

(案)

「科学技術に関する基本政策について」
に対する答申案

平成17年12月21日
総合科学技術会議
基本政策専門調査会

<パブコメ・投資規模等反映部分>

目次 i (政府研究開発投資)	17 頁 (女性研究者)
目次 ii (女性～外国人)	18 頁 (外国人研究者)
2 頁 (研究開発投資総額)	19 頁 (大学院プラットフォーム・仮称消)
7 頁 (大目標順序、科技政策以外の成果)	22 頁 (技術等の教科)
9 頁 (情報セキュリティ)	26 頁 (論文被引用数)
10 頁 (政府研究開発投資)	26 頁 (地域の知の拠点・仮称消)
12 頁 (自由な発想の研究)	27 頁 (先端融合拠点・仮称消)
13 頁 (異分野間の課題解決)	31 頁 (地方公共団体)
14 頁 (ネットワーク犯罪)	41 頁 (地方公共団体)
16 頁 (若手研究者の申請資格)	42 頁 (科学技術と文化・芸術)

(案)

諮問第5号「科学技術に関する基本政策について」に対する答申案

目次

はじめに

第1章 基本理念

1. 科学技術をめぐる諸情勢

(1) 科学技術施策の進捗状況

政府研究開発投資総額

科学技術の戦略的重点化

競争的な研究開発環境の整備等研究開発システムの改革

産学官連携その他の科学技術システムの改革

(2) 科学技術施策の成果

(3) 科学技術をめぐる内外の環境変化と科学技術の役割

2. 第3期基本計画における基本姿勢

(1) 社会・国民に支持され、成果を還元する科学技術

(2) 人材育成と競争的環境の重視 ～ モノから人へ、機関における個人の重視

3. 科学技術政策の理念と政策目標

(1) 第3期基本計画の理念と政策目標

(2) 科学技術による世界・社会・国民への貢献

4. 政府研究開発投資

第2章 科学技術の戦略的重点化

1. 基礎研究の推進

2. 政策課題対応型研究開発における重点化

(1) 「重点推進4分野」及び「推進4分野」

(2) 分野別推進戦略の策定

(3) 「戦略重点科学技術」の選定

3. 分野別推進戦略の策定及び実施に当たり考慮すべき事項

(1) 新興領域・融合領域への対応

(2) 政策目標との関係の明確化及び研究開発目標の設定

(3) 戦略重点科学技術に係る横断的な配慮事項

社会的課題を早急に解決するために選定されるもの

国際的な科学技術競争を勝ち抜くために選定されるもの

国家的な基幹技術として選定されるもの

(4) 分野別推進戦略の効果的な実施 ~ 「活きた戦略」の実現

第3章 科学技術システム改革

1. 人材の育成、確保、活躍の促進

(1) 個々の人材が生きる環境の形成

公正で透明性の高い人事システムの徹底
若手研究者の自立支援
人材の流動性の向上
自校出身者比率の抑制

多様で優れた研究者の活躍の促進 女性研究者の活躍促進

外国人研究者の活躍促進

優れた高齢者の能力の活用

(2) 大学における人材育成機能の強化

大学における人材育成
大学院教育の抜本的強化
大学院教育の改革に係る取組計画の策定
博士課程在学者への経済的支援の拡充

(3) 社会のニーズに応える人材の育成

産学が協働した人材育成
博士号取得者の産業界等での活躍促進
知の活用や社会還元を担う多様な人材の養成

(4) 次代の科学技術を担う人材の裾野の拡大

知的好奇心に溢れた子どもの育成
才能ある子どもの個性・能力の伸長

2. 科学の発展と絶えざるイノベーションの創出

(1) 競争的環境の醸成

競争的資金及び間接経費の拡充
組織における競争的環境の醸成
競争的資金に係る制度改革の推進

(2) 大学の競争力の強化

世界の科学技術をリードする大学の形成
個性・特色を活かした大学の活性化

(3) イノベーションを生み出すシステムの強化

研究開発の発展段階に応じた多様な研究費制度の整備
産学官の持続的・発展的な連携システムの構築
公的部門における新技術の活用促進

- 研究開発型ベンチャー等の起業活動の振興
- 民間企業による研究開発の促進
- (4) 地域イノベーション・システムの構築と活力ある地域づくり
 - 地域クラスターの形成
 - 地域における科学技術施策の円滑な展開
- (5) 研究開発の効果的・効率的推進
 - 研究費の有効活用
 - 研究費における人材の育成・活用の重視
 - 評価システムの改革
- (6) 円滑な科学技術活動と成果還元に向けた制度・運用上の隘路の解消
- 3. 科学技術振興のための基盤の強化
 - (1) 施設・設備の計画的・重点的整備
 - 国立大学法人、公的研究機関等の施設の整備
 - 国立大学法人、公的研究機関等の設備の整備
 - 公立大学の施設・設備の整備
 - 私立大学の施設・設備の整備
 - 先端大型共用研究設備の整備・共用の促進
 - (2) 知的基盤の整備
 - 知的基盤の戦略的な重点整備
 - 効率的な整備・利用を促進するための体制構築
 - (3) 知的財産の創造・保護・活用
 - (4) 標準化への積極的対応
 - (5) 研究情報基盤の整備
 - (6) 学協会の活動の促進
 - (7) 公的研究機関における研究開発の推進
- 4. 国際活動の戦略的推進
 - (1) 国際活動の体系的な取組
 - (2) アジア諸国との協力
 - (3) 国際活動強化のための環境整備と優れた外国人研究者受入れの促進

第4章 社会・国民に支持される科学技術

- 1. 科学技術が及ぼす倫理的・法的・社会的課題への責任ある取組
- 2. 科学技術に関する説明責任と情報発信の強化
- 3. 科学技術に関する国民意識の醸成
- 4. 国民の科学技術への主体的な参加の促進

第5章 総合科学技術会議の役割

1. 運営の基本

2. 具体的取組

- (1) 政府研究開発の効果的・効率的推進
- (2) 科学技術システム改革の推進
- (3) 社会・国民に支持される科学技術
- (4) 国際活動の戦略的推進
- (5) 円滑な科学技術活動と成果還元に向けた制度・運用上の隘路の解消
- (6) 科学技術基本計画の適切なフォローアップとその進捗の促進

はじめに

資源に乏しい日本が人類社会の中で名誉ある地位を占めていくことは決して容易なことではない。日本の未来を切り拓く途は、独自の優れた科学技術を築くことにかかっている。- こうした考えの下、我が国は「科学技術創造立国」を国家戦略として打ち立てた。科学技術基本法を制定し、その下で科学技術基本計画（以下「基本計画」という。）に基づく総合的施策を強力に推進してきた。すなわち、平成8年度から12年度を期間とする第1期基本計画、そして平成13年3月に閣議決定された、第2期基本計画（計画年度：平成13年度から17年度）である。

第1期及び第2期基本計画は、我が国経済がバブル経済崩壊後の長期的停滞に苦しむ中で策定、実施されてきた。厳しさを増す財政状況の中でも政府研究開発投資が拡充されるとともに、基礎研究の推進と国家的・社会的課題に対応した研究開発の重点化等による科学技術の戦略的重点化や、競争的資金の拡充や制度改革による競争的な研究開発環境の整備、さらには国立試験研究機関や国立大学の法人化等の構造改革が実施されてきた。

第3期基本計画策定に臨む今、我が国経済はようやく長期的停滞を脱却し、持続的な成長過程に移行する兆しを見せ始めている。科学技術の分野においても、第1期及び第2期基本計画の下での粘り強い政策的努力により、世界をリードする論文や研究成果の出現に加え、先端的な研究成果が画期的な産業化につながる例も出始めている。民間部門の競争力の根源がその国の科学技術力に依拠している現実に鑑みれば、第3期基本計画の期間（平成18年度から22年度）における効果的な研究開発投資の拡充と抜本的な科学技術システム改革の実行は、我が国経済が長期的な発展を続ける上で不可欠な役割を果たすことは言うまでもない。

もちろん、第3期基本計画の日本の科学技術に求められるのは経済的貢献の強化だけではない。少子高齢化の急速な進展により大きく変化する社会にどのように寄与していくのか。また、大規模自然災害や様々な事故の発生、テロ等の国際安全保障環境の複雑化などによる国民の不安への安全面での対処、人口問題、環境問題等の深刻さを増す地球的課題の克服など、社会が科学技術に求める役割は広がりや深みを大きく増している。しかも、世界は歩みを止めていない。欧米諸国のみならず、中国や韓国などのアジア諸国も国力の源泉としての科学技術力の強化に急速に注力し始めている。

第1期、第2期基本計画期間中を通じた投資の累積を活かし、様々な面で強まる社会的・経済的要請にこたえていくためには、第3期基本計画は、社会・国民に支持され、成果を還元する科学技術を目指し、説明責任と戦略性を一層強化していくことが求められる。その戦略の基本は、質の高い研究を層厚く生み出す人材育成と競争的環境の醸成、科学の発展と絶えざるイノベーションの創出に向けた戦略的投資及びそれらの成果還元に向けた制度・運用上の隘路の解消であり、このような多様な政策課題への挑戦が今後5年間の科学技術の使命である。基本計画はこうした基本認識に基づき、総合科学技術会議の主導の下、政府全体で着実に実行すべき主要施策を提示するものである。

第1章 基本理念

1. 科学技術をめぐる諸情勢

(1) 科学技術施策の進捗状況

第1期基本計画では、社会的・経済的ニーズに対応した研究開発の強力な推進と知的資産を生み出す基礎研究の積極的な振興を基本的方向として示し、講ずべき施策を取りまとめた。また、政府研究開発投資の総額の規模を約17兆円と掲げ、厳しい財政状況下ではあったものの最終的にその目標を超える額を実現した。

続く第2期基本計画においては、新たに科学技術政策の基本的方向として目指すべき国の姿を「知の創造と活用により世界に貢献できる国」、「国際競争力があり持続的発展ができる国」、「安心・安全で質の高い生活のできる国」の「3つの基本理念」として示した。

その上で、平成13年度から17年度までの5年間の政府研究開発投資の総額の規模を第1期基本計画以上の約24兆円として掲げ、基礎研究の推進と国家的・社会的課題に対応した研究開発の重点化等による科学技術の戦略的重点化と科学技術システム改革を目指してきた。第2期基本計画に基づく施策の実施は、全般に順調に推移してきた。主要な施策の進捗状況は以下のとおりである。

政府研究開発投資総額

予想以上に長期にわたる経済の停滞及び深刻な財政状況の下で、政府研究開発投資の総額の規模は第2期基本計画で掲げた24兆円には達しなかったものの、他の政策経費に比較して高い伸びを確保した。

(注) 上記の24兆円は、第2期基本計画期間中に政府研究開発投資の対GDP比率が1%、同期間中のGDPの名目成長率が3.5%を前提としているものである。

科学技術の戦略的重点化

研究開発投資の効果的・効率的な推進を目指した科学技術の戦略的重点化については、資源配分上は着実に進捗した。すなわち、政府全体の研究開発における基礎研究の比重は着実に増加し、我が国科学技術の基盤強化が進んだ。中でも競争的資金の伸びは大きかった。また、国家的・社会的課題に対応した研究開発については、目指すべき国の姿(3つの理念)への寄与が大きいと判断される4つの分野(ライフサイエンス、情報通信、環境、ナノテクノロジー・材料)に特に重点を置き優先的に資源配分を行うとともに、それ以外の4つの分野(エネルギー、製造技術、社会基盤、フロンティア)については、国の存立にとって基盤的な領域を重視して推進することとした結果、これら8つの分野に係る科学技術関係予算において、重点4分野への予算配分は平成13年度の38%から平成17年度予算で46%となった。

競争的な研究開発環境の整備等研究開発システムの改革

競争的資金（資源配分主体が広く研究課題等を募り、提案された課題の中から、専門家を含む複数の者による科学的・技術的な観点を中心とした評価に基づいて実施すべき課題を採択し、研究者に配分する研究開発資金）については、拡充が進み、倍増するには至らなかったものの、科学技術関係予算に占める同資金の割合は、計画期間中に8%から13%に上昇した。間接経費の拡充や、若手研究者の活性化に向けた制度整備、プログラムオフィサー・プログラムディレクター（PO・PD）による管理・評価体制の充実等の制度改革も一定の進捗をみたが、間接経費の30%措置等制度改革は途上にある。また、重点的な予算拡充を行う過程で政府内の幅広い部局で競争的資金の導入が進み、様々な性格の予算が競争的資金に含まれるようになった。

また、任期制を導入する大学、公的研究機関の数は増加したが、研究者全体に占める任期付き研究者の割合は依然低い。

さらに、平成13年4月の68の国立試験研究機関の独立行政法人化、平成16年4月の国立大学等の法人化等により、研究機関のより柔軟な研究運営が可能となった。また、「国の研究開発評価に関する大綱的指針」（平成13年11月、内閣総理大臣決定。平成17年3月改定）（以下「大綱的指針」という。）の下で、関係府省、研究機関において評価の取組が着実に根付き、意識が向上する等、その他の研究開発システムの改革も進展した。

産学官連携その他の科学技術システムの改革

産学の共同研究の増加や技術移転機関（TLO）による技術移転実績の増加、大学発ベンチャーの設立数の増加（1000社の達成）など、産学官連携は諸般の制度整備によって着実に進展した。地域における科学技術振興（知的クラスター18地域、産業クラスター19プロジェクト）の取組も進んだ。

「国立大学等施設緊急整備5か年計画」により、大学院、研究拠点等の整備が進み、優先的に取り組んだ施設の狭隘解消は計画通り整備されたが、老朽施設の改善は遅れ、一方、その後の経年等により老朽施設が増加した。

（2）科学技術施策の成果

基礎研究の推進とも併せ、また累積的な投資効果も含めてこれまでの投資戦略の成果を検証すれば、研究論文の質・量については世界における我が国の地位は着実に改善し、世界的な成果を創造した事例も生み出している。科学技術の専門家を対象とした広範な技術領域に関するアンケート調査によれば、5年前に比べて米国、欧州連合（EU）の研究開発水準との比較でほとんどの領域で我が国の国際的な地位が改善したという結果となっている。また、我が国研究者の独創的な研究成果が認められ、2000年以降、化学賞で3名、物理学賞で1名がノーベル賞を受賞している。

さらに、大学・公的研究機関からの技術移転の実績は、大学と民間企業との共同研究件数や大学発ベンチャーの件数などで見る限り、第2期基本計画期間中は順調な進展をみた。また、我が国独自の研究成果に基づき、新たに数千億円以上の市場を形成しつつあるものや、難治性の疾患

の克服に貢献しているものもある。

他方、前述のアンケート調査による研究開発水準の比較では、アジア諸国と日本との差は縮小している。また、国際的な特許出願件数や米国での特許登録件数などで見ると国際的な競争は激化しており、必ずしも日本がシェアを伸ばす状況にはない。さらに、我が国の技術貿易収支は全体では好転しているものの、情報通信等先端産業分野の多くで技術貿易収支は赤字のままであり楽観を許さない。

総じて、これまでの研究開発投資の成果を概観すれば、研究水準の着実な向上や産学官連携の取組も進展し、これまでの研究成果の経済・社会への還元も進んできている。例えば、新しいがん治療方法（重粒子線がん治療装置）の開発、再生医療用材料（アパタイト人工骨）の実用化などの、国民の健康の増進に貢献する成果が生まれている。世界最高の変換効率とその量産化技術の開発を達成した太陽光発電では我が国が世界生産量の50%を占めるなど、科学技術の成果は環境先進国としての我が国を支える上でも貢献している。また、情報家電や高度部材など今次景気回復を牽引しつつある産業において、これまでの情報通信、ナノテクノロジー・材料、環境を中心とする分野における政府研究開発の成果（最先端の半導体製造技術や世界最高密度の超小型磁気ディスク装置、光触媒を活用した多様な効果を示す材料の開発等）が、我が国産業の強みともあいまって、競争優位の確立に着実に貢献していると考えられる。また、日本海沿岸に大規模な被害を与えたタンカーの油流出事故などの原因究明・安全解析を行い、新たな安全基準を国際条約に的確に反映させるなど、国内のみならず国際的な安全確保にも貢献している。

これらは、いずれも萌芽段階におけるきらりと光る発見・発明から始まり、初期から実用化段階に至る適切な時期に適切な公的な研究開発投資に支えられ、最終段階において先導的な産学による協働が行われたことにより、いわゆる死の谷などの多くの困難を乗り越えて発展したものであり、発展の流れを引き続き加速していかなければならない成果である。

知的資産の増大が価値創造として具体化するまでには多年度を要することから、第1期・第2期基本計画期間の投資により向上した我が国の潜在的な科学技術力を、経済・社会の広範な分野での我が国発のイノベーション（科学的発見や技術的発明を洞察力と融合し発展させ、新たな社会的価値や経済的価値を生み出す革新）の実現を通じて、本格的な産業競争力の優位性や、安全、健康等広範な社会的な課題解決などへの貢献に結びつけ、日本経済と国民生活の持続的な繁栄を確かなものにしていけるか否かはこれからの取組にかかっている。

（3）科学技術をめぐる内外の環境変化と科学技術の役割

第3期基本計画期間中における内外の環境変化は大きく、科学技術の役割への期待は一層強まるものと考えられる。

人口構造の変化の影響が今後ますます顕著となっていくことは確実である。人口減少・少子高齢化の下で安定的な経済成長を実現するために生産性の絶えざる向上が必要となる。また、優れた経済的成果を上げていくためには国際競争力ある企業の存在が欠かせない。とりわけ国際競争力のある我が国製造業の一部は急速に技術力を増したアジア諸国の企業等との間で厳しい競争

に直面しており、我が国の強みを活かしてものづくりの高付加価値化を実現することが求められている。科学技術は競争力と生産性向上の源泉であり、科学技術を一層発展させ、その成果を絶えざるイノベーションにつなげていくことによって、経済の回復を確実なものとし、持続的な発展を実現することが必要である。

また、少子高齢化は、経済面のみならず社会保障への国民負担や国民の健康面など、様々な新たな社会的課題をもたらす。他方で、近年の大規模自然災害や重大事故の発生、テロ等の国際安全保障環境の複雑化など社会・国民の安全を脅かす事態の発生に伴い、安全と安心の問題に関する国民の関心が高まっている。科学技術はこうした課題を解決していく上で不可欠であり、今後ますます社会・国民の大きな期待を担い、同時に責任を負うことになる。

こうした期待が高まる一方、科学技術に対する国民意識には依然としてギャップが存在している。すなわち、国民の多くは科学技術が社会に貢献していると感じてはいるが、親しみを感じる人は少なく、若年層を中心として科学技術への関心は低下している。生活面での安全性や安心感、心の豊かさは強く求められているが、他方で科学技術の急速な進歩に対する不安も少なくない。また、我が国の財政事情は厳しさを増しており、最先端の研究設備の整備なども含め、政府研究開発投資については一層の選択・集中と効率化が求められている。

第1期及び第2期基本計画期間中において生じた注目すべき国際的環境の変化は、世界的な科学技術競争の激化である。中でも、中国、韓国等アジア諸国では著しい経済的躍進がみられ、この躍進の基盤には国策としての科学技術振興の取組が重要な役割を果たしていると言われている。特に、人材については、欧米諸国や中国、韓国等の躍進著しいアジア諸国では、優秀な人材育成が科学技術力の基盤として認識され、国際的な人材競争も現実のものとなっている。我が国は高い教育水準による人材面での有利性を有していたが、近年の学力低下傾向や少子高齢化のもたらす人口構造変化に鑑みると、人材面の課題は深刻化している。

また、人口問題、環境問題、食料問題、エネルギー問題、資源問題などの地球規模での課題は、これまで様々な努力により解決が試みられてきたが、いまだ難問が山積しているのも事実である。人類社会が持続可能な発展を遂げうるかどうか、さらに、次世代へ負の遺産を残さないために現世代の科学技術で何をなすうかが問われている。日本の有する科学技術をこうした課題解決のために役立て、人類社会に貢献していくことは、高い科学技術を有する日本に今まで以上に求められることになる。また、地震等の災害対策技術分野での我が国への期待も高い。世代を越え、我が国が人類社会の中で価値ある存在としてあり続けるためにも、自然科学から人文・社会科学にわたる広範な科学技術の役割は欠かせない。

2. 第3期基本計画における基本姿勢

世界的な科学技術競争の激化、少子高齢化、安全と安心の問題や地球的課題に対応する上での科学技術の役割への国民の強い期待と他方で見られる科学技術に対する国民意識の乖離を踏まえた場合、第3期基本計画を遂行するに当たっての基本姿勢は、以下の2点である。

(1) 社会・国民に支持され、成果を還元する科学技術

科学技術政策は、国民の理解と支持を得て初めて効果的な実施が可能となる。このため、研究開発投資を戦略的運用の強化により一層効果的に行うこと、絶え間なく科学の発展を図り知的・文化的価値を創出するとともに、研究開発の成果をイノベーションを通じて、社会・国民に還元する努力を強化すること、科学技術政策やその成果を分かりやすく説明するなど説明責任を強化することによって国民の理解と支持を得ることを基本とする。これによって、国民の科学技術に対する関心を高め、国民とともに科学技術を進めていくことが可能となる。

(2) 人材育成と競争的環境の重視 ～ モノから人へ、機関における個人の重視

科学技術力の基盤は人であり、日本における創造的な科学技術の将来は、我が国に生まれ、活躍する「人」の力如何にかかっている。我が国全体の政策の視点として、ハード面でのインフラ整備など「モノ」を優先する考え方から、科学技術や教育など競争力の根源である「人」に着目して投資する考え方に重点を移しつつある(「モノから人へ」)。科学技術政策の観点からも先にインフラ整備ありきの考え方から、優れた人材を育て活躍させることに着目して投資する考え方に重点を移す。潜在的な人材の発掘と育成、人事システムにおける硬直性の打破や人材の多性の確保、創造性・挑戦意欲の奨励などの政策を進めることにより、創造的な人材の育成を強化するとともに、個々の人材が有する意欲と情熱をかき立て、創造力を最大限に発揮させる科学技術システム改革に取り組む。その際、若手研究者や女性研究者、さらには外国人研究者など、多様な個々人が意欲と能力を発揮できるよう根本的な対応に取り組む。科学技術活動の基盤となる施設・設備の整備・充実に当たっても、国の内外を問わず優秀な人材を惹きつけ、世界一流の人材を育てることを目指す。このような人に着目した取組は、我が国の科学技術力を長期的に向上させていくとともに、我が国に対する国際的な信頼感の醸成にも貢献するものである。

科学技術における競争的環境の醸成については、科学技術に携わる人材の創造的な発想が解き放たれ、競争する機会が保証され、その結果が公平に評価されることが重要である。現代の高度化した科学技術活動を進めていくためには、個々の研究者及び研究者を目指す若手人材は適切な施設・設備を有する研究・教育機関に属することが不可欠と考えられるが、競争的な研究開発環境を整えるためには、縦割りの組織維持管理的な発想で研究・教育機関を運営するのではなく、個々人の発意や切磋琢磨を促すことなどを通じて競争的に研究者を育て、能力を十分に発揮させていくような研究・教育機関となる必要がある。研究・教育機関が個人の科学技術活動の基盤を担う機能を持つことにも留意しつつ、今後は競争的環境の強化という観点から「機関における個人の重視」へと政策の転換を図る。

3 . 科学技術政策の理念と政策目標

(1) 第3期基本計画の理念と政策目標

第2期基本計画で掲げられた目指すべき国の姿(3つの理念)は、誰もが共有でき、時間を通じて普遍性の高い概念である。またこれら3つの理念は全体として科学技術政策を網羅しており、

今後の科学技術政策においても適切である。

他方、こうした一般性の高い理念だけでは、多様な政府の研究開発投資の国民への分かりやすい説明や、具体的・個別的な政策への方向付けとしては十分ではない。社会・国民への説明責任の徹底と科学技術成果の還元という視点からも、理念の実現のために科学技術政策が目指すべき具体的な政策目標を明示し、官民の役割分担を考慮した上でその目標に向けた施策展開を図るとともに、施策効果の評価を行っていくことが望ましい。

したがって、第3期基本計画においては、第2期基本計画の掲げる3つの理念を基本的に継承しながら、科学技術、経済、社会をめぐる国内外の情勢変化と今後の展望等を踏まえて、3つの理念を実現するため、科学技術が何を指すのかという、より具体化された政策目標を設定する。すなわち、以下のとおり、6つの大目標と、その各々を構成する12の中目標である。なお、理念、目標を掲げる順序は重要度を示すものではない。これらは我が国が目指すべきものとして等しく価値を持つものである。また、その目標達成のために科学技術政策の役割は重大であるが、科学技術政策以外の政策の成果や、民間企業等政府以外の活動の成果なしには達成しえない部分を含むものである。

理念1 人類の英知を生む

～ 知の創造と活用により世界に貢献できる国の実現に向けて～

目標1 飛躍知の発見・発明 - 未来を切り拓く多様な知識の蓄積・創造

- (1) 新しい原理・現象の発見・解明
- (2) 非連続な技術革新の源泉となる知識の創造

目標2 科学技術の限界突破 - 人類の夢への挑戦と実現

- (3) 世界最高水準のプロジェクトによる科学技術の牽引

人類の英知を創出し世界に貢献できる国の実現のためには、飛躍的な知を生み続ける重厚で多様な知的蓄積を形成することがまず求められる。新しい原理・現象の発見や解明を目指す基礎研究を中心とした知識の蓄積の上に、近年原子・分子レベルで急展開する生命科学や材料科学等において探求されているような非連続な技術革新の源泉となる知識への飛躍が期待されている。このような飛躍への知識の蓄積については、いまだ我が国は、欧米諸国に比肩しうる十分な厚みを有するには至っていない。

また、世界最高水準のプロジェクトにより科学技術の限界へ挑戦し、人類に貢献することも科学技術政策が追求すべき目標である。いまだ人類が見ることや知ることができずにいる領域の情報を得ること、極限的な環境でのみ出現する現象を発見することなど、国際的な知の創造の営みにおいて世界をリードすることが求められる。

これらの実現のためには、知的創造の経験を情熱を持って追い求める意欲的な研究者の育成と活躍の促進が不可欠である。なお、世界的にも認められる優秀な研究者の輩出は、後に続く人材

の目標となり、新たな挑戦の意欲をかき立てるものでもあることから、第2期基本計画においては、国際的科学賞の受賞者を欧州主要国並に輩出することを目指して、50年間にノーベル賞受賞者30人程度を輩出することを掲げたが、第3期基本計画の科学技術政策がその実現に貢献するものとなるよう、人に着目した考え方に立って基礎研究等を推進していくことが求められる。

理念2 国力の源泉を創る

～国際競争力があり持続的発展ができる国の実現に向けて～

目標3 環境と経済の両立 - 環境と経済を両立し持続可能な発展を実現

(4) 地球温暖化・エネルギー問題の克服

(5) 環境と調和する循環型社会の実現

目標4 イノベーター日本 - 革新を続ける強靱な経済・産業を実現

(6) 世界を魅了するユビキタスネット社会の実現

(7) ものづくりナンバーワン国家の実現

(8) 科学技術により世界を勝ち抜く産業競争力の強化

人口減少・少子高齢化や地球温暖化・エネルギー問題といった制約を克服しつつ、激しい国際競争の下で持続的な発展を可能とする国を実現するためには、国力の源泉としての科学技術に取り組むことが不可欠である。その際、日本経済の繁栄を確保しつつ、国際約束である2012年までの我が国の温室効果ガス排出の1990年比6%削減をいかに達成するかということが大きな政策課題となる。また、国民の科学技術への期待が大きい環境の分野では、自然と共生し環境と調和する循環型社会の実現も科学技術が取り組むべき大きな政策課題である。

一方、中国、韓国等のアジア諸国の台頭で熾烈な競争に直面している我が国産業が競争力を確保するためには、我が国発の付加価値の高いイノベーションを生み続ける科学技術に取り組むことが重要な政策課題である。そのために、世界を先導・魅了するユビキタスネット社会を築くこと、我が国の強みであるものづくりで世界をリードすること、さらには科学技術により世界で勝ち抜く産業競争力を確立することが政策目標となる。

また、このような国際競争力ある新産業が創造されれば、質の高い雇用が生まれるとともに、所得が増加し、ひいては税収増にも寄与することが期待される。これと同時に、温室効果ガス等の環境負荷の最小化を実現することは、環境と経済の両立のために科学技術が挑戦すべき重大な課題である。

理念3 健康と安全を守る

～安心・安全で質の高い生活のできる国の実現に向けて～

目標5 生涯はつらつ生活 - 子どもから高齢者まで健康な日本を実現

(9) 国民を悩ます病の克服

(10) 誰もが元気に暮らせる社会の実現

目標6 安全が誇りとなる国 - 世界一安全な国・日本を実現

(11) 国土と社会の安全確保

(12) 暮らしの安全確保

第2期基本計画期間中において、国民が最も身近に科学技術への不安を感じるとともに期待が強いのは、健康と安全の問題である。この間、SARS（重症急性呼吸器症候群）、BSE（牛海綿状脳症）、鳥インフルエンザ等国境を越えた感染症の発生、これらも契機とした食の安全性に関する不信感の高まり、花粉症等免疫疾患の深刻化、地震・津波・台風等による大規模自然災害や列車事故等の大規模事故の発生、米国同時多発テロ以来複雑化した国際安全保障環境、情報セキュリティに対する脅威の増大、国内外の犯罪の脅威の拡大等、国の持続的な発展基盤である安全と安心を脅かす事態が次々と生じた。その一方で、細胞・分子レベルでの進歩が著しい生命科学による画期的な治療法、予防医学や食の機能性を活用した健康な生活の実現、地震等の自然災害、事故・犯罪等に対する先端科学技術の最適な活用など、健康と安全を守る科学技術への期待は高まっている。

このような状況を受け、子どもから高齢者まで国民を悩ます病を克服し、誰もが生涯元気に暮らせる社会を実現すること、さらには国家・社会レベルから生活者の暮らしに至るまで、安全が誇りとなり世界一安全と言える国を実現することを科学技術政策の目標に位置付ける。

こうした3つの理念の下での政策目標を実現していくためには、政府の行う研究開発について、より具体的な個別政策目標を設ける必要がある。総合科学技術会議の主導の下、関係府省はその研究開発について、12の中目標の実現に向けた個別政策目標を定め、総合科学技術会議がこれを取りまとめる。また、個別政策目標については、政策ニーズに対する情勢変化等に適切に対応して必要な見直しを行っていく。

このように政府研究開発投資全体について、理念、政策目標、さらにはそれらの実現につながる研究開発の体系を整理することにより、(イ)何を目指して政府研究開発投資を行っているのか、どこまで政策目標の実現に近づいているかなど、国民に対する説明責任が強化されるとともに、(ロ)個別施策やプロジェクトに対して具体的な指針や評価軸が与えられ、社会・国民への成果還元の効果的な実現に寄与する。

(2) 科学技術による世界・社会・国民への貢献

新たに具体化された政策目標に向けた投資運用や施策展開が行われることを通じ、今後地球規模で深刻化する人口問題、環境問題、食料問題、エネルギー問題、資源問題や我が国で急速に進展する少子高齢化に対しても、科学技術が貢献を強める。すなわち、上記1から6までの政策目標の達成により、

- (世界への貢献) ・ 人類共通の課題を解決
- ・ 国際社会の平和と繁栄を実現

- (社会への貢献) ・ 日本経済の発展を牽引
- ・ 国際的なルール形成を先導
- (国民への貢献) ・ 国民生活に安心と活力を提供
- ・ 質の高い雇用と生活を確保

を図っていくこととする。

日本の研究者コミュニティを代表する日本学術会議は、第3期基本計画の策定に当たって、科学技術政策の要諦についての議論を声明として取りまとめたが、上記のような基本姿勢、理念、政策目標に基づき、以下に述べるような政策を展開することによって、こうした研究者コミュニティの期待にも応えられるものと考えられる。

4. 政府研究開発投資

第1期及び第2期基本計画期間中を通じて政府と民間を合わせた我が国全体の研究開発投資は増加傾向で推移してきており、その総額の対GDP比率は主要先進国を凌いでいる。また、我が国の政府研究開発投資については、近年の厳しい財政事情下において他の政策経費が抑制される中でも高い伸びを示してきており、欧米主要国にほぼ遜色のない水準に達しつつある。一方、主要諸国が、近年研究開発投資を強化しつつあるなかで、知の大競争時代に国際競争に勝ち抜くためには、官民を挙げて引き続きその強化に向けた努力を行っていくことが必要である。

今後、我が国としては、官民の適切な役割分担を踏まえ、研究開発投資を着実に措置していくとともに、官民の連携強化等により、その投資を有効に活かして国際競争力を強化し、またその成果を社会・国民に還元することが一層求められる。

他方、第2期基本計画期間中の我が国の財政事情は、第1期基本計画期間と比べても一層悪化し、主要先進国中で最悪の状況となっており、歳出・歳入一体の財政構造改革を推進することは、活力ある経済社会を実現し、持続的な成長を図る上で不可欠の課題となっている。

こうした状況の下で、第2期基本計画期間までの科学技術振興の努力を継続していくとの観点から、政府研究開発投資について、第3期基本計画期間中も対GDP比率で欧米主要国の水準を確保することが求められている。この場合、平成18年度より22年度までの政府研究開発投資の総額の規模を約2.5兆円とすることが必要である。

(注) 上記は、第3期基本計画期間中に政府研究開発投資の対GDP比率が1%、上記期間中におけるGDPの名目成長率が平均3.1%を前提としているものである。

以上のような観点を踏まえ、毎年度の予算編成に当たっては、政府全体として財政構造改革に取り組んでいかなければならない中で、今後の社会・経済動向、科学技術の振興の必要性等を勘案するとともに、第2期基本計画期間中に比べて更に厳しさを増している財政事情を踏ま

え、基本計画における科学技術システム改革の着実な実施により政府研究開発投資の投資効果を最大限発揮させることを前提として、基本計画に掲げる施策の推進に必要な経費の確保を図っていくものとする。

その際、特に国民に対してもたらされる成果に着目した目標設定と評価の仕組みを確立し、投資効果を検証することにより、研究開発の質の向上を図る。また、科学技術システムの抜本的改革を推進する中で、人材の育成、イノベーションの創出のために必要な資金を重点的に拡充するとともに、研究費配分における無駄の徹底排除・審査体制の強化、評価システムの改革、円滑な科学技術活動と成果の還元に向けた制度・運用上の隘路の解消、研究・教育機関の科学技術活動の把握などの取組を一層強化する。さらに、民間資金の導入、資産の売却など、一層の財源確保に努める。

第2章 科学技術の戦略的重点化

これまでの重点化の進捗と成果、今後の我が国の経済社会状況や国際的な情勢を展望すれば、効果的・効率的な科学技術政策の推進という観点から投資の重点化は引き続き重要であり、政府研究開発投資の戦略的重点化を更に強力に進める。その際、第3期基本計画においては、第2期基本計画で進めた研究分野の重点化にとどまらず、分野内の重点化も進め選択と集中による戦略性の強化を図るとともに、基本計画において基本理念の下で新たに設定する6つの政策目標との関係を明確にしていく。

1. 基礎研究の推進

多様な知と革新をもたらす基礎研究については、一定の資源を確保して着実に進める。

人類の英知を生み出しの源泉となる基礎研究は、全ての研究開発活動の中で最も不確実性が高いものである。その多くは、当初のねらいどおりに成果が出るものではなく、地道で真摯な真理探求と試行錯誤の蓄積の上に実現されるものである。また、既存の知の枠組みとは異質な発見・発明こそが飛躍知につながるものであり、革新性を育む姿勢が重要である。

基礎研究には、人文・社会科学を含め、研究者の自由な発想に基づく研究と、政策に基づき将来の応用を目指す基礎研究があり、それぞれ、意義を踏まえて推進する。すなわち、前者については、新しい知を生み続ける重厚な知的蓄積（多様性の苗床）を形成することを目指し、萌芽段階からの多様な研究や時流に流されない普遍的な知の探求を長期的視点の下で推進する。一方、後者については、次項以下に述べる政策課題対応型研究開発の一部と位置付けられるものであり、次項2. に基づく重点化を図りつつ、政策目標の達成に向け、経済・社会の変革につながる非連続的なイノベーションの源泉となる知識の創出を目指して進める。

なお、基礎研究全体が下記2. に基づく重点化の対象となるのではなく、例えば科学研究費補

助金で行われるような研究者の自由な発想に基づく研究については、政策課題対応型研究開発に**含まれないとは独立して推進される**ことを明確化し、理解の徹底を図る。

また、研究者の自由な発想に基づく研究の中でも、特に大きな資源の投入を必要とするプロジェクトについては、研究者の発意を基に厳格な評価を行った上で、国としてもプロジェクト間の優先度を含めた判断を行い取り組む。

2. 政策課題対応型研究開発における重点化

(1) 「重点推進4分野」及び「推進4分野」

第2期基本計画において、国家的・社会的課題に対応した研究開発の中で特に重点を置き、優先的に資源を配分することとされたライフサイエンス、情報通信、環境、ナノテクノロジー・材料の4分野については、次のような観点から、引き続き基本計画においても、特に重点的に研究開発を推進すべき分野（「重点推進4分野」という。）とし、次項以下の分野内の重点化の考え方に基づきつつ優先的に資源配分を行う。

3つの基本理念への寄与度（科学技術面、経済面、社会面）が総合的に見て大きい分野であること。

国民の意識調査から見て期待や関心の高い分野であること。

各国の科学技術戦略の趨勢を踏まえたものであること。

戦略の継続性、研究現場への定着等実際の観点からも適切であること。

また、上記の重点推進4分野以外のエネルギー、ものづくり技術、社会基盤、フロンティアの4つの分野について、引き続き、国の存立にとって基盤的であり国として取り組むことが不可欠な研究開発課題を重視して研究開発を推進する分野（「推進4分野」という。）と位置付け、次項以下の分野内の重点化の考え方に基づきつつ適切な資源配分を行う。

(2) 分野別推進戦略の策定

重点推進4分野に該当する研究開発であっても十分な精査なくして資源の重点配分を行うべきではなく、また、推進4分野での研究開発であっても精査がないままに資源の戦略的配分の対象から除外することは適切ではない。そこで重点推進4分野及び推進4分野について、総合科学技術会議は、政策目標の実現に向けて、8分野それぞれの分野別推進戦略を、以下のような分野内の重点化の考え方に基づいて策定し、各分野において重要な研究開発課題を選定する。その際、網羅的・包括的な研究開発課題の設定とならないよう十分に配慮する。

デルファイ調査などにより科学的インパクト、経済的インパクト、社会的インパクトを軸とした将来的な波及効果を客観的に評価すること。

我が国の国際的な科学技術の位置・水準を明確に認識（ベンチマーク）した上で投資の必要性を明確化すること。（強みを活かし競争優位を確実にする研究開発課題なのか、強い社会ニーズがあり課題解決すべき研究開発課題なのか、パラダイムシフトを先導する研究開発課題なのか等）

知の創造から社会・国民への成果還元に至る研究開発の各段階に応じて、基本計画で設定された政策目標達成への貢献度、達成までの道筋等の観点から、投資の必要性を明確化すること。

官民の役割を踏まえ、研究開発リスク、官民の補完性、公共性等の観点から、投資の必要性を明確化すること。

(3)「戦略重点科学技術」の選定

重要な研究開発課題には、過去の蓄積を活用することが主眼となり予算が増加しないもの、一定の予算内で息長く研究開発を持続させるべきもの等様々な投資のパターンが存在する。したがって、分野別推進戦略の策定に当たっては、基本計画期間中に予算を重点配分する研究開発課題を更に一定の考え方に基づいて絞り込む必要がある。そこで総合科学技術会議は、以下のような視点から、各分野内において基本計画期間中に重点投資する対象を「戦略重点科学技術」として選定し、最終的に分野別推進戦略に位置付ける。

近年急速に強まっている社会・国民のニーズ(安全・安心面への不安等)に対し、基本計画期間中において集中投資することにより、科学技術からの解決策を明確に示していく必要があるもの。

国際的な競争状態及びイノベーションの発展段階を踏まえると、基本計画期間中の集中投資・成果達成が国際競争に勝ち抜く上で不可欠であり、不作為の場合の5年間のギャップを取り戻すことが極めて困難なもの。

国が主導する一貫した推進体制の下で実施され世界をリードする人材育成にも資する長期的かつ大規模なプロジェクトにおいて、国家の総合的な安全保障の観点も含め経済社会上の効果を最大化するために基本計画期間中に集中的な投資が必要なもの。

3. 分野別推進戦略の策定及び実施に当たり考慮すべき事項

(1) 新興領域・融合領域への対応

20世紀における偉大な発明・発見に際して、異分野の知の出会いによる触発や切磋琢磨する中での知の融合が果たした役割は大きい。21世紀に入り、世界的な知の大競争が激化する中、新たな知の創造のためには、既存の分野区分を越え課題解決に必要な研究者の知恵が自在に結集される研究開発を促進するなど、このような異分野間の知的な触発や融合を促す環境を整える必要がある。8つの分野別推進戦略を策定する際にも、これら新興領域・融合領域へ機動的に対応しイノベーションに適切につなげていくことに十分に配慮して進める。

また、国際的に生産性が劣後しているサービス分野では科学技術によるイノベーションが国際競争力の向上に資する余地が大きいほか、科学技術の活用に関わる人文・社会科学の優れた成果は製造業等の高付加価値化に寄与することが期待されることから、イノベーション促進に必要な人文・社会科学の振興と自然科学との知の統合に配慮する。

(2) 政策目標との関係の明確化及び研究開発目標の設定

各分野別推進戦略において選定される重要な研究開発課題については、それぞれが基本計画で示した政策目標及びそれに基づき定められる個別政策目標の達成に向けて、研究開発として目指す科学技術面での成果（研究開発目標）を明確化する必要がある。その設定に当たっては、基本計画期間中に目指す研究開発目標及び最終的に達成を目指す研究開発目標を設定することを基本とする。また、官民の役割分担、各公的研究機関の役割を含め、研究開発目標の達成が政策目標の達成に至る道筋も明らかにすることによって、科学技術成果の社会・国民への還元についての説明責任を強化する。

(3) 戦略重点科学技術に係る横断的な配慮事項

社会的課題を早急に解決するために選定されるもの

本章2.(3) に該当する科学技術は、近年世界的に安全と安心を脅かしている国際テロ、大量破壊兵器の拡散、地震・台風等による大規模自然災害・事故、ネットワーク犯罪、SARS・鳥インフルエンザ等の新興・再興感染症などの社会的な重要課題に対して迅速・的確に解決策を提供するものである。その研究開発の実施に当たっては、国が明確な目標の下で、専門化・細分化されてきている知を、人文・社会科学も含めて横断的に統合しつつ進めることが必要であり、総合科学技術会議は、このような社会的な技術について、分野横断的な課題解決のための研究開発への取組に配慮する。

国際的な科学技術競争を勝ち抜くために選定されるもの

本章2.(3) に該当する科学技術については、既存の知の体系の根源的な変革や飛躍的な進化に向けた研究競争が激化しているもの、我が国固有の強みを活かして追従が困難な高付加価値化を一刻も早く確立すべき段階にあるもの、大きな付加価値獲得に波及する限界突破を狙う国際競争をリードする好機に至っているものなど、的確な国際的ベンチマーキングを踏まえた競争戦略に基づき、揺るぎない国際競争力を築くための研究開発へ選択・集中することに配慮する。

国家的な基幹技術として選定されるもの

本章2.(3) に該当する科学技術に対しては、国家的な大規模プロジェクトとして基本計画期間中に集中的に投資すべき基幹技術（「国家基幹技術」という。）として国家的な目標と長期戦略を明確にして取り組むものであり、次世代スーパーコンピューティング技術、宇宙輸送システム技術などが考えられる。これらの技術を含め総合科学技術会議は、国家的な長期戦略の視点に配慮して、戦略重点科学技術を選定していく中で国家基幹技術を精選する。また、国家基幹技術を具現化するための研究開発の実施に当たっては、総合科学技術会議が予め厳正な評価等を実施する。

(4) 分野別推進戦略の効果的な実施 ～ 「活きた戦略」の実現

8つの分野で策定される分野別推進戦略について、最新の科学技術的な知見、新興領域・融合領域等の動向を踏まえて、基本計画期間中であっても、必要に応じて重要な研究開発課題や戦略重点科学技術等に関しての変更・改訂を柔軟に行う。また、総合科学技術会議による資源配分方針立案に向けた最新知見の吸収、概算要求前の資源配分方針の提示、概算要求に対する優先順位付け等の実施、次年度の資源配分方針立案に向けた準備といった年間の政策サイクルを確立し、関係府省や研究機関のネットワーク・連携を進める基盤となる「活きた戦略」を実現していく。

また、関係府省及び関係機関が、基礎的段階から実用化段階までの広い研究開発段階を概観し、先端的な研究開発動向、技術マップ、政策目標につなげていくロードマップ等について、恒常的に意見交換し情報を共有していくことは、「活きた戦略」を府省横断的に展開する上で有意義である。総合科学技術会議も円滑な意見交換・情報共有の促進に努める。

第3章 科学技術システム改革

1. 人材の育成、確保、活躍の促進

日本の科学技術の将来や国際競争力の維持・強化は、我が国に生まれ、活躍する「人」の力如何にかかっており、新しい時代に的確に対応する機関において若手研究者や女性研究者、さらには外国人研究者、優れた高齢研究者などの多様多様な個々人が意欲と能力を発揮できる環境を形成するとともに、初等中等教育段階から研究者育成まで一貫した総合的な人材育成施策を講じ、少子高齢化が進展する中で、人材の質と量を確保する。

(1) 個々の人材が生きる環境の形成

公正で透明性の高い人事システムの徹底

自由な創意工夫により新たな価値を生み出すためには、人事における健全な競争の促進と公正さの担保が必要であり、我が国の科学技術活動において人材の競争性・流動性・多様性を高めることを原則とし、能力主義に基づく公正で透明性の高い人事システムを広く徹底させる。

具体的には、研究者の採用において、公募等の開かれた形で幅広く候補者を求め、性別、年齢、国籍等を問わない競争的な選考を行う。また、研究者の処遇において、能力や業績の公正な評価の上で、優れた努力に積極的に報いる。

大学や公的研究機関は、それぞれの特性を踏まえつつ、人事システムを自己点検評価に適切に位置付け、改革・改善を実施することが求められる。また、大学や公的研究機関について実施する第三者評価においても、人事システムの改革・改善が徹底されるよう適切に対応することが望まれる。さらに、国は、組織に対する競争的な支援制度において、制度の趣旨に応じ人事システム改革の状況を審査の一指標とすること等により、大学や公的研究機関の取組を促進する。

若手研究者の自立支援

公正で透明な人事評価に基づく競争性の下、若手研究者に自立性と活躍の機会を与えることを通じて、活力ある研究環境の形成を指向することとし、特に、世界的研究教育拠点を目指す大学等においては、人材の流動性向上、分野の事情等に配慮しつつ、テニユア・トラック制(若手研究者が、厳格な審査を経てより安定的な職を得る前に、任期付きの雇用形態で自立した研究者としての経験を積むことができる仕組み)をはじめ、若手研究者に自立性と活躍の機会を与える仕組みを導入することを奨励する。また、大学においては、若手研究者の活躍を一層促進するため、助教の確保と活躍の場の整備がなされることが望まれる。

国は、このための環境整備(スタートアップ資金の提供、研究支援体制の充実、研究スペースの確保等)に組織的に取り組む大学等を支援するとともに、大学等の取組状況を組織に対する競争的な支援制度の審査の一指標とする。また、若手研究者が研究スペースを確保できるような大学の施設マネジメントを促進する。

さらに、競争的資金の拡充を目指す中で、若手研究者を対象とした支援を重点的に拡充するとともに、競争的資金全般における若手研究者の積極的な申請を奨励する。その際、スタートアップ時代に配慮したプログラムの設置や、若手研究者自らが研究組織を率いて研究を遂行できる金額が支給されるプログラムの拡充に配慮する。これらの取組を通じて、若手研究者への研究資金配分を相当程度高めることを目指す。

若手研究者を対象とした競争的資金等の申請資格については、出産・育児や社会人経験等を伴う多様なキャリアに配慮し、一律的な年齢制限ではなく研究経歴によるものを設けるなど、それぞれの制度趣旨に応じ制度改善を進める。

なお、ポストドクター等1万人支援計画が達成され、ポストドクターは今や我が国の研究活動の活発な展開に大きく寄与しているが、ポストドクター後のキャリアパスが不透明であるとの指摘がある。このため、研究者を志すポストドクターは自立して研究が行える若手研究者の前段階と位置付け、若手研究者の採用過程の透明化や自立支援を推進する中でポストドクター支援を行う。また、ポストドクターに対するアカデミックな研究職以外の進路も含めたキャリアサポートを推進するため、大学や公的研究機関の取組を促進するとともに、民間企業等とポストドクターの接する機会の充実を図る。

また、若手研究者やポストドクターの時期から国際経験を積み海外研究者と切磋琢磨できるよう、海外の優れた研究機関での研究機会や海外研究者との交流機会を拡大すべく引き続き施策の充実を図る。

人材の流動性の向上

研究者の流動性を向上し活力ある研究環境を形成する観点から、大学及び公的研究機関は任期制の広範な定着に引き続き努める。また、任期付きの職を経てより安定的な職に就いた場合には、落ち着いて研究活動等に専念することが期待されるが、その活動の活性化を維持するた

め、例えば、再任可能な任期制や、適性や資質・能力の審査を定期的に行う再審制による雇用を行うことを奨励する。任期制の拡大に当たっては、分野により事情は異なるものの、民間も含めた研究者全体として流動性が高まっていくことが必要であるため、例えば、複数の大学が同時に任期制へ移行することや、民間の研究機関における流動性の向上などが望まれる。

また、研究者をより安定的な職に就ける際には、出身大学学部卒業後に、大学等の機関又は専攻を、公正で透明性ある人事システムの下で少なくとも1回変更した者を、選考することが望ましい（「若手一回異動の原則」の奨励）。

自校出身者比率の抑制

多様な人材が互いに知的触発を受けながら、創造性を発揮し切磋琢磨する研究環境を形成することは、新しい研究領域の創生や研究組織の活力を保つためには不可欠である。このことに鑑みれば、真に優秀な人材を公正にかつ透明性を持って採用した結果として教員の自校出身者比率（自校学部出身者比率）が高くなることがありうるとしても、それが過度に高いことは、概して言えば望ましいことではない。このため、各大学においては教員の自校出身者比率に十分な注意を払うとともに、その比率が過度に高い大学にあってはその低減が図られることを期待する。国は、各大学の教員の職階別の自校出身者比率を公表する。

——多様で優れた研究者の活躍の促進

~~人口減少が見込まれ、少子高齢化が進展する中で、優秀な研究者の確保や多様性の向上によって、我が国の研究活動に広がりや活力を与えるという観点から、女性研究者や外国人研究者等がその能力を最大限発揮し活躍することを促進する。~~

女性研究者の活躍促進（女性研究者の活躍促進）

女性研究者がその能力を最大限に発揮できるようにするため、男女共同参画の観点も踏まえ、競争的資金等の受給において出産・育児等に伴う一定期間の中断や期間延長を認めるなど、女性研究者の活動に研究と出産・育児等の両立に配慮した措置を拡充する。

大学や公的研究機関等においては、次世代育成支援対策推進法に基づき策定・実施する行動計画に、研究と出産・育児等の両立支援を規定し、環境整備のみならず意識改革を含めた取組を着実に実施することが求められる。国は、他のモデルとなるような取組を行う研究機関に対する支援等を行う。

大学や公的研究機関は、多様で優れた研究者の活躍を促進する観点から、女性研究者の候補を広く求めた上で、公正な選考により積極的に採用することが望まれる。また、採用のみならず、昇進・昇格や意思決定機関等への参画においても、女性研究者を積極的に登用することが望ましい。

女性研究者の割合については、各機関や専攻等の組織毎に、目標や理念、女性研究者の実態が異なるが、当該分野の博士課程（後期）における女性の割合等を踏まえつつ、各組織毎に女

性の採用の数値目標を設定し、その目標達成に向けて努力するとともに達成状況を公開するなど、女性研究者の積極的採用を進めるための取組がなされることを期待する。現在の博士課程（後期）における女性の割合に鑑みると、期待される女性研究者の採用目標は、自然科学系全体としては25%（理学系20%、工学系15%、農学系30%、保健系30%）である。

国は、各大学や公的研究機関における女性研究者の活躍促進に係る取組状況や女性研究者の職階別の割合等を把握し、公表する。

さらに、理数好きの子どもの裾野を広げる取組の中で、女子の興味・関心の喚起・向上にも資する取組を強化するとともに、女性が科学技術分野に進む上での参考となる身近な事例やロールモデル等の情報提供を推進する。

外国人研究者の活躍促進（外国人研究者の活躍促進）

科学技術活動においては、世界一流の研究者をはじめとする優秀な人材が、国籍を問わず数多く日本の研究社会に集まり、活躍できるようにする必要がある。

大学や公的研究機関において、優れた外国人研究者の招へい・登用を促進するため、国は、研究環境のみならず住宅確保、子弟教育等の生活環境にも配慮した組織的な受入体制の構築を支援する。また、世界的研究教育拠点を目指す大学や公的研究機関は、外国人研究者の活躍促進を図るための行動計画を策定することが期待され、国は、その取組状況を把握し、公表する。

さらに、外国人研究者の受入れの円滑化を図るため、出入国管理制度や査証発給のあり方に係る必要な見直しや運用改善等を一層推進する。外国人研究者の住宅確保等については、大学や公的研究機関と地方公共団体等との連携により外国人研究者の身元保証を行うこと等の充実が期待される。

一方、優れた外国人留学生の我が国への定着に資するため、我が国で博士号を取得した留学生が外国人ポストドクター招へい制度に円滑に応募できるよう運用改善を行う。

なお、大学や公的研究機関は、研究者の採用の際、英語での告知を徹底し英語での応募を認めるなど、外国人研究者が応募しやすい環境を整備することが期待される。

優れた高齢研究者の能力の活用（優れた高齢研究者の能力の活用）

研究活動において年功主義を残し、能力主義を徹底しないまま安易に雇用期間の延長等を行うことは、若手研究者の登用の機会を奪い、研究現場の活力を失わせる恐れがある。

一方、国際的に見て真に優秀と認められる研究者が年齢を問わず活躍し成果をあげていくことは、我が国の科学技術水準の向上にとって重要であり、定年後も競争的資金や外部資金等の活用により何らかの形で研究を継続できるよう、大学に促す。また、定年後の研究者が、研究職以外の立場で広く科学技術振興のため活躍できるよう、その能力や知見を十分活かす取組を促進する。

（２）大学における人材育成機能の強化

大学における人材育成

知の創造と活用において、創造性豊かで国際的にリーダーシップを発揮できる広い視野と柔軟な発想を持つ人材を育成するため、その要である大学における人材育成機能の強化を推進する。

各大学の学部段階では、それぞれの個性・特色を明確化し、教養教育の充実とともに教養教育と専門教育の有機的連携を確保した多様で質の高い教育の展開が期待される。その際、課題探求能力の育成を重視し、主専攻・副専攻を組み合わせた特色あるカリキュラムの構築や、実践との関わりから深く学ばせる教育方法の導入など、確実な基礎の上に広い視野と柔軟な思考力を培う教育が望まれる。

また、各大学は、教員の教育・研究指導能力の向上に努めるとともに、研究活動に関する評価のみならず、教育活動に関する評価を積極的に導入することが期待される。

大学院教育の抜本的強化

これまでの大学院の整備により10年間で大学院生数は2倍を超える伸びを示すなど量的な整備は順調に行われてきたが、今後は、大学院教育の質の抜本的強化に取り組む。

各大学院において、課題探求能力の育成を重視した教育を基礎として、高い専門性と広い視野を得られる大学院教育を目指し、高度の専門的知識の修得に加え関連する分野の基礎的素養の涵養を図り、学際的な分野への対応能力を含めた専門的知識を活用・応用する能力を培う教育が望まれる。

また、各大学院において、教育の課程を編成する基本となる単位の専攻組織のレベルで、社会ニーズを汲み取りつつ自らの課程の目的を明確化した上で、体系的な教育プログラムを編成して学位授与へと導くプロセス管理を徹底していけるよう、教育の課程の組織的展開の強化を図ることに焦点を当てた改革を進める。国は、魅力ある大学院教育の組織的取組への競争的・重点的な支援制度を本格的に展開するとともに、優れた取組の事例を広く社会に情報提供し大学院教育の改善に供する。

大学院教育の改革に係る取組計画の策定

大学院教育の改革に当たっては、世界的拠点の形成、大学院評価の確立、財政基盤の充実等も含めた総合的な取組が必要であり、国は、中央教育審議会の意見を踏まえ、大学院における今後5か年程度の体系的・集中的な取組計画（大学院教育振興プラットフォーム（仮称））を策定し、これに基づいた施策展開を図る。この計画は、教育の体系的位置付けを踏まえた大学院の構造改革の一環として策定されるべきものであるが、高度な科学技術関係人材育成の中核機関であり研究活動の主要な担い手でもある大学院は科学技術の振興の重要な基盤をなすことから、科学技術基本計画との整合性にも留意して策定する。

博士課程在学者への経済的支援の拡充

優れた資質や能力を有する人材が、博士課程（後期）進学に伴う経済的負担を過度に懸念することなく進学できるようにすることは、優れた研究者を確保する観点から必要であるとともに、博士号取得者の多様なキャリアパスの拡大に資する。

このため、大学院生の約4割が生活費相当分の支援を受けているとされる米国を参考とし、博士課程（後期）在学者を対象とした経済的支援を拡充する。具体的には、優秀な人材を選抜するという競争性を十分確保しつつ、フェローシップの拡充や競争的資金におけるリサーチアシスタント等としての支給の拡大等により、博士課程（後期）在学者の2割程度が生活費相当額程度を受給できることを目指す。また、人材育成の観点からも重要な役割を果たすことが期待される奨学金貸与事業については、各大学からの適切な推薦に基づき、特に優れた業績をあげた者に対して返還免除を行う制度の効果的な運用を推進する。さらに、個々の学生が進路選択に当たり、博士課程（後期）受験前など可能な限り早い時期に、経済的支援が受けられるか否かを判断しうよう適切な措置を講じる。

（3）社会のニーズに応える人材の育成

産学が協働した人材育成

大学や大学院における教育の質の向上は、産業界にとって直接の恩恵をもたらし、また、大学教育よりも採用後の社内教育を重視する人材育成の自前主義には限界が存在することから、今後はこれまで以上に、産学が協力関係を築いて人材の育成に取り組むことが必要である。

このため、工学系を中心に、産学が協働して新たに大学院段階における単位認定を前提とした質の高い長期のインターンシップ体系を構築することを支援し、その普及を促進する。また、大学を拠点とした産学協働による教育プログラムの開発・実施や、産業界との共同研究等に大学院生やポストドクターが指導教員の適切な指導・監督のもと一定の責任を伴って参画する機会の拡充等を進める。

このような取組や産学の直接の対話を通じて、今後、産業界においては、大学や大学院に対する自らのニーズを具体化することが求められ、大学や大学院においては、そのようなニーズを的確に踏まえた教育プログラム等の不断の改善が求められる。

博士号取得者の産業界等での活躍促進

博士号取得者は、社会の多様な場で、高度な知識基盤社会をリードし、支え、活躍すべき存在であるとの観点から、大学院教育の改革や人材育成面での産学連携を推進し、社会の多様な場で活躍しうる博士号取得者の育成を強化する。産業界においては、優れた博士号取得者に対し、弾力的で一律でない処遇を積極的に講じることが求められる。

また、学生はもとより、大学、産業界等が、博士号取得者はアカデミックな研究職のみならず社会の多様な場で活躍することが望ましいとの共通認識を持つことを期待する。

なお、各大学が、博士課程修了者の進路等の情報を把握し自らの教育の質の向上に活かすことが極めて重要であるため、各大学がこれら情報の継続的な把握に努めることが望まれる。

知の活用や社会還元を担う多様な人材の養成

(知的財産・技術経営等に係る人材の養成)

科学技術の成果を知的財産として戦略的に取得・活用できる人材や、技術と経営の双方を理解し研究開発を効果的に市場価値に結実させる人材など、我が国のイノベーション創出を支える人材が質・量ともに求められており、知的財産、技術経営教育等に係る各大学等の自主的な取組を促進する。特に、我が国の経済・社会を牽引する高度で専門的な職業能力を持つ人材を養成する観点から、専門職大学院の教育の質的向上を支援する。

(科学技術コミュニケーターの養成)

科学技術を一般国民に分かりやすく伝え、あるいは社会の問題意識を研究者・技術者の側にフィードバックするなど、研究者・技術者と社会との間のコミュニケーションを促進する役割を担う人材の養成や活躍を、地域レベルを含め推進する。具体的には、科学技術コミュニケーターを養成し、研究者のアウトリーチ活動の推進、科学館における展示企画者や解説者等の活躍の促進、国や公的研究機関の研究費や研究開発プロジェクトにおける科学技術コミュニケーション活動のための支出の確保等により、職業としても活躍できる場を創出・拡大する。

(新たなニーズに対応した人材養成)

ソフトウェア・セキュリティ技術等の情報通信分野、新興・再興感染症・テロリズム対策等の社会の安全に資する科学技術分野、デジタルコンテンツの創造等の自然科学と人文・社会科学との融合分野など社会のニーズが顕在化している分野や、バイオインフォマティクス、ナノテクノロジーなど急速に発展している分野において、機動的な人材の養成・確保を推進する。

(技術者の養成)

我が国の技術基盤を支え高い専門能力を有する技術者は、我が国が高い付加価値を創造するものづくりや技術に立脚した持続的な発展を遂げていく上で、重要な役割を果たしている。しかし、近年、熟練した技術者の高齢化や若年層のものづくり離れといった問題が懸念されるとともに、製造分野においてはアジア諸国の台頭を含めた国際競争が激化しており、特に2007年以降は団塊世代が順次定年を迎えていくことから、製造現場や建設現場などにおいて、団塊世代が有する知識やノウハウによって培われてきた製造中核技術を維持・確保していくための技術者の養成が喫緊の課題となっている。

このため、民間企業においては、製造現場等で必要とされるものづくり人材や高い付加価値を創造するものづくり人材の確保のために、人材投資促進税制などの制度を活用した積極的な人材養成を進めるとともに、関連する産業群が一体となり、学校における教育とも連携をとりながら、卓越した技能を持ちながら定年を迎える人材の活用等により、円滑な技能の継承・普及を図ることが期待される。国は、設計・製造プロセスに係る要素技術や過去の事例等を、知

識あるいはデータとして整理し広く提供することにより、技術者の知的生産活動を支援する。

大学、高等専門学校、専修学校等においては、将来のものづくり人材を含めた技術者養成のための実践的教育を進める。また、技術士等の技術者資格制度の普及拡大と活用促進を図るとともに、社会人の学習意欲の高まりに対応した再教育の機会を一層充実するため、様々な主体による技術者の継続的能力開発システムの構築、インターネット上での学習が可能な教材の開発・提供、社会人の大学院等への進学・再入学等を促進する。

また、小・中・高等学校や社会教育施設等におけるものづくりに関する体験的な学習等の充実など、ものづくり技術に係る学習の振興を図るとともに、工業高校や高等専門学校等において地域の企業等と連携した取組を進める。

(4) 次代の科学技術を担う人材の裾野の拡大

知的好奇心に溢れた子どもの育成

理科や数学が好きな子どもの裾野を広げ、知的好奇心に溢れた子どもを育成するには、初等中等教育段階から子どもが科学技術に親しみ、学ぶ環境が形成される必要がある。

このため、優れた研究者等が学校に出向いて子どもや親に語るなど、研究者等の顔が子どもに見える機会を拡大するとともに、意欲ある教員・ボランティアの取組や大学・公的研究機関・企業・科学館・博物館等と学校の連携を支援することで、観察・実験等の体験的・問題解決的な学習の機会を充実する。不足や老朽化が著しい小・中・高等学校等の実験器具等の設備については、その充実・更新を積極的に進める。さらに、子どもが分かりやすいデジタル教材・番組の開発・提供を進めるとともに、様々な主体による科学技術コンテスト等の開催を促進する。

また、高度・先端的な内容の理科、数学、技術等の教科を分かりやすく教え、魅力ある授業を行うことができる教員の養成と資質向上のため、教員養成系大学を中心として、大学における教職課程の教育内容・方法の見直しと充実を図る。さらに、教員の専修免許状の取得のための取組を推進するとともに、高い専門性と実践的な指導力を発揮できる教員の養成を行うことができるよう、教員養成における専門職大学院制度の活用やそのあり方を検討する。また、幼稚園から高等学校に至る教員養成系大学附属学校において、教育内容・方法について大学の研究成果を取り入れた理数教育を行うなど、大学と連携した実践的な取組を継続的に実施する。

才能ある子どもの個性・能力の伸長

効果的な理数教育を通じて理科や数学に興味・関心の高い子どもの個性・能力を伸ばし、科学技術分野において卓越した人材を育成していく必要があり、理数教育を重視する高等学校等に対する支援制度を拡充するとともに、才能ある子どもの各種の国際科学技術コンテスト等への参加を促進する。

また、大学入学者選抜の影響に関わらず才能ある児童生徒の個性・能力の伸長を図ることができるよう、高等学校と大学の接続、いわゆる高大接続の改善を進める。具体的には、高等学校段階において顕著な実績をあげた生徒がアドミッション・オフィス（AO）入試等の方式に

より適切な評価が得られるようにすることや、大学の協力を得ながら科学技術関係人材育成のための特別な教育課程を高等学校が編成すること、さらには、高校生を科目等履修生などとして大学に受け入れたり大学の教員が高等学校に出向いて授業を行うなど高校生が大学レベルの教育研究に触れる機会を提供する取組を行うことなど、工夫・改善を促進する。

2. 科学の発展と絶えざるイノベーションの創出

科学技術に関する資源を効果的に機能させ、科学の発展によって知的・文化的価値を創出するとともに、研究開発の成果をイノベーションを通じて社会的・経済的価値として発現させる努力を強化し、社会・国民に成果を還元する科学技術を目指す。その際、研究開発システムの改革のみならず、円滑な科学技術活動と成果還元に向けた制度・運用上の隘路の解消に取り組むことが重要である。

(1) 競争的環境の醸成

競争的資金については、第2期基本計画において目指すこととされていた倍増には至らなかったものの、その拡充が相当程度進むとともに、制度改革の進捗ともあいまって、競争的環境の醸成に向けた取組には着実な進展があった。今後、より多様な局面で競争原理を働かせることにより研究活動を活性化させるためには、更なる取組を進める必要がある。

競争的資金及び間接経費の拡充

研究者の研究費の選択の幅と自由度を拡大し、競争的な研究開発環境の形成に貢献する科学研究費補助金等の競争的資金は、引き続き拡充を目指す。競争的資金を獲得した研究者の属する機関に対して研究費の一定比率が配分される間接経費については、全ての制度において、30%の措置をできるだけ早期に実現する。

間接経費は、研究の実施に伴う研究機関の管理等に必要となる経費に充てるものであり、機関の自主的判断のもと活用されることが基本であるが、その中でも、競争的資金を獲得した研究者の属する部局等の研究環境の整備や、当該研究者に対する経済面での処遇、研究者による円滑な申請等を支援する事務体制の強化などに活用することが期待される。

組織における競争的環境の醸成

(競争による研究活動の活性化)

競争的資金は、研究者間の競争促進はもちろん、間接経費の措置により、研究者の属する組織間の競争を促す効果を持つ。これにあわせて、人材に係る競争性・流動性を高め、大学等の人材確保に係る競争を促進することも必要であり、これらがいまって、研究活動の一層の活性化が期待される。

世界一流の研究機関で行われているように我が国においても、大学等は、魅力ある研究環境の構築や研究者の処遇に努めることにより優秀な研究者を確保しつつ、これら優秀な研究者が

獲得する競争的資金の間接経費等を研究環境の改善等に充当し、優秀な研究者を惹きつけるという好循環が形成されることが望まれる。

(大学における基盤的資金と競争的資金の有効な組合せ)

我が国の大学においては、基盤的資金(国立大学法人運営費交付金、施設整備費補助金、私学助成)が教育研究の基盤となる組織の存立(人材の確保、教育研究環境の整備等)を支えることに重要な役割を果たすとともに、競争的資金が多様な優れた研究計画を支援するという研究体制が構築されている。このように、基盤的資金と競争的資金にはそれぞれ固有の機能があり、それぞれ重要な役割を果たしている。

このため、政府研究開発投資全体の拡充を図る中で、基盤的資金と競争的資金の有効な組合せを検討する。

なお、国立大学法人運営費交付金は、その全てが各大学の教員数等に比例して配分されるべきものではなく、また配分された経費については各大学の自主的・自律的な学内配分を尊重しつつ、学長裁量配分なども含め、競争的環境の醸成等の観点に立って、競争的資金や外部資金とあいまって最も効果的・効率的に活用されることが重要であり、国はこのような取組を促進する。

競争的資金に係る制度改革の推進

各競争的資金制度の効果を最大限に発揮させるため、それぞれの制度の趣旨や目的を明確化するとともに、研究費の規模、研究期間、研究体制、評価方法、推進方策等が、その制度の趣旨に応じ最適化されるよう、制度改革を進める。

(公正で透明性の高い審査体制の確立)

競争的資金の配分に当たっては、研究者の地位や肩書きによらず、申請内容と実施能力を重視した公正で透明性の高い研究課題の審査が不可欠であり、審査体制の抜本的強化に取り組む。各制度においては、審査業務の合理化を図りつつ、審査員の増員、研究計画書の充実、審査基準の見直し等の改革を進める。特に審査員の増員については、研究者コミュニティが自らの責務として積極的に協力をすることを期待する。また、各制度においては、多様な観点からの審査による公正さを担保するため、若手研究者や外国人研究者などを審査員に登用するよう努める。

(審査結果のフィードバック)

審査結果の内容や審査の際の意見等をできる限り詳細に申請者に伝えることは、審査の透明性を確保し研究の質を向上させるとともに、若手研究者をはじめとする研究者の資質向上に寄与すると考えられ、競争的資金に係る各制度において、審査結果が研究者に適切にフィードバックされるよう、その詳細な開示を推進する。

(配分機関の機能強化)

競争的資金の配分機能を独立した配分機関へ移行させることを基本とし、方針が定まっている制度は着実な移行を進めるとともに、方針が定まっていない制度は実態を勘案しつつ早期に結論を得て適切に対応する。

各制度を支えるプログラムオフィサー(P O)、プログラムディレクター(P D)について、制度の規模に見合う人数で、これらの職に適切な資質を備えた者を確保できるよう、処遇に配慮する。また、大型の制度を中心として、できるだけ早期に P O ・ P D を専任へ転換していく。さらに、P O ・ P D が研究者のキャリアパスの一つとして位置付けられるよう、研究者コミュニティ全体が、P O ・ P D の職務経験を適切に評価することを期待する。

配分機関においては、P O ・ P D のみならず、その活動を支援するための調査分析機能や、審査・交付・管理等に係る実務機能の充実・強化が不可欠であり、競争的資金の一定割合を確保すること等により、着実にその体制整備を行う。また、配分機関において、海外研修、国内セミナー等を充実させ、優秀な P O ・ P D の養成に努める。

なお、競争的資金の配分に当たっては、年度間繰越や年複数回申請など競争的資金の効率的・弾力的運用を可能とするため、競争的資金の趣旨・目的を考慮しつつ適切に予算措置を講じる必要がある。

(2) 大学の競争力の強化

新たな知の創造と活用が格段に重要性を増す時代においては、大学の国際競争力の強化が極めて重要であり、世界の科学技術をリードする大学を形成する。また、地域における大学も含め、国公立を問わず、個々の大学が、その個性・特色を活かして競争力を強化していくことが不可欠な時代になっている。このような認識の下、教育研究の基盤を支える基盤的資金は確実に措置する。

世界の科学技術をリードする大学の形成

国際競争力のある大学づくりは、大学間の健全な競争なしには成し遂げられない。このため、国公立を問わず、大学における競争的環境の醸成や人材の流動性の向上等を一層推進する。

また、世界に伍し、さらには世界の科学技術をリードする大学づくりを積極的に展開するため、世界トップクラスの研究教育拠点を目指す組織に対して、競争原理の下での重点投資を一層強力に推進する。

現在、国公立大学を通じた大学の構造改革の一環として、21世紀COEプログラムが展開されているが、この評価・検証を踏まえた上で重点化を図り、より充実・発展した形で更なる展開を図っていくことが適当である。その際、大学の本来の使命としての優れた研究者育成機能の活性化や基礎研究水準の向上等の視点を確保することが重要であり、特定の研究領域等に偏するのではなく、基礎研究の多様性の確保や新興領域の創生等の観点から、幅広い学問分野を範囲とするとの基本的な考え方は維持することが適当である。

このような基礎研究の多様性の確保等を旨とする施策を展開する一方、イノベーション創出に向けては、世界を先導しうる研究領域を生み出すとの視点から、産業界の協力も得ながら、特定の先端的な研究領域に着目して研究教育拠点の形成のための重点投資を行うことも極めて有効であり、その具体化を図る。

これらの取組等を通じて、我が国の大学において、研究活動に関する各種評価指標により、世界トップクラスとして位置付けられる研究拠点、例えば、分野別の論文被引用数20位以内の拠点が、結果として30拠点程度形成されることを目指す。

個性・特色を活かした大学の活性化

(地域に開かれた大学の育成)

地域における大学は、国公立を問わず地域にとって重要な知的・人的資源であり、地域に開かれた存在として地域全体の発展に一層寄与すべきである。また、地方公共団体等は、このような大学をパートナーとして捉え活用していくことが地域再生に不可欠と認識し、積極的に支援していくことが期待される。例えば、地場産業・伝統産業の技術課題や新技術創出に大学が取り組む地域貢献型の産学連携や、それら産業と連携した人材育成の推進など、地域が大学と連携し、国の支援とがあいまって、地域の大学を核とした知識・人材の創出と地域活力の好循環を形成していくことが望ましい。

地域の大学の活性化・活用による地域再生の一環として、文部科学省、地域再生本部、総合科学技術会議等が連携し、大学と連携した地域の自主的な取組に対する支援措置や環境整備を盛り込んだ「地域の知の拠点再生プログラム(仮称)」を推進する。

(私立大学の研究教育機能の活用)

私立大学は、これまでも独自の建学の精神に基づき、多様で特色ある教育研究活動を展開してきたところであり、国としても私立大学の有する人材育成機能、研究機能を一層活かしていくことが、我が国全体の科学技術水準の向上や多様性の確保の観点から不可欠である。一方、世界的研究教育拠点を目指す私立大学であっても、その研究環境が人的にも施設・設備的にも国立大学に比して不十分なところもあり、これを改善していく必要がある。

このため、このような私立大学については、研究機能を強化する観点から重点的に助成の充実を図るとともに、競争的資金の運用に当たって、まず全ての制度について間接経費30%の措置をできるだけ早期に実現した後、更に私立大学に対する間接経費を優遇するなど私立大学への配慮に努める。また、多様な民間資金の導入を促進するための所要の条件整備を行う。

(3) イノベーションを生み出すシステムの強化

大学や公的研究機関等で生み出される優れた基礎研究の成果をはじめとする革新的な研究開発の成果をイノベーションに次々と効果的につなげていくため、産学官が一体となって、我が国の潜在力を最大限発揮させるべく、イノベーションを生み出すシステムを強化する。

研究開発の発展段階に応じた多様な研究費制度の整備

研究開発の発展段階や特性に応じて、各研究費制度の趣旨、期待する成果、評価方法、推進方策等を一層明確化し、基礎研究からイノベーション創出に至るまでの多様な制度を適切に整備・運用する。

(基礎研究におけるハイリスク研究への取組)

これまでの競争的資金制度の改革等により、基礎研究を支える制度は質・量ともに充実しつつあり、研究水準は着実に向上している。基礎研究を支える競争的資金制度においては、いわゆるピアレビュー審査が基本であり、その改善を徹底する。

一方で、ピアレビュー審査を画一的に運用するのみでは、ハイリスク研究(研究者の斬新なアイデアに基づく革新性の高い成果を生み出しうる研究)は見だしにくい恐れがある。このため、基礎研究を支える制度の一部において、研究者個人のアイデアの独創性や可能性を見極めて柔軟に課題選定を行う仕組みを設けること等により、ハイリスク研究に配慮する。

(イノベーション創出を狙う競争的研究の強化)

社会・国民への成果還元を進める観点から、基礎研究で生み出された科学的発見や技術的発明が、単に論文にとどまることなく社会的・経済的価値創造に結びついていくよう、革新的技術を生み出すことに挑戦する研究開発を今後強化する必要がある。これには、研究者の知的好奇心の単なる延長上の研究に陥ることのないよう適切な研究のマネジメントが必要である。

このため、新たな価値創造に結びつく革新的技術を狙って目的基礎研究や応用研究を推進する競争的資金については、例えば、イノベーション志向の目標設定や研究進捗管理等を行う責任と裁量あるプログラムオフィサー(プログラムマネージャー)を置くなどにより、マネジメント体制を強化する。

(先端的な融合領域研究拠点の形成)

イノベーションは新たな融合研究領域から創出されることが多いが、そのような領域は経済社会ニーズに基づく課題解決に向けた積極的な取組により効果的に形成される。

このため、国は、産業界の積極的な参画を得て、我が国が世界を先導しうる先端的な融合研究領域に着目した研究教育拠点を大学等において重点的に形成する。この拠点(先端融合領域イノベーション創出拠点(仮称))の形成に当たっては、真に産学協働による研究拠点、人材育成拠点であること、実用化を見据えた基礎的段階からの研究を実施すること、国の内外に開かれた拠点であること、研究資源の提供など産業界の明確なコミットメントがあること、これらを円滑にする斬新な組織運営やシステム改革を行うことなどに留意する。

(府省を越えた研究費制度の改革)

- 多様な制度に応じた適切なマネジメントの強化 -

多様な研究費制度に応じて適切なマネジメントを行ってこそ、国民の目に見える成果を生み出していくこととなる。

このため、国は、競争的資金やプロジェクト研究資金など各種の研究費制度について、対象となる研究開発の発展段階や特性に応じて、期待する成果を踏まえた適切な制度設計や運営がなされているかどうかを確認し、成果を創出するためのマネジメント強化を推進する。

- 府省を越えて優れた研究成果を実用化につなぐ仕組みの構築 -

各府省の研究費制度や産学官の研究機関における研究開発は、基礎的段階から実用化段階まで広範にわたっているが、優れた成果を出しつつあり、かつ、イノベーションの創出へ発展する可能性がある研究について、制度や機関を越えて切れ目なく研究開発を進展させ、実用化につないでいく仕組みの構築に努める。総合科学技術会議は、このような各府省の取組を促進する。

次の段階へ研究をつなぐことが期待される研究費制度においては、研究終了前の適切な時期に評価を実施し、優れた課題は切れ目なく研究が継続できる仕組みを導入する。

さらに、研究費制度や産学官の研究機関間の連携に、府省を越えて取り組む。具体的には、各研究費制度における中間評価・事後評価結果の迅速な情報発信と他制度・機関での活用、配分機関や研究機関の間でのワークショップ等の開催を通じた先端研究動向・成果や研究開発戦略・ロードマップ等についての情報共有、成果の応用可能性の情報を抽出・集約したデータベースの構築、配分機関や公的研究機関において研究開発の立案時に広く他の研究成果を調査する機能の強化などの取組を促進する。

産学官の持続的・発展的な連携システムの構築

厳しい国際競争の中、独自の研究成果から絶えざるイノベーションを創出していかねばならない我が国にとって、産学官連携は、その実現のための重要な手段であり、持続的・発展的な産学官連携システムを構築する。

(本格的な産学官連携への深化)

今後、より本格的な産学官連携へ深化を図るべきであるとの観点から、大学等の優れたシーズを活かした従来型の共同研究や技術移転に加え、産学官が研究課題の設定段階から対話を行い、長期的な視点に立って基礎から応用までを見通した共同研究等に取り組むことで連携の効果を高めていくような戦略的・組織的な連携を促進する。そのような連携の一環として、産学官連携の下で世界的な研究や人材育成を行う研究教育拠点の形成を目指す。

また、地域の競争力向上や大学や公的研究機関の地域貢献の促進の観点から、中小企業を含めた地域産業の技術課題や新技術創出に大学等が取り組む地域貢献型の共同研究を促進する。

これらの取組を通じ、大学等における民間企業からの研究費受入額の大幅な増加を目指す。

(産学官連携の持続的な発展)

- 産学官の信頼関係の醸成 -

持続的な産学官連携のためには、企業及び大学等の相互理解が不可欠であり、例えば、共同研究成果の帰属、企業ニーズへの柔軟かつ迅速な対応、守秘義務に対する認識の徹底、共同発明に係る不実施主体である大学等の特性への配慮などについて、双方が立場の違いを理解した上で十分に話し合い、問題の解決を図り、信頼関係を醸成していく必要がある。国は、双方が対話する場や成功事例情報等を提供するとともに、必要に応じてガイドライン等を示し自主的ルール作りを促す。

なお、大学や公的研究機関において、企業との共同研究や委託研究に関して必要となる間接経費は、双方の十分な話し合いのもとに、当該研究費の中で確保されることが重要であり、国は適切に措置されることを促す。

- 大学等の自主的な取組の促進 -

大学等は、産学官連携を含めた社会貢献を教育や研究とともに重要な使命として捉え、産学官連携活動をそれぞれの運営方針の中に適切に位置付けるとともに、自ら主体的に連携活動に取り組むことが望まれる。また、大学等は、産学官連携活動に積極的に取り組む研究者の業績を適切に評価することを期待する。なお、連携活動の進展に伴い生じる、いわゆる利益相反状態を適切にマネジメントする仕組みの整備も併せて行うことが必要である。国は、産学官連携活動に積極的に取り組む大学等へのインセンティブ付与に努める。

- 大学知的財産本部や技術移転機関(TLO)の活性化と連携強化 -

産学官連携活動が十分な成果をあげていくためには、大学知的財産本部やTLOの活動を一層活性化し、効果的なものとする必要がある。

大学における知的財産の戦略的な創出・管理・活用を行う知的財産本部は、研究成果の社会還元という大学の使命を果たす上で極めて重要な存在であり、国は大学の主体性及び経営努力を求めつつ、その取組を支援する。また、民間への技術移転事業を実施するTLOについては、国はその立ち上げ支援を行うとともに、優れた実績をあげているTLOの成功要因の普及を図ること等によって、他のTLOや大学等の技術移転体制の強化を図る。

大学は、自らの知的財産本部とTLOとの関係を明確にし、対外窓口の明確化を進めるとともに、TLOに蓄積された技術移転に関する知見・ノウハウを最大限活用する観点から、知的財産本部とTLOとの連携を一層強化する。

- 知的財産活動の円滑な展開 -

大学等において、特許出願経費などの知的財産活動のための費用が、機関内で適切に確保されるよう機関の取組を促す。その際、競争的資金における間接経費の積極的な活用が期待され

る。また、国は、大学等で生まれる研究成果の社会還元を促進するための競争的な研究開発支援を充実するとともに、我が国の国際競争力強化の観点からも海外特許出願経費を適切に支援する。

公的部門における新技術の活用促進

公的調達を通じた新技術の活用促進は、公的部門の活動の機能の充実や効率性向上等のみならず、研究成果の社会還元の促進の観点からも重要である。

このため、安全に資する科学技術分野や先端の機器開発等の研究開発において、公的部門側のニーズと研究開発側のシーズのマッチングや連携を促進する。安全に資する科学技術については、研究情報等のネットワーク構築に努める。

また、低公害自動車の導入等に見られるように、技術的要求度の高い新技術や市場規模が小さい段階にとどまっている新技術について公的部門が先進的な初期需要を創出することは、各部門の政策目的に資するのみならず、新市場を形成し民間のイノベーションを刺激するなど意義が大きい。公的部門は、透明性及び公正性の確保を前提に随意契約を積極的に活用することや、総合評価落札方式等の技術力を重視する入札制度を活用すること等により、新技術の現場への導入を積極的に検討することが期待される。

なお、研究開発型ベンチャーにとって、製品等が公的部門によって調達されることは、企業の信用力を高めるとともに創業段階での収入確保のためにも重要であり、公的部門の新技術導入においては研究開発型ベンチャーからの調達に配慮する。

研究開発型ベンチャー等の起業活動の振興

大学発ベンチャーをはじめとする研究開発型ベンチャーは、イノベーションの原動力として、新産業の創出や産業構造の変革、大学等の研究成果の社会還元に必要な役割を担うべき存在である。このため、起業活動に係る環境整備を推進するとともに、技術面、資金面、人材面、需要創出面など包括的な研究開発型ベンチャー支援策の強化を図る。特に、大学発ベンチャーについては、その創出支援を引き続き行うとともに、創出されたベンチャーが成長・発展するよう競争的に支援する。

また、研究開発型ベンチャーは新事業への挑戦意欲が高く発注側の要求にも機動的に対応できるため、イノベーション創出を狙う競争的資金により行う研究開発や、国や公的研究機関が委託等により行う研究開発においては、能力ある研究開発型ベンチャーの活用を積極的に検討する。

さらに、ファンド出資を活用した創業支援型ベンチャーキャピタルの育成、エンジェル税制の活用拡大など個人投資家の投資活動の促進、政府系機関の出資制度の効率化などを通じて、ベンチャーへのリスクマネー供給の円滑化に努めるとともに、ベンチャー支援者間のネットワーク形成を支援する。

なお、我が国の起業家精神が国際的に見ても弱いとの指摘があるが、本質的な起業活動の振

興には、挑戦する意欲や事業化への道筋を構想しうる人材（いわば潜在的な起業家）の分厚い層の形成が不可欠である。このため、大学において、学生等の起業活動の支援、人的交流による起業機会の創出、起業関連科目等の質の向上といった起業活動振興の取組を促進する。

民間企業による研究開発の促進

研究開発や産学官連携の成果から新しい製品等の形で市場価値を創造し、最終的にイノベーションの実現につなげていくのは民間企業であることから、民間の研究開発を活性化させることが重要である。国としても、民間の自助努力を基本としつつ、その意欲を高めるため、研究開発活動促進に資する税制措置の活用や、事業化に至るまでの研究開発のリスクを軽減する技術開発制度の充実を図る。なお、我が国の産業競争力の基盤を支える中小企業については、財政基盤・経営資源の脆弱性も勘案した上で、ものづくり技術の強化や高度化に向けた取組を支援する。

また、外部の研究開発能力や成果を活用し自社製品等を作り出す傾向が高まる中、国全体としてイノベーション創出を加速するため、民間企業には、長期的視点から大学や公的研究機関をイノベーションのパートナーと位置付け、相互に持続的に発展していく協働関係の構築が求められる。

（４）地域イノベーション・システムの構築と活力ある地域づくり

地域における科学技術の振興は、地域イノベーション・システムの構築や活力ある地域づくりに貢献するものであり、ひいては、我が国全体の科学技術の高度化・多様化やイノベーション・システムの競争力を強化するものであるため、国として積極的に推進する。また、地域住民の安全・安心で質の高い生活の実現や、創造的で魅力ある地域社会と文化形成などにも寄与するものとして、広がりのある活動を振興する。

地域クラスターの形成

地域クラスターの形成には、産学官連携による研究開発だけでなく、金融の円滑化、創業支援、市場環境整備、協調的ネットワーク構築などの様々な活動が必要であり、地域の戦略的なイニシャティブや関係機関の連携の下で長期的な取組を進める。

国は、地域のイニシャティブの下で行われているクラスター形成活動への競争的な支援を引き続き行う。その際、クラスター形成の進捗状況に応じ、各地域の国際優位性を評価し、世界レベルのクラスターとして発展可能な地域に重点的な支援を行うとともに、小規模でも地域の特色を活かした強みを持つクラスターを各地に育成する。

地域における科学技術施策の円滑な展開

地域科学技術施策の推進に当たっては、地方公共団体が積極的役割を果たすことを期待するとともに府省間の縦割りを排し府省連携を強化する。

地域における産学官連携の推進には、コーディネーター機能の強化が重要であり、その支援体制の充実やコーディネーター間のネットワーク形成等を支援する。また、インターンシップなど地域の大学と地域産業との連携による人材育成を促進する。

また、地域における国の公的研究機関は、自らシーズを創出・発信するとともに、地域の大学等と連携しつつ、地域産業のニーズにも対応していくことが期待される。地方公共団体の公設試験研究機関は、地域産業・現場のニーズに即した技術開発・技術指導等を行っているが、これまでの活動成果の検証等を踏まえて、それぞれの特色や強みを活かした業務への選択と集中、さらには地域間の広域的な連携等を図りつつ、地域の産学官連携に効果的な役割を果たすことが期待される。

(5) 研究開発の効果的・効率的推進

研究費の有効活用

(研究費配分における無駄の徹底排除)

研究費配分の不合理な重複や、研究者個人の適切なエフォート(研究に携わる個人が研究、教育、管理業務等の各業務に従事する時間配分)を超えた研究費の過度の集中は、排除を徹底する必要がある。

このため、電子政府構築計画に基づき、できるだけ早期に、府省横断的に競争的資金制度間で情報を共有し重複等のチェックを実施するための府省共通データベースを構築する必要がある。

一方、競争的資金以外も含めた研究費全体の配分状況について、全体像を把握し、重複排除等の効果的・効率的な資源配分に資するため、総合科学技術会議は、政府研究開発データベースを構築し、プロジェクト研究資金などの競争的資金以外の研究費についてもデータ整備を進める。府省共通データベースと政府研究開発データベースとは、十分な調整を図った上で、府省横断的な活用を推進する。各府省は、その活用により重複等のチェックを実施し、配分決定に係る説明責任を適切に果たすとともに、研究者自らによるデータ入力が可能となる仕組みを導入し、データベースの充実を図る。

なお、研究費の不正受給や不正使用については、研究者に申請資格の制限を課す等厳格に対処する。

(大学や公的研究機関による研究者のエフォート管理)

大学や公的研究機関は研究者のエフォートを管理し、研究者が外部から獲得した研究費による研究開発の実施に割く時間を確保すべきであり、特に、世界的研究教育拠点を目指す大学等においては、適切なエフォート管理の早期の定着に努める。また、競争的資金やプロジェクト研究資金等の研究費制度の申請において、機関の了解の下で研究者のエフォートを申請書に記載することを徹底する。

研究費における人材の育成・活用の重視

研究開発に携わる中で人材が育成されることの重要性や、研究開発の重点化に伴い人材の重点化も進むべきことに鑑みれば、競争的資金等の研究費において、人材の育成や活用を行うことが一層重視されるべきである。

したがって、各研究費制度において、研究費が人材の育成・活用に充てられるよう努めることとし、必要な制度改善を行う。これにより、博士課程在学者への生活費相当額程度の支給により若手を育成することや、ポストドクター・研究支援者・外部研究人材等への人件費の措置によって若手研究者が自立して研究組織を編成すること等を促進する。

同時に、汎用の研究機器の共同利用を前提にした申請を徹底することや、共用スペースの利用を促進することなどにより、全体として施設・設備の有効活用を極力進める。

評価システムの改革

研究開発評価は、国民に対する説明責任を果たし、柔軟かつ競争的で開かれた研究開発環境の創出、研究開発の重点的・効率的な推進及び質の向上、研究者の意欲の向上、より良い政策・施策の形成等を図る上で極めて重要であり、大綱的指針及び大綱的指針に沿って各府省等が評価方法等を定めた具体的な指針等に則って実施する。

なお、更に我が国の評価システムの一層の発展を図る観点から、研究開発評価の実施状況等を踏まえ、必要に応じ大綱的指針の見直しを行う。

(改革の方向)

創造への挑戦を励まし成果を問う評価となるよう、評価の観点として、評価が必要以上に管理的にならないようにすることや、研究者が挑戦した課題の困難性も勘案し意欲喚起を図ること、独創的で優れた研究者・研究開発を見だし育てることのできる資質を持つ評価人材を養成・確保すること等に努める。

世界水準の信頼できる評価となるよう、評価の実施に当たって、評価対象や評価時期、評価目的等に応じて適切な調査・分析法及び評価法を選択すること、評価手法の開発・改良を進めること、若手を含む評価人材（評価に精通した個別分野の専門家、府省や機関等の職員、評価を専門分野とする研究者等）の養成や評価能力の向上を図ること等に努める。

活用され変革を促す評価となるよう、評価が戦略的な意思決定を助ける重要な手段であることを十分認識し、誰がどのように評価結果を活用するかをあらかじめ明確にした上で、評価目的を明確かつ具体的に設定すること等に努める。

なお、評価対象の観点からは研究開発施策の評価について、実施時期の観点からは追跡評価について、その実施状況に鑑み、一層の定着・充実を図っていく。

(効果的・効率的な評価システムの運営)

評価の不必要な重複を避け、評価の連続性と一貫性を保ち、全体として効果的・効率的に評

価システムを運営していく観点から、研究開発を実施する府省や機関等は、評価システムの運営に関する責任者を定め、評価の相互連携・活用や評価のための体制・基盤の整備等を行うことにより、評価システムの改善を図る。その際、評価のための予算の確保、評価人材の養成・確保、データベースの構築・管理等を進める。

(政策目標を踏まえた評価の推進)

評価は、研究開発の特性に応じて、適切な評価項目及び評価基準を設定し実施するが、その際、社会・国民への成果の効果的還元が図られるよう、当該研究開発に係る政策目標を踏まえた評価項目・評価基準の設定に努める。

(6) 円滑な科学技術活動と成果還元に向けた制度・運用上の隘路の解消

科学技術の振興に当たっては、人材の活発な交流、研究活動の円滑な実施、産学官連携の促進、さらには研究成果の社会への円滑な還元などを支える制度的な環境を整備することが、科学技術に対する人的・物的投資の効果を高める重要な鍵である。これまでも研究交流制度、研究者の任期制、独立行政法人制度、国立大学法人制度、知的財産制度など各方面において顕著な進展が見られたところであるが、いまだ様々な制度的隘路が存在しているとの指摘は多い。例えば、外国人研究者の出入国管理、出産・育児における女性研究者の勤務環境、異動に伴う年金・退職金の扱い、研究費の繰越明許の活用促進、治験薬の臨床研究環境、研究支援者等の雇用環境、各種税制などが考えられる。

このため、総合科学技術会議は、今後科学技術政策と他の政策との境界領域への関与を積極的に深めることとし、科学技術の振興上障害となる制度的隘路の解消や研究現場等で顕在化している制度運用上の諸問題の解決のため、関係府省や審議会等と連携してこれに取り組む。また、必要に応じ意見を具申し、その実施状況についてフォローアップを行う。

3. 科学技術振興のための基盤の強化

(1) 施設・設備の計画的・重点的整備

世界一流の優れた人材の育成や創造的・先端的な研究開発を推進し、科学技術創造立国を実現するためには、大学・公的研究機関等の施設・設備の整備促進が不可欠であり、公共的施設の中でも高い優先順位により実施される必要がある。

その際、特に大学には次世代をリードする研究者など優れた人材の輩出が要請されていることから、創造的な学問、研究の場にふさわしい環境・雰囲気醸成が求められる。

国立大学法人、公的研究機関等の施設の整備

国立大学等施設緊急整備5か年計画により、優先的に取り組んできた施設の狭隘解消は計画通り整備されたものの、老朽施設の改善は遅れ、その後の経年等による老朽改善需要とあいまって、老朽施設は増加した。また、平成13年度以降新たに設置された大学院への対応、若手

研究者の教育研究活動スペース確保への対応、新たな診断・診療方法の開発に伴う研修・実習への対応など、新たな教育研究ニーズも発生している。

1960年代から1970年代にかけて大量に整備されてきた国立大学法人等の施設の老朽化が深刻化しており、機能的な観点から新たな教育研究ニーズに対応できないだけでなく、耐震性や基幹設備の老朽化など安全性の観点からも問題があるため、国は、老朽施設の再生を最重要課題として位置付け、長期的な視点に立ち計画的な整備に向けて特段の予算措置を講じる。

国立大学法人等において必要な整備面積は約1,000万平方メートルに達している。国は、このうち、卓越した研究拠点、人材育成機能を重視した基盤的施設について、老朽施設の再生を最優先として整備する観点から、第3期基本計画期間中の5年間に緊急に整備すべき施設を盛り込んだ施設整備計画を策定し、計画的な整備を支援する。

また、長期借入金等により整備を進めている大学附属病院や国立高度専門医療センターについては、引き続き、先端医療の先駆的役割などを果たすことができるよう、着実に計画的な整備を進めることを支援する。

国立大学法人等は、全学的視点に立った施設運営・維持管理や弾力的・流動的スペースの確保等の施設マネジメント体制を一層強化するとともに、産業界・地方公共団体との連携強化、寄付・自己収入・長期借入金・PFI（民間資金等活用事業）の活用など、自助努力に基づいた新たな整備手法による施設整備を推進することが求められる。国は、国立大学法人等のこのような改革への取組を促進するために、必要な制度の見直しを行うとともに、国立大学法人等の取組を積極的に評価した上で、優先的な資源配分を行う。

独立行政法人等の公的研究機関においても、優れた人材を育成するとともに卓越した研究開発の成果を生み出すため、時代の要求に対応した施設の整備・充実を図る。特に、昭和中期以前に設立された公的研究機関においては、著しく老朽化した施設が多数存在していることから、優先的かつ計画的に施設の再生・改修等を行う。

また、筑波研究学園都市の公的研究機関のように、今後、同時期に老朽化問題が発生する恐れのある施設を有する公的研究機関は、各機関毎に長期的な整備計画を検討する。

国立大学法人、公的研究機関等の設備の整備

基礎研究の進展等により、実験設備や先端研究設備の重要性が著しく増大し、理論研究面でもその利用が大きな要素となってきたため、国は、国立大学法人等において、長期的な視点で大型設備をはじめとする研究設備が計画的に整備されるよう支援する。

国立大学法人や公的研究機関等においては、機関内での設備の共同利用等に積極的に努めるなど既存設備の有効活用を進めるとともに、機関の枠を超えた共同利用、競争的資金等による研究終了後の設備の再利用など、研究設備の効果的かつ効率的な利用を促進する。

公立大学の施設・設備の整備

地域における教育研究の拠点として大きな役割を果たしている公立大学の教育研究施設・設備については、設置者である地方公共団体の判断に基づき、財政措置の充実が図られることが望まれる。

私立大学の施設・設備の整備

我が国の研究能力を高め、教育研究の高度化を進める上で、私立大学の研究施設・設備の重点的な整備が重要であるが、私立大学の施設・設備の整備は必ずしも十分とは言えない状況にあることに鑑み、国は、私立大学において研究施設・設備の整備が積極的に進められるよう、研究施設・設備の整備に対する補助率の引き上げ、設備維持費等の予算の拡充など、私学助成の充実を図る。

先端大型共用研究設備の整備・共用の促進

超高速スーパーコンピュータや次世代放射光源のような最先端の大型共用研究設備は、整備・運用に多額の経費を要し、広く共用に供することが世界最高水準の成果の創出につながるものであるため、特定の研究機関の事業としてではなく国が責任を持って整備・共用を推進すべきであり、産学官の様々な組織から最も適した組織を選択し、公平で効率的に整備・共用を実施する。

このため、共用を促進するための法整備を含めてこれら設備の整備から運用まで一体的に推進するための仕組みを構築する。また、国は、具体的な先端大型共用設備の選定に当たっては、厳格に評価を行った上で、大学共同利用機関等の大型研究施設・設備も含めて優先順位を付け、計画的かつ継続的に整備を行う。

(2) 知的基盤の整備

知的基盤の戦略的な重点整備

研究開発活動が高度化し、経済社会活動全体の知識への依存度が高まる中、これら活動全般を支える知的基盤（生物遺伝資源等の研究用材料、計量標準、計測・分析・試験・評価方法及びそれらに係る先端的機器、関連するデータベース等）について、量的観点のみならず、利用者ニーズへの対応の度合いや利用頻度といった質的観点を指標とした整備を行うよう知的基盤整備計画を見直し、選択と集中を進めつつ、2010年に世界最高水準を目指して重点整備を進める。

なお、先端的機器については、機器開発そのものが最先端の研究を先導する性格を持つことを踏まえ、重要な分野の研究に不可欠な機器や我が国が比較優位を持ちつつも諸外国に追い上げられている機器について、鍵となる要素技術やシステム統合技術を重点開発する。

効率的な整備・利用を促進するための体制構築

利用者の利便性向上や各種知的基盤の統合的運用を目指し、知的基盤の各領域について、公

的研究機関等を中核的なセンターに指定し育成することにより拠点化を図る。中核的センターにおいては、利用者ニーズを把握し、知的基盤の整備・運用に反映することが求められ、その共通的な機能としては、関係諸機関との連携、知的基盤の所在や技術情報の集積・発信、知的財産等に関する検討等がある。

公的研究機関や大学は、知的基盤整備の一翼を担う専任人材の確保等により必要な体制を構築するとともに、研究者・技術者の知的基盤整備への貢献の度合いを評価しうよう、それぞれの運営方針に適切に位置付けることが望まれる。国は、知的基盤整備に貢献した研究者・技術者への表彰等により、この分野の社会的注目度を高めるよう努める。

また、公的研究機関や大学は、研究開発成果を蓄積するためのデジタルアーカイブ化や研究用材料の保存等の重要性をそれぞれの運営方針に明確化するとともに、競争的資金等の研究費の獲得に当たっては、これらに必要な経費を含めて研究計画を立案するなど、その計画的な蓄積に努めることが期待される。

今後、研究用材料等の授受がより頻繁に行われると考えられることから、国は、公的研究機関や大学とともに、知的財産等に関するルール整備に引き続き取り組む。その際、上記の中核的センターは、検討結果を他の機関と共有することを通じて、我が国の知的財産等に関する問題への対応能力の向上に貢献することが期待される。

また、計量標準等の整備に係る国際的取組に引き続き主導的に参画し、特に、アジアにおける計量標準整備や生物遺伝資源整備に積極的に参加していく。

(3) 知的財産の創造・保護・活用

独創的かつ革新的な研究開発成果を生み出しそれを社会・国民に還元していくためには、知的創造活動を刺激・活性化し、その成果を知的財産として適切に保護し、それを有効に活用する、知的創造サイクルの活性化が不可欠である。我が国の科学技術の振興、国際競争力の強化に向けて、知的財産の創造、保護、活用に関する施策を推進する。

(大学等における知的財産体制等の整備)

大学等においては、発明等の機関一元管理をはじめ、知的財産に関する体制の整備やルール作りが進められてきた。国は、今後の本格的な知的財産活動の展開に向けて、大学知的財産本部やTLOの体制整備を支援するとともに、知的財産の管理・契約に伴う様々な問題に対応し、迅速かつ柔軟な実務運用を行うための取組を促す。

また、大学等が関係する知的財産に関する紛争が顕在化しつつあり、こうした紛争の解決に適切に対応できるよう大学等における体制整備を支援する。

(知的財産活動の推進)

国際競争力の源泉となる優れた研究開発成果は、特に基本特許として国内外で効果的に権利取得し活用することが重要である。

企業に対しては、質の高い基本特許の取得につながるよう、量から質への特許戦略の転換を促す。大学等は、優れた知的財産について国内外を問わず適切に権利を取得し活用していくことが重要であり、国は大学等の戦略的な取組を支援する。また、質の高い優れた研究成果が得られるよう特許情報等の検索システムの整備を行う。

また、大学等での試験研究における他者の特許の円滑な使用など、ライフサイエンス等の先端技術分野が抱える知的財産の諸問題について、大学等における研究の自由度との適切なバランスにも配慮した検討を行い、必要に応じて知的財産制度やその運用の整備を図る。

(知的財産による地域の振興)

知的財産の創造拠点たる大学等は、地域の核として、地域の振興につながる新たな知的財産を生み出すことが期待される。大学等と地域企業、地方公共団体、地域の研究機関との連携強化や、地域における知的財産に関するアドバイザー等の確保、活用を奨励し、地域のニーズにマッチした知的財産の創造や活用を推進する取組を支援する。

(4) 標準化への積極的対応

研究開発成果の普及には標準化への積極的な対応が重要であり、産業界が主体的に標準化活動を担う中で政府をはじめとする関係機関は効果的な支援を行う。

国や公的研究機関は、研究開発プロジェクトを実施するに際し、研究開発計画の中に知的財産戦略のみならず標準化戦略を明確に位置付け、標準化活動に取り組む。

また、日本発の国際標準を戦略的に獲得するため、技術的優位にある分野につき国際標準化案の作成等によって主導性を発揮するとともに、国際標準化機構(I S O)、国際電気標準会議(I E C)、国際電気通信連合(I T U)等の国際標準化機関の活動に対しては、関係府省間の連携及び産学官の連携を一層強化し、一貫性を持って迅速かつ効果的に参画する。さらに、国際標準化を目指す際、戦略的に国内規格を国際標準へのステップとして活用できるよう、国内規格の審議の迅速化を図る。

さらに、国際標準化活動で国際幹事等を担うなど、標準化活動に的確に対応できる人材の重要性が増しており、標準化に関する教材の作成を含めた研修・教育プログラムの整備、公的研究機関の専門家の活用、国際標準化活動への参加支援の充実などを通じて、標準化専門家を養成する体制を強化する。

(5) 研究情報基盤の整備

研究情報基盤は、研究活動に不可欠いわばライフラインとしての性格を有しており、特に、大型コンピュータや高速ネットワークなどは最先端の情報通信技術や国際動向に常に先行して整備していく。また、研究機関において不可欠な論文誌などの研究情報の体系的収集・保存、効果的発信並びに研究者・研究機関間の連携や協力を促進することにより、研究情報基盤の効果的かつ効率的な運用を進める。

具体的には、最新技術の導入による柔軟かつ効率的な研究情報ネットワークや使いやすい計算機環境を実現するとともに、国際的な連携を強化する。また、ハードウェアやその有機的連携を強化する基盤的ソフトウェアの整備について、それらを包含する制度の構築や人材確保等を含め、総合的かつ戦略的な取組を進める。

また、研究情報の利用環境の高度化を図るため、最新の情報通信技術の導入を進めつつ、論文等の書誌情報と特許情報の統合検索システムの整備、論文誌等の収集・保存体制の強化、大学図書館・国立国会図書館等の機能強化や連携促進を進める。

さらに、我が国の研究情報の蓄積を資産として国の内外に発信できるよう、論文誌等の電子アーカイブ化支援を進める。

なお、研究者が公的な資金助成の下に研究して得た成果を公開する目的で論文誌等で出版した論文については、一定期間を経た後は、インターネット等により無償で閲覧できるようになることが期待される。

(6) 学協会の活動の促進

(学協会の役割)

学協会は、研究成果の発表、知識の交換、研究者相互及び国内外の学協会との連絡提携の場として、大学等の研究機関を越えて我が国の研究活動を支える存在であり、我が国の科学技術の国際的地位を向上するためには、これら学協会の自助努力による改革を促し、機能を強化する必要がある。

また、学協会には、その社会的役割を意識しつつ、科学技術に関する社会との積極的なコミュニケーション活動、児童生徒の国際科学技術コンテストへの参加支援、技術者の継続的能力開発への貢献など広がりのある活動が期待され、国としても、これらの活動が活発に行われるよう積極的に支援する。

(学協会の国際競争力の強化)

論文誌による研究情報の発信・流通がインターネットの普及等により急速にグローバル化し、我が国の学協会は、資本力等で勝る欧米学協会に対し情報発信力が相対的に低下しており、研究成果の発表における国内学協会離れ等が懸念される。

このため、学協会は、情報通信技術等を用いて研究情報の収集・分析・発信・流通の能力を高めるための基盤整備を行うとともに、海外研究者の招へいなど人材の活発な交流や情報通信技術の利用による情報発信の強化等により、研究集会の活性化を図ることが期待される。さらに論文誌の国際競争力強化の観点から、関連分野の論文誌との統合も含め、自立・発展への自助努力の下、論文誌の編集・査読における国際化や情報通信技術の活用を進めることなどが期待される。国は、これら学協会の改革を促し、その機能を強化するため、競争的かつ重点的な支援を行う。

(7) 公的研究機関における研究開発の推進

公的研究機関は、政策目的の達成を使命とし、我が国の科学技術の向上につながる基礎的・先導的研究や、政策的ニーズに沿った具体的な目標を掲げた体系的・総合的研究を中心に、重点的な研究開発を行う。その際、大学や産業界との連携を強化しつつ、イノベーションを生み出す潜在力を最大限発揮させ、創出された研究成果を効果的に普及・実用化し社会に還元するよう、機能を強化することが求められる。

多くの公的研究機関が独立行政法人に移行しているが、各法人は、その長の裁量の下、自らの経営努力により、研究資金の柔軟かつ弾力的な運用や、公正で透明性の高い競争的な人事・給与システムの導入など、自律的・自発的な運営・改革に取り組むことが期待される。また、機関の機能を高めるという観点から、競争的資金等の獲得により研究開発を行うことも奨励されるが、機関の使命達成のために必要な経費が運営費交付金等により確実に措置されることがまず重要である。

さらに、競争的資金の拡充及び戦略重点科学技術の推進を図っていくため、競争的資金の配分機関たる法人や戦略重点科学技術を担うに適切な法人については、独立行政法人であるがゆえに、直ちに予算上の制約が課されることのないようにする。

筑波研究学園都市や関西文化学術研究都市においては、域内に複数の公的研究機関が集積しているという利点を活かした研究開発の連携や融合に取り組む。

4 . 国際活動の戦略的推進

今後我が国は、科学技術活動を単に国際化するという視点にとどまることなく、これを戦略的に進めることが必要であり、その際、国際動向の十分な調査分析を踏まえて、相手国や状況に応じて、競争と協調、協力、支援のアプローチを使い分けつつ、以下の目標達成に向け努力する。

- ・ 我が国の科学技術力を活用して、国際共通的課題の解決や他国からの国際的要請・期待に応え、我が国への信頼を高める。
- ・ 我が国のイニシアティブにより、科学技術に関連する国際標準やルール形成に貢献する。
- ・ 我が国の研究者を世界に通用する人材に育むとともに、優秀な外国人研究者の受入れにより研究の多様性や研究水準の向上を図ることにより、我が国の科学技術力を強化する。

(1) 国際活動の体系的な取組

科学技術の国際協力活動における二国間、多国間の枠組みについて、我が国と相手国との科学技術活動の相互補完性や共通課題の存在などに留意しつつ、科学技術の国際活動に対して体系的な取組を行う。

その取組の中で、多層的なネットワーク形成（政府、研究機関、学協会、研究者）、我が国を含め共同で取り組むべき共通課題の抽出とその課題解決のための研究開発、技術開発の実施、新たな国際協力の苗床形成などを推進する。また、これらの国際活動を担う人材の養成にも努める。

(2) アジア諸国との協力

これまでの国際的な枠組みや欧米諸国との協力・連携を引き続き充実させるとともに、地理的・自然環境的な近接性、科学技術水準の急速な向上、経済関係の緊密化等の国際情勢にも鑑み、内外から日本に期待される役割を果たしていくため、アジア諸国との間で科学技術の連携を強化する。このため、既存の政府間対話や研究者による交流を踏まえながら、アジア諸国との科学技術政策に係る閣僚級を含むハイレベルでの政策対話「アジア地域科学技術閣僚会議(仮称)」等を実施する。

これと並行して、アジア諸国との研究者の交流を促進し、ネットワーク形成やアジア地域における共通課題への対応等を通じて、アジア諸国との科学技術コミュニティの強化を図る。

(3) 国際活動強化のための環境整備と優れた外国人研究者受入れの促進

国際活動を強力に推進するため、大学、公的研究機関等において国際活動を担う事務体制の強化、関係機関の海外拠点活動の効果的推進及び連携促進、海外の科学技術動向を体系的に収集・分析する体制の整備など、国際活動を支える基盤の強化を図る。また、我が国の科学技術活動の国際的評価・認知度の向上のため、海外拠点を中心とした、研究成果・研究者・研究機関に関する情報の積極的な海外への発信、日本での研究経験を有する者等の関係者のネットワークの形成を支援する。また、筑波研究学園都市及び関西文化学術研究都市について、内外に開かれた国際研究開発拠点として引き続き育成・整備を図る。

外国人研究者の受入れの促進・活躍の拡大を図るため、出入国管理制度や査証発給のあり方に係る必要な見直しや運用改善等を一層推進する。具体的には、外国人研究者に関する在留期間の伸長や永住許可要件の緩和、数次有効の短期滞在査証の発給要件の緩和、諸手続の簡素化・迅速化等に向けた取組を進めるとともに、アジア太平洋経済協力(APEC) ビジネス・トラベル・カード(ABTC)の研究者への交付についてAPEC関連会合で提案していく。

第4章 社会・国民に支持される科学技術

科学技術活動、科学技術システムは、社会・国民から独立して存在せず、広く社会・国民に支持されて初めて科学技術の発展が可能になるといっても過言ではなく、「社会・国民に支持され、成果を還元する科学技術」は第3期基本計画を貫く姿勢である。そのため、総合科学技術会議、関係府省、地方公共団体、日本学会会議、学協会等の研究者コミュニティ、各研究機関、個々の研究者など様々なレベル・主体がそれぞれの役割を担い、適切に施策の推進を図る。

なお、現代社会の諸問題の克服に当たって、人文・社会科学の役割は重要であり、自然科学と人文・社会科学を合わせた総合的な取組を進めていく必要がある。

1．科学技術が及ぼす倫理的・法的・社会的課題への責任ある取組

科学技術の急速な発展により、ヒトに関するクローン技術等の生命倫理問題、遺伝子組換え食品に対する不安、個人情報悪用の懸念、実験データの捏造等の研究者の倫理問題など、科学技術は法や倫理を含む社会的な側面に大きな影響を与えるようになってきている。科学技術の社会的信頼を獲得するために、国及び研究者コミュニティ等は、社会に開かれたプロセスにより国際的な動向も踏まえた上でルールを作成し、科学技術を担う者がこうしたルールにのっとり活動するよう促してゆく。特に、社会と深く関わりつつ急速に発展してきた生命倫理に関する諸課題への対応を強化するとともに、ナノテクノロジーの社会的影響に関する検討や研究を総合的・戦略的に推進する。

なお、こうしたルール形成に当たり、総合科学技術会議は関係府省と連携をとりつつ、先見性を持って基本ルール作りに関与していく。さらに、日本学術会議も研究者コミュニティを代表する立場から、これに貢献していく。また、研究者・技術者の倫理観を確立するため、大学等における教育体制の構築、学協会等における研修体制の構築・倫理指針の策定等を促す。

科学技術の成果を社会に還元する際に必要なリスク管理を合理的に行うため、安全性の評価や試験法の考案、データの収集・整理・解析など、リスク評価のための科学技術活動が重要である。また、国民の安心を得るためには、科学的なリスク評価結果に基づいた社会合意形成活動が重要である。国は、このような活動を支援する。

2．科学技術に関する説明責任と情報発信の強化

科学技術への国民の支持を獲得することの基本は、科学技術の成果を国民へ還元することと、それを分かりやすく説明していくことである。第1章で掲げた具体的な政策目標は科学技術に関する国民への説明責任強化の基本であり、総合科学技術会議は各府省における目標達成状況を継続的にフォローし、社会・国民に発信する。

また、研究機関・研究者等は研究活動を社会・国民に出来る限り開示し、研究内容や成果を社会に対して分かりやすく説明することをその基本的責務と位置付ける。その際、多様な媒体を効果的・効率的に活用する。

研究者等と国民が互いに対話しながら、国民のニーズを研究者等が共有するための双方向コミュニケーション活動であるアウトリーチ活動を推進する。このため、競争的資金制度において、アウトリーチ活動への一定規模での支出を可能にする仕組みの導入を進める。

3．科学技術に関する国民意識の醸成

科学技術に関する国民の関心を高めるために、初等中等教育段階における理数教育の充実に加え、成人の科学技術に関する知識や能力（科学技術リテラシー）を高めることが重要である。このため、科学技術リテラシー像（科学技術に関する知識・技術・物の見方を分かりやすく文書化したもの）を策定し、広く普及する。さらに、社会・国民の科学技術に対する理解・認識の深化に向けて、科学技術と文化や芸術との融合等の新たな手法についても取り組む必要がある。

また、幼少期から高齢者まで広く国民を対象として、科学技術に触れ、体験・学習できる機会の拡充を図る。具体的には、国立科学博物館・日本科学未来館をはじめとする科学館・博物館等の充実を図るとともに、その活動を支える職員、科学ボランティア・非営利団体（NPO）等の人材の養成と確保を促進する。さらに、大学、公的研究機関等が、施設設備の一般公開、出前講座等の社会に開かれた活動を通じて、科学技術に対する国民意識の向上に貢献することを促進する。また、国は各種コンテストやイベント等を通じて科学技術の持つ夢と感動を国民が実感できる機会を提供する。

4．国民の科学技術への主体的な参加の促進

科学技術への国民の理解と支持を高めるためには、科学技術から国民への働きかけのみならず、国民の方から科学技術に積極的に参加してもらうことも重要である。このため、国民の科学技術への主体的参加を促す施策を強化する。具体的には、各府省が、社会的な影響や国民の関心の大きな研究開発プロジェクトを実施する際、その基本計画、研究内容及び進捗状況を積極的に公開し、それに対する意見等を研究開発プロジェクトに反映させるための取組を進める。

第5章 総合科学技術会議の役割

1．運営の基本

総合科学技術会議は、内閣総理大臣のリーダーシップの下、科学技術基本計画に示された重要政策が、我が国全体としての確・着実に具現化されるよう、政策推進の司令塔として府省を超えた国家戦略を示し、先見性と機動性を持って運営を行う。

その際、日本学会会議、経済財政諮問会議、知的財産戦略本部、IT戦略本部、規制改革・民間開放推進会議、男女共同参画会議、地域再生本部等と密接な連携をとる。

また、総合科学技術会議は、21世紀の人間社会のあり方を視野に置き、常に世界に開かれた視点を持ちつつ、人文・社会科学とも融合した「知恵の場」として、積極的に活動する。さらに、社会・国民から顔の見える存在となるべく、科学技術と社会・国民との間の双方向のコミュニケーションや国民意識の醸成に努め、「社会・国民に支持され、成果を還元する科学技術」を目指す。

2．具体的取組

（1）政府研究開発の効果的・効率的推進

（研究開発の戦略性の強化）

選択と集中による戦略性を強化するため、分野内においても重点化を進め、重要な研究開発課題を示した分野別推進戦略を策定するとともに、戦略重点科学技術を選定し位置付ける。この戦略は、最新の科学技術的知見等を踏まえ、柔軟に変更等を行うとともに、資源配分方

針への反映のための政策サイクルを確立し「活きた戦略」を実現する。また、各府省の個別政策目標や達成状況を取りまとめ、説明責任の強化等に資する。

(資源配分方針における優先順位付け等の改善)

科学技術関係の資源の一層効果的な配分及び府省縦割りの弊害排除のため、より厳正な優先順位付け等を実施し、関係大臣に意見を述べる。優先順位付け等を行うにあたり、その実施方法の改善に努めつつ、科学技術の観点に加え政策目標の観点を追加する等の改善を図る。

(科学技術連携施策群の本格的推進)

施策の不必要な重複など府省縦割りの弊害排除、連携の強化を図り、政策目標に向けて相乗効果・融合効果を発揮するため、科学技術連携施策群に係る取組を概算要求前から実施し、これを本格的に推進する。

(独立行政法人、国立大学法人等の科学技術関係活動の把握・所見とりまとめの強化)

我が国の科学技術政策推進に重要な役割を果たす独立行政法人、国立大学法人等の科学技術関係活動に係る資源投入の状況や活動状況を把握し、基本計画との整合性等を分析して所見を述べる。これら法人の特性や研究・教育活動への影響等に十分配慮しつつ、今後はこうした把握を強化するとともに、必要な場合には関係府省に対し改善措置を求める。また、このとりまとめを公表することで法人の科学技術関係活動の透明性を向上させ、法人の改革の加速化を促す。

(調査分析機能や府省間の調整機能の強化)

これらの機能強化に伴う調査分析機能や府省間の調整機能の強化を図る。

(2) 科学技術システムの改革の推進

評価システムの改革、大規模な研究開発その他の国家的に重要な研究開発の評価、産学官連携に関連する制度の改善、競争的資金の制度改革等を推進する。また、研究費配分の不合理な重複や個人の適切なエフォートを超えた過度の集中を避けるため、政府研究開発データベースの整備を行う。

(3) 社会・国民に支持される科学技術

科学技術に対する社会・国民の関心と理解を得るために、各府省が十分な取組を行うことが重要であるが、総合科学技術会議としてもこうした取組を促進する。特に、政策目標の達成状況の把握及び発信、科学技術に関する情報発信と国民との窓口機能の拡充、国民の科学技術への参加の促進を図る。

(4) 国際活動の戦略的推進

国際的取組を戦略的に進める必要性から、「アジア地域科学技術閣僚会議（仮称）」によるハイレベルでのアジア諸国との政策対話等を推進する。

(5) 円滑な科学技術活動と成果還元に向けた制度・運用上の隘路の解消

科学技術政策と他の政策との境界領域への関与を積極的に深めることとし、科学技術の振興上障害となる制度的隘路の解消や研究現場等で顕在化している制度運用上の諸問題の解決のために、関係府省や審議会等と連携してこれに取り組む。

(6) 科学技術基本計画の適切なフォローアップとその進捗の促進

以上のような取組を推進するとともに、基本計画に掲げた施策の実施状況を関係府省の協力の下、フォローアップを行い、必要に応じ意見を付して内閣総理大臣及び関係大臣に提示する。フォローアップは毎年度末に行い、3年を経過した時に、より詳細なフォローアップを実施し、その進捗を把握するとともに、必要に応じ計画に掲げた施策の変更などに柔軟に対応する。また、科学技術システム改革に関しては、計画に定められた施策の進捗を促進・誘導するために、必要に応じて所要の措置を講じる。