平成 14 年度科学技術振興調整費
調査研究報告書

「需要」側からみた科学技術政策の展開

調査研究報告書

平成１５年３月

財団法人 政策科学研究所

ま え が き

本調査研究報告書は、科学技術振興調整費の科学技術政策提言プログラム（公募）で採択された調査研究課題『「需要」側からの科学技術政策の展開』（代表者：丹羽冨士雄政策研究大学院大学教授、中核機関：財団法人 政策科学研究所）の第１年度の成果をまとめたものである。現在、２ヵ年度の調査研究をもとに最終年度末にまとめる本来のプログラム目的の提言を有効なものにするように焦点を当てて推進に努めているところであり、あくまでも中間的な位置づけであることをご理解いただきたい。

我が国では、これまで高度に科学技術が浸透した社会で「社会のための、社会の中の科学技術」（第２期科学技術基本計画）を育むには、従来専ら進められてきた「供給」側からの政策展開にとどまらず、「需要」側からの本格的な政策展開が求められている。海外では既に多様な試行が重ねられつつあるが、我が国では未だ社会的認知も乏しく萌芽的分散的な試行にとどまっており、今後重要化する政策課題に対応した手続き的正当性と内容的妥当性を高めた政策過程として構想されていない状況にある。

本調査研究では、科学技術政策において「需要」側からの政策展開の必要性と意義を整理し、政策過程全体の中での適正な位置づけを図るとともに、先行事例を分析することを通じて、我が国で政策が社会的に形成される制度や機能条件等を分析・設計し、また多元的な政策アクターが関連する過程を支援する研究開発課題を提起し、行政の施策や関連アクターに関する提言を行うことを目的としている。

本調査研究が、所期の目的を達成し、我が国の次世代の科学技術政策の展開に貢献できるように、第２年度においても、第１年度と同様に、各方面からのご指導とご協力を賜わりたく、よろしくお願い申しあげます。

平成１５年３月

調査研究『「需要」側からの科学技術政策の展開』プロジェクト
代表者：丹羽冨士雄政策研究大学院大学教授
中核機関：財団法人 政策科学研究所

目　次

まえがき

目次

調査研究の目的・内容・方法・体制 …… i

初年度研究成果のポイントと次年度の研究計画 …… vii

第１章　「需要」側からの科学技術政策の展開の必要性 …… 1
１．１　科学技術、社会、政策の動向 …… 1
１．２　「需要」側からの政策展開の必要性と意義 …… 3
１．３　「需要」側からの政策展開を担う政策過程・体制 …… 5
１．４　「需要」側からの科学技術政策の展開が必要な我が国での課題領域 …… 11
１．５　我が国における展開可能性と今後の調査課題 …… 12
資料１－１　「科学技術／社会」問題の動向 …… 15
資料１－２　ディマンドサイドからの戦略 …… 25
資料１－３　「需要」側からの政策展開の必要性と意義－政策科学的な整理 … 41
資料１－４　ガバナンス論 …… 51
資料１－５　政治学・行政学による「市民参加」へのアプローチ …… 57
資料１－６　審議会に関する議論 …… 63
資料１－７　OPEN CHANNELS（邦訳） …… 75
資料１－８　市民からみた科学技術についての調査(アンケート調査) …… 95

第２章「需要」側からの政策展開の事例調査 …… 121
２．１　社会・経済ニーズを踏まえた戦略的政策形成－研究開発のプライオリティ …… 122
２．２　「需要」側と整理する政策形成－研究開発目標の設定と開発課題の編成 …… 125
２．３　「需要」側を起点に科学技術を活用した問題解決 …… 126
２．４　科学技術と社会のコミュニケーション－科学技術に関するガバナンスの基盤 …… 128
２．５　関連政策課題に対する「需要」側からの展開 …… 130

資料２－１　FUTUR－ドイツにおける需要側からの科学技術政策の展開 …… 139
資料２－２　英国におけるForesight計画の１０年 …… 171
資料２－３　テクノロジー・ロードマッピング …… 189
資料２－４　ITSの米国アプローチにみるニーズの反映展開戦略 …… 219
資料２－５　専門家と非専門家－サイエンスショップの可能性 …… 241
資料２－６　米国・カナダにおけるコミュニティ・ベースト・リサーチ …… 255
資料２－７　ヨーロッパにおける「需要」側からの政策展開 …… 269
資料２－８　サスティナブルシティにおける「需要」側からの科学技術政策の展開 …… 299
資料２－９　廃棄物処理施設計画における参加型合意形成手法 …… 329

第３章　知的支援ツールの動向と課題 …… 337
３．１　知的支援ツールの必要性と類型 …… 337
３．２　「分析」型知的支援ツールの課題 …… 338
３．３　「分析」型知的支援ツールの動向 …… 341
３．４　分析・評価指標の課題と展望 …… 343
資料３－１　評価手法―調査法、分析法、評価法―の体系 …… 345
資料３－２　マーケティング・リサーチの方法 …… 351
資料３－３　社会調査の現状と課題 …… 361
資料３－４　LCA－包括的環境管理政策のための分析・評価ツール …… 381

調査研究の目的・内容・方法・体制

１．調査研究の目的

高度に科学技術が浸透した社会で、「社会のための、社会の中の科学技術」（第２期科学技術基本計画）を育むには、従来専ら進められてきた「供給」側からの政策展開にとどまらず、「需要」側からの本格的な政策展開が求められている。海外ではすでに多様な試行が重ねられつつあるが、我が国では未だ社会的認知も乏しく萌芽的分散的な試行にとどまっており、今後重要化する政策課題に対応した手続き的正当性と内容的妥当性を高めた政策過程として構想されていない状況がある。

本調査研究では、科学技術政策において「需要」側からの政策展開の必要性と意義を整理し、政策過程全体の中での適正な位置づけを図るとともに、先行事例を分析することを通じて、我が国で政策が社会的に形成される制度や機能条件等を分析・設計し、また多元的な政策アクターが関連する過程を支援する研究開発課題を提起し、行政の施策や関連アクターに関する提言を行うことを目的とする。

２．調査研究の内容と方法

本調査研究は次のような内容から構成される。

（１）我が国の「需要」側からの政策展開の課題と展望の調査

我が国の「需要」側からの科学技術政策展開の現状と動向について、内外の先行事例の分析をふまえて俯瞰的な整理を行いつつ、その必要性と意義、政策過程・体制の中での位置づけや特性などを明らかにする。

また、「需要」側からの政策展開が重要となる我が国の課題分野を提起し、具体的に問題設定、意見形成、相互理解・調整、合意形成など展開形態を分析・類型化し、政策展開とその支援システムの機能条件・基盤環境の整備などの課題と展望を明らかにする。

（２）先行的な政策形成・実施の事例の調査

海外での「需要」側からの科学技術政策の形成・実施の先行的な事例や、国内で部分的な試行がなされている関連政策分野での重要事例を調査し、政策課題と政策展開システムおよびその支援システムの特性や類型化の分析や、支援制度等の設計と運用に関する実践的な含意を抽出する。

（３）「需要」側からの政策展開を支援する制度のシステム・モデルの設計と社会実験

我が国で「需要」側からの政策展開が必要な重要課題分野において、今後政策展開のために導入が期待される制度等について、代表的なシステム・モデルを設計する。さらに、我が国にとって新規性の高いその構成要素やサブシステム等について社会実験を実施し、フィージビリティや機能条件・基盤環境の課題を明らかにする。

（4）分析支援の知的ツールの現状と開発

「需要」側からの政策展開を支援する知的ツールのうち、全体状況の認識やニーズインパクト、リスク、ベネフィット等の的確な把握を助ける分析支援型ツールの現状と開発課題、研究開発推進策などを明らかにする。

（5）設計支援等の知的ツールの現状と開発

「需要」側からの政策展開を支援する知的ツールのうち、社会的な目標や対応システムの機能などを適切に設定することを助ける設計支援型ツールの現状と開発課題、研究開発推進策などを明らかにする。

（6）提言のまとめ

上記の調査研究を踏まえて、とりくむべき政策課題内容、適切な政策手段とその条件・環境の整備のあり方、知的支援システムの開発普及の進め方、関連アクターの役割と育成・活用策などの提言を行う。

本調査研究自体が俯瞰的視点から構想されているが、内容として、科学技術政策において新たな質をもつ政策領域（生活者コミュニティの公共ニーズ領域等）と政策過程（多元的アクターの関与や社会的「最適化」等）を扱うことから、自然科学のみならず人文・社会科学の視点をも含めた俯瞰的・融合的な分析と設計を行う。

また、本調査研究は、その目的自体が社会・生活者コミュニティ等からの意見の反映の改善に係るものである。これは、調査方法においても留意される。

・メディア出身委員等の推進委員参加と助言
・NPO・消費者団体との交流
・市民アンケート・関係者ヒアリング調査の実施
・社会実験の実施等

平成１４年度においては、このうち、（1）（2）（4）に関わる調査内容を、以下の方法で実施した。

（1）我が国の「需要」側からの政策展開の課題と展望の調査

我が国の「需要」側からの科学技術政策展開の現状と動向を分析し、その必要性と意義、課題と展望を、行政学・政治学・政策科学的に明らかにした。ここでいう「科学技術政策」とは、「科学技術による政策」にとどまらず、「科学技術の特性を活かし、踏まえた公共政策」という政策分野を指す。第２年度には課題をさらに掘り下げて分析する予定である。

また、科学技術政策において「需要」側からの政策展開がなされる内外の事例（次項（２））を参照にしつつ、政策展開の課題と問題解決の性格、展開形態・局面を実態的に横断的包括的に分析した。これらを概念的に類型化し、「需要」側からの政策展開の構造的理解を深めた。加えて、とくに取り組みが重要と思われる政策課題（分野）を分析・抽出した。

本調査課題のために、資料文献分析、市民アンケート調査、関係者ヒアリング調査を実施した。

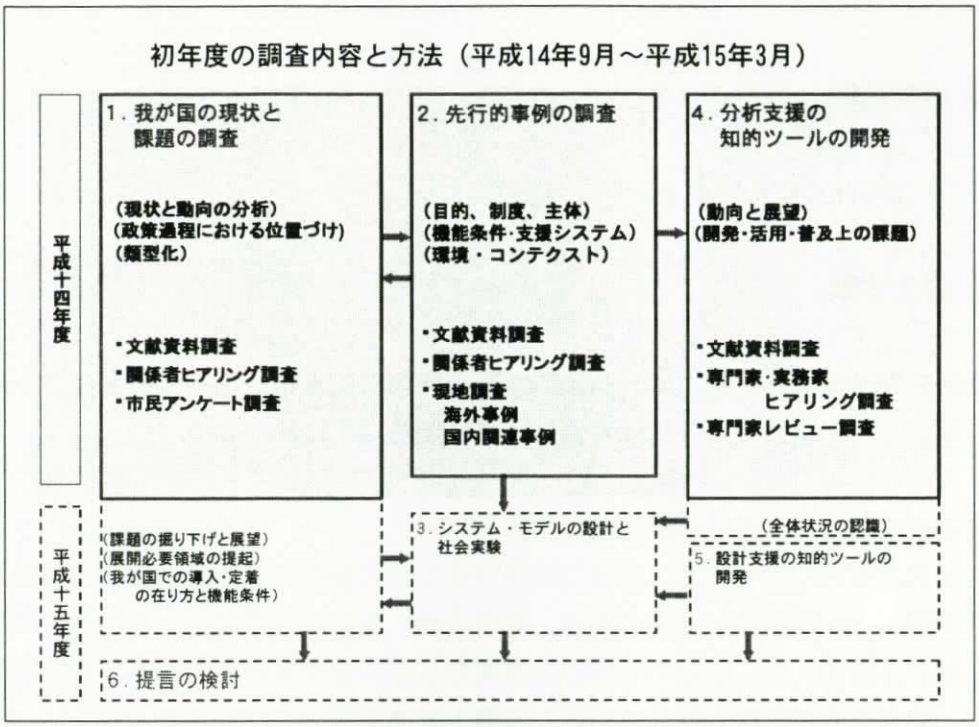


図１　初年度の調査内容と方法

（２）先行的な政策形成・実施の事例の調査

海外での先行的な科学技術政策形成・実施事例を調査分析し、政策展開システムの設計と運用に関する実践的な含意を抽出した。また、我が国でも、エネルギー・廃棄物・環境政策分野などで先行的な試行があり、これらについての事例調査も行った。

調査は、主にweb検索を含めた文献資料分析によった。また、必要に応じて現地調査も実施した。

さらに、先行的事例に含まれる制度や政策手段の類型化分析を行った。海外との比較制度的な分析や我が国の社会経済風土と政策展開システムとの関連の分析なども行い、これらの先行的事例の理解を深め、前項（１）にある我が国の課題と展望を検討することに資するものとなった。

（４）分析支援の知的ツールの現状と開発

「需要」側からの政策展開には、政策自体の社会的コンセンサスが必要である。このためには「需要」側の状況やニーズをできるだけ的確に把握することが前提となる。また、

内容的な妥当性は、「需要」側の社会を「全体として最適」にすることで得られる。いずれも、「社会的なメジェメント（測定）とメトリクス（指標群、例：ライフサイクル・トータル・コスト）」を的確に行うことが肝要である。この「分析」を支援する知的ツールの整備は必須であり、様々な社会経済指標や科学技術指標の集積・体系化を行いつつ、「需要」側からの政策展開事例を想定して、これを新たに支えるメジャメントとメトリクスの開発のための課題を抽出した。ここで抽出した課題は開発上のものにとどまらず、それを活用し、普及するための課題についても検討した。

３．調査研究期間

平成１４年９月から平成１６年３月まで

４．調査研究体制

本調査研究の推進にあたり（財）政策科学研究所内に設置した推進委員会のメンバーと分科会の構成、研究協力者及び受託者側の調査体制を以下に示す。

（１）推進委員会（五十音順、敬称略）

本調査研究の遂行のためには、多様な専門領域からの分析知の総合と設計知への統合、ならびに支援ツールの開発が必要である。そのため、中核研究機関に、大学・研究機関・メディアなどに属す人文・社会科学系の研究者を含む多様な専門家を組織した推進委員会を設置し、調査研究の推進のための助言と分担・協力を得る。

研究代表者　丹羽冨士雄（政策研究大学院大学　教授）

委　員　秋吉　貴雄（熊本大学法学部　助教授）
石川　雅紀（東京水産大学水産学部　助教授）
伊東慶四郎（(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）
大熊　和彦（(財）政策科学研究所　主席研究員・研究部長）
久保はるか（日本学術振興会　特別研究員）
調　麻佐志（東京工業大学大学院理工学研究科　助教授）
高橋　真吾（早稲田大学理工学部経営システム工学科　教授）
辰巳　菊子（(社）日本消費生活ｱﾄﾞﾊﾞｲｻﾞｰ･ｺﾝｻﾙﾀﾝﾄ協会　理事）
塚原　修一（国立教育政策研究所　統括研究官）
戸村　倡夫（(株）循環社会研究所　代表取締役）

中村　雅美（日本経済新聞　編集委員）
林　　光（博報堂生活総合研究所　主席研究員）
平川　秀幸（京都女子大学現代社会学部　講師）
平澤　　冷（政策研究大学院大学　教授）
藤井　美文（文教大学国際学部　教授）
和田　秀樹（廃棄物政策研究所　代表）

（2）分科会

・第1分科会／「我が国の現状と課題」分科会
・第2分科会／「先行事例調査」分科会
・第3分科会／「支援の知的ツール」分科会

（3）研究協力者（五十音順、敬称略）

旭岡　勝義（（株）社会インフラ研究センター　代表取締役）
隠岐さや香（東京大学大学院総合文化研究科／パリ社会科学研究院）
春日　　匠（京都大学大学院人間・環境学研究科）
後藤　範章（日本学文理学部社会学科　教授）
西巻　　真（（株）東京サーベイ・リサーチ第二営業企画部　部長）
林　　隆之（大学評価・学位授与機構　助手）
原科　幸彦（東京工業大学大学院総合理工学研究科　教授）

（4）受託機関体制

（財）政策科学研究所においては、次のようなタスクチームを組織して本調査研究事業にあたった。

責任者　大熊　和彦（主席研究員・研究部長）
伊東慶四郎（主席研究員）
猪瀬　秀博（主席研究員）
元川　浩司（主任研究員）
藤澤姿能子（主任研究員）
斉藤　文子（研究員）
川島　　啓（研究員）
田原敬一郎（客員研究員）
趙　　公章（客員研究員）

初年度研究成果のポイント
&
次年度の研究計画

-1-

調査研究の目的

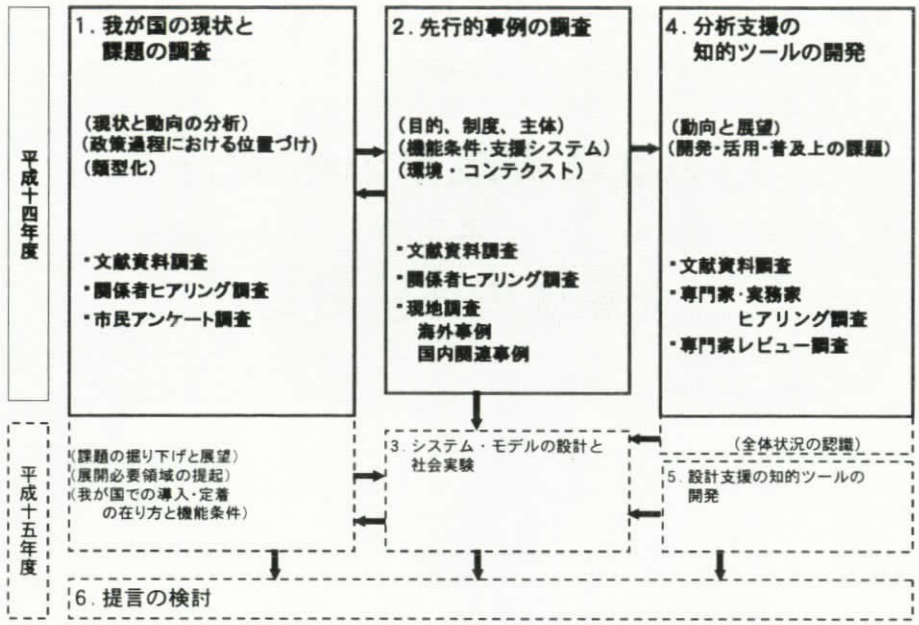
「需要」側からの科学技術政策の展開が内外で重要化したことを背景に、

1)「需要」側からの政策展開の必要性と意義、政策課題、政策過程・体制を明らかにする。

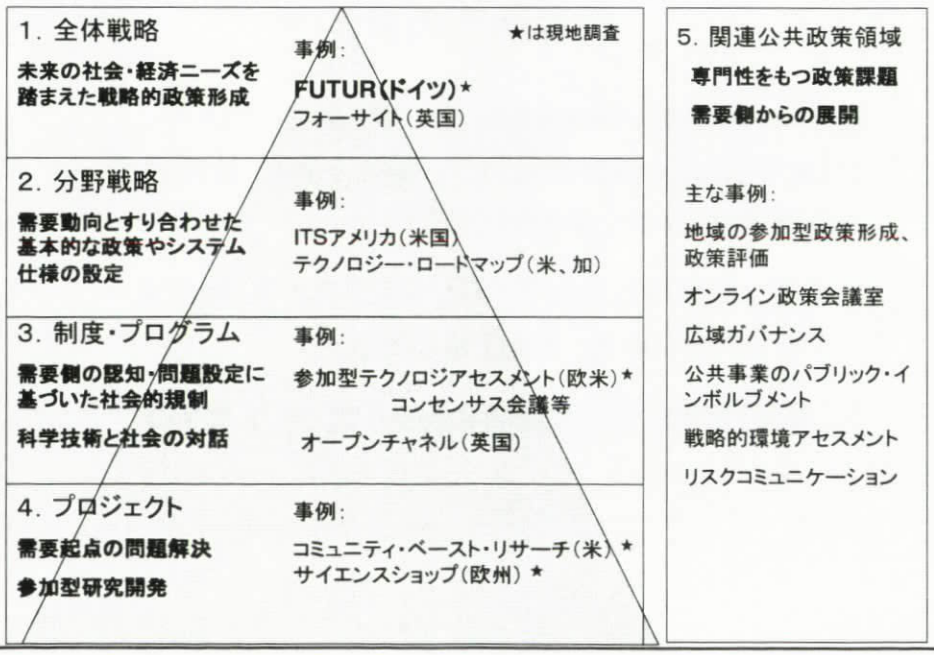
2)重要な政策課題に対する新しいアプローチ、機能条件、支援システムのあり方等を提起する。

3)「需要」側からの政策展開を進める施策を提言する。

初年度実施計画（平成14年9月～平成15年3月） -2-



研究経過1—課題類型と先行的事例分析 -3-



海外の先行的事例(参考) -4-

■ドイツFUTUR
未来社会の中心的な需要に基づくリードビジョンを、広範な参加者が様々な専門的支援のもとにまとめあげ、研究開発プロジェクトの形成に活かすもの。BMBFにより推進されている。

■英国フォーサイト
各界の参加のもとに市場や技術において出現してくる機会を先見的に同定し、研究や事業への配分方法に反映させるもので、産業界の積極関与のもとOSTが推進してきた。

■ITSアメリカ
高度道路交通システムの基本仕様を定めるために、政府DOTによって提示された基本的クライテリアを利用者側が半数を占める機構(ITSアメリカ)が調整する、という体制で推進している。

■テクノロジー・ロードマップ
課題や展望に関するイシューを摺り合わせて将来市場のニーズを予測し、必要な製品・技術を特定するプランニング・ツールであり、コンセンサス形成過程を本質とする。

■参加型テクノロジー・アセスメント
専門家の支援のもとに市民や当事者が評価主体となる小規模な参加型テクノロジー・アセスメントは、欧州において様々な位置づけや形態をとりながら多様に展開されている。

■オープン・チャネル
科学技術と社会のコミュニケーションを市民ニーズ側の視点から効果的に行うための英国における様々な試行をレビューしたPOSTの調査(2001)であり、実施上の示唆に富む。

■コミュニティ・ベースト・リサーチ、サイエンス・ショップ
大学等の知的拠点を地域社会の問題解決に活用する「市民科学」の国際的な流れにも位置づけられ、科学の市民相談所的な機能をもつ。また、大学等の教育研究効果の評価もある。

研究経過2—必要性と意義 -5-

政策環境

・「需要」側からの政策展開が世界で活発化している。
　需要主導社会、科学技術ガバナンス、財政逼迫(政策の有効性の要請)

・各国の条件や歴史状況に応じた多様なアプローチが開発され、蓄積中である。

・我が国では依然として「供給」側からの科学技術政策の形成にとどまる。

→ ***我が国にふさわしい方法の開発や普及が必要ではないか。***

必要性

・「需要」側からの政策展開が効果的/効率的な課題が増加し、重要化している。
　政策内容の妥当性と手続きの正当性の向上
　政策実施上の有効性の向上
　社会の問題解決能力の向上

研究経過3—「需要」側からの展開に適合する過程 -6-

・「開かれた政策形成システム」
「需要」側からの多元的な情報の導入、目的に適合する参加チャネルの設置
とくに熟慮型の意見形成システムの織り込み

・「進化する政策形成プロセス」
事前確定型の政策対応ができにくい、多数の主体が関わる複雑で動的な対象

例.自己組織過程(関係者の相互作用による政策形成)
例.学習型政策過程(評価を活かす政策サイクル)
例.社会実験(限定した試行と分析)

・「インセンティブをもつ多主体ネットワーク」
関連アクターの機能を組み合わせて全体機能を発揮させる施策
パートナーシップに基づく政策展開

研究経過4ー政策展開上の課題 -7-

・政策内容の向上や運営の円滑化などを自動的には保証しない。
主体間相互作用や問題認識・目標創成を支援するツールの活用が必要
社会の運用経験や習熟も基盤的に必要

・既存の意思決定システムと調整する必要がある。

・「専門家」の役割の社会的認知を高める必要がある。
専門家の支援は不可欠、「調整の専門家」(facilitator等)の役割も重要

・参加主体の役割と責任を明確にした協働が有効である。

・新しい政策関与アクターの成長と関与が有効である。
新しい仲介的機能もつ主体の登場
開かれた政策過程に応じた行政役割の拡大
行政外部主体の社会性・公益性志向の強まり

研究経過5－市民アンケート調査

-8-

市民から見た科学技術についての調査
調査対象：東京都武蔵野市、山梨県勝沼町一宮町の成年男女（選挙人名簿より無作為抽出）
調査方法：郵送調査法
発送数と回収率：武蔵野2,500（36.1%）、山梨1,000（36.2%）、全体3,500（36.1%）

結果：　（「そう思う」及び「どちらかといえばそう思う」と答えた人の割合）

■市民や当事者、社会のニーズの反映や参加がこれまで以上に必要

・製品やサービスの開発や市場化　…74%

・環境や健康、安全に関わるリスクへの規制　…91%

・多様な価値観や選好を持つ社会との軋轢　…94%

■専門家・行政中心の科学技術の推進だけでなく、社会が定めた目標に基づく科学技術展開の必要性　…84%

研究経過6－支援ツールの課題

-9-

政策内容の妥当性を高める知的支援ツールの必要性
…多様な情報・認識・利害が相互作用する場の支援

■「分析」型ツールの動向と課題（第一年度）

・対象ツール

課題を全体的に認識するための支援ツール

社会ニーズやウォンツの発掘を支援するツール

・調査内容

調査・分析・評価法の概観

測定法と指標の開発動向
（特に、社会調査法と市場調査法の動向調査）

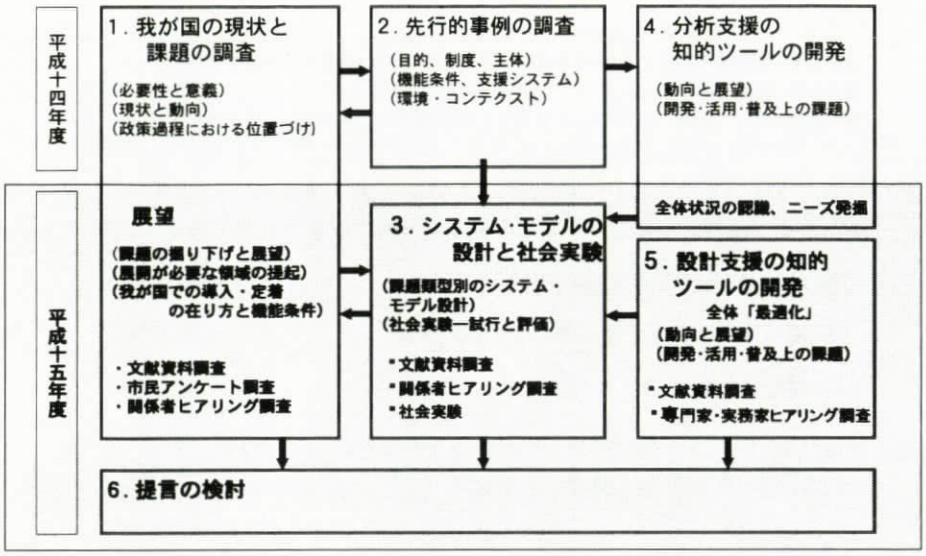
・明らかになった主な課題

課題の根源や社会のリアリティに接近するためのツールの開発

調査手法の普及と社会的リテラシーの向上

次年度実施計画（平成15年４月～平成16年3月）

-10-



次年度の研究計画

-11-

（1）需要側からの政策展開の展望

需要側からの政策展開の必要性と意義、現状を踏まえ、
我が国での具体的な導入・活用条件と課題を明らかにする。

（2）課題類型別のモデル設計

政策類型ごとのモデルの設計と要件の提起

（3）社会実験

熟慮された社会的な目標設定・課題設定システムと
オンラインサポートシステムの実証、課題の抽出

（4）知的ツールの評価

（5）政策提言

-12-

次年度計画(1)

(1)需要側からの政策展開の展望

需要側からの政策展開の必要性と意義、現状をふまえ、
我が国での具体的な導入・活用条件と課題を明らかにする。

＊我が国で「需要」側からのアプローチが重要化する政策
課題の具体的提起とその政策過程・体制の特徴の解明

＊既存の代表民主制などの意思決定システムとの関係の検討

＊我が国での政策展開を支援する新たな重要制度の設計と
機能条件、導入・定着の在り方の解明

全体委員会・分科会討議、研究チーム討議
文献資料分析、有識者ヒアリング
社会実験、市民アンケートを含む

-13-

次年度計画(2)

(2)課題類型ごとのモデル設計

政策類型ごとのシステム・モデル設計と要件の提起

(3)試行研究(未来需要ダイアログの社会実験)

我が国では未経験の戦略的政策課題である
『社会ビジョンを起点とする戦略的研究開発課題の設定』
—熟慮された社会的な目標形成・課題設定システムと
そのオンライン・サポート・システムの実証、課題の抽出
参照例:ドイツFUTUR

全体委員会・分科会討議、研究チーム討議
文献資料分析、有識者ヒアリング、社会実験

（参考） 社会実験の企画案 -14-

■「未来需要ダイアログ」の試行研究

・未来需要から科学技術を考える。　「テーマ ： **25年後の知識社会**」

・「何が可能か」ではなく「**何が必要か**」の発想 → **需要指向のアプローチ**

・**社会の目標・課題・ビジョンから未来需要**を設定するプロセスの試行

→科学・社会・政策イノベーションに裏付けられた取り組み

→目標に沿った研究プログラムの想定

・多様な参加者によるワークショップ（3回開催） → 対話と思考を促す。

第1回　10月4日（土）	⇒	第2回　11月1日（土）	⇒	第3回　11月22日（土）
未来社会の「需要」を構想する		重要な「未来需要」を設定する		中心的な「未来需要」への取り組みを提起する

＊全体プロセスはインターネットを通じて運営/情報面で補完・支援される。

次年度計画（3） -15-

（4）知的支援ツールの評価

「分析」型、「設計」型、「相互作用」型

（5）政策提言

「需要」側からの政策展開を進めるべき課題内容、その政策手段と機能条件・環境の整備策、政策関連アクターの役割と育成策、知的支援ツールの開発・普及策など、実践的な政策提言を行う。

全体委員会・分科会討議、研究チーム討議
文献資料分析、専門家・実務家レビュー調査、有識者ヒアリング調査

■提言構成検討メモ

-16-

政策提言プログラムの事業として、有効な「提言」を行う目標

- ・我が国の今後の政策運営に必要な提言
- ・時宜と環境に適った実行可能な提言
- ・(関係者・国民に)分かり易い提言

→例) *焦点は「戦略」レベル：第Ⅲ期科学技術基本計画*
「需要」側からの戦略的計画部分の確保と
妥当なアプローチの開発

「提言構成案」

■「需要」側からの政策展開が望まれる「課題分野」の提起
■政策手段および機能条件・環境の整備についての提言
■「需要」側からの政策展開に関連する各アクターに対する提言
■支援する知的ツールの開発課題と研究開発推進施策の提言

-17-

■「需要」側からの政策展開が望まれる「課題分野」の提起

(注)「需要」側の対象別カテゴリー：個人/市民/産業/社会/人類、コミュニティ・地域/国家/世界

1.**戦略的政策レベル**：
研究開発活動への戦略的資源配分(一定分)
例)将来社会ニーズに対応した研究開発課題の戦略的推進

2.**総合政策レベル**：
横断的政策、基盤的社会システムの社会標準の設定
例)サステイナブル・シティ政策体系を構成する科学技術政策
例)社会資本(ex.ITS)の開発におけるディマンド・アーティキュレーション

3.**制度/プログラム・レベル**：
科学技術の社会的規制(品質管理)
例)生殖医療のような新技術の社会導入ルールの設定(参加型TA).
例)需要側展開アセス・プログラム(研究開発の進展と課題の推移の評価)

4.**プロジェクト(自治体・コミュニティ)レベル**：
問題解決指向の科学技術動員
例)社会ニーズ起点の研究開発プロジェクト、市民公共事業型プロジェクト
例)コミュニティ・ベースド・リサーチ型プロジェクト

-18-

■政策手段および機能条件・環境の整備についての提言

○政策体制

—**開かれたコンサルテーション・チャネルと専門家機能** (注)ネガティブ・チェック
チャネル適性：問題・対応政策類型/目的・参加レベル類型/構成類型

—**「統合」ないし「分権」的な政策展開体制** (注)行政機構（縦割り等）の対応制約

○政策プロセス

—**政策の社会的形成・実施** 社会的信頼性・社会的公正性・「科学」的正当性

—**市民・生活者関与**の形態（マーケティング/組込み/社会事業）と参加度、**専門知**
参画型政策形成システム：関連アクター設定と機能分担、機能連関の組織化

—**「進化」的形成過程** ；「最適解」不詳・事前確定主義の限界
1）内部構造の動的形成：自己組織的パターン 関連アクター自律的相互作用
2）周期的繰り返し学習：循環的パターン plan-do-seeのマネジメント・サイクル
3）社会実験：地域・時間限定でフィージビリティ検証
4）社会事業型：（インセンティブ・ネットワークなどの内発メカニズム埋めこみ）

○情報開示とwell-informed、deliberativeな環境整備

○専門家・集団の役割—専門家機能・責任、脱パターナリズム、専門家—NPO提携

○既存の社会的意思決定システムと枠組みとの調整 （注）社会制度と社会意識
行政・議会との「調整」、法的環境整備（責任論、代表性）、未組織アクター特定化
脱パターナリズムの参加メニュー/「ディマンドサイド戦略」型政策の社会的学習

○「仲介」「調整」型組織、ファシリテータ等の社会的政策形成過程の支援人材の機能

○支援的制度—専門家雇用可能な包括補助金など需要側主体性の発揮環境整備

-19-

■「需要」側からの政策展開に関連する各アクターに対する提言

○行政・議会
→「開かれた」政策過程・「新たな行政の役割」への対応 パートナーシップ体制PPP
→「あるべき姿」を端緒に議論していく社会的メカニズムの脆弱性の克服
（最終的には政治のリーダーシップと選挙等を通じた国民選択で結実する前提）

○「需要」側政策関連アクター
（産業界、当事者・関係者団体、イシュー団体、市民団体、個人）
公益性を指向した活動・組織化の展開、政策形成NPOの社会的定着

○科学技術専門家、専門家集団・大学等の役割
統合的な学際的学会の創設（米国AAASが参照モデル）、「需要」側展開の支援

○ニーズ展開専門家、将来社会経済課題・構想機関
ディマンドサイド専門家の育成ー研究者の転換・集積プログラム、後期教養教育

○「仲介・調整」の専門家・主体（社会機能、能力資格・継続教育、倫理）

○メディア、社会教育主体

○市民 市民の「成熟」（連携・分担と責任）、市民の「組織化」技術

■支援する知的ツールの開発課題と研究開発推進施策の提言

○ニーズの把握の困難性、ニーズの可塑性、課題動向/リスクの評価

社会調査・マーケティング、政策環境モニタリングとアーカイブ管理(共有)

○多様な主体の適切な**相互作用を支援**する知的ツールの開発・普及

相互理解・「合意形成」支援型の技術、ソフト・システムズ・アプローチ

○政策内容の妥当性を向上させることを支援する知的ツールの開発・普及

政策の内容的妥当性の向上のためのメカニズム/基盤の整備・浸透

←「部分最適化」/「地域エゴ」「ロビー活動」「パワーゲーム」「ポピュリズム」の危惧

「分析」型支援ツール:全体状況認識評価・ディマンド同定の支援

「設計」型支援ツール:社会的目標創成・社会的「最適化」の支援

○**手続的正当性を確保する知**—「決め方」を支えるツール

○ITの応用による知的ツールのパフォーマンスの向上、専門家の認知・資格化

○社会運営、政策展開の「ソフト系科学技術」(科学技術会議19号答申)振興

例)社会経済ニーズをふまえた研究開発戦略展開のための調査研究

例)社会経済ニーズを顕在的に含むNISの概念化と整備

例)社会経済ニーズ関連データおよび知の集積体制の整備

第１章

第1章 「需要」側からの科学技術政策の展開の必要性

「需要」側からの科学技術政策の展開をテーマに、第１年度は、その背景的な動向の把握、必要性と意義、政策過程における位置づけと類型化などに焦点をあてて、先行事例等を参照しつつ、研究を実施した。第２年度は、これらを発展させつつ、「需要」側からの科学技術政策の展望を明らかにする。展開が必要な領域の提起、対象課題の掘り下げおよび取り組み方策を、システム・モデル設計と社会実験を踏まえつつ検討し、我が国での導入・定着のあり方と機能条件を含め、有効な政策提言を行う予定である。提言の焦点として、戦略レベルのプログラム提案を想定している。現在ドイツで実施中のＦＵＴＵＲプログラムを参照し、我が国に適合する新たな未来需要からの科学技術課題設定プログラム（「未来需要ダイアログ（仮称）」）の内容や進め方を提起するものである。

１．１　科学技術、社会、政策の動向

（１）科学技術、社会とその動向･･･「需要」側展開が重要化した背景

科学技術と社会が多元的に複合的に相互浸透しつつ急速に変貌している高度科学技術社の時代を迎えている。グローバルな知識基盤社会という性格も色濃くなっており、社会の科学技術化と科学技術の社会化が同時に進行している。科学技術と社会の関係には“緊張”関係とも繋がる多様な変化が現れており、科学技術に対する何らかの社会的関与が要請されている。もともと科学技術は社会的に形成されてきているが、社会の成熟化・知識社会化とともに、行政・専門家のパターナリズム（父権主義・お任せ主義）からの転換や自己決定権・アカウンタビリティの主張の浸透、市場のニーズ主導化、科学技術の負の側面に対する社会的「受容」の困難性の顕在化などを伴って、近年は科学技術政策の「需要」側の主導性が強まってきている。また、「リスク社会」（U. ベック）の徴候も深めつつ社会的合理性と科学的合理性の乖離も明らかになり、こうした傾向を強めている。さらに、「科学技術／社会」問題という総合的認識も広がっている。

この様々な科学技術と社会の関係の側面で起っている動向を、**資料１－１**にまとめた。

以下では、科学技術と社会及び政策の関係という包括的な視点から、「需要」側からの政策展開が要請され、活性化してきている背景を明らかにする。

（２）「需要」側からの政策展開の位置づけ

はじめに、科学技術の推進体制の特徴を整理するために、（１）「供給」側主導型、（２）「需要」側先導型、そしてそれらを組み合わせた（３）複合型のアプローチに類型化した。それぞれの典型的な科学技術と社会の関係の進化シナリオは、大略次のようになる。

①シーズ先導の社会

シーズ先導型で社会を変えていくシナリオ・イメージは、たとえば科学技術によるブレークスルーの結果として新しい社会が到来するようなケースや、ある分野の研究開発を積み重ねることによって社会の新しい可能性を切り開くケースである。シーズ側からのアプローチの特徴の一つは、確率は低いものの、革新的な可能性の実現である。

②ニーズ主導の社会

ニーズ主導型アプローチでは、経済社会のニーズに焦点をあて研究開発が進められる。戦略レベルでは、あるべき新しい社会を構想して実現することを目指すケースや、あるいは未来に予想される社会的な制約や予兆に対処しようとするケース、新しい社会の到来に伴い発生するであろう新たな課題を予測して取り組んでゆくケースがある。課題から発想するこれらの取り組みは、もちろん、科学技術のイノベーションによる解は部分に過ぎず、ビジネスや政策、社会のイノベーションをも必要とすることが殆どである。成熟社会でニーズが見えにくく、当事者も分からない状況に対するアプローチ開発が課題であり、少しでもアプローチできるものには様々なマーケティングや分析方法が提案されており、また開発が要請されている。

③複合型

現実には、上記のようなアプローチが同時進行、あるいは部分包含的に展開され、相互にフェーズ移行が行われながら進行しているというのが、かなり一般的な実態と思われる。たとえば、シーズ主導で始まったアプローチであっても、市場や社会に出すまでの途上で、十分な競争力や適応力をもつようにコンセプトを変えたり設計やコストを見直したりして、ニーズ側の枠組みに組替えることはしばしば行われている。

このように研究開発やイノベーションというものと社会の発展との関係は多様である。

（3）科学技術政策のパラダイムのシフト・多様化

科学技術政策のパラダイムも、80年代以降急速に多様化しながらシフトしてきている(小林信一 2002)。具体的には、研究振興パラダイムから、イノベーション・パラダイムすなわち経済発展のための研究振興、さらに、科学技術と社会パラダイムへの展開がなされ、これらが並行して取り組まれてきているといってよい。科学技術と社会パラダイムは、主要国で科学技術と社会の関係が戦略課題化していることに対応しており、市民参加パラダイムすなわち、科学技術への市民参加と相互学習、社会的「管理」の指向と、専門知識パラダイムすなわち、社会の問題解決のための科学技術活用、意思決定支援への指向などから構成されている。前者の「科学技術への市民参加（public participation)」は、各国で展開している参加型のテクノロジー・アセスメントの様々な試行に対応しており、米国下院レポートの「科学の第４の役割」やレギュラトリー・サイエンスの登用、さらに知識国家化とも呼ばれる知識ベースの織り込みや政策デザインへの関心などは、後者の「統治行為への科学技術の応用（science and governance）」に対する注目から生まれている。一方で、各国とも行政資源の制約に苦しみつつ、新しいパブリック・マネジメントの考え方が行政に影響を与え、より透明性の高い効果的効率的な行政運営に迫られ、その意味からも科学技術と「需要」の結びつきの強化に迫られるようになっている。

この中で、科学技術と社会の関係形成における「非専門家」「一般市民」の役割が問題になっている。従来の「欠陥モデル（deficit-model)」(B.ウィン，A.アーウィンらの人類学的社会学的なＰＵＳ(public understanding of science)) を乗りこえ、専門家のものとは異なるしかたで知的判断や知的リソースにより市民が知識生産上で積極的な役割を果たすことに注目が集まっている。典型的には、「フレーミング」と呼ばれる、ある問題を、どのような関心と知識に基づいてどのように定式化するかに関わる概念が鍵となっているが、非専門家である一般市民は専門家とは異なる問題関心や着眼に基づいて、またローカル・ナレッジすなわち、それぞれの生活や職業に固有の文脈や環境についてもつ非「専門」的

知識に基づいて、科学技術の問題をフレーミングすることを重視するようになっている。

なお、先進国における科学技術政策の新たな動向を眺めてみても、近年急速に戦略レベルでの「需要」側からの政策展開が活発化しているようにみえる。英国のフォーサイトプログラム、ドイツの FUTUR などの戦略レベルの政策展開プログラムは、相互浸透しつつ周辺国にも広がっている。

一方、我が国の科学技術政策は依然として「供給」側一辺倒の政策展開にとどまっており、我が国にふさわしい方法の開発や普及が必要とされている。本調査研究は、これらの動向を把握した上で、我が国にふさわしく、かつ緊急を要する課題と対応方策を提起するものである。

１．２　「需要」側からの政策展開の必要性と意義

「需要」側からの戦略レベルの科学技術政策の展開に関して、その位置づけ、必要性から進め方などにわたる概論的な解説資料を資料１－２に付した。また、「需要」側からの政策展開に関して政策科学的な整理を資料１－３にまとめた。

（１）科学技術のガバナンスや政策の有効性の観点からみた必要性や意義

上述のように、現代社会の構造的変化の一つの軸は、「需要」主導へのシフトであり、イノベーションにおいても「需要」主導型のものが多様に展開している。科学技術の「受容」メカニズムにおいても、社会側が支配的に関わるようになっている。従来の行政・専門家のパターナリズム（お任せ父権主義）が、臓器移植や生殖医療問題などに見るように社会の多様な主体間の調整力を失い、またＢＳＥ問題、ＧＭ食品や医薬行政でのスキャンダルの問題など「科学技術リスク」や倫理などの対応での制約や失敗が、権威や専門家への信頼を低下させてきた。一方で、市場インセンティブのない技術開発がなされないなどの様々な「市場の失敗」もある。このように科学技術の受容側の観点・利害を軽視し、供給側が社会を「見越して」対応することの限界、政策課題の見逃しや誤解が顕在化している。また、科学技術がその経済社会的な価値の実現をもたらすまでの間には様々な“死の谷”があるが、この効率性を高める鍵が「需要」側との様々な結びつきや相互作用である。成熟社会のニーズが一層不透明になるに伴って、供給側からのアプローチに偏していては有効性に乏しく「需要」側とのより直接的な相互作用のチャネルが必要になっている。新しいマーケティング手法はこれらの模索によって生まれているといってもよい。

我が国の産業技術政策においても、永らくリニア・モデルと分析的思考の呪縛から脱せなかった。このため、技術開発に至るまでが政策対象となり、その後の過程が民間に委される構図をとったが、実用化に至る確率は低かった。また、技術開発の後過程を民間に委ねるために、市場原理にのる課題が追求されるのみで、政府が本来対象とすべき公共ニーズの充足を図る主体が実質的に存在しない事態もあった。さらに技術の状況のみが分析され、その弱点の克服が強調される結果、状況追随型の展開に陥った。その弱点が克服されても、直ちに経済効果には結びつかない。したがって、具体的には、ニーズの側から発想し、産業活力をも動員してその充足を図るための戦略的な政策展開が求められている。

このように科学技術の社会的「受容」問題のみならず、ディマンド・サイドからの政策形成、複雑な利害を勘案しつつ社会的便益を高める政策調整、社会目標から科学技術の資

源配分を構想するなど、「需要」側からの政策展開が必要な課題が拡大している。科学技術と社会の関係が、国の様々なパフォーマンスやポテンシャルに影響している現在、科学技術と社会との間の“緊張”を緩和し共進化的な相互関係を形成するとともに、その対応をナショナル・イノベーション・システムの整備の観点からも考える必要がある。政策の実施上は、政策過程の前段から関連主体が参画した方がその理解や取り組みが円滑で、有効性を増すことも、「需要」側からのアプローチの重要な特徴である。

また、科学技術（政策）の「タックスペイヤー」「顧客」「最終的な需要・非影響者」側である「需要」側が、科学技術政策に関与を強めていることに表れている。政策形成・決定過程における民主制の浸透の問題ともいえる。とくに総合政策や基本計画のような幅広い関係者や政策対象者が存在する場合には、とくに決定手続の適性、つまり政策の「正当性」が問われることになる。研究費を使い立場の人達だけでなく、産業組織を含めた納税者つまり研究成果の正当な受け手の側の意見が組み込まれる必要がある。科学技術の専門性の深さを考慮した上で、その影響の広がりに合わせて、広く社会に開かれたオープン・ディスカッションや幅広いアドバイスの機会を設け、関連セクターからの関係者の参加型で政策の策定・決定過程が運営されるようになってきた。先進国ではこうしたシステムづくりの模索が続いている。

言い換えれば、科学技術が今後どのような方向に向うべきか、その方向性の統治（ガバナンス）はどこでどのようになされるべきであるのか、科学技術をめぐる公共空間のあり方が問われるようになっている。公共空間（public-sphere）を、1）民主的コントロールを必要とし、2）公共の目標設定を行い、3）利害関係者の調整を行い、4）社会的学習の場となる（Edwards1999）という整理にしたがえば、典型的には科学技術の受容者である社会に開かれた新たな回路や場が求められていることになる。また、公共空間の運営のしかたも問題となってくる。ガバナンス論の概要は**資料１－４**にまとめた。

この背景には、政策の手続き的な正当性や内容的な妥当性の向上を要求する社会のガバナンス全体の変化がある。この動きは、上記の公共空間論の文脈では、公共性（公益性）を定義する権利、意思決定の場を国家が独占する（あるいは行政セクターだけが利害調整に関わる）現状から、公共性を広く利害関係者に開くということにもなろう。すなわち、社会の多元的な構成主体が多様な相互作用（行政も一アクター、間接的行政手段）を通じて問題解決を進め、合理的な統治秩序を形成することがふさわしいと認知されている問題領域や局面が急拡大している。

（2）「需要」側からの政策展開には新たな科学技術政策過程・体制の整備が必要

「需要」側から展開する科学技術政策では、これまでの政策コミュニティである、科学技術を担う（一部の）専門家、政策形成に責任ある政府・行政担当者、科学技術を社会経済的価値に転換する主に産業セクターの３アクターに加え、科学技術の成果の受益者であり科学技術の推進を期待している社会一般・ＮＰＯなどのアクターを加え、開かれた政策空間の中で構想・調整される必要がある。

さらに公共ニーズを実現する立場からは、政策の最終受益者である生活者や生活者コミュニティである社会一般を「顧客」と位置づけ、その社会的公共的ニーズを実現するために、産業や研究開発コミュニティに内在する活力を動員して総合的に対処するための政策展開方式が大きな焦点となる。

これは、従来欠落してきた生活者コミュニティの社会ニーズ（公共的社会ニーズ）の領域に視点を移し、生活者や社会の中に内在する欲求（ディマンド）の側から政策課題を構想する新しいタイプの政策の形成と推進を促す政策過程である。従来は、研究開発コミュニティを含め「供給」側の政策コミュニティが生活者コミュニティや社会一般を「付度」ないしこれに「代行」して進めてきた政策過程を、公共政策の枠組みに立ち戻らせることに相当する。政策の展開を図るためには、多様な関係主体をネットワークに組み込む新たな総合科学技術政策としての形態を整えて展開することが必要である。

なお、この分野は我が国で新しいパブリック・マネジメント（ＮＰＭ）の展開が立ち遅れている重要な政策領域といえる。

また、科学技術の専門的な過程に、市民が評価・選択に関わっていく必然性があるとはいっても、専門家と市民の間に対等な対話が成立するわけではない。専門家集団の共有する価値観と利害関係から離れて、科学技術と社会の関係を見つめ直す役割を担うことになる。新しい政策過程・体制は、この本質的な役割を発揮させ政策過程に反映できるように工夫されて設計される必要がある。

（３）未成熟な我が国の「需要」側からの政策展開システム

こうした構造的変化を受けながらも、我が国の科学技術政策では「需要」側からの展開は依然として未成熟である。我が国でもオープンネスに関しては一定の改善がみられるが、官僚が選んだメンバーによる審議会制度の欠陥を補完する、新たなアドバイザリー・システムやコンサルテーション・システムを整備すべき時期にきているといえよう。

第２期の科学技術基本計画では、「社会のための、社会の中の科学技術」という観点が強調されてはいる。しかし、従来の科学技術政策は、科学技術の「供給」側に立った課題（科学技術をどう振興するか、科学技術から社会を彼方に見越してその開発方向をいかに制御するかなど）に焦点があり、科学技術の「需要」側からの政策は未だに実効的に展開していない。

我が国は政策運営の民主制の追求の程度が弱いといわれる。先程の公共空間論でいえば、public概念自体が稀薄な日本で概念をいかに形成し実体化するかという課題を伴っている。「需要」側からの政策展開は、あるいは、社会の問題解決能力自体をどのように培うかという課題とも関連しているといえよう。

なお、我が国で「需要」側からの科学技術政策の展開の必要性の認識などを探る市民アンケート調査（武蔵野市、山梨県）を実施したので、その概要を**資料１－８**に付した。

１．３　「需要」側からの政策展開を担う政策過程・体制

「需要」側からの政策展開の政策過程や政策体制に関しての政策科学・行政学・政治学的な検討は、次年度に本格的に行うが、現在までに形成されてきた仮説的な視点には、次のようなものがある。

（１）政策体制の特徴

ａ．「開かれたコンサルテーション」チャネルの整備ー正統性、整合性

「需要」側からの政策展開には、伝統的な政策体制に対して、社会の多様な構成主体の

知見や視点・反応が情報収集され反映される必要がある。伝統的には「市民参加」というカテゴリーで扱われてきたが、政治学・行政学における取扱いを**資料１－５**に概括した。また、検討する行政組織内での反映機構は、従来その不透明性からしばしば隠れ蓑とも呼ばれた審議会制度とは異なるものである。審議会制度も歴史的に発展してきたが、その経過と課題を**資料１－６**にまとめた。新たな、助言・勧告機能、社会的調整機能、参照意見提供機能、異議申し立て受容機能、意見収集・意見分布情報収集機能、参加型評価機能、パートナーシップ機能などが、主に行政体制の境界内外の周縁部に組み込まれ、開かれたコンサルテーション・チャネルとして運用されて、意思決定支援情報として入手（情報・人材）・参照できるように設計・運営される必要がある。

こうした新たな体制は、既存の意思決定機構との関係が整理され、既存の体制の一定範囲の改革と共に適切に整合的に目的合理的に位置づけられるとともに、社会的にも信頼されて機能するような制度設計と運営がされる必要がある。すなわち、政策過程への社会的ないし専門的インプットを整備するに際しては、正統性（legitimacy）の確保の視点が重要になる。正統性は、米国のレギュラトリー・システムの形成過程で焦点となったものでいえば、科学的正当性、社会的公正性、社会的信頼性から構成される。

ｂ.「統合的な政策展開」体制

「需要」側からの政策課題には、縦割り等の伝統的な行政機構は多くの場合には馴染まず、機構横断的で柔軟・迅速な対応を要するので制約がある。行政は、こうした領域では課題設定-実行者（プリンシパル-エージェント・）モデルよりも「機能的エージェントモデル」にふさわしい役割モデルを担うことがふさわしい。伝統的な立案実施者機能としては、徹底した情報入手・参照（情報収集、個人・組織ヒアリング、委託調査、提言受容）で補完し、また、米国等にはないが諮問実施者機能としては、従来以上に行政内外の様々な外部諮問機関（主導的政策形成機関）の運用・参照を図る必要がある。むしろ、全く新しい役割機能をもつことが必要になり、行政機能は多様化するのではないかと考えられる。例えば、参照する政策形成組織（しかけ）の運営を行う「マネジャー」機能である（例. フォーサイト、ロードマップ)。また、指針・枠組みのみを提示して政策の調整的形成を委嘱する政策形成機構の「支援者」機能である（例. DOT·LPO—ＩＴＳアメリカ)。さらに、外部の様々な参照的な意見提起や状況推移あるいは施策インパクト分析を行う「ウォッチャー」機能を明示的に持つように機構の再編を行う必要が生まれていると思われる。

既存行政内でこれを突破するには、トップ・マネジメント（トップ・マネジメントが認知するまで熱意をもって推進する個性の存在）が関与する「統合的な政策展開」体制が必要である（横断プロジェクト・チーム、特命スタッフ組織など)。

（２）政策プロセス—「政策の社会的形成」

「需要」側からの政策展開を担うことに適したプロセスを設計することは、上記のある種のスタティックな装置が機能する上で不可欠である。端的に、現在のパブリック・コメントなどの装置の導入においても、社会からの反応が鈍かったり、業界団体のネガティブ・チェックとして使われたりしている状況も一部にはある。

とくに市民・生活者の関与を想定すると、その政策プロセスのチャネルとしては、次のような論じ方ができる。政策形成過程において、とくに市民・生活者が政策形成に関与し

ている場合を念頭に、「政策の社会的形成」と呼ぶ。関与の形態により幾つかの類型がある。

ｉ）「生活者コミュニティ」を政策形成アクター・ネットワークに直接組み込む

ii）いわば「政策のマーケティング」を行い生活者の意思の反映を図る

iii）政策モデルを部分的ないし地域限定的に試行する「政策の社会実験」を行う。

政策の開かれたコンサルテーションという機構では、システムの特徴としては、構造的にオープンであることを指摘したが、これは構造的に静的（スタティック）なモデルである。これに対して、時間の経過に伴い政策の社会的形成の局面が進化していく遷移的なダイナミックスを特徴とするモデルを想定することができる。

ａ．「進化的」形成プロセス

政策の社会的形成のためには、最適型を求めるアプローチではなく、「進化」型の形成プロセスをとることが必要である。これは、検討が進むたびに浮かぶ問題点をさらに検討するために、担当組織を再編強化するなどして、政策（計画）策定主体の進化が促される動態的なパターンをもつことなどに相当する。６年間かけて策定されたカナダのニュートロンビーム計画などでは、この間、検討・策定主体が再編強化され、多段階的な進化をしている。

このプロセスがもつダイナミックスのパターンとしては、さらに二つ想定できる。

ｉ）内部構造の動的形成―「自己組織」的パターン

内部構造の動的経緯を特徴とするのが「自己組織」的パターンである。

設定された行動の枠組みを前提に、関連アクターの自律的な行動により、内部構造が形成されていくことを目指した取り組み方式である。米国におけるＩＴＳ（高度道路交通システム）関連プロジェクトが、その例である。第２章で詳細は紹介してある。

ii）周期的な繰り返し―「循環」的パターン

周期的な繰り返しを特徴とする「循環」的パターンもある。

事前に評価することが困難な政策課題も多いが、この場合、目標設定→実施→評価→計画や実施内容の修正→実施のように、PLAN-DO-SEE のマネジメント・サイクルを繰り返しつつ、適切な課題に近づく努力を行うことになる。このような場合を、政策の循環的形成と呼ぶ。このような課題では、政策評価は、政策形成や政策分析と区別し難い広がりを持つものになる。米国では政府機関の経営改善を目的とした法律（ＧＰＲＡ）が制定され、７ 年間の試行期間を経て実施に移された。５年間の戦略計画の３年毎の見直しと、戦略計画に基づく毎年の実施計画の策定の義務づけがされる。単なる業績評価だけでなく、展開されている政策内容の適性や妥当性に及ぶまさに政策評価としての内容を含んでいる。このような循環的見直しを積極的に行うためには、その根拠となる事態の把握、つまりメトリックスがかかせない（第３章参照）。

iii）社会実験

社会の中に存在する利害、価値観の対立やへだたりを意識的に地域・時間限定で顕在化させて、その程度や解消の可能性を試行・検証して、フィージビリティを検討するものである。学習・進化型の政策の部分的段階的な試行形成である。「需要」側からの政策は多くは事前確定型の政策ではないために、社会実験のような展開方法は多用されると思われる。

（3）「需要」側からの戦略レベルの政策形成過程

「需要」側からの政策形成過程を、具体的に、戦略レベルの実例に則して例示すると、次のようなものがある。科学技術基本計画のような研究政策コミュニティ（ＲＰＣ）全体を規定する政策の場合には、多くの国では近年、いわば決定過程の民主化を強めた、広く開かれたプロセスを採用している。ドイツで実施中で注目される FUTUR プログラム、英国を始めとする多くの国で実施されているフォーサイト・プログラム、オーストラリアのイノベーション・サミット、米国の大統領選挙過程でのオープン・アドバイス、フランスのギャランター制度など、いずれも各国の条件と歴史的環境の中で形成されたプロセスを工夫している。これらの結果、重要な科学技術の推進課題の選定では、チェコ、そして韓国などもディマンド型のアプローチと表現をとっており、スウェーデンやフィンランドといった混合型アプローチを採用している事例まで含めると、国際的な動向といってもよい。

ここで「需要」側からの戦略、すなわちディマンドサイド戦略とは、端的に言えば、科学技術の成果を受容する側を基点に、需要する側の立場から戦略を構築するものである。ウィルやウォンツなどのニーズの総称であるディマンド側からの戦略は、すなわち非リニアのメカニズムで考えることが前提となる。同時に、国レベルの問題として、ナショナル・イノベーション・システムとの整合性と、産業だけでなく、生活や社会、国家、人類と言った多様な枠組みで考える必要がある。企業の経営戦略論（競争戦略、実現プロセス中心）とは異なり、むしろ総合的・包括的、長期的・基盤的なものとならざるをえない。個別の戦略ではない総合的な戦略が必要で、我が国でいえば、我が国全体を見わたす全体性と本来あるべき姿を想定し（「未来社会の構想」）、その到来に備える先見性が不可欠である。
固有の課題を同定し取り組むことを考える必要がある。

（4）「需要」側からの展開を支える多様な政策手段

政策形成過程において、何らかの形で生活者が政策形成に関与している場合を「政策の社会的形成」と呼ぶが、既に「需要」側からの政策展開で先行的な試行を続けている海外事例を予備的に概観すると、実態的に政策過程を支える政策手段には幾つかの類型を認めることができる。

「需要」側からの政策展開には、様々なコミュニケーションや政策関与のチャネルを開発・利用することが必要である。“OPEN CHANNELS : Public dialogue in science and technology”という英国 POST 報告書(2001)には、Deliberative polling、Standing panels、Focus groups、Citizens' juries/panels、Consensus conferences、Stakeholder dialogues、Internet dialogues などの事例が報告されている。**資料１－７**に紹介した。近年は、国際雑誌の特集や国際会議の議題として取りあげられることも多く、各国で活発な試行がされていることがわかる。なお、OECD の “CITIZENS AS PARTNERS : OECD HANDBOOK ON INFORMATION , CONSULTATION AND PUBLIC PARTICIPATION IN POLICY-MAKING” (2001)には、政府－市民関係を強化することに使える多様なツールが、INFORMATION ? CONSULTATION ? ACTIVE PARTICIPATION という分類枠で 52 種類紹介されている。

本調査研究では、次のような政策ツール類型を仮説として検討対象とする。

ａ）政策マーケティング

政策の「需要」側にマーケティング手法を適用するものである。英国で展開されてい

る peaple’s pannel や focus group の試行は注目される。我が国でも青森県に用例がある程度である。

b）パブリック・コンサルテーション

「需要」側の主体の関心を促し理解を助け態度形成を支援しながら、参照意見として集約するものである。我が国でも近年関心を集めているコンセンサス会議 Consensus conference や citizens’ juries/panels などの試行がある。

c）政策過程へのアクティブ・パーティシペーション

「生活者コミュニティ」等を政策形成のアクター・ネットワークに直接組み込むものである。海外には、Evaluation by stakeholders や participatory vision and scenario-development などの試行がある。

d）政策の社会実験・社会的調整・社会的ネットワーク化

社会実験は、政策モデルを部分的ないし地域限定的に試行し、そのパフォーマンスや「生活者コミュニティ」等の受け止め方を観察・分析し、需要側の主体を対象にした政策の形成を図るものである。社会的調整は関連アクターの自律的な行動により内部構造を形成しようとするものである。また、社会的ネットワーク化は、対象課題の政策関連アクターを特定しアクター間にインセンティブ・ループが完成して解決するようにネットワークを形成するものである。これらのタイプでは行政の役割は間接的になってくる。

表１．１　需要側からの政策展開を支える手法（段階モデル・イメージ暫定版）

information（passive/active）	public **consultation** / feedback	**active participation**
「広報」 需要側への説明	**「広聴」** 需要側の意見聴取	**「公聴」** 需要側の熟慮意見参照 意見形成･専門家支援	**「実質的参画」** 社会的調整・試行

［アプローチ事例］	policy marketing	innovative consultation methods	
		ﾌｫｰｻｲﾄ･ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ、FUTUR(独)	
		ﾃｸﾉﾛｼﾞｰ･ﾛｰﾄﾞﾏｯﾋﾟﾝｸﾞ	
		参加型アセスメント	パートナーシップ
白書､政策文書	アンケート	ｺﾝｾﾝｻｽ会議/市民陪審	（政策形成実施）
ﾘｰﾌﾚｯﾄ類	インタビュー（含デプス）	ｼﾅﾘｵ･ﾜｰｸｼｮｯﾌﾟ	関係者参画評価
広報紙誌	政策モニター	ﾃﾞｨﾍﾞｰﾄ付投票会議	関係者調整機構
ホームページ	ﾋﾟｰﾌﾟﾙｽﾞ･ﾊﾟﾈﾙ	常設公聴パネル	ｲﾝｾﾝﾃｨﾌﾞ･ﾈｯﾄﾜｰｸ
ｽﾃｰﾄﾒﾝﾄ	ﾚﾀｰﾎﾞｯｸｽ	市民フォーラム	社会実験
ＤＭ	パブリック・コメント	ｲﾝﾀｰﾈｯﾄ･ﾀﾞｲｱﾛｸﾞ	
政策放送･ＴＶ	フォーカス･グループ	ｽﾃｲｸﾎﾙﾀﾞｰｽﾞ･ﾀﾞｲｱﾛｸﾞ	
イベント		ﾎﾟﾘｼｰ･ｴｸｻｻｲｽﾞ･ﾛｰﾙﾌﾟﾚｲ	

（5）新たな行政の機能と社会的アクターのあり方

「需要」側からの政策展開が本格化すると、行政担当者の機能は、政策形成における中心的役割から周辺的役割に変化する（周辺的役割も担うように多様化する）。すなわち、1）政策立案者（行政内部で実質的な責任を持つ場合である。政策形成の補助手段として新たに政策のマーケティング的な活動や参照意見の形成支援などが必要になる）、2）政策実施者（政策形成を外部諮問会議に依存し行政担当者は主にその円滑な実施に責任を持つ場合である。今後は外部諮問会議に需要側の知見・見解などが反映されるアクティブ・パーティシペーション・システムが必要になる）という伝統的な機能に加わって、例えば次の機能をもつ新しい政策過程が拡大すると思われる。すなわち、3）マネジャー（行政担当者が多様な専門家や顧客からなる政策形成組織（ないし仕掛け）の運営責任者として機能する場合。英国のフォーサイトなど）、4）支援者（政策の基本枠組みを設定し具体的課題での政策形成を外部民間機関における社会的調整に委ね、費用等の活動を支援する場合。米国の ITS 政策形成過程など。）、5）ウォッチャー（政策担当者は状況の注意深い観察者として機能する。状況の推移や施策のインパクトを分析し結果次第では対応措置をとるもの。カナダ環境省のＲ＆Ｄプロジェクトなど。）

このように、3）4）5）のように政策担当者が必ずしも政策形成そのものを担わない場合には、政策形成を担う別のアクターの役割が重要である。外部団体としては、伝統的には「圧力団体」があるが、公共的社会的ニーズに対応するには、新たな主体を形成、ないし活動を促す必要がある。a）外部団体が専門性の高さを背景に社会的利益の追求に寄与する場合（米国のアカデミーや産業研究協会 IRI など）、b）外部団体が何らかの高い志を掲げ、社会的利益の追求に寄与する場合（NPO、NGO など）、c）外部団体が社会の多様なアクター全体から構成され社会的な調整機能を担う場合（米国 ITS America など）がその例である。なお、このように組織化されていない個人がそのレベルで行う政治参加活動として、選挙や投書、パブリック・コメント等での行動の他に、直接政策形成に関与する新しい手段として、インターネット等の情報通信手段を用いる形態がある。不特定多数の主体への拡がりのある場合には、特定する方法論が必要となる。

（6）アクター・ネットワークの設計と運用

関連アクターを組織化して政策形成・推進を行う際には、関連アクターの機能分担と「機能連関」の組織化が必要である。アクター・ネットワークの設計と機能させるような施策構想とともに、機能連関が完成するような新しい施策的な対応を設計すべきである。ここでは、インセンティブ・チェーン・アプローチと称しているが、自律的に動くたには、インセンティブをもつ多主体ネットワークとは、「あるアクターの作動のアウトプットが、別のアクターの作動のインプットとなるような関係の連鎖」と定義することができる。

このネットワークは、①閉じたループを形成するものと、②そうでないものの 2 種類を区別することができる。前者の場合には、1つのオートポイエーシス・システム（インセンティブ・チェーン・システム）を形成すると考えられる。その時に、システムは自律的に維持・発展を行うことが可能となる。

このように、インセンティブを構成要素とするシステムを考慮することにより、技術開発に関係するアクターだけでなく、一般市民などの異なる性質を有する多様なレベルのアクターをネットワークの中で 1 つのシステムとして考慮することができるようになる。さ

らに、企業組織などによる前提的な協会設定を行うことを回避することができるとともに、システムの作動に伴い随時新たなアクターを取り込むことや、別のシステムとの結合を行うことが可能である。

このモデルを用いた政策設計の方向としては、政策設計者が、特定の技術の開発や普及にかかわるアクター及び、それらアクターがその技術システムの中で果たすべき機能を同定し、各アクターが作動することが互いに別のアクターの作動を誘引するというように、アクター間のインセンティブが連鎖するような政策設計を行う。公共技術のように研究開発および普及が自律的に進まない技術は、チェーンが途中で切れていたり、逆方向のインセンティブ（すなわちディスインセンティブ）が存在することによりループが形成されていないと考えられる。そのため、現在のインセンティブの状況を分析し、インセンティブのない箇所、弱い箇所にはそれらを導入・強化するような政策を考案するとともに、逆にインセンティブのルートを形成することが望まれる。

インセンティブの種類としては、システムの特徴や、考慮するアクターのレベルや機能によって多種多様なものを考えることができる。たとえば、産・官・学・民といったセクターレベルでは、科学的知識や技術的人工物、資金といったものが、それぞれのアクターの間のインセンティブとみなすことができる。

NPO 法人アサザ基金が中心となって進めている霞ヶ浦の再生プロジェクト「アサザプロジェクト」は、このインセンティブ・ネットワークの我が国において最も成功を収めている一例であろう。

こうした施策を実施するには、調整・調停・主体間相互作用の専門家が効果的な場合がある。欧米では長い主体間調整の歴史や裁判前交渉などで専門家の役割が社会的にも認知され定着している。関与のレベルにより、ファシリテータやメディエータなどの呼称を区分して使用している。我が国では育成・確保、活用は今後の課題といえる。

１．４　「需要」側からの科学技術政策の展開が必要な我が国での課題領域

政策課題の本格的な掘り下げは、次年度に展開するが、既にあがっているものは、例えば以下のとおりである。

このうち、我が国でも未経験で、今後極めて重要になるものは、とくに、未来の社会・経済ニーズを踏まえた戦略的政策形成という新しいアプローチにかかるものである。これは、我が国に経験が少ない、国家目標・グランドデザインに基づいたトップダウン的展開や、行政横断的で俯瞰的総合的な問題解決アプローチなどを伴うもので、今後の政策運営では重要である。このための体制と多様な知的支援システムが不可欠である。課題としては、将来実現すべき社会・国家目標を科学技術の役割や課題まで分かりやすく需要展開して社会の選択を求める体制、国家の意思決定機構の明確化とその補佐機能、総合科学技術会議とその支援機能、俯瞰的総合的な科学技術推進のための開かれた政策体制、戦略の不確実性や環境変化に見合うモニタリング・評価体制と修正・学習メカニズムなどがある。

一般的にみれば、「需要」側からの政策展開が必要な課題領域には、人類的課題、産業的課題、社会的課題、個人生活者的課題といったものがある。社会的課題というものの内容は、ややスペクトルが広がっている。

科学技術の「需要」側からの具体的な政策課題としては、相互に関連する課題も多いが、例えば、次のようなものがある。

- 社会的な目標を自己形成的に実現する政策展開
- 新技術の「受容」など生活者や社会の視点や価値観を反映した政策展開
- 市場メカニズムだけでは実現が困難な公共ニーズへの対応政策の展開
- 安全・健康・環境ニーズの実現や消費者本位の対応のための規制政策の展開
- 地域の問題解決を図るため科学技術を含む対応政策の展開
- 標準化などにより開発普及が適正化・促進される社会技術政策の展開

科学技術政策を課題類型でみた場合、政策の階層性から大きく 5 つの課題領域に分類することができる。

①未来の社会・経済ニーズを踏まえた戦略的政策形成（全体戦略）

例）ドイツ FUTUR、英国フォーサイト

②需要動向と摺り合わせた基本的な政策やシステム仕様の設定（分野総合戦略、社会規格戦略）

例）米国 ITS アメリカ、カナダ・テクノロジーロードマッピング

③需要側の認知・問題設定に基づいた社会的規制（規制制度）

例）欧州の参加型テクノロジー・アセスメント（ｐＴＡ）　コンセンサス会議等

④科学技術と社会の対話（基盤整備）

例）英国（オープン・チャネル掲載の一連の取り組み）

⑤需要起点の問題解決、参加型研究開発（プロジェクト）

例）欧州サイエンス・ショップ、米国コミュニティ・ベースト・リサーチ

社会・経済ニーズ起点の研究開発の推進は、マクロに捉えれば、需要とイノベーションの好循環メカニズムの創出施策ということになる。ナショナル・イノベーション・システムの構想と整備、そのデス・バレー分析、ソーシャル・イノベーションや政策/ビジネス・イノベーションの並行開発が必要となる。

視点を変えれば、市場メカニズムだけでは実現しない地域の問題解決や社会的な価値・欲求への対応が重要になっていることである。地域ニーズとその実現のための科学技術を含む経営資源を結ぶ場の整備や、包括補助金的な主体的問題解決へのインセンティブ付与、関連主体間で目標と実現システム概念を共有し分担したインセンティブ連鎖の形成、需要側に立つ総合政策とパートナーシップが必要である。また、行政や企業と協力しつつ共に取り組む大学・専門家や NPO の役割が大きい。

１．５　我が国における展開可能性と今後の調査課題

以上、「需要」側からの科学技術政策の展開の必要性について、１年目の成果を軸に概観した。次年度で扱うことになるが、「需要」側からの政策展開についての論点や、我が国におけるその展開の可能性と今後の調査課題、研究プログラムの設定（戦略展開研究、ニーズ基点研究開発、リスク回避）に関連した課題を、例示的にあげておく。

（１）新しい「需要」側からの政策展開プログラムを提起する。

——将来ビジョン（目標）指向の科学技術政策の戦略的展開プログラムを焦点に
国や地域のこれまで経験のない目標創出、目標実現型の社会的アプローチ設計
社会実験「未来需要ダイアログ（ＦＵＴＵＲ型政策形成)」からの示唆の抽出
第３期科学技術基本計画の策定体制への提言

（２）政策内容の向上や政策過程の円滑化などを自動的には保証しないので、これをサポートするシステムや知的支援ツールの開発・普及・活用を促す必要がある。
ネガティブ・チェック、パワーゲーム化(圧力・操作・衆愚）の危機
ルールと哲学、合意形成論からアコモデーション論（ともにことにあたる）へ
熟慮 deliberated された参照意見ー対話と思考の支援、専門家支援、情報支援(well-informed)
主体間相互作用や問題認識・目標創成を支援する知的ツールの普及・活用が必要
「需要」河からの政策展開を支援する社会的ナレッジ・マネジメント
社会の側や関係主体の運営経験や習熟、リテラシーも基盤的に必要

（３）不確実性・流動性への対応を図る必要がある。
予想できないリスク、需要の変動対応、環境対応の仕組みの織り込み
定期ローリング、アセスメントの実施

（４）既存の意思決定システムと調整する必要がある。
我が国における展開可能性と今後の調査課題
行政・立法・司法、政党や労組などの伝統的な中間組織との関係
手続的正当性と内容的妥当性の追求、行政責任の法理開発
参加と責任論、参加対象者論・選抜論・代表論との整合的な検討

（５）「専門家」の役割の社会的認知を高める必要がある。
専門家の支援は不可欠、「調整の専門家」(facilitator 等）の役割も重要
社会的資格や倫理教育、人材データベースの整備

（６）参加主体の役割と責任を明確にした協働が有効である
責任を持つ参加主体と相互信頼の醸成
科学技術/社会/政策イノベーション、インセンティブ・ネットワーク設計。

（７）新しい政策関与アクターの成長と関与が有効である。
新しい仲介的機能をもつ主体の登場
開かれた政策過程に応じた行政役割の拡大
行政外部主体の社会性・公益性志向の強まり

（８）その他の社会基盤の整備
社会経済ニーズを顕在的に含むナショナル・イノベーション・システムの整備
データベースと利用環境、関連人材の育成体制
統合的な学際的学会（ディシプリン科学でない新しい知的アプローチ）（注）AAAS

資料1－1

「科学技術／社会」問題の動向

（1）「科学技術／社会」問題とは－－「社会関与」「社会の主導性」の強まり

科学技術が社会と相互作用しつつ発展してきた結果、科学技術と社会各側面とが相互浸透的に形成される「高度技術社会」の特徴を強めつつある。その科学技術活動は、国家や産業からの要請に応え請け負う「科学技術のサービス化」が進展するに伴い、急激に拡張してきた。同時に、科学技術の社会的な機能の拡張、人間や社会との関わりの増大の結果、科学技術と社会の間にさまざまな問題群－「科学技術／社会」問題－が生起していることが危惧されるようになってきた。社会が成熟化するにつれ、科学技術のシーズ側よりも消費・生活側のニーズが経済を主に牽引するようになり、知識は普及し様々な権利が付与されて参画意識が強まるようにもなり、社会のものの決め方・決まり方が変化してきている。そのため、科学技術専門家や行政だけが「科学技術／社会」問題の解決に当たるのではなく、社会が関与し、問題解決に社会が主導性をもつ状況が一般化してきた。今後の「科学技術／社会」問題においては、問題の因果・構成要因や形成回路が複合化、複雑化する一方で、関係アクターと展開シナリオが流動的で不透明となりつつある。こうした問題の認識・解明の困難さに加え、問題の捉え方に社会・文化・状況依存性がみられ、それぞれの社会の問題解決を図らねばならない面もある。このように、我々が直面する問題には、従来とは異なる対応を必要とする新しい性格が含まれている。

＜科学技術と社会の関係の新しい質：社会関与、社会の主導性＞

①科学技術と社会各側面との関係の複合的かつ相互浸透的な広がり

科学技術は総体としての「社会」の有機的な一部をなしている。現代社会は、科学技術（科学技術活動と成果、関連制度・組織など）を含め、政治、経済、文化など、それ自体の固有の行動様式・原理で営まれている活動領域が、相対的に自律しつつも依存し影響を及ぼしあう「複合社会」である。今日まで、科学技術は、政治・外交・軍事・国際関係、産業・経済・企業活動・労働、運輸・通信、健康・医療、環境、教育、地域・消費生活など、社会のあらゆる領域に浸透し、その姿を大きく変えるとともに、これらの領域での課題に対応しつつ科学技術の展開方向も変えてきた。すなわち、科学技術と他の領域（この意味で「外部社会」とも表現する）との間の相関が深まっている。また、科学技術の社会各領域への浸透は、領域間の結びつきも強めつつある。「科学技術と社会の関係」を総合的な視点で捉え検討すべきである。

②科学技術への社会からの要請・主導性の高まり

科学技術の成果が応用され外部社会のあり方に影響を与えているだけではない。科学技術の有用性・利用可能（exploitable）性が認識され、国家や産業セクターなど外部社会が科学技術に様々な資源を提供し、その活動のための政策や制度、法律などのインフラストラクチャーを整えるようになった。このような第二次大戦後の著しい傾向といわれる「科学技術のサービス化」を前に、科学技術の側でもそうした外部社会との間に様々なインタフェースを整え、再生産・自己運動する科学技術の「制度化」も進行してきた。

しかし、このダイナミズムが、結果として、環境・資源問題や社会との「調和」問題を顕在化させ、一般社会が、政治や産業に対するのと同様に、科学技術に対してもある種の「管理」を要求するようになってきた。

今日の科学技術にとって、国家的威信や経済的効用といった科学技術の外部社会からの要求が大きな推進力となっている。すなわち科学技術の外部社会からの「活用」を科学技術の側が「請け負う」というパターンが主力化している。このことは使命達成の義務と責任が生じていることであり、いわゆる好奇心駆動型の研究でも公的資金が投じられていれば相応の「成果」や取り組みが求められる。「研究評価」が各国とも試行されてきているはそのためでもある。一方で、専門家には、自分たちにしか分からないその研究の動向や可能性について、外部の非専門家に情報を開示するする義務と責任が生じている。非専門家の判断が民主主義社会の原則に従い政策に反映されて研究開発に制約がかかったとしても、専門家側は受け入れなければならないという構図ができているということであろう。適正な判断を仰ぐ意味でも、科学技術の側は社会に対するアカウンタビリティを発揮し、コミュニケーションをとらなければならなくなっている。

さらに近年は、科学技術の取り組みや普及に社会の主導性が増すようになってきた。成熟社会になり基礎的ニーズが満たされるに伴い、市場が提案・学習・創造的な性格を強めており、科学技術に対しても「共進化」的な価値開発や高選択性の要求が突きつけられることになる。また、特別の便益の提供を伴わなければ、社会は便益に付随するリスクを嫌がるようにもなっている。社会の主導性が一層深まった段階での科学技術の「社会的形成」が進むところに現在があるといってもよい。

＜科学技術と社会の問題の新しい質：「科学技術／社会」問題＞

③問題の総合的認識の広まり

科学技術の社会的な機能が拡張するとともに、科学技術は人々の健康や安全、価値開発、社会的な問題解決や意思決定のあり方、身体・生死観などに大きな影響力を持つようになっている。一方で、専門家の専断や社会一般との認識のギャップ、倫理や責任に絡む新たな問題が多元的に生み出されている。

科学技術と社会の関係をめぐる問題は極めて多岐にわたるが、個別の問題を越えた「科学技術／社会」問題として、総合的また概念的に捉えることも必要になってきている。その上で、例えば参加型のテクノロジー・アセスメントの仕組みなどのような、「科学技術／社会」問題を包括的に取り扱える一般的なアプローチの開発と運用を行うことが不可欠になっている。

また例えば、様々なリスクに対する個別対応規制アプローチから、全体としてのトータル・リスク削減と規制の内部整合性などを確保する、統合的ないし相対的アプローチへとシフトする必要があることにも留意すべきである。クローン規制と他の生殖技術との調整の必要性の自覚などもこの例といってもよい。リスク概念を前提にした包括的な問題認識フレームを社会が受け容れれば、こうしたアプローチが可能である。

このように一般社会の中に科学技術が浸透し、また一般社会も科学技術のあり方に関与し始めた状況下で、科学技術と社会の間の多様な問題を扱う知的アプローチは最も広義の「学際性」をもつが故に、近年になって漸く先進圏で「科学・技術と社会Science, Technology and Society」という研究領域が立ち上がり、かつ関心を集めるようになっている。

④問題の構成要因·形成回路の複雑化

従来の社会問題は、複雑かつ困難でも因果関係は比較的明確かつ同型的であり、空間的にも特定でき、関与する当事者としての社会主体が明瞭に存在するケースが多かった（例：公害問題や国際領土係争問題）。今日では、地域や当事者が特定できず（例：地球環境問題、内分泌撹乱化学物質（環境ホルモン）、異常気象）、また、たとえ行政－住民、事業者－住民という構図があっても、市民も「加担」している側面があり（例：原子力発電所立地、一連の都市問題）、もはや特定の主体の対立－調停過程で解決の模索ができない事象が広がっている。すなわち、関与する要因が複合化し問題形成の回路が複雑化していることから、意思決定や紛争解決の当事者、あるいは多様化した社会ニーズや生活・公共ニーズの担い手が誰であり、いかに合意形成するのかが不明確で、展開シナリオが不透明化するものが現れてきている。

⑤問題の多元化·国際化と社会·文化·状況依存性の増大

科学技術と社会の関係の問題が複合化し多元化しているため、関連する社会アクターも多元的に絡み合うようになってきた。多元的なアクターが様々な利害・誘因で動きつつ、オープンなネットワークで「政治的」関係を結んでいる、という全体像と変動シナリオを見通さないと、問題の解決を構想することが困難である。

また、問題が国際化することに伴い関連アクターも必然的に国際化するが、国際的に共通の問題構造をもつものと、かなり地政学的な相異の色が濃いものがある。科学技術の特徴と強みは、文化の間の相異を越え普遍性をもって人類全体に通用したことであり、今後も大部分はその妥当性を持つが、遺伝子研究・工学など生命科学・技術のなかには、成果が普遍的に受け取られるのではなく、かえって諸文化・諸社会の間の差異を顕在化させるものが現れるようになってきた（例えば遺伝子特許の問題）。

また、問題の環境・文脈依存性が高まっていることも特徴的である。原子力関連施設事故や薬害エイズでの情報隠しの経緯が、情報源の信頼低下を招き、コミュニケーションを阻喪し、その後の問題の展開シナリオを大きく変えたことや、他の科学技術－社会問題の展開にも影響し、ひいては専門家－非専門家関係の基盤を揺るがしたこと、さらには住民投票や選挙の争点化を通じて既存の社会秩序の揺らぎと共振することを、我が国は近年経験した。この事例でわかるのは、社会的な受けとめ方は個別の「科学技術／社会」問題事例にとどまらず、その時点での政府への信頼性や社会アクター間の基本的な関係構図など、より広い政治的経済的社会的な環境の影響を受けるということである。

⑥問題の先鋭化と科学技術批判シフトへの危惧

近年、チェルノブイリ原子力発電所事故やダイオキシン問題などの様々なリスクの顕在化など、本格的な「リスク社会」の到来をみて、科学技術と社会の問題が先鋭化し、社会不安が惹起されたり、政治問題化するようになった。幾つかの事例では住民投票が実施され、また選挙の争点となるようになった。一方で、過去の廃棄物処分の不適切さや製造物責任制度への抵触によって、企業等のリスクは極めて大きなものになっている。今日の社会の分業と協業のネットワークの基幹部にある重要産業や企業の事故は、広く経済リスクや需給関係を通じた経営リスクの波及にもつながることになる。また、情報技術やバイオテクノロジーなどの切り開いた“光と陰”の可能性は、ベネフィットとリ

スクのバランスある選択の面でも、社会の未知の問題状況に伴う新たな判断を迫る面でも、社会の価値規範に抵触していることからも、そして、社会の隅々まで否応なく絡め取られる問題の性格からしても、対応が際立って困難であることを示している。

また、科学も研究者も社会的には疑問の余地なく善と受け取られた時代が終わりつつある。科学の誤用といったことではなく、科学自体の道徳性が問われ、科学技術を道徳性の柵（モラル・フェンス）の悪者側に置く科学技術批判の声が高まっているともいわれる。これらの科学技術批判は、結果としての弊害や危険を声高に述べるだけであり、科学技術を擬人化して捉え、その内的活動ダイナミズムや研究者の声をほとんど考慮していないことが多い。しかし、科学技術に「生存」と「精神の幸福」を託して大丈夫かという問い（佐藤文隆『科学と幸福』岩波書店1995年）は科学技術内部からも問いかけられている。

（２）「科学技術／社会」問題の認識－－外部社会の相互作用的な関与という新しい視点

20世紀は科学技術が爆発的に発展した世紀であったが、今後は「科学技術と社会」という社会的な枠組みがなければ、科学技術のさらなる「進歩」は支持されなくなるとみられる。従来のアプローチでは不十分だった“俯瞰”的総合的視点をいかに形成するかがポイントとなる。

「科学技術／社会」問題の重要な領域が環境との関わりであると同時に、いかなる「科学技術／社会」問題の解決においても環境への配慮は欠かせない。また、「科学技術／社会」問題への取り組みは、ナショナル・イノベーション・システムの発展と知識基盤社会の形成において戦略的課題であるという点でも重要である。

従来はとかく社会は受動的なものと位置づけられ、リスクを伴う科学技術の受容が問題とされてきたが、環境問題への取り組み、ナショナル・イノベーション・システムの発展、知識基盤社会の形成などのためには、科学技術と社会の相互学習、相互成長を追求する必要がある。

＜創造的制約と戦略的課題＞

①前提となる持続可能社会

19世紀以降にとくに急展開した、欲望の充足と技術の対応の相乗的運動を伴ったスパイラルが、環境問題に典型的に示されたように、冷厳な制約に直面していることは誰の目にも明らかになった。次世紀には、この認識をどのように現実の社会の中で生かすかというところに課題が据えられている。

すなわち、科学技術と社会の関係にかかわる重要な問題が「自然」を含む環境問題であり、また、科学技術と社会の関係にかかわる他の問題の取り組みにおいても、前提条件になっていること、すなわち社会の持続可能性が、今日の問題の認識枠といえる。

②ナショナル・イノベーション・システムと知識基盤社会の志向

科学技術と社会の関係の問題には、優れて社会／国家的な意味で戦略的な問題が多く含まれている。その認識が我が国の行政改革でも内閣府に総合科学技術会議を設置した背景にある。我が国の国家戦略のコアに科学技術があり、内外社会との調和を前提に振興を図るという認識が共有されてきている。

例えば、今日、科学技術の潜在的な能力を如何に活かしきるかという点で、ナショナル・イノベーション・システムを構想し、国際的な競争優位と経済社会の安定的な発展、生活の質を確立しようとする国際間競争が始まっている。科学技術と社会の関係を、いかに創造的に適切な技術革新を活発に生むかたちに作り上げるかが焦点となっていると

いえる。

同時に次世代の産業社会は、グローバルな知識社会であり、知識や価値の創造・普及・蓄積やマネジメントが競争力や生活の質を左右する重大性をもち、その知識基盤をいかに社会に整備し活用していくかも焦点となっている。科学技術と社会の関係のあり方は、こうした知識基盤社会の基盤整備の進め方と関連して、戦略的な重要性をもっているといってよいであろう。

＜科学技術の負の影響への配慮・対応＞

③科学技術の“暴走”に対する自律メカニズムあるいは社会の制御

近代になって科学と技術が結びつき、さらに今日にかけて科学技術の利用可能性が認知され、ビジネスや政治の論理と結びついて市場経済ないし公共経済の下でいわば“請負”型の研究開発が爆発的に推進されるようになった。その結果、様々なリスクが顕在化し、また持続可能な開発が地球規模での共通の前提となり、また、それぞれの文化のもつ様々な規範や選好との軋轢を生み出しており、社会が科学技術の動向を「制御」する要求が強まっている。既に大幅に公的資源投入に依存している現代科学技術は、社会が「判断」すれば聞かざるを得ない状況にある。様々な規制等を通じた政治的な関与、研究開発資金を含め経済的な誘引ないし逆誘引を付与することによる関与、倫理的な行動規範の付与を通じた関与などが試みられてきている。社会の関係アクターの多様な参加と相互関係の形態から内容にふさわしい体制を選択し、社会厚生からみた内容的な妥当性を高め、手続き的な正当性を確保して、適切な制御をどのように行うかは大きな課題である。また、科学技術内部の論理と整合的な自律のメカニズムを、科学技術についての科学技術（リサーチ･オン・リサーチや“広義の”レギュラトリー・サイエンスなどはその構成要素となろう）を推進することによって自律的なメカニズムを産み出すことができるのか、様々な可能性についての検討や実験が試みられるべきであろう。それぞれの有効性や適性など、なお十分に解明されてはいない。

④問題の技術的解決に対する「報復作用」の回避

科学技術と社会に関する問題を振り返ると、本来人間を幸福にするはずの科学技術が深刻な問題を解決するどころか、その技術的解決策を通じて、実際には思いがけない影響を及ぼしてきていることが多数ある。エドワード・テナー（Edward Tenner “Why Things Bite Back:Technology and Revenge of Unintended Consequences ” Alfred A.Knopf, 1996）は技術史を中心とする分析により、抗ガン剤がガンを引き起こすなど医療や自然災害、有害生物、コミュニケーション、スポーツなど多岐にわたる分野でみられる現象に「報復作用revenge effect」という概念を当てはめた。問題解決を科学技術に過度に依存することにより生じる思いがけないレベルでの反作用は、フロン利用のオゾン層破壊の例によっても明らかなように、他分野にまで波及する。われわれは問題の全容を確実には知っていないことの認識を常に新たにし、問題への“謙虚”な対応をする必要がある。

＜社会とのコミュニケーションを通した問題解決＞

⑤社会との相互作用による科学技術の適正化・創造的活用

研究開発から成果の普及に至る展開の全局面において、社会と適切な相互作用を行い、

社会との適合性を高めることが、科学技術のダイナミズムの源泉である(図1－1参照)。社会はそのベネフィットとリスクを評価し、その仕様に対するニーズを発信し、研究開発課題を提起する一方で、科学技術の成果を受けて自らの価値空間を自省的に変容させる。基礎的ないし認識されたニーズが既に満たされつつある成熟社会では、社会の先行的なニーズは、新たな製品・サービスとその機能の提案側との発見的な市場での相互作用の中で価値開発的に創造されるダイナミズムを見せる。過去に見られた科学技術と社会の関係では、社会は対立的受動的に捉えられ、科学技術のリスクを受容するか否かだけが専ら焦点であった。すなわち、PA (Public Acceptance) SA(Social Acceptance)といわれた時の暗黙の前提であったように、安全工学的な規制を行政・専門家からなる政策コミュニティが定め、それが遵守されていれば「必要性」を盾に市民への啓蒙と説得的コミュニケーションを行うといった流れが普通であった。今日追求されている科学技術と社会の関係では、両者はより相互作用的であり、専門家システムと社会の界面においてより早い段階から不断に技術開発の社会的な受容性を高めるという意味で、旧来の科学技術の社会的「受容」というより、科学技術の社会的「品質管理」とでもいうべきことが目指されている。そこでは様々なコミュニケーション・チャネルと活発な相互作用を通じて、安全のみならず、社会の価値開発につながる取り組みが進められる。科学技術の負の影響を予め社会的な認知・評価・管理の体制の下に置き、関係を対立的に捉えるのではなく、科学技術と社会の相互学習・相互成長的なコミュニケーションを追求する必要がある。

⑥問題解決のための学習型アプローチ

科学技術と社会に関わる問題が多元的で複雑さを増している問題である以上、問題の状況認識から解決イメージ、そのプロセス・イメージなどの認識はアクター間で、場合によっては個人間でも複数あることが普通である。また、意思をもつ人間を含む社会的な問題であるため、疑似工学的に扱って最適解を構想するアプローチもほとんどの場合には有効ではない。既に絡み合った複雑な様相を示す問題にはむしろ、規範的で対立を含んだアプローチを強力に進めるよりも、また、様々な価値を切り捨てた最適解指向のアプローチで進めるよりも、関係する社会主体に広く開かれた手続きで進め、政策を社会的にコミュニケーションを重ねコンセンサスを得ながら形成するアプローチが次第に有効性を増していると思われる。関係者が相互理解を深め共に事にあたり、政策行動を軌道修正する評価サイクルを回すように、学習型のアプローチが有効になっている。

また、もともと社会問題は市場メカニズムや単純な法規準拠対応では解決が困難で、様々な政策手段を組み合わせた政策パッケージをもって、様々な社会アクターの行動に影響を与えることを通じて解決を図る対象である。様々な関係アクターの特性を織り込みながら、問題解決のためのインセンティブ連鎖を構想し、問題解決のネットワークを閉じることが必要とされる。いわば規範的なアプローチから、アクター・ネットワーク・モデルによる自己組織的な能力が重要になってくる。

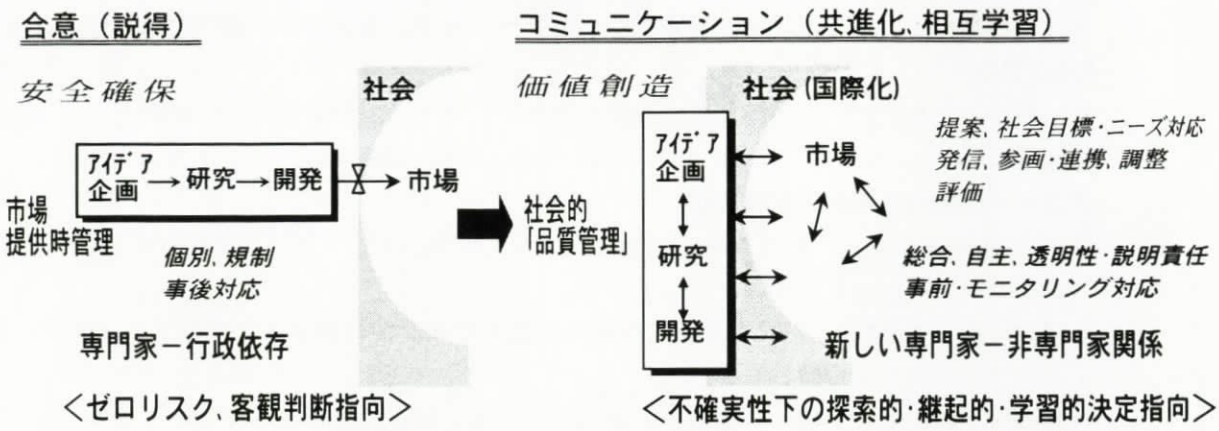


図１．１　科学技術の「受容」から「コミュニケーション」へ

（３）「科学技術／社会」問題への取り組み－－社会の側の構造変化という新しさ

「科学技術／社会」問題に取り組む上で、社会の関わりが重要であるが、その際、社会の側にも、科学技術の浸透によるものも含め、構造的変化が生じていることに留意しなければならない。社会の側の変化の結果として、社会の側からみた「科学技術／社会」問題として、科学技術ダイナミズムと既存社会の秩序・ルールとの調整、「専門家システム」の揺らぎ（「専門家と非専門家」関係の再編など）、専門家および非専門家の義務と責任の再編、高度化する専門性と民主制の調整、科学技術の新しい社会機能（問題解決や社会的意思決定の支援など）、科学技術の成果の享受の困難、などが登場している。

①日本における社会変容の諸相

問題に取り組み合意を形成し決定すべき社会の側には、大きな構造的な変化が起こっており、これが科学技術と社会の関係の問題の質や取り組みの性格を大きく変えているものがある。表１-１は、日本における社会変容の諸相の推移を象徴的に示したものの例だが、「ネットワーク知衆化社会」すなわち知識・情報をもつネットワーク化された大衆化社会に移行していると捉えることができる。インターネットを中心にした情報通信革命の影響が、それ自体の「問題」を全ての社会構成アクターを否応なく巻き込みながら、社会的諸問題の生成・展開の多元的な側面に及んでいる。

②社会の構成アクターとそれらの間の相互関係に現れた質

「科学技術／社会」問題は今後開かれたシステムによって取り組まれることが不可欠なことと考えられるが、社会の動向を、社会アクターとその相互関係の面から捉えると、次のような留意すべき特徴を抽出することができる。

ａ．基礎的ニーズの充足と価値創出・リスク配分の重視：**生活者主導、自己決定指向**
市場の相互作用で顕在化・形成される価値、リスクへの関心の高まりと自己決定指向

ｂ．次世代経済社会秩序の模索：**競争・自己責任、高選択、知識重視**
健全な競争ルール、自立したアクター間関係と選択支援、知識基盤と創造の重要化

c．多元化流動化するネットワーク社会：**パートナーシップ、各アクターの「市民」化、NPOの登場**

対立からパートナーシップへ、ボランタリ・ネットワーク、企業市民・行政市民

d．価値観の多様化、イシュー主義、個人･組織･地域・政府・国際機関の複合的多元的構図：**アクター関係の複雑化・不透明化**

対立･協調関係イシュー化複雑化、関係アクターと展開シナリオの不明確化・不透明化

コンセンサスからコミュニケーションへ

e．行財政改革と資源制約、納税者意識：**行政の役割再定義、情報開示とアカウンタビリティ、パフォーマンス指向**

行政の役割の限定化、公的支援条件の厳格化、効果・効率の要求、行政・政策評価

f．進展する情報化社会：**社会意識やアクター間関係へのメディア・教育の影響の大きさ**

知りたがる社会、知る権利、情報氾濫と選択再生産、情報パニック、信頼･評判の重要化

表１．１　日本における社会変容のフェーズ・イメージ

	1945年～79年 大衆社会の形成期	1980年～99年 知衆社会への変革期	2000年～ ネットワーク知衆社会へ
メディア	マスメディア中心	メディア多様化	インターネットと マスメディアの結合
経済	高成長経済	低成長経済	知識経済＋市場外交換
生産基盤	工場	都市空間	ネットワーク拠点 サイバースペース
消費の中心	耐久消費財 コモディティ/商品	サービス化ソフト化	経験価値、安全健康環境 価値開発・自己実現
マーケティング	パワー マーケティング	差別化 マーケティング	インタラクティブ マーケティング
市場	相対的安定	流動化、規制緩和	激動、安全網/自己責任
組織原理	ピラミッド型	折衷型	ネットワーク型
政治システム	代議制の安定	空洞化	参加性の拡大、地方分権 中間組織の重要化
生活軸	勤労者	消費者シフト 市民萌芽	統合 プライベート重視 ＋パブリック重視

引用：電通総研、HUMAN STUDIES 2000.3を修正

③社会における科学技術をめぐるアクター間関係や秩序に関する課題

また、科学技術の動態やその社会的な推進体制が、既に社会での科学技術の受けとめ方や活用基盤に影響しているが、そこで生じている主な課題は次のようなものである。

a．社会での展開を含む**科学技術ダイナミズムと既存社会の秩序・ルールとの調整**
新しい科学技術のダイナミズムと知的財産権、独占禁止法、国際標準などの関係
科学技術のプラス面マイナス面を評価したバランス、トータル・セーフティ
新事態での新たな判断の要請、既存文化・文明との調整/受容

b．**「専門家システム」の揺らぎ**
「専門家と非専門家」関係の再編、人材問題の重要化
過度な専門分化の進行,専門家倫理への不信,人材育成配分ミスマッチと今後の人材像

c．公的支援・社会影響増状況での**専門家の義務と責任**－非専門家にも生ずる義務と責任
科学技術基本計画体制下の大投資、社会への支配的影響、納税者・被影響者の責任

d．**高度化する専門性と民主制の調整**－民主主義の多様性と「熟慮」する市民の形成
内容的妥当性と手続き的正当性の担保、様々なコミュニケーション回路、対話学習

e．**科学技術の新しい社会機能の発揮**－問題解決指向の活動形態、社会的意思決定の支援
知的生産モードのシフト、規制科学regulatory science,鑑識科学の役割

f．**科学技術の成果の享受の困難**－文化としての科学技術、市民の関心･理解･態度の醸成
夢を与える科学技術の重視、文化としての享受能力に乏しい日本、社会の支持基盤

資料1－2

ディマンドサイドからの戦略

1. ディマンドサイド戦略とは

ディマンドサイド戦略とは、端的に言えば、科学技術の成果を受容する側を基点とし、需要する側の立場から考え、戦略を構想していくというものであると整理できる。

(1) ディマンドサイドとは

ここでは、ディマンドという概念を、シーズとニーズという対比概念で言うところの後者の総称として、すなわち、ウィル（will）あるいはウォンツ（wants）などといった様々に表現されるものの全体を包含するものとして位置づけている。さて、ディマンドの側から考えるといった場合、通常線形ではなく、非線形のメカニズムで研究開発に取り組むことになる。このノンリニアのメカニズムを頭の中に描くという部分を、我々はともするとリニアに考えがちであり、そういう立場を離れることは容易ではないが、ノンリニアの立場から考える事が重要である。

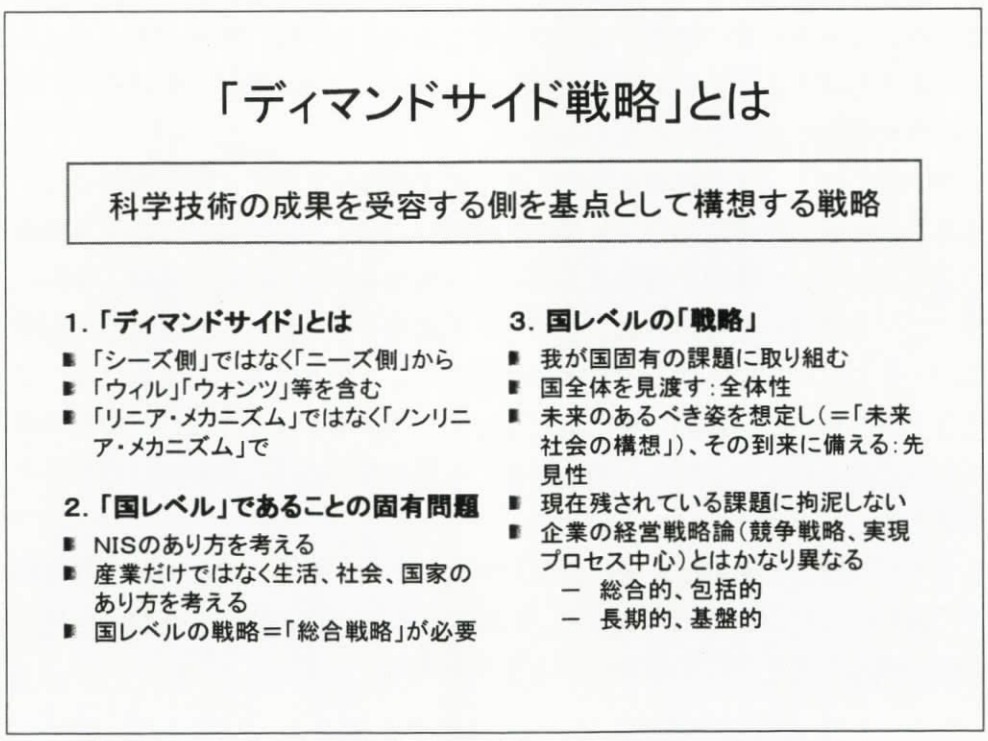


図1　「ディマンドサイド戦略」の定義

(2) 国レベルであることの固有問題

また、ここで議論するディマンドサイド戦略は、「国レベル」で展開すべきものであるため、企業レベルの戦略展開にはみられない固有の問題がある。それは、ひとつにはNational Innovation Systemのあり方を考えなくてはならないということであり、いまひとつは、産業だけではなく、市民や生活者、社会や国家といった多様な枠組みの下で考えなくてはならないことである。また、グローバルな人類的課題といったようなものにも対応していく必要がある。

(3) 国レベルの戦略

上記のような問題に加えて、国レベルの戦略においては、個別の戦略ではない、総合的な戦略が必要となってくる。日本に関していえば、我が国固有の課題を見つけ出し、それらに取り組むことを考えなくてはならないが、その際に「国全体を見渡す」ことが必要となる。ともすると我々は集めやすいデータ、あるいは手元にあるデータをもとに考えてしまうのだが、それは必ずしも全体を包含したようなデータにはなっていないのが常である。そのため、そのデータに則って議論している場合には、部分的な最適化をしているにすぎないということになってしまう。

総合戦略とは、ひとつには「全体性」をいかにして確保するかに留意するものであり、そのためのデータ収集が重要なポイントとなるであろう。

もうひとつは、将来に備えるという視点から考える必要性、すなわち、「先見性」が重要となってくる。「未来社会の構想」を作り上げるということは、未来のあるべき姿を想定することであると言えるが、その到来するであろう未来社会に備え、そのための研究開発を行うという仕組みが必要となってくる。

ドイツのFUTURは、「未来社会の構想」をどのようにして作り上げるか、そして、構想された未来を現在から未来に向けて具体的に展開していくためにはどのような筋道が必要か、ということについて検討を深めた1つの示唆的な事例といえる（資料3参照）。

「全体性」、「先見性」を特に強調した場合、現在やり残されている課題への配慮が問題にされるが、それらの課題を取り組むべき課題の中心に据えて考える必要はないであろう。もしそうであるならば、後追いの戦略になってしまうであろう。また、現在の課題は課題として十分認識されているため、そのままでもそれなりの取り組みが行われると予想できるからである。

ここでもう1度強調しておけば、その大部分が競争戦略である企業における経営戦略論とは異なり、国レベルにおいては、総合的、包括的、あるいは長期的、基盤的といったような性質の総合戦略を考えていく必要性があるのである。

2. ディマンドサイド戦略の必要性

図2をみてもらいたい。これはディマンドサイド戦略の必要性についてまとめたもので

あるが、一瞥しただけでも、研究開発やイノベーションというものと社会の発展との関係は実に多様であることが分かる。しかし、我が国においてはシーズサイド戦略については充実しているものの、ディマンドサイドからのアプローチがかなり弱く、アプローチ間のバランスを欠いているのではないかと思われる。

また、ディマンドからアプローチした方が明らかに効率的であるという課題も多い。特にミッション・オリエンティッドな省が担当するような分野についてはそうであることが多いのだが、それらの省においてもディマンドサイドから考えるということはあまり行われていないように思われる。

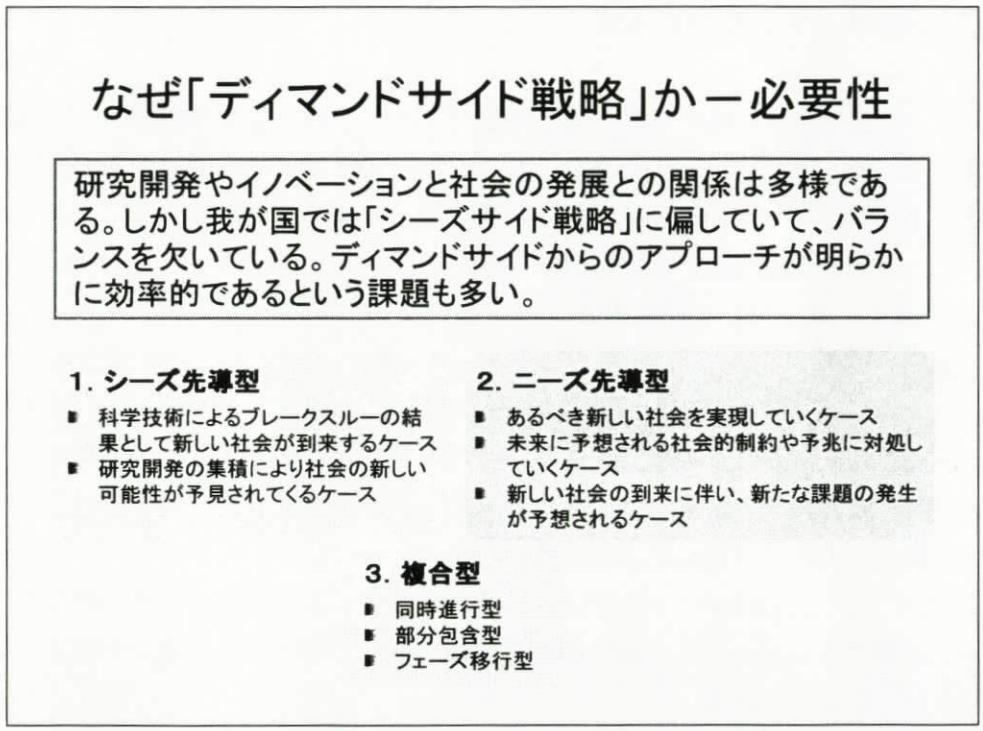


図２　「ディマンドサイド戦略」の必要性

(1) シーズ先導の社会

さて、シーズ先導型で社会を変えていくということのイメージは、たとえば科学技術によるブレークスルーの結果として新しい社会が到来するようなケースであり、また、ある分野の研究開発を積み重ね、それによって社会の新しい可能性が予見されるといったようなケースである。これらは、シーズ側からのアプローチによる社会変革の１つの代表的な筋道になるだろう。

(2) ニーズ主導の社会

ニーズ主導型アプローチとは、あるべき新しい社会を構想し、それを直接実現することを目指すケースであったり、あるいは未来に予想される社会的な制約や予兆に対処しようとするケースであったりする。更に、新しい社会の到来に伴い発生するであろう新たな課

題を予測し、その課題に取り組んでゆくようなケースもある。これらは社会の側から考えていかねばならない問題といえる。

(3) 複合型

しかしながら現実には、上記のようなアプローチが同時進行、あるいは部分包含的に展開され、相互にフェーズ移行が行われながら進行しているというのが実態であろう。たとえば、シーズ主導で始まったアプローチであっても、市場や社会に出すまでの途上で、十分な競争力や適応力をもつようにコンセプトを変えたり設計やコストを見直したりして、ニーズ側の枠組みに組替えることもしばしば行われている。

3. ディマンドサイド戦略の方法論

次に、ディマンドサイド戦略をどのように構想するかということに関する方法論についてみてみよう。図3において、シーズサイドアプローチに相当する部分が空白になっているように、ここではシーズサイドアプローチを議論の対象としない。ディマンドサイドアプローチについてのみ重点的に取り扱うこととする。

(1) フェーズⅠ－未来社会を構想する

ディマンドサイドアプローチは、3つのフェーズに分けて考えることができる。第1のフェーズにおいては、「未来社会の構想」を考えることがポイントである。「未来社会の構想」は、通常シナリオベースで表現される。「未来社会」のイメージが明確になる過程で、克服すべき課題が個別に明らかになり、それら課題群を重要な課題に絞りこむことによって、具体的な内容に取り組む事が可能となる。

この具体的に取り組む段階においては、技術のみならず、社会制度等を同時に改革していくことが必要である。その具体的な例としては、ITS の事例や、長寿命型あるいはストック型社会などが挙げられる。

分析的アプローチと参加型アプローチの必要性

フェーズⅠにおいて、従来あまり活発に取り組まれてこなかったものが、「分析的アプローチ」と、「社会経済的ニーズ」を探るための「参加型アプローチ」である。

社会・経済ニーズについての社会調査を行い、そこから何らかの情報を得るための努力が今までも行われてきたが、社会の様々なセクターにおいて参加型でニーズを顕在化させるというアプローチは、少なくとも我が国ではあまり主導的には行われてこなかった。ドイツの FUTUR は、まさにこの参加型のアプローチによって社会・経済ニーズを顕在化した例といえる。

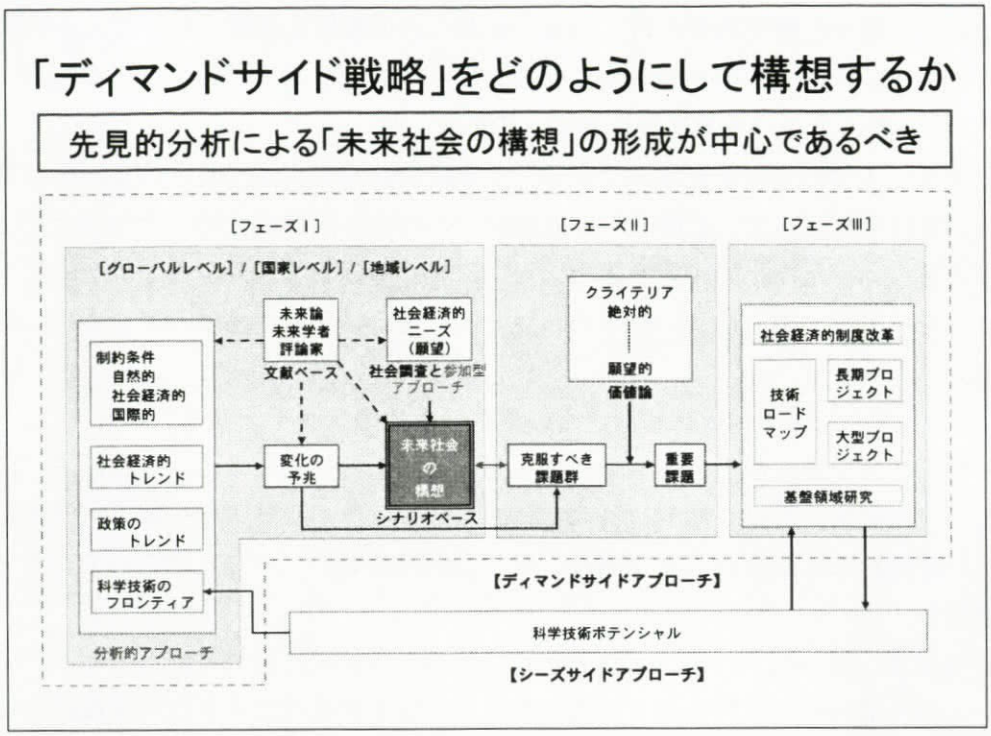


図 3　「ディマンドサイド戦略」の構想

分析的アプローチ強化の必要性

また、もう 1 つの分析的アプローチについてであるが、分析的アプローチによって考慮されるべき対象にはいくつかあり、従来においても部分的には行われてきた。その 1 つが制約条件である。これは、自然的、特に環境に関する制約条件、社会経済的な制約条件、そして国際的な制約条件などから構成される。

その他の考慮されるべき対象としては、我が国の社会経済的なトレンドがあり、政策のトレンドがあり、またシーズサイドの分析から得られる科学技術のフロンティアについての情報がある。後者の科学技術のフロンティアについては、我が国においても従来から非常によく分析されてきたと言える。

しかし、前 2 者、特に社会経済的トレンドに関しては、全体性と先見性を持って分析するということが行われてこなかったように思われる。この部分を強化しないと、単なる思い込みで未来社会を考え、それに基づいて戦略展開するということになってしまう。妥当な未来社会像というものを我々は描いていく必要があり、そのためには分析的アプローチをはるかに強化していくことが重要な課題である。また、今後の研究課題として、そのための仕掛けを具体的に考えていく必要がある。

未来研究に関する文献調査

また、文献ベースの分析も重要である。世の中にはいろいろな先達がおり、未来学者や評論家などがそれぞれの立場から、未来社会について、あるいはこの分析すべき内容につ

いて、またあるいは社会の願望に近いようなニーズのあり方について、そして全体変化の予兆について、様々な形で取り上げている。それらの信頼性を吟味しながら、その所見を生かしていくということが第3の源泉になる。

3つのアプローチによる「未来社会の構想」の形成

以上のような3つの要素を見比べながら「未来社会の構想」は形成される。その際、変化の予兆に着目すれば当然、克服すべき課題群そのものが同時進行的に浮かび上がってくるだろう。こういった変化の予兆を眺めてみて、その基盤的な部分をどうまとめたらいいかというところから、未来社会のあり方が見えてくるというのが論理的にも妥当な道筋だと言える。

(2) フェーズII－克服すべき課題群とその選択のためのクライテリア

もう1つ、社会全体にかかわる戦略において困難に思われるものは、「価値論」についてである。「価値論」とは、端的に言えば、どういうクライテリアで克服すべき課題を選んでいくかに関わる仕組みのことであり、その選択のためのプロセスについても考えていく必要がある。

このような取り組みについて、我が国においてはどの程度行われてきたでだろうか。結論からいえば、部分的には行われてきたけれども、以上に述べたような科学技術の視点を意識した全体論的、あるいは先見的な分析をベースにした「未来社会の構想」は皆無であったように思われる。

4. 我が国における類似の先行的取り組み

我が国における類似の先行的取り組みについて、少し詳しくみてみよう。

図4に挙げた最近の例をみてみると、まず「未来生活のビジョン」というものが内閣府の未来生活懇談会から出されている。これは750人のネット委員を募集し、いわばネットによる参加というかたちでビジョンを描こうという企画であった。また、厚生労働省の「少子化社会を考える懇談会」に設けられたワーキングチームによる「2025年の日本の姿」というものもあり、これは13人ほどのメンバーで行われた。しかし、この2つの例は、現実を深く分析しその知見に基づいて描いた社会像ではないという意味において、願望的な社会像であるといえる。また、この2つのいずれもが、科学技術のあり方をあまり意識しないで描かれている。

3番目は、「2010年の日本」という経済産業省の部会からの報告である。これはマクロ経済モデルによる分析をベースにし、2010年の日本がどのような状態になっているのかをいくつかのシナリオでまとめ、それらに対する対応策を考えようという取り組みである。枠組みとしては我々が考えたものに近いと言えるかもしれないが、もう少し分析の枠組みを広げておく必要がある。

4番目の「動け！『日本』」というプロジェクトは、緊急産学官プロジェクトとして2002

年4月の総合科学技術会議において採択され、小宮山氏を中心にして検討が進められてきたものである。このプロジェクトの中身をよく見ると、4 つの願望的な目標が立てられてはいるが、それらの目標をどのようにして妥当なプロセスで描き出してきたのかがよく見えない。唐突にでてきた目標に対して、それらを達成するにはどうしたらいいかということが描かれているという印象を受ける。

5番、6番は日本学術会議からの最近の報告である。5番目の「日本の計画」は、学術会議が総力を挙げて取り組もうとしてきたものであり、日本学術会議会長である吉川氏の指導の下、人類史的な課題が取り上げられた。これはグローバルな行き詰まり問題、すなわち、様々な制約の中で、成長や持続性を確保するという問題に対して提示された学術的な立場からの対応策である。人類史的な課題というのは、詳細な分析を展開するまでもなく、制約条件として予見することが可能であり、そういったものに直接取り組んだものとして理解できる。

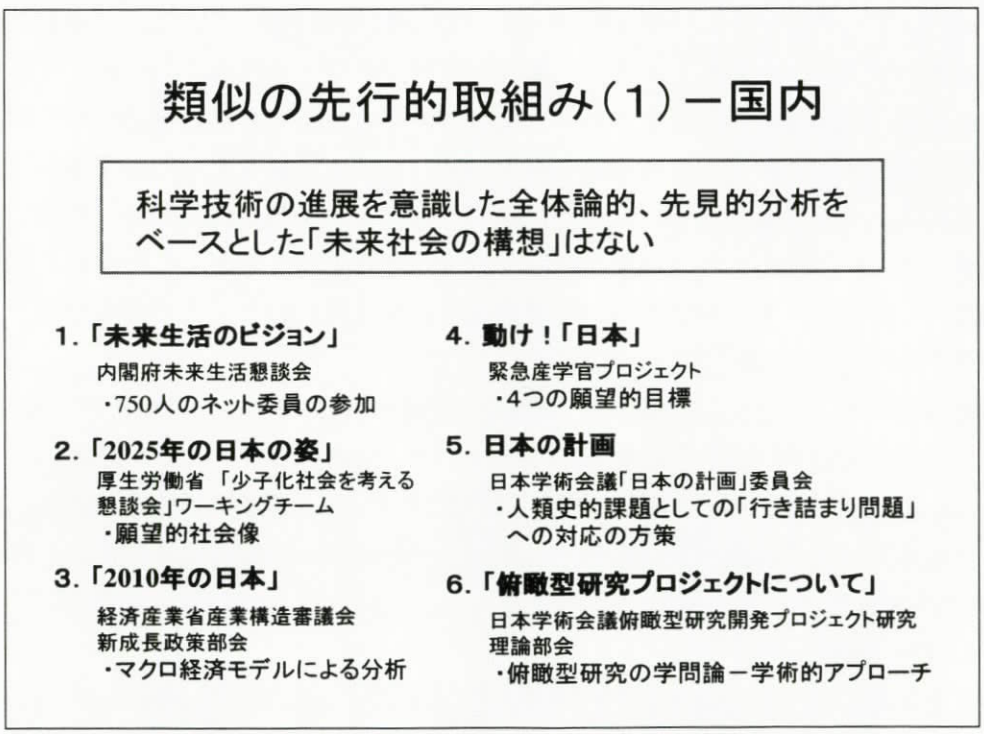


図4　類似の先行的取り組み（1）－国内

6 番目の「俯瞰型研究プロジェクト」は、「日本の計画」から派生したプロジェクトといえる。ここでは、特に学問論を中心に展開されている。「俯瞰型」というのは、システム論でいうならばホリスティックなシステム論であり、70年代にはすでに多くみられた議論であるが、その思考の枠組みを日本の学術の状況に当てはめ、様々な事例を解説している。

また、この「俯瞰型研究プロジェクト」において、新しい種類の俯瞰型の研究を進めるためには新しい種類の学術的アプローチが必要であるという指摘がなされており、この点

は我々にとっても今後の研究課題となってくるであろう。

5. 海外における類似の先行的取り組み

海外における類似の先行的取り組みについてもみてみよう。ディマンド型とシーズ型を比較した場合、海外ではディマンドサイドのアプローチが意外に多いように思われる。

ディマンド型のアプローチは、重点的な課題ないし領域として設定されている内容の種類によって2つのタイプに分けられる。ディマンド型のうち産業別に対応するというパターンは従来からよくみられるケースであるが、社会全体を考えるパターンとなると、これまで先例があまりなかったように思われる。そういった意味において、ドイツや韓国の取り組みは先進的であるといえる。

(1) ディマンド型－ドイツ、韓国

ドイツにおいて、その第1のリードビジョンとして挙げられているのは、「学習社会の創成とそのオープンアクセス」である。2番目は「ネットワーク社会での生活」であり、これは未来社会、具体的には2020年のドイツにおけるネットワーク社会での生活を想定し、それに対して現在からどのような取り組みを行っていくべきかを考えるものである。ほかには、「予防に基づく健康生活」、「思考過程の理解」といったものがあり、後者にはインテレクチュアルな問題や、科学技術の研究それ自体も含まれている。これは科学技術の推進を基盤的にとらえ直す試みであり、知識社会との関連において、このようなシナリオが付け加えられたと言える。

韓国の場合には5つのビジョンがあり、「情報知識社会の構築」や、「バイオ－健康郷」を目指した「ヘルスピア」という造語をつくっている。また、エネルギー（Energy）と環境(Environment)を合わせた「E2フロンティアの進展」、「主要産業の価値の向上」といったものに加え、「国の安全とプレステージの向上」といった国家的な課題という枠組みも考慮されている。

(2) シーズ型－中国

シーズ型で展開している国は今やそれほど多くないが、その典型的な例は中国であろう。中国をキャッチアップの段階にある国と考えれば、当然のように新たな社会的課題を掘りおこすまでもなく、先進国でかつて出会った課題を解決するためにいかにして技術的に追いつくかといったことのほうが重要であり、10の緊急技術プロジェクト、あるいは100のキーテクノロジーといったものを挙げ、それをターゲットにしていくというアプローチをとっていることの妥当性が理解できる。

(3) 混合型－スウェーデン、フィンランド

また、ディマンド型とシーズ型の中間、いわば混合型のアプローチをとる国もいくつか存在する。スウェーデンやフィンランドといった国がそうであろう。

以上、それぞれの国において展開されているものの内容を細かくみてみると、それぞれの国の社会的な事情を考慮した上で構想が練られている、ということがいえるのではないだろうか。

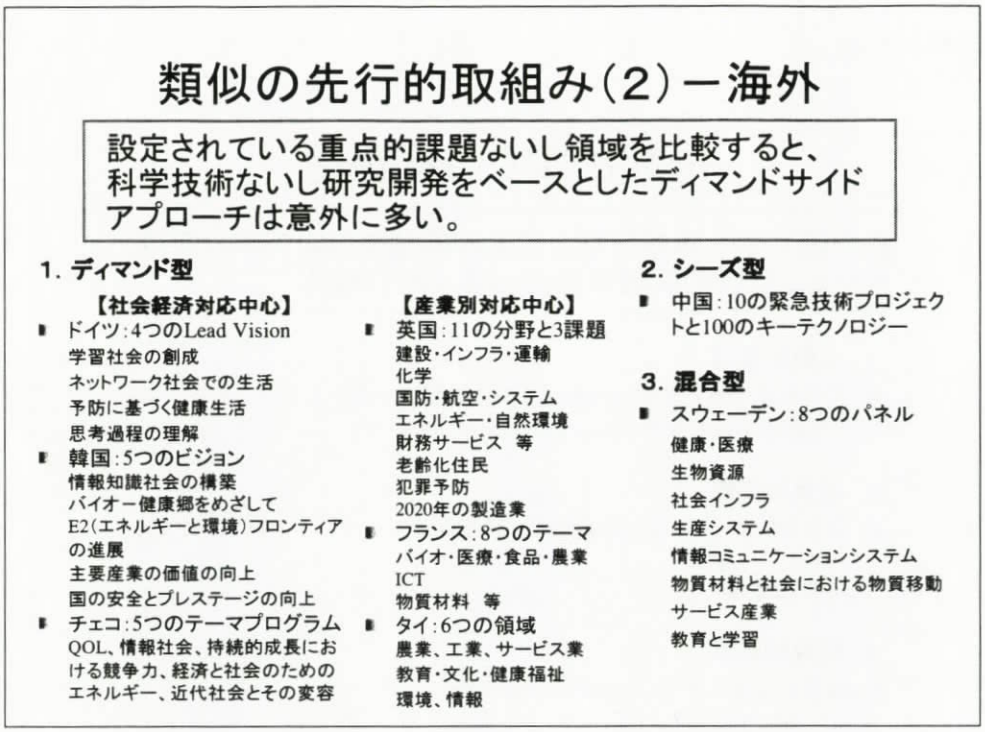


図5　類似の先行的取り組み（1）－海外

6. ディマンドサイドからの具体的政策課題例

さて、国レベルのディマンド側の問題として提起されている課題についてみてみると、図6に挙げたように、主に3つの課題に分けることができる。

(1) 人類的課題

まず第1は、人類的な課題であり、日本学術会議で取り組まれているような持続可能な開発（Sustainable Development）といった、人類共通の課題を制約条件との関連で考えていこうというレベルの課題である。

(2) 産業的課題

2番目は、産業の課題である。これは、新しく出現するであろう産業の形態も含めた産業レベルでのビジョンや戦略であり、我が国においても、ＩＴ総合戦略やバイオ・ライフの総合戦略といった形で、国会議員も含めて最近盛んに議論されるようになってきている。

(3) 社会的課題

3番目は、以上に挙げた2つの課題の中間にあるような階層、すなわち社会的な課題をどうとらえたらいいかということに関わるものである。この3番目の課題に対して、これ

まで妥当な形での分析が行われたことはなく、今後取り組まなければいけない中心的な課題であるといえるだろう。

さらに付け加えるならば、地方自治体などのレベルで取り上げられる「生活者や市民」あるいは「消費者」といった個人的なレベルで認識されるディマンドもある。これを加えると4階層となる。

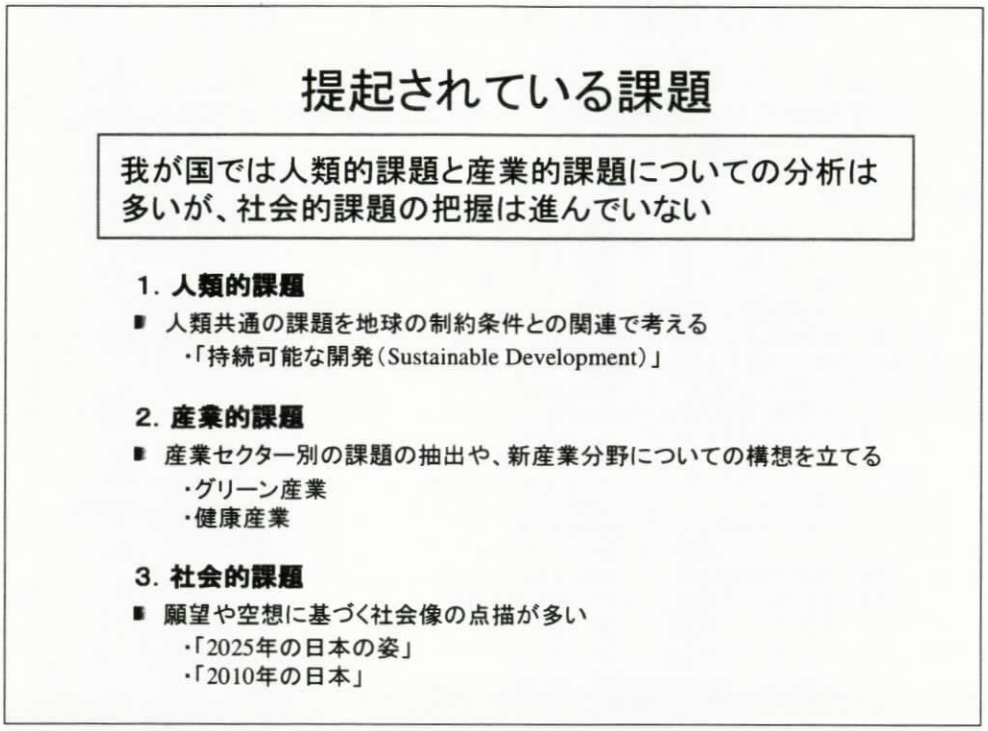


図6　提起されている課題

7. ディマンド把握の困難性と克服のためのアプローチ

それでは、これまでどうして社会的な課題が分析されることがなかったのであろうか。それは、特別なアプローチと特別の体制を組んで意識的に展開していかない限り、妥当な形で把握できない性質のものであるからであり、一言で言ってしまえば、社会の側を把握することは非常に難しいことなのだ、ということに尽きる。出発点は単なる願望や夢であっても、それらを意味のある確かな願望や夢に高めるための、その道筋を考える必要性がある。

(1) 社会全体のための戦略論

では、どういうアプローチをとっていけばいいのであろうか。ひとつには、戦略論を社会全体のための戦略論という立場で作り直すことである。経営戦略とは違う、社会全体のための戦略という立場からとらえ直すということをしなくてはならない。

全体論的分析－全社会負荷という指標

そのためには、全体論的分析が不可欠である。少し入り組んだ話になるが、MECEな分

析や、全体性指標を立てるということがその1つの事例となる。具体的には、社会全体の負荷として負わなければいけないもの、つまり、社会を持続させていくという前提のもとで、同一の価値を実現できる選択肢のなかで、全社会的な負荷が少ないほうが社会全体としてはより望ましい選択肢であることから、それを識別できるような指標をたて、未来社会を構想していくことが考えられる。

先見的分析－論理的演繹性の利用と現象論的不可逆性への着目

全社会負荷のような指標をたてることに加えて、過去のデータをもとにした、先見的分析を行わなくてはいけないだろう。その方法論としては、多くの教科書に書いてある事だが、1 つには論理的な演繹性を利用するというものであり、いかに社会の状況を論理化するかがその前提として必要になる。また、現象論的な不可逆性に着目するという方法もある。時間経過に関して不可逆であるがために、将来進む方向が見えてくる。

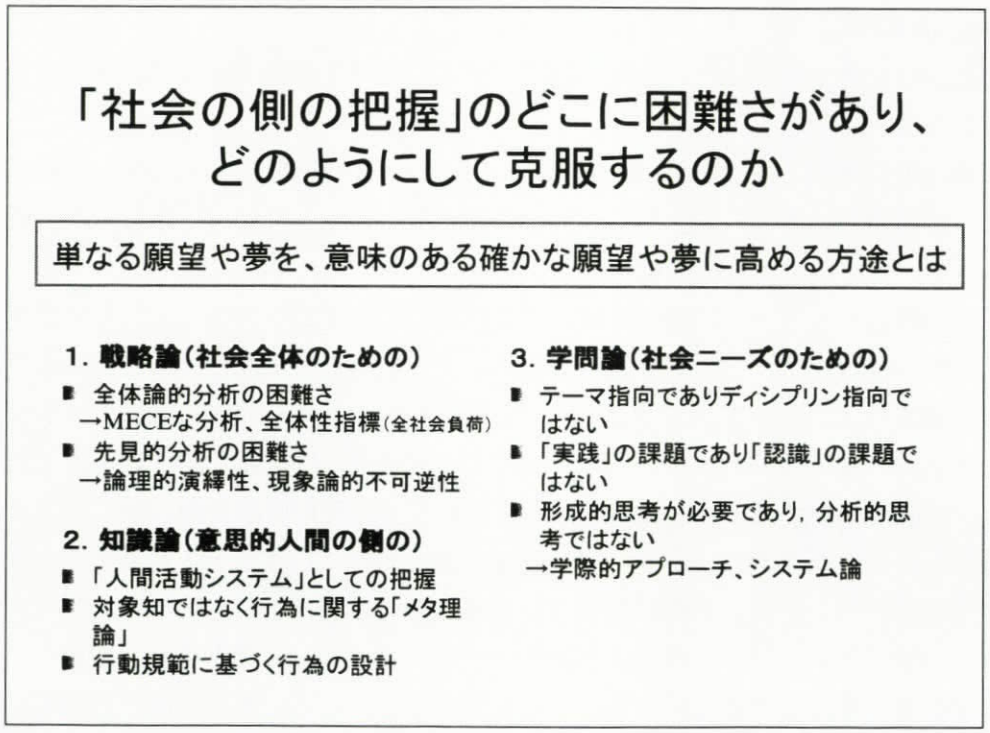


図7　「社会の側把握」の困難性の所在

(2) 意思的人間を考える知識論

また、社会的課題把握のためのアプローチのひとつとして、「知識論」がある。特に意思的人間の側を考える知識論であり、これは分析哲学をはじめとして、これまでほとんど考慮されてこなかったものであるといえる。

行動規範に基づく行為の設計

図7に記した人間活動システムとしての把握、及び対象知ではなく行為に関するメタ理論などについてはここではキーワードとして挙げておくに留め、行動規範に基づく行為の

設計という観点から考えてみる。

通常、知識論においては対象知を得ようとする議論が多く、自然を対象にした場合にはその意味が十分にある。自然の中の普遍的な原理を見つけ出せば、論理的な規範を獲得することができるからである。しかし、人間、特に意思的人間についての対象知のほとんどは個別知識であり、普遍的なものには至らない。このことをきちんと意識しておかないと無駄な分析をしてしまうことになる。こういった知識論の枠組みの中で、分析の方向性を得、妥当な分析を展開していくということがもう1つのアプローチとなるだろう。

(3) 社会ニーズのための学問論

以上のようなアプローチに加え、社会ニーズのための学問論、すなわち、社会ニーズをどのように展開していくかについての学問論がある。このことは、日本学術会議においても議論されており、前掲の図4の6番目の文献は、社会ニーズのための学問論を中心にして書かれている。

テーマ指向の学問

そのような社会ニーズのための学問論は、ディシプリン指向ではなく、テーマ指向でなければならない。

2003年2月に開催されたAAASのアニュアルミーティングにおいて、テーマ指向とディシプリン指向の対比という観点から、2つの興味深いセッションが行われたが、以下ではそれらをもとに社会のための学問論について考えてみたい。

まず1つ目のセッションにおいては、議員に対してサイエンスコミュニティがアドバイスをする際、有効なアドバイスを行うためにはどうしたらよいだろうか、といったようなことが議論された。サイエンスコミュニティが持っている体系的な知識はディシプリンオリエンティッドな知識であり、一方、議員はテーマ指向の解説を望んでいる。では、ディシプリン指向の知識からテーマ指向のそれに転換する、その脈絡をつけるにはどうしたらいいのかというのがそのセッションのテーマであった。これはシーズ知識をニーズ型に転換することに相当し、先にも触れたように容易に達成されるものではない。

もう1つは、ディシプリン指向の学問がテーマ指向に徐々に置き換わっていく、その歴史的なプロセスを分析するというセッションであった。いろいろな契機から新しい枠組みのディシプリンが生まれるプロセス、また、テーマを扱えるようなディシプリンが部分的にではあるができあがっていくプロセスについて議論された。いずれにせよ、通常のサイエンスコミュニティの議論は個々のディシプリンの中で閉じていることが多く、それをいかにしてディマンド型をサポートするようなものにつなげていくことができるのか、ということが重要な方法論的課題の1つである。

実践的課題と形成的思考

また、テーマ指向の学問論においては、認識の課題ではなく実践の課題が追究される。認識の課題は分析指向で得られるが、実践課題は形成的な思考の枠組みでなければ捉えることができない種類のものである。この切り替えは非常に難しく、単なる学際的なアプロ

ーチを超えたアプローチが必要になる。また、そのベースにはシステム論があると考えられる。

未来社会論

未来論において、社会を進化させる動因が何であるかが論じられている。そのなかで、「中心価値転換説」や「付加価値増進説」等が有力であるが、ここでは深くは触れない。

8. ディマンドサイド戦略展開のための我が国の課題

科学技術領域を示す概念でターゲットを形成した場合、それは必然的にシーズ側からのアプローチになる。たとえば、ナノテクやライフサイエンスといったようなものである。

一方、テーマ指向、課題の概念でそのターゲットを形成するならば、ディマンド側からのアプローチが有効になる。その具体的事例が、図8にあるようなQOL、ストック社会化といったものである。

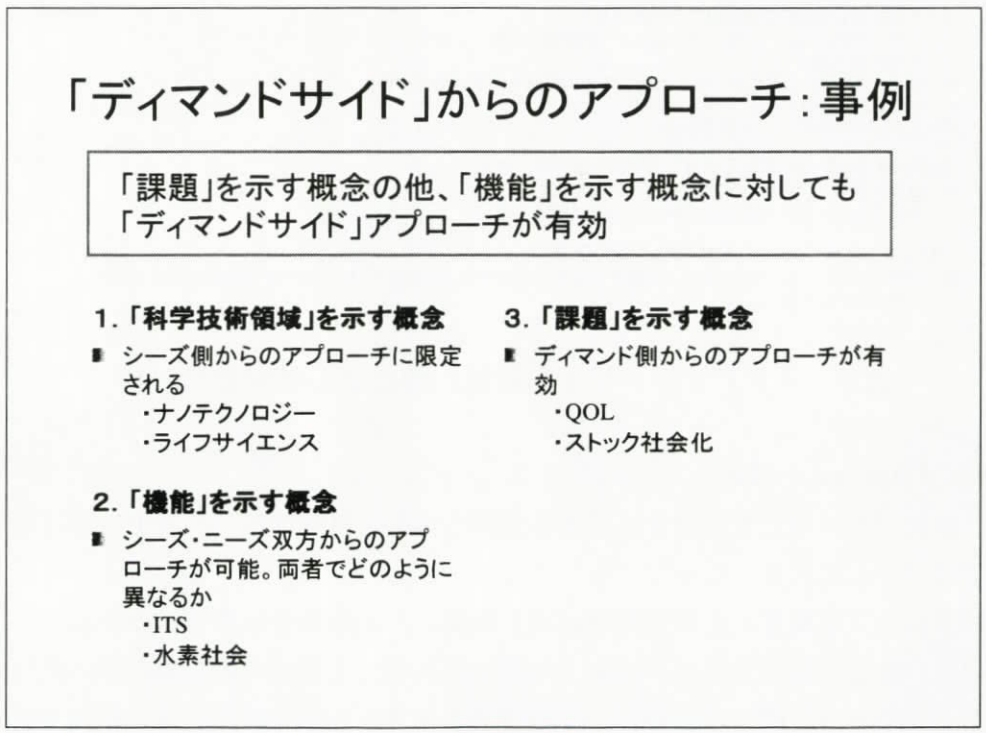


図8　「ディマンドサイド」からのアプローチ例

また、この両者の中間にあたるような、両者の関係を結ぶものとしての機能を表す概念で設計するならば、シーズ・ニーズ双方からのアプローチが可能なように思われる。ITS（Intelligent Transport System あるいは Transportation System）を例に挙げれば、シーズ・ニーズ両側から構想していくことが可能である。しかしながら、採用するアプローチによって、その中身は非常に異なったものになるであろう。

9. ディマンドサイド戦略の体制

ディマンドサイド戦略を展開するということは、課題あるいは機能の概念を使ってターゲットを定め、それらを具体的にブレークダウンしていくことを意味する。そのためにはどういった体制整備が必要となってくるのか、最後に触れておきたい。

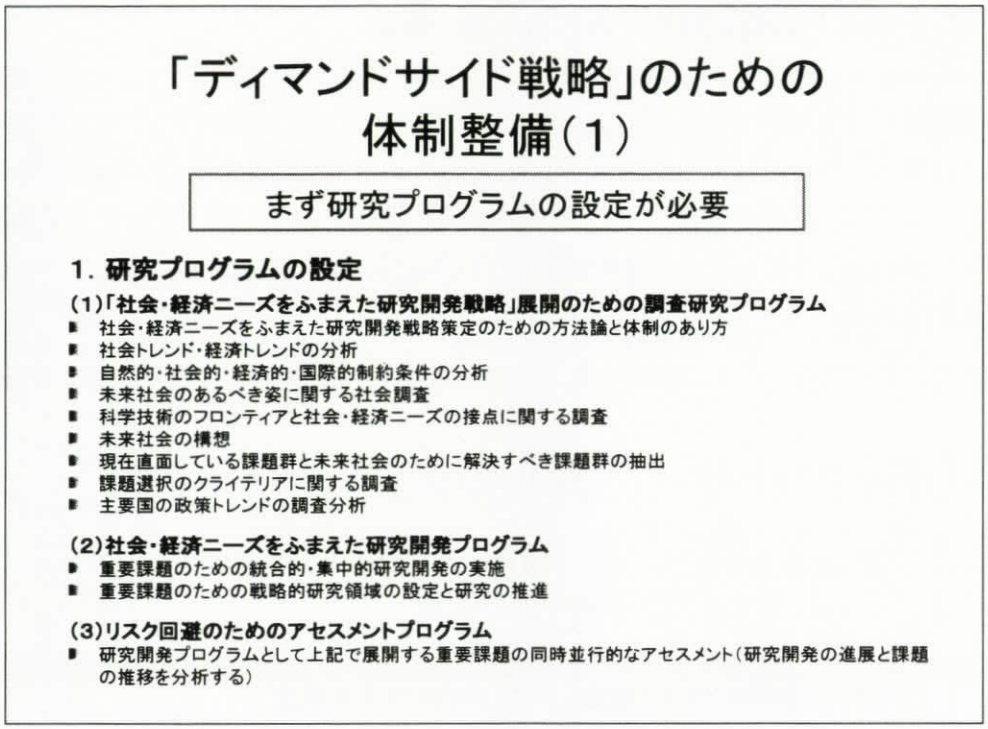


図 9　「ディマンドサイド戦略」のための体制整備（1）

(1) 研究プログラムの設定

まず、研究プログラムを設定することが求められる。具体的には、以下に挙げる 3 種類の研究プログラムが必要となってくるだろう。

「社会経済ニーズを踏まえた研究開発戦略」展開のための調査研究プログラム

1 つ目は、社会・経済ニーズを踏まえた研究開発戦略を展開するための具体的な調査研究プログラムである。図 9 にいくつかその事例を挙げたが、これは前述の参加型アプローチや分析的アプローチなどをそれぞれ具体的に深めていくためのプログラムに相当する。

社会経済ニーズを踏まえた研究開発プログラム

2 番目は、ニーズに対する認識が深まった段階において必要となる、どのように研究開発に取り組んだらいいかについてのものである。ここでは、前述の図 3 でいうところのフェーズⅢに相当する分析が必要となってくる。

リスク回避のためのアセスメントプログラム

しかしながら、フェーズⅠで想定したような状況は常に変化するため、リスクを回避す

るためのアセスメントプログラムを同時並行的に走らせておくことが必要である。これが第3のプログラムである。環境問題が議論されるようになった頃のヨーロッパにおいて、すでにこういった第3のアプローチが常識的に並行して取り組まれていたことは特筆に値する。

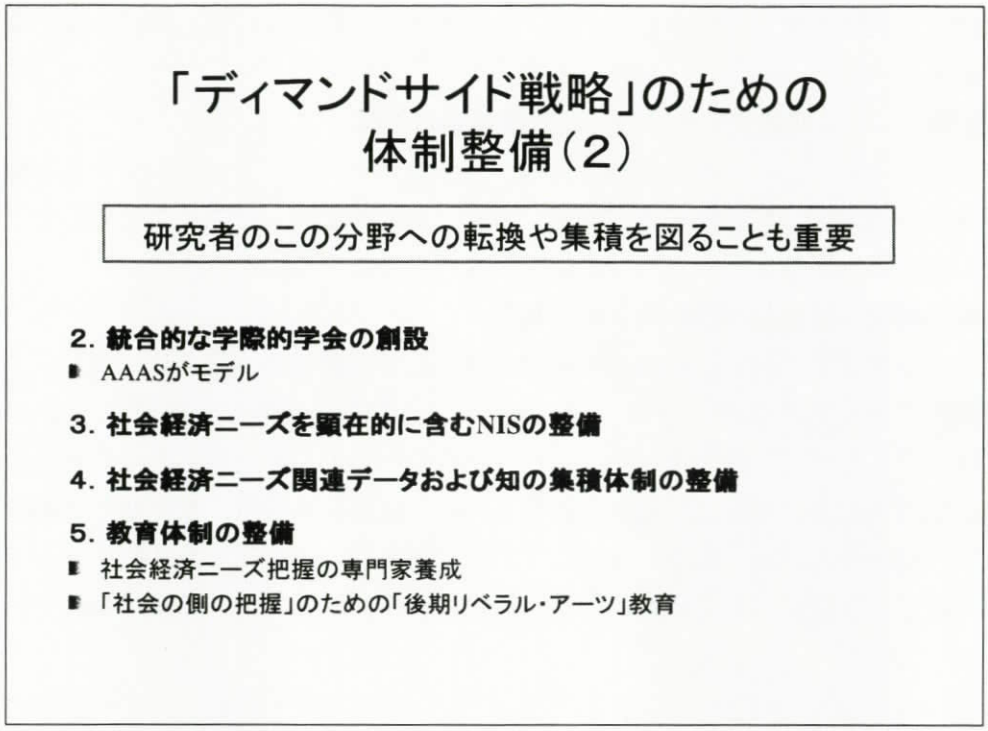


図10　「ディマンドサイド戦略」のための体制整備（2）

（2）研究者集積のための体制整備

ディマンドサイド戦略のための体制整備としては、以上の3つの研究プログラムを整備することに加えて、研究者の集積を図ることが必要である。こういったテーマに興味を持つ研究者を育てるのはもちろんのこと、他分野からの転向を促すことも有効であろう。

総合的な学際的学会の創設

日本学術会議の議論もそうであるが、統合的な学際的学会を設立することが急務である。こうした学会の設立は、この種の議論を深めていくうえで欠かせないものである。その際、モデルとなるのが図10に挙げたAAASである。AAASは、本来for the peopleを目標とする学際的な学会であり、その中のCOSEPP（Committee for Science, Engineering and Public Policy）という科学技術政策を議論するブランチは、アメリカの科学技術政策を議論する場として古くから機能してきた。しかし最近では、そういった学際的なブランチのほかに、物理学のフロンティアをテーマとするものや、ゲノム解析、バイオインフォマティックスに関するシンポジウム等が並行して企画されていたりするように、サイエンスコミュニティ側の議論も最近盛んに行われるようになってきている。

それはさておき、AAASには、文科系の、たとえば一般システム理論などの学会も包含されており、いくつかの種類の違う学会が統合的に、年に1回会合をもっている。科学技術政策に関していえば、議員から議会スタッフ、リサーチエージェンシーの職員、そして研究者と、幅広い参加者が一同に会しての議論が行われている。

残念ながら、こういった仕組みが日本にはまだない。我が国においても、このような仕組みを持った組織を作っていかなければ、ニーズ側での有効な政策展開は今後も期待できないであろう。

NISの整備、ニーズ関連データ及び知の集積体制の整備

また、社会・経済ニーズを顕在的に含むナショナルイノベーションシステムを整備することに加え、その社会・経済ニーズに関連するデータ等を集積していくことも必要であり、その種の教育体制を整えることも同時に進めなくてはならない。

教育体制の整備－後期リベラル・アーツ教育

「ディマンドサイド戦略」のための体制整備として、最後に、後期リベラル・アーツ教育の必要性を挙げておく。テーマオリエンティッドな問題を取り扱う基盤になるリベラル・アーツは、ディシプリンオリエンティッドな学問をひととおり勉強した後に社会に出て、それらの学問を社会の側からつなぎ合わせる仕組みに興味を持ち、また新たに勉強し直すというような社会人教育のなかで実現していくであろう。そのような体制を一方では整えながら、難しい課題に対して体系的に取り組むことが我が国において求められている。

資料1－3

「需要」側からの政策展開の必要性と意義－政策科学的な整理－

従来型の「供給」側一辺倒の科学技術政策の行き詰まりを受け、我が国においても「需要」側を含めた科学技術政策の展開が必要とされる段階に来ている。

ここでは、政策を「需要」側から展開する必要性と意義を政策科学的な視点から整理しておきたい。近年の「需要」側からの展開は、主に、政策への実証主義的アプローチの限界と間接民主制への不信感という 2 つの側面から新機軸を探る試みとしてなされてきた。問題の類型や状況によってその機能条件には差があるが、以下にみるように、その意義は大きく４つに収斂される。最初の２つは、政策の"質"に関わるものであり、政策の①内容的妥当性と②手続的正当性のそれぞれを向上ないしバランスを回復させることである。3 番目は政策の"実施状況"に関わるものであり、③政策実施の有効性を向上させることである。そして最後は政策の"レパートリー"に関わるものであり、④社会の問題解決能力を向上させることである。

以下では、このうち、政策の質の改善に関する部分と政策の実施状況に関わる部分について言及する。

１．政策の質の改善

我が国の高度経済成長は１９７３年のオイルショックをもって終わりを遂げたが、その後もエネルギーショックや為替ショック、円高などの困難を乗り越えてかなりのパフォーマンスをもって 80 年代を通過してきた。こうした産業化の利益がそれによって損なわれる他の諸価値と比較して圧倒的に大きい時代においては、経済成長という国民的コンセンサスに支えられて、社会的資源配分の効率化を図るという明確な目標が行政側には示されていた。いわば、状況から付与された正当性のもと、我が国の行政システムとそれを担う官僚を中心とした技術的専門家[1]は、世界でも類をみないほど有効に機能してきたと言える。

一方、経済社会が成熟化した現在、我が国はゼロサム社会に入ったと言われる[2]。ゼロサム社会とは、全体の所得が成長しなくなった社会のことであり、誰かの利得が他の人の損失をもたらす社会のことである。こうした価値の多元化が進んだ社会においては利害の対立が先鋭化していくため、そこでとられるアプローチは、価値を与えられた技術的な合理

---

[1] ここでは同一のものとして扱うが、この技術的専門家（technocratic expertise）という用語の範疇に、フランスのテクノクラシーやアメリカの独立行政委員会スタッフ等と、特に専門性という点から明らかに異なった性質を持つ我が国の官僚を含めることの妥当性は検討する余地がある。

[2] 宮川によれば、社会のゼロサム化は何も我が国に特有の現象なのではなく、地球環境問題の顕在化を契機に世界的規模で進行しつつある傾向である。（宮川[1995]）

性というものから、価値そのものの選択、あるいは異なる価値観でのプライオリティを争う政治的な合理性へと大きく転換していかざるをえない。

このことは、社会が複雑化、高度化する中で、政策形成における専門家の役割が拡張し、重要になる一方で、これまで行政の裁量行為に正当性を付与してきた時代状況が、逆説的にその正当性を剥奪することになったことを意味する。加えて、福祉国家化による政府の財政危機と、それに伴う政府部門の顕著な非効率や業績の悪さに対する認識－「大きな政府」化による公共的社会サービスの拡大と政府の失敗－が拡大したことによって、従来型の技術的な合理性に基づいたシステムや手法が機能不全に陥っていることが明らかになってきた。

以下では、従来型の行政主導・供給側主導のアプローチの限界、すなわち、（1）政策の内容的妥当性の危機と（2）政策の手続的正当性の危機を乗り越えるための対応方向について、政策科学的な視点から提起する[3]。

（1）政策内容の妥当性

以上のような問題は、経済社会が成熟化する途上において有効に機能してきたはずの官僚をはじめとする技術的専門家中心の意思決定システムが、価値や利害の対立が先鋭化する脱工業化社会[4]において、また、福祉国家化による財政状況の逼迫した社会において、その正当性を剥奪されたばかりか、機能不全に陥ったことに由来するものであった。

脱工業化社会を象徴する問題群は、悪構造の問題の特徴を顕著に孕んでいる。悪構造の問題は、近代化途上で威力を発揮した実証主義的な政策分析手法を無力化するものであり、政策科学においても方法論的な転回が図られた。いわゆるポスト実証主義的政策科学の登場である。

ポスト実証主義とは、基本的に具体的な認識論を提示するものではなく、実証主義とは異なる実証主義以降のイズムであり、それ以上の具体的な概念を含むものではない[5]。強いていえば、曖昧な知識に満ち溢れた世界から明確な知識を生産しようとした実証主義の意

---

[3] これら2つの危機は完全に独立したものではなく、相互依存的な性質のものではある。しかし、前者は政策過程における情報ニーズに応えるための知識のあり方とその生産手法、及びその生産を行う専門家の役割に関するもの（政策分析方法論の問題）として、後者は政策過程そのものの問題（意思決定システムの問題）として、分けて論じることが可能である。政策科学の祖ラスウェルは「内容の原則(principles of content)」と「手続きの原則(principles of procedure)」いう考え方を様々な場面において使用してきた。
（Lasswell[1972]）

[4] 脱工業化社会という用語はそもそも非常にオープン・ハンドな概念である。ここでは、「豊富化、余暇の拡大、情報化の進展、都市化、組織化、国際化、環境問題と関連したエコロジー重視の傾向、生涯教育、価値観の多様化、多元的デモクラシーへの傾向など」をもつ、「産業社会の次の段階の社会」という程度の意味として使用している（伊達[2002]p.61）。

[5] ポスト実証主義自体についての具体的な考察はほとんどないが、ド・レオンは脱構築、解釈学、それから派生した解釈学派を含むとしている(deLeon,[1997])。

欲的なアプローチが、その体系化の中で落としてしまった大切な部分に光をあてようとするものということができる。

表 1　政策問題の構造と特徴

問題の要素	問題の構造		
	良 ←→ 悪		
	良構造	半構造	悪構造
意思決定者	1人、少数 ←→ 多数		
代替案	少数、限定的 ←→ 多数、無限定的		
	(クローズド) ←→ (オープン)		
	明確 ←→ 不明確		
目標、価値	明確、単一 ←→ 不明確、複数		
	コンセンサスあり ←→ コンフリクト		
結果	確実 ←→ 不確実		
確率	計算可能 ←→ 計算不可能		
	既知 ←→ 未知		
問題解決の焦点プロセス	解の導出 ←→ 問題の構造化		
	直線的、一回限り ←→ 模索的、反復試行的		
選択基準	最適化 ←→ 満足化		

引用：宮川公男[1994] p.216、表 7－1 を修正

参加型政策分析（PPA）の概念

ポスト実証主義の政策科学において、政策内容の妥当性を高めるための方法として 90 年代初頭に参加型政策分析という概念が導入された。これはまさしく「需要」側からの政策展開、すなわち、社会経済ニーズに基づいた政策形成を参加型で行う際のモデルを抽出したものである。これらのモデルは、政策形成の円滑な進行を自動的に保証するものではないが、科学技術のもつ専門性と民主制を両立させるものとして注目すべき概念である。

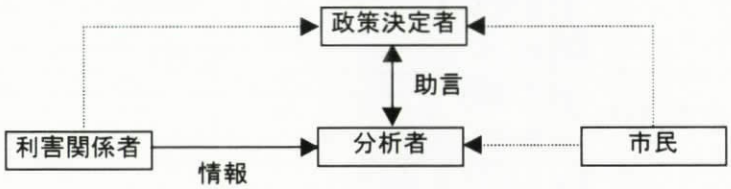
PPA は、政策立案者サイドのみで行われがちであった政策立案プロセスに政策受容者サイドである市民を組み込むことにより、より効果的な政策立案および実施を行うことを目指すものであり、従来の制度もしくは政策プロセスの変更を伴うものである。しかしここでは、「民主主義」という価値目標はあくまでも副次的な効果として追求されるにすぎないが、当該の問題によって影響を受ける市民に「有識市民感情(informed citizen sentiments)」を発現させ、具体化させる効果をもつ（deLeon[1994]）。それによって、政策分析者及び政策決定者は、これまでは手を触れなかった価値要素の明確化を含めて、より完全な情報をベースに政策決定を行うことができるようになる。すなわち、従来型の間接民主制の限界

と実証主義的アプローチの限界をふまえ、それらを補完し、全体システムの中に適切に位置づけるものとしてPPAは提示される[6]。

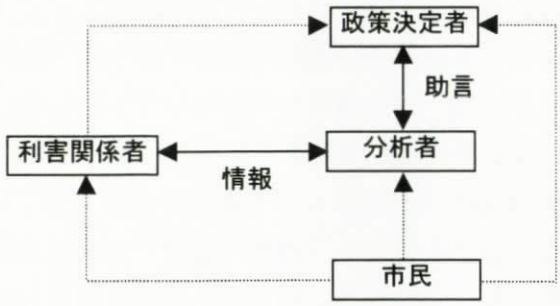
① 参加的民主主義PPA(PPA for a participatory democracy)：市民が政策プロセスへ直接参加することにより、市民自身による決定という色合いが強まる。即ち、直接民主制へ近づくことになる。



② 分析的インプットPPA(Providing analytic inputs through PPA)：利害関係者は政策立案者に助言を行う分析者に対して情報及び意見を提供する機会を得る。

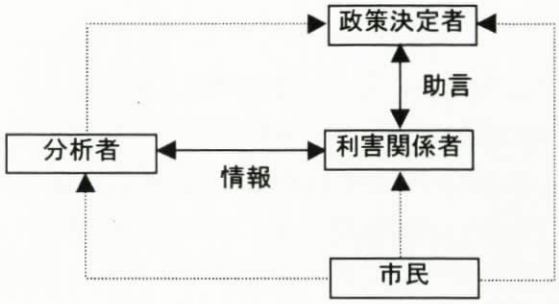


③ 解釈的 PPA(Interpretative PPA)：分析者は利害関係者と共同して、参加観察者(Participant-observer)としての役割を果たす。



[6] 4つの類型化は、Durning [1993]による。

④ 利害関係者 PPA(Stakeholder policy analysis)：利害関係者はおそらく分析者の補助を受けながら、データ、情報、そして意見を処理して助言とする。



＊各図とも、⟶ は直接的な繋がり、⋯▸ は情報の可能な流れを示す。

これらの 4 つのモデルは、相互に明確に分離できるものではなく重なりを持ったものであり、すべてが実証主義を排し、知識の性質については現象論的な見方を採り、解釈論的パラダイムを支持する点で共通している（deLeon[1990], Durning[1993], 宮川[1994, 2002]）。

ここで、PPA の想定する分析者とは、政府の内部と外部の両者を含めた政策分析者であり、政策プロセスにおいてアカデミックな分析を適用する者のことである[7]。ここには当然、当該の政策や問題に関して専門的知識を有する官僚を含めた技術的専門家や、科学技術の研究者も含まれる。特に科学技術関連政策においては高度の専門性が求められるため、専門家の役割は必然的に大きくなるであろう。PPA においては、そういった技術的専門家や科学技術の研究者が有する専門的知識に加え、市民が有する「ローカル・ナレッジ（local knowledge）」や「普通の知識（ordinary knowledge）」を取り込むことで政策決定の質を改善することを企図している。いわば、専門家は専門的知識を有する “specialized citizen” として、一方市民は生活に根ざした知識や情報を有する”lay-expert”として、言論と議論を

---

[7] メルツナーは、その作業スタイルの違いから、アメリカの連邦官僚機構の中の政策分析者には 3 つのタイプがあるとしている。第 1 は、良質の政策志向的研究成果をあげることに関心を持ち、事実上は官庁内の学者である技術家タイプ、第 2 は、自らの昇進や個人的影響力の上昇を考え、その目的に役立つ限りにおいてのみ分析に関心を持つ政治家タイプ、そして第 3 は、政策に影響を与え、政策のインパクトを改善するために分析を利用することに関心を持つ企業家タイプである（Meltsner[1976]）。宮川は、アメリカと我が国を比較した場合、「政府官庁自身が専門の政策分析者を内部に雇用することは少ない」としながらも、「アカデミックな分析が政府部門に入る込む余地は増大している」とし、「政府の審議会や委員会に学者・研究者が専門的アドバイザーとして、さらには政策立案者としても多く活動するようになってきているし、また官僚の中にも政策分析に高度の教育を受けたものが増えている」ことを指摘している（宮川[2002]p.85）。今後我が国においては、こういった各アクターに加え、政策分析を行うシンクタンクの役割も重要になっていくであろう。

基本的な媒体とした審議プロセスにそれぞれ参加するというものである。

このPPAの具体的装置としては、欧米で新しい市民参加のフレームとして提示された「市民パネル」などがある。詳しくは第2章を参照されたい。

（2）手続きの正当性

行政国家と呼ばれる現代国家において、行政活動は、依然と比較にならないほど拡大し複雑になった。現在の日本においても、ルールに基づいた杓子定規の対応では処理しきれない複雑で流動的な現実に的確に対応していくために、その分野の専門的な判断に基づき、状況に応じて柔軟に対応できる行政の裁量行為が積極的に活用されている。こうした行政の裁量行為は、法治行政の原理のもとに、立法機関である議会と司法機関である裁判所によって民主的に監視・統制されてはじめて機能するものであるが、行政活動の全般にわたって監視を行き届かせることは不可能に近い。

また、制度上法律を制定するのは国会であるが、我が国では法案の大半は行政機関において作成されている。ここで議会に求められる機能は、行政機関が作成した法案をチェックし議決することであるが、そのチェック機能にも当然限界があり、この点に現代の法治行政の本質的な限界が存在している。

こうした法治行政の限界などを背景に、政策科学においては特に80年代後半から民主主義の危機が叫ばれるようになってきた。それは、ひとつには産業化の過程で有効に機能してきたはずの行政システムの限界を示すものであり、今ひとつは間接民主主義における多数決主義的民主主義観の限界に関わるものである。ここでは、後者について若干説明する。

「熟議民主主義」概念の登場

同時代において広く認識されている間接民主制の限界のもとに、それを補完するための処方箋として、政治学を含む政策科学の領域において近年注目を集めている概念の一つに「熟議民主主義論（Deliberative Democracy）」という考え方がある。「熟議民主主義」とは、民主主義的決定における「熟議」の重要性を強調する立場であり、「国会で多数を占めた勢力がその政策を実現することが民主主義」という多数決主義的民主主義とは本質的に異なる民主主義の概念である。

多数決主義的民主主義と熟議民主主義の違いは、まず第1に、後者においては人々の選好は熟議の過程の中で変容するという見方を前提とする。この選好の変容を可能にするのは理性の力である。一方、前者の一形態である多元主義的民主主義においては、人々の選好はあらかじめ決定され固定的なものであるという見方をとる。第2に、前者は民主主義的決定を人々の選好の単なる集計とみるが、後者は熟議の過程の中で人々が合意を形成できると考える。第3に、民主主義的決定の正当性を、「全員の意思を代表するものではなく、全員の熟慮の結果のもの」とみる。「所与の意思の和ではなく、全員の意思が形成される過程こそが決定に正当性を付与するもの」（Manin[1987]）なのである。（上田[1996]、田村

[2000]、木下[2001])

また、この「熟議民主主義」が登場した背景には、直接民主主義への移行に対する強い懸念がある。現在先進国で広く行われるようになってきているイニシアチブ・レファレンダムや住民投票のような直接民主主義的手続自体は、間接民主主義の弊害に対してのカウンターベイリングパワーとして出てきたが、事前の市民間の討議過程抜きで投票所においてイエスかノーかの判断を迫られるこれらのあり方に対して、少数者の権利侵害や衆愚政治に陥る危険性を指摘する声が各方面からおきている。

こうした市民の開かれた公的審議のプロセスを重視する「熟議民主主義」は、間接民主主義が生来的に抱える手続的正当性の危機への処方箋として、また「需要」側からの政策展開を支援する概念として、今後ますます重要になっていくように思われる（資料1－5参照)。

2．政策実施上の有効性の改善

（1）政策実施上の有効性

一般的には、手続的に正当でないものは社会的に受容され難い。また、政策の実施上、政策の関係者がその内容に関心・理解・態度を形成していなければ、政策が円滑には実施され難い。この点で参加型の制度には政策の円滑な実施の期待効果が高い。

これらの事情を踏まえた上で、一般的に政策過程の実際を考慮すると、ひとたび決定された政策がそのままの形で忠実に執行されるという想定は非現実的である。それは、政策実施は「進化する」ものであり、通常「過去に生起した出来事と今後生ずるであろう出来事を含む一連のプロセスのただなか」で行われるからである。「政策を実施しようとする行為によって、われわれは政策を変更する。経験によって何が可能か、何が望ましいかを学習することを通じて、われわれは誤りを矯正する。そして、その矯正の程度に応じて、政策の結果はもとより、政策を支える理念もまたその分だけ変化する」[8]のである。

こうした実施段階において、その成否（outcome）を左右する重要な要素の1つが政策の受容者側の態度である。政策科学においては、法体系による公共的秩序だけにとどまらず、市民が自発的に形成する市民的秩序についてもとりあげてきた。この市民的秩序は、古くはハイエクのいう「人間の行為の結果であるが、設計の産物ではない」自生的秩序として、また、近年社会学、政治学の分野で注目を集めているソーシャル・キャピタルとして言い換えることもできる。ここでは、一般的により認知度の高いソーシャル・キャピタルの概

---

[8] Majone and Wildavsky[1984], pp.190-191. 政策実施に関する本格的な研究は、同論文が収録されている『実施（implementation)』によって先鞭がつけられた。Lane[1987]によると、実施の概念は10つに分類することができる。すなわち、①完全行政としての実施、②政策管理としての実施、③進化としての実施、④学習としての実施、⑤実施構造としての実施、⑥成果としての実施、⑦視座としての実施、⑧政治的象徴としての実施、⑨連携としての実施、そして⑩責任と信用としての実施、である。

念について少し触れておこう。

ソーシャル・キャピタルの概念と意義

ソーシャル・キャピタルという、本来は社会学の用語を政治学に"輸入"したパットナムの定義を用いれば、ソーシャル・キャピタルとは、「信頼感や規範意識、ネットワークなど、社会組織のうち、集合行為を可能にし、社会全体の効率性を改善しうるもの」である[9]。パットナムは、イタリア政治の実証的分析を通じて、民主主義のパフォーマンス[10]は、一人一人の市民の「意識」や市民間の関係、また参加のネットワークといったミクロ・レベルの変数、すなわちソーシャル・キャピタルに依存することを示している。しかし、私的団体への加入率といった指標でソーシャル・キャピタルを見た場合、市民の参加が必ずしも良い結果をもたらすものではないという指摘もある[11]（鹿毛[2002]、Huntington[1968]、Berman[1997]）。参加の水準が高くとも、その参加を吸収するだけの政治制度が整備されていなければ究極的には民主主義体制の崩壊にも繋がりうる、というそれらの指摘は、NPOなどの中間組織への加入率がますます高まっていくと思われる我が国において、「需要」側からの政策展開を支える制度を早急に整備する必要性を強く示唆している。

因果関係の方向はさておき、市民参加が市民間信頼感や規範意識を高め、さらにそのことが効率的で効果的な政策実施に繋がるというポジティブ・フィードバックが存在することを、ソーシャル・キャピタルの概念は示した。すなわち、「需要」側からの政策展開は政策実施上の有効性を高めることが期待される。

＜参考文献＞

上田道明[1996]「デモクラシーにおける「参加」と「熟慮」」『日本政治学会年報政治学』1996号；pp.215-231.

---

9 Putnam [1994], p.167. ここでは、鹿毛[2002]p.107の邦訳を改訂した。なお、この定義は、鹿毛が指摘するようにファンクショナルなものであり、「ソーシャル・キャピタル」という独立変数の中に、すでに1つの因果関係が組み込まれているものである（鹿毛[2002]p.114）。この定義について、及び「ソーシャル・キャピタル」の起源とその変動要因について等各方面からの批判があるが、その批判はソーシャル・キャピタルの意義にまで及ぶものではない。

10 民主主義のパフォーマンスとは、政治的満足感及びマクロ的な政治パフォーマンスの両者を包含する、パットナムによる造語である。また、パットナムをはじめ、ソーシャル・キャピタルが経済パフォーマンスにも好影響を与えるとするとする主張もあるが、制度論からの反論や因果関係の方向が明らかではないという批判もあり、ここではその評価を行わない。

11 ワイマール時代に発達した私的団体のネットワークが、ワイマール体制のもとでは十分に組み込まれていなかったため、ナチスはそれらの「根無し草」となった私的団体を取り込むことによって効率的に成長を遂げることができた、とバーマンは指摘する。

鹿毛利枝子[2002]「「ソーシャル・キャピタル」をめぐる研究動向（一）」『法学論叢』151巻3号、pp.101-119.
木下智史[2001]「アメリカ合衆国における民主主義論の新傾向」『法律時報』73巻6号、pp.70-73.
伊達康博[2002]「脱工業社会論における技術に関する一考察一未来学的進歩史観の限界と脱工業社会論の可能性について一」「東海大学大学院紀要（社会学研究科）」39、pp.57-71.
田村哲樹[2000]「現代民主主義理論における分岐とその後（一）」『法政論集』185号、pp.1-59.
宮川公男[1994]『政策科学の基礎』東洋経済新報社
宮川公男[1995]「現代社会と政策科学」政策科学研究フォーラム編『政策科学研究専門部会発足記念公開シンポジウム一科学と政策の新しいリンケージを求めて』財団法人統計研究会
宮川公男[2002]『政策科学入門』第2版、東洋経済新報社
Berman, Sheri[1997], "Civil Society and the Collapse of the Weimar Republic," World Politics, 49.
deLeon, Peter[1990], "Participatory Policy Analysis: Prescriptions and Precautions," Asian Journal of Public Administration 12, pp.29-54.
deLeon, Peter[1994], "Reinventing the Policy Sciences: Three Steps Back to the Future," Policy Sciences 27, pp.77-95.
deLeon, Peter[1997], *Democracy and the Policy Sciences,* State University of New York Press.
Durning, D.[1993], "Participatory Policy Analysis in a Social Service Agency," *Journal of Policy Analysis and Management*, vol.12, pp.297-322.
Huntington, Samuel P.[1968], *Political Order in Changing Societies*, Yale University Press.（内山秀夫訳『変革期社会の政治秩序』サイマル出版、1972）
Lane, Jan-Erik[1987], "Implementation, accountability and trust.," European Journal of Political Research, 15, pp.527-546.
Lasswell, Harold D.[1971], *A Preview of Policy Sciences*, American Elsevier.
Majone, Giandomenico and Aaron Wildavsky[1984], "Implementation as Evolution," in J. Pressman and A. Wildavsky, *Implementation(3rd edition)*, University of California Press.
Manin, B.[1987], "On Legitimacy and Political Deliberation," *Political Theory*, vol.15 No.3.
Meltsner, Arnold J.[1976], *Policy Analysis in the Bureaucracy*, University of California Press.
Putnam, Robert D.[1994], *Making Democracy Work*, Princeton University Press.

資料1－4

ガバナンス論

科学技術政策の「需要」側からの展開の重要化の背景に、ガバメントから経営へ、そしてガバナンスへ（一方的な統治・非統治の関係から、国家や政府と国際社会を含めた社会との相互作用関係へ）という社会潮流がある。その概要を、レジメ化して資料に付した。

> 国家の役割が終わったとか減退したということではなく、社会に適応するための国家を変革しなければならないことを意味するものであり、新しく出現しつつある社会の目標設定、舵取り、および調整のあり方を考え直そうとするものである。
>
> 宮川・山本[2002]、p.10

1. ガバナンス論の背景

（1） パフォーマンスにおける政府の失敗

① 福祉国家化による財政危機

② 政府部門の顕著な非効率や業績の悪さに対する認識（「大きな政府」化による、公共的社会サービスの拡大と、政府の失敗）

③ 信頼を政治あるいは政府から市場へ移すというイデオロギー的変化

④ 現代の代表的民主主義を基礎とした政府に対する信頼の低下（政府に対する大衆の信頼の長期的低下についての内在的不安と、市民と国家との間の断絶の拡大）

→政治家や行政官僚の汚職、腐敗や無責任が次々と明るみに出てきたことも影響

（2） NPM

⑤ NPM の出現（舵取り（steering）と漕艇（rowing）の分離）

⑥ 成果志向管理の強調と、そのための評価の重視

（3） 外部環境要因

⑦ 社会的環境の動態化と複雑化の進行（脱物質的問題の重要化）

→新しい政策手段や制度的仕組みを考えることよりも、新しい価値観を確立、強化し、ガバナンス・メカニズムに組み込むことに重きを置く必要性

⑧ グローバリゼーションの進展に伴う国家の地位の変化（世界的な経済的及び政治的相互依存性の高まり）

⑨ ガバナンスの新しい源の認識（NPO や NGO の出現）

2. ガバナンスの類型

（1） 国家の機能による類型化

① 再生化・・・国家が問題解決の主体であることは不変であるが、その関与の方法を環境変化に対応して見直して国家機能の再生を図ろうとするもの。

② 委譲化・・・国家が自己で処理した方が効率的で効果的なものに守備範囲を限定し、残りは他の機関に委譲しようというもの。（国際的問題は国際機関や地域連合機関へ、地方の問題は自治体やコミュニティへ）

③ 外部化・・・伝統的に国家により統制されていた権限と機能を自律的な外部機関に移行させるもの。

④ 自己組織化・協働化・・・国家の構成員たる国民・市民が自己統治あるいは政府と協働して問題を解決しようというもの。

→パットナム／社会的共通資本（social capital）・・・共有された規範と信頼感。

（2） 政府経営からの類型化

① 伝統的経営

② 企業的経営

③ 市場的経営

④ ネットワーク的経営

参考：日高による類型

NO.	定義の種類	主な適用	定義の意味内容
①	コーポレート・ガバナンス (Corporate Governance)	企業組織	アカウンタビリティと透明性を追及する株主による企業統治。公共部門でも経営感覚をもった効率的政府の追及に転用。
②	舵取りとしてのガバナンス (Governance as "from rowing to steering")	公共部門改革	政府への企業経営手法と市場メカニズムの導入を勧める New Public Management（新しい公共管理）の流れの中で、あるべきガバメントの役割を、漕を漕ぐこと（rowing）から、舵取りをすること（steering）に変えることを、ガバナンスとよぶ。
③	良いガバナンス（Good Governance）	世界銀行の第3世界諸国への融資政策	独裁や経済的不正がないこと、民主政治が保障できること、効率的で透明な行政が整うことなどをグッド・ガバナンスの条件として、開発途上国への融資基準としている。
④	グローバル・ガバナンス (Global Governance)	国際関係、国際政治経済	「世界政府」をもたない国際社会の中で、地域紛争、テロリズム、通商、経済開発、地球環境問題などの諸問題を、覇権によらずに解決する枠組みや方法。"Governance without Government"（政府なきガバナンス）

⑤	ネットワーク型のガバナンス（Governance as Networks）	地域、自治体、産業レベル	集権的でピラミッド型の権力構造が崩壊した後に生まれつつある、ネットワーク、パートナーシップ、十分な話し合いなどの方法を通じて、諸活動を調整する新しい実践。

（http://univ.ygu.ac.jp/hidaka/resume_LGA2/2002/LGA02_2_02.htm、表１より転載）

3. 新しいガバナンスへの移行戦略

以上のような社会的状況を背景に、政府単独の問題処理からガバナンスとしての対処への移行が論じられるようになってきたが、そのための戦略としては次の４つが考えられる。

（１） 国際機関への移行

（２） 分権化

（３） アウトソーシング

（４） 住民参加

＜基礎文献及び資料＞

Hirst, Paul[2000], "Democracy and Governance," in Jon Pierre (ed.), *Debating Governance: Authority, Steering, and Democracy* (New York: Oxford University Press), pp14-19.

Rhodes, R.A.W.[2000], "Governance and Public Administration," in Jon Pierre (ed.), *Debating Governance: Authority, Steering, and Democracy* (New York: Oxford University Press), pp55-63.

今村都南雄[1997]「政府体系研究の意義」今村都南雄著『行政学の基礎理論』三嶺書房

今村都南雄[2002]「公共空間の再編」今村都南雄編著『日本の政府体系』成文堂

(財)統計研究会[2002]『NIRA 研究報告書：公的部門の開かれたガバナンスとマネジメントに関する研究』、総合研究開発機構

日高昭夫[2002]『ローカル・ガバナンスと政策手法』イマジン出版

日高昭夫[2002]「行政国家の変容と行政改革」山梨学院大学政治行政研究会『変革の時代における政治行政』山梨日日新聞社

宮川公男、山本清編著[2002]『パブリック・ガバナンス―改革と戦略』日本経済評論社

4. NPM（New Public Management、新行政管理）

ガバナンスに関連して、公共経営の新しいあり方を主導している近年の考え方にNPMがある。これは、単なる政府部門内部のマネジメントの改善ではなく、新しいガバナンス構造を前提にしている。

NPM の基本原理

① 成果志向

投入志向や手続き重視から算出重視へ

② 顧客志向

目標としての住民満足度の向上

③ 市場機構の活用

同一条件での競争（内部市場）や、サービスの質とコストに関する相互の情報開示

ベンチマーキング（最も優れた事例と自己を対比する）

④ 分権化

権限と責任の委譲による柔軟性の確保

住民ニーズへの効果的な対応

⑤アカウンタビリティの重視

（注）アカウンタビリティ概念の変遷

アカウンタビリティ・・・「行為権限について何がしかの委任がなされている場合において、委任を受けた個人あるいは機関がその行為の遂行に関して答えなければならない関係」（宮川・山本[2002]）

- トップダウン的で規則の遵守をベースにしたアカウンタビリティから、ボトムアップ的で結果志向、成果重視のアカウンタビリティへの転換
- 上向きのアカウンタビリティから、上下双方向のアカウンタビリティへ（堀雅晴[2000]「世紀転換期の現代行政学」『立命館法學』2000 年(3・4)、pp. 1453～1493）

アカウンタビリティから派生する結果志向管理

→適法性（合規性）や伝統的な法的価値（公正さ、平等）から、政策の有効性、効率性、総合的な評価としての合理性や妥当性へ（西尾勝・村松岐夫編『講座行政学－市民と行政』有斐閣、p.14-15）

5. NPM とガバナンスの関係

- 国民・市民から選出された政治家の役割を戦略的機能に限定し実施から完全に切り離す。
- アカウンタビリティの回路の複雑化
- 第三の道（社会を行政サービス過程のアクターに組み入れる場合に、より国民・市民を主体的に関与させ、自己統治・協働のモードの要素を考慮しようというもの。西欧の社会民主主義政権下で発達。）

第三の道あるいはガバナンス型行政経営は、原型たる NPM がより企業経営や市場原理に力点をおいているのに対し、市場経済や市民社会との相互作用で最適な問題解決を図ろう

とする。

→福祉国家のように政府が社会問題を解決する主体になるものでもなく、新保守主義における市場が社会問題を解決するから国家が後退する「小さな政府」でもない。

→政治と市場や社会との境界がネットワーク化されるため相互作用の領域が拡大する。

PPBS が経済的合理性を求めていたのに対し、NPM は政治的合理性を追求しているといわれるのは、必ずしも客観的ではないが住民に直接満足度を尋ねることを通じて行う「民主的」集約過程にある。

→NPM は個別サービスにつき個人的に決定に関与する住民参加の一つのパターンといえる。

NPM の進展としての第三の道

計画や政策決定に関与することは住民参加論として従来からも実施されてきたが、ステークホルダーは実施過程でも「協働」することが要請される。

cf.社会的共通資本（social capital）、市民的秩序（civic order）

6. NPM のメリット、デメリット

① アカウンタビリティの低下の可能性

② 社会的共通資本の低下の危険性

③ 起業家的市民の実現可能性

→地域主導、つまり自己組織化による自己統治で問題解決を図ることは実行可能としても、分権化された領域に限定され、残りの領域は NPM 的な顧客志向とこの自己統治的なガバナンスの中間（協働形態を含む）の原理で処理されていくと考えられる。

＜基礎文献及び資料＞

Hood, C. [1998], *The Art of the State*, Oxford University

資料1－5

政治学・行政学による「市民参加」へのアプローチ

＜はじめに＞

政治学・行政学において、広く「市民参加」がどのように捉えられてきたのかを検討する素材として、以下のような整理を行った。次年度に本格的に展開する。

(1)政治学における「参加」:参加民主制に関する議論(1960年～70年代に展開された規範論)

- 政治における利益調整と正統性の問題:市場による調整？「適法手続き」による調整？多元的主体の重視と、他方で圧力団体政治・集団エゴイズムの恐れ。
- 多元主義:民主政治＝政治家に対する様々な集団からの働きかけ＝複数の少数派による統治。大衆の政治参加は民主政治の安定を揺るがすものとして見る。→「政治家による政治」。エリート支配。
- 多元主義批判⇒参加民主主義:
  - ①政治への積極的参加によって、多元主義的政治において隠されてきた論点や権力関係を明らかにし、私的利益の取引による民主政治を見直す契機に。
    - ✧ →討議的民主政治(deliberative democracy)、対話的民主政治(discursive democracy)
  - ②政治への参加は、人間そのもののあり方にとって重要性を持つ活動である(自己実現、自己教育)。
  - すなわち、「国家」民主政治(政治家・業界団体・官僚による利益政治)の解体(「合意の政治」の終わり)と利益調整の非集中化・非政治化。
  - 権力構造の変化と議会制の補完的機能。

デヴィッド・ヘルド　(『民主制の諸類型』*Models of Democracy*, 1996)

- モデルⅧ:参加民主制
  - **ペイトマン**(『参加と民主主義理論』*Participation and Democratic Theory*, 1970):ルソー、J. S.ミル、G. D. H. コールにおける参加理論の影響。人格的な発展。積極的で見識ある市民を育てることによって、統治の諸問題により鋭い関心を喚起しうる(教育的側面)。政治的無関心は、人々の民主制の地位を高める(自己決定権の領域を拡大)ことにより打破可能。さらに、参加による集団的決定は拘束力を持つべきものと考えられるようになる(責任ある個人)。ただし、直接参加の形態は、職場のような空間(企業、地方レベル)に妥当するとしても、国家的規模の政治では

限定的。

- ➢ いかにして機能し得るか？

・ モデルIXa：民主的自律性

- ➢ 国家と市民社会の両者の相互依存型変革。
- ➢ 参加の「権利」＝市民権：国家により形式的平等が保障されるのみならず、市民が機会を活用しうるだけの能力を保持していること。
- ➢ 見識ある参加＝参加のあり方が、決定過程の「質」に直接関わる。
- ➢ 情報公開
- ➢ 例：選挙人陪審員(voter juries)、パブリック・コメント、レファレンダム等民主的仕組みを導入する。
- ➢ 一部の特定団体による利益追求(無責任な権力)を抑える。

ロバート・パットナム（*Making Democracy Work*,1993）

「市民共同体」の形成と民主政治との関係に関する研究

＊ただし、代議制民主主義を対象とする。

・ 州ごとに**「制度パフォーマンス」**と**「市民共同体」**との関係を検証＝共同体の「市民度」と共同体の統治の質との間に何らかの関係があるのか。

「制度パフォーマンス」

- ➢ ①政策過程：内閣の安定性、予算の迅速さ、統計情報サービス、
- ➢ ②政策表明：経済開発、地域・環境計画、社会事業、
- ➢ ③政策執行：公衆衛生、社会福祉、工業・農業開発、住宅・都市政策等州政府の活動部門の政策執行能力

「市民共同体」＝「市民的徳」

- ➢ ①市民的積極参加、
- ➢ ②政治的平等、
- ➢ ③連帯・信頼・寛容、
- ➢ ④自発的結社：市民団体、文学協会、地方楽団、協同組合など地元の任意団体。すなわち、対等な人々からなる水平的な関係かつ自発的な参加(⇔マフィアやカトリック教会制度などの垂直的秩序・強制的参加による組織との違い)

・ 「市民共同体」指数(「市民度」のレベル)：国民投票への参加度が高い。私的な優先投票を使わない。新聞購読度が高い。任意団体への積極的な参加。

・ 社会資本：社会の効率性を改善できる、信頼、規範、ネットワーク。互酬性の規範と市民的積極参加による「社会資本」の形成。

- ➢ →社会的信頼の醸成により、取引コストを逓減させ、強力を増進させる。
- ➢ 市民的積極参加のネットワークの機能：①裏切り者の潜在コストの増加。②互酬性の規範を促進。③コミュニケーションの促進と諸個人の信頼性に関する情報の

流れの促進による相互信頼。④将来の協力に向けての基盤(歴史における経路依存性の特徴に影響)。

・ フォーマルな参加方式とインフォーマルな参加方式
・ 集団化されず拡散している声(例：環境問題)
・ 参加の方式と問題群との関係：フェミニズム。人種。環境。不平等。

(2) 行政学における「参加」の扱い

以下では、行政過程における代表的な市民参加の手法、すなわち、行政手続についての論点を中心に提示する。我が国の行政手続法は、不利益処分など個別の行政決定に対する参加を中心とするにとどまっているが、市民参加の重視が対話志向型法文化として尊重される時代へと移行しつつある現在、新しいタイプの参加手法が必要とされている（大橋洋一[2002]『行政法』有斐閣、p.149)。

・ 自治体行政における「参加」：背景要因として、都市化と高度成長。市民に身近に位置する自治行政のあり方との関連。直接参加が有効に機能する規模の問題との関係。
・ 政策形成過程における「参加」：事前の利害調整。政策アイディア・情報収集との関連。
・ 行政統制としての「参加」：管理主義に対する疑念(1960 年代より)。官僚制組織に対する不信。

<u>市民参加の必要性</u>

a. 積極的理由
　①情報提供機能
　②権利擁護機能
　③合意形成機能
　④問題発見機能
b. 消極的理由
　①地方議会の機能不全
　②計画策定・土地利用手続の不備

<u>論点</u>

・ 行政機関と対象集団との相互作用（行政参加）：市民のニーズに合った行政サービスの提供。
・ 事後的な訴訟による解決と事前の利害調整(国レベルでの試み)：訴訟によるコストを低下させるために、事前の利害調整を政策決定過程に組み入れる試み。アメリカにおける

RIA(規制インパクト分析)プロセス等による事前の意見提出手続き。

- 日本においても、行政手続法による「規制の制定または改廃にかかる意見提出手続き」(平成 11 年 3 月閣議決定)・・・各省庁が規制を伴う政令・省令等を制定する際に意見の照会を行う＝パブリック・コメント制度。
- 計画策定過程における事前手続(意見書の提出)。環境アセスメント制度における意見提出手続。
- 一般に、自治体レベルでの試みが発展。

・ 抵抗型の住民運動と圧力団体との違い：前者は、職能利益ではなく地域利益を基盤としている。また、集団利益の増進をめざすものでもない。ただし、特定の集団利益を代表している点では共通であり、公共の利益に合致しているとは限らない。

・ 「市民参加」と「住民参加」との違い：利害関係の有無による区分。参加者の選定の仕方が異なる。

・ 市民による政策の模索活動(松下圭一『政策型思考と政治』1991 年)：都市化に伴う教養・余暇の増大や自治・共和意識の定着に加えて、市民の機能として、①市民自体が、＜生活人＞としての、開かれた「市民良識」をもつ。②市民自体が、＜職業人＞として、それぞれ独自の「専門技能」をもつ、とする見方。専門的知識や技術が行政により占有されるのではないこと、素人の市民自身が生活そのものの中から学習していこうとすることを強調するもの。(その他、市民の知識を"local knowledge"と位置付ける研究もある。Frank Fisher *Citizens Experts and Environment*, 2000)

＊ 専門家集団と区別された「一般市民(素人)」が政策決定過程に参加することの特色 (Stuart Hill *Democratic Value and Technological Choices*, 1992)

- 政策決定者や専門家は、当該イシューについて既に知識と経験の蓄積があるため、本人の志向が討議の過程で変化しにくい。また、その志向は、所属する集団や組織の利益の影響を受けやすく、個人的志向というよりも集団内のメンバー間で志向を共有する。したがって、複雑で政治的判断を要する課題について、彼らのみで判断を行う場合に問題が生じやすい。
- NGO や利益集団についても類似の傾向が指摘される。
- 他方、一般市民は、討議のプロセスで得る新しい知識・情報の影響を強く受け、価値観や意見を変化させうる。同時に討議プロセスで知識を得ることにより、個人的利益から離れてコミュニティーなどの社会的利益まで視野に入れるようになる。すなわち、規定の価値観にとらわれない判断が可能。

- NGO／NPO 研究
- 「ガバメント」から「ガバナンス」へ：政府の統治機能の低下と多様な主体の登場。垂直的関係(統治)から、水平的関係へ。
- 政策決定過程の公開＝情報公開：「情報の公開なくして参加なし」・・・政府は、情報の独占と秘匿を権力の源泉にして、素人である民衆を操縦しようとしてきたが、官僚制組織に対する不信に基づく、政府による情報の独占に対する懐疑の存在。ただし、情報公開制度の限界（①国民による請求を前提とする。②情報は請求者のみに開示される。③情報の作成・開示の仕方については政府に任されているため、わかりやすい情報であるとは限らない。）
- 政策形成過程だけでなく、政策実施、政策評価における「参加」。

資料1－6

審議会に関する議論

はじめに

「開かれた科学技術政策形成支援システム」としての「市民パネル」を、それを取り巻く周辺環境を含めた「制度」とそれ自体の「運用」の二側面から捉えようとしたとき、前者には、市民パネルを既存の制度内に位置付ける方法と、既存の制度とは別個に新たな位置付けを探る方法とがあるだろう。本稿では、「審議会制度」を「市民パネル」を取り巻く既存の制度の一つとして捉え、「審議会制度」に「市民パネル」をどのように位置付けることが可能であるかのヒントを得、延いては「市民パネル」の「制度設計」に関する議論のための準備作業となることを視野に入れる。

そこで本稿では、審議会に関する議論の変遷から、審議会制度に期待された機能と現実に果たしてきた機能を整理する。特に、1970 年代に公害問題や住民運動の高まりを受けて展開された審議会の「参加」機能に関する議論と限界、国レベルの審議会と地方自治体レベルの審議会との差異に注目したい。

近年、地方自治体では、審議会委員の一部市民公募制の導入や私的諮問機関型の市民委員会設置など、既存の審議会制度の枠組みに乗った「市民パネル」の設置が見られる。これらの動きは、既存の審議会制度の「参加」機能の限界を受けて、「参加」機能を担保するものとして「市民パネル」を活用しているとも考えられるが、既存の審議会との関係等、不明確な部分も多い。これらの現状を踏まえて、これまでの審議会に関する議論の変遷を追い、論点を整理することが、本稿の目的である。

1. 審議会について

審議会とは、国家行政組織法 8 条に基づく合議制の諮問的･調整的機関であり、行政の付属機関である。国の行政機関について定める国家行政組織法 3 条に基づいて設置される行政委員会(国組法別表Ⅰ)もともに合議制の機関であるが、行政委員会は、行政機関として独自の事務局を有し、行政的規制を行う権限を有している点で、付属機関たる審議会と異なる。しかし実態は、両者の混在が見られ、「委員会」と「審議会・調査会・協議会」等という名称の区別、権限付与の有無、独自事務局の有無等の、行政委員会と審議会等との制度的区分は貫かれていない。

審議会は、さらに諮問機関と参与機関とに区分される[1]。両者の区別は下表のとおりであ

[1] 金子正史「審議会行政論」雄川一郎・塩野宏・園部逸夫編『現代行政法体系　第 7 巻行政組織』有斐閣、1985 年、123－127

るが、審議会に関する議論は、一般に前者を対象としている。

諮問機関	参与機関
調査・審議的 政策立案／政策実施 (基準設定等)	審査・検定的な意思決定機関 許認可等の行政処分／試験検定·懲戒／異議申立·請願等／準司法的作用
議会型	裁判型
民主制と専門性	専門性重視
	独立性が高い
任意的判断	答申の拘束力が強い

2. 審議会に関する議論の変遷[2]

審議会は、主として欧米の民主主義諸国において発展してきた。これらの地域で審議会制度が発展した背景として、①代議制の補完機能、②行政国家化に伴う要請の二つの要因が一般的に理解されている[3]。①代議制の補完機能は、主にヨーロッパで定着した地域代表制に基づく代議制の機能低下を職能代表制によって補完しようとするものである(第二の議会)。従って、審議会は、特殊利益を代表する人々が集い、代議制に対する修正的意思表明する場として機能することとなり、審議会への「利益代表」機能の期待につながる。②行政国家化に伴う要請は、行政の複雑化·専門化とそれにともなう行政組織の官僚制化を受けて、審議会に、行政の専制化を防止し公衆に対する行政の直接的責任を担保する機能を期待するものである。従って、審議会は、行政を精査し得る技術的専門家で構成される合議体であることが望ましく、「専門性」の確保と、合議体であることから導き出される「中立性」の確保機能への期待につながるものといえよう。これら審議会の発展の背景からは、審議会に期待された機能として、「民主制の補完」、「利益代表性」、「専門性」、「中立性」を挙げることが出来る。

なお、戦前の日本においても限定的ではあるが審議会が設置されていた。設置の主な理由は、日本官僚制におけるセクショナリズムの弊害を緩和するための政策立案過程における関係省庁間の調整と、実施過程における協力を確保し行政の執行をスムーズに行うための、政府と財界·産業界との意見調整の２つであったと言われる[4]。そこで、審議会に期待された機能として、省庁間、或いは政府・経済界間の「調整機能」を加えることが出来る。

---

[2] 主に、川口浩「審議会制度論の変遷」『地域開発』161 号(「特集：政策決定と審議会Ⅱ」)、1978 年２月、27-32，牧原出「審議会をめぐる公私関係の分析」総務庁長官官房企画課『行政のボーダレス化と機能的再構築に関する調査研究報告書(平成 7 年度)』81－95

[3] 今村都南雄「審議会と『市民参加』」『都市問題』63 巻 11 号、1972 年 11 月、38-52、佐藤竺「審議会の役割」『地域開発』160 号(「特集：政策決定と審議会Ⅰ」)、1978 年 1 月、2-7

[4] 阿部斉「審議会制度の推移」『地域開発』160 号(「特集：政策決定と審議会Ⅰ」)、1978 年 1 月、8-14

1960 年代後半

1960 年代後半の議論において、審議会に期待された「民主化」機能とは、代議制の補完(民意の反映)という意味での「民主制の補完機能」というよりも、行政運営の「民主化」をさしていたように思える[5]。すなわち、行政の外部の人々が行政過程に関わることによって、行政の官僚制化(硬直化)や独善を抑える役割が期待されたのである。そして同時に、当時の議論に特徴的なのは、政治と「行政」とのあり方について、利害対立の絡む政治から独立した「行政」の専門技術性を重視する論調が見られる点である。

この「行政」イメージからは、審議会のあり方に関して、第一に、「専門性」機能を重視し、審議会に政治の領域に係る利害調整機能を求めるべきでないという考え方が導き出される。例えば、成田は、今後の審議会のあり方として、行政が肥大化・複雑化している現在、「審議会が最も効用を発揮するのは、科学的・専門的知識の導入・反映を必要とする分野ではないかと思われる。」とし、利害関係を調整したり行政運営の公正を確保するというような問題は、「行政手続きを整備し体系化することによって確保すべきものであると考えられる。」と述べている[6]。さらに岡部は、審議会の「専門性」機能を重視する考え方を、より明確に主張する[7]。まず、審議会は「行政責任の体系の外にあるものであり」かつ、審議会の存在理由はその権限にではなく「権威にあると考える。」とした上で、審議会の権威を高める本筋は、「その専門性に徹することであろう。」と述べ、「審議会の民主的意義を過大評価することは間違いである。」としている。成田は、審議会制度の欠陥として、行政責任の不明確化と行政運営の非効率化を指摘している[8]。このような行政の責任と行政の効率性に対する強い問題認識が、審議会は「専門技術的」機能に徹するべきであるという考え方に表れているといえよう。

第二の考え方は、「行政」から政治を排除するためには、むしろ「行政責任体系の外」、或いは行政の「ヒエラルヒーの系列の外」にある審議会において利益調整を行うべきという考え方である。例えば、佐藤功は、行政機能が増大している現在、行政統制のためには「行政に関する国民の直接的参加」の拡充が必要であり、これが審議会の根本的な存在理由であるとしながらも、審議会の「各種行政の総合調整」機能が「最も重要なものであるべきだといってもよいであろう。」としている[9]。ただし、ここでの審議会の「総合調整」機能とは、行政庁による政策決定に材料を提供する政策支援としての調整機能を指しており、「政治と行政の調整」という観点から捉えられているのが特徴である[10]。政治と「行政」とのあり方から審議会の機能を捉えようとするものであり、上記第一の考え方とも共通する。また、佐藤竺も類似の観点から、審議会は「決定機関から利益間の抗争をできる限り排除する機能を果

---

5 成田頼明「審議会制度の改善について」『自治研究』43 巻 1 号、1968 年 1 月、45-56
6 成田(1968)、53
7 岡部史郎「政策形成における審議会の役割と責任」『年報行政研究』七号、1969 年、1-19
8 成田(1968)、46
9 佐藤功「審議会」『行政法講座第 4 巻　行政組織』有斐閣、1965 年、108 頁。
10 佐藤功(1965)、109 頁。

たすべき」であり、「各種の対立する利害を調整しとりまとめるもの」であるべきとする[11]。

ところで、1964年9月に出された臨時行政調査会答申の審議会制度に関する改革意見では、審議会等の濫設の問題や、審議会委員の構成等、審議会等の運営面における公正性の問題(具体的には、国会議員を審議会委員とすることの是非や答申の尊重について)など、審議会が行政の「隠れ蓑」に陥っている現実も指摘されていた。審議会制度の改善は、現在にいたるまで、審議会制度の改善は中央省庁改革の重要論点の一つであった。

1970年代

公害問題に対する住民運動の高まりや、1970年の公害国会を経験したのちの、1970年代の審議会に関する議論は、審議会に期待される「民主化」機能あるいは「民主制の補完」機能を行政に対する国民・市民の「参加」に求める論調に特徴がある。例えば、佐藤功は、行政に内在する固有の要請、すなわち「給付行政あるいは生活配慮行政の時代への変化」により「広範な国民･市民の意見を収集する必要性」が生じたことから、行政の民主化＝行政に対する国民の参加が必要となっていると述べ、「今日の非制度的な住民運動を住民参加の制度の一つとしての審議会制度と結びつけること」の必要性を強調する[12]。審議会を通じた「民意の反映」の制度化を期待する考え方である。

さらに行政の民主化を国民的合意の調達にまで拡大して捉えた兼子は、フランスの『利益代表制審議会』を参考に、行政への国民参加の可能性を審議会制度に探る[13]。日本の審議会が重用している「公益委員」としての「学識経験者」カテゴリーへの疑問と、「公益は私益の総和」であるとの考え方から出発し、「学識経験者・公益委員」本位から「利益代表委員」本位の審議会への転換を提案する。ただし、「行政立法や行政処分をめぐり社会的・地域的・個人的な利益調整が審議会で行われる場合には、国民生活と直接具体的なむすびつきをもった国民参加への要求が強いだろう。」と記されているように、このような考え方に立った場合、国民参加の場としての審議会が適切に機能するのは、一般的な政策よりも利害対立が明確に表れる具体的施策となるだろう。兼子の提唱した「利益代表制審議会」の設置は、限定的にならざるを得ないが、その場合の「委員の構成上および委員の自主的選出制の法的保障」の必要性や、審議会を国民参加的構成にした場合には、行政庁に対する答申尊重の圧力は増すことなどの指摘は、審議会制度のあり方を考える上で示唆に富むと思われる。

実際に設置されている利益代表型審議会には、中央社会保健医療協議会のように、対立する利害関係グループと中立的立場の公益委員の三者構成をとるものがある(ｉ．健康保険、船員保険及び国民健康保険の保険者並びに被保険者、事業主及び船舶所有者を代表する委

---

11 佐藤竺「審議会のあり方」『エコノミスト』1962年4月10日号

12 佐藤功「審議会の在り方－特に住民参加との関係」『都市問題』63巻11号、1972年11月、3-16

13 兼子仁「審議会制度と国民参加」『法学セミナー増刊・内閣と官僚』1979年3月、193-203など

員 8 人、ii．医師、歯科医師及び薬剤師を代表する委員 8 人、iii．公益を代表する委員 4 人)。これらは、社会の利害関係者の意見を反映させる目的で設置される。その他の多くの審議会では委員の条件に「学識経験者」とだけ記されていることが多いが、その実は、「学識経験者」として各界の代表が任命されている。利益調整型(三者構成など)の諮問機関と学識経験者構成の諮問機関との差異について、林は、関係団体間の利害調整を行うことを目的としているものと、外部の知識を吸収するという建前で、実際には「経済界の代表、労働界の代表といろいろな代表を入れて、たまたまそこで利害が衝突して両方の利益代表の争いになる」ものとのちがいに過ぎないと指摘している[14]。

さて、審議会の国民･市民参加機能への期待に加えて、審議会が行政過程において現実に果たしている機能を抽出しようとする論調もこの時期の特徴であろう。行政自身が審議会をどのように位置付けているかという観点からは、「統治の手段」としての審議会[15]、行政の「権威づけ」機能を果たすものとしての審議会[16]が指摘される。前者については、行政は審議会を、行政の施策に対する支持･同意の調達や専門的知識の動員の場として活用すると同時に、「政府のＰＲ活動の延長」としても捉えていると指摘される。施策の実施をスムーズに行うための手法であり、戦前日本における審議会の活用と共通する手法である。後者については、行政が、政策にある程度の客観性と、第三者に対する説得性を持たせるための箔付けとして審議会を活用する現実が指摘される。この場合、専門家の人選に当たっては、権威を有する者を重用するなど「威信の要素」が重視されがちとなる。なお、審議会の「利害調整」機能との関係で、阿部は、審議会が調整機能を有した結果「官僚があらかじめ審議会に結論を推しつけることはできな」くなり、審議会に期待された「権威づけ」機能の低下を招いたと指摘している[17]。

1964 年の臨時行政調査会答申において審議会の濫設問題が指摘されたことは既に述べたが、70 年代には、濫設を招く要因の一つとして、各省庁、さらには省庁内部の各局ごとに審議会が置かれるといった縦割り行政(割拠主義)に基づいた審議会設置の現状が問題とされた。また、この状況について、審議会に期待された「利害調整」機能との関係で、以下のような問題が指摘された。まず、確かに審議会には「利害調整」機能が期待されているが、縦割り行政に基づいた審議会設置によって省庁間の利害対立が審議会答申間の対立として現れた結果、審議会が調整する利害は「割拠主義の枠内における利害に他ならない」という状況に陥る。そして、審議会答申間の対立となって表れた帰結として、答申の尊重の程度は減退する。この点につき、新藤は、「答申への行政割拠主義の反映こそ、多元的利害の

---

14 「座談会・審議会」『ジュリスト』510 号、1972.7.15、44 頁。林修三氏の発言より。
15 今村(1972)
16 今村(1972)、新藤(1978)、「座談会・審議会」『ジュリスト』510 号、1972.7.15、34-57 など
17 阿部斉「審議会制度の推移」『地域開発』160 号(「特集：政策決定と審議会Ｉ」)、1978 年 1 月、8-14

対抗する行政過程において答申が実現を見ない最大の理由である。」と指摘する[18]。一方で、中央公害対策審議会などのようにそもそも政府外の諸利益集団間の対立、政府内の各省庁間の対立を調整することを企図して審議会が設置されている[19]ことは、審議会の「利害調整」機能を期待するものと思われるが、他方で、審議会が縦割り行政の枠内に収められたことによる審議会の機能低下は、答申の尊重程度に影響することを指摘したものである。

また、審議会の「利害調整機能」と答申の尊重程度の問題は、特に政府外の諸利益集団間の調整に係る場合には、審議会の人選とも絡む論点である。新藤は、行政過程における審議会答申の利用のされ方を①利害調整の必要のない場合で、行政庁の意にかなう形で答申が作成される場合、②許認可行政の準則ないし基準として用いられる場合、③「努力目標」「問題解決」の「熱意」の表明として用いられる場合、④政府全体としての政策の優先順位の決定にあたって、行政府の判断を支援するものとして用いられる場合に分類している[20]。①の場合で利害調整の必要がない場合には、当該行政庁の主導の下に答申をまとめ得るため、また②の場合は、審議会で利害関係者の合意・支持を獲得し得るため、「尊重」されやすいという。ただし、「利害調整」型審議会であっても、国民利益を公平に代表する構成であれば、答申尊重に対する圧力が高まるとの指摘もある。この点につき塩野は、特に利害調整的な問題や政策の実質的な決定の要素が絡む答申事項では、審議会メンバーの選任手段や委員の構成がある程度「民主化」機能を担保し得るようなものであれば、尊重義務が出てくると思われると指摘している[21]。

1980年代以降中央省庁改革まで

70年代までの議論からは、主として、行政責任の明確化という観点から「行政」における審議会の位置付けを明らかにすべきとする議論、審議会に期待される機能として「専門性」を重視する議論、「利益調整」或いは「民意の反映」を重視する議論とがあった。また、「利益調整機能」を重視した場合に抽出される論点が整理された。行政の側から見た審議会の重要な機能は、「官僚による政策決定を行政省庁外部の権威によって正当化する」ことや政策の公正化の担保機能にあったが[22]、審議会に「専門性」・「利害調整」・「民意の反映」機能を期待する見解も根強かった。

80年代は、第二次臨時行政調査会が活動を開始した1981年3月以降、中曽根内閣による「臨調型」審議会の活用を受けて(「審議会政治」)、デモクラシーとの関連で諮問機関の役割

---

18 新藤宗幸「審議会答申の作成と利用形態」『地域開発』160号(「特集:政策決定と審議会Ⅰ」)、1978年1月、15-20

19 例えば、現在の中央環境審議会等には、環境省大臣以外に関係大臣も諮問し得るとされている。(環境基本法第41条第2項2号:環境大臣又は関係大臣の諮問に応じ、環境の保全に関する重要事項を調査審議すること。)

20 新藤宗幸「審議会答申の作成と利用形態」『地域開発』(「特集:政策決定と審議会Ⅰ」)160号、1978年1月、15-20

21 「座談会・審議会」『ジュリスト』510号、1972.7.15、56頁。塩野宏氏の発言より。

22 村松岐夫『戦後日本の官僚制』東洋経済新報社、1981年、125頁。

を問う論調が増加した[23]。また、中曽根内閣は、政治力を有する公式の審議会を設置する一方で、私的諮問機関も数多く設置した。公式の審議会は合議体とされ、審議会答申が合議体としての意見集約を目的とするのに対し、私的諮問機関は個人的意見を集約することなく伝達するものであるとの見解が定着した。それでは、私的諮問機関の活用の増加をどう理解すべきであろうか。新藤は、私的諮問機関の活用の背景には、「政策立案における専門的知識の機動的吸収とそれによる審議会操作にあるのではないだろうか」と指摘する[24]。70年代の議論で見られたように、審議会に期待された「利益調整機能」は限界があり、逆に利益に取り込まれる可能性も指摘された。そこで、もう一つの「専門性」機能を補完する手段として、審議会の外延に専門的知識を吸い上げるルート=私的諮問機関を活用することとなったという説明である。

80年代の動きでは、第二臨調答申を受けた1983年国家行政組織法第8条の改正によって、審議会を法律だけでなく政令によって設置し得るものとされたことは、行政の裁量による設置·改廃に柔軟性を持たせることを意味したが、同時に政治·行政関係からみた審議会の位置付けに変化をもたらすものであった。1977年の一括整理法による審議会の整理·削減後の80年代、90年代は、若干の設置·廃止を伴いながら約212前後の横ばいで推移してきた。また、審議会制度の安定を受けてか、90年代における審議会に関する論稿は極めて少ない。

2001年1月に、中央省庁再編の一環として審議会の整理削減が行われ、211から90に削減された[25]。整理削減の基準は、主として、活動実績の乏しい審議会を廃止し、縦割り行政の弊害をなくすために(省庁の大括り再編に併せて)審議会の総合化・統合化を促進するというものであった。ただし、審議会の下部機関の分科会・部会として残されたものが多数存在する。このような審議会の数の整理にあわせて、行革会議最終報告では、審議会の設置方針、運営方針等についても検討され、1999年4月27日閣議決定により具体化された。行革会議最終報告書の基本方針に示された行政責任の明確化と政治主導の確立の要請は、審議会制度の見直しにも反映された。特に「隠れ蓑」批判に対応するために、行政責任の明確化、すなわち政府の決定は審議会でなく内閣又は大臣の責任で行われるべきこと、「基本的な政策の審議する審議会等は、有識者等の高度かつ専門的な意見等を聴くため設置されたものであり、行政府としての最終的な政策決定は内閣又は国務大臣の責任で行うものである」ことを明示した(審議会等の運営に関する指針)。審議会の「専門性」機能を重視するものと言えよう。他方で、審議会に期待されてきた「民意の反映」機能について、広く国民

---

23 新藤宗幸「政策決定のシステムー審議会·諮問機関·シンクタンクの役割」『ジュリスト増刊·行政の転換期』29号、1983年、246-251、辻中豊「社会変容と政策過程の対応ー私的諮問機関政治の展開ー」『北九州大学法政論集』13巻1号、1985年9月、21-69

24 新藤(1983)

25 岡本全勝「中央省庁改革における審議会の整理(上)」『自治研究』77巻2号、2001年2月、46-67、同「中央省庁改革における審議会の整理(下)」『自治研究』77巻7号、2001年7月、64-86

の意見や利害関係者の意見を聴取するための他の装置(パブリックコメントやヒアリング)を活用することで代替しうる場合は、審議会等を新設せずこれらの仕組みを活用すべきとした。また審議会の「利益調整機能」のうち行政省庁間の総合調整機能に関して、「政府部内の総合調整は外部の者の意見を聴く審議会とは別のものと考えており、あわせて大臣・行政機関職員を全て委員から排除したので、そのような審議会は存在しないこととなった。」[26]とされており、この点に於いて、審議会の「利益調整機能」の限界を明示したものといえよう。

中央省庁再編後、審議会の機能に変化が見られるだろうか。第一に、答申の政策的具体性が低下し、基本理念・方針を示す答申が増え、施策との関連性が見えにくくなった事例が見られる(中教審?)。第二に、関連審議会間の合同会合を開催する事例が増加していると思われる(例えば、「今後の化学物質の審査及び規制の在り方について」、厚生科学審議会化学物質制度改正検討部会化学物質審査規制制度の見直しに関する専門委員会、産業構造審議会化学・バイオ部会化学物質管理企画小委員会及び中央環境審議会環境保健部会化学物質審査規制制度小委員会の合同会合)。合同会合の開催の意味について、これまでの縦割り行政の枠内で設置されていた審議会の限界を超えるために、各省ごとに設置されている審議会相互の総合調整を試みたものと評価可能だろうか。また、その結果、答申の内容に変化がみられるだろうか。総合調整の結果答申の具体度が低下するのか、総合調整の結果だされた答申の正当性が増した結果として答申の影響力が増すのか等、その運営を観察する必要があるだろう。現段階で、国レベルの審議会において、「民意の反映」「利害調整」機能よりも「専門性」機能の比重が増していると判断するのは早計であると思われ、今後、詳細な観察と更なる検討が必要である。

3. 論点の整理と類型

これまでの議論から、審議会に期待された機能を①専門知識の導入、②利害の調整、③民意の反映、④公正性・中立性の確保に整理することができる。なお、「利害の調整」機能と「民意の反映」機能には、論者によっては重なりがあることに注意したい。これまでの議論では、「利害調整機能」と言ったとき、政府内の省庁間の調整と政府外の社会的諸利益間の調整との二つの意味を含意していた。後者の社会的諸利益間の調整に、特定集団の利益のみでなく集団化されない不特定の利益も代表させるべきという考え方に立てば、「民意の反映」機能も兼ねることとなろう(例えば、兼子が提案した「利益代表型審議会」はこれにあたると思われる)。ここでは、「民意の反映」を利益を代表しない一般的な民意と捉えることとする。

まず、政策過程段階をa.課題設定・優先順位付け⇒b.政策形成・決定⇒c.政策実施に分けたとき、①専門知識の導入、②利害の調整、③民意の反映のいずれの機能を重視し、私的諮問機関、公式の諮問機関(審議会)、参与機関のいずれで対応すべきかについて、次のよう

---

[26] 岡本(下)(2001)、81頁。

な整理が可能だろう[27]。a.の段階では、①専門知識の導入を重視して私的諮問機関による対応が活用されているのが現状であるが、基本方針等抽象的な議論に③民意の反映を導入することは可能だろう。b.のうち基本政策・計画の立案段階では、③民意の反映を重視した審議会等の諮問機関による対応が可能であろう(b-1)。b.のうち具体的施策の立案段階では、②利害の調整を重視した審議会等の諮問機関による対応が可能であろう(b-2)。c.の段階では、①専門知識の導入を重視して審議会等の諮問機関や参与機関による対応が可能であろう。

それでは、これらのプロセスにおいて、市民参加にどのような機能を求めるのが望ましいと言えるだろうか。ⅰ)「一般的な民意」の反映の場として審議会を活用した場合(b-1)、「民意の反映」機能の他、公の「権威づけ」あるいは、正当性の担保機能を期待し得るだろう。ii)特定の「利益代表」として市民参加を導入した場合(b-2)、実質的な「利害調整」あるいは政策形成機能を期待し得るだろう。

最後に、審議会の重要な機能として挙げられる④公正性・中立性の確保は、審議会が「合議体」であることと関係する。合議体であることからその審議及び意思決定は構成員の合議によらなければならないことの結果として、大臣等の指揮・命令・監督等に馴染まず、ある程度の自律性・独立性を確保できるため、中立性・公正性機能が期待される[28]。さらに、審議会のプロセスにおける関係者の意見聴取及びそれに対する理解促進や討議による効果への期待を指摘する論者もおり、「はじめは別の意見をもっていても、審議の過程で、討議により歩み寄って、最善の案を作るというように努力しなければならない」また、「利害対立する両者の代表を入れている審議会でも、最後の段階では、両者がある点で妥協するということでなければならないと思われる。」[29]と指摘する。

4. 地方自治体における審議会の活用

これまで見てきた国レベルの審議会に関する議論は、地方レベルの審議会に関する議論にもある程度当てはめ可能である。しかし、自治体と国との行政過程の違いは、審議会の位置づけや機能の相異にも表れる。例えば、地方自治体では国と異なり、特定の職能集団を対象とした行政活動はそう多くないことから、審議会の委員も利害関係者の代表というよりは一般市民代表というべき人々であることが多く、より市民参加の要請が高まっていることが指摘される[30]。国の審議会への国民参加を考える余地が乏しいのに対し、自治体の審議会への参加の余地は大きいといえよう。また、近年、自治体で様々な形の市民参加が試みられているが、これを自治体の政策決定システム自体の変化とする見方もありえよう。

なお、自治体レベルの参加形態には、「住民参加」と「市民参加」とがあり、双方を区別

---

27 笠京子「省庁の外郭団体・業界団体・諮問機関」『講座行政学　第4巻』有斐閣、1995年、岡本(下)(2001)など

28 佐藤功『行政組織法(新版)』有斐閣、1979年、253頁。

29 荻田保「審議会の実態」『年報行政研究』七号、1969年、21-71

30 西尾勝『行政学(新版)』有斐閣、2001年、388-389頁。

する考え方は有用である[31]。「住民参加」が、住民の受益者意識に関連し、自己利益と密接に結びつく部分利益の主張を意味するのに対し、「市民参加」は、いわば納税者意識であったり市民一般の市政参加として捉えることができ、その実効性は市民の識見に期待するところが大きい。「住民参加」が主として利益調整型の審議会に現れるのに対し、「市民参加」は主として民意反映形の審議会に現れるという区分も可能だろう。

ところで、近年の自治体政策形成における審議会の位置付けとはいかなるものであろうか。自治体に設置される審議会等は、法令によって設置されるもの、法律に基づいて条例によって設置されるもの、条例によって設置されるもの、要綱等によるものに区分される。そのうち要綱等によるものは私的諮問機関の性格を有するといえる。新川によると、自治体の審議会は、①政策決定型、②裁定型、③住民参加型に分類でき、③は、さらに、多様な問題の掘り起こしや意見の収集を行うもの、問題提起・ＰＲを行うもの、利害の調整や対話促進を狙ったものに分けられ、これらは要綱に根拠を置くことが多いという[32]。審議会等（私的諮問機関を含む）が「執行機関の隠れ蓑」として機能している点や、委員選出手続きなど運営が非民主的であるとの批判がある一方で、国の審議会とは異なり、審議会等が、市民参加型の自治体運営に欠かせなくなっているという見解もある。自治体職員による評価でも、長期計画、総合計画策定にかかわる審議会の影響力の大きさが認識されているという[33]。

参加型の審議会が自治体の政策過程システムに変化を与えていると見るならば、そもそも自治体の政策過程における審議会はどのような位置付けに置かれていたのであろうか。新川は、自治体が審議会を必要とする理由として、①住民参加、②新しい政策問題への対応(行政組織における情報の欠落から、市民的情報、専門知識等の必要性)、③新しい政策課題に対応するための政策決定方式の変化を挙げている[34]。審議会が政策過程にかかわる基本パターン、言い換えると期待される機能は、①市民意向反映型、②利害関係者の参加による調整型、③専門知識集約利用型に分けられ、審議会がかかわる政策領域は、①新しい政策領域、②客観的中立的判断が必要とされる領域、③住民の利害関係調整や住民の幅広い参与が求められる政策領域に区分されるという[35]。

自治体レベルにおける「利益代表型審議会」の活用も提案されている[36]。兼子は、審議会が住民自治の仕組みとなるためには、会議・審理の公開に加えて、委員の人選のあり方が重要であるとする。自治体審議会における委員人事の仕組みには、長の任命制のほかに、①委員選挙制(土地区画整理審議会)、②団体推薦委員制(地方労働委員、私立学校審議会)があるが、これらに加えて、住民の直接民主的または職能専門的な推薦参加の仕組みが検討

---

31 西尾勝『権力と参加』東京大学出版会、1975年
32 新川達郎「審議会･懇談会と自治体政策形成」『都市問題』88巻1号、1997年1月、63-78
33 新川（1997）、73頁。
34 新川（1997）、69頁。
35 新川（1997）、74頁。
36 兼子仁『新　地方自治法』岩波新書、1999年、104-114頁。

されるべきとする。「地域社会と住民生活に切実な施策作りを討議する自治体の審議会には、たんなる学識経験者尊重ではなく、地域の生活者住民や事業者の各種利益を自主的に代表できる委員が入れる仕組みが望ましい。」とし、「自治体の審議会が各種住民の利益代表委員が主体的に利害調整する場になりえてこそ、住民自治が実る時代となるに違いない」という立場である[37]。

これらの意見に共通する認識は、原がいみじくも指摘しているように、自治体の審議会等において、従来は専門的知識導入機能への期待が大きかったのに比べて、近年、市民参加導入機能への期待に変化しているという点である[38]。原は、専門委員会との比較において、「専門委員は、本来独任制の補助機関たる性質をもつもの」であるが、諮問機関の本質は、それが合議体として設置されていることが示すように、「執行機関から独立し、自由な立場で意見を述べるところにあり、ここに市民参加機能をはたす意義があるといえる。」と指摘するのである[39]。

なお、自治体の審議会等において主に活用されている市民参加方式には、公式の審議会の委員に(市民公募等により)一般市民を加える方法と、私的諮問機関として市民委員会を設ける場合とがある。自治体の私的諮問機関は、(要綱等により設置されるためその法的位置付けについてはさまざまな議論があるものの[40])市民参加方式導入の場として活用されているのに対し、国の私的諮問機関はむしろ、公式の審議会開催前に専門的知識を導入するための場として活用されているという違いが興味深い。

ただし同時に、市民参加型諮問機関(公募制)における人選の問題には注意が必要である。例えば、東京都自然環境保全審議会では、環境団体代表委員枠 7 人のうち 3 人削減し、市民公募枠にすることを発表したが、これに対し、環境団体側は、「開発を進めたい都が、反対する委員の数を減らそうとしているのではないか。」と批判している[41]。市民委員をどのように選ぶかという人選手続きや、市民委員の位置付け、市民委員に期待される機能等を精査する必要があると思われる。

5．今後の研究課題

本稿では、審議会の機能に関するこれまでの議論を整理したが、今後、既存の「審議会制度」と「市民パネル」との関係、そして「市民パネル」の「制度設計」に関する議論につなげていくためには、以下の検討が必要と思われる。第一に、中央省庁再編後の国レ

---

37 兼子(1999)、114 頁。

38 原拓二「市民参加制度としての諮問機関の運用」『法律時報』59 巻 10 号、1987 年 9 月、96-99

39 原(1987)、99 頁。

40 この点につき、兼子は、「一定事項について提言を出すまでの臨時的・一時的な住民参加会議組織ならば、・・・・条例によらず要綱設置で合法と解されよう(条例設置とすると廃止条例が要ることにもなる)。」という見解をとる(兼子(1999)、109)。国の審議会に政令設置が認められた論拠と同様と見ることができよう。

41 『朝日新聞』2003 年 2 月 15 日朝刊

ベルの審議会、私的諮問機関の実態と審議会の機能の変化を観察する必要があろう。さらに、国レベルにおいても、市民参加の場として円卓会議を開催するなど(例：環境省の「化学物質と環境円卓会議」)、新しい動きが見られる。既存の審議会と異なる形での「民意の反映」がどのように機能するのか、観察する必要がある。

第二に、自治体の市民参加型諮問機関が、既存の審議会とどのような関係におかれているのか、またどのような機能を果たしているのか、観察が必要である。自治体の市民参加型諮問機関の活用が、国レベルで審議会の弊害として指摘されてきた行政の「隠れ蓑」、あるいは行政責任の不明確化に陥らないことが望ましい。これまでの議論の蓄積を踏まえた上で、自治体の新しい試みを捉えることが必要である。

資料1－7

OPEN CHANNELS
Public dialogue in Science & Technology
の日本語訳

２００１年Parliamentary office of science & technology 発行

目次

1.イントロダクション

2 PUBLIC CONSULTATION AND DIALOGUE （市民聴聞と市民ダイアローグ）
2.1 ダイアローグの必要性
2.2 The Methods of Dialogue

3 RECENT DEVELOPMENTS IN PUBLIC DIALOGUE（近年における市民ダイアローグの展開）
3.1 Setting Goals for Dialogue （ダイアローグのゴール（目標）設定）
3.2 Ensuring that Dialogue is 'Legitimate' （ ダイアローグの「正統性」の確保）
3.3 Evaluating Dialogue (ダイアローグの評価)
3.4 Resources for the Further Development of Public Dialogue(市民ダイアローグの更なる発展のための資源)
3.5 Overview (概観)

1. イントロダクション

公的政策に関する事項についての慎重な審議（deliberation）を通じ、政策決定プロセスに市民が参加する機会が様々な機関において設けられるようになってきている。この動きはここ数年の間に勢いづいてきたものであり、『Innovations in Citizen Participation in Government』と題された調査において、下院国家行政特別委員会が証言を取ったほどである（1、2）。これは様々な公的政策分野、とりわけ地方自治における市民参加の役割を調査したものである。その中で、市民聴聞の形態が飛躍的な速度で革新されているということが、委員会に示された。すなわち、こうした試みは、数人単位のグループに集められた市民による、全国もしくは地域レベルの課題の熟議の中の「対話」（dialogue）を益々取り込んだものとなっており、そのため様々な角度からの考察と知識を踏まえた貢献が出来るようになってきているのである。下院情報委員会はこうしたイニシアティヴを支持するものであり（3）、市民ダイアローグは「民主主義社会において選ばれた議員にとって、支持者達の意見を聞くことの出来る、また今日の課題について学ぶことの出来る、これまでにない機会である」と明言している。

こうした取り組みは、筆記アンケート・訪問世論調査・提案書（意見書）の募集といった通常よく用いられる聴聞の形態とは明らかに対照的である。従来の形態では、比較的積極性を引き出すことが出来ない、あるいは協力者による熟慮の機会を良くて限定、ともすると全く逃してしまう、という傾向があった。また、障害者、高齢者、若年者、少数民族コミュニティなどといった社会的区分に当てはまる人々の意見が、十分に反映されていないこともしばしばであった。

市民ダイアローグというテーマはもはや、科学・技術・工学・医学（本報告書では、科学技術・S&Tと略す）分野の議論の中にもしっかりと根付いたものとなった。これは、2000年に上院科学技術特別委員会より出版された『Science and Society』において具体化されたといえる（4）。この報告書の中で委員会は、遺伝子組み替え食品や狂牛病問題などの例において明示されるように、科学に対する「信頼（確信）の危機」が存在することを認めている。その対処として委員会は、S&T関連の問題を扱っている機関においてはその文化的転換が必用であること、そして、市民を討議や政策決定に従事させるために市民聴聞・ダイアローグ過程の応用を拡大することが鍵となる要素であることを結論として示している。更に、英国は「様々な立場の人々から今以上の影響や効果的なインプットを受け入れていくため（open up）、制度上の活動規約や手続きの現状を変えるべきである」とも述べられている。同様に2001年、主要な科学・工学関連組織より『Charter for Science and Engineering』（5）が出された。そこには科学者やエンジニアは「市民の憂慮を理解し、建設的なダイアローグに取り組む」必要があることが明記されている。

この報告書は、市民ダイアローグの展開に対し、各機関がどのような反応を示しているかを概観したものである。科学技術に焦点が当てられているが、それは科学技術の発展の速さ、複雑さ、全般的普及といった特徴を踏まえてのことであり、また多くの場合議論を引き起こす様な倫理的課題を含んでいるからである。ただし本報告は、特に地方行政や保健医療といった他の政策分野における貴重な経験をも活用している。そして多数の機関の聴聞に対するイニシアティヴを検討し、ダイアローグ実施の手段や理由、有効化など重要と思われる課題を概説するものである。

1 本報告書が作成されていた時点では、上記の委員会によるこの報告書はまだ出版されていなかった。

2 www.publications.parliament.uk/pa/cm199900/cmselect/cmpubadm/cmpubadm.htm参照。

3 House of Commons Information Committee (2000). The Future of the Parliamentary Office of Science and Technology. Session 1999-2000 First Report HC 659, July.

4 House of Lords Select Committee on Science and Technology (2000). Science and Society. Session 1999-2000, Third Report. HL paper 38, February.

5 the Royal Society of Chemistry出版（www.rsc.org/pdf/parliament/sbcharter.pdfも参照のこと）。

2 PUBLIC CONSULTATION AND DIALOGUE （市民聴聞と市民ダイアローグ）

2.1 ダイアローグの必要性

市民ダイアローグについての考察の際、先ず直面する課題がある。「市民（public）とは誰か」、そして「ダイアローグの目的は何か」という二つの問いである。古代においてさえ、同一の意見・態度・価値観を持つ均質的な「市民」といったものはないということは認識されていた。実際には様々な市民が実に多様な視点を持っているのであり、それは各々の個人・地域社会・社会的コンテクストに大きく依存しているものである（6）。また、市民ダイアローグは様々な目的を持ち得る一情報提供から政策決定への参加までそのレベルは広範だ。近年の市民ダイアローグの急速な発展に関しては、以下の二つが主要な理由として挙げられる：
・民主主義の支持
・より良い判断

民主主義の支持

一般の人々はどの程度国や地域の政治的過程に関わるべきか。こうした課題に関する論争は、所謂「民主主義の欠如（democratic deficit）」（7）の拡大に対する憂慮につながるものである。これを指示する事柄としては、投票者数の低さ、有権者の無関心、伝統的なイデオロギー・ベースの政治に対する不満、そして政治家や政治団体に対する信頼の低下を示すデータなどがあると言われている（8）。また、特定の問題意識を持つキャンペーン・グループの活動や影響力が強くなってきていることも挙げられよう。

議会、政府、特別関係者グループの役割の相対的なバランスに関する懸念、またその不均衡が民主的行政や立法の正統性を低下させるのではないかといった懸念が生じている。一般的にこうした傾向は、民主主義そのものに対する不満を反映しているわけではないと理解されている。むしろこれは、政治活動の体質への信頼性が低いことを反映しているのだと指摘する研究者もいる。特に政治家、政府・自治体、様々な官庁、多種多様な分野における「専門家」（医者、弁護士、科学者等）の妥当性やパフォーマンス（遂行）に関して言えることである。こうした見方を示す研究者は更にこの傾向について、信頼が獲得すべきものとなりヒエラルキーへの無意識の服従が減少するような新しい文化の出現により、明白になったものであると論じている。

各官庁は市民との交流の推進を試みることにより、こうした傾向に対応し始めている。現状以上の正統性や市民からの支持の確立、より確固とした市民文化の発展、政治への関心の高度化奨励などがその目的として挙げられる。ダイアローグ過程は、フォーラムの可能性を拡大しガバナンスのプロセスに人々が参加出来るようにする手段であるとみなされているのである。これを実現するためには、政策決定への直接的関与の機会を増加する必要があり、同時に政治への関心を強化する試みがなされなければならないといったことが議論されている。この例としては、権限委譲や選挙の容易化が挙げられる。

6このテーマに関する文献は多数あるが、例として以下を掲げておく。Irwin, A. and Wynne, B. (1996) Misunderstanding Science? The Public Reconstruction of Science and Technology. Cambridge University Press ; Coote, A. Rendell, E. and Stewart, J. (1994) Citizen Juries. Institute for Public Policy Research ; Smith, G. and Wales, C. (2000) Citizens' Juries and Deliberative Democracy. Political Studies 48 1(2000) 51-65.

7このテーマについても文献は多い。簡潔にまとまっているものとしては、Jones, W. et al (1998). Politics UK. Third Edition Prentice Hall ; Bentley, T. et al (2000) Getting to grips with depoliticisation. Demos (www.demos.co.uk/depol.htm) ; Barnes, M. et al (1999) Power, participation and political renewal. School of Social Research, University of Birminghamがある。

8 House of Lords Hansard 14 February 2001 Col. 289

より良い判断のために

決断は、入手可能な範囲の情報のもとでされなければならない。というのも、完全な知識が手に入る状況は滅多にないからである。実際、対象となるシステムがもともと不確実もしくは推測不可能な性質を持つ故、完全に情報が揃い得ない場合もよくある（例：環境システム）。本来、意思決定というものは、不完全にしか理解されておらず複雑で動的な上、末広がりに制限のない世の中で対処されねばならない類のものである(9)。そうした状況下で、非専門家は政策決定において有効な役割を持つ、とする見方が強まってきている。彼らが提示する違った視点からの考え方（alternative perspective）は、もとから内在する不確実性や知識の不足への対処に役立つものだからである。人々の知識・経験・価値観は、課題や問題点の構想において、またその解決策の査証や評価においても重要な識見を供給するものである、という主張である（10)。こうした市民参加がなければ、政策決定者は不完全な知識のもとで活動せねばならない。その上、参加プロセスには議論の偏りを修正する機能もあると言われている。各個人・組織を其々の凝り固まった立場から解き放ちあらゆる立場の視点にさらすことにより、熟考された議論の機会を与えるからである。

近年特にこうした問題が顕著な分野として科学・工学・技術・医学（S&Tと略されることが多い）関連の問題群が上げられる。つい最近まではS&Tと市民の関係は、「公衆の科学理解（public understanding of science)」（PUSという聞こえの悪い頭語字に略されることが多い）のモデルに基づいたものであった。これは、関連する科学・工学の原理の知識が増えれば、新しい科学研究や技術的発展の市民による容認（public acceptance）が増加するだろうと仮定したものである（11)。 例えば、遺伝学の知識や遺伝子工学の技術についてより深く理解してもらえさえすれば、市民は遺伝子組み換え食物を受け入れるようになるだろう、といった具合である。しかしここ十年の間に、この「欠如モデル」は不完全であることが示されるようになった。人々の科学に対する考え（attitude）に影響する他の要素を考慮していないからである。例を挙げると、技術の必要性、開発の動機、科学活動や市民に代わってリスク・マネジメントをしている機関に対する信頼度のレベルなどがある（12)。

上院科学技術特別委員会は「Science and Society」(3) 調査書でこうした問題を扱った。そして結論として、欠如モデルから「民主的関与」モデルに移行すべきであると記している。この新モデルの基盤となっているのは、市民との開かれた、透明度の高い包括的ダイアローグが、研究調査のプライオリティ設定からリスク・利益のマネジメントに関する政策決定に至るまで、あらゆる段階において行われる、というものである。これを可能とするには、科学技術関連の課題に取り組む全ての機関において文化的転換が必要であると、委員会は結論している。政府もこれに同意しており（13、14)、科学技術関連の政策決定の場への市民関与（public involvement）を増加していく必要性を認識し、そのためのキャパシティを構築し始めている。

9 Funtowicz, S. et al (2000). Science and Governance in the European Union: a contribution to the debate. Science and Public Policy, Volume 27, Number 5, October 2000, 327-336.

10一例として、Global Environmental Change Programme (1999). The politics of GM food: risk, science and public trust. Special briefing No. 5. SPRU, University of Sussex.

11 Royal Society (1985). The Public Understanding of Science. London, The Royal Society.

12多数ある文献の中でも特に以下を参照のこと。Irwin and Wynne (1996)脚注6のGrove-White, R. et al (1997) Uncertain World: genetically modified organisms, food and public attitudes in Britain. CSEC, University of Lancaster ; Grove-White, R. et al (2000) Wising Up. The public and new technologies. CSEC, University of Lancaster ; National Research Council (1996) Understanding Risk: informing decisions in a democratic society. (eds Stern, P. C. and Fineberg, V.) Washington D. C., National Academy Press ; Pidgeon, N. et al (1992) Risk Perception. In Risk Analysis, Perception and Management. Report of a Royal Society Study Group. London, The Royal Society.

13 Department of Trade and Industry (2000). The Government response to the House of Lords Select Committee on Science and Technology, Third Report, Science and Society. Cm 4875, October. The Stationery Office.

14 Lord Sainsbury (2000). Keeping the Public On-Side. The Parliamentary Monitor, October page 12.

2.2 The Methods of Dialogue

市民聴聞・ダイアローグには様々な形態がある。政府の文書に対する意見の募集、規定承認の申請、議会特別委員会への証言などが「市民」の意見を聞く伝統的手法として存在する。正式なマーケット・リサーチの手法も政府、地方自治体、企業団体、コミュニティー団体などで広く適用されている。世論調査やフォーカス・グループがその一例である（表2.1参照）。

市民ダイアローグを適用する活動の中でもごく最近のものには、「**熟議**」・「**包摂**」という二つの決定的特徴がある。つまり、多種多様な人々が熟議出来るようなフォーラムを供給するものである。（表2.1は幾つかの重要な手法（15）をまとめたものである）

熟議のためには、知識や色々な見方の注意深い検討が必要である。しかしその過程は、直接顔をあわせて行われる会議や電子的手段を用いた形（電子メール、インターネット、ビデオ・カンファレンス）での社会的なインタラクションを創出することにより機能するものである。また、ディスカッションや討論は、口頭でのコミュニケーション・視覚的資料（視覚教具）・文書といった多々の手段を通して進められる。参加者は例外なく多種多様な視点や価値観を持っているので、ダイアローグ過程はそれを尊重した形で行われなければならない。そして、参加者はダイアローグが進展するにつれ、そのテーマに関する自分の見方を考え直し、其々の立場を再評価することが出来るものとする。

包摂については、熟議過程の中に広範で多種多様な視点を持つ個人・集団の参加を包摂すればするほど効果的である、との市民ダイアローグの主唱者達による主張がある。含まれるべき人物・集団の規定に関する厳格な基準はこれといってないが、基本的な民主的原則にのっとれば利害関係が影響を受けてしまうような立場にいる人は誰でも参加する機会を持つものとする必要があるだろう。これは、学者・省庁・反対派グループ・産業圧力団体等といった「常習容疑者」ばかり引き寄せる傾向があった従来の聴聞手段と明確に異なる点である。関与の枠を拡げて、女性・少数民族の人々・若年者・高齢者・障害者等今まで疎外されていた個人やグループを包摂するということが、ダイアローグ過程の最もよく適用されるパターンであることは特記に値するであろう。

他にもコミュニティ・アート・プロジェクトなど、伝統的アプローチでは違和感を持つ可能性のある若い世代や他のグループを従事させる方法もある。

BOX 2.1 INNOVATIVE METHODS OF PUBLIC DIALOGUE　(市民ダイアローグの革新的手法)

Deliberative polling熟慮型投票

熟慮型投票では例えば数百人の人々を招集し、大規模且つ人口統計学的に典型的なグループを形成する。彼らに特定のテーマについての討議をしてもらうが、通常鍵となる人物（key players）に反対尋問を行う機会が設けられる。討論の前後それぞれにテーマについての投票を行う。典型的なコストは200,000ポンド程度。

Standing panels常任パネル

世界で最初に政府が国家レベルの常任パネルを創出したのは英国である。国民パネルは国内全域より任意に選出された5,000人の市民により構成されており、定量的および定質的研究や聴聞のためのマーケット・リサーチ手段として利用される。1998年に内閣府のため、MORIとバーミンガム大学によって設立された。このパネルの主要な目的は公共事業に対する満足度を探知することであるが他の目的のためにも利用されている。本文中の表3.1に示してある通り、生物化学についての市民聴聞に適用されている。政府以外では、現在ウェルカム財団が遺伝子治療についての顧問パネル(consultative panel）を持っている。

フォーカス・グループ

フォーカス・グループは商業用のマーケット・リサーチで広く使われている質的手法で、学術的な社会研究に適用されるケースも増加してきている。典型的には、研究対象群を大まかに代表する10人程度のグループが召集され、問題点についてのディスカッションが行われる。通常訓練を受けたファシリテータが手引きし、事前に作成されたディスカッションの実施要綱に沿った形で議論が進行するよう先導する。この集中的ディスカッションは一般的に2時間程度かけて行われる。グループはどのような結論に達することも求められていないが、ディスカッションの内容は綿密に調べられる。そのテーマについての共有された理解・態度・価値が見えてくる可能性があるからである。フォーカス・グループでは統計的に信頼性の高い国民意見のサンプルを供給することは出来ない。その代わり参加者が日常生活の中で持つ、そのテーマに対する見方・語り方を明確化するのに役立つ。具体的には、意見を組み立てるのに使われる言語に付随する意味や、そのテーマについて他の人々と会話を交わすとき自ら使う言葉などである。フォーカス・グループはまた、信頼や不信などといった態度や反応を形成する（大規模な調査では滅多に確認することのできない）ファクターの認識に役立つときがある。他にも、定量的世論調査の立案（デザイン）や考察にも利用できる。典型的なコストは一回につき1-2,000ポンド。

Citizens' juries/panels市民陪審・パネル

市民陪審・パネルは素人の参加者（12から20人相当）からなる小グループで、特定のテーマに関する専門家等によるプレゼンテーションを聴講・質問・議論・評価する。通常3-4日間の日程で行われる。最後にグループは勧告(recommendations)の作成を勧められる。今日まで既に200以上の市民陪審が地方自治体、省庁、政策研究者、コンサルタントなどに召喚され、多岐にわたる政策課題が取り上げられている。典型的なコストは15-25,000ポンド。

コンセンサス会議

事務局でコンセンサス会議のための素人のボランティアを16人選択する。社会経済的特質・人口統計学的特質がその選択基準となる。このメンバーは最初非公開で召集され、テーマについての議論をし、取り上げてほしい鍵となる質問を決定する。それからは大体3日間にわたる公開段階に入る。この間グループは専門家の証人達から聴取し尋問を行った上で報告書を作成する。コンセンサス会議は、統計的に市民一般を代表するという意味は持たない。市民陪審やフォーカス・グループと比較するとコンセンサス会議の大きな相違点は、参加者が課題の専門的事項を深く理解する機会が比較的多いこと、パネルのイニシアティヴがより重要視されていること、メディアや一般人の出席、コストである。約85,000ポンドの費用がかかる。英国で最近開催されたコンセンサス会議（本文中の表3.2）は約100,000ポンドの経費がかかった。
ヨーロッパで最初に行われたコンセンサス会議はデンマークで実施されたもので、テーマは食物への放射線照射であった。企画はデンマーク・テクノロジー委員会（DBT）で、そのデンマーク議会における役割は、ちょうど英国議会におけるPOSTと幾分類似したものである。

ステイクホルダー・ダイアローグ

「ステイクホルダー・ダイアローグ（stakeholder dialogue)」とは、利害関係者や関心を持つ人々・集団（「ステイクホルダー」）に集まってもらい、特定のテーマ（あるいは幾つかのテーマの組み合わせ）についての熟議や交渉をしてもらう過程の総称である。個人・地元の住人から特定の組織や関心を持つ被雇用者・代表に至るまでの、様々な人々がステイクホルダーとなり得る。

インターネット・ダイアローグ

インターネット・ダイアローグとは、インターネットを媒体として行われるあらゆる形式のインタラクティヴなディスカッションの総称である。選択された参加者のみに限定されるものもあれば、インターネットにアクセス出来れば誰でも参加できる形式のものもある。インターネットへのアクセスの増加に伴い、インターネット・ダイアローグを直接的な市民聴聞に利用しようとする人々も増えてきた。インターネット・ダイアローグの長所としては、多数の返答のすばやい収集が可能であることやサーチ・エンジンの利用によってこれらの返答の分析が可能であることなどが挙げられる。同様にアイデアの迅速な取り交わし（ブレインストーミング）の利点とその完全な記録を持つことの利点を組み合わせることが出来る。一方、この種のダイアローグへの参加は自己選択式であったり代表的ではなかったりするだろう。そしてインターネットの匿名性が、熟考されていない直情的な返答を促進してしまう可能性もある。匿名性はまた、提供された情報の発信元の調査を困難にするかもしれない。更に、グループとして行うというコンテクストにおける、真の「熟慮」の余地は殆どない。インターネットにリンクされたディジタル・テレビの今後の継続的発展がもしくは高レベルな参加型民主制を可能とするかもしれない。インターネット・ダイアローグもディジタル・テレビもまだ非常に新しいものである。より多くの経験が得られた時点でまた評価されねばならないであろう。www.pip..org.uk/models.htm も参照されたい。

3 RECENT DEVELOPMENTS IN PUBLIC DIALOGUE（近年における市民ダイアローグの展開）

市民との建設的なダイアローグに着手することについて、その価値に対する認識が拡大・浸透してきている。最近では様々な政治分野の幾つもの機関が、よりインタラクティヴなアプローチを取り入れようとしている。英国内におけるそうした活動のちょっとした紹介を付録に記しておいた。そこにまとめられている情報を見ていくと次の四つの問題に突き当たることになる：
・ダイアローグに取り組むにあたり、組織内で明確な目的が設定されているか
・如何にダイアローグ過程のアクセシビリティと権威（「正統性」）を確固としたものにするか
・如何にその効率性や価値の識別を可能とするか
・どうすればダイアローグをより発展させることが出来るか。

3.1 Setting Goals for Dialogue　（ダイアローグのゴール（目標）設定）

先に見たように（セクション2.1）、参加型ダイアローグ過程を取り入れる際に各機関が設定する目標（goal）には様々なものがある。これらに共通な主要目的が、民主主義の支持とより良い判断の二つであった。一般的によく引用されている目標の幾つかを以下に挙げておく：
・代議士に、知識のある非専門家（としての市民）によって掘り下げられた討論の成果について知る機会を与えることにより、民主主義的なプロセスを強化する
・政策決定者に対する信頼度を高める
・市民の視点と、決定に影響力を持つ他のファクター（例：資源、法的要請）との均衡を図る
・人々に論点について熟議するスキルと機会を与えることにより、十分な知識に基づいた討論や政策決定を促進する。
・関心を持つ人々や団体を政策や決定に参加させる
・参加者間において共通の部分と意見が相違する部分を見極める
・非専門家のもつ価値観や素人としての知識を引き出す
・様々なグループ間の相互理解を培う
・潜在的な問題に対して、また搾取の可能性に対しての「早期的警告」を出す
・問題を見極め、組み立てるための知識ベースの拡大
・人々に情報を提供する、もしくは問題についての人々の認識を高める
・決定に関する「所有権」を持つという意識を高めることにより、その履行に対する責任感を高める
・各個人の自己開発の機会を提供する

市民ダイアローグの高まりは、権威への服従がもはや習慣的ではなくなり、信頼とは獲得すべきものであるとする文化への移行に起因するところが大きい。これは、地方自治体による保釈ホステル建設の場所の決定から立法府における将来の科学研究の方向性に関する討議に至るまでおよそガバナンスに関する全てのレベルで起こっていることである。今日に至るまでの各機関・個人の経験（的見識）は様々である。例えば市民参加やダイアローグは不必要であるといった感覚を持っている機関もあれば、その重要性は認めるが自分達には不適切（無関係）であるという認識（つまり、市民との関与に対する責任を持つのは自分達ではない、とする見方）を持つ機関もある。また一方では、市民ダイアローグの重要性を感知し、その中における自らの役割を認識している機関もある。しかしこの最後のカテゴリーにもまた多様な反応が混在しており、活動計画や実施に取り組んでいない機関もあれば仮計画・開発を行っている機関、そして確固とした手続きを確立させている機関もある。

一つ考慮すべきこととして挙げられるのは、**市民ダイアローグに関与しない機関も存在するのは何故か**、ということである。市民ダイアローグを全く必要としていない、もしくは自分達にとって適切ではないといった報告を出しているところもある（16）。考慮すべき事項としてここで重要なのは、活動規約の中で特に市民に関与の権限を与えていない機関も存在するということである。これは様々な国際機関（例：UN や EU）や英国政府が出している所感に反している。例えば欧州委員会は市民関与活動の経験より、「必要な情報を全て与えられたとき、一般市民が如何に質の高いダイアローグを専門家と展開することが出来るか、如何に賢明な質問を専門家にすることが出来るか、如何にバランスの取れた判断をし道理にかなった合意を形成できるか、が示された」としている（17）。実際、委員会は「この種のイニシアティヴは、伝統的且つ認知されている民主的討論に取って代わるものでもなければ、ましてや政治的意思決定プロセスの新しい手段ということでもない。むしろそうした討論の展開に役立ち、意思決定の助成をするようにデザインされたものなのである」と明言している。

同様に英国政府も「政府の現代化」（18）と題された白書のもと審議政策の合併整理へ踏み出している。この中で政府は、より多様な見識や視点を取り入れて審議の拡大を図る意志を表している。一例として内閣府によって設立された国民パネルが挙げられる（表3.1）。

BOX 3.1 THE CABINET OFFICE PEOPLE'S PANEL19（内閣府国民パネル）

1998年、聴聞の過程で得られる見解をより豊かなものにしようとするイニシアティヴの中で、内閣府はMORI、market research company、バーミンガム大学の公共政策研究所（School of Public Policy）に委任して国民パネルを設置した。パネルは5,000人の市民から構成されており、そのプロファイルは年齢、性別、地域、その他の人口統計学的指標の点から英国の全住民を代表するものとなっている。最初のメンバーは募集されたので、必然的に人数が減少する。これを補うため1,000人の新メンバーが補充されてきた。また、これはパネルが年齢や「社会的地位」等の点から見て全人口像を反映し続けるための調整でもある。加えて830人のメンバーが民族的マイノリティの中から募られた。定量的研究に適用できる位の規模で代表的な、このグループのサンプルを確保するためである。国民パネルにおいては、以下のことが出来る：

・サービス利用者の代表的グループを特定する（例：図書館を利用する・しない人々のサンプルをとる）。
・医療・住宅供給・社会事業等といった問題の審議をする。パネルは地域研究にも適用可能なので、地域における標準と全国的な標準の比較研究に利用することが出来る。
・どのように見識の変化が起こりその理由は何であるかを追跡する。
・多様な調査を行い、背景的情報となるデータを供給したり国際比較研究を可能にしたりする。

如何なる政府部局、ネクスト・ステップ・エージェンシー（行政庁執行部門・政策執行機関）、NDPB（Non-Departmental Public Bodies、外郭公共団体）も、またその他の公共団体、地方自治体、これらの組織を代表する協会も、有料で国民パネルを利用することが出来る。また国民パネルによる研究は全て出版される。このため最低限、インターネットに結果を載せること（そして要請があれば、記入済みのアンケートをも載せること）が必然的に行われる。現在までにパネルが適用されたのは以下のトピックについての聴聞である：

・公共サービスの中心に消費者を構えることについて
・貧困な地域における公共サービスへの態度
・公共サービスと民族的マイノリティ
・時間外サービスについて
・政府の住所変更ポータルのテスト施行
・公共サービスに対する高齢者の見解
・政府機関によるヘルプ・ラインの番号リストについて
・女性のフォーカス・グループ
・政府機関に期待されるサービスのレベル
・学校成績表に関する親のアティチュード
・最近の生物科学の発展の持つ広範な示唆（倫理的なものを含む）に対するパブリック・アティチュード
・公共サービス利用の際の現実的問題
・特に交通機関、地域におけるデモクラシー、苦情処理を中心に、様々な公共サービスに対してどのような意見・考え（attitude）を持っているか
・遺伝子情報に対するパブリック・アティチュード（ヒトゲノム委員会のために実施。付録A1.2参照。）

16例：The Association of independent Research and Technology Organisations

17 Commission of the European Communities (2000). White Paper on European Governance – Enhancing Democracy in the European Union. SEC (2000) 1547/7 Final 11 October.

18 The Prime Minister and the Minister for the Cabinet Office (1999). Modernising Government. Cm 4310, March.

19 www.cabinet-office.gov.uk/servicefirst参照。

ダイアローグは、市民の様々な関心事への対応に適用することができる。この関心事は三つの主要な分野に分類することが出来る：
・地方行政の質など、地域における問題（例：ごみ収集）
・財政問題に関する一般的な心配事（例：税、犯罪・衛生・教育等といった支出の優先順位のバランス）
・人々の福利（良好な生活状態）に対する「リスク」を持つ種類の問題（例：食品・医薬品・廃棄物焼却・携帯電話等の安全性）

現在までにおける市民ダイアローグ経験の殆どが最初の二項目に当てはまるものである。しかし最近では、科学技術開発に対する憂慮への対処が注目されてきている。そのため科学技術関連の機関であるにも拘らずダイアローグへの関与をしていないと、上院『Science and Society』報告書に明記されている意見に反発している、ということになる。この報告書には、英国は「様々な立場の人々からの今以上の影響や効果的なインプットを受け入れていくため（open up）、制度上の活動規約や手続きの現状を変えるべきである」という記述がある。同様に、しっかりと科学技術システムに組み込むことが出来ない限り、ダイアローグはあまり価値のないものもしくは正統性に欠けるものであるという理解がされかねない、という研究者の指摘もある。ここで問題となるのは、科学技術の様々な側面に対応するためのそれぞれ違った市民ダイアローグ手法を類別することは可能であるのか（もし可能ならば、どのような分類をするのか）という点である。例えばダイアローグは、科学の進歩や技術の発展が大規模な社会不安を招くような場合（もしくは招くかもしれない場合）にのみ適用されるべきとするのか。また、この問いから必然的に別な問いを引き出すことも出来る。すなわち、ダイアローグを「早期の警告」のシステムの一環として利用することにより、そのような懸念の先手を打って回避する（ことによって最小限に留める）ために適用されるべきか、という問いである。

更に、**ダイアローグへの取り組みを始めている機関は明確にその目的を規定しているか**、という問題がある。これは、市民の声についてどのような認識がされているのか、そして各機関における意思決定や政策決定のプロセスの中でどのような役割を担うと理解されているのか、といった点についての其々の理解に関わることである。目的（objectives）を厳格に定義するとその達成の確率が高まり、過程の価値も評価し易くなり（セクション3.3において後に述べる）、また参加者が経験から学ぶのにも役立つ、といった指摘がされている。従って、オーディエンス側を動かす権限が無い場合、または既に決断されていることを正当化するためだけに利用されるような場合、ダイアローグの価値は疑問視されかねないであろう。市民ダイアローグに取り掛かろうとしている機関がこうした側面をしっかりと理解しなければ、ダイアローグが皮肉な名目主義の雰囲気の中で行われてしまう危険性があり、味気の無い広報活動に終わってしまうであろう、と警告を発する研究者・実施者・コメンテーターもいる（20）。

3.2 Ensuring that Dialogue is 'Legitimate'　（　ダイアローグの「正統性」の確保）

上記の分析から、申し訳程度の努力という非難をされないために重要な点は、市民ダイアローグ施行の「正統性」を保障する事であると分かる。市民ダイアローグのある特定の過程が「正統」であるか否かの目安となるような、広く受容された基準があるわけではないが、以下の三点の重要性が研究者により指摘されている（21）：
・公平性
・手法とタイミング
・参加

20 E.g. Macfarlane, M. (2000). Socialising Capital or Capitalising on the Social. Paper presented at the 2000 Annual Corporate Citizenship Conference. Corporate Citizenship Unit, Warwick Business School; and Frishberg, J. (2000) pers comm.

21 例として：Rowe, G., et al.(2000) Public Participation methods: evolving and operationalising an evaluation framework. Annual Report to the Department of Health and Health and Safety Executive. Norwich Institute of Food Research ; Petts, J., and Leach, B. (2000) Evaluating methods for public participation: literature review. Environment Agency Technical Report E2·030. University of Birmingham, Centre for Environmental Research and Training.

Fairness（公平性）

ダイアローグ過程の公平性に関しては、その設定環境・過程の資金源・これらの機関の信頼性についての人々の認識などを考える必要がある。例えば1999年5月に開催された、放射性廃棄物についての全国コンセンサス会議（表3.2）は、独立研究チャリティ団体（英国経済環境開発センター（22））によって企画されているが、その資金は英国政府（通商産業省の科学技術庁を経て）・学術界（自然環境研究委員会を経て）・産業（UK Nirex社を経て）の三つから出ている。この会議では出資団体と企画組織の役割区分が厳密であった。出資団体は運営ステアリング組織から除外されており、この組織自体も、テーマに関して多種多様な視点を持つ様々な団体の代表によって構成されていた。この点において、第三者組織からのファシリテータの適用は信頼を確立し維持するのに役立つといえる。

BOX 3.2 UK NATIONAL CONSENSUS CONFERENCES　（UK全国コンセンサス会議）

植物に関するバイオテクノロジー、1994年

これは、Biotechnology and Biological Sciences Research Council （BBSRC）と科学博物館の共同主催で行われた。BBSRCは科学技術関連のディベートに市民を関与させ、「新しいバイオテクノロジーの厳しい評価に参加させること」を視野に入れて出資した。科学博物館の方は、イベントの計画と実施を担当した。パネルは、以下のような専門的・倫理的・法的意味について考慮した：

・主要な利益とリスク　・顧客へのインパクト
・環境へのインパクト　・提起された道徳的問題
・特許取得と知的財産の問題　・発展途上国の利益とリスク
・効果的な規制の見通し。

1994年にパネルによって提起された問題の多くが（23）、現在でも遺伝子組み換え食品のディベートの中で議論されており興味深い。また、コンセンサス会議の成果が「行き場をなくしている」という事実は特記に値する。つまり、一旦パネルが終了してしまったらプロセス自体が停止してしまい、どの公共団体もパネルの打ち出した憂慮事項や結論を取り入れようとしなかったのである。

核廃棄物管理、1999年

この結果を受けて二度目のコンセンサス会議では、企画者やパネルのメンバーは確実にパネルの視点が何らかの形で公式に認識されることを望んだ。そのためコンセンサス会議は公式なプロセスという型に「押し込め」られなければならなくなった。企画者は政府に、このテーマについての上院委員会報告書への返答を作成する際、会議の結論を重視することに同意するよう求めた。政府のコミットメント（会議への資金供給という形である程度表れているといえる）によりこのコンセンサス会議の結果は確実に「行き場を得た」ことになった。だが結局政府の返答はコンセンサス会議が終了する前に作成されてしまったため（最終承認のために部局間で回覧されていたので）（24）、結論が取り入れられていた可能性は実質的には無かった。更に驚くことに、数ヵ月後議会においてその上院報告書についての討議があった際にも、政府はこの会議を全く参照しなかった。会議開催中終始、以下の事項の必要性に関連した数々のテーマが、パネルの懸念に反映されていた：

・意思決定における公開性・透明性・素人の見解の包摂の保証
・市民の信頼を獲得できる、強力で独立した効果的調整機関の設立
・特に先の世代を守るため、放射性廃棄物の管理が警戒的指導の下行われることの保証
・放射性廃棄物の管理をより一般的なエネルギー政策の広いコンテクストの中で検討すること。

パネルは、短期間でたくさんのことを学んだ、問題の複雑性をより深く理解することが出来た、このテーマについての専門的討議に加わる自信を以前に比べて持てるようになった、と報告している。また、以前に比べるとよく熟考され、ただの論争ではない討議が可能なフォーラムが創出されたと、入場者の多くがこの会議の価値を感じている。パネルの報告書を受けて環境大臣は「この報告書が忘却のかなたに消えてしまうということは絶対にない。とても注意深く受け止められるであろう」と言っている。更に彼は、このコンセンサス会議は「とても重要で有益且つ有用である」とし、「とても優れた施行」であった、と述べ、この開催により「とても励まされた」とも言っている。

22 UK Centre for Economic and Environmental Development (1999). UK National Consensus Conference on Radioactive Waste Management. Final Report. (published on the internet at http://www.ukceed.org/consensus_conference/contents.htm)

23 POST (1995). Plant Biotechnology: A Consensus. POST Note 56, January 1995. Parliamentary Office of Science and Technology

24 Department of the Environment, Transport and the Regions (1999). Response to the House of Lords Science and Technology Committee 3rd Report Session 1998-99. Management of Nuclear Waste.

もう一つの論点は、ダイアローグ過程がどの程度「意思決定の真髄」に近いものかということと関連している。例えばもしダイアローグが単に興味深い付け足しの出し物のような形で行われ、また別なところで実質的な決定がされていたとしたら、参加者達は時間の無駄だと思うであろう。例を挙げると、第一回の、植物のバイオテクノロジーをテーマとした全国コンセンサス会議（1994年開催）は、遺伝子組み換え植物の開発について数々の鍵となる憂慮事項を特定したという点において注目に値するものであった。しかしこの実施は「行き場の無い」ものとなってしまった。すなわち、会議の成果を更に発展させる公式な政策過程が無かったのである（25）。この問題は放射性廃棄物のコンセンサス会議においては*実際に*対処された。つまり政府は意見を聞くことを約束し、その上経費の半分を供給した。更にこの分野における主要な政策決定者（この場合、環境大臣）が出席し、市民パネルに彼らの声が無視されないことを保証した。反対に、コメンテータ等はダイアローグ過程がここまで政策決定者に近いと、コントロールされやすくなるので良くないと警告している。

上記のような**正式な政策や意思決定プロセスとのつながり**は、ダイアローグの「正統性」を確立する上で重要な要素である、とする意見を多数の研究者は支持している（26）（英国議会の近年の活動の中で市民関与の革新的な形態を取り入れているものの例が表3.3にまとめてある）。中でも、開放的であるという漠然とした意識がそのプロセスに付随している場合、「正統性」はより強調される、とする意見もある。

しかしまた、そのようなつながりの価値はダイアローグが施行される理由に多大に依存するものである。例えばもしその目的が、各個人のディベート参加におけるキャパシティやスキルの改善にあったとすると、そのダイアローグが特に正式な意思決定の場に「流し込まれる」べき内在的要請はない。一方、もし参加者が自分たちの貢献について、実際に意思決定に取り入れられるものであると信じるよう仕向けられていたなら、その場合それが実際取り入れられたということを証明する明確な手段が必要となる。参加者の、そして委託している機関の期待に沿うことは、ダイアローグが「正統」であるという認識が確実にされるために重要な点である。

そして公平性はまた、プロセスそのものや参加者の役割とも関連しているものである。特に、考慮されるべき問いの構想や実施目的についての同意に参加者が関与できることが、正統性の強調につながる。この点においてダイアローグの革新的な形態の、従来型の聴聞との明確な差が現れるのである。例えば原子力廃棄物管理のコンセンサス会議では、市民パネルは元々、低・中レベル放射性廃棄物の既存の備蓄をどう管理すべきか、という問題に取り組むために召集された。しかしパネルのメンバーは直ちに自分たちの実施要綱を自主的に変更した。既存の、そして将来排出されるであろう廃棄物、その他の形での放射性廃棄物やその源、廃棄物再処理の将来から原子力発電一般までと、調査の範囲を拡張したのである。コンセンサス会議の標準的な実践の通り、パネルのメンバーは来てほしい証人や聞きたい質問を自分たちで決定した。そしてその熟議の結果の報告書を作成し、マスコミの出席している公開会議においてそれを公表した。このことは、参加者の集合的な考慮の可視化につながるので、このプロセスの特に重要なアスペクトである、という見方をする研究者もいる（27）。ファシリテータや運営側が報告書を作成してしまい熟慮の価値が多分に失われてしまうことがよくあり、そのためこの点が軽視されてしまうとの指摘もある。このようなことが行われてしまった例では、ダイアローグ過程が本格的なマーケット・リサーチ行為とあまり変わらないものになってしまった、との批判も出た。

25 Joss, S. (1998). The Role of Participation in Institutionalised Technology Assessment. A case study of consensus conferences. University of London. Imperial College of Science, Technology and Medicineの博士号取得のため提出された論文。

26 内閣府は2000年11月に、聴聞文書についての実施規約を発行した。これは2001年1月1日以降に出される政府当局の聴聞関連文書全てに適用される。この規約の主要な目的の一つに、政府の聴聞における公平性の保証・特定の個人や団体による大臣・公使への独占的アクセスの回避がある。

27 Fuller, S. (2001). Pers comm. University of Warwick.

BOX 3.3 RECENT EXAMPLES OF PUBLIC DIALOGUE IN THE UK PARLIAMENT

議会は本質的に、立法、政府の注意深い監視、政策における関心事についての一般的議論などについての市民の意見が、選出された代議士を通して聞き届けられるようなフォーラムを提供している。英国議会や議員への直接的アクセスは以下の手段を通して行われる：

・上院および下院の個々の議員へのコンタクト（例：代議士選出会議を介して；地域の下院議員への手紙・電話・電子メール；議員への働きかけ；全党議会団体を介してのコンタクト）
・請願書提出
・議会特別委員会への証言の提出

議会へのこうした従来型の市民のインプットの他に、最近では幾つかの新制度が設けられている：

・下院行政特別委員会は政府における市民参加の革新についての証言を取り終え、近いうちに報告を出すことになっている。この証言のセッション自体は「従来型」聴聞の部類に入るものだが、その調査はハンサード・ソサエティの運営するe-デモクラシーについてのオンライン・ディスカッション・フォーラムによりサポートされていた。このプロセスは委員会に証拠として提出されている（2）。
・上院科学技術特別委員会ではScience and Society調査の一環として、科学技術関連の機関によるダイアローグ実施の方法についての検討が行われた。この調査では、POSTがハンサード・ソサエティとの共同共催したオンライン・ディスカッション・フォーラムの情報提供も受けており、そのプロセスの報告は証拠として提出されている。
・下院科学技術特別委員会はそのガンに関する調査において、証言のために多数の「素人」を招待し、数分間、患者としてのもしくは患者のサポートをする人間としての自らのガン体験を話す機会を与えた。委員はこの珍しいイベントについて、「啓発的な」経験であったという報告をしている。
・下院社会保障委員会は『Uspeak』と題されたインターネット・フォーラムを委託した。これは低所得所帯のための税の控除措置や労働福祉のバリア問題を取り上げたものである。コンサルテーションは2001年1月29日からの4週間、www.Uspeak.org.ukにおいてオンラインで実施された。このプロジェクトは、低所得での生活の経験を持つ人々が自分たちの考え・経験・提案を直接議会に通すことを可能とした。コンサルテーションにおける調査結果は、2001年3月に社会保障委員会に報告される予定である。

加えて1989年よりPOSTの活動が始まったため、S&T関連の問題についての上院・下院議員による討議や熟慮に、英国議会外からの意見を取り込む新しい機会が出来た。POSTは従来、専門家や関心の高い組織の見解を求めてきており、特に素人の声を聞こうとはしてこなかった。しかし二つのテーマについてのインターネット・ダイアローグを実施しており、機会があればこれを継続していく意向である。このようにしてPOSTは、素人の市民の懸念についての理解を議員に伝えていくことを可能としている。

こうした活動にもかかわらず、英国議会のプロセスの中で市民間もしくは市民・議員間の熟慮的ダイアローグをより幅広く実施出来るような政策や手続きで、広く採用されているものは無い。しかしそのような活動は今後より一般的になっていくであろうという期待はある。但し計画的というよりは、「有機的」な（アドホックな）成長であるだろう（28）。それでもこうしたダイアローグの価値は認識されており、それは下院情報委員会の所感の中に現れている。すなわち、これは「民主主義社会において選ばれた議員にとって、支持者達の意見を聞くことの出来る、また今日の課題について学ぶことの出来る、これまでにない機会」を意味している、という結論である（3）。

Method and Timing (手法とタイミング)

最も適切なダイアローグの形式のデザインや選択、また適切な時期における実施を確実にすることなどによっても正統性は高まる。この点において、**ダイアローグ過程は「目的に耐え得る」ものでなければ**ならず、市民陪審やコンセンサス会議といった「いつでも使える」('off-the-shelf') 手法がいつも最適な手段とは限らない、とする考えに（委託する側の機関や実施者の）注目が集まってきている。例えば、コンセンサス会議は定義上、市民パネルのコンセンサスを得るような見解を探るものである。同様に市民陪審は、合意上の「評決」を打ち立てる。観察者の中には、**如何なるときでも合意形成が適切であるとは限らない**、という認識が重要であると主張するものもいる。折衝や駆け引きの結果反対意見が抑圧され、最も望ましいわけではない姿勢が示されてしまうこともあるからである。それよりも場合によっては、そのような意見の相違や反対箇所が具体的に見えてくるような手法の方が適切な場合もある（29）。

28 Parrett, L. (2001). Pers. comm. Office of the Clerk of the House of Commons.

このためダイアローグ実施者の中に「ツールボックス」アプローチを開発するものが現れるようになった。この方法は、特定の手法を使用することによって決まってしまう目的（30）（例：市民陪審）ではなく、目前の目的に一番適した形で、ダイアローグ過程の様々な要素（表3.4）を組み立てる、というものである。また、最良の聴聞戦略には複数の手法によって構成されるものもあるだろう、という認識が高まってきている。場合によっては、人々の自信を高め専門知識を増やすため、長期間ダイアローグに従事することが適切であることもあるだろう。企画者側も数々の手法を展開するようになってきている。例えば従来型の世論調査や聴聞文書に、市民陪審やインターネット・ダイアローグといった新しい参加型手法を組み合わせる、といった具合に、である。但し、違った手法を使うと全く違った種類の結果が出てくる傾向があることに注意を払う必要がある。このため政策決定や意思決定のプロセスにおいて、効果的に「市民の意向」を突きとめるにはどうすれば良いか、という問題が出てくる。この点に関しては、ダイアローグ過程や決定過程の中で、どのようにダイアローグが決定に影響を与えるのかを明確に見極める手段を確立する必要があるという提案もある。

タイミングについては、プロセスとその成果がダイアローグの目的に適った時期に起これば、その妥当性（legitimacy）が高まるといえる。当然、意思決定へのインプットを供給することが過程の目的であれば、その過程は決定がなされる前に終了しなければならない。もっともその成果が忘れられてしまう、もしくは古くなってしまう程早く終わってしまってはこれも意味が無い。だが場合によっては、ダイアローグの目的が既に採られた決断の意味についてのフィードバックを得ることであったり、決定事項が履行された後でそれに対する反応をモニターすることであったりするかも知れない。但しダイアローグは真空内で行われるものではないので、プロセスの間にそのアウトカムに影響をきたすような他の外的問題が出てこないとも限らない、ということを念頭に置いておくべきである。

BOX 3.4 DESIGNING DIALOGUE PROCESSES （ダイアローグ過程の立案）

市民ダイアローグはあまり軽い気持ちで始められるべきものではない。その過程のデザインに必要である主要な5段階を以下に示す：

・**コンテクストと内容の理解。** *コンテクスト*の中には、なされるべき決定の経緯；ダイアローグに従事する理由；解決されなければならないかも知れない障害、などが含まれる。*内容*の中には取り組むべき問題点、様々な立場にとってのその問題点の重要性、専門家の必要性、衝突の発生する可能性、などが含まれる。

・**目的と結果の定義。** 特に、内容的成果と過程的成果を識別する必要がある。例えば、内容的成果は「経営（管理）計画の作成」であったとしても過程的成果は「その計画の所有権を持つという共同意識を高める」ことにあるかも知れない。

・**関心のある団体の確定。** プロセスを開始する・ファシリテートする・妨げるような組織もしくは個人と意見聴取の対象となる組織・個人がここに当てはまるであろう。

・**過程デザインと技巧の選択に関する考慮。** ここには、「妥当な」（次のセクションを参照）人々に内容の検討をしてもらい必要な成果をあげてもらうために、適切な技巧を利用出来る過程を認識することが含まれる。プロセスのセッションの中には以下の事項が含まれる：イントロダクション・状況設定；アイデアの共有；問題の分類・優先順位付け；様々な考察の集約；次の段階の決定；評価。

・**過程の具体的内容のデザイン。**（複数の）小規模な技巧（例：ブレインストーミング）を全体のプロセスにまとめていくために、各セッションの具体的なデザインが必要である。直接顔を合わせて行われる会合の場合、開催地・座席・証明・リフレッシュメント・筆記用具等の手配が必要であり、プロセスの円滑な進行のためには、其々事前に計画されていなければならない。ダイアローグの計画と企画には時間がかかり、しばしば一番の努力を要するものである、と実施経験者も語っている。

Source: Projects in Partnership and Acland Associates

29 Stirling, A. (1999). Science and precaution in the management of technological risk. Institute for Prospective Technology Studies, Seville, May 199. EUR 19056 EN.

30 Colbourne, L. (2001). Pers Comm. Projects in Partnership.

Participation(参加)

最後に、ダイアローグ過程の正統性は実際誰が参加しているかに大きく影響されるものである。参加者は個人として（例：ホームレスの人々）、または特定の関心事を持つ人々の代表として（例：居住者協会の会長）参加することが出来る。基本的に参加者は三種のソースから得ることが出来る：

・統計的にロバストなサンプル
・社会の横断面の大まかな代表
・特定の関心事・専門・利害関係を持つグループ。

参加者のソースはコンサルテーションの目的によって変わる。複雑な人口統計学的、社会経済的プロファイルが反映されているような、真に統計的にロバストな人口全体のサンプルが必要であるなら、数百人（もしくは数千人）の代表的な人々を選択し世論調査する必要がある。例えば、このプロセスはウェルカム財団と通商産業省科学技術庁により委託された、科学へのパブリック・アティチュードの調査（表3.5）で利用されている。しかしプロセスの目的が、素人からの熟慮された反応を得ることであったら、20人以下の人々による市民陪審もしくはコンセンサス会議のほうが適切であるだろう。そのような少人数の参加者では、世論調査のような市民一般の意見の、統計的にロバストなサンプルとはならないが、深く考察された討議と熟慮を可能とする。多様な経歴を持つ参加者が招集されてさえいれば確実に、広範な見方や考え方がディスカッションにもたらされるといえる（31）。

従来、若年者・高齢者・障害者・民族集団や宗教集団の人々など、特定のセクションに属する人々が討議に包摂されてこなかった例が多数ある。従って、アクセスの困難な人々も確実に参加に包摂することによってもダイアローグの正統性は高められるのである。彼等の声が聞かれる機会を提供するからである。また、例えば政策立案者、関心の高い市民団体、企業の代表者、学者といった、特定の専門家集団の中において熟議が行われることも望ましいであろう。

つまり「適切な」人々の参加の確実化も、ダイアローグの状況や目的に左右されることなのである。参加者を募る様々なアプローチがあるが、其々が長所と短所を持っている。そして本質的にどれが「より優れている」ということは無いのである。

3.3 Evaluating Dialogue (ダイアローグの評価)

市民参加・ダイアローグの経験が増すと共に、そのようなプロセスの有用性の判断に対する関心も高まってくる。実行者（例：InterActのメンバー（付録A5参照））学術研究者（Institute for Food Researchやバーミンガム大学）の両方がダイアローグ過程の評価に利用するための基準を開発している（17）。この基準の中で二つの主要な要素が確認できる。一つは**プロセスの質**の評価で、もう一つはその**成果**の吟味である。

Ensuring the Quality of Dialogue(ダイアローグの質の確保)

参加型やダイアローグのプロセスについて、その価値と有効性を確立するには評価が必要になってくる。その評価の際の測定方法を見極めるために数々の試みが行われてきている。そして多数のそうした基準が識別されてきているが、この概説的な報告書でそれらを網羅するのは適切ではないので控えておく。

31 Smith, G. and Wales, C. (1999). The theory and practice of citizen's juries Policy and Politics Vol. 27, No. 3, pp.295-308.

BOX 3.5 THE OST/WELLCOME TRUST STUDY INTO PUBLIC ATTITUDES TO SCIENCE IN BRITAIN (32)

英国における科学コミュニケーションのレビューの一環として、科学技術に対するパブリック・アティチュードを明確化するための研究が行われた。これは、1999年10月と11月に実施された全国におけるグループ討論のシリーズにより幕開けた。この討論での発見事項から、それに続く2000年1月に実施された大規模な全国調査の枠組みが作られた。

グループ討論では科学・工学・技術に対するパブリック・アティチュードや、そうした態度の形成過程が調査された。年齢・性別・社会経済的分類・地理的な位置づけによって参加者は分類され、16の討論が行われた。参加者は科学・工学・技術について、またそれらの相互関係について話し合った。この結果より、引き続き行われる全国調査での利用のため40のアティチュード声明の草案が作成された。このグループ討論において、科学へのアティチュードが少なくともある程度は、人生（生活）に対する一般的な姿勢によって規定される、ということが示された。そのためアティチュード声明は、全国調査での利用のため三つの大まかな分類に振り分けられた：
・変化や新しい開発に対する各個人の自信（人生・生活への姿勢）を探求することを目的とした声明
・科学への関心との強い関連性が示されている、人々の理解している（見かけ上の）科学の利点（科学への姿勢）に焦点をおいた声明
・政治家や規制への信頼（権威への姿勢）に関する声明

全国調査においては、1200人以上の人々がインタビューを受けた。サンプルは年齢・性別・社会経済的分類の定数に割り当てて選択された。また、追加サンプルとして民族的マイノリティ集団から200人、スコットランドから400人がインタビューされた。回答者は、科学・生活（人生）・権威への姿勢、趣味・関心事、メディアの利用についての質問を受けた。その結果の中でも、以下の事実が調査によって示された：
・インタビューを受けた4分の3の人々が、科学の成果に「驚いている」。これは主に、その利益が自分たちにもよく見えているからである：3分の2は「科学技術は人々の生活をより健康に、より楽に、より心地よくしている」という意見に同意している。殆どの人々が少なくともある程度、健康問題や医学における新発見に興味を持っている。5分の1が「科学には興味が無く、関心を持つ必要もない」と答えており、このグループと部分的に重なる5分の1が「科学的成果は過大評価されている」という意見に同意している。
・10人中8人は、「英国はその国際的競争力を高めるために、科学技術を発展させる必要がある」という意見に同意しており、基礎研究への投資の必要性も認識されている。72%が「例え即座の利益にならなくとも、知識を発展させる科学研究は必要であり、政府はそれを支持するべきである」という意見に同意している。
・一般的に科学者は尊敬されている。84%の人々が「科学者・エンジニアは社会に貴重な貢献をしている」と考えており、4分の3は「科学・工学方面の仕事は良い職業であり、科学・工学・技術は次世代により多くのチャンスをもたらす」と考えている。
・人々は科学の利用や、社会の持つ科学を制御する能力に対して懸念を示している。「科学によってもたらされる利益は有害な結果を上回ると思うか」という質問に対し、43%は同意・17%は反対・3分の1は無回答というアンビバレントな反応が返ってきている
・政治家の科学の支持に対する動機についてはある程度のアンビバレンスがある。サンプルの半分近く（43%）が、「政治家は国のために科学を支持している」という意見に同意、4分の1近くが無回答、4分の1が反対している。
・政府の、科学をコントロールする能力に対する懸念がある。10人中4人は、科学技術の発展の速度故政府による規制が十分になされ得ないのではないか、という意見を持っている。10人中3人はこの意見に異論を示しており、ある程度のアンビバレンスを表している。更に半分（53%）が、政治家はマスコミに扇動されているのでもっと指導力を発揮しなければならない、と考えている。
・また、研究機関の「裏側」では何が行われているかわからない、とする懸念も示されている。3分の2以上が、「研究者が裏側で好き勝手なことをしてもそれを規則で止める事は出来ない」と言う意見に同意しており、半分以上が、「科学者は立ち止まってリスクについて考えることなく、新しいことに挑戦してしまう」と考えている。しかしこうした懸念にもかかわらず、たったの36%しか「科学は制御不可能になっており、それをとめる手段は何も無い」という意見に同意していない。
・2分の3の人々が、「科学者は平均的市民の生活をより良いものにしたいと願っている」と考えているが、また一方でほぼ同程度の割合の人々が「科学者は普通の人々の考えをもっと聞くべきだ」という意見に賛同している。

こうした反応の統計的分析から、6つの「アティチュード・クラスタ」が識別された。これ等は基本的に、人々の科学技術に対するアティチュードを戯画化したものである。そのクラスタは（科学技術への支持度の降順に）：「確信的信者」（サンプルの17%）、「技術好き」（20%）、「支持者」（17%）、「憂慮派」（13%）、「よく分からない派」（17%）、「無関心派」（15%）であった。

32 Wellcome Trust and Office of Science and Technology (2000). Science and the Public. A review of science communication and public attitudes to science in Britain. (www.wellcome.ac.uk/en/1/mismiscnepubpat.html).

このような要素（基準）をより大まかなカテゴリーに分類する試みがされてきている。大抵の場合は、公平性やプロセスの適正、その成果などに関連したカテゴリーが適用される。本質において評価とは、ダイアローグ過程の以下の項目における達成度を確立するためのものである：
・目的の明確さ：例として、政策決定者への信頼度を高めること、論争となっている問題についての共有された理解を持つという意識を培うこと。こうした目的が達成されたと見做される根拠
・意思決定のプロセスとのあらゆるつながりについての明確さ：どのようにしてプロセスの成果が意思決定に組み込まれるか、この過程はどの程度明瞭なものであるか
・参加者間におけるアジェンダと手順の合意を明確に示せること
・信頼を高めさせること：例えば第三者をファシリテータや評価委員にすることによって、プロセスを政策決定者等から独立させることによって。
・プロセスの有効性を確立させる手段についての合意を明確に示せること
・どの程度対象集団を代表しているか
・どの程度包摂的であるか：例えば通常阻害されてしまうような集団に対してどの位アプローチすることが出来たか
・目的との関連においてどの程度タイムリーであるか：例えば意思決定に取り入れられる目的で行われたプロセスが、きちんと間に合うように時間配分されたか
・公開性と透明性：つまりプロセスの計画・企画、参加者の熟慮を容易に追跡可能であること（「オーディット・トレイル（監査形跡？）の創出」）
・どの程度熟慮的であるか：例えばどの位参加者は提供された情報を反映することが出来、ディスカッションやディベートに従事することが出来たか
・参加者にとって有用であるとされるような証拠を情報提供すること
・プロフェッショナルなプロセスとするための十分な資金とサポートを得ること
・人々の学習へ貢献出来たか

その他にも手法の適切性；参加者の誠実性；参加者間の公平性；企画者・ファシリテータの不偏性；素人参加者・専門家参加者間において互いに敬意を払うことなどが挙げられる。

研究者等によると、評価とは特定の状況に応じて、手法や目的に調和した形で仕立てられていかなければならないものである。学術研究者や実施経験者等によって評価における指標の開発が行われてきているが、いまだ合意された普遍的に適用できるツールは特定されていない。また、参加者自身が関与することの出来る評価方法の開発に関心が高まってきている。中には、誰でも適用出来る評価基準の欠如に懸念を示す研究者もいる。合意上の基準による容認された評価の枠組みが無ければ、系統的且つ厳密な形で参加型手法の価値を確定することが出来ないからである。つまり過去の経験から学んだり、市民ダイアローグ過程の良し悪しを認識するために必要な確固とした基盤はどこにも無いのである。合意を得た評価の枠組み無しでは、粗悪な施行は気付かれる事無く継続され、良好な施行も広く発信されることが無い、またダイアローグも逸話的な証拠（と願望的思考）に基づいた、ケース・バイ・ケースな正当化しかされない、といった懸念がある（33）。

Measuring the Impact of Dialogue(ダイアローグのインパクト（影響）の推測)

正統なダイアローグ過程を実施するためには、達成されるべき明確な目的が事前に設定されなければならない。そのような過程はまた、設定された目的がどの程度達成されたかを検討するために事後評価を含むべきである。ダイアローグ過程によって影響されるべき、と考えられるであろうファクターの中には以下のようなものも含まれる：
・目前の問題：市民ダイアローグ過程の成果が、意思決定に直接的な影響を与えることが出来るか（例：1980年代後半にコンセンサス会議の結果を受けて、デンマーク政府は食物への放射線照射を否決した）。

33 Delap, C. (2000). Pers comm. The Constitution Unit, University College London; 脚注21も参照のこと。

・**問題点についての政策**：ダイアローグ過程の結果、決定の必要は無いがそのテーマに対して公式機関が新しい立場をとるようになる場合。例えば、地方自治体がダイアローグ過程を活用して（例：居住者に地域コミュニティの将来を心に描いてもらう）QOLの原則を確立し、それに基づいて公共事業機関が意思決定を行うような場合。
・**政策決定のプロセス**：ダイアローグの直接的な影響のため決定や政策の変更があるのではなく、政策の立案のされ方が変わるような場合。例えば1999年の放射性廃棄物のコンセンサス会議は、この分野における政策立案への政府のアプローチに影響を与えることとなった。現在DETRはより開放的で包摂的且つ参加型のアプローチを使った進行をしたいと示している。
・**「専門家」の視点**：ダイアローグに関わった専門家の知識や認識に及ぼされる影響のこと。例えば、医療関係の公共事業機関における保健医療のプライオリティ・セッティングについての市民陪審の結果、分裂している議論の両極が相互理解のもと歩み寄るといった、（参加型の）試みが無ければ起こらなかったであろう変化などである（6）。
・**「素人」参加者の視点**：プロセスに参加する人々にも何らかの変化がある。ここでいう変化とは、個人の知識や扱っている問題に対する視点の変化であり、また各個人の学習についての変化でもある。例えば、参加の経験によって討論に従事することに対する自信が増加するような参加者もいるであろう。
・**より広範な社会**：ダイアローグの参加者や過程のマスコミによる報道によって、その論議がコミュニティ内に更に広がったか。例えば市民陪審のメンバーは家に帰り、地元におけるそのテーマについての議論に従事するかもしれない。もしくはマスコミによる報道があった場合、より広範な討議が刺激される可能性もある。しかしそのような報道は決して過剰であってはならない。反生産的になりかねないからである。

市民、コミュニティ、利用者団体が、何の変化も見られないまま頻繁に聴聞の対象となると、多分にシニカルになってしまう、といった「参加の過負荷」の危険性がある、との批判の声も挙がっている。これは市民の関与を望んでいる機関が自らの活動をコーディネート出来ず、その試みが他のものと重複するようなことが起こるような場合、深刻な問題となるであろう。但し、政策分野の中には、市民からのインプットを得るような協働をエージェンシーに課しているところもある（例：Health Action ZonesやSingle Regeneration Budget等の分野）。

3.4 Resources for the Further Development of Public Dialogue(市民ダイアローグの更なる発展のための資源)

いまだ多数の機関においては、従来型の手続き以外の市民関与が可能な活動規約を持っていない。しかしこれを変える動きに対する関心は高まってきている。例えばイントロダクションでも述べたように科学者技術者集団においては今、市民ダイアローグの分野での活動を開始しようとしている（付録の表A2参照）。このため、ダイアローグが発展すると共に、機関における実践や手順が確実にダイアローグに調和させる必要性が益々高まってくる。

しかし、より革新的な市民関与の形態は、従来型の聴聞の形態より多くの資源を必要とする傾向が強い。こういった新しいものには短期間により多くの費用がかかり、設定に長い時間がかかる。そして適切なスキルを持ったスタッフを必要とするものである。それ故市民参加・ダイアローグの更なる開発は、それなりのスキルを持った人材と資金が入手可能であるかどうかに左右され易い。

Building the Required Skills (必要なスキルの構築)

参加やダイアローグに従事することはそれほど単純なことではない。こうした過程の委託・企画・実施・評価などをする立場に立つためには種々の能力を持っていなければならないのだ。とりわけ参加型のダイアローグ過程のデザインやファシリテーションにはそれなりのスキルが必要とされる。

適切なトレーニングを提供する努力はされている。例えばCivil Service Collegeを通しての研修もあれば、ダイアローグ過程実施機関やコンサルタント等が運営する研修コースの数も増えている。しかし実施機関の報告によると、ファシリテーション業務への需要の方が経験豊かな（経験のある）ファシリテータの供給を上回っている（21)。特に、必要なスキルを身につけるためにはプロセスのデザインやファシリテーションの実践の経験をすることが決定的な要素であるにも拘らず、初心者が適切な環境においてこうした機会を得ることはほぼ無いとの報告がある。

これに関する問題としては、プロセスのデザインやファシリテーションの業務は常に発達しているということが挙げられる。適用される手法や技法とはもともと変動の大きいものであり、実践者は良好な実施経験を、InterActのような小規模なネットワークの中やSocial Research Associationのような組織内（34）で共有しているものである（付録A5)。標準の設定と維持のための専門的組織（International Association of Facilitators（35））もあるが、これは基本的に米国に基盤を置いているものである。実践者のネットワークであるInterActは、この役割をある程度担おうと望んでいるが、Royal Academy of EngineeringやRoyal College of Surgeonsに類似した形での専門機関になろうとはしていない。

今後更にダイアローグ過程が発展しより広範において実施されるようになると、**プロセスのデザインやファシリテーションについて訓練された人材が十分いるかどうか**が問題となってくる。同様に、**こうしたプロセスを委託する機関に、自らのニーズを認識し、適切なプロセスを提供するためにファシリテータと協働するのに必要なスキルを持っているか**という問題もある。

Costs(経費)

市民ダイアローグの開発を制限するもうひとつの要素は、こうした過程は長期的でコストが高い、という見方がよくされることである。しかし、アイデアを具体化し満足いくまで完成させる場合、市民関与がほぼ無いもしくは全く無い形で決定された方が、よほど時間がかかってしまうというケースが多数あることが分かっている（36)。このようなアプローチ（多くの場合、決定（decide)・発表（announce)・防御（defend）というDADの特徴をもつ）は時間も資源も同時に無駄遣いしているという見方がされている。こうして進められた計画はやがて放棄される（(adandoned) DADがDADAに拡張される）かもしれないからである。似たような証拠としては、十分で適切な市民関与を取り入れた意思決定の場合、明らかにプロジェクト全体にかかる時間が短縮され、費用も減少し論争も少ない、ということが分かっている（37)。評判の悪い決定を容赦なく押し付けることよりむしろ、問題の組み立て方や提案された選択肢の討議、解決法についての合意に力が注がれるからである（表3.6)。

従って、**市民関与の費用に関する問題を検討する際、それをしないことによる全体的な経済的及び政治的コストについての考慮をもまたするべきである、という批判が多数出されている。**また各機関がダイアローグ過程に慣れてくるに連れ、コストも低下する可能性が高いという意見もある。同様に、他の機関との共同でダイアローグを実施すればそれだけコストを下げることが出来、また「参加の過負荷」のリスクを減らす効果もある。

34他にもUK Participation NetworkやInstitute of Cultural Affairsといった組織がある。更に特定のダイアローグ技巧に関して設定されている限定的なネットワークもある。

35www.iaf-world.org/index.htm参照。

36 Petts, J. (1995). Waste Management Strategy Development: A case study of community involvement and consensus building in Hampshire. Journal of Environmental Planning and Management. Vol. 38, No. 4 (1995) pp 519-536.

37 Bishop, J (2000). A Tale of Two Cities. BDOR and InterAct.

BOX 3.6 EXAMPLES OF THE EFFICIENCY OF DIALOGUE(ダイアローグの効率性に関する事例)

ハンプシャー廃棄物管理（32）

1990年代初頭、ハンプシャー・カウンティ・カウンシル（ハンプシャー州議会）は、ポーツマスに大規模な焼却炉を一台建設することで州における廃棄物処理の問題の解決を図る計画を進めた。この提案は市民・コミュニティ団体・ポーツマス市役所自体からの激しく、よく組織化されておりまた熱心な反対を受けた。懸念の対象となったのは、焼却炉の健康や環境への影響に加えて、廃棄物管理問題の解決法に関する選択肢についての政策的疑問もあった。長い期間を経てもまだ計画は是認を得なかった。この結果最初の計画的適用の二年後、州議会はCommunity Involvement Programmeを設立し、過程廃棄物の処理に関する選択肢の吟味を始めた。またこのプログラムでは、実施可能な戦略に対する市民の支持が獲得できるような広い基盤を得るためのものでもあった。プログラムには市民パネルのアプローチをモデルとしたコミュニティ・アクション・フォーラムが三つ含まれていた。この過程の末、進むべき方向に関する合意のレベルが大いに向上し、現在では、廃棄物管理に関するバランスのとれた選択肢を備えた新しい戦略が実施されている。

二つの街の話（33）

全く別々の二つの自治体（名前は明かされていない）が、街の中心地付近の住宅地へ規制駐車区間（CPZ）を拡張しようとした。一方の自治体は（自治体Aとしておく）、コンサルタントに委託してこの問題に当たらせ勧告を作成させた。これはコミュニティを全く関わらせること無く行われた。コンサルタントは計画を作成し、聴聞を最小限にするようアドバイスをした。問題が強く係争的であったからである。この計画が公表されると、「即座で活発な」反応が返ってきた。それは大規模で、計画に対してほぼ完全に否定的な反応であり、二年以上経った後もまだ合意に達することが無かった。しかし自治体Bは、かなり違ったアプローチを採った。BではまずCPZの拡張を検討するという意図を公表し、そのままコンサルテーションに手をつけた。この聴聞では先ず開放的な隣人同士の集会が実施され、個人やグループとして参加した人々による貢献を得た。その後市議会の議員を含む70某の地域集団や組織の代表によって「ステイクホルダー・ミーティング」が実施された。そして更に焦点を絞った聴聞が行われ、その結果参加者によって計画は承認され、現在施行されている。開始時点から委員会による計画の承認までにかかった期間は合計で10ヶ月に満たない。

3.5 Overview (概観)

世界中で、政策や意思決定の場面での、より熟慮型で包摂的な過程の中に、市民関与を組み込む動きに対する関心が広まっており高まっている。これにはたくさんの理由があるが、基本的には、権威的機関への習慣的な服従や信頼から離れていっている大まかな社会的傾向に対する反応であるといえるだろう。市民ダイアローグは、科学・技術・工学・医学；中央・地方の自治体；医療計画と教育等を含む、様々な政策分野において益々適用されてきている。

こうした傾向に対する反応が、議会・政府の省庁局・地方自治体・学術界・ビジネス・チャリティ・ボランティア組織等を含む、様々な組織的環境の中で示されてきている。そして取り入れられる手法も数が多く多様である上に、新しい過程が絶えず開発されている。同様に市民ダイアローグの目的も機関によって非常に多様で、しかも適用される手法によって変化するものでもある。そして、この点に関連することとしてこうしたプロセスを評価する手段もまたかなりの勢いで拡張している。

しかしながらこのような傾向とは反対に、経験の共有・実践の良し悪しの判断・組織単位の学習の促進を可能とするような系統的枠組みはまだ無い。同様に多数の機関において、ファシリテータとしてであろうが「知識を十分に得たクライエント」としてであろうが、不十分なキャパシティのもとで、一般的に普及しているダイアローグが計画・実施されているのではないか、という懸念が高まってきている。

ダイアローグを更に発展させる意図を持つ機関は以下の事項を確実にする必要があるといえる：
- 市民とのダイアローグに従事したいという要望を反映した実施要綱の作成
- 市民ダイアローグの価値を認識する文化が機関内の職務の中に存在すること
- 従事に必要な資源（予算、スキルを持った人材）が十分にあること
- 従事の明確な目的を持つこと

・成果が政策や意思決定に取り入れられることを明確に示す手段を持つこと
・インパクトと質を測定するための合意上の枠組みを持つこと

これを基盤に、(ダイアローグ) プロセスから学習する必要がある。どのような機関でも、行わなければならないと思われるから、という理由だけでダイアローグに従事するのでは先ず不十分である可能性が高い。各機関は其々の経験から学ぶ必要があるが、同時に他機関の経験から学習することも大切である、という認識が広まってきている。この中には、従来自分たちの分野（視野）ではなかった方面に目を向けることも含まれる。このために出来ることとしては、様々な政策分野の機関が、経験の取り交わしや実践の良し悪しを見分けるために利用できる**国規模の学習資源**を確立することが、一つのオプションとして挙げられるであろう。こうすれば確固とした証拠に基づいた形で、ダイアローグにおけるグッド・プラクティスは進展し、より広く発信することが出来る。

資料1－8

市民からみた科学技術についての調査

1．調査の目的

本アンケート調査は、次の２点の把握を主な目的として実施した。

①一般市民は、現在の科学技術が自己の個人的なニーズ、及び社会的ニーズにどれだけ応えていると感じているか

②一般市民は、科学技術政策に自分たちの声をどれだけ反映させるべきと考えているのか

2．調査の概要

調査期間；2003 年 3 月

調査対象

①設計標本数；3500

回収数 1264（回収率 36.1%）

有効回収数 1249（有効回収率 35.7%）

②対象地域と対象者；東京都武蔵野市と山梨県勝沼町・一宮町の市民

選挙人名簿からの無作為抽出

本アンケートの主たる対象は、武蔵野市の市民であり、標本数 2500 とした。

併せて、武蔵野市の地域特性の有無を測ることを第１の目的として、就業構造等が異なる山梨県勝沼町及び一宮町の市民から標本数 1000 を付加した。

※地域別の回収率

武蔵野市；有効回収数 893（有効回収率 35.7%）

勝沼町・一宮町；有効回収数 356（有効回収率 35.6%）

調査方法；郵送によるアンケート票送付と、郵送による回収方式

なお、アンケートの謝礼としてシャープペンシル１本をアンケート票に同封

3．調査結果の概要

3-1　回答者の属性

・回答者の年齢別人口構成は、各地域の母集団の年齢別人口構成と大きくはずれていないが、武蔵野市で20代が少ないなどの相違がある。
・回答者は女性が56％を占め、男性に比べて多くなっている。特に武蔵野市の20代は60％、70代は65％が女性である。
・職業は主婦の比率が31％を占めている。
・身近に高度医療を受けた人の比率は、28％である。
・車を運転は、武蔵野市が52％であるのに対して、勝沼町・一宮町では82％に達している。
・一方、コンピュータの利用は、武蔵野市が65％であるのに対して、勝沼町・一宮町では41％である。

3-2　調査結果

（1）科学技術に対する関心と知識についての自己認識度

・関心については、「普通」の約40％を除くと、武蔵野市は「高い」と「どちらかといえば高い」の合計は33％であり、「低い」と「どちらかといえば低い」は28％を上回っている。一方、勝沼町・一宮町は武蔵野市と対照的であり、高い方が27％、低い方が35％である。nistepの科学技術に対する意識調査と単純に比較はできないものの、勝沼町・一宮町の数値がnistepの調査結果に近く、それに比べて武蔵野市の関心は高いと想定される。
・関心と、知識の自己認識との乖離は顕著であり、「知っている」と「どちらかといえば知っている」の合計は、関心の「高い」と「どちらかといえば高い」の合計の約半数に留まる。とりわけ、「知っている」の比率は武蔵野市でも４％であり、非常に低いものになっている。一方で、「知らない」と「どちらかといえば知らない」の合計は、武蔵野市でさえ47％と半数に近い。
・すなわち、今回の標本からは、科学技術について関心はあるが、知識は乏しいと認識している人が大半を占めているといえる。現在の社会において、科学技術に関心があっても知識が追いつかないという傾向が読みとれる。
・科学技術のよい面・悪い面については、「個人にとっての」と「社会全体にとっての」でほぼ似た分布を示した。個人と社会を厳密に区別して答えることの難しさは指摘できよう。
・ただし、個人と社会との結果を比較したときの唯一の違いは、社会全体の「悪い面が多い」と「どちらかといえば悪い面が多い」の合計比率が、個人のそれに比べて約２倍も高いことである。科学技術は悪い面が多いという認識は、回答者個人ではなく、むしろ社会全体に対して感じている人が多い。個人にとってはそうではないが、マスメディアなどで報道される科学技術に対する負の側面の印象の反映かもしれない。あるいは素直に、科学技術が個人によい面を多くもたらしたとしても、社会に対しては必ずしもそうはならないという解釈もできる。

（2）個人的に日頃感じている不満

・問2から問4までは、同じ設問構造にしている。まず、具体的な数項目の賛否を問い、次にこれらに対して全般的な問題状況の把握や市民などの参加の必要性の程度を聴いている。

・問2－（1）では、個人的な不満を聴いている。「過剰なことを強いられる」、「どう使うかわからない」が標本全体の50%を超え最も高く、「使い勝手が悪い」が20%であり最も小さい。

・両地区では、この後に続く問3、問4よりも回答の差違が小さい。その中で、「過剰なことを強いられる」と「無駄なことを強いられる」の2つは、それぞれ 12 ポイント、8ポイント武蔵野市の方が高くなっている。

・問2－（2）は、このような問題が消費者や社会の状況が反映していないために起きているか否かという問である。「そう思う」と「どちらかといえばそう思う」の合計は、標本全体で74%を占める。「わからない」という答えが、標本全体で9%、勝沼町・一宮町では 13%と、この後に続く問3、問4よりも高くなっている。

（3）環境や健康、安全に関わるリスクへの適正な規制の実施

・最も低い大事故への不安でも標本全体の56%を占め、その他の問題は68～78%に達している。

・リスク認知に関する従来の研究では、欧米が身の回りのリスクに対して高感度であるのに対して、日本では相対的に低いという傾向が指摘されており、ここでも同じ傾向がみられる。

・顕著なのは武蔵野市と勝沼町・一宮町の相違であり、ほとんどのリスクに対して武蔵野市の方が10%ほど高い。武蔵野市の方がよりリスク認知的な社会に入っている可能性がある。

・規制の仕方を決めるときの市民参加については「そう思う」と「どちらかといえばそう思う」の合計が92%に達しており、非常に高い比率で賛意が示されている。

（4）社会的に広く問題を明らかにして対策を検討すべき問題

・多様な問題を取り上げていることもあり、答えは様々な傾向を示した。「利用能力による格差拡大」が全体で32%と最も低く、他は40～70%の間に分布している。

・「対話能力や社会性の低下」だけが両地域で等しいが、その他の問題はすべて武蔵野市の方が高くなっている。とりわけ「生産・消費活動の限界」15 ポイント、「自然景観や歴史的なものの喪失」14 ポイント、「一部の人の社会全体の不調和」16 ポイント、それぞれ武蔵野市の方が高い。ここでは、問題の性格に応じて答えも多様になったように受け取れる。

・当事者や市民の参加の必要性は、前問のリスクに関する問と非常に似た傾向を示し、「そう思う」と「どちらかといえばそう思う」の合計は94%に達している。

（5）市民を支援する必要がある側面

・「問題に関心を持つこと」への支援が全体で70%で最も多い。

・両地域で特徴的なのは、「問題を理解すること」では、武蔵野市の方が勝沼町・一宮町に比べて10 ポイント高いのに比べて、「問題解決に向けて行動すること」では、逆に勝沼町・一宮町の方が2ポイント高い。武蔵野市の方が問題に対する理解を重視する傾向が見られるのに比べて、勝沼町・一宮町ではむしろ問題に対する直接的な行動支援を求める傾向が見られる。前者の方

がより熟慮型と解釈することもできるかもしれない。

（6）信頼する情報源

・「テレビ・新聞などのマスコミ」が飛び向けて高く62%を占めている。

・武蔵野市は、一人あたりの信頼できる情報の数が2.8であり、勝沼町・一宮町の2.3に比べて0.5多く、より多様なチャネルの情報が信頼元となっている。30%を超える回答だけでもマスコミや専門家、出版物、消費者団体・NPO／NGOと4つ上げられている。一方、勝沼町・一宮町はマスコミが72%と飛び抜けており、ついて専門家等が31%であり30%を超えるものはこの2つに限られている。

・武蔵野市では、消費者団体・NPO／NGOの情報が中央官庁や地方自治体よりも、約2倍の数だけ信頼する情報としてあげられている。一方、勝沼町・一宮町では、とりわけ地方自治体からの情報への信頼が25%であり、消費者団体・NPO／NGOの20%よりも多くなっている。

（7）公的な科学技術の進め方

・社会が実現したい目標を定めてその実現に役立つ科学技術をこれまで以上にすすめるべきかという問いであり、「そう思う」と「どちらかといえばそう思う」の合計が全体で84%を占め、「そう思わない」と「どちらかといえばそう思わない」の9%を大きく上回った。

・2地域を比べると「そう思う」は勝沼町・一宮町の方が武蔵野市より5ポイント高く、武蔵野市では「そう思う」の回答が最も多いものの、「どちらかといえばそう思う」が勝沼町・一宮町に比べて6ポイント高い。これまでの回答の傾向からみれば、武蔵野市の方がより肯定的な回答をするように思えるが、若干異なって傾向を見せている。

（8）クロス分析（参考）

・参考として、いくつかのクロス分析を行った。図表では、年齢別にいくつかの問の傾向を示した。

・なお、男女別では、男性は明確な答え（例えば「そう思う」、「そう思わない」）の回答率が高く、女性は「どちらかといえばそう思う」、「どちらかといえばそう思わない」といった中間的な回答が多かった。特に「問2　個人的に日頃感じている不満」と「問7　公的な科学技術の進め方」で明確に出ている。

・年齢別－科学技術に対する関心は、80代を除けば年齢が高くなるほど、「低い」と「どちらかといえば低い」の合計比率が低くなっている。また、60代の関心の高さが特徴的である。

・年齢別－日ごろ感じている不満は、40～50代にピークがある「過剰なことを強いられる」、「無駄なことが強いられる」といったものと、年齢が上がるにつれて増加する「どう使うか判断に迷う」などがある。

・年齢別－リスク（社会的に広く問題を明らかにして対策を検討すべきか）では、30代から40代にピークがあるものが多かった。60代で下向きのピークがあるが、これは60代の特徴か70代が高い結果か判断しかねる。

・同じく年齢別－リスク検討に関する市民の参加の必要性では、「そう思う」が年代が高くなるに

つれて多くなり、「どちらかといえばそう思う」が少なくなる。両者の合計では、年齢が上がるほどやや多くなる傾向がある。

・年齢別－どのような面で市民を支援する必要があるかでは、「問題に関心を持つこと」と「問題を理解すること」があらゆる年代層で高くなっている。ここでの違いでやや特徴的なのは、「問題に対して意見を持つこと」が50代でピークを持っていることである。

・年齢別－公的な科学技術の進め方では、社会が実現したい目標を定めてその実現に役立つ科学技術をすすめることに対し、年齢が高くなるほど「そう思う」の回答率が高くなった。これは、問2～問4の類似設問と似た傾向を示している。

・年代の違いによって極めて納得できる部分としては、例えば、年代が上がるにつれてどう使ったらよいかわからない（問2）などがある。一方、傾向があるものの解釈が難しいものとして、リスク検討に対する参加の必要性（問3）や、公的な科学技術の進め方（問7）などがある。解釈としては、年代が上がるにつれてその経験からの判断がそうさせている、また、「どちらかといえばそう思う」から「そう思う」の増加は、これも経験による前者から後者への移行とも解釈することもできるかもしれない。

（9）アンケート全体を通して

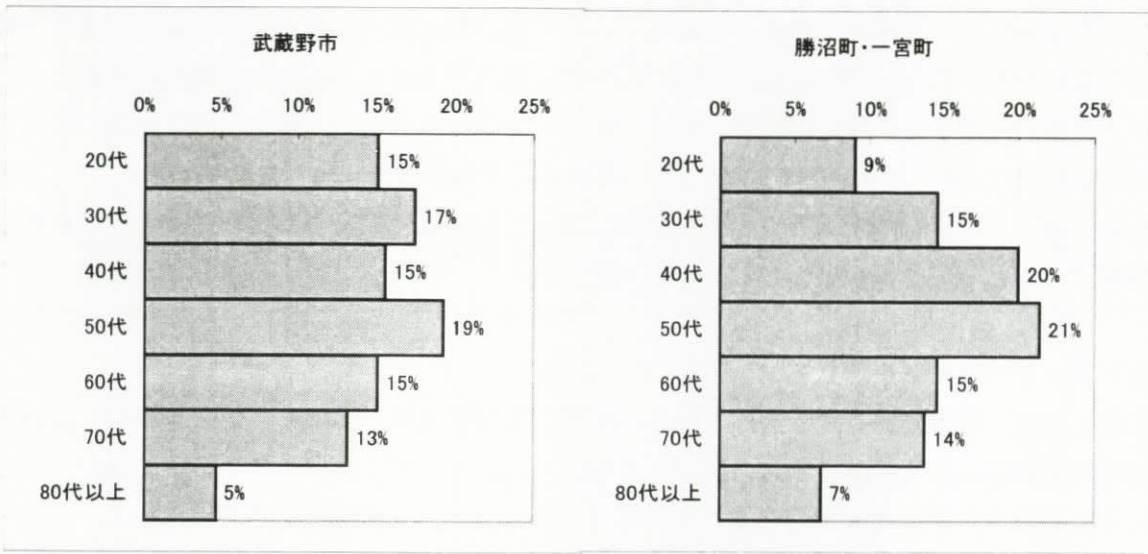
・全体として、標本の回収者であるというバイアスを踏まえたとしても、一般市民は、現在の科学技術が自己の個人的なニーズ、及び社会的ニーズに関して、問題があることを感じており、自分たちの声を様々な参加等を通して反映させるべきと考えていると判断できる。

・武蔵野市と勝沼町・一宮町では多くの差違が見られた。武蔵野市は、ほとんどの問を通して、諸問題をより認識し、対応を求めている。とりわけリスクに対して高感度である。また、諸問題への理解に対する支援を求め、また信頼する情報源についても多様なチャネルを保有している。大胆にいうならば、武蔵野市の方が単に都市型というだけでなく、より来るべき社会に向けての変化が顕在化しており、それへの対応を求めている社会といえる。

O. 属性

年齢

	武蔵野市	勝沼町・一宮町	全体
20代	134	32	166
30代	155	52	207
40代	138	71	209
50代	171	76	247
60代	134	52	186
70代	117	49	166
80代以上	42	24	66
合計	891	356	1,247



性別

	武蔵野市	勝沼町・一宮町	全体
男	392	150	542
女	497	200	697
合計	889	350	1239

	武蔵野市	勝沼町・一宮町	全体
男	44%	43%	44%
女	56%	57%	56%
合計	100%	100%	100%

職業

	武蔵野市	勝沼町・一宮町	全体
技術系の勤め人	104	21	125
その他の勤め人	228	67	295
技術系の自営者・自由業	30	5	35
その他の自営業・自由業	112	36	148
農林業	4	81	85
主婦	267	115	382
技術系の学生	7	0	7
その他の学生	97	4	40
その他	36	19	116
	885	348	1233

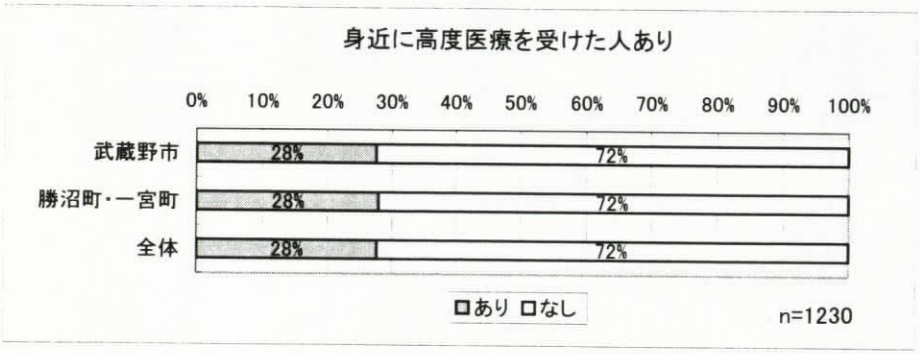
	武蔵野市	勝沼町・一宮町	全体
技術系の勤め人	12%	6%	10%
その他の勤め人	26%	19%	24%
技術系の自営者・自由業	3%	1%	3%
その他の自営業・自由業	13%	10%	12%
農林業	0%	23%	7%
主婦	30%	33%	31%
技術系の学生	1%	0%	1%
その他の学生	11%	1%	3%
その他	4%	5%	9%
合計	100%	100%	100%

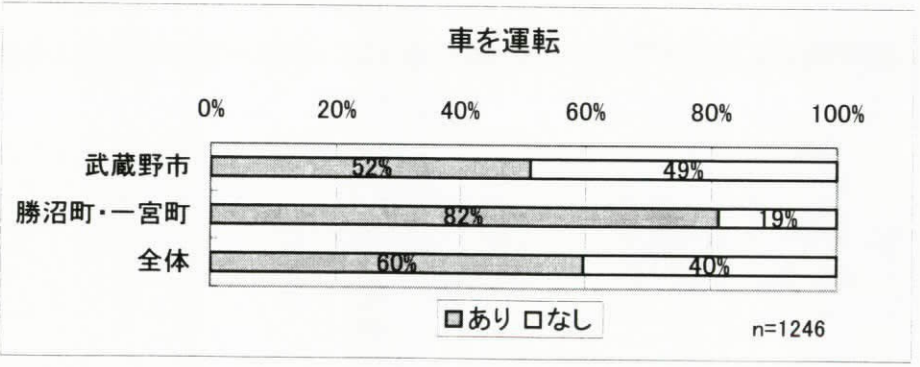
高度医療・車の運転・コンピュータ

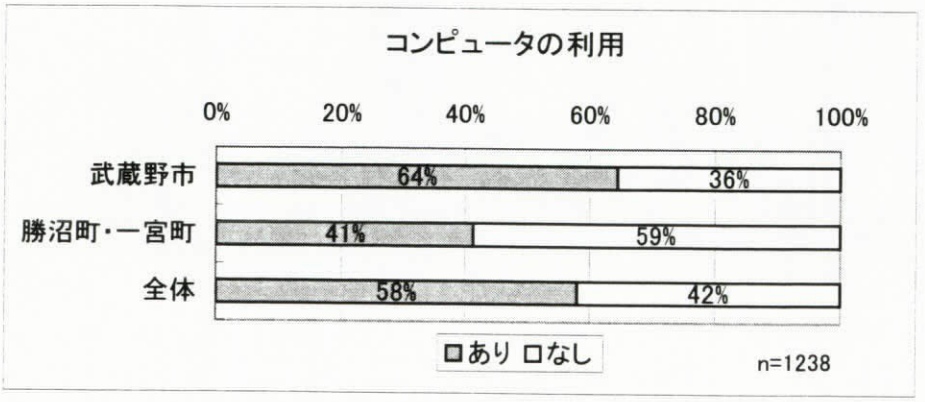
身近に高度医療を受けた人あり	武蔵野市	勝沼町・一宮町	全体
あり	245	96	341
なし	642	247	889
	887	343	1230

車を運転	武蔵野市	勝沼町・一宮町	全体
あり	460	288	748
なし	433	65	498
	893	353	1246

コンピュータを利用	武蔵野市	勝沼町・一宮町	全体
あり	575	143	718
なし	317	203	520
	892	346	1238

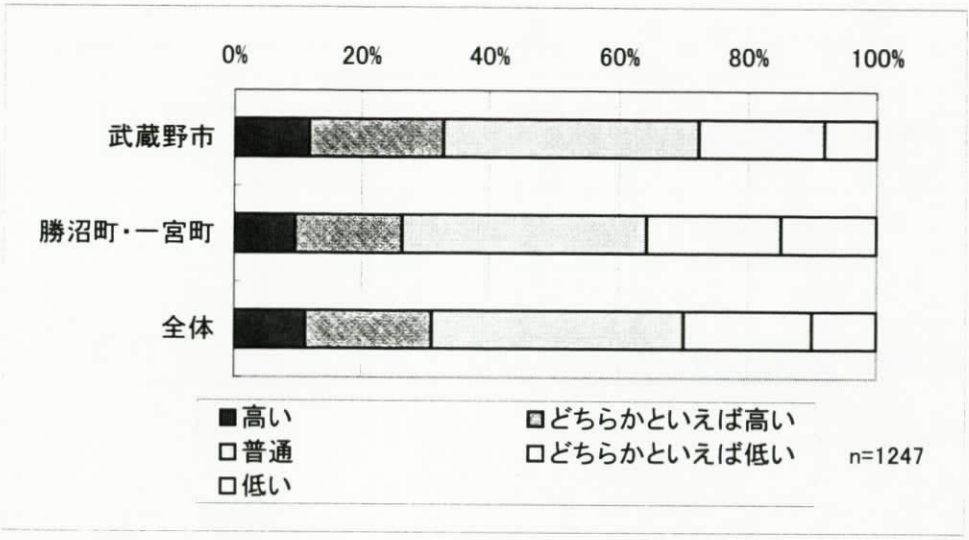






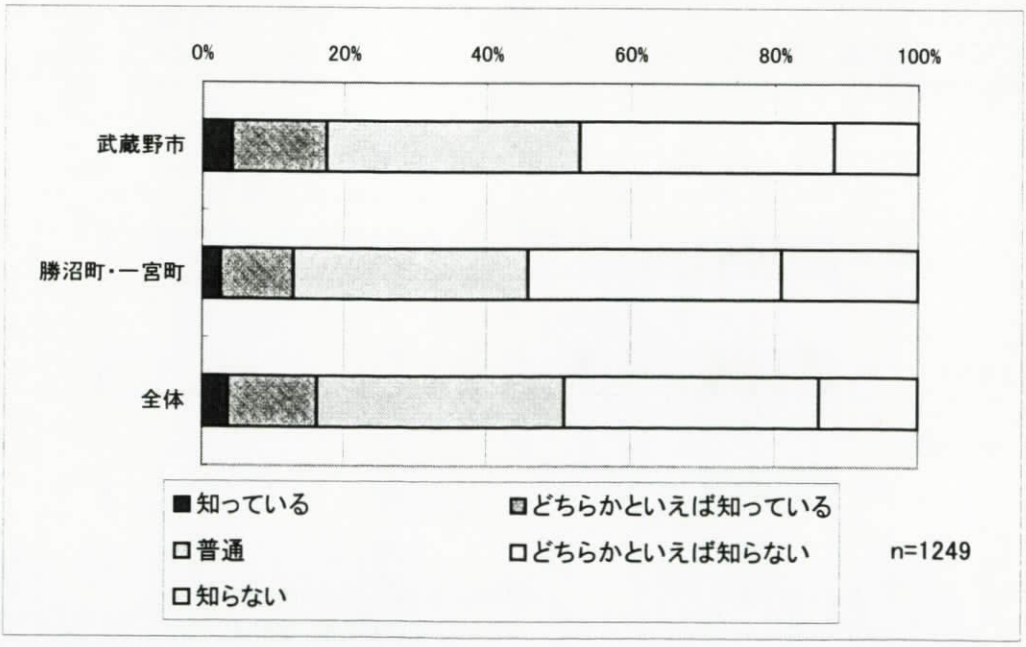
問1－(1) 科学技術に対する関心

	武蔵野市	勝沼町・一宮町	全体
高い	105	34	139
どちらかといえば高い	188	60	248
普通	352	135	487
どちらかといえば低い	173	74	247
低い	73	53	126



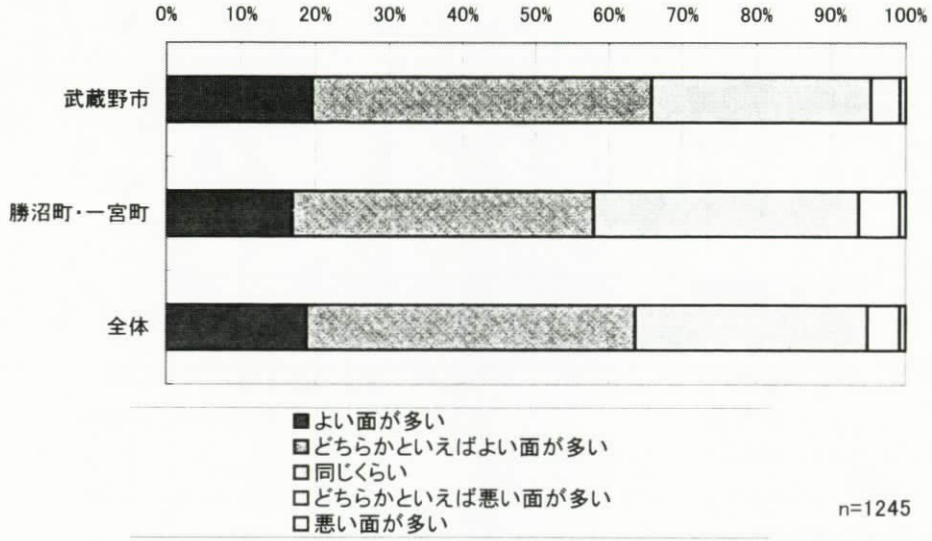
問1－(2) 科学技術に対する知識

	武蔵野市	勝沼町・一宮町	全体
知っている	37	9	46
どちらかといえば知っている	120	37	157
普通	315	117	432
どちらかといえば知らない	316	125	441
知らない	105	68	173



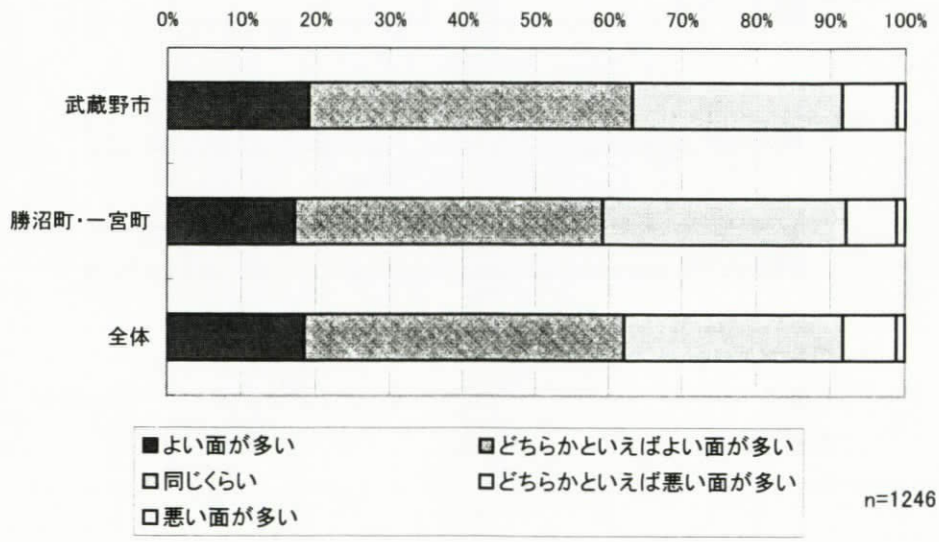
問1－(3) あなた個人にとっての科学技術のよい面と悪い面

	武蔵野市	勝沼町・一宮町	全体
よい面が多い	174	60	234
どちらかといえばよい面が多い	413	145	558
同じくらい	263	127	390
どちらかといえば悪い面が多い	34	19	53
悪い面が多い	7	3	10



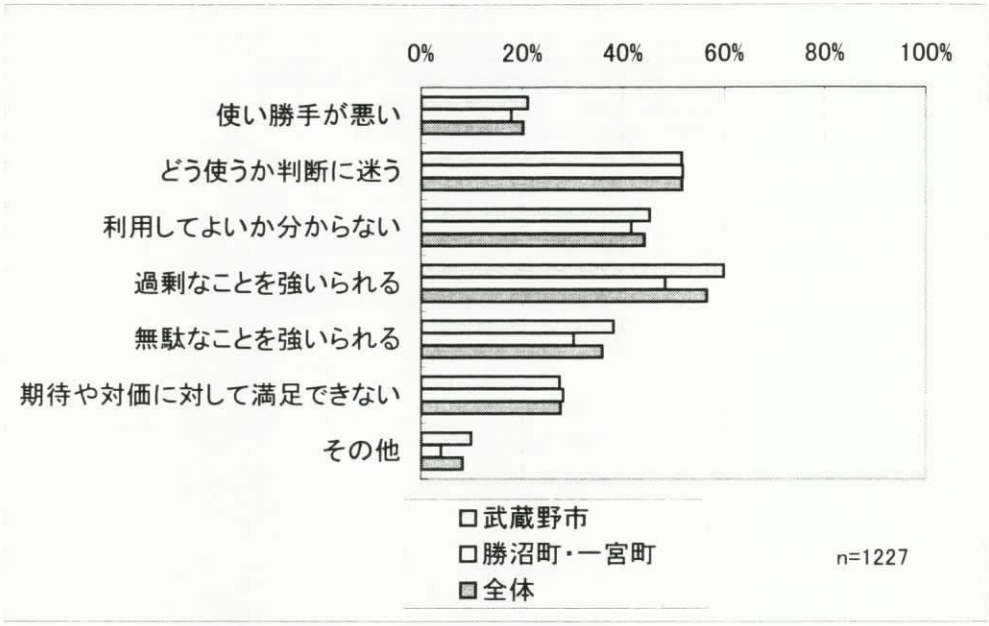
問1－(4) 社会全体にとっての科学技術のよい面と悪い面

	武蔵野市	勝沼町・一宮町	全体
よい面が多い	169	61	230
どちらかといえばよい面が多い	394	149	543
同じくらい	253	117	370
どちらかといえば悪い面が多い	65	24	89
悪い面が多い	10	4	14



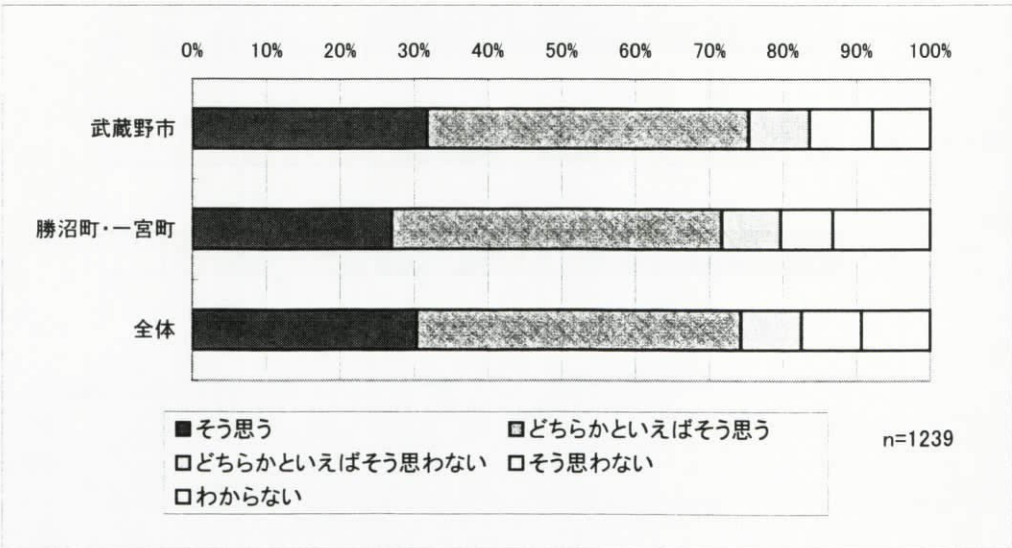
問2－(1)　日頃感じている不満

	武蔵野市	勝沼町・一宮町	全体
1 使い勝手が悪い	21%	18%	20%
2 どう使うか判断に迷う	52%	52%	52%
3 利用してよいか分からない	45%	42%	44%
4 過剰なことを強いられる	60%	48%	57%
5 無駄なことを強いられる	38%	30%	36%
6 期待や対価に対して満足できない	27%	28%	28%
7 その他	10%	4%	8%



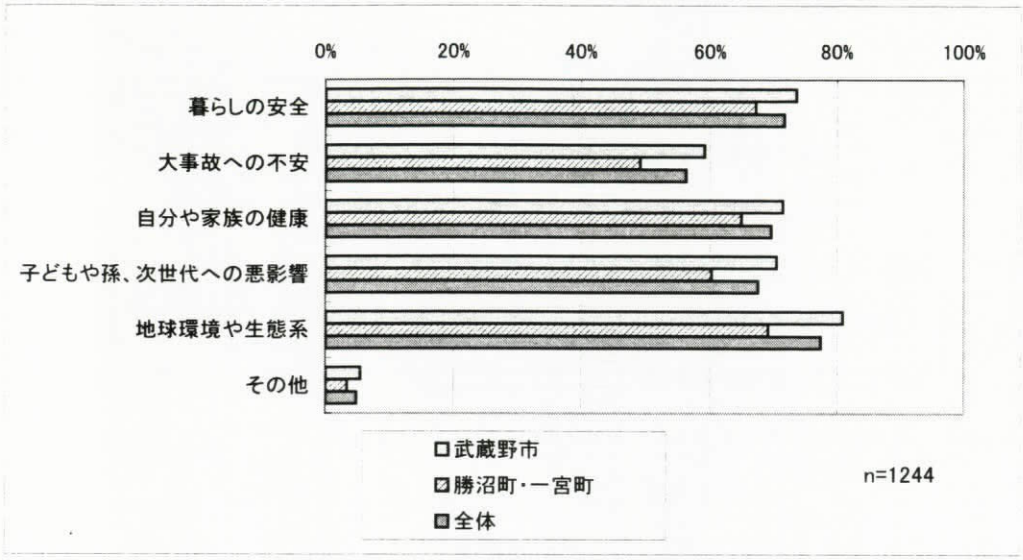
問2－(2)　消費者や社会の状況の反映

	武蔵野市	勝沼町・一宮町	全体
そう思う	32%	27%	30%
どちらかといえばそう思う	44%	45%	44%
どちらかといえばそう思わない	8%	8%	8%
そう思わない	9%	7%	8%
わからない	8%	13%	9%



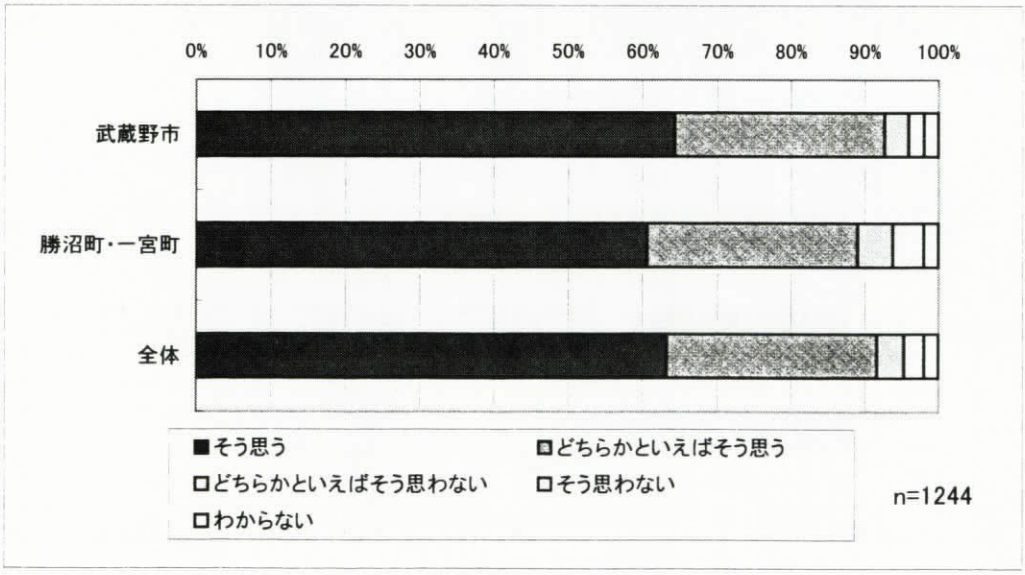
問3－(1) 環境や健康、安全に関わるリスク

	武蔵野市	勝沼町・一宮町	全体
1 暮らしの安全	74%	68%	72%
2 大事故への不安	59%	49%	56%
3 自分や家族の健康	72%	65%	70%
4 子どもや孫、次世代への悪影響	71%	60%	68%
5 地球環境や生態系	81%	69%	78%
6 その他	5%	3%	5%



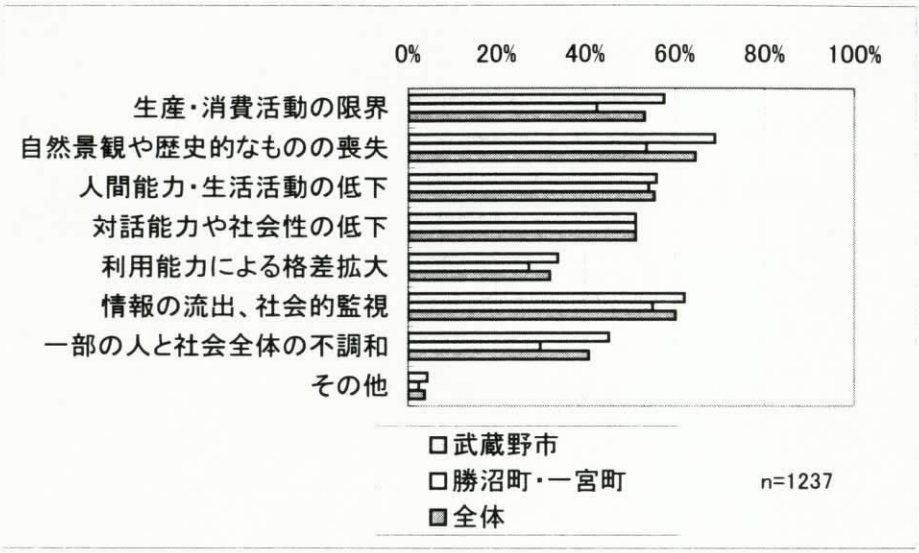
問3－(2) 規制の仕方を決めるときの市民などの参加

	武蔵野市	勝沼町・一宮町	全体
そう思う	64%	61%	63%
どちらかといえばそう思う	28%	28%	28%
どちらかといえばそう思わない	3%	5%	4%
そう思わない	2%	4%	3%
わからない	2%	2%	2%



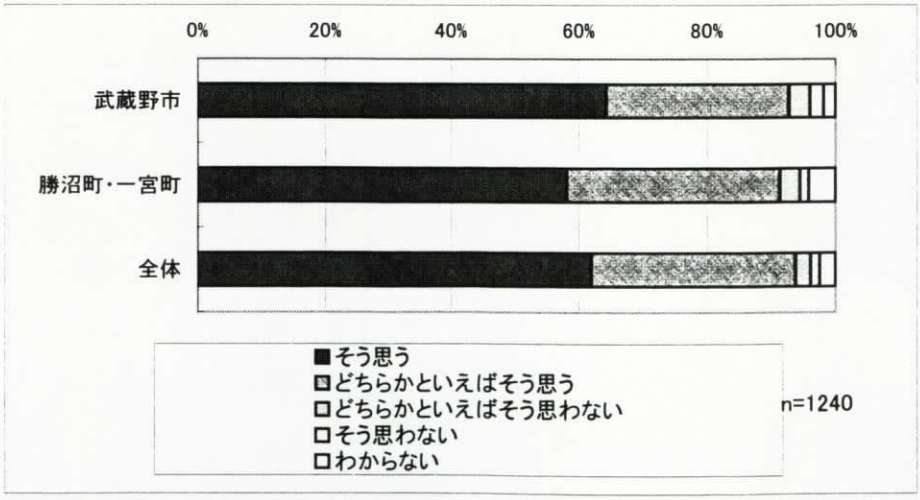
問4－（1） 社会的に広く問題を明らかにして対策を検討すべき事項

	武蔵野市	勝沼町・一宮町	全体
1 生産・消費活動の限界	58%	43%	53%
2 自然景観や歴史的なものの喪失	69%	54%	65%
3 人間能力・生活活動の低下	56%	54%	55%
4 対話能力や社会性の低下	51%	51%	51%
5 利用能力による格差拡大	34%	27%	32%
6 情報の流出、社会的監視	62%	55%	60%
7 一部の人と社会全体の不調和	45%	30%	41%
8 その他	5%	3%	4%



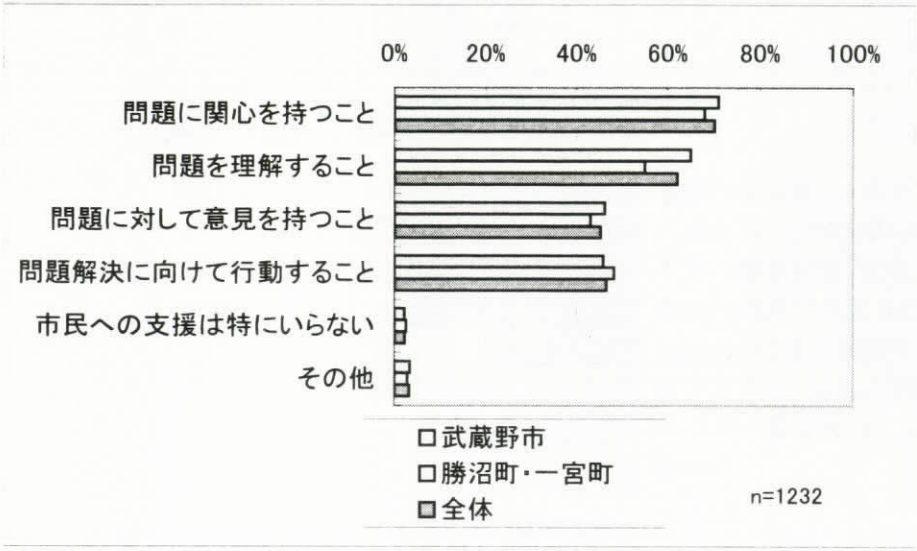
問4－（2） 影響明確化や対応における当事者や市民の参加の必要性

	武蔵野市	勝沼町・一宮町	全体
そう思う	64%	58%	62%
どちらかといえばそう思う	28%	33%	32%
どちらかといえばそう思わない	3%	3%	2%
そう思わない	2%	1%	1%
わからない	2%	4%	3%



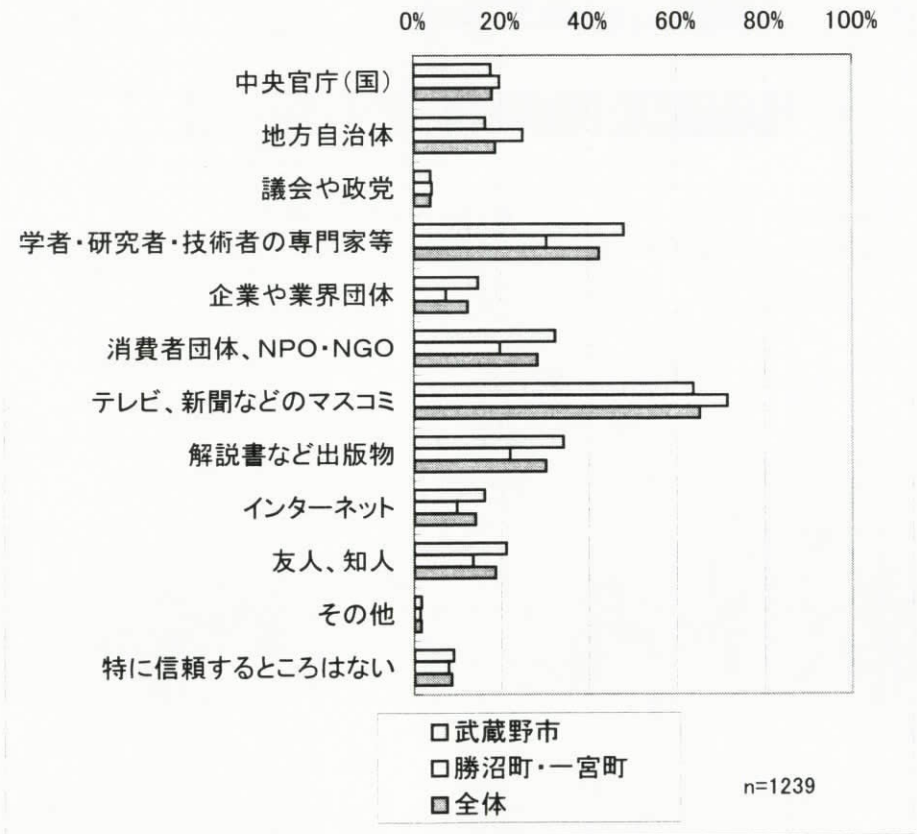
問5　どのような面で市民を支援する必要があるか

	武蔵野市	勝沼町・一宮町	全体
1 問題に関心を持つこと	71%	68%	70%
2 問題を理解すること	65%	55%	62%
3 問題に対して意見を持つこと	46%	43%	45%
4 問題解決に向けて行動すること	46%	48%	47%
5 市民への支援は特にいらない	2%	3%	2%
6 その他	3%	3%	3%



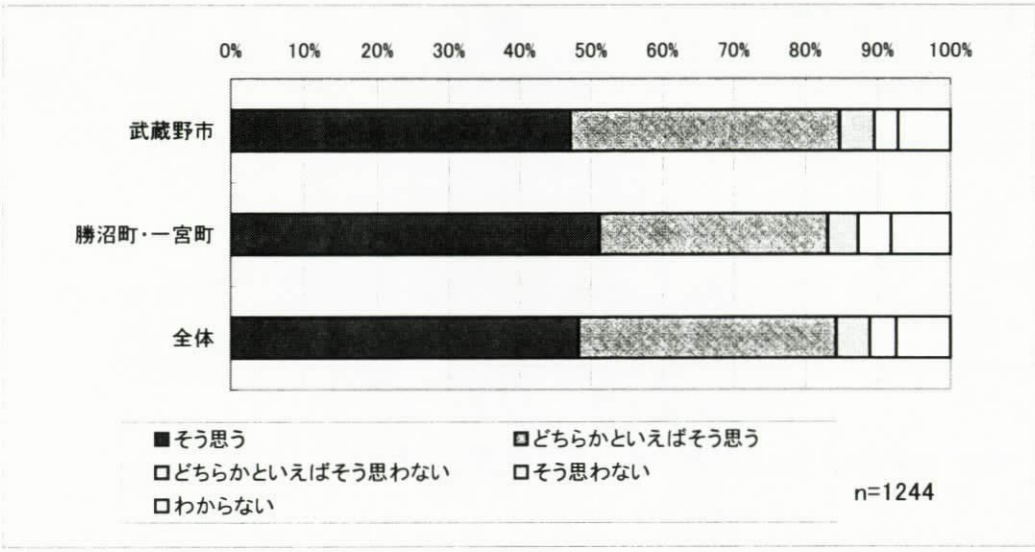
問6　信頼する情報源

	武蔵野市	勝沼町・一宮町	全体
1 中央官庁(国)	18%	20%	18%
2 地方自治体	16%	25%	19%
3 議会や政党	4%	4%	4%
4 学者・研究者・技術者の専門家等	48%	30%	42%
5 企業や業界団体	15%	7%	12%
6 消費者団体、NPO・NGO	32%	20%	28%
7 テレビ、新聞などのマスコミ	64%	72%	65%
8 解説書など出版物	34%	22%	30%
9 インターネット	16%	10%	14%
10 友人、知人	21%	14%	19%
11 その他	2%	1%	2%
12 特に信頼するところはない	9%	8%	9%



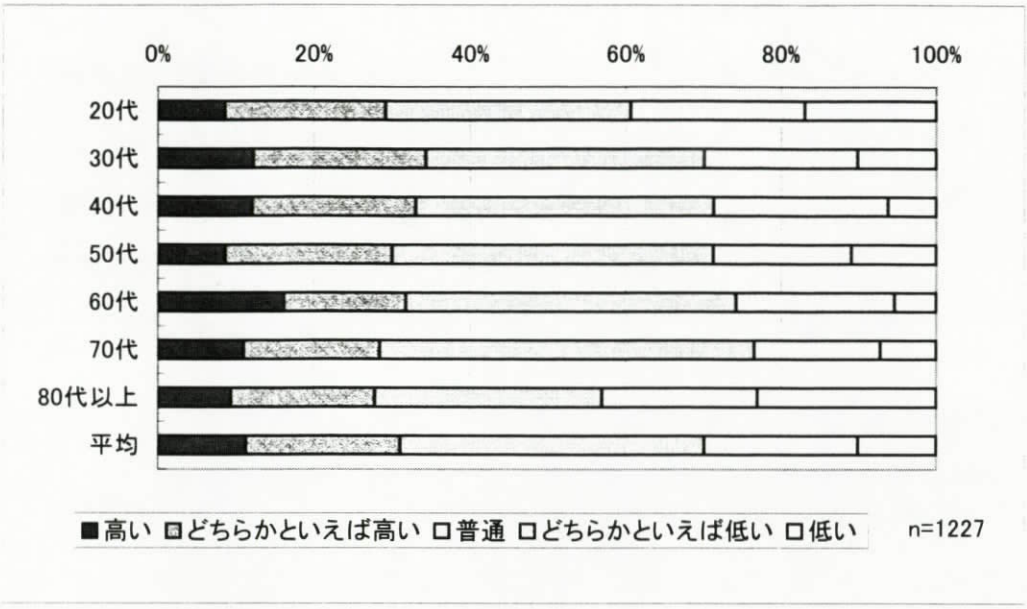
問7　公的な科学技術の進め方
（社会が実現したい目標を定めてその実現に役立つ科学技術をすすめることに対して）

	武蔵野市	勝沼町・一宮町	全体
そう思う	0.47	0.51	0.48
どちらかといえばそう思う	0.38	0.32	0.36
どちらかといえばそう思わない	0.05	0.04	0.05
そう思わない	0.03	0.05	0.04
わからない	0.07	0.08	0.07

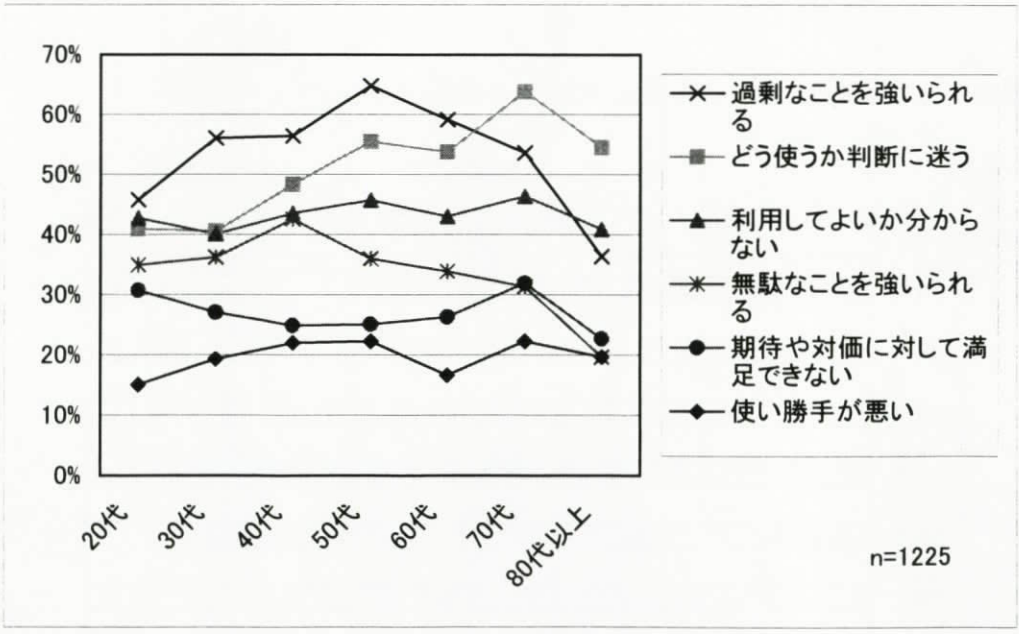


クロス集計結果より

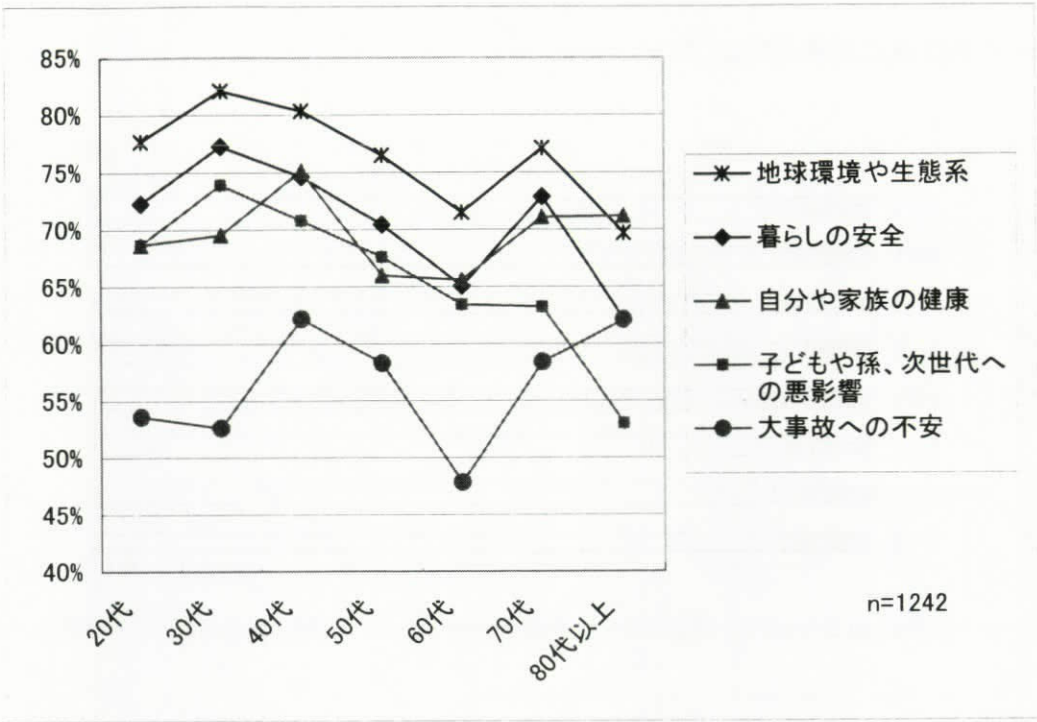
①年齢別－科学技術に対する関心（問1）



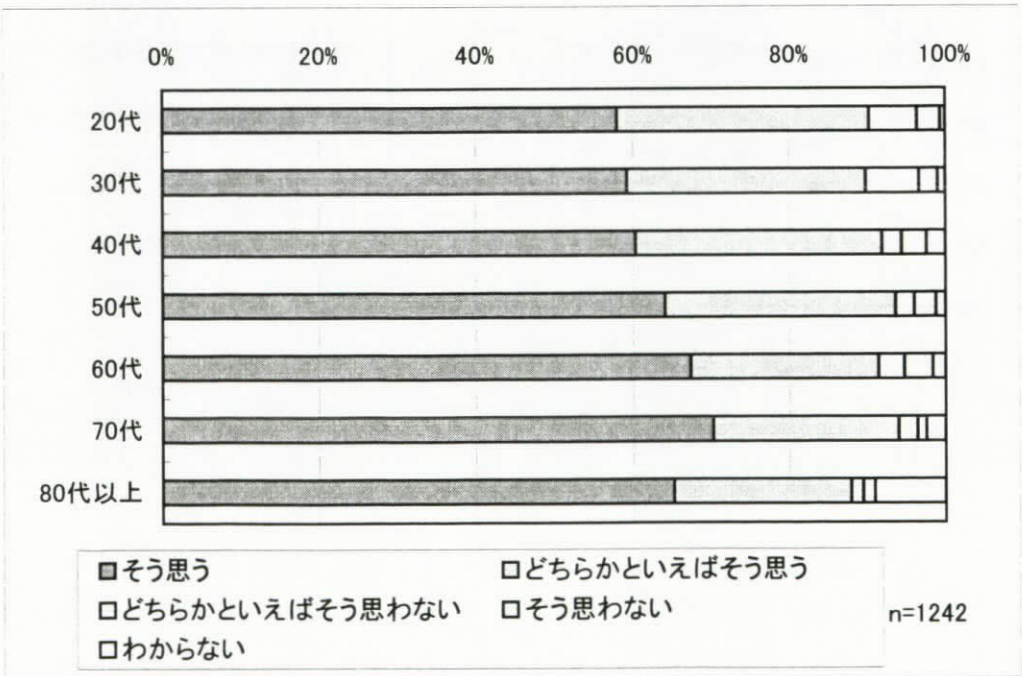
②年齢別－日ごろ感じている不満（問2）



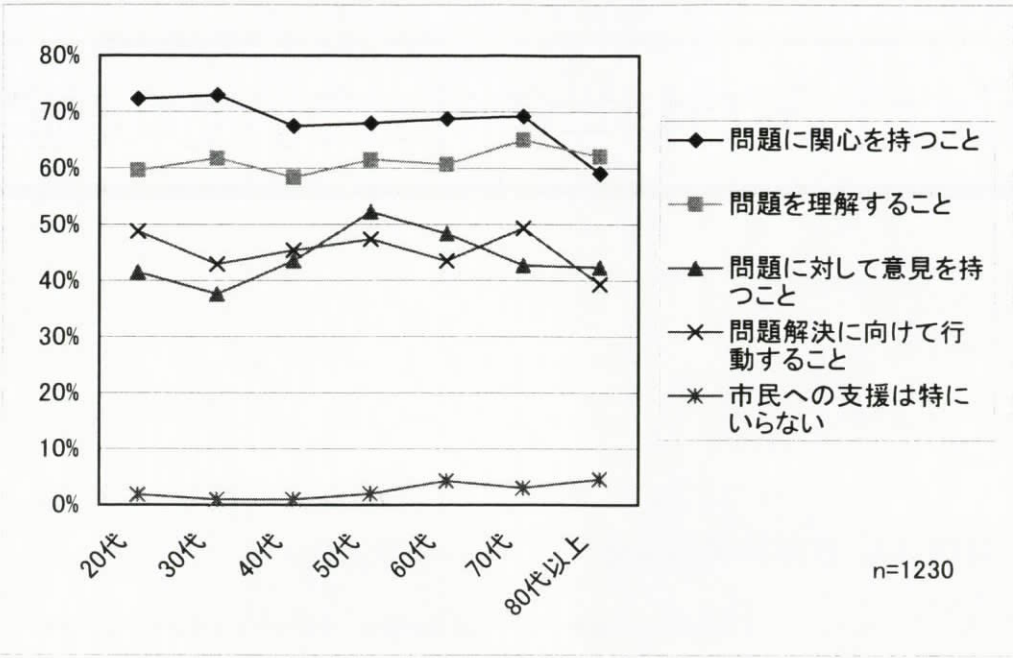
③年齢別－環境や健康、安全に関わるリスクへの適正な規制の実施（問3）



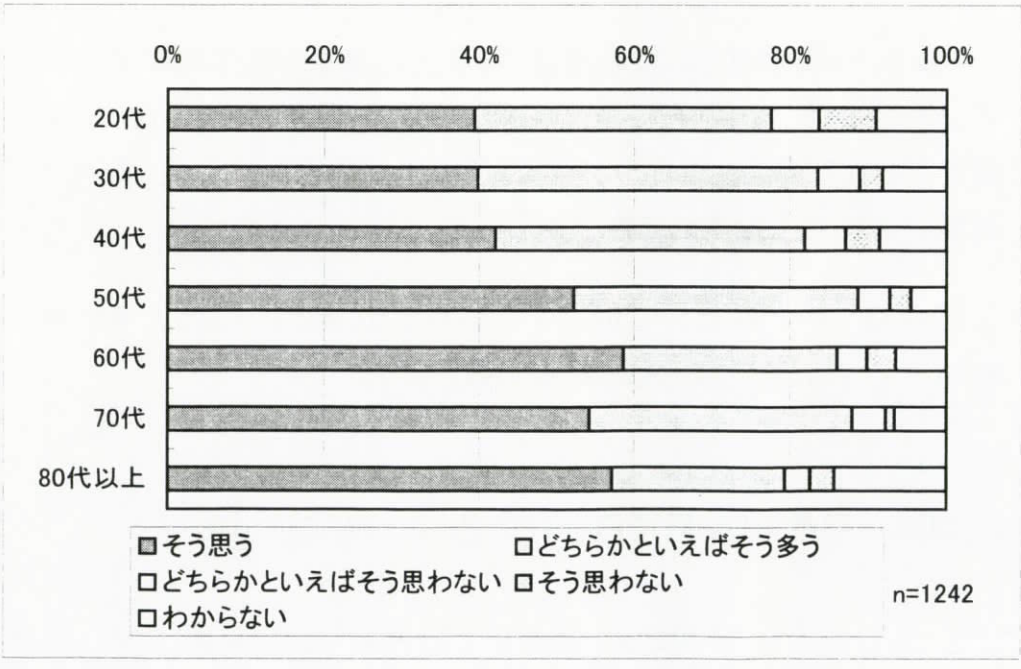
③－2　年齢別－リスク検討における市民の参加の必要性（問3－2）



④年齢別－どのような面で市民を支援する必要があるか（問5）



⑤年齢別－公的な科学技術の進め方（7）
（社会が実現したい目標を定めてその実現に役立つ科学技術をすすめることに対して）



市民からみた科学技術についての調査

このアンケートは、国に提案・採択された調査(注)のひとつとして、財団法人 政策科学研究所が行っているものです。

(注)科学技術の振興に必要な推進調整などを行う「科学技術振興調整費」

調査全体の目的は、科学技術に関わる政策にできるだけ市民や社会の見かたを反映させることができるような提言をすることです。**今回のアンケートでは「科学技術の現状に市民がどのような問題を感じているのか」などについてお聞きします。**

アンケートをお送りした皆様は、選挙人名簿から無作為に選ばせていただきました。回答はすべて統計的に処理され、その後、ご迷惑をおかけすることはありません。ご本人がお答えのうえ、同封の封筒に入れてご投函ください。

ご協力へのお礼として粗品を同封します。お忙しいところ大変恐縮ですが、ご協力よろしくお願い致します。

★ 返送期限 : **平成15年3月10日(月)まで**にご投函ください。

★ お問い合わせ先 : 財団法人 政策科学研究所(担当:斉藤、大熊、猪瀬)
〒100-0014 東京都千代田区永田町2−4−8
電話 03-3581-1340 FAX 03-3581-2143

問1　あなたの科学技術に対する関心や印象をお聞きします。

（1）あなたは科学技術に対する**関心が高い**と思いますか。（一つに○）

1	高い
2	どちらかといえば高い
3	普通
4	どちらかといえば低い
5	低い

（2）あなたは科学技術を**よく知っている方**だと思いますか。（一つに○）

1	知っている
2	どちらかといえば知っている
3	普通
4	どちらかといえば知らない
5	知らない

（3）科学技術の発達は、**あなた個人にとって良い面と悪い面**のどちらが多いと思いますか。（一つに○）

1	良い面が多い
2	どちらかといえば良い面が多い
3	同じくらい
4	どちらかといえば悪い面が多い
5	悪い面が多い

（4）科学技術の発達は、**社会全体にとって良い面と悪い面**のどちらが多いと思いますか。（一つに○）

1	良い面が多い
2	どちらかといえば良い面が多い
3	同じくらい
4	どちらかといえば悪い面が多い
5	悪い面が多い

問2　私たちの身のまわりには科学技術の成果であるさまざまな製品やサービスがあります。これらに対する不満についてお聞きします。

（1）次の中で、**あなたが日ごろ感じている不満**に近いものがあれば選んで下さい。（いくつでも○）

1	使い勝手が悪い 例）実際に使うさまざまな人や使い方が考えられていない製品・サービス
2	どう使うか判断に迷う 例）説明を読んでも使い方の分かりにくい製品・サービス
3	利用してよいか分からない 例）栄養補助食品（サプリメント）、未経験の治療法
4	必要より過剰なことを強いられる 例）使わない機能や性能をもつ製品・サービス
5	無駄なことを強いられる 例）すぐ買い替えなければならない製品
6	サービスや性能が期待や対価に対して満足できない 例）医療サービス、高額な技術商品
7	その他:具体的な問題があれば自由にお書きください （　　）

（2）上記の問題は、科学技術の成果を提供する側に**消費者や社会の状況が反映していないため**に起きていると思いますか。（一つに○）

1	そう思う
2	どちらかといえばそう思う
3	どちらかといえばそう思わない
4	そう思わない
5	わからない

問3　科学技術の利用による環境や健康、安全に関わるリスクについてお聞きします。

（１）次のような危険や心配に対して、社会的に規制などをより適正に行うべきだと思うものがあれば選んでください。（いくつでも○）

1	(事故、犯罪により)暮らしの安全が損なわれること 例)交通事故、事故を起こしやすい製品、インターネットでの匿名犯罪
2	(めったに起らないとしても)大事故の不安にさらされること 例)地震のときの危険施設、原子力発電所のトラブル
3	自分や家族の健康が損なわれること 例)許可されていない食品添加物、大気汚染
4	子どもや孫、次世代の身体などに悪い影響がでること 例)環境ホルモンによる遺伝影響
5	地球環境や生態系が壊されること 例)温暖化、酸性雨、生物種の絶滅
6	その他:具体的な問題があれば自由にお書きください (　　)

（２）これからは、社会的な規制のしかたを決めるときに、専門家だけでなく、市民などの参加が必要だと思いますか。（一つに○）

1	そう思う
2	どちらかといえばそう思う
3	どちらかといえばそう思わない
4	そう思わない
5	わからない

問4　科学技術の使われ方により起ることが心配される問題についてお聞きします。

（1）次のうち、**社会的に広く問題を明らかにして対策を検討すべきだと思うもの**があれば選んで下さい。（いくつでも○）

1	社会の生産・消費活動が限界にぶつかり社会が持続できなくなること 例）木材や水産物など使う資源の量が再生可能な限界をこえる
2	自然の景観や歴史的なものが失われること 例）海岸・河川の自然と調和しない工作物、似たような都市の景観
3	人の運動能力・生活能力が落ちる、子どもの成長過程への悪影響 例）自動車への過度な依存、ゲーム依存症
4	対話（コミュニケーション）能力や社会性などが低下すること 例）携帯電話やインターネットの利用が進み対面的集団的な会話が減る
5	利用できるかどうかで格差が広がること 例）仕事の内容や所得への影響、高度な医療の利用への影響
6	知られたくない情報が流れる、社会が監視されている状態になること 例）個人情報の流出、街や道路の監視カメラ
7	利用する一部の人と社会全体の慣習、通念、秩序が異なること 例）代理出産、公共交通機関での携帯電話の使用
8	その他:具体的な問題があれば自由にお書きください （　　）

（2）これらの問題の影響を明らかにし社会的な対応のしかたを検討する場合に、専門家だけでなく、**当事者や市民の参加が必要**だと思いますか。（一つに○）

1	そう思う
2	どちらかといえばそう思う
3	どちらかといえばそう思わない
4	そう思わない
5	わからない

問5　これからは、科学技術に関連した問題に市民が取り組むことが求められているといわれています。このためには、**どのような面で市民を支援する必要**（情報・人・場所・機会など）があると思いますか。　（いくつでも○）

1	問題に関心を持つこと
2	問題を理解すること
3	問題に対して意見をもつこと
4	問題の解決に向けて行動すること
5	市民への支援は特にいらない
6	その他（　　）

問6　科学技術に関する問題を考えたり取り組むときに、現在、あなたが**信頼する情報**はどこからくる情報ですか。　（いくつでも○）

1	中央官庁（国）
2	地方自治体
3	議会や政党
4	学者・研究者・技術者など専門家、学会
5	企業や業界団体
6	消費者団体、NPO・NGO
7	テレビ・新聞などマスコミ
8	解説書など出版物
9	インターネット
10	友人、知人
11	その他（　　）
12	とくに信頼するところは無い

問7　今後の(税金を使う)公的な科学技術の進め方についてお聞きします。

これまでは、専門家と行政が中心になって科学技術をすすめ、その成果を社会が利用するというかたちが主だった。しかし、これからは**社会が実現したい目標を定めてその実現に役立つ科学技術をすすめる**ことに、これまで以上に力を入れるべきだ。

この考えについて、あなたはどう思いますか。　(一つに○)

1	そう思う
2	どちらかといえばそう思う
3	どちらかといえばそう思わない
4	そう思わない
5	わからない

★最後の質問です。必ずご記入をお願いします。

あなたご自身についてお伺いします。一つを選んで、○を付けて下さい。

年令　(　20代　/　30代　/　40代　/　50代　/　60代　/　70代　/　80代以上　)

性別　(　　男性　　/　　女性　　)

職業　(　技術系の会社員・公務員など勤め人/　その他の会社員・公務員など勤め人/
技術系の自営業・自由業　/　その他の自営業・自由業　/
農林業　/　主婦　/
技術系の学生　/　その他の学生
その他 _____ ※選べないときにはここに具体的にお書き下さい。)

近年、身近に高度と思われる医療をうけた方がいますか。　(はい　/　いいえ)

車の運転をしますか。　(はい　/　いいえ)

コンピュータを利用していますか。　(はい　/　いいえ)

ご協力ありがとうございました。

第２章

第2章 「需要」側からの政策展開の事例調査

本章では、「需要」側から科学技術関連政策が展開された海外の先行的な事例と、我が国では直接的な事例が少ないことから、同様に「需要」側から取り組まれている、環境やまちづくりなど問題の中に科学技術の要素が織り込まれた広義の科学技術政策分野においての事例を抽出し、調査を行った。

科学技術分野での「需要」側からの政策展開領域を、①未来の社会・経済ニーズを踏まえた戦略的政策形成領域（全体戦略レベル）、②需要動向とすり合わせた基本的な政策やシステム仕様設定の領域（分野戦略レベル）、③需要側の認知・問題設定の基づいた社会的規制や科学技術と社会との対話の領域（制度・プログラムレベル）、④需要起点の問題開発や参加型研究開発領域（プロジェクトレベル）の大きく４つの領域に分け、さらに⑤科学技術に関連した公共政策領域を追加し、これらの５つの領域で事例の抽出を行った。(図 2-1)

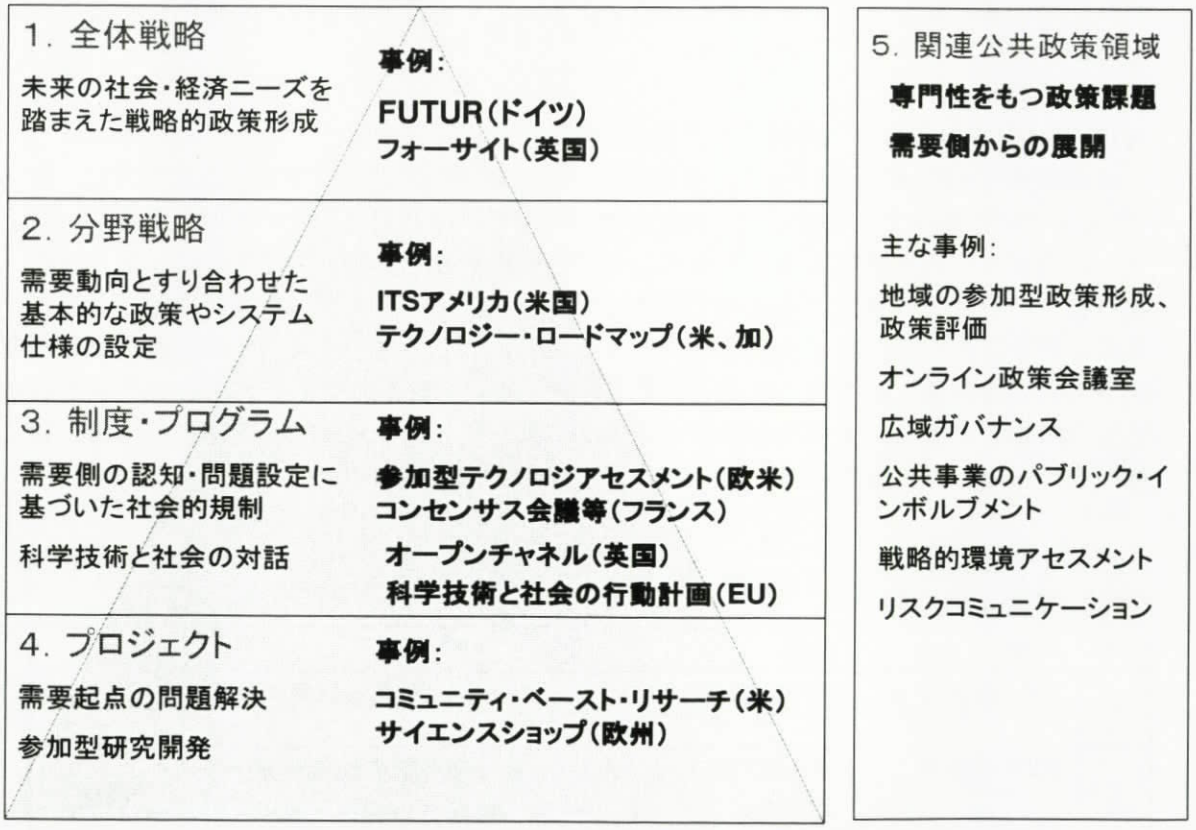


図２－１ 需要側からの政策展開の枠組みと事例

注：事例調査の詳細分析と我が国の需要側からの科学技術政策展開への含意については、次年度の研究成果と合わせて改めて整理し、需要側からの制度設計への提言をまとめる予定である。

2．1 社会･経済ニーズを踏まえた戦略的政策形成―研究開発のプライオリティ

国全体の科学技術戦略を策定し、優先分野を決定することは、その内容の是非に拘わらず、リサーチ・コミュニティはもとより、関係研究開発機関や最終的には国民全体にまで大きなインパクトを与える。したがって、戦略策定プロセスは民主的な手続きのもとで進められ、可能な限りの合理的な知見が意思決定に反映される必要がある。我が国に、科学技術の国家戦略が存在しないのは、キャッチアップ時代から転換できていないことに加え、そもそも妥当な戦略策定プロセスが設定されてこなかったからである。

我が国では、とくに、科学技術の成果を受容する側を基点として構想する戦略、すなわち「ディマンドサイド戦略」が必要になっている。国レベルの戦略として、経営と異なり、総合的包括的、長期的・基盤的な戦略論が必要であり、ＮＩＳのあり方、産業のみならず生活・社会・国家のあり方を考える必要がある。また、そのアプローチにおいては、全体的かつ先見的な分析による「未来社会の構想」の形成が中心になるべきものである。

「需要」側からの戦略形成では、多元的に広範に開かれたコンサルテーションを伴う妥当な戦略策定プロセス設定がなされる必要があり、その代表的な参照２事例を中心に調査した。

(1) ドイツＦＵＴＵＲ（資料２－１参照）

教育研究省 BMBF が近年行っている需要側からの戦略的政策形成プログラムであり、未来（2020 年頃）の社会における中心的な問題を提起し、その対応のための研究開発プロジェクトの内容を定め推進しようとするものである。研究補助金配布の優先度に反映される。これまでの資金配分方式が不透明で閉鎖的であり、新しいアイデアや重要課題を見過ごす危険があることに対して、社会的なニーズから出発してそれらに適合する学際的で問題解決型の研究を構成するため、市民との意思疎通（誰にも分かりやすい）や非専門家を含め広範な参加者により、多様な創造性・コミュニケーション・分析等の手法を組みあわせて検討を行ったものである(表 2-1)。プロセスの継続性や学習が想定されている。

表 2-1 Futur の過程

No.	時期	過程	内容	
1	2001 年 6、7 月	第 1 回討論ラウンド	トピックと将来傾向の収集	トピック形成過程
2	2001 年 9 月	第 1 回カンファレンス、オープン･スペース	傾向に関するクラスターの形成	
3	2001 年秋～冬	12 フォーカス･グループの選択	オンライン･ワークショップと未来ワークショップ	テーマの絞り込み過程
4	2002 年春	フォーカス･トピックの選好	シナリオの第 1 稿作成	
5	2002 年春～夏	Leitvisionen の検討	シナリオ･ワークショップ	
6	2002 年夏～秋	実効化	Leitvisionen の具体的プロジェクトでの実効化	

科学技術により「何が可能か」を検討するのではなく、需要側を起点に「何が（どのような科学技術が）必要か」を探索する視点に立つものであり、各セクターから1，500人ほどの参加を得て1年半かけて、4つのリードビジョンにまとめあげた（表2－2）。検討する専門家もステップ毎に選出して絞り込んでいくことにも特徴がある。実施主体は公募であるが、予測手法や参加型手法の専門性などを考慮し特徴を活かしたコンソーシアムを編成させて実施した。省内の組織横断的な政策作成に効果があったとされる。

表2－2 FUTURで選ばれた四つのリードビジョン

1. Das Denken verstehen:
   （思考機能を解明する。）
2. Den offenen Zugang von Lernwelten von morgen schaffen:
   (将来の学習社会の入り口を拓く。)
3. Ein Leven lang gesund und vital durch Pravention:
   （予防により、生涯健康で生き生きとしている。）
4. Leben in der vernetzten Welt: individuell und sicher:
   （ネット社会での生活：個と安全）

したがって内容は学際的で多岐にわたるものであるが、主にFUTURの設計過程、トピックの形成過程、テーマの絞込過程（21→12→5+1）、リードビジョンのまとめ（4）というプロセスを経て実施されている。作業グループの対面的な対話と思考を中核的な精神として掲げ、ワークショップやカンファレンスをはじめ、多様な手法や道具を使用する広範なプロセスである。こうした相互作用プロセスには豊富な社会的な経験が蓄積されており、ファシリテータなどの専門家も活用されている。インターネットによる討議自体は失敗したとされるが、全プロセスにおいて情報流通、透明性の確保、意思疎通の道具として使用している。内容的な妥当性を高めるために、21動向クラスターのまとめ、デルファイ98の結果の提供、the Institute Prime Research による動向分析などを参照させている。また、並行して別途専門家によるワークショップも開催している。

(2) 英国フォーサイト・プログラム（資料2－2参照）

有限な公的資源の研究及び関連事業への配分方法を決めるための情報を与えることを目的にOSTが推進し、1993年から3サイクル目を迎えている。経済界、科学基盤、政府関係者を動員して、市場や技術において出現してくる機会を同定し、これに応えることにより、英国経済の競争力を改善し、生活の質を向上させることを目的としている。立ち上げには技術革新に問題を抱えた産業界の積極関与があった。今日までプログラム関係者は数万人に達し、英国内外に影響を与えてきた。とくに2期までの経験は「発展型fully-fledged」のフォーサイトと定式化されるような拡充を遂げてきた。「発展型」とは、①長期的な分析と総合（先見的情報活動に基づく戦略的ビジョンの展開と影響力を持つ諸主体の支援） ②参画型のネットワーク（ビジョンを普及させ行動する主体と知識やビジョンのためのアイデアの源泉との広い社会的ネットワークとのつながり） ③行動への指向（結果は、シナリオ、行動計画、優先度表など、政策決定に役立てることができる正式な成果物）という

3要素を結合したアプローチである。関係者が当事者意識をもち、ネットワークが改善されることもプロセスの重要な一面である。

高度な不確実性や不連続な革新の認識をふまえて未来予測の枠を超えた長期的視野を持ちこむもので、既存の意思決定や計画のプロセスを補完し、情報提供して効果を向上させる。未来研究での成果—予言的アプローチから探究的研究へ、一回性から循環学習性へ、上からのビジョンから過程へのユーザー参画—を政策決定に反映させるには参画が必要であることを認識した結果である。

現在の第3サイクルは、知識ベースの過剰な複雑さやコスト問題などから、縮小され専門家を活用した特定分野の利用重視のプロジェクト・ベースで推進される。しかし国内ではフォーサイトの成果の普及と発展は続き、日常化している。

（注）技術予測の主要国の特徴･･･ニーズ型の先進国での浸透
NISTEP 技術予測に関する第2回国際会議（東京 2003. 2）
ニーズ型（社会ディマンド、産業、国家問題）、シーズ型（発展途上国）、混合型

(注)その他の研究開発への資源配分方針への社会「参画」(→追加調査)
イノベーション・サミット（豪州）研究者—議会、情報開示、地域公開討議
米国・大統領選挙での政策形成での調整過程
ギャランターシステム（フランス）社会構成セクター代表者

（注）地域の科学技術政策
地域科学技術政策自体の目的や政策体系はなお発展途上である。自治体によっては住民参加型チャネルを拡充中である。海外では、地域資源の戦略的展開をしたクラスター・モデル、シリコンバレー・モデル、あるいは地域ビジョン指向の包括的政策での展開モデルなどが展開されている。これらでは参加型、自己組織型の政策形成が図られている。

2．2「需要」側と調整する政策形成—研究開発目標の設定と開発課題の編成

(1) テクノロジー・ロードマップ（資料２－３参照）

「テクノロジー・ロードマッピング」とは、企業や業界団体あるいは行政府が、将来の市場ニーズを予測し、それに必要な製品、技術、研究開発対象を特定し、選択し、決定するためのプランニング・ツールである。テクノロジー・ロードマッピングは1980年代半ばから行われ始めたが、その背景としては、一つには技術がシステム化し要素技術が多数化・多種化したために、多数のアクターが部分を担い、共同して技術開発を行うことが必要となったことが挙げられる。

科学基盤技術の興隆により研究開発から製品化までが長期化する一方、製品寿命は短くなっているため、十年程度の時間について研究開発を含めた計画を立てる必要性が強くなったことも挙げられる。さらには、社会の成熟化により新規技術・代替技術を導入することが容易ではなくなり（ネットワーク外部性、技術発展のロックインによる）、ニーズを予測・顕在化することの重要性が増したことも挙げられる。

これらの背景のため、複数の組織（あるいはセクター）で協力してニーズおよびシーズを予測・顕在化し、それらアクターの間で技術開発の目標や優先度のコンセンサスを設定し、各組織が分担・連携しながら研究開発を行うことがより一層重要となった。テクノロジー・ロードマッピングはそのためのプランニングの方法である。

テクノロジー・ロードマッピングでは、まず市場のニーズがどう変化するかを予測する。次にそれに必要な製品は何かという予測を行い、さらに、その製品を開発・構成する技術は何か、そのために必要な研究課題は何かと展開していく。このようにニーズから始まることがテクノロジー・ロードマッピングの特徴である。

米国産業界やDOE、カナダ産業省などに典型的な展開事例があり、最近では韓国でも展開された例がある。

(2) ITSアメリカ（資料２－４参照）

ITS（高度道路交通システム Intelligent Transportation Systems）は米国以外でも欧州諸国や我が国でも精力的に取り組まれている課題であるが、その取り組み方にかなりの違いがある。米国でのＩＴＳ関連アクターの中心は連邦運輸省 DOT の JPO（Joint Program Office）であり、連邦政府以外の関連アクターのほとんどはITSアメリカに加盟している。政府は基本クライテリアを示しただけで、調整は民間に委せるという、新たな役割分担モデルとなっている。さらに、米国では加盟団体の半数を利用者側が占めており、日本の類似組織がシーズ側産業メンバーで構成され、利用側を含んでいないことと対称的である。このため、ディマンドをニーズと調整されたより的確なコンセプトに高め、システム専門家が機能を媒介にシステム・アーキテクチャーとして統合的に体系的にまとめあげている。構成プロジェクトの選定段階も含め、情報の開示や社会調整の複合的なメカニズムなど「自己組織的アプローチ」の理念が活かされている。社会実験も行われ、現実に評価・選択に使われている。

(注) スイス・プライオリティ・プログラム SPP（→～2000、NCCR に展開　追加調査）
重点領域での問題指向公募研究 trance-disciplinarity 重視行政・企業等非専門家参加

2．3 「需要」側を起点に科学技術を活用した問題解決

(1) サイエンスショップ（資料２－５参照）

地域の人文・社会科学系を含む知的拠点を社会的な問題解決に活用しようとする「市民科学」の国際的な動きがある。サイエンスショップは、欧州中心に普及してきたが、市民社会が経験する懸念に応えて市民参加に基づく（市民と平等なパートナーシップを築き）独立の研究サポートを（無償ないし低価で）提供するものであり、科学の市民相談所機能をもつ。オランダの大学（ないし学部）の知的資源を社会に開放しようとする運動をルーツとする。コミュニティ・ベースト・リサーチは同様なものが米国で60年代以来展開したもので、3/4は大学に残りはNPO/NGOに拠点ある。ロカ研究所が情報センターになっており、50ヵ所で400-1200件を扱っているという。内容も知識移転から研究の「移転」に変化してきており、大学では、授業科目、卒業研究・学位論文研究に組込み、教育研究効果で積極的評価もされている。
しかし近年一般的に低調とされる（既に認知された顕在化した問題しか扱えない）。

（注）参加型研究（ＰＲ）参加行動指向研究（PAR）の形成へ
- 「専門性」の限界を補い、クライアントの具体的な問題状況と問題解決のニーズに即した知識生産や技術開発を行う
- 日本では萌芽的　環境総合研究所（東京）国土問題研究会（京都）
- (株)科学技術文明研究所など、新しい政策研究機関

（2）コミュニティ・ベースト・リサーチ（米国のCBR）（資料２－６参照）

コミュニティ・ベースト・リサーチ(以下CBR)とは、「コミュニティのメンバーによって／のために／とともに行われる研究活動」であり、「参加型研究(participatory research)」とも呼ばれる。またここで「コミュニティ」とは、必ずしも地理的に限定された集団を意味するわけではない。空間的制約を越え、共通の利害関心や問題、職業、言語などによってそれぞれ結ばれた「利害関心の共同体」、「職業共同体」なども含まれる。

「コミュニティ・メンバーの参加」という点で、CBRは、大学や国の研究機関などで行われる通常の科学研究や、啓蒙・教育のような一方向的な専門家と一般市民の関係とは大きく異なっており、次のような特徴をもっている。

①研究活動が、コミュニティ・グループがかかえる問題や必要と密接に結びついており、研究結果が、建設的な社会変化を達成しようとする実際的な目的に直接利用される。

②コミュニティ・メンバー(とくに草の根運動家やコミュニティ組織、労働者など)が、「コミュニティ・アドバイザリー・ボード」を形成し、問題のフレーミング、研究目的、結果の評価など、積極的な役割、イニシアティヴをとっている。このため、大学などに属するいわゆる専門家を「有資格専門家(credential experts)」ないし「職業的専門家(professional experts)」と呼ぶのに対し、そうではないコミュニティ・メンバーを「平(ひら)専門家(lay experts)」と呼ぶこともある。

③ コミュニティ・メンバーによる研究への関与は、しばしば研究自体の実施も含む。たとえばJSI Centerのグレッチェン女史が関わったマサチューセッツ州ウバーンでの水

質汚染による白血病増加の件では、当初、住民自らが自発的に疫学調査を行い、これがやがて職業専門家の協力や行政、企業の対応の変化をもたらした。このようなコミュニティ・メンバー自身によって行われ、問題に対して責任を負っている集団に対応策をとるよう求めていく研究活動は、「民衆疫学(popular epidemiology)」と呼ばれている。

④ 専門家(大学教員・研究者など)とコミュニティ・メンバーのあいだの相互学習や協同作業を通じて、問題解決が達成される。逆に、「専門家にお任せ」では、コミュニティ・メンバーにとっての問題点や望ましい解決法、目標などの理解、あるいは当事者故に精通している事実認識などと、専門家のそれとの乖離が生じ、うまくいかないことが多いという。

⑤ コミュニティ・メンバーが、自ら研究したり、研究や技術開発の成果を維持するために必要な専門技能の訓練を、サービスとして受けることもある。

(注) 消費者参画型新製品開発（プロシューマー・マーケティング）
・インターネット「提案・共同開発室」

(注) テクノ・マーケティング戦略新フェーズ 脱リニア・モデル脱パワーマーケティング
顧客関係性マーケティング（マネジメント）；対話型マーケティング、インタラクティブ・マーケティング、協働型マーケティング；社会指向マーケティング
（概念整理、実態学習）

2.4 科学技術と社会のコミュニケーション—科学技術に対するガバナンスの基盤

（1）情報提供、パブリック・コンサルテーション、政策マーケティング

科学技術と社会のコミュニケーションを市民ニーズ側の視点から効果的に活発に進めることが不可欠になってきた。そのため各国で様々な試行があるが、英国ではその包括的な実態調査を行った。公共政策全体にわたりOECDなどでは種々のベンチマーキングを行っており、これらの含意を抽出することが課題である。

Inform(政策過程・内容の関心・理解を深める情報を市民に提供する)、Consult（市民からの反応を得て政策過程に活かす)、政策マーケティング（市民の潜在的な需要や意見の構造・背景などを掘りさげて分析して政策過程に活かす)、Involve（政策過程を通じて直接市民に働きかけて課題への一貫した理解と配慮を担保する)、Collaborate（政策形成から意思決定までの過程に市民がパートナーとして加わること)、Empower（一定のガイドラインの下で市民・関係者が調整して政策内容を展開する）などの様々なステージのコミュニケーションがなされている。

（注）「OPEN CHANNELS—Public dialogue in science and technology」、英国 POST2001 発行、**（1章資料1－7参照）**

様々な参加型ツールの課題と展望（OECD、公共関与学会、NPO）
市民による「意見形成の支援」が新基軸（well-informed、deliberative）

(2) 参加型テクノロジー・アセスメント

:「コンセンサス会議」「市民陪審」「市民フォーサイト」など市民パネル・タイプ
:「フューチャーサーチ」「シナリオワークショップ」など専門家を含むタイプ

社会や自然環境に対する科学技術の正負の影響を評価し、その結果を政策や研究開発に反映させるテクノロジー・アセスメントは、米国で誕生し、とくに 1972 年から 95 年まで活動した議会技術評価局（OTA）の活動を通じて国際的にも影響を与えた。これらは専門家を評価主体とした形で発展してきたものであるが、便益でも悪影響でも、広く社会全体の価値関心や利害が関わる問題であり、人文・社会科学の専門性に加え、社会の評価を取り入れる必要が指摘されてきた。既に、80 年代の半ばより、欧州、とくにデンマーク技術委員会（DBT）を中心に開発・普及してきたものが、専門家の支援を得て一般市民や利害関係者が評価主体となる「参加型テクノロジー・アセスメント（PTA)」である。各国の社会的意思決定システムの特徴を反映して、小規模であるが議会や政府など多様な位置づけのもとで定着している。**（資料2－7参照）**

欧州各国の PTA 比較研究（EUROPTA2000）
日本での萌芽的な試行（コンセンサス会議型）
(注)British Safety Agency の participatory approach

（3）フランスにおける「科学技術と社会の対話」の事例（資料2－7参照）

フランスでは、科学・技術・社会のための知がある社会に持ち込まれた際に、どのようなポジションにある集団により、どのように使われるかということを考察する上で、非常に興味深い。１９９８年に行われたコンセンサス会議は「市民会議」(conferences

citoyennes)と名付けられた。国会の科学技術政策選択評価局(OPECST)主導のもと、主に政治学分野を専門とする大学関係者により構成されたチームが企画し、標準よりやや短めの５ヶ月をかけて行われた。第一回目の主題は、遺伝子組み換えの行われた作物や食品の用途についてであった。フランスの「市民会議」では、市民側のレポートや提言を直接政策に反映させる回路は存在していない。だが、会議の意義は、未知のテクノロジーに際していかなる問題が発生しうるか、そして「一般」市民と専門家（とうよりは各種ステークホルダー集団）との間における情報の量と質の違いがいかなる形のものであるかを明るみに出すことにあった。とりわけ、日本における同種の経験が語るのと同様、市民の側に開示されない情報は何か、専門家の側に欠落している視野は何かなど、従来の方法ではもたらされなかった点が明らかになったのは重要であり、フランスの科学技術行政における政治的風土に変化をもたらしたと評価されている。

（４）欧州委員会における「科学と社会のアクションプラン」（資料２－７参照）

欧州委員会による『科学と社会アクションプラン（行動計画）』(2001 年 12 月）は、科学と社会がより調和し合った関係を築く様な科学政策のための共同戦略の一つである。全 38 項目にわたって様々な社会実験的行動計画が提案され、次のような基本目標の達成が目指されている。第一に、市民に対する科学教育の振興と「科学の文化」普及を図ること。第二に、市民により身近な科学政策を導入すること。そして第三に、科学政策決定の舵取り役を果たしうるような分野融合的な知の領域?とりわけ倫理やリスク論などの分野?を用いながら、経験から適切な意志決定を導く方法を確立、奨励することである。

一般の人々を議論に参加させるということが「国家単位」の仕事であることに対し、欧州レベルでの仕事とは、諸国における取り組みで責任者であった人物同士の会合を設け、かつ個々の国々の経験を共有するためのデータベースを作ること、そして、欧州全体としての指針を決めるようなハイレベルでの場を設けることにある。だが同時に、それぞれの加盟国に散らばっている優れた研究拠点や、興味深い社会実験的な取り組みなどについての情報を集め、インターネット上でのデータベース構築やシンポジウムや会議の開催により、ローカルなレベルの諸アクターによる国境を越えた連携が可能になるよう取りはからうことも、欧州の重要な役割であるという。また、行動 33 にあったような、外部世界との国際的な研究協力関係の構築である。地域レベルも含めて域内に散らばっている重要なアクター同士を結びつけると同時に、外部世界にその成果の種子を伝播させていくことが目指されているのである。

従って、欧州の役目は、加盟国を上下、内外それぞれのレベルから補佐しつつ、各アクター間を媒介する触媒のような存在となることにあるといえよう。そして、各種アクター同士の遭遇が実り多い成果を生むことを可能にするのが、市民に開かれた対話システムの構築であることは重要である。

2．5 関連政策課題に対する「需要」側からの展開

我が国でも公共政策に「需要」側からの政策展開が求められている。近年、環境問題、まちづくり、社会資本整備、ゴミ処理施設立地など様々な分野で、「市民が、あるべき（＝望ましい）政策を 立案・選択していくため」の政策展開に参加するようになった。このことは我が国において従来、その歴史的文化的特徴から育まれにくいとされた仕組み・技術・知恵が創出・運用されていることであり、これを社会全体の財産とすることは今後の地域社会の課題解決力の大きな鍵となる。

ここでは、環境やまちづくりなど問題の中に科学技術の要素が織り込まれた広義の科学技術政策分野において、政策形成プロセスの正当性や透明性を担保した先駆的事例を抽出し調査した。

（1） 地域レベルでの参加型政策形成、政策評価

今までの住民参加は行政による計画策定後に住民意見を反映するような受動的政策参加が主であったが、ここでは地域総合計画の策定段階から住民や専門家、行政がともに議論し、策定していく参加型政策形成の例を調べた。

「三鷹市基本計画策定の例」

三鷹市では、三鷹市の基本構想見直しと第３次基本計画の策定に向けて、市民の観点からの提言づくりを行う市民のボランテァによる会議みたか「市民プラン２１会議」を設けた。これは市民ひとりひとりが主役のオープン・クリア・フラットな会議である。2001 年 11 月 30 日 最後の「第２０回解散さざんか全体会」において、“みたか市民プラン２１会議”はすべての貰務を終了し、「活動報告書」を三鷹市長に贈呈して、すべての活動を終了した。会議を設けたきっかけは、1998 年 12 月に、市長に対し、まちづくり研究所（(財）三鷹市まちづくり公社が設置している研究機関）から「三鷹市の新しい市民参加のあり方」に関する提言が行われ、市ではこの提言をもとに、2001 年の基本構想・基本計画の見直しにあたっては、従来型の市民参加ではなく、素案策定前の段階から市民の参画を組み入れ、市民主導で市への提言を行うという新たな参加方法を取り入れることになったからである。まちづくり研究所の提言を受け、三鷹市では 1999 年 4 月 18 日の「広報みたか」において、市民主体の会議を実現するため、その準備を行う「準備会」のメンバーの公募をし、その呼びかけに自ら手を挙げて集まった５８人のメンバーは 5 月 18 日の初会合以来、組織のあり方や会議のルールなどについて議論を重ね、９月に入り市民に対する参加呼びかけを開始する。その結果、10 月 9 日の設立全体会までに約２００人の参加申し込みがあり、10 月末までの段階で３００人以上の参加者が集まった。このようにして、三鷹市の基本構想・基本計画策定に向けて市への提言を行う「みたか市民プラン２１会議」が 10 月 9 日に発足することになる。

同会議は市との間に「パートナーシップ協定」を締結し、約１年間をかけて市民プランを作成した。早速それぞれの分科会が活動を開始し、事務局もオープンに運営した。この市民プランづくりは、従来のような行政の作成した原案の検討ではなく、白紙の段階から市民の手で検討されることになっています。こうした市民主導でのプラン（総合計画）づくりは全国でも初めてのことである。

「みたか市民プラン21会議」は2000年10月28日、安田三鷹市長へ提言書「みたか市民プラン21」を提出し、市はこれを受けて新基本構想素案・新基本計画素案を公表するとともに「市民21会議」は市に対してそれぞれ2度の意見の提出を行い、2001年の秋、三鷹市の新基本構想・新基本計画はともに確定するようになった。

（2）オンライン市民参加（「町内会、市民電子会議室」）

ネットワーク・インフラの整備に伴うITユーザの激増という社会の変化に伴い、インターネットを利用した行政への市民参加は、現在、全国各地の自治体で実施され、ないし実施が検討され、その成果が期待されている。ここでは、その中でも先進的な取組として注目を集める自治体の「電子会議室」の仕組み、運営ルール、効果などを調査した。

「藤沢市電子会議室の例」

神奈川県藤沢市では、「新しい市民参加システムの構築」と「ネットワーク上のコミュニティづくり」を目指し、全国の自治体に先駆けて、1996年より「藤沢市市民電子会議室」インターネットプロジェクトを開始し、2001年から本格稼動し始めた。インターネットを利用した行政への市民参加は、現在、全国各地の自治体で実施され、ないし実施が検討され、その成果が期待されている。その先駆けとしての藤沢市の取り組みは、市民の声を行政に反映させる有効な方法として地道が努力が実りつつある事例として、各方面から注目され、評価されるものとなっている。

この市民電子会議室は、参加者が自由に開設できる「市民エリア会議室」と、市が議論のテーマを決めて開設する「市役所エリア会議室」の2つに分かれている。会議室を目的に①市民のニーズ把握、ネット上のコミュニティ形成を目的とした「市民エリア会議室」と②市民意見の政策反映を目的とした「市役所エリア会議室」の2種類がある。「市役所エリア」では、市民公募の運営委員がテーマを設定し、参加者同士で議論を進め、そこで出た意見を運営委員会がまとめて市に提言するような仕組みとなっている。これらの運営を支えるのは、ロール（主体別役割分担）、ツール（使いやすい会議室ソフトの開発）、ルール（自己責任での参加）であり、また運営委員会、世話人、進行役などの存在、慶応大学との協力体制などである。

「市民エリア会議室」には、市民が立ち上げた様々なテーマの会議室がある。もちろん中には"動き"の少ない会議室もあるが、「バリアフリーを考える」、「べびーずかふぇ（子育てに関する掲示板）」、「ふしさわ自然通信」などを覗いてみれば、会議室が盛り上がっていることがわかる。会議室は、市内在住・在勤・在校者なら誰でも立ち上げることができる。閲覧と発言は、それ以外の人も含めて誰でも自由に行うことができるというルールだ（なお、発言だけは事前登録をしなければならない）。ハンドルネームでの発言もOKとなっている。

もう片方の「市役所エリア会議室」は、市政への新しい市民参加の場として設置された会議室である。話し合うテーマは、公募で選ばれた市民による運営委員会が決定する。市民エリア同様、閲覧、発言とも市民でなくても誰でも参加できる。ただし、市民エリアとは違って実名での発言がルールである。

この市役所エリアでの議論を、市政に反映させる仕組みがきちんと整備されているのが藤沢市の電子会議室の特徴だ。この電子会議室で出てきた意見を運営委員会がまとめ、藤

沢市に提出する仕組みになっている。もちろん、意見のすべてが反映されるわけではないが、藤沢市側も出された提案についてはきちんと回答をすることになっている。

（3）サステイナブル・シティ

サスティナブルシティとは「地球環境・地域環境のサスティナビリティ（維持可能性）を枠組みとして、都市のあり方全体を改革する」取組みであり、地球環境保全と都市環境保全との課題を統合する理念である。ここでは欧州でのサステイナブルシティ展開過程を中心に、各主体の役割・パートナシップ形成過程や政策統合過程を調査した。

○ 欧州各国のサステイナブル・シティ政策展開過程　（資料２－８参照）

1990 年代、ヨーロッパの都市政策において「サスティナブルシティ」(sustainable cities) の理念は非常に大きな役割を果たしたと評価される。サスティナブルシティを用意する思想は 1990 年頃から EU において見られたが、1993 年にはサスティナブルシティ・プロジェクト（Sustainable Cities Project）が開始される。このプロジェクトの主体は、EU を構成する国家の代表と独立の専門家から構成される都市環境専門家グループ（Expert Group on the Urban Environment）である。同プロジェクトは、持続可能な都市発展と、都市計画と都市管理戦略への環境目標の統合を主な目標としていた。

サスティナビリティは持続可能な発展（sustainable development）を意味し、これは環境保全よりもはるかに広い概念である。将来世代を含む人類の長期的健康・福祉と環境を両立させようという思想である。

サスティナビリティを目指す政策展開においての特徴の一つに共有責任がある。それゆえ、異なるレベルや組織、利害・関心の間の協力とパートナーシップはきわめて重要である。持続可能な管理は学習プロセスであって、このプロセスにおいては「実地での学習（learning by doing)」や経験の共有、専門教育・トレーニング、学際的な研究・活動、パートナーシップとネットワーク、共同体の諮問・参加、革新的な教育メカニズムと気づきの喚起が鍵となる要素である。

サスティナブルシティと並んで、グリーンアーバニズム（Green Urbanism)、コンパクトシティ（Compact City）などの概念も、現在・将来世代にわたる福利厚生と環境保全とを両立させる環境政策理念として注目されている。

（4）ローカルカバナンス（流域関連事例から）

ローカルガバナンスとは、直訳すれば「地方自治」である。しかし、2000 年 4 月に「地方分権一括法」が施工されて以来、この言葉は新たな意味合いを帯びるようにある。同法では、多くの権限が中央から地方へ移譲されることに伴い、従来の「行政主導型」から「市民参画型」へ移行することが求められている。このような背景からローカルガバナンスの言葉を問い直すと、「市民や NGO、企業などの民間セクター、そして行政が対等な立場に立って地方行政運営を行う行政の新しいあり方」とも解釈できる。ここでは既存の行政区域をこえる流域圏事例での各主体の役割分担と協働体制などを調べた。

① 矢作川方式の例（行政区域を越えた流域区域での河川管理）

愛知県の矢作川流域で1970年代の終わりからはじまった「矢作川方式」は、参加型のモニタリングが重要な意味をもつ。これは、ゴルフ場など小規模の開発に対して、計画段階から専門家が住み込んで、触ってはいけない所、注意しなくてはならない所を調査し、立地計画に反映させる。この調査には、地質・水質・自然環境だけでなく住民の生活に関する社会調査や事業の地域効果に関する経済調査も含まれる。

工事がはじまったら、同じ専門家が住み込みつづけて「環境の現場監督」となって調査を続け、異変や事業者の失敗を見つけては修正をはかる。つまり、自然と人、事業者と住民との間の通訳の役割を果たす。例えば、事業者と住民との間で定期的に開く協議会の議長をつとめ、環境の変化状況・住民の苦情に対する事業者の回答をミニコミ紙として発行し、同時に住民に環境の調べ方を学んでもらい、自主的な環境モニタリングへの移行をはかる。 工事が終わったら専門家の常時滞在はなくなるが、自主的なモニタリングの支援は続ける。 つまり、戦略的環境アセスメントから事業アセスメント、そして事後調査までを一貫したシステムで、特に事前の予測・評価よりも工事中、操業後のモニタリングを重視した方式である。高度な機器を使わない代わり、常時観察を続けることで精度を維持し、情報の公開と情報の共有を尊重し、さらに誰にでもできるモニタリングの普及を図り、環境診断マップや住民投票ゲームというツールも開発された。

② アサザプロジェクト（市民主導型公共事業）

霞ヶ浦・北浦流域の学校、研究者、事業者、行政、市民が参加する市民主導型公共事業である「アサザプロジェクト」は、行政と異なる独自の戦略による環境保全と地域振興を展開しているアサザ基金などのＮＰＯの活動がその始まりである。１９９５年に始まった「アサザプロジェクト」は、湖岸植生帯の復元、放棄水田を生かした水質浄化、水源の山林の保全などを、環境教育や保全生態学の先端研究と一体化しながら流域全体で展開している。この事業は「市民型公共事業」と呼ばれており、現在までにのべ７万１千人をこえる市民、農林水産業、学校、企業、行政などの多様な主体が参加し、生物多様性の保全を通じて健全な水循環や生態系の物質循環を達成していくための新たな社会システムの構築が進められている。

アサザプロジェクトには、中心となる組織が存在しない。（図２－２）中心にあるのは協働の場であり、緩やかなネットワークを通じて各主体が自らの目的を達成することで、環境保全が内部目的化される仕組みになっている。各主体は、環境保全を義務や規制とみなすのではなく、自らの事業を活性化するものとして積極的に取り入れるようになる。このような協働の場のコーディネーターを行うのがＮＰＯの役割である。

広域ネットワークの構築には、地域にある既存のネットワークを生かしていく。たとえば農林水産業のように地域の自然環境と産業を単位としたネットワークや小学校区のように地域コミュニティーを単位としたネットワークである。アサザプロジェクトでは、流域の９割を越える１７０の小学校が参加して、国が行う霞ヶ浦での自然再生事業に必要な在来水草の育成や植え付け作業、お年寄りと共に行う昔の環境調査（自然の復元目標の設定）、流域全域での生物モニタリング（インターネットで全小学校が連携・流域管理システム）等の活動を、地域住民も参加する総合学習の一環として行っている。一連の事業は保全生

態学の最先端の知見に支えられていると同時に研究のフィールドとして活用されている。

このように協働の場を共有することで、異なる組織による環境保全、教育・人材育成、科学研究、地域振興が一体となって行われている。

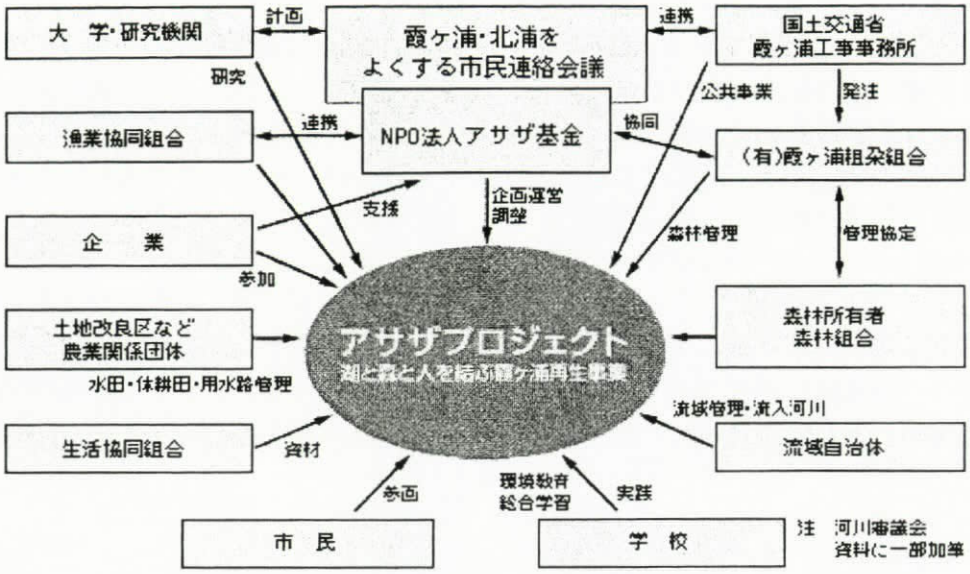


図２－２　アサザプロジェクトに関わる主体（NPO 法人アサザ基金の資料より引用）

（5）パブリックインボルブメント（PI）

交通計画・都市計画でのＰＩの考え方や動向を調査した。アメリカの例では、ＰＩが意見表明の機会提供に留まらず、主体の学習や合意形成に踏み込んだものとなっている点に注意する必要がある。 PI は、日本における「従来からの住民参加」に似た概念だと受け取られることが多いが、参加主体（Public）の役割の違いや意思決定の仕組みなどに特徴がある。

①「パブリックインボルブメント（PI）の特徴」

アメリカの交通計画等では、ＰＩが意見表明の機会提供に留まらず、主体の学習や合意形成に踏み込んだものとなっている点に注意する必要がある。 アメリカでのＰＩは、計画策定に際して広く大衆の意見等を聞き、計画に反映させる機会を設けるとともに、計画に関する情報を公開し、過程を明確にすることである。PI は、日本における「従来からの住民参加」に似た概念だと受け取られることが多い。しかし、対象となる主体（Public）の大きさの違い、対象となる事業段階の違い等から見ると、PI と「従来からの住民参加」は似て非なるものである。PI とは、「計画の初期段階では市民の関心を高めるため、プロジェクト整備段階では市民や各種団体の意見を計画決定前に反映させるために、行政が払わなければならない努力」であるといえる。

PI 活動は、大きく計画段階の PI と事業段階の PI とに分けることができる。計画段階の PI は、都市計画や道路計画、環境計画等において全体の方向性を定めることが目的である。主に、大衆の計画に対するニーズの把握や意識向上のために行われることが多い。事業段階の PI は、具体的な個別事業が明らかな PI である。この段階では、説明責任の達成、透

明性の確保によって、事業の円滑化を図ることが目的となる。事業段階でのPI活動は、計画段階でのPI活動が行われていることを前提として進められる。いずれのPI活動も、計画・事業のプロセスを明らかにすることと、大衆のニーズを反映させた計画・事業をつくることが大きな目標である。

これまでの日本の交通計画・都市計画における住民参加は事業段階のPIに分類することができるが、計画内容を公表するだけの形式的なものが多かった。しかし、近年では、大衆を計画・事業の中に巻き込んでいこうとする行政の新しい動きが見られるようになってきた。

② 横浜市青葉区の恩田石川線計画事例

都市計画道路の整備事業に関して、事業の初期段階からアンケート調査やウォーキングイベント、シンポジウム等を開催するとともに、区民と一緒になって整備計画を作成しようとする試みが行われた。整備計画策定に関しては、市から区民に対しいくつかの候補案とともに、「建設しない」という選択肢も含めて議論を闘わせている。これは事業段階でのPI活動の先進的事例といえる。

横浜市青葉区の恩田町から元石川町まで、延長7ｋｍの道路建設計画を1992年から住民参加のもとで取り込んできた。計画の構想段階から住民参加を行い、整備しない案（no action）を含めた複数の代替案が提案されるようになった。

1992年に，青葉区は約4万世帯を対象に，道路計画の主体，住民参加の会合のあり方，参加意欲等に関するアンケート調査を実施した。このアンケート結果を踏まえ，1993年からは(仮称)恩田元石川線の道路計画について，住民と行政が「地域の道路づくり座談会」や「意見交換会」などを実施した。

また、横浜市と住民が活発で密度の濃い意見交換を行うことを目的として「住民参加の道路づくり委員会」(以下「委員会」という。）を1996年9月に設置し、1998年3月に終了するまでの間に計19回開催し，横浜市は委員会における検討結果を踏まえて，住民との意見交換会や環境に関する調査などを実施した。

委員は，沿線の連合自治会からの推薦，住民からの公募，青葉区在住の学識経験者及び市職員で構成され、公募の委員は，居住地や道路整備に関する意見のバランスなどを考慮して市が選任した。 この委員会では、意見交換や情報提供と広報の方法の検討、複数の道路計画素案の比較検討を行い。各地区において，「整備しない案」を含めた複数の素案と，整備する場合の3つの断面構成（幅員及び車線数）案がまとまった。

それらの案に対する住民意見の集約方法を，実現の可能性，調査の信頼性などを考慮して検討し、その結果，青葉区民を対象としたアンケート方式による調査を実施することや，道路計画などについてブロック別懇談会を開催して住民に説明を行うことをきめるなど、委員会の役割が注目されたPI手法の例である。

（6）SEA（戦略的環境アセスメント）

戦略的環境アセスメント（SEA）とは、「政策、計画、プログラム」を対象とする評価システムで、事業に先立つ上位計画や政策などのレベルで、環境への配慮を意思決定に統合するための情報コミュニケーションツールである。外国の制度と、SEAを制度化した自治体の例と、運営上SEA要素をもつ事例を調査した。

①「SEA 制度の特徴」

戦略的環境アセスメント（SEA）とは、「政策、計画、プログラム」（を対象とする環境アセスメントをいい、事業に先立つ上位計画や政策などのレベルで、環境への配慮を意思決定に統合するための仕組み。この政策、計画、プログラム、事業の流れの中では、様々な選択肢（代替案）が検討され、その結果は意思決定に反映された上で、次の段階（政策→計画・プログラム、計画・プログラム→事業）に引き継がれていくこと。

EU、オランダ、米国などで行われている戦略的環境アセスメントは、国や対象となる計画等の種類によって、その適用のあり方も様々ですが、主に以下の要素を含む。

① 複数案を比較検討する
② 環境・社会・経済面でのトレードオフ
③ 累積的・複合的影響の予測・評価を行う
④ 実効性のある市民参加の機会を設けている

日本での SEA 制度化に向けては、全国の１１府県と４政令指定都市で事業計画を固める前に環境への影響を調べて対策 を検討する戦略的環境アセスメントについて導入を検討していることが明らかになった。すでに埼玉県の戦略的環境アセスメント制度と東京都総合アセスメント、川崎市の環境調査制度は SEA として実施されている
先進運用の事例としては、長野中信地区廃棄物処理施設計画などが上げられる。愛知万博会場計画事例は事業アセスの枠組みで進められた計画がうまくいかず、専門家や NPO などを含めて検討委員会を設け計画を策定していくという、既存の事業アセスの限界と SEA としての可能性が見られる事例である。

②「環境アセスメントの政策形成における意義」

第一に情報の公開性を高めるという意義である。環境アセスメントにより，環境へのインパクトが抽象的ではなく，ある具体的な数値や範囲で算定され，また，追跡的に環境への影響がモニタリングされる。そしてこうしたアセスメントの一連の過程は市民に公開されることが原則となっている。すなわちアセスメントの過程そのものが，住環境に関連した情報の公開の過程であると位置付けることができる。

第二に，意思決定の透明性や説明性，具体性を確保する。アセスメントの結果は，抽象ではなく具体的に理解できる形に情報を加工した結果であり，そのこと自体に透明性や説明性（アカウンティビリティ）を高めるという期待がある。更に，実際に政策を行う際の意思決定では，関連主体がどのように価値付けを行うのかが重要なのであるが，この意思決定の場に対して，環境アセスメントは科学的な立場から検討素材を提供するものである。情報が抽象的なレベルに留まる場合には各主体は価値判断を下すことが困難となるが，逆に，環境アセスメントにより効果が示されるならば，各主体は価値判断をより具体的に示すことができるのである。

第三に，意思決定過程において関連主体の価値の確認と情報提供を通じた主体（価値）形成の手段となる。上記のように，ある政策や計画による環境（広義）への影響・効果を，具体的な情報として加工して提供することにより，各人の自らの価値を再確認すると同時に，価値そのものが変化する結果にもつながる。

第四に，事後的に行われるモニタリングの基準形成にもつながり循環的な環境管理を可能とする。計画や方針について環境アセスメントを行うことは，その効果を測定する指標

や評価のための基準を設定する過程でもある。その結果，循環的な環境管理を行うことがより技術的に容易となる。

一方で，環境アセスメントは，科学的な「手続き」に基づいて行われているが，結果の全てが科学的に一意に求められるものではない，ということを十分に理解しておく必要がある。上記に見てきた環境アセスメントの展開過程は，まさに，市民への説明性を高めることや，意思決定の透明性を確保することと連動し，情報公開や市民参加の技法とともに生じてきたものである。

③長野県中信地区廃棄物処理施設計画を事例（資料２－９参照）

長野県の中信地区・廃棄物処理施設計画は、施設を建てることが前提で行われるいわゆる事業アセスメント段階ではなく、廃棄物管理のあり方、施設の必要性、さらに施設の立地問題など上位計画段階でのアセスメント（SEA）の例として試みた事例である。

中信地区とは長野県を４つのブロックに分けた一つで、松本市を中心として北は大町、南は木曽まで入るかなり広い地域である。県産廃事業団の施設建設が、当初は松本市の北隣の豊科町に予定されていたが、地元住民の反対により頓挫した経緯がある。

県の第三セクター、産廃事業団の施設計画であるが、産廃だけでなく一廃も抱き合わせで処理するため地域の合意形成が大変に難しい。さらに、この結果、中間処理施設と最終処分場の両者を考えねばならないため、リスク管理の点でも困難であった。しかも、中信地区には３７の市町村が含まれますので広域の行政という困難さが加わる。

そこで今までの計画を白紙に戻して検討することになり、２００１年５月末から検討委員会方式で、施設の必要性の検討から始めた。検討委員会は会議をベースとしたパブリックインボルブメント（ＰＩ）手法の一つである。

検討委員会は、学識者７名と公募委員１２名により構成し、極めて透明性の高い方法で議論を重ね、会議は公開であり、毎回ビデオ録画し地元のＣＡＴＶで放送し、議事録は発言順に発言者名を明記したものを作成し、会議資料を合わせホームページ上でも公表するなど徹底的に情報公開を行った。議論に必要な情報収集のためにも最大限の努力を払い、現地視察やゴミの組成調査を実施、見学会も数回開いた。行政も必要な情報提供のため専門家の招聘も数回行い、また、常時メールでの意見を受付、郵便での意見、また、検討会の会場での意見陳述の機会も適宜設けた。

この２年間にわたる検討委員会では、政策段階→計画段階→事業段階　という意思決定の流れに沿って議論を進め、以下の合意が得られた。

（１）一廃（３分の１削減）と産廃（６割強削減）の減量目標の設定
（２）最大限の減量化をしてもなお残る廃棄物の処理のために、やむを得ず
　　建設する施設の種類と規模を決定
（３）施設は地域間公平性のため、中心地区を３ブロックに分けて建設
（４）立地点列挙のために立地不適地を抽出（９割ほどの地域が除外）
（５）立地点選定の手続を決定

具体的立地が決まったあとの地域の反発などにどう対応するかなど事業の合意形成が今後の課題として残ってはいるが、戦略的環境アセスメントを試みて、施設の必要性に合意できた点、徹底的な情報公開による委員会の運営などの特徴は、今後我が国の SEA 多くを示唆する。

資料2－1

Futur －ドイツにおける需要側からの科学技術政策の展開

1. はじめに

"Futur[1]"を一言で説明すれば、将来の社会的な需要に基づいて研究開発政策を形成しようとするものである。我々の研究課題である「需要側」からの科学技術政策の展開と志を一にするものであり、参考にすべき点が多い。このプロジェクトは、日本の文部科学省に相当するドイツの教育研究省（Bundesministerium für Bildung und Forschung、BMBF）が実施したものである。

Futur の性格は以下のように要約できるであろう。

1. 需要志向である。ホームページで強調されているが、「何が必要か」であり、「何が可能か」ではない。「何が可能か」とは、研究開発の現場において、研究者が常に強く意識している思考である。研究の最先端いわゆるフロンティア開拓に参加できることが研究者冥利であるという思考である。しかし Futur はそのような思考とは逆に、社会が必要としているものから、特に将来必要とするものからを研究開発の目標を設定することを最重要視している、それを表明している。
2. 将来（2020 年頃）の社会需要を前提にしている。すなわち未来予測（foresight）が前提になっている。未来の社会像を想定し、そのような望ましい社会にするためには今何をしなければならないか、あるいは将来社会の問題を想定し、それを乗り越えるためには今何をしなければならないか、どのような科学技術を開発しなければならないか等を考えるものである。
3. ドイツ研究対話（Der deutsche Forschungsdialog）を標榜している。ドイツの研究開発あるいは科学技術政策に関して、専門家と一般市民とのあるいはあらゆる階層の市民間の対話を前提にしていることの表明である。これは Futur を紹介するホームページ[1]の最初に出てくるキーワードである。
   さらに、対話と思考（der Dialog-Gedanke）を標榜している。これは思いつきや偏った価値観による対話ではなく、熟慮した上での、したがって普遍性の高い価値観に基づく対話を志向していることを表明している。いずれも、近年の科学技術に関する市民参加論の趨勢を踏まえた上での企図であることを明らかにしている。
4. 多彩な参加者を求めている。参加者の合計は 1,500 名弱であった。詳しい統計は後述する。
5. テーマは学際的である。既存の学問分野や産業分類を前提にせず、むしろ積極的にそのような範疇に入らない課題を検討の対象にした。

以上、ホームページから拾い出せる 5 つの性格を並べてみると、最初の 2 つすなわち、需要志向と将来需要が目標系あるいは目標の内容を示すものであり、後半の 3 つすなわち研究対話、多彩な参加者、学際性が手段の性格を示す手段系に属すものであることが分かる。需要志向と将来志向という目標の性格を達成するためには、研究対話、多彩な参加者および学際性が必須の条件であると言える。

Futur の成果は Leitvisionen すなわち Lead Visions に集約される。Leitvisionen は社会を先導するビジョンという意味である。未来需要を踏まえているので妥当な命名と考えられる。その本質は将来社会の中心的な問題を提起し、その解決や対応向けてどのような研究プロジェクトが必要であるかを示すものである。例えば、脳機能の解明がその一つである。Futur では、その開始時に Leitvisionen に必要な性格を決めていた。同時に参加者にその基準を周知徹底させていた。具体的な Leitvisionen の選定基準は下に示す通りである。

---

[1] Futur はラテン語である。英語の future の語源である。なお、将来あるいは未来を意味するドイツ語は Zukunft である。

1. 社会的目標を志向している。例えば、緊急な社会問題を解決する等。
2. 社会ニーズを技術革新や社会革新と結びつけている。社会ニーズを、技術革新で解決できる性格のものだけに限らず、社会革新で解決できるものまで視野に入れていることは注目に値する。文理融合ならぬ、技社融合の視点は今後の科学技術政策に必須と思われる。
3. ドイツの経済競争力に貢献する。科学技術の社会ニーズの最たるものが経済であること、イノベーションの最大の担い手が企業であることを考えれば、妥当な基準である。最近はドイツ経済も日本病では言われているように、国際競争力に陰りが見える。そのような状況では、この選定基準は国策として当然のものと思われる。
4. 複雑性と学際性が高い。需要は本来的に複雑性と学際性という性格を有する。学問分野毎に問題が生ずるはずがなく、簡単な問題であれば、既に解決策が発見されているか、解決自身が困難ではないであろう。未来を踏まえた課題は複雑性と学際性という性格を強く帯びるものと思われる。
5. 全体的に分かり易い。需要を認識する主体の大部分は科学技術の非専門家である。一般市民である。そうだとすれば、需要を強く認識し、問題解決を強く望む対象者に分かり易く政策内容を提示することは必須条件である。一方、そのような心配りが、需要側科学技術政策形成に必須の要件であり、そのような意識が醸成されねばならない。

2. Futur の設計

Futur がどのように設計されたかを紹介する。後述するように、Futur の前経験として Futur 0 があり、見事に失敗している。これは Internet を中心にしたオープンなものであった。この失敗を踏まえて、かなりな時間と準備作業を経て、Futur が開始された。

Futur の発足に当たって、BMBF は使用する手法や過程を既に決定していた。望むべき成果についても明確なイメージを持っていた。それは Leitvisionen であり、それが具備すべき基準、先述の選定基準である。しかし、それは当然ではあるが、詳細なものではなく、概略であった。この概略を具体化、詳細化するために、後述するように半年も要したのである。複雑かつ広範なプロセスが必須であることは当然予想されることであり、したがって、多様な手法や道具を使用せざるを得ないことが予想された。それもいわゆるソフト技術であり、訓練された有能な人材が必要であることは当然である。しかし、プロセスの中核は討論、しかも face-to-face の討論でなければならないこと明らかであった。先に述べた Futur 0 の経験が教えるところであった。一方、Futur 0 では失敗したが、Internet の有効性は強く認識されており、中核的な道具として採用された。すなわち、Internet を全プロセスの情報流通、透明性の確保、意思疎通の道具として使用したのである。

Futur のスケジュールは 1 年半を要した。実際に開始したのは 2001 年 6 月の第 1 回ワークショップからであった。開始までに約半年の準備期間を要している。2002 年 6 月に 4 つの Leitvisionen を提示した。5 番目は現在(2003 年 3 月)準備中とのことである。さらに、Leitvisionen に基づいて、科学技術プロジェクトに優先度をつけて、予算を配分する計画であるが、それも現在進行中である。Futur の実効化は進行中であるというのが現状である。ところで、Futur に要した費用は約 530 万ユーロと言われている。この資金源は、携帯電話用の電波使用権の売却であり、そのほぼ半額が使用されたと聞いている。使用した費目は、人件費、コンソーシアムの旅費と資材費、様々な行事の経費、インターネット利用費(ハードとソフト)等とのことであった。

Futur の進行管理の任務を担ったのは BMBF の Z22 課であった。Z22 が Futur をコンソーシアムに委託する窓口になった。ところで、Z は BMBF の Center 的機能(zetral)、あるいは基盤的機能(Grundsatzfragen)を果たす局である。Z1 から Z3 まで 3 部がある。その中で、Z2 部は戦略を扱う。Z21、

Z22、Z23 までの課で構成されている。その中で、Z22 課は戦略、計画形成、研究調整を扱う課である。Futur に関する Z22 の役割は、資金提供、Futur の様々な部面での様々な形態での参加、さらに Leitvisionen をプログラムやプロジェクトへ実効化することであった。なお、Futur は強力な政治的支援の下で実施された。実際、大臣を含む BMBF の高官が Futur の支援を約束し、実行したのである。Z22 は Futur の準備に、主として全体プロセスの設計と各パートナーの役割調整に、約半年をかけた。個々の会議等では経験や実績があるものの、全体の設計とその実施にはそれだけの準備期間が必要であったのである。

教育研究省の組織構成を下に示す。

表 1 研究教育省(BMBF)の組織

連邦大臣(Federal Minister)
政務次官(Parlamentarischer Staatssekretär)
事務次官(Staatssekretär)
LS(Leitungsstab):**官房**
LS11,LS12,LS13
B(Dienstsitz Berlin)**ベルリン支部**
Z(Zentaralabteilung, Grundsatzfragen):**中枢部、基本課題**
Z1 Zentrale Aufgaben:**中枢課題**
Z2 Strategie:**戦略**
Z22 Strategie und Planung, Forschungkoordinierung:戦略・計画、研究調整
Z3 Forschungseinrichtungen, Wissenschaftsrat:**研究施設、学術的諮問**
1 Europaische und Internationale Zusammenarbeit:**欧州および国際協力**
2 Algemeine Buildung; Berufliche Bildung:**教育全般、職業教育**
3 Hochschulen:**大学**
4 Forschung; Verkehr, Raumfahrt:**研究、交通、宇宙飛行**
5 Information und Kommunikation; Neue Technologien:**情報・通信、新技術**
6 Gesundheit, Biowissenschften; Umwelt:**健康、バイオ、環境**

前述のように、Futur を担当したのは Z22 である。BMBF の中枢的機能を果たす部局であり、省の横断的な使命を果たす部局である。番号順の部局は、いわゆる分野を対象にするものである。1 は分野横断的に国際を扱い、2 と 3 は教育を対象に、4 から 6 までは研究分野を対象にしている。これらはいわゆる縦割り的な性格を有する組織である。後述するように、Futur 経験の影響で、このような組織編制が改革されようとしている。

BMBF は Futur の実施をコンソーシアムに受託することにし、公募した。2000 年暮れであった。その時応募したのは 3 グループであった。その 2 つは下に示す IFOK と VDI/VDE-IT とをそれぞれ代表とするものであった。もう一つは VDI/VDE であった。BMBF は提案の内容と参加組織の実績およびその後の調整を経て、下に示すコンソーシアムと契約することにした。

1. IFOK[2] (Institute für Organisationskommunikation):主契約機関である。Futur プロセスの設計とマネジメント(概念設計、ワークショップの組織化、facilitator の準備)、コミュニケーションを担当した。IFOK は政府との関係が深く、州を対象にしたイノベーションによる地域開発プログラム InnoRegio など様々なプロジェクトで実績をあげている。さらに、会議を司会する専門家 facilitator の養成を実施している。
2. ISI[3] (Fraunhofer-Institute für Systemtechnik und Innovationsforschung):科学技術面でのアドバイ

[2] http://www.ifok.de/index.html
[3] http://www.isi.fhg.de/

ス、未来予測の手法や国際比較の提供を担い、プロジェクト終了後に実施された外部評価の事務局を務めた。ISIは科学技術予測の実施機関でもある。その手法はDelphi法で、最初は日本の科学技術庁が実施してきたものをほとんどそのまま採用した。しかしその後独自の手法に改良しつつある。

3. IZT[4] (Institute für Zukunftsstudien und Technologie-bewertung):蓄積した未来研究と手法に基づく、シナリオ・ライティングと未来ワークショップ実現に貢献した。日本では一時のブームの後未来学を研究対象にする専門家は少ないようである。しかし欧米ではその後も未来学の研究や実践手法の研究は蓄積されている。ドイツの代表的な機関がIZTである。
4. VDI/VDE-IT[5](VDI/VDE-Technologiezentrum Informationstechnik GmbH):科学技術専門知識を組織化して提供する。専門知識、専門分野のアドバイザーとして貢献した。なお、VDI/VDEはVerein Deutscher Ingenieure/ Verbands Deutscher Elektrotechnikerの略でドイツ技術者協会/ドイツ電気技術者連盟という名前の協会である。また、VDI/VDE-ITはBMBFのProjektträger(資金配分機関)の一つである。
5. Pixelpark AG[6]:インターネット・ワークスペースを設計し主催した(内部および公開部分を共に)。ホームページ作成などインターネットの利用に関するサービスを提供している企業である。
6. Science & Media:プロセスのPRを担当することになっていたが、初期に離脱した。

BMBF側で関与したアクターは次の3つである。

1. BMBF部局:Futurの結果の受け手である。プロジェクト・チーム会議を設置した。この会議には組織や部局の代表約50名が参加した。目的は状況に関する情報交換、専門知識や期待の統合、関与と実効化、一体化、結果の受容などである。3回の公式会議が開催された。
2. Projektträger:同じく、Futurの結果の受け手である。Projektträger (PT)のネットワークをFuturとは独立に設立した。Futurに対する関心が高く、PTがアクターとしてFuturを受け入れるのに貢献した。PTとしての諸経験がFuturあるいはLeitvisionenの実効化に貢献したのである。2回の公式会議を持った。
   先に述べたように、ProjektträgerはBMBFの資金を外部に分配する機関である。全部で11機関あり、各々対象とする分野が定まっている。
   なお、Z22が部局とProjektträgerを対象に2回短い質問票調査を実施している。選択したフォーカス・テーマに関して既存のプログラムを概観するように質問した。
3. Innovationsbeirat (イノベーション諮問会議):2001年7月にBMBFの大臣が設立した。学界、経済界、社会の著名人12名から構成されている。目的は教育と研究面でのイノベーション課題についてアドバイスすることである。Futurに関してはプロセスや結果の課題についてBMBFの顧問役になった。Leitvisionenの実効化では様々な選択過程と最終過程に参画した。下表にInnovationsbeiratのメンバーを示す。

表2 Innovationsbeirat のメンバー

1	Prof. Dr. Hubert Markl, マックスプランク協会の理事長
2	Prof. Dr. Frieder Meyer-Krahmer, フラウンフォーファー研究所システム技術・イノベーション研究所所長。本研究所はイノベーション研究で評価の高い研究所である。
3	Prof. Dr. Petra Mutzel, ウイーン工科大学、ウイーン大学コンピュータグラフィック・アルゴリズム研究所所長、Alcatel-Innovation賞

[4] http://www.izt.de/
[5] http://www.vdivde-it.de/
[6] http://www.pixelpark.de/

4	Jennifer Neumann, Canto Software AG 社会長，本企業は国際的な情報技術のイノベーション企業である。
5	Prof. Dr.-Ing. Stefan Pischinger，ライン・ベストファーレン工科大学アーヘン，内燃機関の講座保持教授、自動車製造分野で高名な研究者
6	Heinz Putzhammer，ドイツ労働組合連邦連盟理事
7	Dr. Michael Rogowski，ドイツ産業連邦連盟の代表
8	Dieter Schulte，ドイツ労働組合代表
9	Dr. Ulrich Schumacher, Infineon Technologies AG 社会長
10	Prof. Dr. Ernst Ludwig Winnacker，ドイツ研究協会 (DFG)理事長
11	Prof. Klaus-Dieter Vöhringer, DaimlerChrysler 社研究技術担当役員
12	Dr. Angelika Zahrnt，ドイツ環境・自然保護連合会長

いずれも錚錚たる人材が選ばれている。女性が半数近いのも大きな特徴と言える。

Futur ではインターネットが効率的に利用された。これは前述したように、Futur 0 の失敗の経験を生かしたものである。参加者のコミュニケーションはほとんどインターネットで行なわれた。IFOK がインターネットの利用を設計し、Pixelpark が具体的なソフト作成し、実施した。インターネットの利用に当たっては、以下の 2 種類の Workspace が用意された。アクセスできる参加者が 2 種類に分けられたのである。

1. inner circle：ワークショップの参加など、face-to-face の参加をする参加者
2. outer circle：adviser など主としてインターネットだけで参加する参加者で、イベント等には参加できる。

インターネットでやり取りされた情報は、プロセス毎アクター毎に多様であった。各会議の（手書きの）日程や、コンソーシアムのnewsletter等もやり取りされた。

1. inner circle workspace：行事間で討論が行なわれた。加えて、上記情報がやり取りされた。
2. outer circle workspace：Futur 情報とフォーカス・テーマだけがやり取りされた。同じサークル間の参加者間の討論はあった。

コンソーシアムはworkplaceを含めて、適切と思われる様々な方法でFuturの参加者と意思疎通することを試みた。例えば、次のイベントについてはe-mailによるnewsletterで参加者に伝え、milestoneの場合は手紙で通知した。

Furturの特徴の一つは、従来の方法にとらわれず、広い範囲の参加者からの問題指摘と新鮮なアイデアの提供である。この特徴を実現するためにFuturは様々な努力を払っている。参加者の選定に当たっては、様々な専門的背景、例えば科学技術、行政、私企業、経営等、と専門領域をもったヘテロなグループを構成するよう工夫している。このために採用したのが、Ko-nomination手法である。それは以下の手順で実施された。

第1段階：コンソーシアムがInitiativkreis（原初メンバー）として152名を任命した。後述のように、その際明確な任命基準を定めて、それに基づいて選任している。

第2段階：各Initistivekreisが、決められた基準に基づいて4、5名を候補者を任命した。プールされた候補者をやはり明確な任命基準に従って選任した。この手順は、その後も必要に応じて実施された。

先に述べたように、inner circleはface-to-faceの議論に参加する。故にフォーカス・テーマの作成や推敲に関与する。ということは、事情に応じてouter circleのメンバーを議論に参加させる必要が生ずることがある。Futurでは柔軟にcircle間の移動を許した。inner circleがouter circleのメンバーをinnerに任命したり、Homepageからouter circleメンバーがinner circleの議論に参加したり、専門知識等の状況によってouter circleメンバーがinner circleへ移動したり、その逆に移動したり、等があ

った。
ところで、Futurの参加者には日当などの経済的支援は無かったとのことである。所属組織が旅費を支払わなかった場合は、Futurが支払っている。

2002年5月現在調査の参加者数を下表に示す。任命された参加者総数は1,462名、innerとouterの比はほぼ6対4、原初グループのほとんどはinner、自薦のほとんどはouterである。これはKo-nomination手法の性格をよく示していると言える。なお、co-nominateされた参加者は1,148名で、全参加者の80%弱を占めている。なお、全プロセスに参加した参加者数など、詳細な参加統計はないとのことであった。

表3 参加者数

選出方法	Inner Circle	Outer Circle	合計
Initiative Circle	152	4	156
Nominated	194	120	314
Co-nominated	489	345	834
Self-application	30	125	155
合計	865	597	1,462

Futurの過程を右図に示す。これはFuturのホームページに掲載されているものである。6つのステップから構成されている。最初のイベントは第1回討論ラウンドで、2001年6、7月に開催された。

表4 Futurの過程

No.	時期	過程	内容	
1	2001年6、7月	第1回討論ラウンド	トピックと将来傾向の収集	トピック形成過程
2	2001年9月	第1回カンファレンス、オープン・スペース	傾向に関するクラスターの形成	
3	2001年秋～冬	12フォーカス・グループの選択	オンライン・ワークショップと未来ワークショップ	テーマの絞り込み過程
4	2002年春	フォーカス・トピックの選好	シナリオの第1稿作成	
5	2002年春～夏	Leitvisionenの検討	シナリオ・ワークショップ	
6	2002年夏～秋	実効化	Leitvisionenの具体的プロジェクトでの実効化	

＊最右欄を除いてHome Pageによる

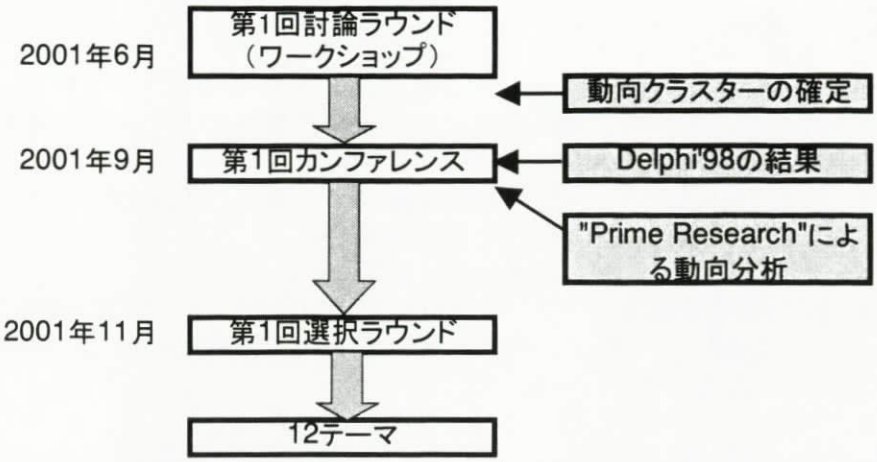
第2ステップは第1回カンファレンス、オープンスペースと名付けられている。しかも、いずれも第2回がない。ここでいう第1回とは第1回目のFuturを指している。これから実施が予定されている第2回Futurで、同じような討論ラウンドが開催されれば、それが第2回討論ラウンドと呼ばれることになる。この最初の2ステップはアイデアを発散してトピックを形成し、それを分類・整理する過程である。そこでトピックの形成過程と呼ぶことができる。発散型である。一方、第3ステップ以降は、形成されたトピックあるいはテーマを絞っていく過程である。そこでテーマの絞り込み過程と呼ぶ。収束型である。

3. Futurの過程 I:トピック形成過程

トピック形成過程は、文字通りトピックを形成する過程である(下図参照)。それは討論ラウンドと呼ばれるワークショップとオープンカンファレンスあるいは単にカンファレンスと呼ばれる二つのイベントで構成される。20 年後の将来を予測し、その問題点を予想して必要な解決策を考え、あるいは望ましい社会を構想し、その実現に必要な科学技術対応をトピックとして列挙するものである。膨大な数のトピックが列挙されるので、それらをグルーピングする必要がある。そのようにして得られたグループをテーマと呼んでいる。以下に詳しく、トピック形成過程を紹介する。

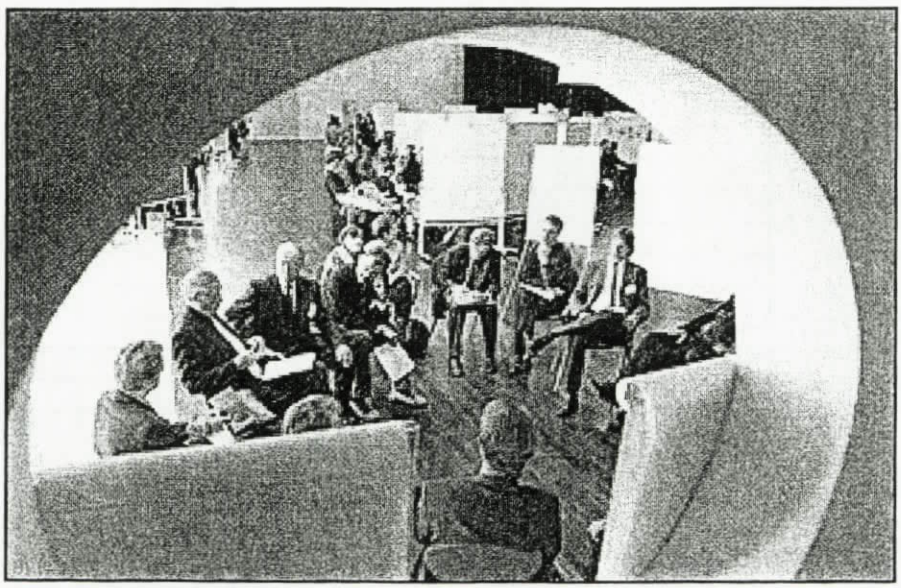
ワークショップ

図 1 トピック形成過程



ワークショップの目的は、参加者に2020年頃の将来を想定してもらい、その社会に重要となる動向を指摘してもらい、収集することである。参加したのは、Inner circleのメンバー約 400 名であった。参加者が全国に分布していたこともあり、Berlin(北)と Frankfurt(南)の 2 ヶ所で開催された。8 つのワークショップを構成された。ワークショップの参加は、参加者の属性で決められた。具体的には、自然科学、社会科学、私企業など(詳細は付録に示す)専門や所属分野をほぼ同じくする参加者が同じワークショックに属した。同じワークショップに属する参加者数が多くなり、議論に適切でないワークショップでは最高 3 グループに分割された。したがって、20 強のグループができ、各グループは 20 人弱の参加者で構成された。ワークショップの性格であるが、以下に示すような質問に回答する以外は、何を話題にしてもよい、どのような結果が得られてもよい等、制約はほとんどなく、自由な雰囲気の中で各自の考えを出し合うことができるよう設定された。したがって、参加者は自分が重要と考える分野やテーマをオープンに提出できたという。このワークショップには 1 日間が当てられた。

図 2 ワークショップでの討論風景



ワークショップは次の2段階で運営された。左に討論風景を掲げる。

第1段階:将来動向について参加者への質問。「2020年の社会はどのようになるか？」という質問が出され、参加者は心に描いた動向を書き出した。緩やかなBrainstorming方式が採用され、参加者はマトリックス形式からリスト形式まで様々な形式で、提出した。

第2段階:将来問題についての参加者への質問。自分の仕事の領域で将来生ずると思われる問題は何かを提出した。

最重要と考えるテーマの討論を深めるために、最重要と考えるテーマ毎にグループを細分化する

ことも行なった。
結果は会議録として内部向けのInternetで公開された。ワークショップ参加者はそれにコメントすることができた。

ワークショップの結果の整理が難題であったようである。結果は、次のイベントであるオープン・スペース・カンファレンスに提出され、議論の種になる。結果の整理に当たっては、まず次の点が考慮された。

1. すべてのアイデアが統合されるようにする。
2. 過度に歪めないで、意見の地図(map)を作成するようにまとめる。
3. 複雑性と多様性が失われないように配慮する。
4. いくつかのアイデア群(sub-cluster)は複数回採用された。
5. 新視点の追加も検討する。VDI/VDE-IT、ISIが新しいアイデアを探索した。
6. 様々なクラスター間の関係を2次元マトリックスで構造化する。この作業はIFOKが担当した。
7. 類似性を基にクラスター化する。
8. クラスターに、その内容を適切に示す名前を付ける。

ワークショップで提案されたトピックは全約2,000項目、重複したものや類似したものを含めると10,000項目近くあったと言う。具体的な例として、以下のようなものがある。

Office in the Backpack: 仕事場の内容がリュックサックの中に収まり、持ち運びできる。
All Memories in a Wristwatch: 必要なデータが腕時計の中に収まり、持ち運びできる。
Ageless Men: 年を取っても若さを維持できる。
Virtual Gene: 遺伝子をコンピュータの中で操作できる、等。

整理に持ちられた2次元Matrixは下に示すようなものであったと言う。各トピック項目は関係が深いと思われる2分野が交差するセルに配分される。下のマトリックスは考え方を示すものであり、実際は分類が進行すると共に、細分化されたと言う。さらに、必ずしもこの手法が貫徹された訳ではなく、前記7.で示す手法に変えられたようである。しかし、この過程は、ワークショップを傍聴して、議論の内容を熟知し、全項目の内容を知っている専門家が実施したという点で、信頼性はあると思われる。このような作業の結果、63の素クラスターが形成された。

表5 項目整理マトリックス

	科学技術	生産	サービス	産業	経済	社会	環境	文化	. . .
科学技術									
生産									
サービス									
産業									
経済									
社会									
環境									
文化									
. . .									

ワークショップの討論内容は以下のようにまとめられた。63 の素クラスターは数が多すぎると考えられ、さらに 21 の動向クラスター(trend clusters)にまとめられた。それらはワークショップ参加者が認めた将来社会の中心となる動向という性格を持つものと考えたので、このように呼ばれた。なお、それらは以後テーマ(Themen)と名付けられたので、本稿でもそのように呼ぶことにする。コンソーシアムが、中心となる動向を推察し、各クラスターに示唆に富む(暗示的な)表題をつけた。さらに、各表題の下に 3 つのサブテーマを付して、説明とした。以後の討論を深化するために、さらに具体的なあるいは代表的な将来予測や課題をキーワード的に添付した。いずれもワークショップで話題になったものである。下にまとめられた

21 のテーマを表示する。なお、図中 5、6、7、18 はテーマ名は異なるものの、最終的に Leitvisionenn として採用されたものである。

表6 21テーマ

1. Junges Leben in der Welt der Alten: Neue Lebenswelten für Alt und Jung
2. Die (un-)gesteuerte Gesellschaft?
3. Kreatives Streiten – productive Konflikte – gesellschaftliche Diskurs
4. Arbeit nach Wahl
5. Lernende Systeme
6. Das Denken verstehnen: Hirnleistungen
7. Leben in einer vernetzten Welt
8. Family under construction
9. Deutschland als integrierte Gesellschaft verschiedener Kulturen
10. Wissen als knappe Resource: bilden, nutzen, ordnen und weitergeben
11. Offene Wissenschaft nach innen und außen: Forschung für die Bedürfnisse des Gesellschaft
12. Der Mensch zwischen individuealisierten Lebensstilen und flexibilen Karrieren
13. Die lebenswerte und lebende Stadt
14. Neue Quellen für Kultur, neue Aufgaben, neue Inhalte
15. Mobilität: Individuell attractive und gesellschaftlich nachhaltig?
16. Orientirung im Zeitalter der individualisierung
17. Zwischen Pflege und Erneuerung des menschlichen Korpers
18. Ernährung ist mehr als essen
19. Ressourcen: Genug für heute – genug für morgen?
20. Individuelle Produkte, intelligente Produkte und neue Massenmärkte
21. Unternehmerisches Handeln als gesellschaftlicher Aktiv-Posten

オープン・スペース・カンファレンス

オープン・スペース・カンファレンス(以後カンファレンス)は2001年11月26日にベルリンで開催された。その目的は

1. 将来社会に影響を及ぼす動向を見極めること。トピック毎に、ワークショップでの議論を深め、より信頼性の高いものにする。
2. 見極めた動向を詳述する。それは、後にフォーカスグループでさらに詳細な議論をする際の種になる。

このような目的を実現するために、まずワークショップの結果である21のテーマが示され、概要が紹介された。次いで、参加者は自分が関心を持つテーマを21の中からを選んで、グループを形成する。テーマの内容が提示され、グループ議論の方向付けや刺激になり、テーマの内容が再構成される。場合によっては新しいテーマの作成も許される。実際にはそのような動きはあったものの、新しいグループは形成されなかったと言う。このような一連の組織形成は組織の自己形成と呼ばれている。また、ワークショップと同様に、参加者は目的の下に、制約なく自由に自分の考えを提出できる。最後に、グループ参加者はテーマのプロファイルをワークショップとほぼ同じ形式で作成し、記述する。

図1に示すように、カンファレンスでは将来動向の予測の信頼性をより高めるために、テーマ毎に関連する技術予測や予測研究の分析結果が提示された。これは、参加者の思いつき、主観性、個人的願望の強い予測をなるべく排除しようとするものである。テーマ毎に提示された分析的な将来予測は、ある種の地図と考えられる。このような地図の提示によって、参加者はワークショップにおけ将来動向予測が地図上のどのような位置にあったかを知る。次に、両者を踏まえて、より客観性や普遍性あるいは確信性の高い、将来動向が予測できるようになると考えられる。具体的に提示されたのは、"Delphi '98"の結果とthe

Institute Prime Researchによる動向分析であった。前者の方法は我が国の現文部科学省科学技術政策研究所科学技術動向センター(旧科学技術庁科学技術政策研究所)が実施しているものとほぼ同じであるので、詳細は割愛する。

表7 未来動向分析の分野

No.	分野
1	Alter:年令(高齢化)
2	Politische Steuerung:政治的統御
3	Potentielle Konflikte:潜在的な抗争
4	Zukunft der Arbeit:将来の労働
5	Lernen und Bildung:学習と教育
6	Kommunikation, Medien:通信とメディア
7	Zusammenleben:共同生活
8	Migration:移住
9	Wissen:知識
10	Wissenschaft und Forschung:科学と研究
11	Individuum:個人
12	Bauen und Wohnen:建物と住まい
13	Kunst und Kultur:芸術と文化
14	Mobilität:移動
15	Werte, Normen, Ethik:価値、規範、倫理
16	Gesundheit / Medizin:健康/医薬
17	Ernährung:栄養
18	Naturressourcen, Nachhaltigkeit:自然資源、持続性
19	Märkte und Produkte:市場と製品
20	Unternehmen:企業

the Institute Prime Research[7]が委託を受けて実施した、未来研究誌に掲載された将来予測文献の内容分析は以下のようなものであった。分析の対象としたのは、ドイツと米国の2ヶ国である。

ドイツ:2000x, Trendletter, Prognos Trendletter, Zukünfte

米国:The Futurist, Trend Letter, Future Surve

分析対象期間は1999年7月から2001年6月までの2年間である。分析の対象になったのは、114号(Ausgaben)、552 論文(Artikel)、998の趨勢群(Trendbündel)、そして2500の個別趨勢(einzelne Trends)であった。これらを分析して、分類した分野を右表に示す。各分野にはキーワード的にどのような趨勢が予測されていたかが示されている。興味深い項目が多く、示唆に富むが、紙幅の制約により、割愛する。

カンファレンスの会議運営を以下に紹介する。まず参加者では、Inner Circle のメンバーに出席を依頼したところ、約 300 名が参加した。カンファレンスは以下の 4 過程の構成された。

1. グループの構成:まず、ワークショップの結果である21のテーマが提示され、説明された。参加者は最も興味のあるテーマのグループに参加するよう要請された。その際、新しい動向グループを立ち上げたり、テーマの表題を変更したり(他グループのメンバーの同意が必要だが)できる。しかし、結果的に新グループの形成はなかった。大きなグループの場合はいくつかのサブグループに分割された。新グループの形成や表題に変更に当たっては、社会的ニーズ、広範性(学際性)、研究開発との関連性、テーマの焦点性等の基準に沿うよう要請された。なお、様々な選択や判断に際して、このような基準が事前に用意され、それに従うよう、参加者もコンソーシアム自身も要請された。
2. グループ討論の準備:大臣の歓迎挨拶の後、グループ構成を決めた。参加者はテーマについて議論し、自分の興味やビジョンを述べた。そのような討論の結果を21のテーマに再定義し、テーマ概要を作成した。その後、グループの再形成を行なっている。すなわち、参加者は最も興味のあるテーマに参加すよう要請されたので、何人かはグループを変更した。
3. 本格的グループ討論:より詳細に討論し、広範な(学際的な)見地からテーマに関して中心となる課題を構成した。その際、論議されるべき論点として挙げられたのは、

[7] Frankfurter Allgemeine Zaitung という新聞社に属するシンクタンクと思われる。

(i) 当該テーマの背後にある社会的な需要は何か？
(ii) 当該テーマの焦点は何か？テーマはどのようにして焦点になり得るか？
(iii) 広範な見地から見て、テーマの中心的な課題は何か？

さらに、他のテーマとの重複部分、潜在的なテーマ等も広範に概観し、類似グループとの統合を検討した上で、差別化した。

4. テーマのプロファイリング：テーマのプロファイルを明確にするよう要請された。次に、最も優れたテーマが選考され、それをベストプラクティスとして、さらに深く論議された。

討議の進行に当たって、2種類の専門家が円滑で生産的な進行に貢献した。

1. facilitator：第1過程の討論ではfacilitatorが進行を務めた。しかし、第2過程以降の討論では、議論をリードしたfacilitatorもいたが、グループが議事を進行した例も多かった。ただし、その場合も必要があればfacilitatorが支援している。facilitatorを手配し、訓練し、適切な指示を与えたのはIFOKであった。
2. subject advisorの導入：facilitatorの他に"subject advisors"を導入した。別名semantic advisorとも呼ばれ、その役目は、facilitatorを助け、討論分野について専門の科学技術知識を提供すること、あるいは科学技術面でのtarget案を準備することであった。かれらはまた会議録と付属討論文書に手を加え、正確なものにすることに貢献した。subject advisorsはコンソーシアム内の人材で、提案された動向クラスターに関する専門知識によって選抜された。その性格上、VDI/VDE-IT 中から多数選ばれている。

カンファレンスが終了した後で、テーマの選択が行なわれた。Futurの当初計画でテーマをほぼ12に絞ることが計画されていた。選択に参加したのは以下の5グループ/組織であった。

1. 参加者による投票：online-voting方式が採用された。Inner及びouter circleのメンバー680人に投票が要請され、154人が回答した。回答率は22.6%。実施期間は2001年10月30日から11月9日までであった。質問は、
   i. 将来の研究にとって最も重要と考えるテーマは何か。
   ii. 用意された基準毎にテーマを評価する。5段階評点法が採用された。
   iii. 21テーマすべてについて、他のテーマと統合すべきか。
   の 3 つであった。
2. 技術評価：VDI/VDE-ITがテーマの技術的内容について、簡単な事前評価(assessment)を実施した。
3. BMBF部局のワークショップ：BMBFのZ22局が主催して内部ワークショップを開催した。各部局の長とProjektträgerの代表者が参加した。参加者とほぼ同じ基準で投票した。
4. Innovationsbeirat：状況の説明を受け、テーマに関して意見を表明した。
5. コンソーシアムとBMBFのZ22とのワークショップ：参加者と関係部局の投票及びその代表者による意見を考慮して開催された。

以上の 5 段階の投票の中でもっとも重視されたのは、参加者、BMBF 部局および Innovationsbeirat であった。実際は、その 3 つの投票結果がほぼ同じであったために、深刻な事態には至らなかったという。当然であるが、最終的な決定は責任を有する教育研究大臣の Mrs. Bulmahn であった。選択された 12 テーマを次ページの表に示す。12 テーマのうち、最後の Leitvisionen に選ばれたのは、標題の表現は多少異なるものの 2、3、7 であった。なお、この段階で脳機能の解明に関するテーマが選択されていないことは注意を要する。

4. Futurの過程 II：テーマの絞込み過程

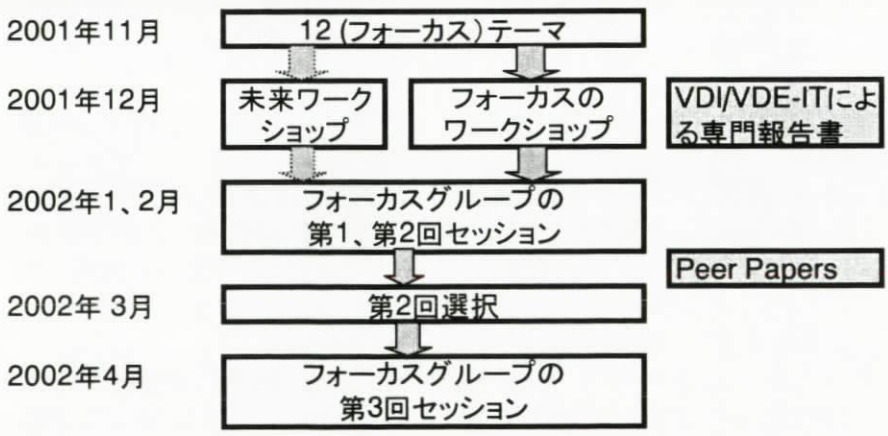
下図に、テーマの絞り込みの過程を図示した。トピック形成過程の最終結果である 12 テーマが、テーマ

絞り込み過程の出発点である。この過程には、本来の絞込みとは直接には関係ない未来ワークショップが組み込まれている。直接は関係ないものの、テーマの絞込みには大きな影響を与えている。そこで、まず未来ワークショップから紹介する。

表8 12テーマ

1	Vorausschauende Planung und Gestaltung lebenswerter Arbeit in der Wissensgesellschaft:知識社会における先見的な計画作りと生きがいのある仕事の形成
2	Lernort Deutschland – Zukunftsfaktor lernende Gesellschaft:学習の場ドイツ-学習社会の将来の要因
3	Leben in der vernetzte Welt: effizient, selbststimmt, sicher:ネット社会での生活、効率的で、自律的で、安全な
4	Die Förderung interkulutureller Potenziale:文化融合力の推進
5	Umgang mit Wissen:知識の操作
6	Nachhaltige Mobilität:流動性の維持
7	Medizin und Gesundheit 2020:医薬品と健康2020
8	Wege zu einer nachhaltigen Ernährungskultur im gesellschaftlichen Wandel:社会変動の中でも持続する栄養文化への道
9	Nachhaltige Agraproducktion in globaler Verantwortung:地球規模の責務の中での農業生産の維持
10	Global Change – Regional Change: Herausforderungen des globalen Wandels erkennen und regional gestalten:グローバルな変化－地域規模の変化:グローバルな変化への挑戦を考え、ローカルに行動する
11	Dezentralisierung – Strategie für nachhaltiges Wirtschaften und Leben?:地方分権－経済と生活を持続させる戦略になるか?
12	Intelligente Produckte und Systeme für die Gesellschaft von morgen/Das intelligente Produkt:明日の社会のための知的生産物とシステム/知的生産物

図3 テーマの絞込み過程



未来ワークショップ

(Zukunftwerkstätte、Future Workshop[8])

未来ワークショップがフォーカスセッションと同時並行的に開催された。未来ワークショップ手法とは、望ましいすなわち規範的な未来を描き出し、その具体化策を見つけ出す手法である。視覚化、ブレインストーミング、創造法等で構成されている。フォーカスワークショップとは直接関係はないものの、Futur にとって重要と考えられたからである。未来予測という点では、屋上屋を重ねるようなイベントではあっても、未来洞察をより確信性の高いもの

[8] オーストリアの未来学者 Robert Jungk が1960年代の前半に開発した未来予測手法である。詳しくは、Robert Jungk & Norbert Mullert, "Future Workshops, Institute for Social Inventions, London (ISBN 0 948826 07 X)

にし、テーマの内容を充実するために必要とされた。すなわち、Futur で未来ワークショップが採用されたのは、以下の諸点が強く期待されたからである。

1. 可能な未来のビジョンを描き出す。
2. テーマの優先度設定の際に参考にする。
3. ビジョンの実現に寄与する研究開発のアイデアを生み出す。

未来ワークショップで採用されたテーマは以下の5つであった。テーマ選定に当たっては、複数のグループで言及されたものを、BMBFが承認した。

1. 健康と幸福の未来
2. 仕事と生活のバランス
3. 持続する社会での老齢化
4. 明日の都市の集積
5. 未来の学習社会

未来ワークショップの参加者はinnerおよびouter circleから選ばれた。自薦者もいた。但し、各ワークショップは25名までという制約があったので、合計は125名までであった。各ワークショップは、以下の3フェーズ構成されていた。

1. Critique:テーマでの問題意識やアイデアを収集する。主要なものをまとめ、事例を収集する。
2. Utopian:克服しなければならない問題の需要を明らかにする。解決した地域を訪問するなどして"travel report"を提出する。
3. Realization:次に続くFutur過程にアイデアを活用するために、持続する社会のための問題解決を支援する研究開発の貢献度合いを推測する。

各フェーズでは、色彩豊かな図表現が多用され、参加者は嬉々として作業に没入した。ワークショップの結果は、写真入りの会議録に纏められ、個人のアイデア形成やグループ会議に活用された。それらはインターネットのWorkspaceに組み込まれ、inner circleとfocus groupがアクセスできるようになっていた。

テーマの絞込み

絞り込み過程の目的は以下の4つであった。

1. Futurの基準に基づいて、テーマを絞り込み、具体化する。
2. 当該分野が発展するためのキー要因を明らかにし、その重要性、不確実性、他の要因との関係を評価する。
3. 研究開発の必要性を明確にする。
4. 各Leitvisionとシナリオの基本的なアイデアを形成する。

絞り込み過程に参加する参加者は、inner circleのメンバーでカンファレンスの参加者、inner circleの追加メンバー、outer circleからinnerへの移動者、以上の中からコンソーシアムが選んで任命した。参加者は自らのfocus themeとして、12テーマの中の一つを選択した後、その選択に基づいてfocus groupが組織された。さらに、参加候補リストをFocus Groupに見せて、適切な人材を補充した。このように構成されたグループがフォーカスグループと呼ばれ、以下の絞り込み過程の基盤組織になった。

フォーカスグループの作業は、2種類のイベントで構成されている。

1. 最初のonline-workshop。
2. 次に、3回の1日ワークショップ:最初の2回は全12テーマが対象になった。第2回のワークショップの後でテーマ選択が行なわれた。その結果、5フォーカステーマが選択された。選択されたテーマは、作業が最もよく進んでおり、有望なものであった。この5フォーカスが第3回セッションの対象になった。ここでの選択に落ちたテーマは、後で(本Futurの後で開始されるFutur IIで)復活する可能性が高い。そこで"slower" trackと呼ばれている。

オンラインワークショップ

オンラインワークショップが開催された期間は2001年12月12日から18日の1週間であった。短期間過ぎたという反省がある。この目的は、

1. フォーカス・グループを組織する。
2. 各テーマ領域の情報を参加者に提供する。
3. テーマが選択される競争条件を明確にする。

さらに、副目標として、討論の開始準備とフォーカス・テーマの明確化があった。このような目的のために、参加者はinner circleに限られた。さらに、全12テーマの会議録の読破が要請された。ただし、所属するのは1テーマだけである。かれらはパスワードで自分が所属するテーマの"homepage"にだけ参加することが可能であった。

そのhomepageは以下のように構成されていた。

1. Library: 当該テーマ分野に関する情報とworking paper (VDI/VDE-IT作成の専門レポート、追加調査、"Delphi '98"調査、第1回選択プロセスの結果等)
2. 討論:トピック形成過程の2つの討論フェーズ、すなわちワークショップとカンファレンス毎に。
3. リンク:テーマ領域やその関連活動をしている組織に

ワークショップ

ワークショップの機能は、テーマの内容を固めつつ選択していくというものである。選択から漏れたテーマに関する作業は当然に無駄になる。しかし、選択の誤りを少なくするためには必要な無駄と考えられている。さらに、Futur IIなどの将来を考えれば、必ずしも無駄とは言えないし、参加者の意識の変革を考えれば、利益の方が大きいと言えるのではないだろうか。

ワークショップではfacilitatorの役割が重要であった。その役割は、

1. ワークショップをガイドした。これが本来的な役割である。前述のように、専門的な知識面ではSubject Advisorが協力、支援している。なお、基本的に3回とも同じグループに所属したが、例外もあった。
2. ワークショックの前後でも活躍した。主としてワークショップ前では、参加者の窓口 (contact person) になり、討論を構成しガイドした。ワークショップの後では、subject advisorと協力して、会議録の作成した。
3. homepageの作成にも関与した。討論の構成をまとめ、参加者の参加を要請する、等。
4. フェーズ毎に役割も変わった。第1および第2回のワークショップ、すなわち第1フェーズでは、グループを構成し、テーマに関する参加者の一般的あるいは具体的意見を収集し、議論すべき具体的な課題を明確にすることが重要であった。2回のワークショップの間では、各自の情報を相互交換したり、内容について活発な議論が展開されるよう尽力した。第2フェーズでは、グループ・メンバーによるプロファイルの強化、すなわち弱味を確認し、専門家の協力を受け入れるなど、で尽力した。
5. 最終的に、facilitatorがワークショップの討論を総括した。

第1および第2回フォーカスグループセッション

第1回フォーカスグループセッションは2002年1月15日と17日に開催された。約160人が参加した。「地方分権」と「持続的な農業生産」の2グループは開催を延期した。セッションの結果は会議録にまとめられ、後程e-mailとworkspaceで通知され、コメントを求められた。第1回グループセッションの開催には、テーマ毎に新しいメンバーが入ったために、グループを再構成すること、テーマの内容を衆知させて議論を集

中させねばならないという条件が課せられた。第1回グループセッションの目的は、

1. フォーカステーマを実現するイノベーション分野を確定すること。この共同作業により、各メンバーは目標を明確に認識するようになった。
2. イノベーション分野と関係する具体的な研究領域を明確にする。

このグループセッションで得られた結果はまず、フォーカス・テーマがより具体的になり、イノベーション研究分野と研究課題もより明確になった。ただし、その程度はグループ毎に異なる。さらなる検討が必要なグループもあった。何が強みか(competence)かを明らかにする必要も認識された。

第2回フォーカスグループセッションは2002年2月19日と20日に開催された。その目的はテーマの内容を確定することであった。具体的には、

1. グループが最重要と考えるイノベーション分野を最終的に選択する。
2. キーアイデアを構成するフォーカステーマの表題を作成する。
3. 明解な表題、具体的な応用分野、研究ニーズ、研究の重要性の明確化などによって、的確なイノベーション分野を定める。
4. テーマ分野の開発に貢献する主要な要因を確定する。
5. テーマに関連して、可能な未来開発を表すビジョンを作成する。ただし、これは時間制約によりオプショナルになった。

第2回フォーカスグループセッションの運営では、まず参加者が追加された。facilitator、BMBF、コンソーシアムあるいはフォーカス・グループの要請によって、専門家が任命された。さらに、BMBFの部局とProjekträgerの職員はセッションに参加する機会を許された。これは研究資金の配分に当たり、その任に当たっている職員にグループセッション参加は有効であると考えられたからである。グループセッションの討論結果は、主要な事項、具体的には、社会的需要、応用の分野、必要な研究と見通し、分野の将来発展のための主要要因、毎にまとめられた。これは第2回選択過程の情報基盤として活用された。さらにPeer(主題分野のハイレベル専門家)によるコメントが付加された。それを担当したのはVDI/VDE-ITであった。

表9 選択されたテーマ 5+1

1.	Lernort Deutschland – Zukunftsfaktor lernende Gesellschaft
2.	Leben in der vernetzte Welt: effizient, selbstständig, sicher
3.	Umgang mit Wissen
4.	Medizin und Gesundheit 2020
5.	Intelligente Produckte und Systeme für die Gesellschaft von morgen/Das intelligente Produkt
6.	Das Denken verstehen

第2回フォーカスグループセッションの後で2回目のテーマ選択が実施された。12テーマを5つに絞ることが目的であった。以下の3つのルートで実施された。

1. Online-voting:2002年3月5日から17日まで、2週間弱の間に実施された。innerおよびouter circleに優先度と意見表明を依頼したところ。332名が参加。その際の基準は、Leitvisionenとしての重要性、研究の見通しおよび社会的需要であった。
2. ProjekträgerとBMBFの専門家:研究の妥当性、社会的需要性、テーマの熟度、政治的有効性で序列化するよう依頼した。
3. Innovationsbeirat:革新性とフォーカステーマの質を議論するように要請した。そこでは、
   "roofs":よりよい生活、健康、長命など広範な視野での研究政策の戦略的な方向付けから議論した。"roofs"とは、次の"columns"との対応で、目標領域を示すものと考えられる。
   "columns":社会的需要性、目的の具体性、問題解決過程の斬新性、複雑性故に高学際性、での概念化等を議論した。先の"roofs"との関係で、手段領域を示すものである。

最終判断の段階では、まずBMBFがコンソーシアムの支援で、Futur基準に沿って報告書を吟味した。5

テーマの最終的な選択は、大臣のMs. Bulmahnが行なった。この時、"Das Denken verstehen"が復活した。BMBF、Projekträger、Innovationsbeiratおよびコンソーシアムが非常に重要であると判断したからである。選択されたテーマは結局6つになった。それを前表に示す。6つの中1、2、4、6がLeitvisionenとして採用された。

第3回フォーカスグループセッション

第3回フォーカスグループセッションは別名を"Leitvisionとシナリオ準備のためのアイデアに関するワークショップ"と呼ばれている。2002年4月16日にベルリンで開催された。このグループセッションの目的は、Leitvisionの方向付けとシナリオ作成により、フォーカステーマを深化させることであった。グループによっては、BMBFが選択したイノベーション分野に従って、テーマ内容を改善しなければならないものもあった。討論の内容は

1. テーマのどの側面が人々の毎日の生活に関連があるかを議論し、
2. テーマの将来見通しを検討した。

そのために、グループによっては次のような設問が投げかけられた、

1. 将来のどの社会面を論じようとするのか？
2. 何がキー要因か？
3. 20年間に何ができ、何をすべきか？具体例は？

第3回フォーカスグループセッションの運営でも様々な工夫が凝らされた。まず、facilitatorがsubject advisorの協力を得て、会議の進行・管理した。これは従前通りである。次にLeitvisionの方向付けではpin boardを使用して、討論を構造化した。討論結果は記録され、Leitvision最終案とシナリオの作成に利用された。午後のセッションでは、有名な新聞や雑誌はどのような将来タイトル(2020年)をつけるか、2020年に当該分野はどうなるか(シナリオの一部になる)を検討した。会議録は内部workplaceに搭載され、参加者からのコメントや追加意見が求められた。

シナリオとLeitvisionenの作成がこのフォーカスグループの使命である。シナリオ作成は以下の手順で行なわれた。

1. テーマ毎のプロファイル(共通の様式)が検討に供され、Peers(当該分野の高度・高名な専門家)が専門情報を付加した。
2. それを基にIZTが5つのフォーカステーマのシナリオを作成した。最初に完成したのは"Life in a Networked World"で、2002年5月にInnovationbeiratで発表された。なお、BMBFが最後に追加した"Das Denken verstehen"については、シナリオ作成を担当するグループがなく、遅れている。2003年3月31日現在でも、ホームページに掲載されていない。
3. できあがったシナリオにフォーカス・グループ、参加者、コンソーシアムがコメントし、修正した。

Leitvisonenは以下の手順で作成された。具体的には、

1. テーマ毎に Leitvision チームを結成した。チームは IZT、VDI/VDE-IT、ISI、IFOK、BMBF、フォーカス・グループの参加者で構成された。
2. さらに、 Projekträgerの専門家とPeersが研究の現状と既存のプログラムについて説明した。以上のすべてが Leitvision に統合さ

表10 Leitvisionレポートの構成

表題
目標とビジョン
解説
•社会的と経済的重要性
•取り組むべき課題
•課題克服の可能性
•課題解決先送りの危険性
シナリオ
•既存の研究プログラムを含む研究の現状
•将来の研究における焦点
•科学的重要性に関する情報
•研究上の課題
•可能な解決手法
•関連する研究領域

れた。
3. IFOK が Leitvision の初稿を準備し、他のチームが修正を加えた。

5. Futurの成果: Leitvisionen

Leitvisionレポートの構成を上に示した。総頁数は15頁前後であり、読みやすい構成と内容になっている。もっとも紙数が使われているのがシナリオの部分である。内容はシナリオライティングであり、生き生きと情景が浮かぶような書きぶりになっている。分量もこの部分がもっとも多く、4分の1程度を占めている。また、Leitvisionはすべて英訳されているので、一読されることを薦めたい。

Leitvisionenは最終的に以下のように決定された。

1. LeitvisonenはまずInnovationsbeiratで検討された。
2. 4テーマを承認し、"Intelligente Produckte und Systeme für die Gesellschaft von morgen/Das intelligente Produkt"はBMBFの各部局に横断的なテーマであるとして推薦された。
3. "Das Denken verstehen"はLeitvisionとして追認された。
4. 全シナリオはIZTが2002年秋に完成することとされた。しかし、実際は先に述べたように、"Das Denken verstehen"のシナリオは完成していない。
5. "Umgang mit Wissen"は将来のフォーカステーマすることとされた。
6. 最終的にBMBFがLeitvisionenを決定した。

このようにして決定されたLeitvisionenは以下の4つである。

1. Das Denken verstehen: 思考機能を解明する。
2. Den offenen Zugang von Lernwelten von morgen schaffen:将来の学習社会の入り口を拓く。
3. Ein Leven lang gesund und vital durch Prävention:予防により、生涯健康で生き生きとしている。
4. Leben in der vernetzten Welt: individuell und sicher:ネット社会での生活:個と安全

ただし、Das Denken verstehenはBMBFが追加したもので、シナリオワークショップをバイパスしており、未だにシナリオが完成していないことは記述の通りである。この点で、Futur過程の不透明性を批判する向きもある[9]。しかし、他方それはプロセスの柔軟性や政治の責任制を明確にするものであり、評価できるとも言える。

さて、Leitvisionenの今後の展開であるが、その第1は言うまでもなくLeitvisionenの実効化である。その中心的な役割を担うのはBMBFである。既に、内部に実効化チームの設置を計画している。局長をヘッドに様々な部局の職員で構成されると言う。もっとも肝要な財政的手当ては計画中である。優先度の変更で対応する予定ということである。さらに、Leitvisonenの実効化を目的に、省内ワークショップが2002年8月27日に開催された。Futurのトピックやアイデアの総括して、Futur IIに向けて始動することが確認された。このワークショップには、もう一つの目的があった。それはFutur像や内容をさらに鮮明にすること、アイデアを触発すること、部局内で横断的なブレインストーミングを実施すること等である。これらはいずれも職員の意識を変革するものである。新しい世紀を迎えて、科学技術政策においてもイノベーションが必要なこと、そのためには政策部局の意識改革が必須であるとの強い認識が背後にある。

Futurのその後の展開として、以下のようなものがあった。

1. 新しい研究補助金を新設はせず(正確にはできず)、Leitvisionenを研究補助金配布の優先度に反映させる。当然その効果は未だ現れず、来年度以降になる。
2. 全省庁の科学技術関連政策や資金配分を統括する機関や大臣はいない。ただし、医療関連についてはBMBFと厚生省とは密な協力関係にあると言う。

[9] 例えば、Kalrsruhe 工科大学の H. Grupp 教授など。

3. BMBF省内の組織横断的な政策の作成が容易になったという効果があった。いわゆる縦割り的な政策形成がもつ深刻な問題がFuturへの参加によって認識された結果である。
4. 将来の組織形成に影響がある。いわゆる横断的な組織を強化し、縦割り的な組織を弱める方向である。このような組織再編は既に実行に移されている。Z局が強化され、ボンからベルリンに移動している。
5. 省内の意識変化に効果があったと認識されている。おそらくこれがもっとも大きく、重要な効果ではなかろうか。

なお、Futurの国際的な外部評価が2002年10月2日に実施された。ISIがその事務局を務めた。評価結果はgut(良)ということであった。さらにFutur IIに向けて、国際ワークショップが2002年12月12日、13日に実施された。このようにFutur IIに向けて、その準備は着々と進んでいるようである。現状(2003年3月1日現在)は、既にFutur IIプロジェクトの成案はできあがっている。しかし、BMBFのBulmahn大臣が最終的な承認を与えていないので、調整中である。

6. おわりに

現在進行中であるので、その課題に言及することは時期尚早のきらいがある。しかし、あえて現今の課題をあげれば、

1. どのように活用されるか、実現されるのか、当初想定された効果があるか、については今後の調査が必要である。
2. Futurはドイツの科学技術関連経費の配分とも連動している。いわゆる経常経費的な経費を削減することとも連動している。両方には、旧来の配分方法を是としてきた批判勢力(old-boysと言われる)があり、改革をどの程度貫徹できるか。
3. 途中で、行政判断あるいは大臣判断ということで、"Das Denken verstehen"が復活した。約束されたシナリオは未だ作成、公開されていない。このように一部不透明性が残っている。
4. 手法が一部熟していない。例えば、2,000とも10,000とも言われるトピックあるいはキーワードを集約して、63のクラスターを構成している。悪銭苦闘の故と思われるが、どうも事前に想定した方法ではできず、試行錯誤があったようである。この作業に関しては、現在もマニュアルができていないようである。一方、このプロセスは当初BMBFが基本プロセスと位置付けていたように、戦略的に重要なものである。それは潜在需要掘り起こす主要過程だからである。
5. 理論化が熟していない。例えば、技術予測、その科学技術政策への利用、などという点では、かなり理論が熟しているように思われる[10]。しかし、需要側からの科学技術政策形成については、未だ熟していないようである。
6. ドイツには直接関係はないが、国際的な普遍性あるいは利用可能性はどうであろう。例えば、フィンランドでは議会に置かれたCommittee for the Futureで、ほぼ同じような試みが実施されている。我が国に導入することは可能か、可能だとしてもどのような修正が必要か、などの検討が必要である。

付録

以下には、Futurの設計、参加者に関する統計、政治的あるいは歴史的背景、科学技術に関する統計などを照会し、Futurの広い見地からの理解に供したい。

Futurの背景

まず、BMBFの政策目標[11]を紹介する。

---

[10] 例えば、Kerstin Cuhls, "From Forecasting to Foresight Processes– New Participative Foresight Activities in Germany," unpublished.

[11] http://www.bmbf.de/

前提:ドイツは自然資源が希少であるため、アイデアと創造性、鍛錬(training)、生涯学習が最重要である。

教育政策

1. 全能力を(開花させて)活用
2. 創造性と卓越性の育成

研究政策

1. 国民に益する研究
2. 持続するマネジメントを促進する研究

Futur は研究政策の目標に合致したものであることは一目瞭然である。逆に、研究目標を出発点にして、それを実現する手段を考えるならば、Futur は行き当たる可能性は高い。

Futurの前史として、ドイツにおける技術予測の歴史を概観する。

1994年 「21世紀初期の技術」とのテーマで技術予測を実施した。Delphi法タイプの手法が採用された。科学技術政策研究所の協力により、日本特有の科学技術課題はドイツのそれに変更されたが、それ以外は日本で使用された科学技術課題が採用された。結果は日本と比較され、類似の傾向が強いものの、相違も明らかになった。なお、このような予測の実施、手法の改革はISI(前出)が中心になって行なった。

1995年 小規模の科学技術予測をMini-Delphiと題して実施した。手法の改良など、ドイツ独自の手法開発を試みている。

1998年 A Large German Delphi。ドイツが開発した手法を採用した独自の本格的な科学技術予測を実施した。その際、強く認識された問題点の一つが、科学技術専門家だけが参加したクローズドな予測の限界であった。多様な参加者の必要性が認識された。それ以前にイギリスが各分野毎に必要な技術ニーズを予測するforesightを実施し、社会のニーズを志向する点、参加者をよりオープンにする点で、注目を集めていた。

1999年 Futur 0[12]を企画し、Hamburgでkick-off会議を開催した。先に述べた問題点を認識した上で、科学技術政策の形成に資する技術予測を志向したものである。言うまでもなく、"Futur 0"という命名は後からのものである。中心的な手法として、Internetを討論が採用された。Internetをプラットフォームにして、多数の市民の参加者を仰ぎ、後半な議論を巻き起こして、それらを基に技術予測を行なおうとするものであった。重点は、予測そのものより、予測された将来の需要を基にした、社会的需要の表明(参加者側から見て)あるいは把握(行政側から見て)に移っていた。
焦点となるテーマとして選ばれたのは、"Mobility and Communication", "Health and Quality of Life"など 4 つであった。しかし、この企画は見事に失敗した。理由は周知不徹底と、質問の不明瞭と言われている。実際に、Internet 参加したのは 250 前後であり、回答も適切でないものが多かったと言う。

このような経緯特に失敗を踏まえて、BMBFが当初想定していた基本プロセスは以下の4つであった。

1. 動向の把握:BMBFおよび外部の専門家が参加するワークショップで、科学技術に限らぬ一般的テーマを確認し、集約し、構造化する。
2. 動向の熟考:将来動向の担い手である若人、専門家、強い関心を持っている市民等の参加によっ

[12] CDU の Helmut Kohl 首相の時に同様の企画を実施し、結果を Leitprojekt と名付けたと言う。企画そのものは CDU だけでなく SPD も賛成する全会一致に近いものであったという。Futur はそのような背景があるので、SPD だけでなく CDU も反対する理由は少ない。したがって、名前は変わる可能性はあるが、政権党が代わっても同じような企画は継続されるものと予想される。なお、CDU 時代の企画に関しては、調査が必要である。

て、将来動向の内容を深める。

3. 将来シナリオの作成:シナリオ技術やメディア等の専門家の参加を得て、シナリオを設計する。それに基づいてLeitvisionenの作成する。
4. 実施:BMBFのプログラムやプロジェクトでのLeitvisionenを実現する。具体的にはLeitvisionenを実現させる可能性の高いプログラムやプロジェクトに資金を配分する。なお、厳密にはこれはFuturの外ではあるが、強く関係を持つものである。むしろ、このような政策実施の基盤になるものをFuturに求めたのである。

Futurの時代背景を見ないと、その意義は深く理解できないと思われる。FuturはSPDのGerhard Schröder政権になって急に現れたものではない。既にCDUのHelmut Kohl政権時代にもその芽はあった。それ以前のドイツの科学技術政策の転換を眺めると、このような動きの背景がよく分かる。ドイツの科学技術政策の転換期は2度あった[13]。

第1期:1970年代後半から80年代前半。改革の内容は、主として個人の研究者の好奇心を中心に実施されていた研究を、マックスプランク等の研究所の研究マネジメント中心に変革した。これはあたかも、研究開発マネジメントの世代論に対応するものである。すなわち、研究者の個人中心の研究開発である第1世代から、研究所のマネジメントを中核にした第2世代への、移行である。
第1世代では、個人の好奇心や関心が中心であったために、研究の重複や重要な研究の欠如、同種研究所の林立、例えば当時システム研究を冠する研究所は10指に余ると言われた、など様々な問題が露呈していた。さらに、当時は宇宙開発、高速大型コンピュータの開発、原子力開発、高速交通システムの開発、環境保全、製造技術の高度化が始まっていた。ドイツはそのすべてでかつての優位を失い、米国や日本の後塵を拝するようになったという強烈な問題意識もあった。このような中で、研究所の統廃合や再編成を実施し、研究開発の効率を向上させ、国際的な競争力を持つ科学技術力を確保しようとした。
担当大臣は、Ermke(SPDのWilly Brandt首相)、後にOderHans Matthoefer(同Helmut Schmidt首相)であった。Brandt政権が改革に着手したが、東ドイツスパイ事件で交替し、Schmidt政権が本格的に改革した。

第2期:1990年代後半から2000年代初め。これも研究開発の世代論に対比される。すなわち、科学技術のシーズ志向の研究開発という第2世代から、市場や社会のニーズを志向する第3世代への移行である。大研究所を中心とした研究開発は、資金配分の硬直化につながっていった。使途目的を明確にしない経常研究費的な資金が研究所に配分されるようになり、所内の資金配分はシニアの研究者(old boyと言われる)の強い影響力に左右されるようになった。それによって生まれた弊害は、需要志向の欠如である。国民レベルにおいても、切実な社会問題を解決していないのではないかという強い疑義が生まれた。このような背景を踏まえて、BMBFがまず実施したのは、経常研究費の廃止である[14]。次いで、需要志向を明示したFuturの実施である。
担当大臣は、Edelgard Bulmahn(SPDのGerhard Schröder首相)、事務次官のUwe Thomasである。第1の改革と同じくSPD政権が改革の担い手になっている。

Futur の性格

上記のような歴史的な経緯も踏まえて、ここでFuturの性格等をまとめておくことは意義があると考える。まず、従来の資金配分の問題点として、

1. BMBFの既存の研究資金配分方式、伝統的な方式や優先付けはシーズ志向が強く、新鮮なアイデアを導入することが望まれている。

---

[13] BMBF の事務次官(Staatssekretär)Dr. Uwe Thomas による。詳細については調査の必要がある。

[14] 実際は配分した経常研究費をそのまま BMBF に返還させる方式が採用されている。

2. 関係者間の相互交渉が不透明で、閉鎖的であり、開放的・透明にすることが望まれている。
3. 新しい重要な課題を見過ごす危険性があり、そのような危険を少なくすることが要請されている。

このような背景の基にFuturは、

1. イノベーション志向の研究政策に将来の社会的な需要を付加する。誤解はないと思われるが、決して、それがすべてではない。
2. 学際的で問題解決型の社会先導的なビジョン、すなわちLeitvisionennを掲げる。
3. 広範な参加者による異質な創造性、意思疎通、分析等の手法の組み合わせでなければ、そのような目的は到底達成できない。このような手法の開発も目的の一部である。

Futurは様々な性格を持つものである。一部は先に述べた目的達成から必然的に抽出されるものがあるが、コンソーシアム独自の開発によるものもある。それらを列挙すれば、

1. どのような結果が生まれるかについては事前に強く拘束しない。将来の研究開発について独自の学際的なアイデアが創造されることだけが期待されている。
2. 作成されたLeitvisionという結果を重視する。
3. 学際性を確保する。そのために、多様な専門分野、問題意識、領域の参加者を求めている。
4. 非専門家の参加求めている。科学技術の専門家だけではなく、ユーザー、社会科学者、産業界、関心のある者等の参加を求めている。
5. 様々な、創造性、意思疎通、分析等の手法を組み合わせている。
6. プロセスの継続性、持続性を重視している。それはFuturの間のイベントばかりでなく、次のFuturへの継続性も準備されている。
7. 繰り返しが重視されている。学習の柔軟性や順応性を求めるためであり、さらに言えば単なる思い付きや個人的希望を超えた、熟慮された考えを求めているのである。

基準

Futurではその各過程を実行に移す前に、関連する作業が満たさねばならない規準を決めていた。この明確な基準こそが、いわゆるソフト技術を成功させるための条件である。ソフト技術の真髄と考えても間違いないものである。その点で、Futurはソフト技術の本質を弁えたものであると言える。以下に採用されたいくつかの基準を紹介する。このようなキメ細かい基準こそが、ソフト技術を我が国に移転する際にも大いに役立つと考えるからである。

Leitvisionenの基準:LeitvisionenはFuturの最終的な成果である。そこでこの基準はFuturのあらゆる過程で確認された。

1. 目的が明確であること。
2. 問題解決型であること。
3. 学際的であり、多様な見解の統合であること。
4. 社会的なニーズから出発し、それらに適合する研究開発を構成すること。
5. 市民(public)との意思疎通が可能である("誰にも分かり易い")こと。
6. 高度な経済的関連性を有すること。

テーマ選択の基準:21 のクラスターから 12 のテーマを選択したことから始まって、数回のテーマ選択過程があった。その際に用いられた一般的な基準である。

1. 社会的ニーズを満たすこと。例えば、持続的発展への貢献、経済的妥当性、失業の減少等。
2. 学際的であること。プログラム、専門分野、技術領域などが統合されていること。
3. 研究テーマとしての妥当であること。
4. 研究・イノベーション・システムとの適性があること。

5. フォーカス(焦点を絞れる)可能性があること。
6. 資源の手当てがつくこと。

第1回テーマ選択の基準:12テーマを選択する際に、評価基準として用いれらたもので、選択者毎に多少相違していた。
BMBFチーム等では、
1. 社会的ニーズ
2. フォーカス可能性
3. 学際性
4. 研究妥当性

Online-votingでは、
1. 明日の社会に妥当か
2. 具体的な課題に集約できるか
3. 様々な領域、技術、テーマに関係しているか
4. 研究として妥当か、斬新で長期的展望があるか
5. フォーカス・グループで深く議論されたか

第2回テーマ選択の基準:12テーマから5あるいは6テーマに絞る際に使用された。具体的には、第2回online-votingで採用されたものである。そこでは、
A. 5テーマについて選好順位
B. 各テーマについて
1. Leitvisionにすることへの優先度
2. 社会的、文化的、組織的側面でラディカルなイノベーションを生むか
3. 新技術やその応用でペースメーカーになれるか
4. 斬新で創造的か
5. 経済的発展と雇用増進に貢献するか
6. 生態的課題の解決に貢献するか
7. 現在および将来の問題解決に寄与するか

C. BMBF内を対象に、以下の質問が追加された。
1. よく準備されているか
2. Leitvisionとして適切な範囲か
3. シンボリックな強みがあるか
4. 社会に受け入れられるか

Futur参加者の選考基準:多様な参加者、特に大所高所から判断できる人材を集めることがFuturの前提条件である。それ故に選考基準の作成と実効化には多大な努力が払われた。
A. Initiative circle:BMBFとコンソーシアムが選考した。
1. Interface manager:財団メンバー、学会、ジャーナリスト、博物館、コンサルタント、科学振興、教育経営等に従事する人。
2. Lateral thinker (Querdenker):SF作家、発明家、哲学者、イノバティブ企業の経営者・技術者等。
3. Classical technology promotion and Research:大学、Projekträger、国立研究所、企業の研究開発部のマネジメントに従事する人

B. Inner & outer circle
1. 参加者の学際的なバックグラウンドを確保
2. 参加者の所属の多様性を確保

C. 全体的に
1. 女性と若者を適度に多くする
2. ドイツ語能力

参加者の構成

前述の選考基準で選ばれた参加者はどのような構成になっていたであろう。以下、統計的にその構成を概観する。その前に、コンソーシアムが受けた参加者の印象は以下のようであったと言う。

1. 女性、若い人の割合と活動はは期待通りであった。
2. 経済界は柔軟、科学界は保守的であった。
3. 30代～40代が柔軟で生産的であった。大学を出て、一応一通りの仕事をしたという自信が見えた。上と下との人間関係も構築されている。
4. 若い人は理想主義で、時に斬新なアイデアを提出した。

図4 参加者の性別構成

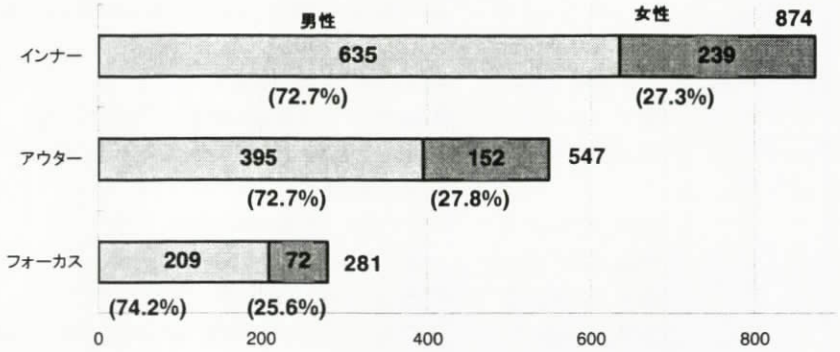


表5 参加者の年齢別構成

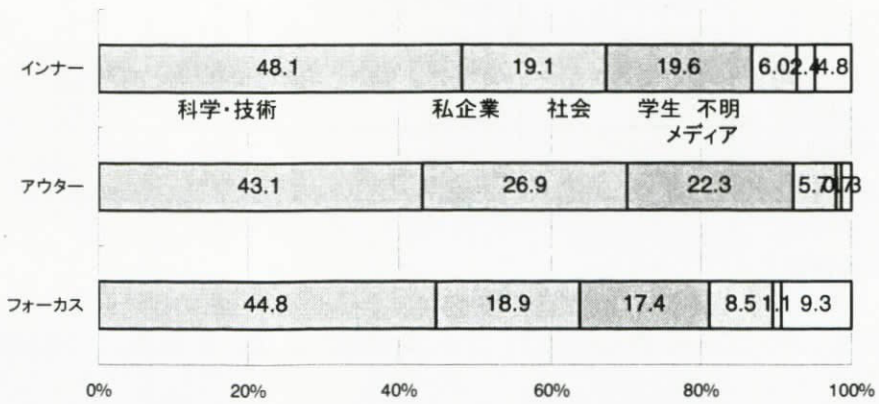


参加者の性別構成を前図に示す。男性が女性のほぼ3倍という構成になっている。

参加者の年齢別構成では不明が多い。innerとouter circleで分布が異なり、outerの方が若い人が多い。

参加者の分野別構成を右に占めす。科学技術の専門家がほぼ半数を占め、それを

表6 参加者の分野別構成



理工学系と人文社会科学系がほぼ折半(各1/4)している。

なお、参加者の分野分類(詳細)を下に示す。

表 11 分野分類

大分類	小分類	
	略号	内容
science	soc.sc.soc.	social science: sociology, politics, ethnology, anthropology, history, communication, social psychology, regional planing
	soc.sc.eco.	economics, law
	soc.sc.art	literature, language, music, art
	soc.sc.norm.	normative science: pedagogy, theology, philosophy, education
	nat.sc.bi/ch	biology, chemistry
	nat.sc.ma/py	mathematics, physics
	nat.sc.med	medicine, psychology
	nat.sc.tech	techniques, engineering, architecture, mechanical engineering
	nat.sc.env.	ecology, climatology
	nat.sc.inf.	information technology
private bus	eco.bio.	chemical, medical, biotech, environmental technology companies
	eco.sv.	services: consulting, lawyers, etc.
	eco.prod.	large companies, production
	eco.fin.	financial services
	eco.inf.	information technology
society	soc.ecopol.	economic policy: economic and political associations, interest groups, public administration
	soc.edu.	education: schools, education provider, information networks
	soc.envpol.	environmental policy: ecopolitical associations, traffic, urban and re ional planning
	soc.socpol.	social policy: socio-political and charitable associations, church
	soc.art	art, theatre, music
	soc.gen.	gender groups
	soc.free.	freelancer: artists, culture
	soc.fut.	futurologists: trend-setter, innovatives, etc.
students		
media		
no infor.		

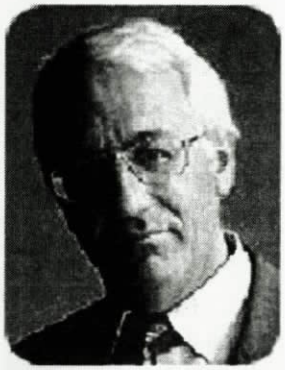
政治的背景

ドイツでは国権の最高機関である国会およびそこで多数を占める政権党が名誉と責任をかけてリーダーシップを発揮している。Futurにおいても同様であり、直接の担当者であるBMBF大臣、指名権者である

首相、大臣をサポートする事務次官の強力なトライアングルが健全に機能していた。



教育研究大臣：Bundesministerin des Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)、右図
Edelgard Bulmahn：構想から、企画、実施まで終始指導的役割を果たした。
1951年 Minden 生まれ
Hanover大学政治学、英語学
高等学校教諭
1987年以後国会議員、SPD
教育研究技術TA委員会委員長等
1998年10月から教育研究大臣



教育研究事務次官：Staatssekretär des Bundesministeriums für Bilding und Forschung （BMBF）、右図
Dr.-Ing. E. h. Uwe Thomas：科学技術政策の革新に理論的、実践的に寄与した。
1938 Dresden生まれ
München大学物理学
システム科学研究所部長
Schleswig-Holstein州経済技術交通事務次官、後大臣、等
1998年10月から現職
2002年11月からはDr. Wolf-Dieter Dudenhausenも同職



首相：Bundeskanzler、右図
Gerhard Schröder、Futurの詳細にはタッチしないものの、終始Bulmahn教育研究大臣をサポートした。
1944年 Mossenberg生まれ
1963年SPDに入党
1966-71年 Göttingen大学で法学
1990-98年Niedersachsen州の首相（Ministerpräsident）等
1998年ドイツ議会で首相に選出
2002年同再選

表12 ドイツ議会の議席構成 (第15議会'02-'06)

政党	議席数
SPD : Sozialdemokratische Partei Deutschlands	251
CDU/CSU: Christlich Demokratischen Union/ Christlich Soziale Union	248
Bündnis 90/Die Grünen	55
FDP: Freie Demokratische Partei	47
PDS: Partei des Demokratischen Sozialismus	2
合計	603

政権党（SPDとBündnis）の議席数は306

第2期Schröder政権は議会勢力では弱体である。そもそも第2期Schröder政権の可能性は薄いと言われてきた。それは閣僚のスキャンダルと経済危機に迅速、有効な政策出動への失望であった。しかし、旧東ドイツに大きな被害を与えた洪水に果断な救援策を打ち出したこと、アメリカのイラク攻撃を明確に否定したこと、この2つが国民の支持を得た。それによって2002年の連邦議会の選挙に勝利を収めることはできた。しかし、SPD一党だけで、連邦議会の過半数を得ることができなかった。緑の党との連立により、

2002-06年の第15議会で政権党になることができた。右に議会勢力を示す。

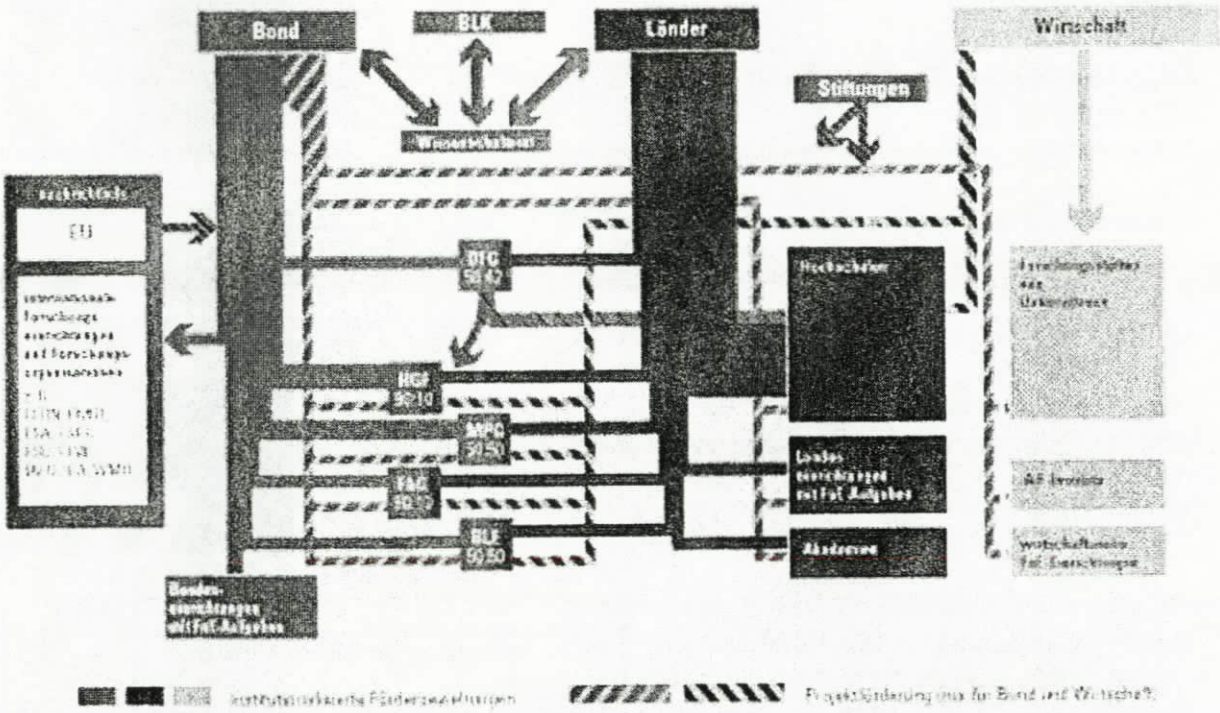
研究開発に関する統計

研究開発に関する統計を見ていると、ドイツは米国を除く先進国の中でかなり頑張っているのである。それがFuturにも関連していると思われる。以下、関連するいくつかの統計を紹介する。

研究開発費の流れ: 出典は Factenbericht 2002。図の上は、左から連邦政府、州政府、産業の順に並んでいる。連邦政府と州政府の間にあるのは BLK で、科学技術政策に関する両者の調整機関である。塗りつぶされた線は一括的な資金提供いわゆるブロックファンドを意味し、斑な線は競争的な資金を意味する。左端にあるのは EU であり、外国あるいは国際機関からの資金提供である。矢印の先はそれぞれ研究開発の実施機関を指示している。

連邦政府と州政府の間に位置する諸機関は資金配分機関あるいは大規模研究機関である。最初のDFGは日本の学術振興会に似た機能を有する組織で、国の科学技術経費を国内科学技術研究機関に配分している。その下には、ホルムヘルツ研究機関、マックスプランク研究機関、フラウンフォーファー研究機関、ブルーリストが並んでおり、いずれも連邦政府および州政府の研究開発資金を受け取り、研究開発を実施している。産業界からも研究開発資金が投入されていることが分かる。

図 7 研究開発費の流れ



セクター間の研究開発費の流れ:出典は同じくFactenbericht 2002である。上部にあるのは、いわゆる研究開発費の資金源である。左から順に、産業、連邦政府、州政府、その他と並んでいる。資金源でもっとも大きなシェアを占めるの産業であり、ほぼ6割弱である。連邦政府と州政府の合計はほぼ同じであり、したがって全体の各2割近くを占めている。

下段には、いわゆる研究開発の実施セクターが並んでいる。左から産業、連邦政府、州政府の順である。使用研究開発費の割合は大雑把に、産業、連邦政府、州政府の割合が大略 6、2、2 になっていることが分かる。我が国と比較すれば、連邦政府と州政府の割合が大きいと言える。

図8 セクター間の研究開発費の流れ

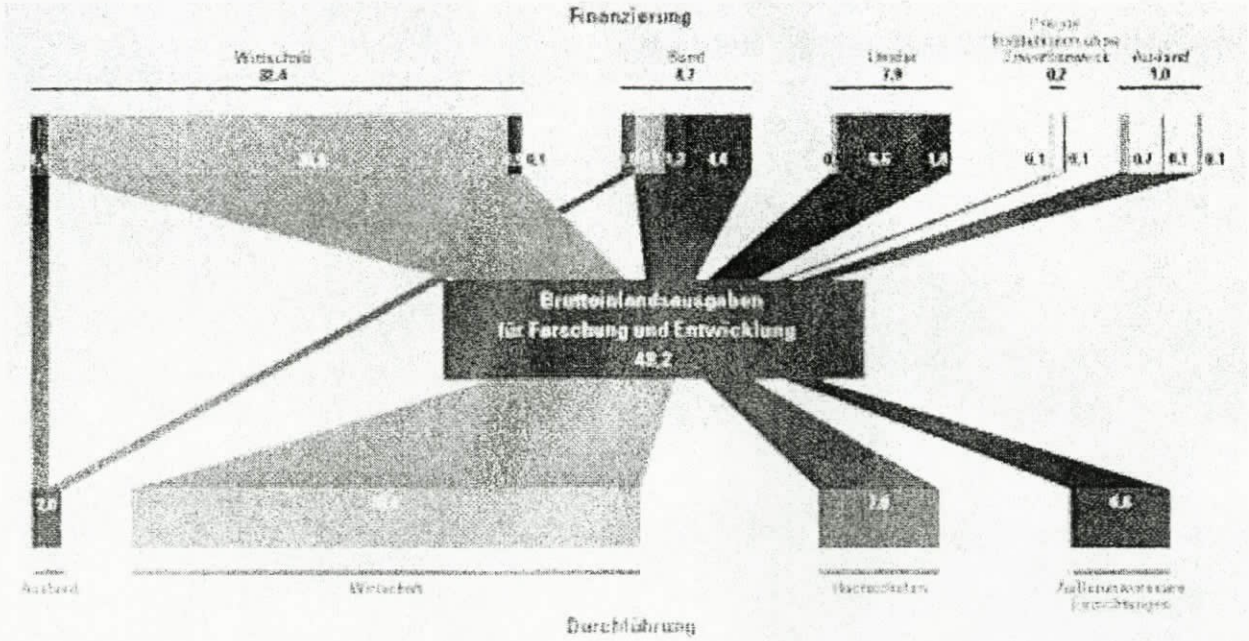
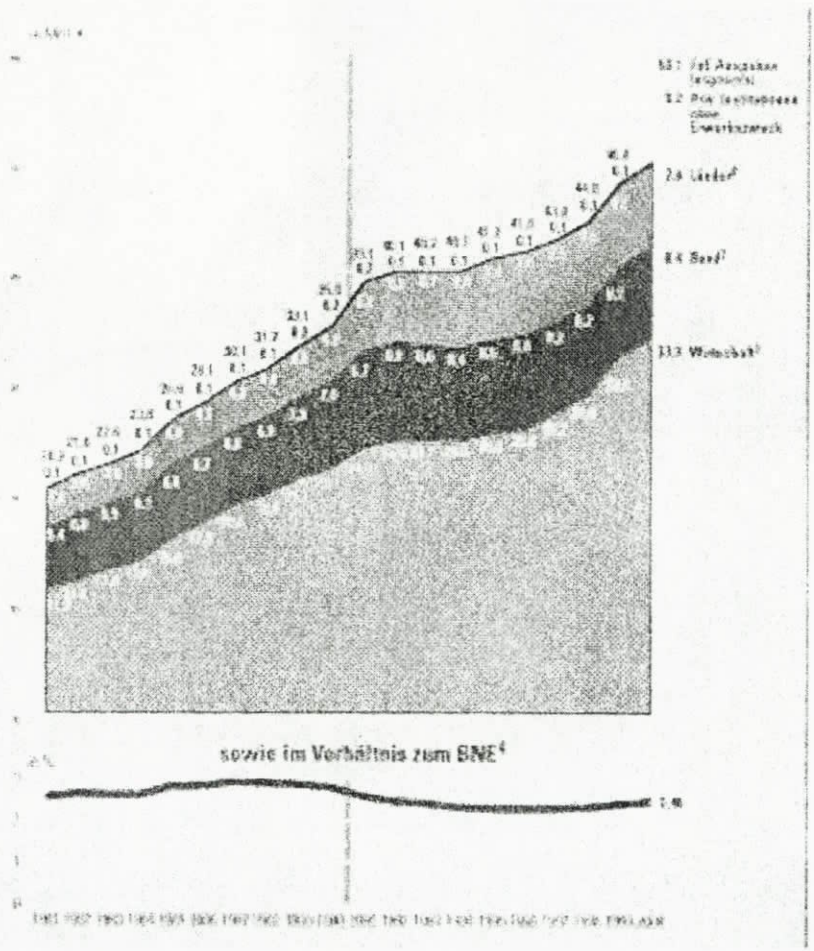


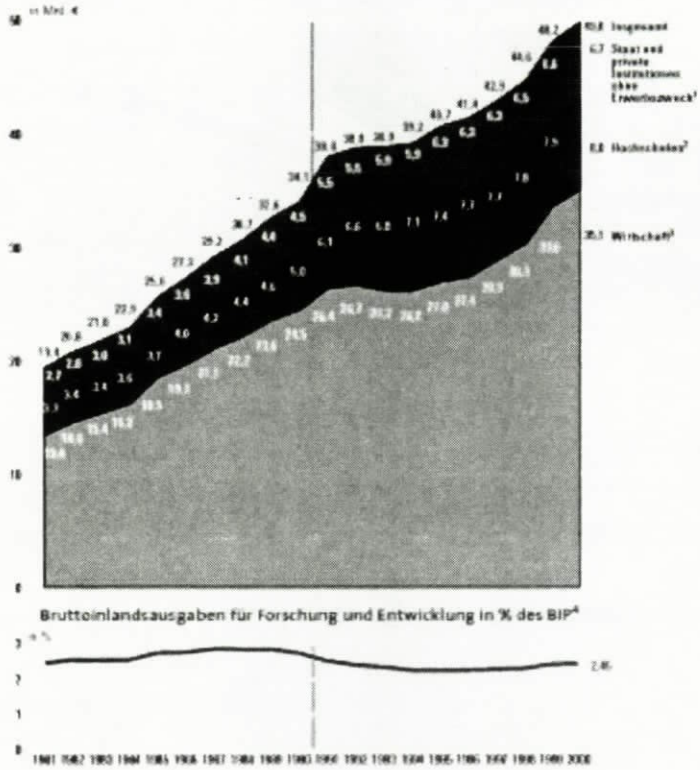
図 9 セクター別研究開発費(支出額、単位 10 億ユーロ)



研究開発費(セクター別支出額):
右にセクター別の研究開発費(単位10億ユーロ、Factenbericht 2002)の推移を示す。
図では、下から産業、連邦政府、州政府の順に並んでいる。先の図からも推測されるように、もっとも支出額が大きいのは産業界であり、6 割以上を占めている。連邦政府と州政府はほぼ同じ割合であり 2 割弱である。
注目すべきは時間的な傾向である。1990 年(図では赤の縦線で示してある)の東西統合以後急激に伸びたものの、それ以後は漸増である。しかし、90 年代後半以降急激に増加している。その原因は、図から明らかなように産業界の急増によるものである。最新の統計は 2000 年であり、その直前からなだらか増加になっている。しかし、以後も増加傾向は継続しているものと思われる。
研究費からすべてを読み取ること

はできないものの、90年代後半からのドイツの科学技術開発での頑張りは明らかである。

図 10 セクター別研究開発費(使用額、単位 10 億ユーロ)



研究開発費(セクター別使用額(単位10億ユーロ、Factenbericht 2002))を左図に示す。金額の傾向は前図と同じである。すなわち、90年代後半において、急増している。ただし、使用額においては、産業の割合が相対的に大きくなっていることが分かる。

それでは、主要先進国の中でドイツはどのような地位を占めるのであろうか。いくつかの科学技術指標を用いて、比較する。まず、主要国の研究開発費を比較する(出典は科学技術政策研究所、科学技術指標)。米日独の比がほぼ4対2対1であり、これはほぼ人口比に比例している。その点では相応の額と思われる。注目すべきはやはり近年の傾向である。米国は大きく上昇している。額はそれほど多くはないものの、実はドイツも延びている。伸び率は米国にひけを取らないのである。科学技術に対するドイツの努力の程が見える。

図 11 主要国の研究開発費

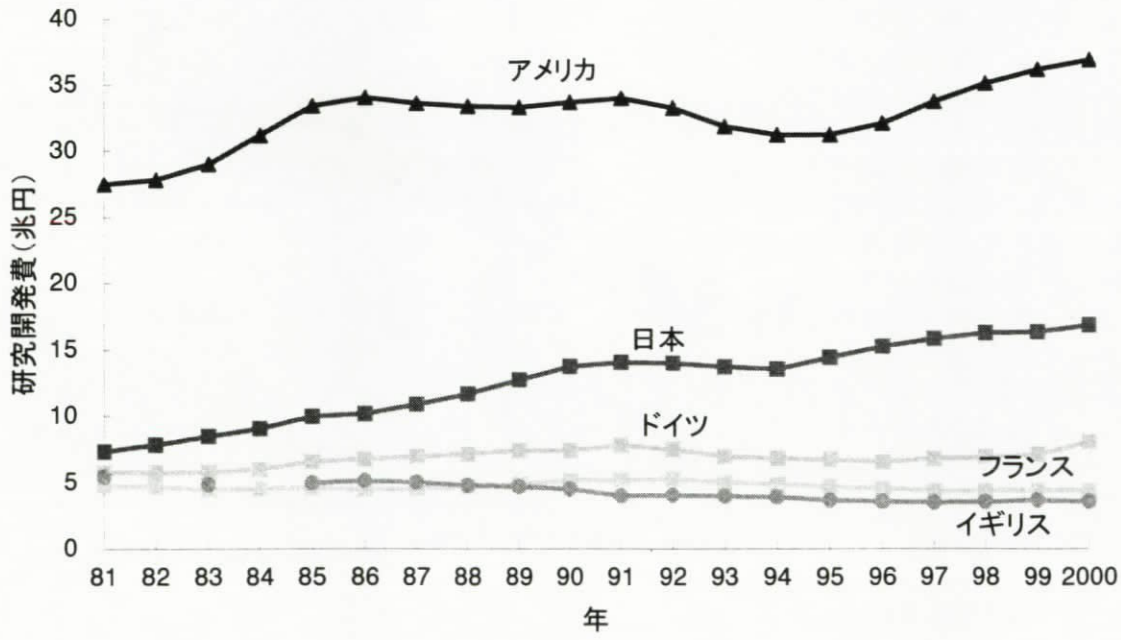
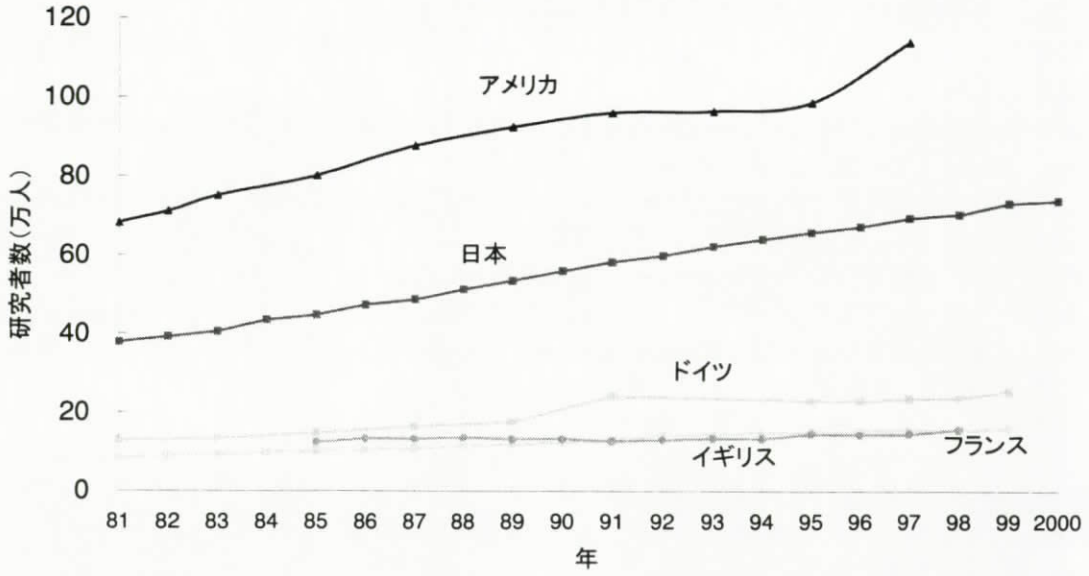


図 12 主要国の研究者数



主要先進国の研究者数を比較したのが上図である(同じく科学技術指標)。米国の近年の伸びが著しい。日本は一様に増加している。一方、ドイツは近年増加している、あるいは増加の開始点のように見える。そうであるか否かは今後の傾向を見る必要がある。

右は科学技術政策研究所作成の科学技術総合指標である。研究開発費、研究者数、論文数、特許出願数など科学技術活動に関する12の指標を主成分分析法によって総合化したものである。各国の科学技術の総合力を示すものと言える。まず、米国であるが、他の先進国を凌駕する大きさであり、それは先に述べた人口比を超える大きさである。しかも、その伸びは近年著しく、他の先進諸国との差は益々大きくなる傾向が見える。日本も伸びは見られるが、対米国比ではほぼ3分の1になる。これは専門家の実感に近く、強い危惧の念を抱かせるものである。一方、ドイツでは近年の伸び率が大きく、他の英仏との差を広げると共に、日本に迫っている。

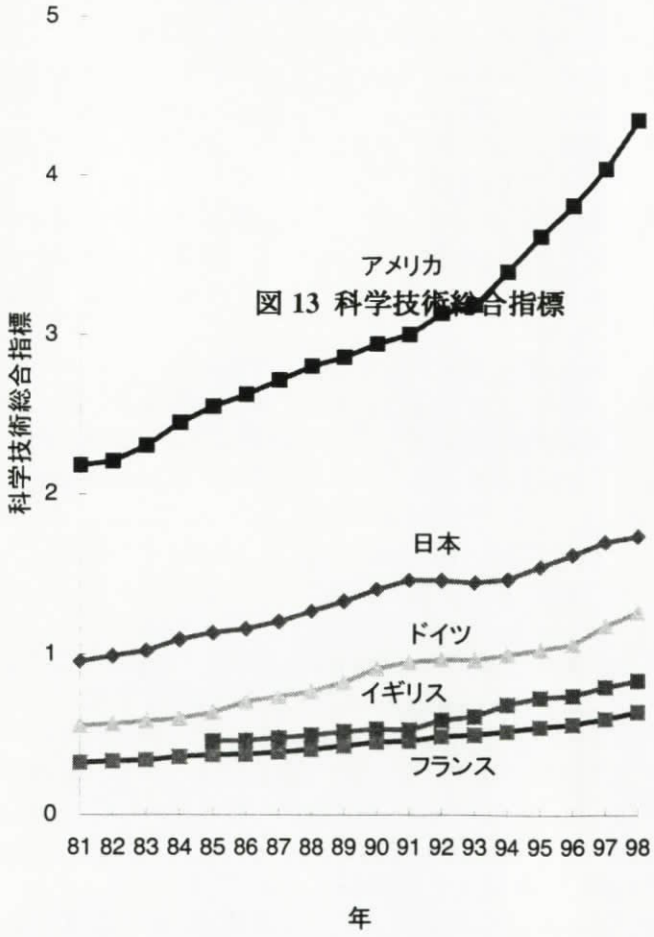


図 13 科学技術総合指標

Futurの導入に当たって

最後にFuturの我が国への導入に当たって参考にすべき点をまとめたい。なお、詳しくは既に記述してあるので、相当部分を参照していただきたい。まずFuturの背景である。

1. 産業を主アクターとして、時間的にも、他の主要国との比較においても、科学技術開発の努力と成果が大幅に増加している。
2. 需要側の意向を反映しなければならないという意識、しかもそれが第 2 期科学技術政策の変革のキーであるとしての強い認識があった。
3. この認識は社会全体にあったと思われるが、政治(具体的には BMBF 大臣)と行政(具体的にはBMBF)がそのような認識を共有し、実行に移した。
4. Futur 0 など失敗を含む前史があり、その経験を生かした。
5. 未来ワークショップなどの知的ツール、それを駆使できる facilitaor などの分厚く幅広い人材の層、さらにそのような人材を育成する基盤、internet を中心とする知的サポートシステムの充実、Futur に関連した諸活動を蓄積してきた実績等があった。
6. 知的レベルが高く、議論好きで、参加志向のあるドイツの国民性があった。

次にFuturの進行の特徴は以下のように要約されよう。

1. 最後はBMBFの大臣が責任を持つという、政治主導性、責任性、強力なコミットメント、リーダーシップの基に実施された。
2. 明確な目的意識があり、それが関係者間で共有されていた。
3. 得られた成果Leitvisionenを活用する部署(Z22)が窓口になり、適切な関与アクター(BMBF部局、Projectträger、Innovationsbeirat等)を組織化した。
4. 強力で適切なコンソーシアムの形成した。そのために応募したコンソーシアムから選択するのではなく、応募したコンソーシアムを再編成させた。
5. 準備に約半年を費やした。コンソーシアムの再編成、その間の調整や学習を含めているが、周到に準備された。
6. 進化型:明確な方針の下に、細事は柔軟に詰めていくという方針がとられた。例えば、2,000を越えるトピックを整理するイメージは固まっていなかったと聞く。
7. 多様な参加者の選定がキーの一つである。そのためにKo-nominationなど適切な手法を用いた。
8. Futurの中核はface-to-faceの討論である。それに適宜Internetを利用した。
9. 何回も討論が行なわれるために、参加者が変わり、新しい参加者が加わる。そのために過去の会議の内容が後の会議に継続するよう努力している。
10. 討論をマネジする適切で豊富な人材(facilitator、subject advisor他)を動員した。
11. 人材、テーマなどの選定に当たっては、常に基準を、討論にはマニュアルを整備した。
12. 最後のLeitvisionenは当然であるが、その途中においても、分かり易く、魅力的な表現を心がけ、専門家を配している。

このようにして実施されたFuturは、国際的な外部評価でgut(良)の評価を得た。現在は最初に選択された4つのLeitvisionenの実効化が進んでいる。すなわち、これらに関するプロジェクトの優先度が高くなり、予算が配分される可能性が高いと言う。次の候補のLeitovisionは2つ程あるが、これを新らしく付け加える作業は開始されていないようである。それよりも一足飛びにFutur IIの準備が開始されている。一説によれば、コンソーシアムレベルでは成案が完成しているが、BMBF 大臣が首を縦に振っていないとのことである。しかし早晩開始されようである。それではFutur の効果とはどのようなものであったろうか。

1. 新しい研究開発経費配分が定着した。
2. 関与者の意識が変革した。「需要」志向の重視が定着しつつある。

3. 政策形成が変化した。BMBF内で組織横断的な政策形成が行なわれつつある。
4. 組織変革につながった。既にZ局が変革され、人が移動するなど組織形成に影響があった。

最後に使用された知的ツールを整理する。

1. 将来像形成手法:未来動向ワークショップと未来ワークショップ(Zukunftwerkstätte)
2. 将来像定着手法:Brainstorming－未来像分析(言わば地図)－討論
3. 広報・広聴手法:オンラインカンファレンス
4. 参加者の選定手法:Ko-nominationとinner outer group化
5. 項目の集約手法:マトリックス法、類似性によるグループ化
6. テーマ表現手法:命名、内容の構成、表現
7. 専門討論支援法:マニュアル、facilitator、subject advisor
8. 将来像のイメージ化手法:シナリオライティング
9. 選択の信頼性確保:あらゆる選択に基準を整備し、広報
10. 全体の設計手法:ワークショップ、カンファレンス、投票のデザインとそれらのマニュアル。前半は発散、広範はテーマの内実化と選択による集中

文献および面接対象者

[1] http://www.futur.de/dc/index.htm 当初はドイツ語だけのホームページであったが、2002 年後半からは英語バージョンが増えており、読み易くなっている。

なお、利用した unpublished paper は脚注に紹介した。上記の情報は、ホームページを基にインタービュー調査したものである。重要な事項については複数のインタービュー対象に確かめるように心がけたが、その趣旨を徹底できなかった事項もある。また、対象者によって内容が矛盾する項目もあった。以下に面接対象者を示す。

Futur面接対象者

No.	名前	所属(2002年10月現在)
1	Henning Banthien, Dr.	IFOK GmbH - Institut für Organisationskommunikation
2	Daniel Bieber, Dr.	VDI/VDE Technologiezentrum Informationstechnik GmbH
3	Kerstin Cuhls, Dr. phil.	Fraunhofer ISI, Department Technology Analysis and Innovationstrategies
4	Volkmar Dietz, Dr.	Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) Referat Z22, Strategie und Planung
5	Robert Gaßner, Dr.	Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung, Berlin
6	Hariolf Grupp, Prof. Dr.	Universität Karlsruhe (TH), Institut für Wirtschaftspolitik und Wirtschaftsforschung, Institutsleiter
7	Kornelia Haugg, Mrs.	BMBF, head of Z22
8	Hans G. Riotte, Dr.	OECD Nuclear Energy Agency (NEA), Head, Radiation Protection and Radioactive Waste Management Division
9	Uwe Thomas	BMBF Staatssekretär

資料2－2

英国における Foresight 計画の 10 年

英国の Foresight 計画は需要側からの科学技術政策展開の先駆的事例である。ここでは Ian Miles 教授（PREST, Univ. of Manchester, UK）が「技術予測に関する第２回国際会議（東京、2003 年２月、NISTEP 主催）」で行った講演の訳出を素材に分析・検討を行った。

1. はじめに

英国の Foresight 計画は科学技術局（OST）が推進し、1993 年の発足から３サイクル目を迎えている(1)。過去 10 年間のうちに 100 件以上の報告書を発表し、関係者は数万人に達し、英国内外に影響を与えている。一方では企画者の予想を超えた変化を被ってもいる。本稿では主な成果と問題点を概観する。

2. Futures から Foresight へ（未来研究小史）

長期的傾向を考えることで意思決定や公開討論の質を高めようとする努力は、英国では長い歴史を持っている。19 世紀の古典的政治経済学者の多くも結局はこれを課題としていたのである（しかしその大部分は「経済学」が狭い範囲の専門分野として確立されるにつれて忘れられてしまった)。望ましい未来あるいは社会の発展方向を見通そうとする努力は数世紀を遡るもので、いうまでもなくトマス・モアの「ユートピア」が主要な参照点である。（初期のユートピアは僻遠の地あるいは他の世界に設定されていた。社会的・技術的変化が加速するにつれて（また世界に関する知識が増すにつれて）よりよい未来を実際の未来に想定する方が容易になった。）H.G.ウェルズは 20 世紀初頭に「予見の専門家」の必要を唱え、英国は彼の時代からアーサー・C・クラークと若い同時代者の今日に至るまで、「天才的な幻視者」を多く世に贈ってきた。

しかしウェルズの求めた長期的ビジョンの形成能力の制度化は、長い間実現しなかった。1960 年代に「未来学」が世界的に流行したときも、英国は「2000 年委員会」などの動きとは距離を置く傾向があり、米国やヨーロッパ大陸に比べて活動は不活発であった。それでも Futures 誌が創刊され、Sell のような大企業のシナリオ分析や長期戦略計画が発表され、未来学者の小さなグループが形成された。この未来学者たちは、従来の予測で行われていたような、狭い範囲のトレンドを機械的に分析するやり方よりも、より全体論的なアプローチを試みた。Futures では種々の原因、傾向、条件を結び付けて、様々な未来像を描こうとしている（単一の「未来なるもの」を予測するのではない)。このような研究の学問的な中心は少ないが、その一つであるサセックス大学の科学政策研究グループ（Science Policy Research Unit, SPRU）は「成長の限界」モデルの批判によって世界的な衝撃を与えた。SPRU はその後全世界にわたる Technology Foresight 研究の中心となり、これが後に英国の Technology Foresight プログラムの形成に影響を与えることになった(2)。

Martin & Irvine (1989) による SPRU の第二の研究では「研究予測（Research Foresight)」について次のように述べられている。

「実験費用の高騰、資源の限界、科学的意思決定の複雑さ、経済的価値および社会経済的有効性を求める圧力等々による、優先順位決定をめぐる紛争を解決する（･･･）ための唯一の有効な対応策として（･･･）Foresight は少なくとも原理的には、研究に関する長期的な意思決定に関わる複雑さや相互依存性の問題を系統的に扱い、特に研究を分野横断的に統合することが重要な場合の政策決

定を容易にする機構となる」(Martin & Irvine (1989), p.3 － この時期の研究のかなりの部分は、自国の技術予測プログラムを計画していたオランダ政府の助成によっている)

英国が技術革新に関して問題を抱えていることは以前から認識されていた。経済の沈滞を労働組合の頑迷や経営者の消極性だけで説明することは（特にサッチャリズム 10 年の経験の後では）困難であり、科学研究と産業の連係が欠けていることが重大な欠陥であると一般に認識されていた。これに関連する論議で、単なる慣例によって助成が続けられている研究が多く、研究者は常に増大する仲間内の要求に助成金を振り分けるだけで、研究の方向転換や他の関係者の利害をあまり考慮しないこと、科学研究の成果として公開されている知識や発明を産業界が利用できないでいること、あるいは英国産業界の研究開発投資が、いくつかの目覚ましい例外を除いて、競合諸外国の大部分に比べて低水準にあることなどが指摘され、科学研究の優先順位の見直しが最初に取り組むべき問題となった。政府の主要な科学技術諮問機関である応用研究開発諮問委員会 (Advisory Council for Applied Research and Development, ACARD) は 1986 年に、科学における有望分野を判定する上での問題点を列挙した報告書を発表した。ここで有望分野とは、実用的な製品やプロセスを容易に導き出せるような知識を提供するものを意味する。しかしこの報告は行動にはほとんどつながらず、1990 年代初めには英国にとって重要な新興技術の選定と優先順位づけの方法を探究するための省庁横断的なワーキンググループが結成された。

英国政府が新たに設立した科学技術局 (Office of Science and Technology, OST) と通商産業庁 (Department of Trade and Industry, DTI) は 4 つのチーム (PREST, SPRU のほかコンサルタントグループとドイツの一機関)に対して、そのような方法論の共同開発を委嘱した。調査の結果 (PA Consulting et al., 1992)、方法論としては専門家のパネル、デルファイ法、優先順位づけを組み合わせたものが適切と考えられ、1992 年末にはこの提案が試行された。同時に内閣事務局は、既存の研究予測手法を（再度）見直し、国レベルの UK Technology Forsight プログラムのための勧告を行うことを SPRU の Ben Martin に委嘱した。このプログラムは 1993 年の科学技術政策に関する白書 "Realising our Potential" において公示された。同白書は、有限な公的資源の研究および関連事業への配分方法を決定するための情報を与えることが目的であることを明示して次のように述べている。

「一国が科学研究の新しい分野すべてにおいて独立の存在を維持することは不可能である。したがって政府は科学界・産業界との密接な協力のもとに、支援すべき研究分野と助成の程度の両面で優先順位を定めるための適切な方法を決定する必要がある」(OST 1993, p.2)

このように Foresight は優先順位づけと密接に関係しており、政府、諮問機関、およびそれが支援する諸団体の政策に対して情報を提供することを目的としているほか、政府の監督下にない各種団体に対しても広く情報を提供するものである。さらにそのような広い範囲からの情報提供を期待してもいる。というのは、重要な新興技術に関する知識が OST を含め公的機関にも、あるいは大学の指導的研究者にもないことが少なくなく、産業界の研究者や実務家の知見も必要であることが認識されたからである。これらは白書中に明記されている問題点であるが、白書はその主目的自体によってそれ以上のことを示唆している。科学技術への公的助成のバランスと方向性の決定のための情報を与えることと並んで、「新しい市場の可能性と技術動向を評価するのに最適な、新しい産学協同関係を作り上げる」ことも目標なのである。これは英国の技術革新システムの最大の問題である、産業と科学研究の連係の弱さに取り組む努力の一つと見なすことができる。

過去数十年にわたって技術革新を成功裡に進めた国として日本が引き合いに出されている。たと

えば英国で 1980 年代に行われた、情報技術に関する大規模な Alvey 研究プログラムは日本の第五世代コンピュータ計画に刺激されたものであった。Irvine & Marting による Foresight の分析では日本の経験にもかなりの注意を払っており、日本で利用されたデルファイ法などの手段を多く利用している。しかしこうした技術的手段は特定の環境で特定の形を取るに至ったものであって、全く異なる環境に移植するには大幅な改変が必要であることは明らかである。したがって Foresight が作り出したビジョンを現実の行動に役立たせるためには、改革すべき英国の環境の特徴に注意を払うことが必要になった。このことは Foresight 計画の第 1 サイクルに反映されている。

発展型未来予測

Foresight という言葉は 1980 年代末以後次第に影響力を持つようになった。雑誌 Foresight が発刊されたのは 1990 年代末になってからであるが、その創刊者は元 Futures の編集者であった。しかし Foresight と未来研究との違いはどこにあるのであろうか。

振り返って見ると、英国でもその他いくつかの国でも、国家規模の予測研究プログラムにはいくつかの重要な特徴が認められる。広範囲の動向や可能性の大まかな分析を試みる点は多くの未来研究と同様であるが、それらを特定の意思決定課題と密接に関係づけようとし、またそれら課題に影響力を持つ諸主体の支援を得ている点が異なる。また知識やビジョンのためのアイディアの供給源として、あるいはビジョンを普及させそれに基づく行動を起こす主体としてのより広い社会的ネットワークとのつながりを持っていることも重要である。このようなアプローチの要点は別掲の囲み 1 にまとめられている。長期的な分析と総合、参画型のネットワーク、行動への指向の 3 つの要素を結合したこのようなアプローチを我々は「発展型未来予測 (fully-fledged foresight)」と呼ぶことにする。Foresight の成功により、この言葉が社会的意味を獲得し、あらゆる種類の活動に転用されるようになり、技術ウォッチング、環境調査、予測その他が Foresight と名づけられている。そのためこの言葉は多少陳腐化した感があり、また誤解されていることも多い。このような理由で、前記の 3 つの要素を理想的に結合したものに対しては「発展型未来予測」という語をあてたわけである。

「発展型未来予測」では先見的情報活動に基づく戦略的ビジョンの展開を中心に、変化を起こす主体と知識の源泉がネットワークをなしている。そのプロセスの結果は通常、シナリオ、行動計画、優先度表など、政策決定に役立てることができるような正式な成果物となる。またこれらに対して関係者すべてが当事者意識を持つようになることもこのプロセスの重要な一面である。各主体間のネットワークが改善されることにより、知識資源や戦略的指向性についての意識も高まるはずである。

囲み 1 ：発展型未来予測の展望 (3)

戦略的企画においては、平衡と安定を目指す「合理主義的」アプローチからより発展的なアプローチへの移行が見られる。これは高度の不確定性が例外でなく正常であること、経済発展は平衡を追及した結果ではなく不連続的な革新の結果であることが認識されてきたためである。多くのモデリングや合理的計画では、社会的・経済的生活のダイナミックスは安定した構造の中での量的変化として把握できるものと仮定されていた。しかしそのような仮定がしばしば質的変化によって覆さ

れたため、伝統的な「長期計画」は信頼を失うに至った。それにも関わらず多くの場合、意思決定には長期的視野が不可欠であり、そのためのよりよい方法が探究されている。

Foresight は大学やコンサルタント会社の未来予測の枠を超えたものである（それらを考慮する必要はあるが）。また既存の意思決定や計画のプロセスと同じものではなく、それらに代わるものでもない。むしろそれらを補完し、情報を提供することによって効果を増進することを目指すものである。

政策決定過程はエリート主導・トップダウン型から広範囲の人々の関与する参画型アプローチへと変化してきた。この変化は政治過程の一層の民主化と正統性の要求を反映している。また望ましい変化を実現するために必要な知識を単一の主体（特に官庁）が持つことはあり得ないことが認識されてきたことも影響している。意思決定者は、知識とは広く分散して存在するものであるという事実と折り合いをつけなければならない。このことは世界の複雑さ（科学技術の進歩、社会的分化の進展などによる）が増大するにつれてますます明らかになりつつある。このため情報収集やネットワーキングの方法もまた発展しなければならない。

未来研究においていくつかの重要な進歩があった。一つは予言的アプローチから探求的な研究へ、一回限りの研究から未来の挑戦と機会を見通すプロセスを連続して繰り返す方向への変化である。また未来のビジョンを「上から」与えるのでなく、研究過程に「ユーザー」の参画を求める必要性が認められてきたことも重要である。これは一つには、未来研究の成果を政策決定に一貫して常時反映させるにはそのような参画が必須であることを研究者が認識したことによる。

－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－

3. 英国の Foresight 計画第1サイクル

英国の Foresight 計画の第1サイクルではいくつかの重複を含む作業がなされた。その最初のものは preForesight であった。

preForesight

1993 年白書が発表されて間もなく、計画実施のため政府の科学諮問委員長を議長とする管理グループが設置され、方法論的原則が確立され、各地での説明会が開催された（研究予算削減の前触れではないかという不安を一掃することもその重要な目的であった）。

打ち合わせや人選を経て（800 人ほどが関与したと言われている）15 の「部門別パネル」が設置され、その中には技術ないし技術主導的な分野を扱うものと、需要者ないし需要主導的な分野を扱うものがあった。以前の技術革新政策の大部分が製造業に関わるものであったのに対して、これらのパネルは更に広い視野を持つことに努めた。

「技術革新の過程におけるサービス部門の役割が認識されたことは公的部門の発想の大きな変化であり、またもっと早く起こるべきであった変化でもある。（･･･）サービス部門の構造や制度的環境は一国の技術活動に強い影響を持つのである」（Richard Freeman, 1993, p.18-19）

これらのパネル（表1参照）に求められたのは、主要な動向とその原動力を見出すこと、シナリオを作成すること、デルファイ法やワークショップを通じて専門家の意見を広く集めること、および

優先順位づけを行い行動のための勧告を行うことである。メンバーとしては産業界、政府、大学の専門家や関係者が集められ、特に主査、世話人、事務担当者には一定の訓練がなされた。表１に示すように、パネルには分割や併合などの変遷があり、また海運パネルは陳情が繰り返された結果設置されたものである。またこの計画自体の名称も Technology Foresight から単なる Foresight に変わった。これは「技術」の強調に反発して参加しない者があったこと、また取り上げるべき問題が不当に除外されたことなどを考慮したもののようである。

Foresight では他の国家的プログラムに例がないほどパネルが中心的な役割を演じた。共通の方法論は存在したが、その解釈については各パネルがかなりの自由度を持ち、時間的制約のためもあって実際には事実上行われなかった活動もある（シナリオ作成など）。普及・実施の段階でもパネルは依然として重要であった。実際、多くのパネルが取った積極な態度がなかったならば、この計画の有効性は大きく損なわれたであろう。

表１　英国 Foresight 計画第１サイクルのパネル

当初	変更
農業・天然資源・環境	農業、園芸、林業（分割）
	天然資源および環境（分割）
化学	化学
建設	建設
防衛、航空宇宙	防衛、航空宇宙
エネルギー	エネルギー
金融サービス	金融サービス
食品、飲料	食品、飲料
健康、生命科学	健康、生命科学
通信	
IT、エレクトロニクス	IT、エレクトロニクス、通信（統合）
余暇、学習	余暇、学習
製造、生産、ビジネス過程	製造、生産、ビジネス過程
	海運（新設）
材料	材料
小売業、流通	小売業、流通
運輸	運輸

これらのパネルはコンサルタントその他の情報源を利用するためにある程度の資源を持ち、デルファイ法の結果の解析、レポートの改善など、様々な方法でこれを利用した。各パネルには世話人（Foresight の目的と方法について訓練を受けている）が置かれ、また公務員が事務担当者として割り当てられた（１人で２つのパネルを兼務）。パネル間の調整活動は限られたもので、各パネルの成果の総合は管理委員会に委ねられ、共通の資源は統計指標の一般的な枠組みに限られていた。

Foresight の本プログラム

各パネルは多数回の会合を重ねて主要な問題点や動向を検討した(アンケート調査やコンサルティングを参考とした)。また必要に応じてサブグループを設置した。

重要な作業の一つはデルファイ法の質問票を作成することで、この調査は 1994 年に実施された。その目的は広範囲の専門知識を動員することで、調査票は1万人近くに発想され、3000 通近い回答があった。各パネルは共通の枠内でそれぞれ独自に調査票を作成した。これには相当の時間を要したが、活動の焦点をあわせるためには有効な作業であった。しかし時間の制約から、調査の結果の定量的整理はかなり後になって、パネルの報告書が完成に近づくまで終了しなかった。このためデータの利用度は理論上考えられるよりも低いレベルにとどまり、デルファイ法は失敗と考える参加者もあったが、後になってこのデータは広く利用されるようになった (4)。

OST の推定によれば、1994 年中に各パネルが行ったデルファイ法調査および地域ワークショップによって、およそ1万人との接触がなされた。このような広範囲の接触にもかかわらず、筆者らが某大企業に対して「将来動向の展望」のコンサルティングを行った際には、新技術関連部門長が Foresight を知らない場合もあった。同社は Foresight に強い興味を示した。

報告

同年末に各パネルは最終報告書を作成し、管理委員会の審査を受けた。管理委員会自体も総合報告書を作成・発表し、かなりの注目を浴びた。この報告書には優先分野として科学技術関係 28 分野、インフラストラクチャー関係 18 分野が挙げられている (図1)。

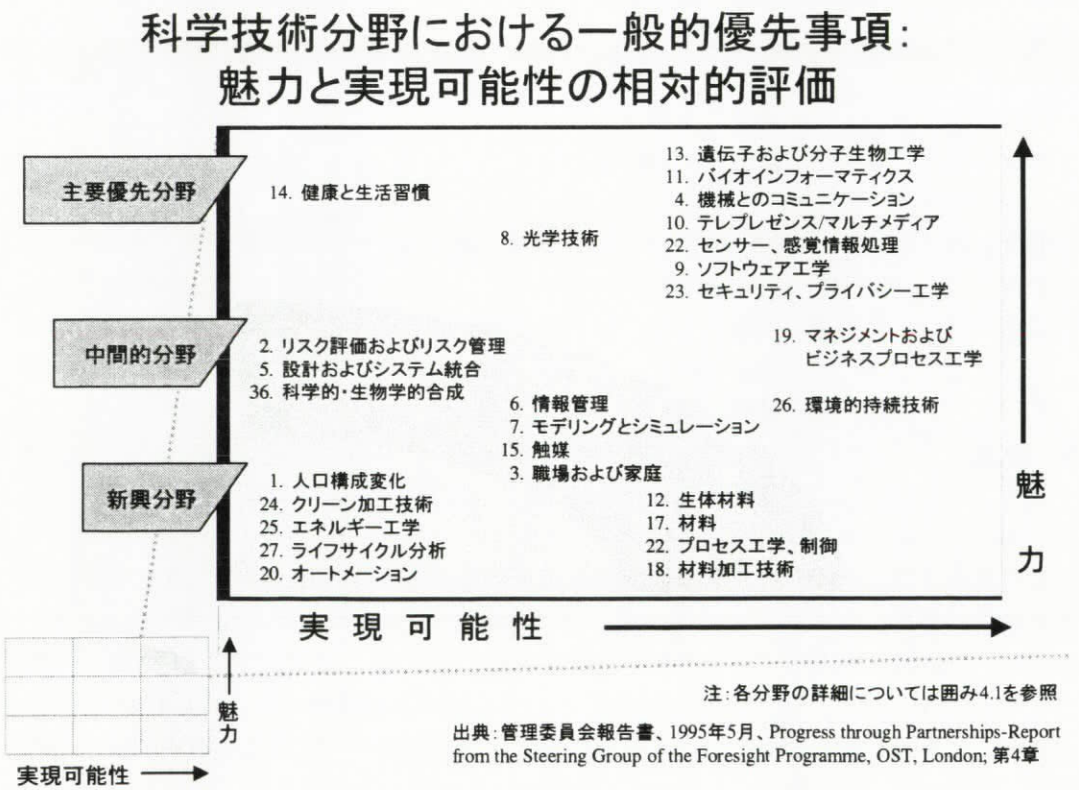


図1　管理委員会の勧告

各パネルの報告書は 1995 年春に数回に分け

て発行された。これらには合計約 360 件の行動勧告が含まれている。これらの報告書は管理委員会の報告書ほどには注目されなかったが、多くは関連業界誌紙に詳しく取り上げられた。質的なばらつきが大きかったことは否めないが、いずれの報告書も少なくとも専門的なものであり、最良のものは極めて優れていた。

Foresight の実施

Foresight の結果の実施については、計画開始時点では十分考えられてはいなかったようであり、この仕事がどれほど利用されるものかについて確信が持てないと述べたパネルメンバーもあった。パネルの行った優先順位づけ（およびその根拠となった分析）が、この活動の目標とされていた組織において政策決定にどのように反映されるかを知ることが望まれていたのである。

パネルは Foresight の普及および実施の核として重要な役割を果たした。パネルの会合は、設定された優先順位の調整やフォローアップの促進のため、1999 年に至るまで定期的に開かれていた。パネルによっては具体的な実施戦略を立案し、政府の関連部門の反応を確認することをメンバーに要求した。ワークショップ、ニューズレター、実証プロジェクトなどのパネルに関連した活動で現在も継続しているものも少なくない。

1994～1999 年の間に Foresight 関連行事は 600 件以上開催され、パネルの勧告書は 13 万部が配布された。このような活動の影響を評価することは困難である。それは関連する経路が多数あり、また Foresight が他の政策分析作業や単なる陳情と絡み合っているためである。しかし Foresight の優先順位づけおよび勧告の直接の結果と証明することはできないまでも、それに沿った形の研究が数億ポンドに相当すると見てほぼ間違いない。パネルの報告書が発表された直後の 1995 年には 3000 万ポンドの政府補助金が Foresight Challenge 賞とされ、24 の研究組合の助成に支出された。この賞は 1997 年に Foresight LINK 賞と改称された。このような賞は 3 回にわたって授与され、39 件のプロジェクトに対して総計 2900 ポンドが助成された（1 回の件数は減少傾向にあり、18 件から 14 件、7 件となっている）。これらプロジェクト全体では、産業界からの支援を含め（従来からの LINK 計画の方式に従い、政府はプロジェクトへの公的部門からの支出を負担する）、総額は 1 億 5200 万ポンドとなる。

公的部門においても、各研究会議・各省庁が Foresight 計画への反応を示した。1 つの研究会議 (NERC) はすでに独自のミニ Foresight 計画を立ち上げていた（当時は Foresight 本体で否定的な結論が出るのに備えたものと見られていた）。その他の機関は 1995 年以降それぞれの予測研究を継続しており、それらの影響は OST のプログラムの一部に（必ずしも OST の優先順位と一致しないにも関わらず）見られる。民間企業の反応は十分に評価することは困難であるが、結果に大きな関心が寄せられていることは Foresight Challenge への応募状況からも窺われ、いくつかの会社や業界団体は独自の小規模な予測研究を開始している。このような仲介的存在が Foresight の結果や原則の普及に重要な役割を演ずるようになり、OST はこの目的のために基本的なツール（Powerpoint のセットなど）を提供している。

英国の Foresight 計画はヨーロッパや更に広い範囲にわたって多くの注目を集めた。ヨーロッパではほぼ同時期に発足した計画もいくつかあったが、英国の Foresight は優先順位設定（製品）とネットワーキング（プロセス）の両要素の適切な組み合わせの点で特に成功した実例と見なされた。技術的に高水準の専門知識を持つ参加者を広く集めたこと、結果を Web で容易に見られるよ

うに公開したこと、政策に影響を与えたばかりでなく、政府が変化しても引き続き政治的支援を確保したことも重要である。未来研究の広がりは英国のプログラムだけが原因とは言えないが、ヨーロッパその他の地域（たとえば南アフリカ、あるいはより小規模ではあるが中南米や南アジア）でのこの種の計画には英国の例が何らかの寄与をしていることは確かである。

4. 第2サイクル

Foresight の第1サイクルは保守党政府のもとで発足したが、超党派的な支持を獲得し、労働党政権（従来からの社会正義の主張に加えて「知識経済」のビジョンを掲げた）の登場に伴って注目度が増したようである。しかし保守党政権末期に一つの重要な進展があった。すなわち、長期戦略からというよりは政治的人間関係からではあるが、OST が内閣事務局から通商産業庁（DTI）の傘下に移ったことである。これは Foresight が技術革新を始めとする DTI の所管分野で果たす役割を考えれば当を得たことでもあるが、内閣事務局は独自に長期的問題への対処を考え始めたことは注目すべきである。この動きの最近の結果として行政実行革新局（Performance and Innovation Unit, PIU）が戦略局（Strategy Unit）に改組され、一方 DTI はごく最近まで未来研究グループを存続させていた。

一連の協議の結果 1998 年 10 月に提出された報告書に基づいて新しい Foresight パネルが選任され、1999 年 4 月から第2サイクルが開始された。パネルと並んで「タスクフォース」が設置され、新しい仕組みとして「知識プール」(Knowledge Pool) が導入された。予定としては、パネルは 2000 年 11 月に総合報告書を発表し、続いてその勧告に基づく行動を刺激するための作業を行う傍ら第3サイクルの計画を進めることとされた。この予定は、必ずしもそのとおりに進展したわけではないが、大体において実行された。

協議

Foresight 第1サイクルの参加者に対する調査や面談、議会科学技術局による検討などをも考慮した一連の協議によって、要点が定められた。既存の計画は稀に見る成功と評価され、今後の計画の基礎とされた。新しいサイクルを開始すべき理由はいくつかある。第1サイクルの所見のデータを新しいものにし、一層精密化し、望むらくは更に予見性と統一性を高めることが必要である。これは第1サイクルにおいては時間の不足のため、統計その他の情報による支援が不十分であり、系統的なシナリオが作成できず、型破りで挑戦的な思考も十分展開できなかったと考えられたことによる。デルファイ法は新サイクルでは実施しないこととなった。

おそらく労働党支持者の一部が「富の創出」を自由市場経済寄りすぎると考えたためであろうが、「生活の質」に関わる課題の優先順位を高めることが決定された（第1サイクルにおいても、デルファイ法などでは少なくとも原則的には生活の質も富の創出と並んで取り上げられていたが、なお真の動機は後者にあるのではないかと疑われていた）。パネルに産業界代表者が多く含まれていたことが、社会問題でなく経済を重視したことの反映と受け取られた面もあるであろう。

そのようなわけで第2サイクルにおいては参加者の幅を広げ、中小企業者、公共部門あるいはボランティア活動の従事者なども含められることになった。第2サイクルでは、技術に関心を集中した第1サイクルを超えて、科学技術の革新と社会・市場の動向との関わり合いによって生ずる機会を検討することとされた。第1サイクルの参加者も実際にはこのような見方をとっていたであろうが、

社会変化に関する検討を、偶々必要性が発見されたものとして扱うのではなく、最初から計画に織り込んだことは大きな変化であった。実際、第1サイクルでは本来社会的なものである問題に対して「技術中毒」的な解を探すという危険を冒さなかったとは言えないのである。第2サイクルではこの危険は避けられたのであろうか。

パネルは引き続き中心的な役割を演じ、英国が次の10～20年間、ないしそれ以後に直面すると考えられる危険と機会を見定めるにあたって「グローバルな思考」を要求された。しかし同時にパネル間の、あるいは更に広範囲の交流が求められ、ネットワーク機能の比重が高まる一方で、優先順位設定の面は後退した。計画当初から実施・普及・影響調査までが予定に組み込まれた（ただし影響調査は、その実施方法に関する勧告事項を定めるための計画がなされているものの、本格的には実施されなかった）。

パネル

作業は3つの主題パネル、10 の部門別パネルの組み合わせで進められ、それぞれが担当範囲において未来予測を行った。表2に示すように、第1サイクルでの部門別パネルがある程度継承されているが、数は10に減少し、サプライチェーン側からのアプローチが重視されることになった（特に「食物連鎖」パネルではこの影響が大きい）。また新設パネルには応用指向を明確にしているものもあり、たとえば科学的アプローチを取った「健康・生命科学」パネルに変わって「保健医療」パネルが設置された。

部門別パネルと並んで3つの主題パネル（人口高齢化、防犯（警察を管轄する内務省の助成を得た）、2020年の製造技術（第1サイクルで一般的問題として挙げられた諸問題を含む））が広範囲にわたる問題や科学技術の分野横断的な影響を扱った。このようなパネル（将来更に増加することが予定されていたようである）が設置されたことは、第1サイクルで効果的なパネル間共同作業が困難であったことを反映するものである。

更に、すべてのパネルがその知見の及ぼす影響を考察するよう求められる主題として、「教育訓練」と「持続的開発」の2つが設定された。これらは各パネルの課題に含めるには一般的すぎると考えられたものである。

表2　英国 Foresight 計画第2サイクルのパネル

部門別パネル	主題パネル
●都市環境および運輸	●人口高齢化
●化学	●防犯
●防衛、航空宇宙、システム	●2020年の製造業
●エネルギー、自然環境	
●金融サービス	
●食物連鎖、産業用作物	
●保健医療	
●通信	
●情報、通信、メディア	

●海運
●材料
●小売業、消費者サービス

タスクフォース
約 50 のタスクフォースが活動しているとされているが、頻繁に会合を持ち成果を上げているのは一部と思われる。タスクフォースの例としては、エネルギーの未来、環境評価、ナノテクノロジー、小売業のロジスティクス、情報関係の未来、2020 年の学習プロセス、などがある。

タスクフォース
パネルは比較的長期間存続することが想定されているが、特定の論点を検討し、あるいは特定の問題を取り上げるためにタスクフォースを組織することができる。タスクフォースは通常短期的なもので、Foresight 計画に関わる利害関係者からの支持を広げる機会ともなった。前サイクルでの勧告のフォローアップを行ったタスクフォースもある（たとえば「Foresight 車両計画」と「クリアゾーン」は第 1 サイクルの運輸パネルのプロジェクト (5) のうちの 2 つから派生したものである)。タスクフォースの大部分は部門別および主題パネルが重要な問題を詳細に検討するために設置したものであるが、複数のパネルの関心事にまたがるタスクフォースも存在する（たとえば「e-コマース」)。タスクフォースとしては 65 が記録されているが、そのうち真に有効なものがいくつあったかは不明である。パネルまたはタスクフォースのメンバーとして第 2 サイクルに関与した人の数は 500 人以上にのぼる。

関連プログラム
Foresight パネルと並んで、中核的プログラムを支援するため特定の観点から個々の問題を取り上げる「関連プログラム」が他機関（主として職能団体や研究機関）で実施された。関連プログラムは政府の助成を受けないが、期間を限った覚書によって OST との関係を保っていた（最後の期間は 2001 年末に終了した)。実績を上げたグループもあるが、この時点では Web の利用がまだあまり普及しておらず、知識プール（次節参照）の活動とのリンクを機能させるには至らなかった。また政府の Web サイトに第三者機関が情報を置くことについても問題は解決されなかった。

知識プール
図 2 に支援すように、「知識プール」は第 2 サイクルの核心をなしている。これは既に成功していた Foresight の Web サイト (http://www.foresight.gov.uk) を大幅に強化したもので、Foresight の主要な情報ゲートウェイとして企画され、新聞界で用いられているような高度の電子ライブラリを用いて、計画全般の情報を提供するほか、シナリオや未来展望へのアクセスを可能にし、またパネルを対象として管理的情報や業務連絡などをも行うものである。これは当時としては極めて野心的な企てであり、個人的な評価を述べれば、Foresight に精通している人にとっては優れた情報源であったが、慣れない人にとっては使いにくく、ある種の複雑な資料（たとえばシナリオの可視化など）は敬遠されたであろう。またコストも極めて高かったと思われるが、しかし月平均約 46,500 人の訪問者を引きつけることに成功したのである。

Foresight第2サイクルの構造



図2　Foresight 第2サイクルの構造

意見交換、調整、報告

第2サイクルではデルファイ法のような共通の方法が用いられなかったため、データの取得と報告、および広範囲の人々との意見交換について全パネル共通の枠組みは存在せず、各パネルが独自に意見交換の仕組みを作り上げる必要があり、それらは1999年夏に作成された行動計画で明らかにされた。大部分のパネルは意見交換用の資料を作成し配布する（紙媒体および知識プールによって）ことを選んだ。パネルはこの時期、様々な地域的ワークショップやセミナーを開催することを奨励されており、パネルおよびタスクフォースの内部の会合を除いておよそ 160 件のセミナーやワークショップが開催され、また第2サイクルを通じて地域的セミナーが52回開催されたといわれる。

論文や報告書の発表は 103 件にのぼった。2000 年 12 月のパネルの最終報告書（前記の数字に含まれる）に続いて、管理委員会が総合報告書を作成し、その後に各パネルおよびプログラム全体としての強調点が勧告として具体化されることになっていた。

サイクルの中断

パネル報告書の提出後、政府の科学政策当局の一部に Foresight に問題があるとの考えが浮上し、いくつかのレポートは科学相によって公然と批判されるに至り、直ちに検討委員会が組織された。委員会は各種情報源により事態を検討した結果、次のような結論に達した。

「現在の目標は広範囲に過ぎると考えられる。Foresight は（･･･）最大の寄与をなし得る分野に焦点を絞るべきである。（･･･）たとえば科学技術に集中して、影響が大きいと考えられる新技術あるいは破壊的な技術を見定めるなどである。（･･･）この場合、環境の一部として経済を考慮しなければならない。（･･･）影響力を強めるためには資源を集中的に使用すべきである。（･･･）たとえば

活動目標を絞ること、(･･･) 詳細な再検討を行うこと、(･･･) 説得力のあるメッセージを掲げること、(･･･) 同時進行するプロジェクトが３～４件程度の連続的プログラムとすることなどである」

何が不都合だったのであろうか。間口を広げすぎたことはおそらく事実であろう。しかしそれは必ずしも Foresight が範囲の狭い技術予測にとどまるべきだということではなく、より妥当な方向として次のようなものが示唆されている。

●Foresight の課題を広げたため OST の支配力が失われ、科学技術との関係の薄い主題も取り上げられることになり、政策日程や政策上の手段との結びつきが不明瞭になった。

●共通の方法論や統合手段が欠けていたため「ビッグバン」を起こすことができず、品質管理が困難になった。

●知識プールは進みすぎており、利用対象者の多くにとって複雑すぎた。関連プログラムのような仕組みには別種の支援が必要である。

結果的に Foresight の抜本的な再編成が決定され、大幅に縮小された第３サイクルが 2002 年に開始された。

第２サイクルの成果

第２サイクルのパネルおよびタスクフォースの大部分は作業を完了したが、Foresight の見直しによって不完全な形に終わったとの意見もある。新サイクルで活動を継続しているものもある。たとえば第２サイクルのパネルから派生した新しい「防衛・航空宇宙パネル」は DTI と国防省の共同支援を受けており、「材料」パネルは Institute of Materials が引き継いでいる。また独立性で定評のある機関である Carbon Trust が「エネルギー・自然環境」パネル（エネルギーの比重が高まった）の支援を継続している。関連プログラムの中にも後継者を持ったものがあるようであるが（たとえば内務省の防犯・安全活動）、完全な記録はない。

中小企業は第１サイクルの Foresight にはほとんど関心を持たなかったため、業界団体などがそのメンバーを Foresight に参画させる仲介役を果たすことが求められた。そのために開発された手段は第２サイクルで拡張され、中小企業向けに Foresight Toolkit が提供された。2001 年には世話人の養成と発表方法の品質の調査を目的として５つの Foresight トレーニングセンターが開設された。「Foresight 地域コーディネータ」制度は当初パネルの勧告を地域の技術革新・経済およびクラスター計画に統合させることを目的に任命された。(このポストへの OST の助成は 2002 年に終了したが、引き続き地域開発公社などの支援を受けているコーディネータが５人おり、また Foresight の活動を技術革新関係業務に取り込んでいる省庁もある。)

Young Foresight 計画は、優れた製品やサービスを作り出すために必要なスキル（概念、設計、市場適合性）を学生に直接体験させることを目的とし、未来の動向や消費者の行動を予見して将来成功する見込みのある製品を設計させるものである。この計画は文部科学省と Foresight との共同作業であり、学校と並んで企業も参画している。初期の活動の多くは英国北東部で行われ、教師ないし指導員として 50 人が活動している。

5. 第３サイクル

Foresight の目的として改めて「英国における科学の利用度を高めること」(6) が定められたことを受けて、そのような機会が（大まかに言って）科学側からも需要側からも生じ得ることを考慮し

て、常に３～４件のプロジェクトを発展段階を異にしつつ並行させ、両方向のバランスを図ることが目標となった。したがってあるプロジェクトの出発点は、科学により解決される可能性のある重要な問題、あるいは応用技術の進展または拡充を待たなければならない最新の科学分野のいずれかとなる。2002 年に開始された最初のプロジェクトは「洪水と沿岸防御」「認知システム」の２つで、2003 年春には更に２つのプロジェクトの始動が予定されている。

プロジェクトは「科学界、政府官庁、研究会議、開発担当省庁その他」との意見交換を通じて定めることになっている。2003 年度は「英国における史上最大の科学展望計画」といわれ、指導的な研究者との密接な協議によって得られた 12 のアイディアについて更に研究機関や SF 作家とも Web や会合で意見交換を行った。2003 年度の主題はほぼ最終決定に至っているが、更になお候補リストの一部についての意見交換が続けられている。

各プロジェクトは Foresight 理事会傘下の専任のプロジェクトチームが推進し、専門化の支援を受ける（従来は専門家の意見を受け入れる機会が乏しかったことが批判されていた）。これらのチームは未来予測の技法に習熟しており、ネットワークを通じて外部専門家の見解や洞察を利用することもできる。プロジェクトの進展は扱う問題の種類によって異なり、組織共通のモデルは存在しないが、主題に関連する英国および世界の科学技術の進歩を分析し、行動（研究助成機関、企業、政府などの）のための勧告を行うことが求められている。プロジェクトの扱う範囲は比較的狭いので、全体的な優先順位づけは不可能である。プロジェクトの目標が特定分野での行動に集中していることを補うものとして、関連する組織とのネットワークが作られたが、その具体的な形はやはりプロジェクトの種類によって異なる。以下に現在稼動中の２つのプロジェクトの概要を記すが、その評価はなお時期尚早である。

プロジェクト１：認知システム
認知システムは「環境に反応し、学習・推論を行い、独自に決定を下す」生物学的および人工的システムと定義されている。この定義からも推察されるように、関連する種々の研究が生命科学（神経学、認知研究など）でも IT および物理科学（学習システム、音声認識など）でも行われており、種々の主題の将来展望についても専門家の総合報告がある。

プロジェクトの目標は「生命科学・物理科学および関連分野の最近の進歩およびそれらの相互作用の可能性を調査して、認知システムの将来の展開のビジョンを提供すること」である。具体的には次のような目標が掲げられている。
●これら２つの主要研究分野の最近の進歩を調査し、この分野とその応用の研究者のネットワーキングと共通言語の発展をを促進すること。
●今後 10～20 年間の動向（特に人工的認知システムの構築能力の進歩）を予測し、資料を作成すること。
●広範囲の対象者のために結論を分かりやすい形で提示すること。
●「この分野の進歩から英国が利益を得るための政治、規制、企業環境の創出に寄与すること」

このプロジェクトの責任者は研究会議理事長（DGRC）であり、資料の作成には権威者２名を通じて学界およびサイエンスライターの協力を得ることができる。科学相は関係者から成る諮問機関を持っている。現在種々のワークショップが行われており、最終報告書の作成に先立って 2003 年秋に大規模な会議が計画されている。

プロジェクト２：洪水と沿岸防御
イングランドとウェールズでは約 170 万戸の家屋が洪水の被害を受ける可能性があり、また洪水と海岸侵食の危険のある資産は２億ポンドにのぼる。このプロジェクトは「将来の洪水および沿岸防御に関して、政策に情報を提供し得るような長期的ビジョンを提出すること」「将来の洪水の問題の規模を試算し、既存の政策の適切性を検討し、将来の危険に備えるための新しい抜本的対策を考えること」ことを目的とし、政府の首席科学顧問が座長を務めている。このプロジェクトではまず将来予想される洪水の程度に影響する可能性のある要因(土地利用の変化、人口変化、気候変動、科学技術等々）について指導的研究者の助言を仰ぎ、それらを組み合わせて今後 100 年間の英国の洪水のシナリオを描く予定である。分析の枠組みは開発されており、政策上の主要な利害関係者も参画している。(この問題の性質上、プロジェクトは産業界、地方政府、中央政府、NGO などを含め極めて多くの関係者との共同作業を必要とする。)

次の段階では洪水リスクに影響する要因の分析を更に進め、シナリオの影響を見定めた上で洪水リスクへの対処方法を検討する。結果は最終報告書その他の形で発表され、さらに勧告事項を実行に移すため関係者を動員することになる。

Web サイト
本稿執筆時点では Foresight の Web サイト上のこれらプロジェクトに関する資料はまだ少ないが、間もなく状況は変化するものと思われる。サイトの見かけは第２サイクル当時に比べれば地味なものであるが、従来公開された資料（パネル報告書など）の多くは今でも利用でき、検索も困難ではない。ただし会議メモなどは削除されており、シナリオで現在利用できるのは特定の環境問題に関係するものだけである。これらが環境関係の活動に極めて有用であったことは事実であるが、シナリオ分析が必要な他の分野に適したものであるかどうかは疑わしい。

6. 英国における Foresight の広がり
OST の Foresight 計画は第３サイクルに至っても重要かつ啓発的な活動であり、種々の分野での有用な資料と経験を広範囲に提供しているが、しかし上に述べた発展型 Foresight ほど野心的ではない。ネットワークの要素は以前に比べてかなり縮小されており、全体的な優先順位づけよりも特定分野の技術的機会を重視している。

Foresight のブームは去り、他の人気政策に取って代わられているように思われる節もある。現に Foresight という言葉が好まれなくなった場所もある (7)。(ただし地方などでは依然として影響力が維持されている。) しかし英国内で Foresight の成果の普及発展はなお続いている。これにはいくつかの理由がある。
●第一に、Foersight 計画は３つのサイクルを通じて様々な戦略的分析および行動の目的、方法、有用性についての認識を広範囲に普及させた。「未来研究」が周辺的な活動の域を出られなかったのに対して、Foresight 計画は何らかの形で英国のシステムに十分定着したと思われる。企業や政府に対して Foesight 計画の教訓を適用している研究者やコンサルタントもある。
●英国の政府機構の中ではいくつかの場で長期的思考が推進されている。特に内閣事務局の戦略ユニットはこの分野での優良事例の調査結果を発表し、また政治制度全体の中でこのような戦略的未来分析を推進しており、最近ではたとえば地方政府の未来に関するワークショップを開催した (8)。省庁はすべて長期的戦略見通しを持つことを要求されている。更に一般的に政府内では「証拠に基

づく政策」の概念の制度化（その程度には大きなバラツキがあるが）、合議と参画を重視する統治のスタイル、公共部門と民間組織や任意団体との戦略的協力関係の重視などの流れが生まれている。このような傾向は Foresight のアプローチによって強化され、またこれを強化するように働いている。

●EU が未来予測に興味を持った結果として、地域未来予測や IT 関係の未来予測が英国にも浸透した（従来一般的にも相互の間でも孤立していた英国の関係者のネットワーキングが促進されたケースもある）。

結果として、省庁、地域開発公社、学界、業界団体などで Foresight の様々な要素が今では日常的に利用されているのである。その中には Foresight 計画との関連が薄いものもあるが、いくつかの活動は技術に高度に集中している。次に示す例は公共部門におけるこの種の活動である。企業においても多くの活動があるが、十分に記録されていない。

食品および環境問題に関する Foresight の未来展望活動

環境・食料・農務省（DEFRA）は少なくとも OST の Foresight の第１サイクル以降、未来予測に関連する活動を行ってきた。第１サイクルの農業・天然資源・環境パネルに参加する（同時に、たとえば運輸パネルにおけるクリアゾーン戦略の場合のように、他のパネルから環境関連問題について相談や陳情を受ける）ほか、建設業界が DTI でなく DEFRA の所管であることから、同省は特別の責任を引き受けていた。Foresight のパネルの作業が変革に対する抵抗のため困難になったとき、DEFRA は業界内の革新および長期的活動のためのフォーラムである CRISP を設置することで指導的な役割を果たした。CRISP は第１サイクル以来続いている活動の一つである。

DEFRA はまた、科学技術局の科学的勧告および政策形成の指針（Scientific Adivce and Policy Making Guidelines)(2000) などの外部の動きや、リスクと不確実性に関する戦略ユニットの報告書に直接応答した。後者は DEFRA 内の首席科学顧問の役割を支援することを目的とするものであるが、BSE 問題とそれに続く政策の失敗の調査によって刺激された不安の反映でもある。すなわちこの調査によって、政府は不意を衝かれるような事態の進展に対して無防備であること、然るべき専門知識を迅速に動員し活用する能力のないことが露呈されたのであった。未来展望(horizon scanning) の目的は、広範囲にわたる動向が科学政策に及ぼす影響を評価する DEFRA の能力を向上させ、予見能力を高め、「明後日」を形作る指針となることである。この活動は単なる動向監視にとどまらず、内外の資源を活用して新しい研究を実施し、DEFRA における証拠に基づく政策や SWOT 分析のシステムを確立し、危険と機会を共に見定めようとするものである。現在実施されている主な活動は次の３つである。

1. 科学的な未来展望の研究と行動、たとえば結果の公表、"what if" タイプのシナリオ、インタビューなどの支援。
2. DEFRA 内部および協力機関における未来展望能力の増強。
3. 未来展望における内外のコミュニケーションや支援の手段としてのネットワークの活用、たとえば Web サイトでの意見交換、ワークショップ、他機関における類似の活動との連係など。

これらの活動は未来展望と名づけられてはいるが、目的は Foresight のそれに近いものである。また公害防止、水質保全、洪水対策などの責任を負う環境局もまた別の活動を行っている。これは当然 Foresight 第３サイクルのパネルと関連しているが、その主要メンバーは第１・第２サイク

ルでも活動し、シナリオ作成に相当の影響力があった人々である。環境局は現在民営化されている水道公社の問題を扱う際に、様々の動向に対して予測がどの程度妥当であるかを検討するために、これらのシナリオを積極的に利用した。環境局はリスクおよび予測センターを運営しており、その活動の中心は長期的（時に超長期的）分析であって、たとえば農作習慣の変化が水質に及ぼす影響のモデル化がなされている。同局は現在シナリオの作成と利用の今後の方向性を内部でも外部との共同でも行っている。

一般的技術に関するシナリオ分析

英国においては過去数年間に、意思決定のための情報としてシナリオワークショップを活用した顕著な事例がいくつか見られる。

●経済社会研究会議（Economic and Social Research Council, ESRC）は、ゲノム解析に関する社会的研究の優先順位、および研究実施機関の選定に関わる意思決定の資料を得るため 2002 年 1 月にワークショップを開催することを CRIC と Institute for Alternative Futures に委嘱した。ここで用いられた方法はビジネス分野の未来予測でかなり知られたもので、リアルタイムで情報を把握できるグループウェアを補助手段として用いる。結果は Foresight 誌の一号として発表され、オンラインでも公開された (9)。この結果は ESRC の意思決定に実際に影響を与えたものと考えられ、ゲノム解析に関わる新体制が確立され、また既存の体制も手直しが行われている。

●ESRC はこれより前の 2000 年に研究会議理事長（Director General of Research Councils）の要請により、英国のバイオテクノロジーおよび IT の将来予測を行った。このために CRIC と PREST は、この分野での公費支出に関する意思決定（大蔵省に対して支出を正当化することを含めて）のための資料提供を目的に、各主題に対応して２つのシナリオワークショップを組織した。このワークショップでは「成功シナリオ」の方法が開発され、好ましくかつ実行可能なシナリオを作成し、それに近づくための活動の目標、主要な行動などを見定める方法をとった (10)。

●2001 年秋に OST は（同様に事実上 DGRC の要求によって）英国におけるナノテクノロジー分野の可能性に関する同様な成功シナリオのワークショップの開催を CRIC、National Physics Laboratory, Institute of Nanotechnology に委嘱した。このワークショップの成果はほとんど修正なく DTI の政策文書である New Dimensions for Manufacturing: A UK Strategy for Nanotechnology (11) の中核部分として用いられ、またそれ以前の政策決定のためにも利用されたと考えられる。

これらの活動は Foresight とは一点を除いてほとんど名目的に関係しているのみである。すなわち、これらのワークショップではいずれも５～10 年間のシナリオが作成された（ただしゲノム解析ワークショップは例外で、長期的視点がやや弱いが、政策との結びつきは極めて強いものであった）。

7. 結論

Foresight は以前にも増して英国に深く根付いており、政治、産業、科学、文化の各方面において永続的な特徴となったように思われる。本稿では技術に関する Foresight 型の活動をいくつか例示したにすぎず、この種の活動全体は極めて豊富かつ多様な環境をなしている。しかしこの環境はもはや OST のプログラムだけが突出したものではない。必ずしも Foresight と銘打ってはいな

いが、様々な Foresight 類似の活動が広い範囲で繰り広げられている。一方で、Foresight と称するものすべてが発展型 Foresight ではない。

これらすべての活動の結果として著しい変化が現れることが期待される。予想される結果の一つは、未来研究の方法やアプローチの「コード化」が進み、再現性や品質管理の可能性を持つものになることである。そのような方法を適用して得られた結果は利用範囲の広いものとなり、極めて異なったビジョンが対立するような場面では興味深い政治的論争を呼び起こすかもしれない。(マスコミは現在までのところシナリオを政策の妥当性の評価手段としては理解しておらず、何かけしからぬ秘密の計画のように扱っている。) 様々なコンピュータ・通信技術の発達によって、開発・可視化・交流、さらには合意形成や順位づけの技術が支援されることもあるであろう。未来予測が専門的職業として確立され、新しい団体が組織されることも考えられる。新しい課題としては安全、災害、社会改革などが提起され取り上げられる可能性がある。「Foresight の予測」は全く未開拓であるから、これらは情報に基づくものの憶測の域を出ない。また Foresight の波が全くひいてしまうことも、あるいは起こり得るかもしれない。しかし今までのところでは、状況は2つの諺でよく表されるであろう。

- 「輝くものすべてが金ではない」
- 「王は死んだ、王様万歳」

(1) 「サイクル」は最近用いられるようになった用語であるが、英国の Foresight 計画の主要な課題を区切るのに便利である。

(2) Irvine & Martin (1984) および Martin & Irvine (1989) を参照。

(3) 出典：Mike Keenan & Ian Miles, 2002, A Practical Guide to Regional Foresight - version 2, Brussels, EC, DG Research

(4) このデルファイ法調査はパネルの作業の集中化と刺激に有効であり、いくつかのパネルにおいては成功のために不可欠であったと考えてよい。しかしながらこのような利益は広く認識されたとはいえない。

(5) このパネルでは成果を目立たせ、その効果を高める目的で、優先順位が高いと認められた事項を組み合わせて3つの実証プロジェクトとすることを決定した。

(6) 引用の語句は OST の内部資料による。本稿執筆に際して閲覧の便宜を供されたことに謝意を表する。

(7) たとえば筆者の一人はごく最近、長期的戦略の策定と利用の選択肢を検討している某官庁で、Foresight という言葉は使わない方がよいと警告された。

(8) OST の枠外での DTI 独自の未来予測は終息したようであるが、予見的思考を発展させる可能性のある主な部署には物理的設備は残されている。

(9) このワークショップの報告書全文は CRIC (http://les1.man.ac.uk/cric) と IAF (http://www.altfutures.com) のサイトに掲載されている。

(10) ICT およびバイオテクノロジー・シナリオの報告書は CRIC (http://les1.man.ac.uk/cric) と DTI (http://www.ost.gov.uk/policy/futures/ict/info.htm) のサイトに掲載されている。

(11) http://www.dti.gov.uk/innovation/nanotechnologyreport.pdf で公開されている。

資料2－3　「テクノロジー・ロードマッピング」

研究開発プランニングから社会的合意形成へ

「テクノロジー・ロードマッピング」とは、企業や業界団体あるいは行政府が、将来の市場ニーズを予測し、それに必要な製品、技術、研究開発対象を特定し、選択し、決定するためのプランニング・ツールである。また、これにより得られる成果は「テクノロジー・ロードマップ」と呼ばれる。テクノロジー・ロードマッピングは、技術予測などと同様に、得られた結果（マップ）よりも、それを形成する中で各種のアクターが将来ビジョンを議論し、コンセスサスを形成していくプロセス自体の方が重要であると言われる。

テクノロジー・ロードマッピングは 1980 年代半ばから行われ始めたが、その背景としては、一つには技術がシステム化し要素技術が多数化・多種化したために、多数のアクターが部分を担い、共同して技術開発を行うことが必要となったことが挙げられる。また、科学基盤技術の興隆により研究開発から製品化までが長期化する一方、製品寿命は短くなっているため、十年程度の時間について研究開発を含めた計画を立てる必要性が強くなったことも挙げられる。さらには、社会の成熟化により新規技術・代替技術を導入することが容易ではなくなり（ネットワーク外部性、技術発展のロックインによる）、ニーズを予測・顕在化することの重要性が増したことも挙げられる。これらの背景のため、複数の組織（あるいはセクター）で協力してニーズおよびシーズを予測・顕在化し、それらアクターの間で技術開発の目標や優先度のコンセンサスを設定し、各組織が分担・連携しながら研究開発を行うことがより一層重要となった。テクノロジー・ロードマッピングはそのためのプランニングの方法である。

テクノロジー・ロードマッピングでは、まず市場のニーズがどう変化するかを予測する。次にそれに必要な製品は何かという予測を行い、さらに、その製品を開発・構成する技術は何か、そのために必要な研究課題は何かと展開していく。このようにニーズから始まることがテクノロジー・ロードマッピングの特徴である。

テクノロジー・ロードマッピングには様々な種類がある。1980 年代半ばからは民間企業一社（例えば Motorola、Intel、Philips）により行われるものが始まったが、1990 年ごろからは業界団体（例えば米国 SIA、EPRI、NEMI）により行われるものが増えた。これには、行政府がスポンサーとなり主導的立場をとることも多く、米国 DOE、カナダ産業省は頻繁に行っている。一方で、米国 DOE や NASA は自らの研究テーマ選定にも使用している。

近年、研究開発活動に対して、社会的・公共的ニーズの実現がより明示的に期待されるようになっており、ニーズをいかに技術開発課題へとブレークダウンするかはより重要な課題となりつつある。その中でテクノロジー・ロードマップも、企業や業界団体のコンセンサスから、一般市民を含めたより広い社会的合意形成の方法として用いることは可能であろう。社会的合意形成として質の高いロードマッピングを行うには、ビジョナリー性、ニーズ主導、関連アクターの取り込み、全ての参加者のロードマップ概念の修得、反復的行為、研究実施へ展開する戦術が必要な要素として挙げられる。

「「需要」からの科学技術政策の展開」

テクノロジー・ロードマッピング

研究開発プランニングから社会的合意形成へ

2003年3月

林　隆之

（大学評価・学位授与機構　評価研究部）

hayashi@niad.ac.jp

1

本資料の構成

1. テクノロジー・ロードマッピングの定義／背景
2. ロードマッピングの種類
3. 各種の事例
   - Motorola社
   - 米国DOE - Robotics and Intelligent Machines
   - 半導体産業(NTRS及びITRS)
   - Industry Canada – ジオマティックス、アルミニウム
   - 米国DOE – Vadose Zone Science and Technology
4. ロードマッピングの一般的方法
5. 日本の事例と今後の課題

2

1.1「テクノロジー・ロードマッピング」の定義

- 「テクノロジー・ロードマッピングとは、将来市場で予想されるニーズを出発点とするプランニングのプロセスである。将来のサービス・製品・事業ニーズを満たす技術の選択肢を企業が特定し、選択し、開発することを支援するものである。専門家チームを集めて、技術開発投資の決定を正しく行うための情報を構成し提示するためのフレームワークを開発する。

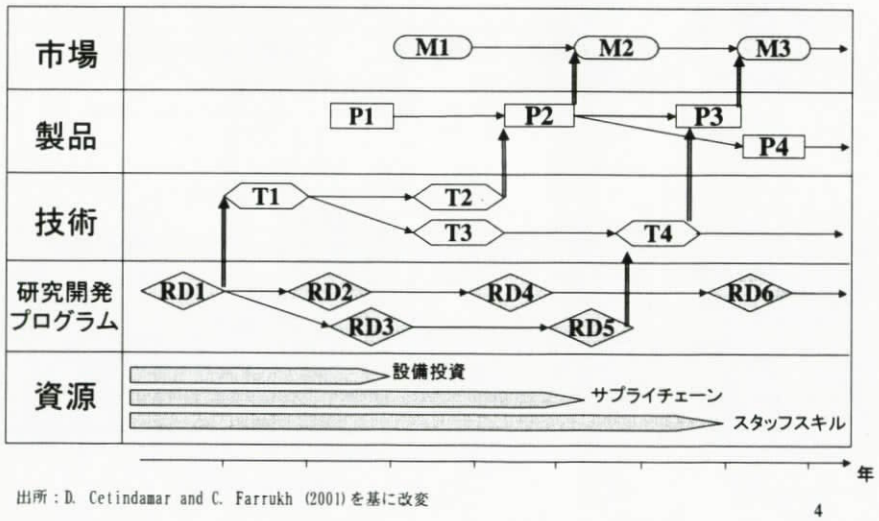
  テクノロジー・ロードマッピングは、ニーズのセットを基にして、設定したタイムフレームの中で、将来市場の要求を達成するために実現すべき要求事項やパフォーマンス・ターゲットを定める。同時に、企業がそのターゲットを達成するために開発すべき技術を特定する。このようにして、異なる技術選択肢のトレードオフについての情報を提供する。」(Industry Canada, *Technology Roadmapping – A Strategy for Success*, 2000年)

→ 将来市場のニーズを予測し、それに必要な製品、技術、研究開発対象を特定・選択・決定するプランニング・ツールであり、コンセンサス形成のプロセスである。

3

1.2 テクノロジー・ロードマップの概念図の例

（ロードマッピングの結果としてのマップ）



出所：D. Cetindamar and C. Farrukh (2001)を基に改変

4

1.3 ロードマッピングの必要性の背景

- **技術システムの複雑化（要素技術の多数化・多種化）**
  - ニーズ・シーズともに多様化し、一組織では予測困難
  - 一組織の研究開発活動のみで製品・システムを形成することが困難（連携、アウトソーシング、OEMなど）
  - 技術開発を行うべきタイム・スケジュールの特定の困難
- **科学基盤技術(science-based technology)の興隆**
  - 研究開発の長期化によるリスク増大
  - 一方で、商品化までのライフサイクルの短縮化の要求
  - 産官学のセクター間の連携の必要性
- **社会の受容性の必要**
  - 成熟した社会システムでは、新規技術・代替技術を導入することが困難（ネットワーク外部性、技術発展のロックイン）
  - 潜在ニーズの明確化（需要表現）が困難

⇩

複数の組織（あるいはセクター）で協力してニーズおよびシーズを予測・顕在化することにより、それら参加者や関連アクターの間で技術開発の目標や優先度のコンセンサスを設定し、その下に各組織が分担・連携しながら（あるいは公的支援制度なども連携させながら）研究開発を行うことが望まれる。

5

2.1 テクノロジー・ロードマッピングの種類

・実施組織による分類

	一組織内部での実施	複数組織による実施
民間企業主導	民間企業内部でのTRM (corporate technology roadmapping) –Motorola –Intel –Philips	業界団体によるTRM (industry technology roadmapping) –米国SIA（半導体工業会） –米国EPRI（電力研究所） –米国NEMI（電子製造イニシアティブ）
行政府主導	各省庁内部でのTRM –米国 DOE –米国NASA	行政府主導によるTRM（時には産業横断的） –米国 DOE –カナダ産業省

- プロスペクティブ／レトロスペクティブ (Kostoff and Schaller 2001)
- Product Technology Roadmap / Emerging Technology Roadmap / Issue Oriented Technology Roadmap (Willyard and McClees 1987, Garcia and Bray 1998)

6

3.1 Motorola社におけるテクノロジー・ロードマッピング(1)

- 1980年代後半に全社でテクノロジー・ロードマップを開始。製品やプロセスが複雑になり、主要な技術開発を見過ごしてしまう可能性が増加したため。
- モトローラは２種のロードマップを使用
  1. Emerging Technology Roadmap
     - 一つの技術のみを扱う
     - Motorolaの技術能力を評価し、競争相手と比較（現在および将来）し、技術発展の予測をする
     - 社内の技術部署からの少数の委員会で作成
     - 委員会は技術能力のポジションを向上するためのプログラムを提案する
  2. Product Technology Roadmap
     - 各事業部で製品の過去、現在、未来を包括的に示す。
     - ロードマップは次の8セクションで構成
       1)事業の記述（事業のミッション、戦略、市場シェア、売上の変遷と予想、プロダクトライフサイクルカーブ、製品プラン、経験カーブ、他者との競争力）
       2)技術予測（テクノロジー・トレンド・チャート）
       3)テクノロジー・ロードマップ・マトリックス
       4)製品の質
       5)資源配分
       6)特許ポートフォリオ
       7)製品説明・ステータスレポート、サマリーチャート
       8)少数委意見レポート（微細だが重要なポイントの記述）
- これにより、若いエンジニアからCEOオフィスまでの全てのレベルで、将来製品ニーズを共有する

7

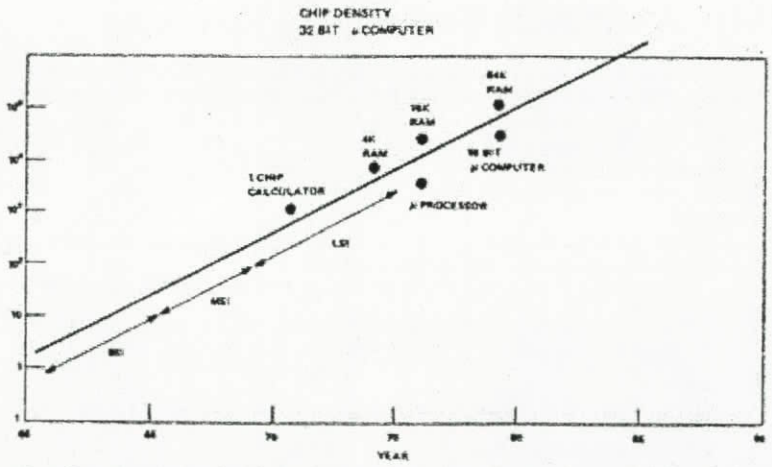


Figure 6.—Technology trend chart forecasts changes in the characteristics of future products.

出所：Willyard and McClees(1987)

8

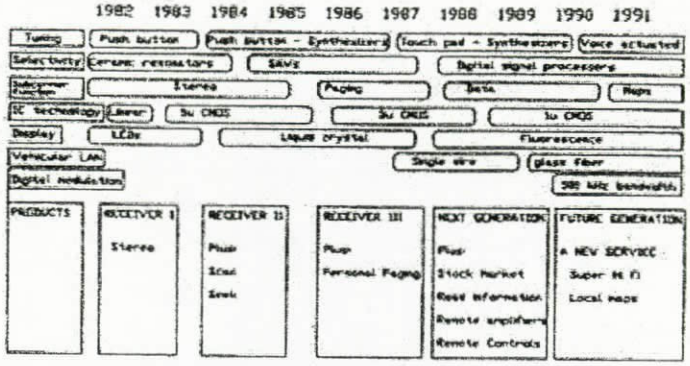


Figure 7.—Technology Roadmap Matrix summarizes technological requirements for future products. This example is for a broadcast automotive FM receiver.

出所: Willyard and McClees(1987)

9

3.2 米国DOEのRobotics and Intelligent Machines (RIM) - A Crtitical Technology Roadmap

- DOEでは1997年にStrategic Planを作成した後、主要なプログラムについて、needs-drivenの視点から研究開発を行うことを目的に、以下の2種類のロードマップを作成
  - Strategic Mission Roadmap
    - 各部署(PSO: Principal Secretariat Officers)ごとに作成
  - Critical Technology Roadmap
    - 複数部署に関連する横断的技術に焦点。
- プロセス
  - 1998年にDOE次官からRIMのロードマップ作成の要求。同時期に議会から5省庁でのRIMの研究体制の統合して国の競争力強化の要求。
    - RIMはコンピュータスピードやマイクロセンサ、複雑システムの統合などで急速に発展しているため。
  - コア委員会は9つのPSOそれぞれから1-3名から構成。それを5つの国立研究所代表者27人、4つのDOE施設代表者6人、NSFとDARPAから1名ずつが支援。研究者、技術者、プログラムマネージャー、施設マネージャーなど。会議は毎月（ただし、各PSOでは頻繁なコミュニケーション）
    - 9つのPSOs = 防衛、核分裂性物質除去、核エネルギー、核非拡散、環境マネジメント、エネルギー科学研究、環境・安全・健康、エネルギー効率、化石エネルギー
  - 各PSOが今後数十年間のRIMに対するニーズを議論。
  - それを基に各PSOsごとにFunctional Objectivesを特定。全PSOs合計で23。各Functional Objectiveは特定のタイムフレーム(Epoch I～III)で要求される内容の数量的指標を含む。
  - Functional Objectivesを基に必要な基盤技術分野を議論し、以下の４つを特定。
    - 1)知覚科学技術、2)推論科学技術、3)作動科学技術、4)新規のインターフェイスとシステム
  - 各PSOで基盤技術分野の具体的な科学技術を特定し、PSOニーズとの関連性を認識。短期的なニーズはmarket pullであるが、長期的なニーズはtechnology pushの傾向

10

Robotics and Intelligent Machines Technology Roadmap

From Needs to Science and Technology

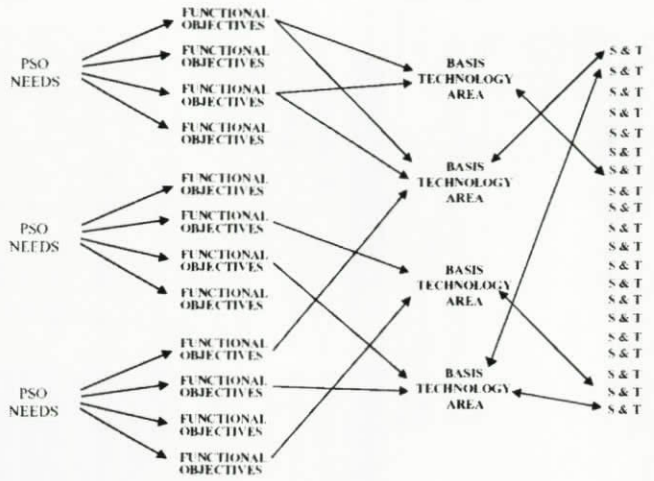


Figure 1. Structure of the RIM Roadmap.

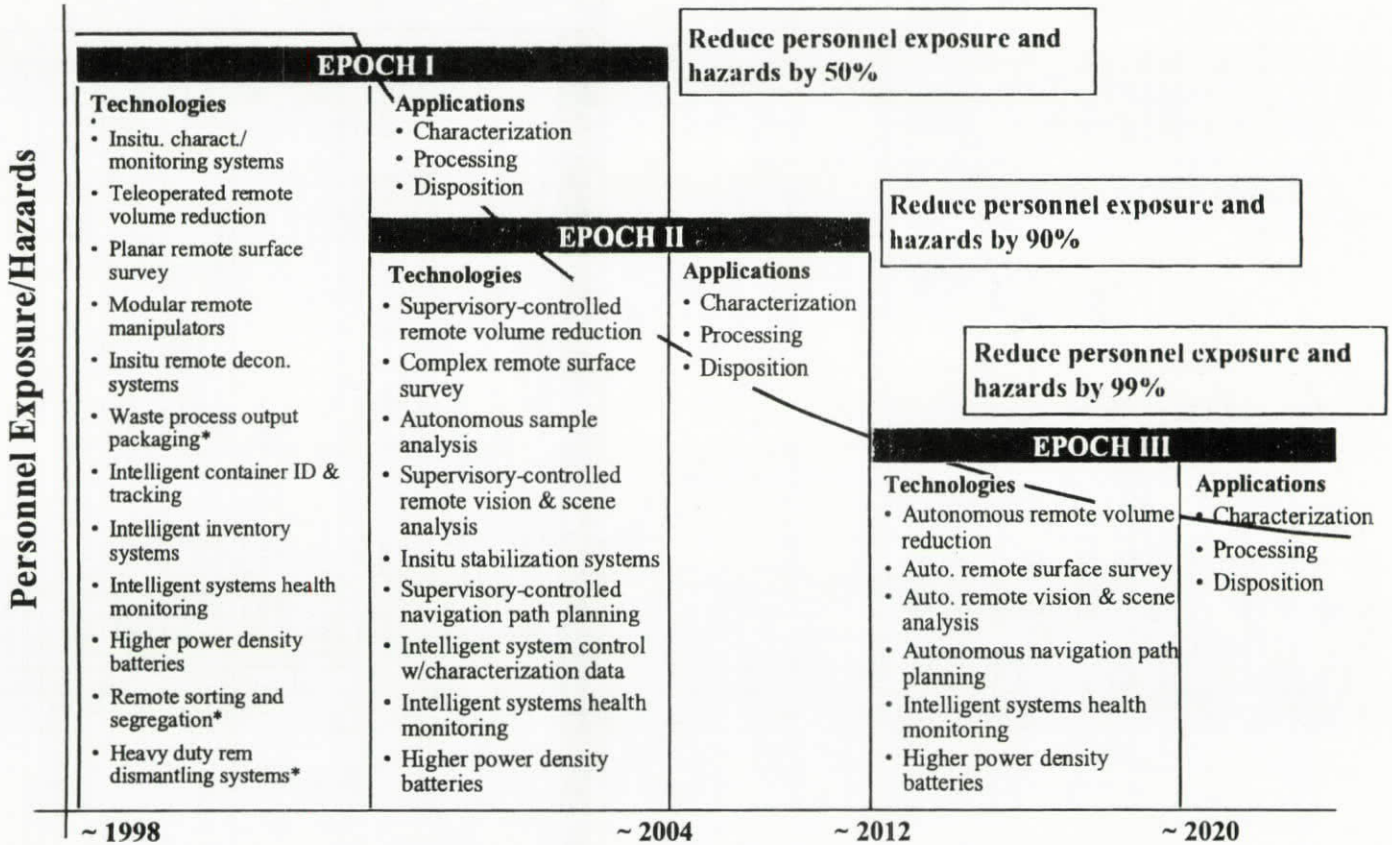
11

PSO	Functional Objectives
Defense Programs 防衛	? Time and cost for refurbishment of appropriate stockpile hardware reduced by 50% ? Worker exposure to hazards to 30% of current ? Production defects reduced by 90%
Fissile Materials Disposition 核分裂性物質除去	? 75% reduction in exposure. ? 50% increase in operational throughput ? 75% reduction in monitoring cost
Nuclear Energy, Science and Technology 核エネルギー	? Enable extreme environment operations/reduce risk at Chornobyl ? Improve DOE reactor and commercial reactor operation ? Reduce exposure (75%) and costs (50%) associated with maintenance of depleted UF6 cylinders in storage
Nonproliferation and National Security 核非拡散	? Improve surveillance, accountability, and protection of domestic and international weapons-grade nuclear material
Environmental Management 環境マネジメント	? Personnel exposure reduced by 99% ? Secondary waste reduced by 90% ? Productivity increased by 300%
Science エネルギー科学研究	? Inherently distributed missions in dynamic, uncertain environments ? Sensor integration for distributed robot systems ? Revolutionary collaborative research using remote and virtual systems ? Intelligent machines concepts and controls methodologies for manipulative tasks ? Predict safe life of welded structures ? Energy resources exploration and ecological land control ? Improved operation of SC strategic facilities to meet programmatic needs
Energy Efficiency and Renewable Energy エネルギー効率と再生エネルギー	? Diffusion of manufacturing technology for renewable energy equipment ? Diffusion of intelligent processes for resource efficiency/reduction of Waste
Fossil Energy 化石エネルギー	? Technology diffusion, e.g., technologies for safety and productivity in extreme environments
Environment, Safety, and Health 環境、安全、健康	? Improved worker health and safety

表　各PSOsとそのFunctional Objectives

12

EM Driver: Reduce Personnel Exposure and Hazards



* Indicates that technology evolves through teleoperated (E1), supervisory controlled (E2), and autonomous (E3) as does remote volume reduction

(Due to space limitations, not all technologies could be listed on the above slide. Refer to attached appendix for complete listing).

Figure 6. The use of RIM technologies in hazardous environments will essentially eliminate personnel exposure by the close of Epoch III.

Non-contact Processes	Contact Processes	Complex Multi-Processes
Mapping/modeling	Grasp and place	Sort and segregate
Monitor	Pack/unpack	Dismantle
Inspect	Transport	Disassemble
Clean	Cut	Stabilize
Characterize	Join	Decommission
Coat	Volume reduce	Assemble
Encapsulate	Surface/edge finish	Manufacture
Decontaminate	Fixture/manipulate	Remediate
	Insert	
	Retrieve	

Table 2. The processes which the PSOs wish RIM to provide, and their organization into Non-contact, Contact, and Complex Multi-processes.

	Mapping and Modeling	Non-contact Processes	Contact Processes	Complex, Multi-Processes
Reasoning S&T for RIM	. Incremental mapping . Motion planning: geometry-based	. Motion planning: - Geometry-based - Process model- based - Sensor-based	. Fine-motion planning	. System-level planning . Planning for integration of operations
Perception S&T for RIM	. Geometry mapping . Survey for A, B, C . Safety	. Process quality assurance . Safety	. Sensor-based control . Process quality assurance . Safety	. Safety
Action S&T for RIM	. Mobile . Arm-type . Integration of mobile and motion	. Integration of mobile and process control	. Dexterous manipulators . Heavy and large object manipulation	. Cooperative control of multiple devices
Novel Interfaces and Systems	. Interface for safe mapping operations	. Interface for human manipulation of virtual objects	. Interface for human manipulation of remote real objects	. Interface for system-level interaction

Table 3. RIM R&D Bridging Basis Technology Areas and DOE-needed Capabilities.

環境マネジメント部署の被爆削減のFunctional Objectivesの例

EM Driver: Reduce Personnel Exposure and Hazards

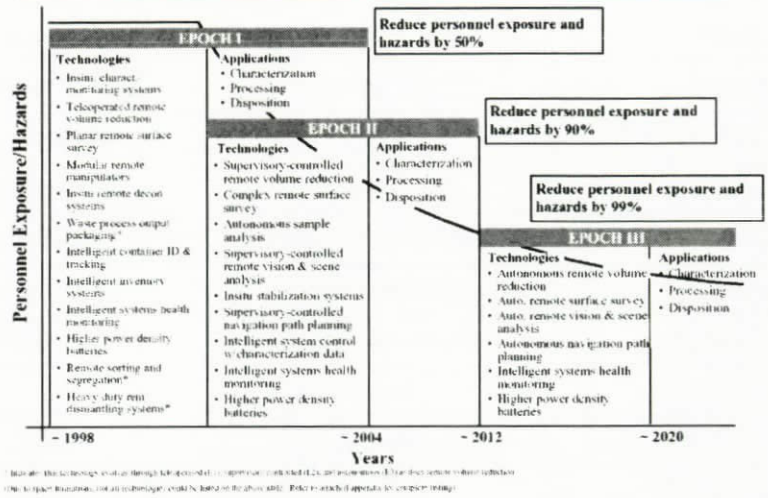


Figure 6. The use of RIM technologies in hazardous environments will essentially eliminate personnel exposure by the close of Epoch III.

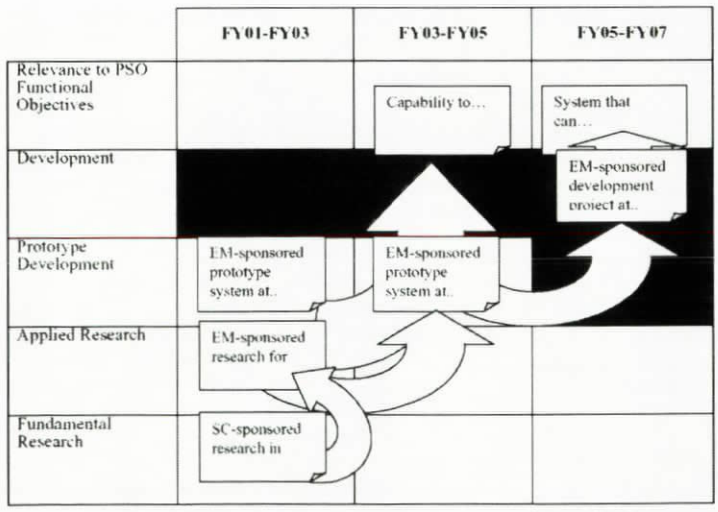


Figure 3. The RIM Program Plan Maps R&D by Fiscal Year and Stage of R&D

出所: J. DeGregory et al.

14

Office of Science Research Areas エネルギー科学研究部署の研究分野	• Cooperating Robots in Dynamic Uncertain Environments • Advanced Multisensor Science and Technology • Intelligent Machines Concepts and Control Methodologies • Remote and Virtual RIM Systems • Energy Resources and Ecology Monitoring by Robotic Systems • Exploration of Intelligent Machines for Industrial Purposes
Defense Programs Research Areas 防衛部署の研究エリア	• Intelligent Inspection and Processing • Smart Fixturing • Direct and Micromanufacturing • Monitoring, Security and Material Movement Robots • Emergency Response Mobile Robot • Cooperative Assists
Office of Environmental Management Research Areas 環境マネジメント部署の研究エリア	• Advanced Remote Handling • Advanced Waste and Task Environment Characterization • Remote Work System Mobility • Task-Driven Computer-Aided Engineering • Remote Operator-Machine Interface/Cooperation • Remote Operations Simulation and Training

表　各PSOでRIMプログラム計画として設定された研究分野（3つのPSOの例）

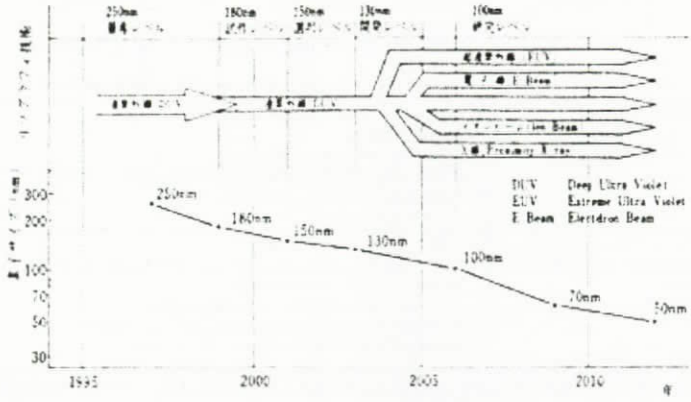
15

3.3.1 半導体産業におけるテクノロジー・ロードマッピング

- 1988年に大統領が産官学の有識者からなるNational Advisory Committee on Semiconductors(NACS)を設置。1991年4月にThe Microtech 2000 Workshopを開催。その結果をレポートとして発行。
- その後、米国半導体工業会(SIA:Semiconductor Industry Association)が実施主体になりロードマッピングを開始。
  - SRC(Semiconductor Research Corporation)やSEMATECHとの協力の下に、*The National Technology Roadmap for Semiconductor*を1992,1994,1997年に作成
- 1999年からは、連携や研究開発製造の拠点のグローバル化を背景に、以下の組織が共同スポンサーで国際的に作成。
  - 米：SIA
  - 欧：EECA (European Electronic Component Association)
  - 日：JEITA (Japan Electronics & Information Technology Industries Association)
  - 韓：KSIA (the Korean Semiconductor Industry Association)
  - 台：TSIA (Taiwan Semiconductor Industry Association)
  - *International Technology Roadmap for Semiconductors*を1999年、2001年と作成。
- 今後15年間の半導体技術の方向性を示すもの

16

ロードマップの例 - NSTC1997



出所：米国SIAのNTSC1997をもとに川勝(1998年)が和訳

素子サイズは2006年には100nmとなることが期待され、そのサイズで求められるリソグラフィ技術には、従来技術の延長線では解決されない問題が生じることを示唆。

17

- **ITRS2001の実施体制**
  - International Roadmap Committeeがプロセスの責任を持つ。各国2-4人のメンバーから構成。ITWGsへのガイドライン作成、ワークショップの開催、およびITRSの編集。
  - その下にInternational Technology Working Groupsを形成。(以下はITRS2001の場合)
    - Focus ITWGs（各技術分野ごと）
      - 1)デザイン、2)試験、3)プロセス統合、デバイス、構造、4)フロントエンドプロセス、5)リソグラフィ、6)配線、7)工場統合、8)アセンブリーとパッケージ
    - Crosscut ITWGs（分野横断的事項）
      - 9)環境、安全、健康、10)生産性向上、11)Metorology,12)モデリングとシミュレーション
    - 各国それぞれに上記に対応したTWGsを作る。産業界（チップメーカ(54%)、製造装置メーカーおよび材料メーカー(22%)）、政府研究所および大学(23%)の研究者から構成。各国合計で839人。
    - 各国のTWGsからの代表者1-2名によりITWGsを構成。2日間の会議を3回開催。

18

- ITRS2001のプロセス
  - ロードマップの「挑戦のスピリット」は「Mooreの法則（チップの集積度が1.5年で2倍になる）に沿って展開するといかなる技術能力が必要になるのか」。
  - 具体的にはDRAMハーフピッチやMPUハーフピッチの年ごとの変化を予測し（Technology Node）、それを各技術分野の課題抽出の基本とする。
  - 各技術分野についてその下位エリアを設定し、それぞれのエリアのニーズを短期(1-6 年後）、長期(7-15年後)に分けて記述。
    - 環境・安全・健康分野では次の5つのエリアを設定
      - 1)化学、材料、装置マネジメント、
      - 2)資源保全、
      - 3)労働環境の保護
      - 4)気候変動の低減
      - 5)環境・安全・健康のためのデザイン
  - これを基にして、各技術分野ごとの技術ターゲットを設定（Maturity Chart とも呼ばれる）
  - それらの15年間の研究開発状況を予想（ Technology Development Path Chart とも呼ばれる）
  - レポートを公表後、各国で報告会を開催。

19

表　環境・安全・健康での困難な挑戦　（短期）

5つの困難なチャレンジ 2007年まで(≧65nm)	課題／ニーズの要点
化学、材料、装置マネジメント	新化学物質のアセスメント 新たな化学物質が製造に利用可能かを確認する質の高い迅速なアセスメント手法の必要．これはプロセスの遅れなく、人の衛生、安全、環境を保護するものである．新たな化学物質の制限事項が認識された場合は、既に利用されている化学物質も再アセスメントを受ける必要 化学物質のデータ収集 化学物質の環境、安全、衛生面の特徴を記した文書の利用可能性の必要 化学物質の削減 危険な物質を良性の物質で代替したり、より効率的なプロセスのマネジメントにより化学物質の要求量を削減することにより、衛生、安全、環境へのインパクトを減らすことができるプロセスの開発の必要 環境マネジメント 装置の処分や製造プロセスでの危険・非危険物質の残存といった課題の効率的なマネジメントシステムの必要
資源保全	自然資源の保全(エネルギー、水) 効率的なエネルギー／水利用の処理装置の必要 化学物質の利用 化学物質の効率的利用の必要 資源のリサイクル 資源の再利用とリサイクルの増加
労働環境の保護	装置の安全性 人間光学的に正しく安全な装置の必要 化学物質による汚染の保全 製造・メンテナンスプロセスで利用される化学物質の衛生、安全面での特徴の知識ベースの拡大．装置の使用者を守る安全装置
気候変動の低減	プロセス装置のエネルギー利用の削減 エネルギー効率的なウエハープロセッシング装置の必要 製造施設のエネルギー利用の削減 高度なクリーンルームでのエネルギー利用を相殺しうるエネルギー効率的な製造施設の必要 地球温暖化物質の排出削減 地球温暖化物質を利用するプロセスからの排出を削減する方法の継続的改善
環境・安全・健康のためのデザイン	環境・安全・健康インパクトの測定と評価 プロセス、化学物質、設備のインパクトの測定と評価と、新たな装置や設備の開発でこれら値をデザインのパラメータとする統合的方法の必要

出所：ITRS(2001)から和訳　20

6 Environment, Safety, & Health

Table 83a ESH Intrinsic Requirements—Near-term

YEAR OF PRODUCTION	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	DRIVER
DRAM 1/2 PITCH (nm)	130	115	100	90	80	70	65	
Chemicals, Materials, and Equipment Management Technology Requirements								
Assessment of Chemical and By-product Properties								
Data accumulation Existing chemicals (include by-product materials)	Design of Data Base			50% of the data/chemical		100% of the data/chemical		NEW RESTRICTIONS
New chemicals (include by-product materials)						100% after 2 years of market introduction		NEW PROCESSES
Resource Conservation Technology Requirements								
Energy Consumption								
Overall fab equipment (KWh/cm2)	0.5-0.7		0.4-0.5		0.3-0.4			SUSTAINABLE GROWTH
Fab facility (kWh/cm2)	0.5-0.7		0.4-0.5		0.3-0.4			
Tool energy usage per wafer pass (300mm versus 200mm); baseline 1999	1.5				1.0			
Water Consumption								
Net feed water use (Liters/cm2)	5.9		3.5		3.5			COST AND SUSTAINABLE GROWTH
Fab UPW use (Liters/cm2)	6 - 8		5 - 7		4 - 6			
Tool UPW Use (Liters/cm2, per wafer pass)	0.15	0.075		0.06				
Chemical Consumption & Waste Reduction								
Chemical Use (liters/cm2/mask layer)	Reduced 5% per year					Reduced 5% per year		ENVIRONMENTAL STEWARDSHIP
Recycle/Reuse Systems	Infrastructure improvement	Thorough recycle/reuse system			Innovative recycling technologies			
Waste recycle rate (%)	60%	65%			70%			
Climate Change Mitigation Technology Requirements								
Reduce PFC emission	10% absolute reduction from 1995 baseline by 2010 as agreed to by the WSC							VOLUNTARY AGREEMENT
Workplace Protection Technology Requirement								
Equipment safety, gases and chemical leaks, and equipment stability during an earthquake	Conformance to S2 Safety Guidelines and S8 Ergonomic/Human Factor Guidelines		Conformance to revisions of S2 Safety Guidelines and S8 Ergonomic/Human Factor Guidelines					
Safe Interface of Automated Material Handling Systems (AMHS) and manufacturing equipment		Standardized control features and procedures						
Safe Robotics		Standardized control features and procedures						
Comprehensive exposure data	Data collection	Comprehensive industrial hygiene(IH) exposure data for operations and maintenance						
	Collaboration among government, industry, academia, and companies regarding new exposure data							
Personal protection equipment (PPE)	Investigation of PPE	Test and rate PPE						
Material Safety Data Sheets (MSDS)	Employee awareness for new technologies	Comprehensive data						
Equipment Risk Assessment (Health and Safety)	Case Study	Common Algorithm				Common Application		
Reduced chemical exposure	Workers isolated from chemicals and by-product for non-routine operation and maintenance							
Ergonomic Improvement	Basic Study for 300mm	Minimized/eliminated physiological stresses						
Design for ESH (DFESH)								
Environmental load/impact assessment (LCA)	Case Study	Common Algorithm to identify, access, and accept risk				Common Algorithm to identify, access, and accept risk		
Chemical Risk Assessment (Health and Safety)	Case Study	Common Algorithm to identify, access, and accept risk				Common Algorithm to identify, access, and accept risk		
Material Balance	Pollutant release, and transfer disclosure (PRTR)				PRTR data acquisition system			NEW MATERIALS AND RESTRICTIONS
	Common Test Methods, Protocol, and Application							
Regulatory Requirements	Collection of requirements, guidelines, policy trends, and others							

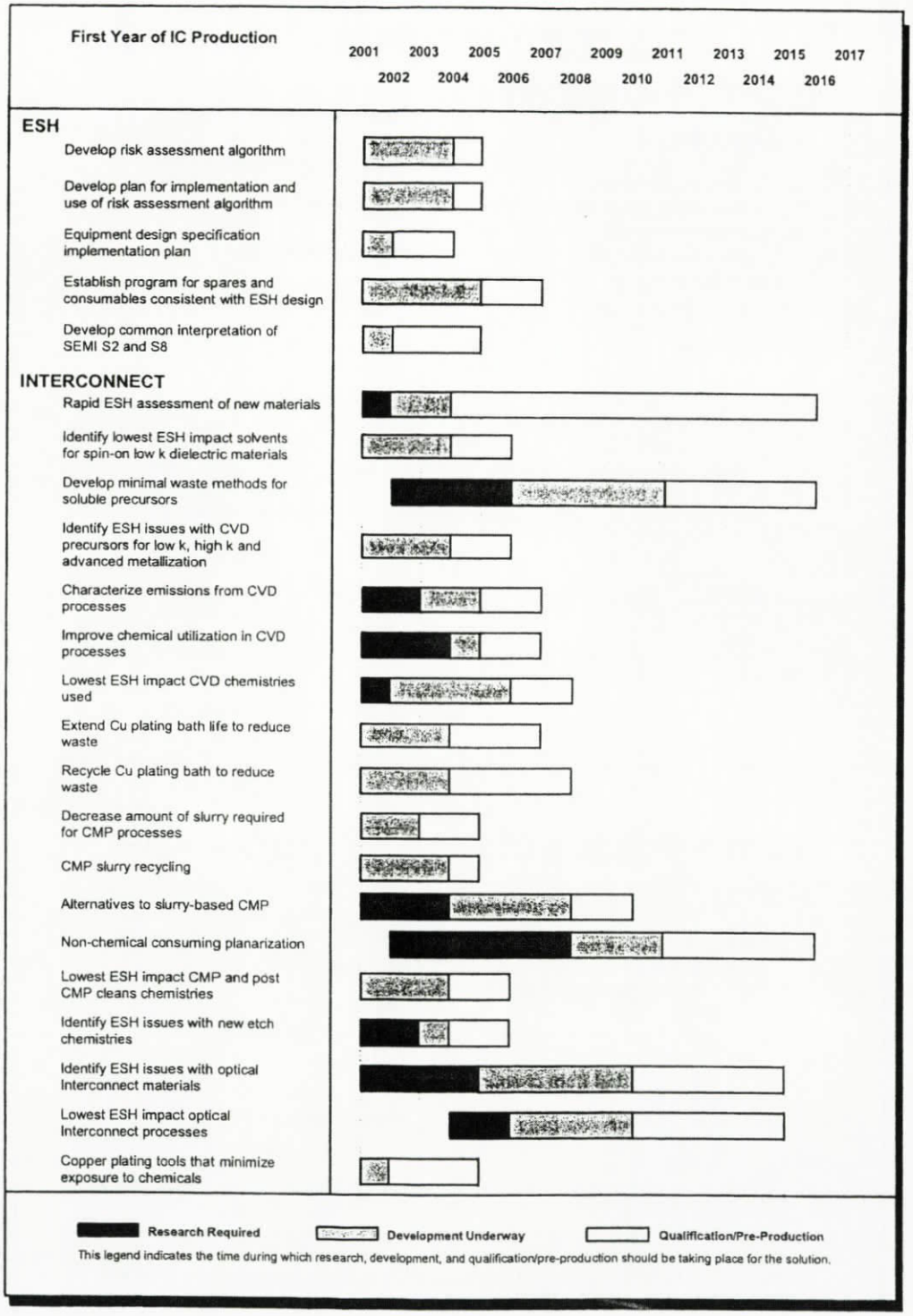


Figure 53 Potential Solutions for ESH: Chemicals, Materials, and Equipment, and Worker Protection

3.3.2 米国産業界のテクノロジー・ロードマッピング：その他の例

- **産業界主導による例**
  - Electric Power Research Institute (EPRI), ***Electricity Technology Roadmap, Summary and Synthesis***, EPRI Palo Alto, 1999
  - National Electronics Manufacturing Initiative, ***NEMI Roadmap***, 2000
  - Optoelectronics Industry Development Association (OIDA)
  - IPC - Association Connecting Electronics Industries, ***Technology Roadmap***
- **DOE主導／スポンサーシップによる例**
  - DOEのOffice of Industrial Technologiesは以下の9分野を主要分野と設定し、産業界と協力して各分野1つ以上のロードマップを作成
    - ・農業
    - ・アルミニウム
    - ・化学
    - ・林産物
    - ・ガラス
    - ・鋳造
    - ・採鉱
    - ・石油
    - ・鉄鋼
    - （・燃焼 Combustion）
  - DOEのOffice of Building Technologyは各産業界（各企業）などから代表者を集めて作成
    - DOE, Office of Building Technology, ***High Performance Commercial Building***,2000 など

23

3.4 カナダ産業省におけるテクノロジー・ロードマッピング(1)

- 1996年よりテクノロジー・ロードマップを開始。
  - 以下の分野でテクノロジー・ロードマップを既に作成。
    - ・航空機の設計・製造・修理・点検
    - ・電力
    - ・ジオマティックス（地理情報）
    - ・金属鋳造
    - ・木材パネル製品
    - ・アルミニウム
    - ・林業
    - ・木材と付加価値木材製品
    - ・医用画像
  - 現在作成中
    - ・バイオ薬剤
    - ・インテリジェントビルディング
    - ・光通信
    - ・生物資源技術クラスター
    - ・海洋産業
- あわせて、50以上の産業以外のパートナー（大学、政府、研究所、協会）が200企業からの400の産業パートナーと共同してロードマップを作成してきた。
- ロードマップ結果をもとにして、Natural Science and Engineering Research Council: NSERC）、Social Sciences and Humanities Research Councils）およびNatural Resources Canadaがこれまで Research Partnerships Programを通じて研究資金配分を行った（総額$2.4 million）

24

3.4 カナダ産業省におけるテクノロジー・ロードマッピング(2) ～ ジオマティックスの事例

- **ジオマティックス**(測量、GPS、地図化、リモートセンシング、時空間情報システムなど)
  - 過去は軍事や自然資源分野が主要な推進者であったが、戦後、民生分野や技術移転し、knowledge-based 産業へと変化。グローバル化、インターセクトラル化しつつある。
- **ロードマッピング参加者**
  - Technology Roadmap Steering Committee 9人
    - 産業(業界団体含む) 5人、大学3人、行政(カナダ自然資源省)1人
  - Technology Roadmapコンサルテーション参加者 23人
    - 産業(業界団体含む) 19人、大学3人、行政(自然資源省)1人
  - Workgroup (各地で計8回開催、地区ごとにほぼ異なる産官学からの参加者、のべ125人
    - 航空、建設、鉄道、林業、防衛省などの顧客企業を含む
- **プロセス**
  - (ロードマップ以前の1997年半ばにジオマティックス産業の競争力調査を行い、レポートを公表(*Sector Competitiveness Frameworks*))
  - ロードマッピングのステップは大きく次の3つ
    1. 2001-5年の間の市場の要求の予測
    2. それら市場要求から製品やサービスへのインプリケーションの特定
    3. それら製品やサービスに必要なクリティカルな技術の特定
  - Steering Committeeが、まず、ロードマッピング自体のビジョン、目的、目標を議論し、ジオマティックス産業の主要なトレンドを議論。
  - 次に、Steering Committeeが主要な市場と技術をそれぞれ6つ抽出。
  - これを基にworkgroupで議論を行い、最終的に市場9つ、技術分野11を決定。
  - 各市場ごとに、ジオマティックス利用の動向と将来予測を記述。
  - 各技術分野ごとに、その構成要素技術とアプリケーションの動向を認識。
  - Technology Scanning Schemaにより市場の重要性と、技術の重要性を評点付け。

25

認識された市場

1.天然資源 (漁業、林業、農業、鉱業など)
2.環境
3.不動産
4.インフラ (建設、交通、ライフライン等の公益事業)
5.衛生 (病院施設配置と救急車の巡回)
6.非常時の準備と防衛 (災害対策と軍事)
7.事業の地域分析 (銀行、食品、保険、自動車ナビゲーション)
8.教育とエンターテイメント (インタラクティブ・ソフトウェア、ゲーム、治革教育)
9.社会と消費者 (旅行計画・ナビゲーション、アウトドアリクリエーションイエローページ)

Table C-1 Important Factor and Number of Responses

Market	Important Factor	Number of Responses	
Infrastructure	4.2	38	
Natural resources	4.1	37	
Environment	4.0	37	
Property	3.9	38	
Business	3.7	38	
Society/Consumer	3.6	37	
Defense and security	3.6	26	
Health	3.5	20	
Education and entertainment	3.5	8	

Important Factor Scale
1=Low importance
2
3
4
5=High importance

26

Table C-2 - Technology Effectiveness Rating

Critical Technologies	Key Future Market Segments								
	Environment	Natural resources	Infrastructure	Property	Business	Society/ consumer	Defence and security	Health	Education and entertainment
Navigation and positioning	3.5	4.0	4.2	4.2	3.7	3.6	4.4	2.8	2.7
High-resolution sensing	4.1	4.0	3.2	3.1	2.6	2.7	4.2	2.4	2.2
Database management	4.0	3.9	4.2	4.4	4.2	3.8	4.0	3.8	3.3
Communication and distribution	3.5	3.6	3.7	3.9	4.2	4.2	3.8	3.6	3.7
Data visualization	3.8	3.9	3.6	3.4	3.9	3.9	3.7	3.2	2.8
User applications/ solutions	4.0	4.0	4.0	3.8	4.2	4.3	3.6	3.6	3.2
Image analysis	4.0	4.0	3.3	2.8	2.6	2.6	4.2	2.7	2.0
Miniaturization	2.4	2.6	3.3	2.5	3.6	4.2	3.8	3.2	2.7
Embedded technology	2.4	2.8	2.9	2.2	4.0	4.0	3.6	2.7	3.6
Geospatial data and infrastructure	4.4	4.3	4.0	4.3	4.1	3.9	4.5	4.1	3.5
GIS	4.7	4.7	4.7	4.6	4.1	3.3	3.8	2.7	3.0

Effectiveness ranking

0–2.9	3–3.4	3.5–3.9	4–4.2	4.3–5

Low High

Table C-4 Solution Indexes

Critical Technologies	Solution Index
Geospatial data and infrastructure	140
GIS	135
Database management	134
User applications/solutions	131
Communication and distribution	128
Navigation and positioning	125
Data visualization	122
High-resolution sensing	108
Image analysis	107
Miniaturization	105
Embedded technology	105

28

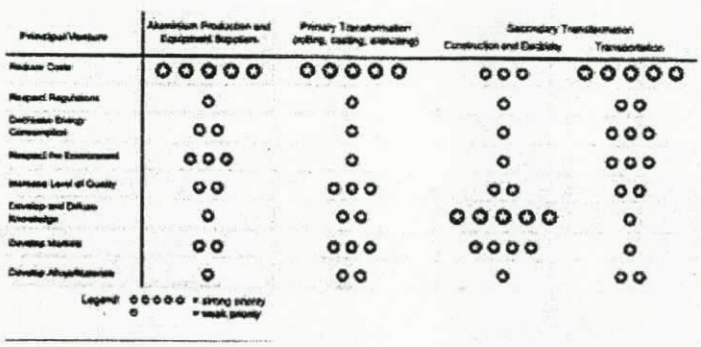
3.4 カナダ産業省におけるテクノロジー・ロードマッピング(3) ～ アルミニウムの事例

- **アルミニウム産業**
  - 今後マグネシウムやポリマーとの競争。カナダは世界のリーダーになることを目指すが、現状は未加工アルミニウムの産出量が多い一方で、準加工品の輸入量が多い。
- Steering Committee 18人（産12行政5国研1）
- コンサルテーション参加者62人（産官学）
- **プロセス**
  - ステップ１：産業のポートレイト
    - 関連情報のレビュー（アメリカでのロードマップ、専門雑誌、マーケットサーベイ、ワールドデータバンク、企業の年報、インターネットサイト、Industry CanadaやNatural Resources Canada、研究所、大学などの書類。国際的な専門家のコンサルテーション）
  - ステップ２：産業の専門家へのサーベイ
    - 150人の専門家に３つのセクションからなる質問を送付。質問票は市場調査の専門家により作られた。
      - ①一般的情報、②将来のニーズと市場の傾向、③主要な技術ニーズ
    - 評点付けの結果、最も重要なニーズは次の３つと特定
      - コスト削減と生産性の向上（効率的な溶鉱炉など）
      - 知識の発展と拡散（例えば建設業ではアルミニウム技術の知識が不足）
      - 市場の開発
  - ステップ３：ワークショップ
    - Stering committeeと上記約60人の専門家がワークショップに参加し、今後10年間の市場ニーズに即した技術を特定。全体で116のプロジェクト提案があり、うち47が重要なものとして認識された。

29

市場ニーズを8つ挙げ、4つの市場での重要度を評点付け

Tableau 1



30

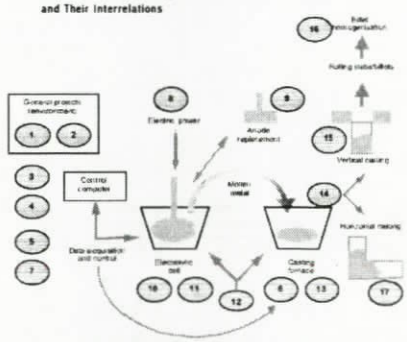
各ニーズをより具体化

Table 3 Measures Aimed at Reducing Costs and Increasing Productivity

Measures Recommended to Meet Market Needs	Aluminium Production and Equipment Suppliers	Primary Transformation	Secondary Transformation	
			Construction and Electricity	Transportation
Equipment Improvement				
Achieve optimum durability of (molten) aluminium smelting/handling/transformation equipment	✓	✓		✓
Optimize the service life of production equipment	✓	✓		✓
Increase equipment reliability	✓	✓		✓
Optimize processing design	✓	✓		✓
Develop less costly equipment/moulds	✓	✓	✓	✓
Improve Alloys				
Reduce the cost of alloys to make aluminium more competitive with substitute materials	✓	✓	✓	✓
Increase alloys mechanical properties (ductility and yield strength)	✓	✓		✓
Optimize the number of alloys per process		✓		✓
Improve Production Processes				
Reduce primary metal-aluminium transformation costs	✓	✓		✓
Increase productivity	✓	✓	✓	✓
Reduce cycle time and timelines	✓	✓		✓
Increase automation levels	✓	✓	✓	✓
Optimize production plans and operations management	✓	✓		✓
Develop more efficient production techniques	✓	✓		✓
Improve Structure Deployment/Assessment				
Consider the overall life-cycle costs of a structure (including recycling)			✓	
Develop a more effective project delivery system (modular construction)			✓	

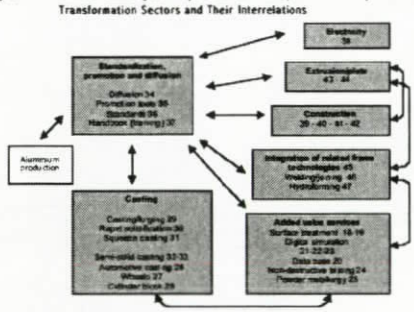
31

Figure 16 List of Technological Projects for the Aluminium Production Sector and Their Interrelations



1. Environmental technological programs to reduce solid and liquid waste and gas emissions
2. Recycling technologies for products with high aluminium content
3. Specialized heuristic control systems (creation of algorithms)
4. Dynamic model for the control and operation of cells (process model)
5. Specialized cell signal sensors (continuous parameter recording)
6. Continuous reading/monitoring of metal quality
7. Thermocouples and probes resistant to liquid bath (new materials)
8. Technologies to lower the energy consumption of electrolytic cells (without increasing production costs)
9. Automation technologies to replace anodes in the electrolytic cell
10. Unified model to design (or modify) electrolytic cells
11. New materials (cathode) to contain electrolyte and molten metal
12. Technico-economic analysis, tools for research and development projects in electrolysis and D/C casting
13. Liquid aluminium-resistant materials
    (e.g., refractory concrete in the casting furnaces/transport containers of molten aluminium)
14. Modeling solidification phenomena to reduce waste and improve recovery and casting quality
15. Vertical casting technologies for ingots and billets
16. Technologies allowing homogeneity of billets produced in D/C casting
17. Technologies allowing improvement of continuous horizontal casting

Figure 17 List of Technological Projects of the Primary and Secondary Aluminium Transformation Sectors and Their Interrelations



18. Ion implantation technologies (or PVD) for surface treatments
19. Aluminium-based coating
20. Database on alloy composition according to form
21. Digital simulation of mould filling and solidification
22. Process simulation (rolling, extrusion, casting, forging)
23. Improved monolithic tools for die design
24. Improved techniques for non-destructive testing of parts (automation)
25. Powder metallurgy
26. Manufacture of aluminium castings for the transportation industry
27. Aluminium truck wheel casting technologies (to ensure technology transfer)
28. Develop SHLP process (Sand Hybrid Low Pressure) for cylinder block production
29. New casting and forging techniques
30. Rapid solidification technologies for casting parts
31. New casting and forging techniques (squeeze casting)
32. Semi-solid casting technology
33. Semi-solid forming technology (SSF-feedstock preparation)
34. Creation and dissemination of standards and knowledge
35. Strategies and mechanisms to increase end-uses of aluminium
36. Calculation standards (aluminium units)
37. Handbook and computation software adapted to the design of aluminium
38. High-temperature connections for transmission lines
39. Life cycle cost model
40. Effective project delivery systems (modular design)
41. Mechanical assembly joints (field connections) to assemble structural elements
42. Bridge construction (and restoration of bridge decks) using aluminium
43. Transfer of extrusion technologies using specific alloys (at competitive costs)
44. Improved range of structural products available (extrusions, plates) on the Canadian market
45. Related vehicle frame-manufacture technologies
46. Innovative welding/brazing techniques
47. Hydroforming technology

Table 11 Technological Projects Related to Aluminium Production (Technological Risk Vs. Project Timeframe)

Project Timeframe →

Technological Risk ↓

	0-3 years	3-10 years	+10 years
4		Automation technologies to replace anodes in the electrolytic cell	
5	Techno-economic analysis tools for research and development projects in electrolysis and D.C. casting	Environmental technological programs to reduce solid and liquid waste and gas emissions Recycling technologies for products with high aluminium content Vertical casting technologies for ingots and billets Specialized heuristic control systems (creation of algorithms) Dynamic model for the control and operation of cells (process model)	
6		Technologies allowing improvement of continuous horizontal casting	
7	Thermocouples and probes resistant to ionic bath (new materials)	Modelling solidification phenomenon to reduce waste and improve recovery and casting Liquid aluminium-resistant materials	
8	Unified model to design (or modify) electrolytic cells	Technologies to lower the energy consumption of electrolytic cells Technologies allowing homogeneity of billets produced in D.C. casting	New materials (cathode) to contain electrolyte and molten metal
9		Specialized cell signal sensors (continuous parameter recording) Continuous reading/monitoring of metal quality	

Workshopでは次の基準でプロジェクトを選択。
- 関連性と相対的重要性
- プロジェクトのタイムライン
- プロジェクトに関わる挑戦とリスク
- 多様な市場ニーズへのインパクト

33

PROFILES OF THE 17 TECHNOLOGICAL PROJECTS RELATED TO ALUMINIUM PRODUCTION

Project 1	**Environmental technological programs to reduce solid and liquid waste and gas emissions**	**Timeframe:** 3-10 years

Description:
- A wide range of technologies must be developed to reduce the environmental impact of solid, liquid, and gaseous residues and put them to good use. For example, cell brasques should be treated to recycle the elements they contain. Furthermore, techniques and technologies should be refined to reduce chlorine use in aluminium processing and PFC and CO2 emissions (in primary aluminium production).

Significance:
- Environmental awareness is increasing among the population at large and no doubt remains that consumers will be selecting materials used in the products they consume. Those with little impact on the environment will have a competitive advantage. The aim is to reduce air pollution emissions and landfill disposal of material.

Challenges:
- Several crude technologies are now available (especially for brasque recycling). However, most residues are still disposed of at landfill sites. Implementing such an environmental program (e.g., a treatment plant) entails risks, the most important one being that regulations in effect around the world continue to allow landfill disposal at little cost. Furthermore, the establishment of a treatment plant offering optimal efficiency requires servicing widely distributed aluminium plants, resulting in transportation and site location problems.

Impacts on market needs

Reduce costs	Respect regulations	Decrease energy consumption	Respect the environment	Increase the level of quality	Diffuse knowledge	Develop markets	Develop materials
	★★★	★	☆☆☆			☆☆☆	

34

3.5 米国DOE-EMのA National Roadmap for Vadose Zone Science & Technology

- DOEから委嘱され、Idaho National Engineering and Environmental Laboratoryが実施
- 背景
  - Vadose zone(地下水面より上の通気帯）の汚染が問題となっているがその動態の知識（地質学、水循環学、化学、生物学）が乏しい。
  - 一方で、シミュレーションなどの基礎となる情報技術の発展の予想
- Vaodose zoneの分析、汚染物質動態のモニター、シミュレーションを改良するための25年間のロードマップ。
- Roadmap Executive Committee12人
  - Dep. of Agri、EPA、US Geological Survey、DOD、Sandia Natl Lab.、大学、企業
- 下に3つのWork Group。
  1. 物理的プロセス
  2. キャラクタリゼーションとモニタリング
  3. シミュレーションとモデリング
  - Executive Comm.と合計して62人が参加（大学、DOEとその研究所、他省庁、州、産業）
- 2000年3月開始、同年9月にドラフト作成、コメント募集と議論を経て2001年9月に公表。

35

- ステークホルダーの参加
  - 19回のラウンドテーブル・ディスカッションを開催し、ロードマップのドラフトを説明。
  - 開催は、Roadmap teamが考えられるステークホルダーを挙げて、説明会の共同開催を打診して行った。
  - 州横断的な政府組織、DOE siteのアドバイザリーボード、技術者組織、学術組織、NPO、連邦政府など。
  - これ以外にも、多様なワークショップや会議でロードマップを紹介する機会があった際に、コメントを受け付けている。
  - 2001年2月から7月の間に相当数のコメントを受け、それらはロードマップ作成に考慮された。
- 次の3つの観点それぞれについて、必要とされるアクティビティを抽出
  1. Vadose zoneの動態の物理的、化学的、生物学的アスペクト
  2. 基礎的研究結果のVadose zoneの理解、測定、モニター、モデルとの結合
  3. 必要な支援能力とインフラストラクチャ
- それぞれの実現時期を次の3区分
  1. 短期(4年以内）：研究者共同体内部での既存の知識を、実用的にするが共通テーマ
  2. 中期(10年以内）：vadose zoneでのモニタリングシステムの発展が重要
  3. 長期(25年）：site-wideなアセスメントや意思決定を支援するツールの提供

36

2.2 Stakeholder Outreach Events

Federal Facility Leadership Council – Washington D.C. – January 30. Presentation by Gerald Boyd, DOE-HQ, to over 60 senior EPA officials.

Long-Term Stewardship Subcommittee of the ECOS/DOE Forum – Tampa, Florida – February 27. Presentation by Gerald Boyd, DOE-HQ to attendees from multiple states.

EPA Region IV – Atlanta, GA – March 13. Fourteen people attended this preliminary planning session including Frank Parker and Steve Kowall, INEEL Program Manager, and key EPA & DOE officials from southern states. A commitment was made to host an all-day roundtable/forum on May 23, 2001.

Idaho Department of Environmental Quality – Boise, Idaho – March 20. Briefing by Clay Nichols, DOE-ID and Steve Kowall, INEEL, that included two Congressional staffers, Governor Kempthorne's representative and four DEQ staff.

INEEL Citizen's Advisory Board – Boise, Idaho – March 21. Approximately 25 board members and observers heard DOE-ID Clay Nichols' and INEEL Steve Kowall's 45-minute Roadmap briefing.

Boise State University Geology Class – Boise, Idaho – March 21. This was an impromptu presentation to graduate students on vadose zone issues and processes by Clay Nichols, DOE-ID, and Steve Kowall, INEEL.

Hanford Advisory Board – Richland, Washington – April 9. Complete six-hour roundtable event with 41 attendees from a variety of local, state and federal agencies, public and tribal interests, two DOE citizen advisory boards, interested contractors and seven Roadmap team members.

National Governors Association, Federal Facilities Task Force – Washington D.C., April 12. An audience of 30 state and federal agency representatives was present for a 30-minute briefing of the task force by Skip Chamberlain, DOE-HQ, and Steve Kowall.

National Council of University Research Administrators – Santa Fe, New Mexico – April 17. A workshop held as part of their annual spring conference was attended by only three interested persons, a reflection of low interest in the topic and generally poor attendance of all the late afternoon sessions.

Snowbird Technical Conference – Snowbird, Utah – April 24. About 100 federal agency and contractor representatives heard Steve Kowall's 20-minute presentation.

Executive Board of the Interstate Technology Regulatory Committee (ITRC) – Snowbird, Utah – April 25. The group included Executive Director Rick Tomlinson and representatives from three states.

EPA Federal Work Group - San Diego, CA – May 7-8 . Vadose Zone Roadmap was part of a two-hour workshop on long-term stewardship presented some 70 state and federal technical staff in the fields of geosciences, engineering and oversight of federal facilities. Clay Nichols (DOE-ID) and Executive Committee members Rien van Gunuchten and Lorne Everett were in attendance.

Subsurface Contamination Focus Area - Savannah River Site - Atlanta, GA - May 22. Briefing for DOE and SRS contractors who are involved in the development of subsurface technology applications. Steve Kowall and Clay Nichols were in attendance.

Regulatory Stakeholder Forum - *Cosponsored by U.S. EPA and U.S. DOE* - Atlanta, GA - May 23. Some 43 people were in attendance for the six-hour session including state regulators, DOE site managers and support staff, and EPA R&D program officials from the national office plus local management staff.

Regulatory Stakeholder Forum - *Cosponsored by U.S. EPA and U.S. DOE* - Seattle, WA - June 6. There were 31 attendees for this six hour meeting including state regulators, tribal and university representatives, members of the Vadose Zone Executive Committee, EPA national and regional officials, DOE national and Idaho officials, and contractors.

Inland Northwest Research Alliance – *Board Briefing* – Idaho Falls, ID – June 7. Seven universities were represented along with INRA staff. Stephen Kowall was the presenter.

Desert Research Institute – Las Vegas, NV, June 20. Steve Kowall discussed detailed comments received from the Desert Research Institute and DOE-NVO.

Association of State Geologists - Fairmont Hot Springs, MT - June 26. Clay Nichols, DOE-ID, presented a brief summary of Roadmap activities to ascertain interest on the part of the scientific community represented at the meeting.

Unsaturated Zone Interest Group (U.S.G.S.) – Idaho Falls, ID – July 31. Steve Kowall delivered a 20-minute presentation to the 150 assembled scientists.

It should be noted that the all-day meeting formats used for the Hanford Advisory Board roundtable and the two EPA-DOE regulatory forums allowed for significant participant interaction and thus yielded more detailed feedback than normally received at official briefings or conference workshops. The featured individual presentations allowed time for extensive Q&A, and the small group discussions were designed to maximize participant input. The all-day format also permitted time for group critique of each event and insightful summary statements by agency officials.

4. テクノロジー・ロードマッピングの一般的プロセス

フェイズ1：準備段階　(Garcia and Bray 1998およびDOE Office of Environ Management 1999を基に改変)

（1）ロードマッピング実施の必要条件のチェック

- テクノロジー・ロードマップを開発するニーズがあるか
  - ハイリスク、長期的、多様な活動の存在、計画フェイズ、etc.
- 異種のグループからの参加が確保できるか。
  - 組織内のロードマッピングでは多様な部署（マーケティング、製造、R&D、計画など）および顧客やサプライヤーからの参加が必要。
  - 産業のロードマッピングでは、当該産業のメンバー、顧客、サプライヤー、政府、大学からの参加が必要。

（2）リーダーシップとスポンサーシップの確保

- テクノロジー・ロードマッピングに必要な資金、人員、時間を得るために、リーダーシップとスポンサーシップが必要。
  - 組織内のロードマッピングでは、ライン組織がプロセスを推進（結果を資金配分の意思決定に使う）。
  - 産業のロードマッピングでは、産業界自体がリードする必要。

39

（3）ロードマッピング実施組織・プロセスのデザイン

- ロードマッピングの責任を有するコア組織と支援組織を形成する。
- ロードマッピングの暫定スケジュールを策定し、予算を確保する。

（4）テクノロジー・ロードマップの焦点と範囲の設定

- ロードマッピングの文脈（なぜロードマップが必要か、いかに使われるか）を明らかにする。
- ロードマップの焦点と範囲を特定する。
  - ロードマップの利用目的を基にして、対象の幅広さと詳細さを決定。
  - ロードマップの対象期間を設定。産業レベルでは10-15年が通常（各3-5年を中間ポイントとする）。企業レベルではより短い期間。
  - 文書化してスポンサーから了承される必要。
  - 産業レベルでは、共同作業のために6ヶ月程度かかる。コンソーシアムのような組織があれば早くなる。

40

フェイズ2：テクノロジー・ロードマップの開発

（1）ロードマップで焦点をおく製品ニーズの同定

- 参加者間で将来の製品・サービスのニーズ（例：エネルギー効率の良い車）を特定し共有する。参加者をロードマップの作成に引き込むのに重要。
- 複雑な製品の場合には多様なレベルや要素がロードマップに現れるため、適切な焦点の選択が必要。
- ニーズに不確定要素がある場合には、シナリオベースのプランニングを行う（例：石油産出量のシナリオや再生エネルギー技術開発のシナリオによるロードマップ）。どのシナリオにも共通する要求事項や、特定のシナリオにおいて極めて不可欠な要求に焦点をあてる。

（2）クリティカルなシステム要求とそのターゲットの特定

- ニーズ達成に必要なシステム要求およびそのターゲットを同定。（例：高効率エネルギー車の場合には燃費、信頼性、安全性、コストなどがシステム要求。ターゲットの例としては、「2000年には1ガロンあたり60マイル、2005年には80マイル」など）。

（3）主要な技術分野を特定

- システム要求を達成するための主要な技術分野を特定。（例：材料、エンジンコントロール、センサー、モデリングとシミュレーション）

（4）テクノロジー・ドライバーとそのターゲットの特定

- システム要求をテクノロジー・ドライバーへ変形。（例：材料技術では、車の重さやエンジンの温度の許容範囲など。エンジンコントロール技術では、コンピュータのサイクルタイムなど）。
- テクノロジー・ドライバー・ターゲットとして、決められた期日までに技術がどの程度の水準である必要があるかを特定する（例：2005年までに80マイル／ガロンであれば、エンジン・コントロール技術は、変数xがyミリセコンドごとに調整できる必要があり、それにはプロセッサーのサイクルタイムがzであることが必要）。

41

（5）技術選択肢を特定し、その時間枠を特定する

- テクノロジー・ドライバー・ターゲットを満たしうる技術選択肢として何があるかを特定する。各選択肢について、ターゲットを満たすまでの時間枠を推測する。もし複数の技術がパラレルに行われる場合には、勝者を決める意思決定ポイントを明確にする。
- 技術の現状および将来の成熟度を把握する（e.g. 研究、開発、試験段階）

（6）実施する技術選択肢を提言

- 実施する技術選択肢を選択して提言する。各選択肢でコストや達成までの時間が異なるので、それら要求内容を考慮して選択。
- ある技術は短期目標を満たすが長期目標を満たさない場合があり、その逆もある。後者は破壊的技術と呼ばれる。これを見過ごさないためにも、幅広いパースペクティブを提供するロードマップが必要。

（7）テクノロジー・ロードマップ報告書の作成

- レポートは以下のものから構成される。
  - 技術分野の特定とその内容の記述、現状
  - ロードマップを成功させるために不可欠な要素
  - ロードマップに記述されていない分野
  - 技術的な提言
  - 提言の実施方策
  - その他（影響を与えうる政治経済的イシュー、競争力）

42

フェイズ3：フォローアップ

（1）テクノロジー・ロードマップの批判と批准

- ロードマップは少数の人間によって作られるので、実際に実施する人から批判され、受け入れられる必要。企業全体や産業全体から賛同を得る必要も。
- 産業のロードマップの場合にはワークショップを開催。

（2）実施プランの開発

- 企業では選択された技術の開発のためのプロジェクトを考案・選択・決定する。
- 行政府では、研究開発プログラムやプロジェクトを考案する。
- 産業でもプロジェクトを考案・選択・決定する。
  - 必要なパートナーシップの把握（協会などを通じたコーディネーションが必要）。
  - 産学官の連携
  - 公的資金によるプロジェクトの実施(Industry Canadaの例)

（3）レビューとアップデート

- ニーズや技術の変化に伴い、ロードマップは定期的に見直される必要。
- レビューは企業のプランニングサイクルにあわせて行われる。

43

5.1 日本におけるテクノロジー・ロードマッピングの試み

- **（財）化学技術戦略推進機構によるロードマップ**
  - 2000年6月に『新化学技術体系とロードマップ －化学技術戦略の実現を目指して』を発表。44件のロードマップを含む。
  - 1999年に作成した『化学技術戦略2025年』を基に、1)製品技術、2)製品形態別基幹技術、3)環境目的技術、4)基幹技術、5)技術基盤、6)知的基盤に分野区分し、さらにその内部を区分。「企画ロードマップ」と「技術ロードマップ」を作成。区分とは必ずしも1対1対応でない既存委員会や分科会に振り分けて議論。
  - シーズ主導型とニーズ主導型が混在。

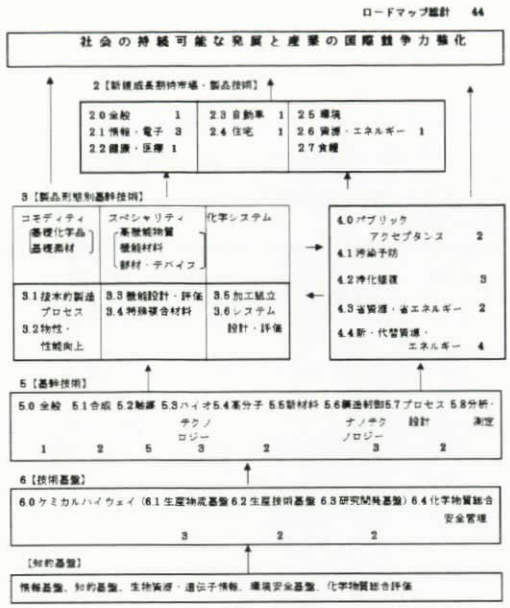
- **通産省主導による「産業技術戦略（分野別技術戦略）」策定**
  - 40分野以上について戦略策定
  - （財）バイオインダストリー協会など

- シーズ志向のロードマップの特徴
  - 過去の技術発展からの系譜を記述し、将来にそれを外挿する
  - 現時点での重要技術課題とその予想される用途を記述する
  - 各技術と最上位戦略との漠然とした対応づけを行う

44

図3

「新化学技術体系」とロードマップ件数

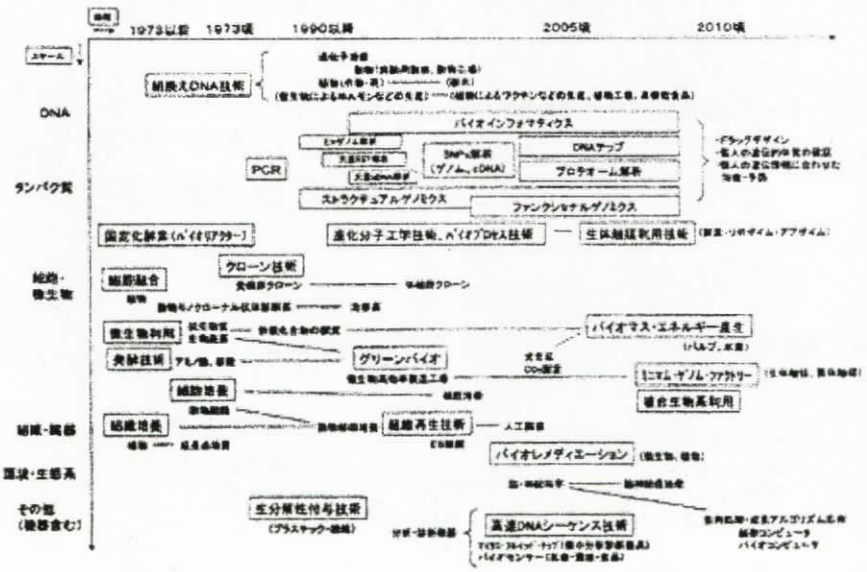


45

（注）囲者の数字はロードマップの整理番号を、脇かけ数字はロードマップ件数を示す。

出所：化学技術戦略推進機構(2000)

図2. バイオテクノロジーの技術体系の俯瞰図



46

出所：バイオインダストリー協会(2000)

5.2 今後の課題 - 社会的合意形成へ向けて

? **高次レベルでのテクノロジー・ロードマッピングのニーズの拡大**
- セクター内／間の連携、国際的連携の推進
- 戦略研究プログラム
- Constructive Technology Assessment概念 (Rip et al. 1995)
- 社会ニーズ／公共ニーズの実現
  - 市場の失敗－補完的市場への対応
  - 一方で散在的ニーズを実現しうるものではない

? **社会的合意形成としての質の高いロードマップ作成へ向けて**
- ビジョナリー
  - 現状の外挿のロードマップの方が実現可能性（予測的中度）が高くなる。だが、本来、ロードマップは将来への挑戦challengeを定義するもの
- ニーズからの主導
  - シーズ主導では同一技術課題への消耗的競争を誘因する可能性。関連技術分野に限定してしまうために範囲も狭くなりうる。
  - ユーザーを組み込むことによる需要表現
- 関連アクターの取り込み（enrollment）
  - 問題描写の範囲や問題共有が不十分な場合には実施への反対勢力の可能性
  - ニーズの代表者を明確化して取り込む必要（公共ニーズの場合に問題）
  - ロードマップ作成中・後のワークショップや説明会の開催

47

（つづき）
- 全ての参加者のロードマップ概念の修得
  - 階層的な委員会構成とならざるを得ないため、特に下位レベルでシーズ志向に逆戻りする傾向。
- 反復的行為
  - 実施プロセスの中でも新たなニーズが認識され、新たなアクターの取り込みが必要になる
  - 多くの知識ベース分野では、技術もニーズも急速に変化する
  - 反復的にロードマッピングを行い、顧客からの参加者を拡大していくことで、潜在ニーズを具体化（需要表現）することが可能。
- 研究実施へ展開する戦術の必要
  - 大企業独占による連携展開を回避する必要
  - 多数決的合意 → ニッチ市場や社会実験によるロックイン解消をいかに支援し得るか（e.g. リエゾン／コミュニケーション支援機能の恒常的設置）

48

資料2－4

ITSの米国アプローチに見るニーズの反映展開戦略

我が国を含む先進諸国においては、高齢化や知識社会化への対応を迫られる一方で、社会の成熟化に伴い社会基盤整備のための投資余力が減退している。したがって、既存のストックを有効に活用しつつ、真に必要とされる社会基盤を構想・選択して投資する戦略性が強く求められている。社会基盤システムをどのように整備するかは、該当する社会基盤システムに関わる将来社会の姿、実現すべき価値やビジョン、それを支える科学技術や政策・社会のイノベーションの動向を織り込みながら相互に調整・総合させて検討する必要がある。次世代の基幹的な社会基盤整備の課題も、ディマンドサイドからの戦略的アプローチが要求されている課題領域である。

次世代の知能化した交通・運輸システムであるITS（Intelligent Transport Systems）は、車輌や道路施設さらには交通体系全体に対して情報技術や制御技術を導入し、その安全性や効率化等を飛躍的に高めようとするものである。国や地域によってその対象領域の広がりや捉え方に多少の違いがある。ディマンドサイドからの戦略的アプローチが要求されている課題領域であるが、第1章で言及したように、機能表現されればニーズ・シーズ双方からのアプローチが可能であり、国により取り組み方に差がある。

米国についていえば、初めからではないが、その取り組みのディマンドサイドを組み込んだ戦略性が特徴的である。これまでの我が国の取り組みにみる省庁間を連携する戦略性やディマンド側との連携の乏しさとは対照的といえる。

なお、次項のスライドでは、まず前半においてはITS（Intelligent Transport System）事業の背景と展開を概説し、続いて日米の比較から我が国の課題を明らかにする。後半においては、ITSに関わるディマンド戦略というテーマに焦点をあて、いくつかのサジェスチョンを行う。

日米比較を行うことの意義、特にディマンドの実現へ向けた実施プロセスについて比較することの意義は、アメリカにおいても我が国においても、同じ1つの需要から出発していることには変わりがないが、それをどのように実現していくかというところで両国間に大きな差が出てきているからである。ここでは、需要を実現する仕組みに主眼をおいて議論を展開する。

「ITSの米国アプローチに見る

ニーズの反映展開戦略」

2003年3月

(株)社会インフラ研究センター
代表取締役　旭岡勝義

1

目次

はじめに
1. ITS事業の背景と現状
2. ITS事業の展開環境
3. 米国の取り組みの特性
4. ITSにおける研究開発戦略に反映すべき社会･経済ニーズ
5. ITS事業戦略の取り組みの構図
6. デマンドサイド戦略への課題と応用
7. 提案(デマンド実現を阻むものとその克服)
最後に

2

はじめに

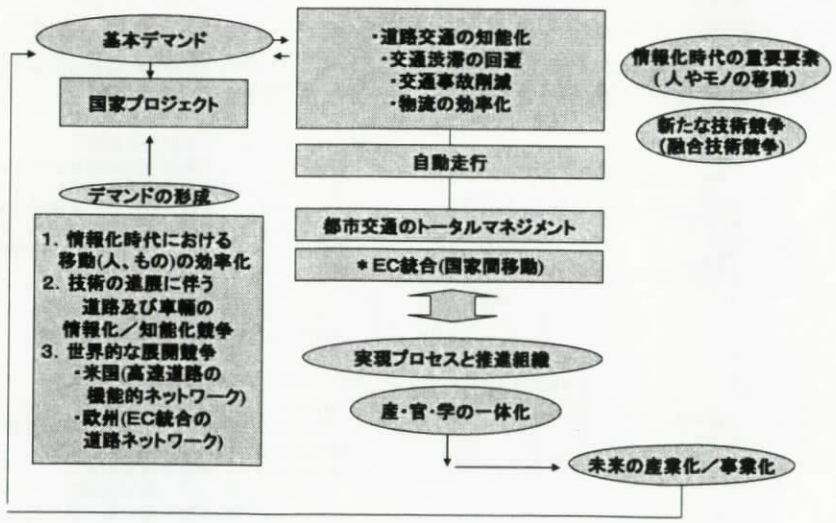
デマンドサイド戦略研究の中で、重要な要素は、「社会経済のニーズ」をどのように発想・発掘し、そのデマンドを研究開発戦略に結合させ、戦略として立案し、広く合意を形成し、認知させ、資源配分を行わせ、戦略の展開の実施とその実現を行い、十分な成果を上げ、国際的な競争力のあるシステムに育成するかの全プロセスである。

我が国は非常に早くからITSのデマンドを創造し、PJを成立して展開を強化した。
しかし2003年現在では、ITSの産業化事業化は、予定通りの展開を見ていない。
むしろ後退の危険性が存在する。一方米国等でのITSの産業化、事業化は、国家戦略としてのデマンドを形成し、広い範囲の展開を見せ、独自の実行プロセスを描きつつある。
そこには国家のWILLと実施のための条件を効果的に形成する仕組みや仕掛けが存在する。つまり「社会システムマネジメント」が確立している。
「社会経済にニーズ」を取り込み、研究開発を行い、産業化事業化として成功するためには、避けて通れない条件や環境や人材や仕組みを必要としている。

ITS事業を例示としながら、その本質的な要素を探り、こうした社会インフラとしての重要システムを、確実に実現する我が国の独自の戦略と実行環境を創造することが急務である。
そこにまた新たな「デマンド」を創出できる仕組み画可能になる。

3

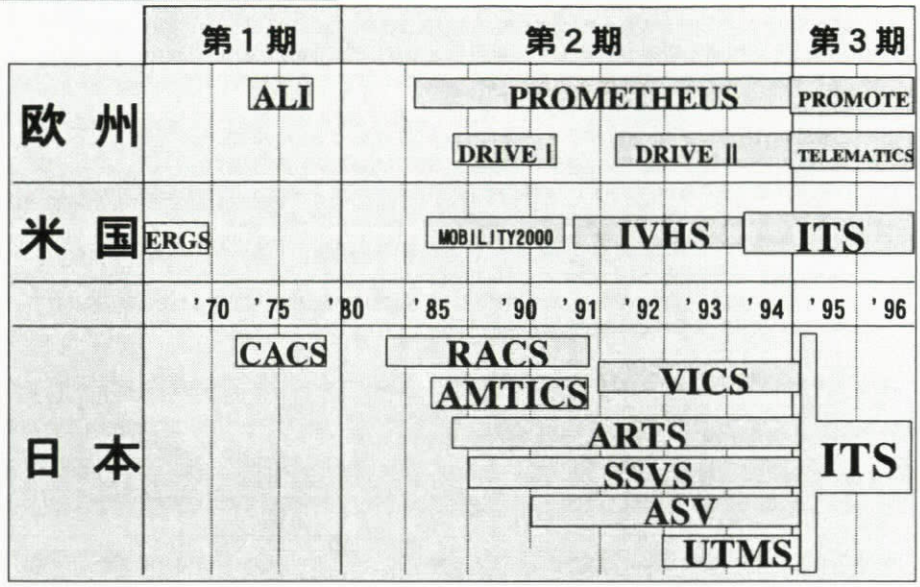
1. ITS事業の背景と現状



4

1. ITS事業の経過

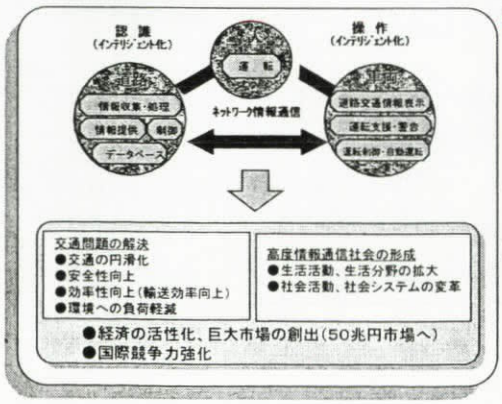
日米欧のITS開発年表(初期)



2. 国家プロジェクトとしてのITS事業

ITS(Intelligent Transport System)とは

ＩＴＳとは、人・道路・車両を一体のシステムとして構築し、安全性、輸送効率、快適性の飛躍的な向上とともに、渋滞の軽減などによる交通の円滑化を通して環境保全に役立つことを目的としています。



■日本におけるＩＴＳ構想の策定

：１９９５年２月「高度情報通信社会推進に向けた基本方針」の閣議決定→国家プロジェクトとして、「道路・交通・車両分野における情報化実施方針」となり５省庁（建設省、通産省、運輸省、郵政省、警察庁）が連携し、11の推進施策と9開発分野を明示

：１９９６年７月５省庁による「ITS推進に関する全体構想」を策定

■ITSにおける官公庁関連の財団

・(財)VERTIS(→ITSジャパン)
(道路・交通・車両インテリジェント化推進協議会)
・建設省所管(財)道路新産業開発機構
・建設省所管のAHS技術研究組合
(走行支援道路システム開発機構)
・通産省所管(財)自動車走行電子技術協会等により強力に推進

6

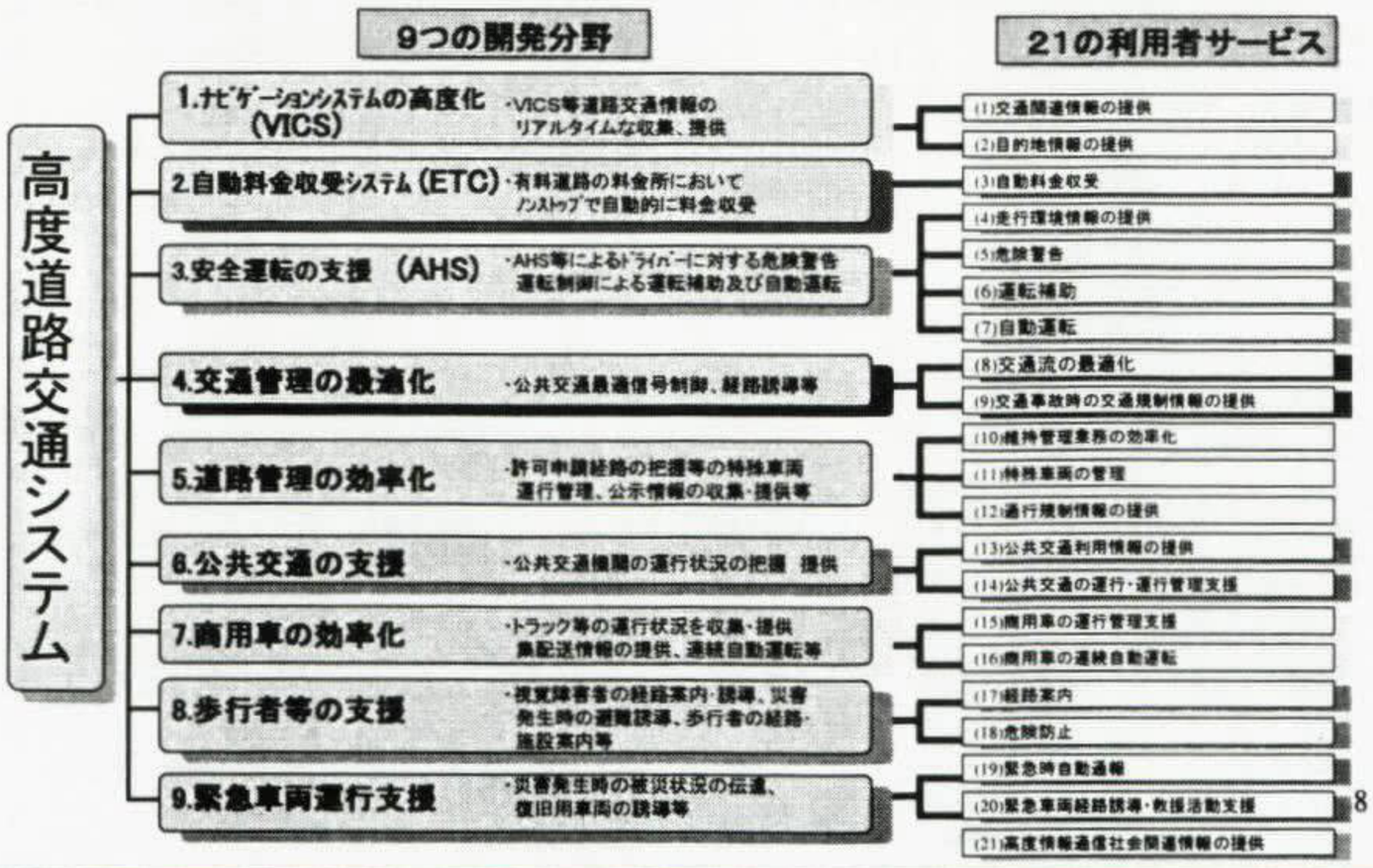
3. ITS事業推進の初期の状態（関連省庁コンセプトと推進）

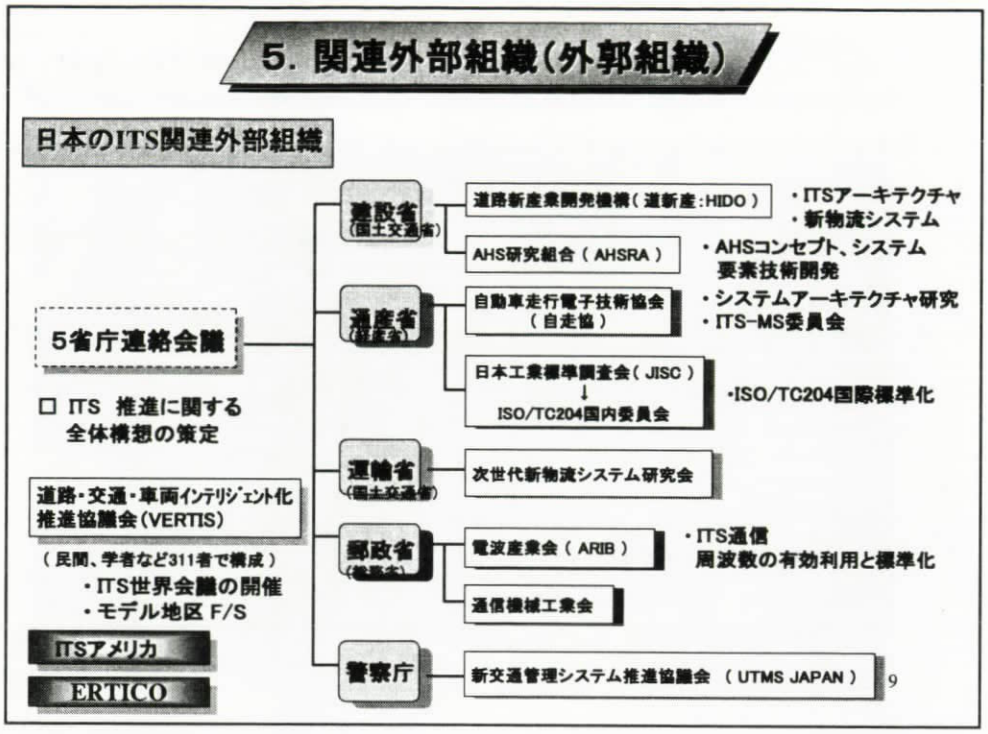
	1998年	1999年～
官	● 各省庁の連携強化 ● 予算化 ● 仕組みづくり	● 推進組織 ・ITS推進室 ・スマートウェイ推進会議 ・ITS情報通信システム推進会議 ● 各省庁の予算拡大 ● 標準化
民	● 専門推進組織化 ● 事業連携 ● システム開発の活発化	● ETCの実用化 ● 事業推進強化 ● システム開発競争 ● AHSの実験等

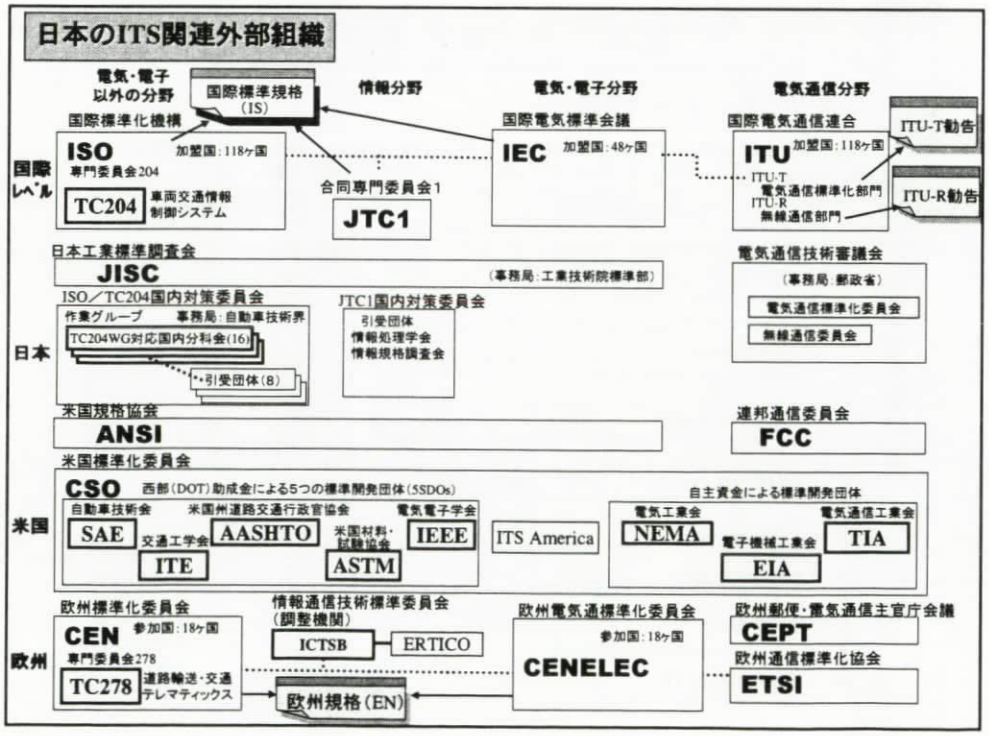
4. 開発分野と利用者サービス

ＩＴＳ推進に関する全体構想

「ＩＴＳ推進に関する全体構想」は９つの開発分野によって構成され、さらに、今後ＩＴＳとして提供していくべきサービスを「２０の利用者サービス」として具体的に提示。今後ＩＴＳの実用化を進める指針としています。




5. 関連外部組織(外郭組織)
日本のITS関連外部組織
5省庁連絡会議
□ ITS 推進に関する
全体構想の策定
道路・交通・車両インテリジェント化
推進協議会(VERTIS)
(民間、学者など311者で構成)
・ITS世界会議の開催
・モデル地区 F/S
ITSアメリカ
ERTICO
建設省
(国土交通省)
道路新産業開発機構(道新産:HIDO)
・ITSアーキテクチャ
・新物流システム
AHS研究組合(AHSRA)
・AHSコンセプト、システム
要素技術開発
通産省
(経産省)
自動車走行電子技術協会
(自走協)
・システムアーキテクチャ研究
・ITS-MS委員会
日本工業標準調査会(JISC)
↓
ISO/TC204国内委員会
・ISO/TC204国際標準化
運輸省
(国土交通省)
次世代新物流システム研究会
郵政省
(総務省)
電波産業会(ARIB)
・ITS通信
周波数の有効利用と標準化
通信機械工業会
警察庁
新交通管理システム推進協議会 (UTMS JAPAN)
9


日本のITS関連外部組織
電気・電子
以外の分野
国際標準規格
(IS)
情報分野
電気・電子分野
電気通信分野
国際標準化機構
国際電気標準会議
国際電気通信連合
ITU-T勧告
国際
レベル
ISO
専門委員会204
加盟国:118ヶ国
TC204
車両交通情報
制御システム
合同専門委員会1
JTC1
IEC
加盟国:48ヶ国
ITU
加盟国:118ヶ国
ITU-T
電気通信標準化部門
ITU-R
無線通信部門
ITU-R勧告
日本工業標準調査会
JISC
(事務局:工業技術院標準部)
電気通信技術審議会
(事務局:郵政省)
電気通信標準化委員会
無線通信委員会
ISO/TC204国内対策委員会
作業グループ
事務局:自動車技術界
TC204WG対応国内分科会(16)
・引受団体(8)
JTC1国内対策委員会
引受団体
情報処理学会
情報規格調査会
日本
米国規格協会
ANSI
連邦通信委員会
FCC
米国標準化委員会
CSO
西部(DOT)助成金による5つの標準開発団体(5SDOs)
自主資金による標準開発団体
米国
自動車技術会
SAE
交通工学会
ITE
米国州道路交通行政官協会
AASHTO
米国材料・試験協会
ASTM
電気電子学会
IEEE
ITS America
電気工業会
NEMA
電子機械工業会
EIA
電気通信工業会
TIA
欧州標準化委員会
CEN
参加国:18ヶ国
専門委員会278
TC278
道路輸送・交通
テレマティックス
情報通信技術標準委員会
(調整機関)
ICTSB
ERTICO
欧州規格(EN)
欧州電気通標準化委員会
参加国:18ヶ国
CENELEC
欧州郵便・電気通信主官庁会議
CEPT
欧州通信標準化協会
ETSI
欧州

6．世界的複合潜在市場

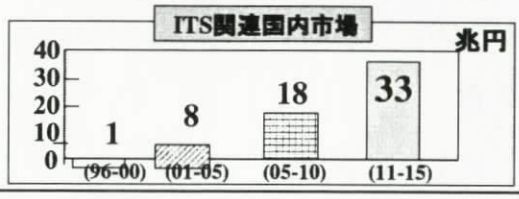
・市場規模は、20年間累積（海外及び国内市場）100～120兆円

1) 第1段階（1996年～2000年）「ITSのはじまり」
- ＊ナビゲーションをはじめとする一部先行システムのサービス開始
  - ・渋滞情報や最適経路による移動時間の短縮及び快適な移動が可能となる。
  - ・自動料金収受の開始により、料金所での渋滞が解消され始める。

2) 第2段階（2001年～2005年）「交通システム革命」
- ＊各種利用者サービスの開始
  - ・利用者のリクエストに応じた最適経路、交通機関が容易に選択可能となる。
  - ・高速道路や一般道路における事故減少や緊急、救急活動の迅速化が図られる。
  - ・公共交通機関の定時制と輸送サービス等の充実により利便性向上。

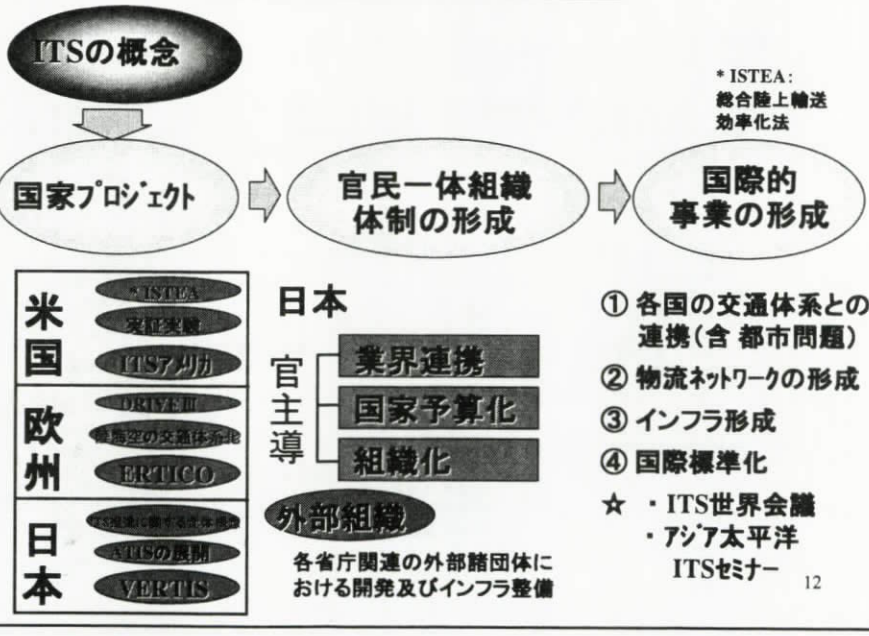
3) 第3段階（2005年～2010年）「自動運転ー夢の実現」
- ＊ITSの高度化と社会制度の整備
  - ・ITSを社会システムとして定着させる為の法的、社会的制度が整備される。
  - ・自動運転が本格的にサービスを開始。

4) 第4段階（2010年～2015年）「社会システムの更新」
- ＊ITSの熟成
  - ・ITSの全てのシステムが既成。
  - ・自動運転が一般的なシステムとして定着。
  - ・交通事故志望者数が大幅に減少、都市部を初めとした道路等の渋滞が緩和。
  - ・業務交通量の低減により沿道環境、地球環境との調和が図られる。



ITS関連国内市場規模予測
60兆円(15年間)の内訳
- ｲﾝﾌﾗ：11兆円 (18％)
- 車載器：18兆円 (30％)
- 情報通信ｻｰﾋﾞｽ：31兆円(52％)

7．ITS事業形成環境



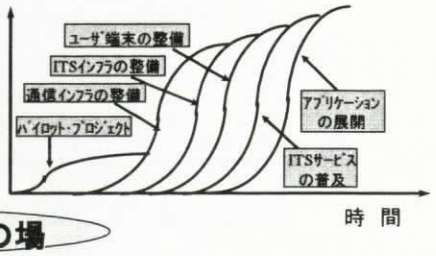
12

8. ITSの事業特性と市場特性

事業特性

- インフラ事業と車載事業との連携
- 実験実証を伴う社会システム開発事業
- 戦略9分野（日本）
- 世界会議等での課題解決の場
- コア技術とインテグレーション

ITS実現のタイムフレーム（概念例）

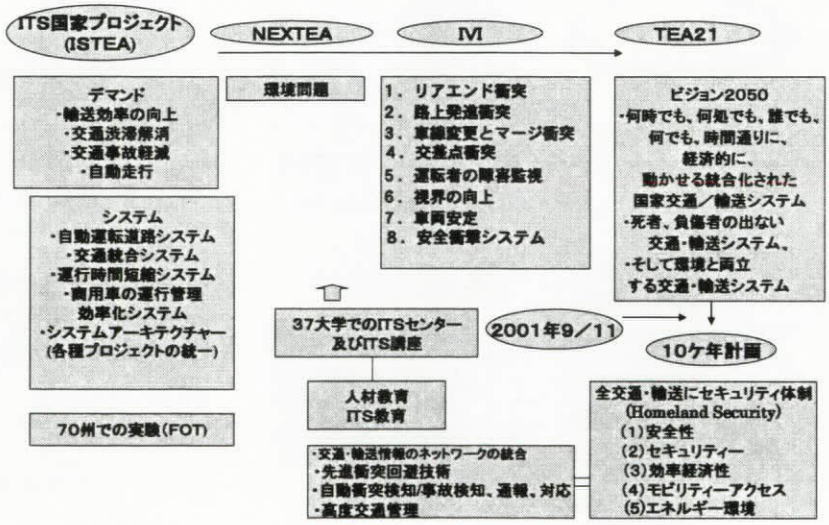


市場特性

- 21世紀への日米欧の拡大市場
- 協調と競合
- ハード・システム　ソフトコンテンツの競合市場

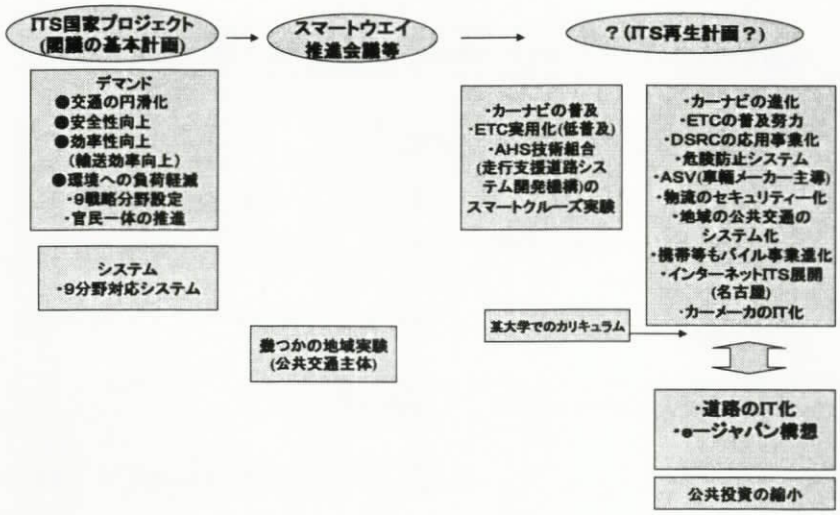
13

米国のITS展開現状



14

日本のITSの展開現状



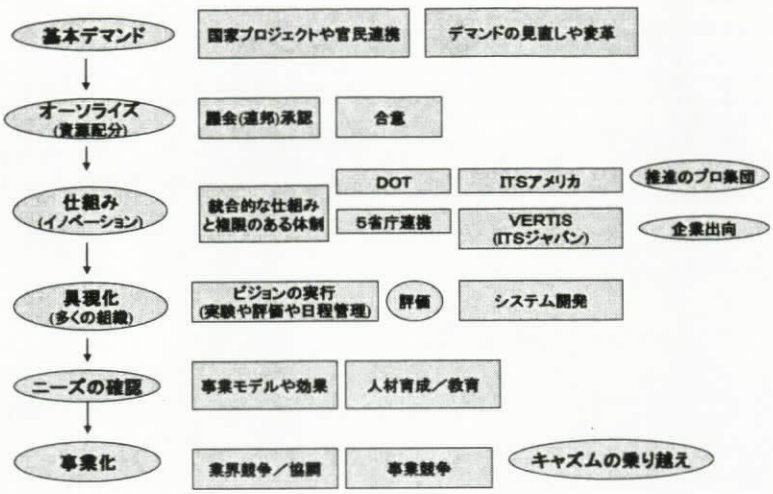
15

(参考)問題(日米比較)

1. デマンドの持続と体系化の不足(デマンド感性)
2. 組織構造(社会インフラのイノベーション遅れや5省庁体制)
3. 利権構造(官及び民)
4. インフラの脆弱性(規制や投資構造)
5. 評価不在(計画野生化の評価不足)
6. 統合力(統合したシステム、コンセプト統合力)
7. 環境変化への対応能力の弱さ(
8. 積上げ方式(コンセプトのブレークダウン力不足)
9. 人材(ITS教育カリキュラム遅れ)
   教育(ITSの普及教育不足)
   プロの人材(PJ管理、取り纏め)
10. 技術の蓄積(融合技術)
11. 顧客との連携
12. 事業化プロセス(日米)
13. 推進組織(ITS取り纏め)
14. データやソフト集積(交通事故原因データ等)
15. 交通マネジメント能力不足(都市交通のトータルマネジメント)

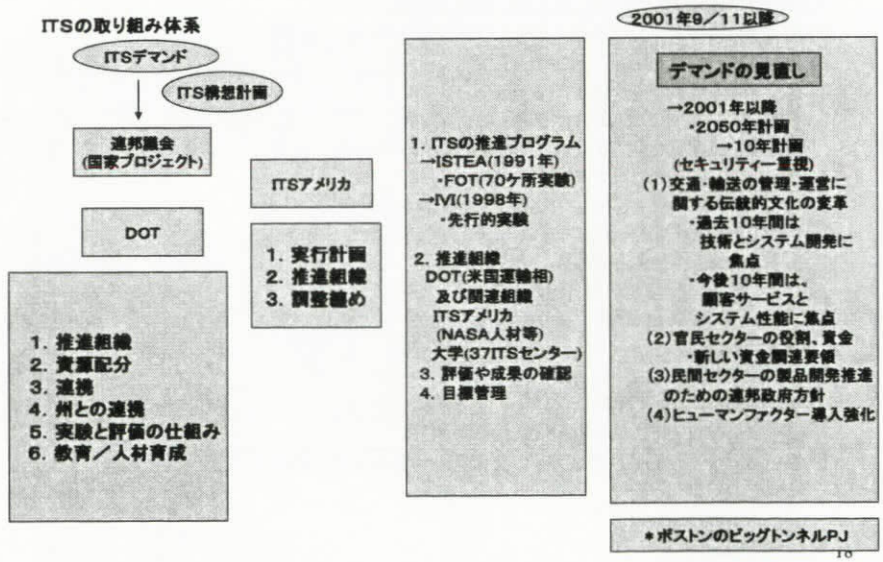
16

2. ITS事業の展開環境(比較)

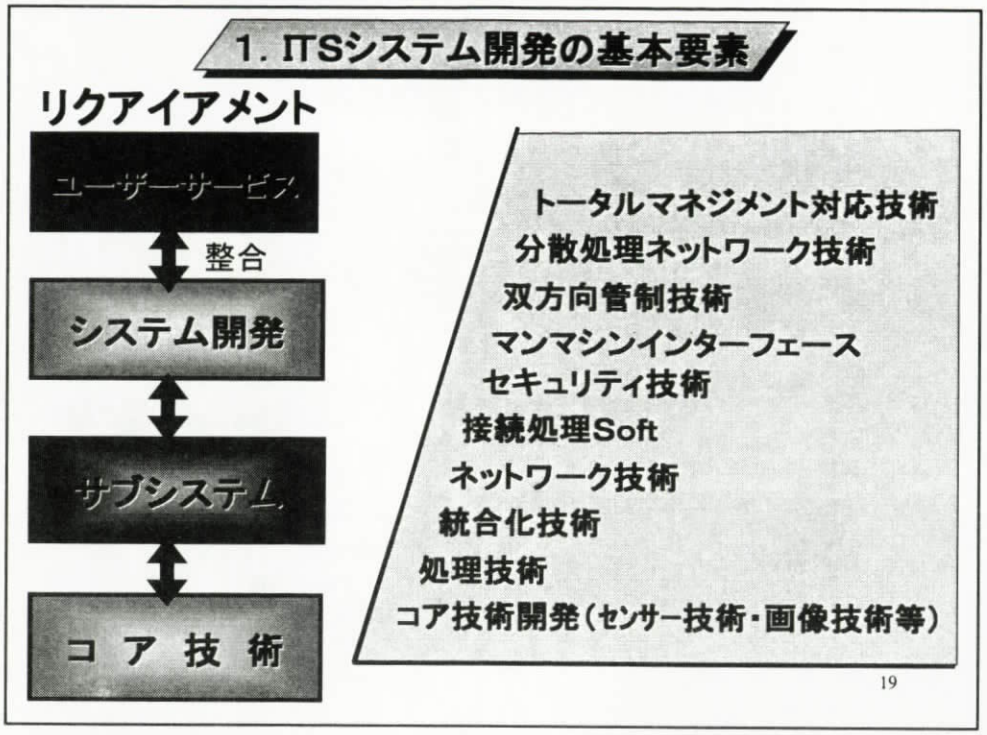


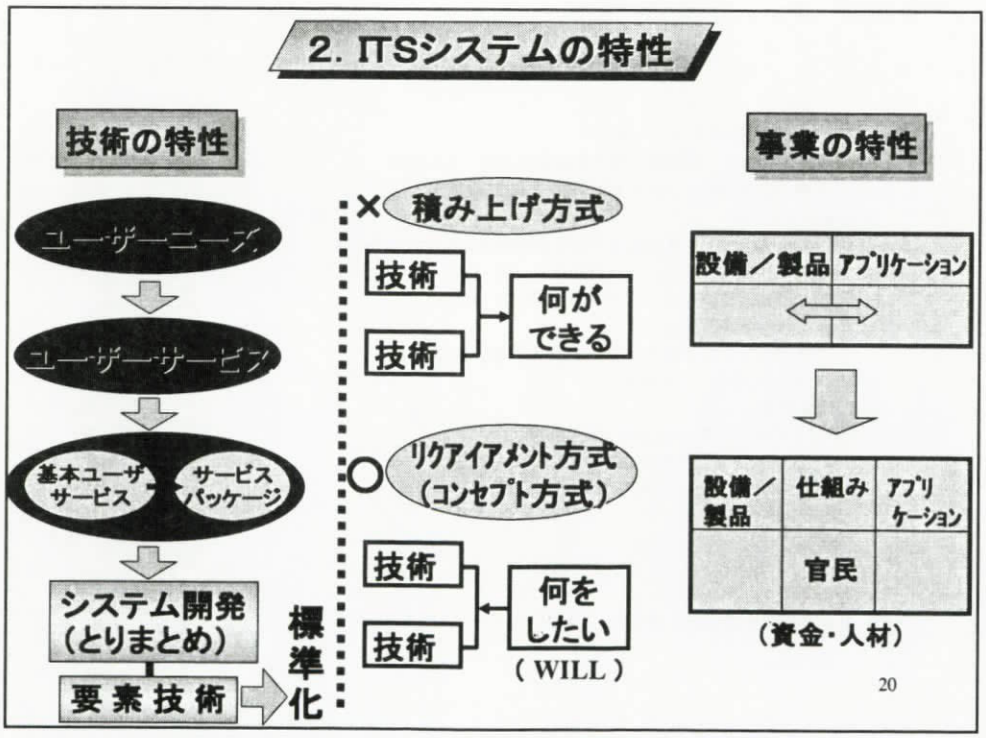
17

3. 米国の取り組みの特性



16


1. ITSシステム開発の基本要素
リクアイアメント
ユーザーサービス
整合
システム開発
サブシステム
コア技術
トータルマネジメント対応技術
分散処理ネットワーク技術
双方向管制技術
マンマシンインターフェース
セキュリティ技術
接続処理Soft
ネットワーク技術
統合化技術
処理技術
コア技術開発（センサー技術・画像技術等）
19


2. ITSシステムの特性
技術の特性
ユーザーニーズ
ユーザーサービス
基本ユーザサービス
サービスパッケージ
システム開発（とりまとめ）
要素技術
標準化
×
積み上げ方式
技術
技術
何ができる
○
リクアイアメント方式（コンセプト方式）
技術
技術
何をしたい
（WILL）
事業の特性
設備／製品
アプリケーション
設備／製品
仕組み
アプリケーション
官民
（資金・人材）
20

(参考)FOT展開構図



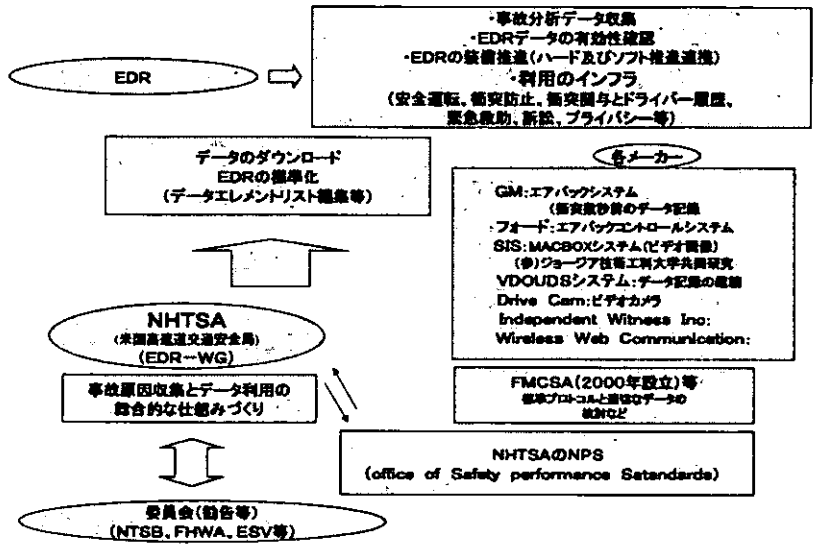
21

FOTの必要条件

1. 事故及び事故原因分析データ
   - ・公的機関、大学、研究機関等での事故分析データの蓄積
     →「事故との相関でのテストシステムの選択」
2. 公募によるFOT
   - ・ITSに関するFOTや研究成果等の公開情報量と公募のレベル
     (米国37大学でのITSセンター構築等)
3. 実験にともなう実証分析や科学的な実験テスト蓄積
4. 評価能力や評価機関のレベル
   - ・ITSのFOT等での評価や大学等の評価の専門家の存在
5. ヒューマンファクター等の研究成果
6. 知的所有権
   - ・個別の詳細な契約の詰めのノウハウ
7. テスト結果の具体的な落とし込み
   - ・テストすべきシステムと事故減少の関係の具体的な連動
   - ・利用場面との相関
   - ・専門家集団
8. スケジュール管理
9. 全体マネジメント能力
10. 長期戦略との連携及びコンセンサス

22

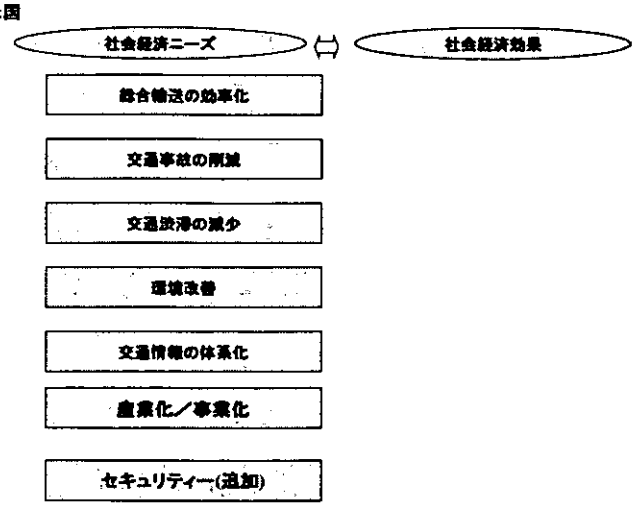
(参考)EDR展開図



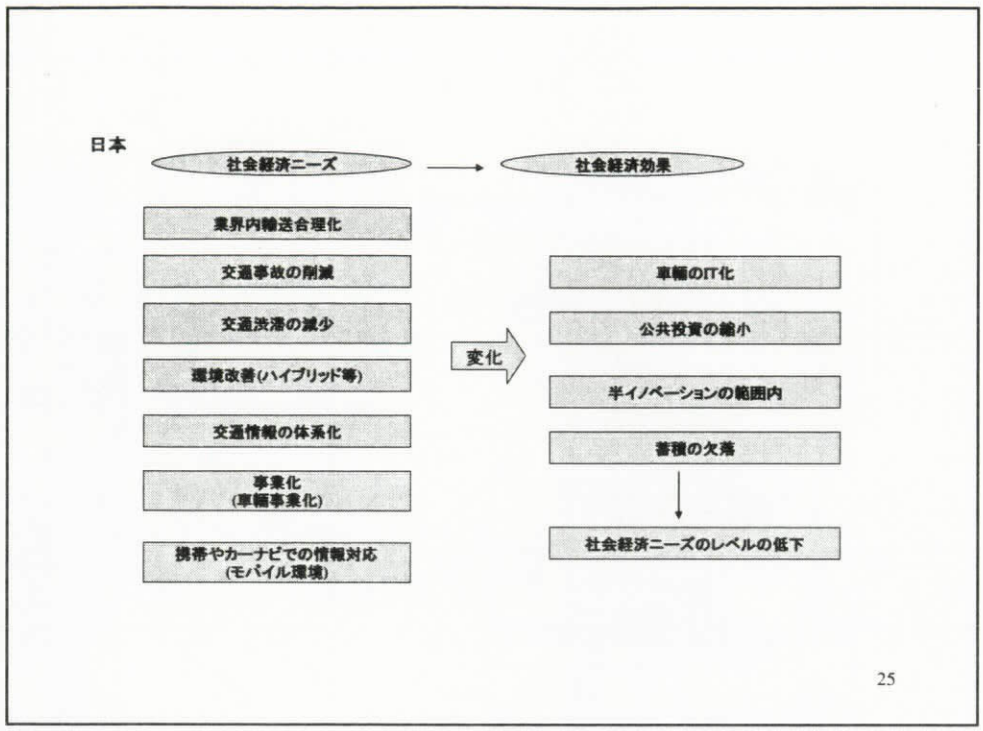
23

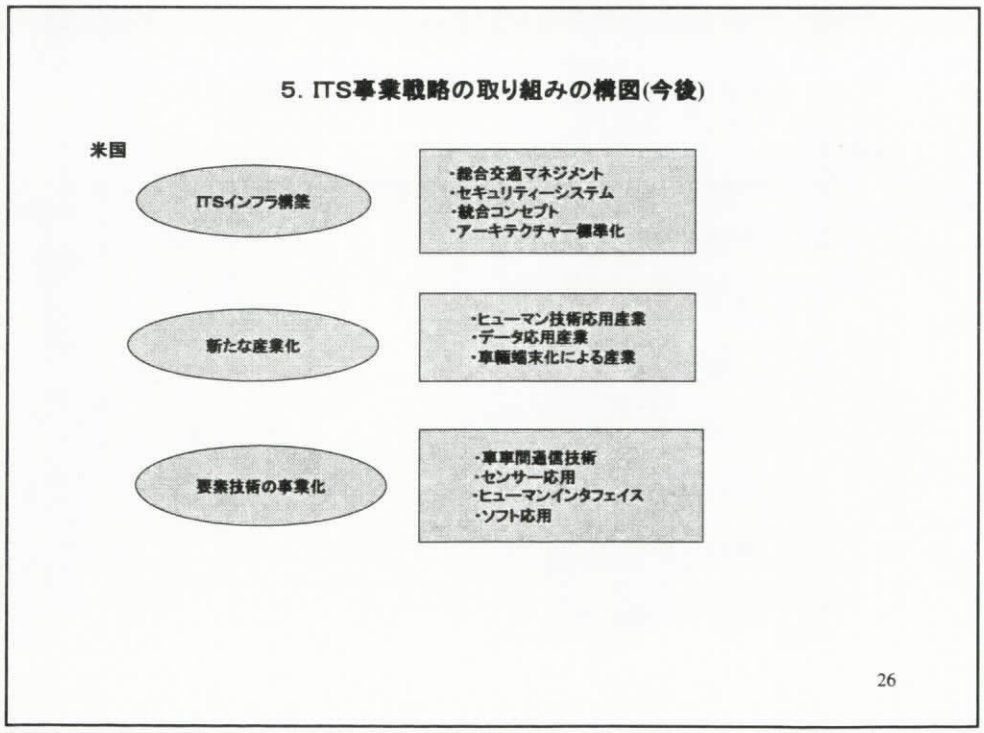
4. ITSにおける研究開発戦略に反映すべき社会・経済ニーズ

米国



24


日本
社会経済ニーズ
社会経済効果
業界内輸送合理化
交通事故の削減
交通渋滞の減少
環境改善(ハイブリッド等)
交通情報の体系化
事業化
(車輌事業化)
携帯やカーナビでの情報対応
(モバイル環境)
変化
車輌のIT化
公共投資の縮小
半イノベーションの範囲内
蓄積の欠落
社会経済ニーズのレベルの低下
25


5. ITS事業戦略の取り組みの構図(今後)
米国
ITSインフラ構築
・総合交通マネジメント
・セキュリティーシステム
・統合コンセプト
・アーキテクチャー標準化
新たな産業化
・ヒューマン技術応用産業
・データ応用産業
・車輌端末化による産業
要素技術の事業化
・車車間通信技術
・センサー応用
・ヒューマンインタフェイス
・ソフト応用
26

日本

ITSインフラ構築

・カーナビ応用インフラ
・モーバイル端末インフラ

新たな産業化

・カーメーカの分社化
・家庭との連携サービス

要素技術の事業化

・センサー応用
・画像及び音声技術応用
・認識技術応用

＊民営化された場合の事業案

1. 料金と時間管理事業
2. 緊急輸送マネジメント
3. シームレス交通管理
4. 事故の処理及び対策事業
5. 道路の事故対策のための物理的管理
6. オンデマンド公共交通システム
7. 観測進反への迅速対応
8. ITSデータセンター
9. 交通進反者及びモラル再教育
10. 導入実験と評価サービス
11. 道路周辺サービス事業

27

6. デマンドサイド戦略への課題と応用

1)デマンドの構造と環境変化への対応

初期デマンド

強烈な大義名分

1. 社会の課題と問題意識
2. デマンドを実現するためのオーソライズとプラン
3. デマンドの説得力と効果認識
4. デマンド実現の仕組み

デマンドの組織化と実現の仕組み

1. プログラム
(具体的なマイルストーン)
2. 目標管理
3. 実現の評価と成果
4. 結果のフォロー

デマンドの見直し

1. 大義名分
(エリート教育)
2. 世界戦略
3. インセンティブ

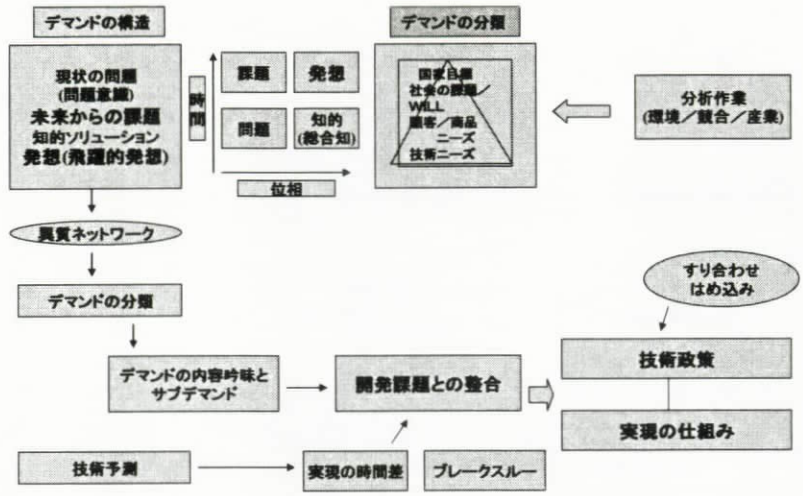
1. より環境変化に対応した見直し
2. 実現レベルからの問題の本質的理解
3. 成果の分析

1. 直観力
2. 構想力
3. プロ能力

1. 新たな環境
2. 成果の分析とその上に立つ課題の本質
3. 新たなデマンド構造

28

2)デマンド作業体系の構築



29

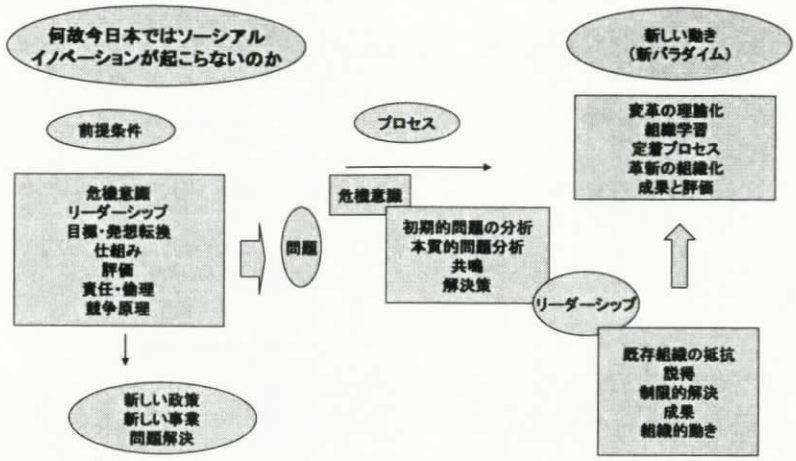
(参考)未来を切り開いたデマンド

<u>レベルの相違と多様化</u>

1. 神への接近(権力の象徴)
   ピラミッドや世界文化遺産
2. 軍事統治
   アッピア街道他の社会資本(ローマ)
   都市形成
3. 近代 (生活の利便／豊かさ)
   飛行機(空を飛ぶ)
   発電／ダム(エネルギー供給)
   自動車／列車(高速輸送)
   省力(生活の便利さ)
   放送／TV／映画(娯楽／伝達)
   電話／通信(伝達)
   レントゲン(見えないものを見る医療)
4. 現在のデマンドは？(多様化)
   インターネット(情報伝達)
   GPS(位置認識)
   画像技術／認証技術(認証・確認)
   ADSL他(高速処理)
   翻訳機(多言語対話)
   総合医療(多面的な医療方法)
   セキュリティー技術(安全)

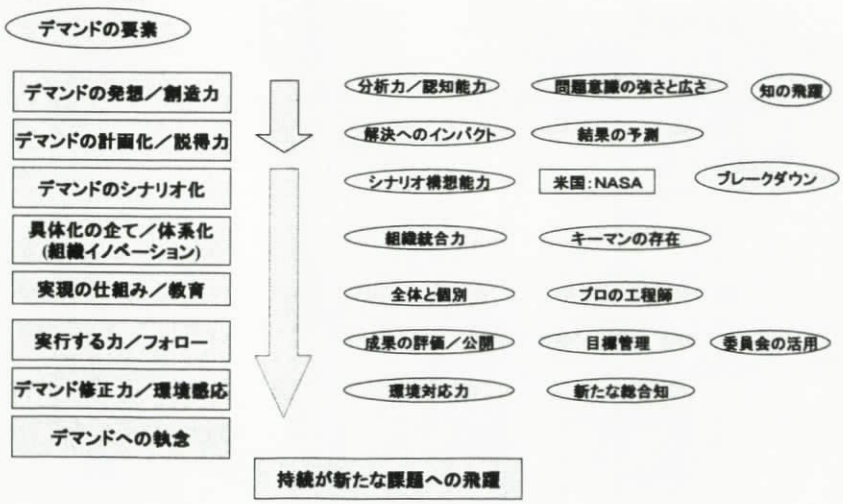
30

3)ソーシアルイノベーション運動(特に社会変革を条件とするデマンドの実行)



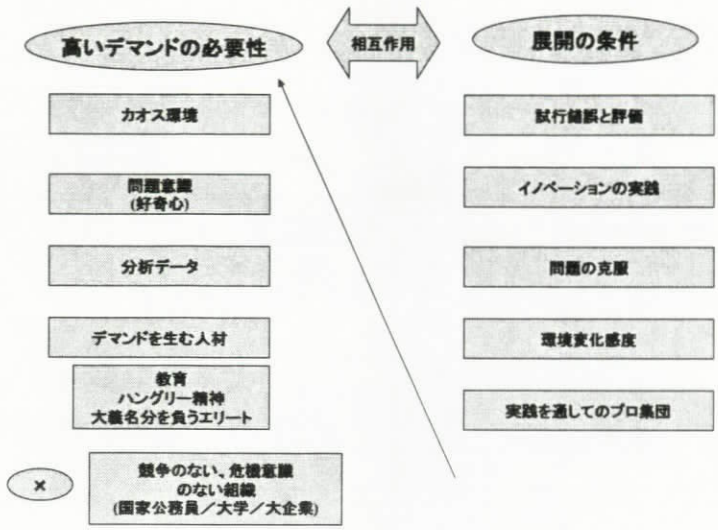
31

改めて整理すると
4)デマンドの要素



32

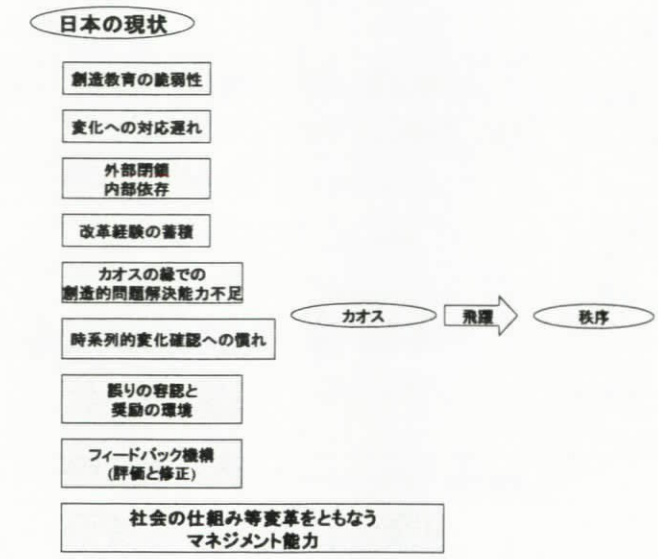
(参考)日本におけるデマンドの課題



33

7. 提案(デマンド実現を阻むものとその克服)

1)日本のマインド環境の課題

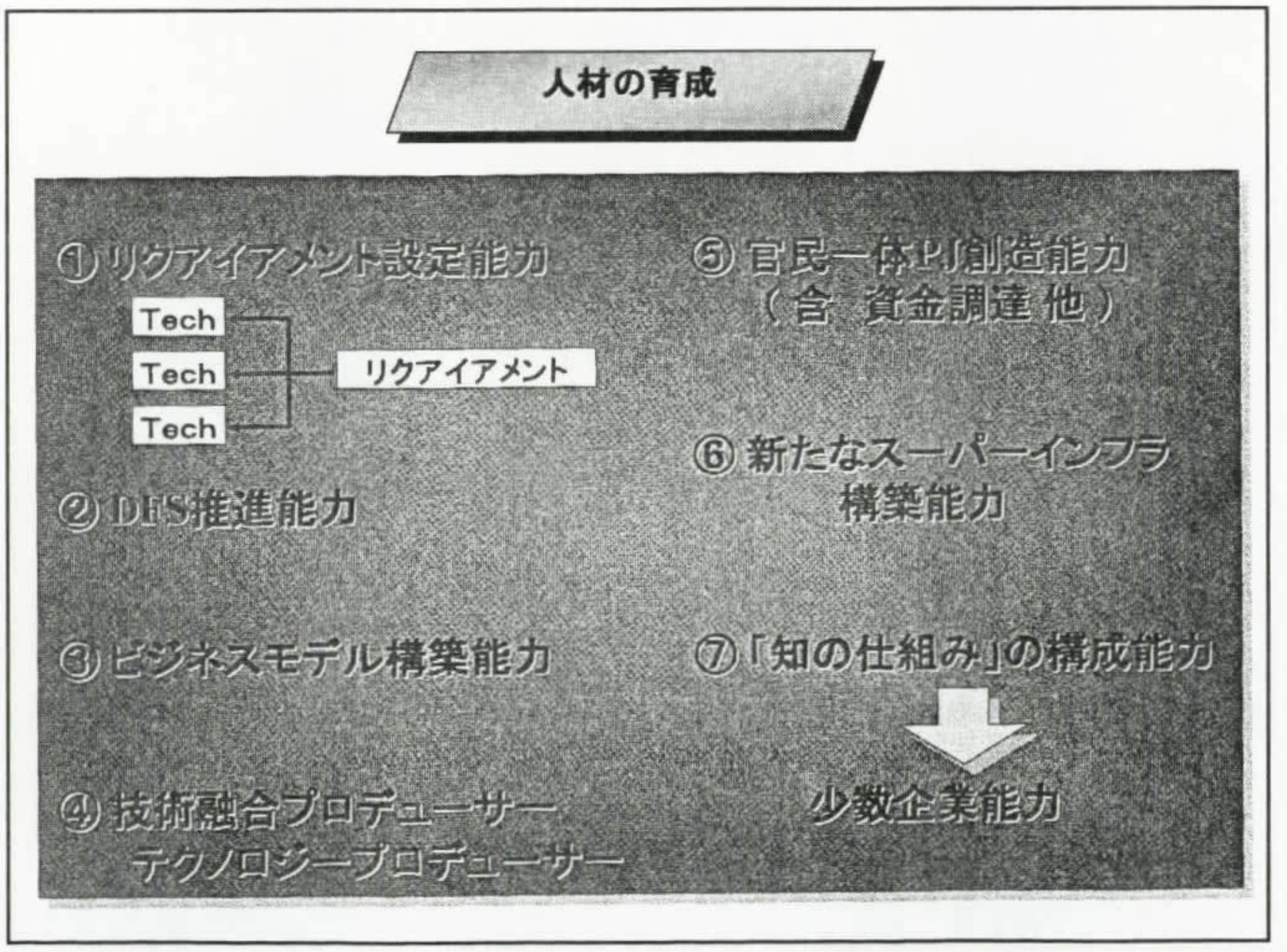


34

2)克服すべき事項


高度なデマンドを
生む土壌(カオス)
体系的な纏めの
プロ集団
イノベーション実践
組織構造
(専門化から総合知)
分析と評価人材
無競争無気力組織の抹殺

35


人材の育成
①リクアイアメント設定能力
Tech
Tech
Tech
リクアイアメント
②DES推進能力
③ビジネスモデル構築能力
④技術融合プロデューサー
テクノロジープロデューサー
⑤官民一体PJ創造能力
(含 資金調達他)
⑥新たなスーパーインフラ
構築能力
⑦「知の仕組み」の構成能力
少数企業能力

産業化／事業化の展開

① システムプロ集団の育成

- 社会インフラのニーズ
  → システム内容
  （発想の変化）
- リクアイアメント及び
  コンセプト創造能力
- システムインテグレーション能力
- 社会インフラの創造能力

② 経営の体系的な仕組み

- ビジネスモデルの
  構築経営
- ビジネスの仕組みの経営
- グローバルな人脈形成

37

3)克服の具体策

- 世界の情勢との接触
- 創造教育や交流能力
- NPOによる変革の芽
  と実践
- NPOネットワーク
- 知的競争と評価の場
- 社会資本の評価システム
- デマンドの国際交流

38

最後に

ITS事業は、その経過を見てみると、おきな社会経済のデマンドが存在し、またデマンドを先行するようなコンセプトが成立していたのも関わらず、強力な実現のプロセスが確立できない。
つまりある程度のデマンドとその反映がなされているにもかかわらず、実現化を強力に展開できない。その問題は、デマンドに誤りがあるのか、デマンドが弱いのか、デマンドに変化があるのか、デマンドに誤りがないが、デマンドを実現する仕組みが弱いのか、デマンドを実現するプロセスに仕掛けの誤りがあるのか、さまざまな課題が存在する。

社会の構造変革をともなう未来構築のデマンドは、デマンドをコンセプトにまで高めて、コンセンサスを得ながらデマンドを実現する仕組みを再構築する必要がある。

NHKスペシャル「プロジェクトX」は、広い意味でデマンドを実現するプロセスの成功条件を描いている。そこには、デマンドの確信とデマンド実現への執念と実現のための出会いや人材が描かれている。
我が国は今、極めて難しいデマンドの実現の淵に立たされている。
しかもこうしたデマンドが本質的であればあるほど、実現に遅れることが、国際競争の弱体化を引き起こすことになる。

デマンドサイド戦略を定着させるためには、新たな実現のプロセスや仕掛けを必要としてる。

39

討議の内容と課題

デマンドの構築と実現に向けて

1. デマンドの形成能力(強化方法)
2. デマンドと開発システムとの整合
3. 実現の仕組み
4. 一環体制と持続
5. 評価や成果フォロー体制や人材
6. 環境対応能力(デマンドの見直し)
7. デマンドを維持確保する人材と仕組み
8. 総合的な詰めやデータベース分析能力
9. 画一性の打破(環境感応度の維持)
10. 新しい方法の開発の場の創造と確保(カオスの縁の形成)

40

資料2－5

専門家と非専門家の協働 ——サイエンスショップの可能性

1 はじめに——現代社会における市民と科学

現代社会のなかで科学技術は非常に大きな存在になっている。日々生産されるその知識や情報、製品やサービスが社会に及ぼす影響力はプラス面でもマイナス面でもとても大きく、場合によっては科学技術の「素人」であっても、自分たちや他の人々の生活、他の生命を守り、望ましい未来を創造するために、専門家や行政、企業など関連する集団・組織に対して、科学技術の問題点を指摘し、中止も含めて、より良い方向に研究開発や利用が進められるように働きかける必要がある、そのように科学技術の問題を公共的に論じあうための公共空間を創出し、そこに参与していくことは、今日の市民社会における基本的権利、「市民的自由」の１つだといえるだろう。

しかしながら、そのような公共空間の創出や参加は、関連する科学技術の専門職についているわけでも専門的訓練の経験があるわけでもない大多数の「一般市民」[1]にとっては甚だ難しいことである。彼/彼女らと科学技術の間には「専門性」（expertise）という大きな壁があるからだ。実際、この専門性の欠如は、たとえば2000年１月に徳島市で行われた吉野川可動堰建設の是非をめぐる住民投票に対して当時の建設大臣が「民主主義の誤作動だ」と発言したことにも表れているように、一般市民が科学技術に関わる問題に関与するのを排除する——場合によっては「専門家」と呼ばれる側の専門性の欠如を覆い隠す——ための口実にされることがとても多いものだ。もちろん科学技術の問題は、その技術的内容に関するものばかりではなく、どのような問題がどのような仕方で取りあげられ、どのように解決されるのが望ましいかなど、専門性を越えた社会的価値の選択や創出に関わるものであり、専門性の欠如が一般市民の関与を否定する理由にはならないのだが、それでも専門性が重要なのも事実である。たとえば自分が住んでいる町のごみ処分場による汚染が懸念されるとき、その問題を公に提起し、行政その他の関連組織に働きかけていくためには、周辺の汚染濃度の測定や疫学調査による被害実態の把握などの科学的データの収集、行政等のもっているデータとの比較や批判によって、不安を専門的な問題提起に置き換え、その地歩を科学的証拠によって固めていく作業が不可欠である。専門性は市民的自由にとって不可欠の政治的能力の一部になっているのである。

このような一般市民の窮状に対して、従来与えられてきた一般的な処方箋は「科学技術について自ら的確な判断ができるように科学リテラシーを身につける」という薦めである。リテラシーとはもともと「識字」を意味しているが、この場合には、科学や技術の情報を解読し、自ら的確な判断を下すために必要な基本概念や事実、方法、思考方法について習熟していることを指している。

そのような科学リテラシーが市民的自由の基礎力としてとても重要なのはいうまでもな

---

[1] ここで「一般市民」もしく「市民」とは、ある科学技術の専門分野の専門知識や技能を持っていない非専門家を指す相対的な概念である。従って、たとえば遺伝子工学の専門知識を持たない物理学者は、遺伝子工学にとっての「一般市民」に分類される。

い。けれどもそれには、自ずと限界があるのも事実である。たとえば一般市民の生活に関わる環境問題などに限ってみても関連する科学技術の分野は実に膨大であり、それら全てについて個人が的確な判断を下せるようになることなどありえない。専門家といわれる人々でさえ、それはある狭い特定分野の専門家でしかなく、事情は変わらない。もちろん広い分野に共通する基本的なリテラシーというものはあるだろうが、それが市民が直面する現実の具体的問題の解決にどこまで役立つかには、自ずと限界があるだろう。たとえば環境問題のように社会的に注目を浴び、一般市民も判断を迫られるような科学技術の問題というのは、単に専門的であるだけでなく、市民の判断の拠り所となるべき専門家の見解すら大きく分裂し対立しているのが普通だ。それについて非専門家としての市民が独力で的確な判断をしたり、専門家に匹敵する批判力をもって議論に加わることはほぼ不可能だ。また一般に科学リテラシーの言説には、「科学リテラシーを身につけることで、市民一人一人が正当な判断を下せるようになる」というような「自律的個人による自己決定」という個人主義的理念が潜んでいることが多い。それは一面では近代社会の麗しい理想のようにも聞こえるのだが、上のような限界がある以上、反面では、「科学的リテラシーをもたないで損をしたとすれば、それは自己責任である」というかたちで、自己統治できる者とそうでない者を不断に差別・選別し、結局は弱者に泣き寝入りと現状肯定を強要する新自由主義の論理に転化しかねない危険もある。

このような科学リテラシーの限界を補うアプローチとして本章で焦点をあてるのが、市民に専門的サポートを提供する「サイエンスショップ」(Science Shop) という欧米の「市民科学」(Irwin, 1995 ; 高木、1999) の活動である。たとえればそれは、法廷という公共空間に法律の素人である依頼人が参入するのを助ける弁護士のようなものであり、科学技術の専門性が必要となる問題に直面した市民が、科学技術をめぐる「知識政治」の公共空間に参加するのをエンパワーする市民向けのシンクタンクやコンサルタントである。ちなみに公害紛争やダム建設など公共事業をめぐる紛争で、専門家が市民に協力する例は日本でも多々あるが、そうした個々の案件や運動とは独立な組織として継続的に活動している点がサイエンスショップの大きな特徴の 1 つである。またこのような活動は、少子化による学生数の減少や、国立大学なら独立行政法人化問題を背景にして近年ホットな話題になっているものの、ほとんどが「産学協同の促進」のみに議論が集中している「大学の社会貢献」論に、市民社会への知的かつ政治的な貢献という別の視点をつけ加えるものでもある。本章の目的は、サイエンスショップとは何か、その役割やメリットとは何かを明らかにし、最後に日本での現状や今後の展開可能性について考察することにある。

2 サイエンスショップとは何か

2.1 サイエンスショップの歴史と現在、基本哲学

サイエンスショップの始まりは、産業科学とアカデミズム科学に独占された大学の研究・開発リソースと「学問の自由」を、無償もしくは低価格で、とくに社会的に弱い立場に置かれた市民に広く開放しようとした 70 年代のオランダの学生運動にあり、80 年代には国内の全大学に 1 ないし複数のサイエンスショップ (Wetenschapswinkels) が置かれるようになった。90 年代になってからは高等教育と研究の商業化と大学運営における非民主化

の進行、カリキュラム増強による学生の多忙化などの影響で閉鎖に追い込まれたり、産業界相手の技術移転機関（TLO）に改組されたところもあった。しかし、閉鎖に対して環境NGOや住民団体などクライアント・グループが抗議するなどの支援もあって、現在でも国内の事務総局のあるマーストリヒト大学(http://www.ssc.unimaas.nl/LSW/indexuk.HTM)をはじめとして、アムステルダム大学、ユトレヒト大学、グローニンゲン大学など11大学に計30のサイエンスショップがある。運営は、監督指導や研究成果の評価を行う教員や、しばしば外部の専門家や住民団体やNGOなどクライアント側の代表も含む諮問委員会のもとで、学生が主な研究実施者になって行われており、隔月で大学間会合も開かれている。

またアメリカには60年代以来、「コミュニティ・ベイスト・リサーチ」(Community-based Research：CBR）と呼ばれるサイエンスショップと同様の活動があり、その拠点はCBRセンターと呼ばれ、その75％は大学に拠点を置き（Gnaiger＆Martin, 2001）、残りはNGO/NPOが担っている。そのルーツは、先進国によるトップダウン的な開発の不利益を受けたインドなど途上国での民衆の抵抗運動や、アメリカ国内の公民権運動など人権意識の高まりを背景にした労働者集団の反公害・反労災運動にある（政策科学研究所, 2000)。マサチューセッツ州アマーストにあるロカ研究所が情報センターとなり、「コミュニティ・リサーチ・ネットワーク」を運営している。その報告書『アメリカのコミュニティ・ベイスト・リサーチ』(Loka Institute, 1998）によれば、同研究所で把握しているCRセンターの数は50カ所で、年間400～1200件の案件を扱っている。

国際的には現在、サイエンスショップまたはCBRを名乗る活動は、デンマーク、ドイツ、イギリス、フランス、オーストリア、カナダなど欧米諸国のほか、これらの協力のもと、アフリカ、マレーシアなど第三世界にも広がっている。韓国でも98年にチョンブク国立大学で韓国最初のサイエンスショップが学長のイニシアティヴで置かれ、現在は韓国科学財団から助成を受けて運営されている（http:/sci-shop.chonbuk.ac.kr/english/english.html)。ソウル国立大学でも学生を中心に設立の動きがある。

また国際交流としては、毎年6月頃にロカ研究所が開いているコミュニティ・リサーチ・ネットワーク会議があるが、2001年1月には新たにベルギーのルーヴェン市で国際会議Living Knowledge：Building Partnership for Public Access to Researchが開かれている。これは、欧州委員会(EC)、第5フレームワークから助成されたプロジェクトSCIPAS(Study and Conference on Improving Public Access to Science through Science Shops）の一環として、世界各地のサイエンスショップやCBRセンターの情報交換や相互協力、品質管理、スタッフの訓練、一般社会での認知度の向上のために、「国際サイエンスショップ・ネットワーク」(ISSNET）を立ち上げる目的で開かれたもので、オランダ、ドイツ、イギリス、デンマーク、オーストリア、フランスなど欧州各国、アメリカ、カナダ、イスラエル、南アフリカ、日本（筆者）から100名余りが参加した。ISSNETをECの助成プロジェクトにすべく2001年夏にECに提出されたプロポーザルは残念ながら落選したが、2001年暮れにECが採択した「科学と社会の行動計画」(EC、2001）には、欧州のサイエンスショップ・ネットワークを発展させることが盛り込まれている。また各国のサイエンスショップ/CBRセンターの実態調査に基づくSCIPASの7つの報告書がISSNETのウェブサイトで公開されている（http://www.bio.uu.nl/living-knowlede/)。

2.2 サイエンスショップの定義とミッション

それではサイエンスショップとは、具体的にはどのような活動なのだろうか。「サイエンスショップは、市民社会が経験する懸念に応えて、市民参加に基づく独立の研究サポートを提供する」というのが、先のベルギーの会議で用いられた定義であり、ここでの「サイエンスショップ」にはCBRセンターも含まれている（以下、必要がない限り本章の記述もこれに従う）。そこでまずはこの定義について説明しておこう。

先ほどのSCIPASの報告書の1つ（Mulder et al., 2001）によれば、この定義のなかの「提供する」が意味しているのは、サイエンスショップはそのサービスを無償ないし低価で提供し、通常、一般市民と科学の研究資源を隔てている財政的な壁を取り払っているということである。また「市民参加に基づく」は、市民との平等で助けとなるパートナーシップを築き、市民と専門的研究との間で知識やアイデアの交換・共有を進め、科学研究の内容も豊かにすることを意味し、「懸念に応えて」とあるのは、この研究が何よりも市民が抱える問題の解決のための「研究サポート」であり、伝統的なアカデミックな科学研究の目的とは異なっていることを意味している。

このような観点からサイエンスショップでは、表1のようなミッションと、環境保護団体、労働組合、老年者介護団体、児童養育団体、障害者団体、患者団体とその支援グループ、地域住民団体など市民クライアントからの案件の採択基準を掲げている（Living Knowledge, 2001, Leydesdorff & Besselaar, 1987）。またサイエンスショップの研究は、自然科学や工学だけでなく、人文社会科学を含む広い意味での「科学」の研究だということも重要だ。実際、サイエンスショップには化学、生物学、物理学など自然科学や工学、農学、医学だけでなく、教育学や経済学、社会学、歴史学など人文・社会科学の分野の専門家が関わっており、扱う案件も都市計画や環境問題、テクノロジーアセスメント、公衆衛生、産業衛生、エネルギー問題、福祉、医療など非常に多岐にわたっている。

表1　サイエンスショップのミッションと採択基準

ミッション

- 研究と教育を通じて市民社会に知識と技能を提供する。
- 経済的に賄いうる価格でサービスを提供する。
- 科学技術への市民アクセスと影響力を促進し支援する。
- 市民社会組織との平等で助けになるパートナーシップを創造する。
- 研究・教育に関する市民社会のニーズについて政策決定者や教育研究機関の理解を深める。
- 学生、コミュニティの代表者、研究者の移転可能な技能と知識を強化する。

案件の採択基準

- 案件は非商業的な目的のものであり、成果も公表されなくてはならない（又は案件は共通善のためのものでなければならない）こと。
- 研究成果が、クライアントの問題解決に役立つこと。
- 財政上の理由からクライアントが他の手段を利用できないような案件であること。

2.3 サイエンスショップの組織形態と業務内容

次にサイエンスショップの組織の形態と業務内容を見てみよう。前出の SCIPAS の報告書では、表 2 のように主宰組織（ホスト）別に 7 つのクラスターに分類している（Mulder et al, 2001 ; Gnaiger & Martin, 2001）。

表 2 サイエンスショップの組織形態と業務

ホスト	大学ベース型			混成型		非大学ベース型	
モデル	オランダモデル		アメリカモデル				
組織単位	全学統括オフィス	学部単位オフィス	CBR センター	CURA(Community-University-Research-Alliance)	インキュベーターとしての NGO	NGO（大学と関係）	NGO 大学と無関係）
国	オランダ、ドイツ、デンマーク、オーストリア、イギリス、アメリカ、カナダ、オーストラリア、韓国、マレーシア	オランダ、デンマーク、ルーマニア、南アフリカ、アメリカ、カナダ	アメリカ、デンマーク（カナダ）	カナダ	イスラエル	（ドイツ）（オーストリア）アメリカ	ドイツ オーストリア アメリカ
業務内容	仲介（一部インターンシップ有り）	研究実施 仲介	参加行動志向研究（PAR）	参加型研究	仲介	仲介 研究実施 一部参加型	研究実施 一部参加型

まず組織形態には大別して、大学内にオフィスを構え、その研究設備や人材を活用する「大学ベース型」、NGO/NPO を基盤にした「非大学ベース型」およびこれらの混成型の 3 つがある。これらのうちここでは大学ベースと非大学ベースのものについて説明しよう。まず大学ベースのものは、さらにオランダモデルと米国モデルに別れるが、前者には、大学全体を統括するタイプのものと学部単位のものの 2 つがある。オランダモデルと米国モデルの違いは、後にも述べるようにクライアント自身が研究プロセスに参加する度合いが後者の方がより大きいというところにある。

また大学ベースのサイエンスショップでは一般に、監督役の教員のもとで学生が関与す

る度合いが大きい。学生たちはボランティアないし授業の単位取得、卒業論文や学位論文の作成の一環としてサイエンスショップに協力する。学生たちは、サイエンスショップが学内新聞等に出す募集広告を通じて集められることも多いが、サイエンスショップで請け負った課題を既存の科目のなかで扱ったり、その課題にあわせて新たに科目を作るなど、教育カリキュラムのなかに直接組み込んでいる例も多い。たとえばグローニンゲン大学では、「化学・技術・社会」「環境化学」「産業技術革新と環境」「修士課程コミュニティ・ベイスト・リサーチ」などが化学専攻者向けの選択科目になっている。またクライアントの組織に学生を派遣するインターンシップ制度を設けているところもある。表 3-a は、学生がどのような形態でサイエンスショップの研究を実施したかを、56 のサイエンスショップ(オランダ 20、カナダ 10、アメリカ 7 など)を対象にして SCIPAS が調べた結果である(Gnaiger & Martin, 2001)。

他方、非大学ベースのものには、大学と密接に連携しているものと、していないものの 2 種類がある。大学ベース型が自大学の設備や人材を活用するのに対し、これらの場合には協力を依頼できる近隣その他の研究者のネットワークを活用したり、大学以外の研究設備を利用したりしている。また大学ベース(とくに学部単位)に比べて非大学ベースの方が、より広範な社会問題をより学際的でより実地に即したアプローチで扱うのが容易な環境にある。研究実施者には、非大学ベースでは、基本的にはプロの研究者がなるが、ボランティアやインターンシップの学生を受け入れているところもある。表 3-b は研究実施者についての SCIPAS の調査結果である(ibid)。

表 3-a　学生の研究実施形態

研究実施形態	割合*
サイエンスショップの科目	57%
学部・学科の科目	40%
論文作成	14%
インターンシップ	6 %

表 3-b　研究実施者の内訳

研究実施者	割合*
サイエンスショップのスタッフ	71%
学生(授業/卒論)	71%
ボランティアの学生	34%
ボランティア/研究者(無給)	45%
準契約研究者(有給)	48%

＊全標本数(N=56)に対する割合

サイエンスショップのスタッフの内訳では、34%の組織が 2〜3 人の研究スタッフを置いており、反対に 32%は 1 人も置いていない。ただし 25%は 1〜2 人の専門家を研究監督者として雇っている。他方、運営事務の担当者については、36%が 1 人雇っているが 46%は 1 人も雇っていない(ibid)。

なお、ここで、スタッフは必ずしも特定の分野の専門家である必要はないことはサイエンスショップの業務を理解するうえで重要だ。後に述べるようにサイエンスショップの業務の中心は、クライアントと専門家のあいだを取り持つ「知識ブローカー」やプロジェクト・コーディネーターであり、多くはオン・ジョブ・トレーニングで獲得されるコミュニケーション・スキルと関連分野に関する幅広い見通しを基礎にした「媒介的専門性」こそが重要な能力だからだ。実際、筆者が 2000 年 3 月に取材したアメリカ・ボストンにある JSI 環境衛生センターという CBR センターの 6 名のスタッフは、専門コンサルタント担当者が 1 人、公衆衛生の学位をもつ専門家(ボストン大学公衆衛生学部教授)である以外は、

全員がこの分野の非専門家であるか、修士号のみ持つ半専門家であった（後者は元英語教師で、後述する地元の住民運動を契機に公衆衛生を学んだ）。

次にサイエンスショップの業務内容の面では、大別して、クライアントにサイエンスショップ外部の研究者や学生を引き合わせ、最終成果がクライアントに役立つものになるように、研究プロセスのなかでの両者のコミュニケーションを媒介する「仲介」と、サイエンスショップのメンバー自身が研究を実施する 2 つのパターンがある。後者のパターンには、特に「自助」を美徳とする市民文化が強いアメリカの CBR に顕著な特徴として、CBR センターの助けを得ながらクライアント自身も研究に加わる「参加型」もしくは「参加行動志向研究」（Participatory Action Research:PAR）がある[2)]。また参加型のものでは、クライアントの代表がその案件に関する諮問委員会のメンバーに加わるなどして、委託する問題の定式化や研究目的の設定、結果の評価を行うなどアクティヴな働きをしている。ただしこれもまたアメリカの CBR に目立つ特徴であり、SCIPAS の調査では、欧州に多いオランダモデルのサイエンスショップの 1/3 しか、諮問委員会にクライアントの代表を置いていないという（ibid）。

業務内容については、大学ベース型と非大学ベース型それぞれで次のような歴史的な変化もある（ibid）。まず大学ベース型では、比較的短期間で答えられるような簡単な案件に関する「知識の移転」から、より綿密な調査を要する案件に対する「研究の移転」に請負い内容が変化してきている。その理由には、科学と研究のポピュラリゼーションを志向したインターネット情報や雑誌の普及によって知識へのアクセスが改善されたことや、特定のイシューに専門化したクライアント側の組織の増加などがある。これに対し非大学ベースのものではこの変化は比較的初期の段階に起きている。たとえば先の JSI 環境衛生センターの始まりは、70 年代終わりに近郊の町ウバーンで有害廃棄物質汚染による小児白血病のクラスターを独力で発見し、その後ハーバード大学公衆衛生学部などの研究者の協力を得ながら「民衆疫学」（popular epidemiology）（Brown and Mikkelsen、1990）という参加行動志向研究を行った被害者の母親たちを中心にした住民グループ For A Cleaner Environment（FACE）の運動であった（政策科学研究所、2000；Latowsky、1998）[3)]。

2.4 サイエンスショップの財政的基盤

次に、サイエンスショップの財政的状況について見てみよう。まず年間予算については、SCIPAS によれば、調査対象の 56 組織のうちの約 27%が 464 万円以下、32%が 464 万円～1392 万円の間で、2320 万円以上のところも 9%あり（1 ユーロ＝116 円で換算）、その使途は対象組織の 68%が運営費と研究費の両方、12%が運営費のみ、8%が研究費のみである（Gnaiger & Martin、2001）。人件費や経費、研究費用も含めてアメリカとオランダでの 1 プロジェクトあたりの費用は、ロカ研究所による試算によれば平均 1 万米ドル（≒125

[2)] たとえば、地域で計画されている公共事業の環境アセスメントで、事業者や行政サイドのアセスメントに対抗して、クライアントと専門家や学生が共同して独自のアセスメントを行い、事業計画の見直しや改善という行動につなげるなどが、参加型行動志向研究の例である。

[3)] FACE の軌跡はその後 A Civil Action という小説（ハー、 2000）と映画になっている。ただし JSI スタッフによれば、現実は映画でジョン・トラボルタが演じた弁護士のようなヒーローはいなかった。主役はあくまで住民と、彼女らをサポートした専門家たちなのである。

万円前後）であり、またグローニンゲン大学の化学ショップでの1.5ヵ月ほどで終了するプロジェクトの例では4000米ドル（≒50万円）ほどだという（Loka Institute, 1998）。また財政規模にとって重要な要素である有給スタッフの数では、SCIPASの調査対象の56組織のうち、0人が4%、1人が5%、2人が21%で、全体の59%が2人～5人の範囲に納まるが、9人以上も約20%を占めている（Gnaiger & Martin, 2001）。財源では、大学から資金を得ている組織の割合が55%、政府からが35%、地方自治体からが約33%、クライアントからが25%、慈善財団からが20%となっている。ただしこれは、大学ベースのサイエンスショップと非大学ベースのものでは大きな違いがあり、当然ながら大学から資金を得ているのは大学ベースのものである。その安定度はケース・バイ・ケースだが不安定なところも多い。たとえばオランダのグローニンゲン大学では、大学から教員に支給される研究費から賄われているために、基本的に学内政治の力学にさらされているという。そこには、研究・教育の商業化や大学運営の非民主化（これはオランダでは98年の大学運営現代化法の影響である）など、日本も含めた先進諸国の高等教育を襲っている新自由主義的再編成の動きが大きな影を落としている。組織によっては、財源確保のために中小企業向けの有償のコンサルタント業務を一部取り入れたり、市民グループ向けのサービスでも、クライアントが比較的財政に余裕がある場合には相応の料金を徴収するところも増えているという（ibid）。

他方、非大学ベース（NGO/NPOベース）のものは政府や自治体、慈善団体や民間財団から資金を得るのが基本であり、その多くはプロジェクト単位での助成金というかたちである。たとえばアメリカでは、環境保護庁（EPA）の「小規模コミュニティ団体のための環境正義助成金」（Environmental Justice Grants to Small Community Groups）や「優先地域市民団体のためのスーパーファンド技術支援助成金」（Superfund Technical Assistance Grants for Citizen Groups at Priority Sites）のように、連邦政府省庁が地域市民グループの研究活動や大学研究者との協同をプロジェクト単位で支援する助成制度がある[4]。もちろんサイエンスショップによるサービスの需要と比べれば、これらから得られる資金は絶対的に不足しているため、多くの組織が慢性的な財政難に苦しんでいるのが現状だ。アメリカでは近年CBRに対する需要の増大からセンターが次々と生まれているが、その一方で多くのセンターが閉鎖に追い込まれているという。

このように一般にサイエンスショップやCBRの財政は必ずしも芳しくないことが多いが、恵まれているケースもある。たとえばカナダの社会科学・人文科学研究カウンシル（SSHRC）の「コミュニティ・大学間連携研究プログラム」（CURAs）では、計37のグループそれぞれに3年間、毎年20万加ドル（≒1600万円）が与えられている[5]。

---

[4] 各省庁の助成プログラムリストは連邦政府調達局（GSA）の連邦政府国内助成カタログ（CFDA）のウェブサイト（http://www.cfda.gov/public/browse_typast.asp?catcode=B）で公開されている。

[5] http://www.sshrc.ca/enlglish/programinfo/grafltguide/cura.html

3　サイエンスショップの知識政治学的な役割

3.1　サイエンスショップの媒介的専門性とその意義

前節ではサイエンスショップの制度的側面に焦点を当てたが、今度は、研究プロセスにクライアントが専門家のパートナーとして積極的に関わる参加型研究に代表されるサイエンスショップ独特の知識生産の性格を見てみよう。そこで注目すべきは、通常の専門分化したアカデミックな科学研究の専門性とは異なる、幅広い学際的見通しとコミュニケーション能力を基盤にした「媒介的専門性」と呼ぶべきサイエンスショップ独特の専門性であり、①問題の定式化（フレーミング）、②研究の実施、③研究結果の活用の各段階で必要な研究実施者とクライアントのコミュニケーションにおいて決定的に重要な「翻訳」という作業に関わるものだ。

そのなかでも特に重要なのは、フレーミングの段階で、クライアントが持ち込んでくる問題を、研究者や学生がその専門的能力を用いて扱うことができる個々の専門分野の科学的問題に翻訳する作業であり、サイエンスショップのスタッフの業務の 6 割近くがこれに占められている。クライアントが持ち込む問題のほとんどは、専門的観点から見れば曖昧すぎたり、たとえば地域の公共事業が自然環境や雇用、地域経済に及ぼす自然的・社会的影響の予測評価のように、社会科学も含めた複数の専門分野にまたがる広範で複雑な問題であったりするからだ。またクライアントがサイエンスショップを利用する目的は、単に事実に関する詳細な科学的解明を得ることではなく、それを用いて何らかの形で自分たちの地域社会の問題解決に役立つ「行動のための知識」を得ることであり、その問題関心は、研究結果をどう活用するか、それをメディアやさまざまな広報手段を通じてどうやって広く他の人々に共有してもらうか、どうやって行政やその専門家集団に認めさせ、政策転換に結びつけられるかまで広がっている。その一方で往々にして専門家（特に自然科学者）は、自分の専門分野の範囲を超えたり、具体的な社会問題に関与するのを避ける傾向があるため、専門分野に合わせて問題を細かく分割することは、専門家の協力を動機付けるためにも重要だ。またしばしばクライアントは、たとえば漁師としての長年の経験など、その地域の自然環境やそれに関わる社会システムに関する「ローカル・ノレッジ」をもとに、問題に関して一定の洞察を持っていることが多い。このため彼/彼女らがサイエンスショップに求めるのは、「自分たちが既に知っていること」が、行政や企業やその専門家に受け入れられるように、それを科学的に正当化してもらうことであったりするため、研究デザインもそれに合わせたものにする必要もある。いずれにせよ、クライアントの幅広く実践的な問題関心のなかに、それと比べれば明らかに狭く限定された個々の分野の専門的関心や知見をいかに位置づけるか、そのためにクライアントと研究実施者のコミュニケーションをいかに効果的に進めるかが、サイエンスショップの成功の鍵なのである（Farkas, 1999；Zaal&Leydesdorff, 1987；Irwin,1995）。

このような媒介の作業は、研究の実施、つまり通常の科学的手法を用いて研究を進める段階でも繰り返される必要がある。この点で特に重要なのは、通常の科学の知識生産が行われる「実験室」の文脈と、クライアントが現実に直面している具体的な「問題状況」との間には、容易に埋めがたい隔たりがあるということだ。知識の状況依存性ゆえに、実験室という理想化されコントロールされた条件のもとで生み出された知識は、そのままでは

現実の複雑な問題状況には適用できないのである。このため、その都度の問題状況に合わせて新たに知識を生産しなおす必要があり、場合によっては、クライアントのほうがその地域の自然や社会に関する事情に詳しく通じていることから、彼/彼女らのローカル・ノレッジから専門家が学ばねばならないことも多い。問題関心だけでなく知識生産の面でもクライアントと専門家のコミュニケーションが不可欠なのである。

このようなコミュニケーションの重要性は、さらに次のような面でも確認される。1つは、クライアントがもつ「世界観」が、近代的な科学的世界観と大きく食い違うような場合である。たとえば前出のベルギーでの国際会議で報告されたカナダのケープ・ブレトン大学のミクマク・カレッジ研究所のケースでは、先住民族ミクマク族のクライアントとの協同作業のなかで彼らの伝統的なコスモロジーと科学的世界観とを橋渡し、民族伝統の知識と科学的知識をうまくマッチさせることが、研究者とクライアントの信頼関係を築き、研究成果をミクマク族社会のために活かすのに欠かせないのだという[6]。またクライアントが研究プロセスに参加することには、科学には答えられる問題と答えられない問題があることや科学の不確実性にクライアントを直面させ、科学の有効性とその限界を理解できるようにするという啓蒙的な意義もある。たとえばSCIPAS報告書では、フランスではメディアや博物館等が広める「魔法の薬としての科学」というイメージの影響で人々が科学に過剰な期待を抱いていることが多く、実際の科学研究の難しさやかかる時間の長さといった現実に失望してサイエンスショップから去ってしまう例が多いことが報告されている（Mulder et al., 2001）。

3.2 サイエンスショップのメリット

それでは以上のようなサイエンスショップの活動のメリットとは何だろうか。第1のメリットはいうまでもなく、科学的専門性へのアクセスを持たない人々の市民的自由をエンパワーできることであるが、それとともに重要なのは、行政や企業やそれに関連する専門家集団の専門的見解に対する「対抗的専門性」（counter-expertise）を創り出すことによって、知識政治の「正統性」（legitimacy）にとって欠かせない知の多元性・競合性を高めることになるというメリットだ。たとえば今日の社会では、科学技術のリスクや公共事業に伴う環境問題について市民が公に問題提起をしようとすれば、危険性を訴える市民の側に、その危険性や因果関係を科学的に証明する義務が課せられており、この点で市民の専門性へのアクセスを高めるサイエンスショップの活動は、市民の政治的エンパワーメントにとってとても大きな力を発揮する。しかしながら、仮にこのような立証責任のアンバランスが改善され、行政や企業の側が安全性を十分に証明するようになればいいのかといえば必ずしもそうではない。その証明が本当に十分な証明になっているのかが第三者によって検証されなければ何の意味もないことは、現在の環境アセスメントの失敗を見るまでもなく明らかである。

もちろんサイエンスショップが提供する「第三者」の見解が常に正しいわけではないし、そもそもサイエンスショップの生みだす研究成果は、クライアントの問題関心やニーズ、

---

[6] これに関連して研究所のウェブサイト（http://mrc.uccb.ns.ca/mci/default.htm）でMi'kmaq Research Principles and Protocolsが公開されている。

パースペクティヴと深く結びついたものであり、その「第三者性」は必ずしも客観・中立であることを意味しているわけではない。しかしながらリスクや環境問題のように実験室の外部にある現実世界の複雑な問題では、「常に正しいわけではない」というのは、行政や企業による「公式」の科学的主張にも他の専門家集団の主張にもいえることである。正しい結論を得るためには、1つの主張が無批判に通用することがないように知識の多元性を維持し、競い合わせるチェック・アンド・バランスを通じて、知識政治の公共空間全体の批判的創造力を高めることこそ必要であるはずだ。とりわけ現在の社会では、行政や企業の側に物質的・財政的・人的な研究リソースが集中し、それらの公式の見解が客観・中立を装って無批判に通用してしまい、ひいては悲惨な結末をもたらすのが現状であり、対抗的な立場からの専門的見解を積極的に出すことこそ、むしろ第三者的な専門家の役割だと言えるだろう。「学問の自由」や「中立性」という概念も、このような知識政治の現状の権力関係の配置の中で再定義する必要があるのではないだろうか。

しかも、サイエンスショップではクライアントと専門家のコミュニケーションが積極的に行われるため、より正確な問題の解明や、より効果的な解決方法を見出せるメリットもある。クライアントの問題状況に密着することには、場合によっては研究者がクライアントに感情的に同調しすぎてクライアントに不都合な事実に目をつむる誤りが生じるリスクがある一方で、かえって科学的客観性や技術的効果が高まるというメリットがあり、欧米では実際に多くの成功例がある（Loka Institute, 1998）。また参加型研究は、市民やNGO/NPO に対して、出来合いの知識や技術の移転ではなく「研究能力の移転」を進めることによって、コミュニティ全体の批判的創造力を高め、ひいてはその自治能力を高めることにもつながる。こうしたメリットは、行政や企業・事業者と市民が、敵対ではなく競合的なパートナーシップを組んで地域社会の問題解決を図ろうとする場合には、特に大きなものになるに違いない。

以上のような社会的なメリット以外にもサイエンスショップの活動には、さらに研究者や学生、大学の研究・教育にとってもメリットがある。SCI-PAS の報告書でも表 4 のようなメリットを挙げている（Gnaiger&Martin, 2001；Hende&Jorgensen, 2001）、これを活かすために、たとえばデンマーク工科大学では、サイエンスショップに寄せられる案件をベースに新しい学際的な研究プログラムや学部や大学院の教育モジュールを作り、大学の研究リソースを社会に役立てるポテンシャルを高めると同時に、より具体的な問題状況や社会的ニーズに密着した研究能力やコミュニケーション能力を、学生たちが身につけられるようにしている（Jorgensen, 2001）。

4　おわりに――日本でのサイエンスショップの展開の可能性

本章では、サイエンスショップという欧米の市民の専門的サポート活動を見てきたわけだが、最後に日本の現状と今後の展開に向けて検討すべき問題点を指摘しておきたい。

まず現在の状況だが、欧米のサイエンスショップのような国際的なネットワークには未だ含まれておらず、サイエンスショップという名を使ってはないものの、実は NGO/NPO を拠点とした同様の組織的・継続的な活動はすでに存在している。たとえば原子力の分野での故・高木仁三郎が開いた原子力資料情報室は、サイエンスショップのようにクライアントの案件ベースではないものの、市民と直に交流し、その「不安」を共有することで研

究とその成果の広報を続けている点で、サイエンスショップと同じ役割を果たしている。実際、高木自身も欧米のサイエンスショップの思想と活動に大いに刺激を受けていた。また近畿圏の大学や公的研究機関の研究者が運営している京都の国土問題研究会は、都市計画や環境問題、災害問題を中心に住民団体や被災者・自治体等の非商業的な依頼に基づいた調査やコンサルタント、裁判等での専門家証言を、「住民主義・現地主義・総合主義」を原則にした「総合討論型の民主的調査研究」によって行っている点で、まさしく参加行動志向研究のサイエンスショップの好例である。東京の株式会社環境総合研究所の非営利部門もまた、住民団体やNGO/NPOからの依頼に基づく各種環境調査や環境アセス（行政や開発事業者に対抗する代替アセス）、専門家証言を行うアドボケイト・プランニングという「環境弱者への専門支援」を行っている。またこれと連携する環境行政改革フォーラムでは、同様の活動をインターネットを利用して全国の研究者とクライアントを結びつけて行っている。

表4　サイエンスショップが大学に与えるメリット

学生	● 自分の学術知識を実際の生活状況に適用できる。 ● 学術的能力とともに重要なスキルを身につけ、自信と自尊心を得られる。 ● 地域コミュニティでの実践的行動を通じて、生涯にわたる学習のための個人的なスキルや戦略を開発できる。 ● 新しい職業の機会や選択肢を創出できる。 ● 自分の教育歴のなかで重要な要素となる経験ができる。 ● 大学外の人々との協働作業は、自分の研究に新しく興味深い視野をつけ加える。
教育研究者	● サイエンスショップを通じて社会のニーズが研究課題に定式化・翻訳されることによって、科学者に新しい課題をもたらすことができる。 ● 大学の教育カリキュラムや研究プログラムで、新しい社会的問題を学際的に取り上げることを通じて、研究者が社会の変化から学ぶことができる。 ● 大学の通常の活動にサイエンスショップの主題を組み込むことによって、サイエンスショップが研究・教育の内容に影響を及ぼすことができる。
大学全体	● サイエンスショップと協力することによって大学は、社会と結びつき、研究や教育を社会にとって創造的なものになるよう改善できるメリットを得られる。 ● 社会集団のための研究を提供することによって、社会発展に対する責任を果たすことができる。この事業の実際的な重要性は、大学の社会からの評価を高め、新しい研究・教育財源を得る機会を作り出す。

このように日本でもすでにサイエンスショップ的な活動は行われており、インターネットを使った分業・協力体制など興味深い実践も行われている。しかしながら本章で見たような欧米の状況と比べるとまだまだ不足があるのも事実である。3つほどあげよう。

1つには、それら組織の、個人レベルではなく組織レベルでのネットワークが存在していない（少なくとも外から見えない）という問題がある。また、これに関連して、各組織のアウトプット（研究成果など）は各々のインターネット・サイトや出版物で公開されている一方で、プロセスの面でのノウハウはほとんど公開されていないという問題もある。これらの問題は、同様の活動を行う組織が全国的に増えていくためには是非とも改善しなければならないものであり、SCIPASやロカ研究所の報告書のように既存の組織に対する体系的調査を行い、その活動内容や財政に関するインベントリー作りや、移転可能な研究・運

営ノウハウの標準化・マニュアル化、組織同士の交流が急務の課題だといえる。

第 2 の問題は財源である。上にあげた 3 団体は、株式会社として営利部門を持つ環境総合研究所以外は会員会費や寄付を基盤にしている。またトヨタ財団では長年、市民活動助成・市民社会プロジェクト助成などの基金によって市民の研究活動を支援してきたし、2001 年末からは新たに高木仁三郎市民科学基金も設立された。しかし、日本社会全体のサイエンスショップ的活動に対する潜在的需要から見れば、おそらく、こうした財源はまだまだ足りないに違いなく、民間財団だけでなく、アメリカのように政府や自治体による助成制度も必要だろう。先に述べた「コミュニティの自治能力の育成」という社会的メリットを鑑みれば、サイエンスショップ的な活動は、今日重要な「持続可能な社会への転換」という公共利益の観点からも意義深いはずだ。またその一方で、市民グループや研究者が提案する研究課題に対して、関心のある市民から広く出資を募る「独立研究支援講」という米本昌平が近年主張している市民主導の方式も必要だろう（米本、1999）。

第 3 の問題は、欧米のような大学ベースのサイエンスショップをどう組織化していくかである。そのためには研究者や学生の動機づけが重要なのはいうまでもないが、それだけでは全く不十分だ。サイエンスショップ的活動が継続的に行われ、かつ広く普及するようになるためには、その活動を行うことが学術的活動や産業貢献と並んで正当に評価され支援されるように、研究・教育評価や、科学研究補助費（科研費）など公的な研究助成の制度の改善が不可欠である。しかし、それとともに重要なのは、やはり、その力を必要とする市民——個人としての研究者も含む——の側から自分たちの問題を大学に持ち込み、大学を「挑発」していくことだろう。2.3 で述べたようにサイエンスショップのスタッフに要求される第 1 の能力は、コミュニケーションのスキルと関連する研究分野への幅広い見通しであり、ある程度経験を積んだ NGO/NPO のメンバーなら誰でもできるし、またクライアントの視点を研究の文脈に反映させるという点では、そうした人々こそがスタッフに適しているといえる。まずはそれぞれの地域で、そのような非大学ベースのサイエンスショップを拠点に市民の側から大学に働きかけ、さらには制度設計も含めた議論と実践を、自治体や企業も巻き込みながら積み重ねていくこと。それは、市民のエンパワーメントに留まらず、今日ホットな政策課題である「大学の社会貢献」や、環境と経済、市民生活全般を視野に入れた地域の再生、持続可能な社会への転換を考える上でも不可欠であるに違いない。

■文献

Brown, Phil and Mikkelsen, Edwin J. 1990 No Safe Place Toxic Waste, Leukemia, and Community Action, University of California Press.

EC [Commission of the European Communities] 2001 Science and Society Action Plan, EC, Brussels, 04. 12. 2001, COM (2001) 714 final.

Farkas, Nicole 1999 "Dutch Science Shop Matching Community Needs with University R & D," Science Studies, Vol. 12 (1999), No. 2, 33-47.

Gnaiger, Andrea and Martin, Eileen 2001 Science Shops Operational Options, SCIPAS report nr. 1, Science Shop for Biology, Utrecht University, July 2001 (European Commission financed project SCIPAS - HPV1-CT-1999-00001).

ハー, ジョナサン 2000：雨沢泰訳「シビル・アクション：ある水道汚染訴訟（上・下）」

新潮文庫.

Hende, Merete and Jorgensen, Michael 5. 2001 The Impact of Science Shops on University Curiicula and Research, SCIPAS report nr.6, Science Shop for Biology, Utrecht University, July 2001 (European Commission financed project SCIPAS - HPVL-CT-1999-00001).

Irwin, Alan 1995 Citizen Science A Study of People, Expertise, and Sustainable Development, Routledge.

Jorgensen, Michael S0ogaard 2001 "An Introduction to the Concept of Science Shop and to the Science Shop at The Technical University of Denmark," a paper presented to the conference, Living Knowledge, Leuven, Belgium, January 26-27, 2001.

Latowsky, Gretchen P. 1998 "History of Environmental Contamination in Woburn, MA Public Failures and Citizen Responses," keynote address presented at the 1998 Joint Annual Conference of the International Society for Environmental Epidemiology and the International Society of Exposure Analysis, 16 August 1998, Boston, MA.

Leydesdorff, Loet and Besselaar, Van den 1987 "What We Have Learned from the Amsterdam Science Shop," Blume, S. et al. The Social Direction of the Public Sciences, Sociology of the Sciences Yearbook, 11(1987), 136-60.

Loka Institute 1998 Community-based Research in United States, Loka Institute.

Mulder, Henk, Heyde, Thomas Auf der, Goffer, Ronen and Teodosiu, Carmen 2001 Success and Failure in Starting Science Shops, SCIPAS report nr. 2, Science Shop for Biology, Utrecht University, July 2001 (European Commission financed project SCIPAS -HPV1-CT-1999-00001).

政策科学研究所 2000：「資料編・訪米調査報告」「科学技術と社会・国民の相互作用に関する調査研究」(平成 10 年度科学技術振興調整費調査研究報告書)，財団法人政策科学研究所, 145-198.

高木仁三郎 1999：『市民科学者として生きる』岩波書店.

Zaal, R. and Leydesdorff, L. 1987 "The Amsterdam Science Shop and its Influence on University Research," Science and Public Policy, 14, 310-6.

米本昌平 1999：「知価社会を実現するために：投資としての研究・消費としての研究」『中央公論』1999 年 4 月号, 54-63

資料2－6

米国・カナダにおけるコミュニティ・ベースト・リサーチ

1．米国・カナダにおけるコミュニティ・ベースト・リサーチについて

1.1 コミュニティ・ベースト・リサーチとは何か

ロカ研究所の定義によればコミュニティ・ベースト・リサーチ(以下CBR)とは、「コミュニティのメンバーによって／のために／とともに行われる研究活動」であり、「参加型研究(participatory research)」とも呼ばれる。またここで「コミュニティ」とは、必ずしも地理的に限定された集団を意味するわけではない。空間的制約を越え、共通の利害関心や問題、職業、言語などによってそれぞれ結ばれた「利害関心の共同体」、「職業共同体」なども含まれる。

「コミュニティ・メンバーの参加」という点で、CBRは、大学や国の研究機関などで行われる通常の科学研究や、啓蒙・教育のような一方向的な専門家と一般市民の関係とは大きく異なっており、次のような特徴をもっている。

1. 研究活動が、コミュニティ・グループがかかえる問題や必要と密接に結びついており、研究結果が、建設的な社会変化を達成しようとする実際的な目的に直接利用される。
2. コミュニティ・メンバー(とくに草の根運動家やコミュニティ組織、労働者など)が、「コミュニティ・アドバイザリー・ボード」を形成し、問題のフレーミング、研究目的、結果の評価など、積極的な役割、イニシアティヴをとっている。このため、大学などに属するいわゆる専門家を「有資格専門家(credential experts)」ないし「職業的専門家(professional experts)」と呼ぶのに対し、そうではないコミュニティ・メンバーを「平(ひら)専門家(lay experts)」と呼ぶこともある。
3. コミュニティ・メンバーによる研究への関与は、しばしば研究自体の実施も含む。たとえばJSI Centerのグレッチェン女史が関わったマサチューセッツ州ウバーンでの水質汚染による白血病増加の件では、当初、住民自らが自発的に疫学調査を行い、これがやがて職業専門家の協力や行政、企業の対応の変化をもたらした。このようなコミュニティ・メンバー自身によって行われ、問題に対して責任を負っている集団に対応策をとるよう求めていく研究活動は、「民衆疫学(popular epidemiology)」と呼ばれている。
4. 専門家(大学教員・研究者など)とコミュニティ・メンバーのあいだの相互学習や協同作業を通じて、問題解決が達成される。逆に、「専門家にお任せ」では、コミュニティ・メンバーにとっての問題点や望ましい解決法、目標などの理解、あるいは当事者故に精通している事実認識などと、専門家のそれとの乖離が生じ、うまくいかないことが多いという。
5. コミュニティ・メンバーが、自ら研究したり、研究や技術開発の成果を維持するために必要な専門技能の訓練を、サービスとして受けることもある。

またCBRの主な対象分野は、環境や公衆衛生である。近年では、他に、都市計画や資源管理、経済マネージメントの分野でのCBRが急増中である。

1.2 米国におけるコミュニティ・ベースト・リサーチの歴史

コミュニティ・ベースト・リサーチ(以下CBR)またはコミュニティリサーチと今日呼ばれる活動の始まりは、古くは1920年代まで遡れる。しかし、「参加型研究」というCBRの最大の特徴を備えたものが米国に現れたのは1960年代以降であり、二つの起原がある。

一つは、インドなど、いわゆる発展途上国での先例である。それは、先進国が、途上国の人々を無知だと一方的に決めつけ、トップダウン的に科学技術の導入・普及をすすめ、現地コミュニティにとって不利益がもたらされたことに対する抵抗運動の一つとして始まったものであり、これがやがて1960年代に米国に導入された。

もう一つの起原は、米国内で自発的に生まれたものであり、主に公害や労災に苦しんでいた労働者コミュニティによって始められた。文化的背景としては、当時の対抗文化(カウンター・カルチャー)よりは、公民権運動など人権意識の高まりが大きいという。

その後、CBRの担い手である「コミュニティ・リサーチ・センター(以下CRセンター)」はほとんど指数関数的に増加してきたが、他方で財政基盤の弱さから、長く続かず活動停止に追い込まれるセンターも多いという。このため現在では、ロカ研究所が把握しているところでは、現在米国のCRセンターは約100ほどだという。

また現存のセンターのほとんどは、比較的最近できたものであり、たとえば60～70年代に盛り上がり、その後レーガン政権時代に衰退していった「適正技術運動(Appropriate/Alternative Technology Movement)」との思想的血脈は切れているという。このため、現在のCBR活動は思想的基盤が弱く、活動全体の枠組みをあたえるアジェンダが欠けがちだという。

1.3 コミュニティ・ベースト・リサーチの意義・利点・効果

報告書『米国のコミュニティ・ベースト・リサーチ』およびインタヴューによれば、コミュニティ・メンバーの参加、専門家との協力を核とするCBRの意義・利点・効果として以下の点が挙げられる。

1. CBRではしばしば、コミュニティ・メンバーや専門家、行政、企業など各アクターのあいだの新しい社会関係や信頼関係、および意思決定や行動における高い社会的効率性が、予期しない副産物としてもたらされる。
2. 一般的な科学・技術は、一方で大きな便益を社会にもたらすとともに、しばしば環境や健康、社会的・政治的秩序に対してこれまた大きな悪影響を伴う。これに対しCBRは、そうした負の影響が少なくすることができるだけでなく、そのようにして発生した問題自体により肉迫して直接的な解決をもたらすこともできる。
3. 2．の背景には、成功しているCBRセンターでは、ローカルなコミュニティの問題に関わりながらも、それに対してよりマクロな社会分析の枠組みから取り組んでいることが功を奏している。またCBRの結果は、対象地域を越えた一般性をしばしば持ちうる。
4. 専門家や学生にとってもCBRに関与する正の効果がある。学生にとっては、自分の学問や研究の能力・知見を実社会の問題に適用でき、かつ研究者の市民精神を養うるまたとない機会である。職業的専門家にとっては、ときにCBRへの関与が、自らの専門的研究の内容・テーマにフィードバックされることもある。

1.4 コミュニティ・ベースト・リサーチと専門家および大学

CBRに携わる専門家の2/3が大学人、1/3がNGOに所属している。また大学人の場合は、土地賦与大学(land ground university)や、小規模の私立大学に所属していることが多い。一般的には、CBRに対する大学人の関心は低く、ときに懐疑的、敵対的でさえあるという。大学人がCBRに関わる動機は、基本的には利他精神、道徳的義務意識からだという。

他方、一般にコミュニティ・グループもまた、大学人に対して懐疑的であるため、両者のあいだの信頼関係を築くことが、CBRを行うときの最初の仕事であることが多い。この信頼を醸成し、CBRの結果の有効性を高めるためにも、専門家には「良き聞き手」となることが常に必要とされているという。

なお学生にとっては、大学によってはCBRへの参加を単位として認めたり、研究者の市民精神の涵養という点で評価したりするなどのインセンティヴがあるという。また、一般的な研究と比して顕著な「参加型研究」というCBRの特徴に目を向け、CBR自体が研究対象になることもあるという。

1.5　コミュニティ・ベースト・リサーチの財政と需要

多くのCBRセンターが、ほとんど無一文からスタートしているという。また私的な寄付や、コンサルティングに対する報酬はわずかであり、JSI Centerのように、コミュニティからコンサルティング料は一切受け取らないところが多い。その場合、協力者となる職業的専門家への報酬は「非営利レート」であるという。

活動のための財源としては、連邦・州政府などの公的部門からの助成金のほか、ケロッグ財団など民間財団からの助成金が中心である。下表に、ロカ研究所の調べによるコミュニティ・ベースト・リサーチを助成している米国連邦政府プログラムの例を挙げた。とくに環境・公衆衛生関係では、クリントン政権下での環境保護庁(EPA)での「環境正義」の促進やコミュニティ参加の支援のための各種プログラムや助成制度が整備されつつある。

とはいえ、全般的には、CBRの需要に比べて、CBRセンターの数も財政基盤もあまりに小さい。ロカ研究所の調べによれば、一般にCBR一件あたりの必要研究費は10,000ドル程度であり、それが生み出す社会的効果の大きさ、重要さを考えると費用効果が大きい。しかし、財政基盤の弱さゆえに、多くのセンターが、受け取るCBRの要請の大部分を断らざるをえない。たとえばシカゴの政策研究活動グループ(PRAG)では、年間50件来る要請のうち30～35件を断っているという。また常にセンター閉鎖の危機におののいている。

表1　コミュニティ・ベースト・リサーチを助成している米国連邦政府プログラムの例

(ロカ研究所調べ: 2002年11月22日現在)

省庁	助成プログラム	予算規模	ユニークな特徴
住宅・都市開発 Housing & Urban Development (HUD)	Community Outreach Partnerships Centers Program (COPC)	全体で$7.5百万 (研究一件あたり最大$1.8百万)	研究はコミュニティ・ベーストでできる。
国立保健研究所 National Institute of Health (NIH)	国立環境衛生科学研究所 National Institute of Environmental Health Sciences (NIEHS)	$25百万(NIEHS全予算の7%)がCBR向け。	
	行動・社会科学研究局 Office of Behavioral and Social Sciences Research (OBSSR)	OBSSR全体で$13百万の極一部のみCBR向け。	
	国立アレルギー・感染症研究所 National Inst. of Allergy and Infectious Diseases (NIAID)		HIV患者が助成審査委員会に参加。
疾病管理センター Centers for Disease Control (CDC)	放射能降灰物の被曝によるエリー・ショーション部族の健康への潜在的な影響	99年度予算で$125,000	唯一の部族向け助成金。
	STD/HIV予防	99年度要求予算$30百万	予算の一部がCBR向け。
	放射能研究調査助成金	99年度全予算$350,000	CBRの応募を受けつけ。
	予防研究計画	99年度予算$25百万	CBRの応募を受けつけ。応募はピアレビューで評価。
国防省 Department of Defense (DOD)	乳がん研究プログラム	98年度予算$111百万	Survivorsがピアレヴュー委員会に加わっているが、個々の研究プロジェクトは参加型ではない。
環境保護庁 Environmental Protection Agency (EPA)	環境正義小規模助成金プログラム局 Office of Environmental Justice Small Grants Program	CBR用全予算$1.6百万 コミュニティ・プロジェクト用全予算$9.4百万	
文部省 Department of Education	国立障害・リハビリテーション研究所 National Institute on	全研究予算$50百万の5-10%が参加型研究向け	NIDRRのピアレヴューパネルの75-90%

	Disability & Rehabilitation Research (NIDRR)		が障害者とその保護者、消費者団体を含む。

2．ロカ研究所（The Loka Institute）について

2.1 ロカ研究所の沿革

ロカ研究所は、米国内外の「コミュニティ・ベースト・リサーチ（Community-Based Research; CBR）」の支援、振興、ネットワーク作り、情報集積・発信を行う非営利組織。設立は1987年で、現所長のリチャード・スクロヴ（Richard E. Sclove）氏一人で、$20の資金で活動開始。現在は、マサチューセッツ州アマーストに小さいながらも研究所を構える。

組織構成は、常勤スタッフは8名、他にインターンの学生が数名いる。またロカ研究所および研究所主催のコミュニティ・リサーチ・ネットワーク（Community Research Network; CNR）にはそれぞれ20名前後の大学・研究所所属の研究者やNGO/NPOの代表者等からなるアドバイザリー・ボードがある。今回の訪米調査の訪問先の一つである米国科学振興協会の科学・政策プログラムのディレクターであるアルバート・タイク氏もその一人である。

「ロカ（Loka）」の名は、古代サンスクリット語の *lokasamgraha* からとられたもので、世界の統一性、社会の相互連結性、世界の利益のために行動する義務を表している。

2.2 ロカ研究所のミッションとその背景、基本哲学

（1）ミッション

ロカ研究所のミッション（使命）は、科学・技術の社会的・政治的・環境的影響に関する研究・支援組織として、草の根運動や市民利益集団（public-interest group）、一般市民が、科学・技術についての重要な意思決定に参加する機会を広げることによって、科学・技術が、社会や自然環境とより適合するよう働きかけることである。

（2）背景

ロカ研究所のミッションの背景には、現状の米国科学技術政策が抱える次のような問題点についての認識がある。

1. 現在の科学技術政策では、科学・技術が産業経済で果たす役割は著しく強調され、莫大な投資がなされているものの、科学・技術がおよぼす自然環境に対する影響や、社会的・政治的な影響は、不十分にしか考慮されていない。その結果、米国がかかえる諸問題の解決に利用できるはずの技術的能力はしばしば浪費され、より悪くは、諸問題の主要な発生源になってしまうような方向に、誤って導かれてしまっている。
2. 大部分の場合に、科学技術政策は、市民利益集団や草の根運動、労働者組織の参加がないままに形成され、実施されている。

また、ロカ研究所の報告書『米国のコミュニティ・ベースト・リサーチ（Community-Based Research in the United States.）』では次のように述べられている。

> 「我々は月に人間を立たせることができる」は古き格言となった。しかし、どうして我々は、悩み苦しむ共同体やグループが、彼/彼女ら自身がかかえる諸問題を理解し、世に問うことができるようエンパワメントすることができないのだろうか。その答えは、そのようなエ

ンパワメントを実行する方法を誰も知らないからではない。本報告書で検討した組織は皆、毎日それを行っている。相互理解を通じてのエンパワメントが誰にとっても利用できるような、国全体にわたるコミュニティ・リサーチ・システムという社会インフラを構築するために、すでに利用できるはずの資源が、適切に投資されていないというのが、その答えなのである。

このような問題認識は、米国科学振興協会(AAAS)の科学技術政策年報1999年号に掲載されたスクロヴ氏の論文「米国科学政策にとって、現実を見直す時が来た(For U. S. Science Policy, It's Time for Reality Check.)」でも示され、科学技術政策の根本的な見直しを訴えている。

(3)ロカ研究所の基本哲学 ～ 科学・技術の民主化

ロカ研究所の活動や上記の問題認識の根本にあるのは、次のような考え方である(報告書『米国のコミュニティ・ベースト・リサーチ』より)。

1. 現代社会では、多くの人々が気づいている以上に深く、かつ微妙なかたちで、全体的な歴史、政治やコミュニティの構造、日常生活のあり方のすべてが、研究や科学・技術によって形作られている。
2. 科学・技術の影響は、比較的明白な汚染など環境への悪影響から、労働不安、コミュニティの衰退、さらには民主主義の機能不全など重大な社会的・政治的帰結に至るまで、広範囲にわたっている。
3. このような負の影響を予期し、回避するためには、科学・技術に関する意思決定のなかにコミュニティの視点を投げ込むことが不可欠である。

このような考え方は「科学・技術の民主化」と要約することもできるだろう。しかしながら、このことで真に問題となっているのは、単に、科学・技術に関する意思決定に、専門家のみならず、一般市民も含めたさまざまな人々の参加が保障されているかどうかという「手続き」の問題だけではないということである。科学・技術の産物の設計内容や利用方法、利用するのに必要な社会的条件など、科学・技術を利用する結果生じるさまざまな変化が、果たして民主主義社会を支える価値観や制度、人々の社会関係や意思決定のあり方と両立しているかどうかという、科学・技術の民主性の「実質的」な問題なのである。

たとえば、非バリアフリー的な都市の建築物や交通機関は、身体に障害をもった人々が、他の人々と同様に社会活動に参加する機会を妨げているために、たとえそれが民主的な手続きを経て設計され利用されているものだとしても、実質的には反民主的な技術だといえる。

このような考え方は、科学・技術の社会的影響についての一般的な考え方と比べると、次の点でとてもユニークだといえる。

1. 一般に「科学・技術の社会的影響」として考えられるのは、人々の健康や自然環境に対する物理的な影響(たとえば工学的・毒性学的に定量化できる「リスク」など)や、生産力や競争力におよぼす経済的影響(イノベーションの経済的インパクト)であり、上のような政治的インパクトはほとんど考慮されていない。

2. 政治的側面が取り上げられる場合でも、問題となるのは意思決定における「手続き」の面での「科学・技術の民主性」であって、その決定の結果がもつ「実質」での民主性はほとんど問われることがない。

2．3 ロカ研究所の活動

これまでのロカ研究所の活動は以下のようになっている。

1. 科学・技術に関する活動家の連盟ネットワーク(the Federation of Activists on Science & Technology Network; FASTnet)の設立・組織化。
2. コミュニティ・リサーチ・ネットワークの組織化の促進と支援。
3. 米国で初のコンセンサス会議「市民パネル」の開催。
4. 電子メールを利用した「ロカ通信(Loka Alerts)」の米国内外の個人・グループへの編集・発信。
5. 政府の指導的人物へのブリーフィング(下院科学委員会の議長とスタッフ、国立技術・標準研究所の所長と執行委員会、デンマーク議会技術委員会のディレクターおよびスタッフなど)。
6. マスメディアでのインタヴュー。(CNN, The New York Times, Civilization, Omni, Investor's Business Daily, Science Magazine, CBS-Radio's "Osgood File", NPR's "To the Best of Our Knowledge")
7. 建設的な政策批判の公表。(The Washington Post, The Christian Science Monitor, The Chronicle of Higher Education, Technology Review)
8. 出版物の公刊。Democracy and Technology (New York: Guilford Press, 1995), Technology for the Common Good (Washington, DC: Institute for Policy Studies, 1993)
9. 各種会議、公開フォーラムの共同開催。("Technology and the African American Experience" at Howard University; "Challenges to Citizenship in an Age of High Technology," a multisite interactive discussion series broadcast by satellite; and "Dissenting Ways of Knowing," the 4th International Conference on Comparative Scientific Traditions など)
10. 公式報告。(conferences of the National Association on Science, Technology & Society; the International Forum on Globalization; Computers, Freedom & Privacy; the Participatory Design Conference; Internet World; Professional Pugwash; the Annenberg Washington Program, etc.)
11. 市民利益組織、ジャーナリスト、政府スタッフ、財団、学生や研究者にとってのインフォーマルな情報センターとしての機能。

3. JSI Center for Environmental Health Studies について

3.1. 概要

JSI Center for Environmental Health Studies (以下、JSI と略) は JSI Research and Training Institute, Inc. (以下、JSI Inc. と略) の一部門であり、本体の JSI Inc. 同様に、いわゆる NPO かつ NGO である。ちなみに、JSI は John Snow Institute の略称であり、近代疫学の創始者の一人 John Snow にちなんでいる (直接の関係はない)。

JSI Inc. は、公衆衛生に関する教育と研究サービスを提供する NPO であり、AIDS 教育、家族計画、環境衛生 (environmental health) の領域を主たる活動領域とし、Department of Health and Human Services, USAID、私立のヘルス・ケア・サービスの提供者、地域社会、労働者組織、環境活動団体などを顧客に抱えている。

JSI が JSI Inc. の 1 部門として設立されたのは 1989 年のことである (ただし、実質的な JSI としての活動は 1990 年の前半から)。設立の際にはボストン大学の公衆衛生学科 (School of Public Health) が後押しをしたことは特筆に価する。実際、設立時から近年まで所長 (Director) であった Dr. Richard Clapp (現 Consultant・ボストン大学公衆衛生学科教授) もこの学科からある意味で送りこまれた人材であるとともに、JSI での活動への評価もあって古巣にポジションを得ている。

3.2 活動

JSIの基本的な活動は、有毒な科学物質が環境に放出されたことに起因する健康問題に取り組むコミュニティや労働／環境団体に対して、科学的、技術的、法律上の、そして組織上のサポートを提供することであり、JSIの所員たち（総勢で（半）常勤6名）はその活動をコンサルティング・研究・教育・広報などを柱とするコミュニティと専門家のコラボレーションの促進と位置付けている。すなわち、JSIはいわゆるCBR Center (Community-Based Research Center) である。

より具体的には、

1. 環境衛生上の危険因子（environmental health hazard）を同定・調査しようとしているコミュニティなどへのコンサルティング。
2. 環境衛生や汚染予防、有毒物質の利用に関する教材の開発や教育プログラムの提供。
3. 上記の領域に関わる政策コンサルティング。
4. 環境／労働衛生に関わる文献のレビュー。
5. Medline, Toxline, The Hazardous Substance Data Baseなどの文献データベースのオンライン上の検索とそのハードコピーの蓄積。
6. 電子メール（jsi@igc.apc.org）を利用した世界規模の緊急コンサルティング。
7. 有害物質の健康への影響、疾病クラスタ検出のための統計的手法などの公衆衛生に関わる領域での研究
8. コミュニティの健康調査や環境危険因子に晒された人達への医療評価。
9. 産業衛生調査。

がその活動であり、それぞれがプロジェクト・ベースで実施されている。JSIの主なプロジェクトは下記の4つのプログラムに分類され、それぞれがいくつかの小項目にさらに分けられる（詳細は、http://www.jsi.comを参照のこと）。

1. コミュニティへの技術的サポート
   - 環境上の技術的サポート・プロジェクト（これまでに500を越えるコミュニティにサポートを提供。例えば、The Merricmack Valley, St. Louis, Woburn, Doverなど）
   - 南ボルティモア・コミュニティ・環境的公正・パートナーシップ・プロジェクト
   - ゴミ焼却プロジェクト
   - BFIロッキンガム・スーパファンド・サイトに関するコミュニティへの技術的アシスタント基金
   - Pequiven石油化学コンビナート・プロジェクト（at ベネズエラ）
2. 環境トレーニングと教育
   - 地域環境情報センター・プロジェクト
   - コミュニティ・ベースの環境保護に役立つ法令（initiatives）と手法のカタログ
   - 毒物使用削減に関するコミュニティ・リーダー会議
   - 南アフリカ環境・労働衛生プロジェクト
   - チェルシーの環境についてのプライド回復プロジェクト
   - 「環境と健康：コミュニティの環境問題を調査するための方法」チュートリアル
3. 公共政策
   - 毒物使用削減実行プロジェクト
   - 中／東欧の社会移行期における環境・公衆衛生に関するシンポジウム
4. 健康調査
   - Lipariゴミ埋め立てサイトのコミュニティ健康調査
   - 小児ガンと地上ガンマ線被曝の研究
   - インドネシアの農民の殺虫剤利用
   - ワシントン州のアルミニウム精錬業従事者

3.3 スタッフ

現在の活動の（ある意味での）中心はWoburnの地下水汚染問題（別添1）で活躍したLatowsky氏であり、彼女自身は公衆衛生の修士号を持っているもの、そもそもは英語教師であり、元々この分野の専門家であったわけではない。

前directorでMD・Ph.D（公衆衛生学）であるClapp氏を除けば、彼女に代表的なようにスタッフ全員が多様なバックグランドこそ持つものの、この分野の非専門家／半専門家（修士号保有）であり、自らJSIのスタッフの役割を、コミュニティと専門家の橋渡し（bridging）と位置付けている。しかしながら、このこと自体は必ずしもネガティブな要因ではない。それは、そもそものCBRの特徴でもあるのだが、一つ一つのプロジェクトが個別の事情に大きく影響を受けるために毎回が勉強をせざるを得ないといったことをスタッフの数名が述懐していることからも明らかであるだろう。その意味で、スタッフのプロジェクトにおける役割はモード2知識生産におけるknowledge brokerである。

前述したように、スタッフ数は活動の幅広さと比較して最小ともいえる6名であり、その内訳（肩書きよりもむしろ実質を優先して記す）は、専門コンサルタント1名、プロジェクトマネジャー4名、広報担当1名である。

このような比較的小規模の活動を支えているのが、外部の専門家である。この専門家たちは、無償または実費、はたまた相場に比べて格安の報酬で、つまりいわゆるボランティアで知識を提供したり、法廷や公聴会での証言を行っている。実際に、これらの専門家は、コネクションを通じて見出された人達であり、そのためかボストン周辺の専門家が多くを占める。しかしながら、地理的な偏りこそあれ、ほぼ米全土からの参加があり、また、その簡単なデータベースも整備されている。

ただし、注意しなければならないのは、米国でも、NGOが専門家を見出して、活動に参加してもらうことは必ずしも容易ではないことである。実際、interviewees は、そのような専門家はunusualであると述べている。その理由としては、容易に想像がつくことであるが、(1)本業の研究活動が忙しい、(2)企業等へのコンサルティング活動の方が経済的に利益が莫大、(3)社会的な関心が低い、などが上げられていた。

3.4 財政基盤

JSIの最低限の維持費（施設、PC、スタッフの給与など）は、本体のJSI Inc.から提供されている。実際、そのせいもあってか、今回の訪問先の中でもAAAP、ITS Americaと並んで格段にすぐれた環境の中でその活動を行っており、報告者のNPOへのイメージが覆されたほどである。また、このJSI Inc.からの資金提供が、活動が軌道に乗るまでの命綱の役割を果たしており、interviewees はそれが非常に大きかったと述懐している。

その他の資金源（主に経常費に費やされる）としては、各種財団からの助成などがあるとともに、割合は小さいものの連邦・州政府からもプロジェクトベースで助成を受けている（連邦政府では、FDA、DOE、EPAなど）。政府の助成の中でもユニークなのが、DODのTechnical Assistance for Public Participation Program（別添2）というFunding制度であり、CBRなどの市民活動において、専門家の協力が必要な場合にはその費用をサポートするものである（ただし、プロジェクトベース）。

一方、クライアント（コミュニティ、環境／労働団体、企業、等々）からは原則的に報酬は受け取っていない。例外は、クライアントが上記のTechnical Assistance Grant（TAG）やその同等の助成を受けている場合である。また、コンサルティングや情報提供をしたとしても、企業から資金提供を受けないことは、interviewees は繰り返し強調されており、「中立」を守ることには神経を払っていることがわかる。

また、専門性を提供してもらう専門家に対してもボランティアであることを求めることも前述の通りである。

3.5 問題点

スタッフが感じる組織の問題点の多くが、資金に関わるものである。すなわち、資金不足のために、満足なヘルス・サービスが提供できない、必要となるサンプルが収集できないなどである。また、組織として訴訟を起すだけの力がないことも、多くは資金不足に由来するといえよう。

したがって、政府からの資金援助が少ないことも問題視されている。しかし、TAGなどに象徴されるような政府のNGOを重視する動きについては、不満こそあるものの、非常に評価すると述べられていた。なお、そのような不満の一つとして、JSI自体はその点で恵まれているが、助成がプロジェクトベースであるために、NGOの財政的維持基盤としては頼れないことが強調されていた（Loca Instituteでのインタビューにおいて、現在CBRの数が爆発的に増えているが、今後とも活動が継続できるのは少数であることが指摘されたのに関連する）。

また、様々なコミュニティの環境衛生問題について意見を持っているにもかかわらず、それを求めるような連邦・州・地方政府あるいは企業が少ないことも問題と感じられている。

3.6 その他の特筆すべき点

（1）Internetの活用

すでに述べた電子メールによるコンサルティングの他に、JSIとしての情報収集、また情報提供や文献情報などをInternetを通じて行っている。スタッフも、Internetが極めて重要な資源であることを強調している。

（2）米国の政治・司法風土との親和性

最終的な問題の解決策として法廷活動ないしは訴訟が強調されていることは、銘記されるべき点である。日本では、場合によっては科学・技術に関わる論争は法廷論争に馴染まないとして、訴えが退けられるのに対して、対照的である。実際、各種の証言活動がJSIの提供するサービスとして明示されていることからも、その力が伺われる。

また、選挙民の投票行動や議員等への訴えかけが解決手段として利用できることが強調された点も、日本とは異なると思われる。ある種の陳情行政的なものは日本にもあるが、近年変化が見られつつあるとはいえ、環境問題が重要なagendaとなり得るという点に違いが認められる。

ただし、これらについては、どこまでが本音であるかを見極める必要があると言える。しかし、政府を必ずしも信頼しているわけでは無いにもかかわらず、法を含めた公的制度に対する信頼感は日本とは比べ物にならないという印象を受けた。

4．HUD の CBR 支援プログラム

インタビュー対象者：Mr. Joey Zhou, Dr. Peter Ashley, Ms. Emily Williams

Department of Housing and Urban Development（米国住宅都市開発省[1]）の Community Based Participatory Research への Funding の実態について聞き取り調査を行った．その結果，1) HUD では活発に CBPR に研究資金を提供している． 2）Funding の対象となる領域としては，貧困層やマイノリティが多く住む地域の QOL 改善のための活動と地域の衛生・環境問題の解決に関連する領域が主たるものである．3）Funding を受ける主体としては NPO ないしは大学が多く，純粋な研究というより，教育活動や地域運動のサポートという色彩が強い．ということが明らかになった．

米国住宅都市開発省は，様々な経路を使って，CBR を支援しているが，中でも代表的な研究資金の一つが，The Healthy Homes and Lead Technical Studies Program と The Healthy Homes Demonstration Program である．

前者の目的は，子供に病気やけがを引き起こし得る住環境内での健康・安全ハーザードについての技術的な研究をサポートすることであり，またこれらハザードを評価・コントロールする正確かつ低廉な手法を開発することである．

一方，後者は，省の既存の活動をもとにしたもので，効果的なハザード評価や診断手法を実演するプロジェクトに資金を提供することである．

住宅開発省の CBR へのファンドは，研究を助成すると言っても，その主たる目的は新しい知識を生み出すことではなく，教育活動や地域運動をサポートするという側面が多分にある．特に，地域拠点の開発や地域リーダーの育成しそこからさらなる人材が生まれてくるようなサイクルを目指しており，地域の自律性を高めていくことで，省全体の目的を達成するという志向がある．ファンディングの受け手として多いのは NPO と大学関係であるが，これらが受給者であっても事情は変わらない．

このことは，住宅都市開発省が比較的新しい役所であるため，すでに担当できそうな領域が押さえられてしまっていたこととも関係する．住宅都市開発省の担当範囲は，あくまで「住環境における」という修飾語がつくので，研究領域が限られているといった理由があげられよう．

逆にいうと，「住環境における」が付きさえすれば，その領域は住宅都市開発省の担当となり得るということであり，他の省庁・官庁とバッティングする可能性が高まる．しかし，省庁間の縄張り争いは住宅都市開発省が関連するところではあまりないという話であった．

CBR へのファンドについてもこれと類似の現象が起こりえるが，各省庁合同で勉強会（参考料として参加者リストを添付）を開催するなどをして良好な関係を築いている．

なお，蛇足ながら参加者の所属する官庁から判断する限り，CBR が使われるのはもっぱら健康や安全と関わる問題であることがわかる．しかし，その他にも，教育などへの応用が考えられるのではないだろうか．

先ほどの事例とこの事例をあわせて解釈するならば，住民／市民参加型システムの特徴は，知識や情報を双方向で流すことができると理解されるべきであろう．

---

[1]1965 年に設立された比較的新しい政府機関であり，都市開発やコミュニティ開発、低所得者向け住宅建設、住宅ローン補助などに加えて，住環境に関わる人種差別撤廃や環境汚染などの行政を担当する。

5．その他の需要側からの政策形成の例

（1）WTC 跡地利用計画選定

WTC 跡地利用計画選定においては，大規模なコンセンサス会議型のアセスメントが行われ，第一回目の公募に応募した計画は全て reject され，二回目の公募により提案された計画の中から利用計画が選択された．

評価に関与した市民は数百名であり，10 名程度のグループに分けて，各々に facilitator（プロ）を置くという形で会議は実施された．なお，各テーブルで出された意見は会場のスクリーンに映し出され，会場全体で共有されている．

最終的に採用された計画を提案したグループに都市計画の専門家として参加した Hack 教授は，計画が一度すべて否決されたことによって，コンペ参加者が市民のニーズをより正確に把握できたという感想を抱いている．

（2）Delaware 川の再開発プラン

Delaware 川の再開発計画作成においては，Philadelphia Inquirer 社と大学が共同で，メディアミックス型のある種のコンセンサス会議を実施し，成果を上げつつある．

そもそもの始まりは，Philadelphia 市が Delaware 川のウォーターフロントの未来像を描くことを試みたことであった．このエリアは荒廃が進んでおり，過去 40 年間で，すでに 10 回ほど何か役に立つものを作ることが試みられてきた．すなわち，それだけ適切な計画が作るのが難しいエリアであったともいえる．

これまで計画がうまくいかなかった理由は複雑であるが，1）当該エリアと市の中心とは Interstate 95 で切り離されていたことと，2）そのエリアに関わる様々な活動に市民が参加できなかったこと，が重大と考えられている．

それが正しい理由だったとしても，シカゴやニューヨークのように公園を造る，あるいはボルティモアのように観光客が集まる港を，あるいはボストンのように住宅地にするなど，対策としては様々な選択肢が考えられる．

そこで，市はまず計画の募集を行ったのであるが，それとは独立に，複数業者が作成してくる提案を，よく練られかつ広く支持が得られるようなものとすることを目的として設計された public debate（公開討論）[2]が調査対象である．

この討論を行うための市民フォーラムを始めたのは，市ではなく，新聞社と大学であり，フォーラムに役人は少数しか参加していない．要は，市民の意見を計画に反映するための一大キャンペーンとして一種の PTA を実施しているのである．

市この計画策定のプロセスは現在進行中であり，計画の内容決定も先の話ではあるが，以下のように非常に興味深い形で，それに対処するためのフォーラム全体が運営されていた．

フォーラムの構成要素としては，大きくは 4 つがあげられる．すなわち，新聞本紙，Web（情報告知，掲示板，電子投票システム　等々），リアルなフォーラム，専門家チームである．

【新聞本紙】

---

[2] 少なくとも都市計画工学の世界では，住民のコンセンサスベースで計画を立てることの需要性は非常によく認識されている．

紙媒体としての新聞で報道する内容は，Webから確認することができるが[3]，市民をこの問題に導く役割を担っている．Philadelphia Inquirer 社はその名の通りの地元紙であるので，特に市民の購読率は高いので，この役割を効率的に果たしていると考えられる．しかも，フォーラム自体や市当局の動きなどを一貫して報道し続けているので，その効果は絶大と考えられる．

【Web】

Web はまさしくこの問題のポータルとして機能している．そこには多数の関連する新聞記事やリンク集に加えて，

Discussion

誰でも参加できるBBSを使ったオンライン会議システム．

発言をしなくても，発言にとの程度興味を持ったかを3段階で評価することで意思表示ができる．

Poll

オンライン投票システムを用いた世論調査．

基本的な利用計画について投票することができ，併せて掲示板に意見を書き込むことができる．サンプリングの問題あるため，結果自体には正当性がないが，意見を活発に交わすのに役立っている．

Interactive Timeline

当該エリアの利用や利用計画についての歴史を見ることができるフラッシュによるインタラクティブなHP．とはいえ，子供だましという印象を与えるものである．

Photo Gallery

当該エリアの写真やその他関連する写真を集めたもの，

Multimedia

鍵となる関係者のプロフィルをインタラクティブに紹介するページ．これまた，子供だましである．

といったページが置かれている．

これらのページ群は，すでに述べたように市民に対する情報ポータルとして機能しているだけでは，ネットを通じてインタラクティブに意見表明できるように，全体のプロセスがデザインされている．例えば，後ほど説明する専門家チームが提案して計画案は，市民グループによる採点が行われ，その3つに対するオンライン投票もその後に行われている．

【リアルなフォーラム（コミュニティフォーラム）】

リアルなフォーラムは都合3回が開催されている．内容と時期は以下の通りである．

---

[3] 通常の記事であれば，過去のものをWebから参照しようとしても，無償では見出しと要旨のみに限られてしまう．しかし，本フォーラムについてはほとんどの記事が無料で購読可能である．

2003年1月24日
ペンシルバニア大学の建築，計画，経済の専門家がパネル討論を行い，当該エリアの問題や他の地域の開発事例について討論する．（自由参加）

2003年1月29日
10-12の小人数グループに分かれて，当該エリアの問題，解決策，なぜ住民参加が必要であるか，などについての議論を行う（参加者150名）．（事前登録制）
ここであがった議論[4]が，専門家チームに与えられて，それに基づいて，計画デザインが作成される．当然，作成されたデザインはネットを通して公開される．

2003年3月13日[5]
地域コミュニティから選ばれた人（約２００名）が，上記の事業計画についてreviewを行い，投票で1位を選ぶ．メンバー選別に際しては，ネットや前回の議論での発言を参照する．

以上のように，リアルなフォーラムは，計画案の作成・評価の要所要所において，重要な影響を与えるように設計されており，しかも，それに必要な背景知識についても，巧みに提供されている．

【専門家チーム】
専門家チームは，市民の希望に基づいて計画案を作成する集団であるが，このチーム内でも市民が活用されている．

チームには，Organizer 4名，Architect 4名，Landscape architect 2名，Lighting Designer 1名，Engineer 1名，Urban planner/designer 2名，Economist 1名のいわゆる専門家に加えて，市民6名，学生7名が含まれている．

以上のように設計されたフォーラムは，冒頭に述べたように，開発計画を作成することを目的とするのではなく，（自らのニーズを表明するという目的のための）手段とするものである．本年8月1日に業者による市への計画提案の締め切りが来るため，時間的制約[6]の中で運営されていたことから生じる問題点を指摘することはできる．しかし，一方で，市や業者が興味関心を表魅するなど，ニーズを表明するという点ではきわめて順調に運営されたと考えられる．

（Dr Gary A. Hack（ペンシルベニア大学教授）とのヒアリング結果をもとに執筆）

---

[4] 議論は以下の原則にまとめられた．
Distinctively Philadelphia, with pride.
It's the river, stupid.
Get the connections right.
Bolster "Destination: Philadelphia".
Make it affordable and sustainable.
Keep it a public space.
Use a public process.

[5] インタビューの後にHPで確認．ただし，選別の仕方についてはインタビュー時の発言による．
[6] 業者が計画案を作成している早い段階でニーズを表明しなければならなかった．

（3）交通関係のAdvocacy GroupであるTransport 2000 Canada (NPO)

設立以来，Transport 2000 Canadaは環境負荷が相対的に小さく，弱者に易しい鉄道の普及を訴え続けてきた登録慈善事業団体（NPOの一種）であり，自らを消費者利益のための研究・教育・支援等を行う専門家を中心とした組織と位置づけている．その意味では，他の二つの事例とは市民の参加という切り口で見ると性質が異なっている．

この分野の一線級の人材複数で設立されたにもかかわらず，当初の注目度は低かった．しかし，徐々にその専門的な見識が注目されるようになり，現在は当該団体の交通政策に対する意見がマスコミ等で大きく取り上げられるようになっている．

今回調査を実施したのは全国事務局（National Office）であったが，その他にも，カナダ内の各地域にTransport 2000があり，地域に根ざした類似の活動を行っている．しかし，地域事務局と全国事務強の関係は上下関係ではなく，原則的に独立した組織である．ただし，National OfficeはOttawaのTransport 2000のOfficeも兼ねている．なお，同様の団体は世界各国にあるそうである．

支援・弁護組織としてのTransport 2000 Canadaの立場を強化し，維持するために役立ったのは，専門知識に基づく首尾一貫した意見を表明し続けていたこと，政府から距離を置いた態度をとったこと，lobbyingを行わないという活動方針をとったことなどである．なぜこれほどまでに影響力を持つに至ったかという質問に対しては，とにかく同じことを言い続けてきたからだという答えが返ってきたほどであった．

Transport 2000 Canadaは組織的には，またその主張の内容においても政府とは全く別の存在であるが，それでも政府との関係は微妙である．

第一に，Transport 2000 Canadaは政府と同じビルに同居しているばかりか，政府のセキュリティチェックの内側に事務局が置かれているあらである．第二に，会員の中には，交通省の役人が多く，場合によっては，必要なデータの供給を受けることがあるからだ．

その意味では，Transport 2000 Canadaは，交通政策に関する外部監査役的な機能を政府に対して果たしている．　　（NPO事務局Mr. Bert Titcomb氏のインタビューをもとに執筆）

資料2－7　ヨーロッパにおける「需要」側からの政策展開

1．ヨーロッパの概要

二つのヨーロッパ

今回の調査でヨーロッパの概要をもっとも総括的に捉えることができたのは、ミッシェル・カロン氏へのインタビューによってである。今回の調査では、オーストリア、フランスおよびイギリスにおける具体的な活動事例を見るとともに、ベルギーのブリュッセルでは欧州委員会での政策立案のプロセスについてインタビューを行うことができた。これらについては以下の各章（オーストリアについて第3章、フランスは第4章、イギリスが第5章、欧州委員会については第 2 章で取り扱う）で詳述されるが、極めて外観的な調査にも明らかなのは各国の文化や歴史が、一見普遍的にも思える科学技術の問題に対する政策立案や公的議論に大きく影響していることである。特に、イギリスや北欧諸国（カロン氏はアングロ＝スカンディナヴィア型という語彙を使った）とフランスやオーストリアのような大陸側の諸国の間での差異は極めて大きいように思われる。

いささか単純化した説明になるが、アングロ＝スカンディナヴィア型というのは、比較的直接参加型民主制の伝統が強い。コンセンサス会議など、市民参加型のシステムもこれらの地域で発案され、普及しているケースが多いのである。またもう一つの特徴として、利害関係者ないしステークホルダーの形成する利益団体が政治に介入することが一般的に悪いことではないと見なされている。このため、業界団体や住民組織、マイノリティ（女性、エスニック・マイノリティ、障害者など）が自分たちの組織を作って議会などに政治圧力をかけることが一般的に行われる。これに対して、大陸側の諸国では、カントに代表される観念論の歴史を反映して、民主制というのがある哲学を反映した一定の理念の下に行われるものであるという考えが強く、その結果として個々人の人間としての権利と義務の平等を強調する傾向が強い。したがって、利益団体の構築はやや例外的な事例であり、企業やエスニック・マイノリティなどが政治集団を形成することは否定的に捉えられる傾向にある。

しかし、より重要なのは、両者の差異が徐々に収斂されてきているように見えることである。この収斂の原因としては、EU という大きな枠組みが出来たことも大きいであろうが、単純にそれだけではない。実は、欧州委員会などが発表する政策関係文書は多くの場合極めて大陸的な、理念先行的なものである。これはまさにヨーロッパ型民主制を生み出し、

支えてきた観念論的立場の延長にあると見ることもできる。しかし、この欧州委員会の政策立案のプロセスは、二章に詳述されるように利害関係者の調整型であり、哲学理念と個々人の平等な参加による投票、という伝統的なシステムを必ずしも反映していない。カロン氏の言葉を借りれば、大陸側がアングロ＝スカンディナヴィア型に近づいているのである。

アングロ＝スカンディナヴィア型政治の背景

おそらく、このことには全世界的な社会変化という背景がある。政治的な課題が複雑化し、両手の指で数えられるほどの政党とその綱領では、多くの人が自分の思想やニーズに合致する投票対象を見つけられないことや、ドッグイヤーとも呼ばれる経済や社会変化の速度に、３～４年に一度が一般的な間接民主制の投票システムは速度的に対応が難しいという事実がある。こういった事情への対応策として、一部の学者は当面直接投票（レファレンダム）でこまめに有権者の意志を問うことか、市民自体が数多くの、多様な目的を掲げた利益団体を作り出すことで対応するしかないであろうと、すでに 90 年代に述べている[1]。最近各国住民投票（レファレンダム）の機会が増えていること、メディアが有権者の意識調査を増やしていること、また同時に国際的、国内的課題において企業体や市民有志などがつくる NPO など、今までの間接民主制の枠組みから見ればやや正統性を欠くような団体が議論に参加することを求められる機会が増えていることを考えれば、事実はそうなってきたと見て、概ね間違いはない。

この意味で、フランスなど大陸側の諸国の「アングロ＝スカンディナヴィア化」は不可避であると見てもよいと思われる。特に、本稿で扱うような問題とその研究手法は STS（Science, Technology and Societies ないし Science Technology Studies）と総称されるが、こういった速度と複雑さが顕著に現れる領域では最も早くアングロ＝スカンディナヴィア化が見られるといってよい。

しかし、もうひとつ、これはなかなか埋められていない溝が、両者の間には存在している。それは、構築主義という問題である。構築主義の立場をとれば、事実というのは個々人や社会の認識とは別途に存在するのではなく、表象され、それらの認識に浮き彫られることによって始めて構築されるものである。こうした見解が、専門家が認識し、表象する「現実」とは別種の「現実」があるのだ、という主張を生み、こういった議論は多いに市民運動などが参加型政策決定を推進するのを利してきたことは疑い得ない。実は、こうした構築主義という議論はヨーロッパ、特にフランスの哲学者の間にも共有されたものであ

[1]Arvin Toffler 1995 "Anticipatory Democracy" http://www.wired.com/wired/archive//4.07/netizen.html?pg=3

るにも係わらず、大陸側の社会学者や政策関係者は現実の社会問題に関してこうした視点を採用することに消極的であるように見える。このことの原因自体、研究を要求する大テーマであるが、ここでは、そのことによる現実の政策的差異を見ていくことが重要である。これらについても具体事例を扱った各章で詳述されることになる。

「市民の政策参加」の歴史的背景

ただし、「市民の政策参加」自体、多くの問題を含んでいるという事実は考慮されるべきである。今回インタビューを行ったカロン氏を含めて、「市民の政策参加」を推進している層はおおむね政治勢力としては中道左派に属すると見てよいであろう。90 年代後半以降、ヨーロッパではイギリスのブレア政権（労働党）、フランスのジョスパン政権（社会党と共産党の連立）、ドイツのシュレーダー政権（社民党と緑の党の連立政権）など、左派が勢力を伸ばした。しかしながら、これは視点を変えればこれら新しい指導者たちが左派政党の綱領を資本主義に接合させ、左派を所謂「新自由主義」を担う勢力の一つに変えたということでもあった。「市民の政策参加」の推進は、こうした流れの中で、国家が社会に対して責任を取るという体制から、市民の「自己責任」という論理を中心とした社会へ、という移行の推進に貢献したという批判は可能であろう。

極論すれば、シカゴ学派的な右派新自由主義的ヘゲモニーと、STS 的な「市民参加」ヘゲモニーの差異は、市民を経済合理性によって主体化するか、健康問題や社会問題のような「危機」によって主体化するかの違いであるとみることも可能であろう。こうした立場は当然、こうした主体化そのものを批判するグループの批判を受けることになるだろう。とは言っても、こうした近代と主体化の批判者たちが直接に STS を対象に取り上げることは実はあまりなかった[2]。

このあたりは STS の両義性として論じることが可能かも知れない。無論実際問題としても STS という問題意識やそれに関わる学者集団が一枚岩であったわけではなく、ある程度市民のニーズやリスクにも配慮しつつ開発を進めるという立場もあれば、予防原則や代替的な合理性の価値を最大限強調するという立場もありうる。つまり、例えば、市民による科学技術への反応が一見不合理で整合性のないものであった時、科学者やその他の専門家が規定する「合理性」をどのように市民の間に定着させていくかという問題をたてる立場もありうれば、逆にその一見不合理な中に専門家が見落としている合理性があるのではないかという仮説に基づき、その価値観を理解し尊重しようという立場もありうるわけであ

[2]フランスでは例外的に若干コンテクストを異にしつつ、STS がこういった議論の俎上に上げられていると見ることも出来る。この点については　隠岐さや香　「ブルデューの科学論」『ブルデューを読む』状況出版 2001 などを参照。

る。しかも、社会問題は常になんらかの形で決断を強いてくるものである以上、これらの立場は二項対立的なものではなく、現実的な折衷案がその中間にいくつも存在する。一般論としては、サイエンス・ショップのような、より直接的な課題にとりくむグループのほうが、やや後者の傾向が強いように見え、逆に PUS(Public Understanding of Science)といったときは前者の傾向が強くなる。とは言っても後者が常に前者より常に非専門家を益する視点であるというわけでもない。

しかしながら、現在の日本の状況では、主体化を促進するような政策参加の推進と、さらに決定をボトムアップにしようとするような運動の差異を問題として認識するのは難しい。というのも、これまで政治論争を忌避する社会であった日本社会においては、公共的議論を行うことによって社会問題を顕在化させる事がいいことかどうかという論点でまず大きな二極化が行われており、この争点に関して同一の立場にたっている場合、その意図が新自由主義的なものであるか、反新自由主義的なものであるかの峻別はおおむね不可能と言っていいからである。このため、現実的には崩壊の可能性を内在している「コンセンサス」があたかも存在しているかのように見えてしまうというのは、我が国の特殊事情として、見過ごされるべきではないであろう。

セカンド・オーダーの研究の意義

ともあれ、大陸とアングロ＝スカンディナヴィアという対立項で見た場合、カロン氏の指摘にもあった通り、イギリスは兎に角こういった試みの先進地域であるという事実は揺るぎない。したがって、イギリスから学ぶべきは多い。その最大のものは５章で詳述する「セカンド・オーダーの研究」という視点である。ここではイギリスの事例を議論する前段階として、何故科学技術に係わる政策論が「セカンド・オーダーの研究」を要求するかを簡単に確認しておきたい。

90 年代初頭まで、科学技術や開発に係わる STS 研究者の基盤となる視点は、批判と価値観やステークホルダーの多元化であった。これは、専門家である自然科学者や経済学者たちが、人々の生活ニーズと市場や研究室のシステムをマッチングさせようとして、生活ニーズを過度に単純化する傾向があったという認識を反映している。例えば、商品開発に当たって研究者は中産階級のライフスタイルを想定しがちであるが、実際にその商品が市場化されたさいに影響を受ける人々は多様な階層、性、文化の影響を受けた多様なライフスタイルを持っており、しばしばその特殊なライフスタイルが当初研究室では想像もしなかった問題を引き起こす、ということは、生活の舞台が先進国であるか第三世界であるかを問わずよくあることなのである。

しかし、分野によって若干の時期的ずれは認められるものの、おおむね90年代後半からこれらの研究が広く社会に認められるにしたがって、これら「批判的」研究者が政策立案に係わるように求められる、というケースが増えてきた。この時問題になるのは、多様な「価値観」はしばしば幾つもの異なるレベルにおいて主張されることであり、これまで批判を第一の任務としてきた研究者たちは、批判に際して列挙してきた「異なる価値観」をどう整理し、優先順位をつけるかという新たな問題に直面することになる。この時、もしこれら研究者が自分たちの合理性で複数の合理性の間に序列を付けるという行為（それはメタレベルにおいて、彼ら自身が批判してきた専門家の独裁を再現していることにほかならない）を望まないとすれば、この序列付け自体を非専門家に開放し、非専門家的合理性を取り入れた序列づけシステムを開発しなければならない。この具体的な手順としては、イギリスの試みが参考になるわけだが、その点は5章で詳述する。

日本についての考察

最後に日本とヨーロッパの伝統の差について、人類学的知見からいくつか考察を加える必要がある。

欧米の STS 的議論では、専門家と一般市民の議論における強弱を強調する傾向がある。しかしながら、日本においては専門家が必ずしも発言権を認められているわけではなく、構造はより複雑である。例えば、審議会政治というが、欧米の審議会に比べて日本の審議会での専門委員の果たす役割ははるかに限定されたものである。一般に議論の大枠は官僚など一部の政策立案者によってすでにつくりあげられており、専門家はすでに編まれていることの多い文章の「専門的妥当性」について発言する事はあっても、その社会的解釈について発言する事はあまりない。まして、専門家同士のあいだで対話的議論が発展することはほとんどあり得ないと言って良い。こういった状況下では、事実上専門家の仕事は政策立案者が文章策定に当たって参照される論文を作成するところまでであり、審議会での専門家による議論も専門知識的な注釈以上のことに踏み込むのは難しい。結果的に、対話と文章の重要性は文章に大きく寄っており、元の文章が許す解釈の広がりが、事実上政策立案者の自由裁量の範囲となる。このことは、国会における討論（一般には事前に質問と答えが用意されており、討論そのものはその文章を追認する儀礼に過ぎない）にも反映されていると言えよう。

これと比較すれば、欧米的政治は最終的には対話に大きく傾いており、文章の意義は対話／議論の中で形成されるといって良い。従って、欧米的文脈の中では、専門家と市民のギャップを埋める事は、対話の参加枠組みを大きく広げるということを意味する。また、

専門家に政治参加を呼びかける場合も、対話の枠組みのリフォームを求めているに過ぎないと見る事ができる。

しかし、日本にあっては、対話が文章の意義を確定する事はなく、むしろその逆である。従って「専門家」の主な仕事は、先行する文章のその文章が編まれた前提（それは狭い専門分野的な前提である事が多い）に従った内的矛盾を見つけ出す事に実質上限定されることが多い。つまるところ、社会的な明白なデータの改ざんでも見つけない限り、彼らにとって社会的な発言権を行使する機会は訪れないといえる

単純に対話と文章の重要性の比重を逆転させる事がよりよい社会を構築するという事にはならないかもしれない（欧米型には欧米型の問題がありうる）。しかしながら、しばしば見られる演出された行き違い、特に、質問者の意図を故意にゆがめて、質問者が納得するわけのない回答を提示してごまかす、という政治的慣習が許容されているうちは、この「文章の特権性」が専門家の社会参加を無力なものにし続けるであろう。

逆に言えば、対話や討論が先行する文章の意義を決定するのだという観点さえ社会化されれば、比較的均質な教育水準を保持している日本社会においては、市民が専門家にとっても重要で対等な対話のパートナーとなることはより容易かも知れない

2．欧州委員会による『アクションプラン』

欧州委員会による『科学と社会アクションプラン』(2001年12月)[3]は、科学と社会がより調和し合った関係を築くのに貢献する科学政策のための共同戦略の書といえる。全38項目にわたる様々な社会実験的行動計画により、次のような基本目標の達成が目指されている。第一に、市民に対する科学教育の振興と「科学の文化」の普及を図ること。第二に、市民に身近な科学政策を導入すること。そして第三に、科学政策決定の舵取り役を果たしうるような分野融合的な知の領域?とりわけ倫理やリスク論などの分野?を発展させ、経験から適切な意思決定を導く方法を確立、奨励することである。

『アクションプラン』成立の背景にあったのは、欧州における次の三つの潮流である。第一に、リスボンの欧州会議にて策定された欧州の戦力的目標、すなわち、2010年までに、知識社会の実現とイノベーションの活性化をはかり、「持続可能な発展」を目指しつつ、かつ最も競争力のある経済勢力になるという構想がある。第二に、ヨーロッパ規模の研究協力ゾーンを実現させるという壮大な試みがある[4]。プロジェクトは2000年1月に開始し、欧州委員会に同年 11 月発表された報告書「ヨーロッパにおける科学、社会と市民」を受け、

---

[3] *Science and Society. Action Plan.* European Commission. 2002. cf. http://www.cordis.lu/science-society/.
[4] "Toward a European Research Area". COM(2000)6. 18.01.2000.

ヨーロッパ規模での研究振興が図られてきた。「科学と社会」の問題を欧州レベルで扱うのはこれが初めてであり、今回の『アクションプラン』もその延長線上に位置している。そして第三に、ヨーロッパの統治に関する白書及び未来のヨーロッパ像に関する議論に寄与することが目指されている[5]。

『アクションプラン』に掲げられている具体的な項目内容は以下の通りである。

1. 欧州における科学教育と文化の推進奨励
1. 1 市民による自覚の促進
1. 2 科学教育とキャリア
1. 3 市民との対話

2. 市民に身近な科学政策
2. 1 市民社会による参画
2. 2 科学におけるジェンダー間の平等を作り出す
2. 3 社会のための研究と見通し

3. 科学政策形成の根幹において責任を担うものとしての科学
3. 1 科学と新しいテクノロジーにおける倫理的な側面
3. 2 リスク・ガバナンス
3. 3 専門家のあり方

基本的な特徴としては、「市民を啓蒙、啓発する」という色彩が強い。ただし、政治的意思決定が適切であるためには市民を「参画させる」のは不可欠であり、その参画のためには市民を絶え間なく教育せねばならない、という認識が明確に打ち出されている。背景にあるのは、科学知識と技術のあり方に対する次のようなビジョンである。すなわち、科学知識と技術知は専門研究機関による活動にのみ依拠するのではなく、研究機関のみならず一般消費者をも含んだ、公営、民間を問わない様々な一連の諸機構にも依拠してる。科学・技術は欧州経済の起爆剤となり続けてきたし、これからはより一層そうなるべき存在であるが、そのためには科学・技術が様々な構成員を効果的に「巻き込んで」いかねばならない。科学的知識生産、技術知生産の一部を成すものとしての、「受益者」のニーズをくみ取ることも含めてである。こうして、民間セクター、公的組織、市民団体などの間で真の対

[5] "European governance: a White Paper", COM(2001)428, 25.07.2001.

話の場がもたれることが重視されるのである[6]。また、近年の欧州では、チェルノブイリ原発事故、地球温暖化問題、AIDS や狂牛病伝染問題など様々な経験を通じて、市民の側からの科学そのものに対する懐疑や、科学政策に対する不信の増大という先進国共通の傾向が存在している。欧州はこの原因が、科学・技術において不可避な不確実性、リスクを軽視してきたこれまでの政策にあると捉えている。そして、各加盟国がその姿勢を改め、市民の側からのフィードバックが可能な社会システムを作れるように奨励することが欧州自身の使命と捉えているのである。

再び『アクションプラン』の項目に戻ろう。今回の調査トピックに密接に関わるのは、「1. 3　市民との対話」及び「項目 3. 科学政策形成の根幹において責任を担うものとしての科学」である。調査者は前者に関する情報収集のため、欧州委員会におけるサイエンス・ショップ責任者であるジョルジュ・フランダス（Georges Vlandes）氏との会談を試みたが、予定の調整がつかず断念した。後者については、項目３のうちとりわけ「3. 1　科学と新しいテクノロジーにおける倫理的な側面」を統括するバーバラ・ローデ（Barbara Rhode）氏にお話を伺う機会に恵まれた。そこで、以下の部分ではまず 1. 3 に関わる活動条項を大まかに紹介した上で、3. 1 に関するローデ氏とのインタビュー内容にうつりたいと思う。

1. 3 市民との対話

『アクションプラン』が市民の教育のみならず、市民社会と科学との対話促進プログラムをも掲げる背景には次のような認識がある。市民に科学や技術に関する教育を施したり情報を提供するという一方的な働きかけでは、市民が意見形成を行うことの役には立たない。真の対話を可能するためには、欧州、加盟国、地方それぞれのレベルで、市民の声をくみ上げる回路を整備する必要がある。そしてそのためには、既に国家レベル、地域レベルにおいて、科学と社会の対話を目指すため行われてきた試みを利用しつつ、更に奨励していくことが望ましいだろうというのである。欧州各加盟国ではこれまでも市民の側から、例えばコンセンサス会議や市民陪審、サイエンスショップ、様々な地域レベルでの技術アセスメント会合などの運動が育まれてきた。『アクションプラン』はそこで、孤立しがちであったそれらを結びつけるデータベース作りとネットワーキング、奨励資金の付与などを謳っている。以下、具体的な項目内容を簡単に紹介しよう。

行動 19 では、欧州レベルでの対話構築を目指すため、様々な社会セクター、アクターの参画する年次行事開催の可能性をさぐる、とある。そのために欧州委員会が関心を持つ関

---

[6] *Action Plan*, pp. 7-8. cf. "Document de travail des services de la commission. Science, societe et citoyens en Europe", version francaise, Bruxelles, le 14 nov. 2000, SEC(2000) 1973, pp. 4-10.

連団体と共に協議することになっている。モデルとして欧州委員会の念頭にあるのは、科学発展のための米国科学振興協会(American Association for the Advancement of Science)年次集会などである。2004 年以後の実現が目指され、とりわけ初回には欧州委員会のサポートが約束されている。

行動 20 は、地域・地方レベルでの「科学と社会」対話促進を図るものである。科学と社会に関する諸問題、例えば、環境、持続可能な発展、健康、安全、都市交通など、市民生活に直接関わる事柄についての対話を促進するような各種フォーラムの奨励が図られる。更に、市民との直接的な対話の場への科学者、専門家による参加も重視されており、そのような実績とコミュニケーションスキルのある科学者、各種専門家のデータベース構築が目指される。

行動 21 は欧州全域での「サイエンスショップ」ネットワーク発展を奨励するものである。この点については、実際に市民の側からその一環となるプロジェクトに関わっている Wissenschaftslade Wien のミヒャエル・ストラーレ氏からお話を伺うことが出来たので、章を改めて後ほど詳しく述べることにする。

3. 1 生命倫理分野での取り組み（インタビュー）

今回の調査では、『アクションプラン』「3. 1　科学と新しいテクノロジーにおける倫理的な側面」を担当する欧州委員会「倫理と科学」部門の総括責任者のバーバラ・ローデ氏にお話を伺うことが出来た。以下、トピックごとにまとめてご報告する。

「倫理と科学」ユニットの役割

『アクション・プラン』冊子には明記されていないが、「倫理と科学」部門が果たす最も重要な役割は、欧州第六次フレームワークプログラムに提案された各種プロジェクトに含まれる倫理的事項を、専門家パネルと共に再審査することである。手順は次の通りである。提出され、科学的審査にかけられた諸プロジェクトのうち、予定表に組み込まれ、資金援助の契約段階まで行ったものについて、それが倫理の問題に関わるな事項を含んでいる場合ただちに倫理レビュー（Ethical Review）にかけられることになる。例えば、臓器移植、個人データ保護、動物保護、人間胚使用の問題などが典型例である。レビューのためには、分野横断的で多様な背景を持つ人材から成るパネルが構成される。例えば、哲学者、社会科学者、弁護士、神学者、動物愛護団体、自然科学者、等々。彼らは審査対象のプロジェクトが倫理的に妥当で受け入れ可能であるかどうかを議論し、必要に応じて提案や勧告を

行うのである。

「倫理と科学」ユニットの権限

「倫理と科学」ユニットは、加盟国における倫理的な問題に介入する法的な権限を持っていない。あるのは、市場に関する問題を調整する権限のみである。だが、倫理的な事柄はしばしば市場に関する問題の中で取り扱われるべき副次的な主題として現れることが多い。例えば、臨床実践の改良にむけた医学的応用研究をめぐる議論の中で、人間胚を用いた研究の問題が浮上する、など。ユニットは様々な問題に対応するべく、倫理に関わる他の団体とも協力関係を持っている。例えば、欧州委員会内には倫理問題に関する独立の諮問グループ「科学と新テクノロジーの倫理に関する欧州グループ」(EGE)があり、ユニットはそことの緊密な関係を保っている[7]。また、欧州外の国際機関、例えばユネスコ、WHO、FAO、世界医学協会(World Medical Association)などとの連携も積極的に行われている。

行動29～34の進行具合

それぞれの行動計画項目は独自の速度で進んでいるが、とりわけ我々にとって興味深かったのは、行動30における、欧州レベルでの科学倫理に関する対話プロジェクトであろう。ローデ氏によれば、現在二つの活動が進行中であるという。

第一に、開かれた対話のための準備段階として、産業団体、NGO、患者団体、アカデミーなどを含む小さなワーキングループを作り、遺伝子検査の与える倫理的側面での影響性に関する議論を行っている。ワーキングループは今年度内に報告書作成し、シンポジウムを開くことになっている。参加している人々はいずれも各セクターの幹部レベルに相当する。例えば、参加者の名簿には、議長には欧州議会の議員、副議長に欧州委員会のデータ保護部門統括責任者、そして民間の側には多国籍大企業の重役（とりわけバイオテクノロジー系)、例えばEuropaBioの会長兼副社長、 Genzyme役員といった顔ぶれが揃っている。参加者は、ユニットとの事前の交渉を経て趣旨をよく理解した上で、各セクターにより選ばれたものである。科学倫理の問題について、欧州委員会側は研究に関する知識が豊富であるのに対し、産業セクターは応用的事例に関する経験の蓄積があるため、互いの利点を生かした相互的なコミットメントが欠かせないとローデ氏は言う。概して、産業側はこの問題に非常に関心を寄せており、現時点で議論を円滑に進める上での困難はといえば、他言語

[7] EGEについての詳細は http://europa.eu.int/comm/european_group_ethics/index_en.htm 参照。

通訳の問題くらいであるようだ。ただし、このワーキンググループによる会合は活動の一段階目に過ぎない。この後に活動を「一般市民の方へと広げて」いかねばならないのでる。特に、企業団体が遺伝子検査の問題に関心を持っていることについて、市民が懐疑的になっているため、どのように相互理解を深めるかが今後の課題であるという。プロジェクトの真価が試されるのはその時であろう。

第二に、上述の活動と並行して、欧州市民が抱く潜在的な価値観に対する大規模調査が行われているという。とりわけ、一見異なる問題への関心がどのような相関を見せているかということについて分析が進んでいる。例えば、原発反対運動と緑の党支持の相関、などといったように。調査結果は『ユーロバロメーター』[8]に発表されることになるという。行動 30 が想定しているのは、可能な限り広範なアクターを集めた対話の場であり NGO、産業、科学者集団をはじめとして、宗教団体、文化グループ、哲学の諸学派、各種利益団体などの参加が想定されている。この調査は、どのようなアクターが存在し、それぞれが如何なる連携と関係性を切り結んでいるかをマッピングするためのものであろう。

以上が行動 30 についてであるが、他方、行動 29、31、32、33、34 はといえば、共にネットワーキング、データベースの充実と情報の普及活動ということで要約できるものであった。以下、略記する。

行動 29 では、科学と倫理に関して、加盟国レベル、欧州全域双方のレベルでの取り組みについて、国際的な情報共有を目指すため、各国語による資料の充実とデータベース化を目指している。

行動 31 では、倫理問題に関する市民の自覚を促すとして、三つの情報収集調査が進行中である。まず第一に、各国の大学や地方の倫理委員会における倫理講座情報、第二にそれらにおける教材資料の収集、そして第三に、各地で独自に作られてきた研究のための倫理規定に関する情報収集である。これらの成果を総合することで、この分野での後発地域に対する啓発運動や、欧州全体での研究基準作りが目指されている。

行動 32 もネットワーキングに関わる。まず、加盟国トップレベルの倫理委員会同士で情報交換を促進することが図られる。他方、地方レベルでは諸大学や各種基金などに存在する、多種多様な倫理委員会のネットワーク化を奨励する。ネットワーキングはインターネットにおけるデータベース化、各種会合の設定やシンポジウム開催などによって促進されることになるという。

行動 33 は倫理問題における国際的な協力関係と対話の推進である。とりわけ、欧州は発展途上国における医療問題に積極的に関わることをめざしている。米国の NIH や、発展途

[8] Eurobarometer. cf.<http://europa.eu.int/comm/public_opinion/>

上国との協力、アフリカ諸国はたまたアジア諸国との共同倫理セミナーなどが実施されている。発展途上国においてその国の文化背景や状況に即した倫理教育を行い、倫理レビューを行う能力を育てることが目標である。

行動 34 では、動物愛護を謳ったアムステルダム条約の精神に従い、動物愛護委員会のネットワーキング化が目指されている。

結論：全体を通しての欧州の役割

ローデ氏によれば、「一般の人々を議論に参加させる」のは、「国家単位」の仕事である。例えば、サイエンス・ショップの試みなどがそれを実現してきたというわけである。それに対し欧州レベルでの仕事とは、第一に、国家より上のレベル、すなわち諸国における取り組みで責任者であった人物同士の会合を設け、かつ個々の国々の経験を共有するためのデータベースを作ること、そして第二に、欧州全体としての指針を決めるようなハイレベルでの場を設けることにある。だが同時に、第三の仕事として、国家より下のローカルなレベルでそれぞれの加盟国に散らばっている優れた研究拠点や、興味深い社会実験的な取り組みなどについての情報を集めることも欧州の重要な役割であるという。そうしてインターネット上でのデータベース構築やシンポジウムや会議の開催により、ローカルなレベルの諸アクターによる国境を越えた連携が可能になるよう取りはからうのである。例えば、バイオテクノロジー研究に優れたスウェーデンのある研究所が、簡単にドイツやイタリアにおける同種の研究チームと連携を取れるようにする、などである。また、他にも忘れてはならない欧州の役割は、行動 33 にあったような、外部世界との国際的な研究協力関係の構築である。地域レベルも含めて域内に散らばっている重要なアクター同士を結びつけると同時に、外部世界にその成果の種子を伝播させていくことが目指されているのである。

従って、欧州の役目は、加盟国を上下、内外それぞれのレベルから補佐しつつ、各アクター間を媒介する触媒のような存在となることにあるといえよう。それゆえに、各種アクター同士の遭遇が実り多い成果を生むことを可能にする方法として、市民に開かれた対話システムの構築が目指されているのである。

3. 欧州のサイエンスショップとその研究活動

欧州のサイエンスショップ・ネットワーク

調査者は欧州における参加型政策決定の実例として、サイエンスショップ・ヴィエナのミヒャエル・シュトラーレ（Michael Strahle）氏にサイエンスショップ・ヴィエナ、およびヨーロッパのサイエンスショップ間の連絡、協力ネットワークであるインタラクツ（Interacts）プロジェクトについて伺った[9]。ここでは、氏からの聞き取り、およびこれまで発表されているサイエンスショップについてのレポート、特に"State-of-the-Art Report"に基づいて欧州のサイエンスショップの実践と課題について述べることとする[10]。

サイエンスショップの基本的な定義を確認しておけば、「一般の市民（非専門家）の要求に応えて、科学技術のような専門的な問題について専門家がコンサルティングや調査を行うための非営利組織」ということになる[11]。ここではクライアントが市民であると想定されている以上、その活動財源は基本的に直接の受益者である市民以外から求めざるを得ない。後にまた触れるが、巨大財団を有し、篤志家からの寄付が大きな位置を占めるアメリカとは対照的に、ヨーロッパではこうした活動には多く、政府の助成が見込まれている。

また、サイエンスショップが扱う問題が企業活動や政府のプロジェクトに対して否定的な結論を出す事は十分に想定されるため、そうした場合の外的圧力を跳ね返すためにも、活動の社会的中立は強く要求される。

こうした活動の市民にとってのメリットと必要性は明白であろう。複雑化した現代社会において、有益なものであれ有害なものであれ、科学技術の影響に触れないで生活を続ける事はもはや不可能である。しかし、その影響について市民が、まさに利害関係者であり、しばしば市民と対立的な利害を持つ可能性のある企業自身や政府からの広報以外で知識を得る事は、「情報化社会」と言われる今日にあってすら依然難しい。この情報疎外を克服する事は、結果としての社会の安全性の向上に加え、市民が能動的に社会的決定に加われるのだという実感をもたらす事によって公的な議論や公共圏を再構築する事に貢献するであろう。

一方で、科学者側の利益も無視できない。科学者にとっては自分たちの知識を社会に還元する重要なチャンスであり、こういった方法で科学知識の意義が市民に認められていく

---

[9]サイエンスショップ・ヴィエナについては http://members.chello.at/wilawien/ を、Interacts については http://members.chello.at/wilawien/interacts/ を参照

[10] http://members.chello.at/wilawien/interacts/interacts-sar.pdf

[11] サイエンスショップについては、平川秀幸「科学技術と市民的自由ー参加型テクノロジーアセスメントとサイエンスショップ」、『科学技術社会論研究』、Vol.1、51-58頁、2002などを参照

事は、大学の自治や大学における研究の自由を市民が認めるための重要な基盤になるだろう。また、科学者の視点はしばしば過度に単純化され、要素に切り分けられる傾向にあるが、多様なセクターからの議論や批判は科学技術の評価に新たな基準を導入したり、切り分けられた要素の関係を再構築したりする機会をもたらす。このことによって、研究プログラム自身が再帰的に促進されるという可能性がある。市民による批判は、しばしば研究開発プログラム自体を遅らせるものであると考えられがちである。しかし、近年日本の製品開発能力に対する国際水準から見て「批判的で知識を持ち、関心の高い消費者」の存在が大きく貢献しているのではないかという論調も盛んである。こうした観点の延長線上で、科学技術と研究開発に対する市民の係わり方を再考するのも大きな意義があると言えよう。

サイエンスショップの社会背景

サイエンスショップという名称自体はオランダ起源だが、アメリカにも Community-based Research (CBR) という呼称で同種の運動があり、また日本でも一部の大学で同様の試みが行われてきた時期があった。ただし、それらは多くの場合公害問題など火急で明白な問題の出現に触発されたものである。21 世紀においては問題の質や範囲、利害関係者や要求される知識は複雑になっており、対応する側にもそれなりの組織やネットワーク化が求められるようになっている。これを反映して、EU 諸国では、欧州委員会のてこ入れもあって、各国で活動するサイエンスショップ同士の連絡や共同研究が盛んになっている。したがって、新しい時代に現れてくる問題について対応できる新たな体制を組織的に作り出そうという意志とそれに基づく研究という側面で、欧州は先進地域といえる[12]。

一般には、中立性や自由になる時間などの制約から、サイエンスショップで活動する専門家は大学関係者がなることが多い。しかし、サイエンスショップの機構そのものは大学の内部に置かれるケースと外部に置かれるケースがある。大学内にサイエンスショップが置かれる事で、教授や学生は制度的にも、単純に地理的にもサイエンスショップの活動に参加しやすくなる事は明白である。また、サイエンスショップ自身も大学の信用や権威を利用する事が出来る。大学にとっても、市民に開かれた大学としての責務を果たすためにそういう組織を設置する事は大学自身の評価にもつながる問題であり、メリットが大きいといえるだろう。一方で、大学の外に独立の機関として置く事のメリットは、多くの大学

[12]一章で述べた通り、同じ欧州でも実はこの問題について、アングロ・スカンディナヴィア型と大陸型と類別できる、少なくとも2種類の異なったアプローチを見る事が出来るが、これは次章にて論じられる。サイエンスショップはどちらかというとイギリス・スカンディナヴィア型と言えるが、比較的どんな社会にも応用できる可能性を持った、中立的な機構であると言える。

と中立的に係わる事によって、より幅広い専門の研究者を集める事ができるという事実が上げられる。また、幅広い外部資金が得やすい場合もあるだろう。今回訪れたサイエンスショップ・ヴィエナは大学外に置かれた独立の組織であるが、これはウィーンが大学を複数抱えた地域であり、これらの大学間のネットワーク構築の役割も負っているためである。

独立機関であるサイエンスショップ・ヴィエナは、主にシュトラーレ氏を含む 5 人の専従職員の人件費として使われるその活動資金をオーストリア政府と EU から概ね 50 パーセントづつ見込んでいる。EU の市民参加に対する積極性に比べて、オーストリアを含めた個別の政府は必ずしも市民参加組織の展開に協力的ではないという。この点は今後各地域で問題になっていく事である。ただし、第一章ですでに触れた通り、EU の積極性は各国政府に対する圧力として機能しており、サイエンスショップ・ヴィエナのような個別の団体はそういった外圧を利用して発言力を伸ばしているところであると言えよう。

実際、サイエンスショップ・ヴィエナの職員である我々のインフォーマントも、欧州委員会に設置された科学技術問題のセクションの担当者個人の名前をすぐにあげる事ができ、両者のあいだには密接な連絡と協力体制があることが伺える。欧州委員会の担当者についてはサイエンスショップのエキスパートであるとして、我々も面会を強く進められた（日程の都合により実現せず）が、それに対し、オーストリア政府やウィーンの地域行政の担当者の名前などが個人的に挙がる事はなかった。この対照は、欧州委員会と各国政府の温度差、また個別のサイエンスショップの両者に寄せる信頼の差を表すものであろう。 ただし、このことには、欧州委員会のメンバーと博士号を持っているような知識階層であるサイエンスショップのメンバー、地域行政の担当者という三者の専門知識の水準やそれに起因する心理的距離という、また別個の構造的な問題が隠れているかも知れないが、それを論ずる事は本稿の目的ではない。

INTERACTS と SCIPAS

INTERACTS のプロジェクトに参加しているのはデンマーク、イギリス、ドイツ、オーストリア、スペイン、ルーマニアのサイエンスショップである。これらを含めて欧州のサイエンスショップは' Improving Science Shop Networking' (ISSNET) を形成している[13]。

INTERACTS に先行して、やはり欧州委員会が資金を提供した SCIPAS project (Study and Conference on Improving Public Access to Science through science shops) と呼ばれる

[13] http://www.scienceshops.org/]

プロジェクトが存在していた[14]。シュトラーレ氏によれば SCIPAS はサイエンスショップそのものの現状を調査することに力点が置かれていたのに対して、INTERACTS はその需要者（クライアント・サイド）のニーズにより力点を置いているとのことである。

ヨーロッパの情勢を総括するならば、オランダとイギリスを除けばサイエンスショップという試みは未だ発展段階にあるといって良い。現在欧州には約七〇のサイエンスショップがあると考えられているが、そのうちの大半はオランダを拠点としたものである[15]。

ただし、以下に述べるように、オランダを拠点として海外に展開している組織もある。また、INTERACTS の現状報告レポートは、ほとんどの国について「同様の試みは散見され、必要性は自覚されつつあるが、サイエンスショップという方法論が社会的に認知されるには至っていない」という趣旨の報告を行っている。

ルーマニアについての事例

ルーマニアについては面白い事例となるであろう。伝統的に市民社会と民主制が根づいている西欧諸国と違い、ルーマニアは共産主義体制の崩壊後に複数政党制による普通選挙といった西欧的市民社会の方法論を採用した国である。「市民社会の構築」という観点から、東欧諸国と日本の類縁性を指摘する議論は多い。

例えば、インドなどの第三世界でも遺伝子組み換え作物への反対運動など、科学技術に係わる問題についての「市民運動」は盛んになっている。しかし、こういった地域での運動はあくまで都市中産階級以上の経済力を持っており、比較的高学歴の（多くの場合欧米の博士号を持っている）活動家が運動の中核を担っている。こうした地域でサイエンスショップという方法論が相応の成果を挙げるには未だ時間が必要であろうが、ルーマニアのような中間的な地域では相応の成果を挙げていると評価されている。このことには、政治的議論の伝統、あるいは市民的公共圏を維持するという伝統の比較的弱い我が国の参考になると言えるかもしれない。

ルーマニアには首都ブカレストの一つを含めて現在四つのサイエンスショップが存在する。これらはいずれも 1998 年から 1999 年に MATRA 計画の一環で設立されたものであり、大学を拠点にしている。また、設立当初、いずれも何らかの形でオランダ政府やオランダの NGO からの財政的支援を受けている。大学ベースであるために、設備などは大学の財政に依存しているが、2000 年の計画終了以後、基本的な予算はプロジェクト単位で獲得される事になっており、その経常的な運営資金は十分ではない。レポートは、少なくとも二つ

[14] http://www.scienceshops.org/download%20reports.html
[15] Intaracts のプレス・リリース http://members.chello.at/wilawien/interacts/INTERACTS-pressinfo1.pdf より

が運営の危機に瀕しているとしている。

ルーマニアに関するレポートは、SCIPAS 報告に加えて NGO や大学関係者への聞き取りによって書かれているが、その中では市民社会の構築への寄与や、NGO への支援に加えて、環境問題と教育への寄与が強調されている。

ルーマニアも現在、大学改変という流れの中にある。その中でプロジェクト・ベース教育（Project Based Education）の手段としてのサイエンスショップに期待が寄せられている。これは日本でも十分意識されるべき視点である。サイエンスショップを教育の手段として使う事の利点は明確で、教育の中立性、客観性を維持しつつ、単純に科学知識にとどまらず、人文社会的な知識も要求する実践的で広い視野にたった教育が可能になるであろう。

各国に展開しているサイエンスショップは比較的自由に形態を変え、地域の問題と接合しうる。また、地域の問題と接合したサイエンスショップが国際的なネットワークやプロジェクトを構築する事によって、より多くの知識が集積され、利用可能になってくる。この意味で、サイエンスショップは比較的導入の容易で可能性の大きい方法論であると言えよう。このことが、先に述べたサイエンスショップの普遍性の根拠でもある。

4．フランスについて

フランスの事例は、科学・技術・社会のための知がある社会に持ち込まれた際に、どのようなポジションにある集団により、どのように使われるかということを考察する上で、非常に興味深い。兼ねてから知られている様に、日本においてはSTSという名称により続々と輸入された一揃えの知のセットは、市民社会が科学技術及びその研究・開発を担う人々や行政との間にどのような関係を切り結ぶかを考察する上で、豊かな材料を提示してくれた。だが、我々が既によく知っているように、STSには大きく分けて二つの側面がある。一つは、閉ざされた専門集団内部で行われてきた科学技術に関する意思決定の場に「外部」のアクターを介入させ、声なき人々に参加の可能性を与えるという社会運動的な側面である。この方向性は、環境問題など様々な市民運動に関心を持つアクターをSTSに呼び込む方向性を果たしてきた。しかし、その一方でSTSに備わっている政策科学としての側面、すなわち、よりよく事態を制御するために有効な知としての部分を忘れるわけにもいかない。後の章で触れることになろうが、現在イギリスで進行中であるのは、よりよい統治 (gouvernance) のために必要な、科学技術と社会の間における相互意思疎通システムを構築しようとする作業である。すなわち、科学技術政策の分野において、市民運動など「草の根」の部分と

国家との中間に空いた空隙に、情報の共有や各アクター間の対話を促進するような組織や制度を作ることが目指されている。このような場合、STSは統治のための知としての役割を果たしている。

しかし実際の所、この二つの側面、すなわち市民からの声を届けるという役割と、市民と専門家もしくは行政の対話チャンネルを作り事態を制御するという役割とを両立させるのは容易ではない。特に争点となるのは、「市民の声」を誰がどのように代表するか、という問題である。直接民主制の原則が取れない以上、対話のアリーナを設定する際には対話相手の選別という行為が不可避である。また、新たに開かれた対話の回路と既存の代表民主制という制度との関係をどのように位置付けるのか、という問題もあるだろう。正統性が問われるのは、まさにその選別と対話の進め方の手法においてである。次に紹介するフランスの事例は、意志決定の手続きにおける正統性をめぐるせめぎ合いの一断面そのものといえよう。

ミシェル・カロン氏によれば、大まかに言ってフランスの科学技術行政には二つの転機があったという。一つ目は 90 年代初頭における放射性廃棄物処理問題に関する立法が行われた時期、そして二つ目は 98 年のコンセンサス会議に代表されるように、「科学技術社会論」[16]における理論蓄積を背景とする社会的な実践が実を結んだ９０年代末期である。

フランスは電力供給の８０％を原子力に頼っており、放射性廃棄物の処理は避けて通れない問題であった。そこで１９８０年代末期、原子力委員会(CEA)は国立放射性廃棄物管理局(ANDRA)を立ち上げ、１９８７年に半減期の長い放射性廃棄物の地中埋蔵処理を提案した。しかし、そのための地下施設建設候補地として「地質学的条件により」一方的に選定された四県（Ain, Maine-et-Loire, Deux-Sevres, Aisne）から猛烈な反対の声が上がり、次第にそれは全国的規模の抗議運動へと発展した。その過程において反対陣営は、地下施設建設が周辺住民の産業や健康に与える様々な社会・経済的リスクが、政府の計画において全く考慮されていないことを指摘し、更に、そもそも地中埋蔵処理のみが唯一の解決法でないという事実が ANDRA 専門家チームの報告では完全に無視され、その方法に伴うリスクが不当に軽視されていることなどを明らかにしていった。紛争の激化はとどまるところを知らず、１９９０年ついに政府は譲歩し、科学・技術政策におけるリスク予防に関する諸諮問機関との討議の末、一般に「バタイユ法」[17]と呼ばれる１９９１年１２月３０日法を定めた。これは、フランスにおいて初めて原子力行政に踏み込んだものであり、２００６年ま

---

[16] フランスではアングロ・サクソン圏の STS、すなわち Science, Technology and Society もしくは Science & Technology Studies を当初 "STS" として輸入したが、後に「科学技術論」(etudes sociales des sciences et des techniques) もしくは「科学の社会学」(sociologie des sciences) という名称を好むようになる。

[17] 2003 年現在、下記 URL にて閲覧可能<http://www.legifrance.gouv.fr/WAspad/UnTexteDeJorf?numjo=INDX9100071L>

では放射性廃棄物処理に関していかなる決定も下さないこと、その間に可能な限りの解決法を調査することなどが定められた。また、最終的な意思決定は新しい法律の制定と採決によってのみなされることも明記されたのであった[18]。一般に、その中央集権的性格と強引なまでの原子力推進政策で知られていたフランスの科学技術行政にとって[19]、一大転換であったといえよう。

１９９８年のコンセンサス会議はこの転換期の延長線上にあり、フランスでは「市民会議」(conferences citoyennes)と名付けられた。国会の科学技術政策選択評価局(OPECST)主導のもと、主に政治学分野を専門とする大学関係者により構成された委員会が企画し、標準よりやや短めの５ヶ月をかけて行われた。第一回目の主題は、遺伝子組み換えの行われた作物や食品の用途についてであった[20]。フランスの「市民会議」では、市民側のレポートや提言を直接政策に反映させる回路は存在していない。だが、会議の意義は、未知のテクノロジーに際していかなる問題が発生しうるか、そして「一般」市民と専門家（というよりは各種ステークホルダー集団）との間における情報の量と質の違いがいかなる形のものであるかを明るみに出すことにあった。カロン氏の評価によれば、とりわけ重要であったのは、日本における同種の経験が語るのと同様、市民の側に開示されない情報は何か、専門家の側に欠落している視野は何かなど、従来の方法ではもたらされなかった点が明らかになったことであり、フランスの科学技術行政における政治的風土に変化をもたらしたことであるという。以下の部分では、その「変化」の兆しとされる最近の事例を紹介したい。

様々なパブリック・インボルブメント（PI）

フランスでは、1992 年のビアンコ通達により、計画に先立って国民の意向調査を目的とした、住民参加による討論委員会の開催が義務づけられるようになった[21]。対象は、国の一定規模以上の高速鉄道路線、高速道路であるが、その他のインフラ整備にも適用範囲を広

---

[18] この法の制定経緯についての詳細は Yannik Barche, *La Mise en politique des dechets nucleaires. L' action publique aux prises avec les irreversibilites techniques*, these de doctrat en sociologie, Ecole des mines de Paris, 2000.　また、わかりやすい要約としては、M. Callon, P. Lascoumes et Y. Barthe, *Agir dans un monde incertain. Essai sur la democratie technique*, Paris, Ed. du Seuil, 2001, pp. 29-33.

[19] 例えば、チェルノブイリ原発事故の際には、汚染した雲はフランス国境を越えてこなかったとする説を国益のために支持したお抱え専門家が少なくなかったという。

[20] Daniel Boy, Dominique Donnet-Kamel, Philippe Roqueplo, "Un exemple de democratie deliberative : la conference francaise de citoyens sur l' usages des organismes genetiquement modifies en agriculture et dans l' alimentation", *Revue francaise de science politique*, vol. 50, no. 4-5, 2000, pp. 779-809.

[21] 正式には、la circulaire Bianco du 15 novembre 1992 である。その後、次々と la loi Barnier du 2 fevrier 1995, le decret du 10 mai 1996 などが制定された。特に後者により、国立公開討論委員会(Commission Nationale du Debat Public)が設置された<http://www.debatpublic.fr/>。なお、フランスにおいては PI よりも、公開討論（debat public）というタームが好んで使われているようである。

げることができる。これまでにもその枠組みに沿って、高速道路建設、TGV 地中海線建設、高圧電線敷設などに際して起こった抗議運動に関する調整や話し合い、場合によっては計画の修正・中止などが行われてきた[22]。また、カロン氏は目下、フランスの国土交通インフラシステム設計に関するプロジェクトを委員として審査しているとのことである。扱っているのは主に、自動車通行料徴収の自動化や自動運転システムの導入、持続可能な発展を実現するための都市交通などに関する各種プランであるという。カロン氏の携わっている事例について、調査者は更に詳細な情報の入手を試みたが、この件は現在進行中で情報を公開する段階までには進んでおらず、現時点で入手できる公開資料が無いとのことであったので、やむを得ず断念した。

遺伝子組み換え葡萄実験に関する対話の試み

いくつかの国で既に、遺伝子組み替え葡萄の研究開発は進みつつある。例えばカナダでは、冷害への耐性がつくよう遺伝子改良された葡萄苗が栽培されている。スイスとドイツでは、べと病（mildiou)、オイディウム菌病(oidium)、灰色カビ病などから葡萄の株を守るための遺伝子組み替え実験が進行中である。また、近年売り上げを伸ばしている「新世界」ワインの産地、とりわけオーストラリアでは研究開発が高い水準に達しているという。

フランスでは、アルザス地方コルマールにある国立農学研究所(INRA)が１９９３年より遺伝子組み替え葡萄の研究開発を始めた。その結果、クール・ヌエ(英 fan-leaf, 仏 court-noue)という、ミミズによって媒介され、葉の奇形や新枝の異常分岐を引き起こすウィルス系の病気に耐性のある遺伝子を持つ葡萄の台木を２株、生み出すことに成功した。だが、１９９９年、この研究プロジェクトは中断されることになる。主要な出資先であるルイ・ヴィトン・モエ・ヘネシー社(LVMH)が、遺伝子組み替え作物に対する悪いイメージを懸念し、プロジェクトからの撤退を決定したからである。

問題の台木はその後温室に保存されていたが、２００１年５月、INRA は遺伝子組み替え葡萄の野外栽培実験に関する今後の研究方針を検討するための「新しい試み」として、科学者以外にワイン業界関係者、葡萄栽培農家、一般市民などを加えたワーキンググループを結成した。その趣旨は、従来科学者達だけにより行われてきた意思決定の場に、この問題に多かれ少なかれ関わりのあるアクター達を加えた上で研究方針のあり方を考え直す、というものであり、INRA のそれまでの方針からの方向転換を目指していた。根底に育ちつ

---

[22]邦語で読めるものとしては次を参照。合意形成手法に関する研究会編『欧米の道づくりとパブリック・インボルブメント －海外事例に学ぶ道づくりの合意形成－』ぎょうせい、2001年。また、Callon, et.al., *Ibid.* にも関連事例についての記述がある。

つあったのは、科学技術研究が経済的な側面のみならず、社会的・政治的、そして倫理的な側面にも関わっているという認識であった。ワーキンググループは２００２年４月から９月の間に５回集まって７日間にわたる討論を行い、報告書を作成、それを受けて２００３年１月にはINRA総局による解答書が公表された。その結果、いくつかの留保条件付きで、野外栽培実験は再開されることになった。条件とは、GMO以外の解決法をも同時に探求していくこと、葡萄栽培の伝統的な方法も研究対象に入れるような幅広いアプローチを忘れないようにすること、葡萄栽培とその市場に関連する事項のデータベースを構築すること、等々多岐にわたっていた。現在これらの結果を受けて、ワーキンググループともINRAとも独立した評価委員会が、プロジェクトの成果を審査中である[23]。その報告書は近日中に公開されることになるであろう。

遺伝子組み換え葡萄実験に関する対話プロジェクトを指揮したのは、INRA-STEPE所属の科学社会学者、クレール・マリ(Claire Marris)氏とP.＝B.・ジョリ(Pierre-Benoit Joly)氏である。調査者は、ジョリ氏にインタビューを行うことが出来た。

氏によると、ワーキンググループは１４人のメンバーから構成された。そのうち４人が科学者、６人がワイン業界もしくは葡萄農家関係者、あとの４人がそのどちらに属さない「一般市民」であった。メンバー選考の際に目指されたのは、「研究者集団」、「専門職業活動」、「市民社会」という分断されがちな三つの世界を相互に関わらせることである。まず、ワイン業界を通じたアンケートによりまず８０名が抽出され、更に面接により、性別や学歴の分布に偏りが出ないように配慮しつつ、ワインに関心を持ち、プロジェクトに積極的に関わる意志のある人々が選ばれた。また、これら手続きの透明性を確保するため、(１)レポートなど関連書類のサイトにおける公開、(２)全ての討論における映像資料保存とそれらの公開、(３)そして先に挙げた独立の評価委員会による評価、という三つの手段が取られた。

プロジェクト全体における方法論上の指針は、オランダのJ. Grin、H. van Graaf、R. Hoppeらによる「相互的科学技術アセスメント」(Interactive Technology Assessment)[24]に拠っているが、細部においてフランスの社会・文化に合わせた細かい修正が加えられた。

---

[23] 評価委員会のメンバーは以下の通りである。Arie Rip, Professeur, Dept. of Philosophy of Science and Technology University of Twente - Pays-Bas, Michel Callon, Professeur, Centre de Sociologie de l' Innovation, Ecole Nationale Superieure des mines de Paris, Marie-Angele Hermitte, Directeur de recherche, Centre de Droit des Obligations, Universite Paris I et CNRS, Directeur d' etudes, EHESS, Paris, Michalis Lianos, Directeur, Centre for Empirically Informed Social Theory, University of Porthsmouth - Royaume-Uni, Jacques Theys, Directeur de la Cellule d' Evaluation et de Prospective, Ministere de l' Equipement, Directeur Scientifique de l' IFEN, Brian Wyenne, Professeur, Institute for Environnement, Philosophy and Public Policy, University of Lancaster - Royaume-Uni.

[24] J. Grin, H. van de Graaf, R. Hoppe, *Technology assessment through interaction. A guide*, Den Hag, Rathenau Institute, 1997 (cf. http://www.rathenau.nl/).

例えば、オランダ版 ITA においては、所与のテクノロジーに対する様々な立場のユーザーを主に顧慮するのに対し、フランス版では「一般市民」をアセスメントの要素として加えている。これは、「コンセンサス会議」を「市民会議」(Conference citoyenne)と名称変更したのと同じ方針に基づくものであろう。それから、「世界観」(vision du monde)を分析の要素として据えたことも、各種ユーザーの「行為」(action)とテクノロジーとの関係を重視するオランダ版とは異なっていると、ジョリ氏は語っている。もともとの ITA は、アクション・セオリーに基づいており、テクノロジーによって構造化された社会状況において各個人がとる行動類型をもとにアクターを選別する。すなわちこれは、個々人の行動類型をベースに問題ごとに形成される小コミュニティを想定し、分布に偏りがないよう、各コミュニティから標本を抽出していくような方式である。しかしフランス社会では、社会の中に利益の異なる下位集団を想定することは政治的伝統にそぐわない。ゆえに、コンセンサス会議の時同様、一般的で普遍的な集団として「市民」の立場を入れることにこだわったという。その上で、行動の差異よりも、それぞれの集団が持つ「世界観の違い」を抽出することを目指したのである。「研究者集団」、「専門職業活動」、「市民社会」、それぞれの世界を構成する集団は固有の価値体系を持っており、その価値体系により限界づけられてもいる。それら世界観の多様性を明確にした上で、新しいテクノロジーの可能性や限界について議論し合うことが目的となった。

ここで、「市民会議」(フランス版コンセンサス会議)とフランス版 ITA の違いについても述べておくと、市民会議の場合、パネル構成員はいわゆる「素人」すなわち、討論の対象となる主題に対して専門的な予備知識をもたない人々ということになっていた。だが、ITA ワーキンググループにおいては、まず問題を具体的かつ明確なものとして措定し、「市民」に加え、主題に関連する専門職業家を加えることで、研究の方向性についての更に踏み込んだ議論や、科学もしくは技術による他の研究方向への可能性やそれらの社会・経済的な影響についての分析を目指したのである。更にいえばその際の「市民」も、市民会議における市民よりも比較的、討議の主題となる事柄に親しんでいる人々であったといえよう。何故なら、メンバー募集のための一連のアンケートは、ワイン業界関連の広報誌などを通じて行われたのであるから。

再び遺伝子組み換え葡萄野外栽培実験の問題に戻ると、かくして討論は行われ実験は再開の運びとなったのだが、討論の細部を見ると、実に多様な立場、世界観が併存していたことを伺わせる。例えば、今回の事例の場合、葡萄の病気が葡萄栽培農家にとって重要な問題であり、多量の農薬使用へとつながっていた。彼らの中には、環境汚染か病気を放置するかのジレンマを生む農薬使用に取って代わる物として、遺伝子組み換え技術を歓迎する人々もいた。他方で、環境や健康にとってあまりにも不確定要因が多くリスクの高いも

のとして遺伝子組み換えを捉える人々も存在した。

ワインは単なる嗜好品として消費されるのみならず、ユダヤーキリスト教及び地中海沿岸文化圏において非常に象徴的な価値を持ち、伝統や地域文化に根ざしたものでもあった。経済的な視点から見ても、遺伝子組み換え葡萄がブランドイメージを損なう危険性は見過ごせない。だが同時に、遺伝子組み換え技術を発達させつつある「新世界」地域によるワイン生産量の増大に対して、ワイン市場におけるフランスの地位を守らねばならない、という市場競争の圧力も存在しているのであった[25]。

以上のように、「研究を目的とする遺伝子組み換え葡萄の野外栽培実験」の是非という個別具体的な問題について、様々な文化的・社会的・経済的な要因が考慮され、討議された。当然ながら参加者の取った立場も様々で、報告には、最後までコルマール野外栽培実験実施反対を譲らなかった立場の参加者が二名いた、と明記されている。彼らの意見はグループの討論報告書に詳細に紹介され、INRA 執行部による解答報告書では、それぞれの論点において逐一応答、反論が試みられた[26]。基本的な傾向として、GMO 反対派は GMO 全般において考えられうるリスクや、研究開発そのものの倫理的性格を議論の俎上にのせようとしているようである。対して、INRA の反論は、個別具体的な局面における問題設定と決定に対する責任を重視しているため、葡萄栽培の特殊性を前面にだした議論が多い。例えば、花粉が飛んで環境を汚染する危険性について INRA は次のように解答する。花を咲かせるのは葡萄の接ぎ木であるが、今回の遺伝子組み換えは接ぎ木の台木のみに関わるので、花粉の遺伝子には関係ないというのである。また、遺伝子の多様性という観点からの GMO 葡萄反対に対しては、ワイン用葡萄の遺伝子は品種改良の結果、そもそも多様性を欠いていると主張している[27]。そして、GMO に対する研究開発そのものが抱える倫理性について意見表明するのは研究機関の役割ではないか、という意見に対しては「断固として反対」であるとし、INRA の役割は、機関自身の実践と意思決定について倫理的であることに限られる、と述べている。先に述べたとおりグループ全体としての結論は、研究目的に限った野外栽培容認であり、同時に、研究公開の透明性、環境に害を与えないセキュリティコントロールや、当該の問題（例えば葡萄の病気）に対して、GMO 以外の解決策も同時に探求する等を求め、INRA に受け入れられた。

ところで、公開された結果を受けて、ITA ワーキンググループのあり方自体に対する批判を掲げた集団があったことも追記しておくべきだろう。有機農法推進団体やエコロジー団体、ATTAC (asociation pour la taxation des transactions financieres pour l' aide aux

---

[25]特に "Rapport final du groupe du travail", p. 6-7.
[26] "Rapport final du groupe de travail." p. 14; "Reponse de la direction d' INRA…," p. 4-5.
[27] "Reponse", p. 2

citoyens)の様に「もう一つの世界」を目指す社会運動団体など、７つの社会運動団体の署名がされた文書が、２００３年２月３日に INRA に向けて公開された[28]。彼らは、専門家と市民が採るべき対話のあり方に対する INRA ワーキンググループの方法論的前提に一定の評価を示しつつも、実際に行われたメンバーの選び方や議論のテーマ設定にある種の偏りがなかったか、という点に疑念を表明したのであった。批判文は、ITA ワーキンググループの人選に疑問を表明し、批判した。他方で、許容可能なものとして市民会議をあげていた。フランスにおける市民会議は国会が主催し、労組や政党の参加や一般市民、メディアの出入りも自由な場で行われたからである。

そもそも、プロジェクトの報告書が述べているように、ITA ワーキンググループは「フランス国民の意見を代表するものではない」[29]。報告書では、「解決不可能な公式的立場の衝突」を避けることが目指されたと、述べられている。現場の人々の日常生活における感性と政治的な対立は必ずしも一致しない、というのがプロジェクトの推進者達の立場でもあった[30]。報告書を読む限り、「公式的立場の衝突」に何が含意されているのかは明確でないが、抗議団体が ITA ワーキンググループのやり方に取って代わるべき「正統な」手段として、労組や政党の参加を排除しないような「公開の場での討論会と国会での意思決定」をあげているのは興味深い。すなわち、INRA の目指した方向とは逆に、公式な政治的対峙と交渉への回帰が目指されているのである。

見てきたとおり、ITA ワーキンググループの方法論は、フランスの実情に会わせた工夫や透明性の確保など、非常に繊細な配慮に基づいて計画されたものであった。しかしながら、この方針がフランスの政治的伝統にそぐうものであったか、という問いに答えるのは容易ではないだろう。一般的に、フランスの政治構造が中間的な調整団体を著しく欠くものであることはよく知られている。非常に大ざっぱに言えば、フランス社会においては、「街路の声」と「政府」の直接的対話・対峙関係によって、かなりの程度まで物事が決まっていく。例えばこの春など、政府による教育の地方分権化法案と退職金改革法案とそれらへの抗議運動がメディアを騒がせた。こうした状況が起こると、一般的に以下のような経緯で運動が拡大する。まず、全労働者の１割にも満たない（フランスは労働組合の組織率が大変低く、２００１年には８％台に落ちている）労働組合員及び各種社会運動団体が反対声明とストライキ宣言を行う。次第に運動が非組合員、周辺住民などに支持され、騒ぎが拡

---

[28] Nature et Progres, Confederation paysanne, ATTAC, FNAB, FRAPNA-07 (Federation Rhone-Alpes de Protection de la Nature - section Ardeche), GIET (Groupe International Transdisciplinaire), OGM Danger, " L' experience pilote OGM-Vigne : un programme de manipulation de l' opinion", 1er fevrier 2003 (<http://www.infogm.org/IMG/rtf/ogm_vigne_1_1-2.rtf>及び、http://france.attac.org/site/page.php?idpage=2230&langue=などより入手可能).

[29] "Quand le vigneron, le profane et le chercheur deliberent sur les questions de recherche…", p. 3.

[30] " Quand le vignoron, le profane et le chercheur deliberent sur les questions de recherche…", p.2

大する。そして、場合によっては百万人台を動員する全国的なストライキやデモが連続して行われ、政府が何らかの応答をせざるを得なくなるのである。とりわけこの傾向は１９９０年代半ばより活性化していると言っていい。

INRA は「遺伝子組み換え葡萄野外実験再開の是非」を「個別具体的で局所的な問題」として、選択された人々が外部から干渉されない場で行う討論の俎上においた。だが、この問題を遺伝子組み換え全体の是非という倫理的な問題に関わるものとして捉えようとする傾向もフランス社会には存在している。そして、同時的な公開性（討論の記録が公開されているという事後的なものではなく）と「市民」もしくは「街路」の直接的な参加を求めるフランスの社会的文脈がある。その意味で、ITA ワーキンググループに代表されるような調整的手段は「官僚的」なものとして批判され、「コントロールの道具」と解釈されたり、または実際にそうなってしまう危うさを秘めているかも知れない。しかし、だからといって全ての STS 的なアプローチが「受け入れられない」わけでもなく、例えば市民会議は比較的ソフトランディングを果たしている。この様に、経験の積み重ねによってフランス社会独自の政治風土により適合するものが生まれ、受け入れられていくのであろう。日本とフランスの社会構造は全く異なるものであるが、伝統にない STS 的な知を移入した上で、どのように自らに適合する形で変えていくか、という課題を背負っている点で、興味深い参考事例であるといえよう。

5. イギリスの活動

SPSG　(Science Policy Support Group)

ここでは、大陸と問題意識を共有しつつ、独自の議論を構築してきており、ある意味では STS 的政策論の先進地域とも言えるイギリスの事例を紹介する。ここでの情報は主に、ここで取り上げる SPSG　(Science Policy Support Group) のディレクターであり共同設立者であるペーター・ヒーリーPeter Healey 氏へのインタビューと、SPSG のウェブサイトからのものである[31]。

SPSG はヨーロッパにおいて、科学・技術とイノベーション研究の政策、実践とマネージメントへの応用を促進するための非営利団体 (non-profit company) であると説明されている。ここで目標になっているのは、科学技術とイノベーション研究の（社会への実践的

[31] http://www.spsg.org/

な）応用を促進することである。以下に詳しく説明するが、たとえ科学技術とイノベーションの有益な効果を最大限重視する立場をとったとしても、ユーザーサイドの意見や強力なしにはそういった効果を維持、普及することは不可能な社会情勢にあるという見解が背景にはある。また、当然環境や狂牛病の問題などで、無制限な研究活動やイノベーションには制限を加えるべきだという見解も当然ありうるが、そういった見解も含めて、いろいろなセクターが議論できる場の構築が目指されている。この点ではほぼ大陸側の諸国と同様であるが、そういった場（公共圏と呼んでも良いだろう）そのものについての研究という意味でイギリスは特徴的である。以下、SPSG の活動を事例としてその点を説明する。

主な活動としているのは、STAGE (Science, Technology and Governance in Europe) と S&S フォーラム (The Science and Society Forum) である。ただし、S&S フォーラムは年間の活動費として 200,000 ポンドが計上されているが、現在のところ資金的な問題から活動は休眠状態にあるという。日本以上に厳しい不況にあり、構造改革が進行中のイギリスにおいて、こうった非営利の活動を維持することの困難を感じさせる事例である。

もう一つの STAGE というプロジェクトは現在進行中である。これは EU の主導のもと、2001 年 11 月から 2004 年 11 月までの予定で進行しているプロジェクトである。参加国はイギリスに加えて、デンマーク、フィンランド、ギリシャ、オランダ、ノルウェイ、ポルトガル、スウェーデンである。これらの国の科学技術に係わる問題に関する政策決定に際する文化的差異を研究することが目的となっている。こちらのプロジェクトが推進され続けているのは、これが欧州委員会のプロジェクトであり、資金も欧州委員会が拠出している国際プロジェクトであるという点が大きいであろう。

S&S フォーラムとセカンド・オーダーの視点

しかし、やはりより興味深いのは S&S フォーラムの活動である。というのも、イギリスの第一の特徴は、PUS (Public Understanding of Science) すなわち「科学の公衆理解」についての議論の長い歴史であるが[32]、このプロジェクトはそういった歴史的議論を受けて展開されている、イギリス独特のものであるからである。

ここでの試みを PUS と比較するなら、セカンド・オーダーの研究である点であるとヒーリー氏は総括した。セカンド・オーダーの視点、あるいは内部観察という用語は社会学で一般に使われるが、ここでは多少の説明を要するであろう。社会学者が単純に自分の周りの社会を観察する時、これをフォースト・オーダーの視点であるとする。ところが、社会

[32] PUS に関する議論の経緯については Brian Wynne 'Public Understanding Science' "Handbook of Science and Technology Studies" Sage Publications 1995 などを参照。

学者自身も社会に対する基本的な態度や選好を持っていることは否定できない。このことから、社会学者と社会自身の関係を含めた形で議論を構築し、社会学者自身の視点を相対化することが必要であると論じられるようになった。この第二の視点を、社会学ではセカンド・オーダーの視点と呼ぶ。無論、これは社会学がより客観的になることを意図したものではあるが、一方で社会学が客観性に依拠することを不可能にする議論でもある。というのも、「私の視点にはバイアスが入っている」という言い方は奇妙な言明であり、すでに数理的に明せきな理論の範疇から逸脱していると見なさざるをえないからである[33]。ちなみに、このセカンド・オーダーの視点の必要性を認識した上で議論を組み上げている社会学が所謂「社会構築主義」社会学である。構築主義は、単純に「事実は社会によって決定される」と主張する社会決定論と混同されがちであるが、この差には気をつける必要がある。

人文・社会科学の社会貢献が求められる昨今、「何々に資する研究」という表現が求められ、また学者もしばしばそれに答えようとする。しかし、多くの場合、研究者が何をもって「何々に資する」と判断するのか、またその判断の妥当性をどのように検証するかの研究プログラムがどう構築されるべきなのか、といった議論は無視されることが多い。この時、この研究プロジェクトはファースト・オーダーにとどまっていると言える。しかし、「何々に資する」という価値観自体を検証し、修正を加えていくような再帰的（ないし反省的）研究プログラムが組み込まれている研究プロジェクトがあるとすれば、それは先に述べたファースト・オーダーの研究に対して、セカンド・オーダーの位置にある[34]。

したがってセカンド・オーダーの研究への移行は、STS が専門家支配を批判して来た以上、必須のものであろう。もちろん、PUS という研究領域がいち早くこの事実を取り込んだとすれば、PUS が民主制とその背景となる西洋哲学史的な前提の中で、最終審級を体現するシステムを構築しようとしていたという事実が深く関係していると言える。つまり、もし単に専門家システムを構築するだけであるとすれば、この専門家システムの妥当性の検証そのものは外部的に存在するであろう民主制的な決定システムにゆだねればいいということになるが、PUS 的視点はこの民主制的決定システム自体を研究の対象とすることによって、時にはその正統性に疑義を呈するような場合も想定されるような、対立的な立場に自らを位置づけることになる。当然のことながら、この PUS 的研究を可能にするシステム（つまり大学や研究者の養成、学会など）それ自体は民主制とその前提である哲学の制約の範囲に

---

[33] これは自己言及のパラドクスである。古代のクレタ人哲学者エピメニデスが「クレタ人は嘘つきだ」と言ったという話しから、エピメニデスの背理と呼ばれる。もし本当にクレタ人が嘘つきであればエピメニデスは真実を語っていることになるが、それでは「クレタ人（エピメニデス）は嘘つきではない」といいうことになり、最初の言明は嘘であるということになり、やはりクレタ人は嘘つきなのでエピメニデスは真実を述べている、という推論の無限循環に陥る、という議論である。

[34] したがって、セカンド・オーダーの研究とは常に (n+1) th オーダーの研究である。

属するから、この両者はお互いをけん制し合うような緊張関係にある。この「組み合わせ」自体をモデル化し、うまく機能するものに変えていくためにはセカンド・オーダー的視点が欠かせないのである。

また、逆に言えばもしこのセカンド・オーダー的視点をうまく組み込んだ研究システムの構築が可能となるのであれば、この研究プログラムはそれ自体が発見した研究の前提や認識フレームを検証し、それを自らに適用することで再帰的に研究プログラムの目標や認識フレーム自体が再編成されていく、という自己組織化された研究が望みうることになる。

こういった感覚はすでに何度も述べた通り、基本的にアングロ・サクソンの伝統に則したものであり、特に最終審級としての民主制が可変的なものであるという感覚は、フランスなどヨーロッパ大陸のほとんどの国にとってあまりなじみのあるものではない。同様に、明治以降強い中央集権制のもとにあった日本でも、こうした感覚をどう捉えていくかというのは、今後議論が必要なところであろう。むろんイギリスにおいてすらも、個々人の平等な一票を元にした従来型の、そして本来正統な決定システムである議会と、こういった「参加型政策決定」の試みの間に広がる齟齬や矛盾は、完全に議論され尽くして解決された問題というわけではない。

ステークホルダーという概念

すでに述べた通り、アングロ・サクソン圏は「ステークホルダー同士の対立と論争」を社会的決定の基盤にしようという基調が強い。ステークホルダーという概念は一般に極めて包括的であり、研究者、関係する省庁、企業や地域市民などを含むのはもちろん、その問題に関心のある NPO や市民グループなども含まれる。日本語において「利害関係者」という訳語が相当すると思われるが、「利害関係者」というさいにイメージされるよりも、相当に広い範囲の人々を含むと考えておいた方がよいように思われる。

こうした際に第一に考慮されるのは正統性よりもバランスであり、バランスの確保により正統性が担保されると考えるのはイギリスの議論の顕著な特徴である。ただし、第二章「EU のアクションプラン策定」に述べた通り、実際は欧州委員会なども色々なセクターのバランスとコミットメントを期待して、議論の参加者構成を決定している。ただ、その構成が適切なものだったかということに関する反省的な検証プロセスというのはあまり重要視されていない。おそらく最終審級そのものは欧州議会およびその権威を基盤とする欧州委員会が保持しているという前提があるのであろう。

これに対して、SPSG が S&S フォーラムで試みようとしているプロセスは、ステークホルダー・ワークショップ (Stakeholder Workshops)、公共参加ラボ (Public Engagement Lab)

といったプロセスを踏んで、そのプロセスが扱う政策的課題についてのアウトプットのみではなく、プロセスそのものを一般化してプロセス自体の修正に使っていけるシステムになっている点が重要である。こうしたナレッジ・マネージメント的視点は、今後社会の多様なセクターが参加し、またアカデミック・セクターとしても多様なディシプリンの人間が参加する、すなわち学際的な分野の研究プログラム構築に際しては不可避のものであろう。

こういった目標を掲げた当然の帰結として、下位グループの組成には非常に敏感である点も、一義的にはメリットであると言える[35]。また、同様な観点から、研究プログラムが「不平等(Inequity)」の是正に貢献するという観点は、非常に強く協調される傾向にある。この点、エスニック・グループなどの下位集団の形成を民主制や共和主義への脅威と見なし、人間の均質性を協調する傾向の強いフランスの議論とは明確な対立をなす。

イギリスの現状と今後

さて、こうしたなかで、イギリスでの議論が今後どのように展開していくかは興味深い。というのも、すでに強調した通り、まさに今イギリスで試みが始まったばかりのセカンド・オーダーの研究であるが、こういった視点は、科学技術の問題にとどまらず、知識や学問的研究を社会に還元していこうとするさいに、無くてはならないプロセスになりつつあるからである。

しかし、先に述べたような、イギリスの政治情勢などに伴う困難から、イギリスの先駆的試みには十分な予算がついているとは言い難い。この点は、欧州委員会主導のプロジェクトが総花的などといわれながらも兎に角走っているのとは対照的である。S&S フォーラムの各段階、特にステークホルダー・ワークショップと公共参加ラボがどのような形で実施され、どのような成果を挙げられるかには今後とも注目していく必要がある。今回の調査の段階ではまだ資金的な問題からこれらの段階は実施に移されておらず、十分な情報を得ることができなかった点が残念である。

今回インタビューを行った多くの論者が異口同音に強調したことは、知識社会であればこそ、科学技術のもたらすイノベーションは市民のニーズを把握し、そのコンセンサスを得ることぬきには、もはや十分な効力を発揮し得ないという点である。このことを考えるならば、今後サイエンスショップやコンセンサス会議のような手法は日本においても重要性を増してくるであろう。その時に我々もまた、専門家による暗黙の判断基準を採用する

[35]ただし、そういった視点そのものが下位グループの対立を過度に演出するという可能性は指摘されて良い

のではなく、判断基準そのものに組織化された検証をかけていくことによって判断基準を検証、構築していくしかないであろう。故に、日本でもセカンド・オーダーの研究という視点は順次準備されていく必要があり、そのためにもイギリスから学ぶべきものは依然、多いといえそうである。

資料2－8

サスティナブルシティにおける「需要」側からの科学技術政策の展開

1．欧州におけるサスティナブルシティの展開

1）サスティナブルシティとは何か

1990年代、ヨーロッパの都市政策において「サスティナブルシティ」(sustainable cities)の理念は非常に大きな役割を果たしたと評価される。

サスティナブルシティとは、「地球環境・地域環境のサスティナビリティ（維持可能性）を枠組みとして、都市のあり方全体を改革する」取組みである[1]。

サスティナブルシティを用意する思想は1990年頃からEUにおいて見られたが、1993年にはサスティナブルシティ・プロジェクト（Sustainable Cities Project）が開始される。このプロジェクトの主体は、EUを構成する国家の代表と独立の専門家から構成される都市環境専門家グループ（Expert Group on the Urban Environment）である。同プロジェクトは、持続可能な都市発展と、都市計画と都市管理戦略への環境目標の統合を主な目標としていた。

サスティナビリティは持続可能な発展（sustainable development）を意味し、これは環境保全よりもはるかに広い概念である。将来世代を含む人類の長期的健康・福祉と環境を両立させようという思想である[2]。

サスティナブルシティ構想において、都市は地球環境問題解決において重要な役割をもつと考えられ、生態系(ecosystem)の考え方で捉えられる。地球環境や地域環境に対して、都市は河川・水の利用や土地利用形態、資源の利用、廃棄物の排出、水・大気の汚染などを通じて影響を与える。また、都市内部においても人間の必要や欲求を満たす生態系が存在する。

すなわち、都市は、「複雑で、内部連関を有する動的なシステム[であって、]都市は自然環境への脅威であると同時に、それ自体の権利において重要な資源である。都市のサスティナビリティの挑戦は、都市自体の内部で経験される諸問題・・・と同時に、都市が引き起こす諸問題を解決することなのである」[3]。

都市環境専門家グループは、サスティナブルシティ実現のために次の4つの原則を掲げ

---

[1] 佐無田光「欧州サステイナブル・シティの展開」『環境と公害』31巻1号pp.36-pp.43のp.36.

[2] サスティナブルシティ構想を支える持続可能な発展の意義に関しては、次を参照。Expert Group on the Urban Environment, *European Sustainable Cities Report Second Edition*,(European Commission 1996),pp. 5-6を参照。

[3] *Ibid.*, p.6.

ている[4]。

① 都市管理の原則（the principle of urban management）

サスティナビリティに向けての管理は、本質的に計画立案を要求する政治的プロセスであって、都市のガバナンスに対するインパクトを有する。持続可能な都市管理のプロセスは、統合に必要とされる基盤を提供するために、環境的関心・社会的関心・経済的関心を取り扱う幅広いツールを必要とする。これらのツールを適用することによって、サスティナビリティを実現する都市政策は一般的に認識されてきたよりもより包括的、かつより強力、より野心的なものになりうる。

② 政策統合の原則（the principle of policy integration）

政策の協調と統合は、補助的な原則と共有責任（shared responsibility）というより幅広い概念との組合せを通じて達成されうる。政策統合は、水平的にも垂直的にも実現されるべきである。つまり、水平的な統合が実現されることによって、サスティナビリティの社会的・環境的・経済的次元のシナジー効果を促進する。また、垂直的には、EU と加盟国、地域・地方自治体のすべてのレベルの間で政策統合が行われることによって、政策と行動のより高い協調が達成され、異なるレベルにおける政策の矛盾を避けることができる。

③ 生態系思考の原則（the principle of ecosystems thinking）

生態系思考は、変化と発展の連続的プロセスである流れによって特徴付けられる複雑系としての都市を強調する。持続可能な発展に貢献するために、この思考は、エネルギーや自然資源、廃棄物産出のような側面を保守・回復・促進・終止を要求する循環的な活動の鎖と見なす。交通・輸送規制は、生態系思考の別の要素である。二重ネットワークアプローチ（dual network approach）は、地域もしくは地方レベルでの都市発展のための枠組みを提供するが、これは生態系思考に基づくものである。また、生態系思考は社会的次元も含んでおり、それぞれの都市を社会的生態系とも見なす。

④ 協力とパートナーシップの原則（the principle of cooperation and partnership）

サスティナビリティは共有責任である。それゆえ、異なるレベルや組織、利害・関心の間の協力とパートナーシップはきわめて重要である。持続可能な管理は学習プロセスであって、このプロセスにおいては「実地での学習（learning by doing）」や経験の共有、専門教育・トレーニング、学際的な研究・活動、パートナーシップとネットワーク、共同体の諮問・参加、革新的な教育メカニズムと気づきの喚起が鍵となる要素である。

サスティナブルシティと並んで、グリーンアーバニズム（Green Urbanism）[5]、コンパクトシティ（Compact City）[6]などの概念も、現在・将来世代にわたる福利厚生と環境保全

---

[4] *Ibid.*, VII-VIII から訳出。

[5] グリーンアーバニズムは、サスティナブルシティとほぼ交換可能なことばとして使われている。たとえば、Timothy Beatley, Green Urbanism: Learning from European cities, (Washington D.C.: Island Press, 2000)を参照。

[6] コンパクトシティは、サスティナブルシティに代わって最近都市計画・都市政策立案に置

とを両立させる環境政策理念として注目されている。しかし、この報告書では紙幅の制約から取り扱わない。

2）サスティナブルシティ政策の文脈

サスティナブルシティ政策の歴史と広がりについて概略を述べる（資料編「サスティナブルシティ関連年表」も参照）。

① サスティナブルシティ政策の歴史

1990年、EU委員会は『都市環境緑書（*The Green Paper on the Urban Environment*）』を公刊し、都市環境改善のために統合された全体的な計画立案アプローチが必要とされると同時に、都市が地球環境問題解決に重要な役割を果たすと見なすべきであると主張した。この報告書を受けて、1991年にEUを構成する国家の代表と独立の専門家から構成される都市環境専門家グループ（Expert Group on the Urban Environment）が設置された。

1992年にはリオ環境サミットが開かれ、地球環境問題解決のための「アジェンダ21」が採択される。翌1993年には、EUが「第5次環境行動プログラム」を策定し、このプログラムでは地球環境問題・都市環境問題解決のために参加とパートナーシップが重要であることが強調される。

同じ1993年には、サスティナブルシティ・プロジェクト（Sustainable Cities Project）が、EU都市環境専門家グループによって開始された。同プロジェクトは、持続可能な都市発展と環境目標の都市計画と都市管理戦略への統合を主な目標とする。

1994年には、第1回ヨーロッパサスティナブルシティ＆タウンズ会議（オールボー会議）が開催された。この会議では、サスティナブルシティ・プロジェクトを推進する原則を定めたオールボー憲章が採択された。

また、この会議での提案を受けて、同年、サスティナブルシティのベストプラクティスの共有と情報交換を目的としたサスティナブルシティ＆タウンズ・キャンペーン（Sustainable Cities & Towns Campaign）が開始された。

1996年には、このキャンペーンにもとづいて、第1回サスティナブルシティ賞の授与が行われた（第2回は1997年、第3回は1999年、第4回は2003年である）。同年には、『サスティナブルシティ最終報告書』が発行されている。この報告書においては、先述のサスティナブルシティ実現のための4つの原則が注目される。

1996年には、キャンペーンと同様に地域や都市における持続可能な発展の試みのベストプラクティスを紹介し、情報共有を目指すユーロネット／ICLEI 地域サスティナビリティ優秀実践例情報サービスがウェブで提供されるようになった。

いて注目されている概念である。都市交通・輸送による環境問題や、都市空洞化を解決するための政策として注目される。欧米におけるコンパクトシティ構想に関しては、海道清信『コンパクトシティー　持続可能な社会の都市像を求めて』（学芸出版社、2001年）などを参照。

サスティナブルシティ＆タウンズ・キャンペーンには、2003年3月末までに1860を越える欧州の都市が参加している[7]。

② サスティナブルシティ政策の広がり

a)ネットワークとパートナーシップの重視

EU全域のサスティナブルシティ政策は、EUが指導するだけではなく、国家や地方公共団体のネットワークや協会のパートナーシップによって推進されている。そのために、相互支援・ネットワークづくりの促進と情報共有が重視されている。

サスティナブルシティ・キャンペーンは、次の地方公共団体のネットワークや協会のパートナーシップによって成り立っている。

2003年6月現在、サスティナブルシティ・キャンペーンは、次の10の都市ネットワーク／協会によって支えられている。

－Association of Cities and Regions for Recycling (ACRR)
－Climate Alliance
－Council of European Municipalities & Regions (CEMR)
－Energie-Cités
－EUROCITIES
－International Council for Local Environmental Initiatives (ICLEI)
－MedCities
－Union of Baltic Cities (UBC)
－United Towns Organisation (UTO)
－World Health Organisation (Healthy Cities)

また、次の機関がキャンペーンに対して資金提供を行っている。

－EU DG Environment
－Landeshaupstadt Hannover
－Malmö Stad
－Ajuntament and Diputació de Barcelona
－Coordinamento Agende 21 Locali Italiane.

このほか、Organization for Economic Cooperation and Development(OECD)やthe Commission de Villesなども、サスティナブルシティ政策実施のために重要な国家・地方自治体のネットワークである。

EUは技術開発プログラムに資金提供を行っており、このプログラムと関連して、都市間

---

[7] この項目執筆には、以下の資料を参照した。Beatley, op.cit., pp.15-17, および Expert Group on the Urban Environment, op.cit., pp.11-14, 佐無田 op.cit., pp.37-38, Sustainable Cities Campaign, "about the project: past"(http://www.sustainable-cities.org/sub2.html).

のネットワークや相互支援活動が形成されている。エネルギーパイロットプログラムの一つである EU THERMIE を通じて資金提供されているヨーロッパ緑の都市（European Green Cities）はその一つの例である。

b)サスティナビリティ指標の作成

同様に、EU はサスティナビリティ指標（sustainability indicator）の作成計画にも資金提供を行っている。この計画の中には、12 のヨーロッパの都市が共通の指標を開発した「持続可能性指標プロジェクト（Sustainable Index project)」などがある。

また、都市環境専門家グループ地域サスティナビリティ測定・監視・評価に関する作業グループによってヨーロッパ共通のサスティナビリティ指標作成も行われている[8]。

c)EU 共同研究機関におけるサスティナビリティ研究

EU は、次の共同研究機関に対して資金提供を行い、サスティナブルシティに関する研究を推進している。

・European Academy of Urban Environment

・European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions

d)加盟国によるサスティナブルシティ政策

EU だけでなく、加盟国によるサスティナブルシティ政策も実施されている。これは EU と都市との 2 つのレベルの間を埋める政策であると考えられる。

③ 都市・地方自治体のネットワークによる活動

都市・地方自治体のネットワークとインターネットを利用して、都市・地方自治体の間でサスティナブルシティに関する情報共有や参加促進のための活動が進められている。

サスティナブルシティ・キャンペーンの主な活動は、都市間の相互支援の促進、地域レベルの実践例に関する情報収集・普及、憲章未調印都市に対する参加呼びかけ、サスティナブルシティ賞（Sustainable City Award）の選考と授与などである（図 1）。

また、ユーロネット／ICLEI 地域サスティナビリティ優秀実践例情報サービスにおいては、ウェブを利用して、サスティナビリティ優秀実践事例の紹介と情報共有がはかられている（図 2）。

---

[8] Working Group on Measuring, Monitoring and Evaluation in Local Sustainability, Expert Group on the Urban Environment, "Towards a Local Sustainability Profile: European Common Indicators Technical Report,"2000 を参照。



図 1　Sustainable Cities Campaign(http://www.sustainable-cities.org/)

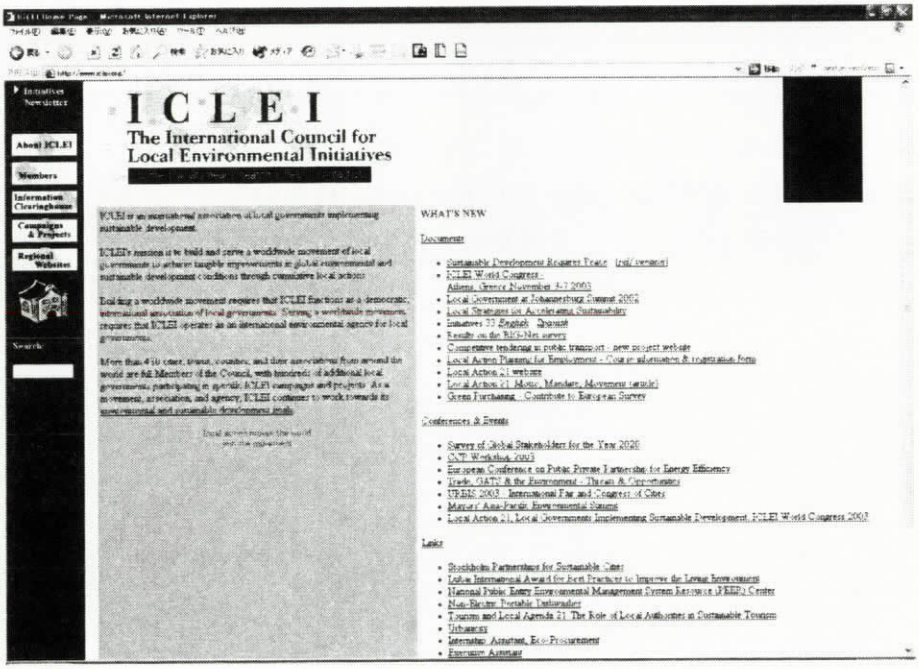


図 2　The International Council for Local Environmental Initiative(ICLEI) (http://www.iclei.org/)

2．サスティナブルシティ政策におけるパートナーシップと政策統合

1）アジェンダプロセスとサスティナブルシティ

サスティナブルシティ政策の立案・実施においては、『サスティナブルシティ最終報告書』の原則 4 に示されるように、政治・経済・社会諸勢力間の協議プロセスやパートナーシップが重視される。

都市環境専門家グループによれば、サスティナブルシティは上から政策を押し付けてもうまく実現されないとする。というのは、「持続可能な発展という目標には、相反する目標との間での重大な選択と共同体の生活様式における大きな変化が含まれる」からである。それゆえ、「持続可能な発展は、地域共同体のコミットメントによって、またそれを通じて、それとともに組み立てられなければならない」。地方自治体・地方政府は、地方の生態系の管理者としての役割をもっているとされる[9]。

このような理由から、サスティナブルシティ構想においては、地域のさまざまな関係者・主体が政策立案・実施に関わるローカル·アジェンダ 21 プロセスが重視されている。サスティナブルシティを実践するヨーロッパ都市におけるローカル·アジェンダ 21 プロセスにおいては、政策立案・実施において需要サイドの声を取り込むためのしくみが重視されており、この点が本報告書の観点からは興味深い。

2)アジェンダ 21 とローカルアジェンダ 21

1992 年開催のリオ環境サミットで採択された行動原則「アジェンダ 21」は、「持続可能な発展」（sustainable development）実現のために政治・経済・社会諸勢力間の協議プロセスとパートナーシップの開始を提唱した。

アジェンダ 21 は、女性、青少年、NGO、地方自治体、労働組合、私企業の政治的意思決定プロセスへの積極的参加と、新たな参加形態の実践、教育による意識改革の必要性を訴える。第 28 章では、全世界の地方自治体に対して、地域住民との協議プロセスの開始と、地域版アジェンダ 21 である「ローカルアジェンダ 21」の策定を要求する。

欧州においては、第 1 回ヨーロッパサスティナブルシティ＆タウンズ会議（オールボー会議）において、ローカルアジェンダ 21 実施のために「サスティナビリティへの欧州都市憲章」（オールボー憲章）が採択された。オールボー憲章は、欧州都市がサスティナビルシティに取り組むための基本指針となっている。

サスティナブルシティの政策立案・実施プロセスにおいては、従来の政策の供給側である専門家グループの助言や地方自治体の積極的関与と同時に、政策の需要側である市民や企業、NGO など関係者（Stakeholder）の積極的参加・関与が要求される。

多くのローカルアジェンダ 21 プロセスは、次のような類似のプロセスと構造をもつ。主要なコミュニティの利害（たとえば、政府や産業、NGO など）の代表者による市レベルのステアリングコミティーが設けられる。英国では、このステアリング・コミティーは「フ

---

[9] Expert Group on the Urban Environment, *op.cit.*,, p.7.

ォーラム」と呼ばれることが多い。多くの場合、このステアリングコミティーに加えて、特定の問題や政策分野に関するタスクグループや作業グループが設けられる[10]。

幅広い公衆への諮問・参加を実現する条件として、次の5つがあげられている[11]。

a) 諮問は確立されたグループを超えて実施されるべきである。

b) プロセスは敵対的であってはならない。

c) 諮問は外部アドバイザーによって仲介されるべきである。

d) 新しいグループは貢献を継続的に勧奨されるべきである。

e) 地域の利害と優先順位が反映されるべきである。

また、ローカルアジェンダの実現ステップは次のようなものであるとされる[12]。

a) ローカルアジェンダ開発のステップ：地方自治体における行動

・ 地方自治体自身の環境パフォーマンスの管理と改善。

・ 地方自治体の政策と活動への持続可能な発展目標の統合。

b) ローカルアジェンダ開発のステップ：地域共同体における行動

・ 気づきの促進と教育。

・ 一般公衆への諮問と一般公衆の巻き込み。

・ パートナーシップの創出。

・ サスティナビリティへ向けての進展に関する測定と監視、評価、報告。

公正で建設的な協議プロセスやパートナーシップ実現は簡単ではないことがプロジェクト推進の中で認識されているものの、協議プロセスやパートナーシップの重要性は依然として強調されている。

たとえば、2000年より開始された第6次環境行動プログラムにおいては市民参加を促進するために政策の環境・経済に対する影響を明らかに示す指標の導入が提唱されている。

3）サスティナブルシティ政策における協力とパートナーシップの意義

『サスティナブルシティ最終報告書』は、サスティナブルシティ政策における協力とパートナーシップの意義を次のように説明する。

1．異なるレベル間、組織間、利害間の協力とパートナーシップは、持続可能性への前進の本質を構成する。協力とパートナーシップによって、個々の組織やエージェンシーがより広範な公共的利害から孤立してそれ自身のアジェンダを追及する傾向を減らすことができる。さらに、多くの問題は、第5次環境行動プログラムが要求する責任分担の原理に沿って幅広いアクターとエージェンシーが協調的に行動することによってのみ解決が可能である。

2．サスティナブルシティ・プロジェクトは、「行動による学習」(learning by doing) の重要性を強調する。意思決定や管理への参加は、組織と個人が相互改善プロセスに参画す

---

[10] Beatley, op.cit.,p.345.

[11] *Ibid.*,p.71.

[12] *Ibid.*

ることを意味する。持続可能な都市管理が学習プロセスであると見なすことによって、持続可能性に向けて踏み出した初心を再確認することにもなるうえ、経験の重要性を強調することにもなる。

3．都市の間での経験共有によって、多くを学ぶことができる。しかし、河川流域管理やリサイクル計画のような物理的問題に関する知見の移転は現在のところ、都市空間計画に関する知見の移転よりも容易である事実に注意すべきである。なぜならば、後者の場合、計画体系が依拠する多様な法的・文化的問題によって複雑性がさらに増すからである。欧州空間開発見通し（European Spatial Development Perspective）が数年以内に立案されるならば、空間計画への持続可能性アプローチを応用する潜在的にかなり力強い要因となるだろう。

4．2つのカテゴリーの協力がとくに推奨される。第1のカテゴリーは、地方当局同士の協力であって、専門的教育・訓練や部局横断的作業、パートナーシップとネットワークがここには含まれる。第2のカテゴリーは、官·民のパートナーシップであって、都市とその他のネットワークとの間と同様、NGOもここには含まれる。第2のカテゴリーは、地方当局と地方のコミュニティとの間の関係が重要であって、コミュニティへの諮問やコミュニティの参加、革新的教育メカニズムや気づきの促進などが含まれる。いかなるタイプの協力であっても、伝統的な作業方法の変更と革新的アプローチの採用が必要とされる。

5．鍵となる目標は、協力とパートナーシップが可能となる条件を創出することである。これは、上記の理由に加えて、協力がアクター間の上下関係よりもむしろ平等を促進し、このことによって異なるアクターの間に理解と責任の感覚が増すという理由から重要なのである。

4）専門家グループとパートナーシップ

サスティナブルシティ政策においては、行政組織同士、行政組織と市民・コミュニティとの間の協力・パートナーシップが強調されるだけではなく、行政や環境科学・工学などに関する専門知識をもつ専門家グループの役割も重視される。

市町村・州におけるサスティナブルシティ政策立案・実施に当たっては、政策目標としてサスティナビリティ指標（sustainability indicator）の設定が必要である。この指標は、専門家グループの助言をもとに地方当局と関係者のパートナーシップによって形成されることが多い。

また、都市環境専門家グループは、専門的観点や欧州全体の枠組みから維持可能性指標の分析・監視を行うことが求められる。

5）政策統合に向けてのパートナーシップ

都市の環境政策は、経済・雇用政策や、社会政策、交通政策など、多くの政策と関連している。また、サスティナブルシティやローカルアジェンダ21の理念から明らかなように、地域や地球環境の問題とも連動している。

サスティナブルシティ政策は、政策統合を必要としている。この政策統合のためにも協

力やパートナーシップ、専門家グループの役割が重要である。地域的利害を調整し、関係者間の協力体制を築くことによって、地域の内発的取組みが可能となる。

3．サスティナブルシティ事例に見るパートナーシップと協調

以下では、文献調査により 4 つのサスティナブルシティ事例を紹介する。グラーツ市とダンケルク市、ハーグ市は 1996 年度第 1 回サスティナブルシティ賞を受賞している。調査時期は、1997~1998 年である[13]。近年のサスティナブルシティ事例に関しては、残念ながらまとまった報告が見られない。

これらの事例から、次のことが明らかになる。

1．ステアリングコミティーやフォーラムは 1 つとは限らない。課題や問題ごとにステアリングコミティーやフォーラムが設けられ、政府・企業・NGO・住民・専門家が情報交換・議論する機会が設けられている。

2．各都市において、ステアリングコミティーやフォーラムの形成のされ方はさまざまである。イギリスは女王の名代によってフォーラムの信用を確立しようとする動きがあった一方で、環境意識の高かった 1990 年代初頭のグラーツでは環境問題グループの動きから自然発生的にアジェンダプロセスが生まれている。ダンケルク市では、産業の発展と環境との調和を重視し、企業・産業の代表者が大きな役割を果たす一方で、ハーグ市の場合、NGO の役割が大きい。歴史的経緯や経済的・社会的・環境的条件によって、アジェンダプロセスにはバリエーションが生まれる。

3．市民参加に加えて、サスティナブル政策に関わる経済・都市・交通政策統合のために、行政のセクショナリズム克服のために、市の組織改革が必要であるという主張が ICLEI 報告書には見られる。アジェンダプロセスの導入とともに、行政のセクショナリズム克服が学際領域に関わる問題解決・政策統合のためには重要であるかもしれない。

4．パートナーシップは、需要側からの政策立案だけではなく、住民や NGO の経済的・社会的問題への関心や知識を高め、理解と責任の感覚を育てる可能性がある。

1）エディンバラ市（スコットランド）[14]

1996 年、エディンバラ区(Edinburgh District)とロティアン地区(Lothian Local Region)が合併し、統合された行政組織としてエディンバラ市会が生まれた。この市会の誕生によって、市組織の再構築が実施された。この再構築にあたって、戦略政策局 (Strategic Policy Department) が設置され、市の開発に関する市会の目標を包括的に統合することとなった。同局は、ローカルアジェンダ 21 プロセスを市の戦略立案などに生かそうとしている。

また、同じ再構築によって、持続可能な開発に関する統合的な部署である市開発局 (City

---

[13] ただし、ハーグ市の事例に関しては調査時期が不明だが、1996～1998 年にかけて調査を行った Beatley の著作から、内容に関して大きな変更は必要ないことがわかる。

[14] ICLEI, "Case Description – Edinburgh," in *Cities of Future·European Comparison Project* (http://www.iclei.org/europe/la21/practice.htm#5cities) をもとにまとめた。

Development Department）が設けられた。この部局は、持続可能な開発という単一のミッションによって都市計画と経済成長政策、交通輸送政策とを結び付けようとしている。

市開発局は、全市をカバーする５つのローカルエリアチームを設けて、分権的な行政サービスを行っている。この各チームは地域共同体や地域のサービス事業者、地域の企業、ボランティアグループと協働して、地域ニーズを明らかにし、地域の計画や経済発展、交通輸送問題に関する各分野へのリソースの配分を目標に適合したものとしている。各チームは地域共同体と協力して、市のローカルアジェンダ 21 プロセスの一部として、「行動のためのアジェンダ（Agenda for Action）」を作成している[15]。

①エディンバラ環境パートナーシップにおけるパートナーシップ

同市のエディンバラ環境パートナーシップ（Edinburgh Environment Partnership）は、エディンバラ市議会が議長を務め、公的セクタや企業セクタ、ボランティアセクタ、大学セクタ、環境セクタ、コミュニティセクタからの代表者を含んでいる。このパートナーシッププログラムは、複数のプロジェクトが生まれた。そのうちの一つに、「持続的発展に関するプロボスト卿委員会」（Lord Provost's Commission on Sustainable Development）がある。

この委員会は 1997 年 1 月にエディンバラにおけるローカルアジェンダ 21 プロセスの基礎を創出するために設立された。プロボスト卿が委員会の信用を確立するために女王の代理として名義を与えている。

さまざまな分野（環境、健康、組合、大学、公的機関、地域共同体、企業）から選抜された 14 人の専門家が、「持続的発展に関するプロボスト卿委員会」として 1 年間にわたって 1 月に 1 日ボランタリーベースで会合をもつ。この委員会の目標は、持続的発展のための市全体の合意形成とパートナーシップアプローチの確立である。この目的のためにあらゆる社会集団・セクタの代表者を委員会に招待し、持続可能性に対してその集団・セクタがどのような考え方をもっており、持続可能性という概念が組織にとってどのような意味をもつかを聴取するなどの活動を行っている。

1998 年段階の評価では、「同委員会は、戦略・複数セクタレベルでのローカルアジェンダ 21 に対する注意を喚起することに成功裏に貢献してきた」とされる[16]。

②政策立案・実施におけるパートナーシップ

戦略レベルだけでなく、個々の政策の立案・実施にもパートナーシップが活用されている。

同市は長年にわたってグリーンベルト地域を保全してきた。同市のサウスイーストウェッジ（South East Wedge）クレイグミラーのグリーンベルト地域の開発の計画プロセスには子どもたちが参加している。この地域は失業や都市問題に悩まされており、貧困や住環境の悪さによって苦しんでいる共同体の子どもたちを開発に参加させることによって、子

---

[15] *Ibid.*,pp.5-6.

[16] *Ibid.*,pp.6-7.

どもたちのニーズをすくいあげようとしている。

キャッスルヴァルプロジェクト（Castlevale project）は共同体の地域慈善団体「クレイグミラーの友」（Friends of Claigmillar）が導入し、将来の開発の環境的インパクトを最小にしながら、地域のニーズを満たそうとしている。このプロジェクトは教師と学童、建築家、都市計画者、都市設計者、環境保護論者、企業、クレイグミラーの友のパートナーシップによって実施されており、市会のプロジェクト担当者がコーディネイトする。

子どもたちは地域とより裾野の広い共同体を通じてインタビューを行い、技術的専門家とともに共同作業を進めたうえで、住環境や経済発展、交通輸送、教育のような問題に関する勧告を行う。1998 年までに 100 人の子どもたちが自分自身の将来像を発表してきた。この子どもたちの勧告は市会のサススイーストウェッジ・ステアリングコミティーで発表され、全体のプロジェクト推進計画の中で選抜されたメンバーによって考察される。

建設・住居政策においては、社会的に不利な立場にある住民の利害を代表する店子協会（Tenants Associations）や、自助による解決である建設・住居組合（Building & Housing cooperatives）の設立を支援している。社会的疎外を解消し、より多くの人々が問題解決に参加できることもアジェンダ 21 プロセスの重要な一部であると同市は認識している。

2）グラーツ市（オーストリア）[17]

オーストラリア連邦政府は、空間開発・計画の全責任は州政府にあるものと定めている。したがって、州空間開発法（Steiermark）がグラーツの土地利用・都市空間に関する政策の枠組み条件となっている。同市にはこの法の実施と解釈に関してある程度の自由度が残されている。

同市の行政各部局は歴史的に複数の有力な政治的党派の間で分け合う状態が続いていたため、党派がコントロールする部局同士がお互いにけん制しあうなどの弊害があった。しかし、1990 年代、市長と副市長は異なる党派出身であったものの非常に緊密に協力するようになっていた。また、歴史的に複数の部局に分かれていた持続可能な発展に関係する部局が一つの部局に統合された。この２つのことにより、政策統合が容易になったとされる[18]。

①ÖKOSTADT 2000

アルプスのふもとにある同市は、1980 年代後半から気象条件が整うと、気温の逆転が起こり、空気中に汚染物質が固定し蓄積されるようになった。冬はスモッグ、夏は光化学スモッグの警報が日常的に出されるようになった。同市や周辺の多数の小さな汚染源が原因であることから、包括的な解決が必要とされた。

ローカルアジェンダ 21 に関する議論が起こる前に、同市の環境に強く関わっている市民は「ÖKOSTADT 2000」という計画を立案し、都市環境問題に関して行動を開始した。1995

---

[17] ICLEI, "Case Description – Graz," in *Cities of Future-European Comparison Project*（http://www.iclei.org/europe/la21/practice.htm#5cities）をもとにまとめた。

[18] *Ibid.*,p.5.

年、市議会は投票を行い、この計画をローカルアジェンダ21と見なすことを決定した[19]。

ÖKOSTADT 2000の準備のために、大学間共同研究センターが同市の環境プランのコンセプト作成を依頼され、最初の草案を提起した。この草案は4回のパブリックミーティングで検討が行われた。全世帯に対してこの計画案が送付され、数百に達する回答を得た。

この提案は、市当局がホストとなる環境組織間の月例会（後述）で議論が行われ、最終的に146の外部組織に対して意見・観点の諮問が行われた[20]。

②環境意識の高い市民の政策への参加の促進

90年代はじめにはダウンタウンの中心部を通る計画だったハイウェイに対する幅広い基盤をもつ草の根の反対が生じ、市の端にある丘に新たなトンネルを掘り、ここを通すよう計画が変更された。これ以後、市は市民のイニシアティブを促進する部局を設置している。この部局は、公衆への情報提供や、公的な討論への市民の参加、市民グループを代表する行政内部での活動などを促進する責任を持たされている。

グラーツの環境局（Umweltamt）は地域の環境組織を「市民」と見なしている。これらの組織のメンバーは情報をもつ熱心な個人であって、政治プロセスをやり通すのに必要なスタミナをもっているからである。これらの組織の活動は政治家を動かし、交渉のテーブルにつけることができるとされる。環境局が主催する月例会において、これらの環境組織には情報提供が行われる。1997年までの7年間にわたって、年に1度1週間にわたるエコフェスティバルが開催され、60～70の組織が公衆に対して自分たちの関心や位置について提示する機会となってきている[21]。

③その他の公衆参加[22]

- EUが資金提供するURBANプロジェクトでは、社会･経済的に不利な地域の11000人の住民が近隣の公園のコンセプト作りに参加している。パブリックミーティングでは、さまざまな利害集団の代表が選ばれ、建築家と計画づくりに共同して当たる。作業の進展はその後のミーティングで報告される。
- 市エネルギーコンセプト（Municipal Energy Concept）をつくるために4つのテーマ別作業グループが設けられた。これらのグループは1993/94年度以来専門家によって調整され、約180の機関がプロセスに参加している。
- エコプロフィットクラブ（Eco-Profit Club）と市の行政担当者との定期的会合が実施されている。
- 計画中の固体廃棄物の処理場の建設を取り扱う仲介プロセスが開始された。
- 廃棄物情報部局は直接市民がアクセスでき、市民とのホットラインによって苦情を受け付け、現地を巡回するグループが苦情をその場で調べ、対応を行う。

---

19 *Ibid.*,p.3.
20 *Ibid.*,p.6.
21 *Ibid.*
22 *Ibid.*,pp.6-7.

グラーツでは、利害集団への諮問からインフォーマルな近隣ミーティングまで、このようにさまざまな形態の公衆の制作参加が並行して行われている。しかし、公衆参加のブームは去り、10 年前に比較すると市民の公共フォーラムへの関心は下がっていると、ICLEI の報告書は評価する[23]。

④行政と大学・専門家、企業とのパートナーシップ

また、1991 年以来、オーストリアの産業の中心地であるグラーツでは、地域企業が生産プロセスを変更し、排出物と資源消費を削減するよう教育・誘導するエコプロフィット（Eco-Profit）プログラムを実施してきた。1996 年のグラーツ市のサスティナブルシティ賞受賞は、このエコプロフィットプログラムに対する評価が大きい。

このプログラムには大学や専門家が参加し、ワークショップによる循環型生産に関する企業担当者の教育や、学際的な専門家集団による循環型生産実現のためのプロセス改善の指導などを行っている。これらの教育をもとに、地域企業は汚染/廃棄物の削減・循環型生産プロセスの実現に取り組む。汚染・廃棄物の大きな削減を果たし、循環型生産の促進を継続して推進する地域企業に対して、エコプロフィットロゴが提供される[24]。

行政は、企業に対する教育・誘導を行い、企業活動を評価すると同時に、企業の循環型生産の促進について大学・専門家とともに協力する点で、一種のパートナーシップ関係が成立していると見ることもできる。

3）ダンケルク市（フランス）

1980 年代、フランス北部のダンケルク市は鋼鉄不況に見舞われ、地域の失業者が 6000 人生じた。また、その直後に造船所の閉鎖にともなってさらに3000人の失業者が生まれた。これをきっかけとして、ダンケルク市は産業都市としての将来像の検討を開始した。

市に残る大きな港や産業用地を活用が可能であるという認識に加え、将来の地域産業は健康に対して敏感で、かつその人口の健康を尊重する必要があるというビジョンをもとに、同市は新しい産業戦略の開発に取り組んだ。

同市は産業環境スキーム（IES ; Industrial Environment Scheme）を創出し、1993 年にこのスキームを採用した。このスキームの存在が、同市が 1996 年に第 1 回サスティナブルシティ賞を受賞する大きな理由となった[25]。

一方、1990 年に、同市は、産業汚染防止常設事務局（Permanent Secretariat for the Prevention of Industrial Pollution (SPPPI)）を設置した。この事務局を設けることによって、産業界からのパートナーが、その活動によって生み出した経済的・社会的・環境的問題を自身でよりよく管理できることを目指している。

---

[23] *Ibid.*,p.7.
[24] Beatley, op.cit.,pp.370-373.
[25] *Ibid.*,pp.381-382.

このように、同市の場合、環境問題や都市問題ではなく、失業問題をきっかけにしてサスティナブルシティ政策に取り組んだものの、最終的に環境保全や住民安全を重視したスキームが形成されたことに注意すべきだろう。

①産業環境スキームの創出プロセスにおけるパートナーシップ

産業環境スキームの創出にもパートナーシップが活用された。調査研究が実施され、ヨーロッパ各都市への視察が行われたうえで、ステアリングコミティーが設置された。この委員会には、商業会議所や港湾行政官、都市コミュニティ（18 のコミュニティを含む地域自治会）、環境保護のための地域協議会などが参加した。

このプロセスの結果、法や規制ではなく、産業そのものも含む多くの利害集団の行動や意思決定が新しい産業立地の場所・設計の計画へと繰り込まれるように導く、ビジョンを持ち、勧告を盛り込んだ文書が生まれた[26]。

②産業環境スキーム

産業環境スキームは、意思決定プロセスにおける透明性や潜在的な利害対立の最小化、持続的な長期開発の組織化を可能にする諸目標の全体的な枠組みである。この枠組みには、産業立地・開発やサービス計画、景観原則、実施手段に関する規則が含まれる。

このスキームに置いては、新産業プロジェクトの計画はSPPPI 委員会に提出され、地域パートナーによる検討が行われなければならない。通常の手続きでは、プロジェクトが潜在的にもつ汚染や危険を削減するために計画された作業や地域の文脈にプロジェクトを整合させるための作業が重視される。

フランスでは、トップダウンの意思決定が通常であるだけでなく、産業は中央政府の許諾を得ずに建物や設備の建設を開始することがしばしば可能だった。しかし、このスキームにおいては、市当局に加えて、企業が積極的に市民や NGO などと意見交換を行って、利害の共同的な調整を行う。

さらに、現在の町や人口集中地域の近くに「警戒領域（Zone of Vigilance）」を設け、重工業活動を将来にわたって許可しないことにしている。危険物質の輸送ルートなどに町や人口集中地域が使われないことを保証するものである[27]。

③ 産業環境スキームにおけるパートナーシップ

産業環境スキームは少なくとも年に 1 回のステアリングコミティーの定期会合が開かれる。このステアリングコミティーには、産業港湾地帯や政府、環境保護団体、労働組合、産業界の選抜された代表者が参加する。委員会の役割は、産業環境スキームの政策手段が適用されるかチェックし、それらの手段を必要なすべての領域に適用することである[28]。

④産業環境スキームの評価

---

[26] *Ibid.*,p.382.

[27] *Ibid.*,p.382-384、および EURONET/ICLEI、"Dunkerque, France--The Industrial Environment Scheme"(http://www3.iclei.org/egpis/egpc-150.html)を参照。

[28] EURONET/ICLEI, *Ibid.*

産業環境スキームで定められていることの多くは、企業や産業に対して義務を定めたものではなく、その部分に関して遵守するかどうかは企業の自主性に任せられている。

この点に関して、佐無田は、「産業界主導の『産業環境スキーム』は、実験的過渡的な手法であり環境汚染のコントロールに不十分さがあることは否めない」とする。また、スキームは新産業の立地に関するものであることから、その対象とならない古いプラントの汚染や残余廃棄物、工場ダスト、放射能汚染など解決されていない問題も存在する。

しかし、佐無田は重工業地域において環境保全の基盤のうえに地域経済の発展を構想しようとする方針が採用され始めたことを評価している[29]。

4）ハーグ市（オランダ）[30]

1995 年、ハーグ市は環境分野のローカルアジェンダ 21 の導入を促進する組織的枠組みを導入した。この目的は、市レベルで扱われる地域のコミュニティに基礎を置く活動を促進することである。

行政やコミュニティの利害ある人々、環境グループ、公益事業、企業、産業の代表者がプロジェクト推進のために協働している。このハーグの枠組みは、次の点で評価されている。

・統合的な計画立案アプローチ
・コミュニティの参加
・地域責任の重視
・革新的な組織枠組み
・新しい広報手段
・コミュニケーションの重視

1996 年、同市は第 1 回サスティナブルシティ賞を受賞している。

①ローカルアジェンダ 21 の組織

a)プロジェクトグループ

同市はローカルアジェンダ 21 を実現するため、プロジェクトグループを設置し、そのプロジェクトマネージャーを任命する。プロジェクトグループは、全体コンセプトおよび広報、異なるアクター間の調整を担当する。

プロジェクトマネージャーは、市管理サービス（City Management Service）内の環境局（Environmental Department）長である。プロジェクトマネージャーがローカルアジェンダ 21 の創出と内容の公式の責任を負う。ハーグ市民に対するプロジェクトの広報の役割をもつ。

---

[29] 佐無田 *op.cit.*, p.42.

[30] Beatley *Op.cit.*, pp. 345,348,353-354,および European Academy of the Urban Environment, "The Hague: Organising the Local Agenda 21 process"(http://www.eaue.de/winuwd/93.HTM).EAUE 報告書の調査時期は不明である。

b)タスクフォース

同市の枠組みでは、ローカルアジェンダ21に関して次の8分野に関してタスクフォースを設置している[31]。

・国際協力
・エネルギー
・廃棄物
・交通・輸送
・自然・景観
・建設・生活
・コミュニケーション
・地域住民のイニシアチブ

ローカルアジェンダ21の実現の責任の大部分は、これらのタスクフォースに任される。タスクフォースはどのような環境分野について活動し、どのようにその活動を運用するか決定する。ハーグの市民や環境グループは、上記のローカルアジェンダ21の8つのトピックスについて活動するタスクフォースの一つに加わることができる。市民に加えて、タスクフォースのメンバーは、ハーグ環境センター（Hague Environmental Centre）や連携する環境グループ、コミュニティ組織、企業・産業、公益事業からリクルートされる。タスクフォースの活動は95年9月から開始した。

タスクフォースの作業は、以前市の職員であった連絡職員によって支えられ、方向付けられる。この連絡職員は、プロジェクトマネージャーとタスクフォースとの仲介者役である。

c)ステアリングコミティー

これら8つのタスクフォースにおける作業の進展を独立して監督する役割をもつステアリングコミティーも設置されている。同コミティーの議長は、大学教員など独立した個人が任命される。同コミティーは、部局やタスクフォースで行われる議論の方向付けを行う。主要なタスクの一つは、異なる政策分野における分野横断的な政策実現の可能性があるかどうかを確認することである。

②「環境温度計」の作成

地域市民が責任を負うローカルアジェンダ21を実現するには、幅広い情報共有が欠かせない。そのため、同市は市全体の環境状況に関する指標として、地域の環境品質をモニターする「環境温度計」（Environmental Thermometer）というモデルを作成した。この指標システムは、水・騒音・空気・土壌・エネルギー・自然・企業・移動の環境品質に関する情報をすべての人に伝えることを可能にする。いずれの分野の指標も、次の原則にしたがっている。

---

[31] 時期が新しいと見られるBeatley *Op.cit.*,p.345の記述による。

・指標はその関わる分野の代表的な特徴でなければならない。
・市は指標を改善する力を持たなければならない。
・指標は定量的でなければならない。
・改善の必要がある場合、指標はそのシグナルを発するものでなければならない。

指標はまとめられて、結果が目に見えるよう温度計の形で提示される。この指標の目的は、どの環境問題が優先されるべきかを示すのではなく、公衆の注意を喚起し、環境に関する議論に影響を与えることである。前年、およびこの指標が公表され始めた 1992 年との比較とともに、毎年年末に発表される。

③ NGO の役割[32]

同市では、EcoStad とよばれるコミュニティに基盤をもつ NGO が活躍している。市の中央部にあるコミュニティセンターに非常に少数のスタッフを置き、コミュニティにおける触媒的な役割、たとえば、環境ビジネスを展開する企業とそのサービスに関心を持つ市民や商店との間を結ぶ活動などを行っている。

---

[32] *Ibid.*,pp.353-354.

◆資料　1996年以来のSustainable City Award受賞都市

Sustainable City Award は、ヨーロッパサスティナブルシティ／タウンキャンペーン（European Sustainable Cities and Towns Campaign）のプロジェクトの一つで、1996年にヨーロッパ市町村・地域評議会（CEMR : the Council of European Municipalities and Regions）が、地域環境計画国際評議会（ICLEI:International Council for Local Environmental Initiatives ）の技術的協力を得て、連合都市組織（UTO: United Towns Organisation ）および、ユーロシティズ（EUROCITIES ）、世界保健機構（WHO）健康都市プロジェクト（Healthy Cities Project）と協力して立ち上げた。同キャンペーンのパートナーであるヨーロッパ委員会都市環境専門グループ（European Commission Expert Group on the Urban Environment）およびアールボルグ市（the City of Aalborg ）もこのプロジェクトの実施と実現に当たって貢献を行っている。

European Sustainable City Award は、ヨーロッパの地方自治体が持続可能性に向けて尾行っている努力・活動に対する国際的認知を高めることを目的とする。受賞都市は、持続可能な発展とローカルアジェンダ21のグッドプラクティスとコミットメントの優秀事例を代表している。

受賞基準は、地方自治体の次の要件に対するコミットメントの度合いによる。
－持続的発展とその実現への統合的アプローチ
－複数セクターのパートナーシップの確立
－大規模な市民への諮問と、優先グループの同定
－気付きの創造と広報・情報キャンペーン
－長期計画の応用における前進
－実施プロセスのアセスメント

2003年までに、このプロジェクトは1996年、1997年、1999年の3回にわたって実施された。2003年3月末現在、2003年度Sustainable City Awardへの応募を受け付け中である。

●過去の受賞

1996年 Sustainable City Award
グラーツ市（オーストリア）
アルバーツランド市（デンマーク）
ハーグ市（オランダ）
ダンケルク市（フランス）

レスター市（イギリス）

1997 年 Sustainable City Award

カルヴィア市（スペイン）

ハイデルベルク市（ドイツ）

ストックホルム市（スゥエーデン）

1999 年 Sustainable City Award

ミュンヒェン市（ドイツ）

バルセロナ市（スペイン）

テンペル市（フィンランド）

ノーウィック市議会（イギリス）

1999 年中東欧特別賞

グダニスク市（ポーランド）

2003 年 Sustainable City Award

フェラーラ市（イタリア）

ハイデルベルク市（ドイツ）

オスロ市（ノルウェー）

詳細は、1999 年度同賞の実施報告である http://www.sustainable-cities.org/projcemr6.html などを参照のこと。

◆資料　サスティナブルシティ関連年表

1990 年　『都市環境緑書（Green Paper on the Urban Environment）』発表。
1990 年　International Council for Local Environmental Initiatives (ICLEI)、設立。
1991 年　欧州委員会によって都市環境専門家グループ設立。
1992 年　リオ環境サミット「アジェンダ 21」
1993 年　EU 第 5 次環境行動プログラム。
1993年　サスティナブルシティ・プロジェクト開始
（都市環境専門家グループと欧州委員会第 9 理事会、ICLEI と共同）
1994年　第 1 回ヨーロッパサスティナブルシティ＆タウンズ会議（オールボー会議）。
オールボー憲章採択。
1994 年　サスティナブルシティ・キャンペーン開始。
1994 年　『サスティナブルシティ第 1 次報告書』
1996年　第 2 回ヨーロッパサスティナブルシティ＆タウンズ会議（リスボン会議）
リスボン行動計画採択。
1996 年　ユーロネット／ICLEI 地域サスティナビリティ優秀実践例情報サービス提供開始。
1996 年　『サスティナブルシティ最終報告書』。
1996 年　第 1 回サスティナブルシティ賞
1997年　第 2 回サスティナブルシティ賞
1998年　地域サスティナブルシティ＆タウンズ会議（トゥルク）、トゥルク声明。
1998 年　地域サスティナブルシティ＆タウンズ会議（ソフィア）、ソフィア声明。
1999年　地域サスティナブルシティ＆タウンズ会議（セヴィリア）、セヴィリア宣言。
1999年　地域サスティナブルシティ＆タウンズ会議（ハーグ）、ハーグ声明。
1999年　第 3 回サスティナブルシティ賞
2000年　第 3 回ヨーロッパサスティナブルシティ＆タウンズ会議（ハノーバー会議）
ハノーバー要請
2000 年　第 6 次環境行動プログラム。

◆資料　オールボー憲章

サスティナビリティに向けてのヨーロッパ都市憲章（オールボー憲章）

（1994年5月27日、オールボーにおけるヨーロッパサスティナブルシティズ&タウンズ会議参加者によって承認）

第I部：コンセンサス宣言：サスティナビリティを目指すヨーロッパ都市
第II部：ヨーロッパサスティナブルシティズ&タウンズキャンペーン
第III部：ローカルアジェンダ21プロセスへの取組み：サスティナビリティに向けてのローカルアクションプラン

第I部：コンセンサス宣言：サスティナビリティを目指すヨーロッパ都市

I.1　ヨーロッパ都市の役割

われわれ、すなわち、この憲章に署名したヨーロッパ都市は、歴史の流れの中で、都市は諸帝国や諸国民国家、諸体制の内部に存在し、そしてそれらよりも長く存在し、社会生活の中心として、また、経済の担い手として、文化や遺産、伝統の守護者として生き残ってきたことを宣言する。家族や近隣関係と並んで、都市はわれわれの社会や国家の基本単位である。都市は産業や工芸、通商、教育、政府の中心である。

われわれは、現在の都市のライフスタイル、とくに分業や機能の分担、土地利用、輸送、産業生産、農業、消費、余暇活動のパターン、したがって、われわれの生活水準によって、人類が直面する多くの環境問題に対してわれわれが責任を持たなくてはことを理解する。この事実は、都市地域にヨーロッパの人口の 80%が生活していることによって、とくに妥当である。

産業化した諸国における現在の資源消費レベルは、自然資本の破壊なくして現在生きているすべての人々が達成できるわけではないうえ、将来世代はさらにわずかしか達成できない事実を学んできた。

われわれは、この地球上における持続可能な人間の生活は、持続可能な地域コミュニティなくしては達成できないことを確信している。地域の政府は環境問題が近くされる場所にもっとも近く、市民に最も近いうえ、あらゆるレベルの政府とともに人類の幸福と自然に対する責任を共有している。それゆえ、都市はライフスタイルや生産、消費、空間パターンを変化させるプロセスにおいて鍵となる主体なのである。

I.2　サスティナビリティの概念と原則

われわれ都市は、持続可能な発展という概念によって、われわれは自分たちの生活水準を自然の積載量[訳注：一般的に森林や土地などに人手を加えても、その生態系が安定した状態で継続できる人間活動の上限のこと]基礎付けることができる。われわれは、社会正義や持続可能な経済、環境のサスティナビリティ達成を追求する。社会正義は必然的に経済的サスティナビリティと平等に基礎をもたねばならず、経済的サスティナビリティと平等は環境のサスティナビリティを要求する。

環境のサスティナビリティは、自然資本の保全を意味する。環境のサスティナビリティは、われわれが再生可能な物質や水、エネルギー資源を消費する割合が自然システムがそれらを補給する割合を超えることがなく、われわれが非再生資源を消費する割合は再生可能な資源が代替される割合を超えることがないようわれわれに要求する。また、環境のサスティナビリティは輩出される汚染物質の割合が空気や水、土壌がそれらを吸収し処理する能力を超えないことも意味する。

さらに、環境のサスティナビリティには、いついかなるときでも動物や植物の生活と同様、人間の生活や幸福を十分に満たす水準に水や土壌の品質を保つのと同様に、生物多様性や人間の健康を保全することも必要とする。

I.3　サスティナビリティに向けての地域の戦略

われわれは、都市は多くの建築資源や社会資源、経済資源、政治資源、自然資源、そしてわれわれの現代の生活にダメージを与える環境的不均衡を初期に取り扱うことができる最大の単位であると同時に、諸問題を統合的かつ全体的、持続可能な仕方で意味ある形で解決できる最小の単位でもあると確信している。各都市は異なっていることから、われわれはサスティナビリティに向けての個別の方法を見出さねばならない。われわれは、自身のすべての政策の中にサスティナビリティの原則を統合し、都市それぞれの強みを地域に適切な戦略の基礎とする。

I.4　創造的かつ地域的な均衡追求プロセスとしてのサスティナビリティ

われわれ都市は、サスティナビリティはヴィジョンでも変化のない状態でもなく、地域の意思決定の全分野に広がる創造的で地域的な均衡追求プロセスであることを認識する。サスティナビリティは都市管理の中で進行するフィードバックを提供し、この都市管理にもとづいて諸活動が都市の生態系を均衡に向けて動かし、動かし続けるのである。このようなプロセスを通じて集められた情報をもとに都市管理を創出することによって、都市は有機的全体として作動することが理解され、あらゆる重要な諸活動の効果が明らかとなる。

このようなプロセスを通じて、都市とその市民は十分に情報を与えられた選択を行うことができる。サスティナビリティに根ざした管理プロセスを通じて、現在の関係者たちの利害を代表するに過ぎない意思決定ではなく、将来世代の利害をも代表する意思決定が可能となる。

I.5 外部交渉による問題の解決

われわれ都市は、都市が諸問題をより大きな環境や将来へと輸出することを許してはならないと認識する。それゆえ、都市内部のいかなる問題、すなわちいかなる不均衡もその都市のレベルで均衡へと向かわせられるか、もしくは地域や国家レベルのより大きな行政単位によって吸収されるかのいずれである。これは、外部交渉による問題解決の原則（the principle of resolving problems by negotiating outwards）である。この原則の実行によって、各都市はその活動の性質を定義する大きな自由が与えられる。

I.6 サスティナビリティに向けての都市経済

われわれ都市は、都市の経済成長を限定する要因は、大気や土壌、水、森林のような自然資本となってきている事実を理解する。それゆえ、われわれはこの資本に投資しなければならない。優先順位として、この認識は次の対応を要請する。

1．地下水や土壌、希少種の生息地のような現在も残る自然資本の保存に対する投資。
2．たとえば非再生エネルギーの利用のように、現行の利用レベルを削減することによる自然資本の成長の促進。
3．自然の森林への圧力を弱める都市内部のレクレーション活動のための公園のような、開発された自然資本の拡張による自然資本への圧力の緩和への投資。
4．エネルギー効率の高い建築物や環境にやさしい都市輸送のような製品の最終利用効率の増進。

I.7 都市のサスティナビリティのための社会的平等

われわれ都市は、貧窮者は環境問題によってもっともひどい影響を受け（交通による大気汚染やアメニティの不足、不健康な住居、オープンスペースの不足のように）、その問題を解決する力がもっとも弱い事実を認識する。不平等な富の配分は持続不可能な行動の原因となると同時に、その行動を変化させることをより難しくさせる。われわれは、健康維持活動や来よう、住居計画と同様に人々の基本的な社会的ニーズを環境保護と統合することを目指す。われわれは、持続可能なライフスタイルの初期の経験から学び、単に消費を最大化するのではなく市民のライフスタイルの品質を改善へと向けて働くことができるように望む。

われわれは、コミュニティのサスティナビリティに貢献する職業を創出し、それによって失業を削減することに努める。職業を誘致し、創出しようと追求するときには、サスティナビリティの原則と一致するよう長期的な職業と超寿命生産の創出を促進するため、われわれはサスティナビリティの観点からいかなるビジネスの影響も事前にアセスメントする。

I.8　持続可能な土地利用パターン

われわれ都市は、あらゆる計画の戦略的な環境アセスメントを進んで実施する地域の行政当局による効率的な土地利用と開発計画政策の重要性を認識する。開発を維持する際には、高い人口密度が提供する効率的な公共輸送・公共エネルギー提供を十分活用すべきである。都市の内部地域における都市再生プログラムを実施する際にも新しい郊外計画を立案する際にも、われわれは移動ニーズを削減できるように機能の複合化を追求する。地方の公正な相互依存という概念によって、われわれは都市と田園との間の流れを均衡させ、単に都市が周囲の地域の資源を搾取しないように防ぐことができる。

I.9　持続可能な都市移動パターン

われわれ都市は、アクセシビリティを改善し、より少ない輸送による社会的福祉と都市のライフスタイルを維持することを強く求める。強いられた移動を削減し、原動機付の乗り物の不必要な利用の促進・指示を止めることは、サスティナブルシティにとって緊急の課題であることをわれわれは知っている。われわれは、エコロジー的に健全な輸送手段（とくに、徒歩や自転車、公共機関）に高い優先順位を与え、これらの手段の組み合わせをわれわれの計画立案努力の中心とする。原動機つきの都市輸送個別手段は、地域のサービスへの空く絵ッスを促進し、都市の経済活動を維持する補助的機能とすべきである。

I.10　地球気候への責任

われわれ都市は、地球温暖化が自然環境や人工環境、および人類の将来世代に負わせる重要なリスクは、できるだけ早く大気への温室効果ガスの排出を安定化させ、そして削減するのに十分な対応を要求しているという事実を理解する。森林や植物プランクトンのような地球的なバイオマス資源を守ることは等しく重要である。これらのバイオマス資源は地球の炭素循環において本質的に重要な役割を担っている。化石燃料の排出削減は、代替策およびエネルギーシステムとしての都市環境についての包括的な理解に基づく政策と計画を要求する。唯一の持続可能な代替策は再生可能なエネルギー資源である。

I.11　生態系の毒性物質による汚染の防止

われわれ都市は、多くの毒性物質や有害物質がますます待機や水、土壌、食料へと広がり、それによって人間の健康や生態系に対する脅威が大きくなっている事実を認識する。われわれは、さらなる汚染を止め、発生源において防ぐことができるようすべての努力手段を

取る。

I.12　前提条件としての地域の自治

われわれ都市は、持続可能な生活様式を開発し、サスティナビリティを目指す都市を設計・管理する強さと知識、創造的な潜在能力を有すると確信する。民主的に選出されたわれわれ地域コミュニティの代表者として、われわれはサスティナビリティのためにわれわれの都市を再編成する責任を負う準備ができている。都市がこの挑戦に対してどこまで対応できるかは、補完性原理（principle of subsidiarity:訳注：「できることはなるべく身近なところで解決する」という地方分権論の原則）にしたがって、地域の自治の権利がどこまで与えられるかに左右される。十分な権力が地域レベルに残され、地域の行政当局が確実な財政基盤を与えられていることが本質的に重要である。

I.13　鍵を握るアクターとしての市民と コミュニティの巻き込み

われわれ都市は、リオ・デ・ジャネイロにおける地球サミットで承認された鍵文書である「アジェンダ 21」が与える指令を守り、ローカルアジェンダ 21 計画を作成する際には、われわれのコミュニティのあらゆるセクタ、すなわち、市民および企業、利害集団とともに作業することを誓約する。われわれは、ヨーロッパ連合の第 5 環境行動計画「サスティナビリティに向けて」において、コミュニティのあらゆるセクタが計画実行のために責任を共有すべきであると要請された事実を認識する。それゆえ、われわれは、関係するすべてのアクターの間での協力にわれわれの作業を基礎付ける。われわれは、すべての市民および利害集団が情報にアクセスし、地域の意思決定プロセスに参加できるよう保証する。われわれは、一般公衆だけではなく、選挙で選ばれた代表者や地域政府の官僚に対するサスティナビリティのための教育およびトレーニングの機会を追求する。

I.14 サスティナビリティに向けての都市管理のための手段とツール

われわれ都市は、都市管理に対する生態系アプローチにとって利用可能な政策・技術的手段とツールを用いることを誓約する。われわれは、環境データの収集・処理の手段や環境計画立案手段、行政指導や税、料金などのような規制的手段・経済的手段・コミュニケーション手段、公衆参加を含む注意喚起のためのメカニズムを含む幅広い範囲の手段を活用する。われわれは、人工的資源である「金銭」と同様に経済的に自然資源管理にも使える新しい環境予算システムの確立を追求する。

われわれは、政策立案や規制努力、とくに環境モニタリングや監査、インパクトアセスメント、会計、均衡化、報告システムをさまざまなタイプの指標、たとえば都市環境品質の指標や、都市の物質循環の指標、都市パターンの指標、そしてもっとも重要な都市システムのサスティナビリティの指標に基づかせなければならない。

われわれ都市は、エコロジカルな肯定的帰結をもたらすきわめて幅広い政策や活動がすでにヨーロッパ中の多くの都市において成功裏に適用されてきた事実を認識する。しかし、これらの手段は非サスティナビリティのペースや圧力を削減する価値あるツールで r ものの、これらの手段は、それ自体ではまた自然に社会の非持続可能な方向性を逆転することはない。とはいえ、この強力な現在あるエコロジカルな基盤によって、都市は政策と包括的なサスティナビリティのプロセスとを統合するために閾値を超えて歩み出す絶好の位置にある。このプロセスにおいては、われわれは自身の戦略を生み出し、実践においてその戦略を試し、その経験を共有するよう要請されるのである。

第 II 部：ヨーロッパサスティナブルシティズ&タウンズキャンペーン

われわれこの憲章に署名したヨーロッパ都市は、経験および成功した地域の事例から学ぶプロセスの中でサスティナビリティに向けて前進する。われわれは、お互いを励まし、長期的な地域行動計画（ローカルアジェンダ 21）を確立し、これによって行政間協力を強化し、このプロセスをヨーロッパ連合の都市環境分野におけるアクションに結びつける。

ここで、われわれはヨーロッパサスティナブルシティズ&タウンズキャンペーンを導入し、サスティナビリティへと向けて活動する都市を励まし、支持する。このキャンペーンの導入フェーズは 2 年間とし、その後 1996 年に開催予定の第 2 回持続可能な都市に関するヨーロッパ会議で進展をアセスメントする。

われわれは、都市や田園、いかなる地域行政体のヨーロッパネットワークであっても、すべての地域行政体が、この憲章を採用し署名することによって、このキャンペーンに参加することを求める。

われわれは、ヨーロッパにおけるすべての主要な地域行政体ネットワークがキャンペーンの調整を担うことを要請する。調整委員会（Coordinating Committee）はこれらのネットワークの代表者から構成される。いかなるネットワークのメンバーでもない地域行政体のためにアレンジメントが行われる。

キャンペーンの主要な活動は次のようになると見込む。

・サスティナビリティに向けての政策の設計・開発・実行におけるヨーロッパ都市同士の相互支持を促進する。
- 地域レベルでのすぐれた事例に関する情報を収集し、伝播する。
- ほかの地域行政体におけるサスティナビリティの原則を奨励する。

・ 憲章へのさらなる署名都市をリクルートする。
・ 毎年恒例の「サスティナブルシティ賞」を組織する。
・ ヨーロッパ委員会に対する政策勧告を定式化する。
・ 都市環境専門グループのサスティナブルシティ報告書に対するインプットを提供する。
・ ヨーロッパ連合による適切な勧告と規制を実行する際に地域の政策立案者を支持する。
・ キャンペーン·ニューズレターを編集する。

これらの活動は、キャンペーンコーディネーションの設立を要請する。

われわれは、その他の組織が活発にこのキャンペーンを支持するよう求める。

第 III 部：ローカルアジェンダ 21 プロセスへの取組み：サスティナビリティに向けてのローカルアクションプラン

われわれこの憲章に署名したヨーロッパ都市は、この憲章に署名し、ヨーロッパサスティナブルシティズ&タウンズキャンペーンに参加することによって、1996 年末までにわれわれのコミュニティ内部に置いてローカルアジェンダ 21 に関するコンセンサスを達成するよう努力することを強く要請する。これは、1992 年 6 月のリオ地球サミットで合意されたようにアジェンダ 21 の第 28 章によって定められた指令を満たすことである。個々の地域行動計画によって、われわれはヨーロッパ連合の第 5 次環境行動計画「サスティナビリティに向けて」に対して貢献する。ローカルアジェンダ 21 プロセスは、この憲章の第 1 部を基礎にして開発される。

われわれは、地域行動計画を用意するプロセスは次のステージを含むものと提案する。

・ ほかの計画やプログラムと同様、既存の計画立案・財政枠組の認識。
・ 拡張した公的諮問を手段とすることによる、諸問題とその他の原因の、体系的な同定。
・ 同定された諸問題を取り扱うタスクの優先順位決定。
・ コミュニティのあらゆるセクタを含む参加プロセスを通じての持続可能なコミュニティに向けてのビジョン創出。
・ 代替的な戦略オプションの考察とアセスメント。
・ 測定可能な目標を含むサスティナビリティに向けての長期的地域行動計画の確立。
・ タイムテーブルとパートナー間での責任配分の記述の準備を含む計画の実行のプログラミング。
・ 計画実行に関するモニタリングと報告のためのシステムと手続きの確立。

われわれは、われわれの地域行政体の内部構成が、サスティナビリティに向けての長期的

地域行動計画を含むローカルアジェンダ21プロセスの開発を許すのに適切で効率的であるかどうかをレビューする必要がある。政治体制や行政手続、企業および分野横断的な活動、利用可能な人的資源、協会やネットワークを含む行政間協力のレビューも含めて、組織能力の改善努力が必要とされる場合もあるだろう。

1994年5月27日デンマークオールボーにて署名。

訳注：この憲章において、citiesとtownsは両者をあわせて「都市」と翻訳している。いずれも州や県の中心的な都市のことを指している。日本では、行政上の概念や日常の概念において、市町村の区別はあるが、この区別はcitiesとtownの区別に明確には対応しないからである。

原文は、http://www.iclei.org/europe/ECHARTER.HTM などを参照。

資料2－9

廃棄物処理施設計画における参加型合意形成手法

－長野県中信地区廃棄物処理施設計画を事例に－

1．はじめに

全国的に焦眉の課題となっている廃棄物問題は、単に施設建設を円滑に進めることだけで解決できるものではない。この問題は、わが国の大量生産・大量消費・大量廃棄の生活構造に根ざしているものであり、生産・流通・消費すべての段階で、根本的な見直しが図られなければ解決はできない。したがって直面する緊急課題に対して必要な措置を講じるにしても、将来的な廃棄物減量の方向を示し、広く企業・自治体・住民の共通の理解と協力を得ながら進めていくことが肝要である。

長野県中信地区廃棄物処理施設検討委員会では、これまでの廃棄物処理のあり方を見直すため、まず中信地区における廃棄物の現状を詳細に分析し、減量目標の設定と達成への道筋を模索した。およそ1 年余の討議の結論として、平成17 年度までの当面の目標として「一般廃棄物処理量1/3 減」「産業廃棄物処分量6割強の減」という、他自治体の例や国の計画動向からしても極めて高いハードルの減量目標を「中間報告」「中間報告その２」で設定した。

しかし、この目標を達成し、将来さらに減量推進の努力を継続したとしても、なお処分せざるを得ない廃棄物が残る。現在、中信地区では、ほとんどすべての市町村が一般廃棄物の焼却灰を中信地区外の民間処分場に処分委託しており、産業廃棄物も県外か中信地区以外の県内他地区で処理・処分されている。だが、このような地区外での処理・処分は早晩、許されなくなる。

加えて昨今では、建築廃材等の産業廃棄物の不法投棄や私有地への山積み、不適切な焼却・埋め立て処理、一部の既設及び廃止された施設からの環境汚染など、いわゆる「ストック公害」が顕在化してきている。特に中信地区においては、こうした不適正処理による大気や水、土壌の汚染が具体的な計測値として表面化している場所があり、住民の健康と生活を守る県・市町村行政には一刻の猶予も与えられていないことは厳格な事実である。

今後とも行政は、処理施設の許可、監視及び違法な投棄や処理に対しては法的な規制をもって厳しく対応し、焼却や埋め立てに代わるリサイクル等の資源化技術はこれを進展させ、多様な資源化ルートを拡大する施策を構ずるべきである。法に示された「有害廃棄物」の処理及び管理の徹底には膨大なコストがかかるので、これらの有害物質の使用は可能な限り避け、使用せざるを得ない場合には生産者が回収し厳格な管理を行わせることが不可欠である。

しかし、現時点では、資源化し得ない廃棄物の処理や焼却灰等の最終埋め立て処分にあたっては、自区域内処理の原則に従い、安全かつ適正に処理・処分する施設を、適正な規模で中信地区内に整備することが必要であると判断せざるを得ない。この場合、集中立地を避け、負担の公平のもとで一層

の廃棄物発生抑制や適正な処理処分を進めることが緊要である。このため、排出者が常に廃棄物の減量意識を喚起されるよう身近なところに施設を設置するとともに、その運営に際しては地域住民の監視の目が十分に届く形とすることが必要である。

処理施設の整備には巨額の費用を必要とするが、焼却炉等においては、最新の技術をもって大気汚染物質の排出をまったくゼロとすることはできない。施設建設は苦渋の選択の結果である。新たな施設整備が将来的に廃棄物のさらなる増加を生まないよう、十分な監視と廃棄物問題に対する市民の主体的な関与を促していくことが不可欠である。こうした観点からも、廃棄物処理施設は最小限度の規模にとどめるべきであり、また、現時点で利用可能な多様な処理技術について多面的・第三者的かつ慎重に評価検討した上で整備を図ることが重要である。

人が健康に生きるためには、きれいで安全な大気・水・土が不可欠である。一人一人の健康だけでなく、世代間の健康、さらにはヒトという種としての健康も、こうした清浄な環境によって育まれてきた。私たちには、「世代間の平等」の観点から、これまで受け継いできた健康で安全な環境を、次世代に維持･発展させていく責務がある。

2．検討の目的と内容

2－1　委員会設立目的と検討の経緯

（1）検討委員会設立の目的

長野県と財団法人長野県廃棄物処理事業団は、廃棄物適正処理の先導的施設として、南安曇郡豊科町の東山地区に廃棄物処理施設の整備計画を進めていた。なお、同事業団は産業廃棄物処理施設の設置運営を目的として、県、市町村、産業界が一体となって設立した公益法人である。

しかし、整備計画に対する地元の４つの区（区＝自治会の単位）における住民自主投票等の結果、1つの区で同意を得ることが出来なかった。

中信地区・廃棄物処理施設検討委員会（以下、検討委員会）は、このことを契機に、中信地区の廃棄物処理施設整備を検討する目的で、知事の委嘱により平成13年5月に発足したものである。

（2）検討委員会における検討経緯

検討委員会では、処理施設整備の必要性を検討するため、まず以下の点を調査・検討し、最終的に処分が必要となる廃棄物の種類と量を明らかにした。

・中信地区内の既存廃棄物処理施設の実態や新規立地の見込み
・一般廃棄物や産業廃棄物の減量化・リサイクルに向けた現在の取り組み

その結果、平成13 年度には、中信地区の一般廃棄物及び産業廃棄物について、平成14 年からの4 年間で一廃処理量1/3 削減、産廃最終処分量6 割以上削減（砂利洗浄汚泥を除いて計算）という大幅な減量目標を掲げた「中間報告」と、減量目標達成の実現策をまとめた「中間報告その２」を県知事に

提出した。

しかしながら、減量目標を達成してもなお処理・処分すべき廃棄物が一定量残ることから、検討委員会では、中間処理施設と最終処分場整備の必要性を確認し、平成14 年度に中信地区における廃棄物処理施設の「立地ルール」の検討に入った。

「立地ルール」は、中信地区内において廃棄物処理施設の立地候補地を絞り込む手順を示したもので、ここでとりまとめたスクリーニング項目にもとづいて、廃棄物処理施設の立地に不適な地域のふるい落とし作業を行った。

さらに、廃棄物処理施設の整備の方向性として、大北、松本、木曽の３つの広域ブロックごとに地域特性をふまえた施設を整備することで合意するとともに、スクリーニング作業以降の候補地選定を行うための戦略的環境アセスメントの手順について検討を行った。

委員会に与えられた期間内で、最終的な立地候補地を選定するまでには至らなかったが、立地ルールを示すとともに、このあとの作業手順まで示すことができた。立地候補地の選定は「戦略的環境アセスメント」という新たな手法に委ねることとなるが、引き続き透明性の高いプロセスを経て、検討が進められることが期待される。

２－２．検討の内容と手順

検討委員会では、中信地区全域における廃棄物処理施設のあり方を、その必要性も含め白紙から議論することになっている。そのため、議論の手順は以下のようである。

（１）政策段階（平成13 年5 月～平成14 年１月）

まず中信地区における廃棄物処理施設の必要性の有無を確認するため、どの程度の廃棄物減量が可能かを検討した。その結果、前項に示した《一般廃棄物の処理量3 分の1》《産業廃棄物の最終処分量6 割強》という減量目標と、目標達成後にも処理・処分の必要なごみが発生することを確認し、次の段階の議論に入った。この確認結果は、県知事に「中間報告」として報告した。

（２）計画段階（基本計画）（平成14 年1 月～3 月）

減量目標の実現を促すため、一廃・産廃それぞれについて、減量化及び適正処理方策をとりまとめ、「中間報告その2」として県知事に提出した。

（３）計画段階（整備計画）（平成14 年4 月～）

平成14 年度は、廃棄物処理施設の整備計画段階の検討作業を行うこととし、施設の立地選定に向け、候補地絞込みの手順である「立地ルール」を取りまとめ、それに基づき、立地候補エリア絞込みの一環として、除外エリアの確定作業（スクリーニング作業）を進めてきた。GIS を用いた作業の結果、

面積で９割ほどの地域が除外された。また、施設整備の条件となる、施設の規模や整備のパターンを確認した。

次年度以降は、除外されていない地域から、戦略的環境アセスメント（SEA）の対象となる複数候補地を確定のうえ、戦略アセスの調査を行う。

このように、検討委員会では、検討過程の徹底した透明性を確保しつつ、発足以来１年10 ヶ月の期間に、33 回の委員会と30 回以上にわたるワーキング・グループ検討会を開いた。従来はこうした一連のプロセスが不透明だったことにより、処理施設をめぐる意志疎通が困難を極めてきた。このことから検討委員会では、県民からの意見も反映させつつ、立地候補地点の選定プロセスが透明性の高いものとなることをめざし議論を重ねた。

２－３　検討委員会の設置と構成

（１）委員会の設置

検討委員会は、田中康夫・長野県知事の委嘱により平成13 年5 月に設置されたものである。従って、検討委員会における検討結果は本報告書としてまとめられ、県知事に提出される。平成15 年3 月に提出される本報告を受けて、田中康夫知事は中信地区における廃棄物処理施設建設の具体的な方策を決定する。

委員会における検討では科学性と民主性に基づく合意形成をめざす必要があることから、委員会設置に当り、次の7 条件を満たすものとした。

① 委員構成は、行政から独立する判断で選定する。すなわち、学識者委員については、県知事より委嘱された委員長が、直接選定する。他の委員については、学識者委員を審査員とする公募方式で選定する。選定に当たっては、処理施設整備に対する賛否・居住エリア・年代・男女比等を考慮し、多様な利害関係者が含まれるよう考慮する。

② 検討委員会運営を補佐するための事務局を設置する。ただし、事務局は行政からの独立性を確保するため専門のコンサルタントに、委員会が直接選定のうえ委託する。

③ 委員会及びワーキングループは、原則公開とする。また、来場できない人のために、本委員会を録画し、ビデオを貸し出しするとともに南安曇郡を放送エリアとするCATV「あずみ野テレビ」でノーカット放映する。議事録は発言順に発言者名を明記したものを作成し、ホームページ上で公開する。

④ 情報公開を徹底し、県には、その所有する情報に関して最大限の公開を求める。また、必要に応じ、委員会に各分野の専門家を招いてのヒアリングも行う。

⑤ 委員以外の県民の意見を聴取するため、「立地ルール」やスクリーニング結果がまとまった段階で、パブリックコメントの募集と、市町村及び県民との意見交換会を行うほか、随時委員会ホームページ上で意見を募集し、寄せられたものは委員に配布する。また、委員有志による編集委員会を設け、委員会ニュースレターを随時発行する。

⑥ 検討スケジュールは、時間に限りがあることに配慮しつつ、それに縛られないように留意する。会議開催の適切な間隔として、最低2 週間以上を空けて委員会を開催するが、必要な場合には、委員長の指示に基づきワーキング・グ

ループを適宜開催する。

⑦ 全体の討議を進行する委員長は、地域の利害関係から中立な存在として、県外の学識専門家とする。

（2）委員会の構成

検討委員会のメンバーは、委員長１名、学識者委員６名、公募委員１２名で構成された。

3．今後の課題：戦略的環境アセスメントの進め方

(1) 戦略的環境アセスメント対象地の列挙作業

列挙作業は、検討委員会でまとめた下記の選定評価項目に基づき、県と事業主体が行うことになる。ただし、列挙作業は、下記のような評価項目をふまえ、後継組織による列挙手順の確認を経た上で実施するものとする。また、二次スクリーニング項目の検討の際各市町村から寄せられた情報や、新たに追加的に寄せられた資料については、列挙作業の段階でも参考としていく。さらに、一次・二次スクリーニング項目の当該とされたエリアについても、改めて情報確認するとともに、個別の情報について必要が生じた場合は、その取り扱い方を再吟味する。

(2) 戦略的環境アセスメントの準備作業

列挙作業と並行して、後継組織では戦略アセス調査を実施するコンサルタントの確定に向け、委託仕様書の確定とコンサルタント選考作業を行う。また選考にあたっては、企画コンペ方式などの手法によって能力評価による選考を行うなど選考過程の透明性にも留意している。

(3) 戦略的環境アセスメントの実施

① 方法書の確定

戦略的環境アセスメントの調査の実施に先立ち、その検討範囲を示す「方法書」を確定させる必要があるが、その原案（方法書案）作成は委託を受けたコンサルタントが、地域住民及び関係主体との意見交換を踏まえて行う。まとめられた方法書案については、公表するとともに県民から意見募集等を行う。そして、寄せられた県民意見を踏まえ、後継組織で審査を行い、方法書を確定させる。

② 戦略アセス調査の実施（準備書段階）

方法書に基づき、コンサルタントが戦略アセス調査を実施し、その結果を準備書（評価書の原案）にまとめる。準備書は、方法書段階と同様に県民に公開し、県民から意見募集等を行う。

③ 戦略的環境アセスメントの結果の評価（評価書段階）

後継組織内の審査組織では専門的知見と県民の意見をふまえて準備書を審査し、その結果にもとづいて、コンサルタントが最終的な評価書を作成し、県知事に提出することになっている。

戦略的環境アセスメント（SEA）における評価項目の例

戦略アセスで実際に取り上げる評価項目は、今後さらなる検討が必要だが、その際、以下の点での評価が可能かどうかに留意した検討作業が必要と考えられる。

＊ 当該候補地における立地条件（二次項目以外の自然的・防災上・土地利用上の諸条件や、バックグラウンド環境、道路・運搬条件、市町村で把握している飲用水道水源など水環境等）
＊ 施設立地によるリスク側面（環境・災害・事故等）
＊ 施設立地によるコスト側面（地価等のかかる費用・費用対効果）
＊ 施設立地による便益側面
＊ 周辺地域との関係や周辺地域への影響
＊ 施設整備の公平性と周辺施設との距離等

(4) 県民アンケートの実施

立地候補地点決定の最終判断の参考に資するため、戦略アセスの評価内容及び戦略アセス調査過程に関する県民アンケートを実施し、評価書とあわせて知事に提出するものとする。

(5) 知事による立地候補地点の決定

戦略アセスの評価書及び県民アンケート結果を受け、事業アセスメントの対象とする立地候補地点を知事が決定する。

4．戦略的環境アセスメント実施後のプロセスと県民意見の反映

(1) 事業アセスメントの実施

戦略的環境アセスメントの過程を経て知事により決定された候補地点に対しては、事業主体が処理施設の整備に伴う環境影響を評価するための「環境影響評価」（事業アセスメント）を実施する。

本来、「長野県環境影響評価条例」によれば、事業アセスメントが義務付けられている廃棄物処理施設は、埋立面積5ha 以上または埋立容量25 万m3 以上の処分場、処理能力4t/H 以上の焼却施設であるが、本検討委員会で検討してきた施設については、それ以下の規模であっても条例に準拠して事業アセスメントを行うこととする。なお事業アセスメントでは、それぞれ以下の段階で縦覧及び県民からの意見聴取を実施することになる。

①方法書の確定

事業アセスメントの検討範囲を示すためにまとめられた「方法書」案について、公表及び県民から意見募集等を行う。また知事も意見を提出するが、それに先立ち知事は、学識者で構成する「長野県環境影響評価技術委員会」から意見を聴取するとともに、市町村長からの意見提出を求めるものとする。そして、寄せられた意見を踏まえ、事業主体（から受託したコンサルタント）が方法書を確定させる。

②事業アセス調査の実施（準備書段階）

方法書に基づき、事業主体が事業アセス調査を実施し、その結果を準備書にまとめる。準備書段階でも、公表と県民から意見募集を行うが、合わせて事業主体は関係地域内での住民説明会を実施する。

また知事も意見を提出するが、その場合方法書段階と同様に、知事は前もって技術委員会からの意見聴取を行い、かつ市町村長からの意見提出を求めるものとする。

③事業アセスメントの結果の評価（評価書段階）

県民や知事から出された意見を受け、事業主体が最終的な評価書をまとめ、県知事及び市町村長に提出する。

(2) 地域住民との協議過程の検討

廃棄物処理施設の立地にあたって、地域住民とのコミュニケーションはきわめて重要である。そこで次年度以降、最終的な地域住民との合意形成に至るまで、どういった過程を経て、どういったルールや同意事項が必要かなどについてさらに検討を加える。

5．まとめ

「中信地区・廃棄物処理施設検討委員会」は、これまでの廃棄物処理施設整備がともすれば住民の目に見えぬままに進められてきたことへの反省から、開かれた検討の場として設けられた。委員会を構成する委員のうち、３分の２の委員は公募方式で選任され、委員会運営に当たっては、行政から独立した事務局を設けた。このもとで、委員会の審議経過は、全発言を網羅した議事録をインターネットで公開し、ニュースレターの発行やCATV による委員会中継など、メディアを使った情報発信に努めた。さらに、「立地ルール」「スクリーニング結果」「報告書」の案に対してはそれぞれパブリックコメントを募集し（「報告書」案以外の2 回については県民意見交換会も実施）、公開性の確保には常に留意したことが大きな特徴といえる。

委員の間には立場の違い・認識の差も存在したが、このような約2 年にわたる委員会では常に客観的な議論に努め、意思決定を一つずつ積み重ねてきた。他地域の事例から見ても格段に厳しい減量目標、及びその実現に向けた減量化方策、開かれた立地候補地選定過程のための手順を示した「立地ルール」、そして「立地ルール」に基づくスクリーニング結果がまとめられている。

戦略アセスでは、複数候補地点間の比較評価が行われることになるが、これはできうる限り客観的なデータや情報に基づきなされなければならない。また、廃棄物処理施設には環境リスクが懸念される側面があり、一部では不適正処理等に伴う環境汚染が発生してきたことは事実である。最終的な立地候補地及び処理施設技術の選定過程は、県民に目に見える形で行われる必要がある。

（本稿は長野県中信地区廃棄物処理施設検討委員会の配布資料、検討委員会の原科委員長へのインタビューをもとに作成した。）

第3章

第3章　知的支援ツールの動向と課題

知的支援ツールの動向と課題の提起に関わる調査研究は、２ヵ年度にわたって実施されるが、第１年度は支援ツールの必要性の整理、「分析」型の支援ツールのうち、とくに評価手法や社会調査法の整理と動向、および社会的最適化指標の事例を扱った。この中で、基本的な「分析」型ツールの開発やコンピュータとソフトウェアなどの革新に伴う利便性の向上が進んでいる一方で、調査方法の不適切さや調査結果の誤用なども各方面にみられ、調査方法を目的と対象に対応して適正に選択・利用する「リサーチ・リテラシー」に関わるわが国社会の弱さが明らかになってきた。社会調査等に関する教育体制の整備、社会調査士資格などの整備による倫理面や調査品質面の水準確保、社会的なデータベース基盤の拡充などの課題が浮き彫りになっている。さらに、社会的な判断・意思決定に必要な社会的最適化指標などの開発・蓄積が遅れており、総合的な判断を要請されることの多い「需要」側からの政策展開への対応基盤が未成熟なことも示された。

第２年度には、これを含め「需要」側からの政策展開を支える支援ツールの開発・普及に関わる課題を俯瞰しつつ、政策提言を行うことになる。

以下に、第１年度の成果の概要を取りまとめる。

3．1　知的支援ツールの必要性と類型

社会的な問題解決や意思決定を内容的にも手続的にも適正に進めることは容易なことではない。問題自体が複雑で全体像を認識することが困難で部分的な認識のままアプローチすることが一般的であり、また、意味や価値に関わる主体間の齟齬が内包されているという原理的な問題がある。「需要」側からのアプローチでは、こうした多数の関係主体が様々な認識・立場・利害関係をもって相互作用を行うことが一般的である。

参加型のアプローチは、政策の内容的な妥当性を高めることを自動的には保証しないし、また、円滑で社会的にコストの低いプロセスを保証するわけではない。いわゆるパワー・ゲームで落としどころを探るのではなく、成熟した熟慮民主主義の基盤のもとで社会的な問題解決や意思決定が進むことが定着するには、このプロセスが信頼をもって円滑に進むための様々な支援システムやツールの開発と普及、そして社会の学習・進化も前提条件となるであろう。したがって、とくにこのプロセスは導入期から一貫して、透明で分かり易く、かつ社会的な満足度の高いものである必要がある。社会的な満足度の高い問題解決・意思決定を支援する「知的サポート」が必要である。

本調査報告では「知的サポート」を、

1)「**分析**」型（全体の問題状況を認識する、対象や状況を調査・分析・評価する）

2)「**設計**」型（目標を創生し、問題解決すべく社会システムを設計する）

3)「**相互作用支援**」型（多様な主体の相互作用やコミュニケーションを支援する）

に分類し、その状況を俯瞰・概査するとともに、その開発・利用・普及の課題と展望を探る。とくに「知的サポート」の機能を高め、より実効的にし、社会が活用するために、研究開発の推進や成果の普及・改善・定着をどのように進めたらよいのか、具体的な政策提言を行うことに努める。

政策形成過程において、需要側の、とくに生活者が、なんらかの形で政策形成に関与している場合、政策の社会的形成と呼ぶ。政策の社会的形成を適正に実施しようとする際には、なお十分に知的な蓄積がなされていない重要な検討領域がある。いわば知的支援ツールの開発と普及が緊急性をもって要請されている領域である。端的には、「ターゲット論」と「評価論」である。

第1に、**「ターゲット論」**を詰めておく必要がある。我が国においては、キャッチアップの時代が長かったことや歴史的に環境変化に対応した微調整に慣れてきた体質をもち、とくに目標の社会的創生の経験が乏しいので、これを支えるツールが極めて重要になると思われる。異なった認識や価値観、立場をもつ関連アクターが参加し、ともにことに当たる（アコモデーション）場合に、目標を創生・共有する段階が極めて重要であるが、これを支援するツールの開発が要請されている。

第2に、**「評価論」**を詰めておく必要がある。政策の社会的形成に際しては、社会の中にある多様な価値観を総合的に扱う視点が重要である。社会的価値目標を明確にし、その実現方策をブレイクダウンする段階から、関連アクターの何らかの参加が必要になる。その際に留意すべきこととして、政策の社会的形成過程が円滑に機能するために、社会的コンセンサスが得られる評価・選定方式の導入が不可欠なことがある。優先課題や領域の選定、実現手段の選定等、政策形成の各段階で評価を必要としている。重視すべき選定方式としては、評価の明示的枠組みの構築と、その評価結果をふまえて実施できる意思決定システムの構築である。政策の社会的コンセンサスは、内容的妥当性と手続的な正当性を満たすことによって得られる。内容的な妥当性は、社会全体を対象として最適化することによって得られる。もちろん、部分の最適化と全体の最適化とは異なり、論理的にみても社会の各要素ごとに対立が発生する。しかし、社会の構成要素が同一の社会に属し、同一の社会を構成しているとすれば、社会全体のあり方が最適になる方策を先ず選び、それと異なるあり方を望む場合には、それを実現するための追加コストを支払うことによって、個人ないし要素の意思や嗜好をかなえることができる。

3．2「分析」型知的支援ツールの課題

「需要」側からのアプローチでは、先ず「需要」側にある政策ニーズ/ウォンツ/ディマンドや社会のリアリティをどのように捉えるか、調査し、分析し、評価するか、どのように共有するか、が問題になってくる。すなわち、社会での調査・分析・評価の研究開発の推進、知見・考え方の普及・定着を図り、「分析」型の知的支援ツールを適切に供給・利用してもらう必要がある。

「分析」型知的支援ツールの一部の概要と動向については、**資料3－1**に評価手法（調査・分析・評価）の概要、**資料3－2**にマーケット・リサーチ手法の概要をまとめたが、主な課題としては次のようなものがある。

a. 普及・利用上の問題点—社会調査等の適正な実施とリサーチ・リテラシー向上の問題

とくに社会調査法の定量的分析はコンピュータ・ソフトも整備され、広く普及してきている。しかし、それだけに、社会的には誤用も多い。社会的な統計のリテラシーの向上の

課題が指摘される所以である。地方自治体で市民意識調査などが適切に行われていないことを明らかにした研究成果などもある（大谷ら 2002）。

これまで適切な社会調査が実施されてこなかったことを反映したものであるが、市民意識調査に対する自治体職員、市民などの消極的姿勢も現実の問題の一つである。「どうせたいしたことがわからない」という社会調査無力論の蔓延である。適正な調査設計で適切な社会調査を行えば、信頼性の高い結果はえられることを理解してもらう必要がある。社会調査の実態調査で明らかになったことは、社会調査を実施する主体が社会調査の基礎知識をもっていないことにより引き起こされている。

社会調査においては、そこで扱われるデータや対象が自然科学で扱われるそれらとは本質的に異なるため、生来的に実施の困難性を内包している。しかし、社会調査における問題は、方法自体の問題というより、その使われ方に問題がある場合が圧倒的に多い。自治体などが行う「市民意識調査」はその典型であり、その問題点は、①市民の意識や意向を把握するという本来の調査目的を離れ、「行政の PR 活動」の一環として、また「市民啓発」や「市民参加」の一環として調査が利用されるために、データに歪みが生じてしまう（威光暗示効果）といった、調査の目的－手段の倒錯が引き起こす問題、②調査員の基本的調査能力の欠如と、適切な調査設計に必要な職人的熟練といったリテラシーの問題、③継続的に調査技術をみがけない人事体制や、データの蓄積を行う体制がほとんどなく、各部局等の実施した調査を全体として把握していないといった実施構造の問題、④自治体に都合の悪いことを積極的に避けてしまうといった、「逆の積極性」の問題、そしてその必然的帰結として、⑤調査対象である市民の調査に対する信頼の低下、といったようなことに要約できる。社会調査の持つポテンシャルを充分に引き出しえていないのが現状といえる

アンケートなどの社会調査は、世の中の実態や人びとの意見を把握することを目的としているが、これらの調査結果には、不可避的に現実の社会からのズレ（バイアス bias）が存在する。社会調査論や科学方法論とは、このズレを可能な限り縮小し、「事実」とは何かを客観的に認識していく、研究者間で正しいとされる確立されたプロセスのことである。

行政、研究者、民間企業等により社会調査が盛んに行われている一方で、その玉石混交ぶりに専門家から警告が発せられている（谷岡一郎『「社会調査」のウソ』文春新書 2000、大谷信介『これでいいのか市民意識調査』ミネルヴァ書房 2002 など）。行政でも、例えば、経済企画庁の「豊かさ指標（新国民生活指標）」は、指標の妥当性やウェイト無視に対する問題点があり、下位県からの反論に対抗できなくなって 1999 年以降発表は中止された。

> 世の中に蔓延している「社会調査」の過半数はゴミである。始末の悪いことに、このゴミは参考にされたり引用されることで、新たなゴミを生み出している。ではなぜこのようなゴミが作られるのか。それはこの国では社会調査についてのきちんとした方法論が認識されていないからだ。（谷岡一郎『「社会調査」のウソ』文春新書 2000）

したがって、リサーチの質を見極める能力、すなわちリサーチ・リテラシーが必要となってくる。「需要」側からの政策展開を支える情報が適正なものであるためには、リサーチに対する無知や誤用、恣意的利用を排する必要がある。とくにコンピュータ処理能力と関連ソフトウェアの飛躍的増大で分析能力が便利に身近になるほど、一定以上のレベルの目的、知識、倫理観、そして哲学が要求されてくる。コンピュータ教育とセットに、初歩的統計学概念を伴ったリサーチ・リテラシー教育を初中等教育さらに校と教育に導入する必要が指摘されている。

なお、社会調査能力には異なるレベルの２種類の能力がある。「他人の作った調査票の問題点を的確に指摘できる能力」と「分析できる社会調査を仮説構成から分析過程まで含めて自ら設計できる能力」がある。前者の社会調査の評価能力は比較的容易に修得できるが、後者は修得困難な専門技術である。とくに政策提言につながるような調査設計能力は、単なる調査方法論の基礎知識だけでは達成不可能であり、極めて高い仮説構成力と分析能力が要請される（大谷信介関西学院大学教授）。

ｂ．調査のための条件・環境の整備―社会からの受容性、社会調査士やデータベース運営組織、調査基盤の整備

近年、社会調査には、生活構造・地域構造の変化や携帯電話の普及などの環境動向に加え、個人情報保護法案の動きや住民基本台帳ネットワーク整備に伴うプライバシー保護問題など、条件的には逆風が吹いている。こうした面からも、社会調査に対する社会の適正な理解が必要になっている。

なお、日本学術会議社会学研究連絡委員会では、社会調査に関わる資格認定やデータベース運営組織などの論点について、シンポジウムを含む活動企画をしている。今後は、社会調査倫理綱領の作成、資格認定機関の設置と運営、資格認定カリキュラムの作成、実習、インストラクター養成、現職者再教育、苦情処理機能の整備、データベース管理運営機構の設置、データベースの整理・公開と二次利用手続、著作権の処理などの具体的な問題解決のための行動計画に踏みだす段階に入ってきた。

氾濫する玉石混交の社会調査を整理する必要もある。データの相互利用などの環境整備を図る必要がある。東京大学社会科学研究所付属日本社会研究センターではマスコミや一般人にも一定の条件さえ満たせばデータを公開するデータ・アーカイブの動きなどが始まっている。シカゴ大学のGSS（General Social Surveys）のような全米成人人口の代表的サンプル整備などをモデルにした試みも有効と思われる。

ｃ．新しい知識論、学問論の必要性―新しい科学技術分野の振興

「需要」自体にどうアプローチするか、に関連して、支援ツール（知見、コンセプト、手法・メソドロジー、哲学）に関連する新しい知識論や学問論が必要になっている。とくに「需要」は、それ自体を対象に接近しても自然科学の対象がもつような内在的な原理があるわけではないので、その実態は不確実で変動する可塑的な性格を持っている。自然科学・工学的なモデルでアプローチすることは不適切である。このように把握や扱いが複雑な「需要」側からのアプローチを支える知識論、学問論の創生が期待されている。端的に、意思的人間を扱う知識論、社会ニーズのための学問論が必要である。近年注目されている、ソフト系科学技術、俯瞰的学問、横断的学問、知識生産のモード２などは、これらの知識論、学問論を用意するための先行的な試行研究といえる。

すなわち、「意思的人間を扱う知識論」の発展が必要である。この展開には、おそらく、「人間活動システム」としての把握を試みているソフト・システムズ・アプローチが軸となると想定される。対象知ではなく行為に関する「メタ理論」という形式をとることになり、また、行動規範に基づく行為の設計というアプローチを包含することになろう。

また、「社会ニーズのための学問論」の展開が必要である。ここでの学問は、既に日本学術会議などでも議論があるように、テーマ指向であり、ディシプリン指向ではない。「実践」

の課題であり、「認識」の課題ではない。形成的思考が必要であり、分析的思考ではない。こうした特徴をもつ学問論になろうが、ここでも、学際的アプローチが必要であり、またシステム論による枠組みが骨格となろう。

これらの新しい知識論、学問論の研究開発の振興が課題となっている。科学技術会議のかつての「ソフト系科学技術」答申を新たなフェーズで見直すことが必要になっている。

3．3 「分析」型知的支援ツールの動向

「需要」側からの政策展開には、政策課題の問題認識自体の社会的コンセンサスが必要である。このために「需要」側の状況認識や問題認識、問題の発見・定式化・共有化、部分認識と全体認識の摺り合わせや、さらに政策ニーズをできるだけ的確に把握することが前提となる。いわゆる社会調査法やマーケット・リサーチ手法は、このための重要な知的ツールであり、ある程度成熟をみている。しかし、現代社会では、人びとのライフスタイルやものの見方がますます多元化しており、生活世界が多様化することによって、心や社会を扱う研究者や実務家の前には、これまで無いような新しい社会の文脈や視野が現われてきている。これへの対応が問題になっている。

以下にこれらの主な動向を略述する。

（1）社会調査研究一表われてきた反省的視角

近年、種々の学問分野で、実証研究の方法をめぐる論議が活発に展開され、新たな模索が積み重ねられるようになっている。社会調査の動向とあわせ、その論点を**資料３－３**にまとめた。

社会学では、長らく量的方法（統計的方法）と質的方法（事例研究法）との優劣論争が繰り返されてきたが、実際には調査票を用いてデータを収集・集計し、量的に分析するという方法が主流となっていた。ところがここ数年来、そうした標準化調査中心のあり方に対する異議申し立てが目だっており、単一の技法に依拠した調査の枠組み（制度）への疑問や反省の声が強まっている。「一種の反省的視角」（吉原直樹）が社会調査に向けられるようになっている。

これは、これまで依拠してきた調査方法では、益々複雑化し捉えにくくなっている「社会的現実」を、もはや切ることができなくなっていることの証左といえる。

1990 年以降、新しいスタイルの社会調査論のテキストや専門書が次々と出版され、調査法を主題とした研究例会や大会も開催されている。こうした動向は、次のように整理されている。

＊量的方法と質的方法との優劣論争の終焉一対立から対話へ
(注)英国等では既に先行してなされている。
＊社会調査の根元性の捉え直し一調査主体の感性と社会認識を組み立てていく想像力
＊質的調査法への関心/再（新）評価のより一層の高まり
＊グラウンデッド・セオリー、構築主義的アプローチへの注目
＊質的データの収集法・分析法の革新と洗練化
＊モノ・メソッドからマルチ・メソッドへ

（後藤範章「社会学叢書」第 137 号日本大学社会学会 2000 年）

すなわち、社会のリアリティをどのように実証プロセスの中に組み込み再構成していくのかが問い直されている学問における社会調査の位置やそれが抱える方法論上の可能性と困難、理論・フィールド・経験的分析の相互関係など、古くからあるが今なおアクチュアルな諸問題である。このように我が国。社会学界においては「社会調査」は、個別専門領域を横断して論議を呼び起こす一大関心事となっている。そして、概ね、1）社会調査のあり方や深化する「困難性」への対応（(注)問題は、調査の方法論・認識論と現実のねじれといった困難性に加え、調査環境の悪化もある。後者は、端的には回収率/回答率の低下を引き起こす事態に直面している量的調査分野で顕在化している。）、（上述のように）2）社会調査士の資格（(注)近く認定機構を立ち上げ2004年度から資格認定を開始することが想定されている。現在の大学学部レベルの教育では一連の調査過程を一貫してこなせる専門家としての実効的な内容を伴わないので「専門社会調査士」のような資格の設定や調査実習の義務化などが議論されている。）、3）社会調査データ・アーカイブの構築と2次分析（(注)我が国は欧米と比べ20年の大幅な遅れがある。事例調査の戦前からの輝かしい蓄積がありながら、データはほとんど私蔵・死蔵されている。）、4）社会調査教育の見直し、などを巡る具体的な取り組みにつながってきている（後藤範章「社会学叢書」第145号日本大学社会学会2002年）。

なお、社会調査をめぐる新動向については、後藤範章協力委員に解説を委嘱し、資料に付した。近年は質的調査法の進展、とくに口頭データや写真などの視覚的データの収集分析方法、インターネットのような媒体をめぐっても様々な挑戦がされている。

（2）マーケティングと市場調査

顧客が見えない成熟市場の時代を迎え、既存のマーケティング手法は行き詰まりをみせており、マーケティングの再定義や新たな市場開発戦略が求められている。市場主体である生活者の行動や意識が変容する中で、顧客とそのニーズ/ウォンツ/ディマンドをどう捉えるのか、関連分野の最近の知見を含め、様々な試行が始まっている。そもそも、個別の調査法には制約もあり、われわれが知りたい社会のリアリティに接近するには、リアリティ自体の捉え方からアプローチ自体をさらに開発・進化（あるいは統合化）させる必要もある。

顧客に対してどのような価値をどのように提供していくのか、どのようなステークホルダーとどのような関係を構築していくべきかを、様々な経営ツールを導入する前に明らかにする必要がある。これを実現をするのが、1960年代に経営学の中に確立されてから極めてダイナミックに進化してきているマーケティングである。歴史的にはマーケティングは「売り手と買い手の間で相互に有益な交換を創造すべく、売り手が展開する一連の働きかけ」と合意されてきたが、基本的なパラダイムは、市場と経営の変化に伴いいろいろシフトしてきた。プロダクト（製品）、プライス（価格）、プレイス（流通チャネル）、プロモーション（販売促進）を前提にした「経済的価値の交換の創造」を目的としたマーケティングは、マネジリアル・マーケティングと呼ばれる。その後、「社会的な価値の交換の創造」を展開するものとして対応したソーシャル・マーケティング、製品を通して「特定的な経済的価値の交換」を目指すという「位置づけから、企業と事業を単位として「複数の交換の束」を扱うものとして範囲を拡大させた戦略的マーケティング、そして現代のリレーショナル・マーケティングへと進化してきた。

1990 年代になり経済が成熟し、生活が充足してくると、満たされないニーズをマーケッターが先回りして感知し、それに基づいて斬新なコンセプトを顧客市場に提案していくという伝統的な展開が一層困難になってきた。生活レベルがそれほど高くない時代は、日本のライフスタイルと欧米のライフスタイルを比較し、日本に不足している対象をもとに、生活の利便性や豊かさの向上という観点から製品化し生活者に提供すればこと足りていたといえる。市場は拡大基調であり、従来型マーケティングの前提である「単発的で離散的な経済的な交換」を新たな顧客相手に繰り返すことで、企業は成長してきた。

経済が成熟してきた現在では、顧客自身でも何が満たされていないニーズなのか認識できなくなっている。そこで登場したのが、買い手と売り手が相互作用やコミュニケーションを通して、信頼性を構築しながら、お互いにマーケッターと顧客、つまり、主体と客体という立場を超えて、一体化し、協調することにより、新しい価値を創出していくコンセプトである。離散的な経済的な価値ではなく、「持続的な関係性の構築」がマーケティングの本質であるというパラダイムが登場した。リレーショナル・マーケティングといわれるもので、近年多様な形で展開している。政策展開においても「需要」側との間に、一種のマーケティング関係が成立しており、参考になる成果である。

こうしたマーケティングの動向に対応して市場調査が設計・利用されている。この概要を方法的構成の俯瞰を含めて資料に付した。

３．４　分析・評価指標の課題と展望

政策の分析的局面と設計的局面の双方で評価論が重要となる。社会的なメジャメント（測定）とメトリクス（様々な代表指標群）を的確に行うことが肝要である。

政策の社会的コンセンサスは、政策の内容的妥当性と手続的な正当性を満たすことにより得られる。内容的な妥当性は、社会全体を対象として評価（最適化）することにより得られる。

したがって、まず、社会の最適化方法論を充実させる分析・評価指標を開発することが課題となる。指標を設定すれば、当初は不確実であってもその積算根拠等に関する議論を集中し情報を集積して改善することができる。

事例として、第１年度には環境の包括的管理政策における全体最適化指標としての可能性のあるＬＣＡ指標を取りあげた。ＬＣＡは、ライフサイクル分析と価値判断を含む評価のステップをもつ指標といえる。しかし、現在の議論は定量的なベースのあるところに終始しており、例えば炭酸ガスの回収などの評価を避けている。今後は、不確実性を勘案・評価しつつ社会的最適化の選択への判断が行えるような全体枠組みを確保しつつ、指標の改善・進化を行うことが求められる。

第１年度のＬＣＡに関する論稿「包括的環境管理政策のための分析・評価ツール」を**資料３－４**に付した。

資料3－1

評価手法―調査法、分析法、評価法―の体系

問題状況を発見・認識・同定する「分析」的な局面および（事前評価という側面で）「設計」的な局面を支援する知的ツールとして評価手法は極めて重要である。ここでは評価という角度からその手法について整理した。問題は、目的に照らした適切な手法の採用と的確な運用である。

評価を実際に行うためには、評価対象に関する情報やデータをまず収集し、そしてそれらを分析して、評価手法に乗せることが出来るように処理・加工する必要がある。この意味で**調査法**、**分析法**、**評価法**の 3 者は互いに連関しているが、一方でそれぞれの機能を認識し、方法論としては 3 者を峻別する必要がある。このように「評価法」の用語を限定的に捉えることにより、評価法の理解に対する混乱を回避できる。評価の方法論に関する多くの解説書では、この 3 者を区分することなくこれら全てを「評価法」として紹介し、その結果として比較評価法やシステム評価法のような本来「評価法」として重要なカテゴリーを特定せずに、メトリックスの枠組みの中で紹介していたりするケースが多くみられる。この意味からも次に紹介する表３－１の構造を十分に理解することが必要である。

表３－１に、科学技術・研究開発を含む対象を想定して、評価手法の体系とその前段として必要な調査法と分析法を一体的にまとめた。なお、評価手法としては、「単純評価」と「複合評価」の 2 種類に区分した。**単純評価**とはおよそ我が国で現在行われている程度の評価を意味し、より厳密に言えば研究開発に伴って得られる情報やデータのみに依拠するなど、評価を目的として構造化された調査や分析を行うことなく、限定された情報やデータの下で、特別な専門性なく運用できる手法を用いてなされる評価を意味する。これに対し**複合評価**とは、単純評価で用いられる調査法や分析法の他に、評価の専門性をもって評価のために特別に収集された情報やその分析に基づいて行われる評価を意味する。そのための手法は表３－１にあるように多岐にわたっていて、複合評価を適切に行うためには、評価エキスパートの支援が必要となる。彼らに要請される能力は逆の言い方をすれば、複合評価で使いこなすべき調査法や分析法に精通し、また評価手法を運用できることである。

（１）調査法と分析法

調査法は、対象の質的側面に関わる**情報収集**と、数量に関わる**データ収集**とに分けることが出来る。前者を定性的調査、後者を定量的調査ということもあるが、定性的調査の内でも特に質的側面に関わる調査に重点をおくべき意味合いを込めて、「質」と「量」の区分をすることが可能である。なお、厳密には質を数量化して表現することも出来るし、また逆に強度因子のように質的側面を表す数量もある。数量による表現は明快ではあるが一面的でもあり、質に関わる定性的な表現に及ばないことが多いことに注意すべきである。また、「質的＝主観的」、「量的＝客観的」という誤った方程式はこの際完全に払拭しておくべきである。

分析法においても質的分析と量的分析があるが、構造化分析やシステム分析のように数量を媒介にした分析手法であってもその結果を図形やモデルで表現するものもあり、どの局面で定義するかによって分類が異なる。ここでも質的側面に迫る分析の重要性について

表4－7　調査分析評価手法の体系

		調査法		分析法	手法区分	評価手法
		情報収集	データ収集			
調査分析評価手法	単純評価	ｲﾝﾀﾋﾞｭｰ(関係者) ﾋｱﾘﾝｸﾞ(専門家)	既存統計 実在ﾃﾞｰﾀ	ケース分析	定性的評価	ピアレビュー法 パネル法
					半定量的評価	評点法 比率評価法
	複合評価	ｱﾝｹｰﾄ調査 事例調査 ｲﾝﾀﾋﾞｭｰ(関係者) ﾋｱﾘﾝｸﾞ(専門家) 顧客調査 社会調査	ｱﾝｹｰﾄ調査 事例調査 既存統計 実在ﾃﾞｰﾀ 申請・管理ﾃﾞｰﾀ ﾃﾞｰﾀﾏｲﾆﾝｸﾞ その他のﾒｼﾞｬﾒﾝﾄ	文献分析 ケース分析 社会分析 コンテント分析 計量文献分析(ﾋﾞﾌﾞﾘｵﾒﾄﾘｯｸｽ) 引用分析，共引用分析 共語分析，謝辞分析 計量技術分析(ﾃｸﾉﾒﾄﾘｯｸｽ) 特許分析， ｻｲｴﾝｽﾘﾝｹｰｼﾞ分析 技術仕様分析 計量経済分析(ｴｺﾉﾒﾄﾘｯｸｽ) 費用指数分析 費用便益分析 生産関数分析 財務指標分析 消費者余剰分析 計量社会分析(ｿｼｵﾒﾄﾘｯｸｽ) CVM，汚染指数分析 健康・疾病指数分析 雇用指数分析 統計分析 相関分析，因子分析 判別分析，ｸﾗｽﾀｰ分析 構造化分析 ﾏﾄﾘｯｸｽ法，階層化法 関連樹木法，行列分析， ﾏｯﾋﾟﾝｸﾞ システム分析 ﾓﾃﾞﾘﾝｸﾞ，ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾐﾝｸﾞ ｼﾐｭﾚｰｼｮﾝ，ﾈｯﾄﾜｰｸ分析	定性的評価	ピアレビュー法 パネル法
					半定量的評価	評点法 比率評価法
					定量的評価	比較評価法 対比較年度比，対計画比 ｺﾝﾄﾛｰﾙｸﾞﾙｰﾌﾟｱﾌﾟﾛｰﾁ (対照群・比較群ｱﾌﾟﾛｰﾁ) 事前事後比較 非実行仮説 ﾗﾝｷﾝｸﾞ，ﾍﾞﾝﾁﾏｰｸ ﾎﾟｰﾄﾌｫﾘｵ 指標法 単一指標法，複合指標法
					総合的評価	システム評価法 ｼﾅﾘｵﾌﾟﾗﾝﾆﾝｸﾞ，ﾛｰﾄﾞﾏｯﾌﾟ ﾃﾞｨｼｼﾞｮﾝﾏﾈｼﾞﾒﾝﾄ評価 ロジック評価法 ﾌｧｸﾂ評価法，ケース評価法 ﾚﾄﾛｽｺﾋﾟｯｸ評価法 (歴史的遡及) レビュー法 ﾃﾞﾙﾌｧｲ法，フォーサイト ﾌｫｰｶｽｸﾞﾙｰﾌﾟ

強調しておきたい。それは多くの場合定性的分析であるが、一方で可能な限り定量的な分析を進め、評価対象の状況を明晰にする努力も欠かせない。

調査法と分析法において（また後で述べるように評価法においても）定性的アプローチと定量的アプローチの関係は、以上のように質的側面に迫るためには、定性的アプローチの方が重要であり定量的アプローチは状況の明晰性を高めるために補完的に用いられる。しかし、表３－１にみるように、手法としては定量的手法の方がはるかに多く定式化されている。また我が国においては専門性を必要とする定量的手法の理解が進んでいない。したがって現在の我が国にとっては、定性的手法の質的向上と共に、圧倒的に遅れている定量的手法の理解を進めることの緊急性も極めて高いといえる。

○メジャメントとメトリックス

調査法と分析法における定量的アプローチを総称して「メジャメント」と「メトリックス」という。**メジャメント**は、調査を目的としたデータ収集に係る方法の総称であるが、既に数量化されている**実在データ**や**既存統計**に関してのデータ収集法だけではなく、むしろ定性的側面に対して新たに測定基準を立てて、その基準に照らして測定を行うときに主としてこの用語を充てる。**メトリックス**は、分析を目的とし、既に測定されている統計量や実在している数量等を加工して、対象とする評価項目の内容を表すように仕立てて分析を行ったり、逆に対象とする評価項目の内容を表現できる関係を特定しその関係を構成する変数を測定して分析データを得る場合等のことを言う。

測定対象に適用できる数量的尺度が無い場合、メジャメントの方法として次のような工夫がある。適切な評定区分を設定して**評点付け**ないし**評点化**を行い、数量表示への転換を図る。また、一対比較法等により評価対象要素間の**順位付け**を行い、序列番号を用いて評価要素特性の数量化を図る方法もある。

科学技術や研究開発を含む対象に即して、若干敷衍して展開すると次のようになる。何らかの分析を目的として工夫した測定を行う場合や、既存の統計量を分析のために再処理する場合等は、測定そのものを目的にしているのではないので、メトリックスと言うということを既に述べた。例えば論文数と引用数等の統計的な量を使って、それらの量の多寡だけではなく、分野毎の引用度（１論文当たりの引用数）を求め、その値でノーマライズした研究活動度のランキングや評点化を行う等である。

典型的なメトリックスの例としては、文献情報を対象にした**ビブリオメトリックス**、技術や特許情報を対象にした**テクノメトリックス**、経済情報を対象にした**エコノメトリックス**、そして社会情報を対象にした**ソシオメトリックス**がある。また対象に特化しない分析手法として**コンテントアナリシス**（内容分析）や**統計分析**の定型的な方法も有用である。

さらに、**構造化分析**や**システム分析**のように、数量による分析を媒介にするが、分析結果が数量以外の形式で表現される場合もある。このような手法は通常メトリックスに含めない。

○定性的調査分析法

定量的なメジャメントとメトリックスによる調査分析法の他に、定性的な手法を交えてオリジナルなデータを集め、その分析を深めるとこともよく行われている。オリジナルなデータは、当然のことながら**インタビュー**（関係者への訪問調査）や**ヒアリング**（専門家への訪問調査）によって得るとか、あるいは**質問紙**（**アンケート**）によってデータを集め

る（**サーベイ**）とか、あるいは**ケース分析**や**文献分析**により、全体像を掴むための様々な分析を行うとか、これらの方法を通して質的に深いオリジナルデータの集積とその実態に即した分析が行われている。

（2）評価手法

評価手法は**定性的評価**と**定量的評価**にまず分けることができるが、表３－１に示したように、その中間的な**半定量的評価**や、両者が複合化された**総合的評価**を加えて分類すべきであろう。ここで、評価の質的側面を担う評価法の重要性を再び強調しておきたい。

定量的評価＝客観的評価と考えることは、明らかに間違いであり、例えば主観的な価値観に基づいて数量化された定量的結果は、何ら客観的な評価には繋がらない。同じことは定性的評価についても言える。両者の違いはむしろ次の点にある。数量による表現（定量的表現）は言語による表現（定性的表現）より、一般に明晰性が高く、情報伝達に際しての任意性が低いにすぎない。一方、定性的評価＝主観的評価と捉えることも間違いで、定性的な言語による表現の中で本質を見定めることは十分可能であり、実態を深く捉える際には数量ではなくむしろ論理化された概念による方が適切であることの方が多い。

欧米においても 70 年代前半までは、いわゆる定量的評価法が詳細に展開されていくプロセスにあったが、その限界を認識した後 80 年代をかけて定性的な質的評価が見直され、最近の米国の政策評価である GPRA にみられるように、定性的な枠組み、あるいは学習的な枠組みのような、非常に柔軟なアプローチを重視するように変わってきている。

研究開発を対象にした評価において最も重要な評価手法は**ピアレビュー法**である。科学技術の質的に深い側面を捉えるためには、当該科学技術分野の専門家の知見による他に方法は無い。ただし、ピアレビューパネルの運営は極めてデリケートであり、適切なピアレビューアを得て細心の注意の下で運営されなくては、その効果を発揮出来ないばかりか深刻な弊害をもたらすことに留意したい。

パネル法は、科学技術的ピア（同僚）のみで構成されるピアレビューパネルと異なり、科学技術の受け手の側（産業界や市民）やその他の関係者（資源配分機関、政策担当者、納税者等）を含む評価パネルで評価を行う方式である。通常別の仕組みで用意された調査分析データや情報に基づきパネルで検討が加えられる。ピアレビューが科学技術の質の評価に主要な任務が置かれ、ほぼ科学技術情報のみが提供されているのに対して、パネル法では社会経済的側面や科学技術の階層化された高次情報等も用意される。

評点法は、評価のための調査分析情報を評点化して評価する方法であり、また**比率評価法**は、評価対象の属性の比をとってその挙動や状況に基づいて評価する方法である。いずれの方法も半定量的評価法と言うべきで、評点法では質的な評価結果を評点化して階層的な番号や記号で表現するにすぎない。しかしこうすることにより評価結果を明晰に際立たせて表現できる。比率評価法は、インプット・アウトプット比のような評価対象の属性の比を取って評価する方法の一般名称である。比を取る 2 種類の変数が数量で表示されていれば定量的な意味を持つが、評点化されたデータのような場合では定量的とは言い難い。なお、単なる比率は意味のある指数にならないことが多いので、次に述べる比較評価法と区別する。

比較評価法は評価にとって意味のある比較局面を設定しその比較を行う方法であり、比較的簡便な評価法として多くの局面で利用されている。評価において、「絶対評価法」は評

価値を定め難いのが一般で、多用することが困難であるのに対して、「比較評価法」は相対評価に相当し、意味のある比較対照を設定することにより容易に評価値を得ることができる。例えば、パフォーマンスそのものの絶対評価が困難であっても、対前年比のような**比較年度比**、あるいは**対計画比**や**対目的比**のように、パフォーマンスを相対化することにより評価の手がかりを容易に掴むことが出来る。このような方法は機関評価における基本的な評価法となっている。多少手の込んだ比較をするとすれば、例えば対チャンピオンデータ比のような**コントロール・グループ・アプローチ**（対照群・比較群アプローチ）や**事前事後比較**あるいは**非実行仮説**（計画を実施しなかったとした場合との比較）のような異なる状況との比較によりネットの効果を読み取り評価する場合がある。さらには、多数の比較対照を準備して評価を行う**ベンチマーク**、**ランキング**、**ポートフォリオ**等の評価方式があり、いずれの評価法も重要である。

メトリックスの結果を利用して直接的に評価を行うとすれば、通常**指標法**と呼ばれる典型的な定量的評価法になる。一つの指標によりある局面を評価する**単一指標法**や複数の指標を組み合わせて複合指標を構成し総合的な評価をめざす**総合指標法**等がある。単一指標法は限られた局面について評価しているにすぎなく、また総合指標法においてもデータの制約から全体像を描くことはほとんど不可能である。この意味で指標法によって表現されている多くの評価結果に対する解釈には注意を要する。

システム評価法、ロジック評価法、レビュー法は、いずれも定性的評価法や定量的評価法を組み合わせて評価を行う方式であるので、**総合評価法**として区分する。

システム評価法は、評価局面を表現するためのシステムモデルを構成しその要素となる変数やパラメータを測定したり推定したりして評価結果を得ようとする方式の総称である。**ロードマップ**や**シナリオプランニング**のような計画管理手法や、**ディシジョンマネジメント法**のように投資案件の意思決定支援手法のような局面で効果的に用いられている。かつての OR 的評価法とは基本的に異なり、システムズアプローチの手法により適切な評価局面の構成に主題を置いている。**ロジック評価法**は、**ファクツ評価**、**ケース評価**、**レトロスコピック評価**（歴史的遡及）のように、評価対象を実態的に深く分析しその過程で得られる知見を論理的に評価しようとする方式である。システム評価法は定量的色彩が濃く事前評価向きであるのに対して、ロジック評価法は定性的手法による分析を多用し質的な側面に焦点を絞り事後評価により質的に深い教訓を得ようとする点に特色がある。また、**レビュー法**は、将来展望等を評価することを目指し主体参加型で行う総合的評価法である。**フォーサイト**、**フォーカスグループ**、**デルファイ法**等がその例である。

（3）評価結果の表現

評価結果は評価値で表現されるだけではなく、その評価値の位置がどこにありまたその位置がどのような意味を持っているか等の評価結果の表現方法が重要であり、この表現方法が高次の評価法そのものでもある。

評価対象が、政策/プログラム/プロジェクトといった政策行為に即して敷衍すると次のようなことがいえよう。ある多くの個別のプロジェクトが、ある一つのプログラムのもとで展開された場合には、そのプログラムの内部で展開されたプロジェクトの個々の評価値を、ある平面の中に位置付け、その分布の状況等を判断することによって、プログラムの様子が明確になってくる。このように、評価結果をどのように位置付けて表現するかは、非常

に重要であるが、それをグラフや図形で表すことの他に、序列をつけるランキングや、ある平面の中に位置付けるポートフォリオ、あるいは方式とパフォーマンスとの定性的ないし半定量的な相互比較をするベンチマーク等、様々な評価結果の表現形式がある。また、マトリックス法や関連樹木法のような構造化技法の多くは評価法であると同時に評価結果の表現法でもある。

資料3－2

マーケティング・リサーチの方法

本資料の構成は以下の通りである。

（1）マーケティング・リサーチの方法の基礎

ここでは、マーケティング・リサーチの一般的な手法について概説する。仮説の検証や因果関係の特定に有効とされる社会学的方法や心理学的方法について解説するとともに、最近多用されるようになってきたフィールドワークや文化人類学の技法についても紹介する。

（2）我が国ににおけるマーケティング・リサーチの変化と現状

マーケティング・リサーチの方法は、手法であるがゆえに普遍性をもつ。しかし、国や地域によって調査環境や調査対象者の国民性・地域性が異なるため、有用な結果を引き出すためには、調査が行われるコンテクストについて充分留意する必要がある。ここでは、我が国において需要側からの政策展開を行う際に重要となってくるニーズ把握の方法としてコンシュマー・リサーチを取り上げ、その現状を概説する。

（1）マーケティング・リサーチの方法の基礎

市場調査すなわちマーケティング・リサーチの方法は、社会学や心理学における社会調査や心理測定の方法として開発・洗練・発展してきた各種リサーチ手法にその多くを負っており、とくにそれらに応用される統計的方法を色濃く反映したものとして蓄積されてきた。

しかし最近では不透明な市場環境を反映して、原因と結果の関連を明らかにする、あるいは**仮説**（hypothesis）を検証することに重きを置くこういった方法と並んで、仮説を導き出すことに重きを置く社会学における事例研究法や文化人類学の方法がクローズアップされてきている。ここでは、その概要を紹介する。

その前に、マーケティングの基本となる重要な概念である人間のニーズ、欲求、需要をマーケティングの標準的理論で整理しておく（フリップ・コトラー、ゲイリー・アームストロング『マーケティング原理（第9版）』ダイヤモンド社 2003 など。したがって、本報告書でいう「需要」の語義、語用とは異なる）。「ニーズ（Needs）」は「欠乏を感じている状態」を指す。基本的ニーズには、食べ物、衣服、保護、安全などの生理的なニーズ、帰属や愛情を求める社会的ニーズ、そして知識や自己表現に関わる個人的ニーズといったものがある。こうしたニーズは、マーケッターが作り出すものではなく、人間の性質の基盤をなすものである。「欲求（Wants）」は「人間のニーズが文化や個人の人格を通じて具体化されたもの」である。欲求は人間が帰属する社会により形成され、ニーズを満足させる対象の名称で表わされる。人間の欲求には制限がないが、財源には制約がある。欲求が購買力を伴って、製品を選択する状態になると需要になる。すなわち、「需要（Demand）」とは「購買力を持った人間の欲求」である。このニーズとウォンツの対比については様々な階層的な定義が試みられることもある。

ところで、マーケティングは多面的な機能や内容をもち、時代や経営環境の動向と連動しているために、多様な定義がされてきた。今日的なものとして「消費者指向を基軸に、消費者の豊かさと満足の極大化への貢献を通じて、組織目標の最大成果を達成するため、動く市場に最適フィッティングを果たそうとする意思的・科学的かつ管理的なビジネス思想および行動」（『社会調査ハンドブック』朝倉書店 2002）などが標準的なものである。「消費者指向」「最適フィッティング」「科学的かつ管理的」などのポイントを把握し、解明し、明確化して解をもたらすものは調査対象たる「情報」である。そこでマーケット・リサーチが試みられることになる。

このマーケティング・リサーチの前提的な枠組みを提供するマーケティング理論も時代と共に変遷してきたことにも留意しておきたい。端的には、初期の「無差別マーケティング」「マス・マーケティング」から、さらに「ターゲット・マーケティング」などの「パワー・マーケティング」を経て、市場飽和の限界に近づいた成熟市場を迎える現在は、セグメンテーションの究極とも言うべき個人客に至り、「リレーショナル（リレーション）・マーケティング」「ワン・トゥ・ワン・マーケティング」「インディビジュアル・マーケティング」へと変化の動向にある。これらの視点の拡大や変化、実務的な知見の中には、「政策のマーケティング」においても、十分に踏まえるべきものがあり、参照すべきである。

マーケティング・リサーチは本来、固有条件に対応したカスタムメードなものであるが、用いられる代表的な手法について、『■』に拠ってあらましを以下に紹介する。

社会学的方法（methodology of sociology）

社会学の方法としては多様なものが開発・普及しているが、マーケティング・リサーチのもととなっている社会学の方法として、図表 1 のように、データ発掘の方法あるいは経験的調査研究のアプローチ（戦略）の観点から、整理されている。

実験的方法（experimental method）：マーケティング・リサーチで用いられる手法としては、**テストマーケティング**（test marketing）などの市場実験が典型的なものである。ただし、明確な因果関係の把握には困難が伴う。**標本**（sample）を実験的方法に基づいて年齢などの特性で割り付けたり、商品を大きさや色などの**属性**（attribute）で実験的に割り付けたりする場合などにも、この考え方は応用される。

図表 1　社会学における方法の比較

方　　法	科学的厳密性の基準			
	変数の統制	変数の計測	独立（説明）変数の先行	適用範囲
状況的操作				
実験（的方法）	高	高	高	狭
概念的操作				↕
サーベイ（リサーチの方法）	中	中	中	
＊統計的方法				
既存データ（分析）	なし	低	低	
＊組織的・歴史的方法				
事例研究（法）	なし	低	低	広
＊フィールドワーク、特に参与観察				

サーベイリサーチの方法（survey research methodology）：サーベイリサーチの方法は、**統計的方法**（statistical method）の代表的なものであるが、事例の数が多く、調べられる時間の幅も比較的大きい上、理論的、技術的な研究がすすんでいるため、狭義にはマーケティング・リサーチと同義的にとらえる人があるくらいマーケティング・リサーチの典型的な方法である。

既存データ分析（secondary data analysis）：社会学での比較例証法ないし非干渉的方法などがマーケティング・リサーチにおける **2 次データ**（secondary data）の分析の原型とみることができる。ここでは、独立変数（説明変数）の従属変数（基準変数）に対する時間的先行、両変数の共変、そしてその他の重要な変数の統制という条件が、歴史的な変化も含めて追求される。たとえば、労務的人手の不足からくる外国人労働者の増加が政治的状勢とからめて分析される。調べられる時間の幅が大きく、調査活動にともなうバイアスも排除でき、調べられる事例数も比較的多いが、入手できる 2 次データに大きく左右される。

事例研究法（または**事例調査法** case study method）：**インテンシブメソッド**（intensive

method）と同義で用いられることもある。比較的少数の調査単位を選び、それに関する詳細かつ多面的なデータを定性的データを中心に収集し、その状態や構造について記述して、そこに働いている諸因子の相関、機能、因果関係を分析するアプローチである。社会学では観察、非指示的面接や生活史記録などの方法が用いられ、**参与観察法**（participant observation method）が典型的なものである。マーケティング・リサーチでは、その発展形として、ある特定の属性を持つ調査対象とイシューを選択して進める**フォーカスグループインタビュー**（focus group interview）が多用されている現状にある。事例の代表性の問題、普遍化や一般化に伴い主観的要素が入り込みやすいという欠点があるが、現実の複雑性に配慮できるということ、現実の生活に対して調査者が接近できる点から、仮説の導出だけでなく、仮説の検証においても重要な方法となっている。

心理学的方法（method of psychology）

心理学は、最近では、人文科学の一分野というより、自然科学と社会科学の重なるところに位置づけられており、大ざっぱには**行動科学**（behavioral science）としての心理学と精神の構造と機能に関する体系的理論としての**精神分析**（psychoanalysis）に大別することができる。行動科学としての心理学は、生活体の行動の条件分析を、実験的観察法・質問紙調査法、面接法・現地研究法などの手法を駆使して行っており、その多くがマーケティング・リサーチに応用されている。精神分析は、マーケティング・リサーチでは自由連想法、深層面接調査法などの形でモチベーションリサーチなどに応用されている。

社会心理学（social psychology）は、一定の社会的条件に置かれた人間の心理や行動、あるいは経験を、それらの諸条件との関連で理解し、説明しようとするものといえ、**準拠集団**（reference group）の研究など、その方法や成果もマーケティング・リサーチに応用されている。

社会心理学について若干敷衍すると、次のことがいえる。消費行動の研究では、効用理論に基づく経済学的アプローチが、フレーミング効果（同じ選択肢でも表現方法を変えることにより選好が逆転する現象）など、実態的な消費行動を説明できないことから、社会心理学的なアプローチが不可欠である。消費者は、選択肢である商品やブランドの実際的な属性だけでなく、その表示や説明、象徴など外延的には指し示すことができない意味内容や、商品提示の文脈、人間関係などの社会的文脈、文化などの要因が関わって意思決定をしている。さらに、社会的行動を理解し、予測し、制御することを目指す社会心理学を、意思決定理論の記述を行う行動的意思決定論や認知心理学における状況論の立場など周辺諸科学を含め広義に捉えれば、消費行動への総合的なアプローチの基軸とみなしてもよいであろう。

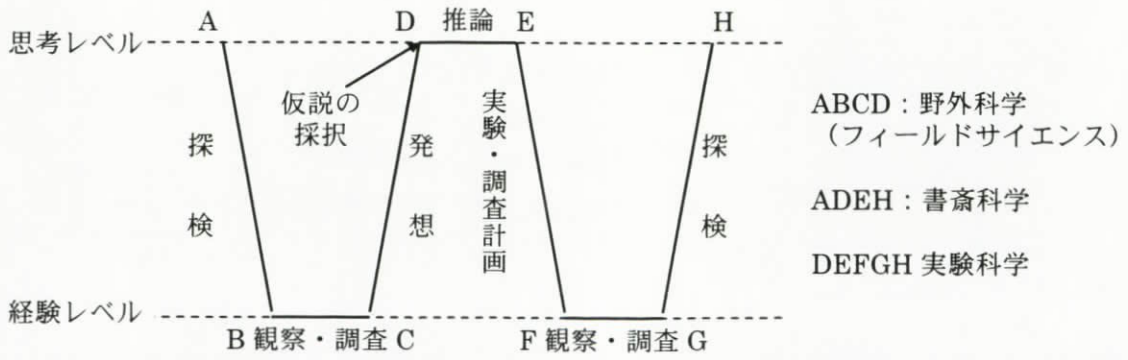
> 現代の消費行動研究の動向や潮流については、飽戸（1994）、神山（1997）、佐々木（1996）、杉本（1997）などの著書に詳しい。人間行動が社会的文脈や状況に影響を受けるという社会心理学的アプローチの基本思想は、ゲシュタルト心理学に影響を受けたレヴィン（Lewin、1951）の「場理論」にさかのぼることができる。場理論では、行為を行なう個人とその環境としての状況をひとつの「場」として考え、人間行動を「個人的要因」と「状況要因」との関数としてとらえる。必需的な消費と自由裁量的な消費とを区別し態度変数と所得とから消費行動を予測する古典的な研究もされた（Katona、1960）。そ

の後も1970年代を中心に、多属性態度モデルを用いた消費行動の研究が盛んになされ、態度のような個人的要因と社会的規範のような他者からの影響要因をともに取り扱った研究が行なわれた。1980年代に入ると、認知心理学に影響を受けた消費行動の情報処理論的アプローチによる研究が活発化した。このアプローチの隆盛は、ベットマン（Bettman、1979）による消費者の情報処理に関する研究が契機とされる。ただし、このアプローチの研究は、個人内の情報処理に焦点を移し、社会的文脈や状況の問題は一部しか検討していない。この問題を批判し、消費者の象徴や意味の問題やそれにかかわる社会的文脈や状況の問題を全面的に取り扱おうとしたのが、ハーシュマンとホルブロック（Hirschman&Holbrook、1992；Holbrook&Hirschman、1993）による「ポストモダン・アプローチ」による消費行動研究である。現在日本でも消費者行動研究学会などにおいてこのアプローチに基づく研究が増加している。しかし、多くは、従来の情報処理論的研究や態度研究の背後にある実証主義の認識論を批判するのにとどまり、独自の認識論や方法論は提出していない。また、社会心理学における社会的構成主義、認知心理学における状況論、社会学や文化人類学における文化研究と類似した認識論をもつが、これら従来の隣接分野における研究の認識論を越える展開はなしえていないと評価されている（●）。

文化人類学的方法（methodology of cultural anthropology）

文化人類学では、新たな対象社会を探検し、何の予見ももたずに観察・調査を通して仮説づくりを行う必要があったために、仮説の設定のための独特の方法を生み出してきた。文化人類学の全体的な方法は、たとえば、**図表2**のように図式化されている（川喜田、1969）。

仮説の発想については、川喜田二郎が関連諸領域に適用できる実際的な手法としての**KJ法**（KJ method）の啓蒙を行ったために、マーケティング・リサーチでも仮説づくりのための方法として用いられている。激変の不透明な時代に必要な柔軟な仮説づくりのためには、幅広く関係データ（定性データ・定量データ）の関連（因果関係や相互依存関係、排反関係など）を探る必要があり、そのための有効な方法である。既存資料の分析やグループインタビュー結果の分析への応用がその典型的な活用例である。



図表2　文化人類学の方法

文化人類学は、その対象領域をいわゆる「未開社会」から「文明社会」へ、小規模社会から都市社会、文化へと拡げており、その基本的な方法であるフィールドワークは、複層的で不透明な市場環境を読み取る有力なツールである。

フィールドワーク（field work）：文化人類学ではフィールドワークとは、研究対象となっている地域または社会へ研究者自身がおもむき、その地域または社会に関する調査を行うことである。

参与観察（participant observation）：調査対象となっている社会の中で暮らし、そこで営まれている社会生活に関するデータを、人々と交際を行う過程で収集すること。

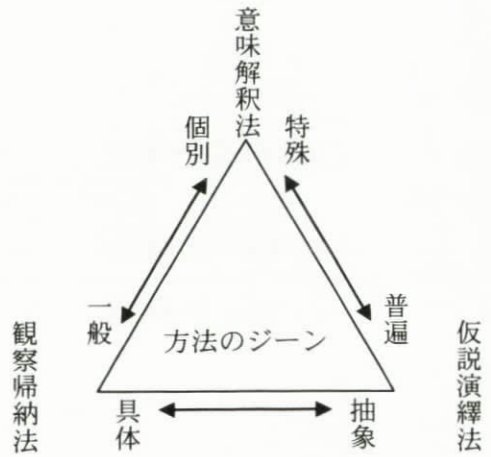
民族誌（ethnography）：フィールドワークを前提とした、ある社会における文化的に有意な行動の記録と記述をいう。民族誌の調査法はフィールドワークを前提とするが、質問紙類や映像・音声の記録なども併用される。民族誌に本源的に内在する問題は、それが広義の“翻訳”あるいは“解釈”であるという点にある。

エスノメソドロジー（ethnomethodology）：現象学的社会学の一環を形成するエスノメソドロジーは、「人々のやり方」、とりわけ、認知と行為との接点で人々が無自覚的に用いている日常的な方法を研究するため、成熟社会での消費者研究法として注目されている。社会心理学でみられるような実験的場面の設定（偽の販売場面）、日常生活への小実験の織り込み（毎日使用しているものの中止など）、記録手段を駆使した**会話分析**（conversation analysis）などの独特の方法が開発されている。

科学哲学（philosophy of science）

科学哲学は、現実を把握して体系的な理論を形成する科学的方法論から、科学とは何かという科学論に至る、哲学的考察である。マーケティング・リサーチの計画から分析結果の解釈に至るプロセスは、当事者が意識しているか否かにかかわらず、科学哲学上のどのような立場に立つかによって規定●されている。マーケティング・リサーチにかかわる科学的方法の主な立場は、**図表 3** のような分類をすることができる。

図表 3　メソドロジー（方法モデル）の三角形



仮説演繹法：普遍で抽象
観察帰納法：具体で一般
} 実証主義的方法
意味解釈法：個別で特殊
方法のジーン：二項対立のエポケー

一般に科学的理解とは「現象を説明すること」それも「現象の因果関係を明らかにすること」といえる。まず現象に関連すると思われるいくつかの変数をとりあげ、それぞれについてのデータを数量化し、変数間の関係を確率的統計的に処理し、その関係を確定するという方法（統計的方法）がイメージされる。しかしながら、社会科学のように社会変動に対応しながら現象の意味を探求する領域では、有効な局面は限定的である。科学とは理論（命題・法則）を経験につなぐ作業ととらえて、「実証主義」だけでなく「解釈主義」も科学的方法に加える動きが強まっている。マーケティング・リサーチも実証主義的方法による研究開発がすすめられてきたが、近年、解釈主義的な方法の研究も進みはじめている。

仮説演繹法（hypothetico-deduction）：量的調査法のモデルである。仮説の設定→論理的演繹的な推論→反証不可能と確定された結果の提示、という一連の過程をとる。

観察帰納法（observational induction）：現場に生起する現象の徹底した観察（調査）→その出現を確証するための事後帰納的な一般化→検証可能な存在としての現象の措定、という一連の過程をとる。この方法では、過去の経験に基づいて、実際にある現場の条件のなかで現象が起きる可能性が推定され、それが偶発的でない代表的な現象であることが確かめられていく。実証主義のもう 1 つの方法論だが、非定量的分析によって結論へと導かれることもあるので、定性的リサーチを活用する場合のモデルの 1 つともみなせる。

意味解釈法（interpretation of meaning）：定性的リサーチの基本的モデルである。現象の社会的意味→一貫性のある自省的な意識化作用としての解釈手続き→その説明による納得した理解や了解への到達、という一連の過程をとる。そして、多くの人々の反復的議論がそれを確証させていく。

（2）我が国におけるマーケティング・リサーチの変化と現状

マーケティング・リサーチのエキスパートから我が国におけるマーケティング・リサーチの動向と課題についてのヒアリング調査を行った。以下にその概要をまとめた。

企業におけるコンシュマー・リサーチの目的

企業においては、絶えず生活者の動向に目を向ける必要があり、コンシュマー・リサーチによって収集された情報の質が市場で生き残れるかどうかを左右する。

コンシュマー・リサーチでは、主に以下の３つの目的のもとに情報の収集が行われている。

① 商品・サービス開発（生活者のニーズ・ウォンツの把握と自社シーズの活用）
② ブランド管理（販促活動を効果的に行うため、また市場の中での評価と問題点の把握）
③ 顧客満足度や社会貢献等、企業評価の把握

情報収集の方法

情報収集の手法には、大きく分けて「定量調査」と「定性調査」がある。「定量調査」は、事前に立てられた調査仮説の検証に、「定性調査」は、新たな仮説の抽出、消費者のニーズやウォンツの探索、生活者インサイトの発見といったことに利用される。用いられている主な手法をそれぞれあげてみると、

・定量調査　／　訪問調査（面接法、留置法）、街頭調査、郵送調査、電話調査
　　会場・集合調査、インターネット調査　etc.
・定性調査　／　グループインタビュー、デプスインタビュー、観察法、タウン・ウォッチング　etc.

などが挙げられる。

定量調査については、クライアントの志向が調査精度志向から時間短縮・コスト優先志向へと変化したこと、また、在宅率の低下、プライバシー意識の高まり、情報機器の調査ツールとしての活用といった調査の環境が変化したことによって、従来多用されてきた訪問調査の減少、パネル活用による郵送調査の見直し、情報機器のハイテク化手法（インターネット、CAPI、CATI など）の採用増加といった傾向がみられる。

一方、定性調査について、売上ベースでみると大きな変化はみられないが、本数ベースでは着実に増加傾向にある。最近では、ラダリング、自由連想法、投影法などといった、表層で捉えきれない深層心理の探索型が活用されることも増えてきている。また、観察法（生活写真からの分析も含む）を使った調査は、ケースは少ないが、生活者のライフスタイル、モノ選びのスタイル等の分析面で有用な方法と考えるクライアントも多い。

データ解析の方法

収集されたデータの解析・分析法については、主に以下のものが利用されている。

・クロス集計による分析　　・相関分析
・重回帰分析、数量化Ⅰ類　　・判別分析、数量化Ⅱ類
・因子分析、主成分分析、数量化Ⅲ類、対応分析（コレスポンデンス分析）
・多次元尺度法（MDS）
・クラスター分析
・コンジョイント分析

これらの分析手法の活用については大きな変化はないが、データマイニングやテキストマイニングといった、マイニング発想からのトライアルが増加している。特に、テキストマイニングについて、お客様相談室に寄せられた問い合わせや苦情、または定量調査で得られる自由回答（生産者の生の声）などの情報をどのように活用していくかといったテーマでの解析アプローチが盛んに行われだしてきているが、実用化にはまだ時間がかかるというのが現状である。

ニーズ市場調査の現状と課題

このようなニーズ市場調査の現場から、直面している課題が浮き彫りにされた。以下に主なものを例示した。

1）訪問法の現在

・キャッチセールスやメーキングを撲滅する必要がある。また、質の高い調査員を確保することが困難になりつつある。そのため、日本マーケティング・リサーチ協会の地位を向上させ、社会的に信頼のある調査環境を作り出す必要がある。
・今後、インターネットで行うことのできないインターネット不使用者の調査に活用されていく可能性がある。

2）インターネット調査の出現

・既存のマスメディアとインターネットの閲覧は全く別の行動である。コストの負担は前者が受信者、後者は発信者である。
・低コストかつ少時間で、大量のデータを獲得することが可能である。しかし、重複をさける方法がない。
・日本の場合、結果的に母集団をうまく反映していると言われる。コンピュータ使用形態の影響か。米は個人、日は世帯という特徴がある。
・インターネットの普及率は、日本において急速に増加中である。5年後にはインターネット調査が主流になると思われる。
・回答者のインセンティブ構造が変化している。経済的な報酬から期待へ（ex.インターネット調査における懸賞の成功）という動きである。

3）マーケティング・リサーチの方法論的課題

・ランダムサンプリングを適性に行うことに困難がある。
・文章構成を適性に行うことに困難がある。聞き出したいことをいかにして引き出すか。
・マーケティング・リサーチの結果とそれとは独立した市場分析・評価の結果とを照らし合わせる必要がある。
・精度とコストのバランスを考える必要がある。
・ウォンツ把握が困難である。ニーズ、シーズは連続性があり、比較的発見しやすい（論理的に把握しやすい）。

4）政策現場における固有の困難性

・誰が顧客なのかを判断することが困難である。当事者の声をそのままニーズとしていいのか。
・顧客側の要求は無条件に信用できるのか。
・潜在的なニーズをどこまで捉えることができるのか。とくに類似の製品・サービスが無い場合には、消費者が反応できない。
・いわゆる「第三種の誤謬」（問題定義が間違っているにも関わらず、それを正しく解いてしまう誤り）が発生する可能性がある。

資料3－3

社会調査の現状と課題

－「需要」側からの政策展開を支援する知的ツール開発へ向けてのノート－

後藤範章（日本大学文理学部教授／都市社会学・社会調査論）
E-mail: nogotoh@chs.nihon-u.ac.jp

1．はじめに

「『需要』側からの科学技術政策の展開」を図っていく上で、「『需要』側にある政策ニーズ／ウォンツ／ディマンドや社会のリアリティをどのように捉え」、「調査・分析・評価」するのかが重要な課題の一つと考えられている。これは、「生活者コミュニティの社会ニーズ（公共的社会ニーズ）の領域に視点を移し、生活者や社会の中に内在する欲求（ディマンド）の側から政策課題を構想する新しいタイプの政策の形成と促進を促す政策過程」を支援する「知的ツール」を開発して、「社会的なメジャメント（測定）とメトリクス（様々な代表指標群）」をいかにして的確に行うかということである。この課題にアプローチする第一段階として、「知的ツール」の主要な柱となることが期待される「社会調査」が置かれている今日的な状況がどうなっており、またどのような問題性をはらんでいるのかを押さえておくことは、本研究を進める上で有益な示唆を与えるものと思われる。

本稿では、社会調査を「社会に関する研究におけるデータの収集と分析の過程」（＝実証的方法）と広く解釈し、大きく３つに分けて捉える。即ち、1)量的方法（統計的方法＝統計調査／調査票調査／標準化調査）、2)質的方法（事例研究法＝参与観察法やインタビュー、ライフヒストリー法など）、3)既存資料のデータ変換的方法（ドキュメント分析や二次分析など）、がそれである。以下、順をおって概観することにしたい。

2．転機を迎えている量的調査－「調査環境の悪化」問題－

量的調査をめぐる環境が、ここ 10 年くらいの間に大きく様変わりした。

まず指摘すべきは、コンピュータや周辺機器の普及と目を見張るばかりの技術進歩である。今日にあっては、高性能マシンが、各種の周辺機器を付けても安価な費用で手に入り、パッケージ・ソフトも極めて豊富に揃っている。表計算ソフトは勿論、SPSS や SAS など大型コンピュータ用に開発された統計解析用ソフトをパソコン用に移植したものも一般化している。大容量のハード・ディスクが装備され、集計用ソフトを使って、数百という大量の変数に数千という大規模なサンプルであっても、十分に処理できる。パソコン（スタ

ンド・アローン利用）でも、否むしろ、パソコンであればこそ、盛り沢山のことが簡単に出来る時代が到来しているのである。

このようなコンピュータ環境のもとでは、調査票や依頼状を見栄え良く作成することも、サンプリングのために乱数を発生させることも、調査対象者名簿を管理することも、調査データを入力・集計することも、クロス集計で扱う変数を思いのままに替えてみることも、集計結果を統計表やグラフに表すことも、統計的検定を施すことも、クラスター分析や重回帰分析といった多変量解析を試みることも、そしてまた、図表入りの調査報告書を見栄え良く作成することも、例えコンピュータに関する知識が余りなくとも、ほとんどルーティン・ワーク感覚でできてしまう。自らの身体を酷使しての短期間の突貫作業を厭わなければ、調査費が乏しくても、何とか統計調査が出来るようになったのである。

しかし、このような調査活動を支援するツールの発達と利便性の向上は、調査環境を悪化させるという意図せざる結果をもたらす危険性が、絶えずつきまとっている。

中央省庁やシンクタンク、研究者が行う調査だけでなく、新聞社やＴＶ局の世論調査、自治体が行う住民の意向調査や実態調査、各種マーケティング・リサーチ、視聴率調査などなど、今日ほど量的調査が大量に実施され、膨大な調査データが日々吐き出されている時代はない。いきおい多くの人々が、被調査者体験を何度となく積み重ねることにもなる。しかも、そうしたデータが共有され有効に活用されているのならまだ良いが、「私蔵（死蔵）」されたままになっているケースも決して少なくない。被調査者への成果のフィードバックも、相変わらずお寒い限りである。

こうした中で、安易な調査を気安く実施する度合いがますます高まるとすれば、悪貨は良貨を瞬く間に駆逐し、また人々のプライバシー意識の高まりも手伝って、調査環境を更に悪化させていく。筆者の経験から言っても、従来は比較的高率の回収率を上げられた農山村地域においてさえ、拒否率が増える傾向にある。人々の調査への協力の度合いが薄れ、調査が拒否されるケースが確実に増大している。当然、得られるデータの信頼性も揺らがざるを得ない。「調査環境の悪化＝社会調査の困難性の増大」という深刻な事態の中で、量的調査はいま重大な転機を迎えているのである。

3．量的調査における信頼性と妥当性－変数操作とデータ精度の問題－

量的調査の＜科学性＞の基準としてよく上げられるのは、「信頼性(Reliability)」と「妥当性(Validity)」である（Bohrnstedt & Knoke, 1988＝1990, pp.11-13)。調査方法の標準化は信頼性を高めるので、量的調査（特に標本調査）は信頼性の面で優れている（質的調査では逆に、信頼性が低い）が、妥当性の面では一概にそうとは言えない、というのが通説となっている(福武・松原編, 1967, pp.36-37)。標本調査において妥当性の基準で問題ありとした例として、例えばコミュニテイ・モデルを検証した有名な奥田道大の八王子調査（奥田, 1971＝1983)でのワーディングに対する鈴木広らの「四つの文章は四つの意識類型に対

応していない疑いが極めて強い」などといった批判(鈴木編, 1978, pp.16-18) が、代表的な事例と言えよう。この批判が正しければ、変数の操作(Operation) に問題があるわけで、いかに信頼性の高い方法で精度の高いデータが得られたとしても、仮説の検証には疑問が生じる事態となってしまう。標本調査にあって、この種の誤りは実は決して少なくはない。これでは、いかに精緻な統計的分析を施しても意味をなさなくなる。

ではもう一歩踏み込んで、標本調査の信頼性は揺るぎないものと言えるのかどうか。そもそも、標本調査における無作為抽出法は、母集団の全ての標識について代表性が保証される（母集団の縮図になるような）サンプルが抽出される手続きである。確率論によって部分（標本）から全体（母数）を推定したり検定したりすることが可能であるが故に、仮説の統計的な検証もまた可能となるのである。勿論、これが成り立つのは精度の高い（従って測定の信頼性の高い）データが得られねばならない。標本誤差が制御可能であることを踏まえれば、精度の高いデータを得るには、無回答や調査員の記入ミス、メーキングといった非標本誤差をでき得る限り小さく抑え込むことが肝要である。しかるに今日、先に見たように「調査環境の悪化」が相当進んでおり、拒否率の増加と回収率ないし有効回答率の低下、すなわち非標本誤差の増大が、通常考えられいている以上に極めて深刻な事態を生じさせているのである。

統計学の高橋伸夫（1994, pp.10-12）によれば、「標本抽出にともなう標本誤差の目標精度を５％程度に抑えたいと考えているときには、・・・調査票の回収率は80％以上を目標にする必要がある」と言う。では、我々が日頃行っている標本調査で、回収率が 80％を越えるケースが果たしてどれくらいあるのだろうか。社会・意識調査データベース研究会(1994) によれば、日本社会学会会員による 1980 年以降の社会・意識調査で回収率に関する回答を寄せた458件のうち、回収率が80％を越えたと回答したのは全体の僅か38％にすぎにない。非標本誤差が大きくなれば、当然バイアス（偏り）もまた大きくなる可能性が高い。こうなると、標本調査によるデータの精度や信頼度もそれだけ怪しくなり、統計的推論が成立し得なくなる事態も十分に予想されるわけである。つまりこれは、回収できたデータの確率論的代表性が保証されず、従って仮説検証の基本条件が揺らいでしまうことを意味する。調査報告書に無回答票に関する情報が全く記載されていないケースが圧倒的に多い現実は、“何のための標本調査なのか”を原点に立ち返って問いつめる必要性を喚起するに十分である。

４．質的調査の復権と限界性－マルチメソッドへの志向性の高まり－

近年、量的調査（標準化調査）中心のあり方に対する異議申し立てが質的調査を主とする研究者によってなされるようになっている。佐藤郁哉（1992, pp.22-27）によれば、1980年代以降、インテンシブ・インタビューや参与観察に代表される質的調査が、欧米で「復権あるいは再評価」されるようになり、あたかも「フィールドワーク・ルネッサンス」と

でも呼べるような状況が顕著になっている、という。これは「シカゴ学派再評価」の動きとも関連するわけだが、佐藤は「日本の社会学者の対応はかなりたち遅れて」いると批判し、参与観察をベースとして使える技法を多元的に駆使する「マルチ・メソッド」を提示して、これによって都市エスノグラフィーを著してもいる(佐藤, 1984, 1985)。

他方、佐藤健二も、社会調査の制度化を背景とする「『アンケート調査』の氾濫と画一化」は、事実の「たよりないフィクション化」や「社会学の陳腐化」をもたらしかねないと批判する。そして、「感覚の主体性」と「社会認識のための想像力」という社会調査の根源性を取り戻して、社会学の実証性の原点とも言える「見ること」(観察)に始まる実証のプロセスを重視する(佐藤, 1994, pp. 5-13) 立場から、独自の社会調査論を展開している (佐藤, 1993, 1995)。

ここでは、参与観察をベースとしたマルチメソッドを説く佐藤郁哉の主張をやや詳しく捉えておこう。彼は、「人間のトータルな行動に本来含まれる矛盾や非一貫性を単一の技法だけで描き切ることはとうてい不可能」(佐藤, 1984, はしがき) との観点から、シカゴ大学の社会学者ですぐれた都市エスノグラフィーを著している G.Suttles の掲げる「恥知らずな折衷主義(Shamless Eclectism)」(雑多な方法を無節操とも思えるやり方で手当たり次第に使う) に依拠して、「マルチメソッド(多元的方法)ないしトライアンギュレーション(三角測量)」を説く(佐藤, 1992, pp.65-70)。これは、インタビュー、参与観察、サーヴェイ、心理テスト等など、様々な技法を併用することで対象をまるごと捉えて、「分厚い記述 (Thick Description)」を行うというものであり、この主張にはうなづける部分が多い。

しかしながら、問題は佐藤が掲げるマルチメソッドには標本調査が含まれておらず、彼の言う「サーヴェイ」とは実質的に「いわゆるアンケート調査」(副田, 1979) を意味している、という点である。それは、例えば佐藤 (1984) で用いられたアンケートは有意選択法の一種であるスノーボール・サンプリングによって対象者が選定されたものであるし、また、「すべてのサンプリングには多かれ少なかれご都合主義的な面がある」と述べ、「単純無作為抽出法」以外の無作為抽出法には「主観」が介在するので、「厳密な意味での『ランダム』なサンプリングとはいえない」といった無理解が示されている(佐藤, 1992, pp.106-107)。結局の所、佐藤は質／量の二分法的な捉え方及び質的調査の優位性を前提としており、両方法を統合しようとする発想が希薄なものに留まっている、と言える。量的調査と同様、質的調査だけに頼っても、社会のリアリティを十全に把握し分析することが不可能であることを十分に認識すべきである。標本調査ないし統計的方法を正当に評価・位置づけてマルチメソッドの中に組み込んでこそ、文字通りの多元的な方法に基づいた「分厚い記述」が可能となるはずであり、二分法的な発想や優劣論争を越える地平に立つことが求められるのである。

ところで、我が国で脱「優劣論争」と質・量にまたがるマルチメソッドへの志向を明確に打ち出したものとして、1994 年度に「日本都市社会学における『社会調査』の系譜と課題」と題するシンポジウム(後藤, 1994b)、1995 年度に「都市社会調査における質的方法と

量的方法」と題するテーマ部会(大谷・後藤, 1996)と、２年連続で「社会調査」を大会の主テーマに据えた日本都市社会学会の動きを押さえておきたい。とりわけ95年度大会のテーマ部会の副題に「優劣論争を越えるために」が掲げられたように、そこには「量的／質的のいわば『冷戦体制』」(佐藤, 1996, p.11)を終結させようとする意志がはっきりと示されていた。「シンポとテーマ部会の報告者９名と討論者３名の計12名」の多くが、「重点の置き所の違いや主張の濃淡はあれ、いずれもモノ(シングル)メソッドではなく量的－質的方法にまたがるデュアルないしマルチプルなメソッドを採るべきことを主張した」(後藤, 1996, p.19)のも決して偶然のことではない。

その後、例えば石川淳志が「『量と質』『事例と統計』といった従来のごとき単純で不毛な(不幸な)対立の図式を乗り越え」ることが必要である(石川・佐藤・山田, 1998, p.iii)と説いたように、この流れは確実に大きくなっている。我が国においても、後述する欧米と同様に両方法の優劣論争の「無意味化」(佐藤健二)が果たされんとしている(後藤, 2000c)。単一の技法に依拠した調査のあり方への疑問や反省は、従来よく見られた質的方法と量的方法との二分法的併置ないし安易な折衷主義を乗り越える方向を顕にしていくのである。

それからもう１点、質的調査の新しい動きが芽生えつつある状況について付言しておきたい。Visual Sociology や Visual Research Methods をめぐって、近年、写真や映画フィルム、ビデオテープなどのマルチデータを使った成果が現れるようになっていること(山中編, 1993, 2002; 井上・木村・西山・福島・細谷, 1999; 伊藤・港編, 1999)が注目される。しかし、日本では Visual Sociology の One Branch of Sociology としての確立も Visual Research Methods の普及も、共にまだほど遠いのが実状である。最近の代表的な社会調査テキスト(北澤・古賀編, 1997; 森岡編, 1998; 石川・佐藤・山田編, 1998; 大谷・木下・後藤・小松・永野, 1999)でも、「質的調査法への招待」をサブタイトルに持ち「映像データ分析」を「質的調査の技法」の一つとして簡単に紹介している北澤・古賀編(1997)を除いてほとんど取り扱われていない。その中で、大谷・木下・後藤・小松・永野(1999, pp.243-244)に掲載されている「写真を使った観察法の試み」と題するコラムでは、筆者が1994年度から取り組んでいる「写真で語る：『東京』の社会学」プロジェクトを取り上げ、「『集合的写真観察法』とも称されるこの試みは、社会調査の外延を広げる可能性を秘めている」と述べている。「集合的写真観察法」を「新しい Visual Research Method」と位置づけ、方法の一つとして確立させることが要請されるだろう(後藤, 2000a; Goto, 未発表論文)。

５．既存資料のデータ変換法に関して－二次分析(Secondary Analysis)の可能性－

第三の既存資料のデータ変換法についても見ておこう。ここで既存資料と言うのは、a)各種の記録や文献資料と、b)既存の統計資料を共に含んでいる。a)を用いたデータ変換法の代表的な例としては W.I.Thomas & F.Znaniecki、b)を用いたデータ変換法の代表的な例としては R.D.McKenzie を、それぞれ上げることができる。

Thomas & Znaniecki(1918-20) は、社会学の「実証科学への転回点をなす画期的業績」(倉沢, 1968, p.378) と言われている。また、そこで採用された生活史法は都市研究にも適応され、Shaw (1930) その他の成果が生み出されているばかりか、Thomas の「調査スタイルや刺激的な着想、科学的社会学の創造を目指す基本的アプローチなどは、・・・シカゴ学派第二世代の学問的基礎」が築かれる上で極めて大きな影響を与えた(Faris, 1967＝1990, p.42)。彼らは、手紙、自伝、日記や、新聞記事、裁判記録、行政資料などの資料を「社会学的記録(Sociological Documents)」として駆使し、移民社会の解体と再組織化の過程を描き出した。

Thomas らの研究では、収集された膨大な記録文書的資料を統計的操作の対象に据えることはなかったが、それを行った好個な例としては N. Rogoff の研究がある。Rogoff (1953) は、1905～12 年と 1938～41 年にインディアナで提出された 37,000 を越える結婚許可申請書に記載された本人と父親の職業を原資料として利用し、職業の世代間移動を明らかにした。記録文書的資料に統計的操作を施して (アフターコーディングによる集計作業に相当する)、社会移動の数量的分析を試みた先駆的研究となったのである。ちなみに、彼女自身はシカゴ学派に属する研究者ではないが、同書はシカゴ大学社会学部に博士学位論文として提出されたものである。

さて、シカゴ学派の都市社会学研究の理論的枠組みが、人間生態学(Human Ecology) によって与えられており、1920 年代の都市研究にあっても、都市の生態学的構造に関する調査研究が極めて活発に行われたことは周知の事実である。Park や Burgess らの指導下で、大都市シカゴの形態や構造を視覚的に記述するためにマッピングの手法が工夫され、青少年の非行の分布、ダンスホールや映画館・売春宿の利用者の分布、商業活動の所在などを示す地点地図(Spot Maps) と共に、既存統計データを整理・加工して都市の諸現象の地区別発生率などを示す比率地図(Rate Maps) も数多く残している。1930 年には、シカゴの生態学的研究に利用するために各種統計データが地区別に蓄積・整理・加工され、L.Wirth らによって、コミュニティ・ファクト・ブック (Local Community Fact Book of Chicago)も作成されている (Faris, 1967＝1990, 第四章)。

そして、Park らのやや「荒削りな人間生態学を整備する精細な仕事に従事し、のちの人間生態学の体系的な発展に大きく寄与した」のが、他ならぬ McKenzie であった(高橋, 1993, p.1375)。McKenzie (1933) は、国勢調査その他の統計データを有用な形に指標化して、アメリカの主要な Metropolitan Community ／ Region の空間的パターンや分布、成長・拡大の過程を多くの地図や表と共に示して、大都市の動態を多面的に明らかにしたのである。

その後、既存統計のデータ変換法を駆使して大都市の空間構造を究明する研究は、社会学の分野では必ずしも多くはないが、例えば、矢崎武夫(1966、1968)、倉沢進編 (1986)、大橋薫ほか編 (1991) 等はその発展線上にあるものとして位置づけることが可能である。

これらの研究成果が示しているように、この種の研究は膨大な研究資金や時間、それに

労力が要求される割には生産性がそれほど高くないという点が、従来からネックとなっていた。こうした事態を生み出す要因としては、官庁統計などの既存統計を「社会学的なデータ」として加工・分析できる技法やツールの開発が遅れていたこともさることながら、統計データそのものの整備が遅れていたことも大きく作用していた(森岡, 1983; 後藤, 1988a)。この意味では、統計情報(社会調査データまでをも視野に入れて)のデータベース化やオンラインによる提供が進めば、研究の画期的な進展が大いに期待できる。換言すれば、既存統計のデータ変換法に基づく研究の生産性が飛躍的に高まるか否かは、統計情報への電子的な接近可能性と操作可能性がどれだけ高まるかにかかっている、とも言えよう。

人口統計学の三浦由己(1994)は、統計利用をめぐる近年の国際的潮流として、「マイクロ・コンピュータ革命」が進展する中で、「各国統計局の統計情報サービスのマーケティング志向」が強まった 1980 年代以降、官庁統計データの提供に FD や CD-ROM、オンラインといったコンピュータ(それもメイン・フレームではなく PC や WS の)可読媒体が多く使われるようになっていることを上げている(カナダやオランダ、デンマーク、フランスなど)。マイクロ・データ利用に対する対応も、オンラインで提供する方向で既に動いている。

我が国の場合は、「統計の利用において、ユーザー側も提供側も非常に遅れて」いるのが現状だが(三浦, 1994, p.22)、前進しつつある面もある。従来のメイン・フレーム用の磁気テープに加えて FD や CD-ROM による情報提供も始まっているし、総務庁には「統計情報データベース・システム(SISMAC)」が構築され、1989 年よりオンラインで結ばれた各省庁で内部的な運用を開始しており、将来的には外部の研究機関にも拡大される予定であるという。しかし、決定的に遅れているのは、二次分析(Secondary Analysis)とそれに供されるマイクロデータを収蔵した社会調査データ・アーカイブの整備である。

種々のデータ・アーカイブが整備され、社会調査に占める二次分析の比重の高い欧米に比して、我が国は大きな(概ね 20 年もの)遅れを取っているのが現状である。我が国で先駆けとなった SSJ データアーカイブ(東京大学社会科学研究所附属日本社会研究情報センター)と SORD(社会・意識調査データベース作成プロジェクト)の Web サイトが開設されたのが共に 1998 年であったことが、この事態をよく現している。上述した「社会調査(特に量的調査)の困難」がこうした動きを後押ししていることは間違いない。我が国においても、「実査(フィールドワーク)を伴わない社会調査」がいよいよ現実のものとなりつつあると言えるのだが、利用可能なデータセットはまだまだ少ない。英国のエセックス大学の UKDA とサリー大学の QB のように、マイクロデータと共に調査票も(可能であればメタ・データをも)合わせて利用できるような体制を整備する必要もある。また、エセックス大学の Qualidata のような質的データのアーカイブは、手つかずの状況である。我が国には事例調査の戦前からの輝かしい蓄積がありながら、データはほとんど私蔵(死蔵)されてしまっている。多くの関係者が存命しているうちに、質的データ・アーカイブの構築を急ぐ必要があるだろう。

さらに、最も大きな問題は、官庁データが二次分析に全く利用できない点である。「日本人口学会や人文地理学会が総務庁や統計審議会などに要望書を出し、研究目的の統計利用に対する学会としての組織的な対応を進めている」(後藤, 1995, P.35)が、「統計法」の壁は高いままである。国も、欧米の中央政府がマイクロデータの最も重要な提供主体の一つとなっていることの意味と重みを認識し、政策の転換を図るべきである。しかし当面、この現状を打開するためには、迂遠なやり方ではあるが、公開されているデータセットを用いた二次分析による優れた研究を積み重ねると共に、多くの研究者が自らのマイクロデータを提供したり、データ・アーカイブの活用法や二次分析の方法を社会調査教育に組み込むなど、SSJ データ・アーカイブや SORD によって生み落とされた動きを積極的な姿勢でサポートし成果を上げていくことしかないのかも知れない。

国勢調査その他の極めて精度の高いデータを印刷物からの入力という手間のかかる厄介な作業をせずに、しかも統計局が集計・発表する標準的な統計表以外の詳細なクロス集計表やマイクロデータまでをも、さしたるタイムラグなく入手できるようになるとしたら、今日行われている社会調査の相当部分が不必要になる（不要な調査が淘汰されて「無駄な調査と調査の無駄」が大幅に削減されることになる)、といった事態が予想できる。それだけに、調査研究環境を一変させるほどの潜在的可能性をきちんと見据えて、この系譜に立った研究を花開かせていく努力を積極的に重ねていくべきである。

6．英語圏における近年の注目すべき社会調査の諸動向

目を欧米(わけても英語圏)の社会学界に転じることにしよう。上記した我が国の「現実」を先取りし、かつこれらに直接的・間接的に影響を与える諸動向がいくつも見て取れるからである。まず、筆者が注目するものを列記すると、以下の通りである(後藤, 2002)。

1) Grounded Theory Methodology / Methods の着実な展開と定着
2) 質的方法と量的方法との優劣論争の大幅な後退
3) 単一の調査技法に依拠することからの脱却志向の高まり
4) 質的調査法への再／新評価のより一層の高まり
5) 質的データ分析と Theory Building へのコンピュータ・アシストの発達と洗練化
6) 社会調査(量的／質的)データ・アーカイブの整備と Secondary Analysis の活性化
7) Visual Sociology の One Branch of Sociology としての確立と Visual Research Methods の普及

1)の Grounded Theory は、日本では「データ対話型理論」(Glaser & Strauss, 1967＝後藤・大出・水野訳, 1996)や「データ密着型理論」(佐藤, 1992, pp.74-75; Abercrombie, Hill & Turner, 1984＝丸山監訳, 1996, pp.148-149)などと訳されているが、言うまでもなく米国の Glaser & Strauss(1967)によって創始されたアイディアであり、調査研究の戦略／方法でもある。その後、彼ら自身による著書や編著も次々に発表されているが(Glaser, 1978; Strauss,

1987; Strauss & Corbin, 1990; Glaser, 1992, 1994; Strauss & Corbin, 1997)、Denzin と Lincoln が質的調査の方法・理論と成果を集大成した Handbook of Qualitative Research の序文で「質的な革命の前線(the front of the 'Qualitative Revolution')」と位置づけているほど(Denzin & Lincoln, 1994, p.ix)、質的調査法に極めて大きな影響を及ぼしている。

ここで思い起こされるのは、かつて C.W.Mills(1959)が、T.Parsons に代表される「誇大理論(Grand Theory)」と P.F.Lazarsfeld や S.Stouffer らに代表される「抽象化された経験主義(Abstracted Empiricism)」を共に批判し、それらを乗り越えていくために社会学的想像力(Sociological Imagination)の復権を説いたことである。Grounded Theory は、多種多様な(質的／量的を問わない)データ収集とデータ分析(データとの対話)を丹念に繰り返す中で中範囲の理論的枠組みを見いだし、「データに根拠づけられた理論」をシステマティックに発見・構築していくことによって、「実証なき理論研究」と「理論なき実証研究」のギャップを埋めていこうとするアプローチである。Mills の主張の実質化を図るもの、と受け止めることもできる。そして、この Grounded Theory Methodology / Methods の定着・発展は、2)3)4)5)の動きとも密接に関連することとなる。

2)の質的方法と量的方法の優劣をめぐる論争に関しては、英国における代表的な社会学事典の一つである Oxford Dictionary of Sociology の"qualitative versus quantitative devate"の項目で、次のように記述されている(Marshall, 1994, pp.543-544)。要約すると、質的研究と量的研究との間に横たわる根本的な相違(認識論的なポジション、データ収集や分析の方法など)を背景とした社会学における方法論上の一大争点であり、この論争は現象学的な諸アプローチへの関心が高まり、自然科学的なモデルの調査への適合性に対する懐疑論が高まった 1970 年代に突出した。しかし、Michael Mann(British Sociological Association の機関誌である Sociology に発表された 1981 年の論文)による両者を調和する試み(全ての社会学的な調査は、幅広い'socio-logic'のフレームワークの内に包含され得るとの主張)がなされて、様相が変化していく。それ以降、論争は、両者が分岐することを支持するか、両者の結合(Combination)ないし調和(Reconciliation)が可能であるとみなすか(例えば、'Triangulation'という Denzin の戦略)の間を揺れ動いていくことになる。そして、Gary King et al.(1994)は、最近の重要な調停(Intervention)において、Mann に詳しく言及して、「社会科学的な調査には種々のスタイルがあるが、科学的な推論のロジックはただ一つだけである。良い量的な調査デザインのロジックと良い質的な調査デザインのロジックは従って、決して異なってはいないのである」と強調した。

この記述を裏付けるかのように、1980 年代以降、両方法の Combining, Linking, Mixing, Integrating の主張が特に英国で次々に表明され、現に試みられるようになっている(Fielding & Fielding, 1986; Bryman, 1988; Brannen, 1992; Punch, 1998; Taylor, 2000)3)。両方法の対立から対話への大きな流れを再確認しておきたい。

3)は、2)を下敷きとして展開しているモノ(シングル)・メソッドからマルチプル・メソッドへという動きである(Denzin, 1970, 1978; Brewer & Hunter, 1989)。データの収集と分析

にあたっては、質的／量的データを問わず、また質的／量的分析をも問わずに、使えるデータや方法は何でも使うという姿勢が強まっている。この点で、筆者が特に注目するのは、上でも触れたDenzinの'Triangulation'である(Denzin, 1970, 1978)。これは、少なくとも3つ、望ましくはそれ以上のマルチプルなメソッドを用いて異なった視点と異なった知見を結合させ、真相を明らかにする試みである。

Denzin(1970)は、a)Data Triangulation、b)Investigator Triangulation、c)Theory Triangulation、d)Methodological Triangulationの4種類のTriangulationを提示する。a)は研究において種々のデータの情報源を使うこと、b)は別々の異なった調査者もしくは評価者を使うこと、c)は単一のデータセットを解釈／説明するためにマルチプルなパースペクティブを使うこと、d)は単一の課題を研究するためにマルチプルなメソッドを使うことを、それぞれ意味する(Janesick, 2000, pp.391-392; Macdonald, 2001, pp.208-209)。ここで1点留意しておきたいことは、米国のDenzinの提唱が1970年代になされているものの、英国において注目され受容されたのは1980年代以降のことであって、そこには10年以上のタイムラグが見て取れるという点である。上に見た'qualitative versus quantitative devate'の展開と事情が反映していると見て、差し支えないだろう。

4)に関しては関連事項を上げていったら枚挙に暇がないほどであるが、ここで特に指摘しておきたいのは、Denzin & Lincolnによって編集されたHandbook of Qualitative Researchが1994年と2000年に出版されたという事実である。ハードカバーの1千頁前後の分厚な質的調査待望のハンドブックが、1994年に第1版が、わずか6年後に第2版が刊行された。第2版は5つのパートと41の章から構成され、扱われているトピックスとしては、Ethnography、Life History、Case Study、Participant Observation、Interview、Ethnomethodology、Phenomenological Study、Symbolic Interactionist Study、Narrative / Discourse Analysis、Grounded Theoryといった古典的・伝統的なものに加えて、Social Constructionism、Feminism、Cultural Studies、Queer Theory、Clinical Research、Visual Methods、Membership Categorization Analysis、Autoethnography、Applied Ethnography、Critical Race Theory、Testimonioといった新しい事項(その多くが第2版で追加された)も取り上げられている。執筆者56人の所属機関別の内訳を見ると、米国47人、英国3人、オーストラリア3人、ノルウェー1人、香港1人、シンガポール1人となっているが、そのほとんどが英語圏の大学で教育を受けている点で共通している。このハンドブックは、質的方法への関心や評価のより一層の高まりに応じて、その方法論や認識論、調査戦略やフィールドが確実に深まり拡がっていることを我々に教えてくれる。

5)質的データ分析とTheory Buildingへのコンピュータ・アシストの発達と洗練化(Fielding & Lee, 1991; Kelle, 1995; Fielding & Lee, 1998; Weitzman, 2000; Lewins, 2001)は、勿論コンピュータ・テクノロジーの発展とソフトウェアの開発に負う部分が大きいが、今日の質的調査のあり方に大きな影響を与えている点で注目に値する。

Weitzman(2000, pp.805-806)は、コンピュタによって可能となるアシストとして次の14

項目を挙げている。1.フィールドでの「ノートの作成(Making Notes)」、2.フィールド・ノートの「清書ないし転写(Writing up or Transcribing)」、3.フィールド・ノートの修正・拡張あるいは訂正といった「編集(Editing)」、4.後の検索を可能とするためのテクストやグラフィックス、音、ビデオの切片にキーワードやタグを付けるといった「コーディング(Coding)」、5.組織化されたデータベースにテクストを保つといった「保管(Storage)」、6.利用可能なテクストで関連性のある切片の場所を突き止めるといった「探求と検索(Search and Retrieval)」、7.互いに関連のあるデータ切片を結びつけたり、カテゴリーやクラスター、情報のネットワークを構成するといった「データの関連づけ(Data "Linking")」、8.より深い分析のための基礎として、データや理論あるいは方法の位相に関するリフレクティブな注釈を書き込むといった「覚え書き(Memoing)」、9.単語やフレーズの位置や順序、頻度を数えるといった「内容分析(Content Analysis)」、10.マトリックスやネットワークのような要約され組織化された形式でデータを配置するといった「データ表示(Data Display)」、11.表示されたデータの解釈と知見のテストないし確認を援助するといった「結論の引き出しと検証(Conclusion Drawing and Verification)」、12.系統だった、概念的に筋の通った知見の説明を展開したり、仮説をテストするといった「理論構築(Theory Building)」、13.知見や理論を描写するダイアグラムを作り出すといった「図形作成(Graphic Mapping)」、14.暫定的なそして最終的な「報告書の作成(Report Writing)」。

このようなアシストのために開発され多くのユーザに利用されているソフトには、CISAID、SIMSTAT、QSR NUD*IST、ATLAS.ti、HyperRESEARCH、The Ethnograph、KWALITAN、WinMAX、NVivo、CTanks などなど、既に多数存在する。そして、こうしたソフトの開発と利用を牽引し世界中のユーザを結びつけるているのが、後述する英国のサリー大学社会学科を結節点とする CAQDAS(Computer Assisted Qualitative Data AnalysiS)ネットワーキング・プロジェクトである。更にもう1点触れておきたいことは、ATLAS、NUD*IST、Ethnograph は、Grouded Theory Approach をアシストすることを目的に開発され数多くのユーザを獲得している代表的なソフトとなっている、ということである(Charmaz, 2000, p.520; Seale, 2000, p.168)。3)のマルチプルなメソッドを用いて収集されたデータを 5)のコンピュータ・アシストによって分析して、1)のデータ対話型理論を生み出していくという戦略・方向性が、今日、質的方法の一大潮流を形成していると言って良い。

6)の Secondary Analysis(二次分析)は、「他の調査者ないし組織が収集した既存調査のマイクロデータを、分析者自身の目的のために再分析すること」(Arber, 2001, p.270)、「社会調査によって収集された公開データを再分析し、既存の仮説や新しい仮説を検証したり、あるいは新しい分析手法を適用」すること(佐藤ほか, 2000, p.1)である。米国では 1970 年代に(Hyman, 1972)、英国でも 1980 年代に(Hakim, 1982; Dale, Arber & Procter, 1988)本格的な啓蒙書が刊行されているが(日本では、佐藤ほか, 2000)、二次分析が行われるためにはそれに供されるマイクロデータ(個票データ)が公開されていることが前提となる。米国

の GSS(General Social Survey)、英国の BSAS(British Social Attitudes Survey)や GHS(General Household Survey)、ドイツの ALLBUS(ドイツ版の GSS)に代表される「公開データ」を組織的に収集・保管し、二次分析に供する機関がデータ・アーカイブであり、米国で 1960 年代に活動が開始されすぐにヨーロッパ諸国に広がった(これらに関しては、佐藤ほか, 2000 で詳しく紹介されている)。社会調査のデータ・アーカイブはしかし、量的方法としての二次分析のためにだけ存するのではなく、後述する英国のエセックス大学の Qualidata のように、今日にあっては質的データのアーカイブも存在し、質的研究にも活用されるようになっている。

7)の Visual Sociology の確立と Visual Research Methods の普及に関しては、1981 年に The International Visual Sociology Association(IVSA)が設立され活発な学会活動が展開している点４）と共に、絵画や映画、TV 番組、ビデオ、地図、そして特に写真といった Visual Materials を調査の Tool / Data / Document として用いた Visual Methdologies ないし Image-based Research が確立し定着しているという事実を指摘しておきたい。社会学と写真がほぼ同時期に誕生し、社会の探究に共に関与していることを論じたのは米国の H.S.Becker(1974, 1981)であったが、その後とりわけ英国で Visual Research Methods が幅広く発展し活況を呈するようになっている(Ball & Smith, 1992; Chaplin, 1994; Prosser, 1998; Emmison & Smith, 2000; Lee, 2000; Banks, 2001; Rose, 2001)。また、Visual Materials の分析には、Reflection Theory、Semiotics、Content Analysis、Interpretative Analysis、Combining Content and Interpretative Analysis などが使われるのが一般的な傾向であり(Alexander, 2001, pp.344-349)、70 年代以降に顕著となった現象学的社会学やエスノメソドロジーなどのミクロ社会学ないし解釈的社会学の興隆を背景としている、と見ることができる。

7．おわりに

以上、主要な調査方法上の現状と課題並びに海外の社会調査に関わる近年の諸動向を整理してみた。とりわけ、掲げた諸課題を個別にクリアすることに留まっていては、問題の真の解決には至らない。社会のリアリティの諸相にアプローチしかつ理論化を果たし得る方法はどのようなものであり、またそれがいかに実現可能なのかを問い直す必要がある。最後にその道筋を簡潔に示すことで、本ノートの締めくくりとしよう。

今日の社会的現実が我々に示しているのは、多様化・多層化する現代社会の実態を読みとり、そのリアリティを再現するためには、視点の重層性の認識が不可欠となる、ということである。現実が多様で重層的である以上、研究者の視点に応じた社会の一側面をはぎ取り、それに適した方法でアプローチすることは、最も合理的な戦略ではある。しかし同時に、重層性と多種多様なファクターを全体関連的に捉える総合性を社会調査に求め続けることも忘れてはならない。諸方法の更なる精緻化や標準化以上になされねばならないの

は、今までいずれかと言うと閑却に付されてきたそれらの総合化ないし有機的な関連化（相互のインターフェイスの開発）なのである。

自問自答を重ねよう。我々はこれまで、一体どれだけ、対象を自覚的に見据え、方法を吟味し、分析枠組を詰めて、データの収集と分析にあたってきたのか。何のために社会調査が行なわれねばならないのか。調査が行われねばならない真の理由はどこにあるのか。研究の累積的発展への努力が欠けている点についてはこれまで再三指摘され続けてきたことだが（倉沢, 1968, 序）、そのためには、研究者個々人が自ら行ってきた社会調査を問い直し、方法論的基礎を再構築していくことが肝要である。今求められるのは、質的方法と量的方法の優劣論争の再燃では勿論ない。優劣論争を越えるための方法的手だてを、実際に進めている調査のプロセスから導き出そうとすることなのである。

筆者はこれまで、社会調査に関しては、標本調査のようなエクステンシヴなマス・サーヴェイ（後藤, 1984·85; 鷹取ほか, 1994）も、インテンシヴ・インタビューによるケース・スタディ（松山・後藤, 1987）も、既存統計のデータ変換（後藤, 1988b、1990a）も一通り行ってきたし、また村落調査（後藤, 1993；Goto, 1994；矢田ほか, 1993)も経験した。しかしながら、そこでは、調査の費用や期間や人員といった現実的な要因に応じた諸方法の使い分けばかりが先に立って、諸方法を立体的に総合化する工夫は一部を除いて余りなかったし、調査地との長期的なかかわりもまた一部を除いて乏しかった。研究費を獲得するために企てられた（ないしは研究費を消化するための）調査、研究成果を短期間で上げるために行われた調査、「こけおどしの効果をもつような調査」（西田・新編, 1976, p.6)への志向が、果たして全く無かったと言えるのか。それらの調査結果をまとめた報告書なり論文では、いかほどに「厚みのある記述」ができていたのか。

そうした反省的な問い直しの果てに、筆者自身が現時点で拠って立つべきと考える調査のあり方とは、問題や事実の発見あるいは仮説発想のための調査活動と仮説の検証や理論化を志向した調査活動とを、同一のフィールドで循環的にしかも可能な限り長期間にわたって積み重ねていく、ということである。統計的調査と質的調査と既存資料のデータ変換との三者が正当に位置づけられ、互いに補完し合い、有機的に結びつけられた時、マルチ・メソッドは真にトライアンギュレーション（三角測量）にまで高められるはずである。

前述の日本都市社会学会のシンポで奥田は、「精緻化された標準化調査では今の地域を料理できないという逆説（＝標準化調査の限界性）に社会学者は気づくべきだ」として、「今こそインテンシヴ・インタビューで社会学の本領を発揮すべきだ」と主張した（後藤, 1994b, p.3, 7)。しかし、それが妥当するのは、奥田がここ数年来精力的に取り組んでいる池袋や新宿の「アジア系外国人とコミュニティ」といった問題事象(奥田ほか, 1991, 1993, 1994)＝奥田の言う典型（最先端）の事例（後藤, 1990b）に限られることであって、ミドルタウン(Lynd, 1929 and 1937)的な意味での典型事例では必ずしも当てはまるとは言えない。その意味で筆者は、倉沢がシンポで述べた「可能な限り標準化手法をとって定量的な分析を重ねる」（後藤, 1994b, p.2）姿勢は、今後とも堅持すべきものと考える。

勿論、信頼性と妥当性の公準を共にクリアし、「トリヴィアリズム」（吉原, 1983, p.263）でも「視野狭窄症的な調査」（藤田, 1994, p.125）でもない、社会のリアリティを立体的かつ全体関連的に描き出し得る調査がなされ得るか否かが、実際の調査プロセスとアウトプットによって検証されるのは、言うまでもない。その際に鍵となるのは、対象（データの性質）と調査手法との、各調査手法間の、そして各調査研究者間の、約言すれば社会調査に関わるマトリックス間の、「インターフェイス」を明確に示し得るかどうかであり、調査（実証）と理論と実践（政策／応用）との架橋もこの点にかかっているのである。

【引用・参考文献】

Abercrombie, N., Hill, S. & Turner, B.S.(1994) The Penguin Dictionary of Sociology. 3rd ed. Penguin Books. ＝丸山哲央監訳・編集(1996)『新しい世紀の社会学中辞典』ミネルヴァ書房.

Alexander, V.D.(2001) 'Analysing Visual Materials', in Gilbert(2001): pp.343-357.

Arber, S.(2001) 'Secondary Analysis of Survey Data', in Gilbert(2001): pp.269-286.

Ball, M.S. & Smith, G.W.H.(1992) Analyzing Visual Data. Sage.

Banks, M.(2001) Visual Methods in Social Research. Sage.

Becker, H.S.(1974) 'Photography and Sociology', in Studies in the Anthropology of Visual Communication, 1-1: pp.3-26.

Becker, H.S.(ed.)(1981) Exploring Society Photographically. University of Chicago Press.

Bohrnstedt, G.W. & Knoke, D.(1988 = 1990)Statistics for Social Data Analysis (2nd.edition), F.E. Peacock Pub. ＝海野道郎・中村隆監訳(1990)『社会調査のためのデータ分析入門』ハーベスト社.

Brannen, J.(ed.)(1992) Mixing Methods: Qualitative and Quantitative Research. Avebury.

Brewer, J. & Hunter, A.(1989) Multimethod Research: A Synthesis of Styles. Sage.

Bryman, A.(1988) Quantity and Quality in Social Research. Unwin Hyman.

Chaplin, E.(1994) Sociology and Visual Representation. Routledge.

Charmaz, K.(2000) 'Grounded Theory: Objectivist and Constructivist Methods', in Denzin and Lincoln(2000): pp.509-535.

Dale, A., Arber, S. & Procter, M.(1988) Doing Secondary Analysis. Unwin Hyman.

Denzin, N.K.(1970) The Research Act in Sociology: The Theoretical Introduction to Sociological Methods. Butterworths.

Denzin, N.K.(1978) The Research Act: A Theoretical Introduction to Sociological Methods. 2nd ed. McGraw-Hill.

Denzin, N.K. & Lincoln, Y.S.(eds.)(1994) Handbook of Qualitative Research. Sage.
Denzin, N.K. & Lincoln, Y.S.(eds.)(2000) Handbook of Qualitative Research. 2nd ed. Sage.
Emmison, M. & Smith, P.(2000) Researching the Visual. Sage.
Faris, R.E.L. (1967＝1990) Chicago Sociology 1920-1932, Chadler Publising Co.,1967. ＝奥田道大・広田康生訳(1990)『シカゴ・ソシオロジー 1920-1932』ハーベスト社.
Fielding, N.G. & Fielding, J.L.(1986) Linking Data. Sage.
Fielding, N.G. & Lee, R.M.(eds.)(1991) Using Computers in Qualitative Research. Sage.
Fielding, N.G. & Lee, R.M.(1998) Computer Analysis and Qualitative Research. Sage.
藤田弘夫(1994)「書評：浅野慎一著『世界変動と出稼・移民労働の社会理論』」日本社会学会『社会学評論』第 45 巻第 1 号：pp.124－125.
福武直・松原治郎編(1967)『社会調査法』有斐閣
Gilbert, N.(ed.)(1993) Researching Social Life. Sage.
Gilbert, N.(ed.)(2001) Researching Social Life. 2nd ed. Sage.
Glaser, B.G.(1978) Theoretical Sensitivity. Sociology Press.
Glaser, B.G.(1992) Basics of Grounded Theory Analysis. Sociology Press.
Glaser, B.G.(ed.)(1994) More Grounded Theory: A Reader. Sociology Press.
Glaser, B.G. & Strauss, A.L.(1967) The Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research. Aldine. ＝後藤隆・大出春江・水野節夫訳(1996)『データ対話型理論の発見－調査からいかに理論をうみだすか－』新曜社.
Goto, N.(1994) "Tradition and Change in the Japanese Family and Community Life of Japan." in Cho, L.J. & Yada, M.(eds.) Tradition and Change in the Asian Family. East-West Center: pp.59-90.
Goto, N.(未発表論文) 'Collective Photographic Observation as a New Visual Research Method'.
後藤範章(1984･85)「地域住民による調査研究活動と地域社会形成(1)(2)」日本大学社会学会『社会学論叢』第 90 号：pp.52-63、同第 92 号：pp.35-62.
後藤範章(1988a)「第 6 回大会に参加して」『日本都市社会学会年報』第 6 号：pp.1-6.
後藤範章(1988b)「『東京』の地域社会学的研究－その範域確定の問題を中心として－」『社会学論叢』第 103 号：pp.33－53.
後藤範章(1990a)「自然都市『東京』の空間変動分析の手法とデータ集成」日本大学人文科学研究所『研究紀要』第 39 号：pp.125-152.
後藤範章（1990b)「コミュニティ論における『典型事例』のリアリティとイリュージョン」地域社会学会『会報』No.50：pp.9-12.
後藤範章(1993)「山間集落における局地的小宇宙と村落結合－山梨県旧棡原村大垣外と青森県西目屋村大秋の 50 年－」日本村落研究学会編『村落社会研究』第 29 集、農山漁村文

化協会：pp.103-135.
後藤範章(1994a)「社会学と統計」『統計』第45巻第5号、日本統計協会：pp.15-21.
後藤範章(1994b)「日本都市社会学における『社会調査』の系譜と課題：日本都市社会学と社会調査－いかに自己認識し自己転回をはかるのか－」『日本都市社会学会年報』第12号、日本都市社会学会: pp.1-8.
後藤範章(1995)「都市社会学と社会調査方法論－都市的社会のリアリティを求めて－」『社会学論叢』第123号、日本大学社会学会: pp.23-45.
後藤範章(1996)「メルチメソッドとダイレクト・オブザベーション－リアリティへの感応力－」『日本都市社会学会年報』第14号(特集：都市社会調査のデータと方法)、日本都市社会学会: pp.17-29.
後藤範章(2000a)「集合的写真観察法－都市社会調査の新地平－」『社会学論叢』第137号、日本大学社会学会: pp.23-42.
後藤範章(2000b)「統計調査をめぐる課題とその対応策－統計調査員調査からくみ取るべきこと－」清水浩昭・御船美智子・坂井博通・後藤範章『調査環境悪化の下での世帯調査手法及び標本設計の在り方に関する研究報告』1999年度厚生統計協会委託研究事業: pp.26-42.
後藤範章(2000c)「調査方法論」地域社会学会編『キーワード地域社会学』ハーベスト社: pp.46-47.
後藤範章(2002)「社会調査の研究と教育をめぐる近年の諸動向－英語圏(特に英国)と日本を中心として－」『社会学論叢』第145号、日本都市社会学会: pp.1-27.
Hakim, C.(1982) Secondary Analysis in Social Research. Allen and Unwin.
Hyman, H.(1972) Secondary Analysis of Sample Surveys. Willey.
井上輝子・木村栄・西山千恵子・福島瑞穂・細谷実(1999)『ビデオで女性学－映画のなかの女性を読む－』有斐閣.
石川淳志・橋本和孝・浜谷正晴編(1994)『社会調査－歴史と視点－』ミネルヴァ書房.
石川淳志・佐藤健二・山田一成編(1998)『見えないものを見る力－社会調査という認識－』八千代出版.
伊藤俊治・港千尋編(1999)『映像人類学の冒険』せりか書房.
Janesick, V.J.(2000) 'The Choreorraphy of Qualitative Research Design: Minuets, Improvisations and Crystallization', in Denzin & Lincoln(2000): pp.379-399.
川合隆男(1989)「近代日本社会調査史研究序説」川合編(1989): pp.3-32.
川合隆男編(1989, 1991, 1994)『近代日本社会調査史』(Ⅰ)(Ⅱ)(Ⅲ)慶應通信.
Kelle, U.(ed.)(1995) Computer-Aided Qualitative Data Analysis; Theory, Methods and Practice. Sage.
Kelle, U.(2000) 'Computer-Assisted Analysis: Coding and Indexing', in Bauer & Gaskell(2000): pp.282-298.

King, G., Keohane, R.O. & Verba, S.(1994) Designing Social Inquiry: Scientific Inference in Qualitative Research. Princeton University Press.
北澤毅・古賀正義編著(1997)『社会を読み解く技法－質的調査法への招待－』福村出版.
倉沢進(1968)「社会学と社会調査」綿貫譲治・松原治郎編『社会学研究入門』東京大学出版会：pp.361－396.
倉沢進編(1986)『東京の社会地図』東京大学出版会
Lee, R.M.(2000) Unobtrusive Methods in Social Research. Open University Press.
Lewins, A.(2001) 'Computer Assisted Qualitative Data AnalysiS', in Gilbert(2001): pp.302-323.
Loizos, P.(2000) 'Video, Film and Photographs as Research Documents', in Buer & Gaskell(2000): pp.93-107.
Lynd, R.S. & H.M. (1929 and 1937 ＝1990) Middletown：A Study in Contemporary American Culture, 1929., Middletown in Transition：A Study in Cultural Conflicts, 1937. ＝中村八朗訳(1990)『ミドゥルタウン』青木書店.
Macdonald, K.(2001) 'Using Documents', in Gilbert(2001): pp.194-210.
Marshall, G.(1998) Oxford Dictionary of Sociology. 2nd ed. Oxford University Press.
松山博光・後藤範章（1987）「大都市における新しい地域社会の形成－光が丘地区居住者のｹｰｽ･ｽﾀﾃﾞｨｰ」『都市科学』61-1号、都市科学振興会: pp.59－77.
McKenzie, R.D. (1933) The Metropolitan Community. McGraw-Hill.
Mills, C.W.(1959) The Sociological Imagination. Oxford University Press. ＝鈴木広訳(1965)『社会学的想像力』紀伊国屋書店.
三浦由己(1994)「統計利用の国際的潮流」日本統計協会『統計』第45巻第1号: pp.17-22.
森岡清志(1983)「国勢調査による都市社会の地区分析」東京都立大学人文学部『人文学報』No.159: pp.1-34.
森岡清志編(1998)『ガイドブック社会調査』日本評論社.
西田春彦・新睦人編著(1976)『社会調査の理論と技法(Ⅰ)』川島書店
奥田道大(1971＝1983)「コミュニティ形成の論理と住民意識」磯村英一ほか編『都市形成の論理と住民』東京大学出版会、1971 ＝奥田『都市コミュニティの理論』東京大学出版会、1983: pp.24－67.
奥田道大･田嶋淳子編著(1991)『池袋のアジア系外国人－社会学的実態報告』めこん
奥田道大･田嶋淳子編著(1993)『新宿のアジア系外国人－社会学的実態報告』めこん
奥田道大･広田康生･田嶋淳子(1994)『外国人居住者と日本の地域社会』明石書店
大橋薫・保田井進編(1991)『地方大都市の都市問題－１０年後にみる北九州市の変容と条件－』多賀出版
大谷信介・後藤範章(1996)「特集の言葉」『日本都市社会学会年報』14(特集：都市社会調査のデータと方法)、日本都市社会学会: pp.3-4.

大谷信介・木下栄二・後藤範章・小松洋・永野武(1999)『社会調査へのアプローチー論理と方法ー』ミネルヴァ書房.
Prosser, J.(ed.)(1998) Image-based Research: A Sourcebook for Qualitative Researchers. Falmer Press.
Punch, K.F.(1998) Introduction to Social Research: Quantitative & Qualitative Approaches. Sage.
Rogoff, N.(1953=1979)Recent Trends in Occupational Mobility. Free Press. (Reprint edition 1979 by Arno Press.)
Rose, G.(2001) Visual Methodologies: An Introduction to the Interpretation of Visual Materials. Sage.
佐藤博樹・石田浩・池田謙一編(2000)『社会調査の公開データ－２次分析への招待－』東京大学出版会.
佐藤郁哉(1984)『暴走族のエスノグラフィーーモードの叛乱と文化の呪縛－』新曜社
佐藤郁哉(1985)『ヤンキー・暴走族・社会人ー逸脱的ライフスタイルの自然史－』新曜社
佐藤郁哉(1992)『フィールドワークー書を持って街へ出ようー』新曜社.
佐藤郁哉(2002)『フィールドワークの技法ー問いを育てる、仮説をきたえるー』新曜社.
佐藤健二(1993)「コミュニティ調査のなかの『コミュニティ』」蓮見音彦・奥田道彦編『21世紀日本のネオ・コミュニティ』東京大学出版会: pp.153-176.
佐藤健二(1994)『風景の生産・風景の解放ーメディアのアルケオロジーー』講談社
佐藤健二(1995)「ライフヒストリー研究の位相」中野卓・桜井厚編『ライフヒストリーの社会学』弘文堂: pp.13-14.
佐藤健二(1996)「量的／質的方法の対立的理解について－『質的データ』から『データの質』へー」『日本都市社会学会年報』14(特集：都市社会調査のデータと方法)、日本都市社会学会: pp.5-15.
Seale, C.(2000) 'Using Computers to Analyse Qualitative Data', in Silverman(2000): pp.154-174.
社会・意識調査データベース研究会(1994)『日本の社会・意識調査(１)－日本社会学会会員による 1980 年以降の社会・意識調査－』札幌学院大学社会情報学部
Shaw, C.R.(1930)The Jack Roller : A Delinquent Boy's Own Story. University of Chicago Press.
Strauss, A.L.(1987) Qualitative Analysis for Social Scientists. Cambridge University Press.
Strauss, A.L. & Corbin, J.(1990) Basics of Qualitative Research: Grounded Theory Procedures and Techniques. Sage.
Strauss, A. & Corbin, J.(eds.)(1997) Grounded Theory in Practice. Sage.
Taylor, G.R.(2000) Integrating Quantitative and Qualitative Methods in Research.

University Press of America.
鈴木広編(1978)『コミュニティ・モラールと社会移動の研究』アカデミア出版
副田義也(1979)「いわゆるアンケート調査について(上)」東京大学出版会『ＵＰ』第 86 号: pp.26-30.
高橋伸夫(1994)「統計学とデータ」東京大学教養学部統計学教室編『人文・社会科学の統計学』東京大学出版会: pp.1-31.
高橋勇悦(1993)「マッケンジー」森岡清美・塩原勉・本間康平編『新社会学辞典』有斐閣: pp.1375-1376.
鷹取昭・中泉啓・後藤範章(1994)『メトロポリタニゼーションの歴史的推移と社会的効果に関する実証的研究』(文部省科学研究費補助金(一般研究Ｂ)研究成果報告書).
Thomas, W.I. & Znaniecki, F.(1918-20＝1958)The Polish Peasant in Europe and America. Dover. ＝桜井厚訳(1983)『生活史の社会学－ヨーロッパとアメリカにおけるポーランド農民－』御茶の水書房.
Weitzman, E.A.(2000) 'Software and Qualitative Research', in Denzin & Lincoln(2000): pp.803-820.
山中速人編(1993)『ビデオで社会学しませんか』有斐閣.
山中速人編(2002)『マルチメディアでフィールドワーク』有斐閣.
矢田大雄・夏刈康男・後藤範章・松岡雅裕(1993)『島と山村の開発と地域社会』いなほ書房
矢崎武夫(1966)『首都圏の社会経済構造とその基礎資料』慶應通信
矢崎武夫(1968)『現代大都市構造論』東洋経済新報社
吉原直樹(1983)『都市社会学の基本問題－アメリカ都市論の系譜と特質－』青木書店

資料3－4

LCA — 包括的環境管理政策のための分析・評価ツール

石川雅紀委員

1 序論

1.1 環境問題の変化

60 年代末から大きな社会問題となった環境問題（水俣病に代表される公害問題）は、環境の容量が有限であることを（すくなくとも先進諸国の社会で）強く意識させることになった。宇宙船地球号のイメージは共通の認識となり、物質に関しては閉鎖系を前提とした循環型社会を目指す動きが目立ち始めた。

しかし、公害問題によって社会的に認知された環境の有限性は、概念としては、地球環境の有限性であったが、実際の問題では水俣湾の有限性であったり、東京湾の有限性であった。したがって、問題は局地的であり、問題毎に個別の排出源対策によってこれらの問題が顕在化しなくなり、事件性を失うとともに社会的関心が下がる時期が続いた。

地球環境の有限性が実際の問題として社会的に意識されたのは、地球温暖化を代表とするいわゆる地球環境問題である。地球温暖化問題は 2 つの点で過去の環境問題と異なっている。一つは、それが実際に地球環境の有限性に起因している点、もう一つは、主な原因物質の CO_2 が人類のエネルギー消費と極めて密接に結び付いている点である。過去の環境問題の原因物質の多くは、微量の副産物や漏出物であったため、end-of-pipe technology による環境へ排出しない対策が可能であった。しかし、CO_2 は人間のエネルギー消費に（少なくとも短中期的には）不可欠な化石燃料の燃焼に必然的に伴って生産される主産物であるため、end-of-pipe technology による対策は極めてむずかしい。環境への排出量を削減するためには、(1) 使用した燃料以上の質量となる CO_2 を分離し大気環境から隔離保管する、(2) 化石燃料の内の水素のみの燃焼エネルギーを利用し、炭素は分離保管する、(3) 化石燃料の消費量を削減する、などの対策が必要となる。

具体的には、CO_2 を発電所などの大規模発生源で分離」深海に輸送し、水との包接化合物であるクラスレイト化合物として安定化するシステムなどが提案されている。この他にも様々なシステムが検討されているが、いずれにしても CO_2 の分離には、化石燃料の持つエネルギーの少なくない割合を消費する。保管場所への輸送等を含めて仮に 30％を消費するとすると、同じエネルギー需要を満たすために必要な化石燃料の消費量が約 1.4 倍になることになる。深海等の保管場所での安定性、環境影響などの問題も研究が始まったばかりであり、更に検討しなければならない。炭素を分離する対策も同様であるが、化石燃料の消費量は更に大きくなる可能性が高い。これらの対策は、地球温暖化問題を化石燃料（特に石油）の枯渇、もしくは、他の資源・環境問題に置き換えることを意味している。本章では、この種の現象をプロブレムシフトとよぶことにしよう。

化石燃料の消費を減らすタイプの対策としては、核燃料の利用拡大と太陽エネルギー発

電、バイオマスエネルギーの利用などの太陽エネルギーの利用拡大などの代替エネルギー利用がある。核燃料の利用には、放射性物質による環境汚染の可能性というリスクが伴い、バイオマスの利用には、食料生産への影響や、生態系への影響を伴う。これらの対策もプロブレムシフトの側面がつよい。

太陽エネルギー発電は、面積当たりのエネルギー密度が低いため、大面積を必要とし、風力発電、地熱発電等については適地が少なく、短中期的にはエネルギー需要の一部を担う程度と考えられており、技術開発を進めるべきであることはもちろんであるが、問題全体に対する決定的な対策とは考えられていない。

地球環境問題の対策を考える上では、プロブレムシフトを伴わない対策を考えるとともに、プロブレムシフトを伴う対策に対する評価が重要である。

1.2 技術進歩のパレート効率性

本来技術とは、他に問題を起こさず、対象の問題を解決することを目指すもののはずである。企業の技術開発現場では、品質を保ってコストを下げるか、コストを上げずに品質を向上させる、または、コストを下げて品質を上げることが目標となっている。品質を向上させるにしても、エンジンのパワーがあがったから振動が増えてもよいと考える自動車メーカーはない、このような技術進歩を経済学におけるパレート的効率性のアナロジーからパレート的技術進歩とよぼう。パレート的技術進歩とは、関係する当事者のすべてにとって、現状と比べて同等もしくはそれ以上に望ましい技術進歩と定義できる。

上述の定義で関係する当事者の定義は重要である。例えば、自動車のエンジン振動がある程度体感できたほうが望ましいと考える人々にとっては、パワーが上がっても、(他の人々にとっては不快な) 振動が減少することはパレート的な進歩とは見なされない可能性がある。つまり技術の変化によって、製品、サービスの機能、および環境に対する影響などを変えることはできるが、その変化が「進歩」であるかどうかは、価値判断に属する問題である。このことは、技術が、自然科学法則を利用して与えられた目標を達成する手段の体系であると考えれば当然である。目標に関する価値観を共有する集団の範囲内でなければ技術進歩のパレート的効率性を議論することは厳密には不可能である。

この点は、経済学でのパレート的効率性と異なっている点である。もともとのパレート的効率性とは、異なる選好 (価値観) を持った構成主体の間での財のある種の配分効率に関する概念であり、自由な選択をする主体は、個別の構成主体である。ここでは、尺度に関する制約はなく、個別の構成主体が、それぞれ総合的に Yes か No かの判断ができれば良い。

一方、ここでアナロジカルにパレート的技術進歩と表現しているケースでは、選択は、暗黙のうちに社会全体を対象とした選択を考えている。つまり、上述の 2 種のエンジンが、選好を異にする人々に初期に分配されている時に、交換によって到達するパレート最適配分は経済学によって価値観に依存しない議論ができるが、政府が、この 2 種のエンジンに対して補助金を交付する優先順位をつけるときには何らかの価値判断 (価値観の統合) が必要になることは明らかである。

技術は自然科学の法則に則っている以上普遍性をもっている。経済学モデルでは、個人

の価値観についての制約条件は必要でないが、個別の技術は、少なくとも自然科学法則の制約を受けるし、技術が人間集団のこれまでの歴史の延長上にあることを考えると、技術の選択においては、個人ごとの独立な選択はもちろんありえない。企業のレベルであれば、技術選択の自由度はあるが、自然科学法則の制約はあり、かつ、最近の経済のグローバル化にともなって、技術、製品レベルでの標準化の重要性が増しているので、古典的経済学モデルでの自由な選択はありえない。別な表現では、経済学は、静的な分配の問題を取り扱うのに適しており、技術のような動的な発展そのものが問題となるような対象をうまく取り扱うフレームを有していないとも言える。この点に関しては他の学問も同様である。

最近のパレート的技術進歩に近い技術進歩の例としては、半導体関連技術の進歩が典型的であろう。3年で4倍等の速度で表現されるように急速に性能が向上し、同時にコストも下がっている分野は他に見られないが、この例でも、テクノストレス、VDTによる電磁波影響の可能性まで考えるとパレート的技術進歩とは言えなくなる。

非パレート的技術の例としては、食品関係の技術があげられる。食品分野では、捕鯨の問題に典型的にあらわれるように、食品に対する選好が、歴史的、文化的背景から地域、宗教、民族によって大きく異なっており、同じ集団の中でも個人によって違っている。先進諸国では、安全、健康への不安から、いわゆる有機農業、無添加食品に対する選好が強まっている一方で、食品の加工の度合いも伸びているのもこの例である。また、安全に対する配慮からとり得る技術的選択が大きく制約されるため、画期的にコストを下げることもむずかしい。

結局、食品分野では、企業の戦略としては、マーケットを同じ選好を有する小集団に分割し、個別に対応する企業戦略がとられる。対象範囲が互いに相互作用のない小集団に分割できない場合、例えば、多国籍企業による鯨の食品利用の技術開発を考えると、たとえ、日本などの一部のマーケットのみを対象としたつもりでも、それ以外の消費者の否定的反応を避け得ないから、パレート的技術進歩は期待できないであろう。この例でわかるとおり、マーケット（対象）を十分狭く絞ることが可能であれば、技術の非パレート性を除去できるが、何らかの理由でマーケット（対象）を絞ることができない場合には、これは困難である。技術が社会全体に対してパレート的であるためには、その技術の目標が誰も反対者がいないほど「正しい」こと、プロブレムシフトをおこさないことが要求される。半導体関連技術がパレート的技術のように考えられるのは、技術進歩速度が圧倒的に早いため、何らかのプロブレムシフトがあったとしても、何らかの対策が可能と考えられるからである。非パレート的技術では、技術そのものが成熟していたり、制約条件が多かったり、また技術の目標が個人の価値観に依存して多様であったりする。当然のことであるが、対象となる範囲が広いほど、価値観の違いが大きくなりパレート的技術進歩の可能性は減少する。地球環境問題は、対象範囲は最も広く、対策技術はプロブレムシフトをともない、かつ技術の目標が価値観に大きく依存する。地球環境問題の難しさの一つはここに起因する。

1.3 パレート的技術における問題

パレート的技術進歩は、無条件に好ましいもののように思われるかも知れないが、技術

開発を行うかどうかは、技術開発に要するコストと、問題を解決することによる便益を比較することによって決まる。

技術開発の主体が個人もしくは企業などの法人であれば、個人もしくは、法人の価値基準に基づいて評価できる（意思決定できる）。日米の自動車産業においては、一つのメーカーが、ショーファードリブンの高級車から、大衆車まで製造販売する例が多いが、これらの車は、それぞれ、特定のユーザーグループを絞って開発、販売されている。このような戦略は、ファミリーカーのユーザーと、スポーツカーのユーザーが、お互いの運転マナーを非難する以上の相互作用がないから成立している。つまり、A 社のスポーツカーを買おうとしている消費者は、A 社が、ファミリーカーを製造販売しているという理由で A 社のスポーツカーの評価を大きく下げることはないと考えられるからである。

しかし、例えば、政府が技術開発に対して補助金を支出するような場合には考慮すべき問題がある。それは、社会を構成する主体によって問題を解決することによる便益が異なっていることである。これは、公害問題における被害住民とその他の住民の違いだけでなく、主体ごとに価値観が異なっていることによる。つまり、あるグループの日本人にとっては、東南アジアのマングローブ林の破壊が重要な問題であり、別のグループの日本人にとっては、酸性雨問題が最も重要な問題と考えている場合に、仮にそれぞれの問題に対してパレート的技術対策が存在したとしても、プロジェクトの優先順位は自明ではない。この問題は、サブシステムに対するパレート的技術進歩であっても、より上位のシステムから見ると、補助金の財源制約を通じてサブシステム間に相互作用を生じ、上位のシステムから見るとパレート的技術進歩とは言えなくなる場合である。この例のように、パレート的技術進歩に見えても、社会的意思決定では、異なる価値観の統合という困難な問題が避けられない。

もちろん環境問題に限らずこの種の問題は、国内問題であれば、その困難さの故に実行が困難になっているというわけではない、むしろ、この種の問題は、政府が日常的に主たる任務の一つとして遂行している問題である。これは、政治的意思決定プロセスである。このような場合は、価値観が複数あるのであるから、もちろん全体的な最適性は議論できない。尺度となるのは、公平性、公正性、合理性、透明性などである。

地球環境問題の困難さが、パレート的技術進歩が困難であることと、対象システムが広く価値観の統合が困難であることに起因することから、個々の技術開発を行うのは当然であるが、政治的意思決定プロセスがより重要であると考えられる。

政治的意思決定プロセスでの日本における現在の問題は、異なる価値観の統合のプロセスが透明性にかけていることである。透明性とは、ルールが明確で、個別の事情によらない普遍性があることと言ってもよいが、たとえば日本政府における予算配分においては、このようなルールとしては、前年の省庁別のシェアを変えないという暗黙の了解事項ぐらいしかないように見える、社会を取り巻く状況は変化しているのであるから、このルールが理想的ルールでないことだけは確かであろう。

2 環境管理政策

2.1 政策の構造

一般に、政策は、(1) 政策目標の明確な定義、(2) 現状のシステムの分析、(3) 政策目標を達成するための手段に分けて考えることができる。もちろん、政策目標を達成するための手段は複数あり得るので、具体的な手段を決めるためには、ある種の最適性が問題となる。

環境管理政策の場合について分析モデル、政策手段それぞれについて包括型と個別型に分類してみよう（表 1)。

表 1　分析モデルと政策手段

	包括型	個別型
分析モデル	Substance Flow Analysis(SFA) Life Cycle Analysis など	Monitoring
政策手段	Life Cycle Assessment(LCA)とエコラベルの組み合わせ	個別規制、補助金
	排出権市場、炭素税、排水課徴金、製品課徴金、デポジットリファンドなど	

包括的分析モデルとしては、Substance Flow Analysis（SFA)、Life Cycle Analysis（LC-Analysis）などがある。SFA は、特定の物質について、問題となっているシステム内でのフローを定量的にモデル化する手法である。例えば、カドミウムに注目して、日本にカドミウムが入ってくる経路（おそらく鉱石の形)、社会の中で利用される形態（例えばニカド電池、顔料など)、輸出または、自然環境への排出経路を明らかにすることを意味している。

LC-Analysis は、製品もしくは、サービスの特定の機能を実現するために必要な全ての物質、エネルギーなどのフローを、環境からの採取から廃棄に至るライフサイクル全体でモデル化する手法である。例えば、「ウォークマンを 1 年間利用する」という機能を想定し、ウォークマン本体およびニカド電池を製造するために必要な資源、製造に伴う CO_2、NO_X、SO_X、などの環境負荷、更にニカド電池を充電するための電力を生産する際の環境負荷などを積算することを意味している。

両者とも、物質の流れ、物理的な環境の負荷を対象とする点で共通点をもっており、SFA を縦糸とするならば、LC-Analysis は横糸の関係にある。

これに対して、個別的分析モデルは、特にモデルと意識されることは少ないが、特定の物質の排出濃度、排出量のモニタリングがこれに相当する。

つまり、分析モデルでの包括性とは、分析対象になんらかの包括性が認められるかどうかを意味している。ここであげた例では、ある物質の（システム内での）全フロー、ある機能を実現するために必要な物質、エネルギーの全ライフサイクルでのフローなどである。

包括的政策手段としては、排出権市場、炭素税、課徴金、デポジットリファンドなどのいわゆる経済的手法とよばれる手段、Life Cycle Assessment（LCA）によるエコラベルな

どがあげられる。LCA では、後述するように LC-Analysis に価値判断を含む評価のステップが加わっている。

個別型政策手段としては、個別規制、個別補助金などがある。政策手段における包括性とは、物質、技術固有の性質にかかわらず包括的に取り扱うことを意味している。ここでいう包括性が高いことは、透明性が高いこととほぼ同義である。

2.2 個別的管理政策の問題点

近年話題になることが多いのは、評価も含む包括的分析モデルである LCA と包括的政策手段である経済的手段である。これは、地球環境問題の困難さが、システムの範囲が広いことに起因するため、個別のサブシステムの積み上げによるボトムアップモデルよりも全体のシステムを対象とした何らかの包括性をもつモデルが求められているためであり、また、政策手段としては、透明性が求められているため、経済的手段に対する期待が高くなっているためと解釈できる。

この他にも、包括的アプローチが求められる要因がある。一つは、ある環境問題が複数の環境負荷によっておこっている場合、例えば、CO_2、フロン、メタンは、それぞれ地球温暖化を引き起こすと考えられており、その程度も必ずしも、無視できるほど小さいわけではない。個別的環境管理政策では、物質ごとに削減目標を定め、直接規制・補助金（経済的手段も議論されているが、後述するように地球環境問題にたいする個別的管理政策の中で経済的手段を用いるのは問題がありうる）などによって対策をこうじることになる。この場合、物質ごとの削減目標をいかに定めるか（どのように割り振るか）が問題となる。物質が違うのであるから、当然削減の負担がかかる主体は異なっており、その対策に要する費用も異なっている。これらの物理的過程に関する情報（物質ごとの温暖化効果）、技術的情報（物質ごと、主体ごとの対策費用）、効用に関する情報（地球温暖化の費用、損害額）をすべて知らなければ、公平に削減目標を割り振ることはできないであろう。

上述の問題だけであれば、個別的環境管理政策においても、通常経済的手段の例としてよくとりあげられる炭素税ではなく、地球温暖化税とすればよいように思えるかも知れない。物理的過程に関して包括的取り扱いの必要性を認めることを意味する。しかし、ある環境負荷が、複数の環境問題の原因となっている場合、上述の例では、フロンがオゾン層破壊の主たる原因物質であることを考えると、これでもまだ問題があることがわかる。つまり、同様に考えると、フロンには、オゾン層破壊税がかけられるはずである。仮にオゾン層破壊税が先に導入されたとすると、その効果によって地球温暖化のなにがしかは緩和されるはずであるから、CO_2、メタンに対する地球温暖化税の税額は、導入の順序を逆にした場合に比べて低くなる。得られる効果は同じであるが、負担は異なっており、いずれを選ぶか、またはどのような組み合わせにするかは自明ではない。この問題を解決するためには、地球温暖化による費用とオゾン層破壊による費用を統合して、地球温暖化・オゾン層破壊税を包括的に導入するほかない。費用と表現すると単なる足し算の印象を与えるかも知れないが、これは、地球温暖化の被害と、オゾン層破壊による被害を統合することであり、価値観を統合することを意味している。

別な表現をすれば、地球環境問題における外部不経済の大きさを定量化することが困難

であることを意味している。困難さの原因は、環境負荷と環境影響が1対1の関係でなく、かつ価値観を統合する必要があるからである。通常最も単純かつ純粋な経済的手段としてとりあげられるピグー税は、外部不経済の大きさが既知であることを前提としているので、ピグー税とモニタリングと組み合わせて地球環境問題の対策として用いるのは環境に対する価値観を統合するプロセスを含まないので事実上不可能である。

2.3 包括的環境管理政策の必要性と限界

前節までに述べたとおり、地球環境問題の対策としては、個別的環境管理政策のみでは、不十分であり、包括的環境管理政策が必要である。しかし、これは、環境管理政策をすべて包括的政策に置き換えることを意味しているわけではない。もちろん、包括的でない重要な環境問題があるからである。例えば局所的な汚染問題は包括的政策で対応すべきではなく、個別に対応すべきであるからである。

重要な点は、個別的環境管理政策も包括的環境管理政策も単独では、全ての環境問題に対応することは不可能であり、両者の組み合わせとしての最適なシステムが必要であること、現状は、包括的環境管理政策が欠けていることである。

この組み合わせは、現在あまり議論されていないが、両者を基礎づける理論レベルで見ると互いに排他的な部分があり、かなりむずかしい問題を含んでいる。この点に関しては、後の項でLCAについて具体的に議論する。

3 LCA

ここでは、評価を含む包括的分析モデルであるLCAについて考えてみる。

3.1 LCAの目標

分析モデルと政策手段には対応関係がある（表2）。この中で、LCAと誘導・情報提供の組み合わせは、他の政策と質的に異なっている。

LCAとは、製品もしくはサービスが提供する特定の機能を実現するために必要な原料の採取から製品の廃棄にいたる全ライフサイクルにわたっての環境負荷（エネルギー消費、資源消費、固形廃棄物発生量、大気汚染物質排出量、水質汚濁物質排出量など）を積算することによって環境に対するインパクト（影響）を評価しようとする手法である。

目的は、(1) 製品の環境インパクトに関する情報を消費者に対して提供して、より環境に優しい商品選択に誘導し、結果として環境負荷の小さな社会の実現を目指すこと、(2) 企業が自社製品の環境影響をライフサイクルで評価することによって製品の改善を行うこと、(3) 政府などが、技術システムや、対象物の優先順位づけのために用いることなどである[1]。

飲料容器を例として考えるとわかりやすい。清涼飲料は現在アルミ缶とスチール缶に充填されて販売されている。消費者にとっては、価格、飲料の品質も容器素材によって変わらないから、環境負荷・影響の情報がなければ、容器の素材を区別して意識することはほとんどないだろう。同じブランドの飲料がアルミ缶とスチール缶に詰められて販売されて

いる例もあることからみて容器の価格もほぼ同じと考えてよい。この飲料を消費する段階だけを考えれば、環境負荷に差があるとは考えられない。

表２　包括的環境管理政策と個別的環境管理政策

<table>
<tr><td colspan="4">環境管理政策</td></tr>
<tr><td colspan="2">包括的環境管理政策</td><td colspan="2">個別的環境管理政策</td></tr>
<tr><td>分析モデル
（＋評価）</td><td>政策手段</td><td>分析モデル</td><td>政策手段</td></tr>
<tr><td>SFA</td><td>経済的手段</td><td rowspan="2">モニタリング</td><td rowspan="2">直接規制・補助金</td></tr>
<tr><td>LCA</td><td>誘導・情報提供</td></tr>
<tr><td>物質もしくは技術固有の性質を考慮しやすい</td><td>物質もしくは技術固有の性質を考慮しにくい</td><td>物質もしくは技術固有の性質を考慮しにくい</td><td>物質もしくは技術固有の性質を考慮しやすい</td></tr>
</table>

しかし、鉄鋼とアルミでは、原料、製造方法など全く異なっているから、容器素材の製造段階、容器の製造段階や、消費後のリサイクル、最終処分段階を考えると、環境に対する影響は同じではないはずである。全ライフサイクルにわたっての環境負荷を積算すれば、差があることは確かであり、これから環境に対する優しさを計測することが可能であれば、消費者が商品を選択するときや、企業が素材を選択する際に、より環境に優しい選択をすることができると考えられる。これが、LCA の原点である[2)]。

つまり LCA の目標は、環境に関する情報を提供することによって消費者の商品選択、製品を設計する技術者の素材選択をより環境に優しい方向にシフトさせることにある。飲料容器の例のみでは、あまり実感がわかないかも知れない。

もう一つ具体的な例をあげてみよう。今後マルチメディアの普及と関連して大きな需要が期待できる技術として平面ディスプレイの技術がある。現在、各種の液晶、プラズマディスプレイ、CRT の発展など様々な可能性が探られ、激しい技術開発競争が行われている分野である。これらの技術では、それぞれ例えば、水銀の使用量は異なっているし、液晶には、各種の新規合成物質が使用されている。もちろんこれらの物質は、合法的に使用されており、その意味では法的な問題はないが、現状では、設計技術者はこれらの物質のもたらす環境影響に関する情報はほとんど得られない状態で、技術を開発している。これは、現状の個別的環境管理政策が、生産量の少ない物質、問題が顕在化していない物質を対象外としているからである。

平面ディスプレイの技術の場合には、環境面での性能は必ずしも技術選択、商品選択に決定的ではないかもしれないが、技術の開発初期の段階で環境影響の情報が利用可能であれば、より環境影響の少ない素材の選択、環境負荷低減のためのリサイクルの容易な設計、使用後の製品の回収を含めた商品設計の可能性も考えられる。

3.2 LCA の構造 [1, 2)

製品の LCA については、SETAC（環境化学及び毒物学会）、CML（ライデン大学環境科学センター）、Open University などが手法に関する研究をリードしてきている、用語などでは相違もあるが、ここでは、CML のガイドブック 1）を参考に LCA の手法を概観しよう（図 1）。

LCA は、目的設定、インベントリー分析、分類・特性解析（classification/characterization）、評価、改善分析の 5 つのステップに分けられる。

目的設定から、評価までは一連の流れであるが、改善分析は、問題によってこの目的設定以外の任意のステップから分岐することができる。

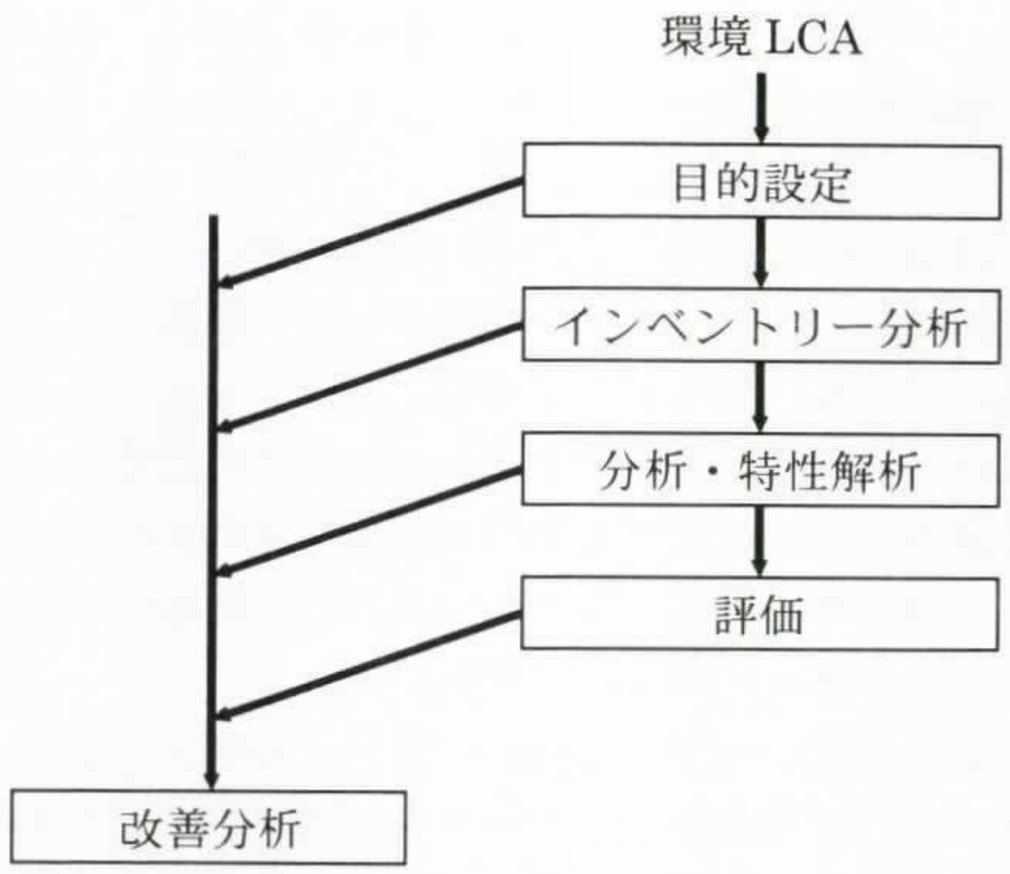


図 1　LCA の構成要素

(1) 目的設定

目的設定では、適用対象、研究の深さ、主題を設定する。例えば、自社製品の改善が目的なのか、政府による製品政策に用いるのかなどである。このとき目標となるグループ（消費者、製造者、政府など）と関係者（研究主体、依頼者、資金提供者、運営委員会、情報提供者）を明記することが必要である。

また、目的に応じて調査研究の範囲と程度を決める。製品の比較が目的であれば、ライフサイクルの内、共通する部分は省略できる。

最も重要なことは、機能ユニットの定義である。機能ユニットとは、製品が提供する本質的な機能の単位である。例えば、牛乳 1 リットルの消費などである。

(2) インベントリー分析

インベントリー分析では、客観的に計算できると考えられている物理的な指標について、

対象となる製品のライフサイクルにわたって積算することが目標となる。物理的な指標としては例えば、CO_2、NO_X、SO_X、COD、BOD、各種重金属などの具体的な環境汚染物質をはじめとし、化石燃料消費、騒音、空間利用などがある。このために環境からの資源の採掘から製品の廃棄までにわたってのフローシートを作成する。上述の物理的な指標をフローシートに従って全てのフロー（経済的価値の無いものを除く）に割り付ける。

ここで注意しなければならない点は、インベントリー分析の対象は物理的な量であり客観的な量であるが、フローシート中のフローへの割り付けの方法は完全には客観的であり得ないことである。特に、副産物がある場合、リサイクルを含む場合については、割り付け方法について合意が必要である。

したがって、インベントリー表として必要なことは、割り付けの手段を明記するだけでなく利用者が他の重みを用いて再計算できる構造であることである。フローシート上のプロセスについては、全てのデータを収集し、表の形に整理する。このときデータの性質、品質を記述することが重要である。

(3) 分類・特性解析（classification/characterization）

分類・特性解析では、インベントリー表の結果を集約し環境プロファイル（環境影響指標の表）を作成することである。具体的には CO_2、NO_X、SO_X、から大気汚染指標や、温室効果指標などを計算する。この段階ではできる限り科学的に妥当と考えられるモデルを用いて環境影響指標を計算するが、必ずしも因果関係が証明されている関係ばかりではなく、むしろ定量的には不確実性が大きい部分も多い。この問題は環境アセスメントにおけるインパクトマトリックスの作成と同様の問題である。

まず各種の資源の枯渇、環境の汚染、生態系、景観へのダメージなどの問題のタイプを設定し、それぞれに応じて、定量化ファクターを決める。定量化ファクターとは、インベントリー表に記された物理的指標から、各種の資源の枯渇、環境の汚染、生態系、景観へのダメージなどを表す環境スコアを計算するための重みである。

定量化ファクターに基づいて、各製品ごとにインベントリー表から環境スコアを計算し、資源の枯渇、環境の汚染、生態系、景観へのダメージなどの問題ごとの環境スコアを列記した環境プロファイルを作成する。

計算された影響スコアを共通の単位を持つ量に正規化する。例えば、ある資源の枯渇に関する影響スコアと、地球全体での枯渇速度との比を取る。このステップは、正規化として独立のステップとする場合もある。

(4) 評価

評価では、分類・特性解析で得られた環境プロファイルの評価を行う。環境プロファイルは多次元の尺度であるから、全ての尺度での優劣が一致している場合以外は、互いに矛盾する複数の尺度を単一の尺度に変換することが必要となる。この問題も環境アセスメントにおける評価、意思決定の問題と同じ問題であり、きわめて難しい問題である。

定量的もしくは、定性的なマルチクライテリア分析によって多次元の尺度を単一の尺度もしくは、単一の定性的評価軸に集約する、

データの不確実さや、計算過程の不確実さ、例えば、割り付け規則の選択、重みの変更

などの結論に対する影響を感度分析によって検討する。

(5) 改善分析

改善分析では、目的によってインベントリー表、環境プロファイル、評価結果から、製品の改善点、システムの改善点を明らかにすることが目的である。

高い値の影響スコアに対して寄与の大きいプロセスを特定したり、各プロセスのパラメーターが環境負荷（インベントリー表）、環境影響（分類・特性解析）、環境インデックス（評価）に対してどの様に影響するかを定量的に分析する。

3.3 LCA の原則

"less is better" or "only above threshold" ?

LCA では、汚染物質がどこで排出されたかを問題にしない、また、排出された場所での規制値を越えているかどうかも問題にしない。したがって、LCA の原則は、"less is better" である。

この原則は、汚染物質は少なければ少ないほど良いことを主張している。この原則は経済学者は認めないであろう。経済学は、資源の最適配分に関する学問であり、少なければ少ないほど良いのであれば、汚染物質濃度が 0 の社会が理想的社会となり、最適値に関して考える余地がない。もちろん汚染物質濃度もしくは排出量を 0 にするためには天文学的なコストがかかり、必ずしも多くの人が望ましいと考える状態ではあるまい。この点に関しては、経済学者に限らず、一般市民、他の専門家も同意する人が多いであろう。

"less is environmentally better" であれば、反対者は少なくなる。しかし、ある種の重金属が生物にとって必須元素であることを考えると、極めて低濃度の領域では、"more is ecologically better" であるはずである。"less human emission is environmentally better" ならば、ほとんどの人が賛成するであろう。

それでは、なぜ LCA は、"less is better" を原則とするのだろうか。"null is the best" でなく、"less is better" と表現していることからわかるとおり、この原則を静的な最適状態を示すものと捉えるのではなく、現在の状態からどの方向へ向かうべきかをしめす動的な原則と捉えているからである。現在の環境が深刻に汚染されているとの認識に立てば、短期的、定性的には、"less is better" は間違いではあるまい。問題は、どの程度のコストをかけるか、またどの程度まで減らすかに関する尺度が LCA の中にないことである。このことから、LCA は強制力をともなうような手段と組み合わせるべきでないことは明らかである。

経済学は、与えられた条件下での最適な状態に関する情報を提供するが、現状からその状態にいたる経路に関しては、ほとんどなんの情報も提供しない。これは、物理学でのポテンシャル関数で系を記述した場合に相当する。しかし、経済システムには、運動方程式に相当する微分方程式表現が知られていないので、微分方程式を積分して経路の可能性、最適性を議論することはできない。これは、現在の経済学の限界を示していると思われるが、他の手段では、最適な状態に関する情報も得られないことを指摘しておかなければならない。

個別環境管理政策は、“only above threshold”を原則としている。個別環境管理政策の問題点は前項に述べたが、“only above threshold”の原則に関しては、「個々の物質のthreshold を科学的に決めうるか」という問題と、「個々の物質の threshold に関して社会的に合意できるか」という問題がある。生物毒性に関して考えてみると現在の規制値の決め方は、極めて限られた種類の生物の限定された条件での実験結果によって生物毒性を代理させている。したがって、生物一般に対する毒性を代表する値としては、限定的な意味合いの値である。とくに低濃度で排出し続けた場合の影響を直接反映するものではない。もちろん全ての物質、生物について毒性試験を行うことは事実上不可能であり、可能な限り代表性の高い生物、試験条件での値で満足するほかはない。

言い換えれば、生物毒性に関しては、全ての物質、生物に関して科学的に十分な情報を得ることは不可能であり、threshold の値は、その濃度、排出量以下では環境に悪影響を及ぼさないことが科学的に保証された値というよりも、むしろ限られた科学的情報に基づいた社会的合意事項と受け取るべきであろう。

環境保護運動や、食品の安全性を求める運動などの市民運動においてこれらの規制値（とそれを基礎づけるはずの科学）に対する不信感が運動の駆動力となっているのは、一つには、科学的方法によって全ての物質、全ての生物に対する影響が限界値以下であること、もしくは無いことを証明できないためである。これは、到達すべき状態の正当性が曖昧であることを意味しており、かつこの曖昧さは、科学的に正確な分析的手法の積み重ねではとうてい解消できる見込みはない。

このような状況では、影響が明確にわかっている毒性物質などに対しての現行の個別環境政策と、これを補完するための、全体を対象とした包括的環境政策の組み合わせが必要ではないか。個別環境規制の対象となる物質に関しては、2 重に負担がかかるため、ある種の非効率が生じるが、実際の環境影響などの外部不経済に関しての情報は極めて曖昧であること、LCA が（強制力をともなう規制でなく）誘導と組み合わされることを考慮すると、この非効率は、大きな問題ではないと思われる。もちろんこの問題は、定量的に検討すべき問題である。

3.4 LCA における評価

(1) 評価の必要性

これまでに見たとおり、LCA には、物理的、科学的にある程度計算できるインベントリー分析と主観の入る分類・特性解析、評価のステップがある。主観の入るステップが必要な理由は、LCA の目的である製品・サービスの環境面での改善と、実際の行動・選択の直接の影響である環境負荷（CO_2、NO_X、SO_X、などの排出量）との間の関係が、自然科学的法則だけで決まるのではなく、価値観を含んで決まるからである。

これは、LCA、環境問題に限ったことではなく、ある社会的目標があるときに、最も適切な手段が、自然科学的法則だけで決まることはありえず、価値の問題を避けることができないのは、一般的な問題である。

むしろ、LCA は、このような価値の問題を含む問題において、できる限り主観を含む部分を切りわけ、可能な限り合理的議論を行おうとするものである。したがって、インベン

トリー分析を進め、データベースを構築する努力を払うのは当然であるが、インベントリー分析のあと評価のステップにいたるまでの方式と無関係にインベントリーデータベースを決めることはできないのであって、インベントリー分析だけで事がたりるわけではない。例えば、インベントリー分析の対象とすべき物質の選択は評価のステップまで一通り考慮して重要なものは含める必要があるだろう。

(2) わかりやすさ

LCA の目標のうち、情報公開による誘導を考えると、評価のステップは、様々な製品に関する大量の環境負荷情報を整理・選択・重み付けして消費者が日常的に処理可能な量の情報まで集約するプロセスと捉えることもできる。このように考えると、LCA における評価は、社会におけるジャーナリズムの役割に類似している点がある。ジャーナリズムは、市民が個別には収集し得ない情報を収集し、整理・選択し市民が日常的に処理しうる情報に加工して提供している。ジャーナリズムには、「不偏不党」が要求される無署名記事と、必ずしも要求されない署名記事がある。

しかし、実際には、多様な価値観が併存する中では、「不偏不党」はありえない。多様な価値観のすべてを併記したのでは、市民が日常的に処理しうる情報量を越えてしまうであろう。また、価値空間での距離の概念が定義できないのであるから、どの価値観からも等距離の点に集約することもできない。したがって、無署名記事も新聞社もしくはテレビ局などの価値観を表現した記事と受け取るべきであろう。これは、言論の自由に基づいている。

LCA における評価、特に環境テーマ間の重み付けについては、具体的な検討は始まったばかりであるが、著者も加わった研究で専門家はそれ以外の人と比べて資源、エネルギー問題を相対的に重視していることがわかっている[3)]。このようにグループによって価値の重み付けが異なっているときに統合が可能であるか、どのように統合するのかなどは、今後検討すべき重要な問題であるが、著者は、政府レベルで評価方式、重みのセットを標準化するのは問題があると考える。これは、上述のジャーナリズムとのアナロジーでいえば、国営通信社を作ることに相当する。それよりは、各企業、団体などが、それぞれの価値観に基づく評価を行うべきであると考える。これは、署名記事を発表することに相当する。政府の役割は、言論の自由を保証することのほかに、異なる価値観に基づく評価結果どうしのある種の競争の土俵（市民に対する説得力を競う市場）を整備することである、例えば、事実関係の誤り、自然科学のレベルで誤りの可能性を審査したりする機構が必要かも知れない。また、製品に関する情報や環境に関する専門知識、調査能力の不足している市民団体などの疑問、異議に答える仕組みの整備も政府の仕事であろう。誤解をさけるために付記すると、筆者はインベントリーデータベースの標準化は可能であり、必要だと考えている。

(3) アセスメントの系譜とアナリシスの系譜

LCA の研究は、1969 年のコカコーラ社の委託による MRI (Midwest Research Institute 現在 Franklin Associates, Ltd.) の研究に端を発しているが、歴史的には、PPBS (Planning Programming and Budgeting System)、テクノロジーアセスメント (TA : Technology

Assessment)、環境アセスメント（EIA：Environmental Impact Assessment）とつながるアセスメントの系譜と、エネルギー分析（EA：Energy Analysis)、エネルギー収支分析（Energy Input Output Analysis）のアナリシスの系譜につながっている。

(4) アセスメントの系譜

インパクトアセスメントとは、一般的な問題解決手法の一つで、ある行為のインパクト（影響）を予測・評価することによって合理的な意思決定を行おうとするものである。インパクトアセスメントが必要とされる背景には、社会全体からみて合理的でない意思決定がなされる構造があり、この構造を破壊再生する必要性があった。最も初期のものとしては、PPBS があげられる。PPBS は、マクナマラが創始し、ベトナム戦争に使われた軍事計画技術で、目的は、アイゼンハウアー時代に、大統領にも手をふれさせないほど増殖した産軍複合体を破壊することを目的にした、権限をケネディーの元に取り戻すためであった。このために、マクナマラは軍事計画も『費用対効果比』という徹底したビジネスマンの目で見ることを要求した[4]。

この手法は他の行政分野にも浸透した。行政による計画決定の機構を大企業のそれと同じように合理化するためである。その結果は徹底した集中管理と計画化である。我が国の新全総（新全国総合開発計画）も PPBS 方式の傑作と評価してよい[4]。

テクノロジーアセスメントは、宇宙技術のような技術が技術自体の発展の論理で巨大に増殖していくのに歯止めをかけるために生まれた[4]。ここでは、巨大技術の予算を決定する必要がある議会が技術に関する専門知識をほとんどもっておらず、技術の評価能力がなかったため、OTA（Office of Technology Assessment）を設立し、超音速旅客機の開発などのテクノロジーアセスメントを行なった。ここでは、アメリカの議会が予算案を実質的に作成する権限と能力をもっていることが重要である。

そこで新たに使われたのは、技術の効用ばかりでなく、それが人間や自然にもたらす負の影響をも予測し、考慮するという考えである。技術をふるいにかけると言ってもよい。これを行うのは専門家であった。市民からの通報も歓迎されてはいるが、まだ脇役であった[4]。

結局テクノロジーアセスメントは、専門家である技術官僚の決定機構を専門家がチェックする仕事となったが、これは当然官僚機構の抵抗を受けて失敗せざるを得なかった。何を TA の対象とするかの選択権を官僚機構が握っていて、原子炉のような重要な問題を TA にかけなかったからである。結果の知れている問題を後追いするにとどまった[4]。

テクノロジーアセスメントは、その後、環境アセスメントへと発展するが、環境アセスメントは人間的環境の重視と市民参加という理念を持っている[4]。環境の価値は多様な側面があり、単一の尺度で測ることができないため、多次元尺度を何らかの方法で総合的に評価することが必要となる、これは、複数の代替案について COD、NOx、フクロウの生息数などの環境の価値を示す多様な尺度から総合評価を行うことを意味する[5]。

このため、多次元尺度の評価を客観的（科学的）に総合する試みが研究された。例えば、Battelle Ohio では、デルファイ法を応用して、各尺度についての重みを専門家に繰り返しアンケートすることにより求める方法などが研究されている。また、階層的分析法（AHP：Analytical Hierarchy Process）なども不確実な状況下や多様な評価基準での意思決定手法

として研究されている。しかし、質的に異なる尺度を「科学的」に総合しようとすることは、原理的に困難な問題であって、これらの「科学的」に価値観を集約する方法は結局のところ環境アセスメントで用いられることはなかった。主に用いられているのは影響を網羅的に表にしめすインパクトマトリックス手法である。インパクトマトリックスでは、各項目は半定量的に3段階程度の評価がなされ、総合評価も定量的になされるわけではない[5]。

結局、(アメリカの) 環境アセスメントにおいては、多次元尺度を「科学的」に総合することではなく、計画の立案、審査に市民が参加することを制度化することによって行政行為に関する合意を形成するという目的を達成している[5]。

LCA では対象が一般の製品である点が環境アセスメントと異なっている。この違いは、環境アセスメントの理念が時代背景としての自然 (野生) 保護と市民参加にあったのに対して、LCA は、前節で述べたとおり、地球環境問題を背景としていることも一つの原因である。

また、意思決定するのが、市民である点が他のアセスメントと最も大きな違いである。インパクトアセスメントの発展にともなって、PPBS では傍観者であった市民が、テクノロジーアセスメントでは、情報提供、環境アセスメントでは参加を期待され、LCA において、(製品選択の) 意思決定を要求されている。

製品改善の場合、異なる企業の意思決定者は、市場における競争を意識し、異なる判断をする可能性が強い。この場合、複数の価値観に基づく複数の尺度と評価結果が並立することになるが、このような状態を消費者に対して混乱をもたらして好ましくないとする立場にたてば、評価方式まで含めた標準化が必要となる。ISO の場で LCA が取り上げられている理由もここにある[5]。

エコラベルなどのために用いる場合には、社会的に一定の影響力を持つ統一された尺度を作るのであるから、地球温暖化、酸性雨、生態系影響などに対する重み付けについて、社会的合意を作ることが必要となる。

LCA が産業界の主導で始まったことは他のアセスメントと比較して特筆すべき点である。欧米においては、LCA は、緑の党などの強力な環境保護運動に対する合理主義に基づく楯 (もしくは矛) と理解されている面もある、また消費者としての市民に対しての環境マーケティングの手段としても利用されている。これらの側面は、LCA がアセスメントとしての性格を強く受け継いでいることを示している。

(5) アナリシスの系譜

アナリシスの系譜では、1970 年代には分析対象をエネルギーに絞ったエネルギー分析 (EA : Energy Analysis) が盛んに研究された。

エネルギー分析は各種の財・サービスについてそれを生産するために必要な直接・間接のエネルギー投入量を分析する手法である。ここで直接・間接のエネルギー投入とは、例えば、自動車を生産するためのエネルギー投入として、自動車工場でのエネルギー消費 (直接投入) だけでなく、鉄鋼業でのエネルギー消費、天然ゴム林でのエネルギー消費、機械加工設備の生産のために投入されたエネルギーなど (間接投入) をも積算することを意味している。

エネルギーアナリシスでは、食料に関する分析[6, 7, 8]や、発電システムに関する研究[9]、

諸産業の総合分析[10, 11, 12]などがある。食品に関する分析では、穀物生産に関して生産量がエネルギー投入量の約 0.7 乗に比例していること[11]、アメリカ農業のエネルギー効率が低下してきたこと[7, 8]などが明らかにされている。これらの研究は分析としては興味深いものであり問題を具体的に指摘したものであったが、有力な代替案につながるものではなかった[5]。

この原因は、構造的要因として、エネルギーのみの単一尺度であり、部分的評価であったためと考えられる。また、例えば労働力のような本来エネルギーとは異質な量までエネルギーに換算しようとするなど議論が混乱したこともあげられる。

発電システムなどのエネルギーシステムを対象とする分析をエネルギー収支分析として区別している。エネルギー収支分析は、原子力発電、新エネルギーシステムなどの評価手法として貢献した。アセスメントでなくアナリシスが社会的に一定の貢献をなし得た理由は、アナリシスの結果であるエネルギー収支（ライフサイクルで投入されたエネルギーと産出されるエネルギーの収支）が、エネルギーシステムの目的合理性そのものを測る尺度の一つであったためである[5]。

一般に、製品の機能（目的）は、通常は省エネルギーではないため、エネルギー収支では直接にはその製品の目的合理性を論ずることはできない。LCA も環境面からだけの部分評価である問題は同じであるが、環境影響に関しては包括的に捉え評価しようとしている点がエネルギー分析と異なっている。

3.5 LCA の課題

研究者の中にもエネルギー分析の延長で研究をおこなっている研究者が少なくないが、アナリシスの系譜につながる研究者は、最初から評価を切り放し、インベントリー分析のみを対象として事足りるとする傾向がある。エネルギー分析の結果を見ればよくわかるとおり、インベントリー分析のみで社会的に見て有益な結果が得られることはあまり多くはないであろう。

LCA をインパクトアセスメントの一部と位置づけて、体系化することが必要である。

4 おわりに

地球環境問題に対するためには、従来からの個別的環境管理政策では不十分な面があり、補完的政策として包括的環境管理政策が必要と考えられる。

包括的環境管理政策の分析モデルおよび政策手段として LCA を検討した結果 LCA は強制力をともなうような規制などの政策手段ではなく、情報提供による誘導などのソフトな政策手段と組み合わせるべきであることがしめされた。

今後の LCA の課題としては、LCA を広義のインパクトアセスメントの一部として位置づけて体系化することが必要と考えられる。

■参考文献

1) Heijungs, H.（1994），『LCA 一製品の環境ライフサイクルアセスメント』，戦略 LCA 研究フォーラム訳，サイエンスフォーラム，東京.

2) 石川雅紀（1995），「製品の環境ライフサイクルアセスメント」，『化学工学』159（1），pp.33-39.
3) Nagata, K., Y. Fujii, M. Ishikawa, R. Yokota and M, Ureshino(1996), "Developing an Impact Assessment Methodology Using Panel Data," to be published in Proceedings of the RITE International Workshop on Total Eco Balance, 1st Feb. 1996, Tokyo.
4)『泉南海域埋め立てによる南大阪湾岸流域下水道南部処理場建設計画に関する環境アセスメント調査報告書（昭和 51 年度）』, 1977, 大阪府水産試験場.
5) 石川雅紀（1996），『リサイクル社会の食品包装設計』，石川雅紀，山口尹通編著，幸書房.
6) Slesser, M. (1973), "Energy Subsidy as a Criterion in Food Policy Planning," J. Soc. Food and Agriculture, 24.
7) Pimentel, D. et al. (1973), "Food Production and the Energy Crisis," Science, 182, p.443.
8) Hirst, E.(1974), "Food-Related Energy Requirements," Science, 1 84, p.307.
9) Chapmann, F. P.(1975), "Energy Analysis of Nuclear Power Stations," Energy Policy, 3 (4), p.285.
10) Herendeen, R. A. et al. (1975), "Energy Impact of Consumption Decisions," Proc. IEEE, 63. p.3.
11) Wright, D. J.(1995), "Energy Budgets 3, Goods and Services an Input-Output Analysis," Energy Policy, 3, p.307.
12) Roberts, P. C(1975), "Analysis of Energy Intensities in the U. K. Economy," Int. Sym. Tech. Assessment, Tokyo, 1975.