

Thermo2025 中日巡検報告 (B コース : 能登半島) Report on the mid-conference field trip of Thermo2025 (Course B: Noto Peninsula)

小形 学*
Manabu Ogata *

* : 日本原子力研究開発機構, Japan Atomic Energy Agency

はじめに

2024年1月1日、能登半島でマグニチュード7.6の大きな地震が発生した。この地震の影響は広く、能登半島のみでなく周辺地域にも甚大な被害をもたらした。本巡検は、地震に伴う地形変化を見学いただくこと、また地震の被害に対する復旧・復興について考えていただくことを目的として企画されたものである。巡検リーダーはロバート・ジェンキンス准教授（金沢大学）と小形学（原子力機構）で、参加者は約80名であった。

Stop 1 : 西荒谷小学校周辺 (内灘町)

内灘町は、内灘砂丘を有し、主に、内灘砂丘頂部と内陸（東）側の麓に住宅地が発達する地域である。2024年能登半島地震の際に、内陸側の山麓域で深刻な液状化被害を受けた。内灘砂丘の内陸側は、標高が河北潟に向けて緩やかに傾斜する。西荒屋地区周辺ではやや急峻化するが、県道162号線以東はやや平坦になる。能登半島地震の際には、液状化した砂丘の砂質堆積物が傾斜によって下方（側方）に流動し、平坦面に乗りあがる形となり、広範囲に隆起、沈降、地割れが発生し、建物、道路、ライフラインに甚大な被害を与えた。

当初は西荒屋小学校敷地内で巡検を行う予定であったが、工事が行われていたため、西荒屋小学校周辺の見学を行った。傾斜地の液状化による側方流動の被害を肌で感じていただけたかと思う。

Stop 2 : 琴ヶ浜

琴ヶ浜は、「鳴き砂」や黒崎安山岩が有名な観光地である。琴ヶ浜の砂浜は石英を豊富に含み、乾燥した状態で踏むときしむ音をたてるため、「鳴き砂」と呼ばれる。この石英粒子は能登半島内陸の基盤岩であるジュラ紀の花崗岩由来とされる。黒崎安山岩は琴ヶ浜の基盤岩である石灰質砂岩に貫入する。貫入の根拠となる黒崎安山岩の見事な柱状節理は、2024年能登半島地震に伴い大きく崩壊してしまっただが、未だ地質学的にも観光資源としても貴重である（図1）。

琴ヶ浜では、能登半島の複数の地質学的特徴と地震による岩盤崩落を興味深く観察いただくとともに、日本の砂浜の波打ち際をお楽しみいただけたと感じた。

Stop 3 : 鹿磯漁港

鹿磯漁港は、2024年能登半島地震によって約4mの隆起が生じた場所である。このことは各メディアでも大きく報道され、一時は復旧も危ぶまれていた。しかし、現在は埋め立てによる応急復旧が完了しており、一部の漁業が再開している。漁港の外縁では、隆起によって海底岩盤が広く露出している。岩盤は約1,600万年前の河川からデルタにかけての堆積物由来の堆積岩である道下層に属するため、日本海形成時の堆積環境の推定の一助となると考えられる。また、露出した海底岩盤上には、隆起による干出

で局所的に死滅したムラサキウニや二枚貝類、サンゴ類の生物遺骸を確認した。

鹿磯漁港では、地震による隆起の様相とそれに対する地域社会の回復力、また、隆起によって露呈した古代の地質と現代の生物学的特徴など、多種多様な情報を同時に観察できる稀有な体験を提供できたと考える。また、隆起した防波堤を背にしたグループフォトは、本巡検の重要な記録となるだろう（図2）。

Stop 4 : 白米千枚田

白米千枚田は、世界農業遺産に登録された「能登の里山里海」を代表する景観の一つである。能登の海岸線は段丘崖による急斜面が多く、耕作に適した平坦地が少ない。そこで、地すべりによって形成された緩やかな斜面に整備されたのが白米千枚田である。1,004枚の田んぼから成る美しい棚田であったが、2024年能登半島地震とそれに続く豪雨によって亀裂や地すべり等の甚大な被害を受けた。これらの出来事は、こうした地形では自然災害に対するリスクが高いことを浮き彫りにする形となった。一方で、地震災害によって利用できなくなった道路の迂回路として、新たに隆起した海岸が利用されており、地形変化を逆手に取る強かさが人の営みの力強さを感じさせる。

白米千枚田では、能登半島における土地利用といった文化的景観や、地形変化が激しい地域で直面する課題等を紹介することができた。

Stop 5 : 黒島漁港

黒島漁港は、2024年能登半島地震に伴う隆起の顕著な事例の一つである。約

3.6mの隆起によって、岸壁や防波堤は現在の海面を上回り、かつて海であった港内が広く砂浜となっている。露出した岸壁には、固着性のゴカイ類の棲管や貝類などの生物遺骸が固着しており、地震以前の潮位を示す明確な根拠として利用できると考えられる。

巡検の時間の都合上、岸壁からの見学のみとなったが、かつて海であった名残の生物遺骸が点在する広い砂浜を見ていただくことで、地震による影響の凄まじさを感じていただけたかと思う。

おわりに

巡検当日はあいにくの雨であったが、巡検参加者の皆様には現代に生じた大規模な地形変化を興味深くご見学いただけたかと思う。これを機に自然災害に対する支援についても考えていただければと願う。

金沢大学のロバート・ジェンキンス准教授には、本巡検の巡検箇所の発案、巡検ガイドブックの作成、および当日の巡検ガイドを行っていただいた。金沢大学のRuby C. Marsden 特任助教には、巡検ガイドを補助していただいた。電力中央研究所の伊藤久敏博士および金沢大学の田村明弘博士には、巡検コースの選定の際に貴重なご意見をいただいた。金沢大学と京都大学の学生諸氏には、受付や巡検参加者への対応にご助力いただいた。また、内灘町役場教育委員会および石川県漁業協同組合門前支所の皆様には、巡検にあたりお世話になった。以上の方々に心より御礼申し上げます。



図1 崩落した黒崎安山岩 (於・琴ヶ浜).
Fig. 1 Landslide of the Kurosaki Andesite (at Kotogahama).



図2 集合写真 (於・鹿磯漁港).
Fig. 2 A group photo (at Kaiso Fishing Port).