

## 広田湾に分布する津波堆積物の特徴 Characteristic of tsunami deposit left by 2011 Tohoku earthquake, case study of Hirota bay

横山 由香<sup>1\*</sup>; 坂本 泉<sup>1</sup>; 八木 雅俊<sup>1</sup>; 井村 理一郎<sup>1</sup>; 飯島 さつき<sup>1</sup>; 金井 辰樹<sup>1</sup>; 根元 謙次<sup>1</sup>; 鬼頭 毅<sup>2</sup>; 藤巻 三樹雄<sup>3</sup>; 藤原 義弘<sup>4</sup>; 笠谷 貴史<sup>4</sup>  
YOKOYAMA, Yuka<sup>1\*</sup>; SAKAMOTO, Izumi<sup>1</sup>; YAGI, Masatoshi<sup>1</sup>; IMURA, Riichiro<sup>1</sup>; IJIMA, Satsuki<sup>1</sup>; KANEI, Tatsuki<sup>1</sup>; NEMOTO, Kenji<sup>1</sup>; KITO, Takeshi<sup>2</sup>; FUJIMAKI, Mikio<sup>3</sup>; FUJIWARA, Yoshihiro<sup>4</sup>; KASAYA, Takafumi<sup>4</sup>

<sup>1</sup> 東海大学海洋学部, <sup>2</sup> 芙蓉海洋開発(株), <sup>3</sup> 沿岸海洋調査(株), <sup>4</sup> 海洋研究開発機構  
<sup>1</sup>Tokai University, <sup>2</sup>FODECO, <sup>3</sup>COR, <sup>4</sup>JAMSTEC

2011年3月に発生した東北地方太平洋沖地震は、過去に類をみない巨大津波を発生させ、東北地方太平洋沿岸域に甚大なる被害をもたらした。震災直後、陸域を中心に多くの被害状況調査が行われ、津波による遡上堆積物(津波堆積物)分布調査もその一つとして行われた。津波堆積物に関する研究は、陸域を中心に行われ、遡上した堆積物の特定や影響、津波再来周期や浸水域の推定など多くの研究が行われている(Minoura and Nakayama, 1991 ほか)。しかし、海域で津波堆積物に関する研究はほとんど行われておらず、その実態はあまり解明されていない。本研究では、湾内での津波起源堆積物の特徴および鉛直・水平方向への変化を捉えることを目的とし、広田湾で柱状堆積物試料の採取(パイプレーションコアラー)および高分解能地層探査(Innomar社製 SES2000 Compact)を行った。

柱状堆積物試料は、湾奥部の水深8m~25mで、2012年に5観測点・2013年に12観測点で採取した。柱状試料は、岩相の特徴から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)に区分した。

U-1は、上方細粒化や平行葉理を示し、下位層のU-2を削り込むように堆積している。これらの特徴は、平(1985)によって定義される水中重力流が発生した際に形成される堆積物の特徴と類似することから、U-1は2011年の津波堆積物と推定される。また、U-1では粒度分析および軟X線観察から、現在のところ複数の小ユニット(U-1a~1e)への区分が考えられる。調査範囲中央部で採取した13HV8(水深12m)では最上位にシルト層(U-1a)がみられ、その下位に細粒砂層(U-1b)、ラミナの発達した中粒砂層(U-1c)、一様な中粒砂層(U-1d)が続き、最下位に礫層(U-1e)が見られる。これらの特徴は、さらに沖合の13HV10(水深17.5m)でも確認される。しかし、この2本のコアを境に沖合側および沿岸側では、上記の小ユニットのうち、数個が確認されるにとどまる。これらの小ユニットは、津波時の水中重力流の流動機構を反映していると推察され、今後詳細に解析を行っていく予定である。

U-1の下位にみられるU-2は、塊状のシルト~極細粒砂で構成され、軟X線観察から生物擾乱構造の発達で特徴付けられ、湾内通常堆積物と推察される。また、数本の試料において、U-2の下位にU-1と同様の特徴をもつU-3が発達していることが確認された。

2011年津波起源堆積物と推定されるU-1について、柱状試料および高分解能地層探査から、その層厚分布を求めた。その結果、本調査範囲では津波起源堆積物は湾全域に20-50cmの厚さでの分布が確認された。水深方向への変化をみると、沿岸側(水深8m、層厚約20cm)から沖合(水深約20m、層厚約50cm)に向けて厚くなり、さらに沖合にかけて薄く(水深約25m、層厚約30cm)分布する様子が確認された。また、層厚分布図から谷軸および河口域で厚く堆積する様子が確認され、それらは北北西-南南東方向および北西-南東方向の2つの軸方向を呈し、沖合で合流することから、水深20m付近がもっとも厚く堆積する要因として、複数の重力流堆積物が重なって堆積しているためと考えられる。

キーワード: 津波堆積物, 三陸沿岸  
Keywords: Tsunami deposit, Sanriku coast