

戦略的イノベーション創造プログラム第3期 (SIP第3期) について

令和5年4月

内閣府 科学技術・イノベーション推進事務局

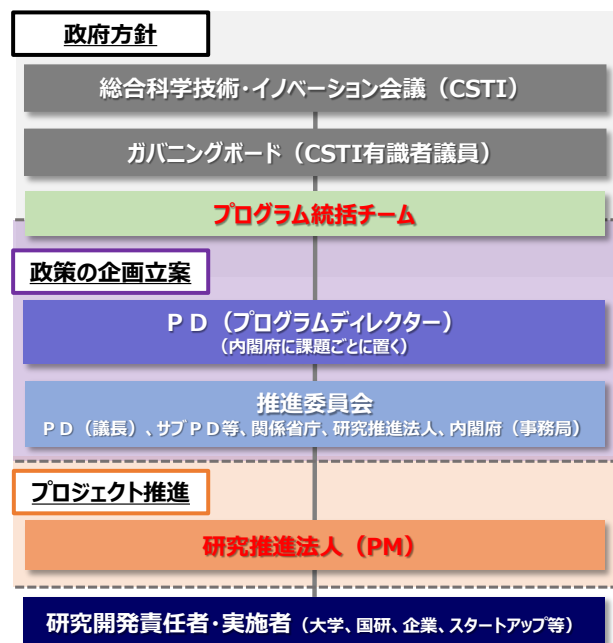


戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)の概要

<SIPの仕組み> ※赤字はSIP第3期で強化する取組

- 総合科学技術・イノベーション会議 (CSTI) が、Society5.0の実現に向けてバックキャストにより、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課題を設定するとともに、そのプログラムディレクター (PD) ・予算配分をトップダウンで決定。
- 基礎研究から社会実装までを見据えて一貫通貫で研究開発を推進。
- 府省連携が不可欠な分野横断的な取組を産学官連携により推進。マッチングファンド等による民間企業の積極的な貢献。
- 技術だけでなく、事業、制度、社会的受容性、人材の視点から社会実装を推進。
- 社会実装に向けたステージゲートやエグジット戦略 (SIP後の推進体制)を強化。
- スタートアップの参画を積極的に促進。

<SIPの推進体制>



<各事業期間の課題数・予算額>

第1期 (平成26年度から平成30年度まで5年間)

○課題数：11

○予算額：1～4年目：325億円、5年目：280億円

第2期 (平成30年度から令和4年度まで5年間)

○課題数：12

○予算額：1年目：325億円、2～5年目：280億円

第3期 (令和5年度から令和9年度まで5年間)

○課題数：14

○予算額：令和5年度予算案では280億円を計上。

戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）これまでの経緯

第1期 H26－H30年度

課題数：11課題

特徴：

- SIPの創設・開始
- プログラムディレクター（PD）によるマネジメント体制

第2期 H30－R4年度

課題数：12課題

特徴：

- プログラム統括の設置によるマネジメント体制強化
- ステージゲート、マッチングファンド方式の導入

第3期 R5－R9年度

課題数：14課題

特徴：

- Society5.0からバックキャストによる課題設定。「総合知」の観点からの課題も。
- 事業化調査（FS）による絞り込み
- 社会実装に向けた体制強化
 - ✓ 技術だけでなく、事業・制度等の視点からの取組
 - ✓ 関係省庁・産業界等との連携によるSIP後の推進体制の構築（エグジット戦略）
- スタートアップの参画の積極的促進

SIP第3期の検討経緯

検討経緯

- SIP第3期の課題候補について、第6期科学技術・イノベーション基本計画に基づき、将来像（Society 5.0）からバックキャストにより検討し、令和3年末に15の課題候補を選定。
- 令和4年1～2月に、各課題候補について、産学官の幅広い関係者から、研究開発テーマのアイデア募集（RFI: Request For Information）したところ、1,000件近い応募あり。
- 令和4年度は、公募で選定されたプログラムディレクター（PD）候補を座長とし、関係府省、研究推進法人等で構成される検討タスクフォースで、RFIの結果を参考として、事業化調査（FS: Feasibility Study）を実施し、インパクトが大きいテーマに絞り込み。
- FSの結果を踏まえ、事前評価を実施し、令和5年1月26日のガバニングボードで、課題を決定するとともに、その「社会実装に向けた戦略及び研究開発計画（戦略&計画）」案を作成。
- 令和5年2月に戦略&計画案のパブコメとともに、改めてPDの公募を実施。
- 令和5年3月に戦略&計画とPDを決定。
- また、課題候補の検討と併せて、これまでの制度・運営面での論点を踏まえ、有識者の意見を聴きつつ、SIPの制度設計を見直し。令和4年12月のCSTI本会議（書面開催）で「基本方針」を改正。

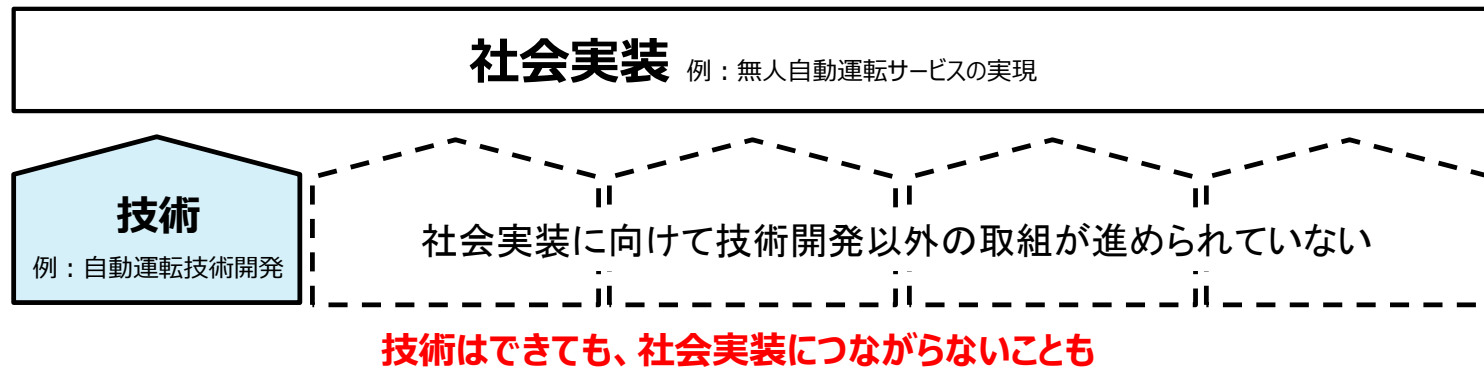
主な制度改正事項

- **PD等の利益相反マネジメント**
 - ✓ 利益相反に関するルール整備や利益相反マネジメント体制
- **社会実装に向けた戦略の作成**
 - ✓ 社会実装に向けた戦略の作成と指標の活用（TRL（Technology Readiness Level）に加え、BRL（Business～）、SRL（Social～）、GRL（Governance～）等）
- **マネジメント体制と評価基準・体制**
 - ✓ CSTIガバニングボード、PD・内閣府、研究推進法人等による3レイヤーのマネジメント
 - ✓ ミッション志向型のアジャイルな評価の仕組み

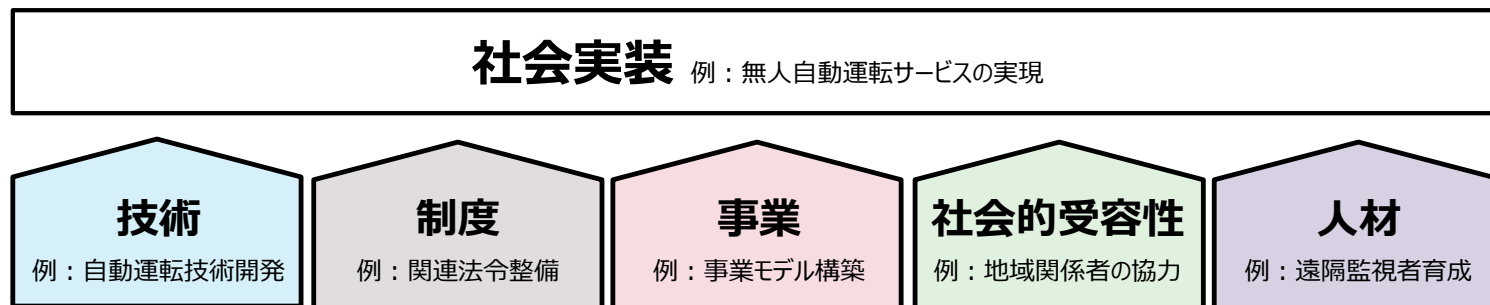
社会実装に向けた5つの視点：基本的考え方

- SIP第3期では、**社会実装に向けた戦略として、技術だけでなく、制度、事業、社会的受容性、人材の5つの視点から必要な取組を抽出するとともに、各視点の成熟度レベルを用いてロードマップを作成し、府省連携、産学官連携により、課題を推進。**

従来のプロジェクト



SIP第3期



- プログラムディレクター（PD）のもとで、府省連携・産学官連携により、5つの視点（技術、制度、事業、社会的受容性、人材）から必要な取組を推進
- 5つの視点の取組を測る指標として、TRL（技術成熟度レベル）に加え、新たにBRL（事業～）、GRL（制度～）、SRL（社会的受容性～）、HRL（人材～）を導入。

SIP第3期の課題

- 各課題候補の事業化調査（FS）を通じて作成された「社会実装に向けた戦略と研究開発計画（戦略&計画）」（案）について、ガバニングボードメンバーによる事前評価（昨年12月中旬～1月中旬）を実施。
- 事前評価の結果を踏まえ、1月26日のガバニングボードで、課題の成立性を検討。課題候補のうち1つを整理統合し、14課題とした上で、それらの「戦略及び計画」（案）を決定。

No.	課題候補→課題	課題成立性	サブ課題数	サブ課題の名称
1	豊かな食が提供される持続可能なフードチェーンの構築	○	5	①植物性タンパク質（大豆）の育種基盤構築と栽培技術確立、②肥料の国内循環利用システム構築 ③動物性タンパク質（水産物）の次世代養殖システム構築、 ④大豆食品等の特性に関する調査研究、⑤本課題の成果の社会実装促進のための調査研究
2	統合型ヘルスケアシステムの構築	○	5	①研究開発支援・知識発見ソリューションの開発、②患者・医療機関支援ソリューションの開発 ③地方自治体・医療介護政策支援ソリューションの開発 ④デジタルツインのための先進的医療情報システム基盤の開発、⑤大容量医療データ解析基盤技術の開発
3	包摂的コミュニティプラットフォームの構築	○	4	①社会の寛容性向上策、②個人の自律性向上策、③子育て世代・女性の幸福度向上策 ④障がい者・高齢者の生きがい向上策
4	ポストコロナ時代の学び方・働き方を実現するプラットフォームの構築	○	5	①新たな『学び』のデザイン開発、②新たな『学び』と働き方との接続 ③新たな『学び』と働き方の空間の創出、④新たな『学び』×働き方×バーチャル空間の有効性確認 ⑤新たな『学び』を保障する社会基盤の構築
5	海洋安全保障プラットフォームの構築	○	4	①レアアース生産技術、②海洋環境評価システムの構築、③海洋ロボティクス調査技術 ④海洋玄武岩CCS基礎調査研究
6	スマートエネルギーマネジメントシステムの構築	○	3	①エネルギーとモビリティ等、②エネルギー生産・変換・貯蔵・輸送、③エネルギー最適利用
7	サーキュラーエコノミーシステムの構築	○	3	①循環市場の可視化・ビジネス拡大を支えるデジタル化・共通化 ②資源循環の拡大を促す動静脈・静動脈連携、③イノベーションを加速する循環配慮設計の実現
8	スマート防災ネットワークの構築	○	5	①災害情報の広域かつ瞬時把握・共有、②リスク情報による防災行動の促進 ③災害実動機関における組織横断の情報共有・活用 ④流域内の貯留機能を最大限活用した被害軽減の実現、⑤防災デジタルツインの構築
9	スマートインフラマネジメントシステムの構築	○	5	①革新的建設生産プロセスの構築、②デジタルデータ駆動型のインフラメンテナンスサイクルの構築 ③ヒューマンリソースの戦略的活用、④サイバー・フィジカル空間を融合するインフラデータ共通基盤の構築・活用 ⑤スマートインフラによる魅力的・強靱な国土・都市・地域づくり
10	スマートモビリティプラットフォームの構築	○	3	①モビリティサービスの再定義、社会実装に向けた戦略策定、 ②モビリティサービスを支えるインフラの再デザインに向けた研究開発 ③スマートモビリティサービスの実験・実装・ビジネス化を支援する装置・仕組みの開発
11	人協調型ロボティクスの拡大に向けた基盤技術・ルールの整備	○	2	①HCPS※融合人協調型ロボティクスの基盤技術開発 ②HCPS※融合人協調型ロボティクスの社会実装技術開発 ※Human Cyber-Physical System
12	バーチャルエコノミー拡大に向けた基盤技術・ルールの整備	○	4	①身体性インタパス技術、②オープンアーバンデジタルツイン ③インターパス・サービスインフラ、④バーチャルエコノミーを支える人材育成
13	先進的量子技術基盤の社会課題への応用促進	○	4	①量子コンピューティング、②量子セキュリティ・ネットワーク、③量子センシング、④イノベーション創出基盤
14	マテリアル事業化イノベーション・育成エコシステムの構築	○	3	①エコシステム形成のためのソフトインフラ整備、②データ基盤連携技術の確立 ③マテリアルユニコーン予備軍の創出

戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)第3期の課題 及び PD



01 豊かな食が提供される持続可能なフードチェーンの構築

松本 英三

(株)J-オイルミルズ 取締役常務執行役員



02 統合型ヘルスケアシステムの構築

永井 良三

自治医科大学 学長



03 包摂的コミュニティプラットフォームの構築

久野 譜也

筑波大学大学院 人間総合科学学術院 教授 兼
筑波大学 スマートウェルネスシティ政策開発研究センター長



04 ポストコロナ時代の学び方・働き方を実現するプラットフォームの構築

西村 訓弘

三重大学大学院 地域イノベーション学研究科 教授・特命副学長



05 海洋安全保障プラットフォームの構築

石井 正一

日本CCS調査(株) 顧問



06 スマートエネルギーマネジメントシステムの構築

浅野 浩志

岐阜大学高等研究院 特任教授 / (一財) 電力中央研究所 研究アドバイザー /
東京工業大学 科学技術創成研究院 特任教授



07 サーキュラーエコノミーシステムの構築

伊藤 耕三

東京大学大学院 新領域創成科学研究科 教授



08 スマート防災ネットワークの構築

楠 浩一

東京大学 地震研究所 災害科学系研究部門 教授



09 スマートインフラマネジメントシステムの構築

久田 真

東北大学大学院工学研究科 教授 兼 インフラ・マネジメント研究センター センター長



10 スマートモビリティプラットフォームの構築

石田 東生

筑波大学 名誉教授



11 人協調型ロボティクスの拡大に向けた基盤技術・ルールの整備

山海 嘉之

筑波大学 システム情報系教授 兼 サイバニクス研究センター 研究統括 兼 未来
社会工学開発研究センター センター長 / CYBERDYNE(株) 代表取締役社長・CEO



12 バーチャルエコノミー拡大に向けた基盤技術・ルールの整備

持丸 正明

(国研) 産業技術総合研究所 人間拡張研究センター 研究センター長



13 先端的量子技術基盤の社会課題への応用促進

寒川 哲臣

日本電信電話(株) 先端技術総合研究所 常務理事 基礎・先端研究プリンシパル



14 マテリアル事業化イノベーション・育成エコシステムの構築

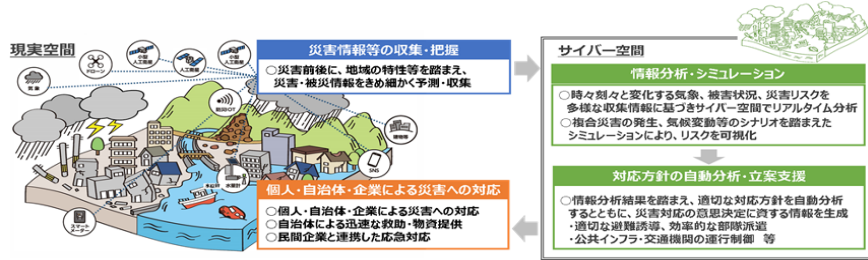
木場 祥介

ユニバーサルマテリアルズインキュベーター(株) 代表取締役パートナー

SIP第3期 各課題における取組事例①

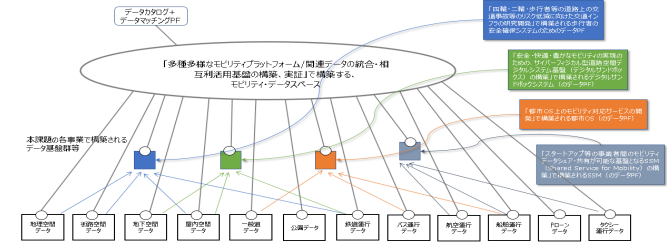
「スマート防災ネットワークの構築」の事例

- **SAR（合成開口レーダー）／光学衛星、地上センシング、気象データ等の動的統合処理**により、被害状況の広範かつ詳細な把握が可能な情報をリアルタイムで生成する技術を開発。
- 災害の種類・タイミングによって、被害状況の可視化に必要な最適なセンシングデータを統合的に活用し、**昼夜・天候を問わず、氾濫範囲、建物被害、それらの動的変化等を瞬時に把握・共有可能に。**



「スマートモビリティプラットフォームの構築」の事例

- これまでばらばらに管理運営されてきた旅客輸送、物流、歩行空間などの**データを統合的に利用できるデータPF「The Japan Mobility Platform」**を構築。
- 各参加組織が、自らをソースとするデータについては自身が**データ主権を持ち、非集中型（Decentralized）**で管理。
- **10以上のデータPFを連携し、デジタルサンドボックスを活用した新しいモビリティサービスの実践的な実証**を行い、活用方法を確立。



「統合型ヘルスケアシステムの構築」の事例

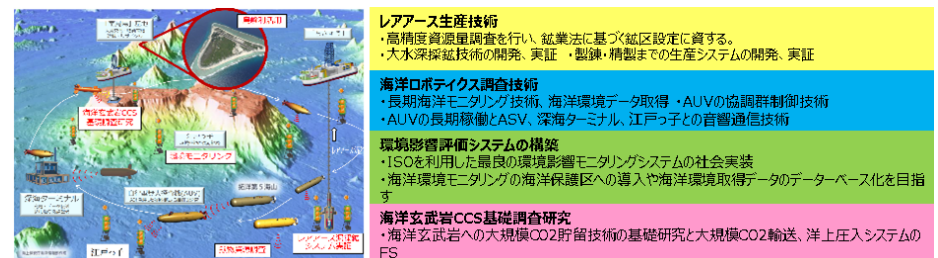
- **中核的病院（12～13病院）にて、異なる電子カルテを用いる異なる病院の医療情報を統合し、循環器とがんの医学知識発見デジタルツイン**を実装。
- 循環器病とがんの他施設臨床情報プラットフォームを構築し、**アカデミア及び医療産業界における知識発見のためのリアルワールドデータ拠点と位置付け。**

健康医療分野のSociety5.0



「海洋安全保障プラットフォームの構築」の例

- **水深6,000mからのレアアース泥の採鉱・揚泥試験を実施するとともに、製錬に係る効率的な抽出・分離手法を開発し、採鉱から最終製品までの供給システムを完成させ、レアアースの生産システムとして実装に目途をつける。**



SIP第3期 各課題における取組事例②

～新たな視点からの取組を行うもの～

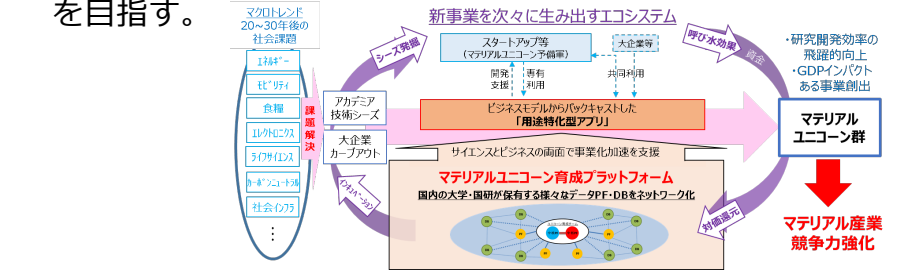
「バーチャルエコノミー拡大に向けた 基盤技術・ルールの整備」の事例

- サイバー空間とフィジカル空間を接続し、サイバー空間で生み出された価値をフィジカル空間に還流させる**インターバース領域**に注力。
- 海外と比して強みを持つ産業である**自動車、センサデバイス**などを生かし、これらの機器を**タッチポイント**として、**触覚・身体固有感覚を相互共有・拡張する技術開発等**を実施。
- 1.6兆円規模の国内バーチャルエコノミー圏の創出**を目指す。



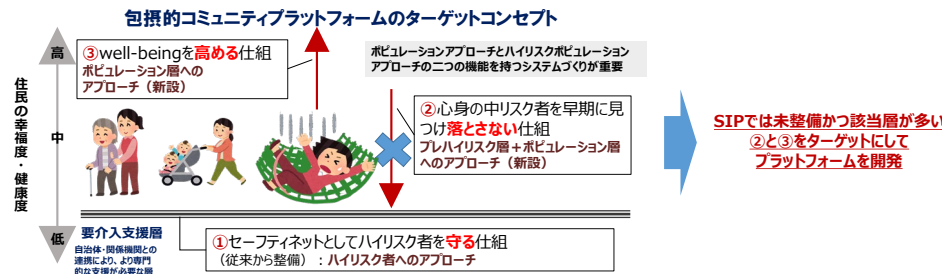
「マテリアル事業化イノベーション・ 育成エコシステムの構築」の事例

- マテリアル分野では、**他国にない多種・広範囲なデータ・評価分析基盤が国内に分散**している。
- これらを**ネットワーク化したプラットフォームを構築**し、ベンチャー等による**革新的事業構築に必要なアプリケーション作成の基盤として活用**、その結果、**ユニコーンを次々に生み出すエコシステムを形成**。
- 将来課題解決に貢献する**マテリアルユニコーン予備軍の創出**を目指す。



「包摂的コミュニティプラットフォームの構築」の事例

- 従来のリアルな**まちづくり手法に、新たにAIによるデジタルツイン技術等を連携・融合**させる社会技術を開発。
- コミュニティ形成の時間短縮や個々の住民に適したコミュニティ活動の活性化等**を実現。
- コミュニティ運営技術として**標準化・ガイドライン作成**を行うとともに、**国交省等の住宅団地認定制度（仮称）**に反映。



「ポストコロナ時代の学び方・働き方を 実現するプラットフォームの構築」の事例

- 誰もが自らが望む学び方・働き方を居住地に関係なく選択できるよう、**バーチャル空間の実現に必要な技術（他のSIP課題との連携）の統合化・チューンアップ**を推進。
- 学校や企業がバーチャル空間で活用可能な学習コンテンツを開発、**特定地域における幅広い実証**を通じて、**参加者がその取組を経てどのように変容し、産業や地域がどのように変わったか検証**。

