

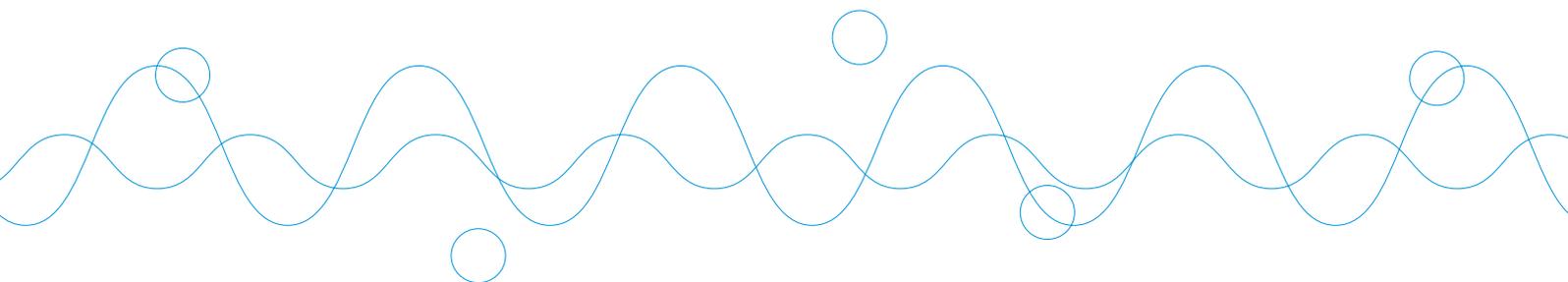
CRDS-FY2011-RR-02

ATTAATC A AAGA C CTAAC TCTCAGACC
AAT A TCTATAAGA CTCTAACT
CTCGCC AATTAATA
TTAATC A AAGA C CTAAC TCTCAGACC
AAT A TCTATAAGA CTCTAAC
TGA C CTAAC TCTCAGACC

中間報告書

課題解決型イノベーションの推進体制の構築に向けて

0101 000111 0101 00001
001101 0001 0000110
0101 11
0101 000111 0101 00001
001101 0001 0000110
0101 11
00110 11111100 00010101 011



独立行政法人科学技術振興機構 研究開発戦略センター
Center for Research and Development Strategy Japan Science and Technology Agency

エグゼクティブサマリー

本年3月11日に発生した東日本大震災への対応をはじめ、激動する世界の中で我が国が多くの課題を抱える中、間もなく策定される第4期科学技術基本計画においては、課題解決型イノベーションの推進が前面に掲げられる見込みである。同計画に基づいて、政府は今後大震災からの復興・再生や、「グリーンイノベーション」、「ライフイノベーション」等、我が国が取り組むべき重要課題を明確に設定し、そうした重要課題への対応に向け、国として総力を挙げて科学技術イノベーションの実現に取り組むことになる。

課題解決型イノベーションの推進にあたっては、産学官等の多様で幅広い関係者が主体的に参画し重要課題に関する戦略の検討から推進までを行う「科学技術イノベーション戦略協議会」（仮称、以下「戦略協議会」という。）の創設が構想されている。戦略協議会は、総合科学技術会議の調整の下、重要課題ごとに設置され、当該重要課題の将来ビジョンを明確にするとともに、その実現に向けた戦略策定に資するための戦略を幅広い観点から検討することをミッションとしている。

だが、戦略協議会の具体的なあり方に関しては、今後検討を要する点も多い。例えば、戦略協議会が取り上げる課題、課題設定の方法、戦略協議会の組織的位置づけ、参加メンバーの選定等に関する方針については現時点で確定しておらず、今後、産業界・学界等の意見を踏まえつつ、十分な検討を行っていく必要があると考えられる。

本報告書では、そうした検討に資するため、戦略協議会に類似する内外の既存の取組みを整理するとともに、産業界・学界等の関係者に対するインタビュー等を通して戦略協議会のあり方について得られた意見をまとめる。インタビュー等を実施した過程においては、いくつかの論点について、産業界・学界等の関係者の意向がある程度明確に示された。例えば、戦略協議会は総合科学技術会議直属の組織とするのではなく外部組織が運営すべきとする意見、設置期間は5～10年程度が適当であるとする意見、参加メンバーの数は10名以下とすべきであるとする意見、戦略協議会に強い権限が与えられるべきであるとする意見等が目立った。一方で、戦略協議会で取り上げるべき課題や、参加メンバーの選定方法、戦略協議会の全体調整等を担う「戦略マネージャー」に求められる資質といった論点については、非常に多様な意見がだされた。

本報告書では、課題解決型イノベーションの推進に関連して、戦略協議会のあり方以外の事項に関して行ったインタビューの結果も示す。その結果からは、今後我が国が課題解決型イノベーションを推進していく際、研究者ネットワークの形成を促進するファンディングのあり方や、課題解決型イノベーションを担う研究者のキャリアパスの確保等についても、今後検討していく必要性が示唆された。課題解決型イノベーションの推進が、学問のフロンティアを切り拓く原動力ともなることを考慮すれば、これらの点は極めて重要な政策上の事項として位置づけられる。

今後、政府においては、課題解決型イノベーションの推進体制の整備に係る検討が集中的に行われることが予想される。本報告書が提示する論点をはじめ、幅広い事項に関して関係者の間で議論が深められ、課題解決型イノベーションの実現に向けた適切な体制の構築が進むことが望まれる。

目 次

エグゼクティブサマリー

1. はじめに.....	1
2. 課題解決型イノベーションの推進をめぐる動向.....	2
2.1 第4期科学技術基本計画における課題解決型イノベーション.....	2
2.2 内外における課題解決型イノベーションに向けた取組.....	5
3. 科学技術イノベーション戦略協議会のあり方.....	19
3.1 重要課題の設定.....	21
3.2 戦略協議会の機能.....	28
3.3 戦略協議会の組織的位置づけ.....	31
3.4 戦略協議会の運営の枠組み.....	35
3.5 参加メンバーの選定.....	37
3.6 海外の民間企業等の参加.....	43
3.7 戦略マネージャー.....	46
3.8 戦略協議会の運営実務.....	51
4. 課題解決型イノベーションの推進に係る一般的課題.....	53
4.1 研究者ネットワークの形成を促進するファンディング.....	53
4.2 課題解決型イノベーションに関わる研究者のキャリアパス.....	58
5. まとめと今後の課題.....	60
[参考資料1] 検討の経緯.....	62
[参考資料2] 科学技術・学術審議会報告書における記述.....	64
[参考資料3] 「科学技術に関する基本政策について」における記述.....	66
[参考資料4] 経団連による提言.....	68
[参考資料5] 産業競争力懇談会（COCN）による提言.....	71

1. はじめに

総合科学技術会議は、2010年12月24日、第4期科学技術基本計画の原案である「科学技術に関する基本政策について」をとりまとめた。その後、2011年3月11日に発生した東日本大震災による多大な社会的・経済的影響を踏まえ、同計画の再検討が進められてきたが、間もなく新しい基本計画が閣議決定される見込みである。

「科学技術に関する基本政策について」においては、科学技術イノベーション政策の推進に係る幅広い施策が示されているが、その大きな柱の一つとなっているのが、我が国が取り組むべき重要課題の解決に向けた科学技術イノベーションの推進である。我が国においてはこれまで、第2期及び第3期の科学技術基本計画に基づいて分野毎の研究開発の戦略的重点化が図られてきたが、第4期の基本計画においては重要課題の達成に向けた施策の重点化へと大きな方針転換がなされる。

「科学技術に関する基本政策について」においては、さらに、課題解決型イノベーションの推進に国として総力を挙げて取り組むための体制として、「科学技術イノベーション戦略協議会」（仮称、以下「戦略協議会」という。）を設置することも盛り込まれた。この戦略協議会は、産学官等の多様で幅広い関係者の主体的な参画を得て、国として取り組むべき重要課題への対応に向け、参加者が将来ビジョンを共有し戦略の検討から推進までを行うプラットフォームとして構想されている。

だが、戦略協議会の具体的なあり方に関しては、今後検討を要する点も多い。例えば、現時点で、戦略協議会が取り上げる課題、課題設定の方法、戦略協議会の組織的位置づけ、設置期間、参加メンバーの選定等に関する方針は確定していない。こうした点については、今後、産業界・学界等の意見を踏まえつつ、戦略協議会の設置に先だって十分な検討を行う必要があると考えられる。

本報告書では、戦略協議会のあり方を中心に、課題解決型イノベーションの実現に向けた検討が今後なされるにあたって有用と考えられる情報を提示する。まず、第2章では、課題解決型イノベーションの推進をめぐる最近の動向及び戦略協議会に類似する内外の取組みを紹介する。戦略協議会の制度設計に際しては、欧州テクノロジー・プラットフォーム（ETP）等の既存の取組みの成果や問題点を踏まえることが極めて重要であると考えられる。第3章では、戦略協議会のあり方について、産業界・学界等の関係者に対するインタビューや経団連との意見交換会等を通して得られた意見を、いくつかの論点に整理して示す。それぞれの論点について、今後さらに広い視点から議論が深められたうえで、方針が定められる必要がある。第4章では、課題解決型イノベーションの推進を念頭に置いた際のファンディングや研究者のキャリアパス構築のあり方に関して、学界関係者から寄せられた意見をまとめる。これらの問題についても、課題解決型イノベーションの推進に際して、課題解決そのものと学術の振興の双方を目指していくうえで、今後政策的な配慮が払われるべきであると考えられる。

我が国の新しい科学技術政策の方向性として課題解決型イノベーションの推進が示された現在、従来にも増して産学官等の関係者間の強力な連携が求められることになる。そうした連携を実現し、我が国の課題解決への取組みを実効的なものとする体制・制度の確立に向けて議論が進められることを期待する。

2. 課題解決型イノベーションの推進をめぐる動向

国の取り組むべき重要課題の対応に向けて、明確な戦略の下で強力に科学技術イノベーションを推進する体制が必要であることは、第4期科学技術基本計画の検討全体を通じて強調されてきた。

この章では、まず第4期科学技術基本計画の検討において課題解決型イノベーションに関する政策はどのような構成と方向性が示されているかを概観する。次に、推進体制の一つの中核として提示されている「科学技術イノベーション戦略協議会」（仮称、以下「戦略協議会」という。）の基本的考え方やコンセプトについて、各方面からの提言や意見と、第4期科学技術基本計画における検討結果の方向性に関する記述を紹介する。また、戦略協議会の具体化に向けた今後の議論の参考とするため、国内において産学官が連携した戦略作りに関するこれまでの主な取組や、欧州における関連した主な取組の概要をまとめる。

2. 1 第4期科学技術基本計画における課題解決型イノベーション

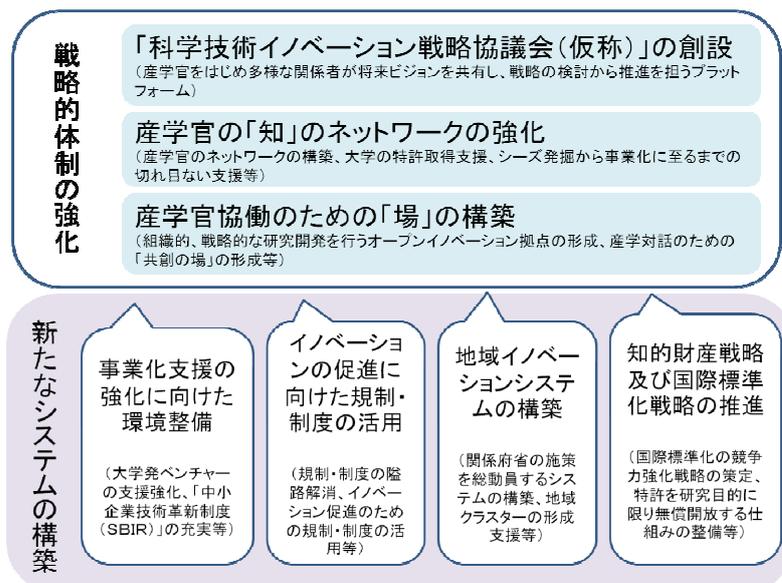
(1) 総合科学技術会議答申における課題解決型イノベーションの方向性

総合科学技術会議答申「科学技術に関する基本政策について」（2010年12月24日）では、我が国が取り組むべき課題を明確に設定し、国の総力を挙げて科学技術イノベーションを総合的かつ体系的に推進していく基本方針を掲げた。このような課題解決型イノベーションの実現が第4期科学技術基本計画の大きな柱の一つとなっている。

我が国が取り組むべき喫緊の重要課題としては、環境・エネルギー課題への対応による「グリーンイノベーション」と、医療・介護・健康課題への対応による「ライフイノベーション」を挙げ、それらを原動力として新たな成長を目指す方針を示した。

さらに、東日本大震災を踏まえた再検討においては、東日本大震災を世界的な課題ととらえ、あらゆる政策手段を総動員して震災対応に取り組まなければならないことと、世界を含めて政治、社会、経済的に激動の中であって科学技術に求められる役割も大きく変化していることが基本認識として掲げた。そうした認識の下、我が国として今回の大震災からの力強い復興、再生を通じて将来にわたって持続的な経済成長と社会の発展を実現していく重要性を強調している。そのため、新たに「震災からの復興・再生の実現」を喫緊の課題と位置付け、被災の産業の復興と再生、社会インフラの復旧と再生及び被災地における安全な生活の実現を目指すこととしている。

では、どのようにすれば国の重要課題への対応に向けた科学技術イノベーションを、国全体として実現することができるだろうか。答申「科学技術に関する基本政策について」では、そのために必要な推進体制の強化とシステムの構築に分けて、方向性を示している。この中で推進体制については、科学技術イノベーション戦略協議会（仮称）の創設のほか、産学官の「知」のネットワーク強化、産学官共同のための「場」の構築を打ち出している。新たなシステムの構築としては、事業化支援の強化に向けた環境整備、規制・制度の活用、地域イノベーションシステムの構築、知的財産戦略及び国際標準化戦略の推進といった構成になっている。



課題解決型イノベーションの推進をめぐる動向

図 科学技術イノベーションの推進に必要な体制とシステムの全体像
 出所：総合科学技術答申「科学技術に関する基本政策について」の記述に基づき
 CRDSにて作成

戦略協議会の創設は、課題に対応した科学技術イノベーションを国として総力を挙げて取り組むための推進体制の大きな柱となる。答申「科学技術に関する基本政策について」では、戦略協議会は、総合科学技術会議（若しくは、これを改組した「科学技術イノベーション戦略本部（仮称）」の調整の下で、重要課題毎に設置され、産学官をはじめ、多様で幅広い関係者の主体的な参画を得て、将来ビジョンを共有し、その実現に向けた戦略策定に資する幅広い観点から検討することとなっている。

同じく答申によれば、次のような推進方策をとることとされている。

- ① 戦略協議会は、重要課題の将来ビジョンを明確にしてその実現に向けた戦略策定に資するため、基礎から応用、開発、さらに事業化、実用化の各段階に至るまで、各フェーズにおける重要事項について幅広い観点から検討する。検討事項は、具体的な研究開発、規制・制度改革、達成目標、推進体制、資金配分の在り方等が含まれる。総合科学技術会議は、戦略協議会における検討を踏まえ、重要課題達成のための戦略を策定する。
- ② 戦略協議会は、策定された戦略の実効性を確保するため、戦略の推進に係る全体マネジメントを担う。戦略協議会の参画機関及び関係者は、国が指名した「戦略マネージャー（仮称）」の全体調整の下、連携、協力しつつ、取組を推進する。
- ③ 国は、「科学技術重要施策アクションプラン」の策定にあたって、戦略協議会における具体的な戦略の検討の成果を十分に活用する。
- ④ 国は、戦略協議会において、それぞれの重要課題に対応した戦略全体の進捗状況を踏まえて、研究開発や推進体制、資源配分等の見直しを行うなど、戦略の柔軟かつ弾力的な推進を図るとともに、これを戦略に適時、適切に反映する。

(2) 第4期科学技術基本計画の検討過程における戦略協議会に関する議論や提言

第4期科学技術基本計画に関する総合科学技術会議における検討では、重要課題の対応に向けて、科学技術イノベーションを実現するためには国の総力を挙げた取組が必要だとの認識が共有されてきた。その中で、総合科学技術会議基本問題専門調査会において、新たな推進体制として戦略協議会を創設する構想がまとめられた。その過程では、文部科学省における検討結果や、経団連及び産業競争力懇談会からの提言や意見書などが、それぞれの立場や見識で表明されていた。

① 文部科学省における検討結果

戦略協議会のコンセプトは、さかのぼれば文部科学省の科学技術・学術審議会における検討結果「我が国の中長期を展望した科学技術の総合戦略に向けて～ポスト第3期科学技術基本計画における重要政策～」(2009年12月25日公表)が検討の下敷きになっているとみられる。文部科学省での検討結果では、重要な政策課題に対応した研究開発の総合的な推進に向け、「産学官協働の下で府省横断的な研究開発戦略の策定と研究開発体制の整備」が掲げられた。「イノベーション共創プラットフォーム」と「戦略マネージャー」(いずれも仮称)が位置づけられ、実効性あるマネジメントを目指すこととされた(参考資料2を参照)¹。なお、これら検討には、科学技術振興機構研究開発戦略センターによる戦略提言「社会的課題の解決と科学技術のフロンティアの開拓を目指して」(2009年11月)の内容が反映されている。

② 日本経団連からの提言

日本経団連は、2010年6月、2010年10月及び2011年3月に、総合科学技術会議における検討に対して、イノベーション創出のための政策にむけた提言をとりまとめて公表している。戦略協議会の創設については、実効あるものとするための具体的な制度設計の重要性を強調していた。その際、総合科学技術会議が「科学技術イノベーション戦略本部」に改組することによる司令塔機能・権限の強化を前提にしている。戦略協議会の政府内部への設置、課題の解決に向けた「戦略ロードマップ」の策定とそれの「科学技術重要施策アクションプラン」への反映、出口に近い省庁との連携といった意見が表明された²。また、欧州テクノロジー・プラットフォーム(ETP)の取組を参考に、産業主導による設立・運営が主張された³。(参考資料4を参照)

③ 産業競争力懇談会からの意見書

産業競争力懇談会(COCN)からも、2010年6月、総合科学技術会議における検討に対して意見書が提出された。基礎から出口までの研究や政策を戦略的かつ効率的に推進するために、戦略協議会の内容を明確にして出口指向を担保することの必要性などが謳われている⁴。(参考資料5を参照)

¹ 文部科学省科学技術・学術審議会基本計画特別委員会報告書

http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu13/houkoku/1288628.htm

² 「科学技術イノベーション戦略協議会(仮称)」のあり方について、2011年3月29日、(社)日本経済団体連合会

³ イノベーションの創出に向けた新たな科学技術基本計画の策定を求める、2010年10月19日、(社)日本経済団体連合会
<http://www.keidanren.or.jp/japanese/policy/2010/093/index.html>

⁴ 総合科学技術会議科学技術基本政策策定の基本方針(案)に対する意見書、2010年6月15日、産業競争力懇談会
www.cocn.jp/common/pdf/doc100621.pdf

2. 2 内外における課題解決型イノベーションに向けた取組

ここでは、国内外における参考となる取組について、対象とする課題、機能とアウトプット、及び組織マネジメントと構成員に着目して、概要をまとめる。

2. 2. 1 国内における取組

我が国において、これまでも産学官のステークホルダーが連携して情報やビジョンを共有しつつ戦略や研究開発課題を検討するような取組はいくつか見られている。特に国の資金によるプロジェクトを立ち上げ、運営していくために、関係者らで共通の戦略を練ってロードマップを作成する取り組みは比較的頻繁に行われてきた。

ここでは、何らかの領域に着目して産学官が連携し、戦略づくりのほか、研究課題や技術的課題の抽出を目指すような取り組みの主な例を挙げる。

取り上げる取組は、経済産業省の「技術戦略マップ」、日本学術振興会において長期にわたる産学協力研究委員会を中心とした取組、及び(財)化学技術戦略推進機構の化学技術戦略推進会議(2011年3月で組織改組)である。なお、「技術戦略マップ」については、科学技術イノベーション戦略協議会に関する経団連の提言(2011年3月)において、戦略ロードマップを協議会で策定するにあたって十分に活用すべきであることが強調されている。

(1) 経済産業省「技術戦略マップ」⁵

経済産業省は、(独)新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)等と協力して、2005年、産学官の専門家による「技術戦略マップ」を初めて作成し、その後毎年見直しつつ改訂して研究開発マネジメント・ツールの方法論として取り入れる取組を続けている。

技術戦略マップを作成する主な狙いは、産業技術分野毎に事業化を見据えた研究開発や道筋に基づき、重要技術への重点化や必要となる施策を講じることにある。

具体的な目的は、以下の3点の実現にあることとしている。

◇ 産業技術政策の研究開発マネジメント・ツールの整備

主要産業技術分野に係る技術動向、市場動向等の把握、国または民間において取り組むべき重要度が高いと考えられる技術(重要技術)の絞り込みを行う。これにより、経済産業省が研究開発プロジェクトを企画立案するための政策インフラを整備すること。

◇ 産学官における知の共有と総合力の結集

専門化する技術、多様化する市場ニーズ・社会ニーズに対応し、異分野・異業種の連携、技術の融合、関連施策の一体的実施を促進、産学官の総合力を結集すること。

◇ 国民理解の増進

技術戦略マップを活用して、適時に適切なプロジェクトを立案するとともに、実施中のプロジェクトについて不断の検証を行う。これにより、経済産業省の研究開発投資の考え方、内容、成果等に関して、国民の理解を増進すること。

⁵ 技術戦略マップ2010 http://www.meti.go.jp/policy/economy/gijutsu_kakushin/kenkyu_kaihatu/str2010.html

① 対象とする課題（技術）

「技術戦略マップ」で対象とする技術は、毎年分野を拡大し充実されている。2010年版の技術戦略マップで対象にした技術は次のとおりであり、8領域31分野となっている。ここでは、あくまでもそれぞれの技術領域に対応した政策目的に沿って、技術の俯瞰や重点技術の絞り込みを行っていることに特徴がある。

技術領域	分野
1 情報通信	半導体、ストレージ・メモリ、コンピュータ、ネットワーク、ユーザビリティ、ソフトウェア(6分野)
2 ナノテクノロジー・部材	ナノテクノロジー、部材、ファイバー、グリーン・サステナブルケミストリー(4分野)
3 システム・新製造	ロボット、MEMS、設計・製造・加工、航空機、宇宙(5分野)
4 バイオテクノロジー	創薬・診断、医療機器、再生医療、生物機能活用技術(4分野)
5 環境	CO ₂ 固定化・有効利用、脱フロン対策、3R、化学物質総合評価管理(4分野)
6 エネルギー	エネルギー、超伝導技術、二次電池(3分野)
7 ソフト	人間生活技術、サービス工学、コンテンツ(3分野)
8 融合戦略技術	持続可能なものづくり技術、計量・計測システム(2分野)

表 「技術戦略マップ2010」の対象とした技術

② 機能とアウトプット

技術戦略マップは、次図に示すような3部構成となっている。まず「導入シナリオ」として、研究開発成果が製品やサービス等として社会に提供される道筋とそのために必要な施策がまとめられている。併せて、市場ニーズ・社会ニーズ実現に必要な技術的課題等を俯瞰した「技術マップ（技術の体系図）」と、要素技術や要求機能の向上等を時間軸上にマイルストーンとして記載した「技術ロードマップ」が作成されている。

技術戦略マップを作成する意義は、成果物としての技術戦略マップに含まれる技術情報だけでなく、マップを策定するプロセスを通じて得られる政策当局と産業界、学協会とコミュニケーション・ツールにもあるとされている。そのため、マップの内容が陳腐化しないようにマップの内容をフォローアップすることと、構築された人的ネットワークを活用して継続的なコミュニケーションを維持することを重視している。

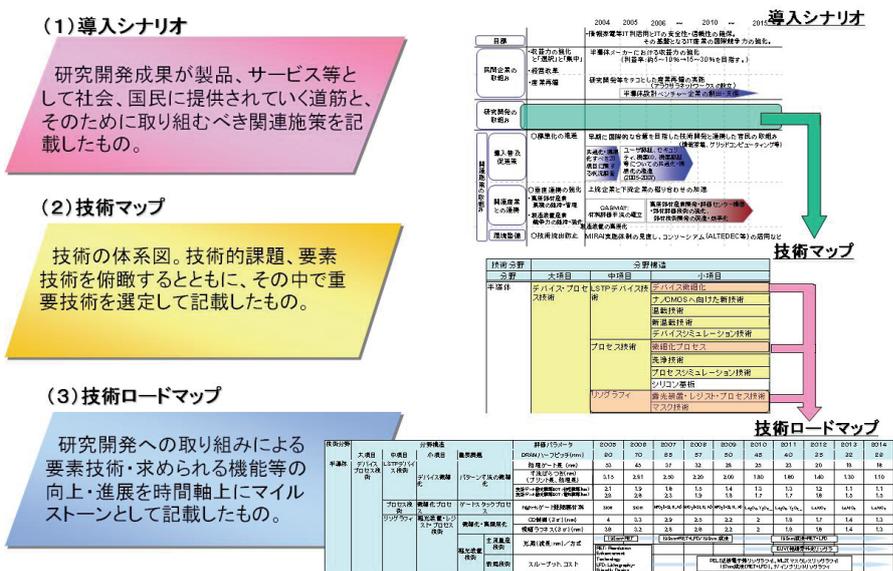


図 技術戦略マップの構成

③ 組織のマネジメントと構成員

各分野の冒頭説明や「導入シナリオ」は、主に経済産業省と NEDO 等で作成される。「技術マップ」と「技術ロードマップ」は、分野ごとに NEDO 等に設置したタスクフォース等において検討が行われ、作成される。

タスクフォース等のメンバーは、大学、企業（製品、部品、材料、装置メーカー等）、経済産業省（各分野を所管する担当部署及び産業環境局）、NEDO、産業技術総合研究所といった産学官の専門家から構成されている。タスクフォース等の人数は、数名から 20 名程度まで、産業界のメンバーの割合は技術領域によって大きく異なり、すべて産業界関係者が占める場合も、逆に全く参加を得ない場合もある。

なお、技術戦略マップの全体的な方針については、経済産業省に置かれた産業構造審議会産業技術分科会研究開発小委員会の委員から助言を得ている。

(2) 日本学術振興会における社会的協力・連携の体制⁶

独立行政法人日本学術振興会(JSPS)は、1933 年（昭和 8 年）から、学界と産業界の相互協力の媒介役として産学協力の場を提供する目的で、産学の研究者が参画して各種活動を展開する「産学協力研究委員会」をテーマ別に設置し、運営している。

また、今後の発展を促すべき適切な研究課題、学界及び産業界からのニーズの高まりが予想される先導的な研究開発課題について調査研究することを目的として、「研究開発専門委員会」及び「先導的研究開発委員会」を設置している。

これら委員会活動の特徴としては、まず「産学協力研究委員会」は学界と産業界のボトムアップに課題を設定した協力活動を基本とすることである。これに対して「研究開発専門委員会」と「先導的研究開発委員会」は、それらの上位組織である「産学協力総合研究連絡会議」において産学からのニーズをとらえてトップダウンに課題を設定した調査研究活動となっている。

① 対象とする課題（テーマ）

産学協力研究委員会は、あくまでもボトムアップで運営されるため、研究者等から、何のテーマで委員会を設置してどのような活動を行うかを明らかにして申請をし、親委員会である「産学協力総合研究連絡会議」において設置の審査が行われ、決定される。委員会は、学界と産業界の第一線の研究者等からの発意に基づくボトムアップによる活動を進めることを趣旨とする。これまでに 200 以上の委員会が設置され、2010 年 4 月現在で 61 の委員会が活動している。

研究開発専門委員会及び先導的研究開発委員会については、上位組織である「産学協力総合研究連絡会議」の委員が提案をし、当該会議での審議を経て設置される。設置期間は 3 年間であり、2010 年 4 月現在で活動中であるのは、研究開発専門委員会が 3 委員会、先導的研究開発専門委員会は 4 委員会となっている。

⁶ 日本学術振興会 学術の社会的協力・連携の推進 http://www.jsps.go.jp/renkei_suishin/index.html

【研究開発専門委員会】

委員会名	設置期間	委員長
ナノ物質量子相の科学	2008年4月～2011年3月	金森順次郎((財)国際高等研究所上級研究員、大阪大宅名誉教授)
プラズマ照射による医療用品の滅菌、エンドトキシン並びにプリオン不活化法と応用	2008年10月～2011年9月	新谷英晴(前国立医薬品食品衛生研究所室長)
再生医療の実用化	2008年10月～2011年9月	岡野光夫(東京女子医科大学先端生命医学研究所所長、教授)

【先導的研究開発委員会】

委員会名	設置期間	委員長
メタマテリアルの開発と応用	2009年4月～2012年3月	石原照也(東北大学理学研究科教授)
電磁波励起非平衡反応場の物理化学と産業応用	2010年4月～2013年3月	和田雄二(東京工業大学大学院理工学研究科教授)
ロボット共生社会実現に向けたロボットの知能発達	2010年4月～2013年3月	浅田稔(大阪大学大学院工学研究科教授)
量子ビーム融合化利用研究	2010年4月～2013年3月	神山崇(高エネルギー加速器研究機構教授)

表 「研究開発専門委員会」と「先導的研究開発委員会」の一覧(2011年6月末現在)

② 機能とアウトプット

上位組織である産学協力総合研究連絡会議は、学界と産業界等との協力について総合的に調査研究を行うため、3委員会(産業協力研究委員会、研究開発専門委員会及び先導的研究開発委員会)の設置の審査の審査を行っている。

産業協力研究委員会は、テーマ毎に、基礎から応用まで対象としてインフォーマルな研究発表、情報交換を行っている。具体的には以下のような活動を行うこととしている。

- ・研究会(ワークショップ)、講習会(セミナー)の実施
 - ・産学協力国際シンポジウム等の開催
 - ・学界のシーズと産業界のニーズのマッチングを図り、将来実現可能な課題等について調査研究支援及び実用化へ誘導(共同研究等の推進)
 - ・若い世代に委員会の主意と意義を継承するため、若手技術者等の育成について検討
- 研究開発専門委員会と先導的研究開発委員会は、学界及び産業界からのニーズの高まりが予想される先導的な研究課題について調査・研究を行っている。

③ 組織のマネジメントと構成員

産学協力総合研究連絡会議は20名の委員から構成される。産業界からは4名が含まれる。

産業協力研究委員会は、産業界の会員の会費で運営されている。また、日本学術振興会から、産学協力研究委員会が行う国際シンポジウムや研究成果の刊行に必要な経費に対し、一部支援を行っている。各委員会を合わせて、2010年10月現在で、学界約2550名、産業界約1900名の計4450名が参画している。委員会によってメンバーの人数は異

なり、数十名規模から 100 名を超えるものまでである。産業界からの参画の人数比率も委員会によって大きく異なり、2割程度から、8割を超えるものまでである。

研究開発専門委員会及び先導的研究開発委員会は、各委員会とも学界の委員長の下で、産学合わせて 30 名程度から構成される。



図 日本学術振興会における産学協力に関する体制

(3) 化学技術戦略推進会議（財団法人 化学技術戦略推進機構）⁷

1998年、財団法人化学技術戦略推進機構は、「産学官イコールパートナーシップ」の基本理念の下、「社会の持続的発展と産業の国際競争力の強化」を可能とする化学技術戦略を策定し、推進する、まさに化学技術における産学官のプラットフォームとなることを目指して発足した。その最高決定議決機関である化学技術戦略推進会議（以下、「推進会議」という。）は、産学官の英知を結集し社会や行政に提言をしてきた（2011年3月末で改組⁸）。

なお、2011年4月には、戦略推進の運営組織であった戦略推進部が、従来化学産業分野で同様に産学官連携を図ってきた（社）新化学発展協会に統合して、より強力なプラットフォームになるために新たに、公益社団法人新化学技術推進協会が発足された。

以下では、2011年3月までの活動を中心に記述する。

① 対象とする課題⁹

1999年6月に「化学技術戦略・2025年」が推進会議による第2回報告として公表され、その後の化学技術戦略推進機構の活動を支える「バイブル」ともいえる。

この戦略では、最初に、人工、食糧そしてエネルギー問題など地球規模の課題に対して、国際的な合意や社会の理解や信頼が得られ、地球規模の問題が大幅に緩和される「目標シナリオ」を作成する。この目標シナリオ社会の実現に向けて化学産業のビジョンを示し、次にそれを達成するための化学技術ビジョンと重点的に取り組むべき重要技術分野を抽出している。

⁷ 財団法人化学技術戦略推進機構 <http://www.jcii.or.jp/>（2011年6月10日時点、同年6月末には存在せず）、新化学技術推進協会の発足までの経緯 <http://www.jaci.or.jp/about/page2.html>

⁸ 財団法人化学技術戦略推進機構における戦略推進事業が、2011年4月1日より新たに発足した社団法人新化学技術推進協会に移管したのに伴い、化学技術戦略推進会議は3月末で廃止した。

⁹ 解説（財）化学技術戦略推進機構、TECHNO-COSMOS 2003 Mar.Vol.16

「科学技術戦略・2025年」において重点的に取り組むべきとされた重要技術分野は以下のとおりである¹⁰。

1) 社会の持続可能な発展に貢献する化学技術

- ◇ 環境目的技術：汚染予防・資源循環、省資源・省エネルギー、浄化修復・修復
- ◇ 環境共通基盤：化学物質総合安全管理、環境モニタリング・アセスメント、化学物質総合評価、リスクコミュニケーションツールなど

2) 国際競争力強化に寄与する化学技術

- ◇ 基幹技術：合成・触媒、高分子、バイオ、ナノテクノロジー、プロセス設計、複合化技術、機能評価、システム設計など
- ◇ 製品技術：情報電子、健康医療、自動車、住宅、環境ビジネス、資源エネルギー、食料など
- ◇ 共通基盤技術：技術基盤（研究開発基盤、生産技術基盤、生産物流基盤）、知的基盤、技術経営モデル

2000年6月には、千数百名にのぼる産学官有識者の参画を得て、40数件の技術ロードマップを作成した結果を取りまとめて、「新化学技術体系とロードマップ」を公表した。

また、個別の研究開発課題について推進会議が取り上げるにあたって念頭においているのは、個別企業がもつ技術のみでは完成しないこと、何らかの商品・サービスが完成・実用化させるために複数の要素技術やノウハウが必要であること、技術複合性が高いこと、黎明期にある技術の産業化を進めることなどである。

具体的には、以下のような研究開発に取り組んできた実績がある。

- ・糖鎖機能活用技術開発
- ・超フレキシブルディスプレイ部材技術
- ・ナノ粒子の合成と機能化技術
- ・ノンハロゲン化学プロセス技術などの次世代化学プロセス技術
- ・分子協調材料などの独創的高機能材料創成

② 機能とアウトプット

推進会議においては、以下の3点について機能することを狙いとしている。

- ・将来ビジョンに基づく総合的かつ体系的な化学技術戦略の策定と推進
- ・化学技術分野の産学官及び関連する産業間の交流と連携
- ・戦略的に研究・開発すべき化学技術のプログラム・プロジェクトの企画

これら機能の中で、化学技術戦略推進機構の設立趣旨からみても明らかなおお、最も重視されているのは、将来ビジョンに基づく化学技術戦略の策定である。

¹⁰ 化学技術戦略 2025

www.jcii.or.jp/hokoku/image/down/2nd_2025.PDF

③ 組織のマネジメントと構成員

(財)化学技術戦略推進機構の会員は、賛助会員 97 社 (化学系 53 社、関連産業 44 社)、学協会 12 団体から構成される (2008 年 2 月現在)。

推進会議は、(財)化学技術戦略推進機構における戦略策定にあたって、最上位の審議機関として置かれた。推進会議の下に、戦略策定委員会、交流連携推進委員会及び研究推進委員会がある。推進会議で策定された戦略等は戦略推進本部において研究開発の実施に移される。

戦略策定委員会と交流連携推進委員会はそれぞれの観点から、取り組むべきテーマを提案し、その実現のためのロードマップを作成する。戦略策定委員会は我が国における社会と化学産業や関連作業に関する将来的な観点から、交流連携委員会は産学官・関連業界の相互協力連携の醸成という観点から、検討することとなっている。それらを受けて研究推進委員会がテーマの目標設定、競争力等を分析し、テーマの醸成・推進を図る。これら全体を統合して、推進会議が戦略の発信・提言を行う。

推進会議は、産業界 8 名、学界 4 名、独立行政法人 1 名で構成され (2005 年時点)、産業界が大勢を占める。実際には、例えば 2000 年公表の第 2 回報告「化学技術戦略・2025 年」の作成にあたっては、委員会、分科会、研究会といった活動を通して、800 名以上の産学官有識者によって取りまとめられている。

研究を推進する際には、各参加企業から出向研究員を受け入れ、各プロジェクトの集中研究所で、産学官が連携を密にしてより良い成果を上げることを目標にプロジェクトを推進する。

2.2.2. 海外（欧州）における取組

海外、特に欧州をみると、課題解決型イノベーションを協力的に推進するための戦略づくりを行う体制として、参考となる取組が多く見られる。ここでは、まず欧州全体の戦略作りを主眼においた欧州テクノロジー・プラットフォームと、そこで作成されたアジェンダを効率的に実行するためのしくみであるジョイント・テクノロジー・イニシアティブについてまとめる。なお、ETPについては、科学技術イノベーション戦略協議会に関する経団連による提言（2010年10月）でも言及され、その取組やメンバー構成を参考にすることが強調されている。

それ以外には、研究開発の実施主体であって戦略作りを主なミッションとはしていない組織ではあるが、対象とする研究開発領域（課題）を設定するにあたって社会的な課題の解決を指向している事例を取り上げる。ベルギーで25年以上の実績があるIMEC、英国で2004年に設置されたエネルギー研究センター、フランスで情報通信分野のハブとして機能するMINATECといった取組について、対象とする課題等、機能やアウトプット、組織マネジメントなどに焦点をあてて、その概要をまとめる。

(1) 欧州テクノロジー・プラットフォーム（ETP; European Technology Platform）¹¹¹²

欧州の競争力強化に向け、欧州産業界が第7次フレームワーク・プログラム（FP7）に積極的に参加することを促すことを狙いにしたシステムとして、欧州テクノロジー・プラットフォーム（以下「ETP」という。）は設けられた。産業界主導で学界など利害関係者を含むメンバーにより特定の分野毎にボトムアップ的に発足し、欧州全体の科学技術戦略を立案し、実施に移すことが期待されている。

① 対象とする課題（分野）

ETPはあくまでもボトムアップで形成され、種々のアイデアの中から欧州委員会で承認されたのが、結果的に現存の36のETPである。すなわち、当該36分野が重要であるとしてトップダウンで設定されたわけではない。偏りがなく透明性のある、社会、産業界、学界のニーズに沿った中長期的な研究開発課題が検討されることが期待される。また、研究が技術・生産・商品・サービスなど経済的価値につながるものが考慮される。

現在、以下の5分野で合計36のETPが設置されている（2011年2月現在）。

分野	設置数	ETPの対象課題例
エネルギー分野	7	バイオ燃料、スマートグリッド、風力エネルギー 等
情報通信分野	9	組込型コンピューティングシステム 等
バイオを基盤とする経済	6	ナノテクノロジー医療、生活習慣病の予防食 等
製造・プロセス技術	9	欧州圏建設技術プラットフォームの構築 等
輸送分野	5	欧州航空研究、欧州鉄道研究 等

¹¹ European Commission: CORDIS: ETP <http://cordis.europa.eu/technology-platforms/>

¹² 研究開発戦略センター 欧州における研究開発投資分野の重点的手法に関する調査報告書（2009年2月）

② 機能とアウトプット

ETP に期待される役割は、以下のとおりである。

- ◇ 各 ETP が対象とする分野の技術に関する公平かつ透明性のあるビジョンと中長期的な戦略の作成
- ◇ 欧州の競争力を強化すべき優先分野の洗い出し
- ◇ 分野横断的なアプローチ
- ◇ 技術の標準化
- ◇ 欧州・国家・地域レベルのネットワークの構築
- ◇ 研究成果を商業化するうえで、不要な規制・法などの障害に関する情報及びそれらを排除する方策の提供
- ◇ 技術発展のために導入すべき教育・訓練の提案

ETP の発足経緯や検討プロセス、活動状況は ETP によって様々ではあるが、共通して以下の3段階の活動とアウトプットが期待される。

- 1) 産業界主導でステークホルダーが集まり、2020年～2050年を見通す共通のビジョン「戦略ビジョン (Strategic Vision Document)」を作成する
- 2) 戦略ビジョンを実現するための「戦略的研究アジェンダ (Strategic Research Agenda; SRA)」を作成する
- 3) 戦略的研究アジェンダ (SRA) を実施する。一部は FP7 において実施される。

欧州委員会は、ETP を進めるうえでの指針を示し、支援を行う。具体的には、欧州委員会の関係者が ETP の会議へ参加し、「公平性・透明性」を維持し、「支援プログラムや資金提供側の視点でのアドバイス」、「健康・消費者保護・環境・知的財産保護・標準化などの法・規制面からのアドバイス」などを実施する。EC における FP7 のプロポーザルの作成及び評価において、ETP が作成した SRA を考慮することを標準的手法として採用している。

ETP の運営にあたっては、積極的に民間の資金源を活用することが求められている。すなわち、SRA の実現のためには多様な資金源が必要であり、EU からの助成の目的は、民間からの投資増のための支援にある。要するに、ETP は産業界の研究開発拠出を増やし、競争力を強化させることに主眼を置いているといえる。

③ 組織のマネジメントと構成員

ETP の典型的な構成は、最高意志決定機関である理事会、管理運営を担う運営組織のほかマネジメントに関わる複数の委員会があり、別途研究テーマ毎に作業部会が用意されるというものである。

活動内容や運営資金の調達の方法は ETP によって大きな差異があるが、傾向としては活動の段階が後になるほど、企業などの民間セクターがより多くの運営資金を負担している。EU において当初から ETP 用に確保された資金はない。

ETP へのメンバーの参加は、常に開放的であることが求められる。大企業、中小企業、金融関係者、政府・自治体、大学、NPO といった幅広いメンバーが関わるが、それらの割合などは、ETP によって大きく異なる。いずれにしても ETP のメンバーには企業の戦略を立案・実施する経営陣の参画が求められる。ETP への参加目的は、ネットワーク

づくり、ビジョンの共有、EU の資金獲得の可能性がある、といったような点が挙げられる。すべての関連する産業及びステークホルダーに対して「公平性と透明性に関する行動規約（Code of Practice）に署名することとなっている。

運営全体を開放性、公平性、透明性をキーワードにして、また利害関係者なら誰でも参加が可能である。その結果、業界団体の集合体のように見えるともいえる。その結果、共有されるのが一般的な情報が主となり、斬新な戦略は得られにくいと想像される。

(2) ジョイント・テクノロジー・イニシアティブ（JTI; Joint Technology Initiative）

ジョイント・テクノロジー・イニシアティブ（以下、「JTI」という。）は、研究計画の迅速な実行や成果の市場化を狙い、EU から資金的支援を受けて研究開発などを実施することを目的に、2007年にFP7で導入された。主にETPのSRAが一定の要件を満たすものについて設置される。既存の研究支援のための予算措置とは異なり、JTIは市場に近い段階で民間企業の意向を反映させた活動に対する支援となる。そのため、JTIが欧州全体の利益になると同時に、公的資金の導入を正当化できる領域であることに留意することで、加盟国政府の政治的合意を得るよう工夫されている。

① 対象とする課題

JTIは、基本的にはETPの中からその実施を加速させることを目的に設置されてきた。特定の分野に属する企業が自ら提案を精査し、他の利害関係者と共同で一つのプロジェクトを提出し、選定基準に従い採択される。選定基準は次の5点に集約される。

- ◇ 戦略的な重要性及び明確な成果があること
（影響の大きい技術チャレンジ、競争的優位性、経済への新しい価値 等）
- ◇ 市場化に際して問題があること
（高リスク・長期的投資の必要性、多数の出資者からの協力の必要性、他分野や社会への波及効果 など）
- ◇ 既存の取組が不十分であること
（FP6までの取組で成果が期待できない、フレームワークの期間を超える研究期間の必要性 など）
- ◇ 欧州委員会が取り組むべき確固たる理由があること
（民間・各国投資の増大への欧州委員会の助成の効果、調達・標準化・法制化の重要な役割、欧州委員会の政策的な課題への合致）
- ◇ 十分かつ長期的な産業界のコミットメントがあること
（産業界の資金・人的投資計画の具体性、公平性・透明性の確保、ロードマップの明確さ など）

現在までに設置されたJTIは次の表にある6つである。この中で最後に設置された「環境と安全のグローバル・モニタリング」は、ETPで取り組んだ課題ではなかったが、欧州全域に関わる公共性の高い課題として要件を満たしたため取り上げられた。また、ETPの中から選定された5件のうち、1)革新的医薬と5)水素・燃料電池では従来のETPでの取組を中止してJTIでの活動に移行しているが、その他の3テーマについてはETPも平行的に継続している。

JTI の対象課題	EC 負担 (ユーロ)	加盟国負担 (ユーロ)	民間負担 (ユーロ)
1) 革新的医薬 (IMI)	10 億	—	10 億以上
2) 組込型コンピュータシステム (ARTEMIS)	4 億	7 億	16 億
3) 航空と空輸 (Clean Sky)	8 億	—	8 億
4) ナノエレクトロニクス技術 2020 (ENIAC)	4.5 億	8 億	17 億
5) 水素・燃料電池 (HEP)	4.7 億	—	4.7 億以上
6) 環境と安全のグローバル・モニタリング (GMES)	(不明)	(不明)	(不明)

② 機能とアウトプット

JTI は、ETP で作成された SRA (戦略研究アジェンダ) に基づくロードマップを実行する。ロードマップは、単なる技術ロードマップでなく、最終的に目指す社会経済システムが目標として提示されており、それに対して必要となる標準・規格や規制・制度は何か、このシステムが影響を及ぼす対象市場は何か、といったことも記載されている。

例えば、「組込型コンピュータシステム」イニシアティブの戦略研究アジェンダでは、達成すべき目標として、標準化と規制、産学連携、教育と訓練、国際協力が掲げられている。「革新的医薬」イニシアティブでは、安全性評価の予測能力、有効性評価の予測能力、知識マネジメント、教育と訓練とされている。

③ 組織のマネジメントと構成員

JTI は EU 条約に基づき EU、メンバー国及び民間企業の資金が集められて設置される独立した組織である。欧州委員会 (EC) は (加盟国が参加している場合はその国の政府も) 毎年研究開発費と事務局経費を拠出し、産業界は資金拠出と現物拠出を行う。欧州委員会からの拠出比率は 50% 以下であることが定められている。JTI への FP7 からの助成を保証することによって、民間からの投資を刺激することが期待されている。

JTI は独自予算、運営組織及び事務局を持つ。JTI 毎に、理事会、事務総長を初め、アドバイザー・ボードなど JTI のマネジメント上の必要に応じて組織を置く。

(3) Interuniversity Microelectronics Center (IMEC)

IMEC は、1984 年に半導体研究者であるベルギーのルーベン大学教授の主導でフランドール州政府の資金拠出を受け、官民いずれからも独立した NPO として設立された。エレクトロニクス・デバイスの研究開発に焦点を絞ったコンソーシアムとして運営される研究開発拠点である。本拠地ベルギーのほか、オランダや中国、台湾にも拠点を置く。

① 対象とする課題

IMEC では、以下に掲げる観点からの研究開発を行うこととなっている。

- ◇ 産業界の現在のニーズよりも 3~10 年先を見据える
- ◇ 大学での基礎研究と産業界での研究開発のギャップを埋める
- ◇ プリコンペティティブ段階であって、複数企業に共通する企業の関心が高い
- ◇ 実用化が見える段階になった、基礎的研究から商品のための研究段階の手前

IMEC の研究開発は、ナノテクノロジーを用いて社会的課題を解決する方策を見いだすことに基礎を置く。「エネルギーの持続的生成」、「より良く効率的な医療」、「ユビキタス・コミュニケーション」といった課題の解決を目指し、今後の成長が見込まれ、他の研究機関と差異が認められる研究開発を推進する。IMEC の戦略は、インフラと専門性を的確に活用し、研究領域間の革新的な刺激作用を創造することを基盤とする。

対象としている研究領域は、以下の6領域である。

- 1) 将来の半導体やシステムのための技術
- 2) エネルギー
- 3) 保健医療と生命科学のためのエレクトロニクス
- 4) 持続的な無線コミュニケーション
- 5) イメージングと将来の3D可視化
- 6) 産業的応用のためのセンサー・システム

複数の企業が共通して直面している問題点を洗い出し、それに対して複数の解決策を提示するための研究開発テーマを設定する。研究開発の企画段階では、IMEC の自主的研究として実施し、一定の研究成果が蓄積したところで、年に10回開催される戦略会議に諮って、プログラムに設定するか否かを決定する。

IMEC でのプログラム設定のプロセスには、パートナーとなる企業が関与する仕組みにはなっていない。企業は、あくまで個別の契約に基づき研究開発プログラムに参加することにつぎ。したがって IMEC 自身が、産業界における3~10年先のニーズを見据えたテーマを見極める力量を持つことが強く求められることになる。

② 機能とアウトプット

IMEC は、フランダース州政府からミッション・ステートメントを受けて研究開発を推進している。具体的には、「産業界のニーズよりも3年から10年進んだ研究開発を推進すること」と、「マイクロエレクトロニクス、ナノテクノロジー、デザイン手法及びICTシステム技術といった4分野に注力すること」である。

また、IMEC のパフォーマンスに関する評価は、世界的なセンター・オブ・エクセレンスであること、探索研究において優れていること、地元の産業に対していい影響が出てくること、といった観点で行われる。

③ 組織のマネジメントと構成員

IMEC の最高意志決定機関である総会 (General Assembly) は、フランダース州における産学官の代表者15名以上から構成される。その下に理事会 (Board of Directors) が置かれ、IMEC の全体計画を策定する権限をもつが、これもフランダース州の産学官の代表者9名 (総会メンバーで構成) から構成される。

組織経営の実際は、CEO が任命する個人の集団である取締役会 (Executive Board) が担う。

(4) 英国エネルギー研究センター（UK Energy Research Centre）

英国エネルギー研究センターは、英国政府が 2002 年のエネルギーレビューで示した「低炭素社会を実現し、産業のイノベーションを図るには、エネルギーの国家的研究体制が必要である」旨の提言を受けて、2004 年に設立された。国内 15 機関に属する 80 名超の研究者等から構成されるコンソーシアム組織である。

英国におけるエネルギー研究ハブとしての役割を果たしており、国際連携の窓口機能も担う。本分野のセンター・オブ・エクセレンスとして産学官連携を促進することで、研究投資のリターン最大化を目指した活動を展開している。

① 対象とする課題

持続可能なエネルギーシステムの構築に向けて、下記 4 領域の研究に取り組んでいる。

- ◇ エネルギー需要：技術革新、社会や生活様式の変化、エネルギー市場及び関連政策の影響を受け、英国におけるエネルギー需要はどのように推移していくのか。
- ◇ エネルギー供給：2020 年以降に想定される技術革新、社会の低炭素化と資源枯渇に対応し、英国における 2050 年までのエネルギー供給はどのように成し得るか。
- ◇ エネルギーシステム：2020～2050 年における低炭素化の目標値を達成するには、経済や環境に関する要件も含め、どのようなエネルギーシステムが必要になるのか。
- ◇ エネルギーと環境：陸上や海洋でのエネルギーの生産、温暖化ガスの削減、これらを担う生態系システムの活用は、社会や経済にどのようなインパクトをもたらすか。

② 機能とアウトプット

以下の 3 区分に対応した活動成果を生み出している。

- ◇ 研究活動の推進：上記 4 研究領域での研究成果の提示、産業界や政策部門の関係機関等を対象とした技術及び政策評価に基づく各種エビデンスの提示 など
- ◇ 人的基盤の強化：エネルギー研究のための博士課程学生やポスドク人材のネットワーク化、学際的エネルギー研究を対象とした博士課程学生向け奨学金の提供 など
- ◇ 知識基盤の拡大：国内外のエネルギー研究コミュニティ、研究の関連動向（政策、ロードマップ、プロジェクト、データ等）を対象とするポータルサイト運営 など

③ 組織のマネジメントと構成員

英国エネルギー研究センターの予算は英国研究会議のエネルギープログラムから供出されている。組織運営のために、アドバイザリー委員会（Advisory Board）、スーパーバイザリー委員会（Supervisory Board）、経営会議（Directorates）等が設置されている。

アドバイザリー委員会は、産業界、政策部門を含む多様な機関のメンバーから構成されている。国外の人材も対象に含まれ、英国エネルギー研究センターが指名する。政府との関わり、成果の実用、産業界や政策部門との連携、国際協力などの多岐に渡り、ビジョンや戦略に関する高度なアドバイスをを行う。

スーパーバイザリー委員会は、研究会議の代表者等を含むメンバーによって構成される。本委員会に対し、英国エネルギー研究センターの活動状況が報告される。

経営会議は、英国エネルギー研究センターの活動全般について、課題抽出、優先順位付け、方向性検討、意思決定、合意形成などに関わる動きを所掌する。

(2) MINATEC (Micro and Nanotechnologies Campus, A Hub for Innovation)

MINATEC は、フランス政府、ローヌアルプ州政府、イゼール県、グルノーブル市、フランス原子力庁 (CEA; French Atomic Energy Commission)、グルノーブル工科大学 (Grenoble INP; Grenoble Institute of Technology) らの連聯合意に基づき、2002 年に設立された。

ナノテクノロジー分野で欧州を牽引していく研究ハブとして、グルノーブル地区のフランス原子力庁・電子情報技術研究所 (CEA-Leti) 及びグルノーブル工科大学を中核とした活動が展開されている。2400 名の研究者、1200 名の学生、600 名の技術移転関連の専門スタッフが活動しており、研究インフラとして1万平方メートル規模のクリーンルーム施設などを有する。30 を超える国・地域の研究者等が関与している。

① 対象とする課題 (領域)

重点分野である情報通信に加え、エネルギーや健康も対象分野として位置づけ、社会、経済、環境面の課題をナノテクノロジーで解決するための研究開発が行われている。オプトロニクス、センシング、回路設計、バイオテクノロジー等に関わる新事業創出に貢献している。

グルノーブル地区では、2002 年の MINATEC 設立に続き、2005 年に2つのハブが新たに立ち上げられた。一つは、“GreEn (Grenoble Energies Nouvelles)” という、太陽光、バイオマス、風力、水力等の再生可能エネルギー、燃料電池等のエネルギー貯蔵などの「エネルギーに関する課題」を対象とするハブである。もう一つは、“NanoBio” という、疾病の分析、診断、治療などの「健康やバイオに関する課題」を対象とするハブである。

このため現在は、MINATEC、GreEn、NanoBio の3ハブを一体化した「GIANT (Grenoble Innovation for Advanced New Technologies)」と呼ばれる大きなプラットフォームが形成されている。本プラットフォームの下で、電子情報技術研究所、フランス国立科学研究センター (CNRS; National Center for Scientific Research)、グルノーブル工科大学、ジョセフフーリエ大学、グルノーブル経営大学院 (Grenoble Graduate School of Business)、さらには欧州の先端研究基盤である欧州放射光施設 (European Synchrotron Radiation Facility)、ラウエランジュバン研究所、欧州分子生物学研究所 (European Molecular Biology Laboratory) の8つが連携し、6000 名を超える国内外の研究者等の活動が展開されている。

② 機能とアウトプット

MINATEC に集積された研究資源やノウハウを共有し、フォトニクス、ナノエレクトロニクス、スピントロニクス、分子エレクトロニクスなどの様々な領域で、学際プロジェクトを創出し推進している。企業との関わりは年間約 200 社、海外からの訪問は 80 ヶ国・地域以上に達する。

③ 組織のマネジメントと構成員

MINATEC の場合、電子情報技術研究所やグルノーブル工科大学などの個々の組織単位でのマネジメントに加え、MINATEC 全体としての組織運営のために、拠点ディレクターを含む9名のスタッフが活動している。2008 年の実績で、550 回に渡る MINATEC の会議や会合等が行われ、25000 名の関係者が参加している。

3. 科学技術イノベーション戦略協議会のあり方

総合科学技術会議が2010年12月24日にとりまとめた答申「科学技術に関する基本政策について」においては、我が国が課題解決型イノベーションを総力を挙げて推進していくための体制として、科学技術イノベーション戦略協議会（仮称、以下「戦略協議会」という。）を設置することが明記されている。この戦略協議会は、産学官等の多様で幅広い関係者の主体的な参画を得て、国として取り組むべき重要課題への対応に向け、将来ビジョンを共有しつつ重要課題に関する戦略の検討から推進までを行うプラットフォームとして構想されている（下図）。

戦略協議会は、総合科学技術会議の調整の下で重要課題ごとに設置され、当該重要課題の将来ビジョンを明確にするとともに、その実現に向けた戦略策定に資するため、基礎から応用、開発、さらに事業化、実用化の各段階に至るまで、各フェーズにおいて推進すべき具体的な研究開発、規制・制度改革、達成目標、推進体制、資金配分の在り方等について、幅広い観点から検討を行うこととされている。こうした機能を果たすため、各戦略協議会には、「戦略マネージャー（仮称）」が置かれ、全体調整や関係機関間の連絡・調整を担う。戦略協議会の参加メンバーは、重要課題に向けた取組みの全体を俯瞰したうえで、自らの役割を理解し、戦略マネージャーの調整の下、他の参加メンバーと密接に連携・協力しつつ、取組みを推進する。

だが、戦略協議会の具体的な設計に関しては、今後検討を要する点も多い。戦略協議会は重要課題ごとに設置されることとなっているが、そもそもどのような重要課題を設定するかについて検討がなされる必要がある。また、戦略協議会では資金配分や規制・制度改革等のあり方を含めた検討がなされることとなっているが、そうした検討の結果が政府の政策に反映されることを確保するための戦略協議会の組織的位置づけについても検討を要する。さらに、戦略協議会の設置期間、参加メンバー選定、戦略協議会における企業間協調のための方策等も、戦略協議会の制度設計を行うにあたっての大きな論点となる。こうした点に関して十分な検討が行われたうえで戦略協議会が創設されることが必要である。

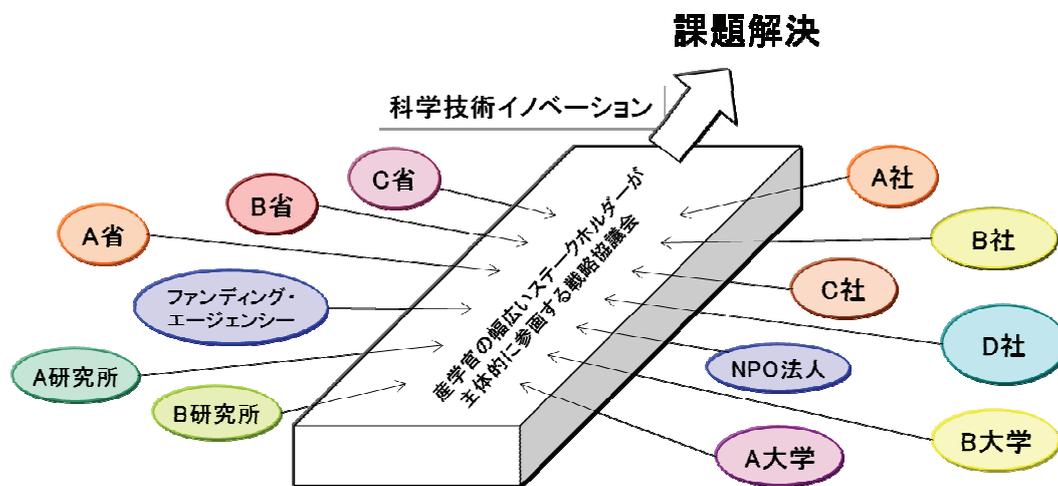


図 戦略協議会のイメージ

本章では、戦略協議会の具体的な設計に関する検討に資することを目的として、関係者に対するインタビューなどを通して得られた学界・産業界等の意見を記述する。検討にあたって論点となると考えられる事項を整理すれば以下のとおりであるが、これらの項目に沿って戦略協議会のあり方に関して寄せられたさまざまな意見をまとめることとする。

1. 重要課題の設定

戦略協議会が取り組む重要課題としては、どのような課題を選定すべきか？どのようなプロセスを経て課題を選定すべきか？

 - (1) 選定されるべき重要課題の性格
 - (2) 重要課題選定のプロセス
 - (3) 統括機能の重要性
 - (4) 具体的な課題例
2. 戦略協議会の機能

戦略協議会は、課題解決型イノベーションの推進に向けてどのような機能を果たすべきか？

 - (1) 課題解決までのロードマップの作成
 - (2) 予算配分戦略の基盤の策定
 - (3) 情報交換、産学官ネットワーク形成
 - (4) 規制・制度改革の戦略策定、標準化・システム輸出支援
3. 戦略協議会の組織的位置づけ

戦略協議会と総合科学技術会議の権限と組織的位置づけをどのように設定すべきか？

 - (1) 総合科学技術会議及び戦略協議会の権限
 - (2) 外部組織による運営の是非
4. 戦略協議会の運営の枠組み

戦略協議会の運営の進め方の大枠をどう設定するか？

 - (1) 設置期間
 - (2) 戦略協議会における競争と協調
5. 参加メンバーの選定

各戦略協議会には、どのようなメンバーが何名程度参加すべきか？参加メンバーをどのように選定するか？

 - (1) 参加メンバーのオープンな参加の是非
 - (2) 参加メンバーの人数
 - (3) メンバー構成
 - (4) メンバーの選定プロセス
6. 海外の民間企業等の参加

海外の民間企業が参加することのメリットとデメリットは何か？

 - (1) 海外からの参画に肯定的な意見
 - (2) 海外からの参画に否定的な意見
 - (3) アドバイザリー的な形での参加
 - (4) 課題による事情の違い
7. 戦略マネージャー

戦略協議会の全体調整等を行う戦略マネージャーの人物像はどのようなものか？

 - (1) 戦略マネージャーに求められる資質
 - (2) 戦略マネージャーとしてふさわしい経歴
8. 戦略協議会の運営実務

戦略協議会の運営にあたってのその他の留意点は何か？

 - (1) 事務局
 - (2) 成果の扱い

3. 1 重要課題の設定

総合科学技術会議の答申「科学技術に関する基本政策について」においては、戦略協議会は国として取り組むべき重要課題ごとに設置することとされている。しかしながら、どのような重要課題をいかに設定するか、各課題を科学技術イノベーション政策全体の中でどう位置づけるか、といった点に関する方針は現段階では確定していない。

「科学技術に関する基本政策について」の文中でグリーンイノベーションやライフイノベーションの課題として示されている項目を参考にすれば、例えば下図のような課題に取り組む戦略協議会を想定することは可能であると考えられる。ただし、戦略協議会の課題としてどの程度の大きさの課題が想定されるべきか現段階では明らかでないため、この図では大括りの課題と比較的具体的な課題が二層構造で示されている。

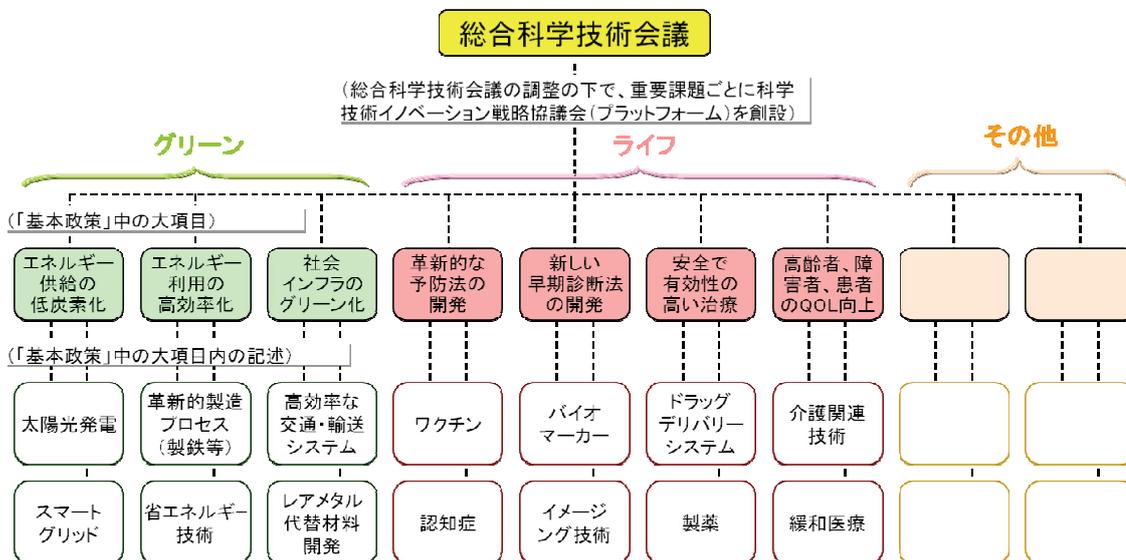


図 戦略協議会の課題設定のイメージ案

戦略協議会の運営にあたって、適切な課題設定を行うことは極めて重要であり、今後、産業界・学界等の意見を踏まえた慎重な検討が求められると考えられる。課題設定のあり方等に関して学界・産業界等の関係者に対してインタビューを行った結果を以下に示す。

【結果概要】

- ・どのような課題を設定するのが適切かという問いに対しては、次のような観点から課題選定の検討を行うべきであるという考え方が示された。
 - ① 国の関与が不可欠な課題
 - ② 一社、一業種では解決できない課題
 - ③ 省庁の縦割りを越える課題
 - ④ インフラ系の課題
 - ⑤ 業界の共通基盤的な課題
 - ⑥ 将来の輸出産業となりうる課題
 - ⑦ 従来型でない課題
 - ⑧ 課題の具体性
 - ⑨ 目標の明確性
 - ⑩ 夢のあるテーマの設定
- ・課題設定のプロセスに関しては、次のような留意点が挙げられた。
 - ① 関係者の早期の関与
 - ② エビデンスの整理
 - ③ 事業戦略の意識
 - ④ タイムラインの意識
 - ⑤ 関係者間の納得感
 - ⑥ 段階的な課題設定
- ・各戦略協議会を総合科学技術会議が統括する何らかの仕組みを設ける必要性も指摘された。

3.1.1. 選定されるべき重要課題の性格

戦略協議会で取り組むべき重要課題としてどのような課題が適切か、という点に関しては、多様な観点から提示された。以下、10の観点を示し、それぞれに関する議論をまとめる。

① 国の関与が不可欠な課題

戦略協議会で取り上げるべき課題としては、民間では取り組むことが困難であって、国の関与が不可欠な課題を選定すべきとする意見が若干名の産業界関係者から出された。

この考え方に基づけば、例えば「クラウドコンピューティングの実現」のような課題は民間企業が取り組めば良い課題であり、戦略協議会で取り扱う必要はない。一方、「化石燃料の代替」のような課題は戦略協議会の課題の候補となりうる。

ただし、国の関与が不可欠な課題でなければ戦略協議会では取り上げるべきでないとする意見は少なかった。学界・産業界とも、我が国の産業競争力の強化、あるいは次世代の新産業の創出をめざした課題設定も必要であることを前提とした意見が多かった。

② 一社、一業種では解決できない課題

単独の企業、あるいは単独の業種では解決できない課題を戦略協議会で取り上げるべきであるという意見は、学界及び産業界で広く共有されている。

そうした課題の例としては、例えばスマートシティ、スマートグリッド、水処理システムといったものが挙げられた。ただし、スマートグリッドについては既に業界が本格的に取り組みを開始しており、戦略協議会が介入することは適当ではないという意見も業界団体関係者等からきかれた。

一般的には、領域と領域の接点にこそ良いテーマがあり、そこからブレークスルーが生まれるのであるから、そうした観点から多業種にまたがる課題が望ましいとする企業関係者の意見もあった。

③ 省庁の縦割りを越える課題

戦略協議会のねらいとして、関係する幅広い産学官等のステークホルダーが総力を挙げて課題解決に取り組むという考え方があるが、そうした理念の実現にあたって、官サイドでは府省の縦割り行政を克服することが求められる。

多くの企業が、縦割り行政の克服を戦略協議会に望んでいる。また、縦割り行政の克服によって特にイノベーションを加速できる課題があることに着目すべきであるとの指摘が学界関係者からあった。例えば、日本及び世界の食料問題の解決への貢献や、今後の日本の輸出産業としての成長が期待される植物工場の実現への取り組みは、各省庁の縦割り行政によりこれまで阻害されてきた面があったという。まず、工場の規制は経済産業省、農地の規制は農林水産省の管轄であるので、どちらの規制が適用されるかが問題になる。また、一般の建築物には国土交通省の建築基準法が適用されるが、農業構造物には適用されない。さらに、アグロメディシンの植物工場を作ろうとすると厚生労働省の規制も関わってくる。植物工場の事業化・実用化にあたってはこれらの省庁間の調整が必須であるが、戦略協議会によって各省庁の縦割りが克服されればその実現に向けた取り組みが促進されると考えられる。

④ インフラ系の課題

戦略協議会の課題を設定する際に、インフラ系の課題（例えば水処理関連システム）とデバイス系（例えば太陽電池）の課題とに整理して考えるのが良いのではないかという意見が少数の産業界関係者及び学界関係者から出された。

産業界関係者からは、デバイス系の製品であれば、基礎研究をもとに企業で製品化するためのロードマップを比較的描きやすいが、インフラ系のシステムでは企業単独でロードマップを描けないので、戦略協議会で議論するのが望ましいという意見があった。

学界関係者からは、インフラ系の課題は社会との直接的な関わりが大きいため、戦略協議会で取り扱うことが有効であるという指摘があった。例えば、水処理システムの事業化・実用化や普及・国際展開にあたっては、水処理膜の開発だけでなく、さまざまな関連技術、運用技術、さらには制度設計が重要になる。すなわち、ハードウェアだけでなく、ソフトウェア、ガバナンスが重要になる。そのような社会との関わりも含めた全体に関する戦略を策定する場として戦略協議会が適切であるという考え方が示された。

インフラ系の課題解決にあたっては、当然、政府・業界の縦割りを克服する必要がある。インフラ構築に際してはトレードオフが起こるので、縦割りの構造が存在すると、部分的最適化はできても社会システムとしての最適化はできない。その意味でも戦略協議会がインフラ系の課題を取り上げる意義は大きいと考えられるとの意見が出された。

⑤ 業界の共通基盤的な課題

戦略協議会では、業界の共通基盤的な課題を取り上げるべきであるとする意見は産業界・学界の双方において広く共有されている。例えば、学界関係者からは、業界の **common pain** となっている課題に取り組むのであれば競合する企業同士も協力しやすいのではないかという指摘があった。業界団体関係者からは、10年～20年先をみたときに国全体として協力しなければ海外に負けそうだというテーマ、あるいは直近の課題であっても単独では海外に負けそうなテーマがあれば、企業は積極的に参加するだろうという意見がきかれた。

具体的にどの業界にどういった共通基盤的な課題が存在するかに関しては、さまざまな意見がある。例えば、製薬業界には共通に取り組むべき課題はそれほど存在しないのではないかという意見が業界団体関係者から出された。製薬分野の研究開発は細分化しており、疾病ごとに研究開発のアプローチが異なるためである。ただし、ワクチンについては、単独企業での開発は難しく、国の主導が必要という意見は複数の企業からきかれ、また、微生物研究等の「グリーンバイオ」は、企業では取り組みにくいので公的な関与が必要という意見もあった。学界からも、ライフ分野では共通する基盤技術が少なく、国内の製薬企業が共同で研究開発を行うことは考えにくいという意見があった一方で、コホート研究やメタボロミクス、ドラッグデリバリーシステム等の課題が挙げられるという意見もあった。

⑥ 将来の輸出産業となりうる課題

近年、日本の産業競争力の低下が懸念される中、新たな輸出産業の創出に対する期待は大きい。戦略協議会の課題としても、スマートシティや植物工場等、将来の輸出産業となりうる課題がなじむのではないかという学界関係者の意見があった。

産業界側にも、戦略協議会を通じて将来の輸出産業の創出を目指すべきであるという強い意見がある。また、日本企業は「ジャパン・フラッグ」を掲げて海外への輸出を目指す時には協働できる、という産学連携専門家の指摘もあった。一般に国際競争力が乏しい「入超」の領域では国内企業はまとまりやすいという企業関係者の意見もあった。

⑦ 従来型でない課題

戦略協議会では、既存の課題ではない課題、従来型ではない課題を取り上げるべきであるという意見が、学界関係者を中心に相当数みられた。

そのような考え方の背景には、既存の課題を取り上げると、戦略協議会が業界の既得権益を守る場になってしまうのではないかという懸念がある。すなわち、戦略協議会が、今後のイノベーション戦略を議論する場ではなく、現在あるリソースをどう配分するかについて議論する場になってしまうという恐れがある。

また、太陽光発電等、既存の課題を設定してしまうと、結局は戦略協議会に参加する研究者が、自分が従来行ってきた研究に合わせてこじんまりとしたロードマップを作ってしまうのではないかという懸念も示された。

一方で、太陽光発電こそ重要課題だとする意見もあった。例えば、今後日本が大規模太陽光発電所（メガソーラー）に力を入れていこうとする場合、安価だが環境問題を引き起こしかねないカドミウム系の太陽電池の開発に取り組むべきか、蓄電方式は燃料電池とするかリチウムイオン電池とするか等、国としての戦略的な決断をする必要があるが、そうした議論の場として戦略協議会が適切であるという学界関係者の意見があった。

また、少数意見として、新たな分野を開拓するのも良いが、まずは基幹産業をどう強化していくかを考えたほうが良いという企業関係者の意見もあった。

⑧ 課題の具体性

各戦略協議会で取り扱う課題の大きさについては、一定程度の具体性をもつ課題設定を行うべきであるという意見が多かった。設定される課題の大きさとしては、例えば「グリーンイノベーション」「ライフイノベーション」といった非常に大括りのものから、「エネルギー供給の低炭素化」「革新的な予防法の開発」といった中程度のもの、あるいは「スマートグリッド」「認知症」といった具体的なものまで、様々なレベルが考えられるが、特に産業界からは具体的な課題設定を念頭においた意見が多かった。企業側からみると、ある程度具体的なレベルの課題でなければ、企業ドメインを越える議論になるので、協議会の目的を共有できず、参加の意義が薄れてしまうのではないかという指摘もあった。

ただし、学界関係者の少数意見としては、例えばライフイノベーション関係であれば大括りに医薬、医療機器、介護の3つの戦略協議会、あるいは医薬、医療機器/介護の2つの戦略協議会を作れば良いのではないかという意見もあった。

なお、後述するように、具体的な課題を設定した場合には、各戦略協議会を統括する機能を確保することが重要になると考えられる。

⑨ 目標の明確性

戦略協議会の課題には、目標の明確性が求められるという意見も数件寄せられた。戦

略協議会が出す成果を計測可能なものとし、目標の達成・未達成が明確に判断可能な課題を設定するのが良いという産業界関係者の意見があった。学界関係者からも定量目標を設定することが重要だとする意見があった。

⑩ 夢のあるテーマの設定

戦略協議会では、単に課題を解決するというだけでなく夢のあるテーマを設定することも重要という意見も数件あった。過去のサンシャイン計画等では、長いスパンのビジョンが示されていたために人材を引きつけることができたという学界関係者の指摘もあった。

3.1.2. 重要課題選定のプロセス

戦略協議会で取り組むべき重要課題の選定を、どのような主体が関与してどのようなプロセスで行うべきか、という点については、明確な意見は得られなかったが、そうしたプロセスにおける留意点として挙げられた点を6項目に分けて、それらに関する議論をまとめる。

① 関係者の早期の関与

戦略協議会の課題を最終的に決定するのは総合科学技術会議であるが、そのプロセスでは、産業界・学界等の多様なステークホルダーの意見が収集され反映されるべきであることはいうまでもない。その際、戦略協議会に関与することになるであろうステークホルダーが課題設定のプロセスに早期から参画して意識を共有する必要があるという学界関係者の指摘があった。産業界関係者からも、課題設定の段階から企業を巻き込むことが重要であり、各戦略協議会の立ち上げのための準備委員会を作るのが良いのではないかという提案もなされた。

② エビデンスの整理

課題設定にあたって、その根拠となるエビデンスを整理することが重要であるという指摘は、少数ではあるが産業界、学界双方からきかれた。

企業関係者からは、課題設定の段階でシンクタンクの参加を得て、産業界の将来に関するシナリオプランニングを踏まえて将来課題を抽出すると新しいことができるのではないかという意見があった。ただし、シナリオプランニングは実際その通りになることはないので、発想力を豊かにするという観点から思考実験として行うのが良いという意見もあった。

また、学界関係者からは、日本のどこが強くてどこが弱いかということに関するエビデンスを整理し、それをみながら課題設定の判断をすることが必要との意見があった。

③ 事業戦略の意識

戦略協議会の設置にあたっては、課題設定の段階から事業戦略を意識するべきであるという産業界の意見があった。現代の厳しい国際競争は、単なる技術開発だけでは対応できず、標準化、規制、市場への浸透戦略等を含めた事業戦略と組み合わせて課題を設計する必要があるという認識に基づく意見である。

④ タイムラインの意識

課題設定にあたっては、タイムラインを決めることが重要だという産業界関係者の意見があった。ソリューションニーズがどこにどれだけあるのかのスクリーニングをして、その中から5～10年で成果が出そうなものを選別していくのが良い、という提案がなされた。学界関係者からも、3年で成果が出そうな課題と10年で成果が出そうな課題を分けて考えることが重要であるという意見があった。

⑤ 関係者間の納得感

設定する課題には経済的な合理性があることが非常に重要である、すなわち、誰がどういうリターンを得るのかについて、関係者の間に納得感がないとうまくいかない、という産業界関係者の意見があった。

⑥ 段階的な課題設定

少数意見ではあるが、戦略協議会の課題は段階的に絞っていくのが良いという学界関係者の意見があった。すなわち、最初の段階では多くの戦略協議会を作り、その進み具合をみて評価し、優れたものに集中的に予算を投資することにする仕組みが良いという意見である。ただし、そのように優勝劣敗的な課題選定を行う場合には、評価を行う審査員選びが重要であるという指摘も付加された。

一方で、より演繹的な課題設定のプロセス、すなわち、課題設定を行う際にはまず大きな方針がなければならず、その大きな方針を実現するという考え方で課題を選ぶ必要があるという学界関係者の意見もあった。

3.1.3. 統括機能の重要性

戦略協議会は、国として取り組むべき重要課題ごとに設置されることとなっているが、複数の戦略協議会が設置される際に、各戦略協議会間の関係をどのように整理し、いくつかある戦略協議会の全体を総合科学技術会議がどのように統括するかという問題がある。そのような統括機能の重要性について幅広く認識されていることは、インタビュー等を通じて明らかになった。例えば、課題を設定する際には、全体を総合的にみることができると確保して、科学技術イノベーション政策全体の中での課題の位置づけが分かるようにしたほうがよいという学界関係者の意見があった。

戦略協議会の統括機能を設ける際には、まず、**総合科学技術会議自体が統括機能を担う方式**がある。各戦略協議会がそれぞれの重要課題についての目標、研究開発計画、資金配分等についての「企画」をし、総合科学技術会議がその案について幅広い要因も考慮しつつ取捨選択を含めた「判断」をするという役割分担が良い、という意見は複数の産業界関係者から出された。言い換えれば、戦略全体のポートフォリオを作成する機能が総合科学技術会議に求められるという意見である。学界関係者からも、総合科学技術会議は高い見識で戦略等のチェックやプライオリティ付けをやるべきであるという意見があった。

戦略協議会の統括機能を設ける際には、個別課題を取り扱う戦略協議会の上に長期的視点でプライオリティづけをする戦略協議会を設ける**二層構造にする方式**もある。その場合、上位の戦略協議会は長期的に設置し、個別の戦略協議会は時限的にミッションが終われば解散

する、との考え方を複数の学界関係者及び複数の業界関係者が支持した。

また、少数意見ではあるが、戦略協議会間の調整を行い全体シナリオを描くために、戦略マネージャーが集まって議論する仕組みを作るべきという学界関係者の提案もあった。

なお、戦略協議会が作る戦略を評価し、全体を通してプライオリティ付けや峻別をし、各戦略が相乗効果を発揮するように、実行段階に落とし込むために、**戦略コンサルタントのグループ**が必要であるとする産学連携専門家の意見もあった。

3.1.4. 具体的な課題例

戦略協議会の課題として、産業界・学界等の有識者に対するインタビューを通じて候補として挙げられたものを、グリーン分野及びライフ分野に大別して下記に示す。各課題について、より具体的な内容を括弧内に記す。

なお、インタビューの数の面の制約等から、下記に列挙した課題の候補は包括的なものではなく、また必ずしもバランスのとれたものではないと考えられる。また、課題の大きさも、比較的大括りのものから個別具体的なものまで含まれている。従って、以下に示す課題候補は、あくまでも例示として掲げるものである。

[グリーン分野]

- ・都市インフラ（震災復興を含む）、スマートシティ
- ・電力インフラ（電力源の安全保障、パワーエレクトロニクス、スマートグリッド、周波数の統一、電気自動車や次世代家電と親和性が高い電力インフラの構築等）
- ・非化石燃料（太陽光発電等を含む）
- ・原子力関連（規制の適正化、より安全な原子力施設、緊急時対策等）
- ・高効率な交通・輸送システム（電気自動車等）
- ・水処理システム
- ・二酸化炭素排出量の少ない製鉄法
- ・有機エレクトロニクス
- ・海底資源の開発
- ・レアメタルの確保

[ライフ分野]

- ・食料問題・食料安全保障（植物工場を含む）
- ・がん治療（法体系の整備等を含む）
- ・生活習慣病
- ・製薬（ワクチン、グリーンバイオ等）
- ・ドラッグデリバリーシステム
- ・革新的な予防法（認知症、メタボ、感染症等）
- ・アクティブエイジング、ジェレントロジー
- ・低侵襲治療
- ・介護、医療機器
- ・コホート研究
- ・医療 IT

3. 2 戦略協議会の機能

総合科学技術会議の答申「科学技術に関する基本政策について」においては、戦略協議会は、「重要課題の将来ビジョンを明確にするとともに、その実現に向けた戦略策定に資するため、基礎から応用、開発、さらに事業化、実用化の各段階に至るまで、各フェーズにおいて推進すべき具体的な研究開発、規制・制度改革、達成目標、推進体制、資金配分の在り方等について、幅広い観点から検討する」こととされている。

より具体的には、次のような事項が戦略協議会の機能として想定される。まず、戦略協議会は、課題解決までのビジョンを明確にし、ロードマップを作成する。そして、関連する研究開発を実施するための予算配分戦略の基盤を策定する。その検討結果は、総合科学技術会議が策定するアクションプランに反映され、それを基に各省庁が概算要求を行う。戦略協議会は、さらに、規制・制度改革の戦略策定、標準化やシステム輸出支援等を通して、課題解決への取組みを推進する。また、戦略協議会は、迅速な情報交換や産学官ネットワーク形成を促進する場としても当然機能する。(下図参照)。

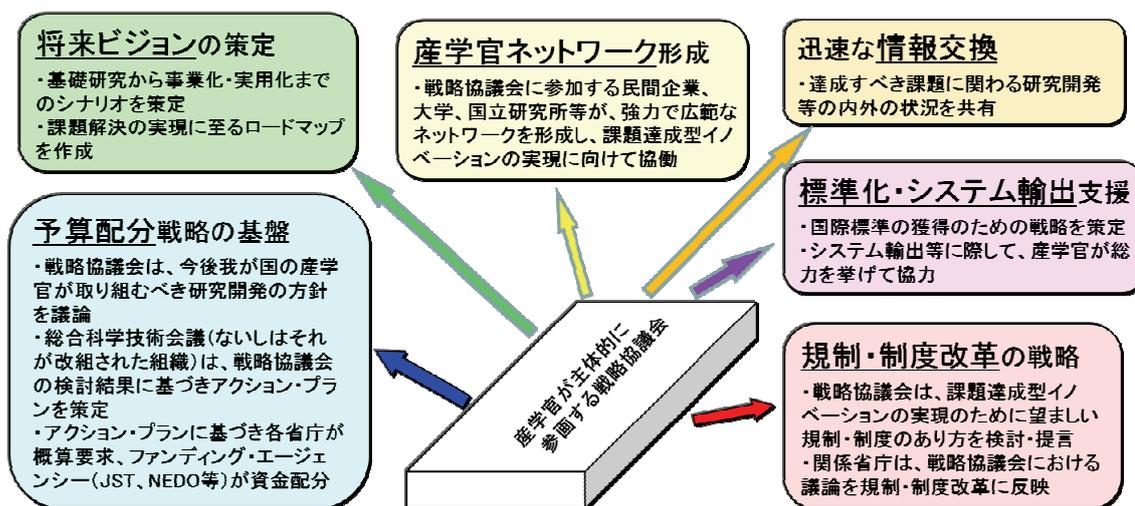


図 戦略協議会の機能に関するイメージ

ただし、実際に戦略協議会がこれらの機能を有効に果たし得るのか、機能を果たすためにはどのような条件が必要か、といった点については、多様な意見が寄せられた。

【結果概要】

- ・将来ビジョンの明確化に際し、特に産業界からは具体的なロードマップの作成を求める声が多かった。
- ・戦略協議会が策定する予算配分戦略の基盤について、それが実効性をもつためには戦略協議会及び総合科学技術会議に非常に強い権限が与えられる必要があるという指摘が多かった。
- ・戦略協議会が直接資金配分の権限を有するべきという意見も産業界を中心に広くきかれた。
- ・標準化・システム輸出の支援や、規制・制度改革に関する議論を戦略協議会で行うことはきわめて重要であるという意見は、産業界・学会の双方で広く共有されている。また、そうした規則作りに関しては、国内企業が意識を共有しつつ協働できる場合が多いという指摘もあった。

3.2.1. 課題解決までのロードマップの作成

戦略協議会の活動の一番の基礎は、取り扱う重要課題に対応するための将来ビジョンを明確にすることである。産業界からは具体的なロードマップの作成を求める声が多かった。すなわち、基礎研究から事業化・実用化、普及・国際展開までのシナリオを描き、そこに至るまでの各プレイヤーの役割を決めることを戦略協議会の最も重要な機能とする意見が多く寄せられた。戦略協議会の役割はロードマップの提案まででよいとする意見すらきかれた。

学界関係者からも、何と何が実現すれば課題は解決する、という絵を描かなくてはいけないという意見があった。

なお、ロードマップ作成に際しては、経済産業省の技術ロードマップや、関連学会のロードマップ等、関連する既存の取組みを十分に踏まえるべきという意見も出された。

3.2.2. 予算配分戦略の基盤の策定

戦略協議会の主要な機能の一つは、取り扱う重要課題に関連する資金配分のあり方を検討を行うことである。戦略協議会における検討結果を基にして総合科学技術会議がアクションプランを策定し、それに基づいて各省庁が概算要求を行うことが想定されている。

しかしながら、後述するように、戦略協議会が予算配分戦略の基盤を策定しても、戦略協議会及び総合科学技術会議に非常に強い権限が与えられない限り、実際の予算編成に対する影響力は限定されたものになるという見方が頻繁に示された。このため、戦略協議会が直接資金配分の権限を有するべきであるという意見が、産業界を中心に広くきかれた。実際、2011年1月に設置された内閣官房医療イノベーション推進室も、実際の予算配分権限は各省が握っているために、実効性が限られているという指摘もあった。

一方で、国が支出する研究開発費の配分を産業界が頼りにし、その配分に関与するのは健全な姿ではないという意見も複数きかれた。戦略協議会では、日本が今後経済成長の糧としていくものを議論すべきであり、予算目当てで集まってくる参加メンバーで議論するのは良くないという学界関係者の意見があった。このため、企業からの参加者に率直な意見を述べてもらうためには、予算が直接絡まないようにしたほうがよいという意見もあった。さらに、戦略協議会に予算配分機能等の権限を与えると、屋上屋を重ねることになるので、機能しないだろうという学識経験者の意見もあった。

また、企業関係者からも、戦略協議会に参加すると資金の配分を得られるものと考えられがちであるが、公平性の担保が必要との意見があった。

3.2.3. 情報交換、産学官ネットワーク形成

戦略協議会には、産学官の幅広いステークホルダーが主体的に参画するため、迅速な情報交換や、産学官ネットワーク形成が促進されることは当然想定される。

分野によっては、産学官ネットワーク形成の促進が特に大きな意味をもつ場合があると考えられる。例えば、水処理システムに関連する分野では、従来は官が中心になって事業を担ってきているが、今後は産から官に提案ができるような組織があると良いという学界関係者からの指摘があった。また、医学分野でも現状では産学官の連携が必ずしもうまくいっていないので、戦略協議会における産学ネットワークの形成は大きな意義があるという意見もあった。

一方、産学官のネットワーク作りは学会等、他の場でもできるだろうという意見も、少数の学界関係者からきかれた。

なお、産学官ネットワーク形成を越えて、新しいベンチャーを育成する機能を戦略協議会に組み込むべきとする産業界関係者の意見もあった。

3.2.4. 規制・制度改革の戦略策定、標準化・システム輸出支援

戦略協議会は、基礎・応用研究から開発、事業化・実用化に至るまでの各フェーズについて、幅広い観点から戦略を検討することとされており、イノベーションのネックとなりがちな規制・制度の改革に関する戦略や、日本の弱点であるとされる国際標準化やシステム輸出の支援に関する戦略についても議論がなされることが想定される。

産業界・学界等においても、ほぼ一致して、これらの事項はきわめて重要であるという見方が広く共有されていることが明らかになった。特に産業界からの期待は大きい。

また、一般に、規制・制度改革や標準化等の規則作りについては、国内の企業が意識を共有しつつ協働できる場合が多いという学界関係者の意見もあった。

以下、規制・制度改革及び標準化について、インタビューを通して得られた見方を示す。

① 規制・制度改革

規制・制度は、幅広い分野においてイノベーションの阻害要因になっている場合がある。例えば、太陽光発電の分野では電事法等の制度的な障害が大きいとの学界関係者による指摘があった。また、先端医療技術分野では、新技術を臨床での診断に適用しようとしても既存の診断方法での診療点数に上乗せできず、経済合理性がないために開発を断念してしまうケースも多いとされる。このため、良いシーズをもっている企業はみな自由度の高い中国に行って治験をしようとしている状況であり、規制・制度改革は非常に重要であるとの指摘が産業界や産学連携専門家からなされた。

ただし、戦略協議会の権限に鑑みて、実際に規制・制度改革をどの程度実現できるかという点に関する懸念が存在する。製薬業の規制改革については、厚生労働省の専管事項となっているため、戦略協議会での議論を反映していくことは難しいだろうという産業界関係者の意見もあった。一方で、総合科学技術会議が厚生労働省等に大きな影響力を及ぼしたケースもあり、適切な体制を作ることができれば規制を動かすことができないわけではないという意見も学界および産業界から寄せられた。

② 標準化

戦略協議会が標準化の問題に取り組むことに対する期待は強い。標準化は、民間企業の事業戦略の中できわめて大きな位置を占めるので、標準化の達成をゴールとして戦略を組み立てても良いのではないかという産学連携専門家の意見もあったほどである。

ただし、戦略協議会での活動により国際標準への取り組みは改善されることが予想されるものの、国際標準化の世界では結局は人が重要であり、日本は人材不足であるという指摘も学界関係者及び複数の産業界関係者からなされた。

また、電気自動車の分野のように、既存組織が標準化対応を担っており、戦略協議会の役割はそれほど明確でないという意見もあった。

3. 3 戦略協議会の組織的位置づけ

総合科学技術会議の答申においては、「国は、総合科学技術会議（若しくは、これを改組した「科学技術イノベーション戦略本部（仮称）」。以下同じ。）の調整の下で」、戦略協議会を創設することとされている。すなわち、総合科学技術会議直属の組織として戦略協議会を設置するか、総合科学技術会議からは距離を置く形で外部組織が戦略協議会を運営するかという点は、戦略協議会の制度設計において重要なポイントの1つになっている。前者の組織形態は、戦略協議会における検討結果を総合科学技術会議での議論に直接反映できる等のメリットをもつと思われるが、産業界の主体的な運営を目指すという観点からは後者の組織形態が優位性をもつと考えられる（下図参照）。

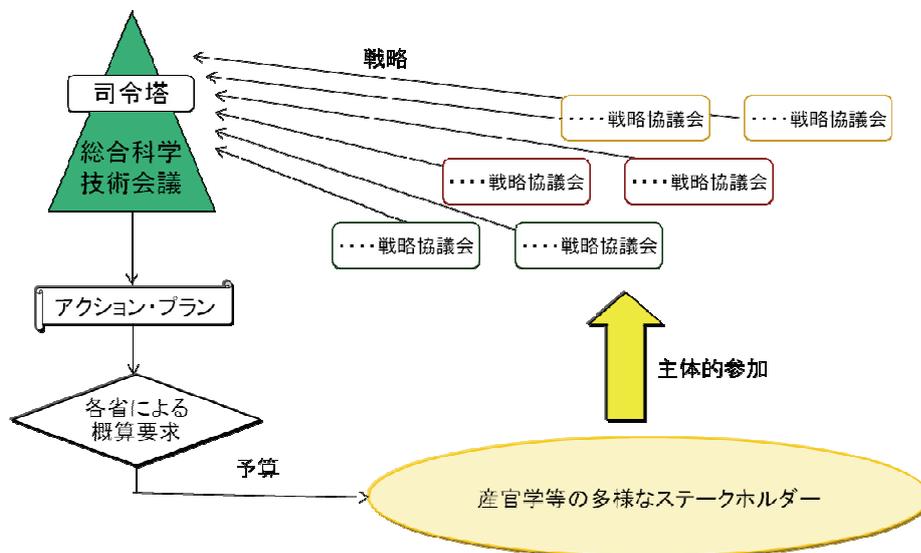


図 戦略協議会と総合科学技術会議との関係

以下、まず総合科学技術会議及び戦略協議会の権限のあり方に関する議論をまとめたうえで、外部組織による戦略協議会の運営の是非についての産業界・学界等の見解を示す。

【結果概要】

- ・まず戦略協議会、及び総合科学技術会議の改組により設置される予定の科学技術イノベーション戦略本部の権限を明確化することが重要であるという意見が産業界に多かった。
- ・予算の裏付けがないと企業は動きにくい、また戦略協議会の求心力が高まらない、といった指摘も産業界を中心にしばしばされた。
- ・戦略協議会を総合科学技術会議直属の組織とすべきか、外部組織（業界団体、JST、NEDO等）が運営すべきか、という問いに対しては、学界・産業界のいずれにおいても、後者を支持する意見が多く、前者を支持する意見は後者を支持する意見の半数程度であった。それぞれを支持する理由としては多様なものが挙げられた。
- ・外部組織が総合科学技術会議を運営する場合、業界団体が運営主体となることについては否定的な意見が多くきかれた。一方で、JSTやNEDOがこれまでの知見を活かして戦略協議会の事務局機能を果たすことには肯定的な意見がきかれた。

3.3.1. 総合科学技術会議及び戦略協議会の権限

戦略協議会が政府全体の科学技術イノベーション政策に対する実質的な影響力をもつことを担保することはきわめて重要である。戦略協議会が予算配分戦略の基盤の策定や規制・制度改革に係る戦略の策定等を行った際、その結果が総合科学技術会議の政策や各省庁の概算要求や規制・制度に反映されなければ、戦略協議会における検討はその意義を失ってしまうことになる。また、戦略協議会が策定する戦略に政策上の影響力がないという認識が広まれば、戦略協議会への産業界等の主体的な参画も期待できなくなる。実際、戦略協議会にどの程度の権能が与えられるのかによって、民間企業の参画の熱意も変わってくるだろう、という産業界からの意見もあった。

このため、総合科学技術会議及び戦略協議会の権限を明確にし、各省庁の予算に対するコントロールを強くする必要がある、あるいは、可能であれば総合科学技術会議ないし戦略協議会が直接資金を差配する仕組みにすべきである、という意見は産業界を中心に広くきかれた。非常に多くの企業の意見として、予算の裏付けがないと企業は動きにくい、また戦略協議会の求心力が強まらないという指摘があった。

規制・制度改革についても同様で、総合科学技術会議の方針に各省が従うことが必要であるとの意見がきかれた。

ところが実際には、総合科学技術会議の改組により設置される予定の科学技術イノベーション戦略本部の全体像は未だ固まっておらず、そのような状況で戦略協議会のあり方に関する検討を進めるべきではないという意見も多くきかれた。まず総合科学技術会議ないしそれを改組した科学技術イノベーション戦略本部の権限を明確化することが重要であるという意見は、多くの産業界関係者が共有しているところである。

ただし、戦略協議会に予算配分機能等の権限を与えても、屋上屋を重ねることとなり、機能しないので、戦略協議会では物事の最終決定をするということではなく、議論を行いコンセンサスの方向性を出す場と位置づけるべきであるという学識経験者による少数意見もあった。

3.3.2. 外部組織による運営の是非

戦略協議会の組織的位置づけについては、総合科学技術会議直属の組織とするのではなく、外部組織が運営するのが良い、という意見が多かった。学界関係者、産業界関係者、産学連携専門家のいずれについてみても、戦略協議会を総合科学技術会議直属の組織とすべきであるとした回答は、外部組織とすべきであるとした回答の半数程度であった。

戦略協議会の組織的位置づけに関するそれぞれの立場に係る議論を以下に示す。

① 総合科学技術会議直属の組織とすべき

戦略協議会を総合科学技術会議直属の組織とすべきとする理由としては、まず、戦略協議会において出される**産業界の意見を政府がきちんと受け止める体制が構築される**ということである。ただし、その前提として、総合科学技術会議ないし内閣府が、予算配分を含めた権限をもつ必要があるという指摘もなされた。

また、戦略協議会を総合科学技術会議の直下に置くことで、総合科学技術会議が各戦略協議会を管理する形になり、**トップダウンで統一感をもって動ける**ようになるのではないかという意見が産業界からあった。

さらに、既存の産業分野の大企業からは、戦略協議会の**運営の中立性**を重視し、総合科学技術会議直属の組織とすべきであるとの意見もきかれた。

また、**府省の縦割り構造の克服**のためには、内閣府という組織の位置づけを利用して、総合科学技術会議の中にトップダウン的な機能を果たすものとして設置すべきだという意見も聞かれた。

一方で、外部組織が戦略協議会を運営することを避けるべきであるという観点から、戦略協議会を総合科学技術会議直属の組織とすべきとする意見もあった。学界関係者からは、外部組織が戦略協議会を運営すると、前もって決められたテーマに関する談合的な会議になってしまいかねないという懸念が示された。また、経団連や業界団体に運営を任せると、既存企業の利益になることばかり考え、新しい考え方をもつ人が関与できなくなる、という産学連携専門家の意見もあった。

② 外部組織が運営すべき

外部組織が戦略協議会を運営すべきであるとする理由としては、まず、**産業界による主体的な参画を確保する**ということが挙げられた。産業界においては、戦略協議会が従来型の大学関係者を中心に構成される審議会形式の場になってしまうことのないようにすべきだという意見が広く共有されている。

次に、戦略協議会を総合科学技術会議からある程度独立させることにより**チェック機能を働かせる**のが良い、という観点から外部組織による運営を支持する学界関係者の意見があった。戦略協議会を総合科学技術会議直属の組織にすると、同じ組織内にある協議会の活動を批判的にチェックすることは難しいのではないかという考えから、外部組織が運営すべきだという意見である。

また、政治的変動による政策方針のブレを小さくするために、**戦略協議会と政府との間に一定の距離を置く**ほうが良いという学界関係者の意見もあった。従来、課題によっては大臣が変わるごとに全く違う方針がとられることがあった、例えば植物工場については大臣の意向で方針が変わってきたという指摘がなされた。

また、戦略協議会と総合科学技術会議の間で**分業**を行うという観点から、両者を離すべきであるという学界関係者の意見もあった。各戦略協議会がそれぞれの重要課題についての目標、研究開発計画、資金配分等についての「企画」をし、総合科学技術会議がその案について幅広い要因を考慮しつつ取捨選択を含めた「判断」をする、という役割分担が良いという産業界関係者の意見があったことについては先述した。学界関係者からも、協議会では自由闊達な議論を行い、総合科学技術会議はそれを取捨選択して取り入れる形にするのがよいという意見があった。これらの意見は、総合科学技術会議が戦略協議会の統括機能をもつべきであるという示唆を与えるのに加え、戦略協議会と総合科学技術会議との間の分業が積極的な意味をもつのではないかという視点をもたらす。

このような分業は、戦略協議会どうしの間に**競争原理**を働かせることにつながるという見方もある。産業界を中心とした戦略協議会が作る提案は必ずしも中立的なものでもなく、総合科学技術会議がそれらを取捨選択し、統合する機能と能力をもてば、そのプロセスにより競争原理が働くとともに中立的な戦略立案が実現するのではないかという学界関係者の意見があった。

③ どのような外部組織が運営すべきか

外部組織が戦略協議会を運営するとした場合、具体的にどのような組織が運営主体となるべきかについては、業界団体や JST、NEDO 等の独立行政法人がその候補として想定されうる。この点に関しては、以下のような議論があった。

<業界団体による運営>

産業界の一部からは、ノウハウを有する既存の業界団体の機能をうまく活用することも重要であるという意見が出された。また、分野によっては業界団体は学界と親和性が高く、戦略協議会の事務局として適切であるかもしれないという産業関係者の意見もあった。

だが、学界関係者・産学連携専門家からは、業界団体による運営に否定的な声が多くきかれた。業界団体が戦略協議会を運営すると、既得権益を守ろうとするので良くない、平等志向の利益配分の場合になってしまう、総花的で中途半端な戦略作りになってしまうのではないかと、といった意見が出された。産業界関係者からも、戦略協議会は業界団体のようにならないほうが良いという意見があった。

また、業界団体は縦割りになっているので、多業種にまたがる分野では、どの業界団体を中心に運営するかが問題になり、関連する全ての業界団体の協力が得られない可能性がある、との指摘が複数の学界関係者よりなされた。

<独立行政法人による運営>

複数の学界関係者から、NEDO や JST といった独立行政法人が戦略協議会を運営するのが良いという意見があった。

産業界関係者からも、戦略協議会の運営にあたっては事務局のスキル・見識が問われることになるので、独立行政法人がこれまでの知見を活かして運営するのが現実的であるという意見があった。横断的な組織である独立行政法人が戦略協議会を運営するのが良いという産学連携専門家の意見もあった。

しかし、独立行政法人には業界からの出向者も多いため、中立的な運営を担保しづらく、その活用には慎重であるべきという産業界の意見もあった。また、独立行政法人が戦略協議会を運営すると結局官主導で運営されることになるだろうという意見もあった。学界関係者及び産学連携専門家からも、独立行政法人には部署によっては業界団体が食い込んでいるところもあるという指摘があった。

<新たな組織による運営>

戦略協議会を運営する組織としては、新しい組織を作るのが望ましいという意見も、少数の学界関係者及び産業界関係者から出された。ただし、具体的な組織のあり方に関する意見は示されなかった。

<その他の組織>

少数意見として、戦略協議会は、それぞれ取り扱う課題の中核となる担当省庁が運営することとし、総合科学技術会議がその元締めの役割を果たしてはどうかという学界関係者の意見もあった。

3. 4 戦略協議会の運営の枠組み

総合科学技術会議の答申においては、戦略協議会は、「基礎から応用、開発、さらに事業化、実用化の各段階に至るまで」、幅広い観点から検討を行うこととされている。だが、実際に戦略協議会が特定の課題に関して基礎研究・応用研究から事業化・実用化までの全フェーズについて戦略を検討し実施することができるかどうかについては検討を要する。課題によっては、基礎研究のフェーズから事業化・実用化のフェーズに達するまでに 20～30 年を要する場合があるが、一方で、戦略協議会をそれほど長期にわたり設置することは想定しにくいいためである。科学技術基本計画が 5 年ごとに改定されることを考えれば、戦略協議会も長くて 5 年、あるいは 10 年程度の存置期間になることが考えられる。その場合、限られた設置期間の中でどのフェーズの戦略に係る検討に重きを置くべきかについて検討する必要が生じる可能性もある。(下図参照)

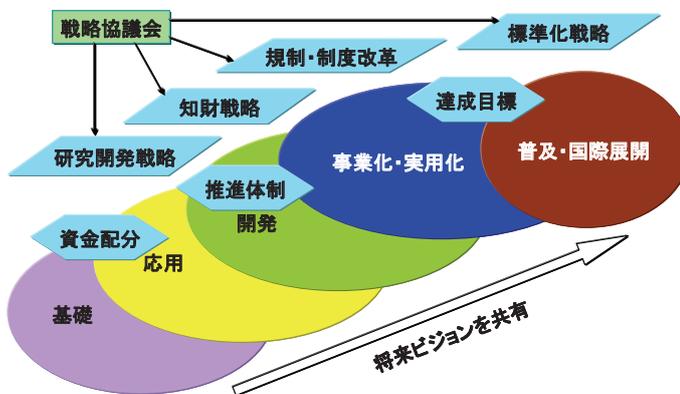


図 戦略協議会と戦略推進フェーズ

以下、戦略協議会の設置期間、戦略協議会に参加する民間企業の協調と競争のあり方といった、戦略協議会の運営の枠組みについて、学界及び産業界の意見をまとめる。

【結果概要】

- ・ 戦略協議会の設置期間については、5～10 年程度が適当ではないかという意見が多かった。
- ・ 2～3 年で中間評価して修正をかけていく必要があるという意見もあった。
- ・ 課題によって適切な設置期間は異なるのではないかという意見もあった。
- ・ 戦略協議会においては、民間企業どうしが協調しやすいプリコンペティティブ段階の研究開発戦略の検討や、規制・制度改革等の議論に重点を置いて検討を進めていくべきであるという意見が多かった。
- ・ プリコンペティティブ段階を越えた段階においては企業間の協調が難しいと回答した企業は多く、特に製薬分野や医療機器分野ではその傾向が強かった。

3. 4. 1. 設置期間

戦略協議会の設置期間については、設定する課題にもよるが、産業界・学界とも、5 年ないし 10 年程度が適当ではないかという意見が多かった。

5 年程度の設置期間で良いのではないかという意見としては、例えば、水処理システムの関連分野では、10 年後くらいまでに海外の大きなビジネスチャンスは終わってしまうことが予想されるので、5 年、長くても 10 年以内で事業化まで終わらせる必要があるという学界

科学技術イノベーション
戦略協議会のあり方

関係者の意見があった。植物工場に関していえば5年もあれば成果が出てくるのではないかという学界関係者の意見もあった。

10年程度の設置期間が良いのではないかという意見としては、例えば、材料分野では、3年先に実現する課題では企業どうしが組まないと考えられるので、10年先の実現を目指す課題を設定し、戦略協議会の設置期間も10年程度とすることが妥当という学界関係者の意見があった。特に、医療分野では、少なくとも10年の設置期間は必要であるとの学界関係者の意見が複数きかれた。さらに、分野に関わらず、戦略全体の検証までやるのであれば、10年程度は必要だろうという学界関係者の意見もあった。

より継続的な戦略協議会の設置を念頭に置いた意見もあった。10年先、課題によっては20年～30年先を見通したうえで5年間程度の戦略をたて、5年単位で参加メンバーの入れ替えをして継続していくのがよいという学界関係者の意見があった。また、長期的に戦略協議会を設置する場合には、その成果として一の矢、二の矢、三の矢を出せるようにしておくのが良いという学界関係者の指摘もあった。すなわち、長期的な研究開発にも取り組みつつ、一の矢が出てくるまで時間がかからないようにするという考え方である。

長期的・継続的に戦略協議会を設置する場合でも、状況の変化にあわせて2～3年、あるいは3～5年で中間評価し、修正をかける、あるいはスクラップアンドビルドで変えていくことが必要であるという意見もあった。

また、適切な設置期間は課題によって異なるのではないかという指摘もあった。

3.4.2. 戦略協議会における競争と協調

戦略協議会においては、民間企業どうしが協調しやすいプリコンペティティブ段階の研究開発戦略の検討や、規制・制度改革等の議論に重点を置いて検討を進めていくべきであるという意見は、産業界及び学界においてしばしばきかれた。

実際、プリコンペティティブ段階であれば、企業どうしの協調は可能であるという意見は多くの企業から寄せられた。また、必ずしもプリコンペティティブ分野でなくても、業界の底上げを目指すような課題であれば協調可能であると回答した企業もあった。この回答は、業界の **common pain** となっている課題であれば競合する企業どうしも協力しやすいのではないかという学界関係者の指摘に通ずるところがある。そもそもプリコンペティティブ段階とコンペティティブ段階は実際にはなかなか峻別できないという指摘もあった。

プリコンペティティブ段階を越えた段階においては、企業間の協調が難しいと回答した企業が多かった。特に、製薬分野や医療機器分野ではその傾向が強い。だが、それらの分野においても、規制・制度改革などについては、従来も製薬協等において共同で取り組んできた経緯もあり、協調が可能であるという回答もあった。

農学関連分野では同業種の企業間の協調は難しいという学界関係者の意見もあった。農学関連分野には、非常に多くの中小企業が存在し、皆で一緒に戦略を考えようというようなことは起きない状況であるという。

その他、一般的に、戦略協議会における協調を担保するためには、各企業及び各大学にとってどのようなメリットがあるかが明確に示す必要がある、という学界関係者の意見があった。また、戦略協議会の中で主導的な立場にくる企業と、周辺に置かれて不満を持ちつつ参加する企業との間の差をどうするかが問題になるだろうという学界関係者の意見もあった。

3. 5 参加メンバーの選定

総合科学技術会議の答申においては、戦略協議会は「関係府省や資金配分機関、大学、公的研究機関、産業界、NPO 法人等の多様で幅広い関係者の参加」を得ることとされている。だが、具体的にどのような参加メンバーが何名程度参加することとするのかについては方針が確定していない。また、参加メンバーの数を限定する場合、どのようなプロセスで参加メンバーを選定するかということも重要な検討課題となる。

以下、参加メンバーの選定に関する学界及び産業界の意見をまとめる。

【結果概要】

- ・戦略協議会の参加メンバーの人数が増えすぎると、実質的な議論ができなくなってしまうという懸念は、多くの産業界・学界関係者からきかれた。
- ・戦略協議会の参加メンバーの人数のイメージとしては10名以下が適当という意見が多かった。ただし、戦略協議会では参加メンバーに閉じず、ヒアリング等の手段により広く意見を吸い上げ積極的に新しい発想を取り入れるようにすべきとの提案もあった。
- ・戦略協議会の参加メンバーの構成のあり方については、次のような意見が多かった。
 - ① 参画する民間企業の多様性を確保する必要がある。
 - ② 中小企業・ベンチャー企業の参画は重要だが、実際に参画を得ることは難しい。
 - ③ ユーザー側の参画を得ることが重要である。
- ・戦略協議会の参加メンバーの選定プロセスに関しては、次のような回答傾向がみられた。
 - ① 参加メンバー選定への経団連や業界団体の関与については、賛否両論があった。
 - ② トップダウンによるメンバー選定に対しては、ライフ系の学界関係者を中心に支持する意見がみられた。
 - ③ 参加にあたって一定のリソース供出を条件とする案に対する支持もいくらかみられた。
 - ④ その他、公募とトップダウン方式の併用を行う案なども出された。
- ・民間企業関係者が、組織として参加すべきか個人として参加すべきか、という問いに対しては、意見が分かれた。
- ・戦略協議会への学界関係者の参画についても、人数が増えすぎるのを避けるべきという意見が多かったが、その選定プロセスについては有力な案は示されなかった。

3. 5. 1. 参加メンバーのオープンな参加の是非

戦略協議会には産官学等の多様で幅広い関係者の参加を得ることが想定されているものの、産業界・学界ともに参加メンバーの人数を抑えるべきであるとする意見がほとんどであった。日本の大企業には、乗り遅れると困るという文化があるので、オープンな参加形態にすると全ての企業が戦略協議会に入ってくるだろうとの学界関係者の見方があった。その結果、参加メンバーの人数が増えすぎ、実質的な議論ができなくなってしまうのではないかという懸念は多くの産業界・学界関係者からきかれた。企業のコンソーシアムでの活動でも、参加メンバーが多いと意思決定が極度に遅いか、あるいはできないケースがあり、結論も当たり障りのないものになりがちであるという産業界関係者の意見もあった。

また、オープンな参加形態にすると、戦略協議会の趣旨をよく理解していない人が大勢参加してくる可能性があるとの懸念も示された。

ただし、戦略協議会に予算配分機能等の権限を与えずに主として情報交換・意見交換の場とするのであれば、オープンな参加形態とし、自由な議論ができるようにしたほうが良いという少数意見もあった。

3.5.2. 参加メンバーの人数

参加メンバーの人数を抑える場合、その人数のイメージとしては、10～20名が適当という学界関係者の意見もあったが、10名以下でないと実質的な議論は成立しないという意見が産業界を中心に多く寄せられた。

イノベーションを目指す戦略を議論する場としては5名以下の戦略協議会にすべきであるという意見が数件あったことにも注目すべきである。これは、従来型の政策調整のための議論を行うのであれば10名以上が参加する審議会形式が良いが、参加者が主体的に会議に参画して戦略を議論できるようにするには、それとは明確に異なる会議体を設計する必要があるという指摘である。

学界からも、3～5名ほどの少数の委員が頻繁に集まって議論するようにするのが良いという意見があった。ただ、その際、他の研究者は物理的に集まるのではなく、IT技術を活用してネットワーク的に参加できるのではないかという指摘もあった。産学連携専門家や産業界関係者からも、戦略協議会では実際に参加するメンバーに閉じず、ヒアリングやパブリックコメント等の手段により意見を広く吸い上げるようにすべきとの意見が寄せられた。

また、少人数の戦略協議会とする場合、分科会の設置を認める意見もあった。

3.5.3. メンバー構成

戦略協議会に参画する産学官等の多様で幅広いメンバーとして、具体的にどのような組織のどのような人物が考えられるか、という点については多くの意見が寄せられた。以下、いくつかの論点に分けてそれらの意見をまとめる。

① 参画する民間企業の多様性

戦略協議会には多様な民間企業の参画が必要という意見は、複数の産業界関係者から寄せられた。素材産業のような川上の産業から、より出口に近い川下の産業までが戦略協議会に参加すべきとする意見があった。これに関連して、戦略協議会の中で「垂直連携」の形態ができれば協力が円滑に進むのではないかという産業界関係者の意見もあった。

また、これまでの同種の取組みでは、結果的にプレイヤーが想定可能な範囲にとどまりがちであったが、戦略協議会は多様なプレイヤーが参画するオープンな組織とすることが望ましいという意見もあった。

② 中小企業・ベンチャー企業の参画

戦略協議会に多様な民間企業の参画が必要であるとすれば、中小企業・ベンチャー企業がどのような形で参画するかは重要なポイントになる。

中小企業・ベンチャー企業こそ市場の構造変化・イノベーションのドライビングフォースであり、そうした企業を戦略協議会にいかに入れていくかが重要であるという学界関係者の指摘があった。大企業は、景気が良い時期には既存の事業で業績を挙げ、景気が悪い時期にも持ちこたえてしまうので、なかなか新しいことはしないという見方がその背景にある。

一方、設定される課題の大きさにもよるが、大括りの課題で戦略協議会を作るのであれば、中小企業まで全て入るといふことにはならないだろうとする産学連携専門家の意見も

あった。メンバーとしては、業界団体の代表や、大企業の幹部が妥当であるという見方である。また、少数意見ではあるが、中小企業・ベンチャー企業等は、自社に都合のよい方向に議論を誘導することが懸念されるという産業界関係者の意見もあった。

我が国における大企業と中小企業との関係の特性から考えて、戦略協議会への**中小企業の参画**は難しいだろうという意見もきかれた。日本の大企業は全てを抱え込もうとするので、中小企業は下請けしかできない構造になっており、大企業と中小企業が共同で何かに取り組むのは難しいのではないかという意見が学界関係者及び産業界関係者から寄せられた。中小企業は、課題解決型イノベーションにはあまり関係がなく、大企業を通じて関係することになるのではないか（ただしベンチャー企業の中には課題解決型イノベーションに直接関与しうる企業も存在する）との産学連携専門家の意見もあった。

さらに、実際的な問題として、中小企業は人を出せる余裕はないので、戦略協議会に参加するのは難しいだろうとの学界関係者による指摘もあった。

③ ユーザー側の参加

戦略協議会においてイノベーションの実現を目指すためには、研究開発に関わる企業だけでなく、ユーザー側の企業も参加すべきとの産業界の意見があった。また、研究開発関係者からエンドユーザーまで、戦略協議会の中でバリューチェーンが形成できるようなメンバー構成にし、どのような技術が受け入れられるかの確認もできるようにしたほうが、イノベーションへの道筋がたてやすい、という産学連携専門家の意見もあった。

また、商社は、ビジネスを指向しつつ、相当な量の情報を蓄積しているので、商社の機能を取り込むことが必要であるとの産業界の意見もあった。さらに、広告代理店等も参画すると良いという意見もあった。

④ その他考えられる参加メンバー

戦略協議会には、民間企業の他、関係府省や資金配分機関、大学、公的研究機関等、幅広い関係者が参加することが想定されているが、特に留意すべきという指摘のあった参加メンバーを以下に列記する。

<業界団体>

戦略協議会には、有識者が個人として参加するのではなく、業界団体が関与すべきだとの意見が業界団体から寄せられた。業界団体は、日頃から社業を離れた議論をしており、その知見を使わない手はないという考え方に基づく意見である。

ただし、後述するように、業界団体の関与に対しては慎重な意見も多く聞かれた。

<制度等に関する専門家>

産業界と学界からだけではなく、法令や予算事務や産学連携についての専門家も戦略協議会に入る必要があるという学界関係者の意見があった。こうした専門家としては、主に関係府省や資金配分機関等の職員が想定されている。

ただし、規制当局が戦略協議会に入ると、企業の利益のために規制を緩めたのではないかと疑われる恐れがあるという産業界関係者の意見もあった。

<自治体>

分野によっては、戦略協議会に自治体が入る必要があるとの指摘が学界関係者からあつ

た。例えば、水処理システム関連分野では、市町村が事業体なので、市町村の戦略協議会への参加が求められることになる。

<金融関係者>

環境・エネルギー事業は金融と相性が良い分野であるが、日本では金融庁の規制もあつて、融資が進まない状況であり、金融関係者の参画も考えられるのではないかという産学連携専門家の意見もあつた。

⑤ 参加メンバーに関する個別の考え方

戦略協議会にどのようなメンバーを参加させるかについては、その他にも多様な考え方が示された。それらの考え方の中には必ずしも実現可能とは思われないものもあるが、そうしたものも含めて注目すべき意見を列記すれば以下のとおりとなる。

- いわゆる有識者は過去の成功者であり、過去のシステムで立ちいかなくなっていることに対処する方策を、過去の成功者に聞いても意味がない。(学界関係者)
- 参加メンバーは若い人がよい。政府との連絡調整を行う人を除いて、60歳以上の委員は必要ないのではないか。(学界関係者)
- 基本的には戦略協議会で産業界の意見を聞く必要はない。20年後の新産業を考え、国益として産業競争力を高める知見のある人の意見を聞くのが重要だ。(産業界関係者)
- 大御所かどうかではなく、骨太の知見をもっていて、誰もが文句をつけられない人物、誰が相手でも論破できる人物を選ぶ必要がある。組織の中から出られない人ではなく、真のエリート、professionally independent な人でなければならない。(産業界関係者)
- まだJSTやNEDOのネットワークに入っていない人を戦略協議会に入れないと新しいことはできない。そういう人たちはあまり政府に期待していないが、振り向かせる努力をすべきだ。(産学連携専門家)

3.5.4. メンバーの選定プロセス

戦略協議会の参加メンバーを選定する場合、選定を行うプロセスを適切に設計する必要がある。その際に考慮すべきいくつかの観点に関する議論を以下にまとめる。あわせて、戦略協議会の参加メンバーは、個人の参加という形をとるか、組織としての参加もありうるか、という点に関する議論を示す。

① 業界団体等の関与

戦略協議会の参加メンバーの選定にあたって、経団連や業界団体の関与を仰ぐのが良いのではないかという意見は、学界、産業界のそれぞれ若干名から出された。特に、民間企業の第一線級の人に戦略協議会に参加してもらうためには、経団連や業界団体に一定の役割を果たしてもらう必要があるという意見があつた。

ただし、業界団体は縦割りの構造をもっており、偏っている場合があるので、メンバー選定を一任するのは危険であるという学界関係者の意見もあつた。

また、メンバー選定にあたって経団連や業界団体の関与を仰ぐ場合にも、ベンチャー企業等の参加については別途検討する必要があるという学界関係者の指摘もあつた。

② トップダウンによるメンバー選定

戦略協議会のメンバー選定をトップダウンで行うべきとする意見が、ライフ系の学界関係者を中心に出された。

戦略協議会は、新たなイノベーションの創出を目指すものであり、イノベーションは全員意見を聞くことで生まれるものではないのであるから、トップダウンで参加メンバーを選定すべきであるとの意見がきかれた。また、広い視野で語れる、責任ある不偏不党の人をトップダウン方式で参加させるのがよいという意見もあった。

一方、グリーン系の学界関係者からは、トップダウン型で決めると既得権益をもつ団体が入る恐れがあるとの懸念が示された。

③ 参加者によるリソース供出

戦略協議会への参加メンバーを絞るにあたって、一定のリソース供出を参加の条件とするという案に対する支持もいくらかみられた。例えば、参加企業は年間 1000 万円ないし 100 万円の運営費を出すという考え方もあり得る、という学界関係者の意見があった。

④ 公募とトップダウン方式の併用

公募で技術力と意欲がある企業を選定する方法と、ある程度の企業に声掛けをする方法を併用する、セミ・オープン形式が良いという学界関係者の意見があった。

特に、インフラ系の課題では、システム全体を視野に入れた参加メンバーの選定が必要になるため、一部公募方式を採用するとしても、トップダウン方式によるメンバー選定も必要になるとの学界関係者による意見があった。公募方式の参加にすると、個々の企業が売り込みを図るために戦略協議会に参加する懸念があるが、それらの企業は全体マネジメントの経験がないので、パーツの売り込みになりかねない。従って、インフラ系の課題の戦略協議会については、中立的な人物が参画メンバーを選び、その他参加を強く希望する企業については追加募集の枠を設けるという案が示された。

⑤ 相場観によるメンバー選定

戦略協議会の参加メンバーの選定にあたっては、選定方法を厳密に検討しなくとも、課題が決まればおのずと概略決まってくるだろうという意見も学界・産業界それぞれ若干名から出された。

人脈を通じて大体の相場観で参加メンバーが決まってくるのではないかと、あるいは、JST や NEDO 等の独立行政法人が事務局を担うことになれば、関係する企業にはあたりがつくであろうから、参加メンバーの選定には困らないのではないかとといった意見がきかれた。

また、民間企業からの参加メンバーについては、企業のリーダーに指名を依頼すれば比較的信頼のおける有能な人物が選ばれてくるだろうという産業界関係者の意見もあった。

一方で、戦略協議会のメンバー選定は、ネームバリューで選ぶのではなく、実績で選ぶことが重要だという学界関係者の意見もきかれた。

⑥ 民間企業関係者の参加資格

戦略協議会の参加メンバーは、特に民間企業関係者の場合には、個人の参加という形を

とるか、組織としての参加もありうるか、という点が問題になる。この論点については見解が分かれ、次のような意見が出された。

<民間企業は組織として参加すべきとする考え方>

- ・ 民間企業関係者は組織の肩書はずすことはそもそもできない（学界関係者）
- ・ 組織として、また、ある程度業界の代表のような形で参加するのが良い（学界関係者）
- ・ 個人としては逆に意見を言いにくいので、企業として参加すべき（学界関係者）
- ・ 組織として参加する場合には、自社の利益から離れることはできないが、自社の利益と全体の利益を両方考えるということによい（学界関係者）

<民間企業関係者は個人として参加すべきとする考え方>

- ・ 企業関係者は個人で、「日本のために」という意識で参加するのが良い（学界関係者）
- ・ 将来ビジョンを示すという点では個人としての参加が良い（学界関係者）
- ・ 企業としての参加ということになると、必ずしもその分野の専門家でない人がメンバーになることが多いので、個人としての参加としたほうがよい（産業界関係者）
- ・ 組織の看板から完全に自由になることはないが、表向きだけでも個人としての参加にしたほうが良い（学界関係者）

さらに、企業関係者は個人・組織のいずれでも参加できることとしても良いのではないかという産学連携専門家の意見もあった。

⑦ 学界関係者の参加

学界関係者の戦略協議会への参加に関しても、やはりオープンな参加形態にすると人数が増えすぎるのではないかという懸念が学界関係者を中心に示された。このため、学界関係者の参加メンバーについては、学会単位で選定を依頼する等の方法を考える必要があるという指摘もなされた。しかしながら、学会推薦や大学からの推薦によって参加メンバーを選ぶと学会間・大学間の壁ができてしまうのではないかという指摘もあった。また、応募制をとることについては、選定に時間を要するという欠点があることが指摘された。

一方で、大学の研究者は、オープンな参加形態にすると、逆になかなか参加しないのではないかという見方もあった。

また、大学関係者に関しても、課題が決まれば自ずと参加メンバーも決まってくるのではないかという意見もあった。

さらに、学界関係者の参加メンバーの選定に際しての留意点として、次の意見があった。

- ・ 全く専門違いの研究者もメンバーとするのが良い。素人の目線で見たときに欠けているものが分かることが多い（産学連携専門家）
- ・ 人文社会系の研究者を入れるべきである（学界関係者）
- ・ 特に、技術を川下の産業にどう生かしていくかという視点からは、人文社会系の視点が必要となる（産業界関係者）
- ・ システムやサービスなどを含めた売り方、ビジネスモデルを考えることが重要であり、そのためには人文社会系を含んだ考え方が必要である（産業界関係者）

3. 6 海外の民間企業等の参加

戦略協議会において多様で幅広い関係者の参画を得て課題解決に取り組むにあたって、海外の民間企業等の参加を認めるかどうかは、慎重な検討を要する問題である。海外の民間企業等の参加により議論が活性化し、国際標準化や海外のマーケットの開拓においても連携が図れる等のメリットが期待される一方、戦略協議会における国内の民間企業の活動が制約されかねない等のデメリットもあると考えられる。

海外の民間企業等の戦略協議会への参加については、さまざまな肯定的意見と否定的意見がだされたが、以下、それぞれの立場についての主張をまとめる。

【結果概要】

- ・ 海外の民間企業等が戦略協議会に参加することは妥当かという問いに対し、学界では、海外の民間企業等の参加について肯定的意見と否定的意見とがほぼ拮抗した。一方、産業界では、海外の民間企業等の参加について否定的意見のほうが圧倒的に多かった。
- ・ 学界でも産業界でも、アドバイザー的な形での海外企業の参加には肯定的な見方が示された。
- ・ 海外の民間企業等が参画することによるメリットとしては、次のものが挙げられた。
 - ① 議論の活発化 ② 海外市場へのアクセス ③ 日本の立ち位置の把握 等
- ・ 海外の民間企業等が参画することによるデメリットとしては、次のものが挙げられた。
 - ① 戦略協議会のコンセプトとの矛盾 ② 戦略協議会における日本企業の活動の制約 等
- ・ 海外の民間企業等の参画については、各戦略協議会が取り組む課題によって事情が異なるという指摘も出された。

3. 6. 1. 海外からの参画に肯定的な意見

海外の民間企業等の参画に肯定的な意見は、主に学界関係者から寄せられた。日本の企業は海外企業の参加を嫌がるかもしれないが、大学にとってはデメリットはあまりないという学界関係者の意見もあった。メリットとして挙げられた項目は以下のとおりである。

① 議論の活発化

海外の視点を入れることにより日本の問題点に関する指摘がなされ、日本人の行動様式を変えるような刺激が得られて、そうした刺激をうまく生かせる戦略協議会になればよいといった意見があった。また、海外の企業はしがらみがないので、率直な議論ができるのではないかという意見もあった。さらに、海外の企業は実用化のスピードが速いなど、非常に刺激を与えてくれるという意見もあった。

② 海外市場へのアクセス

日本の中で市場や経済の構造改革が行われることはもはや期待できないので、海外市場に出ていくための方策を検討するのが重要という学界関係者の意見があった。また、海外市場の開拓を視野に入れる場合には、海外のパートナーと組んで実証試験を実施する必要があるため、そうした海外企業を戦略協議会に入れるべきであるとする産業界関係者の意見もあった。

また、海外企業を戦略協議会に入れることには国内企業はかなり抵抗があるだろうと考

えつつも、日本企業も今後国内市場が大きく広がる見通しが無いという認識のもとに海外に提携先を持ち、資本注入をしている会社などがある場合があるので、そのような会社が参加するのは良いのではないかという意見もあった。

③ 日本の立ち位置の把握

個別の研究課題について議論する際には、海外企業にも参加してもらいたいという産業界関係者の意見があった。海外企業と競っていくためには、海外企業の持っている技術を知り、日本企業の技術の位置づけを把握しておく必要があるという考え方である。そのうえで、協力できる部分は協力していくことが必要であろうという認識が示された。

④ 日本のイメージの改善

完全にクローズドな戦略協議会にすると、日本のイメージも悪くなるので、ある程度海外の企業を入れることは必要ではないかという学界関係者の意見もあった。

3.6.2. 海外からの参画に否定的な意見

海外企業の戦略協議会への参画に否定的な意見は、多くの産業界関係者及び学界関係者からきかれた。そのポイントは以下のとおりである。

① 戦略協議会のコンセプトとの矛盾

戦略協議会の主な機能としては、科学技術イノベーション関連の予算配分の戦略の基盤の策定や、規制・制度改革に関する検討等が想定されている。すなわち、戦略協議会は、日本の法律や予算をどうするかを議論する場なのであるから、日本法人でない海外の企業が入るのはおかしいという産業界関係者の意見があった。

その他、税金を使って行う事業が海外企業の利益になってはいけないという意見、戦略協議会が成果を出したときに日本で雇用を生むかどうかを考えなければならないという意見などが産業界関係者から寄せられた。

ただし、日本に法人格を持っていれば、参加者となってもよいのではないかという意見も複数の学界関係者からきかれた。

② 戦略協議会における日本企業の活動に対する制約

海外企業が参加することで、戦略協議会における日本企業の活動がかなり制約されてしまうのではないかという意見があった。日本企業はパテントやノウハウの流出を非常に恐れているため、海外企業の参加により日本企業が本当にやりたいことをできなくなってしまう可能性があるという学界関係者の意見があった。特にプリコンペティティブ段階を過ぎた段階では、海外企業との協力が難しいのではないかと意見もあった。

さらに、海外の民間企業は非常にシビアであり、情報を取りにくるだけの参加者も増えてしまうのではないかという懸念が学界・産業界の双方から示された。

③ 既存の国際的組織との関係

イノベーション戦略について国際的に議論するのであれば、既に関連する国際的組織が

あるので、戦略協議会で海外企業等を交えて議論する意義はないのではないかという意見もあった。

例えば、エネルギー分野であれば、国際エネルギー機関（IEA）や、国際再生可能エネルギー機関（IRENA）という機関も最近創設されたので、そういう場を利用する手があるという学界関係者の意見があった。また、医薬品分野であれば、今は国際会議や国際連携の場は日常的にあり、規制についても ICH（日米欧の医薬品の規制調和国際会議）があるので、それを越えて議論するのは難しいのではないかという学界関係者の意見があった。

④ 標準化

戦略協議会に海外の民間企業等が参加することのメリットの一つとして、国際標準化に向けて連携できるという点が挙げられうる。だが、実際には海外の企業を戦略協議会に入れたからといって国際標準が取れるわけではないという学界関係者の意見も聞かれた。

また、国際標準の世界は非常に政治的な部分も多いので、自らの戦略は国内で醸成し、固めた上で、国際的に打って出るようにすべきという産学連携専門家の意見もあった。

一方で、国際標準化において発言権の強い米国、英国といった国の人に入ってもらいたいのではないかという学界関係者の意見もあった。

3.6.3. アドバイザリー的な形での参加

海外の民間企業等にはアドバイザリー的な立場で入ってもらいたいという意見は学界・産業界ともに幅広くみられた。海外で活動している人が自分の問題として戦略協議会に関与できるとは思えないが、アドバイザーとしての関与であれば考えられるという学界関係者の意見もあった。

一方で、アドバイザリー的な立場であっても、海外企業はなかなか本音を言わないだろうという見方も出された。

戦略協議会に関して、きちんと事後評価を行うことが必要とする意見も少数きかれたが、そうした事後評価のためのアドバイザリー委員会に海外の関係者が入るべきという学界関係者の意見もあった。

3.6.4. 課題による事情の違い

海外の民間企業等の参画については、各戦略協議会の取り組む課題によって事情が異なるという指摘が複数の学界関係者・産業界関係者から出された。

戦略協議会の課題によっては、日本だけでやっていくものがあったとしても良いし、海外の企業と共同でやっていくものがあったとしてもよいという意見が学界関係者からきかれた。その際、いずれの選択肢をとるかは、日本の持続的コンペテンシーを維持する体制を作るという考え方で決めるべきだという考え方があわせて示された。また、課題ごとに事情は異なると思われるが、税金で戦略協議会を運営するのであれば、国益にマッチしない形にするのは良くないという学界関係者の意見もあった。また、海外企業に参加してもらおうとしても、戦略協議会の趣旨をよく理解してもらうことが必要という学界関係者の意見もあった。

産業界からも、業種によってビジネスの仕方が違うため、海外企業の参画に関する考え方も違ってくるのではないかという意見があった。

3. 7 戦略マネージャー

総合科学技術会議の答申においては、戦略協議会は「関係機関間の連携や調整を担う者（「戦略マネージャー（仮称）」）を指名するなど、支援体制を整備することとされており、また戦略協議会の参加メンバーは「戦略マネージャー（仮称）」の全体調整の下、連携、協力しつつ、取組を推進することとされている。従って、戦略協議会において戦略マネージャーは大変重要な役割を果たすことが想定される。戦略マネージャーに求められる資質や、その選定方法等に関して寄せられた意見を以下にまとめる。

【結果概要】

- ・戦略マネージャーに求められる資質は何か、という問いに対して出された意見は、次の7項目にまとめることができる。
 - ① リーダーシップ ② 経営感覚・国際感覚 ③ 事業化に関する知見・能力
 - ④ 中立性 ⑤ 全体的視点 ⑥ 年功 ⑦ 専門的識見
- ・戦略マネージャーとしては、製薬分野、医療機器分野、水処理システム関連分野では学界出身の人物がふさわしく、それ以外の分野では産業界出身の人物がふさわしいという意見が多かった。ただし、学界・産業界という区分は必要ないという意見、両方の経験を持ち合わせている人物が望ましいという意見等もあった。

3. 7. 1. 戦略マネージャーに求められる資質

戦略マネージャーに求められる資質として挙げられたものをまとめると、以下のような項目に整理できる。ただし、これらは多様な学界・産業界関係者に対するインタビュー等を通して得られた事項の全体をまとめたものであり、これらの項目すべてを兼ね備えた人物を想定するのは必ずしも容易ではないと考えられる。

① リーダーシップ

戦略マネージャーは、戦略協議会に参加する産学官等の多様で幅広いメンバーをまとめて、課題解決に向けて取り組むことのできる人物でなければならないので、八方美人の優柔不断な人はふさわしくなく、憎まれても決断をできる人でなければならないという意見が学界関係者から出された。戦略協議会の取組みを進めていくうえでは必ず損をする人も出てくるので、突破力・調整力が必要だという産業界関係者の意見もあった。また、例えば、業界団体どうしのコンフリクトをコントロールできるリーダーシップも必要だという学界関係者の意見もあった。

さらに、参加者を熱くさせる能力を持つ雰囲気作りのできる人が良いといった産学連携専門家の意見もあった。

② 経営感覚・国際感覚

戦略マネージャーには経営感覚、特にグローバル経営戦略が重要であって、プライオリティ付けができる人でなければならないという学界関係者の意見があった。欧米や中国と戦って勝っていくための見識が必要という産業界関係者の意見もあった。

また、国際的ネットワークをもつ人が望ましいという産学連携関係者の意見もきかれた。

③ 事業化に関する知見・能力

戦略協議会は、事業化に責任を持てる仕組みをもつことが必要という意見があった。戦略マネージャーとなる人も、実際に自らの成果を製品化した経験を持ち、広い知見を持った人材が適切であるという産業界関係者の意見もあった。

また、戦略協議会には、コーディネータやマネージャーではなく、イノベーションにつなげるための「プロデューサー」が必要であるという産学連携専門家の意見もあった。すなわち、コンセプトを実現可能なものに落とし込んでマネジメントをし、既存産業では出来なかったような新たな産業を興してインパクトを与えるようなことを実現に向かわせられる人が戦略協議会をとりまとめるべきであるという考え方が示された。

④ 中立性

戦略協議会の運営にあたっては、中立性が重要であり、従って、戦略マネージャーとしては「色がついていない」人物が適切だという意見は多くの学界関係者・産業界関係者から出された。色がついている人物が戦略マネージャーになると、課題解決にあたって関与が望まれるステークホルダー全てが参画することが難しくなるという見方に基づく。

このため、公の立場でものを見ることができる人が良いといった意見、業界団体を背負っているような人は不適切といった意見がきかれた。

また、例えば、水処理システム関連の戦略協議会の戦略マネージャーとしては、技術だけでなくマーケットを理解し、かつ、業界に対するリーダーシップを発揮できる人でなければならない、そのためにはある程度中立・公平な立場の人でなければならないだろうという学界関係者の意見があった。

⑤ 全体的視点

戦略マネージャーは、戦略協議会の司令塔であるとともに、各省庁や関係機関との調整を行わなければならない、かなりハイレベルの人材であることから、大局的なバランスで戦略を考えられる人であるべきという意見が産業界関係者から出された。

分野ごとにみると、特に、戦略協議会で多くの企業を集めてシステムを作る際には、ベストの技術を集めるのではなく全体として整合性をもたせるようにしなければならないので、そういう能力を持つ人が戦略マネージャーになる必要があり、またそのための権限とフリーハンドを戦略マネージャーに持たせるべきだという産業界関係者の意見があった。

また、例えば、製薬分野では、企業に全体を見ることのできる人材はいないため、戦略協議会の長に企業の人が就任すると、他の企業が引いてしまったり、付き合い程度の関係になってしまうという指摘が産業界関係者からなされた。

⑥ 年功

戦略マネージャーとしては、ある程度シニアな人物が適切であるという意見はしばしば聞かれた。ただし、具体的な年齢については、40歳代後半以上といった意見や、60歳代前半といった意見など幅広い意見があった。

戦略協議会のメンバーは若い人が望ましいが、戦略マネージャーは年配の人が良いという意見も多かった。戦略マネージャーは全体の傘となるような人で、その下で関係者が動

くことができる体制をつくるべきだという産学連携関係者の意見もあった。

また、理想的には、クリエイティブな若い人が最もふさわしいと思うが、そういう人は他にも責任ある仕事があって難しいのではないかという意見もあった。

⑦ 専門的識見

少数意見ではあるが、戦略マネージャーとしては基礎研究で成果があった人であることが不可欠であり、なおかつ広い視野を兼ね備えた人が良いというライフ系の学界関係者の意見もあった。また、大きな競争的資金を受けたことのあるような、研究マネジメントの経験があるほうが良いという意見も付された。

3.7.2. 戦略マネージャーとしてふさわしい経歴

戦略マネージャーには、産業界出身の人物が適当か、あるいは学界出身の人物が適当か、という点に関しては、分野によって意見が大きく異なった。

製薬分野、医療機器分野においては、学界出身の人物が戦略マネージャーとして適当であるという意見が多かった。これらの分野で産業界出身の人物のほうが適当であるとした学界関係者は皆無であった。

また、**水処理システム関連分野**では、学界出身の人物が戦略マネージャーとして適当であるという意見が目立った。

それ以外の分野では、概ね産業界出身者が戦略マネージャーとして適切であるという意見が多かった。特に、グリーン分野の企業は、ほとんどが産業界出身者のほうが適切であるという立場をとっている。

産業界か学界かという区別は必要ないという意見、両方の経験を持ちあわせている人物が望ましいという意見等もみられた。

それぞれの立場に関する議論は以下のとおりである。

① 産業界出身者

産業界出身者を支持する理由としては、まず、戦略協議会が目指す**イノベーションの担い手は企業**であるという考え方から、戦略マネージャーは産業界出身者が良いだろうという意見があった。戦略協議会が事業化に責任をもつようにするという観点からは、学界関係者が戦略マネージャーになるのは難点があるという産業界関係者の意見もあった。投資対効果を判断できる企業の経営者の経験者が良いという意見もあった。

また、現在、**本当に一番優秀な人材は産業界にいる**という産学連携専門家の意見もあった。特に、グローバル展開している企業の役員は相当優秀であり、この人材をいかに活かすかが重要だという見方が示された。

製薬分野、医療機器分野においては、企業関係者は「色がついている」という指摘も多かったが、グリーン分野は、オープンイノベーションが可能な分野であり、そのような問題はあまりないという指摘が複数の産業界関係者からなされた。

また、製薬分野等でも、規制・制度改革に関する議論等をする際には民間の知恵が必須であり、基本的には産業界出身者が良いという意見も産業界関係者から出された。

グリーン分野においては、**企業の参加を促す**という面でも、学界関係者ではなく産業界

の重鎮を戦略マネージャーに据えるのが良いという意見もあった。グリーン分野の各社のCTOを動かすには、そのような重鎮の力が必要であるという見方である。

産業界出身者の戦略マネージャーのイメージとしては次のような人物像が挙げられた。

- － 企業で研究開発や製品開発に携わってきた部長～取締役級で、現在はラインに乗っておらず、一仕事を終えたような人物（産業界関係者）
- － 産業界を積極的にリードできるような人物で、欧米や中国と戦って勝っていくための見識を持ち、企業の利益を代表する立場をもち、他の企業の信頼を得られる、社長を引退したような人物（産業界関係者）

ただし、学界とつながりが全くない人物は適当でないという産業界関係者の意見や、産業界出身者であっても教育と研究の現場を理解したうえで戦略マネージャーになってほしいという学界関係者の意見もきかれた。

② 学界出身者

学界関係者が戦略マネージャーとして適当であるとする理由としては、**中立的**であって色がついていないという意見が多かった。企業出身者が戦略マネージャーになると、戦略協議会に色がついてしまい、他社が納得しづらいという学界関係者の意見があった。ただし、大学教員であっても企業や業界などの色がついている場合があるので、注意すべきだという意見もきかれた。

学界関係者には**全体的視点**をもっている人物も多いので、戦略マネージャーとして適切だという意見もあった。例えば、水処理システム関連分野の企業は、狭い視野でみる訓練しかされておらず、全体をみることのできる人がいないとの指摘が学界関係者からあった。また、製薬分野でも、大学関係者には日本の医療に何が欠けているかを考えている人がいるが、業界には全体を見る人材はいないという産業界関係者の指摘もあった。

また、製薬分野・医療機器分野は規制産業であることもあり、**官僚を相手にする必要**があるので、戦略マネージャーはバランス感覚の良い大学教授が良く、サブリーダーとして企業が入るのが良いのではないかという意見もあった。

さらに、そもそもライフ系分野では全般的に学界の力が強いので、戦略マネージャーも学界出身者が良いのではないかという意見もあった。工学の中心は企業だが、医学・農学の中心は企業ではなく、大学・国研が中心となっているという意見が学界関係者から出された。一方、例えば鉄鋼分野では産学の力関係はイーブンで、鉄鋼協会のトップも産学から交互に出ているという産業界関係者の指摘もあった。

その他、産業界関係者については、足かせが多く自由に動けないのでやりにくいのではないか、何事にもバランスをとりがちでものを動かすことができないのではないか、経験が偏っている、等の懸念が学界関係者から指摘された。

なお、学界関係者であっても、国の研究所出身者は、やはり省益を気にする場合もあるのでそこが少し難点になるとの指摘もあった。

③ 産業界・学界双方の経験者

戦略マネージャーとしては、産業界・学界双方の経験が必要なのではないかという意見もしばしばきかれた。

そのイメージとして、民間企業で大きなプロジェクトを経験してその後大学に移った人物を挙げる意見があった。大学には少し在籍しただけでなく、ある程度長く在籍し研究実績をもった人の方がよいという意見もあった。

しかしながら、例えば医学分野や薬学分野では、産業界と大学との人の往来はほとんどないため、どちらの立場も経験した人を探すのは無理があるという指摘もあった。

このため、例えばマネージャーとサブマネージャーを置いて、**マネージャーが学界出身者ならサブマネージャーは産業界出身者に**するのが良い、といったアイデアも出された。その際、調整型とブルドーザー型の人物がいるが、マネージャーがブルドーザー型であればサブマネージャーは調整型が良い、という意見も付け加えられた。

さらに、戦略マネージャーが一人で戦略協議会を運営するのではなく、マネジメント組織が必要で、それによって裾野を広くして自ら作成した戦略を吟味して変更できるようにすることが必要であるとする産学連携専門家の意見もあった。例えば、他省庁や外部との折衝力に長けたスタッフをつけることは必須だとする学界関係者の意見もあった。

④ 産業界・学界の区別は不要

戦略マネージャーに求められる資質は、課題ごとに違うと考えられるので、民間企業の人が良い場合も、大学の人が良い場合もあり、結局は人物次第であるという意見もしばしばきかれた。

3. 8 戦略協議会の運営実務

戦略協議会の運営にあたっては、さまざまな実務上の課題が生じると考えられるが、その中でも留意すべき点として挙げられた2つの項目に関する議論を以下に示す。

【結果概要】

- ・戦略協議会の運営においては、運営実務体制の役割がきわめて重要であるとの指摘がしばしばされた。
- ・戦略協議会での成果の取り扱いについて事前に合意しておくべきとの意見が多かった。

3. 8. 1. 運営実務体制

戦略協議会の運営実務体制について、その具体像を議論することは現時点では難しい。戦略協議会そのものの組織的位置づけが決まっていなかったためである。しかし、戦略協議会の運営において、運営実務体制の役割がきわめて重要であるとの指摘は産業界・学界の双方においてしばしばされた。運営実務体制の設計にあたっては、次のような意見も参考になり得ると考えられる。

まず、戦略協議会を支える運営実務体制が情報収集・分析能力を持つことが必要であるという意見があった。例えば、現在、総合科学技術会議のスタッフは現在1～2年で異動するが、**5年程度在籍**するようになれば運営実務の機能がしっかりするのではないかと、との学界関係者の指摘が関係者よりあった。

また、運営実務に参画する人材としては、30歳代の最優秀な人材を登用し、そこで揉まれて企業に戻り幹部候補になるというキャリアパスを作っておくのが良いという産業界関係者の意見もあった。また、事務局には、関連科学技術分野の専門知識を持つ人材を集めることが必要だという学界関係者の意見もあった。

事務局の運営にあたって、きちんとした予算措置の必要性を指摘する意見もあった。年間一千万円ほどの運営経費が必要であろうという見方が示された。そして、その際、戦略マネージャーにそうした事務局経費に関する裁量を与えることが必要だろうという意見も付された。

戦略協議会の運営実務体制は、「事務局」ではなく、**戦略プロデュースの部隊**となるべきという学界関係者の意見もあった。すなわち、シンクタンク的に分析作業ができ、実際に戦略を作り上げていくグループとなるべきであるという意見である。その際、プロデューサー群を一つの職としてキャリアにしていくことが必要であるという意見も付された。

3. 8. 2. 成果の扱い

戦略協議会を通して得られる成果の取り扱いについて、戦略協議会が動き出す前に事前に調整しておくことが必要であるとの意見は産業界から幅広くされた。

成果の帰属のルール等を事前に策定しておかないと、開発成果が複数企業の共有権利となったときに、権利化の費用負担や、第三者へのライセンス等に関し交渉や紛争が生じ、国費を投じて得た成果が十分に活用されなくなる恐れがあるとの指摘があった。

過去において、例えばサンシャイン計画の際には、計画内部では情報管理はかなりオープン

ンだったとされる。海外との競争に勝つためには国を挙げて取り組むというリーダーのイニシアチブから、情報をオープンにすることを許す雰囲気があったとの指摘もきかれた。だが、現在ではそうしたやり方は通用しないかもしれないのではないかという認識もあわせて示された。

成果の帰属に係る問題を回避するためには、いくつかの方途があると考えられる。**技術研究組合**では、参加メンバーが知財を使えるようになっているが、そうした例を参考にして仕組みを作れば問題は生じないのではないかという産学連携専門家の意見があった。また、成果の権利帰属を受け、知財の管理・マネジメントを行う**管理法人を設立**するのが有効であるという意見も複数の産業界関係者から出された。さらに、各社が知財費用を応分に負担して**コンソーシアムで知財権を申請**するという方策もあるが、これについては知財権の帰趨でもめることが多いとの指摘もあった。

戦略協議会の成果を新しく興す**国営ベンチャー企業**が受け継ぎ、企業はそこに出資するようになるというアイデアも出された。国営でなくとも、戦略協議会にベンチャー育成を組み込み、成果の帰属の問題もそれで解決することができればよいという意見もあった。

4. 課題解決型イノベーションの推進に係る一般的課題

我が国が今後課題解決型イノベーションの推進を図っていく際には、産官学の連携体制の構築に加えて、さまざまな制度の整備を行っていく必要があると考えられる。例えば、課題解決型イノベーションを指向するファンディングのあり方を検討し、それを実現していくことが必要である。また、課題解決型イノベーションを担う人材を多様な方策により育成していくことも必要である。こうした諸々の施策の全体が有効に機能してはじめて、我が国における課題解決型イノベーションの実現に向けた適切な体制が整う。

本章では、こうした課題解決型イノベーションの推進に係る一般的課題のうち、研究者ネットワークの形成を推進するファンディングのあり方と、課題解決型イノベーションに関わる研究者のキャリアパスのあり方に関する議論をまとめる。

4. 1 研究者ネットワークの形成を促進するファンディング

課題解決型イノベーションの実現のためには、研究者ネットワークの構築を二つの側面から図ることが不可欠である。まず、課題解決型イノベーションに結びつく科学的知識や技術シーズを得るには、異なる複数の学問領域の知見を組み合わせることが必要である場合が多いことから、同一の学問領域内の研究者ネットワークを維持するだけでなく異なる学問領域の間の研究者ネットワークを構築することが求められる。また、イノベーションの実現には、基礎研究から事業化・実用化に至るまでの各研究段階の橋渡しが不可欠であることから、多様な研究段階の研究者ネットワークの構築も必要である。

このため、課題解決型イノベーションの推進にあたっては、研究者ネットワークの構築に資するファンディングのあり方に関する検討が求められる。我が国におけるこれまでのファンディングは、研究者ネットワークの形成という観点からはどのように評価されるか、今後、どのようなファンディングを展開していくべきか、といった点が論点となり得る。

このような認識の下、科学技術イノベーション戦略協議会（仮称、以下「戦略協議会」という。）のあり方について意見聴取した有識者のうち、大学等に所属する研究者等を中心とした 25 名の有識者に、次の 2 点をたずねた。

1) COE 型ファンドが研究者ネットワークを分断している例は見られるか

近年、我が国の研究開発ファンディングシステムの全体構造は大きく変化してきており、特に競争的資金、とりわけ COE 型ファンドの拡充が進められてきた。そうしたファンディングが研究者ネットワークの構築にどのような影響を与えてきたか、という点について検討しておくことは大きな意義をもつ。

COE 型ファンドは現在の我が国の研究資金制度の中で重要な役割を果たしており、その意義も大きいことはいままでもない。その一方で、COE 型ファンドが課題解決型イノベーションにつながる制度となっているか、特に課題解決型イノベーションの実現に不可欠な研究者ネットワークの形成に寄与しているか、という点については議論の余地がある。特に、ある研究者が COE 型ファンドを獲得すると、他の研究者は同一テーマではもはやファンドを獲得できないので別のテーマに移って COE 型ファンド獲得を目指

すことになり、その積み重ねで研究者ネットワークの分断が生じているという指摘がなされることもある。(下図)

なお、ここで”COE型ファンド”とは、特定の教育研究拠点に比較的高額の研究資金が投入されるものを指し、COEを冠した特定のプログラムを意味するものではない。

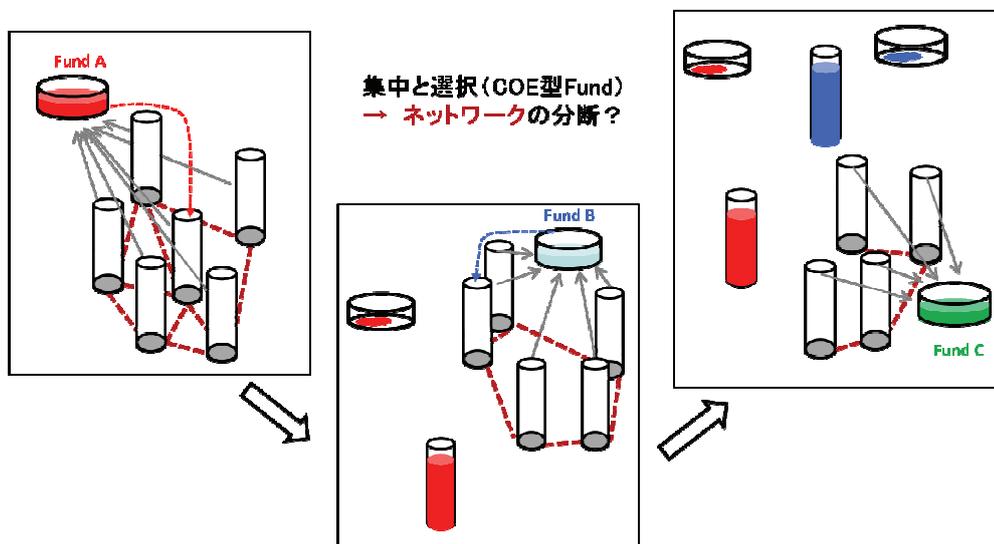


図 COE型ファンドによる研究者ネットワークの分断の懸念

2) 研究者ネットワークを構築するファンディングをどう設計すべきか

研究者ネットワーク構築の類型として、同じ学問領域の研究者による卓越的拠点が複数の機関から形成されるケースと、学問領域も研究段階も異なる研究が集まり卓越した研究ネットワーク (NOE: Network of Excellence) を形成するケースの2つの場合を例示して、研究者ネットワークを構築するファンディングのあり方をたずねた。(下図参照)

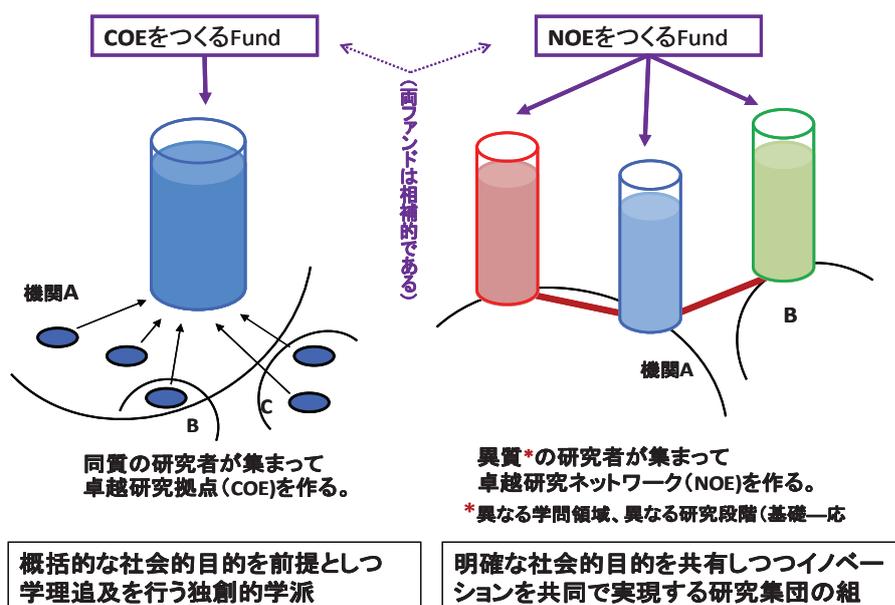


図 研究者ネットワークを構築するファンディングのイメージ

4. 1. 1. 研究者ネットワークの分断

【結果概要】

- ・「COE 型のファンドが研究者ネットワークを分断している例が見られるのではないか」という問いに対しては、分断しているケースが見られるとした有識者は半数を上回った。
- ・研究者ネットワークの分断の実情として、ファンドを受けた研究者とそうでない研究者との間での協力関係の喪失や、研究テーマを変更せざるを得ないこと等が指摘された。
- ・一方で、COE 型のファンドによる研究者ネットワークの分断については、競争的資金である以上、問題視する必要はないという意見も見られた。
- ・COE 型のファンドによるメリットとして、ネットワーク形成に寄与する場合もあるという点や、研究テーマの多様化につながるという点があげられた。

① 研究者ネットワークを分断している・・・半数を上回る

「COE 型のファンドが研究者ネットワークを分断している例が見られるのではないか」という問いに対し、「研究者ネットワークを分断する例はあると思う」「研究者ネットワークを分断する可能性がある」等とした有識者は 15 名で半数を上回った。COE 型ファンドを受けた経験のある有識者は、「十分な研究費が得られない他のグループと分断されていた感覚があった」としている。一方で、「研究者ネットワークを分断する例はあまり見ない」「研究者ネットワークの分断はあまり感じたことはない」等とした有識者は 4 名であり、5 名からは明確な回答が得られなかった。

また、残る 1 名からは、ネットワークの分断と形成の両面を見る必要があることを指摘した上で、「どの程度研究者ネットワークが分断されているか、あるいは形成されているかを判断することは難しいのではないか」とする意見が出された。

研究領域による違いとしては、前者にエネルギー・資源などの工学系の研究者が多く、ライフサイエンス系の研究者では、「分断されることはある」とする意見と「あまり見られない」という意見が同数だった。

② 研究者ネットワークの分断による問題点

—協力関係の喪失—

COE 型ファンドによる研究者ネットワークの分断について、「ファンドを受けた研究者が他の研究者と協力しなくなった」、「ファンドを受けた研究者に他の研究者が協力しなくなった」、「大きな資金を獲得した研究者が孤立する場合がある」、「ファンディングをめぐる争いに負けて大学を去った事例がある」等、協力関係の喪失に関連する見方が複数示された。

また、「プロジェクトの管理などでエフォートを割かれ、他の研究ネットワークに参加できなくなる」と、時間上の制約があることを指摘するものもあった。

—研究テーマの設定—

研究テーマの設定に関する問題点をあげたものも多かった。「(COE 型ファンドに) 採択されたものと類似の研究テーマが採択されにくくなる」、「(採択されなかった) 他のグループはテーマを変えざるを得なかった」、「COE のテーマに合うように申請書を書き換えることもある」、「研究費が獲得できそうな研究に取り組もうとする人が増えつつある」といった点が指摘された。

—地域による影響の差—

「都市部の大学では何らかのネットワークに入ることが可能だが、地方大学の場合は（COE 型ファンドに採択されたかどうかの）影響が大きいのではないかと、地域によって影響に差があることを指摘する意見もあった。

③ 研究者ネットワークの分断は問題ない

COE 型のファンドが研究者ネットワークを分断しているとする有識者の中には、「ネットワークの分断があったとしても成果が出ればよい」、「競争的研究資金である以上やむを得ない」「COE はもともと研究者ネットワークを変える趣旨をもっていたのであり、政策が目的とした通りになった」と、ネットワーク分断の事実はあるとしても、必ずしも問題視する必要はないという意見も見られた。また、「代表者のレベルでは分断されるかもしれないが次世代のネットワークが形成されている面はある」という意見があったことも注目される。

一方で、「研究者ネットワークの形成が低いレベルでの平等になってしまうことは避けるべきだ」という意見も見られた。

④ COE 型ファンドのメリット

—ネットワーク形成に寄与—

COE 型ファンドのメリットとして、「研究者ネットワーク形成を促進する面もある」といった意見があった他、「大学毎に研究テーマの棲み分けや特色ができる」（3 名）、「研究者を育成する大学、産業界の人材を育成する大学といった形で人材育成の役割分担ができる」、「いろいろな分野の研究者と（合宿などを通じた）交流が生まれる」等が挙げられた。

科研費の特別推進研究や特定領域研究、JST の CREST などの既存のファンドには、ネットワーク形成に寄与しているものがあるのではないかとという意見も 6 名から示された。

また、ライフサイエンス系では、「COE 型ファンドが終了したため、研究者ネットワークも消えてしまった場合もある」という意見も出された。

ただし、COE 型ファンドによる研究者ネットワークの微妙な質の変化を指摘する意見もあった。例えば、「緩くて弱いネットワークであったのが、COE 型ファンドで帰属意識が測られる、忠誠心を求められるという感じだと思う」という意見があった。

なお、COE 型ファンドと NOE 型ファンドは相補的であり、両方必要であるという意見も数名から示された。

—研究テーマの多様化—

「COE 型ファンドを受けるために別の研究テーマに取り組むのは悪いことではない」、「COE 型ファンドによって研究者ネットワークが変化し、別の分野に入るきっかけができるのも良いことではないか」等、研究テーマの変化を前向きに捉える意見もあった。

また、「COE 型ファンドを取得すると学部全体に配分されるので、研究テーマに多様性が生まれる」という事例も示された。

「同じ目標に異なったアプローチをとる研究が同時に採択されても良いのではないかと。中国では、同じ大学の別の研究室が同じテーマに取り組むことがある。研究が早く進み、データの信頼性も高まる。」という意見が注目される。

4. 1. 2. 研究者ネットワークを構築するファンディングの設計

【結果概要】

- ・「研究者ネットワークを構築するファンディングをどう設計すべきか」という問いに対しては、目標設定を適切に行うことの重要性が指摘された他、複数の大学をまたぐ形とすることなど、効果的な NOE 形成のための要件がいくつか示された。
- ・ NOE 型ファンディングの運用に関しても、形だけの連携による申請にならないようにすること等が課題として指摘された。

① ファンディングの設計

「研究者ネットワークを構築するファンディングをどう設計すべきか」という問いに対しては、まず、目標設定を適切に行うことの重要性を指摘する意見があった。「総合的なプロジェクトとなるような目標設定を行い、多様な分野から参画できるようなファンディングの設計にすることが考えられる」といった意見があった。

また、NOE が効果的に形成されるための要件として、次のような意見が見られた。

- ・ 研究室単位で研究所間を移動することによって領域ごとに分担して COE を形成し、全体として NOE を形成する
- ・ 一定期間、一ヶ所に研究者が集まる等、研究者が動く
- ・ 一つの大学で閉じずに複数の大学をまたぐ形でグループを形成する
- ・ 全体をみるハブ的な機能を持たせ、必要な研究の抜けがないようにする
- ・ 連携関係が生まれつつあるところに NOE の形成を促進するファンディングを行う

理想と考えられるファンディングの具体例として、「各拠点に企業も参加する形で COE が形成され、それがネットワークで結ばれている米国エネルギー省による“エネルギーフロンティア研究センター”を実現しているファンディング」が挙げられた。このファンディングでは、研究開発の実施者に関連機関との連携を奨励しているが、日本における NOE 型ファンディングの設計にあたっては、そうした連携のための経費を措置する等の方策をとることも考えられる。

「基盤的な研究費が少なくなり競争的研究資金の獲得が不可欠となる中で、COE 型ファンドのあり方も曲がり角にきているのではないかとファンディング全体の構造的な課題を指摘した意見もあった。

② NOE 型ファンディングの運用

NOE 型ファンディングの運用に関しても、次のような意見があげられた。

- ・ どのような制度も悪用する人がいるので、選考段階でのファンディング機関の力量が求められるのではないかと
- ・ ファンディング機関がネットワーク型になっていることも必要ではないかと
- ・ 行政官等がネットワークに入ることも重要だと

この他、NOE 型ファンディングの運用に関連する問題点として、「形だけの連携で申請する傾向がみられる」ことを複数挙げ、「見かけだけの連携にならないことが重要である」と今後の課題を指摘する意見も見られた。

4. 2 課題解決型イノベーションに関わる研究者のキャリアパス

課題解決型イノベーションを目指した研究プロジェクト(以下、「課題解決型プロジェクト」とする。)では、参画した研究者等が適切に評価されていないのではないか、特に、研究成果の実用化や実装化を目標としたプロジェクトになることから学术论文の取りまとめができず、参画した大学院生やポストドクターに次のキャリアパスがひらかれないのではないか、という点が指摘されている。今後、我が国が課題解決型イノベーションを推進していく際には、若手人材の参入を確保し、また人材の有効な活用を図るうえでも、研究者のキャリアパスが確保されるための措置がなされる必要がある。

このような認識の下、戦略協議会のあり方について意見聴取した有識者のうち、大学等に所属する研究者等を中心とした20名の有識者に次の点に関する意見を求めた。

- 1) 現在、課題解決型プロジェクトへの参画が企業・大学・研究機関で適切に評価されているか
- 2) 課題解決型プロジェクトへの参画が評価される制度をいかにして確立できるか

4. 2. 1. 課題解決型プロジェクトへの参画に対する評価

【結果概要】

- ・ほとんどの有識者が、課題解決型プロジェクトに参画する研究者に対する評価には課題が多い、とする趣旨の意見を述べた。

「現在、課題解決型プロジェクトへの参画が企業・大学・研究機関で適切に評価されているか」という問いに対しては、ほとんどの有識者が、課題解決型プロジェクトに参画する大学院生やポストドクターに対する評価やキャリアパスには課題が多い、とする趣旨の意見を述べた。

具体的な意見としては、「アカデミアに行くことを目標にすると論文数が必要なのは確かである」という現状に関する指摘が複数あった他、「長期間たたないと成果が出ないプロジェクトでは、プロジェクトに貢献している研究者にキャリアパスが拓けない」、「大学院生が論文を書く段階で(プロジェクトに参加している)企業からストップがかかった」といった問題点があげられた。

一方で、「工学系では課題解決型の研究も博士論文のテーマとして認められるので、その点では問題はないと思う」という意見も見られた。

4. 2. 2. 課題解決型プロジェクトへの参画が評価される制度の確立

【結果概要】

- ・課題解決型プロジェクトに参画する研究者のキャリアパス確保のためには、課題解決型プロジェクトにおいても論文が書けるようにするなどして業績を残す、アカデミアだけでなく企業へ研究行政を含む多様なキャリアパスを用意すべきである、等の意見が出された。
- ・チャレンジングな企業は課題解決型プロジェクトに参画した研究者を採用したがるのではないかとする意見、また、業界全体を活性化することが重要という意見が目立つ。

「課題解決型プロジェクトへの参画が評価される制度をいかにして確立できるか」という問いに対しては、主として業績の評価方法、企業での採用、キャリアパスの多様化という面から、次のような意見や提案が出された。

—業績の評価方法—

課題解決型プロジェクトに参した大学院生やポストドクターの業績の評価方法については、「プロジェクトの成果と学問的業績が両立できるようすることが必要だ」、「中間段階で論文を書いておくことや共著をカウントするなどにより業績を残すようにすべきだ」「課題解決型プロジェクトの中でも基礎的研究を実施するようにすべきだ」という意見が出された。

一方で、「課題解決型プロジェクトであるからといって論文を書けないということはないのではないか」という意見も見られた。

—企業での採用—

企業での採用については、8名が、企業に行くパスを広げるべきだ、日本では企業に行くポストドクターが少なすぎる、とする趣旨の意見を述べた。

具体的には、「博士をとると企業に行きたがらない人が多い」と大学院生やポストドクターの意識の問題が指摘された一方で、「企業側が修士卒の方が使いやすいという偏見を持つのをやめるべきだ」、「企業は課題解決型プロジェクトに参画したポストドクターを評価し採用することを考えるべきだ」、「多様なキャリアパスがあることを伝えるため、産業界と学会との間で交流が必要と、企業側の採用方針の問題や産学の交流の必要性に関する意見が見られた。

また、「企業がチャレンジングであると、課題解決型プロジェクトに参加した研究者を採用したいという意欲が出るのではないかと。業界全体を活性化し、チャレンジする企業を増やすことが重要だ」という意見が注目される。大学の教員が意識を変えることも必要であり、「この発明を持って企業に行きなさい。重役に売り込んであげるから」と大学院生に言うくらいにならなくてはいけない」という意見も出された。

—多様なキャリアパス—

また、「産学官に多様なキャリアパスがあること」が制度的な面において必要であるという趣旨の意見が6名から出された。具体的には、アカデミアや企業へのキャリアパスだけでなく「研究行政や研究支援に広がって行かなくてはならないが、メンターが方向転換させることも重要だ」「若手研究者が2年間程度政府等の機関で政策に関わる業務につくような米国AAASフェローシップのような制度を用意し、自らの研究の位置付けを考慮することができるようにする」、「企業と大学の間にはNPOなどの組織を用意し、開発に特化した事業の受け皿とする」「リサーチアドミニストレーター（RA）はきわめて重要であり、RAを社会的地位の高い専門職として位置付けることが必要だ」といった意見が出された。

5. まとめと今後の課題

本報告書では、今後我が国が課題解決型イノベーションの推進を図る際の体制・制度について、科学技術イノベーション戦略協議会（仮称、以下「戦略協議会」という。）のあり方を中心に検討してきた。戦略協議会の制度設計に際しては、内外の動向を押さえるとともに、学界・産業界等の意向を踏まえることが極めて重要であることから、インタビュー等の手段を用いて幅広く意見を収集し、論点の整理を行った。

我が国が今後課題解決型イノベーションを推進するための体制として構想されている戦略協議会のあり方については、その基本的な論点を含め、学界・産業界等から多くの重要な意見が寄せられた。まず、戦略協議会でどのような課題を取り上げるべきか、という点に関しては、単独の企業・業種では解決できない課題、省庁の縦割りを越える課題、将来の輸出産業となりうる課題、といった意見を中心に、多様な観点が示された。また、課題の設定に際しては、関係者の早期の関与が必要である、将来的な事業戦略を念頭に置くべきである、タイムラインを決めておくべきである、といった意見も出された。戦略協議会が課題解決に向けた検討を行った際には、その検討結果の実効性を担保するため戦略協議会及び総合科学技術会議に非常に強い権限が与えられる必要があるという指摘が多かった。産業界からは、戦略協議会が直接資金配分の権限を有するべきであるという意見も広くきかれた。ただし、組織上は、戦略協議会は総合科学技術会議直属の組織とするのではなく外部組織が運営すべきという意見が多かった。

戦略協議会の運営のあり方についても、学界・産業界等から貴重な意見が出された。戦略協議会の設置期間については、5～10年程度とすべきとする意見が多かった。そして、その期間内で、戦略協議会では民間企業どうしが協調しやすいプリコンペティティブ段階の研究開発戦略の検討や、規制・制度改革等の議論に重点を置いて検討を進めていくべきである、という意見が多かった。また、戦略協議会の参加メンバーについては、10名以下とすることが適当であるという意見が多く、参加する民間企業の多様性を確保する必要があるとの意見などもきかれた。海外の民間企業等が戦略協議会に参加することの妥当性については、学界では肯定的意見と否定的意見がほぼ拮抗したが、産業界では否定的意見のほうが圧倒的に多かった。戦略協議会をとりまとめる戦略マネージャーの役割の重要性については広く認識されており、求められる資質としてリーダーシップや経営感覚・国際感覚の他、中立性や全体的視点を備えた人物といった考え方が示された。その他、戦略協議会の運営実務機能を充実する必要性、戦略協議会を通して得られる成果の取り扱いについて事前に合意しておく必要性等に関する指摘があった。

今後、政府においては、課題解決型イノベーションの実現に向けた体制整備に係る検討が集中的に行われることが予想される。本報告書では、その際に論点となると考えられる事項を示し、それらに対する学界・産業界の意見をまとめた。しかしながら、それぞれの論点に関する具体的な方針の決定にあたっては、より幅広い関係者の関与を得て議論を深め、そのうえで高次の判断がなされる必要がある。例えば、様々な課題を取り上げる戦略協議会を総合科学技術会議が統括する仕組みをどのように設けるか、戦略協議会を総合科学技術会議直属の組織とするかどうか、戦略協議会の参加メンバーの選定プロセスをどう設計するか、等々

といった点については、本報告書においてもいくつかの選択肢は示されているものの、今後広い視野からの判断が求められる。今後、課題解決型イノベーションの推進体制の構築は、第4期科学技術基本計画の閣議決定後、速やかに進められる見込みであり、戦略協議会の具体的な制度設計に向けた検討等については、今後短期間の間に集中的に行う必要があると考えられる。

また、我が国が今後課題解決型イノベーションの推進を図っていく際には、戦略協議会の創設に加えて、さまざまな制度の整備を行っていく必要があると考えられる。課題解決型イノベーションの実現に不可欠な研究者ネットワークの形成を促進するファンディングのあり方や、課題解決型イノベーションを担う研究者のキャリアパスの確保といった点に関しては、学界関係者からさまざまな意見が寄せられた。今後は、近年大幅に拡充されてきた COE 型のファンドの効果や影響を見きわめつつ、NOE 型のファンドを有効に設計し実施していくこと、課題解決型プロジェクトに参画する研究者が適切に評価されることを確保していくこと等が求められよう。その際、課題解決型イノベーションの推進が、重要課題の解決を目指すものであるとともに、学術の発展を促進するものであるということに留意することが重要である。関連する諸々の施策を総合的に推進することによって、我が国における課題解決型イノベーションの実現に向けた適切な体制を整えていくことが必要であると考えられる。

[参考資料1] 検討の経緯

1. インタビュー

2010年9月から2011年7月にかけて、以下の方々に対するインタビューを実施した。

(学界)

- ・岩澤康裕 日本学術会議第三部部長
- ・岩坪威 東京大学医学系研究科教授
- ・江上美芽 東京女子医大先端生命医科学研究所客員教授
- ・小田公彦 山形大学教授
- ・兼松泰男 大阪大学教授
- ・黒川浩助 東京工業大学特任教授
- ・古在豊樹 千葉大学名誉教授
- ・佐藤祐一 神奈川大学工学部教授
- ・白井汪芳 信州大学名誉教授
- ・杉山雄一 東京大学薬学系研究科教授
- ・滝沢智 東京大学工学系研究科教授
- ・田中知 東京大学工学系研究科教授
- ・田中宏明 京都大学流域圏総合環境質研究センター教授
- ・田辺孝二 東京工業大学教授
- ・永井良三 東京大学医学系研究科教授
- ・中野義昭 東京大学先端科学技術研究センター所長
- ・成宮周 京都大学医学系研究科教授
- ・西口泰夫 同志社大学客員教授
- ・野城智也 東京大学生産技術研究所長
- ・橋本和仁 東京大学工学系研究科教授
- ・林良博 東京農業大学教授
- ・堀洋一 東京大学新領域創成科学研究科教授
- ・山口栄一 同志社大学教授
- ・山西弘一 医薬基盤研究所理事長
- ・若杉隆平 京都大学経済研究所教授
- ・和田智志 山梨大学大学院医学工学総合研究部教授

(産業界等)

- ・市原健介 日本貿易振興機構機械・環境産業部長
- ・市原達朗 京都環境ナノクラスター事業総括
- ・井上潔 アーク・イノベーション社長
- ・大江田憲治 住友化学フェロー
- ・岡崎靖 日本製薬工業協会研究振興部長
- ・岡田基幸 上田繊維科学振興会理事・事務局長
- ・鈴木信邦 日本鉄鋼協会ゼネラルマネージャー
- ・続橋聡 経団連産業技術本部本部長
- ・東條吉朗 新エネルギー・産業技術総合開発機構総務企画部長
- ・富山和彦 経営共創基盤代表取締役
- ・中塚隆雄 COCN 事務局長
- ・中村道治 日立製作所取締役

- ・ 松井功 研究産業協会研究調査部長
- ・ 森本立男 三菱重工先進技術研究センター顧問
(JST)
- ・ 北澤宏一 JST 理事長
- ・ 安岡善文 JST 国際科学技術部研究主幹
- ・ 佐藤勝昭 JST さきがけ研究総括
- ・ 鈴木康之 JST イノベーションサテライト静岡コーディネーター
- ・ 田中一宣 CRDS 上席フェロー
- ・ 笠木伸英 CRDS 上席フェロー
- ・ 黒田昌裕 CRDS 上席フェロー

2. 企業に対するインタビュー実施

株式会社日本総合研究所への委託により、2011年2月から4月にかけて、民間企業30社に対するインタビューを実施した。御協力いただいた企業の内訳は次のとおりである。

製造業	食料品製造業	1
	飲料・たばこ・飼料製造業	1
	繊維工業	1
	木材・木製品製造業(家具を除く)	1
	化学工業 [医薬品製造業]	4
	化学工業 [有機化学工業製品製造業]	2
	窯業・土石製品製造業	1
	非鉄金属製造業	1
	鉄鋼業	2
	電気機械器具製造業	3
	情報通信機械器具製造業	3
	業務用機械器具製造業	2
	輸送用機械器具製造業	1
	生産用機械器具製造業	1
その他製造業	1	
建設業	1	
情報通信業	1	
電気・ガス・熱供給・水道業	2	
卸売業・小売業	1	
合計		30

3. 経団連との意見交換会

2011年2月23日、経団連会館にて経団連会員企業10社の参加を得て「科学技術イノベーション戦略協議会（プラットフォーム）に関する懇談会」を開催した。

4. 長野県上田市でのミニワークショップ

2011年5月18日、長野県上田市の上田繊維科学振興会（AREC）にて同地域の企業経営者等6名の参加を得て「課題解決型イノベーションの推進のための産学官連携のあり方に関する意見交換会」を開催した。

[謝辞]

本報告書のとりまとめにあたっては、上記インタビュー等に御協力いただいた方々をはじめ、多くの方々から貴重な御意見、御助言をいただいたことに深く感謝いたします。

〔参考資料2〕科学技術・学術審議会報告書における記述

文部科学省科学技術・学術審議会基本計画特別委員会報告書「我が国の中長期を展望した科学技術の総合戦略に向けてーポスト第3期科学技術基本計画における重要政策ー」（2009年12月25日）における関連記述

3. 重要な政策課題への対応

1. 重要な政策課題に対応した研究開発の推進

（中略）

＜推進方策＞

1) 「重要政策課題（仮称）」に対応した研究開発の推進

- ・国は、上述した考え方にに基づき、社会・国民からの要請等を踏まえつつ、科学技術イノベーション政策で対象とすべき「重要政策課題（仮称）」を複数設定（10数程度）する。
「重要政策課題（仮称）」に対応した研究開発については、基礎から応用、開発段階、さらに社会実装の段階まで幅広いフェーズに及ぶとともに、実施主体も各省庁から資金配分機関、大学等、公的研究機関、産業界まで多岐にわたることから、これらの研究開発に参画する関係機関若しくは研究者等により構成される合議体として、新たに「イノベーション共創プラットフォーム（仮称）」を創設する（別添4参照）。本プラットフォームは、それぞれの「重要政策課題（仮称）」ごとに科学技術イノベーション政策を統括する役割を担う組織（以下、「統括組織」という。）等の中に置くこととする。
- ・本プラットフォームにおいては、それぞれの「重要政策課題（仮称）」に対応する個別戦略について、幅広い観点から検討を行う。具体的には、「重要政策課題（仮称）」への対応に不可欠な「重点研究開発領域（仮称）」や個別研究開発課題、それぞれの達成目標、研究開発の推進体制、研究開発の資金配分の在り方等について検討を行い、その結果に基づいて、統括組織が「重要政策課題総合戦略（仮称）」として策定する（別添3参照）。
- ・また、本戦略の実効性を担保するためには、参画する関係機関等が連携・協力しつつ、研究開発を推進していくことが不可欠であり、その推進の場として、「イノベーション共創プラットフォーム（仮称）」を活用する。
- ・さらに、本プラットフォームを主導し、府省横断的に、参画する関係機関間の研究開発の総合調整等に係る全体マネジメントを担う者として、本プラットフォームが置かれる統括組織等に、それぞれの「重要政策課題（仮称）」に対応する「戦略マネジャー（仮称）」及びその支援体制を整備する。

（中略）

3. 政策課題への対応等に向けた研究開発システムの改革

国の重要な政策課題への対応等に向けて、科学技術の一層の発展を図るとともに、科学技術によるイノベーションを実現していくためには、研究開発を推進する上で基盤となる仕組みや、研究開発により得られた成果を迅速かつ確実にイノベーションに結びつける仕組み等

を構築していくことが不可欠であり、そのための研究開発システムの改革を強力に推進していくことが必要である。

(中略)

その一方で、大学等有する優れた研究成果を、企業等との連携により、イノベーションに効果的・効率的に結びつけていくための取組や、産学官連携をより円滑に進めるための企業等のニーズを踏まえた研究開発や人材育成等は、未だ十分とは言えず、産学官連携活動の一層の深化を図る観点から、国、大学等及び公的研究機関、さらには産業界が解決あるいは達成すべき課題の設定から、具体的な研究開発の推進に至るまで、組織的・戦略的な取組を可能とするための新たな産学官協働の仕組みを形成していくことが必要である。

このため、具体的には以下の取組を推進する。

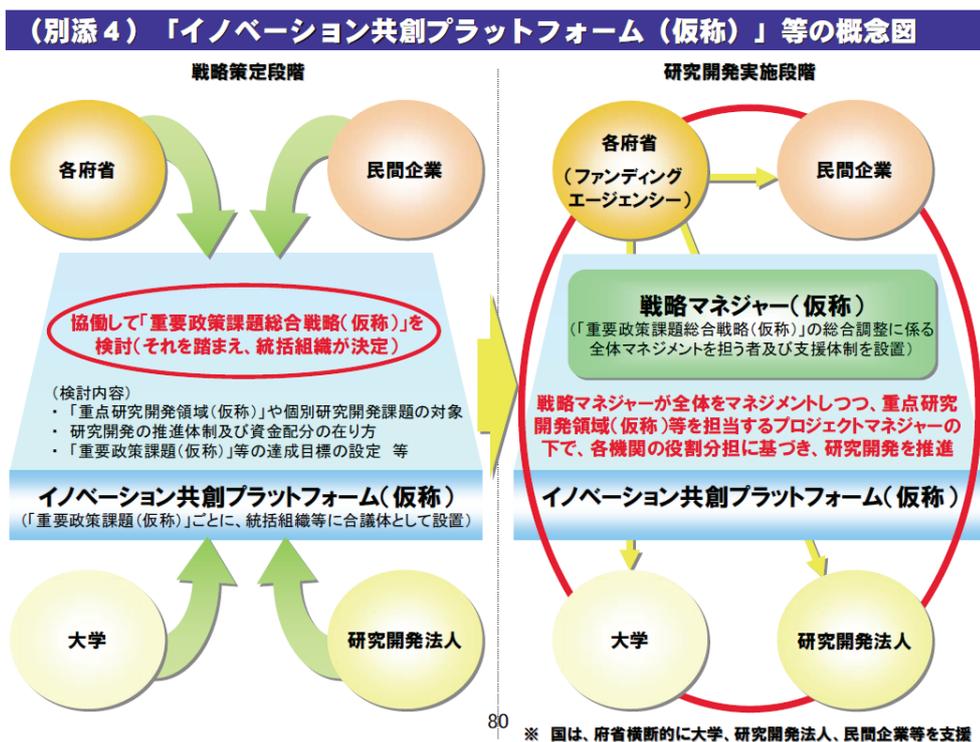
- 1) 「イノベーション共創プラットフォーム(仮称)」の創設
- 2) 「競争」と「協調」による新たな研究開発の仕組みの構築
- 3) 多様な産学官連携拠点の形成

<推進方策>

1) 「イノベーション共創プラットフォーム(仮称)」の創設

国は、大学等、公的研究機関及び産業界と協働して、1. で掲げた「重要政策課題総合戦略(仮称)」について検討を行う合議体として、統括組織等の中に、新たに「イノベーション共創プラットフォーム(仮称)」を創設する。本プラットフォームにおいては、「重要政策課題総合戦略(仮称)」に含まれる「重点研究開発領域(仮称)」の対象や個別研究開発課題の選定、それぞれの達成目標、研究開発の推進体制、研究開発資金配分の在り方等について、幅広い観点から検討を行う。

(以下略)



参考資料

【参考資料3】「科学技術に関する基本政策について」における記述

総合科学技術会議「諮問第11号『科学技術に関する基本政策について』に対する答申」（2010年12月24日）における関連記述

Ⅱ. 成長の柱としての2大イノベーションの推進

4. 科学技術イノベーションの推進に向けたシステム改革

（1）科学技術イノベーションの戦略的な推進体制の強化

① 「科学技術イノベーション戦略協議会（仮称）」の創設

グリーンイノベーション、ライフイノベーションをはじめ、国として取り組むべき重要課題への対応に向けて、科学技術イノベーションを推進していくためには、産学官をはじめ、多様で幅広い関係者の主体的な参画を得て、将来ビジョンを共有し、総力を挙げて協働できる体制を構築する必要がある。これにより、各参加主体は全体を俯瞰した上で、それぞれの役割を理解し、密接に連携、協力しつつ、取組を推進していくことが可能となる。国は、こうした観点から、重要課題に関する戦略の検討から推進までを担うプラットフォームを構築する。

<推進方策>

- ・国は、総合科学技術会議（若しくは、これを改組した「科学技術イノベーション戦略本部（仮称）」。以下同じ。）の調整の下で、「科学技術イノベーション戦略協議会（仮称）」（以下、「戦略協議会」という。）を創設する。戦略協議会は、科学技術イノベーションの一体的な推進に向けて、重要課題ごとに設置することとし、関係府省や資金配分機関、大学、公的研究機関、産業界、NPO法人等の多様で幅広い関係者の参加により、緊密な連携、協力を行う場とする。
- ・国は、幅広い関係者や関係機関の主体的な参画を促進するとともに、関係機関間の連携や調整を担う者（「戦略マネージャー（仮称）」）を指名するなど、支援体制を整備する。
- ・戦略協議会は、重要課題の将来ビジョンを明確にするとともに、その実現に向けた戦略策定に資するため、基礎から応用、開発、さらに事業化、実用化の各段階に至るまで、各フェーズにおいて推進すべき具体的な研究開発、規制・制度改革、達成目標、推進体制、資金配分の在り方等について、幅広い観点から検討する。総合科学技術会議は、戦略協議会における検討を踏まえ、重要課題達成のための戦略を策定する。
- ・戦略協議会は、本戦略の実効性を確保するため、戦略の推進に係る全体マネジメントを担う。大学、公的研究機関、資金配分機関、産業界等の参画機関及び関係者は、「戦略マネージャー（仮称）」の全体調整の下、連携、協力しつつ、取組を推進する。

（中略）

V. 社会とともに創り進める政策の展開

3. 実効性のある科学技術イノベーション政策の推進

（1）政策の企画立案及び推進機能の強化

我が国では、内閣総理大臣のリーダーシップの下、科学技術政策を府省横断的に推進する組織として総合科学技術会議が設置され、基本政策等の戦略や資源配分方針の策定、大規模研究開発の評価などにおいて役割を果たしてきた。しかし、科学技術イノベーション政策の一体的推進のためには、より幅広い観点から、政策を計画的かつ総合的に推進する機能を強化していく必要がある。このため、科学技術イノベーション政策を国家戦略として位置付け、より一層強力に推進する観点から、総合科学技術会議を改組して「科学技術イノベーション戦略本部（仮称）」を創設し、政策の企画立案と推進機能の強化を図る。

<推進方策>

- ・国は、科学技術イノベーション政策を国家戦略における重要政策と位置付け、「科学技術イノベーション戦略本部（仮称）」の下、第4期基本計画に基づく具体的な戦略の策定、科学技術イノベーションに関連する予算の確保及び資源配分に関する取組を強力に推進する。
- ・国は、産学官の幅広い参画を得て、国が定める重要課題毎に戦略協議会を創設し、ここでの検討を踏まえて、それぞれの重要課題に対応した戦略を策定する。また、戦略協議会において、これらの戦略に基づく取組を推進する。
- ・国は、関係府省の連携、協力の下、重要課題に関する施策を総合的に推進する「科学技術重要施策アクションプラン」（以下、「アクションプラン」という。）の取組を拡充するとともに、アクションプラン及び資源配分に関する取組を活用し、予算編成プロセスの改革を進める。アクションプランの策定においては、戦略協議会における具体的な戦略の検討の成果を十分に活用する。

（中略）

（４）科学技術イノベーション政策におけるPDCAサイクルの確立

① PDCAサイクルの実効性の確保

科学技術イノベーション政策を効果的、効率的に推進するためには、政策、施策等の達成目標、実施体制などを明確に設定した上で、その推進を図るとともに、進捗状況について、適時、適切にフォローアップを行い、政策等の見直しや新たな政策等の企画立案に反映するPDCA（Plan-Do-Check-Action）サイクルを確立する必要がある。このため、国として、PDCAサイクルの実効性の確保に向けた取組を進める。

<推進方策>

- ・国は、政策、施策、プログラム又は制度、個別研究開発課題という研究開発システムの階層毎に、目的、達成目標、達成時期、実施主体等の可能な限りの明確化を図る。その上で、これらに基づく評価の実施を徹底するとともに、評価結果を政策等の見直しや新たな政策等の企画立案、資源配分の重点化、効率化等に適切に反映する。
- ・国は、戦略協議会において、それぞれの重要課題に対応した戦略全体の進捗状況を踏まえて、研究開発や推進体制、資金配分等の見直しを行うなど、戦略の柔軟かつ弾力的な推進を図るとともに、これを戦略に適時、適切に反映する。
- ・国は、アクションプランに関して、予算への反映状況や施策の進捗状況等に関するフォローアップを行い、その改善に反映する。その際、戦略協議会における検討の成果も十分に活用する。

（以下略）

【参考資料4】経団連による提言

1. (社)日本経済団体連合会「イノベーション創出に向けた新たな科学技術基本計画の策定を求める～科学・技術・イノベーション政策の推進～」(2010年10月19日)における関連記述

Ⅲ. 国家戦略として進めるための司令塔機能の強化

(中略)

6. 民間の意見が反映される実効あるプラットフォームの創設

また、第4期基本計画の策定に向けた議論の中で、「戦略本部」の下に、「科学・技術・イノベーション戦略協議会(仮称)(以下、「戦略協議会」)」を創設することも提起されている。将来のイノベーション政策に関する具体的な戦略等を産学官で策定・共有する「場」(プラットフォーム)を設置することは必要であり、これを実効あるものとするためには、具体的な制度設計が重要となる。

「戦略協議会」をただ議論するだけの場とするのではなく、その具体的な役割・機能・権限を明確化し、そこで策定された内容をもとに、「戦略本部」が予算・資源配分や具体的政策等に反映させる仕組みを構築することが重要である。先に提案した「戦略本部」独自の予算の枠組みを活用し、例えば、「戦略協議会」が選定した重要分野のプログラムについて、優先的に予算を充当していくことも有効な方策である。

なお、「戦略本部」同様、「戦略協議会」の創設にあたっては、そのメンバー構成が重要となる。EUでは、特定の技術テーマについての研究開発を促進するため、産業界主導でETP(欧州テクノロジー・プラットフォーム)と呼ばれるプラットフォームを設立・運営している。ETPでは、構成員に占める産業界関係者の割合が非常に高く、民主導で戦略の策定・実施がなされている。わが国においても、ETPの取組みを参考に、そのメンバー構成にも留意しつつ、産業界をはじめとする多様な関係者が協力して戦略を策定・実行できるプラットフォームの構築を目指すべきである。

(以下略)

2. (社)日本経済団体連合会産業技術委員会『「科学技術イノベーション戦略協議会(仮称)」のあり方について』(2011年3月29日)

総合科学技術会議において取りまとめられた「第4期科学技術基本計画」の答申が昨年末に内閣総理大臣に提出されており、年度内に閣議決定される予定である。答申では、イノベーション創出に資する「科学技術イノベーション政策」の一体的な推進について強く謳われているが、その中で、総合科学技術会議の「科学技術イノベーション戦略本部(以下、戦略本部)」への改組とともに、産学官をはじめ多様な関係者の参画を得ながら具体的な戦略を策定する「科学技術イノベーション戦略協議会(以下、戦略協議会)」の創設が明記されている。

日本経団連では、2010年10月19日に「イノベーション創出に資する新たな科学技術イノベーション政策の策定を求める」と題した提言を公表し、その中で、「戦略本部」の具体的な要件を提示するとともに「戦略協議会」が産業界の意見を十分に反映した実効あるプラットフォームになるよう求めたところであるが、科学技術イノベーション政策の司令塔役を期待されている総合科学技術会議が、その役割・機能を十分に果たせていない現状に鑑み、まずは司令塔機能・権限の強化を図った上で、新しい司令塔たる「戦略本部」の権限・所掌範囲

等を前提に、「戦略協議会」のあり方について議論を行うべきである。

そこで本提言では、まず「戦略本部」のあり方について言及した上で、「戦略協議会」の制度設計に関する産業界の意見を表明する。

1. 「戦略本部」のあり方 ～司令塔機能・権限の強化～

総合科学技術会議の「戦略本部」への改組にあたっては、司令塔としての機能・権限の強化が不可欠である。現在のように基本的な権限が調査審議等にとどまるようでは真の司令塔とは言えず、「戦略協議会」を有効に機能させることも難しい。

経団連では、先の提言において、司令塔機能・権限の強化に向けた具体的要件について言及したところであるが、「戦略協議会」との関連性を踏まえ、以下3点をあらためて記すものとする。

(1) 基本戦略の立案・推進に関する権限の強化

国としての重要施策を総合的かつ計画的に推進するためにも、設置法や科学技術基本法等の関連法の見直しにより、「戦略本部」の司令塔としての法律上の権限を強化する。その際、「戦略本部」の所掌範囲をICT戦略や知的財産戦略、国際標準化戦略等の関連政策まで拡大し、「戦略本部」を中心にイノベーション創出に向けた総合的な政策展開を行える体制を構築する。

(2) 予算・資源配分に関する権限の強化

「戦略本部」に一定規模の予算・資源配分権限を付与し、「戦略本部」の判断で予算・資源配分を行える体制を構築する。その際、2009年度に実施された「最先端研究開発支援プログラム」を踏まえるものとする。

(3) 議員・委員構成の見直し（産業界出身委員の増員）

「戦略本部」において、イノベーションまでを視野に入れた国の総合的な政策を策定するためにも、「戦略本部」の議員および関係する有識者委員の半数以上は産業界出身者とする。

2. 「戦略協議会」のあり方 ～実効あるプラットフォームの構築～

冒頭で示した通り、「戦略本部」の権限や所掌範囲等が明確化されない状況で「戦略協議会」のあり方について議論することは難しい。ただし、今後、上述の提言に沿って司令塔機能が強化されることを前提に、「戦略協議会」の制度設計に関する現時点での意見を記す。

(1) 「戦略協議会」の位置づけ

「戦略協議会」は、わが国が直面している重要課題の解決に資するイノベーション創出に向け、産学官をはじめとする多様な関係者の参画のもと、具体的な戦略等を策定・共有する場（プラットフォーム）として、政府内部に複数設置する。なお、「戦略協議会」において、イノベーション創出までを視野に入れた戦略を策定するためには、産業界の意見が十分に反映されるような体制を整える必要がある。

また、「戦略協議会」を単なるオブザーバー的な位置付けとするのではなく、そこでの議論を国の政策・予算に十分に反映させる体制・枠組みを構築する。

(2) 「戦略ロードマップ」の策定・フォローアップ

「戦略協議会」は、各課題の解決に向けた「戦略ロードマップ」を策定する。「戦略ロードマップ」は、研究開発計画のみならず、研究成果を実用化・産業化につなげるためのプロジェクトや、規制緩和等の制度・システム改革までを含めたものとし、短・中・長期の各フェ

ーズの達成目標を明確化した総合的なパッケージとする。その際、産学官の専門家の英知を結集して策定された経済産業省・NEDOの「技術戦略マップ」等を十分に活用し、当該課題に政府として整合的に取り組めるものとする。

また、「戦略協議会」は、「戦略ロードマップ」について毎年着実にPDCAを回す。

(3) 「戦略ロードマップ」の取り扱い

各「戦略協議会」で策定された「戦略ロードマップ」は、国としての総合的なイノベーションロードマップとして取りまとめた上、予算編成プロセスにおける司令塔機能強化と府省連携促進を狙いとして2010年度に各府省の概算要求前に策定した「科学・技術重要施策アクション・プラン（以下、アクション・プラン）」に反映させる。これにより、「戦略ロードマップ」に示された研究開発及び実用化に向けたプロジェクトに対し、必要な予算措置が優先的に行われる仕組みを構築する。

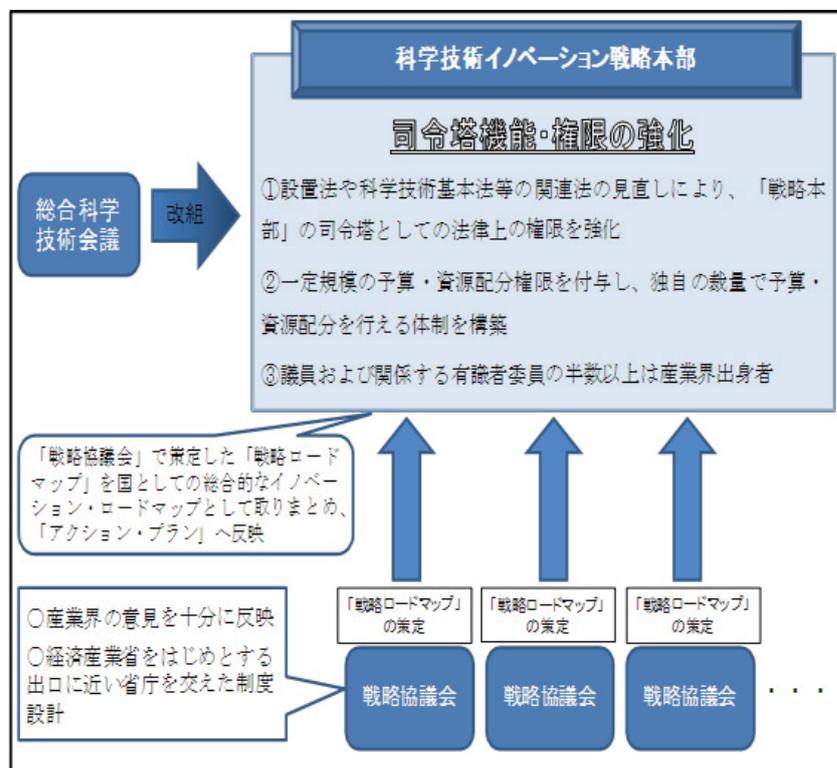
なお、2010年度に策定された「アクション・プラン」は、グリーン、ライフ分野の一部のみを対象に試行的に行われたが、2011年度以降はこの対象範囲を拡充するとともに、その効力を強化することが不可欠である。

(4) 出口に近い省庁との連携

「戦略協議会」の制度設計にあたっては、内閣府や文部科学省のみではなく、経済産業省をはじめとする出口に近い省庁の意見を十分に取り入れながら行う。その上で、「戦略本部」の強力なリーダーシップのもと、府省横断的な取組みを推進する体制を構築する。

以 上

【参考】イメージ図



[参考資料5] 産業競争力懇談会（COCN）による提言

1. 産業競争力懇談会（COCN）「総合科学技術会議科学技術基本政策策定の基本方針（案）に対する意見書」（2010年6月15日）における関連記述

（中略）

5. イノベーション戦略協議会（仮称）の内容を明確にして出口志向を担保する

いわゆるテクノロジープラットフォームの形成が、基礎から出口までの研究や政策を戦略的かつ効率的に推進するために必要であることは、繰り返し言われてきたことであり、基本的な政策の方向性としては評価できる。

ただし、本基本方針（案）においてはその性格や内容が具体的に描かれていない。この協議会が EU のテクノロジープラットフォームのようなものを念頭に置いているのであれば、政策課題あるいは研究テーマ毎に30～40の協議会の設定が必要になり、各協議会が高い自主性のもとで運営されるためには、そのテーマ選定と体制作りにアカデミアと産業界が総力を結集する必要があり、高い次元での合意形成と早期の準備が必要である。

一方で、もしこの協議会が全体の戦略そのものを協議する場であるとすれば、それは総合科学技術会議あるいはそれに相当する新たな司令塔が機能を担う必要がある。

産学によるこの協議会が、あくまでも経済成長につながる出口を志向したビジョン共有と協働のプラットフォームである以上、対象は「好奇心による自由な発想」の基礎研究とは考えられず、研究協議会のリーダーやメンバーの構成におけるアカデミアと産業界とのバランスには十分配慮すべきである。

またこの協議会においては技術開発テーマのみならず、イノベーション誘発の要素である法令、制度、インフラの整備なども平行して検討し、技術開発の成果がタイミングよくイノベーションにつながる機能を持たせるべきである。

（以下略）

■作成メンバー■

『課題解決型イノベーション』検討 チーム

有本 建男	副センター長	(政策ユニット 総括責任者)
長野 裕子	フェロー	(政策ユニット リーダー)
前田 知子	フェロー	(システム科学ユニット (～2011年3月)、 政策ユニット (2011年4月～))
金子 直哉	フェロー	(政策システム・G-TeCユニット (～2011年3月)、 海外動向ユニット (2011年4月～))
佐藤 靖	フェロー	(政策ユニット)

※お問い合わせ等は下記ユニットまでお願いします。

CRDS-FY2011-RR-02

調査報告書

課題解決型イノベーションの推進体制の構築に向けて —中間報告書—

平成 23 年 7 月 July 2011

独立行政法人科学技術振興機構 研究開発戦略センター政策ユニット
Policy Unit, Center for Research and Development Strategy
Japan Science and Technology Agency

〒102-0084 東京都千代田区二番町3番地
電 話 03-5214-7487
ファックス 03-5214-7385
<http://crds.jst.go.jp/>
©2011 JST/CRDS

許可無く複写/複製することを禁じます。
引用を行う際は、必ず出典を記述願います。

No part of this publication may be reproduced, copied, transmitted or translated without written permission.
Application should be sent to crds@ist.go.jp. Any quotations must be appropriately acknowledged.

ATTAATC A AAGA CCTAACT CTCAGACC

CT CTCGCC AATTAATA

TAA TAATC

TTGCAATTGGA CCCC

AATTCC AAAA GGCCTTAA CCTAC

ATAAGA CTCTAACT CTCGCC

AA TAATC

AAT A TCTATAAGA CTCTAACT CTAAT A TCTAT

CTCGCC AATTAATA

ATTAATC A AAGA CCTAACT CTCAGACC

AAT A TCTATAAGA CTCTAACT

CTCGCC AATTAATA

TTAATC A AAGA CCTAACT CTCAGACC

AAT A TCTATAAGA CTCTAACT

ATTAATC A AAGA CCT

GA CCTAACT CTCAGACC

0011 1110 000

00 11 001010 1

0011 1110 000

0100 11100 11100 101010000111

001100 110010

0001 0011 11110 000101

