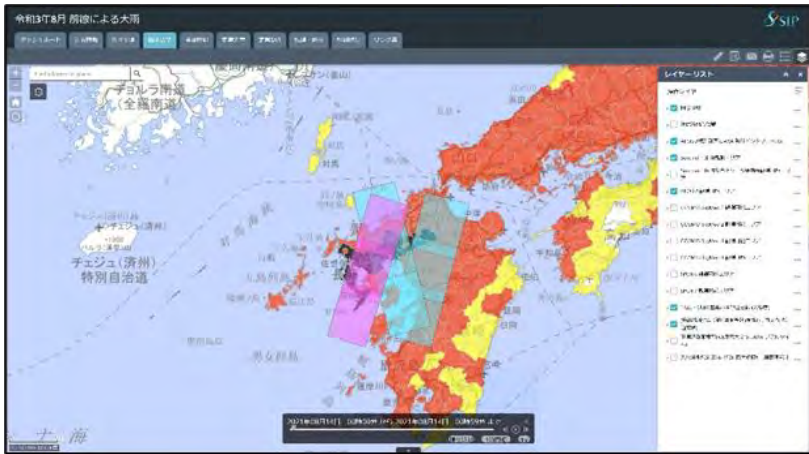
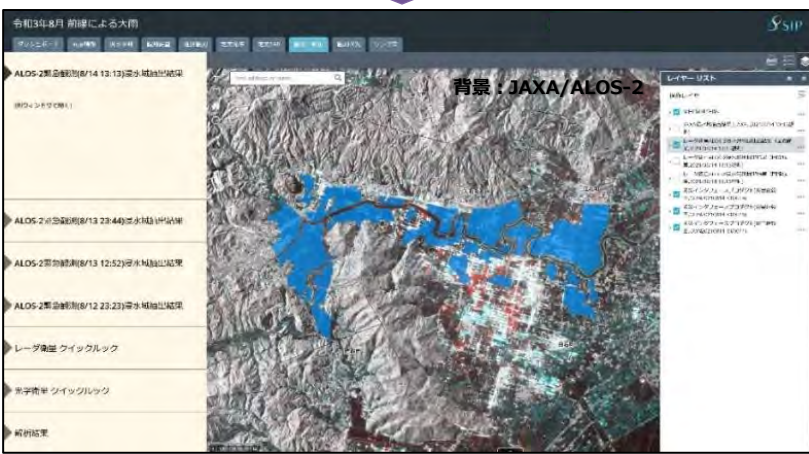


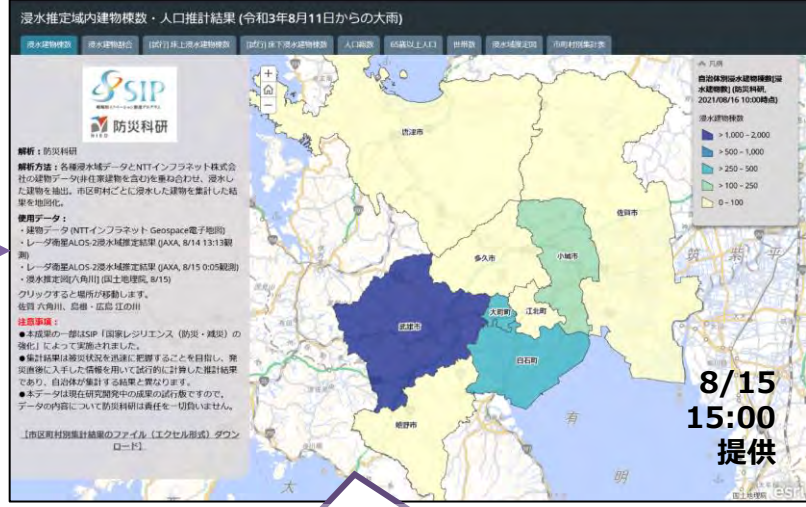
- 国交省によるワンストップシステムを活用したALOS-2緊急観測の要請。洪水による浸水域推定結果を国交省へ提供。
- 佐賀県武雄市の被害情報が届く前に、浸水建物数を推定した結果をISUT（災害時情報集約支援チーム）等へ情報共有。



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 国際航業



浸水建物数推計プロダクト 防災科研



8月15日時点で
武雄市の情報無し
↓
武雄市の建物被害
情報が届く前に
ISUT等へ提供

● 目指すべき社会実装

- 省庁連携の災害時利用体制を構築した上で、省庁が予算を確保する。ワンストップシステムを運用する民間とアンカーテナンシー契約を結び、災害時にこれを運用して、省庁がサービスの提供を受ける。
- 実災害対応で得た課題を研究開発へ速やかにフィードバックし、研究開発成果を短期間でシステムに反映できる体制（省庁・研究機関・民間が連携した体制）を構築する。

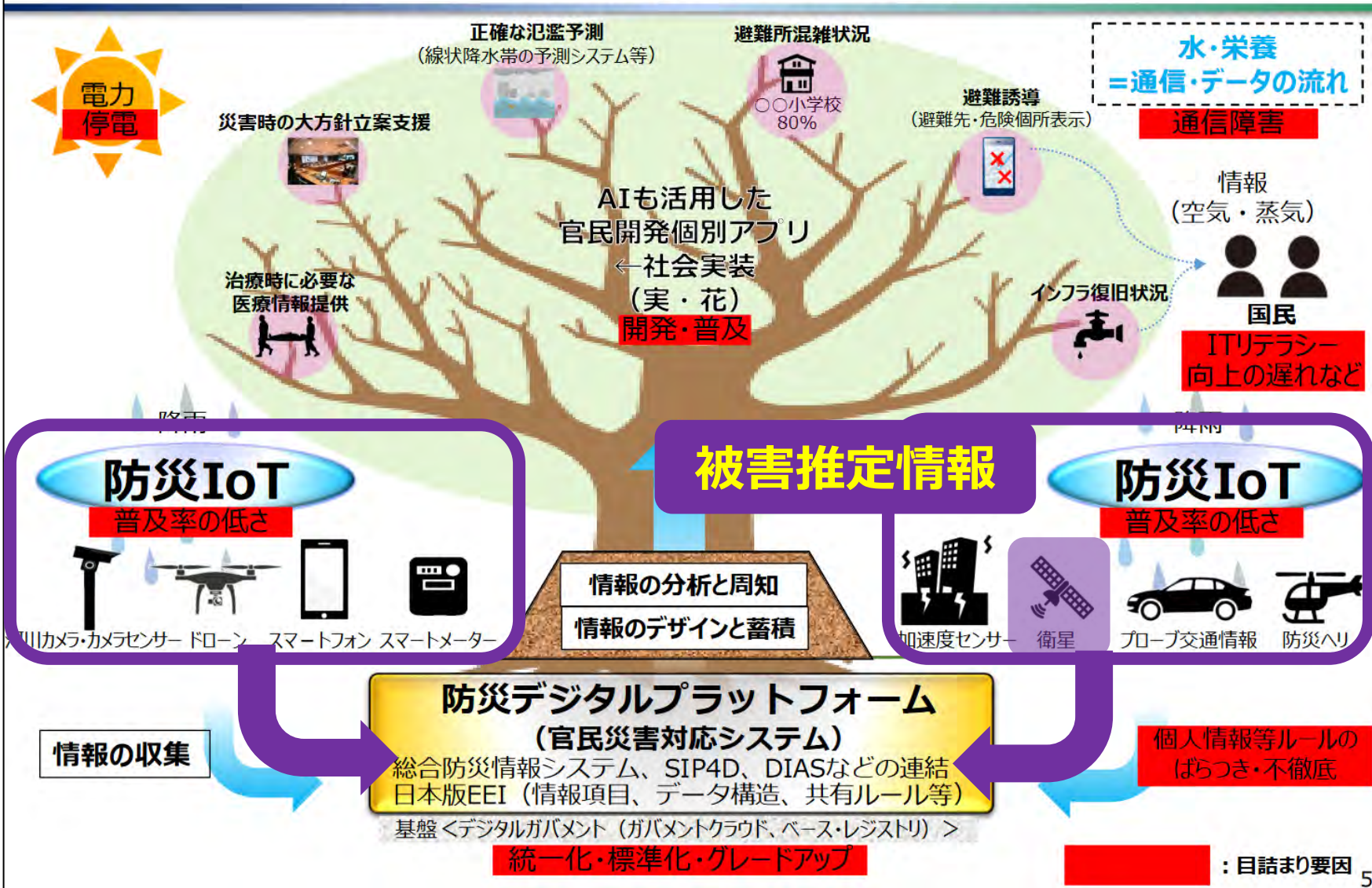
● 社会実装に向けた課題

- 実証実験・試運用の段階だが、**個別省庁の災害時利用が実現できる段階の完成度を有している**と認識。
しかし、国難災害を考えた場合、有限の衛星リソースを考慮すると、省庁縦割りでの社会実装は適当ではないと考えており、**省庁連携で進めるべき** → 現時点で**旗振り役となる省庁は無い**

● 課題に向けた取組内容

- ① 省庁連携体制の構築に向けた働きかけ
- ② アンカーテナンシー契約に向けた省庁予算化（システム利用費＋衛星データ購入費＋解析サービス費）の働きかけ
- ③ サービス提供に向けた民間主体の事業体制構築
- ④ 研究機関による研究開発成果の高度化体制の構築

防災デジタル 情報・データ フロー図



● 今後の展望

- 各種災害対応における基本情報の1つとして、的確に被災地を観測し、被害状況を早期・広域に把握可能な推定情報を生成し、提供する仕組みを構築することで、防災デジタルプラットフォームにおける必要不可欠な基本情報として位置づけていきたい。

● 今後の研究課題

- 成長著しい小型レーダ衛星コンステレーションとの高度連携技術開発
- 衛星を含む各種防災IoTによるセンシングデータを統合的に利活用した(マルチモードセンシング)、観測データの収集・集約技術、多種多様なデータ統合に基づくリアルタイムリスク情報の生成技術開発

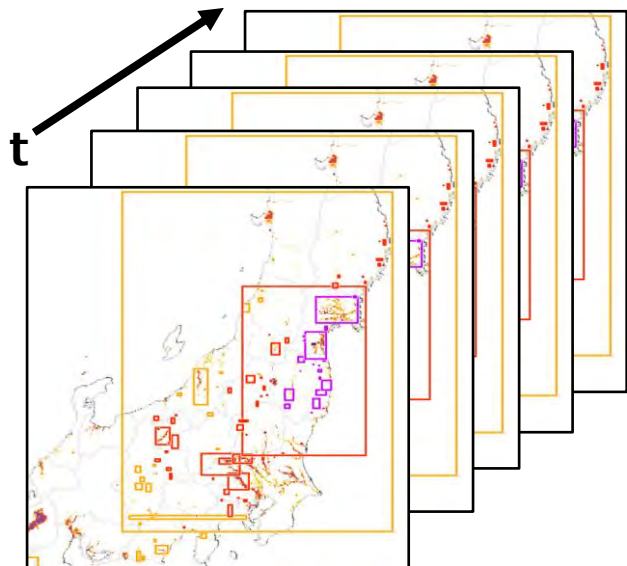
など

内閣府(防災担当)「防災・減災、国土強靱化新時代の実現のための提言」, 2021.5 (一部加筆)

- 発災2～24時間以内に実被害把握に資する広域情報を提供するためには、**観測すべき発災エリアおよび時刻を観測トリガーとした上で、最適な衛星を選択して観測依頼を行い、ユーザーニーズに応じたプロダクトを生成し、提供され活用**できるフローを確立すると共に、**効率化・自動化が重要**

Trigger

観測情報や予測シミュレーションによる
発災予測情報 (トリガリング情報)

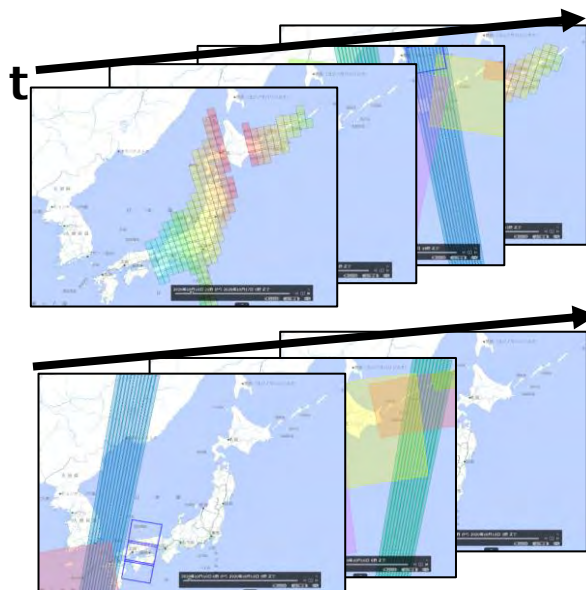


いつ・どこが危険か

観測すべきエリアおよび時刻の
発災前(風水害)または早期(地震・津波)特定

Select

各種衛星の観測可能エリア



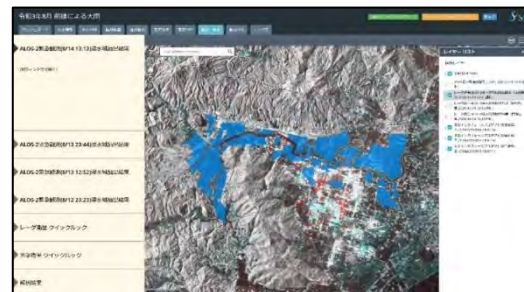
いつ・どこを観測可能か

衛星観測計画の一元把握に
基づき、最適な衛星を選択し、
発災エリアの緊急観測を要請

観測要請
↓
衛星観測

Process

被害範囲推定 プロダクト



被害量推計 プロダクト



ユーザのニーズに応じた広域
被害把握に資する情報プロ
ダクツの生成・提供

Deliver & Share

災害対応への活用



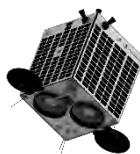
プロダクトによる実被害把握
に資する広域被災情報の提
供と災害対応への活用

- 小型衛星に対する円滑な観測要請実現や、災害対応に適合した性能を有する衛星に誘導するためには、戦略的な連携関係構築が重要
- 機数の増加が著しい小型衛星について、**国内外の小型衛星運用会社4社と連携関係を構築**。一部の衛星は災害対応の際にデータ取得。

● 国内小型光学衛星 Axelspace



- GRUS-1,2,3,4,5 (現在5機)
- ワンストップシステムを使用した災害時緊急観測フローの確立に向けた**実証実験を委託**



● 国内小型レーダ衛星 Synspective



- Strix (現在2機)
- 防災科研とワンストップシステムを使用した災害時の小型レーダ衛星の利用のための**共同研究を開始(2021年7月～)**。



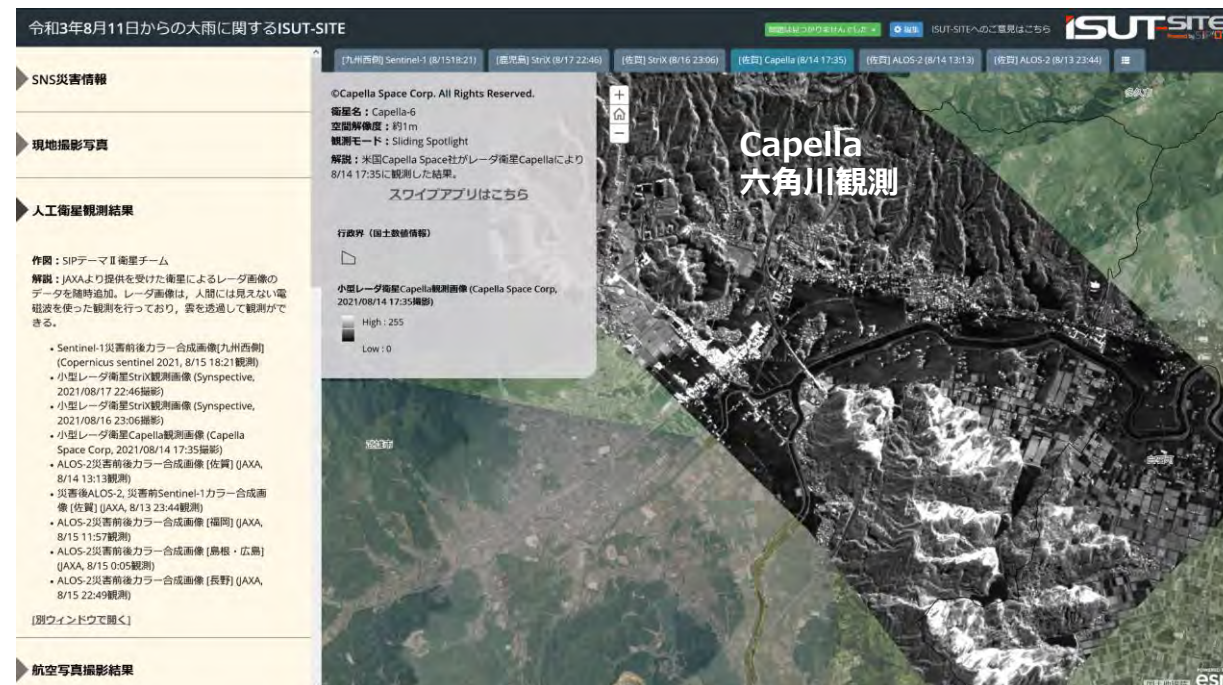
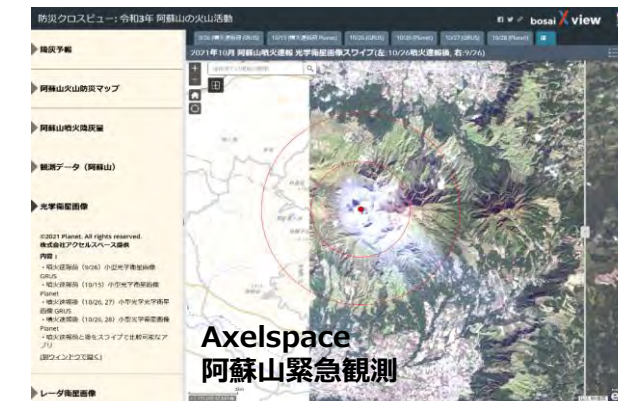
● 米国内小型レーダ衛星 Capella (国内代理店JSI)

- 約6機
- 8月11日からの大雨において観測画像を入手。



● 米国内小型光学衛星 Planet (スカパーJSAT経由)

- APIに基づくデータ検索、取得システムを開発済み。
- 令和2年7月豪雨から災害対応へ活用中。



・ SIP前 (JAXA、実証実験)



Cf. 米国 シェールガス革命
全米に張り巡らされた石油・ガスのパイプラインにより、
中小開発会社に採掘活動に専念できる環境を提供
できたことが最大の成功要因

・ SIP後 → 府省庁の災害時衛星データ利活用に向けた「パイプライン」づくり (実運用)

観測プログラム情報[3点セット] : ①観測カレンダー(日時、場所)、②緊急観測要請プロトコル、③衛星プロダクト仕様
(3点セットの提供 : 多様な衛星リソースが活用できる → 衛星事業者は容易に災害観測事業に参画[貢献]できる)

