

外部評価機関の在り方に関する調査 報告書

平成13年3月

財団法人政策科学研究所

はしがき

本報告書は、経済産業省が行った平成 12 年度公募調査研究『外部評価機関の在り方に関する調査』を、財団法人 政策科学研究所が受託実施した成果をまとめたものである。

本年から中央省庁再編に併せ、全政府的に政策評価制度が導入されるなど、我が国においても「評価の時代」が始まっている。実効的で信頼できる評価の実現は、今後の重要な課題であり続けるであろう。これらの動きに“先行”して、国の研究開発活動やその機関を対象とした評価が推進されてきた。1995 年の「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）以来、関係機関では明示的な評価に取り組んできた。さらに、財政逼迫下 5 年間で 24 兆円という研究開発投資計画が新たに立てられる中で、適正な評価の要請が一層強まっている。科学技術がもつ経済社会への効果・影響や研究開発の特質をふまえ、より効率的効果的な研究開発の実施、国民への研究開発実態の開示、研究開発資源の重点的効率的配分が実現できるように、実効的な評価体制を整えることは当面の重要課題である。

しかし、研究開発の評価は、その対象や環境・コンテキストゆえの固有の特徴があり、評価目的をよりの確に実現し、被評価主体のみならず行政・関係者・国民が評価により高い信頼を置くには、広く社会から適切な専門的能力や多面的な視点の導入を図る必要がある。一方で、評価ニーズの量質も高まり、評価活動をマネジメントする行政内部の負荷も増大しており、必要な評価資源を確保運用しつつ、適宜適切なアウトソーシングを行う必要もある。したがって、国の研究開発活動等の評価にあたって、行政内外の様々な評価関連能力を活かした適正な役割分担システムを模索形成する必要がある。

我が国では明示的な評価の歴史の浅さもあって、評価を行う行政内外の専門機関や専門人材が薄い。国支援の研究開発プロジェクト／プログラム等の行政内部評価体制を支援・補完・吟味する外部評価機能が弱いことは、評価システムの機能上大きな制約となりかねない。欧米の評価先進国では、政府や議会のみならず、大学組織、学会、シンクタンク・コンサルティング企業や NPO など、外部の様々な専門主体が評価に関与しており、複雑な評価に伴う作業を支援したり、新たな評価手法の開発試行など多角的な視点から評価を行っている。本調査では、外部の評価機能の利用の在り方についての理念・論点を整理しつつ、海外事例を収集分析し、我が国にとっての含意を抽出したものである。このような外部主体に関連する情報は乏しく時宜を得た調査であり、今後の我が国の評価システム全体の進化に貢献できれば幸いである。

末尾ながら、本調査を強力に指導していただいた推進委員会と委託者である経済産業省産業技術環境局技術評価調査課に深く敬意を表するとともに、調査にご協力いただいた内外の評価専門家・実務の専門家の方々に謝意を表したい。

平成 13 年 3 月

財団法人 政策科学研究所

目 次

はしがき

目次

要旨

調査の目的・内容・方法・体制

第1章 国の研究開発プロジェクト／プログラム等の評価と外部機能	1
1. 1 国支援の研究開発プロジェクト／プログラム等の評価	1
(1) 我が国の評価を巡る動向と課題	1
(2) 国が実施する評価の特徴と課題	6
(3) 評価の諸局面	8
1. 2 評価の実施主体	11
(1) 「内部評価」と「外部評価」	11
(2) 内部評価の充実と外部機能の利用	14
(3) 外部評価の充実と外部機能の活用	15
第2章 海外主要国における外部評価機能の活用	17
2. 1 海外主要国における評価システムの特徴と動向	17
(1) 米国	17
(2) 英国	20
(3) フランス	21
(4) ドイツ	22
(5) EU	23
(6) 各国の評価システムの共通的傾向	24
2. 2 プログラムに基づいて実施されるプロジェクトの評価における 外部評価機関の活用事例	27
(1) NASAの「ピアレビュー・サービス」への評価支援作業の委託 (InDyne)	27
(2) 英国 DETR (環境・交通・地域省) の プロジェクト選定過程支援の委託 (Technopolis)	40
(3) 米国メイン (Maine) 州の公募プロジェクトの評価支援 (AAAS)	45
(4) 米国 ATP (先端技術プログラム) におけるプロジェクト評価と 外部支援 (コンサルタント)	47
(5) 米国 DARPA のプロジェクト運営評価と支援 (SETA)	53

(6) 米国 DOE でのプロジェクト評価（内部処理方式）	56
(7) 欧州委員会の研究プロジェクト公募・選考方法： STRATA プログラムでのプロジェクト評価事例 （欧州委員会／オーガナイザー／公募エキスパート）	57
(8) フランス国立保健医学研究所（INSERM）の公募プログラムにおける プロジェクト評価（匿名外国人評価委員）	63
2. 3 プログラムに基づかないプロジェクトの評価における 外部評価機関の活用事例	67
(1) 米国 ITER プロジェクトの評価事例	67
2. 4 プログラムの評価における外部評価機関の活用事例	69
(1) NSF の ERC プログラム評価の委託（SRI インターナショナル）	69
(2) 米国 DOE のプログラム評価： テクノロジー・ロードマップによる事前評価	71
(3) 米国 DOE のプログラム評価：GPRA 対応での EERE プログラムの中間・事後評価の委託（ADL）	75
(4) 米国 DOE のプログラム管理・運営支援の委託（Battelle）	76
(5) フランスの省間プログラム（PREDIT）の評価（Technopolis）	80
(6) フランス地方審議会のプログラム評価委託 （CM インターナショナル・コンサルタント）	83
2. 5 その他（機関／制度／政策）の評価における 外部評価機関の活用事例	88
(1) フランス国立科学研究センター（CNRS）の機関評価	88
(2) フランス国立保健医学研究所（INSERM）の機関評価	93
(3) 米国大統領府の研究開発の政策評価における包括的な支援 （STPI）	94
2. 6 海外主要国における外部評価機能の活用事例のまとめ	95
(1) 外部機能活用の理念と実態	95
(2) 評価対象の種類と外部支援機能の種類	96
(3) 外部評価機能の関与の状況	97
(4) プログラムに基づくプロジェクトの事前評価に対する外部支援	98
(5) プログラムに基づかないプロジェクトの評価に対する外部支援	99
(6) プログラムそのものの評価	100
(7) その他（機関／制度／政策）の評価	100
(8) 外部支援機関の多様性と専門分化	100
(9) 契約の方式	101
(10) 契約の金額	101

第3章 評価専門家の育成メカニズムと育成環境	102
3.1 評価人材の育成対象	102
3.2 評価専門家育成のための教育コースの例	103
(1) 英国 Manchester 大学 PREST	103
(2) オランダ Twente 大学	104
(3) MOT や公共政策の学科	106
3.3 専門性向上のための学会や交流ネットワーク	107
(1) 関連学会	107
(2) 研究評価に関する主要な雑誌	109
(3) EU における研究評価に関する研究プロジェクト、 研究者・実務的専門家ネットワーク	110
第4章 外部評価機関活用事例の我が国に対する含意	120

<資料編>

資料1 海外の主要評価関連（調査実施・研究教育）機関の概要	123
資料2 主要コンサルティング3機関の評価活動内容	175
資料3 プログラム評価の調査研究の公募事例	189
資料4 提案公募型研究の開かれた評価手続きの事例	203
資料5 評価における外部機関利用のガイダンス事例	227
資料6 評価に関するデータベースの事例	229

要 旨

評価制度全般の強化や見直しに伴い、研究開発を対象とした評価においても手近にあるプロジェクト評価や機関評価から、プログラム、制度、政策の評価のような、より複合的な評価対象へと検討の視点が移行しつつある。その一方で、評価負荷が著しく増大し、また評価パフォーマンスの要求水準も高度なものへと変わりつつある。このような課題に対処するため、内部評価と外部評価の役割を整理したうえで、外部民間機関の評価機能の適切な活用に関心が向けられている。

この調査研究は、海外主要国において、このような評価機能のアウトソーシングがどの様に行われているかについて調査し、民間機能活用の見地から、今後の我が国全体の評価体制と評価機能の強化に関する示唆を得る事を目的としている。米英独仏E.Uなどの評価システムの特徴と動向をふまつつ、外部評価機関の関与の実態を中心に主要な知見を以下にまとめる。これまで外部評価機関の活動内容や実績に関する情報は、極めて限定的にしか収集されてこなかったものであり、主な評価の実施・教育研究機関をリスト化した。

研究開発関連事項の評価対象を4カテゴリーに区分して調査を行った。

- ① プログラムの基で実施されるプロジェクトの評価
- ② プログラムに基づかない、独立して実施されるプロジェクトの評価
- ③ プログラム自体の評価
- ④ その他（機関／制度／政策）の評価

今回の調査では、主に、はじめの3つのカテゴリーについて調査分析を行った。

（１）外部評価機能の適正な活用

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、以下のように外部機能が活用されることになる。その際重要なことは、公益に奉仕することが義務づけられている行政機関が扱うべき仕事を、その主旨に反しない範囲でどこまで外部民間機関に委託できるかの区分である。評価の「公平性」や「中立性」、あるいは「信頼性」を確保するために、委託された外部機関は、通常評価パネルの議論や、その後に行われる選定の意思決定には関与しない。それは行政内部において担われるべき事項である。

① 評価パネル

科学技術や研究開発の質的側面の評価は、専門的科学技術者の知的能力に依存せざるを得ない。そのため評価パネルのメンバーに行政機関の外部の科学技術者を評価パネリスト（シーズ側パネリスト）として委嘱することが、一般的に行われている。

科学技術や研究開発の社会経済的価値の側面を評価する必要がある場合も同様であり、行政機関外部の専門家を評価パネリスト（ニーズ側パネリスト）として委嘱することが一般的に行われている。しかしニーズ側評価パネリストの適切な対象者を見い

出すことは、シーズ側パネリストの場合より一般に格段に困難である。

一方、ニーズ側パネリストの場合であっても、行政ニーズとの関連性を評価する場合には、外部パネリストより、行政内部の政策担当者の方が適切であり、行政内部から評価パネリストとして加わることも行われている。

評価パネルは通常、個人レベルの関与であるが、情報の収集や分析に関してはコンサルタントやシンクタンカーが調査分析機関を通して組織的に対応することになる。

②評価システムの設計

行政内部に評価業務に精通しているエキスパートが居ない場合、評価の枠組みを設定するために、外部有識者から成る検討委員会を設け、その機能を導入することも良く行われている。また場合によっては、この面での専門性を有する外部機関に評価システムの設計を委嘱し、助言を受けることもある。

③評価業務の運営支援

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専門的な調査分析

プログラムに基づくプロジェクトの選定の場合を除き、他の評価対象の場合、展開すべき政策や施策の妥当性を評価することは一層困難となる。プログラムに基づかない独立したプロジェクトを選定する場合であっても、政策目的自体の妥当性の評価と、プロジェクトの政策目的に対する適合性の両面の評価が必要になる。政策目的自体の妥当性の評価は、より広範な調査分析に基づく知見を通常必要とする。より複雑なプログラムや制度、あるいは政策等の新たな展開の是非に関する評価（アセスメント）では、さらに広範な調査分析を必要とするであろう。このような場合、その必要とする質的量的状況に応じ、外部調査機関やコンサルタント・シンクタンク、あるいは行政組織に付属させた専門的な調査分析機関等の機能を活用する必要がある。

しかし重要なことは、評価の中立性や公正性を保証し、また評価過程で開陳されるアイデア等に関する守秘義務を守り、そして資金配分の責任所在を明確にすることである。このような属性は行政内部によって良く担われる。したがって、外部から提供される機能は、部分的な評点や知見、あるいは作業支援局面に限られ、最終的な意思決定は行政内部の担当者が行うべきである。また、適正な委託管理の面からも行政内部の評価関連能力の向上は不可欠である。

（２）外部評価の充実と外部機能の活用

一方で、展開された政策の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。

課題の大きさなどの性格により、外部のコンサルタントや調査分析機関、大学や学会、さらには行政に付属した専門的調査分析機関等の機能が活用されることになる。

（３）評価システムの類型と外部活力の関与

プログラムの基で実施されるプロジェクトの事前評価の場合、プログラム・ディレクター（PD）と評価パネルのパネリトに関する外部活力の関与の状況にはバリエーションがあるが、評価作業支援に関しては、ほとんど行政内部で担当している。例外的に外部機関に委託する場合も存在するが、例外を許す理由として、応募プロジェクト数が多く過渡的に内部では対応できない（米 NASA、英 DETR）ケースや、ニーズ型プログラムで応募プロジェクトの多様性等に対処するためにマネジメントの困難性が高い（米メイン州、英 DETR）等のケースがある。反対に、内部で処理することを原則とする理由としては、公平性や中立性を維持するために必要な守秘義務を、服務規程で厳しく義務づけられている行政に対する信頼があり、行政内部で可能な限り実施すべきものと考えられている（多くの評価専門家のコメント、NIST-ATP）。

なお、プログラムに基づくプロジェクトの事前評価に対する外部支援というケースは例外的であるので、やや詳細に紹介した。

- ① 米国 NASA のピアレビュー・サービシス委託（３社グループ）
- ② 英国 DETR のプロジェクト公募選定過程の支援業務委託（Technopolis）
- ③ 米国メイン州の公募プログラムの評価支援委託（AAAS）

また、この他にも、少数のコンサルタント（ATP）や科学技術エキスパート（DARPA）がマネジメント支援に寄与するケースもあった。

これらに対して、プログラムに基づかない単発の（したがって通常大型の）プロジェクトや、新規にプログラムや政策等を展開する際の事前評価（アセスメント）においては、その妥当性や必要性を判断するための調査や分析が必要となる。その場合は、意思決定の前段として、通常担当部局にアドバイザー・ボードを備え、その知的支援を外部機関に委託したり、フォーサイト・フォーラムやワークショップ等広く開かれた外部アドバイザー制度を運用するための支援を外部に委託したりするケースが広くみられる。

また、中間評価や事後評価に関しても、プログラムに基づいて実施されているプロジェクト以外は、一般に、詳細な調査や深い分析が必要となり、外部機関の調査分析機能を広く活用している。評価に関わる外部機関の活用は、主にこの局面に集中している。なかでも活用ケースの数として多いのは、展開数の多いプログラムの中間ないし事後評価であり、評価のための調査分析機能を持った多くの外部機関がそれに関与している。

制度評価や政策評価は、さらに広範で大がかりな知的分析を必要とするため、その種の知的データベースや方法論を備えた大規模な専門機関に委託が集中している。

（４）外部支援機関の多様性と専門分化

外部支援機関の多様な側面として、事例では次のカテゴリーがあった。プログラムの基で展開されるプロジェクトの評価を支援する小規模なコンサルタント会社（InDyne 等）、プログラムの中間ないし事後評価を支援できる、組織化され、方法論やスキルの集積が進んだ大規模なコンサルタント会社ないしシンクタンク（ADL、バツテル、SRI インターナショナル等）、知的データベースを備え、政策研究のエキスパートを集積し、政策評価を担える専属支援機関（STPI/RAND）。このように多様な目的に対応できる外部支援機関が発達し、分業体制が整備されている。

（５）外部機関との契約方式

評価支援対象を全カテゴリーに広げて考えた場合、圧倒的に多い契約方式は、個別対象毎の競争入札による方式である。数は多くないが、個別契約ではなく、対象分野全体にわたる包括契約も行われている（例、NSF の技術関連プログラム全体（SRI インターナショナル）、DOE の GPRA 対応でのプログラム評価（ADL））。第３のカテゴリーとしてさらに包括的な一括契約に基づくものがある（例、大統領府政策検討支援（RAND・STPI））。

（６）評価専門人材の育成メカニズムと環境

研究開発の評価人材に求められる中核的な資質は、研究者や技術者としての専門的経験と、評価に関わる方法論やその背後にある人や組織を対象化するための知識やスキルの両面である。また、研究開発の成果である科学技術の受容者側への理解も欠かせない。このような多面的な資質の養成メカニズムとして、まず第一には、研究開発従事者の転換プログラムであり、第二には、学際的な高等教育コースである。また、第三には、このような初期養成期間を経た者の受け皿機関とそこでの OJT によるスキルアップも重要である。転換プログラムとしては AAAS のフェローシップ制度が最も成果をあげている。また、大学院コースとしては PREST や TWENTE 大学などのような評価専門家育成コースもある。さらに、政府からの継続的な評価委託事業を原資とし、シンクタンク、大学、アカデミー、準公的研究機関等の関連機関が、多様で豊富な評価人材の受け皿として機能している。また、専門性を高める学会活動や評価の研究交流が活発化し、国際的なネットワークが形成されている。これらの彼我の差が行政外部の評価専門機関の質量両面での格差を生んでいる。

（７）我が国の評価体制強化のための含意

以上の調査結果から、大略、次の含意を抽出した。

① 民間評価機関の育成

我が国では未だ評価関連産業が未成熟なことから、ベンチャー・ビジネスの育成と同様な、成長ステージ別の育成支援策を展開する必要がある。

現在は民間機関内部に人材を集積するためのシードマネーを用意する段階であるが、やがて、その機能向上や量的拡大を図ることが必要となり、資金提供のメカニズ

ムや契約方式等を多様化する必要がある。

② 先進的評価スキルの導入と定着

国際交流を通じて先進的評価スキルの導入・定着を図る。

海外の先進的機関のコンサルテーションを受けつつ、集中的な研修や演習的な試行を行ったり、既存の日本支社のメンバーを中心としたグローバルな評価体制の確立等をめざす必要がある。我が国の言語や文化の理解に乏しいまま海外先進機関を導入しても効果的ではない。

③ 評価体制強化の背景的環境の整備

背景的環境としては、人材の育成と資産の投入の両面がある。

評価に関連した学際的高等教育コースを整備し、また研究者技術者の転換プログラムの充実とその受け皿の整備が必要である。

④ 行政の内部主体の強化と内外役割分担システムの進化

内外役割分担を伴う評価システムの運用と進化のためにも、行政内部の機能の強化が必要である。

行政内部の執行機関にスキルの蓄積を行い、また行政機関の内部に評価制度の改革や継続的向上を図るための責任部署を設け、評価に関する知的データベースなどのインフラの整備に取り組む必要がある。また将来的には、評価機能を中心とした「政策研究」機関を行政に近接させて設置する必要がある。

⑤ 行政内外の連携の強化

評価機能を国全体として効率的に高めるためには、行政府内外に蓄積された資質を活かし、連携を強化する必要がある。

リアル／バーチャル両面での交流の場としての「評価フォーラム」を設定したり、共に参加できる研究・研修プログラムを開設したりして、体制整備を図る（AAAS や ETAN をモデルとする）。

調査目的・内容・方法・体制

1. 調査目的

公的資金による研究開発を行う際に、外部民間機関の評価機能を活用し政府機関の負荷を削減することは民間機能の活用の見地からも望ましい。研究開発プロジェクト等を実施する主体とは独立した形で評価を専門に行う機関として、米国等海外では、大学付属機関や民間シンクタンク等がその役割を果たしている。一方で我が国においてはこのような評価専門機関が根づいていない状況にある。

本調査は、海外での評価専門機関の事例を調査すること等により評価専門機関が備えるべき内容や、評価専門機関の組織形態の在り方、組織形態毎に有する長所・短所等进行分析することにより、国内での評価専門機関のあるべき姿の検討に資することを目的とした。

2. 調査内容

(1) 評価システムにおける外部評価機関の類型化と特徴の整理

国の関与する研究開発プロジェクトやプログラム等及びその実施機関の評価システムにおいて、外部評価機関の機能・形態等进行分析し、類型化するとともに、適正な形態や必要な要件をまとめた。

(2) 海外の評価専門機関の事例調査

海外の評価先進国における評価システムおよび、その中での外部評価専門機関の概要を把握し、外部評価機関の在り方に関する知見を整理するために、以下の調査を行った。

a. 海外主要国の評価システムの特徴の整理

海外主要国（米国、英国、ドイツ、フランス、EU）で国が関与する研究開発プロジェクトやプログラム等及びその実施機関の評価システムの概要を調査し、その特徴を整理した。

b. 海外主要国の主要な外部評価機関の関与事例調査

海外主要国（米国、英国、ドイツ、フランス、EU）で国が関与する研究開発プロジェクトやプログラム等及びその実施機関の評価システムに関わる主要な外部評価機関を対象とし、その評価に対する関与事例を調査し、関与形態について整理した。

c. 海外事例調査からみた外部評価機関の在り方に関する知見・論点の整理

上記の成果を概括し、評価の目的や対象ごとに、評価専門機関が備えるべき要件、評価専門機関の組織類型と評価機能発揮上の適性などの特徴进行分析し、その知見・論点を整理した。

(3) 国内での評価専門機関のあり方と育成方策の提起

上記の成果をふまえて、下記の調査検討を行い、国内での評価専門機関のあるべき姿とその組織要件、育成方策を提起した。この際に、日本の評価に関わる風土や研究開発推進システムとの適合性等に留意した。

3. 調査方法

調査に先立ち、海外の評価研究者からの予備的な情報収集を電話ないしインターネットを介して行い注目すべき事例の抽出を行うと共に、海外の主要な研究開発評価の発注機関（政府系機関）と受注機関（民間機関）に対する補完的な予備調査をそのホームページを対象にして行った。

（1）海外訪問聴き取り調査

海外の主要な民間の研究開発評価機関に対しては、訪問聴き取り調査を行った。また、その過程で、あるいはそれに先行して海外の研究開発評価専門家に対する訪問聴き取り調査を行った。

（2）海外電話インタビュー

海外訪問聴き取り調査が不可能であった評価機関や評価専門家に対しては、国内あるいは海外から電話によるインタビューを行った。

（3）海外委託調査

主要な民間評価機関の内訪問調査が不可能であった一部の評価機関や、興味深い調査対象評価ケースに対しては、海外在住の適切な評価専門家に委託し情報収集を図った。

（4）海外ウェブサイト調査

上記の調査にもれた主要な対象機関や事例に対しては、補完的にインターネットを介してそのホームページを対象にした調査分析を行った。

4. 調査研究体制

調査研究の専門性などに留意し、当研究所内に下記の構成の調査委員会を設置して指導と助言を得た。

調査委員会	委員長	平澤 泠	政策大学院大学教授
		丹羽 富士雄	政策大学院大学教授
		桑原 裕	株式会社日立製作所研究開発本部
			グローバリゼーション統括
		小林 信一	筑波大学大学研究センター助教授
		伊地知寛博	科学技術政策研究所研究員
		富沢宏之	科学技術政策研究所主任研究官

海外調査員

Yoshiko Okubo

(Institute Supérieur de Technologie et Management)

Gerald Hane (元 Office of Science and Technology Policy)

海外で本調査研究に協力していただいた方は以下のとおりである。

(米国)

Robert S. Cutler (元 National Science Foundation)

Marvin Singer (Department of Defence)
Donald A. Bansleben (National Institute of Standards and Technology)
Caroline Wagner (Science and Technology Policy Institute)
Christopher T. Hill (George Mason University)
Albert H. Teich (American Association for the Advancement of Science)
Edward G. Derrick (American Association for the Advancement of Science)
Carl T. Guastaferro (InDyne, Inc.)
Charles D. Liarakos (InDyne, Inc.)
Catherine P. Ailes (SRI International)
David Roessner (SRI International)
H. Roberts Coward (SRI International)
David W. Cheney (SRI International)
Peter Teagam (Arther D. Little, Inc.)
Katsuhiro Yamaguchi (Arther D. Little, Inc.)

(英国)

Luke Georgiou
(Policy Research in Engineering, Science and Technology, University of Manchester)
Josephine Anne Stein (University of East London)
Erik Arnold (Technopolis Limited)
Ben Thuriaux (Technopolis Limited)

(ドイツ)

Hartwig Bechte (元 Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft, Forschung und
Technologie)
Helmer Krupp (元 Fraunhofer-Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung)
Hariolf Grupp (Fraunhofer-Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung)
Stefan Kuhlmann (Fraunhofer-Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung)
Herbert Paschen (Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse,
Buro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag)

(フランス)

Philippe Lared (Centre de Sociologie de l' Innovation, Ecole des Mines de Paris)

(スウェーデン)

Lennart Stenberg (元 Narings-och teknikutvecklingsverket)

(日本)

清水 弘 (アーサー・D・リトル (ジャパン) (株))
津田 靖久 (プライスウォーターハウスクーパースコンサルタント (株))

池田 要（宇宙開発事業団）

唐津 治夢（SRI インターナショナル日本支社）

本調査研究を実施した当研究所内の体制は以下のとおりである。

実施体制 総括責任者 大熊 和彦 （財）政策科学研究所主席研究員・研究部長

伊東 慶四郎 （財）政策科学研究所主席研究員

義村 利秋 （財）政策科学研究所主席研究員

猪瀬 秀博 （財）政策科学研究所主席研究員

藤沢姿能子 （財）政策科学研究所主任研究員

宮下 美穂 （財）政策科学研究所主任研究員

斉藤 文子 （財）政策科学研究所研究員

林部 尚 （財）政策科学研究所研究員（2月まで）

上田 昌文 （財）政策科学研究所客員研究員

大谷 卓史 （財）政策科学研究所客員研究員

外部協力者 林 隆之 東京大学大学院総合文化研究科博士課程

東 晴彦 電子技術総合研究所サイバー・アシスト研究センター準備室長

松山 達 創価大学工学部助教授

高橋 克彦 埼玉大学教養学部助教授

第1章 国の研究開発プロジェクト／プログラム等の評価と外部機能

1. 1 国支援の研究開発プロジェクト／プログラム等の評価

(1) 我が国の評価を巡る動向と課題

① 大綱的指針の策定と展開

国が自ら行う、または、国が助成支援する研究開発や科学技術に関する政策・制度（施策）・事業を対象にした明示的な評価システムの導入は、若干の先行事例はあるものの、近年ようやく本格的に行われるようになった。国の研究開発活動に対する評価体制の整備は、昭和54年科学技術会議による「評価指針」の策定を嚆矢とするが、これは実質的な浸透が図られないうまま、研究機関ごとの個別の努力に委ねられてきた。また、理化学研究所等での内部評価や、旧文部省科学研究費配分における2段階選抜方式の改善、あるいは、旧通商産業省が昭和40年からのプロジェクト実施に伴って専門家集団による個別のプロジェクト評価がなされるなど、先行した取り組みはあった。しかし、明示的に評価を巡る議論が展開され、本格的に体制の整備を検討し始めたのは、近年のことである。

特に平成7年に科学技術基本法が成立し、研究開発に対する積極的な資源投入が、評価システムの充実と、いわばセットになって方向づけられてからは、様々な具体的な取り組みが行われている。平成8年の第一期科学技術基本計画の中で、科学技術の振興に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るため、5年間で17兆円の科学技術関係経費拡充の方針が出されたが、そのためには厳正な評価の実施が条件づけられた。評価の必要性は、主に、研究開発活動の適切さを判断するとともに、評価の結果を適切に研究資金等の研究開発資源の配分に反映することのためとされている。この基本認識を受けて、国の研究開発活動の評価への取り組みが展開され、各所で経験が蓄積され始めてきた。

これらの動きを主導する働きをしたのが、科学技術基本計画に基づき、平成9年に科学技術会議で定められ内閣総理大臣決定された「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」（いわゆる評価の大綱的指針）である。

指針の背景には、

- a. 国の研究開発資金の重点的・効率的配分
- b. 柔軟かつ競争的で開かれた研究開発環境の実現
- c. 研究開発への国費の投入に関する国民の理解と支持

の要請があったことが記されている。この指針に合わせて、国の研究開発活動の評価（研究開発課題、研究開発機関評価、研究者評価）への取り組みが強められ始めた。例えば、各省ごとにその所掌に合う評価指針と評価体制を策定し、それを更に研究機関等に下ろして、研究機関が指針に合わせて個別の評価法、体制をつくることが展開されている。平成10年度には横断的な研究開発評価白書というべき『研究開発の評価の現状』（科学技術庁編）がまとめられ、フォローアップ体制も整備された。

今後は、平成 13 年に策定される第二期科学技術基本計画で、財政逼迫下 5 年間で 24 兆円という投資計画が立てられる中で、更に適正な評価の要請が強まるのは必然である。科学技術がもつ経済社会への効果・影響や研究開発の特質を踏まえ、より効率的効果的な研究開発の実施、国民への研究開発実態の開示、研究開発資源の重点的効率的配分が実現できるように、実効的な評価体制を整えることが当面の重要課題である。また、研究開発の評価が一般に複雑・不確実であり、実態を把握し分析するには費用や高度な専門能力を要するものであることや、なによりも研究開発の実施主体を方向づけ支援する性格を与える評価文化の定着にはマネジメント革新と経験を要するものであることなど、信頼できる評価に高められるには様々な問題があることが顕在化してきた。評価に関するシステムを学習・進化させる必要がある。

② 政策評価の導入

90 年代の後半は、行政改革、独立行政法人化の大きな政治的な潮流と重なる形で、行政・政策の「評価」が中央・地方を問わず活発に論議された。この結果、我が国にも「政策評価の時代」が到来している。平成 13 年からは、法制度の上でも、中央省庁再編に合わせて、政策評価が義務づけられることになった。政策評価は、国民に対する行政の説明責任の徹底、国民本位の効率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といった視点から、行財政改革の柱となっている。行政改革基本法では、全省庁的に政策評価を実施すること、そのための専任部署の設置などが定められている。これは各省の予算策定時の政策レベルで政策評価をするということである。各省連携をとり、あるいは総務庁（平成 13 年 1 月から総務省）が主体となり、各省で政策評価をするための指針をつくる作業が進められている。

「政策評価の時代」に対応して、国の研究開発のプロジェクト、プログラム、政策や機関に関する評価にもまた、新たな枠組みが加えられた。増大する公的資金についての有効活用（重点・効率配分）の要請、柔軟で競争的で開かれた研究開発環境の整備、アカウンタビリティ（説明責任）の考え方の導入（国民の理解と支持の必要）などが、より強力に持ち込まれることになった。これまでは大綱的指針に基づき、テーマ評価と機関評価が中心であったが、今後は、全省庁で取り組まれる政策評価とも連動し、発展してプログラム評価をやる方向にある。

政策環境としては、研究開発を巡る新たな課題認識や環境変化、すなわち科学技術を巡る状況の変化があることに留意したい。変化の内容には、例えば、創造性重視の時代、国際的な競争と協力の複雑な舵取りを追求する環境、技術の進歩のスピードアップ、学際化の進行、戦略的重要分野の選択と振興の必要性、公共ニーズへの対応等がある。

また、独立行政法人通則法には、国立研究所の独法化に伴い、独立行政法人の活動状況に関する評価をやることが定められている。これには 2 段階あり、日常的・年度ごとの評価と、組織変更も視野に含めた評価を、省レベルで組織化された評価委員会と、省を越えた全政府的な体制で実施する位置づけになっている。

この他、旧大蔵省においても、一種の評価過程になる予算査定のプロセスを透明化するべく、査定に用いられる評価資料の必要性が求められ始めた。また、産業競争力強化法でも評

価の重要性が位置づけられている。

③ 最近の評価を巡る検討―増大する評価負荷、多元化高度化する評価

平成 13 年 3 月に決定される「第二期科学技術基本計画」では、評価について、競争的な研究開発環境の実現と効果的・効率的な資源配分に向けて、

- a. 評価における公正さと透明性の確保、評価結果の資源配分への反映
- b. 評価に必要な資源の確保と評価体制の整備、に重点を置いて改革を進めることとしている。また、その実施に当たっては、研究開発課題の評価、研究機関の評価、研究者の業績評価が、体系的かつ効率的に行われるようにすることとしている。

前者 a. については、客観性の高い評価指標や外部評価を積極的に活用する（特に政策目的に応じたプロジェクトや研究開発制度による課題については、第三者を評価者とした外部評価により徹底すること、また、競争的資金による課題については、原則として、独創性・先導性等の科学的・技術的視点については長期的視点を持つなど高い資質を有した専門家によるピア・レビューを行うことを含む）とともに、評価を行う者は、被評価者に対し、評価手法・基準等の周知、評価内容の開示等を徹底すること、評価結果を資源配分や研究者の処遇に適切に反映させることが指摘されている。大学についても、研究の特性に留意しつつ、大学評価・学位授与機構等による教育、研究、社会貢献、組織運営などの第三者評価の推進を図るとしている。

後者 b. については、

- i) 競争的資金の配分機関などにおいて専任で評価に従事する者が質・量ともに不足していることを踏まえ、研究費の一部を評価の業務に充てること、評価部門を設置して研究経験のある人材を国の内外を問わず確保するなど必要な資源を充て、評価体制を充実すること、また研修等を通じて人材の養成を図ること、
- ii) 評価実施主体が国内外の適切な評価者を専任できるようにするため、及び個々の研究開発課題の評価において普遍性・信頼性の高い評価を実現するため、様々な評価支援データベースを整備すること、
- iii) 評価体制の整備に伴い発生する審査業務等を効率化し、評価をより高度なものとするため、電子システムの導入を図ることとしている。

科学技術会議が内閣府に改組・拡充してできた総合科学技術会議では、こうした問題認識を受けて、平成 13 年 3 月に諮問第 2 号「国の研究開発評価に関する大綱的指針について」を受け、評価専門調査会において「大綱的指針」の改訂の検討を始めつつある。

なお、与党においても研究評価の充実に関心が高まっている。自民党科学技術創造立国・情報通信研究開発推進調査会研究評価に関する小委員会は「研究開発の改革への提言」（平成 12 年 11 月）の中で、競争的資金について府省横断的な評価のルール化と運用、競争的資金の改革、評価のための体制整備などを掲げた。

このように、評価に対する社会的な要請の強まりを受けて、多元的並行的な目的で評価活動が展開することが想定され、適正な評価理念に基づいた評価制度を設計することが必要となっている。また評価の量質の負荷が増大することに伴い、評価活動と評価研究に向ける配

分資源を確保するとともに、評価体制を外部資源の活用を含めて効果的効率的な評価が可能となるように整えることが重要になってきた。もちろん、この間の個別的方式で積んだ多くの評価経験、他セクターや海外の評価の事例や研究成果を踏まえて、評価システムを更に学習・進化させることは今後とも必要である。また、評価対象がプログラムや政策レベルにシフトするほど評価は複雑化していき評価の困難さは格段に深まる。内外の交流も深めつつ、その体制を整備し、方法論の開発や試行に当たることが必要になっている。加えて、様々なタイプの外部評価システムとの関係を含め、総合的で有機的な視野から評価の全体システムの機能的合理的な構想設計をすべき段階にある。個別적인ものから統合的評価方式への発展や評価に関する行政内外の必要人材の育成、評価のための様々なデータベースなど知的基盤の整備は、今後の課題である。

このような動きが、形式的な手続きにとどまるのではなく、実質的な意味を持つものに深化させていくことが重要である。

④ 旧通商産業省・経済産業省の技術評価指針

1) 旧通商産業省の技術評価指針

旧通商産業省では、評価を重視する上記の様々な動きを背景として、大綱的指針以前から独自の課題評価等を実施し、平成9年に体制の整備に踏み出した。同年6月に産業技術審議会に評価部会を設置して、科学技術に係る評価の在り方についての調査審議等を行った。7月には旧工業技術院に技術評価課を、研究開発推進部署とは独立の評価部署として設置した。ここでは旧通商産業省の技術評価システムの運営管理およびプロジェクトの外部専門家等による独自評価を実施した。8月には「通商産業省技術評価指針」を策定・告示し、統一的な理念に基づく評価システムによって、所管の研究開発プロジェクトおよび傘下の試験研究機関の評価（プロジェクトについては事前・中間・事後・追跡評価）を実施してきた。評価結果は、予算配分、新規プロジェクト採択、研究機関の運営に反映させるよう運用してきた。

更に平成12年5月に、旧通商産業省は、従来の評価システムに加え、評価を研究開発の実施と事業の立案および予算要求プロセスの中に明確に位置づけ、資源の重点的・効率的配分をにらんだ実効性の高い評価体系を構築するため、抜本的に「技術評価指針」を改訂した。ここでは、評価結果を政策立案やリソース配分により直接的に反映させるべく、評価体制を整備するとともに、環境、エネルギーなど、特定分野ごとのプロジェクト群の俯瞰的な事後評価（分野別評価）の新規導入、研究開発制度自体の評価（制度評価）、各制度間の整合性やバランス等の評価（制度構造評価）、研究開発運営機関に対する評価（機関評価の対象拡充）の導入を図っている。

そのため、上記指針に基づき、産業技術審議会評価部会の下に外部評価委員会を設置して、旧通商産業省の個別事業の評価を、中間・事後評価で平成9年度15事業、平成10年度10事業、平成11年度38事業、平成12年度19事業を実施し、追跡評価で、平成11年度3事業、平成12年度2事業を実施した。平成11年度からは評点法による評価を実施している。

2) 経済産業省の新技术評価指針

平成 13 年 1 月に中央省庁再編で生まれた経済産業省では、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（平成 9 年閣議決定）とともに、産業技術力強化法（平成 12 年）第 10 条、第二期科学技術基本計画（平成 13 年閣議決定予定）、経済構造の変革と創造のための行動計画（第 3 回フォローアップ）（平成 12 年 12 月閣議決定）に沿って、「経済産業省技術評価指針」の策定を急いでいる。なお、中央省庁改革の一環として、旧産業技術審議会が廃止となったため、経済産業省の産業技術政策を総合的に審議する場として産業構造審議会の下に産業技術分科会が設置されており、平成 9 年に設置された旧産業技術審議会評価部会の審議内容を踏まえた審議を行うために、産業技術分科会に評価小委員会が設置された。

経済産業省技術評価指針は、経済産業省が自ら行う又は支援する研究開発、経済産業省における技術に関する制度（施策）・事業の評価を行うに当たって配慮しなければならない事項を取りまとめたガイドラインである。これは前述の上位の指針等に沿った適切な評価を遂行するための方法を示すものであるが、技術評価は政策評価の一環としての位置づけをもつことから、研究開発等技術関連制度（施策）・事業の成果や実績等を厳正に評価し、それを後の施策・事業の企画立案に反映させる政策サイクルの一角に位置づけ、その評価の在り方について定める内容となっている。

ただし、研究開発等技術関連制度（施策）・事業に係る評価は、競争的資金による研究課題、プロジェクト、プログラムといった研究開発の内容や性格、実施体制等の態様に応じた評価方法に拠るべきであるとともに、評価の厳正さと効率性を両立するためには、評価をとりまく様々な状況に応じた臨機応変な評価手順を設定する必要がある。更に、評価手法は日進月歩であり、今後よりよい評価手法が提案されることも十分考えられる。したがって、経済産業省技術評価指針は、共通的なルール及び配慮事項を取り上げることとし、より詳細な実施のプロトコルは評価マニュアルの作成等により記述することで、機動的な実施を図るものとなる予定である。

平成 13 年度早々には経済産業省として技術評価指針の改訂を行う予定である。これまでに検討中のポイントは、

a. 競争的資金による研究課題へのピアレビュー・システムの導入

新たに競争的資金による研究課題という分類で、新規事業の選定時に行う事前評価、事業の目標達成度の把握とともに事業の継続、拡大・縮小、中止等の資源配分の判断を行うための中間・事後評価を行うガイドラインを定めるが、事前評価における評価手続き・手法としてピアレビュー・システムの導入の原則を検討する。ここで競争的資金は次のように定義されている。資金を配分する主体が、広く一般の研究者（研究開発に従事している者又はそれらの者から構成されるグループをいう。）、企業等又は特定の研究者、企業等を対象に、特定の研究開発領域を定め、又は特定の研究開発領域を定めずに研究開発課題を募り、研究者、企業等から提案された研究開発課題の中から、当該課題が属する分野の専門家（当該分野での研究開発に従事した経験を有する者をいう。）を含む複数の者による、研究開発の着想の独創性、研究開発成果の先導性、研究開発手法の斬新性その他の科学的・技術的

評価または経済的・社会的評価に基づき、実施する課題を採択し、当該課題の研究開発を実施する研究者等又は研究者等が属する組織もしくは企業等にそのための資金を配分する制度、である。

b. プログラムに対する評価の導入

新規プログラムの創設時の事前評価、プログラムの目標達成度の把握や社会経済情勢等の変化を踏まえた改善・見直しのための事業期間中の中間評価と事業終了直後の事後評価（その際、プログラム全体の評価とプログラムを構成する各プロジェクトの評価とを同じ時期に行うことを原則とする）、終了後一定期間後に研究開発以外の関連諸施策について行う事後評価を検討している。ここで「プログラム」とは、政策目標の達成のため、統一的な体系の下、関連諸施策との連携を保ちながら、一貫性を持って複数のプロジェクト等の研究開発事業を実施するものを指している。

c. 機関評価の本格的導入

「機関評価」の対象を国立研究機関のみから、研究開発運営機関（NEDO 等、特殊法人、公益法人、技術研究組合）まで拡大することを検討する。既に平成 12 年 12 月には、産業技術審議会評価部会は、この方向で「機関評価の在り方についての取りまとめ」を定めている。

d. 研究開発以外の技術関連制度（施策）への評価対象の拡大

e. 評価のための環境整備

評価人材の育成・確保や評価費用の確保などの評価体制の充実を図るとともに、データベースの整備や電子システムの導入、という方向にあることが伝えられている。

（２）国が実施する評価の特徴と課題

国が実施する評価には次のような特徴がある。この特徴を踏まえて、今後、対象の属性や評価に要請される機能に適合する、よりの確な経営／評価理念を確立し、評価制度／体制や評価の知的基盤を整備していく必要がある。

民間セクターの研究開発の評価では、厳しい競争環境の中で研究開発の効果効率を上げる必要のために、そのシステムや支援ツールに対する長い開発と試行の歴史と成果・経験の蓄積がある。国が実施する評価には、先行する民間セクターでの評価から学ぶべきものが多いが、その一方で、固有の特徴があり、これを踏まえた評価理念と評価制度・体制の検討が必要となる。同時に、国の研究開発システムの改革方向に焦点を合わせたものにする必要もある。

第一に、**成果の顧客の特性からくる特徴がある**。公的資金を使用している研究開発では、スポンサーは納税者であり、成果の顧客は国民であることは明確である。また、その研究開発の影響を最終的に受けるのも国民である。しかし、国の研究開発に携わる人々の間には一般にその意識は希薄となりがちという問題点がある。近代科学の成立期には貴族などが資金

供与して研究活動を養うことから知的な基盤が形成されてきたという歴史もあって、今も同様に国が資金供与してくれている程度にしか受けとめていないことが多い。しかし、どのように納税者に成果を還元していくかを研究者自ら考えるべきであり、これを促す評価制度を導入することが課題である。

第二に、公的資金を使用する活動が追求すべきものとしての特徴がある。すなわち、公的便益（パブリック・ベネフィット）の問題である。これも公共が関与する根拠に関わるものであり、民間とは異なるものである。研究開発の評価軸として、先ず対象に関わるものとして、「経済の振興」「福祉の増進」「知の展開」の3点があげられよう。その内容は社会の環境やコンテキストに関わっている。更に、ポリシー・マネジメントの視点からの評価として、自らマネジメントをする側として効率を上げることが公的便益を増やすという「経営のイノベーション」の軸がある。特に大きな効果をもたらすことが期待できる「経営のイノベーション」は忘れられがちで、この観点を促す評価制度の導入が課題である。

対象に関わる3点のうち「知の展開」は、通常は、知識を増進させよう（*advancement of knowledge*）という科学技術の内容そのものに関わる目的である。これに対して、「経済の振興」と「福祉の増進」は、科学技術以外の価値を目指す枠組みとなる。その枠組みでは、一般には、重要な国の基盤的なものとして「経済の振興」が最重要視される。更に、「経済の振興」以外に重要な項目としてパブリック・ウェルフェアにかかる「福祉の増進」がある。環境や安全、健康の問題や生活の質（QOL）の問題など、様々な分野の内容が含まれる。

「知の展開」は、内容を公的便益から考えれば、例えば、知的好奇心のままに（*curiosity driven*）趣味的な研究を行うことではない。これは新たな知的フロンティアの開拓に挑戦する（*challenge to the frontier*）ことを通じて初めて知の展開があるという意味において、知の増進を掲げることが重要になる。したがって、評価にはこのようなクライテリアを立てることが本来重要になる。基礎研究をやらなければいけないといういい方ではなく、このような公的便益を明確に認識し位置づけた上で支援する評価制度の導入が課題である。

第三に、関与する「政策形成／実施体制の広がり」からくる特徴である。国が関与するプロジェクト／プログラム／政策は、関連するアクターが極めて多様であり、様々な政治過程でなされる意思決定が多階層多段階にわたっている。民間と比べて政策形成／実施体制は文字通り“広がり”を持っている。そのため、企業などでの評価と比較して、その内容の公益性や妥当性、民主的な手続きなどの正当性の要請が出てくるのが大きな違いである。アカウンタビリティの範囲や内容にも関わってくる。また、評価は政策の妥当性・正当性や政策過程の合理性を確保する手段としての性格を持っている。

対象が科学技術という専門性を扱うことから、研究開発に関連する評価のうち科学的技術的な側面については、各国とも自然発生的にまた伝統的に、政府・自治体と研究開発コミュニティの二者でこなす形式をとってきた。加えて、日本では、早くから産業アクターを入れてシーズ側から対応することをしてきた。しかし、特に近年、直接的な利害関係者に加えて、公的研究開発の成果（*return*）を返す地域、社会、市民という最終需要者の視点をどう加えるかが問題となってきた。最終需要者の多くは組織化されていないので、そのニーズ等は工夫しなければ汲み上げることが出来ない。この部分を組み込んで政策を社会的に形成する方法が課題である。現在は、社会と科学技術との間の不調和や対立的にすら見える事象が

様々なフィールドと局面で現れている。納税者である最終需要者が組み込まれて政策が形成され、その成果が追求されれば、乖離はせばまる。その体制をつくるには、民間企業のアプローチに比べれば、広がりがあるだけに困難であるが、重要な課題である。

社会を組み込むことは、多様・多段階のアクター・意思決定階層を抱えることである。この困難を克服するための各国の仕組みは、結局、「民主的な手続き」を確実に踏まえることになってきた。手続上の瑕疵がないようにして、正当性を確保し、意見を取り入れるようにする方向であり、端的に言えば、様々なタイプの開かれたシステムを導入した参加型、対話型を模索している。企業で言えばマーケットリサーチを顧客と共に行う体制である。なお、もともと、研究開発活動とその影響やイノベーションの全体像を把握することは困難であり、内容的な妥当性を確保することは専門家でも困難である。特に広範囲で不透明な対象領域を扱う戦略的アプローチが重要となっているが、そのためには十分な調査分析を行い、また関連するアクターや社会の知を広く糾合して、政策の社会的な形成と展開を行うことが必要である。これらの動向も評価システムの理念や体制に反映させることが課題である。

(3) 評価の諸局面

国が関与する研究開発活動の評価システムを設計する上で考慮すべき局面と現状に見られる課題は、次のように整理できる。

評価システムの構成要素としては、評価論の基礎でもあるが、いわゆる 4W1H に相当する「評価目的 (why)」「評価対象 (what)」「評価時期 (when)」「評価者 (who)」「評価方法 (how)」があり、それぞれ密接に関連している。このうち「評価者」の問題は、本調査の主題に関わるので、後に別途触れることとする。

① 評価対象

公的資金により展開する研究開発活動の評価に際し、ここでは評価対象を階層化して捉える。すなわち、

- a. プログラムに基づき展開されるプロジェクト
- b. プログラムに基づかないで独立に展開されるプロジェクト
- c. プログラム
- d. 制度や政策
- e. 機関／研究者

に分類することができる。大きく、目的－手段関係でもあり研究資源の配分枠組みでもあるプロジェクト／プログラム／制度／政策の階層区分と研究実施主体である機関／研究者の区分である。プロジェクトについては、プログラムに基づいて、例えば提案公募型でテーマを募集しそのテーマを評価するものと、いわば単発型（したがって通常は大型）のプロジェクトでその妥当性や必要性を評価するものに区分できる。

この他に、分野毎の評価等を行うこともあるが、この場合であっても、基本的にはプロジェクト単位の評価の集積と再集計によっている。もう一つの単位が研究者で、機関評価の要素として重要であるが、また日常的なマネジメントにおいてもその評価が行われている。

評価時期に関する類型としては、プロジェクト／プログラム／制度／政策を対象とする場合、事前評価／中間評価／事後・追跡評価があり、機関／研究者を対象とする場合、定期評価／不定期評価があり、それぞれの性格や評価を要請する環境条件などに応じて重視する度合いが異なることになる。

② 評価理念と評価目的

評価全体の考え方を取りまとめるものが評価理念である。国ごとに異なる固有の理念、思考の枠組みがある。日本的な評価理念をどのように捉えるべきかを先ず考える必要がある。そうすることによって統一的なシステムがイメージできるであろう。

また、評価目的としては成果やパフォーマンスの適正な認識がある。先ず、研究の中身である「研究の質」の評価があり、これは通常ピア・レビュー等で実施する。これに対して、社会経済的価値の側面という「社会的利便性（価値）の可能性」を評価する、あるいは「社会経済的なインパクトの大きさ」を評価するといった非常に難しい評価も必要となる。これにはメリット・レビューやユーザー・パネルの利用、更には専門的な分析に基づく評価パネル等で実施されることになる。

一方で、例えば研究所を統括している部署では、その研究所のパフォーマンスが上述のように評価されたとして、それらを相互に比較することや海外と比較することが必要になる。これらの「比較、ランキング、ベンチマーク」により自己認識や課題発見、重点展開の方向性などが浮かび上がることが期待される。

③ 制度と体制（仕組み／仕掛け）

国の評価にかかわる制度と体制については、評価の理念と整合的で、かつ全体の予算制度や人事制度などと非整合でない評価システムを考えなければならない。つまりシステム全体の調和の問題である。また、評価を実施ないし支援する組織の性格や権限と責任などの設計、（評価制度を担うアナリスト、エバリュエーターと呼ばれるエキスパートや評価実務を支えるスタッフの整備体制などを含む）や具体的な運営方式、採用する評価の方法論等のあり方を検討する必要がある。

特に大きな組織の場合、評価担当部署、評価実施部署、意思決定部署の機能を分化させ、担当部署は制度的な整備や実施部署間にまたがる全体的な取りまとめやデータベースの整備等評価の推進支援機能を担い、実施部署は所掌課題に応じた個別評価を実施する。また評価結果は意思決定のための参考資料であり、評価と意思決定機能とを分離することが重要である。

④ モデル

研究開発活動を運営する側が、担っている研究開発活動自体をどう位置づけるかは評価を含むマネジメント上極めて重要である。端的に、研究開発のステージが基礎（様々な性格のものからなる）、応用、開発のどれであるか、プロセスモデルをノンリニアなタイプで考えるのか、リニアなタイプで考えるのか、あるいはイノベーション・システム・モデルをどう想定するのかが明確にならないと、具体的な評価には踏み込めない。

⑤ クライテリア／内部構造／評価項目

評価の体系や基準を設計するための情報システムの問題がある。評価項目やクライテリアは目的との関連で抽出・選択されるが、全体像を評価するためには内部構造とその区分を反映した基礎的なデータベースが不可欠である。例えば、日本の予算は、予算を決めた段階において機関ごとの区分はされている。したがって、どの機関が幾ら予算を持つかはわかる。しかし、どの研究分野にどれだけの予算がついたのかは把握できていない。目的や分野を特定した集計データもほとんどない。部分的な集計はあっても、全体像は把握されていない。ある程度プログラムごとに集約された情報はあっても、多数のテーマを目的や分野の共通軸でくくった共通内部構造に基づいた全体像の評価が未だできていないのが我が国の現状である。

⑥ 測定項目／メトリックス

評価の内部構造／評価項目／クライテリアの設定を受けて、現実のメトリックスの作成と測定（メジャメント）を行う。留意すべきことに、評価項目を代表する測定項目（指標）の選定の問題がある。しばしば実体の様々な面を反映させようとして余り関連がない指標まで選び過剰になる。評価目的・焦点に照らし実体との「関連性」を重視しつつ、コスト負担や指標間の独立性などを考え、本質的関連のあるものに集中し、かつ定義が曖昧なものは省くなど「明確性」が必要である。また、評価される側と、する側の両方から信頼のある「信頼性」が必要である。複雑なことよりも単純なものを指向する「単純性」も要件とすべきである。コンパクトなセットを作成し、それを元にメトリックスをつくるということが望ましい。

⑦ 結果の利用／意思決定への反映

評価は、目的に照らして設計・実施され、評価結果の性格を理解して適切な形で利用し、意思決定に反映させることではじめて完結する。

評価の結果がどう利用されるかは、評価される側にとっても関心のあるところである。評価制度を導入したために研究者がやる気をなくすのでは意味がない。やはり評価されることにインセンティブを持てる、インセンティブの連鎖が繋がるシステムとして設計することに留意すべきである。

⑧ システムの普及・浸透と継続的な改善

評価システムを機能させ改善するためには、「システムの普及・浸透」も重要である。システムを作成して終了するのではなく、時間をかけて、それを浸透させていくような努力を継続的に払うべきである。その推進を図る仕組みや仕掛けを合わせて設計する必要がある。また評価システムは運用実績に合わせて不断の改善が必要である。

1. 2 評価の実施主体

(1) 「内部評価」と「外部評価」

① 「内部評価」と「外部評価」の特徴

はじめに「内部評価」と「外部評価」の定義を明確にしておく。本調査で焦点をあてる「外部主体（人材・機関）」の関与のしかたの検討の際に、「外部」という用語で混乱しないように確認する点でも重要である。

内部評価と外部評価は、評価を実際に行う主体が評価対象の内部か外部かの区分ではなく、内部とは独立した“外部”の独自の視点から評価が設計・実施されるか否かの視点からの区分である。つまり、内部からの依頼・委託で、内部によって定められた評価の目的と枠組みにしたがって、外部の人間ないし機関が関与・支援するのは、内部評価の範疇にある。外部評価は、被評価者である内部主体と独立した外部主体が評価者となって、それぞれの視点で独自に評価することを指している。

本調査研究は、内部評価における外部の評価機能の活用に関する問題を扱うことから、はじめに内部評価・外部評価、それに行政機関内で内部評価を補完する準内部評価というカテゴリーを加えて、行政活動や公的機関の評価の一般論から整理しておくことにする。

行政活動や公的機関を対象にした評価には、評価を行う主体によって、①内部評価：施策等を担当する行政機関による評価（有識者などの外部の人材やシンクタンク等外部の機関を活用して行う場合を含む）、②準内部評価：行政監察局等による省庁横断的な評価、③外部評価：行政機関以外の議会や会計検査院（国により位置づけが異なる）、政策提言機関や市民団体等による評価、がある。

これらは、各評価主体が、施策等の有効性や効率性を高めるという基本的な方向性や行政責任の遂行を促すという視点は共通に持ちながらも、それぞれの立場で必要なニーズを満たすように対等な立場で行われるものである。したがって、相互に代替的なものではなく、それぞれ特徴があり補完的で相互チェック機能を持つものとして重要である。このことは、評価をいかなる評価の顧客（利用者）にとっても有用で普遍的なシステムとして設計・運用することが困難であることを意味している。

行政の外部の主体（市民団体や民間の政策提言機関等も含む）による評価が活発に行われれば、行政機関に対して新たな視点が持ち込まれたり変化を促すことが期待される。行政に対する監視機能が発揮されれば、内部における政策立案、実施等に一定の緊張感を生み出すだけでなく、複数の主体の間で、評価によって基礎づけられた施策等の質を巡る競争社会が発生することで、行政が自ら施策等の質を高めていく誘因にもなる。その意味で、行政以外の主体がそれぞれのニーズに沿って評価を行うことが可能となるよう、行政機関は内容を熟知した内部評価情報をできるだけ開示するとともに、パブリックコメント制度等を活用して評価に参画することを促すことなども試みるべきである。

表 1. 1 内部評価と外部評価の得失

	利 点	欠 点
「内部」評価	・ 活動内容を熟知 ・ 改善を促進 ・ 被評価者に対する信用性 ・ 勧告の受容性 ・ 制度的学習	・ 独立性の欠如 ・ 組織擁護の可能性 ・ 倫理的ディレンマ ・ 追加的負担 ・ 権力の不足
「外部」評価	・ 優れた評価スキル・知識 ・ 新しい見地 ・ 独立性と客観性 ・ 必要な技能が利用可能 ・ アカウンタビリティの促進	・ 被評価組織に関する知識不足 ・ 情報と関係者へのアクセス制約 ・ 費用がかかる ・ フォローアップの不足

内部評価と外部評価に付随する傾向的な利点・欠点を、表 1. 1 にまとめる。

傾向として、内部評価は、当該組織に与えられた機能・権限、そこで企画立案され実施される施策等について熟知した上で行われるが、一方で、評価の対象となる施策等やそれを実施する機関と同一であるがために客観性を犠牲にするという弱さがある。これに対し、外部評価は、評価される施策等やこれを実施している機関の利害から独立していることで客観性が確保できる。しかし、内部の施策等の実施者が持ち得るような直接的な知見が無いことによる弱さもある。この意味で、内部評価と外部評価は互いにトレードオフの関係にあることになる。「準内部評価」は、評価対象から一定の距離を置くことで客観性を確保し、情報へのアクセスが容易な内部にも近いという特徴があり、この両者の関係を共有する可能性がある。しかし、施策等担当機関が評価に協力するインセンティブ、評価結果をどのように活用するかといった制度設計が的確に行われない場合、準内部評価は、内部評価と外部評価の弱さを持つこととなる可能性も同時にある。

施策等を評価する目的・機能は、

- a. アカウンタビリティの確保評価
- b. 学習および政策形成能力の向上
- c. 改善・廃止等の修正行動
- d. 政策・合意形成の支援
- e. 妥当性・正当性の担保

という観点から検討することが必要である。前 3 者は事後評価に、後 2 者は事前評価に焦点が当てられているが、評価の観点と関連づけて整理すると、図 1. 1 のようになる。重要なことはどの機能に焦点を置くかを明確にして、評価の理念を定め、適合する評価システム

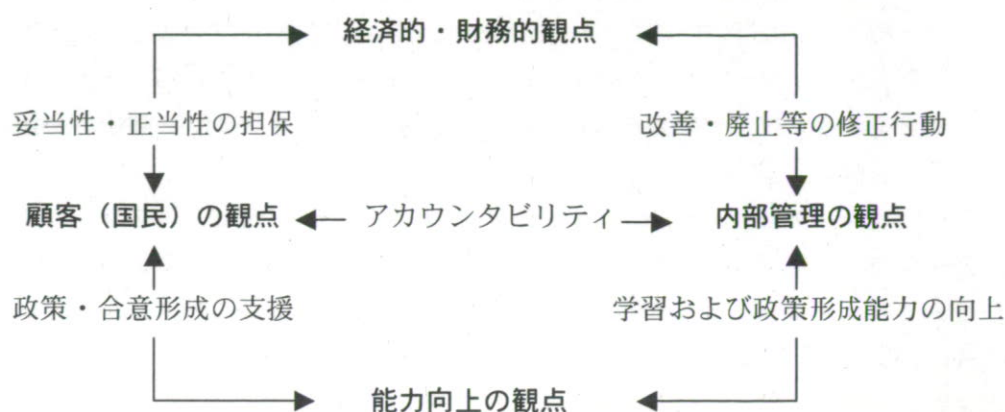


図 1. 1 評価の観点と目的・機能の関係

を採用することである。一般的には、アカウンタビリティや合意形成、妥当性には民主的対話による統制型の外部評価が、反対に、学習や修正行動には施策等の執行を担う部門における改善型の内部評価が目的適合的である。ただし、施策等のレベルや合意形成の内容に応じて、両者が混在する場合もある（表 1. 2 参照）。

表 1. 2 施策等の評価の目的・機能と適合的な評価体制

目的・機能	事務・事業	施策	政策
アカウンタビリティ	内 部	内部/外部	外 部
学 習	内 部	内 部	内 部
修正行動	内 部	内 部	内部/外部
合意形成	内 部	内部/外部	外 部
妥当性・正当性	内 部	内部/外部	外 部

外部評価と内部評価を区分することにより、行政府により政策評価の焦点とすべき領域が明らかになる。制度的な外部評価では議会や会計検査院などの評価の位置づけなどの問題はある。なお、こうした機能分担をしても、行政の内部と外部においては評価の需要と供給がマッチングしなければ目的の達成は難しい。したがって、予算などの資源供与や法制化（我が国の路線はこれに近い）、評価を尊重し政策過程を通じて不可避なものと認識し、評価を通じて真に価値ある情報を創出することを重視するなど、評価文化の形成を促すことが必要である。

なお、OECD・PUMA による公共政策での「最良の評価を実施するためのガイドライン」（1997 年）には、『正しい評価者の選択』の目標を掲げ、次のような説明を加えている。

・組織自体による「自己評価」は、主たる目標が組織的な学習をしさらに業務の実施を改善することであるときには適切である。しかしながら、時間やスタッフのスキルが不十分なこともあるだろうし、カバーしている問題の範囲が限られていることもあるだろう。また「中央管理庁による評価」は、目標が予算の優先度の改善であるとき、また、評価者が意思決定のプロセスに密接な関連があるときに、ふさわしい。

・『外部評価者 external evaluators（調査機関 research bodies と 経営コンサルタント management consultants）』による評価は、目標が、公共的な政策に新しいものの見方を与えるとき、あるいは、特別な評価スキルが必要なときに、ふさわしい。しかしながら、外部評価者は、評価される政策や機関の本質やカルチャーに対する理解が限られており、また、空論的な評価を提供するおそれもある。

（２）内部評価の充実と外部機能の利用

これらの評価のうち、基本は内部評価といえる。内部でこそ、施策等の内容や過程、背景や位置づけ等を熟知した評価が可能である。そして、施策等の企画立案、実施、見直しという循環を通じて目的・目標を明瞭に意識でき、評価結果を施策等の質の向上に直接反映させ、また制度的に学習できる。行政責任の遂行という評価目的と直結している。一方で、独立性の欠如、組織擁護の可能性などに伴う潜在的な問題点もあり、制度面での留意や外部評価等によるチェックも必要である。

さて、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対しては、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。

その際、重要なことは、公益に奉仕することが義務づけられている行政機関が扱うべき仕事を、その主旨に反しない範囲でどこまで外部民間機関に委託できるかの区分である。評価の「公平性」や「中立性」、あるいは「信頼性」を確保するために、委託された外部機関は、通常評価パネルの議論や、その後に行われる選定の意思決定には関与しない。それは行政内部において担われる。

① 評価パネル

科学技術や研究開発の質的側面の評価は、専門的科学技術者の知的能力に依存せざるを得ない。そのため評価パネルのメンバーに行政機関の外部の科学技術者を評価パネリスト（シーズ側パネリスト）として委嘱することが、一般的に行われている。

科学技術や研究開発の社会経済的価値の側面を評価する必要がある場合も同様であり、行政機関外部の専門家を評価パネリスト（ニーズ側パネリスト）として委嘱することが一般的に行われている。しかしニーズ側評価パネリストの適切な対象者を見い出すことは、シーズ側パネリストの場合より一般に格段に困難である。

しかしニーズ側パネリストの場合であっても、行政ニーズとの関連性を評価する場合には、外部パネリストより、行政内部の政策担当者が適切であり、内部から評価パネリストとして

加わることも行われている。

評価パネルは通常個人レベルの関与であるが、情報の収集や分析に関してはコンサルタントやシンクタンカーが調査分析機関を通して組織的に対応する。

② 評価システムの設計

行政内部に評価業務に精通しているエキスパートが居ない場合、評価の枠組みを設定するために、外部有識者から成る検討委員会を設け、その機能を導入することも良く行われている。また場合によっては、この面での専門性を有する外部機関に評価システムの設計を委嘱し、助言を受けることもある。

③ 評価業務の運営支援

評価業務は通常膨大な庶務的実務を発生させる。例えば、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、内部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 専門的な調査分析

プログラムに基づくプロジェクトの選定の場合を除き、他の評価対象の場合、展開すべき政策や施策の妥当性を評価することは一層困難となる。プログラムに基づかない独立したプロジェクトを選定する場合であっても、政策目的自体の妥当性の評価と、プロジェクトの適合性の両面の評価が必要になり、政策目的自体の妥当性の評価は、より広範な調査分析に基づく知見を通常必要とする。より複雑なプログラムや制度、あるいは政策等の新たな展開の是非に関する評価では、更に広範な調査分析を必要とするであろう。このような場合、その必要とする質的量的状況に応じ、外部調査機関やコンサルタント・シンクタンク（独立性のレベル、専門性のレベル、活動分野・局面・手法の広がりレベル、国際性のレベルなど多様なものがある）、あるいは行政組織に付属させた専門的な調査分析機関等の機能を活用する必要がある。

しかし重要なことは、評価の中立性や公正性を保証し、また評価過程で開陳されるアイデア等に関する守秘義務を守り、そして資金配分の責任所在を明確にすることである。このような属性は行政内部によって良く担われる。したがって、外部から提供される機能は、部分的な評点や知見、あるいは評価支援局面に限られ、最終的な意思決定は行政内部の担当者が行うべきである。

（３）外部評価の充実と外部機能の活用

プロジェクトの選定等の業務は、まさに政策の執行に関わることである。これらは前項で

述べたような内部評価を中心に処理すべき課題である。しかし、展開された政策の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。

前項で述べたように、課題の大きさにより、外部のコンサルタントや調査分析機関、大学や学会、更には行政に付属した専門的調査分析機関等の機能が活用されることになる。

このような場合、更に行政の政策担当部署の外部に外部機能を活用する組織や機関が想定されているが、そのような例として、担当部署や上部組織のアドバイザーボード、上位機関、行政の監査や監察機関、独立機関、議会、アカデミー、市民団体等がある。

本調査においては、上記のような外部機能の活用実態について海外主要国を対象として、調査した。

第2章 海外主要国における外部評価機能の活用

2. 1 海外主要国における評価システムの特徴と動向

海外主要国での外部評価機関の活用実態を把握するためには、それら機関が位置する国の研究評価システム全体の特徴を踏まえることが不可欠である。外部評価機関は各国独自の評価システムの中でその一機能を担っているものであり、評価システム全体が異なれば外部評価機関の位置づけも異なることが予想される。そもそも、国の評価システムは政策形成システムと一体となって歴史的に形成されてきたものであり、科学技術政策関連機関の特徴、特にその運営上の特徴や国の研究開発システムの特徴、さらにまた国の文化や思想、法体系や政治制度、経済社会の要請等に基づいて独自の形態をもって形成されている。研究開発評価の制度や体制が各国で異なっていれば、外部評価機関がいかなる正当性や信頼性をもって評価活動に効果的に関与しうるかも大きく異なると言える。他方で、欧米では研究評価が国の制度として行われるようになって30年以上が経過しつつあるため、逆に、現在存在している外部評価機関の層の厚みや特徴が各国の評価システムの全体的な特徴を異ならせる一因になっているとも言える。

以下では、米国、英国、フランス、ドイツおよびEUにおける評価システムの特徴と動向をまず説明する。次に、各国の評価システムから得られる日本への含意について言及する。

(1) 米国

米国の政策評価やプログラム評価の全体的な特徴は、科学技術政策形成システム自体が行政外部の機関を含めた多様な組織により多元的にチェックを受ける体制（チェック・アンド・バランス・モデル）として形成されていることである^(注1)。各行政の内部組織は、外部の科学技術の専門家からなる委員会や、行政からは独立しているアカデミーや民間シンクタンクから独自に政策提言を受ける。より上位のレベルでは、大統領およびOSTP（科学技術政策局）は、行政官からなるNSTC（国家科学技術会議）による省庁間の統合的政策と、民間人から成るPCAST（大統領科学技術顧問委員会）からの提言を比較できる立場にある。このような多元的に提言を受ける体制にある行政に対して、さらに議会が強力なチェック機能を有している。予算過程においては、2月に大統領のもとでまとめられた予算案が9月末までの間に議会で審議されるが、議会内部においても「authorization」（政策の意義審査）と「appropriation」（資源の適正配分）の2段階に分けて、方針の検討と予算額の検討をそれぞれ別の委員会で分担して行っている。また、国家目標やそれから直接導かれる重点分野や優先枠に関しては、大統領選挙によって国民自身により信任される形式をとり、実際に展開される。結果として科学技術関連予算の内部構造は4年（ないし8年）毎に劇的に変

注1 「海外主要国の科学技術政策形成実施体制の動向調査」政策科学研究所、1998年参照。米国以外の国の評価システムの特徴についても同報告書を参照した

化することになる。評価においても、事前評価は政策展開に責任を持つ行政内部が、また事後評価は第三者によるチェック機能を重視することから外部機関が原則として担当する。このように、内部評価と外部評価が多角的に相互に機能し合う体制が最も整っており、予算配分や政策評価に関しては特定の機関のみが全てを一元的に掌握するのではなく、多様な機関やアクターによってチェックを受ける体制になっている。これらが社会的な評価能力の厚みをもたらすことに繋がっている。

一方、個別プロジェクトの評価は各機関で評価方法が異なっている。Kostoff (1993) によればこれまで主にはピアレビュー（同領域の研究者による評価）や遡及的分析（事例研究）、計量書誌学的手法が用いられてきた^(注2)。ピアレビューでは当該分野の研究者が評価者となり、パネル方式や郵送方式などにより評価を行う。評価基準は通常は、研究のフロンティアの拡大に対するインパクトや、学際的新領域の開拓といった科学的な質であり、この評価は特に大学研究者などが行う研究への資金配分のために行われるものである。しかし、最近のピアレビューの傾向としては、国立科学財団（NSF）や国立衛生研究院（NIH）、エネルギー省（DOE）など多くの機関でこれまでのピアレビューから「メリットレビュー」へと評価システムを進化させていることが指摘できる。メリットレビューとは科学的な質を評価すると同時に、科学成果の使用者側への効用についての評価を加えるレビュー方式である。ただし、評価パネルのメンバーはピアレビューと同様に当該分野の研究者であり、ユーザーを入れるなどの変更を加えたわけではない。この点においては、研究サイド（シーズ側）からニーズを押し量っているに過ぎ無いと言える。このような科学志向のプログラムではなく、国立標準・技術研究所（NIST）の先進技術プログラム（ATP）といったミッション志向のプログラムでは、企業研究者や経済の専門家も含めたパネルが形成される。また、評価基準も科学的・技術的価値のみならず（潜在的）経済的効果にも焦点が置かれるとともに、活動の目的・目標との整合性も強調される。

これらピアレビューやメリットレビューは事後評価でも使われるが、多くは事前・中間評価で用いられている。事後評価については DOE や NSF、DOD（国防総省）などでは現在の所は個別のプロジェクト単位ではなく、プログラムの見直しに際し、まとめて行っているが、ATP では個別プロジェクト毎に終了後 6 年間にわたって事例研究や経済的評価を行ってきた。なお、ATP 全体としては、現在議会の勧告に基づき NSF によるプログラム全体を対象とした評価作業が行われている。

一方、近年の評価に関する重要な展開としては 1993 年にクリントン政権により GPRA（行政機関業績・成果法）が制定されたことが挙げられる。同法の目的は、政府機関が使命・目的や業務の目標を明確に設定し、その達成度を明らかにすることによって、行政内部での自律的な改善を図ると共に、米国連邦政府の支出の削減を行い、また、国民的信頼性を確保することにある。同法では全ての連邦政府機関に対し、今後 5 年間の戦略的目標の設定（戦略計画書）、業績計画（年次業績計画書）、目標達成状況（業績報告書）を大統領と議会の双方へ報告することを義務づけている。

注2 R. N. Kostoff, "Evaluating Federal R&D in the U. S." in B. Bozeman and J. Melkers (Eds), *Assessing R&D Impacts: Method and Practice*, Kluwer Academic Publishers, 1993

・戦略計画書…機関の使命、大統領予算要求項目に対応した当該機関の主要プログラムと機能に対する戦略目標、同目標の達成方法（ロードマップ）を明記し、最低3年に1回改訂して議会、OMB（行政管理予算局）、及び国民に提出する。

・年次業績計画書…予算に対応したプログラム業務の業績目標、目標を達成するために必要な資源についての要約、業績評価に使用する業績評価項目、業績に係わる情報の妥当性を検証する方法を明記する。

・業績報告書…「年次業績計画書」に記述された業績目標と実際の業績との比較、達成できなかった目標についてその理由、未達成目標についての今後の達成計画、達成目標が非現実的なものと判明した場合はその理由と推奨処置を記し、大統領と関連する歳出・授權委員会に提出する。

このように、GPRA では戦略的目的の設定と業績評価を統合的に行い、自己点検による改善と、外部機関によるチェックの双方を行う。基礎研究の評価については困難さが浮き彫りになっている。

この GPRA の施行に伴い、全米科学アカデミー、全米工学アカデミー、医学協会のアカデミー連合の科学・工学・公共政策委員会は、ワークショップを開催し、その内部組織である NRC において評価方法や実施の問題点の検討を行った^(注3)。10 機関の事例からは以下の問題が生じる可能性が指摘された。

- ・業績計画書が研究に焦点を置きすぎて書かれてしまう。
- ・逆に、研究が全体に埋もれてしまうこともある。
- ・業績計画書が短期間の目標に焦点をおく傾向がある。
- ・年次計画に書きづらい長期計画への投資の減少が懸念される。
- ・研究者コミュニティは GPRA には興味がなく参加していない。
- ・研究者や学生の教育・訓練については業績計画で言及されない。

またワークショップにおいては、「基礎研究を GPRA の枠組みで運営することは困難である。毎年報告を出すほどの変化はない」という指摘や「応用研究については産業界と同様の方法が使える」という指摘がなされた。さらには GPRA を実行することがどれだけ効果があるかを評価するメカニズムの必要性も指摘された。同委員会の最終的な提言としては、専門家のレビューとしては「質のレビュー」（研究プログラムの質を評価）、「関連性レビュー」（省庁の使命との関係における評価）、「国際的ベンチマーキング」（世界的にみて最前線の研究が行われているか）の3種類が必要であることや、何が測定できて何ができないのかの認識、人材育成の目的を業績計画に明示すること、複数省庁間にまたがる研究についての調整の必要性が指摘された。

この GPRA に即した評価においても、外部評価機関が関与しているケースがある。コンサルタント会社である Arthur D. Little は DOE のエネルギー効率・再生可能エネルギー部門が行う評価の支援を6年間行ってきた。その具体的内容は2.4節および資料編2で後述する。

注3 Committee on Science, Engineering, and Public Policy, Evaluating Federal Research Programs - Research and the Government Performance and Results Act, National Academy Press, 1999

(2) 英国^(注4)

英国の科学技術政策の根底にあるのは「契約 contract」概念である。これは 1971 年に公表された報告書「政府研究開発の組織及びマネジメント」の中で勧告された「Rothschild 原則」と呼ばれる原則に基づくものである。この中では応用研究開発は顧客－請負者ベースの関係で行わなければいけないことが述べられている。そのため、研究評価の基礎にも「契約」概念があり、特に近年の公的歳出抑制の影響から「value for money (投資に見合う成果)」の思想が強い。この思想のもと、評価結果は直接的に予算配分額や次期の研究費助成の採否に反映される制度になっている。これは評価結果が公表されるだけのフランスやオランダとは対照的な方法である。また、重点化や優先分野の設定に関しては、社会に開かれた幅広いコンサルテーション過程からなるフォーサイト・プログラムによって決められる。この結果も、各プログラムの予算枠の大きさに直接反映される。

もう一つの英国の特徴は、研究開発マネジメントの行政内部の専門家を中心とする評価運営方式である。彼等は、評価パネルの責任者や実務担当者として運営に当たるだけでなく、パネルメンバーの一員として評価そのものを担当することもある。これは「UK モデル」と呼ばれている。英国においては評価の専門家が様々な形で存在している。一つには各政府組織の内部に評価手法を開発し実行するスタッフ (実務的専門家) を有する評価部署がある。また一つには、サセックス大学の SPRU やマンチェスター大学の PREST に代表されるような 30 年内外の歴史を有する科学技術政策の研究教育機関が存在する。その他にも、民間のコンサルタント機関が数多く存在している。このように研究評価の専門家が英国に多い背景には、上記の PREST や SPRU が多くの研究者や実務的専門家を輩出してきたことや、PREST や Technopolis 社 (研究開発マネジメントを専門とするコンサルティング会社) には評価者としての専門的知識を教える 1~2 週間の講座があり、専門的知識の流布に貢献していることが挙げられる。このような専門家の支援や作業に基づくからこそ、フォーサイト・プログラムや大学の業績評価におけるように定量的評価が活かされ、前述のように評価結果を予算配分額に直接反映させるシステムがある程度の信頼性をもって運営されているともいえる。

行政機関の評価部署においては、普遍的な評価手法やシステムがあるわけではなく、各機関自身の組織の必要性和特徴を基にして最適な方法をとることが期待されている。例えば、貿易産業省 (DTI) の評価手続きは「ROAME」フレームワークによって体系化されている。また、例えば、工学・自然科学研究会議 (EPSRC) のプロジェクト評価では、プロジェクト毎に編成された「プログラム担当評価チーム (programme-based review teams) による途上・事後評価の結果と、プログラム・マネージャーのもとで作成される「業務計画案」とを統合して当期「業務計画」を作成し、そのもとで「科学技術パネル」と「ユーザー・パネル」による評価を行い、当期プロジェクトの選定を行う。このようなシステムの設計や、運営上の詳細な評価項目等の原案は、EPSRC 内部の事務局で作成され、大枠についてはカウ

注4 館和夫「英国における研究評価」科学技術政策研究所、1998 年、および、K.Barker, "The 'British model' - evaluation by professionals", in M.Callon et al.(eds), *The Strategic Management of Research and Technology, Economica*, 1997 参照。

ンシルでの検討や承認を経て実施される。しかし両パネルのメンバーや「プログラム担当評価チーム」のメンバーは外部有識者から成る。このような方法は、後述する EU における評価システムと近い特徴を持つ。また、研究会議（リサーチ・カウンシル）によっては、ピアのみならずユーザー（この場合は科学のユーザーとしての産業界のメンバー）をパネルメンバーに加えたり、ユーザー・パネルを独自に設けたりしているという特徴がある。これは、米国のように科学者の側がユーザーニーズを押し量る方式とは異なっている。

（3）フランス^{（注5）}

フランスの研究開発評価システムの一般的特徴は「ギャランター・モデル」と称されるシステムにある。ギャランター・モデルとは、専門家の支援を伴う代表民主制による評価方式である。つまり社会を構成する各界の代表者（ギャランター）からなるパネルにより、代表者が推薦する専門家の支援のもとで、評価を行う方式がとられている。ギャランターは、それぞれの選出母体で選任されるのであって、担当事務局で編成するものではない。このようなパネルを形成することにより、専門家の助言のもとで内容的な妥当性を確保するとともに、民主的な手続きを踏むことで評価プロセスの正当性が確保される。社会全体ないし研究者全体にかかわる大きな枠組みのプライオリティを決める最上位のパネルの場合には、フランスのみならず各主要国とも、このような内容的妥当性と手続き的正当性の両面を確保するように意識されている。

機関評価を例にしてその仕組みをみてみよう。フランスでは政府から独立した評価専門機関が置かれている。国レベルで評価を実施している機関は研究評価全国委員会（CNER: Comité National d' Evaluation de la Recherche）および科学・文化・職業機関評価全国委員会（CNE: Comité National d' Evaluation des établissements publics a caractère scientifique, culturel et professionnel）である。CNER は民生（非軍事）研究開発予算に計上された公的研究機関の研究プログラムや関連組織の評価を行っている。CNE は大学および高等教育機関を対象として、研究および教育に関わる政策、プログラム、組織などを評価している。これ以外にもマクロレベルからミクロレベルまで、評価に関係する複数の機関が併存している。各種の公的研究機関内では独自に設けられた組織により評価が行われている。

CNER は 1989 年に設立された 10 人の委員からなる機関である。その内訳は、経済・社会・文化・科学・技術の各領域において専門能力を有する有識者が 4 人、国立科学研究センター（CNRS）と科学アカデミー（Académie des Sciences）からのリストに基づく科学技術コミュニティの代表者が 4 人、国務院（Conseil d' Etat）および監査院（Cour des Comptes）からそれぞれ 1 人というように、各界の代表者（ギャランター）からなっている。実際の評価過程においては、CNER は対象とする評価テーマのリストを決定し、それぞれに対し専門家チームとそれを補佐する作業部会を設置する。専門家チームには、CNER の委員

注5 「仏国における研究開発評価」『JETRO 技術評価』No.391, 1998 年、および、P.Mustar and P.Laredo, "France and the guarantor model", in M.Callon et al.(eds), 1997 参照。

一人が部会長として、もう一人が補佐として入る。作業部会は、被評価者の協力のもとに評価対象を特定し、定量的・定性的データを入手する。次に専門家パネルを設定して各評価を統合し報告書を作成する。その報告書を基にして、被評価者を含む委員会を開催し議論を行う。最終的には、その議論を基にして CNER は意見書と勧告を作成し、被評価機関の所管官庁に提出すると共に公表する。被評価機関も、評価結果に対するコメントや反論をマスコミを通じて社会に訴えることができ、そのようなやりとりを社会が共有することにより、実質的なフィードバックが多様なフィルターを通じてかけられることになる。このように結果が公表されるのみで直接的反映がないという方式はオランダでも同様であり、オランダ科学連合（NWO）の評価結果はマスコミに公表されることで学生が大学を選択する際の基準として用いられ、大学間の競争に影響する。

一方、各機関の日常業務（人事や予算配分）における評価のためには、例えば国立科学研究センター（CNRS）では科学研究国家委員会（Comite National de la Recherche Scientifique）が組織される。同委員会のメンバーは 40 部門の各部門毎に 21 名のメンバーにより構成されている。うち 14 名はその分野の研究者コミュニティにおける投票で選出され（ギャランター）、7 名は CNRS の総長の提案に基づき担当大臣によって任命される。結果として、メンバーは CNRS の研究者を中心とし、その他に他の研究機関や大学関係者等から成る。

（４）ドイツ

ドイツでは、研究開発システムの特徴が分散化（decentralize）、信託（trust）に基づく権限委譲、研究の自律性といった点にあり、評価もこの特徴に基づいたものとなっている。オランダもこれに近い理念のもとに評価が行われている。ドイツでは研究および技術に関する行政は、ディシプリンの確立した技術領域と中小企業の伝統技術以外はその対象が何であれ全て BMBF（連邦教育科学研究技術省）が一元的に掌握しており、一見分散型ではないように見える。しかしながら、そもそもドイツでは地方分権が進められているために連邦政府の権限は小さくなく、また、連邦政府のより下位のレベルに独立性の高い中間的な資金配分機構が存在しているために、実質的には BMBF の権限は研究開発実施レベルとは切り離されている。研究開発マネジメントの理念は研究者を信頼し、その自主性に委ねるのが最良であるという考えにある。これは、英国における「契約」という概念とは対照的で「信託」理念に基づくものである。

そのため評価も、信託された階層の関連分野に属する同僚や仲間を評価者とするパネルにより行われる。その意味で自律的な「自己組織化（selforganization）」を旨とする。その一方で、外部の評価は全く行われないわけではなく、監察機関によるランダムサンプリング（無作為抽出）により選出された対象者（組織）やプロジェクトに対する精査や、上部機関が任命する外部評価者による下部機関の定期的評価が行われている。これらは、「契約」ではなく「信託」が基礎にある。そのため詳細な評価は全数ではなく、抜きとられたサンプルのみを対象として行われるのである。全てのプロジェクトを詳細に評価することはコストが膨大にかかるために行わずに、「3%ルール」と言われるように全プロジェクトのうちか

ら 3%程度の対象を選び出し、それについて監察機関や上部機関が編成する外部評価パネルによる詳細な評価が行われ、不具合があった場合には大きなペナルティが課せられる。そのため、信託された階層毎に自己規制がはたらくことになる。また、上部機関による下部機関の機関評価は、信託に基づく「支援的評価」（欠陥や弱点を改善することを主目的とする）が中心になる。

（５） E U ^(注6)

EU が推進するプログラムのプロジェクト評価は、通常 3 種類のフィルターにかけられる。第 1 はプログラムの担当部署の行政官（プログラム・ディレクター）による書類審査（多くは行政目的とのレリバンスを評価する）、第 2 は専門家パネルによる専門的視点からの研究の質やニーズの適合性に関する評価、そして最後は各国の代表者から成る委員会による政治的視点からの評価。この第 3 のフィルターは「専門家なしのギャランター制度」とも言われ、評価システムとしては従来から疑問の目が向けられていたが、各国の利害調整の場としての役割を担ってきた。プログラム評価としては、行政機構に相当する欧州委員会（European Commission）が研究開発プログラムの事後評価を行っている。第 1 次から第 3 次フレームワーク・プログラムに関しては、70 以上のプログラムの評価とそれを支える 40 以上の調査が実行され、合計 500 人以上の専門家が関与してきた。第 4 次フレームワーク・プログラム（1994-1998 年）では、欧州委員会とは独立の外部専門家の補助のもとに継続的にプログラムのモニタリングを行うとともに、外部専門家が 5 年間の評価（5 years assessment）を実施した。前者はパフォーマンスの指標の収集が主であり、後者はより戦略的な視点からの評価であった。

これまで行われてきたのは主にはピアレビューによる評価である。ただし、メンバーには自然科学の専門家（評価されるプログラムの学問分野の専門家）、人文社会科学の専門家に加えて、研究成果の潜在的なユーザー（産業界の代表者や消費者連合の代表者など）も含まれる。メンバー選出には、独立性が考慮されるとともに、同じ国から 2 名以上の評価者を出さないなど国の間のバランスも考慮される。そのため、EU 加盟国以外のアメリカやスイスの研究者がメンバーに選出されることもしばしばあった。

このようなピアレビューは最終報告書提出まで短期間でなされる。そのため、評価作業の妥当性を増すために、イギリスの PREST、SPRU、フランスの CSI をはじめとする各国の科学技術政策研究を扱う大学の研究機関や調査機関に外部調査を委託するようになっている。これら支援機関は、質問票による分析や計量書誌学的分析、経済波及効果分析を行って、ピアレビューのメンバーに参考情報を提供する。ただし、評価の進路を指導したり、結論に直接影響を与えるようなことはしない。

1998 年から始まった第 5 次フレームワーク・プログラムには、新たな評価の枠組みが提

注6 A. Airaghi et al., *Option and Limits for Assessing the Socio-Economic Impact of European RTD Programmes (Report to the European Commission DG XII, Evaluation Unit)*, 1999、および、B. Bobe and H. Viala, "Panels of experts of the European Commission", in M. Callon et al. (eds), 1997 参照。

案された。それには以下のように記されている。「委員会は、独立した専門家の支援下に、第5次フレームワーク・プログラムとその特定プログラムを継続的・体系的に毎年モニタリングする。特に、その目的、優先度、および財源が変化する状況に対して適切であるかどうかを評価する。もし、それが適性であれば、この査定の結果を考慮に入れ、フレームワーク・プログラムと特定プログラムを適合または補足するための提案を提出する。その提案を第6次フレームワーク・プログラムに提出する前に、委員会はそれまでの5年間に行われた委員会の活動の履行と成果に対し、独立した専門家による外部査定を受ける」。そして現在、第6次フレームワーク・プログラムのための制度設計が検討されているが、その内容は、従来より大幅に変更され、国毎のモチベーションより統合されたEUとしての価値にクライテリアが置かれることになるようである。

（6）各国の評価システムの共通的傾向

上述のように、各国において評価の方法や体制、あるいは評価の基礎にある理念は様々に異なっている。それらを概括すれば以下ようになる。アメリカは多元的なチェック・アンド・バランス体制のもとに政策評価が展開されており、プロジェクト評価は科学者共同体によるピアレビューを中心としながらもユーザーニーズを考慮するメリットレビューへと移行してきた。また、GPRAの施行により戦略やプログラム目標の設定とそれらとの照合に基づくパフォーマンス評価が行われている。一方、イギリスにおいては「契約」概念のもとに、ピアおよびユーザーのパネルにより評価が行われており、評価結果は予算配分へ直接反映される。その基礎には研究評価の専門家の存在がある。フランスでは各界の代表者であるギャランターによる評価に特徴があり、ドイツやオランダにおいては信託に基づき自己組織化や自己改善の評価が中心に行われている。評価結果はフランスやオランダでは公表され、社会のフィルターを通じたフィードバックが期待されている。

しかしながら、このように異なる各国の評価システムの中にもいくつかの共通する傾向が存在しており、それらは日本における研究開発評価へ示唆を与える。以下に、各国の評価システムを横断的に眺めて得られる傾向を抽出する。

① 評価の視点の拡大

共通する傾向の一つには「評価の視点」の拡大が挙げられる。米国におけるピアレビューからメリットレビューへの変化、英国やEUにおけるパネルへのユーザー（産業界）の参加、フランスでの各セクターの代表者によるパネル、オランダでの一般市民のパネルへの組み込みに共通して見られるように、これまでのようなピア（同領域の研究者）パネルによる科学的な質の評価だけでなく、科学の成果のユーザー（産業界など）、関連する組織や団体、一般市民など多様なアクターを含む（あるいは、それらへの効果を考慮した）評価者による社会的・経済的効果へと評価者の構成と視点が拡大する傾向がある。これと同時に、評価に用いる情報としても経済効果分析などの情報が使用されるようになってきている。

② 評価の顧客の拡大

誰のために評価を行うのかという「評価の顧客」に関しても、これまでのような政策形成・実行者や一部の産業界のための評価から、国民や社会全体への説明責任という点から評価が行われるようになってきている。米国の GPRA に代表されるように、公的資金を用いているプロジェクトである以上、効率的に実施されているかや、効果的な内容が行われているのかという点について国民に明示し、国民の信頼を確保する必要があることが認識されている。そのため、どの国でも評価結果を広く公表することや、プロセス自体の透明性を増すことが行われている。

③ 評価システム

プロジェクトの評価では、個別プロジェクトを単独で評価するのではなく、プログラムや政策との統合的な視点から評価を行うようになってきている。例えば、米国の GPRA や英国 DTI の ROAME フレームワークに見られるように、評価プロセスは政策・プログラムの目的や機関の使命を明確に設定することから始まる。プロジェクトの評価はこれとの関連性の中で行うことが可能になり、その結果が次の目標の形成へと活用されるのである。また、米国 DOE の事例に見られるように^(注7)、プロジェクト・ポートフォリオを形成し、プロジェクト間のバランスをとることも必要となっている。一方、政策評価のレベルでは各国がより国民参画的なシステムを形成している。英国のフォーサイト、米国の（公約に対する）選挙といったように、国民の意見を反映させるシステムが形成されており、手続き的な正当性が確保されている。日本ではこのようなシステムの機能が弱いと言える。

また、これまでのようにプロジェクトのゲート管理を個別に行うのではなく、評価されるプログラムやプロジェクトの形成と同時に中間や事後評価の評価システムをも策定し、連続的に評価を行っている傾向がある^(注8)。評価システムを同時に形成することにより、評価に用いるデータの収集が容易になり、評価手続き・評価基準の受入れがスムーズに行われている。また、情報を継続して保持することで、プロジェクトの当初の目的・計画に照らし合わせて評価を行うことが可能となっている。さらに、EU のフレームワークプログラムで継続的なモニタリング活動を行っているように、環境が変化する中では継続的に目標の見直しを行うような動的管理も必要となっている。

評価システム自体についても、何十年間も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行っている。そのためには、担当者が数年で変わってしまうような体制ではなく、継続的に評価システムを支える評価の専門家が行政内部にも大学にも存在することが必要である。専門コンサルタントを含め評価専門家の蓄積が最も顕著であるのは英国であるが、それ以外の国でも科学技術政策や研究開発マネジメントの専門研究者がある程度存在しており、実務的専門家の育成もなされている。これは日本では非常に遅れていると言わざるを得ない点である。

注7 DOE の M.Singer 氏へのヒアリングによる。

注8 G.Papaconstantinou and W.Polt, "Policy Evaluation in Innovation and Technology" in OECD Proceeding, *Policy Evaluation in Innovation and Technology*, 1997

④ 評価結果の利用

評価結果の利用という点では、各国によって様々に異なっている。英国では評価結果を資源配分へ直接的に反映するという特徴を持つ。これは英国における国家予算の大幅削減という厳しい財源事情のもとで行われているものであり、科学技術関係予算が増加している日本とは評価を行う背景が大きく異なっている。また、このような資源配分への直接的反映は、評価結果の妥当性や評価過程の正当性が極めて高いレベルで確保されてはじめて実施できるものであり、そうでなければ被評価者との衝突を引き起こし、研究者の研究意欲を削ぐことにつながるのには想像に難くない。英国においては、研究評価や科学技術政策の専門家が行政内部・大学・民間業界に多く存在しており、彼らによって質の高い評価が運営されている。ただし、そのような状態であってもこのような予算への直接的反映を正当化できるほど信頼性のある評価が行われていないことは、評価の専門家自身からも指摘されている^(注9)。ましてや、評価専門家がまだ存在しないといってい日本では英国のような反映方式を行うのは困難であろう。ただし、これはプロジェクトの性格によっても異なる。プロジェクトの成果を非常に明確な形で示すことが可能な応用・開発分野のプロジェクト評価の場合には、必要となる資金も多大な額になることが多いため、専門家のもとに信頼性の高い評価を行ってその結果を厳密に反映させることは重要となる。逆に、サイエンスベースの成果のようにより不確実なプロジェクトの場合は、予算面でもあまり大きな割合を占めないこともあり、資源配分に直結させるよりも、ピアによる厳しい品質管理を行うことを目指すべきであろう。

評価の結果の利用については、一つの極の英国での予算配分に直結した利用に対して、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。公的機関でいえば、公表された評価結果を無視することはできないために、改善への動機づけを付与することが可能である。オランダでの大学評価の公開が学生の受験校選択に反映される効果をもつように、間接的に評価結果が被評価者に効果を及ぼしていく場合もある。

⑤ メトリクス方法論

プロジェクトの評価に使われる手法としては、前述のように予算への直結配分を行う際には定量化を行うことが必要であるが、プロジェクトを改善しようとする場合には評価パネルによる定性的な評価が主流となる。だが、全く定性的な評価のみが行われるというわけではなく、評価に必要となる情報については定量的・定性的双方について評価者へ提出することが求められている。また、特に EU で各国の科学技術政策研究者へ外部調査を依頼していることに見られるように、定量的・定性的な分析の結果が参考情報として提出される傾向もあ

注9 例えば、サセックス大学 SPRU 所長の Ben Martin 氏が 1999 年 1 月に来日した際に行われた科学技術庁科学技術政策研究所での講演内容による。

る。これらの情報をもとに、一方では主観的な評価に対して点数を付ける形で定量化を行い操作性を高めるが、他方では「どこに問題があるか」、「いかに改善すればよいか」の定性的なコメントが付与されて被評価者に示されるようになる。

2. 2 プログラムに基づいて実施されるプロジェクトの評価における外部評価機関の活用事例

プログラムの基で実施されるプロジェクトの評価、ここでは公募されたプロジェクトの事前評価が主要な課題である。評価パネル等に外部の専門家（個人）を選抜・組織して意思決定の前段の評価作業を専門的見地から担ってもらうことは一般に行われていることであり、これも外部機能の活用に該当する。しかしここで取りあげるのはこの過程に関してではなく、評価支援作業に関してである。これはほとんどの場合行政内部で担当しているが、しかし例外的に外部機関に委託する場合も存在する。例外を許す理由として、応募プロジェクト数が多く過渡的に内部では対応できない（米 NASA、英 DETR）ケースや、ニーズ型プログラムで応募プロジェクトの多様性等に対処するためにマネジメントの困難性が高い（米メイン州、英 DETR）等のケースがある。反対に、内部で処理することを原則とする理由としては、そもそもプロジェクトの選定がその部署の主要な任務であり、またそれを任務とする部署を行政内部に置く理由としては、公平性や中立性を維持するために必要な守秘義務を服務規程で厳しく義務づけられている行政に対する信頼がある。従って、プロジェクトを選定し、資金配分を行う作業のマネジメントと意思決定は、行政ないし行政付属機関（資金配分機関等）内部で可能な限り実施すべきものと考えられている（多くの評価専門家のコメント）。

以下では、評価支援作業について従来あまり知られていなかった例外的な外部機関の活用事例について、その背景と外部機関の担当内容とを紹介する。

（1）NASA の「ピアレビュー・サービス」への評価支援作業の委託（InDyne）

NASA には宇宙科学等を主題とした公募型の科学研究プログラムが多数設定されている。その選考過程のトラブルを回避し、宇宙開発へ行政リソースを集中するため、議会の勧告に基づき、NASA では 1996 年から評価過程の支援作業を外部に委託することを開始した。

委託先は公募され競争入札により決定される。第一次の場合 10 社近くの応募の中から、評価パネルの運用実績、評価システムの設計や運用支援ソフトの開発能力等を考慮し、5 年契約で 3 社（InDyne, Science Applications International Corporation, Global Science & Technology）を選定した。この 3 社で分野別にプログラムを分担し、その運用支援を行っている。

「NASA ピアレビュー・サービス」（NPRS）はこの 3 社のバーチャルな連合組織の名称で、その実態は 3 社の各々の担当部署として存在しているのみである。その中で、バイオや物理部門のプログラムを担当している InDyne のケースについて後で紹介する。

① NASA の「ピアレビュー支援」の規定

NASA の公募型科学研究のプログラムは、宇宙科学や地球科学分野をはじめとして、微小重力のもとでの生命科学や物質科学、あるいはその応用等の分野等にわたっている。行政組織としては、NASA 本部の「宇宙科学局」、「地球科学局」、「生命と微小重力に関する科学と応用局」、「機会均等プログラム局」、「人的資源と教育局」に該当プログラムが分布している。

これらのプログラムは、従来からピアレビュー方式によって評価すべきことが決められている。研究開発プロジェクトの評価に関して、OSTP と OMB はピアレビュー方式（メリットレビュー方式、パネル方式とも呼ばれる）の採用を推奨している。その経緯や論拠に関しては、（参考）コラム「ピアレビュー方式の検討」にまとめた。

（参考）ピアレビュー方式の検討

専門家相互による評価であるピアレビューは、歴史的に公募研究の選抜に広く使われ、また、それほど多くはないが R&D プログラムの評価やそれらの効果の評価にも使われてきた。

米国の省庁が実施する公募型研究プログラムでは、提案された研究テーマを外部有識者に評価してもらう専門家評価方式（ピアレビュー方式、メリットレビュー方式、パネル方式などと呼ばれる）が一般的であり、各政府機関のミッションに沿う必要が指摘されている（GAO: Federal Research “Peer Review Practices at Federal Science Agencies” 1999）。これらの手続きを貫いている原則として、米国連邦法である連邦主題別法令集 United States Code に記載されている「調達契約制度における最大限の競争、グラントおよび協力協定実施における競争の奨励」（Title31）の哲学が浸透している。政府資金利用の研究制度の根本精神は共有し、実務レベルではミッションに即して各省庁の独自のマネジメント・システムが工夫されている。

NRC 科学・工学・公共政策委員会の最近の報告では、連邦予算による研究プログラムの評価の最も効果的な方法は、専門家評価であると結論している（Evaluating Federal Research Programs: Research and the Government Performance and Results Act, 1999）。専門家評価の最もよく知られているものは、ピアレビューである。これには2つの側面があり、一つは研究がプログラムや機関のミッションに適合しているかどうかを評価する関連性評価と、もう一つは研究が科学的、技術的知識の先端にあるかどうかを評価する国際的ベンチマーキング評価である。ここでは、さらにフロンティアへのチャレンジの程度や科学的なインパクトの大きさが問われる。

ピアレビューに関する米国連邦政府の統一的な定義はない。OSTP ではピアレビューをメリット・ベースド・プロセスあるいは独立のメリット評価と定義している。各機関でピアレビューはやや異なった定義になっている。だが、すべての機関のピアレビューの定義や説明には、基本的に十分な科学技術的能力を保持し、また応募者と利害の関係のない個人による、科学的・技術的なメリットの評価がうたわれている。

評価者は一般的に応募研究者と同等の能力をもった専門的科学者あるいは工学者と考えられている。加えて、評価者には研究のメリットと目標との関連性について固有の評価ができなければならない。OSTP のマニュアルによれば評価者は解決できないほど大きな利害関係の対立が想定されない限り、資金助成機関の外部の人である必要はないと述べてい

る。

OSTP によれば、政府機関がピアレビューを実施する必要があるかどうか、あるいはピアレビューをどうやって実施するか等を記述した、広く政府レベルの機関全体に適用されるべき規則や政策はない。だが、OSTP はピアレビューの利用と研究の質を評価するための「ピアレビュー利用の手引」を提供し、そのなかで OSTP は予算管理局（OMB）とともに、ピアレビューを推奨している。1996 年度の初めから、2 つの局は共同で、ピアレビューされていない研究よりもピアレビューされた研究への研究資金の増額を強調することで方向性を示した。その結果、OSTP は各機関がピアレビューされた研究により多くの資金を提供するようになったと述べている。また、「ピアレビュー利用の手引」に誘発されて研究評価の問題をどのように解決するかについて、多くの研究者から提案が寄せられるようになったと述べている。

OSTP は各機関のピアレビューの手順が柔軟で各機関のミッションや研究のタイプに合わせてあるべきだと述べている。ある特定のやり方がすべての機関やすべての連邦によって助成される研究に適用されるべきでない述べている。各種のピアレビューの方法が各機関で適切かつ本質的に検討されるべきだし、研究の性質や目的、研究のタイムラインの違い、R&D 遂行者の幅の広さ、そしてグラント、契約、共同協約といった研究資金提供のメカニズムの違いを反映すべきである。例えば、各機関はあるピアレビューを機関の評価、あるいはプログラムの成果に関する論文発表以前の研究結果の評価のような全く異なった目的に用いることができる。

ピアレビューは何人かの有識者によれば、質の評価基準が社会的、経済的、政治的なものより優位になる確固とした確信があると見なされている一方、他の有識者はピアレビューが経済的なことを考慮しなくなる科学のエリートイズムの本質であると見なしている。

NSF はある条件の下では、研究資金決定においてピアレビューの強調しすぎは、革新的研究への研究資金提供を阻害する可能性がある述べている。なぜなら、評価者は普通、やや保守的に研究を評価する傾向があるからと述べている。OSTP はこの現象は他の機関でも気にとめるべきであり、どのようにしたらピアレビューの手順がイノベーションをよりよく促進できるかについて、各機関を超えて努力するべきであると述べている。

1996 年 7 月、NSTC はピアレビューの導入における柔軟性の必要性について強調した報告書を作成した。そこでは、ピア評価に伴う各機関のメリット評価が、基礎的な科学プログラムの成果の評価のための一つの戦略と見なされると述べている。そのレポートで述べられた根本的な原則を、次に示す。

「科学機関は科学的プロセスの性質に適合し、国家目標のもとで基礎的な研究の役割を可能にする評価戦略を工夫しなければならない。戦略は驚きに応え、廻り道を許容するように設計されなければならない。また、国民の未来の福祉の向上にむかって新しい科学技術的な情報の創出機会を組み立て、そのプログラム・アジェンダを柔軟に変更できるようにしなくてはならない」

NASA のピアレビュー体制は、1996 年から外部機関による作業支援を受けることになったが、この外部機関によるピアレビュー作業の支援を「ピアレビュー支援」(Peer Review Support)と呼んでいる。この 5 年契約の第一期が 2000 年度で終了し、第二期の支援機関との契約が 2000 年 3 月を目途に競争入札方式で行われた。以下に、そのときの競争入札説明書に基づき、「ピアレビュー支援」の規定と、外部機関に委託された業務内容について説

明する。

この事例での入札業者は、小企業に 100%限定されている。したがってこれは指名競争入札に相当する。

また契約条件は、「小企業法」第 8 条(a)項によることが定められている。「小企業法」は、経済的に弱い立場にある小企業が公正な競争条件のもとで活動できるように、その活動環境を定めたものであり、マイノリティや女性経営者への配慮も規定されている。

小企業の定義はサービス産業の場合、年間支出額が 250 万ドルないし 2150 万ドル以下と定められていて、法律の主旨を活かして運用するために行政官の裁量に委ねられている幅が大きい。この事例では、対象業種としては、米標準産業分類コード 8741（経営サービス）に属し、企業規模は 3 年以上の平均年間支出額が 500 万ドル以下とされている。8(a)は、社会経済的な弱者が経済のメインストリームに関与することを助成するように定めた条項で、その一部として政府からの委託契約が、公正な競争条件のもとで、小企業に対して実施できるよう、その契約環境を詳細に規定している。8(a)によれば、総契約額（継続年全体にわたる）が 5000 万ドル以上になる場合、「政府調達データシステム」に報告することが義務づけられているが、このケースはそれに該当する。また 1 件当たりの契約額が非製造業の場合 300 万ドル以上であるならば、競争入札にかけることが定められていて、このケースはそれに該当している。また業務量はこのケースでは応募数に依存するため、契約額の算定は「不確定業務量」(IDIO) 方式によることが規定されていて、「コスト・プラス適正利潤」契約となっている。

支援契約機関の業務内容は、ピアレビュー・プロセスのロジスティックス管理と NASA 本部の全組織部門に対するピアレビューのデータベース支援である。より詳しくは、公募、ピアレビュー、選抜、資金提供の全過程に関する支援業務であり、NASA 全体の成果目標に適合あるいはそれを超えるように効果的に組織を設定し運用することが期待されている。さらに、ピアレビューの選抜に際し、分散化を図り、また NASA の関連 5 局のそれぞれやや異なる実施内容と要求内容を理解しそれに対応することも極めて重要なこととされている。契約機関の 5 局のプログラム内容の詳細について、(参考) コラム「NASA 5 局の関連プログラムとその位置づけ」にまとめた。

(参考)「NASA 5 局の関連プログラムとその位置づけ」

(i) 機会均等プログラム局

「マイノリティのための大学における研究と教育プログラム (MUREPs)」は、議会と大統領の指示に基づき NASA では機会均等プログラム局に設定された。これは「歴史的黒人のためのカレッジと大学 (HBCUs)」、「ヒスパニックとヒスパニック・アメリカン支援協会 (HSIs)」、「少数民族カレッジ」への入学機会を増加させることを目的としている。

NASA の MUREP は科学技術の研究と、教育における少数民族協会の能力を強化するよう努めている。また、MUREP は主要な研究者を經常的あるいは公募型研究や、教育過程に関与させるようにしている。これらは NASA の仕事の多様性に寄与し、数学や科学・技術の支援による国家教育目標の実現をうながし、大学や大学院、あるいは高校レベルの先進的教育活動に寄与している。

(ii) 人的資源と教育局

NASA の教育指導の方向性は、国家科学技術目標への政府機関の 5 つの寄与機関の一つとして、「NASA の戦略計画」に位置づけられている。そこでは、教育における優越性の確保と、教育界への包摂を優先することとしている。

こうした寄与は、教育界での活動や関連する種々の活動や努力に寄与する NASA の広範囲の教育プログラムの実施を通じて達成される。それは、参加者だけではなく NASA のミッションへの利益ともなる。

NASA の教育プログラムは、教育での優越性を支援する役割を果たすために、教師や学生を参加者やパートナーとしてミッションに組み込み、研究に参加させることを目的としている。なにをおいてもまず、教師や学生が、NASA の科学者や技術者、施設、研究開発活動に関与する機会を提供する。そうすることで、教師や学生は研究開発活動に参加することにより利益を得るし、かつ NASA の活動の広がり理解させることができる。そして、教育界で分かち合うべき先進的な知識やスキルを教室に伝えることができる。NASA のミッションに組み込むことは、教育での優越性を向上させることに寄与する。教育プログラムの本質は、数学・科学・技術の領域で、顕在化した能力を発揮していない多様な人々をそこに導き参加させることにある。

(iii) 宇宙科学局 (OSS)

NASA の宇宙科学プログラムはこれまでの間に十分進展し、また新たな展開が始まっている。科学的な知識との対話、物理・化学の基礎的な理解、あるいは太陽の星進化学的過程、地球の宇宙環境、惑星と、太陽系、星、銀河系、そして全体としての深宇宙に関わるその他の現象の理解等。主要な科学分野は宇宙論、太陽物理、惑星間物理、宇宙物理、惑星の地質学と化学、他の惑星システムの研究、宇宙生物学が含まれる。OSS は、このプログラムの科学的能力を向上させ、アメリカの科学と技術のリーダーシップを確保するために新技術の開発と科学的発見や技術的進歩を社会に還元することを目指している。また、OSS は「機会公告」、「研究情報」に従ってプロポーザルの公募による先進教育／公衆プログラムを育成し、資金を提供している。

具体的に言うと、OSS は地上研究、コンピュータモデリング、基礎理論、航空機や気球や測鉛線ロケットによる軌道下の測定装置、シャトルによる低軌道上あるいは自動化された地球軌道や惑星間宇宙船による宇宙実験を含む活動を統合したものである。これらの活動は JPL を含む NASA のフィールドセンター、他の政府機関や施設、国内の宇宙企業を通じて、大学や他の研究組織の参加や支援により実施されている。加えて、多くの OSS のプログラムは、ヨーロッパや日本との国際的共同のもとで行われている。そして、ロシアやラテンアメリカの参加が増えつつある。これらの科学調査のすべてが、公式のプログラム広報に応じて提出されたプロポーザルの競争的なピアレビューによって選抜されている。

(iv) 生命と微小重力の科学と応用局と宇宙飛行局

有人宇宙探査開発事業 (HEDS 事業) は生命や微小重力科学を進展させるための宇宙あるいは関連する地上の実験装置を開発するプログラムである。そして、米国の産業や学界の適切な場所に、実際的な応用のためにこれらの成果である知識を移転することを目指している。

HEDS はヒトの健康や生産性向上のための生理学、NASA 職員の健康の理解に応用される。展開されているプログラムは、重力生物学と生態学プログラム、先進的生命維持技術プログラム、生物医学研究と対応策プログラム、微小重力研究プログラム、宇宙生産開発プログラム、航空宇宙医学プログラム、労働医学プログラムである。

加えて、HEDS は連邦政府の他省庁との連携プログラムであり、また世界の宇宙開発を実施している国々との連携プログラムでもある。

(v) 地球科学局 (OES)

地球科学プログラムは地球システムの全体を理解することと自然と人間によって引き起こされるグローバルな環境変化を理解することを目指している。将来の世代のため、かつできる限りの科学的理解を基礎とした世界の貧困政策のために、地球環境を守り、向上させることである。宇宙からの観測のユニークな卓越性は、他の方法では観測できない地球表面、大気、氷、海等の情報を提供することである。グローバル変化の研究と共に、OES はアメリカ企業の戦略的優位性を確実にするため、国レベル、国際レベルの複雑な政策決定への支援のために必要な理解を開発している。

OES は現在 5 つの科学研究テーマを実施している。エコシステムの生物学と生物地球化学とグローバルな炭素サイクル、グローバルな水とエネルギーサイクル、気候変化と予測、大気化学、物質地球化学、それに加えて地球科学の学際的研究も実施している。NASA のプログラムの役割は、環境研究のためのグローバルな観測システムの開発と運用、モデリングとその過程の理解である。OES の科学と技術のプログラムは、研究部門、応用と先進部門、プログラムプランニングと開発部門の 3 つの部門によって管理、遂行されている。

地球科学事業は宇宙船、他のリモートセンシングプラットフォーム、現場でデータを収集する能力、収集されたデータや情報の管理、グローバルデータの処理、保存、配布、新しい地球システムの理解のためのデータ変換の研究や解析といった統合されたものから構成されている。

競争を基礎とした選抜、ピアレビューされたプロポーザルは、地球科学事業の科学プログラムを構成する基礎となるものである。

NASA の資金は組織の内外を問わず第一義的に公募型のプロポーザルを介して提供されている。その方式は、グラント、共同協約、委託契約、他機関との協定等多様であるが、公募情報は、「NASA 研究情報 (NRAs)」、「機会公告 (AOs)」、「共同協約公示 (CANs)」、のメカニズムで流されている。応募された申請書は、ピアレビュー方式により審査される。

NASA ではピアレビューが科学的評価方式として位置づけられ、NASA 内外の専門家の協力によって行われている。ピアレビュー方式は、非公募型の提案や申請に対しても適用されている。ピアレビューの評価項目は、NASA の目的そのものと関係づけられて設定されている。また科学技術的なメリットを含む本質的な効用、研究者の能力と資格、そしてコスト等の項目を含む。

ピアレビュー制度は、NASA そのものの質と NASA と研究との関連性を向上させる唯一の手段と考えられている。この観点から NASA における全研究は実質的にピアレビューにかけられ、個々の申請内容のメリットが評定されている。NASA の「連邦調達規程補」(Federal Acquisition Regulation Supplement) 1835.016 と 1872.403 に評価と研究の資金提供のための選定にピアレビュー方式を用いるべきことが定められている。またピアレビューに関するポリシーが、公募手続等を定めた公式文書の中にも述べられている。

NASA の個別のプログラム担当部局や適用領域の間で、実施されるピアレビュー方式はそれぞれ多少異なっている。たとえば、コスト、適用される資源、あるいは受理されるプ

ロポーザルの数やタイプ。評価委員会の形式も常置委員会、アドホック委員会、その混合等。しかし、当該領域の専門家による評価と、プロポーザルからの所見を記載することは NASA 全体のピアレビューを通して共通している。

ピアレビューとしては、当該領域の専門家である限り、その所属や国籍を問わない。ピアレビューア選抜のクライテリアは、その研究内容、発表論文等、知識と経験、そして公平なレビューを行う能力である。NASA とピアレビュー支援契約機関は、妥当なレビューアを特定するために、専門領域毎に専門家のデータベースを作成し常にその更新に努めている。領域の定評のある専門家や、かつての申請者からも質の高い他の専門家の推薦を受けている。このような外部のレビューアの協力により、新しい観点、代替的な視野、そして最高水準の理解を実現し得ている。

評価作業は資料郵送によるかパネル会議で行われている。両手段を使うこともある。資料郵送による場合は、非常に特化した科学技術上の専門性を持ったレビューアによる評価が期待できる。パネル会議では資料郵送された評価者間の評価の違いを調整したり、大規模な多面的内容を含む計画を評価するときなどに有効である。パネル・メンバーは1パネル当たり通常7～10人程度であるが、15～20人からなる大規模なものや、サブ・パネルを備える場合もある。非公募型の場合は、通常 NASA 内部のパネリストに資料郵送型で評価してもらう。書簡や電話等で評価を集約する場合は、当然評価会議への出席旅費は返還する。プロポーザルの申請者は当然評価には関与しないし、また直接競合関係にある申請の評価にも加わらない。全てのレビューアはその評価対象と利害関係がないことを確認して選抜される。

評価基準はプログラムの対象領域によって具体的には異なるが、常に基本的な4種の評価項目を踏まえて設定されている。NASA のミッションや目的との関連性、科学技術的な本質的効用、研究担当者の能力、そしてコスト。評価者は、通常5段階評価で評点をつけるが、言語による所見を常に付帯させる。この他に、NASA の当該プログラムの目的や期待される成果との関係や、提案されている予算の費用便益性も評価項目に加えられる。しかし、これらの評価項目の枠組みの中で、プログラム毎には様々なバリエーションがある。たとえば、あるパネルでは、プログラムの目的との整合性に焦点を当てて、どの提案が最も適しているか、その序列を付けることに力点を置くのに対して、別のケースでは、その作業はパネル会議では行わないで NASA 本部の担当官に委ねる。NASA の担当官は、パネル会議からの評点にウエイト付けをして、プログラムの目的やコストと比較したり、科学的なリスクを考慮して採択提案の組み合わせがプログラムの中でうまくバランスがとれるように選択する。

さて、このようなピアレビュー評価過程の作業支援を外部に委託する場合、その支援業務はどのようなものになるであろうか。競争入札説明書に従ってそれをまとめる。支援業務の手順については個別作業毎に詳細に規定されていて、その内容を（参考）コラム「ピアレビュー作業支援の詳細」にまとめた。また、その実施例について、ヒアリング調査に基づき、その概要を次項にまとめた。

(参考) ピアレビュー作業支援の詳細

① 研究課題公告および公募文書の作成

受託機関は公募前段階および公募に関する文書の効率的な処理に責任を負う。受託機関は下記に関して業務指示書に従うものとする。

- 1) 公募日程表および進捗表の作成を支援し、それら日程表・進捗表を用いて進捗状況を追跡するためのツールを提供すること。
- 2) 研究課題公告に先立って開催されるワークショップや公募準備会、および申請準備会のためのロジスティクスおよび通知を行い、それらの報告書または議事録の作成を支援すること。
- 3) 公募文書の作成、および Commerce Business Daily (CBD) への掲載を支援すること。
- 4) NASA 印刷局に提出するためのカメラレディの文書を提供し、承認された公募文書をインターネットに掲載可能な適当な書式に変換すること。
- 5) 承認された公募文書その他を指定の方法（郵送、eメール、WWW）で発行し、必要に応じて公募文書その他をインターネットサイトに掲載すること。公募文書の掲載は発行の当日とする。

② 応募申込書

発行された公募文書には、応募者が応募申込書を所定宛先に送付すべきことが規定されている。受託機関は NASA の指示により下記を行う。

- 1) 応募申込書および研究課題公告に指定された情報を郵送または電子的媒体（インターネットサイトを含む）により受理し記録すること。
- 2) 受理した応募申込書のファイルおよび電子的データベースを作成・維持すること。データベースはソートによりデータの部分集合を利用できるような機能を持つものとする。
- 3) 応募申込書受領後 5 就業日以内に、少なくとも機関名、研究主任者名、および研究課題公告に指定されている場合は下位分野を明記した応募申込要約書を作成すること。

③ 申請書の受理、処理、ロジスティクス

公募文書には申請書作成要領および申請書提出の期限および場所が明記されている。受託機関は業務指示書に従い、下記のとおり申請書を受理し、維持し、関連情報を記録し、あるいは処理する。

- 1) 申請書のカバーページおよび要約の提出に利用できる対話型のインターネットサイトを維持すること。
- 2) 受理した書面または電子媒体による申請書に固有の識別コードを付与して記録し、またレビューまでの間申請書を電子的レポジトリまたは安全設備に保管すること。
- 3) コード S の規定に関しては、教育・福祉 (E/PO) に関する申請書を受理するための対話型 Web サイトを設置し、申請書を安全なデータレポジトリに保管し、レビューおよび評価のため NASA がアクセスできるようにすること。受理した申請書を選別し、電子申請に対しては対応するハードコピー文書を添付できるようにし、レビューおよび選定に際して特別の考慮を要する E/PO 分野の申請に対しては NASA コード S に対し注意を喚起すること。
- 4) 受理した申請書に対して、電子形態または書面による受理確認書を作成し配布すること。
- 5) 受理した申請書をカテゴリー（下位分野）に従ってソートすること。
- 6) 認定基準および公募要件への適合性の確認のため受理した申請書を選別する NASA の作業を支援すること。

- 7) 申請締切後5就業日以内に、すべての提案書カバーページ情報を所定のデータ項目に従ってソートしたリストをNASAに提出すること。
- 8) 申請締切後5就業日以内に、受理した申請書のコピーを必要部数(通常は1部のみ)NASAの当該部局に提出すること。
- 9) 各申請に対して NASA の当該部局または公募管理者からピアレビューアの氏名の通知を受け、各レビューアに連絡して当該申請書のレビューの承諾を得るとともに利害関係および機密保持協定への同意を得ること。すべてのピアレビューアに対する利害関係および機密保持協定の書式のファイルを作成し、これら協定がすべて有効であることを保証すること。利害関係に関する書式を受理した際に利害衝突が予想される場合には、NASA 担当者に連絡するものとする。利害関係に関わるすべての決定はNASA が行うものとする。

更に、HEDS の規定に関しては、権威ある技術的有資格者で公務員でない者をピアレビュー管理者として委嘱すること。ピアレビュー管理者はピアレビューの独立性を保証するため、有能なパネル委員長を選定し、同委員長と協力して委員を選定する。また申請書のレビューアへの割当て、正確かつ詳細な評定書の作成などのピアレビュー業務の円滑化を図る。
- 10) レビューアへの委嘱状を作成・発送するとともに、NASA の指示により、研究課題公告に示された評価基準に従うレビュー要領および評価書式を作成すること。
- 11) 各パネル・レビューアに関するバインダーを作成し、レビューに関するすべての必要情報、たとえば関連書式、指示、主および副レビューア委嘱状、申請書の要約ページなど(これらに限定されるものではない)を収納すること。このバインダーには確認日、レビュー実施場所、ロジスティクス関係情報を含めることもできるが、これらは別途提供することとしてもよい。
- 12) 申請書のレビュー資料をまとめてパネルまたはレビューアに送付し、その応答を追跡すること。
- 13) NASA 担当部局の指示に従い、すべてのレビューの編集・配布を行い、パネルの評定結果をデータベースに確実に入力すること。
- 14) レビュー原本を関連する申請書と共にファイルし、安全に保管すること。
- 15) 出張、日当あるいは謝金の手配に関してパネル・メンバーと連絡すること。出張手配はすべて、契約により定められた旅費・手数料率(連邦旅費規程(FTR)、共同旅費規程(JTR)第2巻、国防省文官職員、付録A、または標準規程(文官公務員、国外)第925条)に従い受託機関が行わなければならない。
- 16) パネル会議および現場視察に関するロジスティクスおよび管理に関する支援を提供すること(パネル会議は通常ワシントン DC 地区で開催され、現場視察は通常申請機関所在地で行われる)。
- 17) パネル会議を支援する書記役を提供し、パネル会議の議事録を作成すること。
- 18) レビュー期間中を通じ、必要に応じてレビューアないしパネル・メンバーの活動を調整すること。
- 19) パネル会議を開催し支援すること(パネル会議がワシントン DC 地区以外で開催されることがある)。
- 20) パネルの結果を所定の書式で要約し、データベースに入力し、必要に応じて要約コメント、順位づけ、評点、その他関連データを確認・編集すること。
- 21) レビューアの氏名を削除したレビューのコピーおよび要約を研究主任者に通知するため NASA 担当官に送付すること。

- 22) 申請書の概要、レビューの評点および一覧表、レビューアのコメント、パネル会議の結論を含む一件書類を作成し、NASA による別様の指示がない限りパネル会議終了後 7 就業日以内に NASA 担当官に配布すること。
- 23) 選定に関する NASA の決定を受領しデータベースに入力すること。
- 24) NASA の指示により、選定担当官が署名するための承認および拒絶通知書または一見書類、および報告書を作成すること、申請書を提出した研究主任者に同通知書ないし一件書類を送付すること。
- 25) 調達請求 (PR) 書類 (申請書、選定通知書、レビュー経過概要、選定理由、C.A.S.E. 報告書などを含む) の作成を支援し、確認および署名のため NASA 担当官に送付すること。
- 26) 提出された申請書、レビューおよび選定経過概要を、政府公文書館での保存のためハードコピーとして提供すること。記録文書は NASA 文書管理方針 (NPD 1440.6E, 1441.1C) に従って保管・廃棄される。
- 27) NASA の指示に従い、特定の研究計画に由来する申請書の選定終了後にパネル委員長より選定結果の報告を受けレビュー手順の改善に関する意見を聴取するための会議を開催すること。
- 28) ピアレビュー作業終了後、必要があれば前項に加えて、i) NASA の NRA/AO および関連ピアレビュー担当官 (③-26) 項終了後)、ii) ピアレビューア (③-21) 項終了後) にアンケート調査を実施し回答を回収すること。NASA 担当官に対する調査は受託機関によるピアレビュー支援の質、迅速性および全体的支援の評価を得るものとし、評価結果のコピーをコード実行監視官に送付する。ピアレビューアに対する調査は各レビューアに対するロジスティクス関連支援 (交通、宿泊、会議支援など) の評価を得て、手順の改善に資するものとする。この調査にはハードコピーによっても電子的手段を用いてもよい。受託機関は調査結果を、報奨評価のサイクルに合わせて半年ごとに報告する (⑦-8) 項参照)。調査は上記関係者すべてを対象としなければならない。ピアレビューアは記入済みの調査票を支払請求書と同時に提出する。受託機関は調査への回答を含む記録文書を各 6 ヶ月間、政府による確認が可能な形式と方法により維持しなければならない。
- 29) 場合により NASA の指示に従い特定少数の申請書について至急のピアレビュー処理を実施すること。

④ 管理

契約遂行の過程において、ピアレビュー作業を支援するために各種の作業が必要となる。これら作業には下記の各項の一部または全部が含まれると予想される。

- 1) 毎年の補正予算の準備のため、経過報告、予算修正などの提出の督促状発行を支援すること。
- 2) 適時 NASA の指示に従い、政府の報告要求あるいは調査、民間部門による調査 (緊急、通常) に関する情報の収集および回答書の作成を支援すること。
- 3) 指示に従い、契約経過、技術情報、提出された申請書に関する NRA/AO 情報、研究主任者の所属および住所、研究の抄録などを含む計画実施年報および文献表を作成すること。形式はハードコピー、CD-ROM あるいはその両方のいずれでもよいが、WWW で利用できるデータベースで検索可能とすることが必要である。
- 4) NASA のプログラム計画、必要書類、その他申請に有用な情報を掲載した公開 Web サイトの維持を支援すること。
- 5) HEDS の規定に関しては、NASA および国際提携機関に対し、毎年の飛行計画の国際ビ

アレビューの調整を行うこと。

- 6) NASA の指示に従い、ピアレビュー手順の継続的改善の方法について NASA の専門研究者と面談協議すること。
- 7) コード S に対しては、OSS NRA および AO により選定されたすべての E/PO プロジェクトに関する、データ項目による検索が可能な包括的記録（少なくとも研究主任者氏名、選定通知書の記号、課題名、年間助成額、実施期間、および関連する OSS 分野およびプログラム主題（必要に応じ）を含む）を最新状態に維持すること。

⑤ 情報技術の支援

本契約は政府の提供するコンピュータシステムおよびデータに関する条項を含む。このシステムは現在契約中の HQ ピアレビュー受託機関の提供するデータベースを統合したものである。本契約の適用を受けるピアレビュー支援受託機関はこのシステムの管理、運用、保安、強化、ドキュメンテーションの責任を負う。同システムは NASA のユーザーおよび NASA の承認を得た他のエンドユーザーが利用することができ、データは NASA の承認した目的のためにのみ使用される。

- 1) (システムの管理と運用) 受託機関はシステムの効率的かつ責任ある運用の義務を負う。政府提供のシステムのソースコードは受託機関が管理するものとする。受託機関はシステムのデータ、利用可能性、信頼性、安全性、データの転送およびバックアップ、緊急時の計画および障害復旧、システムのリスク管理に関して全面的に責任を負うものとする。NASA および他の承認済みユーザーに対する技術的支援もこれに含まれる。
- 2) (変更管理) システムの変更または強化はすべて受託機関が行い、また受託機関はソフトウェアのライフサイクル管理に関して全面的に責任を負うものとする。ライフサイクル管理は、適切なコンフィグレーション管理と、一般に認められているライフサイクル管理方法とに基づいて行わなければならない。ライフサイクル管理においては、正確なドキュメンテーションを適時に作成し、システムの供用期間を通じて容易に参照できるよう適切なファイリングを行うことが重要である。受託業者はピアレビューの進捗に伴い、ソフトウェアをその目的への適合性を高めるよう強化することを期待される。システムを Web ベースのプラットフォームに転換することもこれに含まれる。
- 3) (要求) ソフトウェアの変更の要求は、問題点の解決を含め、すべて文書化しなければならない。ソフトウェアの強化は指名された変更管理担当官および NASA の COTR による承認を受け、承認完了を証明する署名を得て保存しなければならない。
- 4) (設計) 設計審査を行い、全体的なシステム設計文書は変更を反映するよう修正し、この段階の終了を証明する署名を得て保存する。設計文書には画面イメージ、報告書書式、処理ロジックの規則、法的データの値などが含まれる。
- 5) (開発および試験) コードは一般に用いられている市販ツールを用いて開発する。正式の試験スクリプトおよびユーザーシナリオを予想される結果と共に作成し管理する。試験準備完了および試験合格を示す署名を得てこれを保存する。
- 6) (運用準備完了審査) システムは各リリースごとに運用準備完了審査を通過しなければならない。新しいソフトウェアの実用版リリースは使用に先立ち承認の署名を得なければならない。
- 7) (バージョン管理) 各ソフトウェアリリースには運用準備完了審査において承認されたバージョン管理番号を付与する。
- 8) (その他の文書) 必要に応じてユーザーガイド、データモデルを作成する。
- 9) (問題点の追跡) ソフトウェアの問題点は解決に至るまで系統的に追跡し、かつシステム

変更の要否に関し問題点の分析を行わなければならない。

- 10) (最小限の文書) 受託機関はシステムの健全性を維持するために適切な量のドキュメンテーションを作成し維持する。ドキュメンテーションは最小限下記を含むものとする。

要求条件に関する文書

設計に関する文書

データ辞書

ユーザーガイド、運用ガイド

試験計画書および手順書

コンフィグレーション管理資料

システムセキュリティ計画 (NPG 2810)

⑥ e コマース

NASA は手作業の冗長性を省いて自動化を推進し、所属研究者間の情報および技術の共有を促進している。ピアレビュー支援受託機関は NASA の指示により、以下に記すような e コマースを支援するため、インターネットの適切な利用を調整し実施する。

- 1) 適切な技術を用いて、NASA 研究公告をインターネットに掲載するための標準共通書式を提供すること。
- 2) 公告の掲載に関して、任意に会員登録した機関に対して e メールによる自動的公告通知を支援すること。
- 3) 申請書、証明書の電子的受信を可能とし、すべての電子的に提出された申請関係書類を安全な非公開の中央レポジトリに蓄積すること。
- 4) 申請書を内外のレビューチームへ配布するための電子的処理を支援すること。
- 5) 選定通知を電子的に行いペーパーレス化すること。
- 6) 資産報告、業績報告、連邦現金取引報告、研究年報などの中間および最終報告書を電子的に受領するためのインターネット環境を設置・維持すること。
- 7) 助成金管理システムと IFM 調達モジュールとの間の適切なインターフェイスの開発を支援すること。
- 8) NASA と他の連邦官庁との標準共通化を促進するための省庁間電子化計画のためのインターフェイスを提供すること。

⑦ 報告書の作成

指示により、下記のとおり NASA への報告書をデータベースから作成する。

- 1) 選定に関する統計（たとえば州による選定、マイノリティ企業の選定、マイノリティ大学・学部・学生の選定など）を提供すること。
- 2) 応募申込書概要報告。少なくとも機関、研究主任者、分野に関するデータを含むこと。
- 3) 受領した申請書を列挙し、各申請に関して状況と各基準ごとの所見、および決定されていれば総合評価を示す概況報告を作成すること。
- 4) ピアレビュー作業期間中の中間報告書およびレビュー終了後の最終報告書を作成すること。
- 5) 特定の NASA レビューに関する郵便によるレビューおよびパネル会議の要約報告書を作成すること。
- 6) 各公募案件に対し、承認された申請書および拒絶された申請書を示す概要報告書を作成すること。
- 7) 選定結果をニュースリリース、インターネットサイトおよびその他の情報システムを通

じて発表すること。

- 8) 報奨評価サイクルの終了する半年ごとに、同評価期間を構成する6ヶ月間に終了した業務に対する顧客満足度の報告書を作成すること。③-28) 項に記した各調査につき、いくつかの達成度指標の総合評価を報告する。報告には非回答者を明記し、回答率の計算を示すとともに、非回答者リストには回答を得るために受託機関が行った処置の詳細を付記すること。

② InDyne による NASA のピアレビュー作業支援

InDyne 社は、情報技術の運用をコンピタンスとするハイテク企業で、1984 年創立以来順調に業績を伸ばし、2000 年度で総売上 6900 万ドル、社員数約 900 人となっている。業務内容は、情報技術を活かして、主として研究所の研究、運営、経営等の支援に関連し、ソフト開発、システム開発、人材開発等を行っている。(InDyne 社については資料編 1. 9 参照)。

NASA の研究所に対する過去の支援実績をベースに、NASA の「生命と微小重力の科学と応用局」と「国立宇宙生物医学研究所」が展開するプログラムのピアレビュー評価の支援を行っている。この NASA ピアレビュー・サービス (NPRS) の担当部門は 10 人程度で構成され、NSF の PD (プログラム・ディレクター) から移籍した科学者を中心に評価システム全体の運用支援を担当している。

評価支援作業の内容は、評価システムの設計、評価パネリスト候補者のリスト作成、応募要項の作成、公募事務、担当パネリストとの連絡、評点の集計、コメントの整理、評価パネルの全体会議の設定と運営支援 (会場には入れない)、応募者への結果とコメントのフィードバック、契約補助等である。

事務作業の進行に際しては、NASA 内部の担当責任者と、日常的に打合せを行っている。物理的にも、NASA に近接したビルに、InDyne のこの部門は入居している。

担当プログラムは目的指向の科学研究分野なので、通常のピア・レビュー形式で評価する。1 応募プロジェクト当たり 3 名 (内 1 名が主査読者で他の 2 名が副査読者) で査読し、100 項目以上の評価項目毎に評点とコメントを付与する。各パネリスト当たり 10 提案程度以内を割り当てる。全体パネルのための資料としては、評点の各提案毎の集計や平均点の算出は行わない。項目毎の相互比較に重点を置いている。評価項目は、科学的質と、期待される成果の NASA のミッションにとってのインパクト等が中心である。

最終の選定は上記の個別評点、査読者コメントの他に、全体パネルでの検討に基づく PD のコメントの 3 点を参考にして、NASA の担当者が決定する。PD の個性により、そのコメントの最終結果への反映には濃淡がある。InDyne は具体的な評価の局面や意思決定そのものには関与しない。

また、このような外部支援方式は、内部スタッフの充実している、NSF、NIH、DOE 等では採用されていない。

(2) 英国 DETR (環境・交通・地域省) のプロジェクト選定過程支援の委託 (Technopolis)

① 建設部門の「建設に関する研究イノベーション事業プログラム」 Construction Research and Innovation Business Programme

英国環境・交通・地域省 DETR は 1 万 5,000 人のスタッフ (うち 3,900 人が中央の省に勤務) をかかえる政府機関である。昨年度の予算規模は 130 億ポンドであり、今年度は 155 億ポンドになる。うち 70 億ポンドが住宅と建設関連、45 億ポンドが交通運輸関連、35 億ポンドが環境ならびにエネルギー関連、1 億 3,000 万ポンドが地方整備施策関連、1 億 8,000 万ポンドが公衆衛生関連である。

そのうちの 1 部局に「建設局」がある。建築の質と投資効果を高めるために、職能訓練や雇用の改善、建設に関する技術開発や行政手続きの改良などにもあたっている。建設産業のイノベーションを推進し、「持続可能な建設」を実現するためにさまざまな研究プログラムを支援している。

DETR の 2000 年度年次報告書によると、建設産業の活動の質と活力をたかめることを目的にした研究開発に 2,600 万ポンドを助成した。さらに Partners in Technology (同省の助成プログラム) と LINK IDAC (同省と工学・物理科学研究会議が共同で行う助成プログラムのうちの 1 つ^(注10)) によって建設分野の研究開発を支援するために 1,200 万ポンドが追加された。

同省は建設事業計画 Construction Business Plans を作成し、政府とアカデミズムと建設業界の新たなパートナーシップのもとに企業の活動と収益性を高めるようプロジェクトを計画し、実行している^(注11)。このプログラムに沿って同省は Partners in Innovation (PII) という研究公募のスキームを実施している。その公募研究プログラムは Construction Research and Innovation Business Programme と呼ばれている。公募された提案 (プロポーザル) は専門評価者チームによって選定される。この公募プログラムは、国内のみならず国外の建設会社、建設関連業界、研究開発機関、大学に対しても開かれている。採用されれば、そのプログラムの費用の半分までを政府が負担することになる。

またこの助成プログラムの枠内に Construction Best Practice Programme というプログラムがあるが、これは企業に対して経営活動の最適化の意義を知らせ、その実現を支援し、そうした仕事にあたるリーダーを養成することを目的にしている。

② 公募された計画に対する事前評価に外部評価者を導入した理由

1998 年には DETR の行政官と RMC (Research Management Contractor: 契約プロジェクトの運営担当官) だけが事前評価者となり応募されたすべての提案 (プロポーザル)

注10 DETR と EPSRC (工学・物理科学研究会議) は LINK と名づけた 2 種類の研究助成プログラムを持っている。一つは IDAC (Integrating Design and Construction) で、もう一つが MCNS (Meeting Client's Needs Through Standardisation) である。建設分野での産学協同を促進するための助成である。

注11 この Plans は 5 つの部門に分かれている。sustainable construction, safety and health buildings, technology and performance, construction process, best practice の 5 つである。

を判定していた。しかし 1999 年からは外部から評価者を入れ、第 1 段階の評価（アウトラインの提案でアイデアの重要性を判別）と第 2 段階の評価（全文の提案で中身を判定）にあたせた。

その理由は、

- 1) PII のスキームがより広範囲からの応募が可能になるものになったため、応募された提案を評価するには幅の広い専門知識が必要になったから
- 2) 提案の質や新奇性を高めるには、第 2 段階での競争をより強化した方がよいと判断されたため、技術的な詳細を判断できる評価者がこれまで以上に必要になったからである。

③「建設に関する研究イノベーション事業プログラム」Construction Research and Innovation Programme のプロジェクト選定過程のテクノポリス社による支援

英国の「環境・交通・地域省(DETR)」の Construction Research and Innovation Program は、「内部担当による全過程方式」(UK モデル)を原則とする英国では、例外的な外部支援方式により運営されている。その理由は、このプログラムへの応募数が毎年 600 件程度ありきわめて多数であることと、ニーズ型プログラムであるため、パネリストが多岐にわたり、その選定や評価基準のあり方等のマネジメントの負荷が大きいことによる。

テクノポリス社は、SPRU からのスピニアウトにより設立され、評価支援を中心事業とする小企業で、欧州数カ国に同名のグループ企業を配している。英国テクノポリスは、ブライトンに位置し、SPRU（サセックス大学）や CENTRIM（ブライトン大学）にも社員のための客員ポストを持っている。同じく SPRU からスピニアウトした Irvine 教授が病にたおれた現在、この分野での英国内でのコンペティターは PREST（マンチェスター大学）に絞られる。

Construction Research and Innovation Business Program の評価支援作業は、競争入札によりテクノポリス社が獲得した。

評価支援作業の内容は、NASA ピアレビュー・サービスのケースとほぼ同様であるが、評価パネリストが多岐にわたっているため、その候補者の発掘がより大きな負担となっている。

DETR の担当者との関係は、NASA ピアレビュー・サービスよりも支援機関側に多少まかされた形態となっている。しかし Unit Head (UH: プログラムの分野担当 PD に相当) とアシスタント (副 PD に相当) が DETR の内部担当者であり、評価パネルの内、ニーズ側に関わるパネリストは、UH が DETR の内部担当者から選考し、テクノポリスはもっぱらシーズ側に関わるパネリストを外部から発掘する役割を担っている。

プログラムは 5 分野に分けられている。その内の 1 つである Technology & Performance 分野を例にすると、この分野は 80 件程度の応募があり、各プロポーザル毎に 4~5 人（内部 2、外部 2~3 人程度）の査読評価者を配置する。内部からのパネリストは 1 人 2 件程度をニーズ側主担当者として担当し、外部からのパネリストは 1 人 8~10 件程度をシーズ側主担当者として担当する。この分野では、内部からのパネリストは 45 人にのぼり、外部からは 8~10 人となる。UH とアシスタントは担当を分割し、各 40 件程度ずつを担当する。

外部からの評価者は、大学、産業界、そして数は多くないが RC 等に関わるポリシーメーカー等から選ばれる。総数 35 人程度必要となるが、リストにはその数倍が必要である。外部パネリストの最終決定も UH とアシスタントが行う。

評価プロセスは評価パネルにより 2 段階で絞られ、最終決定する。第 1 段階では、アイデア、ポテンシャル、インパクトを主な評価項目として 1/3 程度に絞り、第 2 段階では、方法論やアプローチの適正さ、チームの構成、保有リソースの状況等を考慮し、さらに 1/3 程度に絞る。最終的には 70~80 件程度となる。第 1 段階のプロポーザルは 3~4 ページ程度のものであるが、第 2 段階ではフル・プロポーザルが必要で、第 1 段階での評価パネリストのコメントを踏まえ、政策目的に適合するよう、さらに改善されたものが求められる。この改善の度合いも評価項目として重要となる。評点は、各プロポーザル毎に集計され、分野毎にランキングをつける。評点分布の中間部分を占めるプロポーザルを中心にして、分野毎に全体パネルで検討し、選択候補を決める。評点リストと個別コメントにこの分野毎の全体会議でのコメントを付して、行政内部の担当プログラム責任者である PD に送り、PD が最終的に決定する。

テクノポリス社の役割は、これら全体の支援にあり、年間を通じて責任者を 1 名定め、募集時、第 1 段階評価時、第 2 段階評価時等に仕事が集中するときには、2 名程度の補助者が加勢する。

④ テクノポリス社へ委託された評価作業の工程 (1999 年度)

1999 年の評価作業の実際の工程を追うと、

- 1) 1999 年夏に Business Plans for Construction Research and Innovation が発表され、公募のガイドラインが示された。要項ならびにそれと関連した情報、申請書式などはすべて PII のウェブサイトですべて入手できるようにした。
- 2) 同時に、外部事前評価チームのメンバーの選定が始まった。テクノポリスはこの時点で、PII の応募者や工業関連諸団体に広く募集をかけた。48 件の問い合わせがあり、125 人がノミネートされた。DETR はそれに 9 名を追加して、全部で 134 人の候補者が得られた。最終的に 88 人が事前評価チーム候補として選出された。これらの人選はテクノポリスが行った。5 つの Business Plan (sustainable construction, safety and health buildings, technology and performance, construction process, best practice) に応じて 5 つのチームが編成された。そして、評価能力を検定しチームの能力のばらつきを少なくするために、1998 年度になされた応募提案を用いてシミュレーションを行った。
- 3) 最終的に 31 名の専門家が評価チームメンバーとして確定した。このうち 15 名は以前に PII の評価者として参画していた者であった。
- 4) 提案の公募が締め切られ、まず 4 人の評価者(関連した Business 部門の事務官、RMC のメンバー、2 人の外部評価者) がすべての提案を 5 つの Business Plan へ振り分けた。この振り分け作業担当者を選ぶのは PII の担当官が行った。
- 5) 9 月の半ばに DETR の事務所で、すべての評価担当者に対して事前評価のブリーフィングが行われ、応募された提案がそれぞれのメンバーに手渡された。メンバー間の話

し合いを経て、自分の評価能力を超えた提案を受け取ることのないように調節がなされた。

- 6) 評価の第1段階（第一次選考）として、提出された概要提案に目をとおして、0から5点の配点で、プログラムとの関連性、提案の質、提起されているインパクトの強さの観点から評価された。それをもとに、提案の採用もしくは却下が判定された。
- 7) テクノポリスは6)の作業で得られたデータを蓄積し、データベースを作った。第1段階の評価の結果200件のアウトライン提案が残った^(注12)。これはDETRのこのプログラムに対する予算枠の約2倍を想定したものである。
- 8) 第2段階の評価に入る前に、評価チームメンバー全員が集ってワークショップが開かれた。5つのチームの間のアンバランスをなくし、メンバー相互に評価結果に対するコンセンサスを形成するためである。
- 9) 5つのプランのそれぞれに収まりきれない提案に対しても、cross planとして積極的に採用することをPIIは打ち出していた。そこで約50件の提案に対して、この観点からの検討が加えられた。その結果5件に満たなかったが、領域横断型として提案が採用されることになった。
- 10) 第一次選考に残ったそれぞれの提案者に対して、フルの提案を書く前に参考にしてもらうために、第1段階評価の際の個別コメントと全体の討議の記録が送られた。これらの文書は、郵送される前に、Programmeの事務局、Business局の主任、RMC、テクノポリスの合同参加による一連のフィードバック・ワークショップが行われ、そこで作成されたものである。
- 11) 評価の第2段階（第二次選考）においては、まず応募者が関連するBusiness部局やRMCに連絡を取り、フルの提案をするにあたって何に留意すべきなのかを担当者と話し合うことが奨励された。そしてまず、第一段階と同様4)の作業にあたった4人の評価者によって、部門別に評価が開始された。評価チームが評価を下す際の基準は次のようなものであった。
 - i) DETRのBusiness Plansの目的との整合性
 - ii) 産業の競争力と活力に対してのインパクト
 - iii) 提案された方法、結果、普及戦略の質
 - iv) パートナiershipやユーザー関与のあり方
 - v) かけたコストと比較しての収益性

個別の提案に対する評価が下された後、全部の提案が事務局に集められ、さらなる分析が加えられ、評価報告書の執筆が準備された。提案に付された評価者のコメントと点数に応じて、それぞれのBusiness Planごとに提案のランク付けがなされた。

注12 応募件数は次のように推移している。

年 度	1995	1996	1997	1998	1999
応募件数	539	663	434	743	640
応募者数	114	170	136	170	162

来年度の予算を想定しながら、リストに載った提案をどこまで予算に組み込むことができるかを仮想的に検討することを行った。

- 12) 5つの部門それぞれに評価チームによるワークショップが持たれた。それぞれの提案を比較しながら長所短所が指摘された。その際に、提案を採用した場合に必要な支援、ポートフォリオの観点からの配慮、予算の制約などが検討された。その結果、88の提案（応募団体数は44）が採用された。採用された提案には次のようなものがある。

・ sustainable construction （22 件）

提案者	提案のタイトル	想定される費用	DETRの支援割合
BRE	建築現場から発生する空気汚染の抑制	25万2143ポンド	50%

・ safety and health buildings （11 件）

提案者	提案のタイトル	想定される費用	DETRの支援割合
Chiltern International Fire Ltd	新欧州検定基準にもとづく木造ドアの耐火性能の維持	3万6000ポンド	45%

・ technology and performance （26 件）

提案者	提案のタイトル	想定される費用	DETRの支援割合
H+H Celcon Ltd	家屋全体にエアクリートを用いて新しいエネルギーシステムを実現すること	15万8000ポンド	44%

・ construction process （16 件）

提案者	提案のタイトル	想定される費用	DETRの支援割合
BSRIA	建築物の配電工事サービスに関するクライアントと専門家のための図解ガイド	16万ポンド	50%

・ best practice （13 件）

提案者	提案のタイトル	想定される費用	DETRの支援割合
BRE	関連業者のコミュニケーションの改善と調整によるレンガ工事の質の向上	12万ポンド	50%

- 13) 第二次選考に残ったすべての提案（採用案、不採用案）に対してコメントを作成する作業を行った。まず RMC チームが不採用だった提案に対して、Business 局のチーム、Programme の事務官およびテクノポリスの担当者と話し合いを続けながら、コメン

トをまとめた。それと同時に採用された提案に対しては省の認可を取り付けるように計らった。採用された提案に対するフィードバックとして、Business 局の主任と RMC は技術的面や予算面での修正を勧告した。

- 14) 採用された提案の提案者には、対応する RMC に会って契約の交渉に入るように指示した。また不採用の提案者に対してもフィードバックの中身や不採用決定の理由について RMC とつつこんだ意見のやりとりができるようにした。

(3) 米国メイン (Maine) 州の公募プロジェクトの評価支援 (AAAS)

① AAAS の研究競争力サービス RCS (Research Competitiveness Service)

AAAS (American Association for the Advancement of Science) は、for the people を旗印に掲げた世界最大規模の科学者・技術者・科学技術関連分野の経営政策担当者等の連合体 (会員 14 万人) である。科学・工学分野の発展そのものを課題として取りあげるのではなく、その社会や、市民生活へのインパクト分析や、人間社会の側からのマネジメントの在り方等に主題を定めている。学際性の高い多様な学会活動を通じて、政府の科学技術政策に深く関わり影響を与えている。

AAAS は、1993 年から NSF のグラントにより、競争力と研究機関との関連の調査を始め、その上で 1996 年には、同じく NSF グラント (EPSCoR ; Experimental Program to Stimulate Competitiveness Program) により、研究競争力プログラム RCP (Research Competitiveness Program) を創設した。これは、全米の科学・工学コミュニティの資源を活用して、大学や州政府機関、研究コンソーシアムなどの機関による研究開発やイノベーションのプログラム、議案についての、計画、レビューまたは評価を支援するためのものである。RCP は、NSF の EPSCoR に参加した州機関にサービスを提供しているが、1999 年以降は、研究者と大学や研究機関の研究競争力を高めるべく、研究機関に対し助成活動を行っている州政府の機関に対して支援サービスを提供している。

AAAS の RCS (Research Competitiveness Service) は、研究開発コミュニティに対するガイダンス、アセスメント、レビューを行う RCP の実施部門として、1996 年に NSF グラントで創設された。全米の科学者または工学者、科学技術行政官、政策分析の専門家から成るチームを動員・編成して、研究開発、イノベーションのためのプランニング、レビュー、アセスメントおよび研究開発運営などに対し、専門的かつ客観的な助言を提供することを目的としている。

RCS の業務内容は、

- 1) 州や大学の科学技術プログラムのための戦略計画やプログラムの立案
- 2) 大学や州機関を代行し、研究プログラムや研究計画のレビュー・評価活動の実施。
その際訪問調査や学部別あるいは機関別の機関評価を含む
- 3) 研究開発ならびにイノベーション・プログラムへのプロポーザルが公募される場合、助成機関のためのプロポーザルの客観的な評価の実施
- 4) 科学技術研究に必要なインフラに関する助言
- 5) 技術移転のための適切な政策や行政対応の支援

6) 大学での研究、経済発展、中央ならびに地方の政策等との相互の関連づけにわたる。

このために RCS は、科学者ネットワークを利用して個々のプロジェクトのニーズに適合するようなコンサルティング・チームを編成して対応している。このコンサルタントは全米の AAAS 会員や元会員のほか、会員外の専門家からも選ばれる。このため RCS では、ウェブ上でのコンサルタントの公募を含め、コンサルタント候補者のデータベースを整備している。

RCS は、年間 30 件程度の政策形成や評価支援プロジェクトを支援している。次項で述べるメイン州に対する評価作業支援はその一つの事例である。委託するクライアントには、大学や研究機関、州政府機関、研究コンソーシアム、その他研究開発や技術的イノベーションに関心をもつ諸機関がある。現在までの評価実績を見る限り、大学の学科や研究センターからの依頼が多く、研究プロポーザルの評価や、センターの研究成果やマネジメントの評価などを行っている。

② メイン州での AAAS の評価支援内容

メイン州との契約は、単なるプロジェクトの選択支援だけではなく、同州の「科学技術計画」の策定や同州にとってのプライオリティ設定等の包括的なものである。その枠組みの中で、メイン州科学技術財団が補助する公募プログラムへの提案プロジェクトを評価選定する作業にも関与している。

このプログラムは大きいものではなく、年間 30~40 件程度のプロポーザルの中から 10~15 件程度を選定するというものである。支援体制は、本節の既出 2 事例に比べて、受託者の関与がさらに大きなものとなっている。それは、地方自治体の内部に、この種のアクティビティがほとんど無いことによる。また、このプログラムが、メイン州の科学技術政策の中心に据えられ、プライオリティ設定に従ってそれに適合したプロジェクトを選定する、という一体的な枠組みに組み込まれ、その全体を AAAS が支援していることにもよる。

RCS のチームは、州の側のいくつかの担当者グループと共同で、科学技術分野での州の政策的な優先度を決める作業にあたった。

直接的には、州の「科学技術計画」を策定する作業を支援した。この作業を開始して 2 年後（1999 年）には第 2 期のチームが編成され、メイン州が研究開発能力の強化と生産性の向上のために投資する Challenge Grand（約 1,500 万ドル）への研究公募の選定作業に従事した。29 件のプロポーザルが受理され（総計 5,800 万ドル相当）、この中から 9 つに対して実際の助成が決まった。AAAS のチームはメリット・レビューならびに社会的インパクト評価の観点からの選定作業にあたった。採用された公募の関連分野は、水産養殖、バイオテクノロジー、海洋生物学、分子細胞生物学、合成素材、情報技術、高度農業技術であった。

評価支援作業の内容は、前 2 例とほぼ同様であるが、評価システム自体の設計に、より重点があるといえる。

プログラムは、さらにミッション・オリエンテッドな性格を持ち、メイン州のニーズに直結した課題への取り組みが期待されている。

評価プロセスは、やはり 2 段階になっているが、第 1 段階ではテクニカルメリットを評価することが目的で、各提案当たり 2 人の評価者がそれぞれの評価に当たる。テクニカルメリットに関しては、約 50 項目程度のクライテリアを各々 5 段階で評価する。分野が、海洋開発や森林開発等、多岐にわたっているため、第 1 段階の評点によるランキングはしない。また、件数も少ないので、提案全てを第 2 段階に送る。第 2 段階での評価は、メイン州にとってのインパクトや行政課題との関連性を中心にして評価する。この評価者は外部からの識者 3 名で、3 名が全ての提案に目を通し、各提案 20 分ずつの質疑応答 Q&A を 2 日間に渡って行う。提案内容についての説明は、プロポーザルにあるので省略し、第 2 段階評価者の目から見た問題点についてただす作業が中心となる。第 2 段階の評価では、各提案を総体として 3 カテゴリーのいずれかに評定する。3 カテゴリーとは、それぞれ「強く推薦する」、「予算があれば採用する」、「推薦しない」であり、その結果と予算額を勘案し、財団内部で採否の最終決定を行う。その際、行政課題との関連性について考慮し、分野間の分布に配慮する。

（４）米国 ATP（先端技術プログラム）におけるプロジェクト評価と外部支援（コンサルタント）

① 概要－商業化段階以前にある産業技術を対象としたプロジェクト選定モデル

先端技術プログラム ATP (Advanced Technology Program) は 1988 年に議会によって創設され大統領の承認を受けて発足した技術開発支援制度である。このプログラムの主たる目標は、商業化段階以前にある技術、つまり潜在的なインパクトは大きい企業が自前で投資するにはリスクが大きすぎるとみなされる技術開発を支援し育成していくことである。利益を生み出す産業に的を絞ってなされる政府の研究開発プログラムとしては ATP は最初のものである。他の政府機関や研究開発プログラムでは、研究開発は公益的な機関のミッションやそのプログラムの担当部局の目標が達成されることを支援しなければならないものであり、そのことを通じて公益性のある財の増進と市場への波及効果を生み出すことをねらっている。ATP は基礎研究（公的な資金に大きく支えられている）と開発（主に私企業によって担われている）の間で一般的にみ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。プロジェクト助成の最大半分まで政府が出資するというコストの共有化がはかられた支援が特徴である。

商務省 DOC・技術標準研究所 NIST の中の ATP 担当室が“独立機関”として管理運営に当たっている。担当室スタッフは 80～90 人（うち約 10 人が経済担当）である。

発足当初から ATP は政策論争的になってきた。何人かの下院の有力議員を含む保守派の国会議員たちは、ATP は政府の単なる補助金制度に過ぎないとみなしている。1995 年から毎年、下院は ATP を廃止すべきだという法案を提出している。ATP プログラムが存続しているのは上院とこれまでの行政官の力のおかげである。しかし保守派の議員の抵抗があって、ATP プログラムは当初計画された規模には至らず、最近ではかなり規模が縮小された。2001 会計年度での予算は 1 億 4,570 万ドル（ピーク時は 1995 年度の 3 億 4,000 万ドル）である。ブッシュ政権下では、ATP の価値を再考するために 2002 年度の予算は計上さ

れていない。

最初の数年間、ATP プログラムではプロジェクトの選定をどうするかが仕事の中心であった。技術的専門家に対して NIST、プロジェクトの担当機関、他の政府の研究機関などを通して接触がはかれるとの自信はあったのだが、それと同じく重要なのが、技術が商業的に生き延びていけるかどうかを評価する必要があるということである。すなわちビジネス計画が大切になる。これは連邦政府の研究開発プログラムにとっては新しい課題であった。過去 10 年にわたって、ATP の評価にあたった人々の大半は、ATP のプロジェクト選択過程に対し肯定的な見方をしている。

これまでの 10 年間では、2 つのタイプの助成制度が使われてきた。1) 「重点領域研究」として知られている、個別重点領域ごとに公募し助成する、2) 「一般研究」と呼ばれる、領域も定めなくて公募する助成方式、である。

② 重点領域研究

1990 年代の半ばに至ると ATP の担当者たちは、特定のテーマを決めて助成対象の選択にあたったほうが、研究開発活動の間によりよい相互影響をもたらすし、技術もよりよく拡散していくかもしれない、と感じるようになっていた。加えて、1990 年代初めの頃は ATP の規模も拡大していたので、「重点領域研究」を導入することで多数のプロジェクトやそれに応募された多数のプロポーザルをより効果的に管理できるようになったのである。

「重点領域研究」で扱われたテーマはおおむね産業関連団体から提案されたものだった。それぞれのテーマについて、ATP の支援がそうした分野に対してなされることが適当か否かを、研究者の側から評価を加えてもらうために、公開のワークショップが開かれた。そして、研究テーマ選定の最終的な責任は ATP の長官にあった。

1994 年から 1998 年の間に ATP が扱った「重点領域研究」は次のとおり。

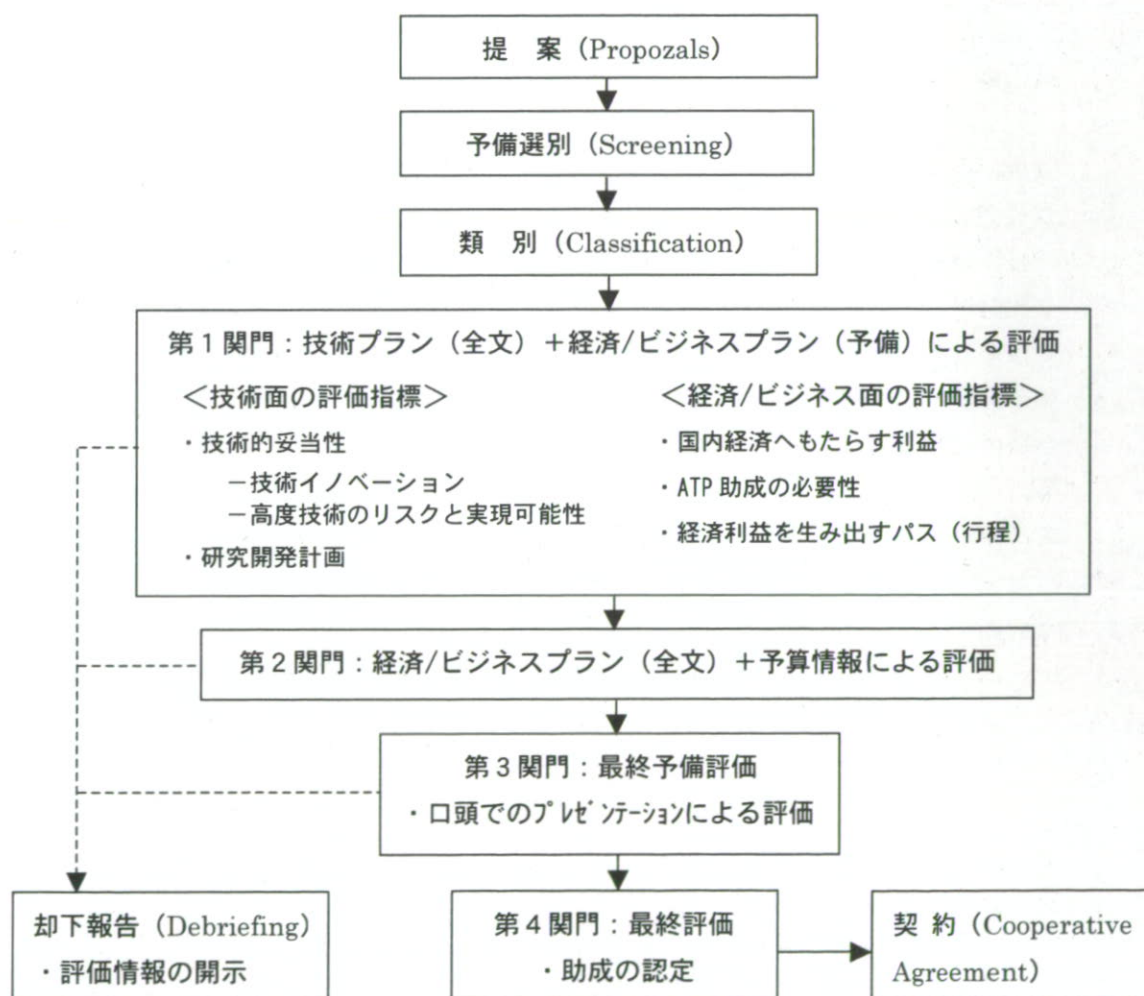
- ・ 適応的学習システム
- ・ 触媒ならびに生物触媒技術
- ・ デジタルデータ記憶装置
- ・ 情報ネットワークにおけるデジタルビデオ
- ・ 健康管理での情報インフラ
- ・ 複合構造体の製造
- ・ 重工業のための材料加工技術
- ・ 電子技術の製造インフラ
- ・ モーター駆動車輛の製造技術
- ・ 光技術製品の製造技術
- ・ プレミアム・パワー（携帯、移動体、隔絶サイト等の用途のための新高度電源）
- ・ 選択的透過膜の基盤技術
- ・ 製造過程への応用を目指した統合技術
- ・ 薄膜組織工学（生体膜の臨床応用等）
- ・ DNA 診断装置
- ・ 気体圧縮冷凍技術

「重点領域研究」はこの時期の助成の大部分を占めていたが、「一般研究」の公募も同様に続けられた。1999年には予算の減額のためもあるが、ATPの運営は「重点領域研究」を廃止して「一般研究」の公募だけに絞られることになった。2001年会計年度では、締め切り日を決めた一斉公募でなく、プロジェクトの見直しスケジュールに合わせて応募を受け入れることを始めた。

③ プロジェクトの選定

ATPは技術とビジネスの専門知を注意深く組み合わせることをねらった評価システムを開発した。プロジェクト選定過程を図式化したのが、図2.3である。2000年には評価過程でいくつかの“関門”を設けて、さらに先の評価を受ける前に通過しておかねばならない評価点を明示した。

図2.3 ATPのプロジェクト選定過程



- 1) 第1ステップ：公募評価ボード（公募資料評価外部委員会 SEB: Source Evaluation Board）の形成とランキング

SEBは公的セクターと企業セクターの両方から選ばれた技術分野とビジネスの専

門家グループで構成される。技術専門家は多くの場合 NIST もしくはいずれかの国立研究所から選ばれる。国防総省と NIH の研究者が採用されることはよくある。ビジネスの専門家は、定年後の重役経験者、ベンチャー企業への投資家、コンサルタント、大学の経営学の専門家などから選ばれる。審査員にはプロポーザル審査過程での得られた情報の秘密厳守が義務づけられている。SEB はまず予備的な評点によるランキングと分類を行う。

ATP は必要に応じてそれ以外に技術とビジネス両面の評価専門家を SEB の評価者として補充することができる。SEB の評価過程を補佐する運営コンサルタントとして、外部のビジネス・コンサルタントを ATP は常時雇用している。

このステップでは、プロポーザルの内容が ATP のミッションにふさわしいものか、また技術の成熟度が応用段階にあるものかどうか等を簡単にチェックする。

2) 第2ステップ（第1関門）：技術評価と予備的なビジネス評価

次の段階では、主としてプロポーザルが技術面で見べき点があるかどうかを評価する。これが最初の“関門”である。それぞれ独立した複数の評価作業が実施される。技術面での利点があるかないかが評価の焦点ではあるが、評価者は同時にビジネス面に対してもコメントを付すことが求められる。プロポーザルとそれに対するコメントは全部集められて、SEB メンバーおよびそれ以外に付加された専門家から成る技術委員会（Technical Board）の検討材料にされる。

技術評価での評価指標には、技術の革新性、リスクの妥当性、技術開発の計画性、上流分野と下流分野との連関、経済的インパクトの可能性などが含まれている。

技術評価は評価全体の 30 パーセント分のスコアを持っている。

3) 第3ステップ（第2関門）：ビジネス面の全体評価

技術評価を経て、ビジネス面全体の評価が実施される。これが第2の“関門”である。もしこのビジネス評価に値しないようなプロジェクトがあれば、それはこの時点で却下される。プロポーザルとそれに付したコメントは SEB とそれ以外に加えられたビジネス評価の専門家に送られる。ATP には期間限定契約（180 日）で雇われている前記のビジネス・コンサルタントが常時 8 から 10 名いて、SEB の運営を補佐している。ATP は、所有権にかかわる情報を保護するために彼等を含め SEB 関係者に対しては秘守協定を結ばせ、利害関係者でないことを確認する文書に署名させている。

この時点での評価では、次の 2 つのカテゴリーで査定がなされる。i) 広域的に考えた経済的利益の可能性（全体の 20% 分のスコア）、ii) 商業化に至るまでの計画の妥当性（全体の 20% 分のスコア）、である。

4) 第4ステップ：SEB の全体評価

SEB は技術評価とビジネス評価の他に、いくつか他の点をも考慮に入れて総合し、最終選考の一つ前の段階（最終予備評価）のための評価リストを作成する。ここで言う“他の点”とは、i) 提案者がどの程度責任をもってかかわることができるのかという点と提案内容が構成組織とどれくらい見合っているかという点（これで 20% 分のスコア）、ii) 提案者が所属する機関がどれくらいの経験と実績や資格をもっているかという点（これで 10% 分のスコア）、の 2 つの評価指標である。

このうち i) の評価指標については次のような点が判断されることになる。企業が当該のプロジェクトにどれくらいの優先度をもたせているか、企業のスタッフの質、成功をもたらすための十分なスキルを確保するために当該企業において他部門との密な連携を持っているかどうか、中小企業の参画、そして経営計画とその実行へのかかわり、である。

5) 第5ステップ（第3 関門）：最終選考の前段階での口頭発表による評価

SEB は候補者を最も高い評価を受けた一群のプロポーザルに絞り、NIST でそれぞれの提案者による口頭発表の機会を設定して評価作業を実施する。これが第3の“関門”（最終予備評価）である。口頭発表の数は多くても1グループ4人か5人である。SEB は最高の質を備えた一群のプロポーザルを助成対象候補として推薦する。一般的に言って、この口頭での評価の段階まで残るのは提出されたプロポーザルの約15%である。

6) 第6ステップ（第4 関門）：最終選考

最終選考は NIST の事務官で構成された「公募選考委員会」（公募資料選考内部委員会：Source Selecting Official）が担当する。ATP の長官と上級委員たちが最終決定に関する責任を負う。多くの場合、口頭での評価に至ったプロポーザルの約3分の2が助成を受けることになる。この助成認定が最後の“関門”である。

④プロジェクトの中間・事後評価

採択の後、助成対象先は、補助金支給開始時、進行中には2年に1回、そして終了時に聞き取り調査を受ける。各企業は聞き取り調査の回答義務がある。

なお、審査員が年1回、参加企業を現地視察し評価する。また、プロジェクト参加者への調査等を通じて、リーダーシップや管理、参加企業や組織に対する効果、プロジェクトからの技術・知識の移転、プロジェクトの結果や困難だったこと等の分析を行う。

⑤ ケース・スタディ調査

終了プロジェクトから対象を選択し、大学研究者や経済学者などと委託契約して（これまでは主に経済的インパクトに焦点を置いた）分析・将来予測を行う調査を実施している。参加企業はこのような調査にも協力の義務がある。

1992年以降のATP資金供与プロジェクト対象には追跡調査（民間委託）が制度化された。社会経済影響、技術進歩・実用化進展普及状況やスピルオーバー効果の調査が活発化して、評価研究にも貢献している。

⑥ 比較対照調査

ATPに参加していない同業種・同規模の企業と比較した、プログラムの企業・米国経済に対する影響調査も委託実施している。

⑦ プログラム全体に対する評価

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、学会、コンサルタント企業のエコノミスト、評価専門家の活用（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、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（Rosale T. Ruegg, Director, Economic Assessment Office, ATP ）とされる。その構成調査研究を下に示す。

- a. portfolio profiling b. interim progress measures c. real-time project monitoring
- d. status reports on completed projects e. micro- and macro- economic case studies
- f. development of evaluation models, tools, and techniques g. "special issue "studies
- h. 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、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、概要を資料編（資料 3）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がと実証され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現在実施中であり、2001年秋までには報告書が出される予定とのことである。

(5) 米国 DARPA のプロジェクト運営評価と支援 (SETA)

DARPA (高等防衛研究プロジェクト局) 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、NSFなどと異なり「強いプログラム・マネジャー」であり、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ある。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 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。

① DARPA

高等防衛研究プロジェクト局 (DARPA) は、旧ソ連が人工衛星スプートニクを飛ばしたことに對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。以下に示すように、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。

今日では、DARPA は 240 人の在籍者 (そのうちおよそ 140 人が技術要員) から成る組織であるが、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。

② マネジメント上の特徴

創設にかかわる重要な特徴は下記のとおりである。何年にもわたって DARPA はこうした創設時の原則をしっかり守り続けてきている。

- ・ 小規模で融通性に富むこと。DARPA には付属の研究機関は置かない。したがって時代の変化に逆らっていつまでも存続させなくてはならないような固定したインフラはない。
- ・ 組織の中に水平的な関係（プログラム・マネジャー、事務担当課長、DARPA 長官）があること。
- ・ 実質的な自律性と自由があり、それを妨げる官僚的な障害がないこと。
- ・ 産業界、大学、国立の研究機関などから世界的な科学技術者が技術スタッフとして入っていること。
- ・ 技術スタッフは常に新鮮な思考と将来への見通しを保つことができるよう、3～5 年で配置転換されること。
- ・ プロジェクトベースで動いていること：3～5 年で目標を達成するよう仕向けるのが典型となっていること。ただし、大きな技術的課題にはもっと多くの時間があてられるが、その場合も段階を区切った一連の目標が設定される。
- ・ 必要な支援（技術、契約の取り交わし、経営など）はその時々によって“調達”され、元からいるスタッフに支障を生じさせないで、そうした臨時の雇員を自由に活用する体制ができています。これは国防総省をはじめ他の政府機関（軍事 R&D グループ、NASA、NSF など）との合意に基づくものであるとともに、システム工学技術支援（SETA）の契約者と合意している。
- ・ プログラム・マネジャーは DARPA の活動の中心だが、技術的に秀でていることかつ進取の気性に富むことが採用の基準となる。これまで最高の DARPA のプログラム担当者たちはいずれも目標を追求することにかけては“自由奔放な狂信者”とでもいうべき人たちであった。DARPA は、大きな飛躍は委員会で計画をつくることの中からは生まれるものではないと認識している。DARPA のプログラム・マネジャーはプログラムに対する遂行責任と説明責任を共に果たさねばならない。
- ・ 運営にあたって配慮されるのは納税者からの資金を適切に使っていくことの責任であり、それ以外はほとんど規則で縛られるようなことはない。DARPA が担当すべきマネジメントの仕事とは、すなわちプログラム・マネジャーに活動を保証することなのである。
- ・ 成功報酬が十分に高ければ、失敗についても完全に引き受けることになる。

③ 典型的なプロジェクト

典型的な技術プロジェクトの構造は次のとおりである。

- ・ 4 年以上の期間でおよそ 1,000 万～4,000 万ドルの規模。
- ・ プログラムの業務と資金運営には 1 人のプログラム運営担当者があたる。
- ・ SETA の契約者（複数のこともある）がプログラム・マネジャーの支援のために置かれる。プログラム・マネジャーの任務は、個々のプログラムの業務をこなすと共に、

議会、国防総省長官官房、各軍担当局、統合参謀本部などに対しプログラム内容の理解を図ることにある。

- ・ 軍事研究開発施設内にプログラム関連部局（1 人から数人で構成される）が置かれ、プログラム予算からの資金により、技術的ならびに契約事務上の支援を行なう。
- ・ 統合された特別の目標が定められた場合、それに関する任務を遂行するのは 5～10 の契約機関と複数の大学である。

④ システム工学技術支援 (System Engineering and Technical Assistance: SETA)

DARPA は配分資金額に対し少ない人員で運営している。これは研究の硬直化を避けるためのポリシーである。従って DARPA のプログラム・マネジャーは、DARPA のスタッフの支援をあまり期待できない。そこで他の資金配分機関と異なり SETA と呼ぶ契約支援スタッフ組織を設置している。

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。借用の意味は、人件費を DARPA が持つことを意味している。

SETA の契約者の選抜は、最低 3 社以上の参加のもとで競争入札により行われ、選考に当たってはテクニカルな専門性を重視する。

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。従ってプロジェクト・マネジャーの“目”としての機能を果たす。つまり、長期の契約研究における進行管理と途上評価の支援である。DARPA の場合は、1 件当たりの資金規模がそれほど大きくないので、組織的支援というより、少数の科学技術エキスパートによる個人的支援の形態をとっている。

全てのプロジェクト・マネジャーが SETA を持っているわけではないが、半分以上は研究マネジメントの支援者として SETA が置かれている。

⑤ 選定過程

プログラム・マネジャーが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。

しかし、たとえば NSF との相違点で著しいのは、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ことである。NSF のプログラム・マネジャーはどちらかというと控えめで、評価者たちの一致した意見に従う。DARPA のプログラム・マネジャーはそのプロポーザルが十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。

（６）米国 DOE でのプロジェクト評価（内部処理方式）

① 公募内容の決定とプロジェクトの公募

鍵となる R&D チャレンジが何であることを明確に示す各ロードマップに従い、DOE は、DOE のプログラム諸目標と共に、このロードマップが示す優先順位を反映させた公募要領（RFP ; a request for proposals ）の策定手続きを次のように進める。RFP 公示の前に、実質的にプログラムを監督する DOE Program Office は、法的小および契約上のレビューを行うために別のオフィスに RFP 案を送りチェックを受ける。それから RFP は公示される。

② ピアレビュー方式と評価パネルの構成

受理された申請書はピアレビューによって処理される。二つの手法が共通に使われる——評価パネル（レビュー・パネル）とピアレビュー（分散レビュー）である。一つの専門テーマに多数の申請書があるケースでは、申請書を比較対照するための議論ができるよう評価パネルの設定が推奨されている。申請書が少ない場合には、申請書をレビューアに送る方がしばしばより効率的である。

評価パネルはだいたい 6 人の参加者から構成され、その多くは産業界から、一部は政府からの参加者である。DOE は非政府レビューアには小額の謝礼を提示することが多い。支払われるのは、10 の申請書のレビューに対して 2,000 ドルというオーダーの謝礼とレビュー会合参加のための旅費である。産業界の代表は、引退したエグゼクティブやビジネス・コンサルタントのほか、適正なビジネス上の専門知識・技能を身に付けた個人である。産業界の経験をもつレビューアは申請書のビジネス上の品質を正確に計測するには不可欠であると見なされている。これらの参加者は、知的財産権をもつ情報を保護するために守秘義務契約書にサインしなければならない。また、この契約書では、レビューアが申請組織と利害衝突をもたないこともうたわれている。

評価パネルは DOE プログラム・ディレクターに対して勧告を行う。プログラム・ディレクターは自分たちが資金提供する一組のプロジェクトを選択し、その勧告を The Deputy Assistant Secretary of the Office に送る。The Deputy Assistant Secretary は、この資金授与に最終的な承認を行う。この承認は、典型的には、プログラム・ディレクターの勧告どおりに行われる。

資金授与に関する処理は DOE 本部もしくは DOE Regional Offices の一つで行われる。

③ レビューアの人選方法及び待遇

外部レフェリーは、連邦政府雇用者（選考担当あるいはプログラム・マネジャーと直接的な関わりのどちらも無い人）または非連邦雇用者である。また、これらの外部レフェリーは、過去一年以内に、プログラム・マネジャーのいるオフィスあるいはこのオフィスに直接的な関係を持っているオフィスに所属していたことのある人間は含まれない。

全ての外部レフェリーは選考担当にアドバイザーとして労務を提供するが、彼らの勧告は拘束力を持っていない。全ての重要な勧告はプログラム・マネジャーによって選考担当に文書で提出され、公式ファイルに保管される。外部レフェリーは以下の条件に当たらない

人材（外国人もレフェリーとして参加できる）で、連邦政府のために働く。

- ・申請者に対して実質的な技術アシストを提供している人。
- ・申請に対して認定／非認定など何らかの意思決定の役割を持っている人。
- ・プロジェクト・マネジャーとして雇用されているか、モニタリングや評価に関わる人。
- ・プロジェクトに対して契約担当者あるいは商業的マネジメント機能の役割を担って雇用されている人。
- ・プロジェクトの受領監査をしている人。

したがって、Office of Science にいるスタッフは外部レフェリーとなることはできない。また、更新するプロジェクトについての評価も同様になされる。現在のところ、助成研究や協定に基づく研究についてはレビューなしで6ヶ月以上の延長は認められていない。

④ プロポーザル審査及び選抜方式

プログラム・マネジャーは技術的／科学的メリットとプログラムの政策的要因について評価する。評価のためにプログラム・マネジャーは、通常、少なくとも3人の有資格外部レフェリーに申請書を送る。外部レフェリーたちへの依頼は、申請書をレビューするための常識的な時間的余裕を持って行われる。3人以上の外部レフェリーが得られない場合、プログラム・マネジャーは公式ファイルにその旨を記録し、保管しなければならない。

DOE では申請の評価を行うために様々な制度を用意している。これらの評価制度における外部レフェリーについては、申請された計画書の専門領域における専門性と質に基づいて選考が行われている。レビューに参加する場合は、エネルギー省の研究助成規則を定めた10CFR605.10のクライテリアに基づいて申請書を審査する。そしてその結果をプログラム・マネジャーに報告書にして提出することが求められている。

外部レフェリーには利害関係の絡む人が当たらないように申請書に記入する必要がある。記入があれば、次のように扱われる。

- 1) これらの個人あるいは公務員は利害関係のある申請書のレビュー、議論、勧告などを行えない。
- 2) レビュー委員会の場合、委員会メンバーは自分自身の利害関係のある申請書のレビューや議論をしている委員会の会合に欠席しなければならない。

（7）欧州委員会の研究プロジェクト公募・選考方法：STRATA プログラムでのプロジェクトの評価事例（欧州委員会／オーガナイザー／公募エキスパート）

① EU 第5次フレームワーク・プログラムの概要

第5次フレームワーク・プログラムは欧州連合の「研究・技術開発及び実施」分野における1998～2002年の研究活動支援を規定し、今後の欧州連合の研究はEUが直面する主な社会経済的諸問題に対応し、技術・産業・経済・社会及び文化に関する問題解決に役立つ研究技術開発を支援する方針を決め、下記の7つの分野を対象に研究プロジェクトを公募した。

・テーマ別研究分野

- 1) 生活の質と生活資源の管理
- 2) ユーザー・フレンドリーな情報社会
- 3) 競合・持続可能な発展
- 4) エネルギー・環境・持続可能な開発

・総合的研究分野

- 5) 欧州連合内の研究活動の国際的役割の確認
- 6) イノベーション促進、中小企業の参加推進
- 7) 人間の研究潜在力と社会経済的知識の改善

ここでは、7) の Improving the Human Research Potential and the Socio-economic Knowledge Base 分野の STRATA (Strategic Analysis of Specific Political Issues) 「特殊政策問題の戦略的分析」下のプロジェクトの選考、評価過程を記述する。

② STRATA プロジェクト公募と参加者

プロジェクトは定期的に公募される。公募はヨーロッパ連合の官報に発表され、欧州委員会研究局 (Directorate Research) が事務局を勤める。公募は、主に欧州連合加盟国の個人、あるいは私的・公的研究機関、大学、企業 (中小企業を含む) を対象に実施されるが、連合国に属する 18 カ国、すなわち次期 EU 加盟候補国、EU 周辺国 (スイス等)、等も公募に応じ EU の研究資金援助を受けることが出来る。

③ プロジェクトの選考過程

規定に従い申請されたプロジェクトはすべて評価の対象となる。「評価」は、「透明」、「公平」を基本的理念とし、詳細に決められた評価手順・基準に従い実施される。欧州委員会 (EC) が選んだ外部評価者が、後で述べるようなピア・レビュー方式に基づきプロジェクトを評価する。評価選考過程は以下のごとくである。

1) 申請前照合

欧州委員会が実施する非公式諮問過程。研究プロジェクト申請希望者は、正式にプロジェクトを申請する前に、申請予定のプロジェクトが EU の公募に添ったものであるかを前もって欧州委員会に問い合わせる事ができる。プロジェクトのコーディネーターは申請プロジェクトの内容を要約し、参加者リストを添え、EU 委員会に提出する。書類受信 5 日以内に EC はファックスあるいは電子メールで検討結果を申請者に送信する。この検討結果は規定の用紙に記され、プロジェクトの概要が EU の要望に添ったものであるか否かを伝えるのみで、プロジェクトの内容の評価ではない。この検討結果がその後のプロジェクトの正式評価に際し参考にされる事はまったくない。

2) 申請前登録

応募プロジェクトの評価、審査準備、すなわち評価者の選考、招集等を迅速に行うため、欧州委員会は申請予定者に、プロジェクト名、要約、及び参加者リストを公募締め切り日の三週間前までにファックスあるいは電子メールで委員会に送ることを依頼する。この仮プロジェクト申請受信後数日以内に委員会は登録番号を申請予定者

に送り、評価準備に入る。このプロセスは、EC の事務を円滑に行うもので、申請者がのちに、申請取り消しをすることは自由である。

3) 申請登録

欧州委員会に送られた申請プロジェクトは委員会のデータベースに登録され、受信書が申請者に送られる。締め切り 10 日後、すべての書類はリストアップされ、評価プロセスに入る。

4) 管理上のチェック

申請されたプロジェクト書類が、委員会の公募規定に添ったものかどうかを、委員会が検討する。検討される内容は、

- －発信日、受信日と締め切り日との照合
- －コーディネーター、コーディネーティング機関代表者、研究参加者それぞれの正式署名
- －プロジェクト参加者最低数と EC の規定照合
- －申請規約を網羅しているか等

規定にそわない申請者は直ちに除外され、コーディネーターに通知される。

5) 専門家による評価

欧州委員会は 8～10 人のパネルをエキスパート・リストから選び、評価委員会を組む。この内、最低 3 人のエキスパートが申請プロジェクトを吟味、コメント、採点する。

外部専門家（エキスパート）は公募により欧州委員会外の専門知識を備えたものが選ばれる。公募は定期的に EU 官報に掲載される。エキスパートに求められる能力は、第 5 次フレームワーク・プログラムの包括する専門分野に精通した知識、特に、プロジェクト管理・評価、研究技術開発プロジェクト成果応用、技術移転、技術革新、科学技術、国際共同研究、及び人的資源開発等の分野で活躍、経験を有する者、国立・私立大学、研究機関、企業、コンサルタント等を対象に募集。また、研究開発の社会・経済的インパクトを測る能力を有し、欧州委員会の方針にそったプロジェクトを選び、評価する能力を有する者が求められる。エキスパートはまた、高度な語学力を要求される。

応募方法は、委員会の応募要項を記入、送付する。要項は、数十項に及ぶもので、詳しい履歴・能力・特技等を記入する。選ばれたエキスパートは、委員会のデータベースに登録される。プロジェクト審査の際、欧州委員会は必要な数のエキスパートをデータベースより選択し、パネルを形成。エキスパートの任期はフレームワーク・プログラムの 6 年間の内 3 年（または 3 公募以内）の評価に当たる。

プロジェクト選考の任に当たるエキスパートは、プログラムの要求する専門知識を有する他、国や性別のバランスをも考慮に欧州委員会が任命する。エキスパートは秘密保持契約、及び公平評価誓約書に署名し評価の任に就く。エキスパートは有給である。

パネルが生まれ、プロジェクトの検討作業は開始される。第一にパネル内から選ばれた 3 人のエキスパートのプロジェクト吟味が全体の基礎となる。エキスパートは一

力所に集められ、評価は第5次フレームワーク・プログラムで規定されている評価基準に従い実施される。エキスパートは各プロジェクト内容を吟味し、コメント及び採点を記す。エキスパートはプログラム全体に共通する評価基準に沿ったコメントの他、個々の公募内容に沿った評価コメントも要求される。申請プロジェクトの中で、時に、必ずしも、その時の公募に添ったものではないが、研究の質が高く評価されたプロジェクトは、他の公募に移転することが検討される場合がある。また、時に、フレームワーク・プログラム参加国以外の国が加わるプロジェクトに関しては、第三国の参加がEUにとって利益になるかの検討も行われる。

評価過程は委員会の監督のもとで実施され、エキスパートは定められた評価基準に従って作業が進められる。

申請書の「科学技術の質、及びイノベーション」に関する項目は、匿名で作成されている。エキスパートは、まず、この項から評価を開始し、コメントを付し、採点する。その後、プロジェクト参加者の評価に入る。評価項目毎にコメントを付し、0～5の採点をする。0—書類はプログラムの評価基準に不適合、ないし情報不足。1—可 (poor)、2—並 (fair)、3—良 (good)、4—優 (very good)、5—秀 (excellent)。

また、公募ごとに定められた「特別評価項目」にも0～5の採点をし、全体の点数を計算する。

6) パネル・ディスカッション

エキスパートの評価、採点、終了後、パネルが招集される。3人の評価エキスパートを含む、8～10人のエキスパートによりパネルは構成される。ここでは、3人のエキスパートの評価が検討され、プロジェクトが選ばれる。パネルの合議後、評価サマリー・レポートが作成され、パネル全員が署名する。

ここで、パネルの合意が得られない場合、他のエキスパートが加わることもある。評価サマリー・レポートは、パネルの合意点を記すとともに異なる点も明記される。

7) プロジェクトの選考

評価の最終段階では、エキスパートを含むパネルによりランク付けされたプロジェクトが、全体としてプログラムの趣旨に基づき一貫したものかが再検討される。同得点を獲得したプロジェクトの再検討、優先順位付けが行われる他、合格した幾つかのプロジェクトの内、併合できるものの有無等も吟味される。

評価結果はプロジェクト・コーディネーターに通知される。

その後、欧州委員会はエキスパートとパネルの評価をもとに、採用プロジェクトの順位付けをする。この際、委員会は全プログラムの方針を優先させる為、時にエキスパート／パネルが作成した順位と異なるリストができることもある。この場合委員会は、エキスパート／パネルの評価との相違を文章に明確に表すことが義務づけられている。

最後に委員会は採用外プロジェクトのリストを作成する。不採用決定及びその理由をプロジェクト・コーディネーターに通知する。

8) 採用プロジェクトの契約

採用プロジェクトの順位付けが委員会により行われた後、プロジェクト・コーディネーター

ネーターは評価結果（エキスパートのコメント・採点）とともに仮合格通知を受ける。仮採用されたプロジェクトのコーディネーターは、エキスパートのコメントに従い、疑問点を明確にし、修正や補足説明を加える等の作業に取り組まなければならない。又、事務的手続きに必要な追加書類の依頼を受ける場合もある。いずれの場合にもコーディネーターは期限内に委員会の要求する情報を提供する。期限内に委員会の要求に応じられなかったプロジェクトは、この段階で却下される場合もある。

すべての情報がそろった上で欧州委員会は契約書を作成し、コーディネーターに送る。契約書の署名が終わった段階で、プロジェクトは活動開始する。

9) 評価レポート

各公募の評価終了後、評価要約レポートが欧州委員会により作成され公開される。レポートには、申請プロジェクトのテーマ、申請者の職業、申請予算等の統計データ他、採用されたプロジェクトの数、予算、申請者内容等の統計を掲載している。又、評価を担当したエキスパートに関するデータ（人数、専門分野、国籍、性別等）も公開される。

個々のプロジェクト評価ごとの担当エキスパートの名は公開されないが、委員会はある期間内に評価作業に当たったエキスパートをまとめて、一つのリストを作成し公開している。

10) オブザーバーによる評価活動の点検

上記のプロジェクト評価活動中、年に一回評価活動の監視が専門家により実施される。オブザーバーと呼ばれる数名の専門家がこの任務を担当する。オブザーバーは欧州委員会が、「評価・監視エキスパート」及び「研究開発プログラム顧問」の公募に従って採用された専門家である。オブザーバーの任務は、プロジェクトの評価が委員会の定めた基準に従って正しく行われているかを検討し、評価活動が効率よく進められるよう改善すべき点があれば指摘、提案することである。

なお、EU 第5次フレームワーク・プログラムの提案公募マネジメント・プロセス説明文書より「プロポーザル評価手続きマニュアル」を資料編（資料4）に収録した。

（参考）EU第5次フレームワーク・プログラムにおける「社会－経済次元の評価」

欧州委員会の「1999 年 年次報告書」に基づき、フレームワーク・プログラムにおける「社会－経済次元の評価」への取り組みと、そのレビューについて以下にまとめる。「社会－経済次元の評価」については、我が国ではまだ本格的な検討がなされていない。

① 活動のモニタリングおよび評価の規定

EUの行政機関である欧州委員会は、研究・技術開発のためのガイドラインとして第5次フレームワーク・プログラム（1998－2002）を定め、欧州産業の科学技術基盤を強固にしつつ社会ニーズへの対応力ならびに国際競争力を高めようとしている。

第5次フレームワーク・プログラムには「4つの活動」が規定されている。第1の活動には、

次の4つのテーマプログラムが含まれている：「生活の質および生物資源の管理」「使用者に親しみやすい情報社会」「競争的で持続的な成長」「生態系の保全」、第2の活動は「欧州共同体の研究の国際的な役割の確認」、第3の活動は「技術革新および中小企業の参加の促進」、第4の活動は、「研究の人的ポテンシャルおよび社会・経済的な知識ベースの向上」である。

この「4つの活動」は、それぞれに付された「付属書Ⅲ」において、「活動のモニタリングおよび評価」の項があり、提案公募と事前評価（独立の専門家の支援）、中間および最終評価における外部評価のための専門家パネルによるモニタリング（年次モニタリングと、5年または最終評価）の実施を規定している。その条項は以下の通りである

第4条（b）

個別計画の対象になる分野において実施される活動に関して、第5次フレームワーク・プログラムの第5条第2項に定める外部の評価を行わせること。

第5条 第2節

欧州共同体委員会は、間接的な研究・術開発および実証活動を実施するため、この作業計画に基づき、主として提案公募を通じて、参加および普及のための規則に定められた手続きを開始するものとする。

さらに「付属書Ⅲ」の第2節「関連措置」において、

第5次フレームワーク・プログラム第5条第1節に予定されている個別計画のモニタリングのための専門的能力の利用、第5次フレームワーク・プログラムの第5条第2節に予定されている活動の外部評価、間接的な研究、技術開発および実証研究の評価またはこれらの実施のモニタリング。

が定められている。

② 評価メカニズム開発も含む第4の活動

留意すべきこととして、上記「第4の活動」のねらいの1つに、個々のテーマ別のプログラムを横断する形で、「社会科学の専門家の支援を得ながら、適切な評価メカニズムを創設すること」をも念頭において、「研究開発活動の戦略的次元と社会－経済的次元を統合するための調整方法を開発していく」ことがあることである。この方針に応じて初めてまとめられたのが『1999年 年次報告』である。

③「社会－経済次元の評価」の成果と問題点の指摘

『年次報告書』では「社会－経済次元の評価」の問題点を指摘している。すなわち、『年次報告書』では、4つのテーマプログラムで研究を公募し、それを外部専門家を入れた評価システムで評価した。その際、「社会－経済次元」の評価を実施したが、その成果と問題点を次のようにまとめている。

- ・ 社会－経済分野の専門家と消費者の代表が含まれている。
- ・ 評価基準の中には、評価者によっては受け入れられないものがある。
- ・ 評価の「社会－経済的次元」をどう見るかについて、どの評価者も確信がもてない。
(以上、「生活の質」部門の公募選定にあたった評価パネルより)
- ・ 評価者は受けたブリーフィングには満足を示し、自らの判断を下すことは有用なことだと感じている。
- ・ 評価者全体のうち約半分が、提案の社会－経済次元を評価するために選ばれた。
- ・ 評価者が評価される技術の技術面での知識がない場合、社会－経済的次元の評価にも困難を覚えることが普通。

- ・委員会が定めた評価基準の重要度（優先度）をめぐって議論が交わされた。
- ・科学技官たちの行うブリーフィング、社会－経済次元およびプログラムの背景説明は、専門家たちの理解を深めるのに役立った。

（以上、「競争的で持続的な成長」部門より）

- ・パネルの専門家のほぼ半数は情報技術の社会学や経済学の専門家であった
- ・多くの評価者が社会－経済次元の評価を困難だと感じた（個人レポートならびにパネル・レポートにおいてコメントを付けなかった評価者も多くいた）。
- ・評価者の間で評価基準の重要度をめぐって大きな見解の相違が生まれることがあった
- ・しかし、第4次フレームワーク・プログラムの際と比べて、1) 統合的なアプローチを試みたこと、2) 社会－経済次元の評価によって採用された提案が出てきたこと、3) 応募された提案には技術の背景にある社会－経済問題を明確に記述するものが出てきたこと、4) 少なからざる提案が情報化社会の社会－経済問題に焦点を定めてプロジェクトの提案を行っていたこと、などの成果があった。

（以上、「情報社会技術」部門より）

- ・提案者自身が、自分の提案が社会－経済の次元でどのような影響をもっているかを分析することに困難を覚えているために、評価者にとってもこの次元の評価が極めて困難なものになってしまった。

（以上、「環境、エネルギー、持続的発展」部門より）

全体を総括して、

- ・社会－経済次元の評価にかかわる基準が単純化されすぎていて、個々の提案が提起している目標行動の多様性にみあったものになっていない。
- ・評価する対象となる技術に対してある程度の技術的専門知識をもった社会－経済面の専門家、あるいはその逆にある程度の社会－経済面の専門知識をもった技術分野の専門家が少なすぎている。また統合的なアプローチをとる提案が少ないことにもふれて、「技術面と社会－経済面が真に統合された共同研究をアジェンダとしてまだ打ち出せていない」との反省も加えている。

さらに今後の評価作業への勧告として

- ・学術分野からの専門家だけでなくユーザーの代表者を加えるなどして、社会－経済に関する知識を備えた評価者を増やすべきである。
- ・提案の社会－経済次元の評価基準をどう判断するかについて、評価者に対するブリーフィングが徹底的になされるべきである。
- ・個々のプログラムの内容とそれが提起する目標活動の性格に応じて、評価のやり方を柔軟に適用すべきである。

（８）フランス国立保健医学研究所（INSERM）の公募プログラムにおけるプロジェクト評価（匿名外国人評価委員）

1) 国立保健医学研究所（INSERM）の概要

INSERM（インセルム）は、本来ならば病院において行われるべき研究を強化するために設けられた研究機関で、医療行為を実践すべき病院の補完的機関として研究機能を担っている。

なお、この詳細については、2. 5, (2), 1)を参照のこと。

2) プログラムの設置

インセルムは毎年テーマ別に研究プログラムを立案し、研究プロジェクトを公募している。公募は主としてインセルムの研究者を対象としているが、時に他の公的研究機関（CNRS、大学、病院等）とインセルムの共同プログラムを設置することがあり、インセルムの枠を超えてプロジェクトを募集する場合もある。公募対象はプログラムによって異なり、一律ではないがインセルム外の研究者の参加を募る場合には、インセルムの常置評価審議会の承認を得る必要がある。

プログラムの規模、各プロジェクトの研究期間も様々で、年間設置されるプログラム数も決められていない。このようにインセルムでは、プログラムはケース・バイ・ケースのゆるい枠組の中で必要に応じて計画される。

研究プロジェクトの公募は、各研究所、大学共同研究所等インセルム関連研究者に通知される他、ウェブサイトにも常時掲載される。

3) 評価委員会の設置

プログラムが公募されると、評価委員がインセルム局長により任命され、委員会が設置される。評価委員会とは、インセルムに常設されている評価審議会とは異なり、プログラムの設置の度に組織されるアドホックな委員会である。

プログラムの規模により委員数は異なるが、通常 12 人以上、24 人以下で組織される。インセルムの研究者約 5,000 人は、インセルムのプロパーな研究所に 2,000 人、病院／インセルムとの共同研究所に 1,800 人、他の公的研究機関（CNRS、INRA 等）との共同研究所に 1,000 人と全研究者の半数以上はインセルム外の研究所と組んでいることから、評価委員も広くインセルム外の分野の専門家が加わることが多い。

評価委員は、論文等を通して研究活動、専門性を吟味される他、他の委員会ですでに活躍している者は、その活動成績も合わせて調べられ、十分な科学的知識を備え、評価委員としても適任と判断された者が選ばれる。

今日まで、評価委員に企業からの人材が加わった例は、ほとんど皆無である。

4) 匿名評価委員の任命

匿名評価委員は専門知識を有するフランス人以外の人任命される。インセルムの評価関係データ・ベースには、分野別に外国人専門家が 1,000 人程度登録されている。プログラムごとに専門家はリストアップされ、評価委員はそのリストを検討、承認する。承認後、評価事務局は、そのリストの中から 1 プロジェクトに 2 人の匿名評価委員を指名し、プロジェクト書類を送る。匿名委員の数は、応募プロジェクト数によって異なる。例えば、あるプログラムに 60 件のプロジェクトの応募があった場合には、一プロジェクト審査に 2 名任命、合計 120 名の非フランス人専門家が任命される。これらの匿名委員は事務局のみ名を知り、専門家リストを承認した評価委員でさえ最終的には、誰が匿名委員に任命されたのか知らされない。

匿名委員の仕事は、プロジェクトのオリジナリティー、予想成果の適切さを評価するほか、研究チームの評価も行う。一つのプロジェクトのコメント及びプロジェクトの採用の資格を述べる。

匿名委員は、このように評価期間中は匿名でインセルムの評価作業に参加し、無給

の奉仕をするが、インセルムの「評価委員」という肩書きが与えられ、研究キャリアにプラスになることから、評価依頼を拒む人はほとんどいない。

5) 事前評価課程

プロジェクトの応募書類は英／仏両方で記される。この英仏2ヶ国語書類作成はプログラムの応募のみならず、インセルムでは研究者評価、機関評価の書類作成にも適用される。フランス人以外の評価者の参加を可能にするための政策である。提出書類は10数枚に及ぶ。その中には、特に匿名委員として自分のプロジェクトの評価に当るのを避けて欲しい研究者がいる場合には、その旨を記することができる。これは、競合者が不適当な評価を下す可能性を避け公正を期すためであるが、申請者の希望を評価委員会が取り上げるか否かは、委員会の判断に一任されている。

集ったプロジェクトは第一に匿名委員に送られる。各申請プロジェクトにつき、2人の委員が評価し、それぞれの結果がインセルムに送り返される。

次に一プロジェクトにつき2人の割でインセルムの評価委員が評価作業を行う。プログラムの規模により、各評価委員に割り当てられるプロジェクト数は異なる。例えば12人の評価委員により60のプロジェクトが評価される場合、各評価委員は10プロジェクトの評価を担当することになる。こうして、一つのプロジェクトにつき合計4人の専門家が評価する(2匿名評価委員、2評価委員)。

評価委員は、各プロジェクトに当てられた2名の匿名委員の評を吟味した上で、自分の評価を下す。評価委員はプロジェクトをコメントする他、ABCDの4段階採点を行う。

評価委員が自分に割り当てられたプロジェクト批評、採点を終わると、評価委員全員の会合が開かれる。各委員の評価結果が討議され、プロジェクトが選ばれる。一日平均30プロジェクトが審議される。評価日数はプログラムの規模によって異なる。

すべてのプロジェクト審査終了後、評価委員会は各プロジェクトの批評をまとめる。評価結果とプロジェクト批評はインセルムの局長に送られ、局長の承認後、各プロジェクト・リーダーに送られる。公募から評価終了まで約4～6ヶ月要する。

6) プロジェクトの中間・事後評価

プロジェクトの規模により、中間評価を行う場合と、プロジェクト終了後評価のみを行う場合に分かれる。3年のプロジェクトは18ヶ月後に中間評価が施行され、プロジェクトの今後の継続が審議される。

中間評価も、プロジェクト終了評価も、評価委員が担当する。いずれの場合も、プロジェクトが予定の成果をあげられたか吟味されるが、プロジェクトのインパクト、社会への影響といった科学的側面外の調査は行われない。このような評価は今後の課題として、インセルムで目下検討中であるという。

インセルムではプロジェクト選考評価課程では、外部、特に外国人の援助を受けるが、プロジェクトの中間評価、プロジェクトの事後評価は、内部の評価委員が担当する。

(参考) 大企業における研究開発評価との比較 (フランスの場合)

通常、大企業の研究開発評価は内部で施行し、「市場」に合わせ、研究内容が評価される。研究内容の露見防止、企業戦略秘密保持のため、評価会合は内部者のみ「密閉方式」で催され、外部からの介入はいっさいみられない。

このような大企業が外部機関に「評価」を委託する場合は、「マネージメント」評価、「オーガナイズーション」の検討と、研究内容とはいっさい関係のない企業の運営状態を調査し、問題点を明確にする目的で外部に依頼することがある。この場合の分析調査はテクノポリス、CMIといったコンサルタント会社が請け負い、依頼者の名前ははいっさい出さないことが条件である。

大企業は市場型、つまり「市場」の売れ行きを唯一の規準に研究開発を評価するため、公的研究の評価とは根本的に質を異にし、かみ合うことがない。したがって、市場型大企業が、例えば CNRS のピアレビュー方式の評価委員に加わるという例はない。

このような多国籍企業の人材が公的機関と関係する場合は次の二ケースが上げられる。

- 1) 大学等の研究機関に企業のめざす技術があり、共同研究契約を企業と結ぶ場合。
- 2) CNRS 等の公的機関で役職につく。

フランスのイノベーション政策の一環である「公的研究知識の企業へ移転」に沿って CNRS 等の公的機関には、連携を促進するための機関が設置され、その役員として大企業の人材が求められる。

企業は常に、科学雑誌に掲載される論文に目を通し、国際会議等に参加し、自社の製品開発に役立つ「知識」を生産している研究者を捜している。目当ての公的研究者に出会えば、その場で共同研究を申し出、研究プロポーザル作成を依頼。プロジェクトが公的研究者から提出され、研究目的、研究費、研究期間等が設定されると、契約が交わされる。契約は一年ごとに、研究成果検討、更新／破棄される。公的研究者は秘密保持を要求され、契約期間中の論文発表は原則として禁止される。

予算の検討、研究の方向修正等、必要に応じ行われる。公的研究者と企業との共同研究で最もむずかしい点は、研究者の「公的」な考え方を「企業的」要求に沿わせることという。要求に沿わないプロジェクトは、すぐに打ち切られる。評価は単純明快である。最終的には予定された製品を産み出すことに、公的研究知識が役だったか。新製品の市場での成功のみが評価の対象となる。

このように、企業は公的機関の「基礎知識」を「市場」に移転する担い手となる一方、間接的に、「基礎研究活動」の経済開発へのインパクトを評価する指標を公的機関に提供している。このようなプロセスは、公的研究の市場へのインパクト、製品開発への貢献度を測る評価とみることでもある。

研究者にとっては、企業からの研究委託数、研究成果は、研究能力を示す一つの重要な規準となっている。イノベーション政策が重視されているフランスでは、益々、この指標は重きを増し、CNRS 等に、企業からの役員を招く意図も、基礎知識を役立たせることにあり、「企業家の目」、「クライテリア」が公的研究の評価に徐々に形を表しつつある。

2. 3 プログラムに基づかないプロジェクトの評価における外部評価機関の活用事例

プログラムに基づかない単発の（したがって通常大型の）プロジェクトでは、事前評価（アセスメント）においては、プロジェクトの質や提案者の能力の評価の前に、目的そのものの妥当性つまりその政策としての妥当性や必要性を判断するための調査や分析が必要となる。この過程は通常大きなコストを必要とする。たとえば意思決定の前段として、担当部局にアドバイザー・ボードを備え、それに対する知的支援を外部機関に委託したり、場合によっては広く開かれた外部アドバイザー制度を運用するための支援を外部に委託するケース等が見られる。

ここでは米国における国際熱核実験炉（ITER：International Thermonuclear Experimental Reactor）プロジェクトの評価過程を事例として紹介する。「プログラムに基づかないプロジェクト」の事例が少ない理由は、コストパフォーマンスが悪いことにもよるが、そもそも政策目的をプログラムとして明確に位置づけないで研究開発課題を展開することが、主要先進国では行われていないことによる。

（1）米国 ITER プロジェクトの評価事例

① 概要

米国での磁気核融合エネルギー研究は、前原子力委員会（AEC）のもとで1951年に開始された。それは数十年間 AEC 直轄の科学研究プログラムのもとで継続されてきた。熱核融合方式が工学設計フェーズの段階に達したことから、1992年7月、DOEの核融合政策諮問委員会は ITER プロジェクトの工学設計フェーズでの実施を支持した。この諮問委員会のメンバーは民間ならびに公共の機関から選ばれた専門家たちで構成されている。

最近の6年間、諮問機関はとりわけ重要な役割を担うようになってきた。というのも、米国の熱核融合方式の国際プロジェクト ITER への参加の是非と、劇的な予算削減のため、核融合科学プログラムの実質的な再編とを議論することになったからである。

この核融合科学プログラムは2001会計年度で2億5,500万ドルがすぎ込まれることになっている^{注13}。

② 戦略の作成とプロジェクト選定の過程

どの R&D 計画を支援すべきかという選定作業は、この諮問委員会の傘のもとで DOE の核融合科学局によって担われた。しかし、外部の専門家も活用され、プログラム全体を見渡して優先度を決めたり、応募されたプロジェクト提案（プロポーザル）の特殊な技術面でのアセスメントを行なったりした。

いくつかの諮問委員会からの報告は米国の ITER への参加に関する科学的なアセスメントを先導した。委員会のメンバーは公的ならびに民間セクターから選ばれ、報告書は彼等によ

注13 米国のかわりの歴史をレビューしたものは、次のウェブサイトに掲載してある。
<http://www.fas.org/spp/starwars/crs/91-039.htm#summ>.

って書かれた。

これまでになされた、あるいは一部これからなされる諮問調査のうち鍵となるものには、次のようなものがある。

- ・ 科学技術に関する大統領諮問会議 PCAST
「米国核融合エネルギー研究開発プログラム」
1995 年 7 月 11 日
(<http://www.ostp.gov/PCAST/fusionenergypub.html>)
- ・ 核融合エネルギー科学諮問委員会
「核融合エネルギー科学プログラムの再編」
1996 年 1 月 27 日
(http://www.foe.er.doe.gov/more_html/PDFFiles/FEACREPORT.pdf)
この過程で、一部外部機関の調査を利用した。
- ・ 核融合エネルギー科学諮問委員会
「ITER への米国の参加の性格とレベルに関する勧告 工学設計活動の拡張」
DOE/ER-0720 1998 年 1 月
(http://www.foe.er.doe.gov/more_html/pdf/feacrtjan98.pdf,
http://www.foe.er.doe.gov/more_html/FESAC/ITER.Report.pdf)
- ・ エネルギー省長官諮問会議 SEAB の核融合特別委員会
「核融合エネルギーの見通しの実現」
1999 年 9 月
(http://fire.pppl.gov/SEAB_final_Aug99.pdf)
- ・ 核融合エネルギー科学諮問委員会
「優先事項とバランスに関する報告書」
1999 年 8 月
(http://fire.pppl.gov/FESAC_Priorities_Final99.pdf)
- ・ NRC 核融合アセスメント委員会 Fu SAC
「中間報告」
1999 年 8 月 31 日
(http://fire.pppl.gov/FuSAC_Interim_Report.pdf)

このように、プロジェクトのアセスメント（戦略策定）の過程で多くの諮問がなされるのは、それほど多くはなく、予定されているプロジェクトの規模やインパクトの大きさによる。

これに対して、DOE の場合、プログラムの基で展開されるプロジェクトの選定は、前 2.2 節で述べたように専門家のレビュー・パネルにより評価される。具体的には DOE のプログラム運営担当官が、政府内部ならびに政府外部の専門家から選ばれた少なくとも 3 人のレビューアーにプロポーザルを送り、評価を依頼する。彼らの評価に基づいて DOE の担当官がそれぞれのプロポーザルに対して助成に関する決定を下す^(注14)。

注14 より詳しくは、例えば次の事例を参照。http://www.er.doe.gov/production/grants/fr00_07.html
DOE の報告書によれば、この選定過程に外部委託支援機関が関わることはない、とある。

2. 4 プログラムの評価における外部評価機関の活用事例

プログラムは制度や政策の構成要素となっている場合が多く、複雑な評価対象の単位としても重要である。また、プログラムの基で展開されるプロジェクト群全体の集合という側面もあり、プログラムの評価はプロジェクトの評価に比し、桁違いに大きな労力を必要としている。

新規のプログラムや政策等を展開する際の事前評価（アセスメント）においては、その妥当性や必要性を判断するための調査や分析が必要となる。その場合は、意思決定の前段として、通常担当部局にアドバイザリー・ボードを備え、その知的支援を外部機関に委託したり、フォーサイト・フォーラムやワークショップ等広く開かれた外部アドバイザー制度を運用するための支援を外部に委託したりするケースが広くみられる。英国フォーサイト・プログラムでのサセックス大学のSPRUの役割などがその例である。

また、中間評価や事後評価に関しても、一般に、コスト分析、インパクト分析など困難な評価を伴う詳細な調査や深い分析が必要となり、外部機関の調査分析機能を広く活用している。評価に関わる外部機関の活用は、主にこの局面に集中している。外部機関の活用ケースの数として多いのは、展開数の多いプログラムの中間ないし事後評価であり、評価のための調査分析機能を持った多くの外部機関がそれに関与している。

また、プログラムの中間評価や事後評価は、展開された政策に対する妥当性の評価という側面もあり、プログラム担当部署での反省材料としての内部評価だけではなく、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であるとされている。この場合、担当部署の外部に設置されたアドバイザリー・ボードや上部機関が設置する評価委員会、あるいは監査や監察機関、第三者評価機関や議会のような外部の独立機関のイニシアチブで設置される評価委員会等のケースがあり、さらにこれらの機関を支援するために、外部評価機関による調査分析が委託、実施されている。

契約形態としては個別型契約が大部分であるが、数は多くないものの、個別契約ではなく、対象分野全体にわたる包括契約も行われている。

また、プログラムの評価が経済社会的な側面等に拡大してより高度・複雑・多面化してきたために、評価方法の調査研究自体を公募して、新たな視点や手法等の導入を期するケースもある。

以下に、典型的なプログラムの評価の事例を紹介する。

(1) NSF の ERC プログラム評価の委託(SRI インターナショナル)

① ERC プログラムの概要

ERC (Engineering Research Centers)は、1985 年から NSF が実施している助成プログラムの対象組織で、大学と企業の連携をはかり産業の発展に貢献する次世代の工学システムの開発を促進する機関である。ここでは、着実な技術進歩を生み出し、それを速やかに商品化して市場に送り出すため、基礎となる知識を学生に提供する。工学の研究と教育を統合し、工学の実践的な技能を与え、将来の工学分野の指導者を養成することを目的

としている。

ERC プログラムの目的は大学と産業との結びつきを強化することによって米国の競争力を強化することであり、具体的には次のような目標が設定されている。

- 1) 工学的なアプローチによる学際的研究・教育の実施
- 2) 「次世代発展」に関連し、短期的すぎない成果に焦点を当てた、産業界に有用な研究の実施
- 3) 米国産業の国際競争力の獲得
- 4) センターで開発された知識・技術の市場への移転を強化する新たな方法の提供
- 5) 継続的かつ相互に利益を生む相互関係を形成するためのリエゾンプログラムの設立
- 6) 実験室から市場へと製品を移転させるのに何が必要かについての幅広い理解の学生への提供

これまでに多くの ERC は助成期間を終了して独り立ちのフェーズへと入っている。

1997 年には 19 の ERC があり、ERC 全体が受けている助成額は総額 1 億 7900 万ドルであったが、そのうち NSF は 27% を出資した。産業界からも約 27%、他は政府機関、大学、州の助成団体などであった。平均すると、NSF が 1 つの ERC に助成している額は 240 万ドルになる。NSF の 1999 会計年度における ERC に対する助成は総額で 5600 万ドルのほり、1998 年度と比べると約 300 万ドル、6% の増加を示した。これまでに 37 の ERC プログラムが実施され、現在はそのうちの 20 が進行中である。現在までに約 1000 社の企業が ERC のパートナーになり、提携大学は 50 にのぼる。追跡調査(1998 年)によれば、約 90% のパートナー企業が ERC での共同活動から何らかの利益を得ている、と回答している。1997 会計年度においては、ERC は 46 の新規技術開発、18 の特許、48 の商標を取得し、8 の小規模事業を起こした。主たる領域としては、生物工学(バイオ)、デザイン・製造・製品開発システム、地震工学、エネルギー・環境・インフラ整備、電子工学システム・情報技術、がある。

② ERC プログラムの評価

この NSF の ERC プログラムの評価を受託したのが、SRI インターナショナルである。SRI インターナショナルはカリフォルニア州メンロパーク市(Menlo Park)に本部を置く世界で最も大きい非営利の独立研究機関の一つである。政府や企業からの委託によって先端技術の研究開発と公共政策立案のための調査・コンサルテーション、ならびに技術を核とした新事業創出を行っている。情報・通信、化学・材料、医薬・バイオ、経済・政策の各分野の専門家約 2000 名が常時、最先端技術の研究開発、国や州や諸外国の政策、経済の研究調査に携わっている。SRI は 1946 年にスタンフォード大学付属の研究所 Stanford Research Institute として発足した。1970 年に大学から分離独立し、1977 年に現在の SRI インターナショナルに改名した。株主、資本金、基金、政府補助金、寄付などに拠らず、全てクライアント(政府の場合もある)からのプロジェクト受託金あるいは技術ライセンス料によって運営されている。

SRI インターナショナルの内部組織である「科学技術政策プログラム(Science and Technology Policy Program)」のチームは、カリフォルニア工科大学とも連携しながら、

研究プロジェクト、プログラム、政策の各レベルの評価を主要業務の一つとして実施している。NSFからは、技術イノベーションに対するNSFサポートの評価をはじめ、engineering関連のプログラム全体の評価に関する調査を継続的に受託している。ERCプログラムの評価も関連して実施しているものである。これは、多様な効果・影響の側面や多数の拠点・関係企業があり、高負荷で困難な追跡調査である。いくつかの種類があるが、その中でも代表的なのが、「ERCと企業との相互作用が産業にもたらす影響の調査」である。その結果は、SRIインターナショナルの報告書『The Impact on Industry of Interaction with Engineering Research Centers Final Report 1997』にまとめられている。(http://www.sri.com/policy/stp/erc/backgrnd.html)

これは、NSF が実施する ERC プログラムによって大学工学部と産業界の間に生まれている相互作用のパターンを予備調査・発見・検証するものであった。そのパターンを類別するとともに影響を評価した。ERC に参画した企業側の担当者ならびに ERC 側の担当者へのインタビュー、ERC と NFS が所持するデータベースからの関連情報の収集と分析が主だった作業であり、そうしたことを通して ERC が企業に与えた影響のモデルを作成し、データや関連文書あるいはインタビューでその検証を行った。

SRI インターナショナルのプログラム評価の手法は、マルチ・ディシプリナリー・アプローチに特色がある。研究開発のプログラムは、実に多義的な側面を持っているので、多様な手法を適用し、得られる手法固有の解析局面を組み合わせることで全体像にせまろうとするものである。ビブリオ・メトリックス（計量書誌学的分析）、入出力分析・コストベネフィット分析、システム分析、ケース・スタディ、ベンチマーキング、インタビュー調査、質問紙調査と統計分析等。このような各手法の専門家が、チームを組んで解析に当たる。

SRI インターナショナルについては、資料編 1. 16 に記載した。

（２）米国 DOE のプログラム評価：テクノロジー・ロードマップによる事前評価

エネルギー省 DOE（Department of Energy）では、テクノロジー・ロードマップを、Energy Efficiency and Renewable Energy Programs などの戦略的プログラムについての事前評価にあたるものとして利用している。テクノロジー・ロードマップの作成過程は次のとおりである。これは開かれたシステムで進められる点に特徴があり、また部分的にコンサルタント企業も活用する。さらに、このプログラムに沿って公募され、提案されたプロジェクトの評価が評価パネルないしピアレビュー（分散型）を活用して行われている。その手続きや考え方について以下に説明する。

① テクノロジー・ロードマップの背景

1997 年 *Strategic Plan 1* の発表にともない、DOE は R&D を 4 つの「ビジネス・ライン」に再組織化した。このビジネス・ラインは R&D プロジェクトのポートフォリオ全体を包括するものである。

この 4 つのビジネス・ラインは、

- 1) 科学
- 2) エネルギー
- 3) 環境の質
- 4) 国家安全保障

である。

それぞれのポートフォリオは、本省の戦略的プログラム目標の達成に適合する R&D ニーズの領域を定義している。

このポートフォリオ・アプローチは、4つの主要な目的を達成することを目指している。

- 1) 現在の R&D 活動を定義し記述するとともに、最近の重要な業績をショーケース的に示す。
- 2) われわれの戦略的諸目標の長期的追求という観点から見てポートフォリオのバランスを評価する基礎を提供する。
- 3) テクノロジーに対する投資を包括的な政策諸目標とより適合するよう調整する。
- 4) テクノロジーのロードマップを作成することを通じて、将来の投資計画を支援するツールを提供する。

R&D の計画策定と管理のためには、この4つのポイントが鍵になる。それぞれのポートフォリオのうちでは、テクノロジー・ロードマップの活用が重要であると強調されている。

② ロードマップ作成 (Roadmapping)

DOE は、プログラム・イニシアティブの多くに対して、テクノロジー・ロードマップ作成 (technology roadmapping) として知られている計画手法を採用してきた。テクノロジー・ロードマップ作成は、一組の製品ニーズを満足する複数の代替可能なテクノロジーが何であるかを同定し (identify)、そのいずれを選択して開発するかを決めることを支援するニーズ駆動のテクノロジー計画プロセスである。テクノロジー・ロードマップの開発には、次のようなものが含まれる。

- ・ロードマップの焦点となる「製品」が何であるか定義する。
- ・クリティカルな市場の要求とパフォーマンス、およびコスト目標が何であるか定義する。
- ・主要なテクノロジー分野を特定する。
- ・テクノロジーの駆動諸要因とその諸目標を特定する。
- ・代替可能なテクノロジーに何があるか定義し、そのタイムラインを明確にする。
- ・代替可能なテクノロジーのうちで何を追求すべきか勧告する。
- ・テクノロジー・ロードマップ報告を作成する。

ロードマップは、産業とより包括的な R&D コミュニティーとの密接な協議のもとで開発される。ロードマップ開発の初期において、DOE は、政府や産業、大学、非営利団体からの代表者が参加するコンセンサス構築ワークショップを開催する。この参加者の割合は、典型的には産業界から 2/3、政府・大学・非営利団体から 1/3 である。これらの作業会議において、このグループは現在のテクノロジーの状況をレビューし、存在するマーケットの評価を行い、将来の潜在的市場機会がどれくらいあるか推定し、ロードマップを描き出

す。このロードマップは、長期にわたって必要な生産性（performance）と信頼性のさらなる増進と同時に顕著なコスト削減を行うために、産業にとって潜在的なものを含むクリエイティブな進歩のビジョンに向けたものである。最終的なロードマップは、持続的なテクノロジー開発を確実にするために求められる R&D 計画を提示する。

ロードマップ作成プロセスは、多くの個人を巻き込むことによって、研究所や大学、産業の間のテクノロジー・パートナーシップを強化する。また、その結果としてより大きなシナジーを生み出し、科学・テクノロジーの成果のコミュニケーションを改善し、テクノロジーと重要発見のより広い応用と移転が行われることを目指している。

数多くのテクノロジー・ロードマップが存在しており、ロードマップ内部のロードマップが現在 DOE 内部では使用されている。この実践は応用研究分野全体に関わっている。テクノロジー・ロードマップの活用は、エネルギー効率および再生可能エネルギーの分野でとくに優勢であり、DOE はこの分野では幅広い産業とのパートナーシップを築いている。

例えば、DOE の Industries of the Future プログラムにおいては、テクノロジー・ロードマップは次の各産業セクターとの関連において開発している。

- ・ 農業
- ・ アルミニウム
- ・ 化成品
- ・ 林産
- ・ ガラス
- ・ 金属鋳造
- ・ 鋳業材料
- ・ 石油精製
- ・ 鉄鋼

③ ロードマップ作成の例－化学プロセス

1996 年 12 月、化学産業の代表者たちは、自分たちの産業セクターのための、“Technology Vision 2020: The Chemical Industry”と題するテクノロジー・ロードマップを発表した。作成の鍵となった組織は 5 つあり、The American Chemical Society、および American Institute of Chemical Engineers、Chemical Manufacturers Association、Council for Chemical Research、Synthetic Organic Chemical Manufacturers Association である。化学産業のメンバーは、半導体産業のロードマップをモデルとして作成され、政府との R&D のパートナーシップを展開することに関心を抱いていた。半導体産業は、テクノロジー・ロードマップを活用することによって、行政府と議会の政策立案者に対して、明瞭にどんな障害が将来に控えているか示し、政府とのパートナーシップがなぜ必要なのかを説明することができた。化学産業はこの計画とまったく同じ状態を作り出すことを望んでいる。

文書によって提示された全体ビジョンによって、作業グループは鍵となるチャレンジを含む詳細な技術的ロードマップを描き出した。2020 年のビジョンをもとに開発されたロードマップには、次のような技術が含まれている。

- ・ 生物触媒

- ・ 計算化学
- ・ 計算流体力学
- ・ 建築資材
- ・ マテリアル・テクノロジー
- ・ セパレーションズ 2000 (Separations 2000)
- ・ 新プロセス化学
- ・ 反応化学

各ロードマップは、典型的には、産業界や国立研究所、大学の研究者を含む複数セクターからの参加者から成る専門チームによる指導を受けて作成された。Energetics^(注15) のようなコンサルティング会社が時折雇われて、ロードマップ文書のとりまとめを助けた。最終的な文書はレビューされ、すべてのセクターのさまざまな科学者達によって編集された。重ねて確認すべきは、産業界の参加がこのプロセスの中心的な意義であることである。このような産業プログラムの場合、産業界のリーダーシップがコミットメントと成功には不可欠であり、従来型コンソーシアムで主導的役割を果たしてきた DOE Federal Laboratories の管理上の役割は低下し、より技術的な役割で活躍するようになったとされる。

④ 横断的努力 (Cross-Cutting Efforts)

上記の化学産業の例のような産業セクターの特定の努力に加えて、横断的なテクノロジー諸分野の R&D が DOE によって支援されている。Industries of the Future プログラム全般を支援する Enabling Technology プログラムの 4 つのカテゴリーは次のとおりである。

- ・ 先端産業材料 (Advanced Industrial Materials)
- ・ 先端タービン・システム／熱電併給 (Advanced Turbine Systems/Cogeneration)
- ・ セラミックス・ファイバー連続複合体 (Continuous Fiber Ceramic Composites)
- ・ センサーおよび制御 (Sensors and Controls)

これらのプログラムに対する行政の責任はさまざまである。たとえば、先端産業材料においては、鍵となる連絡先は 3 つの DOE の国立研究所である。先進タービン・システムとセラミックス・ファイバー連続複合体においては、連絡先は DOE 本部もしくは現場の Operations Offices である（これが Federal Laboratories を監督する）。そして、センサーおよび制御においては、連絡先は DOE 本部もしくは契約者である Concurrent Technologies である。どの場合でも、DOE 本部スタッフが全般的管理業務を管轄している。

プロジェクト選定システムは上述したことをそのまま反映している。パネルが形成され

注15 Energetics 社はエネルギーと環境分野全般を扱うコンサルティング会社。研究開発にかかわる技術面ならびにマネジメントに関する支援を行う。最先端技術のアセスメント、技術的および経済的妥当性の分析、技術移転、研究開発プログラム立案、工学研究、市場調査、戦略的資源管理、規制政策分析、環境法規、リスク管理などが主たる活動領域である。エネルギー省 (DOE) の工業技術局 (Office of Industry Technologies) が示している「将来の産業」(Industries of the Future)に沿った技術開発戦略の立案を支援しているが、DOE からの委託事業として中心をなすのは、テクノロジー・ロードマップの作成である。アルミ産業を皮切りに鉄鋼産業や化学産業などに関連して、DOE と連携してテクノロジー・ロードマップ作りのワークショップでのファシリテーターを務め、報告書を作成した。現在はこうした実績の上に立って、DOE が打ち出している「横断的努力」(Cross-Cutting Efforts)の線に沿った展開もなされている(例:「クリーンな発電 テクノロジー・ロードマップ」)。

るか、申請書がレビューに送られるかして、評価結果が一覧表化される。DOE は、民間セクターからのレビューを、守秘義務と非利害関係者であることの確認の同意を交わしたうえで、優先的にレビュー・パネルに参加させている。

(3) 米国 DOE のプログラム評価：GPRA 対応での EERE プログラムの中間・事後評価の委託（ADL）

① 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。

② 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。

③ 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
- 2) Planning 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。

(4) 米国 DOE のプログラム管理・運営支援の委託 (Battelle)

① 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の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。

② Battelle の使用手法の例ー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。

1) 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。

2) 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。

3) 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。

4) 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か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 の大きさに 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。

③ 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。

1) エンドユーザーに焦点をあてた優先度

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。

- i) 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
- ii) 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 i) 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、ii) 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。

2) システムに基づいた優先度

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。

- i) 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)
- ii) 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。
- iii) 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。
- iv) 費用対効果など、投資の効果を計量する。
- v) 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。

3) 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。

4) 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、投資対象のいくつか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。

5) 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（DOEの事例は前掲）。

（5）フランスの省間プログラム（PREDIT）の評価（Technopolis）

① PREDIT の概要

現代の生活様式の変化と都会化は、人物の移動手段に大きな変化をもたらせた。このような変化に答えたより広範囲に、より早く、より安全に、又より心地よく移動できる陸上輸送手段の開発は、まず、高度な科学技術、技術革新の開発を必要とする。その上、環境の整備、ネットワークの拡大は国と地方自治体の協力を必要とするばかりではなく、フランス一国を超えたヨーロッパ規模の開発計画を立てなければならない。従って、この分野の開発は一研究機関をはるかに超えた、民・官の他分野にまたがる多くの専門知識と経験を必要とする。このような社会的ニーズに対応するため、フランスの4つの省、2局（経済産業省、国土開発・環境省、文部・科学技術省、運輸・設備・住宅省、環境・エネルギー局、国立研究価値増大局）は「PREDIT 陸上輸送研究・イノベーション省間プログラム」を1996年に発足させた。

プログラムの期間は5年（1996年～2000年）、4分野（戦略研究、科学技術知識の応用、技術開発、陸／鉄道交通システムの開発）、13研究テーマに及ぶ研究開発・実験を実施することを目標に省、国立研究機関、大学、公私企業より350人の専門家が参加、総額73億フランが投入された。

② PREDIT プログラムの評価者

PREDIT プログラムの発足に伴い、4 省 2 局はプロジェクトを公募。募集は官報に発表され、プロジェクトが選ばれ研究開発が開始された。

その後、プログラムの中間評価期には、評価者を再度公募により集めた。その結果、テクノポリス (Technopolis) イノベーション政策アソシエーツが評価担当機関に選ばれ、1998 年 9 月 7 日、評価活動を開始した。1999 年 2 月 15 日、評価結果報告書が PREDIT 事務局に提出された。

最後に、プログラム終了後の評価のために再度、評価機関を公募した。この段階でも、テクノポリスが評価のサポートをすることになった。

以下に、テクノポリスの行った中間評価について主に述べる。

③ Technopolis Innovation Policy Associates

テクノポリスは科学、技術、イノベーション政策に関する研究及びコンサルタントを業務としている。1989 年に設立、26 人の職員と多くの客員研究員で構成される民間機関である。本社は英国、他にオランダ、フランス、オーストリアに支社をもつ。主な業務は、

- － 国家の科学、技術政策、プログラム及び機関評価
- － 国・研究機関のイノベーションシステムと戦略の比較研究
- － 政策担当者への政策立案計画支援および戦略的助言
- － 研究開発計画の実施とプログラムの管理

の 4 部門に渡るが、業務の 80% は公的研究評価に集中している。業務はすべての科学、技術、産業セクターを包括し、主に改善 (how to do it better) 策を提供、助言することを任務としている。種々の国の政府機関、欧州連合を始め、多くの国際機関、民間企業のコンサルタントを務める他、プロジェクトにより、テクノポリスの他の機関と組んで作業に当たる場合もあり、ネットワークを駆使してプロジェクト遂行に必要な人材を集めることもテクノポリスの特徴とされている。

④ Technopolis による PREDIT プログラムの中間評価

評価は三段階に分けて実施された

1) 第一段階評価

この評価の目的は、プログラムのインパクトと効力を測定することにある。測定方法は PREDIT の研究活動を通して構築された、技術、経済的部門にまたがるネットワークを詳しく分析すること。また、PREDIT の経済分析を行う一方、参加者へのアンケート調査を通してインパクトの測定が実施された。

2) 第二段階評価

プログラムのマネジメントが評価の対象となり、PREDIT のプログラム・マネジャーとのインタビューにより評価が行われた。ここでは、プロジェクトの公募方法、選考方法が吟味されたほか、プログラム・マネジャーとプログラム参加者との交流、プログラム・マネジャー間の意思の疎通、連絡、交流を含めたプログラム運営方法全般についての調査が行われた。

3) 第三段階評価

第三段階では、国際的科学技术開発、および近年の社会経済動向の中でプログラムはどのように位置づけられるのかを分析した。運輸分野専門家3名（米大学教授、英企業コンサルタント、オーストリア公務員）を評価者として外国から招き、プロジェクトのヒアリングが行われた。3人の評価者はテクノポリスにより選考され、一週間に渡るヒアリングを担当した。プログラムの13のテーマ研究に携わる責任者と事務担当者が、プロジェクトの内容と主な成果を発表し、発表後、3人の評価者との質疑応答が行われた。この外国人を交えた評価は、各プロジェクトの弱点を浮かび上げ、改善策を考案するのに役立ったといわれる。このような国際的視野からの評価は、後に、PREDITのヨーロッパでの役割について、欧州委員会（D7）と協議を進める際の資料、情報収集、準備を容易にし、しかも的確な情報構築に役立ったといわれる。

このように、中間評価は、各プロジェクト推進者にプロジェクトの不備、改良点を指摘するのに役立つとともに、プログラム全体の方向づけを吟味するのに貢献した。

PREDITは4省間で運営される珍しいケースで、しかも参加者は企業・研究者・行政と幅広く、自然・社会科学を網羅し、陸上運輸に関する専門家が集中した数少ない大規模なプログラムである。評価はこの多数のアクターの相互作用に焦点を当て、プログラムを通じて技術革新に向けた連鎖反応を強化するための改良点が吟味された。また、研究開発資金配分方法も調査対象となり、少額の予算をリスクの高い研究に長期に投じる事の必要性が確認された。そのための資金調達方法も調べられた。今後のフランス、あるいはヨーロッパの交通、輸送の改善に役立つ研究分野が示されたほか、種々のプログラム改善案が提出された。

以上をまとめた評価レポートがPREDIT事務局に提出され中間評価は終了した。

⑤ PREDITの最終報告

PREDITプログラム終了後（2000年）、プログラム全体の評価が実施されている。評価委員会が設置され、各分野の専門家によるプログラム評価が行われている。この際、PREDIT事務局は、新たな公募により、評価委員会をサポートする支援機関を募った。ここでも、テクノポリスが選ばれ、最終評価活動に参加することになった。

ここでのテクノポリスの役割は、評価委員会が評価を実施するために必要な情報を収集、提供することである。テクノポリスは、アンケート調査、インタビュー国際比較研究、指標の収集、ケース・スタディ等の方法で評価委員会がPREDITの評価に必要な情報を集め、一つのツールを提供することを求められている。

（参考）フランスの公的機関が調査・研究をアウトソーシングする時の規程

競争の奨励という考え方は共通のものになってきている。フランスでは、公的機関が調査・研究をアウトソーシングする場合に、ある規則が設定されている。すなわち、公的資金を用いて外部機関に調査研究依頼をする場合、外部機関選考手続きは、調査費別に四つの枠組が

決められ、それぞれの枠組内の規則に従って取り行われる。

1) 調査・研究費 300,000 フラン（税込）以下

公的機関は自由に外部支援機関と連絡を取り、適当と思われる機関に調査を依頼することが出来る。

2) 調査・研究費 300,000~700,000 フラン（税込）

基本的には公募制度が摘要され、官報に応募規定を發表することが義務づけられている。ただし、この場合、公募に応じる者とは別に、公的機関は幾つかの外部調査機関に公募に参加するよう提案することが出来る。又、提出されたプロジェクト案を、公的機関は提出者と交渉し、費用、期限内容等を変更させることもできる。

3) 調査・研究費 700,000~1,200,000 フラン（税込）

国内公募制度が摘要。公募は官報に發表。誰でも（外国からも）公平に応募できる。プロジェクト案は詳細に記され、提出されたものはいっさい訂正、修正できない。

4) 調査・研究費 1,200,000 フラン（税込）以上

公募は国内を超えたヨーロッパ（15 カ国）に向けて行われることが義務づけられ、ヨーロッパの官報に公募が發表される。ヨーロッパ連合の機関・研究グループは公私を問わず応募ができる。

（6）フランス地方審議会のプログラム評価委託（CM インターナショナル・コンサルタント）

① プログラム概要

フランスの各地方には、地方審議会（Conseil regional）が設置され、それぞれの地域の科学技術の発展、とりわけ技術移転を通しての地域経済の発展を促進する役割を担っている。フランス東部のある地方審議会は、1994~1998 年にわたり、22 の研究開発重点プロジェクトに 1.15 億フランを投資するプログラムを実施した。このプログラムには、地方審議会のほか、CNRS（国立科学研究所）や民間企業等も出資し、総額 1.72 億フランが投じられた。研究費は材料（28%）、エンジニアリング（16%）、バイオ（15%）等と、その地域の中心的研究分野に配分された。研究費の半分は、その地域の中心をなす研究機関のチームに配分された。

プログラム終了後、地方審議会は外部機関に評価を要請した。調査コンサルタント費は 30 万フラン（税込）で、CM インターナショナルというコンサルタント会社が評価を担当することになった。評価の主な目的は、「研究がその地域に及ぼした社会経済的インパクトを測る」ことで、1999 年、通算 6 ヶ月に渡る期間で評価活動が実施された。

② CM International

主として私企業に対するコンサルタントとして活動している。企業運営、人的・技術的資源、技術革新等の現状調査を行い、助言を与える組織である。現在は、電子ビジネスの開発調査を主軸に、フランス・イギリスを中心にコンサルタント業に携わっている。また、

保健衛生、政策一般等の分野にも携わり、公的研究機関、団体への助言も活発に行っている。人員 30 人で 15 年の経験を持つ。

③ 評価

評価作業は、最初に評価項目と評価基準を設定することから始まる。評価項目と基準は「プロジェクト表」としてまとめられ、この表に従って、各プロジェクト内容、すなわち科学技術的価値（純粋に科学的進歩に関する考察）を除く各プロジェクトのプロフィール（基本データ）が一覧できる「客観的な表」を作ることが基本作業となる。このため、表を構成する項目を厳密に設定するのが大切な作業である。

プロジェクト表は下記のような三部から構成され、表作成後、上記プロフィールの内容に関し各プロジェクト担当者と共に表に記入し、基礎データを作り上げる。

以下「プロジェクト表」の枠組みについてまとめる。

1) プロジェクト表 1：プロジェクトアウトライン、参加者プロフィール

プロジェクト表の第一部は三つの項目からなる。

第一項目：プロジェクト名

- －目的
- －請求予算、使用額
- －資金出資者
- －資金使途

第二項目：プロジェクト・リーダー・プロフィール

研究開発プロジェクトの成否の 80% はチームリーダーの人材によるといわれる考え方がるように、この第二項目では、研究チームリーダーに焦点を当て、詳細に履歴が把握できるようにしている。

主な項目として、

- －リーダーの研究歴
- －国際／国内知名度
- －プロジェクト参加歴
- －科学団体等役員歴
- －功績
- －栄誉 等

第三項目：研究機関プロフィール

- －機関の種類
- －研究者／教員数、フルタイム出勤者数
- －技術者数
- －博士課程学生数、博士課程修了者数
- －DEA（博士課程一年目）学生数
- －研究論文数
- －地域内の他研究機関との関係、共同研究数
- －フランス内の他研究機関との関係、共同研究数

- －国外の他研究機関との関係、共同研究数
- －ポスト・ドック数
- －地域内企業からの研究契約数
- －企業へのコンサルタント経験
- －研究活動を通じて創立した企業数
- －特許ライセンス数

2) プロジェクト表 2：資金運営、使途

研究資金の運営評価では、プログラム全資金の 77%を用いて設置された研究機械・設備について詳しく調べられた。同様にプログラム費の 20%余りを費やした建築費・工事費に関する調査も執行された。調査は資金が有効に使われていたかを特に問うものである。調査項目は、

a. 研究機械・設備：

- －機械設置後の使用度
- －他の機関（地域内、地域外、国内、国外）の使用頻度
- －外部者のアクセス（学生、企業等の使用度）
- －設置「設備」をテーマにした国内、国際論文数
- －「設備」を中心にした新しい研究テーマの設置／博士論文数
- －新しい研究者の受け入れ状況（新しい研究グループの誕生、外国の研究者の受け入れ）
- －経済界とのつながり
 - ・新設備を使用した企業よりの契約研究数
 - ・新企業の創立
 - ・特許数
 - ・博士論文学生の就職状況

プログラムを通し、新しく設置された機械は 16 台あり、その内 2 プロジェクトが購入したものが国際的レベルの並はずれた機種である他は、すべて各研究機関の日常の研究の効率を上げるのに役立つ、実用的なものであった。

b. 建物・建築に関する評価表項目：

- －新建物使用頻度
- －新建物を使用する博士課程学生数、企業数
- －新建物での国際／国内会議開催数
- －新建物内研究チームの動向（博士論文学生の就職状況、新スタッフの採用状況）

3) プロジェクト表 3：プロジェクトの成果とインパクト

インパクトは、プログラム参加が各研究チームにもたらせた付加価値で測る。すなわち、研究機関の研究量の増加、研究人員の増減、知名度の上昇、地域内／地域間のネットワークの増大等を基準に、地域／国／国外へのプロジェクトが及ぼした社会的・技術的影響を測定できる評価項目を決める。この作業によりプログラム全体が地域の科学技術開発、経済発展にどの程度貢献し、ニーズに応えたかを評価する。

- a. インパクト測定基準：
 - －ネットワークの拡大
 - －活動指標の増大
- b. プロジェクトの地域に及ぼすインパクト：
 - －研究所の受け入れ能力の増加
 - －科学論文数、国際会議組織力増加
 - －新しいポスト・ドックの牽引力の増加
 - －外国人研究者の訪問増加
- c. プロジェクトの研究機関に及ぼすインパクト、特に研究構造への影響、他大学との連携に及ぼす影響：
 - －研究者の新ポストの増加
 - －教育プログラムに新分野、新カリキュラムの設置
 - －地域内／間の共同研究の増加
 - －知識・能力の移転
- d. 地域経済への影響力
 - －プロジェクトに携わった博士課程学生の就職状況
 - －新企業の創立、産業の開発
 - －特許・ライセンスの取得／譲与
 - －企業との契約研究数の増加

④ 評価の主な結果

プログラムに費やされた総額の 80% 近くは 16 研究機関内の新装備設置に使用され、新機械装備投資に集中した。各プロジェクトのリーダーは、世界的レベルの知名度を持ち、プロジェクト指導の経験も豊かであった。しかも、大学と深い関係のある者が大部分を占めている。プロジェクト・リーダーの半数近くは定年に近く、若者や無名の研究者はこのプログラムの対象とはならなかった。プロジェクト参加研究機関はヨーロッパのネットワークに深く関与し、地域においては、ネットワークの中心をなす研究活動の活発な機関が占めていた。大部分の機関は国際的ネットワークでも活躍していた。また、大部分の機関は多国籍企業との研究契約も多く、研究運営予算は十分持ち合わせていた。しかし、ほとんどの研究機関は地域内企業と契約関係はなかった。地域内に研究開発を支える能力を持つ企業が存在しないためである。

22 プロジェクト中わずか 1 プロジェクトしか新しい研究機関を設立するのに貢献していない。プログラムには、新しい研究グループの入り込む余地はなかった。プログラムは全体として、科学技術の発展、新知識の創造に貢献し、各研究機関の国際的知名度増加に役立った。

プログラムを通じ、研究グループ間の交流が促進され、地域内、地域外交流を高めた。技術移転、経済発展への影響は大きく、ライセンス／特許は増加、企業にとって地域研究はより魅力的なものとなった。また、雇用促進にも貢献した。プログラムは教育にも好影響を及ぼし、新しいカリキュラムの設置、地域外からの学生の増加等、肯定的結果が測定

された。

最後に、22 プロジェクト成果のフォローアップ方法、また今後、地方審議会が新たにプログラムを組み、プロジェクトを公募する時の助言を添え、報告書は終了している。評価は以上のように、22 プロジェクトを各々個別に吟味し、その上で、プログラム全体の評価をまとめている。

今後の課題としては、各プロジェクトへ資金を配分する際、優先順位を決める規準を明確にすることの必要性をあげたほか、プロジェクト選考方法についても明らかにすることをすすめている。広く候補者を募り、公開方式をとるか、あるいは少数の専門家による内部選考方式を取るか、関係者の間で意見が分かれている現状を指摘している。プログラムの目的をより明確にし、プログラム進行中の資金の流れを正確に追跡し、それを可能とするシステムの構築、また、プログラム終了後、付加価値を測定、資金運営を評価できる総合的システムを構築する必要性を説いている。

(参考) フランスの公的機関における評価への外部専門家・機関の関与： コンサルタントは社会経済的価値の評価を支援

フランスの公的機関が評価作業に取り組む時、外部の専門知識を持つ者に支援を依頼する場合がある。これには二つの支援方法がある。第一は、公的機関にはすでに制度化された評価システムが在り、ピアレビュー方式に基いて定期的に研究者及び研究機関の評価を行っているが、時に通常の評価とは別に、特別な評価作業が必要となり、外部の支援を頼る場合である。このような機関が外部の者に評価の助けを得るのは比較的まれであるが、必要に応じて科学的専門的知識を持った「専門家」の援助を受ける。この場合、公的機関には評価規則や手順を細かく記した規約があり、そのマニュアルにしたがって評価作業は進められる。ここでは、専門家は個人レベルで公的研究評価に参加するのである。CNRS、INSERM、欧州委員会のケース・スタディはこのような個人レベルで評価に参加する例である。この第一のケースは、定期的に施行される評価ではないが、公的機関の評価作業に携わることは研究者のキャリアにプラスになることから、最も適した評価者は比較的容易に捜すことができる。

第二の方法は、通常の評価システムを持たない公的機関が、公的資金を用いた研究開発の評価作業に携わる場合、外部民間機関の評価機能を活用するものである。この場合、民間の専門機関が評価方法、手順等を提案する。PREDIT プログラムや地方審議会のプログラム評価のケース・スタディがこの例である。第二の評価は、「研究の科学的価値」以外の研究の意義を分析するものである。つまり、研究成果が世のニーズに応えるものであるかを測定する。また、付加価値や社会経済のインパクトを測定するほか、研究管理の適切さ、資金繰りの確認、政策分析等を調べる評価である。広く社会に向けて公的資金の有効性を問う目的で、外部支援機関に調査依頼する。外部民間機関はフランスには、テクノポリス、CMI、ベーター、アーサーアンダーセンと数多くあり、それぞれ10年以上の経験を持った専門機関である。このような専門機関を育成するには、人、資金の他、ヨーロッパという比較的限られた地域の中に、多くの公的機関が民間支援機関を必要としているといった地理的条件も必要であると言われている。フランスのコンサルタント会社は、多くの場合、公的研究機関に属していた者が創立し、初期には大学やグランゼコールの中に事務所を構えたりしている。つまり、公的研究機関のしくみに精通しており、その中でのネットワークを利用して、独立したコンサルタント会社を築き、公的機関の職と並行してコンサルタント業に携わるという例が多い。

このようなコンサルタント会社が育つには、まず、企業家精神が研究者の中に育つことが必要と言われる。また、評価を成功させるには、依頼者との意思の疎通をはかることが第一にあげられている。評価は依頼者との共同作業による場合が多いので、依頼者がはっきりした目的とコンセプトを持って、連携作業に携わる意思があることが必要となる。その上、よい評価をするには、多額の資金が必要である。評価作業の深さ、広さは、投資額に比例する。コンサルタント会社は、公的機関へは日当 6,000～9,000 フランの手数料を請求する。通常のフランス公的研究評価は安価すぎるという。今後の公的政策の評価の改善には、経費の面からの見直しが問われている。

このようなコンサルタント会社は、フランスでの成功をもとに、EUの公的研究評価にも手を広げている。比較研究をする機会が多いことがコンサルタント能力を上げるにも大いに役立っていると言われる。ヨーロッパでは欧州委員会ECをはじめ、評価を支援する機会も多いが競争も激しく、切磋琢磨できることが有利な点である。しかし、アメリカ進出に成功しているコンサルタント会社は少ない。

最近、フランスの公的機関は、フランスのイノベーション政策—科学知識を応用する最も効果的な手段探索—to によって、伝統的ピア・レビューシステムに外部専門家を起用し、評価委員会に新風を吹き込む動きもみえている。CNRS の科学審議会がその例である。この傾向は新しく、効用を測定するには早急だが公的研究の評価に外部の支援を仰ぐ一つの形である。

2. 5 その他（機関／制度／政策）の評価における外部評価機関の活用事例

機関／制度／政策に対する評価支援は、本調査の中心的課題ではないので、ここではプロジェクト／プログラム評価支援の調査に関連して得られた知見をまとめる。特に政策評価に対する外部機関の支援のあり方は重要であり、改めて調査プロジェクトを起こす必要がある。

機関に対する評価は、プロジェクト／プログラム評価とは極めて異なった対象であるため、その評価方法も異なっている。また、制度／政策などプロジェクト／プログラムのより上位の対象に対する評価は、一層複合的であり、大規模ないし継続的な体制で行う必要がある。一般にはプロジェクトやプログラムよりさらに広範で大がかりな知的分析を必要とし、その種の知的データベースや方法論を備えた大規模な専門機関に委託が集中している。

（1）フランス国立科学研究センター（CNRS）の機関評価

① 国立科学研究センターCNRS

国立科学研究センターCNRS (Centre National de la Recherche Scientifique) は人文社会科学を含む全科学分野を包括するフランス最大の研究連合体であり、教育を本務とする大学の研究機能を高め、補完する目的で設立された。CNRS は 1,200 余りの直轄研究ユニット、混合研究ユニット、連携研究ユニット等の連合体であり、企業との関連も有している。所属研究者数はフルタイムの専従研究者だけで 12,000 人を超える。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、全国的なネットワークを形成している。このため、CNRS は、直接、間接にフランス全体の科学技術研究活動、科学技術政策に大きな影響を及ぼす特異な地位にある。

② CNRS の評価システム、科学研究委員会

CNRS は、研究機関および、研究者個人に対する系統だった評価システムを有している。CNRS 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 のミッションは以下の通りである。

- ・ 12,000 人余りの研究者、研究活動の評価を行う
- ・ 研究者の採用、昇級の審査を行う
- ・ 1,200 余りの研究機関の創立、閉鎖、更新の評価を行う
- ・ 科学の現状分析と展望を行う

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が、研究者及び機関評価に携わるのは、セクション委員会と科学審議会である。研究者の評価はセクションの委員が担当する。機関評価の内、新設と閉鎖の審議はセクション委員会と科学審議会が担当するが機関の更新はセクション委員会が受け持つ。

1) セクション委員会

CNRS の研究者が携わる全科学研究分野は 40 のセクションに分割される。この分割は研究分野の動向、発展に合わせて定期的に更新される。12,000 余りの研究者はいずれかのセクションに属し、また、1,200 余りの研究機関もいずれかのセクション（あるいは複数のセクション）に属す。各研究者、研究機関所属のセクションの委員が評価を担当する。

各セクションの評価委員はそれぞれ 21 人（総計 840 人）で、内 14 人は選出（総計 560 人）され、7 人（280 人）は研究関係省大臣によって任命される。選出される 560 人の委員は CNRS 関係研究者 55,000 人を選出母体として選ばれる。このようにセクション評価員の 2/3 は、フランスの全ての公的研究機関に属する者、及び CNRS と共同研究関係にある私企業に属する者によって選ばれる（ギャランター・モデル）。21 人の委員の大部分は CNRS の研究者であるが、時に、企業及び外国人の専門家が選ばれることもある。

セクションは春と秋の年 2 回、それぞれに 3~4 日の会合を開く。秋の会合は機関と研究者の評価に当てられ、春の会合は研究者の昇進、新規採用等が審議される。この会合では各セクションの分野動向、国内の研究状況、国際レベルにおける CNRS の位置等も合わせて議論される。

委員の任期は 4 年、2 回まで務めることができる。

評価委員は、このように、CNRS 内部のみにとどまらず、広くフランスの公的研究に携わる人々によって選ばれる。評価委員に時に CNRS 外の著名科学者がフランス及び外国から招かれることもある。

2) 科学審議会 CS

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、提言するほか、研究機関の創立、閉鎖の評価に携わる。

CS は 37 人の委員により構成され、うち 11 人は CNRS 関係研究者 55,000 人による選出、他の 26 人は科学研究関係省大臣の任命による。任命される 26 人の委員のうち、8 人は外国人（うち 5 人は欧州連合関連国より選出）、また、3 人は経済界からの専門家を選ぶことが決められている。この 8 人の外国人委員の指名には、選出された 11 人の委員も参加することができるが、決定は研究大臣による。任期は 4 年。

CNRS 外の人材を評価作業に取り入れる試みは、ごく最近決定された。改正後、第一回選挙が 10 月に予定され、目下その準備過程にある。したがって外部の種々の専門家が参加する評価活動は 2001 年末以降に見られる予定である。

フランスのイノベーション政策である「研究知識を応用に転換する効果的方法の探求」に沿い、CNRS では、企業を交えた外部知識を旧組織に注入する方向で評価システムの改良を試みている。現在の科学審議会には外国人は一人もおらず、経済界からの参加も見られない。この顔ぶれも、間もなく変わる予定である。

③ CNRS の機関評価の特殊例

CNRS を始め、フランスの公的機関は「研究所」という枠組とは別に、様々な形の組織が組み込まれる。例えば、「サービス機関」として構成されたユニットは CNRS 内外の要望に応じ、資料づくりや情報提供することを目的に設立される。このようなユニットは通常 6 年間の期限が設けられ、満期終了後、その継続あるいは、方向変更、組織存続について評価が行われる。この評価は、通常のピアレビューを基に科学研究委員会が行う評価とは別に、必要に応じて評価委員会が設置され、規定に従って評価が行われる。この評価は監査 (Audit) と呼ばれる。ここでは、Audit について述べる。

1) 監査 Audit について

監査は、1990 年 1 月 22 日、政策評価に関する政令により定められた評価制度である。監査は、「厳密な規準に従い、評価者は被評価者と協力して、透明かつ客観的に施行されなければならない。監査過程は記録され、すべての関係者に公平に発言の場が与えられる。」とされる。監査に参加する者/委員会は以下のとおりである。

a. CNRS 局長の役割

CNRS の局長が監査施行を決定し、目的を明らかにする。局長は連携人を指名し、監査役、数名のエキスパートを指名し、監査諮問委員会のメンバーを決める。監査結果は、局長に提出され、監査後のユニットの存続、方向を決定する。局長は監査レポートの公開、公開の条件等を検討する。

b. 統率委員会

委員会は、監査日程を決め評価の対象となる問題点を明らかにする等の事務的手続きに携わるかたわら、終始、監査進行を見守る。また、監査後、評価結果にもとづき、今後のユニットの取るべき手段について意見を述べる。

c. 調査・監査代表委員会

CNRS 局長の基に設置される委員会で、監査運営を担当する。監査方法を定め、監査記録をとる。専門家（エキスパート）の選考、任命を行う他、監査役を最も

適当な方法で選び任命する。監査役はしばしば公募で選ばれる。

監査期間中、委員会は CNRS 局長を代表し、監査進行上の円滑な運営を推進する。特に、エキスパートが独立を確保し監査の任に当たれるよう取り計らう。また、監査諮問委員会を組織し、その事務局を務め意見をまとめる。

d. 監査諮問委員会

CNRS の局長の基に 10 人の専門家が任命され、委員会を構成する。専門家とは、公的・私的研究管理の有識者で、科学研究管理評価の経験のある専門家が、仏国内あるいは外国から招喚される。委員会の任務は、監査方法の適切さ、透明さ、公平さを保証することにある。委員会はまた、監査調査を行うエキスパートと監査役の任命にも加わり、助言を与える。監査後、エキスパート、監査役の提出したレポートを要約し、監査過程の有効性や質などを検討する。レポートの公開を決めるのもこの委員会である。

e. 連携人

CNRS の局長により任命される。しばしば評価対象機関の代表が連携人（連絡係）を務める。監査役の調査を円滑に運営するよう助ける。監査の第一回会合及び監査役がレポートを提出する最後の会合のみに出席できる。ただし、必要とされる場合は、他の会合に出席することもできる。

f. エキスパート

CNRS 局長により任命された 4～10 人の専門家グループである。評価対象分野の専門知識を有し、CNRS の内部組織、動向にも精通している者で、CNRS との関連企業や科学研究委員会などから集められる。エキスパートは各会合記録を吟味し、監査役を補助し、監査役の提出するレポートに対して意見を記し、エキスパートのレポートを作成する。

g. 監査役

監査役は 1 名、または数名が局長により任命される。監査規約に基づき、実際に機関評価、すなわち監査調査を施行する者である。監査役は監査を計画し、適切な手段を用いて調査を実施し、今後の機関の方向付けを示唆した評価・調査結果をレポートにして提出する。エキスパートと常時連絡を取り、会合を開き調査の進展を報告し、各会合の議事録を作成する。監査役は多くの場合、コンサルタント会社または専門知識を有する公的機関に所属する者から選ばれる。監査役は、専門知識を有するほか、評価対象機関と独立した関係にあることが要求される。

2) 監査過程

監査要求を受け、統率委員は監査準備を始める。局長が監査施行の決定をする。監査条件や日程を定め、連携人を任命し、監査役を募集する。調査監査代表委員会は連携人と協力し、監査仕様書を作成する。仕様書には、監査対象となる項目、監査目的、調査対象となる問題が明記される。また、将来の機関の方針・方向、転換方法―を決めるのに役立つ主な事項を明らかにし、監査助言が得られるように計る。調査方法や予算なども明らかにする。

エキスパート候補リストが作成される。監査諮問委員会は仕様書やエキスパート監

査役候補リストを検討し、修正補足する。これらの書類は調査監査代表員の手で局長に渡され、局長がエキスパートを選ぶ。

エキスパート・グループが構成されると、仕様書は吟味、修正、補足され、最終版が作られる。監査役の仮選出が行われ、局長が最終的決定を下す。監査役が決まると、第一回エキスパートと監査役会合が開かれ、監査は正式に始まる。この第一回の会合には、被監査機関の連携人も出席する。その後、定期的にエキスパートと監査役の会合は催され、監査進行状況が吟味される。連携人は第一回会合のみに出席することが原則だが、必要に応じてエキスパート／監査役は連携人を招喚することができる。ただし、監査最終レポート作成会合に出席することは禁じられている。

最終レポートが提出されると、調査監査代表委員は、エキスパートと連携人にコピーを渡す。連携人は関係者にレポートを回覧する。このレポートに対する異議申し立ては、期間内に文章で提出されなければならない。最後にエキスパートは監査総まとめレポートを作成し、監査役、及び関係機関に送る。監査中に作成される書類はすべて監査諮問委員会に送られ、監査過程の是非が審議される。最終書類は局長に送られ、調査監査代表委員会は CNRS の機能を改善すべく最善策を練る。

監査中に作成された書類は要約され、一般公開される。

3) 監査のケース・スタディー：CNRS 社会科学系サービス機関の場合

1986 年、CNRS 内に科学政策を補助するサービス機関が CNRS 研究者を中心に発足した。この機関の発足目的は、指標作りを始め、様々な方法で国際化する科学の動向を追い、CNRS のフランスでの地位、ヨーロッパにおける役割、ひいては世界におけるフランスの科学技術活動を分析するのに役立つ情報を提供することにある。6 年の期限付きで発足しており、契約満期の 1992 年に、今後の機関の存続と方向転換策をめぐって監査が施行された。監査は 1991 年 11 月から 1992 年 6 月に渡り施行され、1993 年 3 月に監査対象機関の見解も交えた監査最終レポートが作成、公開され、新しい方向へ機関は再編成された。

この間、フランスの大学教授で被監査機関の研究分野に精通した専門家が監査役に任命された。また、エキスパートは 3 人（内 1 人は外国人大学教授、残り 2 人は CNRS 外研究機関研究者）任命され、指定された規定にしたがって監査活動が開始された。監査役は、2 段階で調査を実施した。第一段階は、対象機関の調査を行った。機能、マネジメント、予算、サービス機関としての業績等を 2 回の機関訪問で、各メンバーとも面接し、情報を収集した。第二段階は、被監査機関の CNRS 内の位置を調査した。この機関の独自性、他の類似機関との相違点や重複する点などを調べるため、CNRS 内外専門家 10 人余りをインタビューし、機関評価の情報を集めた。監査役は調査を 75 枚のレポートにまとめ、事実上監査を終了した。

監査役のまとめた報告書には、機関の創立過程、状況、職員、とくに機関責任者の経歴、予算、機関設置場所と環境、機関のサービス内容、CNRS 内外へのインパクト、研究業績、出版物評価、博士課程学生指導の状況、研修生の受け入れ、外国研究者の受け入れ、CNRS の研究戦略への機関の貢献、機関の問題点、機関の今後の方針に対する助言などが網羅されている。その報告書によると、機関の 6 年間の活動はフラン

スの科学動向を調べるのに役立つ数少ないデータの構築を中心に進められ、フランスではパイオニア的なユニークな機関と言える。今後、その継続は何らかの形で守らなければならない。しかし、サービスをより充実させ、増加する需要に応えるためには、より多くの人と、予算を必要とするため、CNRS で同じ機能を持つ機関と連携し、重複をさける手段を考えなければならない。

一方、被監査機関はサービス機関から研究ユニットへの転換を希望している事から、機関の研究活動も吟味された。機関は多くの国際的レベルの雑誌に論文を掲載しており、量的にも質的にも望ましい成果を上げたことを評価し、今後研究活動をさらに充実させることの必要性を強調している。それには、人と資金の投入がここでも不可欠なことがあげられ、何らかの予算増額の手段が考案されなければならないことを再度指摘している。また、この機関の複合的な活動を今後整理していくことも指摘している。

監査、調査方法は、監査役に任された。調査中に規定にしたがって3回、エキスパート／監査役の会合が催され、その都度調査の進行が吟味されたものの、実際は監査役に調査は一任された。監査役の報告書は、各関係者に回覧され、内容はエキスパートにより要約され、監査諮問委員会の見解、エキスパートの見解、監査対象機関の見解を折り込んだ監査報告書が公開された。

監査諮問委員会は最終報告書の中で、調査方法の公正さを認め、監査役の報告の的確さ、正当性を認めている。また、監査役の提案する機関の今後の方針に賛同を表している。

この監査にしたがい、後に対象機関は二分された。サービスに属する活動は CNRS の類似した他の機関に引き継がれ、作成されたデータ・ベース等の資料やツールは他の機関に分散して収容された。研究部門はフランスのグランゼコールと一緒に、研究活動を続けている。

このような「監査、評価」は CNRS に、研究ユニット外の枠組で設立された機関が契約期間満期に、今後の方針を定める目的で必要に応じて組織されるアドホックな評価システムである。監査には外部の専門家が選ばれ、手当を受け、一定期間任務に就くが、CNRS 等の高等機関の監査を勤めることは、専門家にとっても名誉であることから、監査役の引き受け手にはことかかない。

(2) フランス国立保健医学研究所 (INSERM) の機関評価

1) 国立保健医学研究所 (INSERM) の概要

国立保健医学研究所 Institut National de la Sante et la Recherche Medicale (INSERM インセルム) は 1964 年 7 月に設立された医学系分野を対象とする研究機関である。フランスでは、それ以前は医科大学、CNRS で医学系分野の研究が分散的に行われていたが、インセルムの設立によって医学系分野に中核的な研究機関ができたことになる。CNRS が大学における研究の強化のための支援・補完機関だとすれば、INSERM は病院における研究の強化のための支援・補完機関と位置づけられる。

インセルムは CNRS と同様に、複数の研究ユニットから構成されている。1995 年、257 ユニットあり、そのうちの 78% が大学や病院に設置されている連携ユニットである。

2) 評価審議会

インセルムには、研究評価等を担当する評価審議会がある。審議会は研究政策の方向決定、研究者のポスト数決定、研究者の昇進に関する答申を行う。

研究評価を担当する分野別の専門科学委員会が、分野別 8、部門間共通テーマ 1、の計 9 委員会が設置されている。専門科学委員会の委員は各 25 名で、15 名が選挙、10 名が指名選出される。専門科学委員会は、研究ユニットの評価、研究者の採用・評価・管理、研究ユニット設立プロジェクトの審議、研究契約の選定を行っている。

研究者評価は 2 年ごと、研究ユニットの評価は 4 年ごとに実施される。

このように CNRS の機関評価のあり方とほぼ同様の方式によって行われている。

(3) 米国大統領府の研究開発の政策評価における包括的な支援 (STPI)

① 科学技術政策研究所 STPI の概要

米国の国家安全保障を、主として科学技術の高度利用の側面から支えるシンクタンクとして、国防総省により設定された RAND の内部に、1991 年議会の勧告により、NSF の GOCO (国有契約機関運営) として、クリティカル技術研究所 CTI が創設された。この機関は大統領府、特に OSTP と NSTC の科学技術政策課題の調査分析活動を支援する立場にある。当初の CTI という名称は、1998 年 10 月から科学技術政策研究所 STPI (Science and Technology Policy Institute) に改称された。

STPI の固有メンバーは 38 名と少ないが、運営契約機関である RAND の約 1100 名 (主に国防関係) を数える研究者と、また RAND が契約する 6000 名にのぼるコンサルタントの支援を受けることができる。STPI の経費は NSF からブロックファンドの形式で提供されるが、OSTP を中心とする大統領府の科学技術関連政策のための支援を行う包括的な契約内容であり、成果は大統領府に納入される。大統領府や議会はこの種の調査予算が乏しいため、STPI のケースに限らず、大統領府や議会からのプロジェクトベースの依頼であっても、資金は内容が関連する行政府から支出される形態をとることが一般的である。

② STPI の活動概要と政策評価

STPI の活動は、内部に集積された政策研究専門家の他に、政府機関との強い結びつきや外部の政策評価専門家などとの連携を活かした、政策アセスメント (事前評価) と政策のインパクト分析 (事後評価) などの政策分析が中心であり、既に 150 件を超える政策分析の実績がある。また STPI は政策オプションの提示までは行うが政策提言は行わない。この点は議会に対する CRS (議会研究サービス局) の活動と同様である。

内部の政策研究者は、政策課題や政策領域毎の専門性を有している。政策評価は、「政策」という対象領域の広さに加え、そのインパクトの広がりや多様性等がある対象であるため、その詳細な把握のためには、このような専門性がまず必要である。また、その補助装置と

して、知的データベースが整備されていなくてはならない。STPI の場合、公的研究開発に関わる詳細な情報を網羅的にデータベース化した RaDiUS を開発・維持していて、分析の基本となるデータは、ここから容易に得られる。

政策の事前評価（アセスメント）は事後評価（インパクト分析）に比し、事の性格上精度が劣ることは否めない。そこで米国では、GPRA が指示するように、循環型の評価方式を採用し、行政内部の責任で、戦略計画を立案し、その実行結果の成果を計画と照合して評価するやり方が、全公的機関で行われている。

外部支援機関の関与は、この場合 2 通りに分けられ、第 1 は GPRA に関係し内部評価を支援する局面である。その事例について、DOE のプログラム評価を ADL が支援するケースで既に見た。第 2 は、政策担当部局や機関の内部評価とは独立に、客観性を確保するために行う第三者評価の局面への寄与である。

STPI は、大統領府の OSTP や NSTC という省庁横断的な総合政策を担当する部局を支援する立場にあり、逆に言えば、このような総合的な政策は、対象領域が一層広範囲であるため、もはやアドホックな委託作業では、質量共にそれを消化できないことを意味している。そのためには、専属の支援機関が必要であり、それが STPI である。このような意味で、STPI の活動は、上記第 1 と第 2 の局面を併せ持つ性格を有しているといえる。

以上、外部支援機関の多様な側面を見てきたように、欧米主要国ではプログラムの基で展開される「プロジェクト」の評価を支援する小規模なコンサルタント会社から、「プログラム」の中間ないし事後評価を支援できる、組織化され、方法論やスキルの集積が進んだ大規模なコンサルタント会社ないしシンクタンク、さらには知的データベースを備え、政策研究のエキスパートを集積し、政策評価を担える専属支援機関まで、多様な目的に対応できる外部支援機関が発達し、分業体制が整備されている。

2. 6 海外主要国における外部評価機能の活用事例のまとめ

（1）外部機能活用の理念と実態

研究開発の評価に関し、行政機関の外部に存在する機能を活用する場合、主として次の 2 つのカテゴリーがある。

- ① 行政の責任で実行すべき事項であるが、高度で特殊な機能であるため、行政機関内部にその機能が備わっていないか、あるいは不十分であるためにその機能の補填を必要とする場合

前者の例としては、プロジェクトの選定過程等で評価対象に関わる高度な専門性を補充するために必要となる評価パネルメンバー（ほとんど全ての場合これは必要とされている）や、プロジェクトやプログラムの中間ないし事後評価において評価のために必要な詳細な情報の収集や深い分析に関し必要とされる専門的能力の提供（このケースも多い）がある。

評価パネルは通常個人レベルの関与であるが、情報の収集や分析に関してはコンサルタントやシンクタンカーが調査分析機関を通して組織的に対応する。また、後者の例としては、行政内部に評価作業のマネジメント能力が乏しい場合の支援（このケースは少ない）や、評価作業が特定の期間に集中しその量が膨大である場合等において、その作業を支援するために作業が外部機関に委託される（このケースもは多くない）ことがある。作業の単純な委託の場合であっても、通常、評価作業のマネジメントに関し、専門性を有する機関が選定される。

その際、重要なことは、公益に奉仕することが義務づけられている行政機関が扱うべき仕事を、その主旨に反しない範囲でどこまで外部民間機関に委託できるかの区分である。評価の「公平性」や「中立性」、あるいは「信頼性」を確保するために、委託された外部機関は、通常評価パネルの議論や、その後に行われる選定の意思決定には関与しない。それは行政内部において担われる。

② 行政自らのパフォーマンスに関わる事項の評価に対し外部からの視点を加える場合

行政の効率や効果を高めるために、展開するプログラムや制度・政策等を行政内部で自己評価し、その結果を次年度以降の行政内容に反映させていく自己改革の努力は、行政にとってまず必要なことである。この過程で行政の担当部局が外部活力による評価支援（調査や分析を支援するケースが多い）を受けることは、本質的に①のカテゴリーに属する。

しかし、行政のパフォーマンスに関わる評価は、「中立性」の観点から、行政自身による評価だけではなく、外部機関に委ねられるべき側面も有している。この場合の評価主体としては、行政の外部装置として置かれたボードや、対象行政機関の上位機関、さらには、行政の監査や監察機関、あるいは議会などが想定される。このような外部機関が実施する評価を支援するために、民間評価機関ないし調査分析機関が動員される（ボードや上位機関からの調査や分析の委託が多い）。

（２）評価対象の類型と外部支援機能の類型

事例調査を通し、評価対象と外部支援機能の特徴を類型に区分する方式として以下が適切であると考えられる。

評価対象としては、第１章で述べた区分をさらに多少細分化する。

① プログラムの基で展開されるプロジェクトの評価

- a. シーズ型
- b. ニーズ型
- c. 長期型

② プログラムに基づかないで独立に展開されるプロジェクトの評価

- a. シーズ型
- b. ニーズ型
- c. 長期型

③ プログラムそのものの評価

- a. シーズ型
- b. ニーズ型
- c. 長期型

④ 制度／政策の評価

⑤ 機関の評価

また、外部の支援機能については、支援機能のカテゴリーに従い、以下のように区分する。

① レビュー機能

- a. 科学技術エキスパート（レビューア、レフェリー、パネリスト）
- b. ニーズ側エキスパート（レビューア、レフェリー、パネリスト）
- c. 総合評価者

② マネジメント機能

- a. プログラム・ディレクター（マネジャー）
- b. 作業支援

③ 高度な知的機能

- a. 調査・分析
- b. システム設計
- c. 研究

これらの機能は、行政内部で担える部分と、ほとんどを外部に依存せざる得ないもの、あるいは、内部に専門機関として付属させるべきもの等があり、歴史的経緯と環境条件により、内外の整備分担状況は国により異なる。

（３）外部評価機能の関与の状況

① プログラムに基づく場合

プログラムの基で実施されるプロジェクトの事前評価の場合、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（PD）として評価パネルを主催したりして、評価の全過程を行政内部の活力主導の基で実施する方式（全過程方式）と、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（部分過程方式）とがある。部分過程方式の場合であっても、事務作業は通常行政内部で担当している。また、その際、シーズ型のプログラムの場合、PD は外部の科学技術者に委ねられることが一般的であるが、PD と行政部局の担当者との間の権限配分には多様なケースがある（DARPA は NSF より PD の権限が強い）。また、ミッション・オリエンテッドな省庁の場合、基礎研究プログラムであっても、外部 PD のケースは少なくなり、またその権限も前段の指揮に限定されてくる（NIH や NASA のケース）。さらに、ニーズ型のプログラムの場合は、内部 PD か、PD を定めないでプログラム担当部局の担当者が実質的に PD の役割を果たすケースがほとんどである。また、事前評価ではなく途上評価のために

科学技術エキスパートがPDを支援するケース（DARPA）や、外国人エキスパートの評価を加えるケース（INSERM）、科学技術エキスパートをギャランターとして選出する民主的手続きが制度的に組み込まれているケース（CNRS/INSERM）等、プログラムの主旨に従いエキスパートの寄与の形態も多様である。

プログラムの基で実施されるプロジェクトの事前評価の場合、PDと評価パネルのパネリストに関する外部活力の関与の状況には、上記のような傾向があるが、評価の作業支援に関しては、ほとんど行政内部で担当している。例外的に外部機関に委託する場合も存在するが、例外を許す理由として、応募プロジェクト数が多く過渡的に内部では対応できない（米NASA、英DETR）ケースや、ニーズ型プログラムで応募プロジェクトの多様性等に対処するためにマネジメントの困難性が高い（米メイン州、英DETR）、高度に経済性を追求するために専門のコンサルタントを必要とする（ATP）等のケースがある。反対に、内部で処理することを原則とする理由としては、公平性や中立性を維持するために必要な守秘義務を服務規程で厳しく義務づけられている行政に対する信頼があり、行政内部で可能な限り実施すべきものと考えられている（多くの評価専門家のコメント、NIST-ATP、NSF、NIH、DOE）。

② プログラム等の先験的枠組みが無い場合

これに対して、プログラムに基づかない単発の（したがって通常大型の）プロジェクトや、新規にプログラムや政策等を展開する際の事前評価（アセスメント）においては、その妥当性や必要性を判断するための調査や分析が必要となる。その場合は、意思決定の前段として、通常担当部局にアドバイザリー・ボードを備え、その知的支援を外部機関に委託したり、フォーサイト・フォーラムやワークショップ等広く開かれた外部アドバイザリー制度を運用するための支援を外部に委託したりするケースが広くみられる。

また、中間評価や事後評価に関しても、プログラムに基づいて実施されているプロジェクト以外は、一般に、詳細な調査や深い分析が必要となり、外部機関の調査分析機能を広く活用している。評価に関わる外部機関の活用は、主にこの局面に集中している。なかでも活用ケースの数として多いのは、展開数の多いプログラムの中間ないし事後評価であり、評価のための調査分析機能を持った多くの外部機関がそれに関与している。

制度評価や政策評価は、さらに広範で大がかりな知的分析を必要とするため、その種の知的データベースや方法論を備えた大規模な専門機関に委託が集中している。

（４）プログラムに基づくプロジェクトの事前評価に対する外部支援

プログラムには特定の行政目的が込められている。従って一般にプログラムの運営は行政の仕事そのものである。しかし、研究開発の専門性のように行政に備わっていない機能の運営を含むような場合、その機能の補填もまた一般に行われている。公募プロジェクトの評価パネルのパネリストは、プログラムに基づくプロジェクトの選定作業の場合であっても、他の場合と同様一般に外部専門家に委ねられている。しかし、プログラムの運営やプロジェクト選定の意思決定は行政内部で行われている。プログラムの運営に関し、しか

しながら例外的に、行政内部にマネジメント能力が質的ないし量的に不足している場合、外部の機関にその作業が委託されるケースもある。

調査の結果、米国 NSF や NIH をはじめ、英国の RCs のようにスタッフの充実しているところでは、プログラムのマネジメント作業は全て内部で処理されているが、NASA の研究部門や国防総省の DARPA のように行政ミッションの周辺にあるプログラムの場合、スタッフの充実が追いつかず、外部機関に委託するケースもある。

DARPA の場合は、プロジェクトの選定過程の支援やマネジメントの支援ではなく、主として長期にわたる契約研究の途上評価の支援に、科学技術のエキスパートとして関わっている。

米国商務省傘下の NIST-ATP も産業ニーズとの接続を主題とするニーズ型プログラムであり、その効果的運営には多くの工夫が必要であった。そのため ATP の評価パネルの運営コンサルタントとして、常時 8~10 名の外部コンサルタントを期間限定契約で雇用しているケースもある。

このような事例に対して、フランスの INSERM が展開するプログラムの場合のように、科学技術のエキスパートを含む評価体制の構成を制度化し、専門性に関わる部分をエキスパート・ギャランターとして選出する民主的手続き等が組み込まれている。

(5) プログラムに基づかないプロジェクトの評価に対する外部支援

今回の調査の中では、このカテゴリーに属する事例は、ITER の 1 件のみであった。ITER のケースも、従来プログラムの基で進められてきたプロジェクトが独立して、新たなプログラムを形成するまでの過渡的なプロジェクトとも考えられる。

このように、「プログラムに基づかないプロジェクト」が少ない理由は、政策目的をプログラムとして明確に位置づけないで、研究開発課題を展開することが、そもそも主要先進国では行われていないことによる。たとえば、ドイツでは、シュレーダー政権への移行時に BMBF の研究開発課題は最終的に全てプログラム化された。

「プログラムに基づかないプロジェクト」の場合、プロジェクトの科学技術的な質の高さや提案研究者の能力等を問う前にそのプロジェクトの意義や政策体系の中での位置づけ等プロジェクトの目的自体をまず評価する必要がある。「プログラムに基づいて展開されるプロジェクト」の評価の場合に比し、格段に困難な評価内容进行处理する必要がある。通常、その目的のためにアドホックの諮問委員会（ボード）が形成され、行政内外の有識者による検討や、その検討を深めるための調査分析を外部機関に委託することになる。この過程は、ほとんど新たなプログラムを設定するための事前評価と同じ作業である。

また、このような単発プロジェクトをより効率的に選択・展開するために、あらかじめ技術ロードマップや、価値的要素を含んだポートフォリオ分析のためのマトリックス等が用意され、それとの照合により、目的自体の評価を簡便に行えるようにしてある場合もある。

(6) プログラムそのものの評価

プログラムは制度や政策の構成要素となっている場合が多く、複雑な評価対象の単位としても重要である。また、プログラムの基で展開されるプロジェクト群全体の集合という側面もあり、プログラムの評価はプロジェクトの評価に比し、桁違いに大きな労力を必要としている。

新規のプログラムを展開する際の事前評価（アセスメント）においては、その妥当性や必要性を判断するための調査や分析が必要となる。その場合は、意思決定の前段として、通常担当部局にアドバイザリー・ボードを備え、その知的支援を外部機関に委託したり、また、フォーサイト・フォーラムやワークショップ等広く開かれた外部アドバイザリー制度を必要とし、その運用のための支援を外部に委託したりするケースが広くみられる。

また、中間評価や事後評価に関しても、一般に、展開プロジェクト毎にコスト分析、インパクト分析、ヒアリング調査など困難な作業を行い、それらを多数集積することが必要となり、外部機関の調査分析機能に多くの場合依存することになる。

調査事例では、SRI インターナショナル、パッテル、ADL、テクノポリス等方法論とスキルを蓄えた大型コンサルタント会社やシンクタンクが、それぞれ独自に開発したアプローチを駆使して対応している。

(7) その他（機関／制度／政策）の評価

機関／制度／政策に対する評価支援は、本調査の中心的課題ではないので、ここではプロジェクト／プログラム評価支援の調査に関連して得られた知見をまとめた。特に政策評価に対する外部機関の支援のあり方は重要であり、改めて調査プロジェクトを起こす必要があう。

機関に対する評価はプロジェクト／プログラム評価とは極めて異なった対象であり評価方法も異なっている。機関評価の事例として調査した CNRS の場合に見られるように、機関評価では研究者の自律性の尊重と公的目的実現のための統制との間の調和に、複雑な工夫が必要である。また、制度／政策などプロジェクト／プログラムのより上位の対象に対する評価は、一層複合的であり、大規模ないし継続的な体制で行う必要がある。一般にはプロジェクトやプログラムよりさらに広範で大がかりな知的分析を必要とし、その種の知的データベースや方法論を備えた大規模な専門機関に委託が集中している。

(8) 外部支援機関の多様性と専門分化

外部支援機関の多様な側面として、事例では次のカテゴリーがあった。

- ① プログラムの基で展開されるプロジェクトの評価を支援する小規模なコンサルタント会社
- ② 「プログラム」の中間ないし事後評価を支援できる、組織化され、方法論やスキル

の集積が進んだ大規模なコンサルタント会社ないしシンクタンク

③ 知的データベースを備え、政策研究のエキスパートを集積し、政策評価を担える行政専属支援機関

このように多様な目的に対応できる外部支援機関が発達し、分業体制が整備されている。

(9) 契約の方式

評価支援対象を全カテゴリーに広げて考えた場合、圧倒的に多い契約方式は、個別対象毎の競争入札による方式である。

数は多くないが、個別契約ではなく、対象分野全体にわたる包括契約も行われている。例えば、NSF の技術関連プログラム全体の評価に関し、SRI インターナショナルが評価を行うケースや、DOE の GPRA 対応でのプログラム評価を ADL が一括して支援するようなケースがある。

第3のカテゴリーとしてさらに包括的なものがある。RAND を契約者として設置された STPI のようなケースであり、ここでは政策評価を中心とした調査分析を行う GOCO (官有民営機関) を継続的な組織として設定している。STPI の場合、NSF が RAND に対してブロックファンドを出し、RAND が OSTP を中心とする大統領府の科学技術関連政策のための支援を行う組織としてその内部に設置している。STPI の主要な任務は、政策のアセスメント（事前評価）とインパクト分析（事後評価）である。

(10) 契約の金額

契約金額は、活動基準コストを積み上げて算定する方式が用いられ、その基準額は細かく定められている。年間1人の実動で3,000万円程度が標準的であり、通常1,000～3,000万円程度の単位で個別契約がなされている。調査分析内容の細かさに応じ、5,000万～1億円程度になるものもある。

第3章 評価専門家の育成メカニズムと育成環境

3. 1 評価人材の育成対象

研究開発関連分野の評価においては、その対象が科学技術という高度に専門的な内容を含むために、一般には、評価専門家の養成の出発点としては研究開発人材からの転換教育となる。もちろん政策評価の研究教育にとっては、政策等の内容と評価の方法論のどちらに力点を置くべきかということは、古典的な問題であるが、教育や社会福祉分野などと異なり、科学技術分野ではその内在的な側面を扱う訓練を経ていることが、被評価者を含め信頼ある評価システムに参加する条件といってもよいであろう。

しかし、この場合に、評価の方法論という狭い訓練プログラムを与えるよりは、科学技術と広く経済社会や人間との関連を視野に入れることができるように、技術経営（MOT；Management of Technology）や科学技術政策、科学技術と社会（Science, Technology, and Society）、あるいはまたソフト・サイエンスとしての基礎学力であるシステム論や論理思考等のメタ領域などの裾野の広い教育研究を経て、評価の専門性を高めることが望ましい。欧米でも現実には、多数の広範囲な関連教育プログラムが提供されており、その厚みの上で評価の専門人材が育成され、また活動する環境がある。米国でいえば、社会ニーズの高い MOT 関連コースは経営学部と工学部に普及しており、科学技術政策関係の専門課程でも 20 大学以上から提供されている。欧州においても、英国 Sussex 大学の SPRU（Science and Technology Policy Research Unit）のように科学技術政策研究や評価研究を重ね、スピノフした Technopolis のようなコンサルタントや行政の人材供給源として顕著な役割を果たした拠点がある。次項で現在の教育プログラム事例を紹介する英国 Manchester 大学やオランダ Twente 大学なども同様である。

また、大学以外にも、RAND のような特殊な大学院（博士課程 20 人）を別にしても、米国では AAAS に 1972 年に創設されたフェローシップ制度により、科学技術関連学会が推薦する研究者の累積 1,100 人がトレイニーとして官庁経験を積んでおり、そのうち 1/3 位は専門を転換してワシントンに定着している。

このような人材養成機能と同時に重要なもう一つの側面は、人材の受け皿としての評価関連機関の育成である。米国の場合、多少枠組みを広げ、科学技術関連政策の実務的専門家は、ほぼ 1000 人いるといわれている。その半分は公的ないし準公的機関に在籍し、残りは民間である。公的ないし準公的機関の半分は NSF に、残りは NIH、CRS、STPI、議会委員会スタッフ、その他行政機関等。また民間では、アカデミーコンプレックスの NRC、AAAS 事務局をはじめとする学会事務局、シンクタンク、コンサルタント、大学等に広く分布している。民間の機関では政府からの委託研究費がこの分野のエキスパートの雇用の原資となっていて、NRC への継続的な委託や、大手シンクタンクとの評価の包括契約等、雇用の受け皿となる安定的な資金提供が図られている。

3. 2 評価専門家育成のための教育コースの例

政府やコンサルタント会社で研究評価に従事する専門家を育成するための特別な教育コースが、わずかではあるが、欧米のいくつかの大学に存在している。これらコースは、実際に各国のプロジェクト・プログラム評価の豊富な経験を有する研究者らによるコースであり、講義形式だけでなく、実際の事例を基にしたグループワークなどが組み入れられているものが多い。

(1) 英国 Manchester 大学 PREST

英国 Manchester 大学の PREST (Policy Research in the Engineering, Science & Technology)は、英国の科学技術政策研究の2大拠点の一つであるとともに、研究評価における最も主要な研究・教育機関である。PREST には Luke Georghiou 教授をはじめとする研究評価の専門家が在籍しており、実際に EU やヨーロッパ諸国の多くの研究評価を手がけている。この PREST では政府機関などの研究評価に関与する実務者を対象として、研究評価に関する 1 週間の短期コースを開催しており、ヨーロッパだけでなくカナダやマレーシアなど各国の実務者が参加している(このコースは PREST の通常の博士課程学生の集中講義の一つとしても位置づけられている)。

この短期コースの目的は、コース終了時には、参加者が自身の組織のニーズに応じて研究評価のデザインを行うことが可能になることであり、また様々な評価手法やテクニックとその長所・短所について修得することにあるとされている。

1 週間のコースの内容としては以下のものが挙げられている。

- ・評価の組織化
- ・評価のデザイン
- ・ピアレビューとパネル
- ・制度の中の評価システム
- ・研究の社会・経済的インパクト
- ・定量指標と計量書誌学手法
- ・サーベイの実施
- ・研究評価のインパクト
- ・制度の評価

具体的には、評価のデザインにおいては「logic charts」の活用方法について、実際に PREST が行った評価事例を交えた説明がなされる(図3. 1 参照)。また、手法については経済効果を分析する BETA 法などの最新手法の紹介がなされるとともに、実際にマンチェスター大学の特定学部の研究者を対象とした計量書誌学的分析を行うという実習も行われる。また、講師には DTI や EU の評価担当者もゲストとして参加しており、具体的な事例についての講義も行われる。

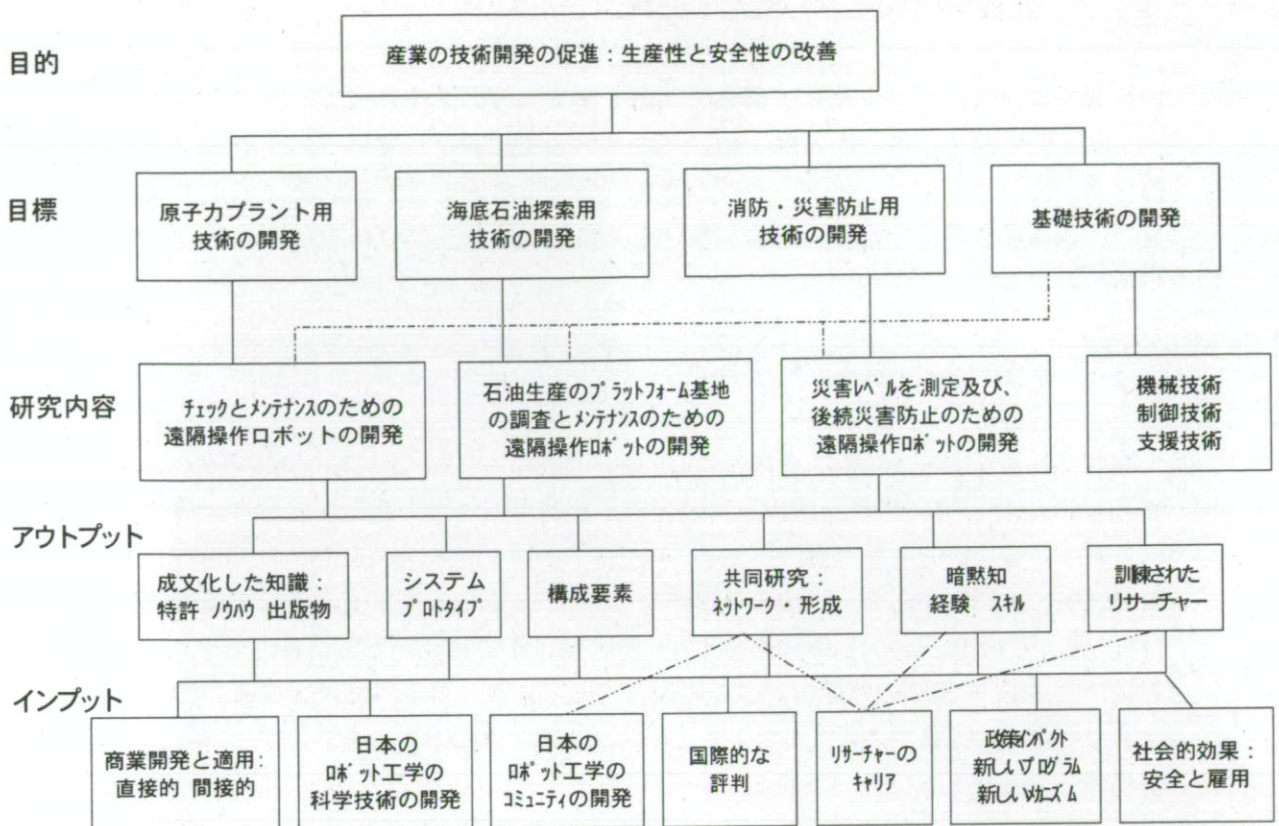


図 3. 1 PREST の教材事例（大型プロジェクトの追跡評価のロジック・ダイアグラム）

（２）オランダ Twente 大学

PREST と同様にオランダの Twente 大学においても研究評価に関する 4 日間の短期コースが開催されている。このコースは、科学技術政策研究における第一人者である Arie Rip 教授らにより開催されており、先述の英国 PREST の Keenan 氏やドイツ Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research の Kuhlman 教授も講師として参加している。このように各国の講師を招いたコース作成をしていることから、欧州では、研究評価の専門家に要求されるスキルには欧州全体としての共通認識が存在すると考えられる。

コースの内容は以下である。

- ・ 研究開発評価のデザイン、手法の選択、およびそれらの政策的問題・一般的背景との関係
- ・ アウトプットの同定と測定：手法と問題、科学的アウトプットと技術的效果、経済的・非経済的效果
- ・ 評価の政策的背景、評価結果の政策的利用
- ・ 評価の経験、大学の評価、組織の評価、R&D プログラムの評価
- ・ 研究開発評価の発展と、国内／国際的研究開発システムの変化への対応

表 3. 1 R & D 評価コースの概要

【コース教材】

コース言語：英語

コース教材は、講義ノートと関連する書籍や報告書から抜粋された背景的な論文から構成させている。事例分析では選択されたオリジナルデータや文書（この教材のいくつかは限定配布）を用いて研究がなされる。教師陣が各国の研究者からなり、英国、スカンジナビア、ドイツ、フランス、オランダでの最先端の R & D 評価にアクセスすることができる。

【コース内容】

- 研究開発評価のデザイン、手法の選択、およびそれらの政策的問題・一般的背景との関係
- アウトプットの同定と測定：手法と問題、科学的アウトプットと技術的効果、経済的・非経済的効果
- 評価の政策的背景、評価結果の政策的利用
- 評価の経験、大学の評価、組織の評価、R&D プログラムの評価
- 研究開発評価の発展と、国内／国際的研究開発システムの変化への対応

【コース概要】

10 月 30 日（月）

・ 午前

（イントロダクション）

ブロック 1 評価のデザイン

R & D 評価を巡る背景の変化 – Rip（以下講師）

コースの概観

評価のデザイン – Keenan

・ 午後

演習 I：R & D の目的から評価の設計まで

ブロック 2 評価の手法とツール

科学的な質と効果の評価 – Van der Meulen

・ 夜

R & D 評価での経験 – ゲスト講師

10 月 31 日（火）

・ 午前

ブロック 2 評価の手法とツール（続き）

社会的効果の評価 – Van der Meulen

イノベーションのアウトプットとインパクトの測定 – Keenan

媒介的（intermediary）アウトプットとしてのネットワーク – Rip

・ 午後

演習 II：機関評価

- ・夜
R&D 評価での経験－ゲスト講師

11 月 1 日 (水)

- ・午前
演習Ⅱ (続き)
ブロック 3 : 政策評価
評価データを利用した政策の改善
政策関与の手段としての評価－Kuhlmann
- ・午後
因果関係の属性－Rip
演習Ⅲ：評価データから政策評価レポートまで－Kuhlmann
- ・夜
コースディナー

11 月 2 日 (火)

- ・午前
演習Ⅳのプレゼンテーション
R & D 評価の将来
コースの総括

【ケース教材による研究】

R&D 評価の設計と手法についての小グループのコースワークでは、現実の評価研究からのデータや文書が、使用される。グループは講義のときに学んだことを応用し、その結果をレポートし、講師陣からコメントをもらう。

その目的は実戦経験を与えることである：これは手法についてのトレーニングであり、R&D 評価の困難さと落とし穴を参加者に気づかせるやり方であり、それらについて考えることを刺激するものである。

【教師との交流】

会場や食事などでの教師との非公式な相互交流は(異なる背景を持つ参加者間と同様に)、重要な学習経験を与える。

(3) MOT や公共政策の学科

上記の PREST の短期コースは、通常の博士課程における授業の一つとしても位置づけられているが、その他にも欧米の各大学の MOT (技術経営) や公共政策、STS (科学技術と社会) などの学科の授業の中で研究評価に関連した授業は行われている。

特別の授業科目として設定されているものとしては、例えば、米国 Georgia Institute of Technology の School of Public Policy の Science and Technology Policy 専攻では、

「Analytical Methods for Science & Technology Policy」という授業があり、基礎研究の評価手法や研究プロジェクト評価が講義されている。

3. 3 専門性の向上のための学会や交流ネットワーク

評価の専門家としての研究蓄積や実務経験を重ねる場として、大学の専門機関・コースや行政の関連担当部署、評価関連業務を受託・自主研究するコンサルタント会社・シンクタンクがある。専門性の向上を図る意識的な機会として専門家相互の交流があるが、専門学会と専門誌、シンポジウムや国際カンファレンスなどの専門家会合などがある。また、欧州では EU という特殊な場所における評価関連のシステム設計やプログラム・プロジェクトの評価の委託研究が継続・蓄積し、国際的な研究者のネットワークを形成してきた経緯がある。

研究評価を専門とする大学研究者やコンサルタントらが情報交流・研究交流を行う場として、学会、国際会議、ジャーナル、研究プロジェクトのそれぞれについて以下に例示する。

(1) 関連学会

「研究評価」のみに焦点をおいた国際的な学会は存在しない。通常は、科学技術政策や技術経営などの学会の中で研究評価が一つのテーマとして扱われるか、あるいは研究評価に焦点をおいた国際会議が単発で開かれている。また、研究評価に限らない「評価」一般の学会は 1990 年代に各国で設立しているが、総じて、研究評価については多くは扱われていない。

①科学技術政策・技術経営に関する学会

この分野における主要な学会としては次のようなものが挙げられる。

- ・ EASST (European Association for the Study of Science and Technology)

1981 年に創設された科学技術研究 (STS) の分野における欧州の学会。扱う内容は、科学の歴史学的、哲学的、心理学的、社会学的研究であり、その中の一つとして科学技術政策があり、研究評価も若干扱われている。

- ・ 4S (Society for Social Studies of Science)

4S は 1975 年に設立され、上記の EASST と同様の分野におけるアメリカの学会である。ジャーナルとしては、*Science, Technology, and Human Values* を刊行している。4S でも EASST と同様に研究評価についてはわずかに発表がある。

- ・ AAAS (American Association for the Advancement of Science)

AAAS は雑誌 *Science* を刊行している世界最大の学会 (学術組織) である。その事務組織の中に、Directorate for Science and Policy Programs という部署があり、科学技術予算の分析や、科学と議会、科学と人権などのトピックスを扱っている。また COSEPP (Committee of Science, Engineering and Public Policy) という委員会組織があり、そこに米国を中心とした Science and Policy Community が結集している。

- ・ PICMET (Portland International Conference on Management of Engineering and Technology)

技術経営に関する国際会議であり、隔年で開催されている。主には民間企業を対象とした報告が多いが、大学の評価をアツかつた発表なども散見される。

- ・研究・技術計画学会

我が国には科学技術の経営と政策を扱う学会がある。その分科会の一つに「研究評価」を主題としたものがある。

②研究評価に関するこれまでの国際会議

研究評価に焦点を置いた国際会議は欧米の様々な国で単発的に行われている。そのため、小規模で行われている会議についての情報を得ることは困難である。以下では報告書などが存在する主要な会議を古いものから列挙する。

- ・ International Conference “Evaluation, Social Sciences and Public Policy”
(Ottawa, Canada, 9-11 June 1993)
報告書：Special Issues in *Research Evaluation* Vol.3 No.3 (1993)
- ・ International Workshop “Evaluating Science and Scientists” (Pultusk, Poland, October 1993)
報告書：Mark S.Frankel and Jane Cave (eds.), *Evaluating Science and Scientists*, CEU Press, 1997
- ・ NATO Advanced Research Workshop “Science Evaluation and Its Management”
(Prague, Czech Republic, 25-28 November 1997)
報告書：Vaclav Paces et al.(eds.), *Science Evaluation and Its Management*, IOS Press, 1999
- ・ OECD “Policy Evaluation in Innovation and Technology” (26-27 June 1997)
報告書：OECD *Proceedings, Policy Evaluation in Innovation and Technology: Towards Best Practices*, 1997
- ・ International Workshop “Measurement of RTD Impacts/Results” (Brussel, Belgium, 28-29 May 1998)
- ・ “Science and the Academic system in transition - an international expert meeting on evaluation” (Wien, Australia, 3-5 July 1998)
the Austrian Advisory Board for Universities、the Austrian Ministry for Science and Transport、および the European Commission の共催
- ・ “Evaluation of Science and Technology in the New Europe” (Berlin, Germany, 7-8 June 1999)
the Fraunhofer Institute Systems and Innovation Research、the German Federal Ministry of Education and Research、および the European Commission の共催。
- ・ International Workshop “Data and Strategies in Evaluating Research and Development” (Canberra, Australia, 15-16 November 1999)
報告書：Special Issues in *Research Evaluation* Vol.9 No.2 (2000)
- ・ “Socio-economic Impact Evaluation” (Helsinki, Finland, 26-27 November 1999)

TEKES と the DG RTD Programme Evaluation Unit の共催

- ・ “The Impact on Academic Institutions of Research Evaluation Systems” (Lisbon, Portugal, 23-24 June 2000)

the Confederation of European Union Rector's Conferences 主催、the European Commission、the Portuguese Ministry of Science and Technology、the Portuguese Foundation for Science and Technology、および the Portuguese Policy Studies of Higher Education and the Portuguese Rector's Conference 後援。

- ・ “Strategic Evaluation: the governance of Science-Society relationships” (Lyon, France, 9-10 October 2000)

the French Ministry of Research、the European Commission、the Ecole Normale Supérieure de Lyon、および the Observatoire des Sciences et des Technologies の共催

このほかにも、評価手法の一つである書誌計量学の国際会議や、科学技術指標に関する国際会議は継続的に開催されており、それらの中で研究評価に焦点をおいた発表も多く存在している。

③評価一般の学会

研究評価に限らず評価一般の学会は各国に存在しており、主要なものは以下のものである。

- ・ The American Evaluation Association

この中に、研究開発に焦点をおいた分科会として Research, Technology and Development Topical Interest がある。分科会ではシンポジウム「Performance Measurement for Public R&D Programs」(報告書: *Journal of Technology Transfer*, Vol. 22, No. 2, Summer 1997) や「Evaluation of Economic and Technology Development Programs」(報告書 *Evaluation and Program Planning*, January 1999) がこれまで開催されている。

- ・ The European Evaluation Society
- ・ The UK Evaluation Society
- ・ French Evaluation Society (Société française de l'Evaluation)
- ・ German Evaluation Society (DeGEval)

この中に working group on "Evaluation of Innovation Policies"がある (Coordinator は ISI の Kuhlmann 教授)。

(2) 研究評価に関する主要な雑誌

研究評価に関連する雑誌としては以下のようなものが挙げられる。上の5つは先述の PREST の短期コース参加者に参考雑誌として提示されているものである。

- ・ *Research Evaluation*

研究評価に焦点をおいた学術雑誌であり、年3回刊行されている。Editorはオランダ Leiden 大学の Anthony Van Raan 教授である。内容は、プロジェクト評価・機関評価・研究者評価や、各国の研究評価システム、書誌計量学的手法を用いた分析などが含まれる。

・ *Evaluation*

研究評価に限らず評価全般を扱う雑誌であり、対象とする内容は、科学技術政策の他にも教育、衛生・社会サービス、犯罪、職業訓練、地域開発など幅広い。

・ *Research Policy*

科学技術政策研究やイノベーション研究を扱う最も著名な学術誌の一つ。Editorial Advisory Board には PREST の Luke Georghiou 教授やドイツ ISI の Stefan Kuhlmann 教授も参加している。研究開発の評価に関する論文は年に数本程度の割合で掲載されている。

・ *Scientometrics*

研究評価における定量的手法の一つである書誌計量学的手法（論文や特許を対象とする分析手法）やその他の科学計量学的手法（研究費や研究者数などの定量分析を含む）を対象とする学術誌であり、研究評価に関連する論文も多い。

・ *R&D Management*

研究開発のマネジメント全般に関する学術誌であり、民間企業の研究開発マネジメントに関する論文が多いが、国のプロジェクトのマネジメントに関する論文もいくつか掲載されている。

・ *International Journal on Technology Management*

・ *Research Technology Management*

・ 研究技術計画

（3） EU における研究評価に関する研究プロジェクト、研究者・実務的専門家ネットワーク

① EU の評価研究プロジェクトと研究者・実務的専門家ネットワーク

上記以外に評価専門家の交流として重要なものは、EU からの資金により行われている研究評価に関する研究プロジェクトである。EU では 1980 年代からフレームワークプログラムをはじめとする EU 出資のプログラムの評価に本格的に取り組んできた。これと並行して、科学技術政策研究を専門とする大学研究者らが行う、研究評価手法や指標の開発を目的とした研究プロジェクトに対して資金提供を行ってきている。これまで、第2次フレームワーク・プログラムでは MONITOR programme（研究・技術における戦略的分析、予測、評価のプログラム）の SPEAR Programme（研究開発プログラムの評価の支援：1989-1993）で、研究開発評価に関する数多くの研究プロジェクトに資金提供がなされた（表3、2参照）。また、第4次フレームワーク・プログラムの中の TSER Programmes（社会経済研究：1994-1998）では「エリア1：科学技術政策オプションの評価 Evaluation of Science & Technology Policy Options」を中心に研究評価に関するプロジェクトが行われて

いる（表 3. 3 参照）。このように欧州では、大学の科学技術政策の研究者に対して、単に下請として調査業務を委託するのではなく、評価研究に対する研究資金提供という方法をとることで「研究評価」研究を欧州全体レベルで発展させている。これにより、大学研究者がプロジェクト・プログラムの実態についての深い知見を得ることが可能となるとともに、実際の評価業務において有用な評価手法の開発を行うことが可能となってきた。また、各国の研究者の間で頻繁な情報交流が行われ、その結果として先述のような各国の研究者を講師とする教育プログラムの形成が可能になっている。

また、現在の第 5 次フレームワーク・プログラム(FP5)の中では、FP5 やその内部プロジェクトの評価作業（MONITORING, EVALUATION & ASSESSMENT ACTIVITIES）の一環として、各国の評価研究者・実務的専門家が議論をする場である European RTD Evaluation Network が形成されている。これは EU の DG RTD Evaluation Unit が調整役となり、メンバーが年 2 回集まり、メンバーからの要望にそって次のような内容について議論を行う。

- ・ 現在の評価手法の改善や新たなものの開発
- ・ 評価に必要な既存、あるいは新規の指標の適切性
- ・ 評価結果が研究者やプログラムマネージャー、意思決定者に与えたインパクト
- ・ 幅広い政策や文脈
- ・ 特定の地域の雇用、競争力、環境へのインパクトの測定方法

② European Technology Assessment Network (ETAN)

上記のように EU では研究者・実務的専門家ネットワークが形成されてきたが、その代表的な活動として European Technology Assessment Network (ETAN) があるので、その活動を以下にやや詳しく紹介する。

1) 設立の背景と特徴

ETAN (<http://www.cordis.lu/etan/>) は、欧州委員会の研究評価に関する研究者と政策立案者のネットワークである。EU 第 4 次フレームワーク・プログラムのもとで 1997 年に欧州委員会 (European Commission) 第 12 総局 (科学・研究・開発) の重点社会・経済研究 (TSER) プログラムの領域 1「科学・技術政策の選択肢の評価」の活動基盤として形成された。1997 年から翌年にかけてのパイロット期間を経て、下記の 9 つの研究を実施した。2000 年以降の第 5 次フレームワーク・プログラムでは継続していないがネットワーク基盤となったものである。

ETAN の活動の目的は、EU と国レベルでの科学技術政策立案者とその他の関係者 (stakeholder) を支援し、共通の関心についてどのような政策 이슈があり、政策上の選択肢には何があるか、共通の理解を形成することにある。それと同時に、適切な分野においては、その形成を通じて EU および国家にとって、より一貫性があり、調和が取れた補完的な科学技術政策の開発を促進することを最終的な目標とする。そのために、重要な科学技術政策 이슈について、ETAN は全欧レベルで政策研究者および政策立案者のコミュニケーションと討論を促進する活動を行うものである。そのため大学やシンクタンクに所属する欧州の多くの評価研究者が参加した。

2) ETAN の活動形態

ETAN は、EU 諸国および EU 全体の科学・技術政策の基礎となる問題について、専門家と政策立案者が協議しながら報告書をまとめることに特徴があり、個々の政策イシューについてワーキンググループを設け、科学技術評価やその評価手法に関する研究を実施している。その主な活動形態は、次のようなものである。

- 各トピックについて、ETAN メンバーリストから委員を選出し、専門ワーキンググループを設置し、利用可能な知識と専門性を総合し、統合して ETAN「政策課題および政策選択肢」作業報告書 (ETAN “issues and options” working paper) にまとめる。このプロセスには一連のワークショップが含まれる。ワーキンググループの委員はほかの専門家からのインプットを求めることを奨励される。ほかの専門家も、ワークショップの一つに参加が適切であるとき、もしくは作業報告書ドラフトをレビューコメントを加えることが適切であるときには、参加が求められることもある。
- 作業報告書完成後、ETAN は専門家と科学技術政策立案者、ほかの関係者がともに参加するセミナーを組織し、報告書で取り上げられた政策課題について議論を行う。
- 各トピックについて、ETAN 作業報告書とともにこのセミナーの結果は欧州委員会が公刊する ETAN 報告書の基礎を形作っている。これらの報告書は CORDIS 文書ライブラリ (CORDIS Document Library : <http://www.cordis.lu/etan/src/document.htm>) で利用可能状態に置かれる。

3) 実施されたトピックス

ETAN の報告書には、Web 上に記載されているものでは次のようなものがある。

- 国際化のコンテキストにおけるテクノロジー政策：いかにテクノロジーにおける欧州の競争優位を強化するか (Technology policy in the context of internationalization: how to strengthen Europe's competitive advantage in technology) 現在最終報告書作成中。1980 年代以来、グローバル企業と小規模のハイテク企業はその R&D 戦略とイノベーション戦略を国際化してきており、その結果技術知識のグローバルな創出と伝播においてこれら企業の役割はより大きなものとなっている。R&D とイノベーションの国際化のベースと方向は、公共的な研究インフラや諸標準、知的財産保護などの法的枠組みによって影響を受けている可能性がある。同時に、国際化は競争や成長、雇用の促進を目的とする公共技術政策に対して重要な意義をもっている可能性がある。
- 人口の高齢化と技術：変化と機会 (Ageing population and technology: changes and opportunities) 現在最終報告書作成中。人口の高齢化は、現代の社会・経済および政治システムが直面する喫緊の課題の一つである。しかし、イノベーションが同時に社会・経済上の問題を緩和し、年老いた人々の生活の質を向上させ、経済上・ビジネス上の機会を創出した場合新しい機会が創出される諸分野がある。科学政策および技術政策、イノベーション政策は、人口の高齢化によって提起される喫緊の課題と新しい機会を明確化するために重要な貢献を行う。
- RTD 政策を通じての地球気候変動への対応 (Responding to the challenges of global climate change through RTD policy) 現在最終報告書作成中。気候変動は重要な科

学・技術政策上の関心である。科学・技術は次の3点について重要な貢献をなしうる。まず、気候変動とその環境への効果を検知・予測する。次に、気候変動への人間活動の貢献を緩和する。第三に、気候変動とそのインパクトに対して適応する。ETANは、欧州の観点から RTD 政策に向けての緩和と適応の戦略の意義を明確化する。国際的なコミットメント（気候変動に関する枠組み会議と京都議定書）を考慮し、気候変動および気候変動政策、その経済と社会に対するインパクトに関する専門知識の統合にもとづいて、ETANは欧州の RTD 政策の主要な選択肢と方向性、優先順位を明らかにすることを目標とする。

- 研究政策におけるジェンダー・バランスの問題（Addressing the gender balance in research policy）現在最終報告書作成中。科学において女性が登場する機会が過小である事実はいまや広く認識されている。この事実は、機会均等の実現のためと同様科学と研究それ自体のためにも変化する必要がある。近年この認識は急速に高まっており、科学共同体と同様、多くの加盟国において顕著である。科学において女性が登場する機会が過小である現象やこれにまつわる問題の背景に横たわる諸要因は複雑であって、科学技術の分野において適切な政策的対応を案出するためには、より深い考察が必要とされる。
- 欧州 RTD プログラムの社会・経済的インパクト評価の選択肢と限界（Options and limits for assessing the socio-economic impact of European RTD programmes）現在最終報告書作成中。第5次研究・技術開発およびデモンストレーションに関する枠組みプログラム（the 5th Framework Programme on Research, Technological Development and Demonstration）の提案書は、評価方法論に対して重要な潜在的結論をもつ新しいアプローチを提示している。この提案書は、政策のより大きな柔軟性と責任を供給する一方で、新しい経済環境の問題解決と課題をより指向している。これらの方策は、研究インパクトをより明確に示す効果的で効率的な評価ツールによって支援される必要がある。それゆえ、EU RTD 評価プロセスは採用され進化させられねばならないのであって、この目的のために作業上のロードマップ作成が必要とされる。
- 技術政策の文脈における知的財産権の戦略的次元（Strategic dimensions of intellectual property rights in the context of technology policy）知識ベースのグローバル経済に向けて急速な進化が生じているが、この進化によって IPR（知的財産権）はイノベーションの動機としてますます重要となっていると同時に、投資・商業化に向けての前提条件になっている。知識分野（基礎 VS 応用、学際的研究）や研究組織（大学や PRO、SME、産業）、国（欧州諸国間および国際的）の間での相互作用がより拡大すると同時に、急速になっている。IPR は、これらの相互作用においてしばしば鍵となる要素である。現在進行中の数多くの EU および各国の計画や変化があり、ここには、バイオテクノロジーの方向や、EU 特許および優遇期間に関するヒアリング、フレームワーク・プログラムの中での IPR へのアプローチ、IPR の活用を促進するプログラムが含まれる。ETAN のこの活動の目的は、科学技術政策のパースペクティブからさまざまな IPR イシューの幅広い戦略的観点を創出することである。イ

シューおよびその重要性に加えて、短期・中期および長期で見るとその問題を明確化する最良のアプローチは何であろうか。

- 「間接手段」を通じての研究およびイノベーションにおける雇用の促進：ベストプラクティスと潜在的な越境的次元（Promotion of employment in research and innovation through “Indirect Measures”：best practice and potential trans-border dimension）最終報告書作成中。欧州はほかの産業世界に対して R&D への企業投資において遅れており、知識ベースの経済がより支配的になるにしたがって、適切かつ均衡の取れた人的資本のストックが利用可能になり活用されることをいかに保証するかがきわめて重要になっている。人件費はすでに R&D 費用のもっとも重要な部分を占めており、サービス経済においても上昇しつつある。直接に研究プロジェクトを支援するさまざまなレベルで多数の手段がある。R&D 資本に対する税の減免のような直接手段は数において少なくなっているが、R&D 推進手段はより幅広くなりしばしば会計上の理由から促進されている。これらの間接的手段は一般にそのスコープは国レベルのもので、R&D サイクルの異なる部分で作用する。これらの手段は企図されている R&D 全体において正のレバレッジ効果をもつように見え、市場がダイナミックに分散した資源を分散するのに対して人的資源の活用を改善するように見える。また、同時に管理コストを最小化するようにも見える。EU 諸国の中には、複線的にすでにクロス・ボーダーなスキーマを追求している国もある。この ETAN アクションの目標は次のとおりである。企業および広く社会に対して長期的に望ましい利益をもたらす R&D のこれらの側面に対して分散した資源を向けるために、これらのスキーマを比較し、地域・国家イノベーションシステムとクロス・ボーダーな潜在能力という枠組みの中でのベストプラクティスを選び出すことを目標とする。
- 情報・通信技術による欧州科学の変容：デジタル時代の課題と機会（Transforming European science through information and communication technologies：challenges and opportunities of the digital age）最終報告書作成中。近年、情報通信技術（ITC）の進歩によって、人々の働き方やコミュニケーションのあり方に変化がもたらされている。科学もこの例外ではない。量子飛躍的な発展によって前例のなかった効率のコンピュータ・パワーが世界中の科学者たちの手に届くものとなった。複雑なモデル形成・シミュレーションや、データマイニング、先端的通信技術が急速に知識の生産や蓄積、活用を変容させている。この事実によって科学や研究活動の本性にかかわる一連の問題が引き起こされている。これらの問題は国家レベルおよび全欧レベルでの科学・技術政策に対して課題と新しい諸機会をもたらすものである。本活動ではこの問題を論じる。
- 科学・技術政策問題に関する専門家と政策立案者間のコミュニケーションの改善：ETAN を事例として（Improving communication between experts and policy-makers on science and technology policy issues：the case of ETAN）最終報告書作成中。科学・技術政策の領域において専門家と政策立案者のコミュニケーションはますます重要になりつつある。研究者たちは自分たちの仕事が政策的妥当性をもつことを示すべしという増大しつつあるプレッシャーのもとにおかれており、自分たちの研究が政策立案

者によって十分には考慮されていないという懸念を表明することもしばしばである。一方、科学・技術政策立案者は、適切で効果的、かつ効率的な政策を設計し実現すべしという同様に増大しつつあるプレッシャーのもとにおかれており、適切な専門家の観点をますます必要としている。政策立案者はしばしば、専門化コミュニティは断片化しており、知識はタイムリーで本当に役立つ形では手に入らないという観点を表明する。このように、専門家と政策立案者の間のコミュニケーションを改善することによって、研究の妥当性やパフォーマンスも、政策設計やその実現も改善される。この認識は ETAN のパイロット期間（1997～1998 年）の基礎であった。経験の観点に照らして、本活動は欧州のパースペクティブから専門家と政策立案者の科学・技術政策上の問題に関するコミュニケーションを改善するための教訓を引き出すものであって、最終的に研究の妥当性とパフォーマンスおよび政策の設計とその実現の双方を改善するものである。

表 3. 2 EU の MONITOR-SPEAR のプロジェクト
(EU のプロジェクト報告書データベースより)

No	報告 書年	プロジェクト名	研究代表者
1.	1995	European Community R&D support : Effects on the cooperative behaviour of firms	KATSOULACOS Y (University of Liverpool GB)
2.	1995	Management of collaboration in EC R&D programmes	BARKER K;REEVE N;YATES J (PREST, Manchester GB) REGER G;SCHROLL M(FLG-ISI DE) LAREDO P;VINCK D (CSI FR)
3.	1994	Indicators of the scientific base of European patents	SCHMOCH U;STRAUSS E;GRUPP H;REISS T (ISI, DE)
4.	1994	Impact of EC-funded R&D programmes on human resource development and long-term competitiveness	BOSWORTH D;WILSON R;HOGARTH T (Manchester GB)
5.	1994	The impact of EC programmes on R&D decision making : Survey of a sample of industrial participants : Volume 1 - Preliminary findings : Volume 2 - Methodology and profiles of projects and companies	VALENTIN F (Riso National Laboratory, Roskilde DK) FITZPATRICK ASSOCIATES (Fitzpatrick Associates, Dublin IE) SPATHOPOULOS T Athens GR)
6.	1993	Economic quantitative methods for the evaluation of the impact of R&D programmes - A state of the art	CAPRON H (CEC Bruxelles BE)
7.	1992	Evaluation of the effects of the EC Framework Programme for Research and Technological Development on economic and social cohesion in the Community	CARAÇA J M G ET AL. (CEC Bruxelles BE)
8.	1992	Evaluation of economic effects : Relevance and impacts of EC programmes promoting industrial R&D with special emphasis on small and medium sized enterprises	HORNSCHILD K;MEYER-KRAHMER F (CEC Bruxelles BE)
9.	1992	Evaluation of the impact of European Community research programmes upon the competitiveness of European Industry - Concepts and approaches	METCALFE J S;GEORGHIOU L;CUNNINGHAM P;CAMERON H M (CEC Bruxelles BE)
10.	1992	The economic effects of strategic partnerships and technology cooperation	HAGEDOORN J;SCHAKENRAAD J (University of Limburg, MERIT NL)

11.	1992	State of the art bibliometric macro-indicators - An overview of demand and supply	MOED H F;DE BRUIN R E;NEDERHOF A J;VAN RAAN A F J;TIJSSSEN R J W (CEC Bruxelles BE)
12.	1992	The contract research business in the United Kingdom - The European dimension	RINGE M J (SEPSU, London GB)
13.	1992	Measurement of national scientific output and international scientific cooperation in CEC-related areas of science during 1985-1990	MOED H F;DE BRUIN R E;STRAATHOF A (CEC Bruxelles BE)
14.	1992	Proceedings of the workshop on quantitative evaluation of the impact of R&D programmes	CAPRON H (EDITOR, CEC Bruxelles BE)
15.	1992	Proceedings of the international workshop on science park evaluation	BOZZO U (EDITOR, Tecnopolis Csata Novus Ortus, Bari IT) ELIAS DE FREITAS (EDITOR, CEC Bruxelles) HIGGINS T (EDITOR, The Circa Europe Group Ltd., Dublin IE)
16.	1992	Measuring the economic impact of R&D : An introduction	CAPRON H (Universite Libre de Bruxelles, Departement d'Economie Appliquee BE)
17.	1992	Econometric modelling and technological change : A review of issues	BRADLEY J;WHELAN K (The Economic and Social Research Institute, Dublin IE)
18.	1992	The R&D-productivity relationship in the context of new growth theories : Some recent applied research	AMABLE B (INRA, Ivry FR)
19.	1992	Quantitive methods for the assessment of the economic impact of R&D investment	LICHTENBERG F R (Columbia University, Graduate School of Business, New York US)
20.	1992	The applied econometrics of R&D public funding : What's that for?	CAPRON H (Universite Libre de Bruxelles, Departement d'Economie Appliquee BE)
21.	1992	Evaluation of the effects of technological trends on employment in sectors of the economy with technology-specific indicators	BLAZEJCZAK J;EDLER D (Deutsches Institut fur Wirtschaftsforschung, Berlin DE)
22.	1992	Innovation, technical progress and policy impacts	SCHOLZ L (IFO Institut fur Wirtschaftsforschung, Munchen DE)
23.	1992	Structural change and industrial performance	WYCKOFF A (OECD, Directorate for Science, Technology and Industry, Paris FR)
24.	1992	An exploration of the interrelationship of R&D expenditure and technical progress in the major OECD economies	O'SULLIVAN L;ROGER W (CEC Bruxelles BE)
25.	1992	Drawing lessons from an experiment in large-scale modelling of the impact of technical progress	STANDAERT S (University of Limburg, Department of Quantitative Economics, Maastricht NL)
26.	1992	Long term formalisation : Some problems of methods	ZAGAME P (Universite de Paris I et Commissariat General du Plan FR)
27.	1992	Designing efficient R&D policies in a competitive environment : What about the strategic issues?	CAPRON H;DEBANDE O (Universite Libre de Bruxelles, Departement d'Economie Appliquee BE)
28.	1992	Technology diffusion : Tracing the flows of embodied R&D	DRYDEN J;WYCKOFF A (OECD, Directorate for Science, Technology and Industry, Paris FR)
29.	1992	Sound operational evaluation recommendations : How to marry theory and practice?	DE LA TORRE C;DUMORT A (CEC Bruxelles BE)
30.	1992	Methodological issues in the evaluation of US technology parks	LUGER M I (University of North Carolina, Chapel Hill US)

31.	1992	Mission impossible : Evaluation of the impact of technology parks	MCQUEEN D H (Chalmers University of Technology, Innovation Center, Goteborg SE)
32.	1992	Evaluating the French science & technology parks' experience	BRUHAT T (Conseil en Organisation, Paris FR)
33.	1992	Tecnopolis CSATA Novus Ortus : Out comings from self monitoring	MARINAZZO M (Tecnopolis CSATA Novus Ortus, Bari IT)
34.	1992	Evaluating Cambridge Science Park : Methods and results	HODGSON B (Segal Quince Wicksteed Limited, Cambridge GB)
35.	1992	Science parks and technological innovation	VAN DIERDONCK R;DEBACKERE K (Vlerick School of Management, Gent BE)
36.	1992	The relationship between space and technology : Some introductory remarks	COLLETIS G (IREPD-URA, Grenoble FR)
37.	1992	Experiences of a tenant of a science park	LEWISON G (General Technology Systems Ltd., Brunel Science Park, Uxbridge GB)
38.	1992	Technology centers and science parks and their effects on job creation in structurally weak areas	DIETRICH F (ExpertConsult GmbH, Munchen DE)
39.	1990	A decade of R&D evaluation at the Commission of the European Communities (1980-1990)	BOBE B;VIALA H (CEC Luxembourg LU)
40.	1989	INFORMATION PACKAGE : MONITOR PROGRAMME (1989-1992) : SAST (STRATEGIC ANALYSIS IN SCIENCE AND TECHNOLOGY), FAST (FORECASTING AND ASSESSMENT IN SCIENCE AND TECHNOLOGY), SPEAR (ACTIVITIES IN SUPPORT OF THE EVALUATION OF R&D PROGRAMMES) 【MONITOR プログラム全体の報告書】	CEC

表 3. 3 EU-FP4 の Targeted Socio-Economic Research Programme

内部の Area I: Evaluation of Science & Technology Policy Options のプロジェクト
(EU のプロジェクト報告書データベースより)

No	報告 書年	プロジェクト名	研究代表者
1.	1999	Innovation Systems and European Integration	Prof. Charles EDQUIST (Linköping University Department of Technology and Social Change)
2.	2000	Technology, Economic Integration and Social Cohesion	Dr. Bart VERSPAGEN (Universiteit Maastricht Maastricht Economic Research Institute on Innovation and Technology)
3.	1998	Indicators and Data for European Analysis	Prof. Keith SMITH (Studies in Technology, Innovation and Economic Policy)
4.	1998	Strategic analysis for European ST policy intelligence	M. Remi BARRE (Observatoire des Sciences et des Techniques)
5.	1999	Restructuring and Reintegration of Science and Technology Systems of Economies in Transition	Dr. Slavo RADOSEVIC (University of Sussex Science and Technology Policy Research)
6.	1998	Science and technology policies in developing and transition countries: reform and technological co-operation with Europe	Dr Sanjaya LALL (The Chancellor, Masters and Scholars of the University of Oxford Queen Elizabeth House International Development Centre)

7.	1998	Regional Innovation Systems: Designing for the Future	Prof Philip COOKE (University of Wales Cardiff Centre for Advanced Studies in the Social Sciences)
8.	1999	Networks, Collective Learning and RTD in Regionally-Clustered High-Technology SMEs	Dr. David KEEBLE (University of Cambridge ESRC Centre for Business Research)
9.	1998	Sunshine regions or Sunset regions? - Research cooperation between Unions and Universities on technological developments for sustainable growth and employment creation	Dr J. WILLIAMS (Trade Union Congress)
10.	1998	Thematic Network on Advanced Science & Technology Policy Planning - Towards the Integration of Technology Foresight, Technology Assessment and S&T Policy Evaluation	DR. STEFAN KUHLMANN (Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der Angewandten Forschung e.V. Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung)
11.	1998	Universities, technology transfer and spin-off firms: academic entrepreneurship on the periphery of Europe	Prof. Dylan JONES-EVANS (University of Glamorgan Business School)
12.	1999	Services in innovation, innovation in services - Services in European Innovation Systems	Senior Research Johan HAUKNES (Studies in Technology, Innovation and Economic Policy)
13.	1999	Public participation and environmental science and technology policy options	Mr. Andrew JAMISON (Lund University Research Policy Institute)
14.	1999	The strategic role of knowledge-intensive services for the transmission and application of technical and management innovation	Dr Peter WOOD (University College London Department of Geography)
15.	1999	Modelling a socially and environmentally sustainable European Union	Prof. F. Schmidt-Bleek (Wuppertal-Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH, Department of Material Flows and Structural Change)
16.	1999	Innovation, R&D and Production	Dr John VAN REENEN (Institute for Fiscal Studies)
17.	1999	European Comparison of Public Research Systems	Dr. Jacqueline SENKER (University of Sussex Science and Technology Policy Research)
18.	2000	Industrial Districts and Localized Technological Knowledge: The Dynamics of Clustered SMEs Networking	Pr. Cristiano-ANTONELLI (Fondazione Rosselli)
19.	1999	Collective Invention and European Policies	Prof. Dominique FORAY (Institut pour le Management de la Recherche et de l'Innovation)
19.	2000	Building Collaborative Networks for New Product Development	Mr. Keith DICKSON (Brunel University, Department of Management Studies - Faculty of Social Sciences)
20.	2000	Social learning in multimedia	Dr. Robin WILLIAMS (University of Edinburgh Research Centre for Social Sciences)
21.	2000	The Self-Organisation of the European Information Society	Dr. PETER VAN DEN BESSELAAR (Universiteit van Amsterdam, Department of Social Science Informatics)
22.	2000	SME Policy and the Regional Dimension of Innovation	Dr. Arne ISAKSEN (Studies in Technology, Innovation and Economic Policy)
23.	2000	Flexible Work Practices and Communication Technology (Flexcot)	Mr. Gérard VALENDUC (Fondation Travail-Université ASBL Work & Technology Research Unit)

24.	2000	Small and Medium Enterprises in Europe and East Asia: Competition, Collaboration and Lessons for Policy Support	Prof. Martin FRANSMAN (University of Edinburgh, Institute for Japanese-European Technology Studies)
-----	------	---	--

(なお、No.23 のプロジェクトには日本の科学技術庁科学技術政策研究所の研究者らを中心とした研究グループも連携プロジェクトとして関与している)

第4章 外部評価機関活用事例の我が国に対する含意

今回の調査結果から、我が国の評価制度強化のための含意として、以下に示す諸点を抽出した。

評価の困難さは一様ではない。事後評価より事前評価の方が、科学技術の側より経済社会の側の方が、プログラムの基でのプロジェクトよりプログラムに基づかないプロジェクトの方が、個別プロジェクトよりプログラム全体の方が、それぞれ遙かに困難であり、そのためのスキルや方法論、人材や体制が重点的に整備される必要がある。外部評価機関は、このより困難な側を支援する使命があり、それが可能となるように育成強化されるべきである。なお、評価方法や体制のあり方についての含意は、2.6にまとめたので、ここには再記しない。

① 民間評価機関の育成

我が国では未だ評価関連産業が未成熟なことから、ベンチャー・ビジネスの育成と同様な、成長ステージ別の育成支援策を展開する必要がある。

- 1) 継続的な指名委託により、民間機関内部での人材確保／育成の機会とインセンティブを作る（シードマネー）。
- 2) 複数の機関が育ってきた段階で、競争的な個別契約方式を増やし、民間機関の能力の向上機会を確保する（機能向上ステージ）。
- 3) 民間機関が質的に充実してきた段階で、競争的な一括契約方式を一部に導入し、さらに安定的に機能強化を行う機会を作る（量的拡大ステージ）。

② 先進的評価スキルの民間評価機関への導入と定着

国際交流を通じて先進的評価スキルの導入・定着を図る。

- 1) 海外の先進的機関の直接的進出は、言語や文化理解の障壁にはばまれ、海外でも成功したケースは少ない。またそのインセンティブも主要海外機関は持っていない。
- 2) 海外の先進的機関と我が国の関連機関との共同プロジェクトを設定し、スキルの移転を図るケースも、スキルの受容側の能力が十分育っていない場合、効果的ではない。我が国には、このような方式に対応できる機関は、まだ育っていない。
- 3) 海外の先進的機関のコンサルティングを受けつつ、我が国の関連機関が評価プロジェクトに取り組む。コンサルティングの第1段階は、我が国の関連人材の集中的な研修からはじめるべきで、第2段階の演習的な試行を経て、実際のプロジェクトへの取り組みを、アドバイスを受けながら行う。このメカニズムにより、外部民間評価機関の能力向上を図る。
- 4) 海外の先進的機関の既存日本支社の機能強化をめざし、適切なインセンティブを付与することにより、日本支社のメンバーを中心としたグローバルな評価体制の確立を図る。

③ 評価体制強化の背景的環境の整備

背景的環境としては、人材の育成と資源の投入の両面がある。

- 1) 評価実践を含む大学院レベルのカリキュラム開発推進プログラムを設置し、カリキュラム開発に対し競争的に資金配分を行うことからはじめ、コース設定のためのプライオリティを高めてコースや講座設置のインセンティブを強化する。
- 2) 評価研究のための研究資金を確保するため、評価研究のプログラムを設定する。

④ 行政の内部主体の強化と内外役割分担システムの進化

内外役割分担を伴う評価システムの運用の進化のためにも、行政内部の機能の強化が必要である。

- 1) 中間機関（資金配分等の執行機関）でのスキルの蓄積を行う。
- 2) 行政機関内の評価関連機能の専門性を強化するために、制度改革の責任部署を設け、制度の継続的チェックとメンテナンスを行うと共に、ベンチマーキング等を行いベストプラクティスの獲得に努める。
- 3) 評価に関する知的データベースなどのインフラの整備を行う。知的データベースとしては、評価のために必要なデータベース、評価手法の開発のために必要な評価手法のデータベース、追跡評価やポートフォリオ分析等のために必要な評価結果の集積等がある。
- 4) 今後、評価対象が高度化していくことを考慮し、プロジェクトやプログラム評価だけでなく、より複合的な制度評価や政策評価を担える体制を整備していく必要がある。海外主要国の場合、それは行政と密接な関係にある「政策研究」機関である。

⑤ 行政内外の連携の強化

評価機能を国全体として高めるために、評価を主要課題とし、評価現場の担当者、民間評価機関の実務的専門家（エキスパート）、評価の研究者、行政内部の評価担当部署の担当者、および政策の意思決定に関わる全ての関係者の交流と連携の促進が重要である。

- 1) AAASやETANをモデルとし、交流の場（評価フォーラム）を設定して、リアル／バーチャル両面での交流を促進する。
- 2) 評価のスキルを進化させるための、広く開かれた共同プログラムを開設し、プロジェクト研究や研修に日常的に取り組む体制を整備する。

＜資料編＞

- 資料 1 評価関連（調査実施・教育研究）活動を実施している海外主要機関の概要
- 資料 2 主要コンサルティング 3 機関の評価活動内容
- 資料 3 プログラム評価の調査研究の公募事例
- 資料 4 提案公募型研究の開かれた評価手続きの事例
- 資料 5 評価における外部機関の利用ガイダンスの事例
- 資料 6 評価に関するデータベースの事例

資料 1 評価関連（調査実施・研究教育）活動を実施している 海外主要機関の概要

本資料では、評価に関連した受託調査等や評価活動を支える研究・人材育成を実施している、海外の主要な機関の概要をまとめた。Web 上での検索に加え、評価関連文献や当該機関の資料提供により収集した情報である。これ以外に、米国などで発展している Management of Technology / 科学技術政策分野のプログラムをもつ多数の大学等でも関連活動がなされている。なお、本調査研究を通じて関連活動が確認された機関でも、Web 上に情報が乏しいものは除いた。

掲載機関一覧

- | | | |
|----------|-------|---|
| 米国・カナダ : | 1. 1 | AAAS/RCS (Research Competitiveness Service) |
| | 1. 2 | Abt Associates |
| | 1. 3 | ARA Consulting Groups (カナダ) |
| | 1. 4 | Arthur D. Little |
| | 1. 5 | Battelle (Memorial Institute) |
| | 1. 6 | CHI Research, Inc. |
| | 1. 7 | CONSAD Research Corporation |
| | 1. 8 | Global Science & Technology |
| | 1. 9 | InDyne, Inc. |
| | 1. 10 | National Bureau of Economic Research, Inc. (NBER) |
| | 1. 11 | RAND/STPI (Science Technology Policy Institute) |
| | 1. 12 | Research Triangle Institute (RTI) |
| | 1. 13 | Science Applications International Corporations |
| | 1. 14 | Silber & Associates |
| | 1. 15 | Solomon Associates |
| | 1. 16 | SRI International |
| | 1. 17 | TPAC |
| | 1. 18 | Westat, Inc. |
| 欧 州 : | 1. 19 | BETA Universite Louis Pasteur Strasbourg (フランス) |
| | 1. 20 | Busch & Partners (デンマーク) |
| | 1. 21 | CHEP, Universiteit Twente (オランダ) |
| | 1. 22 | CSI, Ecole Nationale Supérieure des Mines de Paris (フランス) |
| | 1. 23 | DFG (ドイツ) |
| | 1. 24 | ISI, Fraunhofer-Gesellschaft (ドイツ) |
| | 1. 25 | PREST, University of Manchester (イギリス) |
| | 1. 26 | SPRU, University of Sussex (イギリス) |
| | 1. 27 | Technopolis (オランダ) |
| | 1. 28 | Technopolis (イギリス) |
| | 1. 29 | Technopolis (フランス) |
| | 1. 30 | Technopolis (オーストリア) |
| | 1. 31 | VTT group for Technologies Studies (フィンランド) |

1. 1 AAAS/RCS (Research Competitiveness Service)

(1) ホームページ <http://www.aaas.org/rcs>

(2) 概要

世界最大の科学者技術者組織である米国科学振興協会 AAAS (American Association for the Advancement of Science) の競争政策担当部門 RCS (Research Competitiveness Service) は、AAAS 研究競争力プログラム RCP (Research Competitiveness Program) のサービス組織である。国立科学財団 NSF の助成により、米国の科学・工学コミュニティの資源を広く利用して、大学や政府機関、研究コンソーシアムなどの機関による研究開発、イノベーションのプログラムや議案についての、計画、レビューまたは評価を支援するために、専門的かつ客観的な助言を提供することを目的としている。

RCS は、科学および政策、マネジメントにおけるガイドラインを提供するために、個々のプロジェクトのニーズに適合するように、巨大なネットワークを利用して、科学者、工学者、科学管理者、政策分析者から成るチームを形成・調整する。コンサルタント・チームは、AAAS の会員や元会員のほか、他の全米の専門家から組織される。

(3) 評価関連活動

RCS は、研究開発やイノベーションのための計画、レビュー、評価および研究開発マネジメントの助言などの支援を行うものである。個々の対象にふさわしい適切な科学技術専門家、科学技術行政官、政策分析の専門家を組織して業務にあたらせる。その専門家メンバーは AAAS 内部のみならず外部からも選ばれる。コンサルタント候補者のデータベースを整備し、Web 上で公募もしている。

年間 30 件程度の政策形成や評価支援プロジェクトの支援実績を持つ。クライアントには、大学や研究機関、州政府機関、研究コンソーシアム、その他、研究開発や技術的イノベーションに関心をもつ諸機関がある。現在までの評価実績を見る限り、大学の学科や研究センターが多く、研究プロポーザルの評価や、センターの研究成果・マネジメントの評価などを行っている。

業務内容は、

- ①州や大学の科学技術プログラムのための戦略計画やプログラム・レベルの立案
- ②大学や州機関を代行して研究プログラムや研究計画のレビューや評価活動
(訪問調査、学部別あるいは機関別の機関評価を含む)
- ③研究開発ならびにイノベーションのプログラムへのプロポーザルを公募した場合に、プロポーザルの客観的な評価による助成機関に対する支援
- ④科学技術研究に必要なインフラに関する助言
- ⑤技術移転のための適切な政策や行政対応の支援
- ⑥大学での研究、経済発展、中央ならびに地方の政策との関連づけ

Web 上で公開されている主な活動事例には、次のものがある。

1) 大学の重点分野設定のガイドラインの提供

a. Auburn University :

1999 年に Auburn University は、全米規模での優位性をもつプログラムをつくりあげるため、発展させるべき 7 つの研究分野を選び出した。この際に成功する可能性を評価するために、RCS は教授陣のプロポーザルについて外部レビューを実施した。どの分野に関しても、RCS のシニア・スタッフ・メンバーを伴う 3 人の著名な専門家チームがプロポーザルをレビューし、現地調査を行って、口頭

もしくは書面での評価および勧告を行った。教授陣はこの評価を用いて、それぞれのプロポーザルを強化した。このレビューをもとに、大学は1999年に5つのプロポーザルに対して最初の資金提供を決め、第一ラウンドの成功に基づいて、2000年にはさらに4つの分野を選出した。ここでも再びRCSは、プロポーザルに対して専門的かつ客観的なレビューを行った。

2) 研究センター／学科のガイドラインの提供

a. University of Kansas の環境研究：

University of Kansas の教授陣はある成功した学際的学部課程プログラムをもとに、研究プロファイルの促進と大学院プログラムの開発を進め、最終的には環境研究センターを設立することを目的とする計画を立案した。2000年にDean of the College of Liberal Arts and Sciencesの要請によって、RCSは専門家チームを編成して、この計画をレビューし、現地調査を行い、この計画の適切な諸目標に関するガイドラインとその諸目標を達成するための最善の戦略を提供した。

b. Optical Technology Center, Montana State University：

RCSによって集められたメンバーのパネルが、1998年にOpTeC年次コンファレンスに出席し、Advisory Boardと会見し、研究プログラムの品質全体について評価した。このパネルが対応したのは、センターが提起する研究プログラム促進や急成長するセンターのマネジメントに関連する一群の問題に対してである。OpTeCの科学とマネジメントに対して専門的視点を提供したほか、招待された専門家の訪問などを通じて、センターの研究能力と成果は社会に情報提供された。

c. Department of Biological Sciences, University of Idaho：

1999年にDean of Letters and SciencesがRCSにDepartment of Biological Sciencesに対するガイドラインを提供するよう要請した。この学科は、比較的早期に数多くのテニユア・トラックの定員を埋める必要があった。外部チームは学科の現在の強みと弱みについてレビューし、将来の方向性について助言を行った。

3) 競争力に関するワークショップの組織化

a. Temple University

Temple大学経営層は、先端的ネットワーク化の投資に先立って、設備が生む利益を見積もり、教授団と経営当局の意思決定の調整を行うことになっていた。RCSは1日ワークショップを組織して、先端的なネットワークの実用化について議論を行った。大学当局者たちは他大学でのコスト・ベネフィット分析の事例などを知ることができ、研究のための先端的なネットワーク化に関するさまざまな問題を論じ合うことができた。

4) インフラストラクチャー整備の必要性のレビュー

a. University of Puerto Rico System

RCSは専門家チームを組織して、プエルトリコでの高度ネットワーク化に関する報告をまとめた。チームはプエルトリコの3つの主要な大学を訪れて、ネットワーク担当者、学部長、大学経営責任者たちと会合し、また、Arecibo天文台とプエルトリコ電話会社も訪問した。RCSはネットワークのソフト、システム構築、インフラ、そしてそれらに関連する組織運営やコストの問題についてガイダンスを行った。報告書では、適切なインフラを構築していく方法に関して明確な勧告がなされている。

5) 国家的パースペクティブにむけた州機関との共同

a. Virginia Center for Innovative Technology

1998年にVirginia Center for Innovative Technologyの要請でRCSは、技術開発センター（Technology Development Centers、複数）の助成への公募研究9件をレビュー評価した。これらのセンターは研究開発領域のCOE（Center of Excellence）になるように、それぞれが年間100～200万ドルで5年以上の助成を州政府から受けることになっていた。RCSはそれぞれのプロポーザルをレビューし、専門家パネルを設置して全部を比較して評価した。

Virginia Center for Innovative Technologyは、そのパネルの結論と現地訪問調査を踏まえて、最終的な選考をした。

6) 戦略計画の支援

a. State of Main

RCSのメンバーと州のいくつかのグループが合同チームを作り、メイン州が優先的に開発を促す科学技術領域を設定する業務にあたった。直接的には、州政府の科学技術計画の立案を支援することである。この作業を通じて、州政府は研究をととして経済発展を促進することに積極的になり、有権者も特定のターゲットに対する税金の投資を好意的に受け入れるようになってきた。2年後に第二次チームが編成され、計画に盛られた法制化状況を評価し、州が優先的に取り組む科学技術領域において州が出資して技術クラスターを成長させるガイダンスをまとめた。

b. State of Nevada

RCSの科学技術政策専門チームが、特に研究機関の連携とEPSCoRプログラム（下述）の役割に焦点を当てながら、ネバダ州全体の科学技術研究の外部評価を行った。この報告書には、評価の原理とそれ以降ネバダ州のEPSCoRプログラムの活動の指針となった勧告が記されている。

7) 産学提携

a. University of Vermont

AAASが主催したワークショップ「大学での研究と企業との橋渡し」で展開された考え方に基づいて、ヴァーモント大学は、技術の商品化を促進するための助言を求めてきた。2つのチームが編成され、大学に派遣されて、技術移転と商品化の実際の能力を調べることになった。コンサルタントが研究者、運営担当者、そしてヴァーモント技術評議会の代表たちと会合を持った。そうして得られた専門化チームの助言をもとに、大学はその資金と新しいスタッフで「技術マネジメントオフィス」（Technology Management Office）を新設した。このオフィスの活動は能動的で、学部や大学事業にまで広がり、キャンパス全体や医学部内の、技術マネジメントを統合する働きをしている。

(4) バックグラウンド

1) 設立：RCSは1996年にNSFのグラントで創設された。AAASは、1993年にNSFの助成（EPSCoR；Experimental Program to Stimulate Competitive Research）により、競争力が研究機関に関連するものとして調査を始め、この展開のうえに、1996年、同じくNSFの助成でAAAS研究競争力プログラムRCPを創設した。これはNSF EPSCoRプログラムに参加した州の機関にサービスを提供するものである。EPSCoRは、NSFと州とのジョイント・プログラムであり、州の科学技術資源を、州の産官学や国の研究開発企業などのパートナーシップで高める

ことを目的としている。1999 年以降は、RCP は、研究者、大学、研究機関、研究競争力を高める研究開発を助成する州政府機関を支援している。

母体の AAAS は、1886 年に設立された全米規模の、科学・工学研究や教育、協力研究などの振興を目的とした組織である。世界最大の科学者・技術者の連合体に発展し、現在、140,000 人の会員を擁する。市民のための科学の発展と社会との調和を目指した多様な学会活動を通じて連邦政府の科学技術政策に深く関わっている。雑誌 Science を発行している。

(5) 連絡先・コンタクトパーソン

1) 連絡先 : AAAS Research Competitiveness Service

1200 New York Avenue, NW

Washington, DC 20005

Tel: (202) 326-6788

Fax: (202) 289-4950

E-mail: ederrick@aaas.org

2) コンタクトパーソン :

Dr. Edward Derrick

1. 2 Abt Associates

(1) ホームページ <http://www.abtassoc.com/>

(2) 概要

同社の基軸分野である Social and Economic Policy Research 分野には、The Center for Science & Technology Policy Studies 部門があり、公共政策や民間セクターの研究開発に対する基礎ないし応用研究を展開している。センターは、政府機関、助成財団、民間企業、科学・専門学会、大学、病院、研究組織に対して、研究や評価、関連サービスを提供している。研究評価・政策評価分野に関しては、NSF の研究プログラム評価の受託実績が多い。

(3) 評価関連活動

30 年以上にわたり、大学、産業界の研究や共同研究の生産性・有効性を検討する研究開発プログラム評価を実施してきている。文献や特許の引用分析やデータベースによる分析だけでなく、インタビューや遡及的分析による分析を重視する。The Center for Science & Technology Policy Studies の分析・評価活動は、教育とマンパワー／設備と機器／資金とサポート／科学政策の将来的方向性／目標と目的／情報システムとデータシステム／制度的フレームワーク／法と規制／組織、管理と運用／科学・エンジニアリング・プログラムの評価／科学の社会に対する貢献などを対象としてきた。NSF, NIH, NASA の業務では、広範な科学・工学分野を扱い、戦略的アセスメント、特許生産性、プログラム評価、政策分析、コスト効果などを含んでいる。

同社の Web に多数の評価関連活動が記載されている。そのうち、政府部局および NSF 関連の評価関連活動については、次の事例がある。

<http://www.abtassoc.com/areas/science-projects.html>

a. An Evaluation of NSF's Science and Technology Centers (STC) Program.

(National Science Foundation) : 次の 2 点を目的とした NSF の STC プログラムの評価研究である。

①典型的なプログラム評価目標を確立する。

②GPRA (Government Performance Result Act) の要求に応えるモデルを提供する。

溯及的分析や二次データ分析、サーベイ、事例分析、計量書誌学的分析、特許分析を用いて、グラントによってサポートされた典型的な個人研究者の研究と比較して STC の研究がどの程度成功しているかを評価している。

- b. An Evaluation of NSF's Coordinated Experimental Research in Computer Science (CER) Program. (National Science Foundation) : NSF からの特別なプログラム基金を受けていた 23 の米国大学のコンピュータ科学部のパフォーマンスをまとめた。手法としては、歴史および文献調査、事例分析、文献分析を組み合わせている。このプロジェクトの目的は、以下の 2 つである。

①様々なプログラムの目標が達成されたかどうかを評定する。

②1990 年代勃興しつつある他の S&E 領域に学部全体をサポートする従来のメカニズムが適用可能かどうかを決定する。

- c. An Analysis of Federally Awarded Research Grants in Plant Sciences: FY1983, 1986, and 1989. (National Science Foundation) : 過去 10 年間に連邦政府の資金提供によって行われた植物科学研究の特徴について網羅的研究を行ったものである。

- d. An Evaluation of the Fogarty International Research Fellowship Program. (National Institutes of Health) : IRF プログラムに参加した 1,000 人以上の研究者のキャリア履歴や科学上の業績、国際的な科学の進歩への貢献について調査を行ったものである。この調査の目的は次の 2 つである。

① IRF プログラムの評価を行う。

② 将来のプログラムの方向性に関する情報を提供する。

- e. Assessment of State-of-the-Art of Methods for the Strategic Evaluation of Research Programs. (National Science Foundation) : EEC や米国ベースの産業 R&D プログラム、米国政府研究所によって用いられている評価手続きに関して関連文献の包括的な分析評価を行い、一連の報告論文としたものである。各主体が資金提供した研究の質とその意図した目的に対するインパクトを評価している。

(4) バックグラウンド

1) 設立 : 1965 年

2) 代表者 : Dr. Clark Abt

3) 主な展開方向 :

同社は、1,000 人以上の専門スタッフにより、米国政府、および米国内外の企業をクライアントとして、研究をベースにしたサービスを提供している。主な活動領域は、社会経済政策研究 (social and economic policy research)、国際経済開発 (international economic development)、経営研究・コンサルティング (business research and consulting)、契約研究サービス活動 Abt Associates Clinical Trials である。政府クライアントに対しては、プログラム評価や政策分析、技術的支援、プログラムの運営サービスを提供してきた。教育、環境、住宅、福祉、犯罪、環境と健康に関する政策や研究開発、プログラム・プロジェクトを取り扱う。

(5) 連絡先・コンタクトパーソン

1) 連絡先: (The Center for Science & Technology Policy Studies)

E-mail: Steve_Fitzsimmons@abtassoc.com

2) コンタクトパーソン:

(The Center for Science & Technology Policy Studies)

Steve Fitzsimmons

1. 3 ARA Consulting Groups

(1) ホームページ <http://www.aragroup.com> (現在接続不能)

(2) 概要

政策およびプログラムの評価を専門分野とする。多数の研究評価報告書がある(ただし、複数のリンクで指定されているホームページ URL は現在接続不能)。カナダでは 80 年代半ばから連邦政府が、S&T プログラムを含む全ての大規模プログラムについて、プログラムの調整、戦略計画支援や納税者へのアカウンタビリティを目的に、評価を実施しているが、ARA Group のような民間コンサルタントが専門調査や顧客サーベイに雇用されてきた。

(3) 評価関連活動

APEC のプログラム評価の国際シンポジウム Symposium on Evaluation of S&T Programmes Among APEC Member Economies (1998 New Zealand) でも紹介された、次の評価研究の報告がある。

- a. Measuring the economic benefits of research and development: the current state of the art (同社の Douglas Williams と A Dennis Rank による共著論文。Research Evaluation, Vol.7, No.1)

本調査では、1980 年代以降の評価研究のサーベイを基にして、経済効果分析の方法の開発と、事例によるそのテストを行っている。すなわち、National Research Council of Canada は 1996 年春に、NRC の研究開発活動の経済的インパクトを測定する方法の開発を目的にかかげ、初年度にそれ以前の関連文献のレビューを委託した。ARA ではそれらから経済効果分析に求められる要点を抽出した上で、翌 1997 年にはその方法論のテストのために、以下の 6 つのケーススタディを行った。

Power Measurement / CANTASS / Thin Films / Meningitis Vaccine / Alkali Aggregate Reaction / Battery Development

レビューをもとに開発した方法論は次の 2 点を基本とする。

- ①経済効果は「ボトムアップ」的にケーススタディを積み重ねることで測られるべきである。
- ②直接的および間接的インパクトの双方が考慮されなければならない。これらは別々に測定されるべきである。すなわち、直接的な経済効果の分析では各研究行為毎にアウトプットのユーザーを識別し、コスト・ベネフィット分析を行う必要がある。これが 1980 年代半ば以降行なわれてきた方法である。しかしながら、間接的な経済効果への注目も同様に必要であり、研究能力の開発による競争力への効果やイノベーション・システムへの効果の分析を行う必要があることが主張される。

(4) バックグラウンド

1) 設立：1971 年

2) 歴史・特色：

(同社のホームページが現在接続できないため、詳細は不明) 同社の名称が掲載されている Web 上では、次のような環境保全に関する調査が多い。

カナダの鮭資源に関する調査／カリブ海のエコツーリズム調査／アボリジニの土地定住の経済的社会的インパクト調査／CO2 管理手段の評価

フィリピンの ARA Consulting Group の情報によれば、次のとおりである。同社は、カナダ最大規模の独立系マネジメントコンサルティング会社の一つである。1976 年より国際的活動を開始し、75 人のフルタイム・コンサルタントと多くの研究協力者を擁する。ヴァンクーバー、オタワ、トロント、ハリファクスおよび海外にオフィスを開設。顧客には次の機関がある。

Canadian International Development Agency／Asian Development Bank／World Bank／Inter-American Development Bank／Caribbean Bank／African Development Bank／UNDP

(5) 連絡先・コンタクトパーソン

1) 連絡先：The ARA Consulting Group Inc.

121 Bloor Street East, Suite 405

Toronto, Ontario M4W 3M5

Tel: (416) 961-1474

Fax: (416) 922-5380

1. 4 Arthur D. Little (ADL)

(1) ホームページ <http://www.adlittle.com/index.asp>

(2) 概要

ADL は国際的な民間コンサルティング・ファームとして知られているが、経営コンサルティング、技術・イノベーション、環境・リスクのコンサルテーション、インキュベーション・サービスなどのサービスを顧客に提供している。固有の研究開発組織を持ち、業界先端の技術開発・研究を受託する研究所が米国ケンブリッジ及び英国ケンブリッジにある。顧客企業に対し、企業価値増大のためのイノベーションを提供することをミッションと位置付けている。政府や民間機関における研究開発や技術関連の戦略策定や評価の支援を中心業務としている。米国政府からの受託は、主にマネジメントに関するコンサルタント業務（この中に評価活動も含まれる）、環境・健康・安全関連、技術イノベーションが主たる領域となっている。世界 30 ヶ国、約 50 のオフィスで約 3,500 名のプロフェッショナル・スタッフを擁している。

1) 政府からの受託の例

a. マネジメントに関するコンサルタント業務の例

- ・連邦航空管理局 (FAA)：国立航空システム (NAS) の新しいシステムとサービスに従事するチーム運営の効率と有効性に関する支援
- ・交通省 (DOT)：航空の旅客ならびに運輸に関するインフラ、経済効果などの分析と技術支援
- ・米国郵便公社 (USPS)：1983 年以来、業務運営と技術に関する支援（中央オ

ペレーションセンターのシステム構築、自動化の推進計画など）。

b. 環境・健康・安全関連の業務の例

- ・環境保護局：「安全・健康・マネジメント（Safety, Health and Management: SHEM）計画」におけるアセスメントや事後評価、資源管理のための環境に負荷をかけない技術の開発などを支援
- ・陸軍生物兵器化学兵器司令部：化学兵器製造ならびに実証試験のためのアセスメントや技術支援
- ・海軍建設大隊センター：「船体の油性排水処理システム計画」の支援など

c. 技術イノベーションの例

- ・交通省：国立輸送システムセンターに対する鉄道装備衝突耐性研究の支援
- ・NASA：アポロ計画での、月面活動に必要な技術に関する支援
- ・空軍：電子システムのソフト開発と冷却ならびにフィルター装置の開発
- ・エネルギー省：石炭ディーゼル技術の産業コンソーシアムへの支援（1985～）など

(3) 評価関連活動

技術関連の研究開発戦略支援では次のような事例がある（このうち d と j については、本報告書資料 2 で紹介した）。

a. カリフォルニア州エネルギー委員会の研究開発戦略

主題領域毎の代表者と ADL 側とがチームを編成し、戦略ガイドラインやシナリオ作成、テクノロジーポートフォリオを再考して戦略に組み込むこと、研究開発資金の割り当ての検討などを実施。

b. コネチカット州システム利益プログラム

州の企業と市民に最大の経済利益をもたらすために、技術ならびにプロジェクト資金をどのように審査するかを、立案することを支援した。

c. マサチューセッツ州再生エネルギートラスト基金

年間 1 億 5000 万ドルを超えるこの基金に関して、戦略計画の策定を支援。

d. エネルギー省の GPRA に基づくプログラムのピアレビュー

（本報告書資料 2 参照）

e. 南カリフォルニア中央研究所の立ち上げと支援

この研究所は、政府や企業が直面する問題の解決に寄与する研究開発プロジェクトを考案し、その実現に必要な企業コンソーシアムを形成することのために設立されたが（1984 年）、ADL はその創立とその後の研究プロジェクト立案を支援している。

f. 効率的な技術移転の方法についての研究

NSF のために、全国の大学、国立研究所、民間研究所などにおいて技術の実用化や産業への移転がどう行われているかを総括的に研究した。

g. 電力研究所（EPRI）の運営プロセスの再設計

電力などの公益企業をとりまくビジネス環境の変化、ことに競争の激化に伴い、サービスや商品ならびに技術ノウハウの迅速な提供を目指して、組織の運営の見直しをすることを支援した。

h. カナダのニューブランズウィック州政府の技術・経済開発戦略

州の産業と経済の発展に対して最大の寄与をなす技術を開発するための戦略を、カナダ政府が打ち出している地域経済格差の解消という方針に沿うものとして、立案することを支援した。

i. エネルギーシステム研究開発に関連した戦略モデル

米国陸軍建設工業研究所 (CERL) が扱うことになる非常に広範囲の技術に関して、コスト、活動効率、ポテンシャルなどを考慮した経済モデルを導入して定量的に評価し、技術の選択に寄与できるようにした。

j. オランダの研究開発プログラム評価

(本報告書資料 2 参照)

(4) バックグラウンド

1) 設立: 1886 年、マサチューセッツ工科大学のアーサー・D・リトル博士により、世界最初の民間受託研究機関としてマサチューセッツ工科大学のキャンパス内に設立された。

2) 代表者: Pamela McNamara (Acting Chief Executive Officer)

3) 歴史: 1886 年、MIT の学生であった Arthur Dehon Little、Roger Griffin は、「学問的な研究から得られる『科学』が将来ビジネスに応用され、社会や産業に大きな恩恵を与えるに違いない」というビジョンのもと、“Griffin&Little”を設立。1889 年、Griffin&Little は独自の知見に基づき化学的製紙方法を記した「製紙の化学」という書物を出版、業界の標準参考書となった。1911 年、Little&Walker は GM 初の中央研究所設立の支援を行った。このプロジェクトを皮切りに、ADL は経営コンサルティングの領域へと活動領域を拡大する。その後、事業領域を製紙・化学からライフサイエンス、自動車、情報通信、金融、物流、医療、エネルギー、環境等へと拡大。1950 年代にはヨーロッパ、ラテンアメリカにオフィス開設、60 年代は一部スタッフがスピナウトするものの（後のボストン・コンサルティング・グループ BCG）、70 年代には CCL(Cambridge Consulting Ltd.) を買収、日本にオフィス開設、80 年代にはアジアにオフィス開設、90 年代には Innovation Associates 他の買収を行った。

(5) 連絡先・コンタクトパーソン

1) 連絡先: Arthur D. Little, Inc.

Acorn Park

Cambridge, MA 02140-2390

USA

Tel: (1) 617.498.5000 または (1) 800.677.3000

Fax: (1) 617.498.7200

2) コンタクトパーソン:

Twig Mowatt (mowatt.twig@adlittle.com)

1. 5 Battelle (Memorial Institute)

(1) ホームページ <http://www.battelle.org/>

(2) 概要

約 7,500 名の科学技術者ならびに専門家スタッフを抱える民間の巨大研究機関。とくに基礎技術を応用して画期的な商品を開発することで大きな評価を得ている（複写機、コンパクトディスク、有害物の除染・回収利用技術、癌の新しい治療法など）。企業ならびに政府の技術開発を支援する活動も行う。高度で迅速な問題解決によって顧客のニーズに応えること

を旨とする。製造業、製薬、農芸化学などの企業、貿易関連の協会、エネルギー、環境、厚生、安全保障、交通などに関連する政府機関が主な支援対象である。

(3) 評価関連活動

高い研究開発能力と実績をもとに高度かつ包括的な評価に携わっている。自らも研究開発活動を受託するために、公正性に抵触する評価支援業務は行わない。

1) 実施中のプロジェクト：

Battelle は、政府の R&D プログラムの運営と管理を、政府と結んだ運営支援契約をとおして支援している。政府支援の中でも、米国エネルギー省（DOE）とは半世紀以上にわたるパートナーシップを築いている。Battelle と DOE の連邦研究機関とのかかわり（公設機関の運営支援）が典型的であり、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対象である。そこでなされている研究では、先端の科学技術（先端知識の技術イノベーションの追求）／オペレーションと実験施設マネジメント（安全で環境に負荷をかけず、しかも研究活動を滞らせないマネジメントシステムの開発）／コミュニティとの関係（地域コミュニティとのパートナーシップ）が重視されている。

Battelle が実施している R&D プログラム支援の実例には次のようなものがある。支援は広範囲に及ぶものの、政府のプログラムに基づいてどのプロジェクトを助成するのかという実地的な選択（意思決定）にまで関与するものではない。

- ・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 プロジェクトの影響評価
- ・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、機関の基本的性格としてコンサルタントではなく技術研究機関であるので、技術と強く結びついた研究開発活動に優先的に取り組んでいる。また Battelle のサービス価格は高価であるので、様々な支援業務においても、非技術的な、純粋に行政実務的な作業は、別の契約者にまわされることが普通である。

2) 報告書類：

定期刊行物には以下のものがある。

“Solutions Update Newsletter”

“Environmental Updates Newsletter ”

“Tech Research”

（NASA の地域技術移転センターと Battelle の五大湖産業技術センターの共同出版）

(4) バックグラウンド

1) 設立：1929 年に Gordon Battelle が創立（米国オハイオ州コロンブス）（1925 年に non-profit (non-stock) Ohio corporation として組織）

2) 代表者：Doug Olsen

3) 歴史・特色：上述のように 7,500 人の科学者、技術者、支援専門家を擁し、毎年ほぼ 2,000 の企業や政府機関からの受託研究開発を実施している。毎年 50-100 の特許取得発明の成果をあげる。事業規模は毎年ほぼ 10 億ドル。non-profit 組織にも拘わらず地方・州・連邦税を支払っている。

これまでの主な技術開発実績には次のようなものがある。

事務用コピー機の中心的な技術の開発（250 件の特許を取得）／コンパクトディスクの開発につながった光デジタル録音技術での先駆的な研究／米国財務省に関連したサンドイッチコインの開発／商店レジで使用するバーコードシステムの開発／電子商取引（electronic commerce）に使用する技術の開発

(5) 連絡先・コンタクトパーソン

1) 連絡先：個人情報保護のためには電子メールではなく郵便でという指示。

Battelle Memorial Institute

505 King Avenue

Columbus, Ohio 43201-2693

Tel: (614)424-6424 一般的な問い合わせ

(800)201-2011 事業契約関連の問い合わせ

1. 6 CHI Research, Inc.

(1) ホームページ <http://www.chiresearch.com/>

(2) 概要

科学および技術、財務関連の指標の開発および分析の成果で、国際的に知られる研究コンサルティング企業である。主に、金融・投資における支援情報提供、技術や企業の競争力分析ならびに科学や公的セクターのパフォーマンス分析を行い、広範な企業や政府機関への深い技術分析やコンサルティング・サービスを提供している。CHI には継続的に指標やデータベース資源の拡充を図る 7 人の PhD レベルのアナリストを含む 20 人のスタッフがいる。技術的なリーダーシップは、CHI 社のニュースレター130、学会誌のピアレビュー論文、招待講演、New York Times や Business Week などの特集記事での引用などを通じて、国際的に認知されている。

(3) 評価関連活動

CHI は、論文あるいは特許化された研究のアウトプットを専門に調査研究してきており、GPRA の以前から、30 年間にわたり、世界中の政府の研究プログラムの評価や分析をしてきた。全米の計量書誌学的指標を整備し、これは 1972 年から 2000 年まで隔年に出版されている米国議会への Science and Engineering Indicators 報告書(National Science Board 出版)に利用されている。また、政府機関から、これらの指標を使って、しばしば論争となる研究開発の質を精細に正確に分析することも受託している。代表的な事例に次のものがある。

a. Investing Our Future: the link between Australian patenting and basic science (Australian Research Council および Commonwealth Scientific and Industrial Research Organizations 委託) :

オーストラリアの特許活動ならびに基礎研究がどれだけその特許活動に影響を与えているかに関する評価調査を行っている。オーストラリア人やオーストラリア企業の米国特許に関する調査を行い、この結果をもとに、オーストラリアの特許活動の特徴および、オーストラリアにおける基礎研究とテクノロジーがどのようにリンクしているかを考察した。この特許活動の分析を通じて、ニューエコノミーに対してオーストラリアがどれだけ貢献できるポテンシャルがあるかをアセスすることを目的としている。

著者 F. Narin, M. Albert, P. Kroll, and D. Hicks

URL http://www.arc.gov.au/publications/arc_pubs/00_02.pdf

- b. Science and Engineering Indicators (U.S. National Science Board 委託) :
1972 年以来、U.S. National Science Board の委託を受け、米国内の科学活動
およびテクノロジー研究開発のパフォーマンスを調査報告する同報告書を発行
している。

URL (2000 年版) <http://www.nsf.gov/sbe/srs/seind00/start.htm>

(4) バックグラウンド

- 1) 設 立 : CHI Research は 1968 年に組織され、科学技術の引用分析 (citation analysis)
分野でのパイオニアである。この手法とデータベースにより国際的に研究コンサル
ティングを実施する機関である。

2) 主な展開方向 :

1970 年代はじめ、NSF と共同で科学のパフォーマンスを測定する初めての全
米規模の計量書誌学的な指標を開発作成した。その後、文献から文献、特許から
文献、文献から特許へという引用分析指標を継続的にまとめている。この調査結
果は、議会から委任されて U.S. National Science Board が発行する Science and
Technology Indicator 報告書の中で使用されている。1980 年代以降 CHI は、こ
の手法を特許分野にも応用して特許引用分析指標を作成している。この指標によ
る分析は、企業競争力や技術追跡、産業技術の他の側面での分析や、投資を行う
際の基礎資料として使用されている。

(参考) URL http://www.chiresearch.com/sci_overview.htm

CHI は 4 種のデータベースを構築・運用している。テクノロジー (特許) デー
タベース : 特許と特許ポートフォリオ、科学文献データベース、特許-論文関係
データベース、財務データベース : 財務モデルや分析のための技術指標、である。
このうち特許引用データベースは、多年にわたる数百万ドルの投資で構築されて
いる。これらは、企業名、非特許論文、特許引用指標 (国際標準になっている)
などをもつ高付加価値なデータベースになっている。これらのユニークなデー
タ源は投資的経済的な初期投資時にも広く利用されている。

現在、CHI が提供するサービス・製品分野として、Financial/Investment,
Technology/Corporate Competitive Intelligence, Science/Public Sector
Performance, Data Resources がある。

(5) 連絡先・コンタクトパーソン

- 1) 連絡先 : CHI Research, Inc.

10 White Horse Pike
Haddon Heights, NJ 08035 USA
Tel: (856) 546 0600
Fax: (856) 546 9633
e-mail: info@chiresearch.com

1. 7 CONSAD Research Corporation

- (1) ホームページ <http://www.consad.com/>

(2) 概 要

同社は、政治経済分析の開発と応用での 30 年以上の経験を基盤にして、コスト・ベネフィット分析、経済分析、規制インパクト分析、リスク・アセスメント、財政的技術的フィージビリティ分析、環境経済学、経済工学、ヘルスケア、産業個別政策研究を進め、次のような広範な分野における公共セクターと民間セクターの意思決定支援や情報・概念的基礎の提供を行うプロジェクトに関わる。エキスパート・システム、シミュレーションやモデリング、インターネット Web プログラムやデータベース・ソフトウェアを含む情報テクノロジーの適用も指向している。

活動分野には、職業安全・健康／ヘルスケア／環境分析／経済成長／全米・地域経済分析／戦略プランニングおよび市場分析などがある。

研究開発プログラムを対象にしたものとして、

- ①DOE (Department of Energy) からの間接受託で、DOE が資金提供する公共機関と私企業の共同研究開発がもたらす潜在的な経済的影響に関する評価
- ②NIST の ATP (Advanced Technology Program) に関する事例研究などがある。これは経済分析の応用と考えられる。

(3) 評価関連活動

- a. DOE が、Industrial Waste Reduction Program (IWRP) に基づいて資金提供する共同研究開発プログラムの経済的影響の分析：

ニューメキシコ州立大学 Southwest Technology Development Institute のサブコントラクターとして、同プログラムのもたらす潜在的な経済的影響を評価した。1996 年から 2010 年にかけての期間で、産業廃棄物削減研究の結果実施される政策によって予想される経済的インパクトを提示した。

- b. ATP (Advanced Technology Program) CASE STUDY: The Development of Advanced Technologies and Systems for Controlling Dimensional Variation in Automobile Body Manufacturing (National Institute of Standards and Technology)：

(参考) URL <http://www.atp.nist.gov/eao/gcr-709.htm>

NIST の ATP と産業界がコストを負担した「自動車車体製造における次元の変異制御のための先端技術・システム開発 (The Development of Advanced Technologies and Systems for Controlling Dimensional Variation in Automobile Body Manufacturing)」についてその産業への経済的影響を評価した報告書。同プロジェクトが実施中にこの評価は行われ、短期／長期のプロジェクトのインパクトを評価し、プログラムの効果を改善することを目的としていた。

CONSAD は、まず次の点について調査研究を行った。

企業レベルでこのプロジェクトがもたらす技術変化／ATP が果たす役割／技術変化によって期待される直接の経済的インパクト。

さらに、この結果をもとに、自動車産業に対するこのプロジェクトの経済的インパクトを評価した。

この研究のために、CONSAD は、Regional Economic Models, Inc. (REMI) の Economic and Demographic Forecasting Simulation 53-sector (EDFS-53) モデル、ならびに、Bureau of Economic Analysis の投入出力表に基づく分析を組み合わせて用いた。

(参考) Regional Economic Models, Inc (<http://www.remi.com/>)

Bureau of Economic Analysis (<http://www.bea.doc.gov/>)

注) 同報告書では「REMI モデルのようなマクロ経済学的な産業間モデルを、技術進歩に由来するミクロ経済学的な変化が及ぼす広い範囲の諸影響に関するプロジェクトを対象に応用することは、実験的な試みである」としている。

(4) バックグラウンド

1) 代表者: Wilber Steger, President

2) 主な展開方向: 政策・経済分析の開発・応用に 30 年の経験をもつ。利益・コスト分析、経済活動および規制のインパクト分析、リスク・アセスメント、財政的・技術的フィージビリティの調査、エンジニアリング・エコノミクス、ヘルスケア、産業固有の政策研究などを手がけてきた。その他、エキスパート・システムやシミュレーション・モデリング、Web プログラミングなどの IT 分野のコンサルティングや開発も受託する。

(5) 連絡先・コンタクトパーソン

1) 連絡先: CONSAD Research Corporation

121 North Highland Avenue

Pittsburgh, PA 15206

Tel: 412 363 5500

Fax: 412 363 5509

E-mail: info@consad.com

1. 8 Global Science & Technology (GST)

(1) ホームページ <http://www.gst.com/>

(2) 概要

同社は、宇宙科学や技術における問題解決型のテクニカルないし工学的なサービスを提供するユニークな知識プロ集団であると謳っている。政府、民間企業、教育機関を顧客に持っている。航空宇宙分野のコンピュータ・ネットワーク技術を提供する。NASA に対してピアレビューのプロセスを管理支援するサービスを受託している。また、ハッブル宇宙望遠鏡のプロジェクトに対してはプログラマなど技術者を派遣している。

(3) 評価関連活動

2000 年 2 月より、InDyne, Inc. および Science Applications International とともに、5 年間の契約で NASA Peer Review Services を組織し、評価支援業務を NASA Headquarters に対して行っている。この業務は、NASA のプロジェクト公募 (Solicitation)、ピアレビュー、プロジェクト選択および裁定プロセスを支援するものである。NASA 本部のすべての部局に対して、ピアレビューとデータベースのサポートを提供・管理している。NASA の対象部局は下記のとおりである。

Office of Space Science/Office of Earth Science/Office of Life and Microgravity Sciences and Applications/Office of Equal Opportunity Programs/Education Division

グループは、技術移転や R&D 活動の分野における助成裁定への応募者（企業や大学、政府部局、研究所、非営利団体）の評価や共同契約などの処理を管理する。ピアレビューは NASA の目標に対する妥当性を評価するもので、評価基準は、科学的・技術的メリットを含め具備しているメリットおよび、研究者の能力と資格、コストである。

(4) バックグラウンド

1) 設 立：1991 年、2001 年に小企業条項 SBA 8(a) 認証。

2) 代表者：Chien-san Cheng, president

3) 特 色：同社のコアとなるテクノロジーは、進化しつつあるコンピュータおよびネットワーク技術、データ管理および情報システム設計のアプリケーション、効果的な科学のマネジメントおよびデータ関連運用であり、これらを応用して、下記の分野の研究開発や研究開発のバックアップを行う。

宇宙・大気応用科学/ソフトウェア工学/システム工学およびテクノロジー応用/データ/情報システム開発/マネジメントおよび管理業務支援

これまでの顧客（サブ契約を含む）には次のようなものがある。その他、ペルー・中国・台湾・インドなどの衛星関連のプロジェクトがある。

NASA Goddard Space Flight Center / NASA / USAF / NOAA / Allied Signal / MDAC / Boeing / CSC

(5) 連絡先・コンタクトパーソン

1) 連絡先：6411 Ivy Lane, Suite 300

Greenbelt, MD 20770

Tel: (301) 474-9696

1. 9 InDyne, Inc.

(1) ホームページ <http://www.idinc.com/>

(2) 概 要

社員 900 名ほどの開発支援企業であり、研究所の運営管理や評価過程の支援業務も実施している。NASA に対して、同社は毎年生命科学と微小重力科学の数百のプロポーザルの独立レビューを行っている。また、後述するようなプロジェクトの Peer Review Services を提供している。この結果、NASA の「生命と微小重力の科学と応用局」Office of Life and Microgravity Sciences および同局の Applications Division、国立宇宙生物医学研究所 (NSBRI ; National Space Biomedical Research Institute)、生物医学研究と先進教育と公衆理解イニシアチブの新規プロジェクトと継続中のプロジェクトに対して、ピアレビュー・プロセス全体——公募情報開示、パネル・ミーティング実施からデータ管理まで——のサポートを行っている。なお、国立宇宙生物医学研究所は、NASA と同社が共同で設立・運営する組織である。同社は、協力産業側リーダーを集めて実用化を進める NSBRI インダストリーフォーラムのメンバーでもある。なお、NSBRI の科学アドバイザーボード、科学カウンセラーボードの事務局も行っている。

(3) 評価関連活動

NASA に対して、次のようなサービスを提供する。NASA に対するピアレビューはピアレビュー契約 (Peer Review Contract) に基づくもので、2000 年 2 月からは他の Global Science & Technology および Science Applications International の 2 社とともに、NASA Peer Review Services を構成し業務提供している。提供されているサービスはピアレビューの支援作業であるが、同社は生命科学と微小重力科学については研究能力を有しているので、評価システム全体の運用支援を担当している。実際にピアレビュー支援作業にも専門性を発揮している記述がある。

Peer Review Services の業務として次のものが例示されている。（詳細は本報告書 2. 2

(1) 参照)

- a. NASA 研究情報/機会公告 (NRA/AO) 文書の作成関連：
 - ・ NASA のワーキンググループの組織化とそれへの参加。
 - ・ NRA/AO および CBD (Commerce Business Daily) へのアナウンスメントの準備。
 - ・ NRA/AO の保留について関係者への通知。
- b. ピアレビュー・パネル・ミーティング関連：
 - ・ パネル・メンバーの人選用リスト作成。
 - ・ パネルのロジスティクスのコーディネート。
 - ・ パネル・メンバーへのプロポーザルの割当通知。
 - ・ パネル・ミーティングの実施支援。
- c. プロポーザルおよびアクティブ研究データ情報システム関連：
 - ・ データの包括的データベースへの登録。
 - ・ パネルの要請もしくは NASA の議会プログラムの質疑にもとづくデータへのアクセス。
 - ・ NRA/AO やタスクブック、参照文書のインターネットやメーリングリストへの掲載。
- e. 生命・微小重力科学部門 (Life & Microgravity Sciences Divisions) 向け年次タスクブック関連：
 - ・ フィールド・センターおよび個々の PI からプロセス情報を収集。
 - ・ 包括的なタスクブックへの情報統合。
 - ・ ハードコピーとインターネット検索可能版の公開。
- f. 調達パッケージ関連：
 - ・ NASA の決定に基づく受理・拒絶レターの作成。
 - ・ 受理されたプロポーザルとグラントのリニューアルに対して、調達パッケージの作成。

(4) バックグラウンド

1) 設立：1984 年

2) 代表者：Mr. C. Donald Bishop

3) 特色：IT および、科学・技術サービス、研究所の管理運用サービスを提供する。このうち、とくに科学・技術サービスに特徴がある。

科学・技術サービスにおいては、次のサービスを提供している。

エンジニアリング/構造・流体分析とテスト/生命科学と微小重力科学/ミッションサポートと乗組員トレーニング/ピアレビュー・サービス

科学/技術サービスの内容からも明らかなように、NASA や航空宇宙関係に強く、同社の顧客には下記の組織がある。

NASA, Glenn Research Center/NASA, Goddard Space Flight Center/NASA, Headquarters/NASA, Johnson Space Center/NASA, Kennedy Space Center/NASA, Stennis Space Center/National Space Biomedical Research Institute/Jet Propulsion Laboratory/United States Air Force/45th Space Wing/DOT, National Highway Traffic Safety Administration/Environmental Protection Agency/Department of Veterans Affairs/United Space Alliance/The Boeing Company, ISDS, Space Systems/SAIC

Information Services

(5) 連絡先・コンタクトパーソン

1) 連絡先: InDyne, Inc.

6862 Elm Street, Suite 700

McLean, VA 22101

Fax: (703) 903-4997

2) コンタクトパーソン:

Mr. C. Donald Bishop (President)

Tel: (703) 903-6900, extension 146

1. 10 National Bureau of Economic Research, Inc. (NBER)

(1) ホームページ <http://www.nber.org/>

(2) 概要

NBER(全米経済研究所)は1920年に設立された民間非営利の経済研究機関である。NBERの研究は実際には600人以上の大学の研究者がNBERの研究者を併任することによって行われている。そのため、これまでのアメリカでの経済分野のノーベル賞受賞者31人のうち12人はNBERの研究者でもあり、3人の過去の大統領経済諮問委員会(President's Council of Economic Advisers)のチェアマンも輩出している。NBERの研究分野は初期には、統合経済、ビジネスサイクルと長期経済成長の検証などであり、クズネットの国民所得分析やミッチェルの景気循環分析などの研究成果を生んだ。現在は、新統計手法の開発、経済行動の定量的モデルの推計、公共政策の米国経済への効果のアセスメント、代替政策提言の効果の予測の4分野の実証研究をに焦点をおいている。

具体的には、NBERの主要な研究プログラムとしては以下に関わる経済研究が挙げられている。

加齢/アセットプライシング/児童/企業財政/米国経済の発展/景気変動と成長/ヘルスケア/医療経済/産業組織/国際ファイナンスとマクロ経済/国際貿易・投資/労働/金融経済/生産性/公共経済

また、Alfred P. Sloan Foundationからのファンドにより「産業技術と生産性プロジェクト Industrial Technology and Productivity Project」が1994年から行われている。

(3) 評価関連活動

NBERの活動は上記のような枠組みの基での経済研究に焦点が置かれているため、研究開発に関する評価はそれとの関係において幾つかなされている。例えばATPのような公共政策の経済効果(ATPに提案された経済性評価の助成研究の実施を一括契約で受託することがある)や、企業の生産性向上などが焦点とされている。このためNBERは、科学技術の経済学の世界的な権威者(評価の専門家を含む)の協力を受けている。なお、研究ワーキングレポートはWeb上で購入することが可能である。ワーキングレポートのうちで技術政策に関連したものとしては以下のようなものがある。

a. When Do Research Consortia Work Well and Why? Evidence from Japanese Panel Data (Lee G. Branstetter and Mariko Sakakibara)

本研究では日本の政府支援研究コンソーシアムの参加企業の研究生産性へのインパクトを、参加前後の特許生産性から分析した。Katz(1986)による理論研究

と合致し、コンソーシアムのアウトカムはコンソーシアム内部での潜在的 R&D スピルオーバーのレベルと正の関係を持ち、逆にメンバー間での市場競争の度合いとは負の連関を持つ。また、コンソーシアムが基礎研究に焦点を置く場合にはより効果的であることが示された。

b. R&D Policy in Israel: An Overview and Reassessment (Manuel Trajtenberg)

本研究はイスラエルの R&D 政策のオーバービューを提示する事を目的とする。第一部では、イスラエル通商産業省の the Office of the Chief Scientist (OCS) の多様なプログラムをレビューするとともに、イスラエルのハイテクセクターの興隆の特許データから分析する。第二部では、重要な政策イシューを分析し、改革のための提言を提示する。この中では、デマンドサイドへの資金援助を継続するだけでなく、サプライサイドにも焦点を当てるべきであることを議論している。

c. The Impact of Information Technology on Emergency Health Care Outcomes (Susan Athey and Scott Stern)

本研究では医療における救急システムにおける、技術やジョブデザインによる生産性変化についての分析を行っている。1990 年代には E911 システムを採用した。これは情報技術により、自動呼び出し認識装置とアドレス・位置のデータベースと結合するものである。本研究では生産性を、心臓病患者の健康状態の指標を用いて計測したが、結果として、E911 と救急輸送 (EMD) との間の重要な連携が見られないという結論を得ている。

(4) バックグラウンド

1) 設立: 1920 年

2) 代表者: NBER は米国の研究大学や主要な経済機関からのメンバーにより構成されている Board of Directors によりマネジメントされている。現在のチェアマンは Carl F. Christ である。

(5) 連絡先・コンタクトパーソン

1) 連絡先: 1050 Massachusetts Avenue
Cambridge, MA 02138
617-868-3900

1. 1.1 RAND/STPI (Science Technology Policy Institute)

(1) ホームページ <http://www.rand.org/>

(2) 概要

STPI は、米国の国防分野などで著名なシンクタンク RAND Corporation が運営する科学技術政策研究センターである。科学とテクノロジーに関する要素を含む政策問題について、客観的かつ独立の研究・分析を行うことを目的とする。

この目的を果たすために次の活動を行っている。

- ① Office of Science and Technology Policy および他の部局や審議会を支援する。
- ② 科学・テクノロジー政策の立案者が、複数の代替政策から選択・決定を行った結果ありえるかもしれない帰結を理解できるよう助力する。
- ③ 科学とテクノロジーを国家的目標に対してよりよく役立たせる方法について、公的セクターおよび私的セクターの双方の理解の改善を助力する。

次の分野に関してプロジェクトを実施中である。

米国の R&D ポートフォリオおよび国際的な科学・テクノロジーの動向／健康と環境／宇宙と交通／公衆安全、セキュリティと重要インフラの保護

(3) 評価関連活動

1) 実施中のプロジェクト：

a. Analyses of Space Policies and Programs

宇宙関連プログラム、テクノロジーおよび国家政策の分析

(97 年 1 月 19 日開始、現在も続行中)

URL <http://www.rand.org/cgi-bin/Abstracts/e-getabbydoc.pl?DB-316>

b. Smart Growth: Evaluating Analytic Tools to Address Urban Sprawl

政策立案者の支援に使えるツールにどのようなものがあるか検討し、政策目的に対してそのツールがどれだけ効果的かを評価するプロジェクト。スマートな成長のために求められる経済的・環境的・技術的・政治的要素すべてに注意を注ぎつつ、現在あるツールとモデルをカテゴリー分類し、評価する。(2000 年 1 月開始、続行中)

2) 報告書類：

a. International Cooperation in Research and Development: An Inventory of U.S.

著者 Caroline Wagner

URL <http://www.rand.org/publications/MR/MR900/MR900web/>

研究開発国際協力 (ICRD) の効果について、個々のプロジェクトレベルで測定が可能か試みた報告書。外部データベースとインタビューを組合せ、3000 のプロジェクトが利益を量的に把握するアプローチの基礎として使えることを確認した。プロジェクトの利益を同定するには、そのプロジェクトの目的と型との関係を理解する必要があることを発見した。これを応用して応用可能な測定法を同定した。

b. Economic Approaches to Measuring the Performance and Benefits of Fundamental Science (書誌情報のみ)

著者 Caroline Wagner

URL <http://www.rand.org/cgi-bin/Abstracts/e-getabbydoc.pl?MR-708.0>

c. Assessment of Fundamental Science Programs in the Context of the Government Performance and Results Act (GPRA) (書誌情報のみ)

著者 Susan E. Cozzens

URL : <http://www.rand.org/cgi-bin/Abstracts/e-getabbydoc.pl?MR-707.0>

d. Techniques and Methods for Assessing the International Standing of U.S. Science (書誌情報のみ)

著者 Caroline Wagner

URL <http://www.rand.org/cgi-bin/Abstracts/e-getabbydoc.pl?MR-706.0>

(4) バックグラウンド

1) 設立：1991 年

2) 代表者：Bruce W. Don (Director)

3) 歴史：1991 年議会によって設立された CTI(Critical Technology Institute)が前身で、1998 年に現在の所名に解明された。連邦出資の研究開発センターであり、NSF

がスポンサーとなり、RAND が運営する。

4) 主な展開方向：

政府機関との歴史的にも強い結びつきや外部の研究評価専門家などとの連携を活用して、調査研究を進めている。また、米国政府の研究開発を網羅的にデータベース化した RaDiUS を開発しており、この研究開発情報を有効に活用している。

(5) 連絡先・コンタクトパーソン

1) 連絡先：Lisa Sheldone, Administrator

1200 South Hayes Street
Arlington, VA 22202-5050
Tel: (703) 413-1100
E-mail: stpi@rand.org

2) キーパーソン：

Bruce Don (Director)
E-mail: Bruce_Don@rand.org

1. 1 2 Research Triangle Institute (RTI)

(1) ホームページ <http://www.rti.org/>

(2) 概要

RTI は、人間環境 human condition の改善を図るイノベティブで学際的な研究を実施する独立機関である。1,800 人以上の国際的スタッフが、健康・薬品／環境保護／技術商業化／教育／意思決定支援システムを中心に活動している。健康・医薬／調査(survey)・統計、公共政策／環境／テクノロジーの 5 部門に分かれている。

RTI が提供する、新技術の技術的および経済的インパクトのアセスメントや技術政策の分析・提言は、Technology Economics & Policy unit における調査研究に基づいている。顧客は、RTI の分析を、研究開発投資政策や戦略計画立案などに利用している。技術評価の対象には、医薬などの製薬技術、費用便益測度や代替標準、デジタルビデオ技術、エネルギー環境技術、技術政策がある。技術政策では、アセスメント方法論の開発や技術政策（例えば、コスト・シェアリング、技術援助、規制的手法）のインパクトのケーススタディを実施している。

1) Technology Economics & Policy program：

新しく形成しつつあるテクノロジーの価値評価を実施するに当たって、各々のステップで新テクノロジーのもたらす便益を同定し、量的に見積もり、価値づける、RTI 独自の 6 ステップの評価プロセスを用いている。

ステップ 1 新テクノロジーとそれによって代替される可能性のあるテクノロジーの特徴理解。

ステップ 2 技術的便益のモデル化と評価。

ステップ 3 テクノロジー市場の特徴理解。

ステップ 4 市場伝播の予測。

ステップ 5 開発コストの見積もり。

ステップ 6 経済的リターンの測度の計算。

(参考) URL <http://www.rti.org/units/ssid/cer/tech-6step.cfm>

2) プロジェクト事例

A Framework for Estimating the National Economic Benefits of ATP Funding of Medical Technologies

このプロジェクトにおける RTI の研究目標は、次の 4 点である。

- ① ATP プロジェクトの包括的なポートフォリオグループを選び、その潜在的利益を見積もる。
- ② 一貫した方法論を使い、前出のポートフォリオグループから 7 つの事例研究を行う。
- ③ 医学的応用をともなう幅広いテクノロジーの評価を目的として、ATP が採用しうる評価フレームワークを開発する。
- ④ 再生工学における ATP の重点プログラムに対してこのテクノロジー分野における経済的利益の可能性について情報を提供する。

評価には、ATP が採用する多くの評価手法のうちの一つである事例研究を採用する。技術的達成や商業化プロセス、ATP の演じた役割、経済的成果物を評価するために、事例研究にともなってプロジェクトの詳細な調査研究を行った。

最終報告書作成者： Sheila A. Martin, Daniel L. Winfield, Anne E. Kenyon, (1998 年) John R. Farris, Mohan V. Bala, Tayler H. Bingham

URL <http://www.rti.org/publications/cer/6715-001.pdf>

(4) バックグラウンド

1) 設 立：1958 年

2) 歴 史：ノースカロライナ州のリサーチ・トライアングルパークの中央に位置する非営利受託研究機関である。1958 年に、ノースカロライナ大学チャペルヒル校およびデューク大学、ノースカロライナ州立大学によって研究組織として設立された。リサーチ・トライアングルパークは、1950 年代に、農業や繊維産業などの成熟産業を中心とした同州の振興を図ることと高等教育機関の卒業生を同州内に引き止めることを目的として、大学と産業界、州政府が共同で設立した研究都市である。

3) 主な展開方向：

RTI は、1960 年代以降、応用統計学、化学、医薬、電子工学・半導体などのプロジェクトを通じて、成長してきた。極めて広範囲な技術的専門分野をもつスタッフを擁する（研究スタッフの 6 割以上が advanced degrees をもつ）。現在は委託者からの要請を受けて、米国および海外の政府、産業、アカデミア、公共サービス部門の受託サービスを提供している。研究開発と主要領域（健康・医薬品、環境、教育訓練、技術商業化、意思決定支援）の技術サービスを提供している。

(5) 連絡先・コンタクトパーソン

1) 連絡先：Tel: (919) 541-5935

E-mail: mpg@rti.org

2) コンタクトパーソン：Michael P. Gallaher

(Technology Economics & Policy program のディレクター)

1. 1 3 Science Applications International Corporations

(1) ホームページ <http://www.saic.com/>

(2) 概 要

多分野にわたり、科学技術による付加価値・問題解決サービス、IT 関連製品・サービスを提供する研究開発・エンジニアリング企業である。フォーチュン 500 企業という大手研究開発企業の一つであり、グループで世界 150 都市に 41,000 人以上を雇用している。small business の強力な支援事業者でもある。様々な small business 支援の契約マネジメント基準を満たしており、後述の NASA Peer Review Service などの受託にも絡んでいる。航空宇宙分野では、同社は NASA の Johnson Space Center における Space Station Payloads Office に対してテクニカルサポートを提供する。Space Station Payloads は国際宇宙ステーション (ISS) プログラムの全米の研究要求を代表し、ペイロード施設の開発を担当する。

(3) 評価関連活動

SAIC は NASA Headquarters Office の Office of Space Science および Office of Mission to Planet Earth に対して NASA Peer Review Service による評価支援業務を行っている(本報告書 2. 2 (1) 参照)。これは、GST および InDyne とともに 2000 年 2 月より受託したものである。

(4) バックグラウンド

1) 設 立 : 1969 年

2) 代表者 : Dr. Robert Beyster

ロスアラモス国立研究所で応用物理学を研究していた Dr. Robert Beyster と少人数の科学者グループが設立。今日では最大規模の従業員所有企業であり、売上は 2000 年 1 月現在で年間 55 億ドル以上。活動対象分野は非常に広い。例えば商業向けでは、医学、データマイニング/データウェアハウス、ナレッジ・マネジメント、海事、分散企業マネジメント、eBusiness、エネルギー、ERP、サプライチェーンマネジメントなど、政府向けでは、医学研究、海事、安全保障、司法省、データマイニング/データウェアハウス、環境、ソフトウェア開発、航空宇宙などがある。

(5) 連絡先・コンタクトパーソン

1) 連絡先 : 10260 Campus Point Drive

San Diego, CA 92121

Tel: 858/826-6000

1. 1 4 Silber & Associates

(1) ホームページ

(2) 概 要

下記の ATP に関する調査報告書を作成

(3) 評価関連活動

次のような ATP に関するプログラム評価を実施した。

Survey of Advanced Technology Program 1990-1992 Awardees: Company Opinion About the ATP and its Early Effects (National Institute of Standards and Technology): これは、ATP の最初の 3 年間に同プログラムに採択され、参加した 125 の企業と非営利組織のサーベイ調査である。こ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、幾つかは完了していた。企業と非営利組織に対してどのような短期的インパクトがあったかを電話インタビューで調査した。Silber & Associates は ATP オフィスと緊密に協力してサーベイ質問票をプレテスト、数次の改訂を経て完成させた。

報告書 URL http://www.atp.nist.gov/eao/eao_silt.htm

報告書のプレスリリースおよびサマリの URL http://www-15.nist.gov/eao/eao_sile.htm

(4) バックグラウンド

(5) 連絡先・コンタクトパーソン

1) 連絡先: Silber & Associates

Dr. Bohne Silber
13067 Twelve Hills Road
Clarksville, MD 21029-1144

2) コンタクトパーソン:

Dr. Bohne Silber

1. 15 Solomon Associates

(1) ホームページ

(2) 概要

下記の ATP に関する調査報告書を作成。

(3) 評価関連活動

次のような ATP に関するプログラム評価を実施したことで知られている。これは、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 機関を対象とした大規模な電話インタビュー調査で、プロジェクト開始の 1 年後に行われたものである。

The Advanced Technology Program: An Assessment of Short-Term Impacts: First Competition Participants, February 1993 (National Institute of Standards and Technology): 下記の URL に一部引用がある。

Solomon 報告書の評価は、次のことを主張した。すなわち、初期の ATP の参加者たちを調査した結果、産・産協同から得られる利益は ATP の重要な影響のうち第二位に重要であると見ている。加えて、セクター間協同に関する質問に対する解答では、サーベイ参加者の 81% は企業間協同もしくは産官および／または産学協同の利益を経験したと示している。しかし後に GAO はこの分析の根拠に異議を唱えている（議会科学委員会民主党発行: Science and Technology News, http://www.house.gov/science_democrats/releases/95jun15a.htm 参照）。

(4) バックグラウンド

同研究所の Samantha Solomon は、1995 年物故（「文化、社会と先端情報技術に関するワークショップ」（1995 年）報告の中に掲載あり。<http://www.cra.org/Policy/reports/aspects/aspects.pdf>）。

(5) 連絡先・コンタクトパーソン

1) 連絡先: Slomon Associates

1250 24th Street NW, Suite300
Washington.DC 20037
Tel: 202-467-2788
Fax: 202-467-2789

1. 1 6 SRI International

(1) ホームページ <http://www.sri.com>

(2) 概 要

政府および企業の委託を受けて、先端技術の研究開発と公共政策立案のための調査・コンサルティング、ならびに技術を核とした新事業創出を行っている独立研究機関である。政策研究部門をもち、この中で The Science and Technology Policy Program では 20 年以上にわたり科学技術政策の分析や評価に関する調査研究を実施している（同機関の評価調査に対するアプローチの提案や事例は本報告書資料 2 参照）。NSF 等の委託で研究開発プログラムの事後評価などを実施している。

The Science and Technology Policy Program, Policy Division :

URL <http://www.sri.com/policy/econpract/stpp.html>

同プログラムは、ワシントンに活動拠点を置く研究ユニット。国内および国際的な科学技術上の主要な問題に関する学際的な研究・分析の成果を提供する。研究分野として、Web では次の 6 分野が記載されている。

- ①世界規模の S&T アセスメントおよび、米国の S&T 政策やプログラム、その潜在的パフォーマンスの分析。
- ②米国が参加する二国間共同 S&T プログラムのアセスメント。
- ③各国の R&D 支出と研究システムの分析と比較。
- ④科学とエンジニアリング分野における人物の国際的移動や研究開発参加者の追跡調査
- ⑤国際的な S&T 情報の移転に関するレポート。
- ⑥S&T 政策アセスメントに対する科学文献データベースのコンピュータモデルの応用。

(3) 評価関連活動

評価関連活動の対象には、マクロな政策やナショナル・イノベーションシステムもある。調査手法としては、インタビューや事例分析をはじめ、計量書誌学的分析やパテントの分析、テクノロジー・ロードマップ、シナリオ解析も活用している。

- a. The Impact on Industry of Interaction with Engineering Research Centers (National Science Foundation) :

著者 Catherine P. Ailes, J. David Roessner and Irwin Feller (Consultant)

URL (<http://www.sri.com/policy/stp/erc/>)

ERC に参加した約 450 の企業について、事例研究やフォーカスグループ、追跡電話調査などの手法によって調査を行ったもの。ERC への参加によって得られた企業が認識している利益を固定し、分析することを目的とする。

- b. The Role of NSF's Support of Engineering in Enabling Technological Innovation First Year Final Report January 1997 (National Science Foundation) :

著者 David Roessner (SRI International) , Barry Bozeman (Georgia Institute

of Technology), Irwin Feller (Pennsylvania State University), Christopher Hill (George Mason University), Nils Newman (SRI International)

URL <http://www.sri.com/policy/stp/techin/>

最近の重要な 12 のイノベーションの開発や商業化に対して、NSF のエンジニアリング分野への支援がどのように貢献したかを研究する 4 年プログラムの、第 1 年目の報告書。この時点ではインターネットや MRI (磁気共鳴映像法)、ポリマー化合物の反応射出成型 (以上、第 1 年目の対象)、携帯電話、回路設計への CAD 応用、光ファイバー (以上、2 年目) の 6 つのイノベーションを対象として実施した。これらの研究は、対面もしくは電話によるインタビュー、パテント分析および計量書誌学的分析、NSF の資金提供データベース、文献資料を用いて、知識と技術的貢献がこれらのイノベーションの進化をどのように形成したかについて調査した。とくに、NSF がエンジニアリング研究・教育・設備・機器・ワークショップの支援をどのようなタイミングで行い、どんな影響があったかに注意を払うものである。

(4) バックグラウンド

1) 設立: 1946 年にスタンフォード大学付属の研究所 Stanford Research Institute として発足。

2) 歴史: 1970 年に大学から分離独立し、1977 年に現在の SRI International に改名した。クライアントからのプロジェクト受託金あるいは技術ライセンス費によって運営され、株主、資本金、基金、政府補助金、寄付などに依存しない独立運営を確立していることで知られる。

なお、1961 年、野村総研設立支援の連絡事務所として日本事務所が開設され、1963 年から事業所として自社業務を開始している。1980 年から技術戦略コンサルティング部門を開設したが、情報サービス部門と共に、1996 年から子会社 SRI コンサルティング (株) に移管されている。

3) 主な展開方向:

米国政府機関を中心に、政府や企業からの研究開発の受託および企業の新規事業開発コンサルティングを実施している。情報通信、化学・材料、医薬・バイオ、経済・政策の専門家約 2000 名を擁している。インターネットや革新的なコンピュータ技術などの開発で中心的な役割を担った実績を持つ。米英の 2 大研究拠点を軸に国際的な研究開発ネットワークをもち、現在は、バイオテック (医薬、生命科学など)、インフォテック (情報通信、エレクトロニクスなど)、ナノテクノロジー (素材、化学処理など) に焦点を合わせている。これに加えて、政策提言やコンサルティングなどを実施する政策部門をもち、研究開発では各国の研究機関への助言や研究評価を実施している。

(5) 連絡先・コンタクトパーソン

1) 連絡先: The Science and Technology Policy Program

SRI International-Washington, DC

1611 N. Kent Street

Arlington, VA 22209

E-mail: cailes@sri.com

2) コンタクトパーソン:

Catherine Ailes (同プログラムのディレクター)

David Roessner (評価研究の実施者)

1. 17 TPAC (Technology Policy and Assessment Center at the Georgia Institute of Technology)

(1) ホームページ <http://tpac.gcatt.gatech.edu/>

(2) 概要

1981年に設置されたジョージア工科大学 GIT の TPAC (Technology Policy and Assessment Center) は、工学、政策、テクノロジー・マネージメントの各々のインタフェースについての研究を行っている。研究は GIT 全体からスタッフを集めて推進されている。同センターが焦点を当てている研究・教育分野には次のものがある。

1) 研究:

a. ハイテクノロジー指標 (High Technology Indicators)

同センターは、ハイテクノロジー製品を生産する米国の能力を測定することをはじめ、発展途上国が外部テクノロジーと技術情報にアクセスし、テクノロジーと情報を効率的に吸収し、科学に基礎を置く発展と製造能力を制度化するプロセスに関する概念モデルを構築する。

b. テクノロジーの機会分析 (Technology Opportunities Analysis)

テクノロジーの機会分析 (TOA) は、電子情報リソースを用いて技術予測を行う手法。データベースで分野を検索してその結果を TOA ソフトウェアにかけ、分野同士の関連を見つけ出し、この情報と専門家の意見をあわせて技術予測を行う。

c. 産業の近代化 (Industrial Modernization)

産業の近代化と技術移転の分析と評価を行う。技術の伝播を事前評価し、近代化プログラムのベストプラクティスを決定し、産業と地域の発展へのインパクトを評価するための研究を実施している。

d. 研究評価 (Research Evaluation)

Prof. Susan E. Cozzens が担当し、研究評価に関する研究・教育を行う。同教授は、World Research Evaluation Network (http://www.spp.gatech.edu/research/research_net.html) という活動を通じて、研究評価に関する研究者の世界的ネットワークを構築している。

e. イノベーションの近代化 (Innovation Modernization)

Prof. Barry Bozeman が担当し、イノベーションにおける研究者のキャリアパスへの影響や国立研究所と企業研究所の関係など、ナショナル・イノベーション・システムに関する研究を行っている。

f. 技術移転 (Technology Transfer)

Prof. J. David Roesnner が担当し、NASA プログラムや大学研究センターの評価や、DOE が支援する研究の経済的効果のアセスメントなどを実施する。

g. ホット・テクノロジー (Hot Technologies)

情報化社会でテクノロジーと人間・社会とのインタフェースとして重要な情報セキュリティ (Information Security) とインテリジェント・エージェント (Intelligent Agent) についての研究を実施する。

2) 教 育 :

- a. 先端テクノロジーの分析 (Analysis of Emerging Technologies)
同課程は、MOT (Management of Technology) のスキルを修得することを目的とする。
- b. エグゼクティブ教育 (Executive Education)
企業や公共団体のエグゼクティブ向けに、組織が技術変化をマネジメントすることを助ける有効なアプローチを提供することを目的とする。

(3) 評価関連活動

同研究センターでは、Prof. Susan Cozzens および Prof. J. David Roesnner が研究評価に関する研究・教育を実施している。

a. Prof. Cozzens による関連書籍・論文

・書籍

Assessing R&D Impact: Methods and Practice, edited by Julia Melkers and Barry Bozeman, Kluwer, 1993 (chapter title: "U.S. Evaluation of Strategic Research: Closing the Gap with Europe and Japan")

・論文

"Use and Usefulness of Performance Measurement in State Science and Technology Programs" (with Julia E. Melkers), Policy Studies Journal, 1998.

"Developing and Transferring Technology in State S&T Programs: Assessing Performance" (with Julia E. Melkers), Journal of Technology Transfer 22(2): 27-32, 1997.

"The Knowledge Pool: Measurement Challenges in Evaluating Fundamental Research Programs," Evaluation and Program Planning 20(1): 77-89, 1997.

"U.S. Research Assessment: Recent Developments," Scientometrics 34(3) 351-362, 1995

"Tracking Areas of Strategic Importance using Scientometric Journal Mappings" (with Loet Leydesdorff and Peter Van den Besselaar), Research Policy 23: 217-229, 1994

"The Delineation of Specialties in Terms of Journals Using the Dynamic Journal Set of the SCI" (with Loet Leydesdorff), Scientometrics 26(1): 135-156, 1993.

"National Patterns in Research Evaluation" (with Xuemei Xie), Science and Technology Policy Journal, December 1992.

"The Disappearing Disciplines of STS," Bulletin of Science, Technology, and Society, 10 (1): 1-5, 1990.

"Life History of a Knowledge Claim: The Opiate Receptor Case," Knowledge Creation, Diffusion, Utilization 9(4): 511-529, 1988.

"What Do Citations Count? The Rhetoric First Model," Scientometrics 15 (5-6): 437-447, 1988.

"The Impact of Science on American Society: Summary and Concluding Observations," Knowledge: Creation, Diffusion, Utilization 9(2): 311-319, 1987

"Expert review in evaluating programs," Science and Public Policy 14(2):

71-81, 1987.

“Comparing the Sciences: Citation Context Analysis of Papers from Neuropharmacology and the Sociology of Science,” *Social Studies of Science* 15(1) 127-153, 1985.

“Split Citation Identity: A Case Study from Economics,” *Journal of the American Society for Information Science* 33(4): 233-236, 1982.

b. Prof. Roesnner による関連活動

- ・Iowa State University の Center for Advanced Technology Studies の評価。
- ・NSF の Engineering Research Centers の評価への参加。
- ・NASA が資金提供する R&D の利益の決定と測定方法に関する分析
- ・基礎エネルギー科学研究への DOE の支援の効果、とくに産業に対する経済的・その他の利益のアセスメントへの参加。

(4) バックグラウンド

1) 設 立：1981 年に技術問題の学際的な研究や分析を推進するために GIT に設置。

2) 特 色：GIT 全体からスタッフを集めているため、非常に研究・教育分野が広いことが特色である。科学技術政策専門家だけでなく、政治学や社会学などの専門家も含む。同センターのベースは、the School of Public Policy of the Ivan Allen College of Policy and International Affairs に置かれ、the School of Industrial & Systems Engineering of the College of Engineering に参加している。また、the Dupree College of Management and its Management of Technology (MOT) Program, the Economic Development Institute (EDI) および the Georgia Tech Research Institute (GTRI) と提携している。

(5) 連絡先・コンタクトパーソン

1) 連絡先：Georgia Institute of Technology,
Atlanta GA 30332-0345

2) コンタクトパーソン：

- ・Susan Cozzens (Chair and Professor, School of Public Policy)
Tel: 404-385-0397
Fax: 404-385-0504
E-mail: susan.cozzens@pubpolicy.gatech.edu
- ・J. David Roessner
Tel: (404) 894-6821
E-mail: david.roessner@pubpolicy.gatech.edu

1. 18 Westat, Inc.

(1) ホームページ <http://www.westat.com/>

(2) 概 要

同社は、プログラム評価を研究分野の一つとしている。

政府機関や民間企業におけるプログラムや政策の効果に対する関心の高まりに対応して、新たな評価サービスを提供している。同社は社会科学的手法を活用して、個々のプログラム分野の評価や数学的モデル化、統計的分析に取り組んでいる。インパクト尺度や対照集団などの手法を開発し、成果に焦点を当ててプログラムプロセスを検討し、プログラムの効果を

外部要因から分離するモデルを開発している。量的手法と質的手法を組み合わせる複数のソースからのデータに適用し、プログラムの豊かな像およびそのプロセスと成果物を提供している。同社は、教育プログラム、合衆国陸軍の広告活動、連邦がスポンサーとなる雇用・訓練プログラム、住宅補助プログラムのほか、女性・子供・家族をターゲットとする多くの社会サービスプログラムの評価を行ってきている。

(3) 評価関連活動

政策およびプログラム等の評価に関する研究には次のようなものがある。

a. National Evaluation of the Job Training Act :

JTPA トレーニングが参加者の収入に対して長期的にどのようなインパクトをもつかを示す研究。失業保険および補助的安全所得 (Supplemental Security Income) のデータを使って、20,000 人以上の個人をこの全米規模評価のサンプルとして追跡した。

b. Evaluation of the Hope for Elderly Independence Demonstration Program (HUD) :

同プログラムは住宅補助および、ケースマネジメントなどの手段によって低所得高齢者の制度的定着 (institutionalization) を防止するもの。合衆国住宅・都市開発省 (HUD) の資金提供のもとで実施し、1,200 人のプログラム参加者に対する 1 次・2 次電話調査および、1,200 人の対照集団、ケースマネジャーおよび部局管理者に対するインタビュー、訪問調査、プログラム記録の抽出調査を実施した。

c. Community Development Block Grant Program and the HOME Investment Partnership Program (HUD) :

HUD 最大のコミュニティ開発プログラムの全米規模の評価を設計し、実施した。プログラムのインパクトと運用の包括的な像を提供するために、次のような調査を実施する。郵送、電話および対面によるプロジェクトの代表的サンプルおよび、部局職員、非営利団体、企業、などのほかこのプログラムによって影響を受ける集団に対する調査。

d. National Evaluation of the Supportive Housing Demonstration Program :

ホームレスに対する移行的な住宅提供プロジェクトの開発に関して、グラント受給者に対する電話センサスおよび郵送調査および、45 プロジェクトのケーススタディ、プロジェクト参加者およびサービス提供者に対する集中的インタビュー、対象グループ調査、文書レビュー、専門的支援ガイドの準備を実施した。

e. Child Care Services in Public Housing 評価 :

公設住宅・社会サービス担当職員、チャイルドケアセンター管理者および家族に対して対面・電話インタビューを実施。主要目標は、チャイルドケアプログラムの労働力参加や福祉依存に対するインパクトを決定することであった。

f. Energy Conservation Program 評価 (DOE ほか) :

DOE および他のクライアントが複数のプログラムの評価者として同社を採用。次のような例がある。ニュージャージー州の家庭および企業の電気・ガス使用者に対して提供された 15 のプログラムのコスト・便益研究を実施。また、省エネルギープログラムや手段に対する公衆の態度について、対象グループ調査および電話調査を実施。

g. Cost Estimates For Environmental Restoration の評価 (DOE) :

DOE に対して、核および化学物質貯蔵施設における環境回復のコスト見積もり

の正確性について評価を行った。

h. Chapter 1 Programs の効果に関する評価：

学生の学業達成および学校における成功の他の尺度に対する Chapter1 Migrant Education Program の効果に関する全米規模の長期的評価の設計と実施に参加。

i. Technical Assistance for Educational Program Evaluation (NSF)：

NSF の Education and Human Resources Directorate におけるプログラム評価に対して専門的支援を行う。NSF プログラムのインパクト研究および、非伝統的な評価アプローチに関する論文作成、評価に関する NSF のグラント受給者への訓練などを実施。

j. NSF の学部レベル科学教育改善プログラムの評価 (NSF)：

College Science Instrumentation Program および、Instrumentation and Laboratory Improvement Program、Undergraduate Faculty Enhancement Program の評価。

(4) バックグラウンド

- 1) 特色：同社は従業員所有の研究会社。顧客は、企業および財団、連邦・地方政府以外に政府部局。統計調査研究組織としての研究能力に加え、同社は広い分野にわたる個別対応型の研究 (custom research) とプログラム評価研究において技能と経験を積んできたと自負する。調査／分析方法およびコンピュータ・テクノロジー、バイオメディカル科学、臨床治験において専門的能力を有する。

(5) 連絡先・コンタクトパーソン

- 1) 連絡先：1650 Research Blvd.
Rockville, MD 20850-3195
Tel: (301) 251-1500
Fax: (888) 294-2040

1. 19 BETA (Bureau d' Economic Theorique et Appliquee) Universite Louis Pasteur Strasbourg

- (1) ホームページ <http://cournot.u-strasbg.fr/beta/>

(2) 概要

BETA はフランスのルイ・パストゥール大学 (ストラスブール) にある研究所である。経済と経営に関する基礎研究と応用研究を結びつけて実施することを特徴としている。ミクロ・マクロ経済学、学説史のような研究と同時に、イノベーションの経済学、テクノロジーと組織管理などの新しいテーマも発展させてきた。

評価に関しては、評価方法、とくにインパクト評価の研究、プログラム評価の実施、EU の評価ネットワーク ETAN (European Technology Assessment Network) への参画などで知られている。デルファイ法の実施に際しては日本の NISTEP と協力している。

45 人の常勤研究スタッフ (大学の教授と助教授が中心) と 50 人を越えるポスドク研究者を擁する。テクニカルスタッフは 5 名で、そのうちの 3 名は CNRS に籍を置く。

研究プログラムには以下のようなものがある。

1) 変化の経済学とシステム・マネジメント

- a. 企業とイノベーション、知識の理論

企業の進化論、認知的ミクロ経済学、ネットワーク分析とダイナミクス
進化的モデル形成とシミュレーション、協力合意の経済理論

b. イノベーション政策

公共的 R&D プログラムの評価、予測と専門知識、技術・産業政策
社会・経済地域システム

c. 産業システムと産業組織のマネジメント

企業ガバナンスとイノベーション、コア・コンピタンス、人的資源と品質管理、
マーケティングとマネジメントの国際比較

d. トレーニングと雇用、社会的統合

雇用と技能、職業的アイデンティティと労働移動、トレーニングと職務配置、
職業トレーニング政策の設計とアセスメント

2) 経済理論とモデル形成

a. ミクロ経済学理論とモデル形成

・個人の行動

ミクロエコノメトリクス、集団と個人の行動、リスクと保険の経済学

・戦略的相互作用と協調

ゲーム理論、競争と産業組織の形成、技術イノベーションと産業ダイナミクス
一般均衡と市場の失敗

b. 金融理論とマクロ経済モデル

・国際金融マクロ経済学

国際金融と財政戦略、ヨーロッパの金融統合、金融・財政エコノメトリクス

・不完全競争マクロ経済学

貸金形成と雇用、内発的成長と変動

c. 実験経済学

学習と戦略行動、動機と社会的相互作用

d. 環境経済学

環境アセスメント、環境リスクの政策とマネジメント

e. 経済思想の歴史

市場と価値付け、国家、制度、流通
方法論的問題

(3) 評価関連活動：

BETA は、巨大技術開発プログラムの間接的効果(スピノフ効果)を評価する方法(BETA 法と呼ばれる)を開発したことで知られる。これは、欧州宇宙機関 ESA (European Space Agency) の欧州宇宙開発プログラムの評価に当たって、研究開発プログラムのインパクト評価を行う手法を開発したものである。開発者(企業マネジャー)へのインタビューをもとに、間接的効果(スピノフ効果)を定性・定量評価し、最終的に経済的効果(金額)に落とし込む手法である(個々の評価項目や手法に疑問を投げかける専門家もいる)。

技術政策の評価・アセスメントに関しては、次の大学・研究機関と協力している。

FhG·ISI (ドイツ) / MERIT (オランダ) / SPRU (U.K.) / IKE (デンマーク) / CESPRI·Bocconi (イタリア) / SSSUP·Pisa (イタリア) / ISIDE·Rome (イタリア) / CISEP·ISEG (ポルトガル) / UNICAMP (ブラジル) / NISTEP (日本)

(4) バックグラウンド

1) 設立：1972 年

2) 代表者：Hubert Stahn (Professor, Economic Sciences, ULP)

3) 歴史・特色：

ルイ・パストゥール大学（ストラスブール）の研究所の一つ。1972年に経済・経営学部（Faculte des Sciences Economiques et de Gestion）の中に設置。85年に Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) の提携会員となり、97年1月から Unite Mixte de Recherche (UMR7522) となる。元所長のエロ－教授（Prof. Jean-Alain HERAUD）は、評価の専門家であり、EUのフレームワーク・プログラムの評価をはじめとした評価の研究・実践の他、デルファイ法による技術予測の日本側との共同研究のフランス側協力者・指導者としても知られている。

(5) 連絡先・コンタクトパーソン

1) 連絡先：BETA

61, Avenue de la Foret Noire
67085 Strasbourg Cedex, France
Tel: +33 3 90 24 20 69
Fax: +33 3 90 24 20 71
E-mail: demange@cournot.u-strasbg.fr

2) コンタクトパーソン：

Christine Demange (Secretariat)

1. 20 Busch & Partners

(1) ホームページ

(2) 概要

同社の Niels Busch 氏は ETAN の研究プログラムのインパクト調査 (Options and Limits for Assessing the Socio-Economic Impact of European RTD Programmes) や、UNCTAD の開発のための持続可能なエネルギーシステムの科学的側面に関する調査 (the Scientific and Technological Aspects of Sustainable Energy Systems for Development) に参加している。

(3) 評価関連活動

上記、ETAN 調査。

(4) バックグラウンド

1) 代表者：Niels E. Busch

(5) 連絡先・コンタクトパーソン

1) 連絡先：Busch & Partners

Mandalsgaden 4
4th-DK-2100 Copenhagen
Denmark
FAX: 0045-35-266-486

2) コンタクトパーソン：

Niels E. Busch

1. 2.1 CHEP (Center for Higher Education Policy StudiesCHEP) ,
University of Twente

- (1) ホームページ <http://www.nic.utwente.nl/>
<http://www.nic.utwente.nl/uk/> (英語ページ)

(2) 概 要

CHEP は、オランダ Twente 大学にあり、Faculty of Public Administration と共同して、高等教育の政策立案・ガバナンス・マネジメントに関する研究を実施している。

1) 研究活動：同研究所の研究分野は、大きく次の4つに分かれる。

- a. 高等教育のガバナンスとマネジメント (higher education governance and management)
高等教育分野における比較政策研究／大学・単科大学における意思決定および政策開発／高等教育における計画とイノベーション／高等教育における差別化／人的資源管理
- b. 高等教育の品質保証と品質管理 (on quality assurance and quality management)
高等教育における品質保証および認可システムを構成する諸アクターの役割／品質保証の方法／高等教育機関における品質管理／外部の品質アセスメントの教育機関における品質管理に対する効果／品質管理と他の意思決定プロセスとのリンク／品質保証と品質管理システムの国際比較研究
- c. 高等教育の経済学 (higher education economics)
システムと機関のレベルでの資源配分／学生の貢献と学生支援システム／高等教育機関向け資金管理とコスト分析／市場型メカニズム、民営化／高等教育・経済の相互作用／人的資源管理
- d. CHEPS 高等教育モニター (The CHEPS Higher Education Monitor)
多くのヨーロッパ諸国の高等教育システムにおける構造とトレンド、問題に関する情報の収集・分析と提示。

2) 教 育：科学技術と社会に関する教育は下記の課程・研究所で行われている。

- a. Philosophy of Science, Technology, and Society
博士号および修士号取得のためのコースで、全授業がオランダ語で行われる。
- b. Faculty of Public Administration and Public Policy
オランダ人学生と海外学生のための二つの課程が設けられている。
オランダ人学生のためのコースは、4つの専攻から構成される。
政府と政策 (Government and Policy) ／組織と金融 (Organization and Finance) ／国家と政治 (State and Politics) ／社会学 (Sociology)
海外学生のためのコースは、最初の2年間で経済学・政治学・法学・社会学の基礎的知識と研究方法論を身に付け、その後「政府組織 (Organization of Government) 」「政策研究 (Policy Study) 」「公共マネジメント (Public Management) 」「ヨーロッパ研究 (European Studies) 」などの専門分野に進む。
- c. CHEP (既出)
博士課程学生を受け入れている。

(3) 評価関連活動

次のような報告書・論文が発表されている。

- Boer, H.F. de; S.A.H. Denters; L.C.J. Goedegebuure, "Dutch disease or Dutch model : an evaluation of the pre-1998 system of democratic university government in the Netherlands, " Weisberg, R. (ed.). Democracy and the academy, Huntington : Nova Science, 2000. ISBN 1-56072-783-7, p. 123-140.
- J. Huisman en C. Morphew, "Centralization and diversity: evaluating the effects of government policies in U.S.A. and Dutch higher education", Higher Education Policy (issn 0952-8733) 1998, vol. 11, p. 3-13
- J.J. Vossensteyn, B.W.A. Jongbloed and J.B.J. Koelman, "University funding mechanisms and related issues: a comparative analysis of the funding of universities in eight western European countries " Enschede: CHEPS, 127 p. (P289) , 1998
- P.J.M. Weusthof, "The research in the field of chemistry for the environment in Italy a research and management evaluation of the Consorzio Interuniversitario Nazionale La Chimica per l'ambiente (INCA)", Enschede: CHEPS/INCA, 1998. Peer review report, p.118, 1998
- D.F. Westerheijden , "A solid base for decisions : use of VSNU research evaluations in Dutch universities " Higher Education (issn 0018-1560) 1997, vol. 33, nr. 4, 1997, p. 397-413.
- F.A. van Vught , "Using policy analysis for strategic choices" M.W. Peterson, D. Dill, L.A. Mets (eds.) Planning and Management for a Changing Environment: a handbook on redesigning post secondary institutions, San Francisco, USA, 1997, isbn 0-7879-0849-5, p. 382-402.
- F.A. van Vught , "Combining planning and the market: an analysis of the government strategy towards higher education in the Netherlands" Higher Education Policy (issn 0952-8733) 1997, vol. 10, nr. 3/4, p. 211-224

(4) バックグラウンド

- 1) 設 立 : 1984 年
- 2) 代表者 : Professor Guy Neave (Director Scientific)
Dr. Leo Goedegebuure (Executive Director)
- 3) 歴 史 : 3 人のメンバーから始まり、現在 30 人のスタッフを擁する。初期はオランダの政策評価に力点をおいていたが、現在はガバナンスやイノベーション、多様性、品質アセスメントなどの重要な高等教育問題をカバーするまでに成長。
- 4) 特 色 : 同大学は「企業の大学」を標榜するが、これはテクノロジーや社会の実際上の要請に応えることを目的としているためである。実際、この研究所の運営資金の 1/3 は同大学の予算およびオランダと EU の研究基金から得ているが、残り 2/3 は契約研究・教育および、トレーニングとコンサルタント活動から得ている。ここから、同研究所はきわめて実的な高等教育政策に関する研究を行うことを特徴としている。

(5) 連絡先・コンタクトパーソン

- 1) 連絡先 : CHEPS
Center for Higher Education Policy Studies

Universiteit Twente
Postbus 217
7500 AE Enschede
Nederland
Tel: +31 53 4893263
Fax: +31 53 4340392

2) コンタクトパーソン:

Professor Guy Neave(Director Scientific)
E-mail: g.neave@cheps.utwente.nl
Dr. Leo Goedegebuure (Executive Director)
E-mail: l.c.j.giedegebuure@cheps.utwente.nl

1. 2.2 CSI (CSI, Centre de Sociologie de l'Innovation) ,
Ecole Nationale Supérieure des Mines de Paris

(1) ホームページ [http:// www.enscm.fr/Eng/Research/Domain/ScEcoSoc/CSI/CSI.html](http://www.enscm.fr/Eng/Research/Domain/ScEcoSoc/CSI/CSI.html)

(2) 概 要

同研究所は、科学研究と教育、専門家アセスメントのバランスを取りながら、科学・技術・文化におけるイノベーション研究を実施することを課題としている。行政府や地域・ヨーロッパ政府、私的グループや協会などとの研究契約は、毎年 250～300 万フランに達しており、同研究所の予算全体の 35～40% を占めている。科学社会学や法社会学、文化社会学の手法を用いて研究を行い、80 年代以降は下記の領域に特に重きを置いている。

- ・ (公共セクターおよび私的セクター、および協会における) 研究政策・イノベーション政策の評価
- ・ 科学とテクノロジーの人類学
- ・ (文化資産や製品、サービスなど多様な領域に関して) 公共圏・市場・利用の多様な場面における開発パターンの経済・社会的分析

1) 研 究: 行為者 (actor) と行為 (act) の定義や政治意志の形成、主題性の創出 (forging) など伝統的な社会科学の問題を説明することを通じて、CSI の研究関心が展開されてきたとされる。とくに、技術的要素と社会的過程とを区別しない研究アプローチに特徴がある。現在主に次の 4 つの領域を研究対象としている。

a. 技術・経済ネットワークのダイナミクス:

技術・経済ネットワークのダイナミクスを評価するだけでなく、予測につなげることを目指して研究を進めている。

b. 健康

患者としてのみならず健康政策や疾病定義における活発な当事者としてのユーザーの果たす役割の重要性と、専門的スキルや装置の重要性から研究領域が選択されている。

c. 味・好み

音楽やワインなどの味や好みを、不確実な状態を作り出し、われわれの存在を対象物と消化における集合的印象の助けによって変容させるものとしてとらえ、比較調査研究を実施する。

d. 公共討議 (public debate)

非専門家や普通の人々がテクノロジーに関する問題に参加することを目指し、技術的民主制についての伝統的疑問を再び問い、テクノロジー社会学の経験とともに、政治科学の分野で頻繁に討議される制度的イノベーションの問題や公衆討議の形成の問題について挑むことを目的とする。

- 2) 教育: STS 研究の大家である Bruno Latour が博士課程研究のスーパーバイザーを担当する。1988 年に「イノベーションの社会経済学 (socio-economie de l'innovation)」博士号の授与を開始している。

(3) 評価関連活動

次のような報告書・論文が発表されている。

Callon, Michel, Courtial, Jean-Pierre, Turner, William et Bauin, Serge, "From Translation to Problematic Networks: an Introduction to Co-word Analysis", 1983.

Bastide, Francoise, Courtial, Jean-Pierre et Callon, Michel, "The Use of Review Articles in the Analysis of a Research Area", 1989.

Laredo, Philippe et Callon, Michel, "L'impact des programmes communautaires de recherche sur le tissu scientifique et technique francais", 1990.

Vinck, Dominique (dir.), "Gestion de la recherche. Nouveaux problemes, nouveaux outils", 1991.

Laredo, Philippe, Mustar, Philippe et Callon, Michel, "Caracteriser le profil strategique des laboratoires de recherche, la methode de la rose des vents", 1993.

Callon, Michel, Laredo, Philippe et Mustar, Philippe (dir.), "La Gestion strategique de la recherche et de la technologie", 1995.

Laredo, Philippe: membre du reseau "Advanced science and technology policy planning" (ASTPP), du panel d'evaluation du programme communautaire "Applications de la telematique", des programmes bilateraux PICASSO et BALATON, du groupe d'evaluation du Plan Construction et Architecture; comite de redaction de Research Evaluation.

(4) バックグラウンド

1) 設立: 1967 年

2) 代表者: Antoine Hennion (Director)

3) 特色: 1967 年に設立され、80 年代以降ヨーロッパの科学社会学・科学の人類学的研究の中心地と認識されている。技術的要素と社会的過程を区別しないアクター・ネットワーク分析の応用によってよく知られる。

(5) 連絡先・コンタクトパーソン

1) 連絡先: 60, boulevard Saint-Michel

75272 Paris Cedex 06

Tel: 01 40 51 91 91

Fax: 1 43 54 56 28

2) コンタクトパーソン:

Antoine Hennion(Director)

Tel: 01-40-51-91-91 /01-40-51-92-52

Fax: 01-43-54-56-28

1. 2 3 DFG (Deutsche Forschungs Gesellschaft)

(1) ホームページ <http://www.dfg.de>

(2) 概 要:

ドイツの民間団体で、以下のような組織から構成される

- ・ 大学
- ・ Max Plank 協会、科学アカデミーなどの研究機関
- ・ その他多くの研究機関（国立研究所）および学会

(3) 評価関連活動

研究助成のための Peer Review System をもち、個人研究には mail review、グループ研究には panel review を行う。しばしば現地訪問調査を行う。95 年には 523 人の reviewer が選ばれた。special reviewer として、内外の識者に対して意見を求めることがある。共同研究に関しては、Collaborative Research Centre という形をとるタイプのものがあり、この場合訪問による panel review を定期的に受ける。加えてオンブズマンをおいたシステムもあり、研究成果の隠匿や剽窃などを訴えに応じてチェックする機能ももつ。

(4) バックグラウンド

1) 設 立: 1920 年

2) 歴 史: 1920 年に前身となる Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft が設立され、29 年に現在の名称となる。ナチス体制の到来によって、1933 年以降は形式的には運営されていたが、自立性を失う。第二次大戦後諸大学とドイツ連邦共和国の協力によって、1949 年に Notgemeinschaft を再設立。友好団体の Duetscher Forshungrat と合同し、1951 年に DFG となった。

General Assembly、Executive Board、Senate、Grants Committee などが運営にあたる。個人・グループ単位での研究助成を行い、採用の決定は Grants Committee による。

同委員会は、次のような構成である。

- ・ Senate のメンバーから 19 人
- ・ 出資団体の代表 18 人
- ・ 連邦政府から 8 人
- ・ 州から 8 人
- ・ 寄付金協会から 2 人

(5) 連絡先・コンタクトパーソン

1) 連絡先: Kennedyallee 40-53175 Bonn, Germany

TEL: +49-228-885-1

FAX: +49-228-885-2

E-mail: postmaster@dfg.de

beate.konze-thomas@dfg.de

1. 2.4 ISI (Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research)

(1) ホームページ <http://www.fhg.de>

(2) 概要

ドイツでは、マックスプランク協会 MPG が主に基礎研究を担うのに対し、フラウンホーファー応用研究促進協会 FhG (Fraunhofer - Gesellschaft zur Förderung der Angewandten Forschung e.V.) は、主に応用研究を担う大組織である。その FhG に属するシステム・イノベーション研究所 ISI (Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research) は、130 人の常勤スタッフ (うち 80 人は自然科学、工学、経済学、社会科学の多様な分野の科学者) を抱え、技術、産業、社会の相互作用、境界問題について研究を行う。これらの研究やコンサルティングを通じ、新技術の開発がもつ機会やリスク、障害に対して早期から注意を喚起し、必要な適合化プロセスを促進し、イノベーションへの貢献を行うことを目的としている。

そのため、適切な新技術推進概念を開発し、パイロット・プロジェクトを実施している。また、有望な新しい方法の徹底的な評価、研究の優先度評価、新技術推進プログラムの科学面からのサポートを行うことを通じて、ドイツ内外の政府や産業の意思決定のための基盤を強化している。

とくにエネルギー、環境、製造、通信とバイオテクノロジーに焦点を当てて、技術発展や市場化のポテンシャルと影響を調査している。

また、Technical University Bergakademie のイノベーション経済研究学科を運営するほか、Louis Pasteur University (フランス) と共同研究、Zurich ETH と共同でエネルギー政策・経済スイス・センター CEPE を設立するなどの国際活動を行っている。

- 1) 研究：以下の 7 つの分野で研究活動を行っている (ホームページ上では、テクノロジー・アセスメント、評価、予測、イノベーション戦略、イノベーション・サービス、将来ポテンシャル評価 (evaluation, assessment) を研究領域として提示している)
- ① イノベーション・サービスと地域開発 (Innovation Services and Regional Development)
 - ② テクノロジー・アセスメントとイノベーション戦略 (Technology Assessment and Innovation Strategies)
 - ③ バイオテクノロジーにおけるイノベーション (Innovations in Biotechnology)
 - ④ 生産におけるイノベーション (Innovations in Production)
 - ⑤ 情報通信システム (Information and Communication Systems)
 - ⑥ エネルギー・テクノロジーおよびエネルギー政策 (Energy Technology and Policy)
 - ⑦ 環境工学と環境経済学 (Environmental Engineering and Economics)

(3) 評価関連活動

1) 概要：ISI は、プログラム/プロジェクトの外部評価を、大学や企業等から依頼されて実施する (そのため ISI 内評価チームを編成する) が、下記の研究ユニットでプログラム・政策評価研究を実施している。とくに前者の研究ユニットは欧州の評価研究の主要極の一つである。

- ・ Technology Assessment and Innovation Strategies Energy Technology and Policy (エネルギー政策や R&D 戦略の計画と評価)
- ・ Environmental Engineering and Economics (環境政策手段の計画と評価、

環境保護の経済的影響)

2) 報告書類 :

評価に関連して下記の研究報告書が出版されている。(同 Web の研究報告書データベースで“evaluation policy”をキーに検索・選択したもの)

Kuhlmann, S., “Evaluation of Research Policy as a Moderation Process, Science Evaluation and Its Management”, Amsterdam : IOS Press, 1999 S.8-16

Kuhlmann, S., “ Moderation of Policy-Making, Science and Technology Policy Evaluation Beyond · Impact Measurement · The Case of Germany” , Evaluation 4 (1998), Nr.2, S.130-148

Kuhlmann, S., “Evaluation as a Medium of Science & Technology Policy: Recent Developments in Germany and Beyond” , Organisation for Economic Co-operation and Development ·OECD· Policy Evaluation in Innovation and Technology: Towards Best Practices ,Paris : OECD, 1997

Kuhlmann, S.; Holland, D., “Erfolgsfaktoren der wirtschaftsnahen Forschung” , Heidelberg: Physika-Verlag, 1995, 173 S. Technik, Wirtschaft und Politik
Reger, G.; Kuhlmann, S., “European technology policy in Germany. The impact of European communities policies upon science and technology in Germany” , Heidelberg: Physika-Verlag, 1995, XII, 194 S. : Ill., Lit. Technology, Innovation

Becher, G.; Kuhlmann, S., “Evaluation of technology policy programmes in Germany” , Dordrecht: Kluwer Academic Publishers Group, 1995, 363 S.Economics of Science, Technology and Innovation

Kuhlmann, S., “Patterns of Science and technology policy Evaluation in Germany” , Research Evaluation 5 (1995), Nr.1, S.23-33

Kuhlmann, S.; Meyer-Krahmer, F., “Practice of technology policy evaluation in Germany · introduction and overview” , Evaluation of technology policy programmes in Germany Dordrecht : Kluwer Academic Publishers Group, 1995 (Economics of Science Technology and Innovation)

Meyer-Krahmer, F., “ Technology Policy Evaluation in Germany, International” Journal of Technology Management 10 (1995), Nr.4/5/6, S.601-621

Frenkel, A.; Rei, T.; Maital, S.; Koschatzky, K.; Grupp, H., “ Technometric evaluation and technology policy · the case of biodiagnostic kits in Israel” , Research policy 23 (1994), S.281-292

Chung, S.; Grupp, H., Technology policy and its evaluation · A German case for small and medium-sized enterprises and some implications to the case of Korea, Korean small business review 15 (1993), Nr.1, S.165-205

Kuhlmann, S., “Evaluation von Technikpolitik. Zur Analyse der Wirksamkeit politischer Techniksteuerung” , Politische Techniksteuerung, Opladen : Leske und Budrich, 1992 (Schriften des Instituts Arbeit und Technik 5)

Meyer-Krahmer, F., “Technology Policy Evaluation in Germany” , Paper presented at the “ SPRU International Conference on Science and Technology Evaluation” , London, 2.-3. October 1991

(4) バックグラウンド (フラウンホーファー応用研究促進協会 FhG : Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der Angewandten Forschung e.V.)

1) 設立 : 1949 年。各州の経済省の支援を受けた研究グループに起源を持つ非営利の社団法人であり、科学界、経済界および国の代表 150 人により、応用研究のための資金援助機関として設立。1953 年に主に初期段階の国防研究のためにフラウンホーファー研究所を設置。

2) 代表者 : Prof. rer. pol. Frieder Meyer-Krahmer

3) 歴史 : FhG は、連邦政府と地方政府からの資金提供と監督を受けて戦略研究プロジェクトを実施し、また、EU のテクノロジー・プログラムの枠内で作業を行い、技術システムとプロセスの促進を通じて、ヨーロッパ産業の競争力強化に貢献することを目的としている。現在では、応用技術の研究開発を主要業務とし、政府や民間企業からの委託研究を行っている。最近では、応用技術の研究開発にとどまらず、新技術を利用した製品の市場導入に関しても企業と協力している。各地の研究所内に有限会社形態のイノベーション・センターを設立し試験的な段階の活動も行う。連邦政府も企業との契約を増やすよう求めている。運営施設には、委託研究実施 43 研究所 (委託収入を除いたほぼ 3 割は機関助成)、防衛研究実施 2 研究所 (100% 機関助成ないしプロジェクト助成)、サービス施設その他があり、ハイテク関連、イノベーション政策・評価、バイオテクノロジー、生産技術、情報通信システム、エネルギー、環境工学の研究機関が知られる。本部は、全体の戦略策定や各研究所の委託契約事務等の支援を行っている。9,600 人のスタッフを擁し、7 億 6,000 万ユーロの予算がある。

(5) 連絡先・コンタクトパーソン

1) 連絡先 : Breslauer Strasse 48

76139 Karlsruhe

Tel: +49-0-721/68 09-102(Prof. Krahmer)

E-mail: FMK@isi.fhg.de(Prof. Krahmer)

2) コンタクトパーソン :

Prof. rer. pol. Frieder Meyer-Krahmer(Director)

PD Dr. rer. pol. Stefan Kuhlmann

Tel: +49(0) 721/68 09-170

E-mail: sk@isi.fhg.de

1. 2.5 PREST (Policy Research in Engineering, Science and Technology) ,
University of Manchester

(1) ホームページ <http://les1.man.ac.uk/PREST>

(2) 概要

PREST はマンチェスター大学 The University of Manchester の科学技術政策研究所である。科学とテクノロジーの経済的・政治的・社会的な含意に関して中立的で権威ある分析と情報を政策立案者に提供することを目的とする。この目的を果たすために、次のことを行う。

- ・ 科学・テクノロジー政策および戦略のさまざまな側面に対する研究と助言。
- ・ 科学・テクノロジー政策及び戦略に関する大学院もしくは社会人のリカレント教育。

研究分野は次の4つを対象とする。

- ①イノベーション研究
- ②研究評価
- ③科学・テクノロジー政策
- ④技術予測研究

(3) 評価関連活動

この10年にわたってPRESTは政府およびEUがスポンサーであるR&Dの評価の実績を重ねてきた。評価の実施に加えて、方法論の開発、政策立案者や資金提供を行う政府部局が使える評価および評価システム自体の設計を行っている。

1) 最近のプロジェクト：

- ・ Evaluation of the Franco-British Research Collaboration Programme (Alliance)
- ・ Evaluation of the Joint Council Initiative (JCI) Programme in Cognitive Science and Human-Computer Interaction
(<http://les1.man.ac.uk/PREST/Research/JCI.html>)

Technopolis とともに、1989~1996 年まで実施された HCI プロジェクトの評価に関する報告書を作成。Economic and Social Research Council および、Medical Research Council、Engineering and Physical Sciences Research の委託。外部パネルとも連携しながら、次の5つの点について評価を行う。

実施された仕事の質／目標達成の観点から見た計画の効果／計画のインパクト／計画実施の効率／計画の妥当性

- ・ EUREKA Evaluation
- ・ Human Capital and Mobility Network: Evaluation of Science and Technology in Europe
- ・ Evaluation of the Department of the Environment's Research on Timber, Timber Products and Timber Protection Activities
- ・ Evaluation of the Energy Efficiency Office's Best Practice Programme
- ・ Human Frontiers Science Programme Evaluation
- ・ Research Assessment in the Health and Safety Executive
- ・ Effectiveness of the Equipment Working Party of the Wellcome Trust
- ・ Appraisal of the European Foundation's Programme on SocioEconomic Aspects of the Environment
- ・ Development of a framework for the monitoring and evaluation of the UK Foresight Programme

(4) バックグラウンド

1) 設立：1977 年

2) 歴史：1960 年代以降マンチェスター大学で培われてきた研究伝統をベースに設立された。

(5) 連絡先・コンタクトパーソン

1) 連絡先：Professor Luke Georghiou
PREST
The University of Manchester
Manchester M13 9PL
United Kingdom

Tel: +44 161 275 5921

Fax: +44 161 273 1123

E-mail: Luke.Georghiou@man.ac.uk

2) キーパーソン:

Professor Luke Georghiou (研究評価分野の担当教授)

1. 2 6 SPRU (Science and Technology Policy Research Unit),
University of Sussex

(1) ホームページ <http://www.susx.ac.uk/spru/index.html>

(2) 概 要

サセックス大学 University of Sussex に置かれた同研究所は、政府・企業・社会の利益のために、科学・テクノロジー・イノベーション (STI) のグローバル経済における位置について理解を深めることを使命とする。STI の発展と社会の関係、STI の世界経済における役割を解明する研究を行うと同時に、大学院レベルの教育と政府・企業への助言・共同研究活動を行う。

1) 研究活動: 研究は主に 3 つの分野で推進されている。

- a. ニューテクノロジーにおける企業および産業イノベーション
(Firm and Industry Innovation in New Technologies)
- b. グローバル化する世界におけるイノベーション・システム (Innovation Systems in a Globalizing World)
- c. 市場およびガバナンス、持続可能性
(Markets, Governance and Sustainability)

それぞれの分野での研究活動は、以下のとおりである。

- a. ニューテクノロジーにおける企業および産業イノベーション
企業におけるテクノロジーと製品、組織の共進化および変化する企業間ネットワークにフォーカスする。現在、次の研究が実施されている。
 - ・ The Complex Product Systems (CoPS) Innovation Centre
資本財と関連サービスにフォーカスし、CoPS の供給者とユーザーが直面する問題について研究を行う。
 - ・ The Built Environment Programme
プロジェクトベースの環境における新しい製造プロセスに関する研究を実施。
 - ・ 防衛産業においては、国際的な M&A によってヨーロッパにおける防衛産業が米国の巨大防衛産業に対抗する力を獲得できるかどうかを研究する。
 - ・ 情報通信テクノロジーとサービスの社会への浸透によってもたらされる市場発展と日市場的発展のダイナミクスに関する研究を行う。
- b. グローバル化する世界におけるイノベーション・システム
制度が、国内・地域・国際的關係において、科学のベースと知識の生成、流れと吸収にどのような影響を及ぼすかを研究する。EU 全域にわたるイノベーション・システムの研究のほか、次のような研究を実施する。
 - ・ 欧州におけるバイオテクノロジー・イノベーション・システムに関する研究
 - ・ 中・東欧諸国におけるイノベーション・システムの変容に関する研究

- ・公共セクターの研究に関する政府政策の変化やその経済・社会全体 に対する効果の研究

c. 市場およびガバナンス、持続可能性

技術の変化とイノベーションという観点から見て、市場の自由化や民営化、リストラクチャリングの結果、公正さや持続可能性にどのような問題が生じるかを研究する。

- ・エネルギー・セクターにおいては、自由化が技術に対してどのようにして根本的变化をもたらすか研究を実施している。
- ・環境政策分野においては、政策手段にフォーカスし、リスク・アセスメントの方法論を用い、特に遺伝子組み替え作物のような分野において関係者(stakeholder)の関心と嗜好を分析することを研究している。
- ・軍民両用技術と情報通信技術およびサービスの市場変化によって、新しいガバナンスの形態が生まれており、技術のコントロールをいかに行うべきか研究を行っている。

2) 教育活動：

学位取得課程と、社会人向けの学位を取得しない教育課程とを用意している。

a. 学位取得課程：

①MSc in Science and Technology Policy (STP)

②MSc in Technology and Innovation Management (TIM)

STP 分野はマクロなテクノロジー政策・戦略についてフォーカスし、TIM 分野はミクロな企業におけるイノベーション管理にフォーカスする。

③Dphil/MPhil in Science and Technology Policy

4 年もしくは 5 年の博士課程と、3 年もしくは 4 年の修士課程で構成される。どちらのコースにおいても最初の 3 学期は、MSc 課程からコースを選択すると同時に、次の 3 つのコースのうちのいずれかを選択することが期待される。

研究方法論 I：科学・技術・イノベーション分野の基礎的知識を身につけるとともに、データ収集方法について学ぶ。

研究方法論 II：社会科学で必要な定量的・統計的研究方法について学ぶ。

研究方法論 III：研究プロジェクトの設計とプロポーザルの開発について学ぶ。

b. 社会人向け教育課程：

社会人などが MSc 課程の一部を履修したり、特別な関心に基づいて研究のスーパーバイズを受けることができるコース。学位取得はない。

(3) 評価関連活動

1) 研究：New Policy Rationales Network (NPRnet)

2000 年 3 月から 2002 年 4 月まで実施予定。公的資金を知識の生産・流通に投資する基盤について研究するプロジェクトで、6 つの EU 諸国の研究所・大学が参加し、SPRU が幹事を務める。研究者とその機関の行動に対する欧州の研究基金プログラムの影響についての教訓を評価し、欧州の研究基金と各国の研究基金の活動の相互作用に焦点を当てている。

以下の研究機関・大学がこのプロジェクトに参加している。

- ・MERIT, Maastricht Economic Research Institute on Innovation and Technology, Th Netherlands),
- ・IMRI, Institut pour le Management de la Recherche et de l'Innovation, Paris,

- ・ France CUSTOM (Inter-University Research Centre ・ Universities of Chieti, Urbino and Siena)
- ・ PREST, Policy Research in Engineering, Science and Technology, University of Manchester, UK.
- ・ ISI, Fraunhofer Institute for Systems Technology and Innovation Research,
- ・ Karlsruhe, Germany BETA, Research Laboratory in Theoretical and Applied Economics, University Louis Pasteur, Strasbourg, France
- ・ RPI, Research Policy Institute, Lund University, Sweden
- ・ CSI, Centre de Sociologie de l'Innovation, Ecole Nationale Supérieure des Mines de Paris

2) 教 育 : MSc 課程において、政策評価やプロジェクト評価に関する教育が行われている。

(4) バックグラウンド

1) 代表者 : Professor Ben Martin

2) 特 色 : 現在の STS や STI の理論研究の世界的な中心の一つである。科学技術政策や研究政策の全般的研究に重心があり、行政とも関連が深い。個々のプロジェクトの評価活動レベルではあまり関わっていない。英国を中心に欧州で活動する研究開発政策や評価の専門コンサルタント企業 Technopolis の主要メンバーには、同研究所の元スタッフや卒業生が多数占めている。

(5) 連絡先・コンタクトパーソン

1) 連絡先 : SPRU, University of Sussex
Mantell Building, Falmer
Brighton, East Sussex BN1 9RF
United Kingdom
Tel: +44 (0)1273 686758
Fax: +44 (0)1273 685865

2) コンタクトパーソン :

Maureen Winder (Information Officer)
Tel: +44 (0)1273 678178
E-mail : M.E.Winder@sussex.ac.uk

1. 27 Technopolis (イギリス)

(1) ホームページ <http://www.technopolis.co.uk>
 <http://www.technopolis-group.com>

(2) 概 要

科学政策、テクノロジー政策、イノベーション政策を活動領域とするコンサルティング・研究企業である。イギリス、およびオランダ、フランス、オーストリアに研究拠点をもち、世界的に活動している。

同社は次の4つの活動を柱にしている。

① 政府の科学・テクノロジー政策、プログラムや研究所の評価

- ②国と組織横断的なイノベーション・システムとイノベーション戦略の比較分析
- ③政策立案者への戦略的助言および、計画・予測・政策設計の支援
- ④R&D およびベストプラクティス・プログラム、研究所の立ち上げと管理

このうち、研究評価に関しては、評価を行うと同時に、プログラスマネージャーがプログラムを成功に導けるよう助言も行うことを方針としている。また、方法論の開発も行い、最近ではサイエンスパーク評価のための EU の方法論を開発した。

(3) 評価関連活動（国際研究機関含む）

1) 概要：

注）オランダ、フランス、オーストリア以外の他国の Technopolis に関してもここで取り上げた。

a. イギリス

- ・ Department of Trade and Industry (DTI 委託)
International Technology Promoters program の中間評価（1997 年）SERC / DTI LINK プログラム－高速マシナリ設計の産学協同プログラムの評価
- ・ Department of the Environment, Transport and Regions (DETR 委託)
リサーチポートフォリオに基づく研究プロジェクトの優先順位に関する評価

b. アイルランド

アイルランド国内で実施されたヨーロッパ委員会の 4 研究プログラムの評価（1999 年）アイルランド国内企業の新技術へのアクセスを容易にすることを目的にした Technology Transfer and Partnership の評価（1996 年）情報通信技術研究プログラム Teltec Ireland（1995 年）および資源研究プログラム Materials Ireland（1993 年）の評価。Basic Research Grant Programme の評価（1997 年）－国際機関

c. デンマーク

- ・ GTS Institute の評価に関する政策助言（1997 年）

d. フィンランド

- ・ Tekes（フィンランド技術庁）が実施する 11 のプログラムの評価（1998 年）

e. ポルトガル

- ・ イノベーション庁のための SME ベンチマーキング・プログラムの設計と立ち上げ（1998、1999 年）

e. スウェーデン

- ・ NUTEK の研究プログラムや Swedish Engineering Employers' Association's Framework プログラムの評価

f. 欧州委員会

The Annual Monitoring Panels for the Environment and Climate および TMR (Training and Mobility of Researchers) Programmes の評価報告書の作成（1997 および 1998 年）SPRINT 技術移転プログラムにおいてサイエンスパーク評価に関する手法開発（1996 年）技術移転プロジェクトの役割に関する SPRINT 会議において SPRINT の Specific Projects Action Line の評価を発表（1993 年、94 年）Association for Technology Implementation in Europe 評価手続きとそのガイドラインについて政策助言（1997 年）

g. ノルウェー

Nordic Council of Ministers 委託での Nordic Industry Fund の評価に関する政策助言（1996 年）

2) 報告書類

Web 上で示されている報告書には次のようなものがある。

a. Evaluation of SND (SND 委託)

STEP Group および Albatross Consulting と共同でノルウェイの企業・地域振興基金 SND の評価を行ったもの。企業・地域振興に対する SND の効果や、組織とガバナンスを評価し、同時に他国の同様の機関の経験からの教訓について報告書ではまとめている。

・ URL (スウェーデン語) http://www.technopolis.co.uk/reports/snd_over.pdf

b. Final evaluation of the INFO2000 programme (EC 委託)

EC のマルチメディア支援プログラム INFO2000 の最終評価。市場密着型のこの EC プログラムを対象に、技術開発、標準、規制と法 (マルチメディア財産権の売買)、公共セクターと地図情報の活用について包括的な研究を行っている。

URL : Executive Summary :

<http://www.technopolis.co.uk/reports/info2k-0.pdf>

Volume 1 : <http://www.technopolis.co.uk/reports/info2k-1.pdf>

Volume 2 : <http://www.technopolis.co.uk/reports/info2k-2.pdf>

c. Methods in The Evaluation of Publicly Funded Basic Research (OECD 委託)

著者 Arnold E. and Balazs K

基礎研究の評価の重要性和研究の質とインパクトの評価に関する疑問について議論を行った報告書。基礎研究の社会経済的インパクトと、基礎研究評価課題のための複数のツールの妥当性についてもレビューを行っている。

URL : http://www.technopolis.co.uk/reports/eval_bas.pdf

d. Strategic Options for the Evaluation of the R&D Programmes of the European Union:: a report to STOA (European Commission 委託)

著者 Guy K. with Clark J., Balazs K., Stroyan J. and Arnold E.

EU RTD プログラムの評価構造一般、および適切なアウトプットを生み出して政策立案者、プログラム管理者、参加企業や研究所に対して提供する能力の評価をレビューしたもの。

URL : <http://www.technopolis.co.uk/reports/stoa/title.htm>

e. Evaluation of IRISI, European Commission: DG XIII (European Commission 委託)

Inter-Regional Information Society Initiative (IRISI) の評価。この報告書は、情報通信テクノロジーの導入と移転を求めて IRISI に参加した 6 つの「より恵まれない地域 Less Favoured Regions」の活動と達成をカタログ化している。

報告書の入手方法 UK 事務所に問合せ。

f. Forbairt Basic Research Grants Scheme: An Evaluation (Forfas 委託)

著者 Arnold E. and Thuriaux B

アイルランドの「企業・貿易・科学・テクノロジー・イノベーションに関する国家政策・助言委員会」である Forfas の委託を受けて Basic Research Grants Scheme が大学の質の高い基礎研究を支援するというミッションをどれだけ果たしているかを評価する報告書。この枠組みによって資金提供された基礎研究とアイルランド産業のこの研究の活用とがどのような関係にあるか理解することに重点を置く。

URL : <http://www.technopolis.co.uk/reports/basic.pdf>

(4) バックグラウンド

1) 設 立 : 1989 年に英国サセックス大学 SPRU で科学技術政策研究を行っていた Ken Guy 氏を中心に設立されたスピンオフ企業である。

2) 代表者 : 下記の国別ディレクター名を参照。

3) 主な展開方向 :

評価方法の専門家として、英国政府をはじめ各国の政府機関から受託して、研究開発プログラム等の評価を実施している。事務局として、専門家による評価パネルを組織して評価業務にあたったものもある。東南アジア等の評価専門家の育成も実施したことがある。

ディレクターたちの経歴は次のとおり。

Erik Arnold(イギリス):SPRU および EC 欧州委員会、Booz.Allen & Hamilton にて研究・コンサルティング/Patries Boekholt (オランダ) : TNO テクノロジー・政策研究センター (STB·NTO : TNO Centre for Technology and Policy Studies) の元シニアリサーチャー/Bas de Laat (フランス) : パリ鉱山学校および STB·NTO にて研究・コンサルティング/Fritz Ohler (オーストリア) : サイバースドルフ・オーストリアン・リサーチセンター (Seibersdorf Austrian Research Centre) にて研究・コンサルティング/Paul Simmons (イギリス) : SPRU のスピンオフ企業である Innovation Policy Research Associates の元ディレクター/Philip Sowden (イギリス) : Pera International 出身

(5) 連絡先・コンタクトパーソン

1) 連絡先 : Technopolis Limited

3 Pavilion Buildings, Brighton, BN1 1EE, UK

Tel: +44 (0)1273 204320

Fax: +44 (0)1273 747299

E-mail: info@technopolis-group.com

2) コンタクトパーソン :

Eric Arnold

1. 28 Technopolis (オランダ)

(1) ホームページ <http://www.technopolis.co.uk>
 <http://www.technopolis-group.com>

(2) 概 要

Technopolis (イギリス) の項目を参照。

(3) 評価関連活動 (オランダ国内のみ)

- ・ AI に関する国内研究の評価
- ・ Netherland Academy of Science による Top Technology Institutes の設立提案書の評価支援

(4) バックグラウンド

Technopolis (イギリス) の項目を参照。

(5) 連絡先・コンタクトパーソン

1) 連絡先 : Technopolis BV (オランダ)

Keizersgracht 62, 1015 CS Amsterdam, Netherlands

Tel: +31 (0)20 520 75 93

Fax: +31 (0)20 520 75 33

Email: infobv@technopolis-group.com

2) コンタクトパーソン :

Patrics Boekholt

1. 29 Technopolis (フランス)

(1) ホームページ <http://www.technopolis-group.com>

(2) 概要

Technopolis (イギリス) の項目を参照。

(3) 評価関連活動 (フランス国内のみ)

省庁横断的なフランス国家陸上輸送手段研究プログラムの中間評価 (1996~2000 年)

(4) バックグラウンド

Technopolis (イギリス) の項目を参照。フランス事務所は 1998 年設立。

(5) 連絡先・コンタクトパーソン

1) 連絡先 : Technopolis France SARL (フランス)

5 rue de Castiglione, 75001 Paris, France

Tel: +33 1 53 45 27 47

Fax: +33 1 53 45 27 01

E-mail: bas.de.laat@technopolis-group.com

2) コンタクトパーソン :

Bas de Laat

1. 30 Technopolis (オーストリア)

(1) ホームページ <http://www.technopolis-group.com>

(2) 概要

Technopolis (イギリス) の項目を参照。

(3) 評価関連活動 (オーストリア国内のみ)

- ・オーストリア国内の EU Objective 5b 活動の評価 (Austrian Research Centre Seibersdorf と共同)
- ・交通に関する国家研究プログラムの評価。
- ・オーストリアの EU Framework Programmes への参加の評価、および全国的な RTD 評価ネットワークの構築支援 (1996 年)

(4) バックグラウンド

Technopolis (イギリス) の項目を参照。

(5) 連絡先・コンタクトパーソン

1) 連絡先: Technopolis Austria

Prinz-Eugen-Strasse 80/12 A-1040, Vienna, Austria

Tel: +43 1 5039592 - 13/14/17

Fax: +43 1 5039592 11

E-mail: fritz.ohler@technopolis-group.com

2) コンタクトパーソン:

Fritz Ohler

1. 3.1 VTT, Group for Technologies Studies

(1) ホームページ <http://www.vtt.fi/ttr/indexe.htm>

(2) 概要

フィンランドの VTT (Technical Research Centre of Finland), Group for Technologies Studies は、技術と経済、社会とのインタフェースに関する学際的な研究を行う公的な組織であり、技術展開の全体プロセスをカバーする研究を実施している。すなわち、科学・技術政策や政策手段の分析による公共・民間セクターにおける意思決定支援や、イノベーションや産業再生の創出・開発・遂行の研究やそこでの政府の役割の評価、技術移転の研究、技術予測・モニタリングおよび技術インパクトのアセスメントの実践を行う組織である。幾つかの国内外の研究機関やグループと提携している。

Web 上には進行中の下記の研究プロジェクトが掲載されている。

a. イノベーションと産業再生

フィンランドのイノベーション/ローテク産業のイノベーション/産業ネットワークとクラスター成長のポテンシャルか? / テレクラスターからサービス産業へ/ バルト海の ICT 協力機会

b. 技術政策研究

EU 第 4 次フレームワーク・プログラムでのフィンランドの参加経験/ フィンランド企業と EU の R&D 協力の技術戦略/ フィンランド科学の計量書誌学的研究/ VTT のインパクト評価/ 大学研究における EU 共同研究のインパクト/ 地域的 RTDI 活動とイノベーション政策での EU Structural Funds の効果

c. 技術予測とテクノロジー・アセスメント

ESTO や EC 共同研究センター IPTS 助成での 14 研究組織ネットワークへの参加について/ マクロ・パイロット・プロジェクトでの企業セクター協力のアセスメント/ 議会のテクノロジー・アセスメントー高齢者自律生活支援技術/ 欧州の経験に基づく TF&TA 実践の展開/ フィンランド技術政策の価値基盤/ 製品コンセプトから "TUMA" 市場へ/ 福利市場での企業成長の挑戦

(3) 評価関連活動 (1998 年以降のもの)

a. VTT's Impact Assessment:

VTT の経済社会的インパクトを計測するための指標および手続きを開発する

プロジェクト。従来行われてきた単発的な研究評価とは違い、より継続的でプロセスを評価できる手法を開発することを目的とする。同団体のマネジメントおよび監督官庁（Ministry of Finance および Ministry of Trade and Industry）の運営・監督支援を目的とする。

b. Impacts of EU Research Collaboration on University Research:

欧州の研究組織や研究企業との共同研究の増加によって、フィンランドの学術研究に起きたと思われる変化について評価するプロジェクト。次の3つのインパクトについて研究を行う。

EU の共同研究が科学研究や研究環境の質に与えたインパクト／EU のプログラムが大学と企業の共同研究に与えたインパクト／EU の共同研究が科学と技術の分野における国際化の地理的方向に与えたインパクト

研究手法は、戦略レベルおよび学部レベルについてインタビューと郵送調査を組み合わせて行うもの。

c. The Effects of the EU Structural Funds on Regional RTDI Actions and Innovation Policies (Ministry of Trade and Industry) :

EU 参加地域・国家間の経済・社会的成長の偏りをならすために設立された EU Structural Funds が地域の RTDI (Research, Technological Development, and Innovation) に対してどのような関係をもつかを調査することを目的とする。この研究は次の2つの問題を焦点とする。

①基金プログラムがもつ地域の RTDI 活動での効果

フィンランドの基金プログラムにおける RTDI、および EU 基金プログラムが合同で資金を供出する個々のプロジェクトにおいて RTDI はどんな役割を果たしているか？／企業間ネットワーク、および企業・研究機関間ネットワークに対して基金はどのような効果をもつか？／基金プログラムはプロジェクトを実施する機関のニーズに適合しているか。また、どのような種類の欠陥がプログラムにあるか？

②基金プログラムがもつ地域のイノベーション政策での効果

プログラムを実施する国家政府・地域政府・超国家的政府の間にはどのような関係があるか？／基金プログラムの実施は結果としてフィンランドのイノベーション政策およびイノベーション・システムに変化をもたらしたか？／基金プログラムは地域のイノベーション・システムおよび政策の創発を支援したか？

d. Research evaluation in Finland - Practices and experiences, past and present :

フィンランドにおける研究評価活動の状況についての報告書。研究の質および条件についての評価から、公的 R&D 活動の妥当性とインパクトについて評価の軸がシフトしていることを見出している。1999～2000 年の調査。

e. Economic Evaluation of the Finnish Cluster Programmes (Ministry of Trade and Industry) :

公的資金が提供される新しい継続的な共同研究の創設や共同研究システム全体の改善、活動の妥当性と柔軟性の増大を目的としたフィンランドの8つの計画について、ミクロ・レベルの視点から、参加者や資金提供者、政策手段、資金量、効果などについて調査したもの。1999～2000 年の調査。

f. Impact of Tekes' grants for applied technical research (Tekes) :

大学や研究機関に流れた応用技術研究を対象とする Tekes (フィンランド技術

庁) のグラントのインパクト調査。ゴールが決められたひもつきではない研究プロジェクトのステアリング・グループにおける産業の代表者たちの経験と期待を研究することに調査の主眼を置いた。

g. Evaluation of Applied Research Projects (Tekes) :

1992年から1995年の間に終わったTekesの応用研究プロジェクト(総数140)の結果と効果、付加価値をアセスメントする。Tekesが出資するほかの研究プログラムの中でこの種のプログラムがどのような役割と意義をもっているかも評価する。1997年～1999年。

h. Evaluation of Tekes Product Development Funding for SMEs (Tekes) :

TekesのSMEs(中小企業)向け出資の効果と付加価値を評価する。個々のプロジェクトやの結果を評価することに加えて、企業の潜在的な将来的成功においてTekes出資の製品開発プロジェクトがどんな役割を果たすか評価する。1998年。

i. Evaluation of the Foundation for Finnish Inventions :

発明を促進するアクターのネットワークにおける Foundation for Finnish Inventions の役割と付加価値を評価したもの。このネットワークにおいては Foundation がもっとも重要なアクターであって、この研究で同定された全促進レベルで運用されている。1996年～1998年。

(4) バックグラウンド

1) 代表者 : Leppavuori Erkki, Director General

2) 歴史 : 母体である VTT は技術および技術経済の研究開発を行うフィンランドの中立の専門家組織である。使命は、技術の創造と応用を通じて、工業や他のビジネス部門の産業競争力を高め、社会的な富 welfare を増大することにある。科学、技術および技術経済関連の情報普及サービスも実施している。公平、信頼、誠実、責任という倫理規範をもち、顧客・ディマンド指向、科学ベースのイノベーション、誠実な協働、最高のパフォーマンスの促進という価値を掲げる。ほぼ 3,000 人の雇用者を抱え、国内外のパートナーと協力して新しい応用技術を創出している。毎年ほぼ 2 億ユーロの売上高で内外の顧客 5,000 にサービスを提供している。これらの作業を通じて、国家産業戦略と調和するフィンランド経済の成長を促進している。ボードメンバーの多くは、政府および産業界の代表から構成されている。

部門として、エレクトロニクス、情報技術、オートメーション、化学技術、バイオテクノロジー、エネルギー、生産技術、建築・輸送、情報サービスの担当部門ならびに内部サービス部門と並んで、技術研究グループ Group for Technology Studies がある。

(5) 連絡先・コンタクトパーソン

1) 連絡先 : VTT, Group for Technology Studies

Tekniikantie 12

Otaniemi, Innopoli

Espoo

Tel: +358 9 4561

Fax: +358 9 456 7007 and +358 9 456 7014

2) コンタクトパーソン :

Pirjo Niskanen (Group の Technology Policy Research セクションのコンタクト)

E-mail: Pirjo.Niskanen@vtt.fi

資料2 主要コンサルティング3機関の評価活動内容

省庁や資金配分機関の委託によって評価を行っている外部機関のうち、PREST や SPRU などの大学機関や RAND などのシンクタンクでは、研究評価活動の成果の多くが学術論文やホームページ上の情報提供といった形で公開されることが多い。これに対してコンサルティング機関は大半の業務に付随する守秘義務からくる企業文化などもあって、これまでは情報発信が一般には少なく、その評価活動内容はあまりよく知られてこなかった。本調査では、公的研究開発のプログラム等の評価を受託している海外コンサルティング機関から3社を選定し、各社に評価活動についての情報提供を依頼した。対象は米国の SRI International、Arthur D. Little、英国の Technopolis であり、いずれも研究や技術、そのプログラムなどの評価だけでなく、科学技術政策や技術経営の分野全体の調査研究活動で著名な企業である。以下では、3社から提供された資料をもとに、各社が最近行った公的研究開発プログラム評価の事例を紹介する。

1. SRI International

SRI International 内部の組織である Science and Technology Policy Program では、研究プロジェクト、プログラム、政策といった各レベルの評価を主要業務の一つとして行っている。この部門はカリフォルニア工科大学の公共政策学科の教授も務める David Roessner 氏がプログラムマネージャーであり、実際のプロジェクト評価でも同大学の Bozeman 教授らとの共同のもとに評価活動を行っている。SRI が行う評価方法（評価手法やツールではなく、評価事業のアプローチの仕方）については、同社がクライアントへの初期段階の説明に使用する文書「評価調査の一般アプローチ General Approach to Evaluation Studies」に示されている。1.1 節ではその内容を要約し、1.2 節以降で実際に行われたプログラム評価の事例を2つ紹介する。

1.1 SRI の評価調査の一般アプローチ

「評価調査の一般アプローチ」の文書では、SRI のプログラム評価の一般的なアプローチは、(1) 評価のデザイン、(2) プログラム目的と目標、(3) データ収集と分析、(4) 評価結果の報告、の4つのステージに分けて説明される。これらのステージに共通して指摘されることは、プログラム評価にはチームアプローチが不可欠と SRI は認識していることである。プログラム評価においては、複数の人間による多元的観点と多様な分析手法が必要とされるためである。

(1) 評価のデザイン

第一の評価のデザインのステージでは、対象とするプログラムの歴史や目標の包括的な理解が必要となる。具体的には以下の質問項目が必要である。

- ・いかに評価結果はレポートされるのか？
- ・どのような形式、長さ、詳細のレベルであるのか？
- ・調査結果が配布されたときに、異なるユーザーがその情報をいかに使うのか？
- ・プログラム目的と行為との間の概念的・操作的つながりとは何か？
- ・定量的パフォーマンス測定や定性的評価手法について、適切な指標とは何か？
- ・どのようなデータが使用可能であるか、いかにそれらは集められ、新たなデータが追加さ

れるのか？

・それらデータはどれほど妥当で、編纂され、分析されたものであるか？

デザインステージではこれら設問を考えながら、これ以降のステップの概略を形成していく。

(2) プログラム目的と目標

評価では、まず、個々のプログラムの目的、その制度セッティング、参加者の種類といった項目がプログラムによって異なっていることを認識する必要がある。また、プログラム目的はしばしば時とともに変化することも考慮すべきである。評価に用いる目標を選択するときには、最終的（長期の）目標と近接的（短期の）目標の違いを明確にすることが重要である。プロジェクトスタッフは資金提供機関のスタッフとともに、マネジメントや政策のニーズにあわせて、目標のセットを認識しなければいけない。プログラムの目標は、SRI のアプローチであるパフォーマンス指標の開発のコアフォーカスを提供する重要な要素である。

たとえば、米国の Engineering Research Centers Program では目標達成のための手法が断定されてしまっている。すなわち、プログラムで行われる行為（たとえば、教育機会や大学－産業インタラクション）と、目標（たとえば、学際性の増加や米国の競争力）との間のつながりは、科学技術の研究や教育が経済発展や国際競争力にいかにつながるかの概念的モデルから推論されたものである。このようにイノベーションが成功するための知識やモデルが限定されていることを認識することは、評価のみならず、プログラムのデザイン自体に挑戦するものである。イノベーションプロセスには唯一のモデルはなく、異なる分野や産業で同じようにイノベーションプロセスが生じるのでもない。実際、NSF の ERC の評価では、大学ベース研究と産業とのインタラクションの仕方は幅広いことが示された。いわゆる「パイプライン」モデルは、データ収集の際には有効であるが、限界があることは認識されるべきである。

パイプラインモデルでは大学と産業の知識交流が一方向である。しかし、実際は双方向なものであり、技術開発も基礎研究から出発するのではなく、多くは企業や国の競争に刺激されて起こる。また、イノベーションが市場に導入されてから経済的効果が現れるまで長期かかることも見落とされがちである。10～15 年では大学－産業プログラムの効果の評価はできない。そのため、プログラムのインパクト評価のためのモデルでは、当座のステップやプログラム行為と長期の目的達成の間のつながりに関してのパフォーマンス指標を開発せざるを得ない。たとえば ERC では、大学の基礎研究成果が産業へと流通し、それが産業の競争力を上昇させるというならば、この連鎖の各ステップについての情報が入手可能か吟味すべきである。

(3) データ収集と分析

調査のデザインは、経験的データの収集、妥当化、編集と関係していなければならない。プログラムの概念的基盤を分類することは「プログラム・パフォーマンスの何を知り、いかにそれを測れるのか」を問うことを助ける。測定では定量と定性のバランスの問題が生じるが、SRI では専門家パネルと別のアプローチとの混合によって評価を行う。

評価の基本的タイプでは次のパフォーマンスを測ることが必要とされる。

- ・記述 — プログラムの行為と背景の記述
- ・効果と効率の評価 — 結果
- ・インパクトとその達成に必要とされたインプット・行為との関係の効果と効率の評価
- ・成功と失敗の比較 — 比較分析のために成功の順位付けの認識が含まれる
- ・プログラムがない状態との比較 — 仮にプログラムが存在しなくても同じ成果が達成された

かどうかを聞く、プログラムの成立の前後での行為や成果の違い、プログラムから資金提供を受けなかった同種の研究をデータとして用いる。

測定で問題となるのは、長期の目標の達成度を評価することである。それは成果やインパクトが現れるのに長期を要し、複数の好ましい状態が揃うかに依存するからである。多くの「もしプログラム資金がなかったら」の問いをたてることで、資金提供されていない研究を調査することができる。

（４）評価結果の報告

評価レポートはデータや分析を簡潔な様式で書くべきである。また、それらはプログラムが関与する問題や意思決定の文脈の中で示されるべきである。さらにそこから得られる教訓を議論すべきである。レポートはその性質やタイミング（最終レポートか、中間的なデータ集積レポートか）により異なり、それは読者に依存する。顧客によって、異なるデータを異なる頻度で望んでいる。評価レポートは使用者によって異なる方法で利用されるのであり、評価のデザインはユーザーを考慮して形成されるべきである。

以上が SRI が研究プログラムの評価を行う方法や各ステージごとの留意点をまとめたものである。他のコンサルタント会社やシンクタンク・大学が行う評価と大きく異なった分析方法が用いられているわけではないが、同社が長年培った評価の経験から、評価活動において不可欠な思考の仕方のキーポイントがまとめられていると言えよう。次に、このようなアプローチの上で行われた２つのプログラム評価の事例を紹介する。

1. 2 事例 1 : Engineering Research Center プログラムの評価

この評価では、米国 NSF が 1985 年から設置を行っている Engineering Research Center が産業にいかに関与を与えてきたかを、「大学研究者と産業とのインタラクションのパターン」に焦点を絞って分析した。通常考えられるような「ERC によってどの程度の経済的効果が得られたか」といった分析は、前述の文書で示されているように、効果が得られるまでに長期間かかることやその他の要因とも関係するために分析することは困難である。そのため、SRI ではそのような連鎖のステップの中間にある、「大学と産業とのインタラクションのパターン」に焦点を置いた分析を行っている。

ERC プログラムの目的は大学と産業との結びつきを強化することによって米国の競争力を強化することであり、具体的には次のような目標が設定されている。

- ① 工学システムアプローチによる学際的研究・教育の実施
- ② 「次世代発展」に関連し、その成果が短期的すぎるフォーカスでなくて産業界に有用な研究の実施
- ③ 米国産業の国際競争力の獲得
- ④ センターで開発された知識・技術の市場への移転を強化する新たな方法の提供
- ⑤ 継続的かつ相互に利益を生むインタラクションを形成するためのリエゾンプログラムの設立
- ⑥ 実験室から市場へと製品を移転させるのに何が必要かについての幅広い理解の学生への提供

これまでに多くの ERC は助成期間を終了して独り立ちのフェーズへと入っている。調査が行

われた時点では助成を受けている ERC は 18 あり、産業との 700 以上のパートナーシップを形成していた。

評価ではまず、大学と産業との関係の形態について、考えられるものを列挙することが行われた。ERC プログラムスタッフは次の 10 のメカニズムを認識していた。

- ① ERC の研究アジェンダの共同による戦略的プランニング
- ② ERC に産業から出向する技術者
- ③ 共同プロジェクト（実証試験を含む）
- ④ テクニカル・アドバイザー・グループ
- ⑤ 特許（特に特許やソフトウェアのライセンス）
- ⑥ ERC の卒業生の産業への就職
- ⑦ ERC の成果を基にしたスタートアップ企業
- ⑧ 特定問題に対応した産業と ERC のコンソーシアム
- ⑨ 学生：共同プロジェクトにおいて産業の技術者とともに研究を行う、産業界からの指導教官、論文審査委員会メンバー、サマージョブ、企業への訪問、産業界からのセミナースピーカー
- ⑩ 産業からのサポート：会員費、研究委託、装置寄付、人材交換

このような予備調査をもとにして、実際に ERC によって大学研究者と産業との間のインタラクションのパターンが分析された。特に、このようなインタラクションの結果としてどのようなタイプのインパクトがおきているかを分析することに焦点がおかれた。分析では、まずドラフトのモデルを産業界の参加者グループに提示することで改善し、次に ERC データベースにおけるデータの分析を行った。その上で、ERC 参加企業への郵送アンケートが行われた。対象は 18 の大学の ERC に関与している企業で回答数は 355 である。また、補足的に対面インタビューや電話インタビューを行った。

分析結果の要点は次のようなものである。

- ・ ERC の技術分野としては、デザイン・製造が 30.4%と多く、バイオテクノロジー・バイオエンジニアリングが 20.0%と続く。参加企業の業種は電気・通信機器が 21.6%と多く、化学が 15.8%。
- ・ ERC 参加企業のメンバーであった期間は平均 4.4 年。回答者は、教授や博士号以上の研究者とは平均年 3～5 回電話や E-mail でコンタクトするとともに、年 3～5 回実際に対面している。
- ・ ERC に参加したことで得られる利益に影響する要因については、「ERC と企業との技術分野の焦点の近さ」が評点平均 3.6 点（5 点中）と最も高く、「ERC 教授の企業ニーズへの反応」（3.4 点）、「ERC が参加者とコミュニケーションをとる努力」（3.4 点）と続く。「地理的な近さ」は 2.4 点と 14 の選択肢の中では最も低い。
- ・ 利益を得るのを阻害する要因としては、「他の会社の問題事項に ERC が占有されてしまう」（2.4 点）が最も高いが、総じて評点はどの項目も低く、大きな問題は存在していないことが示されている。
- ・ ERC のメンバー期間が長い企業、教授らとのコミュニケーション頻度が高い回答者は利益が高かったと回答している。
- ・ ERC の研究アジェンダ設定に企業が強く影響したと考えている企業ほど、利益が高かったと回答している。
- ・ メンバーシップ期間にかかわらず、成果は、「新たなアイディア、ノウハウ、技術へのアク

セス」が最も高く、「直接の技術支援」がそれに続く。一方で、「他の企業とのインタラクション」や「製品・プロセスの改善」はメンバーシップ期間が長期であるほど顕著になる。

(図1 参照)

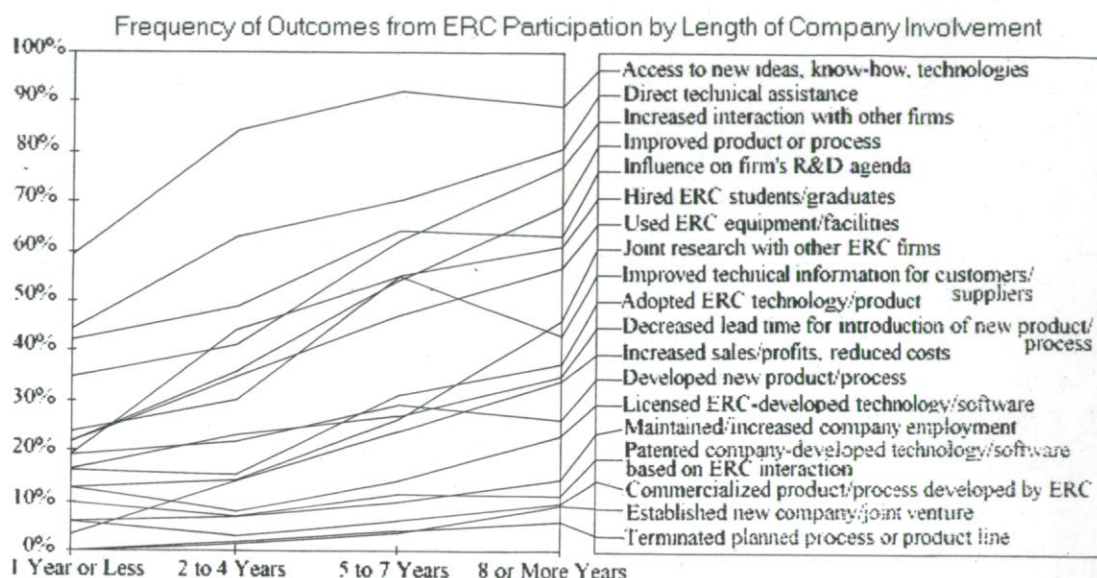


図1 ERC 参加企業の成果の表れた頻度

1.3 事例2：技術イノベーションに対する NSF サポートの評価

この評価は、NSF が工学研究に対して行ってきた支援が、最近の 12 の重要なイノベーションの開発や商業化にいかに関与してきたかを、4 年間かけて分析したものである。つまり、イノベーションに対する NSF サポートの貢献度の評価と言える。分野は初年度は、インターネット、MRI（磁気共鳴映像法）、ポリマー混合物の反応射出成型（RIM）の 3 つを、2 年次は、電子回路への CAD の応用、テレコミュニケーションのための光ファイバー、携帯電話を取り上げている。

調査ではまず、選択されたイノベーションについて、主要なプレイヤー、年表、技術変化、その他の特徴を文献調査によって把握した。次に NSF スタッフおよび SRI 科学者・技術者にインタビューを行い、個人や組織の貢献、マイルストーン、特許などの詳細情報を得た。また、NSF の助成金データベースにより、プリンシパル・インベスティゲーター、助成機関、博士学生へのグラント、旅費、ワークショップなどの情報を 1995 年から得ることができた。その後、キーとなる人物へのインタビューを行い、知識や技術の流れを把握した。同時に特許・論文分析も行っている。その上で、NSF およびその他からの支援のタイプや影響が把握された。特に、NSF の研究、教育、施設、装置、ワークショップへのサポートのタイミングと影響に注意をおいている。

結論として得られたのは、各事例で機関間の関係も、重要な要素も異なっているということであった。共通して言えることは、機関間のネットワーキングが重要であったことであり、いくつかの事例ではこれはキー研究者のキャリアパスに現れている。事例別の NSF の貢献は、反応射

出成型 (RIM) では直接の研究サポートが初期に影響しており、MRI では NMR spectroscopy 研究、技術的・分析的コアへのサポート、将来 MRI に関与する大学院生の教育への影響が強い。インターネットでは、組織的なリーダーシップが大きいという結果が出ている。

以下では、具体的に MRI の事例についてその評価内容をまとめる。

MRI (磁気共鳴映像法) は CT スキャンにまさる診断装置として 1988 年までに多くの医療機関に導入されていったものである。MRI (磁気共鳴イメージ) は技術的にはそれ以前から研究開発が行われていた NMR (核磁気共鳴) に大きく依存しているが、その市場は重複が極めて少ないという特徴を有していた。SRI による評価では、まず MRI の要素技術を明確にすることが行われた。すなわち、磁石、グラディエント・コイル、高周波トランスミッタ及びレシーバ、コンピュータ、ディスプレイ、空間符号化と画像再構成技術といった要素技術について、その開発過程の概要や NMR との関係を含めて分析された。また、NMR 分光器、CT スキャン、MRI それぞれの歴史が簡単に分析された。

評価の結論は、次の 4 つの観点から示されている。

① 官産学の役割と関係

MRI の研究開発の最初の 10 年間 (1971~1981 年) においては、特に英国の大学の役割が重要であり、物理学者と医学者によって研究が行われてきた。英国政府は特に Medical Research Council からのサポートを研究者に提供していた。一方で、産業界は 1970 年代中ごろには EMI のみが MRI の研究開発に関与した。米国では 1970 年に、Raymond Damadian が NMR により癌を探知する研究を行い、1973 年に Paul Lauterbur が試験管を画像化する研究を行った。その後、これら技術が MRI として確立された。だが、1980 年代半ばに英国の大学による MRI 機器の臨床への応用によって、医療への MRI の応用の可能性の大きさが明らかになると、産業界が主導的役割を果たすように変化した。急速な発展は General Electric や Siemens によってもたらされた。多くの場合には大学との共同研究ではなく、企業は独自に研究を行った。1985 年に政府の医療保障で MRI スキャンの使用が認められ、次の年には、MRI は最も急速に成長している医療画像技術となった。

② 基礎研究と技術開発との関係

MRI の基礎的要素である NMR は核物理学に依存していたが、スタンフォード大での基礎研究から Varian Associates の Russell Varian によって急速に商業化の道へと進んだ。この時点から企業による開発が中心となった。さらに、ノーベル賞受賞物理学者 Richard Ernst が 2D イメージングの開発をすすめた。核共鳴の現象が理解された後は、NMR と MRI の開発は基礎研究よりは技術開発に依存した。

③ 知的所有権

MRI に関しては多くの特許が出されたが、それによって開発が遅れたという明らかな証拠はない。パテント・サイテーションの分析によれば、特許は、他者の研究を明確に把握したうえで出願されている。

④ NSF の役割

NSF は、NMR の研究や装置への研究助成金によって、米国の参入者が MRI 開発において依存するインフラストラクチャーの多くの部分を提供した。1955 年から現在までに、NMR 研究への助成額は 9000 万ドルになる。これには装置購入や大学院生の教育が含まれる。さらに NSF は関連分野へのサポートも行ってきた。しかしながら、これらの MRI の開発への NSF の直接的役割の追加的な証拠は 1980 年代終わりまではない。

このように分析では、技術自体の開発および商業化の歴史が詳細に分析された上で、各要素技

術ごとに NSF のサポートの貢献を分析し、全体としての役割を上記のように結論づけている。この事例は特定プログラムの評価ではないために、プログラム目的に基づく評価という形態をとるものではない。この評価では、技術開発の歴史的展開、および NSF のサポートの種類の双方について、幅広い観点からの分析を行うことで、妥当性の高い評価を行おうとしている。

参考資料 Roessner, D., B.Bozeman, I.Feller, C.Hill, and N.Newman (1997) , The Role of NSF's Support of Engineering in Enabling Technological Innovation, First Year Final Report
Roessner, D., R.Carr, I.Feller, M.McGeary, and N.Newman (1998) *The Role of NSF's Support of Engineering in Enabling Technological Innovation Phase II, Exective Summary*
C.P.Ailes, D.Roessner and I.Feller (1997) , *The Impact on Industry of Interaction with Engineering Research Centers, Final Report*

2. Arthur D. Little

ADL は 1886 年にマサチューセッツ工科大の Arthur D.Little 氏により設立された民間受託研究機関であり、ボストンやブリュッセル、東京を主要拠点に、国際的な経営や政府機関のコンサルティング活動を行っている。この一環として、政府や民間機関における研究開発や技術関連の戦略策定や評価の支援の受託事業がある。ADL が行った研究開発戦略や評価に関する主な実績は、次のようなものである。各評価活動の予算は主に\$200,000～\$500,000 である。

- California Energy Commission (CEC) R&D Strategy
- Connecticut Systems Benefits Programs
- Massachusetts Renewable Energy Trust Fund
- Peer Review of DOE GPRA Program
- Startup and Support of State Research Authority
- Study of Effectiveness of Research and Technology Transfer Methods
- Internal Process Redesign for Electric Power Research Institute
- Provincial Government Technology and Economic Development Strategy
- Strategy Model Pertaining to Energy Systems R&D
- Netherlands R&D Program Review

以下では、上のリストの中から、戦略設定ではなく、プログラム評価に主眼をおいた事例を取りあげる。すなわち「Peer Review of DOE GPRA Program (DOE のエネルギー効率・再生可能エネルギー部門の評価)」および「Netherlands R&D Program Review (オランダ経済科学教育省におけるエネルギーR&D ポートフォリオ分析)」の内容を紹介する。

2. 1 事例 1 : DOE のエネルギー効率・再生可能エネルギー部門の評価

米国エネルギー省 (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) が GPRA (行政機関業績・成果法) に基づいて行う研究開発プログラム評価の支援を ADL は 6 年前より行っている。2000 年の報告書では、EERE 内部の以下の 5 つのセクター (部署) の計 14 の Planning Unit (プログラム) についての評価を ADL は行った。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。

① Office of Power Technologies (OPT)

- Hydrogen Research and Development
- Power System Integration – Transmission Reliability
- Solar Buildings
- Energy Storage Systems
- ② Office of Industrial Technologies (OIT)
 - Steel Vision
 - Industrial Assessment Center
 - Inventions & Innovations
- ③ Office of Building Technology, State and Community Programs (BTS)
 - Community Energy Program
 - Technology Roadmaps and Competitive Research and Development
 - Weatherization
- ④ Office of Transportation Technologies (OTT)
 - Materials Technologies
 - Technology Deployment
 - Vehicle Technologies - Heavy Vehicle Systems
- ⑤ Federal Energy Management Program (FEMP)
 - (内部の全プログラム)

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
- ② Planning 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 つのセクターそれぞれについて、セクターレベルでのパフォーマンス測定項目（PMs）の設定についても成果とともに焦点を置いている。

すなわち、評価結果として記述されているものは、まずは各セクター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。次頁表 1, 2 はそれぞれ OPT のセクターレベルでの評価結果と、Hydrogen Research and Development Planning Unit の評価を示したものである。

表 1 : OPT (Office of Power Technologies) のセクターレベルでの評価結果

OPT Sector Level PMs/Accomplishments	
MAJOR FINDINGS FOR SECTOR LEVEL PM	
- The goal of tripling installed U.S. renewable generation capacity by 2010 is an appropriate Performance Measure (PM) . - OPT needs to develop additional quantitative sector-level PMs that reflect more than one program and that reflect OPT goals that are not directly related to energy and emissions savings.	
MAJOR FINDINGS FOR SECTOR ACCOMPLISHMENTS	
OPT did not develop sector-level accomplishments for the FY2001 GPRA submission. They will need to be developed for FY2002.	

表 2 : OPT の Planning Unit の評価

Planning Unit							
Hydrogen Research and Development							
	Total Primary Energy Displaced (Trillion Btus)						
	2001	2005	2010	2015	2020	2025	2030
Preliminary Draft	0	45	165	363	588	Not avail.	Not avail.
Final Submission	0	1	43	143	303	460	620
MAJOR FINDINGS FOR QM - Market size estimates were initially too high and occurred too soon for the applications considered given current product status and the timing of planned demonstrations. - Fuel cell mini-grids require more detailed analysis to strengthen the rationale and the benefits calculation.							
MAJOR FINDINGS FOR PLANNING UNIT PM - OPT has presented several useful trended PMs that need to be added to the budget document. Several additional, complementary PMs may be beneficial. - The links between the QM, PM and Planned Accomplishments need to be strengthened within the GPRA documentation. - A single, self-contained GPRA document needs to be developed that includes QM, PM and Planned Accomplishments. This document would draw upon, and be consistent with, other Hydrogen program documentation.							
DOE RESPONSES AND ACTIONS - OPT has appropriately modified the FY2001 QM analysis, and has agreed to several other recommendations for future GPRA analyses. - OPT provided information showing the link between the PM, QM and Planned Accomplishments, and agreed that a self-contained GPRA document needs to be developed.							

2.2 事例2：オランダ経済科学教育省におけるエネルギーR&D ポートフォリオ分析

オランダ経済科学教育省 the Dutch Ministries of Economic Affairs and Science and Education の委託のもとに、ADL はエネルギー分野全体の研究開発全体の評価をポートフォリオ分析によって行った。

このような調査が行われた背景としては、1995 年にオランダ政府がエネルギー政策の変更を取り上げたことにある。すなわち、それまでの石炭を基盤とする技術から、ガスおよび再生可能エネルギーの技術へとシフトした。また、市場の規制撤廃へのシフトという背景も存在する。そのため、政府支援によるエネルギー関連の研究開発活動と、新たな政策や市場の要求との間のマッチングを知るために、R&D ポートフォリオの理解が必要になったのである。

このような背景のもとに ADL では第一に 5 つの契約研究機関と 7 つの大学の全てのプリンシパル・インベスティゲーターへのヒアリングを行った。調査は、次のような全てのエネルギー・バリュー・チェーンをカバーしていた。

- ・資源採掘、生産
- ・資源の転換（精製、代替燃料の製造など）
- ・輸送と分配
- ・エンドユース

次にこのエネルギーポートフォリオを国のエネルギー政策のもとに分析し、オーバーラップする分野や相乗的共同研究の可能性について同定した。次に、エネルギー使用やエネルギー装置の企業に対してエネルギーR&D のニーズについて上記それぞれの分野についてインタビューした。それをもとにエネルギーR&D ポートフォリオが産業ニーズや政策に合致しているかやそのバランス（新規技術と成熟技術のバランス、大学と国研のバランス）を分析した。最後に各キー技術分野についてワークショップを開催し結果を議論した。

評価によるインパクトとしては、研究開発行為の調整や再焦点付けの改善、新たな共同研究の開始へと展開したと言う。

参考資料 Arthur D. Little, Inc. (2000) , *Summary of Findings – Peer Review of the FY2001 GPRA Assumptions, Report to National Renewable Energy Laboratory*

3. Technopolis

Technopolis は 1989 年に設立した科学技術政策を専門とするコンサルティング会社であり、英国サセックス大学 SPRU 出身の研究者により設立された。Technopolis はこれまで多くの研究開発プログラムの評価を行ってきている。表 3 はこれまで Technopolis が行ったプログラム評価の主要なもののリスト、およびその評価で用いた分析方法をまとめたものである。

表 3 Technopolis が行ったプログラム評価において用いた手法

プログラム名	歴史的 分析	ケース・ スタディ	書誌計 量学的 手法	ピアレ ビュー	ユーザ ー・サ ーベイ	コスト・ ベネフ イット分 析
技術移転・普及プログラム						
試験的 ↑ CEC – IRISI (国際的 情報社会イニシアテ ィブ)	—	●	—	△	△	—
CEC SPRINT – SPAL (特定プロジェ クト・アクションラ イン)	—	●	—	△	●	—
TEKES – ESV	△	△	—	●	●	—
Forbairt – TTPP (技 術移転パートナーシ ップ・プログラム)	△	●	—	—	●	●
↓ KFB – Biofuels	●	△	—	●	●	—
成熟的						
研究プログラム						
試験的 ↑ ESRC – Face Processing Initiative	●	●	△	●	●	—
NUTEK, BFR, SBUF – IT – BYGG	△	△	—	●	●	—
↓ Forbairt – Basic Research	●	●	△	—	●	—
成熟的						

●…主に用いた △…いくらか用いた —…用いていない

表 3 で示されるように、Technopolis がプログラム評価において有効であると考えている手法は、ケース・スタディとユーザー・サーベイである。前者は実際に行われた研究開発活動を理解する上で最も効果的な方法であり、後者はプログラムの成果やそのインパクトを分析する上で必

須のものと考えられている。一方で、書誌計量学的手法は個人の研究成果やその重要性を理解するには用いられるが、プログラム全体のレベルの評価については使用することが困難という特徴を有している。

3. 1 事例1：アイルランドの技術移転・パートナーシップ・プログラム (TTPP) の評価

上記の表の中でコスト・ベネフィット分析を用いた唯一の評価が、アイルランドの TTPP を対象としたものである。コスト・ベネフィット分析は、コストの算出は比較的容易であるが、ベネフィットをいかにして分析するのが難しいという問題を有している。すなわち、プログラムに参加した企業や機関については、どの範囲までがプログラムからの効果と言えるのかを線引きするのが困難であり、さらにプログラムには直接参加していない機関への波及効果(インパクト、あるいは外部性)を考慮するとさらにその範囲の設定は難しくなる。

TTPP はフィージビリティ調査から投資までが急速に進むシンプルなプロジェクトが多く、企業も追跡しやすいという特徴を有していた。そのため、コスト・ベネフィット分析を比較的行いやすいという判断がなされた。分析では最初の 3 年間のみのベネフィットを調査し、可能な場合には全プロジェクトコストにおける TTPP のシェアをベネフィットにかけて計測した。詳細な分析方法については評価レポートの本文が未入手であるために不明であるが、分析結果では、ベネフィット：コスト比が 4：1 から 5.5：1 という結果が得られている。また、得られた結論のうちの主要なものを列挙する。

- ・プログラムはよりイノベティブなメンバーやハイテクセクターに焦点を置いている。
- ・プログラムは大企業よりも小企業（50 人以下）が技術移転に関わることを増進させることに成功している。
- ・インパクトは長期でかつ他のサポートシステムからのインパクトと切り離すことは困難である。
- ・プログラムの対象企業への支援額はおどろくほど大きく、1991～96 年で一企業あたり 30 万ポンドである。それにもかかわらず、企業は資金面でないサポートに重きを置いている。
- ・プログラムの企業の主要な焦点は、アイルランドやそのほかの EU 諸国におけるマーケットアクセスを増加させることである。
- ・プログラムは、新しいネットワーク、新しい製品、新しい顧客、新しいプロセスを形成する企業の能力に対して効果を有している。
- ・プログラムは全体として 450 の新たな仕事を形成し、一つあたり、I£ 24000 のコストがかかっている。

3. 2 事例2：EU INFO2000 プログラムの評価

INFO2000 は欧州マルチメディアの使用を刺激するとともに、欧州のマルチメディア産業の世界的競争力を支援することを目的とした EU のプログラムである。実施期間は 1996～99 年であり、全体で 65 百万 EURO が用いられた。Technolopois はイタリアの Databank Consulting、ベルギーの LENTIC、フランスの IDATE と提携し、このプログラムの終了時点での評価を行った。

プログラム自体は次の 4 つのアクションラインが設定されたものである。

- ・デマンドを刺激し、認知度を上げる
- ・欧州の公的セクターの情報を活用する
- ・欧州のマルチメディアのポテンシャルを誘発する
- ・サポートアクション

このようなプログラムに対して、評価は次の基準から行われた。

- ・INFO2000 はその目的に合致するのに効果的であったか
- ・プログラムの背後の「介入のロジック」は効果的であったか
- ・プログラムは効率的にマネジメントされ組織化されていたか
- ・プログラムの原理、シナジー、維持は調整されていたか
- ・プログラムはターゲットとする顧客のニーズに合致していたか
- ・中間評価における提言は実行されていたか

評価は6ヶ月もの期間をかけて行われた。評価の方法は次のようなものである。

①セクトラルオーバービュー、構成分析

プログラム期間中に欧州のマルチメディアが発展してきた科学的・技術的・経済的・政治的背景の分析。

②プログラムから生まれた文書の分析

③ケース・スタディ

EU 委員会スタッフやプロジェクト参加者、産業のオブザーバー全 44 名に対する構造化されたインタビュー。

④500 以上の参加者へのアンケート。

これらを通じて、上記の評価基準それぞれについて評価を行うとともに、将来のプログラムについての提言を行っている。

- 参考資料** Arnord, Erik (1997), "Uses and Limits of Cost-Benefit Analysis in Evaluating Industrial Modernisation Programs: The Irish Technology Transfer Program", Paper prepared for the *American Evaluation Association Conference*
- Arnord, Erik and Guy Ken (1997), "Technology Diffusion Programmes and the Challenge for Evaluation", *Policy Evaluation in Innovation and Technology*, OECD
- Final Evaluation of the INFO2000 Programme, Final Report, Technopolice Ltd, Databank Consulting SpA, IDATE and LENTIC* (2000)

資料3 プログラム評価の調査研究の公募事例

プログラム評価は、本報告書2.4節で扱ったように、対象がプログラム・レベルであり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。

米国の ATP（先端技術プログラム、本報告書2.4（4）参照）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。

NISTIR-5896：先端技術プログラム（ATP）の経済的評価のためのガイドライン

GUIDELINES FOR PROPOSING ECONOMIC EVALUATION STUDIES

（Rozalie Ruegg 米国商務省（DOC）、技術庁全米標準技術研究所（NIST）、1996）

1. 先端技術プログラム（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。

1.1 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、評価の現状を一步進めて、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。

1.2 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。

1.3 ATP の使命

ATP は 1988 年の技術競争力法 (Technology Competitiveness Act)^(注1) に基づいて創設され、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^(注2) 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^(注3)。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^(注4)。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^(注5)。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。

注1 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)

注2 15 Code of Federal Regulations, Part 295, Subpart A, Sec. 295.

注3 1996 年 ATP 入札者会議資料

注4 同上

注5 同上

1.4 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^(注6)、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。

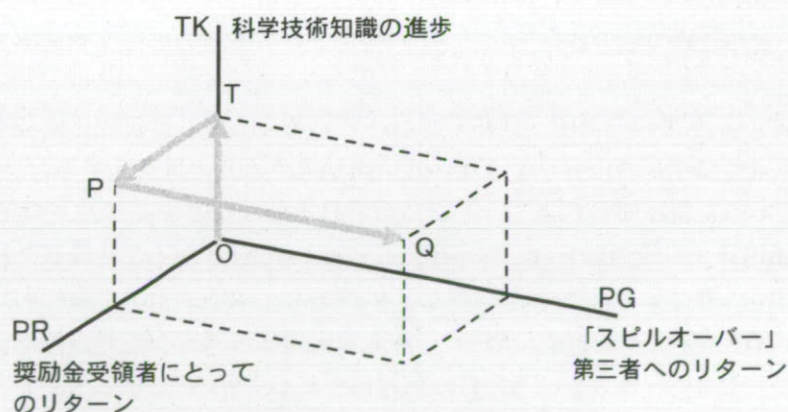
私企業における投資の意思決定に際しては、研究実施者以外への波及効果は外部からの介入がない限り一般に無視されるため、国家的観点から見て研究開発への投資が不十分になるという、一種の「市場の失敗」が生ずる。また資本市場の不完全性も社会的に望ましいレベルの研究投資

注6 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。

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。

1.5 ATP の三次元モデル ^(注7)

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 1 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対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 1 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

注7 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。

2. ATP の評価プログラムの概要

2.1 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。

2.2 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が、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。

2.3 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。

2.4 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越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 1 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る。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はなく、一部のみを追究するものであらうと思われ、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。

2.5 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。

2.6 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1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^(注8)。

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^(注9)。

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の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。

注8 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。

注9 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。

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。

2.7 1996年8月までの評価実績

2.7.1 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月にはハーヴァード大学 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(Settling 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)。

2.7.2 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。

2.7.3 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。

2.7.4 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）。

2.7.5 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）。

2.7.6 ATP 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）。

2.7.7 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。

3. 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。

3.1 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關係
- 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

3.2 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

3.3 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

3.4 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：純粹私的財でも純粹公共財でもない技術（波及効果の利益は大きい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）

3.5 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

3.6 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。

4. 評価研究の審査および助成に関する ATP の計画

4.1 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。

4.2 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。

5. ATP 提出用研究提案および報告書の作成手引き

5.1 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 にとっての実際の意義とのギャップを研究者が埋めること。

5.2 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 および一般的な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

5.3 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

5.4 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。

5.5 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。

5.6 ATP への連絡

評価に関する ATP への質問、意見、提案は随時下記あてに寄せられたい。

Economic Assessment Office, Advanced Technology Program

National Institute of Standards and Technology

Administration Building, Room A300

Gaithersburg, MD, 20899

下記の職員に連絡することもできる。

Rosalie Ruegg, Office Director: 301-975-6135, e-mail rosalie.ruegg@nist.gov

Jeanne Powell, Group Leader: 301-975-4196, e-mail jeanne.powell@nist.gov

Richard Spivack, Economist: 301-975-5063, e-mail richard.spivack@nist.gov

Connie Chang, Economist: 301-975-4318, e-mail connie.chang@nist.gov

事務局の FAX 番号は 301-921-6319 である。

ATP は技術開発活動支援用として無料のホットライン 1-800-ATP-FUND 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ホットラインで請求することができる。また ATP はホームページ <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。

読者のコメントを歓迎する。

（要約および参考文献リストは割愛した）

資料4 提案公募型研究の開かれた評価手続きの事例

本報告書2.2で扱ったように、プログラムに基づいて実施されるプロジェクトの評価では、公平性や中立性を維持しつつ意思決定の前段の評価作業を専門的見地から外部専門家（個人）に担ってもらうことが一般的である。その透明で厳正な手続きを文書化した代表的なものとして、EUの第5次フレームワークプログラム／RTDプログラム（本報告書3.3（3）参照）で用いられているマニュアルを以下に訳出した。

プロポーザル評価手続きマニュアル

（EU第5次フレームワーク・プログラムの提案公募マネジメントプロセス説明文書より）

●目次

イントロダクション

プロポーザル評価及びプロジェクト選択過程の各段階の概要

事前プロポーザル・チェック

事前登録

プロポーザルの受け付け

適格性に関する事務的チェック

評価の専門家

評価基準

プロポーザルの評点

独立オブザーバー

最終審査・プロポーザル・ランク付け・非採択の決定

契約の作製と締結

報告

annex A 事前プロポーザル・チェックのフィードバックフォーム

annex B 中小企業固有の手段

annex C 専門評価委員の権限と行動規則

annex D 利益相反の宣誓

annex E 評価に於ける委員会スタッフの役割

annex F 評価過程に於ける独立オブザーバーの権限

annex G 評価概要報告書のモデル

個別プログラムのための評価手続きに関するANNEXES（省略）

annex H “生活の質と生活資源のマネジメント”

annex I “ユーザフレンドリな情報社会”

annex J “競争的で持続可能な成長”

annex K “エネルギー、環境、持続可能な発展”

annex L “共同体研究の国際的役割の確立”

annex M “イノベーションの促進と中小企業の参画の奨励”

annex N “人的研究潜在力の改善と社会経済的知識ベース”

●イントロダクション

第5次フレームワーク・プログラムを準備し実行する過程で得られた新しいアプローチでは、研究プロポーザルの評価を行うための、より早期の実施段階に新たな進展が必要であるとしている。この新しい進展の目的は以下の三点である。

- 科学技術評価の基準をより広く社会経済的課題と統合させ、資源やマネジメント能力とのマッチングを計る。
- プロポーザル募集のより速い処理と潜在的な応募者へのより効率的な援助や情報の提供を行う。
- 特定のプログラムやキーアクションの間での調整と相互作用を促進するための、より調和された一般的手続きのセットを実現する。

欧州共同体のRTD（研究・技術開発及び実証）プログラムへ資金を得る為に提出されるプロポーザルを評価するためのプロセスは、以下のようないくつかの既に確立された原則に基礎を置く。

- i. クオリティー：ファンドに選ばれるプロジェクトは問われているRTDプログラムの目的の文脈で科学的・技術的・管理的に高い質を示さなくてはならない。また、一般的な意味で（欧州）共同体の政策に対して貢献する際の助けとなる必要がある。
- ii. 透明性：ファンドを得るためのプロポーザルを作製する研究者に明確なフレームワークを提供するために、資金提供に至るプロセスは、原則の点でも実施の点でも、明確に記述されている必要があり、また、それに興味を持つどのような団体にも利用可能でなければならない。加えて、提出されたプロポーザルの評価結果に関して、提出者には適正なフィードバックが提供されなくてはならない。
- iii. 取り扱いの平等：（欧州）共同体のRTD支援の基本的原理として、全てのプロポーザルは、その提出者の出自・身元にかかわらず、同等に取り扱われなくてはならない。
- iv. 不偏：全ての適格なプロポーザルは、独立したピアレビューに従い、それらのメリットによって公平に取り扱われる。
- v. 効率と速度：充分評価の品質を維持し、また、RTDプログラムが管理される法的枠組みを尊重する限り、手続きはできるだけ速やかになされるように設計されてきた。

このマニュアルの目的は欧州共同体が資金提供するプロジェクトへのプロポーザルを評価するための「グランドルール」またはガイドラインを、考慮すべき一連の原理を提示することで、一つの書類の中に纏めることにある。特定のケースや特定の環境の下で用いられるであろう任意の特定の手続きを示すことで、欧州共同体及びEuropean Atomic Energy Community（欧州原子力共同体）の第5次フレームワーク・プログラムの下での全てのプログラムが従うべき基本的な手続きを記述する。

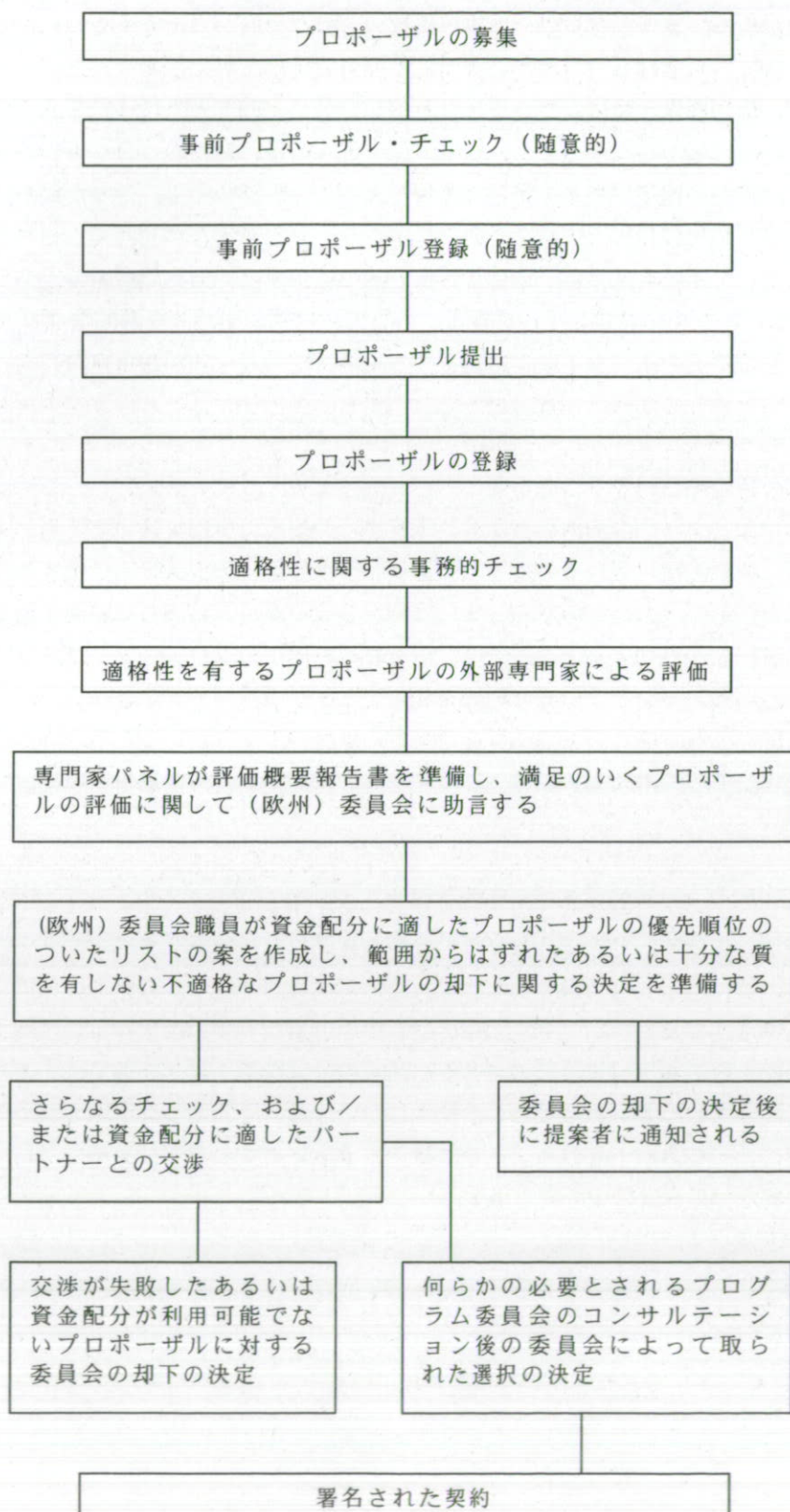
第5次フレームワーク・プログラムの特定のプログラムの間で基本的手続きの調和をとることが、このマニュアルの作製段階で含意されているわけであるが、これは、コンソーシアムや

研究者がプロポーザルを作製する際に、適用されるルールについての完全な知識を持つことによって、そのプロポーザル作製をより容易にすることを意図したものである。加えて、以下のような目的がある。まず、プロポーザルが複数のプログラムがカバーする領域にまたがっているようなときに、可能ならばつねに、管理上の理由で排除されてしまうことがないようにすること、また、適切な場合には、プロジェクトがプログラム間で容易に移動できることを確実にすることである。しかしながらまた、このマニュアルでは、個々のプログラムやアクションラインにはなんらかの環境にあって特別な要請があることも認めるし、それが適正であるなら、プログラムのために調和のとられたそのフレームワークを越えない範囲で、それら個々の特別な要請に対応して手続きを柔軟に適応させる方法も提供する。研究訓練の手段や、小・中規模企業（SMEs）のための特定の手段の性質からして、水平的または主題的なプログラムのもとでファンドを得るそのような手段に対しては多くの特定のルールが適用されることになるであろう。一般的なルールからの任意の例外についても、このマニュアルの本文中で言及する。

それぞれの特定のプログラムのために、短いannexがこのドキュメントに添付してある。これは、このマニュアルの範囲内のガイドラインをどのような意図で適用するものであるのかを示している。特に、使用されるであろうチェックや重みづけのシステムに関する説明や、一般的評価基準のプログラム固有の解釈、または特定のプログラムに固有な基準を通じて、選択項目の作製（選択肢が存在するところでは）やそれぞれのプログラムのプライオリティの詳細について示している。プログラム固有のannexはこれらガイドラインに適合し、より詳細な内容を提供するが、それらはこのマニュアルの内容には反していない。もしもannexの記述がこの点で解りにくいものである場合には、このマニュアルの本文の方が適用される。

このマニュアルを通じて、「プロポーザル」と云う言葉は、一般に、欧州共同体か欧州原子力共同体の特定のプログラムを通じて予算配分されるRTDプロジェクトのファンドに対するアプリケーションを指す。そのようなプロポーザル評価のためにも、このマニュアルで提示されるルールは、特に明示しない限りにおいて、公募によるファンドへの全ての他のプロポーザル（例えば、協定、フェローシップ、訓練活動、中小企業固有の手段や特定の付随手段と言ったその他の手段）にもあてはまるものである。通常の公共調達手続きを通じて、または特別助成金のために提出される手段の取り扱い手続きについては、そのような手段のための委員会の一般的な規定によってカバーされる。任意の特定の手段に対する特別な条項については本文中で言及する、またはannexの中で取り扱う。

●プロポーザル評価及びプロジェクト選択過程の各段階の概要



●事前プロポーザル・チェック

事前プロポーザルのチェックは、研究者コミュニティに対して委員会が提供するかもしれない非公式の助言的サービスである。この目的は、潜在的プロポーザル提出者に対して、そのプロポーザルが形式的確性基準を満たすかどうか、また、公募課題の範囲内に入っているかどうかをアドバイスすることである。事前プロポーザル・チェックがプログラムの中で用いられる場合、プロポーザルコーディネーターが、これから提出される予定のプロポーザルに関する短い説明を、関係する委員会事務局に送ることになる。この短いプロポーザル説明はまた、提案されたプロジェクトコンソーシアムの詳細を含まなくてはならず、パートナーの適格性を審査できるようになっていなくてはならない。

委員会事務局はプロポーザルコーディネーターに、通常、受領後5営業日以内、または事前プロポーザルが明示的に利用されることが決まった時、またはプロポーザル公募の中で決められている任意の〆切の時点で、標準化されたチェックリストをFAXまたは電子メールで送り返す。ここには、委員会事務局がプロポーザルの科学的内容の質を評価すると言う要素はなく、また、提供されるアドバイスは委員会もプロポーザル提出者も拘束することはない。事前プロポーザルを後に提出される任意のフルプロポーザルと付き合うようなことはしないし、その内容がフルプロポーザルの評価の一部をなすこともなく、評価専門委員に漏らされることもない。RTDプログラムによって使われるフィードバックフォームは、Annex A に添付されている。

事前プロポーザルの提出は義務づけられているわけではなく、委員会事務局によるフィードバックは委員会に送付されることもないし、プロポーザル提出者にフルプロポーザルの提出または不提出を強いることもない。事前プロポーザルは公募〆切（〆切が固定されている場合）の、または評価委員会開催日（継続的公募で評価委員会開催日が固定されている場合）の1ヶ月前以降には受領されない。委員会事務局は、一件のプロポーザルにつき一件の事前プロポーザルにのみ応答する。プロポーザルコーディネーターと委員会事務局が更にコンタクトすることや、修正した事前プロポーザルを送付することは認められていない。

●事前登録

評価委員会を計画し、適切な外部専門委員を招く目的で、プログラムは、プロポーザルを提出しようと考えている申請者に、そのプロポーザルを委員会事務局に事前登録するように要請する場合がある。この場合、申請者は、当該プロポーザルに参加するものの氏名・住所、プロポーザルのタイトル・内容の要旨（及び、申請予定のプロポーザル中での使用言語）を、公募〆切の3週間前までに、FAXまたは郵送または電子メールで送付しなくてはならない。その後、申請者は、数（営業）日以内（但し応募〆切の4週間前以降）に委員会事務局から今後のフルプロポーザル申請で用いるべきプロポーザル番号を受け取る。事前登録は、申請者に、フルプロポーザルを申請すること、あるいは、事前登録と同じプロポーザルを提出することを強要するものではない。

●プロポーザルの受け付け

申請者はプロポーザルをソフトウェアツール（プロポーザル作製ツール ProTool）で作製することが望ましい。このソフトは委員会がインターネット上で供給するか、電子メール、またはCD-ROM版で供給する。これにより、必要な事務管理上の技術的情報の作製が容易になる。

プロポーザルは以下の2つの方法のいずれかで送付される：

- プロポーザル作製ツールで作製して、電子的に送付する場合。この場合、サーバーアップロードまたは電子メール送付に、暗号化を含む封印メカニズムが用いられる。コーディネーターはプロポーザルの電子署名のために委員会の認証部から発行されるデジタル証明書を申請しなくてはならない。プロポーザルが完成したら、それは「封印」され、小さな確認ファイル（指紋）が作製される。

確認ファイル（プロポーザルファイルをユニークに識別する）は、 $\times$ 切前に（電子的に、またはFAXで）送付されなくてはならない。これ以降変更されていないプロポーザルファイルは、 $\times$ 切以後48時間以内に電子的に受信されなくてはならない。

- プロポーザル作製ツールで作製して、コーディネーターがプリントアウトする。あるいは、インフォメーションパッケージに添付して配布される紙媒体の書式で作製する場合。

プロポーザルが受領されるためには、紙媒体で提出されるプロポーザルは、提案公募^(注1)時に示された $\times$ 切、またはそれ以前に、公募に示されたアドレスの委員会に到着しなくてはならない。

プロポーザルを含む郵便物は委員会スタッフ（または評価委員会の管理業務を目的として委員会と契約をかわしている任意の業者）が到着するたびに開封する。これは、委員会のデータベースに管理のための詳細情報を登録して、受領書を送付するための作業である。申請書が電子的に送付される場合には、到着毎にファイルは開封され、内容はデータベースに入力される。公募 $\times$ 切が過ぎるまでは、プロポーザルの内容に関する評価や解析は全くなされないし、申請者へのどのような種類の接触も許されていない。公募における $\times$ 切日の10（営業）日後に、受領された全ての申請書がリストアップされる。

電子版の申請書は常に、受領されたときの封印状態であれ封印を解いた後でも、セキュリティーを保持した状態で電子的に保存される。電子版も紙媒体のものも、申請書が正しく受領された後は、それらの電子的なコピーのみが有効なものとして取り扱われ、評価の段階で採点に用いるために、それから更にコピーが作製される。

紙媒体のプロポーザル及びプロポーザルの任意のハードコピーは常にセキュリティーを保った状態で保存される。必要でない限り、文書保存や監査目的のために必要なコピーを除いて全てのハードコピーは破壊される。特定の公募に関するプログラム固有の条件として明記されない限り、申請書及びそのコピーは全て、委員会がコントロールする建物またはその一部（評価委員会の場所など）から持ち出すことはできない。評価の完了後までは、提出されたプロポーザルについての申請者と応答することはできない^(注2)。

注1 評価委員会開催の予定が明示されていない継続公募の場合、プロポーザルは適当な期間ごとにひとまとめにされ、評価作業に入る。この間隔は受領されたプロポーザルの数にもよるが、3ヶ月を越えることはない。

注2 しかしながら、公共調達で取られる手続きと同様に、委員会事務局は、申請者に対して、純粹に技術的な性質の追加情報を要求することができる。

受領書はプロポーザル受領後、3週間以内にプロポーザルコーディネーターに対して発送される。

電子的に提出されないプロポーザルのために、プロポーザルの詳細情報（タイトル・プロジェクトパートナー・申請資金額・プロポーザルサマリー、など）は、可能ならば光学的文字認識装置（OCR）を用いて委員会のデータベースに入力される。このようなデータベースに含まれるデータの守秘に関するEUの標準ルールは、ここでも適用される。

小・中規模企業（SMEs）のための基準のための、評価委員会日程が決まっている「オープン」公募の場合については、プロポーザル受領のための特別な取り決めを、Annex Bに示しておく。

●適格性に関する事務的チェック

委員会の事務スタッフは、プロポーザル公募で言及されている適格性基準にプロポーザルが適合しているかどうかを確認する。これらの基準は厳格に適用され、不適格と認められる全てのプロポーザルは評価プロセスから除外される。

適格性チェックリストは、プロポーザルに含まれる情報に基づき、各プロポーザルについて記入される。もしも後の評価段階で、適格性基準のうちの少なくとも1つが満たされていないことが明らかとなった場合は、当該プロポーザルは不適格と宣言され、それ以上のどのような審査からも除外される。

以下の基準は全てのプロポーザルについてチェックされる。これらの基準の全てを満たすプロポーザルだけが評価のために残される^{注3}：

- 電子認証ファイルの作成日。または、投函〆切前に封印された電子版プロポーザルの作成日
- 受領〆切日またはそれ以前のプロポーザル受領の日付。
- 電子的に提出されるプロポーザルの場合、認証ファイルと一緒に送られるIDコードとプロポーザルファイルから計算されるIDコードの一致。
- 法的に有効な署名（または適正な電子署名）
- プロジェクトの資金に貢献するであろう（すなわち、潜在的な契約業者・補助的な契約業者やそのメンバー）パートナーの署名。または、プロポーザル送付を許可された旨、及び、申請がパートナーの同意を得ている旨の、プロポーザルコーディネーターによる署名入り宣誓書。
- 公募で言及されている、適格な独立したパートナーの最低人数。
- プロポーザルの完成度。つまり、関連する全ての事務的な書式やプロポーザルの必要な記述が整っているかどうか（プロポーザルの記述に含まれる情報の完全性は専門評価委員によって判断される。ここで言う適格性チェックでは、プロポーザルのあるべき部品が整っているかどうかだけをチェックする）。完成した書式のハードコピーは受け付けられる。

注3 これらの基準は各プログラム固有の決定や作業プログラムそれぞれの適格性基準を加えることで完成することになるであろう。

プロポーザルが、公募要領に記載された提出先に提出されること、また、定められた〆切に間に合うように投函されること、を確実に行うのは申請者の責任である。郵便物が間違った住所に配送されたり、プロポーザルがいくつかのパッケージに分けられていて、それらをつなぎ合わせるための適正な表示がなされていない場合などについて、委員会が責任を負うことはできない。

適格性基準を満たさないという理由でプロポーザルを除外する決定は、委員会によってなされる。不適格なプロポーザルのコーディネーターは、委員会決定の直後に知らされる。

中小企業固有の基準とMarie Curieフェローシップの為の継続的オープン公募の場合には、適格性審査のための特別な取り決めがあるが、これはそれぞれAnnex BとNに示されている。

●評価の専門家

適格性基準を満たす全てのプロポーザルは、それらの質（評価基準については下記参照）を決定するために評価される。プログラムは独立した外部の専門家を使って、プロポーザルを評価する際に委員会にアドバイスを行う。一般的なルールとしては、最低3名^(注4)の独立した専門家が委員会に提出されたそれぞれ適格であったプロポーザルを審査する^(注5)。

プロポーザルを審査する独立した専門家は、Official Journal of the European Communitiesで公開される公募を通じて探し、当該フレームワークプログラムの期間中オープンにする。公募では、専門家を選ぶための基準を詳しく記述する。一般論として、専門家は第5次フレームワークプログラムに於けるアクティビティの領域で、適切な能力があるものと期待される。彼らはまた、以下の領域またはアクティビティの少なくとも一つについて、公または民間部門で高いレベルのプロ経験を持たなくてはならない。具体的にはつまり、関連する科学・技術分野の研究、RTDプロジェクトの管理・指導・評価、研究開発プロジェクトや技術移転・イノベーションの結果を利用した経験、科学・技術における国際協力、人的資本の開発、である。委員会はまた、候補が、研究の難しさや、産業的あるいは社会経済的な効果を理解する能力、とりわけ、委員会ポリシーと、ポリシーに対するプロポーザルの意味を判断する能力について考慮する。専門家はまた、適切な言語スキルを持たなければならない。専門家として参加するためのセレクションへの申請は、履歴書と、それに基づいてセレクションがなされるであろう適正なキーワードを含む書式による。

専門家パネルのメンバーを選ぶもとなるリストは、以上のような選定基準を用いて委員会スタッフが作製する。専門家のデータベースは、センターが管理して、専門家の適正な入れ替えをきちんとする。

一般に、6年間の任意の期間に於いて、専門家委員は1プログラムについて3年（または3回の公募、のいずれか長い方）以上に渡って務めてはならない。プログラム管理者は、プログラムの一年毎、または一回の公募（一年以上開けて行われる場合）毎に、少なくとも1/3の専門家を

注4 例えば、Marie Curie フェローシップのプロポーザルは、その性質（比較的小さなプロジェクトで数が多い）からして、最低2名の専門家がプロポーザル評価を行えば良い。

注5 パブリックな調達の手続きを通じて提出された基準や特別助成金についても、この委員会のこのような基準の評価についての通常のルールは適用される。助成金に関する固有の基準は応募者への規定に関する文献10(2)に示されている。随伴基準、特にサイズの小さいものの場合、外部専門委員のアシストなしで評価を実行することを選ぶこともできる。

入れ替えるようにしなくてはならない。

公募に応じて申請されるプロポーザルを評価するために、委員会スタッフは、適切な専門家のリスト（必要なら補欠リストを含む）を、適格な専門家のデータベースから作製する。この際、選定されるそれぞれの専門家パネルが、その能力、地理的なバックグラウンド、言語能力に関して、適切な範囲をカバーし、またバランスするように留意する。出来る限り、適切な男女比のバランスをとるようにも留意しなくてはならない^(注6)。更に、理由はなんであれ、これから評価することになっている特定のプロポーザルに対して、賛否いずれにせよ偏った意見を持つ可能性のある専門家を招聘しないように留意する必要がある。いずれの評価委員会で採用される専門家のリストも、関連するDirector(s)によって決定される。委員会継続中に必要とされる専門家の交代や追加も同様である。

評価に参加する専門家は、委員会との契約にサインしなくてはならない。これは、専門家委員が調査するプロポーザルに関しての守秘義務と公平性を保証するものである。この契約の付記事項である専門家委員の権限と行動規則については、Annex Cを参照。専門家委員が署名すべき、公平性に関する宣言はAnnex Dに示されている。

大部分のプログラムと公募について、評価を実行するために専門家委員は中心地に招聘されることになる。しかしながら、時間が許す場合、また、商業的なセンシティブティが制限因子でない場合には、プロポーザルは専門家委員に送付（電子的にでも、ハードコピー版でも）されても良く、その場合には各委員は最初の評価を彼らのオフィスで行うことができる。この後者の方法を用いる場合には、そのことは、当該公募の公開されている補遺中で明らかにされる。

この場合、最初の評価の結果は、電子的にか郵送によって委員会に伝えられ、必要ならば、委員会への最終報告を作製するためにパネル内で更に議論される。このような場合、委員会は全ての専門委員を、委員会報告のための議論に招聘することができる。

●評価基準

多くの評価基準は、第5次フレームワークプログラムの全てのプログラムに共通である^(注7)。Annex I には、フレームワークプログラムについての委員会決定、受託者・研究センター・大学の参加のためのルールに関する委員会決定、間接部門のための選定基準をとりあつかう部門の下で行われる研究結果普及^(注8)のためのルール（「参加規則」）に関する委員会決定、が示されている。それぞれの適格なプロポーザルを、専門家委員がこれらの評価基準に照らして審査する。それぞれのプログラムでは、より詳しい基準を決定し、また、当該プログラムにのみ

注6 欧州共同体機会均等ポリシーを追及する。この文脈に於いて、女性はとりわけ、プロポーザルを申請するか、またはその申請に参加するように推奨される。欧州共同体の「女性と科学」の通知では、委員会は、評価パネルの構成に、可能ならば40%女性を含むことを目標として定めることになっている。

注7 研究訓練活動（Marie Curie フェローシップ、Human Potential Research Training Networks、Enhancing Access to Research Infrastructures and High Level Scientific Conference）のためには、これら活動に於ける訓練的性格を考慮した固有の基準が適用される。この固有の基準についてはAnnex Nに概略を示しておく。プログラム「イノベーション促進と中小企業の参加奨励」については、これに適応する委員会決定のAnnex III-2に、以下のように記されている。パイロットアクティビティについて調整を行う場合、間接的RTD行動に一般的に適合するような手続きで始めればよい。但し、公平性と透明性の原則に充分配慮した評価・選定手続きを条件とする。

注8 O.J.N L26 of 1.2.99、 pp.46 and 56

適用される評価基準を追加できる。評価で使用する基準の個々の説明、及び、基準に適用される重み付けや最低基準はいずれも、この書類の個々のプログラムについてのAnnexに示されており、また、それぞれの公募及び全ての関連する補助資料で参照できる。

参加規則に示されている評価基準に従ってプロポーザルを詳細に審査するために、専門家委員は通常、採点とコメントを作製する。それに加えて、専門家委員は、公募で言及されるスペックに関連した一連の質問に答えることで、特定の評価基準を評価するように要請される。以下の質問は、評価中の適切な時点で検討される。

- プロポーザルは、ポリシーの問題を含めて当該の公募で公開された作業プログラムのそれぞれの部分を検討しているか？もしプロポーザルが公募案件に部分的にしか適合していない場合、それは、全面的にあるいは部分的に、考慮に値するような十分なメリットを有しているか？
- プロポーザル準備の段階で、関連する倫理的な問題は適切に考慮されているか？即ち、関連がある場合、提案された研究は基本的な倫理原則に抵触しないか？関連がある場合、提案された研究は共同体の政策に合致しているか？即ち、必要な場合、共同体の政策（例えば環境）に従って適切な安全措施や影響評価が考慮されているか？
- プロポーザルは、表現についての要請事項（特に匿名性の要請）を守っているか？

これらの質問に対して否定的な回答であった場合には、専門家委員は、彼らがそのような回答について弁明するようにコメントしなくてはならない。専門家委員のコメントに基づいて、委員会は、上記のような要請項目の少なくとも一つを満たさないことが明らかとなった任意のプロポーザルの評価を停止する権利がある。明確なケース（例えば当該公募で行うと言っていないような研究課題についてのプロポーザル）としては、プロポーザルが課題の範囲から全く外れていたり、適格性チェックが行われた時点で明記されているポリシー要請に反していたりする。

公募課題に部分的にしか合致していないプロポーザルや、複数のプログラムの領域にまたがったプロポーザルはケースバイケースで審査される。ケースとしては以下のようなものがあり得るだろう。そのプロポーザルを全体として評価する場合もあるし、プロポーザルの内容のうちで公募課題に合致している部分だけを評価する場合もある。あるいは、（ちょうど良い別のプログラムが公募している場合）別のプログラムへ回す場合もあるし、公募課題に合致している部分が当該プロポーザルのうちではかなりマイナーで、その部分を他から切り離すとあまりにつまらなくなってしまうような場合には、当該プロポーザルの評価を諦めて辞める場合もある。公募課題の要請と合致している全ての適格なプロポーザルは、それらの質と妥当性を外部専門家のアシストを得て委員会が審査する。このマニュアルのプログラム固有のannexで示されない限り、専門家委員はプロポーザルを審査し、採点する。評価基準は以下に示す通り（これらはフレームワークプログラムの決定と「参加規則」の決定に従って作製されたリストであり、大きく5項目に分類されている）。加えて、専門家委員はそれぞれの評価項目について総合点をつける（但し、プロポーザルがいずれかの最低基準値を下回らない限り。以下参照）。専門家委員は、申請者にフィードバックを提供できるような書式で、採点のそれぞれについて

コメントをつける。これらのコメントは採点結果と矛盾しないようなものでなくてはならない。
全てのプログラムで用いられる評価基準の項目は以下の通り。

科学・技術的な質とイノベーション

- プログラムまたはキーアクションの目的を達成する、との観点による、提案課題の質、及び、科学・技術的重要課題の研究への貢献度。
- オリジナリティ、イノベーションの度合い、現状の技術水準を越えた進歩、プロジェクトに関連するリスクへの配慮。
- 選択したアプローチの適切さ。科学・技術的目標を達成するための方法論と作業プラン。

(欧州) 共同体付加価値とEU政策への貢献

- 課題の全ヨーロッパ的広がり。ヨーロッパレベルの問題解決に貢献するプロジェクトの広がり、及び、ヨーロッパレベルで行われた作業の期待されるインパクトが国別プロジェクトの「合計」よりも大きいような広がり。
- コンソーシアムのヨーロッパ的付加価値。全ヨーロッパ規模での、異なる組織に於ける利用可能な資源や相補的な専門知識の組み合わせ、及び、人的・財政的な意味での臨界量を確立する必要性。
- 一つ以上のEU政策（小・中規模企業（SMEs）向けの政策などのような、「水平」政策）の実行または発展に対するプロジェクトの貢献。または、標準化や規制に関連する問題の検討。

(欧州) 共同体社会的な目的に対する貢献

- 生活・健康・安全の質（労働条件を含む）の改善に対するプロジェクトの貢献。
- ヨーロッパに於ける雇用見通し、スキルの発展と使用の改善に対するプロジェクトの貢献。
- 環境の保全または増進、及び、自然資源の保存または最少利用へのプロジェクトの貢献。

経済発展と科学・技術的見通し

- 成長、特に有用性と応用の広がり、開発計画の質（提案プロジェクトに基づくRTDの結果に対する開発活動を行うパートナーの信頼性を含む）、プロジェクトのより広い経済的インパクトへの、考えられる貢献。
- 提案プロジェクトの戦略的インパクト。及び、それが、RTD結果のユーザーやパートナーにとってのアプリケーション市場の開発や競争状況の改善に寄与するポテンシャル。
- ヨーロッパの技術的進歩への貢献。とりわけ、期待される結果の普及戦略、ターゲットグループの選択など。

資源・パートナーシップ・マネジメント

- 提案されたプロジェクトの方法論、及び管理の質。とりわけ、適正さ、明快さ、整合性、提案されたタスクの効率と完成度、進行計画の調整（マイルストーンがあること）、マネジメントの構成。加えて、インパクトとパフォーマンスの評価軸として示されたものの質を含む、プロジェクト進行をモニターするツール。及び、プロジェクトコンソーシアムの内部でコミュニケーションを良好な状態に確保すること。

- パートナースhipの質。適正ならば、ユーザーや当該分野内での他のメンバーの参加。とりわけ、コンソーシアム内部での科学・技術的能力と専門知識及び役割と機能。パートナーとの相補性。
- 資源の適正さ。それぞれのパートナーあるいはタスクへ振り分けられるマンパワー。振り分けられるマンパワー、耐久財、消耗品、旅費、及びその他の使用されるあらゆる資源の質またはレベルまたはタイプ。加えて、予算に組み込まれない資源（例えば、研究設備、キーパーソンの専門知識）。この評価項目については、採点よりも寧ろコメントが与えられるべきであろう。

上記で概説した評価基準に加えて、もしプロポーザルがフレームワークプログラムに参加しない第三国の参加者を含む場合には、専門家委員は、それら参加者の参加が共同体の利害と一致するかどうか、また、プログラムの目的に照らして当該プログラムの全体または部分の遂行に実質的な付加価値を与えるものかどうかを審査する。もしそのような参加者が共同体のファンドを要請するならば、専門家委員はそのような資金提供が当該問題の目的の達成に不可欠かどうかを審査する。

プロポーザル審査にあたっては、専門家委員はこのマニュアル中で示された評価基準だけを適用する。但し、プログラム決定に含まれる任意のプログラム固有の評価基準が補遺として追加され得る。これらの特定プログラムに適用されるような評価基準は、プログラム固有のannexと作業プログラムにかなり詳細に記述されているであろう。専門家委員が、このマニュアル及びプログラム固有のannexで提示されている評価基準から逸脱した評価基準を適用することは許されていない。

必要に応じて（例えば、相当の応募超過が予想される場合や新たな複雑な研究テーマが導入される場合）、公募は2段階（2回申請する）に分けて行われても良い。第一回の申請（これは簡単な書式による）の後、評価は申請研究の質とイノベーションの度合いにしばって行われる。この第一段階の評価によって、委員会は、要求レベルに達していない「概要」申請の非採択を決定する。この段階で非採択されなかったプロポーザルのコーディネーターは、評価の第二段階のために、一定の期間のうちにフルプロポーザルを提出するように連絡を受ける。この場合、このマニュアルで示した評価のルールの本質的な部分は、評価プロセスの全体にわたって適用される。それぞれのステップに於ける評価基準の内訳や重み付けについては、プログラム固有のannexで明示され、また、公募説明とその補遺の中で言及される。

評価委員会は全体的に委員会スタッフに監督される。彼らの役割についてはAnnex Eに示した。

●プロポーザルの採点^(注9)

専門家委員は個々に彼らに割り当てられたプロポーザルを審査して、彼らのコメントと採点を個々の評価シートに記入する。採点はプログラム固有の評価annexに示されたスキームに従ってなされる。プログラム、または公募固有の性質によって、評価基準項目の重み付けはプログラム毎それぞれに決められて良い。それぞれの評価項目に適用される重み付けは、プログラ

注9 研究訓練活動（Marie Curie フェローシップ、Human Potential Research Training Networks、Enhancing Access to Research Infrastructures and High Level Scientific Conference）に適用されるプロポーザル採点手続きについては Annex N に概略が示してある。

ム固有の評価annexに示されており、また、公募及び関連する補遺で言及されている。

プロポーザルをひとまとめにする時に、申請者は、科学・技術的内容の部分には申請者が誰と解るような情報を含まないように要請される。これは、評価基準の第一項目（科学・技術的な質とイノベーション）の評価が匿名性を維持したままでなされるようにするためである。一般に専門家委員は、プロポーザルの匿名部分を別にして採点し、残りの申請者が誰だか解る部分を渡される前に、この匿名部分についての評価フォームに記入し署名する。プロジェクトの性質上、評価プロセスの全体に渡って申請者についての情報が必要な場合には、十分に正当な理由があれば、専門家委員に最初から申請者が誰であるのかを明らかにするように決めることもできる。この場合には、そのことはプログラム固有の評価annexで言及される。

専門家委員は、それぞれの評価基準について通常、0点～5点の6段階で採点する。このスキームで、それぞれのスコアは審査される評価基準について以下の意味を示す。

- 0： プロポーザルは、審査される問題点について全く検討できていない。または、ない、または不完全な情報のために当該評価基準について判断できない。
- 1： 不可
- 2： 可
- 3： 良
- 4： 優
- 5： 優◎

更に、個々の評価基準についての採点を考慮して、専門家委員は、それぞれの評価項目を0～5点で採点する。これらの評価項目についての採点結果だけが、プロポーザルの最終総合評価の際に（それぞれの重み付けを行ったあとで）算入される^(注10)。

当該プロポーザルを割り当てられた専門家委員が全員、与えられたフェイズについての個々の評価を完了したならば、当該グループの議長役をしている委員会職員によって採点結果について議論するために集められる。この合意形成会議の間、専門家委員はプロポーザルの総合得点について、及び、評価基準のグループのそれぞれの最終的な採点について合意を得ようとする。専門家委員は、プロポーザルコーディネーターへフィードバックするために適切なコメントも併せて、採点の適正化を行い、総合的な評価報告の要約についても合意し、これに全員で署名する。

もしもこの合意形成会議でプロポーザルのいずれかの論点について専門家委員全員の意見の一致が得られないことが判明した場合には、評価の最終責任を有する委員会事務局は当該プロポーザルの評価のために追加専門家委員を要請する。評価要約報告は、専門家委員の多数意見

注10 述べられているような手続きの目的は、点数をつけることによって、採点者が個々の評価基準に従うことができるようにすることであり、また、プロジェクトの全期間を通じてクオリティー指標の継続的なトレースができるように、そのベースラインを与えることにある。プロポーザル評価の最終段階で評価項目の採点だけを考慮することによって、評価委員は「大局的に見る」こと、また、個々の評価基準の採点を加算する単に「機械的な」プロセスよりは寧ろ、全体で評価の5つの重要なカテゴリーに関してプロポーザルにスコアをつけているのだ、と言うことを意識させられることになる。0点から5点と言う短いスケールの採点を、少ない数のメインの評価項目に適用することは、それによって、評価者ごとの不一致やあり得る統計的なエラーよりも寧ろ、質の実際の違いを反映して異なるプロポーザルに異なる総合点が着く、と言う点で結果に信頼性を与えることを狙っている。

を示すように作製されるが、いずれの委員のいずれの異議も記録される。専門家委員によるどのような推奨意見に関しても見解に関しても、最終決定は委員会に属する。

異なる専門家委員が異なる論点について審査するということもあり得るので、評価をいくつかの段階に分割するように決定することもできる。更に、最低基準は通常、いくつかの、または全ての評価基準項目について設定されるが、いずれの評価基準のセットについても、最低基準点を越えられなかったプロポーザルは選定審査に上げられない。いくつかの連続したステージに分けて評価が行われる場合、最低基準点を越えられなかったプロポーザルは次のステージには進めない。そのようなプロポーザルはすみやかに非採択のカテゴリーに入れられる。

●独立オブザーバー

年次プログラムモニタリングに併せて、また、それぞれのプログラムについて年に一回以上、評価委員会をモニターするために独立オブザーバーが招聘される。彼らの任務は、このマニュアルで、あるいは個々のプログラムによって公開されている補遺情報に示されている手続きが守られているかどうかを確認すること、及び、改善できるプロセスのやり方をプログラム管理者に報告することである。2段階申請方式のプロポーザルの場合、オブザーバーは、いずれの段階も含めて全プロセスに関する手続きの適用について報告する。オブザーバーは、モニタリング公募にアプライした者、評価の専門家委員、RTDプログラムに関する専門家アドバイザーの中から選ばれる。独立オブザーバーの権限についてはAnnex Fに示す。

●最終審査・プロポーザルのランク付け・非採択の決定

個々のプロポーザルについての専門家委員の審査とパネルによる評価報告要旨の作製に引き続く、専門家委員のタスクは、様々な基準点をパスしたこれらプロポーザルに関するレポートの審査と比較である。これは、個々のパネルによって付けられた採点の整合性をチェックするためのもので、必要に応じて訂正も行う。加えて、最初の段階の審査によって同点を付けられたプロポーザルについては、できれば、あるいはそれが妥当ならば、それらに優先順位を付けるために再審査を行う。

必要ならば、委員会は更に追加意見を得るために追加専門家委員にプロポーザルを委託することを決定しても良く、その結果、評価報告要旨の総合評価やコメントを変更することもあり得る。例えば、評価報告要旨の新しいバージョンが最終的なパネル内合意に基づいて作製され、パネルメンバーまたはパネル議長によって署名される。

公募の性質、またはこれに対して応募されたプロポーザルの数によっては、当該領域の全専門家委員が当該分野に申請された全てのプロポーザルを読み、彼らが個々のプロポーザルを審査するのと同時にこの最終審査を行うこともできる。あるいはまた、このタスクのために追加の「拡大」パネルを構成する必要がある場合もあるだろう。専門家委員の最終勧告に至る実質的な調整は、公募環境に照らして決定されることになる。

最終審査を実施している専門家委員のパネルの更なるタスクは、資金提供に値すると考えられるこれらのプロポーザルについてレビューすることであり、妥当であれば、これらのプロポ

ーザル群を、より大きなプロジェクトやプロジェクトクラスターに再グループ分けしたり組み合わせることができる可能性について勧告することである。

プロポーザルコーディネーターは、外部専門家委員によって審査が完了した後で、彼らのプロポーザルの評価結果を知らされる。

専門家委員の勧告に基づいて、委員会研究事務局は、（適正ならば）評価され、要求最低基準をクリアした全てのプロポーザルが優先順位でランク付けされたリストを作製する。通常、このランク付けは採点結果と、同点だったプロポーザルの優先付けに関する勧告に従う。最終ランク付けリストを作製する際に、委員会事務局は、プログラムの優先順位にも留意する（例えば、プログラム目標のカバーする範囲、言明されている（欧州）共同体の政策目的の互換性、適切ならば倫理面での考慮）。これらの理由によって、専門家委員がつけた優先順位に従わない決定もあり得る。この場合には、専門家委員会勧告を破棄する理由を、最終版のランク付けリストを作製する時点での関係事務局がきちんと記述する。

委員会事務局は、非採択されるプロポーザルのリストを作製する。このリストは、不適格であった全てのプロポーザル（最初の適格審査が完了するより以前に不適格になっていない限り。8、9ページ参照）、範囲外のもの、個々の評価基準での最低基準点をクリアできなかったもの、考慮の対象となるのに必要な総合評価点で最低基準点を越えられなかったもの、一定のランク以下であったために予算の制約上資金提供を受けられないもの、を含む。この非採択されるプロポーザルのリストは、利用可能な予算枠（これは公募要領に記述されている）を考慮しており、また、必要ならば、最終契約締結段階で出るかも知れないプロポーザルや留保分の撤回があった場合の公募予算の割合を考慮している。

最終ランク付け・非採択リストについて、他の委員会事務局との適切な協議を経て、当該委員会はプロポーザル非採択の決定を下す。この決定後すみやかに、非採択されたプロポーザルのコーディネーターは、委員会決定を書面で知らされる。この通知は、非採択の理由説明を含む。評価最低点をクリアできなかったために非採択されたプロポーザルについては、当該の評価最低点をクリアできなかった評価項目についてのみ評価サマリーレポートを完成添付すれば良い。評価サマリーレポートのモデルをAnnex Gに示す。

●契約の作成と締結

委員会事務局による優先順位リストの準備にそくざにひきつづいて、メイン優先順位リスト（例えば、非採択されず、資金提供が可能なもののリスト）の全てのプロポーザルコーディネーターは、書面で連絡を受ける。彼らは、自分のプロポーザルの評価のサマリーレポートを受け取り、必要であれば、プロジェクト契約に必要な事務的情報の追加提出を要請される。いずれの追加情報要請に関しても、回答期限が与えられ、それを越えて、もしも情報が回答されなかった場合には、委員会はプロジェクト契約に関する議論を停止し、当該プロポーザルを非採択とすることができる。この追加情報は、契約パートナーの財政的計画実現可能性の証明やプロジェクトを実行するために必要な資源の潜在的利用可能性の証明に必要な情報を含んでいる。全ての補欠プロポーザル（メイン優先順位リストにあるプロジェクトが交渉不調となった場合、契約交渉中に留保またはプロジェクト撤回があった場合）のコーディネーターは、評価のサマ

リーレポートを受領し、もし更に資金提供が可能になった場合にのみであるが、それに備えて契約の準備交渉をすると言う趣旨の指示がある。

契約準備と締結の段階で取り扱われる項目は、要請される資源に関連して提案されたコストの審査と、実施されるべき技術的作業の詳細である。とりわけ、資源利用のコスト効率について審査が行われる。それは、マンパワーのスケールとレベル、耐久財・消耗品・旅費やその他の資源の経済性、マンパワーとそれ以外の資源の効率的な調整をして、最低限のインプットで計画されたアウトプットを出そうとするものである。申請者とのこれらの項目の議論の中で、委員会スタッフは専門家委員のコメントを考慮する。加えて、プロジェクトの可能なクラスタ化・強調・融合などの調整（申請者との合意による）がこの段階で取り扱われる。

申請者とのあいだで詳細な契約が締結され、また、全ての必要な財政的・法律的チェックがなされたなら、委員会事務局は選定決定草稿を作製する。これは、通常の内部手続き及び、当該プログラムの決定による手続きに従って委員会により決定される。選定が決定されたなら、契約書を署名のために送付する。プロポーザル評価過程に於ける勧告と結果の範囲でプロポーザルの内容を修正することについて、申請者のいずれかと合意に達することが、一定の無理のない期間（委員会が決定する）内にできないことが判明した場合には、契約準備交渉は打ち切り、委員会決定により、当該プロポーザルは非採択とされる。

当該公募案件の予算が終了した時には、資金提供を受けられずに「補欠」として残っていたいずれのプロポーザルも上記のように委員会決定により非採択となり、コーディネーターはその旨通知される。

●報告

各評価会議に引き続いて、サマリーレポートは作成され、公に利用できるようになる。報告には、受領された全プロポーザルに関する一般的な統計値（応募総数、カバーされる優先テーマ、申請者のバックグラウンド、申請予算、など）及び、選定されたプロポーザルに関する同様の統計を詳述する。また、評価手続きについて、及び、専門家委員について（数、専門分野、国籍、性別、など）を記述する。

個々のプロポーザルに割り当てられた専門家委員の名前は公表しない。しかしながら、委員会は、通常の間隔で招聘された全ての専門家委員のリストを利用可能な状態で保持する。

事前プロポーザル・チェックのフィードバックフォーム

プログラム名・公募年度：事前プロポーザル・チェック

研究代表者の氏名・住所

■プロポーザルタイトル：

殿

ご申請いただきました、貴殿のプロポーザルサマリーに対するコメントを送付致します。

■パートナーシップと多国籍要請の記入を満たしているか：

YES ☐ NO ☐

コメント：（Noの場合はコメントが必須）

■公募の目的と研究範囲を満足するか：

YES ☐ NO ☐

コメント：（Noの場合はコメントが必須）

本コメントは、ご提出いただいた申請のサマリー情報に基づくものであり、委員会に付託されたものではありませんのでご注意ください。また、本コメントは、引き続いて行われる本申請に於ける採用・不採用には全くかわりありません。

責任がある職員：

DG/Unit：

中小企業固有の手段

小・中規模企業（SMEs）のために設計された固有の手段への公募は、いつでもプロポーザルを提出できるように継続的に行われている（通常は特定のプログラム継続期間の間）が、評価委員会の日程は決められている。この場合、各公募は、いずれかの評価委員会開催にかけられるプロポーザルの受領について、それぞれ特定の〆切日が設定されている。

このような各公募の場合、それぞれ定められた締め切り日の少なくとも3週間前までに届いた全てのプロポーザルについて、プロポーザルに必要な一定の正式な要件（プロポーザルの署名、適正なパートナーシップ、プロポーザルに必要な全ての書式が整っているかどうか）が整っているかどうかをプロジェクト役員がチェックを行う。これらの要件を満たしていないプロポーザルが見つかった場合、あるいは、これ

ら要件を満たしていない疑いがあると考えられた場合には、プロポーザルコーディネーターは、特別SME「シングルエントリーポイント」のスタッフから連絡を受け、判断できなかったいずれかの要件について確認するための情報を更に出すように要求されるか、当該プロポーザルは提出された状態のままでは不適合と判断されるであろうことを指摘される。このような場合、プロポーザルコーディネーターは、次の評価委員会による結果を待たずにプロポーザルを撤回することもできるし、あるいは、チェックを通過できるように追加情報を締め切り前までに提出することも認められる。そのような追加情報が受領されなかった場合、または、〆切日前までにプロポーザルが撤回されなかった場合には、当該プロポーザルはその状態のままでは評価にかけられる。このようなやりとりの全ては書面で記録され、当該のプロポーザルファイルに添付される。

予備審査とCRAFTプロポーザルは、プロポーザルに於けるテーマ的優先事項によって示される特定プログラムの一つによる共通評価によって評価される。プロポーザルを評価するような特定プログラムは、評価サマリーレポートに示される。示された優先事項を適正な形で一つも含まないような場合には、委員会事務局はより適切な特定プログラムへ当該プロポーザルを転送できる。申請者がそのような転送に合意できない場合には、申請者は、当該プロポーザルを、もともとの特定プログラムまたは優先事項テーマの、次の可能な〆切の回の評価を新たに受けられるように要求することができる。最終締め切り日(予備審査については2001年4月18日、CRAFTプロポーザルについては2002年4月17日)には、評価に先立つ全ての転送勧告は申請者に通知する。

Annex C

専門家評価委員の権限と行動規則

1. 専門家委員のタスクは、このマニュアルとそれぞれのプログラム固有の評価基準ドキュメントに記述された手続きに従って、それぞれのプロポーザルの、守秘義務を守り、公正で公平な評価活動に参加することである。専門家評価委員は、その最善をつくしてこれを達成する。また、委員会スタッフによるあらゆる指示に従い、恒常的で高クオリティーの作業を行う。
2. 専門家委員は、委員会との契約の下、独立した個人として作業にかかわる。専門家委員は個人的能力に従って作業すると想定され、その作業遂行中には、たとえ報酬支払い契約が当該専門家委員の特定の組織における雇用関係を示しているとしても、他のいかなる組織も代表することはない。
3. 専門家委員は、作業を始める前に守秘義務宣誓に署名する。そうすることによって、専門家委員はその作業にあたって自分自身を厳格な守秘義務と公平性に専心させるのである。当該宣誓に署名しない招聘された専門家委員は、評価委員として作業に参加することは許されない。専門家委員が、直接にせよ間接にせよあるプロポーザルに関係がある場合、あるいはいかなる他に帰属する利害関係がある場合、即ちなんらかの方法でプロポーザルに繋がりがあある場合、または何らかの他への忠誠心が、プロポーザルに関する委員の公平性を損ねる場合、あるいは損ねるおそれのある場合には、当該委員は、そのことに気付いた後できるかぎり速やかに、責任を有する委員会スタッフにその事実を申告しなくてはならない。その繋がりがそのようにして専門家委員の公平性を損ねるおそれがあるほどに強い場合には、委員会スタッフは、当該専門家委員の当該プロポーザル、及び必要に応じて競合プロポーザルの評価への不参加を確保する。

専門家委員は、以下のような場合にはあるプロポーザルと直接的なリンクがあると想定される。

- 専門家委員が、現在、または最近、申請している組織から雇用者を得た場合。
- 専門家委員が、当該プロポーザルの作製に参加している場合。
- 専門家委員が、プロポーザル申請チームの申請者またはそのメンバーと関係がある場合。
- 専門家委員が、当該の結果の出版や宣伝にそれと知りながら参加しているかも知れない場合。

専門家委員が、当該プロポーザルがカバーする分野で、申請組織のうちの一つと契約上の関係を持つような組織に雇用されている場合、あるいは、専門家委員が、競合プロポーザルを申請している組織と直接の関係がある、またはその組織で働いている場合に、当該委員はそのプロポーザルと間接的なリンクがあるものと見なされる。

4. 専門家委員は、責任のある委員会スタッフが認識し調整したか、当該スタッフが議長を務める会議において正式な議論を行うその時を除いては、当該プロポーザルの評価に直接は参加していない他の専門家委員や委員会スタッフを含めて、いかなる他人とも、どのプロポーザルに関しても議論してはならない。
5. 専門家委員は、申請者と連絡を取ってはならない。また、評価期間を通じて全てのプロポーザルは改訂されてはならない。すべてのプロポーザルについての委員会への専門家委員の勧告について、専門家委員が、申請者に対しても、それ以外の誰に対しても連絡するようなことはあってはならない。
6. 専門家委員は、評価に参加している他の専門家委員の名前を漏らしてはならない。委員会事務局が、誰がどのプロポーザルを評価したかを示すことなく、専門家委員の名簿を決まった期間の後に公表する。
7. 専門家委員に対して、プロポーザルが電子的に送付、または郵送されることが決まった時、普段作業している場所であれ他の適当な建物であれ、当該専門家委員は、送付された全ての書類あるいは電子ファイルに関する守秘義務を維持する責任を有し、また、評価終了直後に、守秘対象の書類やファイルを消去あるいは破壊する責任を有する。そのような場合、専門家委員は、当該プロポーザルの審査を完了できるように、更なるアドバイスや情報を求めてかまわない。他人との議論や接触が、守秘義務と公平性に関する総合的な規定を遵守している限りにおいて。
8. 委員会が管理しているオフィスや建物で評価が行われる場合には、専門家委員は、プロポーザルのどの部分も、メモのコピーも、それが紙媒体であれ電子媒体であれ、プロポーザルの評価に関連するのは何であれその評価を行っている建物の外に持ち出すことは許されない。プロポーザルに関する全ての情報は、その評価を行っている建物から専門家委員が出かけている間は、セキュリティを保って保管される。
9. 評価を行っている構内では、専門家委員は、評価が始まる時に渡されるバッチに見えるように着用していなくてはならない。バッチがない時には、関連する委員会スタッフの特別な許可がなければ、構内に入ることは許されない。専門家委員は、契約の最終日にそこを立ち去る際に、バッチを評価組織に返却する。
10. 専門家委員は評価プロセスの守秘義務を確保するために委員会事務局が定めるあらゆる規則(例えば、評価委員会の外で人とコミュニケーションすることに関する規則)に厳格に従うことが要求される。もしもこの規則遵守が破られた時には、それ以上の評価プロセスからすぐさまに排除される。

利益相反の宣誓

(何れか該当する項目があればチェックして下さい)

下記に署名したわたくしは、専門家評価委員の権限と行動規則を読み、理解したことを確認します。

☐ わたくしは、_____の公募の下に評価のため、自分自身がプロポーザルを提出していません。また、提出されたいずれのプロポーザルについても、わたくしの知る限り、直接または間接に関係していることはありません。以上、申告致します。

☐ わたくしは、以下のプロポーザルの評価にわたくしが参加する場合、直接または間接に利害関係が生じる可能性があることを申告致します。

分野の頭字語

タイトル

私は、私が評価を依頼された、あるいは私が出席するすべての評価委員会会議において議題となるすべてのプロポーザルに関して、直接にせよ間接にせよ、利害関係があることが判明した場合には、ただちに委員会スタッフに報告することを確約いたします。

サイン _____

名前 _____

日付 _____

評価に於ける委員会スタッフの役割

1. 委員会スタッフはプログラム固有の補遺に記述された評価基準に従い、それぞれのプロポーザルの評価の守秘義務・公正性・公平性を組織する。また、このタスクのために明記された妥当な手続き・ルール及び規制の遵守して申請者をガイドする。
2. 委員会スタッフは、評価のためにプロポーザルを外部専門家委員に割り当てる。これを行うために、プロポーザル（または競合しているプロポーザル）が直接・間接に当該プロポーザルと関係を持つような専門家委員に割り当てないように留意しなくてはならない（このような関係の定義については Annex Cを参照）。
3. プロポーザル評価のための専門委員選定にあたっては、委員会スタッフは以下のことに更に留意する必要がある：
 - 必要な能力の適切な範囲
 - アカデミックソサエティに属する専門家・産業界の専門家・ユーザーの間の適正なバランス

- 無理のない男女比^(注11)
 - 専門家委員の出身地に関する無理のない分布
 - 評価間の専門家委員の定期的な入れ替え。
4. 委員会スタッフは、必要ならば、プロセスの適正な実施を確実にするように行動する。これは以下の行為を含む。即ち、従うべき手続きについての専門家委員への説明、専門家委員への規則の徹底、委員会が正式に責任を負うべき全ての不規則要件の報告、遵守すべき契約事項や守秘義務に違反していると考えられる人物のプロセスからの排除。任意の人物の排除が行われた場合には、組織単位の責任者またはプログラム責任者に適正に報告する。
 5. 委員会事務局への勧告を確立するために専門家委員会会議をコーディネートする場合、委員会スタッフは議長の役を果たし、特定のプロポーザルや関連組織へのいかなる賛否の先入観を排除して、専門家委員間の合意形成を求める。評価パネルの会議に出席する委員会スタッフは、プロポーザルの適正な評価を行うために必要となるあらゆる追加説明・情報を供給する。
 6. 委員会スタッフは、専門家委員会の作業のパフォーマンスを監督する責任を有する。そこでは上記で言及されてきたような要件が考慮されているかどうかチェックしなくてはならない。
 7. 委員会スタッフは、「監査記録」（即ち、それぞれのプロポーザルが持つべき全てのファイル、例えば、専門家委員の採点表やコメント）を維持する責任がある。個々の専門家委員の採点表から採点記録を作製し、任意のプログラム固有の評価書類に明記されたルールに従って、合意形成に至るのに必要な議論のあらゆる基準を明確にしなくてはならない。
 8. 委員会スタッフは、それがプログラム責任者あるいは組織単位の責任者によって適正に明示的に認定されている（ケースバイケースで決まる）場合でない限り、評価や選定プロセスに於ける論点について、申請者やプロセスに直接関係のないどんな人とも議論してはならない。このようなことは、例外的な場合、プロセスの守秘義務遵守の必要性について充分考慮された場合にしか発生しない。
 9. 委員会スタッフは、専門家委員へのプロポーザルの割り当てについて、厳格に守秘義務を遵守する。評価に参加した全ての専門家委員のリストは、具体的な割り当ての情報は示さない形で、通常の間隔で公開される。
 10. 委員会スタッフは、プロポーザル及び評価に関連する全ての書類に関する適正な守秘義務措置を確実にするための全ての必要な手段を取る。とりわけ、
 - プロポーザルと関連書類は、申請者が明示的に同意しない限り、作業の適正な遂行上必要とする委員会役員、専門家委員、申請者本人、以外のいかなる人物にも見せてはならない。
 - 専門家委員による、委員会への評価報告と勧告は、作業の適正な遂行上必要とする委員会役員、及び、当該評価プロセスに割り当てられたオブザーバーまたは監査委員だけに閲覧は限定されている。
 11. 委員会役員は、プロポーザル及び評価ドキュメントの複写を制限する。また、もはやそれが必要でなくなった時には、評価期間に用いられたコピーや書類及びメモの類を確実に破壊しなくてはならない。

注11 注6 参照

評価過程に於ける独立オブザーバーの権限

オブザーバーの役割は、評価委員会の遂行について、改善できるであろう手続きの方法について、会議で用いられている評価基準の適正さについて、及び、専門家委員によるこれら評価基準の適用方法について、独立な勧告を委員会に対して行うことである。

オブザーバーは、一般的な責任者または当該案件責任者が、場合によって、年次のモニタリング活動をそれぞれのプログラムについて行っている高レベルの専門家委員間で、あるいはまた、モニタリング・評価専門委員・専門家アドバイザーの公募に応募したことのある者の中から選任する。このような選任は、様々な活動の間の連続性をモニターすること、及び、とりわけ、監視パネルが直接の経験から評価プロセスについて確実にコメントできるようにすることを目的としている。オブザーバーは、評価プロセスを、その結果ではなくて、それがきちんと機能しているかどうかと云う観点から審査することを求められる。特に、オブザーバーは審査中のプロポーザルについての見解や、プロポーザルに対する専門家委員の意見についての見解を表明しない。

オブザーバーは、専門家委員が委員会スタッフに状況説明を受ける、最初の評価委員会の席に同席するように招聘され、委員会が規定した評価基準に関する視点での合意形成がなされるプロセスや議論を監視するために、評価パネルを訪問するように招聘される。

オブザーバーは、当該案件責任者に彼らの発見を報告し、適正な一般的な責任者に報告書のコピーを送る。彼らの報告のサマリーは、公に利用可能な形で公開される。レポート作成と同様にして、オブザーバーはまた、評価委員会中の委員会スタッフとの非公式な議論に参加することを、また、プログラム責任者・プログラム管理者・当該評価に責任を有する役員がすぐさま実行に移せるような可能な改善を見つけるべく注意深い監視を行うことを推奨される。

オブザーバーは、専門家委員と同じ守秘義務（Annex C）を遵守することが要請され、守秘条項同意書に署名する。プロポーザルの詳細や、プロポーザル評価に割り当てられている専門家委員を漏らしたり、評価パネルにおける議論を漏らしたりすることは許されていない。

評価概要報告書のモデル ^(注12)

プログラム名 : 日付 :
 プロポーザル No :
 プロポーザル タイトル :
 プロポーザル頭字語（使われるならば） :

注12 研究トレーニングアクションのための評価基準の表現は他のRTD活動とは何かしら違いがあるので、使用されるフィードバックフォームはそういった違いを反映したものにならざるを得ない（評価基準のメインカテゴリーについてはAnnex Nを見よ）

■評価基準に対する獲得得点：

1. 科学・技術的な質とイノベーション

コメント：

☐

2. （欧州）共同体への付加価値とEU政策への貢献

コメント：

☐

3. （欧州）共同体社会的な目的に対する貢献

コメント：

☐

4. 経済発展と科学・技術的見通し

コメント：

☐

5. 資源・パートナーシップ・マネジメント

コメント：

☐

■総合評価

一般的な／全体的なコメント（他のプロポーザルとのクラスタリング・融合のための修正またはその可能性に関するプロポーザルを含む）

資料5 評価における外部機関利用のガイダンス事例

英国では、HM Treasury（大蔵省）が作成した Green Book という、公共事業やアウトソーシング対応部門等を中心にした評価ガイドラインがある。本資料には、このうち、外部コンサルタント（大学や民間コンサルタント）など外部機関の利用に関する考え方を示した補遺関連部分を抄訳した。Green Book には、政府全体の事実上の標準として位置づけられている DTI（貿易産業省）の ROAM 制度などが紹介されている。なお、Green Book は公共事業や投資プロジェクト以外の分野には利用されてはいないとされる。

英国大蔵省：中央政府における事前／事後評価のガイダンス（抜粋）

Appraisal and Evaluation in Central Government (“The Green Book2000”)
Treasury Guidance

（発行：Her Majesty’s Stationary Office）

「補遺 A 事前評価（appraisal）事後評価（evaluation）の進め方」（全 21 項目）より

1. プロジェクト、プログラム、政策（policy）を遂行する際に、事前ならびに事後評価がかかわってくる。この補遺は担当者が効率よく評価の立ち上げやチェック、展開を行うことができるよう役立ててもらうためのものである。事前評価と事後評価は、一連の運営作業の一環としてあり、追求すべきことがらを広く見渡すことから始まって、その結果を振り返ることに終わり、どんな教訓がそこから得られ将来の決定に生かすことができるかを探るものである。省庁や機関の中には、この評価作業の運営を ROAME、あるいはもっと最近の表現では ROAMEF という略語をもって標準化するところが出てきている。

（訳注）ROAMEF は Rationale, Objectives, Appraisal, Monitoring, Evaluation, Feedback（原理、目的、事前評価、モニタリング、事後評価、フィードバック）の略で一連の環状プロセスとして実施する評価システム。

（2～5 省略）

6. 事前・事後評価は広範囲のスキルを必要とする。事前評価に関しては、適切な事前研修があれば、非専門家であっても、大半の作業はこなすことができる。しかしながら政府機関の内外から集めた技術的専門家が必要になる場合も多く、専門分野に固有のことがらでの事後評価を行う際には、科学的、工学的あるいは技術的な定量面についてその重要性を判別したり評価したりすることになる。
7. データの収集、処理、解釈といった場面でも専門家の助言が必要になる場合もある。たとえば統計学者がデータの出所やその分類に関して助言することが必要になることがある。経済的インパクトを分析するのに十分な情報を検討できなかったり、政策やそれへの介入がどのような人間行動上のインパクトをもたらすかを知ることが重要であったりする場合は、社会科学の専門家を新しいデータ収集にあたらせることが必要になるかもしれない。この「手引き」で言及しているような経済問題を処理するには経済学者の助けが必要かもしれない。コストと財源管理といった側面には会計学者の助言が必要となるかもしれない。特に、結果と実施効率を計量していこうとするなら、オペレーションズリサーチの専門家が必要になるかもしれない。

（8～12 省略）

13. 事後評価は様々な立場の人間が担うことになる可能性がある。たとえば、スポンサー、運営担当者、エンドユーザー、機関内の専門家、外部のコンサルタントなどである。しかしながら、評価者はプロジェクトやプログラムや政策の遂行にかかわる日々の業務からは独立した立場を維持すべきだという言い分はもっともなものである。評価の中には専門家からなる評価パネルによって実施するのが最適なものもある。

(14 省略)

15. 外部のコンサルタントに評価作業を委託する場合があります。ただ外部委託がいつも適当であるとは限らず、それは情報の機密性の問題があったり、その委託先に評価の実施に関連した様々な事柄を教え、関連省庁・機関などの慣習を説明したりする労を取るのが大変だったりする。しかし、仕事を明確に区分けすることができ、しかも専門知識が頻繁に参照されねばならない場合には、その仕事を外部に委託することができる。外部のコンサルタントを雇うかどうかは、それにいくらのお金を充てることができるかで決まってくる。

(16～21 省略)

資料6 評価に関するデータベースの事例

下記の資料は、ホームページ <http://www.dtic.mil/dtic/kostoff/> 上に掲載されている情報を翻訳したものである。ここでは、研究評価やプログラム評価等の方法論に関する膨大な文献データベースを提供する文献・論文等が紹介されている。それらの中には、行政内外で行われている評価研究や評価実施事例に関する情報も含まれている。詳しくは同ホームページの内容を参照されたい。

(以下の論文に示されている見解は著者個人 (Dr. Kostoff) によるものであり、著者の所属する海軍省や国防総省、あるいは防衛技術情報センター (DTIC) の見解を代表するものではない。)

研究評価文献

この Web サイトは研究評価やインパクト評価に焦点をおいた 5 つの文献を掲載している。いずれも海軍研究所 Office of Naval Research の Dr. Ronald N. Kostoff によるものである。

最新の文献は「科学・技術イノベーション Science & Technology Innovation」と題したものであり、この Web サイトにも掲載してある。この文献では、イノベーションや発見のプロセスを体系的に改善するための 2 つの新たな相補的アプローチについて述べている。1 つのアプローチはワークショップを基礎としたものであり、もう一つは文献を基礎とするものである。どちらのアプローチも、多様な技術分野での知見を調査し、一つ以上の技術分野からの洞察や理解を他分野へと移転させるという共通した特長を持っている。どちらのアプローチもイノベーションや発見を可能とするために個別に用いることもできるが、一つのプロセスの中で 2 つのアプローチをあわせて用いることが強く推奨される。統合したアプローチでは、個別に 2 つのアプローチを用いて合計するよりも、より効果的にイノベーションを導くことができるというシナジー効果を活用することができる。イノベーションや発見を体系的に推進するための主要なブレークスルーとなる可能性をもっている。

「科学・技術の測定指標 SCIENCE AND TECHNOLOGY METRICS」と題した文献は 1998 年 4 月に Web サイトに掲載された。この文献では次のことを述べている。a) なぜ科学技術の事前評価や事後評価が重要となりつつあるのか、b) なぜ測定指標 (メトリクス) が科学技術の質の評価に重要となっているのか、c) 科学技術の評価にどのような種類の測定指標が使えるのか、d) 科学技術の先見的な評価および適応的な評価において、いかに測定指標を用いることが可能であるのか。さらに、測定指標を活用した多くの事例を要約している。また、この文献では 1993 年の政府業績評価法 (GPRA: the Government Performance and Results Act) での要求に対して、測定指標を他の評価ツールといかに統合して用いることができるかを議論している。この包括的論文では、14 の補足文書 (Appendices) をつけている。また、5600 の引用文献・参照すべき文献の情報も提供している。

ピアレビューに関する論文では、質の高いレビューや政府機関の実務の問題や課題、原則をカバーしている。同時に、多くの参考文献も示している。ピアレビューがGPRAでの基礎研究に関する適切な測定指標であるという観点から、この論文の簡単な要旨は Science Magazine (Policy Forum, 1 August 1997) にも掲載された。ロードマップについての論文では以下の点を述べている。ロードマップの問題点や論点、ロードマップがいかにピアレビューを支援できるか、質の高いロードマップの特徴、異なるロードマップの種類、および、豊富な参考文献リストである。「研究のインパクトアセスメント・ハンドブック The Handbook of Research Impact Assessment」は研究やそのインパクト評価の方法についての概要と 4,000 の参考文献リストで構成されている。

文献：「科学・技術イノベーション Science & Technology Innovation」

http://www.dtic.mil/dtic/kostoff/swanson2_TOC.html

文献：「科学・技術の測定指標 Science & Technology Metrics」

http://www.dtic.mil/dtic/kostoff/Metweb5_I.htm

論文：「研究プログラムのピアレビュー：原則、実施、プロトコル Research Program Peer Review: Principles, Practices, Protocols」

<http://www.dtic.mil/dtic/kostoff/Peerweb1index.html>

論文：「科学・技術のロードマップ Article: Science and Technology Roadmaps」

<http://www.dtic.mil/dtic/kostoff/mapweb2index.htm>

ロードマップ図：

図 1--ミッションエリアの視点：燃料効率の良い自動車の開発

<http://www.dtic.mil/dtic/kostoff/img001.gif>

図 2--研究プログラムの視点：エネルギー吸収素材研究の潜在的ポテンシャル

<http://www.dtic.mil/dtic/kostoff/img002.gif>

図 3--技術プログラムの視点：燃料電池開発のインパクト

<http://www.dtic.mil/dtic/kostoff/img003.gif>

レポート：「研究のインパクトアセスメント・ハンドブック The Handbook of Research Impact Assessment」

<http://www.dtic.mil/dtic/kostoff/handweb7index.htm>

※上記ハンドブックの注文先：

National Technical Information Service (NTIS) 5285 Port Royal Road,
Springfield, VA 22161-0111. (<http://www.ntis.gov/>)