



戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）概要

Cross-ministerial Strategic Innovation Promotion Program

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



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
(22.3.6~25.3.5)
(初任:16.3.6)



梶原ゆみ子議員
(非常勤)

富士通(株)
執行役員 EVP CSO
(21.3.1~24.2.29)
(初任:18.3.1)



佐藤康博議員
(非常勤)

(株)みずほフィナンシャルグループ
特別顧問
(21.3.1~24.2.29)
(初任:21.3.1)



篠原弘道議員
(非常勤)

NTT(株)
相談役
(22.3.6~25.3.5)
(初任:19.3.6)



菅裕明議員
(非常勤)

東京大学大学院
理学系研究科化学専攻教授
(22.3.6~25.3.5)
(初任:22.3.6)



波多野睦子議員
(非常勤)

東京工業大学工学
院電気電子系教授
(22.3.6~25.3.5)
(初任:22.3.6)



藤井輝夫議員
(非常勤)

東京大学
総長
(21.3.1~24.2.29)
(初任:21.3.1)



梶田隆章議員
(非常勤)

日本学術会議
会長
[関係行政機関の長]

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気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1期追跡評価

- 令和4年度に、SIP第1期終了（平成30年度）から3年が経過する中で、第1期11課題の社会実装の進捗状況につき追跡評価を実施。
- 経済・社会的に大きな効果が見込まれる課題がある一方、ユーザー企業の巻き込み・関係省庁との連携・SIP後の継続的な推進体制などの改善点も挙げられている。

エネルギーキャリア（アンモニア燃焼）の例

<社会実装の進捗状況>

- SIP以前は、概念自体がなかったが、SIPを通してアンモニア燃焼による発電技術を確立。
- SIPの参加企業等により、一般社団法人クリーン燃料アンモニア協会（CFAA）を設立。
- 火力発電所において**アンモニア20%混焼（熱量比）の実証段階を実施**。（碧南火力発電所の4号機）
- **2027年度の商業化予定**。
- また、**混焼率50%以上の領域で研究開発**が進展。
- 石炭火力発電所でのCO2排出削減に向け**アンモニア燃焼が世界的に注目**。



碧南火力発電所（第4号機）

出典：IHI プレスリリース

<アンモニア燃焼関連の売上の予測>

- ①燃料として消費されるアンモニア、
 - ②アンモニア燃焼に付随する設備・インフラの合計
- 売上予測（2030年）：約0.2兆円～約0.4兆円**
売上予測（2050年）：約1.1兆円～約1.2兆円

※資源エネルギー庁の資料を基に試算。

自動走行システム（ダイナミックマップ）の例

<社会実装の進捗状況>

- 「ダイナミックマップ」の事業化に向けて、2016年6月にダイナミックマップ基盤株式会社（DMP社）を設立。
- 同社は、産業革新機構、地図会社等6社、自動車メーカー10社が出資。
- SIPにて、ダイナミックマップの共通仕様を策定し、**自動運転向けの高精度地図製作を一元化**。
- 同社は、2019年に、北米における同業のUshr, Inc.を買収するなど、**国際事業展開**を進めている。
- 2021年にホンダが発売した**世界初のレベル3自動運転車に搭載**されるなど実装が進んでいる。



実装



世界初Lv3自動運転車発売

出典：ホンダウェブサイト

<ダイナミックマップの売上の予測>

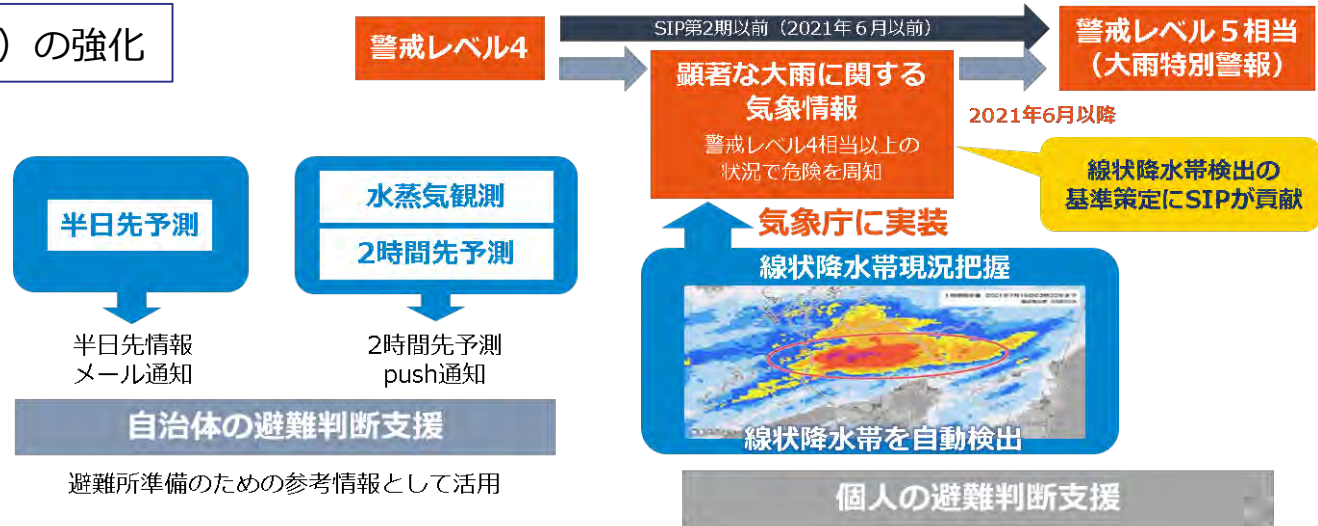
売上予測（2030年）：100億円 ※DMP社の情報を基に推計。

SIP第2期の主な成果

○SIP第2期は令和4年度が最終年度であり、第2期12課題についてこれまでの成果を取りまとめ、終了時評価を実施。**各課題においてSIP後の社会実装に向けた体制の構築を進めた。**

国家レジリエンス（防災・減災）の強化

- 線状降水帯自動検出技術の気象庁「顕著な大雨に関する気象情報」への実装。
- 線状降水帯予測精度の向上による自治体避難判断への活用。



自動運転（システムとサービスの拡張）

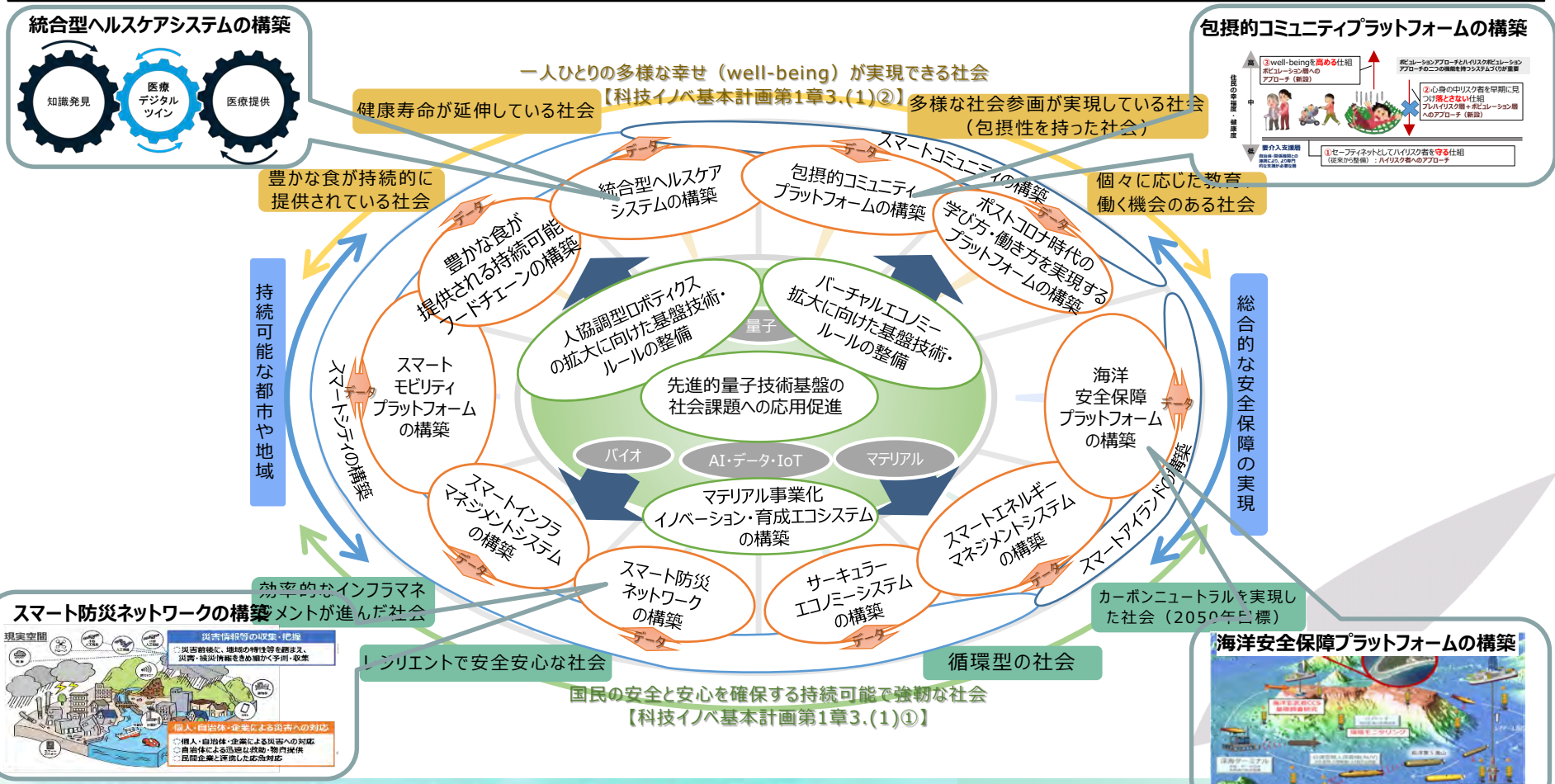
- 自動車・自動運転分野で、**世界最高性能のシミュレーション技術（DIVP®）**を活用し、2022年7月に新会社を設立。
- ツールチェーン構築を軸に各社との互恵的なパートナーシップを築き、AD安全性評価の基盤確立を目指す。



Source : Kanagawa Institute of technology, MITSUBISHI PRECISION CO.,LTD., DENSO Corporation, Pioneer Smart Sensing Innovations Corporation, Hitachi Automotive Systems, Ltd.

戦略的イノベーションプログラム第3期(SIP第3期)の14課題

- 令和5年度のSIP第3期の開始に向けて、Society 5.0からバックキャストで課題候補を選定し、令和4年度にフィジビリティスタディ (FS) を実施。
- FSの結果を踏まえ、事前評価を実施し、令和5年1月に14の課題を決定するとともに、それらの「社会実装に向けた戦略及び研究開発計画 (戦略及び計画) 」案を作成。
- 戦略及び計画案のパブコメ、PDの公募を経て、令和5年3月に戦略及び計画とPDを決定。



スマート防災ネットワークの構築
 効率的なインフラメントが進んだ社会

現実空間
 災害情報等の収集・把握
 災害発生時、増強の物理性を踏まえ、災害・被災情報をリアルタイムで収集・伝達

仮想空間
 個人・自治体・企業による災害への対応
 自治体による迅速な対応、物資提供
 民間企業と連携した対応

海洋安全保障プラットフォームの構築

カーボンニュートラルを実現した社会 (2050年目標)

戦略的イノベーション創造プログラム第3期(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 スマートウエ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

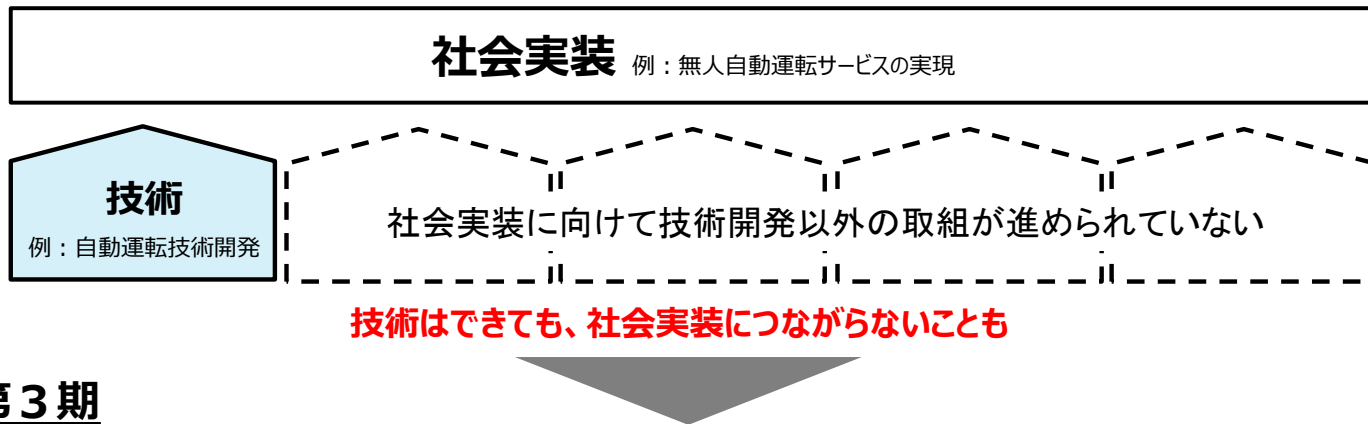
木場 祥介

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

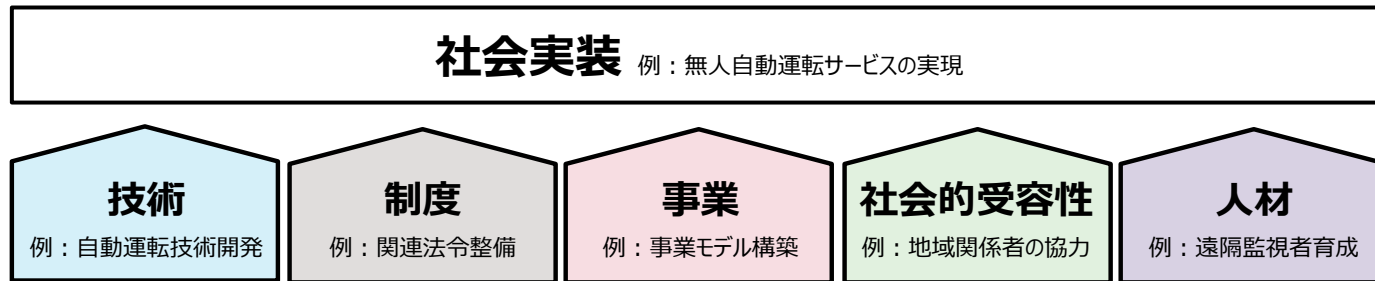
社会実装に向けた5つの視点：基本的考え方

- 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



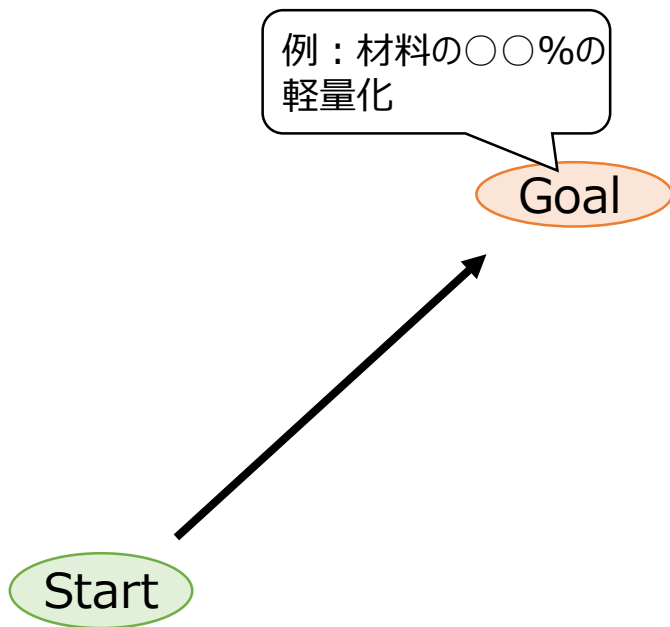
- プログラムディレクター（PD）のもとで、府省連携・産学官連携により、5つの視点（技術、制度、事業、社会的受容性、人材）から必要な取組を推進
- 5つの視点の取組を測る指標として、TRL（技術成熟度レベル）に加え、新たにBRL（事業～）、GRL（制度～）、SRL（社会的受容性～）、HRL（人材～）を導入。

アジャイルな開発モデル: 基本的考え方

○社会課題の解決に向けて、従来よりも、技術開発や事業環境の変化が速まる中で、機動的かつ総合的なアプローチが必要となっている。

従来

リニアな開発モデル

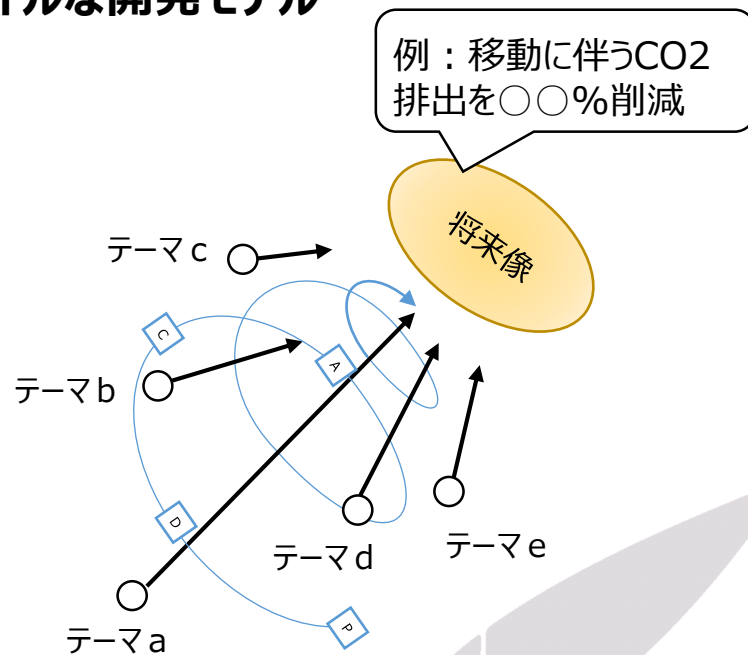


あらかじめ決められたゴールの実現に向けて技術開発をマネジメント

SIPが目指す方向性

(基本的なケースを想定したイメージ)

ミッション志向型の アジャイルな開発モデル



PDのもとで、将来像の実現に向けて、PDCAを回しながら、機動的、総合的に研究テーマを設定、見直し