

## 津波堆積物に記録された南海地震の繰り返し間隔

## Recurrence Intervals of Nankai Earthquakes

# 松岡 裕美 [1]; 岡村 眞 [1]; 岡本 直也 [1]; 中野 大智 [1]; 千田 昇 [2]; 島崎 邦彦 [3]

# Hiromi MATSUOKA[1]; Makoto Okamura[1]; Naoya Okamoto[1]; Taichi Nakano[1]; Noboru Chida[2]; Kunihiko Shimazaki[3]

[1] 高知大・理; [2] 大分大・教育・地理; [3] 東大・地震研

[1] Kochi Univ.; [2] Geogr., Oita Univ.; [3] Earthq. Res. Inst., Univ. Tokyo

matsuoka@kochi-u.ac.jp

歴史記録よりも古い南海地震の履歴を明らかにするために、四国南岸から九州東岸にかけてのいくつかの湖沼で津波堆積物の調査を行ってきた。ここではこれらの湖沼の中で比較的良い記録を残している2つの池の結果を紹介する。

日向灘に面している大分県佐伯市米水津、間越龍神池でパイプロコアリングを行い、5-6 m程度の長さのコア試料を10本採取した。湖底の堆積物は主に灰色から褐色のシルトおよび粘土から構成されているが、細粒から中粒の砂からなる砂層を含む。砂層は1 mm以下の薄いものから数十 cm程度の厚いものまで見られ、特に顕著な厚い砂層は8枚認められた。炭素14年代測定結果から、これらのコア試料は約3300年前まで到達していることが明らかになった。特に目立った堆積物の欠損等は、堆積物の観察においても年代測定の結果からも見られず、3300年間の連続した記録が残されていると考えられる。

顕著な砂層は8枚であり、南海地震や日向灘地震の津波堆積物としては少なすぎる。全ての砂層、特に薄い砂層の生成原因を特定するのは難しいが、この沿岸域で大きなエネルギーを持つものは南海地震の津波に限られると考えられるので、顕著な砂層は大きな南海地震の津波によって生成されたと思われる。歴史記録上の9回の南海地震に対応する期間で、顕著な砂層は3枚しか見られないことから、特に大きな津波を起こした地震はこのうち3回であると推定できる。炭素14年代測定では過去300年程度の正確な年代値を得ることは困難だが、最近の堆積物中で顕著な砂層は1枚しかないことから、最も上位の顕著な砂層は宝永地震の津波のものであると思われる。宝永地震の津波は、この周辺地域で10mを越す波高を示したことが、歴史記録によって明らかにされている(千田ほか、2004)。上から2枚目は西暦1361年の正平地震、3枚目は歴史記録に残る最古の南海地震である西暦684年の白鳳地震に対応させることが可能である。宝永地震は東南海地震と同時発生しただけでなく、トラフ西端部も震源域となり大津波を発生させたとされているが(相田、1981; 地震調査委員会、2001)、正平および白鳳地震は宝永地震と同様な地震であり、そのような地震が過去約3300年間に8回発生していたことが示唆される。

一方、土佐湾に面している高知県須崎市ただす池では、これまでピストンコア、パイプロコア、ジオスライサーやボーリングなど様々な手段を用いて津波堆積物の調査を行ってきた。ここでは約1300~4500年前の堆積物中に津波によると考えられる14枚の砂層を確認することができた。最も新しい津波記録は西暦684年の白鳳地震に対応できると考えられ、残念ながらそれ以降の記録はおそらく人為的理由で残されていない。ここでの津波の繰り返し間隔は平均すると約250年であり、歴史記録から得られる南海地震の繰り返し間隔よりも長く、やはり比較的大規模な南海地震しか地質記録の中に残されていないと考えられる。

大分の龍神池で観察された津波の繰り返し間隔は平均すると約450年となるが、実際には約300~400年と、約700年の2つの値を示している。地震の繰り返し間隔が2倍程度の幅を持つことは十分あり得ると考えられるが、約300~400年の間隔で発生した地震の記録が一部欠落していると考えられることも可能である。高知のただす池の結果は、平均すれば約250年であるが、それよりも短い間隔のものはあっても300~400年よりも長い間隔のものはない。龍神池もただす池も基本的には大きな津波のみを記録しているが、龍神池では記録しそこなった津波がいくつかあり、ただす池では比較的小さな津波も記録してしまったと想定される。この二つの池の結果を合わせると、九州東岸や四国南岸に大きな津波をもたらす南海地震、それが宝永地震のように同時発生型なのかまでは明らかでないが、巨大型の南海地震が300~400年程度の繰り返し間隔で発生していると考えられることができる。

さらに高知のただす池では、堆積物によって池が埋積されていく過程の中で、相対的に地盤の沈降を示すイベントをいくつか見いだすことができる。このイベントの原因はまだ明らかではないが、南海地震ではないプレート内地震の可能性も考えられる。南海地震、巨大型の南海地震に加え、もう一つ1000年以上の繰り返し間隔を持つイベントが、堆積物記録に残されていることになる。