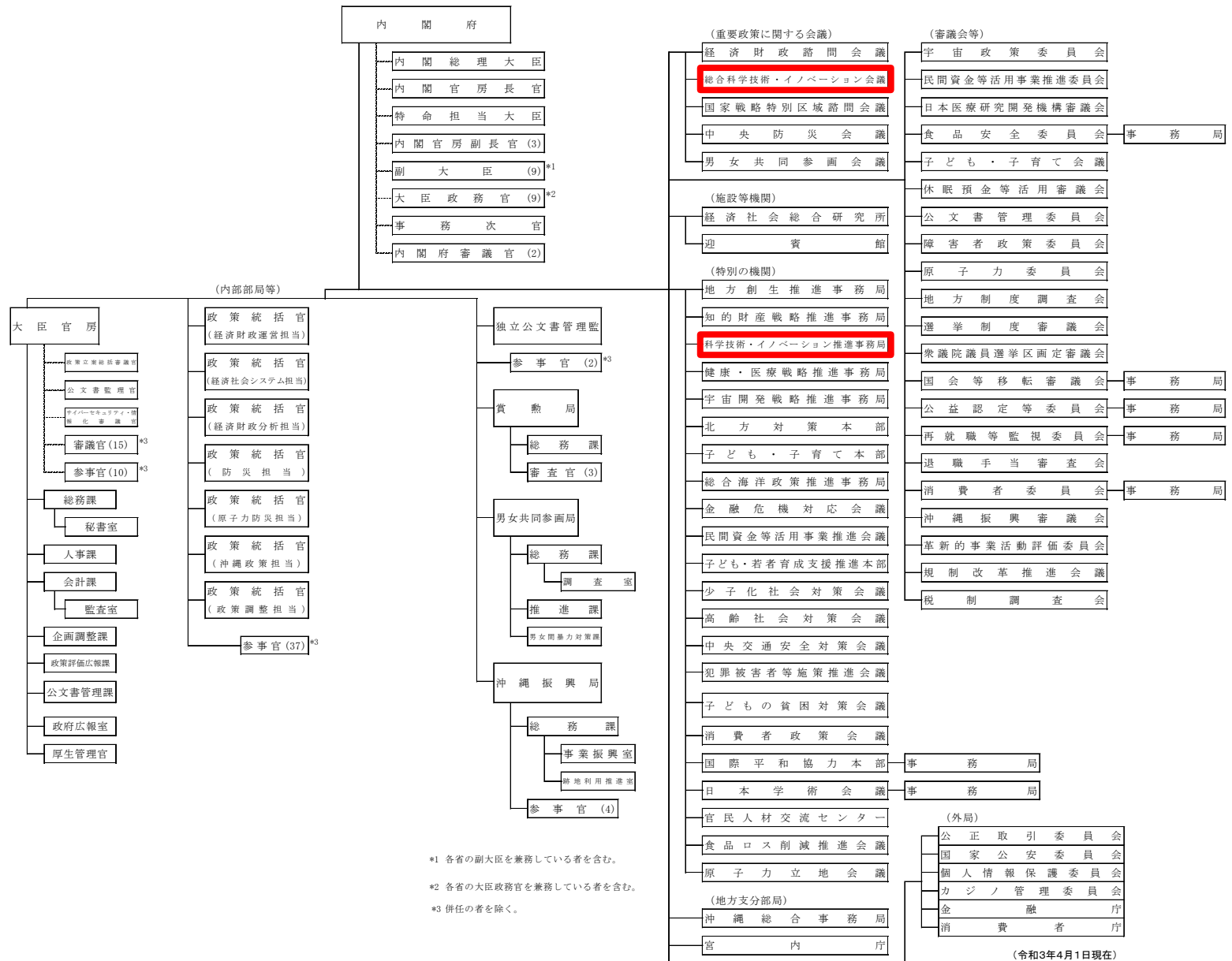


● 公募説明会資料

- 国立研究開発法人防災科学技術研究所
- 戦略的イノベーション推進室

戦略的イノベーション創造プログラム (SIP)

内閣府における科学技術担当部局の位置付け



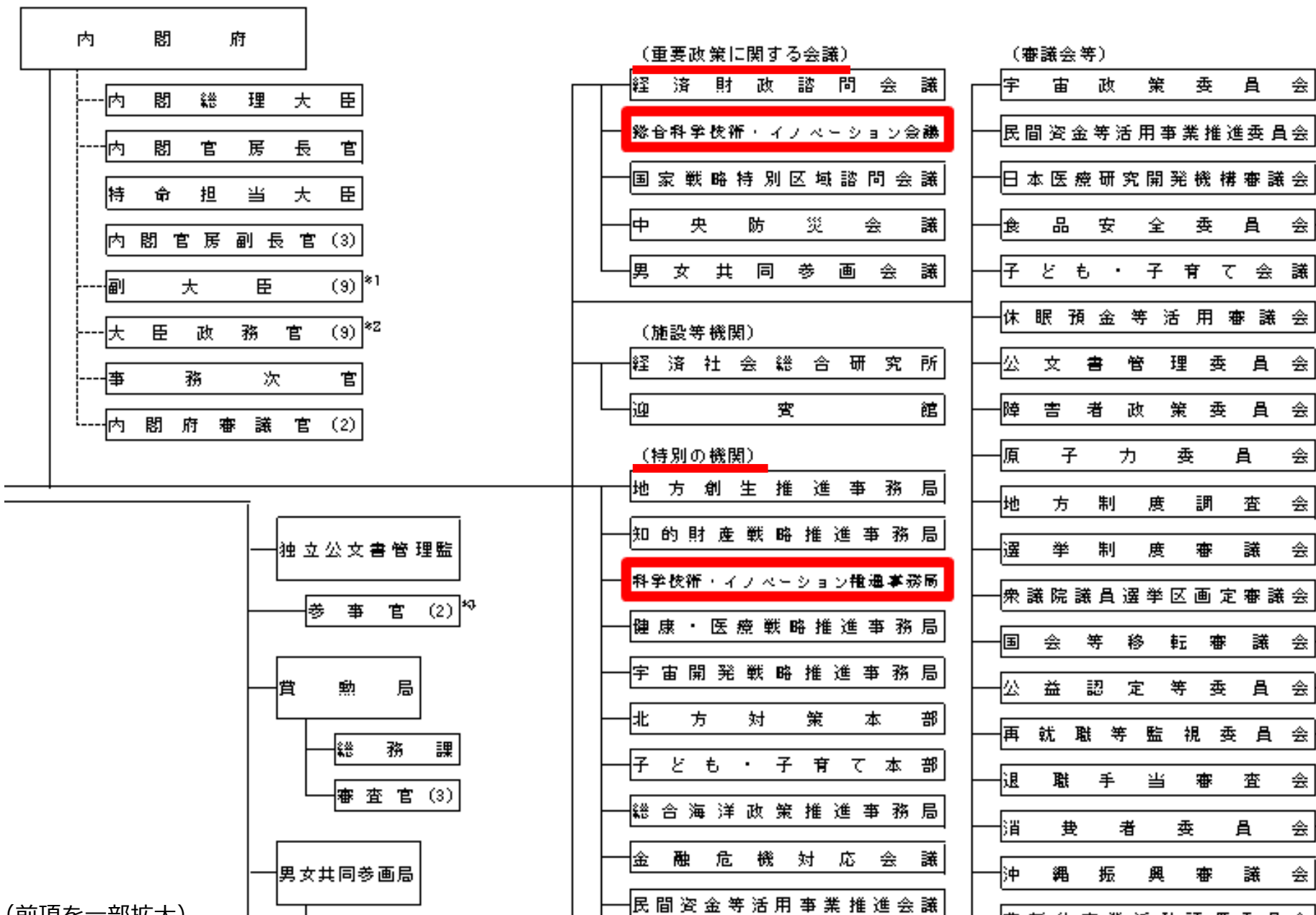
*1 各省の副大臣を兼務している者を含む。

*2 各省の大臣政務官を兼務している者を含む。

*3 併任の者を除く。

(令和3年4月1日現在)

内閣府における科学技術担当部局の位置付け



(前項を一部拡大)

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。
 - A. 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
 - I. 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
 - U. 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A. I. 及びU. 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]

先端科学技術の戦略的な推進

- 人工知能や量子など革新的な技術が出現し、イノベーションをめぐる国際的な競争が激化。
- 我が国が世界でリードしていくためには、**国家戦略において「勝ち筋」を描き**、未来社会のゲームチェンジャーとなる**新興技術を育てていく**ことが重要。

・各戦略の俯瞰的な見直し・充実



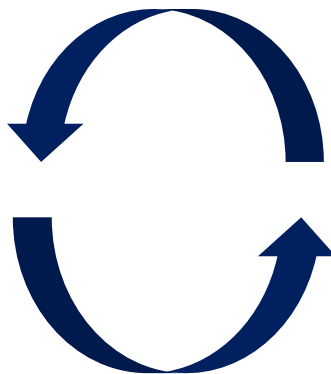
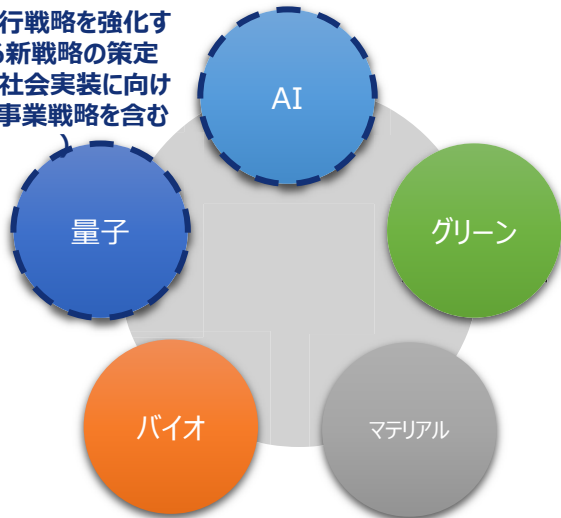
・戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）における社会実装の強化

- ・経済安全保障の確保・強化の観点から、先端的な重要技術に係る研究開発や実用化を支援
- ・長期的で野心的な研究開発を行うムーンショット型研究開発制度の推進

戦略の策定・見直し等

～「勝ち筋」を描く～

現行戦略を強化する
新戦略の策定
（社会実装に向けた
事業戦略を含む）



エビデンスに基づく科学技術政策

研究開発・実証

戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）の見直し

経済安全保障重要技術育成プログラムの推進

ムーンショット型研究開発制度の充実（社会課題に対応する新目標）

戦略的な研究開発の推進

1. 戦略的イノベーション創造プログラム^{エスアイビー}(SIP)

Cross-ministerial Strategic Innovation Promotion Program

【R5年度:280億円】

基礎研究から社会実装までを見据えて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等に産学官連携で取り組むプログラム。

2. 研究開発とSociety5.0との橋渡しプログラム^{ブリッジ}(BRIDGE)

programs for Bridging the gap between R&d and the Ideal society (society 5.0) and Generating Economic and social value

【R5年度:100億円】

CSTIの司令塔機能を生かし、SIPや各省庁の研究開発等の施策で生み出された革新技術等の成果を社会課題解決や新事業創出、ひいては、我が国が目指す将来像(Society 5.0)に橋渡しするため、官民研究開発投資拡大が見込まれる領域における各省庁の施策の実施・加速等に取り組むプログラム。

3. ムーンショット型研究開発制度

【基金:1,950億円】

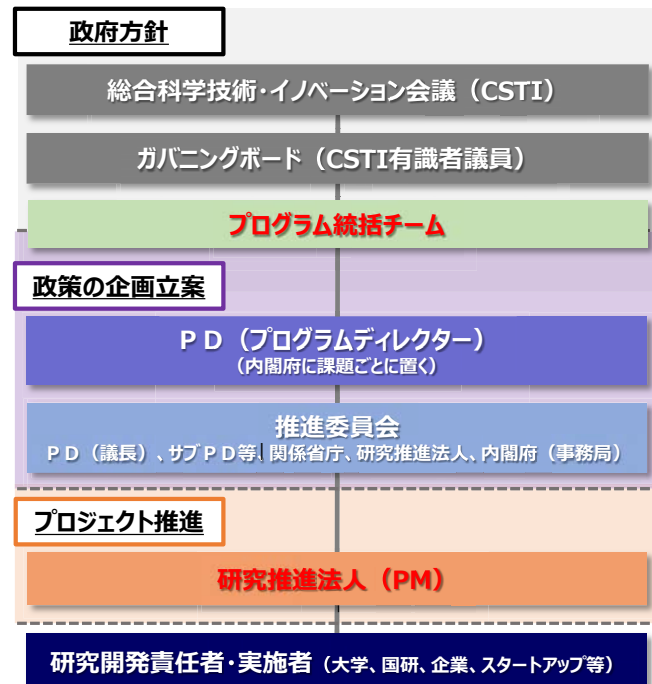
我が国発の破壊的イノベーションの創出を目指し、従来技術の延長にない、より大胆な発想に基づく挑戦的な研究開発(ムーンショット)を推進。野心的な目標設定の下、世界中から英知を結集し、失敗も許容しながら革新的な研究成果を発掘・育成。

戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）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：令和5年度予算では280億円を計上。

SIP第3期の検討経緯

検討状況及び進め方

- 次期SIP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、本年1月26日のガバニングボードで、課題及び研究推進法人を決定するとともに、「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。
- 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。
- 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。

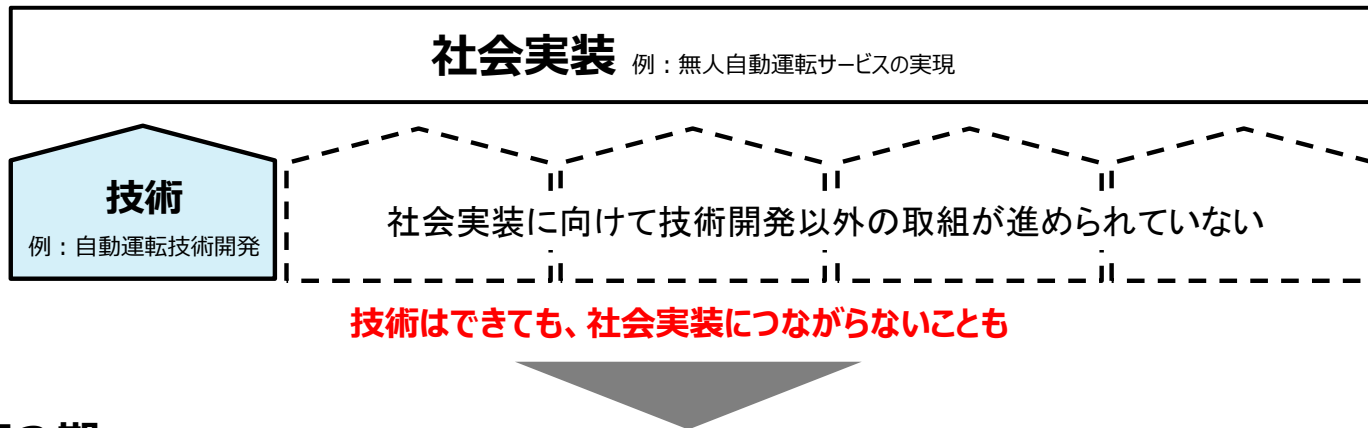
主な制度改正事項

- **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

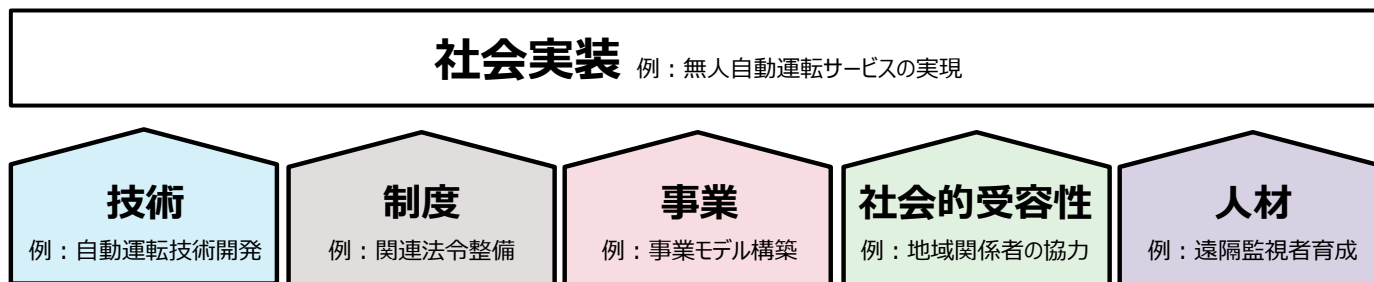
社会実装に向けた5つの視点：基本的考え方

○S I P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



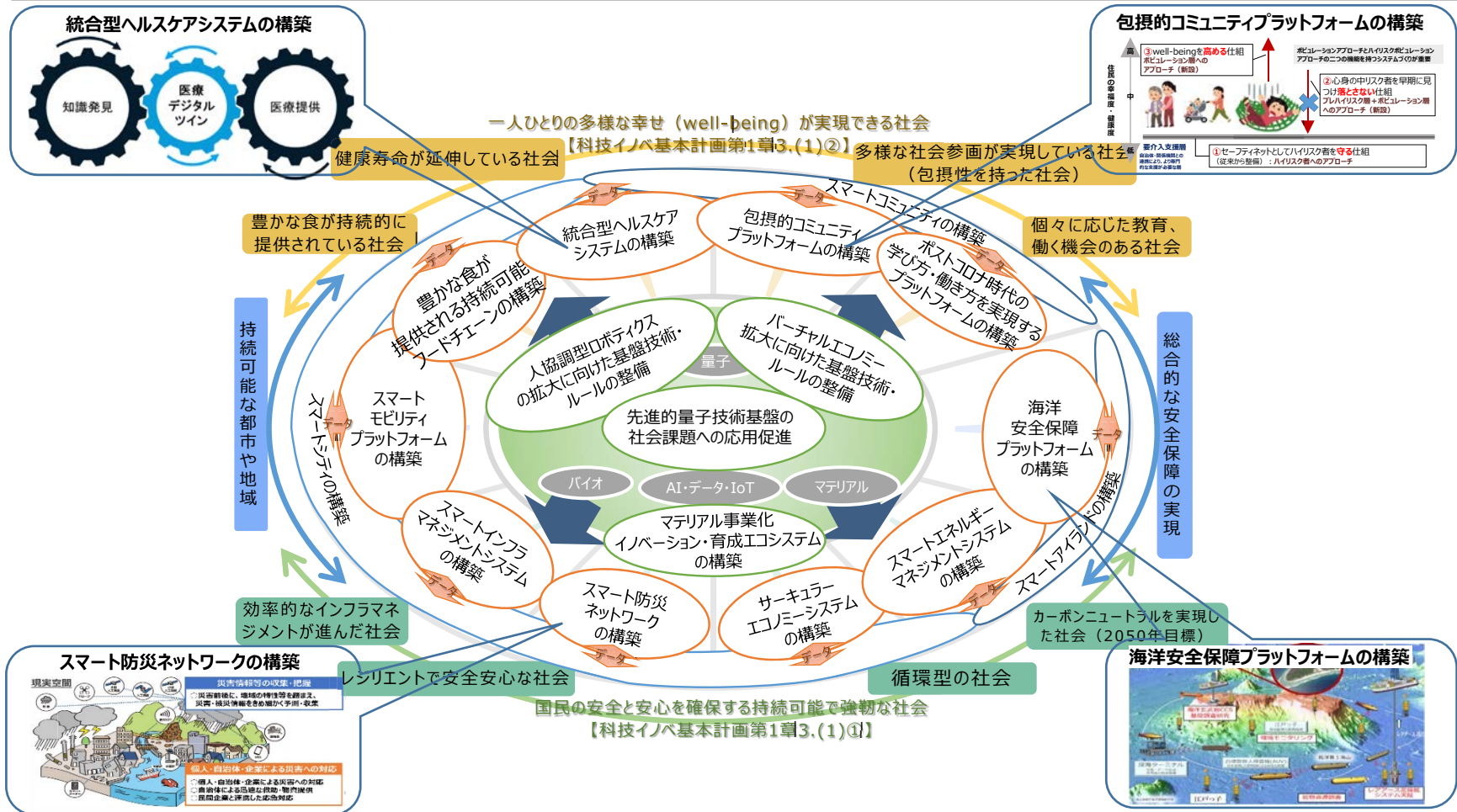
SIP第3期



- 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期の課題決定

- 令和5年度から開始するSIP第3期に向けて、**Society 5.0からバックキャストで課題候補を選定し、フィー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、本年1月26日のガバニングボードで、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、**3月16日に戦略及び計画とPDを決定。**



S I P 第3期の課題決定

No.	課題	PD	所属・役職	研究推進法人
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	まつもと えいぞう 松本 英三	株式会社 J-オイルミルズ 取締役常務執行役員	農業・食品産業技術総合研究機構 (NARO)
2	統合型ヘルスケアシステムの構築	ながい りょうぞう 永井 良三	自治医科大学 学長	国立国際医療研究センター (NCGM)
3	包摂的コミュニティプラットフォームの構築	くの しんや 久野 譜也	筑波大学大学院人間総合科学学術院 教授	医薬基盤・健康・栄養研究所 (NIBIOHN)
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	にしむら のりひろ 西村 訓弘	三重大学大学院地域イノベーション学研究所 教授・特命副学長	科学技術振興機構 (JST)
5	海洋安全保障プラットフォームの構築	いしい しょういち 石井 正一	日本CCS調査株式会社 顧問	海洋研究開発機構 (JAMSTEC)
6	スマートエネルギーマネジメントシステムの構築	あさの ひろし 浅野 浩志	岐阜大学高等研究院特任教授／一般財団法人電力中央研究所 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	科学技術振興機構 (JST)
7	サーキュラーエコノミーシステムの構築	いとう こうぞう 伊藤 耕三	東京大学大学院 新領域創成科学研究科 教授	環境再生保全機構 (ERCA)
8	スマート防災ネットワークの構築	くすのき こういち 楠 浩一	東京大学 地震研究所 災害科学系研究部門 教授	防災科学技術研究所 (NIED)
9	スマートインフラマネジメントシステムの構築	ひさだ まこと 久田 真	東北大学大学院 工学研究科 教授／インフラ・マネジメント研究センター センター長	土木研究所 (PWRI)
10	スマートモビリティプラットフォームの構築	いしだ はるお 石田 東生	筑波大学 名誉教授／日本大学 交通システム工学科 客員教授	新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO)
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	さんかい よしゆき 山海 嘉之	筑波大学 システム情報系教授／サイバニクス研究センター 研究統括／未来社会工学開発研究センター センター長／CYBERDYNE 株式会社 代表取締役社長 CEO	新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO)
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	もちまる まさあき 持丸 正明	国立研究開発法人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	新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO)
13	先進的量子技術基盤の社会課題への応用促進	そうがわ てつおみ 寒川 哲臣	日本電信電話株式会社／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	量子科学技術研究開発機構 (QST)
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	きば しょうすけ 木場 祥介	ユニバーサル マテリアルズ インキュベーター／株式会社 代表取締役パートナー	物質・材料研究機構 (NIMS)

SIP第3期「スマート防災ネットワークの構築」概要

課題概要

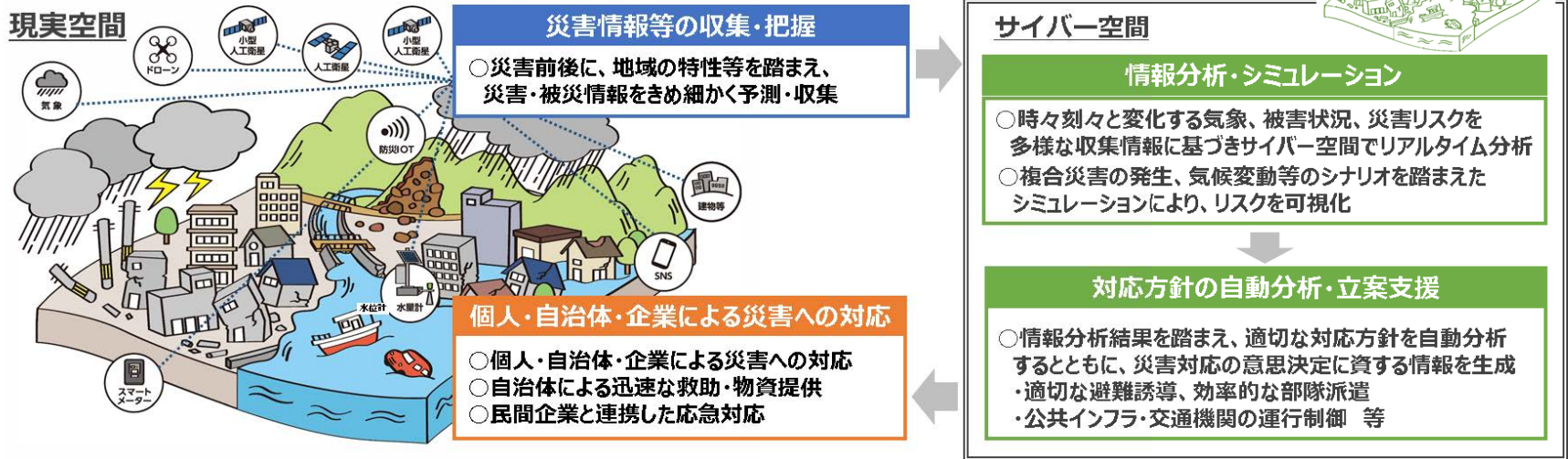
■ Society 5.0における将来像

巨大地震や頻発・激甚化する風水害に対し、企業・市町村の対応力の強化、国民一人ひとりの命を守る防災行動、関係機関による迅速かつ確かな災害対応を実現し、社会全体の被害軽減や早期復興の実現を目指す。

■ 課題概要

現実空間とサイバー空間を高度に融合させ、先端ICT、AI等を活用した「災害対応を支える情報収集・把握のさらなる高度化」と「情報分析結果に基づいた個人・自治体・企業による災害への対応力の強化」に取り組む。

本課題で構築するスマート防災ネットワーク



● ミッション

気候変動による風水害の頻発化・激甚化および南海トラフ、首都直下地震等の国難級の巨大地震の発生が迫る中、国・自治体・企業・個人による災害対応力の強化・向上を目指す。

● 社会実装に向けた戦略

- 未曾有の災害への対応・社会の持続可能性という視点の重要性を踏まえ、予防、観測・予測にとどまらず、対応まで含めた総合的視点を重視する。
- 先進的な研究開発の推進に重要となる衛星技術IoTネットワーク、センサデバイス開発・普及、データプラットフォーム等の関連する取組と連携し、災害対応におけるデジタル技術の活用を促進する。
- 災害により迫りつつある危険や脅威の過小評価による被害拡大を防止するため、災害をジブンゴト化できるリスク情報の生成、情報を活用したリスクコミュニケーション、行動の促進を図る。

● サブ課題

(A) 災害情報の広域かつ瞬時把握・共有

夜間・悪天候時においても迅速かつ確かな初動を実現

(B) リスク情報による防災行動の促進

災害のジブンゴト化・意思決定のためのリスクの可視化

(C) 災害実動機関における組織横断の情報共有・活用

現場情報の自動収集・分析等の応急対応DX化

(D) 流域内の貯留機能を最大限活用した被害軽減の実現

既存インフラの連携・活用による治水効果最大化

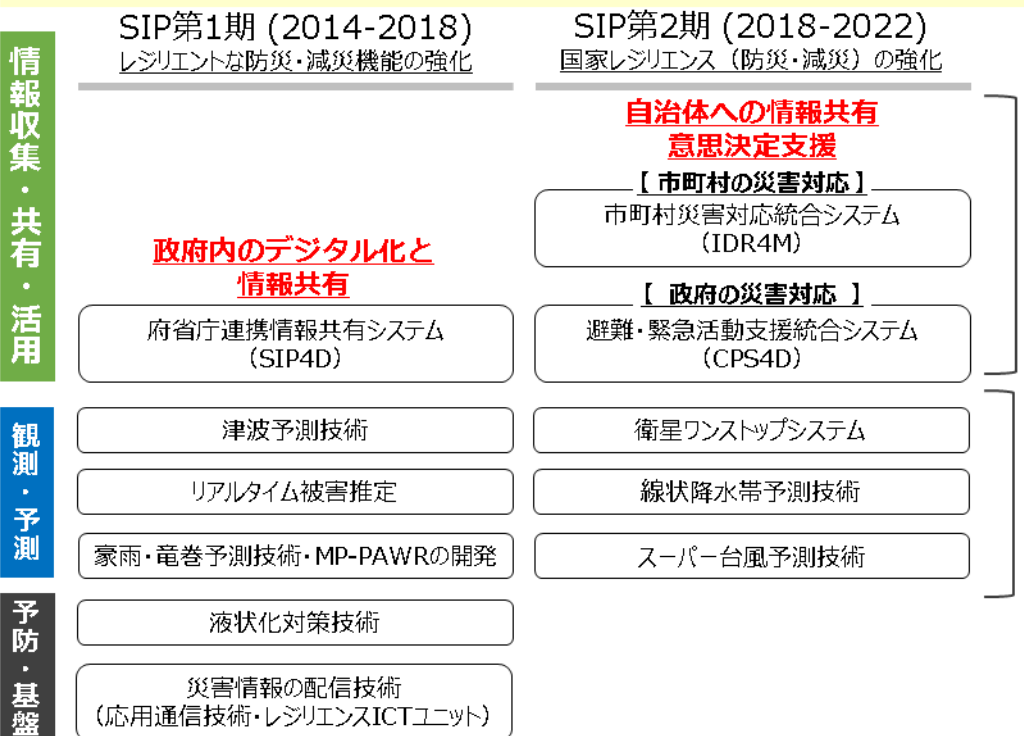
(E) 防災デジタルツインの構築

複雑化・多様化する災害への対応力向上

「スマート防災ネットワークの構築」にて取り組む研究開発

防災・減災分野のSociety5.0における将来像

気候変動等に伴い災害が頻発・激甚化する中で、災害前後に地域の特性等を踏まえ災害・被災情報をきめ細かく予測・収集・共有⁽¹⁾し、個人に応じた防災・避難支援、自治体による迅速な救助・物資提供、民間企業と連携した応急対応を可能とする。⁽²⁾



SIP第3期課題候補 (2023-2027)

スマート防災ネットワークの構築

将来像より
バックキャストで抽出

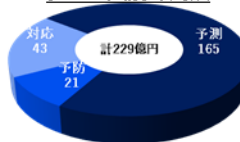
個人・自治体・企業による災害への対応力の強化

- (B) リスク情報による防災行動の促進
- (C) 災害実動機関における組織横断の情報共有・活用
- (D) 流域内の貯留機能を最大限活用した被害軽減の実現
- (E) 防災デジタルツインの構築

令和元年度GB指摘を踏まえた調査・報告

防災研究全体の中で、被害軽減に直接関係する「対応」の予算割合が小さく、「対応」に関する防災研究を強化すべき。

令和元年度防災研究予算
フェーズ別の内訳



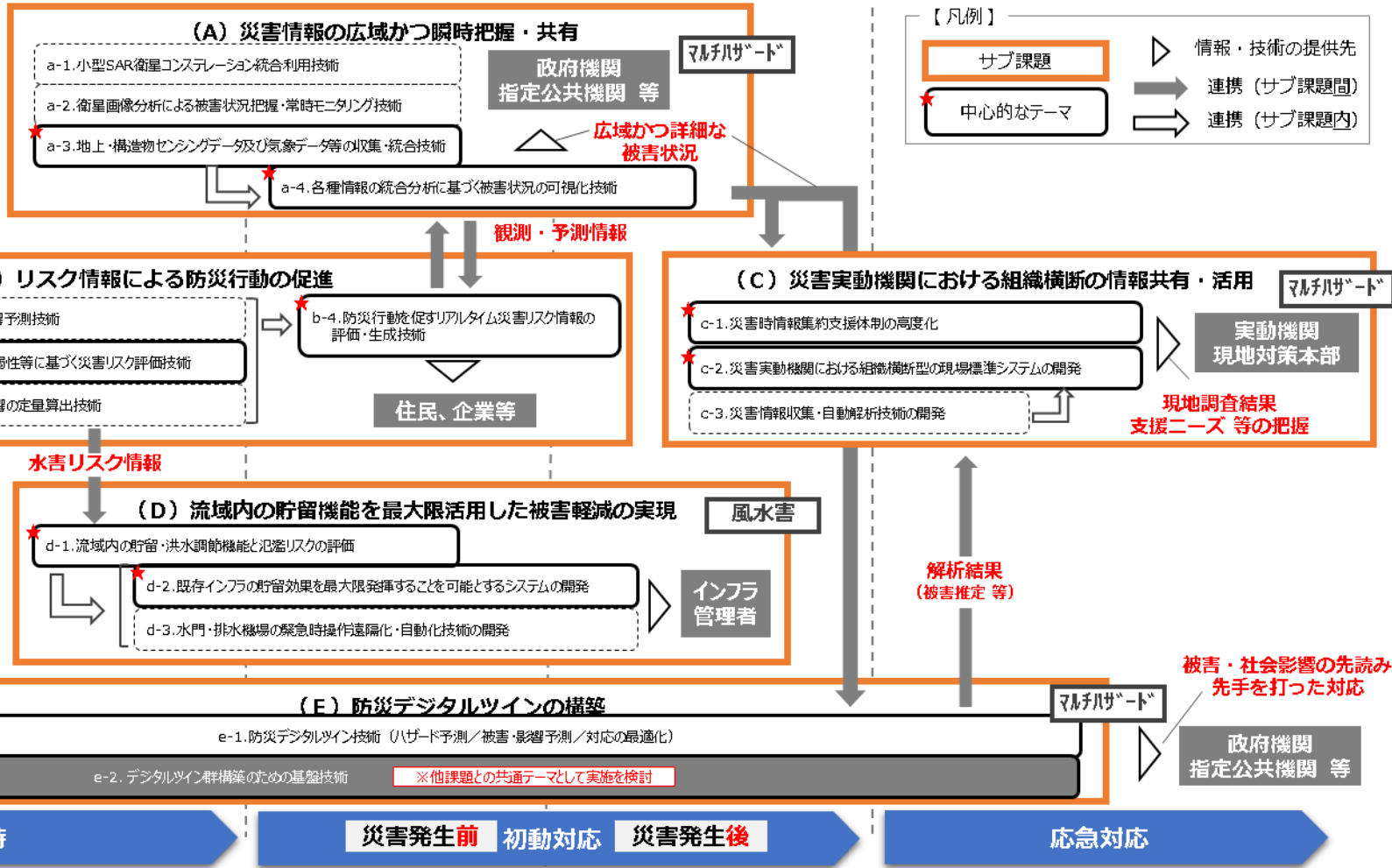
災害対応を支える情報収集・把握の高度化

- (A) 災害情報の広域かつ瞬時把握・共有

「レジリエントで安全・安心な社会」の実現

研究開発に係る全体構成

<全体イメージ>



SIP第3期「スマート防災ネットワークの構築」 募集事項について

「スマート防災ネットワークの構築」

公募対象となる研究開発項目(サブ課題)

本事業に係る戦略及び計画に基づき、複数の研究開発テーマから構成されるA～Eのサブ課題を研究開発項目として設定します。公募で決定される研究機関においては、当該サブ課題に対する基礎研究から社会実装まで一貫して取り組むものとしします。

応募形態

		包括提案	個別提案
A	災害情報の広域かつ瞬時把握・共有	○	○
B	リスク情報による防災行動の促進	○	○
C	災害実動機関における組織横断の情報共有・活用	○	○
D	流域内の貯留機能を最大限活用した被害軽減の実現	○	○
E	防災デジタルツインの構築	—	○
	研究開発テーマE-2	本課題では公募しない	

A-1 小型SAR衛星コンステレーション統合利用技術

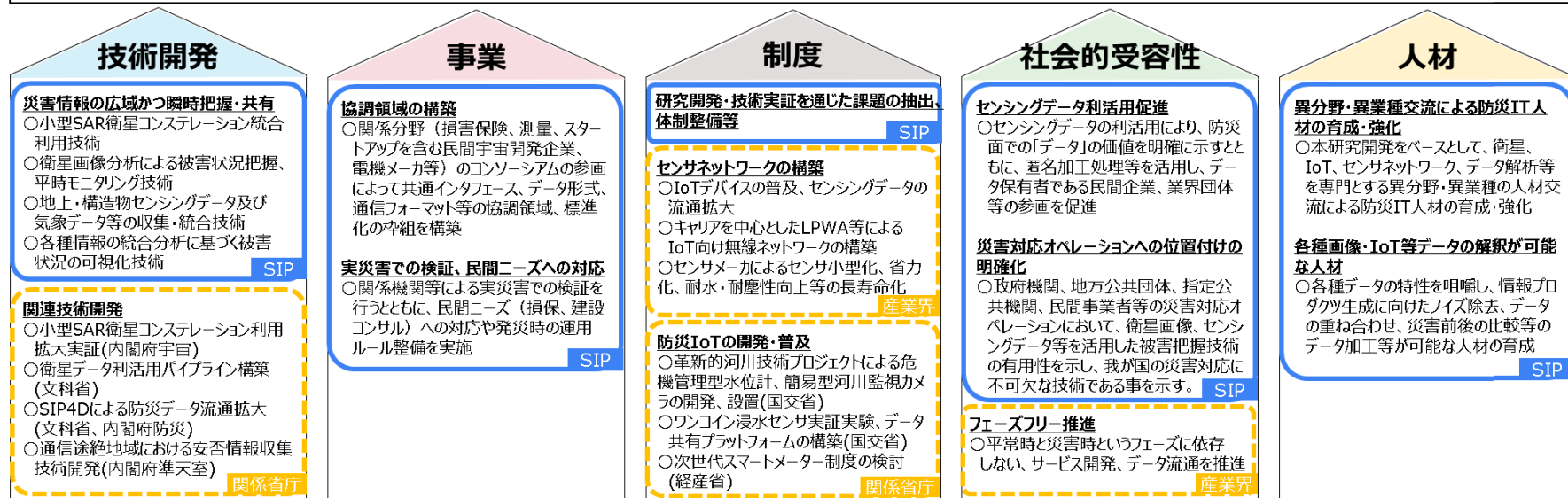
A-2 衛星画像分析による被害状況把握・常時モニタリング技術

A-3 地上・構造物センシングデータ及び気象データ等の収集・統合技術

A-4 災害情報の統合分析に基づく被害状況の可視化技術

ミッション：(A) 災害情報の広域かつ瞬時把握・共有 ～夜間・悪天候時においても迅速かつ的確な初動を実現～

- 災害に対する被害状況の瞬時把握によって関係機関による迅速かつ的確な初動対応の実現
- 時々刻々と変化する状況への行動計画、対応方針の立案支援



社会実装に関わる現状・問題点

- 広域災害に対するSAR/光学衛星（鳥の目）を活用した広域被災状況把握の研究開発は着実に進められており、地上でもドローン、IoTセンサ・カメラ（虫の目）の普及やデータの流通によって、多種多様なセンシングデータが災害対応に活用されつつあるが、それらを統合的に活用し、国土の被害状況を詳細かつ面的に把握する技術は未確立である。
- 一方で、災害が頻発・激甚化する中で被害を最小化するためには関係機関による迅速かつ的確な初動が重要である。このためには昼夜・天候を問わずデータを速やかに収集・統合分析し、氾濫範囲、建物被害、それらの動的変化等を瞬時に把握・共有する事で関係機関の初動並びに刻々と変化する状況への対応を支援する仕組みを構築する必要がある。

実施上の要件

① 実証実験によるサブ課題全体の災害対応への有効性検証と社会実装への展開

研究開発期間中にモデル地域を設定し、実災害又は訓練において関係機関及び民間企業等と連携した実証実験を行い、サブ課題全体として災害対応への有効性を検証するとともに確実な社会実装につなげること。

② ユーザーニーズを反映した研究開発の推進

ヒアリングや実証実験等で得られたユーザのニーズを的確に把握し、逐次戦略及び計画へ反映しながら研究開発を推進すること。

③ サブ課題間のデータ連携促進による災害対応力の強化

連携担当者会議等でのコミュニケーションを通じてサブ課題間のデータ連携を促進し、課題全体として一層の災害への対応力強化を図ること。

④ 発災後2時間以内の情報提供の実現

関係機関等の初動対応に資する情報について、昼夜・天候を問わず、最適な観測条件下において発災後2時間での情報提供の実現を目指すこと。

⑤ 衛星情報の短時間かつ広範囲な状況把握への展開

衛星情報については、民間のスタートアップや海外企業等と連携し、より短時間かつ広範囲の状況把握に取り組むこと。

⑥ 各種センシングデータの協調領域での活用促進

各種センシングデータの活用については、協調領域として情報提供に係る運用ルール及び共通のインターフェースや通信フォーマット等の策定に取り組み、より多くの関係機関の参画を促進すること。

⑦ 被害状況可視化技術の様々な分野への展開

災害情報の統合分析に基づく被害状況の可視化技術については、行政機関での活用にとどまらず、損害保険や建設コンサルティング分野等における早期被害把握、応急復旧業務での活用（特にビジネス開発につながる分野）も考慮すること。

B-1 流域スケールの風水害影響予測技術

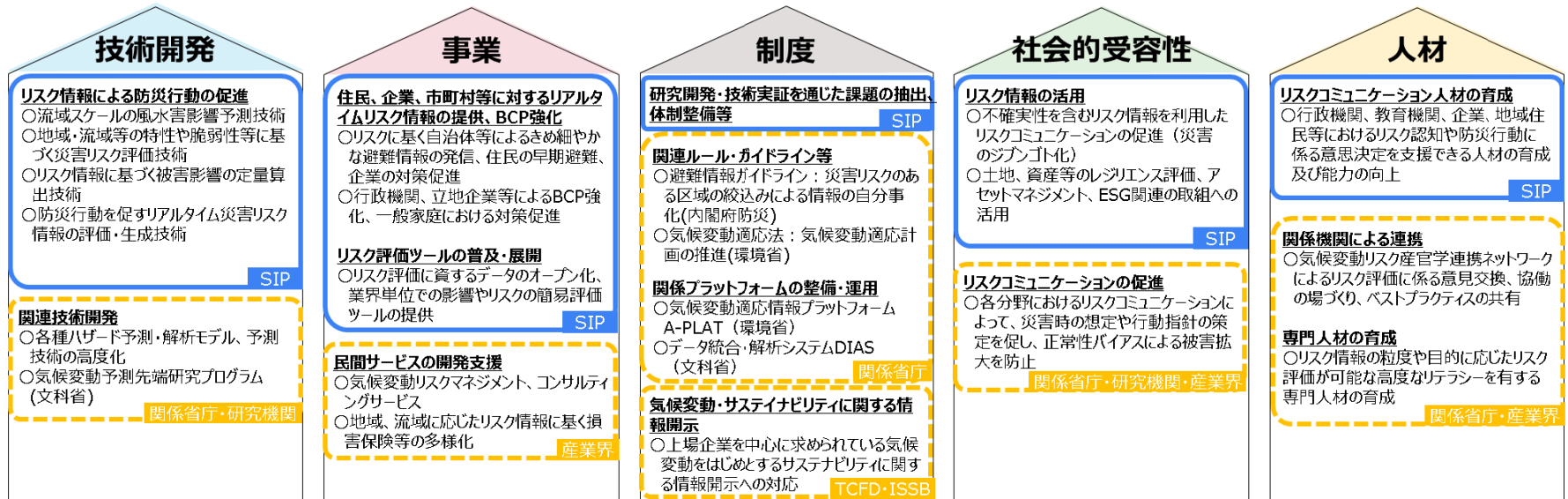
B-2 地域・流域等の特性や脆弱性等に基づく災害リスク評価技術

B-3 リスク情報に基づく被害影響の定量算出技術

B-4 防災行動を促すリアルタイム災害リスク情報の評価・生成技術

ミッション：(B) リスク情報による防災行動の促進～情報のジブント化・意思決定のためのリスクの可視化～

- 具体的な災害リスク情報を提供できる仕組みを構築し、地域住民や立地企業、教育機関等自らが主体となったリスク・コミュニケーションの円滑化を図り、各主体によるリスクに合わせた防災行動（避難計画、止水板・防水扉等の建物の工夫、治水計画、BCP、損保、土地利用等）を促進
- リアルタイム災害リスク情報に基づき、個々人のリスクに応じた避難行動、防災行動を支援



社会実装に関わる現状・問題点

- ハザードマップ等のリスク情報の認知度は確実に向上しているが、個人や企業等の避難や具体的な備え等の行動変容には必ずしもつながっていない。
- 将来的にも気候変動の影響によって風水害の頻発、激甚化が想定される中で、想定される災害に対して地域住民、立地企業等が自らの生命および財産を守っていくためには、**地域・流域等の特性や脆弱性等を考慮した上で、災害をジブントとして認識できる具体的なリスク情報の提供による防災行動の促進が必要**である。

実施上の要件

① 実証実験によるサブ課題全体の災害対応への有効性検証と社会実装への展開

研究開発期間中にモデル地域を設定し、実災害又は訓練において関係機関及び民間企業等と連携した実証実験を行い、サブ課題全体として災害対応への有効性を検証するとともに確実な社会実装につなげること。

② ユーザーニーズを反映した研究開発の推進

ヒアリングや実証実験等で得られたユーザのニーズを的確に把握し、逐次戦略及び計画へ反映しながら研究開発を推進すること。

③ サブ課題間のデータ連携促進による災害対応力の強化

連携担当者会議等でのコミュニケーションを通じてサブ課題間のデータ連携を促進し、課題全体として一層の災害への対応力強化を図ること。特に水害に関する氾濫リスク評価についてはサブ課題Dにおいて関連する研究開発テーマを設定しているため、研究開発の実施において連携に留意すること。

④ 災害特性や国民が抱える災害への危機意識等を踏まえた研究開発

災害リスク評価については、先行する国外や国内のルール形成や関連の取組の動向（TCFD、ISSB等）を踏まえた上で、我が国が有する災害特性や国民が抱える災害への危機意識等を踏まえた研究開発に取り組むこと。

⑤ リスク情報の様々な分野への展開

リスク情報の活用については、防災分野での活用にとどまらず、気候リスク、環境、教育、損害保険等（特にビジネス開発につながる分野）の他分野での活用も考慮すること。

⑥ 人文社会科学の知見も含めたアプローチ

リアルタイム災害リスク情報の評価・生成については、人文社会科学の知見も含めたアプローチによって、個々人の意思決定やリスクコミュニケーションを促進する情報の評価及び生成を図ること。その際、自治体や公物管理者等の有する法令上の災害対応への責務との関係に十分留意して社会実装との調整を図ること。

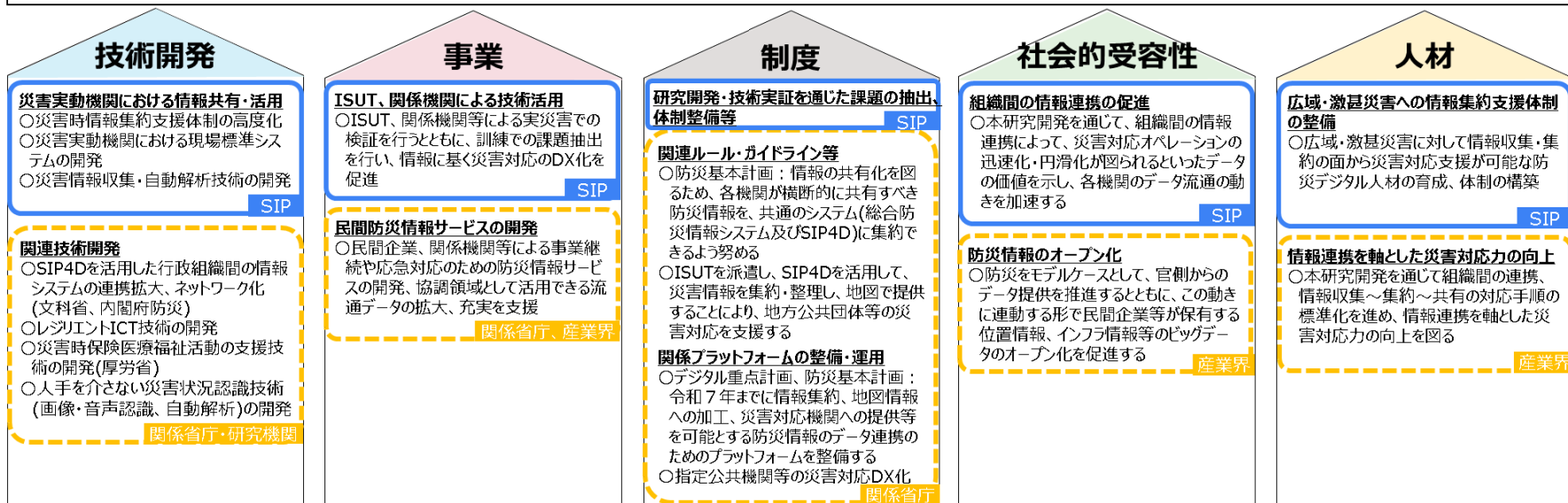
C-1 災害時情報集約支援体制の高度化

C-2 災害実動機関における現場標準システムの開発

C-3 災害情報収集・自動解析技術の開発

ミッション：(C) 災害実動機関における組織横断の情報共有・活用 ～情報の最大活用による応急対応等の最適化を実現～

- 国難級災害に対する即時情報収集・集約活動を実現
- 災害現場における情報を軸とした組織間連携の最適化によって迅速な人命捜索・救助、早期復旧等を実現



社会実装に関わる現状・問題点

- 災害時における現地災害情報の収集・集約活動をISUT（災害時情報集約支援チーム）が支援しているが、**災害の頻発化・激甚化によって広域対応、防災デジタル人材確保等の面から即応対応に向けた体制、仕組みの構築が必要**である。
- 災害現場で活動する複数の実動機関とSIP4Dとの情報接続（デジタル化）については現地対策本部にてISUT中心に実施しているが、より迅速な対応のためには現地対策本部～現場活動チーム、あるいは現場活動チーム間のリアルタイムの情報共有が必要であり、**情報収集～共有～活用における組織間のシームレスな連携、DX化**が求められている。

実施上の要件

① 実証実験によるサブ課題全体の災害対応への有効性検証と社会実装への展開

研究開発期間中にモデル地域を設定し、実災害又は訓練において関係機関及び民間企業等と連携した実証実験を行い、サブ課題全体として災害対応への有効性を検証するとともに確実な社会実装につなげること。

② ユーザーニーズを反映した研究開発の推進

ヒアリングや実証実験等で得られたユーザのニーズを的確に把握し、逐次戦略及び計画へ反映しながら研究開発を推進すること。

③ サブ課題間のデータ連携促進による災害対応力の強化

連携担当者会議等でのコミュニケーションを通じてサブ課題間のデータ連携を促進し、課題全体として一層の災害への対応力強化を図ること。特に災害対応の初動における即時情報集約支援においてはサブ課題Aで収集・統合分析されるセンシングデータ等を有効に活用すること。

④ ISUT（災害時情報集約支援チーム）の取組との連携

ISUT（災害時情報集約支援チーム）の取組と連携し、国難災害に対する即時情報集約支援体制の構築を図ること。

⑤ 指定公共機関等も含めた幅広い連携

災害実動機関については、行政機関との連携にとどまらず、指定公共機関等も含めた幅広い連携に取り組むこと。

⑥ 災害情報収集・自動解析技術の様々な分野への展開

災害情報収集・自動解析技術については、行政機関での活用にとどまらず、要素技術を活用した民間企業等での事業化といったビジネス開発につながる取組も考慮すること。

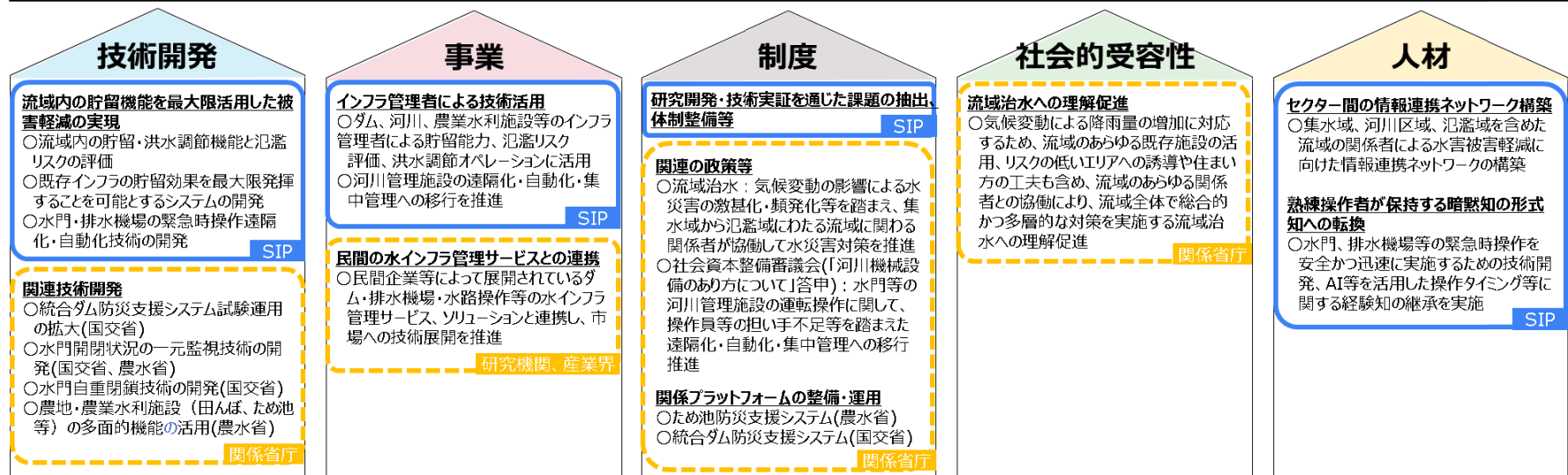
D-1 流域内の貯留・洪水調節機能と氾濫リスクの評価

D-2 既存インフラの貯留効果を最大限発揮することを可能とするシステムの開発

D-3 水門・排水機場の緊急時操作遠隔化・自動化技術の開発

ミッション：(D) 流域内の貯留機能を最大限活用した被害軽減の実現 ～セクター間の連携による流域治水の推進～

- 流域全体の既存インフラ・予測技術等の活用による水害被害軽減の実現



社会実装に関わる現状・問題点

- ダム、河川堤防等のインフラは治水計画等に基づき計画的な整備が進められて来た。一方で、風水害の頻発・激甚化によって各インフラの治水能力を上回る危機的事態が現に発生し、今後も発生が想定される中、これらインフラの新設には莫大な費用と時間を要するため、政府では新たな災害対策として流域治水への転換が進められている。
- 危機的事態においては流域内の既存インフラを最大限活用し、その貯留及び洪水調節機能と大河川以外の中小河川も含めた外水氾濫、内水氾濫のリスクを評価した上で、**計画規模を超える豪雨に対する治水効果を最大限機能させていく必要がある。**
- また、洪水調節に重要な役割を果たす水門、排水機場等の緊急時操作を安全かつ迅速に実施するための技術開発、操作タイミング等に関する経験知の継承が課題となっている。

実施上の要件

① 実証実験によるサブ課題全体の災害対応への有効性検証と社会実装への展開

研究開発期間中にモデル地域を設定し、実災害又は訓練において関係機関及び民間企業等と連携した実証実験を行い、サブ課題全体として災害対応への有効性を検証するとともに確実な社会実装につなげること。

② ユーザーニーズを反映した研究開発の推進

ヒアリングや実証実験等で得られたユーザのニーズを的確に把握し、逐次戦略及び計画へ反映しながら研究開発を推進すること。

③ サブ課題間のデータ連携促進による災害対応力の強化

連携担当者会議等でのコミュニケーションを通じてサブ課題間のデータ連携を促進し、課題全体として一層の災害への対応力強化を図ること。特に災害リスク評価及びリスク情報の活用についてはサブ課題Bにおいて関連する研究開発テーマを設定しているため、研究開発の実施において連携に留意すること。

④ 治水効果の最大化

流域治水の実践的な取組の一環として、国交省をはじめとした関係省庁及び流域の関係者と連携し、既存インフラを活用して流域全体としての治水効果が最大となることを目的として研究開発に取り組むこと。

⑤ 関連ルール・基準等の改定も踏まえた新技術の社会実装

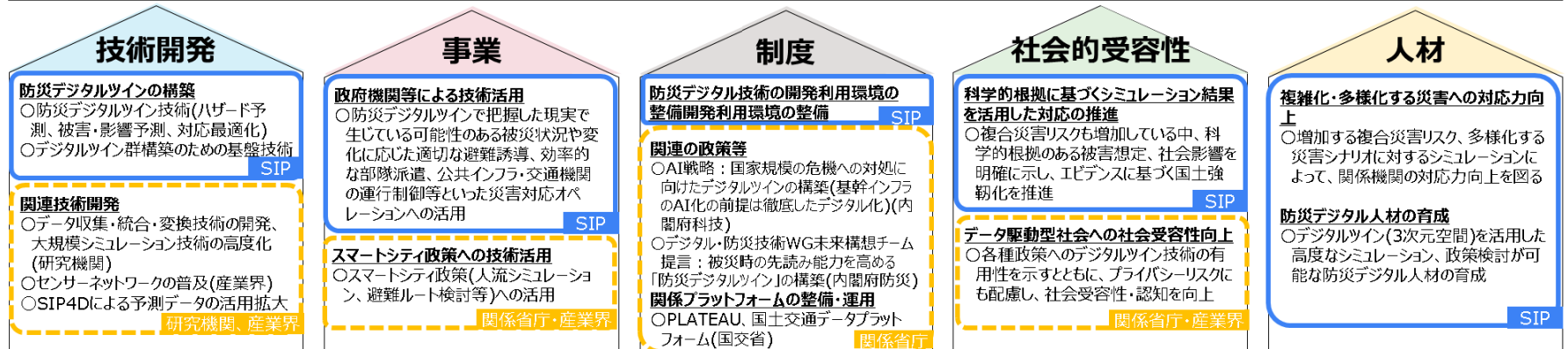
水門・排水機場の緊急時操作遠隔化・自動化技術については、所管省庁への働きかけによる関連のルール・基準等の改定に取り組むとともに、民間企業等との連携によって新技術の社会実装に取り組むこと。

E-1 防災デジタルツイン技術

※E-2は本課題では公募しない

ミッション：(E) 防災デジタルツインの構築 ～防災・減災分野におけるSociety5.0の実現～

- 現実で生じている可能性のある被災状況や変化に応じた適切な避難誘導、効率的な部隊派遣、公共インフラ・交通機関の運行制御等による社会全体としての被害軽減や早期復興の実現
- 複雑化・多様化する災害への対応力向上（ノウハウの蓄積・シナリオの提供）



社会実装に関わる現状・問題点

【防災デジタルツイン技術】

- 巨大地震リスク、風水害の頻発・激甚化、人口減少に伴う地域防災機能の低下といった脅威・課題に対して対応の最適化を図るためには、**災害によって現実で生じる被害や影響を迅速かつ俯瞰的に予測・把握し、結果を対応に活かす**といった取組が重要となる。
- また、気候変動下において**複合災害リスクも増加しているが、先行災害・後続災害の規模や組み合わせ、発生間隔等の要因からシナリオが膨大であり、十分な対策が困難**である。
- 上記に向け、サイバーとフィジカルを高度に融合させ、現実空間の再現、被害・社会影響の予測、予測結果に基づく対応の最適化を可能とする防災デジタルツインの構築が求められる。

【デジタルツイン群構築のための基盤技術】

- 我が国では、既に多くのDT及び関連技術が生み出されているが、**個々のデジタルツインを構成する基盤データ及びアプリケーションは特定の仕様で構築されており、常時アップデートされる社会基盤データ(都市・インフラ等)の更新や追加、相互連携が困難**といった課題がある。
- 一方で、対象とする地域やハザード、複合災害、求める分解能等を踏まえるとシナリオは膨大であり、**目的別に最適化されたデジタルツインが最新のデータによって稼働できる仕組み、さらに予測結果等を相互に連携できる協調の仕組みを構築する必要**がある。

実施上の要件

① 実証実験によるサブ課題全体の災害対応への有効性検証と社会実装への展開

研究開発期間中にモデル地域を設定し、実災害又は訓練において関係機関及び民間企業等と連携した実証実験を行い、サブ課題全体として災害対応への有効性を検証するとともに確実な社会実装につなげること。

② ユーザーニーズを反映した研究開発の推進

ヒアリングや実証実験等で得られたユーザのニーズを的確に把握し、逐次戦略及び計画へ反映しながら研究開発を推進すること。

③ サブ課題間のデータ連携促進による災害対応力の強化

連携担当者会議等でのコミュニケーションを通じてサブ課題間のデータ連携を促進し、課題全体として一層の災害への対応力強化を図ること。特にデジタルツインの構築においてはサブ課題Aで収集・統合分析されるセンシングデータ等を有効に活用すること。

④ デジタルツインを構築した上で、リアルタイムかつ高精度で分析・予測

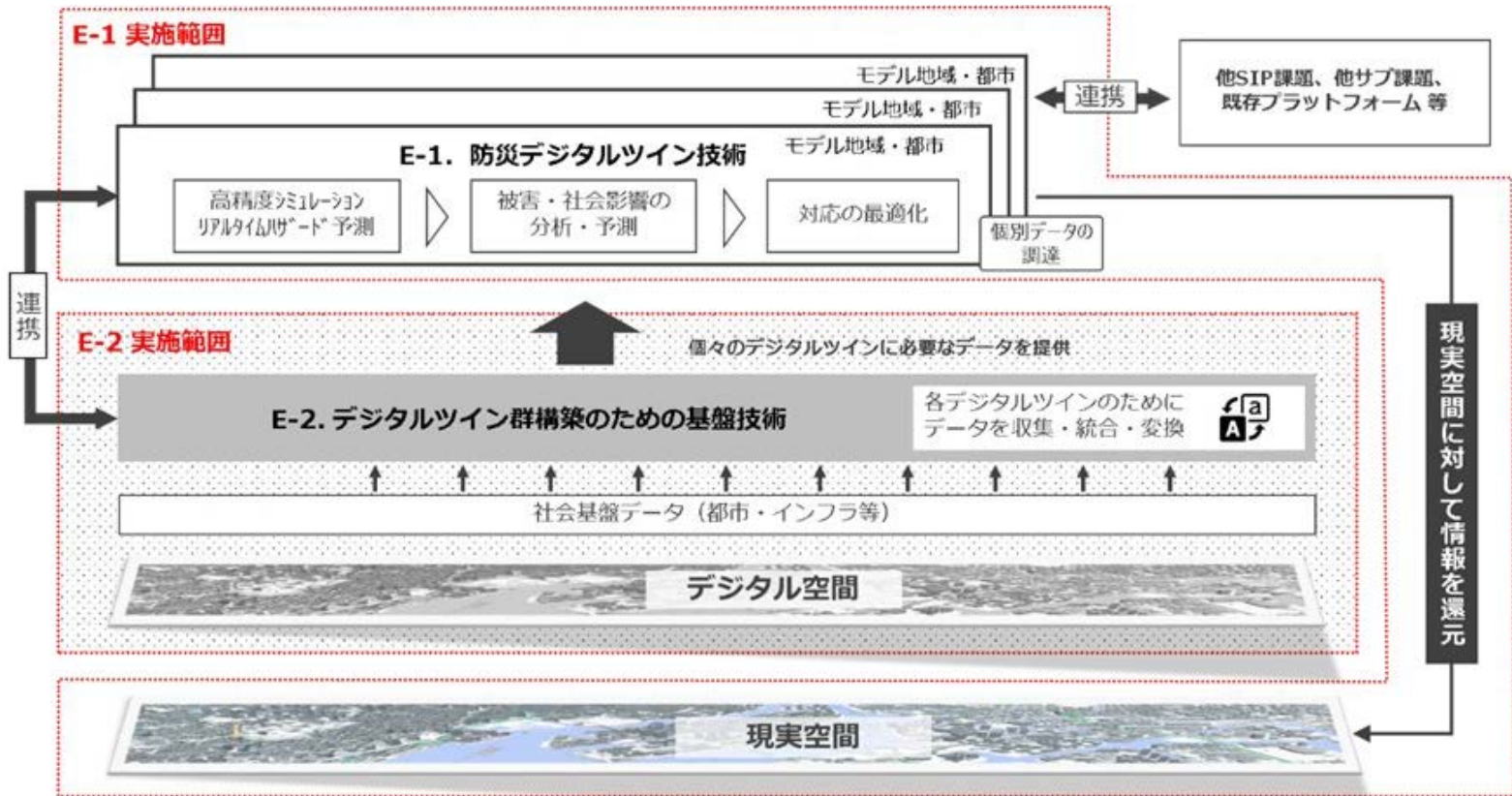
防災デジタルツイン技術については、モデル地域又は都市を設定し、現実空間の社会基盤データ、センシングデータ等の情報に基づきデジタルツインを構築した上で、災害による被害や社会影響等をリアルタイムかつ高精度で分析・予測するとともに、関係機関等による災害対応の最適化に資する情報の創出及び提供に取り組むこと。特に水害を対象に研究開発に取り組む場合、サブ課題B及びDにおいて氾濫リスク評価等の関連する研究開発テーマを設定しているため、研究開発の実施において連携に留意すること。

次項に続く

実施上の要件

⑤ SIP課題「スマートインフラマネジメントシステムの構築」との連携

SIP課題「スマートインフラマネジメントシステムの構築」にて研究開発が進められる「デジタルツイン群構築のための基盤技術」の研究開発チームと密に連携し、同基盤技術にて収集・統合・変換される都市・インフラ等の社会基盤データを活用したデジタルツインの高精度化やこれを活用したシミュレーションの高度化に取り組むこと。



※研究開発テーマE-2については、SIP課題「スマートインフラマネジメントシステムの構築」にて公募

■ 初年度研究開発費及び採択予定件数

研究開発費（間接経費を含む。）及び採択件数は、以下を予定しています。なお、各サブ課題の研究開発費（間接経費を含む。）は、提案内容を参考に PD が決定します。

サブ課題	研究開発費	採択件数
A 災害情報の広域かつ瞬時把握・共有	5億円程度	1件
B リスク情報による防災行動の促進	5億円程度	1件
C 災害実動機関における組織横断の情報共有・活用	2億円程度	1件
D 流域内の貯留機能を最大限活用した被害軽減の実現	5億円程度	1件
E 防災デジタルツインの構築	1.5億円程度 (1件あたり)	3件程度

研究開発期間は、令和5年度を初年度として最大5事業年度の予定

研究開発提案にあたっての留意事項等



- ① 自らの研究開発構想に基づき、最適な実施体制により、研究開発責任者として当該サブ課題を推進できる研究者であること。※個別提案を行う応募者に当たっては、包括提案により採択された包括提案チームへ加わり、研究開発責任者の指揮の下で研究推進できる研究者であること。
- ② 国内の研究機関に所属して研究開発を実施できること。
※「国内の研究機関」：国内に法人格を持つ大学、独立行政法人、国公立試験研究機関、特別認可法人、公益法人、企業等のうち、研究開発を実施している機関
- ③ ほか、公募要領54Pの「5 応募の要件について」にてご確認をお願いします。

選考方法



- 審査 → PD及び内閣府が選定する公募審査委員会が審査（非公開）
- 選考に関わる者 → 守秘義務遵守
- 利害関係者 → 選考不参加
- スケジュール

公募期間	面接審査会	研究開始
4月3日(月)～ 5月15日(月)17時 (厳守)	6月上旬頃 を予定	7月以降

※ 面接審査の日程、実施要領等は、対象者あてに5月下旬頃に別途ご連絡します。

○SIPの意義の重要性や趣旨に合致していること。

※次頁「SIP第3期が満たすべき要件」参照

○提案された研究開発成果がSIPの当該課題の目的や目標に沿ったものであること。

○提案された研究開発手法及び研究開発の進め方が妥当であること。

○研究開発の実施体制、連携、予算、実施規模が妥当であること。

※特に、府省連携や産学官連携など組織間、サブ課題間、研究開発テーマ間連携の有効性を重視する。

○提案されたアウトプットとしての技術が優位であること。

○提案された出口戦略が優れていること。

○提案された社会実装の内容とプロセスが明確かつ妥当であること。

○産業界(民間企業)等からの貢献(人的、物的投資を含む。)の見込みが大きいこと。

○包括提案の場合、各研究開発テーマが他の研究開発テーマとどのように連携するか、開発されるシステムにおいてどのように位置づけられるかが明確であること。

○個別提案の場合、包括提案側の研究チームと相乗効果が期待できること。

- ①Society5.0 の実現を目指すものであること。
- ②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であること。
- ③基礎研究から社会実装までを見据えた一気通貫の研究開発を推進するものであること。
- ④府省連携が不可欠な分野横断的な取組であって、関係省庁の事業との重複がなく、連携体制が構築され、各省庁所管分野の関係者と協力して推進するものであること。
- ⑤技術だけでなく、事業、制度、社会的受容性、人材に必要な視点から社会実装に向けた戦略を有していること。
- ⑥社会実装に向けた戦略において、ステージゲート（2～3年目でのテーマ設定の見直し）・エグジット戦略（SIP 終了後の推進体制）が明確であること。
- ⑦オープン・クローズ戦略を踏まえて知財戦略、国際標準戦略、データ戦略、規制改革等の手段が明確になっていること。
- ⑧産学官連携体制が構築され、マッチングファンドなどの民間企業等の積極的な貢献が得られ、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を有していること。
- ⑨スタートアップの参画に積極的に取り組むものであること。

決定後の責務等

事業の推進及び管理

- ア. 研究開発実施計画の立案とその推進、研究成果の社会実装に関することをはじめ、研究開発機関、あるいは共同研究開発機関を編成するときは双方（以下「研究開発チーム」という。）に対して管理責任を負うこととなります。
- イ. 研究開発責任者の責務として、研究開発チーム全体の研究開発及び社会実装について、研究開発・社会実装の進捗を把握し、研究開発チームに対して必要な監督助言を行うなど、研究開発チーム全体に対する適切な管理を行ってください。
- ウ. 研究開発の推進に当たっては、PDの研究開発に関する方針に従うものとし、これに反する場合、研究開発責任者の変更等をPDが求めることがあります。
- エ. 防災科研に対する研究開発報告書等の種々の書類を遅滞なく提出してください。
- オ. 自己点検、防災科研による研究開発評価・経理の調査、不定期に行われる国による会計検査等にご対応をお願いします。

研究開発費の管理

研究開発チーム全体の研究開発費の管理(支出計画とその執行等)を研究開発責任者が所属する研究機関とともに適切に行ってください。

成果の取り扱い

- a. 知的財産等の取扱いについては、「I 2（6）研究開発に係る実施方針」に従うことを前提となります。
- b. 国内外での研究開発成果の発表を積極的に行っていただくことを推奨しますが、発表により公知となり知的財産権が取得不可とならないように十分ご留意願います。
- c. 知的財産権は、原則として委託研究契約に基づき、所属機関から出願してください。
- d. 内閣府及び防災科研が国内外で主催するワークショップやシンポジウム等に研究開発チームのメンバーとともに参加し、研究開発成果を発表してください。
- e. その他、研究開発成果の取扱いは、SIP運用指針、PD・推進委員会及び今後サブ課題ごとに設置される知財委員会の方針並びに参画機関間で締結する共同研究契約等(7(2)ウ参画研究機関間の共同研究契約等の締結を参照)の定めに従って適切に行っていただきます。

研究開発活動の不正行為を未然に防止する取組

防災科研の研究費が国民の貴重な税金でまかなわれていることを十分に認識し、公正かつ効率的に執行する責務があります。研究開発責任者及び主たる共同研究者には、次に掲げる事項を遵守することを確認していただき、あわせてこれらを確認したとする文書を防災科研に提出していただきます。

- 公募要領等の要件を遵守すること。
- 防災科研の研究費は国民の税金で賄われており、研究上の不正行為や不正使用などを行わないこと。

防災科研との委託契約

防災科研との委託研究契約（1）

- 研究責任者が作成し、P Dによって承認された研究実施計画に基づき研究開発費を受け取る全機関（研究開発機関・共同研究開発機関）と防災科研が1対1の委託研究契約を締結
※原則、研究の再委託は不可

【公募要領 P.90】

- 委託研究費は「直接経費」と「間接経費」に区分され、「直接経費」は、研究開発の遂行に直接必要な経費で、以下の4つの費目で構成

①物品費：新たに設備・備品・消耗品等を購入するための経費

②旅費：研究者等の旅費、当該事業の遂行に直接的に必要な招聘旅費等

③人件費・謝金：

当該事業を遂行するために直接必要な研究員、技術員、研究補助員等で、研究開発実施計画書に研究参加者として登録がある者の人件費（但し、研究担当者を除く）、サブ課題ごとに置く研究推進担当者の人件費、講演依頼謝金等

④その他：上記の他、当該事業を遂行するために必要な経費

例）研究開発成果発表費用（論文投稿料、印刷費用等）、機器リース費用、運搬費等
費目の具体的な定義については、研究開発費を受託する研究機関の規則・規定に従います。

【公募要領 P.91】

- 「間接経費」は、委託研究の実施に伴う機関の管理等に必要な経費
※委託研究の管理等に関連のない経費への支出は不可
直接経費の15%を上限

【公募要領 P.59】

- 研究機関が、委託研究のために直接経費により取得した物品等の帰属先は、研究機関の種類に応じ下記のとおり取扱う

大学等

- ・所有権は全て大学等に帰属

企業等

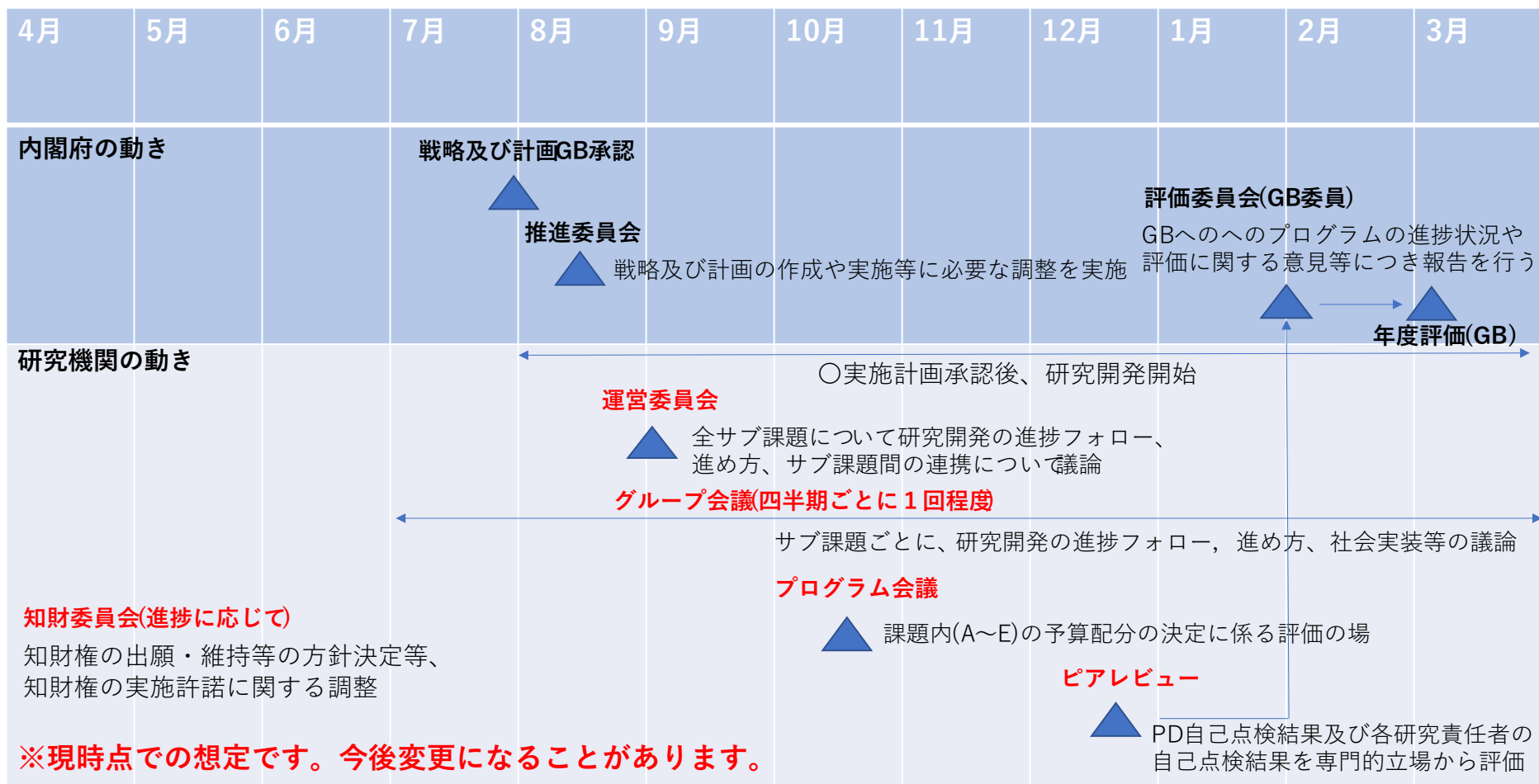
- ・取得価額が50万円以上かつ使用可能期間が1年以上のものは、防災科研へ帰属
※企業等は、研究期間中、防災科研帰属の取得物品を無償で使用することが可能。研究期間終了後は、有償使用又は買い取ることが可能。
- ・取得価額が50万円未満又は使用可能期間が1年未満のものは、企業等へ帰属

その他留意事項

応募時の注意

- 提案書は「**府省共通研究開発管理システム（e-Rad）**」にて受け付けます。郵送や直接の持ち込み、メール等では一切受け付けません。
- e-Radによる応募には、**①研究開発機関・共同研究開発機関の登録及び②研究責任者・主たる共同研究者の研究者情報の登録が必要**ですが、登録に**2週間程度**要しますので**ご留意**下さい。
（取得済の機関、研究者は手続き不要）
e-Radポータルサイト参照 <https://www/e-rad.go.jp/>
- 応募締切（5月15日17時）直前は、応募が殺到し、e-Radがつながりにくくなる場合がありますので、**余裕をもって応募**して下さい。

【参考】想定される初年度スケジュール



研究開始までの主なスケジュール（予定）

- 提案の募集開始 4月3日(月)
- 提案の募集受付締切
(e-Radによる受付期限日時) 5月15日(月)17時《厳守》
- 書類審査期間 5月下旬頃まで
- 書類審査結果の通知 5月下旬頃
- 面接審査会の開催 6月上旬頃
- 採択決定通知 6月中旬頃
- 研究開始
(委託研究契約締結) 7月以降

お問い合わせは下記メールアドレスにお願いします。

(1) 公募に関すること

防災科研 戦略的イノベーション推進室
sip3_koubo@bosai.go.jp

(2) e-Radの操作に関すること

e-Radヘルプデスク：
0570-057-060

(9時～18時 土・日・祝を除く)

※いただいたご質問(Q&A)は、防災科研ホームページに適宜掲載しますので、参考にして下さい。