

第15回関東防災連絡会  
令和6年3月1日

# 能登半島地震の 国土地理院の対応

関東地方測量部

1. 災害発生時の当院の役割
2. 令和6年能登半島地震の対応

災害が大きいほど、  
被害情報の入手が困難



現地対策本部などでの  
初動が遅れる



改善方策の一つとして  
リモートの観測システムの活用を

# 災害発生時の当院の役割

- ✓ 国土地理院は、リモートの観測システム等を活用して被災状況を把握し、**災対本部や国・自治体の災害対策活動を支援**します。

国土地理院

- ・ 被害の**範囲**を把握
- ・ 被害の**状況**（主に**地理的なもの**）を把握
- ・ 地図化して、関係機関に**迅速に提供**

災害対策本部・現場等

- ・ 救命救急の対応
- ・ 被害の**範囲・状況**に基づいて、**計画の立案と対策の実施**

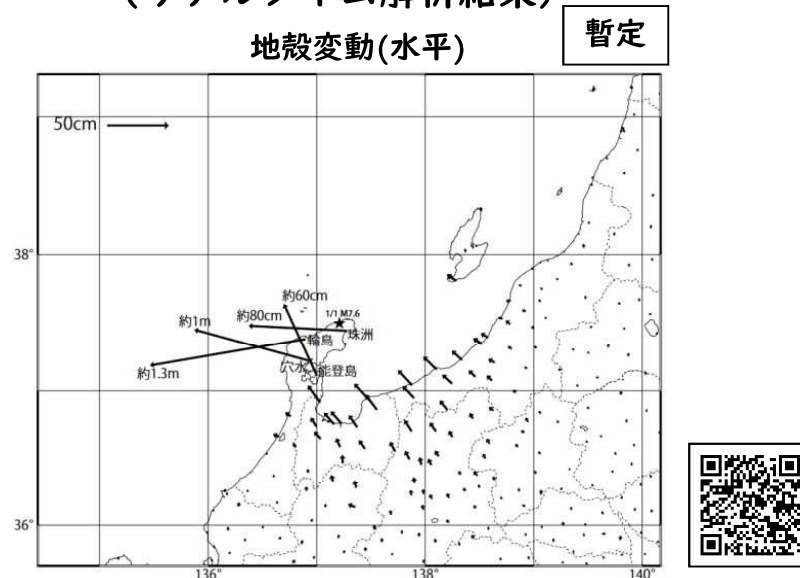
1. 災害発生時の当院の役割
2. 令和6年能登半島地震の対応

# 電子基準点の結果提供

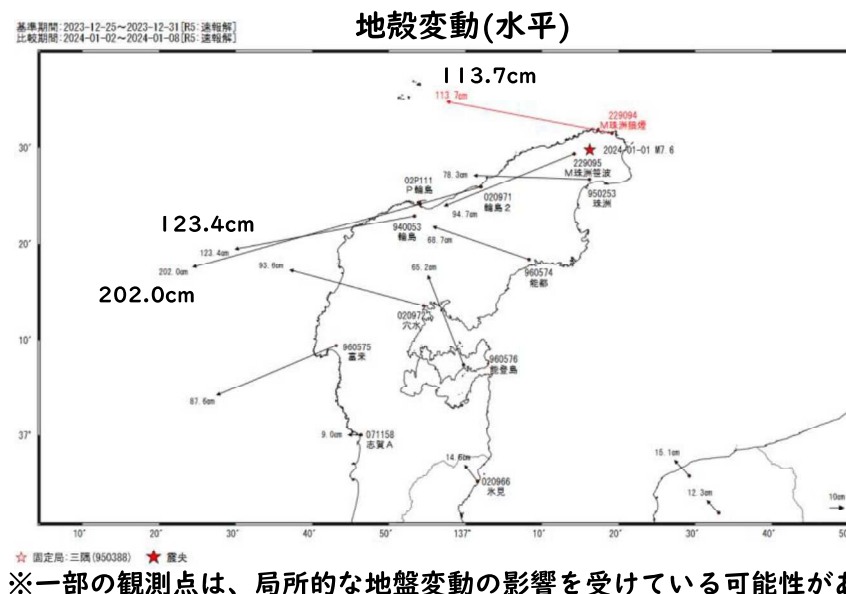
1月1日16時18分に解析結果を送信  
1月1日23時にHP公開

- ✓ 令和6年能登半島地震では地震発生8分後に、解析結果を関係機関に提供
- ✓ 電子基準点の観測データを解析し、地面の移動量を点で算出

令和6年能登半島地震前後の観測データ  
(リアルタイム解析結果)



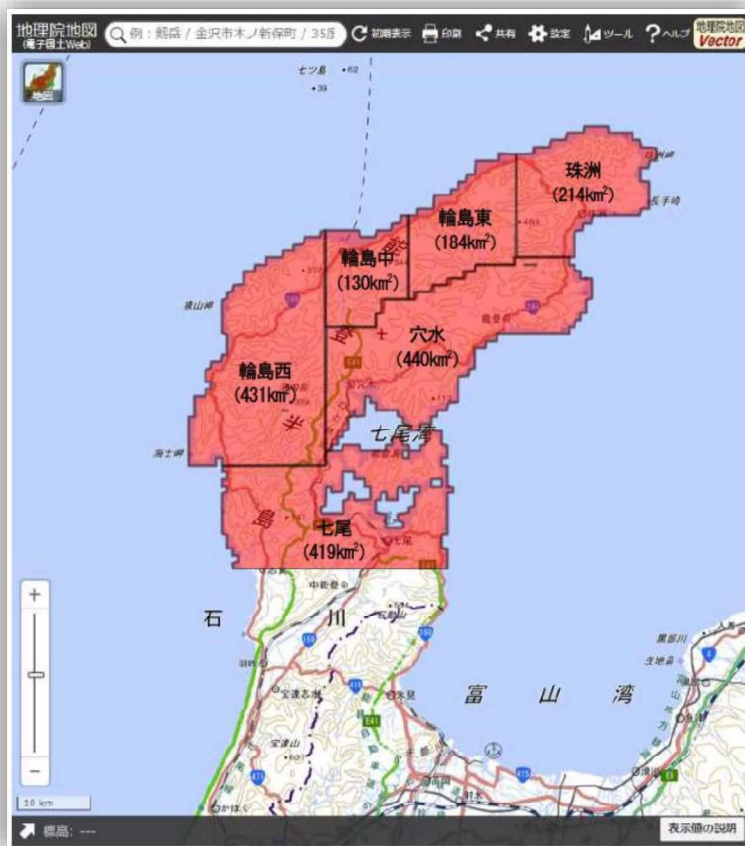
令和6年能登半島地震(1月1日 M7.6)前後の観測データ(暫定) (第4報) (第4報は1月15日発表)



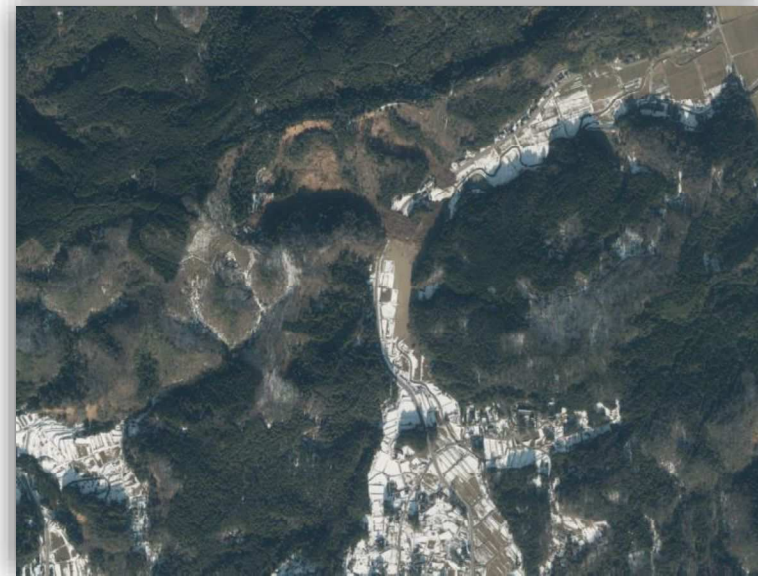
# 空中写真の撮影と提供

1月2日午前中に撮影開始

- ✓令和6年能登半島地震では翌日から撮影を開始し、順次、関係機関に提供
- ✓被災状況の概略の把握に



空中写真の撮影範囲



輪島市町野町金蔵付近（河道閉塞）



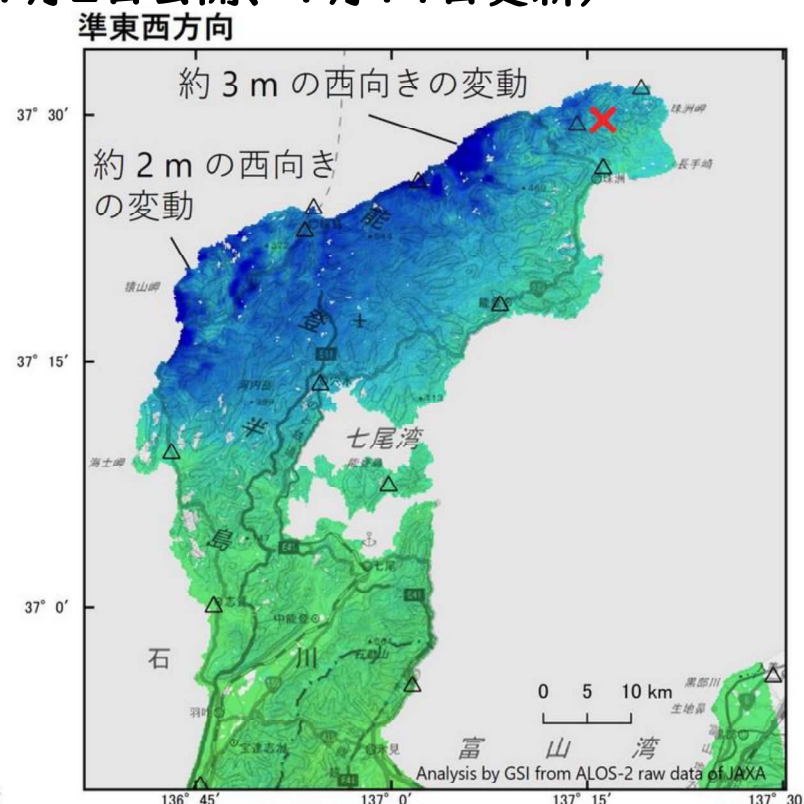
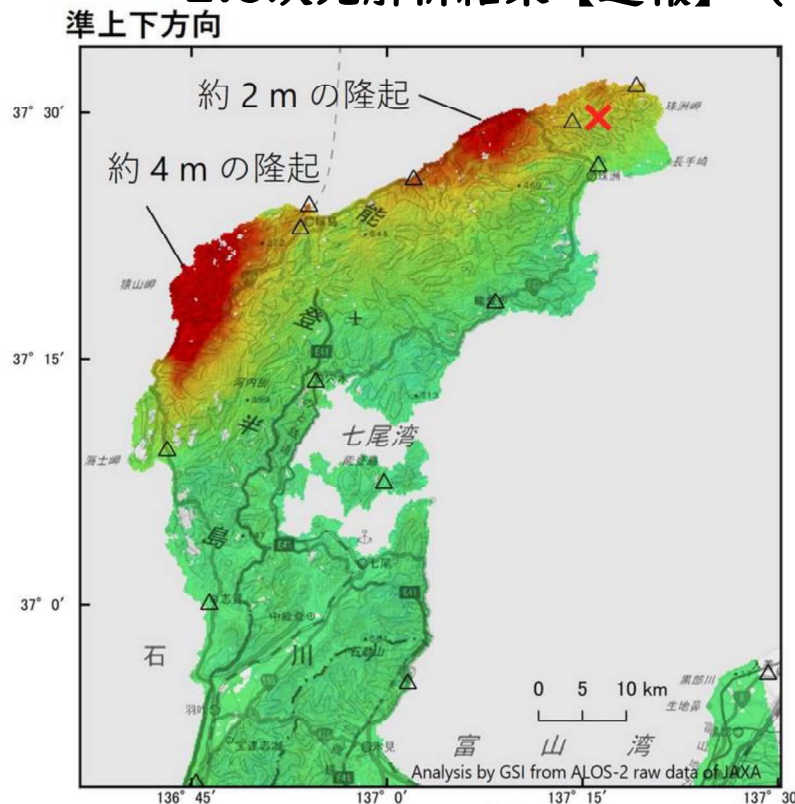
珠洲市宝立町春日野付近（津波）

# 「だいち2号」観測データの結果提供 国土地理院

1月2日20時にHP公開

- ✓ 令和6年能登半島地震では地震発生翌日に、解析結果を関係機関に提供
- ✓ 衛星データを解析し、地面の移動量を面で算出

## 2.5次元解析結果【速報】（1月2日公開、1月19日更新）



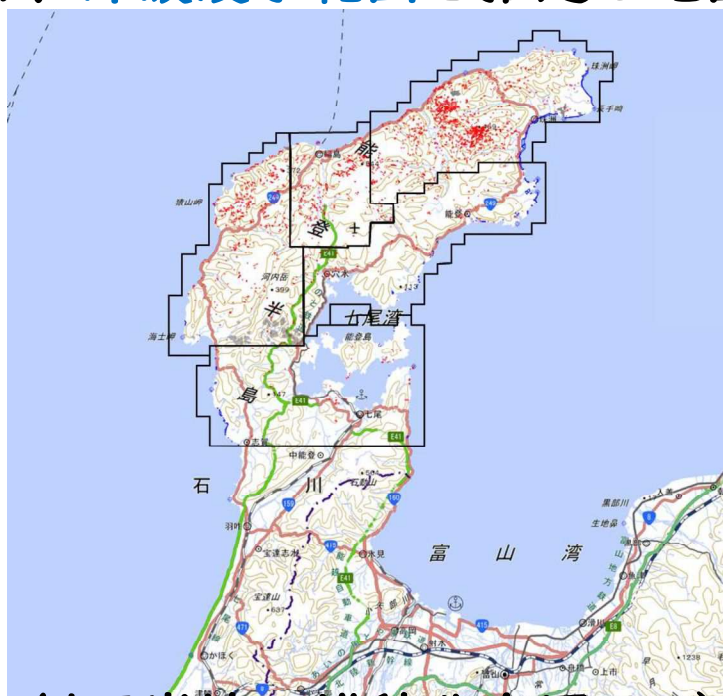
※ 値は暫定値であり、現地調査等により確認されたものではありません。今後の精査によって解析結果が変更となることがあります。



# 斜面崩壊・堆積分布図、津波浸水域（推定） 国土地理院

斜面崩壊・堆積分布図は1月3日25時にHP公開  
津波浸水域（推定）は1月5日20時にHP公開

- ✓ 令和6年能登半島地震では2日後と4日後に、関係機関に提供
- ✓ 空中写真の判読により、斜面崩壊・堆積分布範囲を地図化。
- ✓ 同じく、津波浸水範囲を推定し地図化



斜面崩壊・堆積分布図及び津波浸水域（推定）の作成範囲



斜面崩壊・堆積分布図  
(珠州市と輪島市の境界付近)



津波浸水域（推定）  
(珠州市宝立町鶉飼付近)

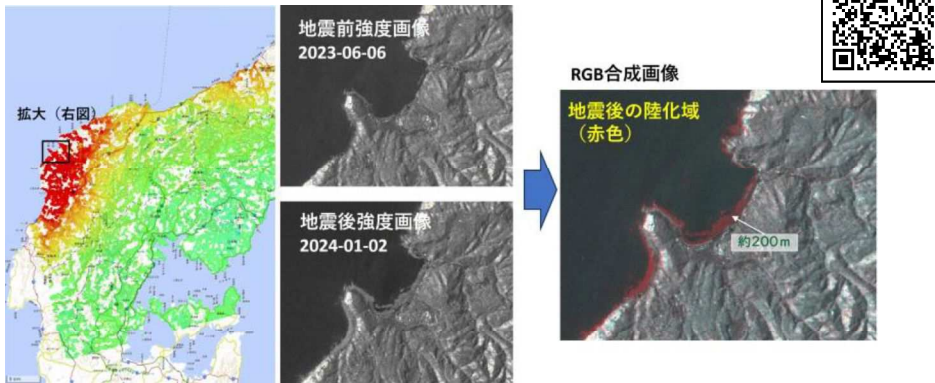


# 海岸の隆起の把握

地震前後のSAR強度画像の比較は1月4日にHP公開  
被災前後の比較（空中写真）は1月4日にHP公開

✓令和6年能登半島地震では3日後に、  
陸化した地域を抽出し公表

## 地震前後のSAR強度画像の比較



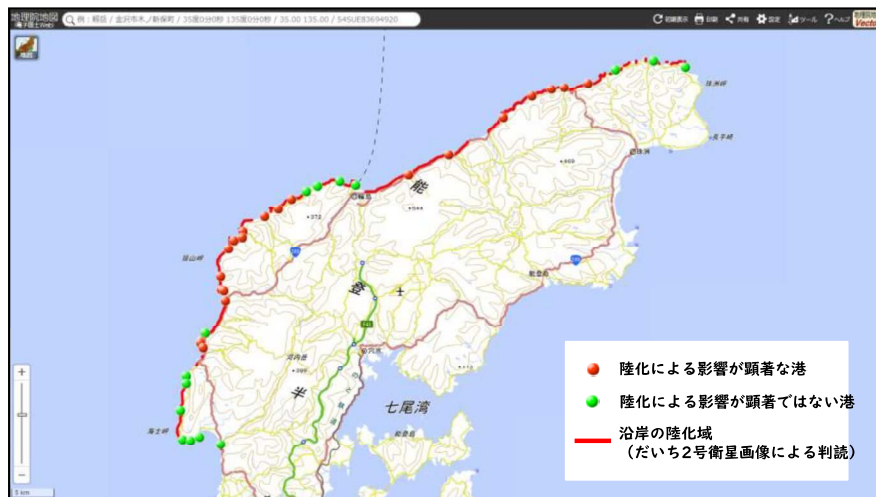
## 被災前後の比較（空中写真）



令和6年1月2日撮影空中写真（珠洲市長橋町付近）



平成22年4月撮影空中写真（珠洲市長橋町付近）

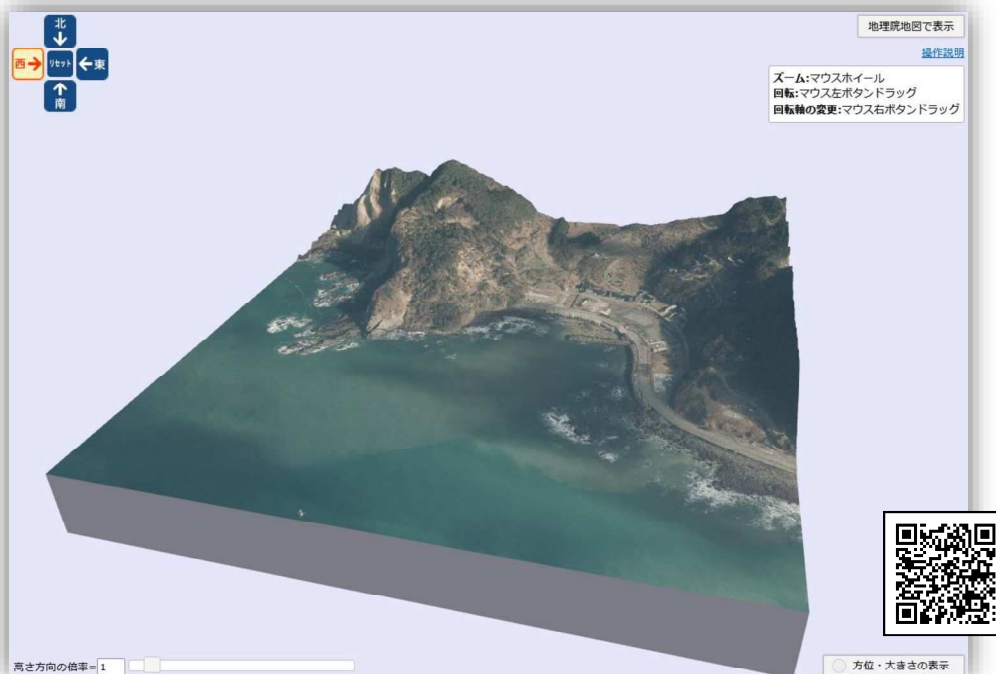


SAR強度画像で捉えられた沿岸域の陸化域

# 地震後の地形の状況の3D表示

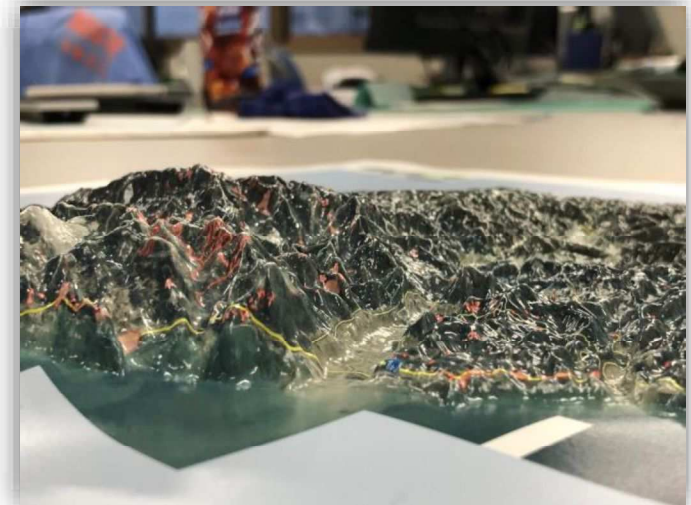
1月22日にHP公開

- ✓ 1月2日に撮影した空中写真を使用し、SfM手法を用いて作成した数値表層モデル (DSM) を使用
- ✓ 空中写真などを重ね合わせて3D表示を行うことにより、海岸線の変化や土砂崩れ箇所などを立体的に確認することが可能



地震後の地形の状況の3D表示 (Web)

空中写真と被害の状況を重ね合わせた立体地図 (※)



※ 立体地図の作成に使用した標高データは地震発生前の標高データです。

# 現地災害対策本部における活動

現対本部のリエゾンは1月2日から派遣  
北陸地測から石川県へのリエゾンは1月2日から派遣

- ✓石川県庁に設置された現地災害対策本部に1月2日からリエゾン（緊急災害対策派遣隊：TEC-FORCE）を派遣し、北陸地方測量部から石川県に派遣したリエゾン（TEC-FORCE）と協力して、国土地理院が作成した被害状況に関する成果等を関係機関に提供
  - ※提供した成果の例：地殻変動の情報（電子基準点、だいち2号観測データ）、斜面崩壊・堆積分布図、津波浸水域等
  - ※提供先：消防庁、国土交通本省、北陸地整、海上保安庁、自衛隊、石川県（消防、警察を含む）等
- ✓現地災害対策本部のリエゾンは、インフラチームの一員としてインフラの復旧状況の見える化（地図を使った情報共有）を推進



現地災害対策本部のリエゾンによる提供成果の説明



北陸地測が石川県庁に派遣したリエゾンによる提供成果の説明

# 復旧・復興に向けた取組

1月5日に基準点成果の停止、公共測量への対応をHPに掲載  
1月9日から現地における作業を開始

- ✓ 令和6年能登半島地震により大きな地殻変動が確認された地域の電子基準点、三角点、水準点等の成果の公表を1月5日に停止。あわせて「令和6年能登半島地震」における公共測量への対応についてHPに掲載（被災地域周辺での公共測量作業方法等を随時更新）
- ✓ 現地の安全、交通事情を勘案し、1月9日から国土地理院災害対策本部緊急測量調査班を現地に派遣し、電子基準点の現地調査を開始
- ✓ 1月19日から被災状況調査班（TEC-FORCE）を派遣し、災害地域における地殻変動把握のための緊急測量を実施。
- ✓ 測量成果の公表を停止した電子基準点のうち、舳倉島（950252）、P輪島（02P111）、輪島2（020971）を除き、2月7日に測量成果を改定し、公表  
※作業規程の準則に規定されている「電子基準点のみを既知点とした基準点測量」が通常通り実施可能となる
- ✓ 引き続き基準点成果の改定、座標補正パラメータ作成・公表に向けた取組を進め、復旧・復興のための測量が実施できる環境を構築



緊急測量調査班による電子基準点（輪島）の現地調査



被災状況調査班による地殻変動把握のための緊急測量（輪島市）

## 復旧・復興に資する測地基準点の復旧測量

### 目的・概要

令和6年能登半島地震は、広範な地域に最大で水平約3m、上下約4mの大きな地殻変動を及ぼした。被災地の災害復旧には、位置情報（緯度、経度、高さ）の迅速な提供が急務であるが、位置の基準（国家座標）である三角点、水準点が大きく変動して現況とずれが生じているほか、衛星測位による測量の基準点（電子基準点）でもずれが生じ、一部は使用できない状況にある。そのため、測量法第31条の規定に基づき、災害復旧のための公共測量や災害後の土地の確定に必要な地籍調査など、復旧・復興を早期に実施できるよう、以下の復旧測量を実施する。

- (1) 三角点復旧測量      (2) 水準点復旧測量      (3) 航空重力測量      (4) 電子基準点の復旧

### 実施内容

#### 三角点復旧測量



三角点成果停止範囲



改測点数  
三角点：30点



三角点の復旧測量

災害復旧のための公共測量や災害後の地籍調査に必要な基準点成果を現況に合わせるために必要な骨格基準点の改測を実施

#### 水準点復旧測量



水準点成果停止範囲



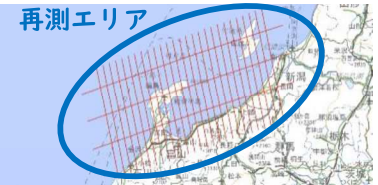
改測路線長：  
290 km



水準点の復旧測量

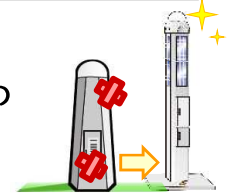
高さ方向の基準点成果を現況に合わせるために必要な路線の改測を実施

#### 航空重力測量



標高基準を現況に合わせるための航空重力測量を実施

#### 電子基準点の復旧



電子基準点の復旧を実施

### 効果

- 地震後の改定された位置情報に基づき、被災地の災害復旧等の事業が適切に実施できるようになる。
- 我が国の測地基準点体系が適切に維持され、国民が継続的に正確な位置情報を利用することが可能となる。

## ● 国土地理院ホームページ

令和6年(2024年)能登半島地震に  
関する情報

[https://www.gsi.go.jp/BOUSAI/20240101\\_noto\\_earthquake.html](https://www.gsi.go.jp/BOUSAI/20240101_noto_earthquake.html)

