

東南海地域における約4,000年間の津波記録と南海トラフにおける古地震研究の今後の課題

Paleo-tsunami records in Tonankai area and future issues of paleoseismological studies along the Nankai Trough

藤野 滋弘^{1*}

Shigehiro Fujino^{1*}

¹ 筑波大学生命環境系

¹ Faculty of Life and Environmental Sciences, University of Tsukuba

ある地域で発生する地震と津波の規模の多様性を知るには過去数百年程度の記録では十分でなく、地層に残された記録を読み解く必要がある。このことは2011年東北地方太平洋沖地震以降広く認知されるようになった。以前から南海トラフでの海溝型地震については非常に多くの研究がなされてきたが、より長い時間軸の中で規模の多様性や発生間隔を理解することは一層重要になったと言えるだろう。

地層に残された痕跡から過去数千年間の津波履歴を明らかにすることを目的に三重県志摩市の塩性湿地において計27地点ハンドコアラーやボーリングによる掘削調査を行った。その結果約4500年前から約500年前の堆積物中に少なくとも9層の津波堆積物と考えられる砂層が見つかった。これらの砂層は多くの場合層厚数cmで有孔虫や二枚貝、巻貝などの海棲生物の遺骸を多く含む。また津波堆積物によく見られるsub-layer構造や同時侵食礫が観察されるものもあった。顕微鏡下で選定された試料による放射性炭素年代測定の結果、それらの内上位の3層はそれぞれ白鳳地震津波(684年)、嘉保地震津波(1096年)、明応地震津波(1498年)によってできた可能性が高いことが分かった。本研究の調査地は安政東海地震津波(1854年)によって浸水し砂が地表を覆ったことが史料に記録されている。一方、昭和南海地震津波(1946年)やチリ地震津波(1960年)の本調査地における波高はそれぞれ1.0m, 1.5mでしかなく調査地点と海を隔てる砂州の高さよりも低い。したがって本調査で見つかった古津波堆積物は南海地域で発生した津波や遠地津波ではなく、東南海地域で発生した津波によって残されたものと推測される。

白鳳地震については東南海地域での津波を示す史料は見つかっていない。しかし遺跡に残された液状化痕の研究から白鳳地震が東南海・東海地域まで及んでいたことが示唆されており、本研究の結果はこれを支持する。一方、南海地域で発生したことが知られている仁和地震(887年)や正平(康安)地震(1361年)の破壊が東南海地域に及んでいるかどうかについては議論が続いているが、本研究ではこれらの地震と年代が一致する津波堆積物は見つからなかった。

今後、南海トラフにおいて過去に発生した地震の破壊域の広がりを知るために詳細な年代測定に基づく地層記録の地域間対比が重要になるだろう。また海岸段丘の研究から南海トラフでは地震イベントごとに隆起のパターン違うことが分かっているが、古生物学的、地球化学的手法を用いて多くの地域で古津波イベントに前後した隆起・沈降を調べることは地殻変動の多様性をより詳細に明らかにしてくれるだろう。

キーワード: 津波堆積物, 南海トラフ, 東南海地域

Keywords: tsunami deposit, Nankai Trough, Tonankai area