

田辺湾の津波堆積物

Tsunami deposits in Tanabe Bay, along the Nankai Trough, southwestern Japan

原口 強・○鳥居和樹・吉永祐一・関口秀雄・芹澤重厚・東 良慶・武藤裕則・山崎秀夫

Tsuyoshi Haraguchi, ○Kazuki Torii, Yuichi Yoshinaga, Hideo Sekiguchi, Shigeatsu Serizawa, Ryohei Azuma, Yasunori Muto and Hideo Yamazaki

The coastal areas facing Tanabe Bay, southwest Japan were repeatedly devastated by tsunamis that were in close association with seismic activities along Nankai Trough. This project aims to examine the tsunami history and recurrence frequency of huge tsunami events associated with Nankai Trough by exploring paleotsunami deposits in Tanabe Bay, an inner bay with well sheltered sub-bays or submarine valleys. This project centers on identifying submarine paleotsunami deposits through seismic profiling, sediment coring and facies analysis/numerical dating of sediment cores actually retrieved. A total of ten event layers were identified in the otherwise mud-dominated deposit in the Uchinoura sub-bay. The event layers (Ts-1~Ts-10) consist of coarse particles such as coral fragments and shells. The application of Pb-210 and Cs-137 dating methods to the uppermost sediment layer strongly suggests that Ts-1 may be associated with the AD1946 Syowa-Nankai tsunami event.

1. はじめに

和歌山県田辺湾は紀伊半島の西岸に位置し南海トラフ沿いに位置しているため、この海域で発生する巨大地震に伴う津波の被害を受けてきた地域である。南海トラフ沿岸域では、津波イベント研究がいくつかなされているが、紀伊半島西岸部の白浜から田辺湾周辺では歴史津波堆積物の研究報告例がない。

筆者らは 2006 年度から過去の南海地震の地震に伴うイベント堆積物の調査を田辺湾周辺を対象として実施している。昨年度の田辺湾内の音波探査記録から、田辺湾北側は会津川から粗粒堆積物が運搬され海底谷が埋積しイベント堆積物の識別が困難であること、南側では複数の反射面が見られ通常静かな堆積環境下で津波等のイベントで突発的に粗粒堆積物が運搬した可能性が示唆された。これより南側の代表地点、すなわち内之浦湾奥で海上ボーリングを実施し、堆積物コアを採取した。

2. 田辺湾の海底地形と調査位置および手法

田辺湾は最深部で水深 46m、海底谷は湾口～湾奥まで連続し、上流端は文里港や内之浦などの入り江に分岐している。海底谷の上流部に位置する地域では津波被害が大きく、AD1854 の安政南海地震時に文里港では岸から約 800m、内之浦で約 700m まで浸水した。

コアは内之浦湾内で干潟から約 800m 沖合の埋

積海底谷谷筋で採取した。採取コアに対して堆積相解析、堆積物中のサンゴの生息深度の同定、¹⁴C 年代測定法や²¹⁰Pb、¹³⁷Cs測定法を適用し、堆積物から認定できる津波イベントの再来間隔の推定と歴史津波との対比を試みた。

3. 堆積相とイベント層中のサンゴの生息深度

コアは海底面からの深度約 10m までは海成泥質堆積物主体で、サンゴ片を多量に含む粗粒堆積物が 10 層 (TS-1~Ts-10) 確認できる。約 7.8m で鬼界アカホヤ火山灰、約 10.2m からは非海成有機質シルト層が分布し 15.1m で基底泥岩層に達する。イベント層中に含まれるサンゴはおもに深度数 m ~10 数 m に生息する浅海性のものが主体で、表面構造が明瞭に残り、あまり磨耗を受けていない。

4. ²¹⁰Pb・¹³⁷Cs法によるTS-1の堆積年代の推定

最新イベント層 (TS-1) はトゲイボサンゴの個体を含む粗粒堆積物である。イベント層上下の泥層を用いて²¹⁰Pb・¹³⁷Cs法による堆積年代を推定した。全²¹⁰Pb濃度から最下層の全²¹⁰Pb濃度を差し引いて求めた過剰²¹⁰Pb濃度より計算される平均堆積速度は 0.99 cm/yr となり、TS-1 の堆積年代は 1942 年と推定された。計算誤差 5 年程度を見込むと、TS-1 は 1946 年の昭和南海地震に対比される津波堆積物である可能性が高い。

1946 年昭和南海地震津波による海底イベント堆積層の同定は本例がはじめてと思われる。