

2023年5月5日石川県能登地方の地震(M6.5)に関連する海岸の隆起(速報)

東京大学地震研究所・信州大学・岡山大学・富山大学

2023年5月5日14時42分に、石川県能登地方の深さ約10 kmでM6.5(暫定値)の地震が発生した。地震の発震機構は北西-南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、上部地殻内で発生した地震である(地震本部, 2023)。この地震に関連する地震性隆起の痕跡を調べるために、地震発生翌日の5月6日から8日にかけて、能登半島北東岸部の海岸地形調査を実施した。その結果、複数の地点においてこの地震によって生じたと考えられる隆起の痕跡を見出した(図1)。

もっとも確実な隆起の痕跡は、Hamada et al. (2016)のSite H(珠洲市高屋町、堂ガ崎東方)である。ここで記載されたノッチ・隆起ベンチおよびヤッコカンザシを同定し、ハンドレベルを用いた簡易測量を5月8日に行った(図2)。海面高度とヤッコカンザシ下面の比高(約76 cm)および測定時の珠洲市長橋における観測潮位の標高(5 cm; 速報値)から、地震後のヤッコカンザシ下面の標高は約81 cmと推定される。Hamada et al. (2016)によるヤッコカンザシ下面の標高は69 cmであることから、本地点における地震時隆起量は約12 cmと推定される。この値はGNSS観測によってM珠洲狼煙観測点で観測された11 cm程度の隆起と整合的である。ただし、観測潮位は速報値であることから、この値は暫定値である。震源域には堂ガ崎と同様に地震前に計測された離水岩石海岸地形・ヤッコカンザシ群集が、Hamada et al. (2016)のSite I(珠洲市狼煙新町、能登双見西方)や宍倉ほか(2020)のE3地点(珠洲市馬縹町)など複数存在するが、荒天による波浪や地震による斜面崩壊のため今回は測量を実施することができなかった。

このほか、震源域に分布する漁港の防波堤内に付着する貝類(カキ、フジツボ)が、満潮時に海面より上位に分布する様子が複数認められた。これらはいずれも潮間帯に生息することから、このような分布は地震時の隆起を示す可能性がある。カキ・フジツボ分布上限と海面の高度差は、狼煙漁港では5月6日に約10 cm、折戸漁港では同日に約10 cm、狼煙漁港(高屋)では約5 cmであった。これらの測定時は漁港内の波は穏やかであった。また、震源域東端に位置する長橋漁港ではカキは海面下に分布していたほか、震源域東端の大谷漁港および震源域西端に位置する寺家漁港では海面より上に分布する貝類は確認出来なかった。

今後貝類の鑑定を実施し、より詳細な分布高度の検討を行う。

このように、今回の地震に際しては、震源域直上にあたる能登半島北東部の海岸に 10 cm 程度の地震性隆起が生じたと考えられる。地震性隆起と佐藤ほか (2020) による震源断層モデルとの関係を見ると、NT5 の西部では地震性隆起が生じた一方、NT5 下端以南や西に隣接する NT6 直上では地震性隆起の痕跡は見出されなかった。大雨および波浪のために調査を行うことができなかった地点については、後日補完的な調査を行う予定である。

引用文献

Hamada, M., Hiramatsu, Y., Oda, M., and Yamaguchi, H., 2016, Fossil tubeworms link coastal uplift of the northern Noto Peninsula to rupture of the Wajima-oki fault in AD 1729. *Tectonophysics*, 670, 38-47.

地震調査研究推進本部・地震調査委員会, 2023, 2023 年 5 月 5 日石川県能登地方の地震の評価,

https://www.static.jishin.go.jp/resource/monthly/2023/20230505_ishikawa_1.pdf
(2023 年 5 月 9 日閲覧)

佐藤比呂志ほか, 2020, 2.5.1 断層モデルの構築, 令和 2 年度「日本海地震・津波調査プロジェクト」成果報告書, 275-303.

宍倉正展・越後智雄・行谷佑一, 2020, 能登半島北部沿岸の低位段丘および離水生物遺骸群集の高度分布からみた海域活断層の活動性. *活断層研究*, 53, 33-49.

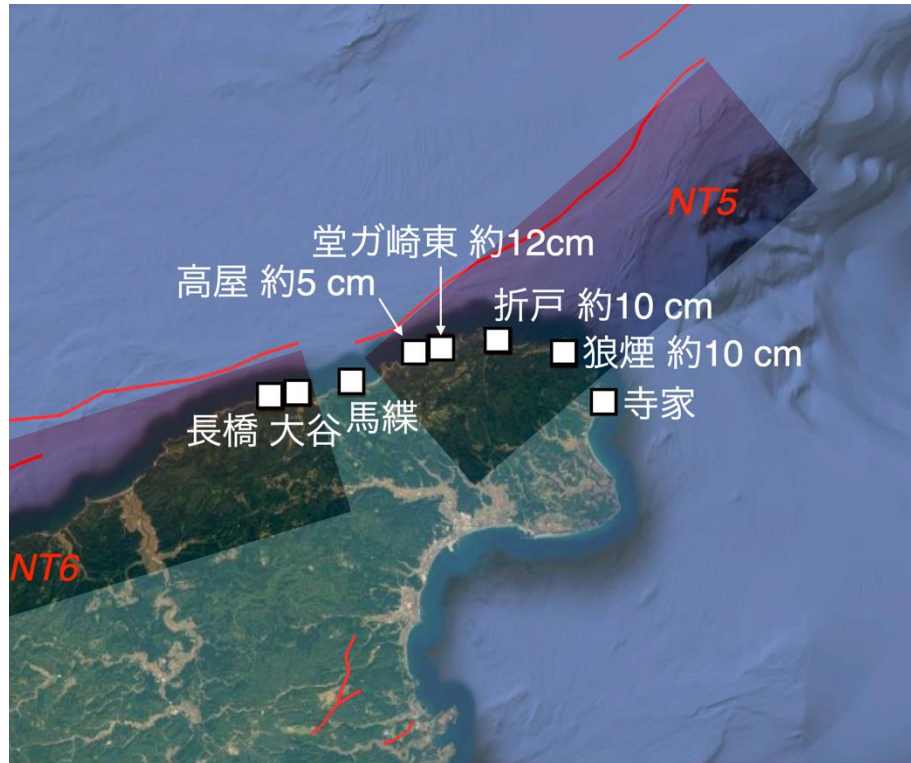


図1 今回の調査地点と推定された地震に伴う隆起量。NT5, NT6 は佐藤ほか (2020) の震源断層モデル。



図2 堂ガ崎東方の離水ベンチ・ノッチ。Hamada et al. (2016) の Site H にあたる。2023年5月8日11時41分撮影。白矢印はヤッコカンザシ群集が付着するノッチの位置を示す。