

資料 2-2

科学技術・学術審議会
研究評価部会(第36回)
H21.12.9

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 (仮称) (中間報告素案)

～ ポスト第3期科学技術基本計画における重要政策 ～

平成21年12月 1日

(表紙裏)

目 次

はじめに	1
I. 基本認識	2
1. 科学技術を取り巻く諸情勢の変化	2
2. 科学技術基本法制定以降、特に第3期科学技術基本計画の主な成果と課題	5
3. 我が国の科学技術政策に求められる基本姿勢	7
4. 科学技術政策により中長期的に目指すべき国の姿	9
5. 今後の科学技術政策における基本的方針	11
II. 基礎科学力の強化	14
1. 基礎科学力の強化に向けた研究の推進	14
2. 知識基盤社会をリードする創造的人材の育成	16
(1) 知識基盤社会で活躍する人材育成	16
(2) 世界トップレベルの研究者養成	21
(3) 次代を担う人材育成	23
(4) 技術者の養成・能力開発	25
3. 独創的な研究の発展に向けた研究開発システムの改革	27
(1) 競争的資金制度の改革	27
(2) 研究開発評価システムの改革	31
4. 大学等の教育研究力の強化	34
(1) 大学等の教育研究の質向上	34
(2) 研究活動を推進するための環境整備	36
(3) 大学等の施設・設備整備及び共同利用・共同研究の推進	37
(4) 研究情報基盤の整備	38
III. 重要な政策課題への対応	40
1. 重要政策課題に対応した研究開発の推進	40

2. 科学技術イノベーションの国際活動の推進	4 5
(1) 科学技術外交の戦略的推進	4 5
(2) 頭脳循環（ブレインサーキュレーション）の促進	4 7
(3) 科学技術の国際活動を推進するための基盤強化	5 0
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	5 2
(1) 産学官の持続的・発展的な連携システムの強化	5 2
(2) 地域イノベーションシステムの強化	5 6
(3) 国際競争力強化のための知的財産戦略の推進	5 8
(4) 研究成果の社会実装の促進	5 9
4. 世界的な研究開発機関の形成	6 1
(1) 研究開発法人の機能強化	6 1
(2) 世界トップレベルの研究開発拠点の形成	6 3
(3) 先端研究施設・設備等の整備及び共用促進	6 3
(4) 知的基盤の整備	6 4
IV. 社会と科学技術イノベーション政策との連携	6 6
1. 社会・国民と科学技術イノベーションとの連携強化	6 6
(1) 政策の企画立案・推進への国民参画の促進	6 6
(2) 科学技術コミュニケーション活動の推進	6 7
2. 科学技術イノベーション政策の実効性の確保	6 9
3. 科学技術イノベーション政策に関する企画立案・推進機能の強化	7 1
V. 政府研究開発投資の在り方	7 3
(別添1) 科学技術イノベーションの研究開発戦略の概念図	7 5
(別添2) イノベーション共創プラットフォーム（仮称）等の概念図	7 5
<参考資料>	
1. 科学技術・学術審議会基本計画特別委員会の設置について	7 7
2. 基本計画特別委員会等の委員名簿	7 8
3. 科学技術・学術審議会の委員名簿	7 9
4. 基本計画特別委員会における審議経過	8 0

はじめに

科学は永遠の文化的価値を生み出す。そして科学の「知」に基づく技術は、文明社会の礎となる。

21世紀には、限られた地球の枠組みの中で、持続的な文明社会に資するイノベーションの創出こそが国力の源泉となる。天然資源に乏しい我が国においては、このような「知」を生み出すとともに、優れた人材を育て、さらにイノベーションにつながる科学技術こそが将来の国力につながるものである。科学技術無くして我が国の立国は無く、国を挙げて、科学技術の振興を強力に推し進めるとともに、それらを基盤とする国際競争力を確実に培っていかなければならない。

また、今世紀には、いかなる国も一国では生き続けることなどできない。とりわけ、我が国では資源・エネルギー等を他国に依存しており、科学技術を活用して、世界に貢献しつつ、自律的に生きていかななければならない。また、地球温暖化や食糧・水の問題等は、一国で対応することが困難な深刻かつ重大な人類的課題であり、世界各国が協調・協力して取り組まなければならない。我が国としても、それに向けて科学技術を基にした国際協調力を十分に養っていかなければならない。

このような我が国の生命線とも言うべき科学技術は、短期的な視点や経済的利益のみの視点から評価あるいは検討されるべきものではなく、まさに未来への先行投資として、中長期的な視点に立ち、「社会総がかり」で取り組んでいくことが不可欠なものである。仮に、今後、科学技術の一層の推進が図られない事態となれば、将来の我が国の発展や世界の中での日本という国の存在感の発揮にとって、取り返しのつかない深刻な禍根を残すであろうという認識を社会全体が共有していくことが必要である。

科学技術・学術審議会基本計画特別委員会においては、幅広い分野の専門家から構成される委員各位が、このような科学技術の役割や重要性等を改めて強く認識した上で、社会・国民の視点のもとより、専門的な見地から、我が国及び世界を取り巻く様々な情勢変化や、これまで科学技術基本法及びそれに基づく科学技術基本計画の下で進められてきた科学技術政策の成果・課題等について包括的に検証・検討しつつ、我が国が中長期的に取り組むべき科学技術の重要政策について、精力的に審議を進めてきた。

本報告書は、平成21年6月から同年12月にかけて計10回にわたる会議の検討結果を取りまとめたものであり、我が国の科学技術政策全般にわたって、幅広い観点から、今後のあるべき方向性を提示したものである。

今後、政府においては、本報告書を十分に踏まえ、第3期科学技術基本計画に続く我が国の科学技術の総合戦略が策定されることを強く期待する。

なお、今回の報告書は、今後の政府部内における科学技術の総合戦略の検討に資するよう中間的に取りまとめたものであり、本委員会としては、これらの検討状況等を踏まえ、今後とも必要に応じて検討を行うこととしたい。

Ⅰ. 基本認識

1. 我が国を取り巻く諸情勢の変化

近年、我が国をはじめ世界中の国々は、経済的・社会的に一つの岐路とも言うべき大きな環境変化に直面しており、各国ともこれらに対処するための様々な政策を講じている中であって、科学技術政策に期待される役割や、その在り方についても、また大きく変化している。

昨今の科学技術政策に関連する世界及び我が国における諸情勢の変化、さらには諸外国の科学技術政策の動向のうち主なものとしては、例えば、以下のようなものが挙げられる。

① 世界における諸情勢の変化

i) 地球規模課題の顕在化

- ・ 地球温暖化による様々な環境影響が指摘され、京都議定書に続く2013年以降の温暖化対策の国際的枠組みの合意をはじめとする国際的な取組への関心が高まる一方で、地球規模の気候変動が一因とされる自然災害の多発や食糧・水利用の不安定化、新興・再興感染症の蔓延、さらには世界人口の増加に伴う貧困層の拡大等、世界各地で深刻な問題が発生している。
- ・ 近年の原油や食糧価格の急騰をはじめ、世界規模での資源・エネルギーの需給逼迫に伴い、生活必需品の市場価格が不安定化する中で、新たな資源の獲得等に向けた国際的な競争が激化しており、国内外で食糧・資源・エネルギー等の安全保障に対する関心が高まっている。

ii) 世界の経済状況等の変化及び新興国の台頭

- ・ 2008年10月のリーマン・ショック以後、第二次世界大戦以降、最悪と言われる世界的金融危機・経済不況に見舞われ、各国が大規模な財政出動を伴う経済対策を迫られる中で、「グリーンニューディール」とも呼ばれる環境技術を活用した経済再生をはじめ、科学技術によるイノベーションの創出が経済再生の鍵として注目されており、これらの取組が世界的に拡大している。
- ・ 中国、インド、ブラジル等、巨大な市場を抱える新興国が、世界の政治・経済等への影響力を増しており、特に昨今の経済不況下において、世界の成長エンジンとしての役割が期待されるなど、その傾向がより顕著に見られる。このため、今後、これらの国々の相対的な地位が高まり、長期的には世界の多極化が進むなど、現在の勢力地図が大きく変化することが予想されている。
- ・ 経済活動のグローバル化に伴う国際的な産業構造の変化の中で、企業等の事業形態が、従来の閉鎖的・自前主義の垂直統合型ビジネスモデルから、開放的・グローバルな水平分業型のビジネスモデル（オープンイノベーション）へと大きく転換しつつあり、これらに対応した企業等が業績を伸ばしている傾向が見られる。

- ・ また、経済活動のグローバル化等に伴う国境のボーダレス化が進展し、人・モノ・カネあるいは情報の流動化が加速する中であって、高度な知識や頭脳の獲得に向けた国際的な競争が一層激化している。

② 日本における諸情勢の変化

i) 経済・社会構造の変化

- ・ 米国に次いで世界第二位の地位にある我が国の国内総生産（GDP）は、近年、減少傾向にあり、急伸する中国が平成22年前後にも日本を上回ると予想されている。また、我が国の国民一人当たりのGDPは、年々低落傾向にあり、少子高齢化・人口減少が世界に類を見ない速さで進む中であって、将来にわたる持続的な成長・発展に向けて、国際競争力の一層の強化や国民一人当たりのGDP向上等に向けた取組が求められている。
- ・ 世界規模の金融危機や経済不況に加えて、中国、インド等の新興国の急速な台頭や、これまで我が国が得意としてきた自前主義の研究開発モデルの限界、さらには世界的に進むオープンイノベーションへの対応の遅れ等により、これまで日本経済の牽引役であった基幹産業等の国際競争力が長期低落傾向にある。
- ・ これまで我が国の学术界や産業界を支えてきた優秀な研究者・技術者が退職期を迎えている一方で、少子化に伴う若年人口の減少に加え、特に若年層の理工系離れが進んでおり、これに伴う将来的な研究者・技術者の確保や大学、産業界の国際競争力の強化が課題となっている。

ii) 深刻かつ重大な課題への対応の必要性

- ・ 地球温暖化や資源・エネルギーの問題等、国際協調・国際協力による取組が不可欠な問題の解決に向けて、世界最高水準の科学技術を誇る我が国が、国際的な優位性を確保しつつも、これらの科学技術を積極的に活用することで、世界に貢献していくことが求められている。
- ・ 特に、地球温暖化対策では、日本の2020年までの温室効果ガス排出削減について対1990年比25%減を目標として掲げており、その実現に向けた取組を進めるとともに、国際合意や途上国支援等で世界をリードしていくこと期待されている。
- ・ 我が国においても、大規模な地震や風水害等の自然災害や重大事故、感染症、さらには食品安全を揺るがすような問題等が発生しており、国民の暮らしを守り、安心・安全な社会を実現することへの要求や要請が高まっている。

③ 諸外国の科学技術政策の動向

近年、世界各国においては、以下に挙げる例のように科学技術及びイノベーションの政策的な推進を加速させている傾向が見られる。

i) 米国の取組

- ・ 米国では、2期8年にわたったブッシュ政権の後を受け、2009月に民主党のオバマ大統領が就任した。オバマ政権においては、世界的な未曾有の経済混乱への対応として、同年2月に総額7,870億ドル（約81兆円）の「米国再生・再投資法」が成立し、総額183億ドル（約2兆円）が研究開発関連機関に配分され、特に基礎研究や医療、エネルギー、気候変動の4つの分野に重点が置かれた。
- ・ また、2009年9月には、オバマ政権発足以降の科学技術イノベーション政策を包括する「米国イノベーション戦略」を発表し、米国の持続的発展や高い生活の質、さらには雇用創出等を図る上でイノベーションへの投資が不可欠であるとの認識の下、「米国イノベーションの基盤に対する投資」「企業化能力を刺激する競争的市場の促進」「国家重点目標を達成するためのブレークスルーの加速」の3つの柱で構成される具体的な推進方策等を示すとともに、国全体として官民で行われる研究開発にGDP比3%以上を投資することを掲げた。

ii) EUの取組

- ・ EUでは、2008年11月に欧州委員会が「欧州経済回復計画」を発表し、長期的観点に基づく更なる経済成長と持続的発展をもたらす「賢明な投資」を含む総額約2,000億ユーロ（約30兆円）が盛り込まれ、自動車産業等での研究やイノベーション、エネルギー効率の良い建物や技術への戦略的投資等が示されている。
- ・ また、欧州全体の研究開発戦略の策定及び資金の配分等の仕組みである「第7次フレームワークプログラム（FP7）」（2007年－2013年）において、FP6と比較して大幅な予算増（期間中の予算の年平均を65%増）を掲げるとともに、「産学連携」「基礎研究」「人材育成」「基盤整備」の4つの基本プログラムに基づくコンソーシアムによる共同研究を推進している。
- ・ さらに、「リスボン戦略」（2000年3月欧州理事会採択、2005年改定）において、2010年の総研究開発費を対GDP比3%に向上させるとしている。
- ・ 一方、英国では「ビジネス・イノベーション・技能省」を設立（2009年）している他、「科学・イノベーション投資フレームワーク」（2004年－2014年）において、総研究開発費の対GDP比を2014年までに2.5%に引き上げることを掲げるなど、研究基盤の強化と競争力強化に向けた取組を推進している。

iii) 上記以外の主な国々

- ・ 中国では、科学技術による持続的発展や、科学技術・教育・人材立国、独自のイノベーション向上等を基本方針とする、「国家中長期科学技術発展計画」（2006年－2020年）を策定し、2020年までに総研究開発費の対GDP比を2.5%以上とする等の目標を掲げるとともに、同計画を詳細化した「5カ年計画」に基づき、基礎研究や人材育成、企業の技術イノベーションの強化等を推進している。
- ・ さらに、韓国においても、基礎研究を中心に、科学技術予算を2012年までに、1.5倍に拡充する目標を掲げている。

2. 科学技術基本法制定以降、特に第3期科学技術基本計画の主な成果と課題

科学技術の振興は、これまでも例えば医療技術の発達による国民の健康改善や長寿の実現、新産業等の創出によるGDP向上、さらには宇宙開発をはじめとする新たな境地の開拓等、人々の暮らしや国の発展に大きく寄与してきた。

その中で、我が国においては、科学技術振興の重要性に鑑み、平成7年に科学技術基本法が策定され、それに基づく3期15年にわたる科学技術基本計画（以下、「基本計画」という。）の下で、政府をあげての科学技術の振興が図られている。

同法成立以降、政府の研究開発投資の増加や研究開発基盤の整備、システム改革等が進み、数多くの優れた研究成果や実績が上がっている。一方で、我が国や世界における深刻かつ重大な問題解決に向けた科学技術の一層の貢献や、将来の科学技術を担う人材の育成、研究開発を支えるインフラの整備等の課題も指摘されている。特に第3期基本計画期間における主な成果や課題としては、例えば、以下のようなものが挙げられる。

i) 画期的な研究開発成果の創出等

- ・ 政府研究開発投資が支えた主な成果例として、iPS細胞の創出や次世代画像表示技術（有機EL）、放射線によるがん治療技術（重粒子線治療）、次世代蓄電システム（自動車用・自然エネルギー用）、自然災害の減災システム技術、月・惑星探査や地球観測、宇宙ステーション等の地球と宇宙の探査・観測技術等が挙げられる^{*1}。
- ・ また、この10年で、自然科学系の日本人ノーベル賞受賞者は8人となり、特に平成20年には4人の受賞者を輩出（物理学賞については3人が受賞者独占）するなど、世界的にも我が国の基礎科学力は高く評価されている。

ii) 研究開発投資及び科学技術の戦略的重点化

- ・ 第1期基本計画以降、国の研究開発投資は増加傾向にある。一方で、近年、米国をはじめとする諸外国の科学技術関係の投資額が大幅な増加傾向にある中、我が国の研究開発投資は、ほぼ横ばい若しくは微増にとどまっており、計画に掲げる目標の達成に向けて、研究開発投資の一層の拡充に向けた取組が求められている。

- | | |
|-------|--|
| — 第1期 | ： 目標の約1.7兆円に対し、約1.7.6兆円。 |
| — 第2期 | ： 目標の約2.4兆円（対GDP比1%、期間中名目成長率3.5%）に対し、約21.1兆円（期間中の対GDP比平均0.85%、名目成長率平均0%）。 |
| — 第3期 | ： 目標の約2.5兆円（対GDP比1%、期間中名目成長率平均3.1%）に対し、平成21年度当初予算までで約1.6兆円（平成20年度までの対GDP比平均0.81%、名目成長率平均0.4%）。 |

- ・ 基本計画に基づき、重点推進4分野及び推進4分野、国家基幹技術を含む戦略重点科学技術等への研究開発投資の重点化が進展する一方、国の政策課題や社会的なニーズに対応した研究開発、さらには融合型の研究開発等への取組の必要性が高まってい

*1 「政府投資が支えた近年の科学技術成果事例集」（2009年3月科学技術政策研究所）より引用。

る。また、諸外国では基礎研究への投資を拡大しており、我が国においても、基礎研究を一層重視して、推進していく必要性が高まっている。

iii) 科学技術システム改革

- 博士課程修了者の量的拡大が図られてきたが、その一方で、大学等における若手研究者ポストの不足に加え、アカデミア以外の就職先の多様化が進んでおらず、産学間の需要供給のミスマッチ解消やキャリアパスの確保等が課題となっている。また、国民、特に若年層の科学技術に対する関心が低下する中で、次代を担う人材育成が課題として指摘されている。
- 競争的資金は、第2期基本計画に掲げた倍増には至らなかったものの、着実に増加傾向にある。一方で、採択率や研究環境の改善を図るため、競争的資金の一層の拡充や、研究費の弾力的運用の推進、間接経費の確実な措置等が課題となっている。
- イノベーション創出の原動力として、産学共同研究や技術移転、大学発ベンチャーの増加、特許取得件数及び収入の増加等、産学官連携は質、量ともに大幅に進展している一方で、オープンイノベーションへの対応等の観点からの産学連携や知的財産戦略の在り方等、新たな課題も顕在化している。
- 新たな知の創造と継承を担う大学・大学院の役割の重要性が増す一方、大学の教育研究基盤を支える国立大学法人運営費交付金及び施設整備費補助金、私学助成が大幅な減少傾向にある。また、我が国の科学技術の推進に重要な役割を担っている研究開発法人の運営費交付金及び施設整備費補助金も大幅な減少傾向にある。
- 国際的に卓越した大学院の形成や、世界トップレベルの研究拠点の形成が進められているが、世界の大学等と伍していくため、一層の取組の強化が求められている。
- 平成20年に成立した「研究開発システムの改革の推進等による研究開発能力の強化及び研究開発等の効率的推進等に関する法律（平成20年法律第63号）」及びその附帯決議において、研究開発法人の在り方を含め、研究開発システムの在り方について総合科学技術会議が検討することとされおり、早急な対応が求められている。
- 国立大学法人等の研究施設・設備等の計画的整備は着実に進展しつつあるが、財政状況の厳しい中、施設の老朽化や教育研究の高度化・多様化、新たな社会的ニーズへの対応等が課題となっている。また、研究開発法人についても、卓越した研究成果を生み出すため、大規模施設・設備の整備や共用促進等が課題となっている。
- 科学技術の国際活動では、海外で研鑽を積む若手研究者の数が減少傾向にあり、また受入環境の問題等も一因として、海外の優秀な研究者の招へいが十分進んでいない。さらに、地球規模の課題解決や開発途上国支援に向けて、我が国として、科学技術外交をはじめ、科学技術の国際活動を戦略的に推進していくことが求められている。

iv) 総合科学技術会議の役割

- 総合科学技術会議は、これまで分野別推進戦略の策定や資源配分方針の策定等により、国全体としての科学技術政策の総合的かつ計画的な推進に努めている。一方で、府省横断的な科学技術政策の推進や、イノベーション創出を阻む隘路の解決等に向けて、総合科学技術会議の改組も念頭に一層の司令塔機能の強化が求められている。

3. 我が国の科学技術政策に求められる基本姿勢

<基本的考え方>

今、我が国を含め、世界の政治・経済の勢力地図や経済社会構造が激変する歴史的な転換点にある。これまでは、世界第一位、第二位の経済大国である米国及び日本が、他国を引き離して、世界経済の中で大きな地位を占め、また先進国が国際的な政治・経済等の議論をリードし続けてきたが、近年の中国、インド等の新興国の台頭により世界の多極化への動きが急速に進展している。

このような状況において、我が国としては、多極化する世界の中で、我が国がどのような分野や領域等で強みを発揮し、持続的な成長や国民の豊かな暮らしの実現、さらには世界における地位の向上等を目指すのか等、世界における我が国の将来的な立ち位置を明らかにすべき時期に来ている。

また、このような世界の大きな変化の中で、我が国では、世界の未曾有の金融危機及び経済不況により、基幹産業等が大きな影響を受ける一方で、少子化の進展に伴う人口減少、急速な高齢化の進展など、社会や国民生活を取り巻く環境は厳しさを増す状況にある。さらに、世界に目を向ければ、環境問題、エネルギー問題、さらに貧困問題等の地球規模の課題については、これまで各国あるいは国際機関において、様々な努力が行われてきたが、未だ難問が山積している状況にある。

我が国においては、これらの複雑かつ深刻な課題の解決を図るとともに、社会・国民の安心・安全で質の高い生活を確保しつつ、安定的な経済成長を実現することを目指し、国としてあらゆる政策を総動員した総合的かつ体系的な取組を進めていくことが極めて重要である。

このような中であって、科学技術は、天然資源やエネルギーに乏しい我が国が持つ有力な手段かつ資源であり、将来にわたって、様々な制約を克服しつつ持続的な成長・発展を遂げるとともに、世界の中で、その存在感を高め、確たる地位を占めていく上で欠くことのできないものである。さらに、科学技術は、その成果が社会に還元されるまで時間を要することが少なくなく、短期的な視点や経済的利益のみの視点から評価すべきものではないことに鑑み、将来の我が国に対する先行投資として、中長期的な展望に立って、推進を図っていくことが必要なものである。

このため、上記のような科学技術の重要性や、その役割・特性等に関する認識を、社会・国民が共有できるようにするとともに、その深い理解とそれらに基づく高い支持を得て、科学技術に関する幅広い政策を国家戦略として明確に位置付け、国として、これを一層強力に推進していくことが不可欠である。ここにおいて、今後の科学技術政策については、単に科学技術の振興それ自体を目的とする政策にとどまるのではなく、その成果を社会に還元するという観点から、我が国あるいは世界のための、「社会・公共政策」の一つであることを改めて明確にしていくことが必要である。

その上で、今後の科学技術政策の推進に当たっては、我が国の社会・公共政策全体の基本的な方針として挙げられる、i) 医療や社会福祉、子育て、教育等が保障され、また多文化が共生する中で、国民の誰もが安心した生活を送ることができ、分け隔て無く社会参画できるようにすることを目指す、ii) 雇用や人材育成等のセーフティーネット

を整備し、また食や治安等に関する安全・安心を確保しつつ、新たな雇用や需要を創出することで持続的・安定的な経済成長の実現を目指す、iii) 我が国が持つ豊かな経験と実力を活かし、人類生存に関わる危機に立ち向かうとともに、アジアをはじめとする世界各国と真の信頼関係を築き、多面的な協力を進めていくことを目指す、等の方向性と軌を一にして科学技術政策の総合的かつ戦略的な推進を図っていくことが極めて重要である。

4. 科学技術政策により中長期的に目指すべき国の姿

<基本的考え方>

前節で述べたような「社会・公共政策」の一つとしての科学技術政策の位置付けや、我が国全体の政策の方向性を踏まえ、今後の科学技術政策については、まずは国民の誰もが安定した就労環境の下、将来にわたり質の高い生活を送れるようにするため、科学技術を活用することにより、社会や国民を取り巻く様々な課題への対応策を提示していくという姿勢を一層明確にすべきである。

また、我が国は経済大国として、また成熟した民主国家として、国際社会に対して大きな責任を有しており、我が国が誇る先端的な科学技術を世界あるいは地球、さらには人類生存のための手段と捉え、地球規模で発生する深刻かつ複雑な課題の解決に向けて積極的に貢献していくという姿勢を示していくべきである。

<目指すべき国の姿>

上記の考え方を踏まえ、我が国が科学技術政策により中長期的に目指すべき国の姿を、以下のとおり新たに示す。

① 安心・安全で、質の高い社会と国民生活を実現する国

産業構造の変化や、少子高齢化等に伴う社会構造の変化が急激に進む中であって、安定した就労環境の下、全ての国民が健康長寿の恩恵を享受し、また、地震・火山・津波・台風等の自然災害や重大事故、テロ等の不安や脅威から守られる社会の実現に向けて、サービス、医療・社会福祉、防災、食品安全等に関する科学技術を推進することで、将来にわたり、安心・安全で質の高い社会及び国民生活を実現するとともに、それらを国民の誇りとしていく国となる。

② 国際的優位性を保持しつつ、持続的成長・発展を遂げる国

資源・エネルギーに乏しく、また少子高齢化の進展や人口減少が予想されるなど、様々な「制約」がある中でも、低炭素社会や循環型社会、ユビキタス社会等、世界のモデルとなる社会像を掲げ、その実現に向けて、イノベーションを通じた新産業の創出等にも結びつく最先端の科学技術や国の存立の基盤となる科学技術に取り組むとともに、それらを担う、優れた人材を育成・確保することで、国際的な優位性を保持しつつ、将来にわたり持続的な成長・発展を遂げていく国となる。

③ 世界各国と協調・協力し、地球規模課題の解決を先導する国

地球の将来に重大な影響を与えるおそれのある地球温暖化や、気候変動に伴う洪水・干ばつ、高潮等の自然災害、貧困国を中心に蔓延する新興・再興感染症、世界人口の増加を一因とする食料・水、資源・エネルギー等の欠乏、さらには生物多様性の喪失等、地球規模で発生し、国際協調・国際協力による取組が不可欠な課題に対して、重層的かつ多様な科学技術によるイノベーションを創出し、解決策を提示することで、これらの課題解決を先導していく国となる。

④ 多様性があり、世界最先端の人類の「知」の資産を創出し続ける国

これまで人類が築き上げてきた英知を基に、人類のフロンティアを開拓するとともに、次代を担う子どもたちに科学技術への夢や希望を与え続けていくため、真理探求等を目指す研究者の自由な発想に基づく研究や、宇宙、地球、生命等、人類未知・未踏の領域の探索に挑戦する科学技術を推進することで、多様性があり、世界最先端の人類の「知」の資産を創出し続ける国となる。

⑤ 科学技術を文化や文明の礎として育む国

科学技術は、本来、経済的・社会的価値のみならず、知的・文化的価値の創出をもたらすものであるが、これをさらに一歩進め、科学技術の研究開発活動や、それに携わる人々、さらにそれを育む土壌、すなわち科学技術それ自体について、社会全体が文化あるいは文明社会の礎として育んでいく国となる。

5. 今後の科学技術政策における基本的方針

<基本的考え方>

我が国を取り巻く国内外の諸情勢が大きく変化する中、前節で掲げた「目指すべき国の姿」を実現していくためには、新たな知的資産を創出し、重厚な知の蓄積を目指した科学技術の振興に加え、国として取り組むべき重要な政策課題を明確に設定した上で、それらの課題への対応に向けて、イノベーションを目指した科学技術を総合的に推進していくという姿勢を、一層明確にしていくことが必要である。その際、社会や国民の参画も得て、政策課題を設定していくという考え方が、特に重要となる。

また、資源・エネルギー等で「制約」の多い我が国において、これらの政策を確実に推進していくためには、現在そして将来を担う「人材」が極めて重要であり、知識基盤社会において、多様な場で活躍できる優れた人材を育てていくという姿勢を、より明確にすべきである。

<基本的方針>

上述した視点を踏まえ、今後の科学技術政策における基本的方針を、以下のとおり新たに示す。

① 科学技術政策から「科学技術イノベーション政策」への転換

これまでの3期にわたる基本計画の下での政策推進により、我が国は世界的にも高い科学技術水準を有する国となった。その一方で、科学的な発見や発明等をイノベーションを通じて、社会への還元や新たな価値創造に結びつけていく取組や、社会的な課題に対応するため、科学技術を積極的に活用していくという政策的な取組は、未だ途上にあると言える。

しかしながら、世界的な金融危機・経済不況を受けて、米国をはじめ世界各国が新たな時代における経済成長の方向性を模索する中で、将来的な国の新たな成長軸の獲得を目指して、科学技術によるイノベーションを政策的に推進する動きが急速に広がっている。また、国際的な産業構造についても、従来、我が国が得意としてきた垂直統合型のビジネスモデルのみならず、国際水平分業型のビジネスモデルが拡大する動きが顕著であり、解決すべき課題を設定した上で関連する知識や技術を集積し、ソリューション技術として提案するという形が注目されるなど、イノベーション形態の大きな変化が生じている。

このような中であって、高い科学技術水準を持つ我が国においても、今後、科学技術を国の成長の柱として一層強力に推進することはもとより、単に科学技術の進展のみを目指す政策にとどまらず、科学技術の進展により得られた成果の社会還元を一層推進するとともに、科学技術を取り巻く社会・経済等までも幅広く対象に含め、社会ニーズ等に基づく重要な政策課題を設定し、それらの課題解決に向けた取組を促進する観点から、科学技術政策と、科学技術に関連するイノベーションのための政策とを組み合わせた総合政策への転換を図ることが不可欠である。

このため、今後は、このような総合政策を「科学技術イノベーション政策」と位置付

け、国を挙げて強力に推進することを基本とする。ここにおいて、「科学技術イノベーション」とは、単に研究開発で得られた成果を事業化・産業化に結びつけることを意味するのではなく、「科学的な発見や発明等による新たな知識を基にした知的・文化的価値の創造と、それらの知識を発展させて新たな経済的価値や社会的・公共的価値の創造に結びつけること」として定義付ける。

また、科学技術イノベーション政策については、i) 科学的な発見や発明等による新たな知識を創出するとともに、それらを発展させて新たな価値の創造に結びつける取組と、ii) 予め達成すべき課題を設定し、それらを実現するため関連する科学技術を総合的に推進する取組という2つの政策的アプローチが存在する。

このため、科学技術イノベーション政策を推進するに当たっては、それぞれの政策的アプローチに対応し、次章以降において、i) に該当する「Ⅱ. 基礎科学力の強化」と、ii) に該当する「Ⅲ. 重要な政策課題への対応」に整理した上で双方を車の両輪として位置付け、関連する研究開発システムの改革を含めて推進していくことが必要である。さらに、科学技術イノベーション政策を進めていくためには、社会制度をはじめ、社会との関わりの中で総合的な政策を推進していくことが必要であり、次の②で述べる、「Ⅳ. 社会と科学技術イノベーション政策との連携」に基づき推進する。

② 「社会とともに創り、進める科学技術イノベーション政策」の実現

1999年7月にハンガリーのブダペストにおいて、世界科学会議が開催されてから10年を迎える。この時に採択された「科学と科学的知識の利用に関する世界宣言」は、それまでの知識あるいは開発のための科学という視点に留まらず、「社会における科学と社会のための科学」という考え方を示し、科学者に対して人類の福祉や持続的な平和と開発への貢献、さらに倫理的問題への対処を求める画期的なものであった。

この宣言が出されて10年が経過した今日、社会と科学技術との関わりは、より密接なものとなるとともに、我が国が科学技術イノベーション政策を掲げる中で、その重要性は一層高まっている。このため、今後、科学技術イノベーション政策を国是として推進していくに当たっては、これらの政策が国民や社会の課題・ニーズに応えるものであって、国民が企画立案から推進段階にも参画し、その成果が広く社会に還元されることが強く要請されていることを、改めて認識すべきである。

このような点に鑑み、今後は、「『社会とともに創り、進める科学技術イノベーション政策』の実現」という観点に立脚し、政策等の立案に当たっては、国民の幅広い参画を得て、我が国の科学技術イノベーション政策が解決すべき重要な政策課題を明らかにし、これを広く社会に発信していくとともに、併せて、社会の理解・信頼を得ていくためのコミュニケーション活動を積極的に進める。

また、責任ある政策の推進を図る観点から、施策等に関する責任体制を明確にし、これらの実効性・実現性や効果的・効率的な実施等を担保するとともに、研究者等を含め、実施主体による国民社会への説明責任の強化を図ることにより、国民や社会の深い理解と高い支持の下で、科学技術イノベーション政策を推進することを基本とする。

これらに関する具体的な取組については、基本的には、次章以降のⅡ～Ⅳの全てに関

わるものであるが、特に「Ⅳ. 社会と科学技術イノベーション政策との連携」に掲げる方針に基づき、推進することが必要である。

その一方で、現行の科学技術基本法及び基本計画においては、対象とする科学技術について、「人文科学^{*2}のみに係るものを除く」とされている。しかしながら『社会』とともに創る科学技術イノベーション政策の実現を目指し、我が国や世界を取り巻く深刻かつ複雑な課題に対応していくためには、人文科学や社会科学の視点を、より積極的に取り込み、その知見等の活用を図っていくことが重要である。

この点、人文科学や社会科学、自然科学を包含する「学術」は、あらゆる学問の分野における知識体系の構築と、それを実際に応用するための研究活動、さらに教育活動をも包括する意義を持つものであり、我が国の科学技術イノベーションの推進において重要な役割を担っており、その着実な振興を図っていくことが求められている。

このため、今後の科学技術イノベーション政策においては、これらの点を勘案した上で、科学技術について、我が国や世界における複雑な課題との関わりにおいて、自然科学のみならず、人文科学や社会科学に係るものも幅広く対象に含め、総合的な政策の推進を図ることを基本とする。

③ 「人」を重視した科学技術イノベーション政策の強化

第3期基本計画においては、その基本姿勢として、「モノから人へ、機関における個人の重視」を掲げ、科学技術政策の観点からも、インフラ整備を優先する考え方から、優れた人材を育成し、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こととされた。この姿勢については、我が国全体の政策の方向性にも整合的であり、引き続き国民や社会の幅広い層から支持を得ているものと考えられる。

資源・エネルギー等に恵まれず、また少子高齢化に伴い我が国の人材層が薄くなるなど、様々な「制約」のある我が国が、今後、知識基盤社会として発展し、世界の中で独自の存在感を示していくためには、国を挙げて、その核となるべき人材を絶え間なく育成していくことが不可欠であり、人材に係る取組は科学技術イノベーション政策の推進の中心に位置付けるべきものであると言っても過言ではない。

このため、第3期基本計画の基本姿勢を継承するとともに、より一層の発展・強化を図る観点から、本報告書及び今後の科学技術政策全般に関わるものとして『人』を重視した科学技術イノベーション政策の強化を掲げ、我が国の人材育成の中心を担う大学の研究のみならず教育面での役割を一層重視し、社会のあらゆる場で活躍できる人材の育成や世界をリードするトップクラスの高度知的人材の養成・確保を進めるとともに、初等中等教育段階における人材の育成、さらには海外からの研究者や留学生の確保等を進めることを基本とする。

また、併せて、国民が科学技術に親しみ、幅広い人材各層が、より自由かつ積極的に政策に参画できるよう、我が国の科学技術イノベーション政策に関連する環境整備やシステム改革等を強力に推進することを基本とする。

*2 科学技術分野における一般的な三大分類である自然科学、人文科学及び社会科学のうちの人文科学及び社会科学をいう。

II. 基礎科学力の強化

1. 基礎科学力の強化に向けた研究の推進

<基本的考え方>

研究者の自由な発想に基づく研究は、研究者の知的好奇心や探求心に根ざし、その自発性や独創性に基づいて行われるものであり、新たな知の創造や幅広い「知」の体系化を通じて、人類共通の知的資産を創出するとともに、重厚な知の蓄積の形成につながるものである。

また、このように基盤的であるが故に多様な発展の可能性を持ちうる研究は、イノベーションの源泉たるシーズを生み出すもの（多様性の苗床）であり、研究の成果は知的・文化的な価値の創造のみならず、イノベーションによる新たな経済的・社会的価値の創造を通じて、直接的あるいは間接的に社会の発展に寄与するものである。

このような研究者の自由な発想に基づく研究は、我が国の持続的な成長・発展や、人類の存続に係る諸課題の解決を図る上で不可欠な「基礎科学力」を支える極めて重要なものであり、一層重視した上で広範かつ持続的に推進していくことが必要である。

その一方で、近年、これらの研究を支える大学等（大学及び大学共同利用機関をいう。）の基盤的経費が減少傾向にあり、また、基幹的な競争的資金制度である科学研究費補助金についても、応募件数が増加する一方で、十分な増額が図られず、新規採択率が低下傾向にあること等に鑑み、その一層の充実に向けた取組を強化していくことが不可欠である。また、これらの研究で得られた優れたシーズに基づくイノベーションによる新たな経済的・社会的価値の創造に向けて、基礎段階にある研究や基盤的な研究を進展させるための取組を強化していくことが必要である。

さらに、このような基礎段階にある研究や基盤的な研究は、すぐには具体的な成果等に結びつかないため、公費を投入することに対する説明が困難な面はあるが、国民の理解に支えられてこそ、なお一層の研究環境の充実が図られるものであることに鑑み、研究の目的や意義等について、広くわかりやすい説明を行っていくことが重要である。

このため、具体的には以下の取組を推進する。

- i) 研究資金の一層の拡充
- ii) 社会に対する説明責任の強化

<推進方策>

i) 研究資金の一層の拡充

- ・ 国は、研究者の自由な発想に基づく研究を支える基盤的経費である国立大学法人運営費交付金及び施設整備費補助金、私学助成を拡充するとともに、公的研究機関等に対する財政措置を拡充する。
- ・ 国は、研究者の自由な発想に基づく研究を推進するための競争的資金である科学研究費補助金について、一層の拡充を図る。具体的には、将来の規模及び在り方について、どの年齢層に対しても新規採択率30%を確保すること及び間接経費30%を確実に措置することの2つの条件を達成するための取組を推進する。

- ・ 国は、これらの研究から生まれたシーズを出口まで結びつけるための多様な研究資金制度の整備・充実を図るとともに、これらと科学研究費補助金との連携を強化する。特に、科学研究費補助金等で得られた優れた研究成果等を基に、研究の更なる進展を図るため、基礎段階にある研究や基盤的な研究について集中的かつ重点的に支援する研究資金を一層拡充する。
- ・ 国は、このような研究の性格上、実施に当たってのリスクは高いが、成果が得られた場合の効果が極めて大きい研究も多いことに鑑み、研究者の独創性や研究の発展可能性等を考慮し、研究課題を柔軟に選定することや、ピアレビューを含めた評価システムの在り方について検討する。
- ・ 国は、近年の財政状況が厳しい状況に鑑み、大学等及び公的研究機関等が自助努力により資金を得られる仕組みとして、大学等及び公的研究機関等に対する寄附の活性化に資する寄附税制の拡充等を検討する。

ii) 社会に対する説明責任の強化

- ・ 大学等、研究開発機関及びそれらの機関に所属する研究者は、新しい「知」の創出という社会的使命を担っているとの認識に立ち、研究の意義や期待される成果等について、国民の幅広い理解が得られるよう、情報発信等の取組を積極的に進めることが求められる。
- ・ 国は、大学等及び公的研究機関等におけるアウトリーチ活動の重要性に鑑み、これらの取組を一層促進する。

2. 知識基盤社会をリードする創造的人材の育成

<基本的考え方>

世界的な人・モノ・カネ・情報等の移動が加速し、企業活動や研究活動をはじめ、社会・経済におけるあらゆる活動等が国境を越えてグローバルに行われる中、人は国を成し、また将来的な国の成長・発展の源となるものという認識の下、優れた「知」の獲得をめぐる国際的な競争が一層激化している。

このような中であって、資源・エネルギー等に乏しい我が国が、持続的な成長を遂げるとともに、地球規模課題の解決等で先導的役割を担っていくためには、我が国の科学技術イノベーションを担う優れた人材を、短中長期の各視点から、戦略的に育成・確保していくことが不可欠である。

また、今後、我が国がイノベーションの創出に向けた科学技術の研究開発等を推進していくに当たっては、科学技術を担う優れた人材が、社会の多様な場においてリーダーシップを発揮できる高度かつ多様な人材の育成を重視するという姿勢を明確にしていくことが必要である。

さらに、科学技術と社会との関わりが一層深化し、イノベーションの創出が国の将来の成長力の鍵とされている今日、求められる人材の資質能力は一層多様化しており、異なる資質能力や背景を持つ多様な個人が集い、それぞれの能力を十分に発揮することで、組織としての力を最大化できるような取組を推進していくことが極めて重要である。

このような視点を踏まえ、今後の知識基盤社会をリードする創造的人材の育成について、以下の主要事項に基づき推進する。

- (1) 知識基盤社会で活躍する人材の育成
- (2) 世界トップレベルの研究者の養成
- (3) 次代を担う人材の育成
- (4) 技術者の養成・能力開発

(1) 知識基盤社会で活躍する人材の育成

① 大学院における教育研究の質の向上

<基本的考え方>

知識基盤社会の多様な場で活躍する優れた人材を育成していく上で、大学院教育が担う役割は極めて大きく、大学院をより魅力あるものとし、また人材のキャリアパスの一層の充実を図っていくためには、社会からの要請も踏まえつつ、大学院における教育研究活動の質の向上に向けた取組を進めていくことが不可欠である。

その一方で、大学や学生を指導する大学教員が産業界のニーズを十分に把握できておらず、産業界側も求める人材像を大学に発信できていないため、学生に対する教育研究指導や就職等に関する情報提供が不十分とも指摘されており、社会の多様な場で活躍する人材の確保に向け、産学官連携での人材育成を進め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。

- i) 大学院教育の充実・強化

- ii) 大学と産業界との協働による人材育成
- iii) 大学教員の人材育成に係る意識改革
- iv) 大学における進路指導体制の強化

<推進方策>

i) 大学院教育の充実・強化

- ・ 国は、「大学院教育振興施策要綱」に基づく大学院改革を着実に進めるとともに、中央教育審議会における審議を踏まえ、同要綱に基づく成果と課題等について検証を行った上で、今後の大学院教育の改革の方向性と、体系的・集中的な取組を明示した、新たな「大学院教育振興施策要綱」を策定する。
- ・ 大学は、人材養成目的や、それを達成するための目標設定及び教育内容・方法の明確化、学修課題を複数の科目等を通じて体系的に履修するコースワークの充実、良質の教材の開発・活用、研究科・専攻単位での教育方法の開発・展開等の取組を推進する。
- ・ 大学は、教育プログラムの基本的事項（大学院修了者が達成すべき資質能力、これを修得するための教育体系、研究指導の方針等）を明らかにするとともに、教育研究の質の向上に向け、基本的事項に係る情報の公表を進める。
- ・ 大学は、教育目的や内容に応じた入学者選抜を適切に行うとともに、博士課程の中で本格的な論文作成の研究に着手するまでの間に、学位取得にふさわしい適性或資質能力が養われているかどうかを適切に審査する。
- ・ 国は、上記のような大学の取組を促進するための方策を検討する。また、公表されている大学院教育に関する情報を集約し、一覧できる仕組みを整備するための方策を検討する。

ii) 大学と産業界との協働による人材育成

- ・ 国は、人材育成における産学官連携を推進し、産業界のイノベーション創出や、アカデミアのプロジェクト研究に不可欠な「チーム力」を最大化できるリーダーを育成するための取組を支援する。
- ・ 産業界は、大学に対して、大学院修了者に求める人材像を明確化するとともに、大学からの要請に応じて、産業界のニーズを踏まえたカリキュラムの作成や連携大学院の取組等に積極的に参加することが求められる。また、大学等との間で、修了者等の就職活動を円滑に進めるための方策について検討する。
- ・ 大学は、教員の産業界への派遣や企業のインターンシップへの参加、産学協働の研究開発プロジェクトへの参加等を促すとともに、産業界は、再教育・再学習の観点を含め、大学に人材を派遣するなど産学間の双方向での人事交流を促進する。

iii) 大学教員の人材育成に係る意識改革

- ・ 大学は、教員の教育活動の履歴を評価する手法の導入等により、教員の教育面の業績を可視化して多面的に評価し、採用・昇任、再任用等の人事や処遇への反映等を通じて、人事の見直しを進めることが求められる。また、学生の学修状況や進路につい

て逐次把握し、教育内容の検証を進めるとともに、国はこれらの取組を促進する。

- ・ 大学は、教員に対して、授業や研究指導に加え、専攻の運営や教員としての心構え等のプログラムを設ける等、FD（ファカルティ・ディベロップメント）の実質化を図るとともに、自己研鑽機会（サバティカルリーヴ）の充実が求められる。
- ・ 大学は、TA（ティーチングアシスタント）が、将来大学教員となる大学院生が教授力を研鑽する貴重な機会であることに鑑み、TAの充実や大学院における大学教員養成機能の強化を図るとともに、国は、このようなTAの充実に組織的に取り組む大学を支援する。
- ・ 国及び研究資金配分機関は、競争的資金の目的や特性に応じて、機関を対象とする競争的資金の審査項目に、キャリア教育の実施や過去の人材育成の実績等を盛り込み、これらを評価指標の一つとすることを検討する。

iv) 大学における進路指導体制の強化

- ・ 大学は、大学院修了者が大学のみならず、民間企業や海外の機関等への就職も視野に入れるよう、キャリア情報の提供、インターンシップ等のキャリアガイダンスの充実や、そのためのキャリアアドバイザー等の体制整備等のキャリア支援を強化するとともに、国は、これらの取組を促進する。
- ・ 大学は、就職情報提供のワンストップサービス化を図り、学生及び修士・博士課程修了者に対する就職機会の情報提供を充実するとともに、修士課程学生に対し、博士課程に進学する意義についての説明や修了者の進路把握等を行うことが求められる。

② 博士課程進学に対する支援の強化

<基本的考え方>

優秀な学生等の大学院博士課程への進学を促していくためには、大学院在籍時に経済的な支援等を受けることができ、また、修了後にはアカデミアのみならず産業界等に多様なキャリアパスが確保され、学部卒業者や修士課程修了者と比して、社会的に高い評価を得られるなど、学生が博士課程への進学を自らのキャリアの一つとして視野に入れるよう、支援体制を強化していくことが不可欠である。

一方で、博士課程修了後、ポストドクター^{*3}となった者の中には、将来のキャリアパスの見通しが得られない者や、ポストドクターの専門分野構成と産業界から専門性が要請される分野構成との間のミスマッチの影響で、アカデミア以外の進路に進むことができない者等が存在しており、国、大学、公的研究機関、さらには産業界が密に連携し、その解消に向けた取組を推進していくことが求められている。

このため、具体的には以下の取組を推進する。

- i) 博士課程学生への経済的支援の充実
- ii) 博士課程修了者のキャリアパスの多様化
- iii) ポストドクターに対するキャリア開発支援

*3 博士号を取得後、研究室の主宰者又は助教等の職に就いていない任期付研究者をいう。

<推進方策>

i) 博士課程学生への経済的支援の充実

- ・ 国、大学は、優秀な学生が安心して博士課程を目指すことができるよう、TA（ティーチングアシスタント）、RA（リサーチアシスタント）、奨学金及びフェローシップ（研究奨励金）等による大学院生への経済的支援を大幅に拡充する。
- ・ 国は、民間企業からの寄附金や受託研究等を活用した大学の自助努力の促進を通じて、博士課程学生の経済的支援を充実するよう努める。
- ・ 国は、上記の取組等により、「博士課程在籍者の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」という目標の早期達成を実現する。
- ・ 大学は、大学院進学に係るコストの提示及び学生に対する経済的支援等に関する見直し（ファイナンシャル・プラン）の提示を行うことが期待される。

ii) 博士課程修了者のキャリアパスの多様化

- ・ 大学は、産業界と協働して、博士課程学生に対し、マネジメント能力や複数の専門分野にまたがる課題への応用力等の育成を推進するとともに、国はこれらの取組を支援する。また、産業界は、博士課程修了者（ポストドクターを含む。以下同じ。）について、課題設定能力や幅広い科学技術的素養等を評価し、適性に応じて研究職以外でも登用していくことが期待される。
- ・ 大学は、博士課程の学生や修了者を対象に、リサーチ・アドミニストレーターや知的財産関連職、産学連携コーディネーター、国際業務専門職員等の専門性を必要とする人材、さらに基礎研究の成果を産業化につなげ起業を志す人材（アントレプレナー）等の育成を推進するとともに、国はこれらの取組を支援する。
- ・ 国、大学及び教育委員会は連携して、博士課程修了者が教員としての資質能力を身につけられる機会を充実する。また、教育に意欲があり、優秀な博士号取得者等を教員として活用するための人材の発掘・供給を進める。

iii) ポストドクターに対するキャリア開発支援

- ・ 国、大学等及び研究資金配分機関は、ポストドクターを任期付きで雇用する際の労働条件や、養成の在り方等を示したガイドラインを策定し、ポストドクターのキャリア開発等を組織的・体系的に支援する。
- ・ 国は、社会の多様な場で活躍するために必要となる異分野への対応能力や実践的な技術開発能力を身に付けることができるよう、ポストドクターの適性・希望や専門分野に応じて、企業等における長期インターンシップ等の受け入れの促進等、アカデミアと産業界等の連携強化の取組を支援する。
- ・ 大学等や公的研究機関等は、所属するポストドクターにキャリア開発の機会を提供するとともに、ポストドクターの情報をデータベース化する等、産業界に発信できる体制を整備することが求められる。

③ 科学技術人材の多様化の促進

<基本的考え方>

科学技術イノベーションの推進に当たっては、資質能力や専門分野の異なる構成員が相互に働き合い、多様な視点や発想を取り入れることで研究活動が活性化し、組織全体として創造力が発揮されることが重要であり、男女共同参画や国際交流の推進のみならず、人材の多様性確保の観点から、女性研究者の登用や、海外からの研究者及び留学生の受け入れ等を促進していくことが不可欠である。

また、研究を進める上で、多様な視点や発想を柔軟に取り入れられる資質能力を身に付けるためには、若い頃から異なる組織や文化を経験することが有益であり、人材の流動化を促進する観点から、多様な経験を有する研究者を積極的に登用する環境を整備していくことが求められている。

女性研究者については、第3期基本計画において採用の数値目標を掲げ、その数は年々増加傾向にあるなど、着実な進展が見られるが、欧米諸国と比較すると未だ低い水準にとどまっている。また、研究や生活環境の不安等を一因として、海外からの研究者の受入れ数は、近年、伸び悩む傾向にある。さらに、研究者の自己研鑽を促し、また研究活動の活性化を図る観点から、研究者に複数の研究機関を経験させることの意義や必要性等が指摘されている。これらの点に鑑み、科学技術人材の一層の多様化促進に向けた取組を加速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。

- i) 女性研究者の登用及び活躍促進
- ii) 海外からの研究者及び留学生の受け入れ促進
- iii) 自校出身者^{*4}以外の登用促進

<推進方策>

i) 女性研究者の登用及び活躍促進

- ・ 大学等及び公的研究機関等は、女性研究者が出産・育児等と研究を両立できるよう、在宅勤務や短時間勤務、柔軟な雇用形態・人事制度の確立、研究サポート体制の整備等を推進するとともに、国はこれらの取組に対する支援を充実する。
- ・ 国は、第3期基本計画で掲げられた女性研究者の採用割合に係る数値目標（自然科学系で25%（理学系20%、工学系15%、農学系30%、保健系30%））について、理学・工学・農学分野での早期達成を目指すとともに、女性研究者の活躍をより一層促進するための方策を検討する。
- ・ 大学等及び公的研究機関は、女性研究者の活躍促進に係る取組状況や女性研究者に関する数値目標について具体的な計画を示し、女性研究者の積極的な確保・活用に努めるとともに、部局毎に女性研究者の職階別の在籍割合を公表することが期待される。

ii) 海外からの研究者及び留学生の受け入れ促進

- ・ 国は、大学等及び公的研究機関と連携・協力して、海外からの優れた研究者を招へいするため、研究機関としての魅力の向上・発信、給与等の処遇面における国際水準

*4 所属する大学において学士・修士・博士の全ての学位を取得し、かつ、その後の職歴において、一度も自校大学以外での本務を経験していない者をいう。

の条件整備、事務局等の国際対応能力向上等を進めるとともに、周辺自治体等との連携により、子どもの教育や配偶者の就職等、研究者の家族も含め、生活しやすい環境整備を進める。

- ・ 国及び大学等は、「留学生30万人計画」に基づき、優秀な留学生を戦略的に獲得するため、留学の動機づけから、就職等に至るまで、総合的な取組を推進する。

iii) 自校出身者以外の登用促進

- ・ 大学は、自校大学以外で一定期間ポストドクターを経験した者や、自校大学以外出身者を積極的に採用するなど、多様な人材の獲得に努めるとともに、自校出身比率が特に高い大学については、これを低減していくことが期待される。
- ・ 国は、各大学の自校出身者比率を公表するとともに、研究者の流動性向上に資する方策等を検討する。

(2) 世界トップレベルの研究者の養成

① 優れた研究者を養成・確保するための研究資金の充実

<基本的考え方>

我が国が、今後、科学技術イノベーションを推進し、独創的・先進的な研究成果を数多く創出することで世界をリードしていくためには、その直接の担い手となる世界トップレベルの研究者を養成するとともに、これらの研究者の活躍を促進するための支援を強化していくことが必要である

その一方で、大学等の基盤的経費及び人件費の削減等により、近年、若手教員の採用規模が縮小し、また研究者の高齢化の進展も相まって、若手教員の割合が年々減少傾向にあると指摘されている。このため、アカデミアを中心に、世界をリードする優れた資質能力を有する研究者が、世界最先端の研究成果の創出に向け、その能力を一層発揮して研究を進めることができるよう、研究費や研究環境の整備に係る研究資金を充実していくことが不可欠である。

特に、将来を担う若手研究者の活躍を一層促進していくためには、若手研究者が競争的な環境の下で、独創性を発揮し、挑戦的な研究を行うことができるよう、若手向けの研究資金を充実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。

- i) 世界をリードすることが期待される研究者等を対象とする研究資金の充実
- ii) 若手研究者を対象とする研究資金の充実

<推進方策>

i) 世界をリードすることが期待される研究者等を対象とする研究資金の充実

- ・ 国は、科学技術イノベーションで世界をリードする傑出した研究成果を創出することが期待される、潜在能力の高い研究者を対象に、長期的かつ継続的に支援を行う研究資金を充実する。

- ・ 国は、卓越した洞察力や指導力を有する研究者を対象として、将来のイノベーションにつながる科学技術のシーズや新しい方向性を生み出す研究を推進する競争的資金を充実する。
- ・ 国は、世界トップレベルの研究実績等を有する研究者を対象に、研究開発において能力を最大限発揮できる環境整備等を進めるための研究資金制度を着実に推進する。

ii) 若手研究者を対象とする研究資金の充実

- ・ 国は、若手研究者が能力を最大限発揮して、独創的・挑戦的な研究を行うことができるよう、若手研究者を対象とした競争的資金を一層充実する。また、大学等は、ポストドクターがアカデミアを目指す者の主要なキャリアパスの一つであると認識し、ポストドクターが競争的資金に積極的に申請することを奨励することが求められる。
- ・ 国は、研究者の職に就いたばかりのポストドクター等の若手研究者が、自立して活躍できる機会を確保するとともに、その活動を活性化するため、研究活動のスタートアップ時期を支援するための競争的資金を充実する。

② 若手研究者の活躍促進のための環境整備

<基本的考え方>

将来を担う若手研究者に自立と活躍の機会を与え、その後のキャリアパスを見通すことができるようにするためには、若手研究者のポストの拡充を図っていくことが必要である。特に、若手教員の割合が減少傾向にある一方で、団塊世代の退職により、大学等の教員等が大幅な世代交代を迎えつつあるこの機を捉えて、若手研究者ポストを増やすとともに、その採用等に際して、より柔軟で透明性の高い人事システムを確立していくことが求められている。

また、公正な選抜を経た若手研究者に対して、自立して研究に専念できる環境を提供するとともに、大学等の人事の見直しにつながるものとして導入が進められているテニュアトラック制は、若手研究者のキャリアパスに係る環境整備にもつながるものである。しかしながら、各大学における導入規模は、未だ試行段階であり、大学の理念・特色等に応じて、その普及・定着に向けた取組を大幅に拡充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。

- i) 若手研究者ポストの拡充
- ii) テニュアトラック制の普及・定着の促進

<推進方策>

i) 若手研究者ポストの拡充

- ・ 大学等は、その目的や特性に応じて、業績・業務に応じた処遇の見直しを検討し、全体の人件費に配慮しつつ、助教や准教授等の若手研究者ポストを増員することが期待される。また、大学等は、現在の教授等の退職後の機会に、助教や准教授等の若手研究者のポストを拡充していくための方策を検討することが期待される。
- ・ 大学等は、若手研究者ポストの確保とあわせて、教育目的により合致した適切な教員配置や、柔軟な組織改編等の人事の見直し、人事評価の給与等への反映等、人事の

適切な改善・運用を進めることが求められる。

ii) テニユアトラック制の普及・定着の促進

- ・ 国は、「博士課程からポストドクター、テニユアトラックを経てテニユア教員」といったキャリアパスを、アカデミック・キャリアパスの一つとして確立するため、各大学におけるテニユアトラック制の導入に向けた具体的な数値目標の設定（例えば、自然科学系における若手の新規採用教員数のうち2割に相当する人数等）及びその達成に向けた取組を促進する。その際、大学等は、テニユアトラック教員数に見合った十分なテニユア教員ポストを確保することが求められる。
- ・ 国は、テニユアトラック制の導入を進める大学等に対する支援を一層充実するとともに、制度の運用面の改善を進める。また、組織を対象とする競争的・重点的な支援制度において、テニユアトラック制の導入等、人事の見直しに関する大学の取組を評価項目の一つとすることも有効である。
- ・ 大学等のうち、特に世界的な教育研究拠点を目指す大学等は、若手研究者を新規に採用する際、大半のポストをテニユアトラック教員とする等、テニユアトラック制の導入を促進することが期待される。

(3) 次代を担う人材の育成

① 初等中等教育に携わる教員の指導力の向上

<基本的考え方>

我が国が、将来にわたって、科学技術イノベーションを推進し、国の持続的な成長・発展につなげていくためには、次代を担う才能豊かな子どもたちの育成に向けて、初等中等教育の段階から、児童生徒が科学技術イノベーションに関する素養や創造性を培うことができるような取組を推進していくことが必要である。

特に、近年、米国や韓国等の諸外国において、才能を有する子どもを見出し伸ばす教育が急速に進められており、我が国においても、将来の科学技術イノベーションを先導する人材を戦略的に育成していくことが不可欠である。

その際、「教育は人なり」と言われるように、学校教育の質の向上を図る上で教員の果たす役割は極めて重要である。小中学校において、理科の指導が苦手という教員が少なくない中、新しい学習指導要領に基づき、理数教育の一層の充実を図っていくためには、それに携わる教員の指導力を高めるための取組を充実していくことが必要である。

このため、具体的には、以下のような取組を推進する。

<推進方策>

- ・ 大学は、理科や算数・数学の指導が得意な教員を養成するため、教員養成段階において、最先端の科学技術等に触れる機会や、観察・実験を行う実習等を充実することが求められる。また、国は、大学と教育委員会が連携して、教員養成プログラムの開発・実施や地域の理数教育における拠点の構築・活用等を通じ、優れた教育実践を行

い、地域の理数教育で中核的な役割を担う教員（コア・サイエンス・ティーチャー）を養成する取組を支援する。

- ・ 教育委員会及び大学は連携して、専科制等も活用しつつ、理工系学部出身者の教員の活用を検討するとともに、教員を志望する学生や理工系学部の大学院学生、ポストドクター等が理科支援員等として、学校教育を経験できる機会を充実する。
- ・ 国、教育委員会及び大学は連携して、現職教員に対して理科や算数・数学に関する研修機会を充実する。

② 児童生徒の才能を見出し伸ばす取組の推進

<基本的考え方>

我が国の将来の科学技術イノベーションの担い手となる人材を育成していくためには、優れた素養を持つ創造性豊かな児童生徒を見出し、その才能の伸長を図っていくことが不可欠であり、初等中等教育の段階から、一貫した取組を進めていくことが必要である。

その一方で、諸外国との比較において、我が国では観察・実験等を重視した理科の授業を受けていると認識している生徒の割合が低く、また、科学への興味・関心や科学の楽しさを感じている生徒の割合が低いと指摘されており、才能を持つ子どもを育む基盤として、科学技術への興味関心を高め、理科や数学が好きな子どもの裾野を広げていく取組を進めていくことが重要である。

このため、具体的には以下の取組を推進する。

- i) 科学技術への興味関心が高く、理数好きな子どもの裾野の拡大
- ii) 才能を見出し伸ばす取組の充実

<推進方策>

i) 科学技術への興味関心が高く、理数好きな子どもの裾野の拡大

- ・ 国及び教育委員会等は、大学や産業界等と連携し、児童生徒が科学技術と社会との関わりに関する興味や関心を持つことができるよう、研究所・工場等の見学や出前型の実験・授業等、実践的で分かりやすい学習機会を充実する。
- ・ 国は、研究者や技術者、理工系学部の大学院学生やポストドクター等の外部人材を小学校の理科授業に活用し、児童の興味関心の向上や授業の充実を図るための取組を支援する。
- ・ 国は、児童生徒が理数教育を通じて科学的な見方や考え方を養うことができるよう、学校の観察・実験設備等の整備・充実を支援する。
- ・ 国は、児童生徒の科学技術に関する興味関心や理解を向上させるため、各地域の科学館等で行われる実験教室や体験活動等の取組を支援する。

ii) 才能を見出し伸ばす取組の充実

- ・ 国は、児童生徒が、大学等や公的研究機関等において、理科、算数・数学に関する発展的な内容を学べる機会を充実するとともに、集中して発展的な内容が学べる機会として、サイエンスキャンプ等の場を充実する。

- ・ 国は、未来を担う科学技術関係人材の育成を目指すスーパーサイエンスハイスクール（SSH）への支援を一層拡充するとともに、その成果を広く他の学校にも普及していくための取組を推進する。
- ・ 国は、国際科学オリンピック等の科学コンテストに参加する児童生徒を増やすための取組を支援するとともに、理科や算数・数学に優れた才能を有する児童生徒の国内外での交流を促進する。
- ・ 国は、国際科学オリンピック等の結果や、スーパーサイエンスハイスクールの成果等を大学等の入試において評価する取組を支援するとともに、高等学校在籍中に、大学の自然科学系科目や専門科目を科目等履修生として履修する取組や、「出前授業」の実施等を通じ、円滑な高大接続に向けた取組を推進する。
- ・ 国は、大学や産業界等と連携して、児童生徒が現役で活躍している研究者や技術者と交流し、親しむ機会を充実するなど、初等中等教育段階からのキャリア教育の取組を支援する。
- ・ 国は、児童生徒の自由な発想に基づく研究発表の機会充実やネットワーク構築等を促進するため、学校における科学部活動を支援する。

（４）技術者の養成・能力開発

＜基本的考え方＞

科学技術関係人材として社会で活躍する技術者は、ものづくりをはじめ、我が国の産業界を支えており、その一層の発展を図っていく上で、極めて重要な役割を担っている。また、科学技術の研究活動等で用いる複雑かつ多様な研究施設・設備等の維持管理・運用等においても、欠かすことのできない存在である。

しかしながら、近年の世界的な産業構造の変化や、科学技術の大規模化・複雑化等に伴い、技術者に求められる資質能力が一層高度化・多様化しており、これらに対応する育成方策や、現在、活躍している技術者の能力開発に向けた取組の強化が必要となっている。

さらに、将来にわたって安定的に技術者を養成・確保していくためには、社会全体として、技術者が安全で快適な社会を形成するための基盤整備を担っていることを認識し、その社会的役割を高く評価する風土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。

- i) 技術者の養成のための教育の充実
- ii) 技術者の活躍促進のための環境整備

＜推進方策＞

i) 技術者の養成のための教育の充実

- ・ 国、大学、高等専門学校、産業界等は、相互にパートナーシップを組むための「場」を形成するとともに、特に産業界で必要とされる技術者について共通認識を得て、その育成に向けたコアカリキュラムの策定や教材の作成、学生の長期インターンシップ、

企業での教員研修等を推進する。

- 大学は、大学院において、研究者のみならず企業等の技術者を目指す学生がいることを踏まえ、複線的で多様なカリキュラム設定を検討するとともに、学生が柔軟に履修選択できるよう、組織的・体系的な教育体制を整備することが求められる。
- 国は、日本技術者教育認定機構（J A B E E）による専門認定制度について、技術者教育の質の確保を図る観点から、現状の課題等を検証しつつ、その充実に向けた検討を行い、機構の取組を促進する。
- 高等専門学校は、産業界等との連携による、様々な形態での共同教育や、技術者としての創造力の涵養のための一般教育の充実、最新の技術動向に対応するため、専攻科の整備・充実を進めるとともに、老朽化設備の整備等を進める。
- 大学、高等専門学校等は、社会との関わりの深い工学教育や技術者育成に関する優れた取組等について、積極的な情報提供を推進することが求められる。
- 国は、情報化の進展があらゆる産業に影響を与えている観点から、高度 I T 人材の育成する取組を産学や大学間連携等により推進する。

ii) 技術者の活躍促進のための環境整備

- 国は、インターネットを活用した自習教材やデータベースを開発・提供することにより、ニーズに則して能力や知識を継続的かつ効果的・効率的に向上できる環境を整備するとともに、教育成果の評価・認定の仕組みを検討する。
- 国は、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、制度の在り方についても、時代の要請にあわせて見直しを行う。

3. 独創的な研究の発展に向けた研究開発システムの改革

<基本的考え方>

研究者の切磋琢磨による優れた研究成果の創出を促すため、競争的な研究環境を醸成し、研究活動を活性化するとともに、そこで得られた成果をイノベーションに結びつけていくためには、このような研究活動を支援するための研究資金の充実・確保と併せて、研究内容・手法等の独創性や先進性を適切に評価し、研究活動の発展等を図るための仕組みを整備していくことが極めて重要である。

大学等の基盤的経費等と並び、我が国の研究開発を支える競争的資金については、第2期基本計画で倍増を目指すことが明記されて以降、一貫して、その拡充が図られてきたが、大学等の教育研究基盤に厚みを増す必要性や、制度間の連続性・継続性の欠如、さらには運用の硬直性等が指摘されていることを踏まえ、優れた研究成果を生み出すとともに、これによるイノベーションを加速する観点から、競争的資金の一層の拡充を図るとともに、その制度改革を進めていくことが不可欠である。

また、国が主導して行う研究開発を効果的・効率的に進めるとともに、優れた研究開発の着実な進展を図る上で、研究開発評価は極めて重要な役割を担っており、これまで総合科学技術会議が定める「国の研究開発評価に関する大綱的指針」（以下、「大綱的指針」という。）等に基づき、各省庁において着実に取組が進められているが、科学技術によるイノベーションの重要性が一層高まる中、より研究開発の特性を考慮した研究開発評価システムへの改善・充実を図ることが必要である。

このような視点を踏まえ、創造的な研究を発展させる研究開発システムへの改革に関しては、以下の主要事項について推進する。

- (1) 競争的資金の拡充及び制度改革
- (2) 研究開発評価システムの改善・充実

(1) 競争的資金の拡充及び制度改革

① 競争的資金制度の多様性・連続性の確保

<基本的考え方>

競争的資金制度は、我が国の研究者間や大学等、公的研究機関及び民間企業等の組織間の切磋琢磨を促し、競争的な研究環境を形成していく上で、基幹的な研究資金制度であり、研究者の自由な発想に基づく研究や政策課題に対応した研究開発を対象とする制度、また基礎研究や出口指向の研究を対象とする制度、さらには個人や組織を対象とした制度等、目的や特性等に応じて多様な制度が設けられている。

このような競争的資金については、全体として、毎年度微増傾向にある一方で、未だ第2期基本計画において目標とした水準には届いておらず、また間接経費の総額も着実に増加しているものの、全ての制度において30%を措置するまでには至っていない。また、競争的資金制度が、個々の制度等を超えて切れ目無くつなぐ仕組みや、ハイリスク研究等を積極的に評価する仕組み等についても課題が指摘されている。

科学技術の進展に伴い、研究開発の内容や手法等がより高度化・複雑化している現状

に鑑みると、このような競争的資金制度の多様性を確保していくことは極めて重要である。その上で、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、研究者が独創的、さらには挑戦的な研究に取り組むとともに、進展段階に応じて研究を継続的・発展的に進めることができるよう、我が国の競争的資金制度全体を俯瞰した制度整備を推進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。

- i) 競争的資金の一層の拡充
- ii) イノベーション創出に向けた競争的資金制度全体のマネジメント
- iii) 多様な競争的資金制度の整備・充実

<推進方策>

i) 競争的資金の一層の拡充

- ・ 国は、大学等の基盤的経費の確保及び公的研究機関に対する財政措置を前提に、新規採択率の向上や一件当たりの研究費の増額等を目指し、競争的資金について一層の拡充を図る。その際、大学等や公的研究機関等の組織間競争や研究環境整備等の促進に向けて、全ての競争的資金制度において、直接経費を拡充しつつ、早期に間接経費30%を措置すること等を勘案して、全体的な規模の拡充を図る。

ii) イノベーション創出に向けた競争的資金制度全体のマネジメント

- ・ 国は、我が国の競争的資金制度全体を俯瞰した上で、資金配分機関の多様性の確保を前提に、各々の制度の位置付けを明確化するとともに、制度間の連続性を確保するための体制を構築する。具体的には、国や資金配分機関等が連携・協力を進めるための「場」の構築や、競争的資金制度全体をマネジメントする体制の整備等を推進する。
- ・ 国及び資金配分機関は、イノベーション創出に向けて、競争的資金の制度間の連続性を確保する観点から、競争的資金の目的や特性に応じて他の制度等で顕著な成果等をあげた研究を、より肯定的に評価するような審査・評価項目等の設定を進める。
- ・ 国及び資金配分機関は、研究者や組織に対して連続的な支援が可能となるよう、終了直前に評価を実施し、成果が顕著な取組等については、支援延長や他制度の活用等による支援を行う仕組みを構築する。
- ・ 国及び資金配分機関は、独創的な研究成果が創出されるためには長い期間を要する場合があることに鑑み、中長期的な視野に立った研究支援を行う仕組みを整備する。

iii) 多様な競争的資金制度の整備・充実

- ・ 国及び資金配分機関は、イノベーションの創出につながるハイリスク研究や新領域の創生を目指した研究、異分野融合型の研究等、研究の独創性・多様性等を積極的に評価して支援する競争的資金制度を充実する。
- ・ 国は、ポストドクター等の若手研究者が自らの研究活動等に係る経費に充当することができ、かつ、それを基に希望する機関に所属して研究活動を行うとともに、所属機関に対して、基盤的経費の確保を前提に環境整備等に係る経費も措置できるような競争的資金制度の創設を検討する。

② 研究資金制度における審査・評価体制の強化

<基本的考え方>

社会・国民の十分な支持の下で、イノベーション創出につながる優れた研究成果の創出や、競争的な研究環境の醸成に向けて、競争的資金の一層の拡充を図っていくためには、競争的資金制度について、その審査や執行等に係る公平性及び透明性を高める取組等を着実に推進し、社会や国民への説明責任を適切に果たしていくことが不可欠である。

これまでも、文部科学省をはじめとする各府省においては、競争的資金の配分が適切に行われるよう、審査・評価体制の充実に努めるとともに、研究費の管理・監査に係るガイドラインを策定するなど、不正使用の防止に努めてきたところであり、これらの取組を一層強化していくことが重要である。

このため、具体的には以下の取組を推進する。

- i) 公正・透明で質の高い審査・評価体制の整備
- ii) 競争的資金の不正使用の防止

<推進方策>

i) 公正・透明で質の高い審査・評価体制の整備

- ・ 国及び資金配分機関は、公正・透明で質の高い評価システムを構築するため、若手や女性、産業界関係者等、審査員の年齢・性別・所属等の多様性の確保や審査員の評価を進めるとともに、審査における利害関係者の排除や審査結果の開示等を徹底する。
- ・ 国及び資金配分機関は、競争的資金制度の目的や特性等に応じて、審査・採択方法、審査基準や評価項目・基準等を定めるとともに、それらを応募の際の募集要項等に明記する。
- ・ 国及び資金配分機関は、研究資金制度の特性等に応じて、PD（プログラム・ディレクター）・PO（プログラム・オフィサー）の在り方について検討し、その権限と役割の明確化を図った上で、その充実・確保を図る。このうち、特に、政策課題に対応した研究開発を推進する競争的資金制度については、資金配分機関等に専任のPD・POを配置し、その責任の下で、全体マネジメント、進捗状況管理、研究開発終了後の評価・助言の実施等を確実に推進する。

ii) 競争的資金の不正使用の防止

- ・ 国は、競争的資金の不正使用等について厳正に対処し、大学等及び公的研究機関に対して、研究資金の管理・監査体制の整備を求めるとともに、資金配分機関に対して研究機関の管理・監査体制の状況確認の徹底等を求める。
- ・ 国は、研究資金の配分の不合理な重複や過度の集中を排除するため、大学等及び公的研究機関に対して、所属する研究者のエフォート管理を徹底するよう求めるとともに、「府省共通研究開発管理システム（e-Rad）」を運用し、競争的資金の配分機関に対して、互いに連携・協力しつつ、研究資金の適正な執行を行うことを求める。

③ 研究者に使いやすい研究資金制度への改革

＜基本的考え方＞

競争的資金等の研究資金が、研究者や組織等に対するインセンティブとして適切に機能するとともに、研究者や組織等において、優れた成果が生み出されるようにするためには、これらの資金制度について、より効果的・効率的な資金配分や、弾力的な資金運用等が可能となるよう、制度の目的や特性等に応じて、その改善を図っていくことが不可欠である。

その一方で、研究費の使いやすさは改善しているものの、未だ使いにくい面も少なくないという指摘や、研究費の使途や会計年度間の繰り越し等に関する課題等についての指摘があることを踏まえ、引き続き、これらの制度の一層の改善・改革に努め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。

- i) 競争的資金制度の管理・運用に係る体制の充実・強化
- ii) 競争的資金制度に関わるルールの一統化・弾力化

＜推進方策＞

i) 競争的資金制度の管理・運用に係る体制の充実・強化

- ・ 国は、競争的資金制度の効率的・弾力的な運用や審査・運用等の専門性確保等の観点から、本省が担っている競争的資金制度の審査・配分機能について、その目的や特性等に応じ、可能なものについては資金配分機関への移管を進める。その際、資金配分機関の運営費交付金として措置される競争的資金については効率化の対象外とする等、一定の配慮を行うことを検討する。また、資金配分機関は、競争的資金の審査や評価、管理・運用等に係る体制の充実・強化を進める。
- ・ 大学等及び公的研究機関においては、間接経費について、その趣旨を踏まえ、研究環境の整備や、資金管理・監査体制の整備、さらには研究資金の申請支援体制等の整備等、組織の事務処理体制の強化に有効活用していくことが期待される。

ii) 競争的資金制度に関わるルールの一統化・弾力化

- ・ 国及び資金配分機関は、競争的資金制度について、費目間流用や使途の制限、人件費としての使用等について、ルールの一統化・弾力化を推進するとともに、手続きの簡素化・合理化を進める。
- ・ 国は、研究資金の年度を越えた使用の円滑化を進めるため、繰越明許費制度の要件や適用例等の周知、申請手続きの適正・迅速化、繰越事務手続きの簡素化等の取組を進める。
- ・ 国は、平成21年度補正予算において、研究者が研究開発において能力を最大限発揮できる環境整備等を目的として創設された基金「最先端研究開発支援プログラム」について、研究資金の弾力的運用等の観点から評価を行うとともに、それらの結果も踏まえつつ、我が国の研究資金制度全般について、単年度会計主義との関係を整理した上で、一層の弾力的な管理・運用が可能となる仕組みを検討する。

(2) 研究開発評価システムの改善・充実

① 研究開発の特性を踏まえた評価システムの構築

<基本的考え方>

研究開発評価は、国費を用いて行われる研究開発の質を高め、成果を国民に還元していく上で極めて重要な役割を担うものであり、これらの取組を通じて、優れた研究開発活動の推進や研究者等の養成、効果的・効率的な資源配分、競争的な研究環境の創出、さらには研究開発活動に対する説明責任の強化等が可能となるものである。このため、関係省庁や各機関においては、これまで大綱的指針に基づく研究開発評価の着実な実施が図られてきたところである。

その一方で、近年、科学技術の進展に伴う研究開発の高度化・複雑化とともに、科学技術によるイノベーション創出の重要性が益々高まる中であって、研究開発評価に求められる内容もまた大きく変化しており、研究開発評価に新たな視点を導入し、研究者や組織の活動の活性化を図るとともに、より効果的・効率的な評価の実施を可能とする観点から、研究開発評価システムについて、不断の改善・充実を図っていくことが不可欠である。

特に、現在の大綱的指針については、「行政機関が行う政策の評価に関する法律」に沿って定められているが、研究開発やイノベーション創出等に向けた取組は、目的や対象、内容等が多様であり、このような特性等を踏まえた評価を実施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。

- i) 研究開発評価に係る階層の再構築
- ii) 多様な評価の観点・基準・項目等の設定

<推進方策>

i) 研究開発評価に係る階層の再構築

- ・ 国は、研究開発に係る政策体系を踏まえ、研究開発評価を行う階層について、「政策－施策－プログラム・制度－研究開発課題」に再構築し、それぞれの階層間の適合性や相互接続性を踏まえた評価システムを構築する。特に、国及び公的研究機関は、施策やプログラム・制度の評価を重視し、その結果を政策の改善・充実等に反映するよう努める。
- ・ 国は、上記の研究開発評価の再構築の観点を含め、第3期基本計画以降の研究開発評価システムの在り方について包括的かつ総合的な検討を行うとともに、その結果を踏まえて、大綱的指針の見直しを行う。

ii) 多様な評価の観点・基準・項目等の設定

- ・ 国は、研究開発課題等の評価について、研究の不確実性や研究成果がもたらす効果の多面性・長期性等を考慮した評価の観点を設定する。また、上位の政策や施策、プログラム・制度の目的に則して、評価基準・項目を設定する。
- ・ 国及び資金配分機関等は、研究開発課題等の評価において、ハイリスク研究や新興

- ・ 融合領域の研究等が積極的に評価されるよう、新たな研究領域の創設の可能性や予期せざる波及効果の有無等を評価するための適切な評価基準・項目等を設定する。
- ・ 国及び資金配分機関等は、組織を対象とする研究開発課題等の評価において、研究開発活動のみならず、若手研究者等の人材育成の取組やアウトリーチ活動、研究環境や研究基盤の整備等を評価基準・項目等として設定することを推進する。
- ・ 国は、大学等及び公的研究機関に対して、研究開発の国際競争力の強化や研究開発の重要性に関する国際的な客観性の確保等の観点から、研究開発評価において、特に有効と考えられる場合には、評価基準・項目への世界的なベンチマークの適用や海外からの評価者の招へい等を行うよう促す。

② 研究開発評価の実施体制の充実・強化

<基本的考え方>

国が定める大綱的指針等に基づき、質の高い研究開発評価の実施等を通じて、優れた研究開発成果やそれによるイノベーションの創出、効果的・効率的な研究開発の推進、さらには優れた研究開発環境の整備等を促進していくためには、これらの研究開発評価を円滑に進めるための実施体制を構築することが必要である。

特に、大学等や公的研究機関等において、評価の重複や過剰な負担等による、いわゆる「評価疲れ」の問題や、研究開発評価の実施に当たっての評価者の確保や評価に係る事務を支える体制の整備等が課題として指摘されていること等に鑑みると、研究開発評価の重複排除等を検討するとともに、研究開発評価の実施体制について、一層の充実・強化を図っていくことが不可欠である。

これらの取組を通じて、評価の重要性を研究者や評価者、さらには組織等で共有できるような評価文化を醸成していくことが重要である。

このため、具体的には以下の取組を推進する。

- i) 効率的な研究開発評価の実施
- ii) 研究開発評価に係る体制の整備

<推進方策>

i) 効率的な研究開発評価の実施

- ・ 国は、評価に伴う負担を軽減する観点から、評価目的や評価結果の活用方法、責任主体等の明確化を図った上で評価を行うシステムを構築するとともに、大学等及び公的研究機関における取組を促す。
- ・ 国及び資金配分機関等は、評価の重複や過重な負担を回避するため、研究開発施策やプログラム・制度、研究開発課題等の各階層の評価結果や機関評価等の結果の活用、評価の軽重の調整等、研究開発評価の合理化・効率化を促進する。また、評価に関わるデータベースの構築・運用等を進める。

ii) 研究開発評価に係る体制の整備

- ・ 国及び資金配分機関は、ピアレビューを行う評価者に対する研修等の機会を充実するとともに、退職した研究者等を評価者として活用することを検討する。

- 国は、評価に関連する専門的知見及び経験を有するマネジメント人材や研究支援人材の育成及びこれらの人材のキャリアパスの確保を推進するとともに、大学等や公的研究機関における取組を促す。また、評価を専門とする研究者を活用し、研究開発評価の方法や理論の高度化を進める。
- 国は、大学等や公的研究機関に対して、研究開発評価における研究者の過度の負担を軽減し、評価を効果的・効率的に行うための事務体制を整備するとともに、これらの事務に携わる人材の育成や、キャリアパスの確保等を進めるよう促す。
- 国及び資金配分機関は、競争的資金制度で行われる研究開発について、制度の目的や特性等を踏まえつつ、PD・POの評価に関する権限及び役割の明確化を図るとともに、専任のPD・POの導入等を促進する。また、国及び資金配分機関は、PD・POの養成・確保に向けて、大学等と協力し、若手研究者等を対象とする研修等の機会を設けるとともに、大学等に対して、PD・POとしてのキャリアを積極的に評価するよう求める。
- 国及び資金配分機関は、評価の実施主体、評価者及び被評価者が協力して、評価システムを構築するとともに、評価者が評価手法や評価基準等について議論する機会を継続的に設けることを検討する。

4. 大学等の教育研究力の強化

<基本的考え方>

我が国が、今後とも知識基盤社会として持続的な成長・発展を遂げていくためには、世界に先駆けて独創的・先進的な研究成果を創出するための研究を着実に推進するとともに、これらの研究開発活動を担い、我が国の成長の源泉たる優れた人材を育成・確保していくことが重要である。

このため、我が国の教育研究活動の主体として、創造性豊かな研究者等の人材育成や、新たな発明・知識等を創出する基礎的な研究活動を担う大学等に期待される役割は極めて大きく、その教育研究力の強化に向けた取組を総合的に推進していくことが必要である。特に、大学等における教育研究の質の向上を図っていくためには、国において大学等に対する安定的な財政措置を行うとともに、教育研究の充実・強化に向けた取組を幅広い観点から進めていくことが不可欠である。

また、大学等に所属する研究者が優れた研究成果を生み出し、また、それを活かしていくためには、大学等において、知的財産の管理等を専門で行う人材を確保するなど、研究活動を効果的に推進するための体制整備を進めることが必要である。さらに、優れた研究開発成果を生み出すとともに、世界で活躍する研究者の養成や、国内外の優秀な研究者等の確保等にもつなげていくためには、大学等が有する施設・設備等を充実するとともに、その一層の利用促進を図っていくことが必要である。

上記の視点を踏まえ、世界的な教育研究機関の形成に関しては、以下の主要事項について推進する。

- (1) 大学等の教育研究の質向上
- (2) 研究活動を効果的に推進するための体制整備
- (3) 大学等の施設・設備整備及び共同利用・共同研究の推進
- (4) 研究情報基盤の整備

(1) 大学等の教育研究の質向上

<基本的考え方>

国内外において人口構造や産業構造、社会構造が大きく変化し、また世界の潮流に併せて、大学のグローバル化が急速に進展する中、大学等が、我が国の科学技術イノベーションを支える中核的機関として、教育研究活動等を通じて社会全体に寄与・貢献していく機会は一層拡大している。

このような観点から、中央教育審議会においては、中長期的な大学教育の在り方について、公的な質保証システムの在り方の見直し、学生支援・学習環境整備、グローバル化の進展の中での大学教育の在り方等、多様な論点について検討を行っているところであり、これらの審議も踏まえた上で、大学における教育及び研究の質の向上に向けた取組を進めていくことが必要である。

さらに、大学共同利用機関は、大学を中心とする我が国の教育研究全体の基盤を支え、新たな研究等の展開を目指す上で重要な役割を担ってきたが、大学制度の改革や他の研

究機関等との関係等、これらの機関を取り巻く状況の変化を踏まえ、大学共同利用機関の機能強化に向けた取組を進め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。

- i) 大学の教育研究の充実・強化
- ii) 国際的に卓越した教育研究拠点の形成
- iii) 大学共同利用機関の機能の強化

また、大学院教育については、上記で掲げるもののほか、本章2.(1)及び(2)で掲げた取組を推進する。

<推進方策>

i) 大学の教育研究の充実・強化

- ・ 国は、大学における教育研究の多様性と持続性を確保する観点から、大学の教育及び研究活動に係る基盤的経費である国立大学法人運営費交付金及び施設整備費補助金、私学助成を拡充する。
- ・ 国は、中央教育審議会における、公的な質保証システムの在り方、大学における自主的・自律的な質保証の在り方、グローバル化の進展を踏まえた大学教育、さらに学生の学習環境整備等の幅広い観点からの大学教育の在り方に関する審議を踏まえ、大学教育の一層の改善・充実を図る。
- ・ 国は、大学間の連携を促進し、教育研究活動の充実を図る観点から、全国共同利用を行う附置研究所として、文部科学大臣の認定を受けた共同利用・共同研究拠点における研究活動を支える安定的・継続的な財政措置を行うとともに、優れた教育や学生支援を行うために大学が共同利用を行う拠点についても、その支援方策を検討する。
- ・ 大学は、自らのマネジメント力の向上に努め、外部資金等を柔軟に活用して、教育研究施設・設備の充実、教育研究活動に係る推進体制の整備、公的研究費等の管理・監査のための事務局体制の強化等を推進することが期待される。

ii) 国際的に卓越した教育研究拠点の形成

- ・ 国は、「グローバルCOEプログラム」について、中央教育審議会で行われる大学院の組織編成の在り方や学内外の連携強化、国内外の優秀な研究者等が協同して教育研究を行うための体制整備、さらには施設設備の共同利用の在り方等の観点からの総合的な検証結果を踏まえた上で、引き続き、次世代を担う優秀者な若手研究者の育成の観点から、国際的に卓越した教育研究拠点としての大学院の形成に向けた取組を推進する。

iii) 大学共同利用機関の機能の強化

- ・ 国は、大学共同利用機関が、単一の大学では整備が困難な大規模な研究施設・設備や、大量の研究情報・データ等を全国の研究者の利用に供し、大学の枠を越えて共同研究を実施する中核的機関としての役割を果たしていることの重要性に鑑み、これらの機関に対する財政措置を確実に行う。
- ・ 大学共同利用機関は、異なる研究者コミュニティにより支えられた複数の大学共同

利用機関が1つの法人を構成するメリットを活かし、各法人における一体的な運営の強化や、新たな学問領域の創成に努めるとともに、それらを支える体制を強化する観点から、人事や予算における機構長裁量の拡大や機構長補佐体制の強化等を進めることが期待される。

- 大学共同利用機関は、共同利用・共同研究に供する研究資源の着実な整備を進めるとともに、研究者が大学共同利用機関の研究資源を活用して研究に専念できるような環境を整備することにより、我が国の研究全体をリードする中核的機関としてのCOE機能を一層高めていくことが求められる。
- 大学共同利用機関は、大学全体の教育研究を支援する機能や、共同利用・共同研究拠点をリードする役割、さらには優れた研究環境を活用した大学院教育への貢献等を一層充実させていくことが期待される。

(2) 研究活動を効果的に推進するための体制整備

<基本的考え方>

大学等において、世界に誇る研究成果を生み出し、それをイノベーション創出に確実に結びつけていくためには、研究者のみならず、研究活動全体のマネジメントや、知的財産の管理・運用、先端的な施設・設備の維持・管理等を専門とする多様な人材が活躍し、全体として、効果的に研究活動を推進するための体制を整備することにより、大学等における教育研究活動の活性化を促すとともに、これらの教育研究の質の向上を図っていくことが不可欠である。

しかしながら、大学等においては、これらの専門人材が少ないことを一因として、研究者が様々な事務的・技術的業務をも自らが担わざるを得ない中、研究時間を十分確保できない状況にあり、大学等における研究活動の停滞や、学生に対する教育の質の低下にもつながりかねないと指摘されており、これらの改善に向けた取組を強化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。

<推進方策>

- 国は、大学等において、研究開発活動全体のマネジメント、特に競争的資金の獲得や知的財産の管理等に必要な会計・知財等の専門事務を担う研究管理専門職（リサーチ・アドミニストレーター）や、研究に関わる技術的業務や知的基盤整備等を担う研究技術専門職（サイエンス・テクニシャン）等、研究活動の推進に関わる多様な人材を充実するための取組を支援する。
- 大学等は、研究管理専門職や研究技術専門職等を適切に評価し、処遇するとともに、研究活動を効果的に推進するための事務局体制を強化することが求められる。
- 国は、大学等の教員や研究者等の教育研究業務の支援体制を充実・強化するため、大学等における、修士・博士課程学生等のRA（リサーチ・アシスタント）及びTA（ティーチング・アシスタント）としての登用を支援する。

- ・ 大学等は、計画的なSD（スタッフ・ディベロップメント）の実施等を通じて、研究活動の推進に関わる多様な人材の養成・確保に向けた取組を進めるとともに、大学等の評価において、これらの職員等の役割を適切に評価し、処遇等に反映していくことが期待される。
- ・ 大学等は、その目的や特性等に応じて、特定の共同研究に参画する教員には、一定期間、大学運営等に係る負担を軽減することや研究専従教員とすること、サバティカルリープを短期間で取得できるようにすること等に配慮することが期待される。

（３）大学等の施設・設備整備及び共同利用・共同研究の推進

＜基本的考え方＞

国立大学法人等（国立大学法人、大学共同利用機関法人及び国立高等専門学校をいう。）においては、これまでの第1次及び第2次国立大学等施設緊急整備5か年計画や、国立大学法人等の自助努力により、耐震化等の老朽再生や狭隘解消、病院再生整備等の取組は着実に進捗してきたところである。

今後も安全・安心な教育研究環境の確保が求められる一方で、既存施設の老朽化等の更なる進展、新たな政策的課題や社会的要請への対応等の課題が顕在化してきている。このため、国立大学法人等が、高度化・多様化する教育研究活動の発展、国際競争力や産学連携の強化、さらに地域貢献や国際化の推進等に適切に対応していくためには、若手研究者や海外からの研究者、留学生にとっても魅力ある教育研究環境の形成を目指すという視点も取り入れつつ、多様な機能を備えた施設の整備を進めていくことが不可欠である。同様に、高等教育機関の約8割を占める私立大学における研究基盤の形成を推進することが重要であるが、私立大学における研究施設等の整備は、学校法人の費用負担によるところが大きく遅れが見られることから、我が国の教育研究活動のすそ野を広げる観点から、私立大学に対する支援の充実を図っていくことが必要である。

また、国立大学法人等においては、多様な研究分野や産業等への波及効果を生むとともに、国民に夢や希望を与える大型のプロジェクトをはじめ、先端的・独創的な研究を推進するための研究施設・設備等の整備を進めてきた。しかしながら、近年、研究開発の大規模化・複雑化に伴う施設等の大型化・高度化が進む一方で、運営費交付金や施設整備費補助金の減少等により、研究施設・設備の計画的な整備・更新や維持・管理に必要な経費の確保が困難になりつつあり、長期的視点に立った安定的・継続的な財政支援が不可欠となっている。

さらに、大学等における研究施設・設備等の有効活用を図る観点から、全国あるいは地域単位での共同利用・共同研究の推進を図り、先端的・独創的な研究成果を持続的に生み出すことができるような体制を整備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。

- i) 大学等の施設・設備整備の推進
- ii) 大学等の研究施設・設備等の整備及び共同利用・共同研究の推進

＜推進方策＞

i) 大学等の施設・設備整備の推進

- ・ 国は、現在の大学を取り巻く課題やグローバル化、温室効果ガス削減の取組等の社会的要請も踏まえつつ、計画的な施設の整備を進めるため、今後、重点的に整備すべき施設等を盛り込んだ国立大学法人等全体の施設整備の計画を策定するとともに、安定的・継続的な財政措置を行う。
- ・ 国立大学法人等は、長期的視野に立ったキャンパス全体の整備計画を策定するとともに、施設の有効活用等の経営的な視点に立った施設マネジメントを一層推進し、施設マネジメント等に関するPDCAサイクルを確立し、継続的な取組を進めることが求められる。
- ・ 国立大学法人等は、寄附や自己収入、長期借入金、PFI（民間資金等活用事業）の活用等、多様な財源を活用した施設整備を進めるとともに、国は、税制上の優遇措置も含め、これを支援するための取組を進める。
- ・ 国は、私立大学の大学教育及び研究に果たす役割の重要性に鑑み、私立大学における施設・設備整備を着実に推進するため、私学助成等の充実を図る。

ii) 大学等の研究施設・設備の整備及び共同利用・共同研究の推進

- ・ 国は、特に大型装置の整備をはじめ多額の投資を要する大型プロジェクトについて、研究分野毎の研究者コミュニティの議論を踏まえた「ロードマップ」を策定し、これを基本としつつ、客観的かつ透明性の高い評価を行った上で、実施主体となる大学共同利用機関や共同利用・共同研究拠点に対して、安定的・継続的な財政措置を行う。
- ・ 国は、大学等において世界最高水準の研究成果を持続的に生み出す重厚な研究基盤を長期的な視点に立って計画的に整備するため、研究設備の計画的な整備・更新や維持・管理に係る経費について、安定的・継続的な支援を行う。
- ・ 国は、大学等の保有する施設・設備を用いた共同利用・共同研究が、個々の国公立大学の枠を超えて、国全体の科学技術の発展に資するものであることに鑑み、こうした活動に供する施設・設備に対する安定的・継続的な財政措置を行う。
- ・ 国は、大学等が保有する研究設備について、限られた資源の有効活用を図る観点から、大学間連携等による相互利用や再利用等を効果的に行うための体制整備を進めるとともに、設備の保守・運用・整備を行う技術職員を確保する等の方策を講じる。

(4) 研究情報基盤の整備

＜基本的考え方＞

研究情報基盤は、我が国の大学等における教育研究活動や研究開発活動の全般を支えるライフラインとしての性格を有する基盤的インフラであり、これまで研究情報基盤としての最先端の研究情報ネットワークの整備・運用や、大学等及び公的研究機関における教育研究成果等の保存・発信、さらには大学図書館の電子化等の取組を着実に推進してきたところである。

その一方で、大学等においては、財政上の問題や事務体制、あるいは技術的な問題等により、個別の大学等で整備することが難しい状況等が指摘されており、今後のe-サイエンス^{*5}の推進も展望しつつ、世界最先端の成果を目指す研究活動等を効果的・効率的に進めるとともに、大学等の教育研究の質を確保していくためには、これらの研究情報基盤の整備を着実に推進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。

- i) 研究情報ネットワーク等の整備
- ii) 研究成果等の発信・流通促進

<推進方策>

i) 研究情報ネットワーク等の整備

- ・ 国は、最先端の研究活動や教育活動を支える基盤として、研究情報ネットワークや大型コンピュータ等の情報基盤の整備・拡充を進める。特に、高度化・多様化するニーズや需要増に対応するとともに、教育研究活動に必要な研究資源等の共有を推進するため、最新の情報通信技術を導入し、安定的かつ信頼性の高いネットワークを構築する。

ii) 研究成果等の発信・流通促進

- ・ 国は、論文を中心とする研究成果の情報発信や流通体制の一層の充実を図るため、大学等における機関リポジトリの構築等を促進することにより、論文や観測・実験データ等の教育研究成果の電子化等による体系的収集・保存やオープンアクセスを推進する。また、学協会が刊行する論文誌等の情報発信力を強化するため、これらの電子化等を一層推進する。
- ・ 大学等は、大学図書館等について、文献・資料の電子化を含めた整備・充実を図るとともに、それらを踏まえた機能強化を図ることが求められる。また、全国各地の博物館等と大学等との連携・交流を推進し、これらの博物館等が有する文献・資料の有効利用を促進することを検討する。
- ・ 大学等は、大学図書館における電子ジャーナルの契約交渉に当たっては、大学間コンソーシアムによる外国出版社との契約交渉を推進するとともに、これらの契約交渉力の一層の強化を図る観点から、新たな枠組みの構築を含めた対応方策を検討する。
- ・ 情報提供機関は、各機関の連携の下、論文誌の電子化等を効果的・効率的に実施するとともに、各機関のデータをシームレスに利用可能とする等、高度な情報サービスを構築し、ユーザーが利用しやすい環境を提供する。

*5 高速ネットワーク上で、研究資源や研究成果としてのソフトウェアや論文・データベース等、さらに研究プロセス等を統合して研究を推進するための手法をいう。

Ⅲ. 重要な政策課題への対応

1. 重要政策課題に対応した研究開発の推進

<基本的考え方>

現下の厳しい財政状況等に鑑みると、我が国が優れた研究開発成果を上げるとともに、その成果の社会還元を進めていくためには、より一層効果的・効率的な研究開発投資を進めていくことが不可欠であり、第3期までの研究開発の重点化に関する課題や、国内外の諸情勢等を踏まえ、国の方針の下で行われる研究開発対象の選択・集中及び資源の戦略的配分について、不断の見直しを行っていくことが必要である。

国が政策的に推進する研究開発としては、科学技術イノベーション政策の2つの政策的アプローチに対応し、Ⅱ. 1. で掲げた「基礎科学力の強化に向けた研究」と、ここで掲げる「重要政策課題に対応した研究開発」という2つに大別される。

このうち後者については、国が主導して計画的・総合的に推進する研究開発という本来の趣旨に鑑みると、これらの研究開発は様々な価値の創出等を通じて、国民が、その利益を享受できるようにすることが特に要請されるものである。このような観点から、国の主導の下で行われる研究開発については、我が国や世界各国が解決すべき重要な政策課題（ニーズ）を明確に設定するとともに、イノベーションをも標榜しつつ、それぞれの課題に対応した研究開発への重点化を図ることが極めて重要である。

しかしながら、第2期、第3期基本計画において特に重点を置き優先的に資源配分するとされた「重点推進4分野」及び「推進4分野」については、政策目標と重点分野との関連が不明確であることや、研究開発分野の設定においてシーズ側の視点とニーズ側の視点が混在していること、また第3期基本計画で重点投資の対象として選定された戦略重点科学技術についても、対象が個別技術に限定され、必ずしもニーズに対応した総合的な科学技術になっていないこと等が問題点として指摘されている。さらに、研究資金配分の断絶等によるシーズから出口までの研究の不連続性や、分野の縦割り等による新興・融合分野の研究開発の停滞等の問題も指摘されている。

これらの点を踏まえ、今後の科学技術政策においては、これまでの「重点推進4分野」及び「推進4分野」という分野での重点化の考え方は踏襲せず、新たに以下で示す考え方に基づき、我が国の科学技術政策が中長期的に「目指すべき国の姿」に対応した「重要政策課題（仮称）」を設定し、これらの課題への対応に必要な科学技術イノベーションの「重点研究開発領域（仮称）」、及び、その下での個別の研究開発課題を導き出す形で重点化を行う。

さらに、これらの「重要政策課題（仮称）」に基づく研究開発を確実に推進する観点から、具体的には、以下の取組を推進する。

- i) 「重要政策課題総合戦略（仮称）」に基づく研究開発の推進
- ii) 「科学技術イノベーション統合プログラム（仮称）」の創設
- iii) 「国家戦略基幹技術プログラム（仮称）」の創設
- iv) 多様な研究資金制度及び効果的なマネジメント体制の整備
- v) 新興・融合研究開発の促進

<重要政策課題（仮称）設定の考え方>

i) 質の高い国民生活の実現

- ・ 国民生活に密着した様々な課題について、一定期間に集中投資することで、イノベーション創出につながり、現在及び将来にわたって、人々に対し、真に安心・安全で質の高い社会及び人生生活を実現することが可能となると見込まれるもの

【重要政策課題の例】

再生医療・難病医療、がん・感染症医療、予防医療、環境保全・浄化対策、地震・火山・津波・風水害等対策、防犯・テロ対策、安心・安全な社会システム構築 等

ii) 国際的優位性の保持

- ・ 我が国を取り巻く様々な「制約」の中にあつて、経済社会上の国際的優位性を保持するため、一定期間に集中投資することで、イノベーション創出による「制約」の克服、新産業の創出及び競争力の強化、社会システムの変革等、短中期的に社会的・経済的に大きな波及効果が見込まれるもの及び不作為の場合の不利益が多大と見込まれるもの

【重要政策課題の例】

エネルギーの多様化・安定供給、省エネルギー対策、資源の利活用促進、ユビキタス環境実現 等

iii) 地球規模課題解決の先導

- ・ 地球規模で発生し、人類の生存をも脅かすおそれのある課題について、一定期間に集中投資することにより、中長期的に、イノベーションの創出を通じた画期的な解決策を提示し、国際協調・協力の下で、世界を先導することが可能となると見込まれるもの

【重要政策課題の例】

地球温暖化対策、食糧・水資源・エネルギー対策、生物多様性保全、新興・再興感染症対策、大規模自然災害対策、核不拡散対応 等

iv) 未知・未踏領域への挑戦

- ・ 世界に先駆けて未知・未踏領域に挑戦し、人類史上初となる、新たな「知」の獲得及びその蓄積を図るため、一定期間に集中投資することで、科学技術の限界突破が可能となると見込まれるもの

【重要政策課題の例】

生命の統合的理解、物質現象・機能等解明、月・惑星探査、海洋・地球システム解明 等

<推進方策>

i) 「重要政策課題総合戦略（仮称）」に基づく研究開発の推進

- ・ 国が設定した「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応じた取組が不可欠であり、実施主体も各省庁から研究資金配分機関、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、科学技術イノベーション政策の司令塔の役割を担う組織（以下、「司令塔組織」という。）等の中に、「イノベーション共創プラットフォーム（仮称）」を創設する。
- ・ 「イノベーション共創プラットフォーム（仮称）」においては、それぞれの「重要政策課題（仮称）」に対応する戦略について、幅広い観点からの検討を行う。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、その結果に基づき、司令塔組織が「重要政策課題総合戦略（仮称）」として策定する。
- ・ 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、参画する関係機関間の総合調整等に係る全体マネジメントを担う者として、司令塔組織等（「イノベーション共創プラットフォーム（仮称）」）に、「戦略マネジャー（仮称）」及びその支援体制を整備する。

ii) 「科学技術イノベーション統合プログラム（仮称）」の創設

- ・ 我が国が特に強みを有する科学技術を基盤として、産学官の総合力を結集し、イノベーション創出により、5年程度の間にも、地球規模課題に対する斬新な解決策の提示や、新たな世界市場の獲得等を目指す研究開発を対象とする「科学技術イノベーション統合プログラム（仮称）」を創設する。
- ・ 本プログラムでは、「重要政策課題総合戦略（仮称）」における「重点研究開発領域（仮称）」や個別研究開発課題の中から、司令塔組織等（「イノベーション共創プラットフォーム（仮称）」）が対象課題を選定（3～5課題程度）して、集中投資を行う。
- ・ 本プログラムは、産学官の幅広い参画を得て、基礎研究から出口指向の研究開発、さらには社会実装の取組等までを、一貫性を持って推進するものであり、「イノベーション共創プラットフォーム（仮称）」において、参画する関係機関等がロードマップやPDC Aサイクルの在り方を含む推進戦略について検討を行い、その結果を踏まえ、司令塔組織が「科学技術イノベーション統合プログラム推進戦略（仮称）」を策定する。
- ・ また、本プログラムの推進に当たっては、研究開発成果の事業化等を通じたイノベーション創出を目指す観点から、研究開発成果を出口に橋渡しする役割を担うプログ

ラムマネジャーの下、ビジネスモデルの検討を含む社会実装の取組を特に重視することとする。

iii) 「国家戦略基幹技術プロジェクト（仮称）」の創設

- ・ 国益につながる国の競争力・外交力の確保・強化や国の独自性・自立性の確保、国の主権の確保、国の安全の確保等の必要性に由来し、それらの課題解決の成果が中長期的にわたって国の存立基盤をなすとともに、国際的優位性を確保し、ひいては地球規模問題の解決にも貢献できるもの（「広義の安全保障」）であって、長期的視点から国自らが研究開発に継続的に取組、これらの成果やノウハウ等を長期間かつ広分野にわたって蓄積する必要があるものを対象とする「国家戦略基幹技術プロジェクト（仮称）」を創設する。
- ・ 第3期基本計画の下で進められてきた「国家基幹技術」として推進している5課題（高速増殖炉サイクル技術、宇宙輸送システム、海洋地球観測探査システム、次世代スーパーコンピュータ、X線自由電子レーザー（XFEL））については、上記の考え方にに基づき改めて評価を行い、それを踏まえて「国家戦略基幹技術プロジェクト（仮称）」の対象とすべき課題を選定する。
- ・ その上で、司令塔組織は、新たに「重要政策課題総合戦略（仮称）」における「重点研究開発領域（仮称）」や個別研究開発課題の中から、「国家戦略基幹技術プロジェクト（仮称）」の対象課題を選定し、集中投資を行う。
- ・ また、本プロジェクトの推進に当たっては、プロジェクト全体のマネジメントを担うプロジェクトマネジャーの下、関係機関等が連携・協力しつつ、中核の実施機関の指定、実施計画の策定、国際協力・貢献の在り方、知的財産等の保全の在り方、さらには人材確保方策等に関する中長期的な戦略として「国家戦略基幹技術プロジェクト戦略（仮称）」を策定し、それに基づき、必要な法整備等も含め、国による特別な支援を受けて推進することとする。

iv) 多様な研究資金制度及び効果的なマネジメント体制の整備

- ・ 「重要政策課題総合戦略（仮称）」に基づく個別の研究開発を確実に推進していくためには、基礎研究の段階から、より出口に近い研究開発の段階に至るまで、連続的な研究支援を行うとともに、研究推進に際して政策的な要請を適時適切に反映できる仕組みを構築することが不可欠であり、国は、研究開発の各段階に対応した多様な研究資金制度（非競争的資金を含む）を整備するとともに、これらの制度間の円滑な接続を強化する。
- ・ また、国は「イノベーション共創プラットフォーム（仮称）」において検討される「重点研究開発領域（仮称）」の下での個別の研究開発課題や、これらの成果目標・達成時期、実施方法等の結果を受けて、研究資金制度の目的や特性等に応じて、それぞれの制度における対象課題の設定や研究費の配分等に、これらの結果を適時適切に反映させるための制度的枠組みを整備する。
- ・ その際、国は、特に基礎段階にある研究や幅広い分野への応用が期待される基盤的な研究について、政策的な要請を反映しつつ、研究者の自由な発想に基づく研究で行

優れた研究等の更なる進展を図る観点から、集中的かつ重点的に支援するための研究資金を一層拡充する。

v) 新興・融合研究開発の促進

- ・ 政策課題に対応した研究開発を推進し、成果目標を達成するためには、専門化・細分化された単一の研究分野における研究開発のみでなく、関連する分野の研究開発を融合させ、相乗的に発展させる異分野融合型の研究開発が不可欠であるとの認識の下、第3期基本計画において「新興・融合領域への対応」が掲げられたものの、未だこれらの研究開発を促進する基盤は未成熟である。
- ・ このため、国は、「重要政策課題（仮称）」に基づくアプローチにより、基礎研究段階から出口指向の研究開発段階まで、様々なフェーズや政策課題等に応じて新興・融合型の研究開発を促進するための仕組みを整備する。また、このような課題への対応に向けて、自然科学の分野のみならず、人文科学や社会科学の観点までも含めた、総合的な取組を推進する。大学等においても、研究分野を越えた新興・融合研究を促進することが期待される。
- ・ さらに、異分野融合を促進するとともに、相乗的に研究開発を発展させることを目指し、飛躍的な技術革新を先導する研究開発や、幅広い分野に共通して用いられる基盤的な研究開発を推進する。

2. 科学技術イノベーションの国際活動の推進

<基本的考え方>

今後、我が国が成熟した民主国家として、地球規模課題の解決に向けて先導的な役割を担い、また経済的にも社会的にも、世界の中で枢要な地位を占めていくためには、我が国の科学技術イノベーション政策を、国際競争のみならず、国際協調・国際協力の観点から、戦略的に進めていくことが不可欠である。

その一方で、中国、インド等の新興国の台頭による世界の多極化が急速に進展する中、研究者数や研究費総額等の規模を十分に確保することは必要であるが、これらについて、国際社会における我が国の占める割合が長期的に低下傾向となることは避けられず、より質を追求した重点的な国際協力活動と、幅広い分野におけるネットワークの強化が一層重要となることを認識する必要がある。

このため、今後の科学技術の国際活動の推進に当たっては、我が国が特に強みを有し、重要と考えられる分野においては、相手国・地域と相互に有益な関係を構築し、人材の養成・確保を含めた質の高い科学技術協力を重点的に推進することにより、我が国の持続的な成長・発展と、地球規模あるいは地域共通の課題への対応で国際的な責務の遂行を目指し、また他国がリードする分野においては、その優れた点を積極的に取り入れた国際協力を推進し、我が国の当該分野における科学技術力の向上等を目指すなど、諸外国・地域との関係を勘案しつつ、国際的な視野と戦略を持った上で、重層的なネットワークを構築していくことが必要である。

さらに、我が国の科学技術について、世界あるいは地球、さらには人類生存と平和のための手段として捉え、諸外国・地域における人材の育成や科学技術水準の向上を目指した取組を推進し、少子高齢化や地球温暖化の問題等に先導的に取り組み、核不拡散等に関する協力を強化するなど、当該国等の社会的・経済的な問題、ひいては地球規模で発生する課題の解決や改善を図ることにより、我が国に対する確かな信頼を築いていくことが重要である。

上記の視点を踏まえ、今後の科学技術の国際活動については、以下の主要事項について推進する。さらに、司令塔組織を中心に、これらの国際活動を推進するための包括的かつ総合的な戦略として、「科学技術イノベーション国際戦略(仮称)」を策定することが必要である。

- (1) 科学技術外交の戦略的推進
- (2) 頭脳循環（ブレインサーキュレーション）の推進
- (3) 科学技術の国際活動を推進するための基盤強化

(1) 科学技術外交の戦略的推進

<基本的考え方>

我が国は、世界の中でも高い科学技術水準を有しており、科学技術に関する先端的な研究開発活動や、そこで得られた成果等を、地球規模や地域共通の課題の解決等に向けた我が国の外交政策の一環として積極的に活用するとともに、これらの外交活動を我が

国の科学技術の一層の発展に役立てる等、科学技術と外交活動の相乗効果を高めるための取組を一層強化していくことが重要である。

その際、科学技術分野において多層的な国際ネットワークを発展させていくためには、相手国や地域の特性や、分野の特性に応じた取組を進めていくことが不可欠であり、我が国及び相手国・地域の強み、弱みの分析や科学技術活動における国際動向等も勘案しながら、先進国から開発途上国まで多様で重層的な協力関係を構築していくことが必要である。

現在、我が国は、50の国・地域との科学技術協力協定等を締結するとともに、G8やOECD等の多国間の枠組みを活用した科学技術の協力関係を構築しているところであるが、今後は、上記のような観点を踏まえ、二国間あるいは多国間の枠組みを有効に活用した戦略的な科学技術外交の推進に向けて、関係省庁、機関間で密接に連携・協力しつつ、国際戦略に機動的に対応するための科学技術外交に係る財政措置を一層拡充するとともに、体系的かつ総合的な取組を進め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。

- i) 先端科学技術に関する国際協力の推進
- ii) 地球規模課題に関する開発途上国との協力の推進
- iii) アジア諸国等との対等なパートナーシップによる協力
- iv) 多面的な国際協力の推進

< 推進方策 >

i) 先端科学技術に関する国際協力の推進

- ・ 国は、我が国及び人類全体の持続可能かつ安全・安心で質の高い生活の実現に向けて、我が国の科学技術水準の一層の向上を図る観点から、高い科学技術水準を持つ諸外国との共同研究等において、環境・エネルギー技術等、我が国が強みを持つ分野等への重点化を図るとともに、幅広い分野での国際的なネットワークの充実を図りつつ、先端科学技術に関する国際協力を強力に推進する。
- ・ 国は、長期的な見通しに立った基本方針を持った上で、国際的な大規模プロジェクトへの参加を推進する。その際、それぞれの領域における我が国の国際的な位置づけや、当該プロジェクトに関する国民負担と社会還元との関係等を勘案した上で、主導的な立場を担うか、あるいは一定の参画にとどめるかを議論した上で、判断を行う。

ii) 地球規模課題に関する開発途上国との協力の推進

- ・ 国は、アジア、アフリカ、中南米等の開発途上国における科学技術協力が国際社会における我が国の責務であるとともに、相手国及び我が国の科学技術、人材育成の一層の発展・向上に資するものであることに鑑み、関係省庁・機関の連携・協力の下、国際共同研究とODAによる技術協力を組み合わせた取組を充実・強化する。
- ・ 国は、留学制度との組み合わせを図りつつ、国際共同研究に関与した相手国の若手研究者が我が国で学位を取得することを支援するなど、人材育成での協力を進めるとともに、共同研究に我が国の若手研究者を活用するなど、多面的な人材活用を進める。

iii) アジア諸国等との対等なパートナーシップによる協力

- ・ 国は、中国、韓国、シンガポール、インド、南アフリカ、ブラジル等、科学技術力を高めてきているアジア・アフリカ・中南米諸国等との間で、対等なパートナーシップでの共同研究を推進するなど、これらの国々との科学技術協力を強化する。
- ・ 国は、今後、著しい科学技術の発展が見込まれるアジア地域において、新興国の先進的な部分を柔軟に取り入れる等、先見性を持ち、域外にも開かれた形で、相互利益の関係を構築する。具体的には、例えば地球温暖化や生物多様性等の領域において、アジア諸国と協力して、世界に開かれた国際的な研究ファンドを設置するなど、アジアを中心とした科学技術コミュニティを構築し、将来の東アジア共同体構想を科学技術面で先導する「アジア・リサーチ・エリア構想（仮称）」について検討する。
- ・ 国は、アジア諸国のうち、特に中国について、欧米に匹敵する科学技術大国となりつつあることに鑑み、幅広い分野で人材交流、共同研究を強化する。また、韓国については、中国とともにアジアの科学技術を先導する国として、共通の課題の解決等に向けた協力を強化する。

iv) 多面的な国際協力の推進

- ・ 国は、G8、APEC、ASEAN等の国際的枠組みや、国連、先進諸国との協力における経済協力開発機構（OECD）、アジア・アフリカ諸国等とのネットワークを持つ国際連合教育科学文化機関（UNESCO）等の国際機関の活用を推進する。
- ・ 国は、各国の政策決定に大きな影響を与える会議（気候変動問題におけるIPCC、水問題に関する世界水フォーラム）等の議論において、我が国の科学技術を活かし、その初期段階から国際的な合意形成や新たな枠組み作りを先導する。
- ・ 国は、科学技術閣僚会議等の開催を通じて、首脳や閣僚による諸外国との科学技術に関する政策対話を充実する。
- ・ 国及び関係機関は、これまで二国間あるいは多国間協力で培ってきた両国政府間・機関同士の連携の下、各種の政府間対話や科学技術協力協定に基づく協力等を、一層効果的に推進する。

(2) 頭脳循環（ブレインサーキュレーション）の促進

① 日本の研究者等の海外派遣及び活躍促進

<基本的考え方>

我が国の研究者が、国際的な研究環境に積極的に飛び込み、活躍する機会を得るとともに、海外で経験を積んだ後に帰国し、我が国の研究開発の質の向上に貢献する、また、海外から留学生や研究者等を積極的に受け入れ、世界で活躍する人材として養成・輩出することにより、我が国の科学技術水準の向上やイノベーションの創出、さらには世界の課題解決に寄与する、という2つの観点から、今後、世界規模で進む「頭脳循環（ブレインサーキュレーション）」の中で、我が国が枢要な一角を占めていくことが極めて重要である。

このうち、我が国の研究者等の海外派遣に関しては、近年、特に若手研究者が帰国後のポストの確保が困難であること等を一因として海外での研究従事に消極的との指摘があり、例えば、欧米への長期派遣者数は近年減少傾向にあり、また米国での博士号取得者についても、中国やインド国籍者の数が急増する中で、日本人の占める割合は低下傾向にある。このため、優れた資質能力を有する研究者等が、積極的に海外での研鑽を積むことができるよう、海外留学・派遣に際しての資金援助やその後の就職支援等の環境整備を充実していくことが不可欠である。

このため、具体的には以下の取組を推進する。

- i) 各段階に応じた取組の推進
- ii) 海外経験に対するインセンティブの付与

<推進方策>

i) 教育段階に応じた取組の推進

- ・ 国は、初等中等教育段階から、大学学部、大学院の段階を通じて、コミュニケーション能力や外国語運用力、リーダーシップ、交渉力等、将来、国際的なネットワークの中核として活躍するために不可欠な資質能力の育成に向けた取組を推進する。
- ・ 国は、大学学部、大学院段階の学生を対象に、海外企業へのインターンシップを含め、海外派遣や海外の大学への留学機会等を拡充する。
- ・ 大学は、海外の大学等、研究機関等との連携の下、単位互換等に関する協定の締結や奨学金の充実等の環境整備等を通じて、学生や研究者等の相互交流を促進する。
- ・ 国は、国際共同研究に従事するなど目的意識の明確な若手研究者や、博士号取得直前に、海外の研究所を訪問する学生等の主体的・実践的な取組を奨励するなど、若手研究者等の海外派遣への支援を一層拡充する。また、国は、若手や中堅の研究者を対象に、研究ネットワークの構築・強化に向けて、国際会議やシンポジウム等への参加に対する支援プログラムの拡充等を推進する。

ii) 海外経験に対するインセンティブの付与

- ・ 大学等及び公的研究機関は、海外での研究経験が、若手研究者の採用等において、適切に評価され、かつ透明で公平性の高い人事システムを構築することが期待される。また、大学等は、国内ポストを確保したまま海外で活躍できる人事制度の確立や、海外研鑽の義務付け等、海外経験に対するインセンティブの付与について検討することが期待される。
- ・ 国は、大学等及び公的研究機関における研究者等の海外留学・派遣を促進するため、組織的な取組に対する評価や支援の在り方を検討する。

② 海外からの研究者等の受入れ及び活躍促進

<基本的考え方>

我が国が、世界的にも高い科学技術水準の維持・向上を図っていくためには、優れた研究開発や魅力ある研究開発拠点の形成等を推進し、また海外から異なる価値観や多様なバックグラウンドを持つ研究者等を積極的に受け入れることで、大学等や公的研究機

関等の国際化を進めるとともに、競争的環境を醸成し、イノベーションを創出し得る研究環境の活性化を図っていくことが重要である。

我が国においては、近年、海外からの受け入れ研究者数は増加傾向にあるものの、長期については、研究環境や生活環境の不安等を一因として、全ての地域からの受け入れが減少傾向にある。一方で、例えば米国や英国では、我が国と比べ博士課程における外国からの学生の比率が高く、また優秀な学生を引きつけるための積極的な招へい活動を行っており、また帰国する留学生や研究者等とのネットワークを維持するため、資金提供や再招へい等を進めていること等を踏まえ、我が国においても、海外からの留学生や研究者等の受け入れの拡充に向けた取組を強化していくことが不可欠である。

このため、具体的には以下の取組を推進する。

- i) 海外からの研究者等の受入れの拡充
- ii) 大学等における受入れ態勢の整備と帰国後のネットワークの維持・発展
- iii) 周辺環境の整備

<推進方策>

i) 海外からの研究者等の受入れの拡充

- ・ 国は、海外からの優秀な研究者の受入れに対する支援措置を拡充するとともに、「留学生30万人計画」に基づき、優秀な留学生の戦略的な獲得を進める。また、同計画に基づいて受け入れた優秀な留学生が再来日し、研究に従事するような招へいプログラムを充実する。
- ・ 国は、大学等及び公的研究機関における海外からの研究者の採用や、留学生の就職支援活動を促すため、組織的な取組に対する評価や支援の在り方について検討する。

ii) 大学等における受入れ態勢の整備と帰国後のネットワークの維持・発展

- ・ 国は、海外からの優れた研究者や海外で活躍する日本人研究者を招へいするため、大学等や公的研究機関における海外の制度と整合性のある制度を備えた研究環境の整備や、給与等の処遇面を国際水準にできるような条件整備等を支援する。
- ・ 国、大学等及び公的研究機関は、国際的な教育研究拠点や研究開発拠点を形成し、第一線の研究者の相互交流等を促進する。
- ・ 国及び公的研究機関は、帰国する留学生や研究者について、国際的に開かれたネットワーク構築において重要な役割を担う者として関係の維持・強化を図るため、再招へいや研究費支援等の取組を推進する。
- ・ 大学等及び公的研究機関は、優れた研究成果を国際的に発信するとともに、より研究に従事しやすい研究環境の整備や、生活面での支援を含めた専門性の高い職員を配置した事務局体制の整備等を推進することが期待される。

iii) 周辺環境の整備

- ・ 国は、研究機関等の集積している都市において、周辺自治体と連携し、家族のいる研究者の招へい、定着に不可欠な子どもの教育や配偶者の就職、医療等の面で、海外からの研究者の家族にも暮らしやすい環境整備を重点的に推進するとともに、それら

に係る隘路の解消に向けた取組を進める。

(3) 科学技術の国際活動を推進するための基盤強化

<基本的考え方>

我が国の科学技術に関する二国間あるいは多国間の国際協力活動を戦略的に推進し、国際的な人材流動の促進や国際研究ネットワークの強化を図っていくためには、科学技術外交や頭脳循環（ブレインサーキュレーション）の取組も含め、幅広い科学技術の国際協力を展開するための基盤整備を進めていくことが極めて重要である。

特に、我が国においては、科学技術に関する海外動向について、情報の蓄積や体系化が不十分であるとの指摘や、国の安全保障にも関わる機微技術や知的財産等の適切な管理に関する課題等が指摘されており、このような国際活動に関わる共通基盤を強化していくことが不可欠である。

このため、具体的には以下の取組を推進する。

- i) 日本の科学技術の情報発信及び海外動向情報の収集・分析体制の強化
- ii) 科学技術の国際活動を担う体制の強化
- iii) 我が国発の科学技術の知的財産としての国際展開
- iv) 機微技術・安全保障関連技術等の管理体制の強化

<推進方策>

i) 日本の科学技術の情報発信及び海外動向情報の収集・分析体制の強化

- ・ 国は、我が国の科学技術に関する取組について、様々なメディア等を通じて、積極的な情報発信に努めるとともに、学会等の研究者コミュニティによる情報発信を支援する。
- ・ 国は、研究開発競争で先行する上で、諸外国の研究プログラムの立ち上げに向けた動向の早期把握や各国特有の背景の理解に基づくデータ等の的確な解釈のため、情報を継続的・組織的・体系的に収集・蓄積・分析し、横断的に利用する体制を構築するとともに、これらに携わる人材の育成等を推進する。

ii) 科学技術の国際活動を担う体制の強化

- ・ 国は、在外公館の科学技術アタッシェの体制強化を進めるとともに、在外の研究者や大学等の海外拠点等との情報交換や協力体制の構築等を推進する。
- ・ 国は、大学等や公的研究機関等と連携・協力しつつ、これらの機関の海外拠点における国際業務を担う専門人材の養成・確保に向けて、博士号取得者の登用や、キャリアパスの整備等を推進する。
- ・ 国は、公的研究機関による、海外の研究所の設置を促進するため、制度面の課題整理等に関する調査研究を推進する。
- ・ 国は、機関間や研究者同士のネットワーク、NGOや産業界等の国際活動を促進するため、諸外国の関係機関等との合同ワークショップ開催、短期の人材交流、NGO

等が持つノウハウの官民連携での活用等の取組を支援する。

- ・ 大学等は、海外の研究者コミュニティとのネットワーク構築や研究機関の海外設置の際のサポート機能を強化する観点から、海外事務所の効果的な設置及び国内本部や他機関の海外事務所等との連携等を強化することが期待される。

iii) 我が国発の科学技術の知的財産としての国際展開

- ・ 国は、大学等や公的研究機関等における国際的な産学連携活動を支援するとともに、海外特許の出願や維持、周辺特許の取得、標準化等を含めた事業化への展開等を支援する。また、大学等や公的研究機関等と協力して、知的財産の適切な権利化の在り方について検討する。
- ・ 国は、我が国発の科学技術の普及・標準化につなげるため、当該分野の国際的なネットワーク形成を目指す共同研究や研究交流等を支援する。
- ・ 大学等及び公的研究機関、所属する研究者等は、産業界におけるISO（国際標準化機構）等の専門委員会の議長等の積極的な引受け等の取組に関する連携・協力を進め、積極的な役割を果たしていくことが期待される。

iv) 機微技術、安全保障関連技術等の管理体制の強化

- ・ 大学等及び公的研究機関は、国際共同研究や国際交流を進める際、機微技術や安全保障関連技術の適切な管理が不可欠であることに鑑み、研究者や関連する事務職員等の意識向上等に係る取組を推進することが必要である。
- ・ 大学等及び公的研究機関は、組織的な機微技術管理、研究者や留学生の受入れ時の経歴チェック等の対応を実施するための専門人材の育成・配置等を推進するとともに、国は、これらの取組に対する支援を充実する。

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

<基本的考え方>

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、それにより得られた研究成果を、より迅速かつ確実にイノベーションに結びつける仕組みを構築していくことが必要であり、関連する研究開発システムの改革を強力に推進していくことが重要である。

特に、イノベーションの萌芽となる基礎的な研究活動を担う大学等において、研究者が生み出した独創的・先進的な研究成果を活かしていくためには、それを活用する産業界との協力を推進していくことが不可欠であり、その支援や双方の橋渡しの役割を担う国も含めた産学官の連携を推進していくことが必要である。これまで大学等では、産学官連携に係る体制整備が進み、一定の成果を上げてきているが、研究活動の一層の活性化を図るとともに、その成果をより効果的にイノベーションに結びつける観点から、産学官連携を一層深化させていくことが必要である。

また、地域において、地方大学等を中心に地域産業や地方公共団体との間で行われる産学官連携の活動は、研究により生まれた研究成果の産業化等を通じた活力のある地域づくりを進める上で極めて重要な手段であり、国の重要な政策課題の一つである地域活性化や、地域の自立的な発展に資するものであることから、国と地方が協力して、その着実な振興を図っていくことが必要である。

その一方で、経済・社会のグローバル化が進展し、知をめぐる国際競争が激化する中、産学官の連携も、国境を越えた多様な活動が急速に進展しており、大学等有する研究成果等の知的資産について、国際的な観点も含め、適切な保護・権利化を図るとともに、その有効な利活用を促進していくことが不可欠である。

上記の視点を踏まえ、産学官連携をはじめとする研究開発システムの強化に関しては、以下の主要事項について推進する。

- (1) 産学官の持続的・発展的な連携システムの強化
- (2) 地域イノベーションシステムの強化
- (3) 国際競争力強化のための知的財産戦略の推進
- (4) 研究成果の社会実装の促進

(1) 産学官の持続的・発展的な連携システムの強化

① 産学官連携の深化に向けた「場」の形成

<基本的考え方>

産学官連携は、大学等で創出された独創的・先進的な研究成果をイノベーションにつなげ、その利益を社会に還元するための有効な手段であるとともに、国際競争力の強化や新興・融合領域への展開、社会において必要とされる人材の育成、さらには効果的・効率的な研究開発システムの構築等にも資するものであり、我が国の研究開発活動の活性化を図る上で極めて重要なものである。

このような認識の下、国の科学技術政策においては、産学官連携活動の積極的な推進を図ってきたところであり、国による産学官連携を促進するための戦略策定や支援事業等の実施、また、大学等における企業との共同研究・受託研究の実施、大学発ベンチャー等の事業化支援活動や産学官連携体制の整備等により、産学官連携活動は着実に成果を上げているところである。

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、イノベーション創出に効果的・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、実現若しくは解決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不可欠である。

このため、具体的には以下の取組を推進する。

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

<推進方策>

i) 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、公的研究機関等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、司令塔組織等の中に、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。

ii) 「競争」と「協調」による新たな研究開発の仕組みの構築

- ・ 国は、大学等、公的研究機関等及び産業界と連携・協力して、オープンイノベーションに対応し、産学官の研究開発機関等の総合力を発揮する体制として、IMEC（Interuniversity Micro Electronics Center）^{*6}等の例も踏まえ、中核的機関が複数の参画機関と利害関係を調整しつつ、共同で研究開発を行うとともに、自らの研究開発能力の向上を図る「競争」と「協調」による新たな研究開発の仕組みを構築する。その際、中核的機関として、大型施設・設備等を有し、また大学等と産業界との橋渡しの役割も期待される研究開発法人（「研究開発システムの改革の推進等による研究開発能力の強化及び研究開発等の効率的推進等に関する法律（平成20年法律第63号）」でいう研究開発法人をいう。以下、同じ。）等の活用も検討する。

*6 1984年にベルギーのフランダース州政府が非営利法人として設立。年間収入244.5百万ユーロ、収益13.9万ユーロ（2007年度）。ナノエレクトロニクス、ナノテクノロジー、情報通信等の分野で3～10年先を見据えたビジョンを描き、それに必要となる先進的なコア技術について、関係機関（大学や民間企業等）との利害関係を調整しつつ開発を行うとともに、自らも知的財産を蓄積することを特徴とする機関。

- ・ 国は、産業界の課題に対し、産学の対話により設定された重点研究領域において、大学等が基礎研究を行い、その結果を踏まえた緊密な産学官の対話等を行う研究開発と人材育成を行う「共創の場」を形成する。

iii) 多様な産学官連携拠点の形成

- ・ 国は、第3期基本計画に基づいて創設され、入り口から出口まで一貫した産学協働によるイノベーション創出の「場」としての「先端融合領域イノベーション創出拠点」の形成プログラムについて、引き続き推進する。
- ・ 国は、基礎研究や人材育成から、商業化・事業化までの活動を産学官が有機的に連携して推進し、持続的・発展的にイノベーションを創出するイノベーションエコシステムとしての産学官連携拠点の形成を支援する。
- ・ 大学等及び企業等は、組織的・戦略的な共同研究を推進するため、相互の人材交流を一層強化し、また大学等の研究者が企業等の保有する施設設備等を利用した研究を行うことができるよう、企業内研究室の設置も含めた産学連携体制を整備することも考えられる。

② 研究成果の事業化支援の強化

<基本的考え方>

大学等や公的研究機関等に豊富に存在する研究開発シーズを、イノベーションの創出に結びつけ、それを事業化まで発展させていくためには、大学等及び公的研究機関等と企業等とのマッチングを進めるとともに、シーズの創出から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等の創出に至る各段階に応じた、幅広い支援方策を講じていくことが不可欠である。

その一方で、我が国の大学発ベンチャーの設立数は、人材の育成・確保や研究開発の初期段階での資金確保等の問題を一因として、近年、急激に減少する傾向にあり、研究開発の初期段階から事業化までの連続的な支援や、起業や企業経営に関する知識を持つ人材育成等の事業化支援を充実・強化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。

- i) 事業化までの切れ目ない支援の充実
- ii) 大学等における事業化支援体制の強化

<推進方策>

i) 事業化までの切れ目ない支援の充実

- ・ 国は、大学等の独創的・創造的な研究成果について、その実用可能性を目利きするための人的支援や研究費支援等を総合的に行い、企業等との共同研究や、研究開発型ベンチャーの創出につながるシーズの発掘を促進する。また、国は、大学等における事業化を目指した研究開発の初期段階に係る経費を支援するとともに、その後の実用化までの一連のプロセスにつなげる等、研究成果の創出から実用化までの切れ目ない支援を強化する。

ii) 大学等における事業化支援体制の強化

- ・ 大学等は、事業化の可能性の大きい研究成果の特許等の取得促進及び維持の支援、企業における製品化・事業化につなげていくためのプロトタイプ等による検証を含めた研究支援、大学等の研究者のベンチャー参加促進、さらには大学発ベンチャーの創出等に関する支援体制の整備を推進していくことが求められる。
- ・ 大学等及び産業界は、大学等の産学連携本部等と、中小企業やベンチャー企業等との連携体制を構築（ネットワーク化）していくことが期待される。また、国は、これらの連携体制の構築を促進する。
- ・ 大学等は、起業意欲のある学生や研究者による研究成果の事業化を促進する観点から、産業界との協働により、起業に関する理解や意識向上を図るための教育プログラムの作成やインターンシップ支援、相談員の配置等の支援を強化していくことが期待される。

③ 国際化をはじめ産学官連携活動を支える体制の整備

<基本的考え方>

ビジネスモデルや研究開発がグローバル化し、また企業等におけるオープンイノベーションの取組が活発化する中、産学官連携活動も、大学等と国内企業等との間のみにとどまらず、海外企業等との共同研究をはじめとする国際的な産学官連携活動を積極的に展開することは、大学等の教育研究活動の活性化を図るとともに、我が国の国際競争力を強化する観点から、極めて重要である。

また、これまで多くの大学等において、それぞれの大学の個性や特色に応じた産学官連携体制の整備が進展してきたが、大学等がより自立的に産学官連携活動を推進していくためには、それぞれの大学等の個性や特色を踏まえつつ、多様な産学官連携活動を推進するための支援体制を強化していくことが不可欠である。

しかしながら、大学等の外国企業との共同研究・受託研究は件数・受入金額ともに増加傾向にあるものの、全体に占める割合は極めて低い水準にとどまること、また、近年、承認を受けた技術移転機関（TLO）の関与した技術移転件数・実施料収入が減少傾向にあること、さらに産学官連携活動を支える専門人材等の育成・確保が課題として指摘されていること等を踏まえ、産学官連携活動を支える大学等の体制整備を進め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。

- i) 国際的な産学官連携活動の支援のための体制整備
- ii) 大学等における産学官連携体制の強化

<推進方策>

i) 国際的な産学官連携活動の支援のための体制整備

- ・ 国は、大学等における効果的・効率的な海外特許の取得を支援するため、出願経費の支援、大学等の海外特許戦略の策定、海外特許出願に際しての助言、さらに人的支援等を強化する。
- ・ 大学等は、自らの研究者情報や研究成果等の海外への発信機能を強化するとともに、

諸外国における海外企業の研究開発動向調査や海外大学等とのネットワークの構築等を行うことにより、海外企業との共同研究や受託研究を促進していくことが期待される。その際、複数大学が協働で行うことも検討される。

- 大学等は、海外大学のTLOとも連携しつつ、海外研修等を通じて海外訴訟や契約に精通し、国際的に通用する知財専門人材の育成・確保を進めることが期待される。また、海外企業向け窓口を一元化するとともに、弁理士等の外部専門家を活用し、契約・交渉や契約書の作成等を円滑に進めるための事務処理体制の整備が求められる。

ii) 大学等における産学官連携体制の強化

- 国は、これまでの大学等における産学官連携体制の整備の効果及び課題等を検証した上で、例えばグローバルな産学官連携活動を推進する国際的な拠点形成や、地域の大学と地域の企業との連携を推進するための拠点形成、さらには大学等間や公的研究機関、地方公共団体等との連携を通じた広域的な産学官連携体制の構築等、大学等における産学官連携活動を、より活性化するための支援制度を整備する。
- 国は、大学等の知的財産本部等やTLOの活動支援を強化する。また、大学等は、産学官連携機能や技術移転機能の最適化を図るため、個々の大学等の特性・実態を踏まえ、必要に応じて、広域的な機能を持つTLOへの統合や、産学官連携本部等とTLOの統合や連携強化等の取組を進めることが期待される。
- 大学等は、産学官連携活動の強化に向け、内部専任職員の研修や、キャリアパスの確保、給与や処遇面でのインセンティブの付与等、産学官連携活動を担う専門人材の育成・確保に向けた取組を進めることが期待される。

(2) 地域イノベーションシステムの強化

<基本的考え方>

我が国全体として、今後、持続的な成長・発展を遂げるとともに、国民生活の質を向上させていくためには、それぞれの地域が持つ多様性や独自性、独創性等を積極的に活用し、それらを地域の発展、ひいては国全体の成長力の強化につなげていくことが極めて重要である。

このような認識の下、国においては、これまで知的クラスター^{*7}の形成をはじめとする地域科学技術の振興を図り、研究成果の事業化や企業集積等で着実な進展が見られているが、近年の地方公共団体における厳しい財政状況等の影響もあり、それぞれの地域において、地域科学技術の振興が、必ずしも十分に定着していない等の課題が指摘されている。

このため、今後は地域が特色ある取組を自律的に行うことができるよう必要な支援を行う等、国として推進すべき地域科学技術の振興策について重点化を図るとともに、大

*7 地域の大学をはじめとする公的研究機関等を核に、民間企業等の参画も得て、有機的なネットワークを形成し、連鎖的に新商品・サービス等を創出する集積（クラスター）。

学等の知を活用した地域科学技術の新たな芽を育てていくことが不可欠である。このような観点から、国としては、関係省庁の下、地域が持つ科学技術のポテンシャルを活かした新たな産業創出等を促進するとともに、これを支える人的・財政的基盤を強化するための広域的な地域連携や、大学等における地域貢献機能の強化に関する取組を支援することにより、科学技術による地域活性化を目指す総合的な取組としての「地域イノベーションシステム」を強化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。

- i) 国際競争力のあるイノベーションクラスターの形成
- ii) 大学等における地域貢献機能の強化
- iii) 地域の特色を活かしたイノベーションシステムの構築

<推進方策>

i) 国際競争力のあるイノベーションクラスターの形成

- ・ 国は、世界水準のクラスター形成を推進するとともに、クラスターとしての国際競争力を強化する観点から、単一の自治体単位の枠を超えた、複数の自治体による広域的な地域連携を促進する。
- ・ 国は、都市エリア単位の小規模クラスターについて、これまでの成果等を踏まえつつ、地域の国際的な強みや特徴のある技術を核として、国際競争力を有するクラスターに発展させていくための地方公共団体の取組に対して、人材育成や事業化等に係る支援を重点的に行う。
- ・ 国、地方公共団体は、効果的・効率的な地域イノベーションの推進に向け、各地域におけるクラスター形成や産学官連携の活動に関する情報の共有化を進めるとともに、これらの取組に関する共同での評価の実施や施策の推進等、関連する事業等を行う府省間等の連携を強化する。
- ・ 国は、地域における長期的な視野と戦略に基づいたクラスター形成を促進するため、地域が目指すクラスターや、地域イノベーションシステムの多様性等を踏まえ、地域の構想に柔軟に対応した支援の在り方を検討する。

ii) 大学等における地域貢献機能の強化

- ・ 国、地方公共団体は、地域の「知」の拠点である大学等における、地域の中小企業やベンチャー企業等と協働した新技術創出や地域課題対応等に関する研究活動、人材養成、産学官連携活動、知的財産活動等に関する取組を支援する。
- ・ 大学等は、地方公共団体等と連携・協力しつつ、中小企業等のニーズに対応した知的財産の管理・活用や人材育成等、地域における産学官連携活動の強化を進めることが期待される。

iii) 地域の特色を活かしたイノベーションシステムの構築

- ・ 国は、地域のニーズや特色を踏まえつつ、地方公共団体や大学等、公的研究機関、産業界、さらに市民団体等が連携・協力して、我が国全体の科学技術の高度化や社会システムの改革につながる国家的・社会的課題等に関して、地域を「場」として研究

開発から技術実証、社会還元まで一貫して行う新たな研究開発システムを形成することを検討する。

- ・ 国は、各地域において、地域の特色を活かした地域イノベーション構想の立案等を担う優れたマネジメント人材や、産学官連携や知的財産活動を担うコーディネーター人材の養成・配置、さらに外部有識者の登用等を支援する。
- ・ 国は、地域イノベーションシステムの構築に当たっては、地域の主体性・自主性を尊重する観点から、地域の意見を把握し、具体的な政策等に的確に反映させる取組を推進する。

(3) 国際競争力強化のための知的財産戦略の推進

<基本的考え方>

世界における経済・社会のグローバル化が進展し、また、新興国の台頭等により、国際競争が激化する中、我が国が国際的な優位性を保ちつつ持続的な成長・発展を遂げていくためには、独創的・先進的な知的財産を生み出し、それらを効率的・効果的にイノベーションに結びつけていくことが極めて重要となっており、それらの活動を支える高度な知的財産戦略が不可欠である。

特に、世界的にオープンイノベーションに関する取組が展開し、また研究活動や経済活動がグローバル化する中、我が国の企業等が、これらに適切に対応していくためには、知的財産を適切に保護するとともに、その円滑な利活用を促進するための国際的な知的財産戦略が必要である。

その一方で、我が国では、大学等の特許実施料収入は増加傾向にあるものの、未だ低い水準にとどまること、大学等における特許権の未利用件数の増加、またオープンイノベーションに対応した知的財産権制度の在り方等が課題として指摘されており、これらの対応強化等に向けた取組を着実に推進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。

- i) 知的財産権制度・運用の見直し
- ii) 知的財産の活用促進に向けた体制の構築
- iii) 知的財産活動に携わる人材の育成・確保

<推進方策>

i) 知的財産権制度・運用の見直し

- ・ 国は、イノベーションの創出、特にオープンイノベーションへの対応の観点から、特許等の知的財産権制度・運用の在り方について、総合的な検討を行い、必要な見直しを行う。

ii) 知的財産の活用促進に向けた体制の構築

- ・ 国は、大学等が持つ特許等の活用促進や研究活動の活性化、さらにはイノベーションの創出を促進するため、大学等や企業等が保有する特許について、研究に限り無償

開放する「リサーチパテントコモンズ」を構築する。これに加えて、戦略的な重点領域を選定するとともに、関連する科学技術情報をも併せて収集・公開することで、全体を「科学技術コモンズ」として運用する。

- ・ 国は、国等からの委託による研究開発の成果として創出された知的財産の円滑な利活用を図るため、必要に応じ、研究成果のプール管理等の取組を促進する枠組みを検討する。また、国は、大学等や公的研究機関等における研究成果の権利化や管理・活用等に必要な経費を確保するため、研究成果が生じた場合には、競争的資金等の間接経費を充当することを促進する。
- ・ 国は、研究活動や事業活動のグローバル化により、海外への技術移転が活発化する可能性の高い現状を勘案した上で、国の研究開発投資で得られた知的財産の海外への技術移転の在り方について基本的方針の策定を検討する。
- ・ 国は、知的財産関連の情報流通を促進するため、特許・論文情報統合検索システムの利用を促進するとともに、関連する特許や各種文献等をリンク・分析するシステム（J-GLOBAL）を整備するなど、知的財産関連の情報のネットワーク化を推進する。
- ・ 大学等は、研究成果の効果的な活用を図るため、将来の研究の自由度の確保に配慮しつつ適切なタイミングでの企業への譲渡等、成果の特性に応じた特許の権利化や、その管理・活用等を促進することが期待される。また、大学等は、学生等が創出した成果の取り扱いについて、対応方針の明確化を図ることが求められる。

iii) 知的財産活動に携わる人材の育成・確保

- ・ 国は、知的財産活動に携わる人材の育成・確保を推進するため、大学等における知的財産関係のカリキュラムの充実やポストドクター等の知財専門人材としての登用、分野に応じた知見を有する専門人材の育成・確保等に関する取組を支援する。
- ・ 国は、関係省庁及び産学官の連携の下、I S O（国際標準化機構）等に対して、国際標準に関する提案を積極的に進めるとともに、国際標準化の活動に的確に対応できる人材の育成・確保に向けて、研修・教育プログラムの整備や、国際標準化活動への参加支援等の取組を推進する。

(4) 研究成果の社会実装の促進

<基本的考え方>

科学技術の研究開発によって得られた成果等を、イノベーションの創出等を通じて社会に還元し、我が国の成長力の強化等に結びつけていくためには、これらの成果が社会に実装されるための仕組みの整備や、それらを阻害する要因等を解決するための取組等を進めていくことが不可欠である。

特に、科学技術によるイノベーション創出を阻む外部要因として、規制や人材交流、公共調達等の問題が指摘され、これまでも研究交流制度や中小企業からの公共調達促進、中小企業技術革新制度（S B I R）の活用等で進展が見られる。その一方で、公共部門

における研究開発成果の活用や医薬等に関する規制の問題等で課題が指摘されており、科学技術と市場や社会との隘路解消も含め、研究成果の社会実装の促進に向けた取組を一層強力に推進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。

- i) 公共部門におけるイノベーション創出の促進
- ii) 社会実装の阻害要因となる隘路の解消

< 推進方策 >

i) 公共部門におけるイノベーション創出の促進

- ・ 国は、市場の限られた公共部門において、技術を利用する側の府省等（出口側機関）と技術をもつ研究開発機関とが実装までの道筋を視野に入れた連携開発システムを構築し、公共部門におけるイノベーション創出を促進する。

（具体例）

- － 国民の安心・安全を確保する上で重要であるが、市場が限られる分野において、出口側機関と研究開発機関が連携した体制を構築し、ニーズに基づいた研究開発テーマの設定及び運営への助言等の実施
- － 政府調達と連携することで、初期需要を創出し、民間企業による技術開発のインセンティブを付与
- － 出口側機関に対し、研究開発費に加えて、運用のための調査研究費や国際動向の情報収集、基準・認証等の検討等に必要な経費等を措置

- ・ 国は、優れた技術を有しながら商品の市場化に至らない大学等や研究開発型ベンチャー等の成果について、初期需要を創出する観点から、透明性・公平性の確保を前提に、分野を限定した公共調達枠の設定を検討する。

ii) 社会実装の阻害要因となる隘路の解消

- ・ 国は、イノベーションの創出の隘路となる規制分野に関し、科学的審査指針・基準策定に向けたレギュラトリーサイエンスを充実する。特に、先端医療分野において、特区制度も活用した取組を推進する。

（具体例）

- － リスクと効果を科学的に分析し、ガイドライン整備につなげ、イノベーションの創出を実現するためのレギュラトリーサイエンスの充実
- － 先端医療における治験承認の困難さを解消するため、臨床研究から治験までの一貫したガイドラインの整備、新審査制度や中央管理体制（レジストリ、倫理等）の構築、国際標準化に向けた取組の推進
- － 臨床研究・実証研究・国際治験において発生する関連費用について、国による支援の実施
- － 医療の実践の積み重ねによる臨床データベースの構築を行い、そのデータベースを基にした臨床研究による新たな課題の抽出

4. 世界的な研究開発機関の形成

<基本的考え方>

我が国が国家戦略として科学技術イノベーション政策を強力に推進していくためには、国が取り組むべき研究開発等の主たる担い手である研究開発法人の果たすべき役割は極めて大きく、これまでも世界最先端の研究開発の推進や、保有する研究開発施設・設備等の幅広い供用等の取組を着実に進めてきたところである。特に、国として重要な政策課題に対応した研究開発を推進していくためには、このような研究開発法人の存在が不可欠であり、その研究開発能力を一層高める観点から、研究開発法人の機能強化を図っていくことが求められる。

また、科学技術によるイノベーションの実現に向けて、世界最先端の研究開発を推進するとともに、それを核に国内外から優れた研究者等を確保していくためには、研究開発法人をはじめ、世界トップレベルの研究開発水準や研究環境等を有する魅力ある拠点を形成していくことが不可欠である。

さらに、研究開発法人は、これまで世界最先端の研究成果の獲得を目指す大規模な先端研究施設・設備や知的基盤の整備等を中心となって進めてきたところであるが、今後、優れた研究成果の創出やイノベーションの速度と確実性を一層高めていくためには、これらの整備・運用等を確実に進めることはもとより、幅広い研究機関や研究者等の利用に供していくことが極めて重要である。

上記の視点を踏まえ、世界的な研究開発機関の形成に関しては、以下の主要事項について推進する。

- (1) 研究開発法人の機能強化
- (2) 世界トップレベルの研究開発拠点の形成
- (3) 先端研究施設・設備等の整備・運用及び共用促進
- (4) 知的基盤の整備

(1) 研究開発法人の機能強化

<基本的考え方>

研究開発法人は、将来的に我が国の経済社会にとって大きな波及効果が見込まれるものの、現時点ではリスクが高い研究開発や、長期的視野に立った先行投資が必要な研究開発、また公共性が高く特定の事業者の利益につながらない研究開発等、民間や大学等では単独で実施することが難しい研究開発活動を実施する機関であり、我が国の科学技術イノベーションの推進において、極めて重要な役割を有している。

現在、このような研究開発法人としては、大規模な研究開発の推進を目的とするものから研究支援を目的とするものまで様々な特徴があるが、これらの機関は独立行政法人通則法に基づく独立行政法人として設立されている。しかしながら、研究開発法人は、上述のような業務の特殊性から、本通則法に定める効率的な業務遂行等を目的とする他の独立行政法人と同一に取り扱うことが適切ではない側面を持つことから、その特性等を踏まえた法人制度の在り方について検討していくことが不可欠である。

このような観点から、平成20年に成立した「研究開発システムの改革の推進等による研究開発能力の強化及び研究開発等の効率的推進等に関する法律」及び附帯決議においては、研究開発法人の在り方について3年（平成23年10月）以内に必要な措置を講じるとされており、国として早急に検討を進めることが求められている。

このため、具体的には以下の取組を推進する。

- i) 新たな研究開発法人制度の検討
- ii) 研究開発法人の機能強化

< 推進方策 >

i) 新たな研究開発法人制度の検討

- ・ 国は、研究開発力強化法及びその附帯決議を踏まえ、研究開発の特殊性、優れた人材の確保、国際競争力の確保等の観点から、新たな研究開発法人制度の在り方について、早急に検討を進める。

(主な論点の例)

- － 国の計画等に基づき行われる研究開発業務の特殊性に応じた国の関与の在り方
例えば、研究開発の特殊性に鑑み、国が一定の関与をしつつ、実際に業務を遂行するに当たっては、柔軟な研究開発を行えるようにする仕組み 等
- － 研究開発の特性に応じた柔軟な財政措置の在り方
例えば、現在の運営費交付金について、国の計画等に基づき、より柔軟な執行を可能とする仕組み 等
- － 府省横断的な研究開発推進の在り方
例えば、各省の枠を超えて研究開発力を結集し、府省横断的に研究開発を実施できるようにする仕組み 等
- － 研究開発の特性を踏まえた目標管理及び評価の在り方
例えば、研究開発業務については、より長期の目標設定を可能とするとともに、その評価については、研究開発の観点から相応しい体制で行う仕組み 等

ii) 研究開発法人の機能強化

- ・ 国は、研究開発法人が、大学等や民間では単独で実施することが困難な研究開発活動を実施する機関として重要な役割を担っていることに鑑み、これらの機関に対する財政措置を確実に行う。
- ・ 国は、研究開発法人の目的や特性に応じて、国からの確実な財政措置を前提に、施設・設備等の共用促進や民間企業との共同研究・受託研究の受入等による外部資金の導入を一層促進するための方策を講じる。
- ・ 研究開発法人は、その目的や特性等に応じて、大学等で生まれたシーズを出口側に結びつける「つなぎ」の役割も期待されることから、産学官連携のための「場」の形成や、産学官の共同研究の推進等における中核的機関としての機能を強化する。
- ・ 研究開発法人は、研究開発活動全体のマネジメントや研究に関わる技術的業務等を担う専門人材の養成・確保、研究企画を行う体制の整備・充実等に関して、大学等や企業等の参考となる取組を強化する。

(2) 世界トップレベルの研究開発拠点の形成

<基本的考え方>

経済・社会のグローバル化が進展する中、研究者等の国際的な流動化が急速に進展しており、我が国として国内外から第一線の研究者等を惹きつけ、また、科学技術イノベーションの推進を通じて優れた研究成果等を創出していくためには、世界最高水準の施設・設備等を有し、かつ最先端の研究開発活動を行う世界トップレベルの魅力ある研究開発拠点を形成していくことが不可欠である。

このため、具体的には以下の取組を推進する。

<推進方策>

- ・ 国は、世界第一線の研究者の集積、意志決定や人事・給与体系の独立性、英語による研究活動、卓越した融合研究領域の開拓等のシステム改革を行うことにより、優れた研究環境と高い研究水準を誇る「目に見える拠点」の形成を目指す「世界トップレベル研究拠点（WPI）」事業を拡充する。
- ・ 国は、シーズから出口まで一貫した産学協働によるイノベーション創出の「場」としての役割が期待される「先端融合領域イノベーション創出拠点」の形成プログラムを推進する。
- ・ 国は、オープンイノベーションに対応し、産学官連携の研究開発機関等の総合力を発揮し、「競争」と「協調」による新たな研究開発の仕組みの構築に向けて、大型施設・設備等を有し、また産学の「つなぎ」や異分野融合の促進等の役割も期待される研究開発法人等を中核的機関とする世界的な研究開発拠点を形成するための取組を推進する。

(3) 先端研究施設・設備等の整備・運用及び共用促進

<基本的考え方>

整備・運用に多額の経費を要し、科学技術の広範な分野で広く共用に供することが適切な先端研究施設・設備等については、研究開発法人等が単独若しくは共同で整備・運用等を推進しており、「特定先端大型研究施設の共用の促進に関する法律（平成6年法律第78号）」（以下、「共用法」という。）に基づき、現在、大型放射光施設（SPRING-8）や大強度陽子加速器施設（J-PARC）、次世代スーパーコンピュータ、X線自由電子レーザー（XFEL）等の世界最先端の研究施設・設備等の整備・運用を進めている。

このような世界最先端の研究施設・設備等を国内外の幅広い研究者等が活用することで、優れた研究開発成果等を生み出し、また、人材育成等にも寄与していくことは、我が国の科学技術イノベーションの推進、さらには研究開発投資の効果的・効率的な活用を図る上で極めて重要である。

その一方で、近年、研究開発法人の運営費交付金等が減少傾向にあり、多くの法人で保有する大型の施設・設備等の維持管理の在り方が問題となっていること等に鑑み、先端研究施設・設備について適切な財政措置を行うとともに、より優れた研究成果を創出するという観点から、これらの施設・設備等の整備・運用及び共用の促進を着実に推進していくことが不可欠である。

このため、具体的には以下の取組を推進する。

<推進方策>

- ・ 国は、研究開発法人を中心として、次世代スーパーコンピュータをはじめ、世界最先端の研究開発の推進に加え、幅広い研究分野への活用等が期待される先端研究施設・設備等の整備を確実に進めるとともに、これらの着実な運用や共用法に基づく共用促進を図るため、適切な財政措置を行う。
- ・ 研究開発法人等は、保有する施設・設備の共用を推進するための安定的な運転時間の確保及び利用者ニーズを把握した上での技術支援者の適切な配置等、利用者の支援体制を充実・強化する。また、保有する先端研究施設・設備等において優れた研究成果が創出されるよう、共用に際して、課題の公募・選定の在り方を含め、成果が期待される研究開発を戦略的に実施するための方策を講じる。
- ・ 国及び研究開発法人等は、分野融合やイノベーションの創出に向けて、飛躍的・非連続的な技術革新をもたらし、かつ幅広い研究開発課題に共通して用いられる基盤技術の高度化等を図る観点から、研究施設・設備等の整備を進めるとともに、これらの施設・設備等を有する機関間のネットワークを強化するための取組を推進する。
- ・ 国及び研究開発法人等は、最先端の研究施設・設備等に加えて、科学技術の広範な分野又は多様な研究等に活用され、複数の機関が共同して利用することが適当な基盤的・共通的研究施設・設備であって多額の経費を要するものについても整備・運用を行い、これらを広く共用に供するための方策を講じる。

(4) 知的基盤の整備

<基本的考え方>

科学技術に関する研究開発活動や、イノベーション創出に向けた活動等を効果的・効率的に推進していくためには、これらの知的創造活動で生み出された成果や収集された研究用材料等の知的資産をモノあるいは情報の形で体系化し、幅広い研究者等の利用に供することを可能とした知的基盤として整備していくことが必要である。

これまでの知的基盤整備は、研究用材料（生物遺伝資源）の収集・保存数をはじめ、主として量的目標を掲げ、その達成に向け取り組んできたところであり、目的毎の知的基盤は順調に整備が進んでいるが、利用者の意見やニーズ、利用成果等の把握や知的基盤整備に関わる人材の育成・確保等に課題が見られることから、今後は、国として継続的に知的基盤整備をすすめるとともに、より多様なユーザに応え、イノベーション創出に資する「質」の充実や、我が国全体での総合的かつ一体的な施策実現という観点から、

知的基盤整備に向けた取組を進めていくことが重要である。

このため、具体的には以下の取組を推進する。

- i) 新たな知的基盤整備計画の策定及びその推進
- ii) 知的基盤の充実・高度化及びその整備に係る体制構築

<推進方策>

i) 新たな知的基盤整備計画の策定及び推進

- ・ 国は、平成13年に策定した「知的基盤整備計画」及び第3期基本計画に基づき一部見直しを行い平成19年に策定した「知的基盤整備計画について」について、これまでの知的基盤整備の進捗状況や国内外における科学技術の研究開発やイノベーションの動向等を踏まえ、中長期的な戦略策定という観点から見直しを行う。その際、知的基盤4領域（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、引き続き整備を進めるとともに、知の創造やイノベーションの創出につなげる上で、今後重点的に整備すべき領域の設定や成果創出に繋がる質的目標の設定に配慮する。
- ・ 国は、上記の見直しを踏まえて、知的基盤の計画的な整備や利用の促進を図るため、関係する研究開発機関等を主導する中核的機関を中心として、関係省庁、大学等や公的研究機関等との連携・協力による知的基盤の整備及びその利活用の促進に向けた取組を進める。

ii) 知的基盤の充実・高度化及びその整備に係る体制構築

- ・ 国は、継続的かつ安定的な知的基盤整備が進展するよう、知的基盤の整備に対する安定的・継続的な財政措置を行うとともに、知的基盤整備に携わる人材の育成・確保や整備機関等に対するインセンティブ付与の取組等に対する支援を行う。
- ・ 国は、利用者ニーズを踏まえた成果の蓄積やデータベースの整備・統合化、成果の活用や既に整備された機器及び設備の有効活用等を促進することにより、知的基盤の充実・高度化を図る。
- ・ 国は、先端的な計測分析技術・機器について、開発当初から、事業化の実施主体やユーザー等を交えた連携体制による開発を進めるとともに、開発された機器、技術の市場への普及方策や、機器の共用促進を図る。
- ・ 国は、大学及び公的研究機関等と連携・協力しつつ、知的基盤整備に関する国際的な取組への参画や、他国との共同研究の実施、知的基盤の相互利用の促進、さらには標準化の取組等、国際連携を進めるための戦略策定を検討する。

IV. 社会と科学技術イノベーション政策との連携

1. 社会・国民と科学技術イノベーションとの連携強化

<基本的考え方>

1999年にブダペストで「科学と科学的知識の利用に関する世界宣言」が出されてから10年を迎えた今日、人々の生活の中で科学技術が担う役割が増し、また社会・国民からの科学技術に対する要請や期待が高まる一方で、科学技術の進展により、新たな発見・発明等が社会・国民に及ぼす影響や、新たな倫理的課題等の問題が提起されるなど、社会と科学技術との関係は、より深化していると言える。

また、イノベーションの創出が世界的潮流となる中であって、我が国においても、単に科学技術の進展のみにとどまらず、イノベーションを通じて新たな価値を創造していくことが強く要請されており、国として解決すべき課題や、社会的なニーズ等を的確に把握するため、政策の実施主体である国が社会・国民とより一層密接な関わりを持つことが不可欠となっている。

このような観点から、今後の科学技術政策に求められる基本姿勢の一つとして「社会とともに創り、進める科学技術イノベーション政策」を掲げたところであり、研究開発の推進や成果の社会還元のみならず、経済的、社会的あるいは公共的な課題の検討と、それに基づく研究開発の戦略的推進に向けて、社会と科学技術イノベーション政策との連携強化を進めていくことが必要である。

上述した視点を踏まえ、社会・国民と科学技術イノベーション政策との連携強化に関しては、以下の主要事項について推進する。

- (1) 政策の企画立案・推進への国民参画の促進
- (2) 科学技術コミュニケーション活動の推進

(1) 政策の企画立案・推進への国民参画の促進

<基本的考え方>

科学技術の成果を、経済的、社会的に価値あるものとしていくためには、研究開発に携わる者のみならず、社会における国民の役割が極めて重要であり、国として、科学技術イノベーション政策を推進するに当たっては、これらの政策等の企画立案、推進等に際して、国あるいは研究開発の実施機関等が国民に対して説明を行うのみならず、政策の対象となるべき社会的な課題やニーズ等に関する国民の意見を把握し、それらを適切に政策に反映していくことが不可欠である。

第3期基本計画においても、国民の科学技術への主体的な参加の促進が掲げられているところであるが、具体的な取組としては、一部の研究機関等における大型プロジェクトの広報活動等にとどまっており、国の政策の企画立案から実施段階まで、国民の積極的な参画を得ていくための取組を推進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。

<推進方策>

- ・ 国は、科学技術イノベーション政策で解決すべき課題や社会ニーズ、科学技術の成果が社会に還元される際の課題等について、広く国民が参画して議論を行うための場の形成等、新たなコンセンサス形成のための枠組みを構築する。
- ・ 国は、政策、施策等に加えて、大規模な研究開発プロジェクト等の企画立案及び推進に際して、国民の幅広い意見を取り入れるための仕組みを整備する。また、大学等及び公的研究機関においても、国民に対する説明責任を果たすという観点も踏まえつつ、このような取組を積極的に進めていくことが期待される。
- ・ 国は、国民の科学技術イノベーション政策への積極的な参画を促す観点から、例えばNPO法人等による地域社会での科学技術活動や、社会的課題に関する調査・分析に係る取組等を支援する。

(2) 科学技術コミュニケーション活動の推進

<基本的考え方>

我が国が推進する科学技術イノベーション政策について、社会・国民の関心を高め、深い理解と共感を得ていくためには、科学技術の研究開発活動やイノベーションの創出に向けた取組、さらに期待される成果等に関して、国民と政策等を企画立案・推進する国や大学等、公的研究機関等との間で、双方向のコミュニケーション活動を進めていくことが重要である。

これまでも博物館・科学館等における理解増進活動等や大学等におけるアウトリーチ活動等の取組が着実に進められ、科学技術に対する国民全体の関心や社会的課題の解決に向けた科学技術の役割への期待が高まる一方で、特に若年層においては、科学技術に対する興味・関心が低下傾向にあると懸念されており、科学技術コミュニケーション活動の一層の推進を図っていくことが不可欠である。

また、これらの活動を通じて、国民の科学技術リテラシーの向上が図られるとともに、これまで築き上げられてきた我が国独自の価値や文化等と相まって、我が国が科学技術政策により中長期的に目指すべき国の姿の一つである「科学技術を文化や文明の礎として育む国」が実現されることが期待される。

このため、具体的には以下の取組を推進する。

- i) 科学技術コミュニケーション活動の展開
- ii) アウトリーチ活動の促進

<推進方策>

i) 科学技術コミュニケーション活動の展開

- ・ 国は、我が国が目指す科学技術リテラシーの在り方について、幅広い観点から検討を行うとともに、国、博物館・科学館、さらには学校等に求められる取組の在り方について検討を行う。
- ・ 国及び公的研究機関等は、我が国の科学技術イノベーション政策や研究開発活動、

そこで得られた成果等について、国民との間の双方向の対話を進めるための取組として、「科学技術コミュニケーション活動」を積極的に展開する。また、大学等においても、これらの取組を幅広く推進していくことが期待される。

- ・ 国は、各地域や博物館・科学館等における、実験教室・体験活動やインターネットによる科学技術情報の分かりやすい発信等を通じて、科学技術に対する興味関心、理解の向上を目指す取組を支援するとともに、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。また、国立科学博物館や日本科学未来館は、それぞれの特色を生かした取組を進めるとともに、各地域の博物館との連携協力、支援等を推進する。
- ・ 国は、科学技術に親しみ、普及するための様々な活動を行う市民団体や大学等、公的研究機関、さらには博物館・科学館等における科学技術コミュニケーションに係るボランティア活動を支援する。
- ・ 国は、我が国の科学技術イノベーション政策や、それにより得られた成果等を、分かりやすく国民に伝える役割を担う専門人材として、「科学技術コミュニケーター」の養成・確保に向けた取組を推進する。また、これらの人材のキャリアパスを確保するとともに、各地域の博物館・科学館や学校等、さらには国における科学技術コミュニケーション活動等での活用を促進する。

ii) アウトリーチ活動の促進

- ・ 大学等及び公的研究機関等は、アウトリーチ活動の普及・定着を図るため、組織的な取組を推進するとともに、専門人材の養成・確保等の取組を進めることが期待される。また、研究者等のアウトリーチ活動への参画を推進するとともに、これらの実績を業績評価等に反映していくことが期待される。
- ・ 国は、大学等及び公的研究機関等におけるアウトリーチ活動を促進するため、研究資金制度の目的や特性等に応じて、研究資金の一部をアウトリーチ活動に充当することを促進する。

2. 科学技術イノベーション政策の実効性の確保

<基本的考え方>

我が国が、今後、科学技術イノベーション政策を、国是として強力に推進していくためには、その前提として、社会・国民の幅広い信頼を得られるよう、これらの政策や施策等の内容や、その意義について、透明性を一層高めるとともに、これらの政策等に関するフォローアップを行い、その結果や得られた成果等について、広く国民各層に対して積極的な情報発信を行っていくことが必要である。

また、科学技術が急速に進展し、それが複雑化・多様化する中、生命倫理問題や遺伝子組み換え生物（GMO）、ナノマテリアルに対する不安等、科学技術が法的あるいは倫理的な側面も含め、社会や国民に対して大きな影響を与えるようになっており、科学技術に対する信頼を獲得するため、その社会的影響やリスク管理・評価等に関する研究等の取組を一層強化していくことが必要である。

さらに、これまで国の支援等により、大学等及び公的研究機関等は、自ら内部のシステム改革を推進してきたが、今後、科学技術活動を取り巻く規制や公共調達、研究機関の周辺環境などの外部の要因と研究開発との間に存在する隘路の解消まで組み入れたシステム改革を進めていくことが不可欠である。

このため、具体的には、以下の取組を推進する。

- i) 科学技術政策に関する説明責任の強化
- ii) 倫理的・法的・社会的課題への取組
- iii) 科学技術活動を取り巻くイノベーション創出を阻む隘路の解消

<推進方策>

i) 科学技術政策に関する説明責任の強化

- ・ 国は、科学技術政策の推進に係る責任関係の明確化を図る観点から、個々の政策や施策、研究開発課題等の特性に留意しつつ、個別の推進戦略等において、その位置付けや実施主体、達成目標、達成時期等について、可能な限りの明確化を図る。
- ・ 国及び施策等の実施主体は、政策や施策等の目標等を明確に示すとともに、その進捗状況について適宜適切にフォローアップを行い、結果等を広く国民社会に対して発信するとともに、それらに関する国民の意見等を政策等の見直しに反映する取組を進める。
- ・ 国は、大学等及び公的研究機関等との連携・協力の下、我が国の科学技術政策や、その下で行われる施策等について、科学的な観点から評価・検証し、政策等に反映していくための調査研究等を推進する。その際、自然科学者のみならず、広く社会学者等の参画を得て行う。

ii) 倫理的・法的・社会的課題への取組

- ・ 国は、科学技術の進展やイノベーションが国民や社会に及ぼす影響の大きさを勘案し、科学技術を担う者が倫理的・法的・社会的課題（生命科学技術、個人情報保護取扱等）を的確に捉えて行動していくための指針等を、国際動向等を踏まえつつ、策定

する。その際、学協会をはじめとする研究者コミュニティが、研究開発等を推進する段階から、主体的に、これらの指針等の策定を念頭に置いた取組を進めることも期待される。

- ・ 国は、倫理的・法的・社会的課題への取組を促進するため、研究資金制度の目的や特性等に応じて、これらの課題対応に研究資金の一部を充当することを促進する。
- ・ 国は、研究開発の発展段階に応じて、科学技術が国民や社会に与える影響について、調査分析・評価を行うための活動（テクノロジーアセスメント）のあり方について検討する。また、政策等の意志決定に際して、テクノロジーアセスメント等に基づいた幅広い国民合意を図るための取組を推進する。
- ・ 国は、大学等と連携し、テクノロジーアセスメント等をはじめ、科学技術と社会の関わりについて専門的な知識を有する人材を育成・確保するための教育プログラムの開発等を行うとともに、これらを活用した大学等の教育研究活動の促進や、関連する情報を集約したデータベース等の仕組みの創設等を検討する。

iii) 科学技術活動を取り巻くイノベーション創出を阻む隘路の解消

- ・ 国は、司令塔組織を中心に、科学技術によるイノベーション創出の隘路となる規制や制度等を特定するとともに、その改善方策について関係省庁で議論を行い、特区制度も活用しつつ、その解決を図る制度的な枠組みを整備する。
- ・ 国は、規制に関する科学的な審査指針・基準の策定に向けたレギュラトリーサイエンスを充実するとともに、新たな技術の社会的な受容性を高めるため、企業や消費者、環境団体等を交えたコンセンサス形成のための枠組みを構築する。
- ・ 国は、海外からの優秀な研究者等を招へいし、国際的なイノベーション拠点を形成するため、大学等及び公的研究機関における国際化を促進する。また、国及び地方公共団体は、大学等及び公的研究機関等と連携し、応分の負担の下で海外からの研究者等の家族の就労・医療・教育等を含めた周辺環境の国際化を推進する。

3. 科学技術イノベーション政策に関する企画立案・推進機能の強化

<基本的考え方>

我が国では、内閣総理大臣のリーダーシップの下、我が国全体の科学技術政策を省庁横断的に進める司令塔として、平成13年に総合科学技術会議が創設され、科学技術基本計画に基づく具体的な推進戦略の策定や毎年の資源配分方針の策定、大綱的指針の策定及びそれに基づく大規模な研究開発の評価等、その役割を果たしてきた。

特に、第3期基本計画期間においては、基本計画とは別に、長期戦略指針「イノベーション25」（平成19年6月1日）や「革新的技術戦略」（平成20年5月19日）、「環境エネルギー技術革新計画」（平成20年5月19日）等の研究開発戦略を策定、推進するなど、柔軟かつ機動的な政策の遂行が図られている。

その一方で、科学技術で得られた成果や発明等を、イノベーションを通じて社会に還元していくことが強く要請される中、科学技術政策についても、より国民や社会との関わりを重視するとともに、科学技術によるイノベーションの創出を促進する観点から、より一層、総合的かつ戦略的に進めていくことが求められている。

現在、政府内において、総合科学技術会議を「科学技術戦略本部（仮称）」に改組するという方向性が示されているが、我が国における科学技術イノベーション政策を更に強力に推進するための司令塔として組織されることが期待される。

このような組織の見直し等により、科学技術イノベーション政策の司令塔機能を強化するに当たっては、社会・国民と科学技術イノベーション政策との橋渡しを主導する役割を担うということを強く意識し、イノベーションに必要なシステム改革や、研究開発の推進等に関する総合調整、科学技術イノベーション政策以外の政策との連携等に関して、一層のリーダーシップを発揮していくことが求められる。

このような観点を踏まえ、今後の司令塔組織に関して、具体的には以下のような役割が期待される。

- i) 科学技術イノベーション政策の司令塔としての機能強化
- ii) 研究開発戦略策定及び総合調整機能の強化
- iii) 科学技術イノベーション政策に関わる調査・分析機能の強化
- iv) 計画等の評価及び見直し等の実施

<推進方策>

i) 科学技術イノベーション政策の司令塔としての機能強化

- ・ 司令塔組織は、国全体の政策の中で科学技術イノベーション政策の位置づけを高め、その一層の推進が図られるよう、政府内において強力なリーダーシップを発揮していくことが求められる。
- ・ 司令塔組織は、我が国の科学技術イノベーション政策に関する総合的かつ計画的な振興を図るための基本的な計画を策定する。

ii) 研究開発戦略策定及び総合調整機能の強化

- ・ 司令塔組織は、i) の計画の下、「重要政策課題（仮称）」に対応した「イノベー

ション共創プラットフォーム（仮称）」において、参画する各省庁、大学等、公的研究機関、産業界等が協働して行う検討結果に基づき、「重要政策課題総合戦略（仮称）」を策定、推進する。

- ・ 司令塔組織は、「重要政策課題（仮称）」等の設定をはじめ、国の科学技術イノベーション政策の企画立案・推進に際して、国民の幅広い意見を取り入れるための仕組みを整備する。
- ・ 司令塔組織は、「重要政策課題総合戦略（仮称）」に基づく研究開発を重点的に推進する観点から、関係省庁の科学技術関係予算等に係る資源配分機能を強化する。
- ・ 司令塔組織は、科学技術によるイノベーションを促進する観点から、それらを阻む隘路となる規制や制度等を特定するとともに、その改善方策について関係省庁間で議論を行うための仕組みを整備する。

iii) 科学技術イノベーション政策に関わる調査・分析機能の強化

- ・ 司令塔組織は、関係省庁との連携・協力の下、諸外国の科学技術政策等の動向等に関する調査・分析機能を強化する。
- ・ 司令塔組織は、我が国の科学技術イノベーション政策の効果的な推進を図り、また説明責任を強化する観点から、関係省庁との連携・協力の下、科学技術イノベーション政策及びそれに基づいて行われる施策等について、科学的な観点に基づいて評価・分析等を行う調査研究等を支援するとともに、その結果を政策等に反映するための取組を進める。

iv) 計画等の評価及び見直し等の実施

- ・ 司令塔組織は、i) の計画や、「重要政策課題総合戦略（仮称）」等について適宜フォローアップを行い、その結果を広く公表するとともに、政策等の見直し等に適切に反映する。
- ・ 司令塔組織は、今後の科学技術政策の展開に合わせ、大綱的指針について見直しを行うとともに、これに基づく各省庁の研究開発評価の徹底を図る。また、関係省庁との連携・協力の下、国が行う大規模な研究開発プロジェクトに関する評価を効果的・効率的に行う。

V. 政府研究開発投資の在り方

<基本的考え方>

天然資源やエネルギーに乏しく、また少子高齢化や人口減少が急速に進展するなど、様々な制約のある我が国が、将来にわたり持続的な成長を実現するとともに、安心・安全で質の高い国民生活を保証していくためには、これらの制約を克服し、将来の国の成長・発展、さらには国民一人一人の生活を支える基盤を構築することが不可欠であり、新たな「知」を生み出し、優れた人材によって支えられる科学技術は、これらの構築に向けた有力な手段かつ資源であり、我が国の生命線でもある。

このような観点から、我が国においては、平成7年に国の科学技術の総合的かつ計画的な振興を図ることを目的とする科学技術基本法が制定され、それに基づいて5カ年毎に策定される基本計画において、重要政策とともに、政府の研究開発投資の目標額が掲げられ、国を挙げて科学技術の推進が図られてきた。

実際、同計画に基づき、国の研究開発投資は一貫して増加が図られてきたが、その一方で、第1期基本計画の目標額約17兆円は達成したものの、近年、国及び地方公共団体の財政状況が厳しく、また、GDPが長期停滞傾向にあることを一因として、第2期基本計画で掲げた目標額の24兆円は達成できず（実績額約21.1兆円）、また第3期基本計画における約25兆円についても、現状では極めて達成が難しい状況にある。

ただし、この間、目標額の前提となっていたGDPが伸び悩む中（第2期基本計画期間中の名目成長率3.5%前提、実際の名目成長率平均0%）で、科学技術関係経費、特に科学技術振興費については、他の政策経費と比して、高い伸びを確保したことも事実であり、この点については評価すべきである。

しかしながら、近年、米国やEU各国等の先進国のみならず、中国等の新興国も含め、科学技術及びイノベーションが国の将来の成長・発展を左右する極めて重要な要素であるとの認識の下、国の研究開発投資の大幅な拡充を図っており、特に平成20年に世界中を襲った金融危機・経済不況の後においては、その克服を科学技術やイノベーションに託し、これらに対する国の投資額を一層拡充していくという傾向が、より顕著に見られる。

このような中であって、我が国は、上述したように政府研究開発投資の拡充が図られてはいるものの、ここ数年は、ほぼ横ばい若しくは微増にとどまっており、他国における投資額の伸び率や、掲げている目標額と比べると著しく見劣りする状況にあるのみならず、その差が更に拡大する傾向にある。

このままでは、我が国の唯一の資産とも言うべき科学技術においても、他国から引き離され、国際競争力を失うことにより、結果として、我が国の国際的地位の低下を招くとともに、国の産業をはじめとする成長基盤が将来的に揺らいでいくことが強く懸念される。とりわけ、第3期基本計画の最終年度である平成22年度予算においては、科学技術振興費をはじめとする科学技術関係経費が対前年比で減額となることが見込まれており、その危機感が一層高まっている。

このため、今一度、科学技術こそが国を支える鍵であるとの認識を国民全体が共有し、本報告書に基づき、国民や社会のための「科学技術イノベーション政策」を掲げ、その

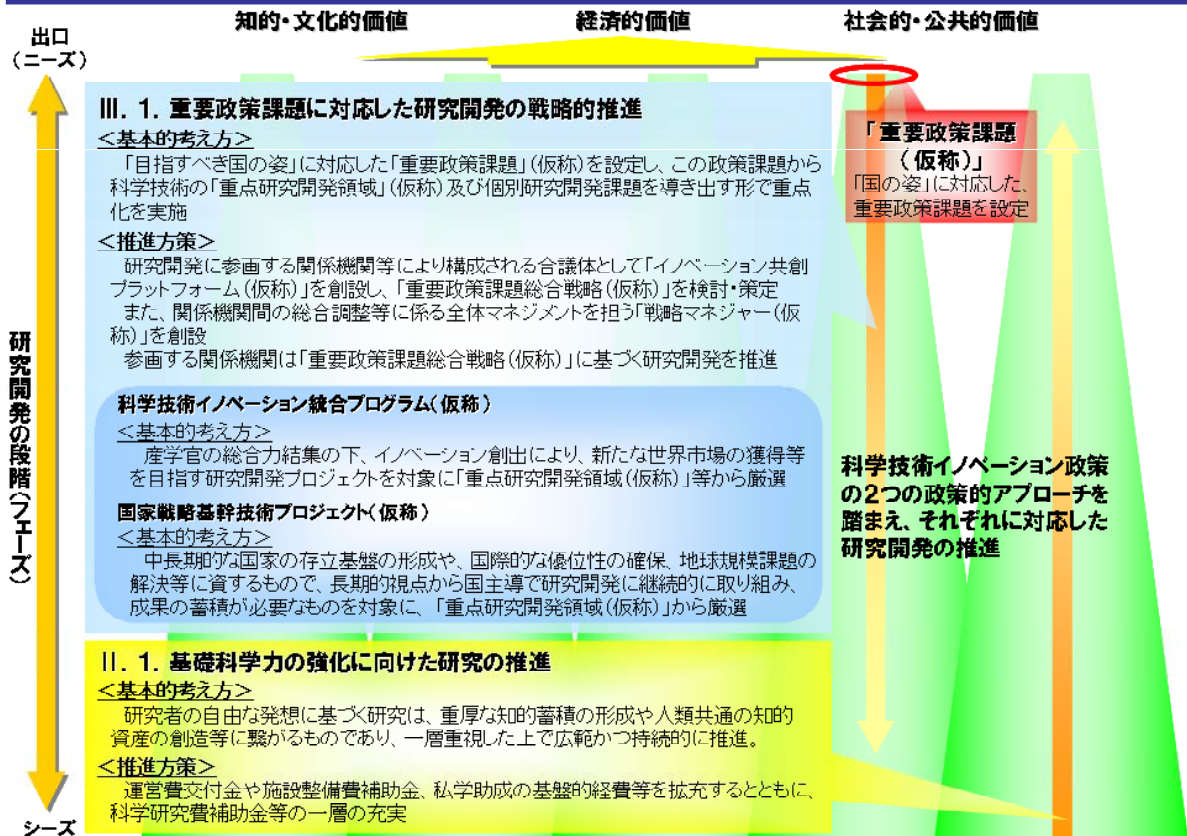
理解と協力の下で、科学技術を国家戦略として明確に位置付けた上で、これまで以上に、強力に推進していくことが不可欠である。

そのような観点から、科学技術イノベーション政策の推進を支える政府の研究開発投資についても強化していくことが必須であり、今後の政策と一体のものとして、国としての明確な投資目標額を掲げていくことが極めて重要である。したがって、今後策定されるべき科学技術の総合戦略においては、第2期及び第3期基本計画期間中に対GDP比で1%の達成を目標として掲げていたものの未達成であること（平成20年度までの対GDP比平均0.81%）、また、我が国の研究開発投資における政府の負担割合が、他国と比べて低い状況にとどまること（2007年度で政府17.4%、民間82.5%）、さらに米国やEU、中国等が研究開発投資を拡充する中で、その指標として対GDP比を掲げていること等を総合的に勘案し、我が国においても、政府の研究開発投資の一層の拡充を図るべく、その投資目標としては「政府研究開発投資の対GDP比1%を達成する」ことを基本として、投資総額を明示的に掲げるべきである。その際、本報告書で示した総合的な推進方策に基づき、研究開発の推進や、それに係るシステム改革等を併せて進めていくことが必要である。

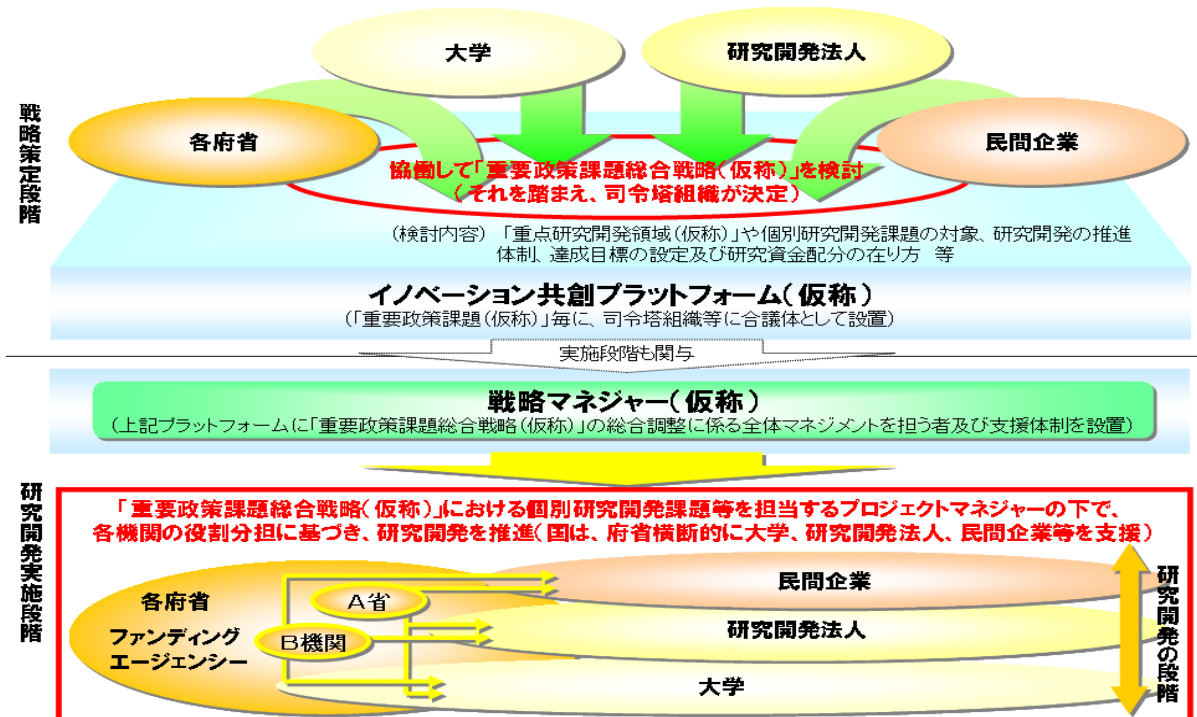
また、科学技術イノベーションを推進する上で、その基盤を支える研究者の自由な発想に基づく研究をはじめとする基礎科学は極めて重要であり、また、米国をはじめとする各国も、基礎研究を特に重視して、積極的な推進を図っているところである。このため、我が国においても、新たな知を生み出し、大きなブレークスルーをもたらす可能性のある基礎科学を一層重視していくことが不可欠であり、このような観点から、例えば「特に、基礎科学に対する政府投資については、10年間で倍増を目指す」等を目標に掲げることも検討すべきである。

さらに、我が国では、研究者の自由な発想に基づく研究を支え、多様な人材を輩出する源である大学等の高等教育機関に対する公財政支出が、OECD平均の約半分であり、加盟国中で最低水準にある。このことは、科学技術及びそれを支える人材こそが資源である我が国にとって、極めて由々しき事態であると言わざるを得ない。このため、科学技術に対する政府研究開発投資の目標を設定するに当たって、高等教育機関に対する公財政支出の在り方についても考慮していくべきである。

(別添1) 科学技術イノベーションの研究開発の推進に関する概念図



(別添2) イノベーション共創プラットフォーム等の概念図



科学技術・学術審議会における委員会の設置について

平成21年4月28日
科学技術・学術審議会

科学技術・学術審議会運営規則第5条第1項に基づき、科学技術・学術審議会に以下の委員会を設置する。

○ 基本計画特別委員会

第4期科学技術基本計画の策定に資するため、科学技術創造立国の実現に向けた基本的な政策に関して調査検討を行う。

科学技術・学術審議会 基本計画特別委員会 名簿

東 実	株式会社東芝顧問
有川 節夫	九州大学総長
安西 祐一郎	慶應義塾学事顧問・慶應義塾大学理工学部教授
伊地知 寛博	成城大学社会イノベーション学部教授
大垣 眞一郎	独立行政法人国立環境研究所理事長
大隅 典子	東北大学大学院医学系研究科教授
長我部 信行	株式会社日立製作所中央研究所エレクトロニクス研究センター長
門永 宗之助	マッキンゼー・アンド・カンパニー・インク・ジャパンディレクター
河内 哲	住友化学株式会社最高顧問
國井 秀子	リコーITソリューションズ株式会社取締役会長執行役員
黒田 昌裕	東北公益文科大学長
小杉 礼子	独立行政法人労働政策研究・研修機構統括研究員
小林 傳司	大阪大学コミュニケーションデザインセンター教授
小林 誠	独立行政法人日本学術振興会理事
佐々木 毅	学習院大学法学部教授
白井 克彦	早稲田大学総長
菅 裕明	東京大学先端科学技術研究センター教授
立川 敬二	独立行政法人宇宙航空研究開発機構理事長
橘 フクシマ 咲江	日本コーン・フェリー・インターナショナル株式会社代表取締役会長
富山 和彦	株式会社経営共創基盤代表取締役CEO
永井 良三	東京大学大学院医学系研究科教授
西尾 章治郎	大阪大学理事・副学長
二瓶 好正	東京理科大学副学長
○ 野間口 有	独立行政法人産業技術総合研究所理事長、三菱電機株式会社取締役
◎ 野依 良治	独立行政法人理化学研究所理事長
原山 優子	東北大学大学院工学研究科教授
本藏 義守	東京工業大学大学院理工学研究科教授
益田 隆司	財団法人船井情報科学振興財団常任理事
丸本 卓哉	山口大学長
元村 有希子	毎日新聞社科学環境部記者
森 重文	京都大学数理解析研究所教授

(五十音順)

◎：主査

○：主査代理

第5期 科学技術・学術審議会 名簿

青野	由利	毎日新聞社論説委員、兼科学環境部編集委員
有川	節夫	九州大学総長
石井	志保子	東京工業大学大学院理工学研究科教授
石田	寛人	金沢学院大学長
大垣	眞一郎	独立行政法人国立環境研究所理事長
樫谷	隆夫	日本公認会計士協会常務理事
唐木	幸子	オリンパス株式会社研究開発センター研究開発本部基礎技術部部長
北澤	宏一	独立行政法人科学技術振興機構理事長
國井	秀子	リコーITソリューションズ株式会社取締役会長執行役員
小池	勲夫	琉球大学監事
小林	誠	独立行政法人日本学術振興会理事
佐々木	毅	学習院大学法学部教授
笹月	健彦	国立国際医療センター名誉総長
佐藤	禎一	東京国立博物館名誉館長
白井	克彦	早稲田大学総長
鈴木	厚人	高エネルギー加速器研究機構長
田代	和生	慶應義塾大学大学院文学研究科教授
柘植	綾夫	芝浦工業大学長
中西	友子	東京大学大学院農学生命科学研究科教授
西山	徹	味の素株式会社技術特別顧問
○	野間口 有	独立行政法人産業技術総合研究所理事長、三菱電機株式会社取締役
◎	野依 良治	独立行政法人理化学研究所理事長
	長谷川 昭	東北大学名誉教授
	原山 優子	東北大学大学院工学研究科教授
	深尾 昌一郎	福井工業大学工学部教授
	深見 希代子	東京薬科大学生命科学部教授
	藤井 敏嗣	東京大学地震研究所教授
	三宅 なほみ	東京大学大学院教育学研究科教授
	室伏 きみ子	お茶の水女子大学大学院人間文化創成科学研究科教授
	山脇 康	日本郵船株式会社代表取締役副会長・副会長経営委員

(五十音順)

◎：会長

○：会長代理

基本計画特別委員会の審議経過

- 第1回 平成21年6月2日(火) 15:00~17:30
 - (1) 基本計画特別委員会について
(委員及び事務局紹介、主査代理の指名、委員会運営規則について)
 - (2) 今後の科学技術政策に関する基本認識について

- 第2回 平成21年7月7日(火) 15:00~17:30
 - (1) 第3期科学技術基本計画のフォローアップについて
 - (2) 「科学技術・イノベーション政策の展開にあたっての課題等に関する懇談会」における議論のとりまとめについて
 - (3) 今後の科学技術政策に関する基本認識及び第4期科学技術基本計画に向けた検討に当たっての論点整理について

- 第3回 平成21年7月27日(月) 15:00~17:30
 - (1) 海外諸国の国際戦略について
 - (2) 科学技術の国際活動の推進に関する今後の重要課題について(中間とりまとめ)
(科学技術・学術審議会 国際委員会)
 - (3) 科学技術・イノベーションの国際戦略

- 第4回 平成21年8月19日(水) 15:00~17:30
 - (1) 基礎科学力強化に向けた提言について
 - (2) 中央教育審議会大学分科会大学院部会の審議経過について
 - (3) 知識基盤社会を牽引する人材の育成と活躍の促進に向けて(案)について
 - (4) 科学技術・イノベーションの人材戦略について

- 第5回 平成21年9月11日(金) 16:00~18:30
 - (1) 研究開発評価システム改革の方向性(審議のまとめ)について
 - (2) 科学技術・イノベーションのための研究開発システム改革①について
(研究資金制度及び研究開発評価システム)
 - (3) 社会と科学技術・イノベーション政策との連携強化について

- 第6回 平成21年10月1日(木) 16:00~18:30
 - (1) (社)日本経済団体連合会からの発表
 - (2) 産業競争力懇談会(COCN)からの発表
 - (3) 産学官連携の推進に関する今後の重要課題について(産学官連携推進委員会)
 - (4) 「今後の地域科学技術振興施策の在り方について(中間取りまとめ)」について
(地域科学技術施策推進委員会)
 - (5) 科学技術・イノベーションのための研究開発システム改革について
(産学官連携の推進、知的財産戦略の推進、地域イノベーション・システムの構築、研究開発成果の社会実装)

○ 第7回 平成21年10月16日(金) 16:00~18:30

- (1) 社団法人国立大学協会からの発表
- (2) 公立大学協会からの発表
- (3) 日本私立大学団体連合会からの発表
- (4) 大学共同利用機関法人・大学共同利用機関の今後の在り方等について
- (5) 知の拠点－我が国の未来を拓く国立大学法人等施設の整備充実について
- (6) 世界的教育研究・研究開発機関の形成について
- (7) 科学技術・イノベーションの研究環境・基盤整備について

○ 第8回 平成21年11月19日(木) 15:00~17:30

- (1) 社会的課題の解決に向けた新興・融合科学技術の推進について
- (2) 日本学術会議からの提言について
- (3) 科学技術・学術審議会学術分科会からの提言について
- (4) 国家基幹技術の今後の在り方について
- (5) 科学技術・イノベーションの研究開発戦略について

○ 第9回 平成21年12月1日(火) 15:00~17:30

- (1) 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 ～ (中間報告素案)

○ 第10回 平成21年12月15日(火) 15:00~17:30 (予定)

- (1) 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 ～ (中間報告案)