

ISUTの取組について

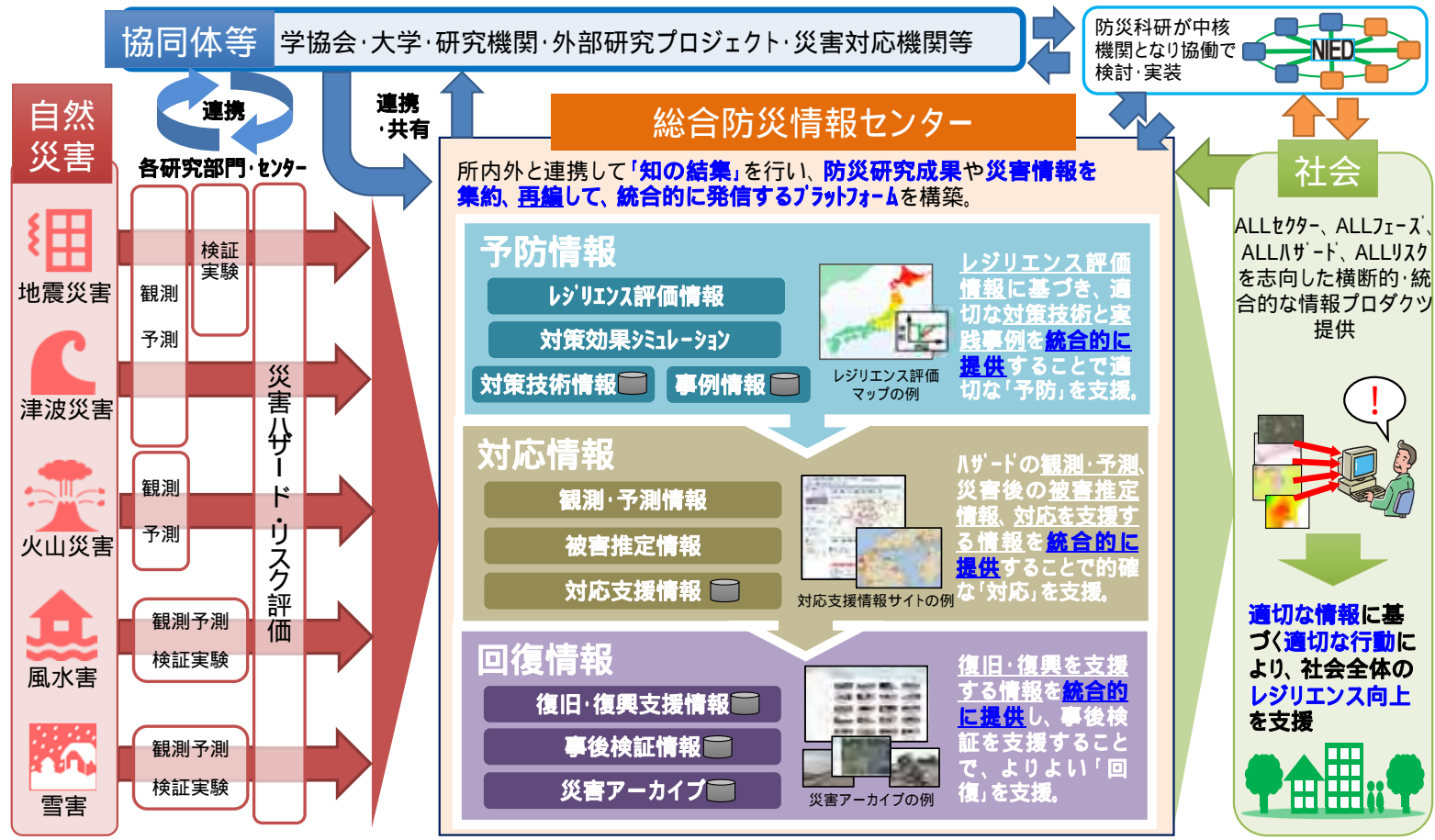
～SIP4D、bosaiXview、ISUT-SITEを介した情報共有～

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／防災情報研究部門
白田 裕一郎

1/1に発生した令和6年能登半島地震で亡くなられた方々のご冥福を心よりお祈りし、ご遺族の皆様にお悔やみ申し上げます。また、被災された皆様にお見舞い申し上げます。

防災は「総合科学」…異分野を情報で横串・統合する「総合防災情報センター」

防災科学技術に関する国内外の「知の結集」と「研究成果の最大化」を目指し、様々な情報及び資料を「集約」し、社会における災害対策に有効な情報プロダクトとして「再編」し、効果的に「発信」する。



災害対応の実態

災害対応の現場では、**極限状態**の中で、被害、復旧、要請等、様々な**状況を迅速に把握し、的確に意思決定・行動**することが求められる



そのために「**情報**」が不可欠

災害時情報共有の必要性（理想像）

- 災害時、個人・組織は同時並行で異なる活動をする
- そのそれぞれが固有の情報を保有している
= **状況認識が異なる**

- **会議で初めて状況を知る**



- **現場に状況が伝わらない**



- 同時並行で活動する個人・組織同士が **情報共有によって状況認識を統一する**ことが、全体最適な災害対応を実行するための鍵

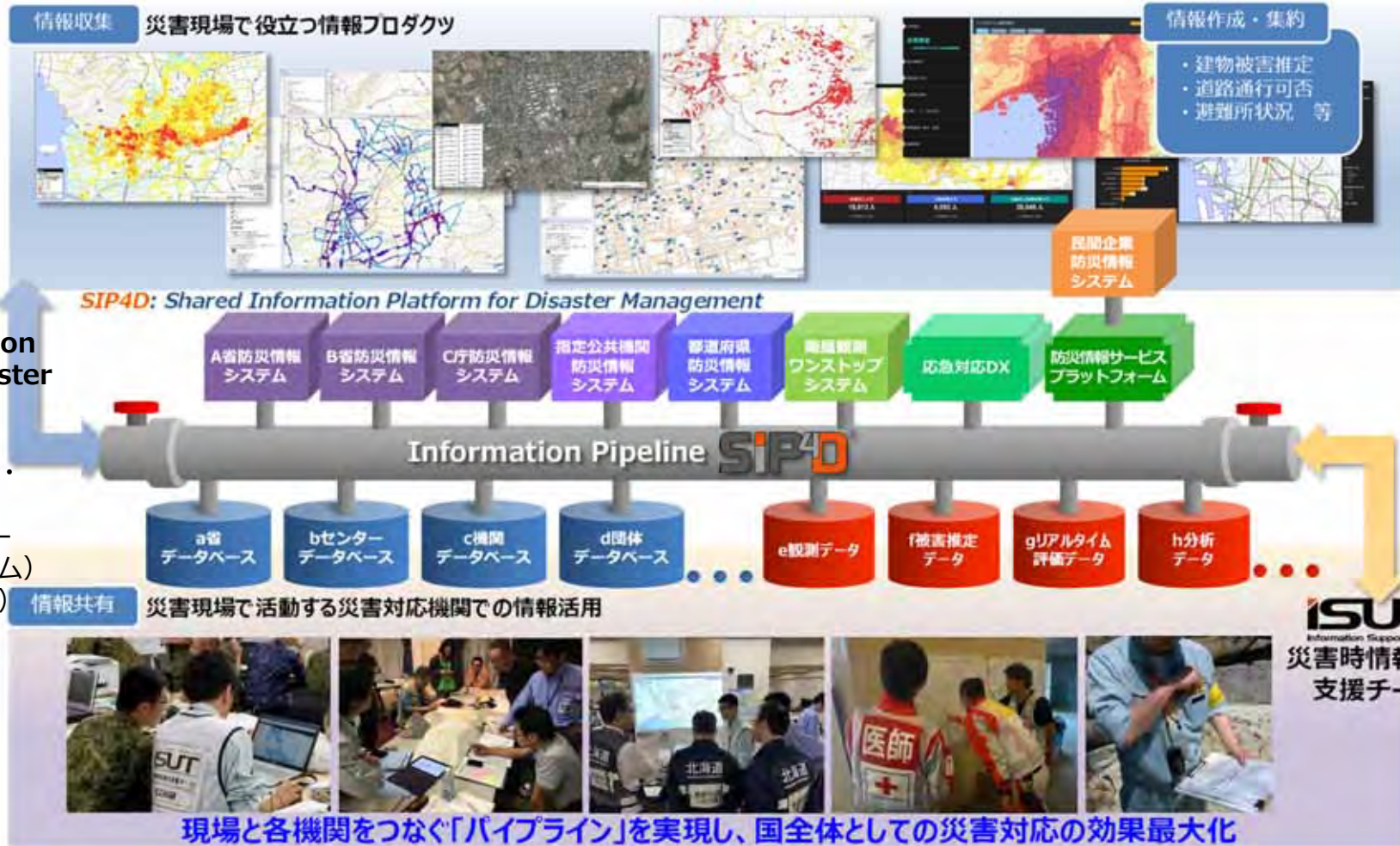
- 情報を「共に」「有する」
- 「知らない」を無くす

- = **自律・分散・協調で効率的・効果的な災害対応へ**



基盤的防災情報流通ネットワーク「SIP4D」

- 現場と各機関同士をつなぐ「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を目指す



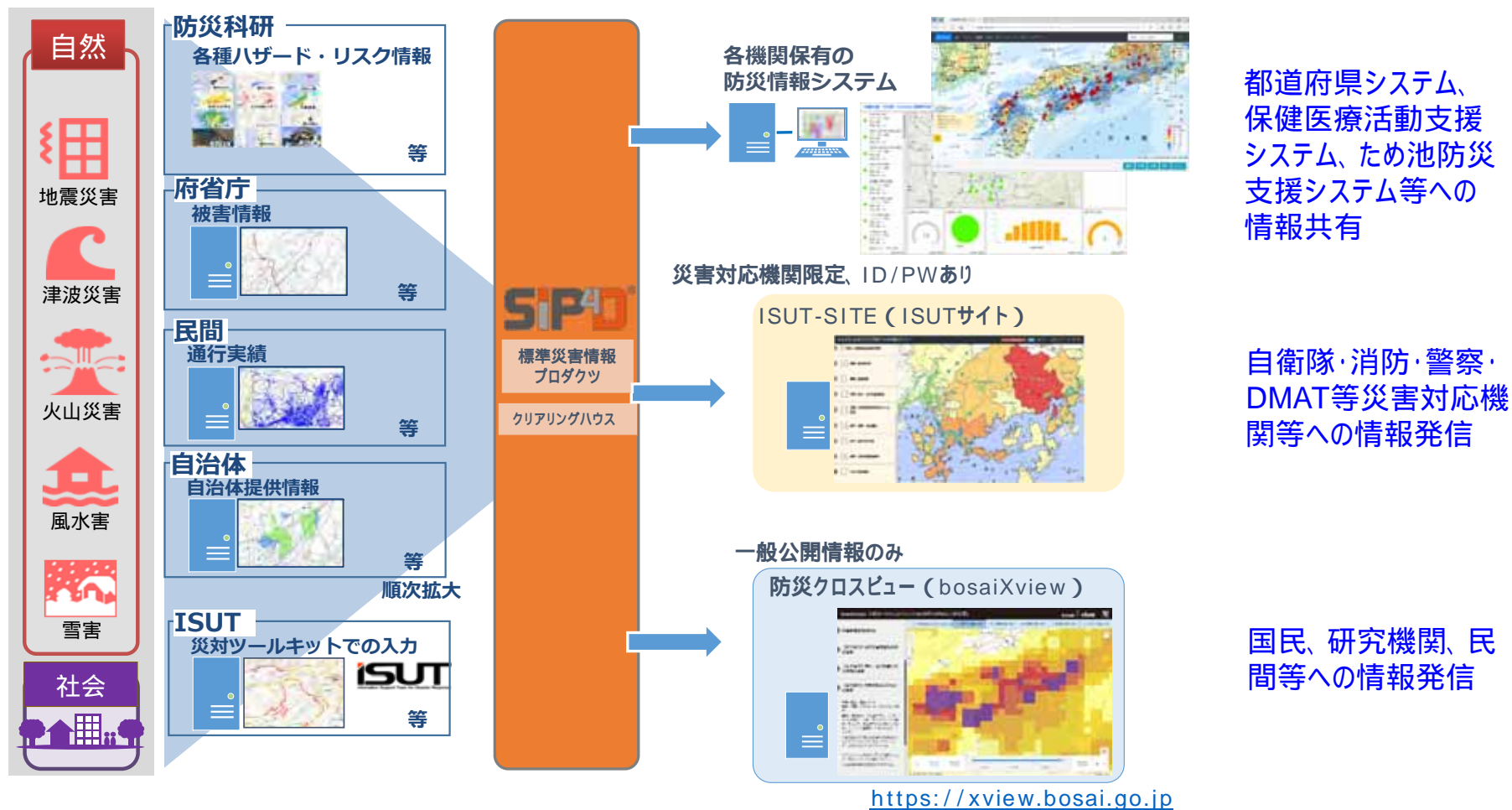
SIP4D :
基盤的防災情報流通
ネットワーク
Shared Information
Platform for Disaster
Management

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 (2014-2019)
に開発

内閣府防災担当と
防災科研による協働
チームとして2018
年試行、2019年よ
り正式稼働

SIP4Dを介した災害時の情報共有の流れ

本来は双方向だが、簡略化のため一方向で表現



アイサット

ISUT（災害時情報集約支援チーム：内閣府と防災科研の協働）

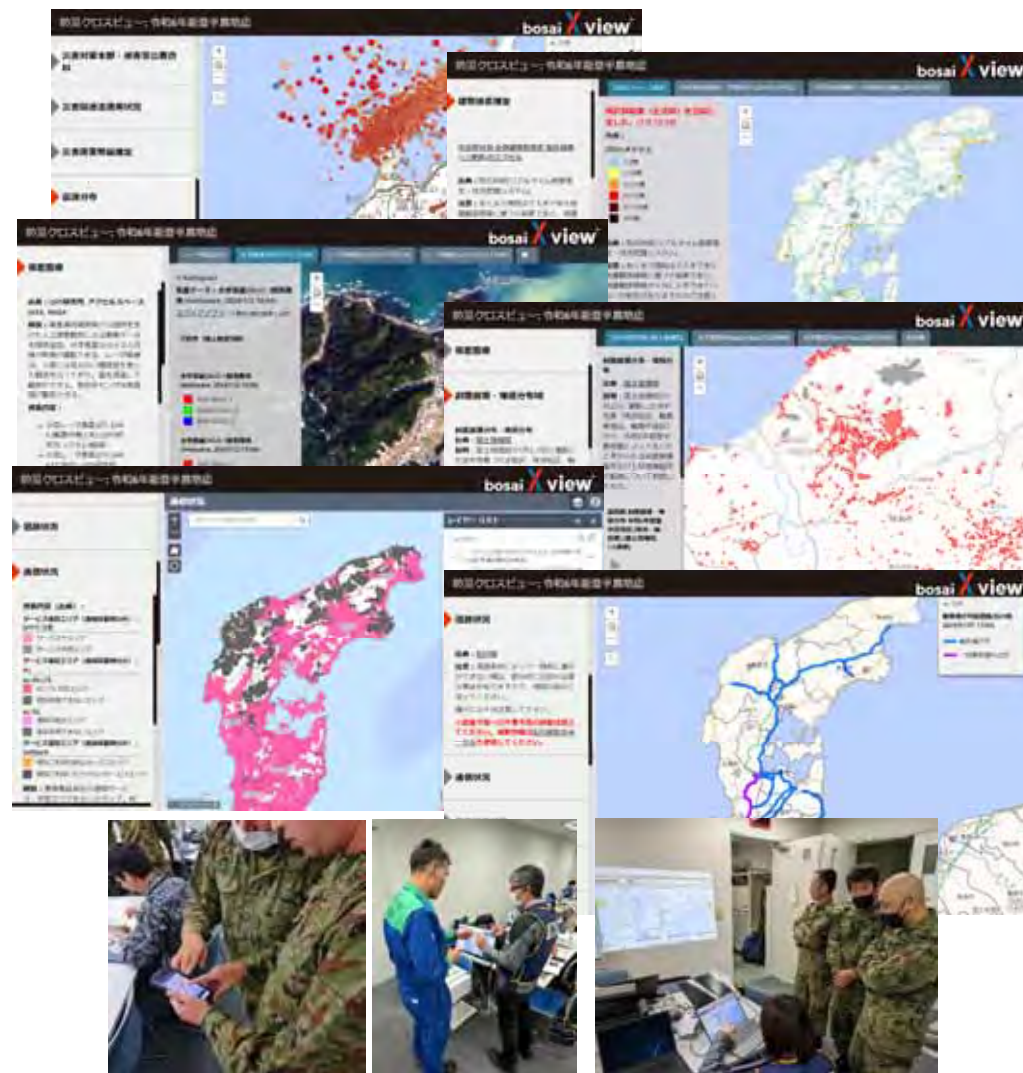
Information Support Team



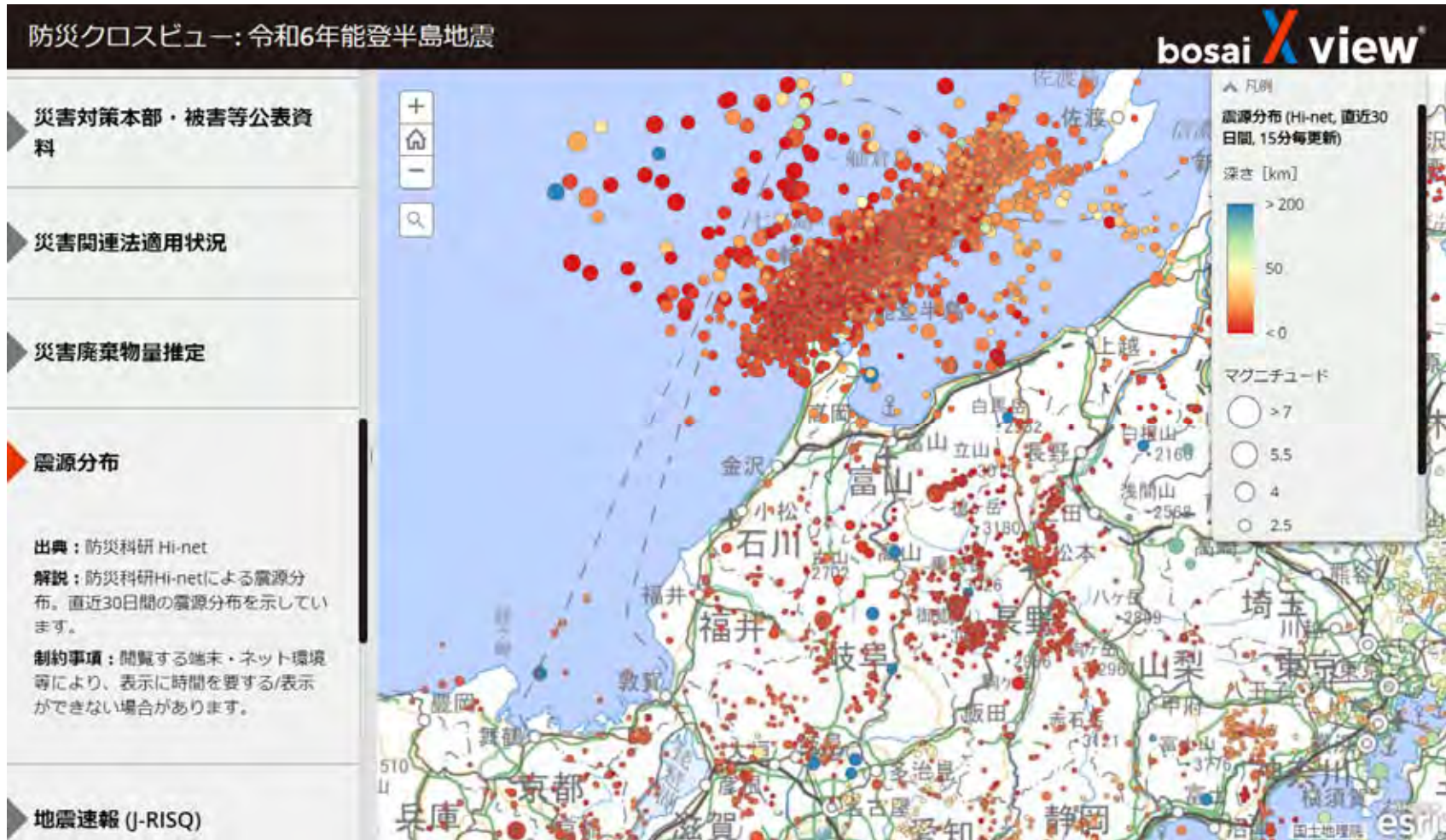
令和6年能登半島地震 発生

ISUTとしての能登半島地震応急対応

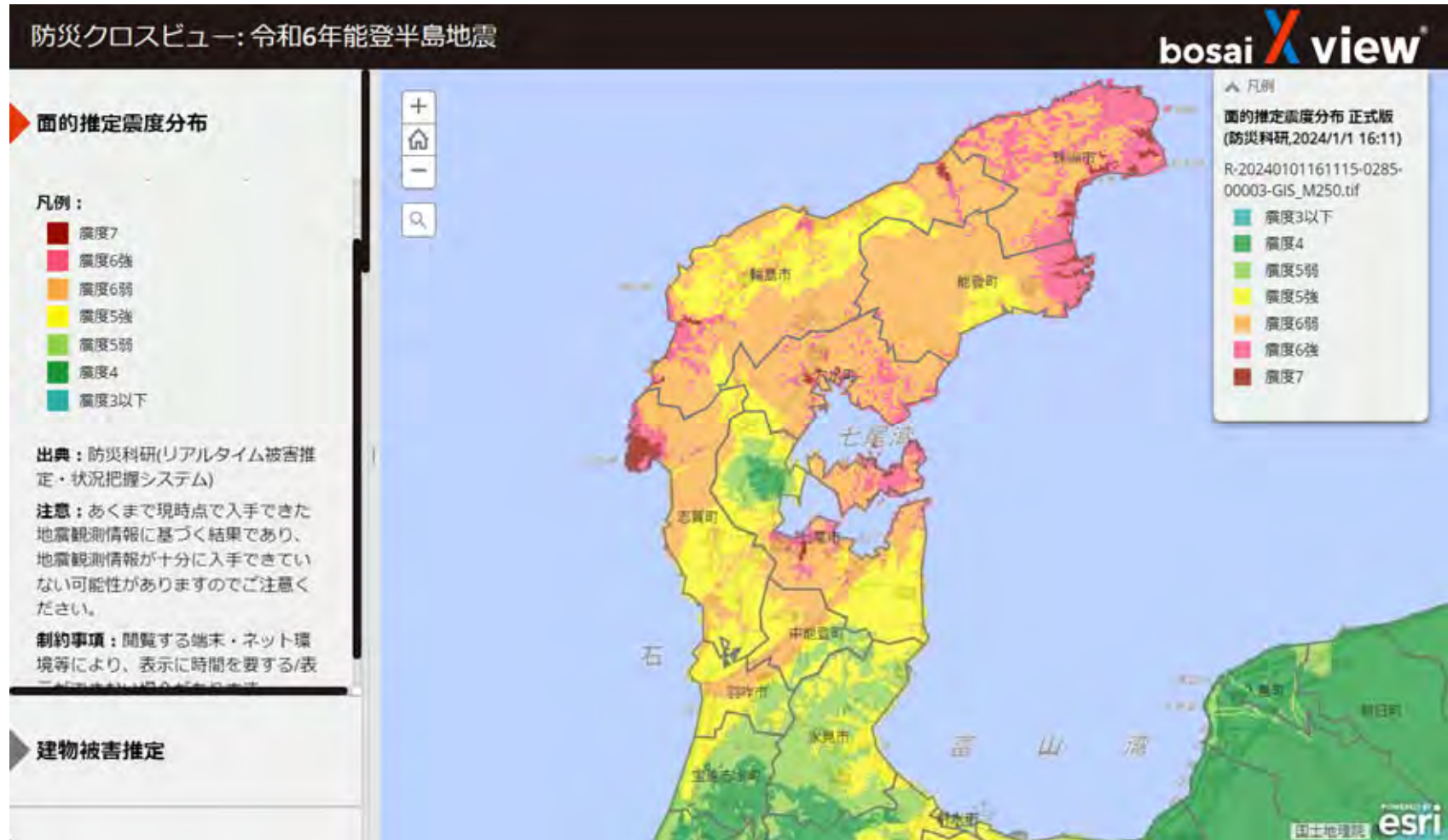
- 1/1 16:10 M7.6 最大震度7の地震発生
- 1/1 16:12 情報統合班オンライン参集及び防災クロスビュー、ISUT-SITEの構築開始
- 1/1 16:49 ISUT派遣決定
- 1/1 18:33 防災クロスビュー公開
- 1/1 18:41 ISUT-SITE公開
- 1/1 20:15 ISUT8号館出発、防衛省(市ヶ谷)から自衛隊ヘリで現地移動
- 1/1 23:23 ISUT石川県庁到着。現地対応開始
- 2/1 現地支援から遠隔支援に移行
- 3/5 現在、継続して活動中



震源分布



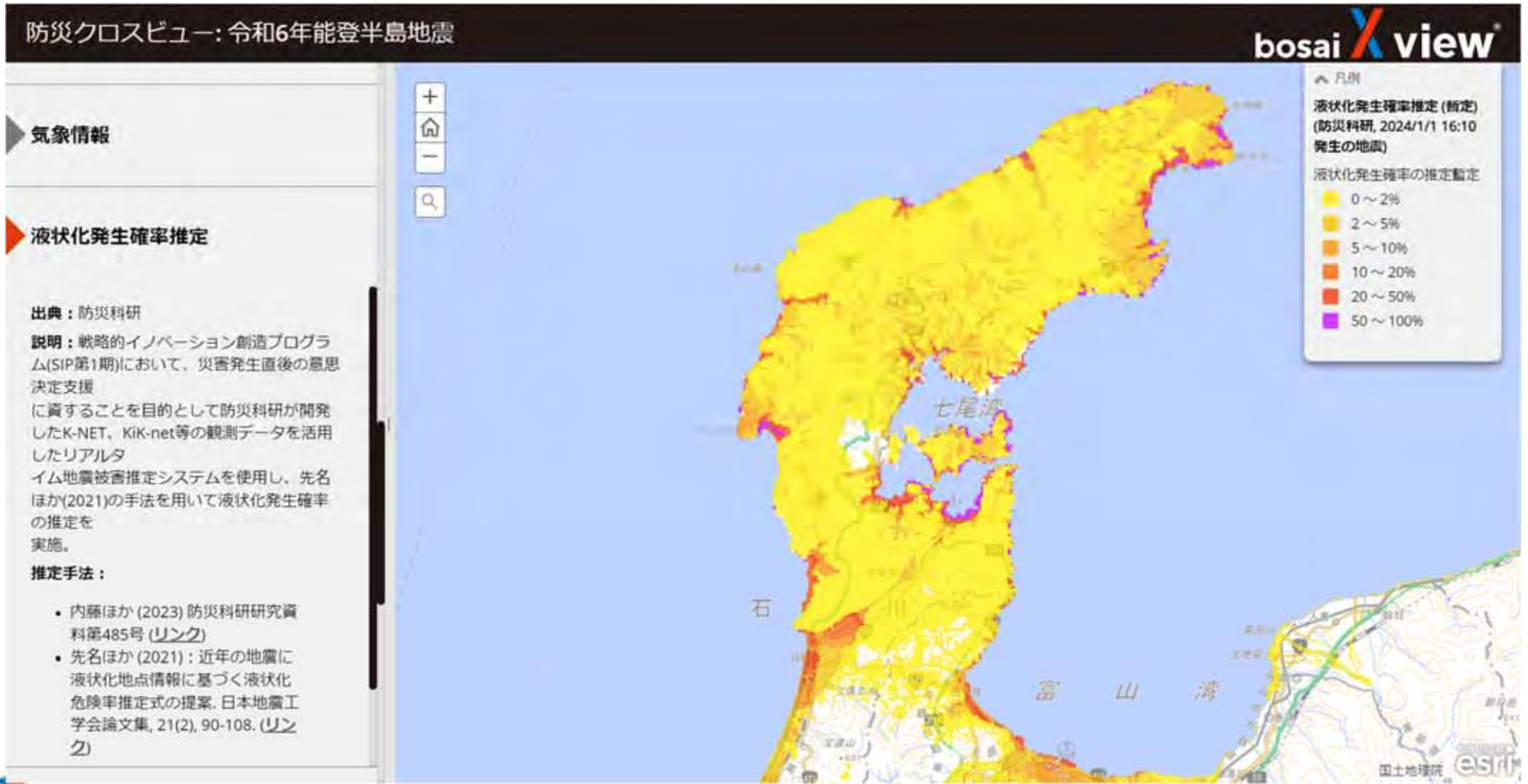
面的推定震度分布



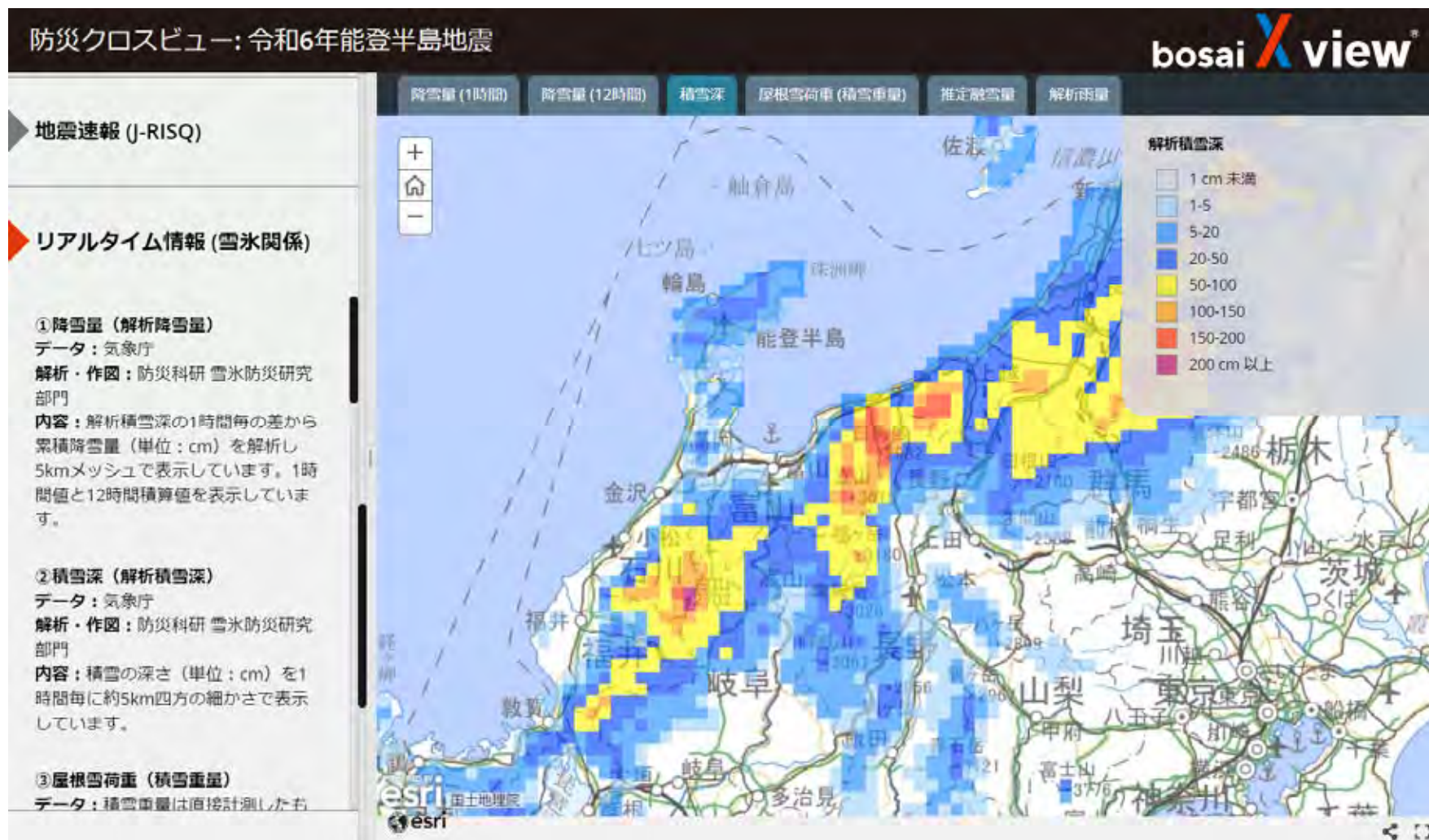
建物被害推定



液状化発生確率推定



解析積雪深



衛星画像・空中写真・ドローン画像

防災クロスビュー: 令和6年能登半島地震

bosai view

レーダ衛星QPS 光学衛星GRUS (1/2 10:04) レーダ衛星ALOS-2 (1/1 23:10) レーダ衛星ALOS-2 (1/2 12:38)

衛星画像

出典: QPS研究所, アクセルスペース, JAXA, NASA

解説: 衛星運用機関等から提供を受けた人工衛星観測による画像データを随時追加。光学衛星はカメラと同様の映像が撮影できる。レーダ画像は、人間には見えない電磁波を使った観測を行っており、雲を透過して観測ができる。熱赤外センサは高温域が観測できる。

掲載内容:

- 小型レーダ衛星QPS-SAR-6 [輪島市鶴入町] (QPS研究所, 1/7 0:31観測)
- 小型レーダ衛星QPS-SAR-6 [七尾市] (QPS研究所, 1/6 13:56観測)
- 小型レーダ衛星QPS-SAR-6 [輪島] (QPS研究所, 1/5

石川県輪島市

© Axelspace

衛星データ: 光学衛星GRUS-1観測画像 (Axelspace, 2024/1/2 10:04)

[スワイプアプリ](#) (災害前の観測画像と比較)

行政界 (国土数値情報)

光学衛星GRUS-1観測画像 (Axelspace, 2024/1/2 10:04)

- Red: Band_1
- Green: Band_2
- Blue: Band_3

光学衛星GRUS-1観測画像 (Axelspace, 2024/1/2 10:04)

- Red: Band_1
- Green: Band_2
- Blue: Band_3

石川県輪島市

Powered by esri

斜面崩壊・堆積分布域

防災クロスビュー：令和6年能登半島地震

bosai view

空中写真判読 (国土地理院) | 光学衛星Pleiades Neo (防災科研) | 光学衛星Planet Dove (防災科研) | 統合版

衛星画像

斜面崩壊・堆積分布域

斜面崩壊分布・堆積分布
出典：国土地理院
説明：国土地理院が1月2, 5日に撮影した空中写真（穴水地区、珠洲地区、輪島東地区、輪島中地区）等から、令和6年能登半島地震によって生じたと考えられる斜面崩壊箇所及び土砂堆積箇所の範囲について判読したものを。

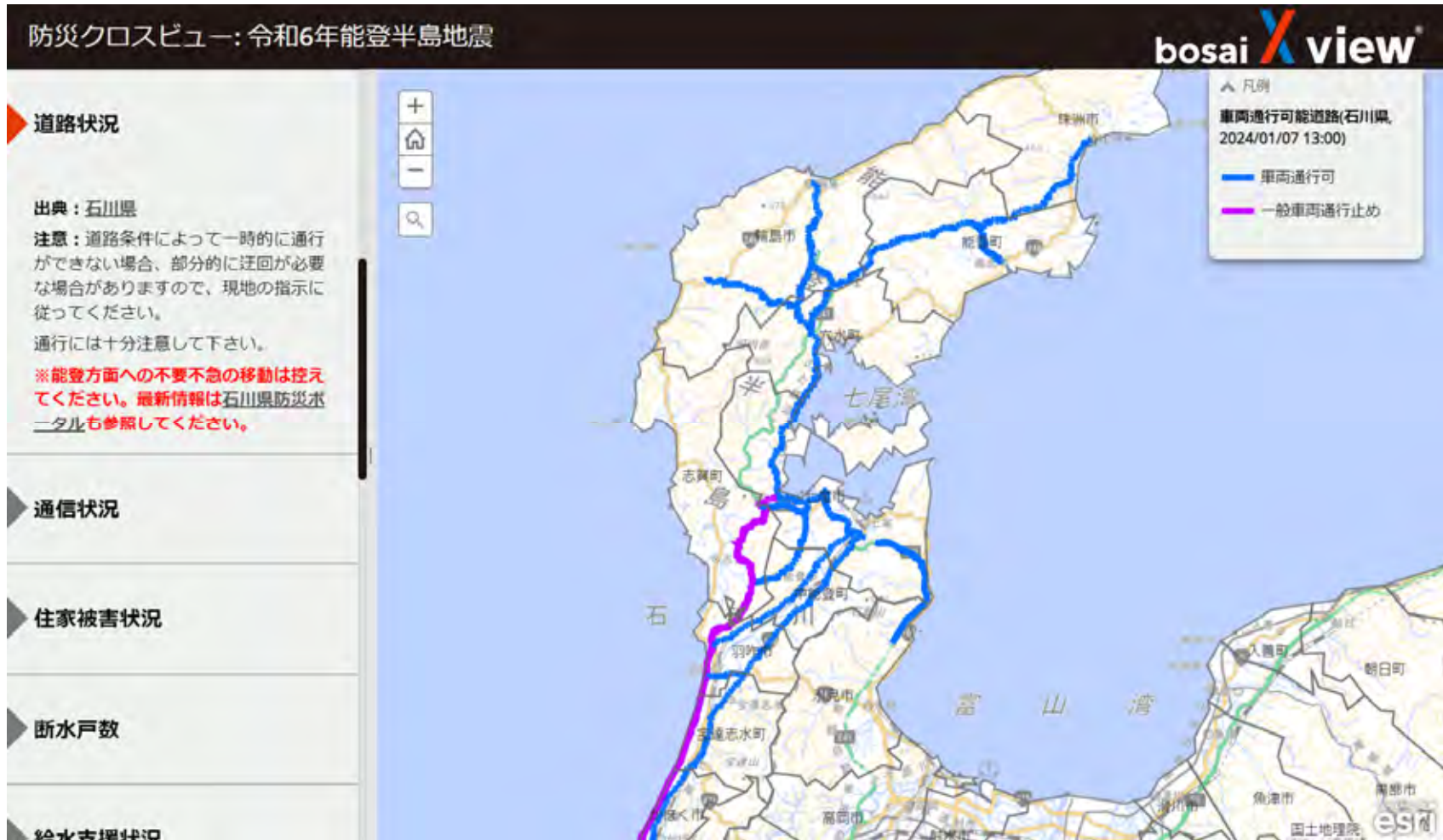
土砂流出推定範囲①
出典：防災科研
説明：光学衛星Pleiades Neo（分解能：0.3m）1月2日10:50観測から、GIS上で目視判読してポリゴン化。

土砂流出推定範囲②
出典：防災科研
説明：小型光学衛星Planet Dove 1月2日午前観測から、NDVI（正規化植生指数）差分値から、土砂流出推定範囲を抽出。

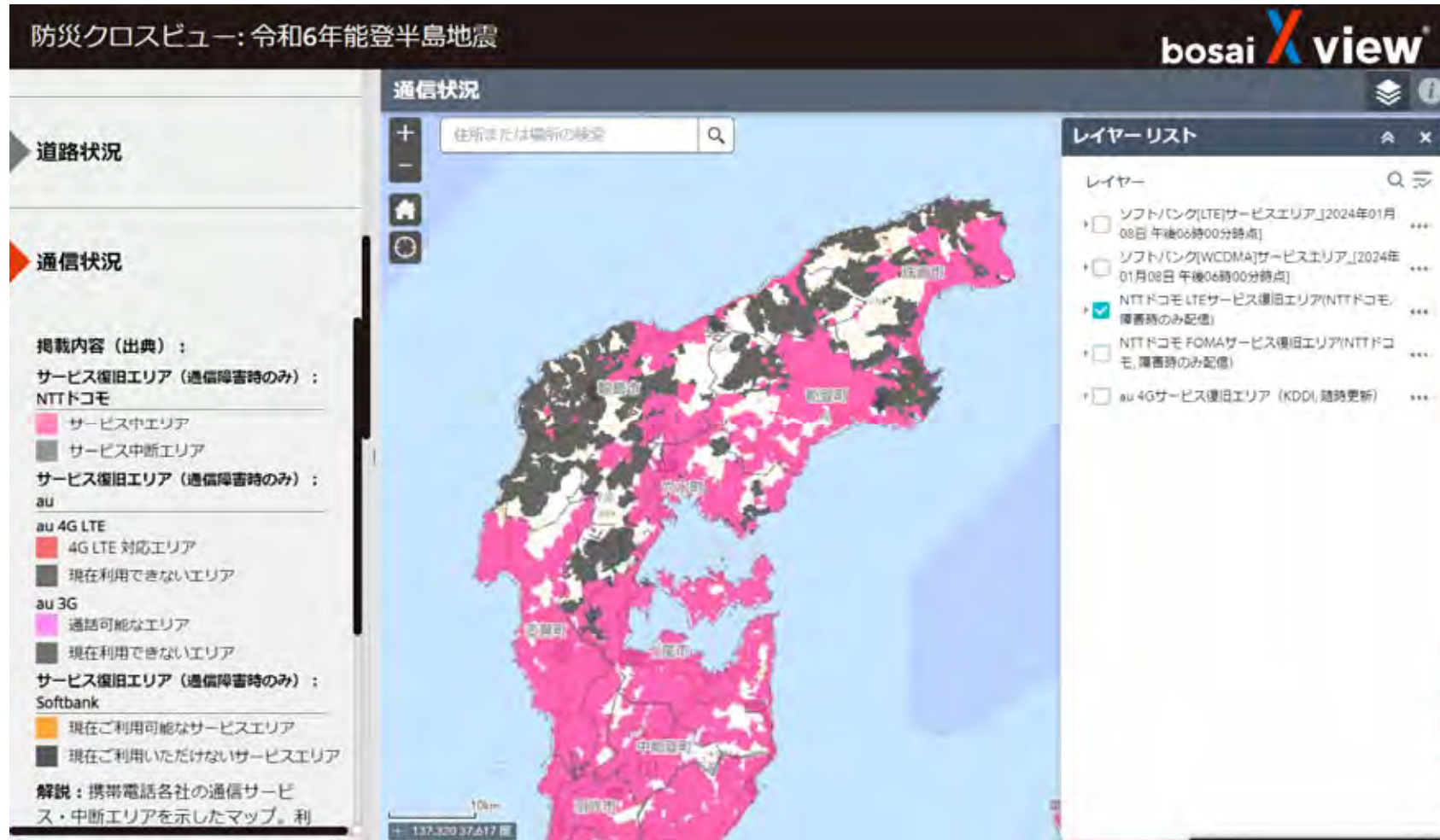
要範囲 斜面崩壊・堆積分布 令和6年能登半島地震（珠洲・輪島東）（国土地理院、1/6更新）

斜面崩壊・堆積分布 令和6年能登半島地震（珠洲・輪島東）（国土地理院、1/6更新）

道路状況



通信状況



NPO等の活動状況



災害関連法適用状況

防災クロスビュー: 令和6年能登半島地震 bosai view

災害救助法 被災者生活再建支援法

災害関連法適用状況

出典: 内閣府
解説:
本災害で適用された法律

- ① 災害救助法
→ 適用地域は地図を参照、詳細は内閣府HPを参照。
- ② 被災者生活再建支援法
→ 適用地域は地図を参照、詳細は内閣府HPを参照。
- ③ 激甚災害
→ 適用措置は「本激」(地域を指定せず、災害そのものを指定)、詳細は内閣府HPを参照。
- ④ 特定非常災害
→ 詳細は内閣府HPを参照。

制約事項: 閲覧する端末・ネット環境

災害救助法適用自治体

住所または場所の検索

インフォグラフィック

令和6年能登半島地震にかか
る災害救助法適用自治体

47

2024年1月1日22時00分に公表された内閣府公表資料に基づく数字です。

防災クロスビュー掲載情報一覧（3/5現在）

防災クロスビュー：令和6年能登半島地震			bosai view
▶ 道路状況	▶ 衛星画像	▶ 気象情報	▶ 参考：ハザードマップ(洪水/土砂災害/津波)
▶ 生活支援箇所	▶ 空中写真	▶ 液状化発生確率推定	▶ 掲載情報重ね合わせ
▶ NPO等の活動状況	▶ 走行動画	▶ 面的推定震度分布	
▶ 災害対策本部・被害等公表資料	▶ 住家被害状況	▶ 震源分布	
▶ 災害関連法適用状況	▶ 被害量推定	▶ 地震速報 (J-RISQ)	
▶ 通信状況	▶ 被害域推定	▶ 参考：関連情報リンク集	
▶ 断水状況	▶ 気温分布	▶ 参考：J-SHIS Map (全国地震動予測地図)	

ISUTサイトでは
これら以外に

- ・避難所状況
- ・医療機関状況
- ・福祉施設状況
- ・市町村物資拠点
- ・廃棄物処理状況
- ・SNS災害情報

などを掲載

ISUT現地活動

1/1 20:55 自衛隊ヘリで市ヶ谷 石川へ

1/1 20:55頃 ISUTの一員として、
自衛隊のヘリで市ヶ谷駐屯地（防衛省）から金沢駐屯地へ



内閣府ISUTメンバー

防災科研ISUTメンバー

政府現地災害対策本部におけるISUT拠点



ISUT現地活動

ISUT-SITEで集約された実動機関の情報を、各実動機関が利活用している



写真左上

ISUT要員が、ISUT-SITEについて、DMAT隊員に説明する様子（石川県庁にて）

写真右上

DMAT隊員が
・実動機関の通行実績 + 孤立集落位置
を閲覧している様子（石川県庁にて）

写真左下

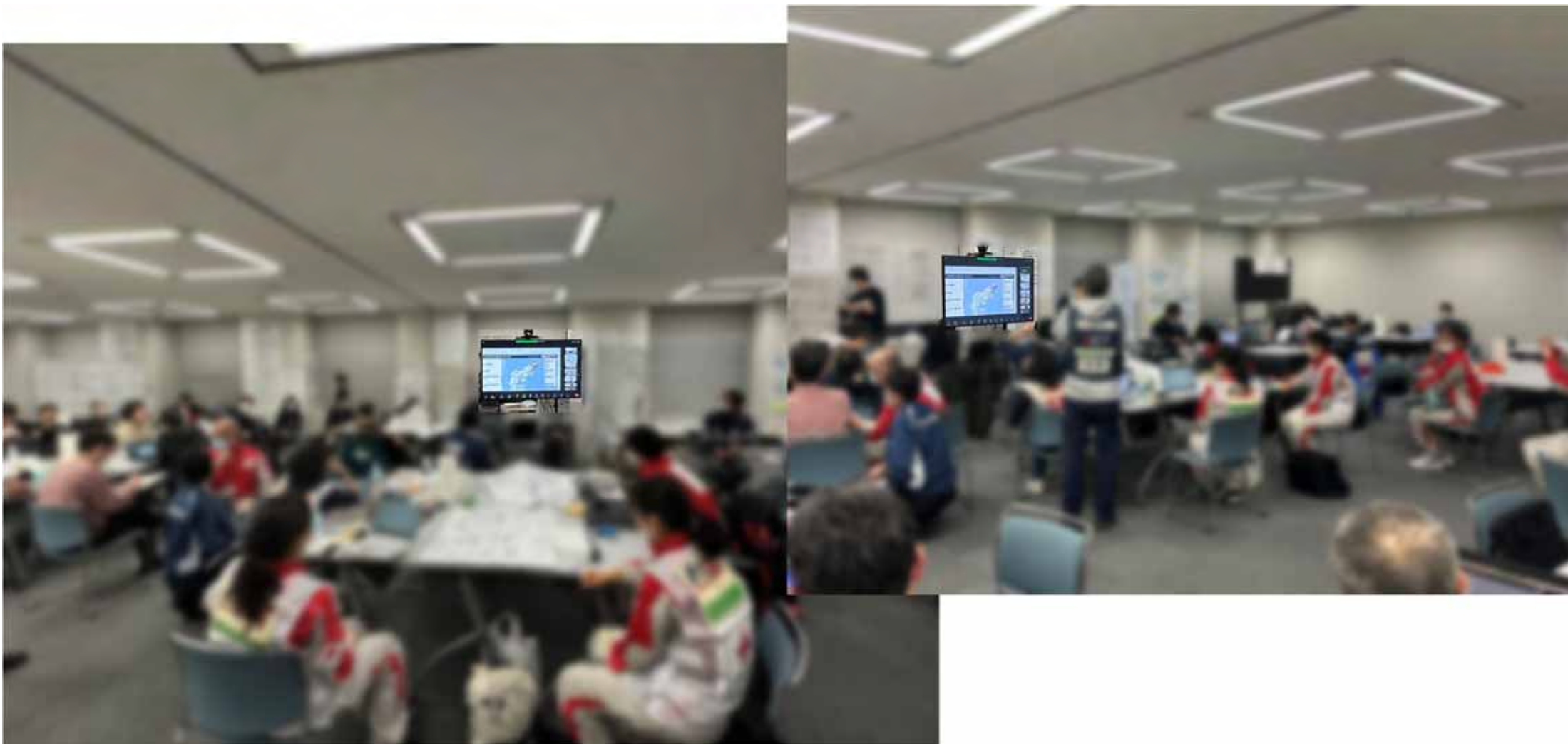
各実動機関の集まるスペースで大型モニターに実動機関の通行実績が投影されている様子
（石川県庁 6 階の災害対策本部室にて）

写真右下

中方面総監部（伊丹）で入力された情報を石川県庁の自衛隊が確認する様子（石川県庁にて）



保健医療福祉調整本部におけるISUT-SITEの閲覧



情報統合班・ISUTシフト表：全所一体型での活動

マネジメント
チーム

防災クロス
ビューチーム

現地支援
チーム

現地調査
チーム

		月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木
		1/1	1/2	1/3	1/4	1/5	1/6	1/7	1/8	1/9	1/10	1/11	1/12	1/13	1/14	1/15	1/16	1/17	1/18	1/19	1/20	1/21	1/22	1/23	1/24	1/25	1/26	1/27	1/28	1/29	1/30	1/31	2/1
マネジメントチーム	班長																																
	ロジ長																																
	ロジ担当																																
	ロジ担当 (PC手配)																																

共創に向けた新たな挑戦

【共創に向けた挑戦①：学術機関との連携・協働】 情報プロダクツ提供

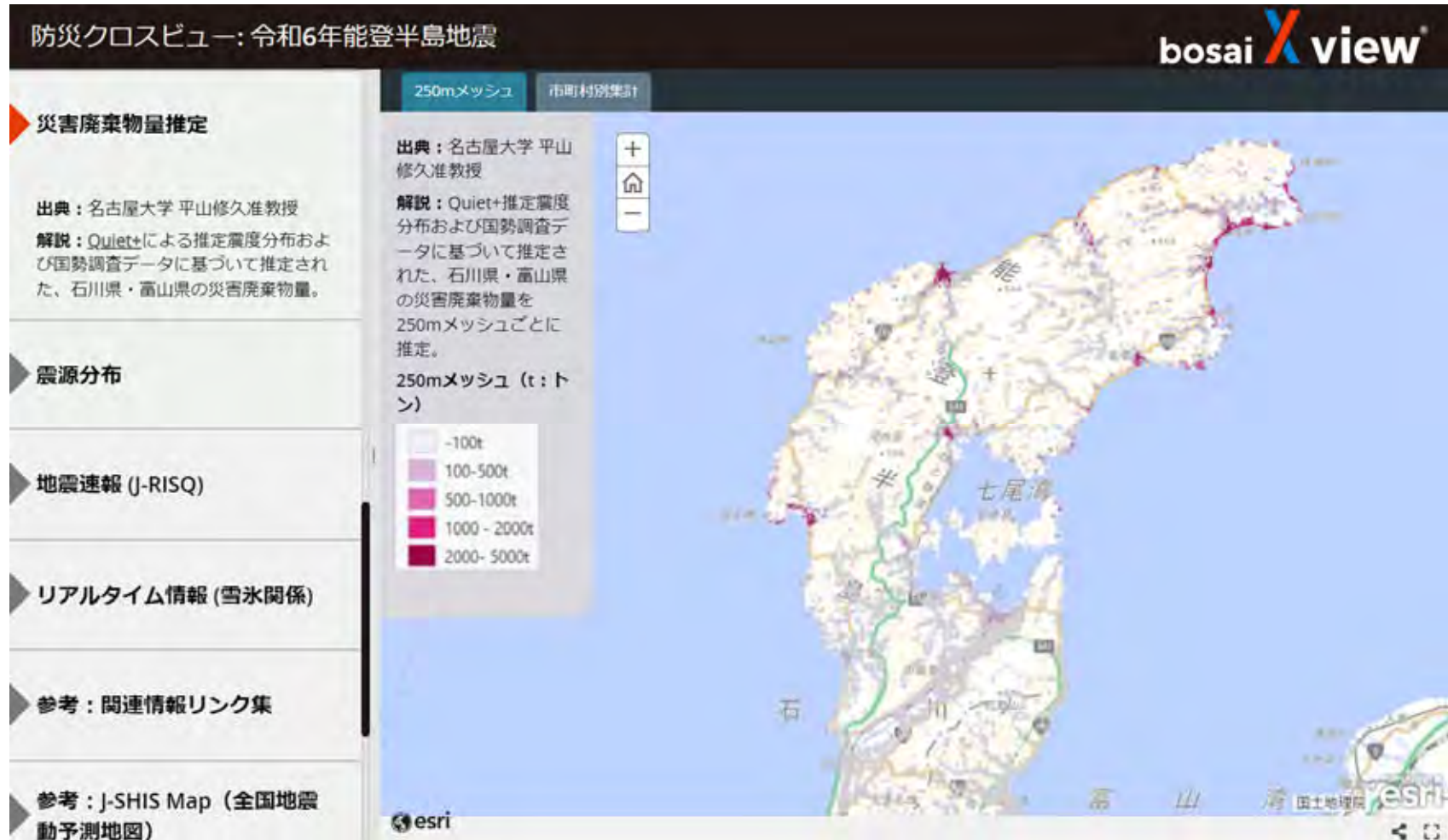
防災減災連携研究ハブ (JHoP) を核とする産官学民連携による研究推進・人材育成



調査・研究成果の提供

1/6: 情報プロダクツ提供の呼びかけ

災害廃棄物量推定（名古屋大学）



建物被害判読（東北大学）

防災クロスビュー: 令和6年能登半島地震

- ▶ 走行動画
- ▶ 住家被害状況
- ▶ **被害量推定**

①建物被害判読
 作成者: 東北大学・災害科学国際研究所 災害ジオインフォマティクス研究分野 越社 慎二
 概要: 令和6年能登半島地震・津波による建物被害の把握を目的として、航空写真の目視判読を中心とした調査を行っています。内容は日々更新されています。
[新しい情報または修正内容の投稿フォームはこちら](#)

②建物被害推定
 市区町村別・全県・全半島建物被害推定集計結果のワークシート(2/6更新)
 出典: 防災科研(リアルタイム被害推定・状況把握システム)
 注意: あくまで現時点で入手できた地震観測情報に基づく結果であり、地震観測情報が十分に入手できていない可能性がありますのでご注意ください。なお、集計結果については2種類の推定方法が参照できます。

③災害被害物量推定
 出典: 名古屋大学 平山修久准教授
 説明: Quiliteによる推定集計分布および国勢調査データに基づいて推定された、石川県・富山県の災害被害物量。

建物被害判読

作成者: 東北大学・災害科学国際研究所 災害ジオインフォマティクス研究分野 越社 慎二
 概要: 令和6年能登半島地震・津波による建物被害の把握を目的として、航空写真の目視判読を中心とした調査を行っています。内容は日々更新されています。
[新しい情報または修正内容の投稿フォームはこちら](#)

使用したデータ
 国土地理院航空写真正射画像
 国土地理院衛星地図情報
 国総航空株式会社Bos/航空情報提供サービス無償版

建物被害の判定基準(正射画像または斜め視画像による目視判読)

- Destroyed or Major Damage 大規模被害: 存続、津波による流失、大規模な傾斜、土砂災害による埋没、火災による焼失
- Survived 部分的被害: 部分的な被害、軽微な被害
- Obstructed 判別不能: 雲、影、植生等により判別不能
- Missing or inconsistent 判別困難: 建物輪郭データと航空写真の整合が取れないもの

留意事項: 本調査は、航空写真の判読により行われた結果であり、地上で確認される実際の被害とは差がある場合があります。本調査結果の利用により生じたいかなる損害について、調査者、情報提供者、情報提供元は一切の責任を負いません。

【共創に向けた挑戦②：民間企業との連携・協働】 防災DX官民共創協議会（BDX）



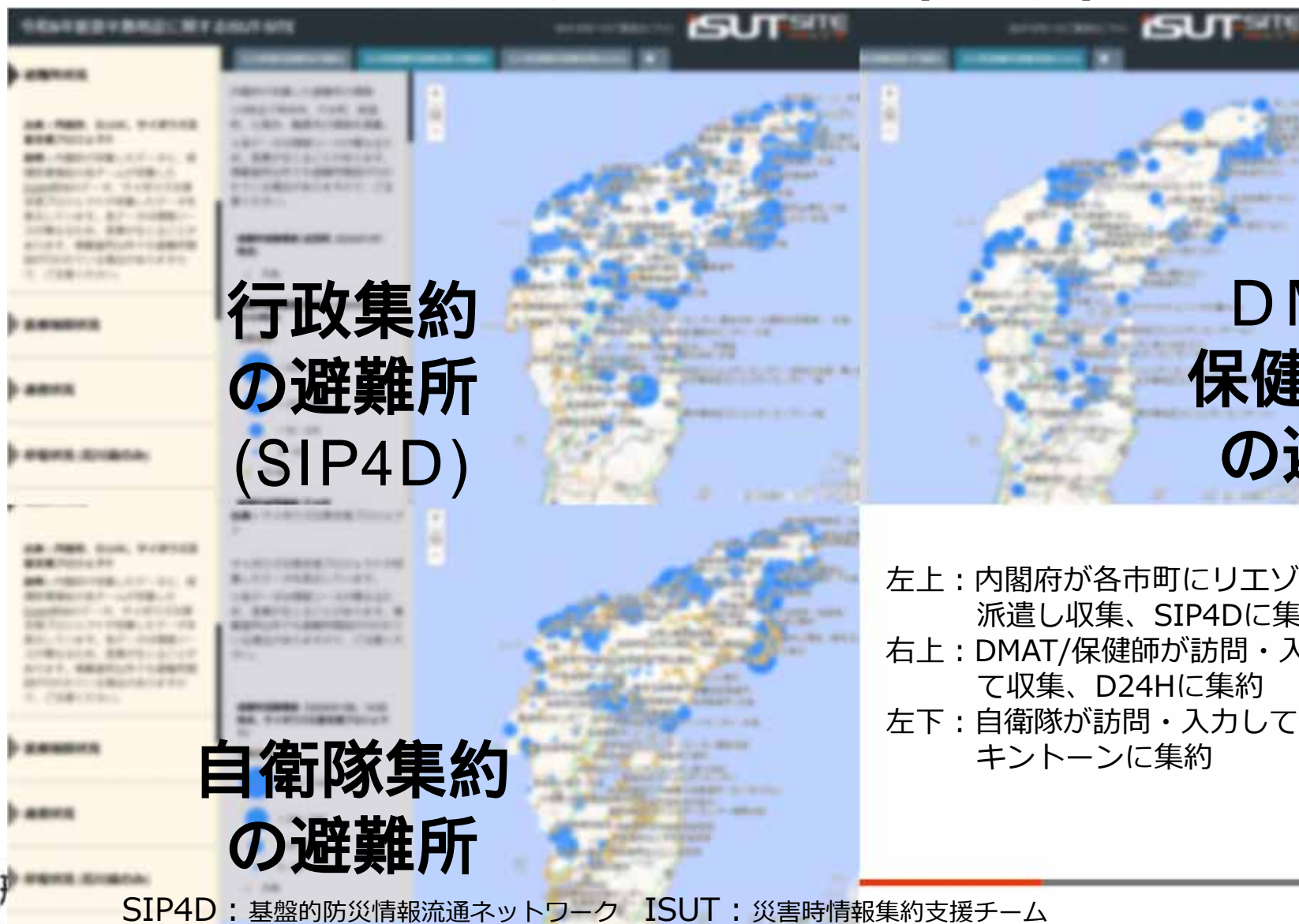
サービス、コンテンツの提供

衛星インターネット通信サービスの提供

360°カメラ走行映像コンテンツの提供



課題：複数存在する避難所情報（非公開）



BDX会員企業が統合アプリを3日で開発

それぞれが収集した避難所情報



今後の展開

【反応→研究・実務へフィードバック】「X (旧twitter)」上の声 (抜粋)

Naoko Yamazaki 山崎直子 @Astro_Naoko · 1月4日

#防災クロスビューでは、官民両方の人工衛星と連携し、災害の発生状況や復旧状況等の情報を統合しています。こうしたデータが活用され、二次災害が減少し、一刻も早い復旧に繋がることを願っています。#能登半島地震 xview.bosai.go.jp/view/index.htm...

防災クロスビュー: bosaiXview(旧: 防災科研クライ) @NIED · 1月4日

アクセラスペース、JAXA、NASAから提供を受けた衛星による人工衛星観測の「衛星画像」を公開しました。
xview.bosai.go.jp/view/index.htm...

#地震,#石川県,#能登半島地震,#防災クロスビュー,#防災科研



The screenshot shows the 'bosaiXview' website interface. On the left, there is a sidebar with text in Japanese explaining the service, including mentions of 'アクセラスペース' (AccelaSpace), 'JAXA', and 'NASA'. The main area displays a satellite image of the Noto Peninsula region in Ishikawa Prefecture, Japan, with a color-coded overlay indicating damage levels. A legend on the right side of the image lists categories like 'Red Area 1', 'Green Area 1', and 'Blue Area 1'. The website title is '防災クロスビュー: 令和6年能登半島地震'.

68 327 2.5万

駒澤大学地理学科 @komazawa_geo · 1月4日

【地震】
防災科学技術研究所: 防災クロスビュー: 令和6年能登半島地震 xview.bosai.go.jp/view/index.htm...
[twitter.com/NIED_CRS/statu...](https://twitter.com/NIED_CRS/status...)

いろいろな情報をまとめて見られるようにしたサイト。トップ画面は面的推定震度分布。他に建物被害推定、空中写真、衛星画像、斜面崩壊・堆積分布、津波浸水推定、通信状況など。

防災クロスビュー: bosaiXview(旧: 防災科研クライ) @NIED · 1月1日

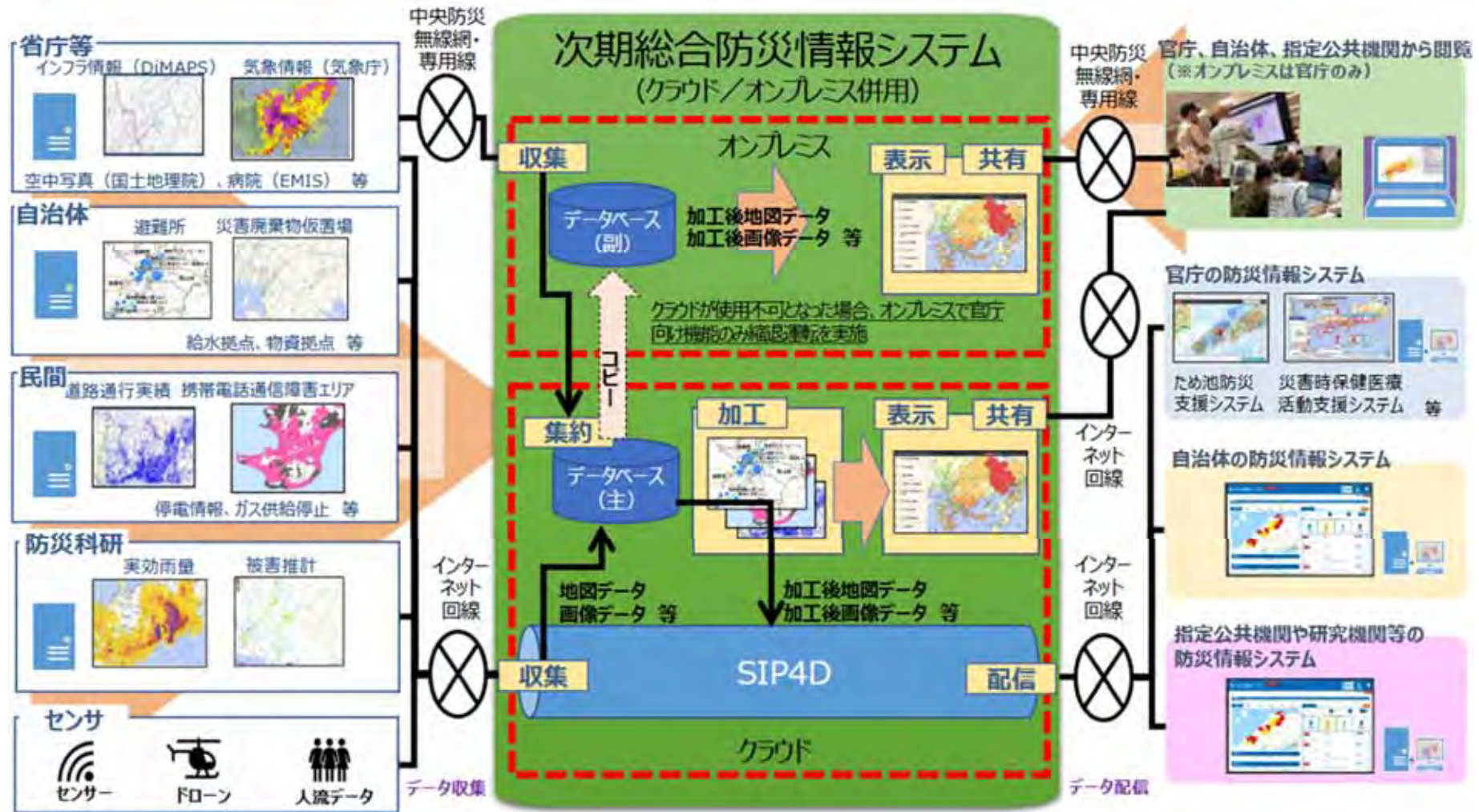
防災クロスビュー-令和6年能登半島地震を開設しました。
xview.bosai.go.jp/view/index.htm...
#地震,#石川県,#能登半島地震



The screenshot shows a map of the Noto Peninsula region, color-coded to show the estimated seismic intensity distribution. The map is divided into several colored zones: red (highest intensity), orange, yellow, and green. The website title is '防災クロスビュー: 令和6年能登半島地震'.

7 10 6,044

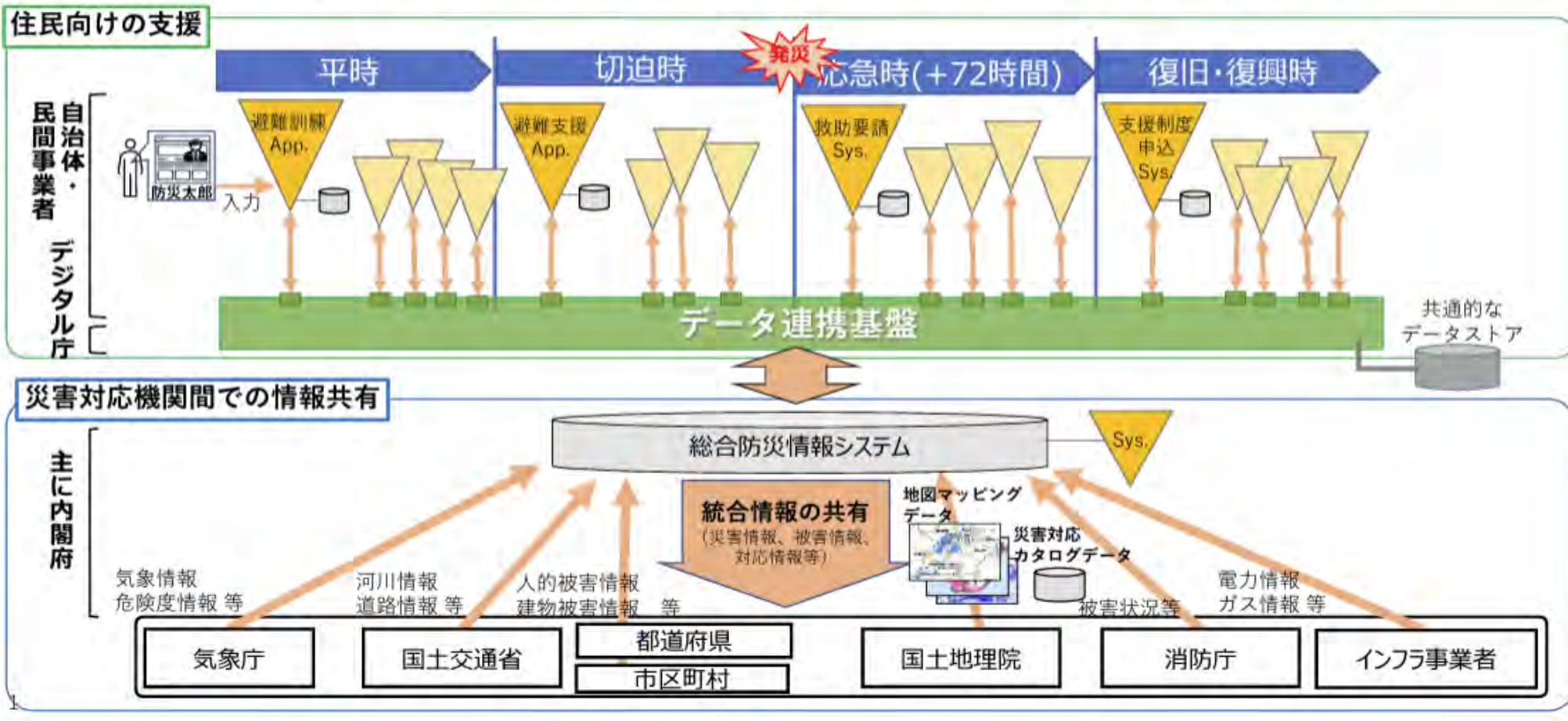
内閣府次期総合防災情報システムがSIP4Dの機能を採用



内閣府「防災分野のデータプラットフォーム整備 にむけた調査検討業務ワーキンググループ」資料より抜粋

デジタル庁が構想する防災分野のデータ連携のためのプラットフォーム

- 個々の住民等が災害時に的確な支援が受けられるよう、防災アーキテクチャの検討を進め「データ連携基盤」の構築を進めるとともに、災害対応機関等で災害時の情報共有を図る「防災デジタルプラットフォーム」を構築



内閣府「防災分野のデータプラットフォーム整備 にむけた調査検討業務ワーキンググループ」資料より抜粋

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。

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