

BBLセミナー プレゼンテーション資料

2016年3月17日

「大変革時代における科学技術イノベーション政策
—超スマート社会実現に向けた
第5期科学技術基本計画—」

中西 宏典

<http://www.rieti.go.jp/jp/index.html>

大変革時代の科学技術イノベーション政策
-超スマート社会実現に向けた第5期科学技術基本計画-

内閣府
科学技術・イノベーション担当審議官
中西 宏典
2016年3月17日

総合科学技術・イノベーション会議とは

「科学技術イノベーション政策の司令塔」

「総合科学技術会議」に“イノベーション”を追加
(法改正後、平成26年5月19日施行)

議長

内閣総理大臣

諮問

科学技術担当大臣
しまじり あいこ
島尻安伊子

答申

総合科学技術・イノベーション会議(CSTI)

総理・関係閣僚 (7名)

有識者議員 (8名)

有識者議員

(任期3年、再任可)

常勤



きゅうまかずお
久間和生
元三菱電機
常任顧問

常勤



はらやまゆうこ
原山優子
元東北大学大学院
工学研究科
教授



うちやまだたけし
内山田竹志
トヨタ自動車
取締役
会長



こたにもとこ
小谷元子
東北大学大学院
理学研究科
教授



うえやまたかひろ
上山隆大
政策研究
大学院大学
副学長



はしもとかずひと
橋本和仁
東京大学大学院
工学系研究科
教授



とくまさかず
十倉雅和
住友化学
社長



おおにしたかし
大西隆
日本学術会議
会長

「関係行政
機関の長」

“オールジャパンの視点からの科学技術政策の企画立案、総合調整”

「科学技術イノベーション総合戦略」

～新次元日本創造への挑戦～

平成25年6月閣議決定、毎年改定

日本再興戦略（競争力会議）

～日本経済の再生に向けた政府の成長戦略～

平成25年6月閣議決定、毎年改定

司令塔機能強化に向けた新たな3つの施策

科学技術イノベーション 予算戦略会議

政府全体の科学技術関係予算編成の主導

○科学技術政策担当大臣の下、関係省庁の局長等幹部が集まり、**予算要求の検討段階から**研究開発課題や予算の重点化など総合調整。

政府研究開発投資；3.7兆円
うち 大学等 1.3兆円
研開法人 1.0兆円
内局等 1.3兆円
(※競争的資金以外0.9兆円)

戦略的イノベーション 創造プログラム(SIP) イノベーション

H27年度政府予算：
500億円、11Pj

社会の課題解決と共に有望な市場を創造

Cross-ministerial **S**trategic
Innovation Promotion Program

- 府省・分野の枠を超えた横断型**プログラム。
- CSTIが課題を選定、予算を**機動的に**重点配分。
- 課題毎に**プログラム・ディレクター(PD)**を選定、各省連携を主導。
- 基礎から出口(事業化)までを見据え、**規制改革、特区制度**等も活用し推進。

革新的研究開発 推進プログラム (ImPACT) インパクト

H25年度補正予算：
550億円、14Pj

インパクトの大きい革新的な研究開発

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

- 経済、社会に大きな変革をもたらす**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・マネージャー(PM)は**プロデューサー**の役割。計画策定、遂行まで**大きな裁量権**を有する。
- デュアルユース技術**を視野に入れた課題も設定可。

(参考) SIPの対象課題、プログラム・ディレクター

産



革新的燃焼技術 (配分額 19.0億円)

杉山雅則 トヨタ自動車 エンジン技術領域 領域長

若手エンジン研究者が激減する中、研究を再興し、最大熱効率50%の革新的燃焼技術(現在は40%程度)を実現し、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。

産



次世代パワーエレクトロニクス (配分額 21.9億円)

大森達夫 三菱電機 開発本部 役員技監

現状比で損失1/2、体積1/4の画期的なパワーエレクトロニクスを実現し、省エネ、再生可能エネルギーの導入拡大に寄与。併せて、大規模市場を創出、世界シェアを拡大。

学



革新的構造材料 (配分額 35.0億円)

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・耐環境性に優れた画期的な材料の開発及び航空機等への実機適用を加速し、省エネ、CO₂削減に寄与。併せて、日本の部素材産業の競争力を維持・強化。

産



エネルギーキャリア (配分額 30.4億円)

村木 茂 東京ガス取締役顧問

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も高い社会を構築し、世界に向けて発信。

学



次世代海洋資源調査技術 (配分額 57.0億円)

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

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。海洋資源調査産業を創出。

産



自動走行システム (配分額 23.2億円)

渡邊浩之 トヨタ自動車顧問

自動走行(自動運転)も含む新たな交通システムを実現。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。

学



インフラ維持管理・更新・マネジメント技術 (配分額 32.7億円)

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、予防保全による維持管理水準の向上を低コストで実現。併せて、継続的な維持管理市場の創造、海外展開を推進。

学



レジリエントな防災・減災機能の強化 (配分額 24.5億円)

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、官民挙げて災害情報をリアルタイムで共有する仕組みを構築、予防力の向上と対応力の強化を実現。

学



次世代農林水産業創造技術 (配分額 33.2億円)

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、世界的食料問題に貢献。

産



革新的設計生産技術 (配分額 25.5億円)

佐々木直哉 日立製作所 研究開発グループ 技師長

地域の企業や個人のアイデアやノウハウを活かし、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。地域の競争力を強化。

新規課題候補『重要インフラ等におけるサイバーセキュリティの確保』が決定、後藤厚宏氏がPDに任命

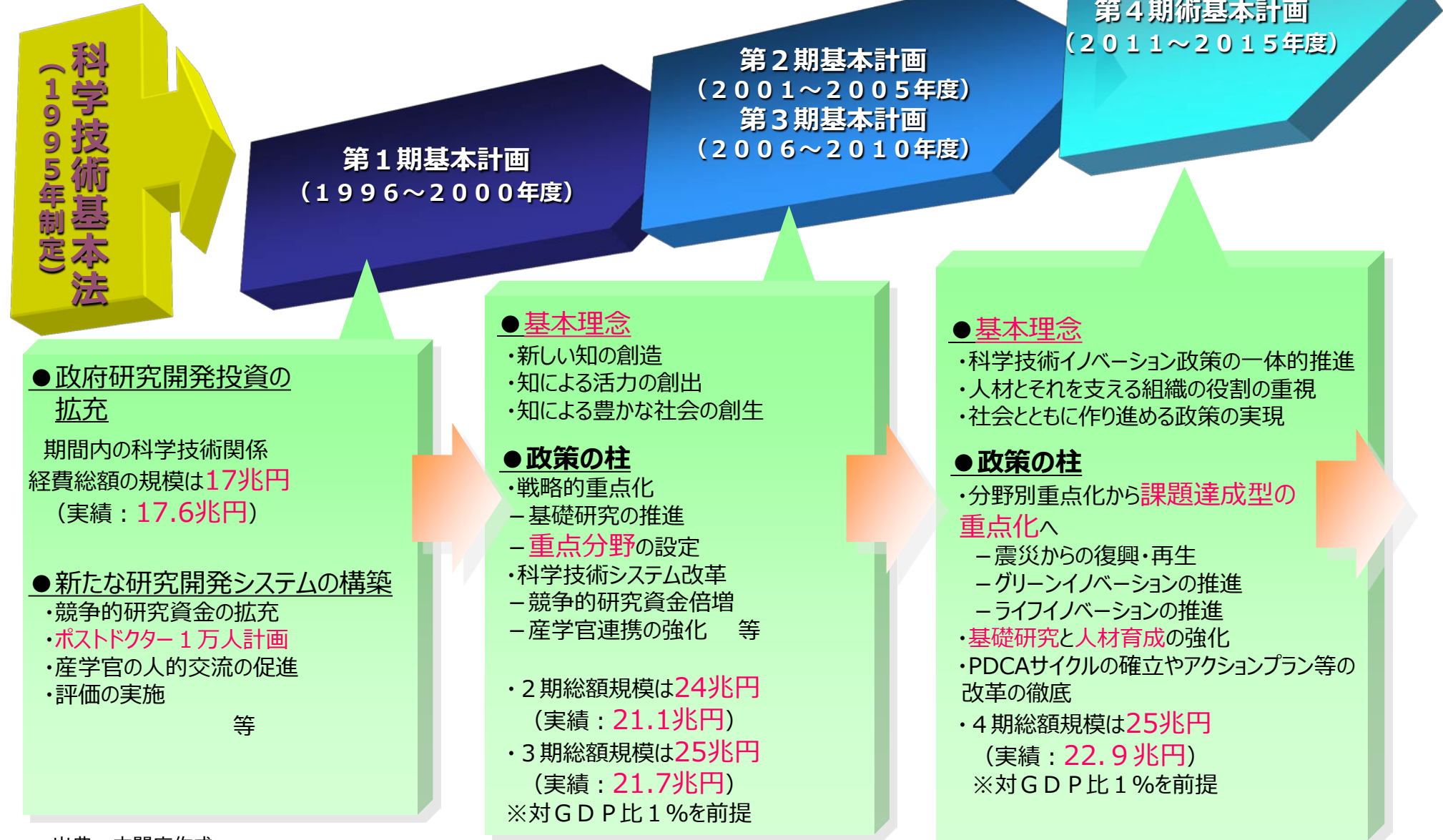
(参考) ImPACTのプログラム・マネージャー

<p>学</p> <p>伊藤 耕三 (JST/東京大学)</p> <p>超薄膜化・強靱化「しなやかな タフポリマー」の実現</p>	<p>学</p> <p>合田 圭介 (JST/東京大学)</p> <p>セレンディピティの計画的創出 による新価値創造</p>	<p>産</p> <p>佐野 雄二 (JST) ※(株)東芝より出向</p> <p>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</p>
<p>学</p> <p>佐橋 政司 (JST/東北大学)</p> <p>無充電で長期間使用できる 究極のエコIT機器の実現</p>	<p>学</p> <p>山海 嘉之 (JST/筑波大学)</p> <p>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</p>	<p>産</p> <p>鈴木 隆領 (JST) ※小島プレス工業退社</p> <p>超高機能構造タンパク質による 素材産業革命</p>
<p>学</p> <p>田所 諭 (JST/東北大学)</p> <p>タフ・ロボティクス・チャレンジ</p>	<p>産</p> <p>藤田 玲子 (JST) ※(株)東芝より出向</p> <p>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</p>	<p>学</p> <p>宮田 令子 (JST) ※名古屋大学より出向</p> <p>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</p>
<p>産</p> <p>八木 隆行 (JST) ※キャノン(株)より出向</p> <p>イノベティブな可視化技術による 新成長産業の創出</p>	<p>産</p> <p>山川 義徳 (JST) ※NTTデータ経営研究所より出向</p> <p>脳情報の可視化と制御による 活力溢れる生活の実現</p>	<p>官</p> <p>山本 喜久 (JST)</p> <p>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</p>

'15年9月
新規PM4名が決定

<p>学</p> <p>白坂 成功 (JST/慶応大学)</p> <p>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ー衛星システム による安心の実現</p>	<p>学</p> <p>野地 博行 (JST/東京大学)</p> <p>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</p>
<p>学</p> <p>原田 香奈子 (JST/東京大学)</p> <p>バイオニックヒューマノイドが 拓く新産業革命</p>	<p>学</p> <p>原田 博司 (JST/京都大学)</p> <p>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</p>

科学技術基本計画と科学技術基本法

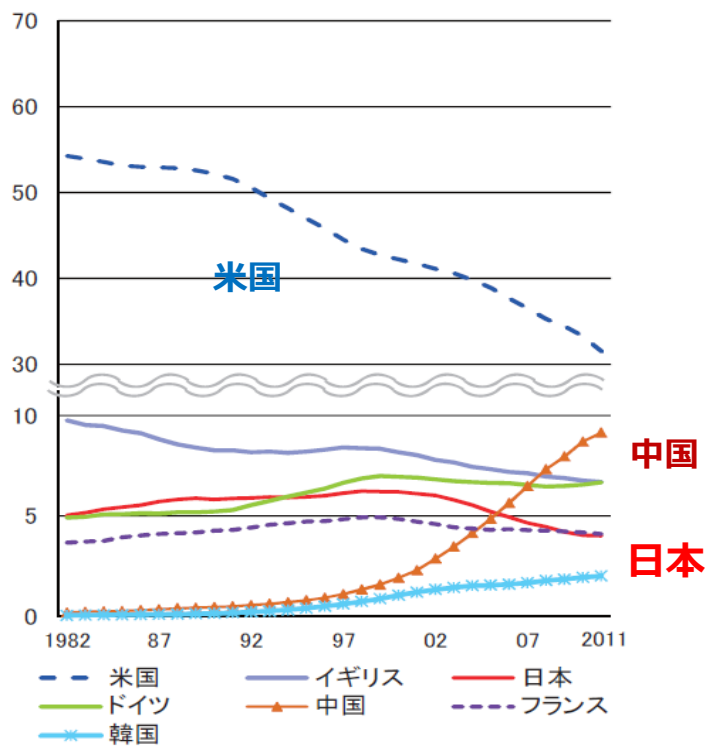


出典：内閣府作成

基礎研究力の低迷

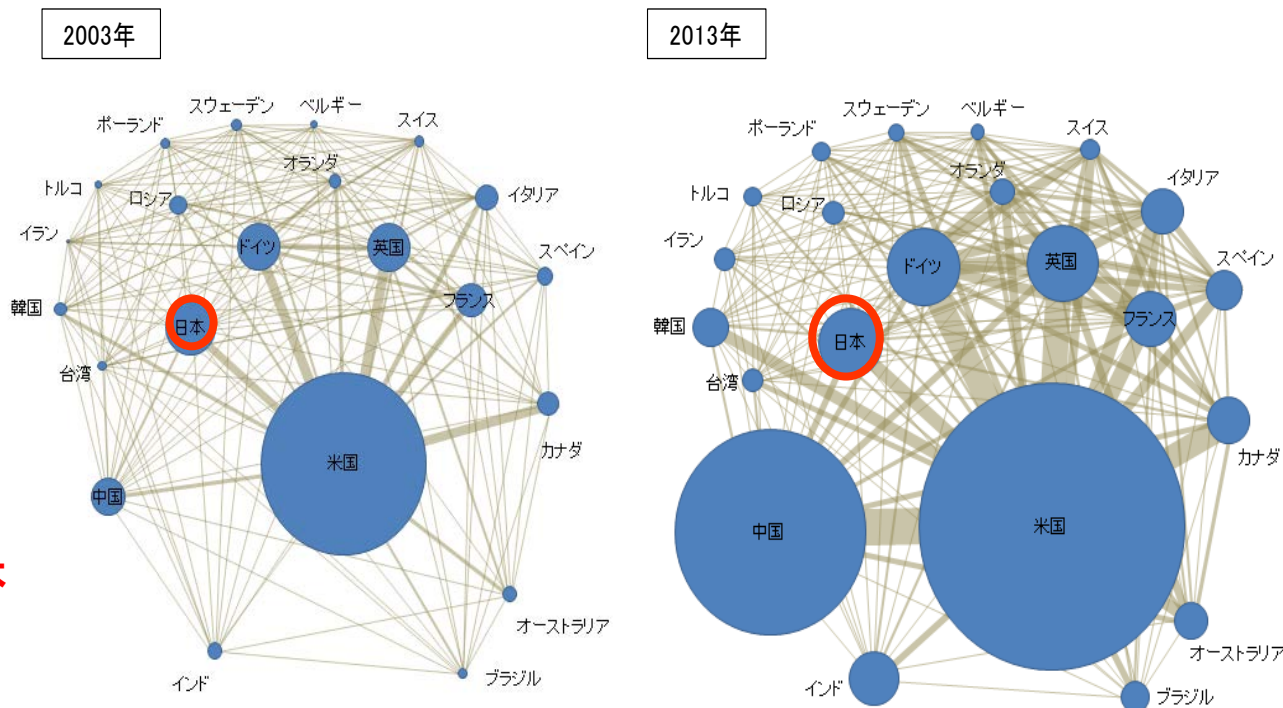
- 基礎研究は、技術シーズやコンセプトを創造し、科学技術イノベーションの源泉となる重要なもの。しかし、我が国の国際的位置付けは中韓の追上げなど競争の激化により相対的に低下。
- 国際共著論文の少なさ、学際的・融合的な領域での存在感の低下等が一因と考えられる。

Top10論文数シェアの推移



トップ10%論文数シェアは2000年以降急速に低下
(出典：経済産業省 産業構造審議会産業技術環境分科会
研究開発・評価小委員会 中間取りまとめ 参考資料集)

国際共著論文の拡大

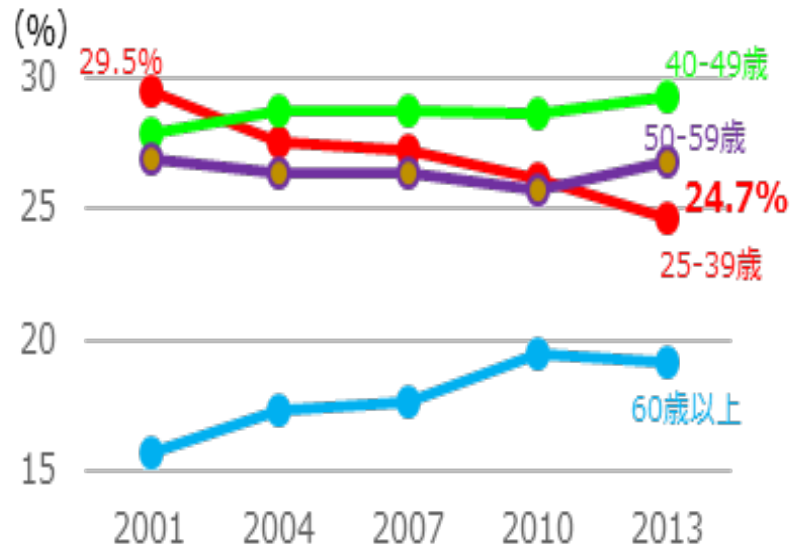


欧米中の国際共著は増加しているが、我が国の相対的な伸びは鈍い
(出典：エルゼビア社「スコープス」に基づき、NISTEP及び文部科学省作成)

先の見通せない若手研究者が置かれた状況

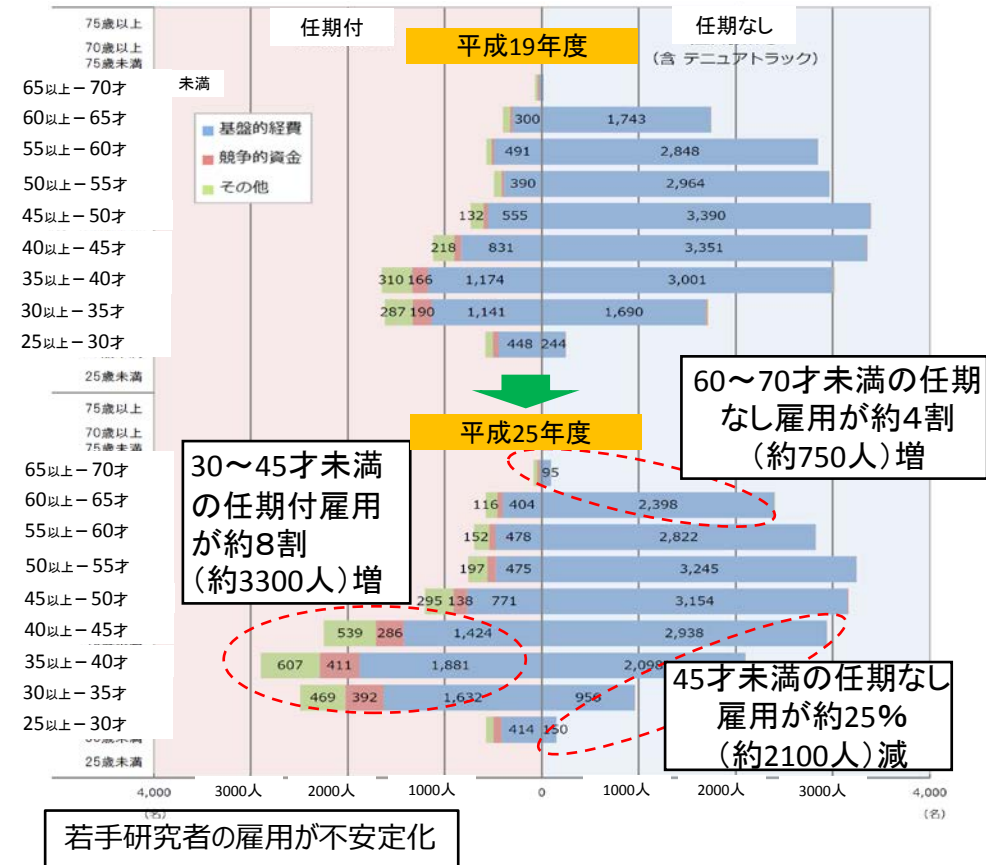
- 大学教員のうち、若手の割合は低下。若手は、任期付き割合が大きく流動性も高い(流動性の世代間格差)。将来が不明確な中で、博士課程進学率は低下、短期的な研究成果を求めた研究へ。
- 若手人材のキャリア展望を明確にし、その活躍を促進することが必要。産業界と大学が連携して、人材育成に取り組むことが重要。

大学本務教員の年齢階層構造



39歳以下の若手教員の割合は低下/50歳以上の教員は増加
(出典：文部科学省「学校教員統計調査」を基に、文部科学省作成)

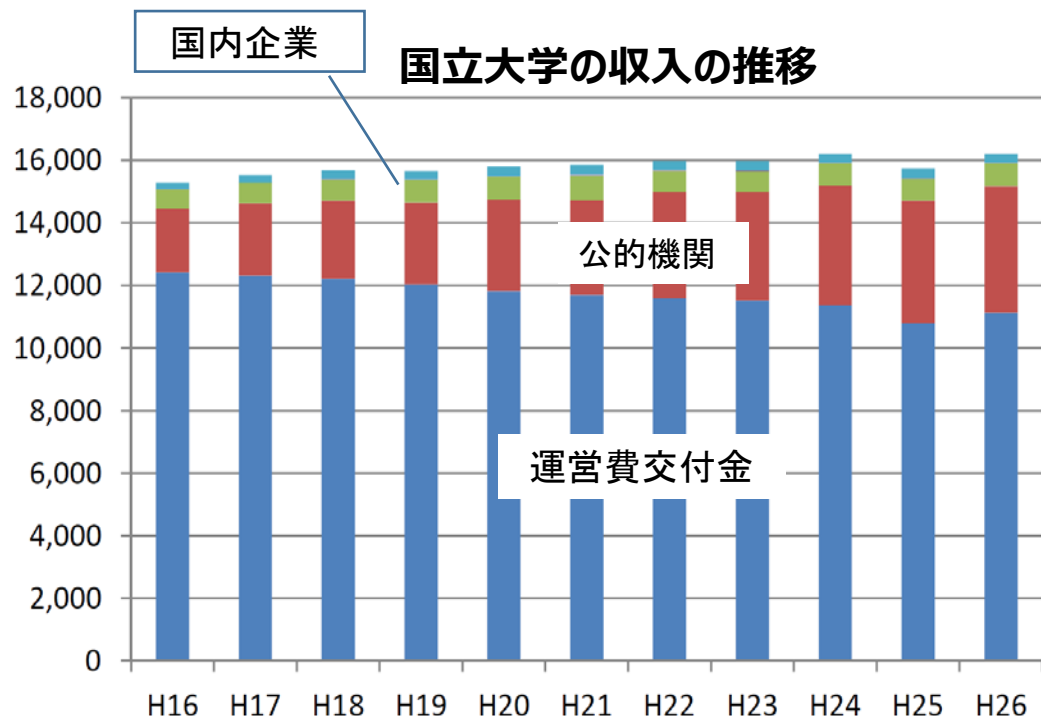
【主要研究大学の教員雇用状況】(文科省調べ)



若手研究者の雇用が不安定化

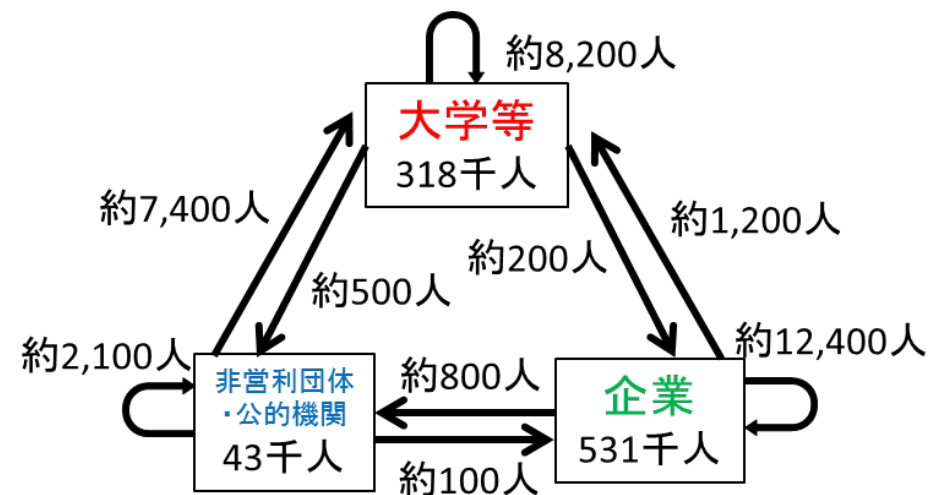
低迷する政府研究資金

- 国立大学の基盤的経費である運営費交付金は10年以上に渡って削減。基礎研究力の低下、若手人材のポストの減少等、様々な課題の一要因。
- 他方で、競争的な資金については、使い勝手、間接費経費等の課題が存在。大学の改革と併せた研究資金の一体改革が必要。



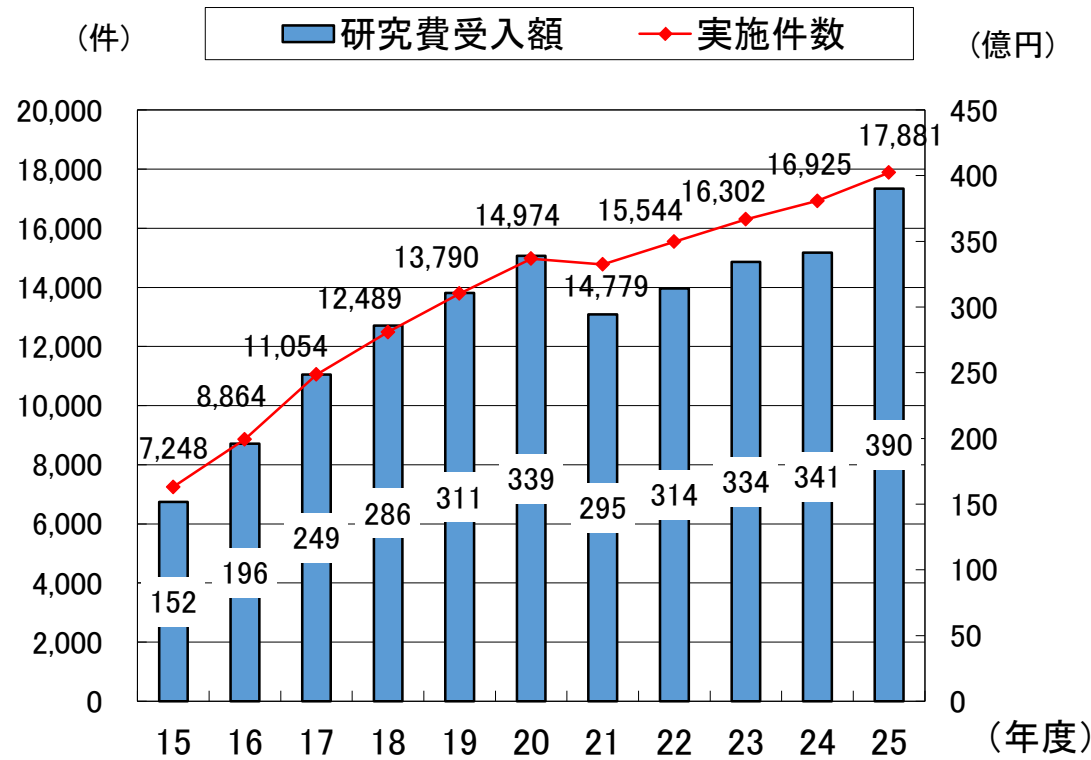
この10年で、運営費交付金は1370億円の減少。他方、民間との共同研究資金等、外部資金獲得額は2050億円増

セクター間の研究者の移動状況



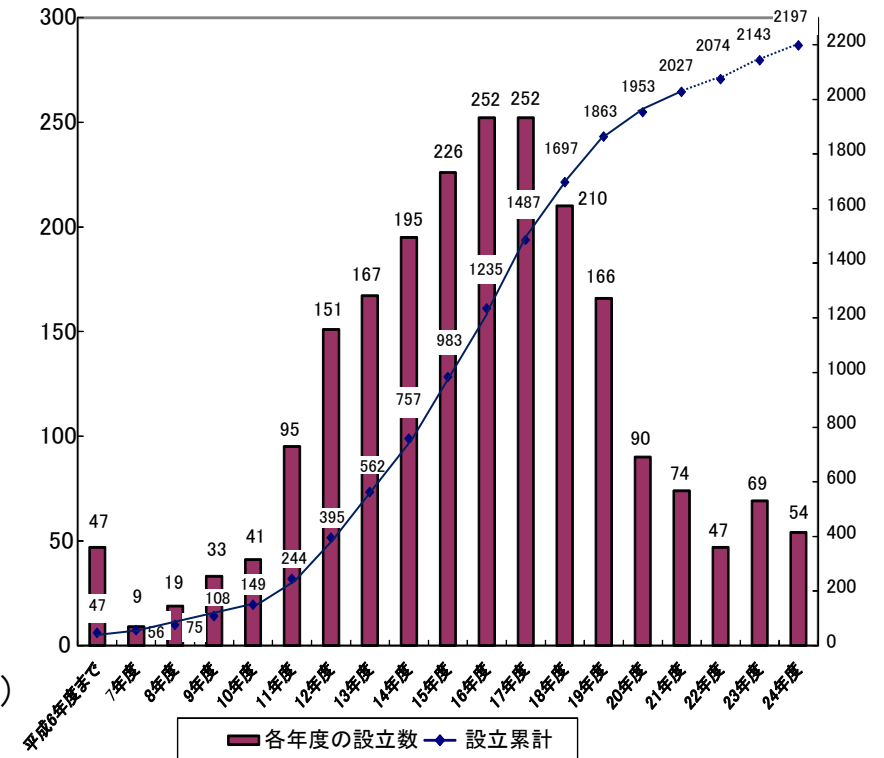
始動しつつあるイノベーション・システム

- 産学の共同研究については、一件当たりの金額は平均して200万円程度と小さいものの、連携は着実に拡大。また、近時、5000万円を超える共同研究も増加、ライセンス収入も拡大しつつある。
- しかし、民間企業の研究開発における外部連携は2割程度と、オープンイノベーションの活用は依然として低く、サイエンスベースのベンチャーの伸びもいまいち。



出所: 文部科学省調べ

大学発ベンチャー設立数の推移

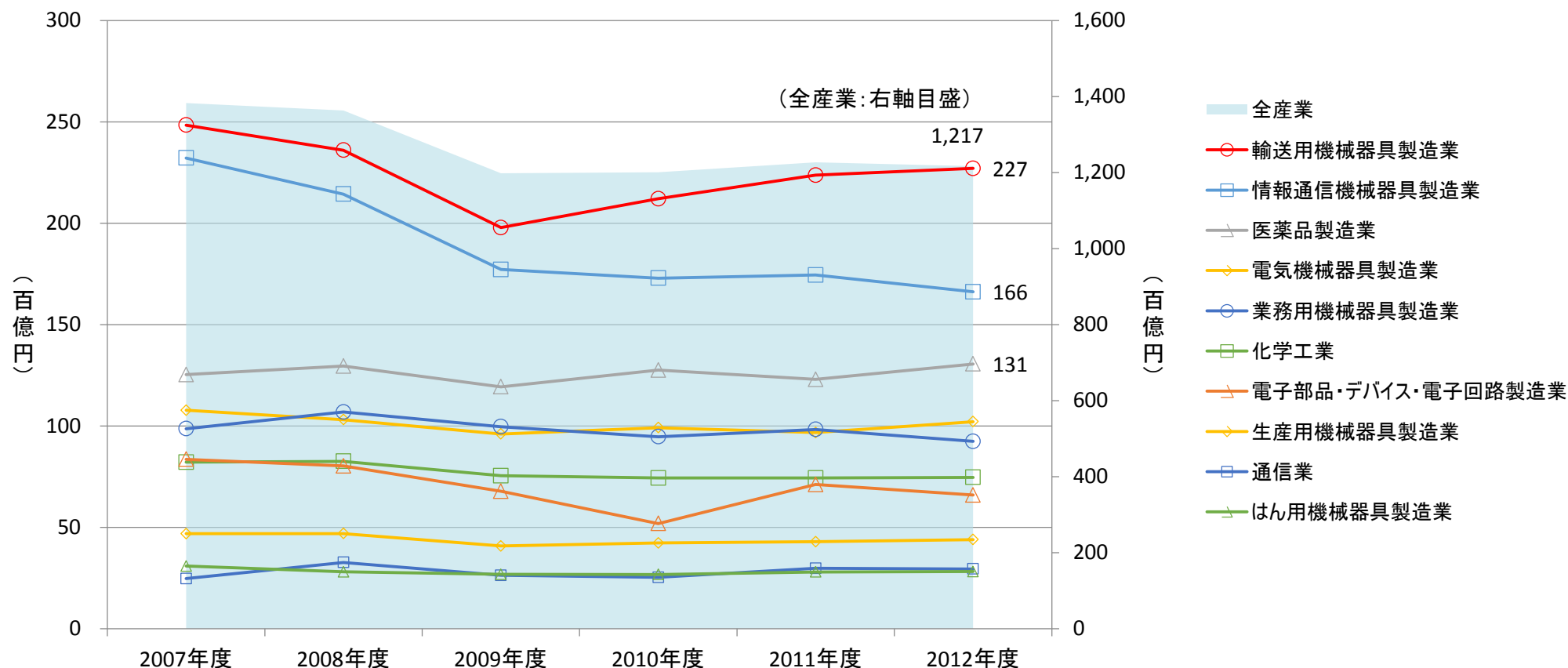


(出典: 文部科学省「平成24年度 大学等における産学連携等実施状況について」を基に、文部科学省作成)

主要産業毎の研究開発の動き

- 日本の主要産業の研究費は、各産業ともリーマンショックにより大きく減少。
- 自動車産業を含む「輸送用機械器具製造業」は回復・上昇傾向にあるが、ピーク時水準を下回っている。情報通信機械器具製造業など低下傾向から回復しない産業も。

国内主要産業の研究費の推移



(出所)総務省「科学技術研究調査」を基に経済産業省作成。

(注1)各産業は左軸目盛、全産業は右軸目盛。

(注2)全産業は主要産業以外の業種を含む。

大変革時代の到来

- ICT等の急速な進展に伴い、“第4次産業革命”とも言うべき時代を迎えつつある。
- ネットワーク化、オープン化等の進展により、情報、人、組織、物流、金融が相互に結びつき、ビジネスや社会のあり方が瞬時に大きく変わる“大変革時代”が到来。
- 研究開発のあらゆる段階からイノベーションにつながるオープンでダイナミックな流れが加速、また、科学の世界でも、オープンサイエンス時代の到来等、価値創造や知の創造プロセスが大きく変化。

産業革命の4段階



1784 世界初の
機械織機

水力、蒸気を用いた
機械による生産



1870 世界初のベ
ルトコンベア

電気エネルギーを用
いる大量生産



1969 世界初のプ
ログラマブル・ロ
ジック・コントロー

電子機器、ITを用
いた自動生産



サイバー・フィジカルシ
ステムを基礎

第4次産業革命

第5期科学技術基本計画の全体概要

目指すべき国の姿; 持続的成長と地域発展 / 安全・安心と豊かな生活 / 地球課題対応・世界貢献 / 知の資産の持続的創出

現状
認識

世界及び日本の潮流 **大変革時代の到来**

I C Tの進化、グローバル化の進展、ニーズの変化（「もの」から「コト」へ）、オープンイノベーション化、社会との関係の再考

国内外が直面する経済・社会的な課題

エネルギー制約、少子高齢化、地域経済社会の疲弊、自然災害、安全保障環境の変化、地球規模課題等

基本方針と4本柱

- 【基本方針】
- ▶ 大変革時代にあつて、**先を見通し戦略的に手を打っていく力**（先見性と戦略性）と、**どのような変化にも的確に対応して行く力**（多様性と柔軟性）を重視
 - ▶ 国際的に開かれたイノベーションシステムの中で、競争・協調しつつ、**各主体の持つ力を発揮できる仕組みを人文社会、自然科学等あらゆる分野の参画**の下構築

【4本柱】

① **未来の産業創造・社会変革**

新しい価値が次々と創出される「超スマート社会」を先見性を持って世界に先駆けて実現する

③ **基盤的な力の強化**

様々な変化に的確に対応するため、人材力の徹底強化、多様で卓越した知を生む研究力等を強化

② **経済・社会的な課題への対応**

顕在化している政策課題を特定し、達成に向けた取組を関係省庁・産学官の連携のもと進める

④ **人材・知・資金の好循環**

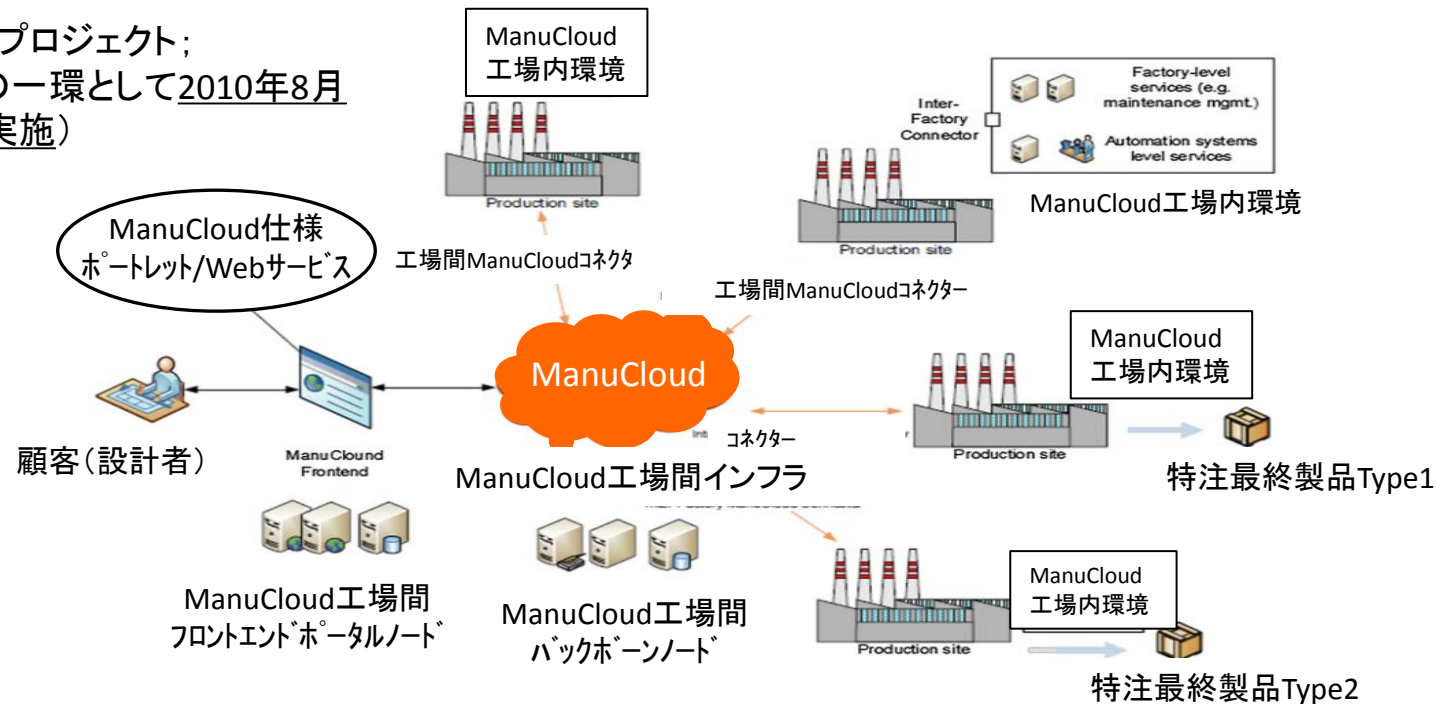
民間企業の研究開発投資の促進を図るとともに、産官学によるイノベーションシステムを構築

- ▶ 進捗把握のため目標値と主要指標を設定、ステークホルダーとの対話・協働、倫理・法・社会問題への取組
- ▶ **政府研究開発投資をGDPの1%へ（5年間で26兆円と試算される）**

大変革時代の到来

- 欧米諸国に限らず新興国も含め、国の発展の基盤として科学技術イノベーション政策を強化し（米国の先進製造への取組強化、ドイツのIndustrie4.0）、時代の流れに戦略的に対応。
- ICTやIoTの進展の中、経済社会のシステム、社会基盤がイノベーションを促進する様な経済社会を、如何にして構築するかが重要。
 - 海外の状況；特定の課題中心、Smart City, Enabling tech、ネット→リアル/リアル→ネット
 - ビジネスの視点；付加価値の所在が大きく変化、システムのシステム化、Software defined
 - 社会的な視点；少子高齢化、エネルギー・環境面での制約、働き方、暮らし方

ManuCloudプロジェクト；
(EUのFP7の一環として2010年8月
から3年間実施)



① 未来の産業創造・社会変革に向けた新たな価値創造

自ら大きな変化を起こし、大変革時代を先導していくため、新しい価値やサービスが次々と創出される「超スマート社会」を世界に先駆けて実現するための仕組み作りを強化する

(1) 未来に果敢に挑戦する研究開発と人材の強化

- 失敗を恐れず高いハードルに果敢に挑戦し、イノベーションを生み出していく取組が重要。アイデアの斬新さと経済・社会的インパクトを重視した研究開発への挑戦を促進、挑戦する行動力を持つ人材に試行の機会を提供（チャレンジングな研究開発の推進に適した管理手法の普及、ImPACTの展開等）

(2) 世界に先駆けた「超スマート社会」の実現（Society 5.0）

- 世界では、ものづくり分野を中心に、ネットワークやIoTを活用していく取組が打ち出されている。我が国は、IoTやAIを含む科学技術の成果を、ものづくりだけでなく様々な分野に広げ、経済成長や健康長寿社会の形成、さらには社会変革につなげていく。
- “必要なもの・サービスを、必要な人に、必要な時に、必要なだけ提供される社会”が到来。社会の様々なニーズにきめ細かに対応でき、あらゆる人が質の高いサービスを受けられ、年齢、性別、地域、言語といった様々な違いを乗り越え、生き活きと快適に暮らすことのできる、人間中心とした「超スマート社会」とも呼ぶべき豊かな社会が生まれる。
- その実現のために、サイバー空間とフィジカル空間（現実社会）が高度に融合した社会基盤の構築を進める。
- 「超スマート社会」を未来の姿として共有し、その実現に向けた一連の取組を「Society 5.0」*とし、常に深化させつつ強力で推進する。

※ 狩猟社会、農耕社会、工業社会、情報社会に続くような新たな社会を生み出す変革を科学技術イノベーションが先導していく、という意味

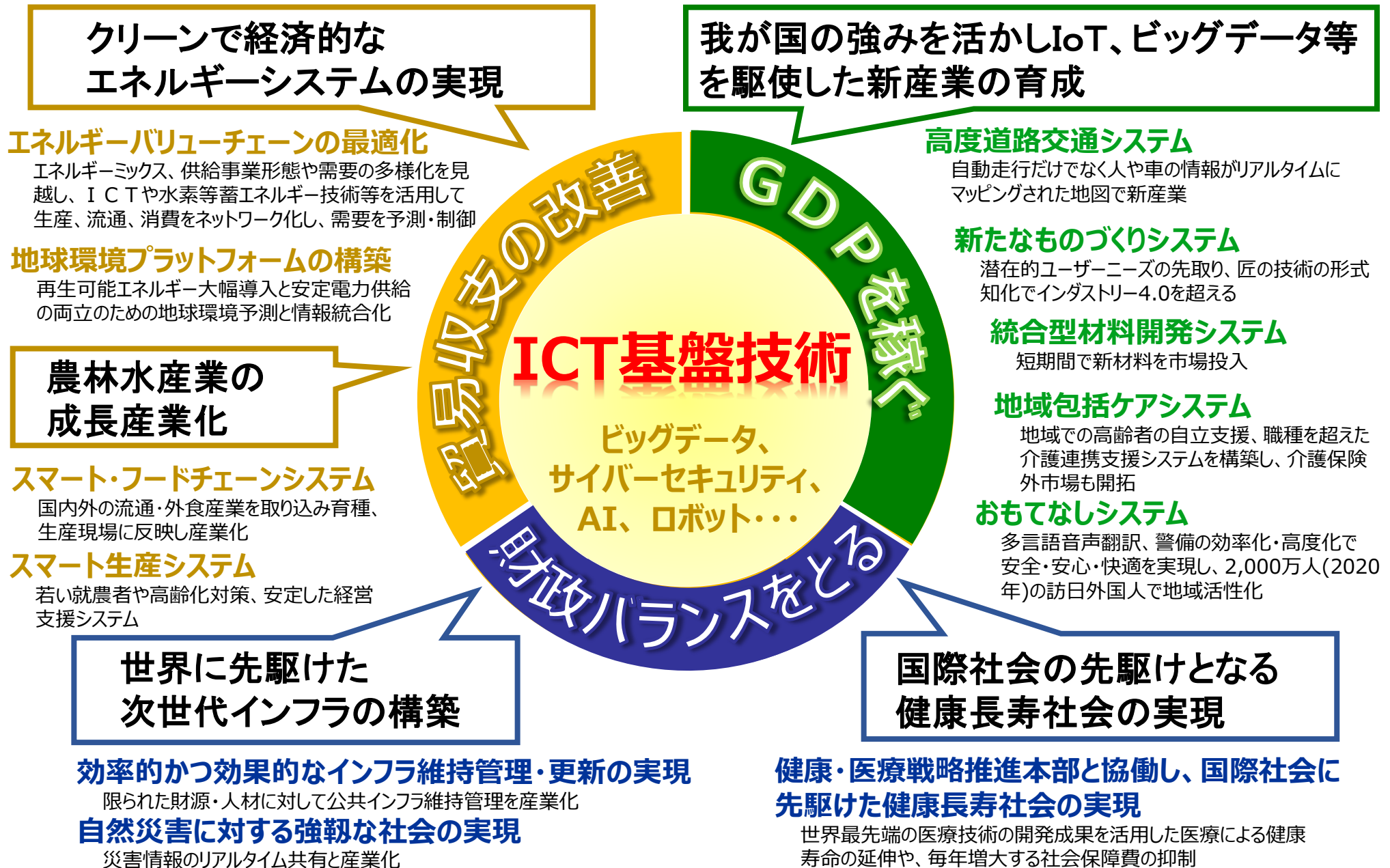
① 未来の産業創造・社会変革に向けた新たな価値創造

- IoT等つながることで、付加価値の所在が大きく変わる時代。自らの強みを活かし、儲けを確保する仕組みを組み込んだビジネスモデルを構築する「**システム化**」が益々重要に。
 - ⇒ 先ずは、国として取り組むべき課題を念頭に、**11のシステムを先行的に構築**
- さらに、効率的な社会基盤を構築するために、**複数のシステム間の連携・協調を予め仕込んでおく必要**。
 - ⇒ ユースケースを前提に、**基本的インターフェースの概念の共通化**の検討を開始
 - 3Dダイナミックマップ；高度道路交通—インフラ管理—災害時対応
 - 地域包括ケア；自動走行—保健・介護システム
 - 地球環境情報；地球観測—スマート農業、地球観測—スマートコミュニティー
- 関係府省・産学官連携の下、**共通的なプラットフォーム（超スマート社会サービスプラットフォーム）の構築**に必要となる取組を推進する。
 - 複数システム間のデータ利活用を促進する**インターフェースなどの標準化**
 - **セキュリティ技術の高度化と社会実装**、リスクマネジメント機能の構築
 - 3次元地図・測位データや気象データのような**共通基盤データが活用できる仕組みの整備等**
 - 社会実装に向けた**制度・基準・規制等の改革**、文理融合による**ELSI（倫理・法律・社会 이슈）強化**
 - プラットフォーム整備及び活用に係る**人材の育成**

(3) 「超スマート社会」を支える基盤技術の戦略的強化

超スマート社会サービスプラットフォームに必要となる技術；サイバーセキュリティ、IoTシステム、ビッグデータ、A I 等
新たな価値創出の核となる強みを有する技術；ロボット、センサ、バイオテクノロジー、素材・ナノテクノロジー、光・量子等

(参考) 11の経済社会的システムの構築



超スマート社会が生み出す新しい価値とサービスプラットフォーム

超スマート社会が生み出す価値（例）

★; SIP関連

- 人とロボット・A Iとの共生の実現
- カスタマイズドサービスの実現
- 潜在的ニーズを先取りしたサービスの提供
- 地域等によるサービスの格差の解消
- 新たな働き方の実現



(参考)「超スマート社会」に向けた基盤技術の戦略的強化

①IoTサービスプラットフォームの構築に必要な基盤技術

「超スマート社会」を形成する上で**不可欠な技術**であり、**抜本的かつ早急に強化**

- サイバーセキュリティ技術 : 安全な情報通信、IoTの特長を踏まえたセキュリティ技術、信頼構築技術等
- IoTシステム構築技術 : コンポーネントと統合化、大規模システムの構築・運用等
- ビッグデータ解析技術 : 異種データ統合技術、リアルタイム解析技術 等
- AI 技術 : 新しい価値の創出に資する機械学習、ディープラーニング等
- デバイス技術 : 大規模データの高速処理の低消費電力化
- ネットワーク技術 : 無線・光通信技術、低消費電力通信技術 等
- エッジコンピューティング : 現場システムでのリアルタイム処理の高速化・多様化

②新たな価値創出のコアとなる強みを有する基盤技術

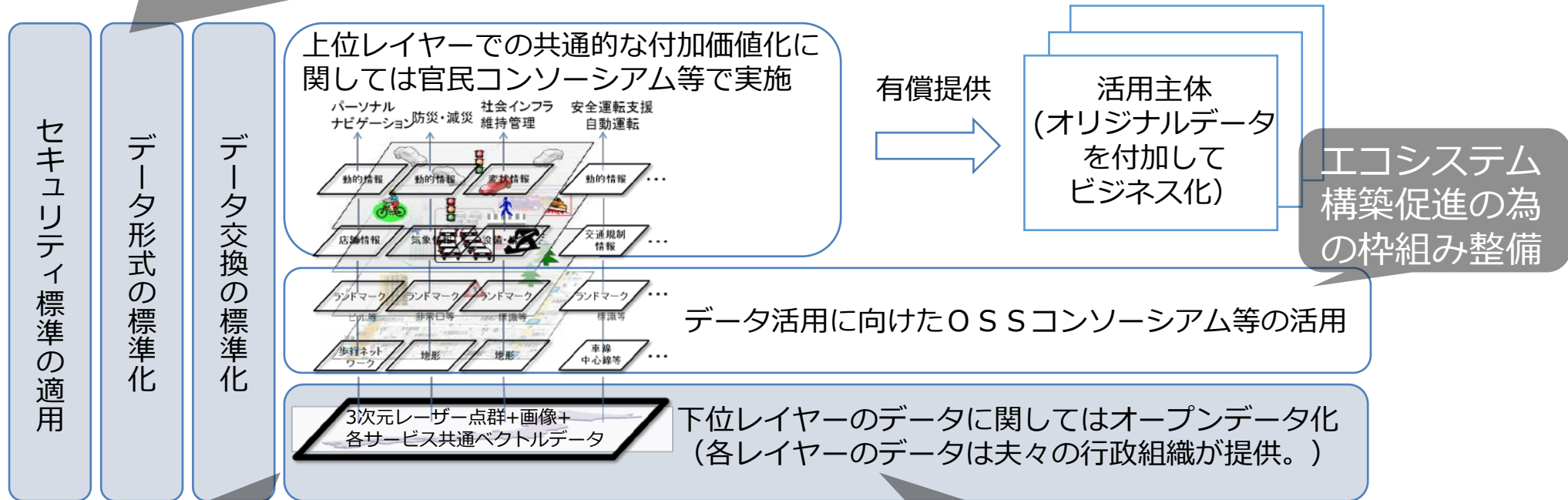
我が国が強みを有し、**新たな価値創出の核**となる実空間で機能する基盤技術の**更なる強化**

- ロボット技術 : センサー、知能・制御系、駆動系の要素を統合的に扱う技術、操作性等を革新する技術、リスク評価の技術等
- センサー技術 : 人や「もの」からの情報収集センサー技術,その高性能化に資する光・量子技術
- アクチュエータ技術 : 機構・駆動・制御に関する技術の高度化
- バイオテクノロジー : センサー技術やアクチュエータ技術との融合領域の強化
- ヒューマンインターフェース技術 : 拡張現実や感性工学・脳科学等の活用
- 素材・ナノテクノロジー : センサー、アクチュエーター等に関連する技術に加え、革新的な構造材料、新機能材料等

(参考) 地図基盤を例としたプラットフォーム整備のイメージ案

ダイナミックマップに関するユースケースを下にした、地図基盤としてのプラットフォーム (PF) のイメージ (色付きのBOXが国主導のPF)

時刻・空間地理情報をできるだけ基本情報化することによるデータの利活用促進



文字基盤・語彙基盤の統一による文字データ処理の自動化

オープンデータ化による利活用範囲の拡大とデータ連携負担の低減

②経済・社会的課題への対応

国内又は地球規模で顕在化している課題に先手を打って対応するため、国が重要な政策課題を特定し、課題解決に向けた科学技術イノベーションの取組を進める

- **13の重要政策課題**ごとに、**研究開発から社会実装までの取組**を一体的に推進

＜持続的な成長と地域社会の自律的発展＞

- ・ エネルギーの安定的確保とエネルギー利用の効率化
- ・ 資源の安定的な確保と循環的な利用
- ・ 食料の安定的な確保 ・世界最先端の医療技術の実現による健康長寿社会の形成
- ・ 持続可能な都市及び地域のための社会基盤の実現
- ・ 効率的・効果的なインフラの長寿命化への対策
- ・ ものづくり・コトづくりの競争力向上

＜国及び国民の安全・安心の確保と豊かで質の高い生活の実現＞

- ・ 自然災害への対応 ・食品安全、生活環境、労働衛生等の確保
- ・ サイバーセキュリティの確保
- ・ 国家安全保障上の諸課題への対応

＜地球規模課題への対応と世界の発展への貢献＞

- ・ 地球規模の気候変動への対応 ・ 生物多様性への対応

- 様々な課題への対応に関連し、**国家戦略上重要なフロンティア**である「海洋」「宇宙」の適切な開発、利用及び管理を支える一連の科学技術について、長期的視野に立って継続的に強化

③ 科学技術イノベーションの基盤的な力の強化

今後起こり得る様々な変化に対して柔軟かつ的確に対応するため、若手人材の育成・活躍促進と大学の改革・機能強化を中心に、基盤的な力の抜本的強化に向けた取組を進める。

(1) 人材力の強化

- 若手研究者のキャリアパスの明確化とキャリアの段階に応じ能力・意欲を発揮できる環境整備（大学等におけるシニアへの年俸制導入や任期付雇用転換等を通じた若手向け任期なしポストの拡充促進、テニュアトラック制の原則導入促進、大学の若手本務教員の1割増など）
- 多様な人材の育成とキャリアパス確立、大学と産業界等との協働による大学院教育改革、次代の人材育成
- 女性リーダーの育成・登用等を通じた女性の活躍促進、女性研究者の採用割合の増加（自然科学で30%）
- 国際的な研究ネットワーク構築の強化、分野・組織・セクター等の壁を越えた人材の流動化の促進

(2) 知の基盤の強化

- イノベーションの源泉としての学術研究と基礎研究の推進に向けた改革・強化（科研費改革・強化、学際的・分野融合的な研究充実、国際共同研究の推進、世界トップレベル研究拠点形成、卓越大学院制度）
- 研究開発を支える共通基盤技術、施設・設備、情報基盤の戦略的強化、オープンサイエンスの推進体制の構築
- こうした取組を通じ総論文数増加、総論文のうちトップ10%論文数割合の増加（10%へ）

(3) 資金改革の強化

- 大学等の一層効率的・効果的な運営を可能とする基盤的経費の改革と確実な措置
- 公募型資金の改革（競争的資金の使い勝手の改善、競争的資金以外の研究資金への間接経費導入等）
- 国立大学改革と研究資金改革との一体的推進（運営費交付金の新たな配分・評価など）

④イノベーション創出に向けた人材、知、資金の好循環システムの構築

国内外の人材、知、資金を活用し、新しい価値の創出とその社会実装を迅速に進めるため、産学官の本格的連携とベンチャー企業の創出強化等を通じ、人材、知、資金の好循環を達成

(1) オープンイノベーションを推進する仕組みの強化

- 企業・大学・公的研究機関における推進体制強化
(本格的な産官学連携、大学等の経営システム改革、国立研究開発法人の橋渡し機能強化)
- 人材の移動の促進、人材・知・資金が結集する「場」の形成
- セクター間の研究者移動数の2割増、大学等の企業からの共同研究受入額の5割増

(2) 新規事業に挑戦する中小・ベンチャー企業の創出強化

- 起業家の育成、事業化・成長段階までの各過程に適した支援 (大学発ベンチャー創出促進、新製品・サービスに対する初期需要確保など)、新規上場 (IPO) やM&Aの増加

(3) 国際的な知的財産・標準化の戦略的活用

- 中小企業や大学等に散在する知的財産の活用促進 (特許出願に占める中小企業割合15%の実現、大学の特許実施許諾件数の5割増)、国際標準化の推進と支援体制強化

(4) イノベーション創出に向けた制度の見直しと整備

- 新たな製品・サービス等に対応した制度見直し、ICT発展に対応した知的財産の制度整備

(5) 「地方創生」に資する自律的・持続的なイノベーションシステムの構築

(6) グローバルなニーズを先取りしたイノベーション創出機会の開拓

- グローバルニーズの先取りやインクルーシブ・イノベーションを推進する (従来の援助型協力からの脱却)

科学技術イノベーション推進機能の構築

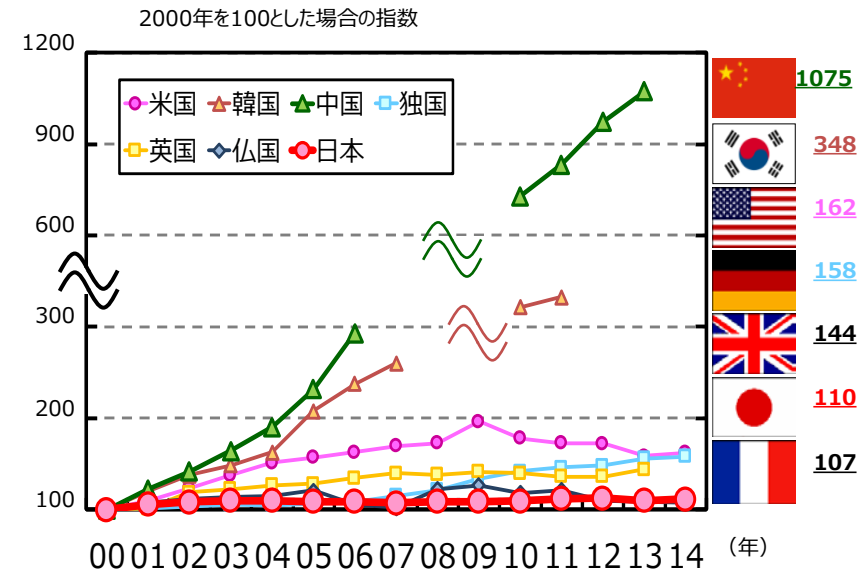
主体である**大学及び国立研究開発法人の改革・機能強化**と**科学技術イノベーション政策の推進体制の強化**を図るとともに、**研究開発投資を確保する。**

- 「教育や研究を通じて社会に貢献する」との認識の下での**抜本的な大学改革と機能強化（特定国立大学法案）**、イノベーションシステムの駆動力としての**国立研究開発法人改革と機能強化（特定研究開発法人法案）**を推進
- 科学技術イノベーション活動の**国際活動と科学技術外交との一体的展開**を図るとともに、客観的根拠に基づく政策推進等を通じ、科学技術イノベーション政策の実効性を向上。さらに、C S T Iの**司令塔機能を強化**（指標の活用等を通じた恒常的な政策の質の向上、S I Pの推進など）
- 基本計画実行のため、官民合わせた研究開発投資を**対GDP比4%以上**、政府研究開発投資について経済・財政再生計画との整合性を確保しつつ**対GDP比1%へ**。期間中のGDP名目成長率を平均3.3%という前提で試算した場合、**政府研究開発投資の総額の規模は約26兆円**

第2期以降、**対GDP比1%を目標に政府研究開発投資額の数値目標を設定**

	目標	実績
第1期	17兆円程度	(17.6兆円)
第2期	24兆円程度	(21.1兆円)
第3期	25兆円程度	(21.7兆円)
第4期	25兆円程度	(22.8兆円)

科学技術関係予算の推移





ご清聴ありがとうございました

内閣府 : <http://www.cao.go.jp/>