評価に対する関心は、ATP をめぐる政党間対立を反映して、時間の経過と共に高まってきている。主な経過は次のとおりである。

1988 米国包括通商法により ATP の設立が決定
1990 ATP に最初の予算として 1 千万ドルが割り当てられる。
1992 米国技術優位法の修正
1993 政府業績・成果法(GPRA)により評価が義務付けられる
1993 ATP の増額が検討される
1996 ATP の成果に関して、議会に進捗報告
1997 ダリ商務長官が、ATP に関する 60 日間評価を要請
1998 上院が ATP の独立した評価を要請

1992 年に制定された米国技術卓越法(American Technology Preeminence Act)においては、ATP の設立に関する根拠が以下のように修正されている。:

「商務省の長官は、この法律の制定から 4 年以内に、議会の両院と大統領に対して、ATP の成果に関する包括的な報告書を提出しなくてはならない。この報告書には、高解像度の情報システムや先端製造技術、先端材料などの分野の活動全てを含むものとする。」

このように、1996 年までに議会に対して成果報告を行うことを義務づけられたことが、ATP の評価の能力を高める重要な要因となった。

1993 年に、米国議会は政府業績成果法(Government Performance and Result Act)を通過させ、各政府省庁が自らその業績を評価し、今までのインプット評価のみならず、成果物、アウトプットも評価していかなければならないということが義務づけられた。これにより、ATP の評価に対するニーズがさらに高まった。このプログラムが開始されて以降 10 年程度が経っ

[4] Ruegg & Feller (2003), Chapter 3.に基づく。

ているがATPの評価プログラムは高い評価を得ており、各所で賞賛されている。

ATPでは、もともと評価に対する意識が高かったため、GPRAの導入が比較的容易であった。しかし、GPRAが求める業績指標に応じるため、ATPも新たな指標を開発した。ただしATPが重要とみなした、波及効果(スピルオーバー)指標や、協働の成果(collaboration results)は、GPRAによる要求にはあまり適しておらず、プロジェクトの採択数や終了したプロジェクトの数、プロジェクトを継続に導いた他の業績やトレンド・ライン(趨勢線)のほうがよりGPRAに適していると考えられていた。このため、ATPは、GPRAに必要な業績指標の測定をしつつ、一方で、従来実施してきた、詳細で、より複雑な経済・社会評価を継続した。これらの従来の評価は、単一の数値やトレンドラインを抽出することはできないが、プログラムの実際の運営や長期的な業績を維持するために極めて有効であった。

1993年にATPの規模の拡大が検討されたが、続く1994年には議会の構成が変わったことにより、ATPは、激しい論争と厳しい評価の対象となった。会計検査院(GAO)と監査局(Office of Inspector General)は、ATPに関する多数の調査を実施し、議会でもATPに関する多数の質問が提出された。この環境の中で、ATPにおける評価の重要性がますます高まった。また、米国技術卓越法により1996年に提出を義務付けられた報告書を準備する過程は、進歩と不測を認識する良い機会を提供し、さらに評価を促進する効果をもたらした。

1998年には、上院は、ATPを産業や経済により貢献する組織へと導くために、包括的な評価プログラムを実施し、法律に定められた目標に対して、ATPがどのくらい成果を挙げているかを分析しようと試みた。この方針により、1999年から2001年にかけて、ATPに関する調査が大々的に実施された。全米科学アカデミー(NAS)や、全米研究カウンシル(NRC)の科学・技術・経済政策審議会が、アカデミーの開催したワークショップや円卓会議で発表された論文、ATPによる成果に基づいて評価を実施した。

b.ATPの評価に関するロジック・モデル

ATPの評価を示すモデルとしてロジック・モデルがある。(図 2.5.-5)

① ATPは、最上位に、議会による目標やアプローチを掲げる。これは、広い意味で、「新しい技術開発に資金を提供し、国家の反映と生活の質を向上させること」である。

② 科学技術を支援するための公共政策の戦略と適合するように、議会は、「公共と民間によるパートナーシップ・プログラム」を、①の目的を遂行するための戦略として採択した。

③ 議会がATPの設立を決議し、ミッションを定義し、

④ 運営のためのメカニズムを定め、

⑤ 期待される成果を定義した。

⑥ 上記③, ④、⑤は、商務省により、連邦政府の規則作成プロセスを通じて、さらに精査された。

⑦ プログラムへの入力(inputs)は、議会からの予算の割り当てや、職員、設備など。

⑧ 主なアウトプットは、プロジェクトの助成、プログラムの結果構築される協力関係、出版物、特許、モデルや数式、製品やプロセスのプロトタイプなどがある。

⑨ 主なアウトカムは、新しい改良された製品やプロセス、関係するサービスによる利益、企業の生産効率への影響、企業規模や産業規模への効果、企業や他の組織と協働者との関係の変化、出版物や特許の引用、或いは他の手法を通じて結果として得られた知識の広がりの度合い、他者がイノベーションを経験することによる知識や市場の波及などが含まれる。

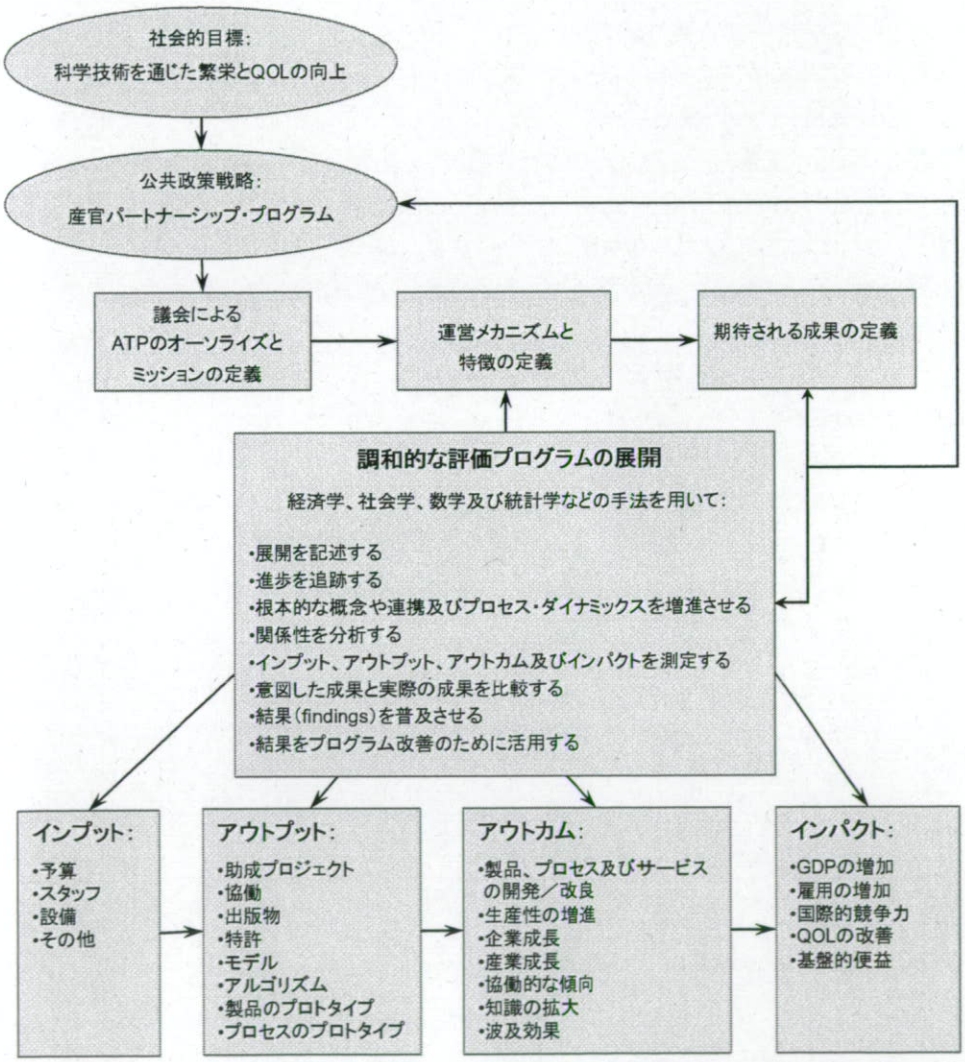
⑩ 長期的な効果(impacts)は、ATP プログラムの創出に関わる社会的な目標にフィードバックされる。この社会的な目標は、GDP の増加や、国家の健康、安全性、環境の改善、米国産業の国際競争力の改善などが含まれる。また、国家のイノベーション能力にも影響を及ぼすことも考えうる。

⑪ さらに、⑦, ⑧、⑨、⑩は、「プロセス・ダイナミクス」によりリンクしており、相乗的に変化をもたらしている。

この評価に関するロジック・モデルの下方(⑦, ⑧, ⑨、⑩、⑪)は、ATPの評価戦略や目標と深く関係している。評価の

目標は、例えば、以下の項目を含む。

- マトリックス指標を用いて採択プロジェクトの進捗を把握すること
- プロセス・ダイナミクスの理解
- プロジェクトやプログラム全体の費用と便益の把握
- より測定が困難な効果の抽出
- プログラムのミッションに対する研究成果の関連付け
- 成功か否かの審査
- 評価結果の配布によるプログラム改善への活用や政策への反映
- 報告義務の遂行



Ruegg & Feller (2003), Figure3-1 をもとに作成。

図 2.5.-5 ATP の評価に関するロジック・モデル

c.ATP の成功を計るための概念枠組み

ATPの重要なミッションの1つは、広範な経済的な便益をもたらすことである。このため、ATPの成功は、主に経済的な指標で測られることが多く、ATP も経済的な手法による評価に力を入れている。しかし、ATP のミッションは複雑で多様であるため、単一の指標で成功を評価することは不適切である。

以下の 4 つのテストは、ATP の中心的な使命の達成を測る参考になる。

テスト1:ATP が助成したプロジェクトのポートフォリオは、国家にとっての大きな社会的便益をもたらしたか。

テスト2:ATP が助成したプロジェクトのポートフォリオは、合衆国の経済的/技術的競争力の強化に貢献したか。
テスト3:テスト1を満たしている場合、便益の大部分は、ATP に起因しているか。
テスト4:社会的な便益は、ATP の助成を直接受けた組織を超えて、充分に分配されているか。

プログラムの制約を守りながら、他の目標に関しても達成度を測る指標が必要である。これらの制約や目標の中には、科学・技術に関する知識ベースの構築や、協働研究の促進、製造の精錬、中小企業の適切な参加などが含まれる。

(2)ATPのプログラム評価

a.ATP の評価アプローチ

ATP は、内部評価あるいは、外部評価者のどちらか一方に頼ることによる弊害を避けようと努めてきた。ATP は組織の内部に、評価活動の計画策定や、指導、監督を担う中心的なグループを設立した。このグループは、評価とプログラム運営の両方に必要となるデータベースを構築・維持し、また、内部で実施した方が効果的な調査を受け持っている。

さらに、ATP は、評価を実施するために外部の評価者と契約している。特に、全米経済研究所(NBER)とは、早くから連携し、主要な評価が得られるように保証している。また、NBER は、異なるレベルで、調査の独立した審査を実施している。プロポーザルの審査に関しては、外部パネルを形成している。ATP は、定期的に、著名な評価者を集めて円卓会議を開催し、計画されている研究や終了した研究に関しての発表を聞き、コメントを受け取っている。加えて、外部の評価者にも審査を受ける。また、会計監査局(GAO)や、監査室(Office of Inspector General:OIG)、全米科学アカデミーなど、他のプログラム評価者とも協力して、評価に必要な資料や、調査結果を提供している。

このように、内部評価と、外部評価者からの支援を組み合わせることにより、ATP の評価の焦点を集中させ、常に、適切で、効率的であるように意図されている。一方で、信頼性を確保し、多様な視点、才能、経験を得ることが図られている。

b.ポートフォリオ・アプローチに用いられる多様な手法

ATP の評価プログラムが優れていることの一つは、プログラムの効果を測定するために多様な手法を用いる戦略を採ってきたことである。このため、単一の方法に頼ることなく、目的により最適な方法を選ぶことが可能である。このような多面的なアプローチを採用していたが、最初の 10 年間に、ATP は、いくつかの評価手法を他の手法よりも、より重視してきた。評価手法によって、重要視される度合いが異なるのは、ミッションとの関連性や、特定のアウトプットやアウトカムが生まれるまでにかかる時間、また、他の政府機関や立法府から情報請求があったときに対応する必要性などを検討した結果である。図 2.5.-6 は、ATP が用いた多様な評価手法に関して、用いられた時期と頻度を表している。(1990 年から 2000 年の間に 45 の評価活動が実施され、累計で、81 の評価手法が用いられている。図表から、評価の活動が、増加し、多用化してきていることがわかる。)

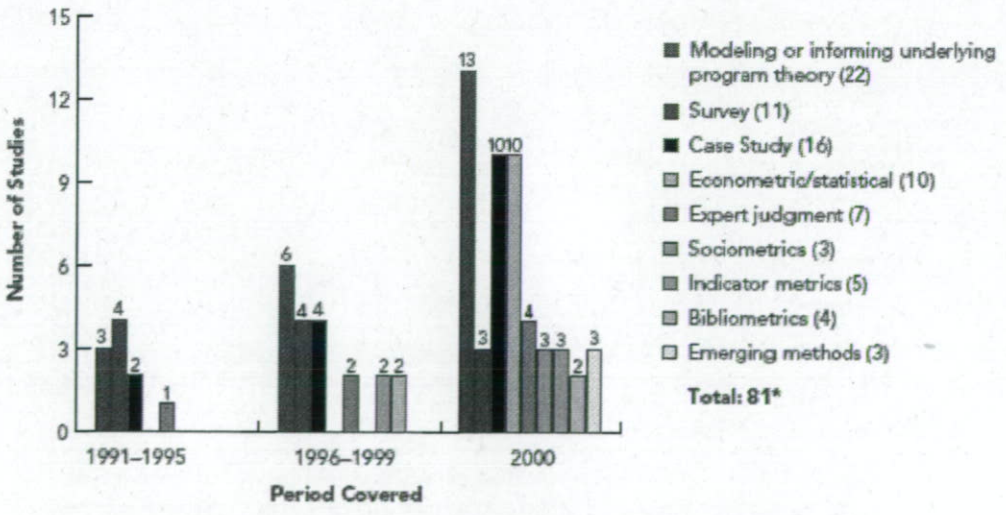


図 2.5.-6 ATP が用いた多様な評価手法に関して、用いられた時期と頻度

c.評価研究に関するポートフォリオの構築

過去 10 年間に実施された評価活動は、どの様にプログラムの評価が深化してきたかを示す。表の 3-2、3-3、3-4 は、これまで実施した評価の記録であり、それぞれの調査において主に用いられた手法を示している。ATP が実施した評価の活動は、最初の十年間に増加し、かつ複雑化している。また、これらに伴い、より資金が投入されてきている。ATP は、概念的な研究や調査から開始し、事例研究や、経済的・統計的な評価に着手してきた。さらに最近は、特許引用数の解析調査やネットワーク分析を用いている。

d.評価研究の類型

ATP が実施している評価モデルは、民間企業と委託契約を結ぶ場合には、必ずコンペを実施し、研究を希望する事項について提案させた上で、審議会を設置し、ピアレビューによって審査を実施している。このコンペには 2 種類あり、一方がコンペは、企業側からプログラムのアイデアが提案され、評価するもの、もう一方は、既にプログラムが決定していて、そのプログラムに対して企業がプロジェクトを提案するというものである。

プログラムに対して、単独企業、ジョイント・ベンチャーの両方の形態でプロジェクトの提案を行うことができる。研究助成金については、単独企業の場合、最大200 万ドル、3 年間、ジョイント・ベンチャーの場合は予算範囲内の無制限で、5 年間と異なっている。また、提案はピアレビューにかけられ、評価される。

評価については、学術的・科学的な観点、ビジネスおよび経済性の観点から、より厳密に具体的な基準に基づいてピアレビューが実施される。選定の流れは表に整理する。また、仮にその提案が却下された場合、企業や企業グループは、各段階でのコメントなどの情報が開示される。そして、その内容を踏まえて、再び内容を調整したうえで、再度後日、コンペに参加する権利を持っている。2002 年度の場合は最終提案期限の 9 月 30 日までに 1 回の再提案が認められていた。

(3)ATPの多元的な評価システム(Multi-component Strategy for ATP Program Evaluation)

ATP の評価は激しい政治的な争点ともなり、例外的とでもいえる多様な評価調査研究にも晒されてきた。したがって、ATP の実施部署でも活発な評価とその委託調査を推進してきた。すなわち、ATP は当初からプログラム評価に力点が置かれ、内部スタッフに加えて、学会、コンサルタント企業のエコノミスト、評価専門家を活用し(評価計画、評価モデル化、評価データベース開発、評価調査、評価のケース・スタディ、評価の統計的経済的分析など)、成果の尺度の質や信頼性向上に寄与する検討などが行われてきた。

現在の多元的な評価システムは Multi-component Strategy for ATP Program Evaluation と称されている。評価結果を短期に必要とするという緊急な要請と、経験的に長期にわたるプログラムのアウトカムを認識し価値づけするという忍耐を要する現実とを適合させるために、ATP はそのプロジェクト評価に Multi-component Strategy を採用したとされる。その構成調査研究を下に示す。

- portfolio profiling
- interium progress measures
- real-time project monitoring
- status reports on completed projects
- micro- and macro- economic case studies
- development of evaluation models, tools, and techniques
- "special issue "studies
- econometric and statistical analyses

このように、内部評価も、ATP の経済担当者、NIST 別局の経済担当者により実施されているが、内部「委託」評価の契約研究(調査内容は通常綿密に ATP 事務局と連携調整)が極めて活発に行われてきたことが特徴的である。

とくに経済社会的な視点からの評価は、手法に乏しく信頼性がなく、賛否両論がある。ATP では評価手法自体の開発に資金供給も行っている。経済的評価に関するガイドライン(1996 年 11 月)は、プログラム評価の調査研究の公募事例として

先行的なものであるので、概要を次項に収録した。

これまでにATPのプログラム評価を受託した民間企業として、

CONSAD Research, Inc.

Research Triangle Institute

Solomon Associates

Silber & Associates

大学や独立研究者として、

Prof. Lee Branstetter (UC-Davis)

Dr. Henry Etzkowitz (State Univ. of New York at Purchase, NY)

Dr. Maryann Feldman (Johns Hopkins Univ.)

Prof. Paul Gompers, Prof. Josh Lerner (Harvard Univ.)

Prof. Albert Link (Univ. of North Carolina at Greensboro)

William F. Long (Business Performance Research Associates)

Haim Regev (Israeli Office of Statistics)

Mariko Sakakibara (UCLA)

Manuel Trajtenberg (Hebrew Univ., Israel)

Prof. Nicholas Vonortas (George Washington Univ.)

Prof. Todd Watkins & Theodore Schlie (Lehigh Univ.)など

があげられる。

1993年に成立したGPRA対応で1999年から省庁自身が自らの業績について評価義務を負うことになったことから、ATPの評価結果がATPそのものの存続に関わることになった。省庁にとってはプログラムの継続のためにはプログラムの有効性を実証することが必要になったわけである。

なお、ATPの「外部評価」としては、国家経済研究局National Bureau of Economic Researchをはじめ、大学や独立研究者によるものがあり、また、会計検査院Generation Accounting Officeも数回評価を実施している。また、議会の要請によりNSFがATPの包括的なプログラム評価を行っている。

ATPのEconomic Assessment Office (EAO)はプログラムの有効性を評価するため、インプット、アウトプット、アウトカム、長期的インパクトの4つの観点から、統計学的分析、ケース・スタディ、サーベイ、便益費用分析、またその他の方法論的アプローチを導入している。

ATPの評価プログラムにおける重要な特徴としては、以下が挙げられる。

- Business Reporting System
- ステイタス・リポート
- 便益費用分析
- 経済学的・政策的研究

ATPにおいて用いられている具体的評価手法は以下の通りである(Ruegg & Feller, 2003: pp.30-31)。

- 分析的／概念的モデリング
- サーベイ
- ケース・スタディ…説明的
- ケース・スタディ…経済的評価
- 計量経済的・統計的分析
- 計量社会学的・ソーシャルネットワーク分析
- ビブリオメトリクス…総数
- ビブリオメトリクス…引用数
- ビブリオメトリクス…コンテンツ分析

・ ヒストリカル・トレーシング
・ エキスパート・ジャッジメント

1990年以来、ATPはそのミッションを達成するために多くの評価手法を導入してきた。Economic Assessment Officeによる*Measuring ATP Impact, 2004 Report on Economic Progress(2004)*によれば、1990年当初から導入、使用されてきたのは、分析的／概念的モデリング、サーベイ、説明的ケース・スタディ、経済的評価ケース・スタディの4手法である。その後ビブリオメトリクス(総数) 手法、計量経済的・統計的分析、エキスパート・ジャッジメントが続き、計量社会学的・ソーシャルネットワーク分析は最も新しく導入された評価手法である(引用数に着目したビブリオメトリクス手法は総数ビブリオメトリクス手法に引き続いて導入されてきているが、その使用はごくわずかである)。

またEAOは、第一人者たちによって為される様々な評価研究を通じてATPの成功を評価している[5]。

(4)評価研究の公募におけるガイドライン[6]

米国の ATP は、多様な評価調査研究に晒されてきたが、とくに経済社会的な視点からの評価にはなお手法自体の開発課題があり、先行的に公募によるプログラム評価調査研究も実施してきた。ここで紹介する「先端技術プログラムの経済的評価のためのガイドライン」は、その公募に当たって、プログラムの目的、関連の評価活動等を説明した上で、公募研究のねらいや手続き、成果のまとめ方などを解説したものである。

プログラム評価はプログラムが扱う広範な対象に関する詳細な調査や深い分析を必要とすることや、場合によっては第三者による評価による客観性が求められることなどから、評価の専門能力をもつ外部機関が関連する調査研究を実施することが多いが、ATPはその代表的な事例である。やや古いが、とくに経済的評価を中心とするプログラム評価の公募という依然として極めて挑戦的な公募事業に関するガイドラインを紹介する。

a. ATP における評価研究

ATP の目的は、米国に広範囲な経済的利益をもたらす可能性の高い技術を開発するためのハイリスクな科学技術研究に関して米国産業界に協力することである。経済学や評価に関わる ATP の活動はすべてこの目的を支援するためにのみ行われ、この範囲を超える一般的あるいは基礎的な経済学の研究は助成しない。

ATP はその使命の範囲において、助成している技術開発プロジェクト、究極的にはプログラム全体の短期的および長期的影響力を増大させ、かつそれを測定するための評価をすることに努めており、その一環として専任エコノミストの他に大学やコンサルティング企業のエコノミストその他の評価の専門家の協力を仰いでいる。これら外部専門家は、企画、評価方法の開発、モデル、データベース、調査の実施、事例研究、統計的・経済的分析、その他能力強化に有効で評価法の質と信頼性の向上に寄与する研究の面で協力している。

i)ATP の対象範囲

ATP はその助成する研究が広範囲な R&D 分野の経済的評価・実績評価に寄与することを希望し、そのような分野の業績に関心を持つものであるが、ATP の助成による研究の真の目的は ATP の運用および成果に関する理解を増進することである。研究者には、ATP に関する十分な知識を有し、評価主題が ATP に直接影響力を持つことを理解し、自らの研究が ATP に対して持つ意味をある程度詳細に把握することが期待される。ATP の助成による研究が成功した場合、評価の現状を一歩進めて、査読制度を有する雑誌に発表し得る論文を作成するという研究者自身の関心を満足させると同時に、評価手段の改善、業績評価の信頼性の向上というATP の要求をも満たすことが期待される。これにより得られた成果は、ATP の理事者、方針決定者、広範囲の
R&D 関係者、経済界、さらには業績評価に関心を持つすべての人々に有益なものとなるであろう。

---

[5] Economic Assessment Office(2004)*Measuring ATP Impact, 2004 Report on Economic Progress*
[6] Ruegg (1996)を基に構成している。

ii) ATP の使命との整合性

研究計画あるいはプロジェクトの評価に際しては、その使命ないし目標を理解し、それに応じた評価方法を用いることが重要である。したがって評価研究を提案する者には、ATP の使命を十分に理解することが強く求められる。さらに特定のプロジェクト(群)に関する事例研究を行う研究者は、それらの特定の目的を十分に検討すべきである。

iii) ATP の使命

ATP は 1988 年の技術競争力法(Technology Competitiveness Act)[7]基づいて創設され、1990 年度から予算割当てを受けている。ATP 設置に関する法令によれば、同プログラムは特に「米国企業が (1)科学技術上の有意義な発見を迅速に実用化し、(2)製造技術を改善するために必要とする一般的な技術研究を遂行することを支援する」ために設立されたものであり、また更に「装置およびプロセスのプロトタイプの開発・試験のための技術実証共同プロジェクトを含む民間主導の共同研究開発事業を支援する」ことが要求され、「リスクが大きく、しかも広く工業的に利用される可能性のあるプロジェクトを支援する」ことが強調されている。法令はこれに加えて「同プログラムが米国および米国企業の競争上の地位を向上させることを主眼とし、経済的潜在力の大きい発明や技術を優先し、かつ特定企業を不当に利することを避ける」ことを要求している。

同プログラムは、その実施のために制定された ATP 実施細則[8]その他の関連文書によって更に定義されている。同細則は ATP の助成を受ける技術は「広範囲な応用可能性を持ち将来の実用技術の重要な基礎を形成する」ことにおいて「進歩性のある(enabling)」ものであること、「実現によって米国経済に大きな利益をもたらす点で高価値である」ことが必要であるとしている。最近の ATP 説明文書には「進歩性ある技術」が「ATP 補助金受給者の枠を超えて広範な国民的規模の利益を誘導する経済的・技術的機会を作り出す可能性」によって定義され、また「先駆的技術(pathbreaking technology)、インフラストラクチャー的技術、または多用途技術」であると説明されている[9]。先駆的技術とは既存分野に革命的な変化をもたらす、あるいは新しい領域を開拓する技術であり、インフラストラクチャー的技術とはあらゆる産業の研究開発・生産・事業展開を支援する技術であり、多用途技術とは多数の異なった用途を持つ技術であると説明される[10]。また ATP においてハイリスクな技術とは「成功の確実性は不透明であると一般に認められているが、もし成功すれば技術やその市場効果の方向性に劇的な変化をもたらすと考えられる」ような技術をいう[11]。ATP は科学的・技術的に困難を伴うという意味でハイリスクな研究の支援に限定されるとはいえ、他の条件が等しければ事業上のリスクの少ないことが評価されることに注意する必要がある。

要約すれば、ATP は産業界との協力により、米国企業の生産性と競争力を顕著に向上させ、国家的な経済利益を上げる可能性のある、ハイリスクでかつ進歩性ある技術を創出し迅速に実用化することを目的とする。補助金の直接受給者の範囲を超えた広範な利益を目標とすることから、ATP はその助成する技術が大きな波及効果を持つことの重要性を強調している。

iv) ATP と産業界の協力の概況

ATP 型の産官共同による高度技術開発においては産業界が主導的な地位にある。すなわち、研究プロジェクトを構想・提案し、実施し、さらに続いて実用化を進めるのは産業界である。ATP は提出された技術開発計画案を、厳しい競争条件下での技術的・企業的・経済的メリットの面から評価し[12]、評点の高いプロジェクトを助成し、その全期間にわたって技術的・事業的両面での進展を監視する。企業側の希望により、ATP プロジェクト管理者は適切と判断されれば可能な限り、成功のために必要な技術的問題点を解決するため NIST の研究室による支援あるいは特定の実験設備の利用を仲介する。し

---

[7] 多面的通商および競争力法(Omnibus Trade and Competitiveness Act)、1988 年(P. L. 100-418, 15 U.S.C. 278n)(技術優位法(American Technology Preeminence Act)、1991 年(P.L. 102-245)により改正)

[8] 15 Code of Federal Regulations, Part 295, Subpart A, Sec. 295.

[9] 1996 年 ATP 入札者会議資料

[10] 同上

[11] 同上

[12] 応募の指針および選定基準は ATP 出願書類に示されており、定期的に改訂される。1996 年 10 月現在では 1994 年 11 月付書類および 1996 年5月付補遺が使用されている。

たがってATPによる助成は資金のみならず科学技術面でも行われているわけである。

資金援助は政府と産業界の共同研究協定により、「許容可能なコスト」すなわち製品開発コストを含まない、研究費のみを政府が一部負担する形で行われる。この協定は政府に対して、単なる補助金(grants)の場合よりも一層積極的な行為を要求する。また政府がプロジェクトの成果の購入者でない点で通常の契約とも異なる。ATP では技術開発プロジェクトに対しては補助金(grants)や契約の形は通常適用されない。ATP から企業への支払は四半期ごとに経費補償金として行われる。受給企業側もATP側も随時プロジェクトを打ち切る権利を有する。

ATP の技術開発提案公募には、一社単独でも共同開発事業としても応募することができる。一社単独の計画に対する助成には最大で200万ドル、3年間の制限がある。共同開発の場合には助成額の上限はなく、期間は最長5年である。一社で受給するときは間接費の全額と直接費の一部を自己負担しなければならない。共同開発の場合には、プロジェクトの総費用の半額以上を企業側が負担しなければならない。

共同開発事業には、コスト分担に応じられる営利企業が少なくとも2社参加していなければならない。3社以上が参加する計画も少なくない。応募企業は自らの裁量で他企業・大学・非営利研究機関・団体などをプロジェクトに参加させることができ、それらの地位も共同開発の正式参加メンバー、非公式の協力者、下請のいずれでもよく、下請の場合は共同事業でも個別契約でもよい。

ATP は従来から全米科学財団(NSF)が行っているような基礎研究の助成を行うものではない。また国防省やエネルギー省のような目的指向型応用研究の調達元でもない。ATP が助成するのは研究であって製品開発ではない。ATP の活動領域は基礎研究と製品開発の中間にある。

ATP の重点は民生用技術にあり、軍事技術にはない。ATP がその助成した技術開発プロジェクトの成果の購入者となることは通常はなく、最終的な工業的成果は市場における需給関係によって決まる。ATP は審査の過程において、将来の実用化に関する応募者の主張に注目し、提示された上市までの道筋の確実さと実用化計画完遂の意志を評価する。企業が研究コストを分担し、かつ自己資金で新技術の実用化開発を行うための動機づけとしては、将来の利益が見込まれることで十分と考えるが、最終的に採択されるのは社会的(国民的)還元率が企業レベルでの投資利益率より十分高く、かつ民間のみでは実施の可能性がないか、あるいは少なくともそのような社会的利益の可能性を実現するために必要な時間や規模では実施される見込みのない計画のみである。

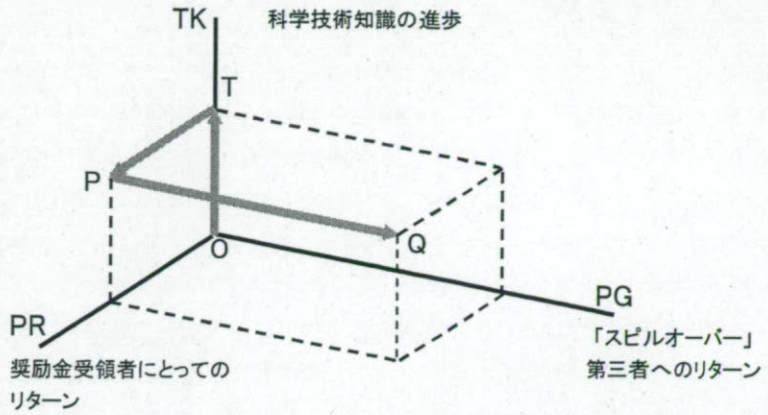
私企業における投資の意思決定に際しては、研究実施者以外への波及効果は外部からの介入がない限り一般に無視されるため、国家的観点から見て研究開発への投資が不十分になるという、一種の「市場の失敗」が生ずる。また資本市場の不完全性も社会的に望ましいレベルの研究投資がなされない原因となることがある。ATP はこのような研究開発における市場の失敗を克服するための国家的政策の一つであり、ATP の成功は長期的にはその介入のない場合に比べて大きい社会的純利益をもたらすであろう。

v)ATP の三次元モデル[13]

ATP の主要な特徴を表すものとして J.-C. Spender の三次元モデルがある(Spender, The Three Dimensional Model of the Advanced Technology Program, NIST 報告書草案、1996 年 10 月)。このモデルは図 2.5.-7 に示すように、ATP の助成による技術開発のもたらす科学技術的知識の増大(ハイリスクの技術的問題を克服することによって得られる)を O-TK 軸で、ATP プロジェクト参加者が投資に対して得る利益を O-PR 軸で示し、さらに改善された製品またはサービスをその価値の増加に完全には相当しない価格で購入することによる消費者の利益、または ATP プロジェクトで得られた知識を利用することにより、その知識の生成に見合う対価以下で更に経済的利益を得ることなどの、他者に対する波及効果を O-PG 軸で示すものである。下図においてベクトル OTPQ は、ハイリスクの技術的目標が達成され、企業の利益が得られ、かつ利益の波及効果がある、完全に成功したATPプロジェクトを示している。ATPは最新技術を追究すること、研究が米国企業によってなされること、および利益に一般性があることを制約条件として、社会的利益(ここでは国益)を極大化しようとするものである。ATP関係者の用語で言えば、その助成するプロジェクトはすべて「Q 点への旅」を企てるものである。ATPは国民の経済的利益を増大させ得るような進歩性のある技術の開発を促進することで、政府の役割を一層合理的・効率的なもの

[13] ATP の三次元モデルは J.-C. Spender 教授の開発になるもので、同教授の発表予定の報告書に説明されている。

にしようとするモデルであり、そこでは政府は命令するよりも困難を軽減するための存在であり、職務遂行のために官僚機構よりも民間の資源とノウハウを活用する。



注:J.-C. Spender の未発表報告書による。

図 2.5.-7 ATP の3つの次元に対して設計された ATP の評価プログラム

b.ATP の評価プログラムの概要

i)ATP の評価に対する外部的要求

ATP は外部から評価測度を強く要求されており、その要求の多くは政策的な問題に関わっている。下院議員やそのスタッフ、下院の小委員会、会計検査院 (General Accounting Office)、大統領府、行政予算管理局(Office of Management and Budget)、監察局(Office of Inspector General)、報道機関、シンクタンク、産業界その他が頻繁に個別の評価結果を要求している。

また評価プログラムに関して、たとえば諸外国の類似機関、他の連邦省庁、州および自治体の行政府、大学、企業、さらには ATP と同様に成果の測定方法に関心を持つコンサルタントなどから、特定の評価結果よりも評価方法に重点を置いた問い合わせも多く寄せられている。ATP は評価の計画、方法、手段、データ(機密情報を除く)、結果を刊行物、プレゼンテーション、討論会などを通じて公開する方針である。

ii)ATP の評価に対する内部的要求

ATP の評価に関しては内部すなわち ATP 自体や、その母体省庁である米国標準局 (NIST)、技術管理局(Technology Administration)、商務省からも強い要求がある。ATP 内部では業績評価に対して、第一にプログラムの運営を効率化し使命に一層適合したものにする管理手法として、第二に業務の進行を把握する手段として、第三に ATP プログラムの結果に対する外部からの諸要求に対処するために関心が寄せられている。何が順調に進捗し結果を出しているかを早期に知ることは、プロジェクト選定の段階で有用であり、管理状態の改善に役立ち、長期的には ATP の経済的・技術的目標達成の成功率を高めるであろう。ATP が長期的にその目標を達成し米国の納税者に成果を還元しているかどうかを知ることは、いうまでもなく技術政策の情報として本質的に重要なことである。

iii)評価に対する義務的要求条件

1991 年の技術優位法(American Technology Preeminence Act)(一般法 102-245 号、1992 年施行)第 2 編には、ATP の結果に関する包括的な報告書を上下両院および大統領に 1996 年までに提出すべきことが規定されていた(この報告書 "The Advanced Technology Program: A Progress Report on the Impacts of an Industry-Government Technology Partnership" は 1996 年 4 月に提出された)。

さらに ATP は他の連邦政府プログラムと同じく 1993 年の政府業績成果法(Government Performance and Results Act,

GPRA)の適用を受ける。GPRA は戦略的計画、目標設定、業績評価によって連邦政府プログラムの説明責任の透明化、生産性および効率の向上を図ることを目的に超党派的に制定されたものである。ATP/NIST は他の連邦省庁と同じく評価計画の作成、評価手法の開発、GPRA 対応のための評価研究を実施している。

iv)測定の対象と時期

ATP の評価計画に対しては、図1に示した三次元の活動、すなわち (1)科学的・技術的知識の増進、(2)技術の実用製品およびプロセスへの具体化とその促進、(3)最終的に直接受給者を超えた広範な経済的利益、に寄与するプロジェクトの助成が制約条件となり特徴ともなっている。評価の対象、時期、方法はこの三つの次元に照らして決定される。また各次元内のプロセスダイナミックスや、一つの次元から次の次元へ移行するタイミングも、図 2.5.-8 の静的なモデルには示されないが ATP の評価計画において同じく重要な要因である。

ATP の目的は個々の次元の極大化ではなく Q 点の極大化であるから、各次元の測定を他の次元から切り離して考えることはできない。たとえばプロジェクトの選定にあたって科学的・技術的知識の増進のみを目的としてはならず、最新技術を追究すると同時に他の二つの次元をも満足するようなプロジェクトを選定しなければならない。したがって、プロジェクトが国家的規模での科学的・技術的知識の増進に寄与する程度を測定することはプログラム評価の一つの目標ではあるが、その結果は他の次元を考慮して解釈することが必要である。すなわち、助成受給者が研究の結果得られた技術の実用化を推進する可能性がどの程度であるか、プロジェクト実施企業に占有されない全国民的な波及効果がどの程度見込めるかを考慮しなければならない。また受給者が技術的ノウハウを製品・プロセス・サービスに具体化する程度と速度を主眼とするならば、技術革新の程度と知的所有権問題を考慮に入れる必要があり、同様に波及効果に主として注目する場合も企業自体の利益を考慮しなければならない。さらに、いずれの場合も ATP が存在しなかった場合に想定されるレベルがどの程度であるかを考えることが不可欠である。このように、ATP はいずれの次元をもそれのみで最終目標あるいは評価対象としてはならず、評価の中心課題は Q 値のレベルを測定することである。しかし言うまでもなくこれは複雑で極めて困難な課題であり、この目標には段階的な接近を図るほかはない。

これら三つの次元は互いに制約条件として働くだけでなく、相互に動的な因果関係、緊張関係を持ち、しかもそれは時間的に変化する。たとえば技術革新を追究するようなプロジェクトでは、実用化の目標に到達するのに平均以上の困難があるかもしれない。実用化が適切な時期に実現しなければ、見込まれていた波及効果のほとんどがすべて無に帰することもあろう。技術的目標を達成するために必要な人材は企業的・経営的目標の達成に必要な人材と同じではないであろうし、技術革新から生ずる波及効果の大小は業種によって、またその特性によって異なるであろう。技術の知的所有権にかかわる複雑な問題が実用化の障害となると同時に、波及効果の面では有利に働くことも考えられる。要するに、プロジェクトの進展、段階の変化する時点、影響の広がるパターンや速度、それらの背景にある因果関係など、プログラムの成果を決める要因の相互関係には未解明の部分が多いのである。

理想的には、プログラムの長期的な影響を測定する最終的な尺度には、研究投資に対する企業の利益率、社会的な利益率、および社会的利益率のうち ATP に由来する部分である「公共利益率」が含まれることになるであろう。しかし現実には、提案される評価研究のいずれも問題の全体を一度に取り上げるのでなく、一部のみを追究するものであろうと思われ、採択されるプロジェクトも三つの次元の一つのみを扱い、あるいはプロジェクトの進展、段階の変化する時点、影響の広がるパターンなどの一部の観点のみを取り上げたものになる可能性がある。

v)ATP の評価戦略

評価結果の短期的な要求は強いが、現実にはプログラムの長期的な結果を経験的に評価するには時間が必要である。このため ATP では時間依存的・多面的な評価戦略を採用している。この戦略により、これまでに (1)プログラムの長期的目標への接近状況を評価する短期的な指標の使用、(2)プロジェクトの進捗状況の記述、(3)プロジェクト(群)の事例研究、(4)現実の影響が現れる前に行う予測(予測に伴う大きな不確実性による限界を考慮する)、(5)企業の計画、技術的・事業的進歩の調査、および短期的影響の評価、(6)プロジェクトおよび参加者、技術、応用目的の統計的および説明的記述などが行われている。同時に ATP は長期的評価手段の改善、その実施に不可欠なデータの収集、プロジェクトの選定と評価と

の間のフィードバックループの構築、およびプログラムの技術的およびマクロ経済的長期目標の達成と特定の業績評価の両面での能力向上・拡大のための他の手段の模索などに努めている。

vi) ATP の現用評価手法

ATP の助成対象プロジェクトの選定は第一に、選定基準に基づく応募プロジェクトのピアレビューによって行われている。その目的は、ATP の使命を達成する可能性の高いプロジェクトを選定することである。時に見逃されることであるが、この段階はプロジェクト評価の一形態でもある。なぜならここでは使命達成に重点を置いて事前の評価を行うのであって、そのための経過的実績を測定するのではないからである。この初期段階においては、学識経験者である評価者は、自らの知識と判断力により、公表されている選定基準に基づいて研究提案を評価し、図 2.5.-8 に示した Q 値をできるだけ高くする可能性の強い研究を選定することが求められる。ピアレビューアとなるのは科学者、技術者、ビジネスマン、エコノミストなどで、必ず機密保持および利害衝突に関する規定の遵守を署名により誓約することとなっている。

業績評価の結果は必要に応じて、将来のプロジェクト選定に資するため、ピアレビューアにフィードバックすることができる。このためにはプロジェクトないしその提案者の属性と、波及効果の大小を左右することが知られている要因とを比較することにより、波及効果の評価を一層明確化することが必要であろう[14]。

ATP は助成対象プロジェクトの進捗状況を把握するため、リアルタイムのプロジェクト監視を行い、技術的・事業的・経済的目標との比較を行っている。これもプロジェクト評価の一要素であるが、そのことも屢々見逃されている。これは一つにはプロジェクト監視の業務がプロジェクト管理のための活動を包含していること、また一つにはこの過程では評価に必要な情報の一部しか得られないことによるものであろう。しかしプロジェクトの監視は ATP 職員が研究実施機関と接触し、プロジェクトの特に技術的側面を詳細に知る機会となるものであるから、評価のためにも重要である。プロジェクト監視担当者はこのような知見を持っているため、プロジェクト評価の事例研究において情報提供者となることが多い[15]。

データの収集と分析は、プロジェクトの進捗を追跡し、全体のポートフォリオを統計的に把握し、結果を評価し、最終的には長期的効果の測定に寄与することを目標に行われる。データは主に第三者による調査、ATP の特定研究、ATP 内部の業務報告システムなどから得られる。

ATP 助成対象プロジェクトおよび関連プロジェクト群の事例研究は、プロジェクトのサイクルの種々の段階に対して行われており、進捗状況を把握すること、企業レベルでの短期ないし中期的影響を測定すること、また時としては全国的影響の予測に際してマクロ経済モデルとの整合を図ることを目的とする。

ATP プロジェクト参加者に対する調査は短期的な結果、特に事業に関連のある進展の初期段階の統計的把握を目的とし、また参加者の ATP との共同作業に対する満足度を知る機会ともなっている。

計量経済学その他の統計的手段による分析法は、波及効果のメカニズムなど、背景にある因果関係を探るために利用される。また企業レベルの効果から経済全体への影響を予測するためにマクロ経済モデルが使用されている。

プログラムの知見を深め評価を改善するための枠組みを得るためには、モデリング手法が用いられる。

vii) 1996 年 8 月までの評価実績

①評価計画

ATPの経済評価局(Economic Assessment Office)は指導的なエコノミストの協力を得てATPの経済評価の方法を開発した。同局は ATP の評価へのアプローチおよび評価計画へのフィードバックや将来への助言を得ることを目的として、米国経済研究所(National Bureau of Economic Research, NBER)との共催で定期的にワークショップを開催している。1994 年 12 月と 1995 年9月にはハーバード大学 Zvi Griliches 教授の指導するワークショップが開催された。このワークショップおよびその他からの情報は第3章の主題に反映されている。

ATP は早い時期に基本的な計画研究をコンサルタント Albert Link に委嘱して行っている (A. Link, Measuring the Economic Impact of the Advanced Technology Program; A Planning Study, January 1992)。ATPの評価計画は内部文書に

---

[14] たとえば最近の報告 Adam Jaffe, Economic Analysis of Research Spillovers; Implications for the Advanced Technology Program, Draft Report, October 1996. は、提案されたプロジェクトの波及効果の可能性を ATP が評価する際に参考となるものと考えられる。

[15] ATP はこの管理機能に対してディスクリプタ "Project Manager" を使用している。

記載されているほか、内外のプレゼンテーションで紹介されており(たとえば R. Ruegg, "R&D Evaluation: Methodological Issues, " American Evaluation Association 1994 Annual Meeting)、NIST の特別報告書 3 件(Setting Priorities and Measuring Results at the National Institute of Standards and Technology, January 31, 1994; Delivering Results, June 1995; The Advanced Technology Program: A Progress Report on the Impacts of an Industry-Government Technology Partnership, April 1996)に要約されている。この評価計画は更に改定・拡充され、刊行予定の ATP 報告書(R. Ruegg, The Advanced Technology Program's Economic Evaluation Plan and Progress in Implementation, 報告書草案)で詳細に記述される。最近のプログラム評価には前述の三次元モデルが有用な枠組みとして取り入れられている(J.-C. Spender, The Three Dimensional Model of the Advanced Technology Program, September 1996, 報告書草案)。

②データの収集と分析

経済評価局はプログラム評価を支援するためのデータベース数種を構築した。「採択データベース(Awards Database)は助成対象プロジェクト、技術、参加者などの統計的記述に利用されるもので、ATP 助成受給者や支給時期に関する様々な質問に答えることが出来、管理手段としてもプロジェクト評価のための情報源としても有用である。これを保管するものとして「応募者データベース」(Applicants Database)があり、ATP は受給者のみ公表して応募者名は公表しないためこのデータベースも非公開であるが、プロジェクト評価に利用できる可能性はある。さらに一群のデータベースを統合した「業務報告システム」(Business Reporting System)があり、プロジェクト評価を支援するデータ収集活動の重要な手段となっている。データはプロジェクト参加者に対する電子的調査によって計画的に収集され、事業的・経済的目標達成に至るプロジェクトの進展を追跡するのに用いられる。業務報告システムによって、技術の応用が予定されている分野および実用化の戦略計画に関する当初報告、参加者のデータを更新し事業上の主な進展を列挙する四半期短報、実用化戦略の実施に向けての進捗状況および短期的な経済効果を記述し、初期の売上高、研究開発サイクルへの影響、共同作業の効果、知的所有権の発生、社内の ATP プロジェクト関連業務に生じた変化などを述べる年報などが作成され、また研究プロジェクト全体を通じての進歩を記述し将来計画を更新する最終報告書、およびプロジェクト終了後6年間に3回(隔年)発行され実用化計画を追跡し技術の普及や波及効果に関するデータを収集する事後報告の作成のための開発作業が目下進行中である。(この他に各プロジェクトごとに四半期ごとの技術報告が提出されるが、これらは各プロジェクト固有のものであり、情報もデータベースや統計解析に用いられる形式とはなっていない。)

業務報告システムは 1993 会計年度以降すべての助成対象プロジェクトについて整備されており、現在 450 機関による約 200 件のプロジェクトが登録されている。(1993 年度以前に助成を受けた約 60 件のプロジェクトは業務報告システムには収録されていないが、データの一部は入力されている。)ATP 職員による最近の報告(J. Powell, The ATP's Business Reporting System: A Tool for Economic Evaluation, September 1996)には、業務報告システムから得られるデータの検討と初期の結果が述べられている。ATP 職員による非定常的な検討で得られたデータや ATP 助成プロジェクトで発生した知的所有権の情報は更に別のデータベースに収録される。

③プロジェクト参加者に対する調査

ATP は 2 回にわたり外部機関に委嘱して電話インタビューによる大規模な調査を実施した。第1回調査は ATP の第 1 回公募による 11 件のプロジェクトに参加した 26 機関を対象とし、プロジェクト開始の 1 年後に行われた(Solomon Associates, The Advanced Technology Program; An Assessment of Short-Term Impacts: First Competition Participants, February 1993)。第2回調査はさらに規模が拡大され、1990～1992 年に採択されたプロジェクトに参加した 125 の企業およびコンソーシアムを対象としている(Silber and Associates, Survey of Advanced Technology Program 1990-1992 Awardees: Company Opinion about the ATP and Its Early Effects, January 30, 1996)。第 2 回調査の時点で参加者の大部分は研究プロジェクトを順調に進展させており、いくつかは完了していた。

④評価に関する予備的研究

Edwin Mansfield は ATP の委嘱により、一連のプロジェクト事例研究のための準備として、技術革新による社会的利益お

よび私的利益の推定に関する予備研究報告を作成した(E. Mansfield, Estimating Social and Private Returns from Innovations Based on the Advanced Technology Program: Problems and Opportunities, January 1996)。また波及効果に関する Adam Jaffe 教授の予備的報告が ATP 出版物に掲載されている(A. Jaffe, Economic Analysis of Research Spillovers: Implications for the Advanced Technology Program, October 1996)。この報告では波及効果をモデル化し、あるプロジェクトの持つ波及効果の大きさに影響する要因を抽出している。ATP 職員も経済的評価の方法論に関する論文を発表している(R. Ruegg, "Economic Evaluation Methods," Handbook on Energy Economics, 1996; "Risk Assessment," The Engineering Handbook, 1996)。

⑤事例研究

初期に Albert Link 教授の行った ATP プロジェクトに関する数件の事例研究は、共同研究における研究効率を主に扱ったもので、その後のデータを補充した追加研究が間もなく終了する(A. Link, Economic Analysis of the Printed Wiring Board Research Joint Venture, September 1996, 報告書草案。1993 年4月発行の同プロジェクトに関する事例研究の改訂版)。

ATP はミクロ経済的な事例研究とマクロ経済モデルを結びつけて、プロジェクトの国民経済規模の影響を予測することを試みている。マクロ経済予測に REMI モデルを用いる、異なったアプローチの2件の研究が間もなく完成の見込みである(CONSAD Research Corporation, The Application of a Macroeconomic Interindustry Model to an ATP Joint Venture Project; A Case Study of the Development of Advanced Technologies and Systems for Controlling Dimensional Variation in Automobile Body Manufacturing (the 2 millimeter Project), July 1996, 報告書草案、および E. Robles, Using the REMI Model to Estimate the National Economic Impacts of the 2 millimeter Project, October 1996, 報告書草案)。

⑥ATP 類似プログラムの研究

ATP は諸外国における類似のプログラムに関する情報を収集している。その目的は、(1)それらのプログラムの経験を参考にすること、および (2)外国企業の在米法人が ATP に参加する場合の資格要件を決定するためのデータを得ることである。資格要件を定める要因の一つは、参加希望企業の親会社所在国の ATP 類似プログラムにおいて、当該国所在の米国企業の現地法人に同様な待遇が与えられているかどうかである。現在作成中の報告書に ATP と多数の類似プログラムとの比較が掲載されている(C. Chang, A Comparison of the U.S. Advanced Technology Program with Similar Programs Abroad, October 1996, 報告書草案)。

⑦その他の影響研究

参加者へのインタビューのデータに基づいた、技術開発における立ち上げ期間の短縮、研究サイクルタイムの短縮による ATP の技術開発加速効果に関する研究が最近実施され、報告書が準備中である(F. Laidlaw, "Acceleration of Technology Development by The Advanced Technology Program: The Experience of 28 Projects Funded in 1991, National Institute of Standards and Technology," October 1996, 報告書草案)。研究開発および開発された技術の実用化の加速は ATP 設置に関する法令が要求するところであり、したがってサイクルタイムの短縮は ATP にとって重要な関心事である。

c.ATP が関心を持つ評価研究の主題

ATP は評価の能力、手段、計量法の改善・拡張を指向しており、下記の主題には特に関心を寄せている。これらの分野で研究を提案しようとする研究者は、研究提案が ATP に直接関係しなければならないこと、および ATP の関心がプログラムに対する具体的な意味にあることに留意されたい。この分野であっても直接 ATP に関係しない一般的研究は助成対象外と見なされる。

i)波及効果の経路

- ATP プロジェクトの波及効果の大きさを決める市場圧力および市場構造の役割。市場と知識の波及の関係を含

む。

- 市場と知識の波及効果に影響する技術の属性
- 社会的投資効率と私的投資効率との経験的関係
- 知的所有権処理の各種方法、およびその各種業界・技術分野・機関における波及効果への影響の研究
- 業界内および業界間の技術波及の機構・パターン・速度、およびそれらと産業構造・技術などとの関係
- ATP 助成プロジェクトから発生した論文および特許の計量書誌学的研究

ii) 研究における協力関係

- 共同研究促進における ATP の役割、および共同研究の利点
- 技術開発の波及効果を企業間で内部化する手段としての共同研究
- 進歩性のあるハイリスク研究プロジェクトに着手し成果を達成する企業の意欲および能力に関係する共同研究事業の構造

iii) 資金問題

- 不確実性およびリスク、所用資金、知的所有権処理、リスク調整後の私的投資効率の限界値、業種、企業規模、主要技術その他各種要因の種々のレベルにおける技術投資の意思決定
- 企業の研究開発投資の額・比率・種類・範囲に対する ATP 助成の影響
- コスト分担ルールの影響
- 研究開発に対する直接補助(ATP 等)と間接補助(優遇税制等)に対する産業界の反応

iv) 経済モデル、方法論

- 公的助成により民間で実施される進歩的技術開発の経済的影響を測定するための定性的・定量的モデルの新規開発または改良
- プロジェクトレベルのイノベーションから国家的な経済効果をもたらす能力を向上させる大規模マクロ経済モデルの利用
- ATP が埋めようとする技術革新ギャップのモデル化と解析の改良:純粋私的財でも純粋公共財でもない技術(波及効果の利益は大きいが投資利益率が小さく企業での開発が不可能な技術、すなわち大学における基礎研究と企業における応用研究の中間にある「競争前段階的」技術)の官民共同開発のモデル化
- 研究開発投資の意思決定に関する定性的・定量的モデルの開発(民間の研究開発投資に対する ATP 助成の影響に関するモデルを含む)

v) プロジェクトおよびプログラムの影響の評価

- ATP に起因する組織的・企業文化的変化の長期的経済効果を含むように拡張した ATP の影響評価
- ATP の技術開発および実用化加速効果の技術別・業種別評価
- ATP の助成による技術開発が生産性、生産量、雇用、収益に及ぼす直接的および間接的影響の測定
- ATP 助成プロジェクトの波及効果の測定(需要家、競争者、当該業界内外への影響を含む)
- 相互に関連した複数の ATP プロジェクトの事例研究(相乗効果の評価、私的・社会的・公共的利益率の推定を含む)
- プロジェクトの失敗の研究

vi) その他の主題

上記のリストは現在 ATP が評価に関して持つ関心を一般的に示すものであって、必ずしも網羅的なものではない。この分野の専門家が上記リストには含まれないが ATP の評価にとって価値のある研究主題を提示することが期待されている。

d.評価研究の審査および助成に関するATPの計画

i)ATP主催の委員会による応募研究計画の評価

ATPは約6ヶ月ごとに基本評価会議(Source Evaluation Board, SEB)を開催し、ATPの経済への影響の評価に関して外部から提案された研究計画を検討することを計画している。SEBは政府のエコノミストおよびATP内外の技術専門家から構成され、応募提案の目的およびアプローチの意義、第3章に示したATPの関心への適合性、コスト、研究実施者の能力、予想される問題点などを検討する。ATPはSEBの助言に基づいて提案の採否あるいは修正要請を決定する。助成が決定したものについては更に最適なアプローチを決定する。

ii)米国経済研究所(NBER)の役割

ATPに提案されSEBの審査を受けた研究計画の実施が、一括契約に基づいてNBERに委託されることがある。この場合NBERはATPに対して、最新の経済評価手法を用いる研究の元請的役割を果たす。NBERはATPによる委託提案を検討し、実施可能性を評価し、支援対象を選定し、あるいは必要な修正を要請する。NBERに委託されたATP助成プロジェクトについては、NBERが管理者となり、進捗の追跡、NISTに提出された契約業務報告に基づくコストの監視などを行う。プロジェクトはNBER所長またはNBERのATPプロジェクト担当理事とATPが共同で承認する。

NBERは偏向のない経済研究を行い結果を政・産・学界の関係者に提供することを目的とする、中立の非営利民間研究機関で、米国全土の主要な大学およびビジネススクールの経済専門家380人以上による研究を組織している。研究分野は、新しい統計的指標の開発、経済的行動の定量的モデルの評価、米国経済に対する政策の影響の評価、代替政策案の経済効果の予測の四つである。NBERには科学技術の経済学の世界的な権威者(評価専門家を含む)が協力している。比較的少数の常任研究者を擁する通常の経済研究機関と異なって、NBERは関心や能力が広範囲にわたる指導的専門家数百人を結びつけることでATPの評価の必要に応えることができる。

e.ATP提出用研究提案および報告書の作成手引き

i)望ましい研究提案

ATPに提案される経済的研究は下記のような特徴を持つことが期待されている。

- 研究は、同種の研究における能力が経済関係の刊行物や査読制度を持つ雑誌の記事によって実証されている者が推進すること。大学院学生など能力を有する研究者が参加してもよい。
- ATPの関心を持つ評価問題に直接関係する研究であること。
- 純粋に理論的あるいは一般的な研究とATPにとっての実際的意義とのギャップを研究者が埋めること。

ii)望ましい提案内容

経済的研究公募に対する提案は、少なくとも下記の要素を含むことが要求される。

- 研究の目的、およびその研究が(a)ATPに対して、および(b)技術の経済的評価一般に対して持つ意義を平易に説明した要約。研究によって明らかになる事柄、およびそのことからATPが得る利益を記述する。どのような新しい方法、手段あるいはデータが得られる可能性があるか、それらがATPおよび一般的関心にとってどのような意味があるかを明示する。
- 関連文献の概要、現在の知見または状況の説明。
- 研究提案内容の説明。研究方法、対象範囲、必要なデータ、使用する分析手法、特定の研究目標、検証すべき仮説、ATPとの関連性を述べる。
- 提案された研究に基づく将来の研究の可能性。
- スケジュール、成果物、費用見積(費目別)。
- 主要研究者の履歴書(著作、学歴、職歴を含む)
- 提案者が必要と考える付帯資料

iii) 提案の審査基準

提案は SEB が下記の基準に基づいて審査する。

- 提案された目的の利点、アプローチの適切さ
- 評価問題について ATP の持つ関心との適合性
- 研究者の資格能力
- 費用および時宜

iv) 受託機関に対する最小の要求条件

ATP から経済的研究を受託する機関は最小限下記を満たすことが求められる。

- 契約書または業務委託書に明記された期間、費用、中間成果に関する条件を遵守すること
- スケジュールに従い報告書草案を提出すること
- スケジュールに従い最終報告書を提出すること。最終報告書は ATP の承認、NBER を通じて委託された場合はさらに NBER 所長または NBER の ATP 担当理事の承認を要する。

v) 評価報告書の要件

研究者は原則として、最終報告書の提出に先立ち数回にわたり草案を提出し、コメントを受け修正を行うものとする。

報告書は一般に下記を含むことが望ましい。

- 抄録
- キーワードリスト
- 要約。研究の目的と重要性を説明し、研究方法の概要、主な知見の要約(箇条書きが望ましい)、重要な問題点あるいは読者が注意すべき事項の簡単な説明を含む。
- 問題点の記述および背景に関する情報
- 方法論
- 用いたデータおよび仮定に関する考察
- 場合によっては文献展望
- 結果の詳細
- 要約および結論
- 参考文献
- 必要に応じ図表

報告書は原則としてハードコピーおよび電子ファイルの両形態で提出する。図表は電子ファイルに含めても、カメラレディのハードコピーとして提出してもよい。

vi) ATP への連絡

評価に関する ATP への質問、意見、提案は、窓口を設け随時受け付けている。

また、ATP では、技術開発活動支援用として無料のホットラインを開設している。高度技術開発の研究(評価研究ではない)の公募に応募するための出願書類一式はこのホットラインで請求することができる。ホームページ http://www.atp.nist.gov/atp/atphome.htm でも情報を提供しており、経済評価局 (Economic Assessment Office) のホームページへのリンクや数件の評価報告書のコピーも利用することができる。

参考文献

Ruegg, Rosalie, Guidelines for Proposing Economic Evaluation Studies, NIST, 1996.

Ruegg, Rosalie and Irwin Feller, A Toolkit for Evaluating Public R&D Investment: Models, Methods, and Findings from ATP's First Decade, NIST, 2003.1.

2.5.2.4.国防高等研究計画局(DARPA)におけるプログラム事前評価

(1)国防高等研究計画局(DARPA)の概要

国防高等研究計画局(以下 DARPA)は、アメリカ国防総省(DOD)の内部組織である。旧ソ連が人工衛星スプートニクを飛ばしたことに対する最初の対抗策として 1951 年に創設された。以来 DARPA の使命は米国が軍事力を強化するために最先端の科学技術を応用することを通して世界をリードできるようにすることであった。より正確に言うなら、想像力に富み、革新的で、しばしばリスクを伴うような研究上のアイデアを発展させて、それによって通常の研究の進展によってもたらされる以上の重要な技術的インパクトをもたらすことが、DARPA の科学技術面での使命である。つまり、原型となるシステムを発展させて実際にそれが使えるかどうかを試すことを通して、そうした新しいアイデアの適否を追求するというのが DARPA の科学技術面での仕事である。

DARPA では高度に創造的で画期的な研究に出資することが最優先の任務である。DARPA ではプログラム・マネジャー(プログラム・ディレクターともいう)に大きな権限と自主性を与えている。

現在、DARPA は 240 人の在籍者(そのうちおよそ 140 人が技術要員)からなる組織であるが、約 20 億ドルという巨額の予算を直接管理している。中心となる技術分野は、マイクロ・エレクトロニクス技術、情報技術、バイオテクノロジーである。

DARPA は、たとえ技術的に失敗するリスクが高かったとしても、解決できればアメリカの安全保障にとって大きな利益となる技術的課題を主に扱っているイノベーション・インキュベーション型の研究に資金配分している機関である。リスクが大きく、具体的役割や使命にそぐわない、または既存のシステムや運用概念と対立する可能性があるという理由で各部局が扱わない研究を支援する。

2004 年度には、 DARPA の予算は 28.3 億ドルであった。しかし基礎研究に分類されるものは 1.39 億ドル(5%)に過ぎない。12.1 億ドル (43%)は応用研究、14.4 億ドル(52%)が高度技術開発である。しかしながら、分類に関係なく、DARPA のプログラムは科学技術の最先端を推進することが特徴的である。

(2)DARPA によるプログラム作成体制

DOD は 4 年に 1 度、The Quadrennial Defense Review(QDR、4 年期国防プログラム見直し)と称する省全体のプログラム見直しと戦略検討を実施している。これは各軍の長と国防長官が行うものであり、軍の全体的目標が定められる。

科学技術については、科学技術担当国防副次官の諮問機関である国防科学技術諮問グループ(DSTAG)が、総合的な科学技術戦略計画のプロセスを監督し、科学技術プログラム全体の責任を担っている。8 名のメンバーで構成され、基礎研究計画の承認を行う基礎研究パネル、国防技術分野計画(DTAP)作成の責任を負う 12 の技術パネル、および共同戦闘科学技術計画作成を担当する 13 のパネルがある。1990 年代末に科学技術政策の指針とされた様々な計画を図 2.5.-8 に示す。

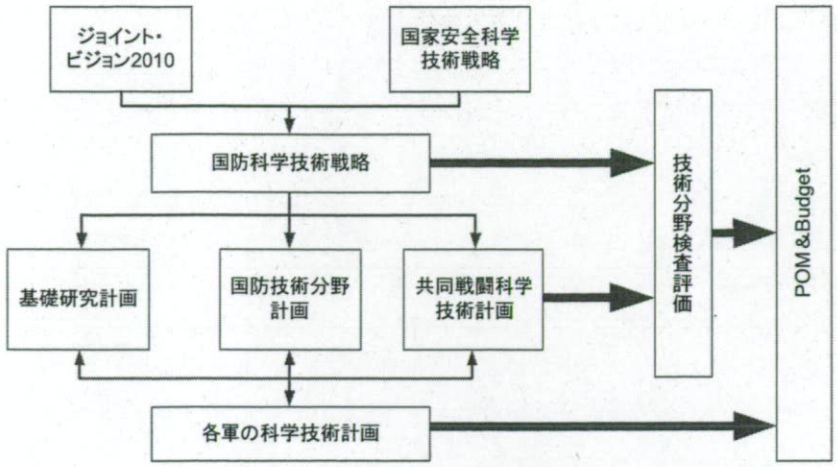


図 2.5.-8 DOD の科学技術関連計画

DOD は、国防技術目標(DTO)により、省全体で識別された軍事上のニーズに対処するための重点的技術開発を示す。各 DTO について開発または立証する技術進歩の具体的内容と、利用可能になる予定日、利益、および必要な資金額が定められる。約 400 の DTO が存在している。DOD は、「リライアンス(reliance)」という、企業の計画立案や査定を指導するためのプロセスも用いている。リライアンスは、科学技術担当国防副次官、各軍の代表、および国防機関で構成される。この目的は、科学技術プロセスを調整し、各軍間や他のグループとの間のコミュニケーションを促進し、優先課題を明確にすることである。これは、計画立案と監督により、各軍を一体化するための手段となる。リライアンスは協力とコミュニケーションを促進し、不必要な重複を防止することを目指している。グループは国防技術目標自体を見直し、その後全参加者が討議の結果を承諾するというプロセスである。

国防科学委員会が DOD 全体における科学技術に関する主要な諮問機関である。40 年以上の歴史を持つこの国防科学委員会は、技術上、運営上、および管理上の膨大な数の問題について、提言を行ってきた。最近の問題には、自国の安全保障、宇宙の安全保障、広域帯無線モジュレーション、力の精密利用、高エネルギーレーザー、情報管理などがある。しかし DARPA には常設の諮問委員会がない。DARPA 長官がプログラムの設計と管理に関する決定を下す体制になっている。場合によっては、特定の問題に関して特別諮問委員会が設けられることもある。例えば、2003 年 2 月に DOD は、内部監督委員会(Internal Oversight Board)と外部諮問委員会(External Advisory Board)から成る Total Information Awareness (TIA)イニシアチブを作った。内部監督委員会は DARPA と協力し、TIA がテロリストを追跡するための情報製品を開発し普及させるのを支援している。

TIA のもとで、DARPA は 3 種類のツールを開発しようとしている。言語翻訳、データ検索とパターン認識、および高度共同研究・決定サポートツールである。TIA のもとで行われる研究は、テロリストの活動に関する情報収集ツールを提供し、それらを結びつければ、テロリストの計画が実行に移される前に当局に警告を発することができる。

DARPA のすべてのプログラムにマネジメントスタッフが期限付き契約で働く体制になっている。すべてのプログラム・マネジャーは約 4 年間の契約になっている。延長期間を含めても最長で 6 年間しか勤務できない。多くは大学から来ているが、中には、非営利研究機関、企業、連邦機関から来る人もいる。このシステムの背景には、DARPA にとって新しいアイデアと新しいスタッフのエネルギーをコンスタントに取り入れることが利益となる、という考え方がある。ずっと同じスタッフでは、システムが柔軟性を失い、アイデアや技術革新の速度が鈍ると考えられた。

(3)プログラム事前評価

公式には、DOD は GPRA、PMA、および PART に参加しているべきであるが、これらの評価システムの能力には限界がある。DOD は常に独自の計画作成・審査システムを用いてきた。また DOD の政治力は、行政管理予算局(OMB)よりもさらに強い。ほとんどの政府機関は予算要求を OMB と交渉する必要があり、OMB が予算額に強い影響力を持っているのに対

し、DODは基本的にOMBに対し予算要求を伝えるだけである。

科学技術プログラムを評価するのに用いられる一般的方法は、Technology area reviews and assessments(TARA)と呼ばれている。TARAはDODにおいてGPRAに相当するものである。専門家のピアレビューにより、科学技術の評価を行う。

TARA評価は、1つの技術分野について隔年で実施される。各パネルは、学界、産業界、および非営利団体からの代表者10～12名で構成される。TARAチームメンバーの大半は、学術協会、国防科学委員会、軍の科学諮問委員会、産業界、および学界からの権威ある専門家である。国防副次官が任命した上級行政官が、各パネルの議長を務める。パネルの3分の2はDOD外部からのメンバーである。審査のサイクルごとに、パネルの3分の1が入れ替えられ、「リフレッシュ」される。TARAの審査は1週間にわたって行われる。審査チームは、各DTOの個々の目標に向けた進展を評価するよう求められ、進展の度合いによって、グリーン、イエロー、またはレッドの評価を下す。TARAチームは、研究のポートフォリオが目標に適合しているかどうかを中心に評価する。2000年には、DODのDTOの96%がグリーンの評価を与えられた。

DODは、基礎研究については定量的評価が難しいと認識している。従って、DODは基礎研究の価値および成果を、過去にさかのぼった業績により立証する方法を取る。その理論的根拠は、国防に応用される技術の中で最も価値あるものは、はじめて実用化される数年前、時には数十年前に行われた基礎研究から生まれているということにある。DODの基礎研究から生まれた技術の例として、暗視技術、防空ミサイルの精密誘導、空中照準レーザー(airborne laser ; ABL)、全地球即位システムなどがある。

DODが計量の弱点の1つとして指摘しているのは、領域をまたいで推移する価値を測定できないことである。例えば、ある研究プログラムの中心課題が超伝導性からナノテクノロジーに移ったとした場合、研究者は前者の分野で学んだことが後者の分野にも役立つことを知っている。しかしこのクロスオーバー効果の価値を数量化する方法は存在しない。潜在的に有効な研究を終了してしまう危険がある場合には、無闇に計量を用いるべきではないとしている。

プログラム評価に用いられるもう1つの規準は、教育訓練である。DODは2000年に年間9,000以上の大学院生に奨学金を提供したが、これはNSFの3分の2に相当する。

DODは、R&D活動の業績を主張する場合、成功の実例が最も説得力があると考えている。議会は具体的な成功例に好反応を示すため、大きな成功がいくつかあれば、全プログラムへの支出を簡単に正当化することが可能な状況になるからである。

(4)DODにおける科学技術のプロセス

DODにおける研究の目的は、「戦闘員の任務を支援し、革命的な能力を提供する優れた使用できる技術」を戦闘員に提供することにある。DODの科学技術プログラムは、次の5つの文書を通して調整されることになる。

the Defense S&T Strategy(国防科学技術戦略)
the Defense Technology Area Plan(国防技術領域計画)
the Defense Technology Objectives document(国防技術目標文書)
the Joint Warfighting S&T Plan(共同戦闘科学技術計画)
the Basic Research Plan(基礎研究計画)

これらの文書は、軍のサービスと国防機関の個々の科学技術マスタープランを支援すると同様に、毎年のDOD予算とプログラム目標に関する定款の準備に使用される。最初の4つの文書は4年ごと、最後の文書は2年ごとに更新されている。

「国防科学技術戦略」は優先度の高い投資領域を確立し、目標到達を支援する。このプロセスは「Reliance(信任)」と呼ばれ、国防総省が資源を統合し、余剰人員解雇を減らすことになる。Relianceプロセスは分割されたサービスからの研究努力を含む。すなわち、弾道ミサイル防衛機構、防衛脅威軽減局、米国国防総省高等研究計画局、先進技術担当の国防次官代理とそのスタッフである。

「国防技術領域計画」は、全体的なDOD科学技術をどこに焦点を当てるか、その内容と主要な目的を文書化したものである。この計画は、DODにとってきわめて重大な12の技術と応用研究と先進技術開発を示し、投資戦略を概説している。さらに、200の国防技術目標を詳述している。これは国防科学技術プログラムの基礎となっている。これらの目標は、主要な

研究目的と特定の技術向上について、各機関に役割を割り当てている。このことは、国防科学技術 Reliance プロセスの基礎となっている。

「共同戦闘科学技術計画」は、国防技術領域計画と類似している。しかし、応用研究と先進技術開発が共同研究によってなされることを確実とする。主要な目的は科学技術プログラムが将来のミサイル戦争能力を支援することである。共同戦闘科学技術計画と国防技術領域計画は、共同戦闘に関する近い領域、中間領域のバランスをとり、国防総省の科学技術計画、プログラミング、予算を組むこと、評価活動を支援する。

二つの計画で示される技術領域は異なるが、研究所と国防機関の参加により、基礎研究領域を推進する要求事項を提供する。これらの要求事項は、科学技術プログラムレビューと、科学技術担当の国防長官代理が組織する TARA で評価される。学界、政府と産業界からの代表が参加する TARA は、は、それらの技術領域の完全性、バランス、妥当性(relevance)、技術移転計画、他の DOD プログラムとの不要な重複の回避などの観点から評価を行っている。さらに、TARA は、前述の5つの関連文書とプログラムの比較検討を行う。そして、どのような技術が開発されるか、どのような利益があるか、次年度までに解決する技術的課題などについて示す。

科学技術計画プロセスが、主にプログラム目標メモを開発する目的で使われる。このプロセスに対する1つの批判は、共同戦闘研究の要求事項を満たす能力について、これらのプログラムを評価するための効果的な評価基準がないことである。その技術がものになるまでは、共同戦闘研究要求事項を満たすために資金投入するかどうか評価するメカニズムは単に無いからである。

2.5.2.5.EU のフレームワーク・プログラム(FP)における事前評価

(1)フレームワーク・プログラム(枠組みプログラム)の概要

2000年3月のリスボン会議で採択された「リスボン戦略」は、欧州を2010年までに世界で最も競争力と活力に富み、経済成長と雇用創出を持続できる知識基盤型社会に変革することを目的としている。教育・研究・イノベーションは、リスボン戦略の目的を達成するための主要な手段の一つであり、知識基盤経済への移行は、低迷する経済的パフォーマンスと政治的不安定という状況において、経済の鈍化を許すものであってはならない。バルセロナ欧州理事会(2002年3月)は、研究・開発への支出レベルを2010年までにGDPの3%まで引き上げるという目標を設定することにより、研究・開発の重要性を強調した。R&D への投資が解決策の大きな部分をなす一方で、欧州の研究のコーディネーション(連携)の改善がもう一つの部分を構成している。これは欧州研究領域(ERA)の創設とその目標達成に向けた布石の一つであり、2002年に決定され2006年まで継続される EU の研究開発に関する第6次フレームワーク・プログラム(FP6)を通じて進められている。

フレームワーク・プログラム(FP)は、1984年から欧州連合(European Union:EU)の産業政策の一環として EU 方針に基づき、年間5000億円程度の EU 予算をもって欧州委員会からのトップダウン方式で実施されている。すなわち EU 政策を反映した公募条件が欧州委員会から発表され、その条件に合致した研究プロジェクトが応募プロジェクトの中から選抜され、契約の過程を経た上で EU から助成金を得ることとなっている。FP では実用化や市場化に近い研究プロジェクトは除外され、いわゆる市場化前段階の研究開発だけが対象とされる。欧州共同体設立の条約の規定によると、企業の市場競争における公正を損ない市場に歪みを与える可能性のある助成措置は許されないこととなっており、従って FP では市場化前段階の研究開発が対象とされている。この点で基礎的研究が中心となっている COST、あるいは実用化を目的とした EUREKA とは異なっている。

EU 行政機関の欧州委員会では EU の政策に沿った FP のテーマと予算に関する法案の原案を発議する。この原案は立法機関である EU 加盟国の研究担当閣僚理事会と欧州議会とに提出されるが、そこでは共同審議が行われ共同決定手続きに則り EU 法規として採択され、欧州委員会がその実施にあたる(図 2.5. -9 参照)。以前は理事会のみが立法権を有していたが、欧州議会の権限は特に EU となってから拡大され、研究開発や環境等の多くの分野で共同決定が行われるようになっている。

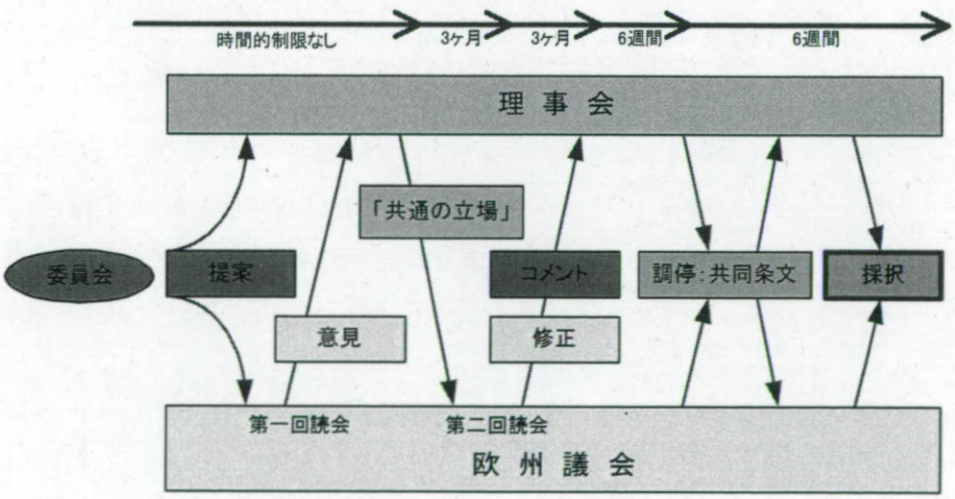


図 2.5-9 フレームワーク・プログラムの決定プロセス(251 条)

現行の枠組みプログラムである FP6 では、欧州における知的資源と財政的資源の双方の断片化に対抗し、イノベーションに必要なクリティカル・マスを確保するために以下の 3 つの基礎的テーマが選ばれた:

1) EU 研究活動の重視および統合
2) 欧州研究領域(ERA)の構造化
3) この欧州研究領域の基盤の強化

これらの実現のために設定された現行のフレームワーク・プログラム(FP6)において、新たに用意された主な Policy Instrument(政策手段)が IPs(Integrated Projects)、NoE(Network of Excellence)である(表 2.5. -4)。ここで興味深いのは、FP6 から設定された Policy Instrument(政策手段)に対してこれまでのものを"traditional instrument(伝統的政策手段)"(表 2.5.-3)と位置付けて区別していることである。以下に主な instrument についてまとめてみる。

表 2.5.-3 FP6 で使われている伝統的政策手段

STEP:目標特定研究プロジェクト	SSA:特定支援アクション	CA:連携調整アクション
目的: 統合プロジェクト(IPs)よりも限定された RTD およびデモンストレーション活動を支援するため 成果: 新しい知識 活動の規模: 小から中程度 共同体の拠出分: 数十万ユーロから数百万ユーロ 金融方式: 「対予算助成金」が実際コストに対する拠出分として支払われる	目的: フレームワーク・プログラムの実施を支援するため 共同体の拠出分: 最高で数十万ユーロ(まれに、数百万ユーロ) 金融方式: 「対予算助成金」が実際コストに対する拠出分として、あるいは(必要な場合)一括金として支払われる	目的: 研究活動およびイノベーション活動のネットワーク作りと調整を推進し、支援するため 共同体の拠出分: 最高で数十万ユーロ(まれに、数百万ユーロ) 金融方式: 「対予算助成金」が実際コストに対する拠出分として、あるいは(必要な場合)一括金として支払われる

○STREP:**目標特定研究プロジェクト**(Specific Targeted Research Projects)

これらは、特定の問題を解決するため、限定された数のパートナーによる通例の、重点を明確にした研究プロジェクトである。このカテゴリーには、特に候補国の小規模のプレーヤーやパートナーの古典的な RTD が含まれる。

表 2.5-ST 目標特定研究プロジェクトの概要

狙い及び目標	目標特定研究プロジェクトは次の改善を目指す: - 欧州の競争力、あるいは - 社会あるいは共同体の政策のニーズへの対応 それらは次の形態を取ることができる: - 既存の製品、加工工程あるいはサービスに関する知識の獲得あるいは改善を目的とした RTD - 直接的には商業化できない新技術の実行可能性を実証することを目的としたデモンストレーション・プロジェクト
参加者の数	少なくとも 3 つの異なる加盟国あるいは連合国からの 3 パートナー、そのうち 2 国は加盟国あるいは連合候補国でなければならない。 募集によっては、より高い最低参加者数を指定する場合もある。
期間	典型的には 2 年から 3 年、しかし例外的な場合には 3 年を超える場合もある。
資金配分のタイプ	資金配分は、EC 拠出分に関してはシーリングを有する助成金の形態となる。
プロジェクトマネジメント	IPs は、コンソーシアムの全体的マネジメントと調整を必要とする。

○SSA:特定支援アクション(Specific Support Actions)

FP6 の活動の実施を補完し、支援するための措置、将来の委員会の政策研究における準備に使うことができる。

表 2.5-SSA　特定支援アクションの概要

狙い及び目標	主要な目的: - FP6 の実施を支援すること - 将来のフレームワーク・プログラムの準備に潜在的に寄与すること - 以下の参加を促進、奨励し、便宜をはかること: ・中小企業 ・小規模の研究チーム ・新設および遠隔地の研究センター ・候補国の組織
プロジェクトの構成要素	優先テーマ内のプロジェクトは例えば、以下をカバーする: - カンファレンス - セミナー - 調査および分析 - ワーキング・グループおよび専門家グループ - 運営支援および普及 - 情報およびコミュニケーション、あるいは適切な場合、その組み合わせ
資金配分のタイプ	最高 100%までの対予算助成金

○CA:連携調整アクション(Coordinated Actions)

研究活動およびイノベーション活動のネットワーク作りと調整を推進し、支援するための措置。

表 2.5-CA 連携調整アクションの概要

狙い及び目標	これらは、研究活動およびイノベーション活動のネットワーク作りと調整を推進し、支援することを目指す。
プロジェクトの構成要素	連携調整アクションは以下をカバーすべきである。 共同あるいは共通のイニシャティブの - 定義 - 組織 - マネジメント それらは以下のような活動を対象とすべきである: - カンファレンスの組織化 - 会合 - 調査の実施 - 人員交流 - 良き慣行の交換および普及 - 共通の情報システムおよび専門化グループの立上げ
研究の範囲	単一のプロジェクトで研究の全範囲(基礎研究から応用研究まで)をカバーしてもよい。
期待資金供給額	最高で数十万ユーロまで。
資金配分のタイプ	最高 100%までの対予算助成金。

表 2.5.-4 FP6 で使用われている新しい政策手段

IP's:統合プロジェクト	NoE:卓越性ネットワーク	第 169 条
目的: 優先テーマの実施に要求される知識を生み出すのに必要な目的主導型研究を支援すること 主要な成果: 新しい知識 他の成果: 専門的能力のクリティカル・マスを動員するので、IP's(統合プロジェクト)は欧州の研究基盤に対して構造的な影響ももたらすはずである 活動規模: 中から大 共同体の拠出分: 数百万ユーロから数千万ユーロ 金融方式: 「対予算助成金」が実際コストに対する拠出分として支払われる	目的: 欧州の研究活動の断片化に対処すること 主要な成果: 特定のトピックについての欧州研究活動の形成、構造化による、その点での卓越性の強化 他の成果: 卓越した研究チームを支援することになるので、NoE(卓越性ネットワーク)は新しい知識も生み出すだろう。 共同体の拠出分: 数百万ユーロから数千万ユーロ 金融方式: 統合に対する固定助成金、永続的統合の達成に向けての前進状況に基づいて年払いの形で支払われる	目的: 複数の加盟国および連合国によって共同で企てられる研究プログラムを支援すること 活動の規模: 大規模(第 169 条は IP's および NoE の範囲を超える大規模のイニシャティブに対してのみ適用される) 共同体の拠出分: 数千万ユーロ以上

○IPs:**統合プロジェクト**(Integrated Projects)

これらは、最高5年にわたる数百万ユーロの大きなプロジェクトであり、多くの多様な利害関係者(独創的な発明家から開発者、生産者、ユーザー・グループおよび政策決定者まで)を一つの問題に結集する。言い換えれば、統合プロジェクトは、新知識を主たる成果とする目的主導型の研究を支援するための政策装置である。構造的には、これらはほぼ完全に新しい組織であり、一つのゴールに向けて全体を統合するものである。

表 2.5-IP 統合プロジェクトの概要

狙い及び目標	統合プロジェクトは次のいずれかを目指すものでなければならない: - 欧州の競争力の強化 - 社会における主要なニーズに対処 プロジェクトの主要な任務は、新製品、加工工程、サービス等々に関する新しい知識をもたらすことである。
プロジェクトの構成要素	プロジェクトは構成要素として次を含まなければならない: - 研究の要素 それは以下であってもよい: - 技術開発を重点とする - デモンストレーションの要素を含む - 訓練の要素を含む
研究範囲	単一のプロジェクトで研究の全範囲(基礎研究から応用研究まで)をカバーすることもできる。
参加者の数	最低限、異なる3カ国から3パートナー。 中小企業が統合プロジェクトに参加することは大いに奨励される。
期間	典型的には3年から5年、しかし最長期間の制限はない。
プロジェクトマネジメント	IP's は、コンソーシアムの全体的マネジメントと調整を必要とする。
期待資金供給額	数千万ユーロ以上、しかし最低額の制限はない。
資金配分のタイプ	プロジェクトの全コストの一定パーセントが助成される。

○NoE:**卓越性ネットワーク**(Networks of Excellence)

多数パートナーによるプロジェクトで、研究能力および専門的能力のクリティカル・マスのネットワーク形成によって研究トピックにおける卓越性を強化すると同時に特定部門における知識を前進させることを目指すものである。

別の言い方をすれば、卓越性ネットワークは欧州の研究活動の断片化と闘うことによって卓越性を強化しようとする方策であり、そこでの主要な成果は、ネットワークのトピックに関する研究の実施方法に耐久性のある構造が与えられ、それが構築されることである。

表 2.5-NoE 卓越性ネットワークの概要

狙い及び目標	NoE は特定の研究トピックに関する科学的、技術的な卓越性の強化することを目的としている。それらは以下により、欧州の研究活動の断片化の克服を目指す: - 資源のクリティカル・マスのネットワーク形成 - 欧州がリーダーシップを確保するのに必要とされる専門的能力のネットワーク形成 NoE は、そのパートナーシップの境界を越えて、卓越性を広める任務も持っている。
プロジェクトの構成要素	プロジェクトは構成要素として訓練を含むことも可能である。
参加者の数	最低限、異なる3カ国から3パートナー。しかし、最低参加者数は、提案募集で指定される場合もある。
期間	典型的には5年まで、7年を最長とする。
プロジェクトマネジメント	全体的なマネジメントフレームワークを適用する必要がある。
期待資金供給額	数百万ユーロ以上、しかし最低額の制限はない。
資金配分のタイプ	統合に対する固定助成金の形式になるだろう。支払われることが固定額は年払いの形で供給される。

○第 169 条

プロジェクトに特に関連した各国の資金配分の調整。これは各国政府の協力を必要とする(したがって、個々の申請から独立した時間のかかる方式である)。その目的は、特定のトピックに関して、共同プログラム作成、連携募集などによって、各国および地域のプログラムの全体を統合することである。第 169 条とは、複数加盟国によって共同で企てられた研究プログラムに共同体が参加することを可能にする EC 条約の条文を指す。

表 2.5-A169 第 169 条の概要

第 169 条
複数年のフレームワーク・プログラムの実施において、共同体は、関係加盟国との合意において、複数加盟国によって行われる研究・開発プログラムへの参加に関して、それらのプログラムの実施のために創設される構造体への参加を含め、その規定を設けることができる。 この政策手段は統合プロジェクトおよび卓越性ネットワークの範囲を超える研究イニシャティブに制限される。 いくつかの 169 条パイロット提案が委員会によって決定され、発表されるだろう。現在の時点では、欧州発展途上国臨床試験計画(EDCTP)のみが、この政策装置でプログラムとして選抜されている。 EDCTP は第6次フレームワーク・プログラム(FP6)とリンクした欧州連合のイニシャティブであり、HIV/AIDS 、結核およびマラリアに対する新しい臨床的対処を開発するための研究を強化するものである。EDCTP 活動の重点は、新しい対処法の候補の臨床的評価を促進することに置かれるだろう、これにはターゲットとする疾病に対する高品質の新薬、改善された薬、ワクチン、殺菌剤の対照臨床試験の実施、および発展途上国において、そうした試験を行う科学者や研究機関の能力の強化も含まれる。EDCTP の当初予算は 4 億ユーロであるが、企業や他のパートナーからの貢献により、さらに 2 億ユーロが補充されるものと予想されている。プログラムは 2007 年まで実施されるものと考えられている。

また、FP6 の審査方法に関しても以下のような特徴がある。

- 公募対象が目的指向(objective driven)の応用・開発研究である。(資金制約でEUの大規模基礎科学共通施設は核融合研究が唯一)
- プロポーザルの2段階審査:第1段階目を限定的な基準で審査することによって申請側、採択側の両者の負担を軽減し、1次審査を通った者にフル・プロポーザル審査を実施。
- FP の審査方法はピアレビュー方式であり、評価のクライテリア対象毎に 5～6 項目、通常 3～5 人の外部専門家が参加する。評点方式(項目別合否判定)を採用している。(以下に例として IP と NoE の評価基準を示す)
- 審査パネルに関しては、プロジェクト毎の審査結果は上位の審査パネルでランク付けされる。ライフサイエンスでは厳格な倫理問題レビューも実施される。
- 研究開発評価支援活動として社会経済効果の把握のためのツール集(Tool Box)が作成され、評価者リストの作成・管理(約 6 万人分)などが行われている。
- 利益相反問題への対応の面では、評価者就任時の契約条件で、審査の妨げになるような利害関係を持たないことの宣誓を義務付けており、このことで問題の発生抑制を狙っている。

（参考1）

Integrated Projects (IP)のプロポーザル評価における共通の基準

1. 妥当性(Relevance)-----5 点中 3 点が合否の境界となるスコア(threshold score)

・ 提案されるプロジェクトによってワークプログラムの目標にどれくらい対応できるか

2. 潜在的インパクト(Potential impact)-----5 点中 3 点が合否の境界となるスコア

・ 提案されるプロジェクトが競争力の強化(中小企業を含む)に、あるいは社会的問題の解決に戦略的インパクトの観点からどれくらい意欲的なものであるか
・ イノベーションに関連した活動や宣伝／普及の計画はプロジェクトの結果の最適な活用を確からしめるのに十分か
・ そのプロポーザルによって欧州レベルでの実行においてどれくらい明瞭な付加価値を示せるか、国レベルや欧州のイニシャティブ(例:ユーレカ)のもとでの研究活動をどれくらい考慮しているか

3. 科学技術に関する優越性(S&T Excellence)-----5 点中 4 点が合否の境界となるスコア

・ プロジェクトの目標がどれくらい明瞭に定義されているか
・ 目標が現在の最新技術からどれくらい進歩するのかを明瞭に示しているか
・ 提案する S&T のアプローチは、そのプロジェクトが研究やイノベーションにおける目標の到達をどれくらい可能たらしめるものか

4. コンソーシアムの質(Quality of the consortium)-----5 点中 3 点が合否の境界となるスコア

・ 参加者は質の高いコンソーシアムを構成するためにいかように集められたか
・ 自分に割り当てられた作業に対して参加者はどれくらい適切な選考であったか、どれくらいその作業に専念してもらえるか
・ 参加者間で優れた補完性がどれくらいあるか
・ 参加者のプロフィールは後に含められるものを含めて明瞭に記述されたか
・ 中小企業(SMEs)の実際的関与がどれくらい十分に加えられたか

5. マネジメントの質(Quality of the management)-----5 点中 3 点が合否の境界となるスコア

・ 組織的構造はプロジェクトの複雑性や求められる統合の程度にどれくらい良くマッチしているか
・ プロジェクトマネジメントはどの程度質の高さが実証できているか
・ 知識や知的資産、他のイノベーションに関連する活動のマネジメントのための申し分のない計画がどの程度あるのか

6. リソースの動員(Mobilization of resources)-----5 点中 3 点が合否の境界となるスコア

・ そのプロジェクトは成功するのに必要な最低限のクリティカル・マス(人材、施設、財源など)をどの程度動員できるか
・ そのリソースは理路整然としたプロジェクトを形成させるためにどの程度納得のいくように統合されているか
・ プロジェクトが十分可能になるための全体の財政計画はどの程度できているか

全体の合否の境界となるスコアは 30 点中 24 点

(参考2)

Network of Excellence (NoE)のプロポーザル評価における共通の基準

1. 妥当性(Relevance)――5 点中 3 点が合否の境界となるスコア(threshold score)

・ 提案されるプロジェクトによってワークプログラムの目標にどれくらい対応できるか

2. 潜在的インパクト(Potential impact)――5 点中 3 点が合否の境界となるスコア

・ 現行の研究能力や展開されている研究方法を再構築することによって欧州はそのトピックにおける科学技術的優越性を強めるための戦略的必要性をどの程度持っているか
・ ネットワークの目標は、そのコネクションにおいてどの程度意欲的なのか。特に欧州のリーダーシップを獲得できるのか、このトピックで世界的な影響力を行使できるのかについて
・ そのプロポーザルによって欧州レベルでの実行においてどれくらい明瞭な付加価値を示せるか、国レベルや欧州のイニシャティブ(例:ユーレカ)のもとでの研究活動をどれくらい考慮しているか
・ 中小企業(SMEs)やネットワークの外部者を含めて、優越性を拡大させたり結果を有効に活用したり知識を普及したりするための有効な計画がどの程度あるのか
・ 提案されたアプローチにより、欧州の研究においてどの程度息の長い構造的なインパクトをもたらしうるのか

3. 参加者の優秀さ(Excellence of the participants)――5 点中 3 点が合否の境界となるスコア

・ 参加者はそのネットワークのトピックに関連する優れた研究をどの程度これまで行なってきたか、活動のジョイントプログラムに対してどれくらい重要な貢献が可能か
・ 割り当てられた作業に対して参加者はどの程度よく適合しているか
・ 活動のジョイントプログラムを首尾よく実行するための専門知識やリソースに必要なクリティカル・マスをどの程度集団で持っているか

4. 統合の度合いと活動のジョイントプログラム(Degree of integration and the joint programme of activities)――5 点中 4 点が合否の境界となるスコア

・ 期待される統合によって NoE としてのプロポーザルをどの程度有効にサポートできるか
・ 活動のジョイントプログラムは期待される統合の度合いを獲得するのに十分によくデザインされたものか
・ 参加する組織は、コミュニティのサポート後も継続して深く息の長い統合に向かって説得力のある関わりをしてきたか

5. 体制とマネジメント(Organization and management)――5 点中 3 点が合否の境界となるスコア

・ ネットワークの組織的構造は、とりうる必要な構造上の決定のための信頼できるフレームワークをどの程度与えることができるか
・ そのネットワークのマネジメントは明らかに質の高いものであるか
・ そのネットワークにおいてジェンダーの平等性を促進させるように良く考慮された計画がどれくらいあるか

全体の合否の境界となるスコアは 25 点中 20 点

(2) 過去の FP における事前評価

欧州委員会は、1970年代後期から RTD プログラムの評価に関わっており、評価の要件は、1980年代早期以来、RTD プログラムに関する立法部の各決議の中で規定されている。したがって、この20年間で、委員会サービス部(Commission Services)は、RTD プログラム評価の分野でかなりの経験を積んでいる。

評価の要件は、欧州共同体 RTD の目的の変化に即して変化し、単純な研究資金の供給から、知識の普及、技術移転、ネットワーク形成、製品の開発および市場導入、イノベーション志向のサービスおよびインフラストラクチャーの開発などを含む複合的な活動に対する支援へと重点が移された。

それに伴って、評価の方法論、手法および構造も進化することになった。評価活動は1974－77年の期間に始まり、1978－82年の期間に実験的段階に入った。この期間の最初の評価は、RTD プログラムの結果についての外的で独立的、そして遡行的な評価という一般原則に従うものだった。こうした評価は以下に重点を置いていた:

・ 研究の科学的、技術的な質
・ プログラム管理の有効性
・ 科学技術の進歩に対する結果の貢献度

こうした当初のプログラム評価は一種のピア・レビューを伴うものだった。原則的に関連分野の出身であるがプログラム自体には参加していない、独立した専門家たちによってパネルが構成され、6ヶ月から8ヶ月にわたって毎月、会合が行われた。その後、パネルは調査結果を見直し、主要なアクターとインタビューを行った。

委員会内での評価実施の制度化は1980年代に加速された。中央集中型の評価部(Evaluation Unit)が1980年代早期に設立され、2001年まで新たな評価スキームの開発とその実施を担当していた。もう一つの大きな評価上のマイルストーンは1983年の評価に関する最初の複数年アクション・プランであり、これにより完全に機能する評価システムに向けての積み上げが開始された。これは、評価方法についての研究(例えば、パフォーマンスおよびインパクトの指標の開発、文献計量学的手法、調査技法などに関する研究)を活気づけ、評価に関する情報の交換を促進することになった。第2次アクション・プラン(1987－91年)は、評価プロセスのさらなる制度化に寄与した。全体としての枠組みプログラム内部の各個別プログラム(Specific Program)は期間中に少なくとも一度、外部の専門家(expert)によって評価され、その評価実施は、次の期間に予定されている活動に反映されるようタイミングが図られた。パネルの構成も一層多様になり、そのメンバーは、問題の専門分野の専門家、異なる分野の専門家、結果の利用者、管理経験を有する専門家、科学政策の専門家および評価のスペシャリストから集められていた。委員会によって行われる中間および最終の評価も欧州議会および欧州理事会に報告された。

フレームワーク・プログラム全体の評価、すなわちポートフォリオ評価は第2次枠組みプログラム(FP2)から始まったが、3つの異なる「利害関係者」、すなわち欧州委員会、CREST(理事会および委員会に助言する)、欧州議会によってそれぞれ別々にせかされたものである。最初のこうした評価は、元々の優先事項、その後の活動、および財政的資源が依然として適切であるかどうかを見る中間見直しから成っていた。見直しは、単一のコンサルタントの支援を受け、委員会スタッフの作成した資料の提供を受けたハイレベルのパネルによって実施された。その後、FP2におけるすべての個別プログラムについての一つの評価を要求する理事会決議に従い、委員会は個別プログラムについての個々の評価結果を総合して一つの複合文書にした。この評価レポートを受取るとすぐ、CREST はそれを主として管理委員会との協議に基づいた、すべての個別プログラムについてのさらなる評価で補うことを決定した。そして管理委員会の方では、国内の専門家とさらに協議せざるを得なかった。ほぼ同じ時期に欧州議会は少数の専門家とインタビューを行い、第2次と第3次の枠組みプログラムを対象とする過去の評価および査定の実施状況の見直しを行った。この調査の狙いは、第4次枠組みプログラムの明確化に先立つ論議に情報を提供することにあった。

1994年以前に確立された評価の実施方法は徐々に進化を続けた。しかし、欧州連合の評価の世界で起きた最も重要な展開は、EU における RTD プログラム評価の構造的組成の再編だった。第3次枠組みプログラム(1990－94年)に関する評価の構成は法規によって要求された要素は以下であった:

・ 第3次枠組みの個別プログラム(Specific Programs)の見直し。プログラム実施の2年目(1991年)にプログラム委員会

の補助を得て、委員会によって用意される。

- 第3次枠組みプログラムの実施状態についての中間見直し。1992年に委員会によって用意される。
- 第3次枠組みの各個別プログラムの研究パフォーマンスについての最終的な「事後(ex-post)」分析。1994年にプログラム終了後、外部の専門家によって実施される。
- 全体としての第3次枠組みプログラムについての最終的な「事後」評価。1994年にプログラム終了後、CREST および/あるいは外部の専門家の補助を得て、委員会によって作成される。

続く第4次枠組みプログラム(1994－98年)の場合、法規の要求は個々のプログラムにおける一回限りの見直しおよび評価活動実施への委員会の関与から重点を移した。それに代わって、継続的モニタリング、全体的評価に関して4年サイクルの確立、および「内部の見直し」よりも「独立的評価」への外部の専門家の関与拡大が一層大きく強調されることになった。この場合、以下の要素が要求された:

- 第4次枠組みの個別プログラムおよび第4次枠組みプログラムの双方についての年間ベースでの継続的モニタリング。外部の専門家の助けを得て、委員会によって用意される。
- 第4次枠組みプログラムの実施状態についての中間見直し。1996年早期に委員会によって用意される。
- 第4次枠組みの個別プログラムおよび全体としての第4次枠組みプログラムの双方についての5ヵ年評価(Five－Year Assessment)。第5次枠組みプログラムについての論議に情報を提供する手段として、1996年中に外部の専門家によって用意される。
- 第4次枠組み個別プログラムの最終的事後(ex-post)評価。1998 年にプログラム終了後、外部の専門家によって実施される。

しかしながら、第3次および第4次の双方のプログラム評価に関する法規の要求を満たす評価スキームの実施は問題を提起した。中でも重要なのは、第4次枠組みプログラムのプログラム分野における活動について要求されている5ヵ年評価作成の約1年前に、第3次枠組みプログラムについての期末評価を実施する必要があることだった。オーバーラップ、重複および混乱が起こる可能性は明白であり、単純で合理化された手法の必要は明らかだった。

そこで、委員会によって合理化された手法が提案された。それは、法規によって要求されている通り、継続的モニタリング、全体的評価に関して4年サイクルの確立、および外部専門家の関与の拡大に重点を置くものであったが、それはまた、第3次および第4次の枠組みプログラムを含め、すべてのEUのRTDプログラムを通して、評価とモニタリングの活動を同時に進行させること、そして前のプログラムの事後評価、進行中のプログラムの中間評価、および将来のプログラムに関する提言を行うべく、タイミングを合わせて5ヵ年評価を実施することも追求していた。この場合、以下の要素が要求された:

- 個別プログラムと枠組みプログラムの双方について、年間ベースの継続的モニタリング。外部の専門家の助けを得て委員会によって用意される。
- 個別プログラムと枠組みプログラムの双方における活動の5ヵ年評価。外部の専門家により、1996年中に、第5次枠組みプログラムのついての論議に情報を提供する手段として用意される。この5ヵ年評価は、第3次枠組みプログラムの期末評価、第4次枠組みプログラムの活動の中間見直し、および第5次枠組みプログラムの論議へのインプットから成る。
- 2000年中に類似の5ヵ年評価の実施。これは、第4次枠組みプログラムの期末評価、第5次枠組みプログラムの活動の中間見直し、および第6次枠組みプログラムの論議へのインプットから成る。

新しい評価スキームは1995年にすべてのEUのRTDプログラムで機能するようになった。年間モニタリング・パネルは1995－96年に確立され、1995年における活動を見直し、5ヵ年評価パネルは1996年に設置され、個々の個別プログラムおよび全体としての枠組みプログラムにおける1991年から1995年までの活動(1991－95年の期間に進行していたプロジェクトは第2次、第3次および第4次の枠組みプログラムに跨っていた)を見直すことになった。それ以降、1996年、1997年、1998年、1999年および2000年の活動を見直す他の5回の年間モニタリングが完了し、1995－99年の期間を対象とする第2次の5ヵ年評価活動が1999年半ばに開始され、2000年に最終レポートを出した。

スキーム全体は、政策の定式化およびプログラムの立案、委員会全体の手順調和化の促進、透明性の拡大およびそれに伴うアカウンタビリティの改善、評価結果の独立性の保証にタイミング良く情報を提供できるように設計されている。(現行

の評価サイクルについては図 2.5.5-2 を参照。)スキームは、外部の専門家およびそのパネル、プログラムの構成部分を示す「コア指標」の分析、主要な人物とのインタビュー、参加者へのアンケート、そして委員会評価部によるさまざまな活動の調整の活用に大きく依存している。パネルの主要な任務は、プログラムの重要性、有効性および効率性を評価することと並んで達成事項、インパクト、学んだ教訓を資料化することでもある。対象とする読み手は主として、枠組みプログラムおよび個別プログラムのマネジャー、管理委員会、CREST、理事会、欧州議会である。

これらの要点は以下のようになる。

- 費用対効果の高いプログラム実施をサポートするため、個別プログラムおよび枠組みのレベルでの継続的モニタリングが設計されている。年間モニタリングの実施によって運営手順および元来の目標との関連での全体的進捗が調査され、目標、優先事項および財政的資源が依然として適切であるか否かを評価する。
- プログラム管理者は個別プログラムの日常的モニタリングを行い、外部の独立パネルは一年に一度、独立した見直しを行う。パネルはプログラムの展開に関連した主要な問題について助言を行い、弱点の特定および修正を支援する。枠組みプログラムのレベルでは、別の専門家パネルがすべての個別プログラムのモニタリング報告を見直し、類似の問題についてコメントする。全体的な狙いは、プログラム管理者が、必要のある場合には、適切な修正措置を取り、共同体の全体的な目的と枠組みプログラムの継続的整合をチェックし、その後の5ヵ年評価のためのインプットを生み出すことができるようにすることである。
- 5ヵ年評価の全体的な目的は、プログラム実施からのフィードバックに基づいて政策定式化および意思決定に対してインプットを行うことである。個別プログラムについては、プログラムが対象としている各分野内で行われる活動およびそれらの運営の仕方について評価することが狙いである。主要な論点は、その後の展開に照らして見た当初の目的の妥当性、プログラム実施の費用対効果、目標到達の効率性である。また、重要な達成事項およびプログラム実施から得られた教訓を明確にし、将来のための提言も行う。
- 枠組みプログラム5ヵ年評価パネルは、個別プログラム評価パネルによって作成されたすべての報告を受取り、それらをより高いレベルで統合する。それはまた、将来の枠組みプログラムに関する現存のすべての資料を検討し、過去の措置に照らした将来の政策についてのコメントも担当する。枠組みプログラムについての最初の5ヵ年評価である'Davingnon'レポートは1997年2月に発行された。二番目の'Majo'レポートは2000年7月に発行された。

第2次5ヵ年評価の活動は1999年に開始されたが、その構成は第5次枠組みプログラム内のテーマ型および水平的な個別プログラムに対応した独立した複数のパネルやサブパネルから成っていた。その任務は1995－99年の間に前記の分野で行われた活動の見直しであり、それにはFP3の終わりの部分、FP4の全体、およびFP5の初年度分が含まれていた。プログラムのポートフォリオ全体を通した活動の評価を担当するメイン枠組みパネルもその年の少し後に構成された。

これらのパネルはすべて、それぞれのパネルが対象とする領域の独立した専門家から構成されたが、個々のメンバーが該当期間のプログラム活動に直接あるいは過大に関与していないことを確認するために大きな努力が払われた。評価経験のある人々を選ぶためにも努力が払われた。

すべてのパネルで、評価に関連する情報インプットには、委員会の評価部によって作成された評価ガイドライン、プログラム活動に関する背景情報、それまでの年間モニタリングおよび5ヵ年評価活動の結果が含まれていた。いくつかのプログラムに関しては、別に委託された評価の結果も利用可能であった。また、初めてのことであるが、パネルは5ヵ年評価のために特に設計されたアンケート調査の結果も利用することができた。この質問表は第3次および第4次の枠組みプログラム参加者全体のサンプルに配布されたもので、結果はおよそ2500の回答者について分析されたものである。全体としての枠組みプログラムに関する結果は、個々の個別プログラム・パネルにおけるプログラム毎の内訳とともにメイン枠組みパネルに提出された。

一連の会合を通して、各パネルはそれぞれに提出された証拠の書面を見直し、主要担当者および他の消息筋からのプレゼンテーションを聞いた。それから、各パネルは中間レポート、その後、最終レポートを作成した。評価活動の構造の主要な特徴は、個別プログラム・パネルおよびそのサブパネルが評価の過程でメイン・パネルから意見を求められることだった。

評価活動の別の重要な特徴は、評価を戦略形成とリンクさせようとする試みであった。個別プログラム・パネルは FP5、

FP4およびFP3の活動の評価に(この順で)重点を置くよう求められたが、FP5およびその後の枠組みプログラム(FP6)の双方における個別プログラムの個々の分野での将来の措置に関する提言も行うよう求められた。また、それらのインプットをメイン枠組みパネルが吸収し、FP5、FP4、FP3 の達成事項の概要を作成し、FP5 および FP6 に関して、枠組みプログラム全体のレベルでの提言を行うよう指示された。これを行うため、すべてのパネルは、同時期の政策展開に直接関係する資料を供給された、それに続き、第2次5ヵ年評価活動の成果が次の枠組みプログラムの定式化に始めて公式に取り入れられることになった。

各5ヵ年評価は評価サイクルの頂点あるいは最高点と見なすことができるものであり、メイン枠組みパネルの最終レポートはそれまでの4年間に作成された、モニタリングおよび評価の報告を反映し、それを基にしたものである。したがって、EU の RTD プログラムのポートフォリオ評価を生み出すための EU の活動結果を最もよく示すのはこのメイン枠組みパネルのレポートである。

1995－99年期の活動に関するメイン枠組みパネルの評価は肯定的なものであり、枠組みプログラムの継続と拡大を提言する際の基礎となった。それは、共同 RTD プロジェクトの重視は学界および産業界の参加者によって大いに評価され、それがなければ手掛けるのが困難であったろう戦略的に重要な活動に彼らが取り組むことを可能にしたと指摘していた。ネットワーク形成、訓練に関連した活動、中小企業の参加に関する適切な手順も広く、枠組みプログラム成功の特徴を示すものと考えられた。

プログラム管理に関して、パネルは、プログラムの初期実施が円滑でなかったと指摘した。プログラムの諸分野の内部および相互の適切なコミュニケーションを確保するため実施された新しいマトリックス管理構造がうまく機能しておらず、多くの参加者は申請手続きに、またそれほどではないにしても、支払いの遅れに不満を抱いていた。パネルは、申請手続きを大いに簡素に、また理解しやすくし、枠組みプログラムの全体的な運営および管理について緊急のリエンジニアリングを勧告した。

パネルは、FP5 の全体的な志向を支持し、こうした活動に対するニーズが依然として存在することを指摘したが、同時に、新しい政策目標に適合させるため、枠組みプログラムの範囲を拡大すべきであるということも論じた。リスボンにおける2000年3月の欧州理事会会議で、欧州連合は世界で最も競争力のあるダイナミックな知識基盤経済になるという目標を自ら設定した。これは RTD 政策を開発戦略の中心に置くものだった。パネルはそこで以下を提言した:

- 社会的関連の重視の維持およびプログラムに重点を置く方法として引き続きキー・アクションを活用すること
- 共同 RTD プロジェクトに引き続き大きな重点を置き、多様な他の措置によって補完すること
- 卓越性および先端的研究者の参加を重視すること
- 参加者が「リスクの大きい」プロジェクトを提案するよう積極的に勧めること
- EU 内および EU と他の地域の間での研究者の移動性を高める措置
- 一般性のある、コンピテンシーを形成する RTD 活動に対する支援を保持すること
- 他の EU の政策を支援するのに必要な研究をさらに強化すること

しかし、パネルはもっと多くのことが必要だということも感じていた。EU 条約は科学技術活動を支援するために他の政策的手段の利用も認めていた。そのいくつかはすでに使われていたが、パネルは、再編成され、拡大された枠組みプログラムにおいて既存の政策ツールを積極的に活用する必要があると確信していた。

この活用不足は、パネルによれば、枠組みプログラムの決定および実施の仕方から来るものだった。パネルはそこで、全体的な目標を決定し、実施機構を特定し、プログラムを実施するために使われているシステムや手続きの大きな見直しを提言した。特に、それらの活動を注意深く区別し、その区別に従ってそれらに関する責任を配分する必要があると確信していた。パネルは、最高の政治レベルで欧州 RTD 戦略を採択し、政府首脳がその戦略の定式化および実施の任務を欧州委員会に委託し、適切な諮問機構によってそれをサポートさせることを提言した。

プログラム実施のレベルでは、枠組みプログラムの運営および管理の見直しは既存の構造および手続きのリエンジニアリングの仕方に集中すべきであり、そして任務に関する責任は委員会内で下部に委託するか、外部に委託することが提案された。それまでは、手続き遵守にあまりにも重きが置かれ、全体的な目標達成を確実にすることには十分に重点が置かれていなかった。

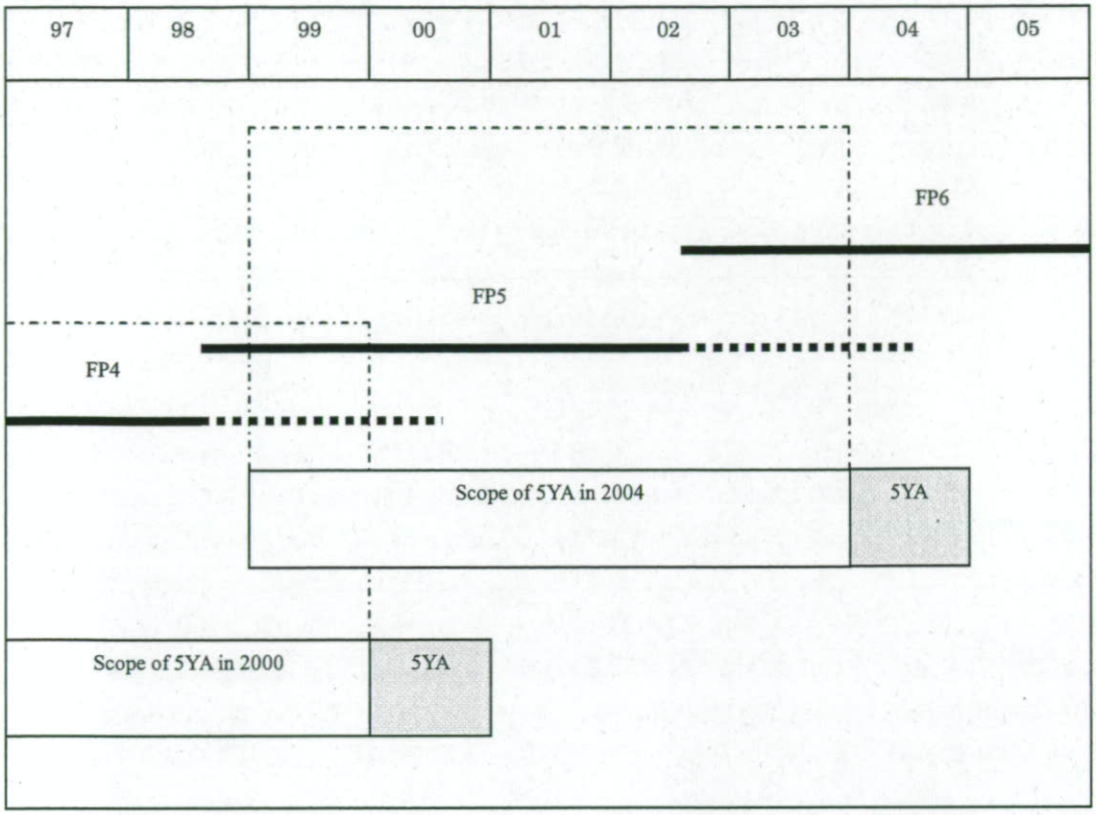


図 2.5.-10 FP における評価サイクル

(3) 次期フレームワーク・プログラム(FP7)への取組み

現在は2002年から2006年まで実施される第6次フレームワーク・プログラム(FP6)の中間点に位置することから、中間(途上)評価の意味合いもあって各国の省庁や機関から"consultation paper"や"positioning paper"といった形式で利害関係者の意見を収集し分析にかけているところである。ここからFP6の残りの期間に対する修正案や次期フレームワーク・プログラム(FP7)の取組みに対するアイデアが創出されてくる。2007 年から予定されている FP7 の準備の一例として、FP6 で新たに導入された政策手段(Policy Instruments)の有効性に関する評価――"Marimon Report"を紹介する。

○FP6 で新たに導入された政策手段(Policy Instruments)の有効性に関する評価

現在進行中の FP6(2002 年－2006 年)において、新たに導入された政策手段(Policy Instruments)である IPs と NoE の有効性に関する評価が行われ、報告書が 2004 年 6 月に公開された。これは、Marimon 教授を議長とするハイレベルのエキスパート・パネルによりまとめられたもので、"Marimon Report"と呼ばれている。この報告書において提示された提言を受けて、FP6 の残りの期間における修正や、(事前評価という観点からは)2007 年から始まる次期 FP(第 7 次 FP)の準備作業における貴重な情報(FP6の進捗状況からのフィードバック)としての役割を果たしている。以下に評価の背景と新しく導入された instrument の強みと弱み、そして最後に提言の概要を記す。

－本評価の背景－

ヨーロッパはその科学的・革新的な可能性を完全に開発する必要があり、競争力を高め、その市民の福祉を増強する必要がある。この目標は欧州理事会の決議において定められ、一般に受容されている。欧州研究圏(ERA)の開発において public European funding が主要な役割を果たすことができる、という全面的な合意(それはこの目標を支援するものである)

が存在する。

FP6(第 6 次フレームワーク・プログラム)は、これらの目標によって想定され、また FP7(第 7 次フレームワーク・プログラム)も同様の目的を持つだろうことが期待されている。しかしながら、公共支出と同様に、どちらも正当で効率的に実施されているということが保証されなければならない。FP6 における参加のための主要な instruments が"新 instruments"であったため、それらの効率および有効性が評価されなければならない。この評価を実施することが、このパネルの任務である。

FP6 の資金援助を受けた研究はちょうど開始したところであり、新 instruments の完全な評価には時期尚早であることは明らかである。しかしながら、最初の数か月および新 instruments についての経験は、その強みと弱点を明らかにした。これは、それらを反映し、もし必要ならばコースを修正するのに正しい時であろう。

－新しく導入された政策手段(instruments)の強みと弱み－

主要な強みとしては次が挙げられる。新たに導入された instruments である Integrated Projects (IPs)と Networks of Excellence (NoE)は、ヨーロッパにおける国境を越えた研究協力の長い伝統にならい、主な科学技術のインパクトを実現するための適切な構造とクリティカル・マスを持つコンソーシアを通じた、より野心的な目標を定める可能性を拓く。

しかしながら、パネルに与えられた任務に従えば、強みよりも弱みが強調されそれらを克服するための提言が形作られることは自然なことであろう。参加のコストとリスクは法外に高いものに思われ、特に産業界からのパートナー、とりわけ中小企業(SMEs)、同様に小規模な新興グループが、長期・大規模な研究の重要度の高まりによって参加を抑制された。より大きな柔軟性および簡素化を達成するという目標にはまだ到達していない。より強い、より均衡の取れた、instruments のポートフォリオが可能である。さらに、評価および契約交渉プロセスの質および透明性を改善することが必要である。

提言の多くが既に今後の FP6 導入において実施可能であるが、他のものは FP7 まで待たなければならないかもしれない。

－提言の概要－

- FP6 に導入された新 instruments はヨーロッパの研究エリアにおける国境を越えた協力的な研究を促進する強力な手段である。新 instruments は FP7 の中でも維持されるべきである。しかしながら、FP6 には、可能ならば FP6 の間中に改善される必要のある、多くの設計と実施状況が存在する。
- 欧州委員会は、彼らが寄与しようとしている目標に従って instruments を明確に分類し、その運用のための明瞭なガイドラインおよび基準を確立し、参加者がプロポーザルを準備することをサポートするためにそれを伝えるべきである。
- 欧州委員会は、利用可能な Instruments のポートフォリオおよび戦略の目的を指定するべきである。参加者は、彼らが追求する特定の研究目的と、なぜそれらが選択した instrument と最も適合するのかを定義するべきである。
- "クリティカル・マス"はトピック、主題のエリア、参加者、および潜在的なインパクトおよび付加価値に依存する。「一つのサイズが全てに適合する(one size fits all)」という概念は全ての主題エリアおよび instruments を横断して適用されるべきではない。参加者は適切なクリティカル・マスに達するためにコンソーシアムを構築したように、プロポーザルの中で十分な根拠を示すべきである。
- NoE は、異なった形式のコラボレーションと異なったサイズのパートナーシップをカバーする instrument として設計されるべきである。
- 統合プロジェクト(IPs)のコンセプトは、本質的にヨーロッパ産業界が必要としている新しい知識と競争上の優位に関連することを強調する必要がある。統合プロジェクトおよび(以前からある)STREPs が多くの共通の特性を持っているとともに、これらの instruments の間には違いが存在することが明確にされるべきである。
- STREP および小規模コンソーシアムの IP のような instruments はより大きな役割を果たさなければならない。これは、FP6 の将来的な実施と FP7 の下にある将来の STREPs に最終的に配分される予算の合計にみられる本質的な増加に反映されるべきである。
- 新興グループは参加を拒むよりもむしろ引き込むべきである。最高の研究グループと最もイノベーティブな企業は ERA の構築の主導的役割を果たすために引き込まれるべきである。

- FP7 については、中小企業(SMEs)の参加についてはるかに柔軟なアプローチが調査されるべきである。テーマ優先分野を横断する市場指向のイノベーション活動を促進する可能性が考慮されるべきである。
- 共同研究のための instruments のポートフォリオは、EU を横断する他形式の公的・私的資金との連携・共同を増強するために設計・開発されるべきである。
- 効率性を改善し、参加者側のコストを減らすために、よく練られた 2 段階の評価手続きが導入されるべきである。
- 管理手続きと財政ルールは、参加手段の実行においてより効率的で柔軟性のあるものにするために、かなりの簡素化と改善がなされるべきである。

Marimon Reportを含めたこれまでのFP6に関する分析からの含意としては、概して中小企業からの評価が低い状況になっており、FP7 での中小企業に対する実効的なサポートが求められている。また、欧州研究圏(ERA)の達成に向けた更なる仕掛けの必要性や、基礎研究に対する新たなサポート手段の形成(European Research Council の構築)、欧州委員会における事務の大幅な簡素化など、改善・付加すべき案件は多いようである。

参考文献・参考ウェブサイト

- ジェトロ・デュッセルドルフ・センター、「EU の産業技術開発政策の動向」、jetro technology bulletin No449(2003.08).
- Phillip Shapira and Stefan Kuhlmann, Learning from Science and Technology Policy Evaluation – Experiences from the United States and Europe, Edward Elgar, 2003.
- 資金配分機構の国際的比較分析とその在り方、第 7 章 EU、財団法人政策科学研究所、東京、平成 16 年 3 月.
- Wise Guys, AUEB, *et al*, Assessing the Socio-economic Impacts of the Framework Programme, PREST, 2002.
- Professor Ramon Marimon, Evaluation of the effectiveness of the New Instruments of Framework Programme VI, Report of a High-level Expert Panel, FP6, 2004.
- http://www.cordis.lu/en/home.html

2.5.2.6.工学・自然科学研究会議(EPSRC、英)

(1)工学・自然科学研究会議(EPSRC)の概要

工学・自然科学研究会議(Engineering and Physical Sciences Research Council:以下 EPSRC)は、英国に8機関ある研究会議の1つである[16]。研究会議は共通的基盤的な科学技術の研究を支援するために勅許状に基づいて設立された執行的外郭公共団体(Executive Non Department Public Body)であり、その設立根拠は Science and Technology Act of 1965 にある。研究会議付属の中央研究所を除く7つの研究会議の主な業務は、大学・所管研究機関・非営利研究機関への研究費の助成、大学院生・ポストドクターへの奨学資金の給付、科学技術の普及啓発等である。政府と研究会議の関係は、1918年に出されたホルディン卿の報告書に基づかれている。報告書においては、各省庁の特定用途の研究と、どの省庁にも共通的に活用すべき基盤的研究は分けるべきであり、前者の研究は個別省庁が担当し、後者の研究は研究会議が担当すべきとされた。研究助成資金は貿易産業省(DTI:Department of Trade and Industry)内の科学技術庁(OST:Office of Science and Technology)を通じて政府から供給されるが、OST は大局的な観点から戦略的に推進すべき研究分野に対し、どの研究会議にどの程度の資金を配分するかの大枠を決めるだけで、個別研究課題にどの程度の予算を配分するかなどの詳細は、すべて研究会議に委ねられている。英国には、政府による研究助成のシステムが2通りあるが、研究会議による援助はその一翼を担っている[17]。

EPSRC は、英国が次世代における技術的変化に対応できるよう、自然科学や工学の分野における学術研究及び大学院教育などに対して年間約 5 億ポンドの助成を行っている。EPSRC は、旧科学工学研究会議の工学、自然科学部門が 1994 年に独立して設立された研究会議の中では最大クラスのものであり、研究分野としては、物理、化学などの基盤的研究分野から材料、高分子化学、情報技術まで幅広く担っている。

(2)EPSRC の組織体制

会長(Chairman)、最高責任者(Chief Executive)及び 13 名の委員から構成される評議会(EPSRC Council)で方針、優先順位、戦略の意思決定が行われる。この評議会を支える下部組織として、資源監査委員会(Resource Audit Committee:RAC)では、管理上の有効性をレビューし、評議会に報告する。RAC は現在 6 名で構成され、評議会が設定した権限と OST の同意のもとで年に 2、3 回開かれている。戦略顧問チーム(Strategic Advisory Teams :SATs)は、各々のプログラムについて研究・研修の観点から戦略的なアドバイスを EPSRC に与える。特に分野横断的な取組みへの機会があるかに留意している。具体的には

- EPSRC に対し、国際的な機会を含めて、新たな研究・研修のチャンスを伝える
- 研究と研修のバランスについてアドバイスする
- さらに調査が要される領域や課題についてアドバイスする
- 最高責任者(Chief Executive)に要請されたときには、特定のトピックについて提供する

SATs はプログラム・ベースであるが、専門分野の代表者がクロスしている場合がある。SAT のメンバーは、1 年間任命されるが、年度ごとの継続の度合いは(その都度)模索される。

また、評議会は2つの独立パネルから技術上の機会やユーザーからの要求に関するアドバイスを受ける。そのパネルとは Technical Opportunities Panel(TOP)と User Panel(UP)である。これらのパネルは、プログラムにおける優先度を特定し、ミッションを実現させるためにどのようにリソースを効率よく配分すべきか提言する。TOP は現在 13 名で構成され、その主な役割は、主流の専門分野あるいは学際的な領域における成果から生まれてくる新たな研究機会を特定することである。メンバーは学術界から大部分招かれる。活動は通常年 1 回で、各年の終わりに指名がなされる。指名を受けた新メンバーは 2 年間務めることになる。UP も現在は 13 名で構成されており、(ユーザーの)コミュニティを代表して、研究の必要性や研究・

[16] 他にバイオテクノロジー・生物科学研究会議(BBSRC)、研究会議附属中央研究所審議会(CCLRC)、経済・社会研究会議(ESRC)、医学研究会議(MRC)、自然環境研究会議(NERC)、素粒子物理・天文学研究会議(PPARC)、芸術・人文科学研究理事会(AHRB)がある。
[17] もう一方が高等教育資金配分会議(HEFCs)で、この仕組みは"dual support"システムと呼ばれることがある。

研修プログラムの価値についてアドバイスする。ユーザー・コミュニティは、研究成果の利用や潜在的な雇用者といったEPSRC の助成活動により利益を得た技術サプライチェーンのユーザーやエンド・ユーザーから構成されている。UP のメンバーは、商工業や政府、教育界を含めたユーザーから招かれた著名な個人である。パネルの構成員は毎年レビューされるが、通常は 2、3 年の任期となる。

研究及び研修のポートフォリオは、研究コミュニティによってほとんど決定され、プログラムを通じて遂行される。ピアレビュー・カレッジ(Peer Review College)は付託の範囲内で研究分野に実際に携わっている人によって指名され、助成される研究・研修活動の選択を通した研究・研修のポートフォリオの整備に関する助言をする。また、時に応じて、主なビジネス・システム(例:ビジネス・プランニングやピアレビュー、評価)に関して独自の観点を与えるべく、外部指名されたメンバーから構成される Visiting Panel も活用する。

ミッションを実現させるために、EPSRC は約 300 人のスタッフを以下の4部局に投入している。

- Planning and Communication
- Programme Operation
- Research and Innovation
- Resources

それぞれの部局の役割を以下にまとめる。

a. Planning and Communication

－他の部局と協同して組織における戦略的な計画を行う。
－評価やポートフォリオ策定を含めたベンチマーキング活動を行い、目的に対してプロセスが最善になるようにする。
－OST とのコミュニケーションにおいては窓口役として中心的な役割を果たす。
－EPSRC に関心のある人たちとのコミュニケーションを展開・向上させる。
－EPSRC によってサポートされた科学・工学のプロフィールと、研究・訓練への資金提供者の役割を取り上げる。
－科学・工学への公的関与として、活力があり有効的なプログラムをサポートする。
－科学・工学とその生活への貢献に対する社会の認識を高める。
－企業の国際的な活動における中心点としての役割を果たす。

b. Programme Operation

研究ファンドの決定を、工学や自然科学への新しい知識を生み出し、訓練を受けた人材を輩出するというEPSRCの戦略目的に反映させる。大学との緊密な協力関係を維持し、EPSRC のビジネスプロセスに役立つ IS/IT アプリケーションやインフラへの責任も持つ。

c. Research and Innovation

科学及び工学の研究ベースへの関与にフォーカスし、世界レベルの研究を促して英国の産業界の研究ニーズを特定する。一般的なアプローチとしては

－大学や産業界、政府諸機関からの新しいコンセプトやアプローチをまとめる。
－カウンシルや Technical Opportunities Panel(TOP)、User Panel(UP)、戦略顧問チーム(Strategic Advisory Teams : SATs)からの助言を受けて、新たな機会に応えた新しいサイエンス・プログラムのためのプロポーザルを策定する。(クロス・カウンシルなプロポーザルも含む)
－革新的な研究プロポーザルを展開するためにサイエンス・ベースの領域を振興する。
－ユーザーへの知識移転を促進する。
－EPSRC や他の研究会議を通じて、サイエンス・プログラムの提供をマネジメントする。

当該グループにはプログラム・マネジャーが含まれており、研究ポリシーや戦略を策定し、産業界と強いつながりを構築することにフォーカスしている。

d. Resources

主にアドミニストレーション・サービスに責任を持ち、法規や政府の政策、要求に従うことを請け負う。次の3つのグループから構成されている:Personnel, Finance, The General Services

次に EPSRC におけるプログラム・オフィサーとプロジェクト・マネジャーの役割についてまとめる。

○プログラム・オフィサーの職務－研究テーマの選択と研究の評価

- 研究コミュニティとカウンシルの間のコンタクト・ポイント
- 研究コミュニティとのコンサルティング
- 研究をどのように実施していくかの知見
- プログラムの定義づけ
- 新しいファンディングやトレーニング機会の整備・展開
- 予算内でプログラムを供給する
- ビジネスプランをつくる
- ビジネスプランを普及させる
- グラント受賞における予算配分

○プロジェクト・マネジャーの職務－各研究テーマの進行管理

- 自分が受け持つ分野のユーザーや供給者コミュニティとのコンサルティング
- 研究機会やグループ・ポリシー、戦略の開発への貢献
- 政策文書やビジネスプランの題材の草稿
- 普及の支援
- ピアレビューの支援
  - ※ グラント受賞におけるレフェリーの選択やパネル/委員会評価の管理運営、正しいプログラム領域での申請、ピアレビュー結果の記録

(3)プログラムの構成

ポートフォリオとしては、以下に挙げるように、数学や化学のような基盤的研究からエンジニアリングやテクノロジーようなより応用的なトピックまで広がっている。ポートフォリオは研究コミュニティによって決められ、プログラムを通して遂行される。プログラムはプログラム・マネジャーによって運営され、副プログラム・マネジャー(Associate Programme Manager)のチームのサポートを受けて進められる。

＜Programmes＞

- Chemistry
- Engineering
- Information and Communications Technologies
- Infrastructure and Environment
- Innovative Manufacturing
- Life Sciences Interface
- Materials
- Mathematical Sciences
- Physics
- Basic Technology

- E-Science
- Cross-EPSRC Activities

各々のプログラムには独自の目標と戦略がある。これらは産学官の同僚や専門機関、戦略顧問チーム(Strategic Advisory Teams :SATs)との協議を受けてプログラム・マネジャーによって策定される。プログラムの計画は、Technical Opportunities Panel(TOP)や User Panel(UP)、EPSRC カウンシルによって承認される。

プログラム・マネジャーたちは、分野横断的な機会を特定できるようにお互い緊密に連携している。これは、個々の研究分野を維持・強化することの重要性を認識しつつも、主なブレークスルーは、関連する分野の研究者が共同したときによく起こることに配慮したものである。EPSRC での多くの研究活動は、特に分野横断的な連携を促すように設計されたプロポーザルによって複数のプログラム間で共同出資されている。

(4)各種データの整備と活用(facts & figures)

事前評価にあたっては、Annual Report 2003-2004 にもあるような、プログラムごとの研究助成金支出や現在ファンディングを受けている研究者や組織の数等のデータを活用することになる。

2.5.2.7.ドイツ研究協会(DFG、独)

(1)ドイツ研究協会(DFG)の概要

ドイツ研究協会(以下 DFG)は、ドイツ連邦共和国における代表的な学術研究支援機関の一つで大学、大規模研究機関、学術アカデミー、その他学術団体から構成される非営利の公益団体である。1951 年に再編されたドイツ研究協会(DFG:Deutsche Forschungsgemeinschaft)は、あらゆる分野の科学の振興(経済的支援)と、科学技術に関する政府への助言を行う機関であり、若年層(後継者)への助成と育成にはとりわけ配慮がなされている。DFG は大学、科学アカデミー、公的研究機関、マックス・プランク協会、フラウンホーファー協会など 93 の会員により構成されている。連邦政府と州政府から毎年約12億ユーロの資金を受け取り、これを科学振興のために研究者に交付する(表 2.5.-5)。そのほとんどは大学の研究者に渡っている。助成対象は個人およびプロジェクトで、個人やチームで助成の申請を行い、DFG が審査したうえで支給を行う。研究助成金を受けようとする研究者は DFG に申請を提出して審査を受ける。また、科学コミュニティ内の学際性(Interdisciplinarity)やネットワーキングについても重要なミッションの一つに位置づけており、科学者と研究活動との間の情報交換や様々な専門領域の研究者間の協力を促すための手段も提供している。

主な助成プログラムについては、それぞれ連邦政府と州政府の負担分担比率が両者間で合意されている。全体の約60%以上を占める「一般研究助成」プログラムをはじめ(表 2.5.-6)、「研究トレーニンググループ」、「エミー・ネーター」プログラムでは、連邦政府と州政府が助成金額の 50%ずつを負担する。「一般研究助成」の中でも最も大きな比率を占めるプログラムは、誰でも自由な研究テーマで申請ができる「通常申請プロセス」で、一般研究助成の 2／3、予算全体の4割を占める。その他では DFG が指定する特定テーマで複数の研究者が一定期間チームを組んで共同研究を行う「重点申請プロセス」や、中期共同研究プロジェクトの「研究グループ助成」や、広域利用が可能な研究支援施設のための「研究支援施設助成」などがある。

表 2.5.-5 DFG の資金源

	単位:百万ユーロ	%
連邦政府		
DFG 機関ベース資金	725.0	55.9
DFG 機関ベース資金(単独の資金提供)	4.7	0.4
特定目的	32.8	2.5
計	762.5	58.7
州政府		
DFG 機関ベース資金	525.0	40.4
DFG 機関ベース資金(単独の資金提供)	4.5	0.3
特定目的	−0.1	
計	529.4	4.8
ドイツ科学基金協会	2.4	0.2
欧州連合からの配分	0.7	0.1
民間からの配分	1.5	0.1
DFG 独自収入	1.5	0.1
計	6.1	0.5
合計収入	1,298.0	100.0
2002 年の繰越金	1.1	
合計	1,299.1	

表 2.5.-6 DFG における財源の活用

	単位：百万ユーロ	%
一般研究助成	745.3	57.5
共同研究センター	361.6	27.9
研究トレーニンググループ	67.3	5.2
エミー・ネーター・プログラム	28.5	2.2
ライプニッツ・プログラム	12.4	1.0
特別配分研究資金	12.0	0.9
DFG 研究センター	23.9	1.8
一般管理費	46.0	3.5
合計支出	1,297.0	100.0
2003 年の繰越金	1.1	
合計	1,298.1	

(2)DFG の組織体制

次に図 2.5.-11 の DFG の組織図をもとに DFG の組織について見ていく。

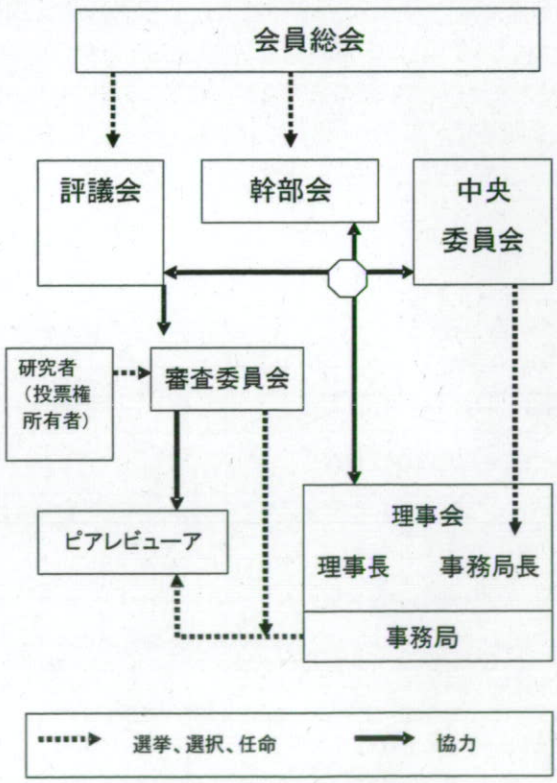


図 2.5.-11 DFG の組織図

a.会員総会

会員総会は年に一度開かれ、DFG の業務方針を策定する。会員総会は年度報告と年度会計報告を受け取り、幹部会の負担を軽減し、幹部会および評議会の会員を選挙し、そして DFG への新会員の加入を決定する。年度報告と年度会計報告は会員総会にて承認され、幹部会および執行部の報告が承認される。

b.幹部会

幹部会は会長と副会長からなり、副会長の数は毎回会員総会によって確定される。その任期は3年である。会長が専任と

して指名された場合は、3 年より長い期間選任されることができる。さらに幹部会には、審議権を持つ、ドイツ研究財団連盟の会長が所属する。

会長は DFG を対内的、対外的に代表する存在である。会長は会議を招集し、組織での議長を務める。その任務が遂行できない障害がある場合には、会長が指名した副会長によってその代理が務められる。

幹部会は日常業務の指導に対する責任をもつ。評議会と本委員会は幹部会へ業務を自主的に処理する権限を委譲することができる。幹部会の決定は多数票でもってなされる。定足数を満たすには、会長と幹部会の会員から一人の協力を必要とする。同数票の場合は幹部会の票が決定的となる。会長は業務執行(経営管理)の問題を義務上の判断のみに基づいて決定することができるが、その際、幹部会の許可を取る必要がある。

幹部会の会員は評議会と中央委員会の会議に審議権を与えられて参加する。また審議権を持ち全ての委員会の会議に参加することができる。

幹部会ではDFGのトップの座にある事務局長が日常業務の管理遂行に従事する。事務局長は幹部会の発議により中央委員会で指名される。その雇用関係は中央委員会によって取り決められる。事務局長は審議権を持って幹部会の会議に参加し、また他のすべての機関での会議にも助言者としての立場から参加する。

c.事務局(管理機関)

事務局は DFG 規約 6 条 2 項に従い次のことを任務とする。まず中央委員会によって作成された財政計画の確定、次に幹部会の業務報告の受理、そしてその報告や年度会計報告の注釈(覚書)をつけた上での会員総会への提出である。2002 年 7 月 3 日の会員総会での決定で事務局は解散され、その任務は本質的には新しい本委員会へと委譲された。

d.評議会

評議会は DFG の R&D 政策の原則に関して助言し、研究における連携を促進させる。評議会は重要プログラムの設置を決定し、毎年すべての重要プログラムのために承認枠組みを成立させる。新研究グループと援助機関の設置は評議会の基本的な同意を必要とする。評議会は学術的問題において議会と政府機関に助言を与え、そのために原則としてコミッションや委員会を招集する。またドイツ研究の利益を海外の学術との関係において把握する。報告年には、評議会は4回助言のために開かれる。

評議会は 39 名の学術的会員で構成されており、大学学長会議の会長、ドイツ連邦共和国における学術アカデミー会議の議長、マックスプランク協会(Max-Planck-Gesellschaft)会長はそれぞれが評議会に所属している。他の 36 名の会員総会においては 3 年の任期で選出される。毎年そのうちの 3 分の1が入れ替わる。選出される者の構成は人文科学、自然科学および技術、農業経営を含めた学問の分野ごとの適度な割振りが目指されている。

e.中央委員会

中央委員会の管轄と構成は、会員総会が決定した規約改正でもって拡大された。中央委員会は研究の助成において責任を持つ。中央委員会は、DFG の助成政策とプログラム計画および実行の展開に対し評議会の決定をもとに助言を与え、年間予算を決定する。中央委員会は規約改正によって解散された事務局の任務を引き継ぎ、一般研究の助成、特別研究分野そして卒業者に対する承認委員会を設立した。

中央委員会は39名の評議会構成員、16名の州代表、総計16票を有す連邦代表、そして2名のドイツ研究財団連盟の代表から成り立つ。

f.審査委員会

専門審査委員は DFG の審査システムのバックボーンを形成する。研究助成の申請は本質的に彼らによって審査される。その他にもとりわけ専門審査委員が実際的に担当でない場合、あるいは個人的事由(たとえば党派性や過負担)から聴くことができない場合には、別の学者(特別審査委員)が専門意見を要請される。審査委員はプロジェクトの学術的質と同様申請者の学術的適性を判断する。判定の対象となるのは要請された助成資金の性質や金額にも及ぶ。DFG の決定委員会

は業務において専門審査委員の助成推薦を指針としながら、原則的にそれに従う。

専門審査委員は学術的業務の重点に応じてその都度に専門分野を割り当てられる。ひとつの専門分野に対し最低2名、最大12名の審査委員が2名の代理人と同様選出される。専門分野の代表者数は、その専門分野において審査すべき助成申請がどれ程あるかに特に左右される。複数の学術的に関連する専門分野は、ひとつの専門委員会を形成する。専門分野ないし専門委員会の構成はDFGが専門審査委員選挙の準備の枠組みにおいてその都度決定する。1999年11月の最後の選挙前、専門審査委員の数は650名に達した。彼らは37の専門委員会として結合され、189の専門分野に割り当てられた。次の選挙は2003年11月に開催された。

DFGの会員総会は、審査システム構造を更に発展させることと、規約において専門審査委員会の配置を考慮することを、2002年7月に決定した。現職専門審査委員の選挙任期が終了した後、最初にこの専門審査委員会の構成員が選出される。審査がDFGの助成手続きすべてにおいて、普段のスタンダードに従い行われること、またすべての手続きにおいて同じ基準が当てはめられることに対し配慮しなくてはならない。選挙権は評議会で2002年10月に承認された選挙規則によって、教授のみでなく、選挙期より遡って1年以上前に口述ドクター試験を受けドクターの学位を取得した学者にも付与される。個人的適性のほかに、選挙権は、学者がDFGの会員あるいは評議会から選挙場所(地位)を認められた学術施設で働いていることを条件とする。評議会はさらに2002年10月専門審査委員会の構成および選出される専門代表者の人数を確定した。総計48の専門審査委員会が設置され、それは全201の専門分野を構成している。選出される専門審査委員会の構成員の数は577名に達した。

選挙規則をもとに評議会は選出された学術専門協会と構成員会議に対し候補者推薦を要請した。さらにDFGの会員、ライプニッツ受賞者そしてドイツ研究財団連盟は候補者推薦を申請するよう召集される。

g.DFGの専門委員(ピアレビューア)

世界中のほとんどすべての助成機関のように、DFGは提出された申請の決定に際し、その道に精通した専門家(いわゆるピアレビューア)の判定を根拠としている。DFGの場合、このような専門家は本質的に2つのグループで構成されている。ひとつは4年任期で大学および大学外研究機関の学者から選任された専門委員である。もうひとつは、いわゆる特別専門委員であり、特別の専門家の評価に基づいて意志決定の準備をするために—原則としては専門委員会議長との緊密な連携により—アドホックに選出される。専門委員ととりわけその中心にある専門委員会議長や代理人の任務とは、DFGの意志決定機関に対し要請されたプロジェクトの助成に関して正当化された推薦を与えることである。特別専門委員は計画に特別な調整を要する場合や専門委員が最終の査定に取り組むには負荷が高すぎる場合に必要な存在になる。

ここで提出される報告書の枠内にて、施設や専門分野ごとにDFGで働いている専門委員の数は、まず能力数として捉えられる。DFGの選出された専門委員は選出されなかった者と同様、専門家仲間から信頼と特別な尊敬を受けることになる。専門委員の場合、この尊敬は選挙の現実に明らかとなる。最後の選挙(1999年11月)には総勢88,000人の有権者のうち48パーセントが参加した。全部で2,450人の候補者のうちちょうど650人が選出された。特別専門委員の場合も、専門分野にて名をあげた学者が対象となる。しばしば彼らは専門家としての意見を求められるが、それは、判定されるべき申請の分野において、無事承認されたDFG計画の新生面を開いたり、違う方法で(名声の高い雑誌や獲得した賞、国際的にリードした機関での研究滞在など)特別な専門性を評価されていたりするからである。

1999年から2001年までの間に全部でおよそ10,000名の専門委員がDFG申請の文書での審査に関与した。これらのうち1000名は1996年から1999年および2000年から2003年までの任期期間で選出された専門委員であり、約9000名が特別専門委員に相応するグループに所属する。補足的に助言を求められる専門家が提出された審査総数のうちおよそ半数のみを担当し、そのうち40パーセントはその後1度しか意見を聞かれなかったことを考慮すると、DFGのために活動している委員会の決定プロセスが、選出された専門委員の見通し数によってしばしば予測されるよりもずっと大きな原理にかかっていることをこの数値は明らかにしている。

助成申請の評価に際し、専門委員("同業者(ピア)")を使用することは世界でも一般的である。しかしながら、DFGで専門委員を選出し配置する上で従う手続きは比類のないものである。その根本的特徴としては、1920年に設立されたDFGの先任組織である"ドイツ学術緊急助成会"によってすでにこの手続きが使用されていたことだ。決定はいわゆる"中央委員

会"がするものであり、科学的審査は分野ごとに細分されているいわゆる"専門委員会"において組織された。各分野にはその都度、権限を持つ専門機関によって作成された提案(推薦者)リストを基にして、秘密選挙にていわゆる"専門委員"が選出された。選挙権を持つのは大学や大学外の研究機関における各分野の学者であった。(若手科学者は第二次世界大戦後、新たにDFGが設立されてから参政権が与えられた。)

手続きの中心的特長は以下のものである。

- 選挙主義
- 評価と意思決定の厳密な区別
- 分野ごとに異なる形式での評価プロセスの体系
- 本委員会はどの専門委員会が結成されどの分野に分類化されるかを決定する。
- 各専門委員会は一人の議長とその代理人を選出する。
- すべての申請に対し、双方の専門代理人は専門委員会の議長と同様に言及しなくてはならない。専門委員会のすべての構成員は評議会や本委員会に問題を提出することへ責任を負う。

この手続きが50年代のはじめ実質的に先任機関によって引き継がれた際、平均的年間申請負担は2,000件以下であった。今日はその約10倍である。容量の純粋な変更のほかに更なる根本的革新があった。そのようにしてすでに1953年にはいわゆる"重点プログラム"の導入によって専門委員会議(いわゆる"試験グループ")での申請の口頭審査の原則が確立していた。その原則は現実的にそのとき以来加わり協調プログラム(研究グループ、特別研究分野、卒業同業者、人文科学センターやDFG研究センター)すべてにとって根本的である。この試験グループのために、これまで選出された専門委員の関与が拘束力を持たずに規定されていた。1999年に実施された分析によれば、専門委員のこのグループでの割合は、手続きごとに、19(特別研究分野)から32(卒業同業者)%であった。すべての協調プログラムの約3分の1が、該当する年、選出された専門委員の関与なして審査された。

DFGの協調プログラムにおける発展と平行して、文書手続きでもまた、選出されない専門家の補足的動員が確立されていった。もともとは例外的に考えられていた(そのため"特別専門委員"と間違えられていた)遅くとも70年代後半にドイツ大学や研究システムの急激な成長とともにやってきた、選出されない(例えば外国人、つまり被選挙権がない)科学者の専門家が今またますます取り入れられている。それは決定委員会のできるだけ客観的な助言を保証するためである。ここで問題となる期間(1999年から2001年)において、約9000名のいわゆる"特別専門委員"が1996年から1999年までと2000年から2003年までの選任期間に選ばれた専門委員の約1000件の仕事を支援してきた。その際、彼らは文書手続きで提出された申請の約半数に対し責任を持った。

しかしながらそこでDFG規約にて確立された一つの基本柱で揺るぎないものがある。DFGの決定委員会への最終的な推薦は選出された専門委員の手にとどめられる。原則としてそれは該当する専門委員会の議長あるいは代理人の義務となる。これらは最終的な意思表明にて、先立って行われた審査を評価し、必要な修正を取り計らうことができる全体の審査手続きの質、クオリティに応じて保証される。

選挙によるDFG専門委員の認定および、過去数十年に平行して暗黙のまま確立されていった、専門的な能力による特別専門委員の認定といったDFGに選出された結びつき(Verbindung)は選出された専門委員だけでなく、科学者の共同体の多数決でもって受け入れられてきた。審査を全体的により透明性のあるものとし、選出された専門委員がすべての手続きに関与することを確実にし、さらに分野と学際的プロジェクトの発展がよりよく考慮されなくてはならないという、これらの確信が、部分的にすでに上述された理由から、審査システムの全体的な改革をもたらした。この改革は昨年DFGの会員総会にて可決され、規約の中で相応する変更があった。この改革の本質的な要素は以下の通りである。

- 細かく分かれ、あまり時期を得ていないことでしばしば批判されるDFG専門委員会システムを、包括的なシステム、いわゆる"審査委員会"によって解散させること。その構造は明らかにより時期を得たもので、それでいてより柔軟なものとされるだろう。加えて、申請評価への専門委員の同業者優先(支配)の関与といった形式で、更なる透過性を予期するものである。
- 申請の専門的な個別審査に対する負担を全体的に評価することへ、選出された専門委員を一層集中させていくこと

(焦点を当てていくこと)。これらは一貫して、扱われるべき計画(企画)のために相応しい専門家の手に委ねられなくてはならない。
- 選出された専門委員が協調プログラムの試験グループへ義務参加すること。
- 審査委員の教育や選挙名簿の作成における評議会の決定的な役割。

総じて DFG はこの改革から、申請の評価を委任された専門審査委員の負担が和らぐことを期待している。そして学際的な計画のよりよい可能性、これら同業者(ピア)の専門的な方向付けに関する柔軟性の拡大、専門委員－審査と審査委員会－評価の間の明白な任務の分配、そして選ばれた決定方法のよりよい透明性といったことも期待されている。

(3)データの整備(Facts & Figures)

年次報告書(Annual Report)は他の多くの機関でも公表されている文書だが、DFG においては、「機能と結果」「プログラムとプロジェクト」の2つのセクションから構成されている。また、DFG の統計報告で特徴的なのは、"Funding ranking"という報告書があることである。この報告書では、大学と非大学機関におけるグラントの分布を公表するとともに、DFG のレビューアの出身機関や協調プログラム(Collaborative Research Centres や Priority Programmes など)における協力関係に関するデータも組み入れている。データは DAAD などの他機関のものも加えている。

サイエンスのさらなる活性化のためには、学際/融合領域へのアプローチが重要であるという認識のもとで、上記に挙げた協調プログラムなどが展開されている。DFGでは事前評価に資するものとして様々なデータを収集しており、これらのデータを整理・活用しながら、よりよいプログラム/プロジェクトの形成を目指すことになる。

＜参考＞・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・

会員総会における選挙と投票の手続き規則

(1974 年 7 月 3 日ドイツ研究協会(以下 DFG)会員総会において決定、1998 年 6 月 17 日 DFG 会員総会において改正)

1条 通用(有効)範囲

この手続き規則は、規約において何か別の事情が考慮されない限り、DFG の会員総会で行われる全ての選挙と投票に適用される。

2条 選挙管理委員、選挙補佐

(1)各会員総会の始めに選挙管理委員一名と投票の際の選挙補佐二名が挙手による採決方法で単純多数決により選出される。

(2)投票用紙を使用した選挙の実行において、選挙管理委員は会長の会議における指揮権とは別に(かかわりなく)、責任を担う。

(3)その他の選挙と採決では、会長が選挙管理員と選挙補佐を指揮することができる。

3条 投票権

幹部会は各会議の始めに有権者である会員代表の委任状を調べ、それを選挙管理員に提示する。

4条 選挙および採決のプロセス

(1) 評議会と幹部会の選挙は、会員資格の申請の採決と同様、内密に投票用紙を用いながら続く決定(規則:Bestimmungen)に応じて行なわれる。その他の選挙および投票は挙手、もしくは、会員からの異議がない限り、賛成の呼び声(拍手)によって行われる。

(2) 投票用紙は会員が自分の席で記入し、折りたたんで選挙補佐に渡す。特に棄権の意思が明記された以外にも、記入洩れのある投票用紙は棄権と見なされる。棄権および無効票は多数決の算定に含まれない。選挙管理員と選挙補佐は票を集計する。選挙管理員はその結果を会長に公表する。

(3) 票の集計中も議事日程は続行される。

5条 評議会選挙

(1) 評議会選挙は、規約(Satzung)7条2の第1文に従って評議会が作成した候補者名簿を基に行われる。その名簿は専門領域に分けられるが、そこでは再選可能および不可能な評議員の名前がアルファベット順で、候補者の名前が評議会の決定順で挙げられている。

(2) 会員総会は算入可能な票の単純多数決でもって評議会の各議席の候補者名簿が撤回される可能性がある。この場合評議会は新たな候補者名簿を作成する。

(3) 決定すべき評議会議席をめぐっては一回の投票で一枚の投票用紙を用いて採決される。投票用紙は再選可能および不可能の評議員の名前と、評議会によって作成された候補者名簿にある候補者の名前が挙げられている。選挙では、議席ごとに候補者から一名の名前を選び、投票用紙にある空欄に印(×)をつける。候補者名簿において一議席につき一名以上の名前に記しが付けられた場合、その議席に対する投票用紙は無効となる。算入可能な票を多数獲得したものが選任される。

(4) ある議席の候補者のうち誰もこの多数票を獲得できなかった場合は、二回目の投票が行われる。

(5) 2回目の投票でも誰も必要な多数票を得られなかった場合、3回目の投票が行われるが、ここでは2回目の投票で最も獲得票が少なかった候補者は排除される。ちなみにここで同数票だった場合は、どちらが退去するかをくじ引きで決定する。3回目の投票では、最多数の票を獲得した者が選任される。同数票の場合はくじ引きで決定する。

(6) 各投票では前にあった投票と同様の投票用紙が用いられるが、それは毎回、事前に決定された評議会議席の委員会のもとでなされる。投票用紙には投票の数に応じた通し番号がつけられている。

6条 幹部会の選挙

(1) 会長と副会長は別個の投票で選任される。選挙において候補者のうち一名のみを決定する場合は、投票用紙にある空欄(ます)のひとつに印をつけ、複数の候補者を決定する場合は、配布された投票用紙に候補者一名の名前を記入する。最多数の票を獲得した者が選任される。

(2) 候補者のうち誰も算入可能な票の多数を獲得しなかった場合は5条の4～6項相応のプロセスが適用される。

7条 会員資格申請に関する決定

会員資格申請に関しては、同じく投票用紙で決定する。投票用紙では規約3条1のa～dによって決定された順序で、全申請者が列挙される(彼らには評議会の決定発議が存在する)。また投票用紙は各申請者の名前のわきに可否あるいは棄権を記す空欄がある。会員票の多数を獲得した者が会員として受け入れられる。

8条 選挙および投票の取り消し

選挙または投票の取り消しはその(取り消される)選挙や投票の行われた会員総会の後10日以内においてのみ表明することができる。選挙の取り消しは委員会が決定するが、その委員会は、各会員総会の始めに会長の提案(発議)で投票された票の単純多数で選ばれる。

.....

参考文献・参考ウェブサイト

- European Trend Chart on Innovation: Country Report Germany (Covering period: October2002-September 2003), European Commission

- "Governance of Public Research Steering and Funding of Research Institutions: Country Report: Germany", OECD
- "Measuring and Ensuring Excellence in Government Science and Technology: International Practices 3. European Study Report: Germany", PREST Report for Industry Canada (2002.01)
- 奥田慶一郎(ジェトロ・ベルリン・センター)、「独国の産業技術開発政策の動向」、jetro technology bulletin No441 (2002.12)
- 川原誠(ジェトロ・デュッセルドルフ・センター)、「ドイツの技術開発支援機関」、jetro technology bulletin No456 (2004.03)
- "Bundesbericht Forschung 2004", Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (2004)
- "Facts & Figures Research 2002", BMBF
- "Report of the Federal Government on Research 2000", BMBF
- "Jahresbericht 2002", Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)
- "Förder-Ranking 2003", DFG
- "Zur technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands 2002", BMBF
- "Basic and Structural Data 2001/2002", BMBF
- "Germany's Technological Performance 2001", BMBF (2002.03)
- 「主要国の学術研究体制に関する調査研究 イギリスの学術政策と学術研究体制 第三章 ドイツ連邦共和国」、学術政策研究会(平成9年3月)
- 「平成9年度 科学技術振興調整費調査研究報告 科学技術の戦略的な推進に関する調査①海外主要国の科学技術政策形成実施体制の動向調査 第3章 ドイツ」、(財)政策科学研究所(平成10年3月)
- 萩尾生、「ドイツ研究協会(DFG)の概要ー機関評価に基づく最近の動向をふまえてー(特集:学術政策と学術研究支援機関)」、学術月報 Vo.55 No.9 (Sep.2002)
- 連邦教育研究省(BMBF)ホームページ(http://www.bmbf.de/)
- ドイツ研究協会(DFG)ホームページ(http://www.dfg.de/en/index.html)

2.5.2.8. GIP ANR 国立研究機関 (Le groupement d' intérêt public Agence Nationale de la Recherche 国立研究機関)[18]

(1)設立背景

現在のフランスの研究開発活動の大きな問題は研究費の不足である。2004 年には、研究者の全国デモが起こり、研究費の不足、研究環境の整備が訴えられた。また、欧州連合で 2000 年以来科学技術力を強化するための施策が講じられているが、目標を達成するのはほぼ不可能なものと見られている。このような、状況を改善するための 1 つの試みが、GIP ANR の創立である。

GIP ANR は、従来研究担当省で取り扱っていた、研究開発資金の配分(科学国家資金 FNS、研究技術資金 FRT)、あるいはプログラムの管理(協調促進活動 ACI、技術革新プログラムなど)を、独立した機関が管理運営する目的で 2005 年 2 月 7 日に創立された、フランスでは例の少ない独立したファンディング・エージェンシーである。政府機関と違い、小規模の機関が、効率よく研究資金配分を管理することが創立の狙いである。

GIP(Le groupement d'intérêt public)という公的機関の枠組みは、公施設(établissement public)という「正式な」機関として成立する前段階の、緩やかな公的機関の集まった組合をいう。GIP 機関を設立するには、公施設のような、政令(デクレ)や法律を制定するという複雑な過程を経る必要がなく、組合員が協定を交わすという簡単な手続きで機関を設立でき、今回のような短期間で組織を築く場合に適した枠組みである。

フランスの予算組織法が改正され、国の研究開発促進活動を明確化し、研究成果の効率を上げることが重要課題となっている現在、GIP ANR は、研究目的をはっきりさせ、国の指定する優先分野の研究成果をあげ、政府の科学技術政策を実施するための役を果たすことが期待されている。GIP ANR の設立にともない、CNRS などの研究実施公施設のプログラムの方針や管理方法に影響が見られるものと思われる。

(2)目的とミッション

GIP ANR 創立目的は、科学技術の「優秀性」を評価基準に選ばれた、研究プロジェクトの資金援助であり、基礎・応用科学研究やイノベーション活動に携わる公的・私的セクターと協力し、技術移転の促進と公的研究の成果を経済に反映することに貢献することである[19]。

目的達成のため、GIP ANR の活動は:

- 科学技術活動を整合し、促進するための機能を設置し管理する。
- 科学技術活動を促進するプログラムを設置し、資金を提供する。
- 公私研究機関、国立高等教育機関、企業、研究及び産業革新促進機関、特に RRIT ネットワーク[20]の提案する科学技術プロジェクトを選択、評価する、あるいは他の組織に評価を委託する。
- 全国革新的企業創立援助競争試験(コンペ)[21]を実施し、資金を提供する。

GIP ANR はまた、公共利益目的の研究財団へ研究資金を提供することもできる。

このように、GIP ANR のミッションは、プログラムを作成することと、政府の科学技術政策を実施することである。この目的

---

[18] インタビュー対象者 Antoine Masson、Directeur-adjoint, GIP ANR.

[19] Convention Constitutive du Groupement d' d'intérêt public Agence Nationale de la Recherche 、ダウンロード:www.gip-anr.fr、2005 年 3 月 20 日。

[20] RRIT は、1999 年に提案されたイノベーションを支援するプログラムで、政府の立てた優先的領域の研究、あるいは従来の研究開発の仕組みでは十分に研究が進められないと判断されるセクターの研究を発展させるため、公的研究機関と(大小を問わず)企業が共同で研究することを奨励し、仕組みを整えるプログラムである。RRIT は優秀な研究スタッフを集め、全国研究技術革新ネットワークを形成し、公私研究機関を連携させることで特定領域のクリティカル・マスを築き、学際研究を活性させる手段である。研究省が運営責任を持つ(平成 15 年度振興調整費「海外主要国の資金配分機構調査報告書」ーフランス参照)。

[21] 全国革新的企業創立援助競争試験とは、革新的技術を保有するグループが企業を起すときの助成制度で、従来は、プログラムの企画と運営は、研究省の指示の下に、ANVAR が受け持った。この制度は 1999 年 3 月 8 日に開始され、毎年、候補者をインターネットで募集する(参考資料同上、26 頁)。

達成には、GIP ANR は「コーディネーター」として円滑に機能することが求められている。すなわち、大学や公的研究機関の協力を得、サポート機関と共同でプログラムの形成や研究資金を管理することで、多様な意見を取り入れた、研究実施機関の意向を十分に反映した、民主的な仕組みを作ることが狙いである。

研究実施機関のサポートを GIP ANR が整合するが、ゆくゆくは、研究開発プログラム管理のセンターとして、フランスの研究評価、資金配分の中心的存在となり、また、2 国間の共同研究を促進管理するような機関にしてゆくことなどが考えられているが、2005 年 3 月 8 日に、第一回の経営会議が開催され、動き出したばかりの GIP ANR は、今後の細かい方針までは、決まっていない。

(3) GIP ANR の組織

GIP ANR は5つの省(高等教育、研究、厚生、産業および予算担当省)と8つの公施設と大学の協定のもとに設立された GIP 枠の機関である。8 つの研究機関は下記の通りである。

- 国立科学研究センター(Centre national de la recherche scientifique－CNRS)
- 国立保険医学研究所(Institut national de la santé et de la recherche médicale - INSERM)
- 国立農学研究所(Institut national de la recherche agronomique - INRA)
- 国立情報科学・自動化工業研究所(Institut national de recherche en informatique et en automatique - INRIA)
- 原子力庁(Commissariat à l'énergie atomique - CEA)
- 国立研究価値増大化機関(Agence nationale de valorization de la recherche - ANVAR)
- 国立技術研究協会(Association nationale de la recherche technique - ANRT)
- 研究のための大学総長協議会連合(Association de la Conférence des presidents d'université pour la recherche - ACPUR)

国が 52%、8 機関がそれぞれ 6%の権利を所有し、8 つの公的機関は、GIP ANR の「サポーター」の役を担い、その活動を支援する。サポーターは、人、場所、材料、ソフトウェアーなどを提供するなどの形で、GIP ANR に貢献することができる。GIP ANR は外部資金-公的団体の助成金、寄付、遺贈物ーを調達することもできるが、国の産業商業的性格公施設(établissement public à caractère industriel et commercial - EPIC)のように、会計は、私法に従っている。

GIP ANR は小さな組織で、現在、所長の下に所長補佐、事務局長がいる。

- 所長 (Directeur): Gilles Bloch
- 所長補佐 (Directeur adjoint): Antoine Masson
- 事務局長 (Secrétaire général): Jean-Philippe de Saint Martin

しかし、将来、GIP ANR の人員の大部分は、プログラム・オフィサー[22]が占める予定で、「経営会議が承認したプログラム活動の枠組みの中で、研究プログラムの責任を担う科学者[23]」を現在募集中である。プログラム・オフィサーに要求されるタスクは、GIP ANR 所長の下で、プログラムを実施することである。すなわち、GIP ANR サポート機関との連繋をはかり、科学評価委員会、戦略委員会を組織し、戦略委員会の共同議長を務めるとともに、両委員会の任務遂行を見守るのが役目である。所長と協力し、研究プロジェクトの選択、プロジェクトの進行監視、プロジェクト終了後の評価委員会を組織する。また、将来のプログラム作成作業にも加わることが求められている。このような、任務にふさわしいプログラム・オフィサーに求められている資格は、GIP ANR の研究プログラムの 1 領域の著名な科学者であり、科学知識と共にマネージメント経験があり、英語に堪能で、活動の 60%を GIP ANR の仕事に費やせることのできる人である。

GIP ANR の職員資格は 3 つある。フランスの公的研究機関や高等教育機関に席を置いている者で、その機関から出向(mis à disposition と détaché)する者と、私法に基づいた特定期限のない契約(contrat de la durée indeterminée-CDI)を GIP ANR と交わした者である。出向のうち、職員の所属する公的機関が従来どおり給料を支払い、GIP ANR が公的機関に給料

[22] 仮題。正式なタイトルは決まっていない。
[23] http://www.gip-anr.fr/recrutement.htm

を返金する形(mis à disposition)と、公共機関から離れて、GIP ANR から直接給料が支払われる形(détaché)の 2 通りあるが、違いは公的機関と GIP ANR 間の事務手続きで、出向者にとって、実質は変わらない。採用された社員は所長(Directeur)の元に就くが、雇用と雇用条件は経営会議が決める。GIP ANR は、30 人前後の少人数で組織、運営される予定である。2005 年末までには応募も済み、体制が整うものと予定されている。

経営会議(Conseil d'administration)は、サポーターを構成する 8 機関から各 1 名、研究省など関係省から 5 人の 13 人で構成され、1 人のプレジデントがいる。6-7 人が政府を代表する(2 人は研究担当大臣が指名、1 人は他の関連省担当大臣が指名)。他の GIP ANR メンバーから、管理者、総長、代表(プレジデント)が選ばれる。代表 (プレジデント)は、経営会議をグループが必要とするだけ開催し、その会の議長を務める。代表は、必要に応じて、経営会議に第 3 者を招くこともできる。

- プレジデント:Jean-Jacques Gagnepain: 研究担当省、技術部長。
- Gérard Bréart: 技術顧問、連携・保険・家族大臣カビネ。
- Christian Bréchot: 国立保険医学研究所(Institut national de la santé et de la recherche médicale - INSERM)所長。
- Alain Bugat: 行政管理、原子力庁(Commissariat à l'énergie atomique - CEA)
- Jean-François Dehecq: 国立技術研究協会(Association nationale de la recherche technique - ANRT)長。
- Jean-Pierre Denis: 国立研究価値増大化機関(Agence nationale de valorization de la recherche - ANVAR)長。
- Elisabeth Giacobino: 研究担当省、研究部長。
- Marion Guillou: 国立農学研究所(Institut national de la recherche agronomique - INRA)長。
- Frédric Guin: 経済・財政・産業省、予算局、副長。
- Gilles Kahn: 国立情報科学・自動化工業研究所(Institut national de recherche en informatique et en automatique - INRIA)長。
- Bernard Larrouturou: 国立科学研究センター(Centre national de la recherche scientifique－CNRS)総長。
- Jean-Marc Monteil: 国民教育・高等教育・研究省、高等研究局長。
- Luc Rousseau: 経済・財政・産業省、企業局長。
- Yannick Vallée: 研究のための大学総長協議会連合(Association de la Conférence des presidents d'université pour la recherche - ACPUR)第一副長。

(4)GIP ANR の予算

2005 年の予算は 3.05 億ユーロ、数年間(最高 3 年)にわたるプロジェクトの約束資金を含めると、GIP ANR が提供する 2005 年の研究開発資金は、総合 6.96 億ユーロである(表 2.5.-7)。この予算は、従来のプロジェクトあたりの資金が倍増する、フランスの研究開発革新活動を促進する大きな競争資金である。

表 2.5.-7 GIP ANR の活動プログラム-2005 年 3 月 30 日

活動費目別仕分け:

活動項目	2005 年予算 (百万ユーロ)	支払い約束額 (百万ユーロ)
研究プロジェクト外の支援	48	48
研究プロジェクト支援	298	648
自発的研究プログラム	80	202
アカデミックテーマ・プログラム	77	140
公的機関間パートナーシップ・プログラム(イノベーション、先端拠点)	69	151
企業間パートナーシップ 内、企業創立国家コンペ	72 (18)	155 (18)
合計	346	696

テーマ指定別仕分け:

活動項目	2005 年予算 (百万ユーロ)	支払い約束額 (百万ユーロ)
特定テーマなしの支援	139	260*
テーマ支援 エネルギーと持続する開発	207 42	436 106
健康、農業、食物	101	202
IC、ナノ・サイエンス、ナノ・テクノロジー	64	128
合計	346	696

資料:http://www.gip-anr.fr/index.htm

*内、2,500 万ユーロは社会人文科学関係研究に当てられている。

予算の半分は、主にアカデミア(公施設と高等研究機関)で行う「テーマ別科学研究」(20.1%、1.4 億ユーロ)と、研究者と研究・教員が提案する特定テーマの指定のない全領域の研究プロジェクトからなる「自発的研究プログラム」(programme blanc)に当てられる(29.0%、2.02 億ユーロ)。自発的研究プログラムとは、すべての領域の研究者が各自、自由に提案する研究プロジェクトの助成である。自発プログラムのうち、3 年間で 2,500 万ユーロが人文社会科学の研究に当てられる。

支払い約束額の 44.0%(3.06 億ユーロ)は「パートナーシップ・プログラム」に当てられ、公的機関に 1.51 億ユーロ、企業に 1.55 億ユーロが準備されている。

優先的テーマは、「健康・農業・食物」(テーマ支援枠の支払い約束額に占める比率:46.3%)、「ITC、ナノ・サイアンス、ナノ・テクノロジー」(29.4%)、「エネルギーと持続する開発」(24.3%)、と健康領域研究が大きな割合を占める。

2005 年の支払い約束額は 3/4 が公的研究、1/4 が企業の研究助成である。予算のうち、半分以上は基礎研究に当てられる予定である。

(5)プログラムとプロジェクトの運営

a.プログラムの運営

プログラムの運営には、公的研究機関、グランゼコールや大学などの高等教育機関及び企業との共同作業で行われるものと予定されている。これらの機関は、GIP ANR の「サポート」機関として、科学奨励策への貢献、プロジェクトの事前・事後評価の参加、プログラムの運営管理の責任などを共同で担う。

GIP ANR のプログラムは、2 つある。第 1 は、企業と公施設が組んでプロジェクトを遂行する「パートナーシップ・プログラム」である。第 2 は、特に、アカデミック・サークルの基礎研究活動を対象にしたプログラムで、その中には、「テーマが明記されているプログラム」と、テーマが指定されていない「自発的研究プログラム」がある。プログラムへはフランスの公私研究機関の承諾を経た研究者個人、あるいは研究グループが参加するのが基本であるが、外国の機関の参加もゆくゆくは考慮される予定である。

初年度のプログラム作成は、研究担当省の関係部署が案を出し、研究機関が検討するという方法が遂行されたが、将来は、経営会議が GIP ANR の所長(Gilles Bloch)へプログラム案を提出し、所長が決定する方法が用いられる。各プログラムは、毎年、変更、持続、新規設立が検討される予定である。

b.プロジェクトの運営

各プログラムは、研究プロジェクトで構成されている。プロジェクトは、年に1－2回、GIP-ANR.frサイトで公募され、プロジェクト期間は最長3年である。プロジェクトは純粋に科学的価値を見るものと、戦略的価値を測る2段階の評価で選ばれるのが特徴である。科学評価委員会(le comité d'évaluation scientifique)が各プログラムに設置される。科学評価委員会は、約20人の著名な科学者で構成され、応募プロジェクトの科学的価値を評価するピア・レビューアーの役を担う。科学評価委員会は3段階の評価(採用、中間、不採用)を行い、戦略委員会へ評価結果を提出する。戦略委員会(le comité stratégique)は、科学者、市民、企業など多様な人材で構成される委員会で、科学評価委員会の評価をさらに戦略的な立場から検討し、格付けをする。この評価をもとに、GIP ANR所長が採用プロジェクトを決める。

プロジェクトの評価期間は、第1のパートナーシップ・プログラムのものは6－8ヶ月、第2の自発的研究プログラムのものは4－6ヶ月で結果が出るものと予定されている。助成資金は、研究と事務管理に当てられるほか、必要な人件費にもあてることができる。数年にわたるプロジェクトの資金は、各年払いになるが、管理はプロジェクト・リーダーの采配と責任に任され、管理方法にも柔軟性がもたらされる予定である。プロジェクトは、進行中6ヵ月毎の報告書の提出と、最終レポートの提出が義務付けられる。プロジェクト終了後、成果などが評価される予定であるが、評価方法は具体化されていない。

評価委員会の委員構成と研究プロジェクトの選考は「優秀性」に基づく。選考委員は公表される。アカデミアのプロジェクト評価委員には、外国のエキスパートも加わり、批評はプロジェクト責任者に送られる。このように、研究の評価管理を透明にすることに重点を置いている。

GIP ANRは臨時の機関で、正式な規約とミッションは、議会の審査後、2005年の研究計画法に明らかにされ、2006年から正式な形のANRが発足する予定である。

また、一方では、独立したファンディング機関を創設し、競争資金をより明確な形で示すことで、国の政策を明らかにし、効率的な研究成果を上げることを狙ったGIP-ANRが登場した。この新しい機関も、研究開発予算の配分と政策を結びつけ、予算配分の目的を明確にし、成果が正統に評価されるような基準や方法の構築に重点が置かれているのもLOLFと一貫している。

このように、21世紀に入り、フランスは科学技術開発システムの改革に乗り出している。2006年以降には、科学技術開発システムは大きく変わろうとしている。今後の動きが注目される。

2.5.2.9.自然科学工学研究会議(NSERC、加)

自然科学工学研究会議(Natural Sciences and engineering Research Council of Canada: 以下 NSERC)は、カナダに 3 機関ある大学助成評議会(Granting Councils)の 1 つであり、自然科学・工学領域における研究の、主に直接経費を助成する資金配分機関である。年間予算は約 8.5 億カナダドルであり、助成評議会の総予算のうち約 45%を占めている。

NSERC では、人材(people)、発見(discovery)、イノベーション(innovation)という 3 つの柱を立て、重点的に助成を行っている。ここでは、NSERC の柱の 1 つである発見、すなわち、基礎研究の助成を目的とする発見助成プログラム(Discovery Grants Program:以下 DG プログラム)についてみていくことにする。こうした基礎研究に対して、NSERC では、助成金全体の 55%を割り当てている。

(1)DG プログラムの概要

DG プログラムは、単一のプログラムとしては助成評議会の中でももっとも規模の大きなものであり、カナダの大学において行われる研究の主要な資金源となっているものである。科学及び工学のフロンティアの研究を行っている個人及びグループの研究活動を支援すると同時に、研究のトレーニングのための刺激的な環境を提供することを目的とするものであり、一年サイクルで公募を行う。現在、年に 3,000 件もの申請があり、機械工学や有機化学などといった専門分野別に設置された 27 の選考委員会を中心に審査が行われる。助成された予算の配分に関してはかなり柔軟であり、進捗管理については、中間報告書の提出を求めないなど最低限のモニタリングのみを行う。更新に際しては、5 年ごとに選考委員会におけるピアレビュー・プロセスを通じて行われる。このピアレビューでは、当該助成金によるものだけではなく、申請者が受けたすべての研究資金による研究実績やインパクト－出版物や特許、ライセンス、大学院生に対するトレーニング機会の提供、トレーニングを受けた学生の現況など－について全体的に評価を行う。なお、研究者にとって、得られた助成金の額は当該分野における自らの位置づけを示す目安ともなっており、そのことは同時に、良かれ悪しかれ、大学における研究者の昇進基準としての役割も果たしているという[24]。

NSERC のシステムの興味深い点の 1 つは、あらゆるレベルにおいて、リサーチ・コミュニティの高い関与があることである。これは、カナダの人口が少ないことにも関係していると思われるが、研究者個人に対する助成といったレベルから、プログラムないし方針の見直しや予算配分、ターゲットとする研究領域の特定、特別なイニシアティブといったレベルまでコミュニティとの協議を行っている。

(2)役割分担と責任体制

図 2.5.-12 は、NSERC の組織図を表したものである。産学官のメンバー21 名で構成される理事会(council)は、NSERC の意思決定機関であり、組織の行政を担う機関として、その下に執行委員会(Executive Committee)が配置されている。助成の採択についてのリコメンデーションをピアレビューに基づいて行う選考委員会(Selection Committees:図中最下層)及びそれらを統括する運営委員会(Steering Committees:図中下層から 2 番目)は、プログラムごと、専門分野ごとに編成されている[25]。

---

[24] 第 3 回国内 PO セミナー(主催:科学技術振興機構)における Barbara Muir 氏(NSERC)の講演による。

[25] 組織の詳細については、NSERC のウェブサイトを参照されたい。http://www.nserc.gc.ca/about/organization_e.asp

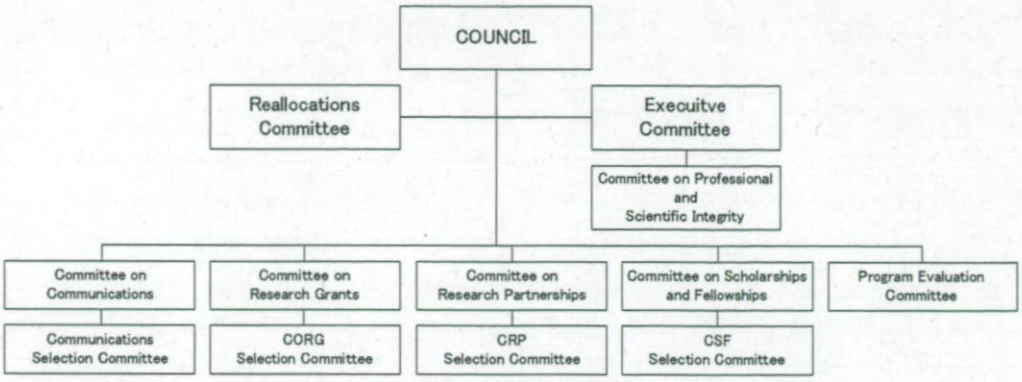


図 2.5.-12 NSERC の組織図

このプログラムにおける NSERC 内部(スタッフ)の責任体制についてみると、図 2.5.-13 に示したように、物理学・数学分野、生命科学・地球科学分野、工学・プログラムオペレーション分野といった分野ごとに配置された各ディレクターを Vice President が直轄するシステムになっている。

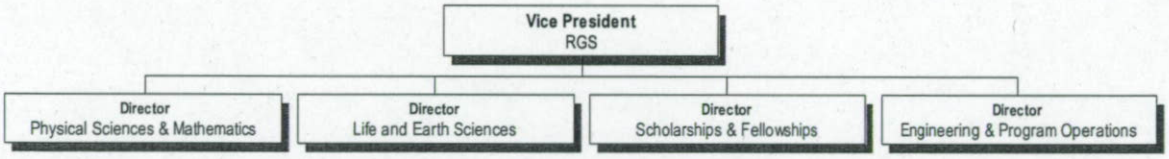


図 2.5.-13 DG プログラムにおける責任体制

ディレクター以下の体制について、生命科学・地球科学分野を例にとると、図 2.5.-14 のような構造になっている。1 人のディレクターには 2 人のチーム・リーダーが、その下には数人の PO が配置されている。各 PO は、2 つから 3 つの選考委員会を担当し、書類作成等の事務処理を行うプログラム・アシスタントの支援を受ける。

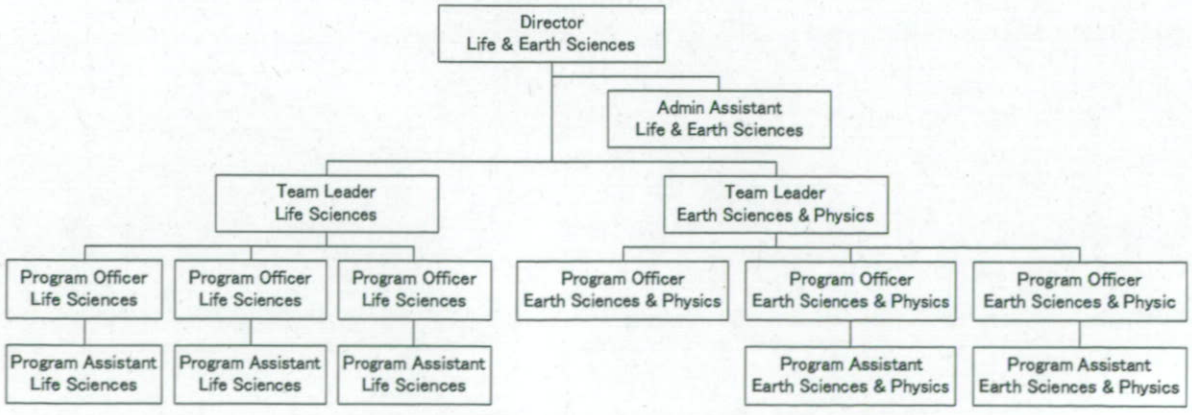


図 2.5.-14 生命科学・地球科学分野におけるディレクター以下の体制

PO は、NSERC の方針やガイドライン、諸手続きについて助言を行うとともに、選考委員会に割り当てられたすべての申請について評価が一貫性をもって遂行されるよう支援する。また、委員会の熟慮を促すために関連資料を提示するなど「委員会のメモリー」としての機能を果たす。その他評価の円滑な実施のための目配りを行うが、委員会での投票権はもたない。選考委員の選任にあたっては、委員会が候補者を特定する作業の補助を行う。

チーム・リーダーは、プロセスの管理に加え、NSERC の方針が遵守されるよう保証する役割を担う。前述のように、選考委員の 3 分の 1 が毎年入れ替わるため、新しい委員に対して NSERC の方針や資金利用、倫理や適性に関する留意点について精通してもらうよう努める。また、工学を例にとると、化学や物理学と比較して研究のインパクトをどうとらえるかは常に課題であり、論文数や出版数(the list of publication)などといった伝統的な評価指標を越えたところでインパクトが適正に評価されるよう、選考委員会を準備することもチーム・リーダーの役割である。

2.5.2.10.オーストラリア研究協会(ARC、豪)

(1)オーストラリア研究協会(ARC)の概要

オーストラリアでは、2004 年における政府の研究開発資金のうち、およそ 12 億オーストラリアドルがオーストラリア連邦科学産業研究機構(CSIRO)、国防科学技術機関(DSTO)などの主要政府系研究機関に配分されている。また、約 8 億オーストラリアドルがビジネス・産業の研究開発活動支援として配分されている。これらは主に税制優遇などに用いられ、企業の立ち上げや新技術の商業化のための活動支援として競争的資金による支援もなされている。大学などの高等教育のためには、およそ 17 億オーストラリアドルが一括資金提供のメカニズムに沿って基盤構造部分や給与など基本経費として配分されている。

競争的資金としては、約 10 億オーストラリアドルが割り当てられている。この競争的資金は、研究開発において自由裁量を持つ資金であるため、非常に大きな影響力を持っている。競争的資金配分のポートフォリオをみると、主に 2 つの機関によって運用されている(表 2.5.-8)。1 つはオーストラリア研究協会(Australian Research Council:以下 ARC)であり、4.5 億オーストラリアドルが配分されている。もう 1 つはオーストラリア国立保健医療委員会(National Health and Medical Research Council, NHMRC)であり、4.0 億オーストラリアドルが配分されている。

表 2.5.-8 オーストラリア政府の研究開発資金(2004-05 年見込)

(単位:100 万オーストラリアドル)

費目や機関		予算額	
主要政府研究機関への配分(CSIRO, DSTO, etc)			1,180
商業・産業支援			820
高等教育			1,680
競争的資金配分スキーム			1,040
	オーストラリア研究協会(ARC)	452	
	オーストラリア国立保健医療委員会	402	
	その他	186	
その他			290
合計			5,010

ARC は、教育・科学・指導に関するポートフォリオの一環として、Australian Research Council Act 2001 に基づいて設立された法的に独立した政府機関である。この法律によって、ARC は政府を代表して研究や研究トレーニングに対しての競争的資金配分を行うとともに、政府に対しては政策の助言を行う機能を持つことが定められている。ARC では、科学、技術工学、社会科学、人類社会学などオーストラリアにおける幅広い研究活動に対し、研究資金のスキーム管理の役目を担っている。ちなみに、医療に関しては NHMRC が受け持っている。

ARC における活動に関する主要原則は、知的エクセレンスと利益の相補的な価値を提供することにある。まず、エクセレンスは、研究者コミュニティにとっても社会全体にとっても、最も効果的なアウトカムは優秀な研究から生み出されると考え、優秀な研究を支援することが重要であるという立場をとる。そして、最も突出した研究者と研究提案に向けられる資金提供は競争的であり、その評価はピアレビューによって行われる。研究提案は、多様な評価者によって査定され、指定された選択基準に基づいてランク付けされ、採択/不採択の判断材料とされる。

ARC は、幅広い学術研究文化と政府資金、及び政策の接点としての位置づけを占めており、国家経済や生活を網羅する希有、かつ重要な存在である。様々な文化と良好なコミュニケーションを図り、研究コミュニティのニーズを捉えてこれに応えながら、政府の政策形成・遂行を支えていく必要がある。こうした観点から、ARC では政府高官から上級研究者まで幅広い経歴を持つ多様で柔軟なスタッフで構成している。豊富な経歴とネットワークを持つスタッフによって、様々なセクターとより効果的にコミュニケーションをとり、豊かなアイデア交換を活動に活かす場にもなっている。

(2) ARC のプロジェクト事前評価体制

ARC の研究資金は、ARC の理事会から大臣に対して提案を行い、最終的に法に基づいて大臣が ARC に対する資金投入の判断を行う。資金投入が決定されると、ARC では College of Experts の意見を基に資金が各研究に配分されていく。College of Experts には、学歴のある人・産業界の人などが非常勤で委員会の委員となっており、長期的視点に立った意見を集約することに配慮している。College of Experts のとりまとめ役として、常勤のエグゼクティブディレクターがいる。このエグゼクティブディレクターは、一般的にプログラムオフィサーと呼ばれているものにかなり近い職務を果たしていている。

ARC の資金は非常に広い範囲の研究活動で扱われるため、大きく①生物化学・バイオ、②工学・環境科学、③人文科学・芸術、④数学・情報・通信、⑤物理・化学・地球科学、⑥社会行動・経済科学の 6 領域に分けて検討される。しかし、6 領域の間にははっきりした境界線があるわけではなく、極めて学際的に捉えられる。各領域には各 1 人の領域エグゼクティブディレクターがおり、担当領域に対しての資金配分について彼らが全責任を持っている。

ARC では競争的研究資金制度(National Competitive Grants Program:NCGP)が導入されている。規模の小さい単独の研究プロジェクトから、いくつかのプロジェクトからなる大きな複合研究プロジェクトまで幅広いため、柔軟性を有している。ARC の資金スキームは、Discovery-Projects に対するスキームと Linkage-Projects に対するスキームに分けることができる。Discovery スキームでは、若い研究者を育て、新しい知識の獲得に何か貢献するような研究に資金投入されるよう主に個人やチームで行われる研究に力を入れている。一方 Linkage スキームでは、共同研究やグループ研究に力を入れている。これにより、オーストラリアのイノベーションシステムで行われる研究の共同アプローチをいっそう強化し、その研究成果がオーストラリアに最大限還元されるような国内外での共同研究が増えている。

Discovery-Projects のプロジェクト期間は 1～5 年、平均で 3 年、資金規模は一つのプロジェクトで年間 2 万～50 万オーストラリアドル、平均的で 8.5 万オーストラリアドルである。しかし、こうした形式的条件は選考を左右せず、選考は、あくまでそのプロジェクトの本質、研究者の資質、資金使途が研究目的にかなっているかという観点から判断される。年間 3500 件程申請が寄せられる研究プロジェクトは、規模が小さく、代表者(Chief Investigator, CI)は 1.5 人程度である。助成は 2 回まで行われるが、追加助成は行われない。プロジェクトの助成金獲得成功率は平均 20～30%程度であるが、年によってばらつきがみられ、2001 年度は 18%程度と低く、2004 年度は 30%程度と高かった。これは、前述のように、オーストラリアの科学技術支援のため予算を倍増させた BAA のスキームに連動したものと思われる。

Linkage-Projects では、大学とそれ以外の機関を提携させたい狙いから、オーストラリア内外の団体がパートナーとして提携することを前提に予算がとられている。唯一、政府が資金提供して支援している国立研究機関のような団体だけは申請資格条件から外されている。現在進行中の Linkage プロジェクトは 1,500 件ある。その期間と規模は Discovery-Projects 同様、1 年～5 年、平均 3 年程度、年間 2 万～50 万オーストラリアドル、平均 6 万オーストラリアドル程度となっている。



図 2.5.-15 競争的研究資金制度(NCGP)のフレームワーク

2.5.2.11.NIH におけるプログラムの設定

(1)NIH におけるプログラム策定プロセス

NIH におけるプログラムの策定プロセスは次のようなものである。

a.連邦政府でのプログラムと予算策定プロセス

NIH の所長が予算と共に DHHS(Department of Health and Human Services)に提出する新しいプログラム案を決定する。

↓

DHHS で承認されたプログラムと予算案は OMB(Office of Management and Budget)に提出される。

↓

NIH のプログラムと予算案は OMB によって、大統領の予算要求に記載される。

↓

大統領の予算要求が議会によって承認される。

↓

大統領の署名により予算案が発効。

NIH の予算とプログラムは、このプロセスの間に、DHHS、OMB、議会によって修正される。毎年行われるこの連邦予算決定プロセスが、NIH におけるプログラム作成と優先順位付けのプロセスを決定づけている。

b.研究所におけるプログラムと予算策定プロセス

研究所は、対象とする会計年度が始まる2年前からプログラムの策定を始める。毎年6月に NIH は DHHS の長官に翌年の予備的予算案を提出するからである。

01/10----------02/06----------03/10

研究所予算策定開始　DHHS に予備予算案提出　議会で承認

研究所でのプログラムと予算策定プロセスは、研究所毎に異なる。プロセスを正式に確立している NIAID(National Institute of Allergy and Infectious Diseases)では次のようなプロセスをとる。

NIAID では、毎年2回プログラムと予算策定のための行事を開催する。Summer Policy Retreat と Winter Policy Review である。この行事には、研究所の所長、科学プログラムの長、そして上級運営管理者が参加する。先ず Summer Policy Retreat では、将来の科学的方向性が議論され、そこでコンセンサスを得る。Winter Policy Review では、Division Director が、所管部門の最新の知識、国民の健康に関するニーズ、研究の機会について説明し、先に説明したニーズと機会に対応するアプローチを提案する。この時、特定の initiative については、研究所の予算部門から提案された目標とする予算枠の中での優先順位をつける. Winter Policy Review の後、Division は、優先順位の高い initiative についてのフルプロポーザルを研究所に提出する。研究所長は、その提案の中から研究所として NIH 所長に提案する予定の initiative を選択する。

直近の研究所 National Advisory Council の会議で、Division は、PA(Program announcement)RFA(Request for application)として実施する予定の initiative のコンセプトについて説明する。

これらのプロセスの間、研究所長、Division Directors そしてプログラムスタッフは、研究所の科学的関係者、一般関係者と協議したり、科学的ワークショップ、識者会議、プログラム評価の結果を考慮し、提案が NIH、DHHS、議会の設定した優先順位に対応しているかどうか考慮する。

研究所長が最終的な選択をした後、9月に、Initiative のコンセプトが正式の National Advisory Council に提案され、承

認される。

c.NIH 所長レベルでのプログラムと予算案作成

NIH の所長は、傘下の各研究所長と共に NIH 全体に係わる予算要求案を作成する。

この予算要求案が6月に予備予算要求として DHHS に提出される。NIH の所長は、傘下の研究所のプログラムと予算案の最終的な決定権を持っている。

NIH の所長は、NIH の各研究所にまたがるプログラムを作成する。例えば、現所長の Elias Zerhouni は、NIH 内外の学術研究者及び産業界の研究者に呼びかけて、bioimformatics、molecular libraries、system biology、 clinical research の分野で、単独の研究所では埋めることができない知的ギャップとは何か、それを実施するのに必要な資源は何か、予想される障害は何かということを特定させた。その結果出てきたのが、NIH の Roadmap である。

d.行政レベルの予算化プロセス

NIH の所長は、傘下の研究所と協議して、DHHS の長官の優先順位を予算要求の中で考慮する。それから、DHHS の NIH の概算要求検討に対応する。8月に、DHHS は OMB に提出する NIH の概算要求を承認する。OMB に提出するのは mechanism table である。11月末に OMB が概算要求を承認した後、NIH は OMB による予算説明会(budget hearing)の時に追加要求や修正要求をするか否か検討する。最終的な予算額が確定すると、NIH は概算要求案を改訂し、議会用の 26 の研究所についての詳細な予算説明書(Congressional Justification budget)を作成し、議会に提出する。

e.NIH のプログラム企画立案プロセスの実際

①Advisory Group

NIH は、140 以上の諮問委員会(advisory committee)を有している。ほとんどの諮問委員会は、グラントを審査する peer review グループである。あるものは常設のプログラム諮問委員会であり、多くは必要に応じて召集されるアドホック委員会である。そこでは、特定のトピックスについて助言したり、特定のプログラムを評価したり、主要な研究分野のための研究項目を開発したりする。

②National Advisory Councils

各研究所は、各々の national advisory council を有している。多くの場合、メンバーは 18 人で、健康と科学関係の代表 12 名、一般大衆からの代表 6 名で構成されている。DHHS がメンバーを任命する。法律によって、彼らは NIH のすべてのグラントについて審査し、承認しなければならない。彼らはまた、研究所の方針やプログラムについて助言をすることができるが、諮問委員会に助言を求めるか否かは研究所の判断に任せられている。諮問委員会は、研究所の予算や戦略計画策定に関与している。

③Program Advisory Committee

NIH の所長は、Advisory Committee to the Director(ACD)、Director's Council of Public Representatives、Office of AIDS Research Advisory Council、Advisory Committee on Research on Women's Health のようなたくさんの advisory committee を有している。

ACD は、NIH の所長に、医科学研究、医科学、医療のコミュニケーションについて NIH 所長に助言し、プログラムの開発、資源配分、行政に関する規制とポリシー、他の側面での NIH のポリシーについて助言する。

Director's Council of Public Representatives は、NIH 所長に、プログラムと研究の優先順位の幅広い開発に関する問題について助言する。

全ての研究所/センターは、ad hoc の委員会や、ワーキンググループ、タスクフォース、またはパネルを持っている。彼らは、必要に応じてプログラムを評価し、科学の現状を査定し、研究の検討課題を開発する。Ad hoc グループのレポートは、プログラムを計画するプロセスの重要なインプットの一つである。

④Sponsorship of Scientific Workshops

研究所/センターは、特定分野の科学的活動を計画したり特定の疾患に対応するため、定期的にワークショップを開催する。多くのワークショップのレポートが、研究所の web サイトに掲載され、プログラムや initiatives の説明に引用される。

⑤Ongoing Interactions with Constituency Groups

研究所の所長やプログラム部門長は、退役軍人健康管理局(The Veterans Health Administration (VHA))、患者支援グループ、科学や医療関連団体の代表と定期的に会合している。NIH と NCI の所長は、正式の消費者助言グループを持っており、年に何回か会合を持つ。全てのレベルのプログラムスタッフは、科学や医療関係団体の年会や特定のセッションに参加している。各々の研究所は、Public Liaison オフィスを持っており、NCI は Consumer Liaison オフィスを持っている。

f.プログラムの実施プロセス(Program Implementation Procedures)

NIH は、web 上に毎日発行する NIH の助成案内(NIH Guide for Grants and Contracts)に新しいセンタープログラムを掲載して、応募者を募る。いくつかの応募形式があり、それによって応募の内容、方法が異なる。

①Program Announcement(PA)

研究者コミュニティに、NIH が特定分野のセンターによる研究に興味を持っていることを知らせるもの。PAR の提案の審査は、CSR ではなく、研究所で行われる。PAS では、審査が研究所で実施され、資金は全体の予算から別にされる。

②Request for Application(RFA)

1 回きりの締め切りがあり、どれくらいの予算がとっておかれ、何箇所のセンターを助成するかが、あらかじめ示されている。契約によって助成される場合は、RFP(request for proposals 外部委託研究用)のメカニズムが適用される。

PA や RFA を用いようとする研究所は、NIH 所長オフィスにある外部プログラムオフィスに PA や RFA の原案を含む一式の書類を提出しなければならない。主なプロセスは以下のようになっている。

PA または RFA のコンセプト(目的、範囲、目標等)を明らかにした書類(clearance)を作成する。この書類は、パブリックからの助言を含み、国家諮問委員会や諮問会議、議会の要請を考慮し、ワークショップ等での相談を経たものでなければならない。

↓

コンセプトが承認され資金が降りると、研究所のグラント管理者(Grant Managing Officials)が提案された PA または RFA のメカニズムが適当であるか否か等について精査し、コメントをする。その後、研究所で提案を審査する SRA が提案された PA または RFA を精査する。

↓

少なくとも発表の1ヶ月前に、研究所は、電子的な早期通知システム(early notification system)を使って、プログラムの間で重複があったときには知らせるように他の研究所に注意を促す。重複があった場合は、同様のプログラムを持つ研究所が新しいプログラムを提案した研究所と共同でスポンサーになるか、ある RFA については、主導する研究所のピア・レビューで審査された後、その RFA をサポートする。

↓

外部プログラムオフィス(Office of Extramural Programs)のプログラムオフィサーが、提案されたプログラムが、適切なプロセスを踏んでいるか、PA または RFA が NIH と公衆健康サービスのポリシーに合致しているかどうか、チェックする。

↓

共同研究契約については、NIH のスタッフの関与が大きいことから、追加の精査を受ける。提案する研究所は、NIH の外部研究関係の次長に、提案の正当性についてのメモと RFA のドラフトを提出する。メモには、契約のメカニズムではなく、共同研究の必要性と理由および NIH のスタッフとプログラムの関与が必要な理由を記載しなければならない。

各々の研究所は、新しいプログラムやイニシアティブをつくるか否か、それらをどうつくるか、PA や RFA、または RFP をどう開発するかについて決定するための独自のポリシーとプロセスを持っている。新しいプログラムの審査と承認は、たいていの場合、研究所の中の年間計画と予算策定の一環として、national advisory council によって行われる。

(2)センター・プログラムの開設とマネジメント Initiation and Management of Center Programs

センター・プログラムは、ガン、エイズ、高齢者の障害、バイオテロリズムの問題解決や、genomics や proteomics のような新しい分野の研究を促進したり、bioinformatocs や molecular imaging のための新しい技術を開発するような特定の目的を達成するためにデザインされている。センター・プログラムは、規模が大きく、長期の投資になること、他の NIH のプログラムより複雑なマネジメントが必要なことから、目に付きやすく、また初期の目的が終わっても政治的に終了させにくいことがある。従って、センター・プログラムを設計する時は、十分な注意が必用である。

a.Initiation of Center Programs

センター・プログラムのアイデアは様々なところから来るが、議会へ提案する前に、NIH の年間計画と予算策定プロセスの中でオーソライズされる。センター・プログラムは、同様の目的のために計画されている他のプログラムとの整合性をとる必用がある。

議会でセンター・プログラムを含む年間計画に予算が割り当てられ、それが大統領によって承認されると、センター・プログラムが発足し、センター・プログラムへの公募が開始される。

b.Origins

NIH のセンター・プログラムの起源には下記のようなものがある(表 2.5-9)。

- 外部の諮問グループ(NIH external advisory groups)
- NIH の研究所の戦略計画(NIH institute strategic plans)
- NIH がサポートする学術的なワークショップ(Scientific workshops supported by NIH)
- NIH のプログラム・スタッフ(NIH program staff)
- 連邦政府省庁間連携グループ(Federal interagency coordinating groups)
- 議会(Congress)
- 連邦政府委員会(National commission)
- 医学研究所のレポート(Institute of Medicine report)

表 2.5.-9 センター・プログラムの起源

Program	起源			目的			
	外部ｸﾞﾙｰﾌﾟ 1)	議会	既存の program 2)	分野横断的研究	技術移転	訓練	共同使用
Rare Disease Clinical Research Network	○	○	○	○		○	
Excellence in Partnership for Community Outreach, Research on Disparities in Health and Training		○		○		○	○
Comprehensive Centers on Health Disparities				○		○	
Trans-disciplinary Prevention Research Centers				○	○	○	○
Centers of Excellence in Chemical Methodologies and Library Development	○			○			○
Centers of Excellence for Research on Complementary and Alternative Medicine	○		○	○		○	○
Research Core Centers for Advanced Neuroinformatics Research	○		○	○	○	○	○
Breast Cancer and Environment Research Centers	○		○	○	○		
Muscular Dystrophy Cooperative Research Centers	○		○	○	○	○	○
Exploratory Center Grants for Human Embryonic Stem Cell Research	○			○		○	○
Regional Centers of Excellence for Biodefense and Emerging Infections	○			○	○	○	○
Cooperative Centers for Translational Research on Human Immunology and Biodefense	○			○	○	○	○
Network for Translational Research : Optical Imaging	○			○	○	○	○
Centers of Excellence in Complex Biomedical Systems Research	○		○	○		○	○
Autoimmunity Centers of Excellence		○	○	○	○	○	○
Cooperative Reproductive Science Research Centers at Minority Institutions	○			○	○	○	○
Centers for Population health and health Disparities	○			○	○		○
Centers of Excellence in Cancer Communications Research	○			○	○	○	○
Autism Research Centers for Excellence	○	○	○	○	○	○	○
Institutional Core Grants to Support Neuroscience Research				○			○
Fragile X Research Centers		○		○		○	○

1) 外部の諮問機関や団体によって提案されたもの。
2) センター・プログラムが新設される前に存在したプログラム(Pas, RFAs, RFPs)

センター・プログラムは、このように様々なグループの協力や、働きかけで誕生する。ここではその一例として、稀少病についてのセンター・プログラムについて具体的に説明する。

表 2.5.-10 稀少病についてのセンター・プログラム

NIH 内外の動き		プログラムの内容
1983 年	National Organization for Rare Disease (NORD) が 1983 年の Orphan Drug Act of 1983 の副産物として設立された。	
1989 年	NORD の働きかけにより、稀少病に関する政府委員会(National Commission on Orphan Disease by Congress)が設立され、この委員会は、稀少病に関する研究者の教育、診断、臨床試験を実施するための特別センター設置を提案した。 この後、毎年、NORD は、稀少病に関する研究を増やすよう NIH と議会に要望してきた。	以下の機能を持つ特別センター ・研究者の訓練 ・診断方法の開発 ・臨床試験の実施
1996年	上院歳出委員会は、稀少病の対応についてレポートを要求した。NIH は、これに応えて、稀少病と障害に関する研究を促進し、稀少病研究の好機を同定するためのパネルを設置した。	
1999年	パネルは 19 項目にわたる助言を発表したが、その一つが NIH に稀少病研究のためのセンター・プログラムを新設することであった。	研究と診断のための特別センター ・研究を促進 ・診断を助ける 10 個のセンター・プログラムから始めて毎年 10 個ずつ、40 個に達するまで増設する。
2001 年	2002 会計年度の予算に関する歳出委員会で NORD は、以下のように主張した。 「稀少病患者は、診断費用、治療費、ケア費用支出のため困窮している。また、患者は、地方にいるため、中央の大学病院等に通院する労力と費用が大変である」	4 個の地域センター ・患者のための専門医による相談 ・診断方法研究の促進 ・臨床試験のフォローアップ ・若い研究者の訓練
2002 年	センター設立を決定する法案成立。	
2003年	NIH は、稀少病臨床研究センター・プログラムを開始。	4 個の地域センターと 1 個のデータ処理センター メカニズムとして RFA (Request for Application)を使用。

プログラムのアイデアがどこで生まれ、それが患者支援団体、NIH、 議会の中で検討されるなかで、どうブラッシュアップされたかをよく示している。このケースでは、アイデアは、NORD という患者支援団体から生まれている。最初は、稀少病研究にもっとお金をつかうべきだという主張から、NIH のパネルを通してセンター・プログラム新設という一般的な提案になった。次ぎに、それが議会で検討されるなかで、センターの数、その機能、設置場所等について詳細な計画になっていき、患者の利便を考えた地域センターとなった時、4 つの地域センター間のデータを処理、統合するセンターとしてのデータ処理センターが付け加えられた。患者側の要求、実施側(NIH)の課題、投資する国としての判断等が、プログラムの内容に反映されている。

c.NIH External Advisory Groups

稀少病臨床センター・ネットワーク(Rare Disease Clinical Research Network) は、NIH の Office of Rare Diseases が 1997 年に企画したパネルの推薦によって生まれた。

自閉症研究センター(Autism Research Centers for Excellence)は、1995 年に NIH によって指名されたワーキング・グループの推薦によって 2001 年に誕生した。

外部諮問委員会は、新規プログラムの提案だけでなく、その実施にも関係することがある。例えば、筋ジストロフィー研究センターの実施においては、諮問委員会よりなるタスク・フォースが、センターの役割、機能、構造を同定している。彼らは、また、センターのオリジナルな計画の他に、臨床研究と基礎科学の訓練の部分を増やしたり、共同研究を促進したり、創造的かつ技術移転の可能性のあるような研究を促進するため追加のプログラムの提案を行った。

d.NIH Institute Strategic Plans

ガン研究所の戦略計画からは多くのセンター・プログラムが生まれている。Optical imaging における技術移転的研究のネットワークプログラム(Network for Translational Research : Optical Imaging)と、ガン・コミュニケーション研究プログラム(Centers of Excellence in Cancer Communications Research)もその一つである。

アレルギー・感染症研究所(National Institute of Allergy and Infectious Diseases)は、2002 年にバイオテロリズムに関するブルーリボン・パネル(学識経験者より構成されるパネル)を開催し、そのパネルの推薦により 2003 年にバイオテロと新興感染症研究センター・プログラム(Regional Centers of Excellence for Biodefense and Emerging Infections)が誕生した。

e.Scientific Workshop

幹細胞研究のための開拓研究グラント・プログラム(Exploratory Center Grants for Human Embryonic Stem Cell Research)は、総合内科研究所(National Institute of General Medicine)が開催した哺乳動物の幹細胞に関する基礎生物学のワークショップから誕生した。総合内科研究所のワークショップによって誕生したもう一つのセンター・プログラムに、化学方法論とライブラリー開発プログラム(Centers of Excellence in Chemical Methodologies and Library Development)がある。2000 年に開催されたワークショップで、化学物質のライブラリー構築のために化学の方法論の改善が必用であるとの結論に達した。そして化学者と生物学者の共同研究を促進するために、センターのようなメカニズムが示唆された。その結果、2002 年と 2003 年に 4 つのセンターが化学方法論とライブラリー開発プログラムによってサポートされることになった。

f.NIH Program Staff

薬物乱用研究所(National Institute of Drug Abuse)の所長によって、非漸進的イニシャチブ(non-incremental initiatives)に関して検討するよう指示を受けたスタッフ委員会は、2001 年に分野にまたがる予防研究のためのプログラムを提案し、それが分野横断的予防研究センター・プログラム(Trans-disciplinary Prevention Research Centers)の発足につながった。

外部諮問委員会がある分野の研究の必要性を特定したがそのためのメカニズムを提案しなかった場合、スタッフ委員会がそのプログラムを提案することがある。1997 年に総合内科研究所が複雑な生物プロセスの研究に関するワークショップを開催し、その結果、複雑な生物現象の基礎的な理解を促すために分野横断的な共同研究プロジェクトをサポートすべきであるという結論を出した。総合内科研究所は、その提案に沿って 1998 年と 1999 年に R01 と P01 という研究者提案による生物の複雑系解析のプログラムと R21 という統合的、共同的プログラムを立ち上げたが、応募者が少なかった。そこで、研究所のスタッフが、計算機生物学とバイオインフォーマティクスに関する学際的な研究と訓練を促進するためセンター・プログラムを提案した。その結果、生物複雑系についての研究センター(Centers of Excellence in Complex Biomedical Systems Research)が誕生した。

g.Federal Interagency Coordinating Groups

精神健康研究所(National Institute of Mental Health)の所長を議長とし、16 の政府機関の代表者よりなる連邦政府省庁間連携委員会は、PAR (Program Announcement) のメカニズムを用いて、神経情報学に関するコアセンター(Research Core Centers for Advanced Neuroinformatics Research)を立ち上げた。PAR では、応募してきた提案をセンタープログラムを担当する研究所で審査する。(一方、通常の研究者の発意から出てくる提案(investigator-initiated)は、研究所ではなく、Center for Scientific Review のスタディ・セクションで一括して審査する。) この省庁間連携委員会は、Human Brain Project のため、健康福祉省の長官によって任命されたもので、1993 年に始まった Human Brain Project の Phase III として、コアセンタープログラムが用いられた。

h.Advocacy Organizations

患者や家族を代表する支援団体は、罹患している疾病や障害の研究のため、NIH がもっと資源を使うよう議会にロビー活動している。NIH の研究所は、そういう患者支援団体の要望に応じて NIH の年間計画にセンター・プログラムを組み込んだり、また時によっては、センターメカニズムは現時点では当該疾病の研究を推進するのに適当ではないとして、他のメカ

ニズムを提案することがある。研究所がセンター・プログラムを取り上げない場合、患者支援団体は、議会にロビー活動して、自らの主張を通そうとすることがある。そういう支援団体の要望でできたセンター・プログラムには、以下のものがある。

- Autism Research Centers for Excellence
- Fragile X Research Centers
- Muscular Dystrophy Cooperative Research Center
- Breast Cancer and Environment Research Centers

i.Congress

歳出委員会は、しばしば歳出レポートの形でNIHの所長や研究所の所長にセンター・プログラムを考慮するよう指示することがある。また、時々、Public Health Service Act を修正して、センター・プログラムの実施を命じることがある。議会による法的措置は、通常、患者支援団体のロビー活動の結果であることが多い。

毎年の歳出委員会では、NIH の各研究所の合計予算以上のことを決定することは稀であるが、歳出委員会は、予算案に伴うレポートの形で、NIH の決定に影響を及ぼすことがある。レポートには法的拘束力はないが、NIH はこれに沿うよう最大限の努力をしている。歳出レポートに対する NIH の対応としては、Specialized Centers of Research on Sex and Gender Factors Affecting Women's Health (2001)と Chronic Prostatitis Collaborative Research Network (2002)、Breast Cancer and Environment Research Centers (2002)に対する RFA と PAs の制定があげられる。

下院や上院の委員会もセンター・プログラムを実施するような法案を通すことがある。ガン撲滅戦争法案(The War Act on Cancer of 1971)は、そのような法案の最初の例である。最近、法律によって設置されたセンター・プログラムとしては、以下のものがある。

- Parkinson's disease (1998)
- Autism (2000)
- Fragile X syndrome (2000)
- Muscular dystrophy (2002)
- Rare diseases (2002)

これらのセンター・プログラムは、最適のメカニズムではないという NIH の意見に抗して、議会によって決定されたものである。

議会による法的な取り扱いは時と場合によって変わる。例えば、議会は、NIH の要請に応じて法的要件を狭めることもある。特定の数のセンターを新設する法案が、上院の小委員会で、NIH にフレキシビリティを与えるよう、却下されたのがその一例である。

また、NIH は、議会で法案が通る前に、議会の要請に応えることがある。2001 年に制定された乳がんと環境法は、8 個を超えないセンターの設立を要求しており、上院と下院でもセンター設立に対して支持があった。2002 会計年度の上院歳出レポートでも、センター設立を要求していたが、NIH は、歳出案が通る前に年間計画と予算にセンター・プログラムを組み込んだ。

NIH の自主的な対応が必ずしも議会や支援グループを満足させるものでもない。1995 年に、NIH は、自閉症の研究と対策のため Collaborative Programs of Excellence in Autism (CPEA)を立ち上げたが、議会は、CPEA が存在するにも関わらず、2002 年に自閉症研究のためのセンター・プログラムを決定した。

j.NIH PROGRAM PLANNING PROCESS

NIH の各研究所は、ワークショップの開催、既存プログラムのレビュー、専門家や一般市民との会合を通じて、研究のニーズと好機を同定する。その情報を元に、通常夏または秋にスタッフの会議で潜在的なイニシャチブを確認し、検討する。イニシャチブ案は、更に検討された後、研究所の諮問委員会にかけられる。諮問委員会の検討の後、研究所の所長が、どのイニシャチブを年間予算案に組み込むか決定する。次の諮問委員会で、イニシャチブは実施されるメカニズムと共に検

討され、承認されたものが議会に提出する年間予算案と共に提出される。

NIH の所長は、NIH 全体に関わる予算案について検討し、各メカニズムと予算の最終的な承認を行う。

k.DESIGN AND MANAGEMENT OF CENTER PROGRAMS

イニシャチブのコンセプト・ペーパーとそのメカニズムを検討する際、NIH のスタッフは、センターのデザインや運営について以下のような重要な判断をしなければならない。

- プログラムの目的を達成するための組織
- センターの数
- グラントの額と期間
- メカニズム(コア・グラント P30、特別センターP50 と U54、総合センターP60)
- 審査のクライテリアとプロセス
- NIH 内部での担当者
- プログラムとセンターのタイムリミット
- プログラムとセンターの評価方法

研究所によっては、一つのセンター・プログラムを中心に外部研究を実施しているところもあれば、複数のセンター・プログラムと、研究者発意(investigator-initiated)プログラム、プロジェクト・プログラム、スモールビジネス・グラントのような他のプログラムと一緒に管理運営しているところもある。総合的な管理・運営をしている研究所は、プログラム間の整合性をとるのに好都合であるが、プログラムが多岐にわたるため十分な管理・運営がしにくい、という欠点もある。

l.Evaluation

センター・プログラムの評価は、期待評価 (prospective evaluation) である。すなわち、通常 5 年毎に行われる競争的な更新申請に対して、更新によって達成が期待されるメリットについて評価を行う。もちろん、論文投稿のような過去の実績も評価に加味される。サイト・ビジットを行うこともある。

(3)センター・プログラムについての全米科学アカデミーによる分析と助言

資料:NIH Extramural Center Programs: Criteria for Initiation and Evaluation (2004)
The national Academy of Sciences (Executive Summary)

a.Abstract

NIH は、主として大学や非営利研究機関の研究をサポートすることにより、生物医学研究を推進している。センターアウォードプログラムは、このサポートの一つのメカニズムであり、NIH の年間予算の約 9%を使っている。NIH のセンターはその構造や目的が多様であり、センターの定義や生産性を測る統一的な指標がないことから、センターの効率性を評価することが困難になっている。しかしながら、(CACEN) 委員会[26]は、センターアウォードプログラムは、多分野にまたがり、チームによって行われるような研究、特に複雑な生物医学システムの理解を目的としたり、基礎科学上での発見を有用な臨床応用に転化するような研究に対しては非常に魅力的なアプローチであると考えている。

従って、(CACEN)委員会は、以下のことを推薦する。

- センター・プログラムの分類と追跡方法を改善すること。
- 決定プロセスとセンター・プログラムを開始するときのクライテリアを明らかにし、改善すること。
- センターの妥当性についての意見の不一致について解決しておくこと。
- センター・プログラムのパフォーマンスについてもっと頻繁かつ組織的に評価すること。

[26] Committee to Asses Centers of Excellence at NIH

b.CACEN 委員会の結論

異なる分野や異なる研究機関に所属する多数の研究者間の協力による複雑な生物医学システムを理解しようとするような、生物医学研究における新しい変化が起こっていることから、センター・プログラムや分野間の共同研究をサポートするようなメカニズムが更に使用されることになるであろう。

米国の生物医学研究システムの生産性は大変高くなっている。この成功の原因は、健康を推進し、疾病のよりよい治療や予防につながる科学的発見をするために、学術界と、政府、産業界のパートナーシップがうまくいっているからである。議会は、国の生物医学研究の優先順位を設定し、寛大な予算を供給している。米国の生物医学研究システムのキイは、NIHであり、NIHは国レベルでも国際的にも生物医学研究における最も大きな資金配分機関である。

NIHは、様々な方法を用いて良質な研究を見出し、サポートしている。主なアプローチは、国中の研究者に各々のベストの研究プロジェクトの提案をするよう促し、それをピア・レビューグループによって審査させ、見込みのある研究プロジェクトに資金を提供するというものである。歴史的には、この研究モデルは、1人の研究者が1人または 2 人程度の共同研究者と、数人のポストドク、大学院生、テクニシャンと一緒に、特定のプロジェクトについて3から4年間研究をするというもので、その期間が終わると、研究者は研究の継続を提案するか、または同じプロジェクトのフォローアップを提案するか、または全く新しいプロジェクトの提案をしなければ資金が得られなかった。この研究者の発意に基づく資金提供は、現在でもNIHの外部研究サポートプログラムの主流であり、2002年においてはNIHがサポートする研究の2/3、グラントの大部分を占めている。もう一つの研究モデルは、多数の研究者を含む研究センターによるものである。学術界では、センターは、多数の研究者が共通の興味に基づく研究を共同で行うための機構として登場した。NIHは、個々の研究者が取り扱うことが困難な、分野にまたがる基礎、臨床、および集団症例研究のような研究をサポートする手段として研究センターをサポートしてきた。センター・プログラムは、特定の疾患を対象にした研究に焦点を当て、認知度をあげ、公的民間を問わず多くの資金を投入することが可能なことから、国民や、患者関連団体、議会関係者にはよく知られている。毎年、議会は、患者支援団体の後押しを受け、特定の疾患や症状を対象にした研究のためのセンターを設立するよう、要求する。これに対し、NIHは、要求されたセンター・プログラムを創設したり、または、その問題にもっとよく対処できると考えられるほかの方法をとったりする。しかし、時々議会は、もっと違うメカニズムによるサポートのほうがいいというNIHの意見に抗して、NIHにセンターを設立するよう命令することがある。新しいセンターが妥当であるかどうかという評価に関する委員会の設立は、最近のこういう議会による措置に端を発している。議会による措置はポジティブな効果があり、議会からのインプットはセンター決定プログラムの中に組み込まれるべきだという意見もある。

「筋ジストロフィー・コミュニティの援助、研究と教育修正条項 2001」の上院議員修正案により、健康福祉大臣は、Institute of Medicineをして、NIHの中にセンターを設立するインパクトと必要性について調査させ、推薦させることになった。その結果、2002年にNIHがInstitute of Medicineと契約をしたとき、National Research Councilは、NIHのセンターを評価する(CACEN)委員会 を設立し、以下のような業務を命じた。

NIHがセンターを設立することについて1年間にわたり調査する。この調査は、センターを設立する際のプロセスとクライテリアに焦点を当て、センターがどのようにデザインされ、管理されているか、他の研究サポートメカニズムと比較してのインパクトと費用、個々のセンターの評価と平行して、センター・プログラムを一つのメカニズムとしてどのように評価するか等について検討することになった。この調査では、個々のセンターがどのように選ばれたかよりは、NIHがセンタープログラムを他のメカニズムと比較してどのように用いているかに力点を置く。委員会は、科学の状況、有望な研究機会、疾患の難度、分野にまたがる研究の必要性、代替アプローチ、研究インフラの妥当性について十分考慮した上で、センターメカニズムの使用を改善する方法や発見についてコンセンサス・レポートを作成する。レポートには、研究センターの設立を決定する際のクライテリアとプロセスについての推薦を含むものとする。

c.CURRENT USE OF CENTER AWARDS

センターグラントと共同研究取決め(cooperative agreement)は、10年以上にわたってNIHの予算の8から9%を占めてきた。2003年2月、NIHは2003会計年度に1209のセンターを24億ドルの予算でサポートすることを計画していると発表し

た。2002年には、全ての州で研究者がセンターグラントを得ている。2001年には、NIHの全ての研究所が13から300以上のセンターグラントを供給している。一つの研究所が平均33のセンターグラントをサポートしている。2001年には、特定のセンターにたいするグラントは最も数が多く、383であった。次に数が多かったのは、センターのインフラストラクチャーをサポートしたグラントで、その数は318だった。特定のセンターのグラントは最も高額であり、その平均は2001年で220万ドルであった。

(CACEN)委員会は、NIHのRequests for Application (RFAs)とProgram Announcements (PAs)を詳しく解析した結果、これらのデータは有用ではあるが、いくつかの問題があると結論した。特に、全てのセンターがセンター・プログラムでサポートされているわけではなく、センターという名前がついていないプログラムが、目標や構造、活動の点で実質センター・プログラムになっているという点である。そこで、(CACEN) 委員会は三つのタイプのセンターアウォードに対して以下のような定義を与えることを示唆した。

①Center Infrastructure awards

独立したグラントによって研究しているグループをサポートするための管理と技術サービスに当てられるグラント。このグラントの主目的は、特定の問題についての研究に焦点を当て、効率性を上げることである。

②Research Center awards

共通のサービスと研究プロジェクトの両方をサポートするもの。ある場合には、地域の教育、スクリーニングとカウンセリング、医療従事者に対して最新の診断方法や予防、治療技術を教育するような活動もサポートすることができる。

③Research resource Center awards

国中の研究者のために特定の研究資源、サービス、ツールを開発し、供給するためのグラント。例としては、動物モデル、遺伝子解析のためのマイクロアレイ、糖尿病患者の臓器移植のための膵島細胞がある。

(CACEN)委員会は、NIHがこれらの定義を受け入れるか、または、同様の定義を開発し、名前の如何にかかわらずこれらの定義に合う活動を全てセンター・プログラムとして分類する必要があると考えている。(CACEN)委員会はまた、特別の実験動物を開発・供給することを主な使命としている研究資源用グラントは、議会の関心事ではないことから、(CACEN)委員会による調査の対象から外すことを提案した。

発見:

NIHは、外部のセンターをサポートする際、必ずしもセンターの名前やセンターアウォード用の予算メカニズムを使わない。この不整合のため、センターをサポートするための研究グラントを正確に数え上げたり、センターアウォードの有効性を比較したり、センターアウォードとNIHの他のグラントとの相補性を評価することが困難になっている。

推薦事項1:

NIHは、全ての研究所のセンター・プログラムを統一的に分類できるような機能的なクライテリアに基づく分類システムを導入、あるいは開発すべきである。委員会が提案した機能的な三つの分類法はその一つである。上記の分類法、またはNIHが開発する分類法にマッチするものは、名前、メカニズムの如何にかかわらず全てセンタープログラムと同定すべきである。

d.INITIATION AND MANAGEMENT OF CENTER PROGRAMS

NIHによるセンターへのサポート要求は様々なところから来る。2002年の初めから設立されたセンターは、外部の諮問委員会、NIHの研究所の戦略プラン、NIHによって開催されたワークショップ、NIHのプログラムスタッフ、連邦政府の機関間コーディネートグループ(interagency coordinating group)、患者支援団体、議会、国の委員会、医学研究所のレポート等か

らの示唆でできたものである。

センター・プログラムのような新しいイニシャチブは、NIHの年間計画と予算プロセスに組み込まれる。そのプロセスは、複雑ではあるが開かれている。例えば、外部のアドバイザリーグループからのインプットであるとか、ボランティアの健康関連団体とか患者支援団体との会合によってアイデアが出され、それを研究所のアドバイザリー委員会が評価する。そのプロセスは研究所によって異なっているが新しいプログラムを採用する手順とクライテリアは、一般的にはインフォーマルである。デザインを決定するプロセスや新しいプログラムを運営するプロセスも、センター・プログラムを適用するための要求度やクライテリア、グラントがおりた時の選択肢を含め、研究所ごとに異なっており統一的なものはない。

プログラムの目的と最近のPFAsとPasに含まれる要素と活動の観点から、センター・プログラムのためのクライテリア詳細に検討することができる。その結果、以下のような理由づけが明らかになった。

1. 対象とする研究の科学的機会と健康問題に最も高い優先順位をつけている。
2. センターは、物理的に近い場所にいる複数の研究チームによって効果的に実施されるような活動を促進する。例えば、

- 多様な科学的バックグラウンドが必要な問題に対する分野にまたがる共同研究
- 広範なスコープの研究活動が可能な複数の研究チームによる研究
- 基礎研究の結果を臨床応用に適用しようとする研究
- 研究グラントを得ようとしている、既存の刺激的な研究者発意の提案をサポートする
- 分野にまたがる、または技術移転の分野にいるポストドク、大学院生等の健康関連分野の研究者の教育
- 経験のある研究者を新しい分野へのリクルート
- 単独のセンターでは遂行できない活動を同じプログラムにいる他のセンターと共同して実施するためのネットワークを構築する。例えば、共通のプロトコールに基づいて、多数の患者をリクルートするような活動。

3. センター・プログラムは、個々の研究室では費用がかかりすぎたり技術的な問題で開発が困難だが、研究を実施する上で決定的に重要な研究資源を提供する。
4. センターは、マイノリティーのための研究機関やNIHの研究グラントがほとんどおりていなかったり、地域の教育やアウトリーチ活動がほとんどないような地域の研究機関のために、介護や集団調査のようなフィールド調査や最新の生物医学および行動調査を実施できるようなインフラストラクチャー構築する。

(CACEN)委員会は、研究センターの妥当性をより明確にまた統一的に評価したり、新しいセンター・プログラムを決定するプロセスにおいて鍵となる統一的な質問を開発・適用したり、センターの必要性について様々な異論を同意に導くためのメカニズムを開発することを目的に、いくつかの推薦事項を明らかにした。

発見:

新しいセンター設立の提案は、科学的なワークショップ、内部のプログラム評価、国家諮問委員会や他の諮問委員会、NIHのスタッフ、科学コミュニティ、市民グループ、議会のようなNIHの内外の様々なグループからやってくる。各々の研究所は、優先順位を設定したり、プログラムを開発するためのプロセスをもっているが、センターの妥当性を評価するためのクライテリアやプロセスは明確ではなくまた統一的でもない。国家諮問委員会は、全てのイニシャチブを評価するよう要求されているが、彼らに与えられた短い時間を考えると、外部の助言を効果的に承認プロセスへ入れる仕組みや明確で統一的なクライテリアを設定することが非常に重要である。

推薦事項2:

NIHは、特定の目的のために新しいセンタープログラムを設定するか否かの妥当性を決定する明確なプロセスをつくるべきである。NIHの全ての研究所に適用されなければならないこのプロセスの重要な要素は、外部の科学コミュニティーの広範なインプットを取り込み、公衆の意見を入れるということである。NIHは、議会や患者支援団体に、センター・プログラム

の採用について彼らがインプットを入れることができるということを知らせる必要がある。

発見:

コンセプト・ペーパーやRFAs、PAsに見られるセンター・プログラムを開始するときの理由付けには、目標を達成するために、そのセンター・プログラムが他のメカニズムより良い手段であることが必ずしも示されていない。特定の分野の研究にいくつかのグラントが供与されているところになぜセンター・プログラムを追加するかの理由付けも常に明らかにされているわけでもないし、進歩を加速するためにセンター・プログラムを用いる際の他のプログラムに対する優位性も常に示されているわけではない。

推薦事項3:

次のボックスに示されているような、全ての研究所に適用される、センター・プログラムを設定する際のキイとなる質問をNIHは開発・適用すべきである。そして、いかなるセンター・プログラムを新設する際でも、新設の推薦には、その質問事項にポジティブな回答を与えることが必要である。

発見:

センター・プログラムとして設定するには知識や研究者が少な過ぎるとNIHが考えるような特定の疾患とか健康問題について、時々、センターを新設するよう、議会や患者支援団体から求められることがある。たとえ、決定へのプロセスやクライテリアがオープンかつ明確になっており、科学者コミュニティや患者支援グループからのインプットがなされている場合でも、関係者と科学研究者との間の意見の不一致はありうる。議会でのヒヤリングは、この意見の食い違いを調整する場としては、最適ではない場合もある。特定の疾患や健康問題に対するセンターの必要性についてNIHと議会の間で意見の食い違いが長引く場合は、両者をアシストするようなアドバイザリーのメカニズムが必要である。

Box ES-1　Suggested Criteria for Initiation of Center Programs

	センター・プログラムに適する	他のメカニズムにすべき
Center Infrastructure (Core-Type)と Research Center Program の両方に関するもの		
・**問題の重要性** 研究分野が資源を集中するほど重要か	研究分野が研究所の計画で高い優先順位になっている	研究所にとって低い優先
・**資源の必要性** この地域における共用サービスが経済性を持つか	大学等からは通常提供されない特殊な資源に強く依存しているが、通常のグラントの項目には入っていないような場合	大学等から通常提供される資源を利用、または研究者がお金を払えば容易に入手可能
Center Infrastructure (Core-Type)に関するもの		
・**プロジェクトの集中** グラントを受けている十分な数の研究者がこの地域にいるか	共用するサービスに対して十分なユーザーが居る	共用するサービスの能力が潜在的ユーザーを上回る
Research Center Program に関するもの		
・**研究者の数** 提案した内容のレベルの研究を実施する十分な数の研究者がいるか	顕在的に、または潜在的に多くの研究者がいて、センターアウォードに対する十分な競争がありうる	十分な数の研究者がいなか、増える見込みもない
・**戦略的集中の必要性** 重要な発見をするために共同研究する必要があるか	多くのグループからのばらばらの発見があるが、知識に決定的なギャップがある。これらのグループは、もっと共同的な取り組みをすることで、進歩を促進する必要がある	重要な方法や問題点の共有により、通常のグラントで研究が進歩しつつある
・**分野にまたがる協力の必要性** 分野にまたがるアプローチで研究が利益をうるか	現在のグラントでサポートされている研究は一つの分野のもので、独立のアドバイザーから分野にまたがるアプローチを薦められている	現在のサポートは十分に分野にまたがるものになっている
・**技術移転の可能性のある研究課題の同定** 臨床家社会は彼等の問題が研究の対象になっていると感じているか	臨床家コミュニティが提出する問題に研究が答えることにより彼らの問題の解決を促すことができる状況ではあるが、実際には、は質問が出されていない 質問リストをつくり、既存の知識との対応をする必要がある	臨床家コミュニティは既に高いレベルの知識を研究から得つつある また、関連の基礎研究の取り組みに大きな影響を与えている
・**技術移転的活動の促進** 基礎研究をしている研究者は、彼らの発見が応用に取り上げられていないと感じているか	臨床応用されていない多量の知識がある プログラムはその知識の性質と量を同定する必要がある	問題に関わる基礎研究の知識は、十分に臨床研究、医薬品開発、臨床に応用されている
・**教育の必要性**	当該分野で教育された研究者は現在の課題に対処するには知識や技量が狭すぎる	現存のトレーニングは研究者や臨床家に十分な知識と技術を与えている

推薦事項 4:

新しいセンター・プログラムの必要性について意見の食い違いが長引く場合、NIH の所長または議会の委員会の委員長は、健康福祉大臣が任命した諮問委員会が、開発中のイニシャティブをサポートする証拠について審査し、提案されたプログラムがセンター設立についての既に提示されたクライテリアと合うか否か評価するよう、要求するべきである。

e.EVALUATION OF CENTER PROGRAMS

他の研究機関と同様、NIH は、プログラムのパフォーマンスを評価するために様々なアプローチを行う。一つのアプローチは、当該分野の専門家で構成されたパネルによる技術評価である。そういう専門家は研究結果のユーザーである場合が多い。他のアプローチとしては、外部の調査機関が集めたデータについての正式な評価がある。

第 3 章に記載されているように、センターを設立しようという提案は、見込みについての様々な評価を受ける。その評価は、研究所によって異なるが、通常は、制度上要求される諮問委員会や外部プログラムオフィス(Office of Extramural Programs) による RFA や PA のクリアランスによる評価と承認のほかに、提案するセンターの目標設定やデザインのためのインプットを得るため外部委員会やワークショップ等の開催を含む。

研究プログラムは、遡及的な評価も受ける。実施中または提案されたプログラムは、年間計画や予算化プロセスで承認されなければならない。更に研究所によっては、外部専門家のパネル、(たいていは、研究所の主要な部のプログラムを定期的に評価している国家諮問委員会の下部組織である小委員会)による評価(visiting committee process)を受けることがある。

時々、研究所のスタッフや、ディレクター、または国家諮問委員会が、センタープログラムの継続的な有効性や関連について、スタッフや外部専門家、または研究所スタッフと外部専門家合同チームによる評価を求めることがある。このような、臨時の評価のレポートの例は、Appendix F に示してある。このようなレポートは、評価委員会の経験や専門的な判断に基づいている。というのは、パフォーマンス、特に、結果やインパクトのような事項について解析したり評価のものさしを得ることが困難であり、委員会に与えられた資源やスキルを越えているからである。

発見:

NIH は、センター・プログラムを評価する正式で定期的なプロセスを持っていない。時々、研究所は、内部でプログラム評価を実施したり、または外部の専門家パネルに依頼してプログラム評価を行うが、これらの臨時の評価は、定期的なものではなく、あるプログラムがもはや有効ではないのではないかという危惧があった場合に行うものである。時々は、系統的に集められたデータを元に外部の調査企業が評価をすることがあるが、たいていの評価は、データに基づくものではなく専門家の判断に委ねられていることが多い。

推薦事項 5:

全てのセンター・プログラムは、継続的な有効性について定期的に(少なくとも 5 から 7 年毎に)外部専門家による遡及的評価を受けるべきである。評価は、センター・プログラムより上位の組織的なレベルで実施されるべきである。

① 評価は、評価されるプログラムとは無関係でセンターの様々な活動を判断できる専門性をもった人々によって実施されるべきである。評価の途中に、科学コミュニティや患者支援団体、NIH の管理職やグラントを受けている人々を含む関心を持つ公衆の意見を入れる必要がある。

② プログラムは、途中での分野の環境の変化を考慮しながらも初期の目的に対して評価されなければならない。評価では、以下のような質問を考慮すべきである。

「センターは、今でもこの分野で進歩を促す最も効果的な方法であるか?」

評価のクライテリアは、推薦事項 3 のセンターを設立するときのコンセプトと対応したものでなければならない。

③ 評価は、プログラムの有効性を評価する際、複数の情報源を用いる必要があるし、結論は証拠に基づくものでなければならない。評価は、科学上のインパクト(論文の数とインパクト、重要な発見、研究ツールの開発と共用)や、人間の

健康へのインパクト(健康状態の変化)、人材へのインパクト(大学院生やポストドク、研究者のキャリアパス)を考慮することもできる。

④ プログラム評価の計画そのものを、新しいセンター・プログラムのデザインと実体化の一つの部分として開発する必要がある。評価の指標のためのデータも、定期的かつ組織的に集めなければならない。センターから集められたデータは、共通のフォーマットに適合しなければならない。多くの指標は、プログラムをモニターしたり進歩を報告するのに有用である必要がある。可能な指標を BOX ES-2 に示した。

⑤ 各々の研究所のセンター・プログラムの評価計画を、研究所の戦略計画に組み込む必要がある。

BOX ES-2 Potential Indicators for Evaluating NIH Center Programs

Goal Indicator
・プログラムがフォーカスしている分野の基礎研究と臨床研究の増加
・助成されている範疇での研究の増加、特に新しい研究の増加、論文とそのインパクト、センター研究のプレゼンテーションの増加

Goal Indicator
・多分野研究(multi-disciplinary research)の増加
・共同研究数の増加
・センター研究の数とパーセントの増加、特に複数の大学の学部の研究者によって執筆されたセンター研究に関する科学的論文数の増加、センターでの研究分野の増加

Goal Indicator
・技術移転研究(translational research)の増加
・臨床関連の専門雑誌への掲載論文数、特許出願数、特許ライセンス、そして臨床治験数の増加

Goal Indicator
・個々にグラントを得ている研究者へのより効果的なサポート
・たくさんの数の研究、特に新しい研究がサポートされていること、サポートの種類と量(コアとなる施設、材料、サービス)の増加、センター所属の研究者の投稿論文数の増加

Goal Indicator
・センターの母体や、科学コミュニティ、市民の、センターが注力している分野に対する関心の増大
・センターの活動に対する母体のサポート(スペース、スタッフ、組織と論文への認知度)の増大、NIH または他の資金配分機関、非営利組織、企業による新たなグラントの獲得

Goal Indicator
・センター・プログラムの関心分野への経験のある研究者の招聘
・センター・プログラム関心分野で過去に論文発表のある研究者がセンターに参加すること、新しく参加した研究者によって新たなグラントが獲得されること、センターでの発表論文や、特許、他の産物が増加すること

Goal Indicator
・新しい研究者の開発
・センターで教育を受ける者が増加すること、教育を受けた者がポジションを得ることが増えること、教育を受けた者がグラントを獲得すること、センター教育への専門家社会のメンバーの参加増加

Goal Indicator
・健康関係専門家の教育機会の拡大
・センターによる教育コース、セミナー、ワークショップの増加、多数の健康関係専門家の参加

Goal Indicator
・一般大衆の教育機会の拡大
・センターのスタッフによる一般雑誌、書籍への投稿、ラジオやテレビ出演の増加、関連する健康問題に対する患者登録の増加、臨床研究　に同意する患者の割合の増加

Goal Indicator
・最新の予防、診断、治療技術のデモンストレーション
・セミナー、 ワークショップ、及び他の教育プログラムの増加、地域や周辺の開業医の教育プログラムへの参加

f.結論

センター・プログラムは、NIH の二つの使命、一つは、生物システムの性質と行動についての基本的な知識を追求するということ、二つ目は、健康な生活の推進と疾患や障害の負担を軽減するためその知識を用いることと基礎科学的発見との間にあるギャップを埋めるということ、を達成するための小さいが重要な手段の一つである。

NIH の所長を含む、生物医学領域のリーダー達の発言から判断すると、センターや類似のメカニズムに対するサポートは、次の 10 年間に顕著に成長するだろう。NIH の現所長である Elias Zechroni は、医科学研究のロードマップを開発するために彼が召集した会議の結果をまとめ、生物医学研究に対して最も大きなインパクトを与えるイニシャチブのリストを定義した。NIH の研究所の所長達と外部の研究者を含むこの会議は、三つの重要な結論を出した。そのうち二つは、過去のセンター・プログラムの設立のドライビングフォースであった、多分野からなる研究チームによる研究の必要性と科学的発見をより速やかに臨床応用に転化するための国の臨床組織のリエンジニアリングの必要性であった。

最後の章で述べたような共同研究についての障害を克服する必要はあるものの、(CACEN)委員会は、センター・プログラムが今後継続・発展すると見ている。というのは、センター・プログラムは、ある種の研究の優先順位、特に、重要な科学的発見を有用な臨床応用に転化することに対処するには非常に適しているからである。

2.5.2.12.豪 CSIRO：National Research Flagships プログラムの設定

豪州連邦科学産業研究機構(Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization：以下 CSIRO)は、産業科学資源省傘下の研究所であり、世界で最も規模が大きく最も多様な科学研究を行っている機関の 1 つである。研究対象分野は、農業、環境・資源、情報技術・インフラ・サービス、工業・エネルギー、製造など多岐にわたり、オーストラリア国内外の拠点に約 6,500 名の職員を抱えている。そのミッションは、豪州の産業経済、環境、社会等に貢献することである。

ここでは、CSIRO の National Research Flagships(以下 NRF)についてみていく。NRF は、政策の最終的使命を国民への還元に明示的に置く政権に触発されて開発されたものであり、その特徴は、国民に対するインパクトを明示している点にある。

(1)NRF の概要

CSIRO の NRF は、2003 年 4 月にジョン・ハワード首相によって立ち上げられた産学官連携を促進するためのイニシアチブであり、オーストラリアにおける科学分野のイニシアチブとして最大規模のものである。2001 年から開始されたオーストラリア政府全体としてのイニシアチブである「オーストラリア能力向上計画」(Backing Australia's Ability-Building our Future through Science and Innovation：以下 BAA)の一環として発足したものであり、オーストラリアにおける第一線の科学者、研究機関、民間企業、および特定の国際的パートナーとの共同研究の振興を目的としている。

NRF が掲げる目標は、次の通りである。

- イノベーションの速度を向上し、産業、政府、コミュニティに還元することを目指す
- アウトカムと成果の還元を重視する
- 国家における優先研究課題(重要かつ緊急な課題)に集中して投資する
- 新しい産業、輸出、雇用の創出を目指す
- 戦略的な分野において、オーストラリアの国際的優位の確立を目指す
- パートナーシップの構築により大規模でなければ到達できない目標達成のための好機をつかむ

NRF は、大規模かつ長期のタイム・フレームをもち、研究成果の採用に明確な焦点を定めることによって、これらの目標に対するインパクトを最大限に引き出そうとするものである。

また、NSF は、連邦政府が掲げる国家的優先研究課題(National Research Priorities)と密接に連携している 6 つの国家目標の達成を究極的には目指すものである。

① 強固で持続可能な経済成長、新しい産業、競争力のある企業、高品質の雇用の創出
② オーストラリア国民のより健全で長い生産寿命
③ クリーンで、費用効率の高いエネルギー
④ より生産的で持続可能な水資源の利用
⑤ 持続可能な海洋資源の活用
⑥ 地域の成長と繁栄

NRF は、この国家目標と国家的優先研究課題に即して、6 つのフラグシップを掲げている。これは、政府、科学・産業分野における CSIRO の協力機関や産業科学分野のオピニオン・リーダーと慎重に協議を重ねて特定されたものであり、各フラグシップは、オーストラリアの国家目標の 2 つ以上に関係している。

(2)NRF のもとで展開されているプログラムの概要

CSIRO では、6 つのフラグシップのそれぞれに対して以下のようなプログラムを運用している。

① 予防による健康(Preventative Health)

オーストラリア人の健康と福祉を向上し、慢性的な病気の予防と早期発見を通じて、2020 年までに年間に費やされる健

康に関わる費用を20億オーストラリアドル削減する。

② 軽金属(Light Metals)

軽金属における国際的な革新を主導する。2020 年までに、環境負荷を削減しつつ、輸出収入を倍増し、オーストラリアにとって重要な新産業を創出する。

③ 食糧の将来(Food Futures)

食料品に関して、オーストラリアの国際競争力を強化する。先端技術を潜在性の高い産業に導入することにより、オーストラリアの農産物セクターによる総生産を年間30億オーストラリアドル上昇させる。

④ エネルギー転換(Energy Transformed)

温室効果ガスの排出量を削減し、オーストラリアの新エネルギーの創出、供給、利用における効率を2倍にする。来る水素経済におけるオーストラリアの優位を確立する。

⑤ 健全な国家のための水資源の活用(Water for Healthy Country)

2025年までに、水資源活用による社会・経済・環境に対する便益を10倍にする。

⑥ 海洋からの富(Wealth from Oceans)

2020年までに、海洋システムとプロセスの研究において主導的地位を確立し、経済的、社会的、環境的な富の創出において、国際的な優位を確立する。

(3)NRFにおける共同研究の強化

CSIROでは、NRFに対して6,230万オーストラリアドルの予算を2004年から2005年にかけて直接割り当てている。これに加え、CSIROの他の予算、研究パートナー及び産業界からの資金による共同投資を誘発することで研究に利用できる総予算を2倍以上に増やそうと企図しており、年間総額1億4480万オーストラリアドルを見込んでいる。

また、政府は、BAAに関する政府発表において、NRFに対して7年間にわたって3,050万オーストラリアドルを追加的に投入することを発表した。これは、国家的優先研究課題を反映したものであり、共同研究におけるパートナーシップを強化することを目的とするものである。この新規予算とあわせると、7年間で約15億オーストラリアドルの投資がNRFに対して行われることになる。

この新規追加予算のうち、約970万オーストラリアドルがFlagship共同資金(Flagship Collaboration Fund)の創設に割り当てられている。これは、大学とCSIRO及びその他の政府研究機関との共同研究をより強化することを目的とする競争的研究資金であり、

①共同研究プログラム(collaborative research program)
②客員研究員プログラム(visiting fellowships)
③大学院生奨学金(postgraduate scholarships)
の3つのプログラムから構成される。

a.共同研究プログラム

フラグシップ共同研究プログラムは競争的研究資金であり、フラグシップ・クラスターとフラグシップ・プロジェクトの2種類がある。

i)フラグシップ・クラスター(100万ドル以上)

フラグシップ・クラスターは、大規模な研究活動に対する助成である。特に、NRFに関係性の高いプログラムのための人材や協力関係の構築を重視している。少なくとも、大学機関がひとつは関与している必要がある。最長3年間、最低100万ドルが配分される。6つのフラグシップは、それぞれ、少なくとも1つは、クラスターを公募することが前提とされており、年間5つから7つのクラスターが助成される。(研究申請の規準が満たず該当がない場合もある)。また、連携する機関からの共同出資も期待されている。

ii)フラグシップ・プロジェクト(10万ドル以上)

フラグシップ・プロジェクトは、特定の研究プロジェクトに対する助成である。研究のアウトカムや成果(outcomes and deliverables)は、フラグシップの目的に即している必要がある。助成は、通常、単年度限りであり、最低の資金規模は、10万ドルである。1年に30から35のプロジェクトが助成される。フラグシップ・プロジェクトには、あらかじめミッションが定義されているプロジェクト(solicited projects)と、研究課題提案を募るプロジェクト(unsolicited projects)がある。前者は、CSIROフラグシップ・プログラムの側からアイデアが創られ、外部から専門性を募る必要のあるものであり、各フラグシップのディレクターにより、ウェブサイトで、公募される。また、大学にも公募案内が通知される。研究者は、フラグシップの掲げる目標を満たす専門性を有すると自認する研究者は、応募することが奨励されている。後者はフラグシップの目標を遂行するための新しい革新的なアイデアを外部から募るために研究課題提案を公募しているもので、フラグシップの目的と合致しない提案には助成を行わない。

フラグシップ・プロジェクトは、大学に限定して助成を行う。研究申請は、単一の大学からでも、複数の大学にまたがる申請でも受け付けている。フラグシップ・プロジェクトが、アウトカムや成果に焦点を当てているのは、米国の国防総省国防高等研究計画局(DARPA)のモデルに倣っている。

b.フラグシップ客員研究員プログラム(Flagship Visiting Fellowships)

CSIROにおけるフラグシップ・プログラムと直接関係する分野で、最長6ヶ月間、研究を実施するために研究者を招聘するプログラム。最大10万ドルが助成される。オーストラリアをベースとする研究者が、所属する機関から離れて、フラグシップのプロジェクトに従事することを支援する。国外の大学に雇用されている研究者も対象に含まれており、助成金を滞在中の生活費やエコノミー・クラスの航空券などに充当することも可能である。

c.フラグシップ大学院生奨学金(Postgraduate Scholarships)

オーストラリア国立大学の博士課程に入学が許された優秀な学生を対象とした奨学金。フラグシップ・プログラムと直接関係するプロジェクトに取り組む。オーストラリア大学院奨学金(Australian Postgraduate Award: APA)や同等の大学院奨学金(University Postgraduate Award: UPA)を既に獲得している博士課程の学生に、追加の奨学金(top-up scholarships)として、7,000ドルが支給される。特定の状況のもとでは、3年間、年間25,000ドルが支給される。

これらのプログラムのいずれにおいても、年度末までに使い残した予算について次年度以降に持ち越すことができる。また、予算オーバーの場合には、次年度以降の予算の中で調整可能である。

なお、年度別の予算は以下の通りである(表2.5.-11)。段階的な配分構造になっていることが分かる。

表2.5.-11 共同資金における予算の推移(オーストラリアドル)

2004/5	2005/6	2006/7	2007/8	2008/9	2009/10	2010/11	計
60万	87.5万	120万	175万	175万	175万	175万	967.5万

出典:Thompsonによるパワーポイント資料をもとに作成。

(4)共同研究プログラムの審査プロセスと採択規準

以下では、共同研究プログラムにおける審査プロセスと採択基準についてみていく。

a.審査プロセス

i)フラグシップ・クラスターの審査

フラグシップ・クラスターの審査は外部評価者を含めて実施され、最終的には、CSIROによって承認される。CSIROは、クラスターへの全申請を検討の上、各ラウンドの採択を判断する。CSIROは、研究申請に対して、例えば補完的な2つの申

請を併合するなど、交渉する権限が認められている。

応募者は、申請書類を作成する前に、フラグシップ・ディレクターや担当者に事前に連絡する必要がある。

ii)フラグシップ・プロジェクトの審査

フラグシップ・プロジェクトの審査は、それぞれのフラグシップ・ディレクターの責任である。フラグシップ・ディレクターは、フラグシップ諮問委員会(Flagship Advisory Committee: FAC)や必要に応じて他の外部の専門家からのコメントを求める。フラグシップ諮問委員会(FAC)は、CSIRO の幹部や、外部の科学や産業・商業の有識者によって構成される。応募者は、申請書類を作成する前に、フラグシップ・ディレクターや担当者に事前に連絡する必要がある。

研究課題提案を募るプロジェクト(unsolicited projects)に応募する場合は、Expression of Interest と呼ばれる 2 ページ以内の文書を該当するフラグシップに提出する必要がある。これは、プロジェクトが採択される可能性に関して迅速なフィードバックを提供することを目的としている。Expression of Interest は、プロジェクトの概要、フラグシップの目標に対する重要性、関与する研究者や機関名の表記、期待される成果と影響力を含む必要がある。

b.採択規準

共同研究プログラムへの研究申請は、以下の規準に基づき審査される。

- フラグシップの活動や、フラグシップの目的を遂行することに貢献するか
- 提案されたアプローチや活動プログラムの新規性
- 提案された研究の卓越性
- 研究従事者の専門性と業績

なお、大学院生奨学金に関しては以下の基準が用いられている。

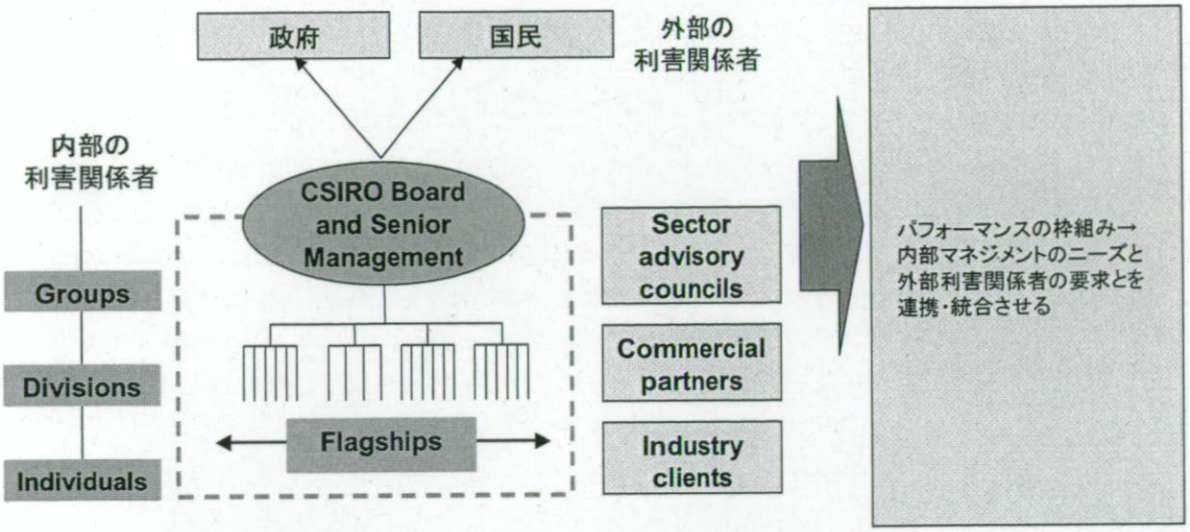
- 提案されたプロジェクトの質と妥当性
- フラグシップの目標遂行と、フラグシップの活動との整合性
- 業績:成績、学会発表、発表論文など

(5)パフォーマンスの枠組み(Program Performance Framework)

NRF の大きな特徴の 1 つは、強力なパフォーマンスの枠組みを持つことである。これは、フラグシップの目的達成と資源の有効利用を確保することを狙いとするものであり、CSIRO 内外の利害関係者の要求やニーズを結びつけるものとなっている(図 2.5.-16)。

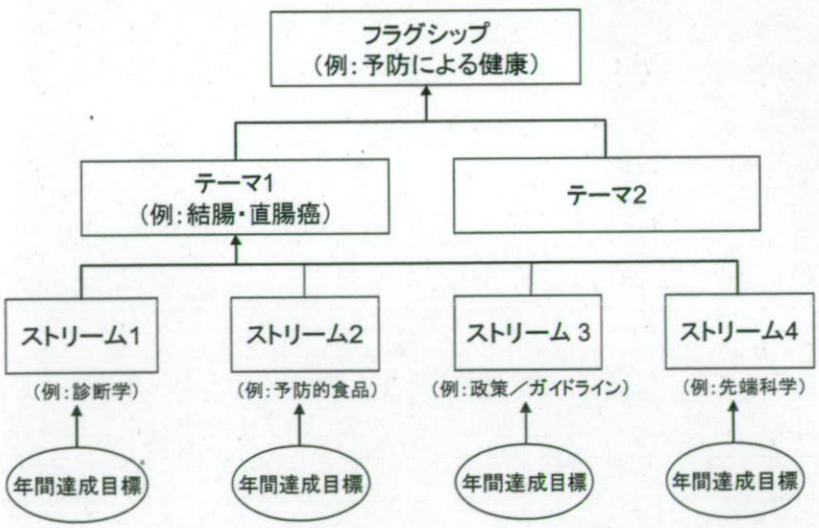
パフォーマンスのモニタリングは重要な要素であり、各プロジェクトの概要、予算、時間に関して報告を行うことが義務付けられている。報告や説明責任が求められるレベルは、プロジェクトのスコープや伴うリスクによって異なる。

また、Flagship ではプログラムの階層に応じて具体的な目標が設定されており、それらが有機的、戦略的に結びついてパフォーマンスの枠組みを形成している。図 2.5.-17 は、「予防による健康」を例にこれらの目標間の関係を示したものである。



出典：Thompson によるパワーポイント資料をもとに作成。

図 2.5.-16　パフォーマンスの枠組みの形成



出典：Thompson によるパワーポイント資料をもとに作成。

図 2.5.-17　Flagship の構造とパフォーマンスの枠組み

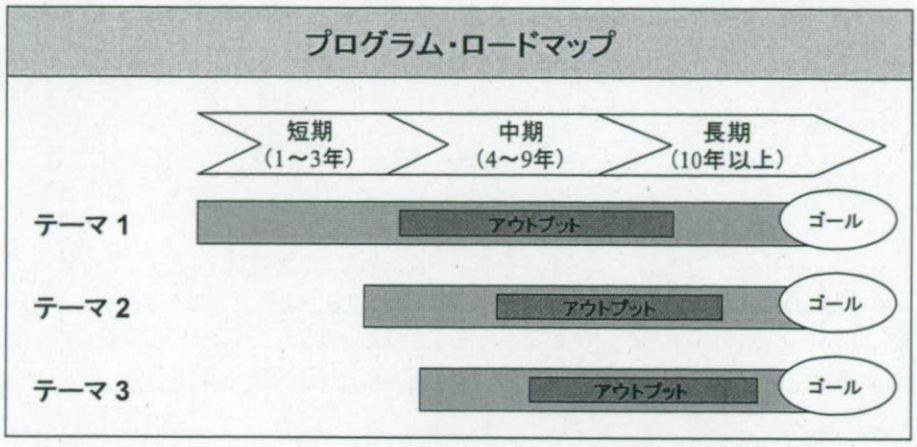
テーマは、Flagship のミッションの主要部分である明確かつ測定可能な戦略目標に対して方向付けられた主要な研究領域であり、「予防による健康」のテーマの 1 つである結腸・直腸癌研究の目標は、2020 年までに結腸・直腸癌の発生を 10%削減し、5 年生存率を 63%から 70%に上昇させるというものである。ストリームは、各テーマの目標の特定の項目に関係するプロジェクトの集まりであり、3つのストリームの活動によって遂行される。新しい診断手法の開発、予防する食品の開発、政策やガイドラインの開発がそれである。各ストリームは、特定の年間業績目標（APGs）により支えられた明確な目標をもつ。

こうした目標による管理を行うために、階層に応じたロードマップが設定されている。

まず、プログラム・レベルのロード・マップは、各テーマがどのようのスケジュールで進行するか、また、テーマの目標達成に向けてどのような便益が期待できるかを示したものであり、コミュニケーションの道具としての役割を果たすものである（図

2.5.-18)。ここでのアウトプットは、期待されるアウトカムを創出するために生産された deliverables によって示されるもので、例えば、新製品やサービス、新技術や改良技術といったものである。

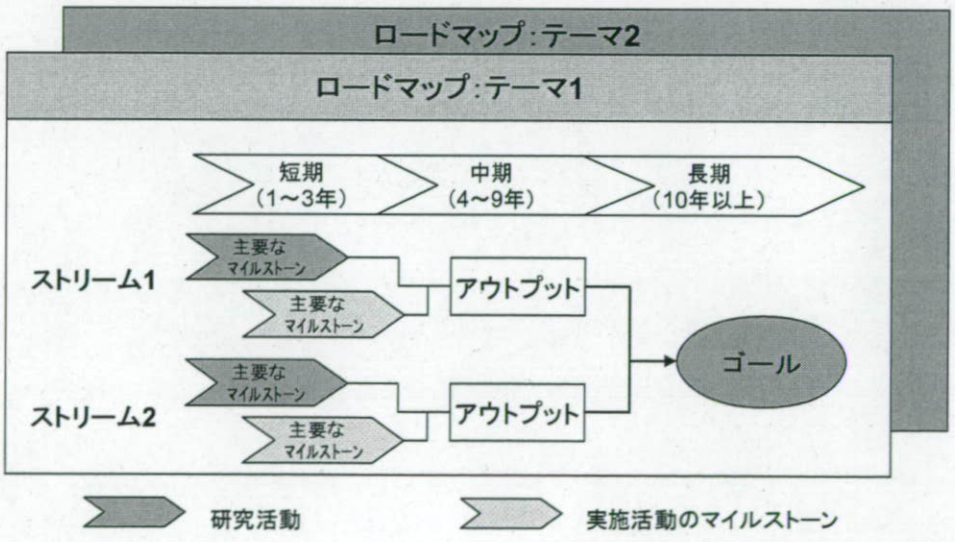
また、各テーマにおける活動スケジュールとアウトプットは、予算や資源配分と整合している必要がある。



出典：Thompson によるパワーポイント資料をもとに作成。

図 2.5.-18 プログラム・レベルのロードマップ

テーマ・レベルのロードマップは、短期的な年間目標と長期的なテーマのゴールの間で、計画とパフォーマンスがどのように関係しているかを示すものである(図 2.5.-19)。



出典：Thompson によるパワーポイント資料をもとに作成。

図 2.5.-19 テーマ・レベルのロードマップ

このロードマップにおいては、短期、中期、長期の主要なマイルストーンと、テーマのゴールを達成するために必要なアウトプットの達成時期を示す必要がある。現在進行中の活動と、予定されている活動の両方を含み、研究と成果創出の間のギャップを把握することを支援するものである。

以上みてきたように、NRF におけるプログラム評価では、事前に明確に設定されたパフォーマンスの枠組みに基づいてモニタリングを行い、その結果をプログラム内容の改善に反映させていくというプロセスを採用している。最後に、その主な特徴をまとめた。

- プロジェクト及びストリームのレベルにおける成功と失敗を客観的な指標で測る。
- 年間の目標を最も重要なアウトプットを産むことにおき、毎年の業績と長期的な目標との連携を図る。
- フラグシップ監視委員会(Oversight Committee)に、定期的に進捗を報告する。
- 科学的な研究成果が産業やコミュニティに活用されるよう、技術移転のマイルストーンとのリンケージを構築する。
- 期待される成果を産んでいないプロジェクトから、より成果が見込めるプロジェクトに迅速に再配分することによって最適な資源活用を促進する。

参考文献

Thompson, Graham, National Research Flagships and the Collaboration Fund, Presentation on the National Research Flagships and the Collaboration Fund given to University groups in Brisbane, Townsville, Canberra and Adelaide.
他、CSIRO のウェブサイトによる。http://www.csiro.au/index.asp?type=blank&id=FlagshipPrograms

2.5.2.13. ROAME(F)の原理

(1) ROAME(F)制度の概要

1989 年に内閣府は研究開発評価に関するガイドライン(*R&D Assessment: A Guide for Customers and Managers of Research and Development*)を発表した。ガイドラインはプロジェクト/プログラムの事前評価、運営やモニタリングを通じて、事後評価にいたる全てを含んでいたが、異なる省庁間では環境や目的があまりにも多様であるために、その詳細については活用されずに終わった。しかし、その原則の多くはかなり広く受け入れられ、統合されたアプローチによってプログラムを管理することを促した。その元となるものは貿易産業省(DTI)で他に先駆けて行われ、初めて適用された。この枠組みのもとに、ROAME(Rationale, Objectives, Appraisal, Monitoring and Evaluation:理論的根拠、目標、事前評価、モニタリング、事後評価)ステートメントに基づいて、全てのプログラムが承認され、選び出され、モニタリングされ、最後に評価された。

① Rationale:プログラム全体の目的の明確な表明、市場・組織・制度の失敗により DTI の支援策によって初めて経済的便益が得られることの記述、期待される結果の実現方策についての記述
② Objectives:DTI としての全体的な目標の内、当該プログラムがどれを達成しようとしているのかその戦略的な目標の説明、プログラムマネジャーが取り組むべきより詳細な目標の説明。なお、これら下位の運用目標はモニタリング時の主な根拠となるように定量化され測定可能で達成期限を持つべき
③ Appraisal:当該施策の下で、個々のプロジェクトがいかに選定され、請負者がいかに決定されるか、その判断基準をリストアップして説明。プログラムによって判断基準は異なるが、value for money(投資に見合う成果)のような共通の主題も幾つかある。
④ Monitoring:目標の達成に向けた進捗状況に関する情報の集め方の仕組みを説明
⑤ Evaluation:事後評価の可能な時期とプログラム出資者が求める特定の論点を含む、評価計画の簡潔な概要を説明

この ROAME 制度の実施の積み重ねにより、評価結果の普及と、他のプログラムの初期段階への教訓の統合というフィードバック(Feedback)プロセスの重要性が注目されるようになり、現在では図 2.5.-20 のような ROAMEF として広く認識されている。

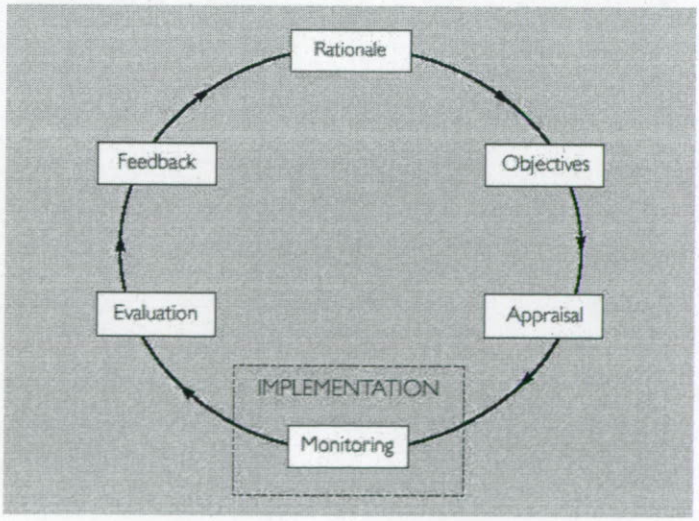


図 2.5.-20 政策プロセスの ROAMEF モデル

(2) ROAME(F)制度の運用例－貿易産業省(DTI)

DTI では、職員や特別に契約したコンサルタントがプログラムやプロジェクトを内部でモニタリングしている。DTI における ROAME 制度の運用概要は以下の通りである。

- 実際の ROAME 制度では、施策実施部局で作成された上記 ROAME statement は、技術革新局長が議長を務めるプログラム委員会(IPC)に提出される。この IPC で、当該プログラムのモニタリングと事後評価の行い方に関する合意形成後、予算として承認される。
- また、大蔵省や会計検査院に対する ROAME 制度の品質保証、すなわち、DTI が適切な施策の事前評価－モニタリング－事後評価システムを持つことの保証は、省の予算全体の監督責任を負う「評価及び政策改善委員会」(議長：会計局の長)が担い、どの施策をいつ事後評価するか決定している。
- このような枠組みのもとで、承認されたプログラムは、評価担当部署(技術経済・統計・評価課の一部門)の 5 人の評価者(科学技術に関するバックグラウンドかつ予算と施策管理経験を持つ)がモニタリングし、担当評価者としてその事後評価も担当している。
- 評価方法論グループ(EMG：省の評価担当者、省の会計部門の代表者、及び経済統計課の上級経済職職員で構成)は、評価担当部署の事後評価計画書及び事後評価結果をレビューし、「評価及び政策改善委員会」への報告義務を負っている。
- 評価報告の結論は、可能な新規施策を検討するプログラム委員会に付され、また、評価結果の要旨は DTI 予算の戦略的な検討に生かされている(John Barber, 1999)。

これにより、政策へのフィードバックプロセスが DTI 内部の自立的なプログラムマネジメントの手段として活用され、評価結果だけでなく現行及び将来におけるイノベーション・プログラムの質の保証にも大きく貢献している。

(3) ROAME(F)制度の長所と短所

ROAME statement の理論的根拠セクションでは、プログラムとその基本的な目的の全体的な正当化が提示される。ここから、プログラム全体の目標の階層が作られる。そして、個々のプロジェクトの、目標や対象、マイルストーンなどが導かれる。プログラムが進展するにつれ、これらは、モニタリング(と、必要であれば修正)や、新しい構成要素であるプロジェクトの事前評価や、最終的な事後評価の基盤となる。これらの活動に関係したステートメントの各セクションはまた、時期や手続きも指定している。

様々な形で現れた ROAME アプローチの主たる影響は、以下のような点で、全体的に肯定的であった。第一に、それはより明確に定義された目標に活動の焦点を合わせた。第二に、それは、評価という文化により勢いを与えた。特に、事後評価によって、結果として新しい政策やプログラムへのフィードバックが生じた。それはつまり経験からの体系的な学習である。(ROAME から ROAMEF への進展)

しかしながら、いくつかの否定的側面が明らかになった。それは容易に硬直化し、過度の官僚主義に陥ってしまうということである。これらの問題が明らかになっても、システムは展開し、継続された。より明らかに理解されているのは、同じ枠組みが全ての事例に適用できないということである。

目標設定が、時にはゆがんでいるように見えるときもある。例えば、検証可能性への固執は、容易に定量化できるものへの過度の集中へと結果として矮小化してしまい、他の、時にはより重要な側面が無視されてしまうということが起こりうる。時には、長期的なものよりはむしろ短期的な目標にあまりにも多く集中してしまうことがある。それはそのような短期的目標の方が考慮しやすいからである。そしてしばしば忘れがちなのは、どのような目標のセットであろうと、せいぜい、その活動が対象とするもののほんの一部の記述に過ぎないということである。もし政策やプログラムの実施者が、目標の公式的な達成だけに集中するのであれば、彼らはプログラム全体のバランスをゆがめてしまうことになる。特に、その目標が最初の段階で完璧でないような場合には尚更である。このことは教育においても起こっており、またある程度は、医療分野でも起きている

ということが議論されている。最後に、常にではないが、しばしばもっともな不満が出ている。つまり、全体の活動に時間がかかりすぎるということである。

また、評価ははじめにプログラムの段階に焦点を当てるが、プログラムを関連する政策から切り離すことは、意思決定への入力を減少させることになるという見方がある。加えて、各プログラムの評価を比較することにより、将来の選択のための情報となるということが難しいことがわかってきた。このような考えにより、アセスメントの単位を広げ、可能であれば比較を容易にするために、評価基準を標準化することが検討されるようになった。しかしながら、これら2つの可能性は幾分摩擦を起こす。つまり前者はより広い、様々な研究を含むのに対し、後者は多様性を削減する傾向につながるからである。したがって、システムが進化しうる道筋は、いまだ不確かな状況であると言える。

上記の例で挙げた DTI において得られた知見は、論文数や特許の出願や登録などのほかのアウトプットが定量化されたデータは、評価においては補助的な役割以上のものではないということである。ピアや利用者の意見を目標の指標や統計的データと組み合わせることにより、評価者が、質と、当初の目標が(それが適切であったなら)達成された範囲について、全体的な見方を形成することが可能となる。

上記のように、ROAME システムは広く採用され、一般的に好ましいインパクトを与えてきた。現在、しかしながら、それは個別省庁が彼らの特定のニーズと環境に適合させる、より柔軟な方法で応用されている。加えて、実証可能な目的が一般に求められるが、その絶対的な無理強いは卑小化を招きかねないことも広く認知されてきている。次項では、英国における評価ガイドブックの展開に着目して、評価の手法や浸透等について見ていく。

2.5.2.14.EUーフレームワーク・プログラム:RTD の社会経済性評価

2002 年 6 月に出された"Assessing the Socio-economic Impacts of the Framework Programme"は欧州の研究評価研究者らによる、EU のフレームワーク・プログラム(FP)の社会経済的インパクトの評価方法に関する報告書である。本書はプログラム評価に用いられる方法論を具体的な事例を基に包括的に比較検討したものであるだけでなく、それらの背景にある評価の理念あるいは公的研究開発プログラムの理論的根拠をも深く検討している点で優れた報告書となっている。具体的には、第2章では FP により公的支出を行うことの経済的合理性を経済学、経営学、イノベーション研究、科学技術政策研究など様々な学問的視点から考察している。これはそもそも公的プログラムの評価においてどのような点に焦点をおくべきであるか、どのような効果が得られていればプログラムは望ましいと考えるかといった理論的根拠を与えるものである。第3章では、FP に対して行われてきた評価研究自体をメタ評価している。比較群などを設定せずに期待される影響を考える「探究的(exploratory)評価」と、事後的に実際の影響を測る「根拠のある(solid)評価」とを区別したうえで、特に後者について FP 及び EUREKA と ATP の評価事例を基にいかなる次元の効果・影響がどのようなタイムスパンで評価されているか、及びその利点と欠点を検討している。第4章ではケース・スタディとして、社会科学研究の評価やサービス・セクターでの研究の評価といった評価研究で今後に課題とされる分野が示されるとともに、BETA 法・費用便益分析・オプションアプローチと言った経済効果分析手法の比較検討などが行われている。このように、本書はこれまでの評価研究における方法の比較・総括と今後に課題なる分野を明らかにした良書である。以下では、事前評価という観点から、主に第 3 章の内容をもとに、実施された EU のフレームワーク・プログラム(FP)の社会経済的インパクト評価に関する評価(メタ評価)の部分に着目してとりまとめ、未成熟な段階の社会経済性評価に対する参考情報を提供することを目指すことにしたい。
(報告書は http://les.man.ac.uk/PREST/Download/ASIF_report.pdf より入手可能。)

(1)欧州 RTD 政策の社会経済性評価の概要

RTD のための第 5 次 EU フレームワーク・プログラム(FP)の実施に伴い、インパクト測定への関心が高まった。欧州委員会が 1995 年に発表したイノベーションに関するグリーン・ペーパーでは、科学技術知識の活用について欧州に低い得点がつけられた。さまざまな指標は、科学分野での EU の能力は全般に世界水準に達しているものの、その技術・商業面での実績は不十分で、低下しつつあることを示している(Guy et al. 1998)。欧州委員会がかつて「ヨーロッパ・パラドックス」と呼んだ問題を克服するため、3 区分からなる評価基準が設定された。これらの評価基準はその後テーマや目標の選定に利用され、今後実施する評価のガイドラインとして推奨されている:

- 経済開発と科学技術予想に関連する評価基準。たとえば好調な成長見通しの拡大や創出、事業の競争力強化への貢献、普及および活用実現性の提供。
- 社会的目標に関連する評価基準。たとえば雇用状況の改善、生活と健康の質の向上、環境保護など。
- 欧州共同体の「付加価値」とそれに付随する原則に関わる評価基準。たとえば様々な加盟国から得られる補完的な資源の組合せを通じた人的・資金的最大量の確立など(Airaghi et al. 1998)。

Fayl ら (1998:96) が指摘したように、「これらの新たな目標への対応を可能にするため(中略)、欧州の RTD への取り組みには、そのインパクトを示すことができる(定量的および定性的に)適切な指標をはじめとする、効果的かつ効率的なモニタリングと評価ツールのサポートが必要である。」

本編はこの課題に対して、過去に行なわれた欧州の RTD 政策評価から得られる教訓から得られるものはないかとの視点で見てみる。最初に社会経済的インパクト評価と、そうした評価のメタ評価の選択肢と限界について、一般的な検討を行なう。その次にフレームワーク・プログラム(FP)の過去の評価実践を取り上げる。FP のインパクト測定に関する歴史的事実の概略から、本報告書のために実施された研究の置かれる文脈を示す。そして、同節で3つの線に沿って議論する:まず、過去に測定された効果の範囲を取り上げ、第二に測定に用いられた手法論全体の適切性を議論し、第三に今後のインパクト評価に関する試案的、予備的な提言を行なう。この節の最後で、結論と提言を示す。

a. RTD のインパクト評価を評価する－選択肢と限界

これまでに、研究技術開発(RTD)における公的な介入と公共投資が、個々の経済主体や社会全体におけるイノベーションと競争力に貢献しているという十分な議論はない。しかし政治、経済、そして社会は、公的資金助成を受ける研究の業績と質や、そこから得られる利益に関する証拠を求める声を強めている。この理由には、公的資金が乏しくなり、できるだけ「効果的に」利用しなければならないことや、政策立案者と一般市民が、科学システムの自己中心的な作用に関してある種の懐疑を抱くようになっていることが挙げられる。このため、RTD プロジェクトや研究機関、そしてプログラムは次第に評価プロセスの対象となったのである(例 Bozeman/Melkers 1993; Georghiou 1995a; Papaconstantinou/Polt 1997;Shapira/kuhlmann 2002)。

RTD 評価実践―プロジェクト、プログラム、研究機関、政策の評価―が広がるのに従い、評価に関わる情報、概念、手法論と手続きの質や信頼性に関する懸念も高まった。つまり、国家の RTD 政策という面において(例 Kuhlmann/Holland 1995; Georghiou 1995a; Hong2000)、さらに欧州規模でも(例 Georghiou 1995b; Airaghi et al. 1999; Guy 2002)、より改善された評価概念と政策の学習に貢献するために、評価実践そのものが評価の対象となったのである。この節は、欧州委員会が行なった評価の手続きに関する調査によるメタ評価経験のさらなる蓄積を試みる。

b. RTD 政策評価の選択肢と限界

公共 RTD 政策と、社会福祉や経済パフォーマンスとの関係は、単純なものではないということを受け入れなければならない。このため専門家の間では、直線的なインプット／アウトプットモデルは、この関係を分析するためのツールとして適さないとの認識で広く一致している(Feller 2000; Guy/Lukkonen 2000; Airaghi et al. 1999; Bach and Georghiou1998; Papaconstantinou/Polt 1997; OECD 1995)。

公共 RTD 政策の「社会経済的」インパクトを評価するいかなる取り組みも、公的介入と、科学、経済あるいは社会領域で達成された、直接的あるいは間接的な効果の関係を明らかにしようとするものである。しかし、この関係をどのように分析するにしても、政策立案者と評価者が前提とする仮定を明確にしておく必要がある(Kuhlmann 2002):

- RTD は敏感で複雑な社会の相互作用を通じて展開しており、長い間にわたって国家、地域、部門のイノベーションシステムに埋め込まれている。
- 公共 RTD 政策はイノベーションシステムに固有の要素として検討されなければならない。すべての産業国家において過去 2 世紀の間に、イノベーションシステムが政治システムと同時進化的に出現した。
- 公共 RTD イニシアチブ(政策、産業、科学)の関係者は、部分的に対立する異質の利害や前提、目標や期待を追求している。すなわち成功基準は関係者集団によって異なる。
- RTD 政策は、さまざまな政策手段に反映される多様な―部分的には競合する―目標、予想される効果、そしてその基盤となる原理や機能的な仮定と関連しており、それらは部分的に重複、あるいは競合する。
- かつてないほど多くの RTD 政策介入が、多様な目的と異なる関係者を同時に対象としている。たとえば、現在 EU のフレームワーク・プログラム(FP)に影響を及ぼす「社会経済的」政策目標という考えは、多様な関係者と目的が関わるという FP の性質を反映したものであり、インプット－アウトプット－成果の関係の複雑化と交錯が進むのは避けられない。
- EU 内の公共 RTD 政策は、地域、国家、EU レベルで同時に遂行する傾向が強まっている。公式に支配する補助的原則は、今なお極めて曖昧な概念だが、実際には政策間で重複と競合が生じており、潜在的なインパクトが融合し、それにより資金助成のインプットとアウトプットの明確な起因の特定が妨げられている。
- 最後に、重要なことだが、科学と RTD は現代社会の駆動力として公共生活と個人の生活の多くの面に貢献する一方、複雑かつ予測不能な形で起こっているためにその重要性の評価が難しい。つまり経済成長、雇用創出、社会の統合といった効果が、特定の公的介入に起因すると判断することが困難なため、RTD 支援の幅広い効果を評価する能力を大きく制限しているのである。また、RTD プロジェクトそのものと、あらゆる社会経済性成果の時間的ずれからも別の問題が生じる(Airaghi et al. 1999)。

このように、公共 RTD 政策の社会経済性インパクトを測定する定量的モデルを開発するために不可欠な科学的指針や

基盤となる要素の概念化は、いずれも仮定の条件といった曖昧さに直面する。本報告書は曖昧さの解決を試みるものではないが、RTD 政策評価を概念的・手法論的に改善するための構造的かつ知的な前提条件に光を当てようとするものである。「我々は、何を求めているかを知っている場合にのみ、経済的、社会的インパクトを計測することができ、それはこれらのインパクトをどう定義するかによるのである」(Airaghi et al. 1999)

c. RTD 政策評価を評価する際の選択肢と限界

欧州のフレームワーク・プログラムに関して開発、適用された評価実践を評価する試みを紹介するにあたり、プログラムのインパクト評価の理想的なメタ評価は、評価に関する情報の幅広く多様な面から構成されることに留意しなくてはならない(Widmer 1996, 38f)。発表された文献の検討に加え、インパクト評価の実施者が自由に利用できる資料に関する情報も役に立つことがある。これはとくに、時間的、資金的手段が評価の質に影響を与えることが明らかにされているためである(Kuhlmann/Holland 1995)。同様に、インパクト評価の実施者に対する体系的に掘り下げたインタビューは、このような研究の著者らに有効な前後関係のデータを提供する点で役立つとされている。しかしながら、本研究のメタ評価者が利用できる資料にはそれぞれの制限があるため、ここでは第一の点のみ詳細に取り上げる。ドイツで実施された評価研究の 2 倍の数の(研究の設計に関する)同様のメタ評価は、目に見える形にするためのデータマイニング、インタビュー、そしてさまざまな利害関係者との議論に 2 年を要している(Kuhlmann/Holland 1995)。

限られた資料を用い、以下の取り組みを「ミニ・メタ評価」として慎重に検討し、第 3、4 次 FP において経済的、社会的、技術的、科学的なアウトプットと効果をどのように測定、評価するかという問いに焦点を当てた。いずれの RTD インパクト評価でもそうであるように、こうした評価の「ミニ・メタ評価」も、政策立案者、プログラム管理者、参加する研究者やプログラムの顧客などのさまざまな利害や期待によって、きわめて多岐にわたる潜在的な結果、成果、インパクトが、関連性があるとみなされうるという事実から始めなければならない。うまく設計された評価は、これらの異なる視点を考慮し、資料や情報の入手可能性について制限のかかった情報への要求に折り合いをつけなければならない。付表1は、科学界、経済・社会学界、政策立案界という 3 つの領域におけるインパクトの異なる分類(短期的あるいは長期的、直接的あるいは間接的)を示したものである。

表 2.5.-12 に示す表の各欄の評価可能性は大きく異なる。欄の色が濃いほど、政策インプットと潜在的インパクトの直接の起因を特定することが難しく、評価の作業が挑戦的なものになる。実施可能で実効性のある評価概念と手法論が求められる。

表 2.5.- 12: 公的 RTD 支出のインパクト次元(Airaghi et al. 1999, 8 を改訂)

Main domains of impact of public RTD spending	Direct impacts		Indirect impacts	
	Short-term	Long-term	Short-term	Long-term
Science ("Wissenschaft") Typical impacts	scientific findings	knowledge	improved teaching	industrial spill-overs
Economy and society Typical impacts	improved technology	improved technical know-how	increased productivity	improved competitiveness
Policy Typical impacts	improved understanding	problem-solving	increased problem awareness	increased general satisfaction

ところで、実際には欧州と北米の「評価文化」には、自由に使える極めて広い概念的、手法論的経験がある。達成された効果あるいは達成可能な効果を判定するために、多種の手法が開発、活用されている。最も重要なものは、ピア・レビュー、事前／事後比較あるいは比較群アプローチ、さまざまな定量、定性分析などである。これらのアプローチは個別に用いられることもあれば、さまざまなデータや指標(研究開発への資金拠出、特許、経済・社会・技術指標、出版物、引用数など)、データ収集手法(既存の統計、質問票調査、インタビュー、ケーススタディ、パネル調査など)、データ分析手法(計量経済学的モデル、費用／便益分析、テクノメトリクス、ビブリオメトリクス、ピア・レビューなど。Grupp/Schmoch/Kuntze 1995 を参照)と組み合わせて適用されることもある。すべての手続きには異なる長所と短所があるため、手法を組み合わせて用いることが望ましい。現段階の評価研究では、手法とそこから生まれる指標を客観化するために行なわれるすべての(必要な)努力にもかかわらず、定量的指標のみが評価の目的にふさわしいとする考え方に対して警告を与えなければならない。標準的な方式で利用しうる指標のツールボックスを求めるというもっともな要求は、イノベーションプロセスの原動力についてのわれわれの限られた知識との関係上、実現できるものではない。測定可能な研究成果と関連する成果は、社会経済性効果のあるイノベーションを自動的に生み出すものではないのである。

(2)EU-RTD フレームワーク・プログラムのミニ・メタ評価

研究開発のための最初の「フレームワーク・プログラム(FP)」は、欧州委員会が 1984 年に開始し、産業技術、情報技術、IT とバイオテクノロジーに注力していた。その後の FP はそれぞれ、その技術研究テーマ領域が、前回プログラムより幅広くなり、同時にそれが経済と社会に及ぼすインパクトへの期待も高まった。結果として、各 FP 下での多様な特定プログラムの根底にある原理はますます異なったものとなり、さらには互いに矛盾するものとなった。このことが、それぞれの FP の全体的な達成内容を評価する試みを複雑にしている(Airaghi et al. 1999)。

すでに初期の FP において適用された目標の範囲に加え、およそ 150 億ユーロを投じて実施された第 5 次 FP は、とくに欧州の一般市民の期待と懸念を反映した社会的目標を強調している。第 5 次 FP は「社会的契約」であり、以前の FP よりずっと明白に雇用創出、健康と生活の質の向上、そして環境保護を目指さなければならないと主張されている(European Commission 2000a 参照)。「テーマ的プログラム」とは、(「生命科学」、「情報社会」、「持続可能な産業成長」、そして「エネルギーと環境」といった分野における)研究技術開発そのものに関わるもので、「水平的プログラム」による補完が意図されており、このことが協力や普及、研究者の研修と流動性を促すことになる。科学的内容や組織の面で第 5 次 FP が示す方向性の変化がどれほど急進的であるかを伝えることはまだ難しい。

a. フレームワーク・プログラムのインパクト評価に関する簡単な歴史の概要

プログラム評価は、長い間欧州委員会によって管理ツールとして利用され、またフレームワーク・プログラムの業績評価に利用されている。評価は実施中のRTD活動の実行を支え、今後の政策立案の指針を提供することを期待されてきた。1979 年、閣僚委員会は欧州委員会に対し、以下のことを評価するシステムを開発するよう要請した:

- EU の RTD の科学技術的な特性
- プログラム管理の実効性
- RTD が共同体の社会経済性の発展にもたらす貢献

評価システムの開発のため、パネルによるアプローチが採用された(Georghiou 1995b)。要するに、さまざまな分野の専門家、成果の利用者、科学政策立案の経験を持つ管理担当者で構成されるパネルが、6～8 ヶ月にわたって定期的に会合を開き、評価データの検討、主なプログラム関係者へのインタビュー、総括的な報告書の作成を行なったのである。こうして 1994 年までに、約 500 人の専門家によって、およそ 40 の支援研究が関わった 70 件以上のプログラム評価が行なわれた。パネルは全般に公正で偏りのない仕事をしたとされているが、以下の点について批判が寄せられた:

- パネルの結果は、実施された調査とインタビューという点で典型的なものであったか(手法論的観点)
- パネルは単にEU のRTD の科学的な特性を検討するのではなく、ひとつのプログラムによる付加価値を評価することができたか(追加性の観点)

- 専門家らは、将来自分たちが利用できる可能性のある、自分自身の専門分野に資料を導くよう取り計らっていないという点で、真に独立していたか(独立性の観点)
- パネルの時間的、物質的資源(そして時にスキルと知識)は、EU の RTD プログラムを徹底的に評価するという自らに課した目標に対して十分なものであったか(徹底性の観点)(Georghiou 1995b)

しかしながら、批判を受けたのは評価のためのパネルアプローチだけでなく、さまざまな欠点により評価システム全体が攻撃の的となった。1994 年まで、24 の部局全体で定めた一貫した評価がないだけでなく、全プログラムに利用できる体系化された最低限の共通指標もなかった。さらに、評価結果が政策決定に利用できるよう、いつも適切なインプットの形に置き換えられていなかった。というのも、それらの結果が EU の意思決定メカニズムと同時進行でないか、政策立案者が効率よく理解できないような形で結果が公表されていたからである(Guy et al. 1998)。

こうした経過を受け、1995 年に新たな評価の枠組みが導入された。これは特定プログラムと FP の年 1 回のモニタリングを行い、その一方で、次の FP が議論されている段階で、FP 全体の 5 年の事後評価を行なうというものである。これにより「歴史的文脈では、現在のシステムは、以前のパネル評価からの離脱としてとらえることができ」(Georghiou1999:71)、プログラムについて以下のことを確実に実現することを目指している:

- 効力、すなわち、当初の目的が、進化する RTD と社会的環境条件に照らして今なお妥当なものであるかどうかを評価する。
- 効率性、すなわち、費用効率のよい目的達成のための、適切な資金投入、管理、契約行為を評価する。
- 実効性、すなわち、RTD から生じる社会的、経済的、技術的、科学的インパクトと効果を評価する(Fayl et al. 1998)。

評価研究は、第 XII 部局(DGXII)に新設された中央評価ユニットが調整を行なっている。内務関連の 11 部局すべてが一致して、とくに特定プログラムレベルでの評価スキーム実施に注力している。この状況は表 2.5.-13(Guy 2002 より引用、Eurpean Commission 1997b に依拠)にまとめている。注目すべき主なポイント(Guy 2002 参照)は:

- 特定プログラムおよび FP レベルでの継続的なモニタリングは、プログラム実施を支援するよう設計されている。年 1 回のモニタリングは、管理の手続きと全体の進捗を当初の目的と関連付けて検討し、目的、優先順位、資金源が今なお適切であるかどうかを評価する。
- プログラム管理は、独立した観点を提供する年 1 回の外部専門家パネルとともに、特定プログラムの日々のモニタリングを行なう。パネルはプログラム開発に関わる主問題について助言を行い、弱点を特定して修正する。フレームワーク・プログラムのレベルでは、独立した専門家パネルが、特定プログラムのすべてのモニタリングレポートを検討し、同様の問題について意見を提出する。全体のねらいは、プログラム管理者が必要に応じて是正措置をとれるようにすること、欧州共同体全体の目的に照らしてフレームワーク・プログラムの継続的な調整を確認すること、その後の 5 年評価のためのインプットを生成することである。
- 5 年評価の目的は、プログラムの実施から得られたフィードバックに基づき、政策立案と意思決定へのインプットを提供することである。特定プログラムにとっての目的は、プログラムによって網羅された各分野の中で実施された活動と、その活動管理のあり方を評価することである。主な問題は、その後の発展に照らしてみた場合の当初の目的の妥当性、プログラム実施の費用対効果、目標達成における実効性である。この評価実践は、主な達成事項とプログラム実施からの教訓を明らかにし、今後に向けた提言も行なう。
- FP の 5 年評価パネルは、特定プログラムの評価パネルが作成した全報告書を受け取り、それらをより高いレベルでまとめる。今後のフレームワーク・プログラムに関する、現存するすべての文書も検討し、過去の活動に照らして今後の政策に関する意見を提出する。フレームワーク・プログラム初の 5 年評価―「Davignon」レポート―は 1997 年 2 月に発表された(European Commission, 1997a)。第 2 次レポート―「Majo」レポート―は 2000 年 7 月に発表されている(European Commission, 2000)。

モニタリング、5 年評価、ESPRIT や BIOMED といった特定プログラムの評価に加え、水平(プログラム横断的問題)評価も実施されている。また、1990 年代初頭より、EU の FP が加盟国の科学技術政策や、各国の科学界や経済界の関係者にもたらすインパクトに強く焦点を当てた、各国の「インパクト研究」が行なわれている。Laredo(1990)は、FP 内での公立

および学術研究機関の役割を検討し、Georghiou ら(1993)、Reger and Kuhlmann(1995)、そしてその後行なわれた一連の同様な研究(たとえば Luukkonen and Hälikkä,2000)は、欧州と各国の政策の相互作用に光を当てることによって、各国の学術機関だけでなく、産業、研究組織に与えるインパクトについて結論を導き出している。これら各国のインパクト研究は、インパクト測定に対する手法論的スタンスの点では確かに画期的であったが、プログラムのインパクトの実効性に大きな焦点を当て、上述の効力や効率性の問題にあまり関心を払っていなかったため、FP の十分な評価とはならなかった。にもかかわらず、欧州の RTD 政策が導入されて以来、フレームワークを超えた最も詳細な検討となっている。こうしたいきさつを経て、欧州委員会は二次的なインパクト分析にとって共通の核となる手法論の設計を試みた。それ以前に行われた同様の試みは、科学や経済制度における各国の特性など、加盟国すべてに適用できる調和の取れた手法論に関するさまざまな問題のために、成功を収めていない(Georghiou 1995b)。

これを背景に、以下の分析は、過去の経験から学ぶことにより、インパクト評価に向けた包括的かつ一貫性のあるアプローチを提供するという全般的な目的が、うまく達成される出発点を用意するものとしてとらえるべきである。

表 2.5.-13　EU 委員会の RTD モニタリングと評価システムの概要(出典:Guy 2002)

	Coverage	Timing	Objectives	Methodology	Role of Commission	Target Audience
Monitoring	Specific Programmes (SP)	Continuous Annual Reports	Report on implementation status Check priorities and adjust Input for FP Monitoring and 5-Year Assessment	Expert Panels Core indicators Qualitative evidence Interviews Report on progress and intermediate achievements on SP level	Co-ordination by Evaluation Unit Input from Programme Managers Respond to recommendations Distribute reports	Programme Managers Programme Committees CREST
Monitoring	Framework Programmes (FP)	Continuous Annual Reports	Report on implementation status Check priorities and adjust Assess progress against Community objectives Input for 5-Year Assessment	Expert Panels Core indicators Qualitative evidence Interviews Reports from SP Monitoring Panels Report on progress and intermediate achievements on FP level	Co-ordination by Evaluation Unit Input from Programme Managers Respond to recommendations Distribute reports	FP Management CREST CERT
Evaluation	Specific Programmes (SP)	5-Year Assessment before new FP proposal	Input to FP 5-Year Assessment and future programme design	Expert Panels Core indicators Qualitative evidence Interviews Surveys Reports from SP Monitoring Panels and previous evaluations Report on SP-level achievements	Co-ordination by Evaluation Unit Input from Programme Managers Respond to recommendations Distribute reports	Programme Managers Programme Committees CREST European Parliament Council Economic and Social Committee
Evaluation	Framework Programmes (FP)	5-Year Assessment before new FP proposal	Assess progress against Community objectives Input to S&T policy and FP design	Expert Panels Core indicators Qualitative evidence Interviews Reports from SP Assessment Panels and previous evaluations Report on FP-level achievements	Co-ordination by Evaluation Unit Input from Programme Managers Respond to recommendations Distribute reports	FP Management CREST European Parliament Council Economic and Social Committee

b. 取り上げられた評価研究

1990 年代中頃、フレームワーク・プログラムの社会経済性効果とインパクトの測定に向けた包括的なアプローチの妥当性が高まったことにより、第 XII 部局の評価ユニットは―欧州委員会の代理として―FP3 および FP4 の多様な特定プログラムで行なわれたすべての戦略的、部門別、そして―最も重要な―成果に関連したプログラム評価の目録を作成した(Inventory 1999)。当初この文書は 5 年評価パネルの情報インプットとして利用された。この文書はまた、本研究にとって大変重要なものとなっている。というのも、これは FP3 と FP4に関する欧州 RTD 関連のすべての評価研究が体系的に編集された現存する唯一の資料だからである。そのようなわけで、この文書はここで検討されているインパクト研究コレクションの出発点として活用された。

c. 検討対象となったインパクト評価の収集プロセス

この目録(1999)では、26 の研究が「人間の潜在能力研究を含む、社会経済的インパクト研究プログラム」として分類され、そのおよそ半数は「プログラム評価」(中間評価、技術監査、審査委員会)に分類されている。これらのうち、12 研究のみが集められたのは次のような理由による。第一の、そして最も大きな理由として、筆者らがすべての関連研究を入手するプリュ

ッセルの第 XII 部局本部に中央文書館がないため、研究の物理的収集がかなり難しい作業だと判明したことが挙げられる。このため、ここで分析されている研究の収集には、2 日間の集中的な検索と多くの科学担当職員の大きな手助けが必要であった。第二の理由として、研究の中に誤って「評価研究」に分類されたものがあり、ここで利用できなかったということがある。しかし、「部門別」「戦略的」そして「成功談」それぞれに分類された 4 研究は、最終的に「評価研究」として活用できるだろう。16 の評価研究に加え、筆者らが第 XII 部局本部での資料収集中あるいはインターネット検索中に偶然見つけたその他 6 研究が加えられることとなった。

このように、FP3 と FP4 の特定プログラムの中で実施された 22 件の研究サンプルは、確かに代表的なものではないが、少なくとも EU のインパクト評価スキームのかなりの項目を網羅するものである。これらの 22 研究に加え、2 件の水平的研究と 4 件の国別「インパクト評価」も検討し、欧州の研究プログラムへの大企業の参加だけでなく、さまざまな利害関係者、加盟国レベルでの政策に FP がもたらすインパクトについて取り上げる。つまり、分析は 28 の評価研究に基づいて行なわれるということになる。

d. 収集されたインパクト評価の特徴

全研究プログラムを一見すると、バイオテクノロジー、産業および材料技術あるいは基準、計測と試験といった評価集約的な分野だけでなく、生物医学や健康、農業、漁業、運輸といったインパクト評価活動があまり行われていない分野も含まれていることが明らかになる。このため、分析は、フレームワーク・プログラム内のすべての特定プログラムを取り上げるのではなく、有用な情報が入手できるものに限定することにした。

過去の RTD 政策のメタ評価(Kuhlman and Holland 1995)の経験を背景にして、以下の 2 つの表は多様な概念的観点に従ってさまざまな研究を構成するよう作成されている。以下に関する情報が提供されている:

- 研究の種類:分析の主な焦点を特定する。ここでは 2 組のカテゴリーが適用されている:EU 委員会の評価研究目録(1999)は「社会経済性インパクト」、「成功談」、「戦略的」「部門別」研究を区別している。本章の筆者らは、RTD 政策イニシアチブの「文脈を調査する」研究と、実際の「インパクト分析」、「費用便益」型の評価実践を区別している。
- 研究の設計:対象期間(事前、モニタリング、事後)と材料面の観点(比較群、シナリオ、事前/事後比較)を検討する。
- 検討される効果の種類:研究される効果(経済的、社会的、科学/技術的)の点から研究を分類する。もう一点は、検討対象とした研究を、データと手法論に関する以下の点から分類したものである:
- データ収集:評価者は自分自身で集めたデータ(標準化調査、掘り下げたインタビュー)、あるいは外部資源(特許/出版データ、公式統計や企業データ、公文書、アプリケーションおよびプログラム管理データ)を利用したか;
- データ分析:どのような種類の分析が適用されているか;「変数解析」は観察単位(企業、大学など)の定量的特性(成長、規模)を検討するどのような分析も網羅する一方、「ケーススタディ」は容易に計上できない多様な観点からひとつのケースを深く分析するものである;
- 手法論的スタンスは、データ分析をいくぶん補完するもので、定量的および定性的手法論を区別する;
- 分析のレベルは、分析をミクローマクロ連続体のどのあたりに位置づけるのが最適であるかを判断する;
- 分析されたステークホルダーとは、対象とする集団および他の非参加者が検討されているかを問う;
- 手法論的内省は、経験的調査手法に認められる限界に関する評価者の認識を示す。
- 政策提言は、インパクト評価が政策立案者に対してどの程度;何らかの措置の提言を行なっているかを検討している。

e. 分析ー評価研究の主な2つのタイプ:「探求的研究」と「根拠のある研究」

記述的な情報を集めた後、前述の研究は構造的に似通った研究群にまとめられた。その結果、主な2つのタイプの「評価研究」が現れた。8 つの研究は「探求的な」インパクトに焦点を当てているのに対し、その他 20 の研究は「根拠のある」インパクトに着目している。以下の段落で、各群について詳細に取り上げる。最初に全般的な結果を示し、その後で研究に固有の情報で補足する。

「探求的な」インパクト研究とは何を意味するのか?インパクト研究は、一般に T1(過去)時点の世界の状況 X1 を、T2(現

在)時点の世界の状況 X2 と比較する事後分析として設計されている。分析の過程で X1 が同一単位のグループであるとき、「事前／事後比較」といい、異なるグループである場合、一般に「比較群」と呼ばれる。探求的な評価研究ではこのように設計せず、枠組みとなるある状況を設定し、将来の世界状況はどのようなものであるかを考慮する。このように「探求的」評価研究とは、世界の異なる状況を区別できるような明白な効果が見られないという事実に言及する。むしろ、T1(現在)時点の世界の状況 X1 を前提として、将来のある時点 Ti(ここで「i」とは T1 の 3〜5 年後)にフレームワーク・プログラムから生じるかもしれない適当なインパクトを考慮すると、これにより将来の世界の状況の、公式に認識されていない、あるいはまだ確認されていない面を明らかにすることになるのである。

たとえば、産業関連プログラム(「TUEmplAttitudes」)や親子法(「GenFingPrints」)の文脈における遺伝学的指紋デバイスの利用に関して、欧州規制の改正がもたらす経済的あるいは法的インパクトに関する情報を欧州委員会が求めているとき、「探求的」評価研究はひとつの装置、デバイスとして利用され、それを使ってある特定の欧州市民の集団の、法的、倫理的あるいは政治的疑問や、今後の意思決定に関する態度や議論を監視して、その後の政治的行動に絡めるのである。ここでインパクト分析がプログラムレベルで扱われるとき(たとえばバイオテクノロジーについての議論)、該当する研究は、生命科学の応用が異なる社会領域にもたらすインパクトに関して、一般的な情報と、政策立案者の認識につながるものとなる。当然のことながら、こういった類の議論、法的論議、意見調査などをまとめた研究は、さまざまなデータソースを利用しており、一貫性のある手法論的スタンスがない。こうした研究は「推論的な」特徴を持つ。

しかしながら、分析中に現れた、同じように「探求的な」評価—副題として「潜在的インパクト」研究と名づけられた別の研究群がある。これらの研究は、事前設計を用いるという点で前述の研究と共通の特徴を持っているが、社会的インパクトよりも経済的インパクトに焦点を絞り、公式統計や企業データの利用を主とした、より一貫性のある定量的手法論を用いるという点で、上述のグループとは異なる。これらの点でこのグループは(後述する)「根拠のある」評価研究に似ているが、これらの研究の主な分析の焦点は、ある規制や政治行動の導入によって生じる潜在的な効果の特定に置かれている。言い換えれば、遺伝子組み換えヘーゼルナッツの生産が許可された場合、欧州の地方市場にどのようなインパクトがあるか(「Hazelnuts」)、あるいはセミデタッチド・ハウスの断熱材に関する規制の導入に関して、加盟国がどの程度の準備を進めているか(「LowEnStand」)といった情報を欧州委員会が求めている場合、情報は欧州レベルで採択される政治的意思決定の「潜在的なインパクト」を評価するために必要なのである。

表 2.5.-14「探求的なインパクト」—手法論と関連研究

	Exploratory Evaluation Studies	
	"Discursive" Studies	"Potential Impact" Studies
Methodology	• ex ante strategic • societal effects • various data sources • no distinct methodology	• ex ante strategic • economic effects • "hard" economic data • distinct quantitative methodology
Relevant Studies	• GenFingPrints • BioCult • TUEmplAttitudes • SocInd • SERF: fusion and public opinion	• Hazelnuts • LowEnStand • TORUS

要約すると、「推論的」研究と「潜在的インパクト」分析からなる「探求的インパクト」研究は(表 2.5.-14 で示したように)、さま

ざまな分野で展開されている欧州の研究プログラムから生まれうる今後の経済的・社会的効果に焦点を当てている。しかしながら、これらの研究は、プログラム評価に典型的な事後質問(「何が行なわれたのか？」「効果は何か、またそれらの効果はその後どう利用されているのか？」)を取り上げていないという点で、「純粋な」プログラム評価とみなすことはできない。この点から、これらの評価は、後述の「根拠のあるインパクト」評価に対して行なったような、より実質的なメタ評価の対象とはならない。にもかかわらず、ここでこれらの研究を取り上げる価値があると思われるのは、単にこれらが EU フレームワーク・プログラムのプログラム評価スキームの一部であるからではなく、この種のインパクト評価が欧州レベルでの評価実践において高い重要性を与えられていることを示しているからである。この種の評価研究は、少なくとも将来の RTD 政策イニシアチブに関する意思決定の指針となるため、実際に重要な役割を果たすものである。

f. 20 件の「根拠のある」インパクト研究の「ミニ・メタ評価」

28 件の研究分析で現れたインパクト研究の第二のタイプは、プログラムの効果の評価に利用する特徴的な評価アプローチを用いているという点で「根拠のあるインパクト」を取り扱うものである(Fayl et al. 1998)。このように、該当する 20 件の研究は「探求的なインパクト」研究より詳しいメタ評価による検討が必要となる。分析の都合上、われわれは、これらの研究に関する特徴を把握して関連付けることを目的とした、機能的な参照スキームを提案し、インパクト評価の実効性について根拠となる結論を導き出すメタ評価のデバイスとして利用する。

表 2.5.-15「根拠のあるインパクト」研究—手法論と関連研究

Methodology	• ex post, before/after comparison • societal and economic and scientific/technological effects • survey data • distinct method mix methodology
Relevant Studies	• Optinet • TapAssess, Assent • Esprit, HPCN • Pilot, BriteEuramI, BriteEuramII • CleanEffEn • JouleII.1, JouleII.2 • Dissem • EuropEcRe, ImpHCM • SERF: external costs and benefits • ParticipLE • FinImpact, IreImpact, AusImpact, GerImpact

以下の段落で、14 件の FP 関連研究、4 件の国家研究、そして 2 件の水平的評価研究を検討する。Airaghi ら(1999,8 および表 2.5.-15 を参照)に従い、公共 RTD 支出がもたらす重要なインパクトの波及をまとめたクロス表を示し、時間(短期的、中期的、長期的)や「世界」(科学、経済、社会)に関してさまざまな種類の効果(成果やインパクト)を示す(表 2.5.-16 を参照)。左側には、新／改良製品、技術的ノウハウや規制といった科学的、経済的、社会的成果の例が示されている。これらは実現しうる成果について包括的な分類を行なった Bach and Georghiou (1998)の研究から導き出したものである。これらの成果は共通して、短中期的に具体化されると考えられるものであり、評価において比較的把握しやすい事実である。右側には、短期的および長期的なインパクトが数例挙げられている。この時間の枠組みの背景にある論理は、ローカルな生産性向上(たとえば企業 2 社)と、長期的な視点や 3 社以上(例:地域やクラスター)におけるこの効果の実質を区別するということである。明らかにすべきなのは、機能的参照スキームの中で全体的に右に寄るほど、因果関係の点で EU の RTD 支出と測定可能な成果との結びつきが弱いということである。同じことが科学的成果から社会的成果への移行にも

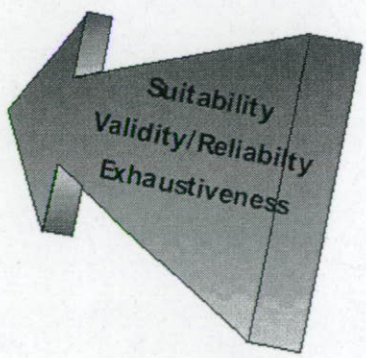
当てはまる:通常、特許や新製品が生まれること、そしてそれらがRTD支出の増加に起因する程度は、新たな雇用や消費者安全の実現に比べてかなり高い。結果的に、左側最上部は評価が最も容易であるのに対し、右側最下部は評価分析によって把握することが最も難しくなる。

この議論を念頭に置くと、表内の各欄に関する評価情報を生み出すために、どのような取り組みが行なわれるかを評価できるかもしれない。暗黙のうちに、これはすべての欄の(観察可能性と評価可能性という点での)固有の違いを解消するために、評価者らがどう努力するかという問いにつながる。われわれは、これらの取り組みの分析において役立つと思われる3つの評価基準を提案する。それはひとつの問いに要約される:根拠のあるインパクト評価で研究された効果と用いられた手法論は、互いにどう関連付けられるのか?評価基準は次のようになる(表2.5.-16も参照のこと):

- 適合性:評価者は、自らの研究で評価したいことと、そのデータと手法の利用を目的にどう合わせているかという点でバランスを取っているかどうか(たとえば、ネットワーク分析を行わずに50社のネットワークを分析したものは、不十分とみなされる)。
- 妥当性と信頼性:評価者は、たとえば複数のデータソースを用いることによって、依拠するデータを妥当かつ信頼できるものにしているかどうか(たとえば、インタビューと企業データ)。
- 徹底性:評価者は手近な手法を徹底的に利用しているかどうか。例えばデータ収集とデータ分析のバランスはよいか(たとえば、単なる度数分布表は数量データ分析には不十分とみなされる)。

表2.5.-16 EUのフレームワーク・プログラムの効果の次元

	Outputs		Impacts	
	short-term	medium-term	short-term	long-term
Scientific and Technological	e.g., new/improved technological know-how		e.g., increased productivity	e.g., increased competitiveness
Economic	e.g., new/improved products, services and processes		e.g., increased sales and market share	e.g., new markets; development of SMEs
Societal	e.g., job creation better infrastructure, healthcare new regulation		e.g., increased prosperity satisfaction equality	e.g., stable, cohesive society with highly participative citizen



g. 20件の「根拠のあるインパクト」研究を網羅する効果

本節で示す「ミニ・メタ評価」の第1ステップは、異なる種類の効果が20件の「根拠のあるインパクト」研究でどの程度網羅されているかである。ここに示した結果を得るまでの手続きは以下の通りである:筆者らが、各研究に含まれる効果の範囲を大まかに検討した。ここで示されている分析は本来内容主導ではないため、特定のプログラムが網羅する範囲の変数は無視されている—筆者らはある種の効果がどの程度網羅されているかを評価することに大きく依存している。これらを検討した後、各研究の結果は5段階のリッカートスケール:大いにあるからほとんどないにまとめられた。主な目的は、各欄がおよそどの程度の注意を払われているかを知ることであるため、この推定値をさらに細かくすることは有用ではないと考えた。さらに、表2.5.-17はそれぞれの結果を示しているが、インパクト分析が各欄にどの程度着目しているかについて、相対的な違いに関する情報を提供している。

表 2.5.-17 20 件の評価研究で網羅される効果

	Outputs		Impacts	
	short-term	medium-term	short-term	long-term
Scientific and Technological	😐		😐	🐾
Economic	😐😐		😐	🐾
Societal	😐😐		😐	🐾🐾

😐😐 very substantial
😐
🐾
🐾
🐾🐾 least substantial

- 第一に、インパクト分析において(ほぼ)効果の種類に関係なく、アウトプットはインパクトよりも多く網羅されている。これは本来、製品、提供されるサービスや雇用などの点で異なる世界の状況を単に観察するよりも、真のインパクトを明らかにすることが本質的に難しいためである。
- 第二に、アウトプットとインパクトといった短中期的効果は、最も役立つインパクト情報としてみなされるもの、つまり長期的インパクトよりも一般に大きな関心を集める。これは異なる世界の状況は互いに因果関係があるように関連付けて判断できるとする安易さに起因するものかもしれない。第二の説明は、現在のインパクト評価、つまりアウトプットよりインパクトを検討するために、時間的ずれを大変小さくして行なわれる多くの研究に見出されるものである。
- 第三に、社会経済性効果は真に科学的、技術的な問題よりもやや大きな関心を集める。要約すると、EU のフレームワーク・プログラムの文脈におけるインパクト分析は、分析するべきもの、すなわち経済的、社会的効果を大いに分析している。これらの分析は、効果の時期と種類に関して、力の入れ具合が異なる。主な強みとして、検討された社会経済性アウトプットの実質性が挙げられる。弱みは、アウトプットから生まれるかもしれない長期的なインパクトの評価にある。この問題は今後のインパクト分析でより徹底的に取り上げられる必要がある。

h. 機能的参照スキームに関する暫定的な結果

以下の節では、上述の機能的参照スキームを 20 件の「根拠のあるインパクト」研究に適用し、EU のプログラム評価は実効性があるか、そうでないかについて暫定的な結論を出すべく、適合性、妥当性／信頼性、徹底性の 3 つの評価基準に従ってすべての研究を検討した。そしてそれぞれの結果をまとめた点数を各欄に表示した。この作業も、大変良いから大変悪いの 5 段階のリッカートスケールに沿って行なわれた。表 2.5.-18 はその結果を示したものである。

表 2.5.-18 評価研究の実効性に関する暫定的な結果

	Outputs		Impacts	
	short-term	medium-term	short-term	long-term
Scientific and Technological	😐		😐	
Economic	😐			
Societal				

😊😊 very good
😐
very poor

表2.5.-18は以下の結果を示している。第一に、すでに網羅される効果の議論でもあったように、全般に短中期的なアウトプットとインパクトは有効に分析されているのに対し、長期的インパクトは—実質性があまり取り上げられていないため—分析がうまく行われていない。この理由のひとつは、前者に対してはかなり開発が進み洗練されたプログラム評価手法が用いられる傾向にあるのに対し、後者に対しては一貫性のある進化した経験的ツールが少ないことによる。そのため、この批判的な結果は評価者の批判に使えるものではないが、社会経済性インパクト、とくに長期的なインパクトを理解し評価するためのよりよい評価手法を開発するという課題を指摘するものである(Guy et al. 1998:21)。

第二に、表 2.5.-18 は、網羅される効果は、アウトプットや効果が最終的に明らかにされた、実効性の予測変数としては使えないことを示している。表 2.5.-17 と表 2.5.-18 の比較から分かるように、経済的、社会的効果はとくに表 2.5.-17 でよく網羅されているが、表 2.5.-18 での 3 つの実効性の評価基準で見ると良くも悪くもなく、それに対して科学・技術的効果はほどよく網羅されている。この理由は何か？そしてこれはすべての評価基準にあてはまるのだろうか？

まず二つめの問い：多くの分析は適合性に関して非常にうまく行なわれている、から考えてみる。「社会経済性」インパクトに関して、実際にこれが最終的に何を指しているのかについては現在も大きな議論があるものの(Airaghi et al. 1999)、評価者は異なるプログラムにおけるさまざまな種類の効果を検討する際、妥当な問いに取り組んでいるといえる。評価者は異なる種類の効果と、異なるプログラムに効果を関連付ける方法を区別している。これは(ここで取り上げている)FP3 や FP4 の場合だけでなく、FP5 にも当てはまることであり、これまでFP5 で社会経済的な面がどれほどうまく実施されているかを評価するため、委員会に代わって研究が行なわれている(European Commission 2000b)。しかしながら、分析(妥当性／信頼性)に利用されるデータは 1 次元的で、例えば標準化調査や掘り下げたインタビューデータなど、「ひとつの集団の中で」生成されていることが多い。これは悪いことではないが、公式統計や企業データを体系的に収集することにより情報を妥当化する取り組みが、FP の社会経済的インパクトの理解に有益であることは確かだろう。

この議論を説明するため、雇用創出を考えてみよう。ほぼ例外なく、プログラム評価者はプロジェクト管理者に対して雇用が創出されたか否かを尋ね、もしそうであるならば、それがどの程度達成されているかを示すよう依頼する。たとえば、最も多い例で、FP 参加によって 534 人の雇用が生まれていることをプログラム評価は示している。しかし、その数がその時点での一般的な労働市場条件という背景に対して分析されることはまれである。いずれにせよ、これらの雇用が生まれたかどうかという問題も、またその雇用創出によって他の雇用機会の出現が妨げられたかどうかという問題にも、注意が払われないのである—プログラムの非参加者はほとんど分析されないためなおさらである。このように、534 人の雇用創出というのは、実質的なインパクトという印象を与えるが、これを FP の真のインパクトとして言及してもよいのかどうかはほとんど明らかにさ

れていない(この問題については、Airaghi et al. 1999:12 も参照のこと)。

同様に、半数の研究はデータの徹底的な分析が行なわれていない(徹底性)。多くのプログラム評価者は有益なデータを集め、その多くは順序を示すような、数的な性質を備えていることが多いが、最終的には手元にあるすべての情報を利用せず、単に度数分布表を示すだけということがある。このように、多変量解析が可能な場合が多いのにもかかわらず、ほとんど適用されない。しかし、われわれの分析によれば、これを行なう責任を担うのはプログラム評価者だけではない。それよりも、プログラム評価者は分析に使える時間的、金銭的資源についての限界を定期的に報告し、プロジェクト管理者、EU の研究担当事務官とプログラム評価者間の調整があまり順調ではないと述べている。こうした理由で、収集データが徹底的に活用されないことが、EU のインパクト評価の体制全体に内在する問題のようだ。

効果の 3 つの面に関して、筆者らは、20 件の評価研究の多くがこれら 3 つを非常に似た形で評価していることを確認した。これは「手法を組み合わせた」アプローチを含むことがあり、これにより定量的データ(調査データ)と定性的データ(掘り下げたインタビュー)の両方が収集されている。これにもかかわらず、定量的情報を誇張し、非参加者の姿勢を無視する傾向のいずれもが見受けられる。前者に関しては、科学的技術的効果と経済的効果は簡単に観察できると考えられているため、適切であるように見える。このため、研究では新たな製品、知識、あるいはサービスがどの程度生み出されたかをきわめて正確に報告し、期待されるインパクトを推定している。多くの評価者が用いている Bach and Georghiou(1998)が提案したチックリスト(=ticklist、チェックリストの意)を用いた手法を念頭に置くと、これは社会的効果にも言えることであると論じてもよいかもしれない—社会的効果も、たとえば「一貫性」や「規制と政策」などに包含されるカテゴリーを特定することにより把握が可能となる。

しかしながら、雇用効果の測定について先に指摘したとおり、科学的あるいは経済的な真の効果を明らかにすることは、原因帰属や観察可能性に関するいくつかの問題を示唆する。これは、「市民の参加」や「国家や共同体レベルの規制間の調整」がどの程度観察できるかという問題にも言えることである。なぜならこれらの効果は、個別あるいは集合的な解釈のプロセスと象徴的な意味に大きく依存するからである。これは後者の問題を指摘する。たとえば、バイオテクノロジーやテレマティクスなどの特定プログラムが社会的排除を縮小し、より情報に開かれた欧州市民を生み出すかどうかといった問いは、プログラムに関わった人々だけで答えられるものではなく、さらに広いユーザーや市民共同体の調査や意見データを集めるインタビューが必要である—その定義がいかなるものであっても。それゆえ、社会的効果などの複雑な測定は、科学技術的な効果とは異なる種類の注意を必要とするのである。

上述の通り、多くの評価者は関係者のいくつかの集団に対して掘り下げたインタビューを実施することによってこの問題を考慮に入れており、有用な評価情報を生み出している。これはとくに「手法を組み合わせた」アプローチを採用している研究に当てはまる。しかしながら、こうしたデータが集められたとしても、これらがいつも解釈の際に体系的に利用されているわけではない。言い換えれば、評価者が自分たちの議論(いずれも強力な定量的アプローチを採用している)を示す時、定量的情報をより優先させる傾向があるのである。

このように、社会的効果の評価にともなう問題は2つある。ひとつは社会的効果を真に追跡しようとする現在の取り組みは開発が進んでおらず、技術的・経済的効果に適した測定技術に大きく依存していること、そしてもうひとつは、定性的データが収集されたとき、「根拠のあるインパクト」の評価研究を行なう者は、解釈においてそれらのデータを控えめに述べる傾向があるということである。評価者がそれによって相互に比較可能なデータを提供しようと試みているのか、あるいは自分たちの解釈を「信頼に足る事実」として示したいのかどうかは明確になっていない。しかしながら、明らかなことは、現在の評価実践のために、経済的あるいは科学技術的効果と比べ、社会的効果の理解が深められない状態にあるということである。

要するに、上述の結果は、一貫性のある包括的なインパクト評価の手法論が欠けているという印象を与えるものである。しかしこうした手法が必要なことは明らかである。評価者は最良の結果のために努力しており、20 の「根拠のある」評価研究は確かに EU の RTD 政策がその足跡(「インパクト」)を社会にどのように残しているかに光を当てるという、骨の折れる作業を成し遂げようとする多大な努力を示している。

この分析を成し遂げるために、いくつかの批判は今後のインパクト評価に向けた前向きな提言に変わるだろう。したがって、機能的な参照スキームの評価基準にとくに適合するものとして検討した 20 件の研究から抽出した有望な点についてこれから議論する。

i. インパクト評価の優れた実践例

ここでは、今後のプログラムインパクト分析に関して有効なアプローチを提供する 3 研究について、手短に論じる。この選択は、他の研究が質的に劣っているということを意味するものではない。そうではなく、CleanEffEn、Tap-Assess、FinImpact の 3 プログラムが、これらを「優れた実践」研究たらしめる分析にはどういった点が含まれるべきであるかを明白に示しているということである。

1)欧州向けのクリーン・高効率エネルギー(CleanEffEn)

この評価研究は 2001 年 3 月に公表されたもので、すでに大半が 3 年前に終了した 90 件の非原子力エネルギープロジェクトについて、科学技術の結果および社会経済性インパクトの検討を目指したものである。まず、本研究は、EU におけるエネルギー研究のより大きな政治経済的環境について幅広く議論する全体的な設計の点、さらに定量的、定性的な評価情報の有意義な組合せが行なわれているという点で優れた事例である。第二に最も重要なことであるが、プロジェクトの完了時点とプロジェクト終了の 3 年後という、2つの計画対象期間に期待されるアウトプットとインパクトを区別している。とくに第二の特徴に関して、この研究はその時間的ずれを議論することによって、評価分析において一歩先を行くものである。

この研究は、プロジェクト終了の 3 年後にプロジェクト調整担当者が認識するほぼ全種類のインパクトの範囲が、プログラム実施直後のそれとは異なることを明白に示している。このように、評価者が検討するインパクトが何であるかにかかわらず、インパクトを確認するためにプログラムの成功(あるいは失敗)を複数の時点でよりよく確認している。また、この研究は EU の RTD プログラムがもたらすインパクト—とくに間接的、社会的インパクト—を明らかにするのには時間がかかることを議論する点で成功を収めている。プログラムの実施とその幅広い効果の間に生じるこの多少の「自然な」時間的ずれは、現在の評価実践では十分に考慮されていない。

この議論を示すため、一つの例を取り上げる。非原子力エネルギープログラムについては、たとえば JOULE や THERMIE プロジェクトの結果として、エネルギーの節約効果とエネルギーコストの削減を期待するのは合理的であるとされているようだ。双方の効果の種類(あるいはインパクト)は CleanEffEn の報告書(p.14)で強調されているように、本プログラムの主な3つの政策目標と並べられている:

(a) エネルギー供給の安全保障の向上
(b) 温室効果ガス排出削減による環境保護
(c) 理性的なエネルギー利用の促進

このプログラムの測定可能なアウトプットに関して、およそ 3 分の 2 にあたるプロジェクト管理者は、新たなツールや技術が開発されたと報告している。さらに、約 3 分の 1 の管理者は、エネルギー生産が低下したことによってプロセスの改善に成功している。しかし、これらの進歩を市場に持ち込んで、たとえば既存市場のシェア拡大やプロジェクト終了直後に売上高を増大させることには、管理者たちはやや懐疑的である。だが、3 年の期間で何が起こるかを考えた場合には、その懐疑も小さくなる。本研究で示された経済的インパクト指標のほぼすべてで、3 年後のインパクトは規模で並べるといずれも上昇している。とくに、より低いエネルギーコストやエネルギーの節約は、この期間後にようやく実現される可能性が高い。同様の例は非原子力エネルギープログラムの社会的インパクトに関しても見受けられる。

つまり、今後の評価設計に関する CleanEffEn の研究からの明らかなメッセージとは、異なる種類のインパクトが定性的にも定量的にも計測可能な形で効果を表わし始めるような、異なる計画対象期間を慎重に考慮するということである.

2)テレマティクスプロジェクトの社会経済的インパクト評価(Tap-Assess)

Tap-Assess は 2000 年 3 月に公表された研究で、プログラムのインパクト分析のもうひとつの優れた例といえるものである。この研究は、1996～1998 年に完了したおよそ 98 件のテレマティクスプロジェクトを検討し、前述のチックリストアプローチを本格的に採用することから着手することにより、手法を組み合わせたアプローチでさまざまな種類の効果を評価している。これもまた、全体の設計が非常に洗練され、現時点で最先端の評価実践であることは疑いない。

ここでとくに有用であると思われるのは、異なるステークホルダー(参加者)が体系的に分析されているということである。ICT プログラムではさまざまな関係者が異なる役割を果たすよう期待され、異なる利益を達成するかもしれないため、この研究は、徹底的かつバランスの取れた研究を行なうには、単にプロジェクト管理者に質問するだけでは、不十分であるという仮定から始めている。プロジェクト管理者だけでなく、ICT のクライアント、ユーザー、そして ICT サプライヤーもサンプルに取り上げることで、これら3つの主要な関係者集団間に想定される違いをコントロールしている。この研究を実施した人々は、「(中略)最初の集団は実施において各組織におけるプロジェクト結果の規模を把握することを重視し、2 番目の集団は商業的利用に焦点を当てているという結果が出る」(p.70)と予測した。しかし、そしておそらく驚くべきことだが、この研究の結果は、クライアントとサプライヤーの間に一貫性のある有意な違いはなかったとしている。この研究は「多くの関係者にとって、商業的利用よりも ICT の実施の方が主なゴールである」(p.1)と結論付けている。しかし、このことはさまざまな関係者を分析するというアプローチが失敗したと言っているわけではない。むしろその逆である。なぜなら何らかの形で異なる関係者の集団は分析されているため、経済的また社会的なインパクトがさまざまな関係者の間で不均等に広がっているかどうかについて、明白な回答が与えられたからである。

つまり、将来の評価設計について Tap-Assess 研究から得られる明らかなメッセージは、欧州社会のどの地域でインパクトが具体化するかを理解するためには、異なる関係者集団の行動と役割、そしてフレームワーク・プログラムから得られる恩恵を慎重にコントロールするということである。

3)フィンランドにおける FP4 のインパクト(FinImpact)

FinImpact は、フィンランドのEU 研究開発担当大臣の委託を受けて行なわれた、フィンランドにおけるEU のRTD 資金助成効果を検討する2 回目の「インパクト研究」で、2000年1 月に結果が公表され、評価実施中に収集された多種の定量的データがどのようにして最適な形で分析されているかを示す好例である。これもまた、研究の全体設計が大変洗練されており、明らかに現時点で最先端の評価実践である。

FinImpact の主な達成事項は、チックリストアプローチを因子分析と組み合わせていることである。この多変量手法は、変数間の相互関係、たとえば特定可能なアウトプットとインパクトを条件付ける基礎となる「因子」などを判定するために利用される。その議論を明らかにするため、例を取り上げる。FP4 がフィンランドの大学、企業、研究組織にどの程度の経済的インパクトを与えたかを明らかにする際、評価者らは以下のことを検討することができる:

・新事業の活動
・製品の多様化
・市場の拡大
・生産性の向上
・改善された生産プロセスなど

(便宜上、上記 5 項目は、順に a)～e)とする)

概念的に、これらの異なる項目は異なるインパクトのカテゴリーに属している。しかしながら、これらの項目をグループ化するよう専門家に依頼すると、専門家らはそれぞれ全く異なる提案をするかもしれない。因子分析は相関分析と同様に、所与のインパクトリストを数学的に比較し、共通した概念的特徴を持つ項目グループを作る場合に限り、この問題への解決策となる。FinImpact では、たとえば、a), b)そして c)は「事業活動の拡大」にまとめられるのに対し、d),e)は「生産性」を述べるものである。そしてこの手法はいくつかの「インパクトの局面」の一般的な特定手段として適用され、チックリストの根本的な複雑さを低減している。

この手法を採用することにより、今後のステップでは異なる機関、たとえば FP4 のさまざまな参加者を分析することができる。例を挙げれば、この研究は「(中略)大企業と中小企業は大変似通った目標特性を持っていた。(中略)企業以外の組織に関して言えば、これらの互いの特性の違いはさらに大きい」(p.23)と述べている。これらの特性は、参加の動機や企業内の連携—FP4 の中心にある政策目標といった、複雑な問題を説明するのにも用いることが可能である。極めて一般的なことだが、因子分析によって得られる組織の特性を

全体の評価設計に埋め込むことで、タイプの異なる組織はなぜそれぞれのプロジェクトのインパクトの実現のされ方を違った形で認識しているのか、また FP4 へのフィンランドの参加とプロジェクトの成功には何が特別だったのかについての理解を明白にする。

つまり、たとえばデータ収集とデータ分析のミスマッチといった、前述の徹底性の問題の背景に対し、本研究は、将来のプログラム評価が例として取り上げるべきバランスの取れた評価アプローチの事例を明白に示している。

j.「ミニ・メタ評価」:結論と提言

EU の RTD プログラム評価の「ミニ・メタ評価」は、一部に「探求的な評価研究」、そして主に「根拠のある」評価研究の実践を含んだ 28 件の評価研究に基づいて行なわれた。これらの研究は、種類、設計、研究で取り上げられた効果によってグループ化された。そしてデータ収集、データ分析、手法論的スタンス、分析のレベル、分析されたステークホルダー、手法論的内省、政策提言をどう取り扱ったかによって分類された。

「推論的」な分析と「潜在的なインパクト」分析からなる「探求的な」評価研究により、さまざまな分野を越えて実施される欧州の研究プログラムから生じるかもしれない有望な経済的・社会的インパクトに、はっきりと予想の焦点を絞っていることを明らかにした。しかし、これらの研究はプログラム評価の事後質問として典型的な問い、つまり「何が行なわれてきたのか？効果は何か、そしてそれらの効果はどのように利用されているのか？」といったことを問うていないという点で、「純粋な」プログラム評価とみなすことはできない。この点でこれらの評価は、後で取り上げる「根拠のあるインパクト」研究に対して行なったような、より実質的なメタ評価の対象とはならない。ではあるものの、この種の評価研究は今後の RTD 政策イニシアチブの意思決定に向けての指針を提供する重要な役割を担うので、ここで取り上げる価値があるように思われる。

20 件の「根拠のある」評価研究は、EU の RTD 政策が社会にどう足跡(「インパクト」)を残しているかについて光を当てるという、手のかかる作業に取り組む多大な努力を示している。こうした研究は、本来取り上げるべきもの、つまり経済的、社会的効果をまさしく分析したものである。これらの研究は、それぞれ効果の時間と種類に関して力の入れ具合が異なるため、定量的、定性的手法論を幅広く採用している。主な強みは、検討される社会経済性アウトプットの実質性である。弱みは、アウトプットから生じる長期的なインパクトの評価に見られる。この問題は、今後のインパクト分析でより徹底的に取り上げる必要がある。

現在の評価実践は、経済的、科学的、技術的効果のそれぞれに比べて、社会的効果の理解が深められていない。

明らかに、一貫性のある、包括的なインパクト評価を行なう手法が不足していること、そして、政策立案のために構想されている評価研究の利用(例:社会と経済における RTD 手段の潜在的な今後のインパクトを分析する「探求的な」研究 vs.実際に達成されたアウトプットとインパクトを事後に特定する「根拠のある」評価)を分類する、評価の指針が必要である。

◎ 手法論の基本要件

Airaghi ら(1999)に従い、われわれは手法論の基本要件として以下の点に留意することを推奨する:

(ｉ)今後のフレームワーク・プログラムのモニタリング、評価、アセスメントの基本要件は、個別プロジェクト、特定プログラムまたフレームワーク・プログラムそれぞれのレベルでの体系化されたデータ収集である。このデータはプロジェクトや参加者レベルでの情報を通じてのみ収集されるものであり、これによりいくつかの問題点が浮かび上がる:

- 第一の問題は有効性である。参加者は、その情報が委員会の内部あるいは外部から生まれたものであるかどうかに関わらず、複数の研究に対して同じ情報を提供するように求められるべきではない。
- 評価者は欧州委員会が保有するすべてのプロジェクト関連資料へのアクセスを制限されるべきではない。
- 科学的な条件下で実施される調査、つまり試験を行ったものでなければならず、プログラムのライン管理などから機密が守られなければならない。
- 専門家のインタビューは、質問票調査の限界を埋め合わせるものとして利用されるべきである。
- 多くの社会経済性効果は、長期間にわたって、多くは契約完了後に生じる。追跡システムや当初から組み込まれた義務、あるいはインセンティブを利用して、この完了後の期間中に参加者からデータが集められるようにするべきである。

(ii)データの構造と質は、特定プログラムやフレームワーク・プログラムそれぞれのレベルで、評価目的にあわせて統合できるかどうかを決めるものとなる。

(iii)モニタリングとアセスメントのための報告頻度は再検討の余地がある。現在、外部のモニタリング報告書は年発行されているが、おそらく 2 年ごとの発行にするべきである。「評価疲れ」は、多くの異なる質問票に回答しなければならないプロジェクト参加者にとって問題となる。とくに、同じデータに対して何度も質問を受ける場合はなおさらである。他の RTD 政策立案機関の情報ニーズもあるモニタリングや評価研究のためのデータ収集を調整すれば、こうした問題は避けられる。たとえば、国のイノベーションシステムにおいて欧州の RTD プログラムが果たす役割に関する「インパクト研究」は、欧州委員会の既存データを用いることができるだろう。そしてこういった研究は、各国の結果をフレームワーク・プログラムの評価システムにフィードバックすることが可能であろう。

(iv)欧州委員会が評価をうまく実施するために用いているパネルシステムは、独立性を証明する必要性に対応している。これまで純粋にパネルを基盤に実施されてきた EU フレームワーク・プログラムの「5 年評価」は、専ら将来のハイレベルな政策に向けた提言を検討し、相対的なポートフォリオ分析は含んでおらず、特定パネルなどによって行なわれたあらゆる評価の実際のデータについては軽く言及するに留まっていた(Guy 2002)。その提言の多くは過去のフレームワーク活動の評価から導き出されたものではなく、EU 内の科学技術、イノベーションの全体的な構造と組織に関わるパネルメンバーの集約的な意見と評価に基づいていた。しかし、パネルが知恵を独占しているわけではないので、支援研究を実施し、それらの結果が一般に利用可能なものとなるべきである。

(v)パネルが行なういかなる「知的な」RTD インパクト評価も、かなりの程度、独立した研究から得た支援情報を必要としている。情報には以下に関するものが必要となるだろう:

- 将来を見通す研究によって概略が示された、今後の科学および技術の発展
- 経済学と社会科学分野での掘り下げられた研究によって説明される、特定の産業部門や社会集団の変化する社会経済性ニーズ
- 主題的な評価研究や技術評価によって分析された、資金助成を受ける RTD 活動の、意図したあるいは意図しない特定のインパクト
- 政策あるいは管理に関する研究で調査された、プログラムの設計や実施手法の適切性・特定プログラムだけでなくフレームワーク・プログラム一般の評価へのインプットとして、支援研究が必要であろう。それぞれの場合において、新たな手法を「開発する」のではなく、既存のアプローチを注意深く利用し、最適なアプローチを選択することによって、最良の評価システムを特定することがきわめて重要である。

(vi)RTD 資金助成の社会経済性インパクトの評価に向けて、新たな手法論的アプローチを開拓する余地は大いにある。たとえば躍動的な社会経済的クラスターと市民のネットワーク(研究と教育の中核的拠点)、民間部門(製造企業、知識集約的ビジネスサービス)の関係者、そして各機関の発展に対して公共 RTD がもたらす貢献の特定については、なお手法論的に未熟な段階にある。

(vii)本報告書で議論した要求の多い評価のアプローチには、専用の予算が必要である。プログラム管理者は、評価の取り組みに対して相当額が明らかに振り分けられてはじめて、モニタリング、そして評価やアセスメントの手続きを整えることができる。別の文脈では RTD 資金の 0.5%の予算があれば十分であるとされており、フレームワーク・プログラムのモニタリング、評価やアセスメントの予算の拡大についてはまだ大いに検討の余地がある。

◎「ヨーロピアン・リサーチ・エリア」における RTD 評価

欧州の RTD における今後の評価実践への重要な起動力は、「ヨーロピアン・リサーチ・エリア(ERA)」の実現への試みに

よって生まれる可能性がきわめて高い。EU の FP の従来の研究政策は、研究分野を超えて協力するプロジェクトと、欧州の関心事項となるトピックの流動性を支えるものだった。アムステルダム条約以来、これらのテーマ領域は定性的な多数派によって決定されている。EU のイニシアチブは、補完性と「欧州の付加価値」の評価基準に準ずるものであり、これにより国家のプログラムに加えられる形で機能している。しかしながら ERA は、この多層的な論理と徹底的に決別しうるものである。一方で各国の方策の調整と調和に真剣に取り組み、最大の可能性を持つ欧州の実効性のみを志向し、他方で EU は事実上各国の研究能力と中核的な資金供給センター、そして長期に及ぶ包括的な大規模プロジェクトをコントロールする方向にある。

起こりうるひとつの結果とは、欧州レベルでの評価は FP の評価を超えて拡大する必要があるだろうということである(Georghiou 2002 参照)。ERA イニシアチブの評価が分析の枠組みとなれば、予想される研究政策の緊密な統合にも、達成された事項や利益のバランスについての相互理解が求められる。各国の活動とつながるプログラムの評価は、同じ活動に対して大きく異なる制度的背景(たとえば、がん研究がある国では大学で、別の国では国立研究機関で、第 3 の国では中央実験所で、そして第 4 の国では非政府の慈善基金で実施されているといったこと)を理解する必要がある。研究へのインプットを比較するには、これらすべての背景のダイナミクスを理解する必要がある。また、各国で質と卓越性を構成するものについて、より明確な共通理解を確立する必要がある。しかしながら、進歩のためには評価に対する焦点を、より広いシステムの視点と共通の基準へと移行させる必要がある。Georghiou(2002)はヨーロピアン・リサーチ・エリアの発展には、それと対応するような、「ヨーロピアン・エヴァリュエーション・エリア」の発展が必要であると主張する。その中では加盟国が互いの知見を受け入れ、妥当であるとすることができる、手法論と手続きの共通理解が得られているとする。「ヨーロピアン・エヴァリュエーション・エリア」を求める多くの理由のひとつには、EU 加盟候補国、とくに東欧の研究者と政策立案者の統合がある。

参考文献・参考ウェブサイト

- Airaghi A., Busch N.E., Georghiou L., Kuhlmann S, Ledoux M.J., van Raan A.F.J. and Viana Baptista J. (1999): Options and Limits for Assessing the Socio-Economic Impact of European RTD Programmes, ETAN, Commission of the European Communities, January 1999
- Bach L. and Georghiou L. (1998): The Nature and Scope of RTD Impact Measurement , A discussion paper for the International Workshop on "Measurement of RTD Results/Impact", Brussels, 28-29 May 1998
- Bozeman, Barry / Melkers, Julia (eds.) (1993): Evaluating R&D Impacts: Methods and Practice, Boston / Dordrecht / London (Kluwer Academic Publishers)
- Callon, Michel / Larédo, Philippe / Mustar, Philippe (1995): La gestion stratégique de la recherche et de la technologie. L'evaluation des programmes, Paris (Economica)
- Chelimsky, E. (1987): The politics of Program Evaluation. Social Science and Modern Society, 25, 24-32.
- Davignon E. (1997): Five-year assessment of the European Community RTD framework programmes. Report of the independent expert panel chaired by Viscount E.
- Davignon and the Commissions's comments on the panel's recommendations
- European Commission (1997a): Five-Year Assessment of the European Community RTD Framework Programs, 1991-1995: Report of the Independent Panel Chaired by Viscount Davignon, EUR 17644 EN, Brussels: European Commission
- European Commission (1997b): The Second European Report on Science and Technology Indicators 1997, EUR 17639 EN, Brussels: European Commission
- European Commission (2000a): Five-Year Assessment of the European Union Research and Technological Development Programs, 1995-1999: Report of the Independent Panel Chaired by Joan Majó, EUR 19426 EN, Brussels:

European Commission

- European Commission (2000b): 1999 Annual Report on the socio-economic dimension in the 5th Framework Programme, Brussels
- Fayl G., Dumont Y., Durieux L., Karatzas I. And O'Sullivan L.(1998): Evaluation of research and technological development programmes: a tool for policy design, Research Evaluation Vol.7 No.2, August 1998
- Feller, Irwin (2002): The Academic Policy Analyst as Reporter: The Who, What, and How of Evaluating Science and Technology Programs. In: Shapira, Ph., Kuhlmann, S. (eds.): Learning from Science and Technology Policy Evaluation: Experiences from the United States and Europe, Cheltenham (E. Elgar) (forthcoming)
- Georghiou L. (1995b): Assessing the Framework Programmes - a meta-evaluation, Evaluation Vol. 1, No.2, October 1995 pp.171-188
- Georghiou L. (1999): Socio-economic effects of collaborative R&D - European experiences, Journal of Technology Transfer 24: 69-79
- Georghiou L. et al. (1993): The Impact of European Community Policies for Research and Technological Development upon Science and Technology in the United Kingdom, London: HMSO
- Georghiou, L. (2002): Evaluation of research and innovation policy in Europe - new policies, new frameworks? In: Shapira, Ph., Kuhlmann, S. (eds.): Learning from Science and Technology Policy Evaluation: Experiences from the United States and Europe, Cheltenham (E. Elgar) (forthcoming)
- Georghiou, L. / Roessner, D. (2000): Evaluating technology programs: tools and methods, Research Policy (29) 4-5, 657-678
- Georghiou, Luke (1995a): Research Evaluation in European National Science and Technology Systems. In: Research Evaluation, Vol. 5, No. 1, 3-10
- Grupp, H. / Kuntze, U. / Schmoch, U. (1995): New Technology Indicators for the Evaluation of Research and Development Programmes. In: Becher, G. / Kuhlmann, S. (eds.): Evaluation of Technology Policy Programmes in Germany, Boston et al. (Kluwer Academic Publishers), 243-284
- Guy K. / Luukkonen, T. (2000): Assessing EU RTD Programme Impact. Collecting Quantitative and Qualitative Data at Project Level: Designing Suitable Questionnaires for Measurement of EU RTD Programme Impact, Brussels
- Guy K. et al (1998): Strategic Options for the Evaluation of the R&D Programmes of the European Union, Technopolis, Final Report prepared for STOA, November 1998
- Guy, K. (2002): Assessing RTD Programme Portfolios in the European Union. In: Shapira, Ph., Kuhlmann, S. (eds.): Learning from Science and Technology Policy Evaluation: Experiences from the United States and Europe, Cheltenham (E. Elgar) (forthcoming)
- Hong, Heung Deug (2000): Meta-Evaluation of National Large-Scale R&D Programmes. A Comparison of Evaluation Systems of 6 National R&D Programmes. PhD thesis, University of Manchester.
- Inventory (1999): European Commission, Department General XII: Inventory of existing programme output/impact and strategic studies, and projects follow-up procedures. An input to the 1999 five-year assessment, Brussels
- Kuhlmann S. / Holland D. (1995): Evaluation von Technologiepolitik in Deutschland. Konzepte, Anwendung, Perspektiven, Heidelberg: Springer
- Kuhlmann S., Reger G. (1995): European Technology Policy in Germany. The Impact of European Community Policies upon Science and Technology in Germany, Heidelberg: Springer
- Kuhlmann, S. (2002): Rationales and evolution of public RTD policies in the context of their evaluation. In: Polt, W./Rojo, J. (eds.): Handbook on the Evaluation of Research and Technology Policies - Concepts, Tools, and Indicators, Cheltenham (E. Elgar) (forthcoming)
- Larédo, P. (1990): L'impact de programmes communitaires sur le tissu scientifique et technique francais, Paris: La

Documentation Francaise

- Luukkonen, T. / Hälikkä, S. (2000): Knowledge Creation and Knowledge Diffusion Networks. Impacts in Finland of the EU's Fourth Framework Programme for Research and Development. Publication of the Finnish Secretariat for EU R&D 1/2000. Painotalo Miktor, Helsinki
- Mayne, J. / E. Zapico-Goni (1997): Effective Performance Monitoring: A Necessary Condition for Public Sector Reform. In: Mayne, J. / E. Zapico-Goni (eds). Monitoring Performance in the Public Sector: Future Directions from International Experience. Transaction Publishers:
- Meyer-Krahmer, Frieder / Montigny, Philippe (1989): Evaluations of innovation programmes in selected European countries. In: Research Policy, 18, vol. 6, 313-331
- OECD (1995): Impacts of National Technology Programmes, Paris (OECD) .
- Palumbo, D. J. (Ed.) (1987): The politics of program evaluation. Newbury Park, CA: Sage.
- Power, Michael (1997): The Audit Society. Rituals of Verification, Oxford (Oxford University Press)
- Schwartz, R. (1998): The politics of evaluation reconsidered: A comparative study of Israeli programs. Evaluation, 4, 294-309.
- Shapira, Ph., Kuhlmann, S. (eds.) (2002): Learning from Science and Technology Policy Evaluation: Experiences from the United States and Europe, Cheltenham (E. Elgar) (forthcoming)
- Shapira, Philip / Kingsley, Gordon / Youtie, Jan (1997): Manufacturing Partnerships: Evaluation in the Context of Government Reform. In: Evaluation and Program Planning, 2, 1, 103-112
- Widmer T. (1996): Meta-Evaluation. Kriterien zur Bewertung von Evaluationen, Bern: Haupt

2.5.2.15.米国商務省における医療研究プログラムの費用便益分析事例－社会的便益の影響経路分析

(1)はじめに

米国商務省NISTのATP経済評価室(EAO)は、RTI(Research Triangle Institute)に対し、ATPの支援を受けたある医療研究プログラムの社会的成功度の評価を依頼した。RTIは、このプログラムに属する7つのプロジェクトの潜在的な便益の評価に加え、以下の補足的な評価作業の実施が要請された。

1) 7つの研究開発プロジェクトに対して首尾一貫した方法論による評価。
2) 相互に異なる幅広い技術プログラムに適用可能な評価の枠組みの確立。
3) ATPの生体組織工学向けプログラムにおける潜在的な社会的便益の明確化。

RTIの評価研究では、7つのプロジェクトのうち、データが十分な4つについて詳細なケース・スタディが実施され、残る3つについては簡易的なケース・スタディが実施された(表 2.5.-19)。詳細研究に必要な情報は、ATP 提案、プロジェクトの定期報告書、医療データベース及び学術誌を活用して、また、企業代表者、医者からのインタビューによって収集するとともに公的に利用可能な企業・産業情報を活用して収集された。

表 2.5.-19 医療研究プログラム － 選択されたケース・スタディ事例

ATPプロジェクト名	期間	支援額
(詳細ケース・スタディ)		
幹細胞成長	2年間	122.0万ドル
生体組織修復用生体高分子	3年間	199.9万ドル
生体移植用ﾏｲｸﾛﾘｱｸﾀｰ	3年間	426.3万ドル
人間細胞(Islet)増殖	3年間	200.0万ドル
(簡易ケース・スタディ)		
臨床人工骨・臓器用ﾊﾞｲｵﾏﾃﾘｱﾙ	3年間	199.9万ドル
遺伝子治療応用	3年間	199.6万ドル
万能移植用臓器	3年間	199.9万ドル

(出所)Martin, Sheila A. et al.(1998) pg. I -13

評価研究の結果、研究開発を実施した企業の私的便益と社会的便益の比較分析を通じて、企業の財務的便益及び民間投資に伴う内部収益率が社会的便益に比して相当小さい。そのため、このような分野における公的な研究開発プロジェクト投資は、市場原理に依存しているだけでは、社会的観点から見た最適投資額よりも過少投資に陥る可能性が高いことを示唆している。本事例は、このような公的資金支援の民間投資へのインセンティブ（インプット・アディショナリティ）や動学的な研究開発加速効果による社会的便益の増加（アウトカム・アディショナリティ）の分析を通じて、公共関与の必要性や妥当性を論拠づける貴重な先駆的分析事例となっている。

それ故、ここでは、本事例を、民間投資へのインセンティブや研究開発の加速効果面から社会的便益のシナリオ分析を実施することが、国民の社会的厚生の改善や研究開発投資の資源配分の適正化等の面からみて、いかに重要であるか、を示す典型事例の一つとして取り上げた。これらの手法や知見は、医療研究プログラムのような主として社会的・公共的な価値の実現を目的とした公的な研究開発プログラム・政策の分野における、今後の研究開発プログラムの事前評価手法の質的改善にあたって極めて重要な知見を提示しているものといえる。

(2)医療技術開発分野に係わる費用便益分析のアプローチと手法

RTIによる医療技術開発分野の研究開発プロジェクトの評価の主要目的は、医療応用のための研究プロジェクトへの

ATP 投資による社会的収益を推計するための方法論を確立することであった。具体的なアプローチのステップは次のとおりである。

① 社会的収益の範囲を限定
② 研究成果の活用範囲の限定
③ 企業の研究開発に及ぼす影響経路とその分析手法社会的便益の発現チャンネルと分析手法
④ 患者にとっての医療便益の算定手法
⑤ 受益者の数の特定

以下では、それぞれの作業ステップの詳細について解説する。

a.社会的収益の範囲

ここでの社会的収益とは、私企業の収益と医療技術の恩恵を受ける消費者の便益の総和を指している。ただし、私企業の収益は、ATP 資金プログラムを受けた企業に限定し、それらの企業に間接的な関わりを持つ他の企業の収益については評価の範囲外としている。

b.研究成果の活用範囲の限定

本評価における費用便益分析作業は、時間、予算及びデータ制約により作業を簡素化する必要があったので、以下のような前提のもとで実施された。それ故、費用、便益とも保守的な推計となっている。

① 広範な医療応用の可能性があるとしても、1プロジェクトにつき1つの応用例しか検討しない。
② 時間軸への制約(当該技術は製造開始後 10 年経過した時点で新しい技術に代替され、全てのキャッシュフローは 20 年の時間軸の中で発生すると仮定)

c.企業の研究開発に及ぼす影響経路とその分析手法

ATP による資金援助が企業の研究開発に及ぼす影響経路として、以下の3つの経路が確認されているが、これらはそれぞれ独立しているわけではなく、相互に影響し合っている。

① 研究開発が加速されたことによる便益
ATP の資金が投入されることで、研究開発が加速化されることが期待できる。その結果、新技術の市場導入を促進し、社会的便益が享受される期間を長期化することで便益が増大する。
② 研究開発の成功可能性を向上させたことによる便益
ATP の資金が投入されることで、企業が支出すべき当該研究開発費用の減少をもたらす。その結果、企業は他の追加的研究開発努力を促進することが可能となり、研究開発活動全体の拡充をもたらす。このことは、研究開発が成功する可能性を増加することに結びつく。
③ 技術の適用可能性が拡大されたことによる便益
ATP の資金が投入されることで、企業は製品開発への投入資金を増大させることが可能になる。その結果、当初の予想以上の範囲に研究開発結果を適用する可能性が増大し、直接的な便益を測定する市場が拡大する。

公的な投資の社会的収益を推計するために、以下の二つの代替的なシナリオを比較する手法が採用された。これらのシナリオ間の違いは、上記の三つの要因の影響により変化する。

① ATP による資金援助があった状態を考えるシナリオ
② 同資金援助なしの世界を想定したシナリオ(非実施仮説)

これらのシナリオのもとで、社会経済的収益を推計するために、様々な病気に係る費用を特定することが試みられ、以下に示す 3 つの異なるタイプの費用を同定している。

① 治療費といった直接的な医療費用(COI)
② 患者の生産性の低下や家族による無報酬介護の費用のような間接的な費用

③ 患者が味わう苦痛のような無形の費用

d.患者にとっての医療便益の算定手法

全ての健康に係わる便益は、次のように計算される。

健康に係る全便益＝治療されるであろう患者の数×患者一人あたりの便益

患者一人あたりの便益(新医療技術に起因するところの健康アウトカムにおける変化の値)の推計値を導出するために、ここでは、段階的なアプローチが採用されている。

第1段階としては、患者の健康面への新技術による影響を評価するためのモデルを設定することである。まず、現在適用されている治療法(守備側技術)、すなわち新技術の代替技術を確認する。その後、それぞれの治療法の結果を推計するための2つのモデル(慢性病モデルと急性病・障害モデル)を導入する。

i)慢性病モデル

患者が慢性疾患の状態にある場合の便益を測定するためのモデル。平均的な患者のある健康状態からもう一つの健康状態に推移する可能性を表現した遷移確率行列とそれぞれの状態の便益から構成される。ここで、遷移確率の値として、「健康状態調整済み生存年数(quality-adjusted life years; QALY)」が利用される。QALYは、疾病による生活の質の低下を反映させて生存年数を調整するためのパラメータであり、0と1との間の値をとる。0に近ければ、ほぼ死亡に等しい状態での生存状態であり、1は健康な状態である。便益の原単位は以下のように推計される。

新技術の慢性病リスク低減便益＝疾病別ケース数×疾病別 QALY の変化行列×平均余命×疾病別医療費用

新技術は患者の健康状態の分布をより良好な状態に変化させることにより、患者の QALY を変化させ、治療コストを減少させることになる。慢性病モデルにおいては、平均余命(死ぬまでの年数)を設定する必要がある。分析では、文献調査から、米国における40歳時の早世を回避した場合の価値が500万ドルと推計されている。米国の平均寿命を76年と仮定して、毎年の QALY 値は、この500万ドルを36年間(40歳時点に於ける平均余命)分の年金として受けとった金額で導きだされる。

$$V=5{,}000{,}000\Big/\sum_{t=1}^{36}(1/(1+d))^t$$

仮に割引率を3%とすれば QALY 値は22万9019ドルとなる。

ii)急病病・障害モデル

急性病・障害モデルは、慢性病モデルの単一時間におけるモデルである。それぞれの新技術が影響する疾病リスク削減の期待便益と期待費用は、各健康状態にそれぞれ QALY 及び治療費をかけることで得られる。

新技術の急性病・障害リスク低減便益＝疾病別ケース数×疾病別 QALY の変化行列×疾病別医療費用

iii)受益者の数の特定

分析では、特定の拡散モデル(Bass Model)を利用し、新技術の評価年限(ライフタイム)において適用される受益者の数(患者の数)を推計している。Bass Model は拡散プロセスを特徴づける二つのパラメータを持つ。pは技術革新係数であり、「外部影響」、すなわち外部活動(刊行物など)からの影響に伴う新技術の採用を反映している。qは模倣係数であり、新技術の適用経験による「内部影響」を反映している。

$$a(t+1)=[p+q*A(t)/M(t)][M(t)-A(t)]$$

新規適用患者数 ＝[p＋q＊市場浸透率]*[まだ残っている潜在的適用可能者の数]

ただし、A(t)＝t年における累積適用患者数、M(t)＝t年における市場潜在力

モデルでは新規適用患者数は市場潜在力M(t)とこれまでの適用患者数A(t)との差に比例すると想定される。したがって、分析では、M(t)とA(t)に関するデータを収集し、パラメータを推計することで、新規技術の適用患者数を予測している。これが、前述の便益を享受する母数となっている。

(3)民間企業の収益の推計

民間企業の期待収益値は、技術的成功確率、期待投資額、そして研究開発、市場化及び製造に係る費用、さらには期待収入額に影響されるため、ATP シナリオの場合、ATP 無しシナリオの場合の双方について、これらの情報が必要となる。以下では、それぞれの推計方法について解説する。

a.技術的成功確率

プロジェクトの期待完了日時点に時間修正された企業自身による成功確率の推計値から求めている。

$$P_r = TP / PF$$

ここでTPは企業の技術的進展度(パーセンテージ)であり、報告された進展度に幅がある場合、その中間値として計算される。PFは推計時点において既に経過した時間の割合(パーセンテージ)を示す。

b.民間の研究開発投資額

ATP の資金援助分を全プロジェクト予算額から控除することにより推計している。

c.市場化費用

バイオテクノロジー産業の合成貸借対照表を調査することにより推計している。これによると、販売一般及び行政費用はおおよそ全収入の 37%に当たることがわかった。これらの費用は固定費用と変動費用に分割できる。前者(γ)は市場化段階で発生し、後者は製造段階で発生する。固定費用(CC_F)に関しては、次の式が導びかれた。

$$CC_F = \gamma * [0.37 \sum_{t=1}^{n} TR_t]$$

ただし、TR_t=t年の全収入、γ=市場化段階にかかる費用の全体に占める割合、n=製造年数である。

d.製造費用

上記式から、(1−γ)の割合が製造段階に掛かることとなる。製造費用の推計も貸借対照表から同様に行われる。バイオテクノロジー産業に係る合成貸借対照表は、産業界が製造費用に全収入の約 42%をかけていることを示す。これはそのまま用いられる。

e.期待収入

企業に対するインタビュー調査から推計している。

(4)経済的便益の測定手段の検討

ATP の資金援助を受けた投資の経済便益の計算に当たっては、次の3つの視点が考慮されている。

① 公的投資の社会的便益
② 公的・民間投資の社会的便益
③ 民間投資の私的便益。

社会的収益及び私的収益の測定法については、まず、それぞれのシナリオに係る便益と費用のタイム・プロファイルを作成した後、経済的便益の適切な測定手段としてNPVとIRRを作成する。異なる割引率のもとで結果がどう変化するかをチェックするために感度分析も実施している。

公的投資の社会的便益を得るため、ATP支援を受けた場合における各年の社会に対する期待純便益(ENB_t^w)とATP支援が無かった場合における各年の社会に対する期待純便益(ENB_t^{wo})を計算。これによりATP資金援助に基づく便益の純増分(IENB)を計算している。。

$IENB_t = ENB_t^w - ENB_t^{wo}$

$IENB_t$ = t年における純便益

その後、IENBの毎年の値を集計して、公的投資の社会的便益が計算されている。

(5)分析結果

表2.5.-20にATPプロジェクトの経済性分析の結果を、また、図2.5.-21に、ここでの費用(公的投資と企業の投資)や便益(社会的収益と企業の収益)の時系列展開イメージを示す。異なるプロジェクトによって結果(NPV及びIRR)の値は幅広く分散していることがわかる。NPVは47百万ドル～177億ドルであり、IRRは21%～148%に達している。

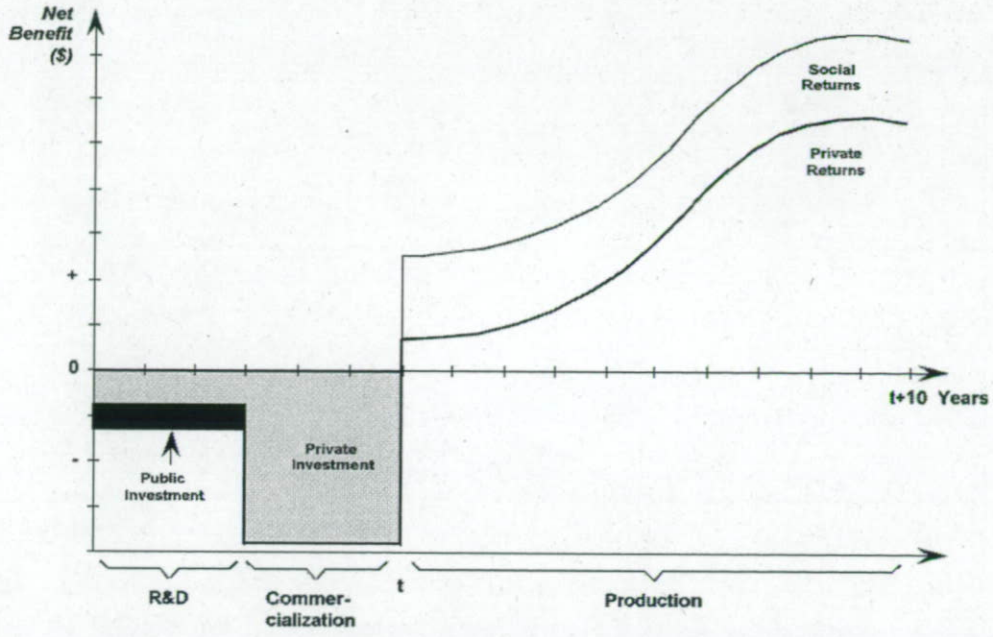
ATP投資の期待社会収益は、正味現在価値(NPV)ベースで343億ドルに達し、社会収益率(IRR)では116%にも達している。これは医療研究プログラムに対するATPの資金援助が340億ドル強もの社会的な純便益を生み出したこと示唆するものである。ATP投資が全収益に対して占める大きさについてみると、プロジェクト別のATP投資による社会的便益も幅広く分散している。社会的便益全体に対するATPの資金支援の寄与分としては、31%であるとしている。

表2.5.-20 ATP投資等の期待社会収益

ATPプロジェクト名	プロジェクト期間	(S) 投資の期待社会便益 (ATP投資+企業の投資)		(A) ATP投資の期待社会便益		便益比 (A)/(S)
		NPV('96 $ mil)	IRR(%)	NPV('96 $ mil)	IRR(%)	
幹細胞成長	1992-2009	$134	20%	$47	21%	35%
生体組織修復用生体高分子	1994-2009	$98	51%	$98	51%	100%
生体移植用マイクロリアクター	1994-2009	$74,518	149%	$17,750	148%	24%
人間細胞(Islet)増殖	1995-2008	$2,252	36%	$1,297	34%	58%
臨床人工骨・臓器用バイオマテリアル	1993-2010	$32,855	118%	$15,058	128%	46%
遺伝子治療応用	1995-2011	$2,411	106%	$945	111%	39%
万能移植用臓器	1992-2011	$2,838	91%	$783	92%	28%
合　計	1992-2011	$109,229	115%	$34,258	116%	31%

合計値は個々のプロジェクトの各年の便益と費用を全プロジェクトで合計して計算したもの。

(出所)Martin, Sheila A. et al.(1998) pg. I -22



出所) Martin, Sheila A. et al.(1998) pg. II-3

図 2.5.-21 新技術への投資による費用便益の展開

これらのプロジェクトにかかる社会的収益の値が異なる理由に関連して、ATP の資金支援がこれらプロジェクトに与えた影響を、前述の影響経路別に表 2.5.-21 に示す。

表 2.5.-21 技術開発における ATP による資金支援の影響

ATP プロジェクト名	プロジェクトの加速(年)	成功確率の増加(%)	技術適用範囲の拡大
幹細胞成長	1－2 年間	9%	報告なし
生体組織修復用生体高分子	最低 10 年間	171%	重大だが未定量
生体移植用マイクロリアクター	2年間	11%	報告なし
人間細胞(Islet)増殖	3－5年間	2%	報告なし
臨床人工骨・臓器用バイオマテリアル	2年間	1%	報告なし
遺伝子治療応用	2年間	20%	若干だが未定量
万能移植用臓器	1－2年間	16%	報告なし

(出所)Martin, Sheila A. et al.(1998) pg. I -23

例えば、「生体組織修復用生体高分子」プロジェクトでは、ATP の資金支援により、この分野での研究活動が加速され、少なくとも 10 年間は製品化が早まった。図 2.5.-22 は、このような研究活動の加速による市場への製品・サービスの早期導入が、いかに社会的収益の増加に寄与するか、この影響経路の具体的なイメージを与えている。また、他の影響経路である技術的成功確率も 171%向上したとしている。企業の代表は、ATP による公的な資金援助が無ければプロジェクトは遂行されず、市場機会の充分な利用にいたる程度に発展することすらなかったと述べている。

なお、医療研究プログラム全体の社会的収益に占めるこれら 2 つの影響経路の比率については、研究活動の加速効果が卓越し、社会的収益全体の 81%を占めると示唆している。

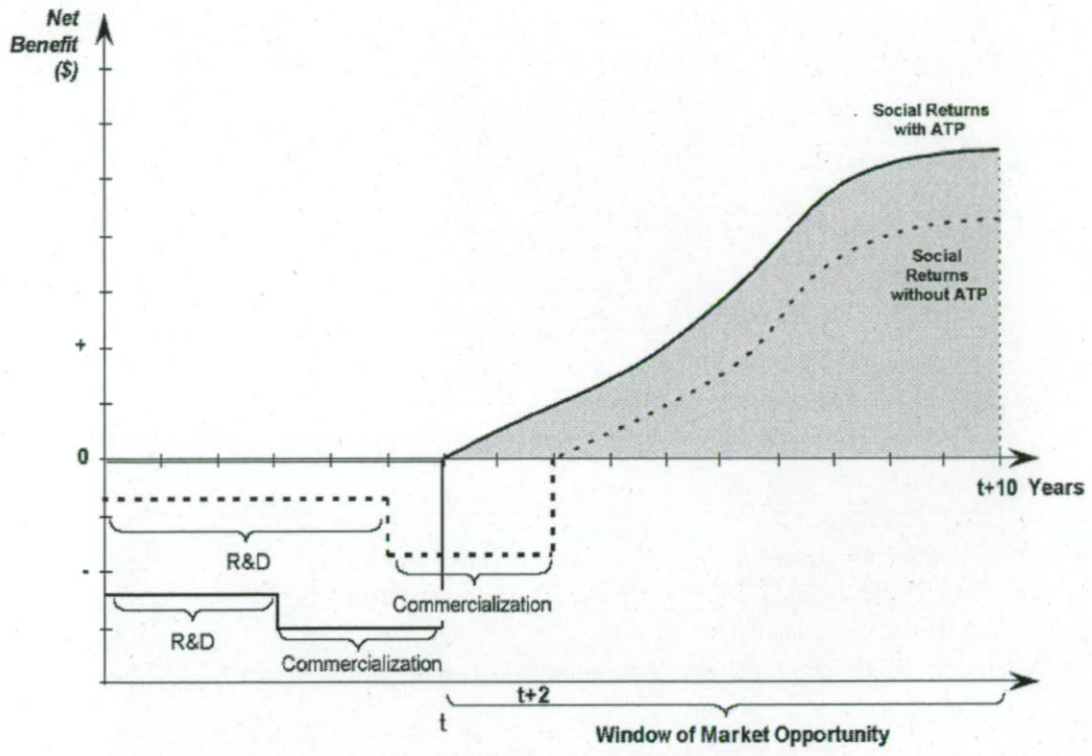


図 2.5.-22 社会的収益に及ぼす研究開発加速の影響

ATP 医療研究プログラムに属するプロジェクト全体の私的便益を表 2.5.-22 に示す。この表と前述の ATP 投資等の期待社会収益とを比較すると、私的収益は社会的収益全体の2%以下で、内部収益率も余り高くない。これは、ATP 資金援助が社会的便益の発現にいかに重要な役割を果たしたか、また、市場原理に依存しているだけでは、この分野の研究開発投資は、社会的観点から見た最適投資額よりも過少投資に陥ることを、如実に占めする典型例となっている。

表 2.5.-22 ATP 医療研究プログラム全体の私的便益

	NPV(1996$mil)	IRR(%)
プロジェクト収益全体	$1,564	12%
ATP に帰せられる増分	$914	13%

(出所)Martin, Sheila A. et al.(1998) pg.1-23

(6)事例分析のまとめ－政策的示唆

本事例の特徴としては、ATP による資金支援の寄与分を研究プログラムのアウトカムに対する影響経路という観点から、民間投資へのインセンティブや動学的な研究開発の加速効果の推計を独自に行っている点にある。

通常、費用便益分析においては資金における官民の区別は行われない。なぜならば、経済学的には費用や便益の基になる金額に「色」はないからである。仮に、プロジェクトが公的資金ではなく、民間資金によってまかなわれたとしたら、借入金の利子支払いが費用として発生するはずであり、NPV や IRR のパフォーマンスを一定の割合で下げる方向に修正されるだけである。

しかしながら、重要なことは、民間資金がそのようなプロジェクトに投入される可能性があったかどうかを検証することである。多大な社会的便益をもたらすことが明らかであっても、私的便益をまかなうことが定かではない場合、そうした研究開発

プロジェクトに投資する民間企業の存在は市場では期待しがたい。それ故、この点は、社会的便益の実現を主たる目的とする公的な資金支援の妥当性判断上、最も重要な評価の視点のひとつであるといえる。

本事例におけるような公的な資金支援の民間投資へのインセンティブ(インプット・アディショナリティ)や動学的な研究開発加速効果(アウトカム・アディショナリティ)の分析への拡張適用を通じて、公共関与の必要性や妥当性を論拠づける貴重な先駆的分析事例となっている。それ故、本事例は、事前評価手法の質的改善に資する貴重な示唆を含んでいるものといえよう。

2.5.2.16.米 DOE:SC プロスペクティブ評価

(1)プログラム評価とプログラム形成・運営へのフィードバック(GPRA対応)

米国では、2001 年 8 月にブッシュ政権が President's Management Agenda を発表し、全省庁に共通する優先的な行政改革課題を 5 つ示した。その中の一つが「予算と業績の統合 Budget and Performance Integration」である。これは 1993 年に GPRA が成立して導入されたのにもかかわらず、業績結果と予算策定のプロセスが一体的なものとしては機能していないという問題を背景とするものであった。この「予算と業績の統合」を推し進めるために、FY2004 予算要求からは PART が導入されてプログラム評価が行われるようになり、さらに 2005 会計年度の予算要求からは、各省庁はその予算要求書において、GPRA の枠組みで設定している戦略目標と各プログラムの関係を明確な形で示し、PART による評価結果を活用してプログラムの内容を分析し、それを基に将来の目標を設定して、プログラムごとのフルコストを可能な限り明確にして予算要求することが求められるようになりつつある

DOE のプログラム評価は、前述のように、様々な諮問委員会や NRC によって行われる。

DOE は、行政管理予算局(OMB)と協力し、政府業績成果法(GPRA)の R&D 要件を向上させた R&D 機関である。基礎研究と応用研究評価に関する OMB 指針の多くは、DOE での試みから始まっている。

2003 年度の DOE 選別プログラムについて、GPRA 審査の結果を表 2.5.-23 にまとめた。

表 2.5.-23　DOE プログラムに関する GPRA 審査結果

DOE	GPRA 評価
先進的燃料サイクルイ・ニシアチブ	やや有効
先端科学演算研究	やや有効
高度シミュレーションとコンピューティング(ASCI)	有効
基礎エネルギー科学	有効
生物学・環境研究	有効
建設技術	可
クリーンコール研究イニシアチブ	可
分布エネルギー資源	やや有効
燃料電池設備	可
核融合エネルギー科学	やや有効
第四世代核エネルギーシステム・イニシアチブ	やや有効
地熱技術	やや有効
高エネルギー物理学	やや有効
高温超伝導 R&D	やや有効
水素技術	やや有効
慣性閉じ込め核融合点火／国立点火実験施設(NIF)建設	やや有効
天然ガス技術	効果なし
核エネルギー研究イニシアチブ	評価不能
原子物理学	有効
原子力発電 2010	可
オイル技術	効果なし
太陽熱エネルギー	やや有効
風力エネルギー	やや有効

GPRA に答えるため、DOE は研究の以下の部分について評価方法の改良を試みている。

- リーダーシップ:外部の専門家により、数量的評価方法で国際的に評価する。
- 優秀度:外部専門家により、学問的努力の成果を評価する。
- 関連性:研究プログラムがどの程度国の状況に適合し、国の優先課題を満たしているか評価する。
- 科学局による評価のための開発されているツールには、以下のものがある。
- Reasonable Metrics
- Science Foresighting

- Portfolio Analysis
- Economic/Management/Social Research
- Case Study Methodology
- Excellence in Science Management

これらの分野それぞれについて、科学局計画課が現在熱心に研究しているところである。

なお、NSFのPART評価で訪問調査委員会 Committee of Visitors (COV)の活用が評価されたこともうけて、DOEではCOVsを導入し、Office of Science Committee of Visitors を設置している。評価対象として次のようなプログラムがあげられている。

- Advanced Scientific Computing Research
- Basic Energy Sciences (BES)
- Biological and Environmental Research
- Fusion Energy Sciences
- High Energy Physics
- Nuclear Physics

費用・便益分析 Cost-Benefit Analysis:

今回広く論議された評価は、DOE の R&D プログラムの費用・便益分析であった。全米科学アカデミー(NAS)は、DOE のエネルギー効率・再生可能エネルギー(EERE)プログラムと化石エネルギー研究プログラムについて、2000 年にこの分析を実施した。EERE については、NAS の研究は EERE プログラムの便益・費用比率が 4:1 であるとした。これらのプログラムは、70 億ドルの投資額に対し、経済収益約 300 億ドルをあげた。化石エネルギーについては、1978 年から 2000 年の間に開始されたプログラムにおける便益・費用比率は 1:1 にしかならない。1986 年から 2000 年までの間に始まったプログラムでは、費用 45 億ドルに対し、収益は 74 億ドルになっている。しかしそれ以前の 1978 年から 1986 年の間に始まったものについては、60 億ドルの費用に対し、収益は 34 億ドルにしかならない。

DOE は、NAS が 2000 年までの収益しか見ていないことに注目した。そして DOE 自ら評価を行った結果、時間的範囲をこれらの技術の寿命末期まで広げると、収益がかなり増加することがわかった。例えば、窓をコーティングして放射率を下げ、エネルギーを節約する DOE プログラムは、400 万ドルのプログラムであるが、1999 年に販売された窓だけでも、寿命までで 370 億ドルのエネルギー節約につながる。

NAS 評価が出した結論の 1 つとして、期待はずれだったプログラム分野では、民間セクターで採用されるのに必要な誘因がない新技術を DOE が導入しようとしたものがあった。

(2)DOE のプログラム評価の事例

a. EERE プログラムの中間・事後評価の委託(ADL)

i)GPRA(Government Performance and Results Act:行政業績成果法)

米国では、行政サービス全ての質を向上させようと、1993 年に GPRA(Government Performance and Results Act:行政業績成果法)が施行された。GPRA は、連邦政府各省庁において業績目標設定と実績測定を行うタイプの評価システムである。各機関の使命(ミッション)、戦略と具体的な目標を体系化し、その業績結果を各省庁の予算配分にも結びつけるものであり、行政サービスを成果主義に、また顧客満足度に注力する効果をねらっている。行政一般サービスの成果と質を確保するための制度であり、研究開発に関連するプログラム・政策も例外ではない。行政内部に、より合理的なプログラム運営を促す圧力にもなっている。米国エネルギー省 DOE においては、プログラム・マネジャー(PM)などが、GPRA に則った評価システムを利用し、公的な口実として、不成功プログラムを「切る」ことが出来るようになった事例も見いだされている。

ii)DOE での対応

DOE での GPRA に則った内部評価は、典型的には1億ドル級のプログラムの場合で2年に1回の公式レビューを行う。予算規模により頻度が異なり、また、プログラム初期にはより細かく実施されている。外部機関も活用され、ADL は DOE から年間 15 プログラム程度を受託し評価調査を実施している。

iii)エネルギー効率・再生可能エネルギー部門の評価

DOE のエネルギー効率・再生可能エネルギー部門(Office of Energy Efficiency and Renewable Energy: EERE)でも GPRA(行政機関業績・成果法)に基づいて研究開発プログラムの評価を行っているが、その支援を ADL は 6 年前より行っている。2000 年の報告書によれば、EERE 内部の 5 つの部署の計 14 の Planning Unit(プログラム)についての評価を ADL は実施した。この評価事業の委託費は、1 年で$250,000(3 千万円程度)である。

これらセクターと Planning Unit の評価において、ADL は 2 つのメトリクスについて評価を行った。

①各技術によるエネルギー使用削減、炭素排出削減量の 2001～2030 年度における見積もり

②Planning Unit のパフォーマンス測定(短期目標および次の 5 年間へのマイルストーンを含む)

この2つに加えて5つの部署それぞれについて、部署レベルでのパフォーマンス測定項目(PMs)の設定を行い、測定分析結果を記している。

すなわち、評価結果として記述されているものは、まずは各部署それぞれについて測定項目としていかなるものを設定する必要があるのか、実際にはどのような成果が得られたのかである。次に各 Planning Unit それぞれについて上述の排出量見積もり、測定項目の設定、DOE の反応などが列挙されている。このように、GPRA に対応した評価では、目標達成を示す指標の設定そのものがその値とともに評価活動の重要な焦点となっている。

b. DOE のプログラム管理・運営支援の委託機関による評価支援(Battelle)

i)プログラム支援

Battelle が受託した評価関連業務の事例は次のとおりである。

Battelle は政府の R&D プログラムの運営と管理の支援を、政府と結んだマネジメント支援契約を通じて提供している。この支援は、Battelle と連邦研究機関とのかかわり(GOCO 国有契約機関運営)に典型的に表れている。この連邦研究機関には、パシフィック・ノースウェスト研究所、オークリッジ国立研究所、再生エネルギー国立研究所、ブルックヘブン国立研究所がある。すなわち、これらの研究所は国有ではあるがその運営は Battelle に委託されていて、Battelle は委託契約上、これらの研究機関の評価を行うことになっている。

しかしこのマネジメント支援は、政府のプログラムの基にどのプロジェクトを助成するのかという実際的な選択にまで及ぶものではない。この選択を行なうのは政府のプログラム管理担当者である。起こりえるかもしれない利害衝突を避けるために、政府の責任主導に意思決定は委ねている。Battelle は、私企業であり、公的資金の配分の意思決定に関与するべきではない。もう一つの理由として Battelle の研究機関に所属する研究者たち自身が、こうしたプログラムの研究公募に対してプロポーザルを出しているのである。

Battelle が実施している R&D プログラム支援の実例は次のとおり。

- 戦略的 R&D プログラム計画の開発
- 研究の技術的障害と潜在的影響に関するアセスメント
- R&D プロジェクトの波及効果(impacts)評価(evaluation)
- プロジェクトの比較ならびに評価方法についての助言
- インターネット関連事業、ホームページの立ち上げ
- 会合や総括部会のコーディネート

Battelle は管理コンサルタント事業体ではなく技術研究所であるので、技術と強く結びついた活動に関して優先的に取り組んでいる、ということに改めて留意したい。技術に関連する支援である限り、Battelle は活動目的にかなった取り組みと位置付けることができる。

さらに、Battelle のサービスは高価であるので、非技術的な、純粋に行政的な作業は別の契約者が実施する傾向がある。たとえば、シンポジウムの企画運営やその他の運営作業面での支援は、別の契約者がより安価に担うことのできる業務である。

ii) Battelle の使用手法の例－PNNL のポートフォリオ視覚化分析システム

Battelle が採用しているポートフォリオ視覚化分析システム(Visual Portfolio Analysis System, VPAS)は、パシフィック・ノースウェスト国立研究所 Pacific Northwest National Laboratory(PNNL)がエネルギー省内の「エネルギー効率ならびに再生エネルギー(EE/RE)局」のために数年前に開発したものである。VPAS の根底にある考え方は、すでに確立している「投資ポートフォリオ」の手法を変形して、EE/RE の研究開発活動を評価できるようにする、というものである。すなわち、当該の組織の投資目的が体系的に意義づけられ、重要度が分類され、全体が見渡せるようになっている。これらのことにより、この新しい代替的な研究開発ポートフォリオがより価値を持つことを明確にできる。

VPAS をどう適用するかを理解するには、VPAS が作られた際の EE/RE の組織構造を知っておくことが必要である。EE/RE は次の 6 つの市場／技術セクターに関連した組織である。すなわち建築物、産業、技術的財政的支援、交通、有用性、連邦エネルギー管理プログラムの 6 つである。この 6 部門は、それぞれの部門の市場を特に意識した研究開発ポートフォリオを担っていた。EE/RE が VPAS を用いる目的は、部門内あるいは部門を横断した投資への見返りに関連して、研究開発全体のポートフォリオを評価することであった。

VPAS は、以下の 4 フェーズのアプローチを用いて、EE/RE の研究開発のポートフォリオの客観的評価(評定)を支援するように設計された。

フェーズ1　目標の設定

EE/RE に所属するポートフォリオ運営チームは、一連の"戦略原理"をつくり、EE/RE がうまくいった場合のその成功の度合いの計量のしかたを示した。これらの原理は研究開発活動を評定する際に用いられ、定量的そして定性的な尺度(指標)に置き換えられた。VPAS のソフトウェアには戦略原理とその指標の定義が保存されていて、それが出し入れできるようになっている。

フェーズ2　目標の重みづけ

ポートフォリオ運営チームはそれぞれの戦略原理とそれに対応する指標の重みづけをした。この重みづけはそれぞれ原理と指標の相対的な価値を反映していた。EE/RE の部門間で潜在していた競争的な点を容認して、原理と指標の価値判断について自由に発言させたので、非常に広い範囲の視野を獲得でき、また、EE/RE 部門間全体にわたる相互啓発も高まった。この重みづけの結果は VPAS ソフトウェアに保存され、引き続く分析に際して活用された。

フェーズ3　プロジェクトの評価

それぞれの研究開発活動が個々の指標に応じて評価された。定性的指標ならびに定量的指標の両方が使用された。相互比較するために、この評価では標準的な 5 点スケールの採点がなされた。VPAS ソフトウェアでは、表や結果一覧が取り出せる形で評価され採点結果をデータベース化して保存する。

フェーズ4　ポートフォリオの評価

EE/RE は戦略原理に照らして研究開発ポートフォリオの評価をした。ほとんどの場合、VPAS のソフトはプロジェクターと大きなスクリーンを使ってデータをまとめて表示する形で使用された。こうすることで、グループのメンバー間の協調性が高まり、相互のやり取りも盛んになり、皆がそれぞれの見通しを余さず語り合うことになった。

VPAS は EE/RE ポートフォリオに対して 3 つの別々の評価図を示すことになる。最初の評価図はそれぞれの研究開発活動の価値を、戦略原理に応じて重み付けし、総合得点を記したものである。活動のリストはどの戦略原理に対応させる場合

でもランクづけすることができるであろう。VPASソフトによって、ポートフォリオの評価に適用する際に、どの重みづけの組み合わせを選択すればよいか、あるいは特殊な目的を持つ顧客のためには(つまり組織の特殊な目的に焦点を合わせたポートフォリオをはっきりさせる場合に)どういう重みづけにすればよいかがわかるようになった。

二番目の評価図は、ポートフォリオの"泡 bubble チャート"であり、評価チームが4つの評価分析指標を同時に一瞥できるようにしたものである。つまりx軸とy軸で2つ、そして泡 bubble の大きさで1つ、さらに泡 bubble の色で1つ、の合計4つである。例えば、x軸が「見返りが得られる時期」、y軸が「技術のリスク」、泡 bubble の円の大きさが「累積のエネルギー節約量」、そして円の色がその活動に出資するセクターを表すように図が作られる。(当該ソフトの最新バージョンでは、例えば予算額のような定量的な変数も色のグラデーションを用いることで表せるようになっている。)

三番目の図では、様々な戦略原理と評価指標の定義、それに関連した質問事項、そしてそうした原理／指標にもとづいてなされるそれぞれの活動のランキングを見ることができるようになっている。

VPASは開発の当初から、PNNLがEE/REのために開発し、より広範なポートフォリオ管理と報告のシステムに、組み入れられてきたものである。

iii) Battelle (Pacific Northwest Laboratory, PNL)による研究開発の優先順位付けのための意思決定システム支援方法

意思決定支援には5つのカテゴリーがある。

① エンドユーザーに焦点をあてた優先度
② システムにもとづく優先度
③ シナリオにもとづく優先度
④ リスクにもとづく優先度
⑤ スケジュールにもとづく優先度

これらは優先順位を決めるための支援の方法を問題にしているのであって、意思決定の方法そのものではない、ということに注意しなければならない。これらの5つの方法は、研究活動助成を決定する際にどんな要素に考慮すべきかを明らかにするのに役立つものである。

<u>エンドユーザーに焦点をあてた優先度</u>

この方法を用いて明らかにしたいのは、どんな研究開発がエンドユーザーにとってとりわけ重要だとみなされるのかである。そのため、この方法では特に利害関係者(ステークホルダー)がどう判断するかを重視する。Battelle PNLでは、DOEの環境マネジメントプログラムにおいて技術関連領域のアセスメントを行う際にこの方法を広範囲に用いた。

一般的に言ってこの方法には2つの基本的な段階がある。

① 利害関係者がどんなニーズやチャレンジを必須のものとみなしているか、その一覧を作ること
② それらのニーズに対して、どんな研究開発を行えば最大のインパクトをもたらすと判断できるのか、その対応を見出すこと

つまり①では、Battelle PNLは、利害関係者に当該問題で何が最も重要なニーズでありチャレンジであるかを質問する。利害関係者からなる運営委員会はこの作業プロセス全体を見守る。

このようにして作成されたリストを使って、②では、Battelle PNLはどの領域の研究開発が最大の社会的インパクトをもたらすのかを決めるために、技術面の専門家を集める。そこでユーザー指向の研究開発のあり方についての結論を出すことになる。

<u>システムに基づいた優先度</u>

対象となるシステム全体で何が中心的な推進要素となり何が脆弱な点であるかを明らかにするのが、この方法でアセスメントすることの目標である。

この方法を使った場合、次のような段階がよく見られる。

① 対象となるシステムを詳細に性格づける。(たとえば、工業的プロセスであるとか、廃棄物管理のシステムであるとか)

② 失敗するモードの分析にもとづいて、機能の優先順位づけを行う。ある特定の機能がうまく働かない場合に、そのことはシステム全体の作動にどれくらい深刻な影響をもたらすのか、が検討される。

③ 脆弱性を減らすための研究開発は、どうねらいを定めればよいのか、をはっきりさせる。

④ 費用対効果など、投資の効果を計量する。

⑤ 鍵となる研究開発のニーズを明らかにするために、試験的にロードマップを描く作業をできるだけ組み込んでみる。

シナリオに基づいた優先度

ここでの目標は、将来の主だった困難や障害にもっともうまく対処していくために研究開発のポジショニングを行うこと、である。

Battelle が行ったアセスメントが、この方法の実例の 1 つである。それは、この先 10 年に主だった環境問題が投げかける挑戦に対してどういった環境技術が重要になってくるかを調べたものである。 Battelle は 10 年の環境シナリオを作成し、共通の、あるいは分野横断型の目標課題を探った。

さらに目標課題のための研究開発がどれくらいの実際的成果をあげ得るのかを算定する。Battelle の環境シナリオから得られた一つの帰結は、よりよい水の管理が重要である、というものであった。

この手法は、ライフサイクル・アセスメントを使って得られる洞察をより確かなものにする。

リスクに基づいた優先度

この種のアセスメントは、政策上の難題を評定する場合にはどのようなリスクや不確実性がつきまとうのかを明らかにすることである。この作業を通じて、意思決定根拠をより明瞭にすることができる。この方法においては“情報の価値”という概念が重要になる。

最もよくある場合では、まず研究対象である問題に関連して、意思決定の流れ図(樹形図)を作ることから始まる。その樹形図によって示されたそれぞれの結果に、その結果がどれくらいの確率で生じるのかを書き込む。確率を決めるのには専門家の手を借りる。確率がわかれば、当該の問題に関連した科学面の不確実性を減らしていくターゲットの重要度を知ることができる。

この方法を変形して使ったのが、カーネギーメロン大学である。そこでは気候変動に関連した研究開発ニーズの評価(査定)がなされた。専門家たちは、起りえる影響とそれを緩和するための手段についての意思決定のための「樹形図」を作った。そしてそれぞれの専門家が“100 点”のチップを手にして、投資対象のいくつもの研究開発にチップを配分していった。つまりそれぞれの専門家が投資のための 100 チップを、それぞれの研究開発が気候変動の問題をはっきりさせることでどれくらいの社会的インパクトをもたらすかを勘案して、配当を決めたのである。その結果、配当額の総計によって一連の研究開発の優先順位を決めることができたわけである。

スケジュールに基づいた優先度

技術が順調な進展を保てるように、研究開発によって克服されるべき主たる障害は何であるのかを明らかにすることが、この 5 番目の意思決定ツールの目標である。このカテゴリーの属する古典的な事例は「テクノロジー・ロードマップ」である。

2.5.2.17.カナダの初期医療(primary health care, PHC)プログラムにおけるRMAF活用

(1)概要

初期医療はカナダにおいても保健システムの基礎になるものである。多くの人々にとってPHCは、主治医(ホームドクター)を通じてなされる保健システムに関する最初の接点である。それは、短期の健康問題を解決し、大多数の慢性的な健康状態を管理する場である。また、健康増進、健康教育努力がなされ、より高度なサービスが必要な患者を二次医療に引き渡す場である。しかしここ数年は、カナダにおける初期医療へのアクセスの質についての懸念が高まっていた。保健システムを維持するためのさまざまなオプションについて審議するよう要請されたので、多くのカナダ連邦国民は、PHCの改善を提案した。人々は、すでに提供されている医療のレベルを維持向上するようなサービス提供の新しいモデルの準備ができている。

(2)ロジックモデルの開発

1997年から2008年までの間に、カナダにおける中央・地方双方の実質的な投資は、カナダにおけるPHCのサービス向上に向けられる。これら財政的投資のすべては、程度の差はあれ、PHCの改善に関する政策、管理実施コミュニティ、モニタリング、ガイド、報告を行うための評価を要求した。しかし、これらの投資にもかかわらず、PHCシステムの理解のための共通のパフォーマンス測定と評価フレームワークと改善努力の効果(インパクト)は不足している。このため、財政委員会のRMAF、政策分析、研究証拠、コンサルテーションを活用して、PHCの成果ベースのロジックモデルを開発した(図2.5.-23)。

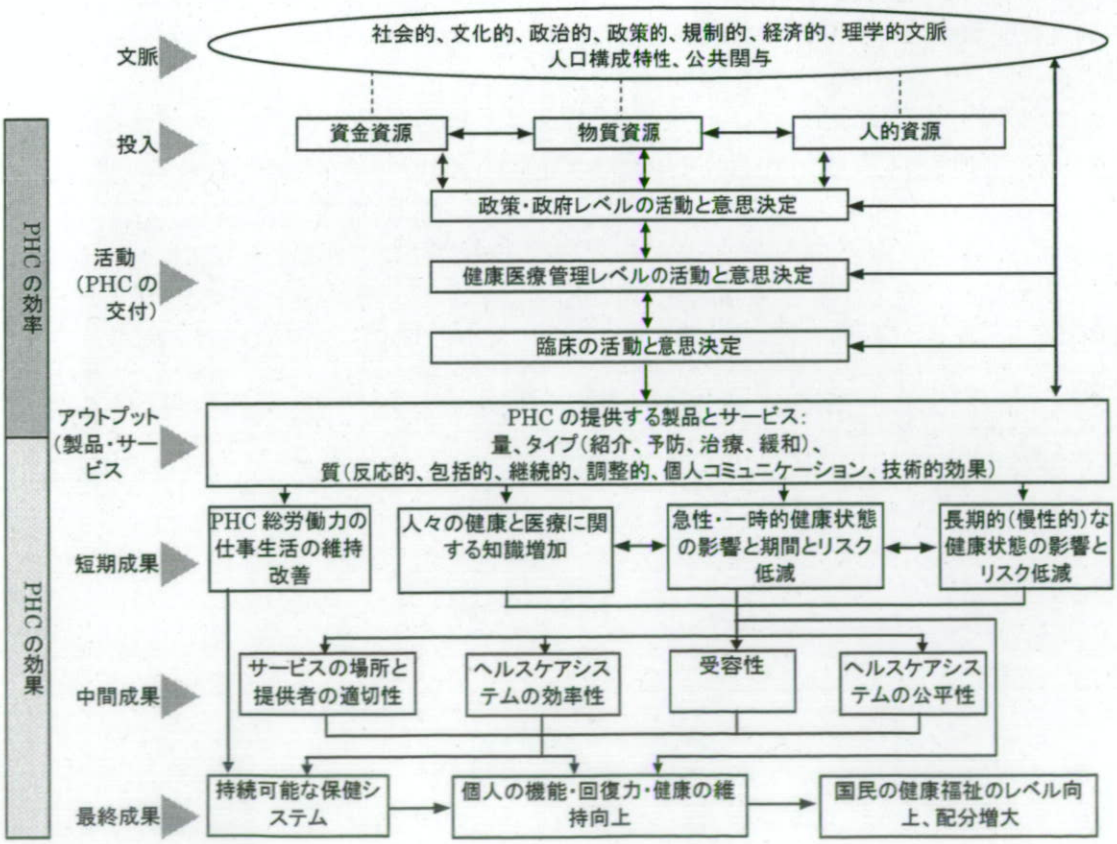


図2.5.-23 カナダの初期医療(PHC)プログラムにおけるロジックモデル

財政委員会のアプローチは、質の向上と、公共への報告のガイドのためにパフォーマンス計測の実施にフォーカスを当てている。このアプローチにおける最初のステップは、ロジックモデルを作成することである。結果ベースのロジックモデルは、資源投入から、なされるアクティビティ、生み出されるサービス、達成されるアウトカムまでのつながりを示したものである。作成段階において、モニタリング、評価、報告が必要な部分を明らかにすることができる。

ここで示す PHC の結果ベースのロジックモデルは、投入、アクティビティ、アウトプット、期待されるこの主体におけるアウトカム、PHC サービスに影響を与える状況を連鎖的につなぐことによって、カナダにおける PHC システムの目的と機能を反映させることである。PHC は、財政的、物的、人的資源を投入する。PHC の活動は、特定のアウトプット(製品やサービス)を生み出す作業のプロセスであり、アウトカムが達成される連鎖の中の主要なつながりである。

PHC の活動は、「政策／自治」「健康管理」「臨床」の 3 つのタイプに分類される。PHC のアウトプットは、PHC 活動の結果としての、直接的な製品やサービスの提供である。PHC サービスとは、健康増進、病気予防、個人や集団をターゲットとした治療、リハビリ、待機、支援のサービスである。これらのアウトプットは、応答性(タイムリーであるか、文化的に適切か、手近かなど)に関して記述することもできる。同様に、患者に目を向けているか、効果的か、包括的か、連続的か、調整的か、地域指向か、についても記述される。

PHC のアウトカムは、短期成果、中間成果、最終成果に分類される。PHC のアウトカムは全体として、カナダ人にとっての資金提供の結果である。短期成果は、一番アウトプットに近いもので、そのために政策決定者、管理者、開業医の PHC 従事者は合理的に制御、責務、アカウンタビリティを引き受ける。PHC のとって独特な 3 つの主要な短期成果は次のものである。住民の健康と保健についての知識の増加、急性・一時的健康状態の影響と期間とリスク低減、長期的(慢性的)な健康状態の影響とリスク低減。第四の短期成果は、PHC 従事者のワークライフの維持改善である。

中間成果は、PHC のステークホルダーがよりコントロールできなくなるが、PHC まだインパクトを持つことが期待されている成果である。これらの中間成果は、提供者と場所の適切さ、保健システムの効率性、受容性あるいは満足度、保健システムの公正性を含んでいる。最終成果は、持続可能で説明可能な保健システム、個人の機能・回復力・健康の維持向上、改善された住民レベルの健康を含んでいる。外部の圧力(人口の特徴と PHC への参加と同様に、社会的、文化的、制度的、規制的、物理的、経済的な条件)が、入力、活動、アウトプット、アウトカムに影響を与えることは認識されている。

カナダ財政委員会のアプローチにしたがって、PHC システムの効率性は投入、アクティビティ、アウトプットの機能として見られている。比較すると、PHC システムの効果は、アウトプットとアウトカムの機能である。外部要因が短期成果、中間成果、最終成果に影響を与えるので、洗練された分析は、健康と健康システムのアウトカムの根源が PHC にあるということが要求されている。このロジックモデルは、多様なステークホルダーが PHC の投入・活動・アウトプット・アウトカムについての共有概念の基礎(辞書)をもとに作業できるようにすることによって、評価に関する努力に焦点を当て、統一しなければならない。

さらに、ロジックモデルは、異なる次元の中のロジックのつながりについての共通理論と、これらの依存関係についての共有された一連の仮定を構築する。情報、評価、実績が、PHC 更新について計画・実施・報告するために、政策、管理実施コミュニティを必要としている領域を定義する。PHC のロジックモデルは、変化のための潜在的レバーである活動を照らし出し、PHC のユニークで際だった特徴とアウトカムが PHC に起因していることを認知させ、健康のシステムレベルのパフォーマンスと、国民の健康に影響を与えるために、PHC と他の健康セクターが収れんする方法を特定する。

また、さまざまな更新努力が持つかもしれない潜在的トレードオフを特定するのにも役に立つ。PHC の政策決定者、立案者、マネジャー、評価者、開業医が、システム更新努力について計画・監視し、達成事項の報告し、結果を説明するときに、役に立つように設計されている。役に立つロジックモデルにするために、ロジックモデルは、ステークホルダー(偶発的利用者)と相談して作成され、幅広い目的の使用に耐えるぐらい頑健でなければならない。現在までのところ、約 650 人の研究者、政策決定者、管理者、健康サービスプロバイダーが、ここで示すロジックモデルの開発・フィードバック提供に関与した。2004～2005 年には、社会の一般メンバーにとって重要なアウトカムを特定するために、彼らと幅広い相談を行うことを計画している。また、ロジックモデルでガイドされた、評価に関する活動の範囲に参加する。このことは、ロジックモデルの有効性を確認し、改善することに貢献する。継続的に、PHC の更新を計画・実施、評価するためにロジックモデルの頑健性についての調査結果を発表することが期待されている。

2.6.従属プロジェクトの事前評価

2.6.1.概説

(1)従属プロジェクトにおける事前評価の枠組み

制度やプログラムのもとで展開される「従属プロジェクト」の事前評価にあたっては、当該プロジェクトの目的が科学技術の価値の発展にある場合、つまり科学技術的な知識の増進に目的がある場合(RTD 型)と、社会経済的な何らかの効果を意図している場合(ミッション型)とで、その推進体制をかなり変える必要がある。

科学技術内部の価値形成に目的を限定したケースは、より単純であり、この場合には評価パネルのメンバーは、いわゆる科学技術のピアレビューアで良く、設定領域の広さにより文書ないしメール方式を用いるか対話を必要とするピアパネル方式にするかを選択する。

一方、プログラムが社会経済的な効果を目的に含んでいる場合には、科学技術のピアレビューアの他に、社会経済的な評価が担当できるエキスパートを評価パネルの中に入れる必要がある。比較的小規模の場合には、そのエキスパート・パネルの判断を尊重するだけで、社会経済的な効果についてはある程度明確に判定できるが、より広い範囲の複雑な社会経済的効果を目的としている場合には、評価パネル用の資料が必要になり、定性ないし定量的な調査分析が必須となる。その調査分析の一環として提案者に対するヒアリングを行う必要がある場合もある。

また、単一のディシプリン内で完結する領域内研究とディシプリンを横断する領域横断的研究(multidisciplinary, interdisciplinary)といったように、研究の性格によって求められる評価の推進体制等が異なってくる。特に領域横断的なプロジェクトとなると評価できるレビューアは限定されており、また異なる領域に対して優先順位を付けることはきわめて困難である。そのため領域ごとの評価を統合する工夫が必要になってくる。

表 2.6.-1 プログラムの目的・性格による評価法の違い

目的 / 性格	RTD 型	ミッション型
領域内	単純なピアレビュー	単純なエキスパートレビュー
領域横断的	複合的なピアレビュー	複合的なエキスパートレビュー

(財)政策科学研究所作成

従属プロジェクトの評価に関して各国の状況を概観すると、基礎科学の研究分野に関してはリサーチ・コミュニティによる自律的な運営が行われている国が多い。DFG(ドイツ)や RCs(スウェーデン)のような大学向けの基礎研究プログラムを運営する資金配分機関や、CNRS 等の基礎研究機関(フランス)では、資金配分の評価パネリストをはじめプログラムの運営も研究者共同体の選挙で選ばれた責任者達により行われる。また、資金配分機関の内部職員が制度設計や運営を担当し、リサーチ・コミュニティからの専門家は評価パネルメンバーとして関与するのみの場合(イギリス、オランダ、カナダ、オーストラリア等)も多い。アメリカではピアパネルによる評価が卓越し、応用科学プログラムにおいても、エキスパート・パネルを用いるケースが欧州より少ない。

このように、研究開発の質的違い(領域内か領域横断的か)や政策的な位置付けの違い(RTD型かミッション型か)により多様な方式が展開されており、類型化すると大きく 3 つのタイプに整理することができる。各国や資金配分機関によるプログラム・オフィサーの機能や位置づけの違いも、主にこの多様性に基づくものである。

①全過程方式

評価に関わる事務作業を行政内部で担当することはもとより、行政内部のメンバーがパネリストに加わったり、プログラム・ディレクターとして評価パネルを主催するなど、評価の全過程を行政内部の活力主導の下で実施する方式(DETR、DOE、DFG)

②部分過程方式

評価パネルは外部の専門家に委ね、その評点やコメントを参考にしてプロジェクトの選定を行政内部の担当部局で最終的に行う方式(事務作業は通常行政内部で担当するが、事務量が過大な場合、庶務的事務を外部機関に委託することもある)(NSF、NIH、NASA、NIST-ATP、NSERC、EPSRC、Projektträger、LINK)

③委託方式

招聘外部研究者に全権を委託する方式(行政内部の担当官は庶務的な事項のみを担当)(DARPA)

(2)ピアレビュー及びエキスパートレビューの改善のための論点

制度やプログラムのもとで展開される「従属プロジェクト」では、目的の評価に関しては制度やプログラムが具体的に定める目的や枠組み等との包摂関係の確認で事足りるので、問題の中心はピアレビューやエキスパートレビューの質に関わる課題にある。

論点としては次のようなものであり、本節では、基本的にこれらの論点に沿って各国の事例をとりまとめている。

①レビュー・システムの設計

- 課題ないし実施者の公募要領
- レビューアの公募要領
- 評価方法の概要
- 評価手順の概要
- レビューアのための評価手引書
- レビューアの倫理規定と誓約書

②評価関係者の役割分担と選任

- シニア・マネジャー(プログラム・ディレクター)
- プログラム・マネジャー
- パネル・リーダー
- パネリスト

③評価項目・評価基準・評定区分の設計

- 評価項目
- 評価基準(実用化、事業化の可能性の判定問題)(リスクの内容の区分)
- 評定区分

④レビュー・プロセスの手順と課題

- レビュー分担者
- グループダイナミックス現象への対応
- 守秘義務と利益相反
- 被評価者の匿名問題

⑤総括の方途

- 重みづけ問題
- レビュー結果の位置づけ

⑥事後処理の課題

- 結果の公表
- 評価内容のフィードバック
- 評価者の公表問題
- クレームへの対応

2.6.2.事例

ここでは、7カ国 15 の事例をとりあげた。それぞれの概要は以下の通りである。

①NSF(米)

全米科学財団(NSF)は、「科学の進歩を促進すること、国民の健康・繁栄・福祉を増進すること、および国防を強化すること」を使命として 1950 年に設立され、医学の分野を除く各科学分野の基礎研究において米国政府を支援する指導的機関である。

NSF の戦略的あるいはプログラムレベルの決定は、上級幹部が NSF 諮問委員会の協力のもとに行う。諮問委員会は各部門に設けられており、NSF 全体に対しては NSB(National Science Board)が指針を与えている。

NSF の申請審査は専門知識を有する部外者によるピアレビューを基本としている。NSF は申請者に関して約 27 万人を収録したデータベースを構築しており、評価者候補者は申請者の提案、申請書に付属する参考文献リスト、公刊論文、引用索引などのデータベース、メール評価者やパネリストなどのもたらす多様な情報に基づいて選定される。評価者の多様性を確保するためにデータベースの活用、明文化された政策指針、プログラム担当者全員に対する訓練の義務づけ、理事会レベルの主導などがある。

②DFG(独)

ドイツ研究協会(DFG)は、ドイツ連邦共和国における代表的な学術研究支援機関の 1 つで大学、大規模研究機関、学術アカデミー、その他学術団体から構成される非営利の公益団体である。DFG は、あらゆる分野の科学の振興(経済的支援)と、科学技術に関する政府への助言を行う機関であり、若年層(後継者)への助成と育成にはとりわけ配慮がなされている。DFG は大学、科学アカデミー、公的研究機関、マックス・プランク協会、フラウンホーファー協会など 93 の会員により構成されている。

助成申請の評価に専門委員を選出しピアレビューを活用するが、採否決定は中央委員会が行い、科学的審査は分野ごとの専門委員会で行われている。専門委員は、分野ごとに専門機関によって作成された提案(推薦者)リストを基にして、選挙によって選出される。すなわち、「選挙主義」「評価と意思決定の厳密な区別」「分野ごとに異なる評価プロセス」などが特徴となっている。

③ARC(豪)

オーストラリア研究協会(ARC) は教育・科学・指導に関するポートフォリオの一環として、法に基づき 2001 年に設立された法的に独立した政府機関である。ARC では、科学、技術工学、社会科学、人類社会学などオーストラリアにおける幅広い研究活動に対し、研究資金のスキーム管理の役目を担っている。

ARC における活動に関する主要原則は、知的エクセレンスと利益の相補的な価値を提供することにある。最も効果的なアウトカムは優秀な研究から生み出されると考え、優秀な研究を支援することが重要であるという立場をとる。ピアレビューにより、最も突出した研究者と研究提案を評価し資金提供を行っている。

ARC の資金スキームは、大きく 2 つあり Discovery-Projects に対するスキームでは、若い研究者を育て、新しい知識の獲得に何か貢献するような研究に資金投入する。そのため、されるよう主に個人やチームと Linkage-Projects に対するスキームに分けることができる。Discovery スキームでは、若い研究者を育て、新しい知識の獲得に何か貢献するような研究に資金投入されるよう主に個人やチームで行われる研究に力を入れている。そのプロジェクトの本質、研究者の資質、資金使途が研究目的にかなっているかという観点から判断される。もう一つの Linkage スキームでは、イノベーション指向の共同研究やグループ研究に力を入れている。Discovery スキームの評価基準に、大学院生に対する教育機能の評価、産業界のパートナーからのコミットメントの観点が加えられている。

④NSERC(加)

自然科学工学研究会議(NSERC)は、カナダに 3 機関ある大学助成評議会(Granting Councils)の 1 つであり、自然科学・工学領域における研究の、主に直接経費を助成する資金配分機関である。

ここでは、基礎研究の助成を目的とする発見助成プログラム(Discovery Grants Program)に係るプロポーザル審査についてまとめた。発見助成プログラムは、単一のプログラムとしては助成評議会の中でももっとも規模の大きなものであり、カナダの大学において行われる研究の主要な資金源となっているものである。科学及び工学のフロンティアの研究を行っている個人及びグループの研究活動を支援すると同時に、研究のトレーニングのための刺激的な環境を提供することを目的とするものであり、一年サイクルで公募を行う。現在、年に3,000件もの申請があり、機械工学や有機化学などといった専門分野別に設置された27の選考委員会を中心に審査が行われる。

このプログラムにおけるプロポーザル審査について特筆すべき点は、審査を行う選考委員会やレビューアの選定に関して、レビュー・プロセスの中でその適切性を確認する場面を随所に織り込むなど、評価者の質を確保するために細心の注意を払っている点にある。なお、NSERC の他各機関の管轄を横断するようなプロポーザルの場合には、共同で審査を行うシステムも用意されている。

⑤EPSRC(英)

工学・自然科学研究会議(EPSRC)は英国に 8 つある研究会議の1つである。旧科学工学研究会議の工学、自然科学部門が 1994 年に独立して設立された研究会議の中では最大クラスのものであり、研究分野としては、物理、化学などの基盤的研究分野から材料、高分子化学、情報技術まで幅広く担っている。英国が次世代における技術的変化に対応できるよう、こうした自然科学や工学の分野における学術研究及び大学院教育などに対して年間約 5 億ポンドの助成を行っている。

各プログラムには独自の目標と戦略がある。これらは産学官の同僚や専門機関、戦略顧問チーム(Strategic Advisory Teams :SATs)との協議を受けてプログラム・マネジャーによって策定される。また、プログラム・マネジャーたちは、分野横断的な機会を特定できるようにお互い緊密に連携している。

政策決定に対して、「ビジネス・プランニング(Business Planning)」を行っている。これは、2 年サイクルで行われる「ポートフォリオのバランス(Balance of Portfolio)」を検討する作業である。このプロセスには、プログラム・マネジャーや Technical Opportunities Panel(TOP)、User Panel(UP)、カウンシルが加わり、広範な協議が展開されている。

⑥NIH(米)

国立衛生研究院(NIH)は、生体系の本質と行動に関する基礎的な知識を追求する研究と、健康な生活を増進し疾病や障害の負担を軽減するためにその知識を利用することを使命としている。NIH の目的は、基礎的創造的な発見・革新的な研究戦略およびそれらの応用を促進すること、疾病予防の能力を保証するために人的資源および物理的資源を開発・維持・更新すること、国民の経済的福利を増進し研究への公的投資に対する有利な見返りを確保するために医学および関連分野の知識を拡張すること、科学研究における最高度の健全性、透明性、社会的責任を例証し促進すること、の 4 点である。

NIHは助成申請に対して最も厳格な審査を行っている。評価においては専門家のパネルによるピアレビューが最も重視されており、パネルの勧告に基づいて配分の決定がなされる。申請された研究提案の審査は 2 段階方式で実施されている。NIH の特徴は、明確な基準を作成しつつも、すべての審査基準を完全に満たしていなくても、科学的インパクトが強い場合、高得点がつけられ採択されるような柔軟性を持っている点である。例えば、革新的でなくても、特定分野にとって重要性が高いと考えられる研究プロジェクトが採択される場合がある。この得点付けは、ピアレビューによってなされることを原則としている。

⑦DARPA(米)

国防高等研究計画局(DARPA)は、アメリカ国防総省(DOD)の内部組織である。DARPA の使命は米国が軍事力を強化

するために最先端の科学技術を応用することを通して世界をリードできるようにすることであった。

DARPA のプログラムのプロジェクト評価は、主として国立研究所の研究者からなる評価パネルが行う。しかし、プログラム・マネジャーは、大きな裁量権があるため、評価パネルの判断を覆して決定を行うことすら可能である。プログラム・マネジャーの任期は通常4年で、ある分野に挑戦したいと望むトップレベルの科学者や技術者が採用される。また、この職権には一定期間しか就任することができない。ある分野に挑戦したいと望むトップレベルの科学者や技術者を採用する。

プログラム・マネジャーが DARPA に科学技術に関する挑戦的課題を持ち込み、その課題に対処する研究プログラム開発がプログラム・マネジャーに要求される。DARPA 長官(Director)の承認を得ると、プログラム・マネジャーは資金配分について独立性を持って決定権を与えられる。

評価プロセスでは、まず 8 ページ程度の短い White Paper(正式提案前の提案書)の提出を求める点である。White Paper に対してプログラム・マネジャーがフィードバックすることにより、正式提案をより強力なものにすることができる。提出予定の提案に重大な問題がある場合にも、それをあらかじめ指摘できるので、提案機関が正式提案書を審査する時間を節約することができる。White Paper の利用は DARPA のプログラム・マネジャーから高い支持を得ている。

⑧ATP(米)

先端技術プログラム(ATP)は、1988年の技術競争力法(Technology Competitiveness Act)に基づいて創設され、大統領の承認を得て発足した技術開発支援制度である。ATP の目的は、アメリカに広範囲の経済的利益をもたらす可能性の高い技術を開発するためのハイリスクの科学技術研究に関して、アメリカの産業界に協力することである。

ATP は基礎研究の助成でも、製品開発でもない。また、目的指向型応用研究に対する助成でもなく、民生用技術開発に重点を置いている。ATP は審査の過程において、将来の実用化に関する応募者の主張に注目し、提示された上市までの道筋の確実さと実用化計画完遂の意志を評価する。社会的(国民的)還元率が企業レベルでの投資利益率より十分高く、かつ民間のみでは実施の可能性がないか、あるいは少なくともそのような社会的利益の可能性を実現するために必要な時間や規模では実施される見込みのない計画に投資されている。そのため、共同開発事業には、コスト分担に応じられる営利会社が少なくとも2社参加していなければならない。

ATP のプロジェクトの事前評価クライテリアは「科学的価値」だけではなく、「広域的な経済的便益の可能性」として、①国家経済への便益、②ATP 助成の必要性、③経済的便益の経路の観点から事前評価が行われている。

⑨DOE(米)

アメリカエネルギー省(DOE)の研究開発活動は、広範な分野にまたがっている。物質の基礎的理解から、エネルギー効率、石炭の転換、あるいは核兵器研究まで、多岐にわたる研究支援を行っている。

科学局に対する研究開発提案を申請するには 2 つの方法がある。1 つは大学、非営利機関、産業界、州、地方政府、組織に属さない個人など、政府以外の研究機関のためのものである。もう 1 つは、政府が所有し、契約期間が運営する研究施設(GOCO)のためのものである。2つは別個の経路で事前評価が行われるが、どちらもメリットレビューが実施される。

プロジェクト・マネジャーは、提案の申請があると、「学問的・科学的メリット」と「プログラム方針の要素」について審査を行う。通常一つの提案について少なくとも3人の領域審査員(Field Reviewer)が評価を行う。審査員の審査は選考担当官のアドバイザーとなるが、選考について強制力は持たない。なお、提案申請の審査に、科学局の「メリットレビューシステム」を用いない場合には、必ず科学局補助金・契約担当部(Grants and Contracts Division)の部長から、事前に書面による承認を得なければならない。

⑩CRC(豪)

CRC プログラムは大学、国立研究機関、企業の三者が行う共同研究プログラムであり、1990 年 5 月に発足した。この間の政権交代にもかかわらず、いずれの政権からも支持を受けて今日にいたっている。CRC プログラムは、研究者間、および研究者と研究の利用者のあいだの連携を強めることをねらいとする。すなわち、大学、国立・州立の研究機関、民間部門などの研究者や研究グループを、長期的な協力関係に導くことを企図している。

オーストラリアのこれまでの研究成果のなかにも、オーストラリアの実業界や社会に利益をもたらすものがあったはずであるが、それらは取り上げられてこなかった。CRC プログラムは、このような問題に対応するためにつくられた。CRC プログラムは、目的指向の研究を実施する用意のある者と研究者をむすびつけて、相乗効果を強化しようとするものである。それによって、研究者の充分な集積をつくりだし、研究者と研究の利用者のあいだの結びつきをつくりだす。研究の利用者は、教育、訓練、研究における革新的な活動の設計、承認、経営に関与する。研究者は、利用者の要求にこたえる活動に関与する。

⑪CNSF(中)

国家自然科学基金(National Natural Science Foundation of China)は、「基礎研究を支持し、自由探索を堅持し、誘導的な役割を発揮し、科学技術の人材を発見して育成し、科学技術の進歩と経済社会の協調的発展を促進する」位置づけのもとで、1986 年に設立された。米国 NSF がモデルといわれている。国家の革新システムを効果的に進めるために、戦略的研究、革新的環境の構築、システム革新、科学的才能の育成、科学の普及、処理容量の構築(capacity building)に力を入れている。

NSFCでは評価に際して、国家の基本理念(the State guiding principles)に従って、設立当初から科学技術発展のための政策と計画において、"専門家による、公平で合理的な方法で、最良の支援を選ぶことができる民主的"な評価メカニズムを取り入れようとしてきた。10 年以上かけて NSFC の公平で健全な応募審査(review)を確保する厳密な評価システムを確立してきたとされる。審査の公正性を担保するための忌避事項も明示されているが、特徴的なことは、申請者が自らの提案審議に適さない評価者の在籍法人を明記した上で3名まで理由を添えて提出して評価者選定に供することができることである。主な選考手続きは、予備審査(科学部第1審)、通信ピアレビュー、専門家パネル委員会の段階を経て提案は選択推薦され、委員会委務会議が許可するものである。一般には、専門家パネル委員会(委員任期2ヶ年)での過半数の賛成で推薦されるが、事務局(科学処)で専門家パネル委員会にあげられなかった案件でも、2 名以上のパネル委員の提案で専門家パネル委員会の審議にのせることができ、この場合には 2/3 以上の賛成で推薦される。また、学術見解として研究コンセプト、研究方法等で相反する評価見解がある場合には多数決判断は不適当として、パネル委員個人または科学処の推薦で科学部が審査する方式がとられる(非共同認識問題)。

これらを含め、NSFC の評価の特徴の一つは、国内あるいは学派間の様々な対立要因を想定した対応を組み込んでいるところにあると思われる。なお、ハイリスクの探索型の少額プロジェクトに1年間の研究助成を行うプログラムも持っている。これらは一般プログラム助成の場合である。重点プロジェクトではパネル委員会までは同様であるが、申請者が直接答弁する評価機会がある。この場合、利益相反関係者は討議に参加できないが投票はできる。なお、総合評価の差が小さい場合には、申請者は過去の NSFC プロジェクトの優れた実績を勘案することを要求することができる。

⑫LINK(英)

LINK は英国政府(省庁やリサーチ・カウンシル)を通した産学ベースの共同研究開発プロジェクトを運営し、国家経済の将来にとって戦略的に重要な領域にフォーカスを当てている。グラントは政府によって与えられ、イノベーションや QoL の促進を目的としてプロジェクトの財政的リスクをシェアする役割を持つ。LINK の設立目的は、学界での優れた科学研究に比べて弱体な英国産業界での技術開発とのギャップを埋めるため、大学における産業的な問題への関心を高めて産学間の交流を促進し、大学の資源を英国の産業競争力の強化に役立てることであった。

LINK には、プログラム全体を通した技術面での一体性はなく、幅広い重要技術分野にまたがる多くのプログラムの集合体である。1 つのプログラムは通常 5 年間続けられる。プロジェクトは平均 3 年間。各プログラムの傘下では平均 10 数件の個別プロジェクトが進められ、プロジェクト単位で産業界ニーズから生まれた先端技術上の課題の解決に産学が共同で取り組む活動が行われている。

LINK の運営にあたる最高機関は LINK ボードと呼ばれ、資金助成元の政府機関スポンサーが設置する。メンバーは政府機関スポンサーの他に学界人と産業人から構成され、産業人を議長としてプログラムの方針とプロジェクトの発足及び予算等の全てに関する決定を行う。プログラム運営に関しては、各プログラムに置かれたプログラム管理委員会が実務を行っ

ている。またスポンサーの政府機関からプログラム毎に1名ずつの担当官が任命され、プログラム管理委員会はスポンサーの意向に沿った活動を行う。

⑬プロジェクト・トレーガー(独)

プロジェクト振興機関(Projektträger:以下 PT。英語では Project Management Agency)はヘルムホルツセンターや他の公認機関によって設置された組織的ユニットで、ドイツ連邦教育研究省(BMBF)やドイツ連邦経済労働省(BMWA)に代わって様々な分野にわたり科学、技術、及び行政マネジメントの業務を遂行する機関である。

従来政府内で行ってきた技術開発プロジェクト事業を政府外で実施するために、PT が設置された。それによって、技術開発プロジェクトを振興するための事務の負担を軽減すると同時に、研究開発推進が政府の官僚機構によって阻害されるのを防止するほか、プロジェクトの申請者が申請を行うに際して無駄な時間と出費をしないで済むよう配慮した。

最終評価は、第三者あるいは PT および外部の専門家によって行われる。プロジェクトは、プログラムに基づき、トピックレベルと個々のプロジェクトレベルで評価される。一般的に、組織内あるいは PT のいずれかによってチェックされる。トピック分野のレベル評価は、外部の専門家によって行われる。最終評価の結果は、新しいトピックを定義するために議論される。ドイツのシステムは、多くの部門等によって特徴づけられ、独自のプログラムを開発している。専門家を使うことによって、研究コミュニティとの綿密なコンタクトが維持されている。

⑭GIP ANR(仏)

国立研究機構(GIP ANR)は、従来研究担当省で取り扱っていた研究開発資金の配分(科学国家資金 FNS、研究技術資金 FRT)やプログラムの管理(協調促進活動 ACI)を独立した機関が管理運営するために 2005 年 2 月 7 日に設立されたものである。

科学技術の優秀性を評価基準に選ばれた研究プロジェクトの資金援助であり、基礎・応用科学研究やイノベーション活動に携わる公的・私的セクターと協力し、技術移転の促進と、公的研究の成果を経済に反映することを目的として設立された。

プロジェクトは純粋に科学的価値を見るものと、戦略的価値を測る 2 段階の評価で選ばれるのが特徴である。科学評価委員会(le comité d'évaluation scientifique)が各プログラムに設置される。科学評価委員会は、約 20 人の著名な科学者で構成され、応募プロジェクトの科学的価値を評価するピア・レビューアの役を担う。戦略委員会(le comité stratégique)は、科学者、市民、企業など多様な人材で構成される委員会で、科学評価委員会の評価をさらに戦略的な立場から検討し、格付けをする。この評価をもとに、GIP ANR 所長が採用プロジェクトを決める。

⑮CNRS(仏)

国立科学研究センター(Centre National de la Recherche Scientifique:以下 CNRS)は、人文社会科学を含むすべての科学分野を包括するフランス最大の研究センターである。1939 年に設立され、歴史も古く、高等教育機関や他の公的研究機関との連携も多く、企業との強い関連も持っている。フランス全土にネットワークを形成し、フランス全体の科学技術研究活動、科学技術政策に対して大きな影響力を持っているセンターである。

CNRS は、研究機関と研究者個人を評価する評価システムを持っている。この評価は、科学研究委員会 CN(Comite National de la Recherche Scientifique)によって実施される。CN には、セクション委員会、科学審議会、部門評議会、学際委員会などがある。セクション委員会は研究者個人の評価を行い、機関の評価やプログラムの評価は科学審議会が行う。

CNRS は、常にフランスの研究活動のフォアーランナーとして活躍してきたが、そのシステムは今や柔軟性を欠き、硬直化した上下関係は若い研究者の活動を阻んでいる。

新しい予算組織法がきまり、CNRS の機関評価の方法が「研究室との契約(contrat de laboratoire)」方式に変わりつつある。研究室評価委員会が CNRS の各研究室を 4 年に一度訪問することが系統的に執り行われることと、「成果を問う方法」が強化されることである。

2.6.2.1.全米科学財団(NSF、米)

(1)全米科学財団(NSF)の概要

全米科学財団(National Science Foundation:以下 NSF)は「科学の進歩を促進すること、国民の健康・繁栄・福祉を増進すること、および国防を強化すること」を使命として 1950 年に設立され、医学の分野を除く各科学分野の基礎研究において米国政府を支援する指導的機関である。

NSF の戦略的あるいはプログラム・レベルの決定は、上級幹部が NSF 諮問委員会の協力のもとに行う。諮問委員会は各部門に設けられており、NSF 全体に対しては NSB(National Science Board)が指針を与えている。NSB は NSF とそのプログラムの戦略的方向性について特に強い影響力を持ち、単なる諮問委員会ではなくマネジメント機関として法的に確立されている。

NSB は法律に基づき、NSF の方針を決定し、プログラムと活動を監督し、戦略的方向性および予算を承認する。また NSF のプログラムや主要な助成に対しても審査・承認を行う。これまでの 200 万ドルを超える助成の多くは NSB の審査・承認を経ている。

NSF の研究支援の大部分は主として大学における研究者が主導するプロジェクトに向けられる。また、大型研究施設に対する助成も主として大学またはコンソーシアムが所有または運営するものとなっている。NSF の得る資金の 93%は研究プログラム部門によって配分され 2.8%が研究設備への投資、3.9%が内部人件費及び諸経費である。施設建設費が 2.8%となっている。NSF は、2002 年には年間約 46 億ドルの助成金のうち、76%を大学に配分した。

NSF による研究支援の第一の原則は、対象プロジェクトが「研究者主導」であること、すなわち研究者自身が支援を申請することであり、その申請からピアレビューによって審査・選択が行われている。すなわち、ほとんどの場合、有望な研究分野は研究者集団によって見いだされることになる。

(2)NSF における助成金レビューの基準の特徴

NSF の申請審査は専門知識を有する部外者によるピアレビューを基本としている。これらの評価者は申請された研究計画が NSB の定めたメリットレビュー基準をどの程度満たしているかを判断し、NSF 職員に報告される。NSF プログラムに対するピアレビュー結果は、メール方式かパネル方式(場合によっては両方)で報告される。また、施設やセンターに関連する申請については、NSF 職員や評価者が現地視察を行うこともある。

NSF のプログラム・オフィサーは審査方法について裁量権を与えられている(上位レベルの承認は必要)。NSF の方針として申請者に対する最終決定の勧告は特殊な条件によって免除されない限り、すべて 3 件以上の外部審査を必要としている。

NSF は申請者に関して約 27 万人を収録したデータベースを構築しており、評価者候補者は申請者の提案、申請書に付属する参考文献リスト、公刊論文、引用索引などのデータベース、メール評価者やパネリストなどのもたらす多様な情報に基づいて選定される。

評価者の多様性がメリットレビューの重要な特徴である。評価者が多種多様な背景を持つならば、評価に際して多様な観点が考慮されることになる。NSF は評価者の多様性を確保するために種々の手段を用いており、NSF 全体にわたる評価者データベースの作成とその拡大、明文化された政策指針、プログラム担当者全員に対する訓練の義務づけ、理事会レベルの主導などがある。

(3)NSF の評価基準

公募プロジェクトについての NSF の評価基準は「知的メリット」と「インパクトの波及」に焦点が当てられている。具体的な内容を表に示した。「知的メリット」とは、特定分野における先端知との関連性、提案の実行可能性に関する提案者の資質であり、これは GPRA 政府業績評価法に従ったものとなっている。「インパクトの波及」については、学生・未成年の参加、研究・教育のための施設開発、成果の普及計画、社会全体に対するメリットが評価の対象となっている。

さらに、「研究と教育の統合(インテグレーション)」「プログラム、プロジェクト、活動への多様性」についても十分な配慮をするとしている。「研究と教育の統合(インテグレーション)」では、プログラム・プロジェクト・活動を通じて、研究と教育の統合を促進し、実施する研究機関は、研究者、教育者、学生としての多くの責務を負う機会を提供するものとしている。「プログラム、プロジェクト、活動への多様性」では、市民の参加機会を拡大し、参加を可能にすることは、科学、工学の健全性において本質的なことであるとし、NSF は多様性の原則を定め、プログラム、プロジェクト、活動の中心にこの原則があると見なしている。

表 2.6.-2 NSF の評価基準体系

評価基準カテゴリー	具体的内容
基準1 知的メリット	申請者の適性 よく練られ組織化された研究 研究資源のアクセス性 先行研究の質 自分の領域または他分野にまたがる知識の増大 創造的・独創的なコンセプトの探求
基準2 インパクトの波及	科学技術における先端知の普及啓発 提案された研究の社会的便益 研究・教育のインフラの充実(施設、器具、ネットワーク、パートナーシップなど) 教育、訓練、学習の促進 少数者(性、人種、障害、地域)の参画の拡大

(4)NSF の評価プロセス

評価基準のうち、当初は基準2があまり重視されなかったので、1999 年 10 月に基準2への考慮を促進させるため、16 のオプションが提示された。これらのオプションは、企画書の作成、ピアレビューによる評価、助成勧告の作成、メリットレビュープロセスにおける機関によるマネジメント、の4つのカテゴリーに分類される。16 オプションのうち評価プロセスに関係するものを整理して表 2.6.-3 に示した。

表 2.6.-3 NSF の評価ステップ

ステップ	カテゴリー	オプション
step 1 オプション重視	提案書作成	option 1 すべてのプログラム通知に用いられる表現法の統一と多様性を確保するため、新しい電子形態のテンプレートを作成すること。
		option 2 申請書作成手引きの見直しと改訂
	ピアによる評価	option 3 基準2の「インパクトの波及」が評価者に理解されるように、各評価基準に沿って記述を改訂する
		option 6 各評価基準を分けて評価者に回答させ、両方の評価基準について言及させる
		option 11 PO がパネリストに説明し、両方の評価基準の重要性を示す
	助成推薦書の作成	option 12 メリットレビューの評価基準について申請書採択マニュアル(PAN)の記述を改訂
	メリットレビュープロセスの機関によるマネジメント	option 13 両方の評価基準が示されているか見るために CoV 評価に要素を加える
		option 14 CoV の評価報告書テンプレートに両方の基準を明確に示す
		option 15 NSB に提出する毎年のメリットレビュー報告書に両方の基準を明確に示す
step 2 うまく実施するために、重要度が低いオプションもしくは、必要なオプションに着目すること		option 10 両方の基準を明確に示すために PO に分析を要請する:機関の本部長がその遵守について責任を負う
		option 16 何が求められ、何が実際に行われたかを追跡するために新しい評価基準に整合した計画報告書フォーマットを再構築する
step 3 進捗状況を評価し、進捗が不十分な分野に対する追加オプションまたはメカニズムを作成すること		

(5)NSF 提案書のメリットレビューと助成決定プロセス

NSF は助成提案ガイドや、プログラムアシスタントかプログラム秘書を通じてさまざまな助成の機会を告知している。調査機関と教育組織はこれらの機会について連絡されている。機関や組織は、個人名で申請書を作成し、NSF のウェブサイト上にある FastLane を使用して電子的に申請するか、従来のように郵送で申請する。通常公募期間は 90 日であり、NSF が提案書を受理すると、NSF 適切なプログラムオフィサーに配布される。

FastLane は、インターネットを利用して、NSF と、NSF のサービスを利用する研究者・審査員・研究実施者の間での情報交換とビジネス取引をスムーズに行うために実験的に設置されたもので、NSF の情報システム局が担当している。現在では、NSF への公募のほぼ 100%が FastLane を通じて行われている。

提案書の審査は、メール審査、パネル審査、メール＋パネル審査の 3 通りがある。守秘義務履行のため、提案者は誰が審査者であるかが分からないようになっている。また、審査者は、パネル審査の場合を除いて自分以外の審査者が誰であるか分からないようになっている。

各研究領域内でプログラムオフィサーは審査者を決定し、メール審査かパネル審査かを決定する。一般的に、90～95%の提案は外部のピアレビューを受ける。ピアレビューが回避される場合もある。それは、連邦政府の調達規制による形式的な発注に従って提出される提案などである。この提案は、契約と購入というような調達メカニズムを通して財やサービスを提供するものである。また、すでにピアレビューが効率的に実施されている場合(コスト不要の計画拡張、資金提供の修正)

や、ピアレビューが適用できない場合(IGPA 賞、安全確保、調査やデータ処理の中間機関)、ピアレビューが実施不可能な場合(国際的な調査に必要な移動費用)などはピアレビューが回避される。

NSF がアドホック評価者とパネル審査者を獲得するための情報源はいくつかある。まず、プログラムオフィサー自身の自らの研究領域でなされてきたことに関する知識、申請書に記載してある参考文献、調査部門にある審査者ファイルなどである。さらに、専門領域での最近の技術プログラム、科学技術ジャーナルにおける最近の著者、科学技術速報からの機械検索、他の評価者からの推薦、調査者自身の提案などから特定される。

パネル審査の役割は、個別の審査者の役割よりもいくらか包括的なものとなる。パネル審査の役割は、単なる提案書の評価だけでなく、研究の質の管理、予算制約、その研究の必要性とリスクのバランスなどについて配慮することである。アドホック評価者とパネル審査者を選定するガイドラインは、プログラムオフィサーに対して、研究プロジェクトの選定の NSB 基準に関する助言に適切な情報を与えることができる専門家が選定できるようにするものである。審査者は、科学と技術に関する企業とその教育的活動の基盤の知識の他に、その科学技術のサブフィールドについての特別な知識を持たなければならない。こうした理解は社会的目標、科学技術の人材、機関と地理的地域への資源配分と関連が必要である。また、審査者は、地理学、機関、社会的マイノリティのバランスを熟考しなければならない。

歴史的には、用いられる審査の形式に関して、科学的な専門分野で発生する傾向があった。たとえば、物理学の分野では、パネル審査を行わず、アドホックなメール審査のみを用いる傾向がある。パネル審査は、レビュワー同士で会合を開き、議論する。メール審査では 50～60%の回答率となっている。最低 3 人のレビューを行う。提案書を受理してから、助成先を決定するまで約 6 ヶ月である。

プログラムオフィサーは、審査と推薦の分析に責任を持っている。採択されたか棄却されたかに関わらず、勧告を行う人であり、最終的な仲裁人である。すなわち、却下された提案についても、提案の審議結果を通知する。このことにより、被評価者は提案した課題がどのような議論に基づいて評価されたのかを知ることができる。このような手続きは、アカウンタビリティの確保という観点からのみではなく、被評価者のやる気を起こさせる評価、応募のインセンティブ向上にもつながり、ひいては提案全体の質を向上させる効果も期待されている。

評価者による評価は最終的な決定ではない。これらのレビュープロセスは、評価者は最終決定の助言は行うが、最終決定はプログラムオフィサーの責務である。

部門長(DD, Division Director)は、プログラムオフィサーの採択／却下の決定に基本的に同意することになっている。部門長の決定が行われると、助成金は DGA(the Division of Grants and Agreement, 助成金承認部門)を通じて、申請者の組織に分配される。不採択の申請書は返却される。DGA 審査は平均 30 日程度必要である。

プログラムオフィサーは一般的に年間 100 件の課題を採択し、管理する。課題は通常年間 7 万ドルで 3 年間である。提案された課題のうち、約 30%が採択され、60%が却下される。

部門によって採択基準は若干異なり、部門間の整合性はない。課題に参加する研究者の民族／人種／性別などの情報は部門横断的に収集されない。しかし、提案者と利益相反となるレビュワーなど、利害の対立問題については、十分注意が払われている。

(6)PD/PM の役割

プログラムディレクターは、博士号あるいはそれと同等の専門的経験と6年以上の研究、もしくは研究管理の経験か大学、企業、政府での十分なマネジメントの経験を持っていることが資格要件である。プログラムディレクターは、NSF のミッションを実行する主要な責任を持っている。研究と教育におけるメリット・レビューを受けた革新的な活動をサポートする。このためには、担当分野の知識のみならず、新しいアイデアを受け入れる興味と公平性にたいする敏感な感覚を持ち、良い判

断が出来、高い人間的な規範を持っていなければならない。プログラム・マネジャーは、担当専門分野の博士号をもっているか、それと同等の経験を持っていることが資格要件である。さらに少なくとも担当専門分野のマネジメント、研究管理、あるいは6年以上の研究経験を持っていること。法律、NSFのポリシー、ミッション、目的の枠組みの中でプログラムのアドミニストレーションを行うことと、そのプログラムの学問上、技術上、ビジネス上のコミュニティに対するスポークスマンとなることが要求されている。提案のレビューと評価プロセスを作ることが主な仕事である。

プログラムディレクター、プログラム・マネジャーは、利益相反を防ぐために、

- プロジェクトに協力者やコンサルタントとして直接的関係を持つもの
- 応募者と同じ機関出身のもの
- 応募者と親戚関係にあるもの
- 過去四年間応募者と論文の共著者となっているもの
- 博士課程やポスドクのアドバイザーであるもの

の採用が禁止されている。

事前評価に関して、プログラム・オフィサーの仕事はピアレビューにおいて評価者の選任とレビュー方法(メールまたはパネル)を選ぶのみで、提案書の評価には直接関与しない。事前評価の最も有意義な形は新発見や基本的な論文によるものであり、これらは部門レベルである程度追跡される。NSF の観点からすれば、有意義な成功を示す研究者は同僚から評価され、将来の助成を得る高い可能性を獲得する。達成の成果を示すことのできない研究者は次回の助成を獲得することができないであろう。パネルの審査結果はNSFのプログラムオフィサーに伝えられ、プログラムオフィサーはプロジェクトに対する助成の決定を行う。プログラムオフィサーの決定は上位のマネジメントの承認が必要となるが、通常は承認される。

2.6.2.2.ドイツ研究協会(DFG、独)

(1)DFGにおける従属プロジェクトの事前評価

2.5.2.7 において詳述したように、ドイツ研究協会(以下、DFG)における従属プロジェクトの事前評価においては、審査委員会と専門委員(ピア・レビューア)が中心的な役割を担う。

a.審査委員会

専門審査委員は DFG の審査システムのバックボーンを形成する。研究助成の申請は本質的に彼らによって審査される。その他にもとりわけ専門審査委員が実際的に担当でない場合、あるいは個人的事由(たとえば党派性や過負担)から聴くことができない場合には、別の学者(特別審査委員)が専門意見を要請される。審査委員はプロジェクトの学術的質と同様申請者の学術的適性を判断する。判定の対象となるのは要請された助成資金の性質や金額にも及ぶ。DFG の決定委員会は業務において専門審査委員の助成推薦を指針としながら、原則的にそれに従う。

専門審査委員は学術的業務の重点に応じてその都度に専門分野を割り当てられる。ひとつの専門分野に対し最低2名、最大 12 名の審査委員が 2 名の代理人と同様選出される。専門分野の代表者数は、その専門分野において審査すべき助成申請がどれ程あるかに特に左右される。複数の学術的に関連する専門分野は、ひとつの専門委員会を形成する。専門分野ないし専門委員会の構成は DFG が専門審査委員選挙の準備の枠組みにおいてその都度決定する。

b.専門委員(ピアレビューア)

世界中のほとんどすべての助成機関のように、DFG は提出された申請の決定に際し、その道に精通した専門家(いわゆるピアレビューア)の判定を根拠としている。DFG の場合、このような専門家は本質的に2つのグループで構成されている。ひとつは 4 年任期で大学および大学外研究機関の学者から選任された専門委員である。もうひとつは、いわゆる特別専門委員であり、特別の専門家の評価に基づいて意志決定の準備をするために—原則としては専門委員会議長との緊密な連携により—アドホックに選出される。専門委員ととりわけその中心にある専門委員会議長や代理人の任務とは、DFG の意志決定機関に対し要請されたプロジェクトの助成に関して正当化された推薦を与えることである。特別専門委員は計画に特別な調整を要する場合や専門委員が最終の査定に取り組むには負荷が高すぎる場合に必要な存在になる。

ここで提出される報告書の枠内にて、施設や専門分野ごとに DFG で働いている専門委員の数は、まず能力数として捉えられる。DFG の選出された専門委員は選出されなかった者と同様、専門家仲間から信頼と特別な尊敬を受けることになる。専門委員の場合、この尊敬は選挙の現実に明らかとなる。最後の選挙(1999 年 11 月)には総勢 88,000 人の有権者のうち 48 パーセントが参加した。全部で 2,450 人の候補者のうちちょうど 650 人が選出された。特別専門委員の場合も、専門分野にて名をあげた学者が対象となる。しばしば彼らは専門家としての意見を求められるが、それは、判定されるべき申請の分野において、無事承認されたDFG計画の新生面を開いたり、違う方法で(名声の高い雑誌や獲得した賞、国際的にリードした機関での研究滞在など)特別な専門性を評価されていたりするからである。

(2)レビュー・システム

通例として、DFG に送られてきたプロポーザルは 2 名の独立したレビューアによって評価される。図 2.6.-1 に示したように、この評価のもとづき、事務局は賞の推薦準備を行い、すべての文書は審査委員会の一人以上のメンバーに送られる。プロポーザルの平均処理時間は図 2.6.-2 のように約 6 ヶ月という状態である。

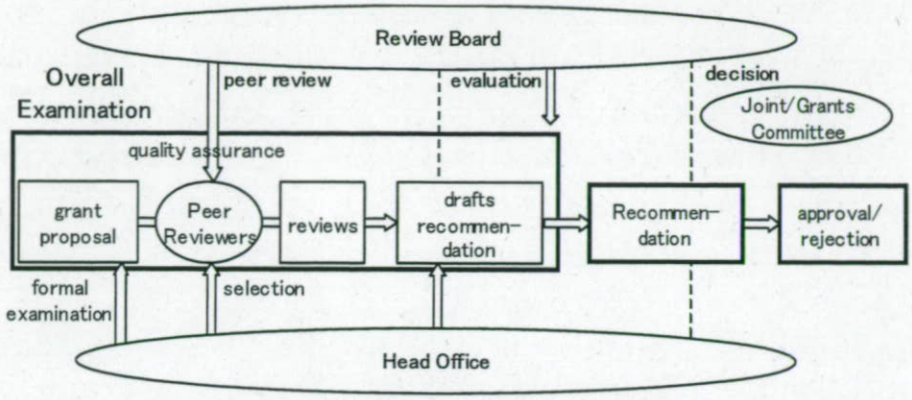


図 2.6.-1 DFG におけるレビュー、評価及び決定の手続き

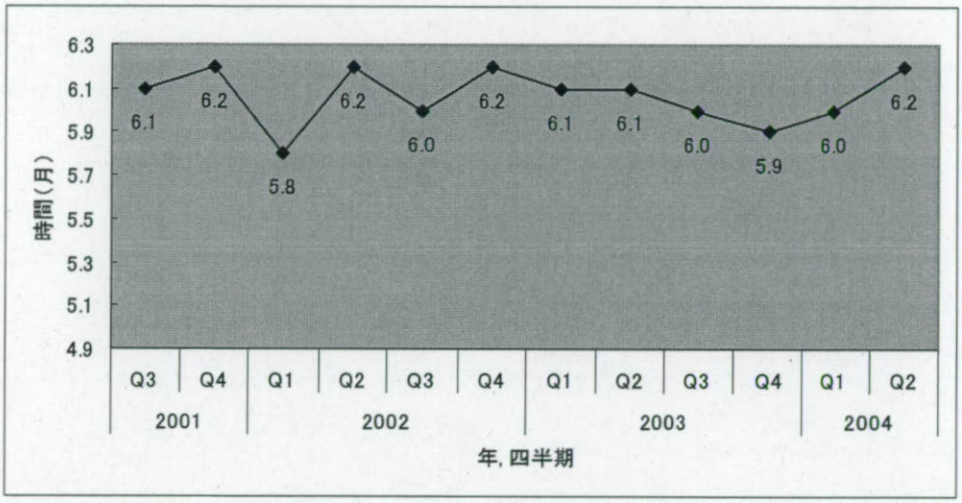


図 2.6.-2 プロポーザルの平均処理時間の推移

レビュープロセスの基準は以下の3項目である。

① プロジェクトの質/応募者の能力

- 準備作業の健全性、出版物やこれまで得られた結果の質
- オリジナリティ
- 期待される知識の向上(コスト面も絡める)
- 科学的重要性(自身の分野 and/or 異なる領域)
- 広範なインパクト(科学政策、社会政策、経済あるいは技術的根拠)

② 職場環境/科学上の環境

- スタッフ、制度、部屋、機器の要件やリソース

③ 目的と事業計画

- 明確な作業仮設
- 合理的なトピックの制限
- 方法の適切性
- 提案した期待される時間枠でプロジェクトを完遂する能力

ガイドラインやデータベースなどの支援も充実している。ガイドラインやフォームに関しては、プログラムのタイプ別と目的別に分けてWebサイトに掲載されている(http://www.dfg.de/en/research_funding/forms/index.html)。1998年6月に会員総会にて決議された、DFGのファンド受領者が遵守しなければならない「優れたサイエンスを実践するための条項」に関するガイドラインがあることもDFGの特徴の一つと言える。DFGからファンドを受けようとする大学や他の研究機関は、ガイドラインの勧告(1－8)に従い当該機関の「優れたサイエンスを実践するための条項」を作成しなければならない。

また、DFG 助成プロジェクトやそれらを担当する申請者(及び潜在的専門委員)の専門的重点に関する情報を与えるDFG独自のプロジェクト情報システムGEPRIS(http://www.dfg.de/gepris)が備えられている。

参考文献・参考ウェブサイト

- European Trend Chart on Innovation: Country Report Germany (Covering period: October2002-September 2003), European Commission
- "Governance of Public Research Steering and Funding of Research Institutions: Country Report: Germany", OECD
- "Measuring and Ensuring Excellence in Government Science and Technology: International Practices 3. European Study Report: Germany", PREST Report for Industry Canada (2002.01)
- 奥田慶一郎(ジェトロ・ベルリン・センター)、「独国の産業技術開発政策の動向」、jetro technology bulletin No441 (2002.12)
- 川原誠(ジェトロ・デュッセルドルフ・センター)、「ドイツの技術開発支援機関」、jetro technology bulletin No456 (2004.03)
- "Bundesbericht Forschung 2004", Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (2004)
- "Facts & Figures Research 2002", BMBF
- "Report of the Federal Government on Research 2000", BMBF
- "Jahresbericht 2002", Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)
- "Förder-Ranking 2003", DFG
- "Zur technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands 2002", BMBF
- "Basic and Structural Data 2001/2002", BMBF
- "Germany's Technological Performance 2001", BMBF (2002.03)
- 「主要国の学術研究体制に関する調査研究 イギリスの学術政策と学術研究体制 第三章 ドイツ連邦共和国」、学術政策研究会(平成9年3月)
- 「平成9年度 科学技術振興調整費調査研究報告 科学技術の戦略的な推進に関する調査①海外主要国の科学技術政策形成実施体制の動向調査 第3章 ドイツ」、(財)政策科学研究所(平成10年3月)
- 萩尾生、「ドイツ研究協会(DFG)の概要－機関評価に基づく最近の動向をふまえて－(特集:学術政策と学術研究支援機関)」、学術月報 Vo.55 No.9 (Sep.2002)
- 連邦教育研究省(BMBF)ホームページ(http://www.bmbf.de/)
- ドイツ研究協会(DFG)ホームページ(http://www.dfg.de/en/index.html)

2.6.2.3.オーストラリア研究協会(ARC、豪)[1]

(1)ARC のプロジェクト事前評価体制

オーストラリア研究協会(以下、ARC)の研究資金は、ARC の理事会から大臣に対して提案を行い、最終的に法に基づいて大臣が ARC に対する資金投入の判断を行う。資金投入が決定されると、ARC では College of Experts の意見を基に資金が各研究に配分されていく。College of Experts には、学歴のある人・産業界の人などが非常勤で委員会の委員となっており、長期的視点に立った意見を集約することに配慮している。College of Experts のとりまとめ役として、常勤のエグゼクティブディレクターがいる。このエグゼクティブディレクターは、一般的にプログラムオフィサーと呼ばれているものにかなり近い職務を果たしていている。

ARC の資金は非常に広い範囲の研究活動で扱われるため、大きく①生物化学・バイオ、②工学・環境科学、③人文科学・芸術、④数学・情報・通信、⑤物理・化学・地球科学、⑥社会行動・経済科学の 6 領域に分けて検討される。しかし、6 領域の間にははっきりした境界線があるわけではなく、極めて学際的に捉えられる。各領域には各 1 人の領域エグゼクティブディレクターがおり、担当領域に対しての資金配分について彼らが全責任を持っている。

ARC では競争的研究資金制度(National Competitive Grants Program:NCGP)が導入されている。規模の小さい単独の研究プロジェクトから、いくつかのプロジェクトからなる大きな複合研究プロジェクトまで幅広いため、柔軟性を有している。ARC の資金スキームは、Discovery-Projects に対するスキームと Linkage-Projects に対するスキームに分けることができる。Discovery スキームでは、若い研究者を育て、新しい知識の獲得に何か貢献するような研究に資金投入されるよう主に個人やチームで行われる研究に力を入れている。一方 Linkage スキームでは、共同研究やグループ研究に力を入れている。これにより、オーストラリアのイノベーションシステムで行われる研究の共同アプローチをいっそう強化し、その研究成果がオーストラリアに最大限還元されるような国内外での共同研究が増えている。

Discovery-Projects のプロジェクト期間は 1～5 年、平均で 3 年、資金規模は一つのプロジェクトで年間 2 万～50 万オーストラリアドル、平均的で 8.5 万オーストラリアドルである。しかし、こうした形式的条件は選考を左右せず、選考は、あくまでそのプロジェクトの本質、研究者の資質、資金使途が研究目的にかなっているかという観点から判断される。年間 3500 件程申請が寄せられる研究プロジェクトは、規模が小さく、代表者(Chief Investigator, CI)は 1.5 人程度である。助成は 2 回まで行われるが、追加助成は行われない。プロジェクトの助成金獲得成功率は平均 20～30%程度であるが、年によってばらつきがみられ、2001 年度は 18%程度と低く、2004 年度は 30%程度と高かった。これは、前述のように、オーストラリアの科学技術支援のため予算を倍増させた BAA のスキームに連動したものと思われる。

Linkage-Projects では、大学とそれ以外の機関を提携させたい狙いから、オーストラリア内外の団体がパートナーとして提携することを前提に予算がとられている。唯一、政府が資金提供して支援している国立研究機関のような団体だけは申請資格条件から外されている。現在進行中の Linkage プロジェクトは 1,500 件ある。その期間と規模は Discovery-Projects 同様、1 年～5 年、平均 3 年程度、年間 2 万～50 万オーストラリアドル、平均 6 万オーストラリアドル程度となっている。

---

[1] ARC の概要等については、2.5.2.10 を参照のこと。

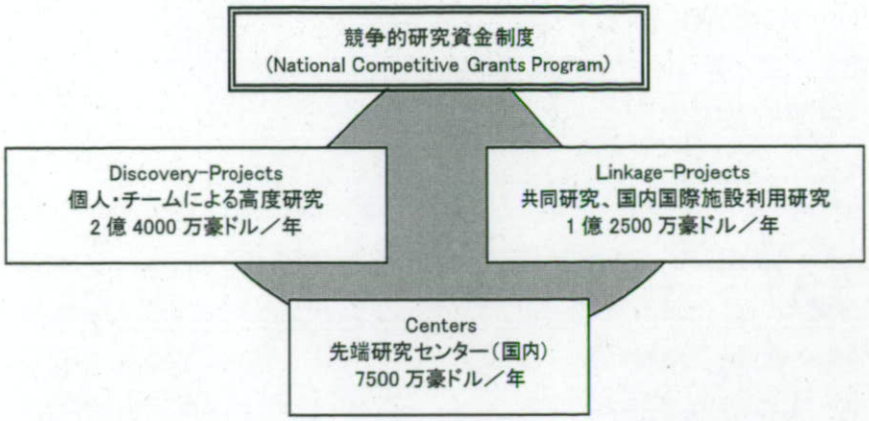


図 2.6.-3 競争的研究資金制度(NCGP)のフレームワーク

(2) ARC のプロジェクト事前評価プロセス

まず研究者が提案書を、大学を介して提出する。それらの提案書を、提案書に書かれているキーワードや概要などをチェックして 6 つの専門領域に分類する。それらの提案書を、専門領域のエグゼクティブディレクターと、College of Experts5～6人ですべての提案書を読む。Discovery-Project では 3,500 ぐらいの提案書が提出され、1 領域 500 ぐらいの提案書をすべて読むことになる。

その後、外部評価委員会に参加する委員の選定を行い、外部評価委員会を開催する。外部評価委員は、さまざまな専門の先生に委託する。エグゼクティブディレクターと College of Experts が、各提案書を個々の外部評価委員に割り付ける仕事を行う。外部評価委員は、全世界およびオーストラリア国内の専門家である。外部評価委員は、評価報告書をエグゼクティブディレクターに提出する。

ARC は、外部評価委員が作成する評価報告書をインターネットで開示する。提案した研究者はインターネットを介して自分の提案書の評価報告書を読むことができる。そして明らかな誤解や誤りがあれば、ARC 対して不服を申し立てることができる。こうした申し立てがあれば、担当した外部評価委員と調整を行うこととなっている。

こうした手続きが終了すると College of Experts 全員を集めた委員会が約 1 週間開催される。この1週間で、College of Experts は、すべての提案書と、評価報告書を見直す。Discovery-Project では、約 3,500 件の確認作業となる。そして、これらの評価報告書を参考にしながらすべての提案書に対して得点評価を行い、ランキングを行い、このランキングにしたがって資金の配分を行う。具体的には、提案書を 6 つの分野に分け、各分野の予算がつきるまで、ランクの高い巣提案から順に採択が決定し、資金が尽きた時点で残った提案書は不採択となる。通常は 20～30%ぐらいのプロジェクトが採択される。この採択案を科学技術担当の大臣にある提出し、承認されることにより最終決定となる。

まとめるとここまでのプロセスは次のようになる。

- 不適格の提案書を除外する
- 提案書を評価するために独立した外部評価委員の選定
- 評価報告書についての申請者のコメントを求める
- 申請書、評価報告書、申請者のコメントに基づいて、他の提案書との相対的なランク付けをする
- 予算について評価・勧告をする
- ARC の理事会に提出される資金提供推薦書を作成する

ARC は制度的・組織的・個人的などすべての側面からの利益相反を管理するための手続きを採用している。

ARC では、毎年毎年こうした評価が繰り返されている。ただし、毎年毎年ポリシーについての見直しをおこなっており、ARC はその資金配分のルールを改定したり、申請書類を変えたり、説明文を変えたりしている。

(3) ARC のプロジェクト事前評価基準

Discovery-Project と Linkage-Project では、若干評価基準が異なっている。

Discovery-Project の第一次評価基準は次の通りである。

研究者の評価	40%	
提案内容評価	意義と革新性	30%
	提案されたアプローチ	20%
	国益への貢献	10%

ここで、研究者の評価とは、今回の機会に関連した業績と、提案された研究を実施する能力の評価である。また、提案内容評価において、意義と革新性(イノベーション)の評価とは、その研究が重要な問題を扱っているのか、予想された成果(アウトカム)がその専門領域の知識ベースをどのように進展させるか、研究は決められた国の研究優先順位や優先目標の一つに入るトピックや成果に焦点を当てているか、プロジェクトの目的とコンセプトは新規性・革新性があるか、新しい手法や技術が開発されるか、という評価である。提案されたアプローチの評価とは、概念的フレームワーク、設計、手法、分析が適切に開発され、十分に統合され、そしてプロジェクトの目的に対して適切であるかを評価するものである。国益の貢献に関する評価では、プロジェクトで期待される結果・成果(アウトカム)からオーストラリアに対する経済的・社会的利益をもたらすようなポテンシャルは何か、研究が決められた国の研究優先順位に貢献するポテンシャルは何か、という評価である。

Limkage-Project の第一次評価基準は次の通りである。

研究者の評価	業績	20%
提案内容評価	意義と革新性	25%
	アプローチとトレーニング	20%
	国益への貢献	10%
	産業界のパートナーからのコミットメント	25%

ここで、研究者の評価とは業績を意味し、今回の機会と、大学院生を指導することに対する適切性に関連した業績である。また、提案内容評価において意義と革新性(イノベーション)の評価とは、その研究が重要な問題を扱っているのか、予想された成果(アウトカム)がその専門領域の知識ベースをどのように進展させるか、提案された研究は、国で決められた研究優先順位や優先目標の一つに入るトピックや成果に終点を当てているか、プロジェクトの目的とコンセプトには新規性・革新性があるか、新しい手法や技術が開発されるか、という評価である。アプローチとトレーニングとは、概念的フレームワーク、設計、手法、分析が適切に開発され、十分に統合され、そしてプロジェクトの目的に対して適切であるかを評価するものである。また、ものプロジェクトが APAI(Australian Postgraduate Award (Industry))を含む場合には、そのプロジェクトが研究トレーニングに適合しているか、また、知的内容と作業のスケールが高いレベルの研究に対して適切に提案されているかについても評価のポイントである。国益への貢献に関する評価とは、プロジェクトで期待される結果・成果(アウトカム)からオーストラリアに対する経済的・社会的利益をもたらすようなポテンシャルは何か、研究が決められた国の研究優先順位に貢献するポテンシャルは何か、という評価である。さらに、産業界のパートナーからのコミットメントに関する評価とは、産業界のパートナーが本当にその研究プロジェクトにコミットし、それを共同で行う準備するという証拠があるかという評価である。

ARC には、地方や地域のコミュニティに利益をもたらすことに関する共同研究に資金援助する Linkage-Project が約 20 パーセントある。Linkage-Project の提案書は、研究の本質に関して、また研究者とコミュニティの間の共同の証拠に関して考慮される。これに関しては例えば次のような形式がある。

- 産業界のパートナーが、地方や地域のコミュニティに立地または操業している組織である
- 地方や地域のコミュニティは言及すべき問題を明らかにすることに必要とされている
- 地方や地域のコミュニティは研究の実施上必要とされている
- 研究者とコミュニティの間に既存の関係の証拠がある
- 主要な業績を持つ研究者が地方や地域のコミュニティの利益をもたらす研究の実施上必要とされている

また、ARC では資金を受けたプロジェクト研究者による報告書のチェック、大学でのセミナーの開催、フィードバックを行い、資金配分されなかった研究者の不満に耳を傾け、より効果的な選考を行って次回への糧としている。ARC では多くのボランティア精神あふれる人々に支えられ、世界各国から幅広いピアレビューの機会を得ている。確認された配分の下では支援されない地方や地域のコミュニティに利益をもたらすことを示す提案書は、残っている Linkage-Project の配分の下で評価されることになる。

2.6.2.4. 自然科学工学研究会議(NSERC、加)

ここでは、自然科学工学研究会議(Natural Sciences and engineering Research Council of Canada: 以下NSERC)における発見助成プログラム(Discovery Grant Program:以下DGプログラム)のプロポーザル審査についてみていく。

(1)役割分担と責任体制

DG プログラムにおけるプロポーザル審査では、選考委員会が中心的な役割を担う。同時に、すべての申請に対して外部レビューアによる査読が実施されるが、最終的な判断は、NSERC のスタッフによって行われる。

選考委員会の委員は3年毎のローテーション制であり、総員の3分の1を毎年6月に入れ替えることになっている。メンバーの多くはカナダ国内の大学から選ばれるが、産業界や政府系研究機関、海外機関の研究管理者や経験豊富な実務家を加えることが要求される。近年では、研究のアクティビティの高い退官者も、形式上メンバーの候補として加えられることになっている。委員長(Chair)は、グループチェアや、適切であるならば選考委員会のメンバー及び他のリサーチ・コミュニティのメンバーとの協議の上、NSERC が指名する。委員長の指名に際し、選考委員会に対して正式な推薦を求めることはなく、以下に述べるPO やチームリーダー、もしくはディレクターに対して助言が付与される。

委員長には、プロポーザルのすべての重要な側面が考慮され、委員会のコンセンサスがすべての申請に対して形成されるようリーダーシップをとることが求められる。ピアによる質の高い評価が維持されるよう委員会をリードする役割を担う。

このプログラムにおけるNSERC 内部(スタッフ)の責任体制についてみると、図2.6.-4に示したように、物理学・数学分野、生命科学・地球科学分野、工学・プログラムオペレーション分野といった分野ごとに配置された各ディレクターを Vice President が直轄するシステムになっている。

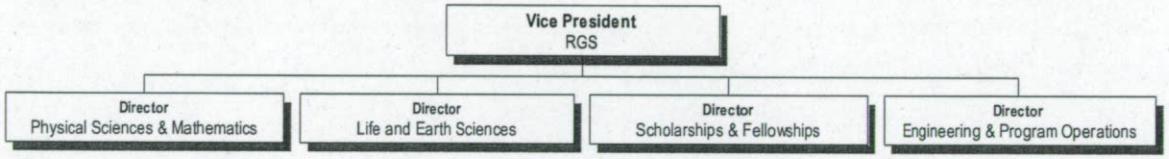


図 2.6.-4 DGプログラムにおける責任体制

ディレクター以下の体制について、生命科学・地球科学分野を例にとると、図 2.6.-5 のような構造になっている。1 人のディレクターには 2 人のチーム・リーダーが、その下には数人の PO が配置されている。各 PO は、2 つから 3 つの選考委員会を担当し、書類作成等の事務処理を行うプログラム・アシスタントの支援を受ける。

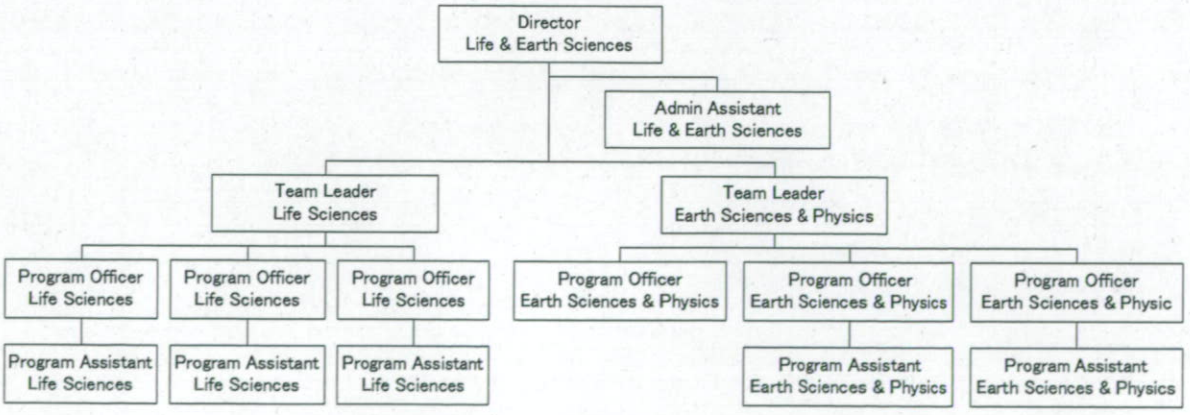


図 2.6.-5 生命科学・地球科学分野におけるディレクター以下の体制

PO は、NSERC の方針やガイドライン、諸手続きについて助言を行うとともに、選考委員会に割り当てられたすべての申請について評価が一貫性をもって遂行されるよう支援する。また、委員会の熟慮を促すために関連資料を提示するなど「委員会のメモリー」としての機能を果たす。その他評価の円滑な実施のための目配りを行うが、委員会での投票権はもたない。選考委員の選任にあたっては、委員会が候補者を特定する作業の補助を行う。

チーム・リーダーは、プロセスの管理に加え、NSERC の方針が遵守されるよう保証する役割を担う。前述のように、選考委員の 3 分の 1 が毎年入れ替わるため、新しい委員に対して NSERC の方針や資金利用、倫理や適性に関する留意点について精通してもらうよう努める。また、工学を例にとると、化学や物理学と比較して研究のインパクトをどうとらえるかは常に課題であり、論文数や出版数(the list of publication)などといった伝統的な評価指標を越えたところでインパクトが適正に評価されるよう、選考委員会を準備することもチーム・リーダーの役割である。

(2)運営方式とレビュー・プロセス

DG プログラムにおけるレビュー・プロセスについて、時系列にそってまとめた[2]。このプログラムにおけるプロポーザル審査について特筆すべき点は、審査を行う選考委員会やレビューアの選定に関して、レビュー・プロセスの中でその適切性を確認する場面を随所に織り込むなど、評価者の質を確保するために細心の注意を払っている点にある。なお、NSERC の他各機関の管轄を横断するようなプロポーザルの場合には、共同で審査を行うシステムも用意されている。

9 月 : 内部レビューアの任命及び外部レフェリーの選任など

申請者は、NSERC に申請内容通知書(Notification of Intent to Apply for a Discovery Grant: Form 180)を提出する。委員長は、この申請内容通知書や申請候補者リストに基づいて、作業量のバランスを考慮した上で、レビューを行うのにもっとも適すると思われる委員に対して各申請の割り当てを行う。委員は、選考委員会に割り当てられたすべての申請についてレビューを行うが、多くの選考委員会においては、各申請に対してより深い評価を行う内部レビューアを選任している。その際、考えうる利益相反や言語能力についての注意事項が申し渡される。

内部レビューアは、通常、申請内容通知書における申請者の提案やレフェリーのデータバンク(選考委員会ごとに設置されているメンバー限定のウェブサイト上で閲覧可能)、そして自身のもつコミュニティについての知識に基づいて、適切な外部レビューア候補を選定する。選定する外部レビューアは申請 1 件につき 5 名である。その際、レフェリーに順位をつけ、その結果を、PO の指示にしたがって NSERC もしくは委員長に提出する。

NSERC は、申請内容通知書の中から内部レビューアによって特定された最初の 3 人のレフェリーにコンタクトをとる。残りのレフェリー候補は、上位者が多くのレビューをかけもちしていたり、NSERC から不適切だと勧告された場合の補欠としてキープされる。外部レビューアの選定に際し、具体的には次のような事項について確認を行う。

- 自信をもってコメントできる適切な専門知識
- 申請をレビューできる言語能力
- 大学セクターと同様、ユーザーセクターの出身者
- カナダもしくは海外の出身者
- 利益相反等(レフェリー選考の際の留意点)
- 申請者と同じ大学に所属していないこと
- 過去 6 年以内に申請者の指導教官や生徒(大学院)でないこと
- 申請の支援になる知識を提供しないこと
- 過去 7 年以内に申請者と共同したり、近い将来共同する計画がないこと
- 過去 7 年以内に申請者が共同した非アカデミックな組織の雇用者でないこと
- いかなる潜在的な利益相反ももちあわせていないこと(個人的、財政的など)
- 3 つ以上のレビューをかけもちしていないこと

[2] 以下、「ピアレビュー・マニュアル 2004(Peer Review Manual 2004)」に基づいている。

11月:申請の最終的な割り当て

11月半ばには、選考委員会への申請の最終的な割り当てが行われる。割り当ては、スタッフの査定や過去のレビュー履歴、申請者からの提案、選考委員会からの再割り当ての要求に基づいて NSERC が行う。まず、選考委員会の担当する研究分野に基づいて、申請を暫定的に割り振る。割り当ては、通常、提案された研究がもっともインパクトを与えるであろう分野に基づくが、最終的には、プロポーザルを評価するのにもっともふさわしい専門性をもつ選考委員会はどれかという観点から割り当てが行われる。こうした最適な割り当てを確保するために、すべての選考委員会委員長が出席する委員長会議が開かれる。

申請の中には 2 つ以上の選考委員会の担当分野にまたがるものもあり、こうした研究は近年増える傾向にある。こうした学際的研究のプロポーザル審査については、次項で詳細に扱う。

いくつかの選考委員会においては、毎年10月か11月に、来るべき公募や研究分野の課題について議論する方針会議(policy meeting)を開いている。方針会議は、通常、遠隔会議の形式で行われる。対面式の会議が必要な場合には、丸一日かけてオタワで開催されるのが通常である。ピアレビュー・マニュアルには、方針会議のモデルアジェンダが提示されている。

12月-1月:選考委員会に割り当てられたすべてのもしくは一部の申請の査読

この期間中、選考委員は、所属する委員会に割り当てられたすべての申請、もしくは reader となっている申請の検討を行うと同時に、内部レビューアとして各自に割り当てられた申請についてより深い評価を行う。内部レビューアには書面でのコメントが義務付けられている。また、2 月に開催される審査セッション(competition session)に先立って、レイティングやリコメンデーションの提出を求められることもある。

内部レビューアは、審査にあたって、以下の項目を確認する必要がある。

- 利益相反の有無
- プロポーザルを理解できる言語能力の有無(翻訳によって対処することは禁止されている)
- 申請の主題を扱うのに、NSERC が適切か、他の助成評議会(カナダ健康研究機構 CIHR 及び人文科学研究会議 SSHRC)のほうがより適切でないか
- 所属する選考委員会は申請をもっともよく扱いうるか
- 他の選考委員会と協議すべきかどうか

上記項目に問題があった場合、委員は、委員長もしくは PO に届け出る必要がある。NSERC のスタッフは他の選考委員会との協議を行うとともに、申請を移管するための調整や正式な協議の調整を適切に実施する。

ピアレビュー・マニュアル(5.3 How to Organize Your Review Activities)にもあるように、効率よくレビューを行うための王道はなく、各自がそれぞれの方法を見つけ出す必要がある。前述の方針会議やオリエンテーション・セッションはレビュー・プロセスをよりよく理解するための機会であり、委員会の他のメンバーにやり方を学ぶなど、どのようにレビューを行うかを各自が決める期間でもある。

1 月から 2 月にかけて、内部レビューアは、外部レフェリーのレポートや他の選考委員会のメンバーからのコメント(書面)を受け取るが、時間制約を考えると、12 月中には査読を開始しておく必要がある。

2月:評価会議への出席

選考委員は、2 月に、4~6 日間の評価会議(evaluation meetings)に出席する。会議に先立って、委員長は審査セッションのアジェンダを用意し、PO がそれを各委員に送付する。アジェンダは通常、委員長による開会の辞、レビューを開始するまえに合意が必要な主要課題についての議論、委員会の運営方法についての要旨説明からはじまる。セッションの最後においては、方針会議やメンバーによる議論も行われる。

「ピアレビュー・マニュアル」の「9. 2 月の活動」の節においては、グループ・ダイナミックスへの対応について 1 項目計 4 ページ弱の紙幅を割き、グループ・ダイナミックスの潜在的効果について選考委員に警鐘をならすとともに、建設的なダイナミックスが形成され維持されるよう解説を行っている。そこでは、グループ・ダイナミックスが建設的か破壊的かを決めるの

は選考委員によって演じられる役割(番犬 Watchfog、ブルドーザーBulldozer、神経質 Compulsive)に大きく依存しており、なかでもパネルのリーダーである委員長の役割が大きいとされている。

審査セッションの間に、委員会の全会一致を反映したコメントを用意する。なお、すべてのレビュー作業を分科会において行う選考委員会もある。詳細は PO を通じて知らされる。

3月－4月:申請者とのコミュニケーション、申請者に対するコメントの仕上げ

申請者から審査結果についての説明を求められる場合は、NSERC を通じてなされる。

PO は、申請者へのすべてのコメントについてレビューを行う。この段階では、申請者へのフィードバックが NSERC の方針やガイドラインと一貫しているかを確認し、申請者にとって将来の提案を用意する際に有用かどうか(明確かつ詳細か)を確認する。

(3)評価項目・基準

DG プログラムにおける評価項目、評価基準は次のようなものである。

表 2.6.-4 DG プログラムにおける評価項目と評価基準

評価項目	評価基準
研究者の科学的・工学的な卓越性	申請者の知識、専門性、経験
	提案された研究分野及びその他の分野に対する過去及び潜在的な貢献やインパクトの質
	他の研究者やエンド・ユーザーへの貢献及び利用の重要性
	研究グループのメンバー間での専門性の補完とシナジー(共同研究の場合)
プロポーザルのメリット	オリジナリティとイノベーション
	研究の重要性と期待される貢献
	目的の明確性とスコープ
	方法論の明確性と適切性
	実現可能性
	すべての関連する課題に対して、プロポーザルのスコープが言及している程度(ディシプリン内ないしディシプリンを横断する多様な専門的要求を含む)
ハイクオリティな人材育成への貢献	ハイクオリティな人材の育成に対する過去及び潜在的な貢献の質と程度
	ハイクオリティな人材の育成に対するプロポーザルの適切性
	共同的ないし学際的環境から生じるトレーニングの増進(共同研究、学際的研究の場合)
予算要求額	予算の適切性とその根拠
	その他の資金源の利用可能性とプロポーザルとの関係
	共同研究の性質やインフラ費用(利用料等)に関連する特別な要求

出所:「教員のためのプログラム・ガイド 2004」等をもとに作成

これらの基準は、申請によってどれに比重が置かれるかが変わるが、すべての申請に対して適用されるものである。たとえば、実績や名声がなく、研究施設もほとんどない新規の申請者を評価する場合、プロポーザルの質と予算要求額に、相対的にウェイトが高く置かれる。

特に、プロポーザルのメリットに関する評価では、研究の質を評価するうえで陥りがちな 6 つのピットフォールをまとめている。

- 保守主義
- 学派によるバイアス
- 共同研究及び学際的研究
- グループに対する助成
- プログラム v.s.プロジェクト
- 応用科学

(4)規程類

NSERC では、研究助成に関わる規程等をあらゆるレベルで用意しているが、中心となるのは毎年更新されるピアレビュー・マニュアルである。これは、助成選考委員会(Grant Selection Committees: GSCs)の委員の手引きとして設計されているものであり、委員及び委員長が行う諸活動を時系列に沿って記述するという構成になっている。また、それらの活動に関連するガイドライン等についても記載されている。これらのマニュアルは、NSERC のウェブサイト等で広く公開されており、申請者にとって必読のものとなっている。

(5)DG プログラムにおける領域横断的・学際的研究の取り扱い

最後に、DG プログラムにおける領域横断的・学際的研究の取り扱いについてまとめる。

DG プログラムにおいて、申請者は、申請内容が学際的なものである場合、申請内容通知書にその旨を記載するとともに、提案内容に関連のある研究分野を特定するよう求められる。この情報に基づき、NSERC では、外部レビューアの選任やほかの選考委員会との協議を通じて、もしくは学際的選考委員会(Interdisciplinary GSCs)に割り当てたりするなどして、プロポーザルのすべての側面が適切にレビューされるよう保証する。具体的には、割り当てが困難な場合、スタッフが 1 つの選考委員会に割り当て、それを 1 つ以上のほかの選考委員会に横断的に割り当てる。各委員長には、レビューを行うのにもっとも適した選考委員会を決定するために、相互に、また NSERC のスタッフとともに議論する機会が設けられる。結果、2つの選考委員会が共同でレビューにあたる場合もあれば、1 つの委員会が、後述する2月会議に先立って、ほかの委員会に対して書面でのレビューを要求する場合もある。レビューに3つ以上の委員会が関わるような場合は、通常、学際的助成選考委員会に割り当てられる。委員会の専門性には収まりきらないと思われるプロポーザルについては、他の選考委員会やアドバイザーと特別に協議を行うかどうかに関して、もしくは学際的助成選考委員会に担当を移すかどうかに関して、選考委員会は NSERC のスタッフとの議論を要求する。

他の選考委員会との協議のメカニズムは、次のようなものである。相談を持ちかけられた委員会の委員長は、それに相応しい専門性をもつメンバーを特定する。任命された委員は、最終的には申請者にも利用可能なように詳細な書面でのレポートを用意しなければならない。稀なケースではあるが、対面形式もしくは遠隔での委員会での議論に出席することを求められることもある。

学際的選考委員会は、多様な分野の専門性をもつメンバーから構成される。この委員会によってレビューされるすべての申請について、外部レフェリーやディシプリン型の選考委員会から専門的な助言が行われる。審査の際には、こうした他の選考委員会の協力者によるレビューに大きく依存しているため、非常に重要である。委員長会議において、選考委員会の委員長は、学際的選考委員会に協力できるメンバーの名前を提供しなければならないことになっている。任命された委員は、クリスマス休暇前にインプットを提供するよう要求される。

学際的選考委員会のためのレビューを執筆する委員は、自身の所属する選考委員会で行うレビューと同程度の詳細なレポートを提出しなければならない。そのレビューにおいては、提案された研究のアプローチ、方法論、新規性、実現可能性のような課題に言及しなければならない。評価においては、研究結果の重要性(significance)や申請の重要性(importance)についてもみる必要がある。協力者は、必要に応じて所属する委員会の他のメンバーからのインプットを求めることを奨励されている。こうした学際型の申請の取り扱いについては、「学際的研究における申請レビューのためのガイドライン(Guidelines for the Review of Applications in Interdisciplinary Research)」に詳細に規定されている。

なお、NSERC をはじめ、カナダ健康研究機構(CIHR)や人文科学研究会議(SSHRC)といった助成評議会の管轄を横断するような研究の場合、共同でレビューを行い、助成を行う特別なメカニズムがある[3]。こうしたメカニズムは、NSERC のすべての助成プログラムで利用可能である。

---

[3] 「教員のためのプログラム・ガイド 2004(Program Guide for Professors 2004)」の中で、「適切な連邦助成機関の選択及び他の資金源の取り扱い」として項目がまとめられている。

2.6.2.5.工学・自然科学研究会議(EPSRC、英)[4]

(1)EPSRCにおける評価関係者の役割分担と選任

EPSRC におけるプログラム・オフィサー(以下、PO)とプロジェクト・マネジャー(以下、PM)の役割は、次のようなものである。

a. PO の職務

PO は、主に研究テーマの選択と研究の評価を行う。具体的には以下の通りである。

- 研究コミュニティとカウンシルの間のコンタクト・ポイント
- 研究コミュニティとのコンサルティング
- 研究をどのように実施していくかの知見
- プログラムの定義づけ
- 新しいファンディングやトレーニング機会の整備・展開
- 予算内でプログラムを供給する
- ビジネスプランをつくる
- ビジネスプランを普及させる
- グラント受賞における予算配分

b. PM の職務

PM は、以下のように、主に各研究テーマの進行管理に責任を持つ。

- 自分が受け持つ分野のユーザーや供給者コミュニティとのコンサルティング
- 研究機会やグループ・ポリシー、戦略の開発への貢献
- 政策文書やビジネスプランの題材の草稿
- 普及の支援
- ピアレビューの支援

※ グラント受賞におけるレフェリーの選択やパネル/委員会評価の管理運営、正しいプログラム領域での申請、ピアレビュー結果の記録

(2)レビュー・プロセス

a.ファンディングの様式

EPSRC におけるファンディングの様式は"Response Mode"と"Targeted Mode"に分けられる。

i)Response Mode

EPSRC によってファンドされる研究のほとんどは Response Mode を通じてサポートされる。このモードの主な特徴を以下に挙げる。

- 締切日がない－応募がいつでもできる
- 研究分野に関して制約がない。

---

[4] EPSRC の概要やプログラム構成等については、2.5.2.6.に詳細にまとめてある。

・ 研究の質がプロポーザルの評価における主な基準となる。(研究の質については、独立したピアレビューによって定義づけされる)

Response Mode でのファンディングでは、予備調査(F/S)や多くの研究プロジェクトをサポートするための設備、海外渡航の助成やクリティカル・マスを作り出し、維持するための長期のプロポーザルなど様々な案件をサポートするために使われている。柔軟性もかなりあり、小額の旅費助成からかなりの大掛かりな研究プログラムまで扱っている。新しい概念や新技術を取り入れたハイリスク・ハイリターンな研究プロポーザルは特に後押しされる。プログラム・マネジャーと副プログラム・マネジャーは提案書の提出前での相談に快く応じる用意がある。

ii) Targeted Mode

Targeted Mode では Response Mode と異なり、締切日や資格基準があることが特徴となる。提案書に関しては予備的な概略ステージが設定されていることが多く、フル・プロポーザルが求められるのは高い順位付けになった場合のみとなっている。Targeted Mode で採用された場合には、Response Mode よりも手厚いサポートを受けることができる。この中には、一つのプロポーザルに多くの大学との共同を求めるものもある。

Targeted Mode には、Portfolio Partnership や Platform Grants、Research Chairs、Postdoctoral Mobility、Science and Innovation awards が含まれる。

b.レビュー・プロセス

i)ピアの人選

研究及び研修のポートフォリオの整備に関連させてピアレビューの要件に合うように、EPSRC は専門家の団体(College)を設置した。メンバーは活動中の EPSRC の研究コミュニティによって指名された、英国や海外のアカデミー、産業界、政府の科学者によって構成される。(2003 年で約 4000 人。)メンバーは、カレッジに 3 年間奉仕し(2006 年からは 4 年間)、ピアレビューの重要な要件を満たすのに必要なサービス標準に対応し、ノーラン委員会で定義された公職の7原則(無私無欲、誠実、客観性、説明責任、開放性、公正、リーダーシップ)を守るように求められる。カレッジのメンバーの役割は、研究プロポーザルのレフェリー役になること、アドホックなエキスパート・パネルのメンバーとして提案書の順位付けや質的側面に関する助言を与えること、終了したプロジェクトの成果を格付けしてポートフォリオ評価に関して助言することである。利益相反に関しては、カレッジのメンバーは指名を受けたときに関心のある専門分野をすべて宣言するよう求められる。助成応募者と血縁関係がある場合などでは、提案書の審議の間は部屋から出るように求められることになる。

ii)ピアレビューのプロセス

図 2.6-6 に示すように、プロポーザルを受けた副プログラム・マネジャーは、提案書の内容を受けて適切だと思われる分野を決めてレフェリーを選ぶことになる。レフェリーとしては提案者から一人、カレッジや外部から二人(以上)を任命することが多い。レフェリーは、応募案件の研究内容の質・卓越性を評価することと、ピアレビュー・パネルで意思決定の専門的ソースとして使われる報告書を作成することである。次のパネルでの審議に進むためには、少なくとも二人のレフェリーから高い支持を受けねばならない。レフェリーのコメントは提案者に届けられて返答の機会を与えられる。(5 作業日以内。)パネルでは、レフェリーのコメントと提案者の応答の両方を用いて意思決定を行う。学際的/分野横断的なプロポーザルに対しては、各専門分野から適切な専門家が特定され、学際的/分野横断的なプロポーザルを評価するためのガイドラインをレフェリーに送り、コメントを求めることになる。ピアレビュー・パネルのメンバーは副プログラム・マネジャーが選び、主にカレッジから 10 人から 15 人が集められる。パネルの役割は、レフェリーのコメントと提案者からの返事に基づいて申請書の優先順位リストに同意することである。したがって、パネルではレフェリーがしたような審査はしない。このパネルでの議論が提

案者にフィードバックされるのは、追加的な建設的情報がある場合に限られる。もう一つの役割は、終了した研究プロジェクトの評価を行って最終報告書を作成することである。このパネルでの優先順位づけの情報を用いてプログラム・マネジャーが予算を考慮しながらファンドの可否を決断する。

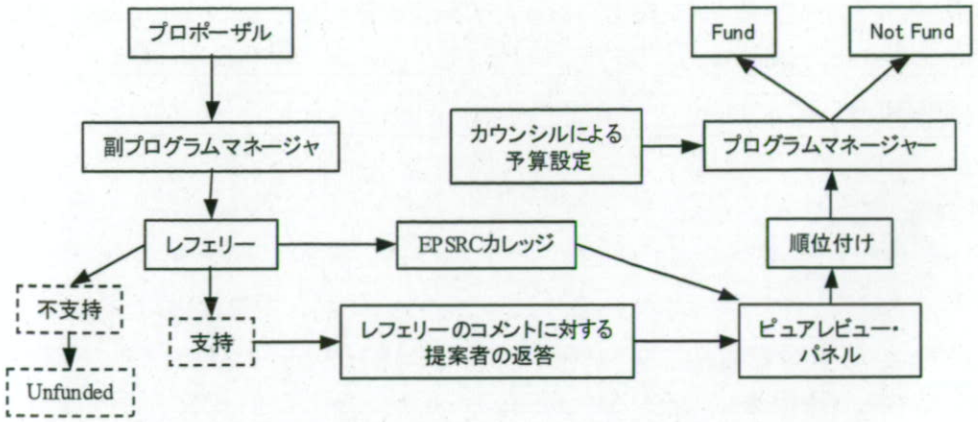


図 2.6-6 ピアレビューのプロセス

iii)支援システム

ガイドライン等

助成やピアレビューに関する以下の6つの小冊子が Web からダウンロードできる。

- Research Grants – Tips on Writing a Proposal
- Peer Review – A Beginners Guide
- Peer Review – Myth and Reality
- Peer Review College – A Beginners Guide
- Peer Review College – A Guide for Referees
- Mock Panel Guidance Notes

提案書を書くときのヒントだけでなく、ピアレビューについて初心者向けとレフェリー向けを準備し、多くの人が誤解しがちなトピックについてもまとめられている。

電子申請システム

電子申請システムとしては Je-S がある。Je-S は8つの研究会議すべてに対して、研究管理をサポートする共通の電子システムを供給できるように展開する予定である。Je-S によるサービスの提供は段階的に行われており、現時点では EPSRC, BBSRC, NERC, PPARC で使用されている。ESRC と AHRB は 2005 年の夏に加わる予定になっている。

初期の Je-S は EPSRC のコミュニティにのみ利用可能であったため、他の研究会議(BBSRC, NERC, PPARC)との調和化(ハーモナイゼーション)をはかるプロジェクトも進行している。支出計算書(中間及び最終)については 2004 年の 12 月に動き出し、最終報告書については2005 年の夏に、ピアレビューの文書の交換については2005 年の冬にサポートする予定となっている。

参考文献・参考ウェブサイト

2.5.2.6.に記載。

2.6.2.6.国立衛生研究院(NIH、米)

(1)国立衛生研究院(NIH)の概要

国立衛生研究院(National Institute of Health:以下、NIH)はアメリカの医学および行動科学研究の調整役であり、生体系の本質と行動に関する基礎的な知識を追求する研究と、健康な生活を増進し疾病や障害の負担を軽減するためにその知識を利用することを使命としている。

NIH の目的は、国民の健康を保護増進するための基礎として、基礎的創造的な発見・革新的な研究戦略およびそれらの応用を促進すること、疾病予防の能力を保証するために人的資源および物理的資源を開発・維持・更新すること、国民の経済的福利を増進し研究への公的投資に対する有利な見返りを確保するために医学および関連分野の知識を拡張すること、科学研究における最高度の健全性、透明性、社会的責任を例証し促進すること、の 4 点である。

NIH の 2004 年度の予算配分は約 280 億ドルであり、88%(2002 年度)が研究助成の目的で資金分配されている。また、配分される機関としては 77%(2001 年度)が高等研究機関に資金配分されている。

(2)NIH の事前評価プロセス

アメリカの政府機関のうち NIH は助成申請に対して最も厳格な審査を行っている。NIH の研究公募は通常十分な時間的余裕をもって公表されており、計画外の研究分野に迅速に資金供給を決定する余地は乏しい。評価においては専門家のパネルによるピアレビューが最も重視されており、パネルの勧告に基づいて配分の決定がなされる。

NIH はすべての申請に対して、「創造性」の項目を特に重視している。1997 年に NIH 理事長は審査における評価基準を改訂し、創造的革新に関する項目を追加した。これは従来のピアレビュー手続が安全側の結論を出す傾向があり、真に革新的なアイディアに対する評価が妥当ではなかったという懸念に応えたものであった。

NIH のピアレビューに関する方針および手順の策定と実施は外部研究部(Office of Extramural Research)がマネジメントしている。申請された研究提案の審査は 2 段階方式で実施されている。

まず第一段階は、NIH に所属する各研究所およびセンターの科学レビュー管理者(Scientific Review Administrator, SRA)のマネジメントのもとで、科学レビューグループ(Scientific Review Group)が行う。科学レビューセンター(Center for Scientific Review, CSR)はNIHの一部署であり、研究者による申請を評価する科学レビューグループを統括する。CSRには約 200 人の SRA が勤務している。この科学レビューグループは、外部からの研究提案を当該分野で権威のある NIH 外の専門家で構成されるピアレビューパネルで審査を行う。なお、2003 年には、CSR でのピア・レビュー件数は約 42,000 件、研究所/センターでのピア・レビューは約 1600 件であった。

NIH の研究助成は主として研究者個人の研究活動を支援する研究助成(グラントとファンド)と研究機関や病院などの長期にわたるプロジェクトを支援するコントラクト(契約)の形で実施されている。コントラクトでは、知的財産はNIHに帰属し、各プロジェクトには主席研究者(Principal Investigator, PI)が任命される。一方、研究助成では、知的財産権は研究者に属する。

研究助成は、Investigator-initiated と Initiatives に大きく分けられる。Investigator-initiated は、申請者自らのアイディアに基づいて行われる研究が対象でありグラントと呼ばれる一方、Initiatives は、NIH の各研究所やセンターによって設定されたテーマに従った研究が対象になり、Initiatives による研究助成はファンディングと呼ばれる。NIH の研究助成の約 7 割が investigator-initiated のボトムアップ方式のグラントに支給されている。

第二段階は NIH 全国諮問委員会(NIH National Advisory Council)によって行われる。この委員会は外部の研究者と公

衆代表者で構成され、NIH の検討・決定の過程において、NIH から独立した諮問委員会で評価することにより、アメリカ国民代表者からの助言を受けることを保証するものである。

各申請は、CSR の推薦担当者(Referral officer)1 名以上が検討し、その科学的評価に最適と考えられる総合レビューグループ(Integrated Review Group)を決定する。申請は次に IRG のいずれかの検討部門に割り当てられる。検討部門には 20 人以上の現役研究者によって構成される。

CSR は割り当てを決定してから 10 日以内に、結果を申請者とその所属機関に通知する。通常 1 回の公募において 16,000 件の申請を審査するのに 6 週間を要する。典型的な方法としては、各申請についてメンバーのうち 2〜3 人が書面による評価を提出し、それに対して 1〜2 人が討論者となる。検討部門の会合は 2 日ほどを費やす。外部専門家の参加も歓迎されるが、常に参加があるとは限らない。担当の評価者・討論者がそれぞれの意見を述べるほか、外部の意見も代読される。全体討議の後各人がそれぞれの優先度評価を評価用紙に記入し、それらを SCR がまとめて表を作成する。

会合の数日後には、申請者に対する優先度評価と百分率換算による順位を含む、コンピュータで作成したメールが自動的に送信され、6 週間ほどで申請者の概要説明書が割り当てられた研究所またはセンターに送付される。この説明書には、①担当評価者の意見、②研究部門での討議の SRA による要約、③研究部門による勧告、④管理上の特記事項が含まれる。

ピアレビュー第 2 段階では、研究所・センターの諮問委員会が検討部門の勧告を考慮の上、研究所・センターの優先順位および公衆衛生上のニーズに照らしての研究提案の意義の評価を確定する。

この 2 段階方式の審査プロセスは Dual Review System と呼ばれている。第一段階で提出する提案書は、基本的に同じ分野あるいは分野の近い研究者(ピア)による評価が中心なので、3〜4 枚の要点をまとめたものでも評価を行うには十分である。第一段階の審査で下位半分と判断された応募書類は第二段階での審査からはずされるため、完全提案書を作成する必要がなくなる。第二段階では、公衆代表者による審査も含まれるためこの段階の提案書は、わかりやすく、詳細な提案書が求められる。このように、2 段階方式の審査プロセスを採用することにより、事前評価に係る提案者の負担を軽くし、評価する側も効率化を図ることができる。

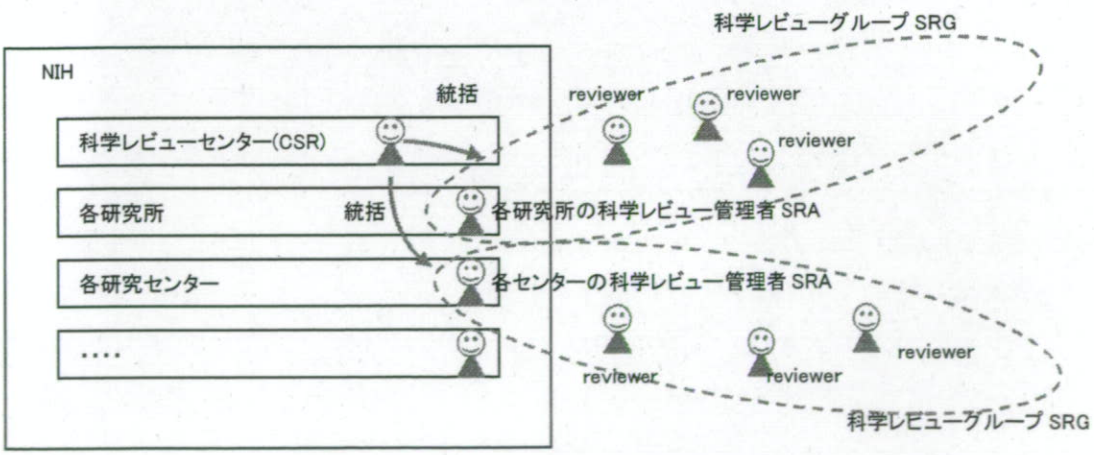


図 2.6.-7 NIH における第一段階のピアレビューの体制

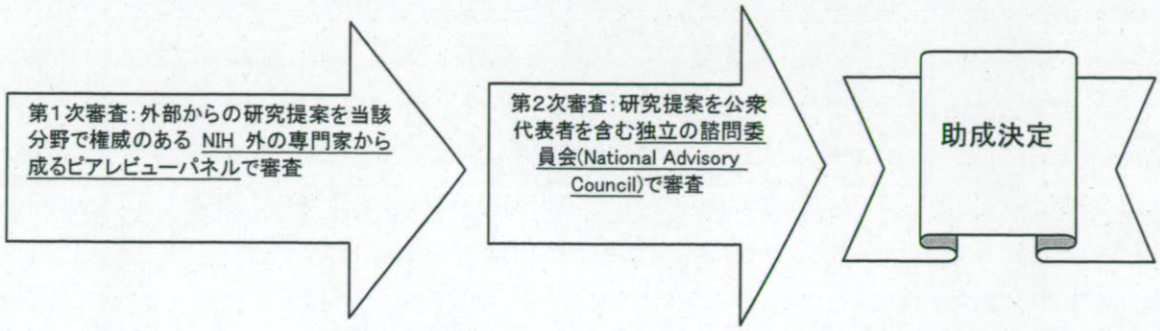


図 2.6-8 NIH の研究提案審査フロー

(3)NIH の評価基準

NIH への助成申請に対する評価の基準は、意義・アプローチ・革新性・研究者・環境の 5 つである。

①意義:重要な問題を取り上げているか。申請の目的が達成されたとき、科学的知識はどの程度進歩するか。当該分野の概念や方法にどのように影響するか。

②アプローチ:概念上の枠組み、計画、方法、分析がプロジェクトの目的に対して適切に展開・統合され、整合性があるか。申請者は問題の発生しそうな部分を認識し、代替戦略を考えているか。

③革新性:新規な概念、アプローチ、あるいは方法を用いているか。目的は独創的・革新的であるか。既存のパラダイムの変革を目指しているか、あるいは新しい方法論や手法を開拓するものであるか。

④研究者:研究者は提案された研究を実施するのに適切な訓練を受け適性を持っているか。提案された研究は研究主任者あるいは共同研究者の経験レベルに適合しているか。

⑤環境:研究実施場所の科学的環境は成功の確率を高めるものであるか。提案された実験は環境の特質を生かしたものであるか、または有用な協力関係を利用しているか。組織の支援が確実に得られるか。

助成申請に対して、この 5 基準に基づいて、そのプロジェクトが当該分野に及ぼす総体的影響を反映した総合評点がつけられる。ただし各基準の重みは申請の性質や強調点の違いによって各々異なる。この優先順位評点は最高 1.0 点、最低 5.0 点である。

各評価者は有効数字 2 桁の評点(たとえば 2.2)を与え、それらの平均値を 100 倍することによって総合評点が計算される(たとえば 253)。研究に対する助成申請の場合は、評価者は申請の半数には評点を付けず、最終評点を中央値が 300 になるように配分することを求められる。

審査ガイドラインは「Review Guidelines」の次の 2 つのセクションに詳説されている。

①書かれた評価:申請書のすべての側面について熟考すること。研究者の計画自体に言及しないこと。むしろほかの場所で記述されている審査基準に基づいた長所や短所について評価的に述べること。申請書の強い意志はよいアイディアを含み、重要な事項に触れ、その研究者が大きな波及効果を与えるという確信を生む。もしその研究が健全であり、その研究分野を前進させるのであれば、仮説主導型のアプローチにはこだわらないこと。焦点は重要である。特に新しい研究者に対しては。重要でない技術的な詳細を強調することや、専門的なコメントをすることや、研究者の実験を再構成することなどは避けること。妨害するよりむしろ元気づけるような新しいアイディア、若い研究者、リスクを強調するような見方で事前データを要求すること。簡潔であること。長い審査はあまり必要ではない。評価例は2ページ以下である。できれば、長所と

短所について相対的な大きさを示すよう努めること。審査の中で科学的メリット以外のこと、例えば、現在や過去の助成経験や研究者個人の状況などを考慮しないこと。

②得点付け:優先順位の得点は1.0(高い優先順位)～5.0(低い優先順位)である。各判断基準の相対的重要度の重み付けで判断すること。申請書はすべてのカテゴリーにおいて、主要な科学的インパクトがありそうかどうかという強みを持つ必要はない。例えば、それ自体は革新的でないが、その分野を前進させるのに必要不可欠である重要な実験をすることを提案する研究者がいるとする。その研究分野において平均的な評価がされる提案書と比較して平均的な強さをもつ申請書は 3.0 の得点をつける。個別の研究分野の活動に対する得点付けは異なるかもしれない。研究リスクから人間を保護すること、性、少数派、子供を含むことのカテゴリーにおいて容認できない指示が優先順位得点に反映すべきであることを示すのは重要である。首尾一貫していて、SRA と議長とに対する得点付けについての議論を歓迎することを忘れないでほしい。設定された会議において科学的メリットの順に選定される申請書のランク付けをすることは得点付けを広めるのに役立つ。

NIH の特徴は、明確な基準を作成しつつも、上記のような柔軟な運用をしている点にある。すなわち、NIH では、すべての審査基準を完全に満たしていなくても、科学的インパクトが強い場合、高得点がつけられる場合がある。例えば、革新的でなくても、特定分野にとって重要性が高いと考えられる研究プロジェクトが採択される場合がある。この得点付けは、ピアレビューによってなされることを原則としている。

NIH のプログラムの評価は必ずしも活発に行われてはこなかった。たとえば GPRA の初年度において、NIH は正式の評価制度および計画を迅速には整備しなかった。

NIH は全体的な業績に関して、科学においては情報、処理、結果、業績の相互関係は多様であり、評価に際してはリニアプロセスとしてではなく、次のような独自性を持つノンリニアプロセスとして捉えるべきであるとしている。

- 成果を正確に予測することは困難であるが、最終目標に向かう中間目標によって捕捉できることが多い。
- 研究成果の価値は発見の時点で判明することもあるが、何年も後に他の進歩と相俟って初めて結実することも少なくない。
- 想定した仮説に対応する結果が得られることもあるが、偶然の発見による予想外の結果や、研究のアプローチを狭めるような知見も同様に価値あるものである。
- NIH は、基礎研究の下流側への影響は官民の研究者による更なる発展と経済的要因に依存することを認識した上で、科学的知識の発見を支援する。

NIH は、ノンリニアな科学活動を包括した目標である NIH 科学研究成果目標に対して業績を評価するために、GPRA に定められた代替方式を採用した。NIH のアプローチは、成果目標を毎年検討して成果の中立的・客観的に記述し評価を行うことである。つまり、NIH の選定した独立の評価グループが、NIH から提供される最新の研究成果の情報を検討し、診断・治療・予防の革新あるいは改善に役立つ重要な発見、新しい知識、技術の改良をどの程度達成したかを評価する。この作業を行う NIH 理事長諮問委員会(ACD)のワーキンググループは ACD、COPR、各研究所・センターの諮問委員会のメンバーから構成されている。

(4)PO の役割

NIH のプログラム・オフィサーは、評価パネルの推薦に高い優先度を与えなければならない。PO に求められる資質として最も大きなものは、一般に視野が狭くなりがちな研究者に対して、より広い視点から、学際的な領域等について関連する研究者達をつなぎ、知識人とのコミュニケーションを促進し、新しい研究分野を切り開いていくことにある。プログラム・オフィサーは公務員であり、公式的には研究助成を決定する権限があるが、NIH においては通常評価パネルの推薦に基づい

て決定されることになっている。この点で、NIH のプログラム・オフィサーは NSF などの場合に比べて自由裁量の余地は小さい。

NIH は NSF や DARPA と異なり、客員のプログラム・マネジャーやプログラム・オフィサー制度をあまり広くは活用していない。NIH はこの制度については利害衝突の問題が大きすぎると考えている。

2.6.2.7.国防高等研究計画局(DARPA、米)

(1)DARPA のプロジェクト事前評価体制

国防高等研究計画局(以下、DARPA)のプログラムのプロジェクト評価は、主として国立研究所の研究者からなる評価パネルが行う。しかし、プログラム・マネジャーは、大きな裁量権があるため、評価パネルの判断を覆して決定を行うことが可能である。

プログラム・マネジャーの独立性が認められている。プログラム・マネジャーの任期は通常 4 年で、ある分野に挑戦したいと望むトップレベルの科学者や技術者が採用される。また、この職権には一定期間しか就任することができない。ある分野に挑戦したいと望むトップレベルの科学者や技術者を採用する。プログラム・マネジャーが DARPA に科学技術に関する挑戦的課題を持ち込み、その課題に対処する研究プログラム開発がプログラム・マネジャーに要求される。DARPA 長官(Director)の承認を得ると、プログラム・マネジャーは資金配分について独立性を持って決定権を与えられる。どのような問題であれ、究極的には国防上の優先課題と関連し、DOD の様々な戦略活動から生じたものでなければならない。

DARPA のプログラムマネジメントの主な特徴は、科学技術の最先端プロジェクトにプログラム・マネジャーの独立性が認められていることである。

ピアレビューのプロセスは存在しているが、他の機関ほど正式なものではない。DARPA のプログラム・マネジャーは専門家の意見を求めるが、採択する権限は常にプロジェクト・マネジャーにある。研究のアイディア自体は、ボトムアップ的に学会から持ち寄られる。

DARPA が委託する研究では長期にわたる資金提供が必要であるため、プロジェクトの選定評価時もさることながら、途上評価がより重要となり、そのため SETA(システム工学技術支援, System Egineering and Technical Assistance)と呼ばれる支援スタッフを契約により"調達"し、情報収集や評価を含むマネジメント支援を行う方式がとられている。SETA は契約支援スタッフ組織であり、SETA の契約者は通常同一分野の業務を担当する民間企業から選ばれる。DARPA は質的には 2～4 年間の契約でこのような適任者を借用する。SETA の契約者は意思決定の権限を持っていない。主な任務は資金提供先の研究開発者の状況を把握し、プロジェクト・マネジャーに報告することである。

(2)DARPA のプロジェクト事前評価プロセス

DARPA はウェブページ上で、提案募集の告知を行っている。提案募集の要請には、庁からの告知全般(Broad Agency Announcements, BAA)、提案要請(Requests For Proposal, RFP)、情報源案内(Sources-Sought Announcements, SSA)、または特別研究案内(Special Research Announcements, SRA)がある。BAA は特定の DARPA プログラムに関する全般的説明を提供し、広範な評価基準を示し、プログラムへの参加を求める。RFP は、より具体的な業務内容および契約により行われる作業内容の説明と、政府選別の評価基準を提供する。SSA と SRA は、特定の技術分野における DARPA の関心について事前に告知し、DARPA がその技術分野内で競争を促進したり、優れたオファーが生じる可能性のある市場を調査したりするための手段となる。求められていない提案も審査対象となる。

典型的な年間 20 万ドルの契約の選別プロセスは以下のとおりである。

1) プログラム・マネジャーが提案要旨と White Paper(報告書)を求める。
2) プログラム・マネジャーが提案要旨を審査し、提案者に対して拘束力のないフィードバックを行う。
3) プログラム・マネジャー、ならびに調達担当官が、提案要請における評価基準に基づき、提案を審査する。
4) 選別できそうな提案について、DARPA プログラムの目標達成にどのような影響を与えるかを検討する。提案には、技

術的成功のための計画と、開発した技術と製品を市場に導入する具体的な移行計画を示さなければならない。

5) 資金がどの程度得られるかに基づき、選別可能ないくつかの提案が選ばれる。

6) 契約交渉プロセスが始まる。

評価プロセスにおいて特徴的なのは、8 ページ程度の短い White Paper の提出を求める点である。この White Paper は正式提案の前に提出され、提案の主な内容を説明するものである。この概念段階での文書提出が提案者とプログラム・マネジャーのコミュニケーションツールとなっている。White Paper に対してプログラム・マネジャーがフィードバックすることにより、正式提案をより強力なものにすることができる。提出予定の提案に重大な問題がある場合にも、それをあらかじめ指摘できるので、提案機関が正式提案書を審査する時間を節約することができる。White Paper の利用は DARPA のプログラム・マネジャーから高い支持を得ている。

提出された White Paper の 3 分の 1 程度が正式提案書の提出を進められる。そのうち、採択されるのはさらに 3 分の 1 程度である。

プログラム・マネジャーが事前評価活動を実質的に取り仕切ることになるのだが、その場合でも公募研究の採択に関しては形式的なレビューがなされる。すべてのプロポーザルはレビューア(評価者)のグループによって評価される。たいていは 1 グループは少なくとも 3 人の評価者がいるが、それ以上のこともある。ほとんどの場合、DOD の研究所もしくは連邦政府の他の研究所から評価者が選ばれる。選定の第一の基準は技術的な専門性である。DARPA の支援は画期的なアイデアに対して長期の助成をすることにあるので、最終的にその技術がどう使われるのかに関してはそれほど厳しく評価されるわけではない。

DARPA のプログラム・マネジャーはプロポーザルの最終的な承認について実質的な裁量権をもっている。DARPA のプログラム・マネジャーはそのプロポーザルが充分に画期的だと思えば、評価者たちと異なった判定を下すことができる。

これまでのところ、新プロジェクトの約半分は内部から生じたもので、残りの半分が DARPA 外からの提案によるものである。毎年 DARPA プロジェクトの約 20%が段階的に終了し、新たな技術分野の新プロジェクトがスタートする。

DARPA のプログラム・マネジャーは、資金配分を行うプロジェクトを選択するのに、類を見ないほどのレベルの独立性が認められている。ピアレビューのプロセスはあるが、他の機関ほど正式ではない。DARPA のプログラム・マネジャーは専門家の意見を求めるが、最も魅力があると判断したプロジェクトを選択する権限を持っている。

(3)DARPA のプロジェクト事前評価基準

DARPA におけるプロジェクトの事前評価基準は、すべてプロジェクトごとに決められていて、提案書募集の際に公表されている。以下に事前評価基準の例を示す。

・超高効率太陽電池プロジェクト(Advanced Technology Office (ATO)のプログラム内)

(a)技術的アプローチ

(b)技術移行アプローチ

(c)マネジメントアプローチ、プロジェクトチーム構成、関連する経験

(d)スケジュールとコストの現実性

(e)DARPA のミッションに対する関連性と貢献性

・設計されたバイオ分子ナノデバイスプロジェクト(Defense Sciences Office (DSO)のプログラム内)

(a)提案書の科学技術的メリット

(b)防衛に関する価値

(c)提案されたことを実施する人と設備の能力

(d)コストの現実性

・革新的な情報利用技術とシステム(Information Exploitation Office (IXO)のプログラム内)

(a)全体的な科学技術的メリット

(b)IXO のミッションに関連する貢献

(c)軍事行動に関するインパクト

(d)提案者の能力と関連する経験

(e)プロジェクトと技術の移転計画

(f)政府に提案された課題のコストの現実性と価値

・地球全体の自律言語の開発(Information Processing Technology Office (IPTO)のプログラム内)

(a)全体的な科学技術的メリット

(b)フェーズの期間と目標

(c)軍人による活用

(d)提案者の能力と関連する経験

(e)技術の移転を達成するための計画と能力

(f)コストの現実性

・共同の無人戦闘の空軍防衛システム(Joint Unmanned Combat Air Systems (J-UCAS)プログラム)

(a)提案された研究アプローチの全体的な科学技術メリット

(b)DoD、DARPA J-UCAS のミッションに対する貢献

(c)作業実施に関する提案者の能力と関連する経験

(d)コストの現実性と合理性

・マイクロ低温冷却器(Microsystems Technology Office (MTO)のプログラム内)

(a)全体的な科学技術的メリット

(b)DARPA のミッションに関する貢献

(c)技術転移達成のための計画と能力

(d)提案者の能力と関連する経験

(e)コストの現実性

・知識支援によるエキスパート推論を用いたセンサ信号処理(Special Projects Office (SPO)のプログラム内)

(a)提案書の全体的な科学技術的メリット

(b)提案されたアプローチや技術の革新性

(c)提案されたコスト・料金の合理性と現実性

(d)他の要因に対する配慮(現在や過去の政府契約パフォーマンス、要求事項実施のための能力)

・大陸間輸送航空機 Walrus の開発(Tactical Technology Office (TTO)のプログラム内)

(a)技術的アプローチ

・概念上のシステム概念

・技術的アプローチと実証

・技術開発と評価計画

(b)管理

・主要な人員とプログラムチーム

・会社の能力

・設備

・過去の実績

(c)コスト

このように、多くのプロジェクトでは、科学技術的メリットと、ミッションに対する貢献、技術移転のための計画、提案者の能力、コストの現実性などを軸にプロジェクトに応じて、評価基準が定められていることがわかる。

2.6.2.8.先端技術プログラムにおけるプロジェクト評価(ATP、米)

(1)先端技術プログラム(ATP)におけるプロジェクト評価の概要

先端技術プログラム(Advanced Technology Program:以下 ATP)の目的は、アメリカに広範囲の経済的利益をもたらす可能性の高い技術を開発するためのハイリスクの科学技術研究に関して、アメリカの産業界に協力することである。経済や評価に関わるATPの活動はすべてこの目的を支援するためにのみ行われる。

ATPは1988年の技術競争力法(Technology Competitiveness Act)に基づいて創設され、大統領の承認を得て発足した技術開発支援制度である。1990 年度から予算割当てを受けている。ATP 設置に関する法令によれば、同プログラムは特に「アメリカ企業が、(1)科学技術上の有意義な発見を迅速に実用化し、(2)製造技術を改善するために必要とする一般的な技術研究を遂行することを支援する」ために設立されたものであり、また更に「装置およびプロセスのプロトタイプの開発・試験のための技術実証共同プロジェクトを含む民間主導の共同研究開発事業を支援する」ことが要求され、「リスクが大きく、しかも広く工業的に利用される可能性のあるプロジェクトを支援する」ことが強調されている。法令はこれに加えて「同プログラムが米国および米国企業の競争上の地位を向上させることを主眼とし、経済的潜在力の大きい発明や技術を優先し、かつ特定企業を不当に利することを避ける」ことを要求している。

ATPは産業界との協力により、アメリカ企業の生産性と競争力を顕著に向上させ、国家的な経済利益を上げる可能性のある、ハイリスクでかつ進歩性ある技術を創出し迅速に実用化することを目的とする。補助金の直接受給者の範囲を超えた広範な利益を目標とすることから、ATPはその助成する技術が大きな波及効果を持つことの重要性を強調している。

ATP は基礎研究と開発の間で一般的に見られる出資面でのギャップの問題と取り組むために設立された。全米科学アカデミーやその他の提携プログラムが個別に行った評価では、「ATP の評価プログラムはその厳密さ、範囲および独立性などの点で他の米国パートナーシッププログラムを凌ぐことは明らかである」として高く評価している。また、プロジェクト助成の最大半分までを政府が出資するものであり、コストの共有化が図られた支援である。しかし、ATP を単なる補助金制度と見る政治家もおり、最近ではかなり規模が縮小されている。

ATP型の産官共同による先端技術開発においては産業界が主導的な地位にある。ATPは提出された技術開発計画案を、厳しい競争条件下での技術的・企業的・経済的メリットの面から評価し、評点の高いプロジェクトを助成し、その全期間にわたって技術的・事業的両面での進展を監視するプログラムである。企業側の希望により、ATP プロジェクト管理者は適切と判断されれば可能な限り、成功のために必要な技術的問題点を解決するため NIST の研究室による支援あるいは特定の実験設備の利用を仲介する。

資金援助は政府と産業界の共同研究協定により、「許容可能なコスト」すなわち製品開発コストを含まない、研究費のみを政府が一部負担する形で行われる。この協定は政府に対して、単なる助成の場合よりも一層積極的な行為を要求する。また政府がプロジェクトの成果の購入者でない点で通常の契約とも異なる。ATPでは技術開発プロジェクトに対して助成や契約の形は通常適用されない。ATPから企業への支払は四半期ごとに経費補償金として行われる。受給企業側もATP側も随時プロジェクトを打ち切る権利を有する。

ATP の技術開発提案公募には、一社単独でも共同開発事業としても応募することができる。一社単独の計画に対する助成には最大 200 万ドル、3年間の制限がある。共同開発の場合には助成額の上限はなく、期間は最長5年である。一社が受給するときは間接費の全額と直接費の一部を自己負担しなければならない。共同開発の場合、プロジェクトの総費用の半額以上を会社側が負担しなければならない。

共同開発事業には、コスト分担に応じられる営利会社が少なくとも2社参加していなければならない。3社以上が参加する計画も少なくない。応募企業は自らの裁量で他企業・大学・非営利研究機関・団体などをプロジェクトに参加させることができ、それらの地位も共同開発の正式参加メンバー、非公式の協力者、下請のいずれでもよく、下請の場合は共同事業でも個別契約でもよい。

ATP は従来全米科学財団(NSF)が行っていたような基礎研究の助成を行うものではない。また国防省やエネルギー省のような目的指向型応用研究の調達元でもない。ATP が助成するのは研究であって製品開発ではない。ATP の活動領

域は基礎研究と製品開発の中間に位置づけられる。

ATPの重点は民生用技術にあり、軍事技術にはない。ATPがその助成した技術開発プロジェクトの成果の購入者となることは通常はなく、最終的な工業的成果は市場における需給関係によって決まる。ATP は審査の過程において、将来の実用化に関する応募者の主張に注目し、提示された上市までの道筋の確実さと実用化計画完遂の意志を評価する。企業が研究コストを分担し、かつ自己資金で新技術の実用化開発を行うための動機づけとしては、将来の利益が見込まれることで十分と考えるが、最終的に採択されるのは社会的(国民的)還元率が企業レベルでの投資利益率より十分高く、かつ民間のみでは実施の可能性がないか、あるいは少なくともそのような社会的利益の可能性を実現するために必要な時間や規模では実施される見込みのない計画のみである。

私企業における投資の意思決定に際しては、研究実施者以外への波及効果は外部からの介入がない限り一般に無視されるため、国家的観点から見て研究開発への投資が不十分になるという、一種の「市場の失敗」が生ずる。また資本市場の不完全性も社会的に望ましいレベルの研究投資がなされない原因となることがある。ATP はこのような研究開発における市場の失敗を克服するための国家的政策の一つであり、ATP の成功は長期的にはその介入のない場合に比べて大きい社会的純利益をもたらすであろう。

ATP の評価プログラムの主要目標は、(1)提携プログラムの改善のために様々なプログラムの投入、結果(output)と成果(outcome)の間の関係についての理解を深めること、(2)何が機能し、何が機能していないかを知るために個々のプロジェクトのパフォーマンスを追跡し、測定すること、(3)プログラムがその目標達成に向かっているかどうかを評価するために、そのプロジェクトのポートフォリオから得られる社会的便益の大きさを測定すること。

(2)ATP の評価体制

ATP は外部から評価基準を強く要求されており、その要求の多くは政策的な問題に関わっている。下院議員やそのスタッフ、下院の小委員会、会計検査院(General Accounting Office)、大統領府、行政予算管理局 (Office of Management and Budget)、監察局 (Office of Inspector General)、報道機関、シンクタンク、産業界その他が頻繁に個別の評価結果を要求している。

また評価プログラムに関して、たとえば諸外国の類似機関、他の連邦省庁、州および自治体の行政府、大学、企業、さらにはATPと同様に成果の測定方法に関心を持つコンサルタントなどから、特定の評価結果よりも評価方法に重点を置いた問い合わせも多く寄せられている。ATP は評価の計画、方法、手段、データ(機密情報を除く)、結果を刊行物、プレゼンテーション、討論会などを通じて公開する方針である。

ATP の評価に関しては内部すなわち ATP 自体や、その母体省庁である米国標準局(NIST)、技術管理局(Technology Administration)、商務省からも強い要求がある。ATP 内部では業績評価に対して、第一にプログラムの運営を効率化し使命に一層適合したものにする管理手法として、第二に業務の進行を把握する手段として、第三にATPプログラムの結果に対する外部からの諸要求に対処するために関心が寄せられている。何が順調に進捗し結果を出しているかを早期に知ることは、プロジェクト選定の段階で有用であり、管理状態の改善に役立ち、長期的には ATP の経済的・技術的目標達成の成功率を高めるであろう。ATPが長期的にその目標を達成し米国の納税者に成果を還元しているかどうかを知ることは、いうまでもなく技術政策の形成において本質的に重要なことである。

1991 年の技術優位法 (American Technology Preeminence Act)には、ATP の結果に関する包括的な報告書を上下両院および大統領に 1996 年までに提出すべきことが規定されていた。さらにATPは他の連邦政府計画と同じく 1993 年の政府業績法(Government Performance and Results Act, GPRA)の適用を受ける。GPRA は戦略的計画、目標設定、業績評価によって連邦政府計画の説明責任の透明化、生産性および効率の向上を図ることを目的に超党派的に制定されたものである。ATP/NISTは他の連邦省庁と同じく評価計画の作成、評価手法の整備、GPRA 対応のための評価研究を実施している。

現在、ATP は、商務省 DOC の技術標準研究所 NIST の中の ATP 担当室が管理運営を行っている。ATP ではプロジェクトの選定が重要な業務内容であり、プロジェクトの科学技術的な側面は NIST 内に専門家、プロジェクトの担当機関、政

府の他の研究機関とのネットワークを利用して評価を行ってきた。しかし、技術が商業的になるかを評価する必要があり、数段階の選定プロセスを構築している。ATP は技術とビジネスに関する知識を組み合わせた評価システムを開発した。

ATP は約6ヶ月ごとに公募評価ボード(Source Evaluation Board, SEB)を開催し、ATP の経済への影響の評価に関して外部から提案された研究計画を検討する計画である。SEB は政府のエコノミストおよび ATP 内外の技術専門家から構成される。技術の専門家の多くは NIST や国立研究機関から選出される。ビジネスの専門家としては、定年後の重役経験者、ベンチャー企業の投資家、コンサルタント、大学の経営学の専門家などが選ばれた。ここでは、応募提案の目的およびアプローチの意義、ATP の関心への適合性、コスト、研究実施者の能力、予想される問題点などを検討する。すなわち、技術的妥当性だけでなく、国内経済にもたらす利益、ATP 助成の必要性などのビジネス面についてもコメントをすることが求められている。提案書とここで検討された SEB のコメントが、技術ボードに送られる。技術ボードは SEB メンバーに、専門家がさらに加えられて構成される。

技術ボードでは、公募評価ボードからの報告書を参考にしながら、技術の革新性、リスクの妥当性、技術開発の計画性、他の分野との連関、経済的インパクトの大きさなどを評価基準として評価する。提案書と技術ボードのコメントが ATP のビジネスコンサルタントに送られる。

ATP には、期間限定契約(180 日)で雇われているビジネスコンサルタントが常時 8～10 人いる。彼らは SEB の運営自体をサポートもしている。ビジネスコンサルタントは、「広域的に考えた経済的利益の可能性」と「商業化に至るまでの計画の妥当性」について評価を行っている。

さらに SEB は、「提案者がどの程度責任をもってプロジェクトに関与するか」「提案内容と構成組織とどのぐらい整合性があるか」「提案者と実施機関の経験・実績・資格」について評価レポートを最終予備評価のために準備しなければならない。

最終予備評価は、SEBを中心としてNIST全体で実施される。各提案の提案者が口頭発表を行い、その評価に提出された、ビジネスコンサルタントからの評価書、SEB からの評価レポートなど総合的に加味して評価し、助成対象候補の推薦を決定する。この評価報告書は最終選考に提出される。

最終選考は NIST の事務官で構成された「公募選考委員会(Source Selecting Official)」が担当する。この委員会は ATP の長官と上級委員で構成され、最終予備評価で作成された評価報告書に基づき最終決定を行う。

(3)ATP の評価項目

ここでは、ATP に対するプロジェクト提案書に対する要求事項から ATP の評価項目について説明する。

ATP のプロジェクトの事前評価クライテリアは「科学的価値」と「広域的な経済的便益の可能性」である。第一次審査については、科学的価値が重視される。第二次審査では広域的経済的便益の可能性が重視される。二つの判断基準をブレークダウンすると次のようになる。

科学技術的価値

① 技術的イノベーション

② 科学的実行可能性による高い技術的リスク

③ 詳細な技術的計画

広域的な経済的便益の可能性

① 国家経済への便益

② ATP 助成の必要性

③ 経済的便益の経路

プロジェクト記述書には、科学技術的なメリット選択基準を示すための詳細情報を記入しなければならない。また、提案書には技術的な参考文献のリストを加えなければならない。提案書には、3 つの細項目について記述し、提案する技術や技術的アプローチが革新的であることを明確に示さなければならない。提案書は、研究が技術的リスクが高い挑戦的なものであること、これらのリスクにうち勝つためのアプローチとして、健全で科学的な正当性を明確に示さなければならない。

研究は重要な課題にうち勝ち、有望な機会を開発することを目的としなければならない。研究は、現在の状況を大きく前進させ、アメリカの科学技術の知識ベースに大きな貢献をしなければならない。プロジェクトチームは研究開発を実施する能力があり、必要な研究施設にアクセスできる必要がある。

続いて、提案書の質を評価するために必要となる主要な情報の詳細な議論について示す。以下のフォーマットは必要ないが、提案書はこれら主要な点のすべてについて示さなければならない。ATP の審査者は提案書で議論されるトピックについて知識を有しているが、審査者には、ATP の審査基準でプロジェクトを評価するために提案書に書かれていることがすべてである。

a.科学技術的なメリットの基準(1):技術的イノベーション

提案書は専門の審査員に、そのプロジェクトが高いレベルの技術的イノベーションを有することを納得させなければならない。ATP はイノベーションを「製品やプロセスに関する世界初のプロトタイプを開発する独自のアプローチを提供すること」と定義している。提案されたイノベーションは研究の目的、もしくはその目的を達成するアプローチ、あるいはその両方に関係する。イノベーションは達成の仕方と同様に、達成されることの中にある。革新的なアプローチは、完全に新しいか、既存技術・新技術の新しい統合である。ATP は発展的な技術イノベーションを探しているのであって、既存技術の次のステップではない。イノベーションは最新の状況について破壊的であるべきである。

- 技術的障壁　この分野において技術的進展を阻害する技術的障壁について
- 提案する解決案／技術的目的　問題の同定、概略図、システムダイアグラムなど
- 技術的なターゲット　定量的で計測可能な計測手法の提示
- 主要な要因関係図　主要な技術的要因、現状、技術的障壁、アプローチなど表に(表 2.6.-5)
- 技術的競争者　なぜ今まで達成されなかったか、他の代替アプローチとの違いなど
- アメリカの知識ベースに与える影響　得られる結果の潜在的な利用価値や便益

表 2.6-5　主要なファクターの例

主要な要因	技術的ターゲット	商業的に成功する条件	現状	技術課題	革新的なアプローチ
カーボンナノチューブの酸素透過性	10^{-5}ml/m^{2}day	10^{-2}ml/m^{2}day	10^{-1}ml/m^{2}day	高湿度での不透過性	新しい複合材料開発
スピーチの認識率	99.9%	99%	70%	アクセント	抑揚認識
・・・					

b.科学技術的なメリットの基準(2):科学的フィージビリティに基づく高い技術リスク

提案書は、技術的なリスクと、そのリスクにうち勝つフィージビリティとバランスがとれていなければならない。ATP は成功が不確実な困難な技術的挑戦に打ち勝つプロジェクトに助成を行っている。多くの提案は詳細に示された特殊な技術的リスクについて議論しないか、すべての技術開発に共通のルーチンリスクのみに言及しないので、多くの提案書は競争的でなくなっている。

技術的リスク:技術的挑戦、成功確率の評価など。どこに高いリスクがあるかの分析

フィージビリティ:科学技術的基礎と、合理性、技術的な実現可能性の提示

c.科学技術的なメリットの基準(3):詳細な技術的計画

技術的計画は、どのように技術的な目的を達成するかを説明するものである。すべての予想される技術的課題を示し、これらの課題に対してどのように取り組むのかを記述しなければならない。ATP は、どのように提案された結果が達成されるかについて書かれた技術的計画でのみ評価する。多くの提案書は、価値のある技術的目標は強調されるものの、それらの目標をどのように達成するかについて曖昧な技術しかないので、競争的ではない。単に技術的障壁について述べ、標準的な科学技術手法を用いた研究パスの概観を示すだけでは十分でない。ATP は、どのように目標が達成されるかを評価することができる詳細な技術的計画を求めている。このプロジェクト提案書はプロジェクトの管理についても記述されなけ

ればならない。提案書を競争的なものにするために、ATPは、初期のアイディアからプロジェクト成果の最後までプロジェクトを追跡できなければならない。したがって、効果的なプロジェクトマネジメントと、ATP プロジェクトマネージャーとプロジェクト開発者のよりよりコミュニケーションのために、詳細な技術的計画は大変重要である。

・複合領域の知識

プロジェクト成功に必要な領域横断的な知識や能力が利用できるか、どの段階で必要なのか。サプライヤー、製造性、顧客要求、規制、安全問題、環境影響、その他の見通しや制約をどのように考慮に入れるか。

・タスクとサブタスク

実施すべき作業についてタスクとサブタスクに構造化し、明確な説明を記述する。タスクも、下請け業者が担うサブタスクも含める。提案書提出時に下請け業者が分かっている場合には、それも明示する。主要なタスクについては、技術的な正当性について説明する。タスク・サブタスクを、提案の予算配分と下請け業者とリンクさせる(必要に応じて)。特定のタスクと予期しない結果が生じた場合の対処戦略についての、大きなリスクと固有のイノベーションについて明示する。

・タスク相互の関係

各タスク間の関連、依存、時間的序列(逐次、並行)について記述する。

・測定基準

全体的な技術的目標に向けて、プロジェクトの進捗を測定する明示的な測定基準を示す。これらの測定基準は、定量的かつ客観的であり、プロジェクトの技術的目標、ターゲット、成功基準に関連するものであるべきである。

・マイルストーン

毎年の技術計画の適切な中間的あるいは最終的なマイルストーンを提供し、そのマイルストーンを測定基準と結びつける。マイルストーンはプロジェクトでなされる進歩を追跡するために重要である。重要なマイルストーンのため、真価を試される戦略について議論する。マイルストーン、測定基準、タイミングの間のリンクを示す例を表 2.6.-6 に示した。

表 2.6.-6 主要なファクターの例

マイルストーン	タイミング	測定基準	成功結果の最終価値	試験方法	意思決定
手書き文字の認識	1年後	認識できた手書き入力文字の割合	80%	データの活用、NIST の手書き書類・文字	アプローチを継続するか、代替案に移行するか

・緊急時の計画／代替アプローチ

適切ならば、あらゆる非常事態が生じたときの対応計画、または技術的な作業の重要な部分を実施するための代替技術のアプローチについても記述する。次に示す意思決定点戦略にこの代替アプローチをリンクさせる。代替案に固有のリスクとイノベーションのレベルを示し、本来のアプローチとの比較を行う。ATP は技術的リスクとイノベーションのレベルを大きく変える選択肢は受け入れない可能性がある。

・意思決定点戦略

プロジェクトを継続するか中止するかの意思決定点について示す。これらは、特定の作業または別に関連している個別の作業の中で議論される。マイルストーンあるいは測定基準に関連して、意思決定点の条件を記述する。研究プロジェクトが成功するか失敗するかが明らかになるときその条件は定義される。例えば、リスクが提案されたアプローチで克服されたもしくは克服できなかったとき、技術的バリアというものが特定される。意思決定点には、代替アプローチを採るか、プロジェクトそのものを中止するかという選択も含まれる。同時に二つ以上の技術的アプローチを追求するプロジェクトは、これらのアプローチの中から選ぶ意思決定がどのようになされ、意思決定点戦略の中でいつなされるのか記述しなければならない。よい意思決定点戦略は、プロジェクトの最初の一年以内に、初めての継続か中止かの意思決定点を特定している。リスク、マイルストーン、測定基準、意

思決定点は、意思決定点戦略とリンクされていなければならない。意思決定点ツリー図またはクリティカルパス図はこの情報を伝えるために役に立つ。意思決定点戦略の一例を図に示す。他にもこれらの情報を記述する価格の効果的な図示の仕方がある。

・ガントチャート

タスク、サブタスク、四半期ごとのタイミング、実施者、マイルストーンなどを示すガントチャートを含める。実施者は、そのタスク・サブタスクを進める主要な個人で、請負業者、合弁事業パートナー、他のチームメンバーなどである。ガントチャートに加えて、プロジェクトタスクは文書形式で記述しなければならない。また、プロジェクトのゴールがこれらのタスクによってどのように達成されるかを明確に示さなければならない。

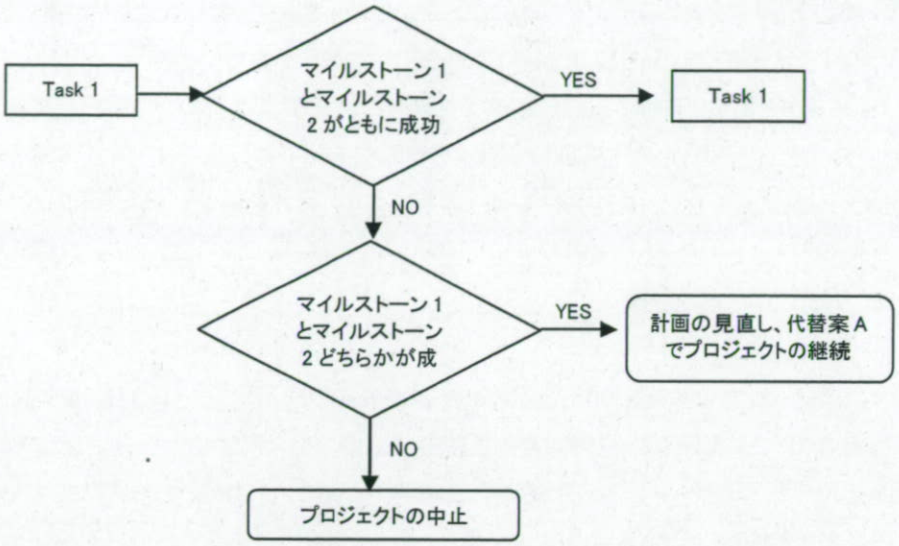


図 2.6.-9 意思決定点戦略の例

d.広域的な経済的便益の可能性(1) 国内経済への便益

- ビジネス機会を示し、この技術の将来的なユーザを特定する
- プロジェクトの経済的重要性を記述する
- QOL(生活の質)、環境、健康、安全、エネルギー節約などの便益について記述する
- 現在の技術に対する改善の大きさについての定量化:商業化が企業、顧客、競合者、産業などに便益をもたらすか。

e.広域的な経済的便益の可能性(2) ATP による投資の必要性

- 他のプロジェクト資金源を得るための努力と、その結果について記述する。
- いかに、ATP の資金によって、スコープ、スケール、努力のタイミングがどう変わるか。

f.広域的な経済的便益の可能性(3) 経済的便益へのすじみち

- 技術の商業化計画を取り入れている最初の計画的な製品を記述する。
- 提案している組織が、技術をとのように普及していくかについて記述する。
- プロジェクトのための計画的な組織的構造について記述する。
- 商業化を目指して努力するスタッフの経験と資格を記述する。

2.6.2.9.アメリカエネルギー省(DOE、米)

(1)アメリカエネルギー省(DOE)の概要

アメリカエネルギー省(Department of Energy:以下 DOE)の研究開発活動は、広範な分野にまたがっている。物質の基礎的理解から、エネルギー効率、石炭の転換、あるいは核兵器研究まで、多岐にわたる研究支援を行っている。2004 年度には DOE は研究開発活動全体として 87.31 億ドルの予算を獲得した。DOE の中の科学局は 35.15 億ドルの予算を獲得し、外部機関への予算配分を行っている。科学局は、大型科学施設と研究者が組んで推進する研究プログラムへの資金提供を行っている。優先事項を定めるトップダウン方式と、将来性のある研究分野を識別するボトムアップ方式の両方を採用している。メリットレビューにより、多岐にわたる研究のアイディアや概念が集まってくる。

科学局に対する研究開発提案を申請するには二つの方法がある。一つは大学、非営利機関、産業界、州、地方政府、組織に属さない個人など、政府以外の研究機関のためのものである。もう一つは、政府が所有し、契約期間が運営する研究施設(GOCO)のためのものである。二つは別個の経路で事前評価が行われるが、どちらもメリットレビューが実施される。

(2)DOE におけるプロジェクトの事前評価

プロジェクト・マネジャーは、提案の申請があると、「学問的・科学的メリット」と「プログラム方針の要素」について審査を行う。通常一つの提案について少なくとも 3 人の領域審査員(Field Reviewer)が評価を行う。3 人またはそれ以上の審査者が得られなかった場合は、プロジェクト・マネジャーは書面による説明を提示し、それは公式ファイルとして記録される。プロジェクト・マネジャーが審査者と選考担当者を兼任している場合、その決定は科学局長官(Director)または長官により指名された人の承認を得なければならない。

審査員の審査は選考担当官のアドバイザーとなるが、選考について強制力は持たない。選考に反対する意見があった場合には、すべてプロジェクト・マネジャーが書面により選考担当官に提示し、それは公式ファイルとして記録される。

審査には、領域審査者(field reviewer)、常任委員会(standing committee)、および臨時委員会(ad hoc committee)の三タイプがある。領域審査者は、提案分野における外部の専門家である。提案はこれらの審査者に送付され、審査と意見が求められる。常任委員会は、多数の提案申請がある場合、プロジェクトが大規模である場合、または法的にプロジェクトが必要である場合に設けられる。このような委員会は、少なくともメンバーの半数以上がプログラム内容のわかる部局の部外者で構成されなければならない。臨時委員会は、1 年以上継続してはならず、常任委員会が設置できないときに適宜組織される。

提案申請は、科学局が受理してから一般には 6 カ月以内、またいかなる場合でも 12 カ月以内には、資金提供を行うかどうか決めるための評価が行われる。

なお、提案申請の審査に、科学局の「メリットレビューシステム」を用いない場合には、必ず科学局補助金・契約担当部(Grants and Contracts Division)の部長から、事前に書面による承認を得なければならない。

(3)DOE におけるプロジェクトの評価項目

重要度の高い順に以下のようになる。

①プロジェクトの科学的・専門的メリットまたは教育的利益

②提案されている研究方法やアプローチの適切さ

③申請機関の人員の能力と提案されている資金が十分であること。

④提案されている予算が合理的かつ適切であること

⑤入手可能性を明記していることあるいは特別な要望書に記載されている要素

(4)エネルギー効率／再生可能エネルギー局(EERE, Energy Efficiency and Renewable Energy)の概要

EERE は DOE の内部組織であり、エネルギー効率とエネルギーの生産性向上、クリーンで信頼性が高く、安価なエネルギーを供給すること、エネルギー選択と生活の質(QOL)向上による生活改善が使命となっている。EERE は年間 13 億ドルの資金を研究、技術開発、実証、配置プログラムに配分している。

EEREのポートフォリオには、応用的な研究開発が含まれている。たとえば、高度なクリーンエネルギーの採用と実践のような、ハイリスクハイバリューの研究開発である。

(5)DOE, EERE のプロジェクトの事前審査体制

EERE では、将来的なプログラムの設計、現在のプログラムの進行、プログラムポートフォリオの選択・修正、プログラムのパフォーマンス評価、プログラムの終了、新規立ち上げ、課題領域周辺のコミュニティの強化、議会の監視を強く受けているプログラムの評価などにピアレビュー(外部評価)システムを採用している。これは、ピアレビューが R&D のマネジメント、効率性、生産性の増強、分析支援、ビジネスマネジメント活動に効果を発揮するツールであると認識しているからである。

事前評価体制は、OMB(行政管理予算局)の PART(プログラム評価採点ツール、Program Assessment Rating Tool)、大統領行政管理アジェンダ(PMA, President's Management Agenda)、行政機関の R&D 投資基準、GAO 報告書などを参考にして構築した。図 2.6.-10 に、EERE の事前評価のフローを示した。

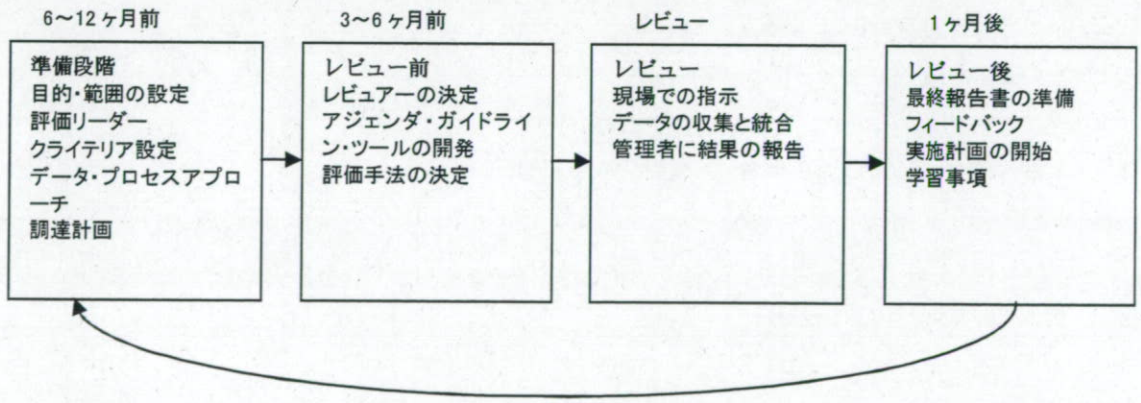


図 2.6.-10 EERE における事前評価のフロー

準備段階では、次のようなポイントに留意する。

- 高い質の倫理基準
- プログラム・マネジャー、ピアレビューリーダー、企業などにおける責務の明確化
- 中核となる原理原則の確立
- 最小プロセスにとどめたピアレビューの一貫した適用
- 計画、設計、遂行、ピアレビューの利用に対する企業のコミットメント

・ 必要とされる前にレビューの事前準備
・ 各プログラムの特性に合わせたレビューの設計
・ 評価されるプログラム／プロジェクトに対する評価基準の確立
・ 各評価基準に対する質問事項の明確化、意思決定の焦点の確立
・ 評価者の決定のための情報管理システムの活用
・ 二次評価での評価者の一部交代
・ ピアレビュープロセス自体を評価する指標の開発

レビュー前では、次のようなポイントに留意する。

・ レビュープロセスの公正を妥協させないような客観的プロセスを用いて外部評価者を決定
・ 対象領域全体をカバーする評価パネルの設定
・ 「利益相反に関する証明書(Conflict of Interest, COI)」への評価者の署名
・ 非公開書類の取り扱い(非公開審議のみで提示される)
・ 審査指示書、評価基準、標準化、提案者による資料(提案書)の配布
・ プロジェクトやプログラムを構成する要素の比較を目的としたデータ収集と分析
・ 得られたデータの正規化や標準化
・ 評価者に必要だがリストアップされていない評価項目を書き込めるような柔軟性のある評価採点表の作成
・ ピアレビュープロセスの正式な記録作成

レビューでは、次のようなポイントに留意する。

・ レビューに参加している人全員の理解促進のため、評価者と提案者に対する現場での指示
・ 綿密な Q&A のための時間の確保
・ 厳密に実行しなければならない議事のスケジュールづくり
・ レビュー中、レビュー1 週間以内の評価コメントの収集

レビュー後では、次のようなポイントに留意する。

・ レビューの反応から次への行動計画に結びつけるプログラムの作成
・ レビューでの提言が適切に検討・実施されるかの追跡
・ ピアレビュープロセスがどれだけうまく機能し教訓を得たかどうかの評価
・ 教訓の普及

(6)新しい DOE, EERE のピアレビュー指針

EERE は、ピアレビュープロセスに一貫性と質の向上を持たせ、ピアレビュー実施にあたってプログラム管理者とスタッフの負担を軽減させることを目的としたピアレビューガイドを作成するために、2002 年 12 月にピアレビュータスクフォースを結成した。タスクフォースは、さまざまな専門家とのインタビューを行い、さまざまな経験を交換し、ピアレビューにおけるベストプラクティスを調査した。このベストプラクティスとは、EERE の独自のプログラムによる成功事例と、GAO、OMB、NRC を含む EERE の外部専門家によって広く認識されている複数の事例から示唆されるものである。ピアレビュータスクフォースは、2003 年 10 月にピアレビューガイドを作成し、公表した。この指針は、ピアレビューの計画、実施、利用のための有用な情報と事例を提供している。このガイドは、進行中のプログラム活動やプロジェクトに焦点を当て、EERE の研究開発、プログラム／プロジェクト開発、分析とビジネスマネジメント支援のために、事前・事後の両面から、ピアレビューの指針について示したものである。エキスパートレビューや、プログラムのポートフォリオ(複数プログラム)レビューには対応していない。

内容は、ピアレビューの定義、ピアレビューの4つの段階(準備、レビュー前、レビューの実施、レビュー後)、中核原理、最小限の要求事項、柔軟性の必要性、レビュー頻度、下位プログラム評価のローテーション、キープロジェクトの定義、評価基準、評価の際の質問事項、評価者の選択方法、利益相反、データ収集・分析プロセス、評価ツールなど多岐にわたっている。

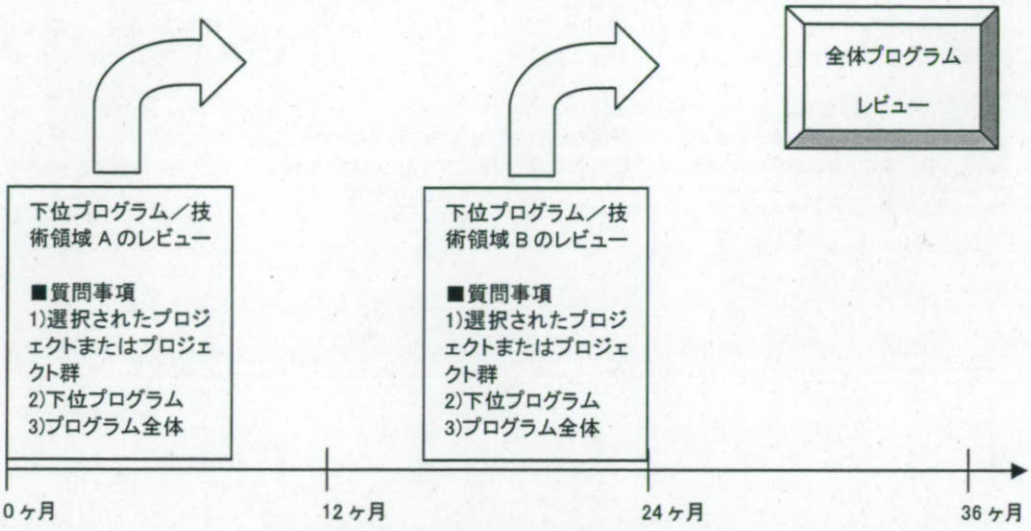


図 2.6.-11 下位プログラムのレビューローテーション

例えば、レビューの頻度では、レビューの頻度増加が、スタッフの負荷を増大させる反面、過去のレビュー提言が反映されるまでの時間も短くなる。レビューの頻度減少は、評価者の特定や、評価者データの更新にかかる負荷が増大し、短期間プロジェクトの中には、レビューされずに実施されるものが増加する。そのため、レビュー頻度はレビューされるレベルや、レビューされるプロジェクトによってさまざまであり、頻度が増加したり、評価されるプログラムが減少したりする。プログラムレビューに対する一つのオプションは、専門家が1年か2年後にレビューされる対象として選んだプロジェクトを3年ごとにレビューする方法である。

評価基準としては、①質・生産性・成果、②妥当性、③マネジメント、④インパクト、の4つの基準を提示している。質とは、対処する課題の重要性、人材／資源の質、なされるタスクがどれだけうまく機能するかといったことである。生産性とは、コストと比較したプログラムのアウトプットの価値と効率性であり、成果とは、投資レベルに釣り合うターゲットと目標に合致するようなされる進展である。妥当性は、プログラムもしくは部局のミッション、目標、戦略に対して、示された技術、市場、政策障壁、実施されるタスクが現実的に、潜在的に貢献できることを、プログラムが示すことである。マネジメントとは、プログラム／プロジェクトがいかに管理されたかであり、計画の質であり、民間または公的パートナーシップを通じて資源がいかに活用されたかを示すものである。インパクトとは、プログラムが影響を及ぼしたかどうか、または重要な技術、市場、政策分野に重要な影響を及ぼす可能性があるかどうかを評価することである。また、これらの評価基準を一般的に示しながらも、それぞれに関連する質問やウェイトはピアレビューを通じて多様であるとし、柔軟性も持たせている。

これらの評価基準について評価を実施するための質問事項の例について表 2.6.-7 に示した。

表 2.6-7 評価を実施するための質問事項の例

評価基準	評価実施のための質問事項の例
質・生産性・成果	タスクに投入された資源は高品質で目標を達成するのに十分か？ プロジェクトの統合を含むアプローチは定められた目標を達成するのに適切か？ 成果の一定した記録はあるか？
妥当性	プログラムは重要な技術的、政治的、ビジネスマネジメントニーズに取り組んでいるか？ プログラムの目標はその使命にとって適切か？
マネジメント	前年度の計画はどれだけよく実施されたか？ また将来的なプランの技術的、政策的、ビジネス的メリットは何か？ 明確で書面化された決定プロセスに基づいたプログラムのディレクションまたは強調の変化はあったか？ 民間企業やその他の組織とのチーム化によってプログラムチームは資源（資金、能力）の活用をいかにうまくやったか？
インパクト	達成結果の重要性やインパクトは何か？ プログラムによって生産された製品の消費者にとっての価値はいかほどか？ プログラムのポートフォリオからの重要活動やプロジェクトは現実のエネルギーの節約に変換されているか？

2.6.2.10.CRC(豪)

(1)共同研究センター(Cooperative Research Centres Programme)の概要

CRC プログラムは大学、国立研究機関、企業の三者が行う共同研究プログラムであり、1990 年 5 月に発足した。この間の政権交代にもかかわらず、いずれの政権からも支持を受けて今日にいたっている。

a.CRC プログラムの目的

CRC プログラムは、研究者間、および研究者と研究の利用者のあいだの連携を強めることをねらいとする。すなわち、大学、国立・州立の研究機関、民間部門などの研究者や研究グループを、長期的な協力関係に導くことを企図している。

プログラムの目的を端的に述べれば以下のようになる。

○長期的での質の高い科学技術研究を支援することによって、経済的社会的な開発、国際競力のある産業の創成などの国家目標に貢献する。

○CRC の活動や経営に対して研究の利用者が積極的に関与することによって、研究とその 商品化など応用の連携を強め、それを通して研究活動から得られる利益を確保する。

○高等教育の外部で活動している研究者の積極的な関与を求めることによって、とくに大学院における教育訓練の幅を広げる。また、高等教育の外部の研究者を産官学連携による 利用者指向の研究プログラムに関与させることによって、大学院生の就職可能性を高める。

○研究が集中的に行われる中心拠点を建設し、同時に研究のネットワークを強化することによって、研究における協力を推進して研究資源の国家的な有効利用をはかる。

CRC の諸活動において質の高い経営を実現し、とりわけ効果的な戦略的計画と戦略過程の管理をとおして、これらの目的を達成する。

b.CRC プログラムの特色

オーストラリアのこれまでの研究成果のなかにも、オーストラリアの実業界や社会に利益をもたらすものがあったはずであるが、それらは取り上げられてこなかった。CRC プログラムは、このような問題に対応するためにつくられた。CRC プログラムは、目的指向の研究を実施する用意のある者と研究者をむすびつけて、相乗効果を強化しようとするものである。それによって、研究者の充分な集積をつくりだし、研究者と研究の利用者のあいだの結びつきをつくりだす。研究の利用者は、教育、訓練、研究における革新的な活動の設計、承認、経営に関与する。研究者は、利用者の要求にこたえる活動に関与する。

このほか、CRC プログラムには以下の特色がある。

○CRC の産出とは、その CRC に所属する研究の利用者が受け取る応用上の成果である。

○公共部門が研究の利用者となる場合、応用上の成果には、環境問題に対して理解を深めることや、環境や再生可能資源の管理についての意思決定を支援することが含まれる。

○産業界が研究の利用者である場合、応用上の成果は、製品や生産工程にかかる革新的技術という形をとることが普通である。これらの技術は、産業構造等によって異なる複雑な 過程をへて開発される。CRC に参加した特定の企業が開発を先導することも少なくなかろう。そのほか、業界が一丸となって研究を実施したり、ベンチャー企業がスピンオフする場合もあろう。

公共部門と産業界のどちらが研究の利用者であっても、研究の利用者が CRC の戦略に関与することが成功の鍵である。CRC の機能は、短期の契約研究を提供することではない。研究が進捗するにつれて 産業界の関与が深まるという関係が、プログラムの全過程を通して継続することが期待されている。個別 CRC については、強力な運営理事会の重要性が強調されている。

c.これまでの運用状況

個別 CRC の規模について規定はない。CRC プログラムの予算額は 140mA$(百万オーストラリアドル、1 ドルは約 60 円)であり、1998 年の時点ではこれが 76 の CRC に分配された。個別 CRC に対する CRC プログラムからの予算額は 1.4～4.6mA4$、平均は 2.2mA$であった。これにくわえて、CRC の他の参加者である大学と産業界がそれぞれ同額以上を拠出することがガイドラインによって求められている。つまり、プログラムの予算を原資として、そのほぼ3倍の金額を運用する制度である。1990 年以降の支出総額は、CRC プログラムが 1,486mA$、大学 1,345mA$ 、産業界 1,078mA$、国立科学産業研究機構(CSIRO) 826mA$、州政府 572mA$、CSIRO 以外の国家政府 273mA$、その他 224mA$となっている。CRC の平均的な規模は、フルタイムの研究者 30 人、年間予算 7mA$ (うち 2.2mA$が CRC プログラム予算)である。

個別 CRC の採択は審査による。これまでに、1990 年、91 年、92 年、94 年、96 年、98 年の 6 回にわたり選抜が行われた。これまでに 72 のセンターが設立され、このうち 9 センターが契約を終了し、現在は 63 センターが存在している。個別 CRC の契約期間は 7 年以内であるが、その期間内にも、設立から半年後、2 年後、5 年後に審査が行われる。契約終了後は新規の応募と同列の審査によって継続されることがある。 契約の詳細は個別の CRC によって多様である。分野別にみると、製造技術 9、情報通信技術 6、鉱業エネルギー10、農業・農村工業 13、 環境 15、医療科学技術 10 である。

(2)CRC が関わるプログラム例

次に CRC が関与しているプログラムの事例を見ていく。多くの個別 CRC は、産官学それぞれから複数の組織が参加する研究事業体であり、複数の離れた地域に研究拠点をかまえたネットワーク型の組織を構成する。組織構造は個別 CRC によって異なるが、典型的な形態としては組織の頂点に理事会をおき、そのもとに事務局をおく。そして研究課題の選択や研究成果の商業化などについて実質的な審議を行う組織が事務局のもとに、あるいは事務局と並列しておかれる。以下では4つのプログラムを紹介する。

a.国際的食品製造・包装科学 CRC

領域:製造技術、設立1995年7月、構成:企業4、大学5、国立研究所3、州政府1

本部:スィンバン工業大学(メルボルン)/専従換算研究者数:33/大学院生数:18/

1999－2000年の総予算:2.6mA $ /組織形態:非企業型

食品加工、食品保存、プラスチック・フィルムを中心とした領域を対象としている。事務局長のエドワーズ氏は企業で技術経営に38年たずさわった経験があり、博士号をもつ。

大学院生の指導教授には必ず年限内に学位を取得させるよう求めている。年限内に取得できそうもない学生は、1年目の評価で転出させる。また、学生の専門を広げ、企業に入れば35～40歳で管理者になれるように教育している。そのため、プロジェクト管理、知的所有権の管理、技術の市場化、プレゼンテーション能力、リーダーシップなどを訓練する1週間のコースを学生に課している。

b.通信 CRC

領域:情報通信技術、設立1999年7月、構成:企業5、大学5、国立研究所1、州政府1

本部:カーチン工業大学(パース)/専従換算研究者数:51/大学院生数:40/

1999－2000年の総予算:13.6mA $ /内 CRC プログラム予算:2.1 mA $ /組織形態:非企業型

オーストラリアには通信機器を生産する企業がない。また、一般にオーストラリアの企業はこれまであまり研究活動をしていない。そこで自由化のなかで小規模企業を活性化し、技術の市場化に向けて博士を企業に送り込むことがこの CRC のねらいであり、世界市場向けの製品開発を目指している。

教育面では、企業向けに短期コースを提供している。その授業料は数百ドルである。

c.食品産業技術革新 CRC

領域:農業・農村工業、設立1993年7月、構成:企業3、大学1、国立研究所1

本部:新南ウェールズ大学(シドニー)/専従換算研究者数:32/大学院生数:42

1999－2000年の総予算:5.3mA $ /内 CRC プログラム予算:1.8 mA $ /組織形態:非企業型

これまで資金の半分を基礎研究に、半分を商品開発に使用してきた。この CRC は、教育面が強力であるとの評価を得ている。大学院生には、大学人と産業人の2人の指導者をつけている。産業人の指導者には、2ヶ月に1回ほど指導を受けるようにしているが、彼らはこれから重要になる領域を示唆することができる。このほか大学院生が企業で経験を積む機会もある。

CRC の終わらせ方として、教育スタッフは大学の地位を確保しているのでそこへ帰ることになる。大学院生には最終学年までの奨学金を CRC が保証し、すでに大学に寄託してある。CRC が雇用した本部の職員は徐々に整理している。知的所有権は、企業との合意が成立したものはスピンアウトし、他は大学に移管することになる。

d.石油 CRC

領域:鉱業・エネルギー、設立1996年7月、構成:業界団体1、大学3、国立研究所2

本部:PJC インターナショナル社(キャンベラ)/専従換算研究者数:67/大学院生数:89/

1999－2000年の総予算:14.8mA $ /内 CRC プログラム予算:2.6mA $ /組織形態:非企業型

本 CRC の事務局長の Cook 氏は3年前に事務局長に就任したが、それ以前はイギリスで大規模な研究機関の運営にたずさわっていた。当時、ある大学人がこの CRC の事務局長をしていたが、研究者は各自の好きな研究をしていて、4つの研究組織が常に固定した額の研究費を使っていた。この状態を改善するため、研究組織をプロジェクト単位に再編成し、企業がプロジェクト単位に出資できるようにした。出資企業の担当者からなる研究方針検討委員会を各プロジェクトにつけ、研究費の配分を柔軟に変更できるようにした。納税者が投入に見合った産出を得ているか(それをどのように判定するか)、資金配分が適切であるか、といった大学には存在しない問いを常に頭におく必要がある。

本 CRC の教育訓練の面に関しては、企業向けのワークショップ、短期コースなどを実施して、投資に対する成果をアピールしている。

(3)事前評価プロセス

a.申請意志の表明

応募予定者は「応募意思表明書(Notification of Intent)」を事前に提出する。事務局は全応募予定者の応募意思表明書を一覧表にして応募予定者に配布し、各応募者が連絡を取り合って連携する機会を提供する。ただし、応募意思表明書を提出しなかったものにも応募の権利はある。

b.採択者の決定

提案審査の基準は以下の9つの項目から構成され審査委員会で事前評価が行われる。下記項目の i と ii はアウトカムに係わる項目であり、iii、iv、および v はアウトプットに係わる項目、vi、vii、viii、および ix はインプットと途上的アウトプットに係わる項目である。

◆CRC の目的

i 提案書には特定のコミュニティや産業のニーズを反映した明確な目的が記されていなければならない。

ii 提案されたプログラムのアウトカムはオーストラリア経済および社会の持続的発展に貢献するものでなければならない。

◆研究プログラムの質と目的適合性

iii 提案された研究プログラムは契約期間内に達成可能な明確なアウトプットを持ち、質が高く、明確に定義されていなけ

ればならない。アウトプットは項目 i で述べられた目的に結びついていなければならない。

◆研究成果の活用・商品化戦略

iv 提案書には項目 ii で識別されたアウトカムを達成すべく、研究成果を活用し商品化するための整然とした構造を持つ適切かつ実行可能な戦略が記されていなければならない。

◆教育とトレーニング

v 提案された CRC は研究成果のユーザーや産業のニーズを反映した大学院教育やトレーニング・プログラムを備えていなければならない。

◆連携体制

vi 提案された共同研究体制には研究グループと諸機関の間のリンクや研究グループとユーザー・産業の間のリンクを形成しようとする CRC の参加者の強いコミットメントが反映されていなければならない。

◆リソースと予算

vii 提案された CRC の全参加者から提供される(キーパーソンの CRC への時間配分を含む)財源やキャッシュ、現物供与は CRC へのコミットメントを表明し、また、提案された研究・教育プログラムを支援するのに適切なものでなければならない。

◆マネジメント体制

viii 提案された CRC は、目的を確かに実現するために、財政的要素、オペレーションの要素、および研究マネジメントの要素を含む効果的なマネジメント体制を備えていなければならない。

◆パフォーマンス評価

ix 提案された CRC は、研究・教育プログラムの内部評価実施のために適切なパフォーマンスのモニタリング・評価の戦略を備えていなければならない。また、この戦略はコモンウェルスに対する報告要件と整合的でなければならない。

(4)今後の方向性と課題

- 各センターは、それぞれ別の組織によって雇用され、部分的にあるいは、大部分を他の組織(例えば、各センター)のために働いている個人の集合である。新たな CRC プログラムからの資金により雇用された人材は、大学院生を含め、重要な例外であり、協力関係と効率性を維持するために重要な機能を果たしている。

- CRC プログラムのパートナーの間で、知的財産権に関する方針(IPR ポリシー)が異なることが、時々、問題となっている。この問題は、一般的には、もし、関係者が、特定の解決ではなく、意図しているアウトカムに目を向ければ、解決することができる。

- CRC の各センターを法人化し、独立した法的な機関とするか、或いは、法人化しないまま、ジョイント・ベンチャーとして運営していくかという問題は、基本的には、未解決のままである。しかし、CRC 委員会もオーストラリア政府も、徐々に、法人化する方向性を支持するようになってきている。センターの最終的なアウトカムと運営に関しては、どちらの方法を採っても、同程度の成果を達成することができる。しかし、法人化したセンターは、共有した長期的な将来に焦点を当て、多くのパートナーと運営における相互依存性を高める方向に進むであろうことは明らかである。例えば、法人化すれば、独立して、職員を雇用し、契約を結び、独自で特許を獲得することができる。一方、法人化しなければ、民間の関係者に、

これらのことの実施を、委託する必要がある。

- CRC プログラムは、多くの組織からの資源の投入に頼っており、かつ、投入された資源の日常的な管理に関しては、共同事業体に引き渡すことを前提としている。このようなプログラムにとって、最も本質的な課題は、マネジャーは、自然と、自らの資源に関する管理を引き渡すことに躊躇しがちであることである。特に、この傾向は、研究開発を実施する組織にとって利用可能な資源が増加していない状況の時に顕著である。

- 一部からは、CRC は、研究機関の既に確立されている定評により得をしており、常に一方通行であるという認識が示されている。特に、このような認識はプログラムが開始したころは、より顕著であり、やむを得なかった。しかし、大学やCSIRO(豪州連邦科学産業機構)や他の機関は、CRCs に出資し、参加することは、すべての利害関係者に知らされ認められることに積極的かつ成功している。このため、CRC は、いまや、公の場で評価される水準に達しており、結果として、参加する組織にとっても、利益となっている。

- 観察者の中には、CRC に参加する中小企業の割合が、多くの場合、少なすぎると指摘した者もいた。一般的な基準(generic criteria)を設定することは困難で有賀、これらの懸念の本質を明らかにし、この問題についてモニターすることは有益である。

2.6.2.11.NSFC(中)

(1)国家自然科学基金(NSFC)

国家自然科学基金(National Natural Science Foundation of China)は、「基礎研究を支持し、自由探索を堅持し、誘導的な役割を発揮し、科学技術の人材を発見して育成し、科学技術の進歩と経済社会の協調的発展を促進する」位置づけのもとで、1986 年に設立された。米国 NSF がモデルといわれている。その管理のために国務院に直属する国家自然科学基金委員会が置かれているが、委員会では「科学を重視し、民主的に競争原理を取り入れて、将来に向けて協調と革新を目指して」という指導方針を定めている。NSFC は、政府と関連機関(国内外からの資金提供主体)から継続的に強力な支援を得ており、年間予算は 1986 年の 8 千万元(6 百万円)から、2004 年には一気に 20 億元(1 億 5 千万円)と飛躍的に増加し、中国の基礎研究発展に寄与していることになる。

国家の革新システムを効果的に進めるために、NSFC では次の 6 点に力を入れている。

① 戦略的研究
② 革新的環境の構築
③ システム革新
④ 科学的才能の育成
⑤ 科学の普及
⑥ 処理容量の構築(capacity building)

過去 15 年、NSFC は様々な分野の 52,000 以上の研究プロジェクトに総額 6,600,000,000 元(495 百万円)投資してきた。これらプロジェクトの内訳は、49,000 の一般プログラムプロジェクト(General Program projects;NSFC 全資金の約 6 割、通常 3 年間)、1,369 の鍵となるプログラムプロジェクト(Key Program projects)、188 の主なプログラムプロジェクト(Major Program projects)、3,000 の特別基金プロジェクト(Special Fund Projects)となっている。年間 60,000 人以上の科学者が基礎研究を行って、NSFC から支援を得ている。更に、7,400 人の 35 歳以下の若い研究者が青年科学者基金(the Young Scientists Fund)を、711 人が国家傑出青年科学基金(the National Science Fund for Distinguished Young Scholars)を、144 人が海外と香港・澳門青年学者協力研究基金(the Overseas, Hong Kong and Macao Young Scientists Cooperation Fund)を受けた。このような NSFC の継続した支援から、多大な研究業績と科学の飛躍的進歩を積み上げ、NSFC は中国の基礎研究と才能育成促進に大きく貢献してきたと自負している。

(2)プロジェクト評価システム

NSFCでは評価に際して、国家の基本理念(the State guiding principles)に従って、設立当初から科学技術発展のための政策と計画において、"専門家による、公平で合理的な方法で、最良の支援を選ぶことができる民主的"な評価メカニズムを取り入れようとしてきた。10 年以上かけて NSFC の公平で健全な応募審査(review)を確保する厳密な評価システムを確立してきたとされる。審査の公正性を担保するための忌避事項も明示されているが、特徴的なことは、申請者が自らの提案審議に適さない評価者を在籍法人を明記した上で3名まで理由を添えて提出して評価者選定に供することができることである。

主な選考手続きは、予備審査(科学部第1審)、通信ピアレビュー、専門家パネル委員会の段階を経て提案は選択推薦され、委員会委務会議が許可するものである。一般には、専門家パネル委員会(委員任期2ヶ年)での過半数の賛成で推薦されるが、事務局(科学処)で専門家パネル委員会にあげられなかった案件でも、2 名以上のパネル委員の提案で専門家パネル委員会の審議にのせることができ、この場合には2/3以上の賛成で推薦される。また、学術見解として研究コンセプト、研究方法等で相反する評価見解がある場合には多数決判断は不適当として、パネル委員個人または科学処の推薦で科学部が審査する方式がとられる(非共同認識問題)。これらを含め、NSFC の評価の特徴の一つは、国内あるいは学派間の様々な対立要因を想定した対応を組み込んでいるところにあると思われる。なお、ハイリスクの探索型の少額プロジ

ェクトに1年間の研究助成を行うプログラムも持っている。これらは一般プログラム助成の場合である。重点プロジェクトではパネル委員会までは同様であるが、申請者が直接答弁する評価機会がある。この場合、利益相反関係者は討議に参加できないが投票はできる。なお、総合評価の差が小さい場合には、申請者は過去の NSFC プロジェクトの優れた実績を勘案することを要求することができる。

現在、評価システムは、高レベルの 753 人の専門家と対応する 20,000 人以上の外部評価者(peer reviewer)を伴った、61 の専門評価委員会(disciplinary evaluation panel)から構成されている。

その審査フローと日程の概要を次に示す。

応募者による申し込み準備 ←
↓
NSFC に登録している応募組織によるチェック　　以上は申請人／申請単位
↓　　以下はNSFC
学科(scientific department)による予備審査　　ほぼ2月15日～3月31日
↓
通信でのピアレビュー(peer review by cooresponden)　　4月より
↓
ピアレビュー結果の総合分析と
専門家パネル委員会(expert panel committee)により評価されるプロジェクトの準備
予定数の 130%以上(一般プロジェクト)
↓
専門家パネル委員会(expert panel committee)による評価　審議と助成案件の推薦(無記名投票)
↓
NSFC session meeting 会議によるプロジェクトの承認　　9月まで
↓
資金目途がついたプロジェクトの発表　　10月以降
↓
活動の決定 ―→

(参考資料)

・国家自然科学基金委員会リーフレット(中国語)
・国家自然科学基金委員会国際(地区)合作交流項目紹介(中国語)
・"NSFC" (National Natural Science Foundation of China)
・Annual Report 2003 (National Natural Science Foundation of China)
・Guide to Programs (Fiscal Year 2004)
・International(Regional) Cooperation and Exchange Projects in the National Natural Science Foundation of China (Bureau of international Cooperation)
・自然科学基金評議基準(中国語、内部資料)

2.6.2.12.LINK(英)

(1)LINK の概要

LINK は英国政府(省庁やリサーチ・カウンシル)を通した産学ベースの共同研究開発プロジェクトを運営し、国家経済の将来にとって戦略的に重要な領域にフォーカスを当てている。グラントは政府によって与えられ、イノベーションや QoL の促進を目的としてプロジェクトの財政的リスクをシェアする役割を持つ。LINK は 1988 年 2 月に設けられたが、これまで大きな成功を納めたと評価されており、その長年の実績から 1995 年 3 月に新機構として再出発し現在は次の目的を掲げている。

- 英国経済にとり戦略的に重要な科学技術分野の研究活動の支援
- 公的部門と民間部門との共同研究のための枠組の維持強化
- 市場競争の前段階での研究活動の支援と企業による成果の実用化の促進を通じて、産業競争力と生活の質的向上に寄与すること

LINK が設立された際の目的は、学界での優れた科学研究に比べて弱体な英国産業界での技術開発とのギャップを埋めるため、大学における産業的な問題への関心を高めて産学間の交流を促進し、大学の資源を英国の産業競争力の強化に役立てることであった。産学間には伝統的に大きな文化の溝があり相互理解を進めることが不可欠であるとされ、政府がその仲介役として設けた制度が LINK であった。

LINK には、プログラム全体を通した技術面での一体性はなく、幅広い重要技術分野にまたがる多くのプログラムの集合体である。(一つのプログラムは通常 5 年間続けられる。プロジェクトは平均 3 年間。)各プログラムの傘下では平均 10 数件の個別プロジェクトが進められ、プロジェクト単位で産業界ニーズから生まれた先端技術上の課題の解決に産学が共同で取り組む活動が行われている。プログラム毎に傘下のプロジェクトは随時発足し終了している。研究プロジェクトは英国産業が将来必要になると予想される競争前段階のテーマを対象としており、通常はプロジェクト完了後直ちに事業収益に結びつくことはなく、さらに数年間の実用化開発を前提としている。この点では EU フレームワークプログラムと同様である。

LINK プロジェクトには、2600 社を超える企業が参加(その半数以上を中小企業が占めている。)し、研究機関も 250 ほどが参加している。政府は産業界からのサポートとのバランスを考慮しながら、中心となる研究プロジェクトには 50%まで、予備調査(F/S)には 75%まで、上市に近い段階のプロジェクトには 25%まで資金を供給する。

a.技術予測 LINK 助成金(Foresight LINK-Award)

1995 年の第 1 回フォーサイトで優先課題とされたテーマに基づく研究を行うため、技術予測 LINK 助成金スキームが生まれた。この運営方式は、テーマ分野がフォーサイトと結びついていることを除けば通常の LINK と同様である。その第 1 回プロジェクト公募では 24 プロジェクトが選抜され 30 百万ポンドの助成金が支給され、第 2 回公募では 25 プロジェクトが 10 百万ポンドの助成を受けている。2000 年に行われた第 3 回公募では 14 プロジェクトが 7 百万ポンドの助成を受けたが、同時にこれと同額以上の資金が参加する企業からも支出されていることになる。中でも情報通信(DTI が 15 百万ポンドを助成)と持続可能性の技術(DTI が 10 百万ポンドを助成)が大型プロジェクトである。

第 4 回プロジェクト公募は 2001 年に、2000 年末に終了した第 2 回フォーサイトの結果を基に行われた。その結果下記の 7 プロジェクトが総額 12 百万ポンドの研究助成金を科学技術院(OST)から受けた。研究費用は企業の出資金を加えてその倍額となる。

- 次世代コンピュータ技術の製造工程に対するナノテクノロジー利用に関する研究

- 家庭・医療・パーソナルケアへのナノ粒子の利用に関する研究
- ガス用フィルターの製造に対するナノ製造法の利用に関する研究
- ヒトの生体組織に対する医療目的の効率的処理に関する研究
- 尿失禁患者を支援するための最新式尿採取システムに関する研究
- ゼロ排気発電所の建設に役立つ二酸化炭素排気削減に関する研究
- デジタル放送とモーバイル通信産業におけるネットワーク環境の相互乗り入れを実施するための全国的調整に関する研究

b.LINK－IMI

革新的製造技術の研究開発イニシアティブ(Innovative Manufacturing Initiative : IMI)は産業主導による産学協同研究スキームで、選ばれた特定製造業の競争力強化を目的としている。LINK の中に組み込まれて実施されており、その運営面は LINK の他のプログラムと同様である。多くの RC や省庁や企業と業界団体が関係しているが、IMI 全体の管理は EPSRC が代表して行っている。現在は、次の4つの産業技術分野において産業からのニーズに基づくテーマに的を絞り、プロジェクト公募を基にした産学協同研究が行われている。

i)道路交通

自動車に係る資材、部品、組立、流通販売、廃車・リサイクル等の全ての分野に関連する研究を対象として 1995 年に発足した。総予算 2200 万ポンドのうち、政府助成金は 750 万ポンド。

ii)プロセス工業

プロセス工業の範囲は広く、化学、医薬品、飲食品、バイオテクノロジー、素材等があり、そこには国際的に業績の高い多くの英国企業が含まれている。しかし国際市場には今後とも多くの問題が予想され、特にグローバル化や科学技術の急速な発展と流動的な消費者ニーズに適切に対処するための「対応過程」の解明が研究の焦点となっている。総予算 1860 万ポンドのうち、政府助成金は 820 万ポンド。

iii)航空宇宙製造

英国は航空宇宙製造業を保有する数少ない国の一つであるが、この産業の国際競争はますます激しくなっており、競争力維持のためには研究開発投資と国の研究資源の有効活用が不可欠である。このプログラムは DTI の航空宇宙助成と連携して 1994 年から始められており、総予算 2900 万ポンドのうち、政府助成金は 1200 万ポンド。

iv)製造工程としての建設

英国の建設産業は近年大きく変化しつつあり、効率改善と品質向上も求められている。そのため製造業部門での工程技術を建設産業に活用する目的のもと、1995 年に本プログラムが発足し、1997 年から3回の公募が行われ 25 プロジェクトが選抜された。その総予算 600 万ポンドのうち、政府助成金は 340 万ポンド。

(2)LINK における組織体制

LINK の運営にあたる最高機関は LINK ボードと呼ばれ、資金助成元の政府機関スポンサーが設置する。メンバーは政府機関スポンサーの他に学界人と産業人から構成され、産業人を議長としてプログラムの方針とプロジェクトの発足及び予算等の全てに関する決定を行う。会合は年に 3-4 回で、その事務局は貿易産業省(DTI)内に置かれ DTI 職員が運営し

ている。プログラム運営に関しては、各プログラムに置かれたプログラム管理委員会が実務を行っている。またスポンサーの政府機関からプログラム毎に1名ずつの担当官が任命され、プログラム管理委員会はスポンサーの意向に沿った活動を行う。DTI の例で見ると、担当官はプログラムが関連する産業を所管するセクションの職員であり、通常はそのプログラムを発議した者がその実施にもあたっている。各々のプログラムは独自のマネジメント構造を持ち、プログラムマネジメント委員会と一般に呼ばれる諮問グループを形成する。このグループは産業界や学術界の人間であるが、サポートすべきプロジェクトを選択するのを助ける。また、プログラム・マネジャーやプログラム・コーディネータがおり、申請プロセスでのビジネスとの連絡役となっている。

LINK の発足後 5 年ほどは設立者の工学・自然科学研究会議(EPSRC)と DTI との共同助成で進められてきたが、次第にその他の RC や各省庁もスポンサーとなり、自らの政策に関連する先端技術プログラムを運営するようになり、次第に省庁全体と全 RC にまたがる英国政府における最大の産学共同研究助成制度へと発展してきた。

2002 年において研究活動を続けているプログラムは 81 件あり、そのうち 30 件はプロジェクト公募を継続している。これまでに研究に参加した企業は 2200 社以上に上っている。

(3)Basic Technologies for Industrial Applications LINK Programme (BTIAL) におけるプロジェクト応募と評価のプロセス

LINK Collaboration Research プログラムには、さらに以下の5つの分野別プログラムがある。

- 電子／コミュニケーション／IT
- 食料／農業
- バイオ科学／医療
- 物質／科学
- エネルギー／エンジニアリング

ここでは、複数の分野別プログラムに共通したプログラムであり、公募メカニズムに関するより詳しい情報が公開されている Basic Technologies for Industrial Applications LINK Programme について述べる。

a.Basic Technologies for Industrial Applications LINK Programme (BTIAL)

i)プログラム概要

BTIAL は、貿易産業省(DTI) の助成プログラムである。広域の産業分野にわたって、基礎技術の応用を推進することを目的としている。LINK BTIA Programme, BTIA Technology Transfer Programme の2つからなり、別々にプロジェクト公募・選抜を行っている。

助成金額については、第 1 回応募で、400 万ポンドの助成をしている。また第2次以降の応募で、DTI からの 1000 万ポンドの助成金が予定されている。

ii)プロジェクトについて

助成プロジェクトの規模は、最高額のもので 150 万ポンドで、これに対しその 50%の 75 万ポンドが助成される。

プロジェクト応募の最低条件として、このプログラムでは、「少なくとも製造業者、応用技術の最終的な利用者、研究者の三者の共同プロジェクトでなくてはならない。」と規定している。

さらに以下の条件を満たすものが望ましいとしている。

- 中小企業(従業員 250 人以下の企業)との連携
- 応用技術が複数の産業にとって利益となること

・ 製造業におけるイノベーションを高めること

b.LINK BTIA Programme のプロジェクトの応募・選抜と目標設定

公募プロジェクトについて、i)応募の段階でどのように目標設定がなされるのかを中心にまた応募の段階における目標設定が曖昧であった場合のために ii)応募評価の段階で、どのように評価のための具体的な数値を考え出しているのかに着目してまとめる。

i)応募・選抜プロセス

応募・選抜プロセスは、

①Programme Coordinator との話し合い(技術側面・計画書の作成について)

②計画書概要による審査

③計画書本文による審査

④最終決定

というプロセスを経ることになる。プロジェクト計画書の概要(Outline Proposal)による審査と、計画書本文による審査(Full Proposal)の2段階に分かれており、専門家によって構成されるパネルが選抜する。パネルは1つの場合も複数の場合もある。

審査の一部ではないが、概要の提出前に Programme Coordinator(プログラム運営責任者)と話すことができる。ここで責任者によって技術の適切さが判断され、またプロジェクト計画書にするアドバイスがなされると考えられる。

ii)選抜基準にみる目標設定と関連した項目

以下が、選抜基準にみる目標設定と関連した項目の全てである。

・ 開発対象技術が持つ産業革新への道筋を変えるような可能性
・ 開発対象技術のリスクと開発対象技術によってもたらされる利益
・ プロジェクトの方法論の実行可能性
・ 応募グループの質、その分野における専門性と持ちうる研究資源
・ 開発対象技術の恩恵を受ける主体(中小企業を含む)
・ 開発対象技術分野におけるイギリスの学問(科学)的基盤の強さ
・ 開発対象技術に関連する産業が、開発対象技術を利用でき、さらにそれがその産業強化につながるかどうか
・ 開発対象技術に関連する産業が、様々なレベルで広く関心を持つ技術かどうか

c.BTIA Technology Transfer Programme のプロジェクトの応募・選抜と目標設定

i)プロジェクトの種類

BTIA Technology Transfer Programme は以下の3タイプのプロジェクトを公募している。

・ Dissemination Projects(1プロジェクト、5万ポンドまで助成)
・ Strategic / Technical Review Workshops(2万ポンドまで助成)
・ Manufacturing Conferences(5万ポンドまで助成)

応募プロセス、選抜を行うもの(応募用紙の評価者)、応募用紙(プロジェクト計画書概要及び本文)は、全てのプロジェクトタイプについて共通している。

ii)応募・選抜プロセス

応募・選抜プロセスは、

①Programme Coordination Team へのコンタクト(技術側面・計画書の作成について)

②Programme Coordinator との話し合い(特に技術が適切かどうかについて)

③計画書概要による審査

④計画書本文による審査

⑤最終決定

というプロセスになり、プロジェクト計画書の概要(The Expression of Interest)による審査と、計画書本文による審査(Full Project Proposal)の2段階に分かれている。A Technology Transfer Advisory Group によって選抜される。このグループは、関連する様々な分野の専門家を含むものと考えられる。(グループを構成する人材の情報は、公開されていない。)

審査の一部ではないが、概要の提出前にプログラム運営チーム、またプログラム運営責任者と話すことができる。ここで、特に責任者によって技術の適切さが判断され、チームによってプロジェクト計画書にするアドバイスがなされると考えられる。

iii)選抜基準にみる目標設定と関連した項目

プロジェクトタイプ別の基準があるが、LINK BTIA Programme とほぼ同様となっている。ただし、Dissemination Projects については、具体的に3社以上の企業について、開発対象技術を利用する、またはその製品上で技術が利用されることが基準としてより具体的にあげられている。

その他に、応募条件となる知的所有権に関連した綿密な規定がある。規定によると、研究参加者企業は他の研究参加者にも知的所有権の利用を認めなくてはならない。特に、研究参加研究者が知的所有権を譲与する場合は、その知的所有権による利益の還元を約束しなくてはならない。

また研究プロジェクト終了後3年以内に研究成果を利用しなかった場合、かつ DTI または関連の省もしくは Research Council が認める期間中に研究成果の利用方法を示せなかった場合は、研究参加者は DTI または関連の省もしくは Research Council の要請により、その他の企業に研究成果である知的所有権また成果のうち商業化できるものをライセンスしなくてはならない。

(4)データベースやガイドラインなどのユーザーサポート

a.データベース

LINK のデータベースが以下の URL にあり、現在進行中、あるいはここ6ヶ月以内に終了した LINK プロジェクトの詳細な情報にアクセスできる(http://www.ost.gov.uk/link/linkprojects/)。

データベースは次の5つの観点ごとにまとめられている。

- プロジェクト・リスト

  アルファベット順のプロジェクトのタイトルリストで、プロジェクトの進行状況(進行中なのか終了したのか)や開始時期、金額についての情報が掲載されている。

- プログラム単位のプロジェクト

  プログラム単位で掲載されたプロジェクト情報(どちらもアルファベット順)で、金額やプロジェクトの概要、協力者やコンタクト・ポイント(主にプロジェクト・マネジャー)がわかる。

・ プログラム・リスト

各々のプログラムについて、その開始時期からの要約した統計データ:現在のプログラムの進行状況、進行中のプロジェクトと終了したプロジェクトの数、プログラムへの政府関与の度合い(金額ベース)を見ることができる。

・ 協力者リスト

LINK プロジェクトの参加者リスト(アルファベット順)で、タイプ(産業界であれば事業規模、それ以外であれば高等教育機関や Charity などの研究ベースの枠組み)やどれくらいのプロジェクトに関わっているかの情報がわかる。

・ スポンサー・リスト

LINK のスポンサー・リストが掲載されており、出資しているプログラム及びプロジェクトの一連のデータを見ることができる。

b.提携契約(Collaboration agreement)とモデルの紹介

プロジェクトの参加者は、一緒に働きプロジェクトの成果を共有する条件を定めた提携契約について取り決めなければならない。これは後日に誤解を生じさせないためには重要な事柄であるが、提携契約を準備するにあたっての手助けになるように、産・学の利益を代表するCBI/AURILワーキンググループがこの提携契約のモデルを用意した。このモデルをもとにパートナーとの交渉に関してプロセスの初期段階からスムーズに展開できるよう配慮がなされている。

c.応募者のためのガイド

応募者のためのガイド"winning with LINK"が、一見複雑に見えるLINKという対象をわかりやすくさせる一助となろう。このガイドは 14 ページからなり、相談窓口役としてのプログラム・マネジャーとのコミュニケーションを綿密にとることを強調するとともに、知的財産権(IPR)の取り扱いやプロジェクト・マネジメントの重要性を説明している。

参考文献・参考ウェブサイト

－ジェトロ・ロンドン・センター、「英国の産業技術開発政策の動向」、 jetro technology bulletin - 2003/6No.447.

－株式会社三菱総合研究所、「研究開発効率及び社会経済効果向上のための目標設定とその管理に関する調査」、平成15年3月

－LINK のホームページ(http://www.ost.gov.uk/link/)

2.6.2.13.プロジェクト振興機関(PT、独)

(1)プロジェクト振興機関(Projektträger)の概要

プロジェクト振興機関(Projektträger:以下 PT。英語では Project Management Agency)はヘルムホルツセンターや他の公認機関によって設置された組織的ユニットで、ドイツ連邦教育研究省(BMBF)やドイツ連邦経済労働省(BMWA)に代わって様々な分野にわたり科学、技術、及び行政マネジメントの業務を遂行する。

ドイツでは 70 年代になって、研究開発予算が増大するとともに公的補助を給付する技術開発プロジェクト数が増加してきたため、連邦政府の求められる科学知識や運用上の負担が大きくなった。同時に、技術開発プロジェクトの振興に対する要求が多様化してきたことから、これらの変化に対応するため、技術開発プロジェクト事業を政府外で実施することを決定し、プロジェクト振興機関(PT)が設置された。それによって、技術開発プロジェクトを振興するための事務の負担を軽減すると同時に、研究開発推進が政府の官僚機構によって阻害されるのを防止するほか、プロジェクトの申請者が申請を行うに際して無駄な時間と出費をしないで済むよう配慮した。

技術開発プロジェクトは産学共同プロジェクトとして実施されることから、プロジェクト振興機関:PT は技術開発と産業を結び付ける重要な仲介役として機能している。現在、プロジェクト振興機関:PT は 14 機関となっている。設置されているのは、主に前述したヘルムホルツ協会に属する大規模研究開発機関内で、その他 VDI/VDE 情報工学テクノロジーセンターなどの技術移転機関内に設置されているものもある。

プロジェクト振興機関(Projektträger)の一覧:

○連邦教育研究省(BMBF)

1. Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen "Otto von Guericke" e.V. (AiF):産業別研究連合共同体
2. Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB):連邦職業教育研究所
3. Deutsches Elektronen-Synchrotron (DESY):ドイツ電子シンクロトロン
4. Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR):ドイツ航空宇宙研究所
5. Forschungszentrum Jülich GmbH (FZJ):ユーリヒ研究センター
6. Forschungszentrum Karlsruhe GmbH (FZK):カールスルーエ研究センター
7. GSF-Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit GmbH:環境保健研究センター
8. Gesellschaft für Schwerionenforschung mbH (GSI):重イオン研究所
9. TÜV-Akademie Rheinland GmbH
10. VDI Technologiezentrum GmbH:ドイツ技術者協会
11. VDI/VDE Technologiezentrum Informationstechnik GmbH:ドイツ技術者協会/ドイツ電気技師協会 情報工学テクノロジーセンター

○連邦経済労働省(BMWA)

1. Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen "Otto von Guericke" e.V. (AiF) :産業別研究連合共同体
2. Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR) :ドイツ航空宇宙研究所
3. EuroNorm GmbH
4. F.A.Z.-Institut für Management-, Markt- und Medieninformationen:F.A.Z.-マネジメント、マーケット、メディア情報協会
5. Forschungszentrum Jülich GmbH:ユーリヒ研究センター

6. Forschungszentrum Karlsruhe GmbH:カールスルーエ研究センター
7. Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit (GRS) mbH:ドイツ原子炉安全協会
8. VDI-VDE Technologiezentrum Informationstechnik GmbH:ドイツ技術者協会/ドイツ電気技師協会 情報工学テクノロジーセンター

このうち、ドイツ航空宇宙研究所(DLR)、産業別研究連合共同体(AiF)、ユーリヒ研究センター、カールスルーエ研究センター(FZK)、ドイツ技術者協会/ドイツ電気技師協会 情報工学テクノロジーセンターの5機関はBMBF・BMWAの両省と関係していることがわかる。

プロジェクト振興機関 PT は設置されている機関から完全に独立しており、管轄省である連邦教育研究省(BMBF)や連邦経済労働省(BMWA)との契約をベースに、各省が規定した一般方針と特別規定に基づいて作業を行っている。
プロジェクト振興機関 PT の事務をまとめると、以下のように分類することができる。

- プロジェクト申請者向けコンサルティング
- プロジェクト申請の受領と審査
- BMBF、BMWA に対するプロジェクトの推薦
- プロジェクト実施期間中の監督
- 公的補助の用途の検査、プロジェクトの中間評価
- プロジェクトの成果の最終評価と開示
- BMBF、BMWA に対する技術開発振興プログラムの企画、分析、評価
- 専門セミナーやワークショップの開催
- 国際交流の推進、EU フレームワーク事業の問い合わせ先 NCP

技術開発プロジェクト事業の対象となる研究開発分野は、情報通信技術、自然・環境・エネルギー、レーザー技術、ナノテクノロジーなどの新技術、バイオテクノロジーなどの生化学、交通・宇宙開発などである。技術開発プロジェクトは分野毎に 4、5 年単位で作成される重点項目プログラムの枠内でプロジェクト振興機関 PT によって公募され、採用されたプロジェクトには BMBF、BMWA から公的補助が給付される。プロジェクトでは、企業側が必要とする予算の最高 50%までが補助され、非営利研究開発機関や大学の研究機関に対しては必要となる予算の全額が補助される。

最終評価は、第三者あるいは PT および外部の専門家によって行われる。これらは、最終報告および口頭によるプレゼンテーションに基づいている。プロジェクトは、プログラムに基づき、トピックレベルと個々のプロジェクトレベルで評価される。年1回の報告書も予定されている。これは一般的に、組織内あるいはPTのいずれかによってチェックされる。中期には、より長い報告書が作成される。これは、外部評価者(産業界、学者など)に送られる。これらは、個人的に、あるいはグループとして行われる。最終報告は、トピックの領域が豊富になるような評価である一行政評価の対象として代わりになりうる。トピック分野のレベル評価は、外部の専門家によって行われる。最終評価の結果は、新しいトピックを定義するために議論される。そのプロセスは、英国の ROAMEF システムに似ている。

ドイツのシステムは、多くの部門等によって特徴づけられ、独自のプログラムを開発している。専門家を使うことによって、研究コミュニティとの綿密なコンタクトが維持されている。その強さは、プロジェクト管理機関によって、科学者と産業研究者が綿密なコンタクトを取り合っているためである。プロセスの主な弱さは、技術と応用分野全般にわたって優先事項を決めることが非常に困難なことである。これが、予算上の資源に関する部門間の競争に結びついている。

これらの産学共同プロジェクトに参加する主な研究開発機関は、大型研究設備を有するヘルムホルツ協会に属する研究開発機関、基礎研究が中心のマックス・プランク研究所、応用研究が中心のフラウンホーファー研究所、ライプニッツ協

会下で管理されているブルーリスト研究機関の公的研究機関で、これらの研究開発機関は連邦政府と立地州からの公的補助によって運営されている。さらに、州管轄となっている大学の研究機関などである。

(2)プロジェクト振興機関(PT)が関わるプログラム例

次にプロジェクト振興機関(PT)が関与しているプログラムの事例を見ていく。

「キーテクノロジー」プログラム:

プログラム・レベルでは、研究資金調達の可能性のある分野は、その分野の外部専門家との協議で決定される。プログラムの定義の重要な基準の1つは、産業への適用性である。さらに、産業への適用性では、その分野の可能性を調査するために、産業の代表者や学者たちが非公式に招かれる。したがって、多くのプログラムは、一連の議論から構築される。全体として、その分野は広い適用性を持っているが、さらに他の分野との繋がりも持っているため、分野横断的な特徴を持つ。すべての研究は、前競争的(pre-competitive)でなければならない。他の基準は、研究には必ずある程度のリスクが伴うということである(これらの分野の研究に資金を提供するBMBFの目標は、この産業のリスクを減少させることである)。

もし産業がその分野に興味を持った場合は、一般的に他のユーザー(大学)、あるいは他の研究機関と協力して研究を行う。協力する企業は50%の経済的負担をする。

プロジェクトレベルでは、上記での詳細なプロセスを使って分野が定義され、その後、プロポーザルの提出のための公開案内が発表される。プロポーザルは、独立した専門家(国際的な専門家を含む)によるピアレビューに従い、プロジェクトが選択される。利用可能な予算が割り当てられるまで、プロジェクトが優先リストから選択される。

産業プログラムは、外部コンサルタントによって行われる5年に1回のモニタリング評価を受ける。提出された報告書に基づいて、その後、プログラムを継続すべきか、終了すべきるかが決定される。プロジェクト資金調達の具体的な条件は、すべてのプログラムのライフタイムは5～10年間だということである。国立研究(ヘルムホルツ)センター内のプログラムは、より長く継続することがあり、4～5年ごとに定期的な評価が行われている。近年、これらのセンターの多くは閉鎖され、新しい研究活動分野を見つけざるを得なくなっている。したがって、いくつかは研究を一つの分野に限定せず、多目的になっている。15の国立研究センターが、一連の科学分野の研究に着手している。

(いくつかの技術および科学分野の)プロセスの主な弱点の1つは、資金提供されたプロジェクトやプログラムとは独立した高度な専門家を見つける難しさである。例外もあるが、完了したプログラムは一般的に評価されない。それらの選択を決定するルールや原則は見当たらないが、モニタリングは非常に厳しいものである。テクノロジーアセスメント(効果)の研究も、プログラム・レベルの研究のより長期的な結果を調査するために使用される。完了したプロジェクトの場合には、研究で明らかになる見通しや、長期的な効果について評価が行われる。通常のモニタリング機関(PT)は、目標が達成されているか、産業の結果が意図どおりに履行されているか、結果の使用にあたって産業側の意図が満たされたかどうかの広範囲なアセスに基づく最終評価を行なうために用いられる。いくつかのアウトカムのモニタリングはプロジェクト終了後も実行されるが、このプロセスのためのプロジェクトの系統的な選択はない。

近年、モニタリングプロセスの使用は、その活用の成功体験により増加している。その結果、省は現在、組織内の多くの専門スタッフを支援している。

「生産技術」プログラム:

BMBF プログラムの分野としての「生産技術」の選択は、一連の専門家諮問機関からのインプットに基づいてはいるが、政治的なレベルで行われている。ドイツは、既存の生産技術、例えば自動車、電気製品、工作機械等に大きく依存してい

る。

一般的に、BMBF プログラムは、産業や研究機関によって行われた協同研究を通じて策定される。一例は、アーヘンにある工作機械研究所 RWTH によって公表された「Produktion 2000+」の出版の中で述べられている。

プログラムは、単一あるいは複数のプロジェクトが含まれる業務分野にさらに分割される。その後、プロポーザルの申請は定式化されて公表される。入札は、一般的に産業および研究のコンソーシアからのものである。採択プロセスは、中立の外部専門家によって管理される。各プロポーザルは 4-5 人の専門家によってピアレビューが行われ、優先ランキングが与えられる。その後、予算の有効性に従って、プロジェクトへの資金提供が行われる。

具体的な基準は、Rahmenskonzeptforschung fur die Produktion Morgens で述べられている。いくつかの専門分野では、技術的な基準が使われている。すべての提案は協力的で、学術界と産業界の参加者が含まれていなければならない。生産技術プログラムの下で、多くの FhG 研究所がプロジェクトを請け負っている。

契約した外部の専門家(PT)を使って、より大きなプロジェクトはモニタリングされるが、すべてのプロジェクトがモニタリングされるとは限らない。モニタリングプロセスを支援するために、プロポーザルは、特定のガイドラインにしたがって入念に準備されており、明確に定義された目標、マイルストーン、財務計画、具体的な技術的特徴および期待される成果物の予側が含まれている。一般的に、Forschungszentrum Karlsruhe は、生産技術プロジェクトの監視のために使われる。プロジェクトは非常に複雑で、平均は 7～10 人であるが、50 人までパートナーを増やすことができる。

度々、最終評価が行われる。これは、行われた業務の普及を調査するもので、非常に重要で、比較的新しいもの(現在、2 年間行われている)である。契約によって、何がもたらされるのか、結果に対し何を行うのか、いつ行われるのかについて正確な声明書が求められる。このプロセス(通常のプロジェクトの長さは 3 年である)を使ってプロジェクトが完了しないと、いい結果は生まれない。その他の変更は、結果の所有権に関係している。現在は、公共所有より、むしろ市場投入に責任を持つ産業のスポンサーによりいい結果が出ている。いくつかの公共使用権は保護される(特許収入のように)が、ほとんどの利益は、現在プロジェクト・コストに 50%以上の資金提供を行っている会社のものになる。繰り返すと、主要な目的は、産業に対するリスクを減少させることにある。

(3)データベース

このプロジェクト振興機関(PT)についてはデータベースが整備されている。以下の URL から閲覧可能である。(http://oas2.ip.kp.dlr.de/foekat/foekat/foekat)

以下はデータベースの一部で、左からコード・ナンバー、所管部局/担当課、契約者、トピック、開始及び終了時期、予算額となっている。特徴としては、所管部局(Ressort)や担当課(Referat)ごとに区分されているためにコスト面でのチェックが可能であり、責任の所在が明確な構造になっていることである。

検索は、以下の 2 種類が可能である。

- これまでの全期間のプロジェクトを網羅したケース
- 現在継続中のプロジェクト

表 2.6.-8 PT におけるデータベース構成(例)

コード番号	所管部局/担当課	契約者	トピック	開始時期	終了時期	予算額

2.6.2.14.国立研究機構(GIP ANR、仏)

(1)国立研究機構(GIP ANR)の概要

国立研究機構(Le groupement d'interet public Agence Nationale de la Recherche:以下 GIP ANR)は、従来研究担当省で取り扱っていた研究開発資金の配分(科学国家資金 FNS、研究技術資金 FRT)やプログラムの管理(協調促進活動 ACI)を独立した機関が管理運営するために 2005 年 2 月 7 日に設立された。

科学技術の優秀性を評価基準に選ばれた研究プロジェクトの資金援助であり、基礎・応用科学研究やイノベーション活動に携わる公的・私的セクターと協力し、技術移転の促進と、公的研究の成果を経済に反映することを目的として設立された。LOLF 改正により、国の研究開発促進活動を明確化し、研究成果の効率性が求められるようになった背景のもと、研究目的を明確にし、国の指定する優先分野の研究成果をあげ、政府の科学技術政策を実施するための役割を果たすことが期待されている。

(2)GIP ANR の活動

GIP ANR はプログラムを作成することと、政府の科学技術政策を実施することである。この目的のため「コーディネーター」としての機能を期待されている。すなわち、大学や公的研究機関の協力を得てサポート機関と共同でプログラムの形成や資金を管理し、民主的な仕組みを作ることが狙いとなっている。具体的には次のような活動である。

- 科学技術活動の整合をとる
- 科学技術活動を促進するプログラムの設置、資金の提供
- 科学技術プログラムを選択・評価する。または他の組織に評価を委託する

これらの活動は、まさに研究プログラムの責任を担う PO(プログラムオフィサー)の役割に他ならない。経営会議が承認したプログラム活動の枠組みの中で、GIP ANR 所長のもとでプログラムを実施することである。

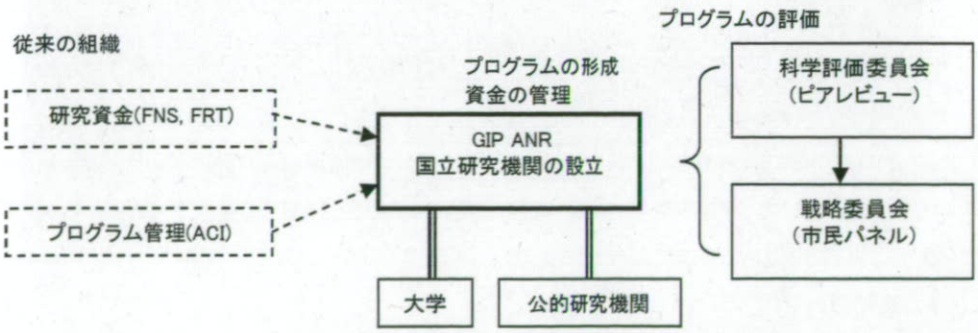


図 2.6-12 GIP ANR の機能

(3)プロジェクトの運営

各プログラムは、研究プロジェクトで構成されている。プロジェクトは、年に 1−2 回、GIP-ANR.fr サイトで公募され、プロジェクト期間は最長 3 年である。プロジェクトは純粋に科学的価値を見るものと、戦略的価値を測る 2 段階の評価で選ばれるのが特徴である。科学評価委員会(le comité d'évaluation scientifique)が各プログラムに設置される。科学評価委員会は、約 20 人の著名な科学者で構成され、応募プロジェクトの科学的価値を評価するピア・レビューアの役を担う。科学評価

委員会は 3 段階の評価(採用、中間、非採用)を行い、戦略委員会へ評価結果を提出する。戦略委員会(le comité stratégique)は、科学者、市民、企業など多様な人材で構成される委員会で、科学評価委員会の評価をさらに戦略的な立場から検討し、格付けをする。この評価をもとに、GIP ANR 所長が採用プロジェクトを決める。

プロジェクトの評価期間は、第1のパートナーシップ・プログラムのものは 6－8 ヶ月、第2の自発的研究プログラムのものは 4－6 ヶ月で結果が出るものと予定されている。助成資金は、研究と事務管理に当てられるほか、必要な人件費にもあてることができる。数年にわたるプロジェクトの資金は、各年払いになるが、管理はプロジェクト・リーダーの采配と責任に任され、管理方法にも柔軟性がもたらされる予定である。プロジェクトは、進行中 6 ヵ月毎との報告書の提出と、最終レポートの提出が義務付けられる。プロジェクト終了後、成果などが評価される予定であるが、評価方法は具体化されていない。

評価委員会の委員構成と研究プロジェクトの選考は「優秀性」に基づく。選考委員は公表される。アカデミアのプロジェクト評価委員には、外国のエキスパートも加わり、批評はプロジェクト責任者に送られる。このように、研究の評価管理を透明にすることに重点を置いている。

GIP ANR は臨時の機関で、正式な規約とミッションは、議会の審査後、2005 年の研究計画法に明らかにされ、2006 年から正式な形の ANR が発足する予定である。

2.6.2.15. 国立科学研究センター(CNRS、仏)

(1)国立科学研究センター(CNRS)の概要

国立科学研究センター(Centre National de la Recherche Scientifique:以下 CNRS)は、人文社会科学を含むすべての科学分野を包括するフランス最大の研究センターである。1939 年に設立され、歴史も古く、高等教育機関や他の公的研究機関との連携も多く、企業との強い関連も持っている。フランス全土にネットワークを形成し、フランス全体の科学技術研究活動、科学技術政策に対して大きな影響力を持っているセンターである。現在約 1,300 の直轄研究ユニット、混合研究ユニット、連携研究ユニットを持っており、所属研究者数は 12,000 程度である。

CNRS は、研究機関と研究者個人を評価する評価システムを持っている。この評価は、科学研究委員会 CN(Comite National de la Recherche Scientifique)によって実施される。CN には、セクション委員会、科学審議会、部門評議会、学際委員会などがある。セクション委員会は研究者個人の評価を行い、機関の評価やプログラムの評価は科学審議会が行う。現在 CNRS には、約 20 のプログラムが動いている。プログラムのテーマは頻繁に変わるものと、材料領域や環境領域のように長期にわたるものがある。

CNRS は、常にフランスの研究活動のフォアーランナーとして活躍してきたが、そのシステムは今や柔軟性を欠き、硬直化した上下関係は若い研究者の活動を阻んでいる。また、機関間のモビリティー、特に民間企業と公施設間の流動性に欠き、国はイノベーション法(1999 年)を制定し、機関間の移動を阻む規制を緩和し、ネットワーキング主体の競争資金設立で対応したが、十分に新しい時代のイノベーションを育む体制にはなっていないという問題点も抱えている。また、研究は公的研究機関が中心となり、多くある大学はフランスの研究戦力となっていない。

(2)科学審議会

科学審議会 CS(Conseil Scientifique)は、CNRS 全体の方向、組織などについて検討、提言を行うほかに、研究機関の創立や閉鎖の評価を行う。CS は、37 人の委員により構成され、そのうち 11 人は CNRS 関係研究者 55,000 人によって選出され、残りの 26 人は、科学研究関係省大臣の任命による。このうち 8 人が外国人、3 人が経済界からの専門家を選出することが決められている。任期は 4 年となっている。

(3)プログラムの立ち上げ

「プログラム」とは、テーマ別に公募によって集められたプロジェクトの総称であり、3～4 年のサイクルで運営されている。プログラムの立ち上げ方法はいくつかあるが、CNRS の管理部門が提案し、徐々に具体的なプログラム形式となってゆく場合が多い。例えば、科学者で CNRS の研究者である総長(Directeur Général)が重要なテーマを思いつき、専門家や同僚と相談している過程で徐々にプログラムが出来上がることがある。また、CNRS の 8 領域の責任者である科学ディレクター(Directeur Scientifique)がプログラム創立のための専門家の会合を設けるなど、自分が重要であると判断した研究テーマをプログラムにするために積極的に奔走することもある。いずれの場合も、プログラムの構築は、通常 CNRS の研究者がテーマを提供し、プログラム企画を組み、科学審議会 CS に提出され、そこで評価、決定される。このように、プログラムの成立は、通常ボトムアップ式に作られ、CNRS 内で運営されるが、領域、テーマによっては、研究・教育省の意向が反映し、CNRS 内のプログラムから、国のプログラムへとレベルが変わり、研究省の組織するものとなることもある。

各プログラムには、6～40 人(領域によって人数に差がある)から成る科学会議と、7～8 人の運営委員会(comité de

pilotage)が組織されるほか、プログラム長(Directeur de Programme)が総長によって任命される。科学会議は、大学やCNRSからの専門家で構成され、3〜4年の任期を務める。科学会議ではプログラム全体の進行に助言するほか、プログラム長への助言やプロジェクトの評価も務める。運営委員会は、科学会議の評価をもとに、プロジェクトの選考を行う。

プログラム・オフィサーと称するポストはCNRSにはないが、プログラムを管理する機能は、プログラム長の務めである。プログラム長の任は、通常CNRSの8領域の科学ディレクターが兼任している。プログラム長は、総長が任命し、特別手当を受け、プログラムの方向付け、目標設定、管理責任者などを決めるほか、プログラムの形成にも参加する。さらに、運営委員会の責任者としてプログラム資金の配分などにも携わるなど、プログラムオフィサーとしての役割を担っている。

プログラム終了後の評価は、CNRSの依頼で、外部評価者が組織され、評価を取り行う。評価の焦点は主に、目標が達せられたか否かにある。外部評価の作成したレポートをもとに、総長がプログラムの次のステップへの助言を出すのが従来の方法であった。しかし、本年2月にGIP ANRが設立されて以来、「プログラム」の設立、管理、評価は、ANRの仕事と重なることから、徐々にプログラムの運営はANRに移行するか、ANRとの共同運営になるものと推定されている。今後の動きが注目されている。

(4)プロジェクトの評価

各プログラムには研究開発プロジェクトがあり、これらのプロジェクトは公募される。各プログラムが成立し、その枠組みや予算が決定してから、1ヵ月後にCNRS関係研究所に公募が出される。応募期間は約2ヶ月である。2ヶ月後には、科学会議の専門的見解が出される。各プロジェクトは、科学会議がABC順にランキングし、最終決定は運営委員会がおこなう。プロジェクトの競争率は領域によって異なるが、3-5倍である。プロジェクト予算は、3〜4年の総合予算がプロジェクト採用の時に組まれるが、実際は、1年ごとに支払われる。このような会計方法は、使わない予算を翌年には繰り越せないことから、年ごとに使い切らなくてはならないという制約があり、プロジェクト運営には不都合が多かった。この方法は、徐々に改善に向かっている。

(5)LOLFの影響

新しい予算組織法がきまり、その影響がすでにCNRSでも感じられるようになった。例えば、CNRSの機関評価の方法が変わりつつある。新たに考案されている方式は、「研究室との契約(contrat de laboratoire)」方式といわれる。CNRSの管理部門が、4年に一回、研究室の成果を測るという方法は従来の機関評価と同じだが、異なる点は、研究室評価委員会がCNRSの各研究室を4年に一度訪問することが系統的に執り行われることと、「成果を問う方法」が強化されることである。7〜8人の研究室評価委員会は、各研究室の年次報告書を調べ、研究室を訪れ評価する。評価報告書は科学研究全国委員会(CNRSの評価機関)へ提出され、管理部門へ提案書が出される。

このような新しい評価が導入された場合、CNRSと研究室との契約は大幅に強化され、CNRS全体の科学技術開発活動状況をより正確に捉えることができるようになる。しかし、このような方法を具体化させるには、CNRSの現存する約1300の研究ユニットを、ほぼ半分の600ほどに整理統合することが必要となる。そのための第一歩として、CNRSと大学などとの混合ユニットの内、CNRSの出費の少ないところは、CNRSの研究者が席を置いていても、大学などCNRS外の管理研究ユニットとしてCNRSの管理下から離れるというような、CNRS全体のユニット数を減らす方向で改革が進められている。

LOLFの成立は、CNRSなどの公施設への影響は大きいものとみなされている。公施設は、独立した法人格を持ち、研究省から独立した独自の研究政策を施策実施する機関である。この独立性と、LOLFのトップダウン的に取り決められる予算編成方法がどのように整合されるかは、今後注目される点である。

当面、2001 年から、公施設の経営会議(Conseil d' Administration)は、会計予算編成の際、従来の「使用費目別」の分類から、機関ごとの「活動(アクション)別」の使用額を明記する新枠組みを採用した。この変更で、実際に「何のために」お金が使用されたか、使用目的が明確にされることになる。これは、まさに LOLF の提唱する、目的を明確にし、成果を測る文化への移行の第一歩と思われる。

3.我が国への適合性の検討

評価手法を使いこなす局面においては、評価関係者をはじめ組織や社会に係る人間的な側面を無視できない。この観点から我が国で培ってきた組織風土や教育文化になじむ制度や手法が構想されなくてはならない。我が国の現在の状況や組織風土に適合しない理念を採用したとしてもそれは定着しないであろうし、またもし明確な統合的理念を定めないまま評価システムを設定した場合には、そのシステムの内部にお互いに矛盾するメカニズムを含んでしまうおそれがあるからである。こうした理念を定めることなく、諸外国で実施されている評価制度をそのまま「輸入」したり、構成要素をつなぎあわせていくといったやり方は厳に慎むべきである。

そこで、本章では、官民双方について過去に他から移設を試みた評価体系を事例的に取り上げ、移入された評価論がその時代の我が国の企業や研究所においてどのように変質し定着をとげたか、いわば日本化の不易と流行を峻別して事例分析を試みる。また同時に、我が国官僚組織の組織風土やその知的基盤を形成している教育文化的な特徴を捉え、今後の行政府における研究開発評価のあるべき姿を構想する。

情報の収集に当たっては、公共経営における研究開発評価を調査対象にしている点を特に考慮した。公共経営においては、非市場ないし市場外部的な課題が対象であり、したがって民間企業で行なわれている「利益」を指標とした最適化は基本的に適用できない。また、公共経営では長期的及び基盤的課題が多くこの面でも民間企業の手法は限定的である。科学技術の公的な課題の場合、たとえばサイエンス・コミュニティに対するインパクトのような公共へのインパクトが最大化されなくてはならないが、このような指標を企業はほとんど扱ってこなかった。一方、日本企業に根付かなかった方法論や逆に日本企業で中心的に展開された方法論については注意深く検討すべきである。それらがいかなるコンテキストで有効であったのか。キャッチアップステージ等の固有の状況下で有効であっただけなのか、あるいは日本的風土とでも言ってよい普遍性の高い現象なのか。本章ではこのような観点から検討を行った。

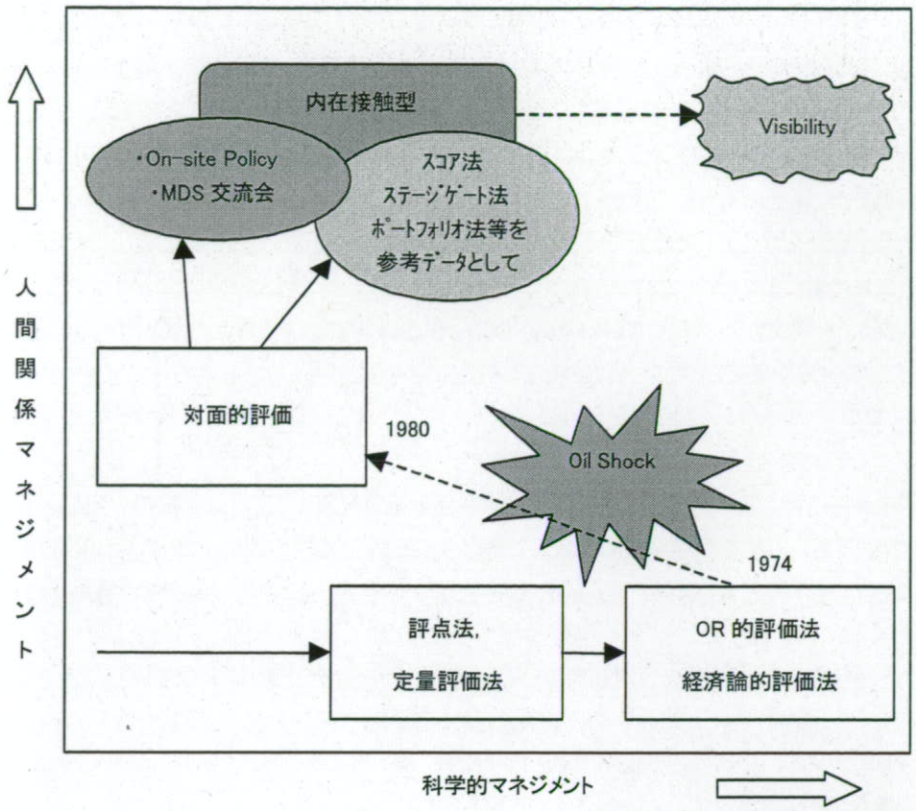
3.1.組織風土や研究風土等に関する整理

本節では、我が国の官民研究組織で過去に導入・移設を試みた評価手法や開発ないし定着・変質してきた評価手法を事例に、外部協力研究者とともにその受容・定着・変質状況を概括し、我が国の行政の組織風土や組織力学、教育文化や行政システム等に適合的な評価理念とはどのようなものかを検討する。

まず、我が国の研究開発評価制度が展開されてきた歴史についてみてみると、民間企業においてまず評価の必要性が認識され、ほぼ同時期に公的資金の評価に関しても必要性が認められるようになったと言ってよい。具体的には、50 年代の末から 60 年代の中頃にかけて起こった民間企業の中央研究所の設立ブームがあり、それを契機として研究開発評価の実務的な必要性が認識されたと言える。公的資金による研究開発に対する評価への本格的な取り組みは、大型プロジェクト制度等の研究助成制度が設定されてからであると理解するならば、民間に少し遅れてはいるが、ほぼ同じ頃にプロジェクト評価の必要性が認識されはじめている。それ以前の産業技術政策は技術導入と産業構造の整備が中心であり、本格的に新規の研究開発課題に取り組む体制にはなっていなかった。

その後の研究開発評価制度の展開に関して、まず民間企業の側から見ると次の通りである。図 3.1.-1 にあるように、まず、導入された評価法は科学的マネジメント(Scientific Management)を強化する方向に向かうが、オイルショックの混乱期を経て、その後に到達した方式は人間関係マネジメント(Human Relations Management)の側に移行した。各社で多少のバラエティはあるが、80 年代を通して展開された方法は、この Human Relations Management を強化する方向であった。

例えば評点法を用いるにしても、その評価の結果は参考資料としての役割にとどめ、また、ポートフォリオやステージゲート法を用いるにしても、決してその位置や評点によって一義的に評価を定めるのではなく、ポートフォリオの位置を示す評点の構成要素の値や、ステージゲートの評価を構成する値そのものを素材として、先ずその妥当性に関し評価者と被評価者が対話を交わし、プロジェクトの状況把握を巡って互いに意思疎通を図ることを目的としていた。このような相互検討プロセスを経て、検討結果が評価結果として共有され定まる方式である。



出典：(財)政策科学研究所作成

図 3.1.-1 我が国の民間企業における研究開発評価法の展開

公的機関の側の研究評価についても、同じような状況が展開されてきた(表 3.1.-1)。1971 年に出された科学技術会議の 5 号答申では、我が国が直面している問題を解決するための新たな科学技術領域として、「ソフトサイエンス」の必要性について強調している。そして、この時期に第1次のシンクタンク・ブームが起こり、研究開発評価法の学習も本格的に始まった。しかし、この時期に学習された評価法は、典型的にはOR的評価法のような柔軟性のない「硬い」評価法が中心であり、オイルショックという環境条件の激変に、このような方式では追随できなかったばかりか、我が国の風土にも適合せず研究開発評価そのものも定着しないまま、評価そのものが一時見捨てられることになった。

このような状況から脱却する契機となったのは、1985 年から政府をあげて本格的に展開された行政改革、いわゆる土光臨調である。これを受け、科学技術会議に下部組織が設けられ、3 年かけて「研究開発評価指針」がまとめられ、国立研究所に対してその導入が試みられた。しかしながら、これもまたほとんど定着しなかった。その原因は、研究開発マネジメントが成熟していない当時の国立研究所の環境条件の下で、評価法のみを、しかも評点法を定量的評価法として導入しようとした点にある。とはいえ、国立研究所では、テーマの選定に関し無策であったわけではなく、当該研究所の担当分野と規模に応じて、それぞれ独自のヒューマンサイド・マネジメント・システムを発展させて、定性的な評価法をそれに組み込む努力を行っていた。この傾向は民間企業で見たものと同じものである。

多様な評価対象に取り組むようになるのは近年になってからであり、1995 年に科学技術基本法が制定され、翌年それに基づく科学技術基本計画が策定されたことを契機としている。その中で、研究開発マネジメントの目玉として、研究開発評価の本格的導入が謳われ、新たに研究開発評価の指針、いわゆる「大綱的指針」が 1997 年に策定された。ここでは、主としてプロジェクト評価の他に機関評価の導入が促された。また、行政全体に対する評価の取り組みは1997年から始まり、いわゆる行政改革の一環として、策定されることになった。つまり、研究開発に関してはそれに先行して評価への取り組みが導入されたことになる。そして、この行政改革の一環として、国立研究所の多くが独立行政法人となり、その独立行政法人の実績評価が法律によって義務づけられ、2001 年度から実施に移された。しかしながら、1997 年度から実施された大綱的

指針に基づく機関評価の多くでは、評価パネルの構成が「評価対象である評価機関自らが委嘱した評価者からなる」という評価システムであり、いわば仲間内の評価で終わってしまう危険性をはらんでいた。これに対し、独立行政法人の評価に関しては、所管大臣が3～5年という比較的短期の中期目標を独立行政法人に与え、機関の側はその実施計画を立て、その実績評価を大臣が任命する評価委員会によって行う、という方式になった。この方式は、ドイツのシステム、つまり上部機関が任命した評価委員によって下部機関が評価され、それが上部機関に報告されるという仕組みと同じである。アメリカで実施されているGPRAと異なり、研究機関の側が目標を定め戦略的計画をつくるのではないが、実際には中期目標の原案は主として研究機関の側で立てられ、それを上部機関に持ち込んだ後、上部機関の意向も踏まえて、所管大臣から正式に目標として与えられるという過程をとっている。ここで実施されている前段の部分は、法律では決められていないが、このプロセスを付け加えることによって、評価者と被評価者が一体となって政策やその目標を立て、評価を行うという方式に近づくことになる。

つまり、70年代の後半から80年代にかけて民間企業で展開してきた方式、すなわち、評価者と被評価者が一体となり、機関が目指す共通の目標に向かって研究や事業を展開するためにお互いに支援的に評価を行っていくというやり方が「大綱的指針」においても取り入れられ、そしてまた、独立行政法人の評価においても実質的にはそのようなメカニズムで運用されるようになっていると言える。

表 3.1.-1　我が国における公的研究開発評価制度の展開

65 農林省研究所レビュー 66 通産省大型プロジェクト評価 71 科学技術会議5号答申(ソフトサイエンスの振興) 84 科学技術会議11号答申:研究評価の充実	85 臨時行政改革推進審議会答申(科学技術政策大綱提起)
85 科学技術会議政策委員会・研究評価指針策定委員会の設置 86「研究評価に関する基本的考え方」、「研究評価のための指針」(研究評価技術策定委員会) 87 科学技術会議政策委員会:大規模プロジェクト評価の検討の進め方 87 科学技術会議13号答申:国研問題 89、90 厚生省評価マニュアル 92 科学技術会議19号答申(ソフト系科学技術の研究開発基本計画)	
95 科学技術基本法公布・施行 96 (第1期)科学技術基本計画(閣議決定) 97 国の研究開発全般に共通する評価の実施方法の在り方についての大綱的指針(内閣総理大臣決定) 97 郵政省・農水省・通産省・科学技術庁・文部省などの評価指針 98 厚生省・環境庁・運輸省・防衛庁など評価の指針	98 中央省庁等改革基本法(施行)
98 科学技術会議による評価実施状況のフォローアップ(以降毎年実施)	99 各省庁設置法等からなる中央省庁改革関連法成立 99 独立行政法人通則法(公布)、01.04(施行) 99 経済産業省における政策立案・評価指針など
	00.04 大学評価・学位授与機構設置法(施行) 01.01 新府省体制発足
01.03(第2期)科学技術基本計画(閣議決定)	01.01 内閣府・総合科学技術会議設置法(施行) 01.04 独立行政法人発足 01.06 行政機関が行う政策の評価に関する法律(政策評価法)成立(02.04施行)
01.11 国の研究開発評価に関する大綱的指針(内閣総理大臣決定) 02.03 総務省情報通信研究評価実施指針 02.03 防衛庁研究開発評価指針 02.04 経済産業省技術評価指針 02.04 総合科学技術会議評価専門調査会による重要研究開発課題の評価 02.05 文部科学省における研究及び開発に関する評価指針	02.03 文部科学省政策評価基本計画 02.04 経済産業省政策評価基本計画

出典:(財)政策科学研究所(2002)を改訂

3.2.我が国における最近の評価への取り組みの実態的進展

以上のように、我が国では70年代初めまでの民間企業や80年代後半の国立研究所において海外で開発された評価体制やツールの導入が図られたが、適合性に留意した戦略をもたなかったためにいずれも定着しなかった経緯がある。

これに対し、我が国では、醸成されてきた組織文化的な特徴やオイルショック以降民間企業で独自に展開されたマネジメント経験の集積などを踏まえると、評価理念としては長期雇用の枠組みの下で、評価者と被評価者が共通の組織基盤と組織目標とを共有し(inclusive-interactive)、評価－被評価の対立的関係に分かれるのではなく、同一の目標に向かって被評価者に対する支援的な評価が定着してきた。この効果的な体制を確立するとともに、他方で、このシステムが内包する自己撞着に陥りがちな欠陥を補うために、最近では評価における明示性の確保や第三者からのフィードバックがかかるシステムなどの改善策が補強されてきている。

一方、政策体系のもとで政策展開する指向性が弱いこと、施策がプログラム化されていないこと、政策の質の改善の動機や責任体制に乏しいこと、などの行政システム、相互批判のしにくさ、組織との関係での個人の比重の軽さ、やり直しのききにくい組織風土などもあって、明示的な評価体制導入が遅れているのが現状であると言える。

以下では、このような歴史的経緯等を踏まえた上で、我が国における最近の評価の取り組みの実態的な進展がどのようになっているのかについて検討する。検討にあたっては、総合科学技術会議評価専門調査会のもとで進められている「国の研究開発評価に関する大綱的指針」(平成 13 年 11 月 28 日内閣総理大臣決定。以下、大綱的指針)のフォローアップ調査をはじめとした先行調査や科学技術政策研究者の先行研究等を参考にした。

3.2.1.評価の質的改善の段階

我が国の現状についてみる前に、評価の質的改善が図られていく段階を論理的に整理しておこう(図 3.2.-1)。その上で、我が国における評価の取り組みがどの段階に位置づけられるのかを検討する。

まず、原初的な段階として、評価に係る概念が論理的に整備されておらず、評価論の枠組みについての理解がないまま形式的に評価が行われている段階である(フェーズ 0)。典型的には、成果の形式的側面であるアウトプットや本質的な側面であるアウトカムなどの成果概念の区分に混乱がみられたり、評価においてより重要な後者が意識されないままに評価が行われている状態であり、こうした状態は、評価を行う側が評価実施の意義自体をよく理解していない場合にみられるものでもあるが、その場合、研究開発の効果や影響が現れるのに時間がかかることもあって、主題的成果の内のアウトプットの把握に止まっていることが多い。評価論の枠組みとしては、これらの成果概念の区分のほか、評価ステージの時系列概念や評価対象の階層概念の理解が必要であり、また、評価内容として、目的系、コスト系、成果系、マネジメント系の 4 区分があることなどを正確に理解する必要がある。

次のステージとしては、以上のような評価論の枠組みは理解しているが、それに基づいて評価を遂行する調査分析能力に欠けているという段階である(フェーズ 1)。アウトカムの把握はもちろんのこと、類似他者との比較、より上位の視点からの位置付け等を加え、内容の見直しを通じた事前評価への反映、またマネジメントの見直しを通じた体制や運営方式の事前設計への反映がこの場合重要になってくる。こうした、ある意味本格的な評価を行うためには、それを遂行するだけの調査分析能力が欠かせないが、調査の前提条件としてのデータ収集の体制が整備されていないなど、情報面での欠陥があるケースも多い。

3 番目のステージとしては、評価対象を論理的、構造的にとらえる能力、すなわち、評価対象の特性を区分してそれらを特定できる思考の枠組みに欠けている段階である(フェーズ 2)。調査対象の特性として把握すべきものには、まず科学技術と研究開発に係る区分概念やモデル等があり、科学技術の区分概念(ハードとソフト、素材、部品、デバイス、装置、システム、等)、研究開発のステージモデル(RTD&I、R&I、等)、研究開発のプロセスモデル(リニアとノンリニア、単段階と複段階、展開型と基盤型、等)、研究開発のメカニズムモデル(シーズ型とニーズ型、ディシプリン型とミッション型、RTD 型とイノベーション型、単一ディプリン型と複合ディシプリン型(学際型)、等)、MOT モデル(技術イノベーションと非技術イノベーシ

ョン、組み合わせ型技術とすり合わせ型技術、特殊技術、一般化技術、ユニバーサル技術、等)、等から構成される。研究開発関連政策に係る区分概念、モデル等としては、研究開発関連政策の階層的区分概念(総合政策、個別政策、施策・プログラム・制度、プロジェクト)のほかに、研究開発関連政策の性格的区分概念(プログラム型とポリシー型、投資型(R&D型と基盤型)とインセンティブ型、等)がある。こうした区分概念やモデル等が不在の、誤ったり歪んだ理解に基づく政策は著しく有効性を減じたり阻害的にさえ働くことがあるので、評価においてはこうした政策のリアリティに係る基礎概念やモデルの吟味が不可欠である。

4 番目のステージは、評価を実施する側というよりも、政策体系やそれを生み出し、執行する公共経営システムの側に問題がある場合であり、プログラム化が十分に図られていなかったり、戦略的計画や政策展開に際して適用できる政策体系が構築されていないなどの理由のために、効率的な評価実施体制が構築できない段階である(フェーズ 3)。ここでいう効率化とは、機会費用を含む評価の「コスト」が縮減されることをいう。一度プロジェクトなり研究者なりを評価したとすれば、その評価結果をより上位の階層の評価に利用していくことによって、研究者が評価の階層毎に何度もデータを出し直すことが無いようにすることができる。そのためにも、この階層性を踏まえた評価データベースを作る必要がある。とはいえ、階層毎に階層固有の評価情報を付加する必要が生じるのが常である。評価の効率化は、具体的には、施策のプログラム化を行い、定型化をすすめることに加え、プログラム自体に ROAMEF の仕組みを埋め込むなどの工夫により図ることができる。また、EU がすすめているような各国横断的に施策を比較し、ベストプラクティスを抽出できるような仕掛け(Policy Instrument)も効率化のためには有効である。

最後のステージは、以上に述べたような課題が克服され、真の意味で本格的な評価が行われる段階である(フェーズ 4)。この段階では、評価を行うためのアセスメント手法やデータシステムの開発が進み、中間・事後・追跡評価からの教訓が施策の形成・見直しのためにフィードバックされる状態である。さらには、retrospective な評価から格段に困難な未来社会の分析やインパクト・アセスメントといった prospective なものへと展開が図られたり、代替案との比較といった高度な分析を行えるだけの基盤が整った状態である。これらを遂行する能力は国としての政策研究のポテンシャルやストックに依存するため、絶えずそれらを進化させる体制を構築すること、すなわち、それらを担う人材の育成やしかるべき位置に集積していくメカニズムを構築していくことが必要とされる。

	概念・モデル不在	評価論不在	調査分析能力不十分	思考の枠組み不在	評価の効率化不十分	事前評価
フェーズ0 評価論の枠組みすら把握せず	●	●				
	・成果の一部(アウトプット)のみを把握					
フェーズ1 評価論の枠組みは理解、しかし調査分析の能力が欠如			●			
	・アウトカムの把握が不十分 ・成果以外の実績(コスト、マネジメント、体制)の把握も不十分 ・比較の視点の欠如					
フェーズ2 評価対象の特性を区分して特定できる思考の枠組みが欠如				●		
	・R&D モデルや MOT モデルが不十分 ・施策カテゴリーの概念の無理解 ・評価対象の位置付けが不明確 ・評価対象の構造化が不十分			→ 学際型、ミッション型、イノベーション型 → 投資型とインセンティブ型 → 戦略の形成、政策の体系的整理 → 多様なロジックチャート		
フェーズ3 評価の効率化への配慮が不十分					●	
	・プログラム化の遅れ ・施策展開ツールの構造化・システム化の遅れ ・事前評価の質的向上の遅れ					
フェーズ4 事前評価の質的向上						●
	・中間・事後・追跡評価からの教訓のフィードバック ・アセスメント手法とデータシステムの開発 ・未来社会の分析とインパクト・アセスメント ・代替案の比較					

図 3.2.-1 事前評価の質的改善(段階イメージ)

3.2.2.我が国の評価の実態的進展と位置づけ

以上、事前評価の質的向上について段階的な整理を行ったが、我が国の評価の進展に鑑みた場合、それらのどの段階に位置づけられるかを検討する。

以下では、各段階において要求される具体的な能力や体制に照らして、我が国の実態的な進展状況をまとめるが、これらの段階と現状とは、必ずしも一対一で対応するものではなく、国全体の取り組みと比して先行している機関があったり、総体としては低い段階にあっても部分的には高次の段階のものがあったりする(当然逆の場合もある)ことに留意する必要がある。

(1)評価に係る概念・モデルと評価論の枠組み

まず、評価論の枠組みに関して、もっとも基礎となる評価ステージの時系列概念や評価対象の階層概念の理解については、平成 13 年 11 月 28 日に改訂された第 2 期大綱的指針[1]において、①研究開発施策(研究開発戦略等及び研究開発制度等)、②研究開発課題(競争的資金による課題、重点的資金による課題及び基盤的資金による課題)、③研究開発機関等(機関運営及び研究開発の実施・推進面)、④研究者等の業績の評価、といった評価の階層的な位置づけが図られており、また、事前、中間、事後及び追跡評価のそれぞれについても実施することが明記されている。これを受け、各研究開発関連省庁や資金配分機関等の多くにおいても、大綱的指針を踏まえた評価指針や規程類が整備されてきている[2]。しかしながら、成果概念について、我が国では特にアウトカム概念に混乱がみられる。その混乱の根源の 1 つとして考えられるのが、いわゆる政策評価法の具体的内容を規定している「政策評価制度の在り方に関する最終報告」(以下、「最終報告」)における記述である(平澤 2002)。「最終報告」によれば、提供されたサービス等がアウトプットであり、国民に対して実際にもたらされた成果がアウトカムであるとしているが、この定義は原理的でない。前述のように、成果の形式的ないし現象論的側面がアウトプットであり、内容的ないし本質的側面がアウトカムであるとするならば、後者は本来目的との関係において把握されるものであるが、政策評価法導入の目的の 1 つが「国民的視点に立った成果重視の行政への転換」であることから、「最終報告」においては上のような表現になったものと思われる。研究開発評価においてよく見かける誤用は、フェーズによる区分で、アウトプットが科学技術的成果でありアウトカムは社会経済的成果であるという定義である。当該事業が社会経済的成果を目指したものであるならば、このような解釈はたまたま符合するが、学術的研究であるならばアウトカムは明示的には存在しないことになり、アウトカム評価を強調する立場から学術研究の意義が否定されることになってしまう。

(2)調査分析能力

NEDO 技術開発機構や産業技術総合研究所等の先行的な一部の機関では、評価においてアウトカムを把握する試みがそれなりの合理性をもって展開されている。それらの機関においては、評価結果をどのように活用していくか等の課題が残されているものの、中間・直後評価であってもプログラムや機関運営の見直しや改善のために利用可能な有益なデータが得られている場合が多い。また、追跡評価が始まり、中には本格的な体制のものもある。意思決定の改善に資する評価を行うためは、アウトカム(本質的な実績)の把握だけではなく、成果以外の、たとえば、体制やマネジメント、コストといった成果を生み出すプロセスに係る実績の把握が必要であり、また、より高次には類似他者との比較等も考慮すべきであるが、こうした調査分析に活用できるデータベース等が完全な形でないとはいえ整備されつつある一方で、実際の取り組みとしては、端緒的、部分的なものにとどまっているのが現状であるといえよう。

---

[1]第 1 期大綱的指針においては、研究開発課題と研究開発機関のみが対象であった。なお、第 3 期については、第 2 期のフォローアップ調査の結果に基づき、総合科学技術会議評価専門調査会において検討がすすめられている。

[2] 平成 16 年度内閣府委託調査「研究開発評価の実施状況に関する調査」報告書(委託先:財団法人政策科学研究所)、平成 16 年 3 月(予定)。

(3)思考の枠組み

我が国では概念思考の弱さという風土も反映して、評価の多様・多元的な経験や論理を反映して練り上げられた枠組みや区分概念を軽視して、局所的な評価経験を一般化して主張したり、概念というよりも語感・語用から解釈して恣意的な用法をしてしまうケースが少なくない。未だ評価の専門人材が薄い層でしか存在しておらず、一定の経験を積んだ関係者の理解の歪みが評価の実務上に混乱をもたらすことが少なくない。いわば、自己の経験に固執し枠組みや概念の相対化を図らないケースが多い。

評価対象の構造化を例にとれば、特に政策・施策やプログラム・ポートフォリオなどの複合的な評価対象を評価する際には、対象の論理的構造化を図るロジック・モデルを活かしたステップ・バイ・ステップ・プロセスによる関係者の協働的な情報の創成・集約・交流が有効であるとされている。施策レベルの評価の展開に伴い、我が国でも米国等の先行国で開催されている国際会議やセミナー、AAAS などの学会に評価担当部署のスタッフを派遣するなどロジック・モデルに関する学習がすすめられ、一部においてはすでに利用されはじめている(ロジック・モデルの作成を義務化する動きもある)。たとえば、研究開発関係府省として最大の予算規模を持つ文部科学省では、文部科学省の政策評価基本計画(平成 14 年 3 月 28 日、文部科学大臣決定)で、総合評価方式については、主に政策又は施策レベルで概ね効果が発現したものを対象とし、ロジック・モデルを適用するなどして、多角的かつ精緻な分析により政策効果を把握することとし、効果発現に至る因果関係の明確化や政策効果の発揮を妨げる原因の特定等の役割を担うような考え方を示している。しかしながら、後述するように、形式的に階層化された施策を前提とした恣意的なモデルや表層的一面的なモデルを組み上げてしまうと、評価やそれを通じた施策改善のダイナミズムに悪影響が生じる。複雑になりすぎたモデルも一覧性や施策の要諦を曖昧にして有効でない。また、ロジック・モデルは、改善・改良を重ねるメカニズムや施策の論理的構造化に影響する外部環境要因の掲示が弱いとミスリードし続ける力もあるツールでもあり、本格的な展開のためにはアドホックな学習の機会を利用するだけでは不十分であり、大学院の専門課程等で体系的に学び、それらの知見を反映させていく必要がある。専門的人材に乏しい我が国においては、これらの試みを根付かせていくことは必ずしも容易ではない。

(4)評価の効率化

我が国における研究開発関連政策は、プロジェクトを個別に展開する段階(独立プロジェクト)から始まり、プログラムや施策等の制度的枠組みの整備が遅れた。特に課題指向省庁においてはこの傾向が強い。また科学技術担当省庁においても制度的枠組みを設定するものの、そのプログラム化が遅れている。このような課題が残されているものの、独立プロジェクトに対して、何らかの制度的枠組み(施策やプログラム)の下で展開されるプロジェクト(従属プロジェクトと呼ぶ)も多数展開されている。さらにこれらのプログラムや施策等より上位の階層を政策のレベルとした場合、政策は個別政策から複合的な総合政策あるいは基本政策等の多様な形態を階層的に含んでいる。

しかしながら、我が国では、評価対象である研究開発関連政策・施策自体を時間的空間的に位置づける戦略的計画や政策体系が策定されていなかったり、十分に論理的に詰められていないことが少なくない。施策自体がなお、立案者が所掌の枠内でローテーションの任期中に独自性を強調されたアイデアを施策化する動機と周期に影響されているとも考えられ、施策の質の改善と言うよりは、予算期にかつての国のいわゆる「大プロ」同様に独立性を持って打ち出される傾向が強い。これは、政策のプログラム化が進展していないことの現れでもある。また米国の GPRA に代表されるように、各国で循環型の政策運営が図られるに伴って整備が要求されてくる戦略ビジョン、年度パフォーマンス計画、年度パフォーマンス実績などの自己改善メカニズムのプラットフォームも、浸透しているとはいえない。いわゆる政策評価法の下で、バーチャルな政策体系がいわば後付けで作られてはいても、このような施策形成環境を前提にすると、事前評価を含め、政策・施策の必要性・妥当性を照合する根拠が薄弱になるか、あるいは形式化した処理になりがちである。

(5)事前評価の質的向上

我が国の科学技術戦略の形成過程に関しては、キャッチアップ段階で有用であった「持ち寄り調整」型の政策形成過程から脱却しつつあり、現在検討が進められている第3期科学技術基本計画のもとで、インパクト・アセスメント等に基づいた本格的な展開が期待される。

インパクトは、科学技術インパクト、経済性インパクト、社会性インパクトに大別され、このうち、科学技術インパクトについては、これまで科学技術政策研究所がデルファイ法に基づく分析を行ってきた。しかしながら、経済性インパクトや社会性インパクトに関して、デルファイ法は原理的にほとんど無力である。デルファイ法に代わるアプローチとして、英国ではForesight を、また独国では Futur を展開してきた。しかしこれらのアプローチも当初の設定では具体的な政策形成に活かすことが困難であり、現在ではEUにおける次期フレームワーク計画(FP7)のためのインパクト・アセスメントに典型的にみられるように、インパクト分析を深める方向へと発展してきている。

こうした社会への波及効果を対象にしたインパクト・アセスメントは、我が国ではまだ信頼性のある形式で実施されたことはなく、また、これらの取り組みを担う専門的人材が集積していない。我が国の場合、これらの専門的人材を育成する系統的なプログラムが未整備であり、ようやく分散的でないプログラムが 2004 年に政策研究大学院大学に設置された段階である。すなわち、このような取り組みについて、現行の制度内で実施可能なものはほとんどなく、いずれもが現行制度の枠組みを越えた取り組みとならざるを得ない状況にあるといえる。

3.3.評価専門家(識者)による検討

以上、我が国に適合的な研究開発評価の理念や実態的な進展具合について、この間評価の実務に携わってきた実務的専門家等の意見や先行研究を参考に検討してきた。本節では、事前評価制度や手法に関する我が国の評価体制への定着の可能性について、より広範な専門家を対象に、アンケート形式で意見を聴取し、その結果をとりまとめた。

アンケート調査の概要は、以下の通りである。

「事前評価制度や手法に関する我が国の評価体制への定着の可能性」についてのアンケート調査

調査対象:政策評価相互研修会に参加の研究者・専門家・実務家・アナリスト等[3]
送付数:140 名
回収数:24 名(回収率:17%)
有効回答数:21 名(有効回答率:88%)

アンケートは、評価の階層別(総合政策、施策、プログラム、プロジェクト)、及び研究開発機関や国立大学法人における事前評価に関して、5 段階で定着の可能性を回答する形式になっている。これらに加えて、社会経済性に係る評価の論点についても同様に検討を行った。なお、いずれの評価局面においても、それらを担う人材の育成や確保は事前評価の質的改善と定着のために欠かすことのできない要素である。設問の最後では、これらの人材問題をまとめてとりあげた。なお、各設問の最後には、自由回答形式で意見を記入してもらった。

[3] 政策評価相互研修会は、本調査研究の中核機関である(財)政策科学研究所が、15 年度及び 16 年度に、科学技術を含む評価分野での人材育成に焦点を当て、本格的な研修機会の提供を行っているものである。研究・技術計画学会の科学技術政策分科会(主査:平澤冷)及び研究評価分科会(主査:松井好)の両主査の呼びかけではじまったものであり、シンクタンクを含め研究者・実務家など関心のある主体に広く無料で開放し、協力して、我が国の新たなエキスパート層の人材育成・交流プラットフォーム機能を果たすモデルを試行しようというものである。行政、学界、シンクタンク業界などから、15 年度には 3 シリーズ計 12 回で延べ 620 名、16 年度には計 6 回で延べ 440 名の参加者を得ている。15 年度第 2 シリーズからは文部科学省の研究開発評価研修というかたちで資金的な支援を受けている。

これらのアンケート結果は、統計的な有意性を保証するものではないが、実際に評価の実務に携わっている専門家の現状認識や問題意識を反映したものであり、我が国における事前評価制度の定着の可能性を考える際に大変示唆に富むものである。

なお、以下の図 3.3.-1～8 は、横軸が回答の平均値、縦軸が分散を表現している。また、図中の網掛けは、現行制度内で実施可能なものを表している。

3.3.1.総合政策レベルの事前評価定着の可能性

(1)論点及び回答結果の概要

総合政策レベルの事前評価に関して、以下の(ア)～(オ)のそれぞれの論点について定着の可能性をたずねた。

(ア) 総合政策形成の前提となる不可避的制約条件や社会的ニーズに係る調査分析体制、データベースの整備の可能性
(イ) 総合政策形成に資する達成度評価体制整備の可能性
(ウ) 総合政策形成に資する追跡評価体制整備の可能性
(エ) 総合政策形成の政治的推進体制整備の可能性
(オ) 総合政策形成の社会参加型推進体制整備の可能性

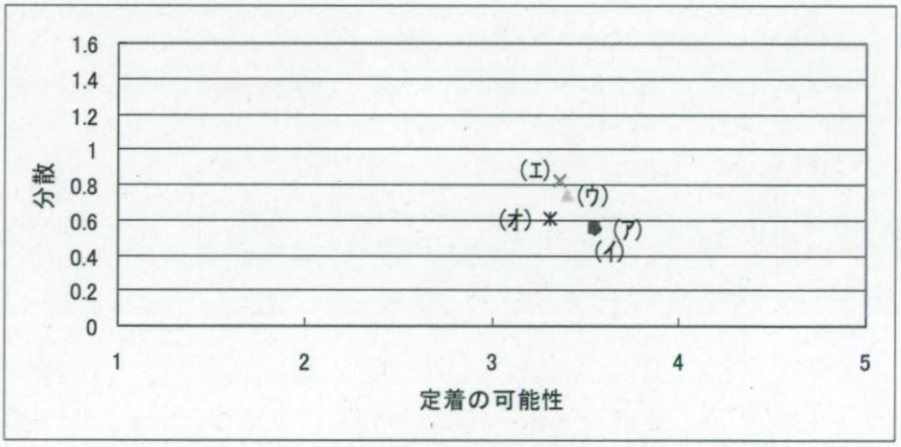


図 3.3.-1 総合政策レベルの事前評価定着の可能性(アンケート集計結果)

提示した論点は、いずれもが現行制度の枠組みを越えたものである。このうち、(ア)調査分析体制とデータベースの整備、及び(イ)達成度評価体制の整備については、相対的に得点が高く分散も小さいことから、定着の可能性が高いと考えられていることが分かる。

一方、(オ)社会参加型推進体制の整備についてはもっとも得点が低く(分散も小さい)、多くの回答者が定着の困難性を表明している。(ウ)追跡評価体制の整備及び(エ)政治的推進体制の整備については、他と比べ回答者の意見にバラツキがみられる。

(2)自由意見からの示唆

総合政策レベルの事前評価の定着の可能性について、回答者からよせられた主なコメントを以下にまとめた。

- 実現してもらわないと困るが、どの程度の時間を要するかが課題。
- 政策担当者の中で(ア)から(ウ)までは必要性を感じている人が多い。しかし、(エ)(オ)については意見が分かれる。

- これは基本的に重要だが、事前評価のレベルの成熟が大切。試行錯誤をいとわないで、次第に定着させていくことを目指すこと。
- これを定着させるには、あと10年位関係者が努力する必要がある。
- 総合政策レベルの評価は、評価を実施するセクター毎に評価の指標・価値観が異なるものの、それ故、想像もしなかった新たな知見が評価にもたらされる可能性がある。政策の評価というよりも、ある政策をめぐっての各セクターの立場を確認するという意味で定着する可能性が高いのではないか。
- 総合政策レベルの事前評価定着は、わが国の研究開発政策の基幹となるべき重要課題である。
- 国家的課題として専門組織を作り早急に取り組む必要がある。
- 総合政策を総合して事前評価することは困難である。
- 産官学の協力でいえば産の希望に重点をおくあまり学が本来の目的を失うよう様なことにならないようにすることに意を用いたい。

3.3.2.施策レベルの事前評価定着の可能性

(1)論点及び回答結果の概要

施策レベルの事前評価に関して、以下の(ア)～(カ)のそれぞれの論点について定着の可能性をたずねた。

(ア) 施策の明確な位置付けが可能となる政策や戦略体系の整備の可能性
(イ) 施策評価のベースとなるロジック・モデル(目的・目標系のブレイク・ダウンと施策の位置付け、期待される成果との因果関係の明確化、適用すべき施策手段との相互関係等の明示化)やロードマップ構築の普及の可能性
(ウ) インセンティブ型施策で特に重要となる施策手段の階層的・構造的把握の普及の可能性
(エ) 施策のパフォーマンスを循環的にモニタリングする指標セットの設定と事前評価への援用の可能性
(オ) 明確な目標を定めた施策のパフォーマンスを測定するための指標セットの導入の可能性
(カ) 施策の相互比較のための指標セットの導入の可能性

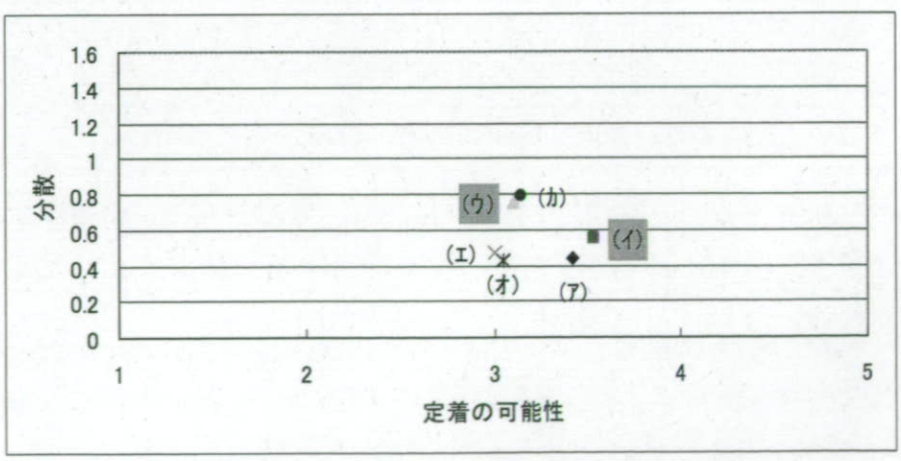


図 3.3.-2 施策レベルの事前評価定着の可能性(アンケート集計結果)

現行制度内で実施可能と思われる2つの論点に関して、(イ)ロジック・モデルやロードマップの構築についてはすべての論点の中でもっとも得点が高かったが、(ウ)施策手段の階層的・構造的把握は判断の保留ないし意見のバラツキがある。

現行制度の枠組みを超える取り組みに関して、(ア)政策や戦略体系の整備は、相対的に得点が高く、分散も小さい。また、(エ)施策のパフォーマンスを循環的にモニタリングする指標セットの設定、及び(オ)明確な目標を定めた施策の

パフォーマンスを測定する指標セットの導入については、定着が困難と考えられていることが分かる。

(2) 自由意見からの示唆

施策レベルの事前評価の定着の可能性について、回答者からよせられた主なコメントを以下にまとめた。

- そうあってほしいという希望は強いが、本当にうまくいくかはすべての関係者の努力次第であり、努力が十分でなければうまくいかない。
- 政策評価は義務づけられているわけなので、(ア)から(カ)については、政府としてその方向で推進する方針が出されガイドラインが提示されれば、実現性はあると思われる。
- 施策レベルの事前評価はあくまで推測的・期待的なものが多くなり、また、往々にして、それが一人歩きしがちである。また、これに拘り過ぎると実施する側と評価する側の意思疎通が悪くなるので注意を要する。
- 監督官庁である文科省に期待する。
- 施策レベルの事前評価とは、有限な資源をどう配分するかという問題と直結しており、評価そのものは定着するものと思われる。しかしながら、施策相互のパフォーマンスを比較するための指標セットの導入は容易ではないと思われる。自由発想に基づく研究と戦略的な研究とではその進捗状況を測るのに次元が異なっていることは自明である。
- 評価の専門家の育成と専門組織の定着を含めもう少し時間が必要と思われる。
- 施策の設計段階で事前評価が行われ、他省庁の施策との相乗効果、無駄の排除が相互比較のための指標で可能ならば有効である。
- 評価専門家の養成が必要であるが、それにはしばらく時間を要するものと思われる。

3.3.3.プログラム・レベルの事前評価定着の可能性

(1) 論点及び回答結果の概要

プログラム・レベルの事前評価に関して、以下の(ア)～(ウ)のそれぞれの論点について定着の可能性をたずねた。

(ア) ROAME(F)の原則を踏まえたプログラムの設計と事前評価体制の定着の可能性
(イ) 実績の把握や比較の視点を踏まえたプログラムの追跡調査結果に基づくプログラムの見直しや新規プログラム設定の普及の可能性
(ウ) プログラムの運営や日常的な改善の責任者(プログラムマネジャー)が具備すべき能力(科学技術的バックグラウンドと経営政策的能力)の認識とそれにふさわしい人材の確保や養成体制構築の可能性

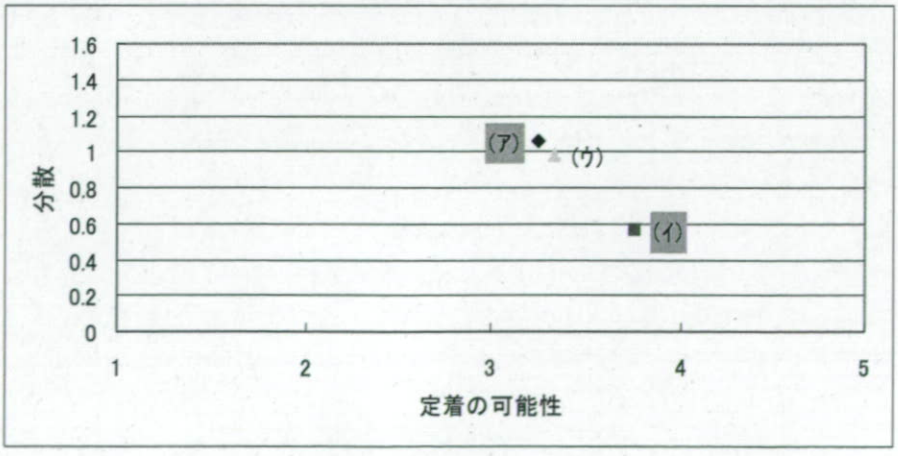


図 3.3.-3 プログラム・レベルの事前評価定着の可能性(アンケート集計結果)

現行制度内で実施可能と思われる2つの論点について、回答が大きく分かれた。すなわち、(イ)追跡調査結果に基づくプログラムの見直しや新規プログラムの設定については、定着すると答えた回答者が多かったが、(ア)ROAME(F)原則を踏まえたプログラムの設計については、平均値も低く意見に大きなバラツキがみられた。

(2)自由意見からの示唆

プログラム・レベルの事前評価の定着の可能性について、回答者からよせられた主なコメントを以下にまとめた。

- 「国の研究開発に関する大綱的指針」でも謳われている事項であるため、定着の可能性はかなり高い(しかも早い)と考えられる。
- 新たな制度、機関(funding agency)等が創設される際には可能性がある。
- プログラム・レベルは基本になるものだから、定着の可能性は高い。
- プログラム・レベルの事前評価定着がわが国の研究開発評価システムの深化の当面の目標と考える。
- プログラムという枠組みでの評価はまだ不十分であり、今後どのように評価するかは課題である。
- 完璧なものは得られない。謙虚に事実を見極めながら進めなければならない。
- (ある研究開発機関においては)民間の研究機関に任せきりにすることがこれまでの経験であり、体制の変革が必要。
- ROAME(F)原則は定量的で測定可能な指標を持つものに適用することが前提だと思われる。しかし、基礎科学の分野では下位の運用目標であっても測定可能なものばかりではない。しかし、プログラム・レベルでは多少の不整合はあっても研究の活性化のために定量的な指標を導入した方が良い場合も考えられるのではないか。
- プログラムの設計は事前評価(事前検討)を経た政策的なものであると考えられる。プログラム設計後、実施前に第3者による事前評価を行うことは、実施を大幅に遅らせる原因になる。

3.3.4.プロジェクト・レベルの事前評価定着の可能性

(1)論点及び回答結果の概要

プロジェクト・レベルの事前評価に関して、以下の(ア)～(コ)のそれぞれの論点について定着の可能性をたずねた。

(ア) プログラムの明確な目的や位置づけを踏まえたプロジェクトの事前評価体制の設計や運営の定着の可能性
(イ) 特定ディシプリンの内部での事前評価に際し重要なピアレビュー／パネルの設計や運営体制の定着の可能性
(ウ) 基礎科学領域に係る事前評価を担う研究者コミュニティの自律的な評価運営体制の定着の可能性
(エ) 学際的ないし新規学術分野に係るプロジェクトの場合、広い見識と深い洞察力のあるエキスパート・レビュー体制の構築と運用の定着の可能性
(オ) イノベーションとの結合を図るプロジェクトの場合、経済的、社会的な意義やメリット、その実現過程を評価する多面的な知をもつエキスパート・レビュー体制の構築と運用の定着の可能性
(カ) 期待される成果に重点を置いた事前評価体制の普及の可能性
(キ) コスト、方法論・アプローチ、体制、マネジメントなどに対する事前評価法や体制の定着の可能性
(ク) プロジェクト実施期間内に想定される状況変化に対する適合性を事前に評価する体制の定着の可能性
(ケ) 評価パネルにおける論議で論理性の欠如や集団力学効果などに留意した運営を行う体制の定着の可能性
(コ) 被評価者に対する評価内容のフィードバック、被評価者からのクレーム対応を適切に行う体制の定着の可能性

プロジェクト・レベルの事前評価については、全体的傾向として、すでに定着しているか、今後定着の可能性が高いと考えられている。

特に、現行制度内で実施可能と思われる、(ア)プログラムの目的・位置づけを踏まえた設計や運営、(イ)特定ディシプリン内部におけるピアレビュー／パネルの設計、(カ)期待される成果に重点を置く評価体制と、いずれも定着の可能性が高いと考えられている。しかし、エキスパート・レビュー体制の構築と運用については、ピアレビューによるそれよりも得点が低く、分散も大きい。

なお、(ク)状況変化への適合性を評価する体制については、以下にまとめた自由意見にみられるように、その必要性を認めつつも、相対的に困難であると考えられている。

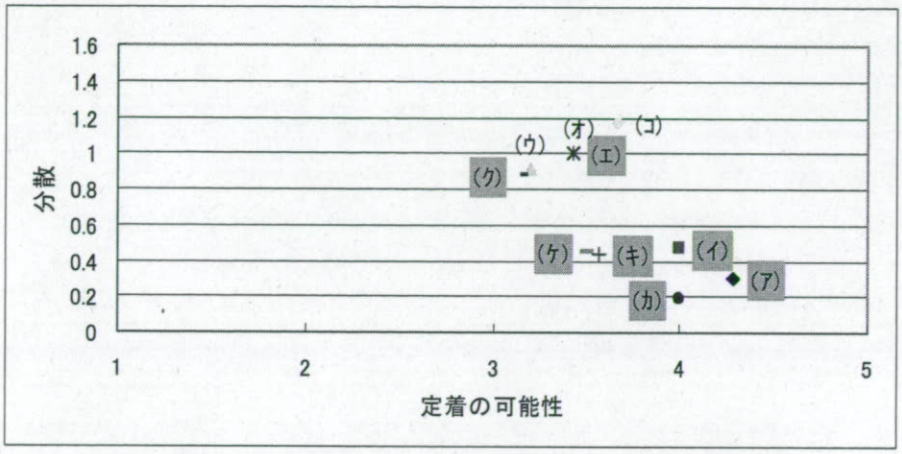


図 3.3.-4 プロジェクト・レベルの事前評価定着の可能性(アンケート集計結果)

(2)自由意見からの示唆

プロジェクト・レベルの事前評価の定着の可能性について、回答者からよせられた主なコメントを以下にまとめた。

- プロジェクト・レベルの事前評価については、被評価者となった経験者が相当数存在することから、善くも悪しくも関心がもたれ、導入・定着の可能性を探りやすいと考える。
- 限られた資源のなかで研究を遂行するためには、資源配分方針を決定するためにプロジェクトの事前評価は必然であり、定着する可能性が高いと考える。
- 外部評価者による事前評価の仕組みはすでに定着。
- 評価時の公正性や中立性の確保等については望ましい方向に着実に進む。
- プロジェクトの事前評価は定着していると考えている。
- プロジェクト・レベルの事前評価定着が評価システム確立の第一歩と考える。
- プロジェクトは目的目標が明確で、参加者も多岐に渡る。したがって、事前評価はたとえ不完全でも定着させねばならない。定着させながら改良する努力が必要。
- 実施期間内に想定される状況変化に適合できないと評価されたプロジェクトは実施不可となる。

また、評価者の質の向上に係る課題として、以下の論点が提起されている。

- 外部評価の構成メンバーのほとんどが多忙で評価にじっくり時間をかけてもらうことは難しい。
- 多くは大学人であるため、(ミッション型の)プロジェクトであっても scientific であることが重視される傾向がある。
- 学者は一般的に自分の領域への利益誘導に傾きがちなので、一人に全般的な信頼を置くことは避けるべき。
- プロジェクト・レベルでの事前評価は、現在も行われているが、評価者と被評価者との間に些かのギャップを感じる。評価者は、プロジェクトの方向性を重視しすぎるために事務的になってはいけないと思うが、現実にインターネットなどで評価者のコメントなどを見ると、評価者自身が評価されることへの恐怖からか、当り障りのない評価を下しているケースが目立っている。評価者自らの弟子など系列の人が提案していることによるのだろうか。

3.3.5.研究開発機関と国立大学法人における事前評価定着の可能性

3.3.5.1.ブロックファンドの事前評価制度定着の可能性

(1)論点及び回答結果の概要

研究開発機関及び国立大学法人における事前評価のうち、ブロックファンドに関して、以下の(ア)～(エ)のそれぞれの論点について定着の可能性をたずねた。

(ア) 年度毎のパフォーマンス評価結果の年度毎の資源配分への反映の可能性
(イ) 中期的(4-6 年程度)なパフォーマンス評価結果の次期資源配分基準への反映の可能性
(ウ) 中期的な機関(ないし組織)戦略の見直し(戦略の評価)に合わせた次期資源配分額への反映の可能性
(エ) ブロックファンドの配分基準は一律(対象特性区分毎には異なる)とし(配分額は区分毎のスケールに比例)、プロジェクトファンドの競争的メカニズムで質への反映をはかる方式の可能性

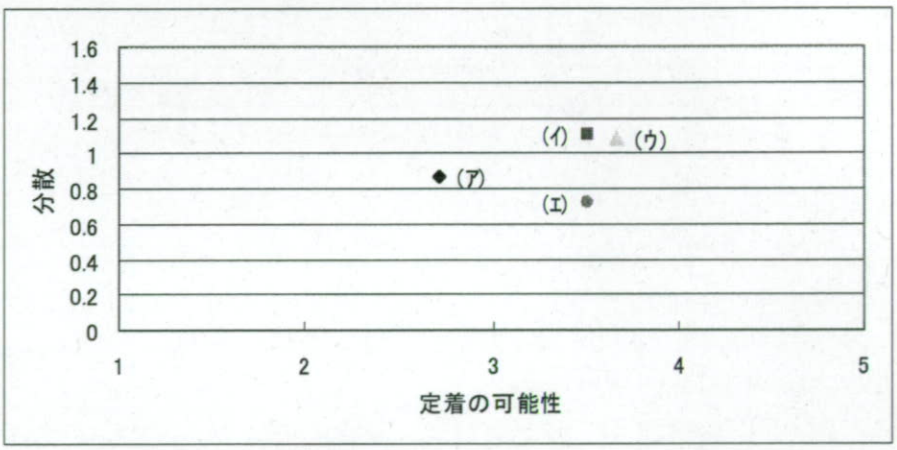


図 3.3.-5 ブロックファンドの事前評価定着の可能性(アンケート集計結果)

いずれもが現行制度の枠組みを超えた取り組みであるが、全体的に意見のバラツキがみられる。

以下にまとめた自由意見とあわせて考えると、評価のコストパフォーマンスの観点から、年度毎というよりは中期的評価が、研究開発機関の特異性の観点から、パフォーマンスの評価というよりは戦略の評価が、それぞれより望ましいと考えられていることが分かる。

(2)自由意見からの示唆

ブロックファンドの事前評価の定着の可能性について、回答者からよせられた主なコメントを以下にまとめた。

まず、「業務の質の向上と業務運営の効率化等を推進していくこと」という機関評価の本来の目的からして、

- 定着するか否かは、評価の重要性と作業負荷とのバランス(すなわち、評価のコストパフォーマンス)で決定される。
- 研究者の自由発想に基づく研究、組織としての戦略的な研究、国からの委託による研究など、研究の分類にしたがってパフォーマンス評価に適正な時間単位が大いに異なること、また、例えば、直ちに社会生活には結びつかないものの、人類の知見を広めるのに寄与する研究などについてはそもそも何をもってパフォーマンス評価の指標とするかも難しく、事前評価が定着するためには高度な知見に基づく多くの場合わけが必要条件。
- 機関・組織の中期的な戦略は予算の裏付けが前提となるため、その事前評価は定着することが必要。

・　現状ではブロックファンドの事前評価制度を定着させるには少し時間が掛かるが、これを導入しないと組織として立ち行かなくなる。
・　当該機関・法人の一定期間の業績を査定し、次期の経営資源配分に反映させることは重要。
・　中期的評価結果の次期資源配分への反映は望ましいが、評価のフィードバックシステムの確立が肝要と考える。
・　事前評価と事後評価の一貫性が強く求められる。

といった意見があった。

また、機関運営への競争的メカニズムの導入については、

・　機関・組織維持の為の固定的な部分はある程度保証するが、それ以上は競争的メカニズムが導入されるのは自然と考える。
・　競争的メカニズムの導入は、その他のメカニズムの見直しとあわせて行う必要がある。
・　どういう部分を競争的にするのかを決めるクライテリアは不可欠。

ブロックファンドの事前評価導入のためには、

・　評価専門家の養成が必要であるが、それにはしばらく時間を要する。
・　審査員となる人材の確保と行政のあり方が重要（お手盛りや官僚主義の横行）。
・　評価の重要性に対する認識は、独法などの場合は所管行政庁の指示に左右される。
・　現制度からの道のりは遠く、機関の意識改革も必要。
・　浸透のスピードは政府支出コストの改革如何。

経常経費については、以下のような意見があった。

・経常経費（一人当たり 100 万から数十万円程度）は研究者が研究を行うために最低限保証されている予算という意味合いが強い。したがって事前評価等はなされておらず、あくまで研究者の自己評価に任されている。
・比較的小額、長期展望での研究が前提とすると、戦略内の個々の研究に関して適正な事前評価と資源配分基準を設定することは困難。
・経常経費については、毎年度使途の変更及び額の変動が少なく、そのため事前評価よりもむしろ事後評価が重視されるべき。

3.3.5.2.機関内部における事前評価定着の可能性

(1)論点及び回答結果の概要

研究開発機関及び国立大学法人における事前評価のうち、機関内部における事前評価に関して、以下の(ア)～(ク)のそれぞれの論点について定着の可能性をたずねた。

(ア)　戦略的計画とロードマップの策定の可能性
(イ)　目標管理と管理会計手法の導入・定着の可能性
(ウ)　研究開発単位（経常研究やプロジェクト担当グループ一個人の場合もある）毎のコストと成果の把握の可能性
(エ)　研究開発単位毎のモニタリング評価（コストと成果の年度毎の把握）の事前評価へのフィードバックの可能性
(オ)　モニタリング評価の個人の処遇への反映の可能性
(カ)　中期的なパフォーマンス（実績ーコスト、成果、体制、マネジメント）の資源配分や処遇への反映の可能性
(キ)　評価手法の機関内一律的適用の回避と研究開発特性に合わせた評価手法の開発・定着の可能性
(ク)　組織メカニズムや体制の整備に関する分析手法の事前評価への定着の可能性

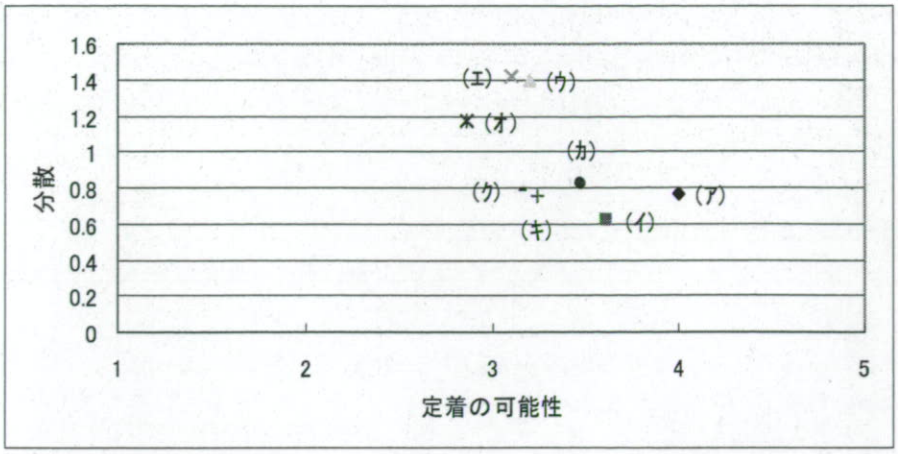


図 3.3.-6 機関内部における事前評価定着の可能性(アンケート集計結果)

全体的傾向として、意見にバラツキがみられる。

8つの論点中もっとも得点が高かったのは、(ア)戦略的計画とロードマップの策定であり、逆にもっとも得点が低かったのは、(オ)モニタリング評価の個人の処遇への反映、である。

(2) 自由意見からの示唆

機関内部における事前評価の定着の可能性について、回答者からよせられた主なコメントを以下にまとめた。

まず、機関内部における事前評価の現状として、

- 評価対象ごとにどのような評価手法を適用させればよいのか、模索している状況だと思われる。
- 中期計画における重点プロジェクトの選定はある意味では内部における事前評価と考えられ定着している。
- 運営交付金による3年ものや単年度の競争的研究制度は定着。事前評価ではWhatが重視される傾向があり、過去のパフォーマンスは事前評価にはあまり反映されない。
- 個人の業績評価においては、年度毎の事前評価と事後評価は定着し、ボーナスに反映される。
- 年度毎のプロジェクト評価は成果についてのみで、次年度の予算配分に反映される。
- 人事が旧態依然で、現在の所、事前評価結果とは無関係に動くため、処遇面での期待は持てない。

とする意見があった。

定着の可能性ついては、以下のような指摘があった。

- 研究費の配分では事前評価は可能性が大いにある。
- 何れも重要で定着の可能性が高いが、要は内容による。すなわち、テーマに即した、また、変化に対応できるものでなくてはならぬ。機械的、デスクワーク的(実態を見ていないもの)は有害で、定着の可能性は低くなる。
- 機関内部において戦略的な競争的資金を準備するなどすれば、必然的に事前評価は定着することとなろう。ただし、コストーパフォーマンスというような定量的指標に基づく評価は自然科学の、特に自由発想型の研究では導入が困難であり、高度な知見を持った評価者による評価が中心となろう。
- 研究開発においては、年度毎よりも設定された研究開発期間毎(例えば5年)の評価(ただし、5年間以上の場合には3年経過時に中間評価を行う)が適するのではないかと思われる。
- 研究開発特性に合わせた評価手法の開発には、まだしばらく時間を要するのではないかと思われる。
- 設問のいずれもが高いことが望ましいが、年月のうちに目標のおかれている価値が変り実現は目標の置き方にもよるが変えざるを得まい。
- 個人の処遇への反映がもっとも遅くなるように思う。

- 組織全体における危機感の有無、トップの意欲に左右される。
- 夫々の機関においては、固有の戦略が設定されているべきであり、この戦略を施行するために必要な戦術である施策についても当然ながら事前評価を行う必要がある。従って、事前評価の定着は、必要十分条件であるべき。但し、大学のように学際的な研究開発課題を策定することにおいては、事前評価が途中の経過およびアウトプットと必ずしも一致せず、むしろ良い意味で予期しない領域の開拓に繋がる場合のあることを常に念頭においておく必要がある。
- 事前評価定着の必要性は充分理解しているが、大学側の抵抗が激しいことが予想される。戦略拠点等を指定し、そこで先駆的・実験的にやってみせ、徐々に抵抗感を和らげるのも一考。
- 機関内部の事前評価定着が、研究開発評価システム確立の第一歩。要員の育成など必要施策の早期拡充が必要と考える。
- 事前評価と実績評価の基準は研究のミッションに依存するから機関内一律はあり得ないと考えるが、評価者と被評価者が長期間固定されがちな研究機関と大学では定着(=硬直化)の恐れがある。

3.3.6.社会経済性の評価に係る論点

3.3.6.1.経済性評価

(1)論点及び回答結果の概要

経済性評価に関して、以下の(ア)～(コ)のそれぞれの論点について定着の可能性をたずねた。

(ア) 金額の経済性尺度による事前評価の全面的導入の可能性
(イ) 評価局面の限定や因果連鎖の構造化あるいは寄与率やアディショナリティの把握等を踏まえた信頼できる経済性評価に限定した事前評価制度の定着の可能性
(ウ) 経済性以外の価値とのバランスの取れた事前評価制度の定着の可能性
(エ) コスト(費用)分析手法の事前評価への定着の可能性
(オ) 費用効果分析手法の事前評価への定着の可能性
(カ) 費用便益分析手法の事前評価への定着の可能性
(キ) ミクロプロセス分析手法(BETA 法)の事前評価への定着の可能性
(ク) 生産関数等を用いたマクロ経済分析手法の事前評価への定着の可能性
(ケ) 消費者余剰等の経済的波及効果分析手法の事前評価への定着の可能性
(コ) 経済性分析の専門家や研究者の養成や確保の可能性

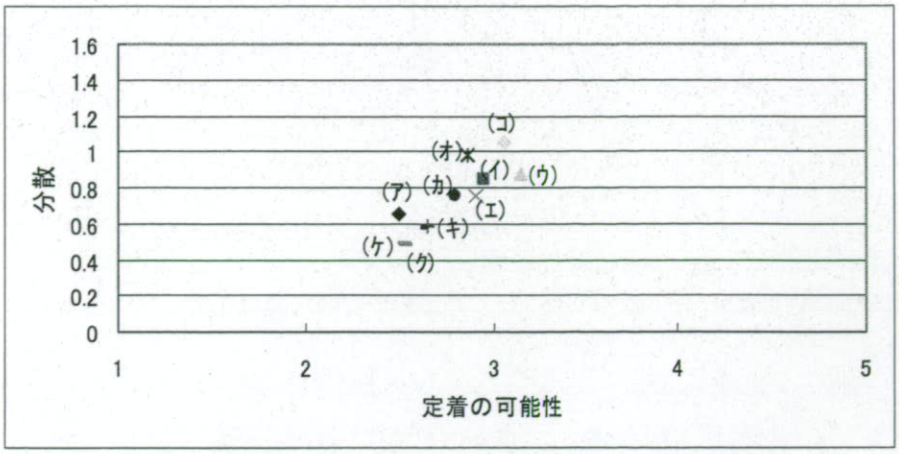


図 3.3.-7 経済性に係る事前評価定着の可能性(アンケート集計結果)

経済性評価に関しては、全体的傾向として、定着が困難であると考えられていることが分かる。

(2) 自由意見からの示唆

経済性評価に係る定着の可能性について、回答者からよせられた主なコメントを以下にまとめた。

定着の可能性については、押しなべて困難であるとの回答がよせられた。

- 問題意識はわかるが、それほど簡単に浸透するとは思えない。
- 本評価は多く試みられるであろうが人を納得させうるだけの確立が難しかろう。
- 経済性に係わる事前評価は不確定性が大きい。評価者(自己評価を含め)にも依存する。分野に共通する普遍的な事前評価は困難である。定着より、かなりの期間は変動すると予想される。
- 現時点で、経済性に係る予測はある程度可能であろうが、事前評価に定着させるにはさらに信頼性及び厳密性に堪える評価手法の解決が不可欠であると思われる。

また、定着を阻害している要因としては、以下のコメントにみられるように、評価を担う人材の問題が挙げられる。

- 実務家が身につけるべき標準的なスキルとして位置づけ、評価手法の普及事業をさらに拡大していくことが定着の可能性を高める近道だと考える。
- 経済評価等の専門家の育成と配置は重要である。
- 今後ますます経済性に係わる事前評価が求められる。早急にコストパフォーマンスの評価専門機関・専門家の育成が必要と考える。
- 原子力界では経済性に係る事前評価手法に関する専門家が不足しているというよりむしろ殆ど存在しない。養成が急務。

その他、定着のために克服すべき課題や経済性評価に係る懸念事項は、以下の通りである。

- そもそも「経済性」の評価は、経済性が無いと私企業などでは経営が成り立たないことに起因している。(公的)研究開発機関や国立大学法人で「経営が成り立たない」事態が無いのならば、「経済性」評価のインセンティブがどこにあるか不明=インセンティブが不明なものは定着しない。
- What に関わる事前評価で精一杯で、コストの定量的評価を事前評価に取り入れる発想はほとんどないと思われる。過去の経験から予算額の相場感というものがあり、それをベースにそれ以外の制限因子が加味されて決まるというのが暗黙の共有認識としてある。
- いずれかの方法が次第に定着すると思うが、今までの方法では定着の可能性は低いとおもう。いずれにしても経済性の予測は、本質的に厳密には当たらない。そのことを認識した上で、この分野での事前評価は必要なのだから、何らかの形で定着させる必要がある。社会性同様、逐次見直せるよう仕組みを作っておくこと。

- 多くの領域では、最終的には経済的な部分へと集約されている。しかしながら、経済的側面だけを強調すると事前評価が高くないものは、将来性が高いという科学的な側面と相反してしまい、開発時間の遅延を引き起こしてしまうことへの注意を払わなくては意味が無い。
- いわゆる基礎科学に分類されるような研究では研究手法そのものが研究対象であり、もちろんその際、経済性も議論されることとなろうが、早く結論を得るためには狭義の経済性よりも時間的な効率を優先すべき場合もあろう。また、その研究のもつベネフィットを経済的な価値に換算することが大変困難な場合もあり、総合的な経済性について相当メタな議論からはじめなければならない場合もあるだろう。いずれにしても単純な議論にはならないだろう。
- (ある研究開発機関では)統合前から、プロジェクトの経済的な効果について検討を進めてきたが、効果として示した数値に対する信頼性に疑問が残る。また、プロジェクトには科学分野もあり、経済的効果を主要な効果として評価することは問題がある。経済的な効果以外の社会的な効果、国益としての効果等、さまざまな効果のバランスを勘案して評価をすべきである。

3.3.6.2.社会性評価

(1)論点及び回答結果の概要

社会性評価に関して、以下の(ア)～(エ)のそれぞれの論点について定着の可能性をたずねた。

(ア) 公益一般の分析手法の事前評価への定着の可能性
(イ) 人材や知識・ノウハウ等の集積に関する分析手法の事前評価への定着の可能性
(ウ) 研究開発ネットワーク等の強化に関する分析手法の事前評価への定着の可能性
(エ) 社会性分析の専門家や研究者の養成や確保の可能性

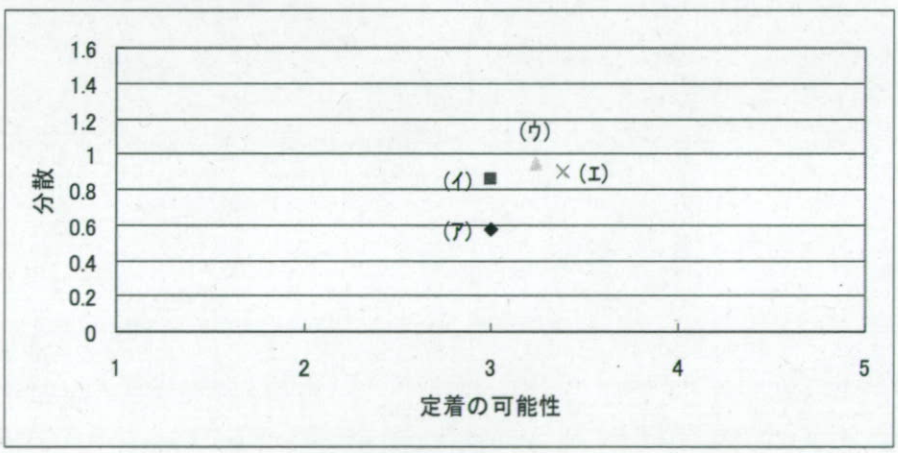


図 3.3.-8 社会性に係る事前評価定着の可能性(アンケート集計結果)

経済性評価と比較した場合、相対的に定着の可能性は高いと考えられている。以下にまとめた自由意見の中でも散見されるように、我が国においては社会性(政策的価値)が重視される傾向にあることから、(半ば願望的に)この種の人材養成が進むものと考えられていることが分かる。

(2)自由意見からの示唆

社会性評価に係る定着の可能性について、回答者からよせられた主なコメントを以下にまとめた。

社会性評価の必要性と定着の可能性については、次の通りである。

- 科学・技術と社会との関係はますます重要となる。国民のコンセンサスを得るためには、社会性に係わる事前評価の定着は不可欠である。早急に公平・公正で開かれた評価システムの確立が必要と考える。
- 社会影響評価(social Impact Assessment)も含めた、社会性に関わる事前評価についても、経済性評価と同様、使える人(理解できる人)を増やして、意思決定の際に議論の根拠になるような状況が望ましい。
- 社会性事前評価は本質的に不確実だが実施する必要がある。
- (公的)研究開発機関や国立大学法人では、(人材育成を含め)社会性に価値が求められている。したがって、定着する。
- 社会性に関しては、事前評価は近未来的な期待の方向として定着していくと考える。
- ここで示した観点での評価は今後必要であると考えるが、現時点では体制・手法等がまだ不十分である。
- ある研究を実施した際、その研究の直接の成果ではなく、基盤技術の開発などで民間にノウハウが蓄積することもあろう(例えばカミオカンデにおける光電子増倍管の開発)。この視点からの評価は定着の可能性が高いと考える。

人材については、以下のような指摘がある。

- 社会性の分析を研究評価に導入することは必要、その専門家は育成されると考えられる。分析手法が事後評価ではなく事前評価に定着するかはわからない。
- うまく行くといいと思うが、人材は十分ではない。
- 原子力界では、経済性と同様、社会性に係る事前評価手法に関する専門家が殆ど存在しない。養成が急務。
- 我が国では、Whatに関わる視点での事前評価で精一杯で、社会性、特に(イ)や(ウ)の意義を理解する評価者はほとんどいないと思われる。また、我が国では、研究評価専門家は研究者社会での市民権を得られにくいし、研究者自体の社会的評価が高くないので、研究評価専門家を目指す人材は生まれにくい。
- 社会性に係る評価が果たして成立するのかという疑念がある。しかし、専門家や研究者の養成にはある程度取り組むべきと考える。
- エは望ましい。長期にわたっての養成が望まれる。このためのData、その分析が望まれる。

その他、評価の導入にあたって、次のようなことが指摘されている。

- 評価の全体は逐次見直しができるように前提条件などを明らかにしておくこと。
- 知識、ノウハウ、ネットワークなどの蓄積は大切だが、それを統合して活用し、役に立つシナリオが創れるようにする知恵が大切。

3.4.まとめ

以上、事前評価の我が国における適合性について詳細に検討してきたが、総括すると次のようなことが言える。

我が国の評価システムの背景的な理念をどのように定めるべきかという問いに関しては、これはいわば参加型の、評価者と被評価者が一体となって評価に当たる inclusive(システムの内部に包含する:「内在的」)な評価制度であって、評価者が被評価者を支援し伸ばすことを本旨とする支援的な評価制度である。一方でこの方式が内包する欠陥を補うための、visibility(運営の内実が明示的である:「明示性」)の確保であるとか、あるいは、上部機関や第三者機関によるチェックであるといったような、第三者からのフィードバックがかかるメカニズムを補う必要がある。そのような補助装置が付けられるならば、サポーティブな評価制度は研究者の自発性を活かした非常に望ましい制度であると考えられる。このような評価理念の下で、その効果を活かしながら、研究者にも、また出資者であるところの国民の側にも信頼される評価制度として、このような理念に裏打ちされたシステムを定着させていくことが期待される。

参考文献

(財)政策科学研究所、「研究開発評価の実施状況に関する調査」報告書、平成16年度内閣府委託調査、2005年3月(予定)

(財)政策科学研究所、「研究開発プロジェクト等の評価手法に関する調査」報告書、平成 13 年度経済産業省委託調査、2002 年 3 月

(財)政策科学研究所、「文部科学省における科学技術政策の総合評価のあり方に関する調査」報告書、平成 15 年度文部科学省委託調査、2004 年 3 月

平澤泠、「我が国の公共部門における研究開発評価の課題」、『研究 技術 計画』、Vol. 17、 No. 3/4、 2002

4.事前評価関係者のための実践的指針

本章では、これまで触れてきた研究開発評価の海外先行事例の動向や我が国の評価の実態を踏まえて、我が国の事前評価の質の向上のために、当面、留意すべきポイントを実践的指針というかたちで、評価関係者が留意すべきポイントをまとめる。本章で述べる「実践的指針」とは、単なるツール集やガイドラインではなく、現実の評価課題に取り組む際に必要となる実践的なアプローチに関する指針のことである。現実の評価課題は、評価対象の特性や評価対象が置かれている状況にあわせて、具体的なアプローチを設計したり新たな方法論を開発するなどして、いわば応用問題を解くことに相当する。その際まず必要となることは、評価の対象や状況の特性を位置付けるための思考の枠組みや整理された概念さらには論理化されたモデル等が準備されていなくてはならない。このような共通の枠組みについてまず 4.1 節にとりまとめた。また、評価の実施体制についても評価の諸局面を機能的に分割し、各機能を分担できる実務担当者をバランスよく準備する必要がある。ここでは関連する実務担当者を3種に区分し、それぞれの実務担当者が習得すべき重要な実践的アプローチのあり方について 4.2 節から 4.4 節にかけて個別にまとめた。

本指針が想定する3種の実務担当者とは、

1)評価制度の設計や運営に関わる実務担当者・・・主として行政機関・資金配分機関・研究実施機関等に所属する評価関連実務者

2)評価そのものを担当する当該分野の研究者や高度な実務者・・・主として評価対象や評価局面に関し深い知識と経験を有する研究者や高度な実務的専門家

3)評価の実務を高度に支援する評価専門家・・・主としてシンクタンクや研究機関に属する高度な実務的専門家や評価研究者

である。

「実務的指針」の内容は、第2章で述べた海外事例の解説や説明の形式ではなく、実務担当者が遭遇する重要局面や間違いやすい課題に対応する実践的な項目ごとに紹介されている。

4.1.共通課題

ここでは事前評価の関係者が共有すべき情報、概念、枠組み、モデル等についてまとめた。これらのうち基盤的に重要なものを例示する。評価を現実に行うことは、評価対象の特性や評価対象が置かれている局面にあわせて、具体的なアプローチを設計したり新たな方法論を開発・運用することなどであり、いわば応用問題を解くことに相当する。必要となることは、評価主体の中に、評価の対象や状況の特性を位置づけるための思考の枠組みや整理された概念、さらには論理化されたモデル等が準備されていることである。

4.1.1.評価論と事前評価論の枠組み

(1)評価論の枠組み

評価の役割は、評価すべき対象が置かれている状況や対象の価値を明確にすることであり、その知見を参照して次の行為の判断を下すのが意思決定である。意思決定を支援する評価の枠組みに関わる概念には、評価者と被評価者との関係を示す外在的評価と内在的評価、評価方式または評価結果あるいはその両者の情報を評価者・被評価者間で共有するかに関わる明示的評価と暗黙的評価などがあり、その選択を通じて評価の理念が示されることになる。

評価の骨格を単純化してまとめれば、次のような構成となっている。先ず、評価対象の属性や挙動に係る状況を明らかにし、対象の明示性を確保することが必要である。そのため、評価対象を総体としてではなく、評価の判断が可能な「評価

要素」(評価対象が研究機関であれば、例えば研究グループ)にまで何段階かブレイクダウンしたものが「評価対象系」である。また、評価目的を構成する概念要素にブレイクダウンして「評価項目」を導出・設定して、評価項目毎にその評価尺度に相当する「評価基準」を定めたものが「評価体系」である。この評価対象系と評価体系との両体系からなるマトリックスの各セルの評価値の集合・総体が「評価結果」である。要するに、評価を行うときには、評価対象を要素に分解して要素毎に評価を行い、それらの評価結果をまた再構成して全体の評価につなげるというやり方をとっている。評価要素や評価項目は通常階層的になっていて、大きな枠組みの要素や項目から樹木状にブレイクダウンされて、より具体的な要素や項目に落とし込むことが一般に行われる。その際、要素や項目の立て方としては、いわゆるMECE(Mutually Exclusive and Collectively Exhaustive)の原則が適用されるべきで、同じレベルの要素や項目同士は互いに重複が無く独立で、そしてそのレベル全体の要素や項目を合わせると全局面を尽くしているという、独立性(ないし排他性)と網羅性(ないし完備性)を兼ね備えた要素群や項目群である必要がある。論理的には、MECE の原則が成り立っている場合のみ「要素の総和が全体に等しい」ので、要素毎や項目毎に行う思考が全体を捉える際に意味をもつことになる。いたずらに評価項目を相互の独立性も考慮せずにあげても適正な評価値が得られないことになる。このMECEの原則を踏まえながら、階層的にブレイクダウンしていくことが評価要素や評価項目を立てるときの大原則であるが、どのようにブレイクダウンするかについては、概念の大きいところから小さいところへ、あるいは抽象的な把握からより具体的なところへ等、この展開軸自身もまた階層的な矛盾を生じないように、MECEな展開軸であることが望ましい。

評価実施側の価値観はここまでの「評価値」に「重要度」を乗ずることにより導入され、その結果が、「固有評価値」からなる「価値判断」である。

研究開発評価に限らず、評価を適切に行うためには、評価対象や評価局面をその特性に応じて区分し、その特性に合わせた方法論やアプローチを適用すべきである。

研究開発評価の主要な要素は、評価対象や評価局面の他に、評価のためのデータと方法論、さらには評価のアプローチを全体として整合性を保ち統合的に特徴づける評価理念、そして評価に携わる評価の専門的人材が欠かせない。

公共経営の視点からすれば、評価活動はその一部であり、マネジメントの他の要素との相補的な補完が必要である。研究開発評価についてもこの間の事情は同じであり、研究開発評価の個別に遭遇する応用問題を解くためには、研究開発の各要素を取り巻く補完的な知識がさらに必要となる。科学技術のマネジメントに関わる知識の他に、さらにそれを支える知識として評価論や基盤的方法論、さらには組織に関わる諸知識も必須であろう。

このような研究開発評価に関わる知識体系は、文化の一翼を担うことになり、国ごとに組織ごとに特徴的な方式をそれぞれ展開していくこととなる。

(2)事前評価論の枠組み

評価対象の時間的経過のどの時点で評価を行うかを区分する概念として、評価のフェーズがある。評価のフェーズは通常、「事前評価」、「中間評価」(ないし「途上評価」)、「事後評価」の 3 つに区分するが、「事後評価」はさらに「直後評価」と「追跡評価」に分けることがある。

例えば、プロジェクト評価の場合、研究開発が行われる前にそのプロジェクトの妥当性を評価するのが事前評価であり、これに対して研究開発が行われている途中の段階での評価を中間評価ないし途上評価と言う。また、研究開発のプロジェクトが了した後で行われる評価のことを事後評価というが、事後評価は研究開発が終わった時点で評価を行う直後評価と研究開発が終わってしばらく、例えば 5 年ぐらい経過した後で行う評価を追跡評価と言う。

このような評価の時点と階層の異なる評価対象との組み合わせの種類によって評価として取り組むべき内容が大きく異なる。事前評価の場合を考える。独立したプロジェクトや新たに設定するプログラムや政策に関しては、それらのターゲットや目的あるいは大目標や使命等の妥当性を評価することになるが、従属的なプロジェクトの場合では、設定されているプログラムの目的にその提案されたプロジェクトの目的が適合しているかどうかを評価すればよいので、この場合にはプロジェクトの目的自体の妥当性を問う必要がない。この差は評価負荷の上からも大変大きい。

目的や目標自体を評価するには、それによって実現されるであろう成果の「費用対効果」を予測し、他の代替的な目的に

比しそれが優れているであろうことを明らかにする必要がある。この作業を何らの制約的な枠組み無しに完遂することは論理的に考えても極めて困難である。従って通常、上位の目的をまず定め、その枠内に下位の目的があるかどうか、或いは提案された下位の目的が上位の目的に適合しているかどうかを判断し、下位の目的自体の妥当性を改めて問うことはしない。「(上位の)目的」を評価するためには、その前提として「計画」が立てられていなくてはならない。計画の妥当性は計画が依拠する「戦略」の適切さによることになる。プログラムの目的は、その上位概念である施策や政策の目的に照らして判断し得たとしても、施策や政策の目的にはもはや照合すべき上位概念としての目的は存在しない。そこで戦略や計画が必要になる。ところで、このような最上位の政策目標は、社会の多くのセクターに関わる事象なので、それを決定するプロセスの正当性(手続き上の適性)が問題になる。つまり国民の意思が適切に反映されていなくてはならない。評価の問題を突き詰めていくと、このようなメカニズムで、評価の外部にある戦略や計画を立てるシステムと関わることになり、評価のみで閉じている思考では完結しない。

4.1.2.科学技術と研究開発に係る区分概念、モデル等

科学技術や研究開発を扱う政策・施策形成や評価を実施するには、この対象を適正に理解していること、この区分概念やモデル等を把握していることが不可欠である。誤ったり歪んだ理解に基づく政策は著しく有効性を減じたり阻害的にさえ働くことがあるので、評価においてはこうした政策のリアリティに係る基礎概念やモデルの吟味が不可欠である。

例えば、研究開発の実施段階においてフェーズモデルを想定することができる。最も原初的には基礎研究、応用研究、それと開発というフェーズが単行的に移行するリニア・モデルがある。しかし、リニアモデルに従って研究開発を行うことの非効率性ないし不経済性は各所で認識されてきている。にもかかわらず、このフェーズ毎のプログラムを設定することが通常行われており、如何に評価を適切に行ったとしても、効率の悪い運営になることは明確である。技術経営の研究開発のフェーズモデルが評価を実施する前の枠組みとして必要になることが理解できるであろう。

研究開発に限らず、多段階の意思決定問題を効率的に解くためには、最終段階から遡及的にそのプロセスを定めていくことが妥当なことが定式化されているが、研究開発においても最終的なターゲットから、どのような研究開発、技術や科学的知識が必要かということをブレイクダウンして直接取り組むのが効率的なアプローチである。このようなアプローチは、例えば基礎、応用、開発という3つのフェーズを想定したにしてもノンリニアに組み合わせるということに相当する。

我が国の場合には開発に相当する部分を「開発研究」と呼ぶ習慣がある。これを英語に直すときに、その概念をうまく一語で表現できる単語が無い。そもそも Research と Development は対極にある概念である。実は「開発研究」と言う概念は、日本企業がキャッチアップ体制の中でうまく機能させた概念である。キャッチアップ体制の下では目標が明確であることから、必要な技術者と研究者が同じ組織の中で一緒に研究開発に取り組むのが合理的であり、この方式を開発研究と呼んだ。いわば研究段階と開発段階、あるいは基礎研究、応用研究、そして開発が垂直的に統合されたやり方で取り組むことである。ターゲットが明確であればこのようなノンリニアなアプローチが効率的である。

キャッチアップでない場合であっても研究開発のターゲットをまず定めた上で、それに必要な組織を形成したり、あるいは必要な知識を部分的に外部から移転してくる等、ノンリニアなメカニズムで研究を進めることが効率的なアプローチであることは論をまたない。またそのターゲット自身が社会経済的なものではなく、科学技術的なものである場合もある。そのような研究の場合であっても、科学技術の体系の中で、どのようなフロンティアに挑戦するかが明確に位置付けられるならば、その知的フロンティアを明らかにしていくための道具立てが、科学技術の枠の中で工夫されることになるであろう。これもまたノンリニアなメカニズムである。

また、科学技術の枠の中の研究において、そのような目標を定めないで研究することが、思いがけない発見に繋がるいい方法であるということを唱える研究者もいる。これは豊富なリソースと十分な時間があるような環境条件の下でならあってもおかしくはないが、全体的な効率から言うと非効率的なアプローチである。もちろん予期しない成果は、特に基礎科学の研究においては重要であるが、それは漫然と研究をしていて予期しないものが出てくるのではなく、明確なターゲットに挑みながら、しかし予期しないものが出てくるのでその知的な価値がそれとして認識されるのである。このように研究開発のアプ

ローチをどのように採ろうとしているかは、計画段階の評価、あるいは実績評価をする際のマネジメント側の評価として重要な項目になる。

以下に主な区分概念やモデルに関わる例示を行ったが、研究開発関連政策を考える上でこれらを的確に把握することは極めて重要である。

a. 科学技術の区分概念と特性
   - ハードとソフト
   - 素材、部品、デバイス、装置、システム
   - 合成、素形、加工、組み立て、

b. 研究開発のステージモデル
   - RTD&I
   - R&I

c. 研究開発のプロセスモデル
   - リニアーとノンリニアー
   - 単段階と複段階
   - 展開型と基盤型

d. 研究開発のメカニズムモデル
   - シーズ型とニーズ型
   - ディシプリン型とミッション型
   - RTD 型とイノベーション型
   - 単一ディプリン型と複合ディシプリン型(学際型)

e. MOT モデル
   - 技術イノベーションと非技術イノベーション
   - 組み合わせ型技術とすり合わせ型技術
   - 特殊技術、一般化技術、ユニバーサル技術

4.1.3.研究開発関連政策に係る区分概念、モデル等

評価対象である研究開発関連政策については、下記のような階層的および性格別の区分概念を整理・把握しておくことは、政策評価を行ううえで不可欠である。

(1)研究開発関連政策の階層的区分概念
   - 総合政策、個別政策、施策・プログラム・制度、プロジェクト

政策体系の階層的区分は厳密にはしばしば部分的には明確さを欠いたり階層間の論理的関係が緩やかであることがあることも一般的であるが、政策を目的－手段の体系的な展開で捉え、階層的に把握することは政策評価体系を理解するうえでは重要である。ここでは評価対象の階層性について基本的な解説を加えておく。

評価対象の一番基礎になる単位は「プロジェクト」と「研究者」である。プロジェクトは研究開発の単位となる事業のことであり、「プログラム」と呼ばれる何らかの制度の下で通常展開されるべきものである。プログラムとは、プロジェクトを生み出す仕組みのことであり、政策目的により特徴づけられた研究開発制度のことである。従ってプログラムはプロジェクトより上の階層に位置する。そしてまた、幾つかのプログラムや制度が組み合わさり、より上位にある「施策」や「政策」が展開されることになる。一方「機関」の側をみると、その機関において実施されるプロジェクトとそれを担う研究者のパフォーマンスを総合したものが、機関としての実績になるので、やはりプロジェクトや研究者が機関の評価単位や評価基盤になっていると考えられ

る。また、機関の内部構造としての業務担当組織(研究グループ等)はその中間にあって、評価のための研究業務等をまとめる際に重要な単位となる。

このような階層性は評価のコストを縮減する観点からも重要である。一度プロジェクトなり研究者なりを評価したとすれば、その評価結果をより上位の階層の評価に利用していくことによって、研究者が評価の階層毎に何度もデータを出し直すことが無いようにすることができる。そのためにも、この階層性を踏まえた評価データベースを作る必要がある。とはいえ、各階層毎に階層固有の評価情報を付加する必要が通常生ずる。しかしその様な情報は当該階層の評価担当者が作成すべきもので、研究者レベルまでその都度遡及すべきではない。

プロジェクトに関しては、このような階層構造の中で、しかしながら2種類の異なる性格を持ったカテゴリーが存在する。第一はプログラムのもとで策定されるプロジェクト(従属プロジェクト)であり、第二はプログラムを設定することなくプロジェクトを独立に立てる場合(独立プロジェクト)である。従来日本の行政機関の中ではプログラム概念が薄弱であったために、プログラムのもとで打ち出されるプロジェクトは多くない。多くのプロジェクトは独立に政策担当課の司々でその都度構想され、個別に打ち出されてきた。この「独立プロジェクト」と、プログラムに基づいて展開される「従属プロジェクト」では、評のコストからみると非常に大きな差がある。独立プロジェクトの場合には、評価コストが非常にかかるため、独立プロジェクトを可能な限り少なくして、研究開発制度をすべてプログラム化する方向が、世界の潮流になっている。例えばドイツでは社民党連立政権に移行した際、BMBF のすべての研究開発制度はプログラム化されたとされる。このプログラム化の意味は重要である。

プログラムの定義として、"政策目的によって特徴づけられた研究開発制度"であると上で記した。ところで、政策目的の他に、研究開発制度を特徴付ける属性としては、例えば科学技術領域や研究開発手法等を挙げることができる。もちろんこれらの属性を定義の中に付加してもよいが、属性の中で「政策目的」だけを定義の必要条件とした理由は、「目的適合性」が評価の主要部を占めるからである。逆の言い方をすれば、"目的が明確でない場合には評価のしようがない"ことを主張している。この観点から言えば、我が国には"プログラムもどき"は存在していたが、正統的な意味でのプログラムはほとんど存在していなかったと言える。

(2)研究開発関連政策の性格的区分概念

- プログラム型とポリシー型
- 投資型(R&D 型と基盤型)とインセンティブ型

研究開発関連政策は、国際的に見ても共通の大きな変化を示しているが、評価のあり方にも新たな課題を提起している。すなわち、研究開発(R&D、欧州では RTD)政策から科学技術(S&T)政策、そしてイノベーション政策への展開であり、軸足のシフトである。ここでいうイノベーション政策は、リニア型を想定した施策手段の比重は小さく、新たな需要主導のイノベーションを対象モデルに含み向き合っているものである。これは研究開発関連政策の性格的な区分概念としても、重要な区分軸となっている。研究開発政策から科学技術政策への展開の中で、主に投資型(この中でも直接的な研究開発メカニズムへの資金提供から、人材育成や基盤整備などいわゆる基盤型の投資という形態が新たに増えている)の構成を多様化させつつ、さらに、イノベーション政策の展開を背景にして市場・需要側を含む多数の関係主体が絡むインセンティブ型の施策手段にシフト、多様化している。ここでは、単純な研究開発投資ではなく、インセンティブ型の制度を支援的ないし補助的に展開し、多段階的な施策展開を通じてイノベーションや社会経済的価値の実現を図るものである。したがって、代替的な施策手段の比較が評価の中心的な課題となっており、検討のためのロジックモデルの要素には代替的施策手段のセットを取り入れる必要がある。逆に投資型の施策手段については、今後一層投資の回収率が厳しく要求され評価されることになると思われる。

研究開発関連政策を評価する場合、とくに目的にも関わってその必要性・妥当性を裏づけなければならないが、上位の政策体系が整備され、政策体系とそのトレンドの区分概念や枠組み、および当該評価対象の位置付けられていることが評価の照合枠組みとして必要である。政策評価の先行国では、関連政策およびその評価情報の整理とデータベース化が進んでおり、この集積が評価の質を高めている。

4.1.4.科学技術や研究開発に係る専門的対象知識

科学技術や研究開発に係る評価を、成果と実績について内容的側面から見直すと次のようになる。第一は科学技術としての価値、二番目は経済的価値、三番目はそれ以外の価値で一般的には社会的価値と言われている。言葉を換えて言えば、科学技術内在的価値と科学技術外在的価値にまず分類し、科学技術外在的価値の中で重要なのは経済的な価値であるからその部分を括り出し、それ以外のものを社会的な価値に代表させて社会的価値と呼んでいる。このように分類すると、全てがいずれかの価値に分類され尽くされることになる。

科学技術の内在的価値、つまり科学技術的価値は、どのような科学技術的知識あるいは知が見いだされたかに相当し、知の質に関わる評価を行うことになる。また経済的価値は、投資効率 return of investment や経済波及効果 spillover のような、経済的な効果全般にわたる様々な視点での価値の測り方に関わる。社会的価値は、一般には問題解決がどれだけ行われたかによって測られる。これらの評価の方法・基準を運用するには、専門性の深さが必要なために、評価の質は当該分野の研究者の知識と経験に依存することになる。

とくに科学技術や研究開発に係る専門的対象知識は行政内部には一般には無いので、研究開発の資金配分機構などでは、外部の研究者コミュニティから評価者を選定・依嘱せざるを得ない。また、研究開発関連政策のうち専門的対象知識や科学技術と社会の境界領域に関わる評価部分も、(もちろん内容に応じて様々な関係者やローカルナレッジの保有者が活用されるにしても)多くは研究開発経験者の中から適正な人材を選定・運用して助言パネルなどを機能させることがなされる。公衆 lay との関係が大きな研究テーマとなるほど、科学技術に係る専門性の強さが研究開発関連政策の特徴である。

4.1.5.評価対象の論理的構造化

政策・施策やプログラム・ポートフォリオなどの複合的な評価対象を評価するには、対象の論理的構造化を図るロジックモデルを活かしたステップ・バイ・ステップ・プロセスによる関係者の協働的な情報の創成・集約・交流が有効であるとされる。施策の目的と、現実の活動と成果を結ぶ論理性、因果関係が構造的に配置され、仮説の共有が促され、後々施策評価を効果的に進めることを支援することができる。ロジックモデルには様々な効用が謳われている。施策時空を一覧化することで、①施策のアウトカムの達成のために何がなされる(なす)べきかという全体像が分かる。事前評価段階で、②アウトカム達成のための鍵となる要因と担い手が特定でき、③アウトカムの達成可能性が想定でき、④施策関与の内外の競争・連携関係がわかり、⑤アウトカム達成のための代替案の検討・分析ができることが期待される視覚的ツールである。また、途上・追跡評価を想定して、⑥施策の進捗度の測定方法がわかり、⑦最終アウトカム以前の短期・中期アウトカムの指定によりモニタリングや改善事項の摘出が可能となり、⑧企画・資源投入から最終アウトカムまでに生起する「出来事 event」や成果が論理的網羅的に導出・検討できる。これらの情報の開示等で、⑨府省内での意識の統一が図られ、⑩様々な関係主体と外部コミュニケーションが触発・活性化するツールとなる。いわゆるプログラム評価における、プロセス評価として有効だが、アウトカム評価、インパクト評価、費用便益・効果分析の基礎となる。評価のための新しい切り口や操作性を付与する有力なツールであり、今後は、とくにイノベーション政策等の施策手段の代替的補完的検討が容易になるような展開が求められている。

ロジックモデルは我が国でも施策レベルの評価の展開に伴い、漸く利用されはじめた。しかし、施策を前提とした恣意的なモデルや表層的一面的なモデルを組み上げてしまうと、評価やそれを通じた施策改善のダイナミズムに悪影響が生じる。複雑になりすぎたモデルも一覧性や施策の要諦を曖昧にして有効でない。また、改善・改良を重ねるメカニズムや施策の論理的構造化に影響する外部環境要因の掲示が弱いと、ミスリードし続ける力もあるツールということも留意しておきたい。

4.1.6.我が国における事前評価の隘路としばしば見られる混乱

(1)戦略的計画や政策展開に際して適用できる政策体系が策定されていない

我が国では、評価対象である研究開発関連政策・施策自体を時間的空間的に位置づける戦略的計画や政策体系が策定されていなかったり、十分に論理的に詰められていないことが少なくない。施策自体がなお、立案者が或る所掌の枠内でローテーションの任期中に独自性を強調されたアイデアを施策化する動機と周期に影響されているとも考えられ、施策の質の改善と言うよりは、予算期にかつての国のいわゆる「大プロ」同様に独立性を持って打ち出される傾向が強い。政策のプログラム化が進展していないことの現れでもある。また GPRA に代表されるように、各国で循環型の政策運営が図られるに伴って整備が要求されてくる戦略ビジョン、年度パフォーマンス計画、年度パフォーマンス実績などの自己改善メカニズムのプラットフォームも、浸透しているとはいえない。いわゆる政策評価法の下で、バーチャルな政策体系がいわば後付けで作られてはいても、このような施策形成環境を前提にすると、事前評価を含め、政策・施策の必要性・妥当性を照合する根拠が薄弱になるか、あるいは形式化した処理になりがちである。

(2)枠組みや区分概念の無理解:自己の経験に固執し枠組みや概念の相対化を図らない

我が国では概念思考の弱さという風土も反映して、評価の多様・多元的な経験や論理を反映して練り上げられた枠組みや区分概念を軽視して、局所的な評価経験を一般化して主張したり、概念というよりも語感・語用から解釈して恣意的な用法をしてしまうケースが少なくない。未だ評価の専門人材が薄い層でしか存在してないので、一定の経験を積んだ関係者の理解の歪みが評価の実務上に混乱をもたらすことが少なくない。

(3)概念の混乱:論理化が不十分

○実績の内容:コスト、成果、体制、マネジメント
○成果の内容:主題的と副次的;アウトプット、アウトカム、インパクト

我が国で良く見かけるケースは、実績の評価として単に成果のみしか扱っていない場合である。当然、費用の他に、体制、マネジメント、コストパフォーマンスも評価項目に加えるべきである。また、研究開発の効果や影響が現れるのに時間がかかることもあって、成果の内容としては、主題的成果の内のアウトップトの把握に止まっているケースが多い。当然、アウトカムやインパクトに関して副次的成果も含めて把握すべきである。

基本的概念であるので少し詳しく触れておきたい。

我が国では特にアウトカム概念に混乱がみられる。アウトプットは成果の形式的ないし現象的な側面であり、アウトカムは成果の内容的ないし本質的側面である。アウトカムはしたがって目的との関係において把握されるものであり、政策評価の目的の一つが「国民的視点に立った成果重視の行政への転換」であることから、「最終報告」においては上のような表現になったものと思われる。研究開発評価においてよく見かける誤用は、フェーズによる区分で、アウトプットが科学技術的成果でありアウトカムは社会経済的成果であるという定義である。当該事業が社会経済的成果を目指したものであるならば、このような解釈はたまたま符合するが、学術的研究であるならばアウトカムは明示的には存在しないことになり、アウトカム評価を強調する立場から学術研究の意義が否定されることになってしまう。この場合であるならば、正しくはアウトカム指標として例えば引用度が採用されるべきであり、実際そのように運用されている。

○評価内容:目的系、コスト系、成果系、マネジメント系

評価の内容を区分すると基本的には 4 種類あり、これらを全体として扱う必要がある。第一は目標、目的、使命(ミッション)、そしてビジョンや戦略さらには計画等の「目的系」の事象であり、第二はインプットの側の「コスト系」、そして第三はアウトプットの側の「成果系」、最後は内容そのものではなくやり方に関する「マネジメント系」である。また、これらには全て、将来

に関する側と過去に関する側、そして現在の事象とがあり、将来の側(事前評価)の評価では評価内容の予測値やリスクの大きさ等を計ることが中心であり、過去の側(事後評価)では実績や到達度が問われることになる。また現状に関しては(途上評価)過去の実績のほかに現在の状態つまりパフォーマンスとポテンシャルが問題となる。

a. 目的系

目的系の評価は、基本的にはその目指すものの妥当性をもって行う。妥当性を判断する指標としては、主として費用対効果を用いるが、その他に費用それ自身及び効果それ自身の質を問うこともある。つまり次に述べるコスト系と成果系の情報を動員することになるが、特に将来に関する目的系の評価を信頼できる形で実施することは極めて困難であることは容易に理解できる。そこで、既に述べたように欧米では、通常目的系の階層構造を活かした簡便な方式を採用できる枠組みの中で運用するように努めている。

使命や目的や目標(ターゲット)は、階層構造を成している。評価すべきターゲットの適否は、上位の目的の中でそれが占める位置に照らして判断することになり、またその目的自身はさらにその上位の使命 mission に照らしてその位置付けを評価することになる。このような枠組みの中で、採り上げたターゲットの妥当性が上位概念に照らして適切であるかどうかが第一の評価の視点である。この場合には、評価すべき目的と上位の目的との包摂関係をチェックし下位目的の内容にまで深く立ち入る必要はない。さらには2番目として、そのようなターゲットの他に代替的なそれに代わるターゲットと比較して採り上げるものが適切であるかどうかという代替性の視点からの評価がある。また、3番目にはそのターゲットをもし採り上げないとすれば、つまり実行しないとすればどのようなことが起こるであろうか、ということを想定して評価を行う非実行性の視点からの評価がある。

先にも述べたが、一般に事前評価の場合には、その使命、目的あるいはそのターゲットを明確に評価することは非常に困難であり、つまり将来にわたった予測をした上で評価しなくてはならないわけで、何らかの不確実性を必ず含むことになる。その意味でこの評価を厳密に実行することは非常に困難である。従って、目的系の階層構造が十分には整備されていない場合等では、評価可能な部分は最大限評価するとしても、不確実性 uncertainty を含んだまま目指す内容を実施することになる。その際、実施しながら目的自身を随時見直していくという、学習的な評価のあり方を採るのが一般的で、特に最上位レベルにある目標に対してはモニタリングを定期的に行い、事前に評価したら最後まで見直さないという態度は避けるべきである。米国の GPRA ではこの循環的な評価方式を採用している。

また、目標はそのレベルで定められた計画や戦略との整合性が必要である。そして最上位の目標については、既に述べたように社会に開かれた意思決定の場でオーソライズされる必要がある。この階層的関係を図3－8、9に示す。ここでは行政府内部の階層的な組織構造を想定し、最上位のレベルでは政治過程による民意の反映を意図している。しかしこの形態についてはこの他に様々な有効なメカニズムが存在し、また提案されてもいる。

独立プロジェクトのように、このような階層関係や戦略計画が定められていない場合には、まず戦略やロードマップを設定する必要がある。これはもはや通常の意味での「評価」の枠組みをこえている。

b. コスト系

我が国では従来「成果系」の評価を中心にして行い、「コスト系」については評価においてほとんど触れることがなかった。しかし、費用対効果をみるうえでも「コスト系」の評価は欠かせない。

コスト系の構成要素は、研究開発に関わるリソース全てから成り、経費の他に人材、原材料、設備、施設、そして知的財産権のような無体財も含まれる。これらの評価に際しては、数量的な観点と質的な観点とがある。数量の実態を示す絶対値を把握したとしても、それだけでは評価にならない。対目標や計画比、対前年比、対類似計画比等のベンチマーク等何らかの比較の視点を導入することが必要である。また、質的には、通常これらの指標の内部構造の分析等が行われる。例えば、経費の中で管理部門が占める割合であるとか、導入した設備のマシンタイムの利用率等である。

c. 成果系

まず研究開発成果の内容をどのように区分しているかについて述べる。中間、事後評価の場合、まず目的として設定した範囲内で現れた成果(intended:「主題的成果」)と、目的外であり意図しなかった成果(unintended:「非意図的成果」)とに分ける。非意図的成果は基礎的な研究等においてはしばしば重要な成果になる場合がある。そのように目的として意図した部分の成果と意図しない「副次的成果」に分けることができる。さらにもう一つの軸として、「直接的な成果」と、「間接的

な成果」に分類する。この区分は評価論の研究者によりかなり定義に乱れがあるが、標準的には以下の定義を用いる。直接的な成果とは、研究開発に携わった人(共同研究者等も含む)が直接関わって挙げた成果と捉え、それ以外の部分は間接的な成果と考える。例えば研究開発成果を他の研究者が利用して挙げた成果は間接的成果である。しかし例えばBETA法の場合には、直接的な成果とは、科学技術に関わる成果であると定義し、経済的な成果は間接的な成果だと分類する。経済学を背景にした研究者にはこのような定義が馴染むようであるが、研究開発の目的が科学技術的な成果を挙げることに局在化しているわけではないので、この定義は一面的である。また、欧州を拠点とする評価専門コンサルタントのテクノポリスの定義では意図したものの直接的な成果とは、目的に設定した範囲の中でインパクトまで含めて捉える。この場合は従って直接的成果の範囲がかなり広がることになる。そしてそのインパクトの後に現れる成果、つまり目的として設定しなかった範囲の成果については間接的な成果であると考える。この場合はむしろインパクトの定義が一般と異なり、限定的に使われている。これらの定義の妥当性は次章で述べる評価法における利便性ないし有用性によって判断されるべきである。ここで推奨する定義の有用性は、後で分かるように、成果の収集が研究者をベースにして行う作業であるからである。また、予期しなかった副次的な成果の部分についても同じように直接的な成果と間接的な成果とに分けることができる。

最後に、成果系においてもコスト系と同様、その内容が把握されただけでは評価の入り口に立ったにすぎない。成果が数量的ならびに質的に把握された上で、対計画比や対コスト比(費用対効果)等の多様な比較を行う必要がある。

d. マネジメント系

マネジメントの評価としては、第一に費用対効果等の実績やパフォーマンスとそこで採用されたマネジメントのあり方との関連においてその適否が議論されなくてはならない。また第二には、コストパフォーマンス等が通常直接的ないし短期的な成果の反映であるので、間接的ないし長期的な視点からマネジメントの適性を論ずるとすれば、その研究開発に関与した研究者や関連組織の満足度やパフォーマンス等とマネジメントとの関連について評価されなくてはならない。一般にマネジメントの効果は徐々に顕在化してくるものなので、このような何らかの効果との関連において評価することが不可能な場合が多い。そこで第三には、マネジメント上の工夫の有無やその妥当性について、論理整合的に評価する場合もある。第四には、マネジメントが多くの場合、特定の対象部分やマネジメント方式に局在的に関係しているわけではなく、評価体系全体に関わる広がりがあるので、全体のパフォーマンスとの相関を評価する必要がある。

いずれにしても、これらの評価においては、マネジメントと実績との因果関係がそれほど単純ではなく、明確にし難い面が多いので、実証的には多くの場合ベンチマーキングや比較の手法をとる。つまり似た課題について、マネジメントの方式が異なる取り組みをしたときに、どのようなパフォーマンスをもたらしているかについて比較分析し、マネジメントの適否に迫る方式である。このようなベンチマーキングや比較評価法は、単純な評価法ではないので、専門のエキスパートにその作業を依存せざるを得ない。

○必要性、有効性、効率性

政策評価の基準として、「必要性」、「効率性」、「有効性」、「公平性」、「優先性」の観点が提起されることがある。現場でのよくある混乱は、必要性と有効性の概念区分をめぐるものである。必要性は目的 objectives だけではなく位置づけや根拠 rationale を加えるべきであり、そうすることにより対象の階層的な繋がりが認識されることになる。また、有効性は内容 contents に係る概念に限定すれば、必要性との概念区分は明確になりかつ網羅性も達成される。なお、効率性は方法論 management や体制 system に係る概念であるが、これら主要3評価項目に関してはそれぞれ比較の視点を加えることにより、手続き上網羅性を持って優先性の評価項目をこなすことができる。

(4)方法論の不十分さとミスマッチ

○調査分析と評価の区分

評価を実際に行うためには、評価対象に関する情報やデータをまず収集し、そしてそれらを分析して、評価手法に乗せることが出来るように処理・加工する必要がある。この意味で調査法、分析法、評価法の三者は互いに連関しているが、一方でそれぞれの機能を認識し、方法論としては三者を峻別する必要がある。このように「評価法」の用語を限定的に捉えること

により、評価法の理解に対する混乱を回避できる。評価の方法論に関する多くの解説書では、この三者を区分することなくこれら全てを「評価法」として紹介し、その結果として比較評価法やシステム評価法のような本来「評価法」として重要なカテゴリーを特定せずに、メトリックスの枠組みの中で紹介していたりするケースが多くみられる。

○定量的評価の過信

評価手法は定性的評価と定量的評価にまず分けることができるが、その中間的な半定量的評価や両者が複合化された総合的評価も加えて捉えておくべきである。評価の本質ともいえる質的側面を担う評価法は重要である。

定量的評価＝客観的評価と考えることは、明らかに間違いであり、例えば主観的な価値観に基づいて数量化された定量的結果は、何ら客観的な評価には繋がらない。同じことは定性的評価についても言える。両者の違いはむしろ次の点にある。数量による表現（定量的表現）は言語による表現（定性的表現）より、一般に明晰性が高く、情報伝達に際しての任意性が低いにすぎない。一面的でもあり、質に関わる定性的な表現に及ばないことが多いことにも注意すべきである。一方、定性的評価＝主観的評価と捉えることも間違いで、定性的な言語による表現の中で本質を見定めることは十分可能であり、実態を深く捉える際には数量ではなくむしろ論理化された概念による方が適切であることの方が多い。それは多くの場合定性的分析であるが、一方で可能な限り定量的な分析を進め、評価対象の状況を明晰にする努力は欠かせない。

評価の前段の調査・分析において、統計量を使って、それを指標として利用し定量的な評価に結びつけることは、一見合理的のように見えるが、一方で非常に危険性を伴っている。例えば、その統計量が実体の或る特定の側面しか表していない場合や、また良くあるケースではその統計量が実際に統計的な集計をし易い部分についてのみ行われていて、測れる指標で測ったに過ぎないようなメトリックスが横行することである。本来必要なことは、測るべき指標を独自に設計して統計的に集計し、それを代表値として評価していくべきであるが、そのためには大変大きなコストがかかる。また、すべての側面を数量化して測定し尽くすことはほとんど不可能である。そこで、測れる指標でそれを代替し、（これだけでもかなり大変であったりするので）置き換えた部分が全体を表しているかのような錯覚に陥ったりすることになる。このような誤謬を避けるためには、指標そのものはあくまでも参考値であるとして、限定付きで利用するべきである。実はこの背景には人文社会科学の研究における、数量的アプローチと質的アプローチの根深い対立がある。しかし、この両者は単に補完的関係にあると捉えるべきではなく、現実的な制約のなかで実態の本質に迫るためにはこの両者をどのように使い分けるべきかという視点から整理すべきであろう。

調査法と分析法においても、定性的アプローチと定量的アプローチの関係は、質的側面に迫るためには定性的アプローチの方が重要であり、定量的アプローチは状況の明晰性を高めるために補完的に用いられる。しかし、手法としては定量的手法の方がはるかに多く定式化されていて、また我が国においては専門性を必要とする定量的手法の理解が進んでいない。従って現在の我が国にとっては、定性的手法の質的向上と共に、圧倒的に遅れている定量的手法の理解を進めることの緊急性も極めて高いと言える。

なお、欧米においても 70 年代前半までは、いわゆる定量的評価法が詳細に展開されていくプロセスにあったが、その限界を認識した後 80 年代をかけて定性的な質的評価が見直され、最近の GPRA にみられるように、定性的な枠組み、あるいは学習的な枠組みのような、非常に柔軟なアプローチを重視するように変わってきている。

○寄与率の無視

成果の把握に関し、当該事業の成果として事業に関連した成果を100%計上してしまうケースもよくみられる。しかし、圧倒的多くのケースで当該事業以外の他の事業の寄与もあるはずである。もちろん、研究開発の寄与だけで利益が得られる訳でもない。当該事業の成果に対する寄与率を推定し、割り引く必要がある。

端的にこのような経済効果についての測定では、主にインプットと、アウトプット、アウトカムやインパクトの量を金銭的タームで測ることが行われる。古典的にはミクロレベルでの研究投資効率やマクロレベルでの生産関数を用いた分析がなされてきた。これらでは、研究開発プロジェクトへの投資額とそのプロジェクトによる成果に関連した製品の売上高等との関係が分析される。しかしながら、ここで注意しなければいけないことは（4.3 節で触れるアディショナリティの問題を別にしても）、ミクロなアプローチにおける問題があり、製品による売上高のうち、評価対象のプロジェクトやプログラムが直接的に関連して

いる部分のみを抽出するという作業を行わなければ過大評価に陥るという点についてである。すなわち、特定の製品についても、評価対象のプロジェクトによる成果以外の様々な技術により製品は構成されており、さらに研究開発成果だけではなくマーケティングや流通や販売などの要素が売上や利益に大きく影響しているはずである。そこで、当該研究開発プロジェクトの売上や利益への寄与率を少なくとも 2 段階で同定する必要がある。第一は研究開発の枠組みの中での当該プロジェクトの寄与率であり、第二には全経営要素の中での研究開発の寄与率である。このような寄与率を客観的に決定することはほぼ不可能であり、関係者の主観的判断に基づき決定することになる。しかしながら、そのような場合においても、プロジェクトに直接かかわる範囲を同定するためには、プロジェクト参加企業からエンドユーザーまでに対してインタビューやアンケート調査を行うことが必要となり、膨大なコストがかかることにはなる。

○比較の視点の無視

我々はほとんどの対象に対して絶対尺度を持っていない。その意味で、評価の本質は比較にある。したがって、通常、評価作業の大部分は評価法を適用する前の調査・分析を深める過程に費やされるが、その含意を引き出すための比較を行わなければ単なる調査・分析にとどまる。比較評価法が評価法の要であり、評価対象と評価局面に応じてその他の手法と組み合わせて適用することになる。

4.2.政策形成・実施者向け実践的指針

政策形成・実施者としては、主として行政機関・資金配分機関・研究実施機関内部の評価関連実務者で、政策推進部署の担当者と評価推進部署の担当者とを想定している。

4.2.1.政策の設計と位置付け——関連政策の体系とトレンドの整理
4.2.2.評価システムの設計——ROAMEF の原則に従う評価制度の設計
- 体系の中での位置づけの明確化
- 目的の具体的設定
- 各ステージにわたる評価システムの設定
- 評価結果のフィードバック

4.2.3.評価体制の設定
(1)評価の責任体制の明確化
(2)評価対象に合わせピアないしエキスパートおよびそれらの混合体制の設定
- ディシプリン指向の課題に対するピアレビューアの選定
- ミッション指向の課題に対するエキスパートレビューアの選定
- 混合型の課題に対する混合レビュー体制の選定

(3)外部の評価機能の適正な利用
- PD/PO の位置付け
- 調査分析支援者からの支援
- 庶務的事項の支援

4.2.4.評価結果の集積と活用
(1)評価関連データのデータベース化
(2)評価結果の意思決定への反映
4.2.5.評価システムの改善と見直し——評価過程で得られる教訓のフィードバックと評価制度等の見直し
4.2.6.評価関係者の集積とその質的向上
(1)評価関係者リストの充実
(2)評価関係者の研修機会等の設定

4.2.1.政策の設計と位置付け——関連政策の体系とトレンドの整理

我が国の研究開発関連施策では、先行国と同様に、内容面では RTD 政策からイノベーション政策へ、手段面では投資型施策からインセンティブ型施策への、シフトと多様化が起こりつつある。これに伴い施策評価も、ある程度経験が集積されてきた直接的R＆D投資施策の評価のフィールドを越えて、新たな困難な課題に遭遇している。

制度的枠組み以上のレベルにある研究開発関連政策をいかなる枠組みの下で捉えるべきか、という新たな問題に逢着する。評価論の立場からは、プログラム化された定型的な枠組み(プログラム)と、非定型的なその他の枠組み(施策や政策)に区分するのが便利であろう。評価対象の特性の把握は、このような枠組みによる区分なしに論理化することは不可能である。

- プログラム型とポリシー型(施策型)、投資型(さらに展開型と基盤型)とインセンティブ型等。
- 定型化されたプログラム型と、非定型的要素の多いポリシー型、さらに両者の混合型。
- 研究開発課題への研究費の単純な投資は、そのプロセスやメカニズムが研究開発モデルとして定型化されているので、展開手段は複雑ではない。これに対して、インセンティブ型の誘導政策は展開手段が多様であり、評価のた

めにはロジックモデルを詳細に作成する必要がある。

- さらには、施策等の展開手段を階層化・構造化し、施策形成のための代替的手段を整備する必要がある。
- 評価の困難性が高いイノベーション型の施策は、通常多段階からなり、前段の RTD プロセスは単純な投資型であるが、後段の実用化や社会への普及を意図したステージではインセンティブ型の施策を多様に用意する必要がある。

このような研究開発関連政策の枠組みと事例について次表にまとめる。

表 4.2.-1 プログラムや施策等の制度的枠組みと事例

制度的枠組みの区分			施策展開の形式	施策手段(例)
投資型	研究開発への投資	一段階過程(主として RTD)	主として定型(プログラム)	委託、補助、連携、ネットワーク、体制(エクセレンス)等
		多段階過程(RTD)		
		多段階過程(Innovation)		
	研究開発インフラへの投資	インフラの実現段階まで		
		インフラの運用段階	主として非定型(ポリシー)	
	研究開発人材への投資	人材の実現段階まで		
		人材の運用段階		
インセンティブ型	規制等の誘導的枠組みの設定	運用段階まで(多段階)		税制、規制、補助金、標準化、知財等

また、今後は上記のような区分に基づき、イノベーションの実現に向けた複合的な施策展開(Policy Mix)が予想され、人材育成や戦略的なインフラ構築等の各テーマによって求められる施策手段(policy instrument)は異なるだろう。まさに「一品料理」の体裁が濃くなるが、骨格となる原則は先進諸国の経験則からいくつか導き出せる。

以下は欧州委員会が instruments の設計において参考としてきた原則であり、個々の instruments を吟味する前に踏まえておくことが望まれる。

＜施策手段(policy instrument)の設計における原則＞(欧州委員会)

○簡素化と合理化

この原則は応募者や契約者等の多くのステークホルダーにとって、プロセスのすべてのステージに関して諸経費を最小化させるのに役立つ。

この原則を適用することで手続きがスピードアップする。特に評価から契約までの時間と、契約者から受け取る文書に付随して支払いを行なう状況で効果を発揮するだろう。

○増大される法的・財政的保障

過去の instruments は契約者にとっては法的及び財政的な保障が不十分だったと非難されてきた。この問題は現行での instruments の設計において入念に扱われ、特に財政面の制度設計では考慮してきている。

○柔軟性と順応性

プログラムの遂行という観点から見ると、新しい instruments(IPs や NoE)は優先研究分野の全体にわたって適用可能なようにデザインされている。つまり、社会科学であれ工学であれ、基礎研究であれ応用研究であれ等しく適用できる。また同様に、学術界からや産業界(中小企業を含む)からの全参加者にも当てはまるものである。

さらに契約者の観点から見ると、instruments では変化する環境――例えば研究が進展したり、提携関係において修正を求められたりする場合――にプロジェクトが適応できるように求めている。

○増大するマネジメントの自律性

プロジェクトが変化する環境に適応できるということは、コンソーシアムが自律性を高める方向に全体的にシフトしていることを示す一端である。その狙いはコンソーシアムに対してプロジェクトの運営管理をより高い自由度で実施することであり、特に不必要なマイクロマネジメント(管理者が細かいところまで規定して部下に裁量権を与えない管理手法)を排除することである。このような観点から、プロジェクトのフォローアップは、以前と比べるとインプットの詳細なモニタリングからアウトプットの戦略的なモニタリングにさらに重点を移していくことだろう。

○公的な説明責任の遵守

プロジェクトは公的資金によってサポートされているのであり、結果として公的な説明責任を遵守する必要性とコミュニティの利益を守る必要性により実際にはいくつかの制限があるということを忘れてはならない。

4.2.2.評価システムの設計――ROAMEF 等の原則に従う評価制度の設計

(1)体系の中での位置付けの明確化

図 4.2.-1 の ROAMEF モデルや、図 4.2.-2 のインパクト・アセスメントのプロセスに見られるように、評価制度の設計においては、しっかりした体系の中で位置付けし、明確にすることが大事になる。これにより全体を把握することが可能になるとともに、政策形成・実施者グループの共通認識がより理想的な形で実現することになる。

＜ROAME(Rationale, Objectives, Appraisal, Monitoring, Evaluation and Feedback)＞

① Rationale(理論的根拠):プログラム全体の目的の明確な表明、市場・組織・制度の失敗により DTI の支援策によって初めて経済的便益が得られることの記述、期待される結果の実現方策についての記述

② Objectives(目標):DTI としての全体的な目標の内、当該プログラムがどれを達成しようとしているのかその戦略的な目標の説明、プログラムマネジャーが取り組むべきより詳細な目標の説明。なお、これら下位の運用目標はモニタリング時の主な根拠となるように定量化され測定可能で達成期限を持つべき

③ Appraisal(事前評価):当該施策の下で、個々のプロジェクトがいかに選定され、請負者がいかに決定されるか、その判断基準をリストアップして説明。プログラムによって判断基準は異なるが、value for money(投資に見合う成果)のような共通の主題も幾つかある。

④ Monitoring(モニタリング):目標の達成に向けた進捗状況に関する情報の集め方の仕組みを説明

⑤ Evaluation(事後評価):事後評価の可能な時期とプログラム出資者が求める特定の論点を含む、評価計画の簡潔な概要を説明

⑥ Feedback(フィードバック): 評価結果の普及と、他のプログラムの初期段階への教訓の統合

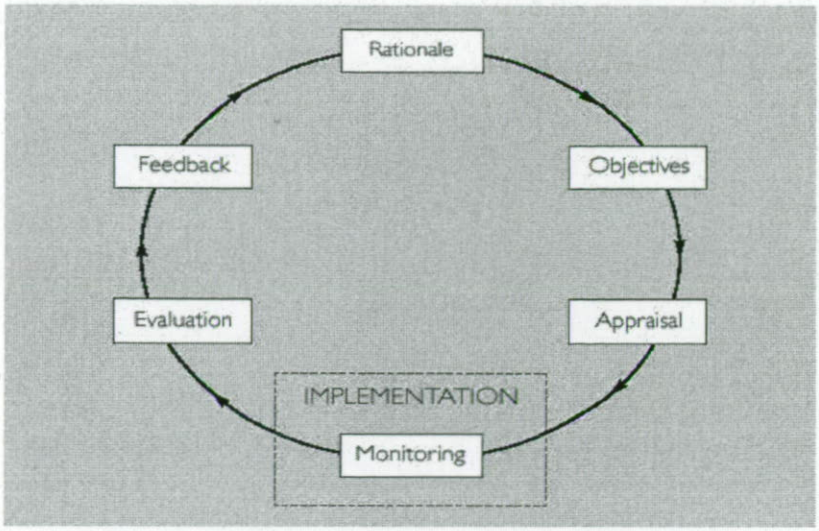


図 4.2.-1 政策プロセスの ROAMEF モデル

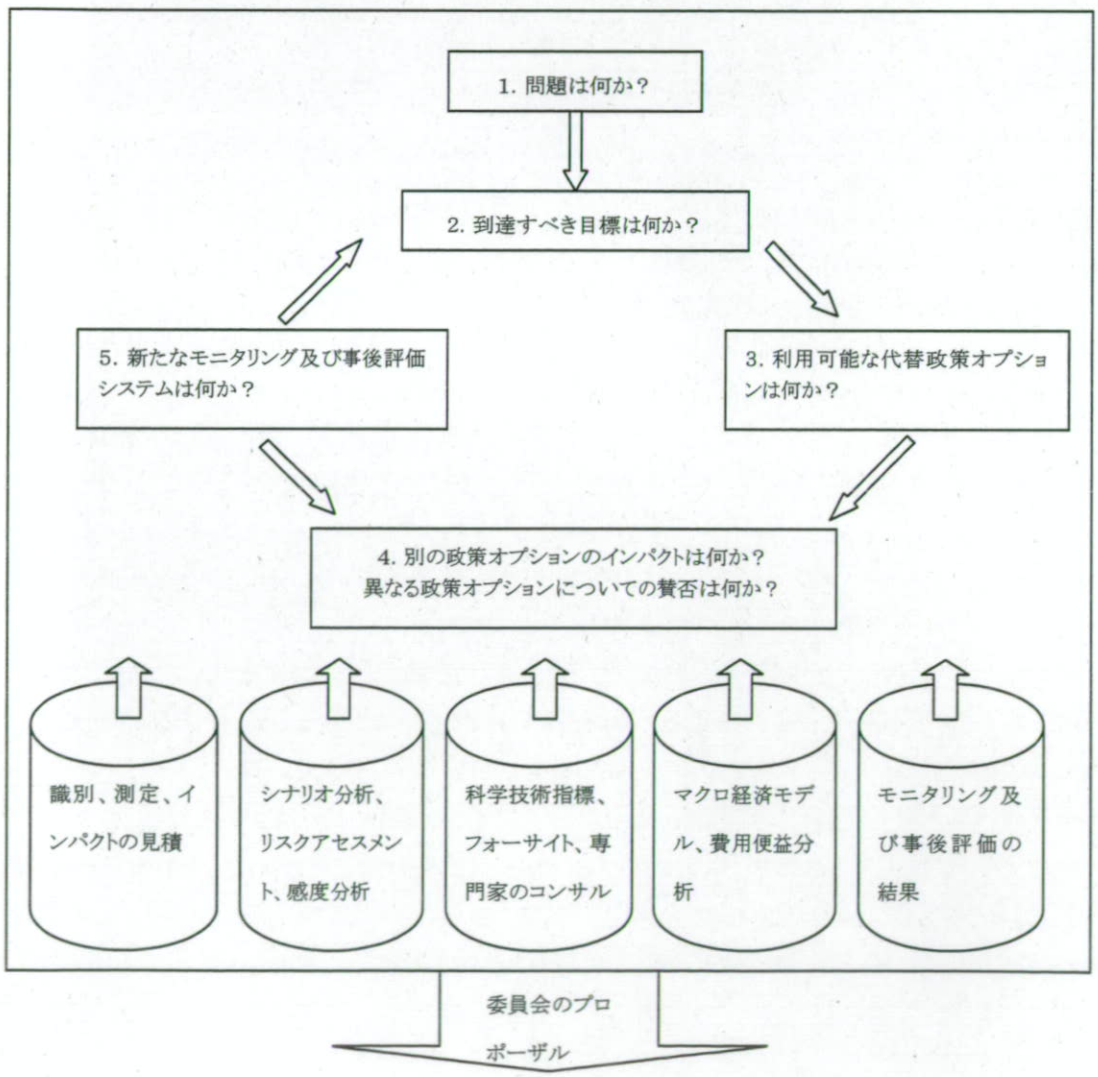


図 4.2.-2 欧州委員会におけるインパクト・アセスメントのプロセス

(2)目標の具体的設定——SMART

目標というものは、指針となる選択肢によって、活動に効果を与えることができる場合には有用である。一般政策レベルの目標は全体的な目標や方向を示し、幅広く、抽象的かもしれない。しかし、具体的な活動の目標がより有効たらしめるためには、次のとおりであるべきである。

- Specific: 特定的。目標は、解釈を変えることの無いほど十分に正確で具体的であるべきである。
- Measurable: 測定可能。目標は、望まれる将来の状況(ベースラインの状況に対する)に言及するべきであり、それにより、後に状況が達成されたかどうか、観察することが可能になる。
- Accepted: 容認されている。目標および目標レベルが振る舞いに影響を及ぼす場合、達成に対する責任を負うべき人々すべてにそれらが受理され、理解され、解釈されることを保証する必要がある。さらに、目標と指標は常に、特にそれらが主要な問題にのみ注目するべきことから、行なわれるべき任務を完全に写し取ることは出来ない。これらの欠点は関係者の間、つまり、特にマネジャーとスタッフの間においてそのように説明され認識されなくてはならない。
- Realistic: 現実的。目標および目標レベルは意欲的であるべきである。達成の現在のレベルを単に反映するだけの目標設定は有用ではなく、責任を持つ人々がそれらを意味のあるものとして見るよう、現実的でもあるべきである。
- Time-dependent: 時間依存性。時間の固定幅と関係がない場合、目標および目標レベルは曖昧さを保つ。

目標は、数を少なく、活動の主要素に取り組むものであるべきである。多すぎる目標や指標は、その多すぎる細部事項を伴って戦略上の推進力を薄め、プログラムや活動の目標が充分に明確にされないことを暗示する。さらに、無限ではない限られた人的、財政的資源は主要目標に集中すべきである。

(3)各ステージにわたる評価システムの設定

上記では目的・目標及び代替案に着目したが、その展開に当たっては、評価活動という観点からは中間・事後評価(及び追跡評価)が要求される。我が国における課題としては、事前評価の段階でこれらの設計が不十分であることが挙げられよう。(特に、評価時期や体制、情報の集め方などについての認識が浅い。)これは効率の良い評価活動のためには必要なことであり、ステークホルダーへのアカウンタビリティとしても本来は重視されるべき事項である。このような事前の設計についてはカナダの RMAF や欧州委員会のインパクト・アセスメント等の事例でも強調されていることであり、これらをもって初めて有効な次展開へのフィードバックが生まれるわけである。真の学習プロセスは始めの設計段階で大勢が決まると考えたい。

また、指標に関しては、目標とされた結果や成果の主様相を反映するべきであるが、適切な指標を定義するだけでは十分ではなく、それらの値におけるデータを収集するメカニズムもさらに必要とされる。理想的には、実行されるときに備わっているのが好ましい。指標選択における 1 つの要素は適切なデータを集めることができる容易さである。指標上のデータ収集は、それが提供する情報の利用価値以上に高価であってはならない。

表4.2.-2 指標の基準例

適切性	指標と目標の間の明瞭なつながり
容易性	低コストのデータ収集とモニターの容易性
信頼性	知らされる者にとって明快、解釈容易で、信頼できる
受容性	部のスタッフとの綿密な議論
強健性	責任者による操作に対して抵抗力がある
コスト効率性	モニタリングに対する容易さと報告の信用は、資料収集のコストより値打ちがある

定義上、指標は、達成された経過の単に一部分の写像しか与えない。プログラムの業績におけるいくつかの本質的な様相は示すが、なぜそれらのレベルがその状態にあるのかを説明しない。したがって、指標の利用は常に、生産された(数値)データの解釈、そして定性的要因の分析によって、補足される必要がある。

(4)評価結果のフィードバック

英国で展開された ROAME アプローチの主たる影響は、より明確に定義された目標に活動の焦点を合わせたことと、評価という文化により勢いを与えたことである。特に、事後評価によって、結果として新しい政策やプログラムへのフィードバックが生じた。それはつまり経験からの体系的な学習である。

他方、我が国においては、評価書は年々積み上げられるが、それが次の施策展開に活かされることは稀な状況と言えよう。本来は Plan-Do-See の循環型・学習型のプロセスを目指していたが、実際はこのサイクルがうまく機能していない。評価システムを見直し、再設計することが期待される。

4.2.3.評価体制の設定

(1)評価の責任体制の明確化

行政組織を例に挙げると、評価の観点から見た場合、3つの機能を担う内部構造に分類できる(図 4.2.-3)。第1は、意思決定をする査定部門である。通常これは官房に集約されている。第2は、研究開発評価を担う部署であり、これは2つに分けられる。通常、「評価課」と呼ばれている部署は、省全体の評価体制や評価システムを整備し、全体の評価結果をとりまとめたり新しい評価制度を導入したりするための様々な検討を行い、評価システムの支援部署と位置付けられている。また、この部署では実際の評価を担当することがあっても、省全体にまたがる横断的な評価項目を担当し、例えば各課や個別の政策担当部署で個別に展開された既存のプロジェクト群の中間評価や事後評価を取りまとめて行う場合等である(官房に「政策」や「独立行政法人」等のより高次の横断的評価項目を担当する部署が置かれていることも一般に見られる現象である。しかし研究開発に関わる事項については、科学技術の「評価課」が評価手法に関し十分に支援すべきであろう)。

これに対して、大部分の行政組織の個別政策担当課は所掌分野の政策を形成し、そしてまたそれを執行していくという役割を担う部署と考えられるが、このような部署は政策を形成する際にも、またある制度のもとで研究開発プロジェクトを展開する際にも、自らが先ず事前評価を行わなくてはならない。従ってそれぞれの担当部署や課は、評価の実施機能を備えそれを担うべき組織である。個別の政策担当課はこのように評価スキルを十分に修得する必要があり、その実現のためには本格的な研修態勢を整備する必要がある。

このように、関連する機能の観点から評価についてみると、評価の支援機能と評価の実施機能、そしてさらに評価結果を踏まえて意思決定を行う査定機能という3つの機能に分けることができるが、行政内部の各部署の役割分担とそれぞれの役割の相互関係をお互いが理解しあい、協力するインセンティブを与えるような工夫がなされることが強く求められる。

また、プログラムの運営や改善を担当する責任者が具備すべき能力の養成体制という観点からは、プログラムの的確な運営や適切な設計・改革を図るには、その目的や研究開発の多様性に応じて、必要な能力と責任体制を内部に確立していることが不可欠である(表 4.2.-3)。

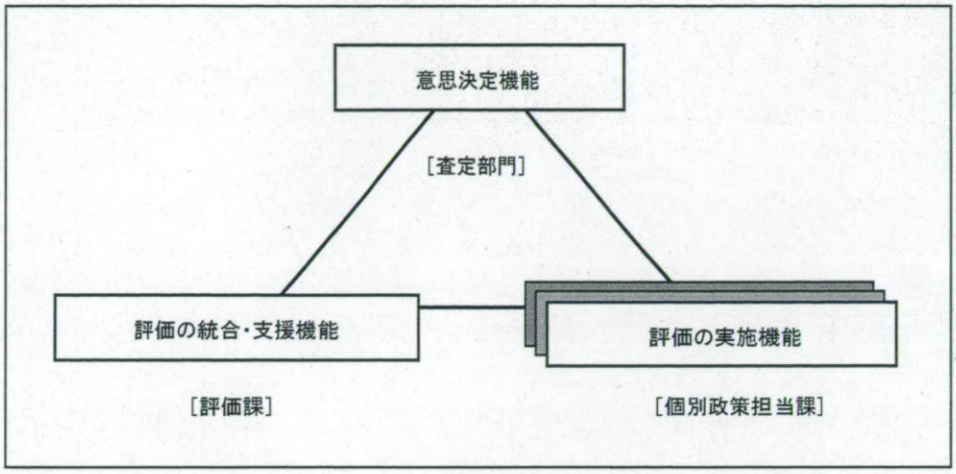


図 4.2.-3 行政組織内部の評価関連機能

表 4.2.-3 プログラムの運営に必要な能力と責任体制

評価対象	調査分析・評価者		責任体制
科学技術の質 ディシプリン内部	ピアレビューア	当該分野の研究者	○ ディシプリン指向プログラム ・ピアパネルの運営 外部パネルリーダー 内部担当者 ・プログラムの運営 外部 PM 内部担当者(PM) 外部支援者(機関) ・プログラムの意思決定 外部 PD 内部 PD 外部審議会の有無 ○ ミッション指向プログラム ・エキスパート・パネルの運営 外部パネルリーダー 内部担当者(PM) ・プログラムの運営・意思決定 内部 PM/PD
学際的領域	マルチディシプリナリー・レビューア	複数の専門性と広い見識を備えた研究者	
	アナリスト	調査分析の専門家	
社会経済的価値	エキスパート	社会経済活動や研究に対し広い経験と高い見識を備えた実務者や研究者	
	アナリスト	調査分析の専門家	
政策的意図・価値	政策担当者		
	アナリスト	調査分析の専門家	

(2)評価対象に合わせピアないしエキスパートおよびそれらの混合体制の設定

- ディシプリン指向の課題に対するピアレビューアの選定
- ミッション指向の課題に対するエキスパートレビューアの選定
- 混合型の課題に対する混合レビュー体制の選定

制度やプログラムのもとで展開される「従属プロジェクト」の事前評価にあたっては、当該プロジェクトの目的が科学技術の価値の発展にある場合、つまり科学技術的な知識の増進に目的がある場合(ディシプリン指向)と、社会経済的な何らかの効果を意図している場合(ミッション指向)とで、その推進体制をかなり変える必要がある。

科学技術内部の価値形成に目的を限定したケースは、より単純であり、この場合には評価パネルのメンバーは、いわゆる科学技術のピアレビューアで良く、設定領域の広さにより文書ないしメール方式を用いるか対話を必要とするピアパネル方式にするかを選択する。

一方、プログラムが社会経済的な効果を目的に含んでいる場合には、科学技術のピアレビューアの他に、社会経済的な評価が担当できるエキスパートを評価パネルの中に入れる必要がある。比較的小規模の場合には、そのエキスパート・パネルの判断を尊重するだけで、社会経済的な効果についてはある程度明確に判定できるが、より広い範囲の複雑な社会経済的効果を目的としている場合には、評価パネル用の資料が必要になり、定性ないし定量的な調査分析が必須となる。その調査分析の一環として提案者に対するヒアリングを行う必要がある場合もある。

また、単一のディシプリン内で完結する領域内研究とディシプリンを横断する学際/融合領域研究(interdisciplinary, multidisciplinary)といったように、研究の性格によって求められる評価の推進体制等が異なってくる。特に領域横断的なプロジェクトとなると評価できるレビューアは限定されており、また異なる領域に対して優先順位を付けることはきわめて困難である。そのため領域ごとの評価を統合する工夫が必要になってくる。

表 4.2.-4 プログラムの目的・性格による評価法の違い

目的 / 性格	ディシプリン指向	ミッション指向
領域内	単純なピアレビュー	単純なエキスパートレビュー
領域横断的	複合的なピアレビュー	複合的なエキスパートレビュー

(財)政策科学研究所作成

従属プロジェクトの評価に関して各国の状況を概観すると、基礎科学の研究分野に関してはリサーチ・コミュニティによる自律的な運営が行われている国が多い。DFG(ドイツ)や RCs(スウェーデン)のような大学向けの基礎研究プログラムを運営する資金配分機関や、CNRS 等の基礎研究機関(フランス)では、資金配分の評価パネリストをはじめプログラムの運営も研究者共同体の選挙で選ばれた責任者達により行われる。また、資金配分機関の内部職員が制度設計や運営を担当し、リサーチ・コミュニティからの専門家は評価パネルメンバーとして関与するのみの場合(イギリス、オランダ、カナダ、オーストラリア等)も多い。アメリカではピアパネルによる評価が卓越し、応用科学プログラムにおいても、エキスパート・パネルを用いるケースが欧州より少ない。

(3)外部の評価機能の適正な利用

- PD/PO の位置付け
- 調査分析支援者からの支援
- 庶務的事項の支援

内部評価を基本に据えたとき、科学技術や研究開発に関わる対象の評価に関しては、一般に、行政機関内部に整備されていないか、あるいは不十分な機能がいくつかあり、その補充のために外部機能が活用されることになる。　一方で、

展開された政策における妥当性の評価のように、客観性を得るために第三者としての外部評価を行うことが必要となる場合もある。また、外部からの視点を加え、当事者の独善に陥らないための予防的な仕組みを導入することが必要な場合もある。このような場合において、外部評価組織や機関が評価能力を十分に備えていない時には、同様に外部機能を活用することになる。

(2)で述べたように、研究開発の質的違い(領域内か領域横断的か)や政策的な位置付けの違い(ディシプリン指向かミッション指向か)により多様な方式が展開されており、類型化すると以下のように大きく3つのタイプに整理することができる。各国や資金配分機関によるPD/POの機能や位置付けの違いも、主にこの多様性に基づくものである。このような特徴を把握し、適正な評価体制の設定を行うことが望まれる。

①全過程方式

評価に関わる事務作業を行政内部で担当することはもとより、行政内部のメンバーがパネリストに加わったり、プログラム・ディレクターとして評価パネルを主催したりするなど、評価の全過程を行政内部の活力主導の下で実施する方式(DETR、DOE、DFG)

②部分過程方式

評価パネルは外部の専門家に委ね、その評点やコメントを参考にしてプロジェクトの選定を行政内部の担当部局で最終的に行う方式(事務作業は通常行政内部で担当するが、事務量が過大な場合、庶務的事務を外部機関に委託することもある)(NSF、NIH、NASA、NIST-ATP、NSERC、EPSRC、Projektträger、LINK)

③委託方式

招聘外部研究者に全権を委託する方式(行政内部の担当官は庶務的な事項のみを担当)(DARPA)

また、研究開発システムは、以下に例示したように多様であり、これらの特性に適合した多様な事前評価を実施可能なものにするには、シンクタンクやコンサルタント等の調査分析支援者のサポートを受けることが肝要であり、かつ現実的であると言えよう。

1)科学技術の枠内に目的を設定(シーズ目的・シーズアプローチ)

基礎研究・学術研究

知的フロンティアへの挑戦

2)ニーズを見据えシーズの側からアプローチ(ニーズ目的・シーズアプローチ)

長期研究, 計画的・戦略的展開

シナリオ, ロードマップ, アクションプラン

「経済代替性」評価:代替案の経済性予測

「費用対効果」分析:投入経費と予想される効果の関係を分析

「ネットワーク」分析,「システム分析」:開発体制の連携形態・強度等の分析

「フェーズ管理」:シーズ・プッシュからニーズ・プルへの転換メカニズムの設計と整備

3)ニーズからの発想(ニーズ目的・ニーズアプローチ)

短期研究, 動的展開

「コスト分析」:原価企画等

4)科学技術の基盤整備

基盤研究

ポテンシャルや体制の評価

評価業務は通常膨大な庶務的実務を発生させる。たとえば、応募提案の整理、パネリストの探索、書面審査の手配や審査委員会の設定、評点やコメントの整理、応募者へのフィードバック、契約業務の支援等がある。これらの実務は年間を通じて業務が偏在し、行政内部の担当者が処理するには非効率な側面もある。また、単なる事務処理ではなく、マネジメント上の専門性が要求される局面も多く、そのような専門性が量的ないし質的に備わっていない場合には、外部機能を活用す

ることも行われている。

4.2.4.評価結果の集積と活用

(1)評価関連データのデータベース化

日本では各省庁における DB の整備状況は麗しくなく、その構成内容や蓄積量も事前評価に大いに活用できるものとはいえない。また、省庁横断的な施策が増加することを考慮した DB が内閣府等で構築できるかという問題もある。諸外国では(公開ベースでも)特徴ある DB がいくつも存在しており、この領域では完全に出遅れている我が国に対しての含意が多いと思われる。

例えば英国の LINK におけるデータベースは次の5つの観点ごとにまとめられており、ユーザの知りたいレベルでの閲覧が可能であることが特徴と言える。

- プロジェクト・リスト
  アルファベット順のプロジェクトのタイトルリストで、プロジェクトの進行状況(進行中なのか終了したのか)や開始時期、金額についての情報が掲載されている。
- プログラム単位のプロジェクト
  プログラム単位で掲載されたプロジェクト情報(どちらもアルファベット順)で、金額やプロジェクトの概要、協力者やコンタクト・ポイント(主にプロジェクト・マネジャー)がわかる。
- プログラム・リスト
  各々のプログラムについて、その開始時期からの要約した統計データ:現在のプログラムの進行状況、進行中のプロジェクトと終了したプロジェクトの数、プログラムへの政府関与の度合い(金額ベース)を見ることができる。
- 協力者リスト
  LINK プロジェクトの参加者リスト(アルファベット順)で、タイプ(産業界であれば事業規模、それ以外であれば高等教育機関や Charity などの研究ベースの枠組み)やどれくらいのプロジェクトに関わっているかの情報がわかる。
- スポンサー・リスト
  LINK のスポンサー・リストが掲載されており、出資しているプログラム及びプロジェクトの一連のデータを見ることができる。

ドイツの Projektträger におけるデータベースの構成は、下図のように左からコード番号、所管部局/担当課、契約者、トピック、開始及び終了時期、予算額となっている。特徴としては、BMBF(ドイツ連邦教育研究省)と BMWA(ドイツ連邦経済労働省)の両方のデータが保管されており、所管部局(Ressort)/担当課(Referat)ごとに区分されているためにコスト面でのチェックが可能であり、責任の所在が明確な構造になっていることである。

コード番号	所管部局/担当課	契約者	トピック	開始時期	終了時期	予算額

TrendChart は欧州委員会のイノベーション政策領域におけるベンチマークを表示したもので、次の URL からアクセスできる。http://trendchart.cordis.lu/

欧州各国の政策も追跡しており、知識創造、技術移転、イノベーション・ファイナンス、イノベーション・アウトプットの4領域の17指標をもとに強みと弱みを解析し、European Innovation Scoreboard として提示している。

RaDiUS は米国連邦政府によって資金供給された研究開発に関する、ライセンス契約の必要なデータベースで、技術のベンチマーク、移転可能な技術の識別、潜在的な R&D パートナーの探索、R&D 活動のプロファイル、R&D 投資の最適化

等の使い方が可能なツールである。https://radius.rand.org/radius/radius_home.html

RaDiUS では、データの構成を 5 段階(agencies/bureaus/programs/projects/awards)に階層化させており、各レベルで「Federal Budget Authority の内訳」と「Mission/Objective/Abstract」が見られるようになっている。

(2)評価結果の意思決定への反映

評価の結果の利用については、一つの極として予算配分に直結した利用があるのに対して、逆の極には自己改善に活かす利用がある。後者のような場合には、評価は、外部の評価者による査定という形とは大きく異なり、プロジェクトやプログラムをより優れたものに改善しようとするコンサルティング活動に近い概念となる。これは、民間企業の事例では一層顕著な傾向である。このような評価では評価者はレフェリーといった立場から、支援者やコーチといった立場になる。一方でこのような自己改善に委ねるという形での評価が形骸化してしまわないために、各国では明確な形での評価結果の公表を行っている。このように、評価結果は、意思決定の代替を規定的にするものでは決してなく、基本は意思決定へのサポート情報という位置付けである。つまり、「評価」と「意思決定」とは区別されなくてはならない。評価の役割は、評価すべき対象が置かれている状況や対象の価値を明晰にすることである。その明晰にされた知見を用い次の行為に移るべきかどうかの判断を下すのが意思決定である。そのため、意志決定者の活用によっては、評価結果が査定的な意味合いを持つ場合もあれば、支援的な意味合いを持つ場合もあることになる。また、評価は「比較」を持って初めて評価足りえるのであり、出された代替案の特徴を深く抉り出し、それらを意志決定者に明瞭に提示することが重要な役割となることに留意したい。

4.2.5.評価システムの改善と見直し——評価過程で得られる教訓のフィードバックと評価制度等の見直し

評価システム自体に着目してみると、半永久的に不変な評価システムというものは各国とも存在せず、実際には評価を繰り返し行うことで継続的に改良させる学習型の運営を展開している。以下に、1970 年代後期から RTD プログラムの評価に関わっている欧州委員会を例に挙げる。(詳しくは第 2 章を参照のこと。)委員会内での評価実施の制度化が 80 年代に加速されたが、これは、中央集中型の評価部(Evaluation Unit)が 1980 年代早期に設立され、2001 年まで新たな評価スキームの開発とその実施を担当していたことと、アクションプランがさらなる制度化に寄与したことによる。フレームワーク・プログラム全体の評価、すなわちポートフォリオ評価は第2次フレームワーク・プログラム(FP2)から始まり、FP4 の明確化に先立つ論議に情報を提供するために、FP2 と FP3 を対象とする過去の評価および査定の実施状況の見直しが行われた。FP3 (1990－94 年)においては RTD プログラム評価の構造的組成の再編が行われ、新しい評価スキームは 1995 年にすべての EU の RTD プログラムで機能するようになった。年間モニタリング・パネルは 1995－96 年に確立され、1995 年における活動を見直し、5ヵ年評価パネルは 1996 年に設置され、個々の個別プログラムおよび全体としての枠組みプログラムにおける 1991 年から 1995 年までの活動(1991－95 年の期間に進行していたプロジェクトは第2次、第3次および第4次の枠組みプログラムに跨っていた)を見直すことになった。それ以降、1996 年、1997 年、1998 年、1999 年および 2000 年の活動を見直す他の 5 回の年間モニタリングが完了し、1995－99 年の期間を対象とする第2次の5ヵ年評価活動が 1999 年半ばに開始され、2000 年に最終レポートを出した。

スキーム全体は、政策の定式化およびプログラムの立案、委員会全体の手順調和化の促進、透明性の拡大およびそれに伴うアカウンタビリティの改善、評価結果の独立性の保証にタイミング良く情報を提供できるように設計されている。(評価サイクル例については図 4.2.-4 を参照。)スキームは、外部の専門家およびそのパネル、プログラムの構成部分を示す「コア指標」の分析、主要な人物とのインタビュー、参加者へのアンケート、そして委員会評価部によるさまざまな活動の調整の活用に大きく依存している。パネルの主要な任務は、プログラムの重要性、有効性および効率性を評価することと並んで達成事項、インパクト、学んだ教訓を資料化することでもある。対象とする読み手は主として、枠組みプログラムおよび個別プログラムのマネジャー、管理委員会、CREST、理事会、欧州議会である。

これらの要点は以下のようになる。

- 費用対効果の高いプログラム実施をサポートするため、個別プログラムおよび枠組みのレベルでの継続的モニタリングが設計されている。年間モニタリングの実施によって運営手順および元来の目標との関連での全体的進捗が調査され、目標、優先事項および財政的資源が依然として適切であるか否かを評価する。
- プログラム管理者は個別プログラムの日常的モニタリングを行い、外部の独立パネルは一年に一度、独立した見直しを行う。パネルはプログラムの展開に関連した主要な問題について助言を行い、弱点の特定および修正を支援する。枠組みプログラムのレベルでは、別の専門家パネルがすべての個別プログラムのモニタリング報告を見直し、類似の問題についてコメントする。全体的な狙いは、プログラム管理者が、必要のある場合には、適切な修正措置を取り、共同体の全体的な目的と枠組みプログラムの継続的整合をチェックし、その後の5ヵ年評価のためのインプットを生み出すことができるようにすることである。
- 5ヵ年評価の全体的な目的は、プログラム実施からのフィードバックに基づいて政策定式化および意思決定に対してインプットを行うことである。個別プログラムについては、プログラムが対象としている各分野内で行われる活動およびそれらの運営の仕方について評価することが狙いである。主要な論点は、その後の展開に照らして見た当初の目的の妥当性、プログラム実施の費用対効果、目標到達の効率性である。また、重要な達成事項およびプログラム実施から得られた教訓を明確にし、将来のための提言も行う。
- 枠組みプログラム5ヵ年評価パネルは、個別プログラム評価パネルによって作成されたすべての報告を受取り、それらをより高いレベルで統合する。それはまた、将来の枠組みプログラムに関する現存のすべての資料を検討し、過去の措置に照らした将来の政策についてのコメントも担当する。枠組みプログラムについての最初の 5 ヵ年評価である'Davingnon'レポートは 1997 年 2 月に発行された。二番目の'Majo'レポートは 2000 年 7 月に発行された。

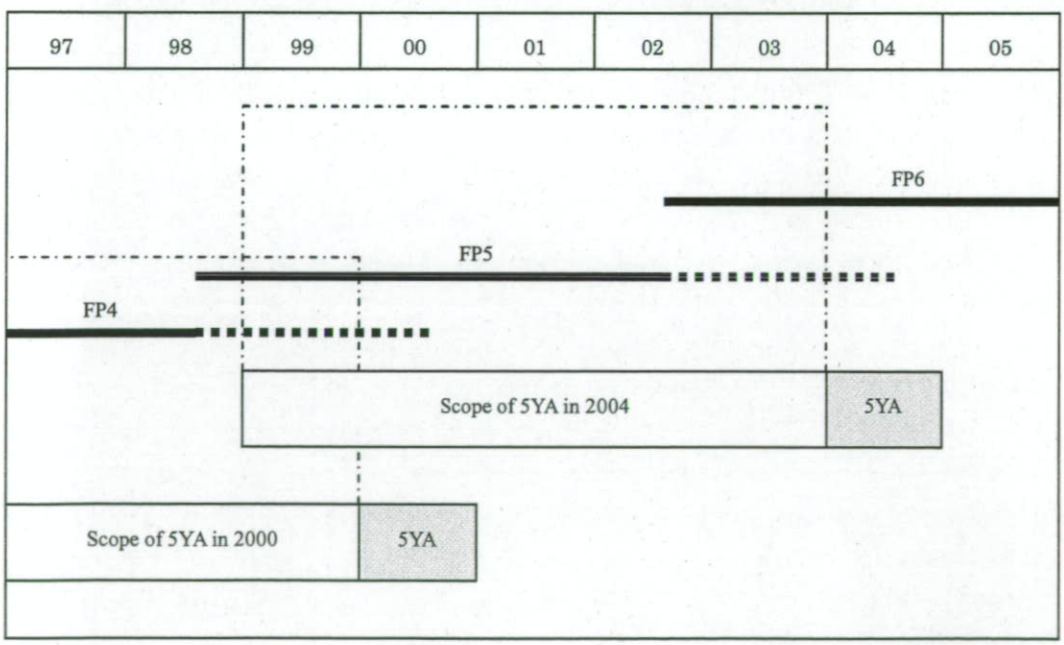


図 4.2.-4 FP における評価サイクル

この欧州委員会の事例からもわかるように、評価過程で得られる教訓のフィードバックと評価制度等の見直しを行うことがいかに次展開の質的向上に役立つかが理解できると思われる。

4.2.6.評価関係者の集積とその質的向上

(1)評価関係者リストの充実

事前評価というフェーズに関わらず、評価専門人材と評価関連情報の整備は我が国にとって焦眉の急である。評価及びイノベーション研究人材のネットワークという観点からは、米国では WREN(Washington Research Evaluation Network)、欧州では PRIME(Policies for Research and Innovation in the Move towards the European Research Area)等があり、現在では欧米間の相互交流はもとより、アジア各国との連携も進められている。

プロポーザルの評価等では、分野による差はあるものの、すでに自国の研究者集団で事足りる状況ではなくなりつつあり、世界レベルで評価関係者を招集する必要性が出てきている。豊富な評価人材の確保は、利益相反に絡む問題や、これから増加するだろう学際/融合領域におけるレビューに要する人的リソースに対してより望ましい影響を与えると考えられる。欧州委員会では、評価者の選定にあたり、自薦・他薦に加えて膨大に蓄積された評価者データベースから選択するというオプションを持つことで方法としての多様性を保持しており、多数の応募案件の処理に対応できる仕組みを構築していると言える。

(2)評価関係者の研修機会等の設定

我が国においては、前述のように、資金配分機関に限らず、研究開発・科学技術・イノベーション政策を担う専門人材が不足しており、また、系統的な育成プログラムが未整備であり、ようやく分散的でないプログラムが 2004 年に政策研究大学院大学に設置された段階である。欧米では、高等教育機関や研修プログラムが長年運用され、行政、資金配分機関等に集積している。代表的な高等教育機関や研修制度とその成立年は次のとおりである。

○ 高等教育機関

・1966 SPRU, University of Sussex

・1976 Science, Technology, and Public Policy
JFK School of Government
Harvard University

・2004 政策研究大学院大学, 科学技術・学術政策博士プログラム(日本)

○ 研修制度

・1973 AAAS Congressional Fellowship Program
30 人 学会推薦 ミッドキャリア開発
AAAS Science and Technology Policy Fellowship Program
60 人 プログラムの総称, ミッドキャリア開発
科学技術関係学位取得者の政策形成実務者への転換
2 週間の導入研修と、その後 10～12 ヶ月の組織内研修(トレイニー)
1200 人の卒業生 1/3 はワシントンに就職

・1997 National Academies, Science and Technology Policy Graduate Fellowship Program
科学技術関係大学院在籍者のための副専攻研修
科学技術政策関係研究者の養成導入プログラム
1 週間の導入研修と、10～12 週間(10%程度のエフォート)の組織内研修
年 3 期, 250 人の卒業生

4.3.評価者担当者向け実践的指針

4.3.1.概要

評価担当者とはいわゆるレビューアのことで、主として評価対象や評価局面に関し深い知識と経験を有する当該分野の研究者や高度な実務的専門家を意味する。単一ディシプリンを専門とするピアレビューアと、複合的ディシプリンやイノベーション関連分野に詳しいエキスパートレビューアがある。

評価者担当者は、ある研究開発に関する政策・プログラム・プロジェクト等の評価のために、プログラムマネジャーやプログラムオフィサーなどから評価の役割を委任されることになる。通常は、評価全体の設計がきちんとなされた上で、評価担当者が委任されているので、評価担当者は当初意図された役割を果たすことが中心的役割である。具体的には次のような点となる。

・評価枠組みの全体像を把握すること
・評価する対象の特徴や概要を十分把握すること
・評価者として求められている役割と能力を把握すること
・評価に必要な情報は積極的に求めること
・評価者の知見に基づいて評価を行うこと
・評価プロセスで起こりがちな問題点について理解すること
・評価全体の設計についての意見は、評価とは別にフィードバックすること

以下では、上記の項目について説明する。

4.3.2.ピアレビューとパネル法

調査分析評価手法の体系を表4.3.-1に示した。ピアレビュー法、パネル法は単純評価または複合評価両方に適用可能、な、定性的評価手法である。

ピアレビューとは、専門分野を同じくする研究者が当該専門分野の研究者ないし研究関連事項を対象として行う評価のことである。科学技術は、その内容が専門分化し、先端的な専門領域は、当該分野の専門家にしか適切に認識できない場合もある。科学技術のピアレビューアが最も能力を発揮できるのは基礎科学の領域であり、ピアレビュー法は基礎科学で有効なほぼ唯一の評価法でもある。

しかし、ピアレビューは専門家の知見に基づく評価であるため、科学技術の特定の専門領域の質的側面に関する評価に限定される。また、評価対象が同一または近い研究者共同体の内部に関わるため、評価者と被評価者が同一コミュニティ内部に所属するため、様々なバイアスが発生することがあり、ピアレビュー法のマネジメント・運用の仕方を間違えると大きな弊害が生じる可能性もある。

すなわち、ピアレビューのマネジャーはピアレビューアの役割をその専門領域に関わる状況認識と判断に限定するとともに、ピアレビューアも、ピアレビューアとして委任された目的(どのような専門領域に関わる知識からの評価が求められているか)を正確に把握し、その範囲で評価を実施することが肝要である。

これに対してパネル法は、専門分野の異なるパネリストから構成される評価ボード(評価委員会)を設定し、合議により評価結果を得る方式である。評価対象が広く、科学技術の専門性のみでは対処できない評価案件に対しては、知見を集約する最終的な場として評価パネルを組み、パネル法により評価を実施することになる。

パネル法のパネルメンバーは、ピアレビューアとは本質的に、異なる資質を有する人物であるべきである。それは、狭い分野の深い専門性ではなく、広い相対的な知見と見識を備えるべきことである。また、評価を中心とした経営の枠組みに関する知見や経験あるいは思考的枠組みを備えていることが望ましい。

科学技術のピアレビューパネルは、科学技術者の専門的知見を集約する場として設定されるのに対し、社会経済的側

面に関しては、専門的知見を備えた専門家はあまり存在しない。そこで、エキスパートによる調査分析を前段の活動として用意し、その調査による知見をパネルに入力することになる。

パネル法の運営は、対象案件の質的違いにより、異なるアプローチを適用する必要があり、科学技術の純粋ピアレビューの場合は当該分野の研究者による主導が妥当であるのに対して、社会経済的側面が含まれる混合パネルの場合には、案件のニーズ側の知見や政策的課題に詳しい専門家が主導するべきである。

このため、パネル法として委任された評価者は、自らの専門領域に関わる知識からの評価に加えて、パネルに提出されるエキスパートレポートを理解するとともに、そのパネルに求められているニーズにあわせた評価を行うことが必要である。

表 4.3.-1 調査分析評価手法の体系

	調査法	分析法	手法区分	評価手法
単純評価	インタビュー ヒアリング	ケース分析	定性的評価	ピアレビュー法 パネル法
			半定量的評価	評点法 比率評価法
複合評価	アンケート分析 事例調査 インタビュー ヒアリング 顧客調査 社会調査	文献分析 ケース分析 社会分析 コンテンツ分析 計量文献分析 計量技術分析 計量経済分析 計量社会分析 統計分析 構造化分析 システム分析	定性的評価	ピアレビュー法 パネル法
			半定量的評価	評点法 比率評価法
			定量的評価	比較評価法 指標法
			総合的評価	システム評価法 ロジック評価法 レビュー法

4.3.3.評価対象の特徴と概要

研究開発政策のカテゴリーも従来の RTD(研究技術開発)型のものばかりでなく、イノベーション政策のものも多くなってきた。また、投資型施策手法だけでなくインセンティブ型手法のものへと展開、多様化が進んでいる。これらを表 4.3.-2 に示した。このように、科学技術政策のカテゴリー区分を明確にし、資源配分の枠組みや中期的な配分目標を明確にすることが求められているが、事前評価、中間評価、事後評価についても、適切な方法を採用する必要がある。また、評価に関与する主体についても、基礎科学・学術研究分野(主にインセンティブ型)、あるいは基盤技術や戦略的技術分野(間接的投資・基盤／人材)については、研究者共同体の関与が強くなり、ピアレビューの性格が強くなるのに対し、それ以外のカテゴリーの政策評価については、研究者共同体の関与を小さくし、エキスパートレビューを積極的に活用することが必要となる。

エキスパートにより評価される政策は、いろいろな側面からの評価がなされる必要がある。そのため、エキスパートには複数の専門領域を持つ研究者などが努めることが多くなる。評価者としては、自らの専門領域を背景に適切な発言をするとともに、他の専門領域やそれらの知見をもとにした他の評価者の評価に広く耳を傾け、常に全体のバランスに配慮することが求められる。

RTD 型の研究開発政策については、アウトプット、アウトカム、インパクトなどの評価が評価の柱となるが、施策の新たな局面でもあるインセンティブ型施策においては、施策方法論を手がかりにした分析を通じて効果・インパクトの把握が重要である。

評価者は、評価の枠組みに係る重要な概念区分を明確に共有することが必要である。特定の施策状況だけの前提で概念構成をしたり、必要性・有効性・効率性という言葉の語義から評価項目を規定してしまうのは誤りである。特にイノベーション政策の評価にあたっては、社会経済性効果の把握が中心となる。

表 4.3.-2 政策の分類と評価の特徴

		RTD 政策	イノベーション政策
投資型（ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ）	直接	アウトプット，アウトカム，インパクト 主題的効果の他に副次的効果の把握	社会経済性効果の把握が中心
	間接　基盤 人材	実現・達成状況の把握 と 効果・インパクトの把握	
インセンティブ型（ﾎﾟﾘｼｰ）		施策方法論を手がかりにした分析を通じて 効果・インパクトの把握が中心になる	

4.3.4.レビューアに期待される役割と能力

4.3.2.で述べたように、レビューアに期待される役割は、ピアレビューアとエキスパートレビューアでは異なる。ピアレビューアでは、狭い専門領域の科学技術的メリットを評価する必要があるため、当該ディシプリンに係る評価をすることが期待されている。これに対して、エキスパートレビューアでは、複数のディシプリンやミッションに係る評価をすることが期待されている。

したがって、レビューアに期待される能力も、ピアレビューアとエキスパートレビューアでは異なる。ピアレビューアでは、深い専門的知識が求められるのに対し、エキスパートレビューアでは、広い見識と深い洞察力、複数の専門的領域に関する知識が求められる。特にエキスパートレビューアでは、2 つ以上の専門領域を持つことが期待されている。

EU の提案書評価と審査ガイドライン(Guidelines on proposal evaluation and selection procedures)では、独立したエキスパートとして、支援するよう頼まれた活動分野に適切なスキルと知識を持っていることが期待されている。すべての独立したエキスパートは、次の領域や活動に一つ以上で公共セクターや個人セクターにおいて高いレベルの専門的な経験もまた有していなければならない。関連する科学技術領域での研究、プロジェクトの監督・管理・評価、研究や技術開発プロジェクトの成果の利用、技術移転とイノベーション、科学技術での国際協力、人的資源の開発。独立したエキスパートを任命する時、委員会はまた、挑戦や提案された作業の産業的・社会的特質に適切な彼らの能力を考慮に入れる。エキスパートは、提案書を評価するために必要な言語スキルを有していなければならない。また、エキスパートは、加盟国または連合州以外の出身でもよいとしている。表 4.3.-3 にこのガイドラインに示された、エキスパートの任命について示した。

表 4.3.-3 Guidelines on proposal evaluation and selection procedures に示されたエキスパートの任命

2.2 独立したエキスパートの任命

IPs や NoEs の提案書の評価のために委員会によって任命された独立したエキスパートは、科学・産業の分野から独立しており、高いレベルの知識を持ったイノベーション分野の経験があり、関連する専門家分野で権威に国際的に認識されている。

FP6 の他のすべての手段のため、委員会は、割り当てられた作業に適切なスキルと知識を持った独立したエキスパートを任命する。このために次のものに頼る。

i) EC の公式ジャーナルで公表された、個人からの提案書募集

ii) 適切な候補者のリストを作成する目的で研究機関に提出される募集

委員会は、適切だと思えば、上記の募集で得られたリスト以外からでも、適切なスキルを持ったエキスパートを、いつでも選抜するかもしれない。

一般に、独立したエキスパートは、支援するよう頼まれた活動分野に適切なスキルと知識を持っていることが期待されている。すべての独立したエキスパートは、次の領域や活動に一つ以上で公共セクターや個人セクターにおいて高いレベルの専門的な経験もまた有していなければならない。関連する科学技術領域での研究、プロジェクトの監督・管理・評価、研究や技術開発プロジェクトの成果の利用、技術移転とイノベーション、科学技術での国際協力、人的資源の開発。独立したエキスパートを任命する時、委員会はまた、挑戦や提案された作業の産業的・社会的特質に適切な彼らの能力を考慮に入れる。エキスパートは、提案書を評価するために必要な言語スキルを有していなければならない。また、エキスパートは、加盟国または連合州以外の出身でもよい。

潜在的な独立したエキスパートの詳細は、上述したリストの外部から選出された人も含めて、中央のデータベースに登録され、維持される。このデータベースは、フレームワークプログラムに関係する国と、加盟国の国家当局に対して、請求があれば利用可能である。

募集にしたがって提出された提案書を評価するために、委員会は適切な独立したエキスパートのリストを作成する。必要に応じて、予備のリストも作成する。エキスパートのパネルを選ぶ個別のリストは、次の選択基準を用いて委員会によって作成される。

・能力の適切な範囲
・学術／産業の専門知識とユーザの間の適切なバランス
・適正な男女のバランス
・独立した専門家の地理的起源の適切な分布
・独立したエキスパートの定期的な入れ替え

評価セッションで使用される独立したエキスパートのリストは、関連するディレクターや正式に任命された委員によって決定される。個別の提案書に割り当てられた独立したエキスパートの名前は、公表されないが、活動／研究領域ごとの独立したエキスパートのリストは、委員会ににより、インターネット上に定期的に公表される。

任命書はそれぞれの責務の記述が書かれており、それぞれの独立したエキスパートに提出される。この任命書はエキスパートとの契約となり、FP6 の完の専門家のための標準の契約の根拠となる。利益相反と守秘義務の申告書はエキスパート作業が開始される前に署名されなければならない。

評価者として、委任するのはプログラムマネジャーやプログラムオフィサーであり、彼らは評価者個人の様々な情報について検討を行い、評価者として選出しているので、本来は、評価者自身が「評価者としての資質」について配慮する必要はない。しかし、膨大なデータの中ですべての資質がチェックされているとは限らない。念のため、評価者自身が自らの資質についてチェックをすることが好ましい。

そのためには、評価実施者が持っている評価者選定基準に照らし合わせて、自らのチェックをすることになる。この評価者選定基準は、評価対象によって使い分けられる可能性もあるが、大部分は共通した事項である。ここでは、カナダの NSERC で用いられているピアレビュー・マニュアル 2004(Peer Review Manual 2004)に示されている評価者選定基準を表 4.3.-4 に示した。これらの基準と比較して、自らに問題があることが判明した場合には、速やかにプログラムマネジャー等に申し出る必要がある。

表 4.3.-4 NSERC で用いられている評価者選定基準

・ 自信をもってコメントできる適切な専門知識
・ 申請をレビューできる言語能力
・ 大学セクターと同様、ユーザーセクターの出身者
・ カナダもしくは海外の出身者
・ 利益相反等(レフェリー選考の際の留意点)
・ 申請者と同じ大学に所属していないこと
・ 過去 6 年以内に申請者の指導教官や生徒(大学院)でないこと
・ 申請の支援になる知識を提供しないこと
・ 過去 7 年以内に申請者と共同したり、近い将来共同する計画がないこと
・ 過去 7 年以内に申請者が共同した非アカデミックな組織の雇用者でないこと
・ いかなる潜在的な利益相反ももちあわせていないこと(個人的、財政的など)
・ 3 つ以上のレビューをかけもちしていないこと

4.3.5.レビュープロセスで起こりがちな問題点

4.3.5.1. Bozeman の 7 つの指針

Bozeman は、ピアレビューに基づく評価の改善のための7つの指針をまとめた。この指針について、表 4.3.-5 にまとめた。ここで示された指針の具体的な解説から、レビュープロセスで起こりがちな問題点について言及し、以下に整理する。

表 4.3.-5 ピアレビューに基づく評価の改善のための7つの指針

指針1:ピアレビューを他の(客観的)評価法と組み合わせて用いること
指針2:ピアレビューを公開性の高い R&D 活動の評価に用いること
指針3:評価者の選定が容易であること
指針4:内部の評価者を避けること
指針5:脱機能的グループダイナミクスを防止すること
指針6:尺度を用いる時はその妥当性と信頼性を検証すること
指針7:評価者に偏りに関する申告書を提出させること

Barry Bozeman,"Evaluating R&D Impacts: Method and Practice"

まず第一に、ピアレビューは主観的・解釈的・個人的なアプローチであり、各評価者の持つ偏り、気質、死角を含む可能性がある。Bozeman は、この可能性を減少させる努力よりも、客観的アプローチを併用することを勧めているが、評価者としては、できる限り客観的・分析的・研究者共同体の代弁者として振る舞う努力をある程度はすべきである。

第二に、ピアは常に同じ分野の研究者の協力者であるとともにライバルでもある。ライバルである面ばかり意識してしまうと、人間のもつ特性上感情的になり、その研究分野全体の利益を損ねることにつながる。評価者は自分の所属する専門分野の代表であることを認識し、決して感情的にならないようにしなければならない。

第三に、前項とも関係するが、評価者はその研究分野の代表として選出されたと理解すべきであり、同じ研究分野の研究者との意見交換は積極的に行うべきである。自分が評価者だからといって高みに立つことなく、その研究分野の論調・トレンドについても十分情報を把握しておく必要がある。

第四に、自らがその研究者コミュニティのアウトサイダーかインサイダーかを明らかにする。同じ研究分野であっても、その研究分野がただ一つの研究者コミュニティであるとは限らない。同じ研究者分野の、別の研究者共同体に属している場合には、アウトサイダーとしての評価が求められる。自分がインサイダーかアウトサイダーなのかを、表明する必要がある。

第五に、グループダイナミクスを排除することについて様々な試みはなされているが、副次効果としてコミュニケーションの豊富さが減殺される可能性が指摘されている。このため、グループダイナミクスが発生する可能性を評価者全員が意識し、

それを防ぐために常識を働かせることの方がよい。たとえば、パネルディスカッションを開始する前に各評価者が個人的な評価を予め行っておくことなどが提案されている。

第六に、ピアレビューで定量的評価を用いる場合には、評価者が定量的な評点をつけることを便利だと考えるかどうか、またこれに関連して用いられる評点システムを適切と考えるかどうかを知ることが重要である。定量的評点には、文書による説明を付帯させ、数値の意味や評価者の判断基準を明らかにし、改善すべき点が示唆できるような情報をとれるようにしておかなければならない。

第七に、評価者は個人的な偏りや利害衝突の可能性に関する広範囲にわたる申告書を提出する方がよい。このような申告は、偏りの危険をすべて避けるには至らないとしても、部分的には有効な手段である。

4.3.5.2. Kostoff の 8 項目

Kostoffはピアレビュー法の質的向上のための 8 項目をあげている。この 8 項目について表 4.3.-6 に示した。

この中で特に重要なのは、ピアレビューにおける役割分担である。ピアレビューには、シニアマネジャー(プログラムディレクター)、プログラムマネジャー、パネルリーダー、ラポータ、パネリストで構成され、それぞれ役割がある。

シニアマネジャーは、Kostoffが第2の重要な要素として指摘しているように、パネル評価において質疑応答を先導し、彼らのコメントを要約し、勧告を作成する役割を担っている。いくつかの機関においては、シニアマネジャーはレビューのプロセスおよび評価基準を選択する力量を持ち、すべての機関において、恣意的でない方法で評価者を選ぶ能力がある。もしもシニア・マネジャーが、意識的にせよ無意識的にせよ、評価者を選ぶのに最高の基準に従わなければ、レビューのプロセスが始まる前に、評価結果は大きく左右されてしまう。すなわち、シニアマネジャーの熱意と見識が評価のパフォーマンスにとって最も重要なのである。

プログラムマネジャーは、庶務的事項の責任者であり、制度設計の実質的な責任者である。シニアマネジャーとともにパネルリーダーとパネリストを選定する役割を持つ。パネリスト選定については 4.3.4.で述べたが、様々な要件に照らし合わせて適任者を選定する必要がある。

パネルリーダーは、パネルの運営上の責任者であり、パネリストの選任に関与する場合もある。場合によってはプログラムマネジャーが兼ねる場合もあり、プログラムマネジャーとパネルリーダーは未分化な部分もある。

ラポータは、ピアレビューパネルにおいて基調となる評価報告を行い、パネルの実質的な方向性や雰囲気作りに大きな影響を与える役割を持っている。ピアレビューパネルを活発な意見交換の場とするためには、ラポータの果たすべき役割は大きい。

パネリストは、単に与えられた評価基準に沿って評価するだけでなく、新規な可能性を含む評価を試みるなど、パネリストとして質的向上に貢献できる部分もあり、積極的な関与が期待されている。

このようにピアレビューパネルを構成する構成員がそれぞれの持つ役割を果たし、全員が評価の質的向上に向けて熱意があることが望ましい。あるいはそのような活発な場となるよう、シニアマネジャー、プログラムマネジャーなどがパネルの設計、パネルのマネジメントをしなければならない。

さらにKostoffが最後の重要な要素としてあげているように、質の高いピアレビューの基盤をなす要素は高い倫理基準の維持である。真の専門家が評価者として望まれるとき、評価プロセス中には利害のバイアスや衝突が内在するので、科学的詐欺や科学的違法行為、秘密情報の流出、特権的情報へのアクセスにより不当な利益を取得するといった、倫理に関する多くの問題がある。

表 4.3.-6 Kostoff のピアレビュー法の質的向上のための 8 項目

ピアレビュー法の質的向上のための8項目
Dr. Ronald N Kostoff "Research Program Peer Review: Principles, Practices, Protocols"より

最も重要な要素はレビューを行う機関のシニア・マネジメントの、高い品質のピア・レビューに対するコミットメントと、それに関連してピア・レビューを推奨する報償とインセンティブの配置である。
第 2 に重要な要素は技術的に信頼性のあるピア・レビューを行うレビュー・マネジャーのモティベーションである。レビュー・マネジャーはパネル評価において質疑応答を先導し、彼らのコメントを要約し、勧告を作成する。いくつかの機関においては、レビュー・マネジャーはレビューのプロセスおよび評価基準を選択する力量を持ち、すべての機関において、恣意的でない方法で評価者を選ぶ能力がある。もしもレビュー・マネジャーが、意識的にせよ無意識的にせよ、評価者を選ぶのに最高の基準に従わなければ、レビューのプロセスが始まる前に、評価結果は大きく左右されてしまう。
第 3 に重要な要素は、評価者の能力と客観性である。各評価者は担当分野について専門的に能力があるべきであり、研究対象の複合的側面(当該研究分野;隣接研究分野;研究により潜在的に影響を受ける技術、システム、ミッション)を評価者グループ全体の能力の範囲が覆い尽くしているべきである。更に、評価グループの専門分野は評価される研究領域に限定されるべきではなく(ジョブが正しくなされたかという問題)、当該研究の最高レベルの目的がカバーする研究分野にまで拡張されるべきである(正しいジョブがなされたかという問題)。この拡張された範囲によって、評価グループは正しいジョブがなされたかという広域の問題を扱い、革命的に新規なパラダイムにも公平な考察を行える可能性が増大する。
複数のプログラムやプロジェクトの比較に用いられるピア・レビューに関して、第 4 に重要な要素は、パネル間および分野間の正規化・標準化である。ある程度の類似性を持つ分野間に関しては、広いバックグラウンドを持つ(パネル間の)共通の評価者を用いることによりある程度の標準化は達成できる。極めて離れた分野の間では、当該機関にとっての各分野の相対的戦略価値を配慮する必要があり、採点の厳しさや偏向性の補正が必要となる。極めて離れた分野の間でも、広いバックグラウンドを持つ共通の評価者を多様なプログラムやプロジェクトの評価に用いることで、ある程度の標準化は可能となる。
第 5 に重要な要素は、評価基準の選択である。基礎研究提案の評価に際し、3 つの主要基準は、研究メリット、研究手法、研究チームの質である。ミッション指向の機関に支援された研究の場合、ミッションに係わる第 4 の基準が便利である。ミッション指向の基準がより基礎研究指向の提案をふるい落とさないためには、ミッションとの関連性を極めて広く解釈することが必要である。基礎研究の場合には、長期的基準よりも、(転換や有用性といった)短期的基準の方が全体的な提案の質と点数との相関が高い。
第 5 の評価基準として研究の総合的質を選ぶことは重要であり、当該提案を評価するのに重要と評価者が考える評価リスト外の要素の影響を入れることを可能にする。例えば、評価者が当該提案は政府より産業界に支援されることがより適当であると感じたとしよう。この場合、この提案については、リストにある技術的基準の点数が高くても、総合点は低くなるかもしれない。
評価基準の第 6 の同様に重要な要素は秘密性である:評価者の匿名性および被評価者の非匿名性である。評価される研究の本質に関する正直で率直な見解が必要なら、評価者はレビュー・マネジャー以外には匿名でなければならない。提案(あるいは論文やプログラム)に対する否定的見解を表明する評価者にとって報酬はほとんどなく、評価者に対する懲罰や恨みは正直で率直な判断の科学に対する本質的利益をはるかに上回るだろう。
"ブラインド・レビューイング"つまり、被評価者の氏名と所属を評価者にわからないようにする事は、無名の研究者や評価の劣る研究所の研究者の仕事を公平に評価するという高貴な目的、あるいは性別といった個人的特性に基づいた偏向を除去するために用いられている。しかしながら、研究提案評価やモニタリング評価の研究によれば、プロジェクトの総合的質の決定に際し研究チームの質が最も重要な変数である事が示された。被評価者に関する情報を隠して研究評価を行うことは、方程式を主要な項を除いてから解くことに等しい。研究者に関する重要な変数を取り除くより、評価グループの視点を広めて、研究ターゲットの '正しい仕事' の側面について言及できる追加的評価者を選ぶ事の方がより重要である。これにより、時流から取り残されたが論文生産が多く、被引用件数の多い研究が永続する事が無くなり、新しいパラダイムの新鮮な視点が公平に考慮されるであろう。
質の高いピアレビューにとって第 7 の重要な要素はコストである。ピアレビューの真の総コストは多額になりえる。しかしほとんどの報告事例では無視されるか過小評価される傾向にある。十分な数の専門家にパネルへの出席を求める質の高いピアレビューの場合には、実際の総コストは直接コストをはるかに上回るであろう。総コストの中で大きな割合を占めるものは、スタッフや評価者、発表者を含む、評価の実施に関するすべての参加者の費消時間である。質の高い実施者と評価者にとって時間コストは高く、評価コストの総計は総プログラムコストの中で無視できない割合を占めることとなる。多くの提案が拒否され、種々の支援者への重複応募が通例となっているような状況においては、支援される提案 1 件当たりのピアレビューのコストは大きく増加することとなる。提案(あるいは論文、プログラム)に関する質の高いピアレビューのプロセスを設計するにあたってコストは無視されるべきではない。
最後の重要な点であり、多分、質の高いピアレビューの基盤をなす要素であるものは高い倫理基準の維持である。真の専門家が評価者として望まれるとき、評価プロセス中には利害のバイアスや衝突が内在するので、科学的詐欺や科学的違法行為、秘密情報の流出、特権的情報へのアクセスにより不当な利益を取得するといった、倫理に関する多くの問題がある。
どのような文書に評価者がサインしようと、また最高の倫理基準を保つためにどのような望みを持つにしろ、彼らはアクセスする特権的情報に影響されざるを得ない。多くの経路を通じて知識移転は起こり、詳細な技術的説明を聞くことや詳細な提案書を読むことがおそらく最も効果的な知識の移転の方法であろう。通常の倫理的な評価者は秘密を漏らしたり、ピアレビューへの参加から不当な利益を得るために意識的で明白な行動をとることはしないであろう。彼等は大きな研究事業を手助けし、種々のアイデアに触れることにより自分の思考が拡張することの満足を参加の報酬として受け取る。高い倫理基準を保つために、専門家共同体内での自己規制と、はなはだしい倫理的逸脱に対し法的手段に訴える事が精力的に行われなくてはならない。

4.3.5.3.パネル運営に付随する問題

a.パネリストの入れ替え

パネリストを固定化してしまうと、既得権益が生まれたり、評価組織が硬直化するなど、悪影響が生じてしまう。また、一度にすべてのパネラーを入れ替えてしまうのも、評価の継続性がなく、レビューパネルとしても学習効果が発揮されないという問題点が生じる。したがって、一般的にはパネラーの一部を毎年更新していくことが望ましい。たとえば、パネラーの任期が4年であれば、毎年4分の1のパネラーを入れ替えればよいことになる。

b.利益相反

パネラー(エキスパート)を任命するとき、パネラーが意見を与えることが求められる提案書に関して利益相反に直面しないように、任命者はすべての合理的なステップを踏まなければならない。このために、EU では、任命の時点では利益相反が無く、もし在任中にそのようなことが生じた場合には報告することを約束する内容の申告書に署名することを義務づけており、報告があった場合には、委員会は、利益相反を取り除くためのあらゆる必要な措置を講じるものとしている。

c.守秘義務

評価プロセスにおいて守秘義務を確実にする必要がある。パネリストのための行動規範が、提案書の評価に先立って、任命書と一緒に送付する方法も考えられる。パネリストは、自らが評価する提案書に含まれる情報と、評価プロセスとアウトカムの評価についての守秘義務を維持し、厳しい公平性をもって行う義務がある。利益相反と守秘義務については、パネリストに誓約書を書いてもらう方法が一般的である。

d.ヒューマンダイナミックス

レビューパネルは、科学技術関連主体が関与する動的過程のダイナミックスが生じている小さな社会でもある。そこでは、インセンティブ連鎖の形成と価値開発が課題であるとしている。レビューパネルにおいてもそれは学習課程(動的問題)として取り扱われ、ヒューマンダイナミックスに基づくインセンティブ連鎖が生じている場である。このインセンティブ連鎖をよい方向に向かわせるように、パネルをリードしなければならない。これらのダイナミックスを活用することにより、広い意見交換が可能となる。

e.独立したオブザーバーの設置

オブザーバーの役割は、評価セッションのやり方、公正性、公平性、手続きを改善する方法、セッションで使用される判断基準、評価者がこれらの判断基準を適用する方法、について独立したアドバイスを与えることである。彼らは、提案書に関する評価者の意見や、審査中の提案書について意見を言わない。

オブザーバーは、評価セッションの最初から参加が要請され、評価セッションのすべてのフェーズを観察する。オブザーバーはまた、合意に至るプロセスについて、それが会議中になされるか、電子的な手段でなされるかに関わらず、観察する。オブザーバーは、委員会や他の EU 機関・組織と直接的なつながりがある場合は、任命されない。

評価プロセスの独立したオブザーバーの管理規則は、選択プロセス、プロファイル(概要)、役割、タスクの記述しを行うことである。

オブザーバーによってレビューパネルをより客観的に観察することができ、質的改善のためのポイントが抽出されることが期待されている。

4.3.5.4.評価者向けガイドの作成と評価者の育成

評価者向けのガイド作成の試みを行っている機関もある。EPSRC では、評価者育成のために Peer Review College を設立し、各評価者(PM/PO/パネルリーダー/パネリストなど)に必要な役割・資質や、レビュープロセスの基礎についての教育を行っている。また、評価者向けのガイドを作成し、ピアレビューとは何か、ピアの選定方法、学際的研究の場合の評価の仕方などについてまとめている。EPSRC が作成した、評価者向けのガイドの一部を表 4.3.-7 に示した。

表 4.3.-7 EPSRC のピアレビューでの評価者向けのガイド(一部)

EPSRC Peer Review College ...a guide for referees (2004) より

■ピアレビューとは何か
研究支援のための提案書(評価プロセス)と EPSRC の支援により完了される仕事の報告(評価プロセス)が、科学的工学的エクセレンスの観点から、ピアグループによって判断されるプロセスのこと。

■ピアグループとは誰か
他のリサーチカウンシルとは異なり、EPSRC は responsive モード(研究者が自由な発想で提案する研究課題)の研究提案の評価に常任ピアレビューパネルは使用しない。その代わりに、ピアレビューカレッジからのエキスパートで構成され、広い研究領域をカバーするアドホックパネルを召集する。一部の管理されたプログラムのため半常任委員会がある。

■誰がピアを選定するのか
研究とトレーニングポートフォリオの開発に関係したピアレビューの要求事項を満たすため、EPSRC は、エキスパートのカレッジを設立した。メンバーシップは、英国と外国の大学研究者、実業家、EPSRC 研究コミュニティによって候補にあげられる政府の科学者で構成され、ピアレビューのアドバイスを得るための広いコミュニティを提供する。

■評価者は誰か
評価者は、ピアレビュープロセスのカギであり、一般にピアレビューカレッジから選出される。評価者として、技能、知識、専門知識は、意思決定プロセスのかなめである。カレッジのメンバーに加えて、審議を助けるために、他の独立して国際的なエキスパートに呼びかける。

■評価者は報告や評価を行うことで報酬を受けるか
新しい研究プロジェクトについてコメントしても、完了した研究プロジェクトの評価をしても報酬を受けることはない。しかし、ピアレビューシステムにおいて評価者が担う価値ある役割に承認を与え、評価者からの反応率を改善する計画を計画している。これは、タイムリーで有用な答申に対して与えるポイント制に基づき、評価プロセスに参加させるための部門レベルのインセンティブを提供する形式を取っている。これらのポイントはポンドに変換され、部門に対して毎年計算されて支払われている。

■誰が評価者を選定するのか
少なくとも一人の評価者は、申請者によって候補にあげられた三人から選定される。準プログラムマネジャーは、各無くとも二人をカレッジメンバー、国際的エキスパート、独立エキスパートから選定する。学際的提案の場合は、各専門分野が十分カバーされるよう四人以上の評価者となる。

■学際的提案はどのように評価されるのか
学際的提案は、各専門分野から適切な評価者を選定してもらう。学際的提案を評価するガイドラインはコメント提供の要請で与えられる。プロジェクト全体に対してコメント提供ができない場合、提案書の自分の専門分野についての部分の評価をするよう求められる。

■どのように評価者の利益相反を管理するか
EPSRC はピアレビューによる評価を大きく信頼し、ピアレビューはオープンであり、公正で、透明性があり、競争的資金で最も顕著なプロジェクトを選定するために全体的には最高であるととらえている。しかし、このシステムが信頼され続けるためには、すべての利益相反が申告されなければならない。EPSRC ピアレビューカレッジのメンバーとして、選任されるときすべて専門的利益について申告することが求められる。評価者として、評価するよう要請されたすべての提案書が、ありうる利益相反のついて質問されるべきである。しかし、提案書を返却する前に、そのような利益相反について議論するのは価値のあるかとかもしれない。

■ピアレビュープロセスにおける守秘義務はどのようになっているか
EPSRC ピアレビュー組織に送られる文書は「機密」と記されている。これは公式の等級付けではない。ときどき「マル秘」(公式な等級)と記されているものや「商用」(内容を誰にも見せたり漏らしたりしてはダメ)と記されている。EPSRC は、ピアレビュアーによって積極的に文書のコピーや回覧をあまりさせないようにしている。ミーティングの後、応募者とのコミュニケーションがミーティングを召集する人(大学のインターフェースマネジャー)を通じてあるだろう。評価者とパネルメンバーはピアレビューミーティングの議事録を取り次がないようにしている。EPSRC 職員はピアレビュー組織をガイドするために、守秘義務を尊重している。

4.3.6.評価システム改善への貢献

評価者は、評価対象である政策を評価するために呼ばれたのであるが、評価のためにいろいろな情報(評価のプロセス、評価の仕組み、評価対象の特徴など)を得ることで、評価設計全体に対して様々な意見を持つのはある意味自然なことである。評価者として、評価対象に対する評価と、評価制度全体に対する評価は明確に分けて取り扱うべきである。

そして、評価制度全体に対する評価は、プログラムマネジャー等を通じて、フィードバックが図られるよう発言・提言していくべきである。

4.4.評価支援プロフェッショナル向け実践的指針

ここでいう評価支援プロフェッショナルとは、評価の実務を高度に支援する評価専門家のことで、主として研究機関やシンクタンクに属する評価研究者や高度な実務的評価専門家が相当する。支援の対象としては上述の4.2節および4.3節にわたる評価活動が想定されるが、主に複合的課題や高度な評価課題に対する調査分析と設計支援業務を担うことになる。これらの支援業務は評価先行各国とも外部評価支援機関に対する依存度が高い対象である。

本指針では、我が国の現況を踏まえて、評価支援プロフェッショナルが事前評価の質を向上させるために留意すべきポイントを次のように整理した。以下に解説を加えるが、プロフェッショナルとして、当面の事前評価の質の向上につながるような課題に創造的に対処することが求められる。我が国では、なおプロフェッショナルの層は薄く、成熟した競争的市場として形成されていない。

行政の研究開発評価では、評価の高度化、業務負担の増大に伴って、専門的能力を持つ評価支援プロフェッショナルを活用することが不可欠な局面が増加している。すなわち、事前評価の質の向上のためには、評価のノウハウやスキルの積み重ねが必要であり、プロフェッショナルの果たすべき役割は大きい。このための当面は、評価支援のプロフェッショナルの健全な市場を育成すべく、各機関・行政ともども適切な専門性の涵養と相互交流を強める必要がある。

外部の評価支援者は、行政の委託背景を十分に理解した上で、評価対象と評価の枠組みに関して深く理解し、ロジックモデルの構築、アウトカム分析、経済性分析などを行い、質の高い研究開発がなされるよう評価支援しなければならない。

4.4.1.評価対象と評価の枠組みに関する深い理解

行政の研究開発評価では、評価の高度化、業務負荷の増大に伴って、行政外部で専門的能力をもつ評価支援プロフェッショナルに依嘱・活用することが不可欠な内容や局面が増えている。とくに評価システムの設計支援や個々の対象に対する評価戦略の形成など、より行政に深く立ち入って支援することも今後増大してくると思われる。評価支援プロフェッショナルは、関与する評価対象と評価の枠組みに関する深い理解をもとに、その専門性に基づく的確な評価支援業務を遂行しなければならない。我が国では行政内部に十分な評価の専門性の集積が図られておらず、行政外部の評価支援プロフェッショナルに期待される支援業務は多岐にわたる。支援業務を適正に行うには、評価対象と評価の枠組みに対して行政と共有し(行政の評価のあり方を行政と同様に理解し体得して信頼を得つつ)、他の評価関係者と適切なコミュニケーションを行い、全体の評価パフォーマンスやアカウンタビリティを発揮する必要がある。同時に、行政外部の組織・人材のプロフェッショナルということの属性を持って、行政内やその他の主体間の連携のための緩衝剤、推進力になることも求められている。

まず、評価システムの設計などに従事する評価支援プロフェッショナルの最も高度な人材は、行政とともに、研究開発関連政策の状況と評価に課せられた課題を理解し、評価目的と評価対象に照らして、関与する評価に関する評価戦略を構築して、評価に係る作業フロー、情報フロー、工程・資源・アクティビティなどを見通し、とくに被評価者を含む関係主体との体制の整備を図る必要がある。この際には、政策評価にあたり、評価支援プロフェッショナルは、政策体系自体を検討し、評価対象の位置づけの必要な見直しと明確化を行うとともに、複雑な評価対象の構造化を的確に進め、本格的な調査・分析・評価の前段として情報の整理を行う必要がある。次に構造化された調査・分析モデルをもとに、実際の調査分析をどのように行うかについての設計を行い、実際に評価を実施することになる。

また、一連の評価作業とは別に、経済性分析や価値分析、近未来分析など新たな評価手法も開発したり提案されたりしている。このように評価手法の開発と適用も評価支援プロフェッショナルの役割である。

主な調査・実施課題としては次のものがある。

(1)評価対象の位置づけの明確化

まず、評価対象を政策体系の中に的確に位置づける必要がある。我が国では、政策体系が政策評価のために、後付で形成されていることが多い。すなわち、政策評価のための政策体系づくりになってしまっている。本来は、評価対象は政策体系の目的と手段の階層構造の中に明確に位置づけられ、その立案の妥当性が制度的・論理的に支えられる関係になっている。政策評価にあたり、評価支援プロフェッショナルは政策体系自体を再検討し、評価対象の位置づけの必要な見直しと明確化を行政とともに行う必要がある。

(2)評価対象の構造化

一般的に評価対象は階層的レベルが高くなるほど飛躍的に複雑化してくる。したがって主にシステム評価法を援用して評価対象の構造化を行う。プロジェクト評価や機関評価の場合には、評価対象をプロジェクトの構造や機関の組織構造および職務内容の内部構造等に準拠してブレークダウンし、評価対象の要素や評価局面を見いだして評価対象系として、評価対象を総体として把握しなければならない。しかし、プログラムや政策のレベルになると、評価対象である政策やプログラムの内部構造を構造化することは困難になる。

システム論では、ツリー構造化、マトリクス構造化を基本とした形態的構造化のアプローチがある。また、論理的構造化のアプローチとして、因果関係をつないでいく causal-effect ダイアグラムの活用がある。これは主に品質管理の分野で活用されている。さらに機能構造化のアプローチとして、機能を要素化したエージェントの集合体として構造化する方法がある。他には、オートポエティックアプローチ(自己完結的なシステム)という構造を規定のものとせず、「行為」による「産出」の結果として構造化を想定するアプローチもある。これらを駆使しながら、評価対象の構造化に取り組むことになる。

実践的な問題として、最上位にある政策の評価をどのように取り扱うべきかという問題がある。すなわち、政策の「目的の妥当性」の根拠となる上位概念が原理的に存在しない場合である。この場合、関係者は社会全体に開いていると解釈し、社会全体を巻き込んだ評価システムととらえ、政策の内容的妥当性の他に、政策決定プロセスの正当性を評価すべきである。この例としてフランスのギャランターシステムやイギリスのフォーサイトがある。最近では、オーストラリアのイノベーションサミットを梃子にした政策の見直しプロセスの評価がある。

(3)調査分析の設計と実施

評価対象の構造化がなされていると、実際に分析を行うための指針・指標の作成を行う必要がある。これらの指針・指標は一般論では対応できず、調査対象についての深い理解をもとに、評価のための指標の抽出を行わなければならない。政策決定の際に評価の枠組みまで決まっていれば、必要な情報はデータベース等に蓄積されているであろうが、評価の段階で具体的な評価指標にブレークダウンされた場合には、そのアウトプット情報の収集を行わなければならない。また、市場や社会環境の中で評価される項目もある。こういった指針・指標について評価する場合には、評価支援プロフェッショナルのノウハウを活用して、情報収集を行わなければならない。

(4)評価手法の開発と適用

現状では、プロジェクト、プログラム、制度、施策、総合政策など様々な概念の言葉が、未整理のまま使用されている。内容によって評価の枠組みも柔軟に対応させる必要があることから、評価対象がどのような特徴を持つのかという分析が必要である。その際には、常に言葉の概念の定義や整理を行わなければならない。

評価対象の構造化についても、システム論では様々な構造化手法があり、評価に適した手法は何なのか、どこを改良すればよいのかなど、評価手法の開発の余地は十分にある。

イノベーション型の政策評価にあたっては、社会経済性評価が必要不可欠となるが、その評価はベネフィットなのか、パ

フォーマンスなのか、バリューなのかによって様々な評価手法が提案されている。実際 ATP では、多数の経済分野の研究者が参画して評価ツールの開発と適用を行ってきた。また、これらの経済性評価を、不確実性パラメータを導入して事前評価として予測する手法も開発途上である。

このように、評価手法についても様々なレベルで検討が進められており、評価支援のプロフェッショナルとしてスキル・ノウハウの蓄積・集積を図らなければならない。

4.4.2.我が国の当面する事前評価課題への取り組み

我が国が当面する事前評価が抱え、直面する課題のうち主要なものを想定し、その評価支援プロフェッショナルとして取り組み方を検討した。評価支援プロフェッショナルは、評価関連のツールの専門家、データ収集の専門家、評価実務のうち高度な知識・経験を要するものの専門家として、これらの専門知識・技能・態度能力などを通じて、行政とともに、事前評価の質の向上に関わる課題に取り組むことになるが、ここでは我が国で近年、定着が急がれているアプローチや誤用などが目立つものに限定して、若干解説を加えた。

(1)ロジックモデルの多様な構成

ロジックモデルは、評価対象の論理的構造化を行うものであり、施策やプログラムのポートフォリオから、プロジェクトまで対象に合わせて設計され評価の局面で活用されている重要なツールである。複雑な施策の解明・設計の局面では、表層的な論理でロジックモデルを形成すると評価の創造性が著しく制約されることに注意せねばならないが、こうした視覚的な比較、関係者間でのコミュニケーション、整理を円滑にできるツールは有効性を発揮する。近年は、対象を大きな視野と中長期的レンジで捉えるシステム的見方が浸透し、評価のための視点・要素を整理し得るものとして進化しているとされる。施策の達成度を確保する成功指標を中間的(短期、中期、長期)に設定することや、施策の必要性や因果関係・連鎖に影響する調整・制約・促進要因、外部シナリオを視覚的に取り出す工夫もされている。

ロジックモデルについては、評価の焦点や対象とする施策等の複合化などの属性に基づいて、進化を続けていると考えられ、例えば、次のような骨格的な精緻化、多様化が進んできたと整理できよう。

① 投入 → プロセス(因果関係) → 産出　＊目的(必要性)は前提的

② 目的 → 投入 → プロセス(因果連鎖) → 産出　＊手段は包含処理

③ 目的 → 予定 → 期待成果 → 実施 → 実現成果

施策手段　　施策手段

すなわち、ごく簡単に目的が自明(前提的)で、投入と産出の因果関係だけに専ら関心がある研究開発メカニズムへの直接的資金投入の世代から、目的を分化させ全体をアウトカム指向に切り替えたプログラム運営の世代がある。さらにイノベーション指向の施策運営の世代ではインセンティブ型施策等の代替施策手段に着目できるロジックモデルが有効となり、その機能を具体化する試行が強まると考えられる。すなわち、直接R＆D投資型以外の研究開発関連施策のロジックモデルでは、従来重視されてきた目的－成果系の連関の他に、施策手段を切り口とした分析ができるように表現すべきである(施策の受益者ないし顧客、参加者を特記させ、そのビヘイビアを代替的に検討するロジックモデルのタイプが先行国で運用され初めているが、これもその対応の一つと考えられる)。施策レベルの評価は、「手段枠組み」から展開し、使用・実施された手段を位置づけ、実態をブレイクダウンする構造化が有用である。これにより、施策手段の見直しの視点はもとより、目的と成果を結合するプロセスを具体的に把握できるため、評価のための新たな切り口や操作性を得ることができる。すなわち、採用されている施策展開の方法論を通して、どのような達成度や成果・効果が得られたか、また、施策展開の方法論としてそれが十分であるか、もっと良いあるいは補完的な展開の方法論はないか、などについて評価することが可能となる。

(2)インパクト・アセスメント

インパクト・アセスメントとは、政策形成・決定過程を「支援」するものであり、政策決定に際して議論されるべき問題点と原因の発見、追求する目的の特定をロードマップ的に行い、政策代替案を広い視野で発見、比較評価する枠組みを持つ。目的を達成するために主要な選択肢を認識し、そのもたらす影響を分析するものであるが、各選択肢のメリットおよびデメリットに加えて相乗作用(シナジー)やトレードオフの概要も説明させる。

欧州委員会では、過去にその提案を評価するため多様な手法を使用してきた――環境アセスメント、中小企業フィッシュ(SME fiches)、規制分析、経済研究、アドホックなコンサルテーション、ビジネス・アセスメント、ジェンダーメインストリーミング(男女平等の考え方を政策やシステムに取り入れること)、政府刊行物およびロビーとの対話などである。しかしながら、既存の手法は、単一の分野に特化しがちであり、現代の政策提案が持つ複雑さや分野横断的な影響を理解するためには焦点が狭すぎる。従来の手法では、特に分野横断的な政策などの政策展開を図る上でトレードオフを評価したり、異なるシナリオを比較分析したりすることが困難である。そこで新たなインパクト・アセスメントを導入し、経済的・社会的・環境的なインパクトにわたる広い視野から「政策変更なし」のオプションを含め代替的なオプションを発見・確定し、インパクトの比較やモニタリングと事後評価の準備を関係者や専門家と協議して進める。

我が国においては、例えば規制影響分析(RIA)に関しては、平成 16 年度から各府省で試行されているが、すでに欧州委員会では、委員会提案に関する既存の個々のインパクト・アセスメントについてのメカニズムをすべて統合し、強化し、合理化し、代替することを意図して 2005 年中に完全な軌道に乗れるように準備を進めているところである。この手法は、意思決定者に対して、よりよい情報に基づく決定を支援するものであり、バランスのとれた分析(Proportionate analysis)がこのプロセスを推進させるものとなる。実施されるインパクト・アセスメントの詳細や程度は、提案が与える影響を左右することになるため、委員会におけるインパクト・アセスメントは、政策構想の品質と一貫性を改善してくれるものとなることが期待されている。比較の方法として、費用便益分析、費用効果分析、多基準分析、リスク分析(感度分析やシナリオ分析、受容分析まで含む)などが想定されているが、特に問題の複雑さとインパクトが予想される規模により分析に必要な労力や重視すべき問題が決まる。

(3)アウトカム調査

研究開発が関わる成果は長期的・間接的にたち現れることが多く、その実態であるアウトカムやインパクトの把握が容易ではない。「研究評価の大綱的指針」においてもこの点に関し未だ具体的なガイドラインが示されていない。

成果の実質に関わる分類基準として、「アウトプット」、「アウトカム」、「インパクト」がある。研究開発の成果は多元的・多面的に把握されるべきであるが、評価において重要なのは、成果の形式的側面(アウトプット)ではなく内容的側面(アウトカム)である。アウトプットは成果を形態的に特定した状態のことであり、アウトカムはそれを価値ないし意味の体系に置き換えて測定したときのことであるということもできる。とくに政策の内容的実質的な側面であるアウトカムを焦点に、政策の運営や評価を行う点にポイントがある。アウトカムはしたがって目的との関係において把握されるものである。なお、インパクトの語は、特に欧州では波及的部分だけではなく、成果全体を意味する場合にもしばしば用いられる。

研究開発評価においてよく見かける誤用は、フェーズによる区分で、アウトプットが科学技術的成果でありアウトカムは社会経済的成果であるという定義である。当該事業が社会経済的成果を目指したものであるならば、このような解釈はたまたま符合するが、学術的研究であるならばアウトカムは明示的には存在しないことになり、アウトカム評価を強調する立場から学術研究の意義が否定されることになってしまう。この場合であるならば、正しくはアウトカム指標として例えば引用度が採用されるべきであり、実際そのように運用されている。

このように、研究開発の場合アウトプットは直後評価においてもほぼ捕捉できるが、アウトカムはまだ部分的にしか顕在化していないであろうし、インパクトにいたってはほとんどその様子を把握できないであろう。本格的な事後評価は追跡評価でしか行えないことが理解できる。このような研究開発成果の把握には、特に開発された分析法(メトリックス)が必要であり、またその適用は対象や状況依存的であるため、方法論として使いこなせるようになるためには多くの実施経験が必要である。

(4)アディショナリティ、スピルオーバー分析

経済効果についての測定では、主にインプットと、アウトプット、アウトカムやインパクトの量を金銭的タームで測定し分析することが行われる。マクロレベルでは、古典的には生産関数を用いた分析がなされてきたが、当該研究開発投資が無かれば生じない部分のみを取り出しているかという問題がある。研究開発を含む経済活動は一般に公的資金のみで行われているわけではなく、民間資金による活動との複合事象である。つまり、民間企業に対して公的資金を提供する研究開発プログラムやプロジェクトにおいては、単に参加企業の売上高の増加を計測したとしても、それは公的介入の効果そのものではない。従って公的投資による効果のみを取り出し、分離して把握する必要がある。この場合、公的資金提供によりそれがなければ生じない何らかの変化がもたらされていることから、この効果のことをアディショナリティとよび、その分析手法の開発が図られている(例えば比較評価法を援用する)。現在、例えば、インプット・アディショナリティ(Input Additionality:公的支援によって誘発された企業による追加的な投資の割合に相当)、ビヘイビィアル・アディショナリティ(Behavioural Additionality:公的資金支援の帰結としての企業行動における望ましい変化に相当)、アウトプット・アディショナリティ(Output Additionality:公的資金支援によって追加的に達成された成果の割合に相当)、アウトカム及びインパクト・アディショナリティ(Outcome and Impact Additionality:公的資金支援によって追加的に達成されたアウトカム及びインパクトの割合に相当)などの調査が始められている。

なお、一方では、公的資金を得た民間企業に対する効果だけではなく社会全体にいかなる効果をもたらしたかを分析する必要がある。この、プロジェクトに参加した企業以外の企業や産業全体あるいは消費者全体への効果のことをスピルオーバー効果と言う。経済学の用語としては厳密には対価を伴わない普及をスピルオーバーと呼び、対価を伴う普及による効果は「波及効果」という。別の表現によれば市場内部で(従って対価を伴って)起こる普及と市場の外で(対価を伴わないで)起こる普及とを区別している。この意味での波及効果とスピルオーバー効果の測定を行う場合には、産業連関表等を援用し、直接プロジェクトに参加した企業だけでなく、顧客企業やサプライヤー企業の利益や仮想利益、ならびに競争相手企業の損失や仮想損失、さらにはエンドユーザーの利益や仮想利益も同様に計測されねばならない。エンドユーザーへの効果を分析する場合には、消費者余剰の観点からの分析がなされる。すなわち、エンドユーザーの需要曲線を想定し、研究開発の効果による価格変化などをもとに消費者が獲得する利益や仮想利益が計算される。

いずれの場合においても、データ収集活動の困難さに加え、様々な仮定や推定を組み合わせる必要があり、信頼に足る分析を行うことは容易ではない。多くの事例分析を集積していく必要がある。

(5)数量的分析

数量的な評価結果は、一見絶対的で明白な説得性を横断的にもつように見えかねないが、実際には、前提条件の置き方やモデルの構造、存在するデータの質的・量的な限界、不確定要素の存在、評価実施者の能力等により、結果の信頼性は大きく異なってくる。評価結果のみならず、評価の際に使用したデータや仮定等の前提条件についても明記するとともに、定性的な手法で補ったり本質的な評価を加えることや、複数の定量的手法を組み合わせること、評価の結論には"安全率"を見込むことなどが必要となるであろう。また、測り収集することのできる指標を代替的に利用する場合には、あくまでも参考値であるとして、限定付きで利用するべきである。

共通指針のところで触れたように、定量的評価＝客観的評価ではない。数量による表現(定量的表現)は、言語による表現(定性的表現)より、一般に明晰性が高く、情報伝達に際しての任意性が低いにすぎず、一面的にもなり、質に関わる定性的な表現に及ばないことが多いことにも注意すべきである。一方で可能な限り定量的な分析を進め、評価対象の状況を明晰にする努力は欠かせない。また、圧倒的に遅れている定量的手法の理解を進めることの緊急性も極めて高いと言える。

欧米においても 70 年代前半までは、いわゆる定量的評価法が詳細に展開されていくプロセスにあったが、その限界を認識した後 80 年代をかけて定性的な質的評価が見直され、最近の GPRA にみられるように、定性的な枠組み、あるいは学習的な枠組みのような、非常に柔軟なアプローチを重視するように変わってきている。

(6)経済性分析

経済性分析は、研究開発による社会経済的な便益・効果として何をとらえるかによって分析方法も様々なものが提案されている。新市場の創出による付加価値の増加や新製品の利用によるコスト低減、特許実施権収入等の企業の財務的便益のみでなく、技術革新がもたらす国民経済的な便益の向上(例:国民の生命・健康リスクの低減社会的効果・便益)など多岐にわたっている。財務的な便益以外の様々な社会的便益・効果や科学技術的成果・効果の発揮が求められるため、その分析・評価枠組みの確立が必須となる。アウトカム・インパクトとしての便益・効果の類型は、科学技術的効果も含め、表4.4.-1に示すような5つの類型に区分される。そして各類型ごとの適用可能な社会経済的分析法を整理した。

ここでの類型 E1 の財務的便益は、研究開発実施企業や機関における研究開発投資の採算性判断に用いられる「財務的費用便益分析(financial cost and benefit analysis)」上の便益である。財務的費用便益分析では、費用、便益とも実際の市場価格をもとに計算され、事業主体の収支を求め、プロジェクトの実施可否に関する判断指標に用いられる。ここでのOption 法は、研究開発投資の不確実性に対処するため、財務的費用便益分析に条件分岐と確率変数を組み込んだ手法で、事前的な投資決定のみでなく、研究開発の途上評価にも利用することができる手法である。また、BETA 法は、欧州で開発された追跡評価手法で、研究開発の財務的便益をインタビュー調査により把握する手法である。

類型 E2 の国民経済的便益は、費用便益の範囲を社会全体の経済的便益・費用に拡大した「経済的費用便益分析(economic cost and benefit analysis)」上の便益である。評価の尺度としては潜在価格(シャドウ・プライス)を想定し市場価格を修正して行う手法で、公共投資プロジェクトの評価で近年注目されている。

類型 E3 の社会的便益は、経済的費用便益分析をさらに押し進め、さまざまな社会環境影響のうち金銭換算できるものを対象とした「社会的費用便益分析(social cost and benefit analysis)」上の便益である。公的な研究開発の効果(アウトカム)としての、新薬や環境負荷低減技術の開発・利用の促進による一般公衆の疾病・死亡リスク低減等に関連する多くのステークホルダー(アクター)の効用関数を調査して、消費者余剰を測定することにより、便益や費用がウェイト付けされる。近年、環境経済学の分野で脚光を浴びている環境評価の諸手法を援用して、市場で評価できない様々な社会的効果を種々のモデルやデータベースを開発・整備して定量化した上で、金銭的価値に換算する試みであり、評価の体系としては経済的費用便益分析の延長上に位置する。

類型 E4 の社会的効果に該当するケースは、上記の類型 E2～E3 の便益推計の前提としての社会的効果の他、研究開発の成果(アウトプット)は定量化できるが、その社会的効果が不確実で金銭的価値への換算が困難なもの、または、金銭的価値への換算が馴染まないものなどがあげられる。

類型E5の科学技術的効果に該当するケースは、上記の類型E1～E4の便益・効果推計の前提としての科学技術的効果の他、研究開発の効果(アウトカム)が科学技術の枠内にとどまり、未だ社会経済的効果の定量化が困難なものがあげられる。この後者のケースには、多くの基礎的な学術研究のようにその成果が半定量的、定性的にしか評価できないものから、戦略的・基盤的な研究開発プログラムや長期・大型の計画的研究開発プログラムの内、未だ具体的な社会経済的ニーズに結びついた効果の発現先の特定がむつかしいシーズ段階にある研究開発プロジェクトなどがあげられる。

表 4.4.-1 公的研究開発が実現すべき便益・効果の分類と適用可能な分析法

便益[注1]・効果の類型	類型の説明	適用可能な
類型E1 財務的便益	－研究開発の効果(ｱｳﾄｶﾑ)が、研究開発実施企業・機関の製品・サービス等の売り上げの増加や特許実施権収入、あるいは、その製品・サービスを購入した利用者のコスト低減便益など、企業の財務的な便益として定量化できるもの	財務的費用便益分析法 (CBA-1) Option 法：事前・途上評価用 BETA法[注3]：追跡評価用
類型E2[注2] 国民経済的 便 益	－研究開発の効果(アウトカム)が、国民経済的な便益として定量化できるもの(例：公共財の開発・供給による無償の便益提供等)	・経済的費用便益分析法 (CBA-2)
類型E3 社会的便益	－研究開発の効果(アウトカム)が、社会的な便益として金銭的価値に換算できるもの(例：環境負荷の低減に伴う疾病・死亡リスクの低減便益等：適用限界に配慮が必要)	・社会的費用便益分析法 (CBA-3)
類型E4 社会的効果	－上記の類型 E2～E3 の便益推計の前提としての社会的効果 －研究開発の成果(ｱｳﾄﾌﾟｯﾄ)は定量化できるが、その社会的効果の金銭的価値への換算が困難なもの、あるいは、その社会的効果が金銭的価値への換算には馴染まないもの	・費用効果分析法(CEA) ・ポートフォリオ分析法
類型E5 科学技術的 効 果	－上記の類型 E1～E4 の便益・効果推計の前提としての科学技術的効果 －研究開発の効果(アウトカム)が科学技術の枠内にとどまり、未だ社会経済的な効果の定量化が困難なもの	・費用効果分析法(CEA)

注1） ここでの用語「便益」は、金銭的(市場)価値、または同価値に換算されたものに限定して使用
注2） 類型 E2 の国民経済的便益は、通常、社会的便益に含まれるが、ここでは、性格が異なるので類型として別掲した。
注3） BETA：ルイ・パスツール大学内の一つの組織体 The Bureau d' Economie Theorique et Appliquee の略称
出所：(財)政策科学研究所作成

4.4.3.高度な評価課題への先行的取り組み

(1)社会分析

今日、研究開発関連政策としての公的関与の形態は、資金提供が一義的な目的である「投資」と、イノベーション指向の政策的な意図の実現が目的である多様多段階の「インセンティブ」の付与に区分される。主な投資先は研究インフラの整備、研究開発人材の育成、研究活動資金であり、目的と手段を明確に定めた(プログラム化された)「プログラム」を通して提供される。したがってこのような活動に対する評価が「プログラム評価」である。一方、「インセンティブ」の付与は、例えば経済成長の促進活動、特許システム、研究開発費税額控除、産学連携促進制度等であり、これらを総称して「ポリシー」という。ポリシーに対する評価が狭義の「政策評価」である。欧米における研究開発評価の大部分は「プログラム評価」に属するものであり、この評価法については既に総説文献にほぼまとめられている。「政策評価」は「プログラム評価」に比べ、評価対象の限定性が明確でなくステークホルダーの広がりも広いため、アウトカムやインパクトの把握が一層困難であり、評価事例は多くはない。

しかし、今後イノベーション政策の多彩な展開が求められる趨勢を考えると、新たな政策空間の理解の上でも、施策の成果、効果の測定にしても、社会調査分析のカテゴリーに属する方法のより的確な活用や新たな手法、調査法と分析法における定量的アプローチの総称である「メトリックス」(分析を目的に既存統計量等を加工することや評価項目内容を表現する関係を特定して構成変数を測定して分析データを得る場合等)と「メジャメント」(調査を目的としたデータ収集法)の開発を

進めざるを得ないと思われる。

この場合、想定している成果分析・予測のための方法論としては、計量文献分析、計量技術分析、計量経済分析、計量社会分析を中心に、アンケート調査、事例調査、インタビュー(関係者)、ヒアリング(専門家)、既存統計調査、実在データ調査、社会調査、申請・管理データ調査、文献分析、ケース分析、コンテント分析、プロセス分析、マクロ分析、統計分析、構造化分析、システム分析などがある。これらの調査分析法はそれぞれ長短があり、また高度な専門性を要する局面ももっている。

さらに、定性的評価法と定量的評価法を組み合わせて評価を行う総合評価法を構成する、システム評価法、ロジック評価法、レビュー法など総合評価法が多用されるようになり、ロジックモデル、ロードマップ、ポートフォリオ等、全体像の把握に資する方法論を工夫することが必要となる。

RTD政策の直接投資型施策については、アウトプット、アウトカム、インパクトに係る調査を、主題的効果の他に副次的効果の把握を行って進める必要がある。ただし、イノベーション政策では、直接投資は社会経済性効果の把握が中心になる。人材や基盤への間接投資施策では、実現・達成状況の把握とともに運用成果の把握も必要である。また、インセンティブ型施策では施策方法論を手がかりにした分析を通じて運用成果の把握が中心となる。こうした対象を扱う上では、メトリックスが重要な役割を演ずるが、各メトリックスの基盤にある学問群の学際的探索による方法論の抽出と開発という課題にも直面しつつある。このように成果分析のための本格的な方法論を、評価支援のプロフェッショナルは深める必要がある。

(2)近未来分析

事前評価が途上評価や追跡評価より一段と困難な課題である理由は、何よりも「政策目的の妥当性」を担保するために必要となる先見性確保の困難さにある。将来を見通すことの困難さと過去を分析することの困難さと比較すれば明らかなように、データの存在しない将来をいかに信頼性をもって把握できるかの困難さの程度にかかっている。特に、政策のような広範な適用範囲をもつ対象を先見的に把握するためには二重の困難さを克服しなくてはならない。

政策の事前評価という難題に取り組む際に必要になるのは、全体性の確保以上に困難ことは先見性の確保である。近未来を分析する方法論は幾つか提唱されているが、ここでは原理的にアプローチを整理しておく。

対象の分析を行う場合に、過去にその対象が演じた現象を把握して、その過去のデータを分析することがよくなされる。しかし、先見性は将来に対する見通しであり、将来を分析しなくてはならない。将来のデータを手にはできないが、工夫により将来を確度を上げて見通せる可能性もある。それは将来起こることの予兆を発見することであり、予兆を発掘しそれを予兆として捉えることである。

第一に、不可逆的な現象であれば、トレンドには信頼性がある。第二に、論理が備えている演繹的な展開力を発揮できれば予兆を発見する契機を与えてくれる。思考世界における先見性は論理性に依存するが，人・組織等に関わる実態的な論理性はメタ理論による。メタ理論による論理性は、いわゆる発展段階論が例であるが、あくまでも比較的信頼できる予兆であるに過ぎない。第三に、システム論では、例えば先行指標が使われる。同じ原理に基づきながら先行的に変わる指標を捉えて後続指標の動向を予測し、先回りして考える。軍事技術の民生化などは過去によく利用された。

なお、将来を見通す困難さを"回避"する試みが実務的にはなされている。世界の潮流として、第一には最上位の基本政策を社会に開かれた政策形成システムによって形成し、その枠内で下位の政策を展開するか、あるいは第二のアプローチとして政策を施行しつつ見直しを繰り返し循環型の評価体制のなかで政策をブラッシュアップしていく方法等がとられている。前者の先駆的事例はイギリスのフォーサイトForesightプログラムであり、また方法論として興味深いのはドイツで最近行われたフトゥア Futur プログラムである。いずれも全社会プロセスで取り組む困難さやコスト問題にも遭遇している。後者の事例として、アメリカのGPRA以降の取り組み、カナダのRMAFやフランスのLOLF等がある。

(3)プログラム化のための評価要素の体系的整理

世界的に政策のプログラム化が近年急速に進行している。政策のプログラム化は、目的を明示し予め評価サイクルを織り込んだプログラム施策に転換することであり、施策を合目的的の視点で組織化することであり、一般的にプログラム化できる施策はしていくことで、施策の効率化に寄与する。我が国でも政策のプログラム化を系統的に進める時期にあると思われ、これらを支援するように外部評価支援機関も役割を果たすべきである。

これまで我が国の制度・施策形成においては、英国の ROAME(F)原則のように予め評価を織り込んだマネジメント・サイクルを想定していないことが多かった。すなわち、PDCA(Plan-Do-Check-Action)サイクルの Check 機能が働かず、制度の下で実施されたプロジェクト全体の見直しと制度の設定内容の妥当性とを対象とする中間・直後評価や本格的な追跡評価は、成果内容が明確になった時点で当初の制度の目的設定から見直し当該制度を包摂してきた政策までを見直す契機を与えることが最重要な追跡評価に至るまで、実際に評価を行おうとすると直面する制約がある。当面の評価は、これらの欠陥を補完するように制度の枠組みの再設計を伴うことになる。

(4)非定型的評価課題(施策評価)への取り組み

施策が定型化指向を強めプログラム化するために評価要素の体系的整理を進める一方で、非定型な一品料理として取り組まざるを得ない評価課題を施策評価として的確に扱うことも大きなフィールドとして残っていく。特にポリシー型の施策は非定型的要素の多く、重要な分野でもある。

また、今後はイノベーションの実現に向けた複合的な施策展開(Policy Mix)が予想され、人材育成や戦略的なインフラ構築等の各テーマによって求められる施策手段(policy instrument)は異なるだろう。施策ごとに評価の仕方を工夫していかなければならないという、まさに「一品料理」の体裁が濃くなる。しかし、骨格となる原則はこの実践的指針でも示したように、評価対象と評価の枠組みに関する深い理解と、様々な評価ツールの組み合わせ、そして評価支援プロフェッショナルに蓄積されたノウハウとスキルの活用であり、評価支援プロフェッショナルの責務はますます大きくなるだろう。

非定型的な評価課題への取り組み、およびその評価はその困難さから国際的にもフロンティアとなっている。とくに施策手段の代替案を含めた創造的な政策形成とも繋がる評価作業が焦点となってくるが、評価専門機関に高度な能力や経験をもつ行政外部の専門機関に対して行政支援を要請してくると思われる。

5.提言

5.1.制度的枠組み内での改善点

現行制度内で実施可能な改善点・手法等を、評価対象の階層別にまとめると、ポイントは次のようなものになる。

(1)プロジェクトレベルの事前評価

① プログラムの位置づけや明確な目的を踏まえた事前評価体制の設計や運営

制度やプログラムのもとで展開される「従属プロジェクト」の事前評価にあたっては、当該プログラムの目的が科学技術の価値の発展にある場合、つまり科学技術的な知識の増進に目的がある場合(RTD 型)と、社会経済的な何らかの効果を意図している場合(ミッション型)とで、その推進体制をかなり変える必要がある。一方、単一のディシプリン内で完結する領域内研究とディシプリンを横断する領域横断的研究(multidisciplinary, interdisciplinary)といったように、研究の性格によっても求められる評価の推進体制等が異なる。こうしたプログラムの位置づけや明確な目的を踏まえて、事前評価体制を設計、運営すべきである。

② 本格的なピア・レビュー／パネルの設計や運営(ディシプリン内部用)

科学技術の質を測るピア・レビューアは、まず科学技術の研究者である必要があるが、それだけではなく、その研究者の中でも高い見識をもち、広い研究分野を見渡せる能力、そしてどこに真の研究フロンティアがあるか等を見分けることが出来る研究者であるべきである。こうしたピア・レビューアが最も能力を発揮できるのは基礎科学の領域であり、その役割をその専門領域に関わる状況認識と判断に限定することが重要である。

③ 広い見識と深い洞察力のあるエキスパート・レビュー／パネルの設計や運営(学際的ディシプリン用)

評価対象が学際的ディシプリン型の場合、広い見識と深い洞察力を備えたエキスパート・レビュー／パネルを設計、運営すべきである。公募型プログラムのプロジェクト採択に関わる評価の場合には、評価対象にある程度の広がりがあり、従って応募案件を専門性の特性に応じて区分し、サブカテゴリー毎にピア・レビュー・グループを構成して評価することとなる。ここで新たに生じる問題はサブカテゴリーを相対化するための評価をどのように行うかという問題であり、「分野間の正規化ないし標準化問題」と言われている。通常この課題への対応はパネル法を援用することになり、分野間をカバーできる広いバックグラウンドと見識を有するパネリストで構成される第 2 段階評価パネルを設定し、そこでの判断に委ねられるなどの工夫が必要である。

④ 経済的・社会的・政策的な意義・メリットを評価するエキスパート・レビュー／パネルの設計や運営(イノベーション用)

イノベーション型のように、評価対象が広く、科学技術の専門性のみでは対処できない評価案件に対しては、知見を集約する最終的な場として、評価パネルを組みパネル法を実施すべきである。特に、社会経済的側面に関しては、当該課題に見合った専門的知見を備えた専門家は、学問の成立状況から考えてもほとんど存在しない。そのため、エキスパートによる調査分析を前段の活動として用意し、その知見をパネルに注入することになる。実務的な技術的課題に関する評価にしても、必要な知見は技術的学問領域とは異なる次元にあり、またそのような知見を有する実務的専門家が存在しているとしても当該人物はまさに競争関係にある人物であり、専門家として評価パネルに加えるわけにはいかない。従って評価に必要な知見は、何らかの調査分析的手法により生み出し、評価パネルにもたらされる必要がある。

⑤ コストと期待される成果の他に、体制、マネジメントに対する事前評価法の設計や運営

我が国においてよくみかけるケースは、実績として単に成果のみしか扱っていない場合である。当然、費用の他に、体制、マネジメントも評価項目に加えるべきである。

⑥　状況変化に対応できる運営体制

時の経過に伴って、上位施策の枠組みや目的、当該プログラムを取り巻く外部環境等が変化していくことが往々にして起こりうる。こうした状況変化に対応できる運営体制を整備すべきである。

⑦　論理性や全体的視野の欠如、集団力学効果への配慮等評価パネルにおける論議の改善

従属プロジェクトの事前評価においては、世俗的な利益相反やパネル形式に伴うグループダイナミックスに係る課題等の他に、パネルの場における討論形式の妥当性等のより基盤的な教育文化に係る問題等が我が国では質的改善の隘路となっている。その結果として正統主義やリスク回避の傾向が強くなり、真に革新的、挑戦的な提案が低く評価されることになる。このような欠陥に陥らないためには、ピア・レビューアの自覚や資質の向上に努めることも必要であるが、より基本的にはピアレビューパネルの司会者（責任者）のリーダーシップが重要である。

⑧　評価のコストパフォーマンスの把握と改善

評価のコストパフォーマンスを把握することに加え、研究者や、論文、特許といった成果等についてのデータベース化を進め、評価コストの低減を図るなど、その改善に努めるべきである。

⑨　プロジェクトの独立個別設定からプログラム化の推進

プロジェクトの独立個別設定からプログラム化の推進を図るべきである。我が国では、多くのプロジェクトが政策担当課の司々でその都度構想され、個別に打ち出されてきた経緯がある。こうした独立型プロジェクトの場合には評価コストが非常にかかるため、研究開発制度をすべてプログラム化する方向が世界的な潮流となっていることを意識すべきである。

(2)プログラムレベルの事前評価

①　ROAME(F)の原則を踏まえたプログラムの設計や運営

これまで我が国の制度・施策形成においては、英国の ROAME(F)原則のように予め評価を織り込んだマネジメント・サイクルを想定していないことが多かった。すなわち、PDCA(Plan-Do-Check-Action)サイクルの Check 機能が働かず、制度の下で実施されたプロジェクト全体の見直しと制度の設定内容の妥当性とを対象とする中間・直後評価や本格的な追跡評価は、成果内容が明確になった時点で当初の制度の目的設定から見直し当該制度を包摂してきた政策までを見直す契機を与えることが最重要な追跡評価に至るまで、実際に評価を行おうとすると直面する制約がある。当面の評価は、これらの欠陥を補完するように制度の枠組みの再設計を伴うことになる。

②　実績の把握の他に比較の視点を踏まえた追跡評価結果に基づくプログラムの見直しや新規設定

プログラムの追跡評価は、政策や施策を見直す手段として非常に重要である。プログラムレベル以上の高次の事前評価は極めて困難な課題であるため、通常の評価のための分析の多くが、実効性の高いこのような評価局面に注がれているのが世界の実情である。通常、プログラムの下で多くのプロジェクトが何年にも亘って展開され、既に終了しているプロジェクトが多く存在しているという状況が想定される。結局、プログラムの社会経済的なインパクトまでを分析するということは、その下で展開された個々のプロジェクトの社会経済的なインパクトまでを個別に分析し、そして、それらを足し合わせることに相当する。この作業は膨大であり、評価パネルを設定して直ちに評価結果を出せるものではなく、調査分析が作業の中心になる。逆に、プロジェクト結果の単純集計程度のデータで気づく教訓は表面的な現象論に過ぎない可能性が高い。実務的には、その調査分析を担う外部の支援機関や調査分析機関に作業を委託し、その分析結果を踏まえてパネルが設定されることとなる。この種の調査分析は、評価対象とするプログラムの内容に大きく依存するため、定型的な方法論は存在しない。むしろ、事例を通して、多様な方法論の組み合わせ方や使いこなし方を修得すべきである。

③　プログラム運営の責任体制の整備

社会経済的側面やマネジメントに関わる判断はもとより、科学技術の非専門領域に関する評価者の一般的な知見等を安易に評価結果に取り入れるべきではない。あるいは、専門領域に関わる知見を尊重し、一般的知見と格差をつける。社会経済的側面や運用的側面はパネル法を援用し、また当該評価へのマネジメントそのものについては評価担当部署が責任を持つべきである。

④　プログラム化推進のために有効なマネジメント手法の体系的整理

プログラム化を推進するにあたっては、制度設定の根拠や位置づけ及び目的を明確かつ具体的にすることは当然のこと、制度設計や運営のための方法論(事前、途上、追跡各フェーズでの評価を含む)を具体的に規定し、評価結果のフィードバック回路や制度見直しのシステムを内部に織り込むことが重要である。その際、英国やEUで取り入れられているROAME(F)やSMARTなどの有効なマネジメント手法を体系的に整理する必要がある。

⑤　質的改善へのインセンティブ設定

施策レベルにおいても同様であるが、プログラムレベルの評価は、通常膨大な評価対象を取り扱うこととなり、評価時点を定めて政策展開の内容を把握し、一定期間で一気に評価し尽すためにはそれなりの資金と労力を要する。多くの国では、1)年度(ないし2年度)毎の予算査定にリンクした循環型の評価、及び2)何らかの視点を定めて大掛かりな政策の見直しを行うための非日常的な評価、といった2種類の枠組みを用意している。特に後者のタイプでは、政策担当者の全面的な協力が必要であり、「切るための評価」の理念の下では実質的に実施不可能であり、「豊饒にするための評価」の理念の下で政策担当者にも十分なインセンティブが確保される枠組みを用意する必要がある。一方、第一のタイプの評価では、予算査定権限を武器にして「切るための評価」を厳しく行うべきである。

(3)政策・施策レベルの事前評価

①　施策評価のベースになるロジック・モデルやロードマップの構築

ロジック・モデルは、その一覧性や図式性により、評価関係者のコミュニケーション・ツールとして極めて有効である。しかしプログラムとその施策の影響時空をめぐる文献資料(プログラムの設定目的や構成事業に狭く限定すべきではない)や利害関係者へのインタビュー調査などその実態を明らかにする徹底した調査が前提であり、こうした調査が不足した場合には、容易に想定できるロジック・フローにとどまり、現実を反映しない形式的なものになりやすいことに留意が必要である。また、当該施策と他の施策との相互関係や位置づけを明確にするために、ロードマップを構築することも重要である。

②　施策の体系化とポートフォリオ管理

通時的にはシナリオやロードマップを用いるが、共時的にはポートフォリオにより、当該施策と他の施策との相互関係や位置づけを明確にすることが重要である。

③　施策手段の階層的・構造的把握と施策展開への適用

評価対象としての施策を「よく定義された(well-defined)状態」に構造化するアプローチが必要である。その際、「手段枠組み」から展開する構造化の視点が有用であり、これにより、評価のための切り口や操作性を得ることができ、施策のありようを検討することができる(メタ評価の視点)。こうしたアプローチは、通常定型的なプログラムとして展開される投資型施策よりも、インセンティブ型施策において特に有用である。

④　代替案の比較によるアセスメント

有力な代替案に関し、CA、CEA、CBA 等の数量的な効果分析を行い、政策の期待される内容や効率の在りようを詰めることが必要である。それらの結果を踏まえ、比較優位な政策を採用すべきである。

⑤　社会分析に基づくインパクトアセスメント

社会分析に基づくインパクトアセスメント(影響度分析)を行うべきである。総合的ではあるが個々の具体的政策課題のレベルまでブレイク・ダウンした後あるいはその過程で、政策の目的や位置づけを明確にし、こうした影響度の分析や評価を行う。この過程が総合的政策の事前評価の中心となる。その際、現在の状況を基点として将来に向かい外挿し予測的なシミュレーションを行う場合が多いが、未来の状況を想定してそこからバックキャストする方がはるかに収束的な予測が可能であることを認識すべきである。

⑥　戦略的枠組みの形成と、その下での多様な個別政策や重点政策の展開

我が国においては、内閣府の位置づけに伴いリーダーシップを発揮しやすい体制が整備されたが、妥当な戦略形成体制を欠いているため、その内容は合理性を欠き俗人的な思いつきに左右されることが懸念される。これを回避するために、戦略的枠組みを形成し、内閣府と各省とで戦略の階層分化を行った上で、その下での多様な個別政策や重点政策を展開すべきである。

5.2.制度的枠組みを超えた改善点

現行制度の枠組みを越えた改善案は次の提言内容のようにまとめられた。

(1)プロジェクトレベルの事前評価

①　基礎科学領域に係る事前評価を担う研究者コミュニティの自律的な評価運営体制の導入

我が国の現状としては、伝統的基礎科学の自律的機能を担えるほど社会の中でアカデミーの存在が認められておらず、また、大学においては、国立大学法人化に伴って大学の裁量権がさらに拡大されたが、多様なタイプの基礎科学の展開には向かわず、総じてイノベーション型の強化に取り組んでいる。その結果として基礎科学の将来の担い手の形成が懸念されている。一方、公的研究機関においても、独立行政法人化により、新たに設定されたミッション指向の研究機関へと大幅に転換しつつある。ここにおいてもイノベーション型が追求され、その一部に基礎科学指向のジェファソン型(キュリー型)研究が位置付けられ、統合的な基礎科学研究の担い手がこの面でも減少しつつある。このような現状を踏まえ、科学研究費の一部を研究者コミュニティの自律的な運営のもとで配分できる仕組みに改善することが必要である。

②　研究開発システムの特性に適合した多様な事前評価体制を担う人材育成

政策の振興対象としての研究開発はその推進主体や適用すべきマネジメントシステムの違いによって多様であり、これらの特性に適合した多様な事前評価体制を担う人材を育成すべきである。特に、研究者が自律的には取組みがたい「国民の視点」からの重要分野について、政策形成主体の側が意図的に制度や方向性を設定する必要があり、我が国においてはとりわけ非市場的課題への取組みが大幅に遅れている。

(2)プログラムレベルの事前評価

①　プログラムの運営や改善を担当する責任者が具備すべき能力の養成体制

プログラムの的確な運営や適切な設計・改革を図るには、その目的や研究開発の多様性に応じて、必要な能力と責任体制を内部に確立していることが不可欠である。

(3)施策レベルの事前評価

① 施策の明確な位置付けが可能となる施策や戦略体系の整備

我が国においては、施策展開の枠組みと評価の枠組みが一致していないため、効果の測定が困難であり、今後、政策形成のメカニズムそのものを評価可能なように作り変えていく必要がある。一方、個別の施策には各々の目的と狙いがあり、それを大きな括りで一元的に評価してしまうのは問題が多い。多様な括り直しを行い多元的に評価を行う必要がある。

② 施策評価の前提となる調査・分析プロフェッショナルの養成体制

施策の評価にあたっては、評価対象の区分と特性に応じた方法論の開発、普及に加え、それらの評価を担う社会性・経済性分析の専門家や研究者を養成、確保することが前提として必要である。

(4)個別・総合政策レベルの事前評価

① 政策形成の前提となる制約条件や社会的ニーズに係る調査分析体制や公開型データベースの整備

施策や政策の形成過程の様々な局面で、意思決定のために政策研究機関等の専門的な評価支援が必要となる。そこでは、日常的に、制度や政策の事前評価に資する状況分析やオールターナティブの抽出、中間・事後評価のためのインパクト分析、横断的な比較分析とベストプラクティスの検出等の支援を行う。こうした専門的な評価支援を行う調査分析体制を整備することに加え、分析に必要なデータベースを整備し維持することが不可欠である。

② 個別機関を超えた総合実施体制の設定

省庁横断的な総合的案件の立案と実施を円滑に進めるために、内閣府と各省関係者との共同主催による協議・推進体制を設けるなど、個別機関を超えた総合実施体制を設定すべきである。

③ 総合政策形成のための参加型推進体制の整備

総合政策や基本計画のように幅広い関係者や政策対象者が存在する場合、特に決定手続の適性、つまり政策の「正当性」が問われなくてはならない。研究費を使う側だけではなく、産業組織を含めた納税者つまり研究成果の正当な受け手の側の意見が組み込まれる方式である必要がある。科学技術の専門性の深さを考慮した上で、その影響の広さにあわせて広く社会に開かれたオープン・アドバイザリー・システムを追求すべきである。

(5)研究開発独法と国立大学法人における事前評価

① ブロックファンドの内部構造区分毎の配分基準の設定と見直し

ブロックファンドの内部構造区分毎に配分基準を設定し、評価の一律適用を回避すべきである。また、研究開発の特性に合わせた評価法を開発すべきである。

② プロジェクトファンドの多様化と強化による競争的・質的評価への傾斜

評価結果を機関・グループへの資源配分に反映したり、個人の処遇へ反映することには、困難さと弊害がある。プロジェクトファンドの競争的メカニズムで質への反映をはかる方式、すなわち、プロジェクト型への移行を考慮すべきである。

③ 目標管理と管理会計手法の導入と、研究開発単位毎のモニタリング評価結果の中期的評価への反映

目標管理と管理会計手法を導入すべきである。また、経常研究やプロジェクト担当グループ、個人といった研究開発単位毎にコストと成果を把握し、それらを中期的評価に反映すべきである。