

三陸沿岸における津波堆積物と歴史地震の調査

Tsunami deposits and historical earthquakes along the Sanriku Coast, North East Japan

今泉 俊文 [1]; 宮内 崇裕 [2]; 原口 強 [3]; 島崎 邦彦 [4]; 鳥居 和樹 [5]; 楮原 京子 [6]; 佐々木 亮道 [7]; Pasha A.B.M. Kamal[1]

Toshifumi Imaizumi[1]; Takahiro Miyauchi[2]; Tsuyoshi Haraguchi[3]; Kunihiko Shimazaki[4]; Kazuki Torii[5]; Kyoko Kagohara[6]; Akimichi Sasaki[7]; A.B.M. Kamal Pasha[1]

[1] 東北大・理・地理; [2] 千葉大・理学研究科・生命地球圏科学; [3] 大阪市大・理・地; [4] 東大・地震研; [5] 大阪市大・理・地; [6] 東北大・院; [7] 東北大・理・地理

[1] Geography Sci., Tohoku Univ.; [2] Earth Sci., Chiba Univ.; [3] Geosci., Osaka City Univ.; [4] Earthq. Res. Inst., Univ. Tokyo; [5] Geosci., Osaka City Univ.; [6] Graduate School of Sci, Tohoku Univ.; [7] Inst. of Geography, Tohoku Univ

1793年に宮城県沖で発生した地震は、1978年宮城沖地震などの地震のアスペリティと海溝付近に存在する別のアスペリティとの複合破壊（いわゆる「連動型」）によるものと考えられている。こうした「連動型」タイプの地震は、1978年宮城沖地震のような「単独型」より発生頻度が低い（間隔が長い）ために、歴史資料などによる調査結果だけでは、その評価は十分ではない。

演者らは、宮城県・岩手県の三陸海岸を中心とした東北地方の太平洋沿岸域において、完新世～歴史時代の津波堆積物の同定とその発生時期・頻度（間隔）の解明を目的として、過去に津波襲来の頻度が高い三陸海岸において、陸上と浅海底の両面から、それぞれボーリング調査・ジオスライサー調査・音波探査等を行った。その結果、三陸沿岸の数カ所から、過去約6000年間に堆積した地層の中から津波堆積物とみられる試料を採取し、津波堆積物とその上下の堆積層の分析から、このような「連動型」地震発生の前後の地殻変動についても検討を行った。

本調査研究は、文部科学省「宮城沖地震における重点的調査観測」（平成17年～21年度・2005-2009）の中のサブテーマ「過去の活動履歴を把握するための地質学的調査2」である。平成17年度及び平成18年度の調査は、東北地方の太平洋沿岸域のうち、特に岩手県宮古市から宮城県気仙沼市までの地域において実施した。これらの調査地域には、いずれも歴史時代の津波被害の歴史記録がある。また、河川からの流入物が少なく堆積環境の安定したラグーンや小規模な海岸平野が発達しているため、津波堆積物の検出調査を行うにはよい場所と考えられる。現在までに明らかになった主な結果は以下のとおりである。

1) 大槌湾の海底から得られた過去6000年間の津波の可能性が高いイベント堆積物（22枚）と、過去約2000年前～6000年前までの陸上での各地の津波堆積物年代とを対比すると、合計7層準が認定された（原口ほか、2005）。これらの年代は、それぞれ1900～2000 cal.y.BP, 2400～2500 cal.y.BP, 3100 cal.y.BP, 4200～4300 cal.y.BP, 3650～3800 cal.y.BP, 4200～4300 cal.y.BP, 4900～5000 cal.y.BP, 5350～5450 cal.y.BP となり、その再来間隔は500年から700年程度と推定される。

2) 一方、貞観津波（869年）、慶長津波（1611）、寛政津波（1793）、明治三陸津波（1896）、昭和三陸津波（1933）、チリ地震津波（1960）など、最近の約2000年間（歴史時代）に記録されている津波の堆積物は、地域的にもかなり限られた場所で見いだされた。これは人工改変や河川の侵食作用などによって、堆積物が十分に保存されていないためであろう。三陸海岸の中でも高田平野の古川沼付近（高田松原後背地）では、表層直下の地層からチリ津波に対比できる可能性のある堆積物が採取された。また、その下位から少なくとも3枚の津波堆積物が検出され、現在、これらが歴史地震の津波と関連するかどうかを年代測定などによって検討中である。