

生きる、を支える科学技術



# 初動対応に必要な早期・広域被災状況把握 ～「衛星ワンストップシステム」の開発～

防災情報研究部門 主任研究員 田口 仁

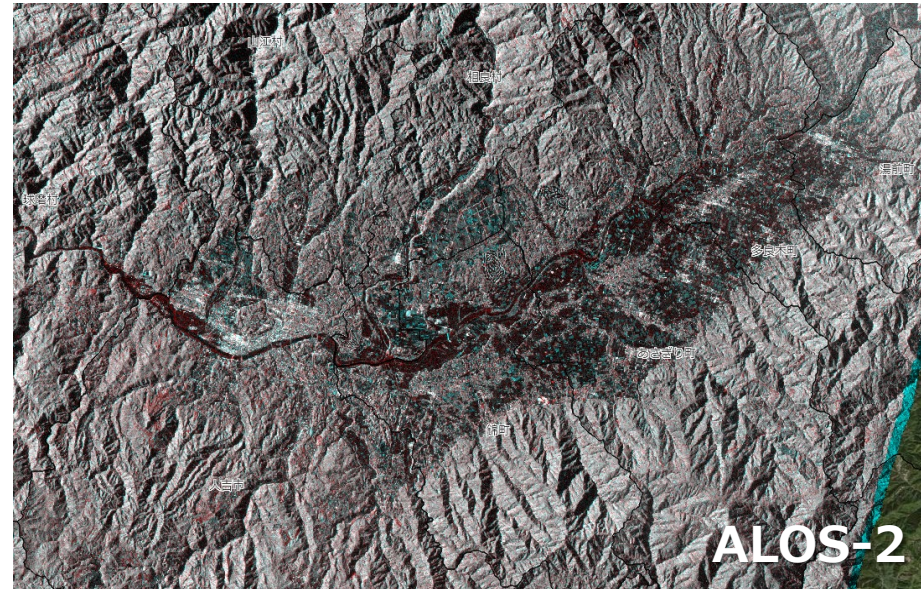
# 早期・広域被災状況把握に地球観測衛星が活用できないか？



© Copernicus Sentinel Data 2019



© 2020 Planet



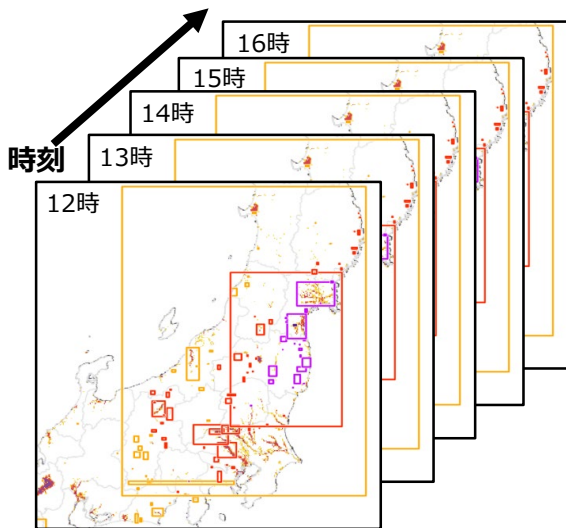
©JAXA

# 衛星の総力を結集するための4つのステップ

## Trigger

いつ・どこが危険か

観測情報や予測情報を活用した発災時刻及びエリアの早期特定

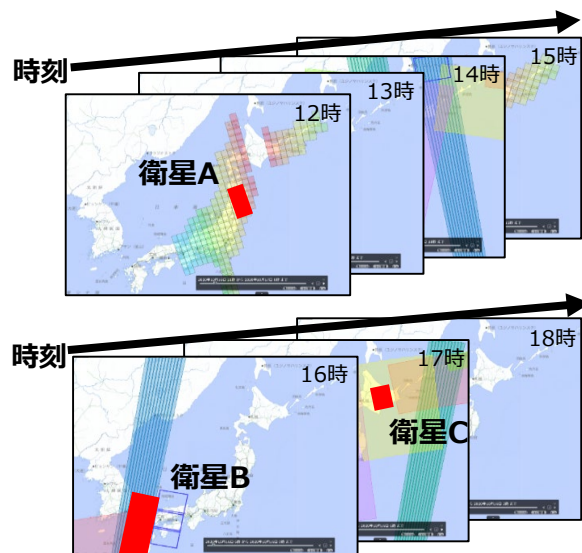


トリガリング情報の例

## Select

どの衛星を選択すべきか

発災時刻及びエリアに基づく最適な衛星の自動計算

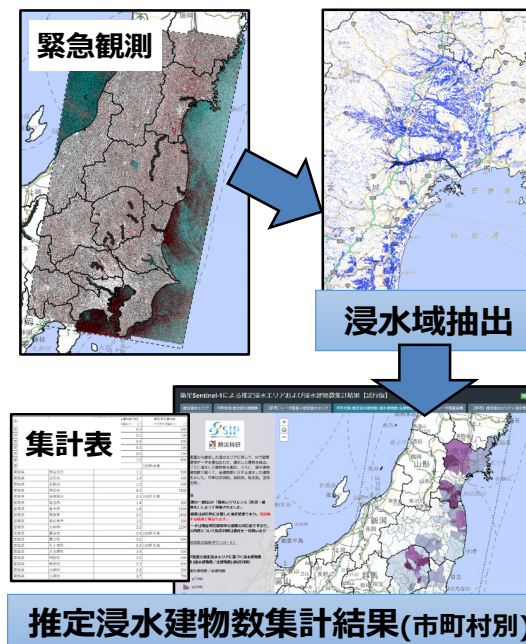


最適衛星の自動計算の例

## Process

どこがどうなっているのか

衛星データから被災エリアを抽出して、具体的な被害量に変換



## Deliver & Share

災害対応へ活用する



防災クロスビュー  
ISUT-SITE



- ・内閣府防災
- ・国土交通省 等
- ・都道府県
- ・市区町村 等

# 国内外レーダ衛星の将来見通し

● 国内外の民間事業者による**小型レーダ衛星**の活発な打ち上げにより、**活用できる衛星数が増加する見込み**。

観測タイミング

ALOS-2  
ALOS-4

ALOS-2  
ALOS-4

ALOS-2  
ALOS-4

国内基幹レーダ衛星 \*政府の依頼を優先。観測数時間前まで依頼可能

ALOS-2 (観測幅50km)  
→ 稼働中

ALOS-4 (観測幅200km)  
→ 今後打ち上げ予定

Sentinel-1ABC, NISAR, CSK, RADARSAT 等

その他大型衛星

\*イメージ

Synspective, QPS等

民間小型商用衛星 (レーダ)

Synspective(日), QPS(日), Capella(米),  
ICEYE(Fin) 等

→ **2020年代後半には数十機に到達する可能性大**

小型衛星の数は着実に増加。特に昼や夜、天候を  
問わず観測できるレーダ衛星の増加が顕著。

→ **2~3時間に1度の確実な観測が実現する可能性**

0時

6時

12時

18時

24時

生きる、を支える科学技術

# 4つのステップを一連の流れで実現する「衛星ワンストップシステム」の開発

**基幹衛星 ALOS-2**



**JAXA**

\*ALOS-3,4打ち上げ予定

**民間小型商用衛星**

Synspective:  
StriX

QPS:  
izanami

AXELSPACE:  
GRUS

等





**国際災害チャーター**




**定常観測衛星**




**災害対応者**

政府対策本部  
府省庁



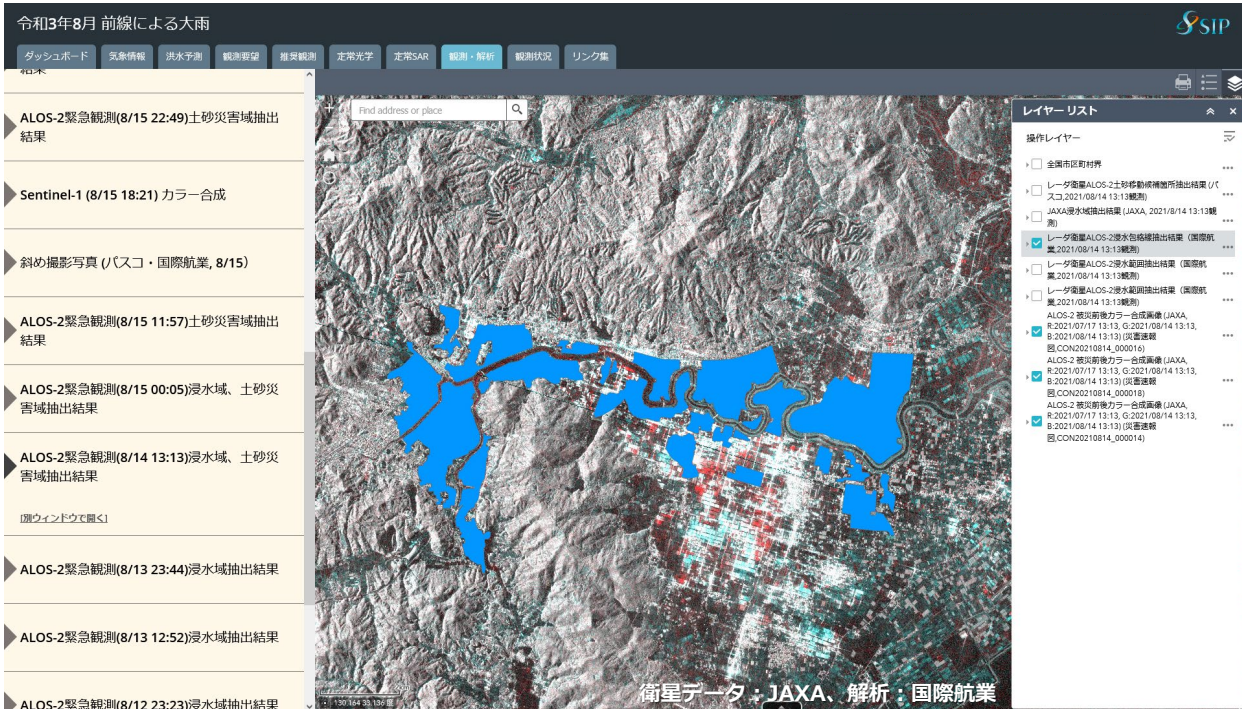
現地災対本部



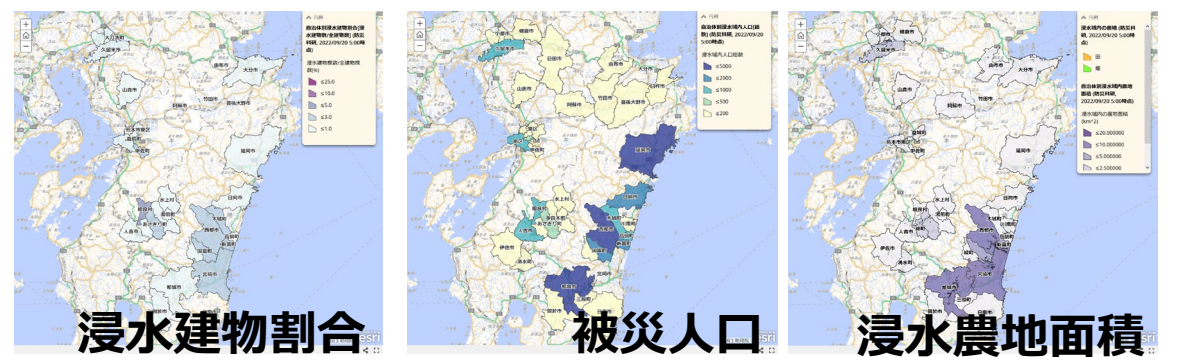
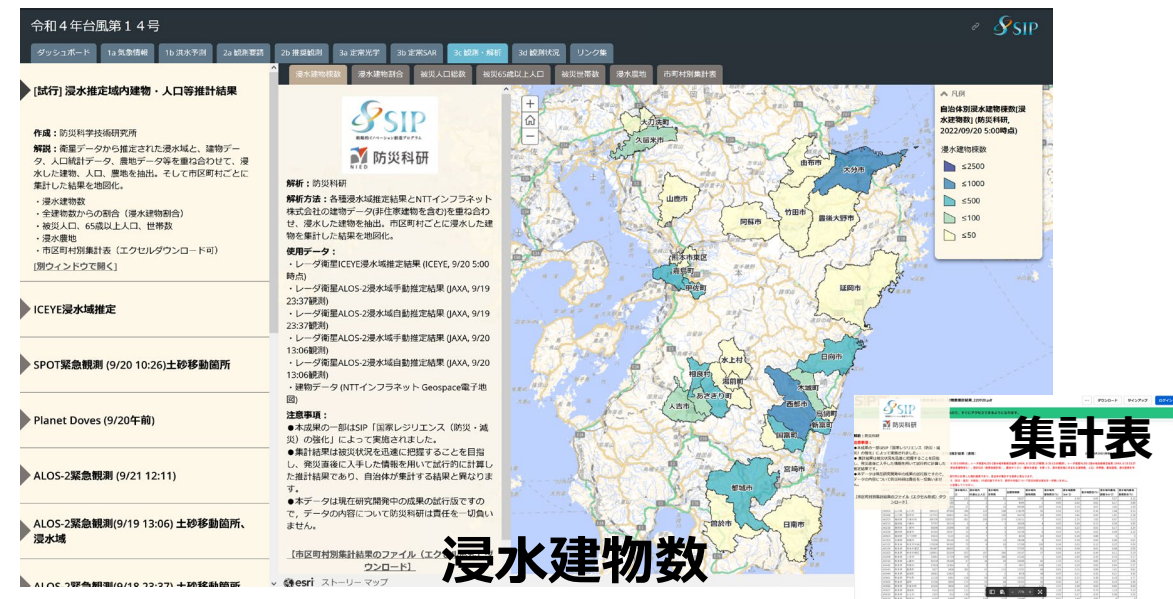
ISUT  
都道府県  
市町村



# 衛星データを解析した情報プロダクト



衛星データから浸水域の抽出  
(令和3年8月の大雨)



市町村ごとに集計した浸水による推定被害量  
(令和4年台風14号)