



**戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)  
課題「国家レジリエンス(防災・減災)の強化」**

---

## **公募説明会資料**

**2018年8月10日(大阪) 8月13日(東京)**

# 09. 国家レジリエンス（防災・減災）の強化

## 目指す姿

### 概要

大規模地震・火山災害や気候変動により激甚化する風水害に対し、市町村の対応力の強化、国民一人ひとりの命を守る避難、広域経済活動の早期復旧を実現するために、南海トラフ地震等の防災に関する政府計画を実施する必要がある。そこで、本SIPでは、衛星・AI・ビッグデータ等を利用する国家レジリエンス強化の新技术を研究開発し、政府と市町村に実装することにより、政府目標達成に資するとともに、災害時のSociety 5.0の実現を目指し、SDGsに貢献。

### 目標

防災に関する政府計画（例えば、南海トラフ地震で想定される死者33万人超の被害を、概ね8割以上削減）の実施に必要な主要な研究開発項目の全てについて、実用に供し得るレベルの研究開発を完了し、社会実装の目処を付ける。具体的には、本SIPで対象とする2つの統合システムについて、最先端技術を取り入れた研究開発を行い、国及び異なるタイプの複数の自治体で実用化する。

### 出口戦略

- ・「避難・緊急活動支援統合システム」は、各省庁等が災害対応の充実を図るためそれぞれのシステムを運用するとともに、政府としての応急活動等に必要なものについて、関係機関と連携しつつ、内閣府が運用する。
- ・「市町村災害対応統合システム」は、既存システムの更新時期に併せて導入を促進する。

### 社会経済インパクト

- ・確実に避難ができるようになることで、逃げ遅れによる死者ゼロを目指す。
- ・広域経済を早期に復旧することで、被災者がいち早く通常の生活に戻ることができる社会を実現する。

## 達成に向けて

### 研究開発内容

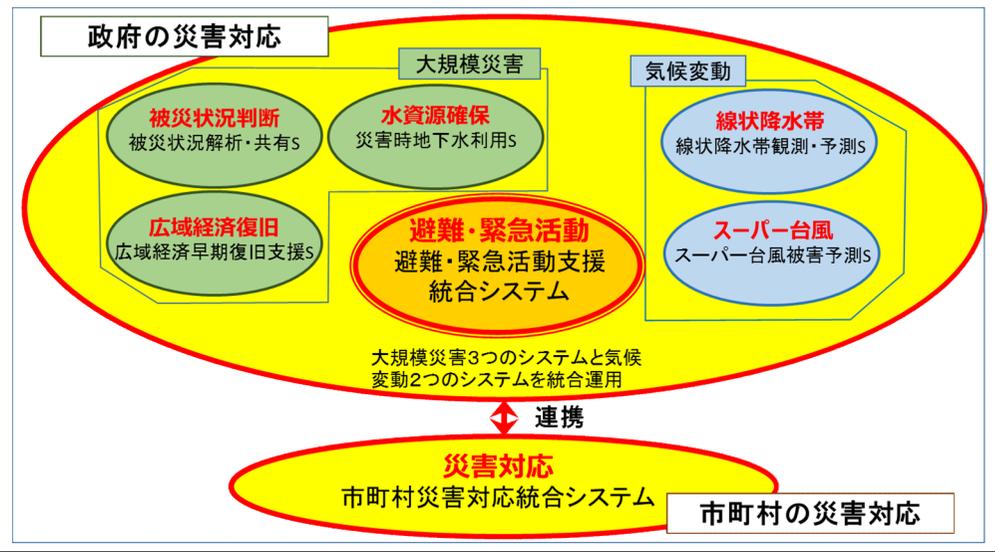
国家レジリエンス（防災・減災）を強化するため、以下の2つの統合システムの研究開発を行う。

#### ① 避難・緊急活動支援統合システム

- ・ビッグデータを活用した災害時の社会動態把握や、衛星等を活用した被害状況の観測・分析・解析を、政府の防災活動に資するよう発災後2時間以内に迅速に行える技術
- ・スーパー台風、線状降水帯について、広域応急対応や避難行動等に活用できるよう、必要なリードタイムや確からしさを確保して予測する技術

#### ② 市町村災害対応統合システム

- ・短時間でビッグデータを解析し、避難対象エリアの指定や避難勧告・指示を行うタイミングの判断に必要な情報を自動抽出する情報処理技術



関係府省：内閣官房、内閣府、警察庁、総務省、消防庁、文科省、厚労省、農水省、経産省、国交省、気象庁、海上保安庁、環境省

# I. 避難・緊急活動支援統合システム開発

## 研究開発の目的

国民一人ひとりの命を守るためには、避難のリードタイムを確保するために災害を事前に予測し、いかなる状況においても国民一人ひとりに必要なタイミングで必要な情報を伝達することにより、適切に避難行動がとれるようにする必要がある。

## 研究開発の最終目標(アウトカム)

関係機関と連携しつつ、国が避難・緊急活動支援システムを運用することにより、政府の緊急対応の充実を図るとともに、自治体及び国民一人ひとりに、避難に必要な災害情報や必要な物資を提供し、ライフライン等の復旧や災害時保健医療の効率化を実現する。

## 技術的課題と目標(アウトプット)

大規模災害に対する広域避難・緊急活動の確実な実施を阻む最大の要因は、災害時における社会動態の把握ができていないこと

- ◆ 従来の自然災害観測網に加えて、緊急対応や避難誘導等に有益な情報を抽出する災害時の社会動態把握技術を開発する。
- ◆ 通信途絶領域においても即時に情報を伝達する技術を開発する。

## 研究開発の内容

大規模災害や気候変動により激甚化する災害に対する広域避難・緊急活動を政府として確実に実施し、国民一人ひとりに対する避難に必要な災害情報提供を実現する避難・緊急活動支援統合システムを開発する。

### システム化する要素技術

- 国民一人ひとりに対して避難を支援する技術
  - 衛星利用も考慮した双方向通信も可能とする通信途絶領域解消のための通信確保技術
  - 物資輸送ルート確保のための道路・海上交通の現状・動向を解析する要素技術
  - 保健医療活動支援のための要素技術
  - 物資供給、エネルギー・ライフライン復旧支援のための要素技術
- etc

### 大規模・広域避難

あらゆる手段を用いて、避難に必要な災害情報を収集し、国民一人ひとりへ提供

衛星 ドローン 位置情報 チャットボット SNS



途絶領域での通信確保



### 避難所運営

交通量把握・迂回路設定

保健医療資源の最適配分

物資需給マッチング

etc

首都圏がスーパー台風に襲われゼロメートル地帯で万一堤防が決壊すると、江東5区で250万人の住民に影響が及ぶ

## 社会実装に向けて

- ◆ モデル地域を設定し、開発中のシステムを用いて実証実験を行い、確実な社会実装を実現する。
- ◆ 通信確保技術は、防災分野にとどまらずより広い分野（特に、ビジネスチャンスを生むような分野）へ提供することも考慮する。
- ◆ 内閣府の「帰宅困難者動向解析検討」や「物資調達・輸送調整等支援システム」、第2期SIPの関連する課題との連携を図る。

## II. 被災状況解析・共有システム開発

### 研究開発の目的

大規模災害発生時には、社会インフラの分断・損壊等により、被災状況が把握できない「状況不明エリア」が広域に渡って生じる恐れがある。このような状況下においても広域避難・緊急活動を政府として確実に実施するためには、広域かつ迅速に災害状況を把握する必要がある。

### 研究開発の最終目標(アウトカム)

- ◆ 関係機関と連携しつつ、国が被災状況解析・共有システムを運用し、衛星データの情報を一元化・共有することで、発災直後の被災状況を把握。
- ◆ 災害対応主体が被災状況を基にリアルタイムの広域の被災予測を行うことで、政府の大規模災害等に対する緊急対応の充実を図るとともに、確実な避難を実現する。

### 技術的課題と目標(アウトプット)

迅速かつ確実な判断とこれに基づく災害対応を阻む最大の要因は、被害の全貌把握に時間を要していること

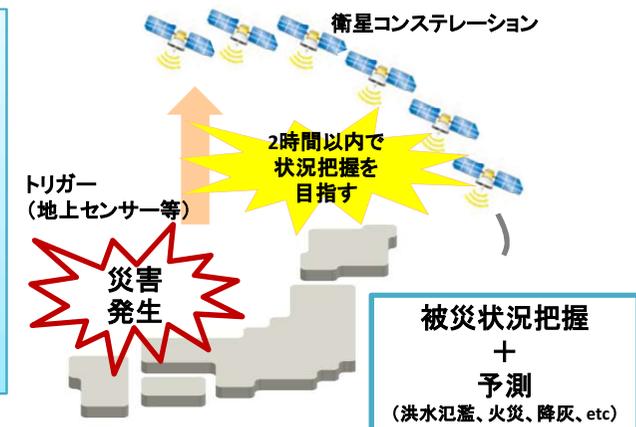
衛星データ等を用いて、一定の条件下において、昼夜、天候を問わず、数百km四方の範囲の被害状況を政府の防災活動に資するよう発災後2時間以内に観測・分析・解析する技術を開発する。

### 研究開発の内容

衛星データや、ビッグデータを、AI等を活用して解析することで被災状況を把握するとともに、ニーズに応じて被災状況を共有する、被災状況解析・共有システムを開発する。本システムは、リアルタイムで広域の被災状況を予測する機能を備える。

#### システム化する要素技術

- ワンストップで衛星データを共有する要素技術
- 災害通信技術を利用して被害状況を提供する要素技術
- 衛星データ等を活用した洪水氾濫のリアルタイム広域被害状況予測技術
- 衛星データ等を活用した火災（地震火災を含む）のリアルタイム広域被害状況予測技術
- 衛星データ等を活用した火山降灰等のリアルタイム広域被害状況予測技術  
etc



### 社会実装に向けて

- ◆ モデル地域を設定して公的機関、民間企業等と連携し、開発中のシステムを用いた実証実験を行い、確実な社会実装を実現する。
- ◆ 衛星情報は、防災分野にとどまらずより広い分野（特に、ビジネスチャンスを生むような分野）へ提供することも考慮する。
- ◆ 要請が輻輳した場合の優先順位付けなど衛星データ提供の手続き及びルールづくりを行う。

# Ⅲ. 広域経済早期復旧支援システム開発

## 研究開発の目的

南海トラフ巨大地震による経済被害は220兆円と想定されており、いかにダメージを受けた広域経済を早期復旧することができるかが課題となっている。大規模災害が発生した際に、広域経済を一日も早く復旧し、影響を最小限に抑える必要がある。

## 研究開発の最終目標(アウトカム)

地域協議会等が広域経済早期復旧支援システムを運用することにより、作成した災害対応オペレーション計画を実行し、災害の状況に応じた広域経済の早期復旧を実現する。

## 技術的課題と目標(アウトプット)

大規模災害に対する広域経済の早期復旧を阻む最大の要因は、適切な資源配分（復旧すべきライフラインと生産施設の優先順位付け）の判断ができないこと

被災状況と経済活動の関係を明らかにした上で、災害時における経済復旧の隘路に関する情報を解析し、資源配分の判断に必要な情報を抽出する情報解析抽出技術を開発する。

## 研究開発の内容

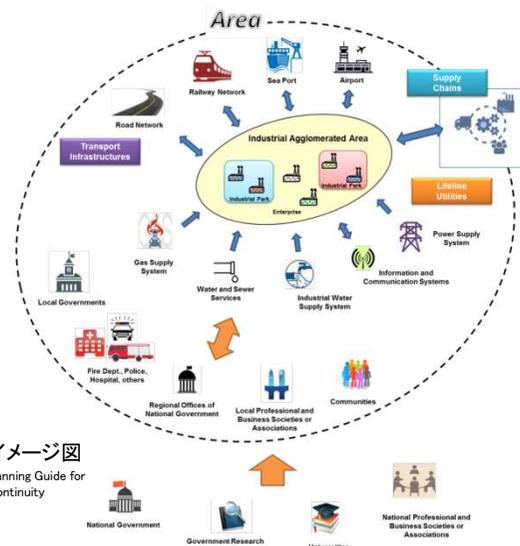
関係機関の協力の下、地域BCPの作成や、主要インフラ被災状況の迅速なモニタリングに基づいた最適な応急復旧の支援を行う広域経済早期復旧支援システムを開発する。

### システム化する要素技術

- モデル圏域を設定し、地域BCPの作成支援や災害時に災害対応オペレーション計画を実行する際に必要な情報を抽出し共有する要素技術

特に、製造業を主としてサプライチェーンを含めた経済活動の連関状況データを構築し、経済被害(直接被害、間接被害)の程度を推定するなど、経済活動への影響を評価するシステムとすることを重視

etc



地域BCPイメージ図  
出典)JICA, Planning Guide for  
Area Business Continuity

サプライチェーンを含めた  
経済活動の連関状況データの  
構築

経済活動への  
影響評価システム  
経済被害の程度を推定(直接被害、間接被害)

最適なインフラ・ライフライン復旧の  
判断支援

地域BCPの作成・更新

## 社会実装に向けて

- ◆ 大規模災害を想定した実証実験を行い、システムの機能向上、地域BCP作成手法に反映させ、確実な社会実装を実現する。
- ◆ 関係する経済界の参画を図る。

# IV. 災害時地下水利用システム開発

## 研究開発の目的

大規模災害により水道施設が広域かつ長期に操業停止する事態において、膨大な水需要に対応するためには、地下水による代替水源の確保が必要である。同様に、気候変動が引き起こす渇水に対しても、代替水源確保は事前対応として必須である。

## 研究開発の最終目標(アウトカム)

地域協議会等が災害時地下水利用システムを運用することにより、渇水時における取水調整の最適化、災害拠点病院や水道事業者等のBCP反映による避難所・災害拠点における水源確保を実現する。

## 技術的課題と目標(アウトプット)

災害時や渇水時の地下水利用を阻む最大の要因は、地下水の現状把握や将来予測ができていないこと

新たに、衛星データ等を用いて、地下水賦存量や取水可能量を把握し、地下水位を予測するような解析技術を開発する。

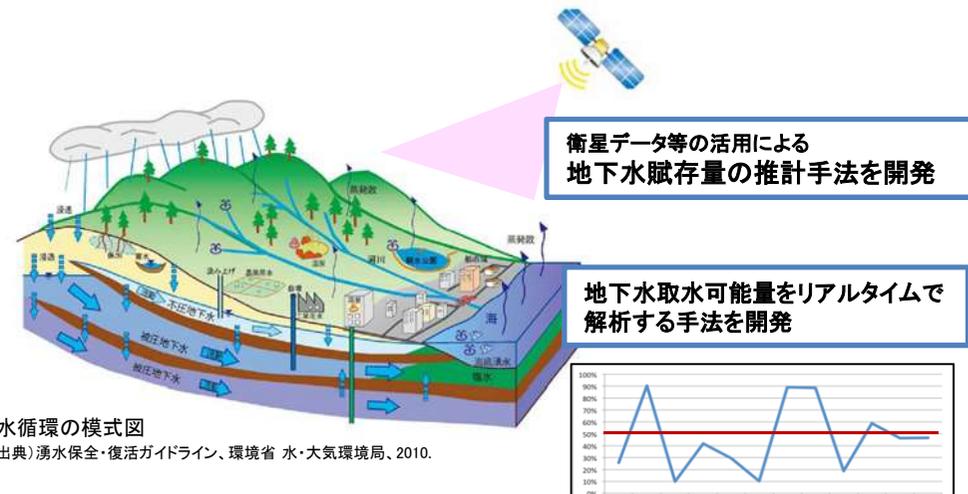
## 研究開発の内容

関係機関の協力の下、災害時の緊急的な水源の確保や、渇水被害の軽減のため、地盤沈下や塩水化等の地下水障害に対応して持続可能な地下水の取水可能量を把握することで、水源利用管理を行う災害時地下水利用システムを開発する。

## システム化する要素技術

- 地下水賦存量推計、取水可能量評価手法、地下水位予測等による水循環を解析する要素技術
- 避難所等の水需要に対して、地下水利用可能箇所や供給可能量をリアルタイムで解析する要素技術

etc



## 社会実装に向けて

- ◆ モデル地域を設定し、開発中のシステムを用いて実証実験を行い、確実な社会実装を実現する。
- ◆ 技術の全国展開が必要であり、政策、制度等を所管する内閣官房水循環政策本部事務局との連携またはそれに準じた体制の構築を図る。

# V. 線状降水帯観測・予測システム開発

## 研究開発の目的

線状降水帯による水害・土砂災害から確実な避難を実現するためには、十分なリードタイムをもって災害を事前に予測し、国民一人ひとりに必要なタイミングで必要な情報を伝達する必要がある。

## 研究開発の最終目標(アウトカム)

市町村による避難エリアの指定や、避難勧告・指示のタイミングの判断等を可能とするよう、国が線状降水帯観測・予測システムを運用することで、線状降水帯観測・予測情報を災害対応主体に提供し、水害・土砂災害からの確実な避難を実現する。

## 技術的課題と目標(アウトプット)

線状降水帯により発生する水害・土砂災害からの早期避難を阻む最大の要因は、事前に線状降水帯を把握できていないこと、それにより十分なリードタイムの確保ができないこと

新たに、観測と分析を組み合わせることで線状降水帯を数時間から半日前に予測する技術を開発する。

## 研究開発の内容

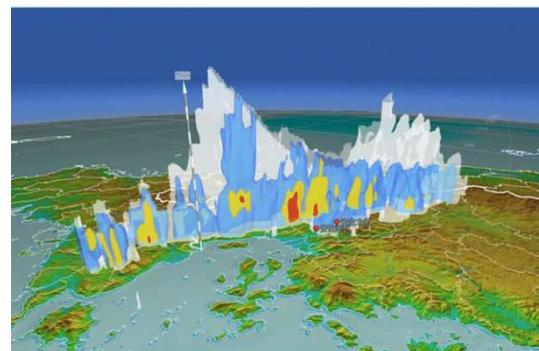
関係機関の協力の下、線状降水帯により発生する水害・土砂災害からの避難エリアの指定や、避難勧告・指示のタイミングの判断のため、適切な観測と分析を組み合わせた線状降水帯観測・予測システムを開発する。

### システム化する要素技術

- 全球測位衛星システム (GNSS)、水蒸気ライダー、雲レーダ、MP-PAWR、フェイスドアレレーダ、航空機等の新規観測技術や観測情報と被害情報がリンクしたデータベースを活用して線状降水帯を観測・予測する要素技術

etc

平成26年8月20日、広島市で観測された線状降水帯  
大規模な土砂災害により甚大な被害が生じた



現在の科学技術では、局地的に発生する線状降水帯を避難に十分なリードタイムをもって予測することは困難

各種測器による  
新規観測技術

被害情報とリンク  
したデータベース

線状降水帯を数時間から  
半日前に予測する技術を開発

## 社会実装に向けて

- ◆ モデル地域を設定し、開発中のシステムを用いて実証実験を行い、確実な社会実装を実現する。
- ◆ 2020年開催の東京オリンピック・パラリンピック競技大会における実証実験についても考慮する。
- ◆ 気象庁との連携またはそれに準じた体制の構築を図る。

# VI. スーパー台風被害予測システム開発

## 研究開発の目的

首都圏がスーパー台風に襲われゼロメートル地帯で万一堤防が決壊すると、江東5区で250万人の住民に影響が及ぶと想定されており、より精度の高い予測や確度の高い情報、非常に多くの関係者が連携を図った長時間にわたるオペレーションの確保等が必要となる。

## 研究開発の最終目標(アウトカム)

国等がスーパー台風被害予測システムを運用することにより、長時間河川水位予測情報、高潮・高波予測情報を河川・港湾・ダム管理者や住民一人ひとりに提供し、さらに、ダム・水門等の適切な操作を実施することで、大規模水害、高潮・高波からの確実な避難を実現する。

## 技術的課題と目標(アウトプット)

スーパー台風等による大規模水害時の大規模・広域避難を阻む最大の要因は、事前に浸水域を把握できていないこと、それにより十分なリードタイムの確保ができないこと

新たに、観測とデータ処理を組み合わせた24時間先の河川水位予測技術、高潮・高波予測技術を開発する。

## 研究開発の内容

関係機関の協力の下、様々な観測データを利用して、スーパー台風の進路予測を用いた河川水位や高潮・高波、氾濫エリアを予測するスーパー台風被害予測システムを開発する。本システムは、被害軽減のためのダムや水門を操作する機能も備える。

### システム化する要素技術

- 海域センサー等を活用した高潮・高波予測の要素技術
  - 気象データや多数の水位計のデータ等の観測データと、スーパー台風の進路予測を用いた短時間・長時間の河川水位を予測する要素技術
  - 上記予測を用いた個々のダム及び複数のダム操作を最適化する要素技術
  - 危機管理操作に対応した新たな水門システムを構築し、各種水門の多重制御・自動遠隔操作を統合管理する要素技術
- etc

### 社会実装に向けて

- ◆ モデル地域を設定し、開発中のシステムを用いて実証実験を行い、確実な社会実装を実現する。
- ◆ 国土交通省、農林水産省の関係部局との連携またはそれに準じた体制の構築を図る。

東京都が公表した高潮浸水想定区域図 2018.3



## VII. 市町村災害対応統合システム開発

### 研究開発の目的

災害対応の最前線に立つ市町村において、情報不足、職員への情報集約負荷、組織間非連携を解消し、後方支援する都道府県・府省庁間の情報連携を促進して災害対応の効果の最大化を図る必要がある。

### 研究開発の最終目標(アウトカム)

市町村が市町村災害対応統合システムを運用し、市町村による適切な避難勧告・指示や緊急活動の優先順位付け等の判断等を実現する。

### 技術的課題と目標(アウトプット)

市町村が適切な避難勧告・指示や緊急活動の優先順位付け等の判断ができない最大の要因は、大量の災害情報から判断に必要な情報を抽出できていないこと

新たに、短時間でビッグデータを解析し、避難対象エリアの指定や避難勧告・指示を行うタイミングの判断に必要な情報を自動抽出する情報処理技術を開発する。

### 研究開発の内容

関係機関の協力の下、AI等を活用して災害情報を処理することで、避難対象エリアと避難タイミングの合理的な抽出を行うなどの判断の自動サポートやリスクコミュニケーションも意識し、訓練用の災害・被害シナリオの自動生成等を可能とする、市町村災害対応統合システムを開発する。

### システム化する要素技術

- 各局面における重要な（必要な）情報を抽出・提供し、市町村避難判断を支援する要素技術
- リスクコミュニケーションも意識し、訓練用の災害・被害シナリオを自動生成する要素技術

etc

災害対応の最前線に立つ市町村では、災害時に大量の災害情報が発生する中で、必要な情報を抽出して適切な判断を下すことが求められる。



避難勧告・指示の  
判断支援

訓練シナリオの  
自動生成

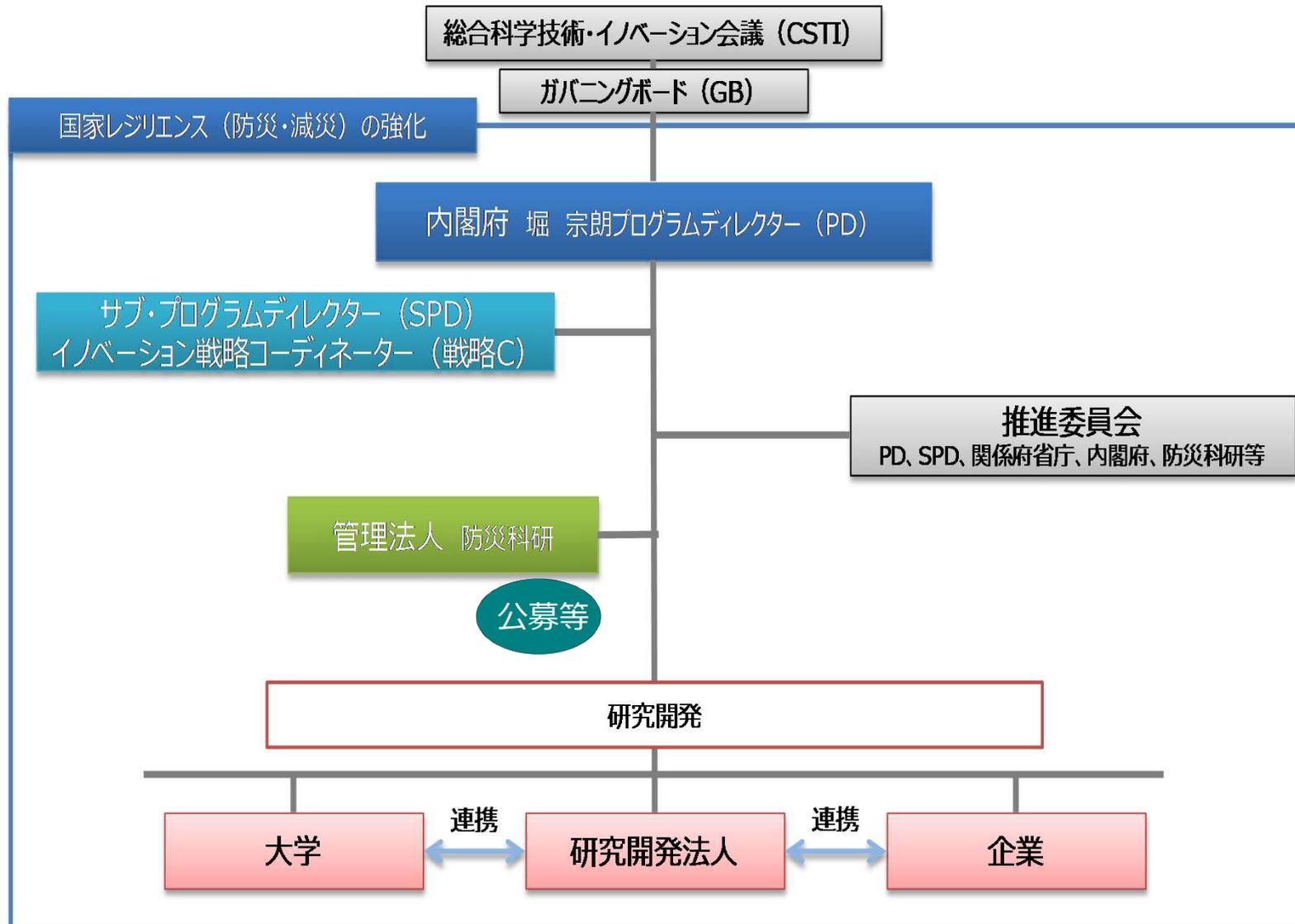
### 社会実装に向けて

- ◆ 災害リスクや防災体制等が異なる複数のモデル自治体を設定し、開発中のシステムを用いて実証実験を行い、確実な社会実装を実現する。
- ◆ 当システムは、防災分野にとどまらずより広い分野（特に、ビジネスチャンスを生むような分野）へ提供することも考慮する。

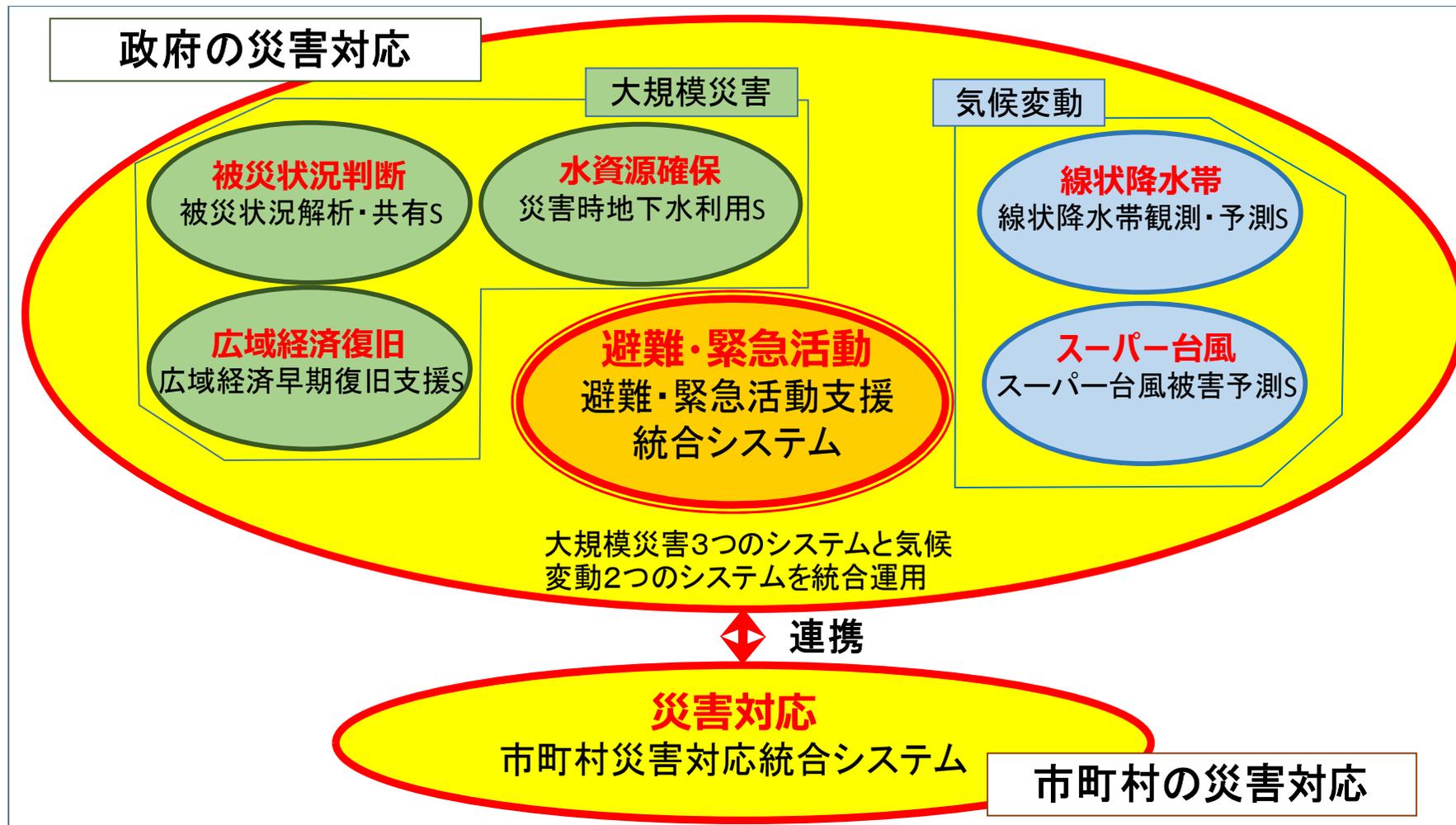
## 研究開発開始までの主なスケジュール(予定)

- ・提案の募集開始 8月 1日(水)
- ・提案の募集受付締切 8月31日(金)正午 <<厳守>>  
(e-Radによる受付期限日時)
- ・書類審査期間 9月上旬
- ・書類審査結果の通知 9月上旬
- ・面接審査会の開催 9月13日(木)・20日(木)
- ・研究責任者の決定通知・発表 9月下旬
- ・研究開発開始 10月上旬～中旬以降  
(委託研究契約締結)

# SIP「国家レジリエンス」実施体制



# SIP「国家レジリエンス」全体構想



# 公募対象の研究開発項目

【公募要領 P.7】

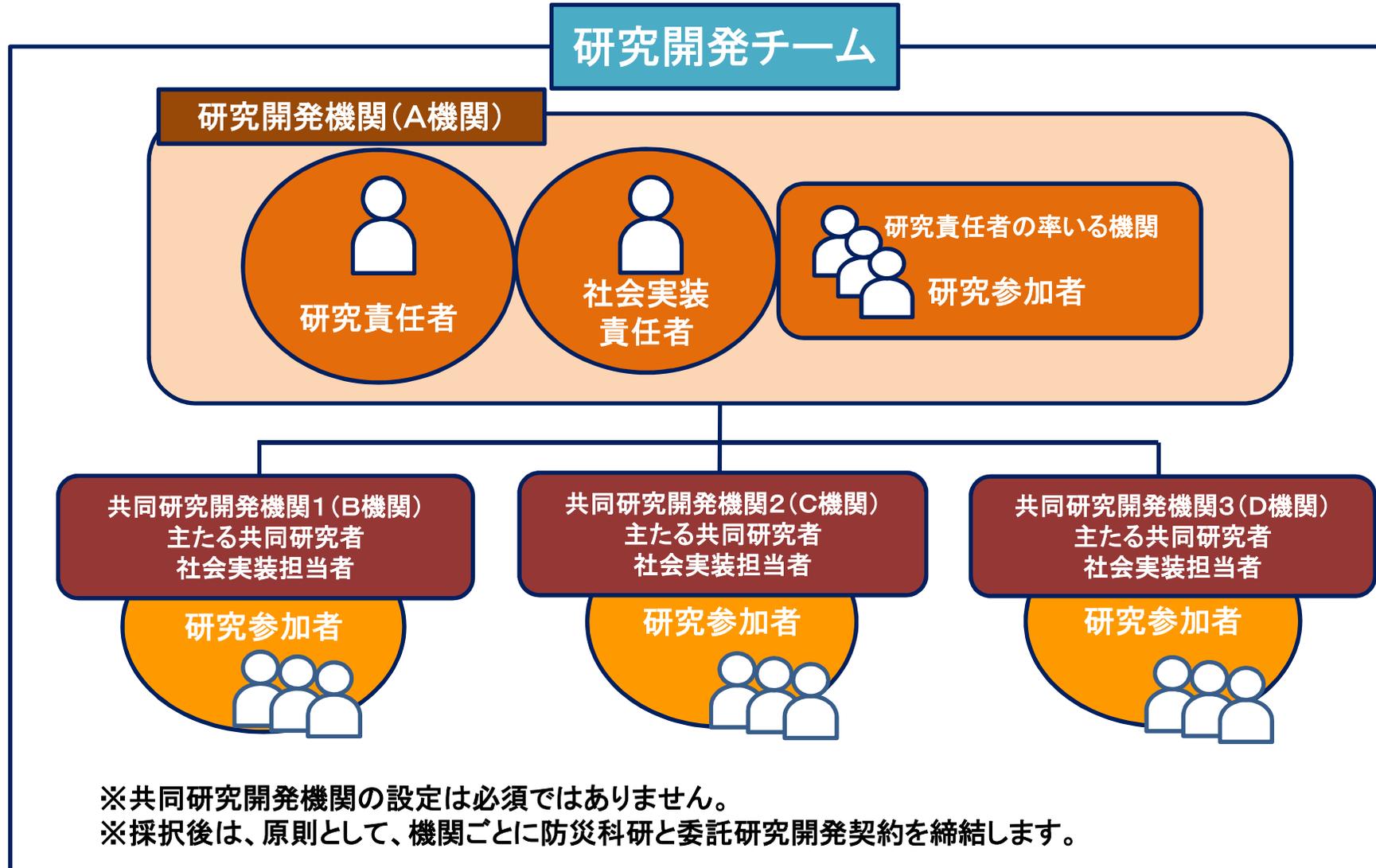
研究開発計画の項目		公募対象の研究開発項目
(1) 政府の災害対応		
避難・緊急活動支援		I. 避難・緊急活動支援統合システム開発
①大規模災害対応	被害状況解析・予測	II. 被災状況解析・共有システム開発
	広域経済早期復旧支援	III. 広域経済早期復旧支援システム開発
	水資源の効率的確保	IV. 災害時地下水利用システム開発
②気候変動への適応	線状降水帯対策	V. 線状降水帯観測・予測システム開発
	スーパー台風対策	VI. スーパー台風被害予測システム開発
(2) 市町村の災害対応		
市長村災害対応		VII. 市町村災害対応統合システム開発

# 研究開発項目の実施体制(1)

【公募要領P.22】

- 研究開発は、研究責任者、研究責任者の所属する研究組織に所属するメンバーで構成される**研究開発機関が中心となって実施**。
- 併せて、研究開発課題の目標達成に向け、研究責任者の指揮の下、研究開発機関と異なる他の研究機関に所属する研究者等からなる**共同研究開発機関を編成することが可能**。
- また、研究開発機関・共同研究開発機関には、**社会実装の責任者・担当者を置き、社会実装を見据えた研究開発を実施**。研究責任者・担当者が社会実装責任者・担当者を兼ねることは可能ですが、専任が望ましい。
- これら研究開発の実施体制については、PDがその**必要性や適切性等を厳正に評価**。

# 研究開発項目の実施体制(2)



# 応募提案の形態(1)

【公募要領 P.22】

- 研究開発課題の提案は、原則、各研究開発項目の全体を**包括的に取り組む提案(包括提案)**を基本。
- ただし、研究開発項目 I・II は、以下ア～ウの個別の研究開発課題の**単独提案(要素技術提案)**を受付け、**包括提案に、これらの要素技術が含まれていなくても可。**

## 【要素技術提案の対象となる技術】

研究開発項目 I. 避難・緊急活動支援統合システム開発

ア 道路・海上交通解析技術

イ 保健医療活動支援技術

ウ 物資供給、エネルギー・ライフライン復旧支援技術

研究開発項目 II. 被災状況解析・共有システム開発

ア 洪水氾濫シミュレーション広域被害状況予測技術

イ 火災シミュレーション広域被害状況予測技術

ウ 火山降灰等シミュレーション広域被害状況予測技術

# 応募提案の形態(2)

## ○ 包括提案

当該研究開発項目を基礎から社会実装までを見据えた研究開発に取り組む複数の研究機関からなる研究開発チームを想定。

## ○ 要素技術提案

単独の研究機関又は少数の研究機関からなる研究開発チームを想定

## ○ 要素技術提案により応募し採択された場合

包括提案により採択された研究開発チームへ加わり(場合によっては包括提案の一部の研究機関と交替して加わり)、**研究責任者の指揮の下、共同研究開発機関として、研究開発を実施**

# 研究開発課題の規模・期間等(1)

## ○研究開発費の規模(提案の上限)・採択予定件数 【公募要領 P.23】

研究開発項目毎の研究開発費(間接経費含む)は、提案内容を参考に、PDが決定。  
(単位:百万円)

研究開発項目	2018年度 研究開発費	採択予定 件数
I 避難・緊急活動支援統合システム開発	600	1件程度
II 被災状況解析・共有システム開発	550	1件程度
III 広域経済早期復旧支援システム開発	150	1件程度
IV 災害時地下水利用システム開発	200	1件程度
V 線状降水帯観測・予測システム開発	300	1件程度
VI スーパー台風被害予測システム開発	300	1件程度
VII 市町村災害対応統合システム開発	200	1件程度

※毎年度の研究開発費は、研究開発計画に基づくとともに、**研究開発の進捗や年度末評価の結果、予算規模等を踏まえ、PDが個別に決定。**

※審査の過程及び採択後において、SIPの制度全体及び本事業の研究開発計画の趣旨を踏まえ、**PDが個々の研究開発内容や研究開発体制の組み換え**(研究開発項目間・内での参画機関の組み替え等)**を行う場合がある。**

# 研究開発課題の規模・期間等(2)

## ○研究開発期間

- ・2018年度を初年度とし、**最大5年度(2022年度)の予定。**  
提案時には、**最大5年度目の年度末(2023年3月)までの提案書**を提出。

※ただし、採択後の実際の研究開発期間は、**提案された研究開発内容と研究開発期間を参考に、研究開発課題毎にPDが決定し、本事業の研究開発計画に明記。**

※研究開発開始後は、当該研究開発の**進捗をPDが評価し、研究開発期間を変更**することがある。

(毎年度評価を行い配分額の決定を行うため、次年度以降の予算が約束されるものではない。)

# 応募の要件(1)

【公募要領 P.24】

## ○応募者の要件

- 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**代表者として当該研究開発課題を推進**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。
- ③ 研究開発課題内で生まれた**知財の取り扱いについて、適切な取りまとめ**が可能であること。
- ④ 不適正経理に係る**申請資格の制限等に抵触していない**研究者であること。

# 応募の要件(2)

## ○応募内容の要件

- ① **社会実装の責任者を明確**にすること  
(研究開発責任者と同一でも可。ただし、専任の責任者を設けることが望ましい。)
- ② 段階的に訓練や実災害を通じて**技術実証**を行うこと。
- ③ **社会実装目標**についてプロセスを含め明確にすること。
- ④ 包括提案の場合は、**各要素技術が他の要素技術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**を明確にすること。

# 選考方法

# 選考プロセス

【公募要領 P.25】



○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(都内)	研究開始
8月1日(水) ~8月31日(金)正午 (厳守)	9月13日(木) 9月20日(木) の2日間を予定	10月上旬~中旬 以降

※ 面接審査会の日程、実施要領等は、対象者あて9月上旬に別途ご連絡します。

# 評価基準(1)

【公募要領 P.25】

- ① SIPの**意義の重要性や趣旨**に合致していること  
(※次ページ「第2期SIPが満たすべき要件」参照)
- ② 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
- ③ 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
- ④ 研究開発の**実施体制、予算、実施規模**が妥当であること  
(※特に、**組織間、研究開発課題間、研究開発項目間・内連携の有効性**を重視)
- ⑤ 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
- ⑥ 提案された**出口戦略**が優れていること
- ⑦ 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
- ⑧ **産業界(民間企業)からの投資**(人的、物的投資を含む)の見込みが大きいこと。
- ⑨ 包括提案の場合、**各要素技術が他の要素技術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。
- ⑩ 要素技術提案の場合、包括提案側の研究チームと**相乗効果が期待**できること。

# 評価基準(2)

第2期SIPが満たすべき要件

- ① Society 5.0の実現を目指すもの。
- ② 生産性革命が必要な分野に重点を置いていること。
- ③ 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。
- ④ 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。
- ⑤ 事業化、実用化、社会実装に向けた出口戦略が明確。  
(5年度の事業化等の内容が明確)
- ⑥ 知財戦略、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。
- ⑦ 府省連携が不可欠な分野横断的な取り組みであること。
- ⑧ 基礎研究から事業化・実用化までを見据えた一貫通貫の研究開発。
- ⑨ 「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。
- ⑩ 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ドイン。

## 産業界(民間企業)からの投資

【公募要領 P.4】

○第2期SIPでは、研究開発成果の事業化・実用化、普及を促進する仕組みとして、これらの取組みを担う**民間企業による民間投資の要素をビルトイン**。毎年度の民間投資の状況はガバニングボードによる各SIP課題の**年度末評価の評価項目の一つ**

○本課題においても、研究開発成果の社会実装に向けて、衛星、AI、ビッグデータ等で災害に係る新技術の研究開発においては、ビジネス展開の観点から産業界(民間企業)の参画が期待されるところであり、このため、研究開発費の総額に対して十分な共同研究のための**産業界の投資を期待し、公募の審査にあたり評価項目としている**。

【公募要領P.8(評価基準)】

⑧産業界(民間企業)からの投資(人的、物的投資を含む)の見込みが大きいこと。

○**民間投資に計上できる経費** → **提案書(様式1)「(7)産業界からの投資」に見込み額を記載委託研究を受託する民間企業及び委託研究を受託せずに委託研究に協力する研究機関等として参画する民間企業が自らの負担により行う投資**

①民間企業が自己資金で支出した**委託研究費(直接経費、間接経費)**に相当する経費

②委託研究契約締結前に民間企業が自己資金で取得し、利用した**固定資産の減価償却費**

③委託研究契約締結前に民間企業が自己資金で取得し、**利用した消耗品その他資産**(取得したデータなど。固定資産を除く)

※経費の算定に必要な単価は、各企業が用いる単価を適用

# 研究責任者の責務等

# 研究責任者の責務等(1)

【公募要領 P.27】

## ①研究開発の推進及び管理

- a. 研究開発実施計画の立案とその推進など、**研究開発チームに対する管理責任**
- b. 研究開発チーム全体の**研究開発及び社会実装について**、進捗を把握し、必要な監督・助言を行うなど、**適切に管理**
- c. 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を遵守**  
(これに反する場合はPDが変更を求める場合がある)
- d. 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**
- e. **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**等の対応**
- f. 防災科研と研究機関との間の**委託研究契約**と、その他内閣府及び防災科研の定める**諸規定等の遵守**

## ②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**研究機関とともに適切に実施**

# 研究責任者の責務等(2)

## ③研究開発チームメンバーの管理

研究責任者は、研究開発チームのメンバー、特に本研究開発費で雇用する研究員等の**研究環境や勤務環境・条件に配慮**

## ④研究開発成果の取り扱い

- a. 国内外での研究開発成果の**積極的な発表を推奨**。しかし公知となり**知的財産権が取得不可とならないよう留意**
- b. 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**
- c. SIPにおける研究開発成果を論文・学会等で発表する場合は、必ず**SIPの成果である旨を明記**
- 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**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**
- e. その他、研究開発成果の取り扱いは、**SIP運用指針、PD・推進委員会**及び今後研究開発項目ごとに設置される**知財委員会の方針**、及び、参画機関間で締結する**共同研究契約等の定めに従って適切に実施**

# 研究責任者の責務等(3)

## ⑤各種の情報提供

研究開発終了後、追跡評価に際して、**各種情報提供やインタビュー等の対応**

## ⑥国民との科学・技術対話

科学・技術に対する国民の理解と支持を得るため、**シンポジウム・ワークショップなど国民との科学・技術対話への積極的な取り組み**

## ⑦研究開発活動の不正行為を未然に防止する取組について

研究責任者及び主たる共同研究者は、研究開発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**

# 防災科研との委託契約

# 防災科研との委託研究契約(1)【公募要領 P.30・P.53】

○研究責任者が作成し、PDによって承認された計画に基づき**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

## ○複数年度契約の締結

- ・向う2年間の契約。毎年変更契約により期間を延長
- ・年度をまたぐ物品の購入に対応
- ・やむを得ない理由で生じた研究費の繰越しが可能  
(理由等により可否判断。企業等は直接経費10万+相当の間接経費が上限)

○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**：研究用設備・備品・試作品、ソフトウェア（既製品）、書籍購入費、研究用試薬・材料・消耗品の購入費用
  - ②**旅費**：研究担当者および研究開発実施計画書記載の研究参加者等に係る旅費、招へい者に係る旅費
  - ③**人件費・謝金**：  
本研究のために雇用する研究者等（研究担当者を除く）の人件費、人材派遣、講演依頼謝金等の経費
  - ④**その他**：上記の他、本研究を実施するための経費  
例) 研究成果発表費用（論文投稿料、論文別刷費用、HP作成費用等）、会議費、運搬費、機器リース費用、機器修理費用、印刷費、外注費（ソフトウェア外注製作費、検査業務費、検査業務費用等）、ソフトウェアライセンス使用料、不課税取引等に係る消費税相当額等
-

## 防災科研との委託研究契約(2)

- 「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

「間接経费率」は、受託機関の種類に応じ下記のとおり上限率を設定

- ・大学、独法、公益法人、中小企業 直接経費の15%
- ・企業(中小企業を除く) 直接経費の10%

- 受託機関が、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、  
受託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

- 本委託研究契約とは別に参画機関間で適切な共同研究契約を締結

# その他留意事項

# 知財に関する事項(1) 【公募要領 P.4】

知財委員会を防災科研に置き、発明者や事業化を進める者のインセンティブを確保し、かつ、国民の利益の増大を図るべく、**適切な知財管理を実施**

## ①知財委員会の設置

- ・PD、主要な関係者、専門家等から構成される知財委員会を防災科研に設置。また、**知財小委員会(仮称)を研究責任者の所属機関に設置**
- ・**知財委員会は、以下の事項を審議・決定**
  - 論文発表、特許出願・維持の方針決定等
  - 知財権の実施許諾に関する調整等
- ・**知財小委員会(仮称)は、研究開発項目特有の事案を処理。**
- ・知財委員会及び知財小委員会(仮称)の詳細な運営方法等は、設置機関において決定

## ②知財権に関する取り決め

- 秘密保持、バックグラウンド知財権(※1)、フォアグラウンド知財権(※2)の扱いを、予め**防災科研と委託先との契約等により定める。**

※1:バックグラウンド知財権:

研究責任者やその所属機関等が、SIP参加前から保有していた知財権及びSIP参加後にSIPの事業費によらず取得した知財権

※2:フォアグラウンド知財権:SIPの中でSIPの事業費により発生した知財権

## ③バックグラウンド知財権の実施許諾

- 提案研究開発課題内の参画機関に対し、研究開発の実施、および構想している事業化が可能になるよう、**知財権者が定める条件に従い、許諾可能とする。**
- 知財権者の対応がSIPの推進に支障を及ぼすおそれがある場合、**知財委員会において調整し、合理的な解決策を得る。**

## 知財に関する事項(2)

### ④フォアグラウンド知財権の取扱い

- 積極的に事業化を目指す者による**保有、実施権の設定を推奨**する。
- 脱退者の知財権は、**防災科研に無償で無償譲渡、及び実施権を設定**する。
- 知財権の出願・維持等にかかる**費用は、原則として知財権者による負担**とする。

### ⑤フォアグラウンド知財権の実施許諾

- 知財権者が定める**条件に従い、許諾可能**とする。
- 第三者への実施許諾は、**参加機関よりも有利な条件にしない**。
- 知財権者の対応がSIPの推進に支障を及ぼすおそれがある場合、**知財委員会において調整し、合理的な解決策**を得る。

### ⑥フォアグラウンド知財権の移転、専用実施権の設定・移転の承諾

- 合併時を含め、知財権の移転、専用実施権の設定・移転には、**防災科研の承認が必要**。
- 知財権の移転等であっても、当初規定している**条件は引き継がれるものとする。当該条件を受け入れない場合、移転を認めない**。

### ⑦終了時の知財権取扱い

- 研究開発終了時に、保有希望者がいない知財権等(ノウハウ等を含む)については、**知財委員会において対応(放棄、防災科研等による承継)を協議**する。

### ⑧国外機関等(外国籍の企業、大学、研究者等)の参加

- 事務処理が可能な窓口または代理人が国内に存在することを原則とする。
- 知財権は**防災科研と国外機関との共有**とする。

# 応募時の注意

- 応募の際に、所属機関の「承諾書」は不要ですが、**採択された場合、防災科研と所属機関との間で「委託研究契約」**(契約書は防災科研ホームページに掲載)を締結するので、必要に応じて所属機関へ事務説明等を行って下さい。
- 提案書(表紙)にて、**応募する提案類型**(包括提案・要素技術提案)、**研究開発項目を間違いなく選択**して下さい。
- 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(8/31正午)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。

# お問い合わせ先

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

[sip\\_resilience@bosai.go.jp](mailto:sip_resilience@bosai.go.jp)

## (2) e-Radの操作に関すること

e-Radヘルプデスク:

0120-066-877 (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。