

総合科学技術会議の動向について

**(第 4 期科学技術基本計画骨子(素案)／科学・
技術政策上の当面の重要課題)**

I. 基本計画について

1. これまでの基本計画と残された課題
2. 次期基本計画に向けて

II. 我が国の基礎体力強化

1. 基本方針
2. 基礎研究の抜本的強化
3. 科学・技術を担う人財の強化
4. 世界の活力と一体化する国際展開

III. 成長を牽引する課題解決型イノベーション

1. 基本方針
2. グリーン・イノベーションで環境・エネルギー大国を目指す
3. ライフ・イノベーションで健康大国を目指す

IV. 日本の強みを活かすイノベーションの推進

1. 基本方針
2. 革新的な基盤技術の統合的展開
3. 国家基幹・安全保障技術の推進

V. 科学・技術・イノベーション促進のためのシステム改革

1. 基本方針
2. 新たな仕組みによるイノベーションの効率的創出・展開
3. 研究開発システムの改革とPDCAサイクル
4. 科学・技術コミュニケーションと次世代人財の育成
5. 研究開発投資の強化

（注：本文中、★は新成長戦略関連事項）

I. 基本計画について

1. これまでの基本計画と残された課題

- 我が国では、3期15年にわたって科学技術基本計画を策定し、科学・技術・イノベーション政策を強力に推進してきた。特に、大胆な投資目標の下、近年の厳しい財政事情の中でも国の重要政策としての扱いを受け、各研究領域での実績も積み重ねてきている。一方で、他の重要政策と連動した国家戦略としての位置付けを欠いたまま、広範な前線で各個撃破がなされてきた傾向がある。諸外国では、科学・技術・イノベーション政策を、トップ外交・資源外交を含む重要政策と有機的・統合的に連携した国家戦略として展開している。地球規模問題や少子高齢化などの制約が高まる中で、中長期的な経済・社会の発展に向け、科学・技術・イノベーション政策を国家戦略の重要な柱として、他の重要政策と密接な連携の下、官民の総力を挙げて推進することが強く求められている。
- 日本の基礎研究については、この10年で8人の日本人研究者がノーベル賞を受賞したほか、iPS細胞の作製や鉄系超伝導物質の発見など、より若い世代の研究者が世界的な成果を創出してきている。他方、論文被引用数で見た国際競争力は、顕著な伸びは見られず、先進諸国との差はむしろ拡大するなど、全体の底上げが課題である。世界的には、主要各国が基礎研究に力を入れて予算や資金配分、評価の仕組みを充実させ、新興国も実績を伸ばしている。日本が基礎研究で引き続き世界に伍していくためには、若手研究者を中心に底上げを図るとともに、国際的に芽の出した研究を更に高め、今後も新たな芽を持続的に生み出していく必要がある。
- 太陽電池、燃料電池、リチウム電池、青色レーザーなど、基礎研究からのブレークスルーにより結実した技術が多くある。一方、世界的には産業の仕組みがグローバル・フラット・オープンに変化し、ビジネス展開のスピードが鍵を握る中で、日本は基礎的な科学・技術力をイノベーションの展開までつなげられておらず、日本が強みを持っていた領域での競争力も相対的に低下してきている。日本においては、世界の流れを踏まえつつ、強みを活かしてイノベーションを効率的に生み出す仕組みの構築が必要である。
- 第3期基本計画でも課題解決のための科学・技術の重要性が指摘されたものの、個々の研究開発の目標が課題の解決と離れており、科学・技術の発展が課題の解決に必ずしもつながっていなかった。一方、世界では、地球環境問題、水・食料・資源・エネルギーの枯渇などの課題が顕在化しており、その解決が急務となっている。日本の将来像を見据えた上で、解決すべき大きな課題を設定し、それを解決・実現するための戦略を策定するという一連の流れの中で、実効性のある研究開発課題を設定していくことが必要である。

2. 次期基本計画に向けて

(1) 次期基本計画の位置付け

- 新たな国家戦略としての新成長戦略では、2020年を見据え、グリーン・イノベーション及びライフ・イノベーションの2つのイノベーションを推進するとともに、「成長を支えるプラットフォーム」として「科学・技術立国戦略」を位置付けている。
- 次期科学技術基本計画は、10年先を見通した5年間の計画として、新成長戦略を深化、具体化し、我が国の科学・技術及びイノベーション政策の基本的な方向性を示す。

(2) 目指す国・社会のすがたへの視点（P）

- 人類共通の科学的価値を創出する力のある国
知的・文化的価値を尊重する日本の歴史や伝統に根ざし、経済成長に主眼を置く新興国に先んじて、人類共通の科学的価値を創出し、「ソフトパワー」を強めていく。
- イノベーションにより豊かさを実現する力のある国
環境や資源、少子化等の制約については、従来と異なる新たな需要を生み出す「100年に一度のチャンス」ととらえ、イノベーションにより乗り越えていく。これにより、新たな産業・雇用の創出と国民の「幸福度」の向上を図るとともに、「課題解決型の処方箋」として国際展開することで、国内外の豊かさを実現していく。

(3) 基本理念及び戦略についての考え方

- 国の将来を築く最も重要な要素はヒトであり、基本計画全体を通じて若手が生き生きと活躍できる制度設計とすることが重要。
- また、これまでの基本計画の成果を踏まえ、次期科学技術基本計画では、従来以上に政策の重点化や具体化に向けた制度化が求められている。このため、資源配分、実行組織・システム、マネジメントとそのPDCAについて確立することが重要。
- 基本計画は以下を柱として構成する。
 - ・ 我が国の基礎体力強化
 - ・ 成長を牽引する課題解決型イノベーション
 - ・ 日本の強みを活かすイノベーションの推進
 - ・ 科学・技術・イノベーション促進のためのシステム改革

Ⅱ. 我が国の基礎体力強化

1. 基本方針

我が国の基礎体力を強化するため、基礎研究の強化及び人財の強化を図るとともに、世界の活力と一体化するための国際展開を推進する。

日本の基礎研究は、若手研究者が世界のトップに躍り出るなど、近年大きく進展している。この流れを強化して、国際的に芽の出た研究を更に高めるとともに、今後も新たな芽を持続的に生み出す仕組みを創り、基礎研究を抜本的に強化する。

人財の強化に向けては、多様な人財を育成し、独創性と資質の発揮を促進する。

また、世界に開かれた研究教育拠点の形成やアジアとの連携強化、科学・技術外交の新次元の開拓により国際展開を推進する。

2. 基礎研究の抜本的強化

(1) 独創性・多様性に立脚した基礎研究の強化

① 独創的で多様な研究の推進

- 研究者の独創性に基づく多様で重厚な知の創造を目指した研究を推進するとともに、それらを飛躍的に発展させていくことが重要
- 研究分野、研究組織、国境などの既存の枠組みを超え飛躍知を創出していくことが重要
- 基礎研究を推進する資金

② 多様性からの新奇の創出

- 知を横断的に捉え新たな切り口でアプローチする基盤研究の推進
- 科学研究費補助金の細目の大括り化

(2) トップレベルの基礎研究の強化

- 国際的に芽が出ている研究の強化

(3) 研究開発インフラの強化

- 施設・設備、知的基盤、情報基盤の最適な整備
- 大型研究施設・設備の国内及び国際協調による整備・利用

3. 科学・技術を担う人財の強化

(1) 多様な人財の育成

- 大学・大学院の質の保証、国際化★
- 大学院教育の充実・強化★
- 社会で活躍する多様な人財の育成
- 大学院生の教育、進路に関わる産官学共通認識の場の設定
- 研究開発成果をビジネスにつなげる人財、課題解決に向けて効果的・効率的に研究開発をマネジメントする人財、政策の科学的分析ができる人財の育成

(2) 人財の独創性と資質の発揮

- フェアでバランスの取れた人事制度の構築
- 研究者のキャリアパスの整備
- 若手研究者を元気づける大学及び研究開発独法のマネジメント
- 研究者が新たな洞察を得る機会の充実
- 知財専門家、標準化専門家、研究支援者、技術者、政策の科学的分析ができる人財などの多様な人財の確保、活躍

4. 世界の活力と一体化する国際展開

(1) 世界に開かれた研究教育拠点の形成

- 世界の人財を取り込み躍進する国際研究ネットワークのハブ形成
- 研究領域毎のパフォーマンスに従った大学の国際競争力の強化
- 海外の優れた研究資源を国内に取込むと同時に、海外の研究機関との間で相互互恵的な関係を構築
- 国際化への対応を含む事務系・技術系研究支援者の強化
- 留学生、外国人研究者のための研究及び生活の環境整備

(2) アジアとの連携と科学・技術外交の新次元の開拓

- アジア共通の課題解決に向けた研究開発を促進
- 海外の科学・技術及びイノベーションに関する情報収集・分析の強化
- 産業界・科学界・外交当局の連携と日本が強みを持つ分野の国際展開
- 他の外交手段と組み合わせ、我が国の国益の実現につながるような科学・技術外交の展開
- 国際機関・NPOとの連携

Ⅲ. 成長を牽引する課題解決型イノベーション

1. 基本方針

課題解決型イノベーションの創出により、日本を取り巻く危機をチャンスに転換し、新たな産業・雇用の創出と国民の「幸福度」の向上を図るとともに、国内外の豊かさを実現していく。このため、グリーン・イノベーション、ライフ・イノベーションなど、喫緊の課題解決のためのイノベーションを戦略的に生み出す。

2. グリーン・イノベーションで環境・エネルギー大国を目指す★

- 地球温暖化問題の解決に向けた温室効果ガス削減目標の達成、自然への負荷の緩和、自然の保全・再生、環境への適応など、自然との共生と人類の発展・経済の成長との両立を可能とするグリーン・イノベーションを推進し、世界一の環境・エネルギー大国となる。
- 出口を見据えた研究開発を前倒して推進するとともに、研究開発成果の実用化・普及を迅速に図るための実証事業、標準化、制度改革を推進する。

3. ライフ・イノベーションで健康大国を目指す★

- 健康寿命の延伸、人口減の中での活力の維持など、少子高齢化の中で豊かな社会を築くライフ・イノベーションを推進し、世界一の健康大国となるとともに、医療・介護・健康関連産業の発展を通じて成長を達成する。

IV. 日本の強みを活かすイノベーションの推進

1. 基本方針

我が国の強みである革新的な技術の研究開発を統合的に展開するとともに、長期的視点から国のミッションとして重要となる基幹・安全保障技術の研究開発を推進する。

2. 革新的な基盤技術の統合的展開

- 我が国の強みである情報通信・ナノテク・ものづくり等における革新的な基盤技術の研究開発を統合的に展開することで、国民の利便性、生産性の向上、産業競争力の強化に資する新たなイノベーションを創出する。

3. 国家基幹・安全保障技術の研究開発

- 安全・安心の確保等に関する長期的視点から、国のミッションとして重要となる、宇宙・海洋に関する基幹・安全保障技術の研究開発を推進する。

V. 科学・技術・イノベーション促進のためのシステム改革

1. 基本方針

科学・技術・イノベーションを促進するため、イノベーションの効率的な創出・展開を図る新たな仕組みを構築し、研究開発のシステム改革を行うとともに、社会とつながりの強化と次世代人財の育成を推進する。また、基本計画を実現するための投資目標を明確にする。

2. 新たな仕組みによるイノベーションの効率的創出・展開

(1) イノベーション・プラットフォームの形成

- 主要な社会的課題ごとに、学界、民間と政策当事者が現状認識やビジョンの共有化を図り、研究開発の将来展望を検討する場の設置（例：欧州テクノロジー・プラットフォーム）
- 大学及び研究開発独法の研究内容の産業界への発信、産業界のニーズの明確化による産学官のコミュニケーションの促進
- 効果の科学的な評価

(2) オープン・イノベーションへの戦略的対応

- ベンチャー、カーブアウトの活用★
- リスクの高いシーズを見える化し、自立・発展を促進するSBIRの本格実施
- 国際標準への戦略的対応
- 基準認証におけるアジアとの連携
- 知的財産の適切な保護・活用
- 最新の経済理論も踏まえた制度設計と効果的な運用

(3) イノベーションを誘発する新たな仕掛け

- 新たな制度・規制による新市場の創出
- 各種規制を限定解除して最先端研究を行う真の特区機能付きナショナルラボの創設
- レギュラトリー・サイエンスを駆使した合理的規制の実施

3. 研究開発システムの改革とPDCAサイクル

(1) 我が国の研究開発システムにおけるイノベーション力の強化

(※研究開発システム WG の議論等を反映)

(2) 研究資金等の研究開発支援機能の強化

- 研究支援機構間、大学・研究開発独法の間における競争の促進
- 研究資金の体系化
- 研究資金における公正・透明で質の高い審査・マネジメント体制の整備

4. 科学・技術コミュニケーションと次世代人財の育成

(1) 科学・技術コミュニケーション活動の推進

- 政策立案・推進への国民参加の促進
- 倫理的・法的・社会的課題への対処、科学・技術の社会的影響評価
- 科学・技術コミュニケーション活動の推進、研究成果の公表

(2) 次世代人財の育成

- 初等中等教育における学習機会の充実
- 大学入試での配慮
- 大学院修了者の教員免許取得機会の拡大

5. 研究開発投資の強化

(1) 研究開発投資

- 2020年度までに、官民合わせた研究開発投資のGDP比4%以上★
- (P) 政府研究開発投資のGDP比〇%

(2) 民間投資を促進する仕組み

- 税制

科学・技術政策上の当面の重要課題

—平成23年度の科学・技術に関する予算等の資源配分の方針の策定に向けて—

平成22年3月4日

総合科学技術会議議員

相澤益男

本庶 佑

奥村直樹

白石 隆

今榮東洋子

青木玲子

中鉢良治

金澤一郎

1. 科学・技術の現状についての基本認識

(1) 我が国を取り巻く状況

現在、我が国は、地球規模で解決しなければならない課題や我が国が生き残るための課題など深刻な課題に直面し、極めて厳しい状況にある。この課題を克服していくためには、科学・技術が大きな役割を果たさなければならない。

○地球規模の課題

① 地球規模での対策を必要とする諸課題の顕在化

地球温暖化、水、食料、資源、エネルギー等、地球規模課題の解決のためには、我が国が有する科学・技術の知見を駆使して対策を講じることが、不可欠である。

② 国際的な経済競争の激化の中での我が国の国際競争力の低下

中国、インド等新興国の急速な成長により、我が国の国際競争力が相対的に低下している。一方で、新しい投資や生産の機会が生み出されている。この激化する国際競争の中で、国全体の研究開発力（資金、人材、マネジメント）の強化によって、世界経済の牽引役と期待されるアジア市場の成長を我が国の成長につなげるべきである。

○我が国に特徴的な課題

① 世界に先駆けて直面する高齢化と少子化の進行

我が国は急速な高齢化、少子化社会に突入しており、労働力の減少への対応や低価格で安全な医療・介護・健康サービスの一層の提供が必要である。科学・技術の成果の活用により、労働生産性を向上するとともに革新的な医療・介護技術の実現による新産業を創生していくことが重要である。

② 需給ギャップのある経済状況と縮まらない地域間格差

我が国の経済状況は、供給能力と需要が質的又は量的に見合わない需給ギャップが生じているとともに、地域間の経済状況にも大都市圏と地方圏とで大きな格差がある。この課題解決のためにも、供給側や地方圏にある技術のシーズを新たな需要創造につなげるイノベーション創出が重要である。

(2) 我が国のあり方と科学・技術、イノベーション政策が果たすべき役割

新成長戦略（基本方針）（平成21年12月30日閣議決定）では、戦略的なイノベーション分野としてグリーン・イノベーションとライフ・イノベーションを位置づけるとともに、科学・技術は、成長を支えるプラットフォームの一つとしている。

科学・技術は、我が国を取り巻く厳しい状況変化を成長へのチャンスへと変換し、国際競争力の向上、新たな経済活動や雇用の場の創出に繋がるイノベーションを持続的に生み出す力の源泉であり、我が国が直面する課題の解決に向けた処方箋につながるものである。このため、新しいイノベーション成長モデルを我が国が世界に先駆けて実践する課題解決型のイノベーション政策を推進する。

さらに、人類の知の創造への貢献、新たな文化的価値の創造により、真に豊かで活気のある社会実現の源となる基礎研究、人財育成等の取組を推進することが必要である。

このような科学・技術、イノベーション政策を通じて、「科学・技術で世界をリードし世界に貢献する日本」の構築に重要な役割を果たすことを目指す。

2. 成長を牽引する課題解決型イノベーション推進上の重要課題

地球規模の課題、少子高齢化等の我が国が直面する課題の解決に向けて、総合的かつ戦略的な科学・技術、イノベーション政策の推進に重点的に取り組む必要がある。新成長戦略（基本方針）に示された2020年の目標を踏まえ、経済・社会に大きな変化をもたらすグリーン・イノベーション及びライフ・イノベーションを強力に推進する。その際、成果目標と期限を明確化し、多様な知恵を競わせて取り組むことが必要である。あわせて研究開発成果の普及、実利用を促進するとともに、その障害となる隘路解消の取組も重要である。

(1) グリーン・イノベーションの推進

- 再生可能エネルギーへの転換、エネルギー供給の低炭素化、エネルギー利用の効率化・スマート化を目指し、府省横断的な研究開発等により低炭素社会を実現する。加えて、安定的に資源・エネルギーの確保に取り組む。
- 温暖化への適応、水資源を含むグリーン社会インフラの強化、環境先進都市化を推進する。
- 農山漁村の地域資源の活用等による成長潜在力の発揮、植物科学・技術等の活用による食料問題解決、農林水産分野の再生に取り組む。

等

(2) ライフ・イノベーションの推進

- ゲノム情報等に基づく疾患解明と予防医学の推進等により健康社会を実現する。
- 革新的診断・治療法の開発等により医療の安全性・信頼性を向上する。
- システム開発や技術の推進等により高齢者・障がい者のQOL向上と子どもの成育環境を整備する。

等

3. 新たな知の創出と国際競争力を支える重要課題

国民生活の質的向上と我が国経済の持続的成長に向け、課題解決型イノベ

ーションの創出に加え、新たな知の創出・蓄積や科学・技術の基礎体力強化に資する課題に継続的に取り組む。

(1) 科学的課題の解決を目指した人類の知の創造への貢献

- 国際的ベンチマークに基づいた基礎研究を強化する。
- 研究者、研究機関の能力が最大限発揮できるように研究における競争的環境の改善・再整備を行う。

(2) 国家を支え活力を生むプラットフォーム

- 我が国の強みであり、競争力強化の源泉となる情報通信、ナノテク・材料、ものづくり等の革新的・先導的な基盤技術を戦略的に展開する。
- 長期的視点から国のミッションとして重要となる宇宙、海洋などの基幹・安全保障技術を推進する。

(3) 研究開発及びイノベーション創出に共通する重要課題

①次世代を担う科学・技術系人財の育成の強化

- 産学官が一体となって将来の科学・技術、イノベーションを支える人財を育成する。
- ブレークスルーに挑戦する若手研究者に夢を与えるキャリアパスを構築する。
- 幼少期から科学・技術への関心を維持・増進する。

②世界の活力と一体となった研究開発、イノベーション創出の推進

- 海外の優れた研究者受入推進のための研究及び生活の環境整備、国内研究者の海外展開推進による頭脳循環促進、頭脳循環を契機に生み出される人的な国際ネットワークの確立を推進する。
- 世界に開かれた国際競争力のある地域科学技術基盤の強化を行う。
- アジア共通の課題の解決に資する研究開発を主導するほか、地球規模の課題の解決に向けたグリーン・イノベーション、ライフ・イノベーション等に関する途上国との研究協力を強化する。
- 国際標準化活動の強化・推進等による我が国発の研究成果の国際的な

実用化・普及に向けた協力を人財育成や制度整備等により戦略的に推進する。

③研究開発システムの改革

- 競争的資金の使用ルール等の統一化及び府省間の類似制度の整理・統合を含めた科学・技術関連予算・制度の見直しに取り組む。
- 研究開発独立行政法人及び大学等の一層の効率的運営、組織間の連携促進等に向けた研究開発システムの見直しを行う。

4. 平成 23 年度の科学・技術関係予算編成に向けた取組

(1) 政府全体としての対応

資源の重点的配分やその効率的執行のため、関係府省には、縦割りの弊害排除、広く国民や産業界・学界からの意見聴取、時間軸を考慮して、本「重要課題」に対して、連携し、集中して科学・技術関係施策を展開することを求める。

(2) 科学・技術重要施策アクション・プランの策定

本「重要課題」関連施策の重点化、連携強化内容を取りまとめて着実に推進し、課題解決に資するため、「科学・技術重要施策アクション・プラン」（以下、「アクション・プラン」という。）を総合科学技術会議が中心となって、関係府省と協力しつつ、外部の意見も聴いて4月下旬以降に策定する。

特に平成 23 年度に向けては、先行的に課題解決型イノベーションとして、

○グリーン・イノベーションに関わる主要推進項目

○ライフ・イノベーションに関わる主要推進項目

についてアジア・アフリカとの研究協力も視野に入れて取りまとめる。

また、研究開発システムの改革については、予算の効率的・効果的な執行の面で速効性が期待され、早期の対応を図ることが必要なものとして、

○競争的資金の使用ルール等の統一化

について取りまとめる。

関係府省には、アクション・プランに沿った施策の実施を求める。総合科

学技術会議は、関係府省の施策の実施内容を確認・評価するほか、最新の技術動向や進捗状況等を踏まえ、毎年アクション・プランの見直しを行う。

(3) 資源配分方針の作成等

アクション・プランを策定する課題に加え、その他の重要課題に関わる科学・技術政策の重点化方針も含めた「平成 23 年度の科学・技術に関する予算等の資源配分の方針の基本指針」（以下、「基本指針」という。）を、本年 4 月を目途に策定する。

また、基本指針に基づく関係府省の平成 23 年度に向けた科学・技術関連施策の検討状況やアクション・プランを踏まえ、本年 6 月頃を目途に「平成 23 年度の科学・技術に関する予算等の資源配分の方針」を策定する。

基本指針及び資源配分方針において、科学・技術政策上の当面の重要課題を踏まえ、我が国として重点化すべき施策を明らかにし、各府省には、これらに沿った概算要求をすることを求める。