

最近の科学技術イノベーション政策について

平成25年9月25日

内閣府

大臣官房審議官(科学技術政策担当)

山岸 秀之

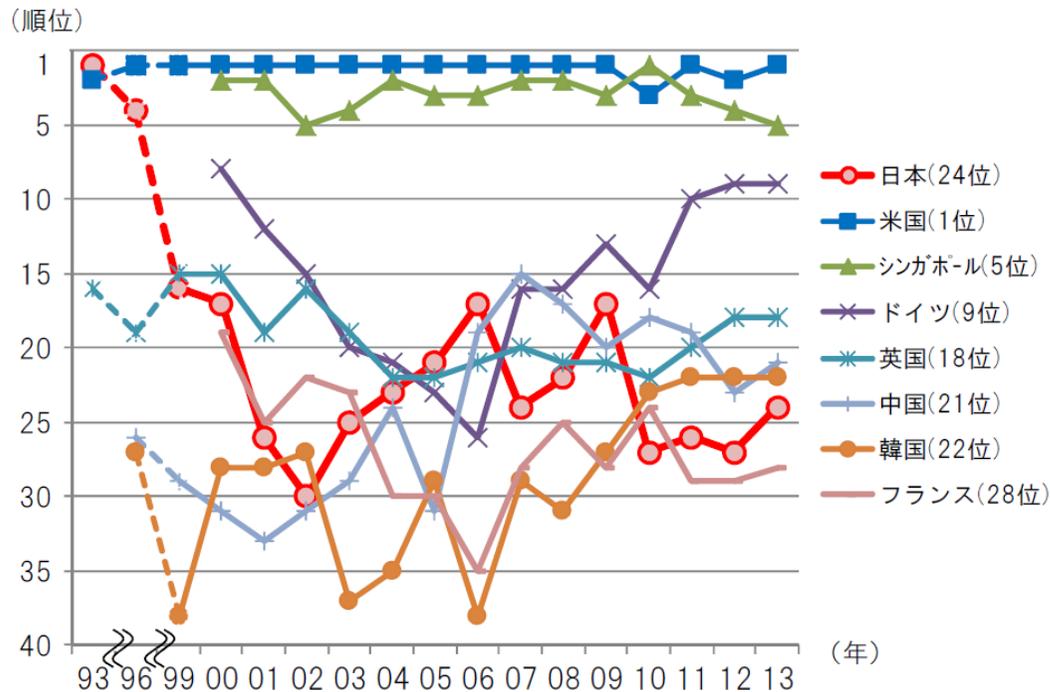
目次

- ◆ 我が国の国際競争力
- ◆ 総合科学技術会議
- ◆ 科学技術イノベーション総合戦略
 - ✓ 戦略的イノベーション創造プログラム(^{エスアイピー}SIP)
 - ✓ 革新的研究開発推進プログラム(^{インパクト}ImPACT)

我が国の国際競争力

- グローバル企業にとってのビジネス環境の整備度合を示す「IMD※1国際競争力ランキング」では1989年から1993年まで1位だったものの、近年は20～30位で推移
- INSEAD※2等が公表する技術革新力ランキングでは、141ヶ国中25位
- 論文数はわずかに増加しているものの、世界的シェアでは大きく低下
- 特許出願件数は、45万件を超える規模であるが、2000年半ばから漸減傾向

IMD国際競争力ランキングの推移



出典「平成25年度科学技術白書」

(主要国)	技術革新力ランキング (2012年)	論文数シェア (2009年-2011年平均)	特許出願件数 (2010年)	WEF国際競争力ランキング (2013年)
日本	25位	5位	46.2万件	9位
米国	10位	1位	41.6万件	5位
中国	34位	2位	30.7万件	29位
イギリス	—	4位	4.3万件	10位
韓国	21位	—	17.8万件	25位
ドイツ	15位	3位	13.8万件	4位

「平成25年度科学技術白書」等を基に作成

※1 スイスに本部を置く国際経営開発研究所(International Institute for Management Development)

※2 フランス、シンガポール及びアブダビにキャンパスを持つ世界的に評価されているビジネススクール(Institut Europeen d'Administration des Affaires)

総合科学技術会議

1. 機能

内閣総理大臣及び内閣を補佐する「知恵の場」。我が国全体の科学技術を俯瞰し、各省より一段高い立場から、総合的・基本的な科学技術政策の企画立案及び総合調整を行う。平成13年1月、内閣府設置法に基づき、「重要政策に関する会議」の一つとして内閣府に設置。

2. 役割

①内閣総理大臣等の諮問に応じ、次の事項について調査審議。

ア. 科学技術の総合的かつ計画的な振興を図るための基本的な政策

イ. 科学技術に関する予算、人材等の資源の配分の方針、その他の科学技術の振興に関する重要事項

②科学技術に関する大規模な研究開発その他の国家的に重要な研究開発を評価。

③①のア. 及びイ. に関し、必要な場合には、諮問を待たず内閣総理大臣等に対し意見具申。

3. 構成

内閣総理大臣を議長とし、議員は、①内閣官房長官、②科学技術政策担当大臣、③総理が指定する関係閣僚（総務大臣、財務大臣、文部科学大臣、経済産業大臣）、④総理が指定する関係行政機関の長（日本学術会議会長）、⑤有識者（7名）（任期2年、再任可）の14名で構成。

総合科学技術会議有識者議員（議員は、両議院の同意を経て内閣総理大臣によって任命される。）

〔関係行政機関の長〕



原山優子議員
（常勤）

元東北大学教授



久間和生議員
（常勤）

元三菱電機(株)
常任顧問



橋本和仁議員
（非常勤）

東京大学教授



内山田竹志議員
（非常勤）

トヨタ自動車(株)
取締役会長



青木玲子議員
（非常勤）

一橋大学経済
研究所教授



中鉢良治議員
（非常勤）

(独)産業技術総合研
究所理事長



平野俊夫議員
（非常勤）

大阪大学総長



大西隆議員
（非常勤）

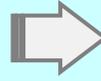
日本学術会議
会長

【ポイント】



総合戦略策定の必要性

我が国は、人口減少や少子高齢化の急速な進行、地球環境問題等の難題が山積しているが、現下の最大かつ喫緊の課題は「**経済再生**」
→これらの課題の克服のために、**科学技術イノベーションに期待される役割は増大**



- ✓ 発想を転換し、科学技術イノベーションの成果をどのような経済社会の実現につなげていくのかという、いわば**出口志向の課題解決型政策運営**を行う
- ✓ 「**世界で最もイノベーションに適した国**」を創り上げる



総合戦略の基本的な考え方

①科学技術イノベーション政策の全体像を含む長期ビジョン+短期行動プログラム

②課題解決型志向の科学技術イノベーション政策の包括的パッケージ

③産官学連携の役割分担、責任省庁を明示し、予算・税制、規制改革等の様々な政策を組合せ



総合科学技術会議の司令塔機能強化

「科学技術イノベーション予算戦略会議」の設置

(政府全体の科学技術関係予算編成の主導)

各府省の概算要求の検討段階から総合科学技術会議が主導して、政府全体の予算の重点配分等をリードしていく新たなメカニズムを導入

「戦略的イノベーション創造プログラム」の創設

(イノベーション推進のための府省横断型のプログラムの創設)

内閣府に予算計上し、重要課題の解決のための取組に対して府省の枠にとられず、総合科学技術会議が自ら重点的に予算を配分

「革新的研究開発推進プログラム」の創設

(最先端研究開発支援プログラム (FIRST) 後継施策の新たな展開)

長期的視点からインパクトの大きな革新的研究テーマを選定し、権限を有するプログラムマネージャーの責任のもとで、独創研究を大胆に推進

【全体構成】

第1章 科学技術イノベーション立国を目指して

世界トップクラスの経済力を維持し持続的発展が可能となる経済

<2030年に実現すべき我が国の経済社会の姿>

国民が豊かさで安全・安心を実感できる社会

世界と共生し人類の進歩に貢献する経済社会

科学技術イノベーション政策推進のための3つの視点

- スマート化
- システム化
- グローバル化

第2章 科学技術イノベーションが取り組むべき課題

I. クリーンで経済的なエネルギーシステムの実現

重点的課題

- ・ クリーンなエネルギー供給の安定化と低コスト化
- ・ 新規技術によるエネルギー利用効率の向上と消費の削減 等

主な取組(例)

- ・ 浮体式洋上風力発電、火力発電の高効率化
- ・ 革新的デバイスの開発 (モーター、情報機器 等) 等

II. 国際社会の先駆けとなる健康長寿社会の実現

重点的課題

- ・ 健康寿命の延伸
- ・ 次世代を担う子どもの健やかな成長 等

主な取組(例)

- ・ がん等の革新的予防・診断・治療法の開発
- ・ BMI、在宅医療・介護関連機器の開発 等

III. 世界に先駆けした次世代インフラの整備

重点的課題

- ・ インフラの安全・安心の確保
- ・ レジリエントな防災・減災機能の強化 等

主な取組(例)

- ・ インフラ点検・診断技術の開発
- ・ 耐震性等の強化技術の開発 等

IV. 地域資源を「強み」とした地域の再生

重点的課題

- ・ 科学技術イノベーションの活用による農林水産業の強化
- ・ 地域発のイノベーション創出のための仕組みづくり

主な取組(例)

- ・ IT・ロボット技術等による生産システムの高度化
- ・ 生産技術等を活用した産業競争力の涵養 等

V. 東日本大震災からの早期の復興再生

重点的課題

- ・ 住民の健康を災害から守り、子どもや高齢者が元氣な社会の実現
- ・ 地域産業における新ビジネスモデルの展開 等

主な取組(例)

- ・ 被災者に対する迅速で的確な医療の提供と健康の維持
- ・ 競争力の高い農林水産業の再生 等

第3章 科学技術イノベーションに適した環境創出

第2章における経済社会の課題を解決する取組をより効果的なものとし、迅速にイノベーションを創出するための基盤を整備するため、以下の課題について重点的に取り組む。

イノベーションの芽を育む

- 企業・大学・研究開発法人で多様な人材がリーダーシップを発揮できる環境の構築
- 大学・研究開発法人を国際的なイノベーションハブとして強化
- 競争的資金制度の再構築

イノベーションシステムを駆動する

- 産官学の連携・府省間の連携の強化
- 人材流動化の促進
- 研究支援体制の充実

イノベーションを結実させる

- 新規事業に取り組む企業の活性化
- 規制改革の推進
- 国際標準化・知的財産戦略の強化

第4章 総合科学技術会議の司令塔機能強化

上記ポイントに加え、以下の事項について取り組む。

- 事務局体制の強化 (事務局の人員体制の強化、調査分析機能 (シンクタンク) の強化)
- 総合科学技術会議の活性化

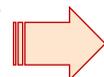
- 総合科学技術会議の「総合性」の発揮
- 司令塔機能強化のための予算措置・法律改正

第1章 科学技術イノベーション立国を目指して

総合戦略策定の必要性

我が国は、人口減少や少子高齢化の急速な進行、地球環境問題等の難題が山積しているが、現下の最大かつ喫緊の課題は「経済再生」

→これらの課題の克服のために、**科学技術イノベーションに期待される役割は増大**



- ✓ 発想を転換し、科学技術イノベーションの成果をどのような経済社会の実現につなげていくのかという、いわば**出口志向の課題解決型政策運営を行う**
- ✓ **「世界最もイノベーションに適した国」**を創り上げる

総合戦略の基本的考え方

- ・ 科学技術イノベーション政策の全体像を含む長期ビジョン＋短期行動プログラム
- ・ 課題解決型志向の科学技術イノベーション政策の包括的パッケージ
- ・ 産官学連携の役割分担、責任省庁を明示し、予算・税制、規制改革等の様々な政策を組合せ
- ・ 基礎研究から応用研究、実用化までの研究開発段階だけでなく、その川上・川下段階の範囲を拡大
- ・ 予算と直結した年間のPDCAプロセスにより、施策を評価・見直し

2030年に実現すべき我が国の経済社会の姿

世界トップクラスの経済力を維持し、持続的発展が可能となる
経済

国民が豊かさと安全・安心を
実感できる社会

世界と共生し人類の進歩に
貢献する経済社会

科学技術イノベーション政策推進のための3つの視点

スマート化

「目指すは各産業の知識産業化」

システム化

「‘強み’を組み合わせ
付加価値を倍増」

グローバル化

「視線を上げて世界へ」

第2章 科学技術イノベーションが取り組むべき課題

○2030年の我が国のあるべき経済社会の姿の実現を図るとともに、現下の喫緊の課題である経済再生を強力に推進するため、以下の5つの課題について、重点的に取り組む。

I. クリーンで経済的なエネルギーシステムの実現

重点的課題

- クリーンなエネルギー供給の安定化と低コスト化
- 新規技術によるエネルギー利用効率の向上と消費の削減 等

主な取組(例)

- 浮体式洋上風力発電、火力発電の高効率化
- 革新的デバイスの開発 等

II. 国際社会の先駆けとなる健康長寿社会の実現

重点的課題

- 健康寿命の延伸
- 次世代を担う子どもの健やかな成長 等

主な取組(例)

- がん等の革新的予防、診断、治療法の開発
- BMI、在宅医療・介護関連機器の開発 等

III. 世界に先駆けた次世代インフラの整備

重点的課題

- インフラの安全・安心の確保
- レジリエントな防災・減災機能の強化 等

主な取組(例)

- インフラ点検・診断技術の開発
- 耐震性等の強化技術の開発 等

IV. 地域資源を'強み'とした地域の再生

重点的課題

- 科学技術イノベーションの活用による農林水産業の強化
- 地域発のイノベーション創出のための仕組みづくり 等

主な取組(例)

- IT・ロボット技術等による生産システムの高度化
- 生産技術等を活用した産業競争力の涵養 等

V. 東日本大震災からの早期の復興再生

重点的課題

- 住民の健康を災害から守り、子どもや高齢者が元気な社会の実現
- 地域産業における新ビジネスモデルの展開 等

主な取組(例)

- 被災者に対する迅速で的確な医療の提供と健康の維持
- 競争力の高い農林水産業の再生 等

第3章 科学技術イノベーションに適した環境創出

○経済社会の課題を解決する取組をより効果的なものとし、迅速にイノベーションを創出するための基盤を整備するため、「イノベーションを育む」「イノベーションを駆動する」「イノベーションを結実させる」という3課題について、重点的に取り組む。

(1) 「イノベーションの芽を育む」

イノベーションの担い手の活躍の場となる大学や研究機関において、イノベーションの芽を創造できる体制を構築。

(2) 「イノベーションシステムを駆動する」

産学官の多様な担い手が、イノベーションの各局面をリード・繋ぎをし、イノベーションシステムを駆動することができる環境を整備。

(3) 「イノベーションを結実させる」

実用化・事業化段階における隘路を解消。



○イノベーションに最適な国づくりの実施に向けて、各施策の部分最適ではなく、全体像を俯瞰しながら施策の立案・実施、効果の測定、施策の見直しに取り組む。

第4章 総合科学技術会議の司令塔機能強化

- 「イノベーションに最も適した国」を創り上げていくための司令塔として、権限、予算両面でこれまでにない強力な推進力を発揮できるよう、新たな予算措置や法律改正等を行い、総合科学技術会議の司令塔機能を抜本的に強化する。

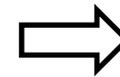
(1) 科学技術関係予算編成の主導

「科学技術イノベーション予算戦略会議」の設置

各府省の概算要求の検討段階から総合科学技術会議が主導して、政府全体の予算の重点配分等をリードしていく新たなメカニズムを導入

「戦略的イノベーション創造プログラム」の創設

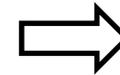
内閣府に予算計上し、重要課題の解決のための取組に対して府省の枠にとらわれず、総合科学技術会議が自ら重点的に予算を配分



詳しく説明①

「革新的研究開発推進プログラム」の創設

長期的視点からインパクトの大きな革新的研究テーマを選定し、権限を有するプログラムマネージャーの責任のもとで、独創研究を大胆に推進



詳しく説明②

(2) 事務局体制の強化

- ①事務局の人員体制の強化
- ②調査分析機能(シンクタンク)の強化

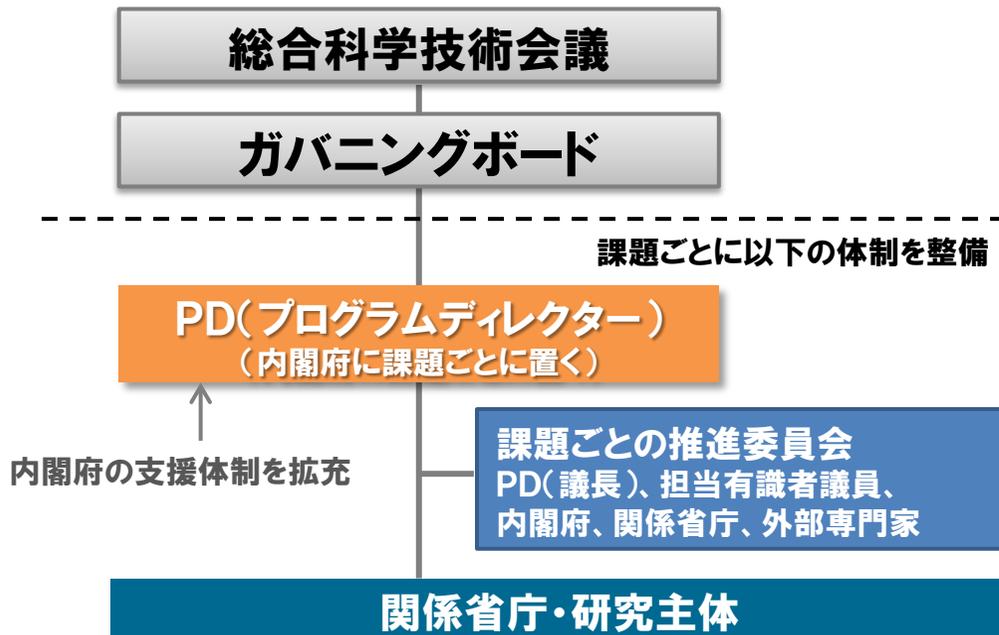
(3) 総合科学技術会議の活性化

- ①総合科学技術会議の活性化
- ②定期的な政策対話等の実行
- ③総合科学技術会議の「総合性」の発揮

① 戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)^{エスアイピー}

Cross-ministerial Strategic Innovation Promotion Program

- 府省・分野の枠を超えた横断型プログラム。
- 総合科学技術会議が課題を特定、予算を重点配分。
- 課題ごとにPD(プログラムディレクター)を選定、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。進捗状況等に応じてガバニングボードが助言・評価。
- 日本経済の再生を実現(経済成長、市場・雇用の創出等)。
- 内閣府に「科学技術イノベーション創造推進費」を計上(各省庁の協力を得て概算要求517億円)。



SIP創設の背景

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)及び日本再興戦略(平成25年6月14日閣議決定)において、総合科学技術会議が司令塔機能を発揮し、科学技術イノベーションを実現するため戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)を創設し、内閣府に予算を計上することが決定。

① 戦略的イノベーション創造プログラム(SSIP)^{エスアイピー}

対象課題候補

これまでの総合科学技術会議、産業競争力会議での有識者の提言等から、府省横断型の重要な課題候補を抽出。(10課題候補)

エネルギー

革新的燃焼技術

次世代パワーエレクトロニクス

革新的構造材料

エネルギーキャリア(水素社会等)

次世代海洋資源調査技術

次世代インフラ

自動走行(自動運転)システム

インフラ維持管理・更新・マネジメント技術

レジリエントな防災・減災機能の強化

地域資源

次世代農林水産業創造技術

革新的設計生産技術

②【参考】最先端研究開発支援プログラム(FIRST)

先端研究助成基金 1,000億円(平成21年度～平成25年度)



FIRSTの特長

世界のトップを目指し、我が国の中長期的な国際競争力・底力の強化を図ることを目的として、研究者がその能力を最大限発揮できるよう、「**研究者を最優先**」した従来にない全く新しい研究者支援のため制度

- 5年で世界のトップを目指した**30人の中心研究者**を選定
- 基礎研究から出口を見据えた研究開発まで、**様々な分野及びステージを対象**
- 研究費は先端研究助成基金として、**基金化して柔軟な使用が可能**
- 研究者が研究に専念できる体制として、**研究支援担当機関を設置**



山中伸弥
(京大教授)



田中耕一
(島津製作所
シニアフェロー)



村山斉
(東京大教授)

.....
他27名



内閣府

内閣府 総合科学技術会議

課題募集・採択、プログラムの運営



文部科学省

文部科学省 先端研究助成基金助成金

基金を設置



日本学術振興会 先端研究助成基金

基金の交付、執行、管理

中心研究者・研究支援担当機関

世界トップを目指した研究を推進

【iPS細胞技術の
確立】62億円

【次世代質量分析シ
ステムの開発】41億
円

【宇宙の起源の解
明】34億円

※助成額は加速・強化費を含む

②革新的研究開発推進プログラム(ImPACT)の概要

プログラムの目的

我が国の産業、経済、社会に大きなパラダイム転換をもたらす**ハイリスク・ハイインパクトな研究開発**を推進。

プログラムの特徴

- ・研究開発全体のデザイン、マネージメントを担う**プログラム・マネージャー(PM)**を厳選し、かつてない**大胆な権限**を付与。
- ・PMは、**優れた研究者の力を最大限活かし**、画期的な**イノベーション創出**に挑戦。
- ・**デュアルユース技術**を視野に入れたテーマも設定可能。

プログラムの略称 : 「**ImPACT**」

(**Imp**ulsing **PA**radigm **C**hange through disruptive **T**echnologies)

御清聴ありがとうございました。

【参考】科学技術基本計画と科学技術基本法

科学技術基本法
(1995年制定)

第1期基本計画
(1996～2000年度)

第2期基本計画
(2001～2005年度)
第3期基本計画
(2006～2010年度)

第4期
科学技術基本計画
(2011～2015年度)

●政府研究開発投資の拡充

期間内の科学技術関係経費
総額の規模は**17兆円**
(実績:**17.6兆円**)

●新たな研究開発システムの構築

- ・競争的研究資金の拡充
- ・**ポストドクター1万人計画**
- ・産学官の人的交流の促進
- ・評価の実施

等

●基本理念

- ・新しい知の創造
- ・知による活力の創出
- ・知による豊かな社会の創生

●政策の柱

- ・戦略的重点化
 - 基礎研究の推進
 - **重点分野**の設定
- ・科学技術システム改革
 - 競争的研究資金倍増
 - 産学官連携の強化 等
- ・2期総額規模は**24兆円**
(実績:**21.1兆円**)
- ・3期総額規模は**25兆円**
(実績:**21.7兆円**)

●基本方針

- ・科学技術イノベーションの一体的展開
- ・人材とそれを支える組織の役割の重視
- ・社会とともに創り進める政策の実現

・分野別の重点化から課題対応型の重点化へ

- ・震災からの復興、再生の実現
グリーン、ライフイノベーション等
- ・**基礎研究と人材育成の強化**
- ・**PDCAサイクルの確立やアクションプラン等の改革の徹底**
総額規模は**25兆円**