

(1) 実施機関名：

(独) 産業技術総合研究所

(2) 研究課題(または観測項目)名：

連動海溝型地震の履歴とメカニズム解明

(3) 最も関連の深い建議の項目：

5. 超巨大地震に関する当面実施すべき観測研究の推進

(3) 超巨大地震とそれに起因する現象の解明と予測のための新技術の開発

イ. 海底地形・堆積物調査技術

(4) その他関連する建議の項目：

2. 地震・火山現象解明のための観測研究の推進

(1) 日本列島及び周辺域の長期・広域の地震・火山現象

オ. 地震発生サイクルと長期地殻ひずみ

5. 超巨大地震に関する当面実施すべき観測研究の推進

(1) 超巨大地震とそれに起因する現象の解明のための観測研究

ア. 超巨大地震の発生サイクルの解明

(5) 本課題の 5 か年の到達目標：

・南海トラフ

沿岸域において地形、地質の調査を行い、史料の情報などと併せ、過去に海域で発生した地震の時期とそれに伴う地殻変動や津波浸水域を解明する。特に連動型地震と考えられている宝永地震については、同じような連動型地震の発生履歴を解明すると共に、断層モデルを提案する。

・日本海溝

日本海溝中部で明らかになった連動型地震(貞観地震)による津波の浸水履歴地図を公表するとともに、同海溝の北部及び南部でも発生する可能性があるかどうかを検証するため、沿岸域で津波堆積物及び地殻変動調査を実施し、連動型地震の履歴解明と断層モデルの構築を試みる。

・連動性評価と地殻変動サイクルの解明

千島海溝において明らかになっている約 500 年間隔の連動型地震サイクルに伴う地殻変動サイクルを地形・地質調査によって明らかにする。その結果に基づいて、長期的な切迫性評価が可能かどうかを検討する。また、海外で知られている連動型巨大地震についても同様の調査を実施し、日本の連動型地震と比較する。

(6) 本課題の 5 か年計画の概要：

南海トラフでは、地殻変動の解明と津波堆積物の調査研究を平成 21 年度から 24 年度にかけて駿河湾、東海地方、紀伊半島、四国地方で実施し、宝永地震と同じタイプの連動型地震の発生履歴を解明する。その後 25 年度を目処に宝永地震の断層モデルを提案する。

日本海溝では、平成 23 年頃までに三陸海岸を中心とした地域で、その後 25 年度までに福島県以南の海岸線で津波堆積物などの調査を実施し、連動型地震の履歴解明と断層モデルの構築を試みる。さらに、千島海溝では、すでに明らかにされている 500 年間隔の連動型地震に関連した地震間地殻変動のパターンの変化を解明し、連動型地震の発生メカニズムを提案する。

(7) 計画期間中(平成 21 年度～25 年度)の成果の概要：

南海トラフ沿いでは、H21 年度より津波堆積物と地殻変動の検出を目的とした掘削調査を静岡県から三重県、和歌山県、徳島県沿岸で行い、H25 年度に高知県沿岸を加えた。その結果、いずれの地域とも地形や地質に残る規模の地震が数百年以上の間隔であることが明らかになった。さらに潮岬周辺では津波石の地上レーザー計測を実施し、その結果を基に H25 年度に津波の浸水計算を行い、モデルの検討を行った。日本海溝沿いでは 2011 年東北地方太平洋沖地震より前の H22 年度までに、869 年貞観地震の津波堆積物調査に基づいた断層モデルを提示していた。地震後の現地調査結果に基づいて H25 年度はモデルの改良を行い、両者がよく似た地震であったことがより明確になった。また津波浸水履歴図は H25 年度時点で仙台平野地域がほぼ完成した。このほか下北半島で新たに 17 世紀の巨大津波の痕跡を発見した。一方、5 か年計画の概要で示した千島海溝沿いに関する研究は実施しなかった。その代わりに 5 か年計画にはなかった相模トラフ沿いにおいて、元禄関東地震のモデルの見直しや、航空レーザー計測やボーリング掘削による海岸段丘の調査から未知のタイプの地震について探った。

(8) 平成 25 年度の成果に関連の深いもので、平成 25 年度に公表された主な成果物(論文・報告書等)：

Namegaya, Y. and Satake, K., 2014, Reexamination of the A.D. 869 Jogan earthquake size from tsunami deposit distribution, simulated flow depth, and velocity, *Geophys. Res. Lett.*, **41**, doi:10.1002/2013GL058678.

行谷佑一・矢田俊文，2014，史料に記録された中世における東日本太平洋沿岸の津波，地震第二輯，印刷中。

Tanigawa, K., Sawai, Y., Shishikura, M., Namegaya, Y. and Matsumoto, D., 2014, Geological evidence for an unusually large tsunami on the Pacific coast of Aomori, Northern Japan, *Jour. Quat. Sci.*, DOI: 10.1002/jqs.2690

谷川晃一郎・澤井祐紀・宍倉正展・藤原治・行谷佑一，2014，青森県三沢市で検出されたイベント堆積物，*第四紀研究*，**53**，55-62。

(9) 実施機関の参加者氏名または部署等名：

活断層・地震研究センター 海溝型地震履歴研究チーム

他機関との共同研究の有無：有

東京大学地震研究所，北海道大学，秋田大学，東北大学，新潟大学，防災科学技術研究所，名古屋大学，米国ペンシルヴァニア大学，インドネシア科学院，タイ 南部気象センター，Indian Institute of Technology，16 名

(10) 公開時にホームページに掲載する問い合わせ先

部署等名：産業技術総合研究所 活断層・地震研究センター

電話：029-861-3691

e-mail：

URL：<http://unit.aist.go.jp/actfault-eq/index.html>

(11) この研究課題(または観測項目)の連絡担当者

氏名：宍倉 正展

所属：産業技術総合研究所 活断層・地震研究センター