

SCIENCE FOR RESILIENCE



防災科研

レジリエントな社会の実現に向けた 防災情報の流通と創出

国立研究開発法人 防災科学技術研究所

防災情報研究部門

田口 仁

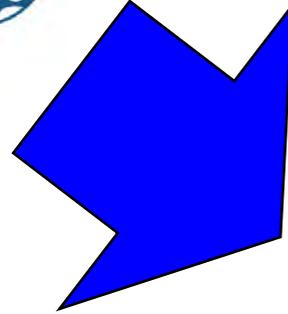
災害時 情報共有の現状と理想

現状の課題

- 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



理想像

- 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

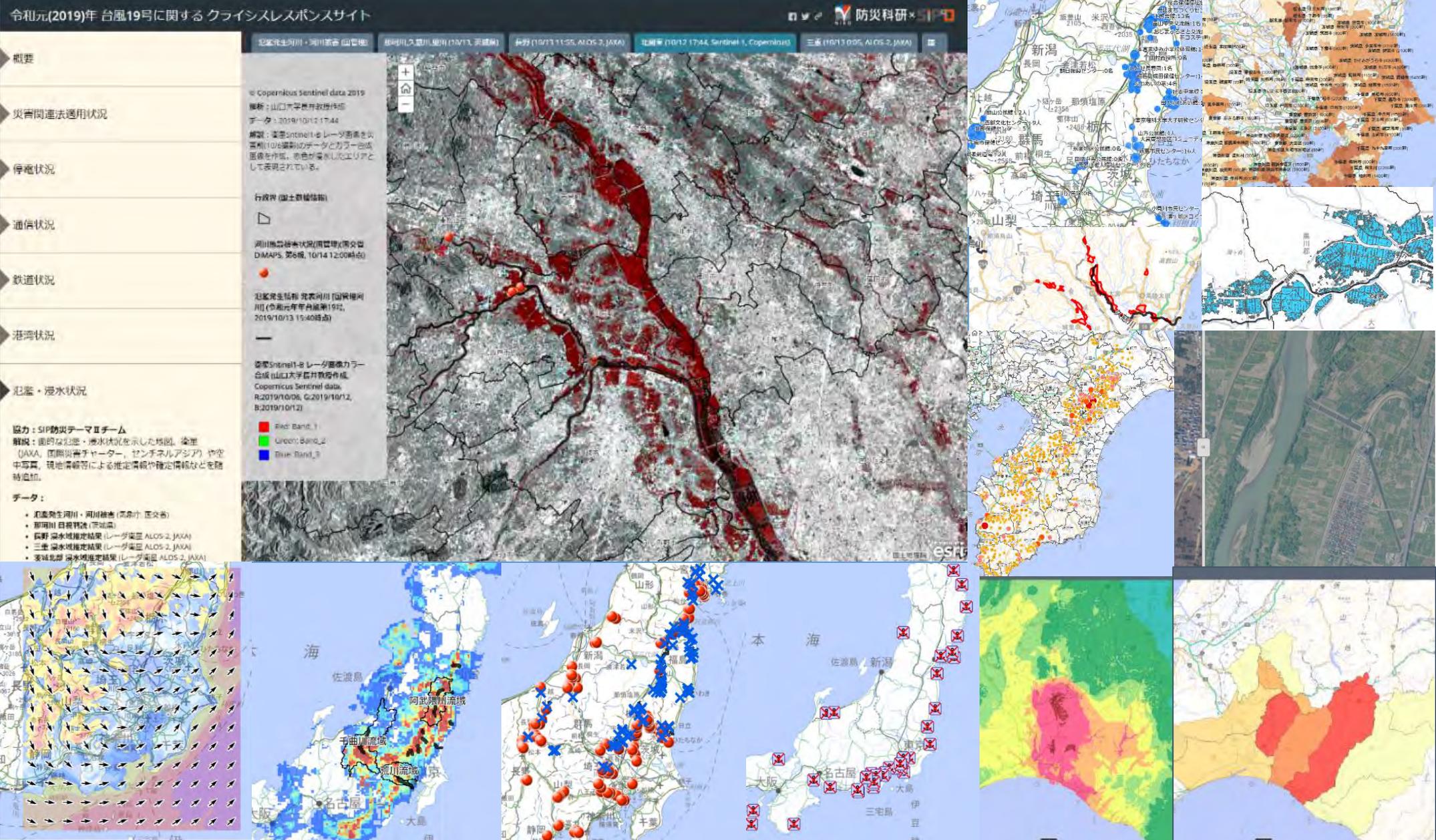
エスアイピーフォーディー
SIP4D (基盤的防災情報流通ネットワーク)
Shared Information Platform for Disaster Management

内閣府が主導する「戦略的イノベーション創造プログラム」(通称:SIP)の一環として、2014年より防災科研が中心となり研究開発を進めてきた。2019年より防災科研が実証的運用を行いながら研究開発を継続。



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

SIP4Dで共有される様々なデータ・情報



災害時情報集約支援チーム「ISUT」

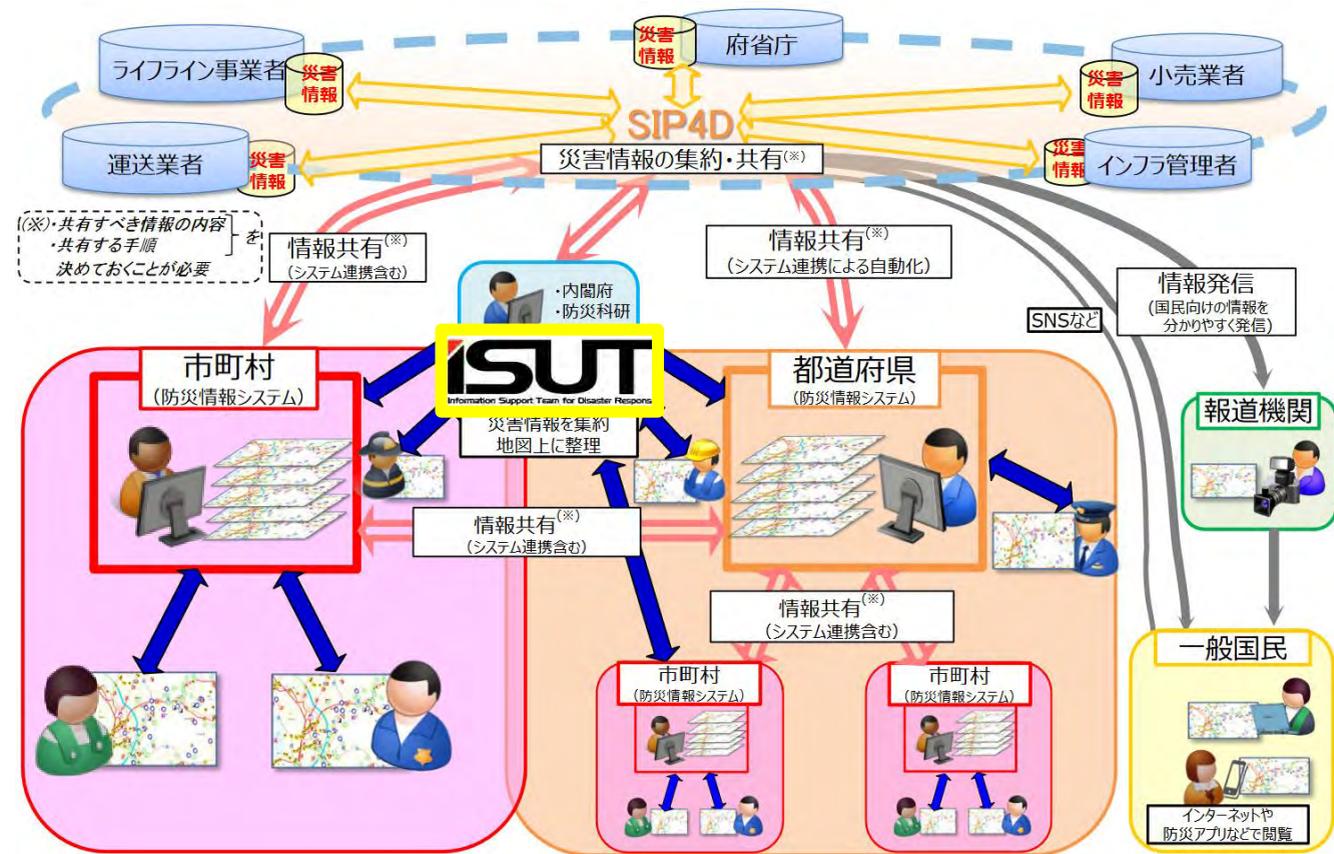
国、地方公共団体、指定公共機関等の関係機関に対して、災害時の状況認識の統一に貢献するために、SIP4D等を活用しながら、防災科学技術に基づく情報プロダクツの提供および情報収集・共有等の支援を実施するチームとして、内閣府防災と共に災害時情報集約支援チーム「ISUT」を創設。



防災基本計画への位置づけ（2019年度改定時に追記）

第2編 各災害に共通する対策編 - 第2章 災害応急対策 - 第2節 発災直後の情報の収集・連絡及び活動体制の確立 - 6 国における活動体制（3） 職員の派遣

- （中略）国〔内閣府〕は、**国〔内閣府〕及び国立研究開発法人防災科学技術研究所等で構成されるISUT（災害時情報集約支援チーム：Information Support Team）を派遣し、SIP4Dを活用して、災害情報を集約・整理し地図で提供することにより、地方公共団体等の災害対応を支援するものとする。**

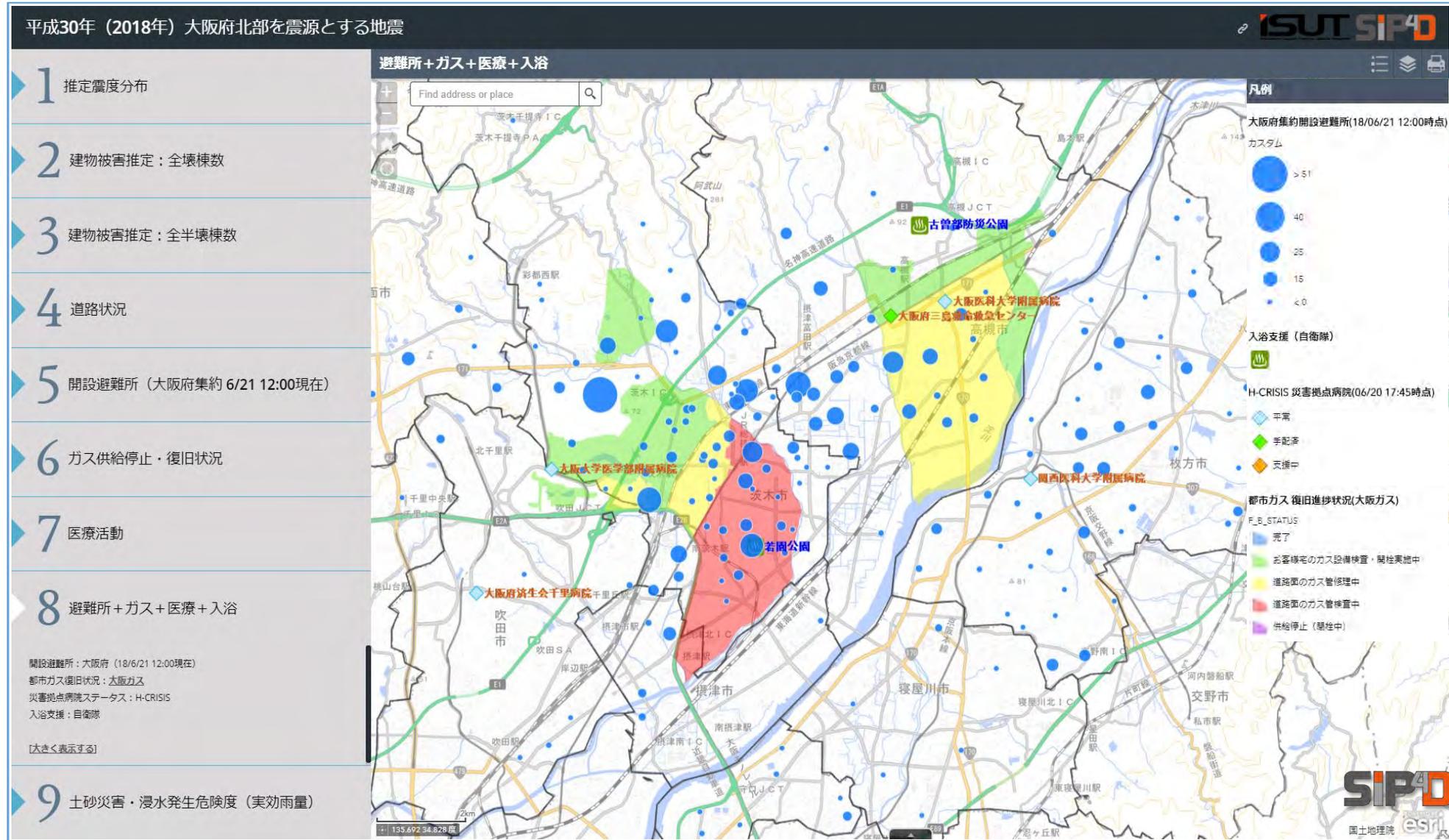


内閣府防災 作成資料

SIP4Dで共有されるデータの統合による新たな情報（知）の生成

マッシュアップ

民間のデータ + 行政のデータ → 支援機関の意思決定（ある組織のデータが別の組織で使われる）



災害対応において直面する課題

- **全容把握の困難性** ⇔ **迅速・的確な対応の必要性**
 - 「全容把握ができるまで対応しない」というわけにはいかない
 - 「闇雲に対応する」というわけにもいかない
- **いち早く被害状況の全容を定量的に把握したい**

第1報 (9/9)

千葉県防災危機管理部
令和元年9月9日08時00分発表
0 4 3 (2 2 3) 2 2 9 7

令和元年台風15号について (第1報)
(これは速報であり、数値等は今後修正することがあります。)

1 被害状況

| | | |
|------|------|-----|
| 人的被害 | 死者 | 0人 |
| | 行方不明 | 0人 |
| | 重傷者 | 0人 |
| 住家被害 | 軽傷者 | 0人 |
| | 全壊 | 0棟 |
| | 半壊 | 0棟 |
| | 一部損壊 | 14棟 |
| | 床上浸水 | 4棟 |
| 床下浸水 | 1棟 | |

第10報 (9/12)

千葉県防災危機管理部
令和元年9月12日16時00分発表
※本日最終報
0 4 3 (2 2 3) 2 2 9 7

令和元年台風15号について (第10報)
(これは速報であり、数値等は今後修正することがあります。)

1 被害状況

| | | |
|------|------|------|
| 人的被害 | 死者 | 0人 |
| | 行方不明 | 0人 |
| | 重傷者 | 5人 |
| 住家被害 | 軽傷者 | 41人 |
| | 全壊 | 2棟 |
| | 半壊 | 0棟 |
| | 一部損壊 | 292棟 |
| | 床上浸水 | 9棟 |
| 床下浸水 | 10棟 | |

第36報 (9/26)

千葉県防災危機管理部
令和元年9月26日11時00分発表
0 4 3 (2 2 3) 2 2 9 7

令和元年台風15号について (第36報)
(これは速報であり、数値等は今後修正することがあります。)

1 被害状況

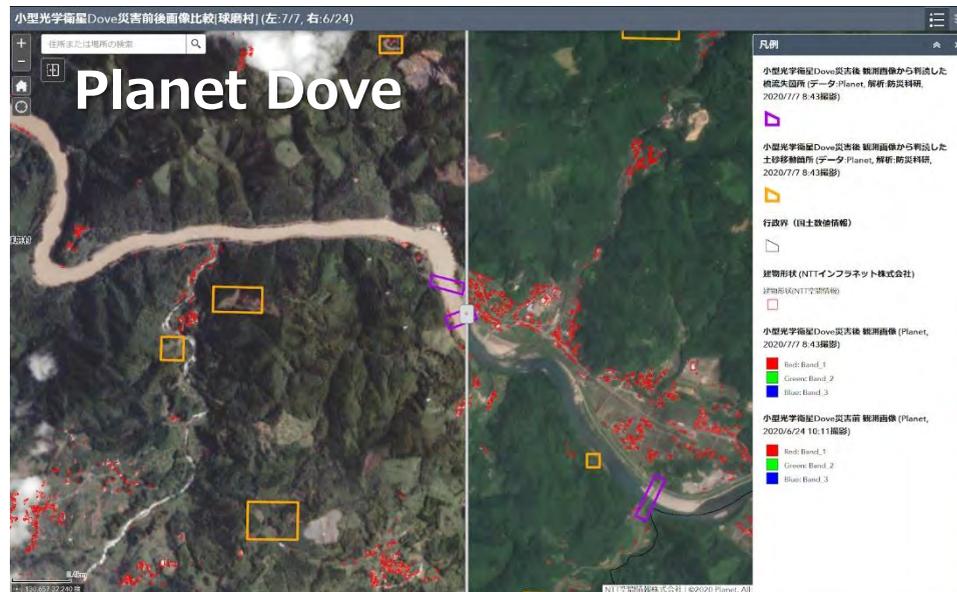
| | | |
|---------|------|---------|
| 人的被害 ※1 | 死者 | 0人 |
| | 行方不明 | 0人 |
| | 重傷者 | 6人 |
| 住家被害 | 軽傷者 | 74人 |
| | 全壊 | 113棟 |
| | 半壊 | 1,360棟 |
| | 一部損壊 | 16,922棟 |
| | 床上浸水 | 58棟 |
| 床下浸水 | 67棟 | |

例：令和元年房総半島（台風15号）による住家被害報告の推移（千葉県）
9/9早朝 上陸

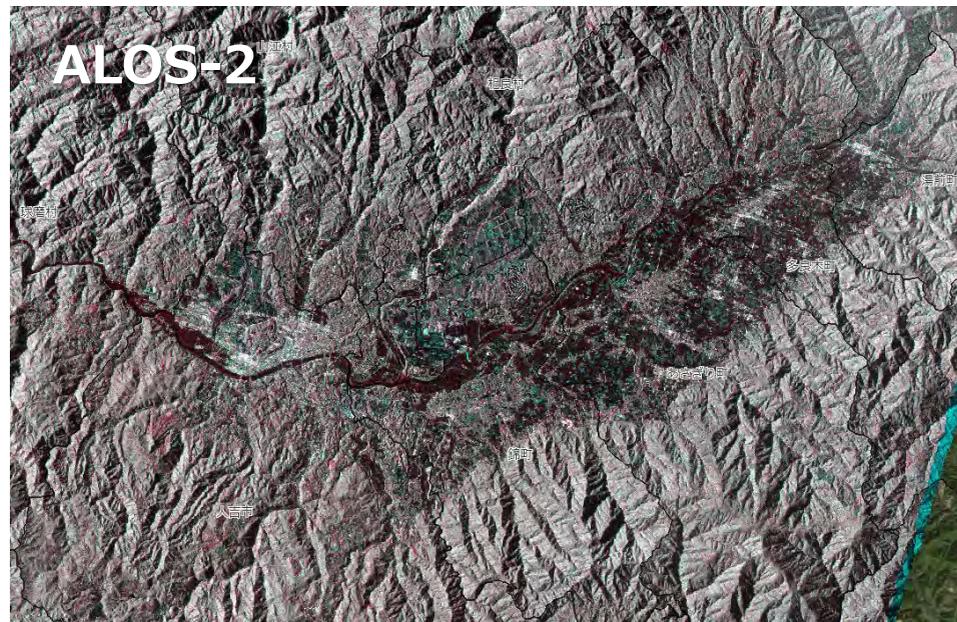
早期・広域被害把握に衛星リモートセンシングが活用できないか？



© Copernicus Sentinel Data 2019

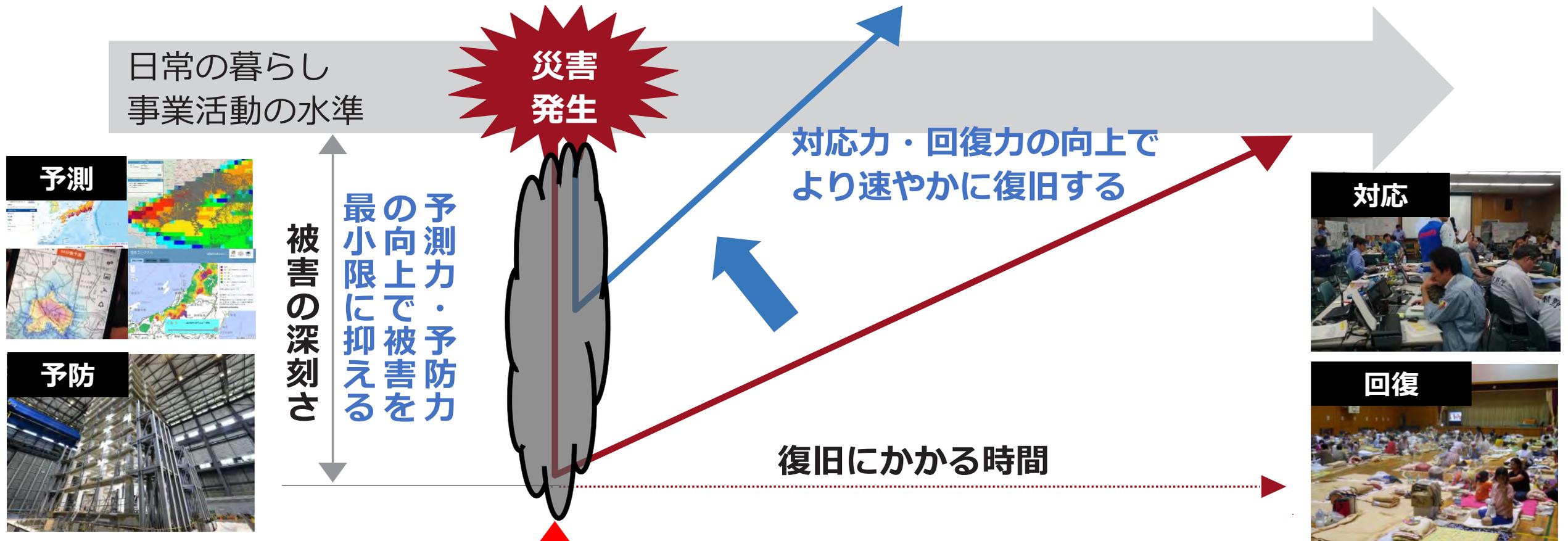


© 2020 Planet



©JAXA

レジリエンスレスポンス



発災直後は、被害の広がり、深刻さはわからない。
→ 衛星リモートセンシングでいち早く被害の全容を把握（計測）することで、
復旧・復興までの時間の短縮化につなげたい。

衛星データ即時一元化・共有システム 「ワンストップシステム」の開発

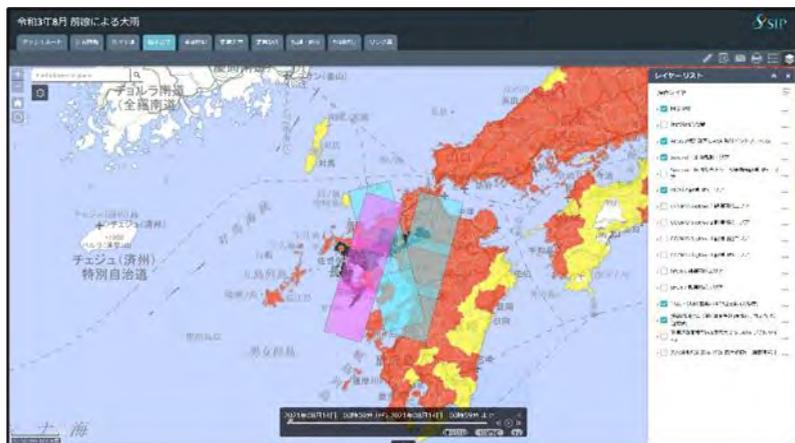
- 発災時に観測すべきエリアが直ちに示され、最適な衛星が推奨され、観測依頼を行うことができ、衛星データを活用した情報プロダクトを参照し、災害対応へ活用可能な統合システムを開発中（実災害で検証中）



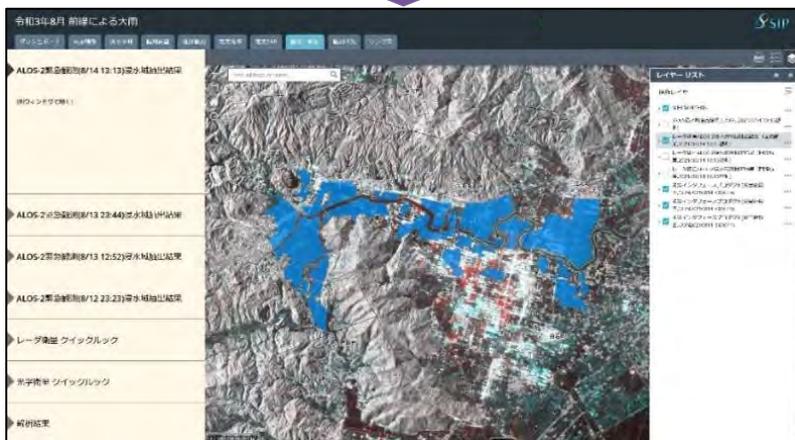
内閣府「戦略的イノベーション創造プログラム」の一環で、関係機関と共に研究開発中（2018～2022年度）

実災害対応への適用 – 令和3年8月11日からの大雨

- 国交省によるワンストップシステムを活用したALOS-2緊急観測の実施。国際災害チャータ発動。
- 洪水による浸水域推定結果を国交省へ提供。佐賀県武雄市の被災状況の発表の前に、浸水建物数推定結果を提供。

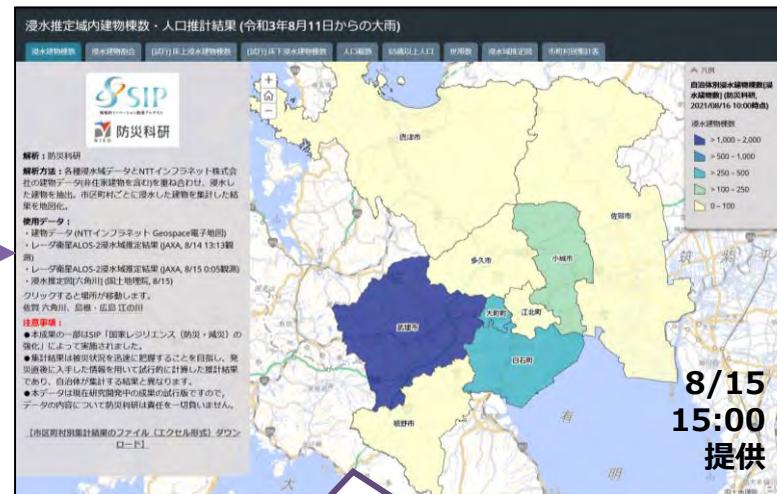


特別警報発表エリア+ALOS-2緊急観測依頼エリア



浸水域推定

電子地図とマッシュアップ



市町村別 浸水建物数推計プロダクト

集計表



8/15時点の建物被害（公表ベース）
南海トラフ地震のような国難災害では、多くの自治体から被害報告が入ってこない可能性が高い

8月15日時点で
武雄市の情報無し
↓
武雄市の建物被害
情報の集約前に推
計結果を提供

生きる、を支える科学技術
SCIENCE FOR RESILIENCE



防災科研