

令和6年能登半島地震による津波浸水範囲の検討結果（第四報）

令和6年能登半島地震変動地形調査グループ（日本地理学会）

1. はじめに

2024年1月1日16時10分に石川県能登地方で、震源の深さ約15 km、マグニチュード7.6（暫定値）の地震が発生し、気象庁により「令和6年能登半島地震」と命名されました。これに伴って生じた津波の浸水範囲について検討しました。第三報までに能登半島北西部を除く地域の津波浸水範囲を報告しました。本報告では輪島市西部と志賀町北部を加えた結果を報告します。

空中写真および動画を迅速に撮影・公開していただいた国土地理院ならびに報道機関に深く感謝申し上げます。

2. 作成方法

本調査では、国土地理院によって地震後に上空から撮影され、webサイト (https://www.gsi.go.jp/BOUSAI/20240101_noto_earthquake.html) を通じて公開されている空中写真（垂直写真）を用いた実体視判読および正射画像を用いた判読を行い、津波浸水範囲をデジタルデータとしました。本報告の判読範囲は、第三報までの範囲に加え、輪島市光浦町～志賀町富来地頭町および舳倉島南部の海岸線の延長約370 kmの地域です。

今回の報告では、報道機関による空撮映像も適宜使用し、第三報までに報告した津波浸水範囲についても再検討し、一部修正を行いました。なお、穴水町曾良～麦ヶ浦周辺は雲に覆われるなど、いずれの資料でも判読することができませんでした。

3. わかったこと

1) 津波浸水域の分布とその面積

今回新たに報告する範囲では、輪島市舳倉島南部、志賀町笹波、志賀町赤崎などで津波の浸水を確認しました（図1）。特に輪島市舳倉島では家屋の流失や損壊、漁船や漁具などの遡上が見られました。志賀町赤崎の赤崎漁港周辺では津波が道路や漁港の倉庫まで到達している様子が見られました。

本報告を含めると、能登半島北部における津波浸水範囲の全体像を把握することができました。今回の地震による津波の浸水には以下のような分布の特徴があります。①珠洲市南部から能登町東部にかけて、家屋の流失や損壊を伴い、内陸まで津波の浸水が及んでいる様子が集中的に認められます。また、②輪島市舳倉島、志賀町赤崎では家屋被害をもたらす津波浸水が認められる一方で、③能登町南部～穴水町、七尾市能登島の複数地点では小規模ながら津波浸水が認められます。

第三報までと今回報告する範囲を合計した津波浸水範囲の面積は約 1.9 平方キロメートル（約 190 ヘクタール）です。

2) 津波浸水のない地域と地域差の要因

上記のように浸水が認められる一方で、能登半島北岸～北西岸や七尾市の七尾湾沿岸では津波の浸水が認められませんでした。このような津波浸水の有無は、①沿岸部のもともとの土地の標高の違い、②地震と同時に生じた地盤の隆起量の違い、③海底の地形や波源域との位置関係などの要因と考えられます。

特に、津波浸水範囲の分布は、地盤の隆起により海岸線が沖へ向かって前進した範囲の分布と相補的な関係になっており（図 2）、地震と同時に生じた地盤の隆起量の違いが津波の浸水範囲に影響している可能性が考えられます。今後、地域差が生じた要因について慎重に検討する必要があります。

3) 地図から読み取れる津波の高さ（遡上高）

今回新たに報告する範囲では、輪島市舳倉島（図 3）や志賀町赤崎の赤崎漁港では標高 5 m を超える地点まで津波が到達したことが確認できました。また、能登町久里川尻では海岸から約 70 m と最も内陸まで津波が到達していることが確認できました。さらに、第三報までに報告したように、能登町白丸では標高 4 m を超える地点まで津波が到達し、住宅の流失や損壊といった大きな被害が認められました。その一部は標高 5 m に達した可能性もあります。

ただし、今回わかった津波の高さは地震前の標高データをもとに読み取ったものです。今回の地震時に生じた地殻変動の影響や、標高データの精度を考えると、読み取った値よりも津波の高さが高い場合もあると考えられます。

4) 津波浸水による被害の少ない地域

能登町南部や穴水町から七尾市にかけての七尾湾西岸では、報道や地元住民の SNS 等により津波浸水の報告はあるものの、津波による堆積物や道路や人家の損壊を伴うほどの顕著な津波浸水の痕跡を確認できませんでした。津波による潮位の変化はあったものの、波高が低かったり、流速が小さく、大きな被害にならなかった可能性があります。

4. 今後の予定

- ・今後、情報の精度を改めて確認し、必要に応じて情報を更新する予定です。
- ・更新した場合、その地理データ（kml ファイル【Google Earth 用】， geojson ファイル【地理院地図用】， shp ファイル【その他 GIS ソフト用】）は（公社）日本地理学会の web サイト（<http://ajg-disaster.blogspot.com/>）に随時掲載していきます。

5. 作成メンバー

令和 6 年能登半島地震変動地形調査グループ（日本地理学会）

大分大学 減災・復興デザイン教育研究センター 助教 岩佐佳哉

広島大学 人間社会科学研究科 准教授 後藤秀昭

広島大学 人間社会科学研究科 准教授 熊原康博

名古屋大学 名古屋大学減災連携研究センター 教授 鈴木康弘

広島大学 名誉教授 中田 高

東洋大学 社会学部 教授 渡辺満久

広島大学 人間社会科学研究科 博士課程後期（JSPS 特別研究員） 山中 蛍

山口大学 教育学部 准教授 楮原京子

(以上, 順不同)

6. 本調査を引用される場合は, 下記のような記載をお願いします

- ・Web サイト等でマッシュアップに利用する場合:

レイヤー名「令和6年能登半島地震津波浸水範囲(第四報), 2024年1月14日」

クレジット「令和6年能登半島地震変動地形調査グループ」

- ・論文・報告書等で引用する場合:

令和6年能登半島地震変動地形調査グループ(日本地理学会): 令和6年能登半島地震による津波浸水範囲の検討結果(第四報), 2024年1月14日

- ・なお, 本データはCC BY 4.0とし, 利用に際して上記クレジットを表記する限り, データの使用に関する許諾を得る必要はありません。

7. 問い合わせ先

大分大学減災・復興デザイン教育研究センター 岩佐佳哉 (yiwasa067@oita-u.ac.jp)

〒870-1192 大分県大分市大字旦野原 700 番地

Tel: 097-554-7333

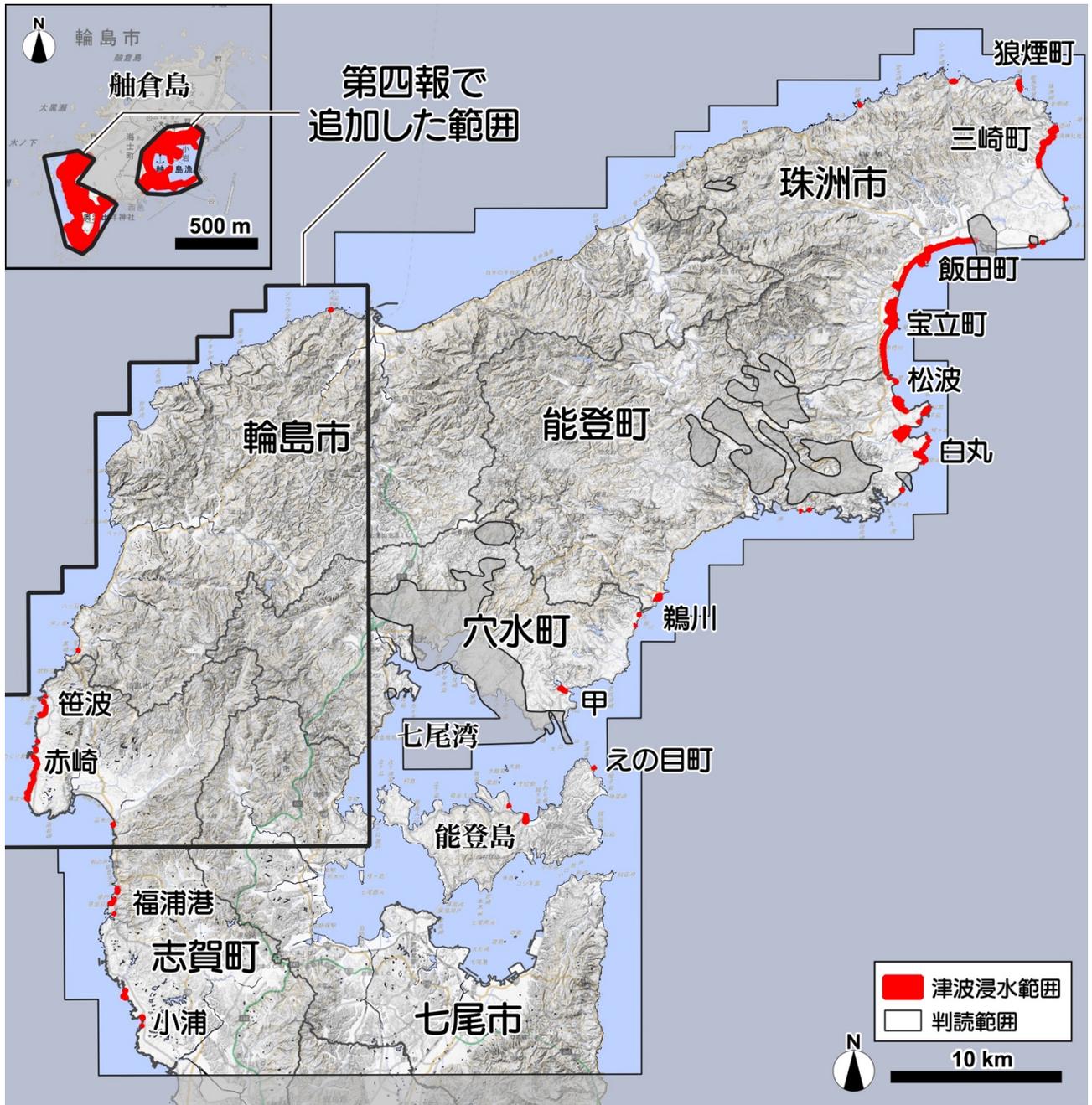


図1 能登半島北部における津波浸水範囲の分布
赤色の範囲は津波が浸水した範囲。

背景は地理院地図の標準地図と基盤地図情報 DEM を重ね合わせたもの。

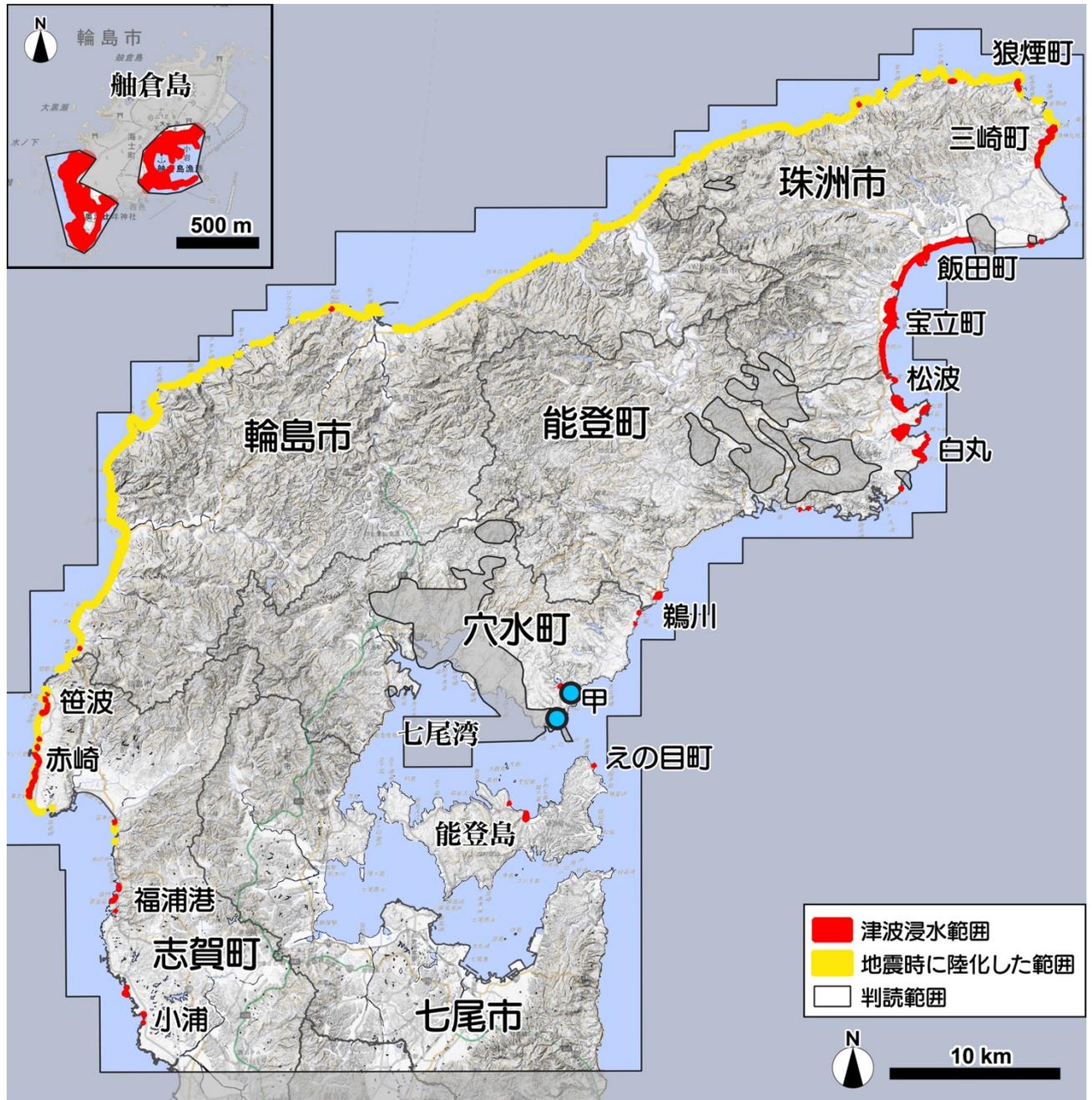


図2 津波浸水範囲と地震時に陸化した範囲の比較。

地震時に陸化した範囲は令和6年能登半島地震変動地形調査グループ（日本地理学会）の「令和6年能登半島地震による海岸地形変化の検討結果（第三報）」による。

黄色で示した「地震時に陸化した範囲」は、隆起により海岸線の位置が沖に前進した海岸線の位置を示しており、前進した距離や隆起量を示していない。



図3 輪島市舳倉島における判読結果の表示例

赤色の範囲は津波が浸水した範囲を示し、黒枠は判読した範囲を示す。