愛知県東海市

松崎遺跡周辺古地形復元ボーリング調査報告

2006年

愛知県東海市教育委員会

愛知県東海市

松崎遺跡周辺古地形復元ボーリング調査報告

2006年

愛知県東海市教育委員会

目　次

第１章　遺跡の概要と調査の経緯（東海市教育委員会　永井　伸明）……1

第２章　調査の成果……3

第１節　松崎遺跡周辺ボーリング調査の自然科学分析

１　分析手順と方法

（愛知県埋蔵文化財センター　鬼頭　剛）……3

２　オールコア・ボーリングの掘削結果

（㈱東海環境エンジニア）……5

３　採取試料の放射性炭素年代測定、珪藻分析、テフラ（火山灰）分析結果

（㈱パレオ・ラボ）……21

４　分析結果のまとめ

（愛知県埋蔵文化財センター　鬼頭　剛）……56

第２節　既往の発掘調査成果

（東海市教育委員会　永井　伸明）……61

第３節　遺跡の推定範囲

（東海市教育委員会　永井　伸明）……62

第３章　まとめ（東海市教育委員会　立松　彰）……67

第１章　遺跡の概要と調査の経緯

（東海市教育委員会　永井伸明）

第１節　遺跡の概要

松崎遺跡（貝塚）(注１)は、愛知県東海市大田町松崎に所在する古墳時代後期（５世紀後半）から平安時代（11 世紀）に営まれた製塩遺跡であり、東海市役所西方約300mの名古屋鉄道常滑線と国道 247 号線の間の畑地を中心に展開している。現状は畑地であるが、近世期の新田開発が行われる以前は、海岸縁であったと考えられる。

東海市中央部から知多市北部にかけて広がる海岸平地は、知多半島でも有数の広さをもつ。この海岸平地には、旧海岸線とほぼ平行するように数列の微高地の連なりが認められ、これらは、砂堆（浜堤・沿岸州）と呼ばれている。この砂堆列は、その位置関係から三区分されており、内陸から海岸へ向かって順次第一、第二、第三砂堆と分類されている(注２)。本遺跡は、上述の分類によると、最も海岸寄りの「第三砂堆」の北端に立地する。「第三砂堆」上には、本遺跡以外にも多くの製塩遺跡が分布している。

調査歴としては、昭和 44～45 年（1969～1970 年）にかけて行われた発掘調査が最初であるが、調査場所等の記録が残っていないため詳細は不明である(注３)。

昭和 51 年（1976 年）には農地改良に伴い、夏期と冬期の２度にわたり東海市教育委員会による発掘調査が行われ(注４)、昭和 63 年～平成元年にかけては国道 247 号改良工事に伴い、愛知県埋蔵文化財センターによる発掘調査が行われている（注５）。

これらの４度にわたる調査により、本遺跡の立地・存続期間・性質・規模の概要が明らかとなった。本遺跡で塩生産が営まれた時期は、古墳時代後期（５世紀後半）から平安時代（11 世紀）に及んでおり、知多半島の中でも最もまとまった製塩遺跡であり、知多式製塩土器編年の基準資料となっている。

第２節　調査の経緯

本遺跡は、知多半島の中でも、最初の調査事例であるとともに、上記した発掘調査成果により、知多式製塩土器の編年体系の基準を構成し、学史、学術上重要な遺跡として捉えられている。このことから、本遺跡の現状保存を図っていく必要があると考え、平成 16 年度には、遺跡の中心部と考えられる地点で、遺跡の残存状況等を確認するための調査を実施した（注６）。調査の結果、昭和 51 年の農地改良の際に遺跡保

護の観点から盛土を行ったこともあり、非常に良好な状態で残存していることが判明した。

一方、遺跡の範囲については、曖昧な部分が多く、これまでに実施された発掘調査や試掘調査の成果についても遺跡の範囲という観点からは十分な検証がされていないのが現状であった。

このため、今回の調査では、遺跡内のみでなく周辺まで範囲を広げ、ボーリング調査を実施し、自然科学分析を行うことにより、遺跡周辺の古地形を復元し、古地形から人の生活活動が可能な範囲を推定することとした。また、これまでに実施された発掘調査や試掘調査成果を再検証することにより、遺跡の範囲を推定することとした。

第３節　調査の概要

今回の調査については、東海市教育委員会が主体となり、愛知県埋蔵文化財センターの鬼頭剛氏に分析方法等の調査全体の監修をしていただき、実際の調査にあたっては㈱東海環境エンジニアに委託した。なお、採取試料の放射性炭素年代測定、珪藻分析、テフラ（火山灰）分析については、㈱パレオ・ラボに分析依頼した。

調査の行程としては、鬼頭氏に設定していただいた７地点で、平成 17 年 11 月 14 日～11 月 18 日にかけて、深度 5.0mのオールコア・ボーリングを掘削し、柱状図を作成した。その後、鬼頭氏に各地点のコアから分析用の試料を採取していただき、平成 17 年 12 月～平成 18 年１月にかけて、採取試料の放射性炭素年代測定、珪藻分析、テフラ分析を行った。

（注１）本遺跡は、周知の埋蔵文化財包蔵地名としては、従来からの呼称である「松崎貝塚」の名で登録しているが、「貝塚」ではこれまでの調査成果から明らかになってきた製塩遺跡ないし海浜集落遺跡としての性質を想定できないと考え、ここでは「松崎遺跡」として呼称する。

（注２）杉崎章　1969 年　「横須賀町のあらまし」『横須賀町史』第一編　横須賀町役場

（注３）杉崎章　1971 年　「松崎貝塚」『柳が坪遺跡』付載第二　東海市教育委員会

（注４）杉崎章ほか　1977 年　『松崎貝塚』　東海市教育委員会

杉崎章・立松彰編　1984 年　『松崎貝塚第二次発掘調査報告書』　東海市教育委員会

（注５）　福岡晃彦編　1991 年　『松崎遺跡』　(財)愛知県埋蔵文化財センター

（注６）　立松彰・永井伸明編　2005 年　『松崎遺跡確認調査報告』　東海市教育委員会

第２章　調査の成果

第１節　松崎遺跡周辺ボーリング調査の自然科学分析

１　分析手順と方法　（愛知県埋蔵文化財センター　鬼頭　剛）

(1)　東海市発行の５千分の１都市計画基本図の標高値を基に，松崎遺跡周辺の等高線図を作成した．

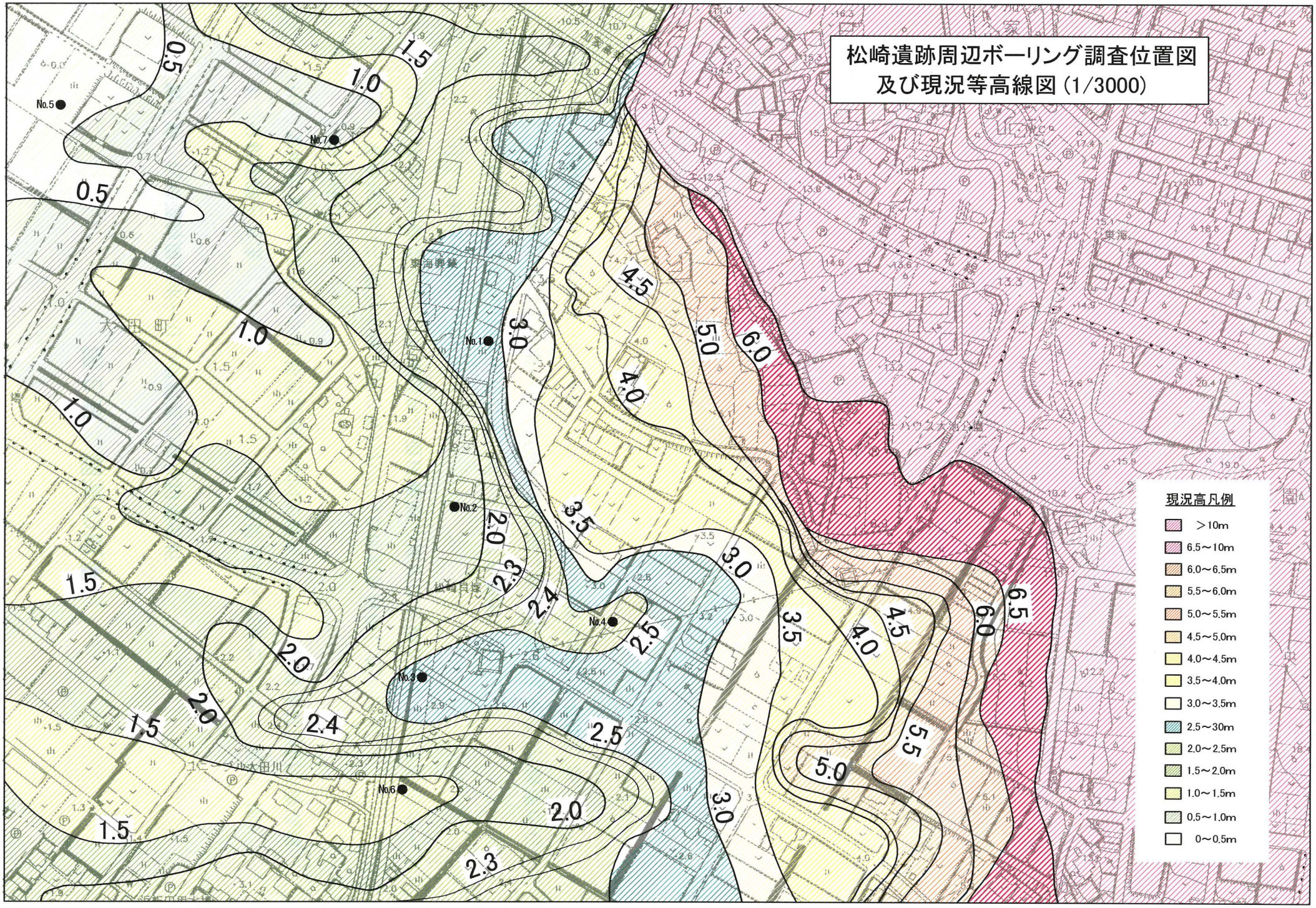
(2)　等高線図から，現在の地表面に現われている地形を解析した．

(3)　地形解析結果を基に，松崎遺跡の遺跡範囲の推定に有効と思われる７つのボーリング地点を設定した．

(4)　７地点で深度5.0mのオールコア・ボーリングを掘削した．

(5)　各地点のオールコア・ボーリング資料の詳細な層相記載とともに，各層準から放射性炭素年代測定，珪藻分析，テフラ（火山灰）分析の試料を採取した．

松崎遺跡周辺ボーリング調査位置図及び現況等高線図（1/3000）



2　オールコア・ボーリングの掘削結果　　(㈱東海環境エンジニア)

(1) ボーリング調査方法

掘進能力 100m程度のロータリー式オイルフィード型の試掘機を使用して，ロータリーボーリングにて実施した。

ロータリーボーリングは，ロッドの先端に取り付けたドリリングビットの速い回転と給圧により地盤を切り削って掘進し，堀屑は掘削液を循環させることによって孔外に排除する方法である。掘削液を使用することがこの方法の大きな特徴で，孔径が均等でかつ孔底下の乱れも少ないことより，原位置試験を伴う土質調査には適した方法である。

図 2-1.1 に，掘進装置の概略図を示す。

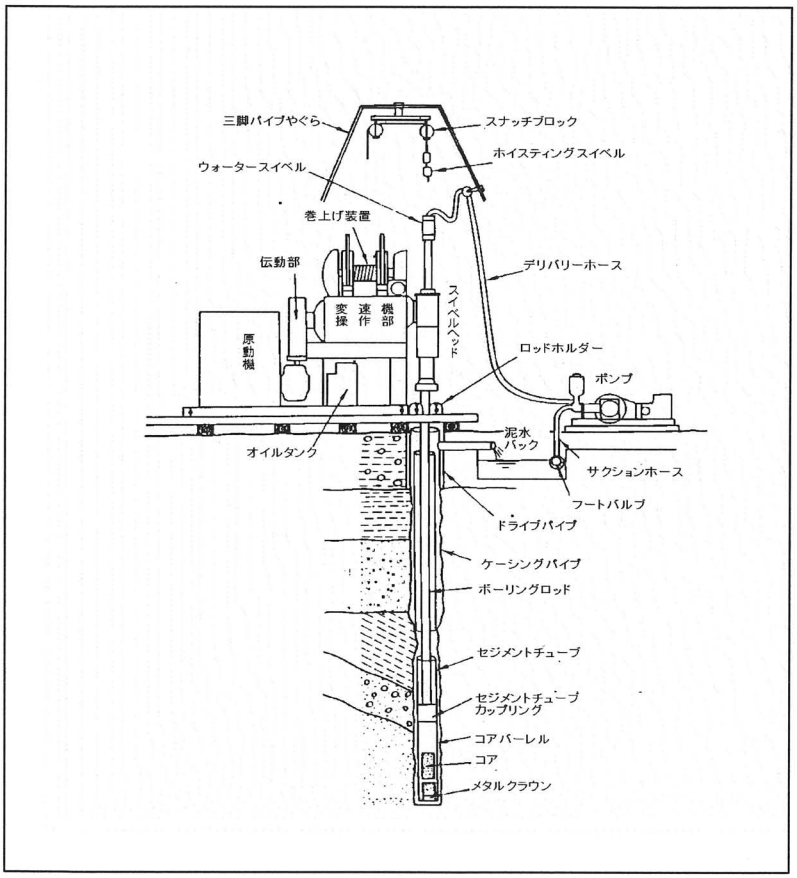


図 2-1.1　掘 進 装 置 の 概 略 図

※使　用　機　械

・試錐機
ロータリー式オイルフィード型
ｶﾉ　KR-100H-3 型　1 台

・原動機
ﾔﾝﾏｰ　NFAD-9 型　1 台
NS-75 型　1 台

・ポンプ
ｶﾉ　V－5型　1 台

・その他
ロッド・ﾒﾀﾙｸﾗｳﾝ・コアﾁｭｰﾌﾞ
1 式

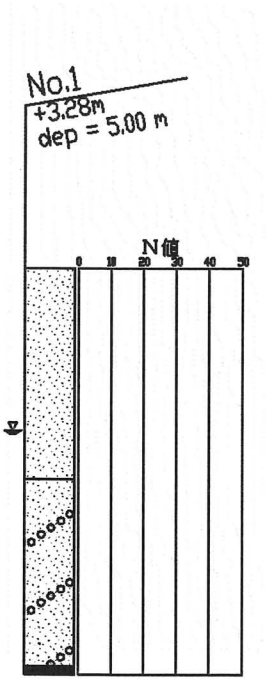
(2) ボーリング調査結果

ボーリング調査は，古地形復元に係る地層状況の把握と，分析に必要なコア試料を採取することを目的として実施したものである。ボーリング調査の結果は，土質が変化する毎に区分し，巻末の地質柱状図に整理した通りである。

調査深度内には，盛土，沖積層（完新統），東海層群（先更新統）が堆積していることが明らかとなった。

以下に各孔に分布する地層の土性及び特徴について述べる。

① No.1：GH=3.28m，dep=5.00m



調査深度内の地層は，完新統，先更新統により構成されている。本孔に堆積する各地層の概況は以下のようである。

<u>深度 0.00～2.60m：完新統</u>

茶～灰色の色調を呈する細砂。

砂粒径は不揃いで，含水状態は中位である。全般に均質な砂層からなる。0.40m 付近から，貝殻や土器片を混入する。

<u>深度 2.60～4.90m：完新統</u>

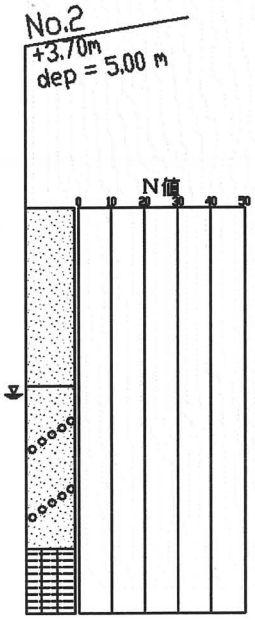
黄灰色を呈する礫混り粗砂。

含水状態は高く，細礫を混在する。4.2m 付近より細粒分が漸増し，含礫も増加する傾向にある。本層最下部では，細粒分が多い。

<u>深度 4.90～5.00m：先更新統</u>

黒色の亜炭。ベニヤ状に剥離する。

② No.2：GH=3.70m，dep=5.00m



調査深度内の地層は，完新統，先更新統により構成されている。本孔に堆積する各地層の概況は以下のようである。

深度 0.00～2.20m：完新統

暗茶～黄灰色の色調を呈する細砂。

砂粒径は不揃いで，含水状態は中位である。概ね均質な砂層からなる。

0.80m 付近から，貝殻や土器片を混入する。

深度 2.20～4.20m：完新統

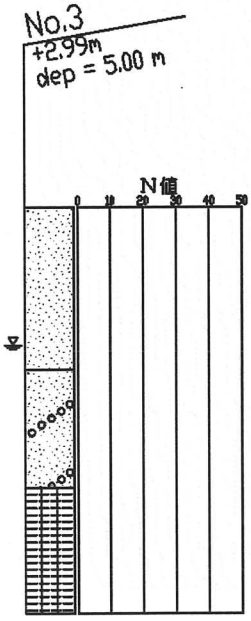
黄灰色を呈する礫混り粗砂。

含水状態は高く，細礫を混在する。本層最下部で，礫分が増加する傾向にある。

深度 4.20～5.00m：先更新統

青灰色の固結シルト。非常に堅固である。

③ No.3：GH=2.99m，dep=5.00m



調査深度内の地層は，完新統，先更新統により構成されている。本孔に堆積する各地層の概況は以下のようである。

深度 0.00～2.00m：完新統

暗茶～黄灰色の色調を呈する細砂。

深度 1m 付近までは粒径均一であるが，これ以深からは中砂を混在し，粒径が不揃いとなる。全般に均質な砂層からなる。

深度 2.00～3.45m：完新統

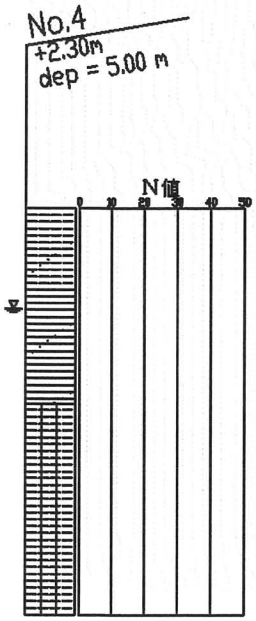
黄褐色を呈する礫混り粗砂。

含水状態は高く，細～小礫を混在する。3.0m 以深は礫分が多く砂礫状を呈する。本層最下部で，シルト分が増加する傾向にある。

深度 3.45～5.00m：先更新統

淡青灰色の固結シルト。非常に堅固である。

④ No.4：GH=2.30m，dep=5.00m



調査深度内の地層は，盛土，完新統，先更新統により構成されている。本孔に堆積する各地層の概況は以下のようである。

深度 0.00～1.00m：盛土

黄灰～青灰色の色調を呈する砂混りシルト。

プラスチック片を混入するなど，全般に不均質な土性である。

深度 1.00～2.40m：完新統

灰～暗黄灰色を呈する砂混り粘土。

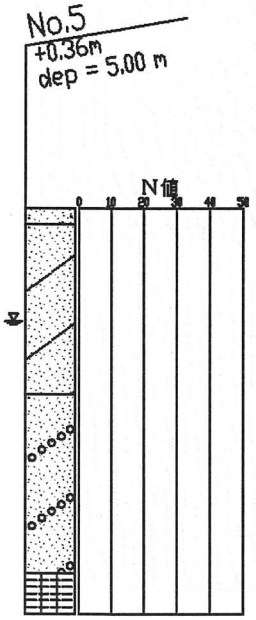
高い含水状態にあり，粘性に富んだ土層である。本層下部で粗砂～細礫を混入する。

深度 2.40～5.00m：先更新統

灰～緑灰色の固結シルト。

非常に堅固である。3.10～3.40m 間で亜炭を挟在する。

⑤ No.5：GH=0.36m，dep=5.00m



調査深度内の地層は，盛土，完新統，先更新統により構成されている。本孔に堆積する各地層の概況は以下のようである。

深度 0.00～0.20m：盛土

φ30 mm以下の礫を含む細砂。

深度 0.20～2.30m：完新統

黄灰～灰色を呈するシルト混り砂。

細砂を主体とするが，シルト分を不規則に混在するなど全般に不均質な土性である。

深度 2.30～4.50m：完新統

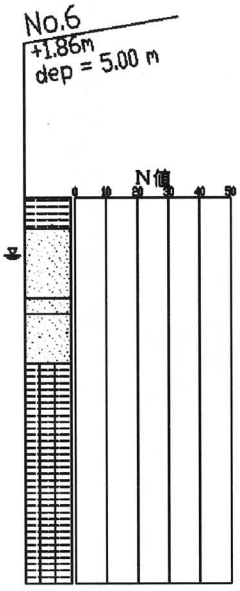
灰～淡青灰～黄灰色を呈する礫混り粗砂。

層上部で貝殻が多く，全般に高含水で細礫を混在する。

深度 4.50～5.00m：先更新統

淡青灰色の固結シルト。非常に堅固である。

⑥ No.6：GH=1.86m，dep=5.00m



調査深度内の地層は，完新統，先更新統により構成されている。本孔に堆積する各地層の概況は以下のようである。

<u>深度 0.00～0.40m：完新統</u>

盛土様を呈する，不均質な砂混りシルト。

<u>深度 0.40～1.30m：完新統</u>

茶褐色を呈する細砂。

中位～高い含水状態にあり，概ね粒子均一である。

<u>深度 1.30～2.15m：完新統</u>

黒灰～灰色を呈する中砂。

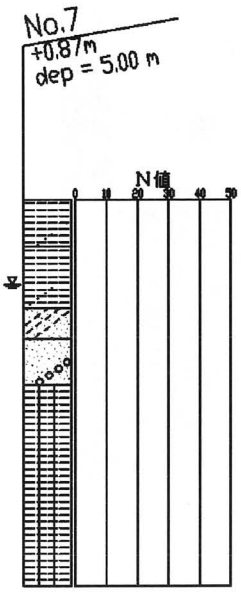
含水状態は高く，砂粒径は不揃いである細礫を混在し，本層下部では，φ30 mm以下の円礫を多含する。

<u>深度 2.15～5.00m：先更新統</u>

淡青灰色の固結シルト。

非常に堅固で，3.85～4.45m 間で亜炭を挟在する。

⑦ No.7：GH=0.87m，dep=5.00m



調査深度内の地層は，盛土，完新統，先更新統により構成されている。本孔に堆積する各地層の概況は以下のようである。

<u>深度 0.00～1.40m：盛土</u>

黄灰～青灰色の砂混りシルト主体。

全般に不均質な土性である。

<u>深度 1.40～1.80m：完新統</u>

暗灰～灰色を呈するシルト質砂。全体に不均質，かつ軟質。

<u>深度 2.30～4.50m：完新統</u>

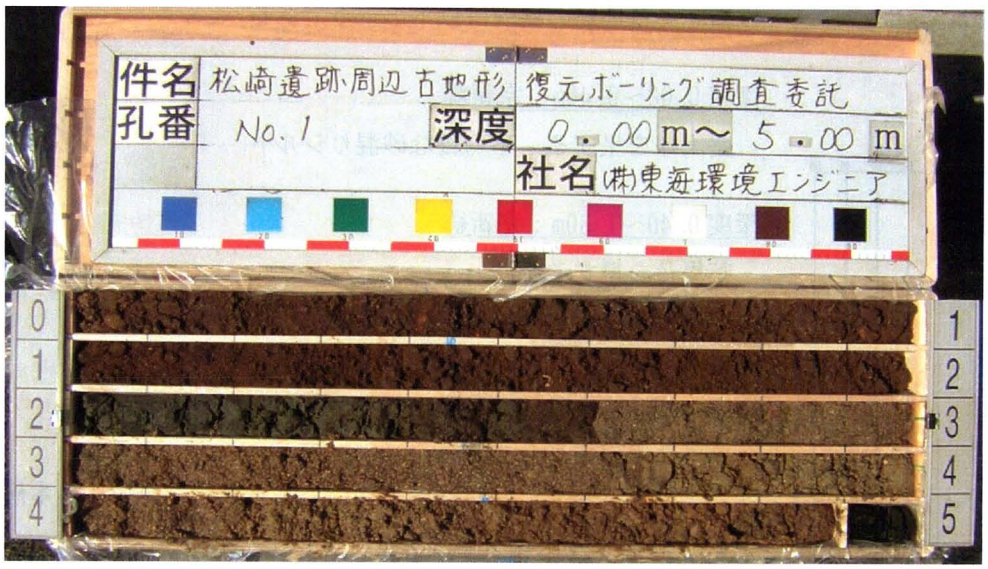
灰色を呈する礫混り粗砂。

細礫を含有し，全般に高含水である。

<u>深度 4.50～5.00m：先更新統</u>

暗灰色の固結シルト。非常に堅固である。

No.1


件名 松崎遺跡周辺古地形 復元ボーリング調査委託
孔番 No. 1
深度 0.00m～5.00m
社名 (株)東海環境エンジニア

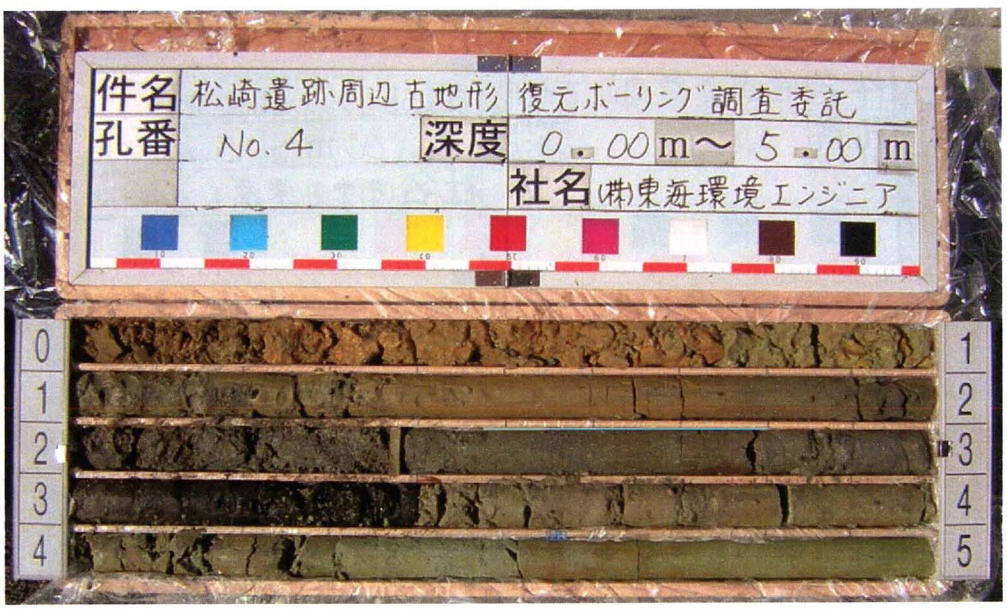
No.2

件名 松崎遺跡周辺古地形 復元ボーリング調査委託
孔番 No. 2
深度 0.00m～5.00m
社名 (株)東海環境エンジニア

No.3

件名 松崎遺跡周辺古地形 復元ボーリング調査委託
孔番 No.3
深度 0.00m～5.00m
社名 (株)東海環境エンジニア
0
1
2
3
4
1
2
3
4
5

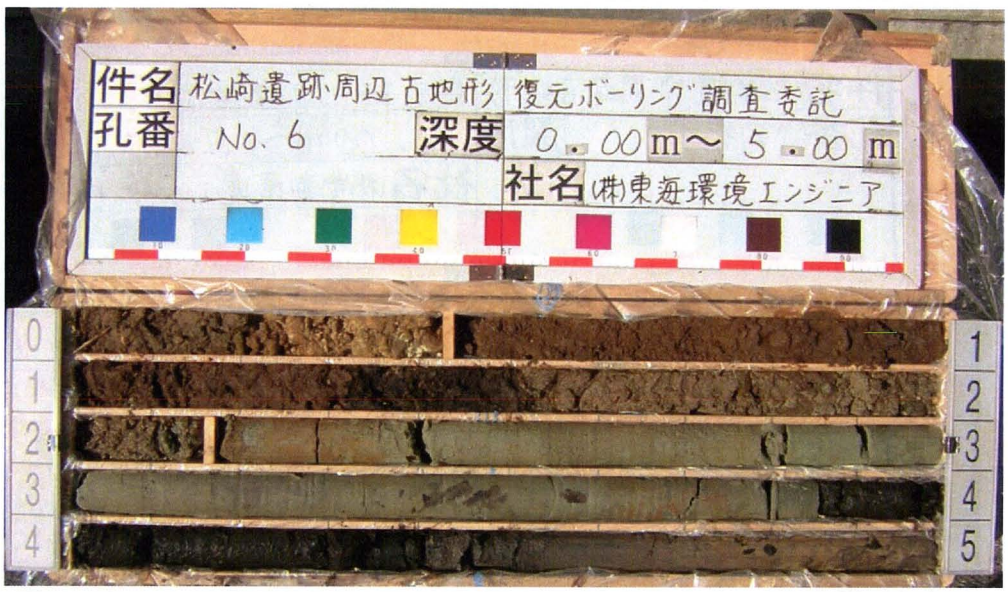
No.4


件名 松崎遺跡周辺古地形 復元ボーリング調査委託
孔番 No.4
深度 0.00m～5.00m
社名 (株)東海環境エンジニア
0
1
2
3
4
1
2
3
4
5

No.5

件名 松崎遺跡周辺古地形 復元ボーリング調査委託
孔番 No. 5
深度 0.00m～5.00m
社名 (株)東海環境エンジニア
0
1
2
3
4
1
2
3
4
5

No.6


件名 松崎遺跡周辺古地形 復元ボーリング調査委託
孔番 No. 6
深度 0.00m～5.00m
社名 (株)東海環境エンジニア
0
1
2
3
4
1
2
3
4
5

No.7

ボーリング柱状図

調　査　名　松崎遺跡周辺古地形復元ボーリング調査委託

事業・工事名

ボーリングNo.										

シートNo.

ボーリング名	No.1	調査位置	東海市大田町松崎、上浜田、川北新田地内							北緯	
発注機関	東海市社会教育課				調査期間	平成 17年 11月 17日 ～ 年 月 日				東経	
調査業者名	株式会社 東海環境エンジニア 電話 (052-331-8121)	主任技師	佐藤 武彦		現場代理人	中村晴元	コア鑑定者	佐藤武彦		ボーリング責任者	日南元気
孔口標高	+3.28m	角度	180° 上 90° 下 0°	方向	北 0° 270° 90° 西 東 180° 南	地盤勾配	水平 0° 鉛直 90°	使用機種	試錐機	カノ KR-100H2型	ハンマー落下用具 —
総掘進長	5.00m								エンジン	ヤンマー NFAD8	ポンプ カノ V-5型

標尺 (m)	標高 (m)	層厚 (m)	深度 (m)	柱状図	土質区分	色調	相対密度	相対稠度	記事	孔内水位(m)／測定月日	深度 (m)	標準貫入試験 10cmごとの打撃回数 0～10	10～20	20～30	打撃回数／貫入量(cm)	N値 0 10 20 30 40 50 60	原位置試験 深度 (m)	試験名および結果	試料採取 深度 (m)	試料番号	採取方法	室内試験(一)	掘進月日
1					細砂	茶～灰			含水量中位。 砂粒径は不揃いである。 均質な土層である。 0.40m付近から貝殻や土器片を混入する。	11/17 2.00 ▽													
2	0.68	2.60	2.60																				
3					礫混り粗砂	黄灰			3.0m付近まで中砂（暗灰色）を主体とする。 含水量多い。 φ2～10mm程度の亜角礫を混在する。 4.2m以深では，シルト分が漸増し含礫も多くなる。 層最下部では細粒分が多い。														
4																							
5	-1.62 -1.72	3.30 3.10	4.90 5.00		亜炭	黒			ベニヤ状に剥離する。														11/17

ボーリング柱状図

調　査　名　松崎遺跡周辺古地形復元ボーリング調査委託

事業・工事名

ボーリングNo.										

シートNo.

ボーリング名	No.2	調査位置	東海市大田町松崎、上浜田、川北新田地内						北緯	
発注機関	東海市社会教育課			調査期間	平成 17年 11月 17日 ～ 17年 11月 17日				東経	
調査業者名	株式会社 東海環境エンジニア 電話（052-331-8121）	主任技師	佐藤 武彦	現場代理人	中村晴元	コア鑑定者	佐藤武彦		ボーリング責任者	日南元気
孔口標高	+3.70m	角度	180°上 90° 下 0°	方向	北 0° 270°西 90°東 180°南	地盤勾配	鉛直 90° 水平 0°	使用機種	試錐機	カノ KR-100H2型	ハンマー落下用具	—
総掘進長	5.00m								エンジン	ヤンマー NFAD8	ポンプ	カノ V-5型

標尺 (m)	標高 (m)	層厚 (m)	深度 (m)	柱状図	土質区分	色調	相対密度	相対稠度	記事	孔内水位(m)／測定月日	標準貫入試験 深度 (m)	10cmごとの打撃回数 0～10	10～20	20～30	打撃回数／貫入量(cm)	N値 0 10 20 30 40 50 60	原位置試験 深度 (m)	試験名および結果	試料採取 深度 (m)	試料番号	採取方法	室内試験（ ）	掘進月日
1					細砂	暗茶～黄灰			含水量中位。 砂粒径は不揃いである。 概ね均質な土性を有する。 0.80m付近から貝殻や土器片を混入する。	11/17 2.30													
2	1.50	2.20	2.20																				
3					礫混り粗砂	黄灰			含水量多い。 φ2～10mm程度の亜円～亜角礫を混在する。 層下部で礫分が多くなる。														
4	-0.50	2.00	4.20																				
5	-1.30	0.80	5.00		固結シルト	青灰			固結状を呈し堅固である。														11/17

ボーリング柱状図

調　査　名　松崎遺跡周辺古地形復元ボーリング調査委託

ボーリングNo.

事業・工事名

シートNo.

ボーリング名	No.3	調査位置	東海市大田町松崎、上浜田、川北新田地内							北緯	
発注機関	東海市社会教育課				調査期間	平成 17年 11月 15日 ～ 年 月 日				東経	
調査業者名	株式会社 東海環境エンジニア 電話（052-331-8121）	主任技師	佐藤 武彦		現場代理人	中村晴元	コア鑑定者	佐藤武彦		ボーリング責任者	日南元気
孔口標高	+2.99m	角度	180° 上 90° 下 0°	方向	北 0° 270° 90° 西 東 180° 南	地盤勾配	水平 0° 鉛直 90°	使用機種	試錐機	カノ KR-100H2型	ハンマー落下用具 —
総掘進長	5.00m								エンジン	ヤンマー NFAD8	ポンプ カノ V-5型

標尺 (m)	標高 (m)	層厚 (m)	深度 (m)	柱状図	土質区分	色調	相対密度	相対稠度	記事	孔内水位(m)／測定月日	標準貫入試験 深度 (m)	10cmごとの打撃回数 0～10	10～20	20～30	打撃回数／貫入量(cm)	N値 0 10 20 30 40 50 60	原位置試験 深度 (m)	試験名および結果	試料採取 深度 (m)	試料番号	採取方法	室内試験（ ）	掘進月日
1					細中砂	暗茶～黄灰			含水量中位。 1.0m付近までは，ほぼ粒子均一な細砂主体。 1.0m付近以深は，中砂を混在し淘汰が良くなる。 全般に均質な土性である。	11/15 1.70													
2	0.99	2.00	2.00																				
3	-0.46	1.45	3.45		礫混り粗砂	黄褐			含水量多い。 φ2～20mm程度の亜角～亜円礫を混在する。 3.0m以深は礫が多く砂礫状を呈する。 層下部ではシルト分優勢となる。														
4					固結シルト	淡青灰			含水量少ない。 固結状を呈する堅固な土層である。														
5	-2.01	1.55	5.00																				11/15

ボーリング柱状図

調査名	松崎遺跡周辺古地形復元ボーリング調査委託
事業・工事名	
ボーリングNo.	
シートNo.	

ボーリング名	No.4	調査位置	東海市大田町松崎、上浜田、川北新田地内					北緯	
発注機関	東海市社会教育課			調査期間	平成 17年 11月 14日 ～ 年 月 日			東経	
調査業者名	株式会社 東海環境エンジニア 電話（052-331-8121）	主任技師	佐藤 武彦	現場代理人	中村晴元	コア鑑定者	佐藤武彦	ボーリング責任者	日南元気
孔口標高	+2.30m	角度	180°上 90° 下 0°	方向	北 0° 270°西 90°東 180°南	地盤勾配	水平 0° 鉛直 90°	使用機種	
総掘進長	5.00m							試錐機	カノ KR-100H2型
								エンジン	ヤンマー NFAD8
								ハンマー落下用具	—
								ポンプ	カノ V-5型

標尺 (m)	標高 (m)	層厚 (m)	深度 (m)	柱状図	土質区分	色調	相対密度	相対稠度	記事	孔内水位(m)／測定月日
1	1.30	1.00	1.00		砂混りシルト	黄灰～青灰			含水量中位。全般に不均質な土性を有する盛土。プラスチック片を混入する。	11/14 1.24
2	-0.10	1.40	2.40		砂混り粘土	灰～暗黄灰			含水量多い。粘性に富む土層である。層下部で粗砂～細礫を混入し，非常に高含水となる。	
3					固結シルト	灰～緑灰			含水量少ない。固結状を呈する堅固な土層である。3.10～3.40m亜炭挟む。	
4										
5	-2.70	2.60	5.00							

標準貫入試験 深度 (m)	10cmごとの打撃回数 0～10	10～20	20～30	打撃回数／貫入量 (cm)	N値 0 10 20 30 40 50 60	原位置試験 深度 (m)	試験名および結果	試料採取 深度 (m)	試料番号	採取方法	室内試験（ ）	掘進月日
												11/14

ボーリング柱状図

調　査　名　松崎遺跡周辺古地形復元ボーリング調査委託

ボーリングNo.

事業・工事名

シートNo.

ボーリング名	No.5	調査位置	東海市大田町松崎、上浜田、川北新田地内					北緯	
発注機関	東海市社会教育課			調査期間	平成 17年 11月 18日 ～ 年 月 日			東経	
調査業者名	株式会社 東海環境エンジニア 電話（052-331-8121）	主任技師	佐藤 武彦	現場代理人	中村晴元	コア鑑定者	佐藤武彦	ボーリング責任者	日南元気
孔口標高	+0.36m	角度	180°上 90° 下0°	方向	北0° 270°西 90°東 180°南	地盤勾配	水平0° 鉛直90°	使用機種	
総掘進長	5.00m								

試錐機	カノ KR-100H2型	ハンマー落下用具	―
エンジン	ヤンマー NFAD8	ポンプ	カノ V-5型

標尺 (m)	標高 (m)	層厚 (m)	深度 (m)	柱状図	土質区分	色調	相対密度	相対稠度	記事	孔内水位(m)／測定月日	標準貫入試験 深度 (m)	10cmごとの打撃回数 0～10	10～20	20～30	打撃回数／貫入量(cm)	N値 0 10 20 30 40 50 60	原位置試験 深度 (m)	試験名および結果	試料採取 深度 (m)	試料番号	採取方法	室内試験（ ）	掘進月日
	0.16	0.20	0.20		砂混り砂	黄灰			φ30mm以下の礫を含む細砂を主体とした盛土。														
1					シルト混り砂	黄灰～灰			含水量少ない～多い。 砂分は細砂を主体とする。 シルト分を不規則に混在する。 全般に不均質な土性を有する。	11/18 1.40													
2	-1.94	2.10	2.30																				
3					礫混り粗砂	灰～淡灰～青灰～黄灰			層上部で貝殻を多く含む。 含水量多い。 φ2～10mm程度の亜角～亜円礫を混在する。 深さ方向に砂粒径が粗くなり，礫分も増加傾向にある。 層下部でシルト質となる。														
4	-4.14	2.20	4.50																				
5	-4.64	0.50	5.00		固結シルト	黄灰～青灰			固結状を呈する堅固な土層。														11/18

ボーリング柱状図

調　査　名　松崎遺跡周辺古地形復元ボーリング調査委託

ボーリングNo.

事業・工事名

シートNo.

ボーリング名	No.6	調査位置	東海市大田町松崎、上浜田、川北新田地内					北緯	
発注機関	東海市社会教育課			調査期間	平成 17年 11月 14日 ～ 17年 11月 14日			東経	
調査業者名	株式会社 東海環境エンジニア 電話（052-331-8121）	主任技師	佐藤 武彦	現場代理人	中村晴元	コア鑑定者	佐藤武彦	ボーリング責任者	日南元気
孔口標高	+1.86m	角度	180°上 90° 下 0°	方向	北 0° 270°西 90°東 180°南	地盤勾配	水平 0° 鉛直 90°	使用機種	
総掘進長	5.00m							試錐機	カノ KR-100H2型
								ハンマー落下用具	―
								エンジン	ヤンマー NFAD8
								ポンプ	カノ V-5型

標尺 (m)	標高 (m)	層厚 (m)	深度 (m)	柱状図	土質区分	色調	相対密度	相対稠度	記事
	1.46	0.40	0.40		砂混りシルト	黄灰			含水量中位。細礫を混在する不均質土。
1	0.56	0.90	1.30		細砂	茶褐			含水量中位～多い。中砂を混在するが，概ね粒子均一。
	0.36	0.20	1.50		中砂	黒灰			含水量多い。
2	-0.29	0.65	2.15		中砂	灰			含水量多い。砂粒径は不揃いである。φ10mm程度の礫を混在する。層下部ではφ30mm以下の円礫を多く含有する。
3									
4					固結シルト	淡青灰			含水量少ない。固結状を呈する堅固な粘性土。3.85～4.45m亜炭挟む。
5	-3.14	2.85	5.00						

孔内水位(m)／測定月日：11/14 0.75

標準貫入試験：深度(m)／10cmごとの打撃回数 0～10／10～20／20～30／打撃回数／貫入量(cm)／N値 0 10 20 30 40 50 60

原位置試験：深度(m)／試験名および結果

試料採取：深度(m)／試料番号／採取方法

室内試験（　）

掘進月日：11/14　11/15

ボーリング柱状図

調査名　松崎遺跡周辺古地形復元ボーリング調査委託

ボーリングNo.

事業・工事名

シートNo.

ボーリング名	No.7	調査位置	東海市大田町松崎、上浜田、川北新田地内							北緯	
発注機関	東海市社会教育課				調査期間	平成 17年 11月 18日 ～ 年 月 日				東経	
調査業者名	株式会社 東海環境エンジニア 電話（052-331-8121）	主任技師	佐藤 武彦		現場代理人	中村晴元	コア鑑定者	佐藤武彦		ボーリング責任者	日南元気
孔口標高	+0.87m	角度	180° 上 90° 下 0°	方向	北 0° 270° 90° 西 東 180° 南	地盤勾配	水平 0° 鉛直 90°	使用機種	試錐機	カノ KR-100H2型	ハンマー落下用具 —
総掘進長	5.00m								エンジン	ヤンマー NFAD8	ポンプ カノ V-5型

標尺 (m)	標高 (m)	層厚 (m)	深度 (m)	柱状図	土質区分	色調	相対密度	相対稠度	記事
	0.27	0.60	0.60		砂混りシルト	黄灰			含水量中位。細砂～粗砂を混在する不均質土。
1	-0.53	0.80	1.40		砂混りシルト	青灰			固結シルトを主体とした盛土。低含水で全体に不均質である。
	-0.93	0.40	1.80		シルト質砂	暗灰～灰			高含水の細細を主体とする。全体に不均質かつ軟質である。
2	-1.53	0.60	2.40						
					礫混り粗砂	灰			含水量多い。φ2～10mm程度の亜角～亜円礫を混在する。
3									
4					固結シルト	暗灰			層上部は固結微粒砂状。含水量少ない。固結状を呈する堅固な粘性土である。
5	-4.13	2.60	5.00						

孔内水位(m)／測定月日：11/18 1.10

標準貫入試験

深度 (m)	10cmごとの打撃回数 0～10	10～20	20～30	打撃回数／貫入量(cm)	N値 0 10 20 30 40 50 60

原位置試験 深度 (m)	試験名および結果

試料採取 深度 (m)	試料番号	採取方法	室内試験（ ）	掘進月日
				11/18

3　採取試料の放射性炭素年代測定、珪藻分析、テフラ（火山灰）分析結果

(1)　放射性炭素年代測定

パレオ・ラボ AMS 年代測定グループ
小林紘一・丹生越子・伊藤茂・山形秀樹・
Zaur Lomtatidze・Ineza Jorjoliani

1．はじめに

松崎遺跡より検出された試料について、加速器質量分析法（AMS 法）による放射性炭素年代測定を行った。

2．試料と方法

測定試料の情報、調整データは表 1 のとおりである。試料は調整後、加速器質量分析計（パレオ・ラボ、コンパクト AMS：NEC 製 1.5SDH）を用いて測定した。得られた ^{14}C 濃度について同位体分別効果の補正を行った後、^{14}C 年代、暦年代を算出した。

3．結果

表 2 に、同位体分別効果の補正に用いる炭素同位体比（$\delta^{13}C$）、同位体分別効果の補正を行った ^{14}C 年代、^{14}C 年代を暦年代に較正した年代範囲、暦年較正に用いた年代値を、図 1 に暦年較正結果をそれぞれ示す。

^{14}C 年代は AD1950 年を基点にして何年前かを示した年代である。^{14}C 年代（yrBP）の算出には、^{14}C の半減期として Libby の半減期 5568 年を使用した。また、付記した ^{14}C 年代誤差（±1σ）は、測定の統計誤差、標準偏差等に基づいて算出され、試料の ^{14}C 年代がその ^{14}C 年代誤差内に入る確率が 68.2%であることを示すものである。

なお、暦年較正の詳細は以下の通りである。

暦年較正

暦年較正とは、大気中の ^{14}C 濃度が一定で半減期が 5568 年として算出された ^{14}C 年代に対し、過去の宇宙線強度や地球磁場の変動による大気中の ^{14}C 濃度の変動、及び半減期の違い（^{14}C の半減期 5730±40 年）を較正することである。

^{14}C年代の暦年較正にはOxCal3.10（較正曲線データ：INTCAL04、PLD-5373、5374、5375、5379、5387、5396の海洋性試料についてはMarine04）を使用した。なお、1σ暦年代範囲は、OxCalの確率法を使用して算出された^{14}C年代誤差に相当する68.2%信頼限界の暦年代範囲であり、同様に2σ暦年代範囲は95.4%信頼限界の暦年代範囲である。カッコ内の百分率の値は、その範囲内に暦年代が入る確率を意味する。グラフ中の縦軸上の曲線は^{14}C年代の確率分布を示し、二重曲線は暦年較正曲線を示す。それぞれの暦年代範囲のうち、その確率が最も高い年代範囲については、表中に下線で示してある。

4．考察

試料について、同位体分別効果の補正及び暦年較正を行った。得られた暦年代範囲のうち、そ

の確率の最も高い年代範囲に着目すると、それぞれより確かな年代値の範囲が示された。

海洋性試料の暦年代較正曲線は、地域ごとにリザーバー効果が異なるため地域差が生じる。そのため、より確かな年代を求めるためには生息していた地域を限定し、暦年代較正曲線の差を補正する必要がある。今回は、Marine04 の暦年代較正曲線をそのまま用いた。

なお、PLD-5377、5378、5390～5395、5397～5402、5405、5406 については年代値が古く、較正曲線範囲外であったため ^{14}C 年代のみを記載した。特に PLD-5378、5391、5395、5397、5398、5401、5402 については、バックラウンドとして測定している IAEA C-1 の年代値 BP 53253 よりも古い値となったため、この値よりも古い年代値であるとした。参考までに各年代値は、PLD-5378：55076±1211、PLD-5391：53497±999、PLD-5395：55502±1280、PLD-5397：54736±1181、PLD-5398：58575±2088、PLD-5401：54072±1095、PLD-5402：61693±2987、であった。

参考文献

Bronk Ramsey C. (1995) Radiocarbon Calibration and Analysis of Stratigraphy: The OxCal Program, Radiocarbon, 37(2), 425-430.

Bronk Ramsey C. (2001) Development of the Radiocarbon Program OxCal, Radiocarbon, 43 (2A), 355-363.

中村俊夫 (2000) 放射性炭素年代測定法の基礎. 日本先史時代の ^{14}C 年代, 3-20.

Reimer PJ, MGL Baillie, E Bard, A Bayliss, JW Beck, C Bertrand, PG Blackwell, CE Buck, G Burr, KB Cutler, PE Damon, RL Edwards, RG Fairbanks, M Friedrich, TP Guilderson, KA Hughen, B Kromer, FG McCormac, S Manning, C Bronk Ramsey, RW Reimer, S Remmele, JR Southon, M Stuiver, S Talamo, FW Taylor, J van der Plicht, and CE Weyhenmeyer. (2004) Radiocarbon 46, 1029-1058.

表1　測定試料及び処理

測定番号	遺跡データ	試料データ	前処理	測定
PLD-5373	その他：コアNo.1 14C-1	試料の種類：貝 状態：dry カビ：無	超音波煮沸洗浄 酸エッチング(塩酸：0.5N)	PaleoLabo： NEC製コンパクト AMS・1.5SDH
PLD-5374	その他：コアNo.1 14C-2	試料の種類：貝 状態：dry カビ：無	超音波煮沸洗浄 酸エッチング(塩酸：0.5N)	PaleoLabo： NEC製コンパクト AMS・1.5SDH
PLD-5375	その他：コアNo.1 14C-3	試料の種類：貝 状態：dry カビ：無	超音波煮沸洗浄 酸エッチング(塩酸：0.25N)	PaleoLabo： NEC製コンパクト AMS・1.5SDH
PLD-5376	その他：コアNo.1 14C-4	試料の種類：土壌 状態：dry カビ：無	湿式篩分け(106μm以下を使用) 酸洗浄(塩酸1.2N)	PaleoLabo： NEC製コンパクト AMS・1.5SDH
PLD-5377	その他：コアNo.1 14C-5	試料の種類：生試料・植物遺体 状態：dry カビ：無	超音波煮沸洗浄 酸・アルカリ・酸洗浄 (塩酸1.2N, 水酸化ナトリウム0.5N, 塩酸1.2N)	PaleoLabo： NEC製コンパクト AMS・1.5SDH
PLD-5378	その他：コアNo.1 14C-6	試料の種類：炭化物・材 試料の性状：不明 状態：dry カビ：無	超音波煮沸洗浄 酸・アルカリ・酸洗浄 (塩酸1.2N, 水酸化ナトリウム1N, 塩酸1.2N)	PaleoLabo： NEC製コンパクト AMS・1.5SDH
PLD-5379	その他：コアNo.1 14C-7	試料の種類：貝 状態：dry カビ：無	超音波煮沸洗浄 酸エッチング(塩酸：0.25N)	PaleoLabo： NEC製コンパクト AMS・1.5SDH
PLD-5380	その他：コアNo.2 14C-1	試料の種類：土壌 状態：dry カビ：無	湿式篩分け(106μm以下を使用) 酸洗浄(塩酸1.2N)	PaleoLabo： NEC製コンパクト AMS・1.5SDH
PLD-5381	その他：コアNo.2 14C-2	試料の種類：土壌 状態：dry カビ：無	湿式篩分け(106μm以下を使用) 酸洗浄(塩酸1.2N)	PaleoLabo： NEC製コンパクト AMS・1.5SDH
PLD-5382	その他：コアNo.2 14C-3	試料の種類：土壌 状態：dry カビ：無	湿式篩分け(106μm以下を使用) 酸洗浄(塩酸1.2N)	PaleoLabo： NEC製コンパクト AMS・1.5SDH
PLD-5383	その他：コアNo.3 14C-1	試料の種類：生試料・材 試料の性状：不明 状態：dry カビ：無	超音波煮沸洗浄 酸・アルカリ・酸洗浄 (塩酸1.2N, 水酸化ナトリウム1N, 塩酸1.2N)	PaleoLabo： NEC製コンパクト AMS・1.5SDH
PLD-5384	その他：コアNo.3 14C-2	試料の種類：生試料・材 試料の性状：不明 状態：dry カビ：無	超音波煮沸洗浄 酸・アルカリ・酸洗浄 (塩酸1.2N, 水酸化ナトリウム1N, 塩酸1.2N)	PaleoLabo： NEC製コンパクト AMS・1.5SDH
PLD-5385	その他：コアNo.3 14C-3	試料の種類：土壌 状態：dry カビ：無	湿式篩分け(106μm以下を使用) 酸洗浄(塩酸1.2N)	PaleoLabo： NEC製コンパクト AMS・1.5SDH

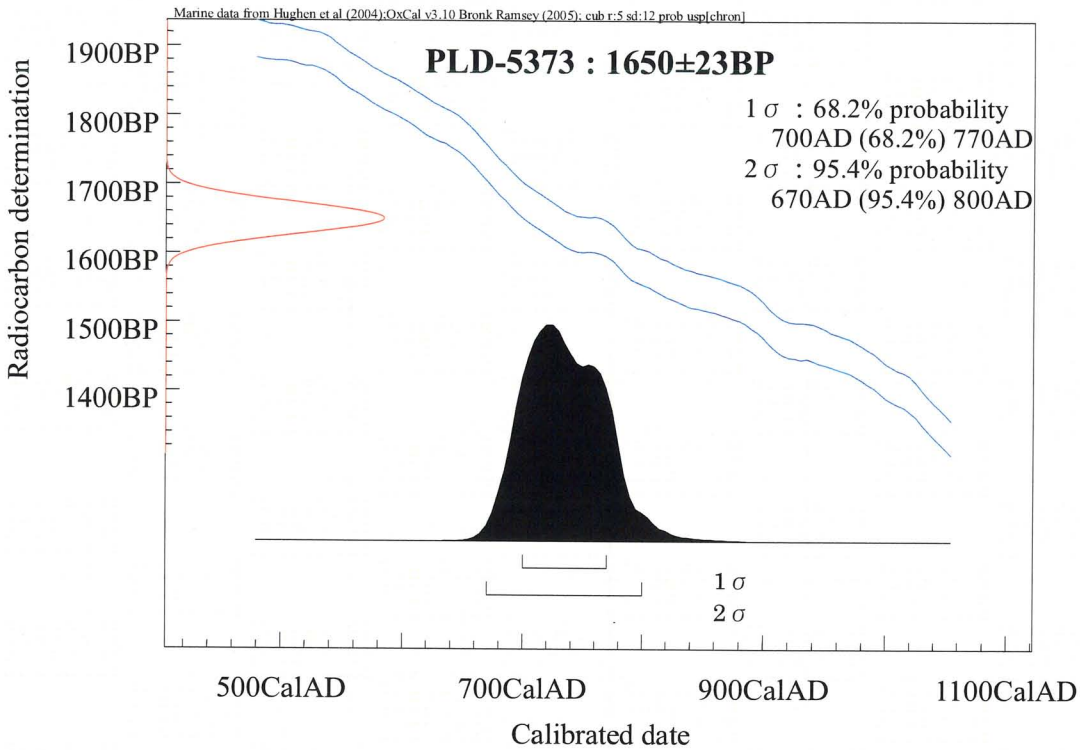
PLD-5386	その他：コアNo. 3 14C-4	試料の種類：土壌 状態：dry カビ：無	湿式篩分け(106μm以下を使用) 酸洗浄(塩酸1. 2N)	PaleoLabo： NEC製コンパクト AMS・1. 5SDH
PLD-5387	その他：コアNo. 3 14C-5	試料の種類：貝 状態：dry カビ：無	超音波煮沸洗浄 酸エッチング(塩酸：0. 5N)	PaleoLabo： NEC製コンパクト AMS・1. 5SDH
PLD-5388	その他：コアNo. 3 14C-6	試料の種類：生試料・材 試料の性状：不明 状態：dry カビ：無	超音波煮沸洗浄 酸・アルカリ・酸洗浄 (塩酸1. 2N, 水酸化ナトリウム1N, 塩酸1. 2N)	PaleoLabo： NEC製コンパクト AMS・1. 5SDH
PLD-5389	その他：コアNo. 3 14C-7	試料の種類：生試料・材 試料の性状：不明 状態：dry カビ：無	超音波煮沸洗浄 酸・アルカリ・酸洗浄 (塩酸1. 2N, 水酸化ナトリウム1N, 塩酸1. 2N)	PaleoLabo： NEC製コンパクト AMS・1. 5SDH
PLD-5390	その他：コアNo. 4 14C-1	試料の種類：炭化物・材 試料の性状：不明 状態：dry カビ：無	超音波煮沸洗浄 酸・アルカリ・酸洗浄 (塩酸1. 2N, 水酸化ナトリウム 0. 5N, 塩酸1. 2N)	PaleoLabo： NEC製コンパクト AMS・1. 5SDH
PLD-5391	その他：コアNo. 4 14C-2	試料の種類：炭化物 状態：dry カビ：無	酸・アルカリ・酸洗浄 (塩酸1. 2N, 水酸化ナトリウム 0. 5N, 塩酸1. 2N) 処理時の知見：土壌から炭化物を ピックアップした。	PaleoLabo： NEC製コンパクト AMS・1. 5SDH
PLD-5392	その他：コアNo. 4 14C-3	試料の種類：炭化物・材 試料の性状：不明 状態：dry カビ：無	超音波煮沸洗浄 酸・アルカリ・酸洗浄 (塩酸1. 2N, 水酸化ナトリウム1N, 塩酸1. 2N)	PaleoLabo： NEC製コンパクト AMS・1. 5SDH
PLD-5393	その他：コアNo. 5 14C-1	試料の種類：炭化物・材 試料の性状：不明 状態：dry カビ：無	超音波煮沸洗浄 酸・アルカリ・酸洗浄 (塩酸1. 2N, 水酸化ナトリウム1N, 塩酸1. 2N)	PaleoLabo： NEC製コンパクト AMS・1. 5SDH
PLD-5394	その他：コアNo. 5 14C-2	試料の種類：炭化物 状態：dry カビ：無	超音波煮沸洗浄 酸・アルカリ・酸洗浄 (塩酸1. 2N, 水酸化ナトリウム 0. 5N, 塩酸1. 2N)	PaleoLabo： NEC製コンパクト AMS・1. 5SDH
PLD-5395	その他：コアNo. 5 14C-3	試料の種類：炭化物・材 試料の性状：不明 状態：dry カビ：無	超音波煮沸洗浄 酸・アルカリ・酸洗浄 (塩酸1. 2N, 水酸化ナトリウム1N, 塩酸1. 2N)	PaleoLabo： NEC製コンパクト AMS・1. 5SDH
PLD-5396	その他：コアNo. 5 14C-4	試料の種類：貝 状態：dry カビ：無	超音波煮沸洗浄 酸エッチング(塩酸：0. 5N)	PaleoLabo： NEC製コンパクト AMS・1. 5SDH
PLD-5397	その他：コアNo. 5 14C-5	試料の種類：炭化物・材 状態：dry カビ：無	超音波煮沸洗浄 酸・アルカリ・酸洗浄 (塩酸1. 2N, 水酸化ナトリウム 0. 5N, 塩酸1. 2N)	PaleoLabo： NEC製コンパクト AMS・1. 5SDH
PLD-5398	その他：コアNo. 5 14C-6	試料の種類：炭化物 状態：dry カビ：無	超音波煮沸洗浄 酸・アルカリ・酸洗浄 (塩酸1. 2N, 水酸化ナトリウム1N, 塩酸1. 2N)	PaleoLabo： NEC製コンパクト AMS・1. 5SDH
PLD-5399	その他：コアNo. 6 14C-1	試料の種類：炭化物 状態：dry カビ：無	超音波煮沸洗浄 酸・アルカリ・酸洗浄 (塩酸1. 2N, 水酸化ナトリウム1N, 塩酸1. 2N)	PaleoLabo： NEC製コンパクト AMS・1. 5SDH

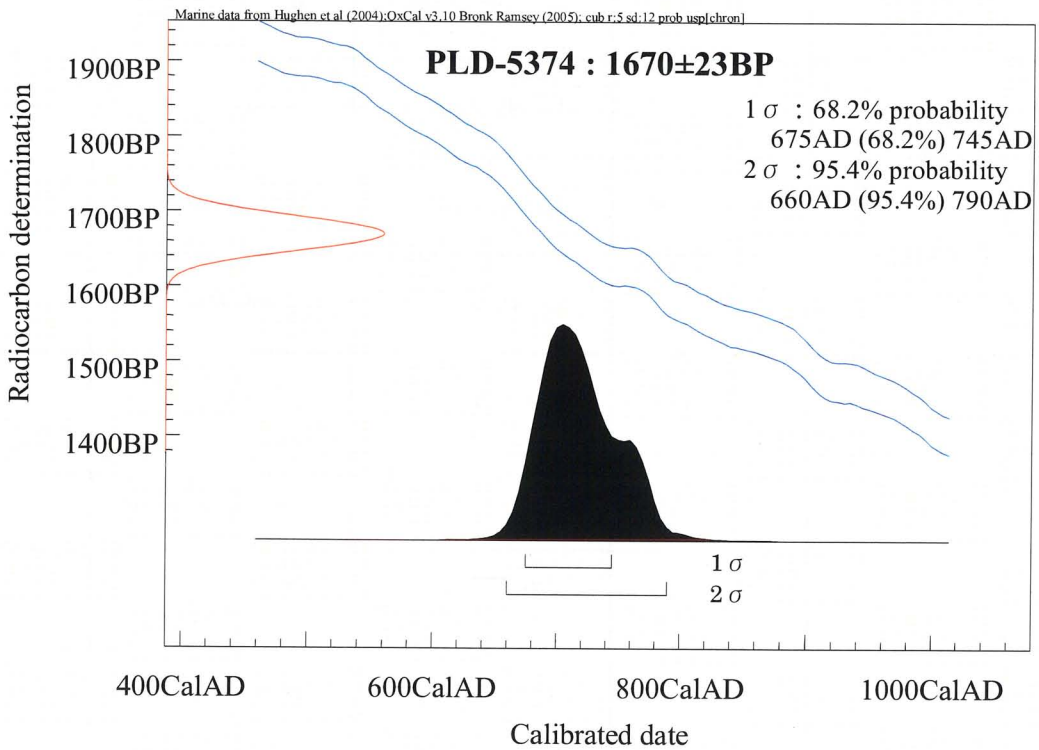
PLD-5400	その他：コアNo.6 14C-2	試料の種類：炭化物・材 試料の性状：不明 状態：dry カビ：無	超音波煮沸洗浄 酸・アルカリ・酸洗浄 (塩酸1.2N, 水酸化ナトリウム1N, 塩酸1.2N)	PaleoLabo： NEC製コンパクト AMS・1.5SDH
PLD-5401	その他：コアNo.6 14C-3	試料の種類：炭化物・材 試料の性状：不明 状態：dry カビ：無	超音波煮沸洗浄 酸・アルカリ・酸洗浄 (塩酸1.2N, 水酸化ナトリウム1N, 塩酸1.2N)	PaleoLabo： NEC製コンパクト AMS・1.5SDH
PLD-5402	その他：コアNo.6 14C-4	試料の種類：炭化物・材 試料の性状：不明 状態：dry カビ：無	超音波煮沸洗浄 酸・アルカリ・酸洗浄 (塩酸1.2N, 水酸化ナトリウム1N, 塩酸1.2N)	PaleoLabo： NEC製コンパクト AMS・1.5SDH
PLD-5403	その他：コアNo.6 14C-5	試料の種類：その他・（有機質土） 状態：dry カビ：無	湿式篩分け(106μm以下を使用) 酸洗浄(塩酸1.2N)	PaleoLabo： NEC製コンパクト AMS・1.5SDH
PLD-5404	その他：コアNo.6 14C-6	試料の種類：その他・（有機質土） 状態：dry カビ：無	湿式篩分け(106μm以下を使用) 酸洗浄(塩酸1.2N)	PaleoLabo： NEC製コンパクト AMS・1.5SDH
PLD-5405	その他：コアNo.7 14C-1	試料の種類：その他・（有機質粘土） 状態：dry カビ：無	湿式篩分け(106μm以下を使用) 酸洗浄(塩酸1.2N)	PaleoLabo： NEC製コンパクト AMS・1.5SDH
PLD-5406	その他：コアNo.7 14C-2	試料の種類：その他・（有機質粘土） 状態：dry カビ：無	湿式篩分け(106μm以下を使用) 酸洗浄(塩酸1.2N)	PaleoLabo： NEC製コンパクト AMS・1.5SDH

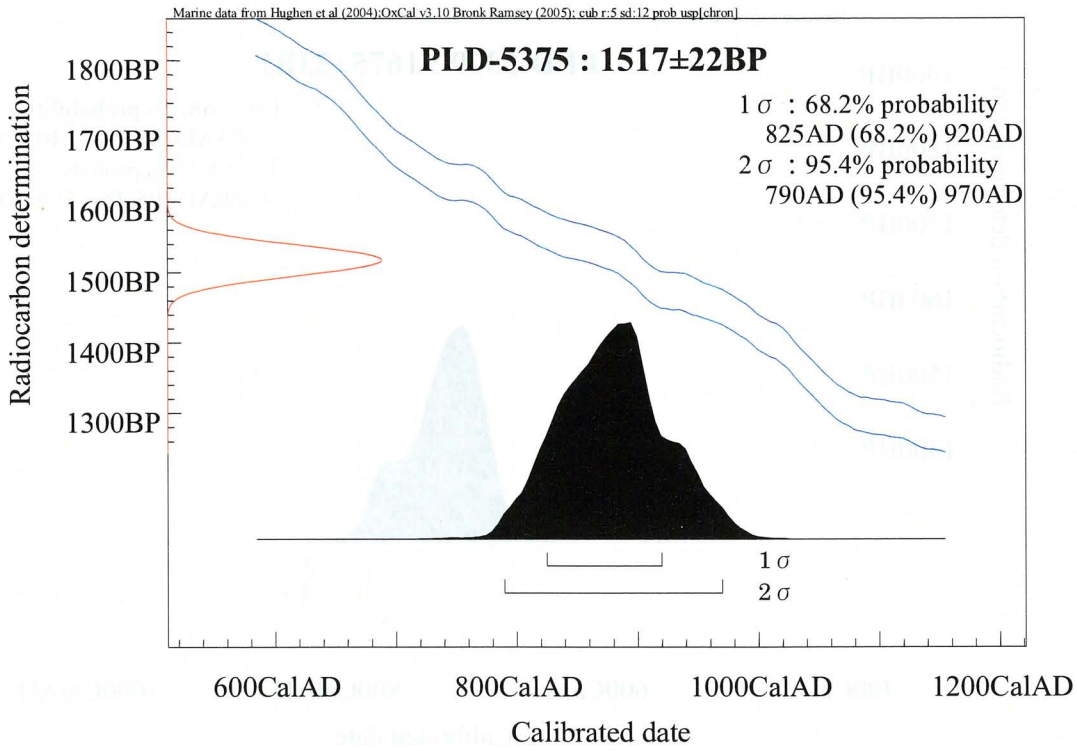
表2　放射性炭素年代測定及び暦年較正の結果

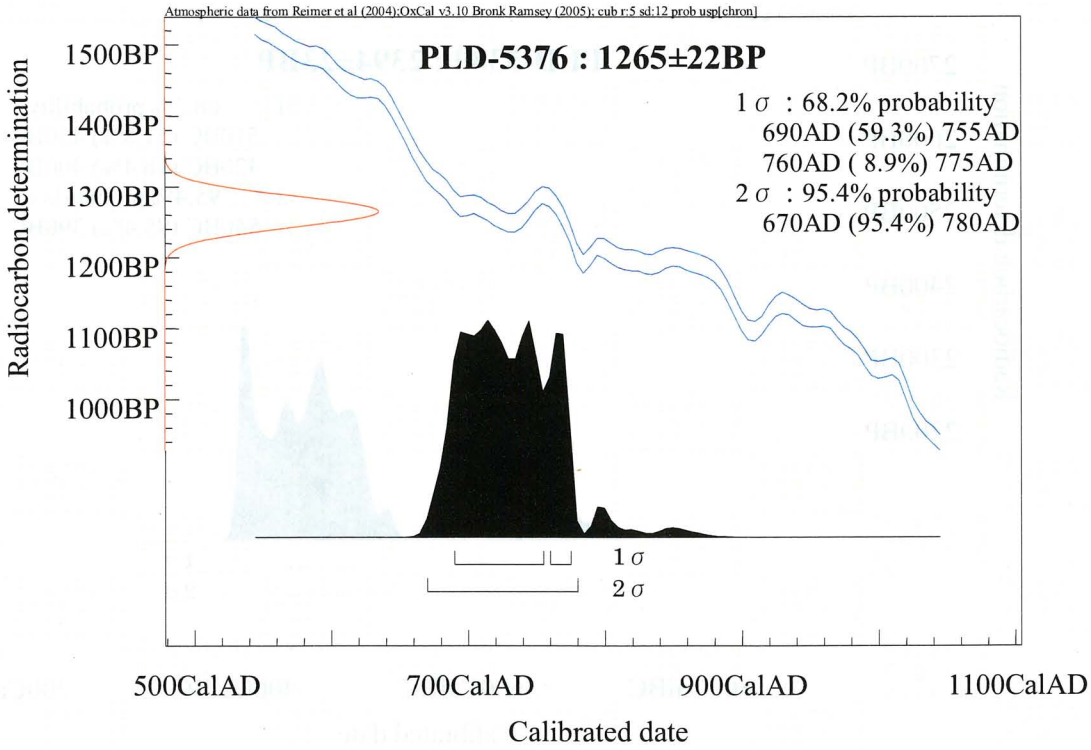
測定番号	δ ^{13}C (‰)	^{14}C 年代 (yrBP±1σ)	^{14}C年代を暦年代に較正した年代範囲		暦年較正用年代 (yrBP±1σ)
			1σ暦年代範囲	2σ暦年代範囲	
PLD-5373	0.56±0.12	1650±25	Marine04: 700AD(68.2%)770AD	Marine04: 670AD(95.4%)800AD	1650±23
PLD-5374	-0.19±0.13	1670±25	Marine04: 675AD(68.2%)745AD	Marine04: 660AD(95.4%)790AD	1670±23
PLD-5375	-0.01±0.11	1515±20	Marine04: 825AD(68.2%)920AD	Marine04: 790AD(95.4%)970AD	1517±22
PLD-5376	-21.58±0.10	1265±20	690AD(59.3%)755AD 760AD(8.9%)775AD	670AD(95.4%)780AD	1265±22
PLD-5377	-26.76±0.11	45660±430	較正曲線範囲外	較正曲線範囲外	45660±433
PLD-5378	-27.74±0.14	>53255	較正曲線範囲外	較正曲線範囲外	>53253
PLD-5379	-0.63±0.15	1675±25	Marine04: 675AD(68.2%)740AD	Marine04: 660AD(95.4%)780AD	1675±23
PLD-5380	-25.10±0.13	2395±25	510BC(51.8%)430BC 420BC(16.4%)400BC	540BC(95.4%)390BC	2394±23
PLD-5381	-24.94±0.10	1880±20	75AD(68.2%)135AD	60AD(95.4%)220AD	1882±22
PLD-5382	-24.46±0.13	1785±20	210AD(47.4%)260AD 280AD(20.8%)330AD	130AD(95.4%)330AD	1784±22
PLD-5383	-25.25±0.13	180±20	1660AD(14.0%)1690AD 1730AD(42.3%)1810AD 1930AD(11.9%)1950AD	1660AD(18.7%)1690AD 1720AD(57.1%)1810AD 1920AD(19.6%)1960AD	178±21
PLD-5384	-25.99±0.10	110±20	1690AD(17.5%)1730AD 1810AD(50.7%)1920AD	1680AD(27.5%)1740AD 1800AD(67.9%)1930AD	109±22
PLD-5385	-22.86±0.11	1595±20	420AD(20.6%)460AD 480AD(47.6%)540AD	410AD(95.4%)540AD	1595±22
PLD-5386	-22.61±0.13	1635±25	380AD(62.7%)440AD 490AD(5.5%)510AD	340AD(95.4%)540AD	1634±24
PLD-5387	-2.13±0.14	845±20	Marine04: 1450AD(68.2%)1495AD	Marine04: 1435AD(95.4%)1515AD	843±20
PLD-5388	-24.63±0.12	280±20	1520AD(36.1%)1560AD 1630AD(32.1%)1660AD	1520AD(53.6%)1600AD 1610AD(41.8%)1670AD	282±22
PLD-5389	-24.64±0.13	85±25	1690AD(20.5%)1730AD 1810AD(13.6%)1840AD 1870AD(34.0%)1920AD	1690AD(25.7%)1730AD 1810AD(69.7%)1920AD	83±24

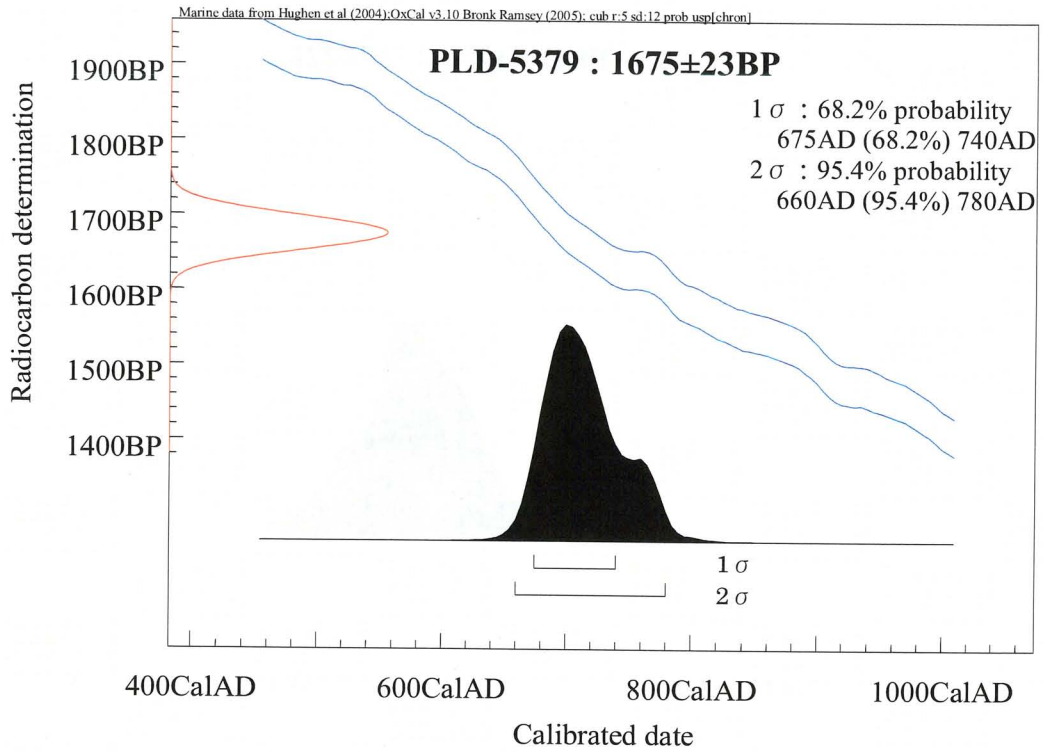
PLD-5390	-28.37±0.13	50320±730	較正曲線範囲外	較正曲線範囲外	50317±726
PLD-5391	-25.66±0.10	>53255	較正曲線範囲外	較正曲線範囲外	>53253
PLD-5392	-28.16±0.14	50470±760	較正曲線範囲外	較正曲線範囲外	50467±763
PLD-5393	-28.72±0.10	49320±670	較正曲線範囲外	較正曲線範囲外	49319±667
PLD-5394	-28.99±0.11	49530±670	較正曲線範囲外	較正曲線範囲外	49527±673
PLD-5395	-27.21±0.14	>53255	較正曲線範囲外	較正曲線範囲外	>53253
PLD-5396	0.12±0.13	1370±20	Marine04: 1000AD (68.2%) 1060AD	Marine04: 970AD (95.4%) 1120AD	1368±22
PLD-5397	-28.33±0.17	>53255	較正曲線範囲外	較正曲線範囲外	>53253
PLD-5398	-27.42±0.18	>53255	較正曲線範囲外	較正曲線範囲外	>53253
PLD-5399	-27.87±0.11	42760±350	較正曲線範囲外	較正曲線範囲外	42761±349
PLD-5400	-28.25±0.11	46180±490	較正曲線範囲外	較正曲線範囲外	46180±494
PLD-5401	-26.66±0.17	>53255	較正曲線範囲外	較正曲線範囲外	>53253
PLD-5402	-24.96±0.15	>53255	較正曲線範囲外	較正曲線範囲外	>53253
PLD-5403	-22.71±0.14	2060±25	150BC (1.5%) 140BC 110BC (64.9%) 30BC 10BC (1.8%) AD	170BC (95.4%) 10AD	2058±24
PLD-5404	-20.82±0.11	1215±25	770AD (44.7%) 830AD 835AD (23.5%) 870AD	710AD (10.5%) 750AD 760AD (84.9%) 890AD	1216±23
PLD-5405	-28.60±0.14	38390±250	較正曲線範囲外	較正曲線範囲外	38385±250
PLD-5406	-29.05±0.12	37560±240	較正曲線範囲外	較正曲線範囲外	37564±237

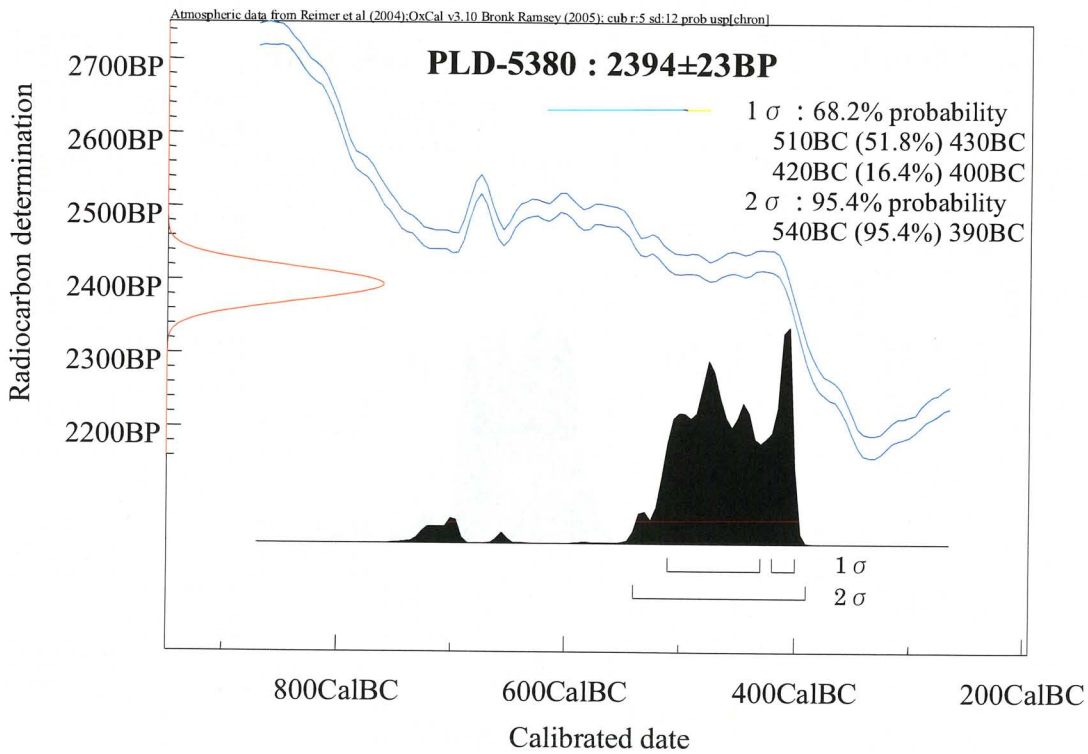

Marine data from Hughen et al (2004);OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cub r:5 sd:12 prob usp[chron]
PLD-5373 : 1650±23BP
1σ : 68.2% probability
700AD (68.2%) 770AD
2σ : 95.4% probability
670AD (95.4%) 800AD
Radiocarbon determination
1900BP
1800BP
1700BP
1600BP
1500BP
1400BP
1σ
2σ
500CalAD
700CalAD
900CalAD
1100CalAD
Calibrated date

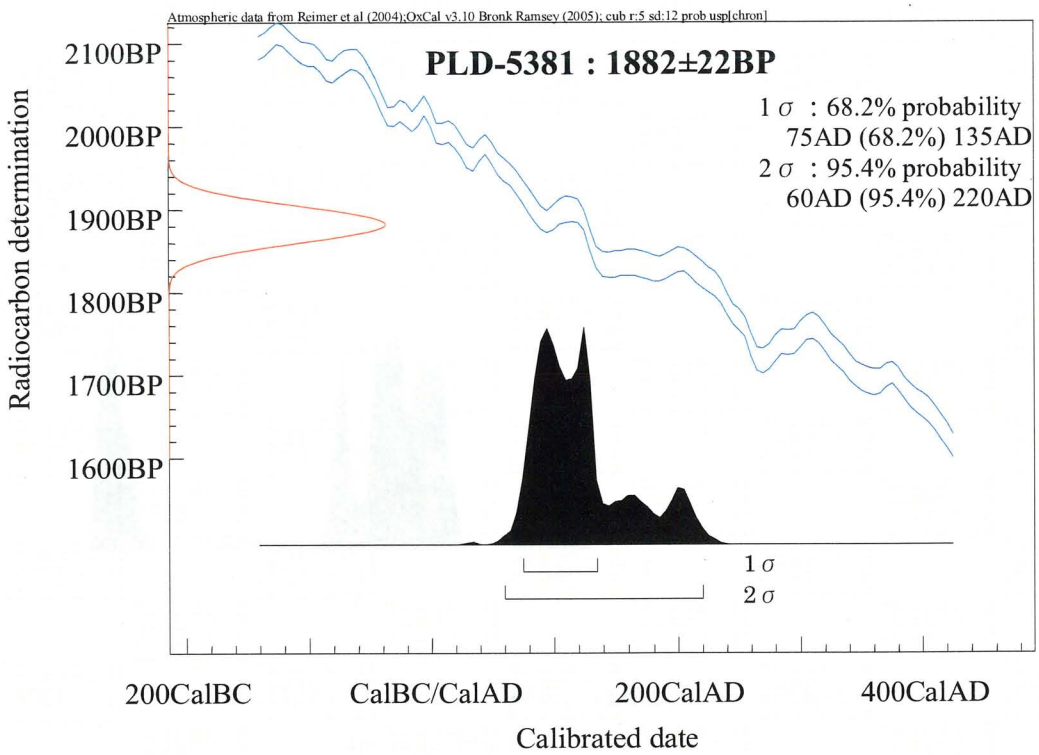

Marine data from Hughen et al (2004);OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cub r:5 sd:12 prob usp[chron]
PLD-5374 : 1670±23BP
1σ : 68.2% probability
675AD (68.2%) 745AD
2σ : 95.4% probability
660AD (95.4%) 790AD
Radiocarbon determination
1900BP
1800BP
1700BP
1600BP
1500BP
1400BP
1σ
2σ
400CalAD
600CalAD
800CalAD
1000CalAD
Calibrated date

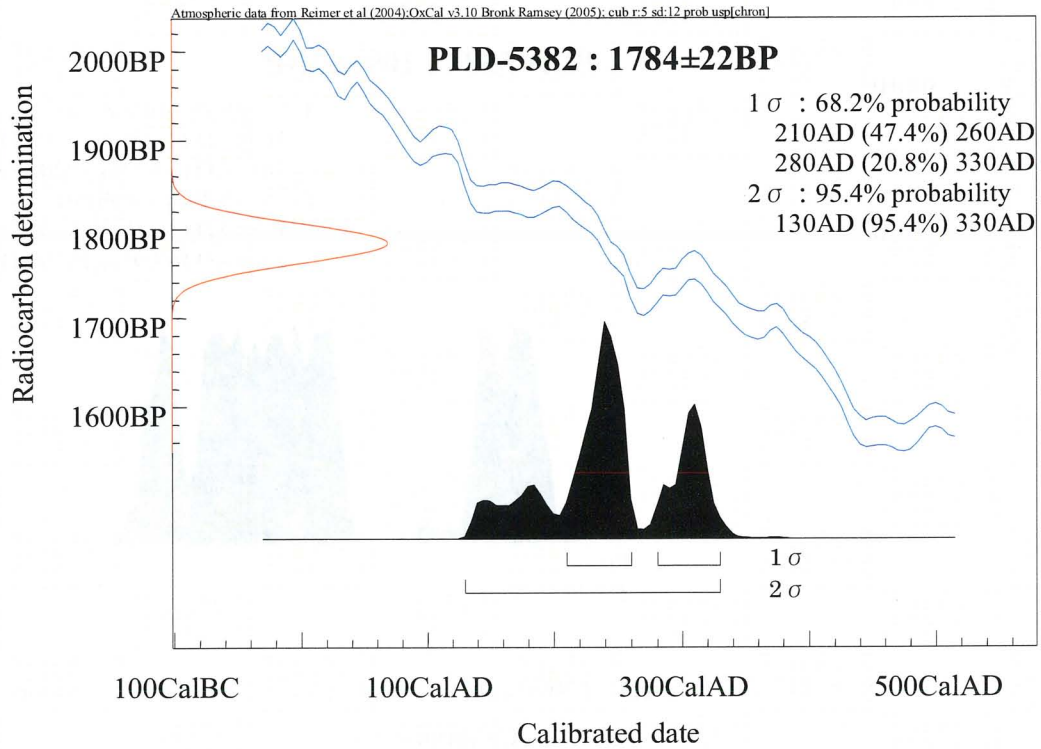

Marine data from Hughen et al (2004);OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cub r:5 sd:12 prob usp[chron]
PLD-5375 : 1517±22BP
1σ : 68.2% probability
825AD (68.2%) 920AD
2σ : 95.4% probability
790AD (95.4%) 970AD
Radiocarbon determination
1800BP
1700BP
1600BP
1500BP
1400BP
1300BP
1σ
2σ
600CalAD
800CalAD
1000CalAD
1200CalAD
Calibrated date

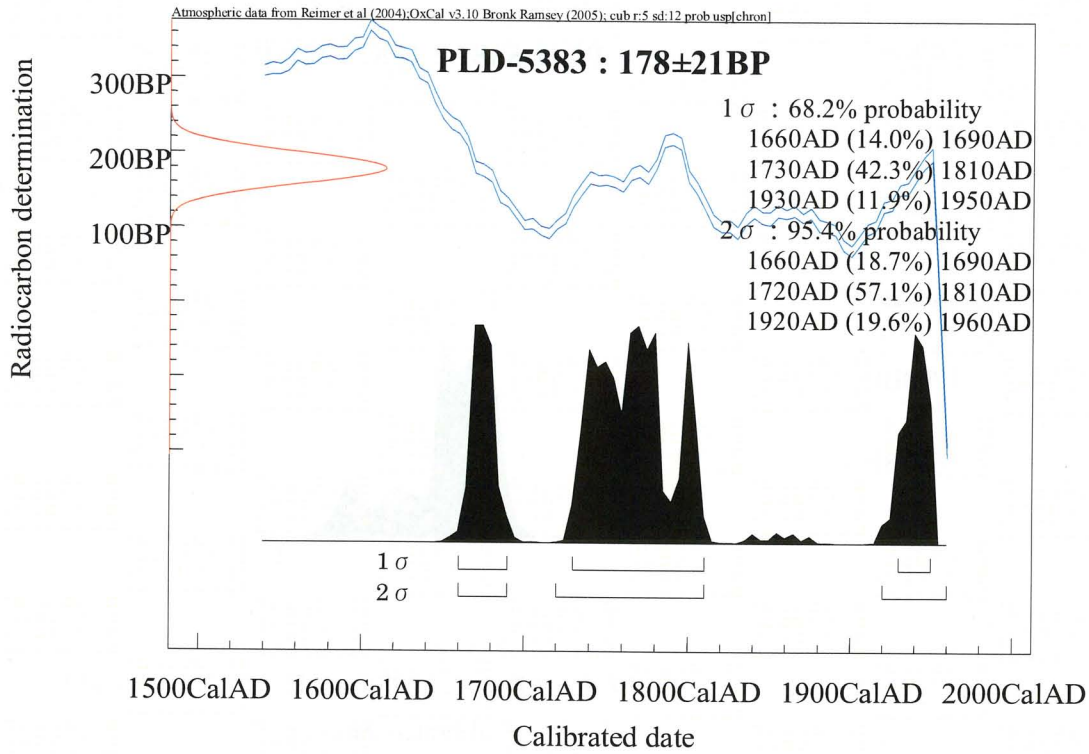

Atmospheric data from Reimer et al (2004);OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cub r:5 sd:12 prob usp[chron]
PLD-5376 : 1265±22BP
1σ : 68.2% probability
690AD (59.3%) 755AD
760AD (8.9%) 775AD
2σ : 95.4% probability
670AD (95.4%) 780AD
Radiocarbon determination
1500BP
1400BP
1300BP
1200BP
1100BP
1000BP
1σ
2σ
500CalAD
700CalAD
900CalAD
1100CalAD
Calibrated date

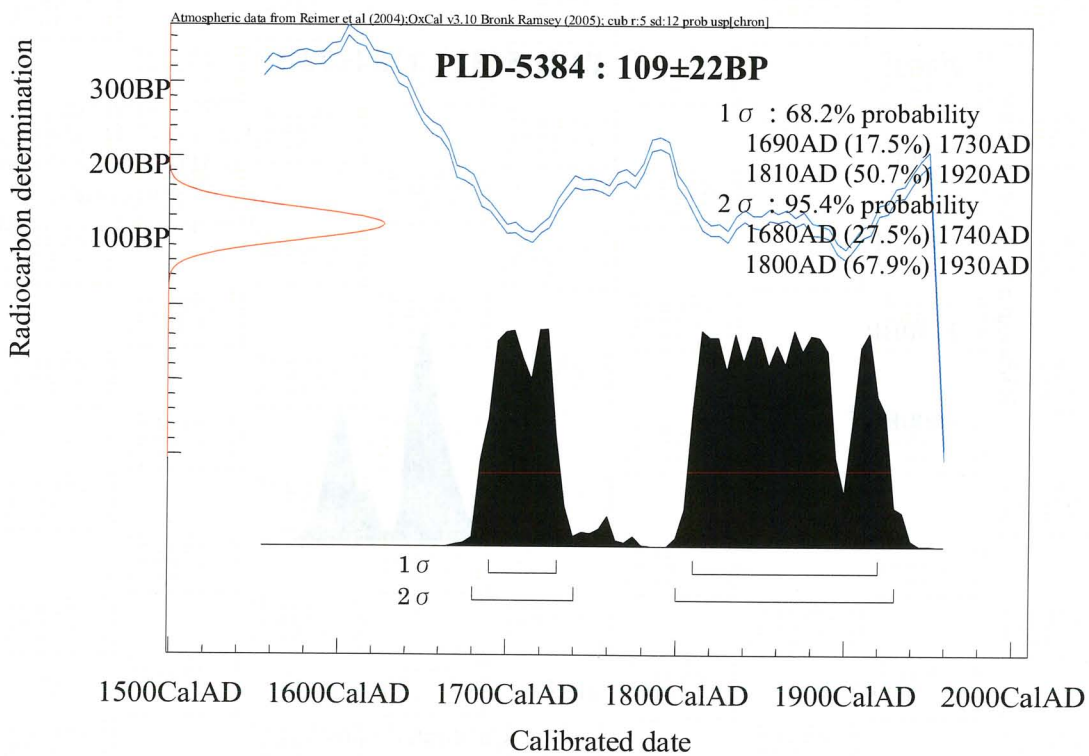

Marine data from Hughen et al (2004);OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cub r:5 sd:12 prob usp[chron]
PLD-5379 : 1675±23BP
1σ : 68.2% probability
675AD (68.2%) 740AD
2σ : 95.4% probability
660AD (95.4%) 780AD
Radiocarbon determination
1900BP
1800BP
1700BP
1600BP
1500BP
1400BP
1σ
2σ
400CalAD
600CalAD
800CalAD
1000CalAD
Calibrated date

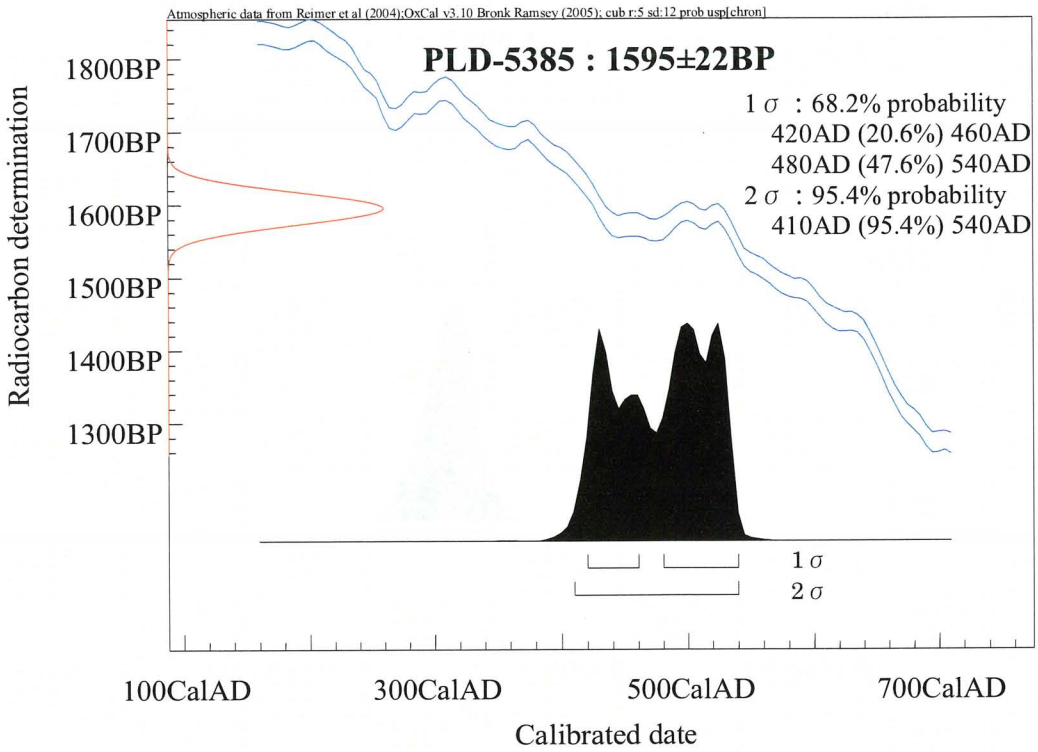

Atmospheric data from Reimer et al (2004);OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cub r:5 sd:12 prob usp[chron]
PLD-5380 : 2394±23BP
1σ : 68.2% probability
510BC (51.8%) 430BC
420BC (16.4%) 400BC
2σ : 95.4% probability
540BC (95.4%) 390BC
Radiocarbon determination
2700BP
2600BP
2500BP
2400BP
2300BP
2200BP
1σ
2σ
800CalBC
600CalBC
400CalBC
200CalBC
Calibrated date

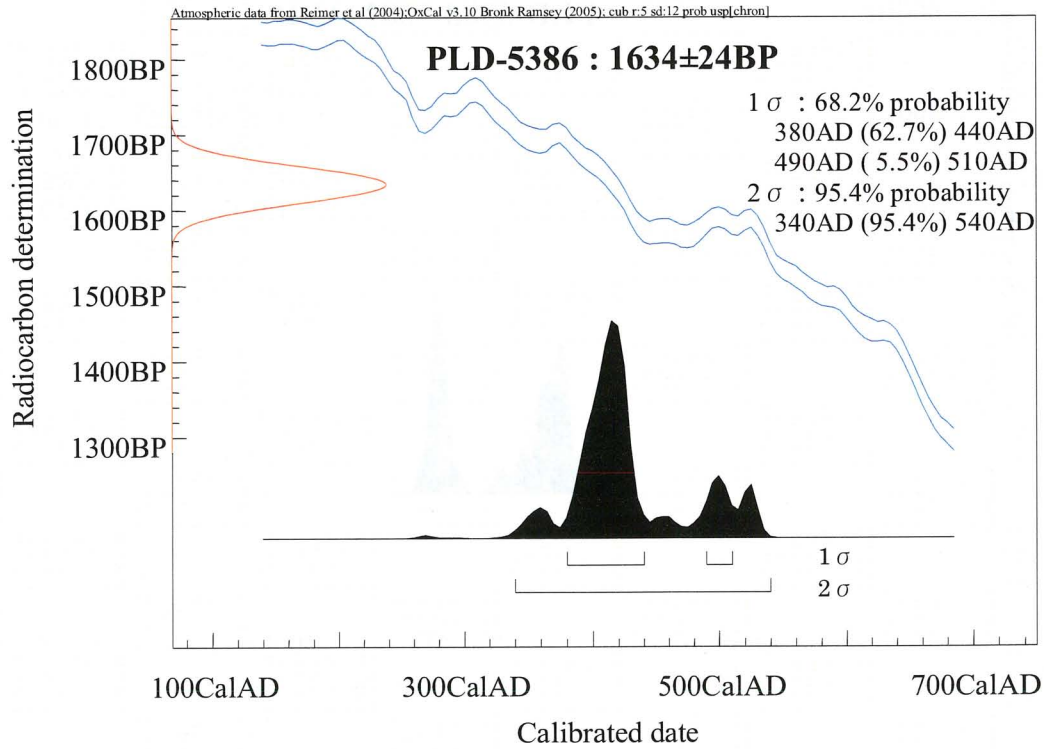

Atmospheric data from Reimer et al (2004);OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cub r:5 sd:12 prob usp[chron]
PLD-5381 : 1882±22BP
1 σ : 68.2% probability
75AD (68.2%) 135AD
2 σ : 95.4% probability
60AD (95.4%) 220AD
Radiocarbon determination
2100BP
2000BP
1900BP
1800BP
1700BP
1600BP
1 σ
2 σ
200CalBC
CalBC/CalAD
200CalAD
400CalAD
Calibrated date

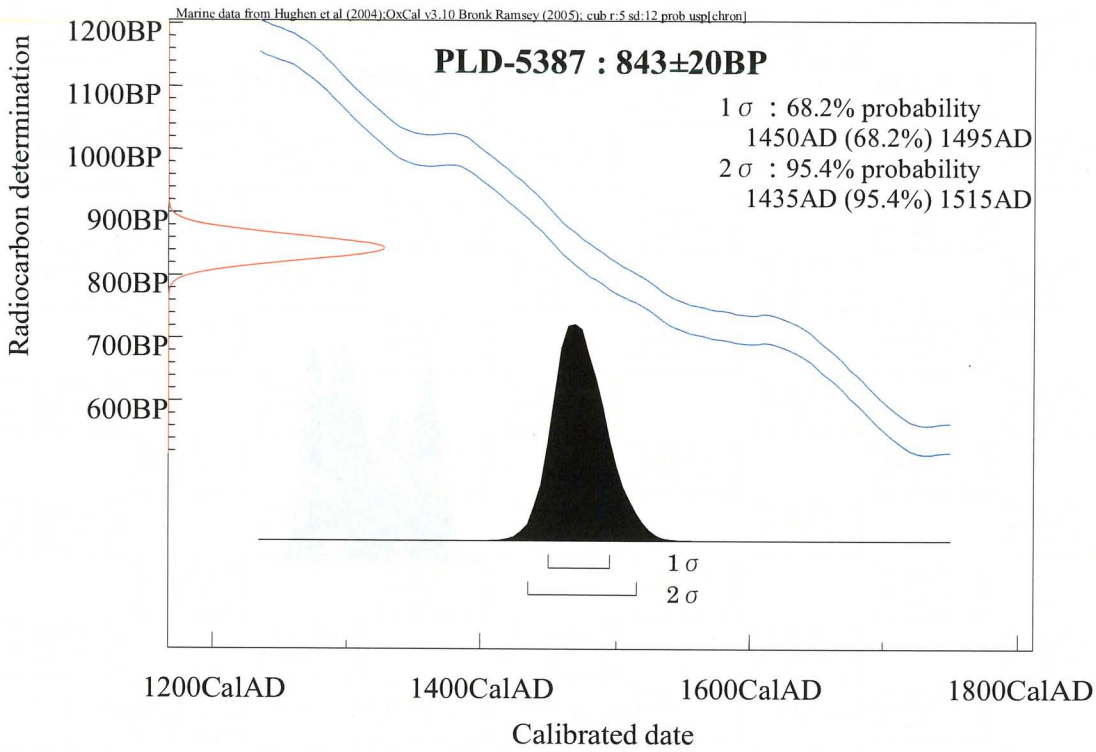

Atmospheric data from Reimer et al (2004);OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cub r:5 sd:12 prob usp[chron]
PLD-5382 : 1784±22BP
1 σ : 68.2% probability
210AD (47.4%) 260AD
280AD (20.8%) 330AD
2 σ : 95.4% probability
130AD (95.4%) 330AD
Radiocarbon determination
2000BP
1900BP
1800BP
1700BP
1600BP
1 σ
2 σ
100CalBC
100CalAD
300CalAD
500CalAD
Calibrated date

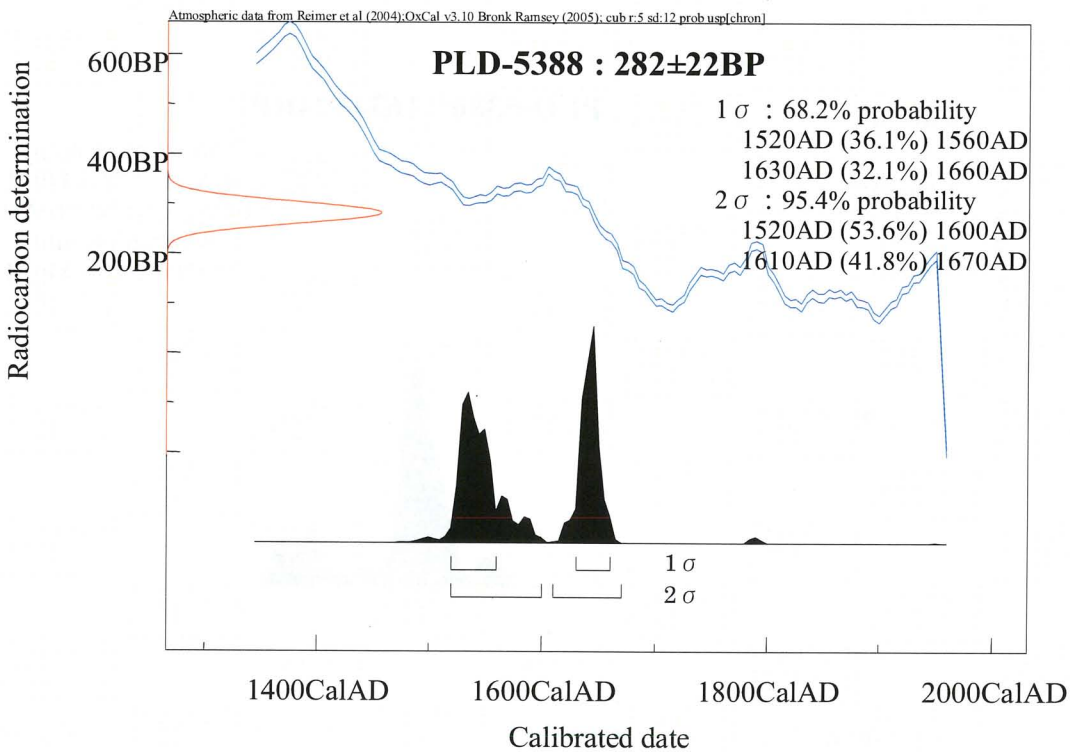

Atmospheric data from Reimer et al (2004);OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cub r:5 sd:12 prob usp[chron]
PLD-5383 : 178±21BP
1σ : 68.2% probability
1660AD (14.0%) 1690AD
1730AD (42.3%) 1810AD
1930AD (11.9%) 1950AD
2σ : 95.4% probability
1660AD (18.7%) 1690AD
1720AD (57.1%) 1810AD
1920AD (19.6%) 1960AD
300BP
200BP
100BP
Radiocarbon determination
1σ
2σ
1500CalAD 1600CalAD 1700CalAD 1800CalAD 1900CalAD 2000CalAD
Calibrated date

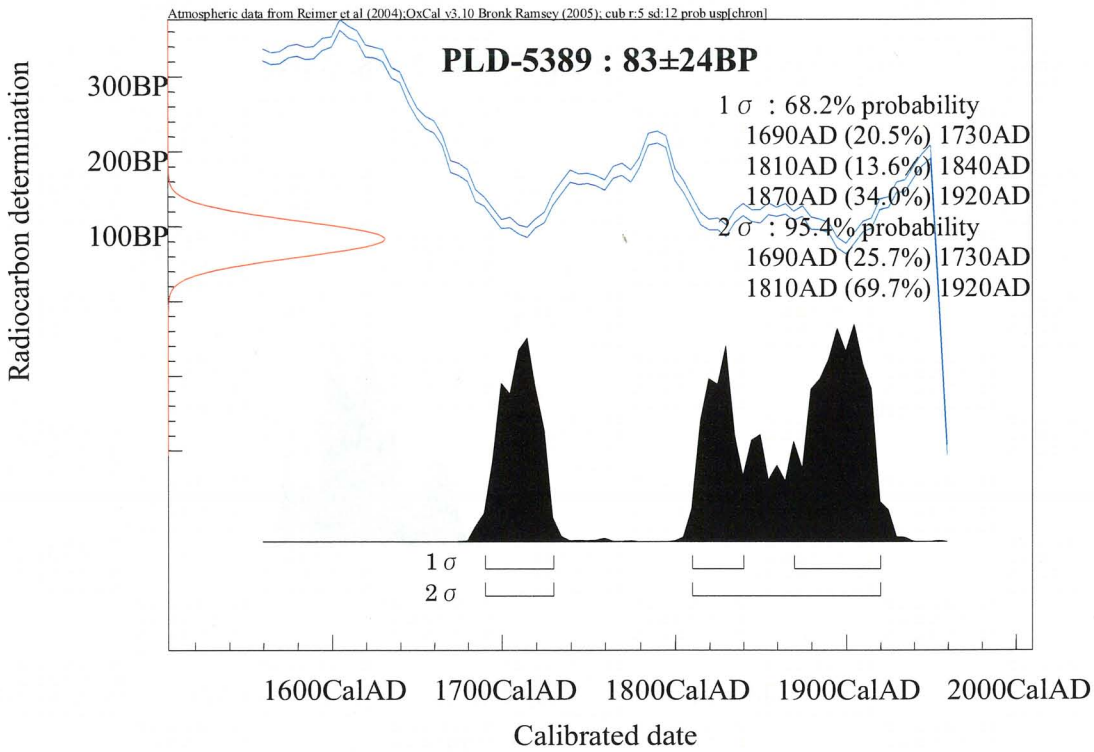

Atmospheric data from Reimer et al (2004);OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cub r:5 sd:12 prob usp[chron]
PLD-5384 : 109±22BP
1σ : 68.2% probability
1690AD (17.5%) 1730AD
1810AD (50.7%) 1920AD
2σ : 95.4% probability
1680AD (27.5%) 1740AD
1800AD (67.9%) 1930AD
300BP
200BP
100BP
Radiocarbon determination
1σ
2σ
1500CalAD 1600CalAD 1700CalAD 1800CalAD 1900CalAD 2000CalAD
Calibrated date

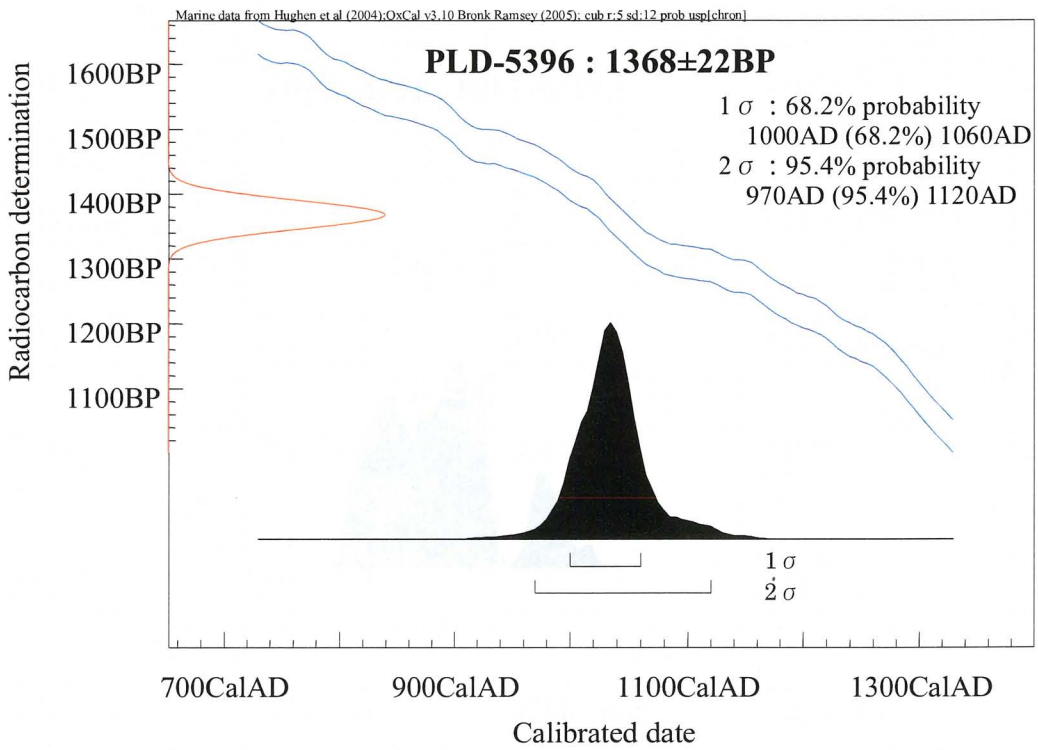

Atmospheric data from Reimer et al (2004);OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cub r:5 sd:12 prob usp[chron]
PLD-5385 : 1595±22BP
1σ : 68.2% probability
420AD (20.6%) 460AD
480AD (47.6%) 540AD
2σ : 95.4% probability
410AD (95.4%) 540AD
1800BP
1700BP
1600BP
1500BP
1400BP
1300BP
Radiocarbon determination
1σ
2σ
100CalAD
300CalAD
500CalAD
700CalAD
Calibrated date

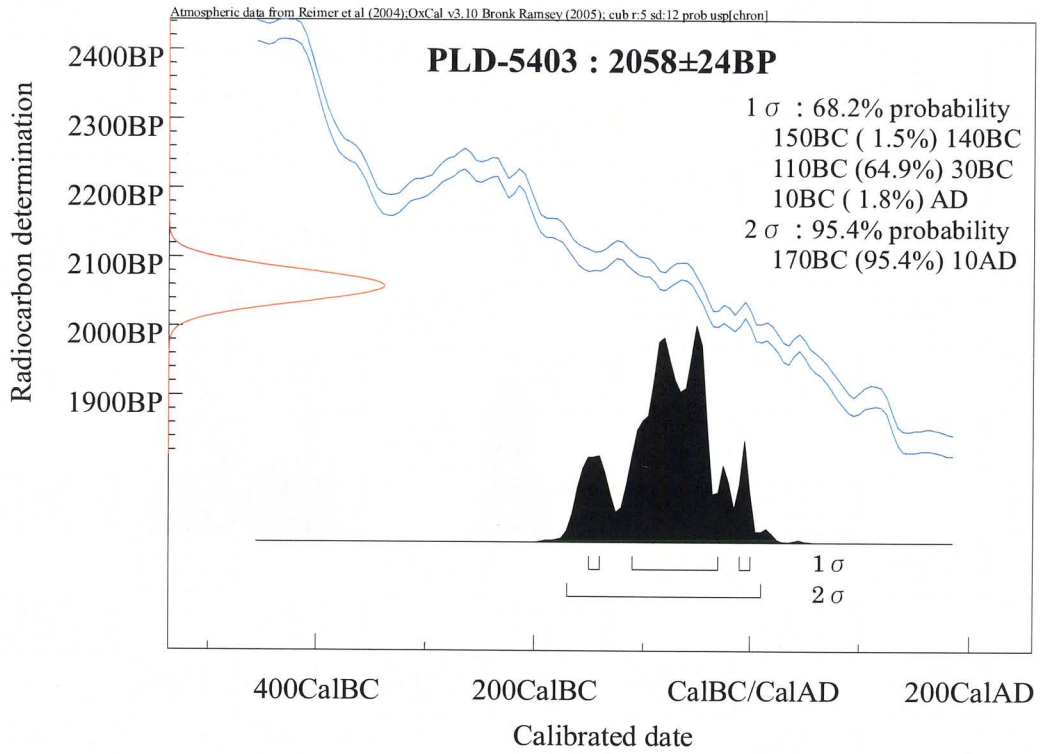

Atmospheric data from Reimer et al (2004);OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cub r:5 sd:12 prob usp[chron]
PLD-5386 : 1634±24BP
1σ : 68.2% probability
380AD (62.7%) 440AD
490AD (5.5%) 510AD
2σ : 95.4% probability
340AD (95.4%) 540AD
1800BP
1700BP
1600BP
1500BP
1400BP
1300BP
Radiocarbon determination
1σ
2σ
100CalAD
300CalAD
500CalAD
700CalAD
Calibrated date


Marine data from Hughen et al (2004);OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cub r:5 sd:12 prob usp[chron]
PLD-5387 : 843±20BP
1σ : 68.2% probability
1450AD (68.2%) 1495AD
2σ : 95.4% probability
1435AD (95.4%) 1515AD
1200BP
1100BP
1000BP
900BP
800BP
700BP
600BP
Radiocarbon determination
1σ
2σ
1200CalAD
1400CalAD
1600CalAD
1800CalAD
Calibrated date


Atmospheric data from Reimer et al (2004);OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cub r:5 sd:12 prob usp[chron]
PLD-5388 : 282±22BP
1σ : 68.2% probability
1520AD (36.1%) 1560AD
1630AD (32.1%) 1660AD
2σ : 95.4% probability
1520AD (53.6%) 1600AD
1610AD (41.8%) 1670AD
600BP
400BP
200BP
Radiocarbon determination
1σ
2σ
1400CalAD
1600CalAD
1800CalAD
2000CalAD
Calibrated date


Atmospheric data from Reimer et al (2004);OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cub r:5 sd:12 prob usp[chron]
PLD-5389 : 83±24BP
1 σ : 68.2% probability
1690AD (20.5%) 1730AD
1810AD (13.6%) 1840AD
1870AD (34.0%) 1920AD
2 σ : 95.4% probability
1690AD (25.7%) 1730AD
1810AD (69.7%) 1920AD
Radiocarbon determination
300BP
200BP
100BP
1 σ
2 σ
1600CalAD
1700CalAD
1800CalAD
1900CalAD
2000CalAD
Calibrated date


Marine data from Hughen et al (2004);OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cub r:5 sd:12 prob usp[chron]
PLD-5396 : 1368±22BP
1 σ : 68.2% probability
1000AD (68.2%) 1060AD
2 σ : 95.4% probability
970AD (95.4%) 1120AD
Radiocarbon determination
1600BP
1500BP
1400BP
1300BP
1200BP
1100BP
1 σ
2 σ
700CalAD
900CalAD
1100CalAD
1300CalAD
Calibrated date


Atmospheric data from Reimer et al (2004);OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cub r:5 sd:12 prob usp[chron]
PLD-5403 : 2058±24BP
1σ : 68.2% probability
150BC (1.5%) 140BC
110BC (64.9%) 30BC
10BC (1.8%) AD
2σ : 95.4% probability
170BC (95.4%) 10AD
Radiocarbon determination
2400BP
2300BP
2200BP
2100BP
2000BP
1900BP
1σ
2σ
400CalBC
200CalBC
CalBC/CalAD
200CalAD
Calibrated date

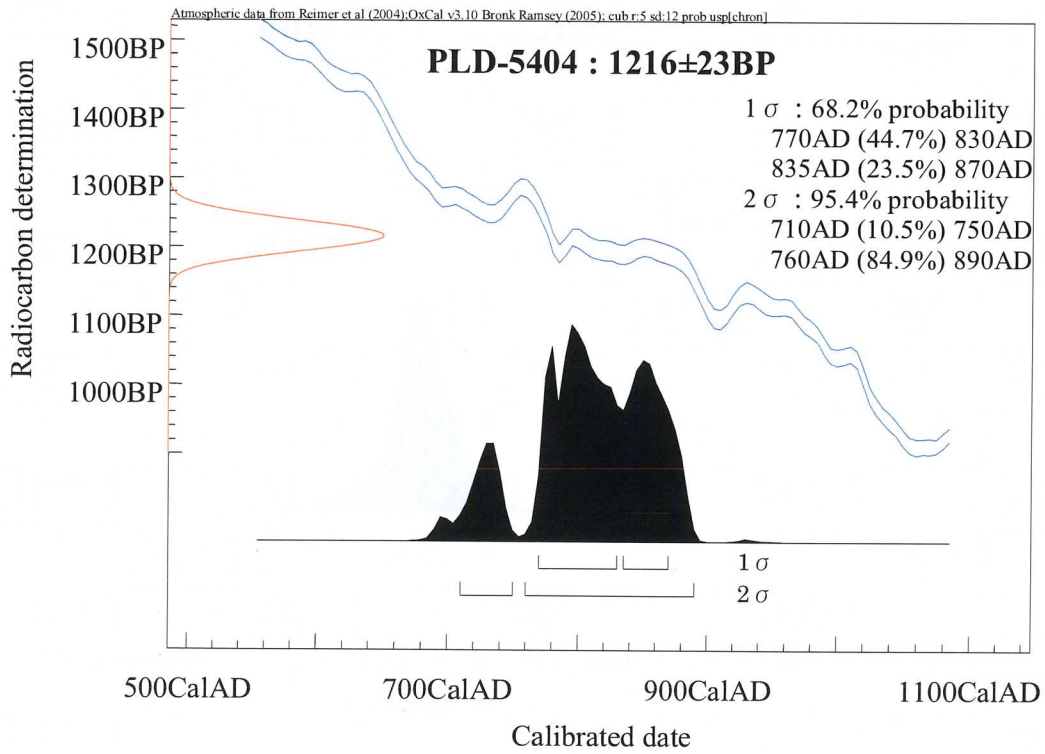

Atmospheric data from Reimer et al (2004);OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cub r:5 sd:12 prob usp[chron]
PLD-5404 : 1216±23BP
1σ : 68.2% probability
770AD (44.7%) 830AD
835AD (23.5%) 870AD
2σ : 95.4% probability
710AD (10.5%) 750AD
760AD (84.9%) 890AD
Radiocarbon determination
1500BP
1400BP
1300BP
1200BP
1100BP
1000BP
1σ
2σ
500CalAD
700CalAD
900CalAD
1100CalAD
Calibrated date

図１　暦年較正結果

(2) 松崎遺跡のテフラ分析

黒澤 一男・中村 賢太郎（パレオ・ラボ）

1. はじめに

愛知県東海市の松崎遺跡においてボーリング試料が複数採取された。ここでは、そのボーリング試料中から鍵層となる指標テフラを検出し、堆積物編年のための資料とすることを目的とし、テフラ分析を行う。

2. 試料と分析方法

松崎遺跡より採取された試料を用いて、テフラの検出をおこなった。試料には7つのボーリングコアから採取された計20試料についてテフラの検出をおこなった。

分析方法は、①各試料について自然含水状態で約10ー30g程度採取し、乾燥させた後にその試料重量を計測し、堆積物の含水率を測定した。②乾燥した試料を超音波洗浄機およびホモジナイザーを用いて粒子の分散をおこなった後に3φと4φふるいを用いて水洗し、乾燥・秤量した。③4φふるい上に残った試料を用いて観察用プレパラートを作成した。④プレパラートを偏光顕微鏡下で鉱物粒子を150粒程度観察し、火山ガラスおよび重鉱物の含有量を確認した。また、火山ガラスの形態については、町田・新井(2003)の分類基準に従い形態分類をおこなった。⑤火山ガラス含有量の高い試料を用いて火山ガラスの屈折率測定をおこなった。

3. 分析結果

松崎遺跡においてテフラ検出分析をおこなった結果を表1、図1・2に示す。

火山ガラスの含有量は，コアNo.7の3試料をのぞくといずれも10%未満と低く、5%以上の試料は、コアNo.2試料No.2で8%、コアNo.4試料No.1で9%の2試料のみである。コアNo.7においては試料No.1で31%、試料No.2で16%、試料No.4で20%となる。また、これら火山ガラスの形態は大半がバブル型のものであり、軽石型は少量含まれる程度である。

鉱物類としては、おおむね長石からなるが、そのほかの鉱物類としては、角閃石、斜方輝石、単斜輝石、ジルコン、磁鉄鉱が認められる。角閃石が多く、コアNo.1試料No.5で多く認められるが、これらの角閃石は小さく、角の取れたものばかりであり、テフラ層ではなく、角閃石が堆積の過程で多く含まれたと考える方が妥当である。

火山ガラスの屈折率測定には，火山ガラスの含有量の高かったコアNo.7の3試料と、比較的高く見られたコアNo.2試料No.2とコアNo.4試料No.1の2試料の計5試料を用いた。その結果、いずれの試料においてもその中心となる範囲は1.498-1.500となる。

4. まとめ

テフラ検出分析の結果について検討をおこなう。

表1　堆積物の鉱物分析結果一覧

試料名		含砂率	粒度組成		鉱物組成（粒数）							火山ガラス形態分類（粒数）				
		(重量%)	(重量%)		重鉱物					軽鉱物						
					ジルコン	単斜輝石	斜方輝石	角閃石	磁鉄鉱	長石	火山ガラス	平板状	Y字状	繊維状	スポンジ状	破砕型
コア番号	試料番号		3φ	4φ	Zi	Cpx	Opx	Hor	Mag	Pl	Vg	b1	b2	p1	p2	c0
No. 1	No. 1	74.5	96.9	3.1	0	1	1	1	0	160	0	0	0	0	0	0
	No. 2	59.9	42.9	57.1	0	0	0	2	0	169	6	4	0	0	2	0
	No. 5	74.5	93.6	6.4	0	6	4	15	0	121	5	4	0	0	1	0
No. 2	No. 2	78.9	98.8	1.2	0	2	3	5	0	168	14	9	0	0	5	0
	No. 3	23.8	82.5	17.5	0	1	1	1	0	157	1	1	0	0	0	0
	No. 4	8.2	83.2	16.8	0	0	5	3	0	103	4	3	0	0	1	0
No. 3	No. 1	4.6	4.3	95.7	0	0	0	0	0	170	1	1	0	0	0	0
	No. 3	20.2	97.7	2.3	0	0	0	2	0	181	9	3	3	2	1	0
	No. 6	12.0	94.7	5.3	1	0	0	3	0	148	6	4	1	0	1	0
No. 4	No. 1	60.1	93.7	6.3	0	0	1	0	0	192	19	9	4	2	4	0
	No. 2	4.6	89.2	10.8	0	1	0	0	0	153	2	2	0	0	0	0
	No. 3	2.8	37.5	62.5	0	0	0	0	0	162	2	2	0	0	0	0
No. 5	No. 1	63.1	85.7	14.3	0	1	0	2	0	146	2	1	0	0	1	0
	No. 2	69.2	94.3	5.7	0	0	1	2	0	148	1	1	0	0	0	0
No. 6	No. 3	0.5	57.1	42.9	0	0	0	0	0	154	6	6	0	0	0	0
	No. 5	31.5	98.1	1.9	0	0	0	1	0	224	1	1	0	0	0	0
	No. 6	72.0	94.2	5.8	0	0	0	2	0	215	0	0	0	0	0	0
No. 7	No. 1	1.5	57.1	42.9	0	0	0	0	0	120	53	27	9	0	17	0
	No. 2	7.4	41.7	58.3	0	0	1	3	1	129	25	14	2	2	7	0
	No. 4	42.7	81.0	19.0	0	0	0	0	0	187	48	35	5	4	4	0

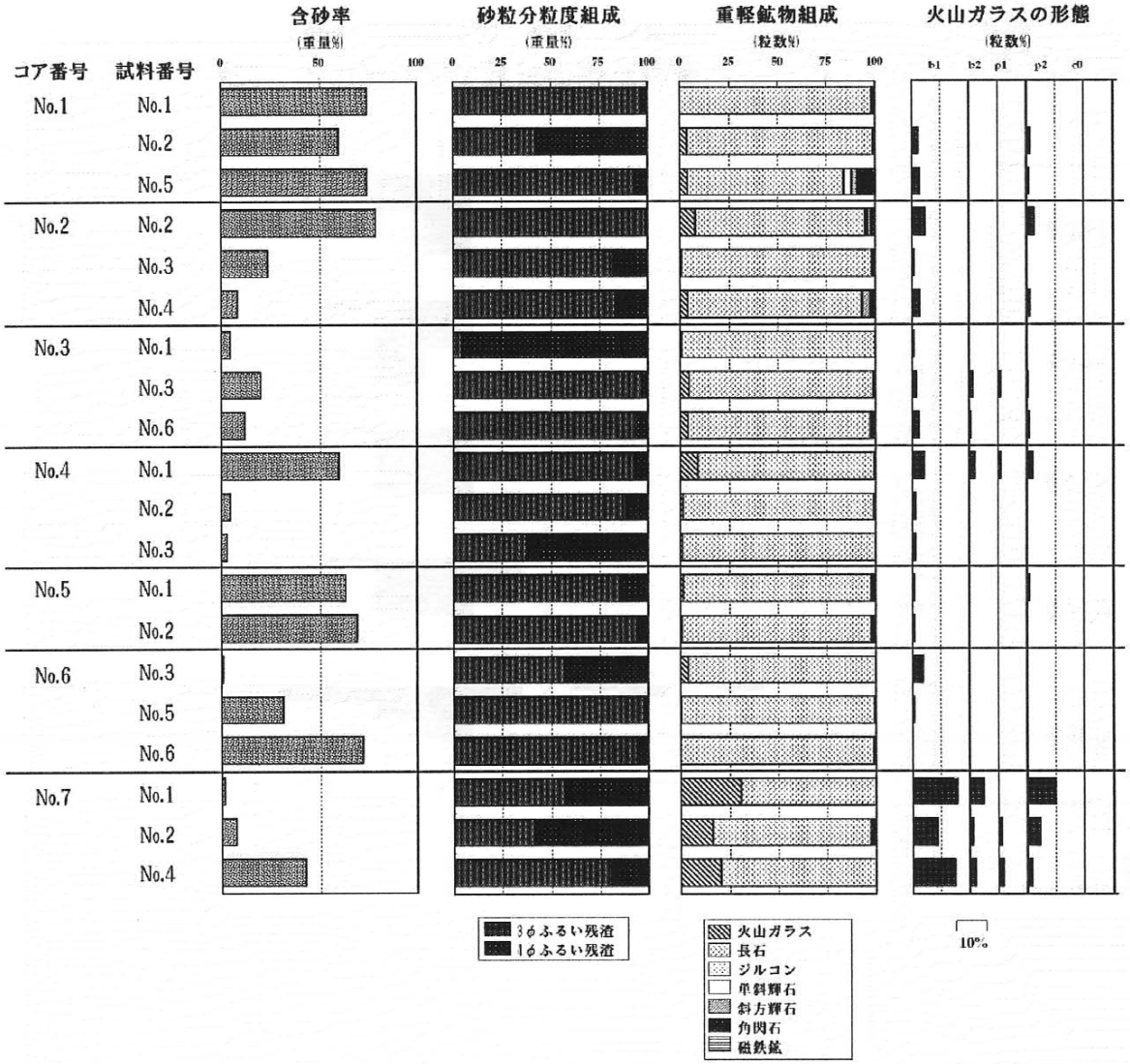
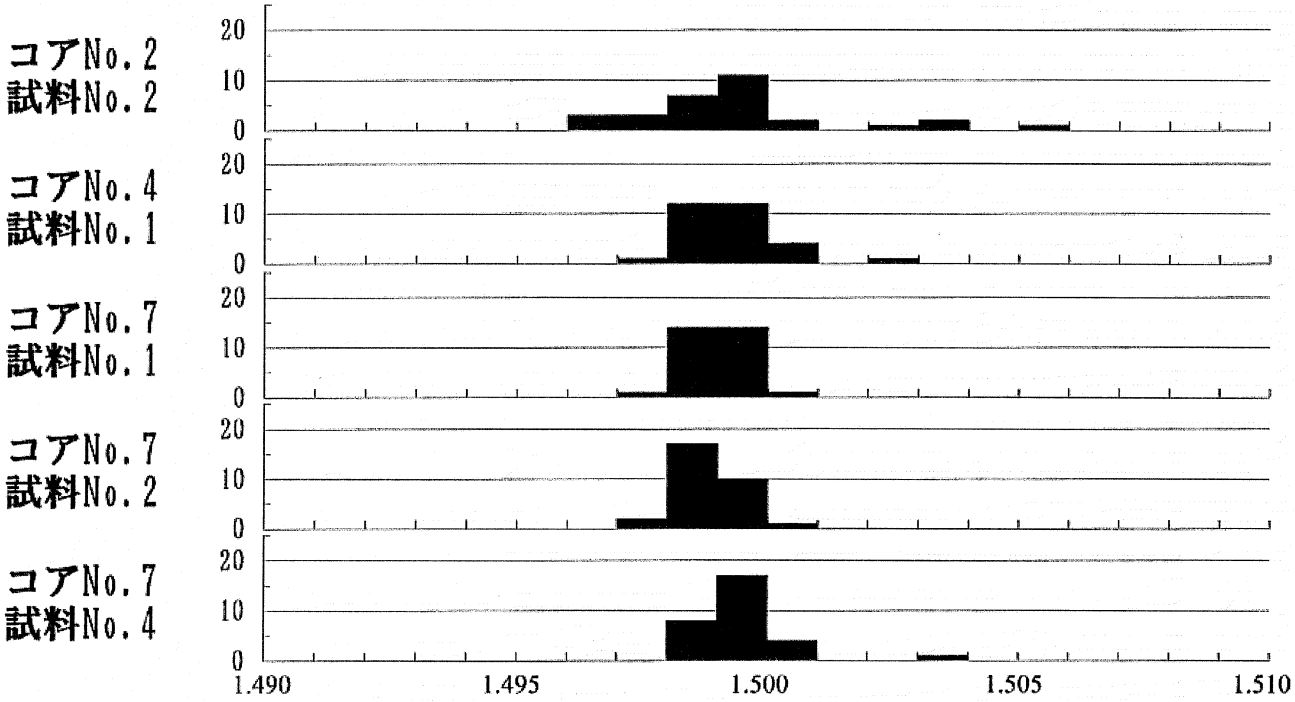


図1 松崎遺跡の堆積物の特徴



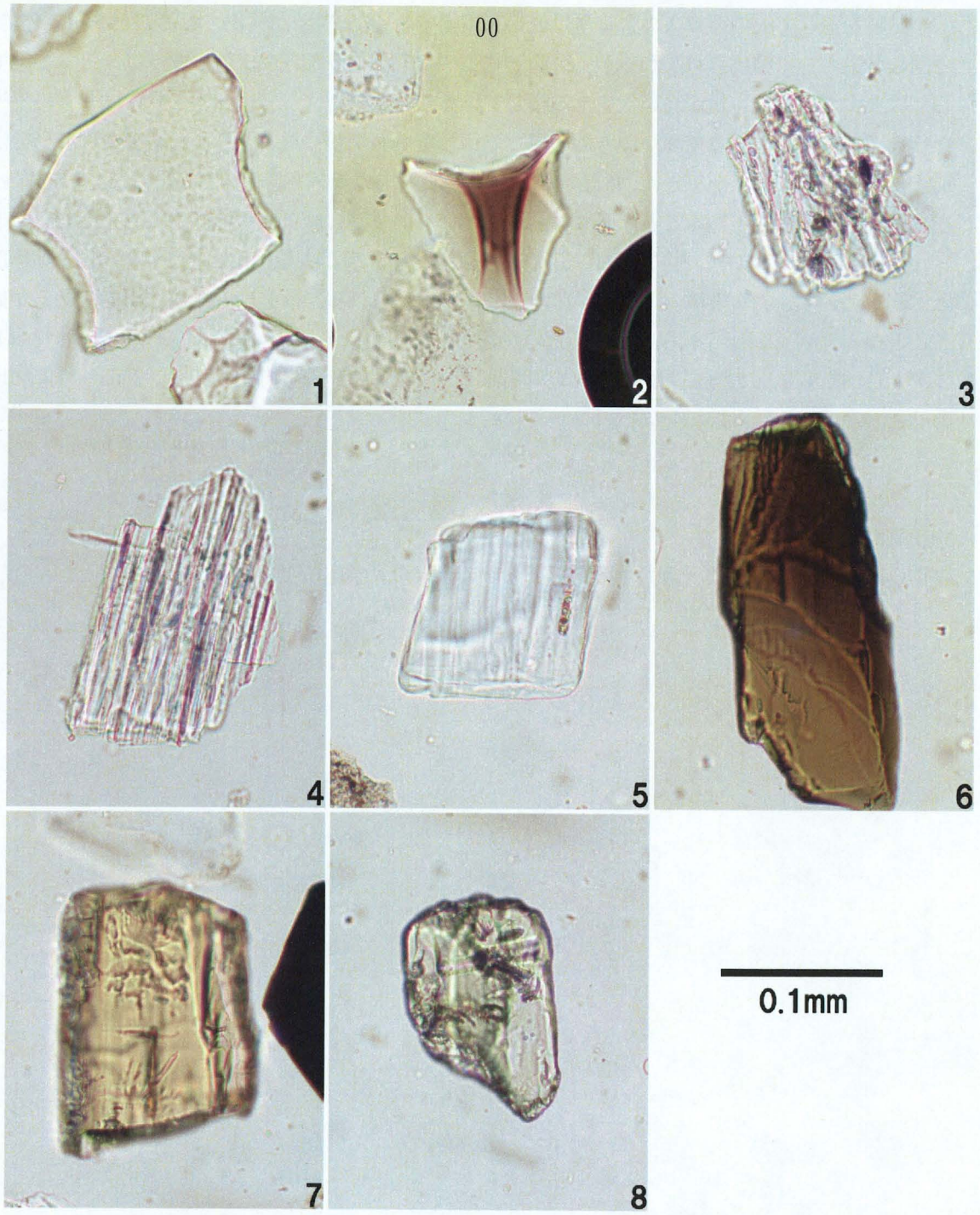
範囲 (range)	平均 (mean)
1.4965 - 1.5052	1.4992
1.4979 - 1.5022	1.4991
1.4975 - 1.5003	1.4990
1.4975 - 1.5002	1.4988
1.4981 - 1.5031	1.4994

図2　火山ガラスの屈折率測定結果
（縦軸：測定粒数，横軸：屈折率）

全試料を通して火山ガラスの含有量は低い。現場でK-Ahテフラが検出されることを想定していたが、今回の結果からは検出されなかった。K-AhテフラやATテフラなどの広域テフラは、日本各地で純層もしくは火山ガラス含有量が高い状態で堆積していることが確認されている。これらは非常に規模の大きな噴火で、本遺跡あたりでもかなりの層厚で堆積してもおかしくない。しかし本遺跡においては肉眼で層として確認することができず、堆積物中に含まれる火山ガラスも低い含有量となる。またATは後の堆積物中に二次堆積していることが多々確認されている。今回の分析から検出された火山ガラスのほとんどがこのATテフラのものと同定されるが、このようにテフラが少量検出された状態では、純粋なテフラとは同定できず、二次堆積の可能性が非常に高いと考えられる。しかし、ATが二次的であるが確認できることから、ATの降灰年代以降であるとはいえる。よってコアNo.7の3試料と、コアNo.2試料No.2、コアNo.4試料No.1の5試料はATの降灰時期（2.6～2.9万年前；町田・新井，2003）以降の堆積物であるとしか述べられない。

引用文献

町田 洋・新井房夫(2003)「新編　火山灰アトラス」. 東京大学出版会, 336p.



図版　堆積物中の鉱物類の光学顕微鏡写真

1．バブル型平板状火山ガラス(b1)
2．バブル型Y字状火山ガラス(b2)
3．軽石型スポンジ状火山ガラス(p2)
4．軽石型繊維状火山ガラス(p1)
5　長石
6．角閃石
7．斜方輝石
8．単斜輝石

1~4:コアNo.7試料No.1，5~8:コアNo.1試料No.5

付表１　屈折率測定データシート
遺跡名　　：松崎遺跡
試料名　　：コアNo.1 試料No.5
対象物　　：glass

測定粒数　　：　　0
測定値（Min.）：　　0.0000
測定値（Max.）：　　0.0000
範囲　　：　　0.0000
平均（Mean）　：　　#NUM!

*** Histogram ***　　* =　1

```
                     0         10         20         30         40         50         60
---------------------+---------+---------+---------+---------+---------+---------+---------+
1.490 =<Nd< 1.491  0 |
1.491 =<Nd< 1.492  0 |
1.492 =<Nd< 1.493  0 |
1.493 =<Nd< 1.494  0 |
1.494 =<Nd< 1.495  0 |
1.495 =<Nd< 1.496  0 |
1.496 =<Nd< 1.497  0 |
1.497 =<Nd< 1.498  0 |
1.498 =<Nd< 1.499  0 |
1.499 =<Nd< 1.500  0 |
1.500 =<Nd< 1.501  0 |
1.501 =<Nd< 1.502  0 |
1.502 =<Nd< 1.503  0 |
1.503 =<Nd< 1.504  0 |
1.504 =<Nd< 1.505  0 |
1.505 =<Nd< 1.506  0 |
1.506 =<Nd< 1.507  0 |
1.507 =<Nd< 1.508  0 |
1.508 =<Nd< 1.509  0 |
1.509 =<Nd< 1.510  0 |
---------------------+---------+---------+---------+---------+---------+---------+---------+
```

測定値

---　---　---　---　---
---　---　---　---　---
---　---　---　---　---
---　---　---　---　---
---　---　---　---　---
---　---　---　---　---

付表２　屈折率測定データシート
遺跡名　　：松崎遺跡
試料名　　：コアNo.2 試料No.2
対象物　　：glass(bw&pm&fb)

測定粒数	:	30
測定値（Min.）	:	1.4965
測定値（Max.）	:	1.5052
範囲	:	0.0087
平均（Mean）	:	1.4992

```
*** Histogram ***      * =  1
                      0         10         20         30         40         50         60
---------------------+----------+----------+----------+----------+----------+----------+
 1.490 =<Nd< 1.491   0 |
 1.491 =<Nd< 1.492   0 |
 1.492 =<Nd< 1.493   0 |
 1.493 =<Nd< 1.494   0 |
 1.494 =<Nd< 1.495   0 |
 1.495 =<Nd< 1.496   0 |
 1.496 =<Nd< 1.497   3 |***
 1.497 =<Nd< 1.498   3 |***
 1.498 =<Nd< 1.499   7 |*******
 1.499 =<Nd< 1.500  11 |***********
 1.500 =<Nd< 1.501   2 |**
 1.501 =<Nd< 1.502   0 |
 1.502 =<Nd< 1.503   1 |*
 1.503 =<Nd< 1.504   2 |**
 1.504 =<Nd< 1.505   0 |
 1.505 =<Nd< 1.506   1 |*
 1.506 =<Nd< 1.507   0 |
 1.507 =<Nd< 1.508   0 |
 1.508 =<Nd< 1.509   0 |
 1.509 =<Nd< 1.510   0 |
---------------------+----------+----------+----------+----------+----------+----------+
```

測定値

1.496510	1.499826	1.500735	1.505177	1.499006
1.498936	1.499877	1.498730	1.499502	1.499111
1.496993	1.499847	1.498386	1.497687	1.498999
1.498276	1.496952	1.503750	1.500769	1.497169
1.499261	1.503186	1.499453	1.498536	1.499194
1.499243	1.502963	1.499363	1.498689	1.497977

付表３　屈折率測定データシート

遺跡名　　：松崎遺跡
試料名　　：コアNo.3 試料No.3
対象物　　：glass

測定粒数　　：　　0
測定値（Min.）：　　0.0000
測定値（Max.）：　　0.0000
範囲　　：　　0.0000
平均（Mean）　：　　#NUM!

*** Histogram ***　　* =　1

		0	10	20	30	40	50	60
1.490 =<Nd< 1.491	0							
1.491 =<Nd< 1.492	0							
1.492 =<Nd< 1.493	0							
1.493 =<Nd< 1.494	0							
1.494 =<Nd< 1.495	0							
1.495 =<Nd< 1.496	0							
1.496 =<Nd< 1.497	0							
1.497 =<Nd< 1.498	0							
1.498 =<Nd< 1.499	0							
1.499 =<Nd< 1.500	0							
1.500 =<Nd< 1.501	0							
1.501 =<Nd< 1.502	0							
1.502 =<Nd< 1.503	0							
1.503 =<Nd< 1.504	0							
1.504 =<Nd< 1.505	0							
1.505 =<Nd< 1.506	0							
1.506 =<Nd< 1.507	0							
1.507 =<Nd< 1.508	0							
1.508 =<Nd< 1.509	0							
1.509 =<Nd< 1.510	0							

測定値

---	---	---	---	---
---	---	---	---	---
---	---	---	---	---
---	---	---	---	---
---	---	---	---	---
---	---	---	---	---

付表４　屈折率測定データシート
遺跡名　　：松崎遺跡
試料名　　：コアNo.4 試料No.1
対象物　　：glass(bw)

測定粒数	:	30
測定値（Min.）	:	1.4979
測定値（Max.）	:	1.5022
範囲	:	0.0043
平均（Mean）	:	1.4991

```
*** Histogram ***      * =  1
                      0         10        20        30        40        50        60
---------------------+---------+---------+---------+---------+---------+---------+
1.490 =<Nd< 1.491  0 |
1.491 =<Nd< 1.492  0 |
1.492 =<Nd< 1.493  0 |
1.493 =<Nd< 1.494  0 |
1.494 =<Nd< 1.495  0 |
1.495 =<Nd< 1.496  0 |
1.496 =<Nd< 1.497  0 |
1.497 =<Nd< 1.498  1 |*
1.498 =<Nd< 1.499 12 |************
1.499 =<Nd< 1.500 12 |************
1.500 =<Nd< 1.501  4 |****
1.501 =<Nd< 1.502  0 |
1.502 =<Nd< 1.503  1 |*
1.503 =<Nd< 1.504  0 |
1.504 =<Nd< 1.505  0 |
1.505 =<Nd< 1.506  0 |
1.506 =<Nd< 1.507  0 |
1.507 =<Nd< 1.508  0 |
1.508 =<Nd< 1.509  0 |
1.509 =<Nd< 1.510  0 |
---------------------+---------+---------+---------+---------+---------+---------+
```

測定値

1.499076	1.498805	1.499576	1.499133	1.500189
1.498995	1.499039	1.498274	1.498931	1.499361
1.498807	1.498082	1.498548	1.499801	1.498763
1.499921	1.497917	1.500909	1.500352	1.499506
1.502205	1.498512	1.500058	1.499908	1.499837
1.498362	1.498433	1.499661	1.499907	1.498997

付表５　屈折率測定データシート

遺跡名　　：松崎遺跡
試料名　　：コアNo.7 試料No.1
対象物　　：glass(bw)

測定粒数	：	30
測定値（Min.）	：	1.4975
測定値（Max.）	：	1.5003
範囲	：	0.0028
平均（Mean）	：	1.4990

```
*** Histogram ***      * =  1
                      0         10         20         30         40         50         60
---------------------+---------+---------+---------+---------+---------+---------+---------+
1.490 =<Nd< 1.491   0 |
1.491 =<Nd< 1.492   0 |
1.492 =<Nd< 1.493   0 |
1.493 =<Nd< 1.494   0 |
1.494 =<Nd< 1.495   0 |
1.495 =<Nd< 1.496   0 |
1.496 =<Nd< 1.497   0 |
1.497 =<Nd< 1.498   1 |*
1.498 =<Nd< 1.499  14 |**************
1.499 =<Nd< 1.500  14 |**************
1.500 =<Nd< 1.501   1 |*
1.501 =<Nd< 1.502   0 |
1.502 =<Nd< 1.503   0 |
1.503 =<Nd< 1.504   0 |
1.504 =<Nd< 1.505   0 |
1.505 =<Nd< 1.506   0 |
1.506 =<Nd< 1.507   0 |
1.507 =<Nd< 1.508   0 |
1.508 =<Nd< 1.509   0 |
1.509 =<Nd< 1.510   0 |
---------------------+----------+---------+---------+---------+---------+---------+---------+
```

測定値

1.499365	1.498191	1.498446	1.499345	1.498284
1.499620	1.499372	1.498640	1.499504	1.498349
1.499929	1.499498	1.498624	1.499185	1.498382
1.500278	1.498063	1.497493	1.499126	1.498477
1.499392	1.498014	1.499428	1.498910	1.499353
1.498096	1.499365	1.498875	1.498670	1.499288

付表６　屈折率測定データシート

遺跡名　　：松崎遺跡
試料名　　：コアNo.7 試料No.2
対象物　　：glass(bw)

測定粒数	:	30
測定値（Min.）	:	1.4975
測定値（Max.）	:	1.5002
範囲	:	0.0027
平均（Mean）	:	1.4988

```
*** Histogram ***      * =  1
                      0         10        20        30        40        50        60
---------------------+---------+---------+---------+---------+---------+---------+
1.490 =<Nd< 1.491   0 |
1.491 =<Nd< 1.492   0 |
1.492 =<Nd< 1.493   0 |
1.493 =<Nd< 1.494   0 |
1.494 =<Nd< 1.495   0 |
1.495 =<Nd< 1.496   0 |
1.496 =<Nd< 1.497   0 |
1.497 =<Nd< 1.498   2 |**
1.498 =<Nd< 1.499  17 |*****************
1.499 =<Nd< 1.500  10 |**********
1.500 =<Nd< 1.501   1 |*
1.501 =<Nd< 1.502   0 |
1.502 =<Nd< 1.503   0 |
1.503 =<Nd< 1.504   0 |
1.504 =<Nd< 1.505   0 |
1.505 =<Nd< 1.506   0 |
1.506 =<Nd< 1.507   0 |
1.507 =<Nd< 1.508   0 |
1.508 =<Nd< 1.509   0 |
1.509 =<Nd< 1.510   0 |
---------------------+---------+---------+---------+---------+---------+---------+
```

測定値

1.498094	1.498807	1.499770	1.498442	1.498798
1.498112	1.500205	1.499682	1.498332	1.498934
1.498989	1.498598	1.499301	1.498266	1.498989
1.497540	1.499546	1.499227	1.498386	1.498778
1.498432	1.499256	1.498648	1.499034	1.498330
1.499565	1.499194	1.499641	1.498544	1.497937

付表７　屈折率測定データシート

遺跡名　　：松崎遺跡
試料名　　：コアNo.7 試料No.4
対象物　　：glass(bw)

測定粒数	：	30
測定値（Min.）	：	1.4981
測定値（Max.）	：	1.5031
範囲	：	0.0050
平均（Mean）	：	1.4994

```
*** Histogram ***      * =  1
                     0         10        20        30        40        50        60
---------------------+---------+---------+---------+---------+---------+---------+
1.490 =<Nd< 1.491   0 |
1.491 =<Nd< 1.492   0 |
1.492 =<Nd< 1.493   0 |
1.493 =<Nd< 1.494   0 |
1.494 =<Nd< 1.495   0 |
1.495 =<Nd< 1.496   0 |
1.496 =<Nd< 1.497   0 |
1.497 =<Nd< 1.498   0 |
1.498 =<Nd< 1.499   8 |********
1.499 =<Nd< 1.500  17 |*****************
1.500 =<Nd< 1.501   4 |****
1.501 =<Nd< 1.502   0 |
1.502 =<Nd< 1.503   0 |
1.503 =<Nd< 1.504   1 |*
1.504 =<Nd< 1.505   0 |
1.505 =<Nd< 1.506   0 |
1.506 =<Nd< 1.507   0 |
1.507 =<Nd< 1.508   0 |
1.508 =<Nd< 1.509   0 |
1.509 =<Nd< 1.510   0 |
---------------------+---------+---------+---------+---------+---------+---------+
```

測定値

1.498505	1.498303	1.499730	1.500597	1.499079
1.498563	1.499331	1.499393	1.499558	1.499338
1.498916	1.499138	1.499371	1.499449	1.499781
1.498996	1.498475	1.499291	1.503069	1.500500
1.499516	1.498832	1.499084	1.499717	1.500130
1.498051	1.500746	1.499367	1.499634	1.499807

(3) 松崎遺跡の珪藻化石群集

黒澤　一男（パレオ・ラボ）

1．はじめに

珪藻は淡水から海水に至るほとんどすべての水域に生息し、水域生態系の一次生産者として重要な位置を占めている。微小（0.01～0.5mm 程度）ながら珪酸体からなる殻を形成するため、化石として地層中によく保存される。また種類ごとに様々な水域に適応し生息するため古環境の指標としてもよく利用されている。

ここでは愛知県東海市の松崎遺跡より採取された試料を用いて珪藻化石群集を調べ、その堆積環境について検討する。

2．試料及び分析方法

分析には、松崎遺跡のコア No.4 より採取された試料 No.1ー3 の計 3 試料を用いて、以下の珪藻分析をおこなった。

① 試料を湿潤重量で約 1ー3g 程度取り出し、秤量した後にトールビーカーに移し、30%過酸化水素水を加え、加熱・反応させ、有機物の分解と粒子の分散を行った。

② 反応終了後、水を加え、1 時間程してから上澄み液を除去し、細粒のコロイドを捨てた。この作業は上澄み液が透明になるまで 7 回以上繰り返し行った。

③ ビーカーに残った残渣は遠心管に回収した。

④ マイクロピペットを用い、遠心管から適量を取り、カバーガラスに滴下し、乾燥した。乾燥後にマウントメディア（封入剤）で封入し、プレパラートを作成した。

⑤ 各プレパラートを光学顕微鏡下 400～1000 倍で観察し、珪藻化石 200 個体以上について同定・計数を行った。なお、珪藻化石が少ない試料に関してはプレパラート全面について精査した。

3．珪藻化石の環境指標種群について

珪藻化石の環境指標種群は、主に小杉（1988）および安藤（1990）により設定された環境指標種群に基づいた。小杉（1988）は汽水～海水域における環境指標種群、安藤（1990）は淡水域における環境指標種群を設定した。なお環境指標種群以外の珪藻種については、淡水種は広布種として、海水種と汽水種は不明種として扱った。また、破片であるため属レベルで同定した分類群は不明種として扱った。以下に小杉（1988）と安藤（1990）において設定された環境指標種群の概要を記す。

外洋指標種群（A）　塩分が 35‰以上の外洋水中を浮遊生活する種群。

内湾指標種群（B）　塩分が 26～35‰の内湾水中を浮遊生活する種群。

海水藻場指標種群（C1）　塩分が 12～35‰の水域の海藻や海草（アマモなど）に付着生活する種群。

海水砂質干潟指標種群（D1）　塩分が 26～35‰の水域の砂底に付着生活する種群。

表1 珪藻化石産出表(種群は小杉(1988)と安藤(1990)に基づく)

分類群	種群	コアNo.4 試料No.1	試料No.2	試料No.3
Actinocyclus ehrenbergii	?	-	-	1
Actinoptychus senarius	?	-	5	2
Biddulphia spp.	?	-	1	-
Coscinodiscus radiatus	B	-	2	-
C. spp.	B	-	6	11
Cymatotheca weissflogii	B	-	1	-
Denticula lauta	?	-	9	3
Grammatophora macilenta	B	2	1	-
Melosira sulcata	B	1	-	-
Navicula marina	E1	2	-	1
Nitzschia cocconeiformis	E1	4	-	-
N. *granulata*	E1	6	-	-
Thalassionema nitzschioides	A	-	40	14
Thalassiosira excentrica	B	-	-	1
T. spp.	?	-	4	-
Diploneis smithii	E1	1	-	-
Rhaphoneis angustata	?	-	3	-
Achnanthes delicatula	?	-	1	-
Melosira sp.-1	?	203	2	2
Navicula peregrina	?	-	4	-
Rhopalodia musculus	?	-	-	1
Terpsionoe americana	?	1	-	-
Achnanthes hungarica	W	-	-	1
Caloneis bacillum	W	-	-	1
C. *lauta*	W	-	-	1
C. spp.	?	-	2	-
Cyclotella stelligera	M	-	-	1
Cymbella cistula	O	-	-	2
C. *sinuata*	K	-	-	2
C. *tumida*	W	-	-	1
C. spp.	?	-	4	1
Epithemia adnata	W	-	4	-
E. *turgida*	W	-	1	3
E. spp.	?	-	-	2
Eunotia monodon	W	-	-	1
E. *praerupta var.bidens*	O	-	-	1
E. spp.	?	1	1	2
Gomphonema clevei	W	-	12	6
G. *olivaceum*	W	-	-	1
G. *parvulum*	W	-	-	1
G. *truncatum*	W	-	1	1
G. spp.	?	-	13	4
Gyrosigma spp.	?	-	1	-
Hantzschia amphioxys	Q	-	-	1
Melosira pensacolae	N	-	1	1
M. spp.	?	-	6	3
Navicula cryptocephala	W	-	-	1
N. spp.	?	-	-	3
Nitzschia umbonata	W	-	1	-
N. spp.	?	-	-	1
Pinnularia interrupta	W	-	-	1
P. *kneuckeni*	W	-	-	1
P. *viridis*	O	-	1	-
P. spp.	?	-	2	3
Rhoicosphenia abbreviata	W	-	1	-
Rhopalodia gibba	W	-	-	2
Synedra ulna	W	-	-	1
Thalassiosira bramaputrae	W	-	-	1
Unknown	?	-	3	2
外洋	(A)	-	40	14
内湾	(B)	3	10	12
海水泥質干潟	(E1)	13	-	1
不定または不明	(?)	-	22	6
不定または不明	(?)	204	7	3
中～下流性河川	(K)	-	-	2
湖沼浮遊生	(M)	-	-	1
湖沼沼沢湿地	(N)	-	1	1
沼沢湿地付着生	(O)	-	1	3
陸域	(Q)	-	-	1
広布種	(W)	-	20	23
不明	(?)	1	32	21
珪藻殻数		221	133	88

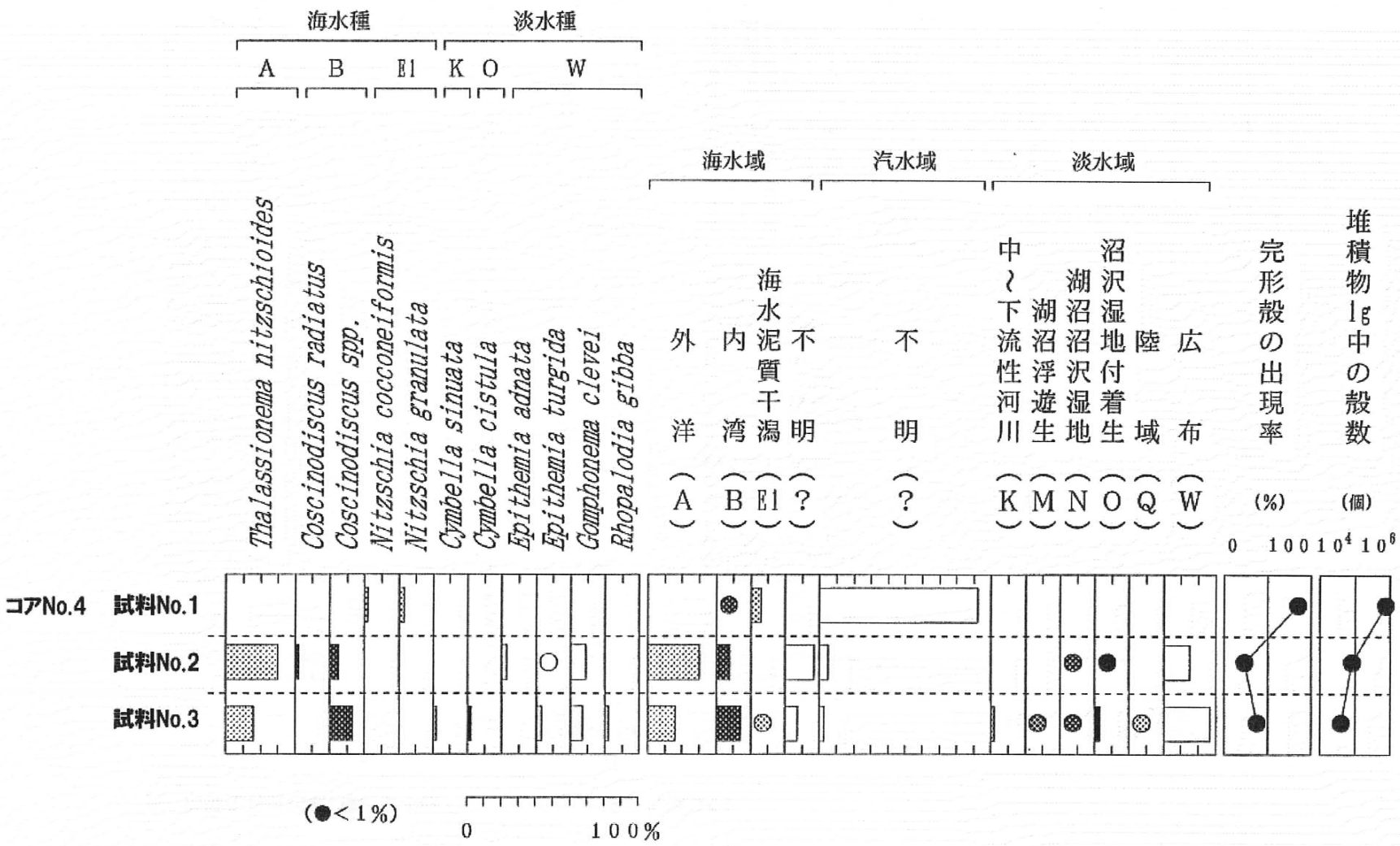


図1 松崎遺跡堆積物中の珪藻化石分布図(2%以上の分類群を表示)

海水泥質干潟指標種群（E1）　塩分が12～30‰の水域の泥底に付着生活する種群。

汽水藻場指標種群（C2）　塩分が4～12‰の水域の海藻や海草に付着生活する種群。

汽水砂質干潟指標種群（D2）　塩分が5～26‰の水域の砂底に付着生活する種群。

汽水泥質干潟指標種群（E2）　塩分が2～12‰の水域（塩性湿地など）の泥底に付着生活する種群。

上流性河川指標種群（J）　河川上流の渓谷部に集中して出現する種群。

中～下流性河川指標種群（K）　中～下流域、すなわち河川沿いの河成段丘、扇状地および自然堤防、後背湿地といった地形が見られる部分に集中して出現する種群。

最下流性河川指標種群（L）　最下流域の三角州の部分に集中して出現する種群。

湖沼浮遊性指標種群（M）　水深が1.5m以上で、水生植物が水底には生息していない湖沼に生息する種群。

湖沼沼沢湿地指標種群（N）　湖沼における浮遊生種としても、沼沢湿地における付着生種としても優勢な出現が見られ、湖沼・沼沢湿地の環境を指標する可能性が大きい種群。

沼沢湿地付着生指標種群（O）　水深が1m内外で、植物が一面に繁茂しているところおよび湿地において付着状態で優勢な出現が見られる種群。

高層湿原指標種群（P）　ミズゴケを主とした植物群落および泥炭地の発達が見られる場所に出現する種群。

陸域指標種群（Q）　前述の水域に対して、陸域を生息域として生活している種群（陸生珪藻）。

4．珪藻化石群集の特徴（図1・表1）

今回の分析において検出された珪藻化石は、58分類群28属45種1亜種である。これらの珪藻種から設定された環境指標種群は、広布種を含め9種群である。以下に試料ごとにこれら種群の出現状況の特徴と堆積環境について述べる。

【試料3】

堆積物1g中の珪藻殻数は3.96×10^4個、完形殻の出現率は約38％となる。この試料からは内湾指標種群の*Coscinodiscus* spp.や外洋指標種群の*Thalassionema nitzschioides*が特徴的に検出される。

このことから外洋の影響を受ける内湾環境であると推定される。

【試料2】

堆積物1g中の珪藻殻数は8.27×10^4個、完形殻の出現率は約23％となる。この試料からは外洋指標種群の*Thalassionema nitzschioides*が特徴的に検出され、*Coscinodiscus* spp.などの内湾指標種群が随伴して検出される。

このことから外洋の影響を強く受ける内湾環境であると推定される。

【試料1】

堆積物1g中の珪藻殻数は8.00×10^5個、完形殻の出現率は約85％と他の試料に比べ高くなる。この試料からは汽水種の*Melosira* sp.-1が特徴的に検出される。

このことから汽水環境であると推定される。

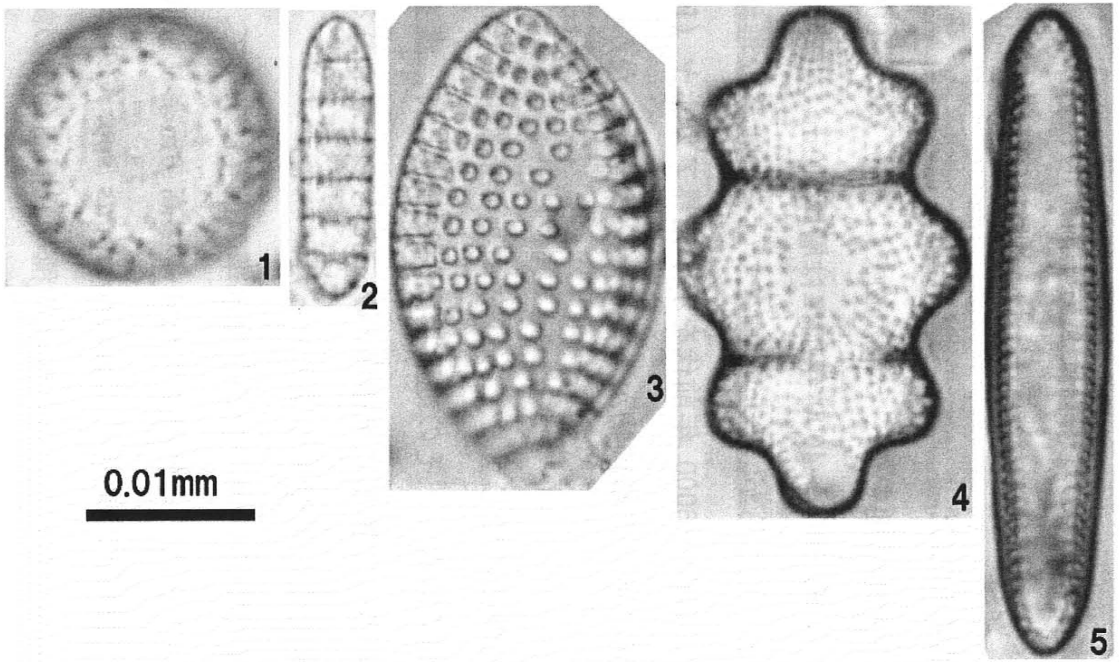
5. おわりに

松崎遺跡から採取された堆積物試料中の珪藻化石を検討した結果、試料3から試料2に向かっては概ね海進期にあたり、その後試料1に向けて海退していったと考えられる。試料1で高率に検出された *Melosira* sp.-1 は佐藤ほか（1996）において海成層の上限を指標する種であると示されている。よって試料1の深度が海成層の上限深度になると考えられる。

引用文献

安藤一男（1990）淡水産珪藻による環境指標種群の設定と古環境復元への応用．東北地理，42，73-88.

佐藤祐司・谷村好洋・横山祐典（1996）Melosira 属の珪藻の特徴的な種類：日本の完新世におけるマリーンリミットの指標．第四紀研究，35，99-107.（英文）



図版 珪藻化石顕微鏡写真

1.Melsira sp.-1
2.Denticula lauta
3.Nitzschia cocconeiformis
4.Terpsinoe americana
5.Thalassionema nitzschioides

4　自然科学分析結果のまとめ　　（愛知県埋蔵文化財センター　鬼頭　剛）

(1)　各コアの層序と層相から，松崎遺跡の周辺でみられる堆積物は大きく 2 分され，標高 0mより低い標高に分布する粘土を主体とする細粒堆積物と，標高 0mよりも高く礫と砂を主体とする粗粒堆積物とに分けられる．

(2)　堆積物の層相と固結度（堆積物の締まり具合），および得られた放射性炭素年代値から，概ね標高 0m以深の堆積物は 3 万年前から 5 万年前（ときに 5 万年前よりもさらに前）の古い数値年代を示し，標高 0mよりも高い層準は 2000 年前代以降の数値年代を示した．

(3)　例えば，愛知県下の沖積低地をつくる堆積物では，約 7000～6000 年前に厚い粘土層やシルト層が，約 5000～4000 年前には層厚 10mに近い砂層が確認されるのがふつうである．ところが，今回の調査ではそのような堆積物はみられなかった．これは，約 7000～6000 年前代を示す鬼界アカホヤ（K-Ah）テフラ（火山灰）が，今回の各コア堆積物からまったく検出されなかったことと調和的である．

(4)　上記のことから，完新統のはじまりである約 1 万年前から約 4000 年前までの調査地点は堆積の場にはなく，その地形状況から推察して，調査地点の西側（現在の伊勢湾側）のさらに奥部に堆積場があったものと思われる．調査地点周辺はそのころ無堆積あるいは侵食の場であった．

(5)　その後，しだいに海側から陸側へむかう海水準の上昇によって，標高 0m付近まで海水準が上昇してきた．これはコア№.４の標高 0mよりも低い層準（試料№.３，№.２）から内湾指標種群の *Coscinodiscus* spp. や外洋指標種群の *Thalassionema nitzschioides* といった海水生種や，標高 0mの試料から汽水生珪藻（*Melosira* sp.-1）がみられることから示唆される．

(6)　海岸線が標高 0m付近に落ち着いたことで，上流から運ばれてきた砂は海岸べりに砂堆（デューン）として厚い砂層を堆積させた．コア№.２の砂層から得られた年代値から，約 2400 年前までには砂堆の高まりが形成されていたものといえる．

(7)　松崎遺跡の立地するコア№.２地点では，約 2400 年前以降の層準から土器片がみつかるようになり，それ以降，人が松崎遺跡周辺で生活活動を行なってい

たものと思われる.

(8)　標高 0mよりも高い層準では，厚い砂層が見かけ上，側方へ連続してみられることから，当初，砂堆は名古屋鉄道（以下，名鉄）常滑線の線路に沿って南北方向に広がるものと予想された．しかし，放射性炭素年代測定の結果から，松崎遺跡の遺物包含層に対比されると思われる松崎遺跡の北側に位置するコアNo.１の砂層で約 1200～1000 年前，南側にあるコアNo.３の砂層からは約 1500 年前から約 30 年前までといった，年代幅がたいへん広く，かつ新しい数値年代が得られた．このことから，松崎遺跡の北側および南側に分布する砂層は一連のものではなく，堆積時期を異にすることがわかった.

(9)　コアNo.３の層相と放射性炭素年代の結果から，この地点には非常に新しい河道跡が存在するか，人為的に大規模な撹乱を受けている可能性がある.

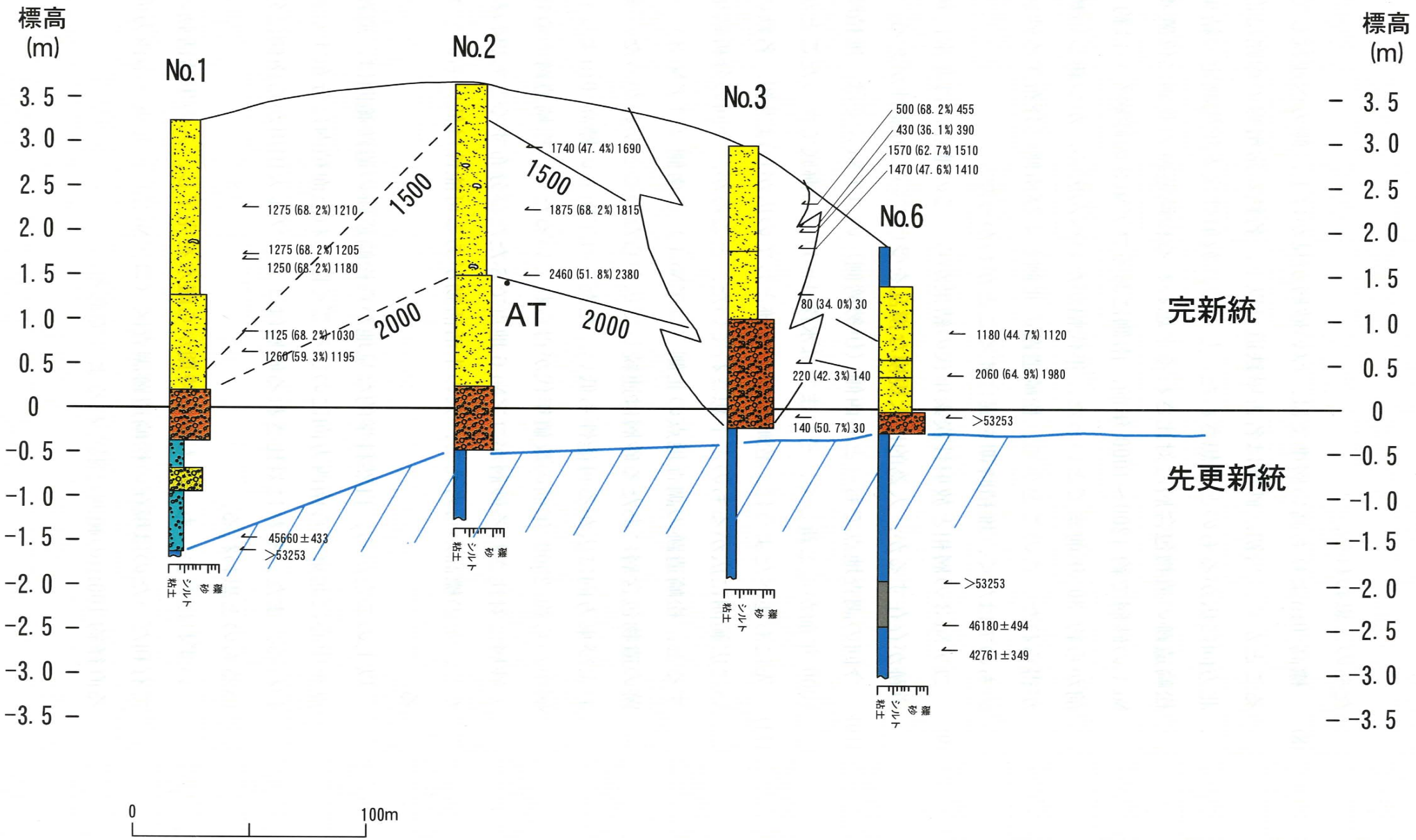
(10)　今回の調査地点でもっとも西側（伊勢湾側）のコアNo.５では，堆積時期が約 1000 年前からと新しく，それまでは水深４m 以上の海底であったことがわかる.

(11)　先にも述べたように，松崎遺跡の遺跡としての広がりは当初，名鉄の線路沿いに広範囲に広がるものと予想されていた．ところが，今回の分析結果を考慮すると，松崎遺跡の調査地点の北側（コアNo.１）と南側（コアNo.３）へは，遺跡の遺物包含層にあたる砂層は連続して広がらないことがわかった．また，西および東方向に広がる可能性も低い．ただ，コアNo.６の標高 0mよりも高い砂層中から約 2000 年前の数値年代が得られているため，松崎遺跡の遺物包含層の砂層に対比される砂層がコアNo.６地点でふたたび分布するとも思われる．しかし，その標高から考えて，人の生活活動がある可能性は低いものと予想される.

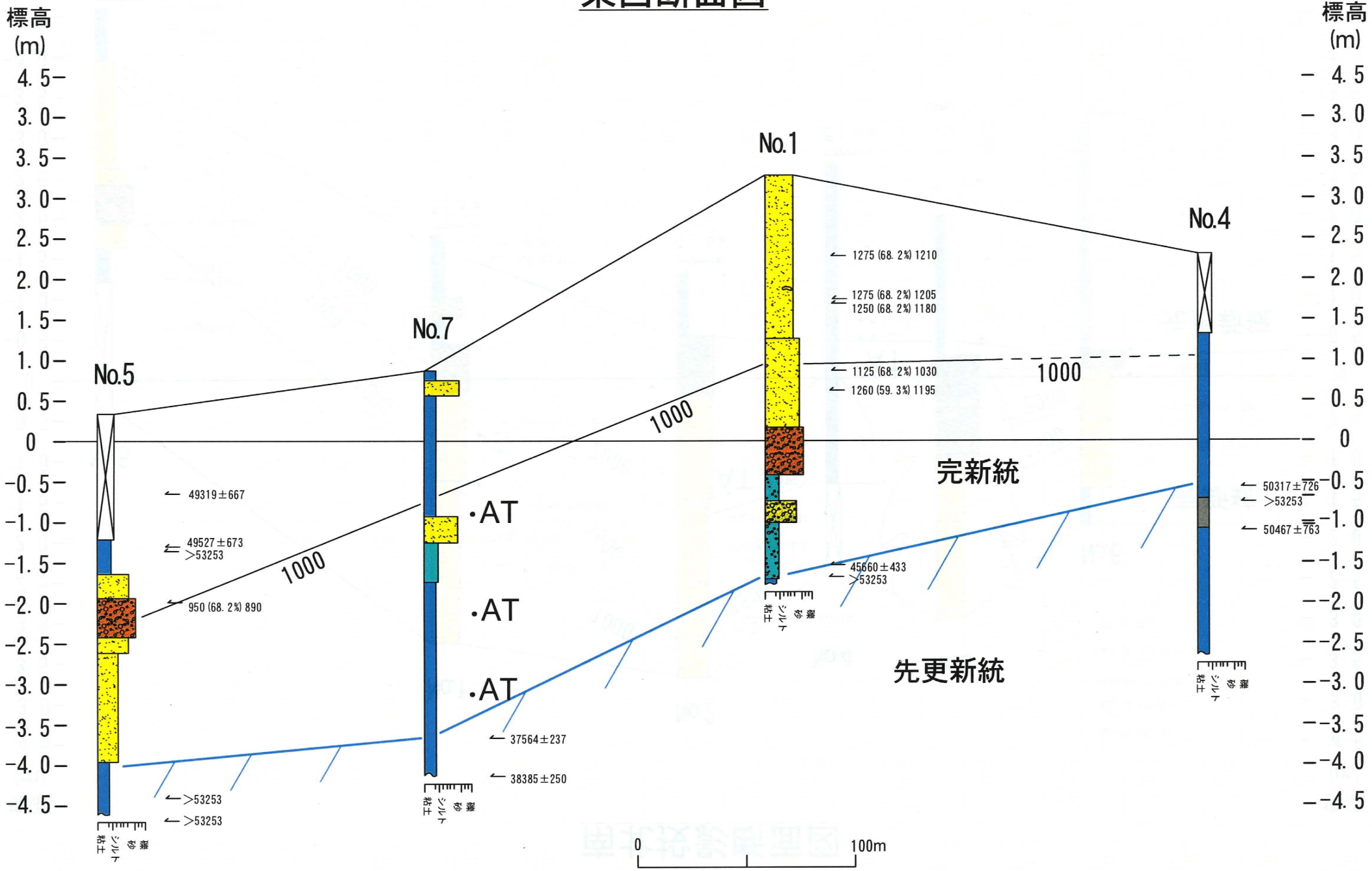
以上のことから，自然科学的な見地から松崎遺跡の遺跡範囲は，遺跡調査地点を中心に北東から南西方向にのびるごく限られた面積内に分布するものと思われる．また，それに対比される砂層はユニーブル大田川から南側に分布しているものと思われる.

いずれにせよ，もっとも早い時期から離水を完了し，人の生活活動の場として有利だったのは現在の松崎遺跡調査区（コアNo.２）の北東－南西方向にのびる直径約 100mの範囲に限られるようである.

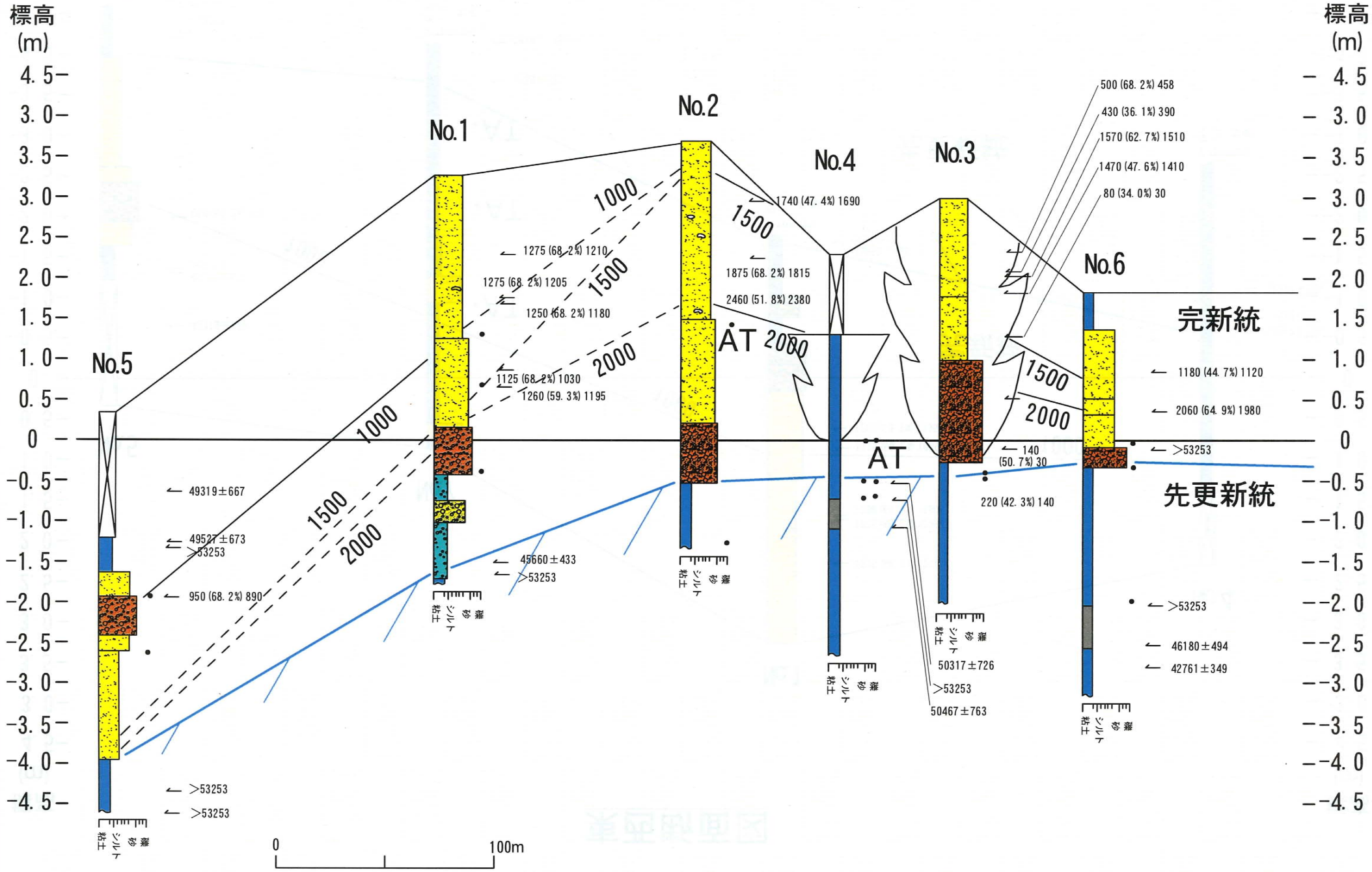
南北断面図


標高
(m)
3.5
3.0
2.5
2.0
1.5
1.0
0.5
0
-0.5
-1.0
-1.5
-2.0
-2.5
-3.0
-3.5
No.1
No.2
No.3
No.6
1275 (68. 2%) 1210
1275 (68. 2%) 1205
1250 (68. 2%) 1180
1125 (68. 2%) 1030
1260 (59. 3%) 1195
45660±433
>53253
1500
2000
1740 (47. 4%) 1690
1875 (68. 2%) 1815
2460 (51. 8%) 2380
AT
1500
2000
500 (68. 2%) 455
430 (36. 1%) 390
1570 (62. 7%) 1510
1470 (47. 6%) 1410
80 (34. 0%) 30
220 (42. 3%) 140
140 (50. 7%) 30
1180 (44. 7%) 1120
2060 (64. 9%) 1980
>53253
>53253
46180±494
42761±349
完新統
先更新統
粘土
シルト
細砂
0
100m

東西断面図


標高
(m)
4.5
3.0
3.5
3.0
2.5
2.0
1.5
1.0
0.5
0
-0.5
-1.0
-1.5
-2.0
-2.5
-3.0
-3.5
-4.0
-4.5
No.5
No.7
No.1
No.4
1000
1000
1000
49319±667
49527±673
>53253
950 (68.2%) 890
>53253
>53253
·AT
·AT
·AT
37564±237
38385±250
1275 (68.2%) 1210
1275 (68.2%) 1205
1250 (68.2%) 1180
1125 (68.2%) 1030
1260 (59.3%) 1195
45660±433
>53253
50317±726
>53253
50467±763
完新統
先更新統
粘土
シルト
砂
礫
0
100m

南北投影断面図


標高
(m)
4.5
3.0
3.5
3.0
2.5
2.0
1.5
1.0
0.5
0
-0.5
-1.0
-1.5
-2.0
-2.5
-3.0
-3.5
-4.0
-4.5
No.5
No.1
No.2
No.4
No.3
No.6
1000
1500
2000
AT
完新統
先更新統
49319±667
49527±673
>53253
950 (68.2%) 890
>53253
>53253
1275 (68.2%) 1210
1275 (68.2%) 1205
1250 (68.2%) 1180
1125 (68.2%) 1030
1260 (59.3%) 1195
45660±433
>53253
1740 (47.4%) 1690
1875 (68.2%) 1815
2460 (51.8%) 2380
140
(50.7%) 30
220 (42.3%) 140
50317±726
>53253
50467±763
500 (68.2%) 458
430 (36.1%) 390
1570 (62.7%) 1510
1470 (47.6%) 1410
80 (34.0%) 30
1180 (44.7%) 1120
2060 (64.9%) 1980
>53253
>53253
46180±494
42761±349
粘土
シルト
砂
礫
0
100m

第２節　既往の発掘調査成果　　（東海市教育委員会　永井伸明）

松崎遺跡については、第１章でも触れたようにこれまで５度の発掘・確認調査が行われているとともに、平成 15 年には名古屋鉄道常滑線高架事業に伴い、松崎遺跡周辺で愛知県教育委員会により９箇所（約 16 ㎡）の試掘調査が行われている。

また、松崎遺跡に隣接する上浜田遺跡についても、平成９年度にマンション建設に伴う発掘調査が行われている（注１）。

ここでは、これらの調査結果のうち包含層・遺構の有無及び地形的な面等に着目し、成果をまとめることとする。なお、各調査箇所については、第１図のとおりである。

１　昭和 51 年度発掘調査

昭和 51 年度の調査区は、線路沿いの延長約 150ｍに、南から北に順次Ⅰ～Ⅳ区の調査区が設定され、Ⅱ区を東側に広げるようにⅥ・Ⅶ区が、さらにⅥ区の東側にⅤ区が設定されている。Ⅴ区以外の調査区からは、撹乱部分を除けばいずれも遺構・遺物が多く検出されているが、Ⅴ区については、出土遺物量も少なく、遺構も検出されていない。地形的に見ると、Ⅳ区からⅤ区に向かって落ち込み、Ⅴ区東端の基盤層は標高約１ｍであり、遺跡の東端部にあたると考えられる。

２　昭和 63 年度発掘調査

昭和 63 年度の調査区は遺跡推定範囲の北部を斜めに横断するように設定されている。調査成果をみると、調査区の北半部では製塩に伴う遺構・遺物が多く検出されている一方で、南半部は後背湿地にあたり、遺構・遺物は少なく、付近の砂堆上から流出した遺物の二次堆積層の広がりが認められている。

地形的に見ると、調査区北端部で北西方向に基盤層が落ち込み、調査区中央付近で北東方向に落ち込んでいる。遺構については調査区南側３分の１部分からは検出されていない。

３　平成 15 年度試掘調査

松崎遺跡周辺に設定された９箇所の試掘坑のうち、１・４～６・８・９地点では、埋蔵文化財は確認されていない。埋蔵文化財が確認された他の地点について、当時調査を担当された蟹江吉弘氏の所見は下記のとおりである。

(1)　試掘２地点

上層を撹乱によって破壊されているものの、地表下 130 ㎝から、製塩土器・須恵

器が出土する包含層が 60 cm堆積し、基盤層にいたる。低地部の様相を示す堆積がみられた。

(2)　試掘３地点

130 cmほどの盛土の下に、製塩土器が出土する包含層が 60 cm堆積し、特に包含層下部 30 cmには製塩土器の細片が多量に確認できた。

(3)　試掘７地点

地表から 20 cmの表土の下に、無遺物の砂層が 40 cm堆積する。その下に製塩土器・須恵器が出土する包含層が 60 cm堆積し、基盤層に至る。地形と周辺の発掘調査成果を考えると、遺跡が所在する砂堆の東端部に当たると考えられる。

４　平成 16 年度確認調査

遺跡の残存状況等を確認するために実施した調査であり、遺跡の中心部付近で、８本のトレンチを設定している。

トレンチ１～７については、すべて遺構・遺物を多く検出しているがトレンチ３・５については、東側に向かって遺構・遺物が少なくなり、調査区中央付近で基盤層が落ち込み、遺物包含層は確認できるものの遺構は検出されなかった。トレンチ８は近年の盛土の下に旧水田耕作土があり、遺構・遺物とも検出されなかった。

５　平成９年度上浜田遺跡発掘調査

松崎遺跡に隣接する上浜田遺跡については、マンション建設部分のうち約 900 ㎡（調査区１）と浄化槽設置部分約 100 ㎡（調査区２）の調査が行われている。

いずれの調査区からも、古墳時代～平安時代にかけての製塩に伴う遺構・遺物が多く検出されている。調査区１は砂堆を東西に横断するように設定されており、調査区の西端と東端で、いずれも遺跡の基盤層が落ち込んでいる。

第３節　遺跡の推定範囲　　（東海市教育委員会　永井伸明）

前節までの自然科学分析及び既往の発掘調査成果の分析から推定した遺跡の範囲は第２図のとおりである。なお、現状の周知の埋蔵文化財包蔵地範囲については、第３図のとおりである。

当初は、松崎遺跡から上浜田遺跡まで砂堆が連なり、一連の遺跡として捉えられる可能性があると考えていたが、今回の鬼頭氏の分析結果から海域が、両遺跡を分断す

るように内陸へ入り込んでいる可能性が高くなった。また既往の発掘調査成果からみても、昭和 63 年度調査区の南端部や平成 16 年度調査のトレンチ８では、遺構だけでなく遺物包含層も確認されていないことから追認できると思われる。

このため、松崎遺跡と上浜田遺跡はどちらも製塩遺跡ということから、関連性は高いと考えられるが、遺跡として一体のものとは扱えないと考えられる。

松崎遺跡の範囲については、海側（西側）の縁辺（海岸線）が平成 15 年の試掘調査結果からみて、ほぼ現在の名古屋鉄道常滑線沿いにあたると考えられ、北側及び東側の縁辺は、既往の発掘調査で遺物包含層確認されている範囲及び鬼頭氏による、現状地形の分析結果から推定した。南側の縁辺については、鬼頭氏が推定した海域までを遺跡範囲として捉えた。

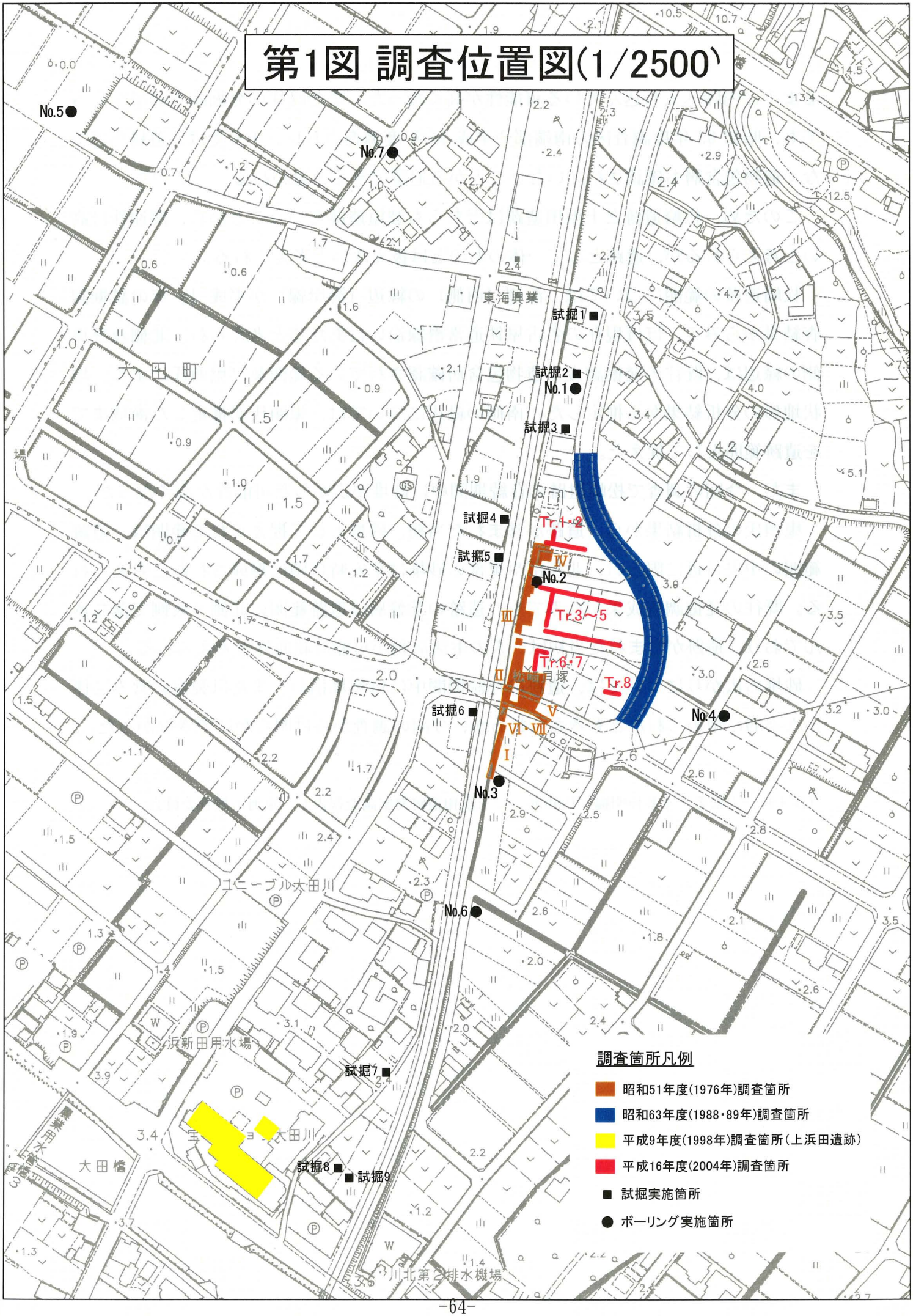
また、今回の調査で松崎遺跡の存続期間中に砂堆が広がった可能性が高くなった。

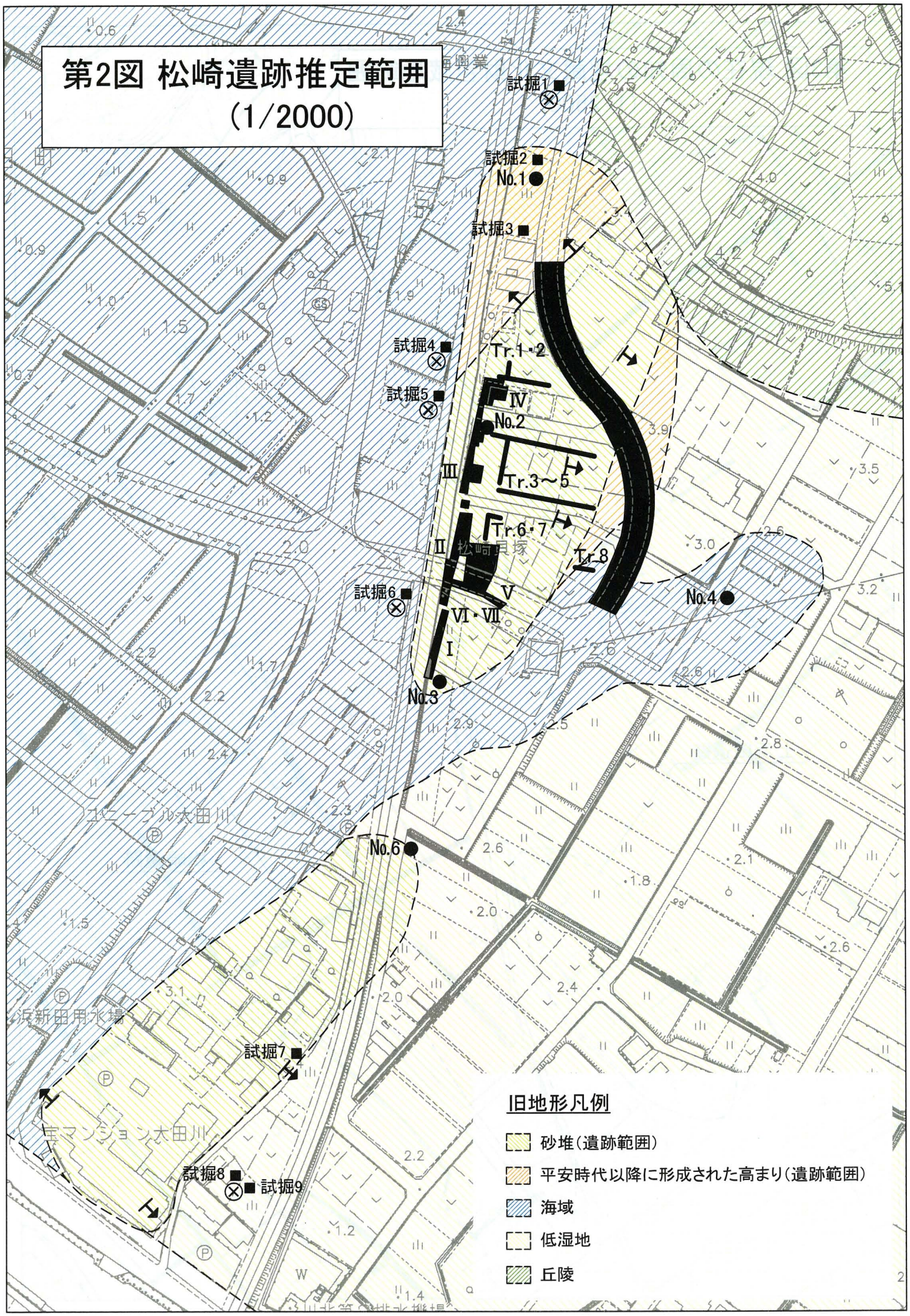
鬼頭氏の分析結果から、遺跡が営まれた当初、砂堆として捉えられる範囲は、遺跡範囲の中央付近に限られ、北西部や東部の砂堆は平安時代頃に形成されたと考えられる。既往の発掘調査成果からみても、遺跡の基盤層は遺跡範囲の北側・東側で落ち込んでおり、遺跡が営まれた当初は、人の生活活動が可能な範囲外と考えられる。

砂堆の広がりについては、遺跡の存続期間中に自然堆積か、または製塩の営みに伴い人為的に埋められたとも考えられるが、今回の調査からは明らかにできなかった。

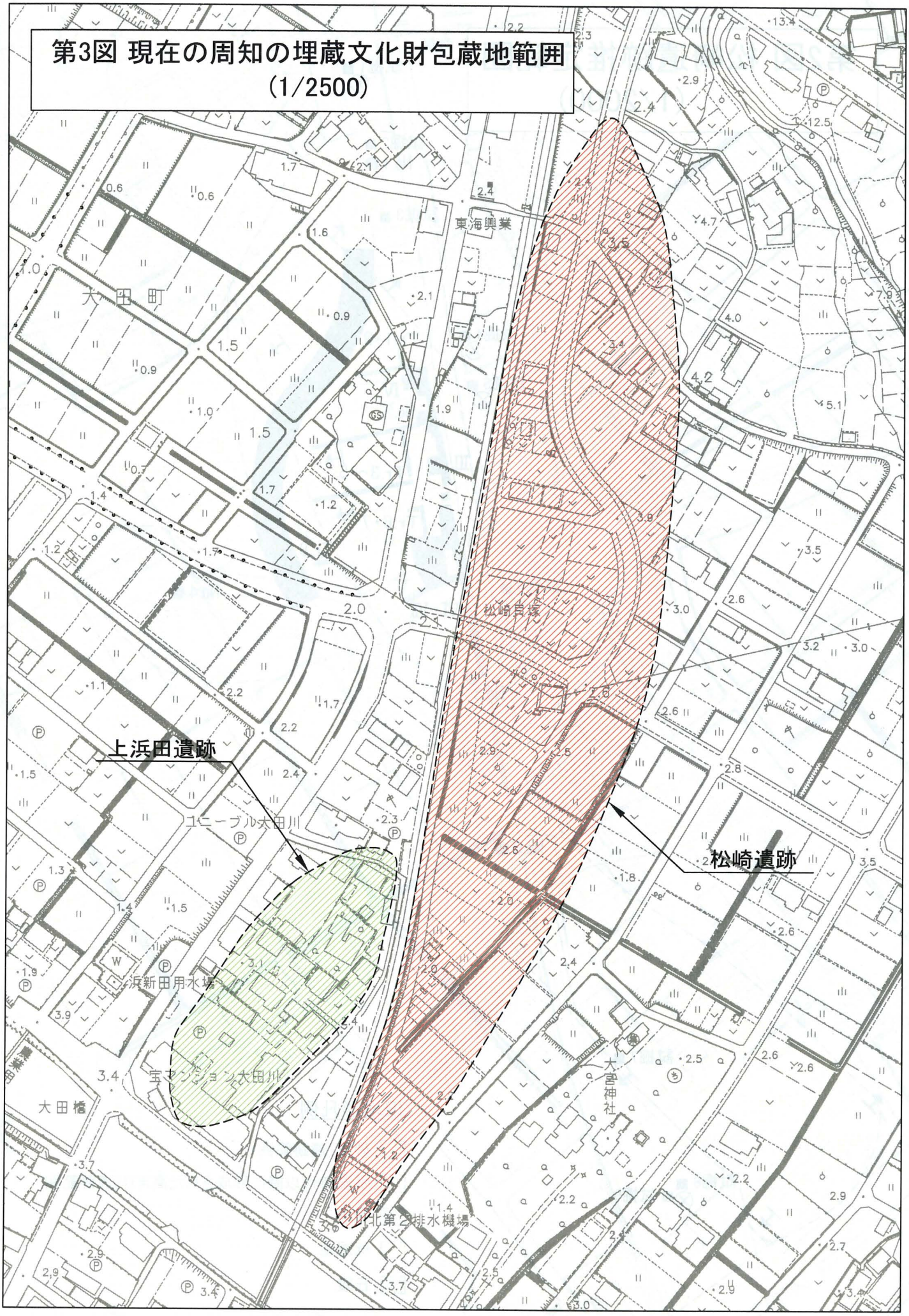
（注１）　立松彰・永井伸明編　1999 年　『上浜田遺跡発掘調査報告』　東海市教育委員会

第1図 調査位置図(1/2500)




第2図 松崎遺跡推定範囲
(1/2000)
試掘1
試掘2
No.1
試掘3
試掘4
試掘5
Tr.1・2
IV
No.2
III
Tr.3～5
Tr.6・7
II
松崎貝塚
Tr.8
試掘6
V
VI・VII
I
No.3
No.4
No.6
試掘7
試掘8
試掘9
旧地形凡例
砂堆(遺跡範囲)
平安時代以降に形成された高まり(遺跡範囲)
海域
低湿地
丘陵

第3図 現在の周知の埋蔵文化財包蔵地範囲
(1/2500)



第３章　まとめ

（東海市教育委員会　立松彰）

財団法人愛知県教育・スポーツ振興財団愛知県埋蔵文化財センターの鬼頭剛の指導と統括によって、松崎遺跡の古地形を復元して、海岸砂堆の様相を明らかにするとともに、遺跡が立地できた範囲も確認することができた。

伊勢湾並びに三河湾の土器製塩は、弥生時代に瀬戸内海で始まり大阪湾から紀淡海峡方面に伝った系譜によって古墳時代に始まったものである。知多半島に位置する松崎遺跡（古くは松崎貝塚と呼ばれた）は、古墳時代から平安時代まで続く土器製塩遺跡で、土器製塩がおよそ５００年も続いており、こうした継続期間をもつ土器製塩遺跡は全国的に見てもめずらしく、わが国の製塩を考える上で貴重である。

また、近藤義郎によって知多・渥美地方の土器製塩の存在が証明され、森勇一、渡辺誠によって古代製塩における藻塩利用がはじめて明らかにされた遺跡であり、学史のうえでも重要である。

さらに近年、早野浩二は多量の製塩土器や日常容器類のほか、鉄製品・鹿角製品などの多品目に及ぶ遺物の分析等から、塩生産のみではなく、海産物の生産・生産用具の製作・軍事活動等が複合した多角的な遺跡であるとの論考を提出している。このように土器製塩のみでなく、多様な問題を提起する遺跡である。

伊勢湾並びに三河湾の土器製塩遺跡は、そのほとんどが近世の新田埋築、現代の護岸工事、都市化によって滅失ないしは土盛りの下になっており、実際に見ることのできるものは数箇所しかない状況である。６０余箇所を数える知多半島の遺跡に限ってみても、１、２箇所しか見ることができない。本遺跡は、地先が近世の新田埋築によって、またその先に名古屋南部臨海工場地帯が形成され、往時の景観を望むことはできないが、幸いなことに長く畑地として残され、遺跡自体は良好な状態で残存した。とはいえ、遺跡の西縁に電車線路が東縁に国道が敷設されており、遺跡の中心域の早急な保護が望まれる。

（参考文献）・近藤義郎１９６５「知多・渥美地方における製塩土器の研究」『日本塩業の研究８』日本塩業研究会

・森勇一１９９１「珪藻分析によって得られた古代製塩についての一考察」『考古学雑誌』第76巻第３号

・渡辺誠１９９１「松崎遺跡におけるブロック・サンプリングの調査報告」『松崎遺跡』愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第20集

・早野浩二２００５「臨海の古墳時代集落」『研究紀要』第６号　愛知県埋蔵文化財センター

愛知県東海市

松崎遺跡周辺古地形復元ボーリング調査報告

2006年（平成18年）3月24日

編集・発行　愛知県東海市教育委員会

印　　刷　株式会社　東海環境エンジニア