

愛知県埋蔵文化財センター調査報告書 第91集

か わ は ら
川 原 遺 跡

第三分冊

2001

財團法人愛知県教育サービスセンター

愛知県埋蔵文化財センター

目 次

第1分冊

I	発掘調査の概要
	調査の経緯と経過(服部信博) 1
	調査の概要(服部信博) 2
	地形・地質の概観(鬼頭 剛・小野映介) 4
	歴史的環境(服部信博) 6
	遺跡の層位と時期区分(服部信博) 10
II	弥生時代中期
	I・II期の遣構 12
	I期の遣構(服部信博) 12
	II期の遣構(服部信博) 22
	I・II期の遣構の変遷(服部信博) 38
	土器
	縄文晩期から弥生前期(石黒立人) 40
	弥生中期(石黒立人) 40
	土製品(田口雄一) 52
	石器
	旧石器・縄文草創期(斎藤基生) 54
	弥生時代の石器(原田 幹・服部信博) 57
	木製品(樋上 昇) 75
	付論
1	矢作川流域における弥生中期土器編年の再検討 77 石黒立人(愛知県埋蔵文化財センター)
2	凹線文土器の波及をめぐって 104 鈴木とよ江(西尾市教育委員会)
3	川原遺跡出土の石製舌について 115 服部信博(愛知県埋蔵文化財センター)
4	剥片石器の技術分析と使用痕分析 120 原田 幹(愛知県教育委員会) 角張淳一・池谷勝典(株式会社アルカ)

図版

第2分冊

III 弥生時代後期から古墳時代初頭

III期の遺構	1
墓域の概要(赤塚次郎)	1
墳丘墓(赤塚次郎)	4
主体部(赤塚次郎)	11
土器集積(赤塚次郎)	19
配石遺構(赤塚次郎)	29
堅穴状遺構ほか(赤塚次郎)	30
III期の遺物	34
土器(赤塚次郎)	34
石製品・金属製品・土製品等(赤塚次郎)	36
木製品(樋上昇)	38

IV 古墳時代中期

IV期の遺構(船谷一)	45
IV期の土器(田口雄一)	51

V 古代・中世

V期の遺構(船谷一)	55
VI期の遺構(船谷一)	55
VII期の遺構(船谷一)	57
V～VII期の遺物(中野良法)	59

VIまとめ(服部信博・赤塚次郎)	69
------------------	----

付論

5 川原上層I・II・III式の設定	71
赤塚次郎(愛知県埋蔵文化財センター)	
6 墳丘墓と槽形木棺墓について	93
赤塚次郎(愛知県埋蔵文化財センター)	
7 川原遺跡出土の木製品群について	100
樋上昇(愛知県埋蔵文化財センター)	

図版

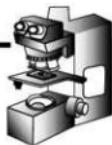
第3分冊

自然科学分析

1 矢作川沖積低地北部、川原遺跡における古環境の復元	1
鬼頭 剛・尾崎 和美(愛知県埋蔵文化財センター)	
小野 咲介(名古屋大学)	
2 川原遺跡のプラント・オパール分析	17
鈴木 茂(株式会社パレオ・ラボ)	
3 川原遺跡から産出した昆虫化石	19
森 勇一(愛知県立明和高等学校)	
4 川原遺跡出土の植物遺体	23
新山 雅広(株式会社パレオ・ラボ)	
藤山 誠一(愛知県埋蔵文化財センター)	
5 川原遺跡の焼失家屋 97BCD区 SB201 および SB211 から出土した炭化材樹種同定	27
植田 弥生(株式会社パレオ・ラボ)	
6 川原遺跡から出土した墓壙に残存する脂肪の分析	33
中野 益男(帝帶畜産大学生物資源科学科)	
中野 寛子・門 利恵・長田 正宏(株式会社ズコーシャ・総合科学研究所)	
7 川原遺跡出土土器の胎土材料	39
藤根 久・今村 美智子(株式会社パレオ・ラボ)	
8 川原遺跡、叩き壺の胎土材料	47
藤根 久・今村 美智子(株式会社パレオ・ラボ)	
9 川原遺跡出土土器の胎土分析	55
矢作 健二(パリノ・サーヴェイ株式会社)	
10 川原遺跡出土弥生中期土器の胎土分析とその考古学的評価	61
永草 康次(神塾)・藤山 誠一(愛知県埋蔵文化財センター)	
11 川原遺跡、遺構内粘土の粘土鉱物分析	71
パリノ・サーヴェイ株式会社	
12 墨書き土器の墨材料	73
藤根 久(株式会社パレオ・ラボ)	
13 銅鏡・管状銅製品・ガラス玉の螢光X線分析	76
藤根 久(株式会社パレオ・ラボ)	

写真図版

矢作川沖積低地北部、川原遺跡における古環境の復原



●はじめに●

矢作川沖積低地の地下浅部に伏在する上部更新統最上部～完新統の地層は、主に矢作川南部の下流域において層序が確立された。それらは下位より基底砂礫層・下部泥層・下部砂層・上部泥層・上部砂層・頂部泥層・頂部砂(疊)層に区分されている(松沢ほか, 1965; 森山・小沢, 1972; 森山・浅井, 1980)。それらのうち、完新統最上部層を構成する地層、特に先史・歴史時代の堆積物に関しては、森・前田(1993)により弥生時代中期～中世までの珪藻遺骸・昆虫化石分析、吉野ほか(1993)による同層準の花粉化石分析により古環境が述べられている。

しかし、矢作川沖積低地北部地域の地下層序に関しては、低地の成立過程をも含めた地理学的・堆積学的手法に基づく検討はあまり行なわれてこなかった。考古遺跡の発掘調査が進み、しだいに過去の人間活動が明らかになってきているのに対し、古環境については未だ不明な点が多い。今回、豊田市南部の川原遺跡において層相および微化石試料を採取し、今まで明らかにされていない矢作川沖積低地北部の層序、堆積環境と古地理の復原を試みた。

●試料および研究方法●

層序解析にあたって川原遺跡の各調査区において深掘トレンチ調査を実施し、層序断面図の作成と微化石分析用試料を採取した。微化石分析用試料は古地理・古環境に関するものとして、97D区の北壁断面において11点、97BCD区の放棄流路と推定される考古遺構であるNR03から13点を採取した。遺構に関するものは97BCD区の弥生時代中～後期と推定される住居(SB211)内の白色を呈

する灰層から1点、同区弥生時代中～後期の埴丘上の木棺内堆積物を1点、97BC区の古墳時代中期の溝(SD08)から7点を採取した。また、層序断面堆積物と遺構堆積物から放射性年代測定用試料を採取した。なお、97BCD区 NR03の珪藻分析は鬼頭・尾崎が担当し、その他の微化石分析および放射性炭素年代測定はパリノ・サーヴェイ株式会社に依頼した。各分析方法を以下に記す。

放射性炭素年代測定は、パリノ・サーヴェイ株式会社を通じて学習院大学放射性炭素年代測定室が行なった。放射性炭素の半減期としてLIBBYの半減期5,570年を使用した。年代値は同位体効果による測定誤差を補正した値である。

珪藻分析は乾燥重量1gをトルビーカーにとり、過酸化水素水(35%)を加えて煮沸し、有機物の分解と粒子の分散を行なった。岩片除去の後、水洗を4～5回繰り返しながら同時に比重選別を行なった。分離した試料を希釈し、マウントメディア(和光純薬製)にて封入した。検鏡は油浸600倍または1000倍で行ない、各試料とも200個体を同定した。同定にはKrammer and Lange-Bertalot(1986～1991)などを参考にした。堆積環境の解析にあたっては小杉(1988)、安藤(1990)、伊藤・堀内(1991)、Asai and Watanabe(1995)の環境指標種を参考とした。

花粉分析は試料を湿重で約10g秤量し、水酸化カリウム処理、篩別($250\ \mu\text{m}$)、重液分離(臭化亜鉛、比重2.2)、フッ化水素酸処理、アセトトリシス処理の順に物理・化学的な処理を施して花粉・胞子化石を分離・濃集する。処理後の残渣をグリセリンで封入してプレパラートを作製した後、光学顕微鏡下でプレパラート全面を走査し、出現する全ての種類(taxa)について同定・計数を行う。

植物珪酸体分析は過酸化水素水・塩酸処理、超音波処理(70W, 250kHz, 1分間)、沈定法、重液分離法(ポリタンクスティート、比重2.4)の順に物理・化学処理を行って分離・濃集する。これを検鏡しやすい濃度に希釈し、カバーガラス上に滴下・乾燥する。乾燥後、ブリュウラックスで封入しプレパラートを作製する。400倍の光学顕微鏡下で全面を走査し、その間に出現するイネ科葉部(葉身と葉鞘)の葉部短細胞由来した植物珪酸体(以下、短細胞珪酸体と呼ぶ)および葉身機動細胞由来した植物珪酸体(以下、機動細胞珪酸体と呼ぶ)を、近藤・佐瀬(1986)の分類に基づいて同定・計数する。なお、97CD区のSB211住居地内白色灰は灰化していることから、処理することなく同定が可能である。そこで、灰を一部とり、ブリュウラックスで封入して検鏡した。

●川原遺跡周辺の地形・地質概観●

矢作川沖積低地は西側を更新統碧海層に、東側を領家帯の構成岩類からなる先新第三系に囲まれる(第1図)。沖積低地は、豊田市水源町付近の長さ約4kmにわたる峡谷(豊田峡谷)によって上流側の豊田盆地と下流側の低地部とに2分される。川原遺跡は、この豊田峡谷の下流約2kmの低地部に立地する。川原遺跡周辺の微地形を第2図に示す。川原遺跡は、豊田峡谷の出口付近に形成された扇状地状の微傾斜地に立地し、遺跡周辺には自然堤防やポイントバーなどの微高地群が認められる。川原遺跡の南側にはとくに規模の大きい微高地が認められるが、この微高地はその形態から、複数回のイベントにより形成された自然堤防やポイントバーの集合体であると推測される。また、遺跡周辺には埋没した河道の痕跡も数多く認められる。とくに、川原遺跡の西側、碧海層の崖下には顕著な旧河道が認められる。

つぎに、川原遺跡周辺で行なわれたボーリング調査の整理結果を第3図に示す。各地点の層序・層相は変化に富むが、標高10~15m付近に腐植質粘土層が認められる点で共通点がみられる。また、各



第1図 矢作川沖積低地周辺地域の地質図
牧野内(1988)を基に作成。●は川原遺跡の位置を示す。

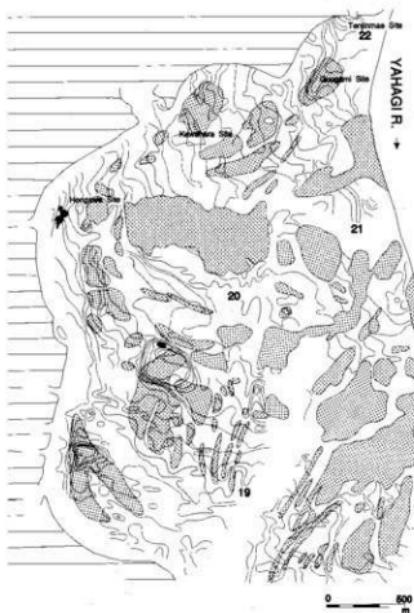
地点の層序・層相は、この腐植質粘土層を境に上下で異なる。腐植質粘土層の下部では砂礫などの粗粒堆積物が優勢なのに対し、上部ではシルトや砂などの細粒堆積物が優勢となる。従来の報告では、腐植質粘土層の下部層は更新統および鮮新統とされている。しかし、後に述べるように今回の調査の結果、腐植質粘土層から完新統上部に相当する年代が得られたことから、従来の説を見直さざるを得ない。この点については、本報告の目的が完新統上部を対象とした古環境の復元にあるため、今後の課題とした。

●深掘トレンチにおける分析結果●

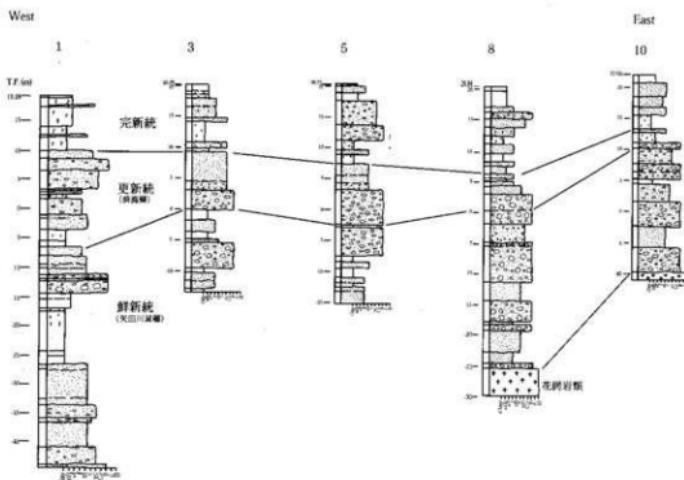
1. 97D区北壁 P-1

98BCD区では調査区北側壁面において東側から西側へ合計4地点、調査区中央部において1地点の深掘トレンチ調査を実施した。それらのうち、最も東側の地点(P-1)で層序解析と微化石分析を行なった。その結果を以下に記す。

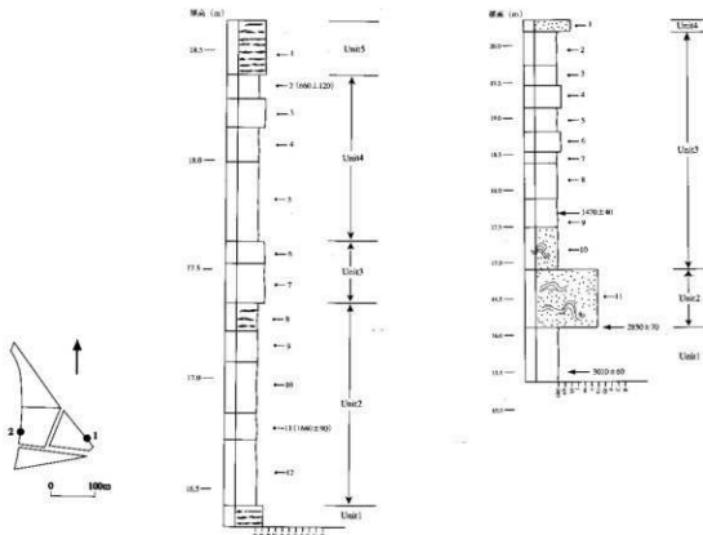
a. 層序・層相



第2図 川原遺跡周辺の微地形分類図



第3図 川原遺跡周辺のボーリング層序断面図
地点番号は日本道路公团名古屋建設局のボーリング地点番号に従う。
各地点間の距離は約340m。川原遺跡は番号10の地点に位置する。



第4図 川原遺跡97D区北壁P-1およびBCD区西壁P-1の深掘層序断面図
1は97D北壁P-1（断面図は右側）、2は97BCD区西壁P-1（断面図は左側）の試料採取地点を示す。

本地点ではその層相により4つのユニットに区分できる（第4図）。

ユニット1は標高15.4～16.1mで見られる塊状・均質な黒褐色粘土層である。黒褐色粘土層上部（標高16.1m）の粘土試料の¹⁴C年代値は2850±70 yrs BP、下部（標高15.5m）の粘土試料は3010±60 yrs BPであった。

ユニット2は標高16.1～16.8mで見られる極粗粒砂層である。淘汰は良好であり基質をほとんど含まない。まれに灰色を呈するシルト質砂からなる薄層を挟み、部分的に液状化を被る。中世の遺物を包含する。なお、調査区中央部で実施した深掘トレンチでは、本ユニットの更に下位の堆積物を確認した。標高約17.0mまではシルト層と極細粒砂層との互層であった。

ユニット3は標高16.8～20.2mで見られる黒褐色～灰褐色を呈する粘土～シルト質粘土層からなる。本ユニット下部から中部では液状化・流動化

に伴う変形構造であるコンボルーションが確認される。標高17.6mの黒褐色粘土層、粘土試料の¹⁴C年代は1470±40 yrs BPであった。本ユニット標高16.1mの基底部から標高19.4mまでに中世の遺物、標高19.4～20.2mまでに室町時代の考古遺物を含む。

ユニット4は標高20.2～20.3mに分布し、層序上部でわずかに見られる。灰色を呈するシルト質砂層からなる。堆積構造は確認されない。戦国期の遺物を含む。

b. 花粉分析

花粉化石は各試料ともに良好に検出され、保存状態も良い。木本花粉の割合は上部の試料で低く、下部で高い傾向がある（第5図）。試料番号7～11では、木本花粉の産出割合が高く全体の60%以上を占める。イチイ科・イスガヤ科・ヒノキ科が20%程度と多産し、マツ属・ツガ属・モミ属・コナラ属・アカガシ属・トチノキ属などを伴う。草

木本花粉は少なく、イネ科・カヤツリグサ科・ヨモギ属などが若干検出される程度である。試料番号3～6では草本花粉とシダ類胞子の割合が高くなる。木本花粉ではマツ属が増加し、モミ属・ツガ属・イチイ科・イヌガヤ科・ヒノキ科・コナラ亜属・アカガシ亜属・トチノキ属などを伴う。一方、草本花粉とシダ類胞子ではイネ科が急増し、そのほか水生植物のミズアオイ属・サンショウモや栽培植物のソバ属が低率ながら連続して産出する。試料番号1・2では、草本花粉とシダ類胞子の割合がさらに高くなり70%以上を示す。木本花粉ではマツ属が卓越する。草本花粉とシダ類胞子では、イネ科が50%以上と著しく多産するようになる。そのほかに水生植物のミズアオイ属・キカシグサ属・ミズワラビ属・サンショウモや栽培植物のソバ属が低率ながら産出する。

c. 植物珪酸体分析

各試料から植物珪酸体が検出されるものの、保存状態も概して悪い(第6図)。種類構成はタケア科の産出が目立ち、ヨシ属やイチゴツナギア科などもわずかに検出される。また、試料番号6から栽培植物がイネ属も見られる。

d. 硅藻分析

最下部の試料番号11以外で比較的多くの珪藻化石が検出された(第7図)。生態性の傾向をみると、塩分に対する適応性は貧塩・不定性種が優占しており、全体の70～90%を占めている。貧塩・好塩性種は、多い試料でも10%程度であり、全体に低率にしか検出されない。pHに対する適応性は、好アルカリ性種と不定性種が優占し、前者が30～70%、後者が20～40%程度を占めている。好酸性種は試料番号5および6付近で25～30%程度と卓越する以外は、5～15%程度である。流水に対する適応性は全体に流水不定性種が優占し、50～70%を占める。好流水性種は上部と下部付近で卓越する傾向が認められ、その割合は20～40%である。好止水性種については、上半部において若干多産する傾向があるものの、全体からみれば、流水不定性種あるいは好流水性種に比較して少ない。好

止水性種の産出率は、8～27%である。一方、陸生珪藻の比率をみると、水生珪藻が優占し、85%以上を占めている。陸生珪藻は極めて低率にしか認められない。

多産あるいは優占した種は、層準によって異なる。試料番号10～7では、好流水性種の *Achnanthes japonica*, *Achnanthes lanceolata*, *Cymbella turgidula*、流水不定性種の *Cymbella naviculiformis*, *Gomphonema parvulum*、試料番号5および6では、流水不定性種 *Gomphonema parvulum*, *Pinnularia gibba*、好止水性種の *Stauroneis phoenicenteron*、試料番号3および4では、*Amphora ovalis* var. *affinis*, *Cymbella silesiaca*、好止水性種の *Stauroneis phoenicenteron*、

試料番号1と2では、好流水性種の *Navicula elginensis* var. *neglecta*、流水不定性種の *Sellaphora pupula*、好止水性種の *Fragilaria construens* fo. *venter* 等である。

2. 97BCD区西壁P-1

97BCD区の西側壁面で層序解析と微化石分析用試料を採取した。本地点は自然流路と推定される造構NR03が確認される地点である。NR03は、時代の異なる自然流路造構NR02によって覆われるとの考古学的所見がある。

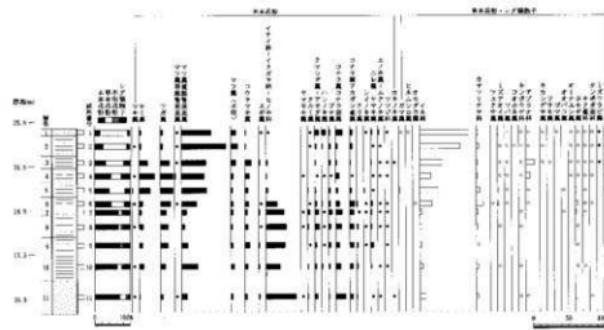
a. 層序・層相

本地点ではその層相により大きく5つのユニットに区分される(第4図)。

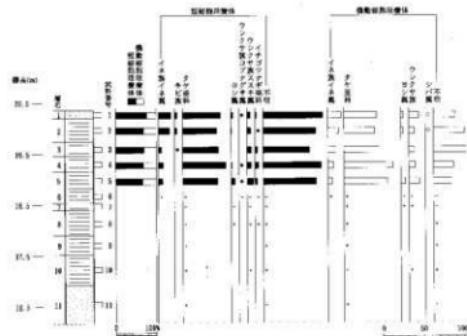
ユニット1は標高16.3～16.4mで見られる灰色を呈する砂質シルト層からなる。山中期の考古遺物を含む。

ユニット2は標高16.4～17.3mの細～粗粒砂を混じえる粘土層からなる。砂粒子は粘土層中に分散またはレンズ状に挟まれる。本ユニットの下部、標高16.7～16.8mの褐色を呈する細粒砂混じり粘土層からは考古遺物として山中期の梯子が出土している。

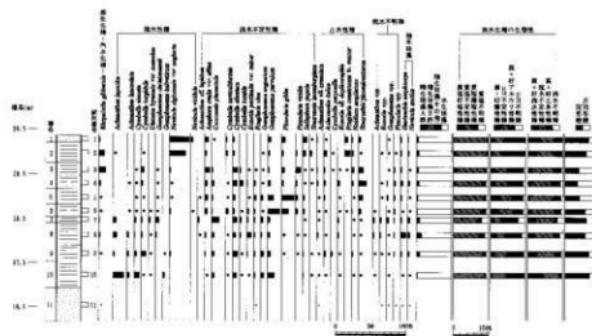
ユニット3は標高17.3～17.6mの灰色を呈する極細粒砂質シルト層からなる。



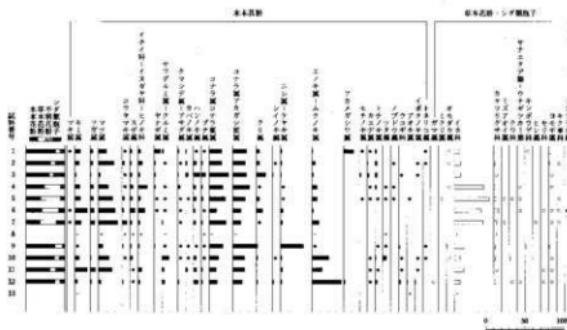
第5図 川原遺跡97D区北壁P-1の花粉化石群集



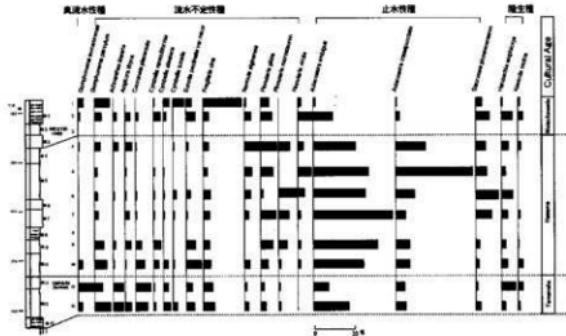
第6図 川原遺跡97D区北壁P-1の植物硅酸体化石群集



第7図 川原遺跡97D区北壁P-1の珪藻化石群集



第8図 川原遺跡97BCD区西壁P-1の花粉群集



第9図 川原遺跡97BCD区西壁P-1の珪藻化石群集

ユニット4は標高17.6～18.4mの灰褐色～褐色を呈する腐植に富む粘土層からなる。植物の枝葉に由来する植物遺体の集積が見られる。また、標高18.1～18.3mに緑灰色を呈するシルト層を挟む。

ユニット5は黒褐色を呈する腐植に富む粘土層と灰色を呈するシルト層との互層からなる。標高18.4～18.6mに分布する。なお、出土する考古遺物からユニット1とユニット2の下部(標高16.8m)までが山中期、ユニット2下部(標高16.8m)からユニット4の中部(標高18.0m)までが巡間期、ユニット4中部(標高18.0m)からユニット5が松河戸期と判断される。また、ユニット2中部(標高16.8m)の

腐植試料の¹⁴C年代は1680±90 yrs BP、ユニット4上部(標高18.3m)で採取した粘土試料は660±120 yrs BPを示した。

b. 花粉分析

試料番号8・13の2試料では花粉化石がほとんど検出されず、わずかに検出される花粉化石も保存状態が悪い。木本花粉ではマツ属・コナラ属コナラ亜属・コナラ属アカガシ亜属が多産し、この他にモミ属・スギ属・イチイ科・イスガヤ科・ヒノキ科・ヤナギ属・サワグルミ属・クルミ属・ハンノキ属・クリ属・ニレ属・ケヤキ属・エノキ属・ムクノキ属などが検出される(第9図)。これらの種類の中でエノキ属・ムクノキ属は下部で多産する。ま

た、試料番号9でニレ属・ケヤキ属が、試料番号1でアカメガシワ属が多産する。草本花粉では、イネ科が比較的多く検出され、この他にオモダカ属、カヤツリグサ科、ミズアオイ属、サンエタデ節・ウナギツカミ節などが検出される。特にイネ科は、試料番号4～7で多産する。

c. 植物珪酸体分析

各試料から植物珪酸体が検出されるものの、保存状態は概して悪い。タケア科やウシクサ族などがわずかに認められる程度である。また、試料番号6・5・4でイネ属機動細胞珪酸体の産出が目立つ。

d. 硅藻分析

試料番号3・8・13を除き、他の試料では珪藻遺骸を200個体計数することができた(第10図)。以下では考古遺物によって区分される各時代を基に分析結果を述べる。

山中期の試料(試料番号11～13)からは23属62種(1変種を含む)の珪藻種群が確認された。pHに対する適応性では好アルカリ性種が47.8%を占める。生態性では付着生種群が最も多く56.3%、ついで底生種が25.5%を占めた。水流性および塩分に対する適応性では不定性種が優占し、水流性では62.5%、塩分では87.0%が不定性種群であった。優占種として *Aulacoseira ambigua* が12.5%、*Cocconeis placentula* が6.8%、*Gomphonema parvulum* が6.0%見られた。

遅開期の試料(試料番号4～10)からは23属76種(3変種を含む)の珪藻種群が確認された。pHに対する適応性では好アルカリ性種が49.5%を占める。水流性では好水性種が50.9%を占める。生態性では浮遊性種が42.3%、底生種が35.3%、付着生種が21.1%を占めた。塩分に対する適応性では91.2%が不定性種である。優占種として *Aulacoseira ambigua* が27.7%、*Aulacoseira crassipunctata* が13.7%、*Stauroneis phoenicenteron* が5.6%見られた。

松河戸期の試料(試料番号1～3)では21属64種(4変種を含む)の珪藻種群が確認された。pHに対する適応性では好アルカリ性種が50.0%を占める。

水流性および塩分に対する適応性ではともに不定性種が優占し、水流性で68.8%、塩分で83.8%が不定性種であった。生態性では付着生種が62.0%、底生種が29.0%、浮遊性種が7.0%であった。優占種として *Fragilaria ulna* が11.0%、*Gomphonema parvulum* が5.5%、*Aulacoseira ambigua* が5.3%見られた。

●遺構内堆積物の分析結果●

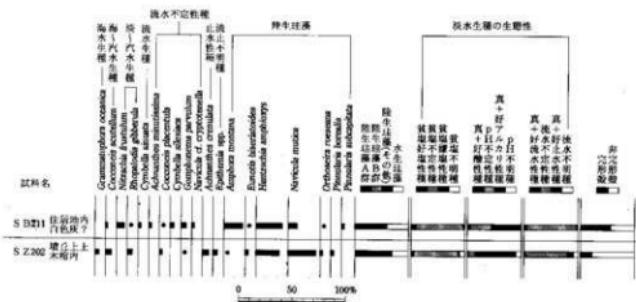
97BCD区SB211、97BCD区SZ202、97BCD区SD08の各遺構内堆積物の微化石分析を行なった。結果を花粉、植物珪酸体、珪藻の順番に述べる。

1. 97BCD区SB211

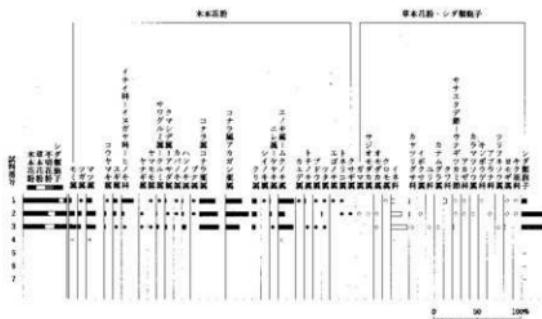
花粉化石の保存状態は悪く、シダ類胞子が3個体検出されるだけである。植物珪酸体化石は稲穀殻に形成されるイネ属穎珪酸体で構成されている。珪藻化石は珪藻化石の産出量がやや少なく、完形殻の出現率は約50%、産出分類群数は15属31種類である。本試料は、陸上のコケや土壤表面など多少の湿り気を保持した好気的環境に生育する陸生珪藻が約60%と多産する(第11図)。陸生珪藻の中でも特に耐乾性の強いA群(伊藤・堀内、1991)の *Amphora montana*、*Hantzschia amphioxys* が20～25%と優占し、同じくA群の *Navicula mutica*、水生珪藻で淡水から汽水まで塩分に対する適応能の広い広域塩性種の *Nitzschia frustulum*、流水にも止水にも認められる流水不定性の *Cymbella silesiaca*、*Gomphonema parvulum*などを伴う。また、わずかであるが海水藻場指標種群(小杉、1988)の一種である *Cocconeis scutellum* が産出する。

2. 97BCD区SZ202

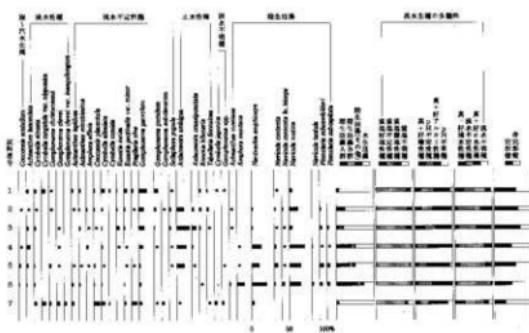
花粉化石の保存状態は悪く、シダ類胞子が1個体検出されるだけである。植物珪酸体の保存状態も悪く、検出される種類はイネ属・タケア科・ヨシ属・ウシクサ族などがみられ、特にタケア科の産出が目立つ。珪藻化石の産出量がやや少なく、完形殻の出現率は約20%、産出分類群数は18属26



第10図 川原遺跡97BCD区SB211および97BCD区SZ202の珪藻化石群集
SB211、SZ202共に弥生時代中～後期の相対年代を示す。



第11図 川原遺跡97BC区SD08の花粉化石群集
SD08は古墳時代中期の相対年代を示す。番号の若い方が上位層。



第12図 川原遺跡97BC区SD08の珪藻化石群集
SD08は古墳時代中期の相対年代を示す。番号の若い方が上位層。

種類である。本試料では SB211 と同様に陸生珪藻が合計で 70% を多産する(第11図)。また、淡水生種の他にも海水生種、海水～汽水生種、汽水生種などを含み種の多様性に富む。陸生珪藻 A 群の *Hantzschia amphioxys*、*Navicula mutica* が 20～25% を優占し、広域塩性種の *Rhopalodia gibberula*、流水不定性の *Cocconeis placentula*、好止水性の *Achnanthes crenulata*、海水藻場指標種群の一種の *Cocconeis scutellum*、海水付着性の *Grammatophora oceanica*などを伴う。

3. 97BC 区 SD08

試料番号 4～7 の 4 試料では花粉化石がほとんど検出されない。わずかに検出される花粉化石も保存状態が悪い(第12図)。試料番号 1 でイチイ科・イヌガヤ科・ヒノキ科が多産する。一方、草本花粉ではイネ科が比較的多く検出されるものの、上位に向かい減少する。この他、オモダカ属、カヤツリグサ科、クワ科、サナエタデ属・ウナギツカミ属、ヨモギ属、キクア科などが検出される。植物珪酸体化石は全体的に検出個数が少なく、保存状態も悪い。種類構成はタケア科やウシクサ族などがわずかに認められるに過ぎない。また、試料番号 4・3 ではイネ属の機動細胞珪酸体も認められる。珪藻化石は全ての試料から珪藻化石が多く産出する。完形殻の出現率は上位に向かって増加する傾向がある。また、産出分類群数は 32 属 168 種類である。珪藻化石群集は試料番号 7、試料番号 6、試料番号 5～2、試料番号 1 で異なる。試料番号 7 では水生珪藻がほとんどを占める(第13図)。生態性の特徴は、貧塩不定性種(少量の塩分には耐えられる種)、真・好アルカリ性種(アルカリ性水域に生育する種)、流水不定性種と好流水性種(流水域を好む種)が多産する。産出種の特徴は、流水性の *Cymbella sinuata*、*C. turgidula* var. *nipponica*、*Gomphonema christensenii*、*G. clevei*、*G. clevei* var. *inae guttatum*、流水不定性の *Cocconeis placentula*、*Cymbella silesiaca*、*Fragilaria ulna* などがみられるが、優占する種類はない。このうち、*Cymbella sinuata* は、中～下流性河川指標種群(安

藤、1990)の一種でもある。試料番号 6 では、陸生珪藻が全体の約 70% を占める。主な種類は、陸生珪藻 A 群の *Amphora montana*、*Hantzschia amphioxys*、*Navicula mutica* である。試料番号 5～2 は、上位に向かって水生珪藻が増加する。下位の試料番号 5・4 では、陸生珪藻の産出が高く全体合計で約 50% を占めるが、試料番号 3・2 になるとこれらは減少し、淡水浮遊性の *Aulacoscira ambiguus* や流水不定性の *Gomphonema parvulum* が増加する。試料番号 1 になると、真+好止水性種は減少し、最下部の試料番号 7 と同様に流水性種が再度増加する。好流水性の *Achnanthes lanceolata*、*Cymbella sinuata*、*C. turgidula* var. *nipponica*、流水不定性の *Cymbella silesiaca*、*Eunotia pectinalis* var. *minor*、*Gomphonema parvulum*、*G. pumilum* などが産出する。このうち、*Achnanthes lanceolata*、*Cymbella sinuata* は、中～下流性河川指標種群、*Eunotia pectinalis* var. *minor* は、沼澤湿地付着生種群(安藤、1990)の一種である。

川原遺跡における 3000 yrs BP 以降の 地形・地質環境変遷

今回得られた川原遺跡地点での層序解析および微化石分析データに基づいて堆積システムの解釈を試みる。

97D 区中央部で行なった深掘トレンチ調査において、標高 15.4～16.1m に黒褐色を呈する粘土層が確認された。本層上部(標高 16.1m)で 2850 ± 70 yrs BP、下部(標高 15.5m)で 3010 ± 60 yrs BP の年代値が得られていることから、縄文時代晚期の堆積物である。黒褐色粘土層はその上位をシルト層と極細粒砂層との互層で覆われていたことから、粘土層上部の年代値である 2850 ± 70 yrs 頃を境に川原遺跡地点の堆積システムが変化したと判断される。

ところで、矢作川沖積低地では、縄文時代晚期頃の年代値を示す粘土やシルトなどの細粒碎屑物が分布するという報告がある(森ほか、1990; 森・

前田, 1993; 川瀬, 1998)。森ほか(1990)は、川原遺跡より約20km南の愛知県西尾市の岡島遺跡地点において、ボーリングコア資料の層序記載と珪藻分析を行なっている。そこでは標高約1.0~2.0mに砂を混じえる腐植質シルト層の堆積が確認されており、 2840 ± 80 yrs BP頃に海生珪藻種群から淡水生種群が卓越する環境へと変化したことがわかっている。また、同様な傾向が濃尾平野においても報告されている。鬼頭(2000)は濃尾平野中央部、愛知県稲沢市の一色青海遺跡において層序解析と珪藻分析を行なった。一色青海遺跡地点では標高-0.6mを境として下部デルタ平原から上部デルタ平原の河川卓越環境へと堆積システムが変化し、それは 2870 ± 70 yrs BPであった。

岡島遺跡および一色青海遺跡とともに、縄文時代晩期を示す細粒堆積物の堆積環境はデルタローブの海側への前进に伴い、その頂部に出現したデルタ平原堆積物と判断される。デルタ平原上の堆積物が下部デルタ平原から河川卓越環境へと変化する年代が 2870 yrs BP頃を示すことがわかる。川原遺跡の調査地点は矢作川沖積低地の陸側にあたり、粘土層の堆積年代が 2850 yrs BPを示したことから、海側のみならず陸側においても細粒碎屑物を堆積させる環境であったことがわかる。

以上のような縄文時代晩期頃に見られる細粒碎屑物の成因について、川瀬(1998)は静穏な気候を反映したものとした。一方で、デルタ堆積物頂部に有機物に富む堆積物が見られることが、Horne et al.(1978)、Elliott(1975)、Woodrow and Sevon(1985)により地質時代の例が報告されている。その成因については、気候のほか海水準変動、テクトニックな影響などの要素が複雑に関係するものと思われる。川原遺跡地点で見られた黒褐色粘土層の成因については、今後どの要素の影響が大きかったのかを明らかにするためにも、矢作川沖積低地を広範囲に調査する必要があろう。

縄文時代晩期以降、シルトないしは砂層が上方へ累積していくと推定される。考古遺構が確認されるのが弥生時代中期からであるため、それ以

前に人為活動が行なわれるような離水面が出現していたものと判断される。その後、川原遺跡地点を流下していた河道は、植物遺体に富む腐植層ないしは粘土層によって埋積される。出土する考古遺物から古墳時代であることがわかっている。

97BCD区において河道遺構 NR03 が確認されたP-1地点の珪藻分析では、山中~松河戸戸にかけて浮遊生種の *Aulacoseira ambigua* や *Aulacoseira crassipunctata* が多産した。特に、廻間期の堆積物でその傾向が顕著であり、浮遊生種群が42.3%を占めた。*Aulacoseira ambigua*、*Aulacoseira crassipunctata* は湖沼沼澤湿地指標種群の一種であり、これらに伴って止水性種も50.9%と優占した。以上のことから、NR03 は水の流れが少なく、淀んだ水域であったことがわかる。

●●遺構の堆積環境●●

1. 97BCD区 SB211

試料中からは陸生珪藻が約60%と多産するが、この中でも特に耐乾性の強いA群(伊藤・堀内、1991)の *Amphora montana*、*Hantzschia amphioxys* が多い。この試料はイネの穎珪酸体が多産しており、灰の由来が焼却した稲穀であったことが考えられる。おそらく、珪藻化石群集は当時の地表面の状況を反映していると考えられる。これまで湿地の状況下であったものが弥生時代以降乾燥化したため、住居などの遺構が構築されるようになったと考えられる。

2. 97BCD区 SZ202

本遺構も先の住居(SB211)と同様、陸生珪藻の割合が高い。このことから、墳丘構築層の由來として、当時の地表面の土壤を掘り上げて構築された可能性がある。また、陸生珪藻以外にも、広域塩性種や流水不定性種、好止水性種、海水藻場指標種などが検出されている。遺跡の立地が沖積地であることからすれば、これらは集水域から二次的にもたらされた可能性がある。

3. 97BCD区 SD08

試料番号7は流水性種が比較的多くみられ、中

～下流性河川指標種群がみられる。このことから、河川の影響を強く受け、堆積作用が活発な沖積地の様相が伺われる。試料番号6では、陸生珪藻が全体の約70%を占めるようになる。このことから、流路変更や、遺跡周辺が微高地化するなどによって、河川作用を受けにくくなつたため、地表面が安定してきたものと考えられる。そのため、この地で生業が行えるようになり、造構が構築されるようになったと考えられる。試料番号5～2は陸生珪藻が減少するようになり、かわって止水性種をはじめとする水生珪藻が増加する。これは、溝が機能していた時の環境を反映していると考えられ、溝内は流れの少ない淀んだ水域であったと考えられる。陸生珪藻の多産は、当時の地表面からの土壤が堆積時に混入したためと考えられる。試料番号1は、中～下流性河川指標種群や流水性種が再度増加することから、再び河川の影響を強く受け、堆積作用が活発な沖積地の様相が伺われる。なお、試料番号1では多産する種類がみられないが、これは広い集水域から珪藻化石が二次的にもたらされた結果であると考えられる。

●川原遺跡周辺の古植物と植物利用●

今回得られた花粉化石群集をみると、大きく2つに分けることができる。一つは97BCD区の自然流路や溝の堆積物、97D区北壁断面の下部でみられる組成である。全体に占める木本花粉の割合が高く、特にコナラ亜属とアカガシ亜属の産出がめだつ。地点によってはイチイ科・イヌガヤ科・ヒノキ科やエノキ・ムクノキ属、ニレ属・ケヤキ属などが多産する地点もある。一方、草本花粉はイネ科やヨモギ属などがみられるが、出現率は低い。また、ガマ属、ミクリ属、オモダカ属、ミズアオイ属、サンショウモなどの水生植物が少量検出される。コナラ亜属とアカガシ亜属が多い傾向は岡島遺跡(吉野ほか, 1993)朝日遺跡(吉野・萬谷, 1992)など、県内の縄文時代の花粉分析成果にはしばしば現れる傾向である。また、地点によって多産する種類は、微高地や低地などを生育していた種

類に由来すると思われ、局地性が高いと考えられる。

また、ガマ属、ミクリ属、オモダカ属、ミズアオイ属、サンショウモなどの水生植物は、低地上の湿地や沼沢地などを中心に分布していたものと推測される。97D区北壁断面の上部では、マツ属の花粉化石が増加傾向を示し最上部では優占するが、これに呼応してイネ科を中心とした草本類が急増する。また、マツが増加を開始する層準からはイネ属の植物珪酸体とソバ属が、マツ属が優占する層準からはゴマ属やワタ属が検出されるようになる。今回の分析結果ではイネ科とマツ属の花粉化石の増加と同時に、イネ属の植物珪酸体とソバ属の花粉化石が連続して検出されるようになることから、周辺での稲作が示唆される。一方、マツ属は最上部では優占するが、これは植生破壊がさらに進んだ結果、マツ属の二次林や植林が急増したためと考えられる。これと同時にゴマとワタの花粉化石が検出されるようになることから、これら栽培が示唆される。

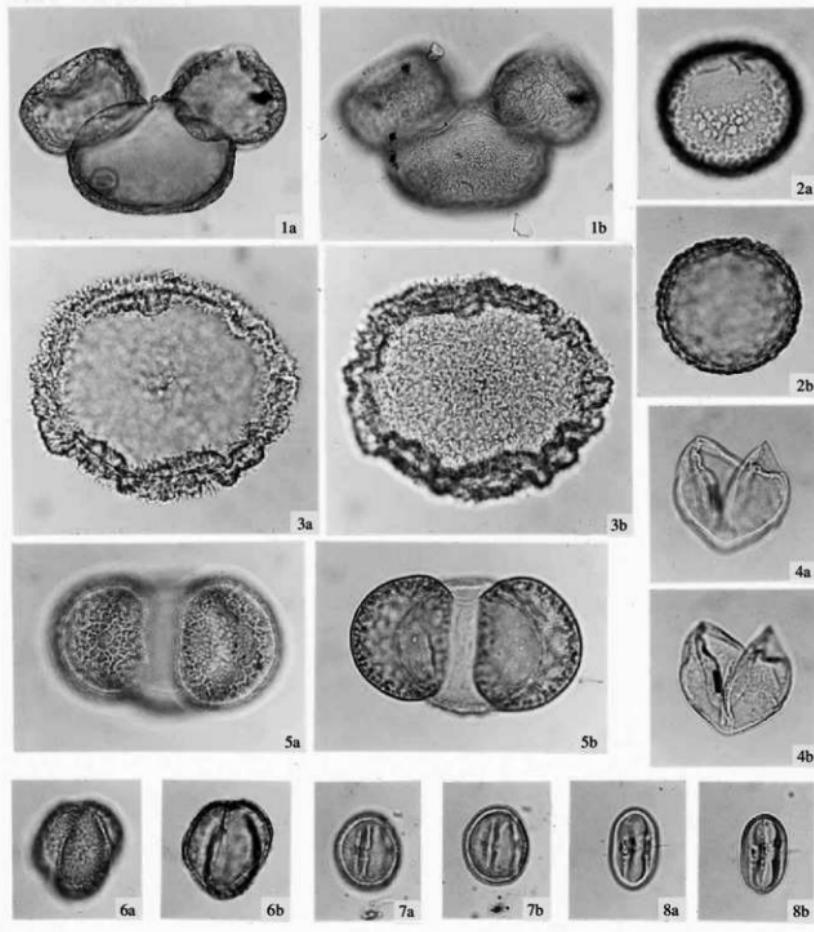
謝辞

本論をまとめるにあたり、日本道路公团名古屋建設局豊田工事事務所の秀島哲雄氏には、川原遺跡周辺のボーリング資料を供与していただいた。パリノ・サーヴェイ株式会社の辻本裕也氏には花粉化石、植物珪酸体化石についてご教示いただいた。図面の作成では愛知県埋蔵文化財センター調査研究補助員の岩本佳子氏、同整理補助員の服部恵子氏・宇佐美美幸氏、後藤恵里氏にお世話になった。以上の方々に記して厚くお礼申し上げます。

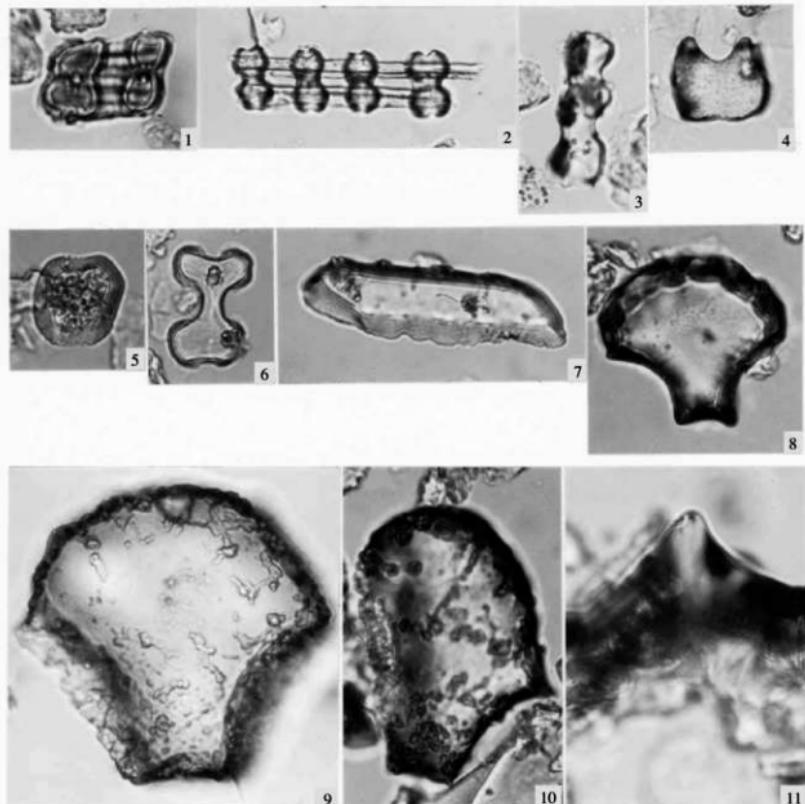
文献

- Asai K. and Watanabe T., 1995, Statistic Classification of Epilithic Diatom Species into Three Ecological Groups relating to Organic Water Pollution (2) Saprophilous and saproxenous taxa, Diatom, 10, 35-47.
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.
Elliot, T., 1975, The sedimentary history of a delta lobe

- from Suesswasserflora von Mitteleuropa, Gustav Fischer Verlag, 230p.
- Krammer K. and Lange-Bertalot H., 1991b, Bacillariophyceae, Teil 4, Achnanthaceae, Kritische Ergänzungen zu Navicula (Lineolatae) und Gomphonema, Band 2/4 von : Die Suesswasserflora von Mitteleuropa, Gustav Fischer Verlag, 248p.
- 牧野内 雄, 1984, 岡崎平野地域, 日本の地質5「中部地方II」, 共立出版, 169-171。
- 松沢 鮎・嘉藤良次郎・北嶺梅香・進藤義武, 1965, 衣浦地区の地質構造および地盤地質, 都市地盤調査報告書, 9, 建設省計画局・愛知県, 16-31。
- 森 勇一・永草康次・伊藤隆彦, 1990, 4章 自然科学分析, 愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第14集「岡島遺跡」, 愛知県埋蔵文化財センター, 36-50。
- 森 勇一・前田弘子, 1993, 珪藻および昆蟲化石群集からされた岡島遺跡の古環境変遷, 愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第43集「岡島遺跡II・不馬入遺跡」, 愛知県埋蔵文化財センター, 87-132。
- 森山昭雄・小沢 恵, 1972, 矢作川流域の沖積平野の地形と沖積層について, 第四紀研究, 11, 193-207。
- 森山昭雄・浅井道広, 1980, 矢作川河床堆積物と供給岩石の造岩鉱物との粒度組成関係, 地理学評論, 53, 557-573。
- Woodrow, D. L. and Sevon, W. D., eds., 1985, The Catskill Delta : Geological Society of America, Special Paper 201, 246p.
- 吉野道彦・萬谷さつき, 1992, 花粉化石からみた朝日遺跡, 愛知県埋蔵文化財センター調査報告書31集「朝日遺跡自然科学編」, 愛知県埋蔵文化財センター, 59-69。
- 吉野道彦・橋真美子・萬谷さつき, 1993, 岡島遺跡における花粉化石, 愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第43集「岡島遺跡II・不馬入遺跡」, 愛知県埋蔵文化財センター, 133-140。

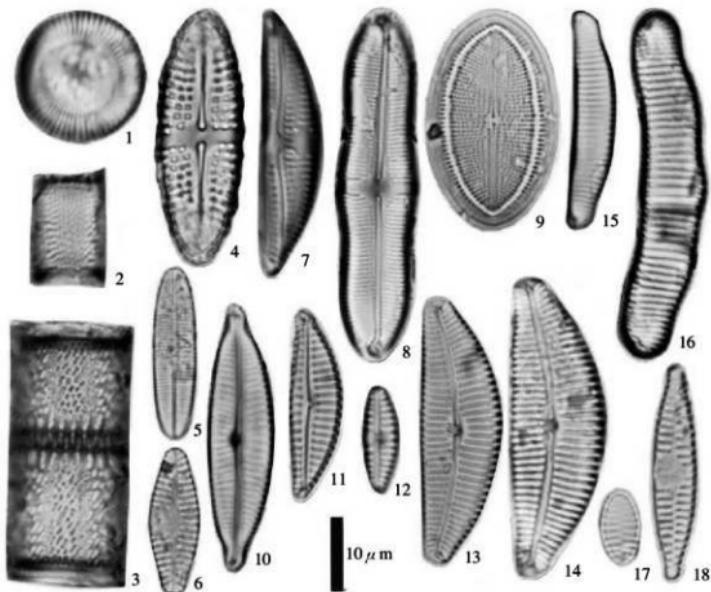


1. モミ属
3. ツガ属
5. マツ属複維管束亜属
7. コナラ属アカガシ亜属
2. コウヤマキ属
4. イチイ科-イヌガヤ科-ヒノキ科
6. コナラ属コナラ亜属
8. トチノキ属



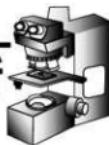
50 μm

- | | |
|-------------------|----------------|
| 1. イネ属短細胞列 | 2. イネ属短細胞列 |
| 3. キビ属短細胞珪酸体 | 4. タケ亜科短細胞珪酸体 |
| 5. ヨシ属短細胞珪酸体 | 6. ススキ属短細胞珪酸体 |
| 7. イチゴツナギ亜科短細胞珪酸体 | 8. イネ属機動細胞珪酸体 |
| 9. タケ亜科機動細胞珪酸体 | 10. ヨシ属機動細胞珪酸体 |
| 11. イネ属頸珪酸体 | |



1. *Cyclotella striata* (Kutz.) Grunow
2. *Aulacosira italica* (Ehr.) Simonsen
3. *Aulacosira italica* var. *valida* (Grun.) Simonsen
4. *Achnanthes crenulata* Grunow
5. *Achnanthes japonica* H.Kobayasi
6. *Achnanthes lanceolata* (Breb.) Grunow
7. *Amphora ovalis* var. *affinis* (Kuetz.) V.Heurck
8. *Caloneis silicula* (Ehr.) Cleve
9. *Coconeis placentula* (Ehr.) Cleve
10. *Cymbella naviculiformis* Auerswald
11. *Cymbella silesiaca* Bleisch
12. *Cymbella sinuata* Gregory
13. *Cymbella turgidula* Grunow
14. *Cymbella turgidula* var. *nipponica* Skvortzow
15. *Eunotia pectinalis* (Kuetz.) Rabenhorst
16. *Eunotia pectinalis* var. *undulata* (Ralfs) Rabenhorst
17. *Fragilaria construens* fo. *venter* (Ehr.) Grunow
18. *Fragilaria vaucheriae* (Keutz.) Petersen

川原遺跡のプラント・オパール分析



発掘調査により住居跡などが検出され、これらの埋土についてプラント・オパール分析を行い、川原遺跡のイネ科植物について検討した。

試料と分析方法

分析用試料は住居内埋土2点(97BCD区SB201および97BCD区SB211)と土坑埋土1点(98区SK538)の計3試料である。各試料について、SB201はオリーブ褐色の砂質シルト～粘土、SB211はやや砂質の暗褐色シルト、SK538はオリーブ灰色の砂質シルトである。なお、図における試料番号はSBおよびSKを便宜的に省略した。プラント・オパール分析はこれら3試料について以下のような手順にしたがって行った。

秤量した試料を乾燥後再び秤量する(絶対乾燥重量測定)。別に試料約1g(秤量)をトルビーカーにとり、約0.02gのガラスピーズ(直径約40 μm)を加える。これに30%の過酸化水素水を約20～30cc加え、脱有機物処理を行う。処理後、水を加え、超音波モジナイザーによる試料の分散後、沈降法により10 μm以下の粒子を除去する。この残渣よりグリセリンを用いて適宜プレパラートを作成し、検鏡した。同定および計数はガラスピーズが300個に達するまで行った。

分析結果

同定・計数された各植物のプラント・オパール個数とガラスピーズ個数の比率から試料1g当たりの各プラント・オパール個数を求め(表1)、それらの分布を図1に示した。以下に示す各分類群のプラント・オパール個数は試料1g当たりの検出個数である。

検鏡の結果、SB211とSK538の2試料よりイネ

のプラント・オパールが検出された。個数としては、SB211が2,200個、SK538が8,600個である。また、図表には示していないがSK538よりイネの穎部(穂穀)破片が若干観察されている。

イネ以外では、ネザサ節型が多く、少ないSB211でも約45,000個である。クマザサ属型とウシクサ族はSB211を除いて10,000個を越えており、ネザサ節型に次いで多く検出されている。その他、ヨシ属、シバ属、キビ族などが若干得られている。

川原遺跡のイネ科植物

上記したように、SB211およびSK538よりイネのプラント・オパールが検出され、SK538からはイネの穎のプラント・オパールも得られている。これら試料は出土遺物などから弥生時代中期と考えられている。こうしたことから、川原遺跡においては弥生時代中期にはすでにイネが存在していたと判断されるが、遺跡周辺において栽培していたかどうかは現時点では不明である。また、わずかに検出されているキビ族については、その形態からアワ、ヒエ、キビといった栽培種によるものか、エノコログサ、スズメノヒエ、イスビエなどの雑草類によるものかについて現時点においては分類できず不明である。

ネザサ節型が多く検出されており、このネザサ節型のササ類(ケネザサ、ゴキダケなど)は住居周辺の開けたところに生育していたとみられる。また、ウシクサ族(ススキ、チガヤなど)も同様なところでの生育が予想され、遺跡周辺においてネザサ節型のササ類やシバ属(ノシバなど)などとともに草地の景観をみせていたと推測される。一方、クマザサ属型のササ類(スズタケ、ミヤコザサなど)については森林下での生育が予想され、遺跡周辺

に成立していたであろう森林の下草の存在で分布を広げていたと推測される。また、ヨシ属も若干検出されており、ヨシやツルヨシなどのヨシ属は遺跡周辺の水路や地下水位の高いところに生育していたのであろう。

●まとめ●

- 1) 川原遺跡においては弥・中前半にはすでにイネが存在していた。
- 2) 遺跡周辺の開けたところにはネザサ節型のササ類(ケネザサ、ゴキダケなど)、ウシクサ族(ススキ、チガヤなど)、シバ属(ノシバなど)などが生育していた。また、水路?や地下水位の高いところにはヨシ属(ヨシ、ツルヨシなど)が生育していた。
- 3) 遺跡周辺の森林下にはクマザサ属型のササ類(スズタケ、ミヤコザサなど)が分布していた。

文献

- 藤原宏志, 1976, プラント・オバール分析法の基礎的研究
(1) - 数種イネ科植物の珪酸体標本と定量分析法-, 考古学と自然科学, 9, 15-29.
藤原宏志・佐々木彰, 1978, プラント・オバール分析法の基礎的研究(2) -イネ(Oryza)属植物における機動細胞珪酸体の形状-, 考古学と自然科学, 11, 9-20.

第1表 試料1g当りのプラント・オバール個数

試料番号	イネ (g)	ネザサ節型 (g/g)	クマザサ節型 (g/g)	他のタケ属 (g/g)	ヨシ属 (g/g)	シバ属 (g/g)	カビ類 (g/g)	ウシクサ族 (g/g)	不規 (g/g)
SKS051	0	58.050	0.700	2.400	1.050	0	0	10.700	24.800
SKS111	3.200	65.960	3.200	1.100	0	0	1.100	4.600	8.000
SKS338	8.000	72.700	11.000	2.300	1.000	1.000	0	13.600	21.000



第1図 川原遺跡のプラント・オバール分布図

川原遺跡から産出した昆虫化石



はじめに

昆虫の外骨格はキチン質で構成されていて、土中に埋もれてからも長い間保存される。昆虫の生息環境が多岐にわたり、かつ食性がきわめて多様であることから、遺跡中より発見された昆虫化石の種類別の同定が進めば、そこから得られる情報はすこぶる多い。筆者は、これまで先史～歴史時代の地層中に含有される昆虫化石を抽出・分析することにより、植生や水域環境・農耕・人為による土地改変の様子・気候変動など、人々を取りまく古環境についての情報を多数蓄積してきた(森、1994、1997)。

本論では、愛知県豊田市鶴町川原に所在する川原遺跡の弥生時代から古墳時代にかけての遺物包含層より発見された昆虫化石群集と、それから導かれた古環境について述べる。なお、川原遺跡は、矢作川によって形成された標高約20mの自然堤防上に位置し、遺跡北東部には中位段丘に比定されている碧海台地が展開し、旧石器時代より中近世に至る多くの遺跡が確認されている。

試料および分析方法

分析試料は、川原遺跡97BCD区の自然路路(NR02、NR03)および溝(SD08)を埋積する土層中より検出された計4試料である。昆虫化石を含む堆積物は、暗褐色の植物片まじり砂質シルト層ないしシルトまじりの細砂層とされ、これらの地層からは昆虫化石以外に木片(一部加工品を含む)や種実などが確認されている。試料1は97BCD区NR02の5層(古墳時代以降)中より、試料2は同じNR03西壁の11層(弥生時代後期)、試料3は同じくNR03西壁の4層(弥生時代後期)、試料4はSD08の3層(古墳時代中期)中より採取されたものであ

る。分析試料の湿潤重量は、試料1が21.5kg、試料2が43.5kg、試料3が28.5kg、試料4が23.0kgであった。

昆虫化石は、愛知県埋蔵文化財センターのスタッフにより採取され、同科学分析室の宇佐美・服部両氏によって主にブロック割り法により抽出されたものである。昆虫化石の同定は、筆者採集の現生標本と実体顕微鏡下で1点ずつ比較のうえ実施した。なお、昆虫化石は、いずれも節片に分離した状態で検出されており、その結果、本論に記した産出点数は、昆虫の個体数を示したものではない。また、同定・分析後の昆虫化石は、土ごとシャーレに入れたのち、エチアルコール(50%水溶液)を十分噴霧し、愛知県埋蔵文化財調査センターの収蔵庫にて保管中である。

昆虫化石群集

昆虫分析試料(試料1～4)より検出された昆虫化石は計198点、うち、試料1が31点、試料2が66点、試料3が50点、試料4が51点であった(表1)。なお、産出昆虫の主なものについては、図版1に実体顕微鏡写真を掲げた。

昆虫化石は、地表性歩行虫(計102点)を主体に、食植性昆虫(50点)と水生昆虫(20点)で構成される群集組成であるといえる。なお、地表性歩行虫には、食糞性昆虫(計16点)と食屍性昆虫(計7点)が含有される。

主な地表性歩行虫についてみると、水田の周囲や水辺などに多く湿潤地表面を特徴づける雑食性的ツヤヒラタゴミムシ属 *Synuchus* sp.(12点)、水田内や湿地に生息するが多く同じく雑食性的トックリゴミムシ属 *Lachnocrepis* sp.(5点)・ヤマトトックリゴミムシ *Lachnocrepis japonica*(4点)

などが認められた。裸地的な環境下の人为度の高い地表面上を好むセアカヒラタゴミムシ *Dolichus halensis*(1点)や、林縁に多いクロナガオサムシ *Leptacarabus procerubus*(1点)、アオゴミムシ属 *Chlaeniussp.*(2点)のほか、朽木や倒木上に生息するキマワリ属 *Plesiophthalmus sp.*(2点)などが見いだされた。このほか、検出部位が少なく、種名や属名が同定できないオサムシ科 *Canabidae*が計33点発見された。

食糞性の地表性歩行虫では、擾乱地表面を好み黙糞や人糞に集まるコブマルエンマコガネ *Onthophagus atripennis*(2点)、エンマコガネ属 *Onthophagus sp.*(10点)などのほか、牛馬をはじめ大型草食獣の糞に多いオオマグソコガネ *Aphodius haroldius*(1点)、マグソコガネ *A. rectus*(3点)などが発見された。また、食屍性の歩行虫では、人家周辺の畑作地やゴミ捨て場などに多く、屍体や腐肉を食するオオヒラタシデムシ *Eusilpha japonica*(3点)をはじめ、シデムシ科 *Silphidae*(2点)やエンマムシ科 *Histeridae*(2点)などが認められた。

食植性昆虫では、稲作害虫として著名なイネノクロカムシ *Scotinophara lurida*(2点)のほか、人間が植栽した畑作物・果樹などの葉や花粉を食べるヒメコガネ *Anomala rufocuprea*(9点)・ドウガネブイブイ *Anomala cuprea*(4点)・マメコガネ *Popillia japonica*(1点)などの人里昆虫が比較的多く認められた。これ以外に、大半は植物食だが、雑食性甲虫としても知られるコメツキムシ科 *Elateridae*(9点)や、ゾウムシ科 *Circulionidae*(4点)などが見いだされた。

また、水生昆虫では、水田内や池沼・溜池など水深の浅い止水域に生息する食植性昆虫のセマルガムシ *Coclostoma stultum*(7点)、ガムシ *Hydrophilus acuminatus*(1点)、マルチビガムシ *Pelthydrus japonicus*(2点)と、同じく水田内や池沼・溜池などに多いキベリクロヒメゲンゴロウ *Ilybius apicalis*(2点)、ヒメゲンゴロウ亞科 *Colymbetinae*(2点)、マメゲンゴロウ *Agabus japonicus*(1点)、ゲンゴロウ科 *Dytiscidae*(4点)など

の食肉性の水生昆虫が検出された。

試料ごとにみると、食糞性昆虫や食屍性昆虫は主に旧河道内の試料から発見され、とくにNR03とされる旧河道からの産出が多い。また、旧河道の分析試料から稲作害虫であるイネノクロカムシや、水田指標昆虫として知られるセマルガムシ・ガムシ・マメゲンゴロウなどの水生昆虫、同じく水田指標昆虫として著名なヤマトトックリゴミムシやトックリゴミムシ属などが見いだされた。一方、溝内の試料からは、森林性の食植性昆虫であるオカナブン *Rhomborrhina unicolor*やカミキリムシ科 *Cerambycidae*・クワガタムシ科 *Lucanidae*などのほか、森林の存在を示唆する地表性歩行虫であるクロナガオサムシやキマワリ属のほか、樹上性で食肉性のツノアオカムシ *Pentatomajaponica*(1点)などが見いだされている。

古環境

川原遺跡の弥生時代後期から古墳時代(一部古墳時代以降を含む)にかけての旧河道や溝を埋積する堆積物中から、計198点の昆虫化石が発見された。

ハネカクシ科やオサムシ科・アオゴミムシ属などの地表性歩行虫や、同じく地表性の食糞性昆虫であるエンマコガネ属・コブマルエンマコガネ・マグソコガネなどの産出から、弥生時代後期の自然流路(NR03)の付近は、環境汚染が進行した人为度の高い地表環境であったと推定される。発掘調査による所見では、この時期の川原遺跡には大規模な墳丘墓が存在したとされ、またNR03自体、單なる自然の川でなく河川堤防に人为による加工跡が認められたといわれている。おそらく自然流路近傍には集落があり、ヒトの居住に伴って自然植生が伐採されたオープンな空間が展開し、水稻耕作や畑作が行われていたことだろう。

当時の水田が乾田型水田であったことは、乾田型水田の指標種とされるイネノクロカムシが試料2および3に含有され、同じ試料に近現代の乾田タイプの水田層中に生息するセマルガムシ・ガムシなどの水生昆虫や、水田指標昆虫として知られ

るヤマトトクリゴミムシなどが認められたことによって知ることができる。また、この時期の畑作地の存在を示唆する昆虫としては、マメ科植物やブドウ類・カキなどの畑作物を害するヒメコガネやドウガネブイブイ・ヒメカンショコガネ *Apogonia amida*などの畑作害虫、畑作地や人家周辺の擾乱環境に生息するオオヒラタシデムシやエンマムシ科などの産出により推定することができる。

一方、古墳時代中期の分析試料には、カミキリムシ科(おそらくミヤマカミキリ *Massicus raddei*)やクワガタムシ科・アオカナブンなど森林地帯に生息する昆虫が認められ、また森林内や林縁に生息が多いクロナガオサムシやキマワリ属

などの地表性歩行虫が含有されることが重要である。この結果、古墳時代中頃の川原遺跡周辺には落葉広葉樹よりなる森林植生が繁茂し、里山的な植生が存在した可能性が指摘される。

文 献

- 森 勇一(1994)昆蟲化石による先史~歴史時代における古環境の変遷の復元、第四紀研究、33(5), 331-349.
森 勇一(1997)虫が語る日本史~昆蟲考古学の現場から、インセクタリウム、34(I)・34 (2), 18-23, 10-17.

第1表 川原遺跡から産出した昆蟲化石

	和 名	学 名	97BCD NR 0 2 5番 (21.5kg)	97BCD NR 0 3 西壁4番 (43.5kg)	97BCD NR 0 3 西壁4番 (28.5kg)	97BCD SDOB 3 番 (23kg)	小 計
本 食 肉 性	ゲンゴロウ科	Odytidae	L1 E1 E2	E1 A1 E1		P1	4
	ホバリクモ科	Eribiidae					2
	ヒメゾンゴロウ科	Colymbidae					9
食 植 性	ヒメゴロウ科	Scutellidae		P1			1
	ガムシ科	Hedynidae			E1		1
	コガムシ科	Hedychroa affinis (Sharp)				A1 E1	7
食 植 性	セマウシムシ科	Codoptera stultum (Walker)	E4	E1			2
	マルビコガムシ	Peltidurus japonicus M.Sato		E2			1
	エヌマコガネ属	Onthophagus	T1 E1	P2 T2 E1 L1		A2 P1	10
食 肉 性	コガムシエニシマコガネ	Onthophagus atricapillus Waterhouse	E1				2
	アブソルトモルヒネ	Aphelinidae rectus (Moshulsky)		H1 E1	E1		3
	アブソルトモルヒネ	Aphytis horvathiensis Baltazar					1
食 肉 性	エニシマ科	Histeridae		P1	A1		2
	オサムシ科	Sitophloeus		A1 E1			2
	オサムシエニシマムシ	Eusaphus japonicus (Moshulsky)		P2	P1		3
食 肉 性	オサムシ科	Carabidae	H1 A1	H2 M1 P1 A5 T1	H2 T1 E1 A3 L1	H2 T4 E3 A3 L1	33
	クロナガオサムシ	Leptacanthus priceribus (Cauder)				P1	1
	ヒメゴロウ科	Platynus			E1		1
食 肉 性	ヒメゴロウ科	Leptacanthus sp.	E4	E1	E3	E4 E1	12 1
	ツルガムシ科	Anthonomus sp.					2
	ツルガムシ科	Chalcinus sp.			E2		2
食 肉 性	ナガゴムシ属	Pterotricha sp.		P1	P1		2
	ナガゴムシ属	Lachnomyces sp.			P3	P1 A1	5
	ナガゴムシ属	Lachnomyces japonicus Bates		E4			4
食 肉 性	セマウシムシ科	Dolichus halensis (Schaller)				E1	1
	セマウシムシ属	Bembidion sp.					1
	セマウシムシ属	Pterostichus sp.		E1			1
食 肉 性	ハネカムシ科	Saprinidae	P1 T1 A1	P1 A1	P2 E2	P2 E2 T1	14
	ハネカムシ科	Anomala sp.		L1 A1	E3 P1 A1	E1 P1	4
	ハネカムシ科	Anomala cypraea Hope					1
食 肉 性	オオミダラ科	Anomala alboplagiata Hope		P1			1
	オオミダラ科	Anomala ruficollis Moshulsky	P1 E1	P2 E3 L1		H1	9
	ヒメカムシ科	Apogonia amida Lewis		E1			1
食 肉 性	ヒメカムシ科	Pigilia japonica Saito		P1			1
	ヒメカムシ科	Phaenocerus gallophilus				E1	1
	ヒメカムシ科	Rhamphocerus unicolor Moshulsky				I, L E1	1
食 肉 性	ヒメカムシ科	Throscia vulgaris				E1	1
	カミキリムシ科	Glycyphantha fulvistemma Moshulsky				E1	1
	カミキリムシ科	Cerambycidae		L1		I, L P1	2 1
食 肉 性	オオミダラ科	Lacanidae					1
	オオミダラ科	Elateridae	I, E1	P1 E3	E1	E1	9
	オオミダラ科	Elater nigerponensis (Lewis)		P1			1
食 肉 性	オオミダラ科	Melanotus lugubris Castelnau					1
	オオミダラ科	Linnaeella menetriesii (Lameere)			E1		1
	オオミダラ科	Platynotus servicalis (Lachmann)			E1		1
食 肉 性	セマウシムシ科	Acanthium gauschkevitchii (Motschulsky)				P1 E1	2
	セマウシムシ科	Cyclorrhapha	E1	E1	E2		4
	セマウシムシ科	Agrypnus binodulus (Moshulsky)			P1		1
その 他の 昆蟲	カメキリ科	Hemiptera		A1			1
	カメキリ科	Pentatomidae			S1	A1	2
	カメキリ科	Metriorrhynchidae				A1	2
その 他の 昆蟲	イモムシ科	Scutellidae		A1	A1		2
	アリ科	Fornicatae		H1		H2	5
	アリ科	Diptera			C2		2
不明	不明	Coleoptera	O2	Au1 A1 O5	O2	O2 I3	13
	不明		31	66	50	S1	198

(検出部位凡例)

Hi(Head):頭部 Ant(Antenna):触角 Mi(Mandible):大顎 St(Scutellum):小楯板 Pr(Pronotum):前胸背板 Ch(Chrysalis):蛹軀 El(Elytron):鞘翅 Wi(Wing):上翅 Th(Thorax):胸部 Ab(Abdomen):腹部 Li(Leg):腿節 In(Others):その他



第1図 川原遺跡から産出した昆虫化石の顕微鏡写真

1. オオマグコガネ *Aphodius haroldinus* Balthasar
左上翅 長さ 6.0mm (11層;標本 37)
2. オオヒラタシデムシ *Prionus insularis* Motschulsky
前胸背板 幅 11.0mm (11層;標本 37)
3. クロナガオサムシ *Leptacanthus proceribus* (Chaudoir)
前胸背板 長さ 6.5mm (3層;標本 32)
4. セアオアヒラタゴミムシ *Dolichus halensis* (Schaller)
左上翅 長さ 13.0mm (3層;標本 38)
5. ミズギワゴミムシ属 *Bembidion* sp.
左右上翅 長さ 2.7mm (11層;標本 32)
6. イネノクロカメムシ *Scutinophara lurida* Burmeister
腹部腹板 幅 4.2mm (4層;標本 27)
7. アカガネサルハムシ *Acrothinium gaschkevitchii* (Motschulsky)
前胸背板 幅 2.2mm (3層;標本 3)
8. アオカナブン *Rhomborrhina unicolor* Motschulsky
関 節 長さ 3.2mm (3層;標本 19)
9. ヒメコガネ *Anomala rufocuprea* Motschulsky
頭 部 長さ 4.2mm (3層;標本 2)

川原遺跡出土の植物遺体



はじめに

川原遺跡は豊田市にある遺跡で、北から南にのびる碧海台地の東に沿った、沖積地面に立地する遺跡で、縄文時代晚期から中世に至る複合遺跡である。その中で遺構・遺物が多いのは、土器棺墓のある弥生時代中期中葉と方形周溝墓(墳丘墓)のある弥生時代後期～古墳時代前期初頭、竪穴住居を主体とする居住域が展開する弥生時代中期後葉がある。今回、大型植物遺体の出土した遺構もこれらの時期のものであり、おおまかな時期の特定ができる。

分析の方法

資料は調査現場において遺構の土壤をブロックで採取したものと遺構検出・掘削によって発見されたものがある。前者の25資料(SK538:4資料、SB201:10資料、SB211:11資料)については、堆積物資料を3mmおよび0.25mm目の篩を用いて水洗篩い分けをし、残渣中の大型植物遺体を肉眼ないし実体顕微鏡下で拾い上げた。後者の資料は水洗後肉眼によって観察し、分類・計測を行った。これらの調査成果が表1である。

植物遺体の出土状況(表1・2、図1参照)

出土した植物遺体は破片を含めて1053点あり、その内、オニグルミ核が約40%と最も多く、モモ核約24%・ブナ科堅果約23%、トチノキ種子約7%、クリ堅果約2%と比較的大型の種実類が大部分を占める。イネ科・マメ科などの種子は炭化した状態で比較的まとまって出土している。他の未炭化のやや小型の種子・不明の種子は少量ずつ確認されている。

大型の種実類は、自然流路(NR01・NR02・

NR03・NR04)、溝(SD06・SD07・SD08・SD09・SD10・SD103・SD501・SD502・SZ202 南溝)からの出土が多く、少数ながら土坑状の遺構(SX112・SX115)・古代～中世の水田跡(ST02・ST07・ST08)・遺構検出に伴うもの(検出I・検出II・検出III)・トレンチからの出土がある。少量出土している他のやや小型の未炭化種子・不明の未炭化種子も同様な出土傾向である。炭化したイネ胚乳・マメ科種子・オニグルミ核・モモ核・アオツヅラフジ種子は、竪穴住居(SB201・SB211・SB281・SB297)・土坑(SK538)からアカメガシワ種子とともに出土している。

植物遺体の出土状況では、自然流路や溝(SD08)出土のクルミ核では、25%～67%と比較的高い比率で食痕のあるものがみられ、モモ核においてもその頻度は4%～50%と低いながら核の中にある仁を食した可能性のある食痕がみられた。ブナ科堅果には虫による産卵痕跡が確認された。これらは破片が少なく残存状況の良いものが多い出土状態から、その大部分は自然による埋没と思われる。また植物遺体の出土分布(図1～図4)から、未炭化の植物遺体は調査区の南西隅と南東隅を中心に南側に集中しており、ほぼその位置に流れる NR02・NR03・SD08 と NR04・SD103 と重複することからも地面に落下したものが自然流路や溝に流れ堆積した状況が伺える。一方、竪穴住居や土坑(SK538)出土の資料は炭化しており、クルミ核においてはすべて破片で出土していることから、人間による利用の後人為的廃棄されたものと思われる。

川原遺跡の景観について

弥生時代中期後葉の竪穴住居や土坑出土の炭化植物遺体は被熱した穀類や人利用の可能性の高い

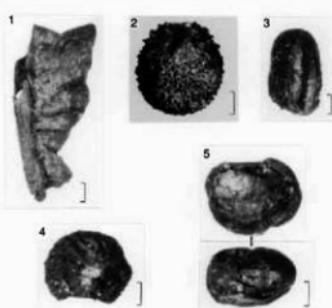
オニグルミであり、伴出している他の植物遺体も住居周辺の開けた場所に生育していたと思われるアカメガシワやそういった樹木にアオツヅラフジの蔓が絡みついていたのであろう。また NR04出土のイネについても炭化した膨発米が含まれることから溝・自然流路とも人間活動の影響を受けたものが流れ込んでいる。

一方で NR03は弥生時代中期後葉から古墳時代前期にかけて徐々に埋没しながらも一貫して水の流れる落ち込みとして存在しており、その流路出土のオニグルミ核・モモ核・ブナ科堅果などは先述したようにそのほとんどが自然に埋没したものと考えられる。よってこれらの種子は弥生時代後期以後隣接して営まれた埴丘墓の近辺で流路近くに生育していたものから落下したものが流れ埋没したものか、あるいは人為的破碎の可能性のあるものが少量あることから、この時期に営まれた埴丘墓に伴う祭祀等で使われたものが廃棄されたものとも考えられる。また古墳時代前期のSD08出土の植物遺体では、水辺や湿地などに生育するとされるツリフネソウが出土しているが、同時に人里の比較的開けた場所に成育するカナムグラがみつかっており、古墳時代前期まで埴丘墓近辺には比較的開けた景観が広がっていたものと思われる。

本稿のとりまとめは藤山が行ったが、表1に関するものは藤山の指示により、主に宇佐美美幸(当センター整理補助員)によって選別・計測されたものであり、表2に関するものは新山雅広(バレオ・ラボ)氏による分析である。また表1の一部の資料について、新山氏に御教示を賜った。記して感謝の意としたい。

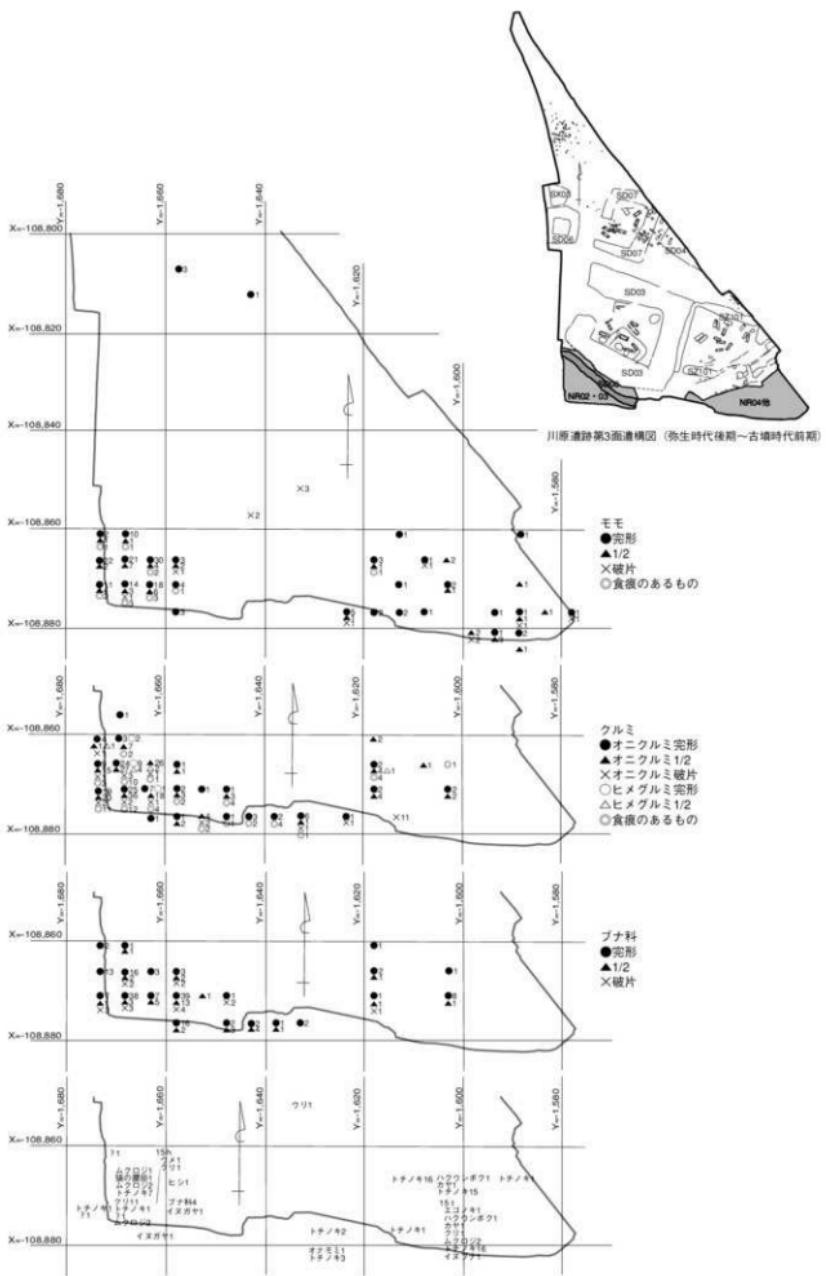
第2表 川原遺跡出土大型植物遺体 (2)

資料番号	イネ炭化 胚乳	マメ科炭化 胚乳	オニグルミ炭化核	アカメガシワ炭化種子	アオツヅラフジ炭化種子
14(SB211)	1				
15(SB211)	2				
16(SB211)				1	
17(SB211)			1		
21(SB211)	1			1	
34(SK538)	2				1 1
36(SK538)	3		1	4	
38(SK538)	4 2			1	
40(SK538)	2 1 1			3	
50(SB201)	1				2
53(SB201)	2	3			1
54(SB201)		2			2
58(SB201)	1 1	1			3



第1図 出土した大型植物化石 (スケールは1mm)

- 1.オニグルミ、炭化核、試料40
- 2.アカメガシワ、種子、試料58
- 3.イネ、炭化胚乳、試料40
- 4.アオツヅラフジ、炭化種子、試料34
- 5.マメ科、炭化種子、試料53



第2図 大型植物遺体の出土分布

第2表 川原遺跡出土大型植物遺体(1)

種類	生長形	1/2 適応形	ケルニン	ブナ科	高形			中形			低形			その他			不明	合計
					1/2 適応形													
<u>出土遺構</u>																		
SR01 第1層	1	5(2)	7	4	1													3(4)
SR02 第1層	1	5(2)	3(1)	1	1													9(4)
SR02 第2層	1	5(2)	1	1	1													9(1)
SR02 第3層	1	5(2)	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]		13
SR03 第1層	1	5(2)	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	5(3)
SR03 第2層	1	5(2)	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	5(3)
SR03 第3層	1	5(2)	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	5(3)
SR03 第4層	1	5(2)	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	5(3)
SR03 第5層	1	5(2)	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	5(3)
SR03 第6層	1	5(2)	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	5(3)
SR03 西壁層	1	5(2)	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	[(1)(1)]	5(3)
SR03 西壁11層	3	3	2	5														19(2)
SR04																		96(9)
<u>地下植物遺存体</u>																		
SD28	1	3	2	1														2(2)
SD29	1	3	2	1														2(2)
SD30	1	2	1	1														2(2)
SD36	1	2	1	1														2(2)
SD37	1	1	1	1														2(2)
SD38	1	1	1	1														2(2)
SD38 3層	1	1	1	1														2(2)
SD39	1	1	1	1														2(2)
SD40	3	2	1	1														2(2)
SD103	2	1	1	1														2(2)
SD103 第2層	5	1	1	1														2(2)
SD160	1	1	1	1														2(2)
SD202	1	1	1	1														2(2)
SD202 24層	1	1	1	1														2(2)
SD202 26層	2	1	1	1														2(2)
SD202 25,27,29層	2	1	1	1														2(2)
SD202 25,26層	1	1	1	1														2(2)
SD202 25,26層第3段	1	1	1	1														2(2)
SD202 25,26層第4段	1	1	1	1														2(2)
SN115	1	1	1	1														2(2)
SN115 5号部第3段直上	1	1	1	1														2(2)
SN115 5号部第3段直上	1	1	1	1														2(2)
SD102	1	5	1	1														2(2)
SD107	1	2	1	1														2(2)
SD108	1	6	1	3	1													2(2)
検出	1	6	1	3	1													2(2)
検出	1	3	2	1	1													2(2)
検出	1	1	1	1	1													2(2)
検出	1	1	1	1	1													2(2)
出土	1	1	1	1	1													2(2)
出土	1	1	1	1	1													2(2)
トレンチ	1	1	1	1	1													2(2)
合計	187	145	48	16	108(6)	108(6)	108(6)	108(6)	108(6)	108(6)	108(6)	108(6)	108(6)	108(6)	108(6)	108(6)	108(6)	108(6)

川原遺跡の焼失家屋 97BCD 区 SB201 および SB211 から出土した炭化材樹種同定



はじめに

焼失家屋 2 件から出土した炭化材樹種同定結果を報告する。検討試料は 97BCD 区 SB201 の 20 点と 97BCD 区 SB211 の 10 点である。いずれの炭化材も小さく割れた破片であり、組織の保存もあまり良くなかった。もとの形状は不明であるが住居跡から出土していることから建築用材の一部が焼け残ったものと考えられている。2 件の焼失住居は弥生時代中期後半の住居跡であると推定される。この時期の住居跡から出土した材の樹種調査は当地域では事例が少ないので、今回の調査は利用されていた建築用材の樹種やそれを入手した周辺の植生環境などを知るための資料となる。

炭化材樹種同定の方法

先ず、炭化材の横断面(木口)を手で割り実体顕微鏡で分類群のおおよその目安をつける。アカガシ亜属・コナラ節・クヌギ節・クリは横断面の管孔配列が特徴的であるため実体顕微鏡下での観察でおおよそ同定は可能であるが、それ以外の分類群については 3 方向の破断面(横断面・接線断面・放射断面)を走査電子顕微鏡で観察し同定を決定する。またコナラ節やクヌギ節なども、年輪幅の狭いぬか目や逆に年輪幅の広い試料などは実体顕微鏡下では誤同定の恐れがあるので、このような試料については走査電子顕微鏡で確認した。走査電子顕微鏡用の試料は、3 断面を 5mm 角以下の大きさに整え、直径 1cm の真鍮製試料台に両面テープで固定し、その周間に導電性ペーストを塗る。試料を充分乾燥させた後、金蒸着を施し、走査電子顕微鏡(日本電子(株)製 JSM-T100 型)で観察と写真撮影を行った。

結果とまとめ

結果の一覧を表 1 にまとめ、表 2 に各焼失家屋ごとの検出分類群とその試料点数を示した。

97BCD 区 SB201 の 20 点はコナラ節がもっと多く 18 点、ヒノキ科が 1 点、保存が悪く同定できなかったものが 1 点であった。97BCD 区 SB211 の 10 点はコナラ節とクヌギ節が各 3 点、イヌエンジュが 2 点、モミ属とトネリコ属が各 1 点であった。いずれの焼失住居からもコナラ節が多く検出された。また 1 試料ずつではあるが針葉樹が検出され、SB201 からはヒノキ科、SB211 からはモミ属が出土した。

このような結果から、SB201 と SB211 からは広葉樹材がほとんどであるが少数の針葉樹材も伴って出土するという共通点が見られた。また検出された広葉樹は、SB201 ではコナラ節のみであったが、SB211 ではコナラ節とクヌギ節がやや多くその他にイヌエンジュとトネリコ属の 4 分類群が検出された。このように、2 つの住居跡では広葉樹材の構成がやや異なっていた。しかし、検討試料数が多いとはいえず、また周辺域の同様な資料も少ないので、2 住居の広葉樹材の構成の違いがどのような意味を示しているかは今後の課題である。コナラ節とクヌギ節は住居材としても遺跡から出土例の多い樹種であり、またイヌエンジュとトネリコ属も優占することはないが住居跡から検出例が多い樹種である。当地域においてもこれらの分類群が住居材の適材として選択されていたようである。当遺跡の東方には低山地がありその裾野を矢作川が流れている。このような地形環境下に 2 住居跡から出土した分類群が生育していた可能性は充分考えられる。

SB201 のコナラ節は年輪幅が狭いぬか目の材が

目立った。また、W13は横断面の放射方向が2cmで36年輪、W18は2cmで25年輪、W19は1.6cmで32年輪が数えられたことから、これらのものとの木はかなりの樹齢があった木であったと予想される。

当遺跡の北方に位置する吉田奥第4号遺跡(瀬戸市吉田)の古墳時代後期の住居跡から検出された樹種は、コナラ節、アカガシ亜属、シノキ属の3分類群がほぼ同数報告されている(山田、1993)。ここでは、当遺跡からはまったく検出されなかつた常緑広葉樹のアカガシ亜属とシノキ属が落葉広葉樹のコナラ節より多く出土し優占している。落葉広葉樹ではコナラ節が多い点では当遺跡と同様であるが、クヌギ節は検出されていない。関東地方では住居跡の樹種同定資料が蓄積されるに従い、コナラ節の優占する遺跡、クヌギ節の優占する遺跡、または常緑広葉樹が優占する遺跡など様々な事例が増えつつあるが、それがどのような要因に基づく相違なのかは解明されていない。当地域一帯においても、時期・立地環境などの要因により樹種利用が異なる可能性が考えられる。

●●同定された樹種の材組織記載●●

- (1) モミ属 *Abies* マツ科 図版1 1a.-1c.
(97BCD区 SB211 W4)

仮道管・放射柔細胞からなり樹脂細胞はない針葉樹材。傷害樹脂道が見られる。早材から晩材への移行はゆるやかである。放射柔細胞の壁は厚く、放射断面において細胞壁に数珠状肥厚が見られる。放射組織の細胞高は比較的高い。傷害樹脂道が現れ、放射柔細胞の壁が厚く数珠状肥厚が顕著であることからモミ属であることが判る。

モミ属は常緑高木で、暖帯から温帯下部の山地に普通に見られるモミ、温帯上部の高山に生育するウラジロモミ・シラベ・オモリトドマツ、北海道の山地に生育するトドマツの5種がある。いずれの材も組織は類似しており区別はできない。

- (2) ヒノキ科 *Cupressaceae* 図版1 2a.-2c.
(97BCD区 SB201 W16)

仮道管・放射組織・樹脂細胞からなる針葉樹材。晩材部の量は少ない。分野壁孔は小型で輪郭は円形でその孔口はレンズ状であるものが一部で見られた。放射組織は5細胞以下のものが目立つ。樹脂細胞があり、分野壁孔はヒノキ型が一部で観察され、晩材部の量が少ないとから、ヒノキ科の材であると同定した。しかし分野壁孔の型や数が十分に観察できなかつたため、これ以上は分類群を絞ることができなかつた。

ヒノキ科にはネズミサシ属、ヒノキ属、ネズコ属、アスナロ属がある。

- (3) コナラ属コナラ亜属コナラ節 *Quercus* subgen. *Quercus* sect. *Prinns* ブナ科 図版1 3a.-3c.(97BCD区 SB201 W18)

年輪の始めに中型の管孔が配列し、晩材部は薄壁・角形で小型の管孔が火炎状・放射方向に配列する環孔材。道管の壁孔は交互状、穿孔は単一、内腔にチロースがある。放射組織は単列のものと広放射組織・複合状のものとがある。

コナラ節は暖帯から温帯に生育する落葉高木でカシワ・ミズナラ・コナラ・ナラガシワがある。

- (4) コナラ属コナラ亜属クヌギ節 *Q. subgen. Quercus* sect. *Cerris* ブナ科 図版2 4a.-4c.
(97BCD区 SB211 W9)

年輪の始めに大型の管孔が配列し、晩材部は厚壁・円形の小型の管孔が単独で放射方向に配列する環孔材。穿孔は単一、チロースがある。放射組織は同性、単列のものと集合状のものがある。

クヌギ節は落葉性のドングリの仲間でクヌギとアベマキが属する。いずれの種も暖帯の山林や二次林に多い。

- (5) イヌエンジュ *Maackia amurensis* Rupr. et Maxim. subsp. *buergeri* (Maxim.) Kitamura マメ科 図版2 5a.-5c.(97BCD区 SB211 W3)

年輪の始めに大型の管孔が配列し、晩材部では非常に小型から極めて小型の管孔が塊状や集

合帯となり特に年輪界では波状の集合帯となる環孔材。周囲状・帯状の柔組織が顕著で、接線断面では層階状を示す。道管の壁孔は交互状、穿孔は單一、小道管にはらせん肥厚がある。放射組織はほぼ同性、1~3細胞幅、上下端や縁辺部に方形細胞が見られる。

イヌエンジュは北海道から中部地方の温帶の川原や山地の林縁に生育する落葉高木である。材はやや重硬で強度もあり、芯材は耐朽性が高い。

(6) トネリコ属 *Fraxinus* モクセイ科 図版2

6a.-6c.(97BCD区 SB211 W10)

年輪の始めに大型の管孔が配列し、晚材部は小型で厚壁の管孔がおもに2個複合して散在する環孔材。周囲状柔組織がある。道管の壁孔は

小型で交互状、穿孔は單一である。放射組織は同性、1~2細胞幅である。

トネリコ属はおもに温帶に生育する落葉高木でシオジ・ヤチダモ・トネリコ・アオダモなど約9種ある。

文献

山田昌久, 1993, 日本列島における木質遺物出土遺跡文献集成—用材から見た人間・植物関係史, 植生史研究 特別第1号, 1-242.

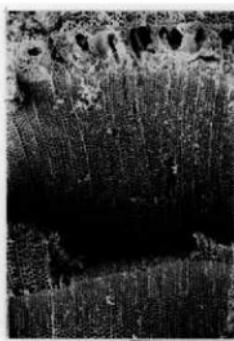
第1表 川原遺跡97BCD区SB201およびSB211出土炭化材の樹種同定結果

遺構	試料	樹種	遺構	試料	樹種	遺構	試料	樹種
SB201	W 1	コナラ節	SB201	W11	コナラ節	SB211	W 1	コナラ節
SB201	W 2	コナラ節	SB201	W12	コナラ節	SB211	W 2	イヌエンジュ
SB201	W 3	コナラ節	SB201	W13	コナラ節	SB211	W 3	イヌエンジュ
SB201	W 4	不可	SB201	W14	コナラ節	SB211	W 4	モミ属
SB201	W 5	コナラ節	SB201	W15	コナラ節	SB211	W 5	クヌギ節
SB201	W 6	コナラ節	SB201	W16	ヒノキ科	SB211	W 6	コナラ節
SB201	W 7	コナラ節	SB201	W17	コナラ節	SB211	W 7	コナラ節
SB201	W 8	コナラ節	SB201	W18	コナラ節	SB211	W 8	クヌギ節
SB201	W 9	コナラ節	SB201	W19	コナラ節	SB211	W 9	クヌギ節
SB201	W10	コナラ節	SB201	W20	コナラ節	SB211	W10	トネリコ属

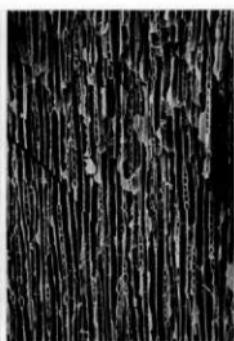
第2表 各焼失住居別の出土樹種

分類群	SB201	SB211
モミ属		1
ヒノキ科	1	
コナラ節	18	3
クヌギ節		3
イヌエンジュ		2
トネリコ属	1	
不可	1	
合計	20	10

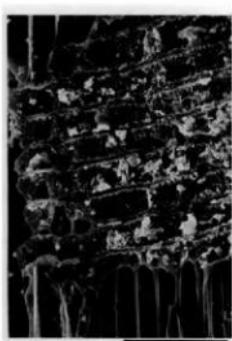
第1図 川原遺跡住居跡出土炭化材



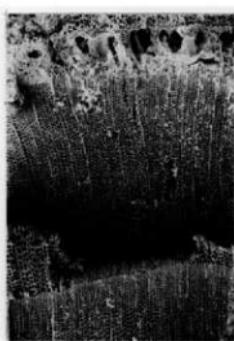
1a. モミ属(横断面)
BS211 W4 bar:0.5mm



1b. 同(接線断面) bar:0.1mm



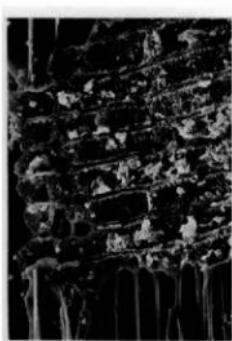
1c. 同(放射断面) bar:0.05mm



2a. ヒノキ科(横断面)
BS201 W16 bar:0.5mm



2b. 同(接線断面) bar:0.1mm



2c. 同(放射断面) bar:0.1mm



3a. コナラ節(横断面)
SB201 W18 bar:1.0mm



3b. 同(接線断面) bar:0.5mm



3c. 同(放射断面) bar:0.1mm

第2図 川原遺跡住居跡出土炭化材



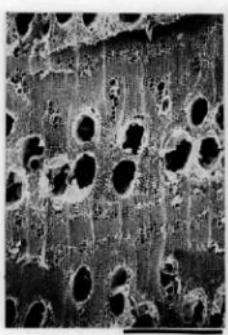
4a. クスギ節(横断面)
SB211 W9 bar:1.0mm



4b. 同(接線断面) bar:0.1mm



4c. 同(放射断面) bar:0.1mm



5a. イヌエンジュ(横断面)
SB211 W3 bar:0.5mm



5b. 同(接線断面) bar:0.1mm



5c. 同(放射断面) bar:0.1mm



6a. トネリコ属(横断面)
SB201 W10 bar:0.5mm



6b. 同(接線断面) bar:0.1mm



6c. 同(放射断面) bar:0.1mm

川原遺跡から出土した墓壙に残存する脂肪の分析



はじめに

川原遺跡では墳丘墓や土坑・方形周溝墓から脂肪酸分析の試料を採取した。その分析結果を報告する。

試料と残存脂肪の抽出法

試料は97D区および97BC区の弥生時代後期から古墳時代初頭の墳丘墓(A試料)、97BCD区の弥生時代中期中頃のものと推定されている方形周溝墓SZ202(B試料)、98区の弥生時代中期中頃のものと推定されている土坑(C試料)から試料を採取した。試料は遺構内を埋める土壌と比較試料として遺構外からも採取した(第1~3表)。

残存脂肪は、土壤試料に3倍量のクロロホルム-メタノール(2:1)混液を加え、超音波浴槽中に30分間処理して抽出した。処理液を濾過後、残渣に再度クロロホルム-メタノール混液を加え、再び30分間超音波処理をする。この操作をさらに2回繰り返して残存脂肪を抽出した。得られた全抽出溶媒に1%塩化バリウムを全抽出溶媒の4分の1容量加え、クロロホルム層と水層に分配し、下層のクロロホルム層を濃縮して残存脂肪を分離した。残存脂肪の抽出量を第1~3表に示す。

残存脂肪をケイ酸薄層クロマトグラフィーで分析した結果、脂肪は単純脂質で構成されていた。このうち遊離脂肪酸がもっと多く、次いでグリセロールと脂肪酸の結合したトリアシルグリセロール(トリグリセリド)、ステロールエステル、ステロールの順に多く、微量の長鎖炭化水素も存在していた。

残存脂肪の脂肪酸組成

分離した残存脂肪の遊離脂肪酸とトリアシルグ

リセロールに5%メタノール性塩酸を加え、125°C封管中に2時間分解し、メタノール分解によって生成した脂肪酸メチルエステルを含む画分をクロロホルムで分離し、さらにジアゾメタンで遊離脂肪酸を完全にメチルエステル化してから、ヘキサン-エチルエーテル-酢酸(80:30:1)またはヘキサン-エチルエーテル(85:15)を展開溶媒とするケイ酸薄層クロマトグラフィーで精製後、ガスクロマトグラフィーで分析した。残存脂肪の脂肪酸組成を第1~8図に示す。

試料中の脂肪酸組成パターンを見ると、すべての試料がほとんど同一のパターンを示していた。このうち炭素数18までの中級脂肪酸は主要な脂肪酸がパルミチン酸であった。次いでステアリン酸、オレイン酸の順に多かった。高級飽和脂肪酸は98区SK730内試料No.17・No.20・No.21、98区SK818内試料No.25、98区SK848内試料No.33に通常の遺跡出土土壤中の植物腐植土並み、西溝内のすべての試料中、97D区SK102内試料No.1、97BC区SK07内外試料No.24、No.25、97BC区SK12内試料No.32ではさらに多く、97BC区SK11内試料No.30では非常に多いこともわかった。

残存脂肪のステロール組成

残存脂肪のステロールをヘキサン-エチルエーテル-酢酸(80:30:1)を展開溶媒とするケイ酸薄層クロマトグラフィーで分離・精製後、ビリジン-無水酢酸(1:1)を窒素気流下で反応させてアセテート誘導体にする。得られた誘導体をもう一度同じ展開溶媒で精製してから、ガスクロマトグラフィーにより分析した。残存脂肪の主なステロール組成を第9~14図に示す。このうちコプロステロール、コレステロール、エルゴステロール、カン

ベステロール、スチグマステロール、シトステロールなど8種類のステロールをガスクロマトグラフィー質量分析により同定した。

川原遺跡の試料中に含まれている各種ステロール類は、動物由来のコレステロールが南溝内試料No.3と97D区SK102外試料No.3・98区SK730内試料No.20にやや多く、98区SK730内試料No.21、98区SK818内試料No.25、98区SK848内試料No.32、No.34にわずかに多い。堅果植物由来のカンペステロールが同じNo.3にやや多く、スチグマステロールが98区SK730内試料No.19にかなり多く、南溝内試料No.2にわずかに多い。他はすべて通常の遺跡出土土壤中の植物腐植土並みか少なめで特徴がないことがわかった。コレステロールとシトステロールの分布比は98区SK730内試料No.20、98区SK818内試料No.25、98区SK848内試料No.32、No.33、98区SK848外試料No.36が^{0.6}以上、97D区SK102外試料No.3、97D区SK104外試料No.7、97D区SK111外試料No.19、97B・C区SK17外試料No.37も^{0.6}以上、南溝内試料No.3が約0.6で、これらの試料中には動物遺体または動物由来の脂肪が残存しており、他の試料中にはあまり残存していないことを示していた。しかし、これらの試料はすべて墓壙外のものなので、なぜ墓壙外に動物性脂肪が残存するのかは不明である。また、対照試料である墓壙外試料の値を基準にしてみると、墓壙内の方がコレステロールとシトステロールの分布比が高い97D区SK105内試料No.8、97D区SK107内試料No.12、97BC区SK06内試料No.22、97BC区SK07内試料No.24、97BC区SK11内試料No.30、97BC区SK12内試料No.32、97BC区SK09内試料No.38には動物遺体または動物由来の脂肪が微量ながら残存していた可能性が推測される。なお、98区SK848外試料No.36でコレステロールとシトステロールの分布比が高かったのは、植物由来のシトステロールの分布量が少ないために比率が下がったもので、コレステロールの分布量も少ないことを考えると動物由来の脂肪が残存している可能性は少ない。その他、哺乳動物の腸もしく

は糞便由来のコプロスタノールが南溝内試料No.1、98区SK730外試料No.22、97D区SK106内試料No.10、97D区SK108内試料No.16、97BC区SK10内試料No.28、97BC区SK13内試料No.34、97BC区SK17内試料No.36で確認され、動物遺体または動物由来の脂肪がごくわずかではあるが残存していた可能性が推測される。全ての試料のステロール分析の結果を考え合わせると、脂肪酸分析で多めに含まれていた高級飽和脂肪酸は植物体の表面を覆うワックスの構成成分に由来すると推測される。また、周溝内外で各ステロール含有量に差異があるということはなかった。

●まとめ●

川原遺跡から検出された墓壙や方形周溝墓・土坑の性格を判定するために、墓壙内外の土壤試料の残存脂肪分析を行った。残存する脂肪の脂肪酸分析や脂肪酸組成の分布に基づく数理解析の結果では、すべての墓壙に残存する脂肪はヒト遺体を直接埋葬したことに関わる遺跡の試料に残存する脂肪やヒトの体脂肪と類似していることがわかった。特に、土坑98区SK730・98区SK818・98区SK848に残存する脂肪は、ヒト遺体を直接埋葬したことに関わる遺跡試料の脂肪やヒトの体脂肪と類似していることがわかった。この脂肪がヒト由来のものであるかどうかのより正確な判定には、動物種特有の抗原抗体反応を用いた免疫試験により精査する必要がある。97BC区および97D区の墓壙では、ステロール分析の結果ではすべての試料から特徴的なステロールが検出されず、わずかに検出された特徴も墓壙外の対照試料の方に見られ、全般的には墓壙内外で傾向に差異が見られなかつた。この墓壙内外で傾向に差異がないのは脂肪酸分析の結果も同様であった。従って、墓壙内試料も単に一般的な周辺土壤と同様の埋土である可能性も考えられる。しかし、高級脂肪酸含有量、コレステロールとシトステロールの分布割合、コプロスタノール含有量から墓壙内外試料のわずかな違いを比較すると、97D区SK102、97D区SK106、

97D 区 SK107、97D 区 SK108、97D 区 SK110、
97BC 区 SK06、97BC 区 SK07、97BC 区 SK10、
97BC 区 SK11、97BC 区 SK12、97BC 区 SK13、

97BC 区 SK17、97BC 区 SK09 には微量ながら動物
遺体または動物由来の脂肪が残存していたと推測
される。

第1表 A試料の残存脂肪抽出量 (aは土坑内、bは比較試料を示す)

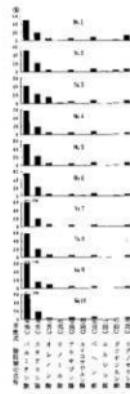
試料番号	試料名	採取量(g)	全脂質(g)	抽出率(%)
1	SK102 a	225.0	7.0	0.0031
2	" b	421.2	5.1	0.0012
3	" 横	86.5	4.7	0.0071
4	SK103 a	497.8	4.8	0.0022
5	" b	419.2	2.8	0.0067
6	SK104 a	412.2	3.5	0.0088
7	" b	360.1	6.2	0.0037
8	SK105 a	382.5	5.5	0.0011
9	" b	512.8	5.0	0.0010
10	SK106 a	543.9	5.2	0.0009
11	" b	472.5	4.8	0.0010
12	SK107 a	438.3	6.1	0.0014
13	" b	514.1	6.0	0.0012
14	SK108 a	389.3	6.0	0.0025
15	" b	332.8	5.4	0.0018
16	SK110 a	384.3	4.7	0.0015
17	" b	316.7	9.5	0.0036
18	SK111 a	472.5	10.0	0.0019
19	" b	384.5	6.0	0.0017
20	SK112 a	382.1	5.2	0.0013
21	" b	432.6	5.9	0.0014
22	SK96 a	354.9	5.8	0.0014
23	" b	643.2	4.6	0.0027
24	SK97 a	379.6	5.7	0.0016
25	" b	1117.7	5.2	0.0005
26	SK98 a	1149.1	2.7	0.0002
27	" b	1132.9	6.0	0.0005
28	SK10 a	543.1	5.7	0.0010
29	" b	516.3	5.0	0.0010
30	SK11 a	506.9	12.0	0.0020
31	" b	584.8	8.1	0.0014
32	SK12 a	1039.4	12.4	0.0012
33	" b	719.8	8.1	0.0011
34	SK13 a	1055.3	7.8	0.0006
35	" b	955.3	4.4	0.0005
36	SK17 a	1092.0	24.0	0.0022
37	" b	1059.7	9.5	0.0009
38	SK19 a	1148.4	12.2	0.0011
39	" b	1080.6	8.6	0.0008

第3表 C試料の残存脂肪抽出量
(試料名横の数字は採取層準を示す)

試料番号	採取地點	採取量(g)	全脂質(g)	抽出率(%)
1	SZ22南溝 第1層	1168.7	8.0	0.0007
2	" 第2層	307.4	3.9	0.0011
3	" 第3層	365.0	3.3	0.0011
4	" 馬廐外	719.8	4.7	0.0007
5	SZ202西溝 第1層	349.5	6.1	0.0018
6	" 第2層	355.6	4.5	0.0012
7	" 第3層	448.6	3.7	0.0008
8	" 第4層	327.6	5.1	0.0016
9	" 馬廐外	390.4	3.4	0.0011

第2表 B試料の残存脂肪抽出量

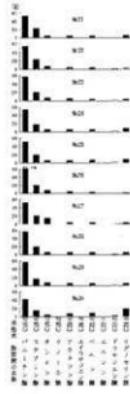
試料番号	試料名	採取量(g)	全脂質(g)	抽出率(%)
15	SK730 ①	183.7	9.5	0.0056
16	" ②	340.7	8.2	0.0034
17	" ③	460.6	8.1	0.0018
18	" ④	332.4	7.7	0.0025
19	" ⑤	229.3	8.7	0.0038
20	" ⑥	270.6	4.5	0.0017
21	" ⑦	348.6	6.8	0.0020
22	" ⑧	427.5	7.3	0.0017
23	SK818 ①	403.5	8.1	0.0020
24	" ②	173.4	4.2	0.0023
25	" ③	180.4	10.5	0.0058
26	" ④	207.4	12.4	0.0009
27	" ⑤	328.7	12.5	0.0038
28	" ⑥	227.8	6.7	0.0029
29	SK848 ①	195.8	12.6	0.0064
30	" ②	342.1	5.9	0.0024
31	" ③	174.4	10.0	0.0057
32	" ④	245.8	10.5	0.0043
33	" ⑤	215.8	6.9	0.0032
34	" ⑥	265.1	5.3	0.0024
35	" ⑦	255.8	5.3	0.0021
36	" ⑧	354.9	4.8	0.0014



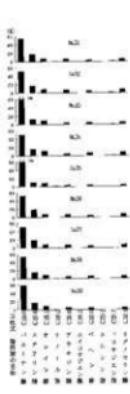
第1図
A試料中に残存する脂肪の脂肪酸組成 (1)



第2図
A試料中に残存する脂肪の脂肪酸組成 (2)



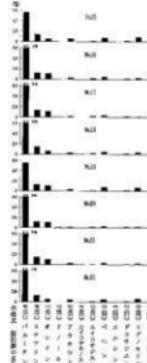
第3図
A試料中に残存する脂肪の脂肪酸組成 (3)



第4図
A試料中に残存する脂肪の脂肪酸組成 (4)



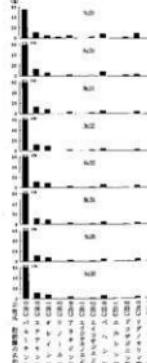
第5図
B試料中に残存する脂肪の脂肪酸組成



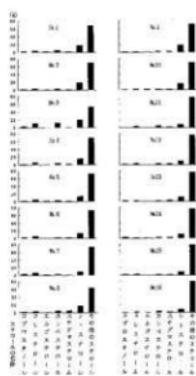
第6図
C試料中に残存する脂肪の脂肪酸組成 (1)



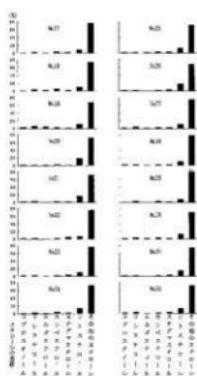
第7図
C試料中に残存する脂肪の脂肪酸組成 (2)



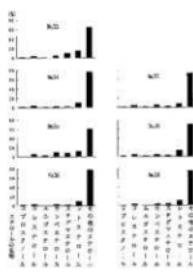
第8図
C試料中に残存する脂肪の脂肪酸組成 (3)



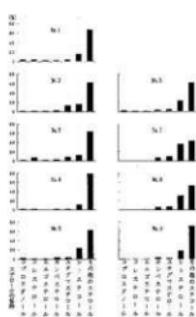
第9図
A試料中に残存する脂肪のステロール組成（1）



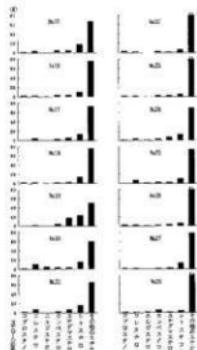
第10図
A試料中に残存する脂肪のステロール組成（2）



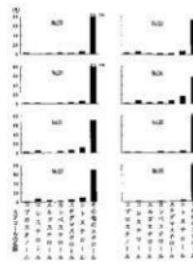
第11図
A試料中に残存する脂肪のステロール組成（3）



第12図
B試料中に残存する脂肪のステロール組成

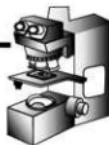


第13図
C試料中に残存する脂肪のステロール組成



第14図
C試料中に残存する脂肪のステロール組成（2）

川原遺跡出土土器の胎土材料



はじめに

川原遺跡は、豊田市鷺鴨町地内に所在する遺跡である。遺跡は矢作川が形成した沖積低地に立地する遺跡であり、弥生時代住居跡や自然流路などの遺構が検出されている。ここでは、弥生および古墳時代の土器について、その材料粘土および砂粒等の特徴について検討した。

試料と方法

試料は、川原遺跡から出土した弥生中期土器など46試料と住居跡内などから出土した粘土塊2試料である(第1表)。各土器は次の手順によって偏光顕微鏡観察用の土器薄片各1枚ずつ作成した。試料を岩石カッターなどで $2 \times 3\text{cm}$ 程度の大きさに整形し、恒温乾燥機により乾燥させ、平面を作成した後エボキシ系樹脂を含浸させ固化処理した。これらを精密岩石薄片作製機やガラス板などを用いて研磨し、平面を作成した後スライドグラスに接着した。固化後、精密岩石薄片作製機を用いて切断し、ガラス板を用いて厚さ 0.02mm 前後の薄片を作成した。仕上げとして研磨剤を含ませた布板上で琢磨し、コーティング剤を塗布した。各薄片試料は、偏光顕微鏡下300倍で各分類群ごとに同定・計数した。同定・計数は、 $100\text{ }\mu\text{m}$ 格子目盛を用いて任意の位置における約 $50\text{ }\mu\text{m}$ (0.05mm)以上の鉱物や複合鉱物類(岩石片)あるいは微化石類($50\text{ }\mu\text{m}$ 前後)を対象とし、微化石類と石英・長石類以外の粒子が100個以上になるまで同定・計数した。また、この計数とは別に薄片全面について微化石類(珪藻化石・骨針化石・胞子化石)や大型粒子あるいは特徴的な粒子等の特徴も観察・記載した。

分類群の記載

細礫～砂サイズ以下の粒子を偏光顕微鏡により同定する場合、粒子が細粒であるために同定が困難である場合が多い。特に岩石片の場合、岩石片中に含まれる鉱物の数が極めて少なく、岩石名を決定することが事实上不可能であることが多い。ここでは、岩石名を決定せず、岩石片を構成する鉱物や構造の特徴に基づいて分類した(菱田ほか、1993)。なお、胎土の特徴を抽出するために鉱物や岩石片以外の生物起源の微化石類も同時に計数した。

各土器胎土の特徴および計数の結果

胎土中の粒子組成は、任意の位置での粒子を分類群別に計数した(第2表、第3表、第2図)。また、計数されない微化石類や鉱物・岩石片を記載するために、プレバート全面を精査・観察した。

微化石類による材料粘土の分類

検討した胎土中には、その薄片全面の観察から、珪藻化石や骨針化石などが検出された。これら微化石類の大きさは、珪藻化石が $10\sim\text{数 }100\text{ }\mu\text{m}$ (実際観察される珪藻化石は大きいもので $150\text{ }\mu\text{m}$ 程度)、放散虫化石が数百 m 、骨針化石が $10\sim 100\text{ }\mu\text{m}$ 前後である(植物珪酸体化石が $10\sim 50\text{ }\mu\text{m}$ 前後)。一方、碎屑性堆積物の粒度は、粘土が約 $3.9\text{ }\mu\text{m}$ 以下、シルトが約 $3.9\sim 62.5\text{ }\mu\text{m}$ 、砂が $62.5\text{ }\mu\text{m}\sim 2\text{mm}$ である(地学団体研究会・地学事典編集委員会編、1981)。のことから、植物珪酸体化石を除いた微化石類は土器胎土の材料となる粘土中に含まれるものと考えられ、その粘土の起源を知るのに有効な指標になると見える。なお、植物珪酸体化石は、堆積物中に含まれていること、製

作場では灰質が多く混入する可能性が高いなど、他の微化石類のように粘土の起源を指標する可能性は低いと思われる。

土器胎土の材料粘土は、微化石類の記載により、(1)海成粘土を用いた胎土、(2)淡水成粘土を用いた胎土、(3)水成粘土を用いた胎土、(4)その他粘土を用いた胎土、に分類される。以下では、分類された胎土についてその特徴を述べる。

(1) 海成粘土を用いた胎土 (No.9, No.12, No.17, No.34, No.48)

これらの胎土中には、海水種珪藻化石や骨針化石が含まれていた。海水種珪藻化石は、内湾指標群の *Thalassionema nitzschiooides* やこれに近い環境で見られる *Coscinodiscus* 属 / *Thalassiosira* 属などである。遺跡は矢作川の沖積低地に立地するが、遺跡の北側には中位段丘(碧海面)がある(日本の地質『中部地方Ⅱ』編集委員会編、1988)。この段丘は、第四紀後期更新世(後期更新世は約14万年~1万年前)に形成されたが、この段丘面を構成する礫層の下位には最終間氷期の熱田海進による海成層が堆積する。ただし、遺跡周辺で採取利用できるかどうかは不明である。

(2) 淡水成粘土を用いた胎土 (No.2, No.5, No.13, No.16, No.18~No.20, No.22, No.24, No.28 ~No.30, No.32, No.33, No.37, No.39, No.40, No.42, No.43, No.45)

これら胎土中には、沼沢地などで見られる *Pinnularia* 属や *Eunotia* 属あるいは湖沼などで見られる *Melosira* 属などが含まれていた。なお、これらの胎土の中には、骨針化石を多量に含むものもあった。

No.20 と No.22 の胎土中には湖沼浮遊指標種群の *Melosira granulata* や湖沼沼澤湿地指標種群の *Melosira ambigua* が多産し、湖沼環境で堆積した粘土を利用していることが予想される。

これら淡水成堆積物は、沖積低地の後背湿地成堆積物などが予想される。なお、No.20 と No.22 の湖沼成粘土については、新第三紀鮮新

統(約520万年~164万年前)の東海層群矢田川累層(東海湖)の粘土層が広く分布するが、これら堆積物中には湖沼型の珪藻化石のみならず珪藻化石自体が希薄であるため、湖沼型珪藻化石を含む粘土層である可能性は低い。この No.20 と No.22 の胎土中には海水種あるいは汽水種が僅かながら含まれることから、熱田層相当の上流域に分布する淡水成堆積物であることも考えられる(水成粘土を用いた胎土とした No.21 と No.26 も汽水種を伴う)。

(3) 水成粘土を用いた胎土 (No.3, No.4, No.6 ~8, No.10, No.21, No.25~27, No.31, No.35, No.36, No.38, No.44, No.46, No.47)

これら胎土中には、水成堆積物を示す珪藻化石や骨針化石が含まれていた。ただし、珪藻化石は、破片からなりその種が特定できないため、具体的な堆積環境は不明である。なお、これらの胎土の中には、骨針化石を多量に含むものもある。これら珪藻化石や骨針化石が希薄である胎土は、同様の産状を示す新第三紀鮮新統の東海層群矢田川累層の粘土層が利用された可能性が考えられる。

(4) その他粘土を用いた胎土 (No.11, No.23, No.41)

これらの胎土中には、前述のように珪藻化石や骨針化石など水成堆積を示すような微化石類は含まれていない。ただし、微化石類が希薄である堆積物もあるため、水成でないと断言はできない。

●砂粒による分類●

ここで設定した分類群のうち、 $50 \mu\text{m}$ 以上の複合鉱物類(岩石片類)は構成する鉱物や構造的特徴から設定した分類群であるが、地域を特徴づける源岩とは直接対比できない。これは、対象とする岩石片が細粒で岩石名を決定するのに必要な大きさがないことが原因である。このため、示される土器胎土中の鉱物、岩石片の岩石学的特徴は、地質学的状況(遺跡周辺の地質など)に一義的に対応

しない。

ここでは、比較的大型の砂粒について起源岩石を推定した(第3表)。

岩石の推定は、泥岩質や砂岩質あるいは複合石英類(微細)が堆積岩類、複合石英類(大型)や複合鉱物類(含輝石類・角閃石類・含雲母類)が深成岩類、ガラスがテフラ、斑晶質や完晶質が火山岩類、凝灰岩質が凝灰岩類にそれぞれ推定した。ただし、堆積岩類は、比較的小型砂粒において同定することが可能であるが、深成岩類は構成する鉱物が大きく砂粒が十分に大きいのみ同定される。

土器胎土中の砂粒組成は、深成岩類や堆積岩類を主体とした組成からなるAタイプと、堆積岩類を主体として深成岩類や火山岩類あるいは凝灰岩類を伴うBタイプに分類される。このうち、多くの土器胎土はAタイプに分類され、Bタイプに分類されるものはNo.9とNo.34の土器である。なお、このBタイプの砂粒組成をもつ土器は、いずれもその粘土材料が海成粘土である。

伊勢一三河湾周辺の現河川の砂粒組成は、土器胎土中の砂粒と同様の分類では大きく7タイプに分類される(藤根、1998)。この現河川の砂粒組成の分類に従うと、ここで検討した土器胎土中のAタイプの砂粒は、現河川砂のCタイプやEタイプあるいはFタイプなどに相当すると思われる。ただし、堆積岩類は小型砂粒において比較的容易に同定できるものの、深成岩類は砂粒の大きさに左右され、堆積岩類が過大評価される場合が多い。ここで検討した土器胎土中には、比較的深成岩類が普遍的に含まれることから、当遺跡に流域をもつ深成岩類主体の砂粒組成を示す矢作川の組成と考えた方がよいと考える。一方、Bタイプの砂粒組成をもつ胎土は、堆積岩類が主体で火山岩類などを含むことから長良川などのDタイプに近い組成と考えられる。

●材料およびその他の特徴●

一般的に土器は、粘土と砂粒などの混和材により構成される。東海地域の弥生あるいは古墳時代

の土器胎土の分析から、その材料粘土として外洋成粘土、海成粘土、干潟成粘土、淡水成粘土などが利用されたことが分かってきた。また、その対象となる粘土層は、新第三紀中新統の外洋成粘土層、新第三紀鮮新統の東海層群矢田川累層の東海湖淡水成粘土、第四紀後期更新統の熱田層(内湾～干潟成～淡水成)などがあり、形成された時代あるいは堆積した環境も異なる地層が分布することが分かってきた(藤根、1998; 第1図)。しかしながら、実際、土器胎土中に見られる放散虫化石を含む粘土層がいずれに分布するのか、干潟指標種群珪藻化石を含む干潟成粘土がどの地域の熱田層に含まれるのかなど、不明瞭な点が多い。

一方、こうした粘土採取地あるいは制作地の情報とは別に、土器の製作に係わる状況証拠も分かってきた。対象とした土器胎土中には、粘土中の大型珪藻化石とは別に小型珪藻化石が密集・付着した砂粒を含む土器が多く検出された。現河川砂を採取し樹脂で固めて顕微鏡で観察すると、その表面には同様に密集・付着する珪藻が観察される。一方、段丘堆積物中や低湿地堆積物中の砂質堆積物では、ほとんどこうした付着した珪藻は見られない(砂層の珪藻分析で堆積環境が推定できない原因はこのためである)。こうしたことから、これら珪藻化石が付着した砂粒は、製作当時の川砂を利用した証拠と考えられる。こうした小型の珪藻化石が付着した砂粒をもつ土器は、弥生中期土器22試料中7試料、山中式土器13試料中2試料から検出されている。

さらに、イネ科植物の葉身で形態される植物珪酸体の化石が多産あるいは密集した塊が見られた。これは、この植物珪酸体はイネ科植物を焼いた際にできる灰中に残ることから、灰質などを混入したことが考えられる。佐原(1970)は、アフリカにおける土器製作の民俗学例から、上部エジプト地方のロクロ陶工がナイルの泥に除粘剤として灰を混ぜている例を紹介している(ケニーでは粘土1に対しても4分の1の灰を混ぜている)。弥生中期土器では6試料、山中式土器では7試料、廻間I式土器

では5試料、それぞれ検出されている。なお、No.9やNo.13あるいはNo.35の土器では、これら植物珪酸体化石が密集した塊としても含まれている(図版1参照)。

なお、住居内および土坑内から粘土塊が検出されているが、これら粘土塊中では植物珪酸体化石の多産などは見られない。ただし、これら粘土塊は、その利用の目的あるいはいずれの利用段階のものかなどは明らかでない。

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, 2, 73-88.
地学団体研究会・地学事典編集委員会編, 1981. 増補改
訂 地学事典. 平凡社, 1612.

- 車崎正彦・松本 完・藤根 久・菱田 量・古橋美智子,
1996,(39)土器胎土の材料―胎土の起源を中心にして、日本考古学会第62回会員研究発表要旨、日本考古学講会、153-156。

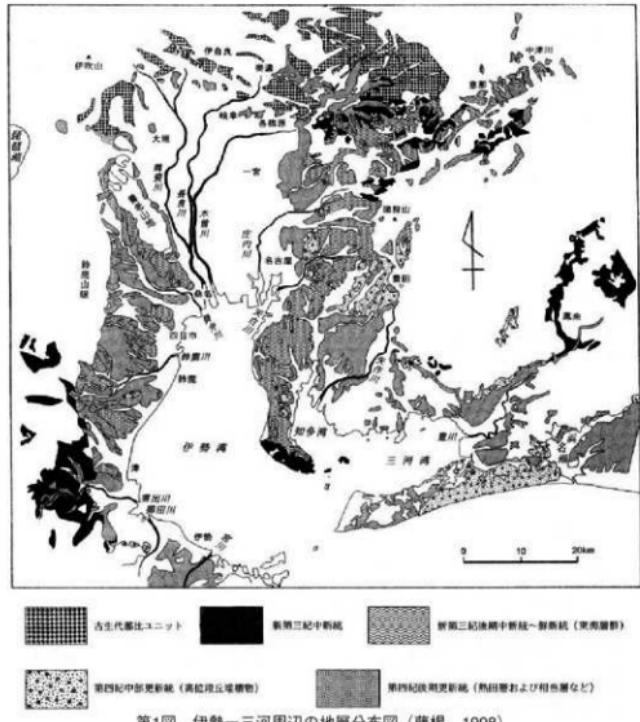
小杉正人、1988、桂湖の環境指標群の設定と古環境復元への応用、第四紀研究、27(1)、1-20。

佐原 貞、1970、土器の話(1)、考古学研究、16-4、107-124。

菱田 量・車崎正彦・松本 完・藤根 久、1993、岩石学的方法に基づく胎土分析について—弥生時代後期の土器を例にして—、日本文化財科学会第10回大会研究発表要旨集、34-35。

藤根 久、1998、東海地域(伊勢一三河湾)の弥生および古墳土器の材料、第6回東海考古学フォーラム岐阜大会資料集、108-117。

吉田史朗・尾崎正紀、1986、半田地域の地質、地域地質研究報告(5万分の1地質図編), 地質調査所、98



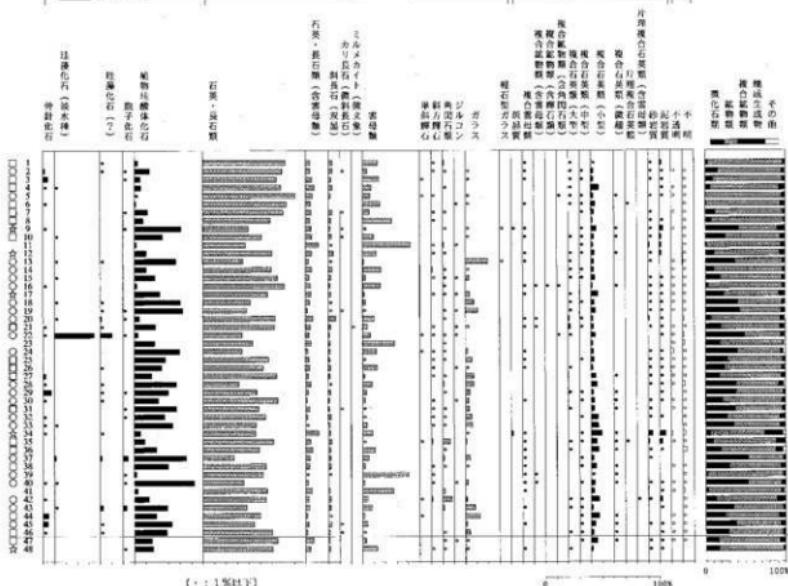
第1図 伊勢一三河周辺の地層分布図（藤根、1998）

第1表 川原遺跡出土土器

品名	通称	グリッド	分類	時代	備考	品名	通称	グリッド	分類	時代	備考
1 NR 0 3 - 4	1 5 h	霞ヶ浦	美生中綱	後承		25 NR 0 3 - 5	1 5 f	霞ヶ浦	山中式		
2 NR 0 3 - 4	1 5 h	霞ヶ浦	美生中綱	後承		26 NR 0 3 - 5	1 5 f	霞ヶ浦	山中式		
3 NR 0 3 - 4	1 5 h	霞ヶ浦	美生中綱	後承		27 NR 0 3 - 5	1 5 h	高野原村	山中式		パレス
4 NR 0 3 - 4	1 5 h	霞ヶ浦	美生中綱	後承		28 NR 0 3 - 5	1 4 f	霞ヶ浦	山中式		
5 NR 0 3 - 3	1 4 f	金魚体	美生中綱	後承		29 NR 0 3 - 5	1 5 f	高野原村	山中式		
6 NR 0 3 - 4	1 4 f	霞ヶ浦	美生中綱	後承		30 NR 0 3 - 5	1 5 g	高野原村	山中式		
7 NR 0 3 - 5	1 5 f	霞ヶ浦	美生中綱	後承		31 NR 0 3 - 3	1 4 f	高野原村	山中式		
8 NR 0 3 - 2	1 4 h	霞ヶ浦	美生中綱	後承		32 NR 0 3 - 3	1 4 f	霞ヶ浦	山中式		
9 NR 0 3 - 5	1 5 f	霞ヶ浦	美生中綱	後承		33 NR 0 3 - 4	1 5 f	霞ヶ浦	山中式		
10 NR 0 3 - 5	1 5 h	霞ヶ浦	美生中綱	後承		34 NR 0 3 - 5	1 5 f	霞ヶ浦	山中式		パレス
11 NR 0 3 - 4	1 4 h	霞ヶ浦	美生中綱	後承		35 NR 0 3 - 3	1 4 f	高野原村	山中式		
12 NR 0 3 - 4	1 5 h	霞ヶ浦	美生中綱	後承		36 NR 0 3 - 3	1 4 f	高野原村	山中式		
13 NR 0 3 - 1	1 4 h	霞ヶ浦	美生中綱	後承		37 NR 0 3 - 3	1 4 h	霞ヶ浦	山内式		
14 NR 0 3 - 5	1 5 g	霞ヶ浦	美生中綱	後承		38 NR 0 3 - 1	1 4 f	霞ヶ浦	山内式		
15 SB 2 2 4	5 l	霞ヶ浦	美生中綱	タカキ		39 NR 0 3 - 3	1 5 h	霞ヶ浦	山内式		
16 SB 2 0 4	1 0 a	霞ヶ浦	美生中綱			40 NR 0 3 - 5	1 5 g	霞ヶ浦	山内式		
17 NR 0 3 - 1	1 4 h	霞ヶ浦	美生中綱	四輪文		41 NR 0 3 - 3	1 5 h	霞ヶ浦	山内式		
18 NR 0 3 - 4	1 5 h	霞ヶ浦	美生中綱	四輪文		42 NR 0 3 - 3	1 5 f	霞ヶ浦	山内式		
19 SB 3 4 3 - 2	1 2 g	霞ヶ浦	美生中綱	タカキ		43 NR 0 3 - 3	1 5 h	高野原村	山中式		
20 SB 2 0 1	8 g	霞ヶ浦	美生中綱	霞ヶ浦		44 NR 0 3 - 3	1 5 h	高野原村	山中式		
21 SB 2 2 4	5 l	金魚体	美生中綱	タカキ		45 NR 0 3 - 2	1 5 g	霞ヶ浦	山中式		
22 SB 2 0 4	1 0 s	霞ヶ浦	美生中綱	四輪文		46 NR 0 3 - 2	1 5 g	高野原村	山中式		
23 NR 0 3 - 1	1 4 h	霞ヶ浦	山中式	パレス		47 SK 6 4 2	8 i	點土工	山中式		
24 NR 0 3 - 5	1 5 g	霞ヶ浦	山中式	パレス		48 SB		點土工			土内軋試料

第2表 土器胎土中の粒子組成一覧表（その1）

第2表 土器胎土中の粒子組成一覧表（その2）



第2図 土器胎土中の粒子組成図（全分類群を基数とした百分率で表示）

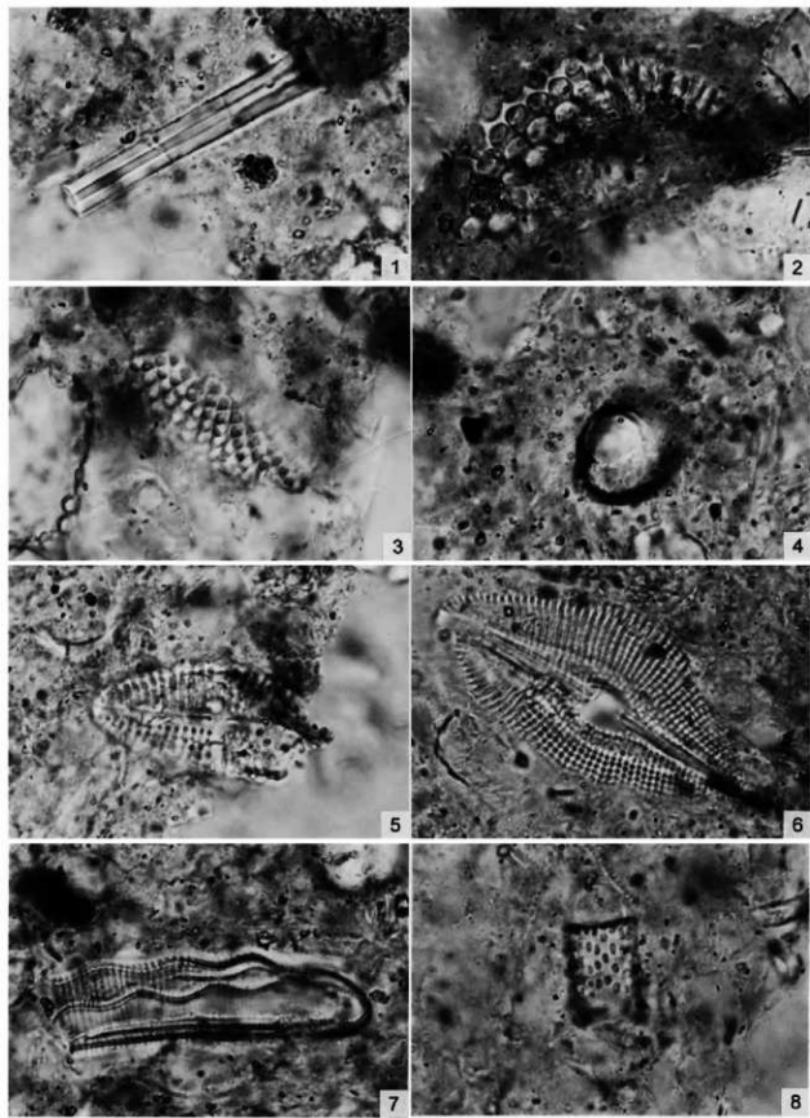
[粘土区分（試料番号の記号）]

☆：海成粘土（海水種珪藻化石などの出現）、○：淡水成粘土（淡水種珪藻化石などの出現）

□：水成粘土（不明種珪藻化石などの出現）、無記号：その他粘土（珪藻・骨針化石が含まれない）

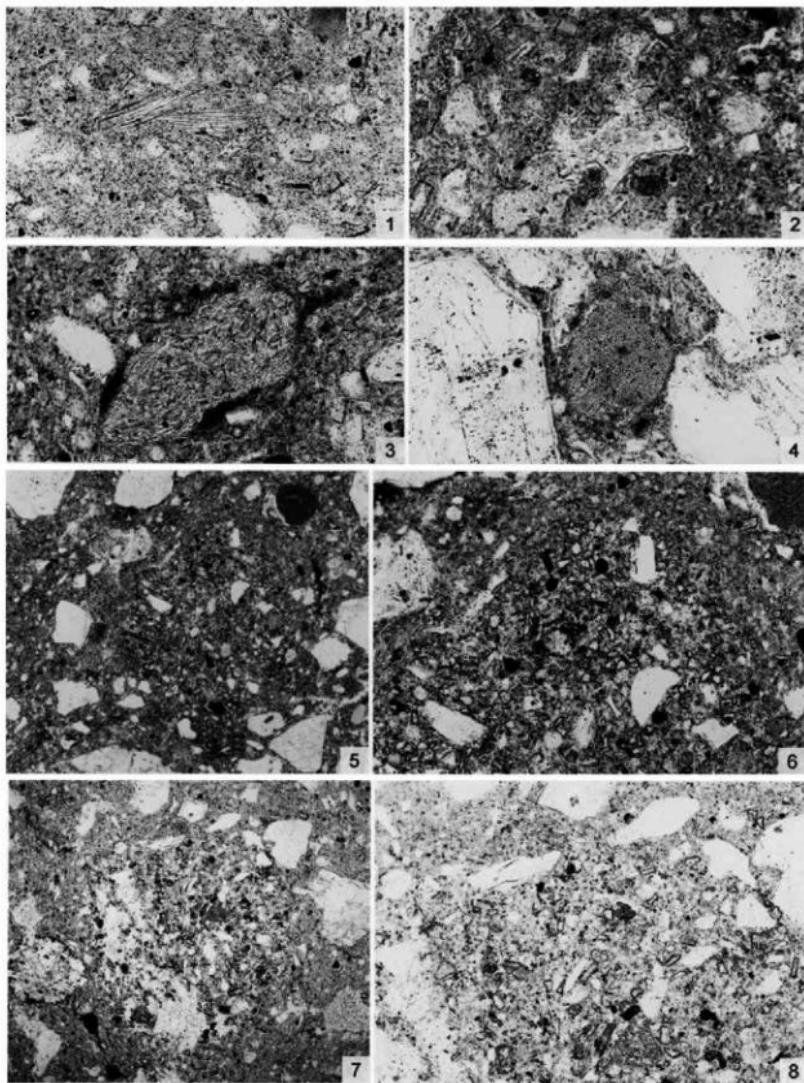
第3表 川原遺跡出土土器および粘土塊の材料

番号	標本・部品	時代	土器の分類		剖面別 各層付帯物	剖面別 各層付帯物に附着化石化の 有無とその位置	その他の特徴
			器形	構造			
1	甕・壺	後半中世	口縁	A. (底面無)、壁厚約2mm	○		
2	甕・壺	後半中世	口縁	A. (底面無)、壁厚約2mm	○		
3	甕・壺	後半中世	口縁	A. (底面無)、壁厚約2mm	○		
4	甕・壺	後半中世	口縁	A. (底面無)、壁厚約2mm	○		
5	甕・壺	後半中世	口縁	A. (底面無)、壁厚約2mm	○		
6	甕・壺	後半中世	口縁	A. (底面無)、壁厚約2mm	○		
7	甕・壺	後半中世	口縁	A. (底面無)、壁厚約2mm	○		
8	甕・壺	後半中世	口縁	A. (底面無)、壁厚約2mm	○		
9	甕・壺	後半中世	口縁	A. (底面無)、壁厚約2mm	○		
10	甕・壺	後半中世	口縁	A. (底面無)、壁厚約2mm	○		
11	甕・壺	後半中世	口縁	A. (底面無)、壁厚約2mm	○		
12	甕・壺	後半中世	口縁	A. (底面無)、壁厚約2mm	○		
13	甕・壺	後半中世	口縁	A. (底面無)、壁厚約2mm	○		
14	甕・壺	後半中世	口縁	A. (底面無)、壁厚約2mm	○		
15	甕・壺	後半中世	口縁	A. (底面無)、壁厚約2mm	○		
16	甕・壺	後半中世	口縁	A. (底面無)、壁厚約2mm	○		
17	甕・壺	後半中世	身	A. (底面無)、壁厚約2mm	○		
18	甕・壺	後半中世	身	A. (底面無)、壁厚約2mm	○		
19	甕・壺	後半中世	身	A. (底面無)、壁厚約2mm	○		
20	甕・壺	後半中世	身	A. (底面無)、壁厚約2mm	○		
21	甕・壺	後半中世	身	A. (底面無)、月桂樹葉型テカリ	○		
22	甕・壺	後半中世	身	A. (底面無)、月桂樹葉型テカリ	○		
23	甕・壺	後半中世	身	A. (底面無)、月桂樹葉型テカリ	○		
24	甕・壺	後半中世	身	A. (底面無)、月桂樹葉型テカリ	○		
25	甕・壺	後半中世	身	A. (底面無)、月桂樹葉型テカリ	○		
26	甕・壺	後半中世	身	A. (底面無)、月桂樹葉型テカリ	○		
27	甕・壺	後半中世	身	A. (底面無)、月桂樹葉型テカリ	○		
28	甕・壺	後半中世	身	A. (底面無)、月桂樹葉型テカリ	○		
29	甕・壺	後半中世	身	A. (底面無)、月桂樹葉型テカリ	○		
30	甕・壺	後半中世	身	A. (底面無)、月桂樹葉型テカリ	○		
31	甕・壺	後半中世	身	A. (底面無)、月桂樹葉型テカリ	○		
32	甕・壺	後半中世	身	A. (底面無)、月桂樹葉型テカリ	○		
33	甕・壺	後半中世	身	A. (底面無)、月桂樹葉型テカリ	○		
34	甕・壺	後半中世	身	A. (底面無)、月桂樹葉型テカリ	○		
35	甕・壺	後半中世	身	A. (底面無)、月桂樹葉型テカリ	○		
36	甕・壺	後半中世	身	A. (底面無)、月桂樹葉型テカリ	○		
37	甕・壺	後半中世	身	A. (底面無)、月桂樹葉型テカリ	○		
38	甕・壺	後半中世	身	A. (底面無)、月桂樹葉型テカリ	○		
39	甕・壺	後半中世	身	A. (底面無)、月桂樹葉型テカリ	○		
40	甕・壺	後半中世	身	A. (底面無)、月桂樹葉型テカリ	○		
41	甕・壺	後半中世	身	A. (底面無)、月桂樹葉型テカリ	○		
42	甕・壺	後半中世	身	A. (底面無)、月桂樹葉型テカリ	○		
43	甕・壺	後半中世	身	A. (底面無)、月桂樹葉型テカリ	○		
44	甕・壺	後半中世	身	A. (底面無)、月桂樹葉型テカリ	○		
45	甕・壺	後半中世	身	A. (底面無)、月桂樹葉型テカリ	○		
46	甕・壺	後半中世	身	A. (底面無)、月桂樹葉型テカリ	○		
47	甕・壺	後半中世	身	A. (底面無)、月桂樹葉型テカリ	○		
48	甕・壺	後半中世	身	A. (底面無)、月桂樹葉型テカリ	○		



図版1 土器胎土中の粒子顕微鏡写真 (スケール: 1~8: 20 μm)

1. 骨針化石 No.45
2. 珊藻化石 (海水種 *Coscinodiscus*属/ *Thalassiosira*属) No.34
3. 珊藻化石 (海水種 *Actinocyclus*属) No.9
4. 胞子化石 No.46
5. 珊藻化石 (汽水種 *Achnanthes brevipes*) No.22
6. 珊藻化石 (陸域指標種群 *Diploneis elliptica*) No.22
7. 珊藻化石 (淡水種 *Eunotia monodon*) No.22
8. 珊藻化石 (湖沼浮遊指標種群 *Melosira granulata*) No.22



図版2 土器胎土中の粒子顕微鏡写真 (スケール: 1~4: 200 μm, 5・7: 1mm, 6・8: 100 μm, μm)

1. ガラス No.13
2. ガラス No.9
3. 斑晶質 No.9
4. 凝灰岩質 No.9
5. 植物珪酸体化石密集塊 No.9
6. 植物珪酸体化石密集塊 No.9の拡大
7. 植物珪酸体化石密集塊 No.13
8. 植物珪酸体化石密集塊 No.13

川原遺跡、叩き壺の胎土材料



はじめに

土器胎土は、粘土と砂粒などの混和材から構成されるが、その様子は肉眼観察によりある程度識別されるものの、粘土の種類やミクロ的な構成物は顕微鏡観察によらなければならない。最近では、胎土中に含まれる珪藻化石や骨針化石などの記載により、粘土の種類について知ることができ、混和材の種類も砂粒のほか火山灰や灰質物などが混入されていることが分かってきた(車崎ほか、1996)。

こうした土器胎土の材料を調べることは、土器の形態や文様とともに土器の構成要素として重要な事柄と考えられ、土器材料の種類そのものほか、こうした材料から見た製作技法や土器の製作地の情報などについても知ることができる。

ここでは、川原遺跡から出土した叩き壺を対象に、土器の薄片を作成し、顕微鏡による観察・記載を行い、土器胎土の材料について検討した。

方法と記載

ここでは、土器の薄片を作成し偏光顕微鏡による観察による方法を行った。土器試料は、叩き壺30試料である。土器は、次の手順に従って偏光顕微鏡観察用の薄片(プレパラート)を作成した。なお、試料は、面積約6cm²程度(2×3cm)を使用した。

(1) 試料は、始めに岩石カッターなどで整形し、恒温乾燥機により乾燥した。全体にエポキシ系樹脂を含浸させ固化処理を行った。これをスライドグラスに接着した後、精密岩石薄片作製機を用いて平面を作成し、同様にしてその平面の固化処理を行った。

(2) さらに、研磨機およびガラス板を用いて研磨

し、平面を作成した後スライドグラスに接着した。

(3) その後、精密岩石薄片作製機を用いて切断し、ガラス板などを用いて研磨し、厚さ0.02mm前後の薄片を作成した。仕上げとして、研磨剤を含ませた布板上で琢磨し、コーティング剤を塗布した。各薄片試料は、偏光顕微鏡下300倍で分類群ごとに同定・計数した。同定・計数は、100μm格子目盛を用いて任意の位置における約50μm(0.05mm)以上の鉱物や複合鉱物類(岩石片)あるいは微化石類(50μm前後)を対象とし、微化石類と石英・長石類以外の粒子が約100個以上になるまで行った。また、この計数とは別に薄片全面について、微化石類(放散虫化石、珪藻化石、骨針化石、胞子化石)や大型粒子などの特徴についても観察・記載した。

細纖維～砂サイズ以下の粒子を偏光顕微鏡により同定する場合、粒子が細粒であるため同定が困難である場合が多い。特に、岩石片については、岩石片を構成する鉱物数が極めて少ないため、岩石名を決定することが事実上不可能である場合が多い。ここでは岩石名を付けず、岩石片を構成する鉱物や構造的な特徴に基づいて分類する(菱田ほか、1993)。なお、胎土の特徴を抽出するために、鉱物や岩石片以外の生物起源の粒子(微化石類)も同時に計数した。

各胎土の特徴および計数の結果

胎土中の粒子組成は、任意の位置での粒子を分類群別に計数した(第2表)。また、計数されない微化石類や鉱物・岩石片を記載するために、プレパラート全面を精査・観察した。

●化石による材料粘土の分類●

検討した胎土中には、その薄片全面の観察から、珪藻化石や骨針化石などが検出された。これら微化石類の大きさは、珪藻化石が $10\sim$ 数 $100\mu\text{m}$ (実際観察される珪藻化石は大きいもので $150\mu\text{m}$ 程度)、放散虫化石が数百 μm 、骨針化石が $10\sim 100\mu\text{m}$ 前後である(植物珪酸体化石が $10\sim 50\mu\text{m}$ 前後)。一方、碎屑性堆積物の粒度は、粘土が約 $3.9\mu\text{m}$ 以下、シルトが約 $3.9\sim 62.5\mu\text{m}$ 、砂が $62.5\mu\text{m}\sim 2\text{mm}$ である(地学団体研究会・地学事典編集委員会編、1981)。このことから、植物珪酸体化石を除いた微化石類は胎土の材料となる粘土中に含まれるものと考えられ、その粘土の起源を知るのに有効な指標になると考える。なお、植物珪酸体化石は、堆積物中に含まれていること、製作場では灰質が多く混入する可能性が高いなど、他の微化石類のように粘土の起源を指標する可能性は低いと思われる。

検討した胎土は、微化石類により、(1)海成粘土を用いた胎土、(2)淡水成粘土を用いた胎土、(3)水成粘土を用いた胎土、(4)その他の粘土を用いた胎土、に分類される。以下では、分類された胎土についてその特徴を述べる。

(1) 海成粘土を用いた胎土(No.3, No.10)

これらの胎土中には、海水種珪藻化石が含まれていた。なお、その他不明種珪藻化石や骨針化石が含まれていた。

(2) 淡水成粘土を用いた胎土(No.1, No.5, No.7 ~9, No.13~22, No.24~30; 22試料)

これらの胎土中には、淡水種珪藻化石が特徴的に含まれていた。また、骨針化石も含まれていた。No.7, No.14, No.16, No.19, No.21, No.27, No.28 の胎土中には、湖沼浮遊生指標種群の *Melosira granulata*、湖沼沼澤湿地指標種群 *Melosira ambigua* が特徴的に多く含まれていた。No.14 や No.21 あるいは No.28 では、*Pinnularia viridis*, *Eunotia praerupta* var. *bident* などの沼澤湿地付着生指標種群の珪藻化石が含まれていた。

(3) 水成粘土を用いた胎土(No.2, No.4, No.6, No.12, No.23; 5試料)

これらの胎土中には、不明種珪藻化石のほか骨針化石が含まれていた。

(4) その他粘土を用いた胎土(No.11)

この胎土中には、水成堆積物中でみられる珪藻化石や骨針化石は含まれていなかった。

●砂粒組成による分類●

ここで設定した複合鉱物類は、構成する鉱物種や構造的特徴から設定した分類群であるが、地域を特徴づける源岩とは直接対比できない。このため、各胎土中の鉱物、岩石粒子の岩石学的特徴は、地質学的状況に一義的に対応しない。

ここでは、比較的大型の砂粒について起源岩石の推定を行った(第3表)。岩石の推定は、泥岩質や砂岩質あるいは複合石英類(微細)が堆積岩類、複合石英類(大型)や複合鉱物類(含輝石類・含角閃石類・含雲母類)が深成岩類、凝灰岩質が凝灰岩類、ガラスがテフラ(火山噴出物)である。

これらは、起源岩石の種類および組み合わせにより A 群および B 群に分類した。

A 群は、堆積岩類を主体として深成岩類や凝灰岩類など伴う組成である。B 群は、深成岩類を主体として、少ないものの堆積岩類や凝灰岩類などを伴う組成である。なお、概ね深成岩類から構成される組成を B₀ 群と細分し、テフラを特徴的に含む組成は B₁ 群とした。

●考察●

叩き壺について、粘土および砂粒の特徴を調べた結果、粘土では海成粘土、淡水成粘土、水成粘土およびその他粘土であった。全体としては、淡水成粘土が多く 22 試料において検出された。このうち 7 試料では、湖沼浮遊生指標種群 *Melosira granulata* や湖沼沼澤湿地指標種群 *Melosira ambigua* が特徴的に多産し、湖沼環境で堆積した粘土を利用していることが推定された。その他の淡水成粘土では、珪藻化石がやや少ない胎土、放

散虫化石を伴う胎土が見られた。なお、これ以外では、海成粘土は2試料、水成粘土が4試料、その他粘土が1試料であった。

砂粒組成では、堆積岩類を主体として深成岩類や凝灰岩類を伴う組成(A群)、深成岩類を主体として堆積岩類あるいはテフラなどを伴う組成であった(B群)。なお、粘土において湖沼成である胎土は、いずれも砂粒組成が深成岩類を主体としたB₀群であり、両者の相関は非常に高いものと推定される。また、堆積岩類を主体として深成岩類などを伴うB群の組成をもつ胎土では、粘土において海水種珪藻化石や放散虫化石を含むなど海成層あるいは海成層に隣接する要素を示すことが推定される。

遺跡が立地する川原遺跡は、矢作川の中・下流域に位置するが、隣接する水入遺跡C地区古墳時代溝壁に露出する段丘堆積物の砂粒組成は、花崗岩類などの深成岩類起源の砂粒が主体で、堆積岩類が僅かに含まれる組成であった。こうしたことから、ここで検討した胎土中に見られるB群は、少なくとも周辺地域の砂粒組成と考えても問題はない。ただし、この組成がどの程度の範囲を示すかは確かではない。

この矢作川の中・下流域では、第四紀後期更新統の熱田層や相当する段丘堆積物が広く堆積する地域である。このうち熱田層は、約14～10万年前の熱田海進の際に堆積した海成層である。

ここで検出された深成岩類を主体としたB₀群で湖沼成あるいは淡水成などの粘土を利用した胎土は、こうした矢作川の中・下流域の組成である可能性が高い。これら具体的な粘土質堆積物の実体については、今後周辺域の堆積物の調査を行う必要がある。

No.18の胎土では、外洋域で浮遊して生活する動物プランクトンの放散虫の化石が含まれていた。こうした放散虫化石を含む堆積物は、新第三紀中新統の外洋成堆積物である可能性が高く、第2図で示す伊勢地域、知多半島先端部、東濃地域、奥三河地域に分布し、隣接地においては岡崎地域の岡

崎層群が分布している(藤根、1998)。ただし、材料とした粘土は、こうした固結した中新統の堆積物を利用したではなく、これら中新統が隣接するこれよりも新しい時代に堆積した粘土を利用したものと考える。

●● その他の特徴 ●●

No.5、No.15、No.23、No.25、No.29の胎土中には、イネ科植物の葉身に形成される植物珪酸体の化石が多量に含まれている。この植物珪酸体は、イネ科植物を焼いた時にそのまま残ることから、焼いた時にできる灰質を除粘材として利用した可能性が考えられる(車崎ほか、1996)。なお、この植物珪酸体化石は、一般的にプラント・オーバールと呼ばれ、穀作推定として土壤分析に利用される。

さらに、No.24～26の胎土中には、テフラ起源の火山ガラスが多量に含まれ、混和材としてテフラが混入されている可能性が高い。こうしたテフラが多く含まれることから、土器の製作地では当然ながらこれらテフラ層が分布している地域であることが分かる。東海地域では、新第三紀後期中新統・鮮新統の東海層群が広く分布し、複数枚のテフラ層が厚く堆積する地域である(吉川ほか、1988など)。なお、こうしたテフラを混和材として混入する土器は、東海地域の弥生後期パレススタイル土器や加飾壺などの特徴として知られている(藤根、1998)。

●● おわりに ●●

ここでは、胎土を構成する粘土および砂粒について、これら材料の特徴について検討した。從来から土器の胎土分析は、土器製作地の推定を目的として砂粒あるいは鉱物組成について検討されてきた。しかしながら、土器製作は、材料となる粘土が基本であり、如何なる粘土を利用していったかなど、その特徴を知ることは土器の製作技法の一端を担う重要な事柄と考えている。

なお、土器製作地については、一部の土器に関して、その特徴的な粘土の分布域あるいはこれに

付随する砂粒組成から、製作地の範囲を含めて推定することが可能になるものと考えている。

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, 2, 73-88.
地学団体研究会・地学事典編集委員会編, 1981, 増補改訂 地学事典, 平凡社, 1612.
菱田 量・車崎正彦・松本 実・藤根 久, 1993, 岩石学的方法に基づく胎土分析について—弥生時代後期の土器を例にして—, 日本国文化科学会第10回大会研究発表要旨集, 34-35.

藤根 久, 1998, 東海地域(伊勢-三河清周辺)の弥生および古墳土器の材料, 第6回東海考古学フォーラム岐阜大会, 土器・墓が語る, 108-117.

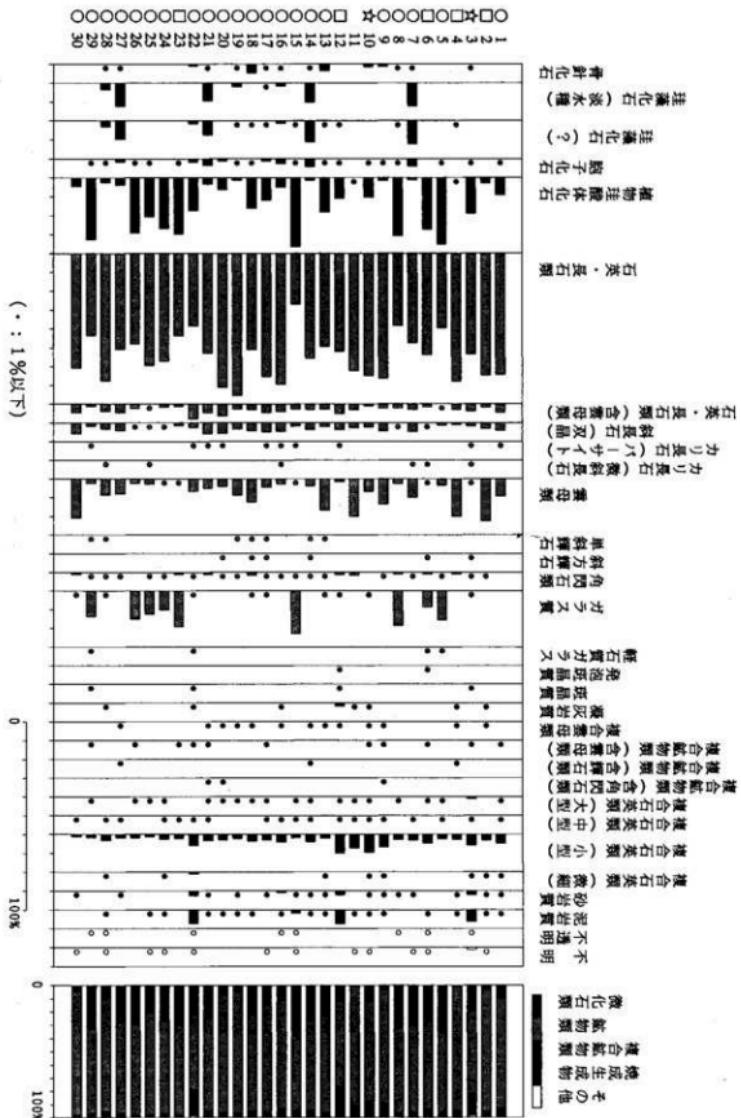
- 小杉正人, 1988, 珪藻の環境指標種群の設定と古環境復原への応用, 第四紀研究, 27, 1-20.
車崎正彦・松本 実・藤根 久・菱田 量・古橋美智子, 1996, (39)土器胎土の材料—粘土の起源を中心にして, 日本考古学協会第62回大会研究発表要旨, 153-156.
吉川廣作・吉田史郎・服部俊之, 1988, 三重県員弁郡付近の東海層群火山灰, 地質調査所月報, 第39巻, 第10号, 615-633.

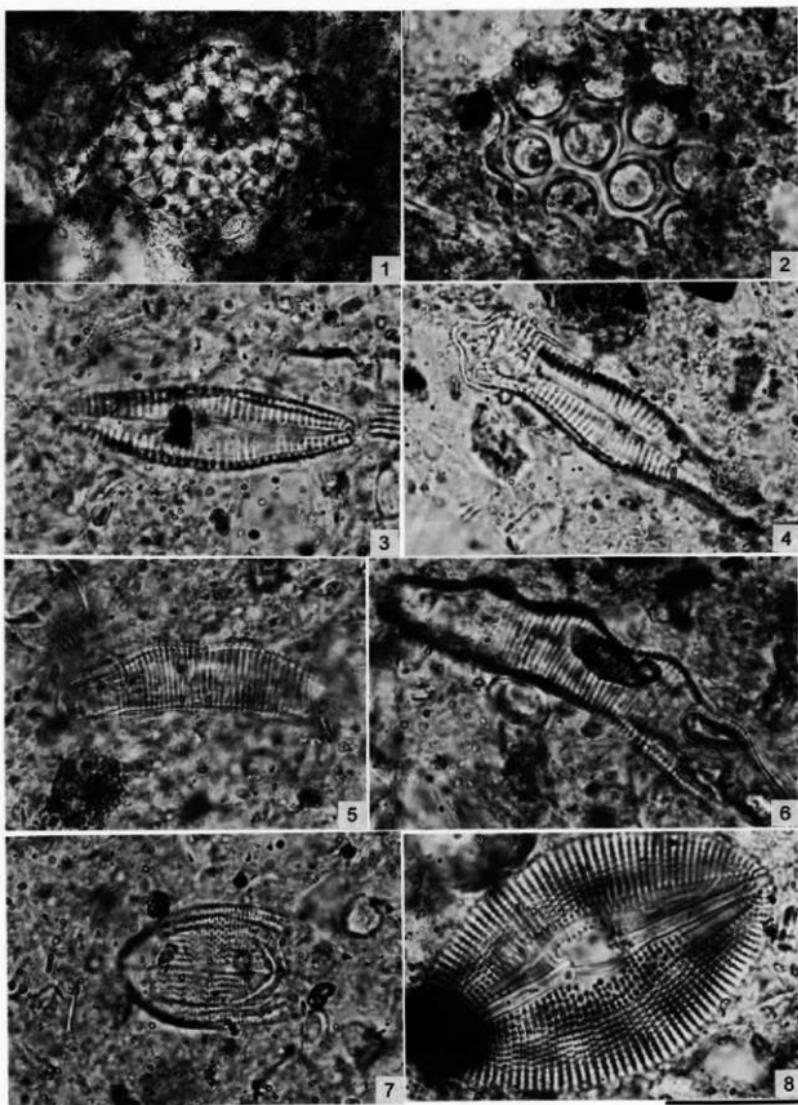
第1表 叩き響とその特徴

品種名	原産地	花形	花色	開花期	花被片数	自閉性の有無	中間剪定物	特徴
1. D.PROM	昭和5年	球形	桃色	L級	10片以上	中間咲かず、葉腋花入る	無	昭和5年
2. D.PROM	昭和5年	球形	辰巳	後期	7.5片	後咲かず	無	昭和5年
3. D.PROM	昭和5年	球形	桃色	後期	7.5片以上	後咲かず(子孫多く)	無	昭和5年
4. D.PROM/BCD	昭和5年	球形・半球形	桃色	後期	10片以上	後咲かず・多い	無	昭和24
5. D.PROM/BCD	昭和5年	球形	桃色	後期	10片以上	後咲かず・多く、葉腋花入る	無	昭和25
6. D.PROM/BCD	昭和5年	球形	桃色	後期	10片以上	後咲かず・多く、葉腋花入る	無	昭和26
7. D.PROM	昭和5年	球形	桃色	後期	12.5片以上	後咲かず	無	昭和5年
8. D.PROM	昭和5年	球形	桃色	後期	10片以上	後咲かず	無	昭和5年
9. D.PROM	昭和5年	球形	桃色	後期	10片以上	後咲かず・多い	無	昭和5年
10. D.PROM	昭和5年	球形	桃色	後期	7.5片	後咲かず	無	昭和5年
11. D.PROM	昭和5年	球形	桃色	後期	10片以上	後咲かず・多く、葉腋花入る	無	昭和5年
12. D.PROM	昭和5年	球形	桃色	後期	7.5片	後咲かず	無	昭和5年
13. D.PROM	昭和5年	球形	桃色	後期	7.5片	後咲かず	無	昭和5年
14. D.PROM/BCD	昭和5年	球形	桃色	後期	10片以上	後咲かず・多く、葉腋花入る	無	昭和5年
15. D.PROM/BCD	昭和5年	球形	桃色	後期	10片以上	後咲かず・多く、葉腋花入る	無	昭和5年
16. D.PROM/BCD	昭和5年	球形	桃色	後期	10片以上	後咲かず・多く、葉腋花入る	無	昭和5年
17. D.PROM	昭和5年	球形	桃色	後期	10片以上	後咲かず・多く、葉腋花入る	無	昭和5年
18. D.PROM	昭和5年	球形	桃色	後期	10片以上	後咲かず・多く、葉腋花入る	無	昭和5年
19. D.PROM	昭和5年	球形	桃色	後期	10片以上	後咲かず・多く、葉腋花入る	無	昭和5年
20. D.PROM	昭和5年	球形	桃色	後期	10片以上	後咲かず・多く、葉腋花入る	無	昭和5年
21. D.PROM/BCD	昭和5年	球形	桃色	後期	10片以上	後咲かず・多く、葉腋花入る	無	昭和5年-1951
22. D.PROM	昭和5年	球形	桃色	後期	7.5片	後咲かず	無	昭和5年-2-1951
23. D.PROM	昭和5年	球形	桃色	後期	7.5片	後咲かず	無	昭和5年
24. D.PROM	昭和5年	球形	桃色	後期	7.5片	後咲かず	無	昭和5年
25. D.PROM	昭和5年	球形	桃色	後期	7.5片	後咲かず	無	昭和5年
26. D.PROM/BCD	昭和5年	球形	桃色	後期	7.5片	後咲かず	無	昭和5年
27. D.PROM	昭和5年	球形	桃色	後期	7.5片	後咲かず・多く、葉腋花入る	無	昭和5年
28. D.PROM	昭和5年	球形	桃色	後期	7.5片	後咲かず・多く、葉腋花入る	無	昭和5年
29. D.PROM/BCD	昭和5年	球形	桃色	後期	7.5片	後咲かず・多く、葉腋花入る	無	昭和5年
30. D.PROM	昭和5年	球形	桃色	後期	7.5片	後咲かず・多く、葉腋花入る	無	昭和5年

第2表 胎土中の粒子組成一覧表

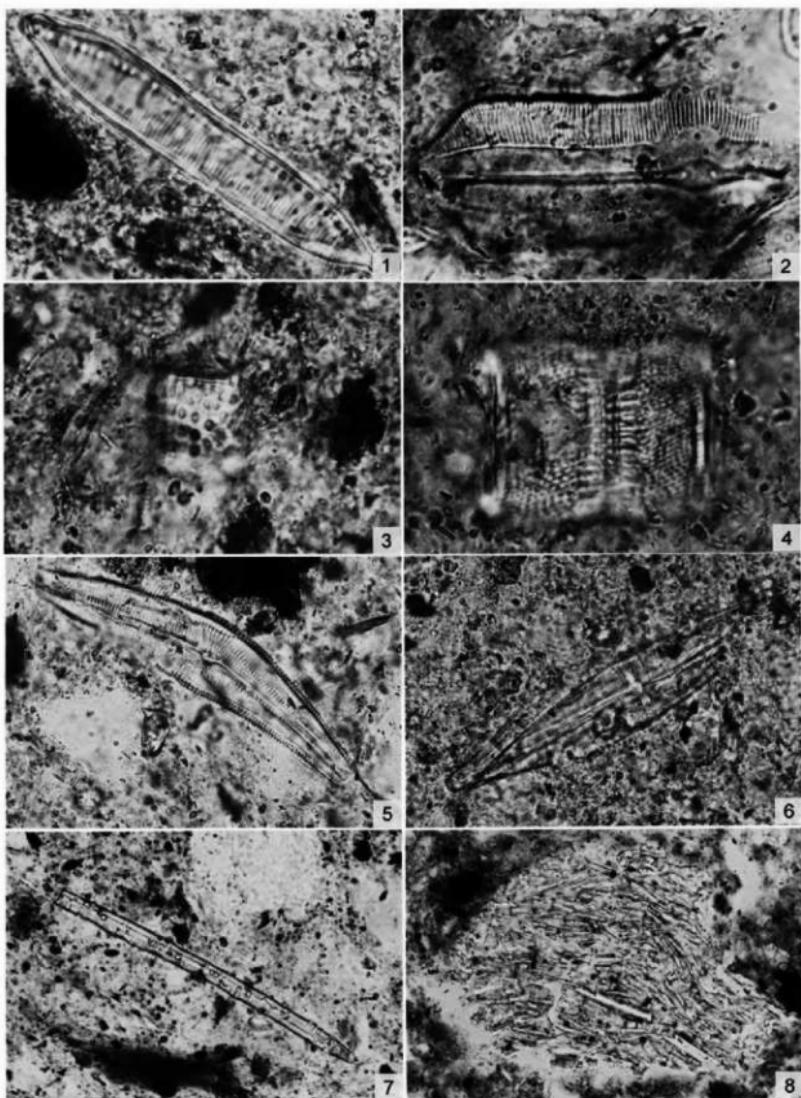
第3表 叩き甕胎土の粘土および砂粒の特徴





図版1 土器胎土中の粒子顯微鏡写真 (スケール; No.1が40 μm、No.2~8が20 μm)

1. 分散虫化石 No.22
2. 海水種珪藻化石 No.3
3. 硅藻化石 (*Gomphonema*属) No.21
4. 硅藻化石 (*Gomphonema acuminatum*) No.28
5. 硅藻化石 (*Eunotia praerupta* var. *bidens*) No.21
6. 硅藻化石 (*Eunotia monodon*) No.28
7. 硅藻化石 (*Cocconeis placenta*) No.22
8. 硅藻化石 (*Diploneis*属) No.22



図版2 土器胎土中の粒子顯微鏡写真

- (スケール; No.1~4が $20\text{ }\mu\text{m}$ 、No.5・6が $40\text{ }\mu\text{m}$ 、No.7が $50\text{ }\mu\text{m}$ 、No.8が $100\text{ }\mu\text{m}$)
- | | |
|---|--|
| 1. 珪藻化石 (<i>Hantzschia amphioxys</i>) No.12 | 2. 珪藻化石 (<i>Navicula americana</i>) No.7 |
| 3. 珪藻化石 (<i>Melosira granulata</i>) No.21 | 4. 珪藻化石 (<i>Melosira ambigua</i>) No.14 |
| 5. 珪藻化石 (<i>Cymbella aspera</i>) No.21 | 6. 珪藻化石 (<i>Stauroneis phoenicenteron</i>) No.21 |
| 7. 骨針化石 No.2 | 8. ガラス質 No.3 |

川原遺跡出土土器の胎土分析



はじめに

岡崎平野北部に位置する川原遺跡では弥生時代中期後葉とされる土器が多量に出土し、多種の形態・文様・技法が認識されている。本報告では、これらの土器の胎土を分析することにより、形態や文様・技法の違いと材質との対応関係を検討し、また出土地域の違いと胎土との関係についても検証する。弥生時代中期の土器胎土分析については、これまでに朝日遺跡や一色青海遺跡をはじめとする濃尾平野に位置する遺跡の出土試料を多く分析してきた。したがって、ここでは濃尾平野と岡崎平野すなわち尾張と西三河という地理的・歴史的さらに地質学的に異なる地域間での土器の材質を比較する。胎土の違いは、おそらく土器製作地の違いを反映していると考えられるから、今回の分析は、土器の製作や移動に関する重要な資料となることが期待される。

試 料

試料は、朝日遺跡VI期に分類された弥生時代中期後葉の土器21点である。試料には、発掘調査担当者により試料番号が付されている。

土器の種別では、甕が3点、壺が16点、高杯が2点である。各試料の出土遺構や実測図No.および形態や文様などの詳細は、分析結果を示した第1図に示す。

分析方法

これまで当社では、胎土中の砂分の重鉱物組成を胎土の特徴とする方法により、多くの試料を分析してきた。これらの結果との比較参考も考慮して、本分析でもこの方法に従う。処理方法は以下の通りである。

土器片をアルミナ製乳鉢により粉碎し、水を加え超音波洗浄装置により分散、#250の分析篩により水洗、粒径1/16mm以下の粒子を除去する。乾燥の後、篩別し、得られた1/4mm-1/8mmの粒子をポリタンクステン酸ナトリウム(比重約2.96)により重液分離、重鉱物を偏光顕微鏡下にて同定した。同定の際、斜め上方からの落射光下で黒色金属光沢を呈するものを不透明鉱物とし、それ以外の不透明粒および変質等で同定の不可能な粒子は「その他」とした。鉱物の同定粒数は250個を目標とし、その粒数%を算出し、グラフに示す。グラフでは、同定粒数が100個未満の試料については粒数%を求めずに多いと判断される鉱物を示すことにとどめる。

結 果

(1) 胎土の分類

21点の試料のうち、同定粒数100個未満の試料は9点あった(第1表)。これらの試料の分量(重さ)と同定粒数100個以上を得られた試料のそれとは、それほど大きな差ではなく、中には100個以上得られた試料よりも分量の多いものもあった。したがって、今回の分析における同定粒数100個未満の試料の胎土は、重鉱物の含量が少ないということとも特徴の一つであるといえる。前述のようにここではこれらの試料の重鉱物組成をグラフにはしないが、その組成の傾向から後述する胎土の分類も行った。ただし、100個以上同定できた試料よりも分類の確実性に欠けるという意味で括弧を付けた。

今回の分析結果の第一の特徴は、角閃石が主体となる組成が多いことである(第1表、第1図)。さらに詳細にみれば、主体となる鉱物以外に伴う鉱

物の種類とその量比によって胎土の分類を行うことができる。ここでは、一色青海遺跡出土土器の胎土分析で行ったA～F、Z、西三河という分類を用いるが、今回はB～Fまでの組成は認められず、代わりに前回の分類にはなかった組成が認められた。これらの組成には新たにG以下の分類名を付けることとした。その結果、今回の胎土を以下に示す6種類に分類した。以下に各分類の特徴を述べる。また、各試料の分類結果は第1図に示す。

1) A型

斜方輝石が重鉱物のほとんどを占め、少量の單斜輝石と少量または微量の角閃石を伴う。また、「その他」とした変質粒が多いが、それを除けば斜方輝石と不透明鉱物からなる組成をA'とした。

A型に分類される試料は、試料番号12の1点のみである。また、試料番号19はA'型に分類される。

2) G型

角閃石が非常に多く、少量の酸化角閃石と微量のザクロ石、電気石、不透明鉱物などを伴う。一色青海遺跡の分析におけるF型とは斜方輝石をほとんど含まないことで区別される。

3点の試料がG型に分類され、同定粒数100個未満の試料でG型に分類される可能性のあるものも2点ある。今回の試料の中では下記のH型に次いで多い胎土である。

3) H型

G型の組成に少量の黒雲母を伴う組成をH型とした。4点がH型に分類され、同定粒数100個未満の試料でH型に分類される可能性のあるものも2点ある。今回の試料の中では最も多い胎土である。

4) I型

角閃石と不透明鉱物を主体とする組成であり、微量のジルコンやザクロ石を伴う。斜方輝石はほとんど含まれない。今回の試料には2点認められる。同定粒数100個未満の試料でI型に分類される可能性のあるものも2点認められる。

5) J型

ザクロ石が最も多く、少量の角閃石と電気石を伴い、他に微量のジルコンや紅柱石も含まれる。試料番号11の1点のみであるが、同定粒数100個未満の試料でJ型に分類される可能性のあるものも2点認められる。

6) 西三河型

角閃石が多く、少量のジルコン、ザクロ石、不透明鉱物を伴う組成。斜方輝石は微量かほとんど含まれない。これまでの分析例において、岡崎平野を中心とする西三河地域から出土する土器に多く認められた組成であることから、「西三河型」と呼ぶ。今回の試料では、試料番号7が、同定粒数100個未満であるが、「西三河型」に分類される可能性がある。

(2) 胎土と土器の種類との対応

第1図を土器の種類ごとに並べ替えて第2図に示す。各種類ごとの点数が数点であることもあって、土器の種類と胎土との対応関係は明瞭ではない。今回の場合は、土器の種類よりも遺跡の地域性と胎土との間に明瞭な対応関係が認められる。すなわち、西三河地域に所在する川原遺跡の試料では、尾張地域に所在する一色青海遺跡の試料では認められなかったG型とH型を主体とし、I型とJ型を伴うという構成である。また、今回は「西三河型」とした胎土は、川原遺跡の試料の中には認められなかった。

参考

(1) 胎土の地域性について

一色青海遺跡の報告で述べたように、胎土のA型の示す地域性は、濃尾平野にはば限定されるが、現時点では濃尾平野内での詳細な地域を推定できる資料は得られていない。

今回の分析で分類されたG～J型は、いずれも角閃石、黒雲母、ジルコン、ザクロ石、緑レン石、電気石、紅柱石、不透明鉱物を含み、斜方輝石をほとんど含まないという共通性がある。この共通性はこれまで「西三河型」としてきた組成にも共

通するものであり、また川原遺跡出土土器胎土に認められていることを考慮すれば、G～J型の胎土の地質学的背景は、「西三河型」と同様であると考えられる。すなわち、G～J型の示す地域性も西三河地域である可能性が高い。今回の分析では、「西三河型」とG～J型を区別したが、今後、弥生土器の胎土分析をする場合には「西三河型」とした組成はK型などとして、G～K型の総称として「西三河型」を用いることの方が適当かもしれない。ただし、その用い方の変更については、これまでの分析例の整理と新たな分析例を得た上で検討したい。

(2) 川原遺跡の弥生土器の状況

一色青海遺跡の弥生時代中期後葉における土器の胎土は、庄内川や矢田川付近の尾張低地東部を示すC型と五条川付近を示すB型およびおそらく伊勢平野を示すE型・F型の4つのタイプを主要な構成要素としていた。これに対して、今回の川原遺跡の土器は、ほとんどが西三河地域内産の土器からなることがわかった。西三河地域内での詳細な地域性はまだ不明であるが、今回は少なくとも西三河地域内の胎土が4種類認められたことから、複数箇所からの土器が集まっている状況はわかる。

また、今回の分析結果の中で注目されることは、A型およびA'型の土器がそれぞれ1点ずつではあるが認められたことである。これまで当社では愛知県における前期から後期までの弥生土器の胎土分析を数百点行ってきたが、西三河地域の遺跡においては、濃尾平野の地域性を示す胎土の土器を認めることはできなかった。尾張地域の遺跡では、西三河地域を示す胎土の土器は数多く認められながら、愛知県における弥生土器の移動方向は東から西への一方通行であるような感があった。今回の結果は、それとはおそらく逆方向を示すものであり、その土器の性格など何らかの事情があった可能性がある。

以上に述べた土器胎土の状況は、同時期における愛知県内各地の遺跡の性格に関わる重要な資料になり得ると考える。今後も各地における分析を進めることができれば、愛知県内の弥生土器の解析に貢献できると考えられる。

文献

- 矢作健二, 1998, 一色青海遺跡出土の土器胎土重鉱物分析, 愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第79集「一色青海遺跡・自然科学・考察編」, 109-114。

第1表 重鉱物分析結果

試料番号	斜方輝石	単斜輝石	角閃石	酸化角閃石	黒雲母	ジルコン	ザクロ石	緑レン石	電気石	紅柱石	不透明鉱物	その他	合計
1	5	0	83	0	0	8	2	3	3	1	118	27	250
2	0	0	73	6	1	1	1	1	5	0	5	12	105
3	3	2	144	20	5	4	6	1	3	0	16	46	250
4	0	0	17	0	0	1	3	1	5	4	29	19	79
5	0	0	3	5	0	2	27	1	2	0	3	32	75
6	0	0	108	1	11	4	6	2	7	1	4	16	160
7	0	0	5	1	0	1	5	0	0	0	1	10	23
8	1	0	5	0	6	7	1	1	2	2	14	35	74
9	0	0	81	0	2	1	5	1	6	2	49	103	250
10	2	0	5	0	1	1	5	1	2	0	20	21	58
11	3	0	12	5	0	5	31	2	12	6	3	62	141
12	211	7	3	0	0	0	0	0	0	0	4	25	250
13	0	0	58	12	15	1	2	5	2	2	6	45	148
14	4	0	48	1	2	2	2	0	0	1	14	14	88
15	3	0	187	2	11	1	8	4	3	3	4	24	250
16	2	1	153	4	28	0	6	1	0	0	2	53	250
17	0	1	1	1	0	1	10	0	1	0	32	26	73
18	0	0	3	0	1	2	0	0	3	1	8	30	48
19	72	1	12	0	0	0	3	2	0	1	60	99	250
20	0	0	41	12	1	0	7	0	0	0	4	20	85
21	0	0	143	0	2	1	7	0	0	2	12	37	204

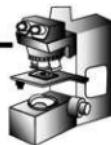
試料番号	重宝物組成	胎土	調査区	出土遺構	出土位置	日付	特徴・種別
1		I	98	SK538 No. 4		980422	大型短頭広口壺
2		G	97BC	検II No. 96	VII D19h	971219	ナデ系台付壺(外面ナデ内面ナデ)
3		G	98	SK545 No. 2	IX D2i	980420	貝殻条痕太頸壺(黒色焼、瓜彌形)
4	(G)	97BCD	SK201	土器棺	IX D2i	980129	太頸輪捕文壺
5	(J)	97BC	SD03	No. 58	IX D13o	971118	回線文系高杯
6	H	97BC	SD03	No. 54	IX D5i	971118	ナデ系台付壺(外面ナデ内面ケズリ)
7		西三河	97BC	SB201 No. 1	IX D8m	971113	タキヒ台付壺(外面部タキ内面部ケズリ)
8		(H)	97BCD	SB339 No. 1	IX D10i	980311	回線文系大型細頸広口壺(折衷型?)
9		I	97BCD	SZ202 北櫛 No. 15	IX D1i	980311	太頸輪捕文壺(黒色焼)
10		(I)	97BCD	SZ202 墳丘土器棺	IX D2i	980317	太頸輪捕文壺(黒色焼)
11	J	97BCD	SB221	No. 9	IX D7q	980311	回線文系輪製輪捕文壺
12	A	97BCD	SK204		IX D7m	980320	回線文系高杯・杯部のみ
13	H	97BCD	SK204		IX D7m	980320	太頸短頭広口壺(黒色焼)
14	(H)	97BCD	検IV	No. 27	VII D14f(トレンチ)	980204	太頸短頭広口壺(黒色焼)
15	H	97BC	SD04	土器 No. 3		971215	太頸短頭広口壺(黒色焼)
16	H	98	SZ505	北櫛 No. 1	IX D8r	980506	太頸短頭広口壺
17	(J)	97BC	SD07	No. 4	IX D3i	971209	太頸短頭広口壺
18	(L)	97BC	検II	No. 51	IX D2j	971113	細頸輪捕垂下広口壺
19	A'	97BC	SD03	No. 27	IX D12i	971110	太頸短頭輪捕文受口壺(ピンク色)
20	(G)	97BC	SD03	No. 17	IX D1i	971217	細頸輪捕文壺(黒色焼)
21	G	98	SK925		IX D11t	980512	太頸長頸広口壺(黒色焼)
22						980512	
23						980512	
24						980512	
25						980512	
26						980512	
27						980512	
28						980512	
29						980512	
30						980512	
31						980512	
32						980512	
33						980512	
34						980512	
35						980512	
36						980512	
37						980512	
38						980512	
39						980512	
40						980512	
41						980512	
42						980512	
43						980512	
44						980512	
45						980512	
46						980512	
47						980512	
48						980512	
49						980512	
50						980512	
51						980512	
52						980512	
53						980512	
54						980512	
55						980512	
56						980512	
57						980512	
58						980512	
59						980512	
60						980512	
61						980512	
62						980512	
63						980512	
64						980512	
65						980512	
66						980512	
67						980512	
68						980512	
69						980512	
70						980512	
71						980512	
72						980512	
73						980512	
74						980512	
75						980512	
76						980512	
77						980512	
78						980512	
79						980512	
80						980512	
81						980512	
82						980512	
83						980512	
84						980512	
85						980512	
86						980512	
87						980512	
88						980512	
89						980512	
90						980512	
91						980512	
92						980512	
93						980512	
94						980512	
95						980512	
96						980512	
97						980512	
98						980512	
99						980512	
100						980512	
101						980512	
102						980512	
103						980512	
104						980512	
105						980512	
106						980512	
107						980512	
108						980512	
109						980512	
110						980512	
111						980512	
112						980512	
113						980512	
114						980512	
115						980512	
116						980512	
117						980512	
118						980512	
119						980512	
120						980512	
121						980512	
122						980512	
123						980512	
124						980512	
125						980512	
126						980512	
127						980512	
128						980512	
129						980512	
130						980512	
131						980512	
132						980512	
133						980512	
134						980512	
135						980512	
136						980512	
137						980512	
138						980512	
139						980512	
140						980512	
141						980512	
142						980512	
143						980512	
144						980512	
145						980512	
146						980512	
147						980512	
148						980512	
149						980512	
150						980512	
151						980512	
152						980512	
153						980512	
154						980512	
155						980512	
156						980512	
157						980512	
158						980512	
159						980512	
160						980512	
161						980512	
162						980512	
163						980512	
164						980512	
165						980512	
166						980512	
167						980512	
168						980512	
169						980512	
170						980512	
171						980512	
172						980512	
173						980512	
174						980512	
175						980512	
176						980512	
177						980512	
178						980512	
179						980512	
180						980512	
181						980512	
182						980512	
183						980512	
184						980512	
185						980512	
186						980512	
187						980512	
188						980512	
189						980512	
190						980512	
191						980512	
192						980512	
193						980512	
194						980512	
195						980512	
196						980512	
197						980512	
198						980512	
199						980512	
200						980512	
201						980512	
202						980512	
203						980512	
204						980512	
205						980512	
206						980512	
207						980512	
208						980512	
209						980512	
210						980512	
211						980512	
212						980512	
213						980512	
214						980512	
215						980512	
216						980512	
217						980512	
218						980512	
219						980512	
220						980512	
221						980512	
222						980512	
223						980512	
224						980512	
225						980512	
226						980512	
227						980512	
228						980512	
229						980512	
230						980512	
231						980512	
232						980512	
233						980512	
234						980512	
235						980512	
236						980512	
237						980512	
238						980512	
239						980512	
240						980512	
241						980512	
242						980512	
243						980512	

試料 番号	重鉱物組成	胎土	調査区	出土遺構	出土位置	日付	特徴・種別
12		A	97BCD	SK204	IX D7m	980320	凹縫文系高杯 杯部のみ
5	■	(J)	97BC	SD03	No. 58	IX D13o	凹縫文系高杯
3	■	G	98	SK545	No. 2	IX D2i	貝殻条痕系太頸壺(黒色焼、瓜瓣形)
18	■	(I)	97BC	検II	No. 51	IX 02j	縦割れ施墨下文広口壺
11	■	J	97BCD	SB221	No. 9	IX D7q	凹縫文系縦割れ施文壺
8	■	(H)	97BCD	SB339	No. 1	IX D10i	凹縫文系大型短頸広口壺(折衷型?)
20	■	(G)	97BC	SD03	No. 17	IX D1i	縦割れ施文壺(黒色焼)
13	■	H	97BCD	SK204		IX D7m	太頸短頸広口壺(黒色焼)
14	■	(H)	97BCD	検IV	No. 27	VII D14f (トレンチ)	太頸短頸広口壺(黒色焼)
15	■	H	97BC	SD04	土器 No. 3		太頸短頸広口壺(黒色焼)
21	■	G	98	SK925		IX D11t	太頸長頸広口壺(黒色焼)
6	■	H	97BC	SD03	No. 54	IX D5i	ナデ系台付壺(外面ナデ内面ケズリ)
2	■	G	97BC	検II	No. 96	VII D19h	ナデ系台付壺(外面ナデ内面ナデ)
17	■	(J)	97BC	SD07	No. 4	IX D3i	太頸短頸広口壺
16	■	H	98	SZ565	北構 No. 1	IX D8r	太頸短頸広口壺
19	■	'A'	97BC	SD03	No. 27	IX D12i	太頸短頸施文受口壺(ピンク色)
4	■	(G)	97BCD	SK201	土器箱	IX D2i	太頸短頸文壺
10	■	(I)	97BCD	SZ202	埴込土器格	IX D2i	太頸短頸文壺(黒色焼)
9	■	I	97BCD	SZ202	北構 No. 15	IX D1i	太頸短頸文壺(黒色焼)
1	■	I	98	SK538	No. 4		大型短頸広口壺
7	■	(西三河)	97BC	SB201	No. 1	IX D8m	タキヤ台付壺(外面タタキ内面ケズリ)
						971113	
						108	

凡例
 斜方輝石
 単斜輝石
 角閃石
 黒雲母
 シルコン
 電気石
 織紋岩
 薄片
 細粒
 不透明物
 その他

第2回 胎土の重鉱物組成(種別)

川原遺跡出土弥生中期土器の 胎土分析とその考古学的評価



はじめに

川原遺跡(豊田市)は、北から南にのびる碧海台地の東に沿った、沖積地面に立地する遺跡で、縄文時代晚期から中世に至る複合遺跡である。その中で遺構・遺物が多いのは、土器棺墓・方形周溝墓のある弥生時代中期中葉～後葉、堅穴住居を主体とする居住域が展開する弥生時代中期後葉、平面方形形状の墳丘墓のある弥生時代後期～古墳時代前期初頭である。今回分析した土器は、97年度調査のB・C・D区と98年度の調査区から出土したもので、弥生時代中期後葉を中心とした時期において器種の判別が可能な22点である(第1表)。

今回の分析に用いた土器の出土遺構は、6つに分けられる。土器棺として用いられたものNo.3(584)・No.4(544)・No.12(546)・No.13(547)・No.21(556)、方形周溝墓の溝から出土したものNo.9(712)・No.10(549)、堅穴住居からの出土した

ものNo.5・No.7(77)・No.8(1674)・No.15・No.16(736)・No.17・No.18・No.19・No.20(714)・No.22・No.23(487)、土坑状の遺構から出土したものNo.1(569)・No.11(92)、自然流路出土のものNo.14(800)、包含層出土のものNo.2(908)があり、SD03・07の下層出土ものは弥生時代中期後葉の堅穴住居に伴うものと考えられている。

これまでに矢作川流域の遺跡で当センターにより調査・報告された西尾市岡島遺跡において弥生中期中葉から弥生時代後期の土器の胎土分析が行われ、西三河地域の弥生土器に混ぜられた砂礫の鉱物組成や粒度構成において弥生時代中期から後期にかけて1つの大きな変化が想定されている。またこの変化は尾張地区では一色青海遺跡(稻沢市)や朝日遺跡(西春日井町清洲町他)においても同様の状況が確認されており、岡島遺跡だけでなく広範囲での現象と考えられている。

第1表 川原遺跡IV期弥生土器胎土分析資料

資料No.	調査区	出土遺構	出土位置	日付	実測 国No.	種別・特徴	岩石 (水草)	重鉱物 (矢作)	備考
1	98	SK538 No.4		980422	569	太頭延頭広口壺(黒色焼)	在地(雲母)	I	2段階
2	97BC	横II No.96	DID19b	971219	908	ナデ(台付)壺(外面ナデ内面ナデ)	在地(雲母)	G	2段階、粗粒
3	98	SK545 No.2	ID25	980420	584	貝殻収納系直筒壺(黒色焼、底鄭附)	在地(雲母)	G	底鄭附、粗粒
4	97BCD	SK201 土器棺	ID25	980129	544	太頭彌描文壺	在地(シリト)	(G)	4段階、粗粒(表面は細粒)
5	97BC	SD03 No.58	ID13a	971118		四線文系高杯	在地(シリト)	(J)	3-4段階
6	97BC	SD03 No.58(X20)	ID5i	971118	1636	ナテ台付壺(外面ナデ内面ケズリ)	在地(雲母)	H	段階以後、粗粒
7	97BC	SR201 No.1	ID8m	971113	77	タキタキ付壺(外面タキタキ内面ケズリ)	在地(シリト)	酒三郎	段階、粗粒
8	97BCD	SB339 No.1	ID10n	980311	1674	四線文系大型延頭広口壺	在地(シリト)	(H)	5段階以後、粗粒
9	97BCD	SZ202 北窓No.15	ID11	980311	712	太頭延頭彌描文広口壺(折唇型?)	在地(雲母)	I	3段階、粗粒
10	97BCD	SZ202 墳丘土器棺	ID26	980317	549	太頭彌描文壺(黒色焼)	在地(雲母)	(I)	4段階、粗粒
11	97BCD	SB211 No.9	ID7q	980311	92	四線文系細頭彌描文壺	在地(シリト)	J	5段階
12	97BCD	SK204	ID7m	980320	546	四線文系高杯(杯部のみ)	尾頭(シリト)	A	3段階、並排13とセット
13	97BCD	SK204	ID7m	980320	547	太頭延頭広口壺(黒色焼)	在地(雲母)	H	3段階、並排12とセット
14	97BCD	横Ⅱ No.27	DID14b3/4a	980204	800	太頭延頭広口壺(黒色焼)	(H)	3段階、粗粒?	
15	97BC	SD04 土器No.3		971215	○	太頭延頭広口壺(黒色焼)	在地(雲母)	H	3-4段階、粗粒
16	98	SZ501 北窓No.1	ID8e	980506	736	太頭延頭受口壺	在地(シリト)	H	3段階
17	97BC	SD07 No.4	ID3i	971209	○	太頭延頭広口壺	在地(雲母)	(I)	3段階、粗粒
18	97BC	横Ⅱ No.51	ID2j	971113		細頭彌描垂文広口壺	在地(雲母)	(I)	3-4段階
19	97BC	SD03 No.27	ID12i	971110		太頭延頭彌描文受口壺(ピンク色)	在地(シリト)	A'	3-4段階、粗粒
20	97BC	SD03 No.17	ID1ii	971217	714	細頭彌描文壺	在地(シリト)	(G)	5段階、粗粒
21	98	SK925	ID3i	980512	556	太頭延頭広口壺(黒色焼、底鄭附)	在地(雲母)	G	底鄭附、粗粒
22	97BC	SD07 No.12	ID3i	971212		ナデ壺(外面ナデ内面ナデ)	在地(雲母)		3-4段階、粗粒
23	97BCD	SB415	ID5p-5q	980311	487	頭部内凹口綠壺	在地(雲母)		3段階

今回の分析資料では、この土器形式の変革期のものを中心に行っており、岡島遺跡における分析との比較も可能と思われる。これらを通じて川原遺跡における土器の形態変化の指向性を土器胎土の岩石学的観察と土器形態の考古学的観察を通じて探ってみたいと思う。

● 分析方法 ●

上記試料に対し、土器表面の実体顕微鏡観察と薄片プレパラートの偏光顕微鏡観察の2方法により分析を行った。この2方法は、上述の岡島遺跡をはじめ、主に弥生時代から古墳時代の軟質の土器を対象に、筆者らが継続的に実施している方法である。

● 分析結果 ●

(1) 川原遺跡の土器胎土の特徴

実体顕微鏡の観察結果を第2表に示す。またこの結果をもとに、大まかな土器胎土の傾向を把握するため、主要造岩鉱物について三角ダイヤグラム化した(第1図)。まずこの結果について述べる。三角ダイヤグラム上の領域は、No.6(1636)・

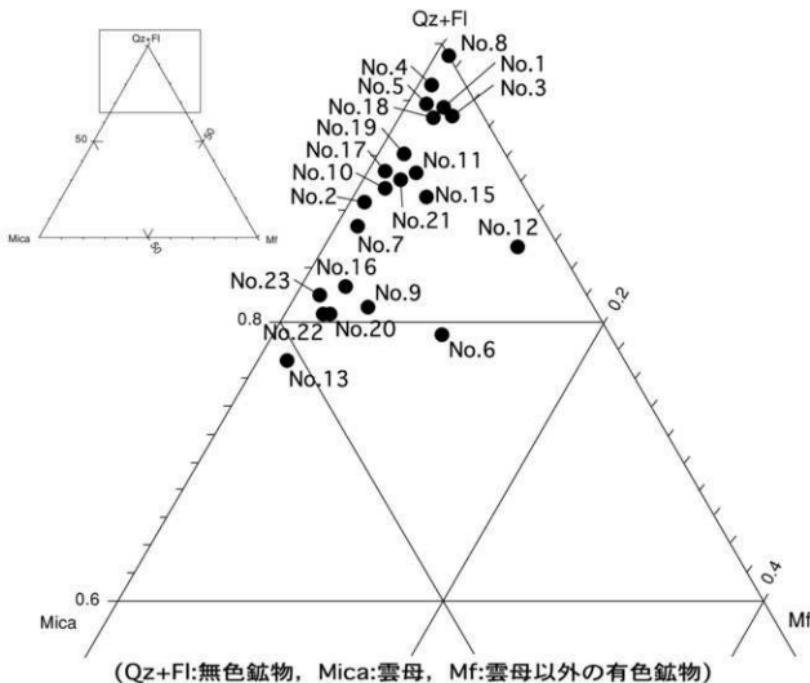
No.12(546)を除き、ほぼ岡島遺跡における領域に合致する。川原遺跡と岡島遺跡は、平面的には若干の距離があるが、同じ矢作川の沖積地に立地し、遺跡基盤の堆積物は矢作川流域の地質を反映している。矢作川上流には、広く花崗岩類が分布しており、川原遺跡・岡島遺跡の土器中の砂礫は、花崗岩の岩片と花崗岩起源の鉱物がほとんどを占める。またNo.6(1636)に関しては、若干雲母以外の有色鉱物の比率が高いけれども、全体の傾向としては大きく異なるものではなく、花崗岩を起源とする砂礫で構成されている。多少の地域差があるかもしれないが、この点ではNo.6(1636)も含め、これらの土器は遺跡周辺での材料調達によるものであると言ってよい。雲母量に幅があるが、No.12(546)を除き共通の胎土といえる。

また偏光顕微鏡観察の結果(第3表)も、石英・長石類に花崗岩起源の光学的特徴が認められる他、黒雲母および白雲母、角閃石などが伴い、上流の地質および岡島遺跡の分析結果に整合する。

これらの一群に対し、No.12(546)は雲母以外の有色鉱物の比率が雲母より高く、朝日遺跡など尾張平野の土器胎土の領域内にプロットされる。ま

第2表 実体顕微鏡観察結果

No.	石英			長石			黒雲母			白雲母			雲母以外の有色鉱物			花崗岩			チャート			その他			合計	細胞粒数	視野あたりの細胞粒数	
	L	M	S	L	M	S	L	M	S	L	M	S	L	M	S	L	M	S	L	M	S	L	M	S				
1	7	51	125	0	1	9	0	1	3	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	1	0	0	0	0	203	8	25.38	
2	2	25	155	0	2	11	0	1	15	0	0	7	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	220	7	31.43	
3	3	52	130	0	2	8	0	0	2	0	0	1	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	205	6	34.17	
4	16	29	138	4	3	14	0	0	5	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	213	9	23.67	
5	11	30	147	1	3	8	0	1	2	0	0	3	0	0	3	0	0	0	1	0	0	1	0	211	11	19.18		
6	8	20	53	0	2	1	2	3	6	0	0	0	0	0	3	8	0	0	0	0	0	0	0	0	106	9	11.78	
7	2	13	90	0	1	3	0	1	4	0	0	9	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	125	20	6.25	
8	0	13	176	0	2	17	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	210	6	35.00	
9	11	27	107	0	6	11	0	0	20	0	0	8	0	0	1	9	0	0	0	0	0	0	0	0	200	8	25.00	
10	9	31	125	2	2	18	0	0	12	0	0	6	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	209	9	23.22	
11	3	7	139	0	1	2	0	0	1	0	1	9	0	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	168	10	16.80	
12	2	49	99	0	7	9	0	0	5	0	0	0	0	0	7	16	1	2	0	1	1	0	0	5	0	204	15	13.60
13	16	24	53	0	3	9	2	3	17	0	0	6	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	136	10	13.60	
14																												
15	9	44	119	0	0	8	2	4	6	0	1	1	0	2	7	1	0	0	0	0	0	0	1	0	205	10	20.50	
16	5	40	113	0	0	7	3	6	10	1	0	9	0	2	4	0	2	0	0	0	0	2	1	205	13	15.77		
17	0	30	155	0	0	6	0	0	3	0	0	15	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	211	10	21.10		
18	4	21	160	0	1	15	0	0	4	0	0	5	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	1	215	11	19.55		
19	10	26	133	1	2	18	0	0	6	0	1	5	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	207	12	17.25	
20	4	38	101	0	2	16	1	12	20	0	0	0	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	200	6	33.33	
21	3	36	118	2	2	22	0	0	8	0	0	7	0	0	5	1	0	0	0	0	0	1	0	205	9	22.78		
22	6	13	133	0	1	7	0	0	24	0	0	10	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	2	201	11	18.27		
23	1	13	163	0	0	10	0	1	16	0	0	20	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	228	11	20.73		



第1図 主要造岩鉱物の三角ダイアグラム

た砂礫中の岩片も、岡島・川原領域の土器が花崗岩を伴うのに対し、この試料では堆積岩類が多く見られる。偏光顕微鏡下でも、火山岩類やこれに由来する斜方輝石が多く、この特徴も尾張平野の土器に共通である。この試料は尾張平野からの搬入によるものである。

No.12(546)を除く在地型胎土の一群について、砂礫組成よりさらに詳しく検討を行うこととする。矢作川流域では、中・上流域には黒雲母花崗岩(または花崗閃緑岩)が、下流域には両雲母花崗岩が主に分布する。このため、在地型胎土とした一群の中の、雲母のうち白雲母が含まれないか、あってもごくわずかである試料(No.1(569)・No.3(584)・No.6(1636)・No.8(1674)・No.15・No.20(714))は、両雲母花崗岩の影響を受けにくい地質、

つまりやや上流の堆積物が使われている可能性がある。ただしこの差は、岡島遺跡の結果からも時期的な差とも深く関わっており、一概に小地域差とは言えず、この点の詳しい検討は、砂礫粒度と時期差、および考古学的観点からの分類との比較検討の項に考察を譲る。

(2)砂礫粒度と時期差

実体顕微鏡観察時に砂礫を L(1mm～)・M(0.5～1mm)・S(0.25～0.5mm)に分類計数した結果を三角ダイヤグラムに示す(第2図)。朝日遺跡・岡島遺跡の分析結果より、弥生時代中期から後期への転換に時期を合わせ、土器中の砂礫が細粒化する傾向がある。また朝日遺跡・一色青海遺跡の、ちょうど転換期にあたる時期の分析では、中期試料と後期試料の領域の中間の値を示しており、細

第3表 偏光顯微鏡観察結果

No.	黒雲母	白雲母	角閃石	斜方輝石	ジルコン	ザクロ石	火山岩	花崗岩	チャート	矽質堆積岩類	火成性堆積岩類
1	+			△	(-)	+			-	△	-
2	△	(-)	-						△	-	
3	-		○	(-)					-		
4	+		-						△		
5	+	(-)	(-)			(-)			○		
6	+		-						○		
7	+		(-)						-		
8	-	(-)			(-)				+		
9	△	(-)			-				△	(-)	
10	-	(-)							△	-	
11	(-)	(-)	-		(-)			△	(-)		
12	(-)		-	△				-	+		(-)
13	+	(-)			(-)				+		
14											
15	+		-		(-)				△		
16	△		-		(-)				+		
17	○	(-)							○		
18	(-)					(-)			(-)		
19	-	(-)				(-)					
20	△	(-)	(-)						○	(-)	
21	-		(-)						△		
22	-		(-)			(-)			△		
23	-		-		(-)				△		

粒化の漸移的変化がみられる。今回の分析資料もこの転換期に相当するものであるが、図のように弥生時代中期的な粒度組成から後期的な粒度組成まで、ばらつきが大きい。

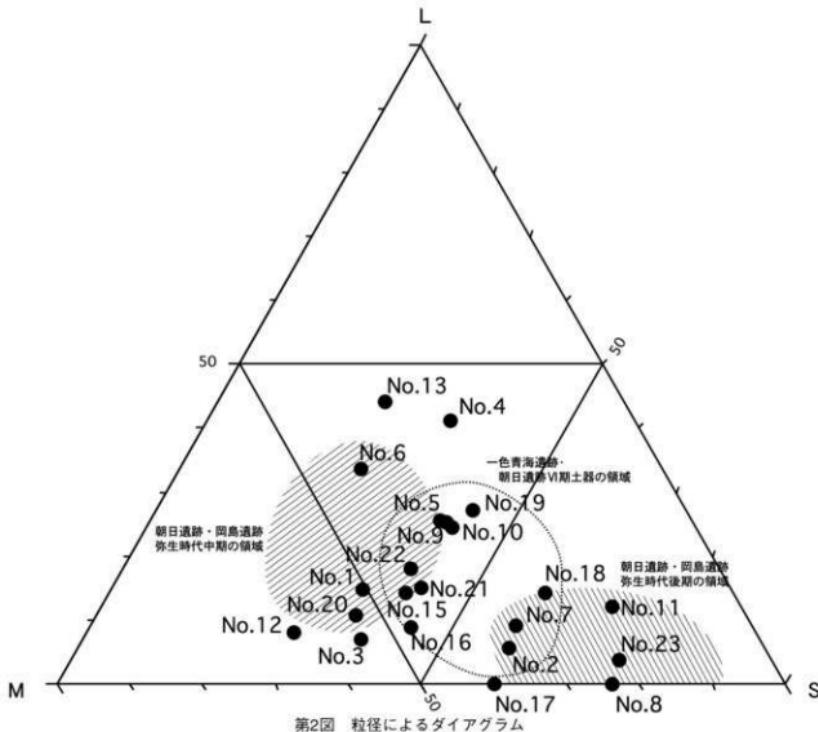
(3) 素地部分の質について

土器の素地部分の質に着目すると、今回の分析資料は大きく2分される。一方は素地に雲母片をほとんど含まないもの、他方は雲母片が多量に含まれるものである。これらは別系統での土器作製が考えられ、前者はNo.4(544)・No.5・No.8(1674)・No.11(92)・No.16(736)・No.19・No.20(714)で、シルト質の素地と呼ぶことにする。No.12(546)を除く残りは後者であり、これを雲母質の素地と呼ぶことにする。雲母質の素地の試料には、特にその傾向が強いNo.3(584)・No.17・No.21(556)・No.22と、逆のその傾向が弱いNo.13(547)・No.15・No.18がある。シルト質の素地には、さらに多くの場合植物起源のガラス粒子であるプラントオパールが目立つ場合が多い。また火山ガラスが伴うこともある。

●考古学的観察●

(1) 分析した土器の時期

今回の分析資料は弥生時代中期中葉(瓜郷式)と中期後葉の大きく2時期に分けられる。中期中葉のNo.3(584)・No.21(556)は、2点とも太頭壺の体部最大径の位置が高くなることから弥生時代中期中葉の後半に位置付けられる(No.21は体部上半肩部の膨らみが残る点で古い要素を持つ)。中期後葉の資料は、主に在地系太頭壺の体部形態の変化が他器形の在地系土器や四線文系土器の型式変化を比較的反映した基準を示すように思われる。今回の資料は、以下に述べる太頭壺の大まかな5型式/段階に分けられる。I型式/段階(体部上半がやや内膨らみで肩部が帯状に張り出るもので体部最大径の位置が体部上半と下半の屈曲点にあり比較的腰高にあるもの):なし、2型式/段階(体部上半の内膨らみがなくなり肩部の帯状張り出しが不明瞭になったもので体部最大径の位置が体部上半と下半の屈曲点にありやや腰低になるもの):No.1(569)・No.2(908)、3型式/段階(体部上半肩部の帯状張り出しがなくなり体部上半が肩部から全体に外膨らみになったもので体部最大径の位置が体部上半と下半の屈曲点にあり腰低になるもの):No.12(546)・No.13(547)・No.14(800)・No.16(249)・No.17・No.23(487)、4型式/段階(体部上



第2図 粒径によるダイアグラム

半全体の外膨らみが強くなり全体に丸い上半部になったもので体部最大径の位置が体部上半と下半の屈曲点からやや上位にかけてあり腰低になるもの：No.4(544)・No.10(549)、5型式/段階(体部上半全体の外膨らみがさらに強くなり体部最大径の位置が体部上半と下半の屈曲点より上にあり腰低になるもの)：No.7(77)・No.9(712)・No.11(92)・No.20(714)に、さらにNo.6(1636)・No.8(1674)も5段階かそれに後続する時に分けられる。No.5・No.15・No.18・No.19・No.22のSD03・SD04・SD07出土資料は、細分は出来ないが3～4段階に分けられるものと思われる。尚、今回の分析では太頭壺のみの土器変遷観であるため、今後他形式の変遷も加味した多様な変遷が辿れるもの

と思われる。

(2) 分析した土器の分類

今回の分析資料では弥生時代中期中葉(瓜郷期)からの伝統的技法で作られた土器を在地系土器(太頭短頭壺・太頭長頭壺・細頭受口壺・細頭広口壺・台付ナデ壺・大型鉢等がある)、尾張地域を含む西方からの凹線文系土器製作技法の影響を受けて作られた土器を凹線文系土器(太頭広口壺・細頭内溝口縁壺・細頭受口壺・細頭広口壺・台付タキ斐・大型鉢・木製品写し高杯・楕円高杯等がある)として分類した。今回の分析資料の中には両技法で作られた形態の土器が先述した各段階にあり、土器胎土と土器形式の指向性を検討する上で有効のように思われる。

この中で太頸壺の形態変化は先述した方向で体部が変化すると思われるが、在地系の太頸壺であるNo.10(549)とNo.9(712)について述べるとNo.10(549)は瓜郷式の太頸長頸壺から短頸化、体部上半の膨らみなどの型式変化したものに凹線文系の文様要素の影響を受けたものと考えられ、No.9(712)は中期後葉の太頸短頸壺の形態に凹線文系の描文の文様要素の影響を受けた折衷形式と思われる。

在地系のナデ壺は、No.2(908)の体部上半肩部が張らないものから、No.22を経てNo.6(1636)の体部上半肩部が強く張るタイプに変化する。調整では、No.6(1636)の体部外表面がナデ調整にハケ調整が一部みえ、体部内面の調整が削り調整に変わった弥生時代中期から後期にかけての過渡期的特徴を持つものと思われる。細頸壺では、在地系のNo.20(714)・No.23(487)があるが、体部の形態変化は太頸壺と同様な変化をするものと思われるが、この2点では文様などの系列変化がたどれない。

土器の焼成については、これまでにすでに言わされているように(池本1993)弥生時代中期中葉において一般的であった黒色焼成が、中期後葉においては次第に在地系太頸壺に限定されるようになり、台付ナデ壺や今回の分析資料にある細頸壺には典型的な黒色焼成は見られない。ただし細頸壺等典型的な黒色焼成がされていない土器でも、土器表面の色調は比較的灰色系のやや暗いものが多いようと思われる。

参考 審査

(1) 川原遺跡の土器胎土と土器の移動

これまでの筆者による主要造岩鉱物等の分析により尾張地域および三河地域の複数の遺跡において結果が得られており、それぞれの地域の特徴と地質の比較、および両地域間における土器の移動についても成果が得られている。今回の分析の結果、川原遺跡の土器胎土は、岡島遺跡の土器胎土とは類似し、矢作川流域の地質を反映したもの

第4表 岡島遺跡N期弥生土器胎土分析資料

資料 No.	調査区	出土遺構	出土位置	日付	実測 No.	種別・特徴	岩石 (水草)	重鉱物 (矢作)	備考
A-1	SK09				144	タキ壺(外面タキ内面ケズリ?)	雲母		2-3段階
A-2	SX08				255	太頸短頸広口壺(折衷型?)	雲母		3段階
A-3	NR02				310	ナデ壺(裏)	雲母		3-4段階、細粒
A-4	Ⅲ層				308	大型細頸壺(折衷型)	雲母		瓜瓢型
A-5	Ⅱ層				313	凹線文台付鉢	シルト		4-5段階
A-24	SD26				222	太頸短頸広口壺	雲母		1段階
A-27	SD24				207	ハバ窓(外側ハケ内側ナギ)口縁端面ハケ削込み	雲母		1段階
A-28	SD24				208	ハケ窓(外側ハケ内側ナギ)	雲母		1段階
A-29	SD24				196	凹線文系細頸受口壺	雲母		1段階?
A-30	SD24				211	タキ壺(外面タキ、口縁端面削み)	雲母		1段階?
A-33	SX08				262	細頸内湾口縁壺(折衷型)	雲母		3段階
A-34	SX08				257	細頸受口壺(折衷型)	雲母		3段階
A-38	SX02				290	凹線文系台付細頸壺	雲母		4-5段階
A-39	SX02				292	凹線文系細頸壺	雲母?		4-5段階
A-40	SX02				295	凹線文系太頸壺	雲母		4-5段階
A-41	SX02				286	細頸受口壺	雲母		5段階、細粒
A-42	SX02				296	凹線文系木製品写高杯	雲母		4-5段階
A-43	SX02				304	凹線文系碗形高杯	雲母		4-5段階
A-44	SX02				281	太頸短頸受口壺	雲母		4-5段階
A-45	SX02				288	凹線文系?無縫壺	雲母		4-5段階、細粒
A-46	SX02				289	凹線文系細頸受口壺	雲母		4-5段階
A-47	Ⅱ層				284	凹線文系受口壺	シルト		A-5と類似している
A-48	SX02				284	凹線文系太頸短頸広口壺	雲母		4-5段階
A-49	SK04				279	ナデ高脚付壺(外側ナギ内側ナギ)口縁端面削込み	雲母		4-5段階
A-50	SX02				299	タキ壺(外面タキ内面ケズリ)体部上半に波状文	雲母		4-5段階
X-2 90B1	包含層				900	ハケ窓(外側斜めハケ、内面ナギ)	シルト		1?段階
X-3 90B2	包含層				936	貝田町系磨り削り細文細頸壺	雲母		1?段階
X-7 89A2	SX05				426	凹線文系細頸内湾口縁壺	雲母?		4-5段階

のであることが分かった。

在地型胎土の土器では、形式分類における在地系土器と凹線文系土器を比較すると、凹線文系土器の胎土も矢作川流域の特徴である。このことから凹線文系土器もその大部分は在地化した模倣土器と考えられる。よって直接の搬入土器と考えられるものは尾張地域産と考えられるNo.12(546)のみで、土器の尾張地域から西三河地域への直接移動は、同時期の西三河地域から尾張地域への移動に比べて少量であり、岡島遺跡の分析結果を追認するものと言える。またNo.12(546)は在地系土器であるNo.13(547)の土器棺の蓋としてセットで使われたものであり、本来の使用から転用されたものと思われるが、この土器棺に埋葬された人物、あるいはその埋葬関係者の出自を反映していた可能性もある。

(2) 土器の砂礫組成・粒度と時間的変化

瓜郷期であるNo.3(584)・No.21(556)は、素地の雲母質の度合いも強く、砂礫粒度も粗い。胎土の観点からも弥生中期的な要素を持ち、岡島遺跡で得られているこれまでの結果に合致する。中期後葉以後の土器に関しては、岡島遺跡や朝日遺跡・一色青海遺跡において砂礫粒度と時期の間に明瞭な対応関係があったのに対し、川原遺跡ではかなりのばらつきが見られる。また砂礫組成の点でも、岡島遺跡では細粒化に伴い、白雲母の量比に差が表れたのに対し、川原遺跡ではその相関関係も明瞭ではない。川原遺跡における弥生時代中期から後期への土器胎土の変化が、砂礫組成・粒度ではあまり表れない可能性がある。

(3) 胎土素地の差と土器形式

考古学的分類における在地系土器はNo.20(714)を除き雲母質の素地であり、凹線文系土器は全てシルト質の素地であることから、川原遺跡における土器製作では材料調達・調整の段階から完成時の形式をすでに意識していたことが伺える。一方No.19・No.20(714)は在地系土器でありながらシルト質の素地で典型的な黒色焼成がされておらず、新しい型式の土器では素地となる粘土の選択にも

凹線文系土器の影響を受け変化が生じている可能性が高い。岡島遺跡の中期後葉における土器胎土の素地を、今回の分析に合わせて再確認した結果、「岡島遺跡(1990年報告)」胎土分析(A-1～A-5・A-24・A-27～A-30・A-33・A-34・A-38～A-50)では、A-5(313)凹線文系台付鉢・A-47凹線文系壺・X-2(426)ハケ壺のシルト質の素地をもつ3点を除いて全て(在地系土器と凹線文系土器)雲母質の素地をもつもので、岡島遺跡の後期土器においてもこの状況はかわらない。凹線文系土器胎土の素地において岡島遺跡では、雲母質の素地が主流となり、変化をしないことから、川原遺跡と岡島遺跡では、凹線文系土器については土器粘土調達において違いがあるものと考えられる。中期中葉までは岡島遺跡と川原遺跡の状況に差は小さいが、それ以降では土器胎土の素地から遺跡間の土器を識別できる可能性が高く、今後の土器交流の分析において有効と思われる。

またNo.6(1636)は新段階の土器でありながら雲母質の素地で砂礫粒度も粗粒であることを考えると、その他の川原遺跡試料とも岡島遺跡試料とも異なる特徴を持つ。主要造岩鉱物の三角ダイヤグラム上でも、川原遺跡の他の試料の領域からはやや離れている。この土器は同じ西三河地区の土器であっても、地域差がある可能性もある。

●まとめ●

川原遺跡と岡島遺跡は、土器胎土は基本的によく似ているが、時期によっては胎土の組織に違いが生ずる。具体的には、弥生後期に近づくにつれ、岡島遺跡では砂礫が細粒化するが素地に大きな変化はないのに対し、川原遺跡では主に素地に変化が見られ、雲母質の素地からシルト質の素地に変化をする。この違いは、弥生時代中期後葉における凹線文系土器の受け入れ方の違いがあり、岡島遺跡では砂礫の細粒化を伴う点からいえば土器の質感への趣向性の変化が表れたものとも伺える。一方、川原遺跡では、砂礫粒度に関しては比較的無頓着で、黒色焼成指向を失っていく過程で土器

矢作川流域弥生時代中期後葉の土器製作

川原遺跡

矢作川中流域
豊田市鶯鴨町

搬入土器

素地の質
(胎土)

技法／形式

表面の発色（焼成）

雲母質 (在地的胎土)	在地系土器 ／主に太頸長頸受口壺 ・太頸短頸広口壺・細頸壺	黒色（焼）
	在地系土器 ／ナデ台付壺・細頸壺等	赤色（焼）・灰色
シルト質 (在地的胎土)	凹線文系土器 ／太頸壺・細頸壺・タタキ甕 ・高杯・大形鉢等	赤色（焼）
シルト質 (尾張的胎土)	凹線文系土器 ／高杯No.12	赤色（焼）

岡島遺跡

矢作川下流域
西尾市岡島町

搬入土器？

搬入土器

素地の質
(胎土)

技法／形式

表面の発色（焼成）

雲母質 (在地的胎土)	在地系土器 ／主に太頸長頸受口壺 ・太頸短頸広口壺・細頸壺	黒色（焼）
	在地系土器 ／ナデ台付壺・細頸壺等	赤色（焼）・灰色
	凹線文系土器 ／太頸壺・細頸壺・タタキ甕 ・高杯・大形鉢等	赤色（焼）
シルト質 (在地的胎土 ・川原遺跡産?)	凹線文系土器 ／台付鉢A-5・壺A-47	赤色（焼）
シルト質 (尾張的胎土)	凹線文系土器 ／ハケ甕X-2	赤色（焼）

胎土の素地をシルト質の素地にして土器自体の素地の色合いを明るい色調に変えていく趣向性が表れたのかもしれない。

岡島遺跡における中期から後期への土器胎土の変化が、尾張地域に共通する現象であり、尾張地区の土器形式や砂礫粒度を含む質感などを直接受け入れているのに対し、川原遺跡ではその状況に差があることは、平面的に近距離の両遺跡での尾張地域との関わり方の違いを表しているのかも知れない。

最後に今回の分析結果から、弥生時代中期後葉の川原遺跡と岡島遺跡における土器製作を第3図にモデル化した。同じ矢作川流域の直線距離で17.5km離れた遺跡でこのような土器製作の違いが見出せたことは大きな成果と思われ、この点をさらに追求することによって、土器胎土・形式とも共通する小地域差の区別やより詳細な土器の移動について言及することも可能である。

文献

- 愛知県埋蔵文化財センター(1991)愛知県埋蔵文化財センター調査報告書(第30集),朝日遺跡I,206p.
池本正明・永草康次(1990a)岡島遺跡の土器胎土の特徴,愛知県埋蔵文化財センター調査報告書(第14集)岡島遺跡,51-63.
池本正明・永草康次(1990b)岡島遺跡の土器胎土に関する考察,愛知県埋蔵文化財センター調査報告書(第14集)岡島遺跡,98-101.

永草康次(1990c)阿弥陀寺遺跡の土器胎土の特徴について,愛知県埋蔵文化財センター調査報告書(第11集)阿弥陀寺遺跡,289-299.

永草康次(1992)朝日遺跡出土の土器胎土,愛知県埋蔵文化財センター調査報告書(第31集)朝日遺跡II(自然科学編),299-314.

池本正明(1993)岡島I期~V期の設定,愛知県埋蔵文化財センター調査報告書(第43集)岡島遺跡II・不馬入遺跡,162-166.

永草康次(1993)岡島遺跡出土の土器胎土,愛知県埋蔵文化財センター調査報告書(第43集)岡島遺跡II・不馬入遺跡,141-152.

永草康次(1994a)朝日遺跡SZ162出土の土器胎土,愛知県埋蔵文化財センター調査報告書(第34集)朝日遺跡V,322-328.

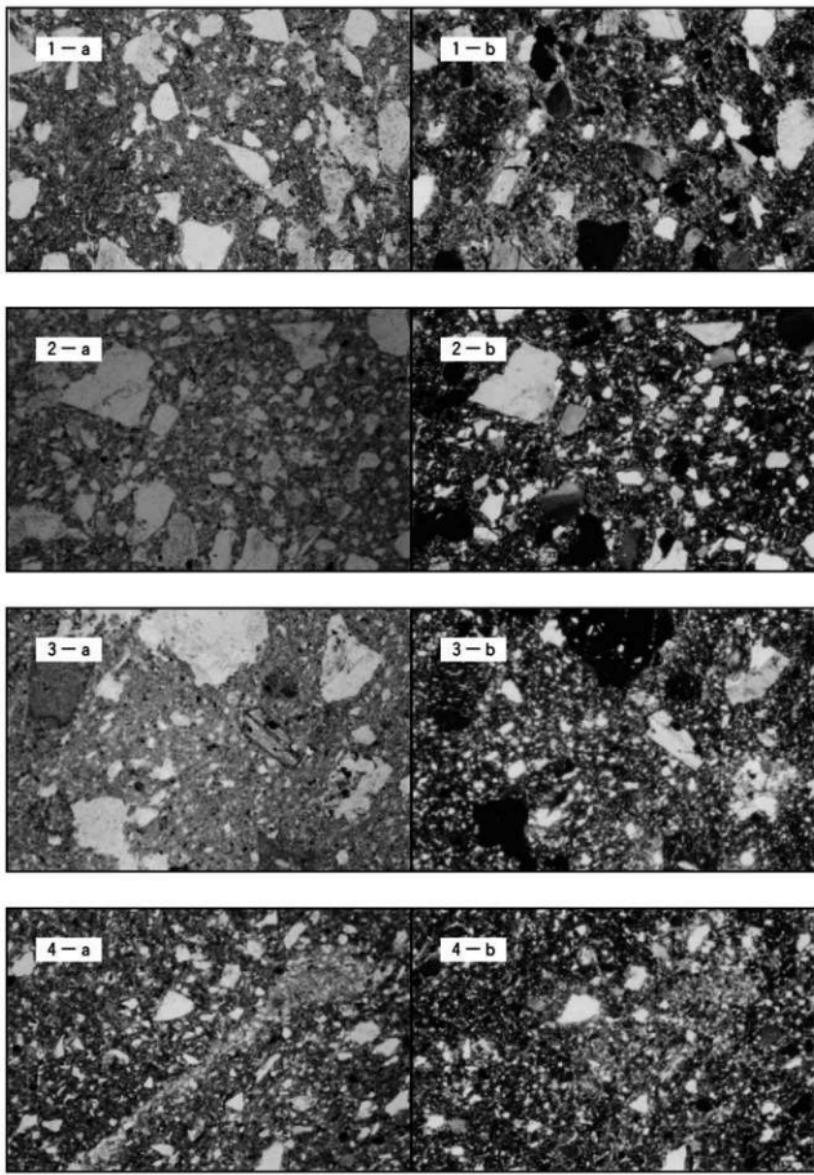
永草康次(1994b)伊勢湾岸地域の土器胎土の分析-弥生時代から古墳時代を中心として-,愛知県埋蔵文化財センター調査報告書(第34集)朝日遺跡V,355-362.

永草康次(1998)一色青海遺跡出土土器の岩石学的手法による胎土分析,愛知県埋蔵文化財センター調査報告書(第79集)一色青海遺跡(自然科学・考察編),101-108.
永草康次・藤山誠一(2000)朝日遺跡95年度調査区出土VI期土器の胎土分析とその考古学的評価,愛知県埋蔵文化財センター調査報告書(第83集)朝日遺跡VI,540-551.

森勇一・永草康次・橋真美子(1989)尾張地方を中心とした土器胎土の地域色について,愛知県埋蔵文化財センター調査報告書(第9集)町田遺跡,44-49.

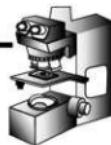
写真図版説明

- a: 単ニコル b: 直交ニコル(写真的長辺約3.5mm)
1 雲母質の素地をもつ土器(No.3)
2 シルト質の素地をもつ土器(No.11)
3 尾張産の土器(No.12)
4 小地域内での移動の可能性のある土器(No.6)



写真図版 川原遺跡出土土器の偏光顕微鏡写真

川原遺跡、遺構内粘土の粘土鉱物分析



遺構内の粘土鉱物を明らかにするために粘土の鉱物組成分析としてX線回折分析を行ったので報告する。

試料および分析方法

X線回折分析を行った試料は98区SK642の1点である。粘土鉱物組成は和田(1966)に従った。試料を風乾後、軽く粉碎して2.00mmのふるいを通して風乾細土。風乾細土約10gを500mlビーカーに秤とり、水を適量加えた後、30%過酸化水素水10mlを加えて混合、時計皿で蓋をして約1時間放置する。これを砂浴上にのせて加熱し、土壤から黒色味が完全に抜けるまで過酸化水素水を5mlずつ滴下し、分解を続ける。分解終了後、ほとんど上澄みがなくなるまで加熱を続け、過剰の過酸化水素水を分解除去する。冷却後、Mehra-Jackson抽出液を加え、80°Cまで加熱し、約2gのハイドロサルファイトナトリウム($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$)を加え、攪拌した後、15分間放置する。直ちに遠心分離し、上澄み液を捨て、さらに蒸留水で2回洗浄する。次に超音波処理し、分散させた後、1000ml沈底瓶に移す。液温20°Cの状態で8時間静置した後、水面下10cm深にサイフォンを挿入し、粘土画分($2\text{ }\mu\text{m}$)の懸濁液を採取する(粘土懸濁液)。懸濁液の一定量を2本の遠沈管に採取し、1N酢酸ナトリウム-酢酸緩衝液(pH5.0)を加え、内容物を攪拌した後、上澄み液を遠沈除去する。この操作をもう1回繰り返す。遠沈管の1本に1N酢酸マグネシウム溶液(pH7.0)を加え(マグネシウム飽和試料)、もう1本の遠沈管に1N酢酸カリウム溶液(pH7.0)を加え(カリウム飽和試料)、遠沈洗浄する。

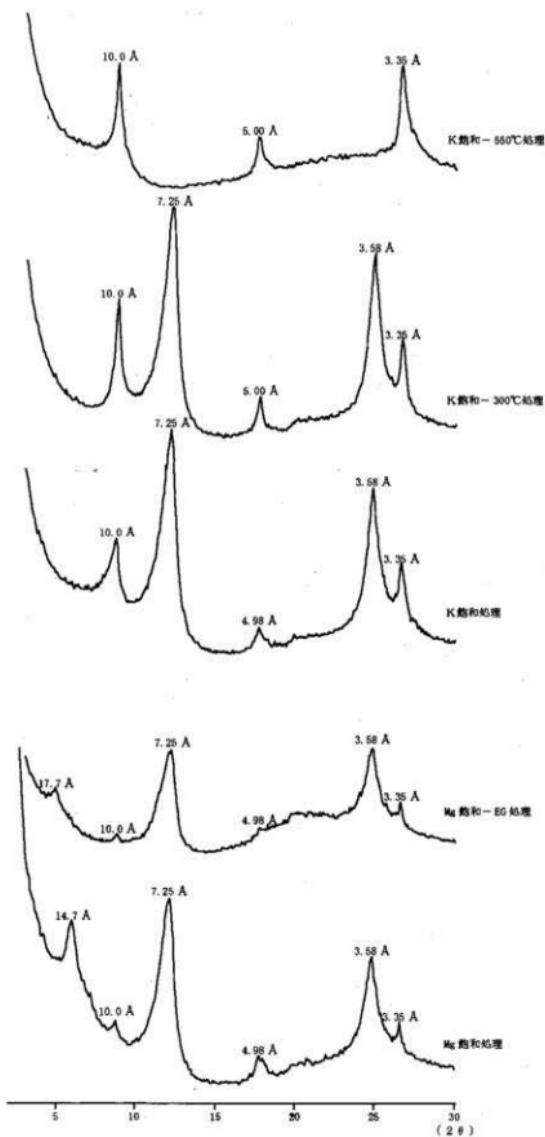
この操作を更に2回繰り返し、最後に水を加えて過剰の塩溶液を除く。遠沈管の内容物に水を加

えて懸濁状態とし、その懸濁物をスライドガラス上に採取する。この液をガラス全面に拡げ、風乾する。これらの試料をX線回折装置によって測定する。

結果

98区SK642試料における粘土鉱物のX線回折図を第1図に示す。

各処理に伴う回折線の移動、消失変化から粘土鉱物としてカオリン鉱物(kaolin minerals)、雲母鉱物(mica minerals)、スマクタイト(smectite)および石英(quartz)が同定される。Mg飽和処理を例にとると、14.7 Åの回折線は膨潤性粘土鉱物であるスマクタイト(smectite)、10.0 Å、4.98 Åの回折線は雲母鉱物(mica minerals)、7.25 Å、3.58 Åの回折線はカオリン鉱物(kaolin minerals)、3.35 Åの回折線は石英(quartz)となる。なお、粘土成分中に含まれる石英(quartz)は微細石英と認識される。



第1図 98区SK642粘土の粘土鉱物のX線回析図

墨書土器の墨材料



試料と方法

川原遺跡では弥生時代後期の墨書が施されたと思われる高杯が出土した。この墨書部の材質を調べるために赤外分光分析(FT-IR分析)を行った。

試料は川原遺跡から出土した高杯(ⅩD145)、比較試料として三重県鈴野町貝藏遺跡から出土した墨書高杯(2BH6)と墨書壺2試料(2BF9、壺A・B)および壺黒斑部、愛知県八王子遺跡須恵器(奈良時代)、炭化材の炭(モモ)、炭化材を作る際にアルミニウム表面に付着したタール(または煤)である。FT-IR分析は土器表面から柄付針を用いて墨書部1mm²程度を剥離した後、臭化カリウム(KBr)結晶板に挟んで、約7トンで加圧して測定用錠剤を作成した(KBr錠剤法)。土器以外の試料も同程度の試料を同様に処理した。このKBr錠剤は、顕微フーリエ変換型赤外分光光度計(FT-IR;日本分光(株)製FT/IR-410、IRT-30-16)を用いて透過法により赤外線吸収スペクトルを測定した。

結果および考察

第1図および第2図に各墨書土器墨および比較試料の赤外線吸収スペクトル図を示す。この図の縦軸は透過率(%T)、横軸が波数(Wavenumber;cm⁻¹、カイザー)である。

第1図は川原遺跡高杯、貝藏遺跡墨書壺Bや墨書高杯、八王子須恵器の吸収スペクトルでは、3430cm⁻¹付近に吸収の中心をもつプロードな吸収、2926cm⁻¹、2854cm⁻¹、1631cm⁻¹付近、1070cm⁻¹付近を中心としたプロードな吸収などが見られた。また、第2図の貝藏遺跡壺黒斑部においても同様の吸収が見られた。

一方、第1図の貝藏遺跡墨書壺Aや第2図の炭化材タールでは、1000~1500cm⁻¹付近においては、

複数の吸収が多数見られ、他の試料とは異なった吸収が見られた。なお、第2図の炭化材炭質部では、2926cm⁻¹や2854cm⁻¹付近の吸収は見られなかった。これらの吸収は、漆や植物などの有機物(パラフィン炭化水素)に見られる吸収である。

第1表には各試料の吸収の波数(cm⁻¹)を示した。なお、+は明瞭な吸収を示し、(+)は不明瞭な吸収を示す。また、土器4試料について2試料以上で吸収が一致した波数について影付け(以下影付けAと呼ぶ)を行った。さらに、貝藏遺跡壺黒斑部と炭化材炭質部については、共通の吸収について影付け(以下、影付けBと呼ぶ)を行った。影付けBに示す炭質に由来する吸収は、土器の墨書部と多くの位置で一致していることが分かる。このことは、当然ながら墨書の材料が炭質であることを示している。しかしながら、この炭質以外の吸収が共通して見られることから、炭質以外の成分が含まれている。特に2926cm⁻¹や2854cm⁻¹付近の有機物に由来する吸収は、貝藏遺跡の墨書高杯や壺Aにおいて顕著であり、川原遺跡高杯においても弱いものの見られる。1165cm⁻¹や827cm⁻¹あるいは763cm⁻¹などは、炭質以外の有機物に由来する吸収と思われるが、今のところ同定するには至っていない。なお、これらの有機物と思われる吸収は、本来墨書の成分としての有機物のほか、炭化材タール、土器が埋積した際に付着・吸収した成分である可能性も否定できない。



図版1 赤外線分光分析を行った墨書土器
川原遺跡出土高杯の墨書

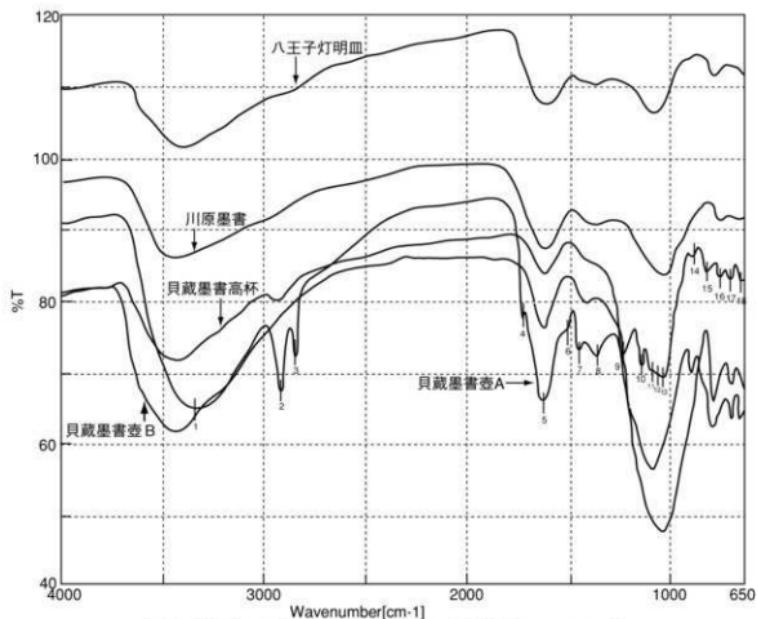
第1表 墨書土器および標準試料の吸収波数一覧表

番号(cm ⁻¹)	川原遺跡 墨書土器	試験結果 異常吸収	同様吸収 異常吸収	試験結果 異常吸収	八王子遺跡 竹筒口部	滑花村 茶器	正規吸収 異常吸収	参考 吸収
3420	+							
3340			+					
3260								
3180	(+)	+			+	+		
3120	+	+	+		(+)	+		
3040	+	+	+		+	+		
2960	(+)				+	+		
2880					+	+		
2800					+	+		
2720					+	+		
2640					+	+		
2560					+	+		
2480					+	+		
2400					+	+		
2320					+	+		
2240					+	+		
2160					+	+		
2080					+	+		
2000					+	+		
1920					+	+		
1840					+	+		
1760					+	+		
1680					+	+		
1600					+	+		
1520					+	+		
1440					+	+		
1360					+	+		
1280					+	+		
1200					+	+		
1120					+	+		
1040					+	+		
960					+	+		
880					+	+		
800					+	+		
720					+	+		
640					+	+		
560					+	+		
480					+	+		
400					+	+		
320					+	+		
240					+	+		
160					+	+		
80					+	+		
60					+	+		
40					+	+		
20					+	+		
10					+	+		
5					+	+		
2					+	+		
1					+	+		
0					+	+		

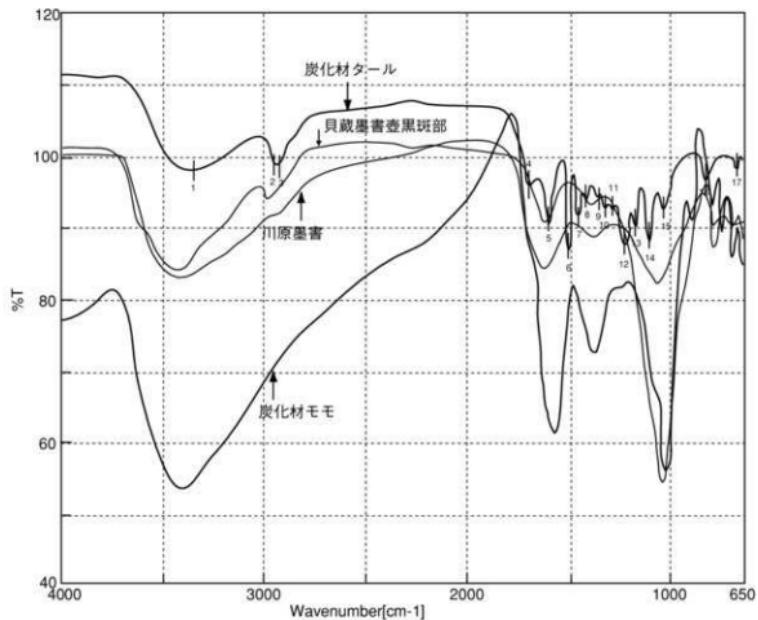
注記: (+) 明確な吸収、(-) は不明顯な吸収

■ 墨書土器 2 試料以上で吸収が一致した場合

◆ 黒鉛と炭素に共通する吸収



第1図 川原高坏墨書および墨書き土器墨書の赤外線吸収スペクトル図



第2図

銅鑑・管状銅製品・ガラス玉の蛍光X線分析



試料と方法

ここでは、銅鑑・管状銅製品・ガラス玉について、その化学組成やその特徴を検討するために、蛍光X線分析を行った。管玉状遺物以外の試料は、超音波洗浄器を用いて水洗およびアルコール洗浄を行った。測定は、セイコー電子工業(株)製のエネルギー分散型の蛍光X線分析装置SEA-2001Lを用いた。装置の仕様は、X線発生部の管球はロジウム(Rh)ターゲット、ベリリウム(Be)窓、X線検出器はSi(Li)半導体検出器である。測定条件は、測定時間100秒、照射径10mm、電流2~20μA、電圧50kV、試料室内は真空である。なお、定量分析は、銅鑑および管状銅製品は標準金属(32XLB14)、ガラス玉は標準ガラス試料(BR-B2)をそれぞれ用いてファンダメンタルパラメータ法により定量した。

結果および考察

蛍光X線分析による定量分析結果を第1表に示す。銅鑑および管状銅製品の分析値は元素(%単位)で表し、ガラス玉の分析値は酸化物(%単位)で表わした。

銅鑑は主に銅(Cu)から構成され、その他にスズ(Sn)や鉛(Pb)を含んでいた。また、鉄(Fe)やニッケル(Ni)あるいはアンチモン(Sb)なども含まれていた。

管状銅製品は主にスズ(Sn)と鉄(Fe)からなり、他に鉛(Pb)や銅(Cu)も比較的多く、アンチモン(Sb)も含まれていた。なお、この管状銅製品は、破断面

において緑錆と淡褐色金属部のサンドイッチ構造が観察されることから、この分析値は平均値である。

ガラス玉は主に酸化ケイ素(SiO₂)と酸化カリウム(K₂O)、酸化アルミニウム(Al₂O₃)から構成され、酸化銅(CuO)、酸化亜鉛(ZnO)、酸化スズ(SnO)、酸化鉛(PbO)などを含んでいる。こうした組成から、このガラス玉はカリガラスである。

古代ガラスは、山崎(1987)や肥塚(1995)によると、弥生時代後期からの出土例が最も古く、主に鉛珪酸塩ガラス(鉛バリウムガラスと鉛ガラス)と1種類のアルカリ珪酸塩ガラス(カリガラス;K₂O-SiO₂系)からなる。

古墳時代になると、3世紀終末頃から鉛珪酸塩ガラスの流通が途絶え、2種類のソーダ石灰ガラス(Na₂O-Al₂O₃-CaO-SiO₂;Al₂O₃含有量が多くCaO含有量が少ないタイプ、Na₂O-CaO-SiO₂;Al₂O₃含有量が少なくCaO含有量が多いタイプ)が多量に流通するようになる。

文献

肥塚隆介, 1995, 古代ガラスの材質, 『古代に挑戦する自然科学』, クバプロ, 94-108.

山崎一雄, 1987, 古文化財の科学, 思文閣出版, 352p.

第1表 銅鑑・管状銅製品・ガラス玉の蛍光X線分析結果(単位%。+は検出)

No.	時代	種類	遺物	元素%	Fe	Ni	Cu	Sn	Sb	Pb	Al	Si					
1	弥生終末～古墳初期	銅鑑	SD10	0.58	0.06	36.87	3.82	0.67	8.00	+	+						
2	弥生終末～古墳初期		SR522	1	0.10	0.06	96.08	0.53	0.46	2.26	+	+					
3	弥生後期	管状銅製品	板1	98.6	26.71	0.00	5.68	30.15	1.03	16.43	+	+					
試料No.	時代	種類	遺物	元素%	Na ₂ O	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	Fe ₂ O ₃	CuO	ZnO	SnO	PbO
4	弥生中期	ガラス玉	核V	96.3	0.00	5.98	66.58	0.21	24.06	0.00	0.07	0.41	0.93	1.32	0.01	0.27	0.16



写真図版

写真図版目次

I・II期	79
III期	109
IV期	145
V~VII期	149
カラー図版	151



(II期の遺構群北から)

I・II期

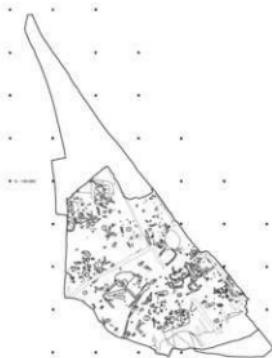
矢作川中流域で初めて本格的な弥生時代中期の墓域・居住域が確認された。



遺構図

I期の遺構

弥生中期中葉の墓域





SK888

南から



SK888

北東から



SK925

北東から



土器棺墓



SK877

東から



SK877

南西から



SK848

南西から



SK730

北から



土 坑



SK744

西から



SK538上層遺物出土状況

南から



SK538下層遺物出土状況

西から



方形周溝墓群



SZ504（方形周溝状遺構）

西から



方形周溝墓



遺構図

弥生中期後葉の竪穴住居跡群

II期の遺構





南から

調査区北部





南から

調査区中央部





調査区南部



北から



SB201

北東から



SB211

北東から



SB224

北東から



SB373

北東から



SB388

南東から



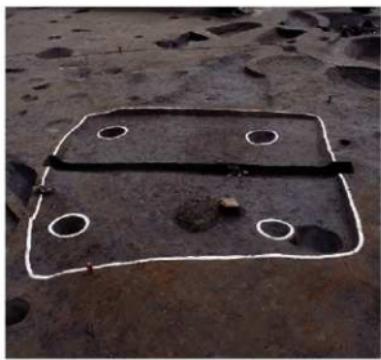
SB411

南から



SB411炉

南東から



SB503

西から



SB503炉

西から



SB284 動物型土製品

北から



SB576 銅鐸型土製品

東から



SZ202

西から



SZ202西周溝

北から



方形周溝墓・溝



SZ202・SK201

東から



SZ202・SK201

東から



SZ202・SK208

北から



SK208

東から



NR03弥生中期遺物出土状況

西から



SD103臼・梯子出土状況

北東から



64



65



I・II期
竪穴住居・出土土器



66



67



73



68



74



82



77



89



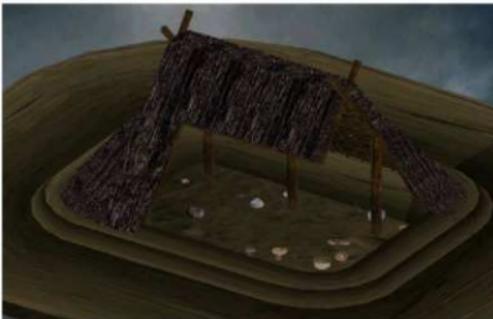
80



90



81



SB201イメージ



93



92



94



95



99



96



SB211イメージ



98



101



102



115



156



165



166



198



197



204



213



217



I・II期
竪穴住居他・出土土器



230



212





569



571



I · II期
土坑·土器棺墓·出土土器



579



672



580



543



562



544



563



551



560



I・II期
土器棺墓・出土土器





552A



552B



553A



553B



555A



555B



 I・II期
土製品・白



I・II期の石器



アメリカ式石鏃

I・II期の石器



ナイフ形石器



3308



3317



3332



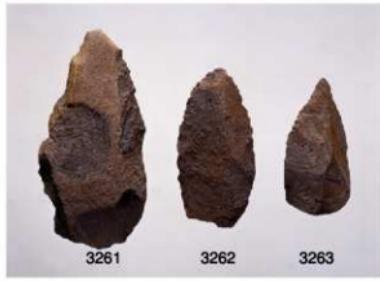
3333



3336



3337



3261

3262

3263



3264

3265

I・II期の石器



丸ノミ形石器



I・II期の石器



3372



3373



3413



3414



I・II期の石器



3420



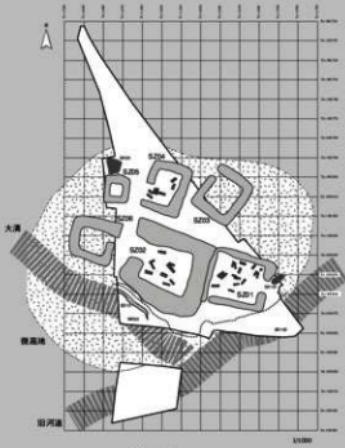
3416



(II期の遺構群北から)

III
期

弥生時代後期から古墳時代初頭にかけての墳丘墓



遺構図



墳丘墓群全景



填丘墓SZ01



SZ01南から



SK120
SK121
南から



SZ01



SK105
SK106
西から



SK122棺痕検出
西から



SK122完掘
西から



SX101上層
南西から



SX101中層



SX101下層



SK105
SK106
東から



SK109
SK110
南西から



SK102
SK103
北から



SK108
南西から



SK104
南から



SK107
東から



SX106
西から



SX102
南から



SX108
北から



SX107
南から



SX103
西から



SZ02



SK09
SK17
西から



SK09
SK17完掘
南西から



SK08
東から



SX201



SX109



SZ04
南西から



SK18
SK19
SK20
SK21
SK22
東から



SK20
SK21
南から



SX03
SZ05
南から



SX03
遺物出土状況
南から



SX202
南から



作業風景



NR03

東から



NR03



護岸施設1
北東から



護岸施設2
北から



梯子出土状況
東から



1016



1021



1022



1018



1035



1019



1057



1053 • 1054



1078



1070



1098



1071



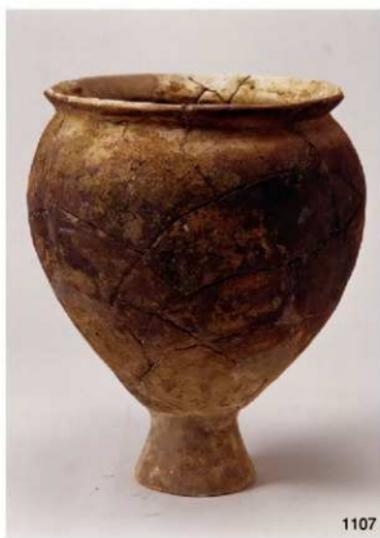
1099



1074



1111



1107



1126



Ⅲ期の出土土器



1137



1139



1138



1188



1202



1214



1204



1225



1205

Ⅲ期の出土土器



1235



1239



1249



1307



1276



Ⅲ期の出土土器



1290



1306



1280

III期の出土土器
SX101





1354



1356



1363



1361



1369



1364



1372



1388



1377



1398



1378



1392



1385



1393



1402



1404



1422



1413



1419



1415



1427



1428



1432



1429



1433



1430



1436



1431



1435



1445



1446



1452



SX 遺物集積



1458



1455 · 1456



1459



1468



1476



1469



1492



1470



1511



1475



1512



1514



1530



1515



1531



1522



1539



1527



1541



1543



1585



1565



1587



1573



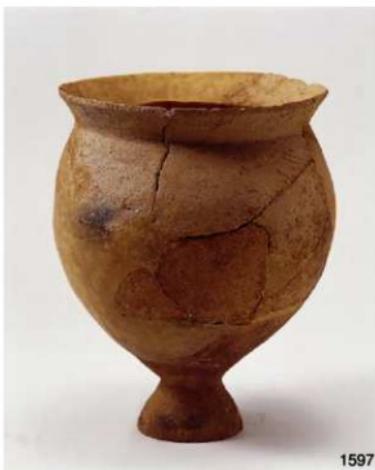
1589



1583



1591





1640 • 1641 • 1643



1854



1645 • 1646 • 1647



1663



1655



1666



1853



1667





Ⅲ期の遺物



4503



1880



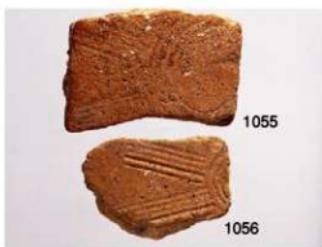
4502



951



4501



1055

1056



4003



4011



4020



4012



4008



4019



IV

古墳時代中期の墓域が確認された。

期



SZ11

東から



SB01

東から



SB01遺物出土状況

南から



SB02

南西から



SB03

北西から



SD08

西から



琴出土状況

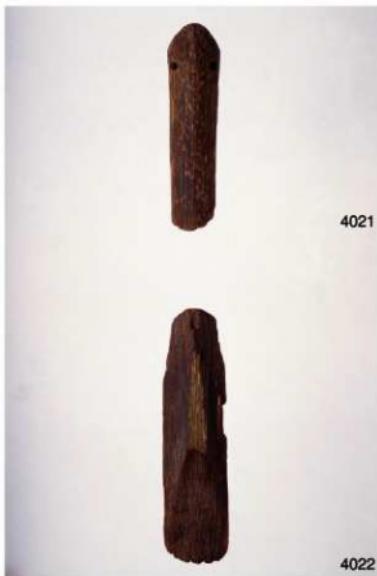
東から



IV期の墳墓・住居・溝



IV期の遺物





V
S
VII
期

古代～中世・戦国期の遺構は遺跡南の
D区で確認された。



V期竪穴住居

西から



VI期SD06

南から



VII期上層水田

南から



VII期下層水田

南東から



VII期上層水田足跡

北西から



VII期SK02馬頭骨出土状況

北から

愛知県豊田市

川原遺跡

1997・1998 年調査の記録



遺跡周辺の地形

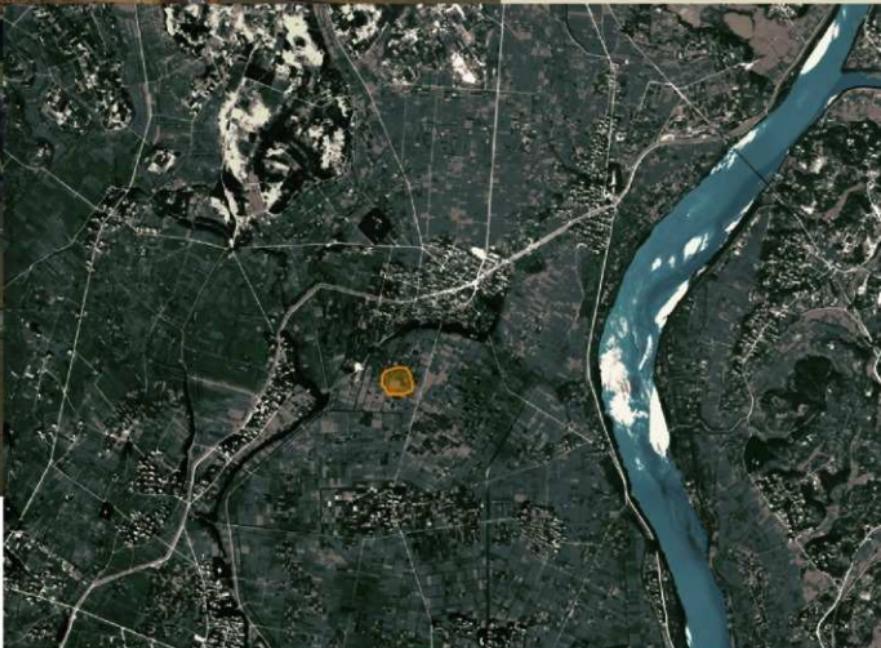


遺跡周辺を西方向から立体化

KAWAHARA

川原遺跡

川原遺跡は矢作川中流域右岸の標高20m程度の微高地上に立地する。平成9～10年にかけて第二東海自動車道豊田JCT建設に伴なう発掘調査で弥生時代中期～戦国時代にかけての遺構・遺物が確認された。なかでも弥生時代中期～古墳時代にかけて検出された竖穴住居群や巨大墳丘墓群は三河地方の歴史を考えいくうえで特筆すべきものである。



遺跡周辺の垂直写真



I期の遺構（上から）



川原遺跡出土石製舌

3501

銅鐸の舌

弥生時代を代表する遺物といえば銅鐸であろう。銅鐸は青銅製のベルであり、当然、それ本体のみでは音を発することはできない。銅鐸内面にある突帯に、垂下させた舌を触れあわせることによってはじめて金属音を発することができた。川原遺跡で生活を送った人々はどんな銅鐸の音色を聞いたのだろうか。

弥生時代中期の墓域



I
期

川原遺跡の最終下面で、弥生中期の墓域が確認された。墓域は当初、遺跡のほぼ全面に広がる形で、土器棺墓や土塚墓が形成された。やがて、中期後葉に入ると祭祀が執りおこなわれたと考えられる方形周溝状遺構を肩の要として、微高地の縁辺部に新たな墓制として方形周溝墓が登場する。



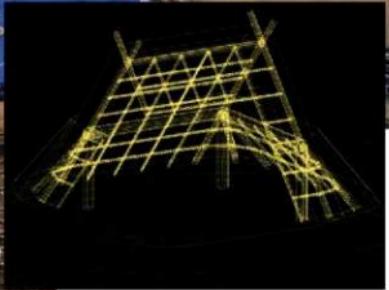
I期の遺物



II期の遺構（南から）



竪穴住居の調査



SB211のイメージ



弥生時代中期後葉の 堅穴住居群

II期

I期の墓域が終焉した後、遺跡がのる微高地には、まるでトランプのカードをばらまいたような形で、おびただしい数の堅穴住居が築かれる。各堅穴住居は複数の切り合いを持ち、短期間に非常に多くの人々の移動があったと推定される。堅穴住居群の北側には、方形周溝墓が築造され、SZ202からは多量の弥生土器が出土した。



II期の遺物



墳丘墓から出土した土器

弥生時代後期から 古墳時代初頭の巨大墳丘墓群

弥生時代後期に入ると遺跡は再び墓域として展開する。Ⅲ期の墓域の特色は何といっても巨大墳丘墓のみで墓域が構成されている点にあろう。非常に狭小な微高地を祭祀が執りおこなわれた方形周溝状遺構を中心に整然と巨大墳丘墓が配置される様は、矢作川中流域を支配した権力者の存在を予想させる。また、これらの墳丘墓各所より出土した土器群は川原上層式として当地域の基準資料となるものである。



III期の遺物



弥生時代の川原遺跡の周辺

古墳時代の川原遺跡

古墳時代に入ると、花粉分析ではマツ属が卓越、草本化石のアカザ、ヨモギが増加。珪藻分析においても陸性のものが激減し水性の珪藻が増加してくる。遺跡の周辺は広く水田に覆われていたと推定されよう。さらに海面水位の低下により、弥生時代には河川であった部分が陸地化し、遺跡の周辺には耕作地が広く展開していたことがわかる。



古墳時代の川原遺跡





川原遺跡の環境復原

今回の発掘調査では弥生時代と古墳時代の地層よりサンプリングした土壤より、花粉分析と珪藻分析を行い、さらに海面変動の結果を考慮して環境復原を行った。

弥生時代の川原遺跡

弥生時代には、木本花粉が減少し、草本花粉が増加した。エノキ・ニレが卓越した広葉樹林帯からマツ・ツガ・モミ・ヒノキが卓越した針・広混交樹林帯へと変化している様子がうかがえる。さらに水位も高く、遺跡の周辺には網の目のように河川が入り組んでいたことがわかる。



弥生時代の川原遺跡



古墳時代の川原遺跡の周辺



KAWAHARA



KAWAHARA



KAWAHARA



KAWAHARA

報告書抄録

ふりがな	かわはらいせき
書名	川原遺跡
副書名	
巻次	
シリーズ名	愛知県埋蔵文化財センター調査報告書
シリーズ番号	第91集
編著者名	服部信博・石黒立人・原田 幹・赤塚次郎・鈴谷 一・中野真法・田口雄一・橋上 畏・鬼頭 剛・森 勇一・藤山誠一・尾崎和美・斎藤基生・鈴木とよ江・植田宗生・中野益男・中野寛子・門 利恵・長田正宏・藤根 久・今村美智子・鈴木 茂・新山雅店・矢作健二・永草康次・角張淳一・池谷勝典・小野映介
編集機関	財団法人愛知県教育サービスセンター 愛知県埋蔵文化財センター
所在地	〒498-0017 愛知県海部郡弥富町大字前ヶ須新田字野方802-24 Tel 0567(67)4161
発行年月日	西暦2001年8月

ふりがな 所収遺跡名	ふりがな 所在地	コード		北緯	東經	調査期間	調査面積m ²	調査原因
		市町村	道路番号					
かわはらいせき 川原遺跡	とうじょうじょくかわらひそ 豊田市鷲鷺町 かわらん 川原	23211	63413	35 度 01 分 09 秒	137 度 08 分 55 秒	199704~ 199805	12,500m ²	第二東海自動車道豊田JCT建設に伴う事前調査

所収遺跡名	種別	主な時代	主な遺構	主な遺物	特記事項
川原遺跡	墓地	弥生 中期	堅穴住居群・土器埋葬・方形周溝墓・土坑墓・方形周溝状遺構・溝	弥生土器・石器・石製舌・石庖丁・打制石斧・磨製石斧・砾石・石錐・穿石・剥片石器・臼・縁石・菅玉・ガラス玉	石製舌 堅穴住居群
	墓地	弥生 後期	墳丘墓・田流路・方形周溝状遺構	弥生土器・銅鏡・木製品・忍冬土器	巨大墳丘墓群 弥生後期の忍冬土器
	墓地	古墳 中期	堅穴住居	土師器・竿	木製竿の出土
	集落	古代	堅穴住居	土師器	
	生産	中世～ 戦国期	水田・田流路・土坑	山茶碗片・櫻鉢・天目茶碗	

愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第91集

川原遺跡

第3分冊

2001年8月31日

編集・発行 財団法人愛知県教育サービスセンター
愛知県埋蔵文化財センター

印 刷 サンメッセ株式会社





