

○兼谷明男，中西宏典，安栖宏隆（通産省工業技術院）

1. 産業技術戦略策定の背景

通商産業省では、現在、新たな産業技術戦略の策定に向け作業を進めているところである。その背景は以下のように要約することが出来る。

- ① 今回の行政改革によって、通商産業省は2001年1月から新たに経済産業省となる。これに伴って、これまで産業技術政策を担っていた工業技術院と産業政策局の一部（産業技術課）は産業技術環境局として内局の一翼を形成することになる。今後、経済構造改革に取り組むとともに経済全般の運営の企画・立案に参画する経済産業省にとって、フロンティア市場創造や競争力強化のための基盤作りは重要な課題であり、その推進力となる技術革新の担う役割は大である。そのため、今後、産業技術環境局を中心に展開されることになる技術革新を強力に推進、促進するための新たな産業技術政策の確立が必要になっている。
- ② 言うまでもなく産業技術の主たる担い手は民間企業である。しかしながら、研究開発に伴うリスクやコストを軽減したり、企業における技術革新を環境問題、高齢化、高度情報化といった社会的制約や要請に適切に対応するようにしていくことは国の役割でもある。今日、我が国産業競争力の危機が言われ、また欧米諸国が競争力強化のための政策を積極的に展開している中であって、産業界からも、戦略目標を明確にしつつ、技術の企画・構想からその創造、伝播・普及、活用・事業化、受容に至る技術革新の全過程を視野に納めた政策を展開し、重点的・集中的な政策資源投入を行うことへの期待、すなわち戦略的な産業技術政策展開への期待が高まっている。
- ③ 技術が目覚ましい発展を遂げた20世紀、我が国もまた、技術を最大限に活用しつつ経済発展を達成してきた。しかしながら、21世紀を目前に控え、技術を取り巻く内外の経済社会の環境も大きく変化しつつある。また、技術自体や技術革新のプロセスもダイナミックに変化するとともに、経済社会等と技術との関係も相互に影響を及ぼし合う、より複雑な関係になってきている。したがって、産業技術政策もまた、こうした技術革新を取り巻く変化を十分に踏まえ、適切な見直しを行ってより効果的な展開を図っていくことが必要となっている。

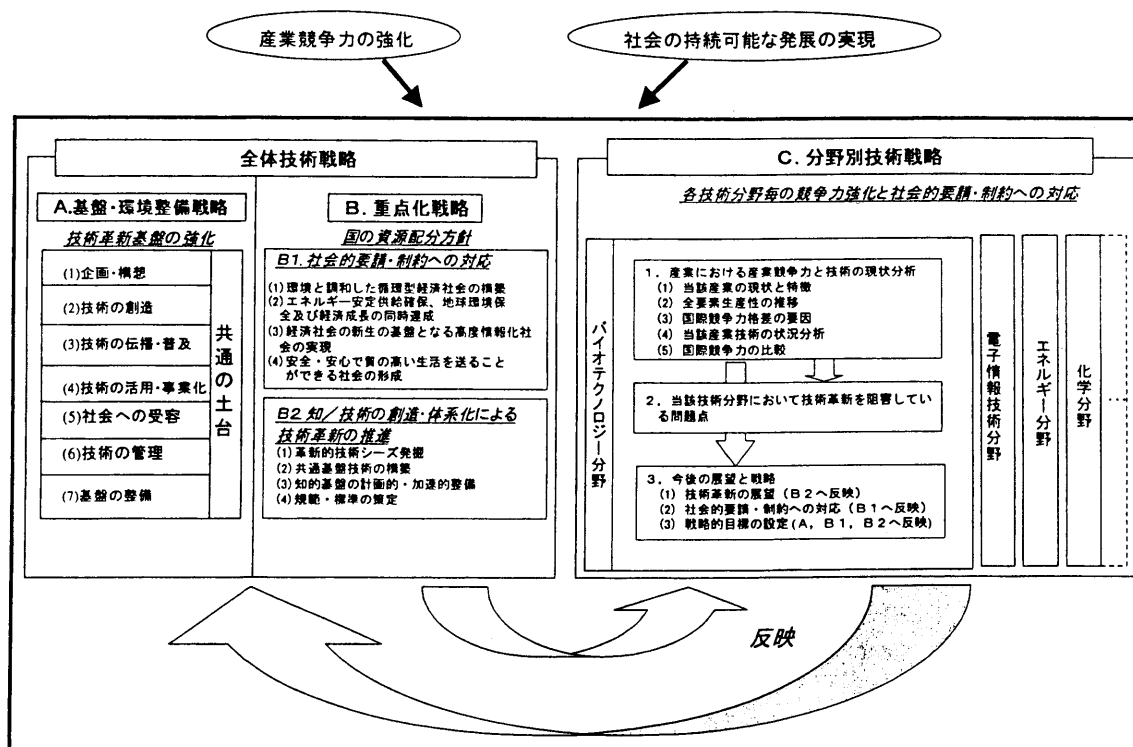
こうした背景に加え、去る6月には、産業競争力会議における議論を踏まえた

政府産業構造転換・雇用対策本部において、「2010年頃をにらんで、バイオ、情報通信、・・・の分野毎に、技術開発目標を設定する国家産業技術戦略を産学官の英知を結集して策定し、当該戦略を科学技術基本計画に反映する」ことが決定されている。これを受け、産業界、学界及び関係省庁が参画して、年内に中間報告を作成することを目途に国家産業技術戦略の策定作業が進められており、通商産業省においても自らの産業技術戦略策定作業を踏まえ、この作業にも積極的に参画しているところである。

2. 産業技術戦略の骨格

産業技術戦略は、技術革新が活発に起こっていくような経済社会システムを構築していくための<基盤・環境整備戦略>，国として対応すべき技術開発を戦略的に行っていくための<重点化戦略>，そして，現在の産業をベースにした産業技術分野ごとに当該産業及び技術の強み・弱みを分析・把握し，それを踏まえて技術力向上に向け産学官がそれぞれ何を行うべきかを明確にする<分野別戦略>の3層から構成される（図1参照）。

図1. 産業技術戦略の骨格



① 基盤・環境整備戦略

我が国を次々と技術革新が活発に起こるような経済社会システムへと変えていくことが目標である。技術革新を担う各主体・システムは相互に影響を及ぼしつつ、その活動を行っており、これらが全体としては、技術の企画・構想，創造，伝播・普及，活用・事業化，受容という技術革新の流れを複線的に形作っていると考えられる。したがって，それぞれの主体・システムが有する創造性を十分に発揮させるとともに，各主体・システム間の相互作用を活性化していくことが重要であり，そのための基盤・環境整備の在り方を検討している。

② 重点化戦略

国として戦略的に重要性のある技術開発に重点化して取り組んでいく必要がある。ここでは，重点化を図る切り口として，現下の社会的要請・制約が何であるかを取り上げている。具体的には，今日的な課題を「環境と調和した循環型経済社会の構築」，「エネルギー安定供給確保，地球環境保全及び経済成長の同時達成」，「経済社会の新生の基盤となる高度情報化社会の実現」及び「安心・安全で質の高い生活を送ることができる社会の形成」の4つの社会的な要請・制約の軸で整理し，それぞれの観点から重要な課題を抽出する事としている。そして，それらの課題に対応するために必要とされる技術への要請事項を整理し記述することにより重点的に取り組むべき技術開発の分野，方向性を明らかにする（図2参照）。

一方，社会的要請・制約とは直接に対応するものではないが，将来のフロンティアを切り拓いていくためにも研究開発ポテンシャルを維持・涵養することが重要であり，国にとって成すべき重要な責務である。また，このような知的フロンティアを開拓していくことは人類の知的資産の拡充に貢献し，我が国の知的存在感を増すことにもつながることが期待される。このため，我が国が取り組むべき技術創造活動についての大きな方向性を探り，①革新的技術シーズの発掘，②共通基盤技術の構築，③知的基盤技術の計画的整備，及び④規範・標準につながる技術基盤整備，の在り方を検討している。

③ 分野別戦略

産業技術分野によって，その世界における位置づけや社会・市場との関わり方，また技術革新のパターンも異なっており，これらを踏まえた検討を行う必要がある。具体的には，情報，バイオ，環境といった分野毎（図3参照）に，当該分野の産業競争力と技術の現状分析を行うとともに，当該分野において技術革新を阻害している問題点を明らかにする。更に，今後の当該分野における技術革新の展望及び前述した社会的要請・制約への対応の在り方を踏まえ，重点化すべき技術領域とその具体的進め方を検討する。

図 2. 社会的要請・制約への対応のイメージ (例)

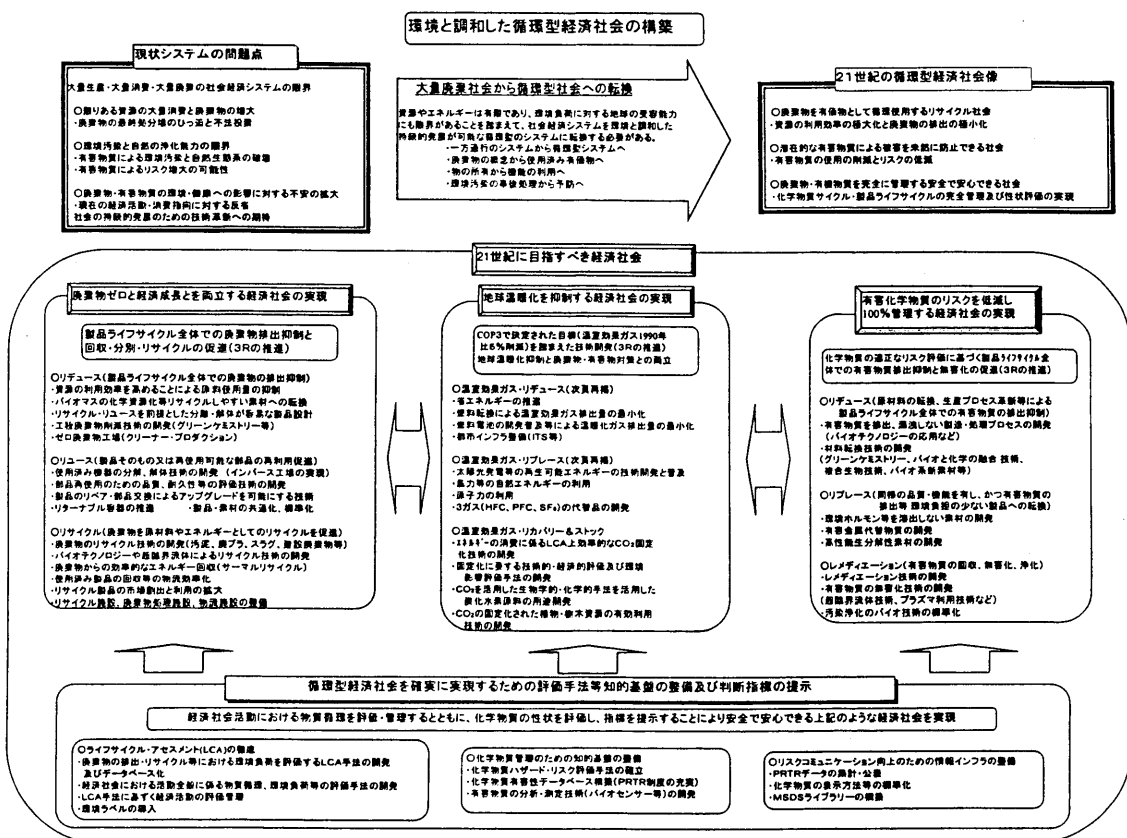


図 3. 分野別産業技術戦略策定分野

1. 無機材料分野

- ・非鉄金属分野 アルミニウム
- ・半導体材料
- ・ファインセラミックス技術分野
- ・耐熱材料技術分野

2. 鉄鋼分野

3. 化学分野

- ・化学・プロセス分野
- ・化学技術者人材育成分野
- ・化学物質総合評価管理技術分野

4. バイオテクノロジー分野

5. 医療・福祉分野

- ・メディカル・ヘルスケア技術分野
- ・人間生活工学分野

6. 機械分野

- ・製造技術分野
- ・工作機械分野
- ・半導体製造装置分野
- ・素形材分野
- ・重電機器分野
- ・量子・ドット技術分野

7. 電子情報技術分野

- ・コンピュータ関連分野
- ・ソフトウェア分野
- ・電子デバイス分野

8. 環境関連技術分野

- ・環境全般
- ・造水分野

9. エネルギー分野

- ・新エネルギー技術
- ・省エネルギー技術分野
- ・電力技術分野
- ・石炭技術分野
- ・石油技術分野 (石油技術分野、石油開発技術分野、LPガス技術分野)
- ・ガス技術分野
- ・原子力技術分野
- ・資源技術分野
- ・海洋関連技術分野

10. 繊維分野

11. 航空機分野

12. 宇宙分野

13. 自動車分野

14. 住宅産業分野

3. 戦略策定と技術革新システム

産業技術戦略の策定にあたっては、技術革新システムに関する検討が前提となる。

基盤・環境整備戦略を考えるにあたり、国の技術革新システムをどうとらえるのか、どこに我が国の強み弱みがあるのか、どこを整備、改革することで技術革新が次々と起こるようなシステムを構築できるのか、を考える必要がある。

現在の産業技術競争力を比較することは、単なる技術水準の比較ではなく、如何に優れた技術を生み／獲得し、実用化し、市場を獲得し優位を形成していけるのか、という技術革新システムの優位性を比較することでもある。

かつて優位を占めていたかに見えた日本の技術革新システムが、右肩上がりの経済成長から低成長へ、キャッチアップからフロンランナーへ、物的豊かさの追求から多様な価値の追求へ、こうした価値を反映することがより求められる社会と技術との関係の変化、情報技術やバイオテクノロジー等の台頭と技術革新プロセスの迅速化・多様化、等々の環境変化の中で、何故に十分機能しなくなったのかを分析する必要がある。

また、今回の産業技術戦略における重点化戦略では、前述のように、社会的要請・制約をいわば国としての需要として明確に示すことにより技術革新を促そうとしている。もとより、こうした需要に依らない将来のフロンティアを開拓するための技術の創造も必要であり、そのための環境整備を図ることとしているが、社会ニーズと技術シーズとの関係をよりインタラクティブにとらえた政策展開を行うことも重要になってきている。

このような観点から、技術革新システムやプロセスについての検討も十分に踏まえ、戦略策定を進めることとしている。