



RIETI Policy Discussion Paper Series 14-P-016

通商産業政策(1980~2000年)の概要(9) 産業技術政策
—— 沢井 実 著『通商産業政策史 9 産業技術政策』の要約 ——

河村 徳士
経済産業研究所

武田 晴人
経済産業研究所



Research Institute of Economy, Trade & Industry, IAA

独立行政法人経済産業研究所
<http://www.rieti.go.jp/jp/>

通商産業政策(1980～2000年)の概要(9) 産業技術政策*
——沢井 実 著『通商産業政策史 9 産業技術政策』の要約——

河村 徳士 (経済産業研究所)・武田 晴人 (経済産業研究所)

要 旨

- 1) 通商産業政策史(第2期)では、1980年から2000年を対象として、当時の政策の立案過程、立案を必要たらしめた産業・経済情勢、政策実施の過程、政策意図の実現の状況、政策実施後の産業・経済情勢などについて、客観的な事実の記録のみならず、分析、評価的視点も織り込みながら、総論1巻、主要政策項目別の各論11巻を記述し刊行した。
- 2) ただし、全12巻を読み、政策史を理解することは容易なことではない。そこで、政策評価、政策立案に利用しやすい簡易版として、各巻の要約を作成した。政策の要点をわかりやすく記述し、政策評価をまとめたものであり、各巻の入門編としても活用が期待される。
- 3) 本稿は、全12巻のうち、沢井実著『通商産業政策史9 産業技術政策』財団法人経済産業調査会、2011年の要約である。

JEL classification: K20,L50,N45,N65

RIETI ポリシー・ディスカッション・ペーパーは、RIETI の研究に関連して作成され、政策をめぐる議論にタイムリーに貢献することを目的としています。論文に述べられている見解は執筆者個人の責任で発表するものであり、所属する組織及び(独)経済産業研究所としての見解を示すものではありません。

*このPDPは、通商産業政策史にかかわる「政策史・政策評価」プログラムの研究プロジェクト「通商産業政策・経済産業政策の主要課題の史的研究」の一環として作成されたものである。要約作業は専ら河村徳士が行い、これに武田晴人が補筆した。要約を作成するにあたって、執筆者から貴重なコメントをいただいた。

序章 現代日本の技術発展と産業技術政策の役割

1975年度から2000年度にかけて日本の技術貿易は規模を大きく拡大させただけでなく、その内容を着実に改善させた。技術貿易額は、8億ドルから223億ドルへと26倍の伸びをみせ、受取額・支払額比率（収支比）は、日銀統計によれば0.23から0.98へと改善した。地域別技術貿易の動向をみれば、対アジアは圧倒的な輸出超過、対北アメリカは極端な輸入超過だったものの97年度以降は輸出超過に転じ、対ヨーロッパも同年度から輸出超過となった。収支改善は対北アメリカ収支の好転を主因とした。

日本の旺盛な研究開発活動は、民間企業が主に担っていた。「会社等」、「研究機関」、「大学等」によって構成される研究費総額に「会社等」が占める割合は、1970年度に60.7%、80年度に59.9%、90年度に70.9%、00年度に66.7%と高い値を示していた。研究者の配置についてみても、民間企業が高い割合を占めており、その傾向は強まっていた。こうした民間主導とも呼べる研究開発のあり方を反映して、日本の研究費に対する政府負担の割合は国際的にみて少ないものとなった。とはいえ、80年代から90年代にかけて欧米諸国が政府負担を減らしたため、産業技術政策における小さな政府という方向に先進諸国が「収斂」してゆく傾向が強まっていた。

通商産業省（以下、通産省）の産業技術政策は極めて広範囲に及んだ。主な対象は、研究開発に多額の資金と時間を要し、開発リスクが大きいと判断された分野であった。そうした分野において国が所要資金を負担し、様々な方法を駆使しながら技術開発を進めることが、ナショナル・プロジェクトの狙いとなっていた。ナショナル・プロジェクトの他にも、補助金制度、税制優遇措置といった手段が採用された。

1980年代から基礎研究に力を入れ始めた産業技術政策は、90年代に入ってから国立試験研究機関のあり方が問われ、かつ国際社会への貢献や補助金制度の見直しがせまられると変容を余儀なくされていった。90年代後半になると変化は明確化した。すなわち、新規産業創出や雇用問題への対応等が政策課題として重視されたことによって、「基礎シフト」から「実用化シフト」へと政策基調が推移したのである。キャッチ・アップからフロント・ランナーの位置に成長した日本経済が、産業技術政策としては何を課題としてきたのか、目標実現のためにいかなる努力がなされ、どこまで達成されたと評価できるのか、そうした論点に留意して考察を進めよう。

第1章 産業技術政策の理念と産業技術審議会の活動

1. 産業技術開発の長期戦略形成に向けて

1974年12月、工業技術院は産業技術開発に関する長期戦略を策定するために、院長の私的諮問機関として「産業技術開発長期戦略策定研究会」を設置した。最終報告書である、工業技術院編『これからの技術開発思想』（1977年刊）は、「従来、我が国は、外国における研究の成果を無償で使用してきたという海外からの批判をかわ」し、かつブレイクスル

一のフォロー体制を構築しておくためにも「基礎能力を涵養する」ことが重要であるとした。同研究会の活動成果は、77年9月に同じく院長の私的諮問機関として設置された「産業技術開発長期計画策定研究会」に継承された。80年8月の中間報告では、引き続き「基礎技術」の重要性が指摘され、これを受けて81年10月には次世代産業基盤技術研究開発制度が発足することとなった。

基礎研究の重要性が指摘され始めたなか、産業構造審議会（以下、産構審）は1980年3月に「80年代の通商産業政策のあり方に関する答申」をまとめた。4月に通商産業省産業構造審議会編『80年代の通産政策ビジョン』として刊行されたこの答申の第6章は「技術立国への道」と題された技術政策に関する検討結果であった。それによると、80年代の技術に要請されるものは、①エネルギー制約の打開、②生活の質的向上および地域社会の充実、③産業の創造的知識集約化の推進、④次世代技術革新への挑戦とされた。こうした課題は、基本的には民間部門によって担われるものとしたが、実用化にまで長期間を要する分野、大規模な開発投資を必要とする分野、開発を加速すべき分野などは、国が研究開発を行うかあるいはプロジェクト組織者になることが必要であった。80年代を見据えた産業技術政策における目標あるいは理念は、二度の石油危機を乗り越えて経済大国に成長した日本を支えるための「創造的な自主技術開発」におかれた。

工業技術院長の私的諮問機関として、1983年12月には新たに設置された「技術開発の展望研究会」が84年9月にまとめた報告書は、産学官の連携強化を指摘した点に特徴をもっていた。同時に、引き続き自主技術開発の重要性を指摘したものでもあった。すなわち、基礎研究に遡れば遡るほど不確実性が増すので、それに対応した国独自の役割として補助金、融資、税制制度といった支援措置が必要になるだろうと考えられていた。さらに、通産省は87年1月に「技術革新の動向と新市場の展望に関する研究会」を開催し、6月に報告書をまとめた。通商産業省編『元気を出せ、日本』として同年に刊行された報告書は、マイクロエレクトロニクス、新素材、バイオテクノロジーなどの分野を中心として「第三次産業革命」とでもいうべき技術革新が進んでおり、日本がその中心地となるためにも基礎研究が重要になるとしていた。新たな需要が想定される分野において、産業技術政策の役割が高まることが予想されていた。

1948年に発足して以来初めて88年に工業技術院は『産業技術白書』を作成した。白書作成の狙いは次の点にあった。第一に、技術開発の進展が、原局、原課体制の枠組みにとられない範囲にわたって展開され始めたため、他省庁との境界を気にすることなく産業技術政策を進めることであった。第二に、日本を「加工センター」から「創造的知識センター」へと変貌させることであった。こうした狙いの下で白書は、政府の研究開発投資水準が低いこと、そのため基礎技術分野の研究が遅れていること、国際交流・国際協力を進めるべきであることなどの課題を指摘した。基礎研究の技術に及ぼす影響を重視し、「科学と技術の接近・共鳴現象の高まり」が進展しているという認識が、この白書を通底した考え方であった。

1990年代の政策ビジョンを描いた産構審の答申（『90年代の通産政策ビジョン』）は、目指すべき産業技術政策の理念としてテクノグローバリズムを提唱した。すなわち、技術の保護主義的傾向（テクノナショナリズム）の高まりに対抗し「科学技術の人類にもたらす効用が国際的に最大になることを目標として、国際的レベルでその創造活動と流通・移転活動を活性化するため各国が協調して努力する」ことを求めた。国際貢献の方向性がより強められていた。

1992年の通商産業省編『産業科学技術の動向と課題』は、テクノグローバリズムの推進に加えて、人と環境に優しい技術体系の構築を指摘した。引き続き基礎研究の推進、国際貢献などを重視しながらも、そこに環境への配慮にとりくむ政策課題が加えられたことになる。また、表題に「産業技術」ではなく、「産業科学技術」という用語が使われたように、科学の進歩が産業技術の発展を促し、新技術が科学研究を刺激するといった関係を重視した内容でもあった。88年の白書が科学と技術の接近を重視し、この報告書がさらに産業科学技術として産業技術政策をとらえ始めたことからうかがえる限り、基礎研究の応用に向けた道筋が政策課題として重要性を増していったものとみなし得る。だが、実用化の重要性が明確に指摘されるのは90年代後半になってからであった。

通産省産業政策局長の私的研究会として1997年7月に設置された「イノベーション研究会」は、98年6月に中間報告を作成した。そこでは、イノベーションが次々に生起する社会を実現するための技術政策のあり方が提言された。「今後の技術政策に関する新たな視点」として指摘された内容は、①企業・個人に主眼をおいた技術政策の展開、②イノベーションの実施に立脚した技術政策体系の再構築、③情報化・サービス化の進展に対応した政策対象の拡大、④政府や企業の新しい戦略の立案を支援する研究の充実だった。さらに、市場ニーズの反映が重視され、「『開発中心』の技術政策体系から、技術の『研究開発』以外の局面、つまり『技術の普及』、さらには『社会からの情報の的確なフィードバック』を従来以上に重視する政策体系へと展開・拡充していく必要がある」とした。こうして応用研究、実用化の分野へと産業技術政策の政策課題が移行したのである。

2. 産業技術審議会の活動と答申

工業技術協議会を改組して1973年度に本省附属機関として発足した産業技術審議会（以下、産技審）は、技術問題を単なる技術だけの問題として把握するのではなく、産業政策の一環として総合的に推進する必要性を背景として設置されたものだった。73年12月の第1回から2000年8月の第42回まで産技審は開催され、様々な議題を検討することとなった。なお、01年1月をもって廃止された産技審の役割は、産構審の下に設置された産業技術分科会において継承されることになった。

発足間もない1973年10月にまとめられた産技審答申「新エネルギー技術研究開発の推進のあり方について」、および12月の「新エネルギー技術開発の進め方について」は、後述するサンシャイン計画に結実する成果をもたらした。75年2月の報告「省エネルギー技

術開発の進め方」は、78年度にムーンライト計画が発足する契機となっていた。75年8月の中間答申「今後の産業技術政策の進め方について」は、70年代後半に向けた産業技術政策の基本的な方向を提示する内容であった。そこでは、①日本の産業技術水準は欧米のそれに到達したので、これまでの技術導入依存から自主技術主導へと転換を図る時期に直面している、②従来の技術開発は、欧米先進諸国と比べると民間主導型であり、かつ導入技術の改良・改善を主体としていたが、今後は産業技術における国の役割が重要性を増してくるだろうという認識が示されていた。

1980年代における産技審の審議内容は、マイナス・シーリングの下、産業技術政策のあり方をいかなるところに求めるのかといったことを問うものとなっていた。例えば、議事録によると、予算確保とナショナル・プロジェクトの推進にかかわる課題に関連して、「次世代テーマの選定方式」がみえにくいとか、「一番重要なのは技術開発であることをアピールする一方で横這いの要求をすることはおかしいのではないか」といった意見が表明されていた。

1990年代は、これまで行われてきた産業技術政策の手法に変化を求める議論が展開されるようになり、90年代後半には応用研究に対する政府の役割が重視されることになった。例えば、92年6月に産技審・総合部会企画委員会がまとめた報告書「テクノグローバリズムの推進とCOEの多面的醸成」は、COE（Center of Excellence）という言葉を用いた点に特徴をもっていた。COEは「研究成果が世界的に高く評価され、優秀な頭脳が世界中から自然に集うような研究拠点」を意味し、このようなCOEの多面的醸成と産業科学技術分野における国際貢献を通じたテクノグローバリズムの推進が目標とされた。その具体策の一つに「基礎的独創的研究のための改革」がとりあげられており、そこではナショナル・プロジェクトの改革が指摘された。この指摘は、現行の産業科学技術研究開発プロジェクトを見直し、後述する93年度の産業科学技術研究開発制度およびニューサンシャイン計画などの発足として結実してゆく成果をもたらした。

1990年代後半は、実用化重視の方向性を示す報告が相次いだ。例えば96年7月に作成された産技審総合部会事務局の報告書「今後の産業技術政策の検討課題について」は、研究開発投資が3年連続で減少した厳しい現状を踏まえて政策課題を検討したものだ。具体的な産業技術政策は、①戦略的な民間の研究開発振興、②産学官の英知を結集した産業シーズの創成、③国立研究所（以下、国研と略記することがある）の制度改革、④大学の制度改革をとりあげていた。同じ頃に産技審において展開された議論は、次第に「基礎シフト」への反省を迫るものとなっていった。96年7月における第31回総合部会では、「通産省はこの10年、外国特にアメリカからの批判の中で、応用技術開発に政府が関与するというのを、無意識のうちに避けてきたと思う。それをもって基礎技術開発が必要だからということで、テーマの選定がそちらに偏っていた。（中略）産業技術として産業の危機意識という基本的な命題の下に技術開発をしていかなければならないというときには、評価基準は産業化されるかどうか、であるべき」といった意見が委員から提起されていた。97

年 8 月開催の第 34 回総合部会では、事務局が「新規産業創出に向けた研究開発の強力な推進が一番の力点である。(中略) 基礎研究にシフトしていた重点を、ここにきて産業側に戻すべきではないかと考えている」と発言するに至った。

1999 年 3 月、小渕恵三内閣総理大臣の下に設置された産業競争力会議の議論を踏まえて、6 月には産業構造転換・雇用対策本部が「緊急雇用対策及び産業競争力強化対策について」をまとめた。これに基づいて国家産業技術戦略が国家産業技術戦略検討会によって 2000 年 4 月にまとめられた。それは、産技審「新しい産業技術政策の構築」(98 年 8 月)の提言を基に工業技術院が「産業技術戦略」の検討を進め、それを受けて再び産技審が 99 年に展開した議論の成果である産技審報告書「産業技術戦略(産業技術政策の今後の方向)」(00 年 4 月)を反映したものであった。産技審がまとめた産業技術戦略は、国際競争力を有するフロンティア創造型の技術革新システムを構築するため次の具体策を指摘したものだ。①技術革新の原動力となる人材とベンチャー企業の育成、②技術革新の起点となる機関の改革、③技術革新を促進する真の産学官連携の強化、④技術革新を加速する柔軟な政府の制度の再構築、⑤技術革新を支える基盤の整備、⑥技術革新を管理しうる知的社会の形成だった。あわせて省庁の枠組みを超えて産学官が協力し産業技術政策にとりくんでゆくことが必要であるとされた。実用化に結びつくような技術開発を進めるための基盤を整える意図だったとみられる。この趣旨を活かした「国家産業技術戦略」は第二次科学技術基本計画(01~05 年度)に活かされていくことになった。

3. 産業技術政策関連諸立法の制定

立法措置に基づいた産業技術政策は、「基盤技術研究円滑化法」の制定、「産業技術研究開発体制整備法」の制定・改正によるものであった。後者については、第 3 章で後述するため、前者の基盤技術研究円滑化法を検討しておこう。

既述したように 1984 年 8 月の技術開発の展望研究会報告書や同じ頃の産構審による産業技術政策に関する報告書を受けて、これを最大限に反映するため、通産省は次のような予算要求を行った。すなわち、リスクマネーの供給、産学官連携強化を目的とした共同研究の促進、国際研究協力の促進、研究情報の普及促進などの事業を総合的に行うため、中核組織を設立することであった。一方、同じ頃、郵政省は電気通信の振興を図るため特殊法人電気通信振興機構の設立を構想していた。84 年 12 月の政府与党連絡会議における調整を経て、両省の構想を一本化し、特別認可法人基盤技術研究促進センターを設立することとなった。85 年 5 月に成立した「基盤技術研究円滑化法」の柱は、第一に、国有試験研究施設の廉価使用、国際研究協力における特許等の取り扱いの弾力化といった規制緩和措置であり、第二に、上記センターの設立にあった。10 月に設立されたセンターの主な事業は、①出資事業、②融資事業、③共同研究斡旋事業、④外国人研究者招聘事業、⑤基盤技術情報提供事業、⑥調査事業などだった。

センターの事業成果は次のようなものだった。1985~94 年度の出資案件は合計 99 件、

実績額は 85 年度の 20 億円から 91 年度の 224 億円と増加した。融資事業は、85～94 年度の期間に 305 件（324 社）、融資総額は 609 億円にのぼった。しかし、出資案件の採択状況は 88 年度以降一桁台を推移し、同年度以降は鉱工業案件および電気通信案件は各年度 1～3 件にとどまった。また融資に関する鉱工業案件も低下した。94 年度までの実績に対して大蔵省は、研究を終了した出資プロジェクトが十分な収益をあげていないことを厳しく指摘した。工業技術院技術振興課は、この法律に基づいた技術開発の枠組みを充実させるために、93 年 6 月には出資事業の収益改善対策、終了案件の処理などを内容とする新たな対応策を模索しはじめたが、日本経済の長期低迷は資金回収をさらに難しくさせ、同センターを 2003 年に解散することが、01 年 6 月に成立した「基盤技術研究円滑化法の一部を改正する法律」によって決定された。

4. 産業技術政策立案・実施過程における調整

産業技術政策を進めるうえで科学技術政策との調整は避けられない課題だった。例えば、1980 年 10 月に新エネルギー総合開発機構（NEDO）が発足することに先立ち、2 月に科学技術庁（以下、科技厅）と通産省の間で確認された内容は 8 点に及んだ。それらは、①研究開発を研究（基礎研究、応用研究）段階と開発（プラント開発等）段階に区分した場合、NEDO が行う技術の開発は研究を含まない、②開発対象技術は、実用的なエネルギーの供給確保につながる石油代替エネルギー技術に限る、③通産省は、科技厅およびその所管する新技術開発事業団その他の研究開発機関が石油代替エネルギーに関する技術開発を行うことを妨げない、④通産省は NEDO の成果を事業団が開発課題とすることを妨げない、⑤通産省は NEDO の原子力にかかわる業務を認可するときは科技厅に協議するなどの諸点であった。また、81 年 3 月には、創造科学技術推進制度と次世代産業基盤技術研究開発制度の関係についても通産省と科技厅の確認作業が行われた。工業技術院は継続的な確認作業は必ずしも充分ではなかったと認識していたが、それでもこれらの作業は無駄ではなく政策調整に有効な布石を敷いたものであった。すなわち、90 年代前半のことであるが、工業技術院は「産業政策（産業科学技術政策）を所掌している当省と、大学行政を所掌している文部省との間で、有効な意見交換、さらには、政策協調が実施されてこなかった。しかしながら、昨今、文部省においても、大学改革の必要生が認識され（大学審議会答申等）、改革のための所要資金確保の観点から、民間資金の導入が必要であるため当省との政策協調について、前向きに対処しようとする意見が一部出ている」と認識していた。

1990 年代後半になると、95 年 11 月の「科学技術基本法」公布・施行によって産業技術政策の決定過程が変化することになった。同法は、科学技術振興に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るため、科学技術会議（59 年 2 月設置）の議を経て科学技術基本計画を策定することを政府に義務づけた。こうした立法措置とこれに基づいた計画策定は、大学や国研における研究環境の整備・研究費の増加を求める研究者の要望と、公的な研究開発活動に対する産業界の高い期待とが反映されたものだった。それは実用化に結実する産

業技術政策の具体化であり、省庁横断的な構想を視野に含めながら進行した。こうした方向性は 96 年 12 月の橋本龍太郎内閣によって、また別の角度から進められてゆくことになる。すなわち、政策決定方式がボトム・アップからトップ・ダウンへと転換され始めた。不況の長期化・深刻化に対して各省庁が個別に行う政策展開が顕著な効果をみせなかったため、従来の縦割り行政を見直す動きが強まったためだった。文部省や科技庁と連携を模索していた通産省においても、雇用の維持・拡大を支える新規産業を創出するといった課題に応じるため、他省庁との調整はより一層求められていった。

以上、本章で検討してきた政策構想の推移をまとめておこう。『80 年代の通産政策ビジョン』では、産業技術政策は、すでにキャッチ・アップの時代が基本的に終了したから、「根幹的自主技術開発」に官民をあげてとりくみ、日本を支える「創造的な自主技術開発」を進めることが重要になると考えられていた。1980 年代後半には、長期的な好況および諸外国からの基礎研究「ただ乗り」批判を背景として、自主技術開発を進めるための「基礎シフト」が官民双方で進んだ。だが、不況の長期化・深刻化が明確となり始めた 90 年代後半には、産業技術政策の「実用化シフト」に重点がおかれ始めた。そうした変化は、審議会・研究会等による様々な政策課題の提示や、95 年 11 月の科学技術基本法成立などにあらわれていた。ただし、実用化シフトは基礎シフト以前の状態への単純な回帰ではなく、世界経済におけるフロントランナーとしての地位を持続させ、雇用の維持・拡大に貢献するような産業技術政策の新たな形を模索するための構想だった。

第 2 章 大型技術開発プロジェクトとナショナル・イノベーション・システムの改革

1. 大型工業技術研究開発制度

工業技術院は、1966 年度から「大型工業技術研究開発制度」（通称：「大型プロジェクト」、略称：「大プロ」）を開始した。これは、産業構造調査会産業技術部会が 63 年 11 月に行った答申に基づいて、導入摂取型技術開発から自立創造型技術開発への転換、それを導く政府の主導的役割、そのための重点技術開発計画の策定と産学官の研究協力推進の観点から発足したものであった。93 年度に再編されるまでに大プロは 31 件のプロジェクトを進め、予算は 168 億円でピークとなった 81 年度まで傾向的に上昇し、84 年度に 110 億円ほどに大きく削減され、その後 150 億円前後を推移した。

大プロの運営は、工業技術院長—技術審議官—総括研究開発官—研究開発官の系列で実施された。同時に産業技術審議会大型技術部会およびプロジェクトごとの分科会において、①プロジェクトの選定、②研究開発基本計画・実施計画の策定および評価などが行われ、他方、工業技術院が組織する大型工業技術委員会においても委託先の選定や研究開発の評価等が実施された。プロジェクトリーダーには国立研究所の研究者、鉱工業技術研究組合の理事ないし事務局長などが就任した。研究開発の候補となるテーマは、原課あるいは試験研究所が、国民や産業界のニーズを踏まえて提案した。これらの提案のなかから、予算

規模という制約のもとでテーマの選別を的確に行い、スクラップ・アンド・ビルドによって制度全体やプロジェクトの規模を維持してきた。

大プロに参加した企業は、合計 31 件の案件に対して延べ 479 社に及んだ。うち 8 社は 10 回以上参加した。総合電機、総合機械、鉄鋼メーカーなどが大プロの主要な担い手となっていた。

工業技術院総務部研究開発官室が 1985 年に行った大プロの評価によると、大プロには①対象となる技術分野に制約されず、産業政策上のニーズに応え、国民経済上重要かつ緊急に必要な技術開発が可能なこと、②リードタイムが長く、極めてリスクである等により民間では実施できない技術開発が可能なこと、③産学官の連携、④先端ロボットなどを対象とした国際研究協力の国内における実施の中核となり得ることといった 4 点に長所があると判断されていた。しかし、①わが国の国際的地位の向上、②わが国の技術水準の向上、③わが国の企業が有する研究開発ポテンシャルの向上、④先端技術や基礎技術への社会的関心の高まりなどの環境変化に対応する必要があると指摘していた。そのため、①国際化への対応、②他機関、他制度との研究協力、③産業政策との連携強化、④中間評価の実施、⑤技術動向調査の強化、⑥事務の簡素化などの面で大プロ運営方法の変更を検討する必要があった。

大プロの技術開発を分野別で見ると、石油化学工業に関するものでは、1967～72 年の「オレフィン等の新製造法」、75～81 年の「重質油を原料とするオレフィンの製造法」などだった。工業用水等水不足に対しては、69～77 年に「海水淡水化と副産物利用」が進められた。資源開発においては、81～89 年に「マンガン団塊採鉱システム」を開発していた。このほか、原子力、海洋、防災といった分野で活躍が期待された「極限作業ロボット」（83～90 年）、初の国際共同開発プロジェクトである「超音速輸送機用推進システム」（89～98 年）などの技術開発が進められた。

2. 次世代産業基盤技術研究開発制度

第 1 章第 1 節でふれたように、産業技術開発長期計画策定研究会が 1981 年 10 月にまとめた最終報告書によって指摘された「基盤技術」の重要性については、これを具体化するため、同じ 10 月に「次世代産業基盤技術研究開発制度」（以下、「次世代技術」）が設置された。広範な産業分野に波及効果をもたらす横断的・基盤的な研究開発の推進を狙いとしたこの制度は、特定分野の技術開発を目的とした大プロ、後述のサンシャイン計画、ムーンライト計画などとは異なる理念に基づいていた。技術の「芽」が育ち、民間企業が自力で研究開発を行うことのできる「若木」になるまでの基礎的段階を対象としており、「双葉」から「若木」までを合い言葉としながら、産学官の連携に基づく研究開発を進めるものだった。80 年 8 月に次世代技術構想が公表されると、民間企業によってバイオテクノロジー懇話会、高機能高分子材料協議会、ファインセラミックス懇話会が設立された。これら懇話会と通産省の原課が協議を重ね、そこに国立研究所や大学関係者が参画して、次世代技

術にかかわるテーマ、すなわち各プロジェクトの概要が決められていった。技術開発の実施団体は、懇話会等が母体となって設立された。

次世代技術が創設された 1981 年度に選定されたプロジェクトは、「新材料」、「バイオテクノロジー」、「新機能素子」の 3 分野にわたる 12 テーマに及んだ。新材料分野ではファインセラミックス等の研究開発が進められ、バイオテクノロジーの分野ではバイオリアクターなどの開発が行われた。91 年度までの予算額をみれば、81 年度の 27 億円から 85 年度の 64 億円へと順調に増加し、その後は特別会計に支えられて 60～70 億円台を維持した。81 年度に開始されたプロジェクトの多くは 88 年度に終了時期をむかえたため(第 1 ラウンド)、88 年 4 月に設置された産技審次世代技術開発部会企画小委員会がこれらを検証することとなった。6 月にまとめられた報告書では、①民間企業による持ち帰り型研究の弊害、②大学研究者との連繋が不十分、③海外企業の参加などの国際的な展開の遅れ、④評価が定量的であって定性的あるいは副次的成果が評価されていないといった問題点が指摘された。そのうえで、第 2 ラウンドの次世代技術について、①テーマ選択の考え方、②研究方式の多様化、③大学の関与のあり方などが提言された。①は、一つには「双葉(技術シーズ)から若木(実用化手前までの研究開発)まで」から「双葉の育成(技術シーズの育成)から苗木(実用化の可能性の検討)まで」を視野に含めることを指摘したものだ。プロジェクトの分野に、超電動、ソフトウェアが追加され、88 年度以降は、より基礎的・基盤的研究、より学際的・業際的なテーマが選定されていった。例えば、超電導材料・超電導素子の開発などだった。

新機能素子の分野で超格子素子および三次元回路素子の研究開発に推進委員長として携わった鶴島稔夫(電子技術総合研究所)は、1992 年の論文において、従来日本では、すでに有効性が立証された段階の技術に着目してその実用化にばかり注力し、なおかつその結果を一般的な技術体系にフィードバックする努力を軽視してきたが、次世代技術は「日本の技術開発に新しい特色を与える、誇るべき考え方であった」と高い評価を与えていた。

1980 年代までにやや個別的な狙いを以て展開した技術開発制度には、重要地域技術研究開発制度、医療福祉機器技術研究開発制度、生体機能応用型産業技術研究開発制度などがあり、このほか環境技術開発の推進などがあった。このうち、医療福祉機器技術開発制度は、1975 年 7 月に産業技術審議会研究開発部会がまとめた『社会開発関連技術の進め方』に基づいて、民間の自主的な研究開発のみに委ねることが困難な分野の一つとして、医療および福祉分野にかかわる技術開発を進めることになったものであった。この目的に沿って 76 年 8 月に技術研究組合医療福祉機器研究所が設立され、研究所内の各分野に関する開発委員会が事業を推進した。

3. 産業科学技術開発制度の発足

1980 年代後半に入ると、既にふれたように大プロを中心として研究体制のもつ課題が認識されるようになった。財団法人日本システム開発研究所が 86 年に行った指摘によると、

技術研究組合方式による大型プロジェクトのマネジメントについて、①参加企業の経験不足、②プロジェクト設定のための企画機能低下、③リーダー会社の負担増大、④組合で進めている共同研究の評価の問題、⑤研究開発成果を用いた企業化などの問題があった。こうした指摘を受けて、88年度下期から産業技術審議会大型技術開発部会企画小委員会が検討を重ね、89年4月に中間報告である「大型工業技術研究開発制度運営のあり方について」をまとめた。技術開発を巡る内外の環境が大きく変化していることを背景として、①研究開発課題選定のあり方の検討、②研究開発計画の弾力的運用、③研究開発体制の活性化、④国際協力の推進を結論として指摘した。以後、大型プロジェクト制度の運用にあたっては、この結論の具体化を視野に含めてとりくまれることになる。

その後、1990年代前半にかけて、工業技術院を中心としてプロジェクト研究開発制度に対する見直しが続けられた。93年度の新政策に関する議論のうち、ナショナル・プロジェクトに関する検討によれば、次の諸点が指摘されていた。①現在の大プロ制度（システム指向）、次世代（要素、素材指向）間での研究開発の差異が少なくなっているため、制度を再編する必要がある、②ゆとりと豊かさの実現のための技術開発は、民間の積極的、主体的取り組みが困難であり、政府プロジェクトとして積極的に実施することが必要である、③新エネルギー政策（サンシャイン計画）、省エネルギー技術（ムーンライト計画）、および環境技術（特にCO₂対策技術）の研究開発は互いに密接に関係があり、これらの技術開発を総合的に実施することが必要などであった。こうした問題意識を踏まえて、大プロ・次世代技術の抜本的改革、エネルギー・環境技術開発の総合的推進が施策として必要視されていった。こうした判断の背景には、国内外の批判があった。国内については、欧米に対するキャッチ・アップ型研究開発の必要性が低下しているという認識に基づく批判だった。国外は、これまでの政策手法が特定産業に対する補助金散布であってアンフェアな制度であるというものだった。

1993年7月、大プロ、次世代技術、および医療福祉機器技術開発制度の3制度が統合され、「産業科学技術研究開発制度」（以下、「産技制度」）となった。対象とする研究開発は、①基礎的・独創的領域、あるいは②公共・社会・福祉領域の要件を備えているものとされた。こうした要件は、「基礎・独創型及びミッション系（公共ニーズ）技術開発へのシフト」という理念に基づいて設定された。基礎・独創型について説明しておけば、「20～30年後の産業に新たな波及性の大きい基盤技術を提供するような研究開発を目指す。また、科学技術の振興に必要な基盤の整理を行う」技術開発が必要とするものだった。運営にあたって示された方法のうち、従来のプロジェクト別から分野別に研究開発官を配置する方式も採用された。これは、プロジェクトの枠組みにこだわらず分野別の優先順位を明確化し意義の低下した研究プロジェクトの縮小（スクラップ）を容易にすることを狙いとしていた。

このように再編を担った産技制度は、早くも1997年5月の閣議決定「経済構造の変革と創造のための行動計画」に基づいた対応の一環として98年度に改組される運びとなった。

産技制度が基盤産技とされ、新たに「応用産技」と「大学連繫」の 2 つの制度が追加された。これら 3 プロジェクトをもって「新規産業創出型産業科学技術研究開発制度」が構想された。応用産技は、新規産業創出効果が見込まれるものの技術開発リスクが高く、多額の資金を要するなど、民間だけではとりくみ難い応用研究段階の技術開発を支援するものだった。大学連繫は産業化の芽となる知見等を発掘し産業化につなげてゆくことを狙いとした。新制度の研究開発分野は 6 分野に及んでおり、新材料、バイオテクノロジー、電子・情報・通信、機械・航空・宇宙、人間・生活・社会、医療・福祉であった。

以上のような産技制度における新規事業は、改組されるまでの 1994～97 年度にかけて新材料、バイオ分野、電子・情報・通信分野、機械・航空・宇宙分野にわたる 8 事業であった。これらのプロジェクトは精力的に展開されたにもかかわらず、99 年に実施された 500 社へのアンケート調査によると、国のプロジェクトに参加した企業の多くが、共同研究より補助金制度を強く期待していることが明らかになっていた。

4. ナショナル・イノベーション・システムの改革とプロジェクトに対する技術評価

1990 年代後半以降、国際産業競争力の減退に関する危機感を背景とした産学連携の進展などによってナショナル・イノベーション・システムは大きく変容していった。そうした変化は、実用化シフトの具体化でもあった。

工業技術院は、産業空洞化に対応するための鍵は新規産業分野の創出にあると考え、世界に通用するような地域企業群を育成するため、1997 年度から「地域コンソーシアム研究開発制度」を開始した。国立研究所、大学等の既存技術シーズを活用し事業化に向けた研究開発を推進することとし、これら機関と民間企業等が地域コンソーシアムを構成した。補助対象は特定事業者ではなくこのコンソーシアムであり、事業主体を NEDO とし、同時に外部審査委員会を設置して有識者による評価を行うこととなった。

1998 年 5 月には「大学等における技術に関する研究成果の民間事業者への移転の促進に関する法律」（以下、「TLO 法」）が制定され、8 月から施行された。大学等の技術や研究成果を民間企業に移転する仲介役となる TLO（技術移転機関）の活動に対する国の支援を定めたものだった。支援措置は、①産業基盤整備基金を活用して、大学技術移転事業に対する債務保証、助成金の交付、情報提供業務、②大学等の研究成果を活用すべく、ベンチャー・中小企業を対象とした中小企業投資育成株式会社による出資の特例措置を活用することなどだった。従来、大学における研究が実用化される場合、共同研究等を通じて交流している民間企業に自らの発明を特許出願させ、その企業の研究者を研究室が受け入れ発明に関する技術指導を行い、その対価として企業から奨学寄付金を受け取ることが多かった。しかし、こうした仕組みは、研究移転の方法が制度化されていないこと、中小企業が排除されているなどの批判を招いた。TLO 法はこうした限界を考慮した立法措置だったわけである。

このほか、1990 年代には、ナショナル・プロジェクトの評価が厳格化された。プロジェ

クトの推進部署による評価方法から、96年10月には工業技術院総務部総務課内に技術評価室を設置して各部署の事後評価に関する事務をまとめることとなった。97年7月には技術評価課に改組され、省内全般にわたる技術評価システムの運営管理業務が追加された。推進部署と評価部署の分離をより一層進めることが意図されたものであった。一方、通産省においても、97年7月に科学技術会議がまとめた「国の研究開発全般に共通する評価の実施方法の在り方についての大綱的指針」に従い、「通商産業省技術評価指針」を8月に策定し評価の厳格化を進めた。通産省の指針は、①透明性、②中立性、③継続性、④実効性などを基本理念とするものであり、これ以降、98年8月までに行われた中間的な評価は、技術的に陳腐化した開発を中止する、あるいは開発目標に優先順位をつけて重点化を促すものであった。

第3章 サンシャイン計画とムーンライト計画

1. サンシャイン計画とムーンライト計画

1973年2月に工業技術院が大プロの新規テーマを募った際に、太陽エネルギー、水素エネルギーに関する提案がみられた。これらは、大プロの予算枠および時間的制約を考慮すると、この枠組みで進めることは難しかったため、研究開発官室は別のスキームに基づく独立した方法を模索した。浮上した方法は、傘下の国立研究所がとりくんでいた様々な新エネルギー開発を一括し、太陽、地熱、水素、石炭のガス化を4本柱として進めるものだった。「サン・シャイン計画」と呼ばれたこの構想は、産技審の答申を経て74年8月から「サンシャイン計画」として始動することとなった。73年10月の石油危機に先立って構想されていたサン・シャイン計画は、7月に通産省工業技術院がまとめた『新しいクリーン・エネルギー技術の開発計画』によると次のような理念に基づいていた。すなわち、「サン・シャイン計画とは、太陽エネルギーをはじめ、水素エネルギー、地熱などの無公害かつ無尽蔵のエネルギーを活用することにより、現行の石油を中心とするエネルギー体系を永久的なクリーン・エネルギー体系により代替し、(中略)石油資源の枯渇によるエネルギー危機を克服するため、西暦2000年までにこれに必要な技術を開発せんとする野心的な国の技術開発計画」であった。

計画は、1974年4月に設置されたサンシャイン計画推進委員会が中心となって、民間の協力を得ながら進められたが、基礎研究からパイロットプラントによる運転研究の段階に進むと、この方法では限界が認められるようになった。そこで、77年4月、電源開発株式会社が計画に協力することが決定され、実施業務の委託等が進められた。その後、プラント事業の規模が大規模化するにつれて、やはり専門組織が必要であると判断され、80年5月に設立されたNEDOに電源開発株式会社の業務が順次引き継がれることになった。

1978～79年の第二次石油危機を契機として、工業技術院はサンシャイン計画の早期貢献を強く望むようになり、90年度までに計画によって全エネルギー供給の5%程度(それま

では 1.6%) を供給できるよう研究開発の「加速的推進」を図るとした。なお、80 年 5 月の「石油代替エネルギーの開発及び導入の促進に関する法律」(「代エネ法」) の制定に基づいて特別会計による予算枠が確保され、資金的な裏付けも与えられた。

1982 年 8 月に発表された産技審・新エネルギー技術開発部会の中間報告「サンシャイン計画の新たな展開について」は、次第に石油需給の緩和が観察されるとはいえ、長期的には新エネルギーの供給量増大が期待されていることには変わりはないとの認識に基づいて次の提言を行った。このうち特に重要なのは、実用化の可能性が高い太陽光発電(アモルファス太陽電池を含む)、石炭の液化・ガス化、大規模深部地熱の 3 分野に重点を置くというものであった。開発の重点が太陽熱利用発電ではなく、太陽光発電にシフトしていた。NEDO では電力用アモルファス太陽電池の研究開発を 83 年度から進めることとなった。このような考え方は、サンシャイン計画の継続性を重視したものだったが、エネルギー需給の緩和によって計画推進に対する切迫感が減殺されたことを示すものであった。

一方、ムーンライト計画は、1977 年 11 月に工業技術院がまとめた省エネルギー対策や総合エネルギー調査会省エネルギー部会がまとめた省エネルギーに関する報告などを背景として工業技術院が立案したものであった。初年度である 78 年度は、大プロによって実施されてきた「廃熱利用技術システム」、「電磁流体(MHD)発電」がムーンライト計画に編入されるとともに、新たに「高効率ガスタービン」プロジェクトが発足した。研究開発の実施機関は、基礎的要素的研究開発に関しては国立試験研究所が担当し、システム開発等は民間企業が担当した。プロジェクトの実施形態は多様であって、80 年 5 月の NEDO 発足以前は、工業技術院が直接各企業等に委託するケース、技術研究組合を組織し主としてこれに委託するケースなどだった。例えば、廃熱利用技術システムの研究は前者の方法によって進められ、高効率ガスタービンの開発は後者だった。展開されたムーンライト計画は、①大型省エネルギー対策、②先導的基盤的省エネルギー技術開発、③国際研究協力事業、④省エネルギー技術の総合的効果を把握する手法の確立および調査、⑤民間企業における省エネルギー技術開発の助成、⑥省エネ標準化の 6 つの柱から構成されるものとなっていた。このうち①では、80~91 年度まで行われた「新型電池電力貯蔵システム」プロジェクト(予算総額 175 億円)があり、オフピーク時の電力を新型電池によって貯蔵(充電)し、これをピーク時に放出(放電)して電力の負荷平準化を目指す研究開発であった。

2. エネルギー・環境領域総合技術開発推進計画(ニューサンシャイン計画)

サンシャイン計画、ムーンライト計画に加えて、1989 年度から工業技術院の各研究所では二酸化炭素問題を取りあつかう「地球環境技術研究開発」を開始した。並行的に類似した技術開発が進められるなか、工業技術院はナショナル・プロジェクトのあり方について 92 年 5 月 25 日付文書で次のような考え方を示していた。すなわち、「エネルギー技術開発及び環境技術開発(特に CO₂ 対策技術)は密接な関係にあるため、これまで独立で実施してきた新エネルギー技術開発(サンシャイン計画)、省エネルギー(ムーンライト計画)及

び地球環境技術開発プロジェクトを統合し、基礎的分野から応用研究に至るまでの総合的な研究開発プログラムの推進が必要というものだった。こうした認識を背景としながら、12月に産技審新エネルギー技術開発部会・省エネルギー技術開発部会・地球環境技術部会合同企画委員会は、『21世紀を支えるニューサンシャイン計画の総合的展開』と題する中間とりまとめを公表した。こうして、これまでのエネルギー技術開発を統合した「ニューサンシャイン計画」が93年度から発足することとなった。

計画は、①「地球温暖化防止行動計画」の実現をねらいとした革新的エネルギー・環境技術開発プロジェクトの国際開放下での傾斜的加速推進（革新技術開発）、②「地球再生計画」の推進をねらいとした国際大型共同研究プログラムの推進（国際大型共同研究）、③近隣途上国のエネルギー・環境制約の緩和支援をねらいとしたエネルギー・環境適正技術共同研究促進プログラムの推進（適正技術共同研究）から構成された。1993～2000年度までの総額で3,547億円の国費が投じられた。研究開発テーマ別にみると、「石炭液化・ガス化技術」838億円、「太陽エネルギー」648億円、「地熱エネルギー」289億円などが大きな割合を占めるものとなっていた。97年度には、①研究開発期間を原則5年以内とする、②競争的・効率的な研究実施体制の整備、③厳格な評価体制の構築といった3点にわたって制度改革が実施された。

3. 新エネルギー・産業技術総合開発機構

総合エネルギー調査会需給部会の中間報告「長期エネルギー需給暫定見通し」（1979年8月）に基づいて、資源エネルギー庁は「代替エネルギー政策の推進」構想を打ち出した。このなかで、巨大プロジェクトについては、産学官のあらゆる力を結集してとりくむ必要性が提起され、その推進母体として代替エネルギー公団の新設が予定された。その後、大蔵省との折衝を経て、2法人の廃止を条件とし新エネルギー総合開発機構（NEDO）が1980年5月に発足した。石炭鉱業合理化事業団の80年の廃止に伴い国内炭の合理化業務等を引き継いだために当初NEDOの事業費予算のうち「石炭合理化勘定」が最大のシェアを占めたが、95年からは「新エネルギー勘定」がトップに立った。

1988年5月公布・10月施行の「産業技術に関する研究開発体制の整備に関する法律」によって次の改組がNEDOに対して行われた。すなわち、大プロ、次世代技術、医療福祉機器技術研究開発における①管理運営、および②国際産業技術関連事業、③研究基盤整備事業の3つを柱として、「産業技術研究開発部」（以下、「産技部」）がNEDO内部に設置された。産技部は、研究開発課、国際共同研究課、研究基盤整備課の3課からなっていた。新エネルギーの開発を担っていたNEDOに産業技術の業務が加えられ、こうしてNEDOは、新エネルギー・産業技術総合開発機構として新発足した（NEDOという略称は変わらず）。改組の背景には、既に多くの研究組合が発足しており工業技術院だけで運営することが負担になっていたこと、民間との共同研究が大部分であることなどが考慮され、NEDOが調整を担うべきであるとする政策判断があった。なおかつナショナル・プロジェクトに対す

る研究資金をシーリング枠の外に出す狙いもあった。産技部は、当初直面した人材確保の問題を乗り越えながら、90年代には新たな事業を追加し、かつ既存研究開発プロジェクトを統合するなどして様々な研究開発を進めていった。

以上のようにして進められたエネルギーにかかわる施策のうち、新エネルギーに着目すればその成果は次のようなものだった。一次エネルギー総供給に占める「新エネルギー等」の割合は1980年度に1.0%、90年度に1.3%、2000年度に1.1%と目標を達成することはできなかった。しかし、太陽光発電の普及にみられるように、新エネルギーを開発するとりくみは着実に前進したものと評価できる。

第4章 民間への技術開発助成

1. 補助金制度

1968年度から開始された「重要技術研究開発費補助金制度」（以下、「重点技術」）は、民間企業等が行う重要技術の研究開発に対し、国がその経費の一部を補助金として交付・助成する制度である。重点技術開発への補助金制度は、50年に創設された「工業化試験補助金」が52年の「企業合理化促進法」制定によって「鉱工業技術試験研究補助金」として制度化されたものを継承・発展してきた。重点技術補助は、大規模な中核的技術を対象として補助額も高額化するとともに、71年度に公害対策技術、75年度に省資源・省エネルギー技術などを補助金枠として新設し拡張された。しかし、80年代に入ると予算額は年々減少し、88年度をもって重点技術は廃止されることになった。企業の技術力が着実に向上し、なおかつ大プロなど国が進める研究開発の委託制度が普及した結果であった。

重点技術が縮小した反面で1980年代には様々な補助金制度が創設されていった。すなわち、80年度の「石油代替エネルギー関係技術実用化開発費補助金」、81年度の「新発電技術実用化開発費補助金制度」、83年度の「産業活性化技術研究開発費補助金制度」であり、90年代に入ってから93年度の「エネルギー使用合理化関係技術実用化開発補助金制度」が創設された。ただし、80年代半ば以降、対外的な批判などを考慮して補助金政策は廃止あるいは見直しの傾向にあった。そうしたなか、96年度の「新規産業創造技術開発費補助金制度」などは、補助金政策の効果を改めて再評価する可能性を提示したものだ。新産業創造という喫緊の課題に対して、補助金政策が機動的な手段として再評価されるケースがあったということであろう。

2. 鉱工業技術研究組合

鉱工業技術研究組合制度は、1961年5月に施行された「鉱工業技術研究組合法」に基づいて鉱工業の生産技術に関する試験研究を共同で行うことによって、研究のための人的・金銭的資源の効率的な活用を試みた制度であった。法人格を有する組織を制度として確立し、産業界の共同研究を進める意図だった。研究組合は組合員の相互扶助などを理念とした。大プロや重要技術の枠組みにおいてもこの手法が用いられ、2000年度までに数多くの

研究組合が組織された。ただし、90年代以降、設立は低調気味となった。93年4月に作成された法令審査委員会の政策文書によれば、「共同研究はかえって企業の独創的技術開発を阻害」しているなどと指摘され、「国研、特に地方試の見直し」、「研究組合による大プロ等研究開発の見直しと産学協同研究に対する助成制度の拡充」が求められた。第2章、第3章でみたように、これまでの産業技術政策が産技制度あるいはニューサンシャイン計画などに再編されるなかで、通産省の研究組合を手段とした産業技術政策も再考を余儀なくされた。

3. 技術振興に関する税制上の優遇措置

研究開発の促進を図る税制上の特別措置としては、1967年度に創設された「増加試験研究費税額控除制度」があった。これは、過去最高の試験研究費額を超える研究費に対して、超過額の一定割合を税額控除とするものだった。73年度の改正によってコンピュータによる情報処理に関する高度な技術研修に要する費用などが追加された。85年度には、さらにこの制度を拡張する形で「基盤技術研究開発促進税制（ハイテク税制）」が創設された。企業が試験研究を行う際に必要とする試験研究用減価償却資産について、一定の要件を充たせば税額控除を認めるものだった。93年度には「特別試験研究費税額控除制度」が創設され、官民共同研究や革新的な環境技術に関する研究の費用を促進させる税額控除が認められていった。

4. 融資・出資制度

融資・出資制度のうち、産業技術を振興する融資では日本開発銀行（以下、開銀）の国産技術振興資金融資制度が国産新技術、新製品の企業化、商品化を促進するための長期低利融資制度として1968年度に創設された。80年3月の産構審「80年代の通商産業政策」を受けて融資制度は拡充され、開銀は「新技術企業化」融資を「新技術開発」融資と改称し、企業化計画の前段階として位置づけられる「企業化開発」を目的とする設備建設・取得を融資対象に追加するなどの改善措置をとった。また、85年度には、一般の企業向け技術開発融資（「新技術開発」）において非設備資金を融資対象に含むことに改めた。しかし、こうした開銀の産業技術振興融資額は、92年度の928億円をピークとして急減することとなった。企業は自己資金を充実させ、内外資金の調達源を多様化させていたことが理由の一つと考えられるが、それは融資においても従来の政策手法に見直しが迫られていることを示唆していた。

第5章 国際研究協力の展開

1. 国際研究協力の基本的方向性

工業技術院では1973年に国際研究協力課を設置し、協力事業を進めていた。しかし、80

年代以降、この国際協力にかかわる方針が明確化されていたわけではなかった。82年10月に開かれた工業技術院筑波研究センターの「技術開発と国際協力」と題するシンポジウムでは、途上国に対する協力の重要性、国内の産業政策と国際研究協力を対立的に捉えない視点の大切さを強調するものであった。具体的な協力活動が展開している中で、ここではやや漠然とした方針が論じられただけであった。

産技審国際研究協力部会が1994年6月にまとめた『新技術立国』に向けた包括的・戦略的な国際産業研究協力の推進」と題する報告書は、その意味では本格的な取り組みの起点となるものであった。この報告では重点的に推進してゆくべき事項として、①研究交流拠点の整備、②共同研究の戦略的活用、③自由な技術取引と技術情報の提供、④産業技術移転の促進、⑤地球的課題へのとりくみが指摘された。そのうえで先進国および発展途上国のそれぞれといかに関係を進めるかが論じられることになった。

2. 二国間研究協力の推進

二国間研究協力は、協定の下に合同委員会（ジョイント・コミッティ）をおき、委員会においてどのような分野で協力を進めるかを決定し、分野別の委員会、分科会、パネル・ミーティングを組織する仕組みであった。日米研究開発協力をみれば、1961年に科学協力委員会が設置されて以降、様々な協定が結ばれた。協定は、64年に設置された天然資源の開発利用に関する日米会議を嚆矢として、94年の日米民需産業技術協力まで5つに及んだ。協力の内容は、研究者等の交流、専門家会合、情報交換などであり、施設や資金を出し合い共同研究を進める事例もみられた。

3. 多国間研究協力

多国間研究協力は、例えば、経済協力開発機構（OECD）が1974年11月の理事会において設立を決定した国際エネルギー機関（IEA）に対する協力があつた。75年11月にIEAは「エネルギー研究・開発委員会」を組織した。委員会には下部機構としてワーキング・パーティが設置され、ここでの検討を経た後、82年3月現在で41の実施協定が締結されていた。日本はそのうち22の実施協定（うち工業技術院関係は10）に加盟したのである。

このほか、日・EC科学技術協力、日・アセアン科学技術協力、APEC産業技術ワーキンググループ、国際科学技術協力センターなどへの参加があつた。

4. 発展途上国との研究協力

発展途上国の要請に応え、共同研究を通じて経済発展に貢献するため、1973年度より「国際産業技術研究事業（ITIT）」が展開されることとなった。工業技術院の限られた人員・設備を前提としたこの方法は、予算が庁費であつたこともあり限界を抱えていた。80年代後半にはこうした難しさが工業技術院においても自覚されたが、この方法に基づいて、共同研究、研究員の派遣、研究者の招聘など様々な事業が進められた。

このほか、「研究協力推進事業」があった。基礎研究は終了しているものの、いまだ研究開発的要素が多く、途上国自身では完遂できない研究テーマについて現地にパイロット・プラントを設置し相手国の研究者を指導しながら研究協力を行う手法であった。これは政府開発援助（ODA）事業の一環として 1983 年度から実施されていった。

5. 1980 年代末の工業技術院国際研究協力課の認識

以上のように国際研究協力が展開されてきたことについて、工業技術院国際研究協力課は 1989 年 4 月の時点で「従来、我が国は先進国からは科学技術研究の成果を一方通行的に吸収し、発展途上国にそれを伝達するという機能をはたしてきた。しかし、いまや先進諸国からも日本の科学技術から学ぶべきものが多いという認識が強くなっている」との認識を示していた。そのうえで「国際研究協力も、より多様な方法において、また、より大きなニーズに応じる必要がある」、「二国間、多国間の場合での業務量が急速に増大しており、体制の整備を図る必要がある」との考え方に立って、国際研究協力がますます必要になってくることを自認していた。こうした認識が上記で触れてきたような 90 年代における協力事業の展開に結実した。

第 6 章 工業標準化事業

1949 年 6 月の「工業標準化法」制定以後、工業標準化事業は日本工業規格（JIS）の制定および JIS マーク表示制度の運営を中心に行われてきた。しかし、80 年代に入って工業標準化をめぐる状況は大きく変化した。

1979 年 12 月に「関税と貿易に関する一般協定」（GATT）東京ラウンドの一環として「貿易の技術的障害に関する協定（TBT 協定）」（ガット・スタンダード・コード）が調印され、80 年 1 月に発効した。この事態に対応して、外国工場への JIS マーク表示制度の適用、国内 JIS 工場に対する公示検査制度の導入、規格見直し期間延長などをもちこんだ改正工業標準化法が 4 月に制定された。このガット・スタンダード・コードは、国際規格あるいはその関連部分を、強制規格または任意規格の基礎として用いることを求めている。批准の自由は保障されていたとはいえ、このことは、参加国が国際規格の採用と国際規格の立案・審議に参画する責任と義務が生じたことを意味した。

1995 年 1 月には WTO 諸協定の一つとして TBT 協定が発効した。ガット・スタンダード・コードを発展させて継承したこの協定は、各国の基準認証制度が、正当な目的を達成するために必要である以上に貿易制限的でないことの確保を目的とした。そのために、規格等作成の際における透明性の確保、国際規格の使用、制度適用に当たっての内外無差別原則等を義務づけた。こうして否応なく TBT 協定を遵守する必要が生じ、JIS と国際規格の整合性をいかに確保するのかが急務となった。一方、95 年 12 月に開催された米欧首脳会談を契機として、標準化政策に関する提言が米欧産業界から盛んに行われるようになって

いた。

こうした事態を背景として、日本では1997年3月に工場標準化法が再び改正された。これは、①JIS 制定手続き／JIS のゼロベース見直し、②JIS マーク制度等認証制度の見直しを内容としたものだった。①については、96年12月の日本工業標準調査会答申「工業標準化制度等の見直しについて」に基づいて、97～99年度に規格の総点検が行われた。見直し対象となった5,200規格について、関係省庁、原局、工業会、ユーザー等に対してゼロベース見直しの調査が実施された。99年度までに465規格が廃止されることになった。

こうした国際的な契機に基づいた変化だけでなく、1990年代後半には標準化の重点が次のように移行され始めた。すなわち、生産の効率化や品質向上といった視点のみならず、高齢化・福祉社会、消費者、地球環境、先端技術等への対応などが反映されたのである。

第7章 国立試験研究機関の変遷

1. あるべき国立試験研究機関の模索

1985年7月の臨時行政改革推進審議会答申「行政改革の推進方策に関する答申」は、国立試験研究機関を活性化させる観点から、科学技術会議がその中長期的なあり方について調査審議し意見具申を行う必要性を指摘した。これを受けた科学技術会議は、総合計画部会の下に国立試験研究機関分科会を設置して審議を重ね、87年8月に答申を行った。貿易摩擦、技術摩擦が深刻化する中で、国研の「基礎シフト」、国際化が課題とされた。とはいえ、大きな変化がすぐに志向されたわけではなかった。一方で83年の臨時行政調査会（臨調）答申を受けた政府は、84年1月の閣議決定によって政府付属機関等の組織および事務・事業の見直しを行うこととしていた。マネイジメントレビュー（MA）と呼ばれるものである。この検討結果においても、基本的には70年代以降続いていた16試験研究所体制を大きく変更する必要性を認めるものではなかった。

しかし、工業技術院は、1990年1月、今後に向けた試験研究所の体制整備を検討する旨の院議決定を行った。基礎的独創的研究の重要性が高まると予想されるため、「工業技術院試験研究所は、21世紀に向けて単なる産業振興の場であるに留まらず、基礎的独創的研究に裏打ちされた、我が国の研究シーズ提供の拠点となるべく、長期的な視点に立った研究体制の見直しの必要性が高まっている」という認識に基づいた決定だった。院議決定の内容は、①物資・材料系研究領域並びに生物・生体・人間工学系研究領域の研究体制の整備、②地球環境問題に関連する研究及び資源・保安に関連する研究に係わる体制の整備などの4点にわたっていた。4月に設置された検討委員会は、92年4月に最終報告書（案）をまとめた。報告書は、化学技術研究所、微生物工業技術研究所、繊維高分子材料研究所、製品科学研究所を再編し、93年1月をめどに新たに物質工学総合研究所、生命工学総合研究所、産業科学技術融合研究所の3所新設を提案するものだった。

こうした改革とともに、1997年度には産業技術の「競争的研究開発制度」（競争特研）が

創設された。国立研究機関の研究者から研究テーマを募集し、外部有識者による審査を経てもっとも有効に研究が進められる案件に対して研究資金を重点的に配分する仕組みだった。99年度には産学官連携による研究の重要性を踏まえ、「産学官連携型競争特研制度」が創設された。研究資源をより有効に活用する方法が模索されていた。

このような改革が進む一方、橋本内閣に設置された行政改革会議が1997年12月に行った「最終報告」では、工業技術院傘下の15研究所や科学技術庁傘下の5研究所等は独立行政法人化の検討対象になりうる業務としてリストアップされたのである。工業技術院は即座に対応を模索することとし、98年7月には「産業技術研究審議室」を設置して、行政改革後の産業技術体制のあり方、独立行政法人制度の望ましいあり方に関する検討を進めた。審議室は99年に「産業技術研究体制整備推進室」に改組された。推進室における検討は、基本理念WG（Working Group：作業部会）をはじめとする7つのWGを組織し、それぞれにおいて進めるものだった。基本理念WGは2001年3月に「基本理念WG最終報告」を作成した。報告が指摘した工業技術院研究所の問題は、およそ7点にわたっていた。主なものは、①研究所の社会的位置づけ、その担うべきミッションが不明確になった、②研究課題の適切な選択、目標の設定、研究資源の集中的投入について十分な対応が成されなかった、③国が行う研究の受益者である国民や産業界のニーズが十分に把握できず、出口イメージを持たない研究が増えている、④産業界の研究開発能力が向上し、工技院研究所が研究開発の核として果たすべき役割が曖昧になった、などの諸点だった。こうした問題を克服するために様々な方法が提示された。それらは次のような考え方に基づいたものだった。「基礎研究すなわち『学』、応用研究すなわち『官（国立研究機関）』、実用化研究すなわち『産』というように、明確に役割分担することは、国全体の研究投資として非効率的である、との認識を導くものである。このため、今後は、研究開発の複線化モデルに適した、技術の入り口（従来 of 言葉としての基礎研究）から出口（実用化）までを俯瞰的に見渡した要としての役割の重要性がますます増加していくものと考えられる。これまで学と産の橋渡し役であった国立研究所は、この役割を果たす上で、最適な機関と位置づけられる」というものであった。国立研究所が、基礎研究から実用化までを対象として、産学官の連携における要の位置に立ち、ナショナル・イノベーション・システムの活性化に寄与することを宣言したものであった。こうした方向性の具体化は、国立研究所の枠組みを変更させるものであり、旧工業技術院傘下の15研究所と計量教習所の合計16機関は、01年4月に独立行政法人産業技術総合研究所に再編されることになった。

終章 産業技術政策の新たな課題

以上、検討してきたように、産業技術政策のうち、研究開発活動については、国が自ら国立研究所において行う場合と委託するものがあった。委託研究のなかの共同研究は、大プロ、次世代、サンシャイン計画、ムーンライト計画などとして行われた。資金的援助

については、補助金、出資・融資制度、税額控除制度などがあつた。

だが、こうした様々な政策ツールは、1980年代以降、変化を求められた。低金利状態が続きかつ企業の資金調達源が多様化したために低利融資の意義は低下し、技術摩擦が深刻化したことによって補助金行政が大きく後退することになった。また、委託研究の方法も見直され、90年代には産技制度、ニューサンシャイン計画などへの再編が進んだ。高度成長の終焉とともにキャッチ・アップの時代が多くの分野で終わりを告げ、産構審の80年代ビジョンが「創造的な自主技術開発」を掲げたように、先進国としての産業技術政策のあり方が問われ始めていたのである。

そうした中で、産業技術政策の「ナショナル」な理念を定めることは容易なことではなかった。1980年代に進められた基礎シフトは、後の99年頃に指摘されたところによれば、それまでの基礎研究の不十分さ、貿易摩擦の回避を考慮すれば不可避的なものであり、新製品の創出に直ちに役立つことは期待されていなかったし、成功する確率が低いことが当然認められているものだった。このことは、ある意味で、個別産業界と密接な情報交換の中から決定されたナショナル・プロジェクトにいかなる方向性を付与するのか、換言すると個別プロジェクト群を束ねる「ナショナル」な観点を導き出すことの困難さを示していた。実際、実用化シフトの段階においても同じ問題に直面した。例えば、90年代後半の雇用維持拡大を狙いとした「新規産業創造型提案公募制度」(97年度開始)は、個別利害からの要望をその都度受け止めるような運営に終始し、長期的・戦略的な視点に立脚した資源配分の実現とはみなし難い政策運営にとどまった。理念の確定とその具体化の方法に難しさがあらわれていた。反対に、資源エネルギー政策と連携したサンシャイン計画などの戦略的な重要性が明瞭なものでは、その成果が目標と大きく乖離してしまった点に限界が見出された。目標が明確であったがゆえに成果が厳しく問われ、その点に不十分さを残したのであろう。その意味では「ナショナル」な課題を発見すれば事足りるわけではない。

基礎シフトから実用化シフトへと政策基調が推移してゆく中で、共同研究に伴う補助金、研究組合方式といった課題のほか、国立研究所の再編など様々な変革が模索された。だが、共同研究の方法に変革が求められたからといって、共同研究の意義それ自体は依然として失われていない。むしろ共同研究によって戦略的技術が確定していくものであろう。そもそも自前で戦略的技術を追求めるような豊富な資源に恵まれた民間企業が多数派であるわけではない。従って、政策手段の見直しも重要であるが、変化する国際環境・科学技術に対応して産業技術政策の役割を問い続ける必要がある。雇用を維持できるような日本の制度的比較優位を発見しそれを創造的に拡大してゆくような戦略が求められ、かつそれに支えられた産業技術政策のあり方が問われている。