

⑥ 令和6年能登半島地震の津波による海底での津波堆積物の検知

川村紀子*1, 南 宏樹*2

*1 海上保安大学校 *2 技術・国際課

2024年1月1日に令和6年能登半島地震に伴い津波が発生した(図1aと1b)。能登半島の北端に位置する珠洲市長橋には、2008年の産業技術総合研究所の調査によって海底に活断層が確認されたために、気象庁の津波観測地点が設置されていた。しかし、能登半島地震に伴い観測地点周辺が隆起したため津波の観測ができなかった(図1c)。

本研究では、長橋津波観測地点沖の津波に関する情報を海底堆積物から得ることを目的として、2024年2月4日に珠洲市沖の3地点から海底堆積物を採取した。これらの地点では2008年に産業技術総合研究所によって海底堆積物が採取されている(図1cと表1)。またこれらの地点の粒度分布が公表されている。

海上保安庁海洋情報部によって地震前の2002年と地震後の2024年に海底地形データが得られている。

海底堆積物を採取した3地点の2002年と2024年の海底地形データの比較では、長橋観測点沖には断層があり、この断層の変動により近傍の海底が約4m隆起したことが明らかになった(図2b)。

図1(a)能登半島の位置図, (b)2024年能登半島地震の震央. 赤線は活断層を示す, (c)海底堆積物試料採取地点とそれらの周囲の断面.

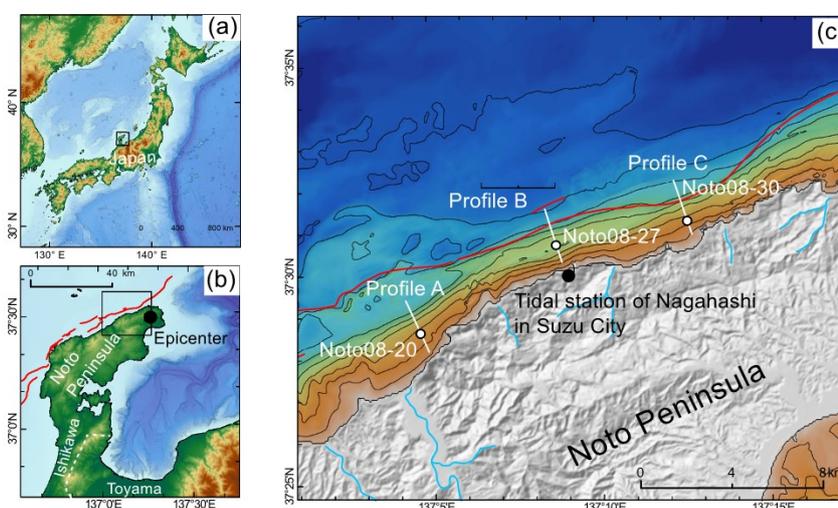
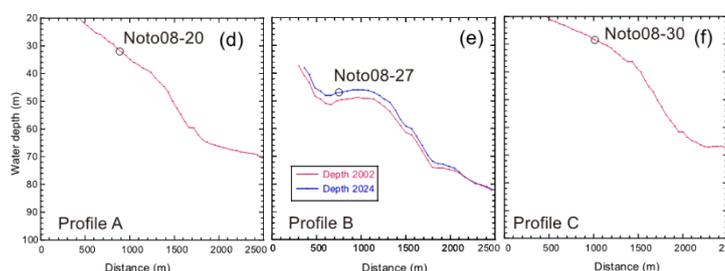


表1 海底堆積物の採取地点

Sample ID	Latitude (N)	Longitude (E)	Sampling date	Water depth (m)
Noto08-20	37° 28.80'	137° 04.75'	Feb. 4, 2024	32
Noto08-27	37° 30.63'	137° 08.69'	Feb. 4, 2024	46.4
Noto08-30	37° 31.23'	137° 12.67'	Feb. 4, 2024	28

図2 海底堆積物試料採取地点付近の地形断面図



本研究では、2024年2月に採取した海底堆積物の粒度分析を行い、2008年の海底堆積物の粒度との比較を行った（表2）。その結果、長橋観測点の沖合の断層付近で採取した海底堆積物試料は、津波発生前の2008年にはすべての地点において細粒砂が採取されていたが、観測地点のうち Noto08-27 地点においては津波後の2024年には粗粒砂～細礫が採取され、粒度が変化しているが明らかになった。また、この地点の2024年の海底堆積物中には、浅海に生息する貝片が認められた。またこれらの海底堆積物の初磁化率の測定を行った。

初磁化率は、海底での津波堆積物を同定する際のパラメータの1つとして用いられている（例えばAbe et al., 2022）。この測定結果を図3に示す。

観測地点のうち Noto08-27 地点においては、比較的高い値が示された。能登半島の陸上には流紋岩や安山岩、玄武岩質安山岩など、強い磁化を持つ岩石が分布している。2008年から2024年間の最大降水量、台風の通過、気象庁によって被害が確認された地震の有無からは、このような海底堆積物の粒度分布の変化を起こす要因のうち最も大きいのは津波である。よって、津波発生後に採取されたこれらの粗粒砂～細礫は、津波によって運搬された可能性がある。

表2 粒度分析の結果

Diameter (mm)	Sample ID		
	Noto08-20 (wt%)	Noto08-27 (wt%)	Noto08-30 (wt%)
4	0.000	8.851	0.000
2	0.163	19.749	0.000
1	0.435	53.527	0.029
0.5	0.245	14.385	0.029
0.25	73.318	1.411	29.003
0.125	22.740	0.372	64.574
0.063	1.305	0.047	3.516
<0.063	1.794	1.659	2.848

図3 海底堆積物の初磁化率

