

岩手県陸前高田市広田湾における震災後の底質経年変化 A secular variation of sub-bottom environment after the 3.11 Tohoku Earthquake and Tsunami disaster around Hirota-Bay

荒川 拓也^{1*}; 坂本 泉¹; 横山 由香¹; 八木 雅俊¹; 飯島 さつき¹; 井上 智仁¹; 根元 謙次¹;
藤巻 三樹雄²

ARAKAWA, Takuya^{1*}; SAKAMOTO, Izumi¹; YOKOYAMA, Yuka¹; YAGI, Masatoshi¹; IJIMA, Satsuki¹;
INOUE, Tomohito¹; NEMOTO, Kenji¹; FUJIMAKI, Mikio²

¹ 東海大学海洋学部, ² 沿岸海洋調査株式会社

¹School of marine science and technology, Tokai university, ²Costal Ocean Resech

2011年3月11日、東北地方太平洋沖地震およびそれに伴う大津波が発生し、東北地方太平洋側の広範囲にわたり甚大な被害を受けた。本研究では壊滅的な被害が出た岩手県陸前高田市の広田湾において、音波探査記録と粒度組成の対比より湾内の底質環境変化を明らかにしながら、今後の海底環境変化を予想することを目的とする。

東海大学では、2012年度よりサイドスキャンソナーによる海底イメージマッピング、スミスマッキンタイヤによる採泥調査を実施している。以下は2012年度の調査結果である。①気仙川の河口付近から沖合にかけて北西-南東方向に強い反射の部分の帯状に分布している。②表層堆積物の粒度分析により、気仙川の河口付近では砂礫質の堆積物が分布し、イメージマッピングの強い反射の分布と一致している。③強反射域の南側に弱い反射面に特徴づけられる泥質堆積物が分布している。

2013年9月の調査において、河口付近で採取された試料については泥質堆積物であった。これについては同年7月から9月にかけて台風による暴浪や陸上における大雨の影響で、気仙川より大量の土砂が運搬され河口付近に堆積し、暴浪の影響で泥質堆積物の範囲が拡大したことが考える。これらのことから、今後も気象や海象の条件により、底質変化は顕著に表れると推測される。

2013年から2014年にかけては、気仙川河口前面における強反射域が狭まる傾向が確認され、表層堆積物においては含泥率が減少し、含礫率が増加する傾向が見出せる。2014年11月の河口前面における表層堆積物は2012年度調査結果と類似している。一方、強反射域の南側の弱反射域についても、2013年から2014年にかけて分布範囲が拡大する傾向が確認され、表層堆積物は含泥率が増加する結果が見出せた。このことについては、河口付近に堆積している泥や細粒砂が河川水や潮流の影響を受けて沖合方向へ運搬され堆積しているためであると推測される。これらの結果を踏まえ、今後、河口付近においては礫や粗粒砂の割合が増加する一方で、粒子が細かく淘汰の良い砂や泥が運搬され、堆積していると推測される沖合や湾中央部においては、より泥質に変化すると推測される。

一方、湾中央部に関しては、2012年から2014年にかけて底質の大きな変化は確認できず、砂質が優勢の底質で推移した。2013年度調査において、湾中央部の水深9m地点で採取されたコアにおける津波堆積物層下の湾内通常堆積物は、砂泥質であり、現在の表層堆積物とは組成が異なっている。しかし、コア採取地点付近の表層堆積物は、2012年から2014年にかけて含泥率が増加する傾向が見られた。今後は、気仙川河口付近における底質変化の影響により、湾奥部においてもより泥質に変化すると推測される。

キーワード: 津波, 堆積物, 環境

Keywords: Tsunami, Sediment, Environment