

岩手県広田湾における津波堆積物の分布と内部特徴

○横山由香・金子剛史・坂本泉・八木雅俊・井上智仁・松下小春・堤康祐・根元謙次(東海大海洋),
藤巻三樹雄(沿岸海洋調査㈱), 笠谷貴史・藤原義弘(海洋研究開発機構)

2011年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震により、東北地方は大きな被害を受けた。特に太平洋沿岸地域では、それに伴い発生した津波により、壊滅的な状況となった。

津波時には、その発生に伴いイベント堆積物が堆積することが知られている。陸域では、過去の津波によるイベント堆積物(津波堆積物)を特定し、その規模や発生間隔を特定する研究が行われ、2011年時も発生直後に遡上域での調査が行われた。しかし、海域では津波起源堆積物を含むイベント堆積物に関する調査は少なく、沿岸域では特に限られている(原口ほか,2006:大槌湾・塩見ほか,2013:気仙沼湾など)。そのため、海域でのイベント起源の堆積物の特徴などは明らかになっていない。本発表では、陸前高田市広田湾で採取した柱状試料(パイプレーションコアラー)の岩相記載・粒度分析および高分解能音波探査記録(Innomar社製 SES2000 Compact)から、湾内における津波起源堆積物の特徴・分布を明らかにすることを目的とした。

柱状試料は2012年から2015年にかけて水深約8~30mで採取した。試料は研究室に持ち帰り半割後、岩相記載・軟X線観察およびレーザー回折散乱法による粒度分析(Malvern社製 Mastersizer3000)を行った。湾内堆積物は横山ほか(2014)により、上位から砂質堆積物で構成されるユニット1(以下、U1)および泥質~砂泥質堆積物で構成されるユニット2(以下、U2)に大きく区分され、U1が2011年津波起源堆積物およびU2が湾内通常時堆積物と推定されている。

U1は柱状試料および地層探査記録から水深約40mまで認められ、約7~80cmの厚さで分布している。その層厚変化は、水深(南北)方向では浅海域から水深約16-25mに向かって厚く堆積(最も厚い水深帯)し、その後沖合に向かって薄層化する様子が確認される。特に湾東部水深約20-24m付近(小友浦前面域)は湾内で最も厚い層厚(約65cm)を示したのに対し、その沖合では急激に層厚が薄くなる(約12cm)傾向が見られた。この地域は湾奥部高田松原前面域と小友浦の会合部であり、両者からの堆積物フローが会合することにより厚く堆積したことが推定される。また水深約26m以深では、湾東西で層厚が大きく異なる傾向が見られた。

岩相・軟X線観察および粒度分析の特徴からU1は複数回の級化構造を基にしたサブユニットへの区分が考えられる。まず湾西部を区分すると、下位から砂質堆積物のU1a・1bおよび泥質堆積物の1cの3つのサブユニットに区分される。またU1aとU1bでは、下位に堆積するU1aが粗粒堆積物で構成される特徴が認められる。湾東部では、級化構造は認められるが、湾西部と比較し不明瞭であり、逆級化部および細かな粒度変化を伴う傾向が見られる。これらの特徴は、湾東部でも小友浦前面域にのみ認められる。このような湾東部・湾西部におけるU1層の堆積構造の変化は湾奥部高田松原前面域と小友浦からの堆積物フローの会合による堆積過程の違いを反映した可能性が考えられる。