

CONSEO インフラDX勉強会

NEC地球観測衛星画像解析サービスPFによる広域変位の面的・定量的把握
～インフラ予防保全の迅速化・低コスト化～

2025年8月27日

日本電気株式会社
石井 孝和



NECの宇宙利用ソリューション

- 衛星地上システム運用や宇宙にて取得したデータの提供・活用を通じたDX事業を展開

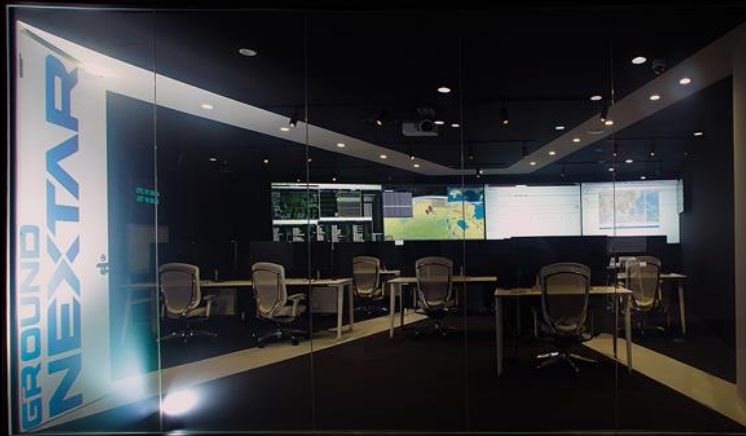
衛星設計

衛星開発

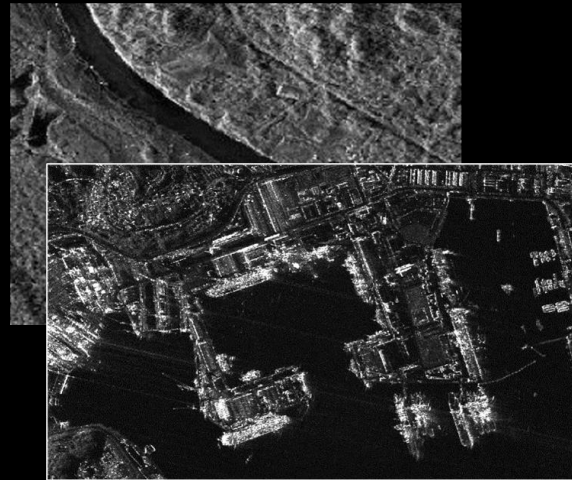
衛星運用

データ提供

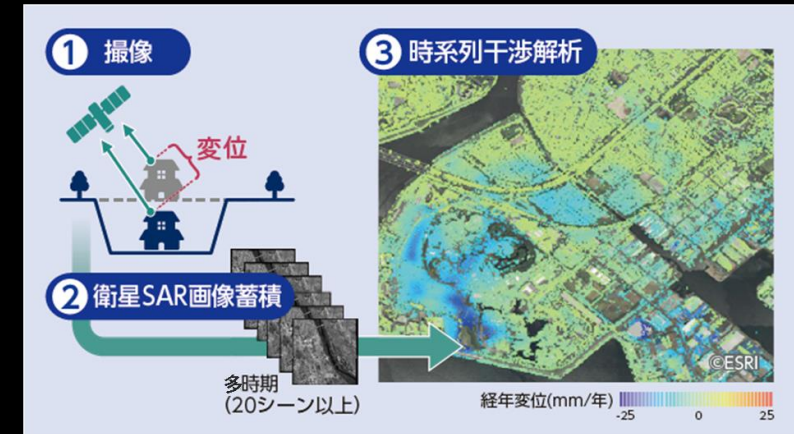
解析サービス



ASNARO-2運用事業
(日本発の商用SAR衛星)

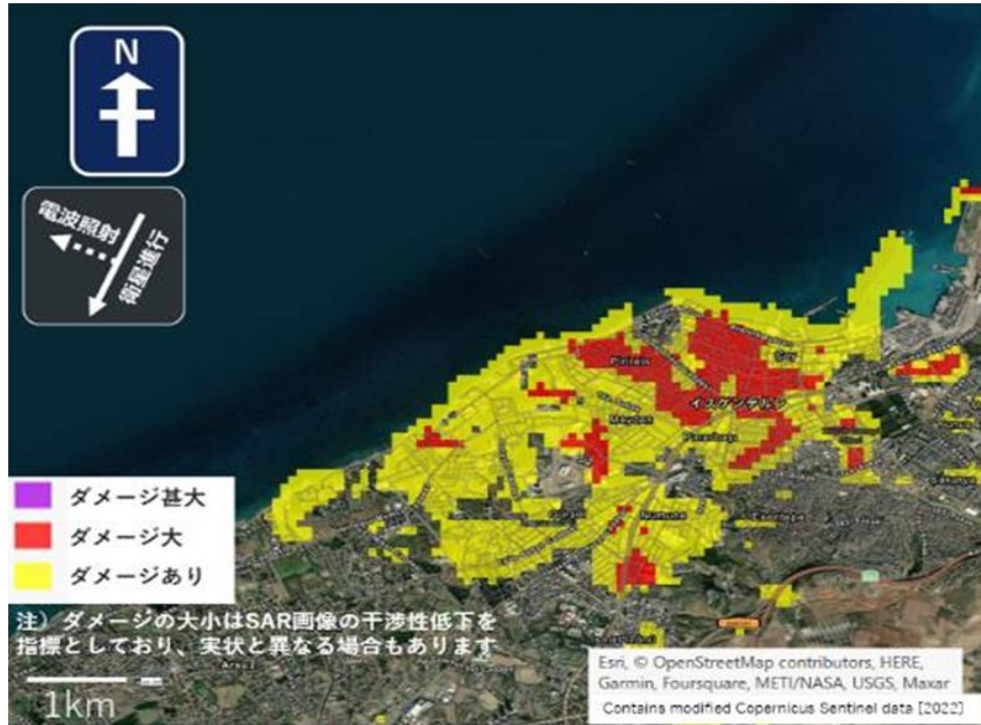


JE OSS社と連携したSAR画像販売
(日本地球観測衛星サービス社)



国内外商用SAR画像を用いた
変位・変化情報提供サービス

ユースケースのご紹介



トルコ地震被災状況の可視化 (イスケンデルン)

環境管理

防災/減災

変化抽出

干渉解析



自然災害

広域被災状況等の把握

課題

- 広域にわたる被災現場の状況を早く把握したい
- がれき処理エリアの優先度や復興ヤード設定エリアを決めたい

導入効果

- 衛星SAR画像解析※により、広域（数100km四方）の被災状況を迅速に可視化（被災後1-2日以内）
- がれき処理エリアの優先順位付け、アクセスポイントの可視化

※CCD：干渉性（コヒーレンス）の変化により主に構造物崩壊エリアを特定

現状



ドローン等を活用した3D画像による状況把握を実施するも
広域を一度に把握できない

ご活用イメージ

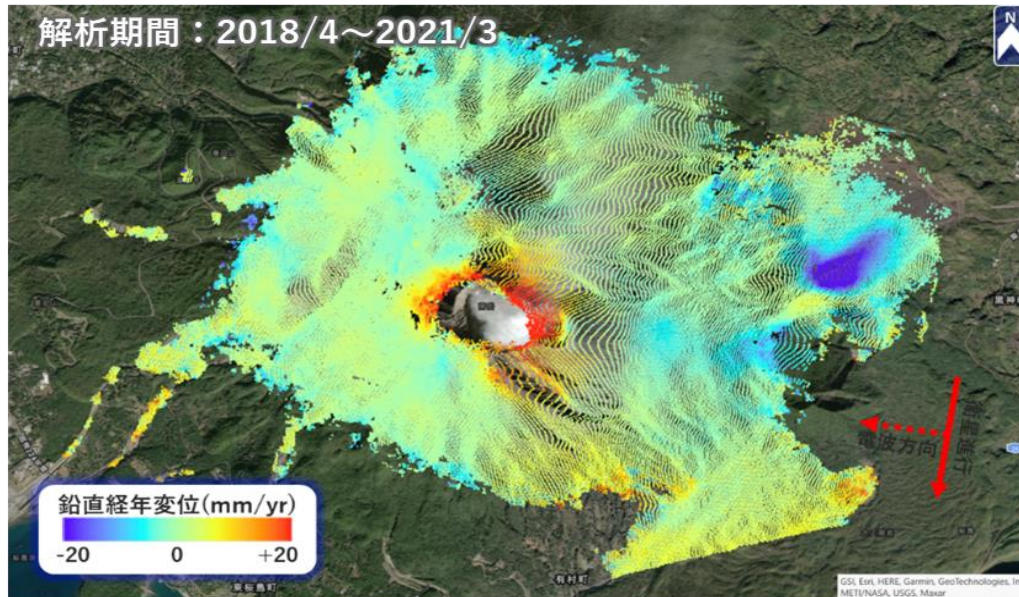


衛星SAR画像解析により広域にわたる被災状況スクリーニングが可能

想定される
お客様

国、復興支援機関、建設コンサル会社など

ユースケースのご紹介



活火山の山体膨張・収縮を面的に可視化
動的ハザードマップとして提供

インフラ管理

防災/減災

変化抽出

干渉解析



活火山

面的・継続的な山体モニタリング

課題

- 活火山モニタリングは、GNSSや傾斜計等により、山体の変位を計測。地震計との連動により、噴火の予兆を捉えようとしているが面的な観測をするには、設置個所を増やす必要があった。

導入効果

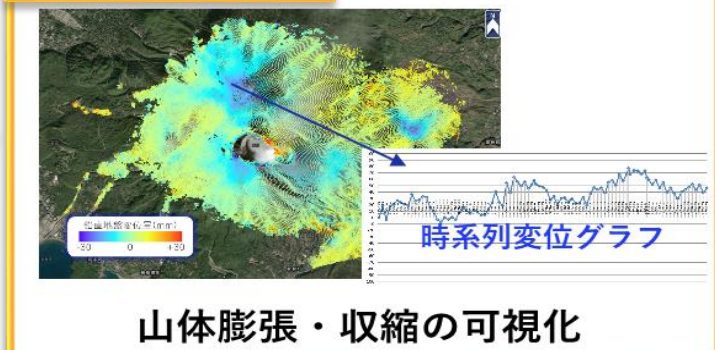
- 衛星SARによるモニタリングにより、面的にmm精度で山体膨張・収縮を観測できるようになり、動的ハザードマップとして活用可能。

現状

気象庁HPより抜粋



ご活用イメージ



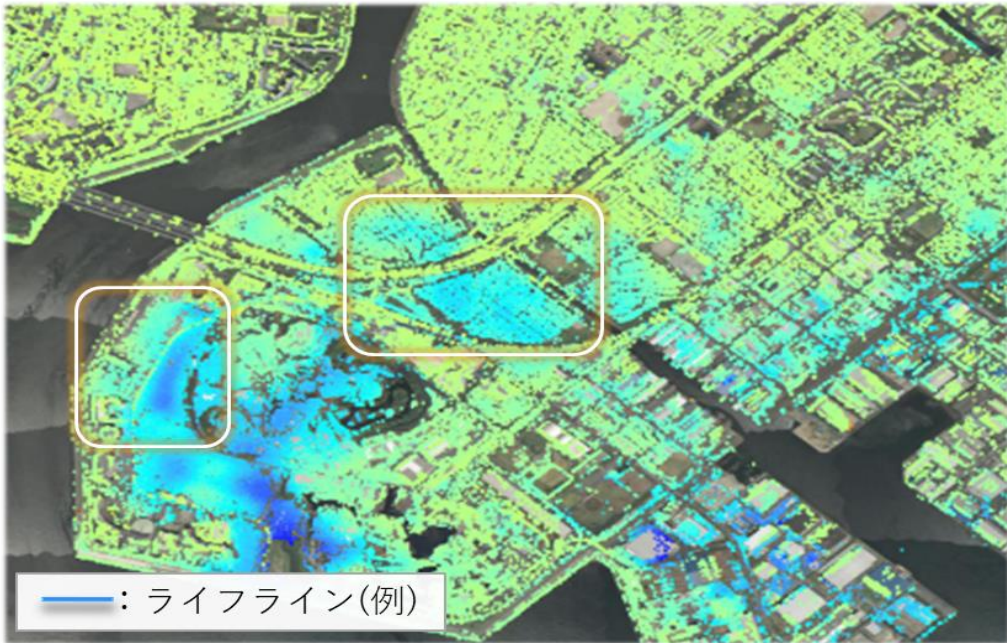
想定される
お客様

国、自治体、研究機関など

ユースケースのご紹介

ライフライン 地盤変動計測

2014/1~2016/3



経年変位(mm/年) -25 0 25

測量では難しい広域・高密度な変位計測

インフラ管理

防災/減災

変化抽出

干渉解析

ライフライン

広域・高密度な地盤変動計測

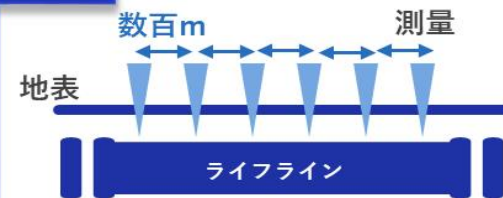
課題

- ライフラインが地盤変動の影響でストレスを受けているか確認したい
- 広域にわたるライフラインの測量は費用的に困難であるため効率化したい

導入効果

- 広域・高密度な計測により面的に変位を把握し、測量業務コストを低減
- 漏水による路面下空洞発生箇所のスクリーニング

現状



広域にわたり一定間隔で測量

ご活用イメージ



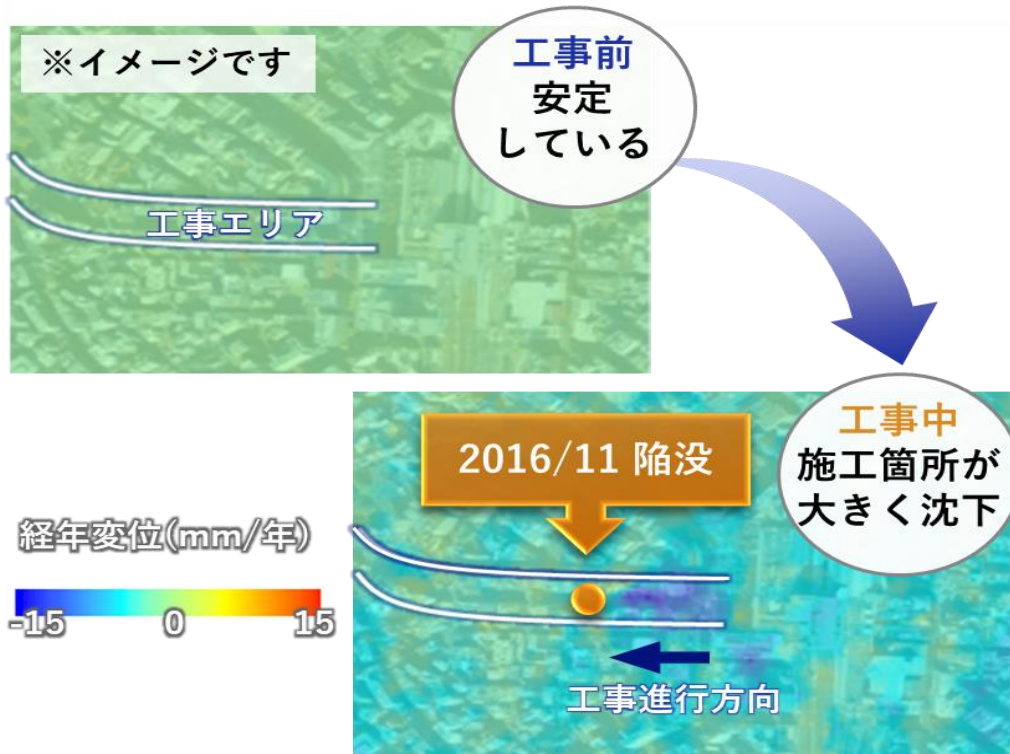
ストレスのかかる箇所のみ測量・検査

想定される
お客様

自治体・エネルギー会社など

ユースケースのご紹介

シールド工事 前/中/後の計測



工事前の状況および工事の影響を把握

インフラ管理

防災/減災

変化抽出

干渉解析



工事

工事前/中/後の高効率計測

課題

- シールド工事において工事の影響を把握したい
- 現行の測量業務では困難な民地を含めた変位把握がしたい

導入効果

- アーカイブ画像から過去に遡って施行前の状況を把握
- 施行スケジュールに沿った道路・民地の広域計測を実現

現状



広域かつ高頻度な測量が必要
過去の土地の状況が分からない

ご活用イメージ



衛星のため広域を周期的に計測可能
蓄積データ活用で過去の状況も把握

想定される
お客様

総合建設会社・道路管理会社など

ユースケースのご紹介



インフラ管理

防災/減災

変化抽出

干渉解析



橋梁

橋梁変位予測モデルによる予防保全

橋の変位データ
橋の構造、気温

+

独自AI

→

変位予測
モデル



機能不全につながる予兆をデジタル化

平時から橋梁の継続モニタリングをすることで
「いつもと違う」を検知し、アラート送信



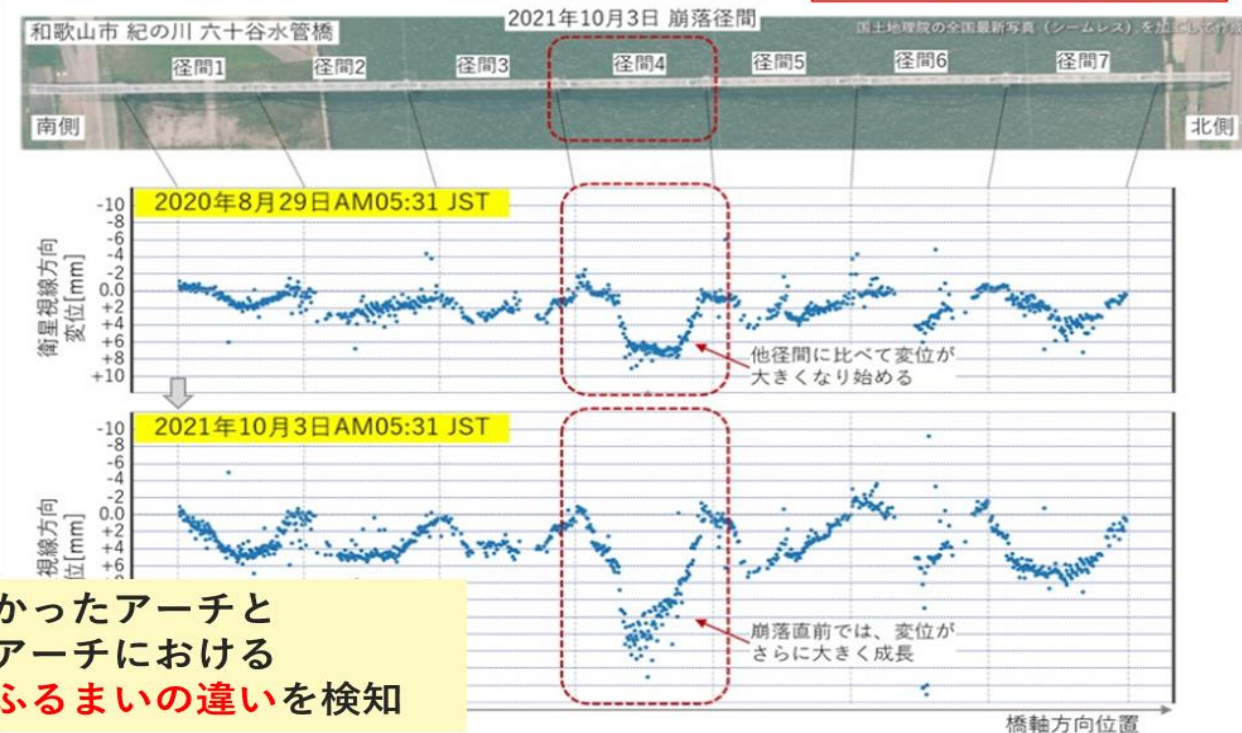
詳細状況把握

アラート受信後、近接目視点検にて詳細把握



NEC

Orchestrating a brighter world



崩落しなかったアーチと
崩落したアーチにおける
各部位のふるまいの違いを検知

※COSMO-SkyMed衛星データ（2019年1月11日JST～2021年10月3日JST、Xバンド9.6GHz、地上解像度3m）を使って分析

引用：「NEC、衛星SARとAIを活用し、橋の崩落につながる重大損傷を発見する技術を開発」
https://jpn.nec.com/press/202207/20220706_01.html

© NEC Corporation 2025

- 人工構造物や地盤等の変位マップを見たい場所だけ、安く・早く・利便性高く提供するサービス
- 広範なインフラや立ち入り困難な場所の予防保全の迅速化・低コスト化を実現

3つの特徴

🔍 Data

- Sentinel-1画像を用いた
時系列干渉解析による2年間の
累積変位を可視化した変位マップ
および1か月ごとの時系列変位グラフ
- 解析エリアは東北地方から九州まで
(北海道・山間部は順次公開予定)
- 解析期間
①2022年4月～2024年3月
②2023年4月～2025年3月
(②は2025年9月頃にリリース予定)

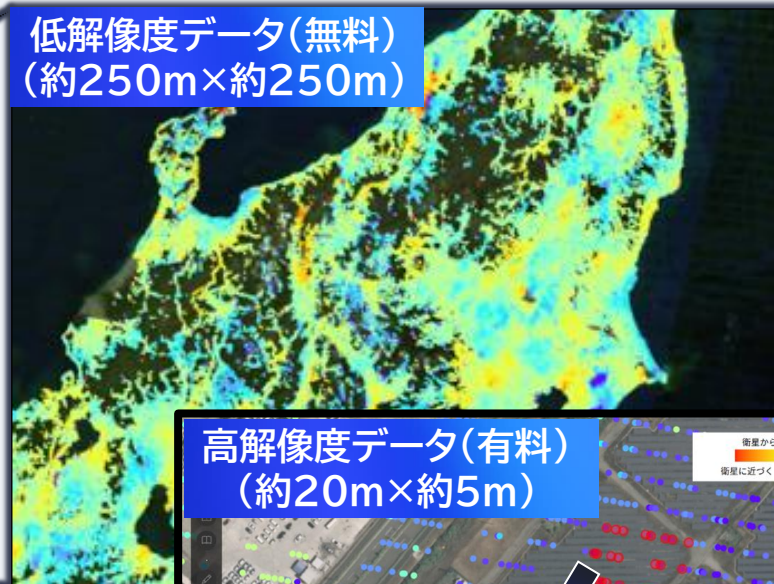
¥ Reasonable

無料データ閲覧後、詳細を知りたい箇所を
購入(約1kmメッシュあたり20万円/年)
衛星データをもっと身近に…！

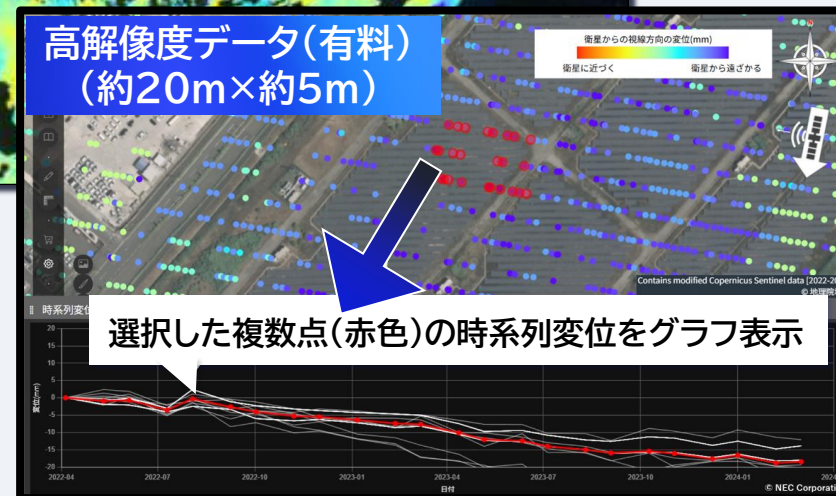
🖥 Usability

お持ちのPCからWeb上で直感的に
分かり易いUIで閲覧可能
(ソフトウェアインストール等も不要)

低解像度データ(無料)
(約250m×約250m)



高解像度データ(有料)
(約20m×約5m)



NEOSAPの技術概要と将来構想 🔍

- 弊社独自技術による高精度変位解析 + 2年間の累積変位マップを半年毎に更新
- 2026年度よりマルチモーダルAIによる意思決定を支援するデータへの高付加価値化

NEOSAP Technical points

広域解析 🔍

- ・弊社独自技術により**広範囲を一括解析**
- ・リードタイム短縮や更新頻度の向上、価格低下を実現

更新頻度

- ・解析期間2年の変位マップを半年毎に更新
- ・1か月毎の変位を時系列変位グラフ表示

高精度解析

弊社独自技術による**高密度・高精度計測**を実現

その他解析 🔍

今後、局所的な個別解析により**高頻度・高解像度**なデータ提供も計画

今後、AIを組み合わせて意思決定に資するデータへ

Future concept

SAR×AI

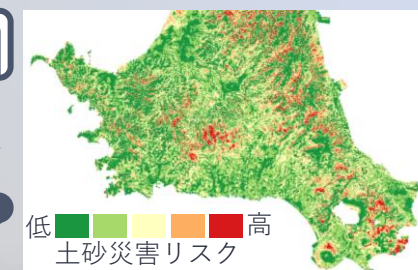
FY2026
リリース
予定

リスクマップ

衛星SAR解析データと様々な環境要因データを組み合わせ、リスク判定AIモデルを開発



土砂災害リスクマップ(イメージ)



被災状況把握

大量のテキストデータを学習させた大規模言語モデル(LLM)を用いて、チャットベースでアクセス可能な機能を開発中

広域を迅速に把握

被害が最も大きい地域を教えて

現場状況をSNSから集めて

被害が最も大きい地域を根拠とともに提示



SNS画像を位置情報と紐づけて表示

NEOSAPへのアクセスについて

- 最後に、ご利用の流れとアクセス先を記載いたします。
- どうぞお気軽にお問合せください。

How to use

フリープラン(無料)

任意の場所を約250mメッシュで平均化した低解像度の変位マップデータを閲覧できます。

ビジネスプラン(有料)

約1km単位で任意の場所をご契約頂きますと約20m×約5m分解能の変位マップデータを閲覧できます。



Access

サービス詳細を知りたい方や
PFのお申込みは、
こちらのHPより
ご連絡ください。



URL



ご不明点などございましたら
お気軽にご連絡ください。
連携・協業等のお声掛けも
大歓迎です！
今後データ連携等を強化し、
より多くのユーザーに
ご活用いただけるよう、
共に成長していきたい
と考えております。



お問合せ
メールアドレス



NEC

\Orchestrating a brighter world