



RIETI Policy Discussion Paper Series 14-P-013

**通商産業政策(1980~2000年)の概要 (6) 基礎産業政策**  
——山崎 志郎 編著『通商産業政策史 6 基礎産業政策』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(6) 基礎産業政策\*  
——山崎 志郎 編著『通商産業政策史 6 基礎産業政策』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、山崎志郎編著『通商産業政策史 6 基礎産業政策』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 構造不況対策から国際競争力強化へ

1980年代の基礎素材産業は、70年代の二度にわたる石油危機の影響で原燃料・エネルギーコストが上昇し、石油精製、石油化学、塩化ビニール、化学肥料、金属精錬事業などの業界は大きなコスト圧力を受けた。基礎素材産業は、①エネルギー資源の多消費型であること、②汎用材という特性から製品差別化が困難であること、③装置産業に固有な多額の固定費負担によって操業率の低下が金利負担を重くすること、④多くの需要家が大口であるため価格交渉力において不利であること、⑤極度に資本集約的であることなどの特徴が合理化を難しくしていた。

一方、政府は、1970年代以降、各国において資源ナショナリズムが台頭し始めたことを受けて、基礎素材産業の輸入比率が上昇することに警戒感をもっていた。そのため、通商産業省（以下、通産省）は、基礎素材産業に対する政策課題を、単なる不況対策としてではなく、産業構造全体の適合性や経済の安全保障を念頭においた国民的な課題と位置づけた。このような捉え方は、産業構造審議会（以下、産構審）の80年代政策特別小委員会がまとめた「80年代の通商産業政策のあり方に関する答申」（80年3月）において、石油依存を脱却し多様なエネルギーを基盤とした安定性の高い社会へ移行する準備として、70年代に進めた知識集約化の成果を踏まえ創造性の発揮を基調とした高次の知識集約化などを求めたことと関連していた。この答申では、基礎素材産業を含めた主要産業ごとにニューフロンティアの可能性を示していたが、基礎産業局は基礎素材産業の現状と政策課題を洗い出す一方、期限切れを控えた「特定不況産業安定臨時措置法」（以下、「特安法」）後の政策措置についても検討を重ねることになった。

産構審は1982年8月に総合部会の下に基礎素材産業対策特別委員会を設置し、12月に「基礎素材産業対策のあり方について」をまとめた。それによると、基礎素材産業は、良質な素材を安定的に供給することによって加工組立産業を支えているが、第二次石油危機後、上記のようなコスト圧力のほか内需不振などに直面してその役割を発揮することが次第に難しくなっているため、その技術基盤を利用した新素材産業の開発が必要であり、そのためにも不採算事業の縮小などが求められていた。この提言に基づいて、83年5月に「特定産業構造改善臨時措置法」（以下、「産構法」）が制定され、設備廃棄等のための支援を受けた基礎素材産業の多くは業績を改善していった。

しかし、1985年9月のプラザ合意後にみられた円相場の急騰は、基礎素材産業に新たな課題をつきつけることになった。すなわち、①需要産業の海外移転、製品・部品輸入の拡大、サービス産業化などによる国内需要の低迷、②円高の進展、③内外需給や価格体系の変化によって国内市況悪化に直面した。86年4月に「国際協調のための経済構造調整研究会報告書（前川リポート）」がまとめられると、円高等によって経済状況が著しく悪化した企業や地域を支援する対策として「産業構造転換円滑化臨時措置法」（以下、「円滑化法」、87年3月公布・施行）などが制定され、産業構造の転換に向けた新たなスキームが整備されていった。通産省は円滑化法に基づいて引き続き設備処理、事業転換および事業提携等

を進めた。同時に、87年3月には基礎産業局長の私的諮問機関として基礎素材産業懇談会が設置されたが、この懇談会の鉄鋼小委員会が6月に作成した「新世代の鉄鋼業に向けて」によると、中長期的な発展の方向性としてファインスチール化、生産の柔軟性向上、新素材分野の開拓などを内容とする総合素材産業化が提言された。この提言では、基礎素材産業の政策課題として引き続き過剰設備の処理を必要としながら、バイオテクノロジー・新素材技術などの技術開発支援策を重視する方向への転換が示唆されていた。

1990年代にはいと政策課題の捉え方の転換は明確化した。産構審が90年7月にまとめた「90年代の通産政策ビジョン」では、「地球時代の人間的価値の創造」という目標達成に向かって、①国際社会への貢献、②生活のゆとりと豊かさの実現、③長期的な経済発展基盤の確保を政策目標として掲げた。このような課題に取り組むために、通産省の政策立案においても、原局横断的な課題に対応するため省内に各種委員会が設置され、それぞれが並行して全省にまたがる政策課題を検討し始めた。関連した原局が協調して政策立案にとりくむ方法が90年代を通じて定着していった。基礎産業局も例外ではなかった。省エネルギー、安全、環境を重視し、かつ先端技術開発、リサイクルといった横断的な課題にとりくむ姿勢を鮮明にしていった。

1990年代における基礎産業政策の柱の一つは、空洞化によって、雇用の減少・下請け中小企業への発注減少・技術開発の停滞などを防ぐことをねらいとした95年3月の「特定事業者の事業革新の円滑化に関する臨時措置法」の制定であった。同法は、経営資源を有効に活用して生産の減少を余儀なくされた事業者の事業革新を円滑に促進することを目的とした。他方で、99年に設置された素材産業構造問題研究会(基礎産業局長の諮問機関)が指摘したように、依然として設備の過剰問題の処理は重要な政策課題であった。また、99年6月に政府の産業構造転換・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」を決定し、具体策の一つとして、国家産業技術戦略を産学官の英知を結集して策定し科学技術基本計画に反映する施策がとりあげられていた。策定された戦略は日本経済を支える産業技術のあり方について、キャッチアップ型からフロンティア創造型へと技術革新システムの転換を唱えていた。それは基礎素材産業に対しても求められたものであり、新分野の開拓を安全と環境に配慮して推進することが求められるようになっていた。

## 第1章 化学産業

### 1. 概観

二度の石油危機は基礎素材部門である化学産業に深刻な影響を与えた。基礎化学の主原料となっていたナフサ(粗製ガソリン)価格の高騰は、主な化学製品の内需と輸出を減退させ、生産設備の過剰感が高まった。そのため1970年代後半から80年代にかけて設備廃棄と産業構造の改善策が政策課題となった。一方、原油価格の高騰は、省エネルギー投資を促し技術革新も活発化させ、原燃料の多様化を進めた。原燃料の多様化が進んだ理由の一つは、行財政改革であり、石油製品の規制が廃止・緩和され、工業塩の専売制が廃止さ

れたことであった。こうした状況の下、70年代から2000年までの化学工業は、素材型化学（バルクケミカル）から加工型化学（ファインケミカル）へと出荷額構成の比重を移動させた。その傾向は80年代に顕著であり、政策構想では70年代からファインケミカルを対象としたものが登場し始め、以後通産省の化学産業政策は、次第にファインケミカルの成長を軸とした基盤整備に重点が移行し、バルクケミカルの需給調整を中心とした行政指導は80年代から90年代を通じて縮小した。

## 2. 石油化学工業の構造改善

第一次石油危機の後、通産省は1976年11月に石油化学工業の産業構造を国際的な視点から解明し、早急に所要の施策を講ずることを目的として石油化学工業国際競争力研究会を組織した。78年7月の最終報告では、①原料ナフサに関する石油化学企業の価格交渉力強化、②ナフサ輸入の共同会社化などの体制整備、③原料多様化などが求められた。②に基づいて、9月には化学系エチレン・センター7社によって石化原料共同輸入株式会社（ペフィック）が設立された。

第二次石油危機の際には、石油化学工業協会は1979年10月に設置した原料問題等研究会の最終報告(81年1月)において、①石油業法下では石油化学企業が自由にナフサを輸入できない、②原料ナフサに石油税・関税が課せられている、③原料ナフサに備蓄義務があるといった問題の改善を要望した。通産省も80年7月に基礎産業局長の諮問機関として石油化学原料問題懇談会を組織し、長期的な視点から原料問題の検討を開始した。高騰した石油原料価格の影響を回避する試みが、官民双方において模索されていた。

この間、第二次石油危機に基づく原料ナフサ価格の高騰は、石油化学工業に深刻な影響を与えていた。1980～81年には内需が大幅に減退するなかで、北米地域から石油化学製品の大幅な輸入を招いた。天然ガスに含まれるエタンがナフサに対する価格差を上げ始め、エタンを原料とした米国、カナダ等の資源国と比べて日本の石油化学製品は国際競争力を低下させたためである。原料価格の上昇による採算性の悪化、設備稼働率の低下に伴う固定費負担の増大に直面していた日本の石油化学企業は、国内市場における安価な輸入品の圧力を受け、販売競争の激化が避けられない状態となった。基礎産業局は、原料対策として、82年4月に「石油化学原料用ナフサ対策について」を省議決定し以下の諸対策を進めた。すなわち、①石油精製企業と石油化学企業が四半期ごとに計画数量（引取計画量）をとりきめ、これを越えた必要量を輸入計画として通産省に届け出ることとし、計画数量を上回った需要については石油化学企業がナフサを自由に輸入できる仕組みとした。また、②国産ナフサ価格は輸入価格と連動して決定することとした。さらに、③83年度以降、国産ナフサに対する石油税負担を輸入ナフサと同様に免税扱いとした。

生産設備の過剰問題については、産構審の1982年6月答申が、石油化学工業の生産見通しを厳しくとらえ体制整備の必要性を主張した。それは、①石油化学企業間の共同生産と生産受委託、②共同投資、③石油化学原料の共同購入、④石油化学企業による石油化学

製品の共同輸入、⑤物流合理化、⑥共同販売、⑦過剰設備の処理および設備投資のルール化、⑧共同研究・技術開発の 8 項目であった。産構審化学工業部会における個別製品ごとの検討では企業集約化等の進展が期待され、産構審石油化学産業体制小委員会の「石油化学工業の産業体制整備のあり方について」（82 年 12 月、以下、「体制整備」）は、①製品別の過剰設備を処理するにあたって数値目標を示し、各企業をグループ化して進める、②企業のグループ化に基づく合理化・集約化を進める、③これらの特安法に代わる新法の下で行うべきであることを提言した。こうした政策提言を背景としながら、石油化学企業はさしあたり製品別共同販売会社の設立を進めた。81 年 11 月に、17 社を 4 グループに分けて共同販売会社を設立することとなり、その後、各共同販売会社は資本系列や地理的な配置を考慮しながら設立されていった。しかし、こうした販売面における共同事業化だけでは、生産設備の過剰問題を解消させる方法として充分ではなかった。

1983 年 5 月に産構法が制定されると、石油化学工業ではエチレン製造業とポリオレフィン製造業が業種指定を申し出て 6 月に指定を受けることとなった。加えて塩化ビニール樹脂産業も指定された。これらの業界では政府に指示された共同行為に基づいて過剰設備の処理を進めることになった。これに対し、エチレンオキサイド産業とスチレンモノマー産業は各企業の判断で設備処理を進める方針を採用した。このうち共同処理を進めた業種は高い達成率を実現し、高効率設備への集約化が政策的に進められ、年産 30 万トン以上の大型プラントへの生産集中も実現した。他方で、共同販売もコスト削減に効果をみせ始めていたが、価格競争の回避は実現できず、86 年 12 月には各社がアクション・プログラムをまとめ、メーカーブランドで販売されていた製品を共販ブランドとして販売するなどの模索が続いていた。

設備処理の成果がみられた業種は 1987 年 9 月に産構法の指定が解除されたが、ちょうど 87 年後半以降に急速なエチレン需要の増加がみられたことから、これに対応した増設によって過剰設備の再来を懸念した通産省は「デクレア方式」（事前報告制度）を導入し適正な投資の維持を目指した。対象業種はエチレンとポリオレフィンで、それぞれ 87 年 11 月、88 年 3 月からこの方法に基づいた投資調整が実施された。

### 3. 国際化への対応－1990 年代における石油化学工業政策の課題と施策

1980 年代後半には、アジア NIEs、サウジアラビア、中南米等における大規模な石油化学プラントの新設計画の進展、世界景気の先行き不透明感、原料事情の流動性など、石油化学工業をめぐる国内外の環境変化に対する新たな懸念材料が生じた。通産省は 89 年 1 月に産構審化学工業部会に「1990 年代における石油化学工業及びその施策のあり方について」を諮問し、89 年 6 月に答申を得た。答申は、国際化、共同化、個性化の 3 理念を示し、①原料問題、②需給問題、③販売・流通問題、④保安問題、⑤環境問題、⑥研究開発問題、⑦国際化問題の 7 項目にわたる政策課題を指摘した。

これらのうち、例えば、①原料問題の施策では、1980 年代から行われていたナフサの免

税が継続され、重質 LNG については 92 年 4 月より石油税の免税措置が適用された。さらに、95 年の規制緩和によって石油化学企業は石油輸入を認められた。こうして免税・規制緩和に基づく原料調達コストの合理化のみならず、原料多様化の基盤整備も進められた。

また、⑦の国際化問題については、関税引き下げの進展などに基づいた自由貿易の促進、円高の進行といった課題があった。これに対して基礎化学品課は、石油化学製品需給協議会国際小委員会の報告書に基づいて、石油化学製品の内外価格差の要因(製品グレード(品種)数の多さ、需要家に対する各種サービスの存在、ジャスト・イン・タイム配送、多頻度・小口配送等のきめ細かな物流サービス)に注目し、価格選好が強まっている市場環境への対応策を検討することになった。1996 年 2 月の石油化学産業基本問題協議会報告書を参考として通産省は、日本の石油化学企業は、工場の生産段階では国際的に見劣りしないコスト競争力をもっているから、政府が事業環境を整備し適切な対応を行えば海外の企業に伍してゆくことができるとの認識に基づいて、グローバルな市場環境に対応したコア事業を確立することを追求することになった。

③販売・流通問題では、すでにふれたことに重なるが、1990 年代には物流コストや商慣習などの取引制度に対する問題関心が高まっていた。そこで、通産省は 90 年に商慣行改善指針を示し、92 年には素材関連等の 21 業種について物流合理化ガイドラインを策定した。これにより透明性を確保し、事業者の経営合理化を阻害するような要因を除去するとともに、国際的調和を図ろうとした。93 年度から始められた実態調査の 94 年調査結果によると、ポリオレフィン・フィルム用途の樹脂にかかわる商慣行の是正が強く求められていた。そこで、95 年 2 月に石油化学産業基本問題協議会に商慣行委員会を設置し、樹脂メーカーと樹脂加工メーカーの競争力強化は、価格メカニズムに委ねることが最も効率的であるとの報告をまとめるとともに、価格の「後決め」という商慣行の是正が課題として取り上げられた。「後決め」は、価格を事後的に修正するなど製品を販売する段階では最終的な価格が確定していない取引方法であり、中小零細企業が多い樹脂加工メーカーの経営を支援するといった役割を果たしていた。しかし、ここでは、競争制限的に機能している、また期間収益の見通しを困難にすることから合理的な企業経営を阻害する、かつ価格交渉のコストを増大させているなどと判断され改革が望まれた。これに対して石油化学工業会は業界各社への呼びかけなどを介して、「後決め」の是正を進めた。その結果、低濃度ポリエチレンについて、95 年に 67.0%だった「先決め」の割合は 2001 年までに 94.4%に上昇するなどの成果をもたらしたのである。

#### 4. ソーダ工業

ソーダ工業では 1970 年代から公害対策のために、非水銀法への転換を進めるため膨大な設備投資を実施しており、これへの支援が政策課題となった。しかし、石油危機による原燃料コストの増加などによってその推進は難しくなっていた。77 年 5 月、通産省は、年度末までに原則全設備を転換する方針のもとに金融・税制面の支援を行ったが、水銀電解

法からアスベスト隔膜電解法への転換率は3分の2にとどまった。①ソーダ企業の経営が著しく悪化し、②後者の製法が品質面で劣っていたためだった。

こうした限界に対して通産省は、水銀法と同等の品質が得られるイオン交換膜法の技術開発を支援することによって、1979年の対策推進会議において84年末を目途に転換を完了する方針を示し、この方針に沿って転換は86年6月末に完了した。これは世界的にも前例のない成果だった。水銀汚染の社会不安と公害問題に対する世論の高まりを背景としながら、化学課は、市況の悪化したソーダ工業を側面で支え、業界との摩擦を乗り越えながら転換に導いていた。

1980年代後半以降、ソーダ工業の市況は好調に推移したとはいえ、新たな課題にも直面することとなった。すなわち、地球環境問題に対する世界の関心が次第に高まって、塩素系を含む化学物質の環境に与える影響が注目されたことが、ソーダ工業の見通しを暗くし始めたからである。基礎産業局長の私的諮問機関であるソーダ工業基本問題検討委員会は、90年10月の答申において苛性ソーダの代替品として重要性が高まるソーダ灰の円滑な輸入を求めたうえ、中長期的なアルカリ不足への対応を政策課題として提示せざるを得なくなっていたのである。

## 5. 化学技術政策と機能性化学への展開

化学産業関連の技術開発政策は、①国が行うもの、②国の委託によるもの、③国の補助によるものの3つの方法によって推進された。①は工業技術院の試験研究所で行われる技術開発であり、研究開発予算が全分野的に抑制された1980年代初頭にあって基礎研究の中核的な役割を果たした。これらの手法を用いながらファインケミカル分野の開発が進められることとなった。ファインケミカルという言葉が強調され始めた60年前後から、具体的な政策対象として浮上し始めた70年代を経て、知識集約型産業の一つとみなされて政策課題の具体化に向けた検討が進んだのは80年代からだった。産構法の基本理念である「縮小と活性化」の観点に基づいて、従来の汎用素材から付加価値の高いファインケミカル分野への転換が政策課題となった。例えば、化学製品課が発足させたファインケミカルビジョン研究会は84年6月に「ファインケミカルの現状と将来」をまとめ、製品の特徴と企業の事業化に向けた姿勢を分析していた。

1995年11月に「科学技術基本法」が成立し、科学技術振興と国際競争力の強化を推進する方向性が示されると、通産省はその具体化のための体制整備を進めた。それは、従来の大型工業技術研究開発制度に代表される政府の研究開発プロジェクトが、比較的組立型産業に適した研究開発制度だったため、変更が求められたからだった。すなわち、化学技術の研究開発に関する体系的かつ長期的な施策の実現を図る観点から、6つの重点領域をもうけて研究領域を区分し柔軟な対応ができるように配慮し、産学官の英知と行動力を結集しうる恒常的な組織として98年3月に化学技術戦略推進機構を設立した。

その後、製造産業局は2001年11月に機能性化学産業研究会をたちあげた。企業経営者

や学識経験者によって構成されたこの研究会は、機能性化学の将来を展望する報告書をまとめるなど政策課題の検討を進めていった。

## 6. 水俣病問題への対応

熊本県で発生した水俣病について、熊本地裁は1973年3月にチッソの賠償責任を認める判決を下した。水俣病患者に対する補償協定により患者補償を行うことになったチッソの経営はまもなく悪化した。78年6月の閣議了解「水俣病対策について」が示した政府の対応策は、99年に抜本的な見直しが行われるまで継続される金融支援であった。それは、熊本県が水俣病認定患者への補償金支払いに要するチッソの資金調達支援を目的として患者県債を発行することによってチッソへの金融的支援を行うものであった。このような方法がとられたのは、補償金支払いは原因者のチッソが負担することで汚染者負担の原則に沿って処理すると同時に、チッソの経営基盤を維持・強化することによって補償金支払いに支障が生じないようにするためであった。その後さらに、後者の目的を充たすために、例えば、81年からは日本開発銀行がチッソ子会社の設備投資資金を融資し、94年にはチッソの金利負担軽減措置および水俣・芦北地域の振興を目的とした基金を設立するなどの措置が講じられた。しかし、こうした対策にもかかわらず、99年には県債をはじめとするチッソの累積負債は2,000億円を超えてしまい、もはや返済が不可能なことが明白となった。2000年2月の閣議了解を経て、国庫補助金の返済、金融機関の債務は一部免除されるなど78年に決定された枠組みの変更が進められることになった。

## 第2章 鉄鋼業

### 1. 合理化の推進

1980年代以降の日本鉄鋼業の状況を高炉メーカーを中心に概観すると、80年代前半には鉄鋼需要の低迷に対して設備投資の抑制が見合わず、設備の過剰が慢性化し操業率が6~7割に低下した。また、85年以降から進んだ円高は、輸出環境を悪化させ、なおかつ輸入鋼材の流入を招いた。さらに、需要産業の海外移転によって国内需要も低迷気味となり、原燃料価格の低下が変動費を下落させたとはいえ、固定費負担の増加は避けられなかった。バブル経済崩壊後は、中国をはじめとする対アジア輸出によって内需の伸び悩みが補われたものの、東アジア鉄鋼市場への進出は、次第に韓国の上 POSCO などの後発企業との競争関係を強めるものとなった。

以上の状況に対し鉄鋼業は、その都度、合理化努力を重ねた。第一次および第二次石油危機の際には、省エネルギー技術の開発・導入を中心とした変動費の削減に取り組んだ。1980年代後半の円高に対しては、固定費の削減を主な対象として、設備投資の圧縮に基づいた償却負担の軽減、大幅な人員削減という二つの方法によって生産体制の合理化を進める一方、総合素材メーカーを目指した多角化も進められた。90年代においても引き続き高

炉停止・人員削減といった大規模な合理化が課題となる状況に変わりはなかったものの、不況が長引いたために 90 年代後半には産業活性化政策によって事業革新の方向性が模索されざるを得ない事態となっていた。

## 2. 鉄鋼政策のビジョンと政策のスタンス

通産省基礎産業局長の私的諮問機関である基礎素材産業懇談会がまとめた報告書「新時代の鉄鋼業に向けて」(1987 年 6 月)は、鉄鋼業の将来について、①世界的な過剰能力は解消せずむしろ悪化が懸念されること、②先進国のシェアは減少が見込まれること、③中進製鉄国が純輸出货量を増大させ日本や EC は輸出低下を余儀なくされると予測されることなど基本的には悲観的な見通しを示すものだった。他面で、自動車産業等需要産業の現地生産化に伴って現地の鉄鋼業と提携を結ぶ可能性を考慮すると、世界最高水準の製鉄技術を活かした資本・技術協力などの海外進展を期待できるものであった。

このような見通しのもとで、合理化目標の早期達成、各社の枠を越えた事業提携に基づくコスト削減などの課題が山積していた。加えて、中長期的な発展の方向として、新金属材料、ファインセラミックス、複合材料等需要の大幅な拡大が見込まれる新金属材料分野を含めた総合素材産業化が求められた。企業の自主的な努力に委ねられた打開策に対して、通産省は、円滑化法を活用して構造調整を推進し、地域面・雇用面における影響を極小化させることに努めた。

基礎素材産業懇談会がまとめた 1999 年 6 月の報告書は、鉄鋼業の構造問題として設備問題、過剰資産・過剰債務問題、雇用問題、業界再編などを指摘し、高炉メーカーが個々の製鉄所における最適生産構造を構築すること、効率性の高い高炉に生産を集中させ非効率的な設備を削減する業界再編などを提案した。80 年代後半の提言と比べて基本的な立場に変化はなかったが、政策手法は 80 年代の鉄鋼政策が「個別対応」、「各論」的であったとすれば、90 年代は「制度対応」、「総論」的な方法を重視した点で異なっていた。

## 3. 省エネルギー設備導入と技術開発への政策支援

1980 年代初頭に政府は、省エネルギー設備の導入支援を行っていた。鉄鋼業は、日本開発銀行融資(開銀融資)による金融的支援と税制支援の二側面から助成を受けた。もっとも、主力鉄鋼メーカーの開銀融資依存度が低下したことから、設備投入に意義をもったのは税制支援(1978 年創設の「投資減税」、81 年度創設の「エネルギー対策促進税制」)だった。税制面の支援対象となった設備は、86 年に示された「エネルギー基盤高度化設備投資促進税制」に従って、エネルギー利用高度化設備であった。これには①エネルギー利用高度化製造設備と、②エネルギー利用高度化付加設備の二種類があった。①は、エネルギーを消費する生産設備本体であり、製造機能の向上、製造工程の自動化または連続化、その他製造方法または加工方法を改良した機械その他の設備とされた。高性能製鋼圧延装置が代表的であり、その中に高温鋳片連続式鋳造装置、高温直送圧延装置、ロール冷却連続式

焼純装置、自動調整方式厚板冷却装置などが含まれた。②は、熱源となる燃料燃焼の合理化、廃熱の回収利用、熱または動力の損失防止、加熱または冷却ならびに電熱の合理化などの効果をもたらす設備で、低圧損型廃力回収装置、密閉型排ガス回収装置、副生ガス貯留装置、廃熱利用石炭乾留装置が代表的なものだった。

税制支援による省エネルギー設備導入は、CDQ、TRT、転炉ガス回収設備などの活発な導入に結実し、エネルギー回収設備の普及率向上によって日本の鉄鋼業を世界最高のエネルギー効率に導いていった。

技術開発に対する支援では、1980年代と90年代にかけて次のような課題を通産省は想定していた。①高品質化やコスト低減等の製品差別化・新規需要開拓につながる技術開発、②世界の最先端を進むような基礎的・独創的な研究開発、③地球環境対策、石油代替エネルギー対策、廃棄物処理や再資源化対策だった。①、②について通産省は、90年11月にメーカーとの共同で「鉄鋼生産情報基盤技術研究会」を設置し開発構想をまとめるなどの支援を行った。

より直接的な技術開発支援としては、1982年に、鉄鋼、非鉄、フェロアロイの各メーカーが共同で省エネルギー型の新製錬技術の開発を目指して設立した「製錬新基盤技術研究組合」である。通産省が82年度の政策目標とした「共通基盤型石油代替エネルギー開発」の基礎研究のための補助金の受け皿として新設したものであった。この組合は、①「熔融還元製錬製鉄技術」、②「熔融スラグ顕熱総合回収技術」の二つを当面の開発テーマとした。①が注目されたのは、既存高炉法の限界が認識されたためだった。還元剤としてコークスを利用することが、エネルギー源の多様化を推進するうえで課題とされるとともに、老朽化の問題を抱えていたからである。また、生産能力が過剰化するなか、高炉法では弾力的な操業を実現するとともに、鉱石・石炭を粉状で利用しエネルギー源の多様化に貢献することが期待されていた。

本格的な開発は、1987年の基礎素材産業懇談会による報告書を契機に始められた。例えば、各メーカーが独自に進めていた「熔融還元製錬製鉄技術」の開発については、88年から国家プロジェクトとして、補助金を支給し、その受け皿として新たに日本鉄鋼連盟に「熔融還元開発委員会」を4月に立ち上げた。93年には試験プラントの操業が進められ、2000年頃を目途とした実用化が模索されることになった。95年度からは金属系材料研究開発センター(JRCM)が中心となって技術開発のために産学官の連携が進められ、基礎技術の実用化研究を10ヶ年計画で開始することとなった。

#### 4. 需給見通しと各社の生産調整

通産省は、生産量に関するガイドラインの提示を1966年から行っていた。具体的には、通産省が四半期毎に普通鋼鋼材の需給見通しを策定・公表し、鉄鋼各社はこの「需給見通し」を参考として自主的に生産計画を作成し通産省に届け出た。その上で、通産省はこれを調査・集計して公表するとともに需給混乱のおそれがある場合には所要の指導を実施し

た。石油危機直後などの時期においては、各社の判断材料として重要な役割を果たした。しかし、90年代に入ると供給過剰が構造的なものとなり、短期的な需給変動にかかわる政策の意義は後退した。しかも供給者同士の人為的な需給調整や政策介入は、独禁法に反するという認識が強まった。こうしたことから、97年になって短期の需給見通しはとりやめとなり、「鋼材需要見通し」へと切り替えられ、需要の予測だけが公表されるようになった。

長期にわたって継続された通産省の需給判断は、1960年に発足し基礎産業局が主催した「市況対策委員会」などの業界との情報交換に基づいていたが、80年代後半に日本の取引慣行や行政指導に対する海外の批判が強まったことなどを背景として91年6月にこの委員会は廃止された。通産省が鉄鋼業界から事前に個別企業の生産計画などを聞き出す機会も、90年代においては失われていた。それでも、通産省の需給見通しあるいは需要見通しは、おおよその状況を判断する目安として意味を持ち続けた。通産省の経験に意味があったと同時に、見通しを公表した後いかなる対応を行ったのか各社に個別ヒアリングを行うなど情報収集に努めたためだった。

短期的な需給変動の調整は、企業間の共同行為によっても試みられた。例えば、1980年代の代表的な輸出カルテルとして、87年4月のシームレスパイプを対象としたものがあった。86年から原油価格の下落にともなってシームレスパイプの輸出単価も下落したからであった。鋼管4社は、最低価格（フロアプライス）を設定し協調的値上げによって輸出価格を最低価格以上に維持するカルテルを87年3月に申請した。これが認められ輸出カルテルが結成された。

しかし、1990年代に入ると、このような短期的な需給変動に対して政府が後押しするような調整は難しくなり、58年から続いていた公開販売制が91年に廃止された。米国が参入障壁とみなし、鉄鋼市場価格形成が不透明と批判が強まったからであった。こうして政策的な需給調整が後退することになり、鉄鋼各社は様々な形で同様の取組みを維持することに努めた。例えば、新日鉄は既述の「需要見通し」に的確に対応し、製造ラインの休止といった形で各社に反応を求めている。

また、通産省の需給調整政策は、供給不足に対する調整として、あるいは新需要の発掘としても試みられた。例えば、1987年10月には建設関係に需要されるH形鋼や小棒の増産を要請した。また、新需要の発掘は、90年代において、スチールハウス、メガフロートを対象として行われた。

## 5. 構造改善政策

長期的な需給問題に対応した構造改善政策が実施された電炉業、フェロシリコン業などについて、電炉業を事例に検討すれば次の通りである。普通鋼電炉業では1983年時点で58社中27社が電炉1基で操業であるなど零細企業が大半で、しかも設備の老朽化が進んでいた。電炉業の製品は小型棒鋼、中小形鋼が全体の8割を占め、これらは低付加価値品であり、また製品の多くは建設業界に向けられ、主な取引形態はスポット取引あるいは市

中取引だった。殊に、80年代前半には、過当競争によって収益性が悪化し、業界では構造改善策が模索された。設備廃棄をめぐるのは、業界内で「カルテル派」の企業群が政府の調整力に期待しながら業界全体で能力縮小を試みる方法を提起したのに対し、東京製鐵などの一部企業は倒産によって果たされるべきとして対立した。政策的な調整には困難が予想される業界だった。

1980年2月までに2回にわたって普通鋼電炉工業会は電炉業のあり方について検討を行い、通産省も4月から翌81年3月にかけて産構審鉄鋼部会平電炉設備小委員会を開催し対応を模索した。小委員会は、特安法に基づく電炉業界の「安定基本計画」を83年6月まで延長することを提言した。特安法の下で進められた設備廃棄が、電炉メーカーの合理化努力、製鋼技術の開発、設備更新などによってむしろ設備能力としては拡大する結果を招いたため、計画延長にあたって「企業の再編・集約化」が計画に追加された。その結果、高炉メーカーの主導によって電炉業界のグループ化が進んだ。

普通鋼電炉業は、1983年5月の産構法によって再び指定された。通産省は83年7月に産構審鉄鋼部会を開催し「構造改善基本計画」を立案し、88年6月までに設備処理、事業提携、活性化設備投資を行い、開放経済体制に見合うように生産コストを低下させ安定的な経営基盤の確立を目指すこととした。また、事業提携による高効率設備への生産集中、製品販売の共同化等が計画された。

1987年ころから建設業界を中心として電炉鋼材の需要が回復したこともあって、88年6月に産構法の期限到来に際してその延長は見送られたが、それまでに人員の減少、企業の整理などの構造改善に一定の成果があった。87年の人員は82年の40%近くとなり、企業数は75年の78社から90年代前半に50社前後、電炉数も78年の146基から88年の93基に減少した。こうしたなか、一部の電炉メーカーは市場シェアを急速に高めた。すなわち、78年の特安法、83年の産構法によって新設電気炉の建設が10年間凍結されている間に、最新鋭電炉の操業を持続した東京製鐵などは他社シェアを奪うことに成功した。

## 6. 対米貿易摩擦対策

1980年代前半に高い労務費に基づいた高コスト体質などのために収益を悪化させた米国の鉄鋼業界は、日本の鉄鋼メーカーによる不公正な貿易慣行に不振の一因があるとして、82年12月に米国通商法第301条に基づく救済措置の適用を米国通商代表部に申し立てた。この申し立ては受理されなかったが、その後も米国鉄鋼業界は同様の問題を提起し続けていた。これに対して、84年9月にレーガン大統領が輸入シェアの抑制と米国鉄鋼業の競争力向上を期待するなど発言したことを受けて、同年10月に、日米鉄鋼協議が開催されることになった。

通産省は商社や鉄鋼メーカーと頻繁に情報を交換しながら交渉に臨み、1985年3月に「日本国政府とアメリカ合衆国との間の一定の鉄鋼の貿易に関する取極（日米鉄鋼貿易取極、VRA）」に合意した。これは、米国内消費量に占める輸入品（半製品を除く）比率の目標値

を 18.5%とし、米国市場に占める日本鉄鋼製品のシェアを 5.8%に抑制することを内容とするものだった。対象品目は原則として全鋼材であり、84年10月から89年9月までの5年間を対象期間とした。同様のVRAは他の国とも結ばれたが、日米取極ではシェアの6%台維持を求めている日本側が大幅な譲歩を強いられていた。

この取極に基づき、1985年4月に通産省は国内鉄鋼業界に次の指示を行った。①規制対象品目全体を包括する新たな輸出組合を設立すること、②規制対象品目を包括する生産者協定を締結するため米国向け輸出協力会を設立することであった。このうち「米国向鉄鋼輸出組合」は85年5月に設立され、これは輸出入取引法第28条第2項に基づいてアウトサイダー規制の発動を受け、輸出証明書の発給業務、企業間および企業と通産省間の情報交換などを担った。通産省はこの措置を短期的な緊急避難とみなし、米国側も米国独禁法違反等のおそれがあったため米国司法省独占禁止局は通産省と緊密な連携をとりながら運用にあたった。他方、「米国向鉄鋼輸出協力会」は、生産企業によって構成され各社別数量枠の調整等を担った。

輸出量の抑制のために設定された輸出枠は、①翌年度の枠を前年にあらかじめ繰り上げて利用するアドバンス・ユース、②当該年度に消化しきれない輸出枠を次年度に繰り越すキャリー・オーバー、③品種によっては輸出量に充たない「空枠」が生じた場合その流用を認めることなど、年度間、品目間、企業間の融通をある程度認めたものであった。このような運用の柔軟性を日本側の主張に従って確保し得たことが、量的な目標において譲歩を可能にした要因であった。

1989年10月にはVRAを30ヶ月延長する二国間取極が締結され、日本の輸出枠は前半15ヶ月が5.0%、後半15ヶ月が5.3%となった。それまでの5.8%から輸出枠は削減される一方で、運用の柔軟性は一層拡張された。VRAは92年3月に失効し終了を迎えた。

以上のようなVRAは、次のような効果をもっており、この点においても日本側は単に輸出量削減の負担を背負ったわけではないことがうかがえる。すなわち、日本鉄鋼メーカーにとって、VRAが締結されたころは米国輸出の採算は極めて良好だった。そうした市場を安定的に確保できたことに第一の意義があった。実際、延長交渉では日本側は他国と比べて早期に賛成を表明していた。第二に、円高の急速な進行によってドル建て鉄鋼価格は値上げが追いつかない状態が続いたから、通常取引方法に移行しダンピング批判を被るよりはVRAに基づいた輸出枠の持続に意味が見出された。日本鉄鋼業もVRAの「受益者」であった。

一方で、日本の鉄鋼メーカーの対米米国輸出が減少したのと対照的に、対アジア輸出は拡大した。これにはアジア市場に進出した日系企業ユーザーへの供給が含まれていた。また、1980年代後半には内需も拡大しつつあった。そのため、VRAの枠でさえ満たせない事態が生じ、最終年度には50%強の達成率にとどまった。VRAは日本にとって単に負担だけを押しつけるものではなくなっていた。しかし、輸出抑制の恩恵を受けたはずの米国鉄鋼メーカーは意に反し合理化を進めることができなかった。

1990年代に入ると、ガット・ウルグアイラウンドを通じた多国間鉄鋼貿易協定（MSA）創設交渉が模索されたが、90年7月から開始された交渉は進捗せず膠着状態となった。MSAの未展開とVRAの失効を受けて、依然収益を悪化させていた米国鉄鋼メーカーは保護貿易的な対応を強めた。例えば、92年1月から6月にかけて米国主要鉄鋼メーカーは84件にのぼる大量のアンチダンピングおよび相殺関税提訴を行った。その後も同様の提訴は続き、90年代後半にはいと、99年2月には米国商務省がダンピングの仮決定を下し、事実上、日本の鉄鋼製品に対する制裁措置が開始された。さらに4月にはダンピングと認定のうえ税賦課命令が行われた。これに対して日本政府は、①損害の認定にあたって米国産業への影響が過大評価されている、②ダンピングマージンが過大評価されている、③調査手続が不公正であるといった点でWTOルールに違反した措置と判断し、99年10月にはWTOに提訴を表明した。2001年2月のWTOパネル最終報告は、日本側の主張を基本的には受け入れるものとなり、米国ダンピングマージンおよび損害認定を協定違反とした。それでも、2000年代に入って米国企業の提訴はやむことはなかった。

### 第3章 非鉄金属産業の構造改善

#### 1. アルミニウム製錬事業の構造改善

エネルギー多消費産業の代表的な存在だったアルミニウム製錬業は、1973年の第一次石油危機を契機とした電力コストの上昇によって収益を悪化させたうえに、安価な地金輸入の増大に直面した。77年11月産構審アルミニウム部会の中間答申は、設備の適正化、合理化の促進、財務体質の改善、現行産業組織の再編成などを課題として提示した。具体策としては、自給率50%水準の維持、国際競争力の回復を目標とし、現有製錬能力のうち約39万トンの設備を凍結し、125万トン生産体制に縮小する方針であった。こうした政策課題の実現は、78年2月に制定された特安法に基づいてアルミニウム製錬業が構造不況業種として指定されることによって進むことになった。79年1月にまとめられた特安法に基づく安定基本計画は、国内製錬能力のうち53万トンを廃棄または休止し（休止は83年6月まで）、79年度末を目途に生産能力を110万トンにするものであった。77年答申よりも一段と大幅な縮小を求めている。構造改善の支援策としては、関税割当制度も活用された。一定の輸入量までは無税または低税率を適用し安価な輸入品の供給を保証することによって競争的な環境を維持する一方、この枠を越える輸入分については高税率を適用することによって、アルミ産業全体で高関税を負担し、精錬部門の合理化に時間的なゆとりを与える意図をもっていた（78年度から2年間実施）。

しかし、1979年の第二次石油危機は事態を深刻化させた。電力コストはさらに嵩み、国内住宅建築は不振となる一方、低迷する世界のアルミニウム地金市場から安価な輸入品が流入し国内市況を悪化させた。81年4月から検討を開始したアルミニウム部会は、年産110万トン体制を基準とした構造改善策の見直しを視野に入れ、10月の部会答申「今後のアル

ミニウム製錬業及びその施策のあり方」をまとめた。答申は、需給調整機能の維持、地金輸入に対する価格交渉力などの観点から国内供給は維持すべきと判断し、さらに、培ってきた優れた技術を維持・発展させることによって、新素材の開発あるいは海外における開発プロジェクトへの参加が可能になると見込んでいた。生産体制は 85 年までに年産 70 万トン程度の規模に縮小すること、この方針を実現するために①製錬コストの 4 割を占めた電力コストの削減、②関税割戻制度の再実施、③準国産とでも位置づけられるような開発輸入の促進が提案された。

具体的な対応策の枠組みは、1983 年 5 月に成立した産構法の下で策定された構造改善基本計画に基づいて、高効率設備への生産集中、物流面における交錯輸送の排除に基づいたコスト削減が課題として提示された。また、活性化設備投資として電力コスト削減を目的とした石炭火力への転換投資、その他原材料・エネルギーコスト低減に資する設備投資、高純度アルミニウムなど高品質化に結びつく設備投資が求められた。93 万トンの設備休止措置は 83 年 5 月末までに完了し、84 年 4 月時点で 53 万トンの設備能力が廃棄され、計画は順調に進んだ。しかし、これほど大きな設備廃棄にもかかわらず、稼働率が低迷するなど、依然として厳しい市場環境下にあることに変わりなかった。

1984 年 12 月に非鉄金属部会(84 年 4 月にアルミニウム部会を改組)は、「今後のアルミニウム産業及びその施策のあり方」を答申した。製錬業の適正な生産能力は、①国内への地金安定供給の保証に必要な最低限、②海外プロジェクトを展開するために必要な技術的基盤、③輸入代替が困難な高純度地金の供給確保対策の 3 点を重視して、35 万トン体制とされ、これを 88 年度までに実現することが提唱された。答申を受けた通産省は 85 年 3 月に答申内容に沿った構造改善基本計画をまとめるとともに、その具体的な施策として試験研究用を除いた電解炉の新設・増設を禁じたほか、高能率設備への生産集中、販売・購入の共同化、共同輸送等の事業提携を促した。関税制度の利用も継続されたが、これについては、政府が 85 年 7 月に発表した市場開放行動計画(アクション・プログラム)により、現行 9%の地金関税は 88 年 1 月には米国並みの 1%への引き下げを余儀なくされた。それは 35 万トン体制の維持が難しくなることを意味していた。

これ以後、アルミニウム産業では、圧延加工部門のコスト削減や高付加価値化に向けられるようになり、地金供給については、長期契約輸入や開発輸入によって安定的な供給体制が模索されることになった。しかし、こうした地金供給体制の模索は、80 年代半ばにメジャーが国際市場での価格支配力を失い、競争的供給者が増加し始めたことからその存在意義を小さくしていくことになった。

## 2. 非鉄金属加工部門の構造改善

非鉄金属加工部門は、アルミニウム圧延・押出材、銅・黄銅伸銅材、鋳物等の素型材、電力ケーブル・通信ケーブルや巻線、被覆線など多岐にわたる産業分野を含んでいるが、ここでは構造改善措置についてアルミニウム圧延部門をとりあげる。

アルミニウム圧延部門では、1980年代半ばに業界全体の累積赤字が80年度の30億円から83年度には306億円に増大していた。そのために輸出ドライブがかかり貿易摩擦が発生することが懸念されたこともあって、製錬部門ほど大幅ではないとはいえ過剰設備の処理が課題となった。製錬と圧延と設備処理の不均衡な展開は、圧延部門に対して新しい問題を突きつけるものとなった。

その後、1999年に基礎産業局長が設置した素材産業構造問題研究会がまとめた中間報告では、製錬事業が劇的に縮小したため地金を海外に依存し、圧延部門のみとなったアルミニウム産業の構造改革の必要性が指摘された。鉱山開発から最終製品までを担う海外メジャーのように部門間で低収益部門を内部保管できるのとは異なり、圧延部門に特化しつつある日本の製錬企業は、大手と中小がともに類似した製品構成をもち、ユーザーに対するきめ細かな供給という点では優位性をもつとはいえ、多品種生産の非効率性は否定できないと考えられた。そのため設備集約の促進、リサイクルに基づいた循環型産業あるいは地球温暖化対策産業への転換などが求められていた。

### 3. ミネルバ計画—21世紀の技術フロンティア形成の支援

非鉄金属部門は、21世紀に向けた高度技術・情報社会を支える超先端的技術革新を支える重要な素材を供給することのできる注目すべき分野でもあった。1988年4月、通産省は、基礎産業局非鉄金属課を中心として、業種を越え横断的に共通基盤技術を開発するために有識者を集めた「ミネルバ計画推進懇談会」を発足させた。同懇談会は、主要企業の開発部門における責任者を組織し、素材毎にワーキンググループを設けて検討を重ね、89年4月に21世紀の非鉄系金属関連技術開発のビジョンとして報告書「ミネルバ21」がまとめられた。光通信関連技術、高性能航空機等の高速輸送手段、宇宙開発、核エネルギー開発、高度医療機器・薬品などの分野における新技術の飛躍的向上を予想し、その素材的基盤を高めることを求める内容であった。その後、90年代に入ると、環境と資源エネルギー問題への対応が模索され、91年5月に「新ミネルバ金属素材の将来展望」がまとめられた。非鉄金属材料の開発において、社会的に高い期待を見込み得る領域を明確化し研究開発を誘導することが提唱された。これらは、第5章で検討するような新素材の開発を促す試みの一端だった。

## 第4章 バイオインダストリーの育成

### 1. 1980年代のバイオテクノロジー開発動向

バイオテクノロジーは、生体のもつ物質転換機能、情報変換機能、エネルギー変換機能などを利用して有用物質の生産、医療、品種改良、生命現象の解明を進める技術である。こうした技術は、発酵・醸造食品の生産分野ではすでに利用されていたが、微生物の関与が科学的に明らかになるにつれて、抗生物質の生産や汚水処理などの様々な分野へと応用

が拡大していった。バイオテクノロジーの技術開発や応用の先端にいた米国は、1982年には組換え DNA 技術を用いた大腸菌を使って生産されたインシュリンを世界で初めて販売するなどの成果を生み出した。これに対して、他の先進諸国では研究者および技術情報の不足、機器・試薬技術の隘路を抱えていた。技術開発の進展は別の新しい問題も生んだ。それはバイオテクノロジー固有の安全対策が求められたことであった。83年には OECD の科学技術政策委員会が DNA 組換え技術の産業利用について検討を開始し、86年には基本的には特別な法的規制を必要としない見解が表明されるに至っていた。

## 2. 日本の研究開発動向

日本においても 1980 年代にバイオテクノロジーへの期待が高まっていた。82 年度に通産省が行った調査によると、バイオテクノロジーの研究開発に新たに着手する企業は 70 年代に毎年 3~5 社だったのに対し 80 年以降毎年数 10 社に達した。88 年に通産省バイオインダストリー室は各分野の現状と課題を報告書にまとめたが、それによると、化学工業では、日本はアミノ酸生産技術では世界的にも先進的な位置にいた。アミノ酸やその誘導体には両性電解質としての性質、キレート作用、界面活性、殺菌・抗菌性、酸化防止剤など様々な特性があり、そのポリマーは生体親和性、生物分解性など他の物質にない特性をもっていたから、そうした特性を活かした新製品分野の開発によって新たな産業分野の拡大が期待できるとみなされていた。

こうした事例に見られるように、バイオ技術に対する期待が高まる中で、日本政府はその育成に力を入れ始めた。1982 年 7 月には基礎産業局にバイオインダストリー振興委員会が設置され、83 年 7 月には「微生物等生物資源の確保のあり方」、「組換え DNA 技術の成果を工業生産に用いる場合の安全確保の考え方」がまとめられた。前者は、バイオテクノロジーの技術開発および産業化には、必要な生物資源の確保が前提となるから、多数の微生物・動植物を体系的に確保しておくことを求めたものであり、その実現のために研究所の整備などが必要とされた。

技術開発支援の具体的施策では、例えば、1981 年度に次世代産業基盤技術研究開発制度を創設し、この中でバイオテクノロジーをとりあげた。初年度には 3 つのプロジェクトが開始され、そのうちの一つであった複合糖質の研究は、科学技術庁、厚生省、農林省と通産省の 4 省が共管し、民間企業が組織するバイオテクノロジー開発技術研究組合に国の繊維高分子材料研究所、化学技術研究所、微生物工業技術研究所、電子技術総合研究所、計量研究所が協力し、研究組合からの再委託の形で大学が共同研究に加わって、研究が進められた。また、大型工業技術研究開発制度を利用した研究開発プロジェクトなども立ち上げられた。このほか、83 年 5 月に制定された「高度技術工業集積地域開発促進法」（「テクノポリス法」）に基づいた研究開発が進められた。先端技術を核とし産・学・住一体となったまちづくりを進める法的枠組みを活用し、いくつかの地域ではバイオテクノロジーを計画の柱として支援を受けた。88 年度からは、通産省はバイオテクノロジーによる地域経済

の活性化を推進する姿勢を一層強め、このような技術の導入マニュアルを策定しバイオ技術指導員制度を創設し、伝統的な発酵工業の潜在能力を引き出すことを目的とし、日本開発銀行等の融資を斡旋した。

以上のような政策支援が展開されるなか、1980年代における日本の研究開発費は先端技術分野を中心として増加していった。81年の6兆円から85年には8.9兆円と伸び、年平均伸び率は10.4%だった。規模自体は少額だったものの、特に遺伝子組換え分野の伸長は際立っていた。組換えDNA実験の件数をみても、80年の284件から86年には4,813件に伸びていた。関連する特許の件数も86年には800件に及び、これは81年の13倍となっていた。

### 3. 1990年代の課題

1990年代にはいると、再生可能な生物体由来の資源を原料とするような生態系に優しい製品の開発に、バイオテクノロジーの発展が寄与すると考えられるようになった。バイオインダストリー室は、80年代前半を研究開発の時代、86年以降を実業化の時代ととらえ、人と環境に優しい展開期として位置づけて研究開発を推進する方針とした。このような観点から通産省がとりくんだ支援政策は、DNA解析事業、生分解性プラスチックの開発およびバイオレメディエーションなどだった。

DNA解析事業は、テクノポリス構想に基づく千葉県の計画と連携しながら、かずさDNA研究所が1991年3月に設立された。DNA構造の解析、解析技術に関する研究、DNAの機能とその応用に関する研究、DNAに関するデータ等の蓄積・提供を担い、新しい産業の創出、産業構造の高度化、化学技術の振興を促進することを期待してのことであった。94年10月に研究施設が完成して本格化したプロジェクトは、最初はラン藻の解析にとりくんだ。96年4月には研究所内に株式会社ヘリックス研究所が設立され、cDNA解析と機能分析を進めた。ヒト完全長cDNAの解明を目指したこの研究は、国際的に特許申請が相次いだことから当面有用な機能の解明が望めないものを2000年2月より積極的に公開し特許化を防ぐことによって重要な役割を果たした。ほかにも微生物のDNA解析などが進められたが、それらは研究所の設置、人や環境に配慮した研究開発方針の提示といった政策展開によって後押しされたものであった。

1998年10月に基礎産業局がバイオ産業立国懇談会の検討を通してまとめた「21世紀のバイオ産業立国懇談会報告書」は、バイオテクノロジー分野の研究ではヒトゲノム解析が米国の圧倒的なリーダーシップで進められ、遺伝子特許などの知的財産も欧米が優勢であることから、日本のバイオ産業は欧米との格差が拡大していると認識していた。その要員は、研究開発、人材、技術移転、資金調達など多くの制度が不備であり、かつ有機的な連携を構築していない点にあった。そのために基礎研究水準では欧米に劣っていないにもかかわらず、事業化、産業化の点で格差が大きかった。産学官の連携強化、研究・産業の地理的集積、資金調達方法の改良などの方法によって、欧米との格差を縮小することが必要

な状況であった。

#### 4. バイオテクノロジー産業創造に向けた基本方針

事業化・産業化のための取り組みは、1998年8月に発足した首相直属の機関である経済戦略会議による中間とりまとめ(98年12月)、最終答申(99年2月)が21世紀型の産業を育成するために、先端的分野の一つとしてバイオインダストリー分野の技術開発を国家的にとりくむ対象となったことから加速されることになった。

1999年1月に閣議決定された「産業再生計画」によって、ベンチャー企業の技術開発支援等を促進することになると、通産省はバイオ関連事業を強く推奨し、その方針を同計画に反映させた。科学技術庁長官、文部大臣、厚生大臣、農水大臣および通産大臣による「バイオテクノロジー産業の創造に向けた基本方針」は、質の高い雇用と新規ビジネスの機会を拡大する分野として期待できるものの、産業基盤の整備が遅れているバイオ関連事業について、①ゲノム解析等の基礎的・基盤的研究の加速推進、②事業化支援の強化、③バイオテクノロジーの実用化に向けた研究開発の強化、④大学におけるバイオテクノロジーの推進と利用の促進することを申し合わせた。これに基づいて関係5省庁は、99年7月に「バイオテクノロジー産業の創造に向けた基本戦略」をまとめた。これによると、独創的成果の創出を生み出すような研究開発システムの強化を期するため、競争的資金を拡充しインセンティブを向上させること、国立大学教員の兼業を円滑化させることなどが提案された。

このような動きと並行して安全確保の指針が見直された。組換えDNA技術などのバイオテクノロジーの工業化に関する安全確保の対策としては、通産省が1986年に組換えDNA技術工業化指針を告示し、その下で化学品審議会が事業者の策定・計画する工業化計画の安全性について審議を行ってきた。通産省は97年9月に化学品審議会組換えDNA技術部会の下に指針検討分科会を設置し、見直しを進めることとなった。98年3月の報告書「組換えDNA技術工業化指針の今後のあり方について」は、第一に、現行指針に見られる安全性評価・審査の重複を回避し、手続を簡素化すること、第二に、優良工業製造規範(GILSP)扱いの設備・装置に関して現行規定が「漏出を最小限にする」としていることに対し、事業者の判断が混乱しているため過重な負担を軽減すること、第三に、国の確認範囲の見直しを求め、かつ手続を簡素化することなど、規制緩和を推進することを求めた。

#### 第5章 新素材の開発

新素材として政策対象となったのは、材質区分に基づけば、ファインセラミックス、新金属材料、高機能性高分子材料、複合材料などであり、機能別にみれば、電氣的機能材料、軽量構造材などの機械的機能材料、耐熱材などの熱的機能材料、光ファイバーなど光学的機能材料であった。これらの開発は1980年代に入って注目されるようになった。産業政策局長の私的諮問機関である産業構造研究会は、84年3月に2000年までの新素材関連市場

の拡大を推計するなど政策課題の検討を進めた。特にファインセラミックスについては、生活産業局長の私的諮問機関であるファインセラミックス基本問題懇談会が、84年5月に83年の6,300億円に対し2000年には2.8～5兆円になるといった市場規模の拡大を見込んでいた。

各メーカーでは1970年代後半から研究所や生産・加工施設を新設し新素材の開発を進め、84年は「新素材元年」と呼ばれるほどの盛り上がりを見せ始めた。基礎新素材対策室では85年から毎年、参入企業・参入の可能性がある企業にアンケートを実施し状況把握を試みていた。85年時点の参入企業は92社、生産品は各社累計で556品目だったが、88年には302社、1,882品目となった。化学工業からの参入が最も多く、次いでガラス・土石、非鉄金属、鉄鋼であり、素材メーカーが3分の1を占めたものの、80年代後半にはユーザー業界すなわち一般機械、電気機械、輸送用機械、精密機械が新素材開発の中心となりつつあった。こうした傾向を反映したためか、機能別には機械的機能の特徴とする新素材が4割以上を占め最も多かった。88年の調査から実用化の様相をうかがっておけば、人工腎臓、ICパッケージなどにおいて進み、いずれも素材の開発が10ないし20年間続いており技術的に成熟した分野だった。これに対しFRM（繊維強化金属）など実用化に遅れがみられた新素材は、技術の成熟度が浅くかつ競合する既存素材が価格面・性能面において競争力を発揮していた分野だった。差別化あるいは市場創造的な商品開発が、これらの新素材には求められるといった課題が浮き彫りになっていた。

基礎産業局長の私的懇談会である基礎新素材研究会は、以上のような現状を受けて、1988年に改めて新素材が切り開く技術革新の可能性をまとめた。例えば、航空機開発において、大型化、高効率化、高速化、安全性の向上、低騒音化といった課題を充たすものとして新素材の開発が期待された。宇宙開発では往還機、宇宙ステーション、人工衛星への新素材利用が考えられた。住宅分野、医療分野、衣料品分野、食料品分野といった身近な消費財においても検討が加えられた。

1989年10月基礎新素材研究会は、2000年に向けた市場規模の見通し、新素材産業の振興課題などを「新素材産業の今後のあり方について」としてまとめた。新素材各分野における市場規模は大きな拡大が見込まれ、新素材にかかわる事業のもつ高い経済成長への寄与が期待された。しかし、そのためには基礎研究分野における技術開発をより一層促進することが課題であり、なおかつ実用化に向けた新素材に対する信頼性を確保し、官民共同の試験評価、実用化研究の推進が必要と判断された。

基礎研究および産学官連携による実用化研究の方法は、既に様々な形で試みられていた。例えば、産学官の連携強化には、次世代産業基盤技術研究開発や大型工業技術研究開発制度が利用されていた。1980年代から90年代にかけて、この制度を利用した新素材の開発プロジェクトが3件行われた。さらに、61年7月に設立された新技術開発事業団の業務に81年10月から基礎的研究の飛躍的進歩を目指す事業として創造科学技術推進事業が加えられた。研究者を総括責任者として6年間にわたって研究プロジェクトを委ねる方法であ

り、90年代には毎年4件が採択されてゆくなど先端的基礎研究の拠点となっていた。

このほか、郵政省と共同管轄の下に進められた基盤技術研究促進センター（以下、基盤センター）の設立があった。これは、「基盤技術研究円滑化法」（1985年6月公布）に基づく共管特別認可法人だった。基盤センターは、政府、日本開発銀行および民間から出資を募って事業展開を支援するもので、事業は基盤技術にかかわる試験研究であり主に応用研究段階から始められるものを対象とした。実際の事業は研究開発プロジェクト会社を設立して実施し、研究開発が終了すればこの会社が特許権管理会社に移行する構想であったが、2000年度末現在、出資先112社、出資総額2,858億円、そのうち研究開発プロジェクト会社74社に2,790億円が出資されていた。2000年度末の段階で研究開発中のプロジェクト会社11社は、資本金639億円に対して繰り越し欠損金514億円を計上していた。研究開発中の人件費、材料費、減価償却費等に対して収入がほとんど生まれなかったためだった。実用化の課題が克服できなかったなどの問題もあり、官民共同出資の研究開発は行き詰まりをみせていると判断され、01年6月公布の「基盤技術研究円滑化法の一部を改正する法律」によって、基盤センターを2年以内に解散することが決定された。

## 第6章 アルコール事業の改革

アルコール事業の改革は、民営化を段階的に進めるものだった。政府によるアルコール専売事業は、液体燃料の自給率向上や原料甘藷を利用した農業振興などを目的として、1937年3月より「アルコール専売法」によって開始された。工業用アルコールは、酒税がかかる酒類用エチルアルコールの流通とは区別され専売制度の下におかれ、この方法は戦後も続けられた。

しかし、1970年代に政府系事業の効率性が求められ始め、76年1月に政府の設置した公共企業体等関係閣僚会議が公共企業体等基本問題会議を組織すると、78年6月の意見書において国営工場民営化、飲用への転用防止は専売制度ではなく税制によるべきといった案が提示された。通産省は、大臣の私的諮問機関であるアルコール専売事業制度問題懇談会を設置し、78年9月から79年7月まで検討を重ねた。79年12月にまとめられた基本方針によって、当面専売制度は維持され、製造部門は2年以内に新エネルギー総合開発機構（NEDO）の事業部門に移管することとされた。NEDOへの移管は民営化を念頭においたものだったから、移管後コスト削減の方法が模索された。こうした経緯を経て、97年12月に行政改革会議が「アルコール専売について民営化を検討する必要がある」という最終報告をまとめると、98年12月には産構審にアルコール部会が設置され、部会は制度改革の方向性を99年1月の答申において提示した。2000年2月の「アルコール事業法」閣議決定を経て01年4月に同法が施行されることによって、答申が示したアルコール専売の廃止と民営化は具体化されていったのである。

## 第7章 化学物質の安全管理

化学物質の安全管理行政は、1990年代以降、規制緩和を進める方向へと転換した。73年10月に交付された「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律」（以下、「化審法」、74年4月施行）は、第一に、新規化学物質について、既存化学物質名簿や審査手続によって安全と公示されたもの以外のものは、製造または輸入の前に安全性の判定を受けなければならない、第二、難分解性で、蓄積性があり、長期にわたる摂取によって有毒性をもつ化学物質を特定化学物質として政令で指定し管理することを定めた。第一の点は事前審査を導入した最初の試みであり、その後世界の化学物質安全管理に関する共通した考え方を提供する意義をもっていた。86年5月には、事前審査制度を充実させ、特定化学物質の対象を拡張し規制を強化した。その反面で、指定化学物質および第二種特定化学物質という区分を設定し事後的管理制度が導入された。

1990年代には、先進諸国でとりくまれた化学物質安全管理の試みが国連をはじめ世界的な規模で展開された。92年6月のリオデジャネイロにおける国連会議で採択されたアジェンダ21は、有害化学物質に関する適切な管理の必要性や2000年までに達成すべき広範な課題を提示した。一方、社団法人日本化学工業協会は、90年に「環境・安全に関する日本化学工業協会基本方針」を決定し、化学物質の自主的な管理活動を展開し始めた。94年3月には、2000年までの活動方針をまとめ、そこでは **Responsible Care** の実施に必要な基準や指針等を作成・公表した。これは一定の規制を遵守するという従来型の安全管理ではなく、化学物質の生産・消費・廃棄といった全ライフサイクルにわたった環境と人への影響を自主的に管理しようという運動であった。

世界的なとりくみが安全管理の圧力を強め、業界の自主的な試みが模索されるなか、日本政府は行政対応の限界を認識し始めていた。化審法制定当初は年間700件ほどだった少量新規化学物質の確認作業は、1988年に5,000件、89年には6,000件を越えていた。行政能力を超える事態に直面した通産省は、リスク管理には、法規制のみならず、これに自己責任による自主管理を適切にくみわせることが有効であると判断した。化学品審議会安全対策部会の96年2月中間報告「化学物質総合安全管理の推進の在り方」では自主管理活動の重要性が提言され、99年7月に公布された「化学物質排出把握管理促進法」は、単なる規制ではなく、事業者による自主的な管理の改善を促すものとなったのである。すなわち、**PRTR (Pollutant Release and Transfer Register)** 制度を導入し排出量等の把握結果を届出ること、製品に含まれる指定化学物質およびその含有量、性状、とりあつかい等に関する情報である **MSDS** を提供することの二点を事業者に義務づけた。また、事業者は、国の策定する化学物質管理指針に留意し、指定化学物質等の製造、使用その他の取扱等を管理するとともに、化学物質の管理状況について地域住民の理解を深める努力を行うことを責務とした。こうした枠組みに基づいて、事業者の自主的な管理を促す方法が採用された。