

20 万分の 1 地質図幅「輪島」(第 2 版)の紹介

尾崎 正紀¹⁾

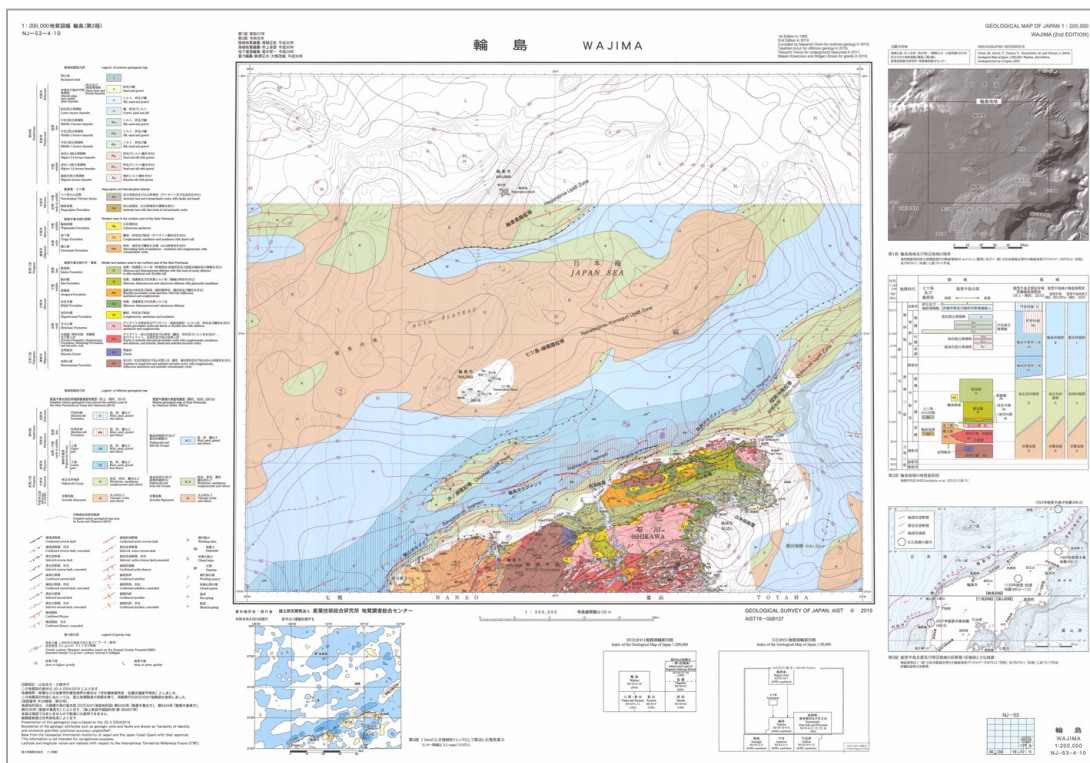
産業技術総合研究所地質調査総合センターは、2019 年 7 月に 20 万分の 1 地質図幅「輪島」(第 2 版)(尾崎ほか, 2019)を刊行しました(第 1 図)。本地質図は初版を 57 年ぶりに全面改訂したもので、地域としては能登半島北部及び周辺陸棚(七ツ島や舳倉島を含む能登台地)を含みません(第 2 図)。

陸域は、5 万分の 1 地質図幅「珠洲岬、能登飯田及び宝立山」(吉川ほか, 2002)など、初版以降の多くの研究成果に基づき編纂されています。また、初版には示されていなかった海底地質図も、20 万分の 1 海底地質図「能登半島西方」(岡村, 2002)及び「能登半島東方」(岡村, 2007)に基づき描かれています。更に、地質調査の制約条件等により調査が進んでおらず地質情報の空白域となっていた能登半島北縁の沿岸海域についても、2007 年能登半島地震を契機に行われた本沿岸域の地質・活断層調査プロジェクトの成果(海陸シームレス地質情報集「能登半島

北部沿岸域」;井上・岡村, 2010 など)に基づき、活断層帯などの分布が詳細に示されており、本地質図は陸域から海域に至る切れ目のないシームレスな地質情報図となっています。ほかに陸海の重力図(ブーゲー異常図)や珪藻土などの鉱床分布もまとめられています。

「輪島」地域の地質を簡単に紹介すると、日本海の発達史を記録した漸新世以降の地層・岩体が分布しており、大きく 3 つの時代に区分できます(第 3 図)。

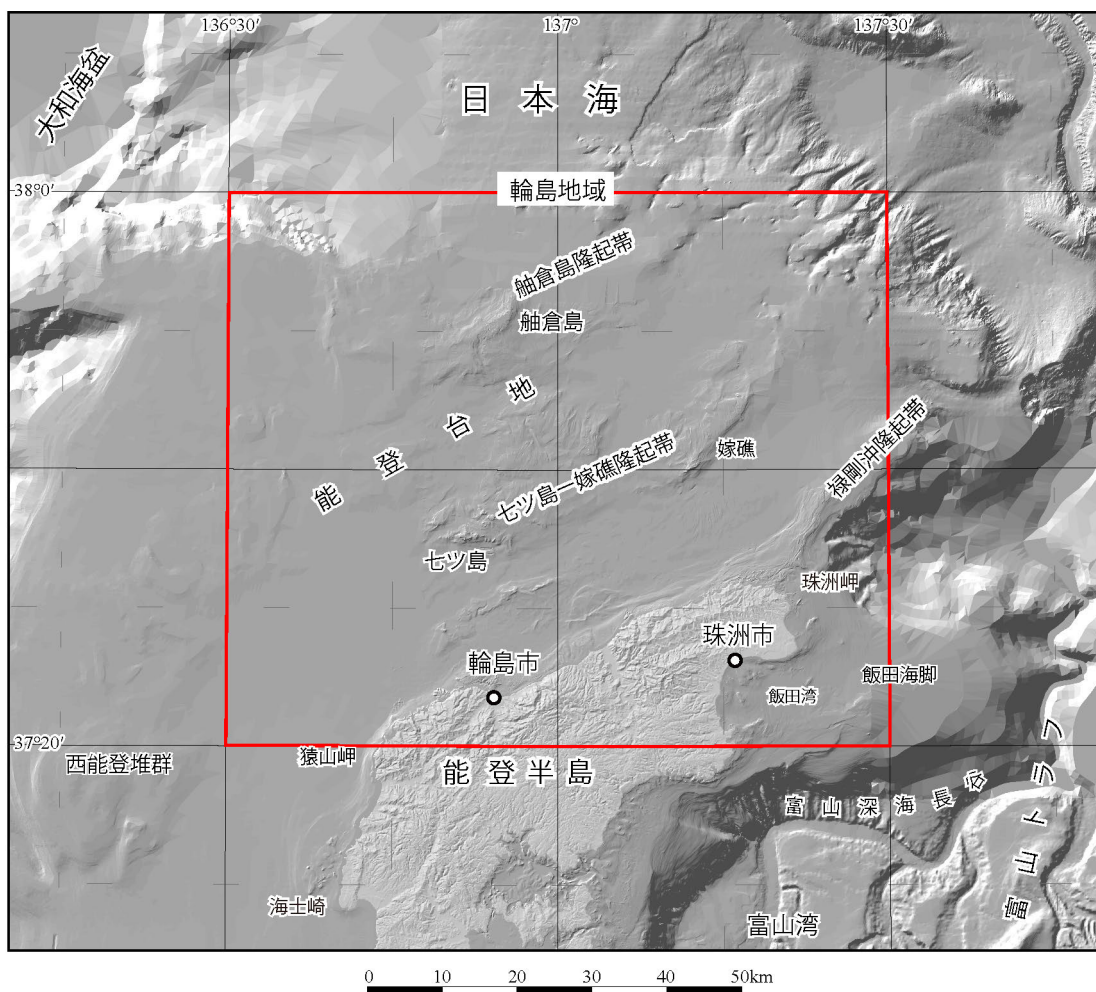
漸新世～前期中新世中頃(3,000～1,800 万年前頃)は、ユーラシア大陸東縁の大陸地殻の一部が引き延ばされて裂け、多くの正断層が発達し、その割れ目を通じて地下から大量のマグマが噴き出して火山活動が活発化した時代です(第 3 図①)。この時代の能登半島北部には、玄武岩、安山岩、流紋岩の溶岩及び火山砕屑岩など(高洲山層、合鹿層、神和住層、馬繰層)が陸上に噴出し、周辺には河川堆積物(縄文層)が堆積していました。日本海の舳倉島にも



第 1 図 20 万分の 1 地質図幅「輪島」(第 2 版)(尾崎ほか, 2019)
(北側 1/4 の海域の地質図は既存海底地質図がないため省略している)

1) 産総研 地質調査総合センター 地質情報研究部門

キーワード：20 万分の 1 地質図幅、輪島、石川県、能登半島、日本海、古第三紀、新第三紀、第四紀、活断層、重力異常



第 2 図 「輪島」及び周辺地域の地形

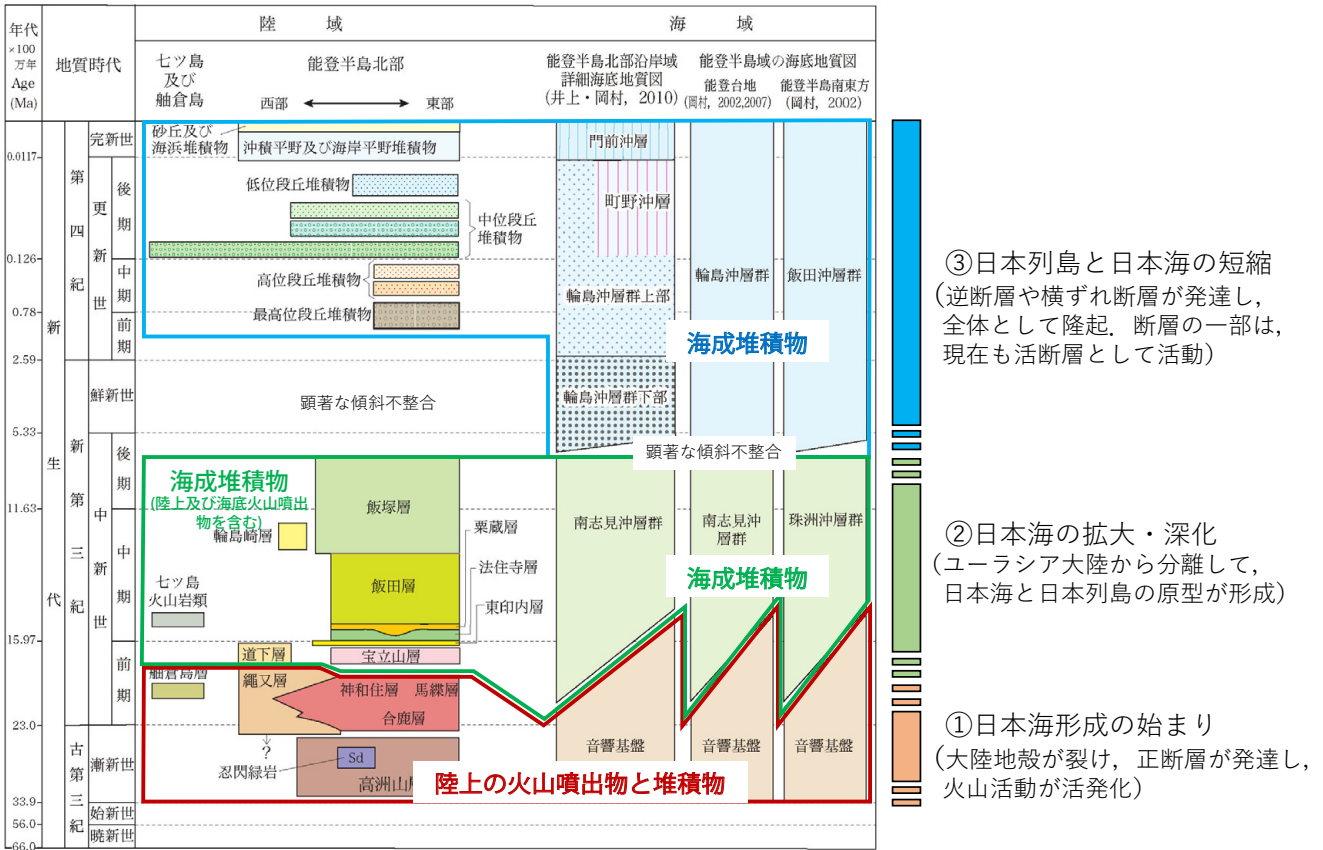
地形陰影図は国土地理院発行の 50 m メッシュ (標高) 及び海上保安庁海洋情報部発行の海底地形デジタルデータ M7012「若狭」及び M7011「佐渡」に基づいて作成。

陸上噴出の玄武岩質安山岩の溶岩 (舳倉島層) が分布し、周辺海域にもこの時代の溶岩及び火山砕屑岩などに対比される音響基盤が広く分布しています。ただし、前期中新世中頃になると、一部で沈降が進み、馬縹層では海水の浸入を示す証拠も認められます。

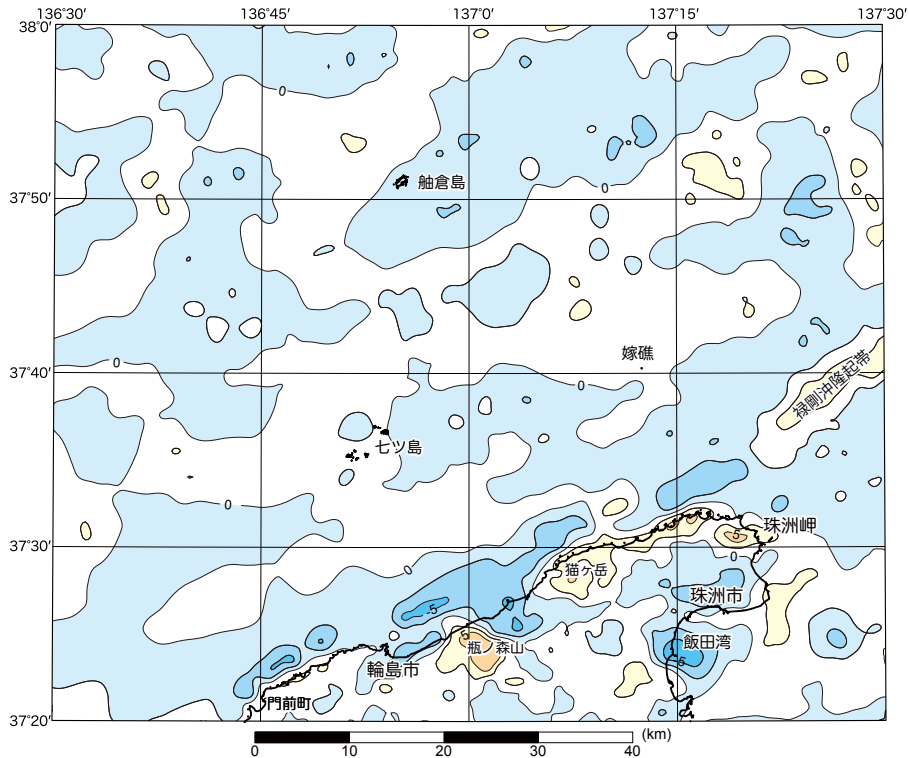
前期中新世末～後期中新世末 (約 1,800 ～ 600 万年前) は、大陸地殻は更に引き延ばされ、日本海はさらに広がって深くなり、日本列島が大陸から完全に分離した時代です (第 3 図②)。能登半島北部では、扇状地からファンデルタの粗粒堆積物 (道下層) や内湾～浅海堆積物 (東印内層) などが堆積する浅い海域が最初に形成され、その後、より深い海となり珪質-珪藻質シルト岩 (法住寺層、飯田層及び飯塚層) が厚く堆積しました。能登半島北部周辺の海域にも、同時代の海成堆積物 (南志見沖層群及び珠洲沖層群) が広く分布しています。なお、この時代の始め頃には、陸上噴火の大規模な流紋岩火砕流 (宝立山層) や浅海底噴火

の流紋岩火砕岩 (粟蔵層) などの火山活動も認められます。

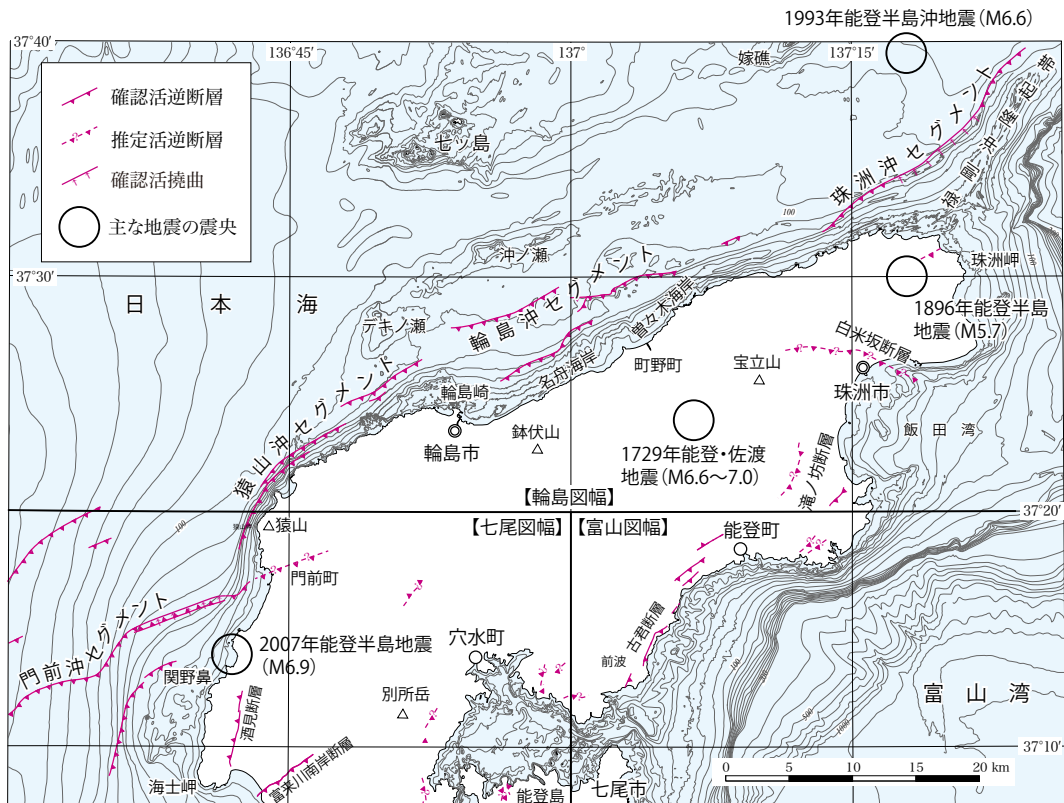
後期中新世末 (約 600 万年前) 以降は、日本列島及び日本海は全体として短縮及び隆起した時代です (第 3 図③)。「輪島」地域では、既に期中中新世中頃 (約 1,200 万年前) には伸張域から短縮域に転じていたと考えられますが、600 万年前頃になると東北東-西南西方向の断層や褶曲による変形が顕著となり、同方向の隆起帯 (能登半島北部～舳倉島隆起帯、七ツ島-嫁礁隆起帯及び舳倉島隆起帯) が形成されました (第 2 図)。これらの隆起帯の発達は、深度数 km までの地質との対応を示した残差重力図 (第 4 図) においても認められます。特に能登半島北部は、その北縁沿いに発達する南側隆起の断層帯により広く隆起域となったため、第四紀後半の段丘堆積物や沖積層は薄く分布するにすぎません。また、隆起帯周辺の相対的な沈降域には海成堆積物 (輪島沖層群及び飯田沖層群) が広く堆積しましたが、能登半島北部と同様、下位に分布する後期中新世前



第3図 「輪島」地域の地質総括図
地質年代区分は Gradstein et al. (2012) に基づく。



第4図 「輪島」地域の1 km の上方接続をトレンドとして除去した残差重力.
コンター間隔は, 2.5 mgal (ミリガル).



第5図 「輪島」及び周辺地域の活断層・活拗曲と主な地震の分布

海底地形は海上保安庁海洋情報部発行の海底地形デジタルデータ M7012「若狭」及び M7011「佐渡」に基づいて作成。活断層・活拗曲は井上・岡村(2010)及び尾崎(2010)に、主な地震の分布は宇佐美(2003)に基づいて作成。

半までの地層・岩体を著しい傾斜不整合で覆っています。なお、この時代の特に能登半島北縁沿いに形成された断層帯の一部は、現在も活断層として活動しており、1993年能登半島沖地震や2007年能登半島地震などをひきおこしています(第5図)。

本地質図は、産総研地質調査総合センターの地質図カタログ(<https://www.gsj.jp/Map/JP/purchase-guide.html>)で購入案内が示されています。

文 献

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 (DVD). 産総研地質調査総合センター.

Gradstein, F. M., Ogg, J. G., Schmitz, M. D. and Ogg, G. M. eds. (2012) The Geologic Time Scale 2012 (volume 2). Elsevier, 437-1144.

岡村行信(2002) 能登半島東方海底地質図及び同説明書. 海洋地質図シリーズ, no. 59 (CD), 産総研地質調査総合センター.

岡村行信(2007) 能登半島西方海底地質図及び同説明書. 海洋地質図シリーズ, no. 61 (CD), 産総研地質調査総合センター.

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, 産総研地質調査総合センター.

尾崎正紀・井上卓彦・高木哲一・駒澤正夫・大熊茂雄(2019) 20万分の1 地質図幅「輪島」(第2版). 産総研地質調査総合センター.

宇佐美龍夫(2003) 最新版日本被害地震総覧 [416]-2001 (付: 安政江戸地震大名被害一覧表). 東京大学出版会, 東京, 605p.+90p.

吉川敏之・鹿野和彦・柳沢幸夫・駒沢正夫・上嶋正人・木川栄一(2002) 珠洲岬, 能登飯田及び宝立山地域の地質. 地域地質研究報告(5万分の1地質図幅), 産総研地質調査総合センター, 76p.

OZAKI Masanori (2020) Introduction of the geological map of Japan 1:200,000, Wajima (2nd Edition).

(受付: 2019年11月1日)