

東北地方太平洋沖地震による下北沖底生生物多様性攪乱 Unexpected type of biodiversity disturbances of benthic ecosystem of off Shimokita after 3.11

豊福 高志^{1*}
TOYOFUKU, Takashi^{1*}

¹ 海洋研究開発機構
¹ JAMSTEC

2011年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震により、東北地方の太平洋沿岸は広い範囲で津波の影響を受けた。下北半島にも高さ10m程度の津波が記録された。リアス式海岸である三陸沖とことなり、下北沖はなだらかな海岸線を持ち遠浅である。海底生態系も異なる影響を受けていると考え調査を行った。2011年8月、学術研究船「淡青丸」KT-11-20航海において、下北沖の海底の様子を観察しながら、海底堆積物を採取した。下北沖の大陸棚部分の水深55m、81m、105mの3点と、深海斜面が急になる水深211m地点において採取した堆積物を分析した。その結果いずれの地点でも堆積物中の深さ数cmから10cm程度までの間に不連続面が認められた。上部には貝殻などが混じっており、粗粒なものを含む淘汰の悪い堆積物であった。81mおよび105m地点では上方粗粒化の堆積構造が認められた。また、今回観察された堆積構造が通常の高流や地震後の2011年5月に起きた台風2号によるものである可能性を排除するため、数値シミュレーションを実施し、津波で引き起こされた海底の各地点における押し波・引き波の速度および台風によって引き起こされる水流の強さを推定し、定常的な高流の影響と比較した。検討の結果、水深105mの地点では津波時に最大78cm/秒の押し波が推定された。また大型に分類される台風2号であっても、水深80mでも約17cm/秒であった。この速度では堆積物表層で観察された粗粒な堆積物は運搬するに至らない、そのため、今回下北沖で観察された堆積構造は一連の津波による流れで形成されたと結論付け、この特徴的な堆積構造を「津波堆積物」と認定した。底生有孔虫類については、水深55mで59種、水深81mで63種、水深105mで49種が同定された。多様性指数は通常より高い傾向を示した。これは様々な生息環境にいた有孔虫が、津波による流れによって運搬され、再堆積したために、異地性の有孔虫群集が同所的に見つかったと考えられる。これに対し、大陸棚から深海に差し掛かる水深211m地点では、21種が同定された。総個体数のうち86%が *Psammosphaera fusca* が寡占し、浅い3地点と比べると逆に多様性の低い群集であった。以上をまとめると、下北沖の海底では津波による激しい潮の流れや攪乱が沖合の生態系に複雑な影響を及ぼしていることがわかった。またその影響は海底地形や生物の種類によってそれぞれ異なり、必ずしも一様でなかったことが学際的なアプローチによって明らかになった。

キーワード: 津波
Keywords: tsunami