

中部琉球海溝での巨大地震・津波発生の可能性 - 沖縄本島羽地内海と塩屋湾で発見された津波堆積物 -

Evidence for prehistoric large earthquakes in the central Ryukyu Trench ? : Tsunami sediments at the Haneji Inner Bay

原口 強^{1*}, 中村 衛², 山田 和芳³, 瀬戸 浩二⁵, 五反田 克也⁴, 米延 仁志³

HARAGUCHI, Tsuyoshi^{1*}, NAKAMURA, Mamoru², YAMADA, Kazuyoshi³, SETO, Koji⁵, GOTANDA, Katsuya⁴, YONENOBU, Hitoshi³

¹ 大阪市立大学大学院理学研究科, ² 琉球大学理学部, ³ 鳴門教育大学大学院学校教育研究科, ⁴ 島根大学汽水域研究センター, ⁵ 千葉商科大学政策情報学部

¹ Graduate School of Sciences, Osaka City University, ² Faculty of Science, University of the Ryukyus, ³ Graduate School of Education, Naruto University of Education, ⁴ Research Center for Coastal Lagoon Environments, Shimane University, ⁵ Faculty of Policy Informatics

これまで琉球海溝には巨大地震を発生しうる場所である固着域がなく、巨大地震は起こらない場所とされてきた。しかし最近の研究から、沖縄本島南東沖の琉球海溝に固着域があり、琉球海溝でも巨大地震が発生する可能性が指摘されている。

一方、沖縄の地震津波の歴史記録をみると、約300年前以降の情報しかなくそれ以前に沖縄本島付近での巨大地震・津波の情報が欠如している。

このような背景から、沖縄本島沿岸域での過去数千年間の巨大地震・津波の履歴を明らかにすることを目的として、津波堆積物調査を行っている。

調査地域は、1960年チリ津波により屋我地大橋が落橋するなどの被害を受けた沖縄本島の西岸の羽地内海と、同様の閉鎖海域である塩屋湾を対象とした。両方の地域で音波探査とコアリング(代表地点:長さ約3m)を実施した。音波探査から、両方の湾ともに表層から10m以上の泥層が氷期の旧河道を埋積していることが明らかとなった。羽地内海は、台風時の船舶避難港であり波浪の影響を殆ど受けないことから、こうした静穏な環境が過去数千年程度に亘って保たれてきたといえる。さらに塩屋湾は羽地内海以上に静穏な堆積環境となっている。

採取したコアに含まれる植物片を用いた年代測定の結果、羽地内海で約2100年間、塩屋湾で約1500年分がカバー出来た。堆積物は概ね塊状の明灰色~オリブ灰色シルトで構成されている。羽地内海では、深度80, 180, 280cmに3枚、一方、塩屋湾では、深度110cmおよび280cmに2枚、層厚5~10cm程度のサンゴの破片や外洋棲貝の破片の密集する薄層が挟在している。年代-深度関係から、おおよその薄層の堆積年代を推定すると、羽地内海では、600-800年前、1300-1500年前そして2200-2400年前に、塩屋湾では、700-900年前、1400-1600年前であることがわかった。異なる地点間でこれら薄層を形成させるイベントの発生年代が同調していることやほぼ等間隔であることが確認された。台風や高潮で貝やサンゴが内海に入って来たのであれば、その痕跡が頻りに繰り返しあってもおかしくない。しかし他の部分は極めて均質な泥層で、同じ傾向が塩屋湾にも見られることから、この薄層は津波堆積物の可能性が高い。

予察的に琉球海溝においた断層モデル(幅約50km,長さ200km,すべり量20m,M8.5)での予想される津波は、沖縄本島の東海岸全域で最大波高が15m以上、湾奥など局所的に20m以上となる。海溝と反対側的那覇、北谷、名護港でも8~10m程度の津波となり、羽地内海や塩屋湾にも大きな津波が到達する。

このことから、羽地内海と塩屋湾で発見された津波堆積物は、過去に琉球海溝で発生した巨大地震・津波を記録している可能性が高い。今後、沖縄本島沿岸全域での津波堆積物調査と同時に海底地殻変動観測で固着域が琉球海溝に沿ったように分布しているのかを調べるのが重要である。

キーワード: 中部琉球海溝, 巨大地震, 津波, 津波堆積物

Keywords: central Ryukyu Trench, large earthquake, tsunami, tsunami sediment