

令和6年能登半島地震に関する地理空間情報部の対応 Responses of Geospatial Information Department to the 2024 Noto Peninsula Earthquake

地理空間情報部 災害対策班 Geospatial Information Department Disaster Response Team

要旨

令和6年能登半島地震に関して地理空間情報部が行った、様々な地理空間情報の公開・提供による災害対応について報告する。

1. はじめに

地理空間情報部では、令和6年能登半島地震に対して的確かつ円滑な災害対策活動を行うため、災害対策における必要な事項を定めた「地理空間情報部災害対策実施要領」に基づき、地理空間情報部災害対策班を地震発生直後に設置した。

地理空間情報部災害対策班では、被災地域を撮影した空中写真等の各種地理空間情報を地理院地図から公開したほか、被災後の地形の状況を3Dで確認することができる3Dモデル閲覧サイトを公開するなど、インターネットを利用した災害関連情報の公開を行った。また、被災状況把握を支援するため立体地図の作製・提供を行った。

2. 地理院地図から公開した地理空間情報

2.1 被災後の空中写真等の公開

地理院地図のレイヤツリーに「令和6年(2024年)能登半島地震」メニューを新規作成し、SAR解析結果、被災後に撮影した垂直写真(図-1)、正射画像(図-2)、斜面崩壊・堆積分布データ、津波浸水域データ等の地理空間情報を1月2日から順次公開した。公開した情報の公開月日及び地理空間情報種別は表-1のとおりである。

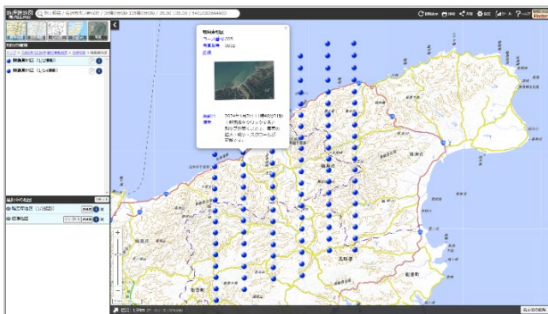


図-1 垂直写真の表示例(輪島東地区(1/2撮影))

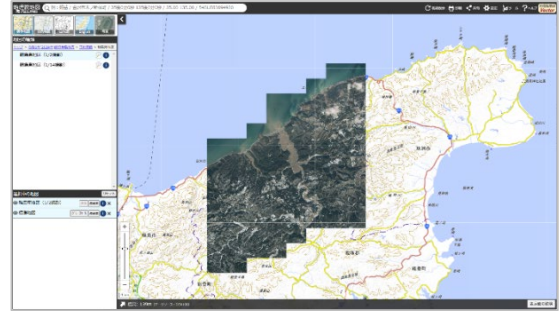


図-2 正射画像の表示例(輪島東地区(1/2撮影))

表-1 地理院地図から公開した地理空間情報

公開月日	地理空間情報種別
1月2日	合成開口レーダー(Synthetic Aperture Radar)(SAR)解析結果 ※以降は測地部で随時更新
1月3日	垂直写真(珠洲地区、輪島東地区、輪島中地区)1/2撮影
〃	正射画像(珠洲地区、輪島東地区、輪島中地区)1/2撮影
1月4日	斜面崩壊・堆積分布データ(珠洲地区、輪島東地区、輪島中地区)
1月5日	津波浸水域データ(珠洲地区、輪島東地区)
1月6日	垂直写真(珠洲地区、輪島中地区、輪島西地区、穴水地区、七尾地区)1/5撮影
〃	正射画像(珠洲地区、輪島中地区、穴水地区、七尾地区)1/5撮影
1月7日	斜面崩壊・堆積分布データ(珠洲地区・輪島東地区、輪島中地区、穴水地区)
1月9日	斜面崩壊・堆積分布データ(七尾地区)
〃	津波浸水域データ(珠洲地区)
1月10日	津波浸水域データ(穴水地区、七尾地区)
1月11日	津波浸水域データ(珠洲地区)
〃	垂直写真(輪島西地区)1/11撮影
1月12日	垂直写真(輪島中地区、穴水地区)1/11撮影
1月12日	正射画像(輪島中地区、輪島西地区、穴水地区)1/11撮影

公開月日	地理空間情報種別
〃	津波浸水域データ（輪島西地区）
〃	斜面崩壊・堆積分布データ（輪島西地区）
1月15日	垂直写真（輪島東地区，穴水地区） 1/14 撮影
〃	斜面崩壊・堆積分布データ（輪島中地区）
1月16日	垂直写真（珠洲地区） 1/14 撮影
〃	正射画像（珠洲地区，輪島東地区， 穴水地区） 1/14 撮影
1月18日	垂直写真（輪島西地区，穴水地区， 七尾地区） 1/17 撮影
1月19日	斜面崩壊・堆積分布データ（穴水地区， 七尾地区）
〃	津波浸水域データ（穴水地区，七尾地区）
〃	正射画像（輪島西地区，穴水地区， 七尾地区） 1/17 撮影
1月22日	斜面崩壊・堆積分布データ（輪島西地区）
1月26日	斜面崩壊・堆積分布図（分図の図郭表示）

2.2 人口分布（総務省統計局）レイヤの公開

1月29日に、「能登半島 250m メッシュあたり人口分布（総務省統計局）」レイヤを公開した。総務省統計局が公開している「令和2年国勢調査5次メッシュ（250mメッシュ）人口」の能登半島部分について、地理院地図上での重ね合わせ表示が可能となった（図-3）。

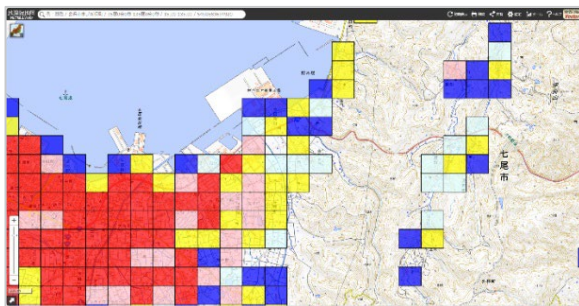


図-3 能登半島 250m メッシュあたり人口分布（総務省統計局）の表示例

3. 特設ページから公開した地理空間情報

3.1 被災前後の空中写真の比較

国土地理院ウェブサイト上の特設ページ「令和6年能登半島地震に関する情報」において、1月4日に、地理院地図の2画面表示機能を利用して、被災前後の空中写真を容易に比較できるようにした表示

例を公開した。

1月4日に珠洲市真浦町付近（図-4）、珠洲市飯田町付近及び輪島市折戸町付近、1月12日に皆月湾付近及び珠洲市長橋町付近の表示例を公開した。

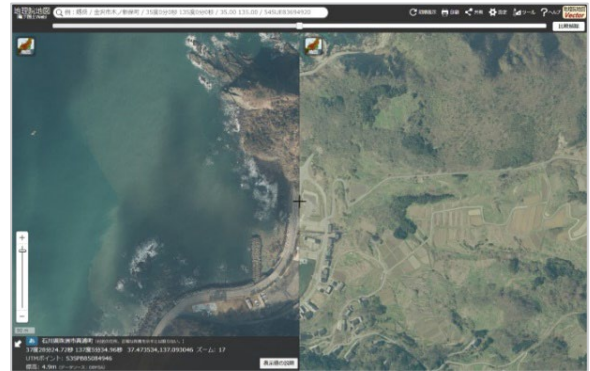


図-4 比較の表示例（珠洲市真浦町付近，右側が被災前，左側が被災後）

3.2 3D表現による被災後の地形の状況把握

被災地の地形の状況を、視覚的・直感的に捉えられるように、被災後の地形の状況を3Dで確認できる3Dモデル閲覧サイト（図-5）を1月22日に公開した。このサイトにおける高さ情報は、被災後に撮影した空中写真から、SfM/MVS技術を用いて基本図情報部が作成した数値表層モデル（DSM）を使用している。

このサイトでは、空中写真等を重ね合わせて、能登半島の任意の場所における3Dモデルを表示することが可能であり、海岸線の変化や土砂崩れ箇所等を立体的に確認することができる（図-6）。

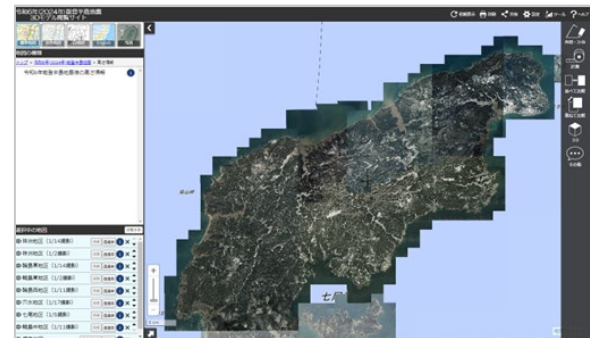


図-5 3Dモデル閲覧サイト

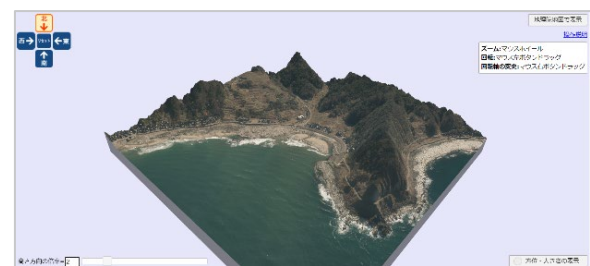


図-6 3D表示の例（輪島市皆月湾付近 高さ強調2倍）

4. 基準点成果等閲覧サービスにおける対応

地震により大きな地殻変動がみられた地域について、1月5日に、基準点成果等閲覧サービス及び閲覧所において、電子基準点60点、三角点4,349点、水準点157点の公表を停止した。また、公共基準点についても、1月16日に10,625点の公表を停止した。

復旧測量作業にて成果を改定もしくは正常であることを確認した電子基準点(本点, 付属標, 水準点)については、2月7日から順次公表を再開した。同じく三角点については2月15日から順次、同じく水準点については6月27日から順次公表を再開した。令和6年9月(執筆時)現在、公共基準点についても成果改定され次第、順次公表を再開する予定としている。

5. 関係機関への地理空間情報の提供

5.1 被災前の空中写真の提供

1月6日から順次、国土地理院が過去に撮影した被災地域の空中写真データを準備し、企画部防災推進室(現:企画部防災課)から関係機関に提供した。

5.2 立体地図(模型)の作製及び提供

被災地の地形の状況を視覚的・直感的に捉えることができるよう、能登半島の立体地図の模型を3種類(表-2, 写真-1)作製し、現地災害対策本部をはじめとした関係機関に、企画部防災推進室(現:企画部防災課)から提供した。

表-2 作製した立体地図(模型)

範囲	能登半島	能登半島 (広域)	能登半島
大きさ	A2判	A1判	30cm× 45cm
縮尺	約 1:100,000	約 1:105,000	約 1:140,000
高さ強調	5倍	3倍	5倍
素材	柔らか 軟質	柔らか 軟質	ABS
作製部数	60	60	1
作製者	(株) ニシムラ 精密地形 模型	(株) ニシムラ 精密地形 模型	地理空間 情報部

これらの立体地図の模型は、被災前の基盤地図情報(数値標高モデル5mメッシュ)を使用し、地震後に撮影した空中写真に斜面崩壊・堆積分布データ、津波浸水域(推定)データを重ね合わせた地図等の上乗せして作製している。

提供先の関係機関からは、被災状況を視覚的・直感的に捉えることができるため、現地での災害対策活動において重宝したとの声が聞かれた。



写真-1 立体地図 能登半島(A1判 高さ強調3倍)

6. まとめ

国土地理院の各部・センターで作成された、令和6年能登半島地震に関連した地理空間情報を地理院地図及び特設ページ等から速やかに公開した。また、公開した情報については、SNS(X(旧Twitter))を利用し広く一般に周知した。

今回初めて地理院地図で(能登半島部分のみ)公開した、250mメッシュあたり人口分布レイヤについては、地図や空中写真等と重ね合わせることで、人命救助や復興事業の計画立案における有用性が期待されるため、総務省統計局と調整し、9月19日に地理院地図にて日本全域を公開した。

今後も引き続き、平時からの準備も含め、様々な自然災害に対して、必要とされる地理空間情報を適切に提供していく。

(公開日:令和6年12月27日)