

高校生向け

令和6年能登半島地震の地殻変動解析の解説

【2024/01/11版】

金沢工業大学工学部環境土木工学科
教授 徳永光晴

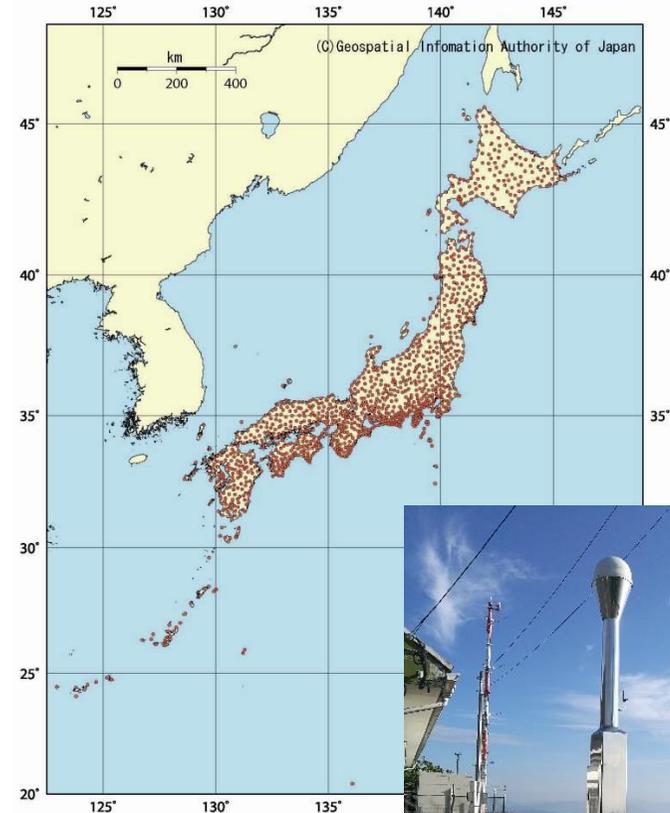
衛星測位と電子基準点

スマートフォンには、「**衛星測位**」の受信機が備わっています。Google Mapを開くと自分がどこにいるか地図上に表示されるので、ナビゲーションとして利用したことがあるでしょう。

土木では、精度の高い機材を用いて測量します。その機材の精度をさらに上げるために**電子基準点**を利用することがあります。

国土交通省国土地理院は、日本に約1300か所の電子基準点を整備しています。

このほか、ドコモやソフトバンクなど民間会社も独自に電子基準点を整備しています。



国土地理院より



長崎県大村の電子基準点
(撮影:徳永)

詳しい原理などは、測量学Ⅱ、測量実習Ⅱ、空間情報工学などの授業で学習します。

干渉合成開口レーダ画像を解析した地殻変動

合成開口レーダ画像(SAR)を干渉させると(InSAR)、位相の変化から地殻変動を面的に計測することができます。

電子基準点は、その地点の変動を計測しますが、こちらは人工衛星データから面的に計測します。

日本は、レーダ画像で地球を観測する「だいち2号」衛星を運用しています。そのデータを解析した結果が、国土地理院から公表されています。1月11日に公開された図を掲載します。解析には時間がかかりますから、ホームページをアクセスする日によってデータが更新される可能性があります。

詳しくは、国土地理院のホームページを確認してください。

なお、解析に利用した衛星データは、宇宙航空研究開発機構(JAXA)から公開されています。興味がある人は衛星データを確認することができます。

詳しくは、[研究室の研究活動](#)となります。

2.5次元解析結果 NEW

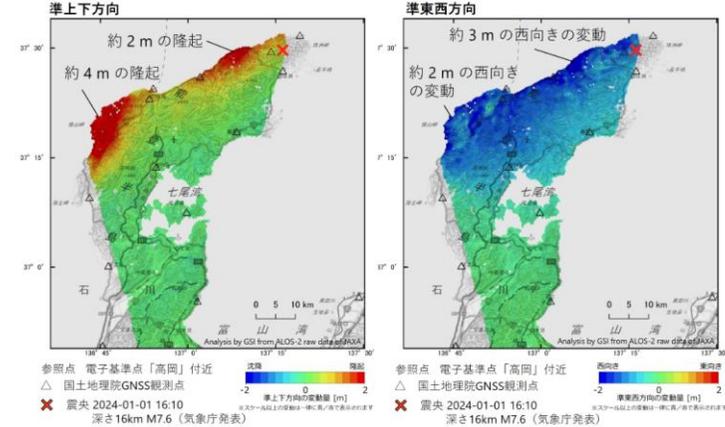


図1 2.5次元解析結果による変動量(左: 準上下方向, 右: 準東西方向) (2.5次元解析とは) (地理院地図で閲覧)

干渉解析結果

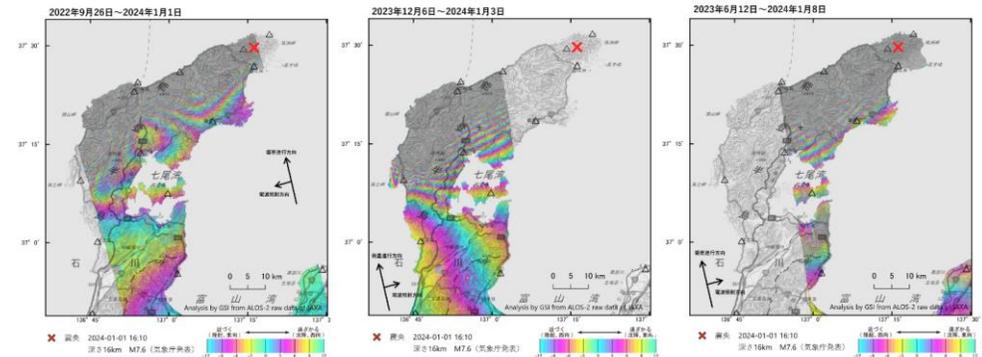


図3 干渉解析結果(左: 2022年9月26日～2024年1月1日, 中: 2023年12月6日～2024年1月3日, 右: 2023年6月12日～2024年1月8日)

https://www.gsi.go.jp/uchusokuchi/20240101noto_insar.html

https://www.eorc.jaxa.jp/ALOS/jp/dataset/alos_open_and_free_j.htm