



戦略的イノベーション創造プログラム (SIP)
Cross-ministerial Strategic Innovation Promotion Program

SIP 第2期の制度概要と運用実績



内閣府
政策統括官(科学技術・イノベーション担当)

(1) SIP制度の概要

創設の背景



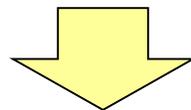
第107回総合科学技術会議 総理発言 (H25 3/1)

私たちは再び**世界一を目指します**。世界一を目指すためには、**何と云ってもイノベーション**であります。安倍政権として、新しい方針として、イノベーションを重視していく。そのことをはっきりと示していきたい。

第114回総合科学技術会議 総理発言 (H25 9/13)

今回創設する**戦略的イノベーション創造プログラム「SIP」**及び革新的研究開発推進プログラム「ImPACT」は我が国の未来を開拓していく上で**鍵となる「国家重点プログラム」**であり、この2大事業を**強力に推進**してまいります。

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)
日本再興戦略 (平成25年6月14日閣議決定)



総合科学技術・イノベーション会議の司令塔機能強化

総合科学技術・イノベーション会議

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（平成26年5月18日までは総合科学技術会議）。

2. 役割

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

ウ. 研究開発の成果の実用化によるイノベーションの創出の促進を図るための環境の総合的な整備に関する重要事項

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。

のア.イ.及びウ.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、内閣官房長官、科学技術政策担当大臣、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）、総理が指定する関係行政機関の長（日本学術会議会長）、有識者（7名）（任期3年（平成26年5月18日までに任命された者は2年）、再任可）の14名で構成。

総合科学技術・イノベーション会議有識者議員（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]



上山隆大議員
（常勤）

元政策研究大学院
大学教授・副学長

（19.3.6～22.3.5）
（初任：16.3.6）



梶原ゆみ子議員
（非常勤）

富士通(株)
理事

（18.3.1～21.2.28）
（初任：18.3.1）



小谷元子議員
（非常勤）

東北大学 理事・
副学長、材料科学
高等研究所主任研
究者、理学研究科
数学専攻教授
（19.3.6～22.3.5）
（初任：14.3.6）



小林喜光議員
（非常勤）

(株)三菱ケイコHD
取締役会長

（18.3.1～21.2.28）
（初任：18.3.1）



篠原弘道議員
（非常勤）

NTT（株）
取締役会長

（19.3.6～22.3.5）
（初任：19.3.6）



橋本和仁議員
（非常勤）

国立研究開発法
人物質・材料研
究機構理事長
（18.3.1～21.2.28）
（初任：12.3.1）



松尾清一議員
（非常勤）

名古屋大学総長

（18.3.1～21.2.28）
（初任：18.3.1）



梶田隆章議員
（非常勤）

日本学術会議
会長

総合科学技術・イノベーション会議の司令塔機能強化

1. 政府全体の科学技術関係予算の戦略的策定

進化した「科学技術重要施策アクションプラン」等により、各府省の概算要求の検討段階から総合科学技術・イノベーション会議が主導。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。(大臣が主催し、関係府省局長級で構成する「科学技術イノベーション予算戦略会議」を開催)

2. 戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)^{エスアイピー}

総合科学技術・イノベーション会議が府省・分野の枠を超えて自ら予算配分して、基礎研究から出口(実用化・事業化)までを見据えた取組を推進。

3. 官民研究開発投資拡大プログラム(PRISM)^{プリズム}

平成30年度に創設。高い民間研究開発投資誘発効果が見込まれる「研究開発投資ターゲット領域」に各省庁の研究開発施策を誘導し、官民の研究開発投資の拡大、財政支出の効率化等を目指す。

4. ムーンショット型研究開発制度

我が国発の破壊的イノベーションの創出を目指し、従来技術の延長にない、より大胆な発想に基づく挑戦的な研究開発(ムーンショット)を推進。野心的な目標設定の下、世界中から英知を結集し、失敗も許容しながら革新的な研究成果を発掘・育成。

戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)概要

< SIPの特徴 >

総合科学技術・イノベーション会議が、社会的に不可欠で、日本の経済・産業競争力にとって重要な課題、プログラムディレクター(PD)及び予算をトップダウンで決定。

府省連携による分野横断的な取組を産学官連携で推進。

基礎研究から実用化・事業化までを見据えて一気通貫で研究開発を推進。規制・制度、特区、政府調達なども活用。国際標準も意識。

企業が研究成果を戦略的に活用しやすい知財システム。

< 予算 >

平成26年度予算より「科学技術イノベーション創造推進費*」を325億円計上（平成30年度から令和2年度予算は280億円。 ）。

* 本推進費としてSIP以外に、医療分野の研究開発関連の調整費として175億円、官民研究開発投資拡大プログラム（PRISM）として100億円を確保

プログラムの仕組み

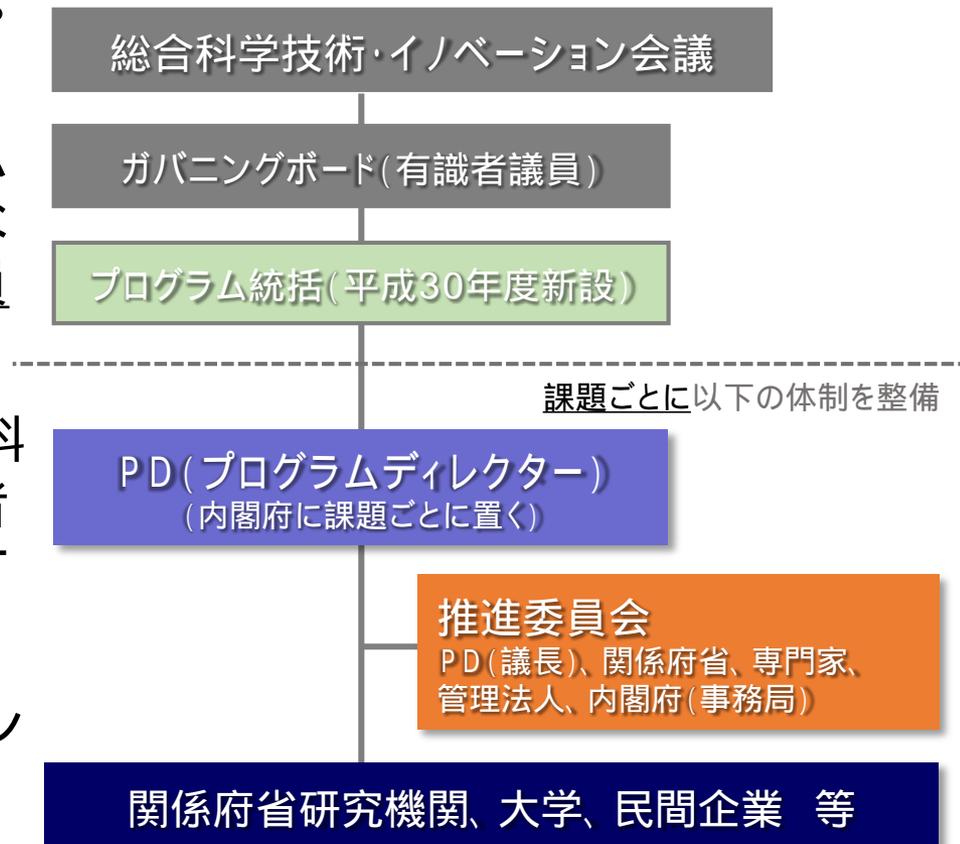
< 実施体制 >

課題ごとにPD（プログラムディレクター）を選定（ガバニングボードの承認を経て、課題ごとに内閣総理大臣が任命(平成30年3月29日改正)）。

PDは関係府省の縦割りを打破し、府省を横断する視点からプログラムを推進。このためにPDが議長となり、関係府省等が参加する推進委員会を設置。

ガバニングボード（構成員：総合科学技術・イノベーション会議有識者議員）を随時開催し、全課題に対する評価・助言を行う。

プログラム統括を設置し、ガバニングボードの業務を補佐する。
（平成30年度から）



SIPの課題選定

SIP第1期

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)と日本再興戦略(平成25年6月14日閣議決定)で提唱された国家プロジェクト
国家的に重要な課題解決のため、コア技術を特定し、基礎研究から出口(実用化・事業化)までを見据えたロードマップに基づく取組み
エネルギー分野、健康長寿分野、次世代インフラ分野、地域資源分野、復興再生の5つの政策課題のうち、内閣府・科技ではエネルギー分野、次世代インフラ分野、地域資源分野から10の課題(平成27年度に1課題追加)を選定。

SIP第2期

新しい経済政策パッケージ(平成29年12月8日閣議決定)において、Society 5.0の本格実装に向けた戦略的イノベーションの推進として、「戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)の取組などの官民連携で生産性向上に効果の高い研究開発とその社会実装を着実に推進すること」が位置づけられ、平成29年度補正予算にて、平成31年度から開始予定のSIP第2期を前倒しで開始するための経費が計上
SIP第2期の課題として、Society 5.0の実装や生産性革命の実現の観点から12課題を選定

SIP第2期の要件

Society5.0の実現を目指すもの。

生産性革命が必要な分野に重点を置いていること。

単なる研究開発だけではなく社会変革をもたらすものであること。

社会的課題の解決や日本経済・産業競争力にとって重要な分野

事業化、実用化、社会実装に向けた出口戦略が明確(5年後の事業化等の内容が明確)

国際標準化、規制改革等の制度面の出口戦略を有していること。

府省連携が不可欠な分野横断的な取り組みであること。

基礎研究から事業化・実用化までを見据えた一気通貫の研究開発

「協調領域」を設定し「競争領域」と峻別して推進(オープン・クローズ戦略を有していること。)

産学官連携体制の構築、研究開発の成果を参加企業が実用化・事業化につなげる仕組みやマッチングファンドの要素をビルトイン

SIP第2期の対象課題、PD



ビッグデータ・AIを活用したサイバー空間基盤技術

安西 祐一郎 独立行政法人日本学術振興会顧問・学術情報分析センター所長
本分野における国際競争力を維持・強化するため、世界最先端の、実空間における言語情報と非言語情報の融合によるヒューマン・インタラクション基盤技術(感性・認知技術開発等)、分野間データ連携基盤技術、AI間連携基盤技術を確立し、社会実装する。



IoT社会に対応したサイバー・フィジカル・セキュリティ

後藤 厚宏 情報セキュリティ大学院大学 学長
セキュアな Society5.0 の実現に向けて、様々なIoT機器を守り、社会全体の安全・安心を確立するため、中小企業を含むサプライチェーン全体を守ることに活用できる世界最先端の『サイバー・フィジカル・セキュリティ対策基盤』を開発するとともに、米欧各国等との連携を強化し、国際標準化、社会実装を進める。



統合型材料開発システムによるマテリアル革命

三島 良直 国立研究開発法人日本医療研究開発機構 理事長
東京工業大学 名誉教授・前学長
我が国の材料開発分野での強みを維持・発展させるため、材料開発コストの大幅低減、開発期間の大幅短縮を目指し、世界最先端の逆問題マテリアルズインテグレーション(性能希望から最適材料・プロセス・構造を予測)を実現・社会実装し、超高性能材料の開発につなげるとともに信頼性評価技術を確立する。



スマートバイオ産業・農業基盤技術

小林 憲明 キリンホールディングス(株) 取締役常務執行役員
我が国のバイオエコノミーの持続的成長を目指し、農業を中心とした食品の生産・流通からリサイクルまでの食産業のバリューチェーンにおいて、「バイオ×デジタル」を用い、農産品・加工品の輸出拡大、生産現場の強化(生産性向上、労働負荷低減)、容器包装リサイクル等の「替眼系」もターゲットとした環境負荷低減を実現するフードバリューチェーンのモデル事例を実証する。



国家レジリエンス(防災・減災)の強化

堀 宗朗 国立研究開発法人海洋研究開発機構付加価値情報創成部門 部門長
国家全体の災害被害を最小化するため、衛星、AI、ビッグデータを活用し、避難誘導システム、地方自治体、住民が利活用できる災害情報共有・支援システムの構築等を行い、社会実装する。



スマート物流サービス

田中 従雅 ヤマトホールディングス(株) 執行役員
サプライチェーン全体の生産性を飛躍的に向上させ、世界に伍していくため、生産、流通、販売、消費までに取り扱われるデータを一気通貫で利活用し、最適化された生産・物流システムを構築するとともに、社会実装する。



フィジカル空間デジタルデータ処理基盤

佐相 秀幸 富士通(株) シニアフェロー
本分野における国際競争力を維持・強化するため、高機能センシング、高効率なデータ処理及びワイパー側との高度な連携を実現可能とする世界最先端の基盤技術を開発し、社会実装する。



自動運転(システムとサービスの拡張)

髙巻 清吾 トヨタ自動車(株) 先進技術開発カンパニー フェロー
自動運転に係る激しい国際競争の中で世界に伍していくため、自動車メーカーの協調領域となる世界最先端のコア技術(信号・プローブ情報をはじめとする道路交通情報の収集・配信などに関する技術等)を確立し、一般道で自動走行レベル3を実現するための基盤を構築し、社会実装する。



光・量子を活用したSociety5.0実現化技術

西田 直人 (株)東芝 特別顧問
Society5.0を実現する上での極めて重要な基盤技術であり、我が国が強みを有する光・量子技術の国際競争力上の優位さをさらに向上させるため、光・量子技術を活用した世界最先端の加工(レーザー加工等)、情報処理(光電子情報処理)、通信(量子暗号)の開発を行い、社会実装する。



loE社会のエネルギーシステム

柏木 孝夫 東京工業大学 特命教授・名誉教授
先進エネルギー国際研究センター長
Society 5.0時代のloE(Internet of Energy)社会実現のため、エネルギー需給最適化に資するエネルギーシステムの概念設計を行い、その共通基盤技術(パワエレ)の開発及び応用・実用化研究開発(ワイヤレス電力伝送システム)を行うとともに、制度整備、標準化を進め、社会実装する。



AIホスピタルによる高度診断・治療システム

中村 祐輔 公益財団法人がん研究がんプレジジョン医療研究センター所長
AI、IoT、ビッグデータ技術を用いた『AIホスピタルシステム』を開発・構築することにより、高度で先進的な医療サービスの提供と、病院における効率化(医師や看護師の技術的負担軽減)を実現し、社会実装する。



革新的深海資源調査技術

石井 正一 日本CCS調査株式会社 顧問
我が国の排他的経済水域内にある豊富な海洋鉱物資源の活用を目指し、我が国の海洋資源調査技術を更に強化・発展させ、本分野における生産性を技術的に向上させるため、水深2000m以深の海洋資源調査技術を世界に先駆けて確立・実証するとともに、社会実装する。

(2) SIP制度評価について

SIP第2期の制度中間評価

1. 制度評価について

科学技術イノベーション創造推進費に関する基本方針(平成26年5月23日 総合科学技術・イノベーション会議)および戦略的イノベーション創造プログラム運用指針(平成26年5月23日戦略的イノベーション創造プログラムガバナングボード)に基づき、SIP制度の中間評価を令和2年度に実施する。なお、平成30年度に実施した評価結果のフォローアップも合わせて行う。

2. 評価主体、進め方について

(1) 評価主体について

- ・GBのもとに制度評価WGを設置。外部より招聘する有識者により構成。
- ・制度中間評価WGの座長は、制度中間評価WG構成員から選出する。
- ・制度中間評価結果については、制度中間評価WG座長がGBに報告し、GBがこれを承認する。

公開

制度中間評価WG構成員の考え方

年度末評価参画の外部有識者(数名)

産業界・経済界、大学・アカデミアなどからSIP制度に関する有識者

(2) 進め方について

制度運用の実態把握→評価→結果取りまとめ→座長からGBへ結果報告

3. 制度運用の実態把握について

実態把握のため政策評価に強みを有するシンクタンクを活用(外部委託)。

(1) アンケート調査: SIP第1期における中間・最終の制度評価においては、運用指針の評価項目・評価基準に基づき、PD、管理法人、関係省庁、研究責任者に対し、アンケート調査を実施。本制度評価においても、定点観測の観点からこれまでと同様の考え方で実施。

(2) ヒアリング調査: 経済界、アカデミアなどの関係者から、SIP制度について様々な意見(良い点、悪い点)を拾い上げ、改善につなげる。

制度中間評価のスケジュール

制度評価進め方 GB 議論、承認

10月13日(火)

制度評価WG

WGの設置について
GB(10月13日(火))承認

関係者自己評価
および外部評価調査

第1回WG 12月25日(金)
(趣旨説明、評価、議論)

調査開始(1月上旬)
ヒアリング開始(1月上旬)

第2回WG 2月15日(月)
(評価、議論、評価報告書素案議論)

中間取りまとめ

第3回WG 3月9日(火)

評価書案作成

GB承認 3月中下旬

【参考】関連規定 抜粋

科学技術イノベーション創造推進費に関する基本方針

平成31年2月27日改正
総合科学技術・イノベーション会議

2. SIP及びPRISMの事務

(2)SIPにかかる事務 評価

ガバニングボードは、SIP及び各課題の研究開発計画及び進捗状況に対して必要な助言、評価を行う。評価の結果は、次年度のSIPの実施方針等に反映させる。ガバニングボードは、必要に応じ、有識者を招いて評価を行う。

戦略的イノベーション創造プログラム運用指針

令和元年6月27日改正
ガバニングボード

9. 評価

(1)評価対象

SIPの制度全体(以下、「制度」という。)

)評価主体

ガバニングボードが外部の専門家等を招いて行う。

)実施時期

事前評価、**中間評価(当期(SIP第2期)開始後3年目の年度末までに行う評価。以下同様。)**及び終了時の評価(以下、「最終評価」という。)とする。

終了後、一定の時間(原則として3年)が経過した後、必要に応じて追跡評価を行う。

)評価項目・評価基準

内閣府による計上予算(調整費)、総合科学技術・イノベーション会議及びガバニングボードによる課題設定、PD選定、機動的な予算配分、PDによる研究開発等の推進、管理法人による予算執行上の事務手続き等、SIPに特徴的に見られる制度設計は、関係府省間の連携や関係府省の施策、産学の研究活動・事業活動などに良い影響を与えられるか(与えられたか)。SIPの制度に改善すべき点はないか。

)評価結果の反映方法

事前評価は、課題開始次年度以降の計画に対して行い、課題開始次年度以降の計画等に反映させる。

中間評価は、当該年度までの実績と次年度以降の計画等に関して行い、次年度以降の計画等に反映させる。

最終評価は、最終年度までの実績に関して行い、終了後のフォローアップ等に反映させる。

追跡評価は、制度の有効性等について行い、将来の科学技術・イノベーション政策の企画・立案に役立たせる。

(3) SIP制度の運用実績

内閣府による計上予算(調整費)

国の予算編成の流れ



| | |
|-------|-------------|
| ～ 8月 | 概算要求基準を閣議決定 |
| ～ 8月末 | 各省庁が概算要求 |
| 9月～ | 概算要求額の調整 |
| 12月下旬 | 政府予算案を閣議決定 |
| ～ 3月末 | 国会で成立 |

SIPの予算の流れ



| | |
|-------|--------------------------------|
| ～ 8月末 | 科学技術イノベーション創造推進費として、555億円を要求 |
| 12月下旬 | 政府予算案を閣議決定 |
| 1月下旬 | 課題評価の実施 |
| 2月 | ガバニングボードで課題への配分額を決定 |
| 4月 | 国会での政府予算成立後、予算執行省庁へ移替え |
| 夏～秋頃 | 進捗状況の確認、機動的に対応すべき案件について追加配分を実施 |

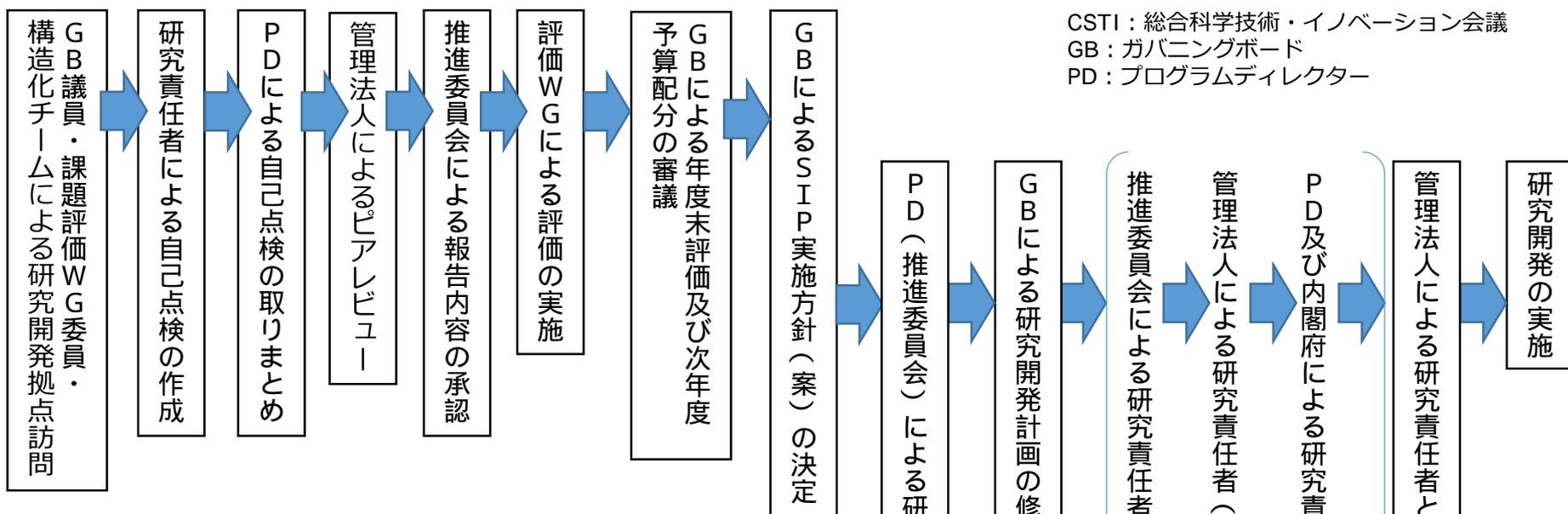
実施方針()

SIPに関して、対象課題、プログラムディレクター、研究開発計画の基本的事項、課題毎の予算からなる実施方針をガバニングボードが策定する。

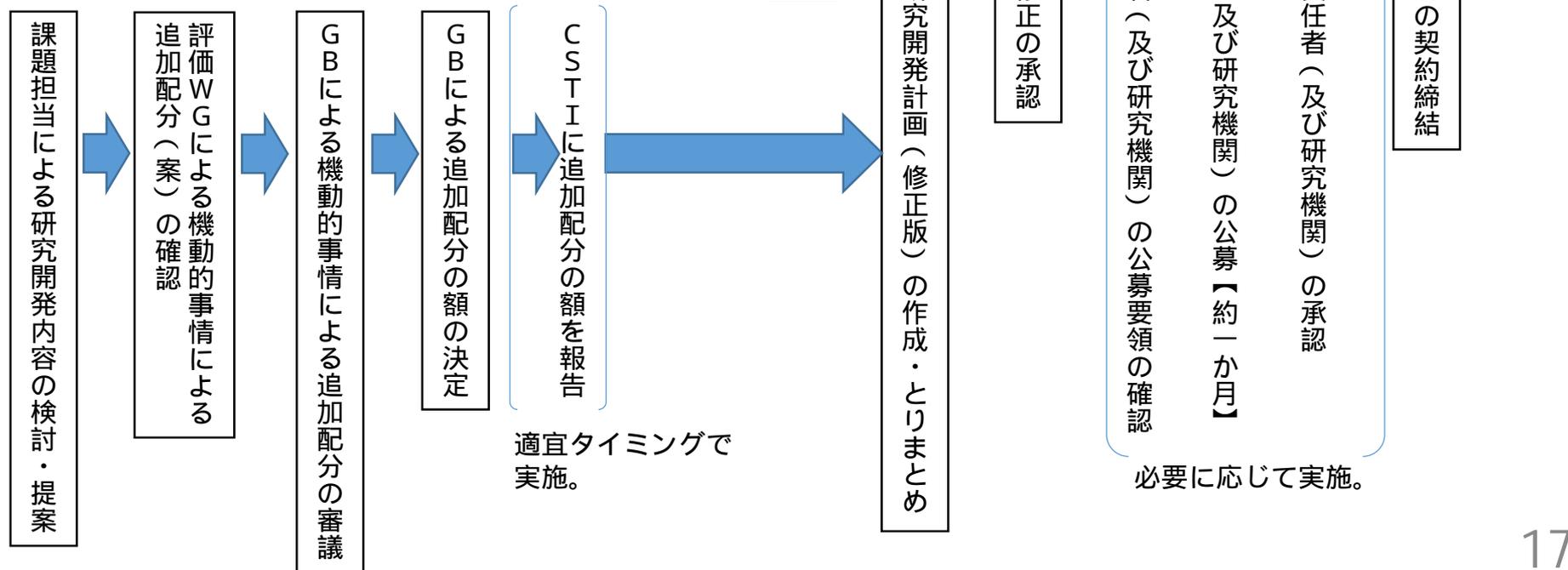
SIPにおける予算の年度当初配分又は追加配分の流れ

CSTI：総合科学技術・イノベーション会議
 GB：ガバニングボード
 PD：プログラムディレクター

【年度当初配分（継続課題）】



【追加配分】



機動的な予算配分

| 課題名 | R1年度 配分額 | R1年度末 評価結果 | R2年度 当初 配分額 | 第1回 追加 配分額 (6/25) | 第2回 追加 配分額 (8/20) | 第3回 追加 配分額 (11/12) | R2年度 最終 配分額 | 前年度 比 |
|-----------------------------|-------------|----------------------------|-------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|-------------------|----------|
| ビッグデータ・AIを活用したサイバー空間基盤技術 | 20.300 | A -5% | 19.285 | 1.560 | - | - | 20.845 | 103% |
| フィジカル空間デジタルデータ処理基盤 | 17.500 | A | 17.500 | 0.500 | - | 0.000 ^(*2) | 18.000 | 103% |
| IoT社会に対応したサイバー・フィジカル・セキュリティ | 22.000 | A | 22.000 | 0.550 | - | - | 22.550 | 103% |
| 自動運転(システムとサービスの拡張) | 31.200 | A | 31.200 | - | 0.900 | - | 32.100 | 103% |
| 統合型材料開発システムによるマテリアル革命 | 20.800 | A | 20.800 | - | - | 1.080 | 21.880 | 105% |
| 光・量子を活用したSociety 5.0実現化技術 | 22.800 | A + +5% | 23.940 | - | - | 0.500 | 24.440 | 107% |
| スマートバイオ産業・農業基盤技術 | 25.000 | A | 23.750 | - | - | 0.300 | 24.050 | 96% |
| loE社会のエネルギーシステム | 13.700 | A- -10% | 12.330 | - | - | - | 12.330 | 90% |
| 国家レジリエンス(防災・減災)の強化 | 22.200 | A | 22.200 | 1.008 | 1.100 | - | 24.308 | 109% |
| AIホスピタルによる高度診断・治療システム | 30.000 | A | 30.000 | - | - | - | 30.000 | 100% |
| スマート物流サービス | - | B+ -30% ^(*1) | 12.320 | - | - | 0.000 ^(*2) | 12.320 | - |
| 革新的深海資源調査技術 | 30.200 | A | 30.200 | - | - | 0.900 | 31.100 | 103% |

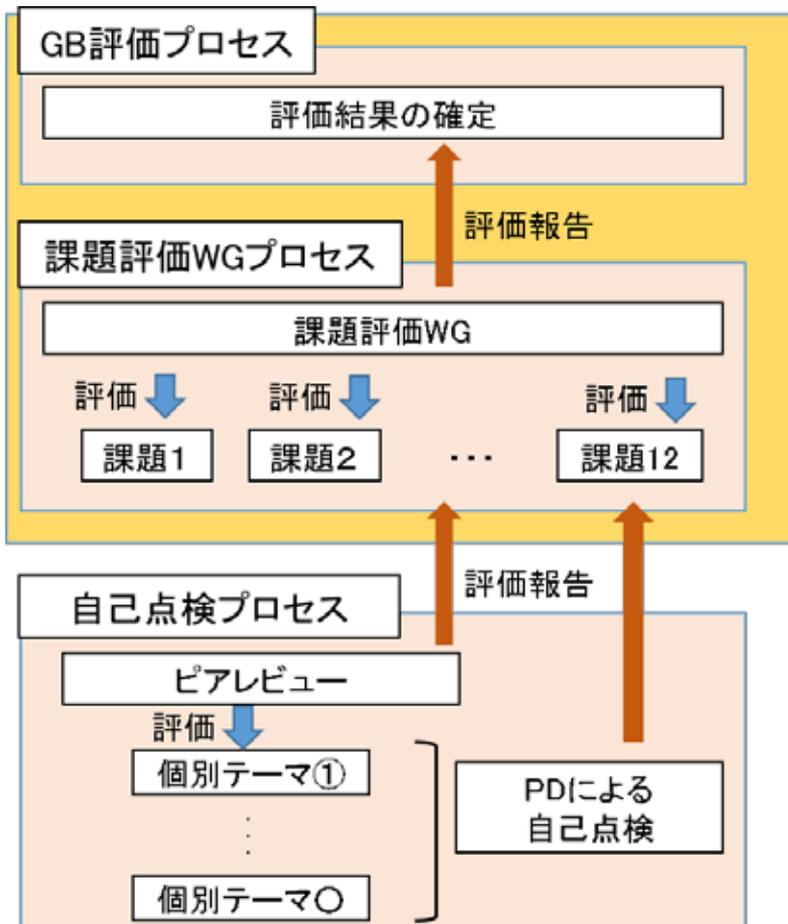
*1) スマート物流サービスについては、H30年度の配分額17.600億円に対する評価結果。

*2 評価の結果、不採用。

課題評価の進め方

戦略的イノベーション創造プログラム運用指針に基づき、毎年度末に実施する。
 課題ごとに、PDによる自己点検、管理法人等による自己点検を実施し、これらの結果を踏まえてピアレビューを実施する。

評価は、**A. 課題目標の達成度(技術競争力、達成度、出口戦略等)**、**B. 課題マネジメントの観点**から、
 当該年度までの実績、次年度以降の計画等を踏まえて行う。
 課題評価結果を踏まえて、次年度の予算配分を決定する。



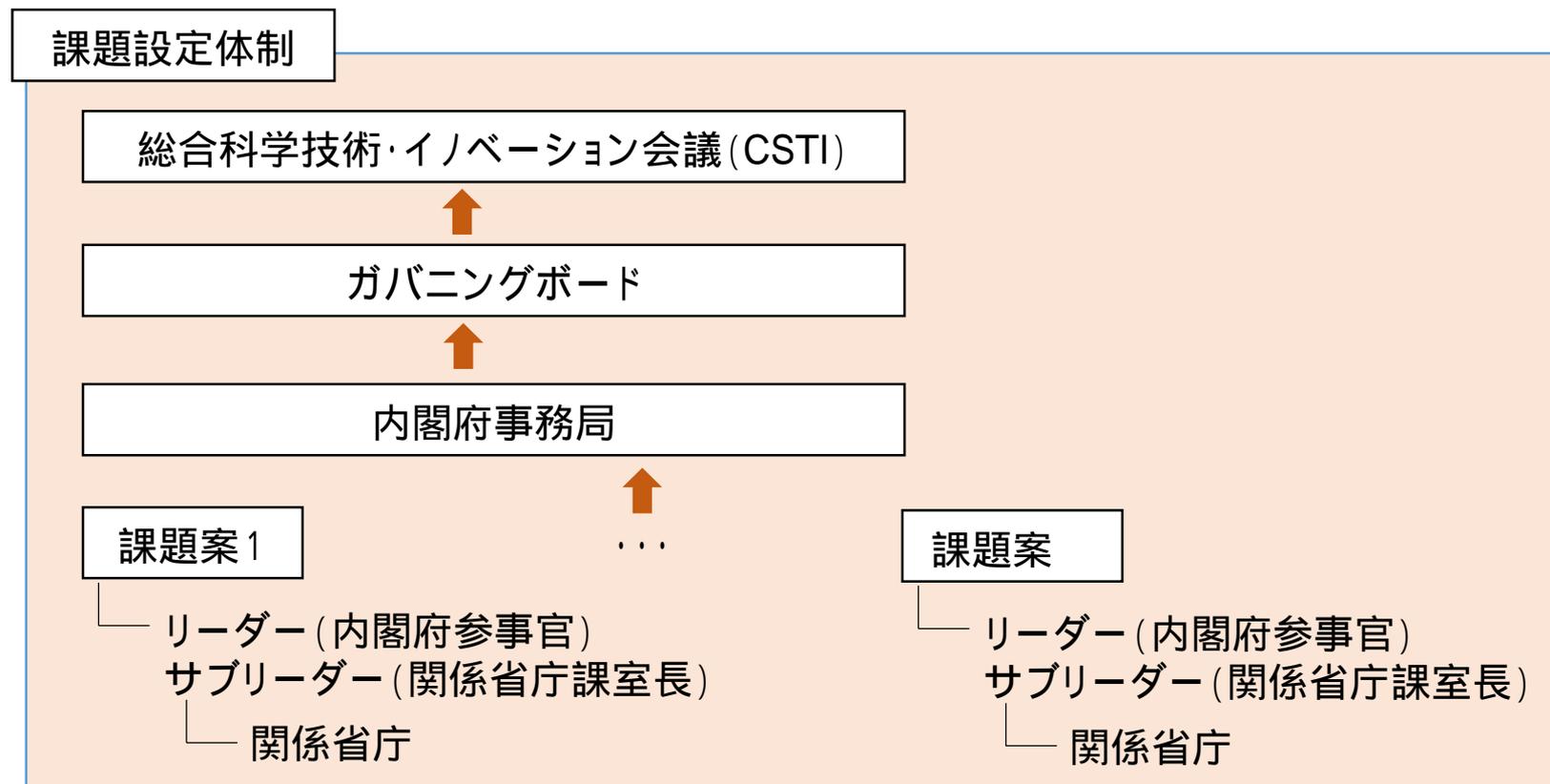
課題評価ワーキンググループ

(敬称略)

- | | |
|------------|-----------------------------------|
| (座長) 須藤 亮 | 内閣府政策参与・SIPプログラム統括 |
| (委員) 小豆畑 茂 | 元 株式会社日立製作所 フェロー |
| 五十嵐 仁一 | ENEOS総研株式会社 代表取締役社長 |
| 江崎 浩 | 東京大学大学院 情報理工学系研究科 教授 |
| 岡崎 健 | 東京工業大学 科学技術創成研究院 特命教授 |
| 小栗 久典 | 弁護士法人内田・鮫島法律事務所 パートナー弁護士 |
| 君嶋 祐子 | 慶應義塾大学 法学部・大学院法学研究科 教授 |
| 小宮山 宏 | 株式会社三菱総合研究所 理事長 |
| 小向 太郎 | 中央大学 国際情報学部 教授 |
| 佐々木 良一 | 東京電機大学 研究推進社会連携センター 顧問・客員教授 |
| 白井 俊明 | 元 横河電機株式会社 フェロー |
| 竹中 章二 | 池上通信機株式会社 技術顧問 |
| 林 いづみ | 桜坂法律事務所 弁護士 |
| 藤野 陽三 | 城西大学 学長 |
| 吉本 陽子 | 三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社 経済政策部 主席研究 |

ガバニングボードによる課題設定

- Society5.0の実装、生産性革命への貢献を踏まえ、ガバニングボードにおいて課題候補案を選定
- 課題ごとに関係省庁・司令塔を含めたタスクフォースを編成し、課題候補の事業内容を検討
- タスクフォースの提案に基づきCSTIが課題を選定

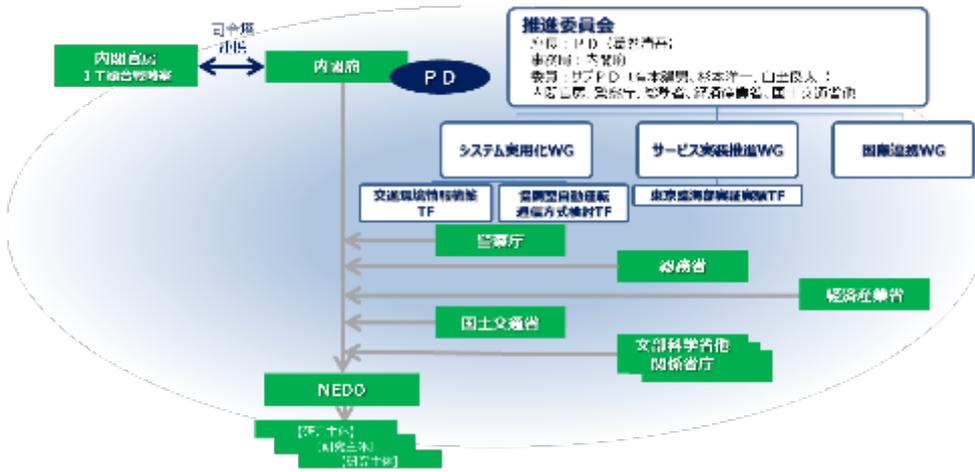


PDによる課題推進

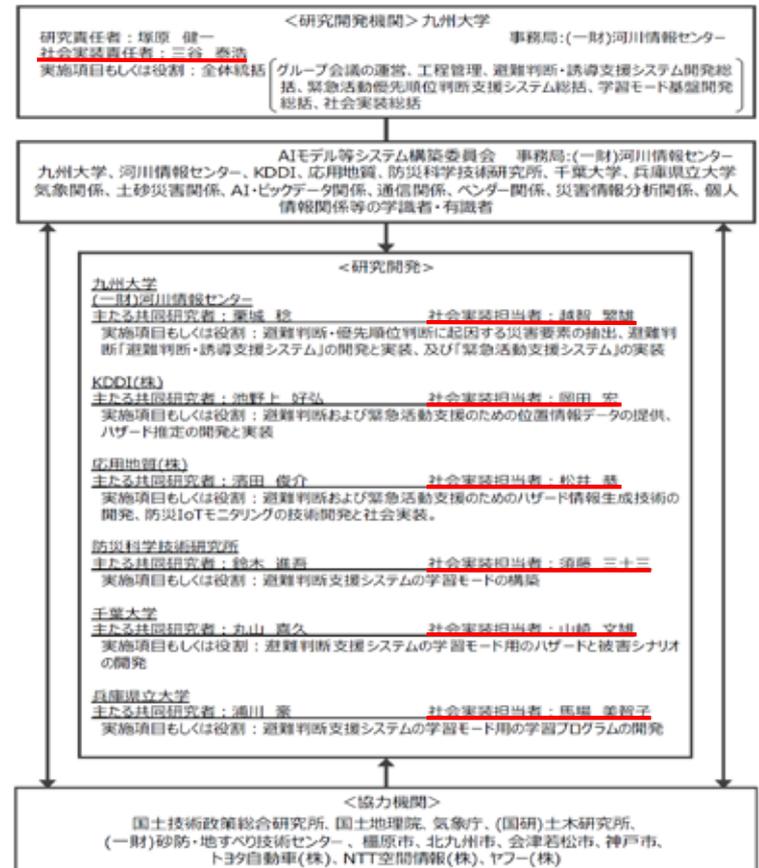
PDによる特徴的なマネジメント

- 産学官の連携体制を構築 (例: 革新的材料開発システムによるマテリアル革命)
- 関係省庁の連携による推進委員会の設置 (例: 自動運転(システムとサービスの拡張))
- 社会実装責任者の配置による社会実装の促進 (例: 国家レジリエンス(防災・減災)の強化)

例1: 「自動運転(システムとサービス拡張)」の実施体制図



例2: 「国家レジリエンス(防災・減災)の強化」の実施体制図



官民の役割分担

マッチングファンド

SIPの目的である社会実装に向けて、第2期では産業界が研究開発当初からコミットメントする“マッチングファンド”を適用。

- SIP第2期でのマッチングファンド割合(※)は、**20%@FY18→30%超@FY20**（平均）
- 研究開発の進捗に伴い、企業からの投資増加中
- 次年度以降も研究開発進捗に伴い、更に増加すると予測

$$(*) \text{ マッチングファンド割合} = \frac{\text{マッチングファンド}}{\text{国費} + \text{マッチングファンド}}$$

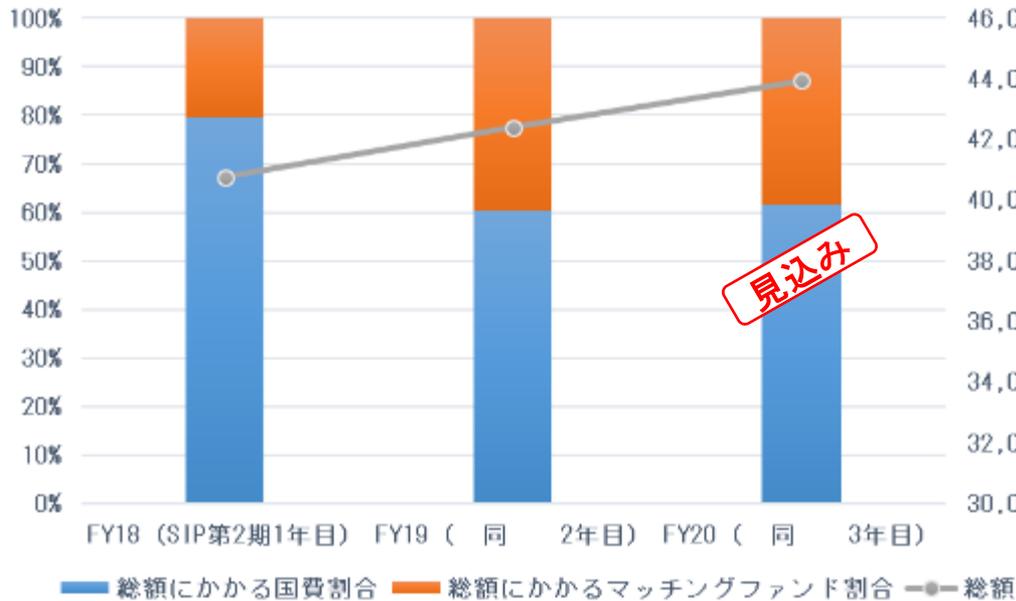


図 SIP全体の国費・マッチングファンド比率推移

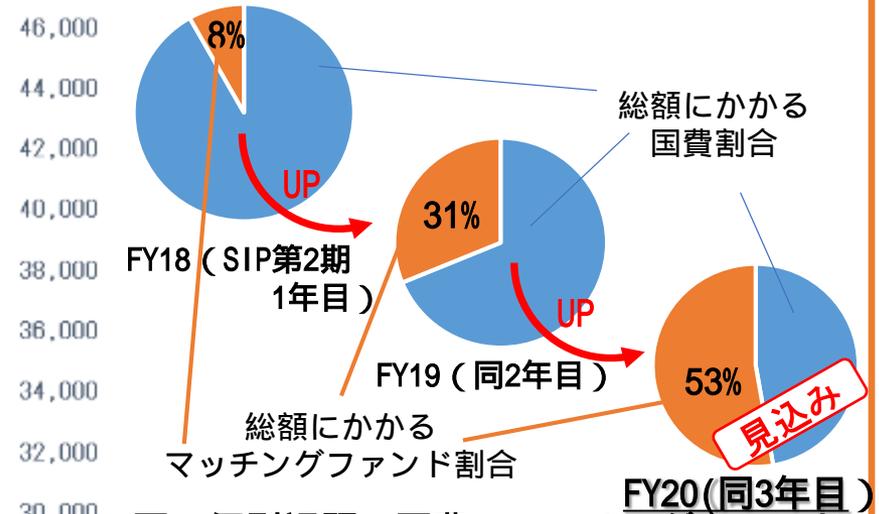


図 個別課題の国費・マッチングファンド比率推移
(光・量子を活用したSociety5.0実現化技術処理基盤)