

④ 能登半島周辺海域の海底地形調査によって明らかになった海底地すべりの痕跡  
南 宏樹<sup>\*1</sup>, 瀬尾徳常<sup>\*2</sup>, 川村紀子<sup>\*3</sup>, 辻本 良<sup>\*4</sup>, 村木誠一<sup>\*4</sup>, 三箇真弘<sup>\*4</sup>,  
藤島陽平<sup>\*4</sup>, 立石良<sup>\*5</sup>, 佐野晋一<sup>\*5</sup>, 海野奏<sup>\*5</sup>

\*1 技術・国際課, \*2 沿岸調査課, \*3 海上保安大学校, \*4 富山県水産研究所, \*5 富山大学

令和6年能登半島地震では能登半島の広い範囲で地すべりが発生し、甚大な被害をもたらした。地震による強い揺れは海底においても地すべりを発生させたと考えられる。能登半島周辺海域で海底地すべりが発生したことを強く示唆する報告として、地震後2～3分で到達した早い津波、取水管・海底ケーブル・漁具など海底設置物の損傷・亡失、シロエビなどの漁獲量の大幅な減少がある。しかしながら、陸上と異なり、航空機や衛星による観測が十分に行えない海の中では海底地すべりの発生状況は十分に分かっていない。

海上保安庁海洋情報部は地震後、能登半島および周辺の港湾において緊急支援物資の輸送をいち早く実現するための水路測量を実施した（本成果発表会、橋本）。その後、さらに能登半島周辺海域においてマルチビーム音響測深機を用いた海底地形調査を実施した。当部及び他機関が取得した地震後の水深データと地震前の水深データを比較することで、地震の影響による水深変化を把握するとともに、海底地すべりの発生状況を調べた。

能登半島南方に位置する富山湾では、富山沖・伏木沖において海底地すべりの痕跡が広範囲に確認された。海底地すべりの発生時期は厳密には特定できないものの、富山大学らによる水中ドローンを用いた海底観察や、富山県水産研究所による堆積物調査からは地すべりが最近起きたことを示唆する結果が得られたことを考慮すると能登半島地震によって発生したと考えられる。海底地すべり発生域は検潮所で観測された早い津波の波源域内にあり、早い津波を発生させた可能性が高い。また、同発生域はシロエビの漁場となっており、海底地すべりに伴う海洋環境の変化を嫌って、シロエビが逃避・減耗し、漁獲量の大幅な減少につながったと考えられる。

能登半島先端の東方沖でも海底地すべりの痕跡が複数確認された。海底地すべりが発生した近傍でマルチビームに収録された海底の反射強度（後方散乱強度）を地震前後で比較したところ、地震後には反射強度が弱くなっていた。これは泥のような未固結な柔らかい堆積物が海底を覆ったことを意味しており、海底地すべりに伴い乱泥流が広範囲に発生したことを示唆する。

上記の海底地すべりの痕跡が確認された場所は、いずれも海底谷沿いの傾斜が大きい場所となっている。特に富山沖・伏木沖では海底谷の中でも、河川に直結する海底谷において顕著な地すべりが確認された。この結果は河川からの継続的な堆積物供給が、地すべりの発生しやすい地質環境を形成していることを示唆する。

日本周辺海域において、海底地形の変化から地震による海底地すべりの発生状況を明らかにした例はまだ少ない（例：1923年大正関東大震災、2009年駿河湾地震、2011年東日本大震災）。本成果が能登半島周辺海域のみならず、他海域における将来の津波防災計画、海底構造物の設置におけるリスク評価、海洋環境・生態系への影響評価など幅広い分野に活用されることが期待される。