

# CONSEO REPORT

防災DX編



# ① 防災DXとは



①  
防災DXとは

②  
防災DXにおける  
衛星地球観測の貢献

③  
衛星を活用した  
ユースケース

④  
衛星の活用  
に向けた情報

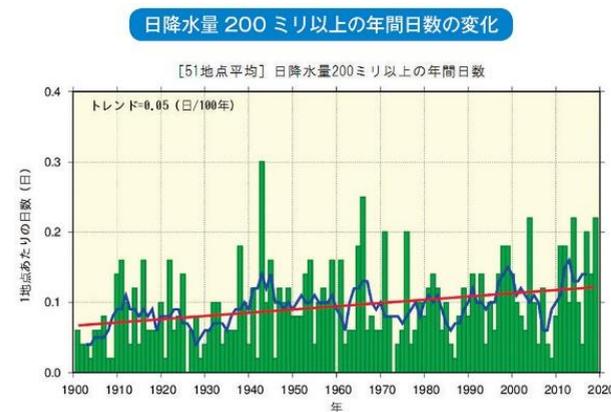


# 災害の激甚化・頻発化や巨大災害発生を見据えた防災DXの取組

- 近年、気候変動等の影響により水・土砂災害が激甚化、頻発化しています。また、令和6年1月1日には能登半島地震が発生し、南海トラフ地震、首都直下地震等の巨大災害が今後高い確率で発生すると予測されています。
- このような状況に対して、ICT等デジタル技術を積極的に活用して防災・減災、復旧、復興に向けた対策をDX化し、より効果的・効率的に対応する「防災DX」の取組が進められています。

## 水災害の激甚化・頻発化

- 日降水量200mm以上※1の年間日数は増加傾向

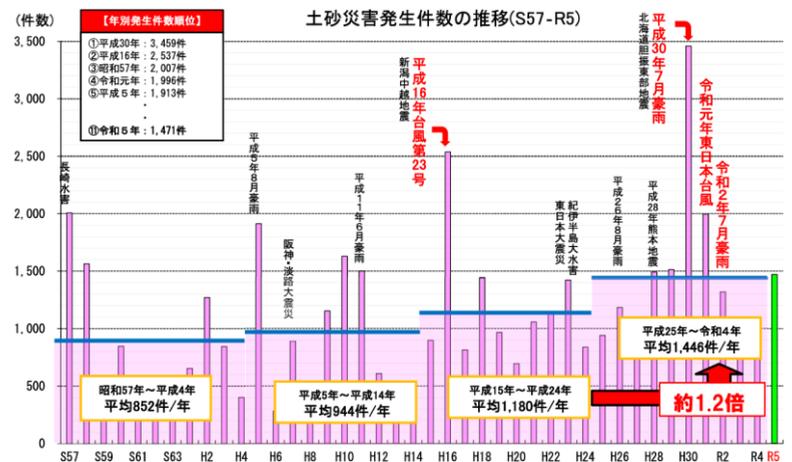


棒グラフ(緑)は1地点当たりの各年の日降水量200ミリ以上の年間日数。年ごと、あるいは青線(5年移動平均)で示される数年ごとの変動を繰り返しながらも、赤線で示されるように長期的に大雨の頻度は増加している。

出所：気象庁

## 土砂災害の頻発化

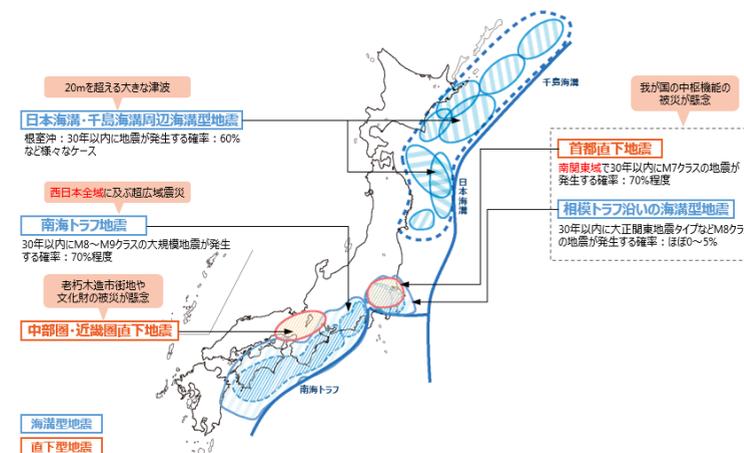
- 土砂災害の発生件数は増加傾向
- 直近10年の土砂災害発生件数の平均は、その前の10年に比べ約1.2倍に増加



出所：国土交通省

## 想定される大規模地震

- 日本の広い地域で大規模地震の発生が想定
- 南海トラフ地震や首都直下地震は30年以内の発生確率が70%程度



出所：内閣府

## 防災DX

- ICT、AI、ビッグデータ、IoT等のデジタル技術を積極活用し、各種対策をDX化することで、防災に関してより効果的・効率的に対応し、その取組を高度化する

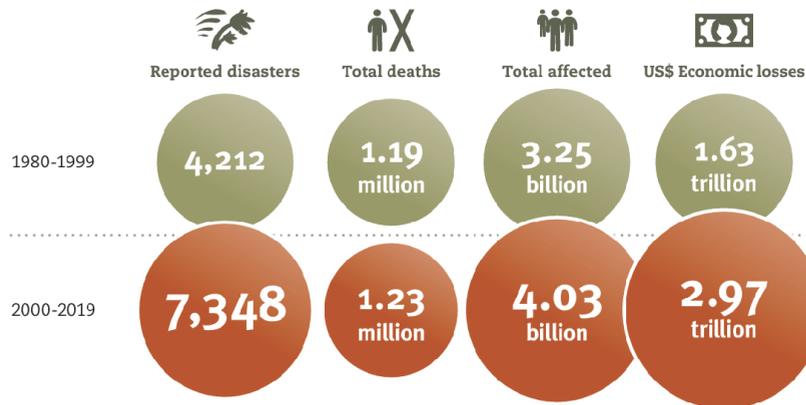
※1：日降水量200mmとは、東京の平年の9月ひと月分の降水量が1日で降ることに相当

# 防災DXに関するグローバルなニーズの高まり

- 世界では、直近の20年間はその前の20年間と比較すると、風雨等の異常気象を中心とした自然災害発生数が増加し、経済損失が拡大しています。また異常気象は、あらゆる時間軸において、最も深刻なリスクとして認知されています。
- 防災に関する取組みの推進は喫緊の課題であり、海外における防災DXの需要も十分に考えられます。**

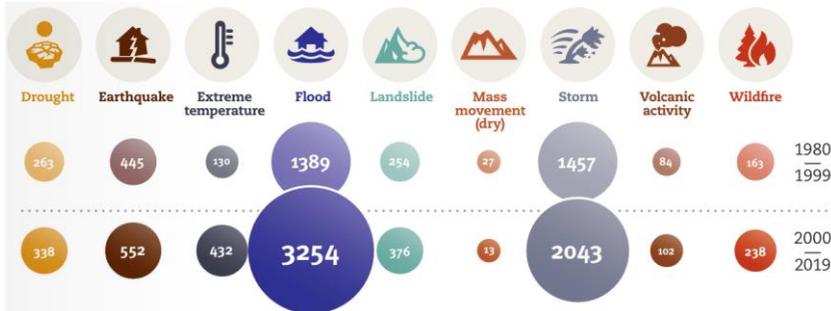
## 世界における災害による被害の比較

### ■ 災害による影響



世界では、1980-1999年に比べ、**直近の20年間では、自然災害発生数が増加し、経済損失も同様に拡大しています。**

### ■ 災害種類ごとの災害発生数



特に、洪水や台風・ハリケーン等の風水害を**中心とした異常気象による自然災害の発生数が急激に増加しています。**

出所：CRED/UNDRR、Human cost of disasters An overview of the last 20 years(2000-2019)

## グローバルリスクの重要度ランキング

### ■ 今後10年間

- 異常気象
- 地球システムの危機的変化（気候の転換点）
- 生物多様性の喪失と生態系の崩壊
- 天然資源不足
- 誤報と偽情報
- AI技術がもたらす悪影響
- 非自発的移住
- サイバー犯罪やサイバーセキュリティ対策の低下
- 社会の二極化
- 汚染（大気、土壌、水）

リスク分類 | 経済 | 環境 | 地政学 | 社会 | テクノロジー

「異常気象」は、あらゆる時間軸において、最も深刻なリスクとして認知されています。

- ・2024年に地球規模で重大な危機を引き起こす可能性が高いリスク：1位
- ・今後2年間に起こり得る影響（深刻さ）：2位
- ・今後2年間に起こり得る影響（深刻さ）：1位

出所：World Economic Forum、Global Risks Report 2024を基に作成

# 防災DXの推進に向けた官・民の取組

- 政府機関では、各府省庁において**政府の取組方針、技術開発支援、市場創造及び防災技術の海外展開等の点から防災DXの推進**が進められています。民間側では、「産学官連携」や「ビジネス」をキーワードとして、防災DXのあり方検討や実現への取組が進むとともに、具体的な**防災DXサービスの提供・公開や、国内及び海外への防災技術の展開に向けた取組が実施**されています。

## 政府機関による取組



- 「防災・減災、国土強靱化新時代の実現のための提言(2021.05)」にて、**遠い未来のデジタルを極限まで活用した真に先手を打つ災害対応と絶対的な行政機能の堅持**、を明記。
- 「戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)」にて、**防災・減災に関する課題**に対して、**衛星利活用も含めた先進技術を活用しながら基礎研究から社会実装までを見据えて一貫通貫で研究開発を推進**。



- 「国土強靱化基本計画(2023.07)」にて、**デジタル等新技术の活用による国土強靱化施策の高度化**を基本的な方針の1つとして位置づけ、**防災分野における衛星地球観測の活用**、を明記。
- 「デジタル田園都市国家構想基本方針(2022.06)」において、**デジタルの力を活用した地方の社会課題解決における「魅力的な地域を作る」という施策**にて、**防災DX等の活用による「防災・減災、国土強靱化の強化等による安心・安全な地域づくり」**を挙げる。

デジタル庁

- 「デジタル社会の実現に向けた重点計画(2024.06)」において、**重点課題に対応するための重点的な取組**として、**データを活用した課題解決と競争力強化の中で防災DXを採り上げる**。



経済産業省

- 「レジリエンス社会の実現に向けた産業政策研究会 中間整理(2023.04)」において、**DX・スタートアップ、オープンイノベーション推進を鍵とした防災・災害対応に関する市場創造**や、**自治体防災のアップデート、日本の防災技術の海外展開による社会課題解決と経済成長の両立の実現**を目指す、としている。

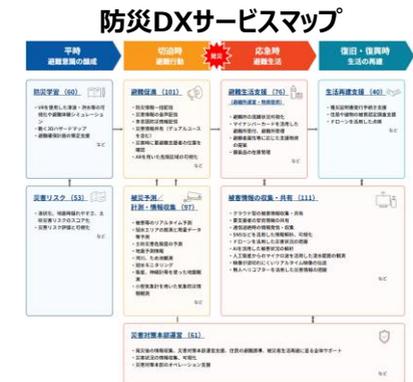
## 民間・産学官連携による取組

### 防災DX官民共創協議会

- デジタル庁の声掛けにより発足した官民・民民共創のための協議会であり、**平時/有事における防災DXのあり方を、民が主体的・協動的に追求し、官民協創により実現することを目的とする**。
- デジタル庁の事業内容とリンクした防災DXの項目として、**課題特定、市場形成、基盤形成、災害対応を実施する**。
- デジタル庁で公募した防災DXの分野を4つの局面に分け、**それぞれの局面で有用なサービスを掲載した防災DXサービスマップ**を公開する。



- 「防災」「ビジネス」をキーワードに幅広い分野の会員が集まる民間主体・産学官連携の防災プラットフォームであり、**国内外の自然災害による被害削減を企業の事業を通じて貢献することを目的とする**。
- 訪日する海外の政府・防災関係者に対してや、政府主催の海外における防災関連会議等における日本の優れた防災・減災技術の紹介等を通じて、**海外への防災技術輸出のための取組を実施する**。
- JBP会員の**防災技術をデータベース化した防災ソリューションマップ**を提供する。



出所：防災DX官民協創協議会

### 防災ソリューションマップ



出所：日本防災プラットフォーム

# 防災DXの具体的な事例

- デジタル庁及び防災DX官民協創協議会が、防災分野の優れたサービス・アプリを自治体が円滑に検索・調達できるように「防災DXサービスマップ・サービスカタログ」を整理しています。ここでは発災を中心に、「平時」「切迫時」「応急時」「復旧・復興時」の4つの局面に分け、それぞれの局面で有用なサービスとそのカタログが公表されています。



出所：防災DX官民協創協議会の防災DXサービスマップを基に作成

## ②防災DXにおける 衛星地球観測の貢献



①  
防災DXとは

②  
防災DXにおける  
衛星地球観測の貢献

③  
衛星を活用した  
ユースケース

④  
衛星の活用に向  
けた情報



# 災害対応における不可欠な情報

- 災害の各局面は以下に示すような状況であり、それぞれにおいて実施する災害への対応と、それに向けて不可欠な情報があります。
- 災害に対する的確な対応を行うためには適切な情報を速やかに入手することが必要となりますが、「**応急時**」に**不可欠な情報を入手することは、災害地域へのアクセスの難しさ、被害の深刻さ、現場の混乱、情報や人的・時間的リソースの無さ等の点から特に困難です。**

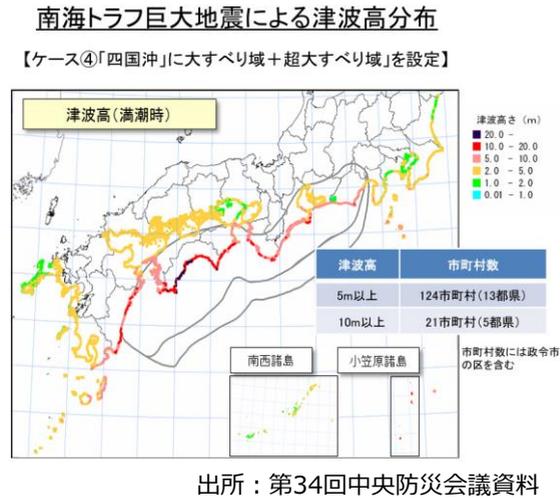
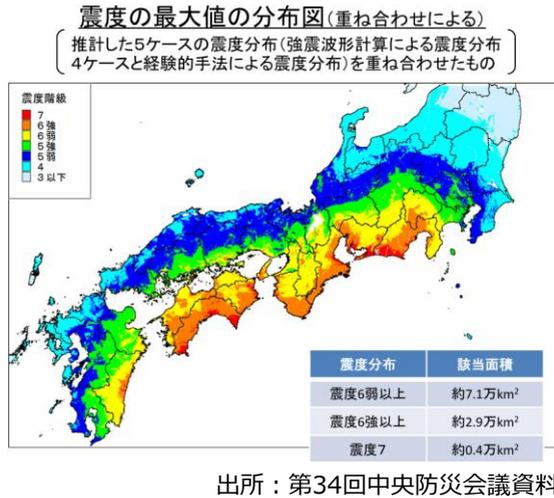
災害の各局面における状況と必要な行動・情報

災害の局面	平時	切迫時	発災 応急時 (~72h)	復旧・復興時
状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 災害が発生する前の通常の状態</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 災害の発生が予測される、または差し迫っている状況</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 災害が発生し、直後の緊急対応が必要な期間</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 災害後、地域社会が通常の生活に戻るための活動を実施する期間</li> </ul>
災害への対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 災害時に向けて備える</li> <li>• 各種対策を事前に実施、高度化する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 間もなく発生が予測される災害に備え、被害を未然に防ぎ、最小限に抑えるための対策を強化する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 避難・救助・二次災害の防止等に向けて状況把握・情報収集を行い、的確に意思決定し適切な行動を行う</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 災害後の被害拡大の防止、復旧・復興に向けて現状の把握や進捗を確認する</li> </ul>
不可欠な情報	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 被災時との比較対象や、各種検討のベースとなる平時の国土・施設等に関する情報</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 災害の予兆を捉えるための国土（火山・地盤・気象等）に関する定期的・継続的な情報</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 早期にかつ迅速に広範囲に及ぶ被災状況を把握するための最新の国土・施設等に関する情報</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 被災した地域を中心とした国土・施設等の現状や復旧・復興の進捗に関する定期的な情報</li> </ul>

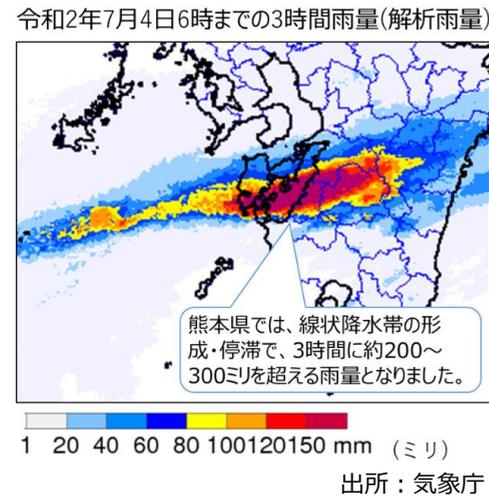
# 応急時における課題と衛星地球観測の強み・貢献

- 応急時には、被害が広範囲に及ぶことや、時間・天候・被災状況等による状況把握の手段、現地アクセス、地上対応等の制約により、被災状況の把握に時間を要してしまい、情報空白の時間帯が発生することが課題となります。
- これら課題に対し、地球観測衛星は「広範囲」「周期性」「アクセス性」「均質性」といった強みを基に貢献し、被災後、速やかに広域での状況把握を行い、必要な情報を提供することが可能です。

## 南海トラフ地震の被害想定



## 線状降水帯の事例



## 衛星の強み



## 災害の特徴に起因する課題

広範囲な被害

現地へのアクセス困難

地上での対応困難

被災状況把握の手間

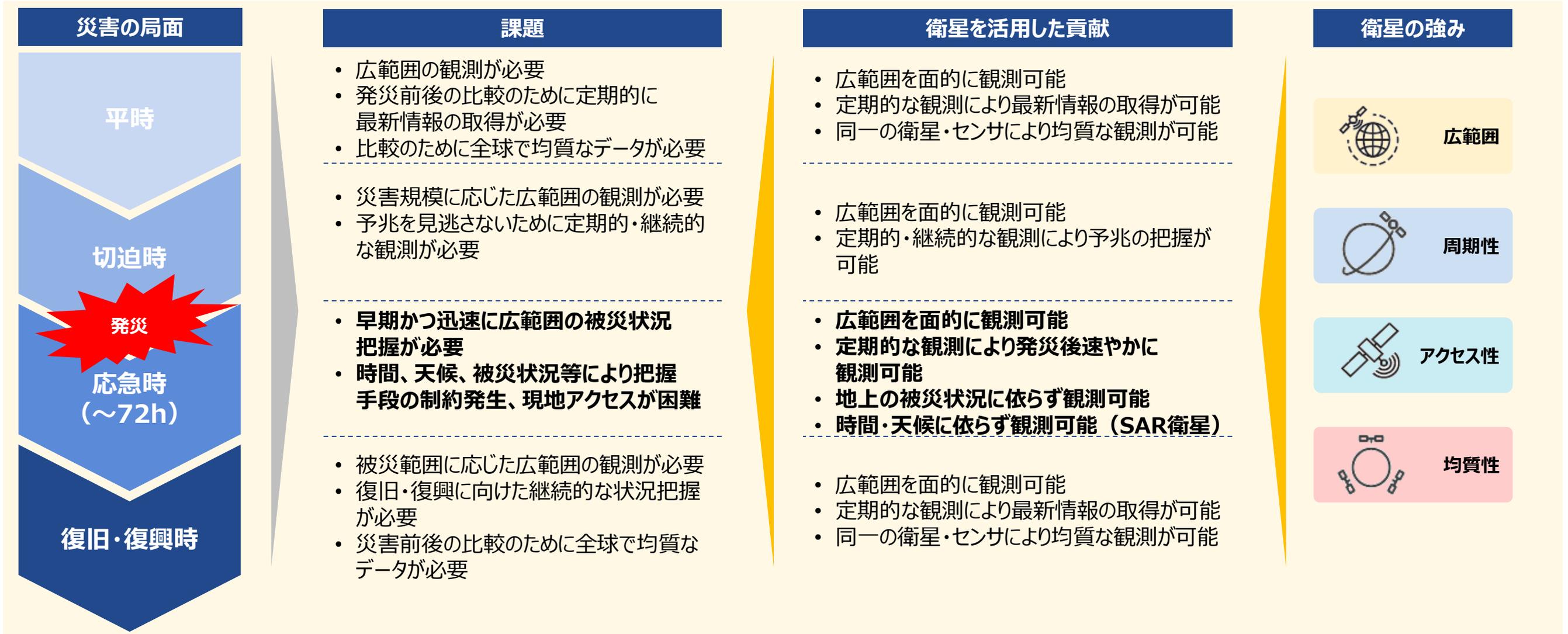
情報空白の時間帯発生

## 衛星の貢献

被災後、速やかに広域での状況把握を行い、必要な情報を提供

# 災害に対する衛星地球観測の強み・貢献

- 「応急時」以外の災害の局面においてもさまざまな課題が存在しますが、「**広範囲**」「**周期性**」「**アクセス性**」「**均質性**」といった強みを基に地球観測衛星は貢献し、防災DXにおいて必要不可欠なインフラとなります。

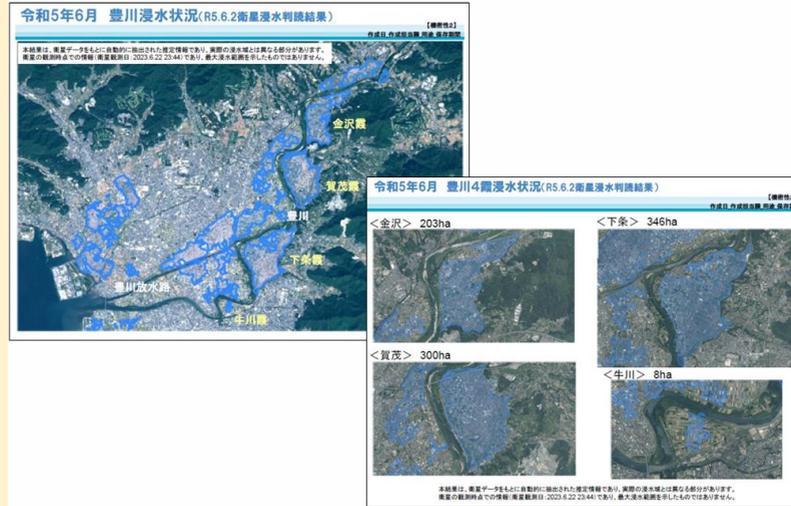


# 災害時における衛星地球観測の有用性

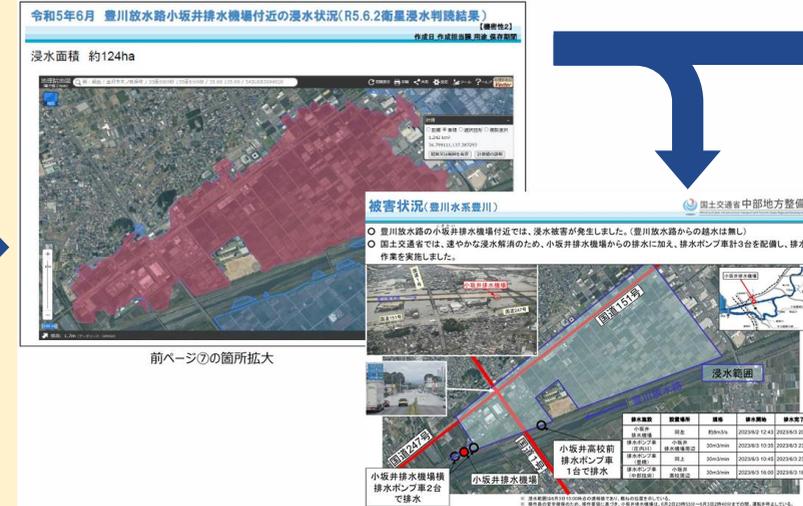
- 浸水や地震等の災害時において、衛星による被災状況把握で撮影した画像やその解析結果は、排水ポンプ車の配置検討や、ヘリ・ドローン・現地調査等の詳細調査の参考情報として、既に活用されています。
- また、土砂移動によるアクセス道路の閉塞状況を確認し、道路の利用可能性を判別する際にも、衛星の活用が検討されています。

## 衛星浸水状況把握の貢献例

### 観測結果・解析結果（浸水被害状況）の提供



### 災害対応検討への活用



### 災害対応



出所：国土交通省資料を基に作成



- 台風及びそれに伴う前線の活発化による大雨が発生
- 国土交通省 水管理・国土保全局からJAXAへ緊急観測要請
- JAXAによる緊急観測

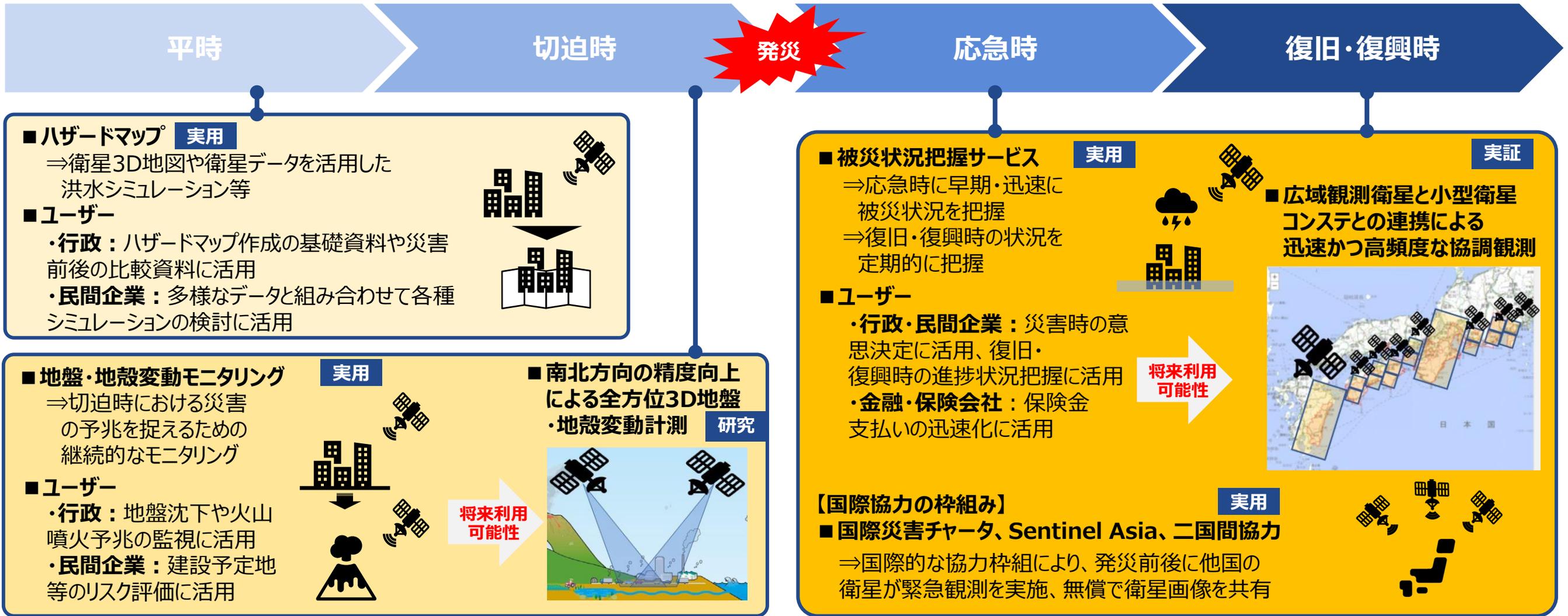
- JAXAから国土交通省 水管理・国土保全局への観測結果・解析結果（浸水被害状況）の提供
- 国土交通省 水管理・国土保全局から関係各課、中部地方整備局への情報共有、中部地方整備局内での災害対応関係各課への共有

- 災害対応検討への活用
  - 翌朝からのヘリ調査・地上調査における調査範囲の絞り込み検討
  - 被害状況とりまとめ速報資料での活用
  - 推定浸水面積からの必要排水量算定
  - 必要排水量を基にした排水ポンプ車の配置検討

- 災害対応の実施

# 防災DXにおける衛星地球観測のユースケース・将来利用可能性

- 災害の各局面にて、**行政利用のみならず、BCP支援や保険金迅速支払い等の民間利用向けにも、衛星サービスが提供されています。**
- また、**政府が運用する大型の広域観測衛星と民間が運用する小型衛星コンステレーションとの連携**による協調観測や、技術の高度化による全方位3Dの地盤・地殻変動計測等、将来ニーズの対応に向けた高度化の取組も進められています。



# ③ 衛星を活用したユースケース



④  
衛星の活用に向けた情報

③  
衛星を活用した  
ユースケース

②  
防災DXにおける  
衛星地球観測の貢献

①  
防災DXとは

# 衛星活用ユースケースのマッピングの考え方

- 「防災DX」に関わるユースケースを分かりやすく整理するため、**そのユースケースが利用される災害の局面、必要な行動、必要な情報を踏まえ分類することで、「基盤の高度化」「予兆の把握」「被災状況把握・復旧/復興への情報提供」の3種類にマッピングしました。**

災害の局面	平時	切迫時	発災	応急時 (~72h)	復旧・復興時
状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>災害が発生する前の通常の状態</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>災害の発生が予測される、または差し迫っている状況</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>災害が発生し、直後の緊急対応が必要な期間</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>災害後、地域社会が通常の生活に戻るための活動を行う期間</li> </ul>
必要な行動	<ul style="list-style-type: none"> <li>災害時に向けて備える</li> <li>各種対策を事前に実施、高度化する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>間もなく発生しそうな災害による被害を未然に防いだり、最小限に抑えるための準備を強化する</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>避難・救助・二次災害の防止等に向けて状況把握・情報収集を行い、的確に意思決定し適切な行動を行う</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>災害後の被害拡大の防止、復旧・復興に向けて現状の把握や進捗を確認する</li> </ul>
必要な情報	<ul style="list-style-type: none"> <li>被災時との比較対象や、各種検討のベースとなる平時の国土・施設等に関する情報</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>災害の予兆を捉えるための国土（火山・地盤・気象等）に関する定期的・継続的な情報</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>早期にかつ迅速に被災状況を把握するための最新の国土・施設等に関する情報</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>被災した地域を中心とした国土・施設等の現状に関する定期的な情報</li> </ul>
ユースケース具体例	<ul style="list-style-type: none"> <li>デジタル3D地図</li> <li>森林の詳細3Dモデル</li> <li>衛星データ統合システム</li> <li>防災プラットフォーム</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地表面変位・地すべり監視</li> <li>不法盛土監視</li> <li>地盤沈下監視</li> <li>地殻変動監視</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>被災状況把握（総合、風水害、雪害、地震、山火事等）</li> <li>山火事検知</li> <li>災害チャータ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>状況把握（総合、風水害、雪害、地震、山火事等）</li> </ul>
マッピング	基盤の高度化	予兆の把握		被災状況把握・復旧/復興への情報提供	

# 衛星活用ユースケース一覧

- 各マッピングに含まれる衛星活用ユースケースを、以下の表にてリスト化しました。

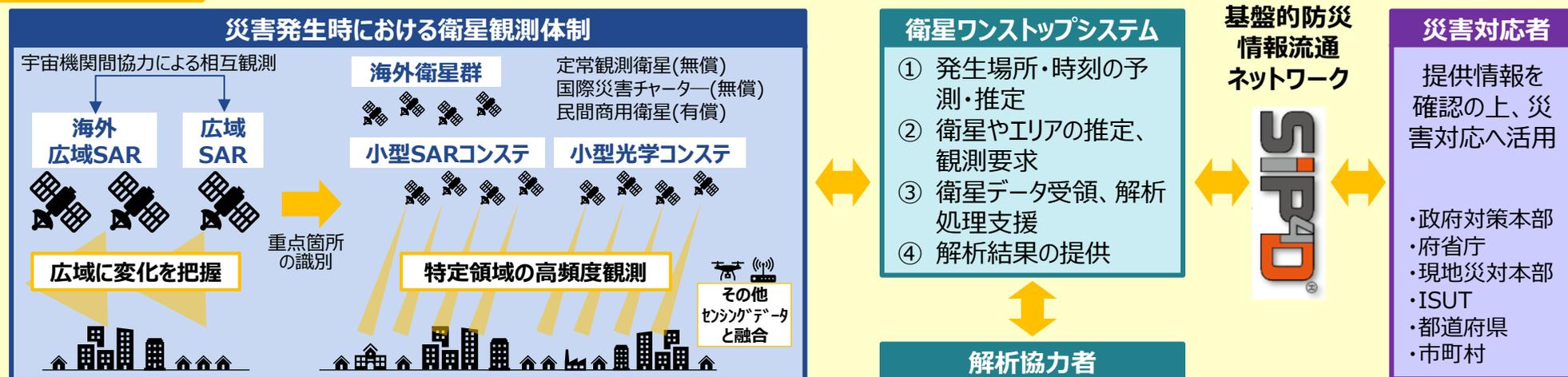
ユースケース マッピング	ユースケース名	該当 ページ
被災状況把握・ 復旧/復興への 情報提供	迅速な救助支援・被害軽減・経済的影響抑制等のための衛星広域被災状況把握	P.15
	迅速な救助支援・リスク低減・調査業務効率化等のための衛星建物被災状況把握	P.16
	迅速な救助支援・リスク低減・調査業務効率化等のための衛星浸水状況把握	P.17
	迅速な救助支援・リスク低減・調査業務効率化等のための衛星山火事管理支援	P.18
	迅速な保険金支払いのための衛星建物被害状況把握	P.19
	迅速な被災状況把握・意思決定のための衛星事業継続計画（BCP）支援サービス	P.20
予兆の把握	調査業務効率化・リスク低減等のための衛星地盤変動モニタリング	P.21
	監視効率化・リスク低減等のための衛星火山噴火予兆モニタリング	P.22
	調査業務効率化・リスク低減等のための衛星盛土箇所検出	P.23
基盤の高度化	シミュレーション・ハザードマップ・各種検討高度化等のための衛星デジタル3D地図	P.24

## 迅速な救助支援・被害軽減・経済的影響抑制等のための衛星広域被災状況把握

地震、津波、台風・線状降水帯等の風水害等の災害発生時には、広域にて被害が発生します。速やかな救助・支援、二次被害の低減等への判断に向けて、迅速に被災状況を把握する必要があります。広域観測衛星による広域把握と小型衛星コンステレーションによる特定領域の高頻度観測とを組み合わせることで、被災状況の全容把握と重点観測箇所の継続的な状況把握を行い、迅速な救助、被害軽減、経済的影響の抑制等を実現します。

### サービス

#### ■ サービスの概要



- 本システムでは、災害対応者の初動対応指針を定めるために広域の被災情報を提供します。例えば、大規模地震災害発生時には以下のような観測分担を実施します。
  - **広域SAR衛星（分解能：1m以上）**：被災範囲全体の被害状況（建物被害、地殻変動、土砂移動等）の把握。津波による浸水域・長期浸水域及び漂流物を対象とした沿岸海上を継続的な観測。
  - **高分解能小型衛星（分解能：1m未満）**：広域防災拠点、空港、港湾、原発の被害状況（健全性）の把握。広域観測等で被害が推定された道路の損壊及び閉塞状況の把握、及び復旧状況把握のための継続的な観測。
  - **中分解能小型衛星（分解能：1m以上）**：地震による土砂移動（道路閉塞、河道閉塞を優先）、津波による浸水域・長期浸水域及び漂流物を対象とした沿岸海上を継続的な観測。広域観測等で被害が推定された道路の損壊及び閉塞状況の把握、及び復旧状況把握のための継続的な観測。

#### ■ 衛星による観測の仕組み

- 光学衛星・SAR衛星等のさまざまな種類の衛星が観測を行います。仕組みの詳細は次ページ以降をご参照ください。

### 想定ユーザーと利用方法

- 政府機関等：国内外の政府・民間衛星を用いた最適な観測計画により、災害発生後速やかに衛星データやデータ解析結果を受領することで、**早期に被災状況の全容を把握し、迅速で的確な初動対応が可能**です。

#### ■ ユーザー利用イメージ

災害対応者による広域災害情報の活用



出所：SIP資料

# 迅速な救助支援・リスク低減・調査業務効率化等のための衛星建物被災状況把握

地震や津波等により、広い範囲で建物の倒壊等の被害が発生します。被災時には、救助・支援、二次被害の低減等への判断に向けて、迅速に被災状況を把握する必要があります。衛星を用いて広域的・継続的な状況把握を行い、被害の全容を迅速に把握することで、二次災害のリスク低減、迅速な救助、罹災証明発行までの時間の短縮、復旧・復興に向けた計画立案等が可能です。

## サービス

### ■ サービスの概要

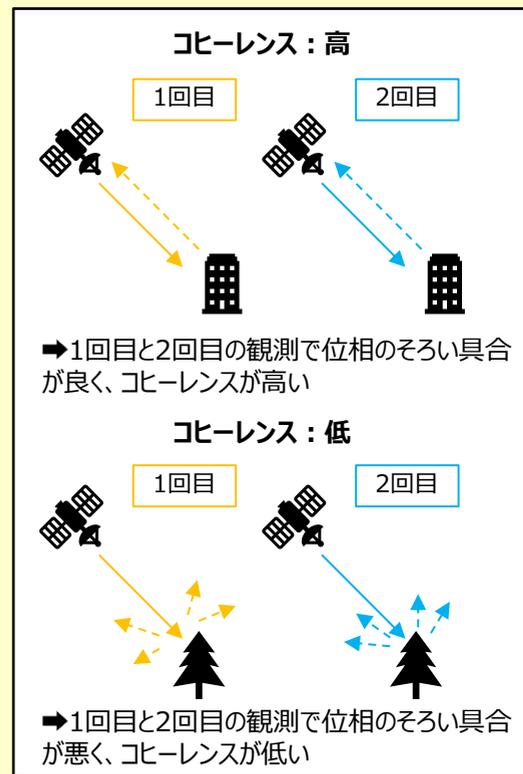
- 地震等による建物倒壊等の被害状況を衛星により観測し、迅速に被害状況を把握します。
- 対象地域の建物台帳、土地利用図等を重ね合わせ、AI等を活用することで、検知精度の向上に取り組んでいます。

### ■ 衛星による観測の仕組み

- 光学衛星を用いて、対象箇所及び周辺環境を写真のように撮影します。AIを用いて、災害前後の画像比較を効率化する方法も研究されています。
- 災害前後のSAR画像を基にコヒーレンス値を計測して被災状況を把握する方法も研究されています。コヒーレンス値が小さい箇所は災害前後で地表面の変化があった箇所として建物倒壊箇所と判断します。

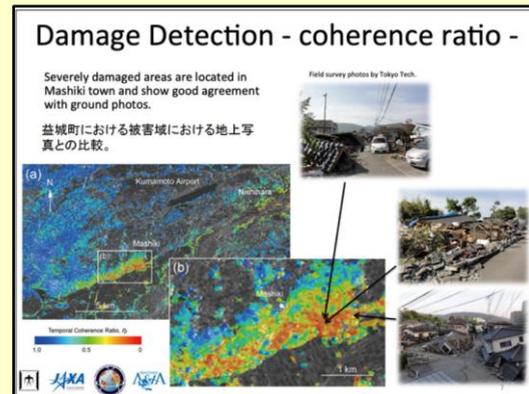
### ■ 従来の情報把握方法との比較

<p><b>従来</b> (航空写真、 現地調査)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点又は面での観測</li> <li>地上・天候・被災状況により観測不可</li> <li>観測の度にアクセス・航空機が必要</li> <li>アーカイブデータによる過去観測</li> <li>観測精度が高い(現地調査)</li> </ul>	➔	<p><b>衛星</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>広範囲を面的に観測</li> <li>地上の障害に関わりなく観測</li> <li>長期にわたり定期的に観測</li> <li>アーカイブデータによる過去観測</li> <li>現地調査に比べ観測精度が低い</li> </ul>
---	---	--

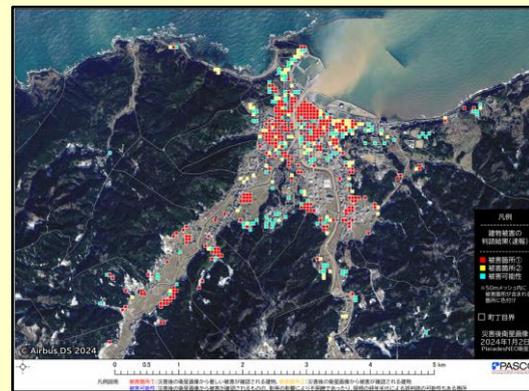


### ■ 提供サービスイメージ

#### コヒーレンスによる建物被害推定



#### 光学衛星による建物被害判読



## 想定ユーザーと利用方法

- 政府機関・各種会社**：被害状況を迅速に把握することで、**避難・救助・二次被害低減等に向けた的確な意思決定を実施します。**
- 地方自治体**：建物損壊状況・範囲を速やかに把握し、**罹災証明発行までの時間を短縮します。**
- 調査会社等**：広域・面的な調査、アクセス困難な地域のリモート観測に活用することで、**業務効率化・調査コスト削減を図ることが可能です。**

#### 光学衛星による建物被害撮影



## 迅速な救助支援・リスク低減・調査業務効率化等のための衛星浸水状況把握

近年、気候変動等の影響により巨大台風・線状降水帯が発生し、各地にて大規模な浸水被害が発生しています。被災時には、救助・支援、二次被害の低減等への判断に向けて、迅速に被災状況を把握する必要があります。衛星を用いて広域的・継続的な状況把握を行い、被害の全容を迅速に把握することで、二次災害のリスク低減、迅速な救助、罹災証明発行までの時間の短縮、復旧・復興に向けた計画立案等が可能です。

### サービス

#### ■ サービスの概要

- 衛星データを基に浸水域を抽出します。
- 3D地図や高さ情報と組み合わせることで浸水深、被害建物、被害道路等を把握したり、AIを用いて浸水箇所抽出を効率化するサービスもあります。
- 現地のSNS情報等との組み合わせにより正確性の向上に取り組んでいる事例もあります。

#### ■ 衛星による観測の仕組み

- 光学衛星を用いて浸水箇所を撮影します。
- SAR衛星が発する電波は、水面等の滑らかな箇所では衛星にほとんど返ってこないため、浸水箇所では、受信信号値（強度）が小さくなり、画像が暗くなります。
- 津波による浸水などの降雨時以外では、マルチスペクトルセンサにより観測したデータを基に正規化水指数（NDWI）を用いて、浸水域をマッピングする方法も研究されています。

#### ■ 従来の情報把握方法との比較

従来  
(航空写真、  
現地調査)

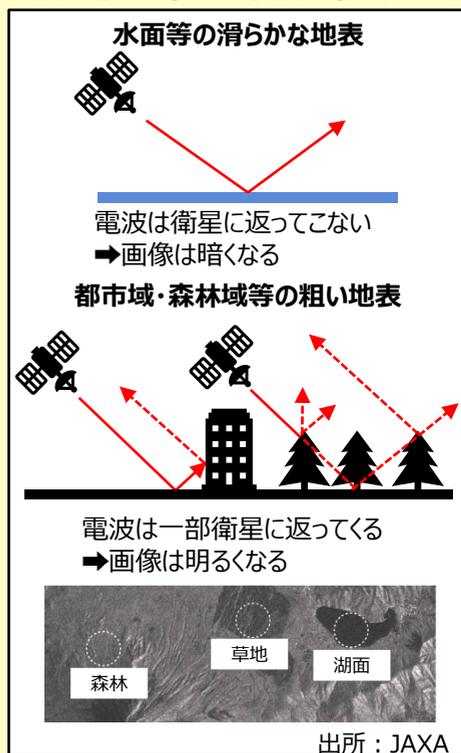
- 点又は面での観測
- 地上・天候・被災状況により観測不可
- 観測の度にアクセス・航空機が必要
- アーカイブデータによる過去観測
- 観測精度が高い（現地調査）



衛星

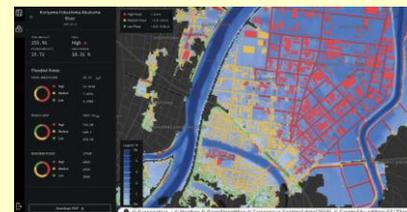
- 広範囲を面的に観測
- 地上の障害に関わりなく観測
- 長期にわたり定期的に観測
- アーカイブデータによる過去観測
- 現地調査に比べ観測精度が低い

#### SAR衛星による浸水域の判断方法



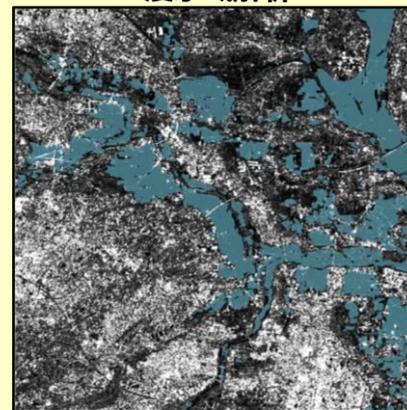
#### ■ 提供サービスイメージ

浸水域と浸水深・道路・建物



出所：Synspective

SAR衛星データを基にした  
浸水域解析



出所：スペースシフト

### 想定ユーザーと利用方法

- 政府機関・インフラ会社等**：被害状況を迅速に把握することで、避難・救助・二次被害低減等に向けた確かな意思決定を実施します。
- 調査会社等**：広域・面的な調査、アクセス困難な地域のリモート観測に活用することで、業務効率化・調査コスト削減を図ることが可能です。
- 地方自治体**：浸水被害状況・範囲を速やかに把握し、罹災証明発行までの時間を短縮します。

#### ■ ユーザー利用イメージ

浸水状況把握を基にした災害対応



ヘリ、ドローン、  
現地調査による  
詳細把握

排水ポンプ  
配備・排水



出所：国土交通省資料

## 迅速な救助支援・リスク低減・調査業務効率化等のための衛星山火事管理支援

世界、特に海外では毎年大規模な山火事が発生しており、人々の生活や動植物の生態環境を脅かすだけでなく、大量のCO<sub>2</sub>やエアロゾルの排出により気候変動に対しても影響を与えるため、早期の発見・鎮火対策の実施や、被災者への速やかな支援が必要とされています。衛星を用いて広域的・定期的な監視を行い山火事管理を支援することで、山火事の早期発見・速やかな対応による迅速な救助・支援、被害低減・対策コスト削減等が可能です。

### サービス

#### ■ サービスの概要

- 山火事の早期発見を行い、アラートを発出します。
- 山火事発生後には、定期的な観測による被災状況の監視、焼失範囲の推定や、建築物マップとの重ね合わせにより、被災建物の把握を行います。

#### ■ 衛星による観測の仕組み

- 熱赤外センサにより地表面温度を計測することで、火災発生による熱を検知します。
- 光学衛星を用いて煙による山火事検出や、被災状況と焼失範囲を写真のように観測します。また、マルチスペクトルセンサにより正規化植生指数（NDVI）を観測し植生範囲を推定することで、山火事による焼失範囲を推定します。
- SAR衛星による災害前のベースマップに対し、植物が燃えることでSAR衛星の後方散乱強度が変化し、その変化を検出し焼失範囲を特定します。

#### ■ 従来との情報把握方法との比較

<p><b>従来</b> (現地センサ、ドローン、航空機等)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点又は面での観測</li> <li>地上・天候・被災状況により観測不可</li> <li>観測の度にアクセス・航空機が必要（センサ以外）</li> <li>アーカイブデータによる過去観測</li> <li>観測精度が高い（現地センサ）</li> </ul>	<p>➔</p>	<p><b>衛星</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>広範囲を面的に観測</li> <li>地上の障害に関わりなく観測</li> <li>長期にわたり定期的に観測</li> <li>アーカイブデータによる過去観測</li> <li>現地センサに比べ観測精度が低い</li> </ul>
--	----------	---

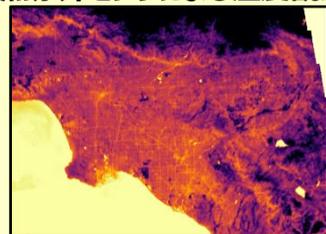
#### ■ 提供サービスイメージ

光学衛星による煙検出



出所：Muon Space

熱赤外センサによる温度観測



出所：Orora Technologies

#### NDVIによる解析イメージ



出所：宙畑

### 想定ユーザーと利用方法

- 森林管理者、消防機関**：広大な森林に対して広域・面的な監視を継続的に実施し、山火事の早期発見と進行状況を把握することで、**迅速な救助・支援、被害低減、火災箇所の検知コスト削減、鎮火に向けた対策コスト削減**を図ることが可能です。

#### ■ ユーザー利用イメージ

##### サービスを活用した山火事管理



出所：Orora Technologies

##### 山火事情報マップ



出所：FIRMS US/CANADA

##### 山火事検知と進行状況把握



出所：Orora Technologies

## 迅速な保険金支払いのための衛星建物被害状況把握

地震・津波等による建物の倒壊、豪雨・台風・線状降水帯等風水害による建物浸水及び山火事による建物延焼等、災害時には人々が住んだり、所有する施設にも被害が発生します。衛星を用いて広域的・継続的な状況把握を行い建物被害状況を迅速に把握することで、保険金等支払いのリードタイムを短縮し、損害の補填となる保険金等の支援を速やかに受け取ることができ、復旧/復興に向けた行動が可能となります。

### サービス

#### ■ サービスの概要

- 地震・津波等による建物損壊、豪雨等による建物浸水被害、山火事による建物延焼被害について、衛星データを基にその被害範囲を推定します。
- 推定した被害範囲に併せて、建物台帳等の建物データや、土地利用図、3D地図や高さ情報、現地のSNS情報等と組み合わせることで、より詳細な被害状況の把握や、正確性の向上に取り組んでいる事例もあります。
- 例えば、水災時における保険金支払いの基準は「地盤面から45cm以上の浸水、もしくは床上浸水」となるため、浸水範囲に対し、高さ情報、建物データを組み合わせることで、建物別の浸水高をcmオーダーで表現します。

#### ■ 衛星による観測の仕組み

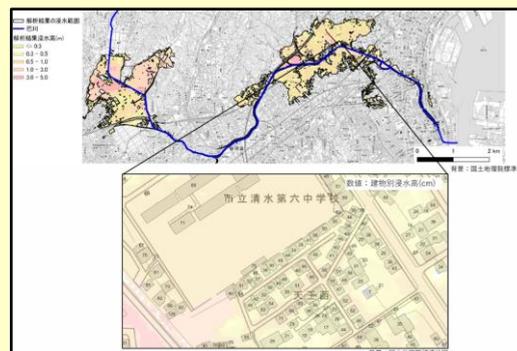
- 被害範囲の推定や被害状況の把握方法については、P.16～P.18に記載した「衛星による観測の仕組み」と同様となります。

#### ■ 従来の情報把握方法との比較

<b>従来</b> (現地調査)		<b>衛星</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>人海戦術による建物ごとの観測</li> <li>地上・天候状況により観測不可</li> <li>観測の度にアクセスが必要</li> <li>被災状況や災害跡が残されている内に観測が必要</li> <li>観測精度が高い(現地調査)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>広範囲を一度に面的に観測</li> <li>地上の障害に関わりなく観測</li> <li>長期にわたり定期的に観測</li> <li>アーカイブデータによる過去観測が可能</li> <li>現地調査に比べ観測精度が低い</li> </ul>

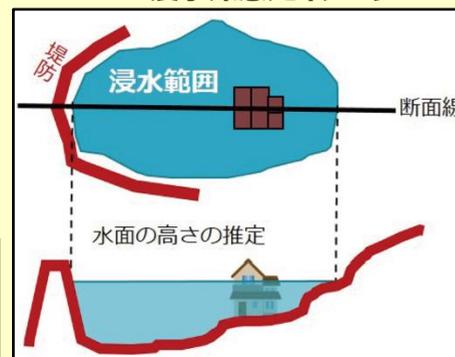
#### ■ 提供サービスイメージ

##### 浸水範囲・建物別浸水高の解析



出所：アビームコンサルティング

##### 浸水深想定イメージ



出所：国際航業

### 想定ユーザーと利用方法

- 金融・保険会社**：各種災害における建物等の被害範囲・状況を速やかに確認することで、**保険金の支払い対象となるエリア・契約者を早期に把握し、保険金支払いまでのリードタイムを短縮し、速やかな支援を実施することが可能です。**

#### ■ ユーザー利用イメージ

##### 浸水域に含まれる保険契約者の特定



出所：内閣官房資料

##### 山火事による構造物被害評価



出所：ICEYE

# 迅速な被災状況把握・意思決定のための衛星事業継続計画（BCP）支援サービス

事業継続計画（Business Continuity Plan : BCP）とは、企業等が災害等の緊急事態において、重要な業務を継続し損害を最小限に抑えるための計画です。災害時の情報は被害が深刻な箇所や重要施設等に集中しますが、衛星を用いて、指定箇所の事前の定期的な画像撮影と発災後の緊急撮影を実施することで、対象資産や周辺環境の状況を机上で迅速に把握でき、民間企業のBCPに向けた効率的対応と意思決定に資する情報が入手可能です。

## サービス

### ■ サービスの概要

- 光学衛星により、対象箇所及び周辺環境について、平時に発災に備えた定期的な画像撮影、発災後に緊急撮影、復旧・復興時に定期的な画像撮影を実施します。
- 上記撮影データを基に、二次災害の防止措置や安否・被災状況の把握といった初動対応へ活用するとともに、中核事業継続方針立案や体制確立の検討に関する基礎資料とします。

### ■ 提供サービスイメージ

#### データ提供用のプラットフォーム



出所：アクセルスペース

### ■ 従来の情報把握方法との比較

従来  
(公共情報、  
現地調査)

- ・全体的・広域的・被害が大きい箇所の情報に集中
- ・現地へのアクセス困難
- ・事態の収束に伴い情報量減少
- ・観測精度が高い(現地調査)



衛星

- ・対象地を含み広範囲を面的に観測
- ・地上の障害に関わりなく観測
- ・長期にわたり定期的に観測
- ・現地調査に比べ観測精度が低い

### 緊急時におけるBCP発動フロー



出所：中小企業庁

### ■ 衛星による観測の仕組み

- 光学衛星により、対象箇所及び周辺環境を写真のように撮影します。

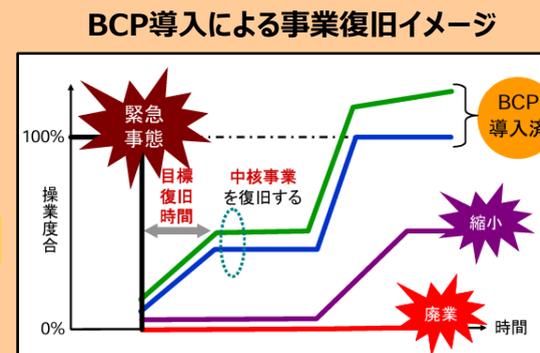
#### 光学衛星画像イメージ



出所：アクセルスペース

## 想定ユーザーと利用方法

- 政府、自治体、各種民間企業：自然災害に限らず、事故等を含めた発災に対して、災害前の定期的な衛星画像撮影と、発災後の速やかな緊急撮影を実施することで、**迅速な被災状況の全容把握が可能となり、BCPに基づいた適切な災害対応や復旧・復興に向けた意思決定が速やかに実施可能**となります。



出所：中小企業庁

### ■ ユーザー利用イメージ

#### BCPサービスの活用イメージ



危機に備える

重要なアセット等を対象として、平時時から定期的に撮影して状態を確認します。



状況を把握する

緊急事態が発生した際には、自動で撮影を実行し情報を提供します。



復旧を支援する

復旧フェーズにおいても定期的に撮影し、進捗状況を確認できます。

出所：アクセルスペース

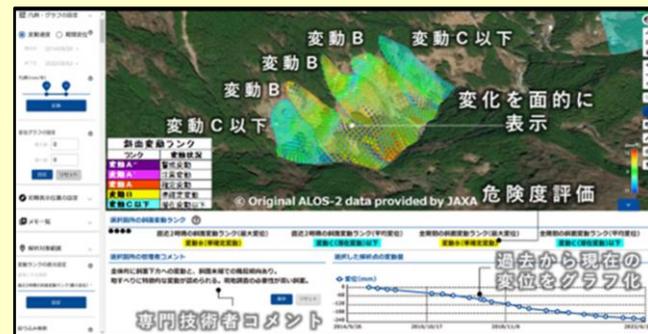
# 調査業務効率化・リスク低減等のための衛星地盤変動モニタリング

社会インフラの安全性確保や地すべり等災害の早期検知のため、地盤面を長期的に監視してその変動を把握し、点検計画立案や対策工事等を実施する必要があります。衛星を用いて、広域的・定期的な監視を行いその結果を可視化することで、アクセス困難地域での監視、高精度な測量や詳細調査箇所を絞り込み、対策工事の効果判定等によるコスト削減・効率化、補修等実施によるリスク低減等が可能です。

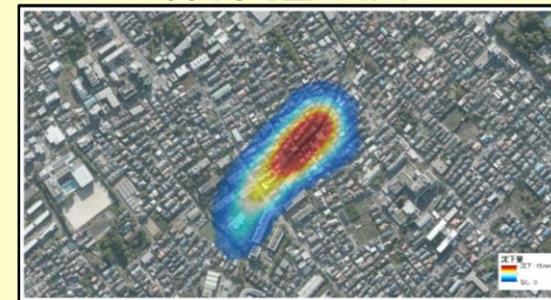
## サービス

### ■ サービスの概要

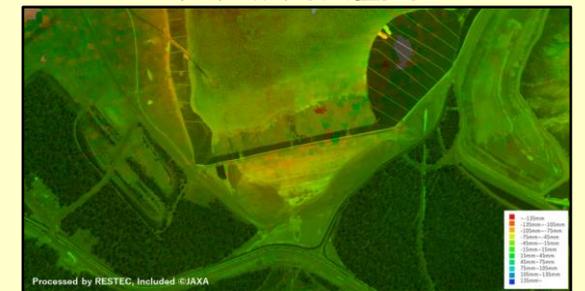
- 異なる2時期や時系列での衛星と地盤面との距離の変化を測定し、地盤面の変動を可視化します。
- 計測した地盤面の変位の傾向を踏まえ分析し、地すべり等の地盤変動に関する危険度評価を実施するものもあります。



### ■ 提供サービスイメージ 面的な地盤変動把握



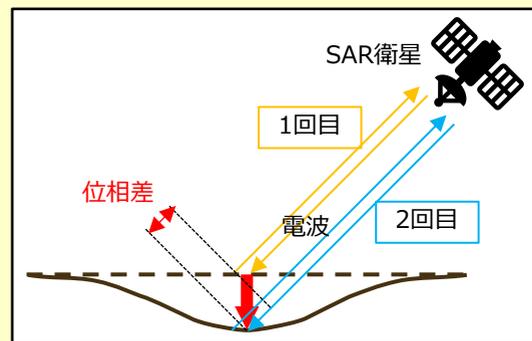
### ダムにおける変位把握



### ■ 衛星による観測の仕組み

- SAR衛星が発する電波により、衛星と地表面との距離の変化を、時期の異なる2枚の画像を干渉解析し、位相差（周期のズレ）から計測します。
- 時系列に多数の衛星画像を用いることで、地盤変動による異変を数センチ単位で捉えることが可能です。

### 干渉SARによる位相差計測



### ■ 従来の情報把握方法との比較

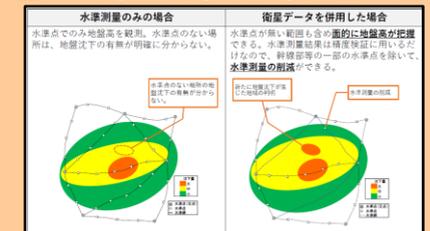
<p><b>従来</b> (現地調査、GNSS観測装置)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ミリ単位の計測</li> <li>・ピンポイントでの計測</li> <li>・現地での計測</li> <li>・計測の度にアクセスが必要</li> <li>・実施/機器設置以降の計測</li> <li>・観測精度が高い(現地調査、GNSS)</li> </ul>	➔	<p><b>衛星</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・数センチ単位の観測</li> <li>・広範囲を面的に観測</li> <li>・宇宙から地上の障害に関わりなく観測</li> <li>・長期にわたり定期的に観測</li> <li>・アーカイブデータによる過去観測</li> <li>・現地調査・GNSSに比べ観測精度が低い</li> </ul>
--	---	--

## 想定ユーザーと利用方法

- 調査会社等**：広域・面的な調査、アクセスが困難な対象地に対するリモート観測、衛星データ併用による水準測量の削減等に活用することで、**業務効率化・調査コスト削減**を図ることが可能です。
- 官公庁、その他企業**：空港、道路、橋梁、ダム、港湾等のインフラや施設、建設候補地、盛土、地すべり対策工事箇所等に対して、周辺も含めた変動を面的・定期的に把握することで、**点検・補修等計画立案の基礎資料、損壊対策実施によるリスク低減、対策工事の効果判定による事業効率化等**に寄与します。

### ■ ユーザー利用イメージ

#### 衛星データ併用による水準測量の削減



出所：地盤沈下観測等における衛星活用マニュアル 概要補足版

# 監視効率化・リスク低減等のための衛星火山噴火予兆モニタリング

日本には111の活火山があり、そのうち50の活火山については、火山防災のために気象庁が24時間体制で常時観測・監視を行うとともに、その成果を用いて火山活用の評価を行い、噴火警報の発表等を行っています。衛星を用いて広域的・面的な監視を継続的に実施することで、マグマ噴火の予兆である山体膨張・隆起・沈降の確認の迅速化・効率化や、観測結果を踏まえた噴火警報等の発出によるリスク低減等が可能です。

## サービス

### ■ サービスの概要

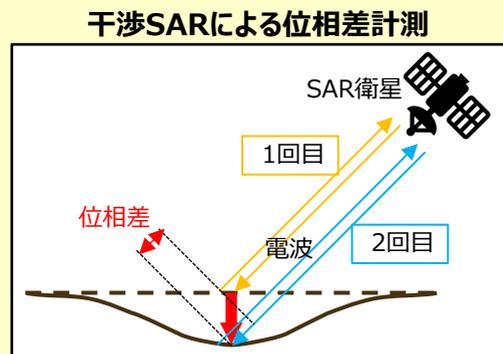
- 異なる2時期や時系列での衛星と地盤面との距離の変化を測定し、地殻変動を可視化します。
- 現地での観測が困難な火口状況の確認や溶岩の流出を確認します。

### ■ 衛星による観測の仕組み

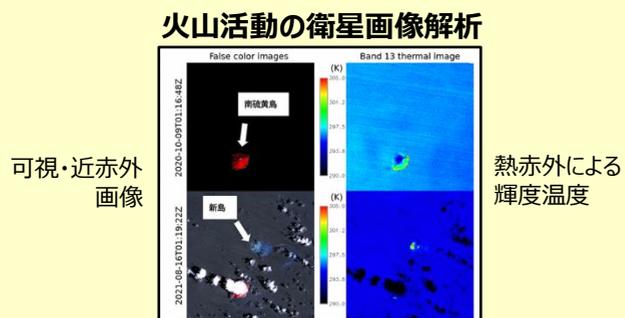
- SAR衛星が発する電波により、衛星と地表面との距離の変化を、時期の異なる2枚の画像を干渉解析し、位相差（周期のズレ）から計測します。
- 時系列に多数の衛星画像を用いることで、地殻変動による異変を数センチ単位で捉えることが可能です。
- 他に、光学衛星で現地へのアクセスが困難な火山や火口状況を撮影したり、熱赤外センサにより溶岩流出等の高温領域を確認する方法もあります。

### ■ 従来の情報把握方法との比較

<b>従来 (GNSS 観測装置)</b>		<b>衛星</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>数ミリ単位の精度</li> <li>ピンポイントでの計測</li> <li>現地での計測</li> <li>長期にわたり連続的に観測</li> <li>実施/機器設置以降の計測</li> <li>観測精度が高い (GNSS観測装置)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>数センチ単位の観測</li> <li>広範囲を面的に観測</li> <li>宇宙から地上の障害に関わりなく観測</li> <li>長期にわたり定期的な観測</li> <li>アーカイブデータによる過去観測</li> <li>GNSS観測装置に比べ観測精度が低い</li> </ul>



干渉SARによる位相差計測



火山活動の衛星画像解析

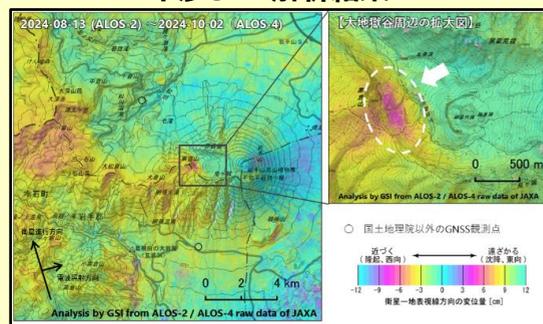
可視・近赤外  
画像

熱赤外による  
輝度温度

出所：産業技術総合研究所  
地質調査総合センター

### ■ 提供サービスイメージ

#### 干渉SAR解析結果



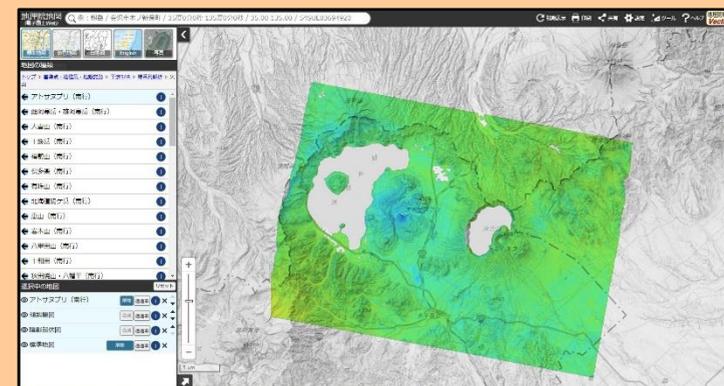
出所：国土地理院

## 想定ユーザーと利用方法

- 気象庁、自治体、防災機関、研究機関：火山を対象とした干渉SAR時系列解析結果により、噴火口やその周辺も含めて面的・定期的に観測し山体膨張・隆起・沈降といった地殻変動を把握することで、**マグマ噴火予兆確認の迅速化・効率化**とともに、**観測結果を踏まえた噴火警報等の発出によるリスク低減**に寄与します。

### ■ ユーザー利用イメージ

#### 火山時系列解析結果のUI



出所：国土地理院

## 調査効率化・リスク低減等のための衛星盛土箇所検出

静岡県熱海市で発生した土石流災害等を受け、「盛土規制法」の施行や「不法・危険盛土等への対処法策ガイドライン」が策定され、既存盛土の分布調査や不法盛土の検出を実施する必要があります。衛星を用いて広域的・定期的な監視を行うことで、広域・面的な調査、アクセス困難地域での調査、詳細調査箇所の絞り込みによる業務効率化・調査コストの削減、対策工事等計画立案の基礎資料への活用、対策実施によるリスク低減等が可能です。

### サービス

#### ■ サービスの概要

- 異なる2時期の衛星データを用いて、画像の色調変化、電波の強度変化、地殻変動等を検出し、盛土箇所を抽出します。

#### ■ 衛星による観測の仕組み

- 複数時期の光学衛星画像を比較解析し、森林（緑）から盛土（茶）への色調変化箇所を抽出します。また、正規化植生指数（NDVI）を用いて植物の状態から抽出する方法もあります。
- 複数時期のSAR衛星画像を比較解析し、SAR衛星から発出する電波反射の強度変化箇所を抽出します。
- SAR衛星が発する電波により、衛星と地表面との距離の変化を、時期の異なる2枚の画像を干渉解析し、位相差（周期のズレ）から計測します。

#### ■ 従来の情報把握方法との比較

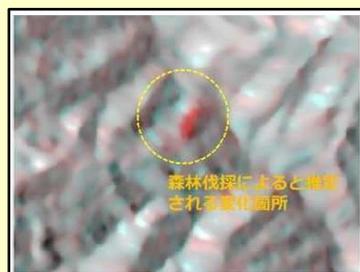
<p><b>従来</b> (航空写真、DEM)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>古い時代を調査可能（最大75年）</li> <li>比較的広域を面的に観測</li> <li>地上の障害に関わりなく観測</li> <li>簡易に調査可能（DEM）</li> <li>空中写真は誤差もあり精度に課題</li> </ul>	<p>➔</p>	<p><b>衛星</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>撮影時期のみ調査可能（過去15年程）</li> <li>広域を面的に観測</li> <li>地上の障害に関わりなく観測</li> <li>簡易に調査可能であるが条件により抽出できない場合あり（SAR）</li> </ul>
---	----------	---

#### 光学衛星画像の色調変化による盛土箇所抽出



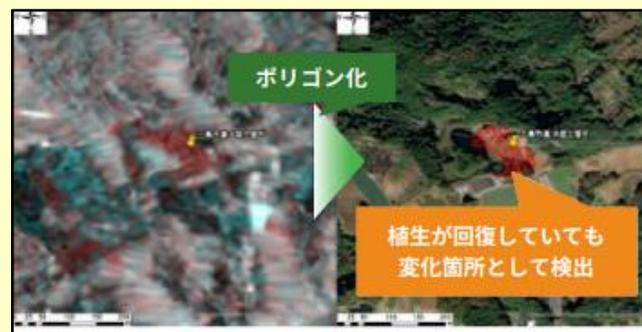
出所：盛土等の安全対策推進ガイドライン及び同解説

#### SAR画像の強度変化による盛土箇所抽出



出所：盛土等の安全対策推進ガイドライン及び同解説

#### ■ 提供サービスイメージ



出所：フジヤマ

- 調査会社等**：広域・面的な調査、アクセスが困難な対象地に対するリモート観測、詳細調査箇所の絞り込みや、既存盛土の定期的な経過観察に活用することで、**業務効率化・調査コスト削減を図ることが可能です。**
- 自治体**：勧告・改善命令・行政代執行等の対応、優先度判定、詳細調査等の**計画立案の基礎資料に活用することで、災害リスク低減に寄与します。**

### 想定ユーザーと利用方法

#### ■ ユーザー利用イメージ



出所：地盤沈下観測等における衛星活用マニュアル 概要補足版

# シミュレーション・ハザードマップ・各種検討高度化等のための衛星デジタル3D地図

災害時の被害低減に向けて、平時から災害対応の基盤を整えて、高度化しておく必要があります。衛星を用いて、広域的・定期的に立体視を用いた観測を行うことで、土地・建物の高さ情報を付与したデジタル3D地図を作成します。このデジタル3D地図を基盤として、シミュレーション・ハザードマップの高度化や、その結果を活用した更なるリスク低減、保険料設定等の高度化が可能です。

## サービス

### ■ サービスの概要

- 多数の光学画像を重ね合わせることで、世界中のあらゆる地点の3次元座標の特定を行い、3D地図を作成します。
- 森林に特化した詳細な3Dモデルの構築も研究されています。

### ■ 衛星による観測の仕組み

- 光学衛星により対象物を多方向から観測し、各画像の視差を活用して対象物の高さを測定して数値標高モデル（DEM）を作成します。また撮影した画像のひずみを補正したオルソ画像を作成します。そして、これらを組み合わせて3D地図を作成します。

### ■ 従来の情報把握方法との比較

従来  
(航空写真による作成)

- 地図作成元画像の精度が高い
- 作成対象が一部地域に限定
- 更新の度に航空機による観測が必要

衛星

- 地図作成元画像の精度が比較的高い(0.3m~)
- 広範囲の観測により全球で地図作成
- 定期的に観測し更新が可能
- アーカイブデータによる過去観測

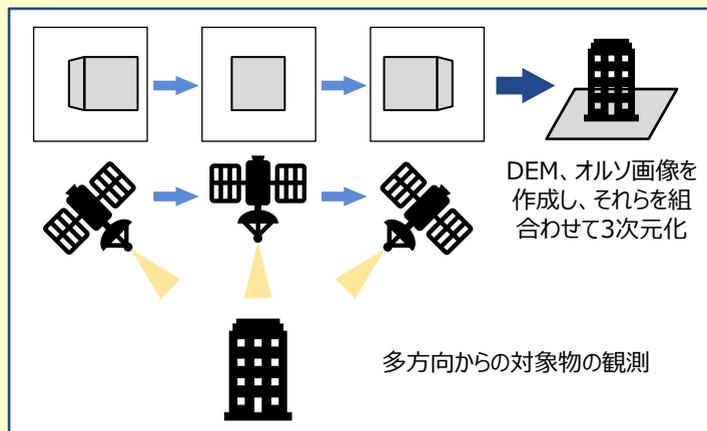
### ■ 提供サービスイメージ



出所：Maxar technologies

出所：Maxar technologies

### 多方向からの撮影による3D地図の作成

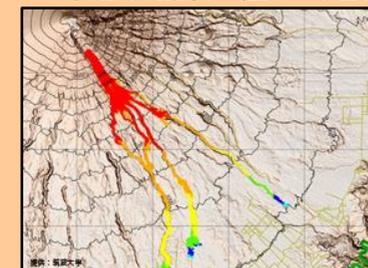


## 想定ユーザーと利用方法

- 調査・検討会社等**：高さ情報・建物情報等が含まれたデジタル3D地図を用いることで、火砕流の流動や土砂崩壊等のシミュレーションや可視化が可能となり、調査・検討の高度化に寄与します。また、調査・検討・設計等の効率化による人件費等コストの低減を図ることが可能です。
- 自治体**：浸水域等のハザードマップ作成において、高さ情報・建物情報等を活用することで、精緻・高度な調査・検討が可能になるとともに、その結果を市民へと広く伝えることで災害時のリスク低減に寄与します。
- 金融・保険会社**：デジタル3D地図により高度化したシミュレーション・ハザードマップを用いることで、これまで地域等で一律となっていた保険料は、**建物所在地における災害リスクに応じた設定が可能**となります。

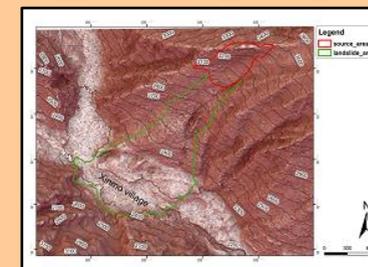
### ■ ユーザー利用イメージ

#### 火砕流の流動シミュレーション



出所：AW3D

#### 土砂崩壊シミュレーション



出所：AW3D

#### 水災リスクを踏まえた保険料設定

建物の構造別	改定期 水災料率 全国一律	改定後(水災料率細分化)			
		A区分	B区分	C区分	D区分
M構造 (マンション等)	5,950	6,900 (+1,950)	8,250 (+2,400)	10,050 (+4,200)	10,050 (+4,200)
T構造 (個人建物)	9,750	10,800 (+1,050)	13,350 (+3,600)	16,950 (+7,200)	16,950 (+7,200)
H構造 (その他の建物)	20,250	21,150 (+900)	25,500 (+5,250)	28,800 (+8,550)	32,100 (+11,850)
階別分布 (国勢調査より算出(総世帯数ベース))		70.1%	21.1%	6.8%	2.2%

出所：楽天損害保険

# ④ 衛星の活用に向けた情報



④

衛星の活用に  
向けた情報

③

衛星を活用した  
ユースケース

②

防災DXにおける  
衛星地球観測の貢献

①

防災DXとは

# 衛星地球観測活用に向けた補助金等支援策（防災DX関連）

- 防災DX分野における衛星地球観測の活用に向けては、国等からの事業の成長段階に応じた宇宙産業や防災DXに関する資金・技術等の支援があります。その他の衛星地球観測活用に向けた情報は基礎編をご参照ください。

<p><b>S-Booster</b> <span style="float:right">研究</span></p> <p style="text-align:center"> <span style="border:1px solid black; padding:2px;">資金支援</span> <span style="border:1px solid black; padding:2px;">技術支援</span> </p> <p>起業や新規プロジェクト立ち上げを目指す異業種等から幅広くビジネスアイデアを募集し、優れたアイデアには専門家によるブラッシュアップ、ビジネスマッチング、資金提供による事業化に向けた支援。</p> <p>【過去採択事業】 ・AOZORAのマイクロ波技術をベースにした国内初の民間気象衛星開発・活用、日本の知見・AIを活用した独自の気象予報システム開発が採択。</p>	<p><b>宇宙開発利用加速化戦略プログラム（スターダストプログラム）</b> <span style="float:right">研究 実証</span></p> <p style="text-align:center"> <span style="border:1px solid black; padding:2px;">資金支援</span> <span style="border:1px solid black; padding:2px;">技術支援</span> </p> <p>各省が連携して取り組むべきプロジェクトを促進する予算を計上し、戦略プログラムの研究開発を推進。</p> <p>【過去採択事業】 ・「スペース・トランスフォーメーション実現に向けた高分解能光学衛星のデータ解析技術の研究と利用実証」プロジェクトが採択。</p>	<p><b>宇宙戦略基金</b> <span style="float:right">研究 実証 実用</span></p> <p><b>衛星データ利用システム海外実証（フィージビリティスタディ）</b> <span style="float:right">資金支援 技術支援</span></p> <p>「衛星等」を含む3分野で、民間企業や大学等が最大10年間、技術開発に取り組めるよう設置されたJAXA基金。開発・実証がメインだが、実装支援テーマもある。</p> <p>【採択事業】 ・Marble Visionsの「40cm 級分解能の小型光学衛星システム構築と世界最高水準の3次元空間情報生成」が採択。</p>
<p><b>課題解決に向けた先進的な衛星利用データ利用モデル実証プロジェクト</b> <span style="float:right">実証</span></p> <p style="text-align:center"> <span style="border:1px solid black; padding:2px;">資金支援</span> </p> <p>衛星データの利活用促進に向け、衛星データの先進的な利用モデルの実証を実施。実証にあたり、サービス提供者と利用者とのチームとなり、ニーズを踏まえた「真に使えるサービス」の創出を図る。</p> <p>【過去採択事業】 ・Synspetive・フジヤマの「機械学習手法を用いた不法盛土箇所の検出及び地盤変動リスク分析」が採択。</p>	<p><b>小型SAR衛星星座の構築と利用拡大に向けた実証事業</b> <span style="float:right">実証</span></p> <p style="text-align:center"> <span style="border:1px solid black; padding:2px;">技術支援</span> </p> <p>民間事業者による小型SAR衛星星座の構築を推進し、実証事業を推進し、商業化を加速化させる。</p> <p>【過去採択事業】 ・QPSが採択され、国土交通省と共同で、高分解能SAR画像による土砂流出箇所調査技術の開発を実施。</p>	<p><b>JAXAだいち2号アーカイブデータを用いた事業化実証</b> <span style="float:right">実証 実用</span></p> <p style="text-align:center"> <span style="border:1px solid black; padding:2px;">技術支援</span> </p> <p>ALOS-2のアーカイブデータを用いた各種事業の成立性を実証する取り組み。民間主導の衛星データ利用事業化を目指す。</p> <p>【過去採択事業】 ・利用者（自治体・民間）、解析事業者、大学・研究機関が連携して、災害・インフラ監視のテーマで実証。ビジネス成立可能性を検討。</p>
<p><b>戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）</b> <span style="float:right">研究 実証 実用</span></p> <p style="text-align:center"> <span style="border:1px solid black; padding:2px;">資金支援</span> <span style="border:1px solid black; padding:2px;">技術支援</span> <span style="border:1px solid black; padding:2px;">事業・制度支援</span> </p> <p>Society5.0の実現に向けてバックキャストにより、社会的課題の解決や日本経済・産業競争力にとって重要な課題を設定し、基礎研究から社会実装までを見据えて一貫通貫で研究開発を推進。</p> <p>【過去採択事業】 ・防災科研を中心とした共同体の衛星利活用も含む「スマート防災ネットワークの構築」が採択。</p>	<p><b>研究開発とSociety5.0との橋渡しプログラム（BRIDGE）</b> <span style="float:right">研究 実証 実用</span></p> <p style="text-align:center"> <span style="border:1px solid black; padding:2px;">資金支援</span> <span style="border:1px solid black; padding:2px;">技術支援</span> <span style="border:1px solid black; padding:2px;">事業・制度支援</span> </p> <p>官民研究開発投資拡大が見込まれる領域における研究開発等を推進するものであり、SIPとの一体的な運用を推進し、研究開発とSociety5.0を橋渡しを実施。</p> <p>【過去採択事業】 ・防災科研を中心とした共同体の「衛星観測リソースを結集する「日本版災害チャータ」の構築と実証」が採択。</p>	<p><b>デジタル田園都市国家構想交付金</b> <span style="float:right">実用</span></p> <p style="text-align:center"> <span style="border:1px solid black; padding:2px;">資金支援</span> </p> <p>デジタルを活用した意欲ある地域による自主的な取組を応援し、「デジタル田園都市国家構想」を推進するため、デジタルを活用した地域の課題解決や魅力向上の実現に向けた地方公共団体の取組を交付金により支援。</p>

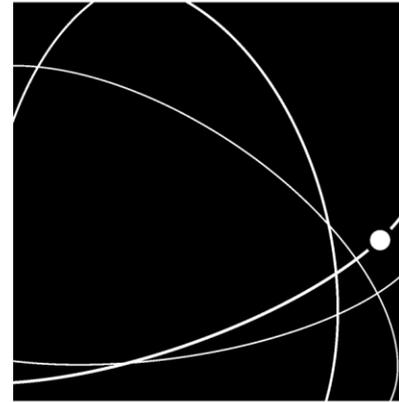
: 衛星・宇宙事業に関する支援

: 防災DXに関する支援

青字 : 衛星地球観測活用の採択等事例

# CONSEO

衛星地球観測コンソーシアム  
Consortium for Satellite Earth Observation



引用する場合は、出典（「CONSEO REPORT（防災DX編）」、ページ数等）を記載してください。  
また、原著作物を引用する場合には、当該原著作物の著作権を確認の上、適切な出所表示をお願いします。