

～エコーネット・シンポジウム2024～

# デジタル田園都市国家構想を 見据えた防災DX

国立研究開発法人 防災科学技術研究所

総合防災情報センター

センター長補佐

取出新吾

生きる、を支える科学技術



防災科研

# デジタル田園都市国家構想総合戦略

## 令和4年12月23日閣議決定

### 第2章 デジタル田園都市国家構想の実現に必要な施策の方向

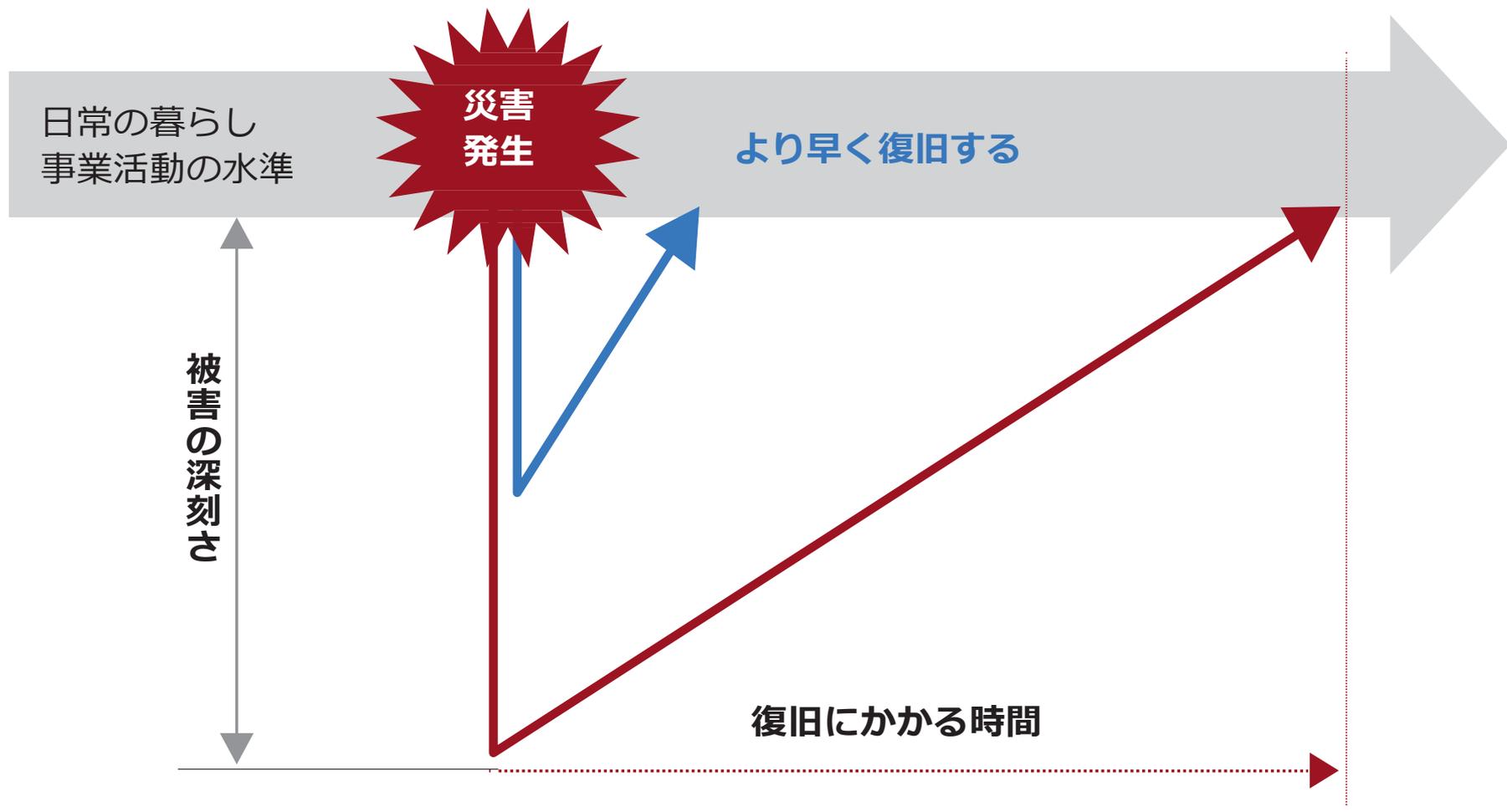
- レジリエントな社会の実現に向けた防災・減災 DXに関する研究開発
  - 各地域において喫緊の課題となっている**災害対応現場の DX**を研究開発により推進し、レジリエントな社会を実現するため、国立研究開発法人防災科学技術研究所において、産学共創の下、防災情報等の先進的なセンシング・モニタリング手法の開発とデータの統合基盤の整備・活用を通じた防災・減災に資する情報プロダクツの創出やデジタルツインなどの最先端技術の研究開発に取り組む。(文部科学省研究開発局地震・防災研究課)
  - 地方公共団体等の災害対応を支援するため、これまでの災害対応の経験やニーズ等を踏まえ、現在内閣府で運用している総合防災情報システム及び国立研究開発法人防災科学技術研究所で運用している**SIP4D**のシステムの役割や在り方を再度整理し、**情報集約、地図情報への加工、災害対応機関への提供等を可能とする新たな防災システムを開発**する。(内閣府政策統括官(防災担当)付参事官(防災デジタル・物資支援担当))

# デジタル田園都市国家構想総合戦略

## 令和4年12月23日閣議決定

- 地域ビジョンの実現に資する施策間連携・地域間連携の推進
  - 被災地における情報の迅速かつ正確な収集・連絡を行うため、AI、IoT、クラウドコンピューティング技術、SNS の活用などデジタル技術を活用した情報収集や住民への情報提供等に加えて、広域避難などの地域間で連携した取組、分野横断的なデータ利活用の取組、国のシステム又は SIP4D への情報提供を行う取組を推進する。(内閣府政策統括官(防災担当)付参事官(防災デジタル・物資支援担当))

# 「情報」でレジリエンスを向上＝防災DX

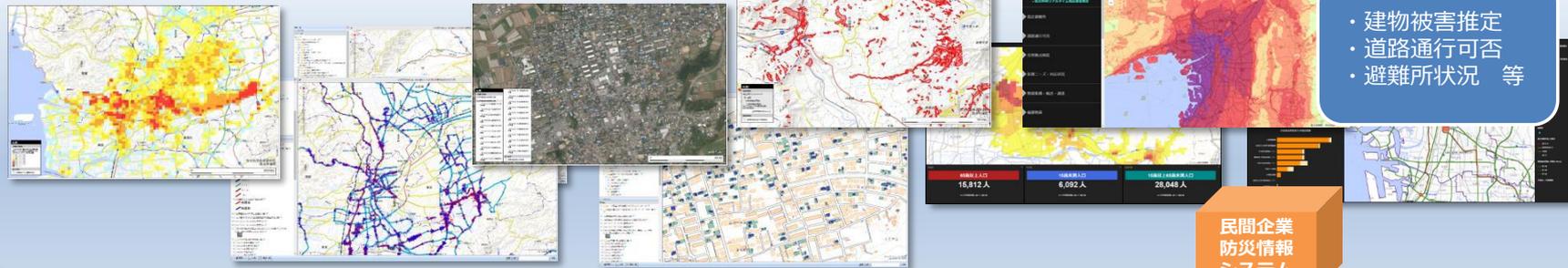


# SIP4D (基盤的防災情報流通ネットワーク)

## Shared Information Platform for Disaster Management

内閣府総合科学技術・イノベーション会議  
SIP(戦略的イノベーション創造プログラム)  
第1期で開発した先進的情報基盤

情報収集 災害現場で役立つ情報プロダクト



SIP4D: Shared Information Platform for Disaster Management



情報共有 災害現場で活動する災害対応機関での情報活用

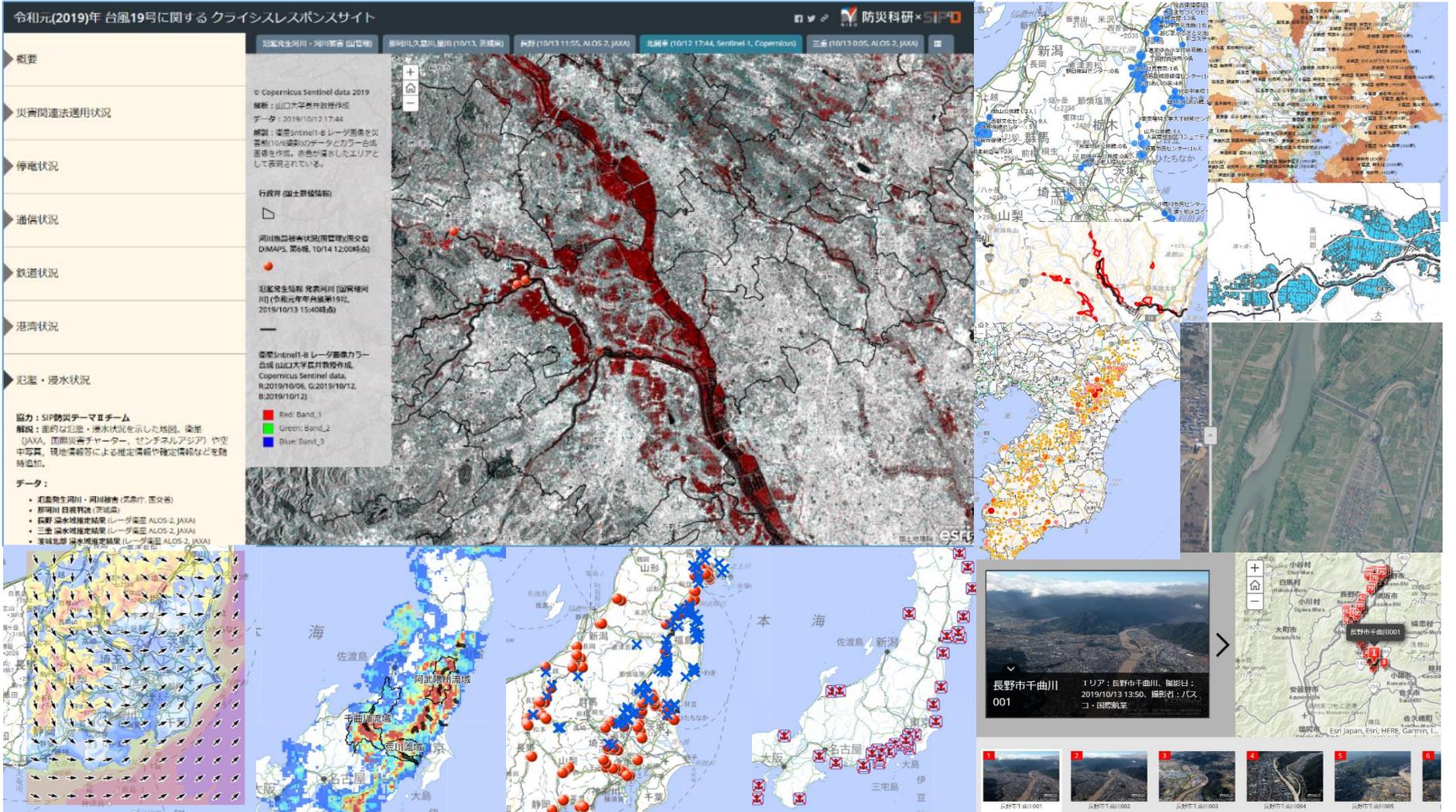


**ISUT**  
Information Support Team  
災害時情報集約  
支援チーム

現場と各機関をつなぐ「パイプライン」を実現し、国全体としての災害対応の効果最大化

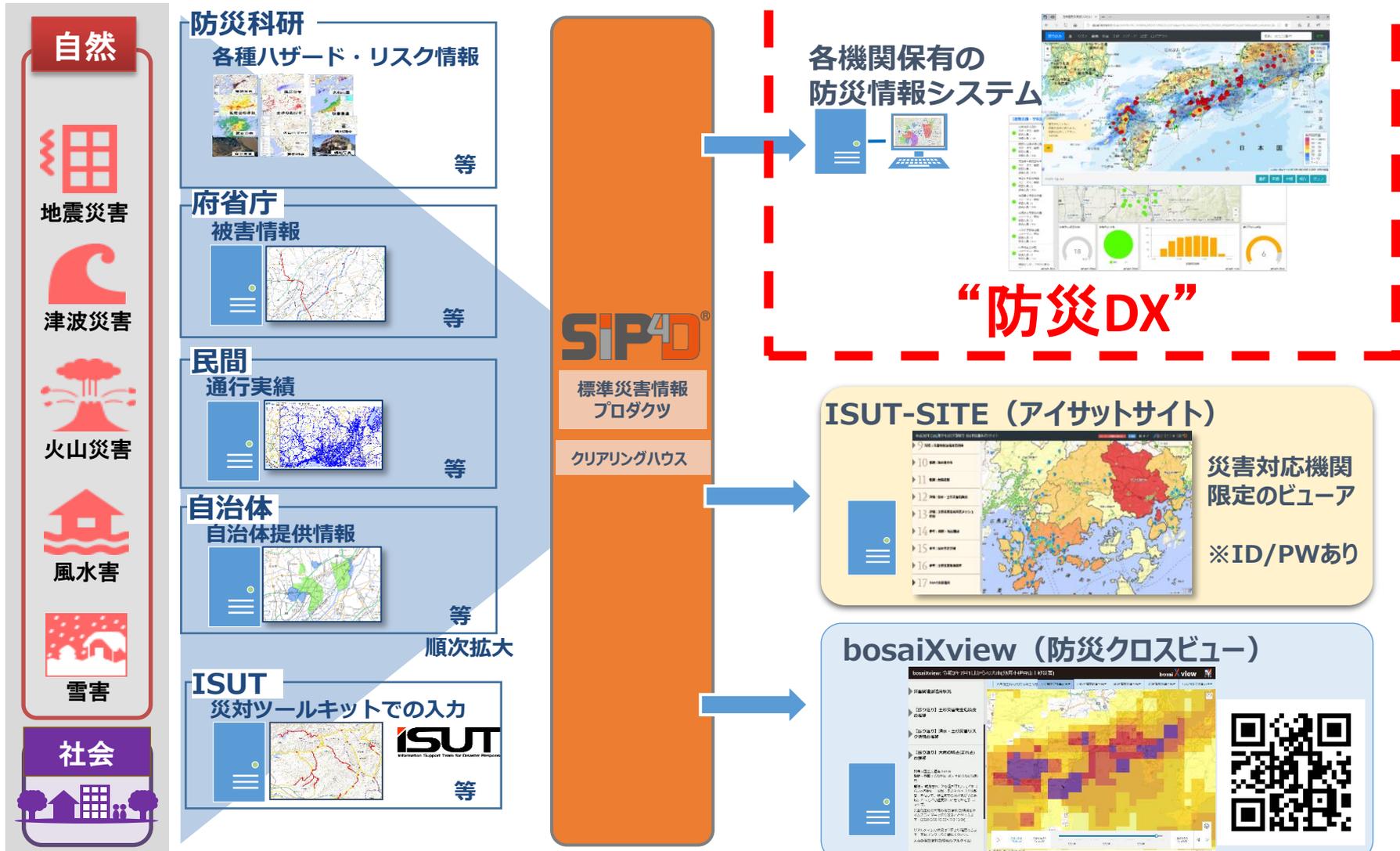
生きる、を支える科学技術

# SIP4Dに共有される様々なデータ



SCIENCE FOR RESILIENCE

# SIP4Dを軸とした組織間情報共有フロー



SCIENCE FOR RESILIENCE

# ISUT

## 概要

- **ISUT** (Information Support Team : 災害時情報集約支援チーム) は、**大規模災害時に被災情報等のあらゆる災害情報を集約・地図化・提供**して、自治体等の災害対応を支援する**現地派遣チーム**
- 平成29年から内閣府において実施された会議・検討会である「国と地方・民間の「災害情報ハブ」推進チーム」において必要性が議論され、平成30年度から試行的に活動開始<sup>(※1)</sup>。令和元年度から本格運用を開始<sup>(※2)</sup>

(※1) 平成30年大阪府北部地震、平成30年7月豪雨、平成30年北海道胆振東部地震などにおいて試験運用が行われた。

(※2) 令和元年房総半島台風(千葉県庁)、令和元年東日本台風(長野県庁他全6県) 令和2年7月豪雨(熊本県庁・鹿児島県庁)、令和3年福島県沖地震(福島県庁)、令和3年7月1日からの大雨(静岡県庁、熱海市)、令和3年8月の大雨(佐賀県)などの災害にてそれぞれ現地に派遣された。

## 派遣基準

- **大規模災害発生時で、内閣府調査チーム<sup>(※)</sup>が派遣された時に派遣となる。**

(※) 大規模災害発生時に、速やかに被災地に入り、被害情報等を収集、報告するとともに、非常災害現地対策本部等の設置の準備等を行うチーム

## 構成メンバー

- ・ 内閣府防災担当
- ・ 国立研究開発法人防災科学技術研究所
- ・ 委託する民間企業 ※1チーム5名程度

## 活動内容

- **現地(被災都道府県の災害対策本部等)で、国・自治体・民間の関係機関から、気象や地震等の状況、インフラ・ライフラインの被災状況、避難所・物資拠点の開設状況等の災害情報を収集。**
- **災害対応者のニーズに応じて必要な情報を重ね合わせた地図を作成し、Webサイト等で情報を提供。**

- 内閣府では平成23年度から総合防災情報システムを運用。政府が被災状況等を早期に把握し、迅速・的確な意思決定を支援することが目的。システムが古く、利用者が国の機関に限定されるなどの課題あり。
- 次期総合防災情報システムは、現行の総合防災情報システムとSIP 4 Dを統合する形で新しいシステムとして構築予定。令和6年度からの運用開始を目指す。
- 次期総合防災情報システムは、国の関係省庁のみならず、地方自治体等も利用可能。

## 総合防災情報システムの課題

- ・自治体等で使用することができない
- ・操作が難しく視認性がISUTサイトに劣る

## SIP4D（ISUTサイト）の課題

- ・研究用システム（防災科研が運用）を使用
- ・システム拠点が1か所のみ（つくば）



令和6年度からの運用開始を目指し  
**次期総合防災情報システムを構築**

（注）SIP4DはShared Information Platform for Disaster Managementの略。府省庁、都道府県、指定公共機関等の災害情報システム間をつなぐ基盤的防災情報流通ネットワークのこと。ISUTサイトで情報提供。

# ISUTとしての能登半島地震応急対応 (アクションリサーチ)

1/1 16:10 M7.6 最大震度7の地震発生

1/1 16:12 情報統合版オンライン参集及び防災クロスビュー、ISUT-SITEの構築開始

1/1 16:49 ISUT派遣決定

1/1 18:33 防災クロスビュー公開

1/1 18:41 ISUT-SITE公開

1/1 19:40 ISUT8号館出発、防衛省(市ヶ谷)から自衛隊ヘリで現地移動

1/1 23:35 ISUT石川県庁到着。現地対応開始

2/1 遠隔支援に移行し、継続して対応中



SCIENCE FOR RESILIENCE



衛星・地上の多様なセンシングデータから、最新の被害状況の全容を捉えた情報プロダクツを創出  
 災害対応者が利用可能なサービス化や、産官学民連携の研究開発を行う社会実装基盤を構築

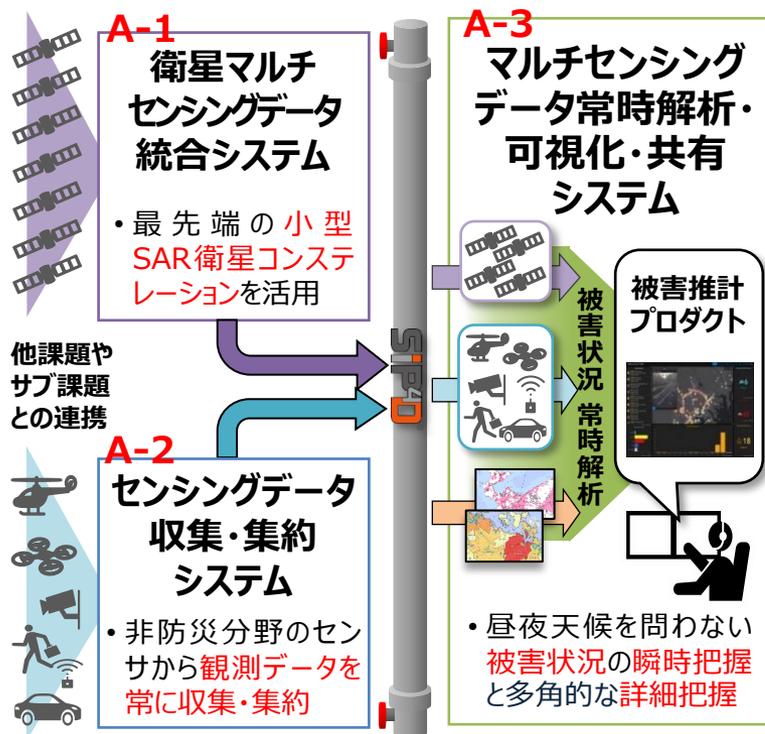
## 現状

- IoTの進展によって、多様なセンサが世の中に普及しているが、それらは個別に活用されている状況
- 既存センサを有効活用し、より迅速かつ的確な初動対応、要救助者や犠牲者の発生抑止に繋げる必要がある



## 研究開発

- 衛星・地上のセンサ群を迅速に収集・集約し、統合することで被害状況を常時推計
- 災害対応者が知りたい時、知るべき時に被害状況を提供することで瞬時把握を実現



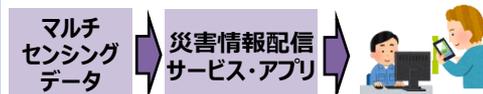
## 目指す姿

多様なセンサを活用し、鮮度の高い情報を活用した迅速・的確な災害対応を実現  
 ⇒ Society5.0へ貢献

### サービス化

サービスプラットフォーム  
 ITテストベッド

災害情報配信サービス・アプリ開発による行政・民間へのサービス化



### 研究開発の促進

評価・検証プラットフォーム

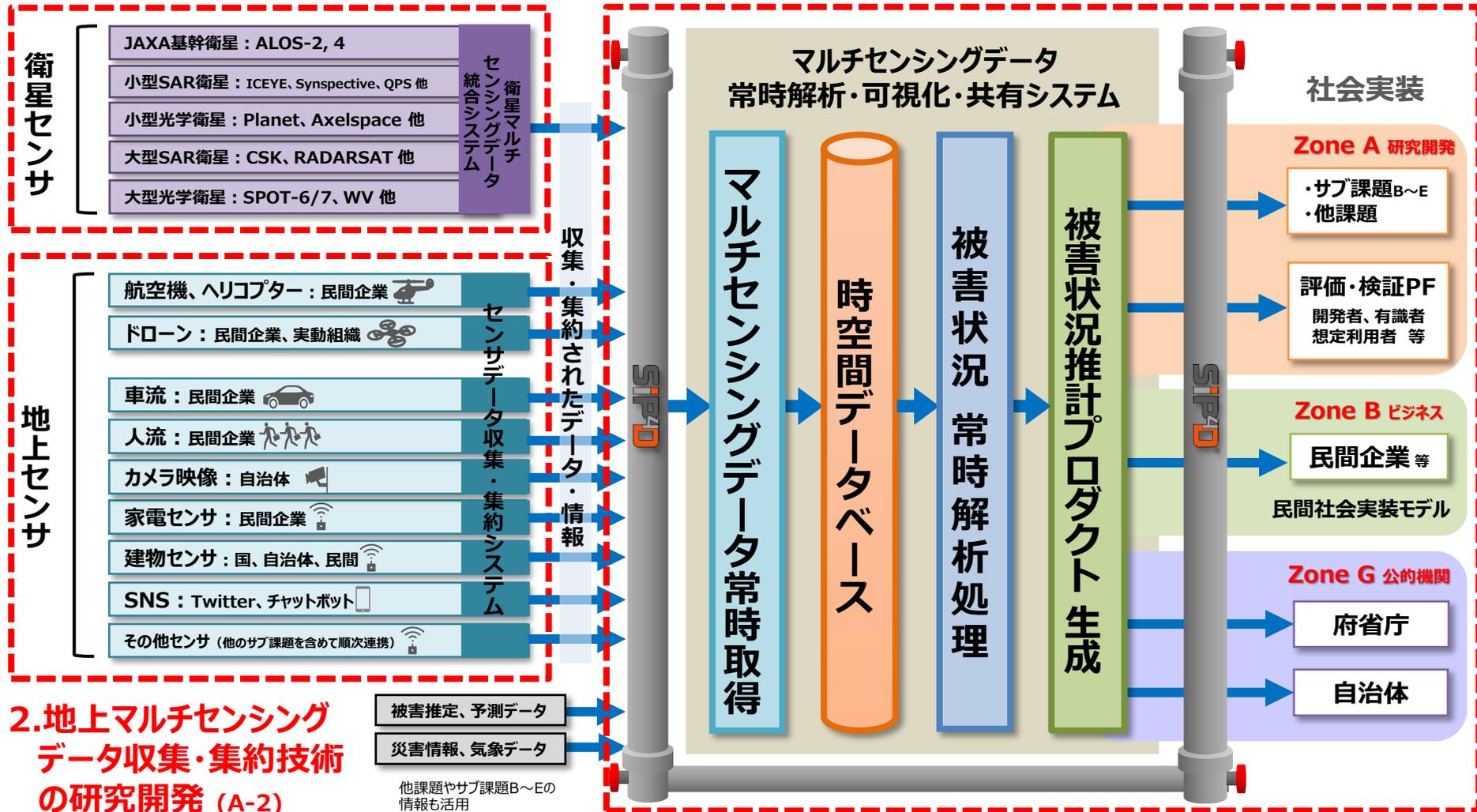
産官学民が連携したセンサ活用のバーチャル実験環境を構築



# 参考：サブ課題Aの全体像

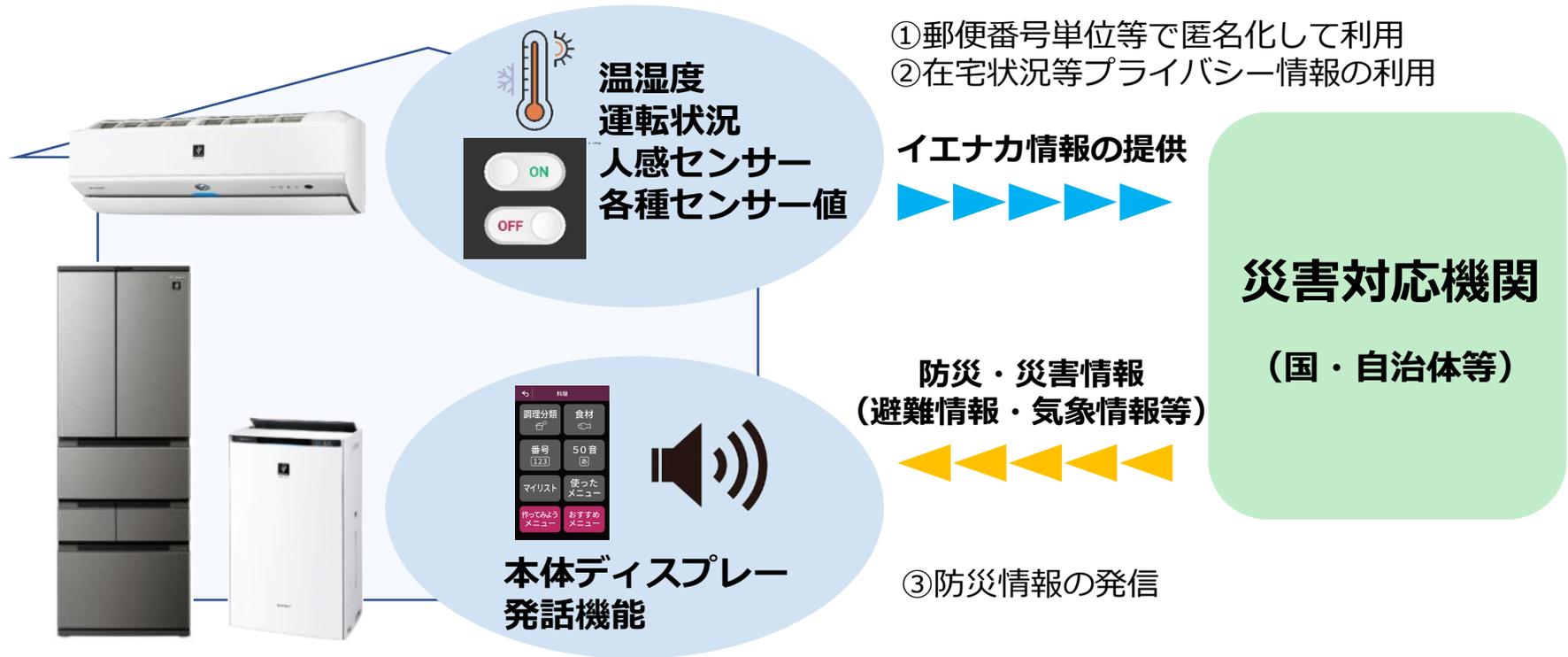
## 1. 衛星マルチセンシングデータ統合技術の研究開発(A-1)

## 3. 災害時被害状況常時把握技術の研究開発(A-3)

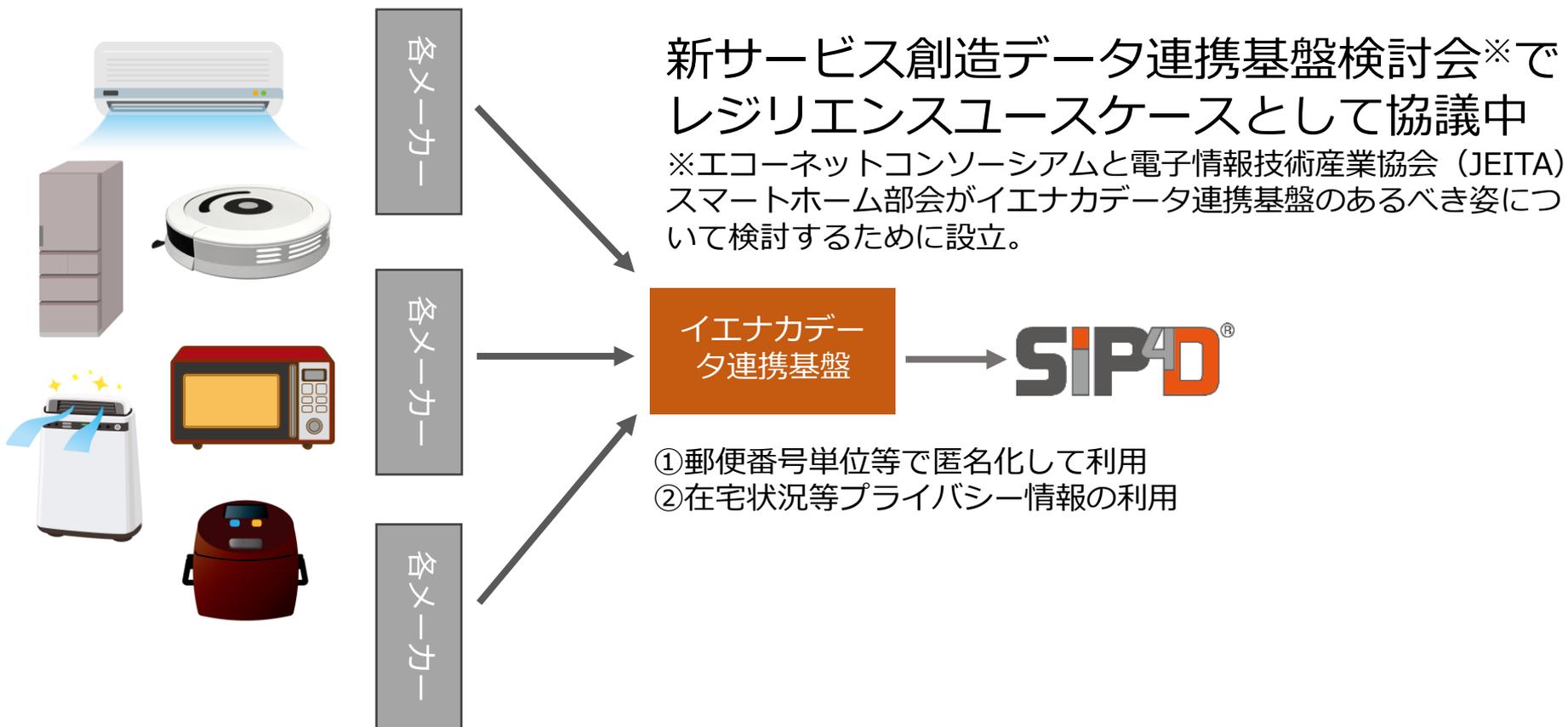


## 2. 地上マルチセンシングデータ収集・集約技術の研究開発 (A-2)

# IoT生活家電の防災利用



# マルチベンダー化を目指して



# 生きる、を支える科学技術

## SCIENCE FOR RESILIENCE

地震、津波、噴火、暴風、豪雨、豪雪、洪水、地すべり。  
自然の脅威はなくなるらない。

でも、災害はなくすことができると、  
私たち防災科研は信じています。  
この国を未来へ、持続可能な社会へと導くために。  
防災科学技術を発展させることで  
私たちは人々の命と暮らしを支えています。

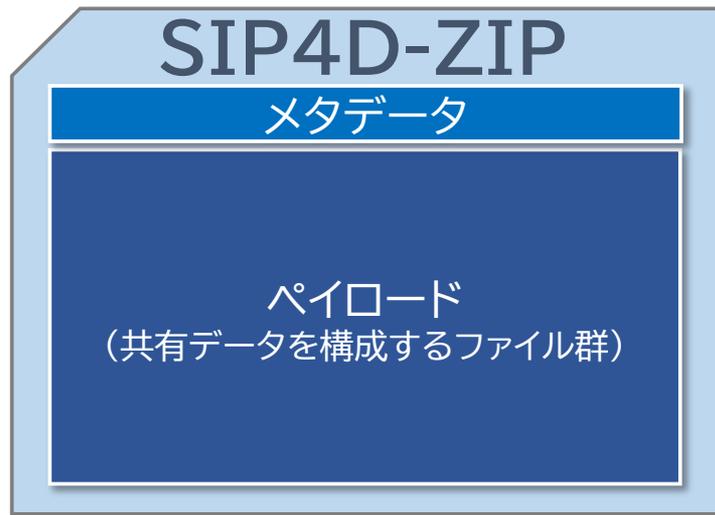
さあ、一秒でも早い予測を。一分でも早い避難を。  
一日でも早い回復を。



# 防災科研

# SIP4D-ZIP

## SIP4D-ZIP 共通データフレームワーク (抽象仕様)



デフォルト仕様

JSA規格記載

今後検討

今後検討

## 実装モデル仕様

SIP4D-ZIP  
ユニバーサルモデル

SIP4D-ZIP  
災害対応支援モデル

基礎自治体支援向け  
実装モデル

実動機関向け  
実装モデル

⋮

JSA-S1016:2023  
災害情報共有のための共通データフレームワーク-SIP4D-ZIP  
Common Data Framework for Disaster Information Sharing-SIP4D-ZIP  
[https://webdesk.jsa.or.jp/books/W11M0090/index/?bunsyo\\_id=JSA-S1016%3A2023](https://webdesk.jsa.or.jp/books/W11M0090/index/?bunsyo_id=JSA-S1016%3A2023)

# SIP4D-ZIP「災害対応支援モデル」の ペイロード構成

