



総合科学技術・イノベーション会議

Council for Science, Technology and Innovation

2015-16



内閣府

はじめに

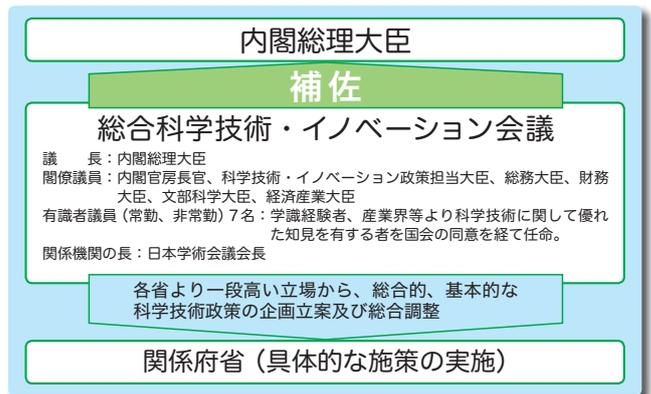
科学技術イノベーションの振興は「未来への投資」です。資源に乏しい我が国が少子高齢化社会の中で未来を切り拓いていくためには、革新的な科学技術、製品、サービスを次から次へと生み出し、活力に満ちた経済、豊かさを実感できる社会を実現することが不可欠です。また、人類の持続的発展のためには避けることができない環境、エネルギー、感染症など地球規模課題の解決にも、科学技術の活用を通じた戦略的な取組が強く求められています。

我が国はこれまで、世界有数の科学技術力、そして国民の教育水準の高さによって高度成長を成し遂げてきましたが、近年は長引くデフレや円高により経済状況が弱化していました。科学技術イノベーションは経済再生の原動力であり、科学技術イノベーション政策を強力に推進し、我が国を「世界で最もイノベーションに適した国」としていくことが、今、最も必要とされています。

総合科学技術・イノベーション会議について

平成13年1月の中央省庁再編に伴い、「重要政策に関する会議」の1つとして内閣府に「総合科学技術会議」が設置されました。同会議は平成26年5月に「総合科学技術・イノベーション会議」と改組され、イノベーション創出にかかる機能等が強化されました。内閣総理大臣、科学技術・イノベーション政策担当大臣（注：正式には「内閣府特命担当大臣（科学技術政策）」）のリーダーシップの下、科学技術イノベーション政策の推進のための司令塔として、我が国全体の科学技術を俯瞰し、総合的かつ基本的な政

策の企画立案及び総合調整を行っています。



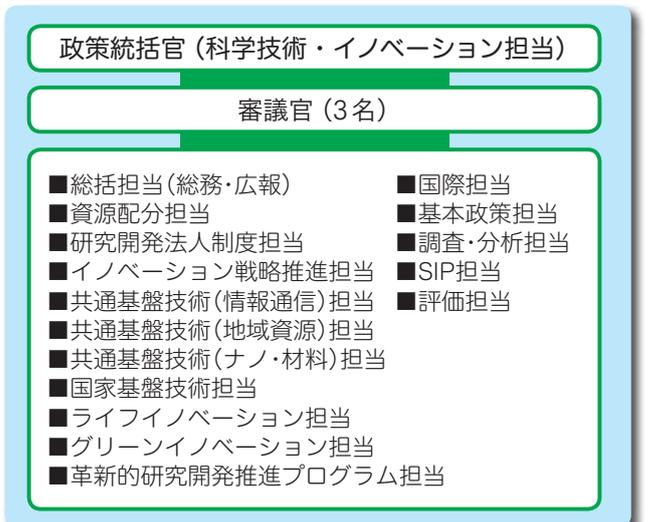
総合科学技術・イノベーション会議の事務局機能

現在、総合科学技術・イノベーション会議の事務局機能は、科学技術・イノベーション政策担当大臣の下、政策統括官（科学技術・イノベーション担当）部門が担っており、政策統括官を筆頭に、3名の審議官、約100名の職員からなる体制を整備しています。

ここでは、行政組織の内外から幅広く人材を登用し、科学技術イノベーションに関する企画立案や総合調整、会議の運営などの幅広い事務を遂行しています。



（研究者との意見交換）



総合科学技術・イノベーション会議の任務

総合科学技術・イノベーション会議では、1. 科学技術に関する基本的な政策についての調査審議、2. 科学技術予算・人材の資源配分などについての調査審議、3. 国家的に重要な研究開発の評価などを実施しています。

1. 科学技術に関する基本的な政策について

「科学技術基本計画」（5年ごと）、「科学技術イノベーション総合戦略」（毎年）

2. 科学技術予算・人材の資源配分などについて

「科学技術イノベーション総合戦略」（毎年）

3. 国家的に重要な研究開発の評価等

大規模研究開発の評価及びフォローアップ、「国の研究開発評価に関する大綱的指針」

4. その他の科学技術の振興に関する重要事項

「戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）」「革新的研究開発推進プログラム（ImPACT）」などの決定等を行っています。

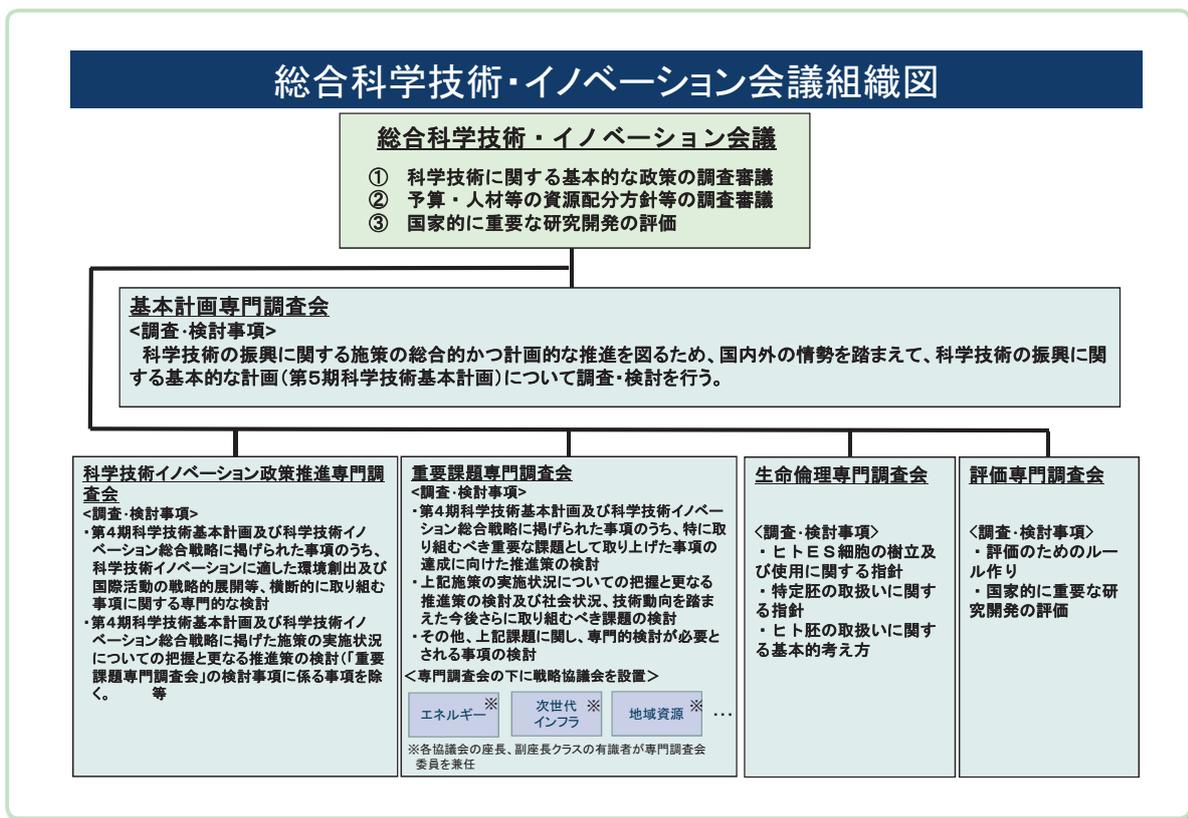


（総合科学技術・イノベーション会議の様相）

科学技術・イノベーション政策担当大臣とは

内閣府には、内閣の重要政策に関する企画立案、総合調整等を強力かつ迅速に行うため、特命担当大臣が置かれています。科学技術・イノベーション政策担当大臣は総合科学技術・イノベーション会議に

おけるまとめ役であり、科学技術イノベーション政策が国全体として統一的に実施されるよう、国全体を見渡した企画立案、総合調整を行う役割を担っています。



科学技術基本計画

科学技術基本計画とは

平成7年に制定された「科学技術基本法」により、政府は「科学技術基本計画」（以下基本計画という。）を策定し、長期的視野に立って体系的かつ一貫した科学技術政策を実行することとなりました。

これまで、第1期（平成8～12年度）、第2期（平

成13～17年度）、第3期（平成18～22年度）、第4期（平成23～27年度）の基本計画を策定し、これらに沿って科学技術政策を推進してきました。総合科学技術・イノベーション会議は、この基本計画の策定と実行に責任を有しています。

第4期科学技術基本計画

理念

平成23年8月19日に閣議決定された第4期基本計画では、理念として5つの目指すべき国の姿と3つの基本方針を明確に掲げるとともに、その実現に向けて達成すべき課題と推進方策を明示しています。

大きな特徴の1つは、科学技術の成果をイノベーションを通じ新たな価値の創造に結びつける取組はなお途上にあることから、科学技術政策に加えて、関連するイノベーション政策も幅広く対象に含めて、「**科学技術イノベーション政策**」として一体的な推進を図っていくとした点です。

科学技術イノベーション政策の推進においては、国として取り組むべき課題をあらかじめ設定した上で、「**課題達成**」に向けて関連する科学技術を一体的、総合的に推進するとともに、その「車の両輪」として、

基礎研究及び人材育成の強化を図ります。

総合科学技術・イノベーション会議は、第4期基本計画の着実な推進に向け、関係府省や研究機関が研究開発や成果実現に取り組むことを促します。

<目指すべき国の姿>

- ①震災から復興、再生を遂げ、将来にわたる持続的な成長と社会の発展を実現する国
- ②安全かつ豊かで質の高い国民生活を実現する国
- ③大規模自然災害など地球規模の問題解決に先導的に取り組む国
- ④国家存立の基盤となる科学技術を保持する国
- ⑤「知」の資産を創出し続け、科学技術を文化として育む国

<基本方針>

- ①「科学技術とイノベーション政策」の一体的展開
- ②「人材とそれを支える組織の役割」の一層の重視
- ③「社会とともに創り進める政策」の実現

（コラム）第5期科学技術基本計画について

平成28年度から始まる5か年の第5期科学技術基本計画については、総合科学技術・イノベーション会議の基本計画専門調査会において平成26年12月から議論が進められており、平成27年5月28日に「第5期科学技術基本計画に向けた中間取りまとめ」（以下「中間取りまとめ」という。）がまとめられ、平成27年6月16日の第10回総合科学技術・イノベーション会議にて報告されました。

現在、科学技術がこれまでとは全く異なる次元で急速に進化し、世界が大きく変革していく中で、イノベーションの創造プロセスが大きく変貌し、既存の産業構造や技術分野の壁に阻まれることなく付加価値が生み出され、経済・社会の構造が日々進化し、何が起きるか分からないような大変革時代を迎えています。中間取りまとめでは、このような大変革時代に突入する中、組織の「壁」、産学官の「壁」といった様々な壁を越えて我が国が持つポテンシャルをフ

ルに活かし、大変革時代を先取りし、経済・社会的な課題の解決に向けて先手を打つとともに、多様性を持ちつつ不確実な変化に迅速に対応し、これらの挑戦を可能にする我が国のポテンシャルを徹底的に強化するため、

①未来の産業創造・社会変革に向けた取組

②経済・社会的な課題への対応

③基盤的な力の育成・強化

を進めていくとともに、これらの相乗効果を最大限引き出すことを目指し、

④人材、知、資金の好循環を誘導するイノベーションシステムの構築

を基本的な方針として打ち出しました。

今後、更に議論を進め、年度内での閣議決定を予定しています。

科学技術イノベーション総合戦略2015

科学技術イノベーション総合戦略とは

平成24年に発足した安倍政権において、科学技術イノベーションは我が国の成長戦略の柱と位置付けられました。“**世界で最もイノベーションに適した国**”を創り上げることが掲げられ、科学技術基本計画が示す中長期的な科学技術イノベーション政策の方向性の下、毎年度の状況変化を踏まえ、その年に特に重点を置くべき施策を示す「**科学技術イノベーション総合戦略**」（以下、「総合戦略」という）を平成25年度より毎年策定してきました。

この総合戦略に基づき、総合科学技術・イノベーション会議が司令塔となり、予算と直結した年間PDCAサイクルの実現、重要課題解決に向けた取

組、府省横断で基礎研究から事業化までを見込む戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）の創設、ハイリスク・ハイインパクトなイノベーション創出を目指す革新的研究開発推進プログラム（ImPACT）の創設などに取り組んできました。

今般、来年度が第5期科学技術基本計画の初年度であることを踏まえ、同計画の円滑な始動に向けた取組を先取りしつつ、今までに策定された総合戦略の下で重点的に進めてきた取組を把握・分析し、必要に応じて改革を行いながら、取組を進化させるとの視点に立ち、「科学技術イノベーション総合戦略2015」が平成27年6月19日に閣議決定されました。



科学技術イノベーション総合戦略2015のポイント

<第5期科学技術基本計画の始動に向けた3つの政策分野>

第5期科学技術基本計画の円滑な始動に向けた新たな取組を先取りし、初年度から強力に推進していくため、以下の3つの政策分野を掲げています。

①大変革時代における**未来の産業創造・社会変革**に向けた挑戦

「大変革時代」の中、我が国の国際競争力を強化し持続的な発展を実現していくことが大きな課題であるため、**新しいことに果敢に挑戦**し、新たな価値を積極的に生み出すことを推進します。さらに、我が国の強みを伸ばしつつ、個別のシステムが分野や地域を超えて発展・統合し、ネットワーク化される「**超スマート社会**」の形成を世界に先駆けて目指します。

②「地方創生」に資する科学技術イノベーションの推進

地域が持つ強みを活かし、イノベーションの核となる事業や企業を育てることで、地域の活

力を再生します。その際、地域において産学官金が連携して自律的に科学技術イノベーション活動を展開する仕組みが構築されることを目指します。

③**2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会の機会を活用した科学技術イノベーションの推進**

大会をショーケースとして日本発の科学技術イノベーションを国内外に発信し、我が国産業の世界展開を促進するとともに、**2020年以降も経済の好循環を引き起こすトリガー**とします。今後、**9つのプロジェクトを具体化する「事業計画」の策定**とその推進を図ります。

科学技術イノベーション総合戦略2015のポイント

＜科学技術イノベーションの創出に向けた2つの政策分野＞

今までに策定された総合戦略の下で重点的に進めてきた取組を把握・分析し、必要な改革を行いながら、その政策目的が着実に達成されるよう、以下の2つの取組を進化させます。

①イノベーションの連鎖を生み出す環境の整備

効果的・効率的な政策の推進の阻害要因となっている様々な「壁」を取り払い、オープンなイノベーションシステムに取り組むことで、イノベーションの連鎖を生み出し、**持続的で発展性のあるイノベーションシステムを実現**する環境を構築します。

これまでの取組の進展も踏まえて、イノベーションの連鎖を生み出すために、重点的に取り組むべき課題を5つ設定し、推進していきます。

②経済・社会的課題の解決に向けた重要な取組

「**未来の産業創造・社会変革**」に先行し、あるべき経済・社会システムを構想し、SIPを含め研究開発を組み合わせ（**システム化**）、産業競争力を生み出す価値の連鎖（**バリューチェーン**）を形成しています。

社会実装に向けて2020年までの成果目標を設定しており、また、共通基盤技術の活用の観点も踏まえ推進します。

科学技術イノベーション総合戦略 2015 概要

第5期科学技術基本計画の始動に向けた3つの政策分野

□大変革時代における**未来の産業創造・社会変革に向けた挑戦**『超スマート社会』へ

- ① **チャレンジングな研究開発**への投資と人材強化（ImPACTの更なる発展・展開の検討 等）
- ② **事業のシステム化**に係る先導プロジェクトの実施（高度道路交通システム、新たなものづくりシステム 等）
- ③ **共通基盤技術**や**人材の強化**（ビッグデータ解析、AI、サイバーセキュリティ、センサ、ロボット 等）

□「**地方創生**」に資する科学技術イノベーションの推進

- ① 地域の特性に即したイノベーション推進による**新産業・新事業の創出**
- ② 中核企業等の支援による**地域経済・産業の活性化**
- ③ 地域のイノベーション人材の**育成と活用**による**地方創生の推進**

□ **2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会**の機会を活用した科学技術イノベーションの推進

- 9つの「05」外を推進
- | | | |
|---|---|---|
| ①スマートホスピタリティ | ④次世代都市交通システム | ⑤水素エネルギーシステム |
|  |  |  |

科学技術イノベーションの創出に向けた2つの政策分野

□イノベーションの連鎖を生み出す環境の整備

- ① **若手・女性の挑戦の機会**の拡大
- ② **大学改革と研究資金改革の一体的推進**
- ③ **学術研究・基礎研究の推進**
- ④ **研究開発法人の機能強化**
- ⑤ **中小・中堅・ベンチャー企業**の挑戦の機会拡大

□**経済・社会的課題の解決に向けた重要な取組**

「**未来の産業創造・社会変革**」に先行し、**システム化**により**産業競争力**を生み出す**価値の連鎖（バリューチェーン）**を形成。

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> ① クリーンで経済的なエネルギーシステムの実現
エネルギーバリューチェーン、地球環境情報プラットフォーム ② 国際社会の先駆けとなる健康長寿社会の実現 | <ol style="list-style-type: none"> ③ 世界に先駆けた次世代インフラの構築
インフラ維持管理・更新、自然災害に対する強靱な社会 ④ 我が国の強みを活かしIoT、ビッグデータ等を駆使した新産業の育成
高度道路交通システム、新たなものづくりシステム、統合型材料開発システム、地域包括ケア、おもてなしシステム ⑤ 農林水産業の成長産業化
スマート・フードチェーンシステム、スマート生産システム |
|--|--|

総合科学技術・イノベーション会議の司令塔機能の発揮

- ・時間軸を意識しつつ、先見性や機動性をもって府省の枠を超えた政策誘導（科学技術イノベーション予算戦略会議、戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)、革新的研究開発推進プログラム(ImPACT)等）
- ・5期基本計画の下での効果的なPDCAサイクルの検討
- ・他の司令塔機能との連携強化
- ・事務局機能の強化

科学技術予算編成プロセスの主導 ～予算の重点化に向けて～

政府全体の科学技術関係予算の編成において、総合科学技術・イノベーション会議が司令塔機能を発揮し、「科学技術基本計画」や「科学技術イノベーショ

ン総合戦略」に基づく政策と予算が直結したPDCAサイクルを確立すべく、以下の取組等により、関係府省の取組を主導しています。

科学技術イノベーション予算戦略会議の設置・開催

「科学技術イノベーション総合戦略」（平成25年6月閣議決定）及び「日本再興戦略」（同年6月閣議決定）に基づき、科学技術政策担当大臣を議長とし、関係府省等の幹部職員で構成される「科学技術イノベーション予算戦略会議」を新たに設置しました。

この予算戦略会議により、概算要求前の早期の段

階から関係府省が一体となって重点化等を主導するプロセスを新たに導入した上で、総合科学技術・イノベーション会議が、府省の枠を超えて重要な分野・施策に予算を重点配分等するための方針を策定しています。

科学技術イノベーション予算戦略会議

概要

科学技術イノベーション総合戦略（平成25年6月7日閣議決定）に基づき、政府全体の科学技術関係予算に関し、イノベーション創出に向けた予算の重点化及び各府省の取組等について、関係府省の緊密な連携を確保し、必要な調整を行うため、内閣府に設置。

構成員

総合科学技術・イノベーション会議有識者議員の出席を基本とし、以下のとおり。

議長 内閣府特命担当大臣（科学技術政策）

副議長 内閣府政策統括官（科学技術・イノベーション担当）

構成員 内閣官房日本経済再生総合事務局次長、警察庁長官官房技術審議官、総務省大臣官房総括審議官、外務省軍縮不拡散・科学部長、文部科学省科学技術・学術政策局長、厚生労働省大臣官房技術総括審議官、農林水産省農林水産技術会議事務局長、経済産業省産業技術環境局長、国土交通省大臣官房技術総括審議官、環境省総合環境政策局長、防衛省大臣官房技術監

開催実績

（平成25年度）

- 第1回会合（6月20日）：科学技術イノベーション総合戦略、平成26年度科学技術関係予算の重点化等の進め方
- 第2回会合（7月16日）：戦略的イノベーション創造プログラム、科学技術重要施策アクションプラン、イノベーション環境創出
- 第3回会合（9月3日）：戦略的イノベーション創造プログラム
- 第4回会合（11月14日）：平成26年度科学技術関係予算の編成に向けて

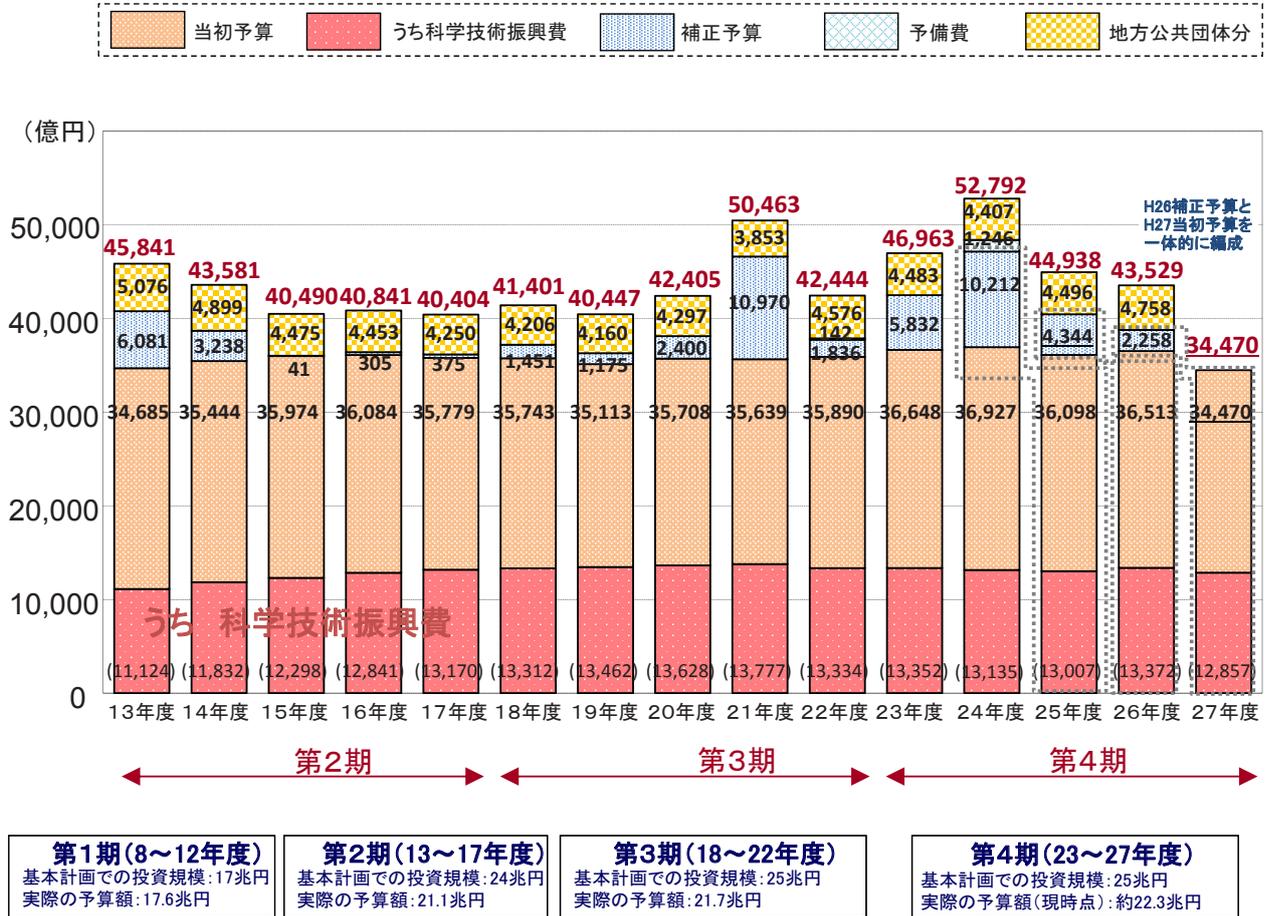
（平成26年度）

- 第5回会合（6月5日）：平成27年度科学技術関係予算の概算要求に向けて
- 第6回会合（6月26日）：平成27年度科学技術関係予算の重点化等の進め方
- 第7回会合（12月19日）：平成27年度科学技術関係予算の編成に向けて

（平成27年度）

- 第8回会合（7月28日）：平成28年度科学技術関係予算の概算要求に向けて

科学技術関係予算の推移



(※1) 本集計は、現時点で未確定である公共事業費の一部(平成25年度まで社会資本整備事業特別会計で計上)等を除いたほか、現時点での各府省の速報値をとりまとめたものであるため、今後の精査により変更があり得る。

(※2) 本頁の26年度予算額には、公共事業費の一部(平成25年度まで社会資本整備事業特別会計で計上)等が含まれている。

戦略的イノベーション創造プログラム (SIP)

Cross-ministerial Strategic Innovation Promotion Program

戦略的イノベーション創造プログラム (SIP：エスアイピー) は、平成25年6月に閣議決定された「日本再興戦略」及び「科学技術イノベーション総合戦略」に基づき創設されました。SIPは、府省・分野の枠を超えた横断型のプログラムであり、総合科学技術・イノベーション会議が司令塔機能を発揮し、基

礎研究から出口 (実用化・事業化) までを見据え、規制・制度改革や特区制度の活用等も視野に入れて推進します。研究推進力の向上、核となるイノベーションモデルを適用し、社会的課題を解決、新たな市場・雇用の創出、産業競争力の強化等により日本経済の再生に貢献します。

仕組み

SIPを実施するため、内閣府計上の調整費 (科学技術イノベーション創造推進費) を平成26年度に創設し、国家的・経済的重要性等の観点から総合科学技

術・イノベーション会議が対象課題とプログラムディレクター (PD) を決定し、進捗を毎年度評価して機動的に予算を配分します。

対象分野

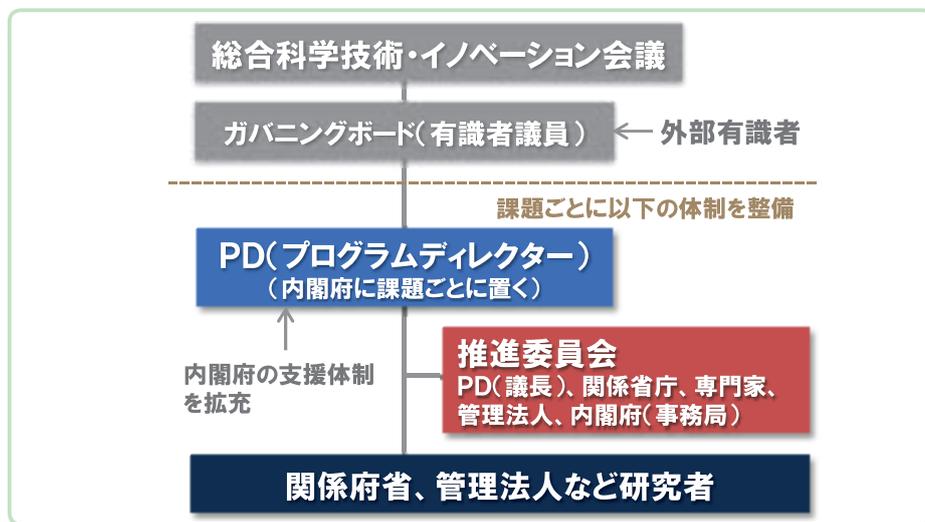
SIPは、「エネルギー」、「次世代インフラ」、「地域資源」、「健康・医療」の4分野を対象とし、このうち、「健康・医療」を除く3分野に関して10課題が総合科学技術・イノベーション会議において設定され、産業界・学界を代表する人材をPDとして選定されました。また、重要インフラシステムのサイバーセ

キュリティ対策の強化は、我が国にとって即時に行動すべき重要な課題であるため、11個目の課題候補として今年6月の総合科学技術・イノベーション会議で決定しました。なお、健康・医療分野については、健康・医療戦略推進本部が総合調整を実施しています。

推進体制

SIPの推進体制としては、まず、総合科学技術・イノベーション会議の有識者議員によって構成される「ガバニングボード」がSIPの重要事項を審議し、助言・評価を行います。そして、対象課題ごとに選ばれたプログラムディレクターが、(出口戦略を含む)

研究開発計画をとりまとめ、推進します。プログラムディレクターを議長とし、内閣府が事務局を務め、関係省庁や専門家も参加する推進委員会において、関係府省調整等を行います。



SIPの実施体制

SIPの対象課題とプログラムディレクター



革新的燃焼技術

杉山雅則
(トヨタ自動車 エンジン技術領域 領域長)
最大熱効率50%の革新的燃焼技術(現在は40%程度)を世界トップクラスの内燃機関研究者の育成と持続的な産学連携体制の構築によって実現し、省エネ、CO₂削減に寄与。日本の自動車産業の競争力を維持・強化。



次世代パワーエレクトロニクス

大森達夫
(三菱電機 開発本部 役員技監)
半導体を用いて直流から交流、交流から直流への変換、電圧や電流、周波数を自在に制御するパワーエレクトロニクス。SiC(炭化ケイ素)、GaN(窒化ガリウム)等の次世代材料を中心に、パワーエレクトロニクスの性能向上、用途と普及の拡大を図り、いっそうの省エネルギー化の推進と産業競争力の強化を目指す。



革新的構造材料

岸 輝雄
(東京大学名誉教授、物質・材料研究機構顧問)
軽量で耐熱・耐環境性等に優れた画期的な材料の開発および航空機等への実機適用を加速し、計算機科学などを活用した「マテリアルズインテグレーション」で開発時間を短縮。省エネ、CO₂削減に寄与し、日本の部素材産業の競争力を維持・強化して、航空機・発電機器産業の躍進に貢献。



エネルギーキャリア

村木 茂
(東京ガス 常勤顧問)
再生可能エネルギー等を起源とする電気・水素等により、クリーンかつ経済的でセキュリティレベルの高い社会を構築し、世界へ発信する。将来の技術革新とエネルギーコストを予測して新しいエネルギー社会へ向けた水素導入シナリオを検討し、水素のバリューチェーン構築のための技術確立を目指す。



次世代海洋資源調査技術

浦辺徹郎
(東京大学名誉教授、国際資源開発研修センター顧問)
国土面積の12倍を超える管轄海域を対象に、レアメタル等を含む海底熱水鉱床やコバルトリッチクラストなど海洋資源を高効率に調査する技術を世界に先駆けて実現し、資源制約の克服に寄与。また、産学官一体となって、効率的な調査技術を確立することにより、海洋資源調査産業の創出を目指す。



自動走行システム

渡邊浩之
(トヨタ自動車 顧問)
「2018年を目途に交通事故死者数2,500人以下とし、2020年までに世界で最も安全な道路交通社会を実現する」という、国家目標を達成に向けて、次世代都市交通への展開も含めた自動走行システムを実現。事故や渋滞を抜本的に削減、移動の利便性を飛躍的に向上。



インフラ維持管理・更新・マネジメント技術

藤野陽三
(横浜国立大学 先端科学高等研究院 上席特別教授)
インフラ高齢化による重大事故リスクの顕在化・維持費用の不足が懸念される中、世界最先端の情報技術やロボット技術を活用し、システム化されたインフラマネジメントを構築することで、予防保全による維持管理水準の向上を低コストで実現する。併せて、継続的な維持管理市場の創造、海外展開を推進。



レジリエントな防災・減災機能の強化

中島正愛
(京都大学防災研究所 教授)
大地震・津波、豪雨・竜巻等の自然災害に備え、最新科学技術を最大限に活用して災害情報のリアルタイム予測を実現するとともに、その情報を官民あげてリアルタイムで共有する仕組みをICTにより構築する。また、国民一人ひとりの防災力、予防力の向上と対応力の強化を目指す。



次世代農林水産業創造技術

西尾 健
(法政大学生命科学部 教授)
農政改革と一体的に、革新的生産システム、新たな育種・植物保護、新機能開拓を実現し、新規就農者、農業・農村の所得の増大に寄与。併せて、生活の質の向上、関連産業の拡大、世界的食糧問題に貢献。



革新的設計生産技術

佐々木直哉
(日立製作所 研究開発グループ 技師長)
地域の企業のノウハウや個人のアイデアを活かし、時間的・地理的制約を打破するような新たなものづくりを確立してものづくり産業の競争力を強化する。革新的な技術開発により、企業・個人ユーザーのニーズに迅速に応える高付加価値な製品の設計・製造を可能にすることで、地域発のイノベーションを実現。

注) 第10回総合科学技術・イノベーション会議(平成27年6月18日)において、「重要インフラ等におけるサイバーセキュリティの確保」が11番目の課題候補として決定。平成27年11月の総合科学技術・イノベーション会議において、課題、PD、予算額について正式決定される見込み。

革新的研究開発推進プログラム (ImPACT)

Impulsing **PA**radigm **C**hange through disruptive **T**echnologies Program

革新的研究開発推進プログラム (ImPACT) は、目標達成の困難さゆえに確実な成功は見込みにくくとも、失敗を恐れずに挑戦することによって、実現すれば産業や社会のあり方に大きな変革をもたらす革新的な科学技術イノベーションを創出することを

目的として創設されたプログラムです。

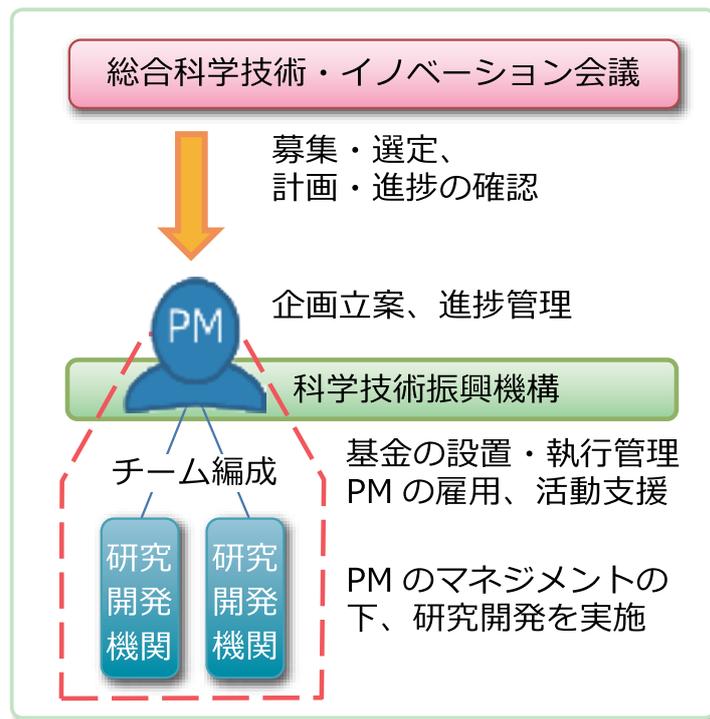
平成25年度補正予算に計上された550億円により国立研究開発法人科学技術振興機構 (JST) に ImPACT 運営のための基金が設置され、ハイリスク・ハイインパクトな研究開発が進められています。

仕組みと特徴

ハイリスクな研究において画期的な成果を上げている米国 DARPA (国防高等研究計画局) の仕組みを参考に、プログラム・マネージャー (PM) 制を導入しています。

プログラム・マネージャーは、研究開発プログラム全体をデザインし、目利き力を発揮して優秀な研

究者や組織を選んでチームを編成し、自らの権限と責任においてこれを統率することによってアイデアを実現することが求められます。プログラム・マネージャーは、自ら研究を行うのではなく、いわばプロデューサーとしての役割を担います。



プログラムの実施

総合科学技術・イノベーション会議がプログラム・マネージャーを公募し、平成26年6月に12名、平成27年9月に4名が、それぞれ選定されました。多

様な人材を発掘してチャレンジの機会を提供し、我が国の高い研究開発力を経済成長や新産業の創出に結び付けていくことが期待されています。

プログラム・マネージャーと研究開発プログラム構想の概要

(平成26年6月に選定された12名)



伊藤耕三「超薄膜化・強靱化「しなやかなタフポリマー」の実現」

従来の限界を超える薄膜化と強靱化を備えた「しなやかなタフポリマー」を実現。究極の安全性・省エネ自動車の実現など、材料から世の中を変える。



合田圭介「セレンディピティの計画的創出による新価値創造」

ライフサイエンスにおける「砂浜から一粒の砂金」を高速・正確に発見・解析し、セレンディピティ（偶然で幸運な発見）を計画的に創出する革新的基盤技術を開発する。グリーンイノベーションおよびライフイノベーションの質的変革を引き起こす。



佐野雄二「ユビキタス・パワーレーザーによる安全・安心・長寿社会の実現」

レーザーとプラズマ技術を融合し、小型・高出力でユビキタスな光量子ビーム装置を実現。開発した技術を設備診断・セキュリティー、先進医療などに応用し、安全・安心・長寿社会を実現する。



佐橋政司「無充電で長期間使用できる究極のエコIT機器の実現」

電流を流さず、電圧のみで磁気メモリ素子を記録。IT機器の電力使用量を劇的に減らし、充電ストレスのないエコ社会を実現する。



山海嘉之「重介護ゼロ社会を実現する革新的サイバニックシステム」

重介護ゼロの実現に向けて、要介護者の自立度を高め、さらに介護者の負担を激減させる人とロボット等の融合複合支援技術を開発し、革新的生活支援インフラ化・社会実装に挑戦する。



鈴木隆領「超高機能構造タンパク質による素材産業革命」

基本原理の解明・基盤技術群を確立し、重さ当たりの強靱性が鋼鉄の340倍のクモの糸を超える超高機能構造タンパク質を素材として自在に生産可能にする。



田所諭「タフ・ロボティクス・チャレンジ」

未知で状況が一刻一刻と変化する極限災害環境であっても、へこたれず、タフに仕事ができる遠隔自律ロボットの実現を目指して、屋外ロボットのキー基盤技術を競争的環境下で研究開発し、未来の高度な屋外ロボットサービス事業の開拓への礎を築く。



藤田玲子「核変換による高レベル放射性廃棄物の大幅な低減・資源化」

地層処分が唯一の選択肢であった長寿命核分裂生成物の核反応経路を究明。生成物に含まれる白金族やレアメタル等を資源利用するエコ・システムに挑戦する。



宮田令子「進化を超える極微量物質の超迅速多項目センシングシステム」

誰もが健やかで快適な生活を実現するために、身の回りの有害・危険物質から身を守る簡便で効果的な方法を昆虫等の優れた生物能力を越える超微細工レクトロニクスで実現。有害・危険リスクを迅速・簡便に検知し、安全・安心を実感できる社会を実現する。



八木隆行「イノベティブな可視化技術による新成長産業の創出」

可視化できない生体や物体内部を、高度なレーザー・超音波技術で非侵襲・非破壊で三次元可視化。超早期診断や超精密検査・測定により、豊かで安全な生活を実現する。



山川義徳「脳情報の可視化と制御による活力溢れる生活の実現」

脳情報の可視化と制御によって、意識ただけで制御可能な機器開発、多言語入出力など、モノづくりやサービス革新の基盤構築する。これにより、誰もが自分の脳を把握・訓練でき、さらに、より自分にあつた豊かで活力溢れる生活を実現する。



山本喜久「量子人工脳を量子ネットワークでつなぐ高度知識社会基盤の実現」

脳型情報処理を量子コンピュータに取り込んだ量子人工脳を開発し、これを絶対に盗聴を許さない量子セキュアネットワークで結んだ高度情報社会の基盤を確立する。

(平成27年9月に選定された4名)

**白坂成功「オンデマンド即時観測を可能にする小型合成開口レーダ衛星システムによる安心の実現」**

オンデマンド即時観測が可能な小型 SAR 衛星システムにより夜間や悪天候でも即時に観測地点を観測し、自然災害等緊急対応時の対処の迅速化や被害の最小化を実現することで、安心・安全に貢献する。

**野地博行「豊かで安全な社会と新しいバイオものづくりを実現する人工細胞リアクタ」**

バイオ分子による超高感度デジタル分子検出システムと超並列型機能分子スクリーニング技術を発展させ、自在に高機能物質の生産が可能な人工細胞を実現し、バイオものづくり分野に革命を起こす。

**原田香奈子「バイオンニックヒューマノイドが拓く新産業革命」**

人体を精巧にモデル化した「バイオンニックヒューマノイド」の開発により、定量的・倫理的な研究開発・評価手法と匠の技の再現を実現し、広範な産業に革命を起こす。

**原田博司「超ビッグデータプラットフォームによる社会リスク撤廃のための革新的イノベーション」**

現状のビッグデータ規模を遙かに凌ぐ「超ビッグデータ」プラットフォームにより、新たな社会応用としてファクトリセキュリティとヒューマンセキュリティの実現に挑戦する。

最先端研究開発支援プログラム (FIRST)

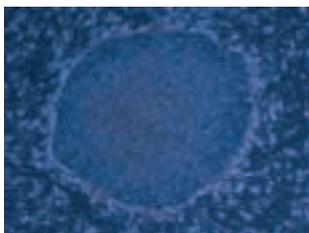
Funding Program for World-Leading Innovative R&D on Science and Technology

FIRSTは、新たな知を創造する基礎研究から出口を見据えた研究開発まで、さまざまな分野及びステージを対象として、3～5年で世界のトップを目指した先端的な研究開発支援プログラムです。

研究者が研究に専念できるような研究サポート

チームの設置や研究資金の基金化による多年度にわたる柔軟な使用など、「研究者を最優先」にした従来にない新しい制度であり、選定された30の研究課題で優れた研究成果が生み出されています。(実施期間：平成21～25年度、1,000億円の基金)

研究成果の例



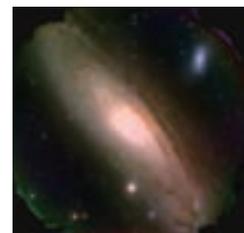
ヒト iPS 細胞のコロニー (集合体)

山中 伸弥／京都大学 iPS 細胞研究所／所長



次世代質量分析装置

田中 耕一／株式会社島津製作所田中最先端研究所／所長



超広視野カメラを用いて撮影したアンドロメダ銀河

村山 斉／東京大学国際高等研究所カブリ数物連携宇宙研究機構／機構長

研究開発評価

研究開発の評価は、研究開発活動の効率化・活性化を図り、優れた成果の獲得や研究者の養成を推進

し、社会・国民への還元などを図るとともに、国民に対して説明責任を果たすために、極めて重要です。

国家的に重要な研究開発の評価

総合科学技術・イノベーション会議は、内閣府設置法に基づき、国の科学技術政策を総合的かつ計画的に推進する観点から、各府省が実施する国費総額約300億円以上の大規模研究開発等の国家的に重要な研究開発を対象に評価を実施しています。その評

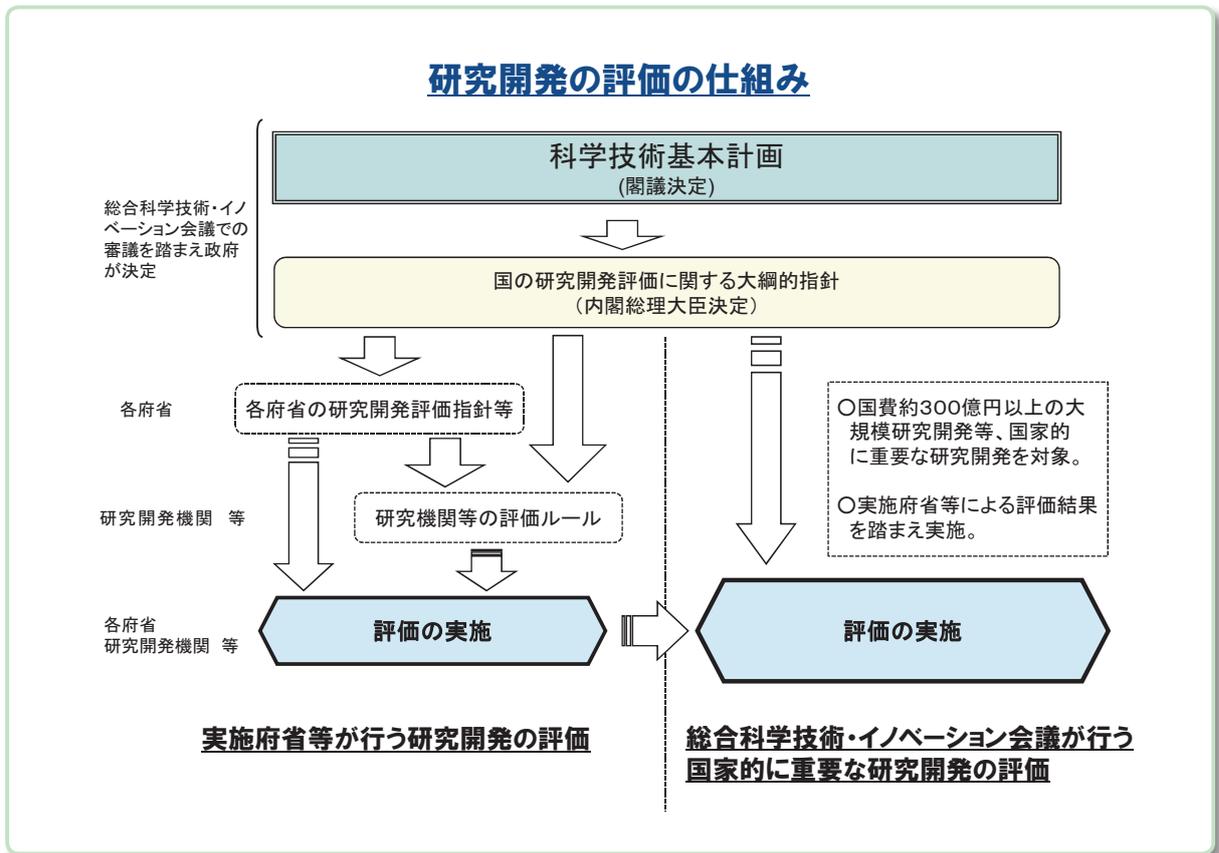
価結果は、予算編成過程で活用されるとともに、研究開発の実施内容への反映が図られています。平成27年8月までに24件の事前評価、8件の事後評価等を実施しています。

国の研究開発評価に関する大綱的指針の策定

国の研究開発評価のルールづくりを行うため、総合科学技術・イノベーション会議（評価専門調査会）において調査・検討を行い、府省及び研究開発法人等の研究開発評価のガイドラインとなる「国の研究開発評価に関する大綱的指針（内閣総理大臣決定）」を策定しています。各府省等は、この大綱的指針に沿って具体的な評価方法などを定めた指針を策定し、

研究開発評価を実施しています。

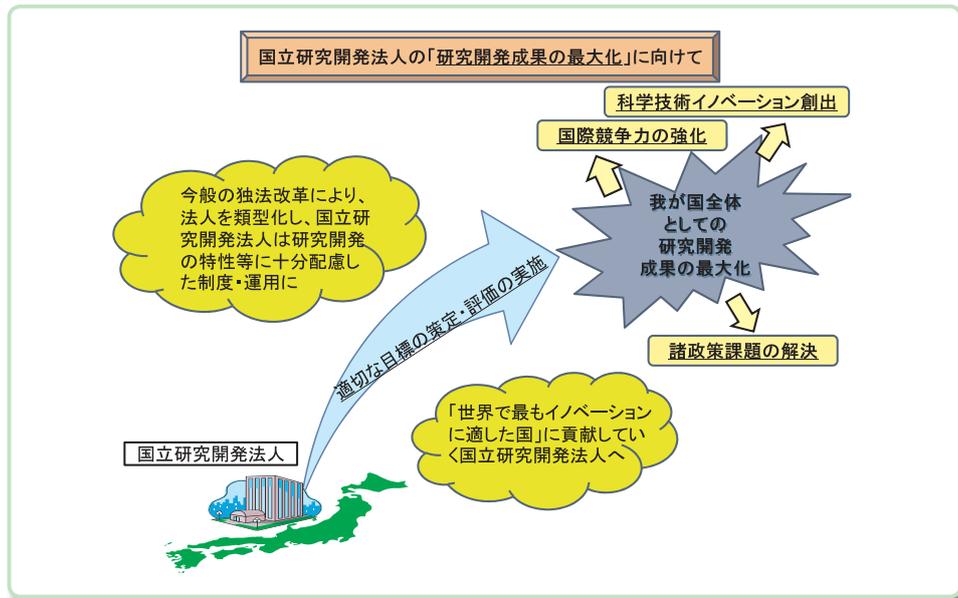
平成24年12月には、第4期科学技術基本計画に沿って、科学技術イノベーションの一層の推進のためのPDCAサイクルの構築を図るため、研究開発プログラムの評価の導入やアウトカム指標による目標の設定促進を内容とする改定を行っています。



国立研究開発法人の中長期目標の策定及び評価に関する指針案の策定

独立行政法人通則法制度の改正により、研究開発成果の最大化を目的とする国立研究開発法人の中長期目標策定の最大化や評価の指針については、総合科学技術・イノベーション会議が案を作成し、総務大臣が策定する独立行政法人全体の指針に適切に反

映することとされました。これを受けて、我が国における科学技術イノベーションの創出や諸政策課題の解決等を担う国立研究開発法人が、研究開発成果の最大化に向けた適切な目標の策定や評価を行うための指針案を、平成26年7月に決定しました。



生命倫理にかかる調査・検討

生命倫理専門調査会の設置

ライフサイエンスの研究や産業応用を円滑に進めるためには、生命倫理上の課題について国民的な合意形成やルール作りが必要です。このため、自然科

学のみならず、法学、人文科学など幅広い分野の有識者から構成される「生命倫理専門調査会」を、平成13年1月に当時の総合科学技術会議に設置しました。

生命倫理専門調査会の役割

生命科学の急速な発展に対応するため、ヒトに関するクローン技術等の規制に関する法律（クローン技術規制法）第4条第3項に基づく特定胚の取扱いに

関する指針(特定胚指針)の策定、ヒトES細胞の樹立、分配及び使用に関する関係指針の策定などについての生命倫理に関する調査・検討を行います。

最近の取り組み

①平成25年8月に、生命倫理専門調査会として「動物性集合胚を用いた研究の取扱いについて」をとりまとめ公表しました。

動物性集合胚は、クローン技術規制法の9種類の特定胚の1種類で、動物の胚とヒトの要素を持つ細

胞が集合し一体となった、一部にヒトの要素を持つ動物胚です。特定胚指針により、動物性集合胚の作成は、“ヒトに移植することが可能なヒトの細胞からなる臓器の作成に関する基礎的研究”に限って認められており、動物性集合胚を用いて、動物体内でヒ

ト臓器の作成を目指した研究が行われています。一方、現在、動物性集合胚を動物胎内に移植することは、人と動物との境界が曖昧となる個体を産生させる可能性があり、生命倫理上の問題があるために禁止されています。

このまとめにおいては、目的の臓器のみに分化制御する技術の進展、依然として動物体内でのヒト臓器の作成研究の有用性があるとし、そのうえで、移植により得られる可能性のある科学的知見の重要性を考慮すれば、人と動物との境界が曖昧となる個体を産生させることによって人の尊厳を損なうおそれが無いよう、科学的合理性、社会的妥当性に係る一定の要件を定め、それを満たす場合に限り、動物性集合胚の動物胎内への移植を認めることが適当である旨をまとめています。また、その一定の要件の検討にあたって、慎重に検討すべき事項などについても示しています。

これを踏まえ文部科学省において、特定胚指針の見直しについて検討が進められています。

②平成26年4月に、生命倫理専門調査会として「ヒトES細胞の基礎的研究利用と臨床利用を円滑に進めるためのヒトES細胞樹立の倫理的関連事項の考え方について」をとりまとめ公表しました。

ヒトES細胞は、人の生命の萌芽であるヒト受精胚等を滅失し作成するものであることから生命倫理上の問題を有しており、慎重な取り扱いをすべきものです。文部科学省においては、ヒトES細胞の作成(樹立)やその使用に関して、生命倫理の確保の観点からの遵守事項等を規定した2つの指針を整備しています。検討当時、これらの指針においては、ヒトES

細胞の樹立(作成)及び使用について、基礎的研究目的に限定していました。

このまとめにおいては、(i)ヒトES細胞の樹立目的の基礎的研究利用から臨床利用への範囲の拡大、(ii)臨床利用目的でのヒトES細胞の樹立の用に供されるヒト受精胚の要件及び(iii)臨床利用を見据えた場合のヒト受精胚の提供者の個人情報の扱いなど生命倫理に関する事項についての考え方の方向性を整理しています。

③文部科学省及び厚生労働省において、②のまとめ等を踏まえ、ヒトES細胞に関する関係指針の見直しが進められ、平成26年10月に、諮問第3号「ヒトES細胞の樹立に関する指針について」及び諮問第4号「ヒトES細胞の分配及び使用に関する指針について」が、総合科学技術・イノベーション会議に諮問されました。

諮問された指針案は、(i)医療目的での利用(臨床利用)までを見据えたヒトES細胞の国内での樹立(作成)を可能とすること、(ii)基礎的研究機関から医療目的での利用(臨床利用)を実際に行う機関にヒトES細胞を提供することなどを主な内容とするものです。

生命倫理専門調査会において、これらの諮問された指針案を検討し、妥当である旨の答申案をまとめ、平成26年11月に、総合科学技術・イノベーション会議でその答申案が決定されました。

④現在は、最近の生命科学の進展に対応して、ヒトES細胞やヒトiPS細胞から作成される生殖細胞を用いたヒト胚作成に関する研究などの新たな生命倫理上の課題に関する調査・検討を実施しています。

環境エネルギー技術革新計画

環境エネルギー技術革新計画とは

2050年に世界の温室効果ガス排出量を半減し低炭素社会を実現するため、総合科学技術会議は平成20年5月に、環境エネルギー技術革新計画を策定しました。その後、「攻めの地球温暖化外交戦略」のもとで、途上国で経済成長の制約となっている環境・エネルギー問題の克服に、革新的技術の着実な開発と普及によって日本が貢献するため、平成25年9月に本計

画を改訂しました。

本計画の改訂では、世界の環境・エネルギー問題を解決する鍵となる革新的技術の着実な開発と普及の具体化を図るため、①短中期・中長期に開発を進めるべき革新的技術の特定、②技術開発を推進するための施策の強化、③革新的技術の国際展開・普及に必要な方策についてまとめています。

革新的技術の着実な開発と普及の具体化

①短中期・中長期に開発を進めるべき革新的技術の特定

地球全体の環境・エネルギー制約の解決と、各国の経済成長に必要と考えられる「革新的技術」として37の技術を特定しています。具体的には、短中期（2030年頃まで）に開発する技術として、生産・供給分野（高効率石炭火力、高効率天然ガス火力等）、消費・需要分野（次世代自動車、革新的構造材料等）及び流通・需給統合分野（燃料電池、高性能電力貯蔵等）における技術と、中長期（2030年頃以降）の実用化を目指す技術として、二酸化炭素回収・貯留（CCS）や人工光合成等の技術を特定しました。加えて、これらの技術について、「いつまでに」、「どのレベルまで」技術を向上させるのかを時間軸に沿った指針として示す形で2050年までのロードマップを作成しています。

こうした技術について相手国ニーズに即した技術開発や製品の最適化、複数技術の組み合わせによる

海外展開を行うことが重要です。

②技術開発を推進するための施策の強化

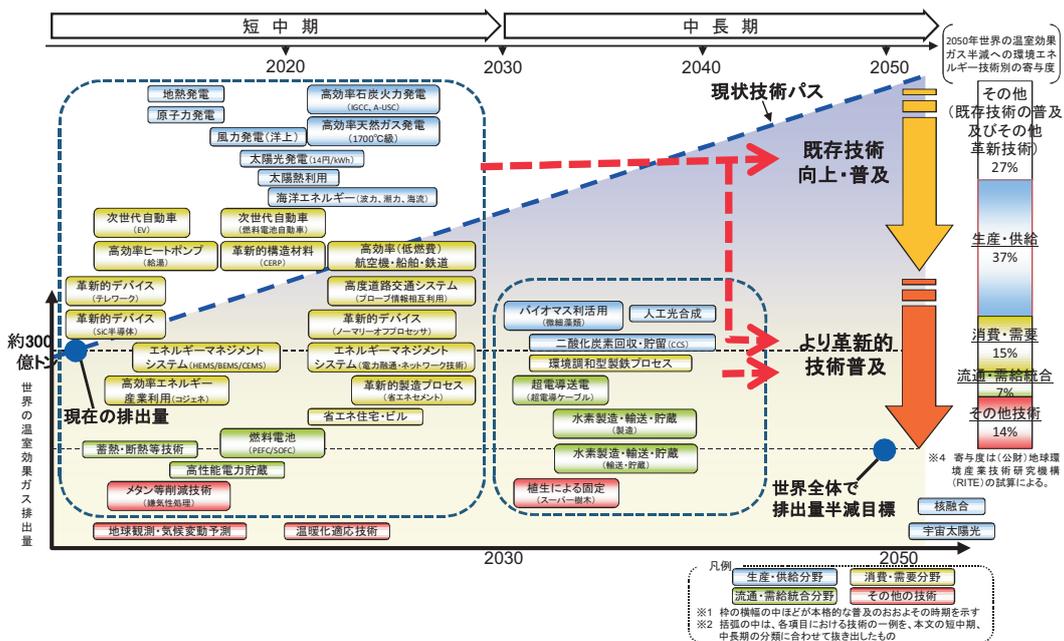
研究開発投資の促進や革新的な技術のシーズ発掘についてまとめています。具体的には、研究開発税制の活用促進等による民間の投資環境整備等を行うことや、ハイリスクでも効果の大きい技術開発を政府主導で実施することの必要性等を示したものです。

③革新的技術の国際展開・普及に必要な方策

我が国の優れた低炭素技術・製品を海外に普及し、世界の温暖化対策を技術で牽引するとともに、アジア等新興国の環境・エネルギー制約の克服と成長の両立に寄与するために必要な方策についてまとめています。具体的には、二国間クレジット制度活用によるプロジェクト推進、新興国の制度構築支援や国際標準化を通じた市場の形成、公的資金の戦略的活用や実証による支援等、普及のための施策を抜本的に強化・実行し、我が国の優れた技術や製品による国際貢献を明確にすること等を示しています。

我が国の環境エネルギー技術の世界への貢献

我が国は、優れた環境エネルギー技術を、短中期、中長期と切れ目なく開発を進め、世界に普及することにより、2050年までに世界全体で温室効果ガスを半減する目標達成に貢献する。既存技術の向上・普及だけでは限界があることから、中長期的により革新的な技術開発を推進する必要がある。



※1 環境エネルギー技術の横軸上の位置は、各技術のロードマップを踏まえ、本格的な普及のおおよその時期を示すものである。
 ※2 「現状技術パス」は、各種技術の効率（例えば、石炭火力発電の発電効率）が変化しない場合の世界全体のおおよその排出量を示すものである。
 ※3 「既存技術向上・普及」及び「より革新的な技術普及」の矢印は、世界全体で排出量半減の目標を達成するためには、既存技術の向上・普及だけでなく、より革新的な技術の普及による削減が必要であることを示すものであり、それぞれの技術による削減幅を示すものではない。

科学技術外交の積極的展開

科学技術外交とは

科学技術を外交に活用し、外交を科学技術振興に活用することによって、科学技術システムの国際競争力を高め、人類共通の世界的課題の解決に貢献す

るとともに、国富・国力を高めていこうという考え方が「科学技術外交」です。

科学技術外交の展開

人類は地球温暖化、エネルギー、食糧、感染症など、様々な地球規模の課題に直面しています。いかなる国も一国のみではこれらの課題を解決することはできず、世界各国が協調、協力して取り組まなければならない、我が国もこの一端を担っていく必要があります。

また、各国が科学技術イノベーション政策を国家戦略として協力を推進し、国際的な「知」の大競争が

展開される中で、我が国も、科学技術に関する国際活動を戦略的に展開していく必要があります。

以上のような状況を踏まえ、我が国では、科学技術外交を推進する観点から、先進諸国との間で先端科学技術に関する国際協力を推進するとともに、アジア、アフリカ、中南米等の開発途上国との間で国際協力を推進し、これらの国の科学技術の発展、人材養成等に貢献しているところです。

諸外国との政府間対話

内閣府及び総合科学技術・イノベーション会議では、閣僚や有識者など様々なレベルで関係国との間で政策対話等を行うことを通じて、諸外国とのネットワーク形成や協力の拡大に努めています。

- ・国際科学技術関係大臣会合（平成16年～、毎年）
- ・カーネギーグループ会合（平成3年～、毎年）
- ・G8科学技術大臣会合（平成20年、25年）



産学官の連携

企業、大学、公的研究機関等の産学官連携活動において、大きな成果を収め、あるいは先導的な取組を行う等、産学官連携活動の推進に多大な貢献をした優れた成功事例に関し、その個人又は団体の功績

を称えることで我が国の産学官連携活動の更なる進展に寄与することを目的に、平成15年より産学官連携功労者表彰（つなげるイノベーション大賞）を行っています。





(事務局) 内閣府 政策統括官(科学技術・イノベーション担当)
〒100-8914 千代田区永田町1-6-1 中央合同庁舎第8号館6階
TEL 03-5253-2111 (大代表)

総合科学技術・イノベーション会議ホームページ

<http://www8.cao.go.jp/cstp/index.html>

内閣府科学技術政策ホームページ

<http://www8.cao.go.jp/cstp/stmain.html>