

衛星 SAR による広域モニタリング

分類コード	(工法(システム)・機器・材料)			
関連分類コード				
事例集リンク	(有 (無))			
問合せ先	会社名	日本電気(株)	T E L	080-8821-0339
	部署	宇宙利用ソリューショングループ	F A X	
	住所	〒162-005 東京都新宿区余丁町 10-10 新宿余丁町ビル		
	E-mail・URL	E-mail : pfg-inquiry@satvas.jp.nec.com	URL : https://jpn.nec.com/solution/space/insarpf/index.html	
内容	対象構造物	地表面の人工構造物や周辺地盤 例：重要施設、道路、橋梁、法面、大規模盛土造成地等		
	項目	変位計測、測量業務の効率化、点検対象スクリーニング		
	使用機器	人工衛星搭載合成開口レーダのデータ		
使用実績	複数の民間企業様および自治体様で導入実績あり 例：プラント/発電所の変位計測、道路/鉄道周辺の変位計測、崖地/斜面の変位計測等			
<p>【サービスの特徴】</p> <p>本サービス (NEC 地球観測衛星画像解析サービス PF：略称 NEOSAP) は、人工衛星搭載の合成開口レーダ (SAR) から取得されたデータを用いて時系列干渉解析した変位マップデータを提供する Web アプリケーションサービスとなります。地上センサ等設置せずに、広域な地表面の人工構造物や地盤沈下などの変位を面的・定量的・高精度に把握することができ、主なユースケースは以下の通りです。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 重要施設 (発電所、プラント、空港等) における測量業務の遠隔化/効率化/低コスト化 ② 道路、橋梁およびその周辺構造物 (法面等) における点検業務のスクリーニング ③ 崖地、大規模盛土造成地、土砂災害警戒区域における土砂崩れ等の予防保全 ④ シールド工事における時系列的/空間的な影響範囲の把握 <p>従来は、上記変位マップを受注生産の体制で解析・レポート作成等実施していましたが、NEOSAP でより安価にお手軽にご活用いただける環境を整備しています。</p> <p>【解析技術の概要】</p> <p>右図に本解析技術のフロー図を記します。時系列干渉解析では、同一地点を同一条件で撮像した SAR 画像を 20 シーン以上蓄積させて解析することで、さまざまなノイズ成分を低減します。更に、反射波が常に強い箇所ほど位相が安定しているという特徴を用いて、反射の強い人工構造物などの位相変化に絞り込むことでミリメートル単位の精度で衛星からの視線方向変位を計測します。</p>				

■ 主な仕様

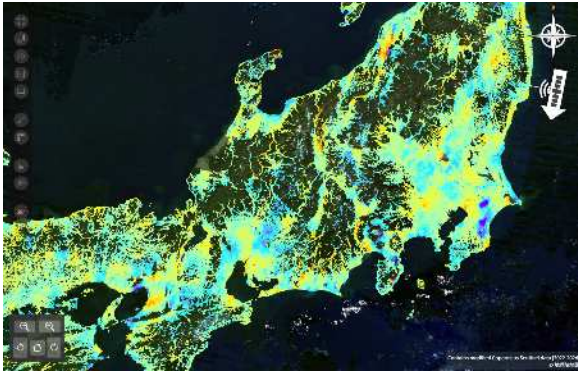
使用衛星画像と変位マップデータの主な仕様

使用衛星画像	衛星名	Sentinel-1 ※1
	撮像期間	2022年4月～ ※2
	撮像頻度	1か月1枚程度
	観測方向	南行軌道
	分解能	約20m×約5m
変位マップデータ	計測方向	衛星からの視線方向
	計測精度	mmオーダー※3
	データ提供頻度	6か月毎に1度

※1:高分解能(3m分解能)の衛星画像によるサービスも順次提供予定
 ※2:2022年3月以前のデータも順次追加予定
 ※3:測量と比較して、統計的な誤差(RMSE)が2~4mm程度

■ NEOSAP のサービス画面

ほぼ日本全国の変位マップデータを整備
 (島しょ部および北海道/東北地方の一部除く)



■ 提供コンテンツと料金体系

提供コンテンツ

提供データ	変位マップデータ *変化抽出データ、外部データの取り込み機能等も段階的に追加予定
提供方法	Webシステム
提供面積	1 km ² からご提供
解析対象地域	日本

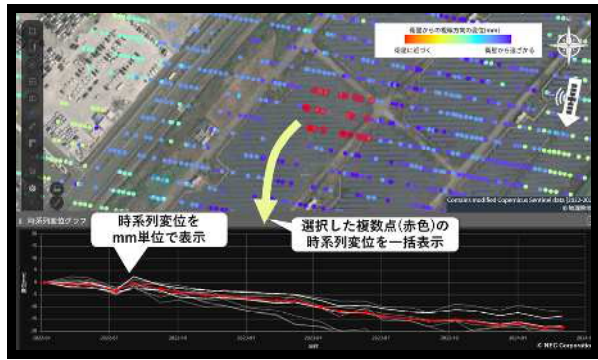
*その他、詳細につきましてはお問い合わせください

料金体系

料金プラン	月額料金	利用可能機能
フリー	0円	変位マップデータ(低解像度)
ビジネス	定額 個別見積	変位マップデータ(高解像度・低解像度) 各種オプション

*各種オプション詳細につきましてはお問い合わせください

ビジネスプランでは拡大して時系列的な変位の推移を把握可能



■ 主なユースケース

重要施設管理

お客様: エネルギー会社、空港等

お客様の想定課題

- 重要施設の維持管理において、現状は測量を実施しているケースが多いが、測量では面的把握/現地調査の必要性/コスト面等で課題がある

導入効果

- 広域を面的/高密度に計測したい場合、本サービスの方が低コスト化につながる
- 人工構造物からの強い反射を利用し、現地調査をせずに遠隔で計測可能

プラント施設
空港・滑走路

ライフライン

お客様: エネルギー等

お客様の想定課題

- 現状、沈下等でマンホール等から地下のガスや石油等のライフラインを測量しているが、広域にわたるためコスト面等で課題がある

導入効果

- 広域を安価に計測できるため、低コスト化につながる
- 特に、不同沈下が発生しているストレスポイントの把握を効率的に実施可能

下水道
マンホール

大規模盛土造成地・崖地

お客様: 自治体等

お客様の想定課題

- 大規模盛土造成地の2次スクリーニング作業を効率化したい
- 崖崩れ対策として崖地の目視点検を実施しているが効率化したい

導入効果

- 変位が発生している箇所を抽出し、優先的に点検すべき箇所をスクリーニングできる

盛土
切土

シールド工事

お客様: ゼネコン等

お客様の想定課題

- シールド工事前後で影響範囲を把握したい
- 測量ができない民地も含めて変位を把握したい

導入効果

- アーカイブ画像を用いた過去に遡った施工前の状況を把握可能
- 施工スケジュールに沿った道路・民地の広域計測を実現

工事前
工事後

参考文献(発表論文)

—

特 許 取 得

・(有)

・無

・出願中

資料作成日

2026年4月