

Society 5.0の実現に向けた 内閣府の取組



2019年9月

内閣府政策統括官（科学技術・イノベーション担当）付
永井 岳彦

総合科学技術・イノベーション会議及び 第5期科学技術基本計画について

総合科学技術・イノベーション会議（CSTI）

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

- 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
 - 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
- 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。
- ③ ①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、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3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。）



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）

東北大学教授兼材
料科学高等研究所
長

（19.3.6～22.3.5）
（初任：14.3.6）



小林喜光議員
（非常勤）

（株）三菱ケミカル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）



山極壽一議員
（非常勤）

日本学術会議
会長

[関係行政機関の長]

科学技術基本計画の変遷



第5期科学技術基本計画の4本柱

「世界で最もイノベーションに適した国」の実現に向け、関連する取組を強力に推進。

未来の産業創造と社会変革に向けた新たな価値創出の取組

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、非連続なイノベーションを生み出す研究開発を強化し、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（**Society 5.0**）。

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設定し、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。

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。

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、企業、大学、公的研究機関の本格的連携とベンチャー企業の創出強化等を通じて、人材、知、資金があらゆる壁を乗り越え循環し、イノベーションが生み出されるシステム構築を進める。

- 基本計画を5年間の指針としつつ、毎年度、「**総合戦略**」を策定し、柔軟に政策を運営
- 計画の進捗及び成果の状況を把握していくため、**主要指標及び目標値を設定**
（目標値は国全体としての達成状況把握のために設定、現場でその達成が自己目的化されないよう留意が必要）
- 基本計画実行のため、**政府研究開発投資目標（対GDP比1%、26兆円）を設定**

“Society 5.0”は第5期科学技術基本計画で初めて打ち出された概念！

…ICTを最大限活用し、サイバー空間とフィジカル空間（現実世界）とを融合させた取組により、人々に豊かさをもたらす「超スマート社会」を未来社会の姿として共有し、その実現に向けた一連の取組を更に深化させつつ「**Society 5.0**」として強力に推進し、世界に先駆けて超スマート社会を実現していく。

※ 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、という意味を込めている。

第5期科学技術基本計画 P11



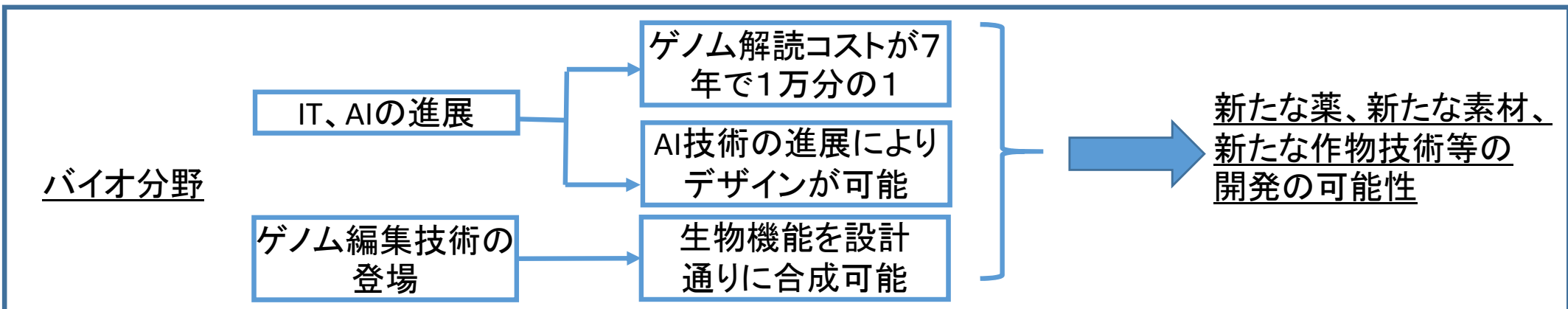
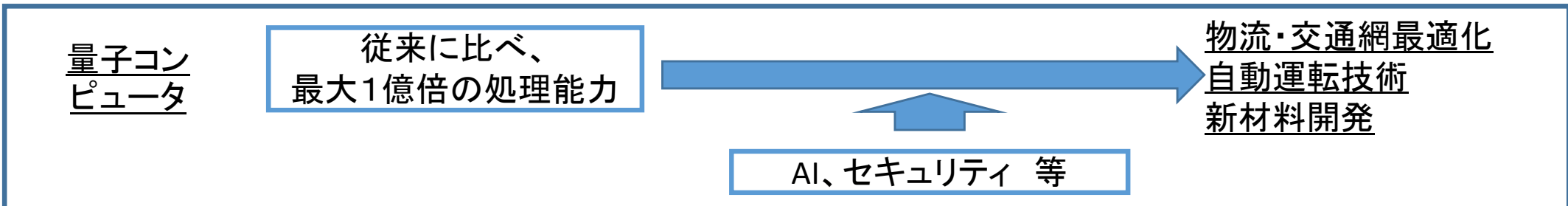
統合イノベーション戦略2019について

- 統合イノベーション戦略2019の全体像
- スマートシティの拡大・実現に向けた取組
- スタートアップ・エコシステム拠点形成
- AI戦略2019
- バイオ戦略2019
- 量子技術イノベーション戦略 中間整理
- ムーンショット型研究開発

イノベーション概念/プロセスの劇的変化

- 従来との比較において基礎研究の成果が製品・サービスに直結。社会を大きく変革することも
- 国境を越えた異分野の研究領域・データ・人材の融合が鍵

項目	過去	現在	実例
所要期間	基礎研究から実装の間に <u>大きな溝</u>	基礎研究の成果を <u>如何に早く実装するかがカギ</u>	○量子コンピュータ: 1998年に基本原理が東工大西森教授により提案。2011年にカナダのD-WAVEが商用化 ○CRISPR CAS9: 2013年に開発、遺伝子研究の現場では既に実装
研究連携	原則 <u>固有の領域に特化</u>	<u>異分野融合が新たな領域を開拓</u>	○バイオ技術: ディープラーニング等によりAI技術が発展したこと、ゲノム解析コストの大幅な低減等によって、大きく進展。



➡ 日本にも破壊的イノベーションの種はある！基礎段階から実装まで一気通貫でスピーディに進めることがカギ！

統合イノベーション戦略の目指すもの

- 日本発のシーズを破壊的イノベーションにつなげ、ゲームチェンジを興すために
 - イノベーションの国際競争に後れを取らない**スピード**
 - 最先端の研究を融合し**新分野を開拓**する環境
 - 基礎研究から社会実装までを**一気通貫**して推進する仕組みが必要
- スピード感のある一貫した施策の遂行には、
 - CSTIが、イノベーションの観点から、多数ある**会議を統合**した司令塔となり、その主導の下、
 - 国際競争の中で我が国が占めるべき**立ち位置**を明確にし、
 - 政府全体で整合性のある**統合的かつ具体的な戦略**が不可欠
- この戦略の実現には、卓越した**研究力**と**研究基盤**が不可欠
 - 過去のしがらみを取り払い、優秀な研究者が存分に力を発揮できる**大学改革**
 - 司令塔の下で、AI技術やデータ連携基盤等の**研究情報基盤**の整備を推進
等を抽象論ではなく**具体的な取組**を示すことにより、実行力を向上



世界に先駆けてSociety5.0の本格実装へ

統合イノベーション戦略2019の全体像

- 統合戦略策定後、戦略に基づく大学改革などの取組は進展。一部の競争力ランキングにおいて順位上昇の動きも
- 一方、科学技術イノベーションを巡る国外の変化は顕著（イノベーション覇権争いの激化、異質化したデジタル化など）
- 我が国の論文の質・量については国際的地位が大幅低下、創業を通じた社会実装の力は未だ低調
- こうした状況を踏まえ、「社会実装」や「研究力基盤の強化」を中心に、統合戦略2019を策定

統合イノベーション戦略
2019のポイント

1 **Society 5.0の社会実装**
(スマートシティの実現)
創業/政府事業のイノベ化

2 **研究力の強化**

3 **国際連携の
抜本的強化**

4 **最先端(重要)分野の
重点的戦略の構築**

知の源泉

- Society 5.0データ連携基盤整備の本格化/研究基盤データ整備/EBPMの促進
- スマートシティ等のアーキテクチャー構築

知の創造

イノベーション・エコシステムの創出

- 研究力強化・若手研究者支援総合パッケージの策定
- 大学・国研の共同研究機能等の外部化
- 大学ガバナンスコードの策定、将来ビジョンの提示
- 初等中等からリカレントまでの人材育成改革

戦略的な研究開発の推進

- 破壊的イノベーションを目指したムーンショット型研究開発
- 社会実装を目指した研究開発(SIP、PRISM)

知の社会実装

Society 5.0の実装 (スマートシティ)

- 政府一体の取組と本格的実施
- 官民連携プラットフォームの創設

創業環境の徹底強化

- エコシステム拠点都市形成(大学(起業家教育)、民間組織(アクセラレーション)等)

政府事業・制度等におけるイノベーション化の推進

- 政府事業イノベーション化拡大(公共事業から他分野への展開)
- 公共調達ガイドラインの普及・実践

知の国際展開

SDGs達成のための 科学技術イノベーションの 推進

- ロードマップ策定の国際議論を主導
- プラットフォームの構築

国際ネットワークの強化

- 国際スマートシティ連合の枠組み構築
- 国際研究開発拠点の形成(バイオ、量子)

強化すべき分野での展開

基盤的技術分野

- **AI技術**
 - 全高校生がデータサイエンス・AIのリテラシーを習得
 - AI研究開発ネットワークの構築
 - AI社会原則の国際枠組み構築
- **バイオテクノロジー**
 - 市場領域を絞ったロードマップの策定
 - データ基盤統合化/国際バイオ都市圏形成
- **量子技術**
 - 「量子技術イノベーション戦略」策定

応用分野

- **環境エネルギー**
 - 「革新的環境イノベーション戦略」の策定
- **安全・安心**
 - 技術ニーズとシーズのマッチングの仕組みの構築
 - 重要技術分野への資源の重点配分
- **農業・宇宙・海洋**

スマートシティの概要

1. スマートシティとは

- IoT・ビッグデータ等の先進技術を活用し、都市の課題（交通、健康・医療、災害等）や地域格差の解決を図るもの。
- 日本が提唱するSociety5.0の先行的な社会実装の場。

2. 世界の動向

- 世界各地で実装が急速に進展。
- 一方で、都市データや都市OSの囲い込みの懸念。

都市例	内容
EU（コペンハーゲン、サンタンデル等）	・街中のセンサーでデータを収集し、交通・廃棄物管理等に活用 ・スマートシティの標準プラットフォームを共同開発し実装
カナダ（トロント）	Google関連会社と共同で、都市各所のセンサーでデータを収集し、都市空間の設計に反映させる構想を公表
シンガポール	・国全体にセンサーネットワークを展開し、国土を3Dモデル化 ・ASEANスマートシティネットワークを提唱
中国（雄安新区）	政府主導で多額の投資を行い、急速な技術実証・実装を推進（世界各国の最先端技術を導入）

3. 日本の取組

- 各府省が所管分野を中心にモデル事業等を実施。
- 内閣府が府省連携を先導し、事業の基盤の共通化や、官民の連携の場の整備を推進。

政府事業の一体化：アーキテクチャ検討会議

- ・ スマートシティの共通基盤を構築
- ・ 政府の全ての事業に適用

産学官民の連携支援：官民連携プラットフォーム

- ・ 450を超える自治体・企業等が経験を共有し、横展開

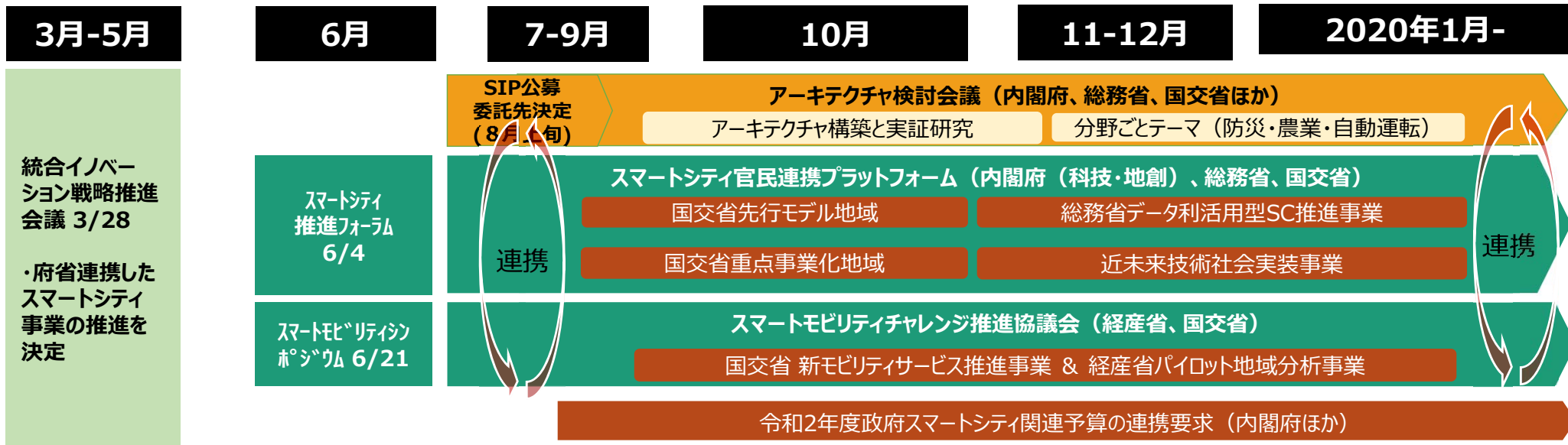
- G20を契機に世界の都市と連携。安全かつ透明で開かれたスマートシティの実践を、日本から世界に展開。

グローバル・スマートシティ連合

- ・ G20で日本が設立を提唱、今秋に横浜で初回会合
- ・ 相互運用可能なデータ連携基盤の基本的考え方や成功事例を、世界の都市間で共有

スマートシティに関する国内の取組・国際展開 スケジュール

国内の取組



国際展開 (国際会議)



スタートアップ・エコシステム拠点形成 7つの戦略

都市や大学を巻き込み、起業家教育やアクセラレータ機能を抜本的に強化すること等を通じて、起業家がこれまでの制約を超越し(Beyond Limits)、日本の潜在能力を開放する(Unlock Our Potential)、スタートアップ・エコシステムの拠点を形成。

✓ 都市

戦略1：世界と伍するスタートアップ・エコシステム拠点都市の形成

- スタートアップ・エコシステム拠点となる都市に必要な要素を調査・分析
- 調査結果を踏まえて公募により拠点都市を選定、来年度から支援開始
 - ・グローバル拠点都市：2-3箇所
 - ・準拠点都市：数カ所程度

【具体的支援】

- 関係府省の施策による集中支援
- ランドマーク・プログラムの招致
- 世界への情報発信の強化・起業家や投資家の招致



City / Community

連携

活用

✓ 大学

戦略2：大学を中心としたエコシステム強化

- 起業家教育プログラムの強化
- 学内外の人材の活用・連携を強化
- 官民によるシーズ研究の発掘と若手研究者の育成
- 初等中等教育段階における創業教育の支援



Mindset / Education

✓ アクセラレータ

戦略3：世界と伍するアクセラレーション・プログラムの提供

- グローバルトップアクセラレーターと連携したプログラムの実施、日本のアクセラレーション機能の強化
- 分野ごとのアクセラレーション・プログラムの促進

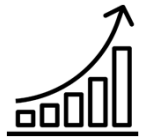


Acceleration

✓ Gap Fund

戦略4：技術開発型スタートアップの資金調達等促進 (Gap Fund)

- 日本版SBIR制度の見直しと支援成果の公共調達への繋ぎ
- ファンディングエージェンシー等での大規模なGap Fund供給



Growth

✓ 公共調達

戦略5：政府、自治体がスタートアップの顧客となってチャレンジを推進

- 内閣府オープンイノベーションチャレンジの抜本的強化
- 入札へのスタートアップ参加促進の方策の検討と地方自治体のトライアル発注制度等の活性化



Procurement

✓ 人的ネットワーク

戦略6：エコシステムの「繋がり」形成の強化、気運の醸成

- JST-NEDO連携強化を軸とした横断的な創業支援システムの構築
- オープンイノベーション推進組織の強化や日本オープンイノベーション大賞拡充による、オープンイノベーションの気運の醸成



Network / Connection

戦略7：研究開発人材の流動化促進

- 民間HR企業との連携による人材流動化検討委員会
- 出向、出島形成等の人材流動化プロジェクト等の支援



Mobilization

Icons: www.flaticon.com

- Society 5.0は、科学技術イノベーションの活用を通じて人間中心の社会を実現する壮大な構想。
AIはその鍵となる基盤技術
 - 「人間中心のAI社会原則」*に基づき、実現すべき未来のビジョンを共有した上で、**AIの社会実装を推進するための戦略を策定**
- *統合イノベーション戦略推進会議決定（平成31年3月）

人材育成

- ◆ 持続可能な社会の柱の1つとして、優先して議論

主な取り組み

2025年目標 (人 / 年)

エキスパート

若手の自由な研究と海外挑戦機会拡充

トップレベル 100
2,000

応用基礎

AI×専門分野のダブルメジャーの促進

250,000

大学などの優れた教育プログラムを政府が認定する制度構築

リテラシー

大学の標準カリキュラムの開発と展開

500,000
(大学・高専全員)

多様なICT人材の登用、生徒一人一台が端末を活用する授業の実施

1,000,000
(高校全員)
(小中学校全員)

研究開発

- ◆ AI研究開発ネットワークの構築
- ◆ AI中核研究プログラムの立ち上げ



AIの基盤的・融合的な中核研究プログラムの立ち上げ

基礎理論

コンピューティング・デバイス

高品質かつ信頼できる AI

AIのシステムコンポーネント

社会実装

◆重点5分野におけるA I の社会実装で世界をリード

健康・医療



農業



国土強靱化



交通インフラ・物流



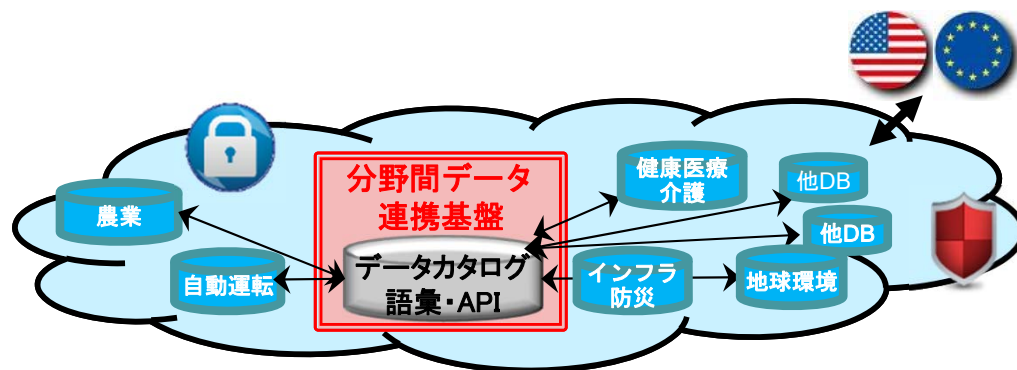
地方創生(スマートシティ)



データ・トラスト・セキュリティ

◆次世代のA I データ関連インフラの構築と国際連携

- 重点5分野におけるデータ連携基盤の本格稼働
- 欧米等と相互認証可能なトラストデータ連携基盤の構築
- A I 活用によるサイバー攻撃対策技術の確立



トラスト（信頼性）の課題：過去のデータで不適切な判断



< 背景 >

- ・ パリ協定、SDGs等において持続的成長と社会課題の解決が要求
- ・ 世界では、合成生物学等の進展により、**ビッグサイエンス化**、**オープンサイエンス化**、**オープンイノベーション化**、**拠点化**にシフト
- ・ 世界は**全産業がバイオ化**する中、我が国は産業化に遅れ

< バイオ戦略の全体目標 >

2030年に世界最先端のバイオエコノミー社会を実現（バイオファーストの実現） ※KPIは、欧米等を調査した上で官民で検討し、設定

< バイオ戦略2019のポイント >

これまでの分散型による取組からリソースを持ち寄って相乗効果を発揮させる集約型へ移行
 バイオ戦略2019で、そのための基本枠組みを設定し、要素ごとにとるべきアクションを提示（バイオ戦略第1弾）

課 題	<ul style="list-style-type: none"> ・ 過去の戦略は、既存延長のシーズ思考に偏重 ・ 総花的かつ応用分野の対応が不足 	<h3>① 市場領域からのバックキャスト</h3> <ul style="list-style-type: none"> ・ 目指すべき社会像と市場領域を提示 ・ バックキャストによりロードマップを策定（実証、規制・標準等、研究開発等）
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 分散型研究により、データベースが散在、ビッグデータとして使える環境にはない 	<h3>② バイオ×デジタルを実現するデータ基盤の構築</h3> <ul style="list-style-type: none"> ・ バイオ分野全体としてのデータ基盤の設計・構築 ・ 健康医療関連データ基盤、バイオ素材データ基盤、育種データ基盤の構築
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 国際連携・分野融合・組織間連携の意識・仕組みが不足 ・ 創業・投資支援において、科学的・国際的視点が不足 	<h3>③ 国際バイオコミュニティ圏の創出</h3> <ul style="list-style-type: none"> ・ 国内外から若手研究者、桁違いの民間投資等を呼び込む都市圏（分野融合研究、オープンイノベーション、創業支援、大型製造設備、外国人居住環等） ・ 人材育成のハブ機能
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 過去の戦略においては、産学官のコミットが継続せず ・ 各組織の対応が整合的でない 	<h3>④ 戦略司令塔機能の強化</h3> <ul style="list-style-type: none"> ・ 統合イノベーション推進会議のもと、産学等の参画も得て、国内外状況分析に基づく戦略の具体化・フォローアップを一体的に実施 ・ バイオ戦略を順次充実

< バイオ戦略2019の主なアクション >

- ・ 市場領域ごとのKPIを設定したロードマップの策定、国際バイオコミュニティ圏構築の具体化（2019年度内）
- ・ 研究力強化・若手研究者支援総合パッケージ（仮称。2019年内目途に検討中）を通じた基礎研究力強化、バイオ×デジタルを支える人材育成策検討（2020年度目途）
- ・ 知財・遺伝資源保護につき日本全体での課題の洗い出しと対策の検討に着手。ELSIに関して、ヒト受精卵へのゲノム編集技術の臨床利用に対する法的規制を含めた制度的枠組みの検討等に着手

< 社会像 >

すべての産業が連動した
循環型社会

多様化するニーズを満たす
持続的・一次的生産が
行われている社会

持続的な製造法で
素材や資材をバイオ化
している社会

医療とヘルスケアが連携した
未永く社会参加できる社会

< 市場領域 >

- | | |
|-------------------------------------|---|
| ① 高機能バイオ素材（軽量性、耐久性、安全性） | <ul style="list-style-type: none"> 軽量強靱なバイオ素材市場の拡大が予測 素材技術・利用領域（車等）に強み |
| ② バイオプラスチック（汎用プラスチック代替） | <ul style="list-style-type: none"> 海洋プラスチックごみによる環境汚染等が世界的課題 プラスチックの適正処理・3Rのノウハウ等に強み |
| ③ 持続的・一次的生産システム | <ul style="list-style-type: none"> 急成長するアジア・アフリカの農業生産性の向上が課題、食ニーズ拡大 世界レベルのスマート農業技術等に強み |
| ④ 有機廃棄物・有機排水処理 | <ul style="list-style-type: none"> アジア等の成長により廃棄物処理・環境浄化関連市場の拡大が予測 世界最高レベルの廃棄物・排水処理に強み |
| ⑤ 生活改善ヘルスケア、機能性食品、デジタルヘルス | <ul style="list-style-type: none"> 生活習慣病増加。健康関連市場が拡大。デジタルヘルスに各国が着目 健康長寿国である健康データに強み |
| ⑥ バイオ医薬品・再生医療・細胞治療・遺伝子治療関連産業 | <ul style="list-style-type: none"> バイオ医薬品等の本格産業化と巨大市場創出が期待 伝統的基礎研究基盤、細胞培養技術に強み |
| ⑦ バイオ生産システム<工業・食料生産関連（生物機能を利用した生産）> | <ul style="list-style-type: none"> 生物機能を利用した生産技術が米国を中心に急成長中 微生物資源・生物資源、発酵技術に強み |
| ⑧ バイオ関連分析・測定・実験システム | <ul style="list-style-type: none"> バイオ産業の基盤として、大幅拡大が期待 先端計測技術、ロボティクス等要素技術に強み |
| ⑨ 木材活用大型建築、スマート林業 | <ul style="list-style-type: none"> 木造化は温室効果ガス削減効果が高く、欧州、北米中心に着目 スマート林業に将来性、木造建築技術、美しい設計、施工管理に強み |

2019年度中に、市場領域ごとにロードマップを策定

量子技術イノベーション戦略 中間整理 概要

- 量子技術は、将来の経済・社会に変革をもたらす、また、安全保障の観点からも重要な基盤技術であり、米欧中では、本分野の研究開発を戦略的かつ積極的に展開
- 我が国においても「量子技術イノベーション」を明確に位置づけ、日本の強みを活かし、重点的な研究開発や産業化・事業化を促進。量子コンピュータのソフトウェア開発や量子暗号などで、世界トップを目指す

<量子技術イノベーション創出に向けた重点推進項目>

I 融合領域の設定

- ✓ 世界に先駆けて「量子技術イノベーションを実現」し、産業競争力を抜本強化



- ✓ 量子融合イノベーション領域を新設研究開発支援を大幅強化

①量子AI ②量子生命
③量子セキュリティ

- ✓ 企業からの投資を積極的に呼び込み
- ✓ 産学官で「中長期ロードマップ」を策定

II 量子拠点の形成

- ✓ 国内外から人や投資を呼び込む「顔の見える」研究拠点が不可欠



- ✓ 「量子技術イノベーション拠点(国際ハブ)」を形成し、国内外から投資・人材を結集(約5拠点)

例：量子ソフトウェア拠点、
量子慣性センサ拠点

- ✓ 基礎研究から技術実証、人材育成まで一貫して実施

III 国際協力の推進

- ✓ 産業・安全保障の観点から、欧米との戦略的な国際連携が極めて重要



- ✓ 量子技術に関する多国間・二国間の協力枠組みを早期に整備

12月に日米欧3極によるWSを
日本で開催。トップ研究者が集結

- ✓ 特定の国を念頭に技術流出(安全保障貿易管理)を徹底・強化

上記取組を推進し、量子技術イノベーションを創出するため、5つの戦略を提示

技術開発戦略

国際戦略

産業・イノベーション戦略

知財・国際標準化戦略

人材戦略

ムーンショット型研究開発制度の概要

- **今般創設するムーンショット型研究開発制度は、** 少子高齢化の進展や大規模自然災害への備え、地球温暖化問題など、我が国が抱える様々な困難な課題の解決を目指し、**世界中から科学者の英知を結集し、関係府省が一体となって挑戦的研究開発を推進する仕組みを整備。**
- 特に、単なる既存技術の組み合わせ型研究ではなく、**基礎研究段階にある独創的な知見・アイデア**を取り入れた挑戦的研究開発（ムーンショット）を積極的に推進することにより、失敗も許容しながら**革新的な研究成果を発掘し、破壊的イノベーションの創出につなげる。**

<制度のポイント>

1. **人々を魅了する野心的な構想**を掲げ、**世界中から研究者の英知の結集**を目指す

→ グローバルな環境でイノベーションを創出！

2. 我が国の**基礎研究力を最大限に引き上げつつ、失敗も許容**しながら革新的な研究成果を発掘・育成

→ 我が国の独創的な基礎研究がイノベーションを生み出し、次なる基礎研究投資を呼び込む好循環を目指す！

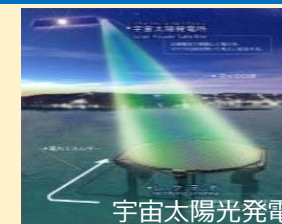
3. **研究マネジメント手法の刷新、最先端の研究支援システム**の構築、**オープン・クローズ戦略の徹底**等

→ 世界動向を常に意識し、スピード感のあるチャレンジングな研究マネジメントに転換！

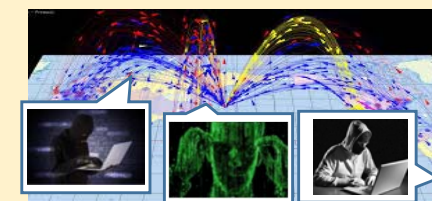
司令塔たるCSTIの下、関係府省が一体となって推進

例えば、

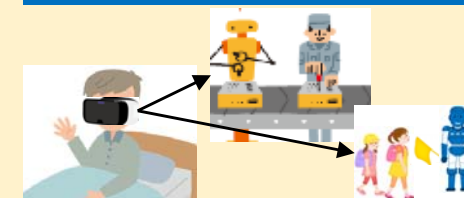
地球の温暖化をストップ



サイバーテロを無力化



「社会参加寿命」を延伸



寝たきりの高齢者が社会活動に参加

ムーンショット目標策定の考え方・基準

Inspiring

- ✓ 目的や緊要性が明確に理解されるもの
- ✓ 困難だが、実現すれば将来の**産業・社会に大きなインパクト**が期待されるもの
- ✓ 多くの国民や**海外と価値観を共有できる**ものであること（→国民・世界）
- ✓ 我が国の国益や産業競争力の確保に向け、科学者の**英知を結集**して行うことができるもの（→研究者・産業界）

Imaginative

- ✓ 未来の社会システムの変革をも目指すものであること
- ✓ 多くの国民が、テクノロジーが切り拓く未来の可能性を明確にイメージできるもの

Credible

- ✓ 野心的であるが、科学的に**実現可能性を語り得る**もの（実現可能性のある技術的なアイデアが複数存在すること）
- ✓ 達成状況が**検証可能**なものであること
- ✓ 既存の関連する戦略や施策の方向性と整合的であり、それらの成果も統合的に活用できること

注：目標策定に当たっては、望ましい未来社会の実現を目指し、テクノロジーやサイエンスをどのように活用し、人々の幸福や豊かな生活を実現していくか、といった考え方（ヒューマン・セントリック）を基本とする。

ムーンショット目標策定に向けた検討状況

- ✓ ムーンショット型研究開発制度は、未来社会を展望し、困難だが実現すれば大きなインパクトが期待される社会課題等を対象として、**国が野心的な目標を設定し**、その実現に向けた様々な研究アイデアを国内外から募集することとしている。
- ✓ この野心的な目標の設定に当たり、ビジョナリー会議は、これまで4回の会合を重ね、産業界からの意見聴取、一般の方々（約1,800件）や関係府省からの提案の受付等を行い、本制度が目指すべき未来像及びその実現に向けた具体的な目標を検討してきたところ。

ビジョナリー会議構成員

北野 宏明 ソニーコンピュータサイエンス研究所 代表取締役社長、所長

落合 陽一 メディアアーティスト
筑波大学 准教授

尾崎マリサ優美 アーティスト
(スプツニ子!) 東京大学 特任准教授

座長 小林 喜光 (株)三菱ケミカルホールディングス取締役会長

西口 尚宏 (一社)Japan Innovation Network 専務理事

藤井 太洋 SF作家

江田 麻季子 世界経済フォーラム 日本代表

検討状況・今後の予定

3月29日 第1回会合

- ムーンショット目標において考慮すべき視点等について審議

4月22日 第2回会合

- アカデミア・産業界代表からの要望聴取
- ムーンショット目標策定の考え方・基準等について審議

5月23日 第3回会合

- ムーンショット目標策定に向けた議論

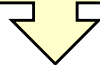

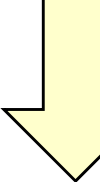



6月14日 懇談会(非公開)

- ムーンショット目標例に関する議論

7月31日 第4回会合

ミッション（ムーンショット目標）の設定方法

- 困難な社会課題の解決等に向け、原則、バックキャスト型でアプローチするため、**チャレンジ（社会課題等）**、**ミッション（ムーンショット目標）**、**プログラム**の3つのステージに分解して、目標の具体的な内容を議論してきたところ。

	分野 (重点領域)	チャレンジ (社会課題等)	ミッション (ムーンショット目標)	プログラム
EUの例	● 資源・環境	● 家庭ゴミゼロ	● 完全にリサイクル可能な包装技術	Horizon Europe
米国の例	● 軍事	● 米軍の技術優位性維持	● 兵士の回復力を加速させる	● 人体の神経系により義手を自在に操作する技術 DARPA 米国国防高等研究計画局
日本の例 (ムーンショット)	<ul style="list-style-type: none"> ● 世界・未来の課題からバックキャスト ● 日本の産業・技術の「強み」 		Inspiring, Imaginative, Credible	我が国の基礎研究の「強み」を活かした挑戦的研究開発
				
				
	<div style="border: 1px solid black; background-color: #f4a460; padding: 5px; text-align: center;"> ビジナリー会議 </div>		<div style="border: 1px solid black; background-color: #f4a460; padding: 5px; text-align: center;"> CSTI決定（予定） </div>	<div style="border: 1px solid black; background-color: #f4a460; padding: 5px; text-align: center;"> JST・NEDO </div>

Society5.0実現に向けた 内閣府 主な令和2年度予算要求事項

- 戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）
- 官民研究開発投資拡大プログラム（PRISM）
- 創発的研究支援事業

《 要求のポイント 》

統合イノベーション戦略2019を踏まえ、Society 5.0の社会実装/創業の推進、研究力の強化、国際連携の抜本的強化を実施。

《 主な重点施策 》

Society5.0の社会実装/創業の推進

<戦略的イノベーション創造プログラム (SIP) >

- ・基礎研究から実用化・事業化までの研究開発を一気通貫で推進し、府省連携による分野横断的な研究開発に産学官連携で取り組む。

<官民研究開発投資拡大プログラム (PRISM) >

- ・民間投資誘発効果の高い領域の研究開発を加速させ、着実に推進する。

<スタートアップ・エコシステム拠点都市の形成等>

- ・関係府省と連携し、創業に係るエコシステムの拠点形成に係るモデル事業を実施、世界に伍するエコシステムの構築を目指す。

研究力の強化

<創発的研究支援事業>

- ・多様性と融合によって、挑戦的な研究テーマに集中的に取り組む、破壊的イノベーションの創出を目指す。

<エビデンスシステムの構築等>

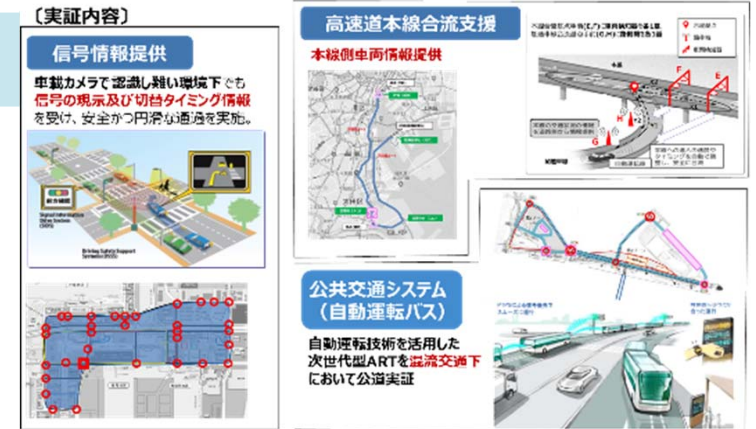
- ・客観的根拠（エビデンス）に基づく政策立案及び法人運営を推進するため、科学技術イノベーション関連データの集約・利用可能化、データ分析等のためのシステムを構築する。
- ・競争的資金等の執行データが集約されているe-Radを機能拡張し、運営費交付金等、すべての公的研究資金へと収集範囲を拡大。

国際連携の抜本的強化

<STI for SDGsイニシアティブ（仮称）>

- ・ODAと連携した国際共同研究の強化、国際機関との協働による途上国の「STI for SDGs」に関する政策形成・実施の支援等を行う。

<SIP実施例>

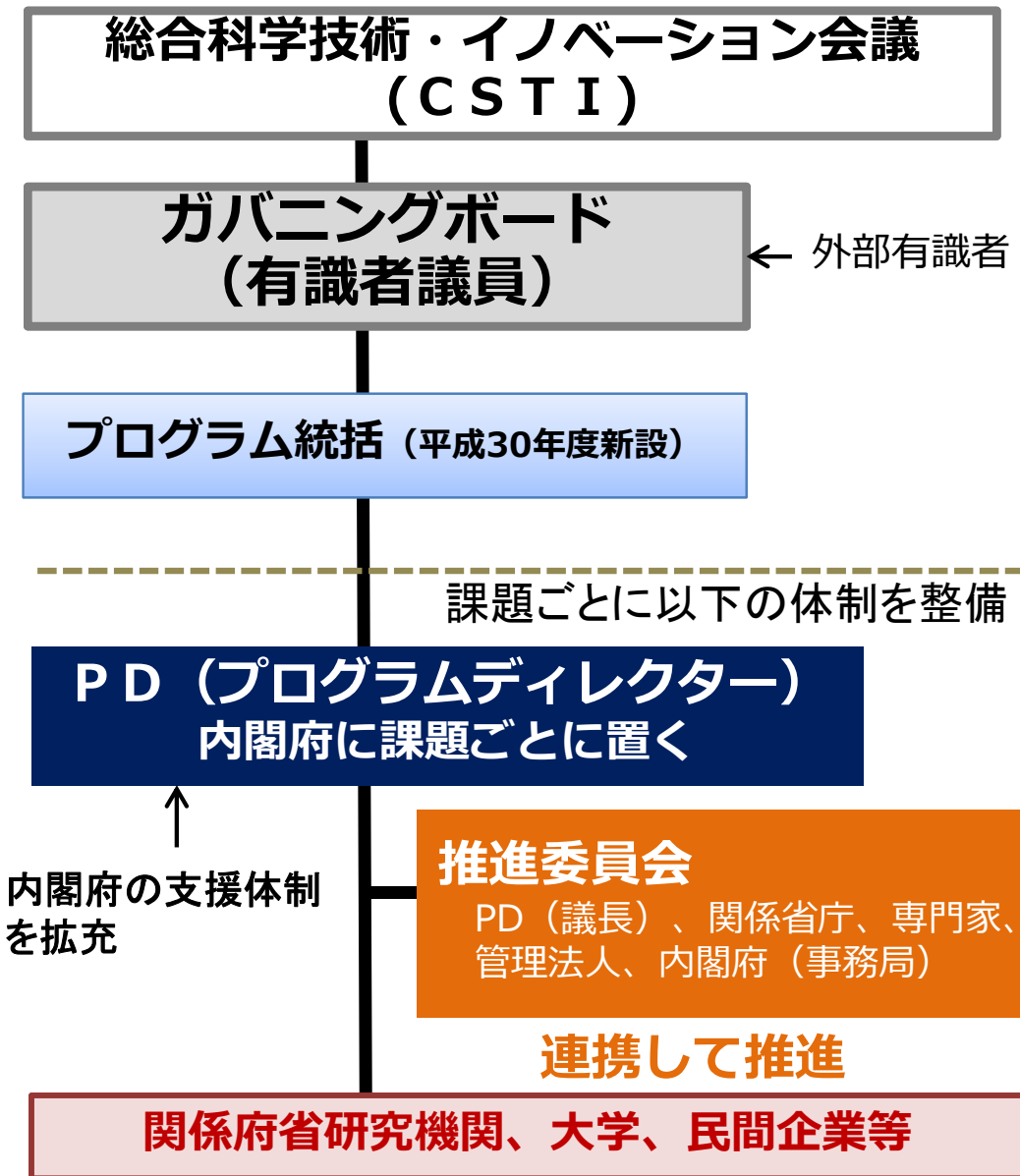


SIP自動運転

戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)の概要

府省連携で推進する プログラム

- CSTIが司令塔機能を発揮し、**府省連携・産学官連携で、基礎研究から実用化、事業化までの研究開発**を一気通貫で推進。グローバルマーケットを創出するイノベーションを実現。**規制・制度改革、特区、政府調達、標準化なども活用。**
- 国家的・経済的重要性等の観点から、**CSTIが課題とPD（プログラム・ディレクター）を決定**し、進捗を毎年度評価して機動的に予算を配分。
- 推進委員会がPD（議長）の下、関係府省の調整等を行う。
- 第1期は平成26年度から30年度まで実施、第2期は平成29年度補正予算から開始。



戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)第2期の課題、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・インタラクション技術(感性・認知技術開発等)、データ連携基盤、AI間連携を確立し、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 (株)富士通研究所 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サイバ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。



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。



自動運転(システムとサービスの拡張)

葛巻 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。



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 東京工業大学 名誉教授・前学長
国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構
(NEDO)技術戦略研究センター (TSC) センター長

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。



光・量子を活用したSociety5.0実現化技術

西田 直人 (株)東芝 特別嘱託

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。



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「静脈系」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。



IoT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IoT(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。



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
付加価値情報創生部門 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。



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会 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(医師や看護師の抜本的負担軽減)を実現し、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) 常務執行役員

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。



革新的深海資源調査技術

石井 正一 石油資源開発(株) 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、我が国の海洋資源探査技術を更に強化・発展させ、本分野における生産性を抜本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。

注)各PDの役職は平成31年4月1日のもの

官民研究開発投資拡大プログラム (PRISM) の概要

- 官民研究開発投資拡大プログラム (PRISM) は、総合科学技術・イノベーション会議 (CSTI) の **司令塔機能を強化** するために、**平成30年度予算にて創設** (100億円) 。

【目的】

民間研究開発投資誘発効果の高い領域 又は **財政支出の効率化に資する領域** への **各省庁施策の誘導** を図ることを目的とする。

[H30年度領域 : サイバー空間基盤技術、フィジカル空間基盤技術、建設・インフラ維持管理 / 防災・減災技術]

【予算執行プロセス】

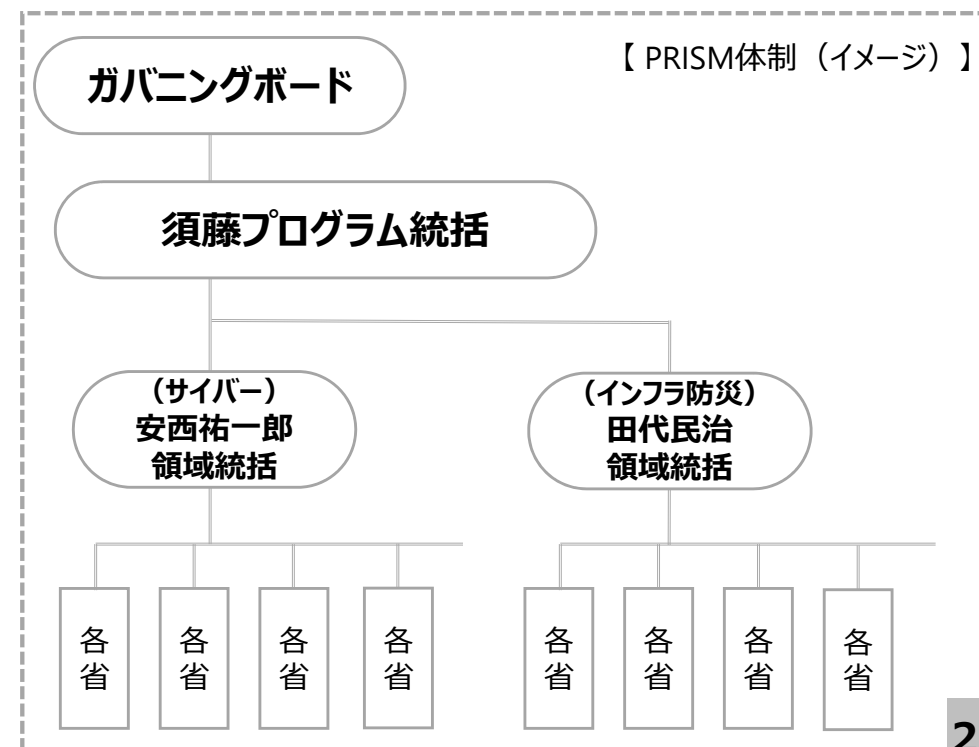
● トップダウンでGBが決定

本年2月のガバニングボード (以下「GB」) の決定に基づき、①PRISMはSIPと一体的に運用するとともに、②本年度からは、CSTIが策定した各種戦略 (「AI戦略2019」等) に基づいてGBがトップダウンでPRISMの対象施策 (研究開発テーマ) を最終決定。

● CSTI戦略との整合性確保

具体的には、「AI戦略2019」の中、①最重要テーマの一つである「人材育成」、②「社会実装」として挙げられている以下の6分野、③データ関連基盤 (サイバーセキュリティ等) に位置付けられ、また、SIPの各課題とのシナジー効果等を考慮しつつ、対象施策の選定。

- 健康・医療・介護
- 国土強靱化 (インフラ、防災)
- 地方創生 (スマートシティ)
- 農業
- 交通インフラ・物流
- その他



第6期科学技術基本計画策定に向けた 検討状況

科学技術基本計画の概要

- 科学技術基本計画：科学技術基本法に基づき、5年毎に策定（総理諮問）
- 第1～3期は**科学技術予算拡充**、第4期は**社会実装**を重視
- 現行第5期では、**Society 5.0**を提言



専門調査会の設置

- 次期科学技術基本計画(基本計画)の策定に関する専門の事項について調査を行うため専門調査会を設置
- 関係省庁・団体等と連携しつつ、できる限りコンパクトな体制により従来の延長線上にない視座から、第5期基本計画のレビューから次期基本計画策定まで一貫して議論

総合科学技術・イノベーション会議

- ① 科学技術に関する基本的な政策の調査審議
- ② 予算・人材等の資源配分方針等の調査審議
- ③ 国家的に重要な研究開発の評価

基本計画専門調査会

- ・第4期レビューは別の専門調査会で実施
- ・第5期の内容は、WG等を設置せず、全て本調査会で議論
- ・(CSTI有識者議員に加え) 専門委員18名

第5期基本計画の検討体制

基本計画専門調査会

- ・第5期レビューから計画策定まで一貫実施
- ・機動性の観点から、必要に応じWGを設置
- ・(CSTI有識者議員に加え) 専門委員10名 + アドバイザー1名

制度課題WG

〇〇WG

次期基本計画の検討体制

連携

大学支援
フォーラム
PEAKS

文部科学省
関連審議会

経済産業省
関連審議会

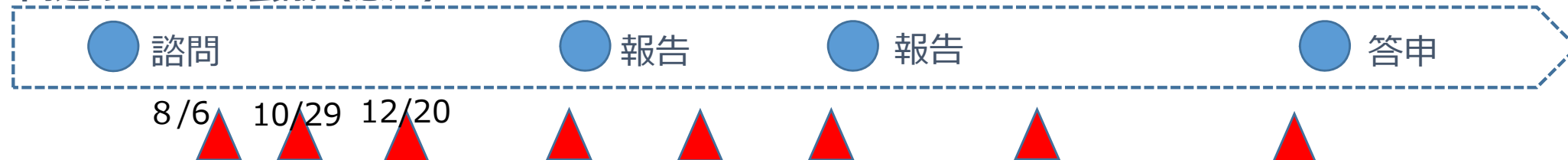
産業界
日本学術会議

必要に応じ柔軟に
WG(仮称)を設置
(できる限り少人数
で機動的に対応)

今後のスケジュール

2019年	2020年		2021年			
4月	年内目途	3月	6月	7~8月頃	12月	1~3月
次期 基本計画 諮問	第5期 レビュー 中間まとめ	第5期 レビュー まとめ	次期 基本計画 中間まとめ	パブリック コメント	次期 基本計画 答申	次期 基本計画 閣議決定

関連のCSTI本会議（想定）



基本計画専門調査会

制度課題WG（法改正等）

〇〇WG

※ 必要に応じ柔軟にWGを設置（できる限り少人数で機動的に対応）

第5期レビュー

将来像・ビジョン

次期基本計画検討

ご清聴ありがとうございました



Cabinet Office