

5 基本メニュー

災害時

提供サービスイメージ：浸水域

- ・浸水域、斜面崩壊区域
(要画像費、解析費は無償)
- ・被害情報
(浸水面積、湛水量、崩壊面積、被災家屋等：市町村別)
- ・SNS解析結果(浸水被害)

統計情報の表示

地点浸水深の表示

標高図と重畳

ゼンリン地図上に解析結果を表示

レポートとして出力

©2021ZENRIN CO.,LTD.

平常時

提供サービスイメージ：変状モニタリング、斜面モニタリング

- ・斜面定期モニタリング(年4回)
※斜面評価は、年1回実施
- ・重要施設の変状モニタリング(年4回)
※港湾、空港、埋立地、広域地盤沈下など
- ・地形改変(開発)モニタリング(年1回)
- ・枯れ木群モニタリング(年1回：夏)

変状モニタリング

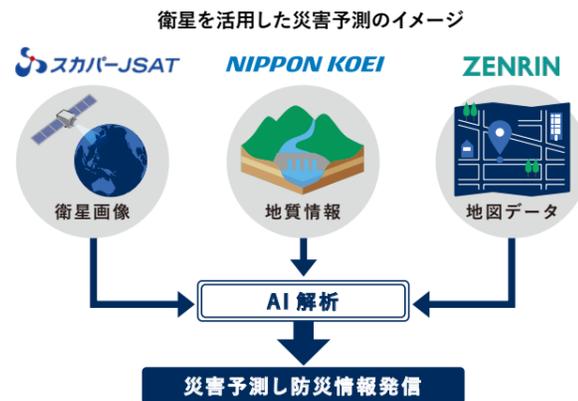
斜面モニタリング

2D/3Dモード切替が可能

SAR衛星データの解析による斜面の変動を分かりやすく可視化

6 今後の展望／業務実績

斜面の地形や地質特性、災害履歴、降雨情報等の基本情報と衛星による微小変動状況を組み合わせ、斜面崩壊の危険性をAIにより事前予測を行います。(開発中、2022年4月～サービス開始予定)



業務実績一覧表

業務名	発注者	時期	キーワード
衛星画像を活用した浸水域判読・解析検討業務	国土交通省 中部地方整備局	2020年 2021年	災害・浸水域・土砂崩壊、 SNS活用
課題解決に向けた先進的な衛星リモートセンシングデータ利用モデル実証プロジェクト	内閣府 宇宙開発戦略推進事務局	2020年	平時・インフラ監視・ 空港・小型リフレクタ
河川砂防技術開発公募(河川・水防災技術分野)研究	国土交通省 国土技術政策総合研究所	2019年 2020年 2021年	平時・河道管理、堤防管理
SAR衛星によるインフラ変位監視技術の実証及び海外展開を通じた周波数の国際協調利用促進に関する調査検討の請負	総務省 総合通信基盤局	2020年	平時・インフラ監視・小型リフレクタ



衛星防災情報サービス

Satellite Anti-Disaster Information Service

画像はイメージです

1 事業化の背景

衛星データビジネスを最大限に活かすために、各分野のトップランナーが業務提携。

各企業の技術特徴を融合させることにより、平常時におけるリスク管理（インフラモニタリング）から災害時の状況把握までを精密に行える衛星防災情報サービスです。

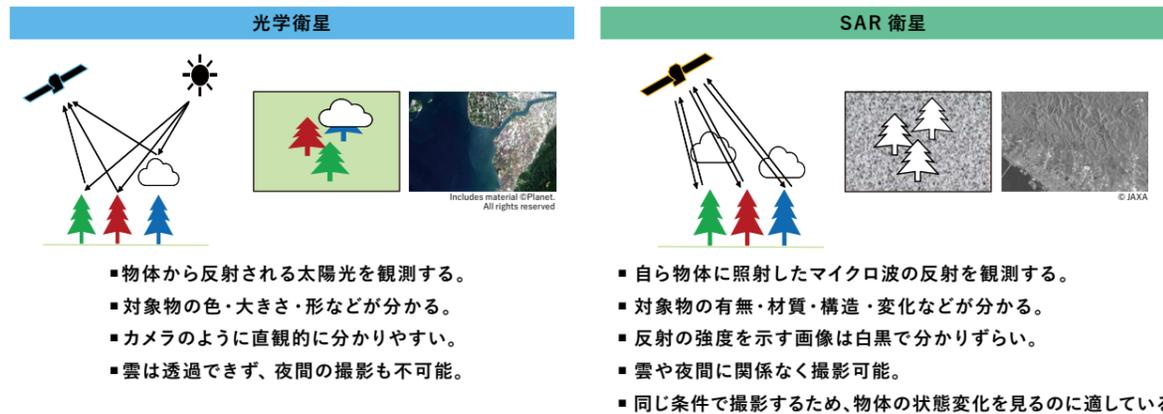


2 衛星リモートセンシング概要

人工衛星に搭載したセンサによって、地球表面の様々な状態を観測。

カメラのように、対象の色や形の観測に適した光学衛星、対象の材質や微小な変化の観測に適したSAR衛星が存在します。

衛星を活用した強みは、「地球上全体」を「定間隔、同精度」で「繰り返し把握する」ことに加え、過去のデータがアーカイブデータとして蓄積されているため、遡って解析が可能となります。



光学衛星、SAR衛星の特徴を活かし、得たい情報を分析・評価を行うことができます。

<p>災害時活用</p> <p>浸水域の把握</p> <p>災害発生直後に撮影した光学衛星・SAR衛星データから浸水域を自動抽出。</p>	<p>災害時活用</p> <p>土砂崩壊域の把握</p> <p>災害発生直後に撮影した光学衛星・SAR衛星データから土砂災害発生箇所を自動抽出。</p>	<p>開発状況のモニタリング</p> <p>定期的に撮影される光学衛星画像を解析し、都市開発が行われた箇所を抽出。</p>	<p>植生モニタリング</p> <p>光学衛星による植生の分布域・状態を確認し、朽ち木の場所等を抽出。</p>	<p>斜面変動モニタリング</p> <p>SAR衛星データの時系列干渉解析により、広範囲の斜面変動状況を確認し、危険度を評価。</p>	<p>インフラ施設モニタリング</p> <p>SAR衛星データの時系列干渉解析による広範囲のインフラ施設の微細な経年変化観測とリスク評価。</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------

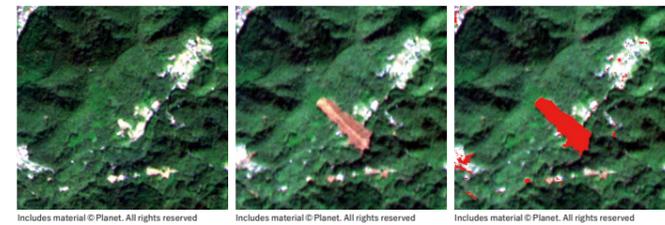
3 災害時の活用事例

光学衛星

■浸水域の把握
災害時に撮影した衛星写真から浸水範囲を抽出。ゼンリンの詳細な地図と重畳することで、被害家屋数などの情報を取得可能となります。

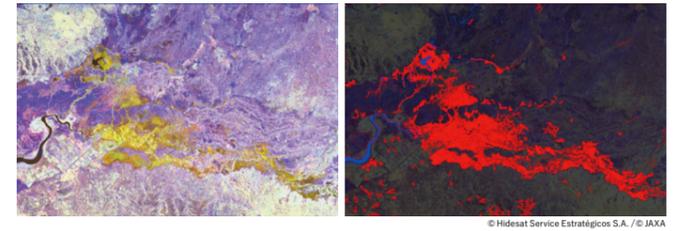


■土砂崩壊域の把握
画像解析により、光学衛星画像から土砂崩壊域を検知します。



SAR衛星

■浸水域の把握
SAR衛星の特性として、水面は観測できず右図のように暗く映ります。この特性を利用し、雨天や夜間においてもSAR衛星による浸水域把握が可能です。



■土砂崩壊域の把握
災害前と災害後のSAR衛星画像を重ね合わせることで、土砂崩壊域を抽出することが可能です。



4 平常時の活用事例

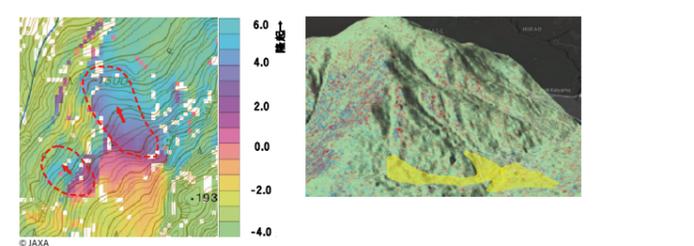
光学衛星

開発状況のモニタリング
定期的に撮影される光学衛星画像を解析し、樹木伐採や都市開発が行われた箇所を抽出。衛星の解像度が高いほど小規模の変化を捉えることができます。



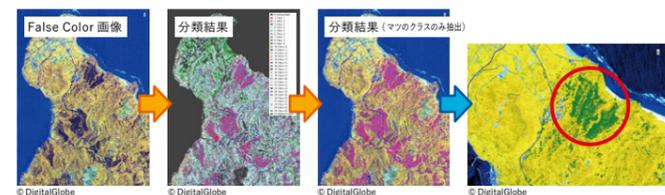
SAR衛星

斜面変動モニタリング
定期的なSAR衛星の観測により、斜面の変動をモニタリング。広域を定量的に観測できることが大きな強み。変動が確認された斜面については、地滑り等の危険性を技術者が評価します。



植生モニタリング

光学画像から取得されるスペクトル情報を分析し、植物群落の分類や枯れ木群落を検出。保安区域内の植生の繁茂状況や、施設周辺斜面の枯れ木状態をモニタリングすることで、リスクを評価することが可能です。



インフラ施設モニタリング

SAR衛星により広大なインフラ施設の微細な変動をモニタリング。下図は空港(左図)と、河川堤防(右図)のモニタリングイメージであり、従来のアルゴリズムを改良することにより、解析の精度と安定性を向上させています。

