

静岡県浮島ヶ原低地の水位上昇履歴と富士川河口断層帯の活動

Activity of Fujikawa-kako fault zone inferred from submergence history of Ukishima-ga-hara lowland, central Japan

小松原純子¹・宍倉正展²・岡村行信³

Junko Komatsubara¹, Masanobu Shishikura² and Yukinobu Okamura³

¹ 地質情報研究部門 (Institute of Geology and Geoinformation, GSJ/AIST, j.komatsubara@aist.go.jp)

^{2,3} 活断層研究センター (Active Fault Research Center, GSJ/AIST)

Abstract: Submergence history of the Ukishima-ga-hara Lowland, Shizuoka Prefecture, was studied to infer the activities of the Fujikawa-kako Fault Zone. The lowland is located east and footwall of the fault zone that is an on-land extension of the Suruga - Nankai Trough, the subduction plate boundary between the Eurasia and Philippine Sea plates. 14 core samples were taken by a gauge corer. They are mainly composed of peat, intercalated by three gray clay layers and volcanoclastic layers. The upper two clay layers were regarded as records of sudden submergence events because of sharp basal boundaries. The ages of the events were estimated to be AD 400-440 and AD 760-1020 respectively based on radiocarbon ages. The age of the former event coincides with the latest activity of the fault zone reported by previous studies, but the latter event suggests that there was another younger event of the fault zone.

キーワード: 浮島ヶ原低地, 水位上昇イベント, 南海トラフ, 駿河トラフ, 富士川河口断層帯
Keywords: Ukishima-ga-hara lowland, submergence event, Nankai Trough, Suruga Trough, Fujikawa-kako fault zone

1. はじめに

富士川河口断層帯はプレート境界である駿河トラフの陸上延長とされ, 平均変位速度が千年あたり7m以上と日本の活断層の中でも最大級の活動度を持つ(地震調査研究推進本部, 1998). しかし最近数千年間の活動イベント年代については直接的な証拠はなく, よくわかっていない. そこで, 富士川河口断層帯の下盤側にある浮島ヶ原(岳南平野)と呼ばれる低地の表層地下地質から, 富士川河口断層帯の最近の活動履歴を求めることを目的に調査を行った.

2. 調査地域概略

本地域を調査研究する上でキーワードとなる富士川河口断層帯, 浮島ヶ原, 大淵スコリアの概略について以下に説明し, それらの関係について述べる.

2.1 富士川河口断層帯

南海トラフ沿いで起こる海溝型地震には, 1944年昭和東南海地震のように破壊域が御前崎以西にとどまるものと, 1854年安政東海地震のように駿河湾内までおよぶものがある. 南海トラフで駿河湾内の延長を駿河トラフと呼ぶが, 駿河トラフの陸上延長が富士川河口断層帯(第1図)である(地震調査研究推進本部, 1998).

Yamazaki *et al.* (2002)によれば, 富士川河口断層帯の最新活動時期は約1500年前である. これは入山瀬断層(第1図参照)の東側で掘削されたボーリングコア中の土石流堆積物の年代および断層西側に分布する段丘の隆起年代から求められている.

1854年の安政東海地震の際, 入山瀬断層の西側に沿って地震山が出現したという記録があり(大森, 1920), 入山瀬断層の南端はこの時活動した可能性があるが, これ以外に歴史時代の活動をうかがわせる証拠は見つかっていない.

2.2 浮島ヶ原低地

浮島ヶ原は駿河湾の奥に位置する海岸平野で(第1図), 6000~5000年前以降浜堤によって内湾が閉塞されてきたとされている(松原, 1989). 埋没砂礫州の高度が西へ向かって深くなっていることから, 閉塞後低地の西への傾動が起こったと考えられている(羽田野, 1979). また, 国土地理院地殻調査部(1978)によれば, 1900年から1973年の間に三島から清水までの地域は一様に西へ向かって傾動している. その沈降量は浮島ヶ原東部で10cm, 西部で20cmである.

2.3 大淵スコリア

浮島ヶ原の堆積物を観察する上で鍵層となるの

が、大淵スコリアである。浮島ヶ原には大淵スコリアと呼ばれるスコリア層が分布していることが1970年代から知られていた(増島, 1981)。大淵スコリアは富士山南麓のスコリア層のうち最も上位のものとされており、深度方向に1~2 mの範囲内で何枚かに分かれた産状を示す(増島, 1981)。

これが数回の噴火によるものなのか、一回の噴火で堆積したものが再堆積したものなのか現在のところは明らかではない。

しかし複数枚の別のスコリア層であると認定した例もある。松原(1992)は浮島ヶ原の中央部に位置する雌鹿塚遺跡で観察された2枚のスコリア層について、放射性炭素年代と鉱物組成からそれぞれ別の噴出イベントによるものであるとし、上位のスコリア層を大淵スコリアであると認定した。

噴出年代は大淵スコリアの上下の溶岩・火山砕屑物・遺跡・遺物の年代から、1000年前(加藤ほか, 1960; 山元ほか, 2005), 1300年前(増島, 1981), 1500~2000年前(宮地, 1998)と諸説がある。

2.4 富士川河口断層帯の活動と浮島ヶ原低地の沈降

約1500年前に富士川河口断層帯が活動したのと同時期に、浮島ヶ原一帯の水位が上昇したことを示す証拠がいくつか見ついている。

浮島ヶ原中央部の浜堤上には雌鹿塚遺跡および雄鹿塚遺跡と呼ばれる弥生時代~古墳時代の遺跡がある(第1図)。松原(1992)および沼津市教育委員会(1999)によれば、大淵スコリアを境に下位では遺物が発見されるが、上位からは発見されない。これは大淵スコリア降下直後に両遺跡は放棄されたと解釈されている。松原(1992)はその原因のひとつとして地殻変動により遺跡が沈降し生活の場に適さなくなったという可能性をあげた。

下川ほか(1999)が富士市中里(第1図)で行ったボーリング調査では、標高-2.5 mに見られる大淵スコリアの直上で岩相が泥炭層から青灰色シルト層に明瞭な境界を持って変化していた。彼らはこの層相の変化を富士川河口断層帯の活動による浮島ヶ原低地の水位上昇イベントと考えた。同様の青灰色粘土層は浮島ヶ原西部の標高-1~-4 mに広く分布していることが知られている(加藤ほか, 1960)。

以上の証拠より大淵スコリア降下直後に浮島ヶ原が西側を中心に沈降し、水位が上昇したことが考えられる。

3. 手法

浮島ヶ原の東西約6 kmの範囲において14箇所をハンドコアラーで掘削し、地下約5 mまでの層序を観察した。その後トータルステーションを用いて試料採取地点の高度を三角点、水準点を基準に測量を行った。採取されたコアから炭化木片、種子、葉な

どを採取し放射性炭素年代を測定した。測定は(株)パレオ・ラボに依頼した。

14箇所の掘削地点は5本の測線に沿っている(第1図)。それぞれの測線について地下層序を述べる。東から西に向かって、測線1は2地点、測線3は1地点、測線5は4地点、測線6は3地点、測線7は4地点の掘削を行った。各地点の標高は第1表に示した。

測線5・6・7ではスコリア層が、測線1・6・7では粘土層が観察された(第2図)。なお、コア1-2, 6-1, 6-2, 7-4のそれぞれの粘土層の珪藻化石を調べ、海棲種は産出しなかったことを予察的に確かめている。

また、コア試料の泥炭・粘土・スコリア層に含まれる種子・葉・材などを用いて放射性炭素年代を測定した。測定結果を第2表に示す。測定値の暦年較正はOxCal3.10(Ramsey, 1995, 2001)およびINTCAL04(Reimer *et al.*, 2004)を用いて行った。その結果約2800年前から18世紀までの年代値が得られた。

4. コア試料と放射性炭素年代

4.1 測線1(沼津市西椎路~松長)

調査地点の標高は1-1が4.40 m, 1-2が3.57 mである。

1-1では深さ0~50 cmまでが盛り土, 50 cm~2.50 mが泥炭層, 2.50~2.70 mが灰色粘土層である。灰色粘土層直上の種子および葉から2720~2450 cal yBPの放射性炭素年代を得た。

1-2では盛り土はほとんどなく深さ87 cmまでが泥炭層で, 87 cm~1.70 mが灰色粘土層である。

灰色粘土層は2地点とも上面に植物根化石が密集しており、やや固結していてコアラーで掘り抜くことは困難であった。スコリア層は見つからなかった。

4.2 測線3(沼津市井出)

調査地点は3-1の1点のみである。標高は1.70 mであった。地表から深さ20 cmまでは盛り土, 20 cm~2.90 mまですべて泥炭層および有機質泥層であり、粘土層やスコリア層は観察されなかった。

4.3 測線5(沼津市石川~一本松)

調査地点の標高は2.04~0.90 mである。

5-1は地表から深さ1.2 mまでが盛り土, 1.20~3.24 mが泥炭層および有機質泥層, 3.24~3.37 mがスコリア層, 3.37~4.45 mが泥炭層である。深さ2.38 mにパッチ状の白色細粒火山灰が観察された。スコリア層直上からAD420~550, 直下からAD330~440の放射性炭素年代を得た。測定試料はともに種子および炭化木片である。

5-2は地表から深さ50 cmまでが盛り土, 50 cm~

1.70 m が泥炭層, 1.70~1.74 m がパミスを多く含む中粒砂層(最大粒径 1 cm 程度の礫を含む), 1.74~1.80 m は試料採取できず, 1.80~2.04 m が砂質泥炭層, 2.04~2.50 m が泥炭層からなる。

5-3 は地表から深さ 1.04 m までが盛り土, 1.04~2.80 m が泥炭層からなる。深さ 2.70 m から採取した種子およびコケから AD640~700 の放射性炭素年代を得た。

5-4 は地表から深さ 60 cm までが盛り土, 60 cm~2.46 m が泥炭および有機質泥層, 2.46~2.50 m がスコリア層, 2.50~2.80 m が泥炭および有機質泥層, 2.80~2.90 m がスコリア層, 2.90~3.40 m が泥炭層からなる。2.80~2.90 m のスコリア層中の種子から AD1390~1440 の放射性炭素年代を得た。

4.4 測線 6 (富士市船津)

調査地点の標高は 0.66 m~1.84 m である。

6-1 では地表から深さ 50 cm までが盛り土, 50 cm~2.66 m が泥炭層, 2.66~2.77 m がスコリア層, 2.77~2.90 m が泥炭層, 2.90~3.03 m が灰色粘土層, 3.03~4.56 m が泥炭および有機質泥層, 4.56~4.70 m が砂質泥炭層からなる。スコリア層直上から AD890~1000, 直下から AD250~390 の放射性炭素年代をそれぞれ得た。測定試料はともに種子および炭化木片である。

6-2 では地表から深さ 44 cm までが盛り土, 44~54 cm が泥炭層, 54 cm~1.40 m は試料が得られず, 1.40~2.80 m が泥炭および有機質泥層, 2.80~3.10 m が灰色粘土層, 3.10~3.38 m が泥炭層, 3.38~3.50 m がスコリア層, 3.50~4.60 m が泥炭層からなる。灰色粘土層の上位, 深さ 2.72 m 付近にスコリア粒子が点在しているのが観察された。このスコリア粒子散在層準のさらに上位, 深さ 2.38~2.43 m 付近から AD340~440, 灰色粘土層直下から AD380~470, スコリア層中から AD400~540 の放射性炭素年代をそれぞれ得た。試料はいずれも種子および炭化木片である。

6-3 では地表から深さ 1.00 m までが盛り土, 1.00~2.30 m が泥炭層, 2.30~2.40 m がスコリア層, 2.40~3.30 m が泥炭層, 3.30~3.50 m にスコリア層を 2 枚はさみ, 3.50~4.50 m が泥炭層, 4.50~5.08 m が灰色粘土層からなる。3.80 m 付近にスコリア粒子が認められた。2 枚のスコリア層直上の種子, 昆虫の羽および炭化木片試料から BC50~AD70, 灰色粘土層直上の種子および炭化木片から 2890~2770 cal yBP の放射性炭素年代をそれぞれ得た。

測線 6 で確認された灰色粘土層は測線 1 のものに比較するといずれも非常に軟らかくコアラーで容易に掘り抜ける。また植物根化石は見られない。この粘土層は塊状無層理で基底は明瞭な境界を持って泥炭と接するが, 上限は基底に比べるとあまり明瞭でない。(第 3 図)。

4.5 測線 7 (富士市境~西船津)

調査地点の標高は 0.69~1.62 m である。

7-1 では地表から深さ 20 cm までが盛り土, 20 cm~1.80 m までが泥炭層, 1.60 m と 1.67 m にパッチ状の白色細粒火山灰が観察された。1.80~1.90 m が砂質泥炭層, 1.90~2.34 m が腐植質中粒砂層, 2.34~2.67 m が砂質泥炭層からなる。

7-2 は地表から深さ 80 cm までが盛り土, 80 cm~1.44 m が泥炭層, 1.44~1.52 m が砂質泥炭層, 1.52~1.56 m が泥炭質中粒~粗粒砂, 1.56~3.20 m が泥炭および有機質泥, 3.20~3.25 m が灰色粘土, 3.25~4.03 m が有機質泥層, 3.33~3.45 m にスコリア, パミス, 岩片などからなる極粗粒砂層が 2 枚観察された。4.03~4.30 m がスコリア層, 4.30~4.50 m が有機質泥層からなる。

7-3 は地表から深さ 80 cm までが盛り土, 80 cm~3.33 m が泥炭および有機質泥層, 3.33~3.44 m が灰色粘土層, 3.44~4.00 m が有機質泥層, 4.00~4.20 m がスコリア層, 4.20~4.65 m が有機質泥層からなる。

7-4 では地表から深さ 20 cm までが盛り土, 20 cm~3.10 m が泥炭層, 3.10~3.40 m が灰色粘土層, 3.40~3.92 m が有機質泥層, 3.92~4.15 m がスコリア層, 4.15~4.65 m が有機質泥層からなる。灰色粘土層直上の種子から AD890~1020, 粘土層基底の木片から AD760~890, スコリア層直上の炭化木片から AD320~420, スコリア層中の種子から AD420~550 の放射性炭素年代を得た。測線 6 と同様, 測線 7 で観察される灰色粘土層はコアラーで容易に掘り抜けるほど軟らかい。植物根化石は観察されない。7-3, 7-4 では基底部に数 mm サイズの木片を含んでいた。この粘土層と泥炭および有機質泥層との境界は基底においては明瞭だが, 上位へは 20 cm 以上にわたって漸移する。

5. 議論

5.1 粘土層およびスコリア層の層序と堆積年代

スコリア層は直径数ミリ程度の粗い粒子からなるため, 場所によって分布に偏りがあり, 直径 3 cm のコアラーでは確認できない場合もありうる。それに比べて粘土層の側方連続性は非常によく, 粘土層が存在するにもかかわらずコアラーで確認できないことはないと考えられる。そこでまず放射性炭素年代を手がかりに粘土層同士を対比し, その結果に基づいてスコリア層の層序について考えた。

上下の堆積年代から明らかにはずれる年代値は参考値として扱った。

浮島ヶ原低地の灰色粘土層は少なくとも 3 つの時代のものに分けられることがわかった。

粘土層 A: 2450 cal yBP 以前のもの: 1-1, 1-2, 6-3 で観察される。

粘土層 B: AD400~440 年のもの: 6-1, 6-2 で観察される。

粘土層 C: AD760~1020 年のもの : 7-2, 7-3, 7-4 で確認される。

粘土層 A は測線 1 で確認されたものと測線 6 で確認されたものでは岩相が異なるため、単純に対比できないが、粘土層 B および C に比べて有意に古い年代を示すことからそれら上位のものとは明らかに分けて考えることができる。下限は確認できなかったためこれが水位上昇イベントによるものなのかどうかは不明である。

粘土層 B は南北に約 300 m 離れた地点で高度差 1 m 以内のため、両地点で対比可能と考えられる。この粘土層は 6-2 から 500 m 南へ離れた 6-3 地点では見られない。粘土層の上下の泥炭から得られた放射性炭素年代は AD400~440 年である。AD400~440 年の間にこのエリアを泥炭が堆積しない程度の水深にまで水没させる出来事があったと解釈される。

粘土層 C は 7-2~7-4 でほぼ同じ高度に同じ層序が確認されたため単純に対比可能と考えられる。粘土層の基底に含まれていた材の年代（粘土層の基底に取り込まれたということは、粘土層の堆積以前の年代を示す）から、この粘土層の堆積年代は AD760~1020 年の間と推定される。

次にスコリア層の層序を考える。測線 6 では粘土層の上下に一枚ずつスコリア層が観察され、その堆積年代は 2 枚とも粘土層と同様 AD400~440 年の間に入る。測線 5・7 のスコリア層はそれぞれ上下の年代から AD330~550 年、AD420 年となり、測線 6 のどちらのスコリア層にも対比可能である。ここでは西ほど堆積速度が大きい（第 2 図）という事実に基づき測線 6 の上位のスコリア層を測線 7 のスコリア層に対比した。

これらのスコリア層は分布と出現層準から大淵スコリアと考えられるが、その年代は AD400~440 であることがわかった。

5.2 藤原ほか（2006）のボーリングコアとの対比

浮島ヶ原低地西部では地震性地殻変動を明らかにする目的で 2005 年度にボーリング調査が行われている。その結果のうち、すでに報告（藤原ほか、2006）の出ている 2 本のコア（UK-1, UK-4）との対比を検討する。

UK-1, UK-4 は本研究の調査地域の西に位置し、UK-1 は 7-3 から南西へ約 1 km、UK-4 は 7-3 から西へ約 2.7 km 離れている（第 1 図）。両コアとも標高 2~4 m に大淵スコリアと思われるスコリア層が挟まれ、上位のテフラ（Iz-Kt）、放射性炭素年代と共にコア間の対比に使われている（第 4 図）。

両コア試料は主に泥炭および泥層から構成される点では本研究で得られたハンドコアラー試料と共通しているが、明らかに砂層が多く含まれており、はさまれる泥層の枚数も多いため、全体により複雑な層相をなしている。これは掘削地点が本研究の範囲よ

りも浜堤や低地の出口に近く、粗粒なものが堆積する可能性が高いこと、富士川河口断層帯に近いために構造運動の影響を受けやすいこと、またより大きな河川に近いために洪水の影響を受けていることなどが考えられる。

両者の年代と層序関係に基づいて本研究で確認された粘土層と藤原ほか（2006）の泥層の対比を試みると第 4 図のようになる。AD760~1020 年の粘土層に対比される泥層の候補は 3 枚あり、このうちのいずれに対比しても年代に矛盾は生じない。上下にスコリア層をとまなうことから AD400~440 年の粘土層に対応される泥層は 1 枚に絞られるが、UK-1 ではこの泥層の上位から AD250~390 の年代が出されており、年代的にはわずかの差で一致しない。ただしこの年代値を得た試料は泥層最上部に含まれる種実であり（藤原ほか、2006）、泥層の堆積以前の年代を示す可能性もある。

5.3 富士川河口断層帯の活動との関係

本研究で泥炭中に見つかった 3 枚の粘土層のうち、少なくとも上位の 2 枚は堆積環境が植物の繁茂した環境から碎屑物供給の卓越する環境へ急変したことを示し、水深の増加を示していると考えられる。現時点では調査地点の不足のため、この 2 枚の粘土層が浮島ヶ原低地内において、どのような産状でどこまで分布しているかははっきりしないが、ここでは加藤ほか（1960）に従い、浮島ヶ原低地の西部に広く分布すると仮定する。

2 枚の粘土層のうち、下位の粘土層の年代（AD400~440）がほぼ 1500 年前であり、富士川河口断層帯の最新活動イベント（Yamazaki *et al.*, 2002）および遺跡などから推測される浮島ヶ原の水位上昇イベント（松原、1992；下川ほか、1999）に対応する。上位の粘土層（AD760~1020）の年代に対応する富士川河口断層帯の活動はまだ見つかっておらず、東海地震が発生した記録もない。時代が古いために歴史記録が十分ではないので、南海トラフ沿いのすべての海溝型地震の歴史記録があるわけではないが、例えばこの期間に唯一文書記録のある AD887 年の仁和地震（渡辺、1998）に相当するかもしれない。ただし、浮島ヶ原低地の表層堆積物から地震活動履歴を確実に導くには、今後より広域かつ詳細な調査を行って、これらの粘土層が局地的な堆積相変化によるものではなく広域的な地震性地殻変動によるものであることを立証する必要がある。

6. 結論

富士川河口断層帯の下盤側に位置する静岡県の浮島ヶ原低地において、表層数 m をハンドコアラーで 14 箇所掘削調査した結果、水位上昇イベントを示す粘土層が少なくとも 2 枚あることを確認した。堆積年代はそれぞれ AD400~440, AD760~1020 で、前

者は従来の研究で想定されている富士川河口断層帯の最新活動イベントと対応する可能性がある。後者はAD887 仁和地震による地震性地殻変動を示す可能性がある。近隣で行われたボーリング調査(藤原ほか, 2006) との対比の結果, 2枚ともさらに西側へ分布する可能性が示された。鍵層となる大淵スコリアの堆積年代はAD400~440年であることがわかった。

本研究で確認された2回の水位上昇イベントの広がりについてさらに詳細に調査し, 富士川河口断層帯の活動との関係を確認できれば, 富士川河口断層帯の活動についてより詳しい情報を得ることができると考えられる。

謝辞 地質情報センターの下川浩一総括主幹, 活断層研究センターの丸山正研究員には, 富士川河口断層帯の活動履歴について議論していただいた。同センターの澤井祐紀研究員には珪藻化石を同定していただいた。以上の方々に御礼申し上げます。

文 献

- 沼津市教育委員会(1989) 雄鹿塚遺跡発掘調査報告書. 106
- 国土地理院地殻調査部(1978) 東海地方の地殻変動. 地震予知連絡会会報, 19, 96-98.
- 藤原 治・小松原純子・澤井祐紀(2006) 静岡県浮島ヶ原の湿地堆積物に見られる層相変化と南海トラフ周辺の地震との関係(速報). 活断層・古地震研究報告, 6, 89-106.
- 羽田野誠一・津沢正晴・松島義章(1979) 駿河湾北岸の完新世垂直変動と測地的上下変動. 地震予知連絡会会報, 21, 101-106.
- 地震調査研究推進本部(1998) 富士川河口断層帯の調査結果と評価について. <http://www.jishin.go.jp/main/chousa/fujikawa/index.htm>,
- 加藤芳朗・近藤鳴雄・松井 健・岩佐 安(1960) 原町浮島ヶ原の地質と土壌. 大塚弥之助教授記念論文集, 133-161
- 増島 淳(1981) 大淵スコリア層の研究. 静岡地学, (48), 1-3.
- 松原彰子(1984) 駿河湾奥部沖積平野の地形発達史. 地理学評論, 57 (1), 37-56.
- 松原彰子(1989) 完新世における砂州地形の発達過程—駿河湾沿岸低地を例として—. 地理学評論, 62A (2), 160-183.
- 松原彰子(1992) 静岡県浮島ヶ原・雌鹿塚遺跡における自然環境と人間活動の変遷. 第四紀研究, 31 (4), 221-227.
- 宮地直道(1998) 新富士火山の活動史. 地質学雑誌, 94 (6), 433-452.
- 大森房吉(1920) 本邦大地震概表. 震災予防調査会報告, 88, 1-61.
- Ramsey, B. C. (1995) Radiocarbon Calibration and Analysis of Stratigraphy: The OxCal Program. Radiocarbon, 37, 425-430.
- Ramsey, B. C. (2001) Development of the Radiocarbon Program OxCal. Radiocarbon, 43, 355-363.
- Reimer, P. J., Baillie, M. G. L., Bard, E., Bayliss, A., Beck, J. W., Bertrand, C. J. H., Blackwell, P. G., Buck, C. E., Burr, G. S., Cutler, K. B., Damon, P. E., Edwards, R. L., Fairbanks, R. G., Friedrich, M., Guilderson, T. P., Hogg, A. G., Hughen, K. A., Kromer, B., McCormac, F. G., Manning, S. W., Ramsey, C. B., Reimer, R. W., Remmele, S., Southon, J. R., Stuiver, M., Talamo, S., Taylor, F. W., van der Plicht, J. and Weyhenmeyer, C. E. (2004) IntCal04 Terrestrial radiocarbon age calibration, 26 - 0 ka BP. Radiocarbon, 46, 1029-1058.
- 下川浩一・山崎晴雄・田中竹延(1999) 富士川河口断層帯の活動履歴調査. 日本地震学会講演予稿集, 108
- 渡辺偉夫(1998) 日本被害津波総覧【第二版】. 東京大学出版会, 238
- 山元孝広・高田 亮・石塚吉浩・中野 俊(2005) 放射性炭素年代測定による富士火山噴出物の再編年. 火山, 50 (2), 53-70.
- Yamazaki, H., Shimokawa, K., Mizuno, K. and Tanaka, T. (2002) Off-fault paleoseismology in Japan: With special reference to the Fujikawa-kako fault zone, central Japan. Geographical reports of Tokyo Metropolitan University, 37, 1-14.

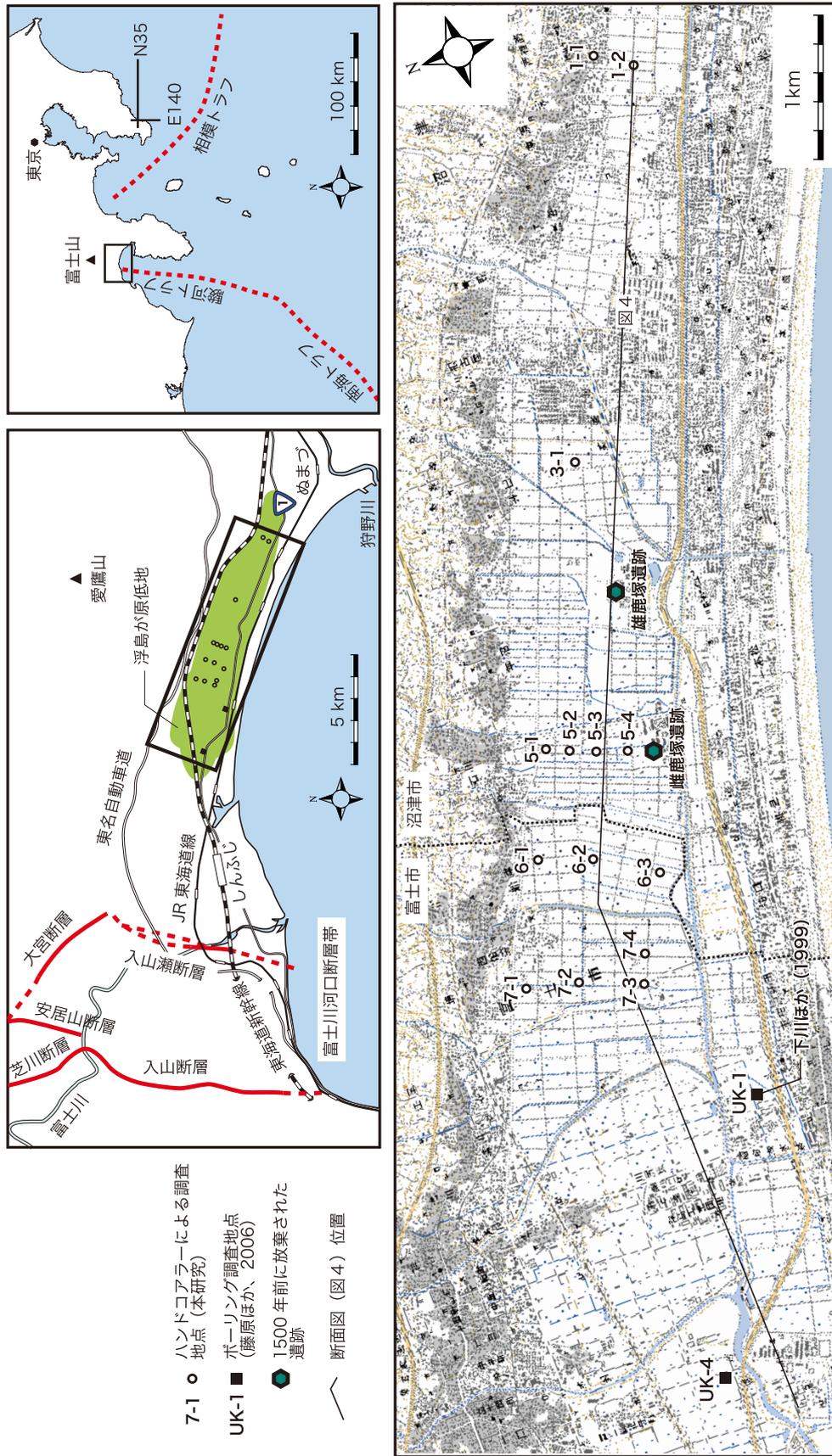
(受付: 2007年8月16日, 受理: 2007年10月28日)

第1表. 試料採取地点の標高.
Table 1. Elevation of core sites.

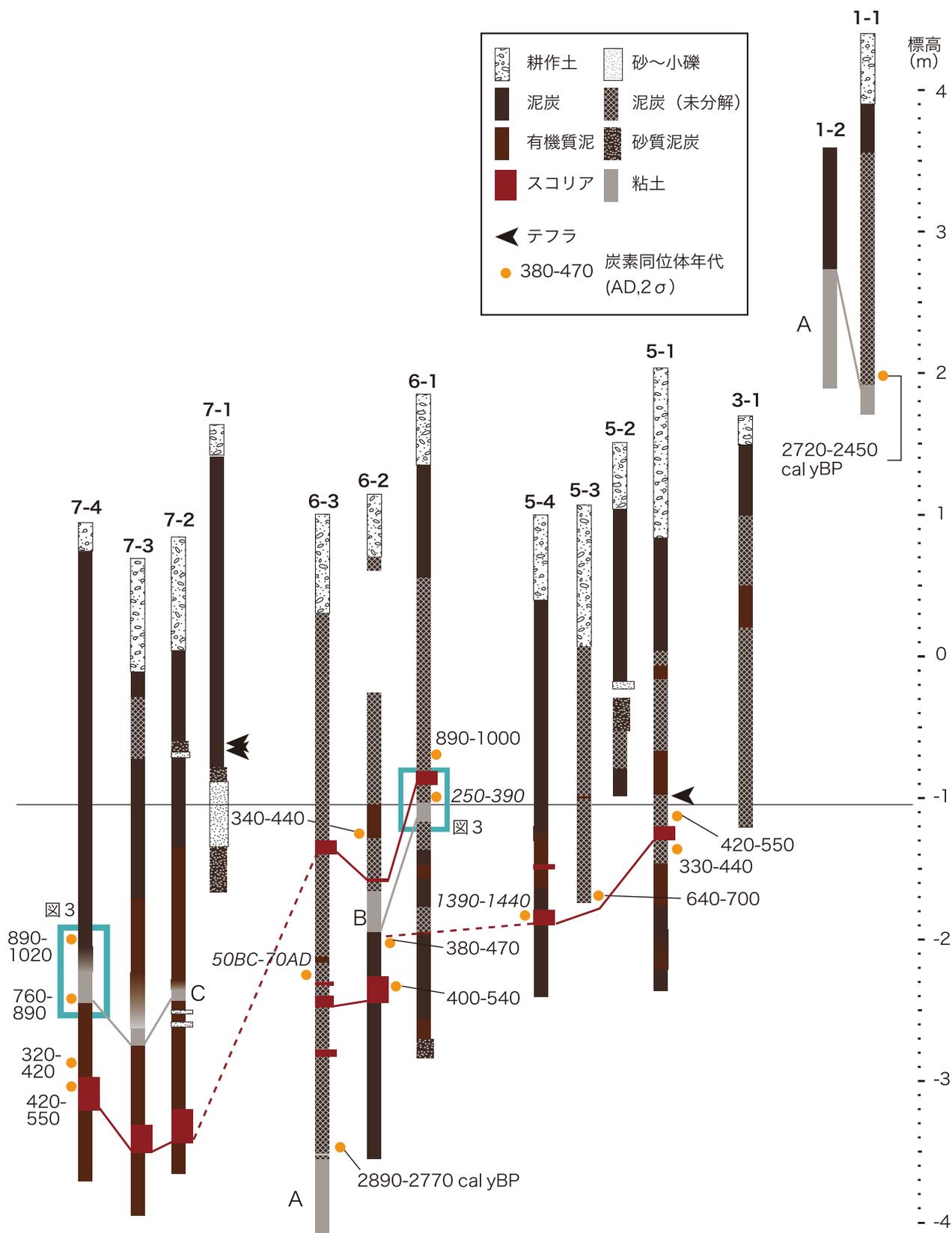
地点名	標高 (m)
1-1	4.40
1-2	3.57
3-1	1.70
5-1	2.04
5-2	1.53
5-3	1.06
5-4	0.90
6-1	1.84
6-2	1.15
6-3	0.99
7-1	1.62
7-2	0.84
7-3	0.69
7-4	0.95

第2表. 放射性炭素年代測定値. 暦年較正は OxCal3.10 (Ramsey, 1995, 2001) を用いて行った. データセットは INTCAL04 (Reimer *et al.*, 2004) を用いた.
Table 2. Results of radiocarbon dating. Ages are calibrated by OxCal3.10 (Ramsey 1995, 2001) using INTCAL04 calibration data set of Reimer *et al.* (2004).

コア 番号	深度 (cm)	Laboratory No.	年代値 (yBP, 1 σ)	年代値 (暦年) (AD, 2 σ)	測定試料	手法
1-1	250-260	PLD-6582	2475 \pm 20	770BC-500BC	seed, leaf	AMS
5-1	318-323	PLD-7385	1570 \pm 20	420-550	seed,charcoal	AMS
5-1	340-346	PLD-7386	1650 \pm 20	330-440	seed,charcoal	AMS
5-3	270	PLD-7384	1345 \pm 20	640-700	moss,seed	AMS
5-4	281	PLD-7383	535 \pm 20	1390-1440	seed	AMS
6-1	257-262	PLD-7390	1095 \pm 20	890-1000	seed, charcoal	AMS
6-1	285-290	PLD-6768	1720 \pm 20	250-390	charcoal, seed	AMS
6-2	238-243	PLD-7388	1640 \pm 20	340-440	charcoal, seed	AMS
6-2	316-321	PLD-6764	1630 \pm 20	380-470	charcoal, seed	AMS
6-2	345-350	PLD-7389	1605 \pm 30	400-540	seed, charcoal	AMS
6-3	325-330	PLD-7387	1995 \pm 25	50BC-70AD	seed, insect, charcoal	AMS
6-3	447-452	PLD-6767	2745 \pm 25	940BC-820BC	charcoal, seed	AMS
7-4	290-300	PLD-7391	1080 \pm 25	890-1020	seed	AMS
7-4	338	PLD-6765	1220 \pm 20	760-890	charcoal	AMS
7-4	380-390	PLD-7392	1690 \pm 20	320-420	charcoal	AMS
7-4	392-395	PLD-6766	1575 \pm 20	420-550	seed	AMS

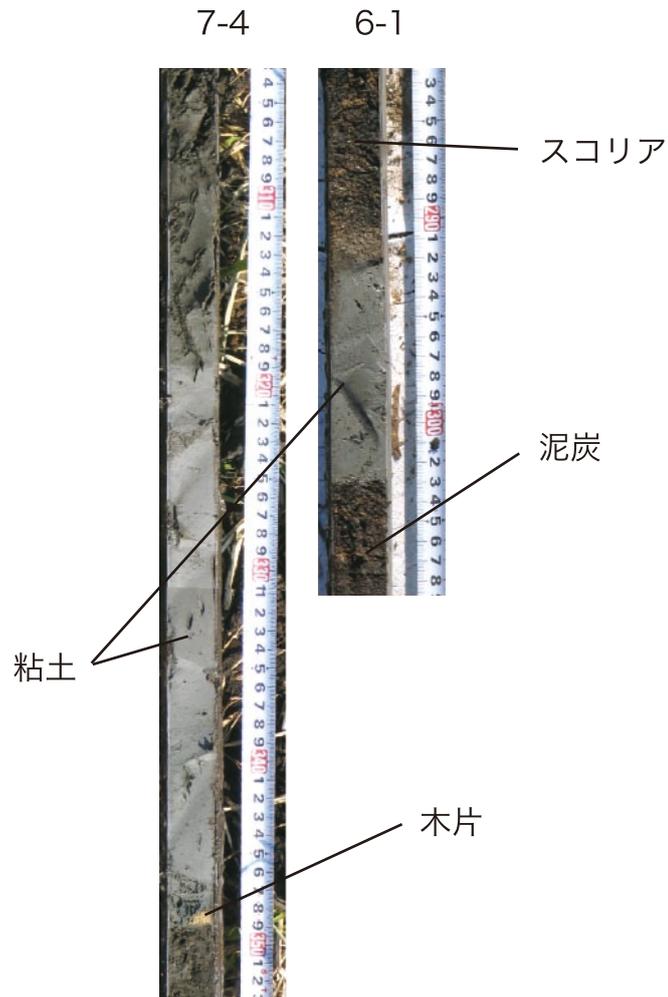


第1図. 富士川河口断層帯および調査地点の位置. 国土地理院発行の2万5千分の1地形図「沼津」および「吉原」を使用.
 Fig. 1. Configuration of the Fujikawa-kako Fault Zone, and location of coring sites. Modified from 1/25000-scale map of Geographical Survey Institute of Japan, [Numazu] and [Yoshiwara].



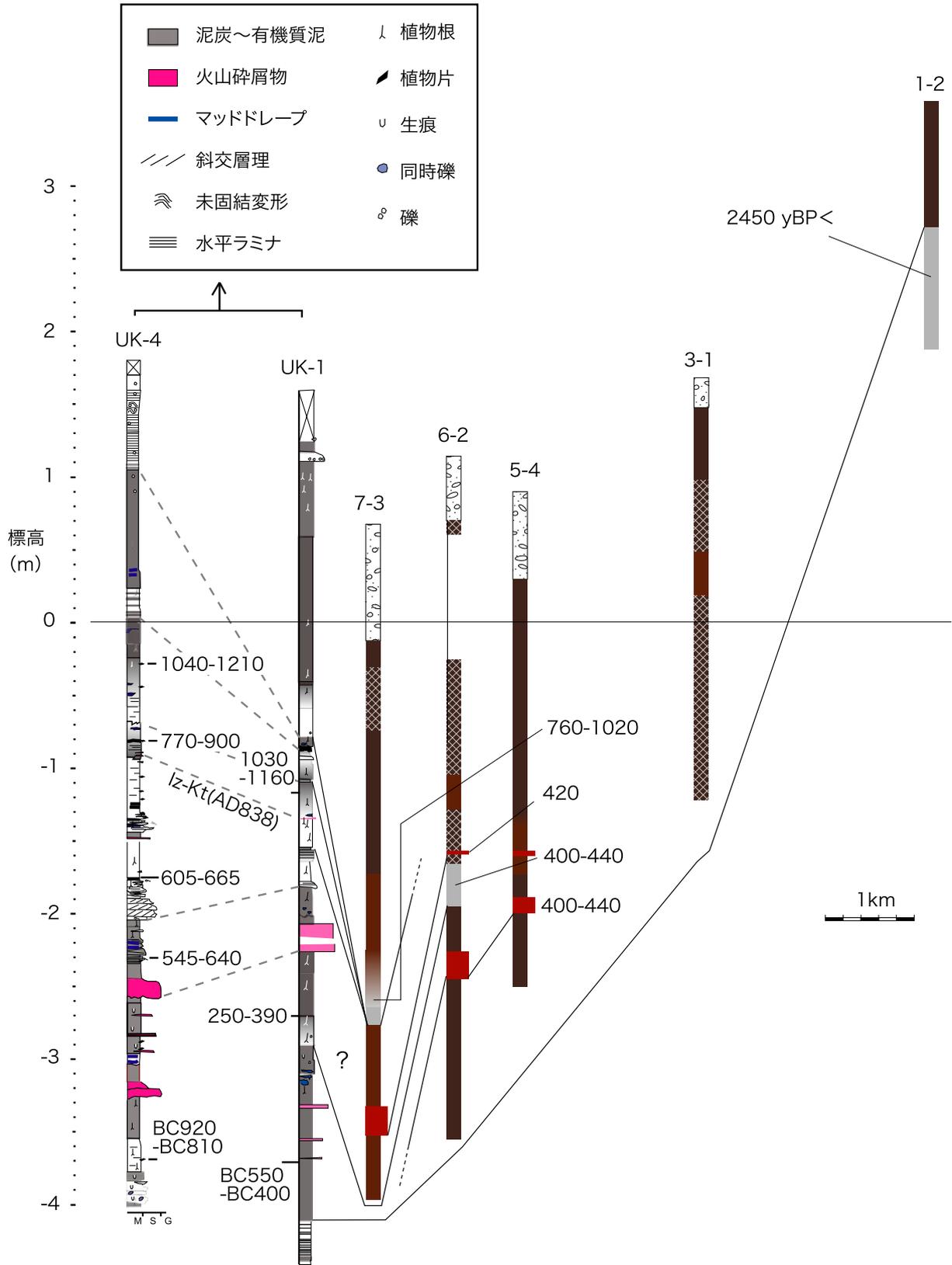
第 2 図. ハンドコアラーで採取した試料の柱状図. 斜体の年代は参考値. 粘土層のアルファベットは本文参照.

Fig. 2. Columnar section of all samples from Ukishima-ga-hara Lowland. Ages in italic are not reliable. See text for explanations of A, B and C attached to clay layers.



第3図. 地点6-1, および地点7-4で採取された粘土層の写真. 泥炭層に挟まれた粘土層はシャープな基底と漸移的な上限を持つ.

Fig. 3 Photos of clay layers from coring sites 6-1 and 7-4. The bottom of the clay is sharp and upper boundary is gradual.



第4図. 調査地域の柱状図および藤原ほか (2006) との対比. UK-1, UK-4 以外の凡例は第2図を参照. 特に表示がない年代はADで示す. UK-1, UK-4の柱状図および両コア間の対比は藤原ほか (2006) にもとづく.
 Fig. 4. Columnar sections of the Ukishima-ga-hara Lowland and a correlation with cores in Fujiwara *et al.* (2006). Ages are shown in AD. Columnar sections of UK-1 and UK-4 and correlation between them is based on Fujiwara *et al.*