

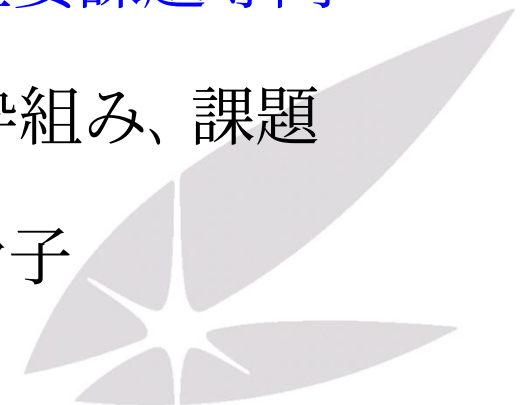
科学技術イノベーション政策 2013年3月以降の動き

総合科学技術会議
常勤議員
原山優子



平25年3月以降の流れ(1)

- 第107回総合科学技術会議本会議 (3/1)
 - 総合科学技術会議の今後の検討課題
- 第112回総合科学技術会議本会議 (6/6)
 - 科学技術イノベーション総合戦略 (STI総合戦略) とりまとめ
 - ➡閣議決定 (6/7)
 - ➡日本再興戦略 (6/14) へのインプット
- 第113回総合科学技術会議本会議 (7/31)
 - 平成26年度科学技術に関する予算等の資源配分の方針(案)
- 第114回総合科学技術会議本会議 (9/13)
 - 科学技術イノベーション政策推進専門調査会・重要課題専門調査会の設置等
 - 「戦略的イノベーション創造プログラム (SIP) の枠組み、課題候補、カバニングボードの開催について
 - 革新的研究開発推進プログラム (ImPACT) の骨子
 - 総合科学技術会議の今後の進め方



平25年3月以降の流れ(2)

- 第115回総合科学技術会議本会議 (11/27)
 - 平成26年度科学技術関係予算の編成に向けて
 - 革新的研究開発推進プログラム (ImPACT) について
 - 成長戦略のための新たな研究開発法人制度について
新たな研究開発法人制度創設に関する有識者懇談会
- 第116回総合科学技術会議本会議に向けて
 - 宿題: 持続的発展を可能とするイノベーション創出環境の整備



アクション

- 仕組み
 - 科学技術イノベーション予算戦略会議（4回）
 - 専門調査会&戦略協議会の再編成
- コンテンツ
 - 新規プログラムの作り込み
 - 第4期基本計画&STI総合戦略フォローアップ調査の準備
- エンパワースメント（自らの）
 - セミナー&勉強会
 - ネットワーキング



補足資料

科学技術イノベーション総合戦略

1. 総合戦略のフィロゾフィー
2. 社会的課題
 - － クリーンで経済的なエネルギーシステムの実現
 - － 国際社会の先駆けとなる健康長寿社会の実現
 - － 世界に先駆けた次世代インフラの整備
 - － 地域資源を「強み」とした地域の再生
 - － 東日本大震災からの早期の復興再生
3. STIに適した環境創出
 - － イノベーションの芽を育む
 - － イノベーション・システムを駆動する
 - － イノベーションを結実させる
4. CSTPの機能強化



STI総合戦略の基本的な考え方

- 何がための科学技術イノベーション？
 - 経済成長のドライバー
 - 社会的&地球規模課題への対応
 - 豊かさの源泉
- STI政策の方向性
 - 課題解決型
 - 「包括的」⇒ 分野の枠を超えた、セクターの枠を超えた、府省の枠を超えた、イノベーションの個々のステージに閉じない
 - 政策の「組み合わせ」⇒ 研究開発、制度改革、ルール作り
 - 「スマート化」、「システム化」、「グローバル化」



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

科学技術イノベーションに適した環境創出 (1)

(1) イノベーションの芽を育む

1. 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

- 大学は、優れた特色や実績を持つ領域や国際的競争力のある領域へ資源を戦略的に投入することを、トップマネジメントにより推進
- 研究開発法人については、研究開発の特性（長期性、不確実性、予見不可能性、専門性）等を十分に踏まえた法人制度の改革が必要
- 世界最高水準の研究開発インフラの開発・整備及びそれらの開かれた活用を促進し、産学官の優れた人材が、分野や組織を超えて、従来の概念を覆すような革新的な研究課題に挑戦することができる環境を整備

2. 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

- 若手人材が中期的なキャリアの将来像を描くことができ、また、自律的・主体的に研究ができるよう、公正・透明な評価制度を確立するとともに、研究環境を整備

科学技術イノベーションに適した環境創出(2)

(2) イノベーションシステムを駆動する

3. 競争的資金制度の再構築

- 研究者が研究活動に専念でき、基礎から応用・実用段階に至るまでシームレスに研究を展開できるよう、競争的資金制度を再構築
- 研究者にとってわかりやすい制度体系を保ちつつ、分野の大括り化や新陳代謝等が可能となるよう再構築

4. 産学官の連携・府省間の連携の強化

- 総合科学技術会議のリードの下、府省の枠を超え、学と産もイノベーション創出の戦略策定段階から参画し、戦略の実現にコミット

5. 人材流動化の促進

- 国内外の機関間の人材の流動を阻害する要因を取り除き、頭脳循環を促進し、個々人が世界の第一線で活躍等のできる場・環境を構築
- 海外からの研究者等とその家族が居住しやすい環境を整備

6. 研究支援体制の充実

- 研究支援人材を類型化し、求められる知識やスキルを明確化することにより、職種として確立
- 産学官の幅広い連携の下、全国的なネットワーク化等、研究支援人材を長期的・安定的に確保する方策を整備

科学技術イノベーションに適した環境創出(3)

(3) イノベーションシステムを結実させる

7. 新規事業に取り組む企業の活性化

- リスクマネー供給の円滑化のための仕組みの整備
- 研究開発型ベンチャー企業等の発掘・育成と技術の実用化・事業化のための環境整備
- 公共部門における新技術を用いた製品の活用促進

8. 規制改革の推進

- 科学技術イノベーション創出の隘路となる規制・制度について、特区制度の活用等、研究開発やその成果の円滑な社会実装を促進
- 日本経済再生本部、規制改革会議等と連携・協力を進めていく

9. 国際標準化・知的財産戦略の強化

- 企業の海外での事業活動を支援する知財システムを構築
- 先端技術及びインフラ関連技術分野等において想定されるような性能要件に基づく認証を柔軟に実施し、またビジネスとして実施する意識を高めるための、認証体制の強化・見直し

指令塔機能の強化

- 科学技術関係予算編成の主導
 - 平成26年度概算要求段階から、総合科学技術会議が、科学技術関係予算の重点化や総合調整を実施し、予算戦略を主導する新たなメカニズムを導入➡科学技術関係予算戦略会議
 - 各省予算を重点化する仕組み（科学技術重要施策アクションプラン等）については、これまで進めてきた取組をさらに進化させ、予算編成プロセスを改善
- CSTP主導のプログラムを創設
 - 戦略的イノベーション創造プログラム
 - 革新的研究開発支援プログラム
- 事務局体制の強化
- 総合科学技術会議の活性化
 - 政策対話を実行
 - 総合性の発揮



Cross-Ministerial Strategic Innovation Promotion Program

戦略的イノベーション創造プログラム (SIP)

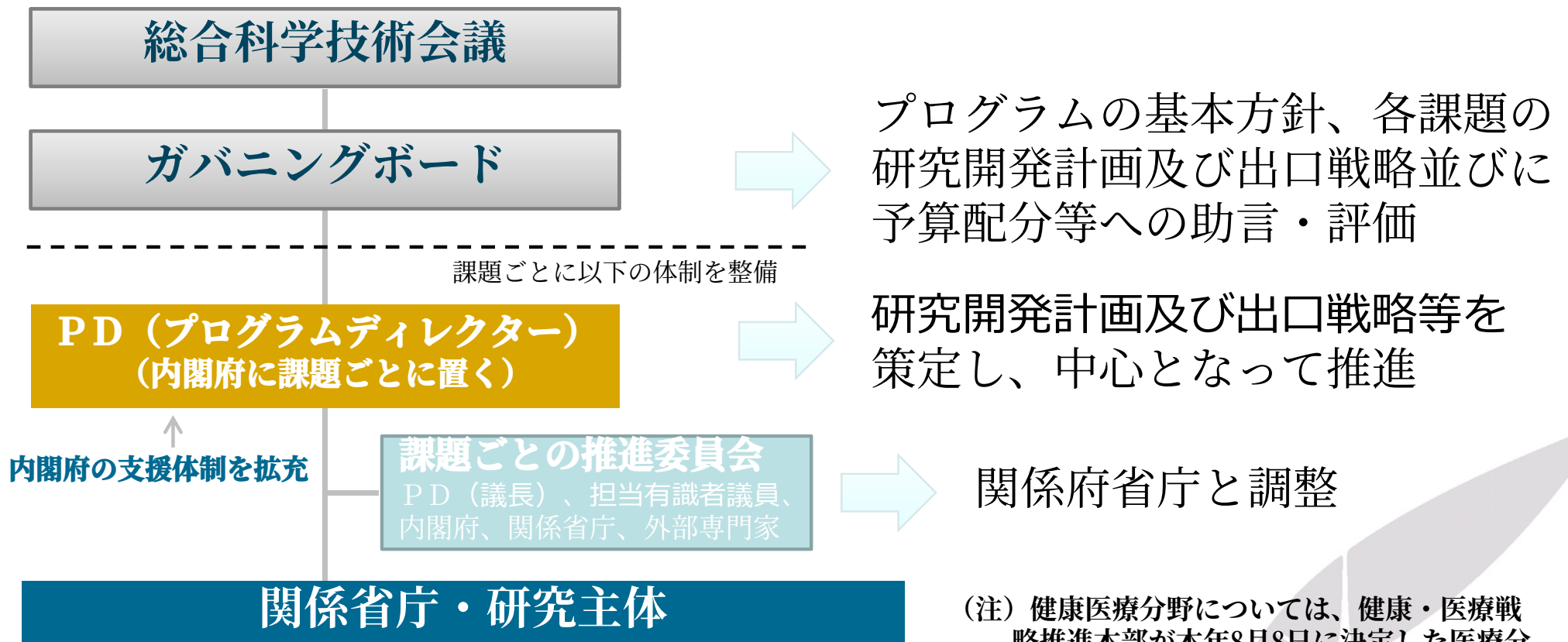
プログラムの特徴

- 府省・分野の枠を超えた横断型のプログラム
- 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
- 日本経済の再生（経済成長、市場・雇用の創出等）を実現
- 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）



基本的な考え方

平成26年度 科学技術に関する予算等の資源配分の方針
(平成25年7月31日総合科学技術会議決定) において明示。



(注) 健康医療分野については、健康・医療戦略推進本部が本年8月8日に決定した医療分野の研究開発に係る一元的な予算要求配分調整の枠組み※により、同本部の下で実施する。

※「新たな医療分野の研究開発体制について」及び「医療分野の研究開発関連予算の要求の基本方針」

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**での有識者議員の提言などから重要な課題を抽出
- その課題について、**社会や産業界のニーズ、国内外の将来の市場・雇用の規模、我が国の国際競争力強化の方向性、研究開発の新規性・難易度**等を検討
- **府省一体となった取組みが必要なもの**を選定
 - － 「次世代農林水産業創造技術」の例
 - 遺伝子解析、IT、ロボット等の研究(文科省、経産省等)と、これらを農林水産業の現場に適用させるための研究(農水省)の一体化により、農林水産業の付加価値や生産性を飛躍的に向上

対象課題候補

分野	課題名	研究開発の概要、効果、及び、S I Pの課題として取り組む必要性など
エネルギー	革新的燃焼技術	燃焼現象の解明や、燃料噴霧・燃焼状態等に関する研究開発を高度化し、自動車用エンジンの燃費等の抜本的改善を図る。大学等における基礎研究と企業における研究開発の連携が必要。自動車のコア技術の一つであり、エネルギー・環境制約の打破、競争力強化の双方の観点から重要。
	次世代 パワーエレクトロニクス	パワーエレクトロニクス（電圧・電流を制御する半導体及びその周辺技術）の飛躍的な高効率化等によって、電気・電子機器、輸送機器等のより一層の省エネ、及び、再生可能エネルギー（太陽光発電、風力発電等）の導入拡大等を実現する。新たな半導体材料等の基礎研究と周辺部材等の応用研究のすり合わせが必要。大きな市場成長が期待され、日本の競争力維持が不可欠。
	革新的構造材料	軽量・高強度の画期的な材料（革新鋼板、チタン、マグネシウム、炭素繊維等）及びこれらを複合、接合した部材を開発し、輸送機器等の抜本的な軽量化（省エネ）や長寿命化（耐久性向上）を図る。大学等における基礎研究、企業における実用化研究、材質や試験方法等の標準化及びこれらの橋渡しなど、総合的な取り組みが必要。素材産業のコア技術の一つ。
	エネルギーキャリア	水素の利用等による新たなエネルギー社会を確立するため、水素の製造、輸送、貯蔵、利用技術（水素を炭化水素、アンモニア等に変換して輸送、貯蔵する技術等も含む）の高効率化・低コスト化に資する研究開発を推進。新たなエネルギー社会の確立に向けたシナリオの検討・検証は、社会・産業全体にかかわる国家的課題であり、府省一体となった取り組みが必要。
	次世代海洋資源調査技術	銅、鉛、亜鉛、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確立し、資源制約の克服に寄与する。国家的に重要な課題でありながら、深海域を対象とした難易度の高い技術開発が必要で、リスクの高い研究開発であるため、様々な専門分野の知見の集積が必要。
次世代インフラ	自動走行 （自動運転）システム	クルマの運転支援システム（通信利用型運転支援技術、走行支援技術、事故回避技術等）の飛躍的な高度化と普及により、自動走行（自動運転）も含む新たな交通システムを実現。交通事故や渋滞を抜本的に削減するとともに、移動の利便性を飛躍的に向上させる。運転者も歩行者も高齢者が増える中で喫緊の課題。クルマ、通信、道路、交通等の様々な分野の産学官の専門家による協力が不可欠。
	インフラ維持管理・更新 ・マネジメント技術	安全性を維持しつつ低コストでインフラを維持管理する技術が不可欠。このため、センサ、ロボット、非破壊検査技術、モニタリング技術等の活用による高度で効率的なインフラ点検・診断・補修技術、インフラ長寿命化に資する新材料技術、構造物の性能評価・性能向上技術等を開発する。精度良く効率的な点検のためのセンサやロボットの開発、インフラ長寿命化に資する新材料の開発等は、難易度が高く、府省一体となった取り組みが必要。
	レジリエントな 防災・減災機能の強化	自然災害に備え、耐震性等を強化した強靱なインフラを実現する防災・減災対策技術、自然災害に関する高精度な観測・分析・予測技術を開発。発災時に被災者避難と災害対応を安全・確実にするため、IT等を活用して、迅速・的確に被災状況を把握・伝達する技術や災害対応技術を確立。早期導入を図る。多くの省庁、自治体、企業等が関連する国民的課題であり、かつ、緊急性を有する。
地域資源	次世代農林水産業創造技術	新品種育成の迅速化や先端IT技術等の活用による画期的な高収量・高収益モデルを実現する。また、生活の質の向上等に資する次世代の機能性を有する農林水産物・食品等の開発や未利用・低利用資源の活用によって、新たな市場を創出する。食料自給率の向上や農業の付加価値・生産性の向上、安全性の確保は国家的課題であり、農業者、研究者、関係企業、行政が一丸となって取り組む必要がある。
	革新的設計生産技術	三次元造形技術など、時間的制約や地理的・空間的制約を打破する可能性のある革新的な設計・生産技術を高度化・実用化。地域の企業や個人のアイデアや技術・ノウハウを活かして、多品種・高付加価値の製品を迅速に製造する「新たなものづくり」のスタイルを確立する。製造業の競争力維持のために重要なテーマ。基礎的研究にまで立ち返って真に革新的な技術を確立する必要がある、府省一体的取り組みが必要。
長寿健康	研究の進捗状況や新規に募集する研究の内容などを踏まえて健康・医療戦略推進本部が決定する。	

Impulsing **P**Aradigm **C**hange Through Disruptive **T**echnologies

革新的研究開発支援プログラム (ImPACT)

ImPACTの概要

- 目的

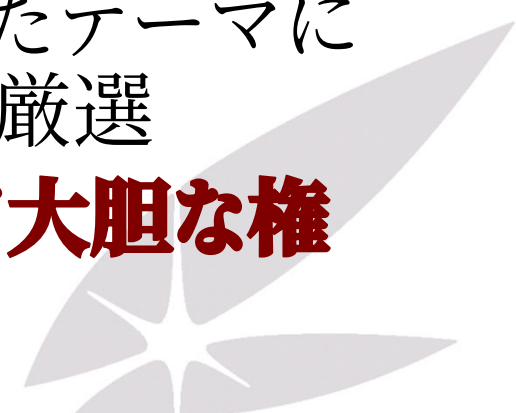
- 実現すれば産業や社会のあり方に大きな変革をもたらす革新的な科学技術イノベーションの創出を目指す

⇒ハイリスク・ハイインパクトな挑戦的研究開発を推進

- 特徴

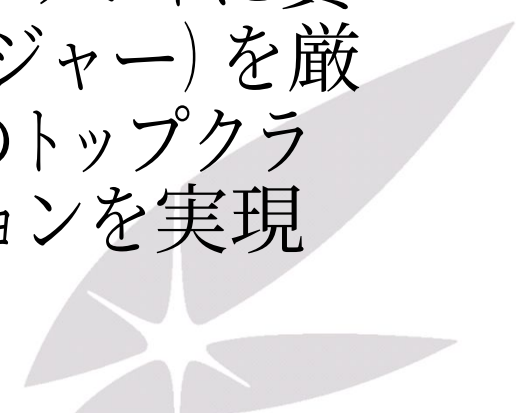
- 総合科学技術会議 (CSTP) が設定したテーマに対しプログラム・マネージャー (PM) を厳選

⇒研究開発の企画・遂行・管理に関して大胆な権限をPMに付与

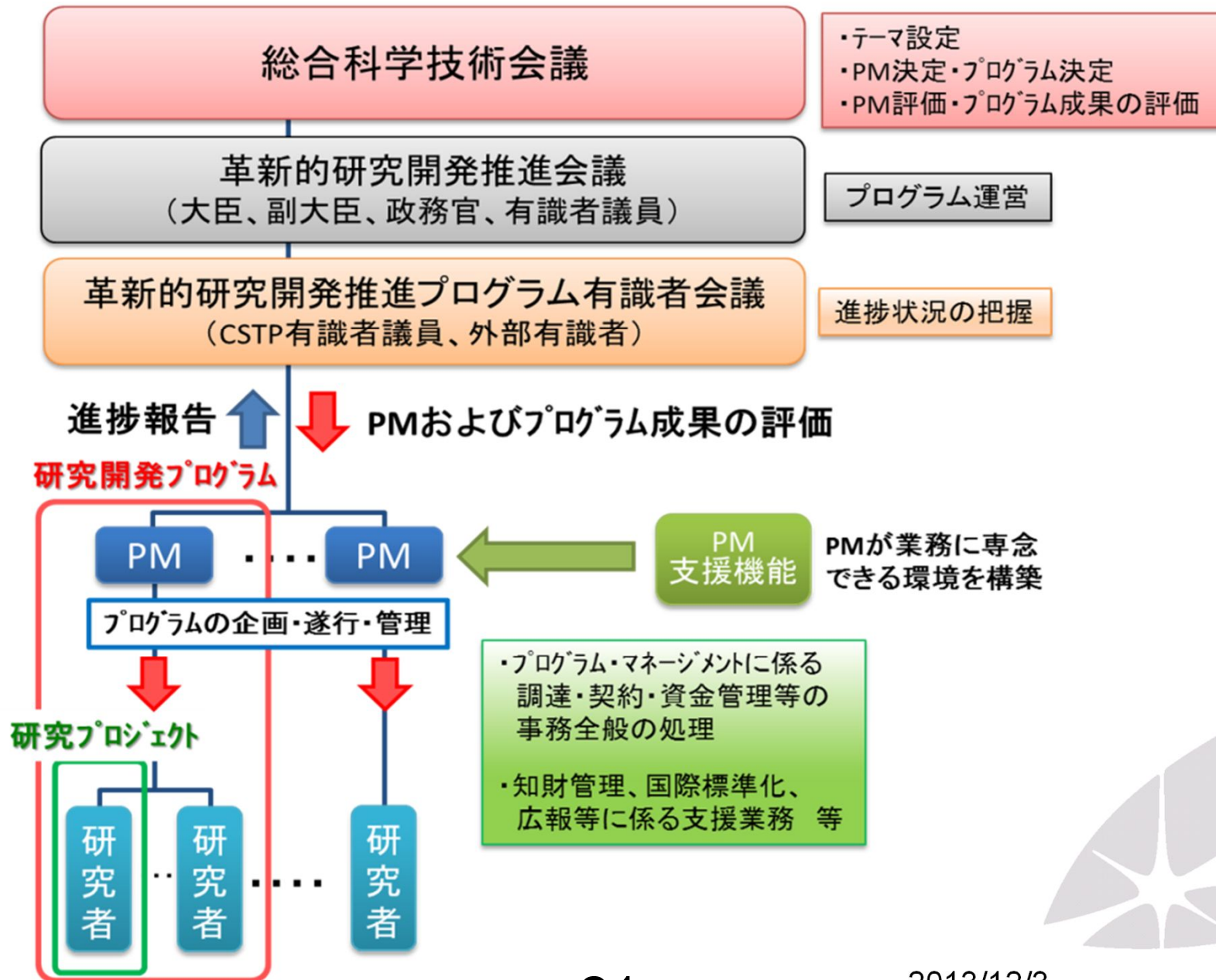


政策的背景

- 激しい国際競争に打ち勝つための非連続なイノベーションの実現
 - 実現すれば産業や社会のあり方を大きく変革し、パラダイム転換をもたらす「ハイリスク・ハイインパクト」な研究開発を国主導で推進
- 過去にとらわれない全く新たな研究開発マネジメント体制の導入
 - 研究開発プログラムのデザイン、マネージメントに責任を負う有能な人材（プログラム・マネージャー）を厳選。産業界、アカデミア、研究開発法人のトップクラスの人材を結集して飛躍的なイノベーションを実現



体制



テーマ設定

- 非連続な変化で**パラダイム転換**をもたらす科学技術イノベーションによって、我が国の産業競争力を飛躍的に高め、豊かな国民生活に大きく貢献するもの
- 我が国が直面する深刻な**社会経済的課題**に対し、従来の常識を覆す革新的な科学技術イノベーションによってこれを克服するもの

