

潮間帯および潮下帯生物の海面比高分布に基づく能登半島地震に伴う地殻隆起量の推定

Tectonic uplifting by the Noto Hanto earthquake estimated with supralittoral distribution of intertidal and subtidal organisms

守屋 和佳 [1]; 神谷 隆宏 [2]; 加藤 道雄 [3]; 山本 真也 [4]; 菅谷 勝則 [5]; 平松 良浩 [6]; 石渡 明 [7]

Kazuyoshi MORIYA[1]; Takahiro Kamiya[2]; Michio Kato[3]; Shinya Yamamoto[4]; Katsunori Sugaya[5]; Yoshihiro Hiramatsu[6]; Akira Ishiwatari[7]

[1] 金沢大・理・地球; [2] 金大院・自然; [3] 金沢大・理・地球; [4] 金沢大・院・自然; [5] 金沢大・自然; [6] 金大・院・自然; [7] 金沢大・理・地球

[1] Dep. Earth Sci., Kanazawa Univ.; [2] Earth Sciences, Kanazawa Univ.; [3] Earth Sciences, Kanazawa Univ.; [4] Natural Sci. & Technology, Kanazawa Univ.; [5] Natural Sci., Kanazawa Univ.; [6] Natural Sci., Kanazawa Univ.; [7] Earth Sci., Kanazawa Univ.

平成 19 年 3 月 25 日に発生した平成 19 年能登半島地震は、石川県輪島市門前町などを中心として、家屋の倒壊、地滑り、地割れなどの大きな被害をもたらした。国土地理院による推定では、震源断層は門前町鹿磯付近からその沖合にかけての地下に分布すると考えられており (http://cais.gsi.go.jp/Research/crust/notohanto/fault_etc.pdf)、この断層変位に伴う地殻の上下変位は平成 19 年 4 月 3 日に産業技術総合研究所活断層研究センターによって報告された (<http://unit.aist.go.jp/actfault/katsudo/jishin/notohanto/report/070403.html>)。我々は 4 月 2 日に石川県羽咋郡志賀町の関野鼻パークハウスより、地殻が隆起している可能性があるとの報告を受け、4 月 3、4 および 7 日に能登半島西岸の輪島市門前町皆月から志賀町赤住に至る約 30 km の範囲で海岸線の隆起量調査を行った。さらに、震災の被害が少なかった地域では、住民の聞き取り調査なども併せて実施した。

各地点の隆起量は、潮間帯上限付近に生息する藻類 (*Ulva* sp., *Cladophora sakaii* など) やカキ類 (*Crassostrea gigas*, *Saccostrea kegaki* など) および潮下帯上限付近に生息するアラメ (*Eisenia* sp.) やホンダワラ (*Sargassum* sp.) など潮間帯および潮下帯生物の海水面からの比高分布測定を元に推定した。測定された比高は輪島市輪島港における潮汐推移 (第九管区海上保安本部海洋情報部提供) を元に、潮間帯生物については高潮線からの比高、潮下帯生物については低潮線からの比高を求め、隆起量とした。なお、比高の測定誤差は ± 5 cm 以内で、正の値が隆起量、負の値が沈降量である。

調査地域の最南端である志賀町赤住、および最北端である皆月での隆起量は、それぞれ -4.5 cm、および 0 cm であった。このことから、震源断層に伴う地盤変動の南限および北限はこれらの地域付近であると考えられる。一方、調査地域の北～中部に位置する門前町赤神付近での隆起量は約 50 cm と観測地点の中で最大となった。赤住と赤神のほぼ中間点に位置する富来漁港での隆起量は約 27 cm で、赤住から赤神までの地域では連続的で緩やかな地盤の隆起が観察された。これに対し、赤神以北では鹿磯付近で急激な隆起量の減少が見られ、鹿磯漁港から深見港間でほぼゼロとなり、門前町深見では隆起量が負に転じた。これらのことから、赤神付近に軸を持ち北に傾倒したドーム状非対称背斜状の変動パターンが発達したものと考えられる。また、この結果は、国土地理院の断層モデル (http://cais.gsi.go.jp/Research/crust/notohanto/fault_etc.pdf) による地殻変動量の予想値とよい一致をしめすものの、富来漁港から巖門にかけての地域では実際に測定された隆起量がモデルによる予想値を上回る。このことから、上記断層モデルは若干の修正を要する可能性が示唆される。

なお、本調査で隆起量の最大値を記録した赤神付近から笹波付近までの隆起量が 20 cm を超える地域の住民は、“海岸線の後退”を実感し認識していたが、これより南方の隆起量が 10 cm 以下程度の地域の住民は地殻の変動に関する認識は皆無であった。