

令和5年(2023年)5月5日の能登半島の地震発生域の地質と活断層

産業技術総合研究所

令和5年5月5日14時42分頃に能登半島の北東部でマグニチュード6.5(気象庁暫定値)の地震が発生しました。

産業技術総合研究所では、2008年に能登半島の北岸沖で海底地質調査を実施し、海底に分布する活断層の全貌を明らかにしました(岡村ほか, 2010)。それによると、能登半島北岸の5-10 km沖に北東-南西走向の活動的な逆断層が断続的に分布していることが示されています。それらは東から西へ、20 km前後の長さを持つ珠洲沖セグメント、輪島沖セグメント、猿山岬沖セグメント、門前沖セグメントに区分されています(図1, 2)。すべての断層は南側が隆起する南東傾斜の逆断層で、中新世の日本海拡大時に形成された正断層が再活動したものです。

このうち、門前沖セグメントは2007年能登半島地震の震源断層であったことが確認されています(井上ほか, 2007)。高分解能反射断面で、2007年の地震に伴う変位が確認され、さらに約15,000年間の地層に記録された累積変形構造から2,000-3,000年間隔で地震が発生してきたと推定されています(池原ほか, 2007)。また、猿山沖セグメントより東側では、海岸沿いに分布する低位段丘及び離水生物遺骸群集の調査が行われ、最高で7 mに達する3段の段丘が断続的に分布すること、過去約1,500年間の離水生物遺骸群集が標高2 m以下に分布することが明らかになっています(穴倉ほか, 2020)。段丘の年代は直接測定できていませんが、間接的な仮定に基づいた参考値として、平均隆起速度は0.6~1.5m/ky、地震発生間隔は数百年から2,000年と推定されています。

引用文献

- 池原 研・井上卓彦・村上文敏・岡村行信(2007)能登半島西方沖の堆積作用・完新世堆積速度と活断層の活動間隔. 地震研彙報, 82, 313-319.
- 井上卓彦・村上文敏・岡村行信・池原 研(2007)2007年能登半島地震震源域の海底活断層. 地震研彙報, 82, 301-312.
- 井上卓彦・岡村行信(2010)能登半島北部周辺20万分の1海域地質図及び説明書. 海陸シームレス地質情報集, 「能登半島北部沿岸域」. 数値地質図 S-1, 地質調査総合センター, https://www.gsj.jp/data/coastal-geology/GSJ_DGM_S1_2010_01_b_sim.pdf.
- 井上卓彦・尾崎正紀・岡村行信(2010)能登半島北部域20万分の1海陸シームレス地質図及び地質断面図. 海陸シームレス地質情報集, 「能登半島北部沿岸域」. 数値地質図 S-1, 地質調査総合センター, https://www.gsj.jp/data/coastal-geology/GSJ_DGM_S1_2010_03_a.pdf
- 岡村行信・井上卓彦・尾崎正紀・池原 研・駒澤正夫・大熊茂雄・加野直巳・伊藤 忍・横田俊之・山口和雄(2010)海陸シームレス地質情報集, 「能登半島北部沿岸域」. 数値地質図 S-1, 地質調査総合センター, <https://www.gsj.jp/researches/project/coastal-geology/results/s-1.html>.
- 尾崎正紀(2010)能登半島北部20万分の1地質図及び説明書. 海陸シームレス地質情報集, 「能登半島北部沿岸域」. 数値地質図 S-1, 地質調査総合センター, <https://www.gsj.jp/researches/project/coastal-geology/results/s-1.html>.
- 穴倉正展・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見た海域活断層の活動性. 活断層研究, no.53, 33-49.

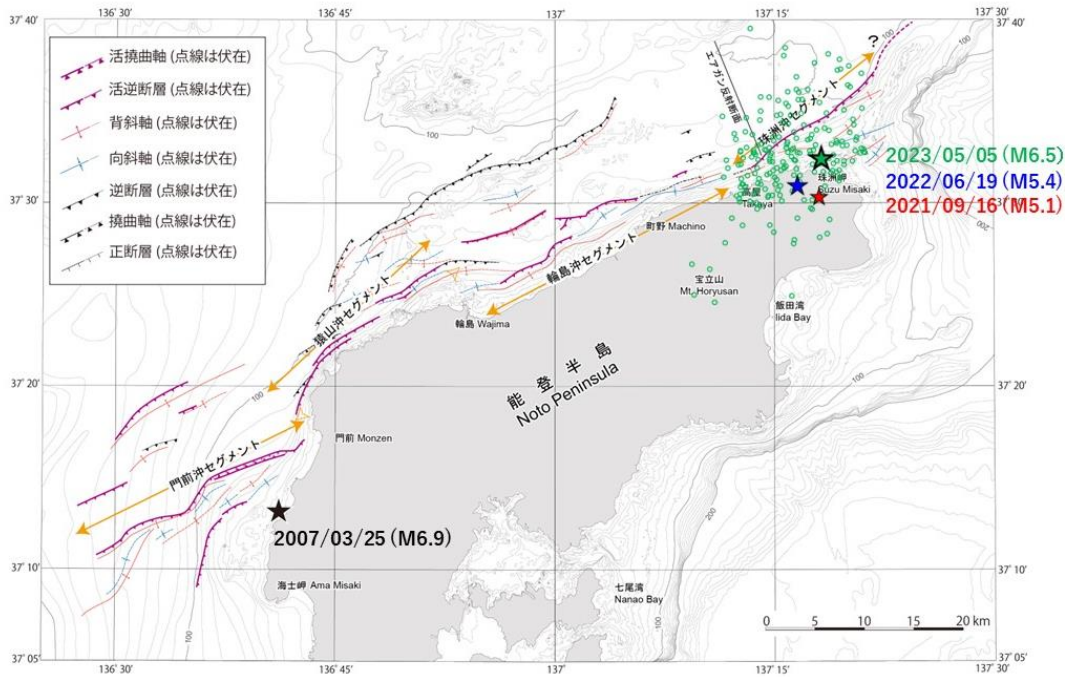


図1 能登半島北岸沖の活断層と5月5日の地震(緑星)と余震(緑丸)の震央。基図は、井上・岡村(2010)を一部改変。震源位置は防災科学技術研究所による自動震源位置(2023年5月6日11時まで)。参考に、気象庁一元化カタログによる2007年3月25日能登半島地震(M6.9), 2021年9月16日の地震(M5.1), 2022年6月19日の地震(M5.4)の震央を黒星、赤星、青星で示す。

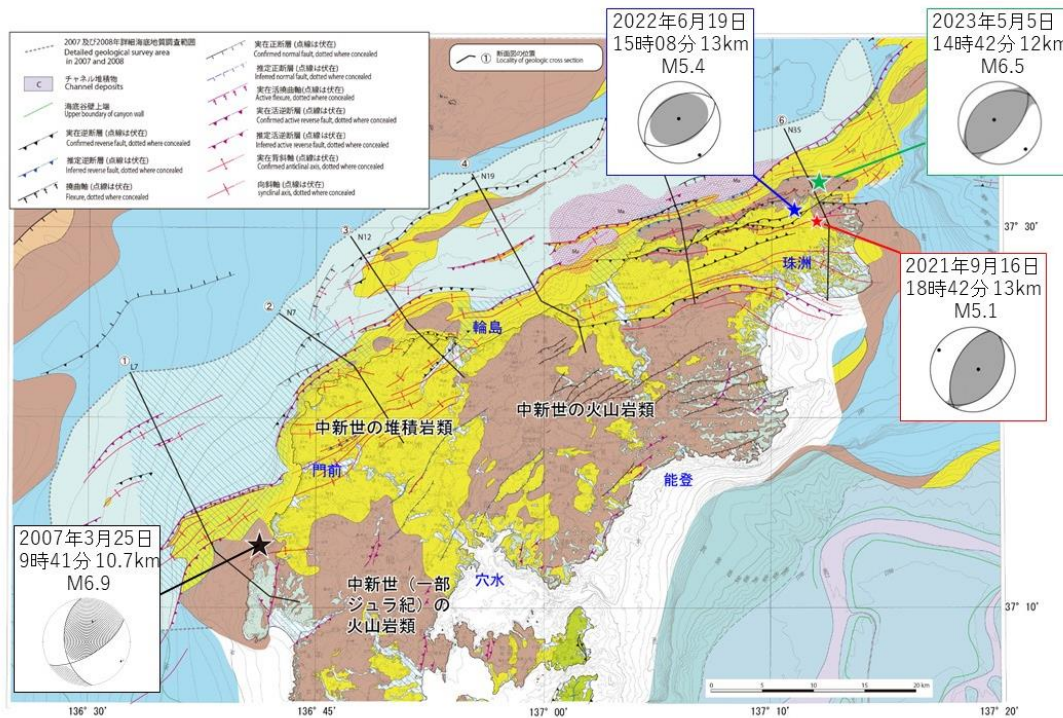


図2 能登半島の海陸シームレス地質図。基図は、井上ほか(2010)。メカニズム解は防災科学技術研究所のF-net解を示す。震央は図1と同じである。