

岩手県広田湾における珪藻化石群集-津波堆積物を含む環境変化-

○井上智仁・堤康裕・坂本泉・横山由香・八木雅俊・松澤啓之(東海大学海洋学部),
嵯峨山積(道総研地質研究所), 笠谷貴史・藤原義弘(海洋研究開発機構)

岩手県南東部に位置する広田湾は陸前高田市沖に広がり,面積約 37.1 km²,最大水深 56m,湾口幅は約 4.8 kmであり,北西からは気仙川が流入する.2011年3月の東日本大震災では津波により大きな被害がもたらされ,湾内には津波堆積物が堆積している(坂本ほか,2004).澤井(2012)によれば,津波堆積物の研究事例として,イベント堆積物の珪藻化石群集を明らかにし,そのイベント堆積物の起源が海であるか陸あるかを議論するために利用したりしている.しかし,その多くの研究は陸上での研究が中心であり沿岸での研究は未だ少ない,よって本研究では津波堆積物と通常堆積物との違いを粒度及び珪藻遺骸群集の特徴から明らかにしていくことを目的とする

広田湾を対象に,マルチナロービームを用いて海底地形調査,サブボトムプロファイラーを用いて地層探査,サイドスキャナーを用いた音響強度調査,スミスマッキンタイヤによるグラブ採泥およびバイブレーションコアラーを用いた柱状採泥を行った.

今回分析に使用したコアは 13HV2, 13HV3, 13HV8, 13HV10, 14HV14 の計 5 本である.柱状試料は,砂質堆積物で構成されるユニット 1(以下,U-1)と泥質堆積物で構成されるユニット 2(以下,U-2)に区分される.U-1は級化構造が発達し,下位のU-2を削り込んでいる特徴から,U-1は2011年津波による津波堆積物と推定される(横山ほか,2014).

湾奥から採取された 13HV2は,湾内に設置された潜堤の裏側に位置する.U-1(0-34cm)は細粒砂から粗粒砂で構成される.U-2(34-172cm)は極細粒砂から細粒砂を構成される.U-1の珪藻遺骸群集の割合は,海生種が60-80%の割合で優占する.U-2は34-80cmでは珪藻遺骸は産出されなかったが85-111cmで産出し,その割合は淡水生種が60-90%で優占している.また同地点で極表層数mmから採取した試料からは淡水生種が60%の割合で産出している.

同じく湾奥から採取された 13HV3は,湾内に設置された潜堤と潜堤の間から発達した谷地形の上に位置する.U-1(0-70cm)は中粒砂で構成され,3回の上方細化が確認できる.U-2(0-140cm)は細粒砂で構成される.13HV3のU-1における珪藻群集は,淡水~汽水生珪藻が60~70%の割合で産出し,*Cymbella silesiaca*等の淡水生珪藻が多産する.一方で下位のU-2における珪藻群集は,淡水~汽水生珪藻の割合が10~30%となり,*Tharassiosira hyalina*等の海水生珪藻が多産する.また同地点で極表層数mmから採取した試料からは海水生および海~汽水生珪藻が70%の割合で産出している.

13HV8は気仙川の前面域で採取した.U-1(0-42cm)は細粒砂から粗粒砂で構成され,U-2(42-176cm)は極細粒砂で構成される.13HV8のU-1における珪藻遺骸群集は淡水生珪藻が90%の割合で産出し,*Cymbella silesiaca*・*Cocconeis placentula*等の淡水生珪藻が多産する.U-2では淡~汽水生珪藻の割合は,50~70%となった.また同地点で極表層数mmから採取した試料からは海水生珪藻が60%の割合で産出している.

13HV10は気仙川の前面域で13HV8より沖側で採取した.U-1(0-49cm)で細粒砂から粗粒砂で構成される.U-2(49-142cm)は,極細粒砂から細粒砂で構成されている.U-1における珪藻遺骸群集は0-1cmにおいて95%で淡水生珪藻が産出し,10-11cmでは70%で淡水生珪藻が産出する.U-2では50-71cmで40~80%

の割合で産出し 80～81cm で海水生珪藻が 60%産出する。

14HV4 は 13HV3 のより沖に位置で採取した .U-1(0-69cm) は細粒砂から中粒砂で構成され, U-2(69-150cm) は細粒砂で構成される. U-1, U-2 共に海水生および海～汽水生種が 55～69%で産出する.

広田湾内で産出する淡水生珪藻は *Cymbella* 属や *Cocconeis* 属などの付着性種であり気仙川で生息していた珪藻が遺骸となった後に湾内に流入していると考えられる. 13HV2, 13HV8, 13HV10 は通常湾内堆積物には常に多くの気仙川からの淡水生珪藻が流入しているが, 13HV3 および 14HV4 ではあまり淡水生珪藻が流入していないことがわかる. これは気仙川からの距離が関係していると考えられる.

13HV3 の津波堆積物は通常湾内堆積物に比べ淡水生珪藻の割合が非常に高くなる. しかし 13HV2 の津波堆積物では逆に海水生珪藻の割合が高くなる. 同水深で採取された 2 者の違いは, 潜堤の存在によると考えられる. 13HV3 の場合は引き波時に陸上および古川沼から淡水生珪藻が多く堆積し, 13HV2 の場合は陸側からの淡水生珪藻は潜堤に阻まれ, 押し波時の沖側からの海水生珪藻が多く堆積したと考えられる.

津波堆積物および通常湾内堆積物の珪藻遺骸群集の割合はその採取地点の周りの地形や川の有無等によって複雑に変化する. よって今後はより沖側のコアについて分析を進め, その粒度と珪藻遺骸群集の特徴を明らかにしておく必要があると考える.