

静岡県中部の浮島ヶ原の地層に記録された南海トラフ周辺の古地震履歴 (速報)

Analyzing paleo-earthquakes along the Nankai Trough from Holocene deposits in the Ukishima-ga-hara lowland, central Japan.

藤原 治 [1]; 澤井 祐紀 [1]

Osamu Fujiwara[1]; Yuki Sawai[1]

[1] 産総研 活断層研究センター

[1] Active Fault Research Center, AIST, GSJ

はじめに:

富士川河口断層帯および南海トラフ東部における古地震の履歴を、富士川河口断層帯の東側に広がる浮島ヶ原で掘削した5本のボーリングコア(コア長8m~20m)の層相と珪藻化石の解析結果、および14C年代測定結果などを元に考察した。これらのコアには、過去約6000年間の地震履歴が記録されていると期待される。

浮島ヶ原は富士川河口断層帯で沈み込むフィリピン海プレートの上であり、プレート境界で発生する地震に伴って沈降すると考えられる。下川ほか(1999)やYamazaki et al.(2002)によれば、1500年前頃と3000年前頃にこの湿地の層相が泥炭層から粘土層へ急変した。これらは湿地の水深増加を示すと解釈され、それぞれ富士川河口断層帯周辺の変動地形の形成や土石流の発生時期とも対応するとされる。また、1854年安政東海地震の際にも、この湿地は僅かながら沈降したらしい(石橋, 1984)。

コアの層相:

掘削地点は湿地中央を縦断して東西約1.8kmの範囲に配置し、東から西側へ順にUK-1~UK-5とした。掘削地点の標高は約1.6m~1.8mである。各コアは下部を除いて主に泥層からなり、泥炭層など有機物に富む暗色の区間と有機物に乏しい淡色の区間が数十cmから1m間隔で繰り返す。暗色の区間から淡色の区間への変化は急で、その境界にラミナの発達した砂層や砂礫層を挟むことがある。

層相変化の発生年代:

暗色から淡色の区間への変化が起きた年代を、コアの堆積曲線から内挿して求めた。堆積曲線は、材化石や植物片などの暦年較正した45個のAMS14C年代(パレオ・ラボに委託)と、一部のコア中の天城カワゴ平軽石(3126-3145 cal BP; 奥村ほか, 1999)と神津島天上山テフラ(AD838; 町田・新井, 2003)の層準から作成した。

層相変化の繰り返し間隔は、6000年前~2500年前(暦年, 以下同じ)の期間では270年前後、2500年前~1500年前の期間では500年程度(この期間は泥炭層が卓越し層相変化を読み取りにくい)、1500年前以降は100年~400年である。

層相変化の原因:

暗色から淡色の区間への変化の原因は、湿地の沈降による水位上昇であることが、コアUK-4の珪藻化石の分析結果(合計14試料)から示唆された。6世紀および7世紀頃に見られる2つの層相変化境界では何れも、泥炭層は水分の少ない環境でも生育する淡水生珪藻(*Diadesmia scontenta*, *Luticola mutica*など)で特徴付けられるのに対し、それを覆う粘土層では上記の種に代わって汽水生種(*Rhopalodia*属など)を含むより水位の高い環境に住む種が多く見られる。淡色の区間では、水位上昇によって植物生産量が急減したと考えられる。淡色から暗色の区間への緩やかな回復は、湿地の埋積が進み植物生産が増加する過程を示すと考えられる。

歴史地震との関係:

コアには7世紀以降に少なくとも4回の層相変化と、その上位に1回の液状化跡らしき変形した区間が認められる。堆積曲線から推定されたこれらの年代は、684年白鳳地震、887年仁和地震、1361年正平地震、1707年宝永地震、1854年安政東海地震と近い。

おわりに

浮島ヶ原の沈降イベントを示唆する層相変化は、過去6000年間に20回程度起こっており、その繰り返し間隔は既知の富士川河口断層帯の活動履歴(1000-1500年間隔)より顕著に短い。浮島ヶ原の層相変化は、南海トラフ東部の地震や地震以外の環境変動も記録していると考えられる。さらに精密な年代測定、珪藻化石や花粉化石の分析などを行い、個々の層相境界について地震との関連を明確にする予定である。また、南海トラフの地震と富士川河口断層帯の活動が別々に起こるのか、時には連動することもあるのかを解明することも重要な課題である。

層相や年代資料の一部は藤原ほか(2007)に記載した。

引用文献:

藤原 治ほか(2007)活断層・古地震研究報告, No.6, 89-106(印刷中)。

石橋克彦(1984)第四紀研究, 23, 105-110。

町田 洋・新井房夫(2003)新編火山灰アトラス [日本列島とその周辺]。東大出版会。

下川浩一ほか(1999) 日本地震学会講演予稿集, 108.
Yamazaki, H. et al.(2002) Geogr. Rep. Tokyo Metr. Univ., no. 37, 1-14.
奥村晃史ほか(1999) 平成9年度～10年度科研費(基盤研究C)報告書.