

愛知県埋蔵文化財センター調査報告書 第20集

まつ ぎき
松 崎 遺 跡

1991

財団法人 愛知県埋蔵文化財センター



1. 製塩土器堆積状況（平面）



2. 製塩土器堆積状況（断面）

序

年魚市（あゆち）潟潮干にけらし知多の浦に
朝こぐ舟も沖に寄る見ゆ

知多半島基部にあって、伊勢湾に臨む東海市は、中部産業圏発展の一翼を担う新興都市であります。しかしながら、その歴史を繙けば、万葉集に「知多の浦」「可家の湊」と詠まれた歌枕の地であり、また、在原業平ゆかりの旧跡に大宮人の旅愁の名残る蒼古の地でもあります。むろん、大地に刻まれた歴史を手繰れば、なお古く、縄文・弥生人の生業の跡も識られています。こうした文学そして歴史は、往々にして、無常なる時の河に、浮きつ沈みつ漂っております。この流れの中から、先人の築いた不易なるものを掬い取り、後世に正しく伝えることは、今を生きる我々に課せられた使命だと信じております。

さて、この度、東海市太田町において実施いたしました、松崎遺跡の調査により、古墳時代から奈良・平安時代に土器製塩を営んだ海浜集落の実態が確認され、また、質量共に瞠目に値する好資料を得ることができました。松崎遺跡が、知多地方の古代土器製塩の中心的存在であったことを慮れば、本書で報告する調査成果は、当地方における土器製塩の実態及び製塩土器の変遷を研究する上での貴重な資料として、おおいに活用されるものと考えております。

なお、松崎遺跡の発掘調査に際しましては、関係諸機関並びに地元の方々には格別の御協力と御理解を賜わり、末筆ながら、深く感謝の意を表すものがあります。

平成3年3月

財団法人 愛知県埋蔵文化財センター 理事長

松川 誠 次

例 言

1. 本書は、愛知県東海市太田町松崎に所在する松崎遺跡の調査報告書である。
2. 調査は、国道 247号改良工事に伴う事前調査で、愛知県の委託事業として、愛知県教育委員会を通じて、財団法人愛知県埋蔵文化財センターが、昭和63年12月～平成元年3月まで実施した。
3. 調査に当たっては、次の関係諸機関の御協力を得た。
愛知県教育委員会文化財課、愛知県埋蔵文化財調査センター、愛知県半田土木事務所、東海市教育委員会社会教育課。
4. 本書の執筆は、福岡見彦・遠藤才文・森勇一・阿部小百合及びパリノ・サーヴェイ株式会社が分担した。また、名古屋大学文学部教授渡辺誠氏には、特に、玉稿を賜わった。
5. 本書の作成に関する整理作業には、主に、福岡見彦と遠藤才文があたり、次の諸氏の御協力を得た。
阿部小百合、都築睦美、山本ひろみ。
6. 調査区に使用した座標軸は、国土座標第Ⅶ系に準拠する。
7. 出土遺物は、愛知県埋蔵文化財調査センターで保管する。
8. 編集担当は、福岡見彦である。

目 次

I 調査概要

1. 経 緯	1
2. 概 要	2
3. 環 境	4

II 遺 跡

1. 基本層序	8
2. 北地区の遺構	10
3. 北地区の遺物	16
4. 南地区の遺構	20
5. 南地区の遺物	22

III 自然科学的分析

1. 製塩土器の重鉍物胎土分析	48
2. 松崎遺跡における古代製塩法について	53
3. 松崎遺跡におけるブロック・サンプリングの調査報告	67

IV 考 察

1. 知多式製塩土器4類	77
2. まとめ	98

図版目次

図版 1 遺跡周辺航空写真	図版11 4類製塩土器脚台部(1)
図版 2 遺跡遠景	図版12 4類製塩土器脚台部(2)
図版 3 調査区全景	図版13 4類製塩土器杯部(1)
図版 4 北地区全景	図版14 4類製塩土器杯部(2)
図版 5 南地区全景	図版15 南地区の遺物(1)
図版 6 製塩土器堆積群と貝層	図版16 南地区の遺物(2)
図版 7 炉状遺構(1)	図版17 南地区の遺物(3)
図版 8 炉状遺構(2)	図版18 特殊な遺物(石製品・骨角器)
図版 9 古墳時代の製塩土器(1)	図版19 特殊な遺物(金属器・土錘)
図版10 古墳時代の製塩土器(2)	

挿 図 目 次

第1図	調査区位置図	3	第28図	1類脚部法量分布図	40
第2図	松崎遺跡周辺の地形	5	第29図	古墳時代の製塩土器(1)	42
第3図	周辺の遺跡	6	第30図	古墳時代の製塩土器(2)	43
第4図	基本土層図	9	第31図	土錘法量分布図	44
第5図	S B 01	10	第32図	土錘	45
第6図	北地区遺構	11	第33図	特殊遺物	46
第7図	第Ⅰ製塩土器堆積群	13	第34図	刀装具	47
第8図	第Ⅱ・Ⅲ製塩土器堆積群	15	第35図	刀装具のケイ光X線スペクトル	47
第9図	北地区の遺物(1)	18	第36図	松崎遺跡関連試料胎土重鉍物組成 ダイヤグラム	52
第10図	北地区の遺物(2)	19	第37図	知多・渥美地方の製塩土器	52
第11図	南地区遺構図	21	第38図	脚台部計測基準	78
第12図	S X 03関係遺物	22	第39図	4類脚台部の分類	79
第13図	S X 01・06出土遺物	23	第40図	4類脚台部実測図・法量分布図(1)...	80
第14図	第Ⅶ層埋積地形	24	第41図	4類脚台部実測図・法量分布図(2)...	81
第15図	各グリッドの出土遺物の構成	25	第42図	4類脚台部実測図・法量分布図(3)...	82
第16図	遺物出現頻度分布図	25	第43図	4類脚台部実測図・法量分布図(4)...	83
第17図	残存口縁、復元口縁対象図	27	第44図	4類脚台部実測図・法量分布図(5)...	84
第18図	器種構成比(1)	28	第45図	4類脚台部実測図・法量分布図(6)...	85
第19図	器種構成比(2)	29	第46図	4類脚台部実測図・法量分布図(7)...	86
第20図	南地区第Ⅶ層出土遺物(1)	31	第47図	4類脚台部実測図(8)	87
第21図	南地区第Ⅶ層出土遺物(2)	32	第48図	4類杯部の分類	88
第22図	南地区第Ⅶ層出土遺物(3)	33	第49図	4類杯部実測図(1)	89
第23図	南地区第Ⅶ層出土遺物(4)	34	第50図	4類杯部実測図(2)	90
第24図	南地区第Ⅶ層出土遺物(5)	35	第51図	第Ⅰ群内の脚台部A構成比	92
第25図	南地区第Ⅶ層出土遺物(6)	36	第52図	第Ⅰ群内の杯部構成比	93
第26図	南地区第Ⅶ層出土遺物(7)	37	第53図	「焼塩土器」関連遺物	96
第27図	南地区第Ⅶ層出土遺物(8)	38			

表 目 次

第1表	製塩土器堆積群の遺物出土層位 対照表	17	第2表	グリッド別遺物重量一覧	24
			第3表	m ² 単位当り重量一覧	25

第4表	グリッド・器種別残存口縁一覧 …	26	第12表	貝類（大型）種名一覧表 ……………	68
第5表	器種別接合率、復元率等一覧 ……	27	第13表	貝類構成比一覧表 ……………	69
第6表	松崎遺跡関連胎土分析試料表 ……	50	第14表	微小貝・ウズマキゴカイなどの 種名一覧表 ……………	70
第7表	松崎遺跡関連試料胎土重鉍物組成…	51	第15表	ウズマキゴカイ数量表 ……………	71
第8表	分析試料 ……………	55	第16表	微小貝・ウズマキゴカイなどの 数量と被熱率 ……………	72
第9表	出現珪藻のリスト ……………	63	付表・出土遺物観察表 ……………	100	
第10表	松崎遺跡ブロックサンプリング 一覧表 ……	67			
第11表	ブロック別遺物一覧表 ……………	67			

I 調査概要

1. 経緯

松崎遺跡（遺跡番号 43037）は、愛知県東海市太田町大字松崎に所在する。東海市役所西方約 0.3km の名鉄常滑線に沿った畑地を中心に展開する遺跡である。

本遺跡の存在は、昭和20年代から識られるようになったが、当時既に、鉄道敷設の為に遺跡は断ち切れ、断面に土器や貝層が露頭している状態であった。昭和30年代にはいると、全国的に古代土器製塩の研究が進み、他府県の同様な条件にある遺跡との比較・検討の中で、本遺跡も、製塩遺跡であるという認識が高まった。初めての発掘調査は昭和44年から45年にかけて、東海市教育委員会により実施され、製塩炉の床面と推定される遺構が検出された。昭和51年には、土地改良事業に伴って、再度の発掘調査を同市教育委員会が実施し、古墳時代から平安時代にかけての、製塩に関連した遺構（炉・作業面・鹽水溜等）の他、当時の生活相を示す多種多様な遺物が検出された。この調査によって、本遺跡の立地・存続期間・性格・規模の概要が明らかとなった。

昭和62年になると、本遺跡範囲内に計画されていた国道 247号改良工事が具体化した。そこで愛知県教育委員会の委託を受けた（財）愛知県埋蔵文化財センターが、事前調査として、昭和63年12月から平成元年3月にかけて発掘調査を実施した。本報告は、この調査の成果を著したものである。

本遺跡は、従来、「松崎貝塚」の名で登録されている。しかし、今回の調査成果を踏まえて、「貝塚」は遺跡の1要素に過ぎず、総称とはなり得ないと考え、古代製塩遺跡あるいは海浜集落遺跡であるという認識のもとに、「松崎遺跡」と呼称することとした。なお、「松崎貝塚」は、昭和49年10月31日に「史跡」として、東海市指定文化財となっている。

〔注〕

- 1) 愛知県教育委員会1986『愛知県遺跡分布地図（I）尾張地区』
- 2) 東海市教育委員会1971「松崎貝塚」『柳が坪遺跡』付載第二
- 3) 東海市教育委員会1977『松崎貝塚』
東海市教育委員会1984『松崎貝塚（第二次）』

2. 概 要

松崎遺跡の調査は、2,000m²を対象に、昭和63年12月から平成元年3月にかけての4ヶ月工程で実施した。この間、暖冬の影響による異常な降雨により、大規模な壁面崩落、遺構冠水・流失という事態に陥り、遺憾ながら一部調査不可能となった。また、「砂」を基盤とする海岸部遺跡調査の困難さを痛感したが、多くの方々の協力により無事終了することができた。加えて、調査概要が判明した時点で、現地説明会を開催し、多数の参加者を得た。

調査は、重機により表土（現耕作土及び盛り土）を除去したのち、直角平面座標に基づく5m方眼のグリッドを設定し、グリッド毎に遺構・遺物の検出・精査を行なった。

調査区は、結果として、遺跡範囲の北部を斜めに横断する形となり、地形に即した遺跡内の空間利用状況が把握できた。北半部では、北東から南西に延びる砂堆上に展開する「塩」生産域を確認した。他方、南半部は後背湿地にあたり、遺構の分布は希薄になり、砂堆上から流失した遺物の二次堆積層の広がりが認められた。

遺跡の存続期間は、古墳時代から平安時代までの幅を持つが、今回の調査では、奈良時代を中心とした時期の製塩土器堆積群を検出した。この堆積群の遺存状況に、これまでの調査成果を加えてみると、生産域の規模や、製塩炉・作業面と土器廃棄の場との位置関係が、ある程度明らかとなった。また、膨大な量の製塩土器の出土は、本遺跡における塩生産の盛期を示唆し、その分析を通して、当該期製塩土器の細分類が可能となった。また、製塩土器以外の遺物については、土器類のみならず鉄器・骨角器等を含む多種多様なものを検出し、特に、古墳時代の「海浜」集落の生活相を考える上での好資料を得た。



3. 環 境

知多半島基部には、尾張丘陵に連なる標高55m以下の丘陵地が広がり、これを、多くの河谷が樹枝状に開析している。これらの河谷には、沖積層による埋積が認められ¹⁾、松崎遺跡が所在する東海市南部においては、特に、「太田川埋積谷」と呼ばれる、層厚が30mを超えるものが確認されている²⁾。一方、松崎遺跡周辺の、地表の微地形を観察すると、旧海岸線とはほぼ平行する、数列の微高地の連なりが認められる。これらは、浜堤または沿岸州とよばれる地形で、海進・海退現象が繰り返される過程で形成され、海岸線が前進するに伴い、内陸側から、順次、顕在化したものと考えられる。浜堤の形成にあつては、東海市北部で波食崖が認められることから、そこで生産された砂礫が、伊勢湾の沿岸流によって南に運ばれ、堆積したと考えられる。以上のことから、松崎遺跡周辺の地形は、沖積平野と浜堤平野という2つの性格を合わせ持つものといえよう。

上述の浜堤(列)は、従来、位置関係から3区分され、内陸側から、第1・2・3砂堆と呼称されている³⁾。このうち、最も海岸寄りの「第3砂堆」上に、松崎遺跡を始めとする、多くの製塩遺跡が分布している。第3砂堆は、総延長4kmに及び、干拓の始まる以前の海岸線を形成していた。したがって、松崎遺跡等で、生産活動が営まれていた時期には、未だ、高潮・波浪・(季節)風等の影響により、浸食・堆積が繰り返される状況にあったと考えられる。こうした不安定な場所を、あえて、塩生産の場として選定した理由には、次の諸点が挙げられる。

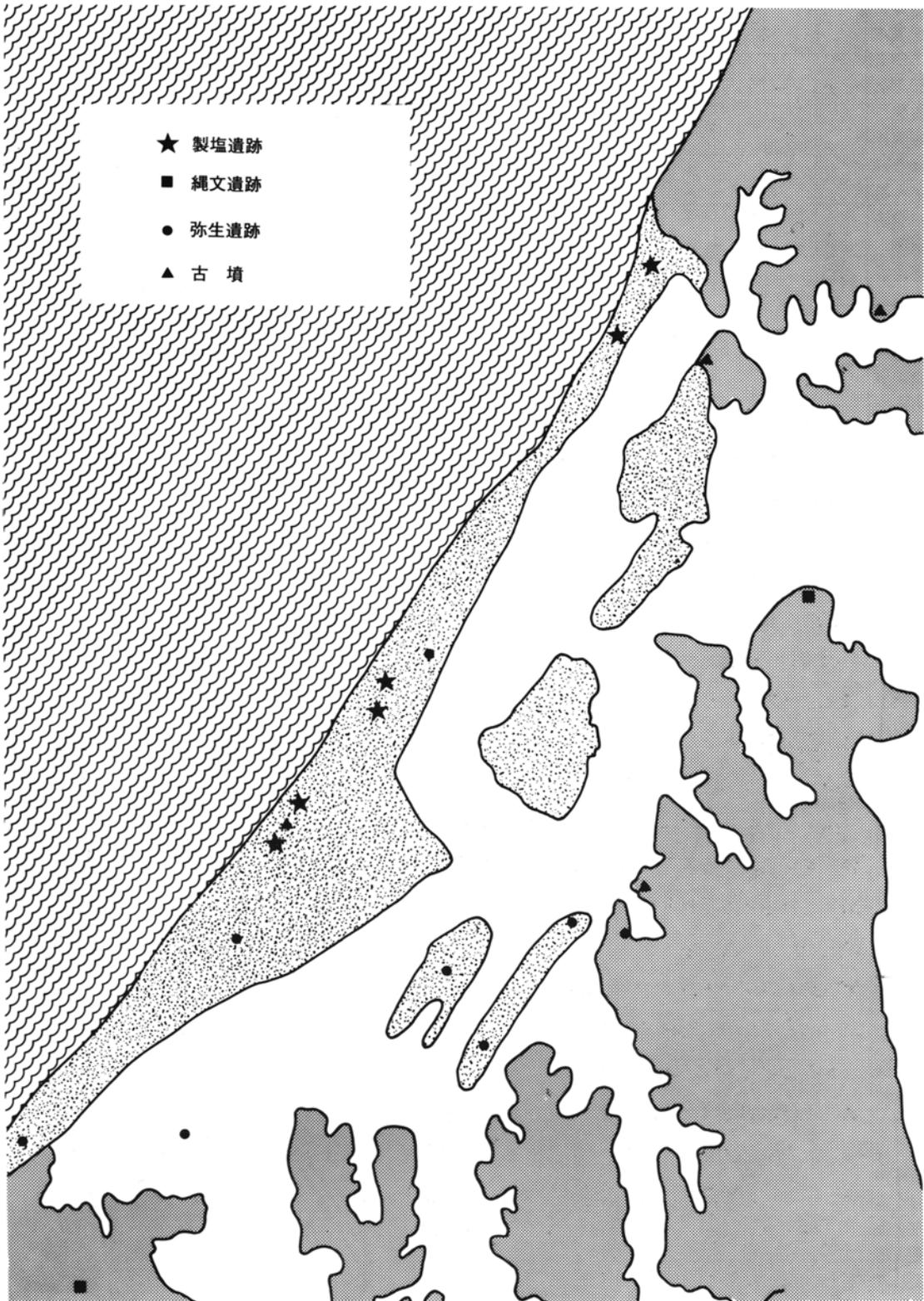
第一に、「海」からの距離である。潮汲み→採鹹(海水濃縮)→煎熬という大量の「海(鹹)水」の運搬を伴う作業工程の合理性を考えた場合、「海」から至近距離にあることは、絶対条件であろう。第二は、日照時間である。この地域は、南東方向に海岸平地が展開しているため、日中、ほとんど日が遮られることがない。日照時間が長いことで、水分の蒸発が促され、煎熬作業を効率的に進めることができたと考えられる。第三は、燃料の供給源の問題である。大量の塩生産には、煎熬過程において、それに見合うだけの量の燃料が必要である。松崎遺跡に限れば、その北側に丘陵地が迫っており、ここから供給されたものと考えられ、他の遺跡についても、半径約1.5km以内に供給源(丘陵地)が求められ、燃料の確保は、比較的容易であったと推定される。

以上の諸条件を具備していることで、この砂堆が、製塩の好適地として選ばれたことが理解される。加えて、松崎遺跡については、知多半島内の他の製塩遺跡に比べ、かなり広い面積を利用できたことが、当地方における塩生産の初源から終末期に至る、長期間の操業を可能としてきたのであろう。(福岡晃彦)

〔注〕

1) 竹原平一他 1964 「地形と地質概説」『名古屋港の地盤』改訂版 名古屋港管理組合

2) 井関弘太郎 1980 「地形区別にみた地質地盤」『愛知県の地質・地盤』(その1)愛知県防災会議地震部会

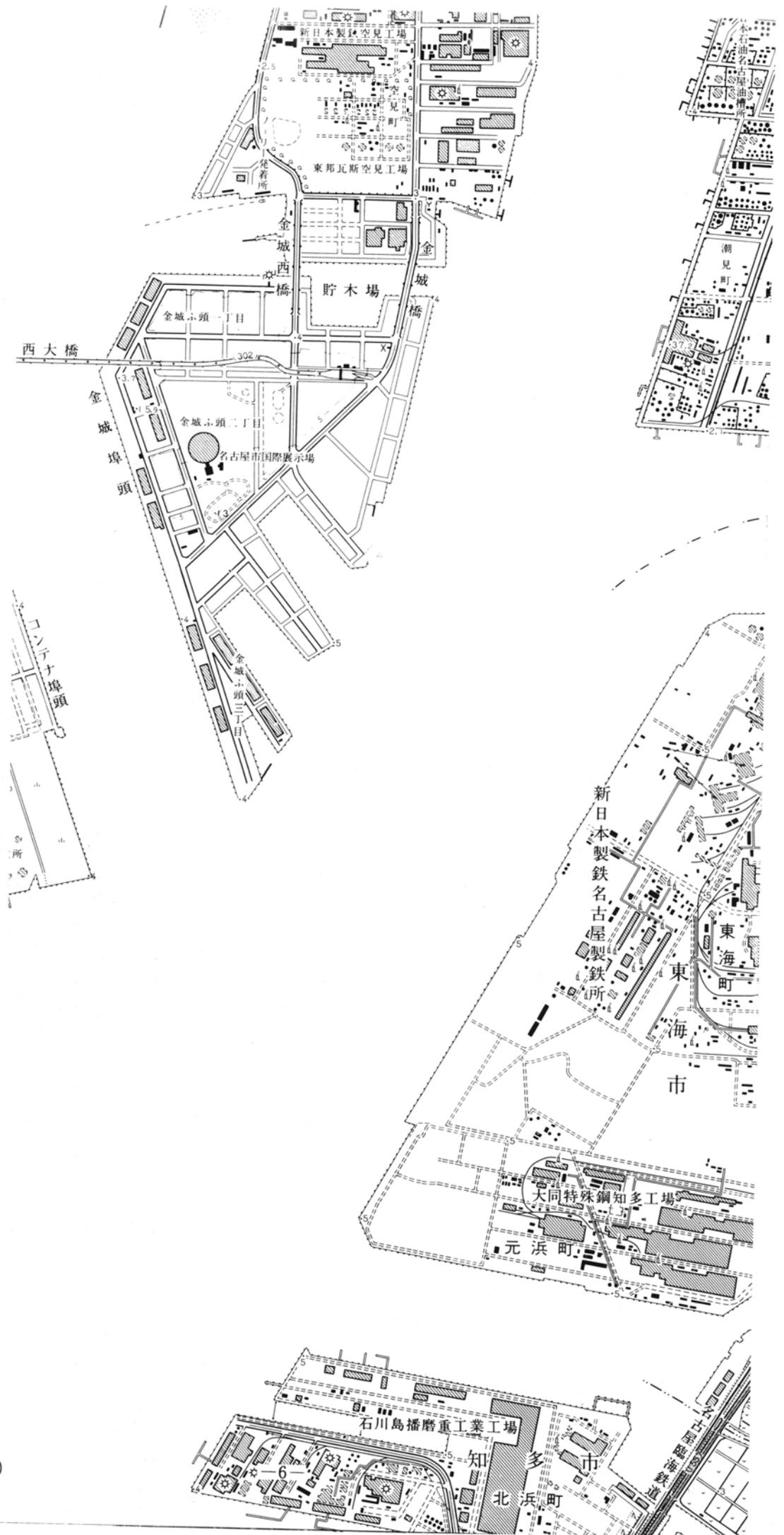


第2図 松崎遺跡周辺の地形（1：25,000）

井関弘太郎 1980 「埋積開析谷の分布と充填沖積層の特性」『愛知県の地質・地盤』（その3）
愛知県防災会議地震部会

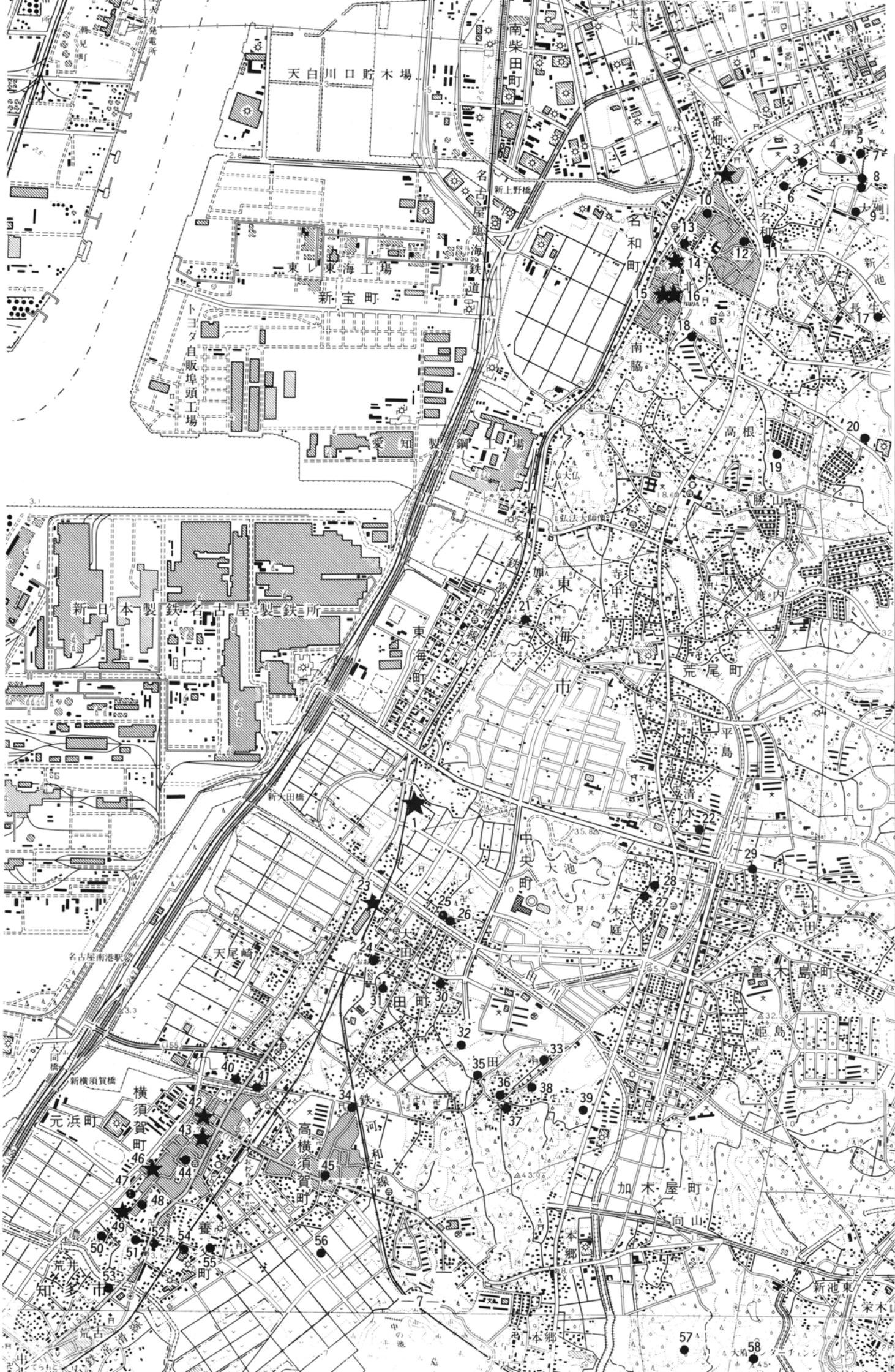
3) 杉崎 章 1969 「横須賀町のあらまし」『横須賀町史』第一編 横須賀町役場

- 1 松崎遺跡
- 2 一番畑遺跡
- 3 欠下遺跡
- 4 下大廻間遺跡
- 5 三ツ屋遺跡
- 6 カプト山遺跡
- 7 中大廻間遺跡
- 8 大根古窯
- 9 下兔廻間遺跡
- 10 北本郷遺跡
- 11 ト、メキ遺跡
- 12 岡前川遺跡
- 13 榎戸遺跡
- 14 長光寺遺跡
- 15 妙光寺遺跡
- 16 塚森遺跡
- 17 西崩山古窯
- 18 向イ山貝塚
- 19 焼山古窯
- 20 座頭ヶ峰古窯
- 21 観音寺貝塚
- 22 水深遺跡
- 23 下浜田遺跡
- 24 後田遺跡
- 25 神宮前遺跡
- 26 王塚古墳
- 27 峰畑貝塚
- 28 北屋敷遺跡
- 29 貴船遺跡
- 30 畑間遺跡
- 31 龍雲院遺跡
- 32 東畑遺跡
- 33 高ノ御前遺跡
- 34 太田川第3踏切貝塚
- 35 庄之脇遺跡
- 36 木田遺跡
- 37 下畑貝塚
- 38 前畑遺跡
- 39 北広遺跡
- 40 御亭遺跡
- 41 烏帽子遺跡
- 42 宮西遺跡
- 43 大門遺跡
- 44 王林寺遺跡
- 45 東屋敷遺跡
- 46 浜脇遺跡
- 47 釈迦御堂古墳
- 48 南堀畑遺跡
- 49 釈迦御堂遺跡
- 50 島ノ内遺跡
- 51 玉泉寺遺跡
- 52 妙乘院遺跡
- 53 西川向遺跡
- 54 里中遺跡
- 55 大木之本遺跡
- 56 大坪遺跡
- 57 定納古窯
- 58 権現山古窯



第3図

周辺の遺跡 (1 : 25,000)



Ⅱ 遺 跡

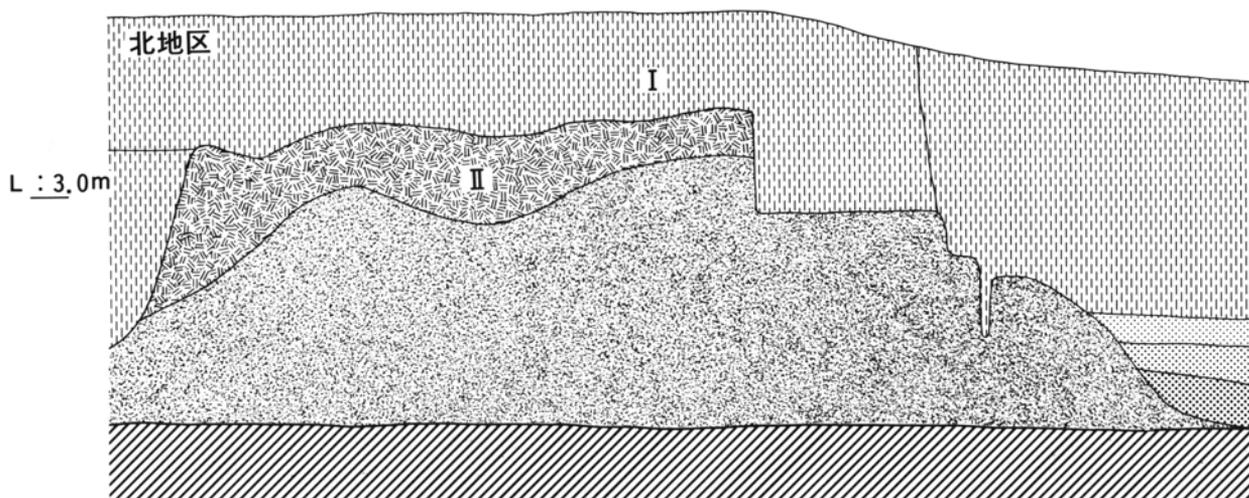
今回の調査区は、遺跡範囲を横断する形となり、砂堆上の北半部と砂堆下の後背湿地にあたる南半部とでは、遺物・遺構の在り方が大きく異なっていた。そこで、以下の記述においては、便宜的に、北半部を「北地区」、南半部を「南地区」と呼称する。

1. 基本層序

松崎遺跡の現地表面は、標高3～4mを測り、北西から南東に緩やかに傾斜している。表土を除去すると、調査区の中央やや北よりの部分で、遺物包含層に北から南へ落ちる段差が認められた。さらに、基盤層を検出した段階で、これが比高差1.5mを測る砂堆の南縁部傾斜面であることを確認した。以下、この傾斜面を境とした北・南両地区の層序概要を記述する。

北地区では、標高3m前後の、ほぼ平坦な基盤層の上に、上位から第Ⅰ層（現耕作土）・第Ⅱ層（遺物包含層）の2つの層序が認められる。第Ⅰ層は、第Ⅱ層上部の削平・攪乱により形成された層で、厚さ0.5～0.7mを測る。多量の製塩土器片を含むが、そのほとんどが磨滅、細片化している。また、第Ⅱ層中では検出されない中世の遺物が混在しており、当該期の遺構面が存在した可能性も考えられる。第Ⅱ層は、8～9世紀の製塩土器堆積層である。基盤層の微妙な起伏に即して堆積し、更に細かな分層が可能であるが、その状況は次節において詳述するので、割愛する。基盤層は、砂堆を形成する黄灰色細砂層である。

砂堆は、調査区内で基底部幅約70mを測り、断面は現況で緩く裾を開く台形状を呈する。



頂部はほぼ平坦であるが、厳密には、多少の起伏を伴って北に傾斜している。南北の縁辺部傾斜面を比較すると、北斜面の方が傾斜が緩く、砂堆の成因を考える上で興味深い。

南地区には厚い客土の堆積が認められ、最下層を除いて、層序は客土がなされた時間差を示すに過ぎない。次の6つの層序が認められる。

第Ⅰ層 青灰色粘土（山土）層 土地改良事業に関連した盛り土。

第Ⅲ層 黒褐色土（有機土）層 旧水田耕作土。ビニール片を検出。

第Ⅳ層 黄灰色粘土層 第Ⅲ層の床土。

第Ⅴ層 青灰色細砂層 無遺物。

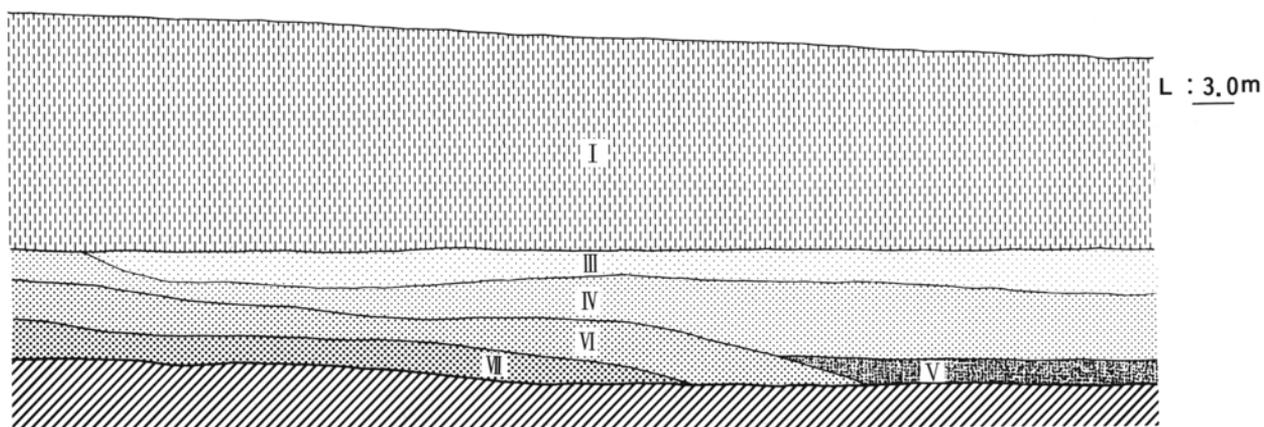
第Ⅵ層 赤褐色細砂層 古墳時代～近・現代の遺物を含む。砂堆を削平したものか。

第Ⅶ層 黒褐色細砂層 古墳～平安時代の遺物包含層。

第Ⅶ層が、松崎遺跡に直接関連する遺物包含層である。砂堆の裾部から、緩やかに南東方向へ傾斜する基盤面に即し、徐々に厚みを減じて堆積する。特に、砂堆裾部では窪地状を呈した基盤層の落ち込みに、破碎貝類の混入した厚い堆積が認められ、多量の遺物が集中的に出土した。遺物の出土状況について、部分的には同時代の遺物が纏まる傾向がみられるものの、総じて新旧関係を有する遺物に、層位的な整合性は認められなかった。こうした異時期の遺物の混在状態には、河川の氾濫や外海からの水の流入等による、包含層の攪乱の可能性も考えられる。

第Ⅶ層直下が、基盤層の黄灰色粗砂層になる。標高は砂堆直下で 1.7m、調査区南端で 1.2m を測る。この層の上面が、「炉状遺構」検出面となっている。しかし、第Ⅶ層の不安定な堆積状況を考えると、遺構（面）の存在期間は、一時的に高燥化した時期に限定され、しかも、比較的短期間であったと推定される。

南地区



第4図 基本土層図（タテ1：40 ヨコ1：250）

2. 北地区の遺構

北地区で検出した遺構は、竪穴住居跡1棟と、この遺跡を特徴づける製塩土器堆積群である。以下、各遺構別に説明する。

(1) 竪穴住居跡 (第5図)

SB01

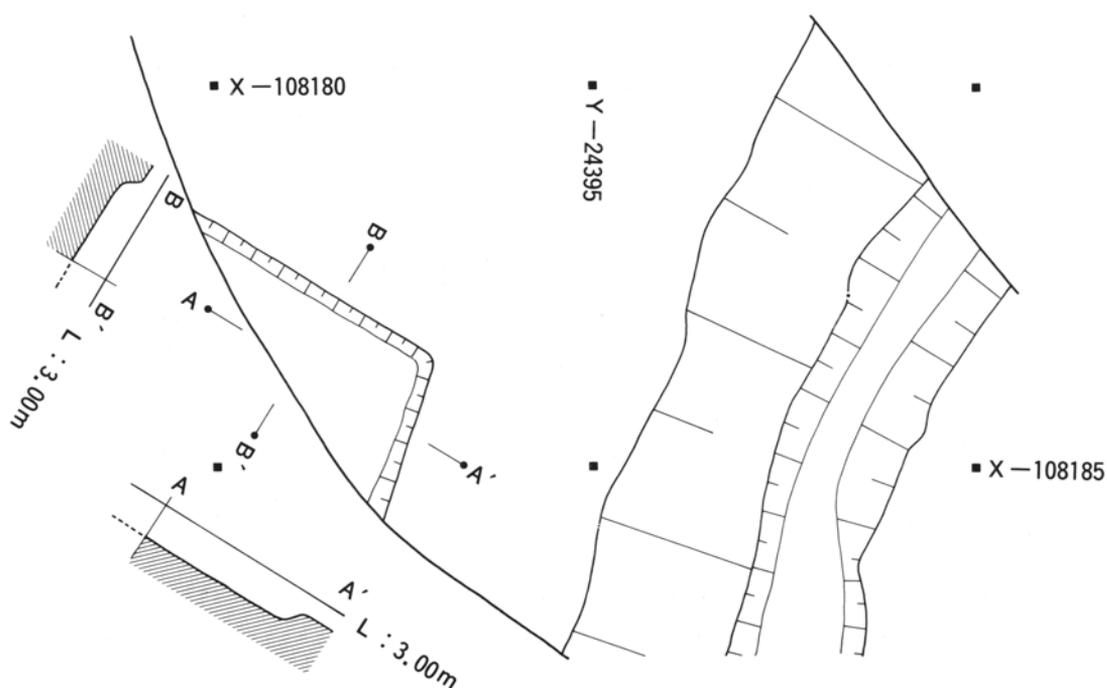
西壁際に検出され、西半部が調査区外にある。方形プランを有し、堀形の検出面からの深さは、上部が後世の削平を受けているため、約25cmを測るに過ぎない。柱穴などは確認されなかったが、埋土中から被熱した粘土塊が出土しており、カマドの存在が推定できる。

遺物はすべて埋土の褐色砂中からの出土で、灰釉の椀・瓶の他、土師器の甕等がある。時期は9世紀末から10世紀初め頃に比定できる。

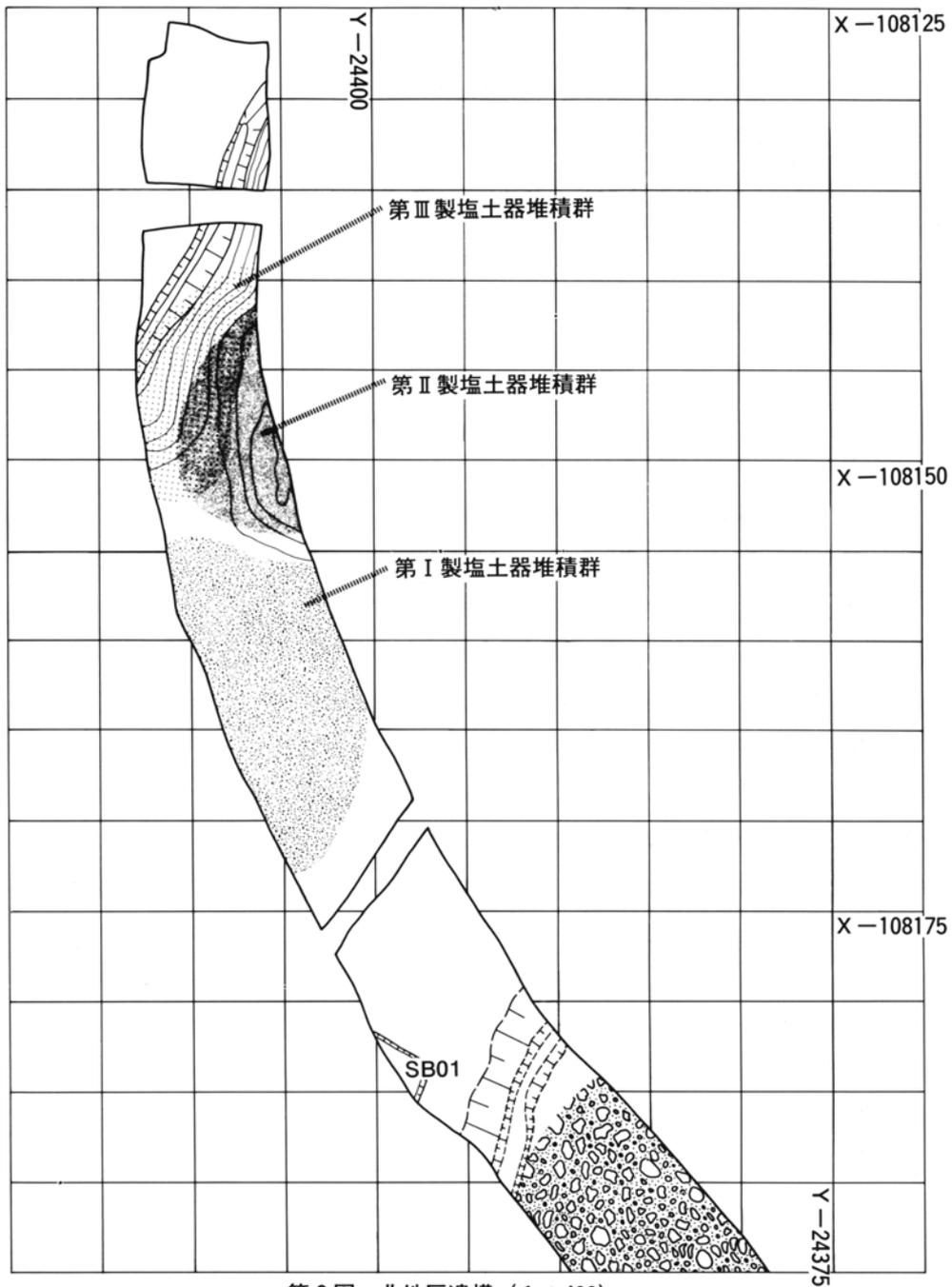
(2) 製塩土器堆積群 (第7・8図)

北地区のほぼ全面を覆っている製塩土器堆積群からは、数万個体分を数える破碎した製塩土器が出土した。「破碎」した製塩土器の堆積は、製塩遺跡特有の遺構である。煎熬^{せんこう}途中に破碎したか、もしくは、結晶化した塩を取り出す際に破碎された土器を周囲に廃棄し続けた結果、形成されたと推定される。

この堆積群中には、製塩土器だけでなく、多量の灰・炭等を伴い、また、焼土塊や被熱した石、加えて、炉体の一部と考えられる粘土塊等が含まれている。このことは、製塩の中心をなす炉体や明確な作業面等は検出されなかったものの、それらの遺構が近接して存在することを暗示している。したがって、製塩土器堆積群だけでは「製塩遺構」として不



第5図 SB01 (1:100)



第6図 北地区遺構 (1:400)

完全であるが、一連の作業工程の中で生じたものであることを了解すれば、堆積状況の観察は、製塩作業の実態を理解するうえで重要であろう。

検出した製塩土器堆積群は、大きく3群に区分できる。3群の分布は、ただ空間的に離れているだけでなく、時間的にも、砂層・貝層といった「間層」を挟んで隔たっている。このことは相伴して出土した須恵器・土師器等の形式差からも追認できた。堆積の時期は、8世紀初頭から9世紀初頭にかけての約100年間と推定される。

以下、各群について説明を加える。

第I製塩土器堆積群

北地区中央、砂堆頂部平坦面に、現況で平均50cmの厚さで堆積する。東西は調査区外にあり、南端は攪乱を受け、全体の規模及び形状は不明である。現状では、平面が直径約20mの半円形で、上部は、削平され平坦になっているが、土層観察により堆積状況を復元すると、本来は高さ約80cmの緩やかなマウンド状を呈していたと考えられる。

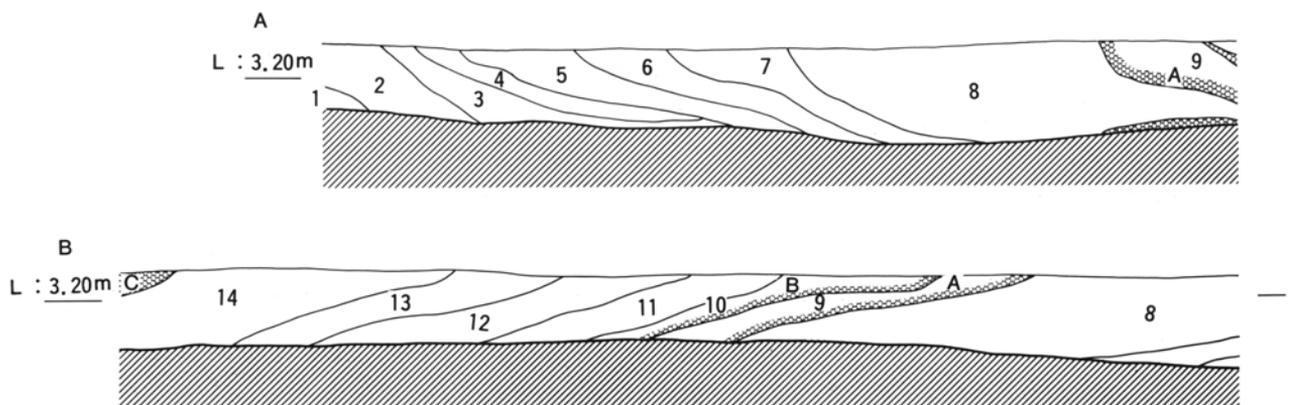
第7図は、標高3.2mの水平断面図である。堆積範囲を示すと同時に、製塩に関わる作業の時期差に対応する層序をも表わしている。水平・垂直断面の観察結果をまとめると、以下のことがいえる。

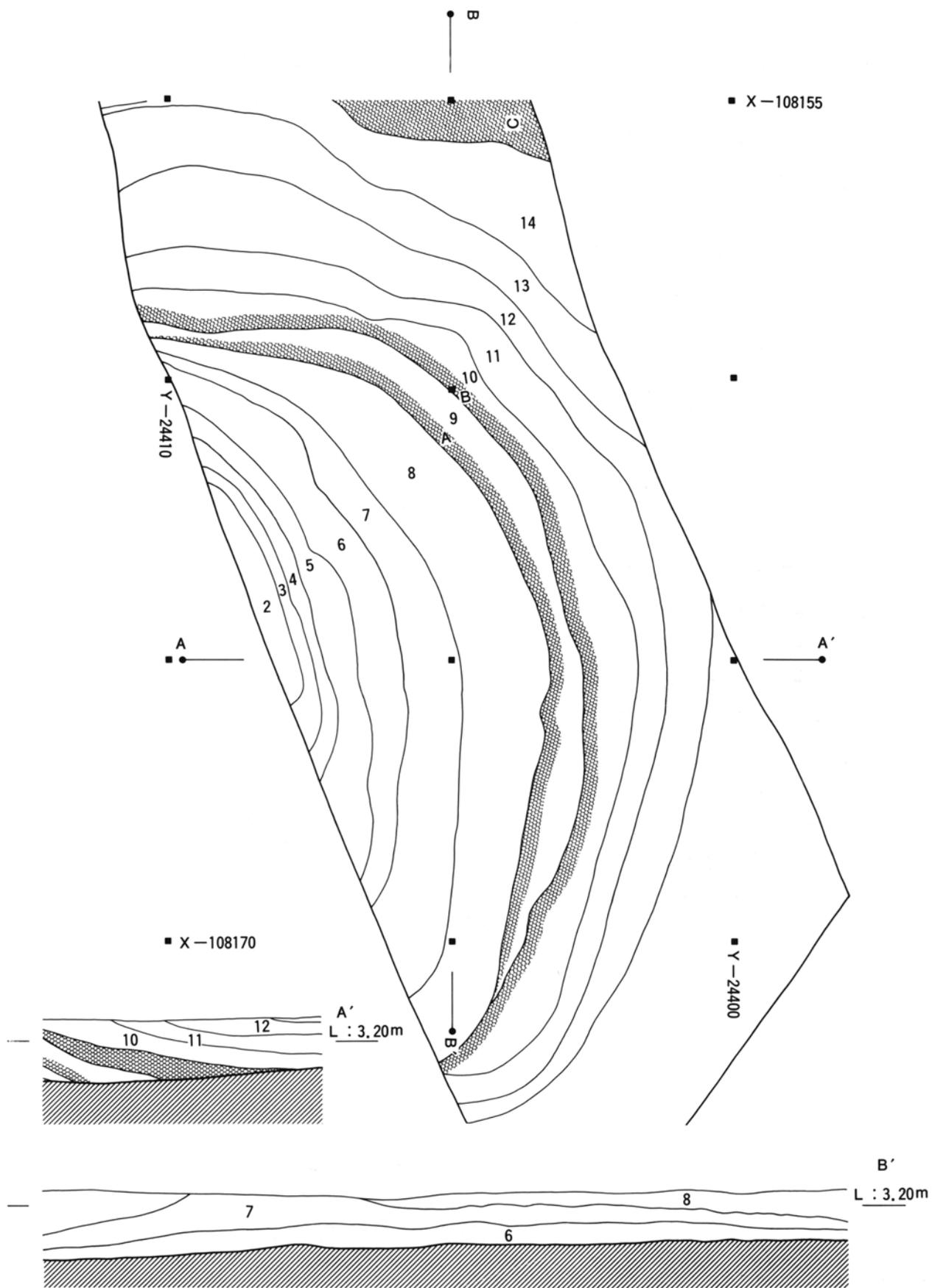
層序は17層に分離できる。内訳は、製塩土器堆積層（以下、土器層）が14層、貝層が3層である。（層序の表記は、土器層の新旧関係を明確にするため、便宜的に、土器層にはアラビア数字、貝層にはアルファベットを冠した。）

土器層は、破碎した土器のほか、炭・灰・砂などを共通の構成要素とする。これらの含有比率によって、各層の総体的な色調・粘性は多様となる。色調は、赤褐色（土器片）・黒色（炭）・灰色（灰）・黄灰色（砂）などの混合率で決まるが、同一層内においても一定しない場合が多い。粘性は、色調ほどの多様さは無く、灰の含有が多ければ粘性が増す傾向にある。また、不可視のもので感覚的にならざるを得ないが、層中の「塩分」濃度が色調・粘性に変化をもたらすことも考え得る。

各土器層の厚さは、上面を欠いているので不明確ではあるが、検出面では10～80cmの円弧を描き、同様に裾開きに堆積した基盤直上の底面では20～80cmを測る。また、各土器層の下部には「炭化物」が集中的に堆積する状況が認められるが、その厚さは各土器層ともほぼ一定で、3～5cmを測る。

貝層は、A～C貝層の他、図示し得なかったが、第4・5層の間にも部分的に確認された。3貝層とも、ハマグリ・シオフキ・マテガイ等海産の貝類（第III章参照）を主体とする純貝層で、土器類をほとんど含まない。A・B貝層の厚さは、検出面で10～30cm、基底面で50～70cmを測る。C貝層は、東半部が調査区外にあり、形状の詳細は不明であるが、





第7図 第I製塩土器堆積群 (垂直断面 1 : 50)

A・B貝層に比して規模が大きく、厚さ最大50cmを測る。

全体的な堆積状況を見ると、そこに土器廃棄にあたっての方向性と規則性が認められる。A-A'の垂直断面からは、後層が前層を覆って、西から東に堆積する状況が看取でき、廃棄が西側からなされたと考えることができる。また、水平断面では、各堆積層が弧状をなし、同心(半)円形を描いて連続することから、その中心方向に廃棄の初源を求めることができる。以上のような堆積状況は、製塩の直接的な「作業場」がこの堆積群の西側に存在することを示唆しており、製塩操業の空間利用に関連して興味深い。一方、土器層と互層をなす貝層の存在は、通常的生活からの廃棄とは異なり、製塩と作業空間を共用する「貝類加工」というような作業の中で生じた結果と考えるならば、本遺跡に製塩以外の性格を付加するものとして注目される。

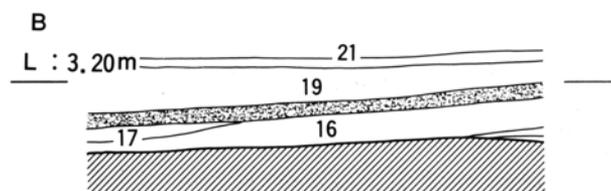
第Ⅱ製塩土器堆積群

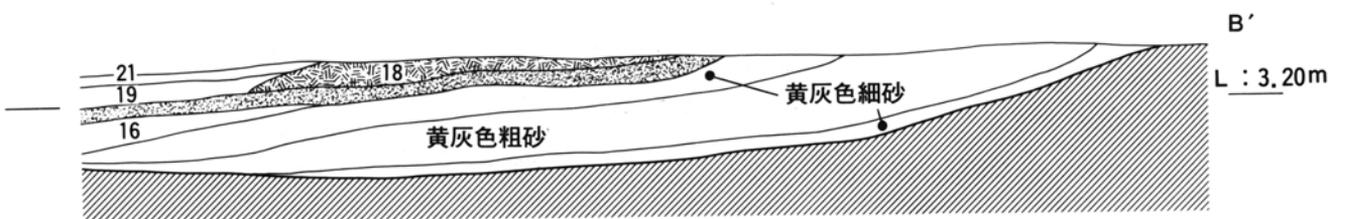
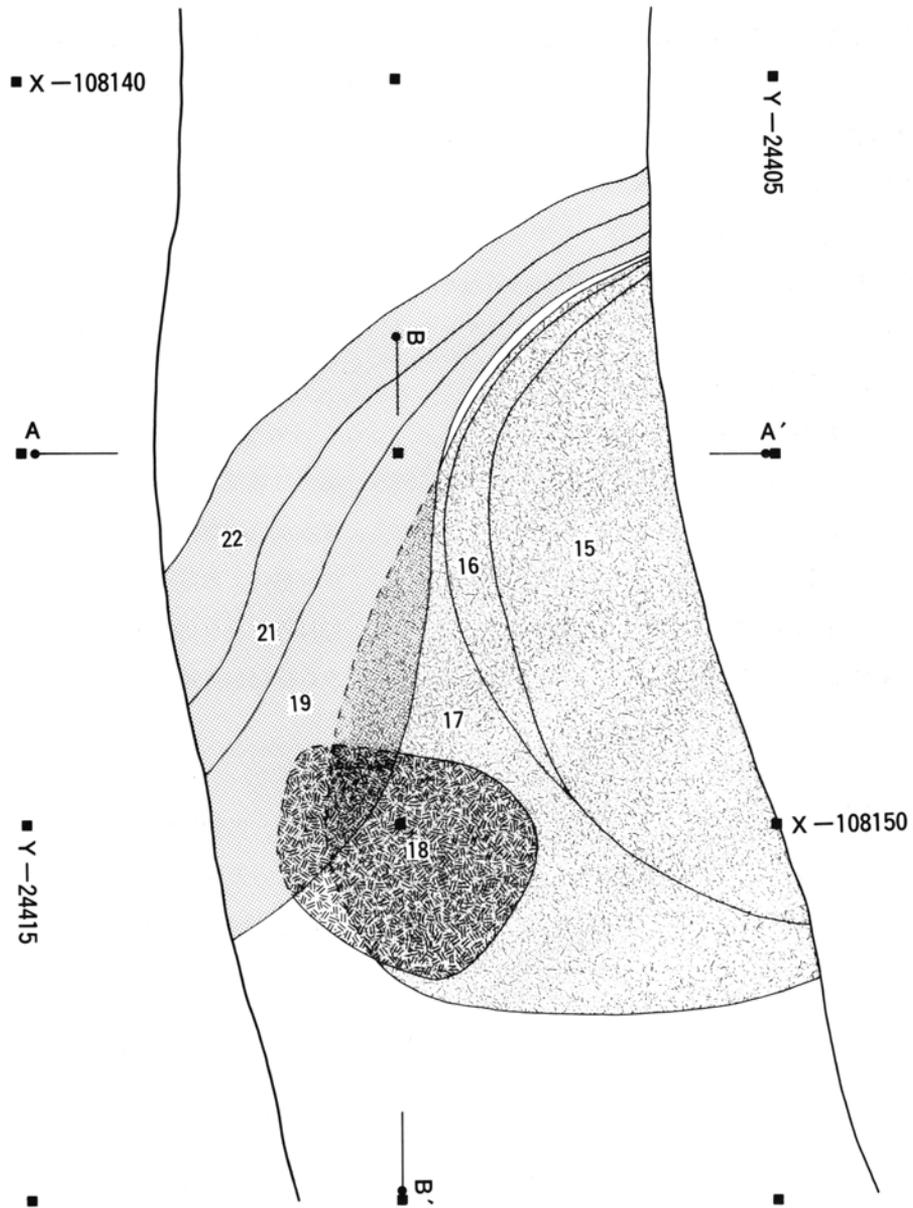
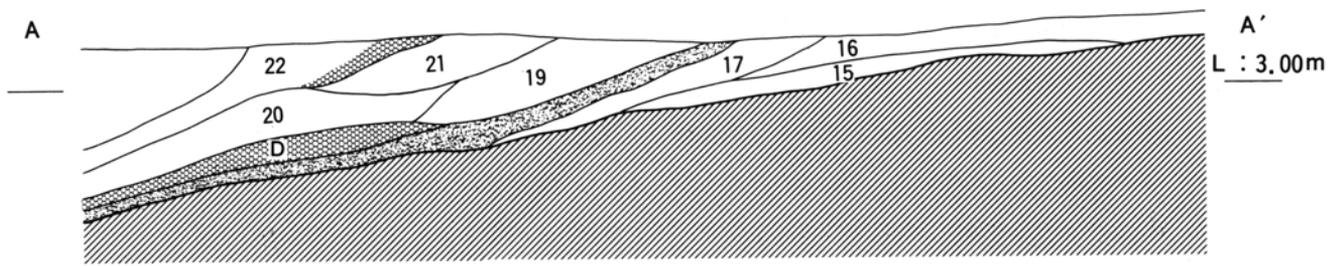
第Ⅰ群の北側にあつて、東から西に向かって堆積し、一部は砂堆北斜面に流れ込んでいる。層序は第15～17層の3土器層に分離でき、各層の構成要素は第Ⅰ群と同様である。

堆積は、第Ⅰ群の第14層・C貝層を覆う厚さ70cmを測る「砂層」上から始まっており、第Ⅰ群とは断絶している。この「砂層」は、黄灰色細砂と粗砂との互層をなし、各層の形成要因の違いを示すものと考えられる。特に、粗砂は汀線付近に通常認められたもので、比高差2m以上を測る砂堆上での堆積の成因には、津波・高潮といった特殊な事象が考えられる。第Ⅰ・Ⅱ群間の断絶は、ここに起因するのかもしれない。

第Ⅲ製塩土器堆積群

平面では第Ⅱ群と一部重複し、南から砂堆北斜面に流れ込む状態で堆積する。第Ⅱ群とは「間層」となる黄灰色砂層の堆積によって区分される。層序は第18～22層の5土器層およびD貝層の6層に分離できる。第18層は、ほとんど製塩土器だけで構成された、所謂「土器溜り」である。平面形は、径約1.2mの不整円形をなし、最大約30cmのやや歪んだレンズ状に堆積する。この層の存在は、他の土器層に比し、より近接した場所に「作業場(面)」の在る可能性を示唆するが、周囲にそれらしき遺構は検出し得なかった。





第8图 第II・III製塩土器堆積群 (垂直断面 1:50)

3. 北地区の遺物

北地区では、製塩土器堆積群から、個体数で4万点を超える製塩土器が出土し、総遺物量の約98%を占めている。その他、少量ながら伴出した須恵器・土師器類は、8～9世紀代の特徴的な遺物で、製塩土器の編年を考える上での好資料である。以下、遺構毎に遺物の説明を加えるが製塩土器については、第IV章において詳述する。

(1) 製塩土器堆積群の遺物

須恵器

杯蓋（第9図1～8）

1～3は、天井部から口縁部が直線的な形状を呈し、口縁部は、単純に下方に折り返される。4・5は、天井部が丁寧なヘラケズリによって平坦に仕上げられ、やや外反して口縁部に続く。口縁部は、明瞭な稜をもって短く屈曲する。5には、偏平なつまみが完存する。6は、器高が高く、「笠形」を呈す。7・8は、口縁部をほぼ水平に屈曲させ、端部は「く」の字状に折り返される。

杯A（第9図9～15）

有高台の杯を総称する。9は、体部が直線的に開き、高台は底部のやや外寄りに付けられる。10は、体部が緩く内彎し、口端部を丸く収める。高台は低く偏平である。底部には、回転糸切り痕が残り、「サ」の字様の窯印が描かれる。11～13は、体部が丸みを持ち、口縁部はやや外反する。高台は、11・13が「角高台」で、12は外に張り出している。14は、深い体部を持つ大型品である。15は、鋭く屈曲した腰部から体部が直線的に立ち上がり、口縁部がやや外反する。

杯B（第9図16～23）

無高台の杯・碗を総称する。16は、深い体部を持つ大型品で、口端部に内傾した面取りがなされる。17は、あまり類例の無い器形で、肥厚した底部と内彎した体部を有する。底部には、回転ヘラケズリ痕が残る。18は、体部が外上方に開き、底部には静止ヘラケズリ痕が残る。19は、焼成が甘く器壁が脆弱で、やや突出した底部に回転糸切り痕が残る。20は、杯Aの高台の無い器形で、底・体部とも直線的な形状である。21は、碗形のもので、体部は内彎し、口縁部に至って外反する。底部に回転糸切り痕が残り、内外面に煤が付着する。22は、やや深い体部を有し、口端部が内傾する。23は、やや器壁が厚く、浅身のもので、底部は丁寧な静止ヘラケズリ調整がなされる。

壺・甕（第10図24～29）

24は、肩部が稜をなし、頸部は直線的である。口縁部は外に張り出し、端部にやや内傾した平坦面を持つ。27・28は、偏球状の胴部を有する器形と推定される。口頸部は、28の方が短く鋭く立ち上がり、両者とも口端部に水平な面取りがなされるが、調整には違いが認められる。29は、大型の甕で、外反して立ち上がった頸部が、中位で傾きを変え口縁部に至る。口縁下端部が垂下する。内外面ともナデ調整されるが、内面には、成型時の指頭

圧痕が残る。

土師器（第10図30～33）

30は、平底の長胴形の甕である。胴部外面にはハケメ調整がなされ、中胴部では縦位、下胴部から底部周辺にかけては斜位に、その方向を変えている。内面はヘラケズリの後ナデ調整がなされ、また、成型時の指頭圧痕が残る。31は、所謂「宇田型甕」の終末期のタイプで、時期的に齟齬をきたすため、混入品と考えられる。32・33は、甕の口縁部である。32は、器壁が厚く、内面に横位のハケメ調整がなされる。33は、薄手の鋭利な作りで、胴部外面には縦位のハケメ調整がなされる。内面は、口縁部に横位のハケメ、胴部にはヘラケズリ痕が残る。

(2) **S B01の遺物**（第10図34～39）

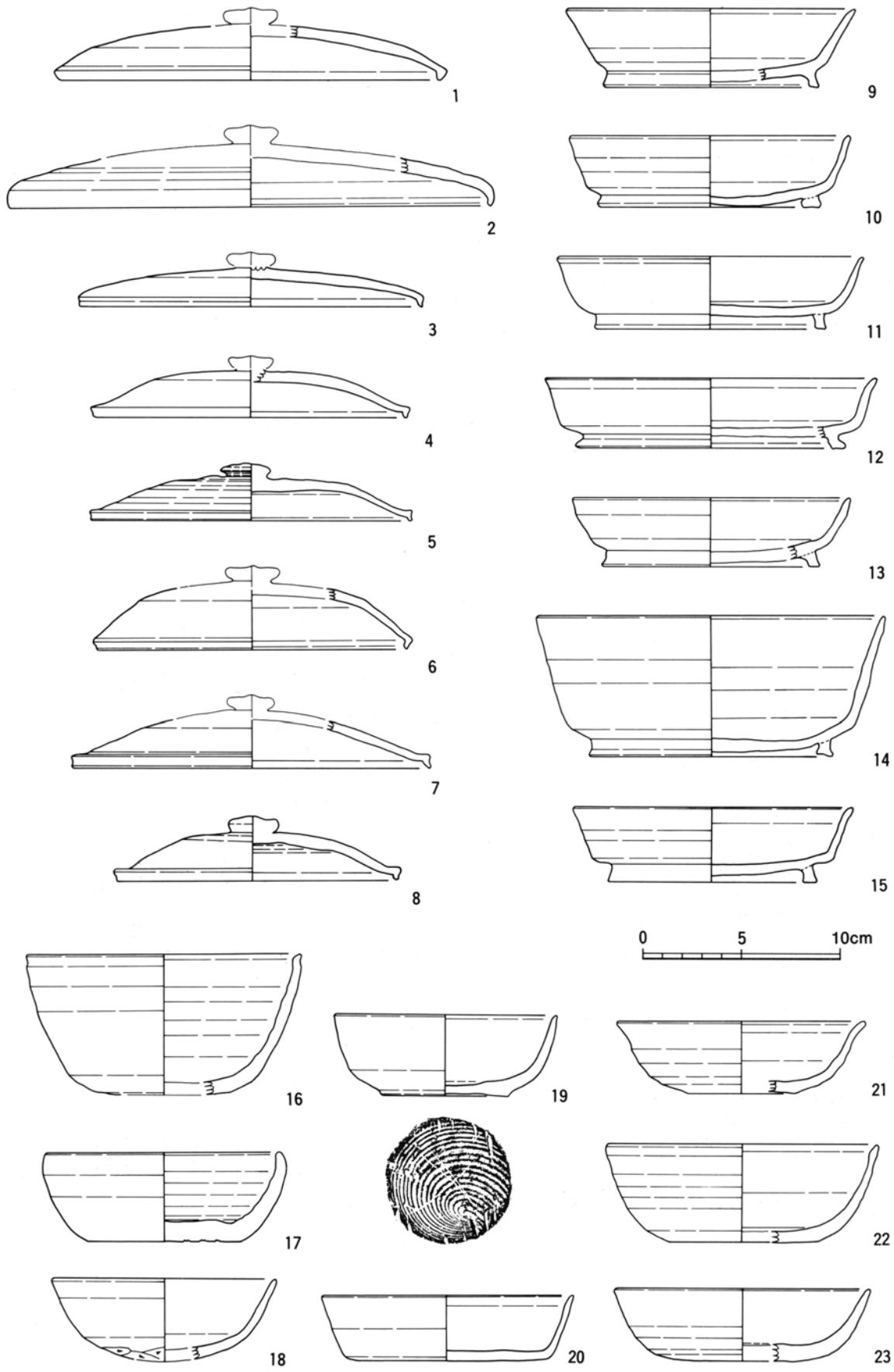
S B01では、覆土中から灰釉陶器と土師器とが出土したが、細片が多く、全形を知り得るものは少ない。時期は、灰釉の形態から、猿投窯編年による、黒笹90号窯式（10世紀前半）に比定されよう。

34・35・36は、灰釉碗である。34は、体部が緩やかに内彎して立ち上がり、口縁部が外反し、端部を丸くおさめる。高台は外面に稜を持つ三日月高台である。灰釉は、体部内外面に刷毛塗りによって施される。35は、34と同形のもので推定される。高台は34に比して高く、やや外反して付けられる。体部内面には降灰が斑点状に融着し、外面は無釉である。37は、底部を欠損するが、34・35よりも大型のもので、やや外反する口端部を丸く収める。36は、灰釉の瓶類の底部である。高台は、付け高台で、わずかに外側へ開いている。底部外面は、ケズリによる整形の後、ナデ調整がなされる。釉は淡緑色を呈し、底部付近まで流下する。

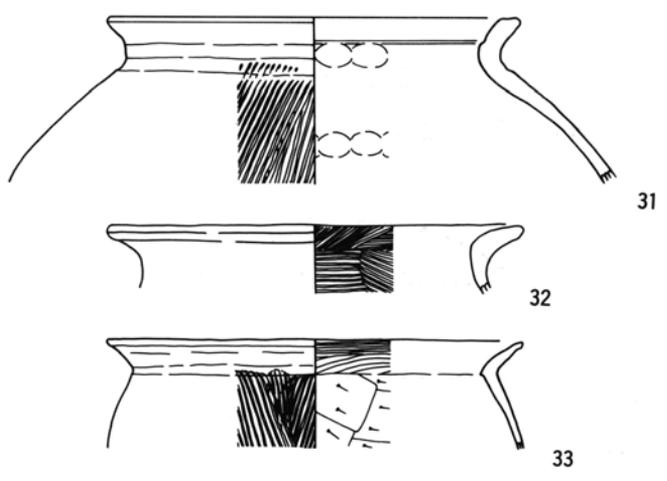
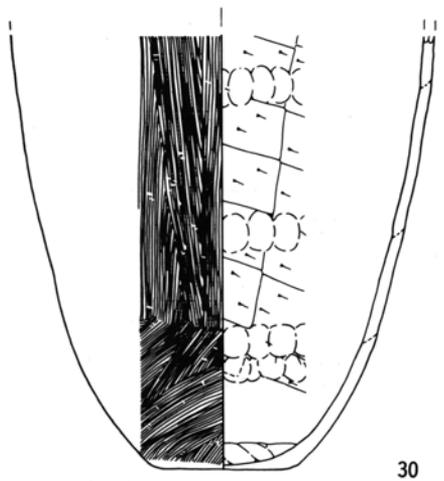
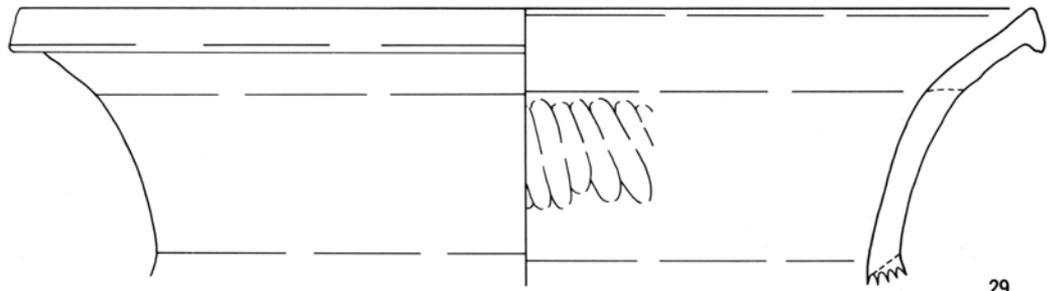
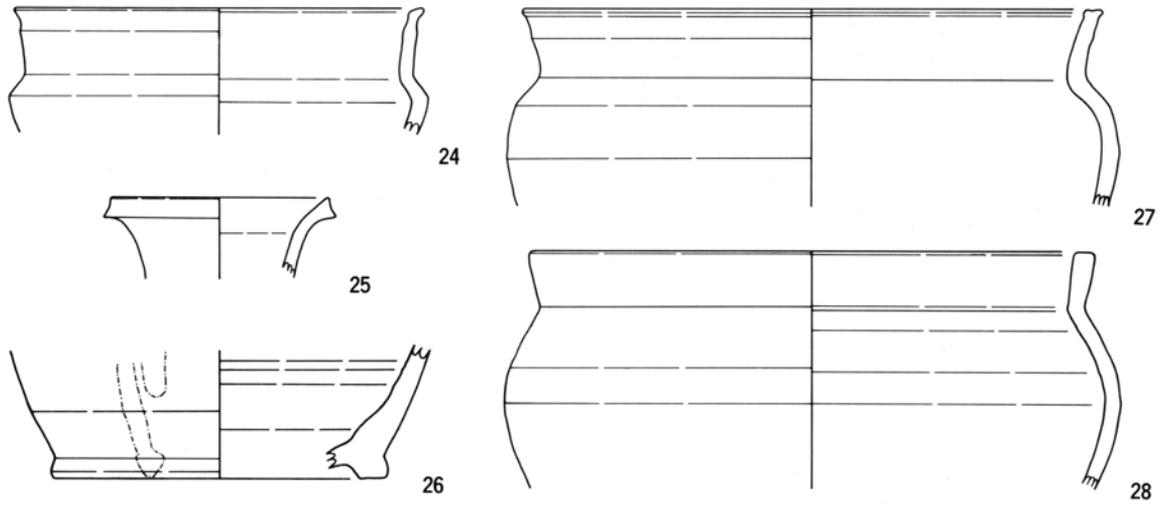
38・39は、土師質の甕である。38は、口縁部が「て」の字様に屈折し、体部がほぼ垂直に続く形態で、全体に薄手の作りである。内外面とも器壁の剝離が甚しく、子細は不分明であるが、調整は、内面はナデ、外面は粗いハケでなされたと考えられる。39は、体部が球状をなす形態である。口縁部は肥厚して、頸部から「く」の字様に外反し、端部に面取りがなされる。胎土は精良で、調整は、内外面ともナデによって施されるが、口縁部内面には、ヨコハケの痕跡が認められる。

層位	挿図番号	層位	挿図番号	層位	挿図番号
第2層	16、24	B貝層	27	第15層	7、25、33
第5層	1、9、30	第10層	11、12、28、32	第16層	8、29
第7層	2、10、31	第11層	6	第20層	20、21、26
第8層	3	第14層	13、14、19	第21層	18
A貝層	4、5、17	C貝層	15	第22層	23
第9層	22				

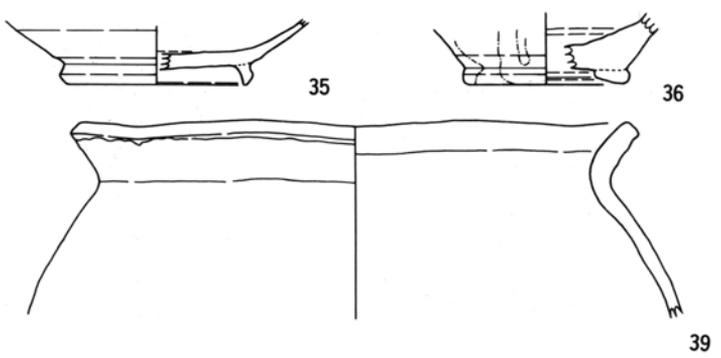
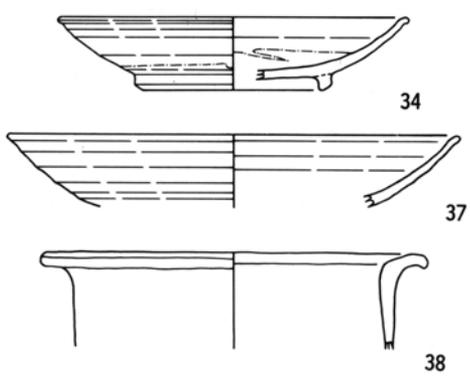
第1表 製塩土器堆積群の遺物出土層位対照表



第9図 北地区の遺物(1)



S B 01



第10図 北地区の遺物(2)

4. 南地区の遺構

南地区では、遺構は希薄で、6基の炉状遺構を検出したに過ぎない。また、遺物包含層である第Ⅶ層の堆積は、標高 1.2m 前後の辺りで希薄になり、漸次下降する地形に制約を受けた遺跡範囲の、東限を示している。

(1) 炉状遺構

以下に述べる遺構は、基盤層上面を検出面とし、青灰色粘土を用い、マウンド状に構築されている。内部には、焼土及び炭化物の堆積があり、「炉」としての機能を持つ遺構と考え、「炉状遺構」とした。個々の形態については、現状ではあまり規格性が認められず、形状・規模とも様々である。出土遺物により、構築時期を推定しうるのは、S X 01・04・06であるが、これらを覆う第Ⅶ層からの混入の可能性もあり、決定的なものではない。

S X 01

基底部のプランは 0.7× 1.0m の隅丸方形を呈し、高さ20cmを測る。内部には、厚さ15cmの焼土・炭化物等の堆積が認められる。出土した灰釉陶器から、構築時期は10世紀と推定される。また、近接して、径 1.5m、高さ25cmを測る、偏平な青灰色粘土の高まりがあり、炉体の構築材の可能性が考えられる。

S X 04

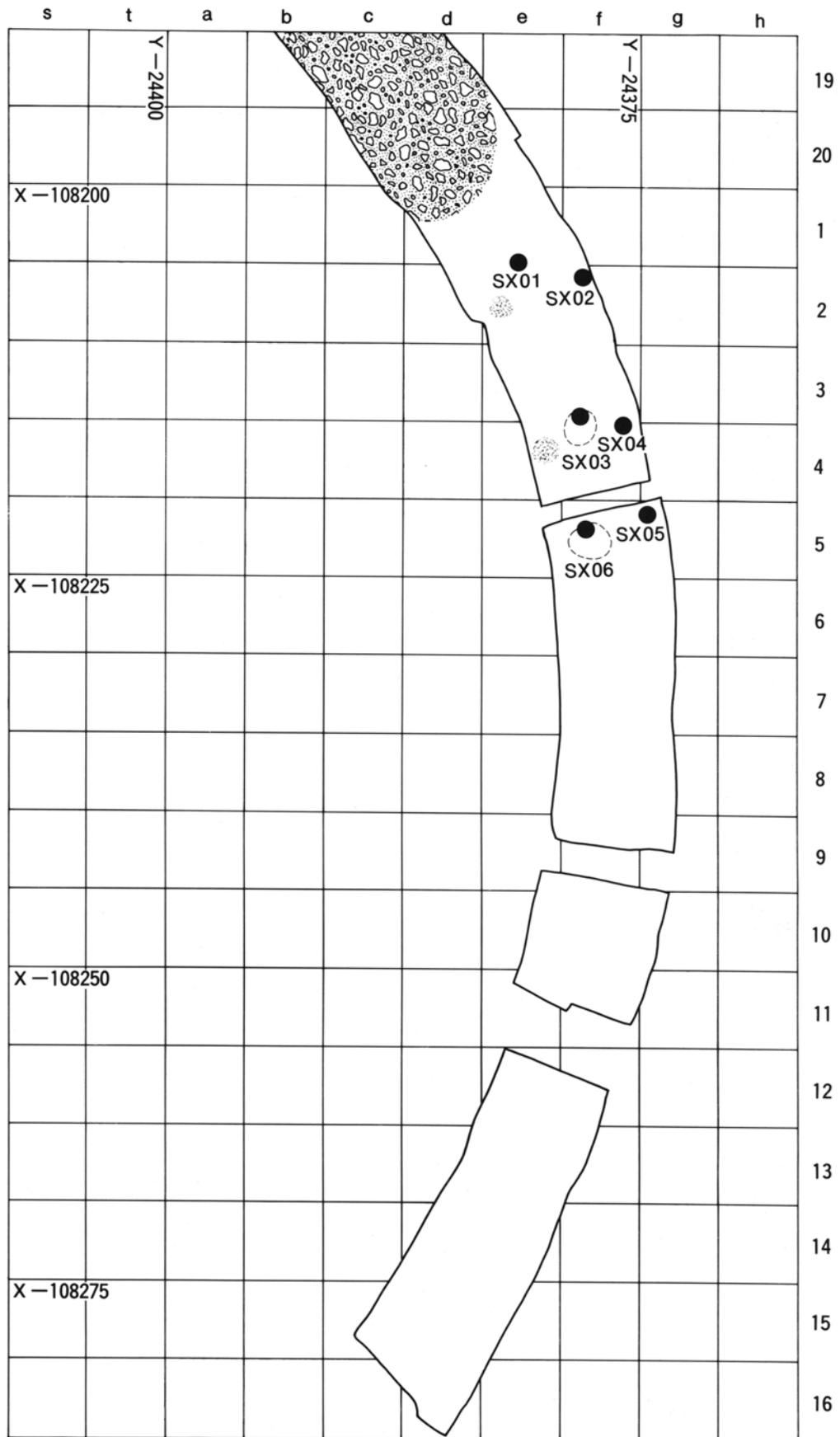
基底部のプランは、0.8× 1.2m の不整形方形を呈し、高さは30cmを測る。焼土・炭化物等の堆積は内部だけに留まらず、炉体前面に広がっている。この拡がりを追跡すると、炉体を一辺に据える方形プランの一角を成すように見え、「住居跡」の可能性も考えられるが、延長部は不明瞭となり、全形は知り得ない。また、青灰色粘土の高まりが、S X 01と同様に近接して認められる。内部からは、焼土・炭化物と共に、須恵器・土師器（甕）が、周辺からは、これらと近接した6世紀代の遺物が集中して出土した。

S X 06

基底部のプランは、1.0× 1.2m の不整形方形で、高さは20cmである。周辺には青灰色粘土の広がりが認められ、もっと大規模な遺構の一部である可能性もある。焼土・炭化物層中から、10世紀に比定される灰釉陶器と土師器（甕）とが出土した。また、炉体の北で、上部を欠いた須恵器の甕を正立の状態を検出した。

(2) 第Ⅶ層

遺物包含層である。第Ⅶ層について述べる。その成因には、砂堆上に堆積した包含層の流出が考えられる。特に、砂堆直下では、「貝層」または「貝塚」が崩壊・流出したと推定される、多量の破碎した貝及び獣骨類の混入が認められ、砂堆上に「居住域」の存在することを示唆している。逆に、「非生産域」であることについては、出土土器類中、製塩土器の占める割合が、「生産域」である北地区の98%に対して、南地区では5%未満であることから類推できる。加えて、北地区で顕著であった、製塩に伴う灰・炭等の堆積は認められず、「生産域」とはある程度隔たっていると考えられる。



第11図 南地区遺構図 (1 : 400)

5. 南地区の遺物

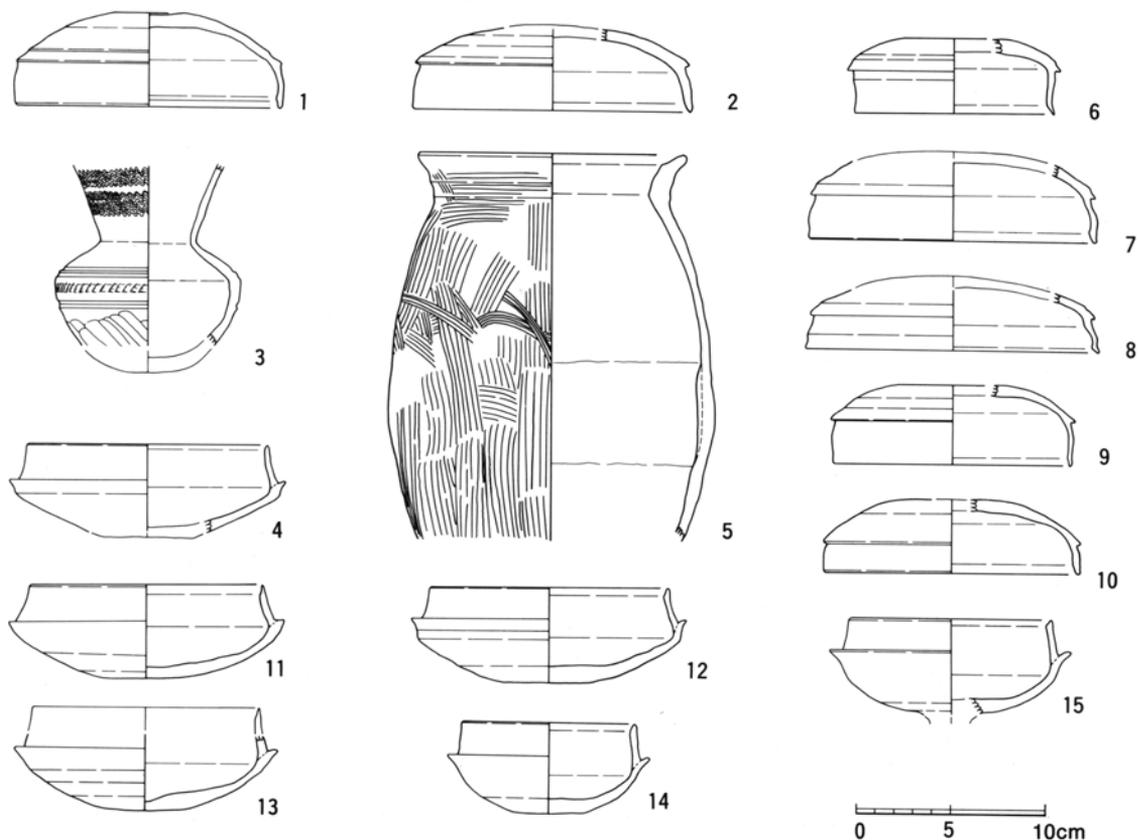
遺物は、確実な遺構に伴うものは少なく、大部分が包含層である第Ⅶ層中からの出土である。土器類は、古墳時代後期から平安時代に至る時期のほとんどの器種を網羅しており、特に古墳時代にみるべきものが多い。また、遺跡の性格を特徴付ける遺物として、製塩土器と土錘が挙げられ、その他、石製品・骨角器・金属製品等、多種多様な好資料を得た。

(1) カマド状遺構関係遺物

S X03 (第12図)

須恵器の杯蓋(1・2・6~10)・杯身(4・11~14)・高杯(15)・甕(3)と、土師器の甕がある。このうち、1~5は、灰層内から一括出土した。

6は、天井部の4/5をヘラケズリし、平坦面を作り出す。体部はほぼ垂直で、端部をやや外反させる。1・2・7~10は、6に比べ大型で、天井部のヘラケズリ部分が1/3~1/2程度に留まり、体部は内彎し、全体に丸みを帯びる。また、口縁部端面が内側に傾斜し、天井部と口縁部との境界の稜は鈍い。4・11~13は、たちあがりやや内傾し、端面は内側に傾斜する。体底部は約1/2をヘラケズリ調整する。受部は短く、先端を丸くおさめる。3は、注口を欠く。肩部には沈線に区画された櫛描き列点文の文様帯が巡り、頸部には粗雑な波状文を施す。5は、口縁部が特に肥厚し、端部に面を持ち、中央が浅く窪む。体部外面は粗雑な「掻き目」、内面はナデによる調整を施す。遺物全体の時期は、



第12図 S X03 関係遺物

およそ6世紀代に限定されるが、6・14は、5世紀に遡り得る資料である。

S X 01 (第13図16~18)

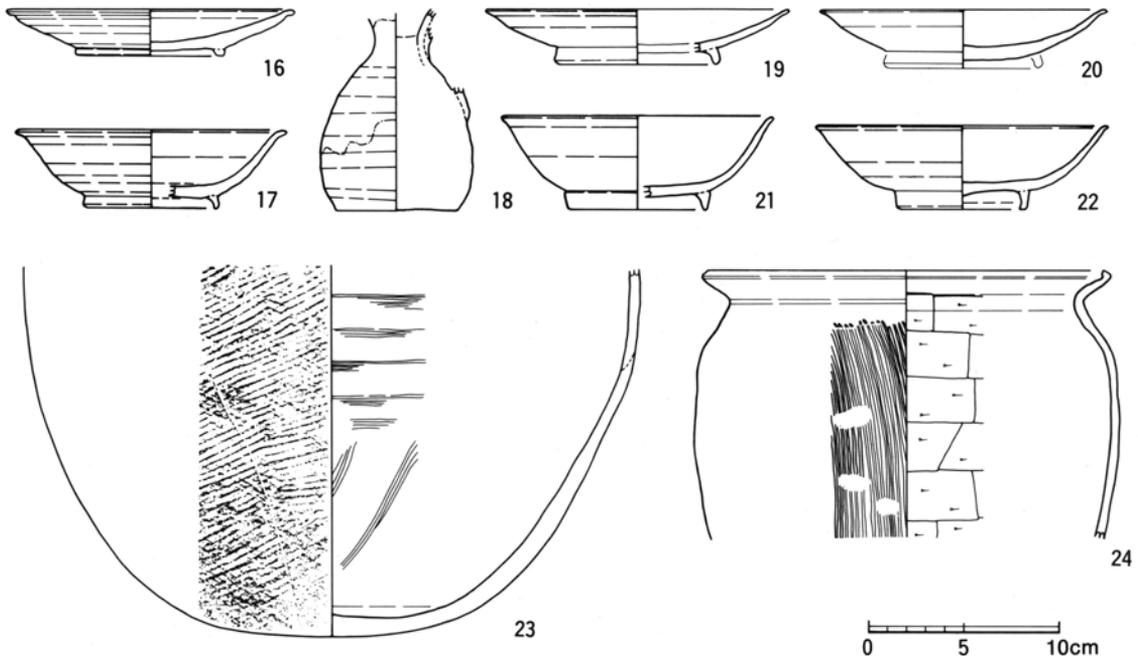
16は、器壁が厚く、体部は直線的に開き、口縁部が外方に短く引き出される。角高台である。内面全面に、刷毛塗りによる施釉がなされる。17は、やや腰の張った体部を持ち、口縁部でわずかに外反し、端部は折り返して丸く調整する。下方がやや開いた、三日月高台を持つ。18は、胴部下方から、やや丸みをもって立ち上がり、上半部で緩やかにすぼまって頸部に至る。胴部最大径は、下半に位置する。頸部と上胴部に「把手」の痕跡が認められる。底部には回転糸切り痕が残る。釉は、刷毛塗りによって施される。以上の遺物の時期は、16がやや古い様相を呈するが、およそ、黒笹90号窯式期に比定され、10世紀前半をあてることができよう。

S X 06 (第13図19~24)

19・20は、灰釉の皿である。体部はやや内彎し、口縁部で外反する。高台は、19についてみると、緩やかに外方へ開く三日月高台である。21は、腰が張り、緩やかに内彎する、やや深い体部を持ち、口縁部は外反する。三角高台である。体部内面に、刷毛塗りによる施釉が認められる。22は、体部がやや内彎し、口縁部で外反する。高台は、内面下端が内彎し弧状を呈し、やや崩れた三日月高台である。23は、須恵質の甕で、上部を欠損するが、外面は底部付近までタタキによる調整がなされる。内面は、一部にハケメが残り、全体的にはナデ調整される。24は、土師質の甕で、口縁部は、頸部から「く」の字様に外反し、端部を上方に摘み出し、口縁帯を形成する。体部は、やや肩が張り、内彎して垂下する。

体部外面はタテハケ、内面は横方向のヘラケズリ調整がなされる。以上の遺物の時期は、灰釉陶器の編年によって、黒笹90号から折戸53号窯式期に比定され、10世紀半ばから後半にあてられよう。

(福岡晃彦)



第13図 S X 01・06 出土遺物

(2) 第Ⅶ層出土の遺物

南地区の砂堆直下には、貝層の混入する第Ⅶ層とした黒褐色砂層が厚く堆積していた。この層はベースに直接接していて、底面の形状から自然の窪み（第14図参照）に堆積したものであることが想定された。こうした第Ⅶ層は、貝層ばかりでなく古墳時代から古代にいたる大量の遺物を包含し、他の検出された遺構群の時期を越える年代幅を示して、当遺跡の歴史的経緯を知るうえで貴重な資料を提供している。

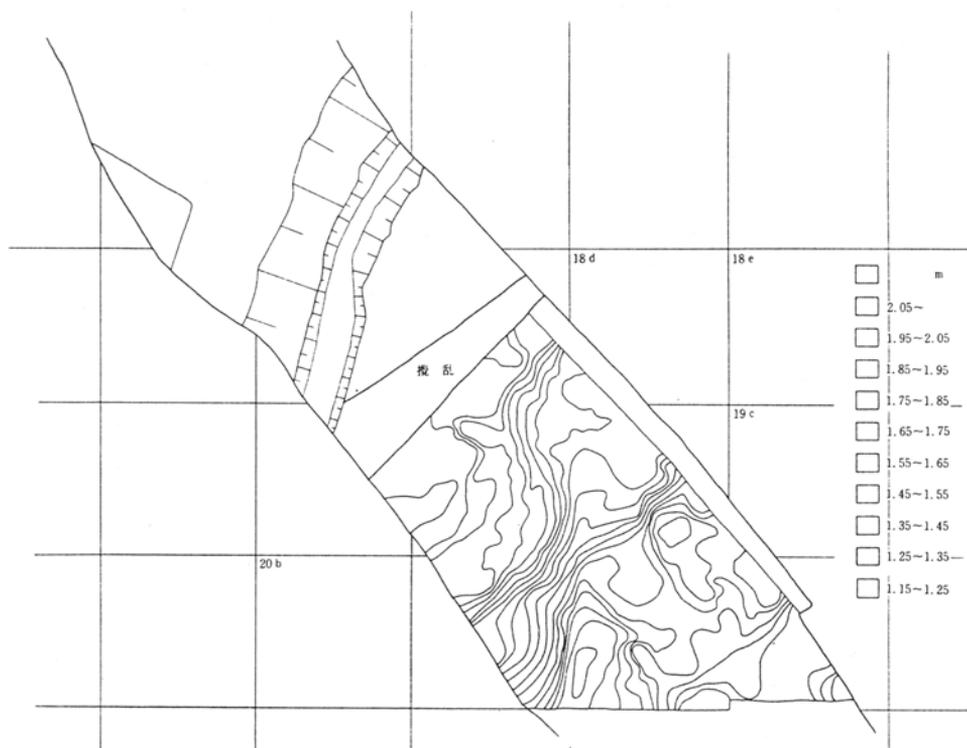
とはいえ、それらの遺物群は層位的に明瞭に分離・細分しうる状態ではなく、ローリングを受けて渾然としており、編年的な検討を加えるには問題の多いものであった。従って本項では、統計処理を中心とした基礎的な資料整理の結果を提示し、編年等、詳細な分析は今後の検討に委ねることとしたい。

出土遺物は、須恵器、灰釉陶器、土師器、製塩土器などであり、総重量は220kgにおよぶ（第2表参照）。過半を須恵器が占め、若干の灰釉陶器を含む陶器類で全重量の62.8%（修正値では63.9%。第4表参照）となる。口縁計測¹⁾に基づく割合では、須恵器・灰釉陶器と土師器は3：1となって、一層その比が増す。グリッド間の分布を単位出土量に換算したものの（第3表）でみると、埋積地形を反映し

G. N.	陶器	土師器	製塩土器	計
18 d	548(0.4)	1,262(1.6)	26(1.1)	1,836(0.8)
19 c	2,809(2.0)	3,726(4.7)	35(1.5)	6,570(3.0)
19 d	6,960(5.0)	8,278(10.4)	124(5.5)	15,362(7.0)
20 c	542(0.4)	390(0.5)	9(0.4)	941(0.4)
20 d	92,171(66.7)	51,440(64.7)	1,752(77.2)	145,363(66.1)
20 e	5,846(4.2)	5,595(7.0)	50(2.2)	11,491(5.2)
1 c	1,229(0.9)	507(0.6)	— (—)	1,736(0.8)
1 d	16,265(11.8)	3,304(4.1)	55(2.4)	19,624(8.9)
1 e	7,315(5.3)	3,289(4.1)	90(4.1)	10,694(4.9)
1 f	2,830(2.0)	1,250(1.6)	116(5.1)	4,196(1.9)
2 d	1,500(1.1)	92(0.1)	— (—)	1,592(0.7)
2 e	235(0.2)	360(0.5)	11(0.5)	606(0.3)
計	138,250(100)	79,493(99.9)	2,268(100)	220,011(100)

※ 単位はg
※ ()内は百分比

第2表 グリッド別遺物重量一覧

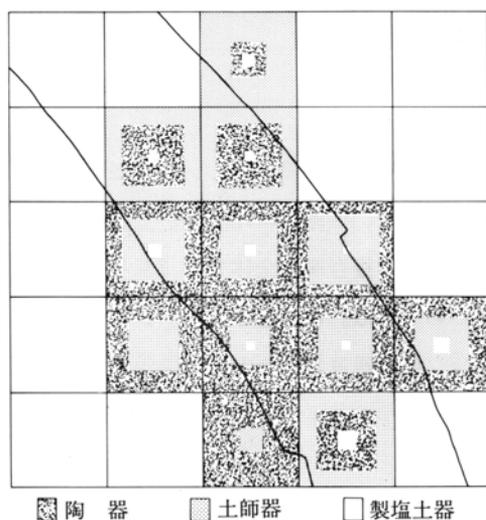


第14図 第四層埋積地形

て20 d・1 cにもっとも濃密に分布しているわけであるが、なぜか1 fにおいても遺物の集中をみせている。また、各グリッドにおける陶器・土師器・製塩土器の構成（第15図）をみれば、18 d・19 c・dと北側では土師器が優位を示している、南東端の2 dで再び土師器の占める割合が多くなっている。さらに、出現頻度のあり方をみると（第16図参照）、いずれも20 dが圧倒的に高い数値となるが、陶器では全体にまんべんなく出現しつつもやや南寄りに重心をとっている。これに対し、土師器は北寄りに重心があり、かつ集中度もたかく、製塩土器では1 fにも重点があって二極化し、東寄りに高い出現をみる、というように三者三様となっている。

このように、第Ⅶ層の遺物の包含は決して単純で均質な内容となっているのではなく、様々な要因と歴史的経過をその背景に予測せしめる複雑な分布を呈しているのである。ことに第4表から知られるように、各器種の出土分布にも同様の状態が窺い知れ、先の出土量や製塩土器のあり方、そして灰釉陶器の分布などを重ねあわせたとき、埋積地形のみでは語ることはできない他の要因、たとえば、周囲の土地が時代によって地点を異にして利用されていた、というようなことも推定されるであろう。

一方、個々の遺物に則してみた場合、残存率が悪く、大半が細片となっている。口縁部

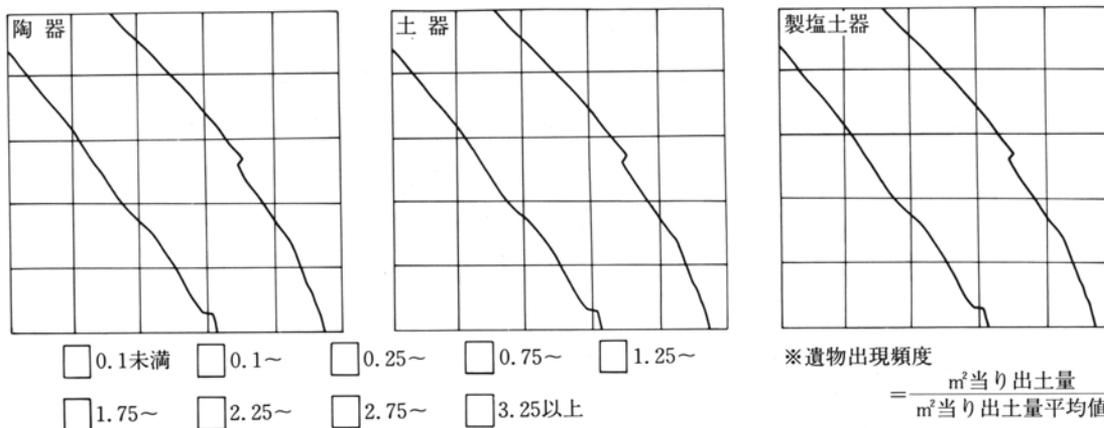


第15図 各グリッドの出土遺物の構成

G. N.	陶器	土師器	製塩土器	計
18 d	145(1.7)	335(7.1)	7(5.4)	487(3.6)
19 c	113(1.3)	150(3.2)	1(0.8)	264(2.0)
19 d	328(3.8)	390(8.3)	6(4.6)	724(5.4)
20 c	38(0.4)	27(0.6)	1(0.8)	66(0.5)
20 d	3,687(43.1)	2,058(43.7)	70(53.8)	5,815(43.4)
20 e	425(5.0)	407(8.6)	4(3.1)	836(6.3)
1 c	1,576(18.4)	650(13.8)	—	2,226(16.6)
1 d	813(9.5)	165(3.5)	3(2.3)	981(7.3)
1 e	300(3.5)	135(2.9)	4(3.1)	439(3.3)
1 f	809(9.5)	357(7.6)	33(25.4)	1,199(9.0)
2 d	304(3.6)	19(0.4)	—	323(2.4)
2 e	10(0.1)	15(0.3)	1(0.8)	26(0.2)
計	8,548(100)	4,708(100)	130(100)	13,386(100)

※ 単位はg
※ ()内は百分比

第3表 m²単位当り重量一覽



第16図 遺物出現頻度分布図

※ 遺物出現頻度

$$= \frac{\text{m}^2\text{当り出土量}}{\text{m}^2\text{当り出土量平均値}}$$

器種	18 d	19 c	19 d	20 c	20 d	20 e	1 c	1 d	1 e	1 f	2 d	2 e	計	破片数	接合破片数	接合後破片数	
須 惠 器	杯Ⅰ身-A	0	1	4	0	8	2	0	0	0	0	0	15	10	-	-	
	-B	1	15	8	0	85	20	1	3	0	1	0	134	107	-	-	
	-C	0	2	3	0	64	3	2	0	6	0	0	80	41	-	-	
	-D	0	6	1	0	167	9	0	20	2	5	0	210	130	-	-	
	小計	1	24	16	0	324	34	3	23	8	6	0	439	288	60	250	
	杯Ⅰ蓋	1	6	40	3	466	54	16	29	12	15	2	7	651	552	73	509
	杯Ⅱ身	4	1	6	0	193	26	3	31	33	7	2	0	306	245	37	224
	杯Ⅱ蓋	1	1	0	0	88	6	1	30	9	8	2	0	146	130	27	115
	甌	0	0	5	0	128	8	0	12	3	1	3	0	160	144	44	-
	高杯	0	9	5	11	257	4	2	9	9	3	0	24	333	166	12	-
	その他	6	8	20	0	226	18	22	49	9	11	1	1	371	223	61	-
	計	13	49	92	14	1,682	150	47	183	83	51	10	32	2,406	1,748	313	-
	土 師 器	甕-A	1	1	9	0	45	13	1	1	2	0	0	74	55	6	52
-B		5	22	9	0	148	18	0	8	6	2	0	218	183	22	169	
-C		0	2	3	0	14	0	0	8	2	0	0	29	27	2	26	
-D		0	0	4	0	60	3	0	1	9	0	1	0	78	53	2	52
-E		2	12	14	0	183	11	4	4	6	2	0	0	238	187	26	171
-F		0	0	0	0	20	0	0	6	1	0	0	0	27	25	6	22
その他		0	10	3	0	22	2	0	3	1	1	0	0	42	34	6	30
小計		8	47	42	0	492	47	5	31	26	7	1	0	706	564	70	522
高杯		1	5	7	0	31	8	0	0	0	0	0	0	52	33	0	-
甌		1	2	1	0	19	2	1	0	1	1	0	0	28	24	2	-
その他	0	1	17	0	48	6	0	0	0	0	0	0	72	47	15	-	
計	10	55	67	0	590	63	6	31	26	7	1	0	858	668	87	-	
灰釉碗皿	0	0	1	0	31	11	0	157	88	30	26	4	348	161	6	158	
合計	23	104	160	14	2,303	224	53	371	197	88	37	36	3,612	2,577	406	-	

※ 残存口縁数（破片数以外の数値）は、残存口縁を12分の1単位で（繰り上げ計算）で計測したものの分子数

※ 杯Ⅱ身、高杯、灰釉碗皿は、底部で計測

第4表 グリッド・器種別残存口縁一覧

（高杯等は底部）破片を12分の1単位で計測すると（第4・5表参照。但し、繰り上げ計測でカウント。従って12分の1以下もカウントされている）、須恵器は11.7%、土師器は10.8%、灰釉陶器は18.3%程度しか遺存していない。しかも接合率も全体で15.8%と著しく低く、復元率が高いもので2.5%を示すにすぎないのである。他の遺跡のデータを知りえないので確かなことはいえないが、こうした傾向は、第Ⅶ層包含遺物が、埋積地形の窪みを廃棄用土坑として利用し一括投棄されたものというような性格でなく、自然の作用によって二次的に流入したものである可能性を強く示しているといえるであろう。層位的な所見とも、このことは合致している。

次に、各出土遺物を概観する。

須恵器には、蓋杯、碗、高杯、鉢、瓶、甌、甕などがある。

蓋杯は、大きく二類に区分され、Ⅰ類は丸味のある器形で身に受部を持つことを特徴とし、Ⅱ類は蓋につまみを有し端部が下方へ短く屈曲してかぶせ蓋となるタイプである。蓋にかえりのつくものは、ここでは出土していない。Ⅰ類の身はさらに細区分でき、A～Dの四類にわかれる。A類（第20図、27～30。以下、挿図番号は略す）は、受部の立ち上がりが2cm前後と高く、端部の内側には中央がやや凹む明瞭な段がつく。体部も深く、径高指数は52.7と高い数値を示す。体部の下半は回転ヘラ削り調整となっている。B類（31～38）は、A類に比し立ち上がりがやや低く、体部も扁平となる。径高指数は44.4となるが、口径でみると10.7cm前後のものと12cmほどのもの、さらには13cmをこす大ぶりのものとさ

まざまである。回転ヘラ削り調整の範囲も若干せまくなる。C類(39~50)は、受部の立ち上がりが内傾して低く、1.1cm前後となる。大きさも39のように大ぶりのものもあるが、大半は口径で10.5cm前後の数値をとる。口端部も、依然として内側に凹線のつくもの(41)や段をもつもの(42)もあるが、ほとんどは丸くおさめているだけである。体部の回転ヘラ削り調整は下3分の1程度にとどまる。径高指数は39.8である。D類(51~58)は、受部の立ち上がりが9mm前後とさらに低く、口径も9.5cm程度となる。技法的にはC類と変わらないが、径高指数は36.6と一段と扁平となる。なお、31はA類に、49・50はD類に含まれるかとも思われ、またB類はさらに細分が可能であろうが、ここでは便宜、上述のように区分しておきたい。

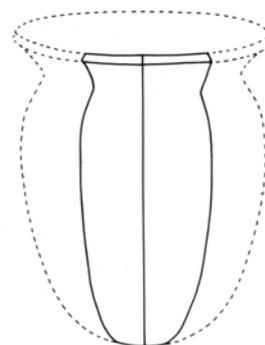
I類の蓋は、口縁部の小片では形式認定に誤差が生じやすいため特段の区分はしなかったが、図化したものについて杯身との対応を示せば、1~4がA類に、5~9がB類に、10~18がC類に、19~26がD類にそれぞれあたるであろう。おおむね口縁部との境に稜を有するが、3・25・26では稜のかわりに凹線が巡り、10・22・23では境界を明示するものが何もない。22は天井が低くたいらで、口縁部は下方へ強く屈曲していて、短頸壺など他器種の蓋の可能性もある。

II類の蓋は、やや扁平な宝珠形つまみがつくもの(59・60)、扁平な宝珠形つまみがつくもの(61・62)、円盤状つまみがつくもの(63・66)などがある。体部は、天井が低く、中心から4分の3ぐらいのところではほぼ水平方向におれて口縁部にいたる形状のもの(59・60)、天井が高く、口縁近くで水平方向に屈曲するもの(61・64)、同じく天

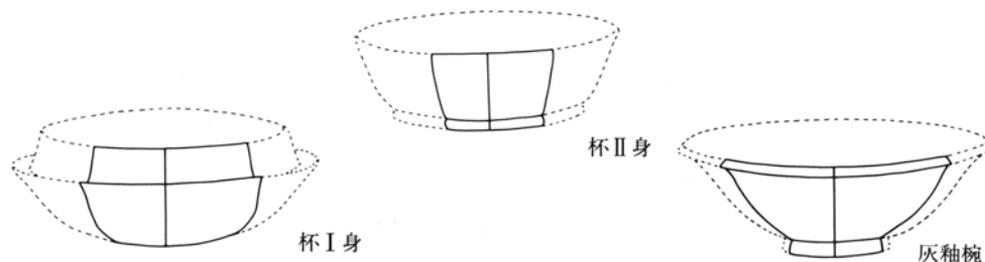
器種	平均残存口縁	接合率	平均復元口縁	復元率		
須恵器	杯I身	1.5	20.8	1.8	2.5	
	杯I蓋	1.2	13.2	1.3	0.8	
	杯II身	1.2	15.1	1.4	1.7	
	杯II蓋	1.1	20.8	1.3	1.7	
	甌	1.1	30.6	—	—	
	高杯	2.0	7.2	—	—	
	その他	1.7	27.4	—	—	
	全体	1.4	17.9	—	—	
	土師器	甕	1.3	12.4	1.4	0.8
		高杯	1.6	0	—	—
甌		1.2	8.3	—	—	
その他		1.5	31.9	—	—	
全体		1.3	13.0	—	—	
灰釉碗皿	2.2	3.7	2.2	0		
全体	1.4	15.8	—	—		

※ 口径は12分の1で計測したものの分子数
 ※※ 杯II身、高杯、灰釉は底部を計測
 ※※※ 接合率=接合破片数÷破片数×100(%)
 復元率=(復元口径-残存口径)÷12×100(%)

第5表 器種別接合率、復元率等一覧



土師器甕



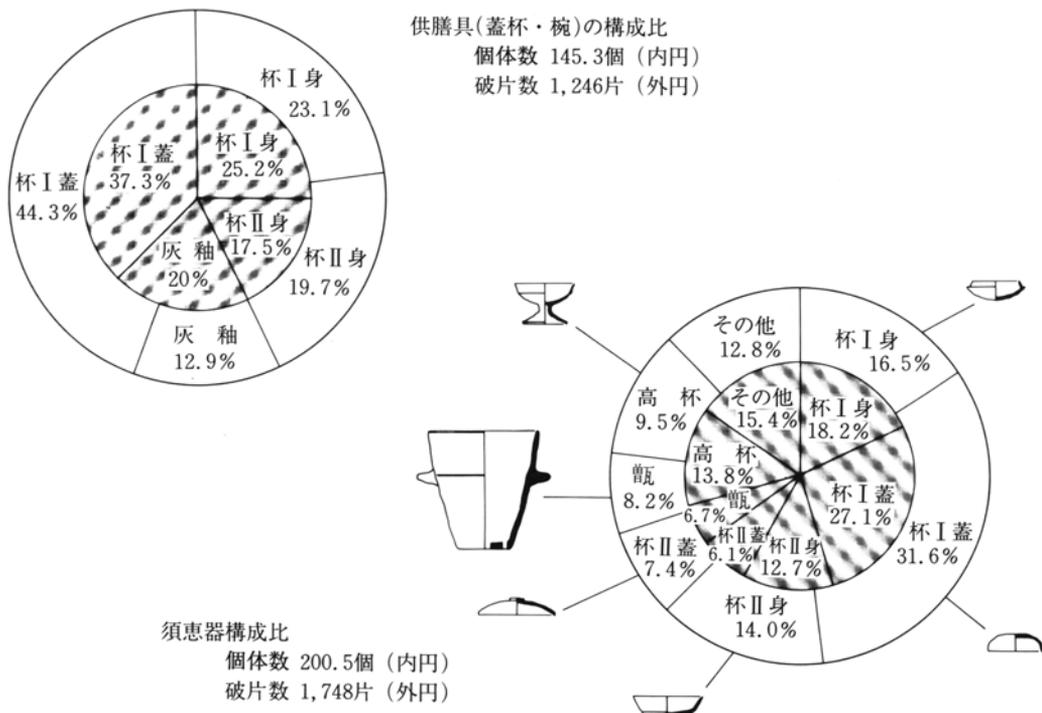
第17図 残存口縁、復元口縁対象図(左が残存口縁、右が復元口縁)

井が高く、内彎気味に下って半偏円形を呈するもの(62・63・65)、同様の形状をとるが天井の低いもの(66)など様々である。体部外面の上半は回転ヘラ削り調整され、59・60は口縁部近くまでそれが及んでいて丁寧な作りとなっている。身は、無高台のもの(67~69)と高台のつくもの(70~73)との二類があり、底部は、いずれも回転ヘラ削り調整が施される。ただし、図示しなかったが、糸切り痕を残すものも若干出土している。73は、器高が高くなるものと思われ、蓋杯に分類するには問題なしとしない。

椀は、半球形の体部でそのまま接地するもの(74~76)と、脚付きのもの(100)とがある。76は、口径14.6cmを測る大型のもので、口縁内側に幅広い凹線による段がつき、下胴部外面にも凹線が二条巡っている。脚のうち102~104も同じく椀型につくものと思われるが、判然としない。

高杯には有蓋のもの(78)と無蓋のもの(82~93)とがある。前者は受部の立ち上がりも高く、杯部の形状から杯I類Aと併行するものと思われる。77はつまみがつき、有蓋高杯の蓋と考えられるが、杯I類AではなくB類と併行するであろう。無蓋高杯と口縁部との境に稜をもち、外反気味に口縁が開くタイプが多い。83は下胴部にも稜があり、口唇部も内傾する鋭い面を持つ。87・92は口縁との境に浅い凹線がつき、口縁部は内彎気味に立ち上がる。脚も有窓のもの(79~81)と無窓のもの(94~99)とがあり、無蓋高杯はいずれも後者となっている。前者はすべて長脚二段透かしであり、短脚で透かしを有するものは認められなかった。

壺は、肩が張って頸部が締め、口縁部が外反しつつ開く105と、直口の117のみとし、



第18図 器種構成比(1)

他のものはすべて鉢もしくは甕として分類した。

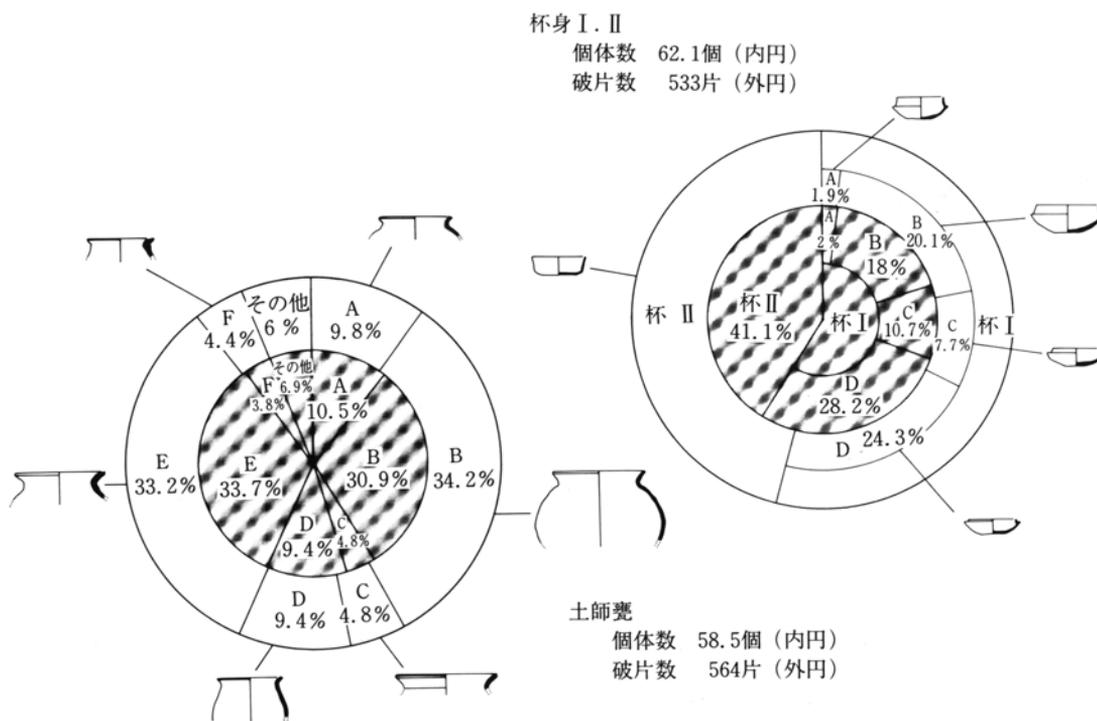
鉢は、偏球形の胴部に短く外傾しつつ立ち上がる口縁がつくもの（107～109・113・114・116）を基本として、口縁が直口となるもの（106・110・111・115）や口縁部が長く大きく開くもの（112）などがあり、法量もまちまちである。底部は、116が平底であることを除けば、丸底が一般的である。なお、特殊なものに把手がつく大型のもの（168）がある。

瓶には、118・119の平瓶や120・121の提瓶、122～124の長頸瓶などがある。125・126は長頸瓶の底部で高台がつく。

甕（127～139）は、口縁の形状・法量ともにバラエティーにも富んでいる。

甕には、口頸部が直線的に立ち上がって広がり口縁との境が段をなすもの（140・141）と、頸部が細く絞られ口縁部との境に稜をもつもの（142）とがある。前者は頸部に楕円描き波状紋がつき、胴部にあけられた注ぎ口は前者では平坦であり、後者では突出する。

甕にも各種あり、口縁部が一段張り出し、内側に内傾する凹面をもって明瞭な段をなすもの（144・145）、口縁部を外方へ屈曲させ、外傾する面をもつ口唇部直下には凹線をめぐらしているもの（146）、口唇部のつくりは同様ながら、口縁は屈曲することなく胴部からそのまま立ち上がっているもの（147～152）、口端部が単に平坦面となるだけのもの（156～163）などがある。底部は、外方に肥厚化して台形をかたちづくるもの（153）や外反して高台となるもの（154・155）もあるが、他は円筒形のままである。底部には半円形の窓が二ヶ所あくものもあるが、図示した（166）のように、中央に円形の窓をあけ、その四圍に楕円形の窓を配した5窓のものが大半である。



第19図 器種構成比(2)

灰釉陶器には椀・皿・瓶・壺などがあり、量的には前二者が大半を占めている。

椀（169～172）・皿（173）は、高台の形状や底部の調整技法等によって細分も可能であるが、ここでは一括して扱った。

瓶には、小瓶（174）、長頸瓶（175）などがあり、176も長頸瓶も底部である。

壺は、177の短頸壺が認められる程度である。178は、大型で広口の短頸壺の底部であろう。

土師器は、椀・甕・高杯・壺・器台・甗などの器種で構成される。

椀は、丸底で半球形を呈し、口径9cm程度の小振りのもの（240）と、口径19cm程の大型のもの（241）との二種類ある。

甕は、口縁部の形状によってA～F及びその他の7類に細分される。A類（179～184・186）は、口縁部がくの字状に外反して屈曲し、口唇部は肥厚化して外傾する面をもち、端部は内側が突出し中央がやや凹んで段がつく。口縁部は丁寧にナデ調整が施される。B類（185・187・188・199・200）はいわゆる「く」の字甕で、口縁内面は横ハケ調整がなされる。C類（189～191）は、わずかに肥厚化して外反する口縁をもち、体部は長胴となる。

189・190は口端部の中央に浅い凹線が巡る。D類（192～198）は、口縁基部が肥厚となり、外反して立ち上がる口縁は端部でさらに外方へ屈曲する。E類（201～207）は、口端部に垂直方向の面を持ち、端部が受け口状にわずかに突出する。F類（208～210）は口縁基部が肥厚し、口縁は水平方向に強く屈曲する。体部は粗い刷毛目がつく。底部には脚台のつくもの、丸底のもの、平底のものと同様あり、脚台はA・B類につくものと思われるが、200のように平底のものもあって一概にはいえない。

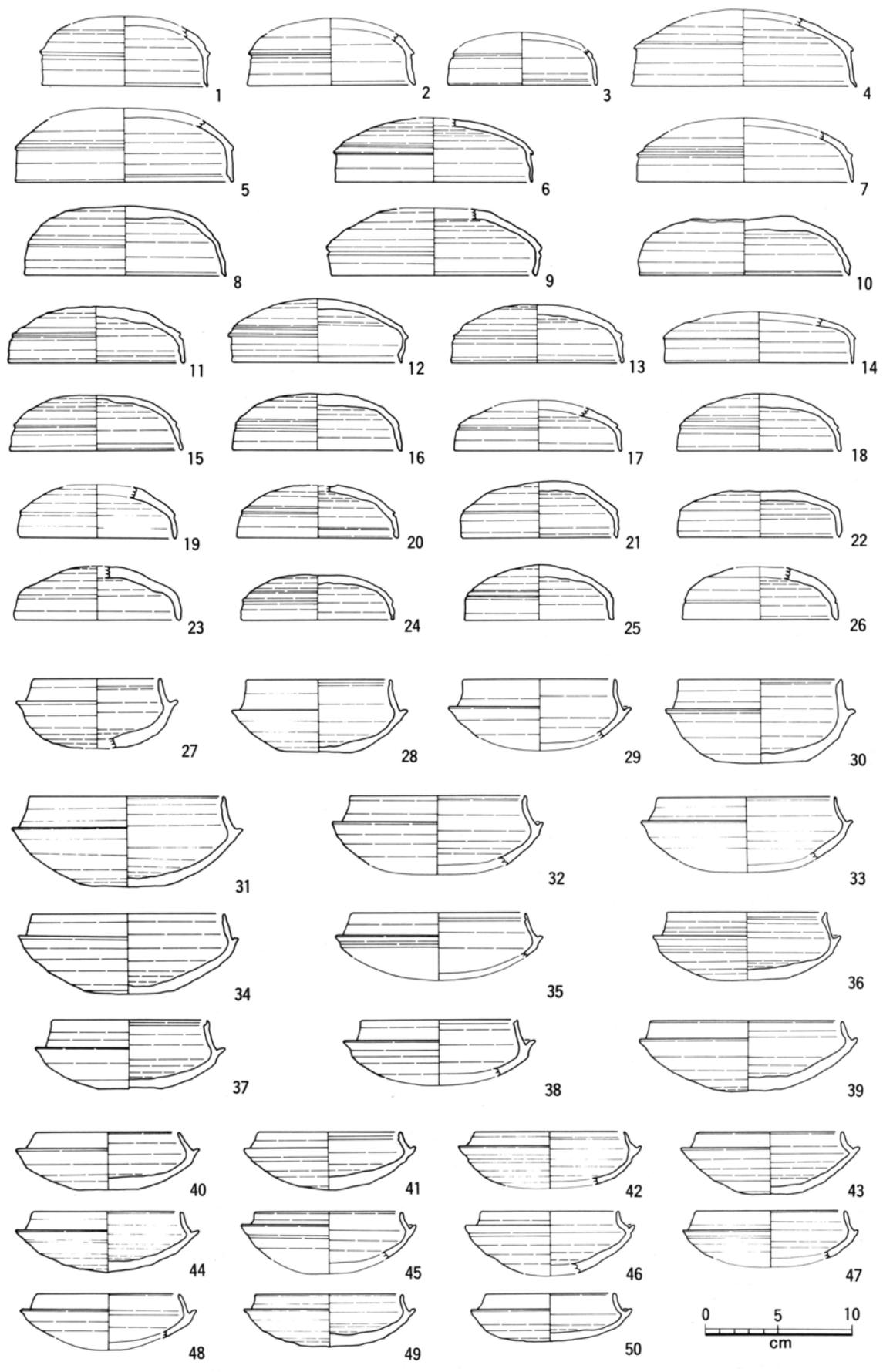
高杯には、杯部が水平方向にのびたあと口縁が直線的に開くもの（228・229）と、口縁との境に垂下する断面三角形の凸帯がつくもの（230）との二種類がある。

壺は、口縁部が長くのびるもの（234・235）、短いもの（236）、直口となるもの（238）などがある。237は体部より口縁がながく、壺というより罎に近い。

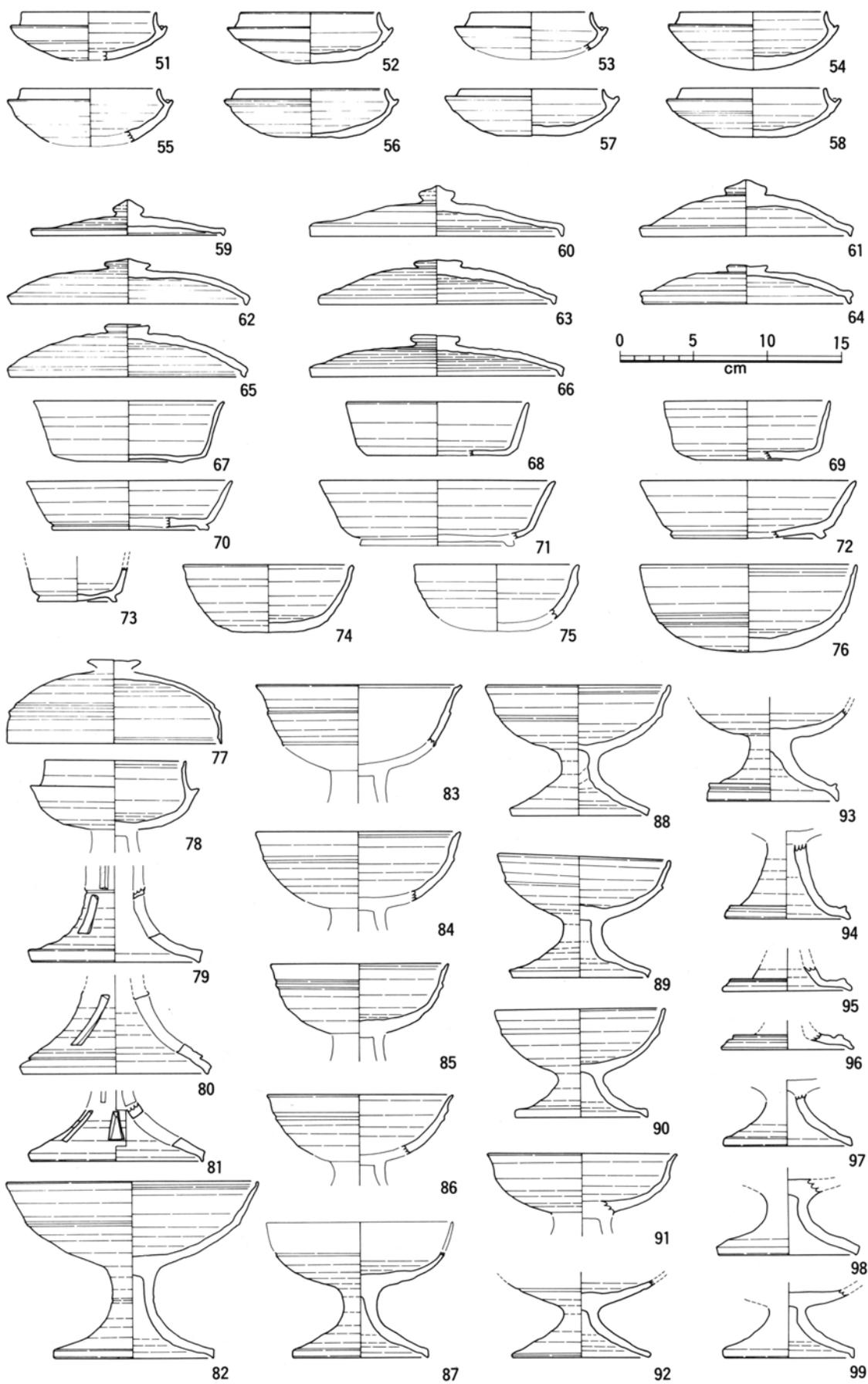
甗には、底部が2窓となるもの（242）と底部近くに2個一対の窄孔がつくもの（243）などがある。

このように、出土遺物は豊富な器種を含み、他の消費遺跡同様の構成となっていて、生活の一齣を窺うに足る内容を示している。全体的には供膳具のうち蓋杯・椀・皿で50%強をしめ、それに高杯を加えれば60%を越える。煮炊具ではもっぱら土師器の甕が用いられ、一方甗は須恵器が多く、土師器の四倍強が須恵器製である。そして全体に占める割合は土師器甕が20%弱、甗を加えれば25%となる²⁾。

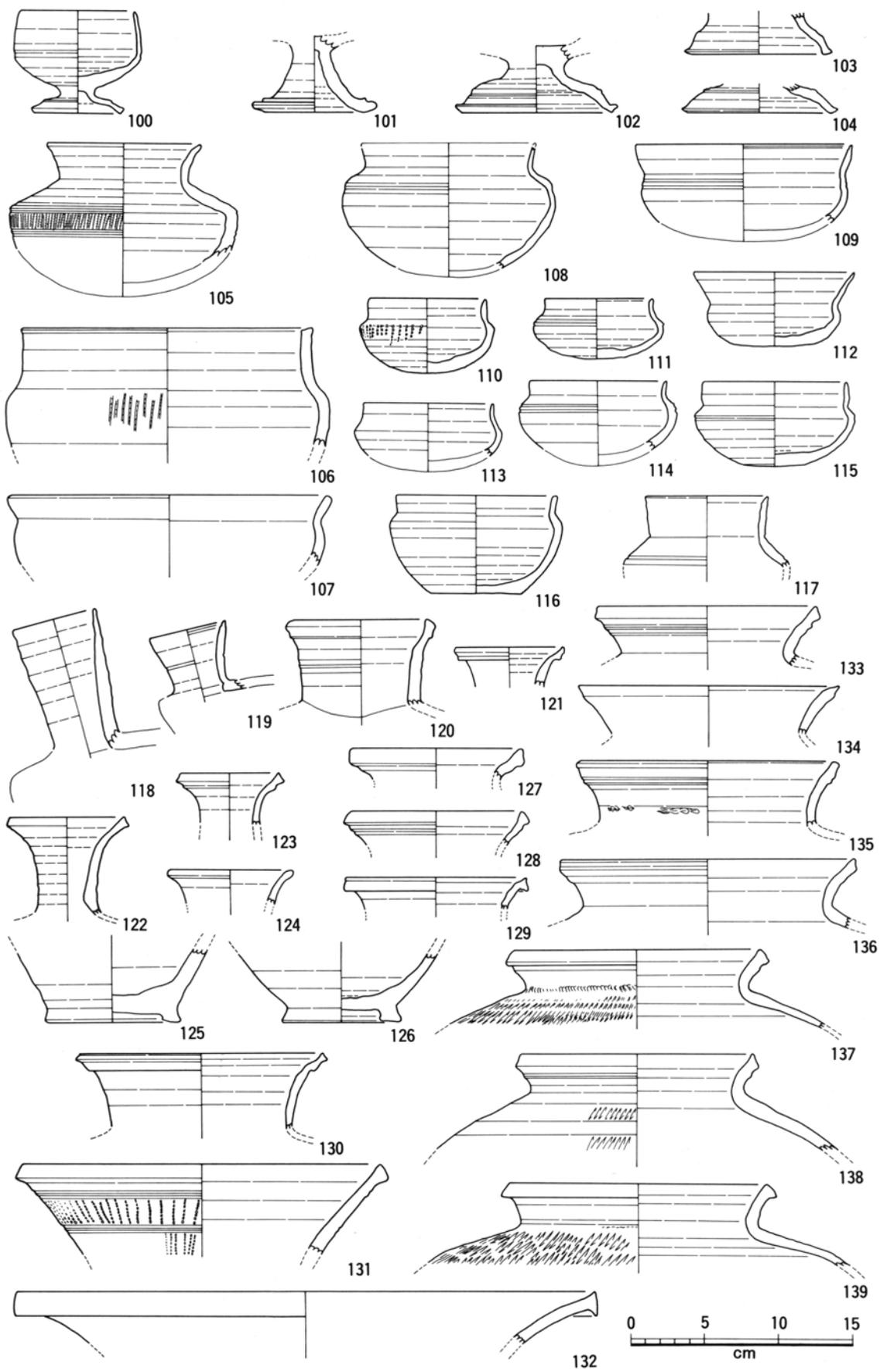
とはいえ、これらの遺物は長期間にわたる累積であり、個々の器種について編年をしないうり先の数値も正確を期すことはできない。しかし細片による詳細な分類は筆者の手に余るので、ここでは比較的年代観の得やすい蓋杯について若干の検討をくわえておく³⁾。杯Ⅰ類Aは猿投窯の東山11号窯式に、B類は東山61号窯式に、C類は東山44号窯式に、そしてD類は東山50号窯式にそれぞれ属すものとおもわれる。杯Ⅱ類は岩崎25号窯式～折戸10



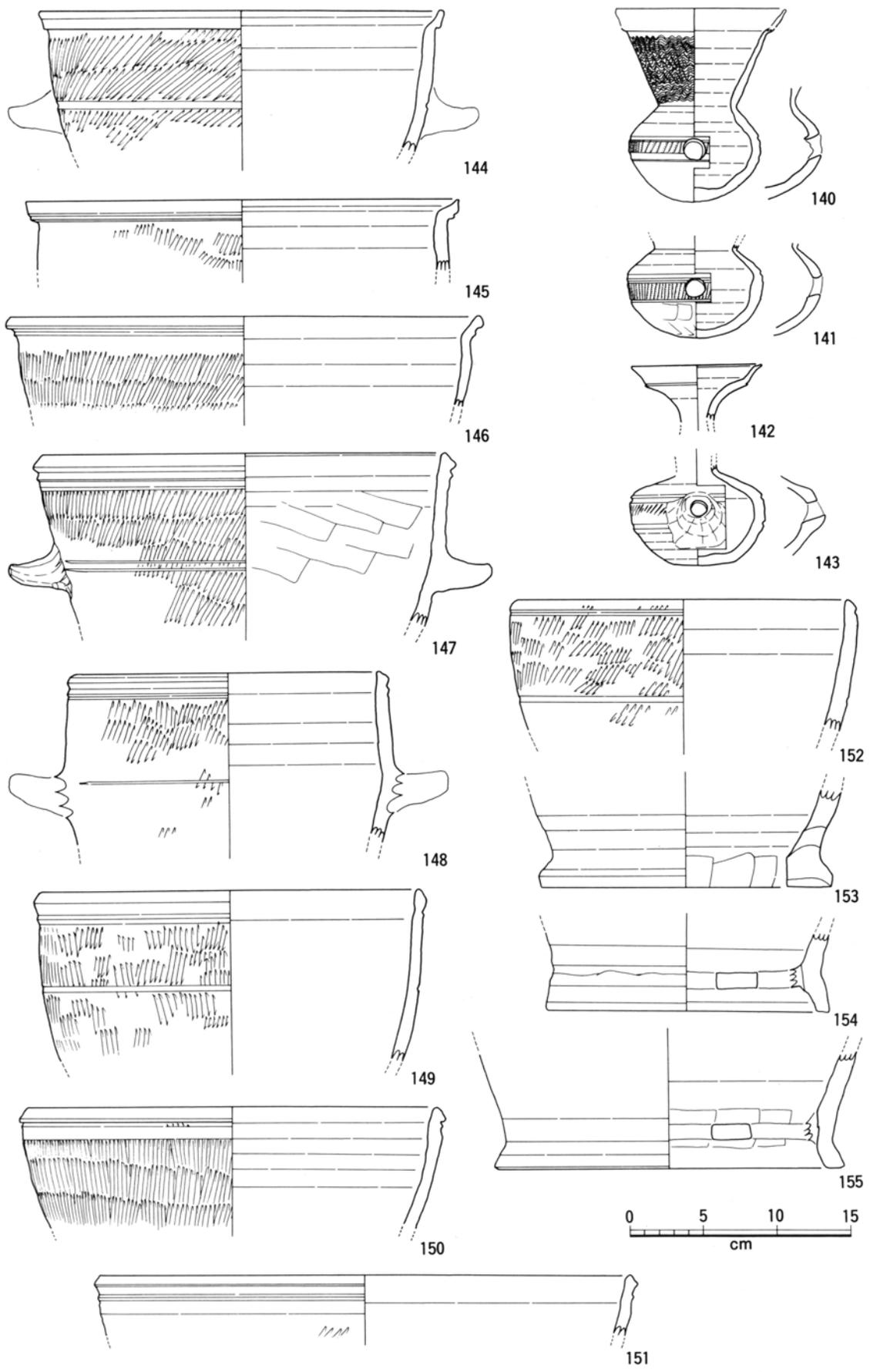
第20图 南地区第Ⅶ層出土遺物(1)



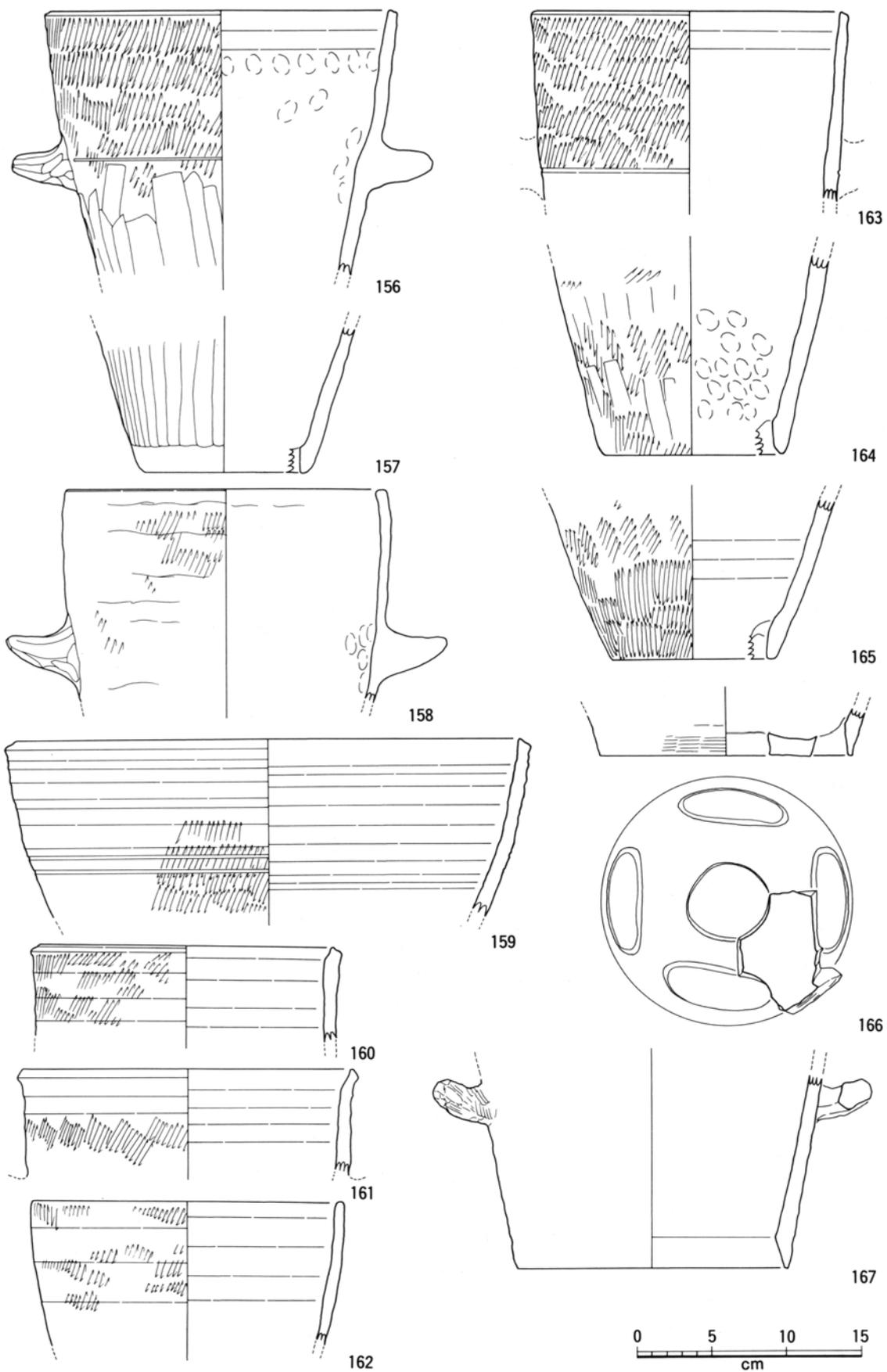
第21图 南地区第Ⅶ层出土遗物(2)



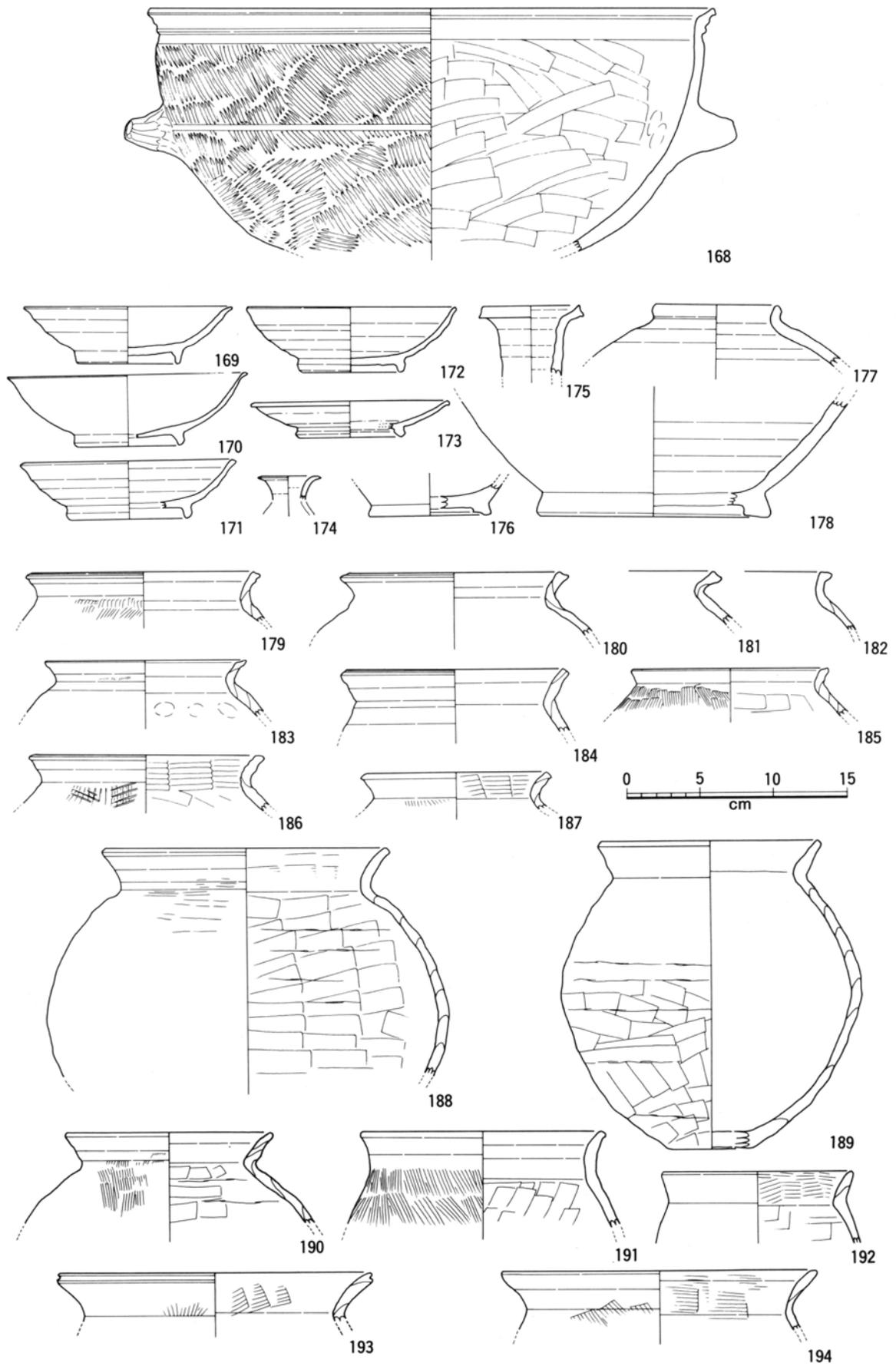
第22图 南地区第Ⅶ層出土遺物(3)



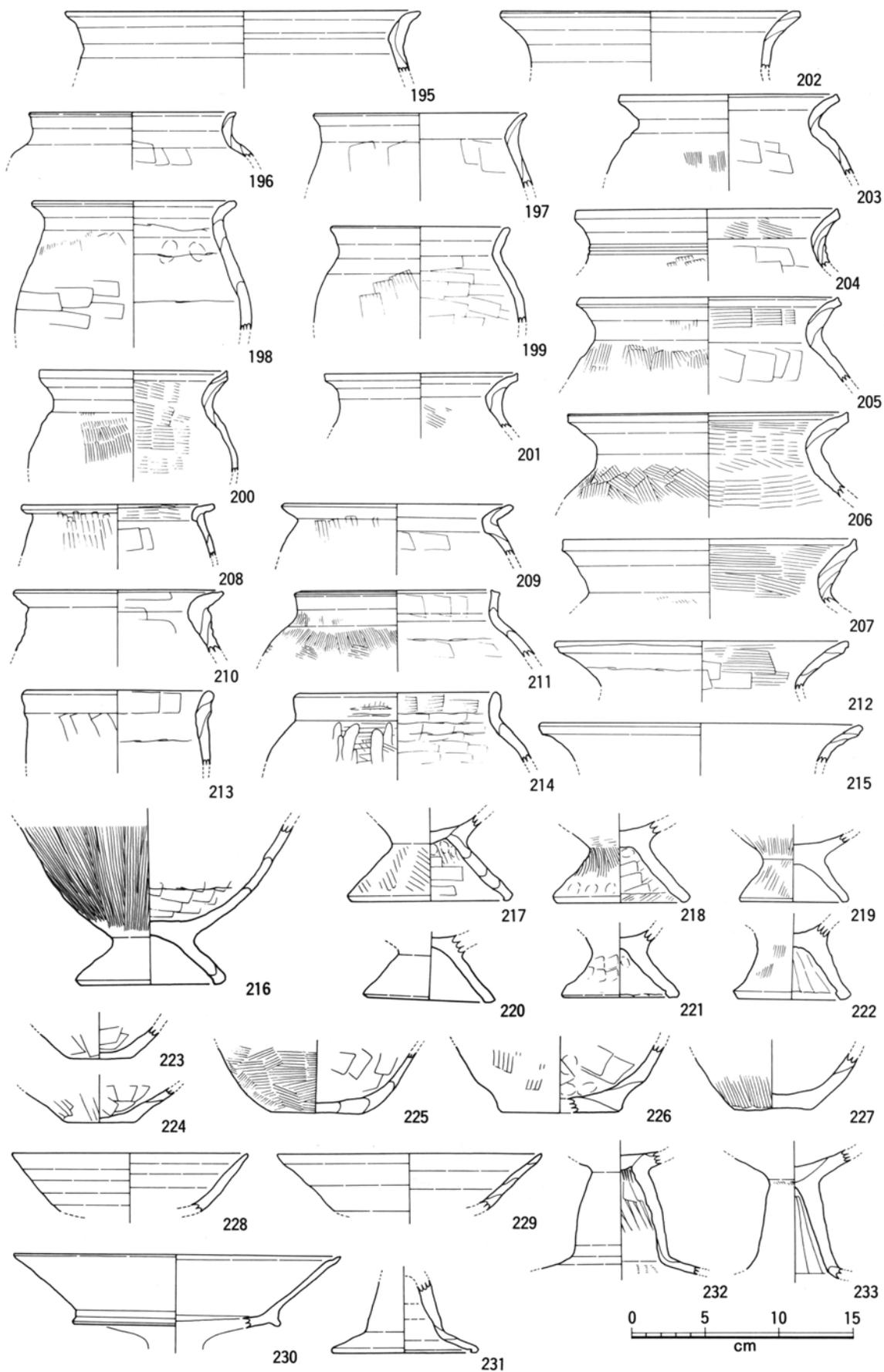
第23图 南地区第Ⅶ层出土遗物(4)



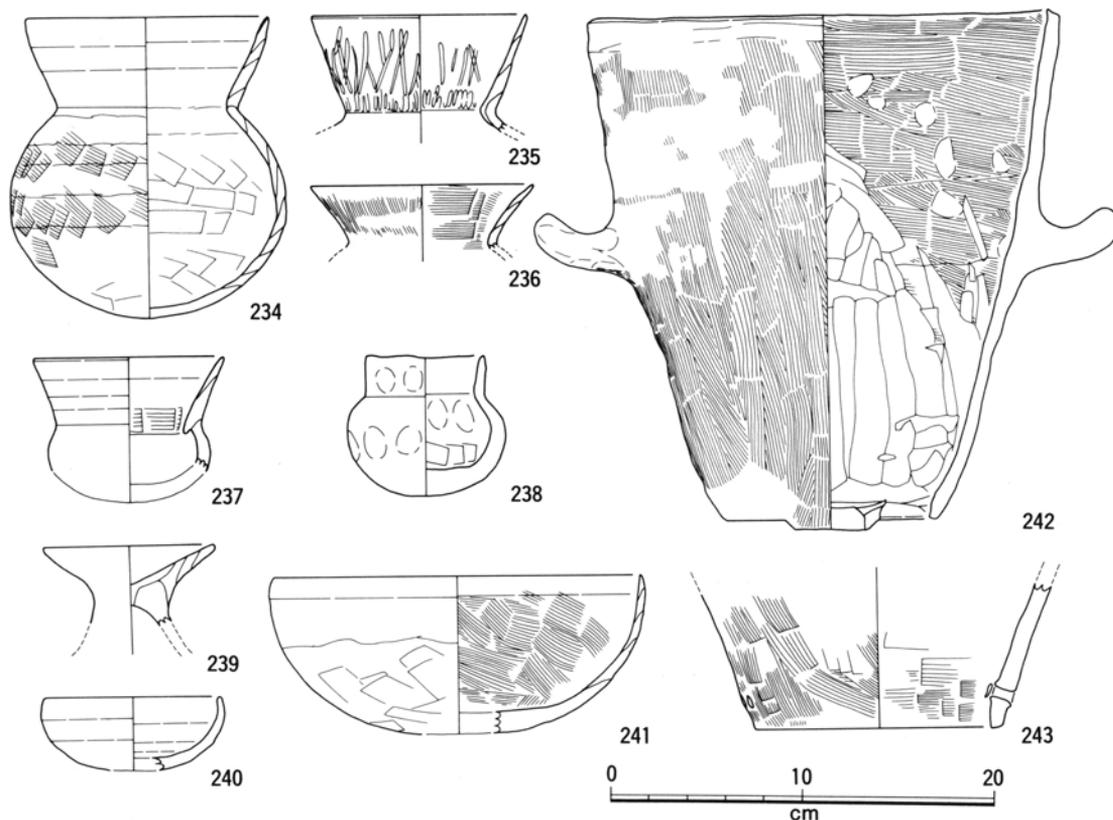
第24図 南地区第Ⅶ層出土遺物(5)



第25图 南地区第Ⅶ層出土遺物(6)



第26图 南地区第Ⅶ层出土遗物(7)



第27図 南地区第Ⅶ層出土遺物(8)

号窯式を中心にその前後の窯式のものも若干含む。灰釉陶器は黒笹90号窯式～折戸53号窯式の各時期がある。このように比定することが妥当であれば、第Ⅶ層が包含する遺物は岩崎17号窯式～高蔵寺2号窯式間と井ヶ谷78号窯式～黒笹14号窯式間の二度にわたって中断していることとなろう（後者の断絶は、明確ではない）。そしてかかる中断に分かたれる時期を1～3期とすれば、1期の遺物がもっとも多く、なかでも杯Ⅰ類Dを最盛期とすることもできよう。ただ留意されるのは、1期に属すべき製塩土器が第Ⅶ層包含遺物中には必ずしも多くないことである。もちろん、当該期に既に製塩が行なわれていたことは東海市が実施した発掘調査⁴⁾で確認されており、すぐ西側の砂堆上でも同期の製塩遺構が検出されているのである。このことから言えば、問題とすべきは、松崎の地でどのように製塩集団が生活しかつまた生産したかを、生産立地の視点から微地形との関わりで明らかにしていくことにあると考えられる。残された課題としたい。（遠藤才文）

〔註〕

- 1) 口縁部計測法等については、宇野隆夫「考察の方法」『丹波周山窯址』1982を参照させていただいた。
- 2) 尾張地域における当該期の統計処理については、城ヶ谷和広「三の丸遺跡出土の奈良・平安時代土器」『年報 昭和63年度』（愛知県埋蔵文化財センター）1989。同「清洲城下町遺跡下層出土土器の検討」『清洲城下町遺跡』（愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第17集）などにデータが示されているので参照されたい。
- 3) 猿投窯の編年については、檜崎彰一他『愛知県古窯跡群分布調査報告 Ⅲ』1983、斎藤孝正「古墳時代の猿投窯」『断夫山古墳とその時代』1989に基づいた。
- 4) 杉崎章・立松彰他『松崎貝塚発掘調査報告』1977、同『松崎貝塚発掘調査報告 Ⅱ』1962。

(3) 古墳時代の製塩土器

南地区第Ⅶ層からは、古墳時代から平安時代に至る、各時期の製塩土器が出土している。本項では、特に、古墳時代のものに限って取り上げ、奈良・平安時代のものについては、第Ⅳ章において詳述するため、割愛した。

知多地方における製塩土器については、既に、詳細な形態分類・編年案が提示されている。そのうち、古墳時代のものについては、主に、脚台部の形態差により、大きく5分類されている。今回の調査では、5分類のうちの、塚森類・松崎類を除く、知多1・2・3類に該当するものが認められた。しかし、これらが検出された第Ⅶ層は、堆積状況が不安定であるため、形態分類された製塩土器に対する編年的な位置付けに、積極的な根拠をもち得ない。そのため、以下の分類についての記述は、既出の分類・編年案に依拠し、一部新たに確認し得たことを付加するに留める。

〔1類〕 (第29図、第30図34~47)

1類は、深鉢形の杯部に、円筒形の脚台部を付けた形態である。脚台部の「端部調整」、や「法量」の違いによるA・B・Cの細分があり、更に、A→B→Cの順に大型化することが認められている。時期は、Aが5世紀末葉～6世紀前葉、Bが6世紀中葉～7世紀前葉、Cが7世紀前半代に、それぞれ比定されている。

A (第29図1~18)

1類中最も小型なものである。胎土は、やや砂粒を含むが精良で、全体的に薄手の作りである。

杯部について、全形を知り得る10を例にあげると、口径11.9cm、深さ8.6cmを測る。成形は輪積みによってなされ、外面上半にはその痕跡が認められるが、下半は左上がりのナデによって丁寧な消されている。内面は、ヘラケズリの後、ナデ調整がなされ、全面を平滑に仕上げている。内底部には、ヘラ状工具により粘土を削りとった痕跡が渦状に残っている。体部は直線的に外上方に開き、口縁部がやや内彎する。口端部外面には、ヘラケズリによる、幅6mmの面取りがなされている。

脚台部については、底面に4~7mmの幅で平坦面を作り出している。これは、面がほぼ水平に巡ることから、底部全面を平らな面に押し付けるか、または、幅の広い板状工具で叩くかして整形されたものと考えられる。体部は、内外面ともナデ調整を施し、特に、外面は平滑に仕上げられている。高さ(杯部内底面から脚台部底面までの長さ)は、5.5~7.0cmの範囲にあるが、5.8cmと6.8cmとをそれぞれの中心とする、2つの群が認められる。接合部径(杯部と脚台部とが接する部分の径)は2.5~3.1cm、底径は2.1~3.9cmを測る。

また、1・2のように、杯部との接合方法が他と異なり、接合部径・底径とも3.5cmを超えるものもある。この接合は、「脚台部から杯部までを連続して積み上げて形成した後、補填する方法」によっている。技術的には、1類に一般的に認められる「脚台部を形成し

た後、改めて杯部の製作に移る方法」に先行するもので、1類の形態・製作技法の系譜を考える上で興味深い資料である。

B (第29図19~33)

基本的に、Aを大型にしたものである。

杯部について、19を例にとると、口縁部はやや歪んでいるが、口径約14.7cm、深さ10.8cmを測る。成形・調整の方法はAとほぼ同様である。ただし、口端部は、尖り気味に引き伸ばされただけの素縁で、Aで認められたヘラケズリによる面取りはなされていない。

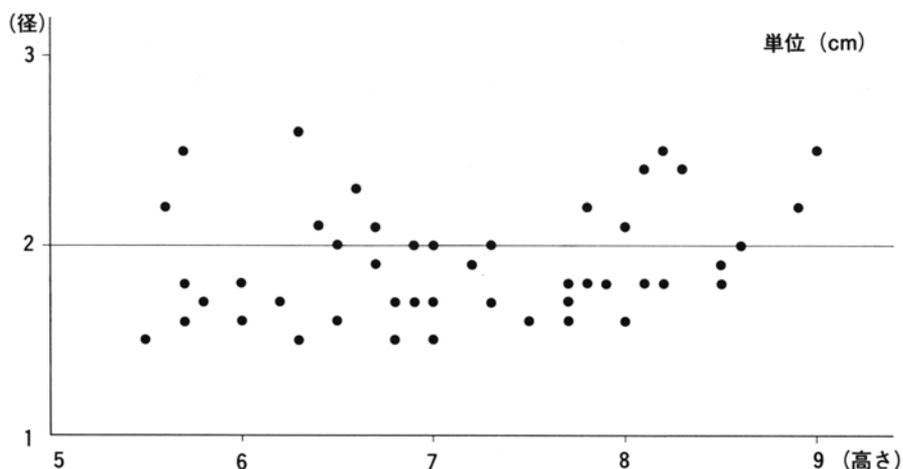
脚台部についても、成形・調整方法はAと同様であるが、全体的にやや粗雑である。また、底面の調整をみると、「指」で押えることによって、平坦面を作り出しているものがある。高さには、多少ばらつきがあるが、ほぼ7~8cmの間に分布が集中している。接合部径は2.5~3.3cm、底部は3.2~4.2cmを測る。

C (第30図34~47)

1類中で最も大型のものである。胎土には、砂粒が多く含まれ、そのため、全体に器壁が肥厚する傾向にあり、特に、脚台部において著しい。

杯部について、41をみると、輪積みによる成形や体部外面の調整は、A・Bと同様であるが、内面は、全面をナデによって平滑に仕上げられてあり、ヘラケズリ痕は認められない。体部は、緩く内彎して立ち上がり、口縁部はやや肥厚させて、端部を丸くおさめている。口径は17.1cm、深さは10.7cmを測る。

脚台部については、A・Bとの差異が顕著である。底面は、粘土を引き伸ばしたままのような状態で、平坦面を作り出すことをしないため、直立し得ないものも多い。体部は、内外面ともナデ調整が施されるが、粗雑で、成形時の粘土紐の継ぎ目や指頭圧痕がかなり残っている。高さは、7.5~9.0cmを測るが、8.0cm前後のものが多い。接合部径は、2.6~3.5cmを測る。底径は底面の凹凸が激しく、正確には測り得ないが、平均3.4cm程度である。



第28図 1類脚部法量分布図

〔2類〕（第30図48～53）

2類について、全形を知り得る例はないが、杯部は、1類と同様の形態をとるものと考えられる。脚台部は、1類の円筒形脚台部の下端を指で摘み、閉じ合わせた棒状の形態で、内部は中空になっている。1類と同様の分類基準（脚台部下端の調整を除く）により、段階的に大型化する、A・B・Cの細分がある。2類は、形態から判断すると、1類に後出し、後述する3類の前段階に位置付けられる。しかし、実際に使用された時期については、形態変化に即応せず、1類Aを主体とする初期の段階から、2類Aが部分的に存在したことが、出土状況から確認されており、さらに、1類Cの段階で、2類Cを主体とする形態への移行がなされたと考えられている。

今回の調査では、2類のA（48・49）とB（50～52）に該当するものが出土した。胎土は、1類A・Bに類似し、砂粒が少なく精良である。

AとBとを比較すると、成形・調整方法に差異は認められない。脚台部の製作については、まず、1類と同様な円筒を作り、次に、下端から2.0～2.5cm程度のところに指をあて、やや捻り気味に閉じ合わせた手順が看取される。中には、閉じ合わせた後に、再度摘んで、先端を尖らせるものもある。また、53のように、全体的により捻り合わせる例もあるが、これが脚台部として、使用に耐え得るものか疑問である。

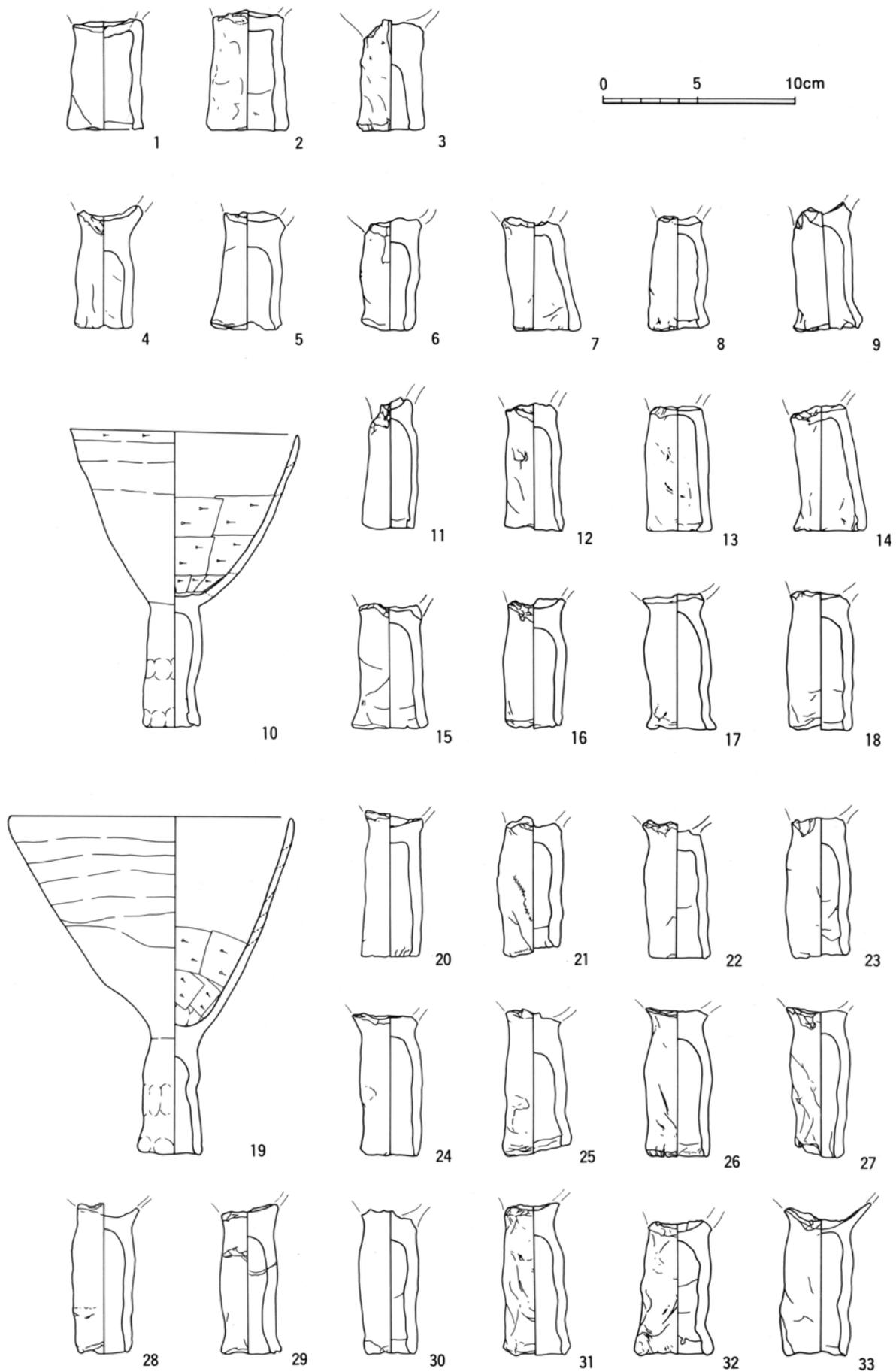
脚台部の高さについて、Aは2類中最も小型のもので、6.9～7.5cmを測り、Bはそれよりも大きく7.8～8.3cmを測る。この大型化する傾向は、Cをも含め、1類A・B・C間に認められた傾向と対応関係にあり、両者の密接な繋がりが指摘されている。

〔3類〕（第30図54～58）

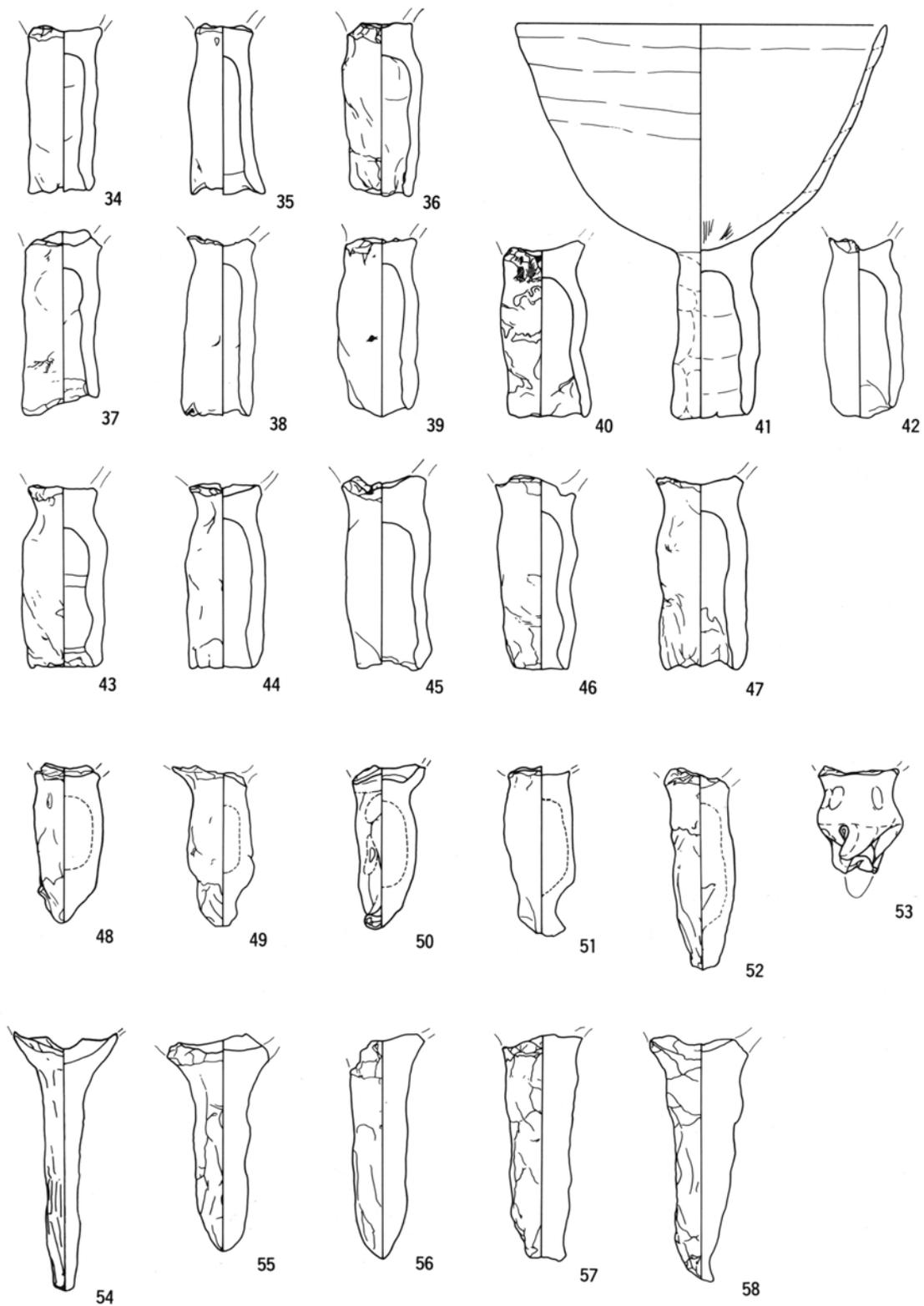
3類には、杯部について全形を知り得るものが1例有り、形態・法量とも、1類とほぼ同様であることが認められている。脚台部は棒状を呈すが、2類と違って、内部が中空にはなっていない。脚台部の接合部径の違いにより、A・Bの細分がある。時期は、7世紀前半～8世紀前葉に比定されている。

3類の胎土は、1類Cに類似し、砂粒が多く含まれている。

脚台部は、粘土を棒状に握っただけの作りで、このうち、接合部径の太いものをA、細いものをBとする区分がある。今回出土したものについては、55～58がAに該当し、径2.7～3.6cmを測り、Bには54があり、径2.4cmを測る。A・Bを比較すると、Bの方が細い分だけユビオサエによる調整が細かく、Aについても、先端を尖らせることをやや意識した調整の55・56と、全く握り放しのままの57・58がある。（福岡晃彦）



第29図 古墳時代の製塩土器(1)



第30図 古墳時代の製塩土器(2)

(4) 土 錘

本遺跡から出土した土錘は、完形品及び破片を含め、114点あり、全て土師質のものである。その形態、重量によって特殊品3種を含め、次の7つに分類した。

(A) 管状細長型土錘 長さが3.2cm～5.9cm、径0.8～1.7cmの細身の土錘で37点出土している。平均重量は6.7gと軽く、孔径は0.3～0.7cm(平均0.4cm)である。

(B) 管状中長型土錘 形状はAと同形であるが、長さ2.7～5.8cm、径1.1～2.3cmとAより少々太めになるもの38点をB1、さらに寸がつまり丸味を帯びるもの7点をB2と二分する。平均重量はB1が10.5g、B2は16.5gある。

AとBとの境目は数値上、径を1とした場合に長さが3より大きくなるもの、すなわち細長くなるものがA、長さが3以下で重量が軽いものをBとし(それ以上重いものは大型Dとなる)、ここに一線を引いた。

Bにおいて、端がわかるものについていえば、端が平らになっているものが16点(43%)あり、中でも45・46のように両端を任意的に切り落としているものが存在する。これはAのほうには見当たらないところから、大きくなるとAのものとは別の製法があると思われる。孔径は0.28～0.95cm(平均0.52cm)である。

(C) 球状土錘 13点出土している。径2.3～4.2cmと大小さまざまである。

(D) 管状大型土錘 大型土錘のうち、丸味のある半紡錘形9点をD1、竹輪形の6点をD2と二分する。破損しているものが多く、もとの重さは明らかでないが60gを超えるものもいくつかあると思われる。孔径は竹輪型の方がやや大きくなる印象を与える。以下EFGは特殊な土錘としてあげられる。

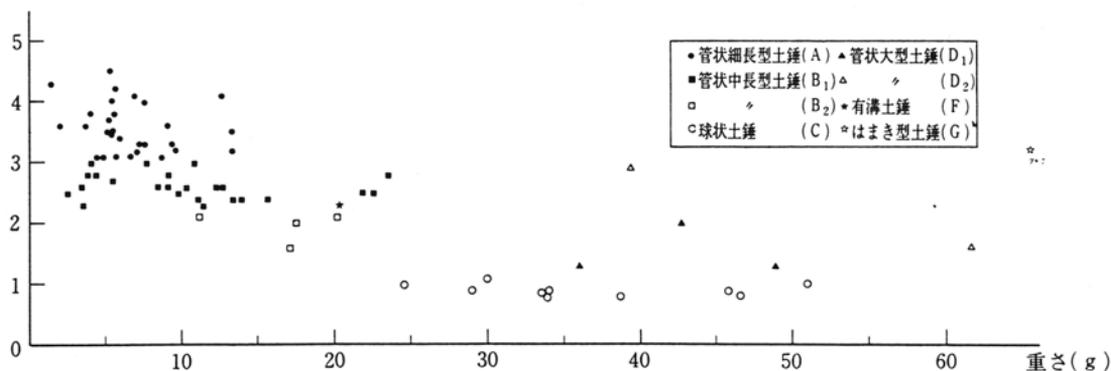
(E) 紡錘型土錘 2点出土しているが、共に破損している。96は丁寧なつくりであるが、97の方はその形が少々くずれている。共に径2.2cm、孔径0.5cm。

(F) 有溝土錘 中央に溝を有するもので、1点のみの出土である。完形品で孔はなく、重量は20.4g。

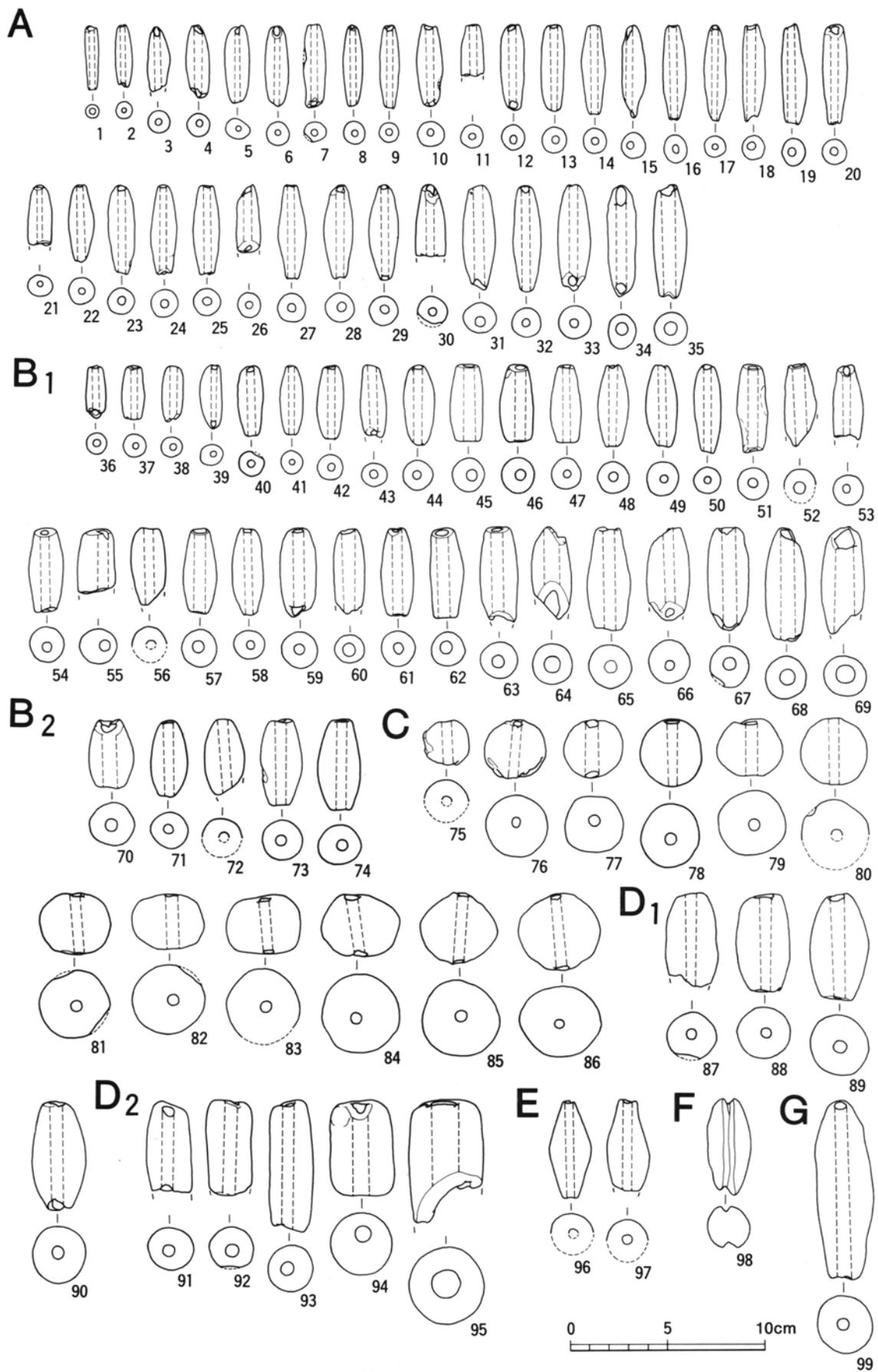
(G) はまき形土錘 完形品で重量は78.5gと今回出土した中で計測可能なものうち、最も大きいものである。

このような土錘の出土により、この地域では土器製塩が盛んに営まれる傍らで、用途に応じ何種類かの魚網を利用した中規模の漁撈活動が行なわれていたと考えられる。

(阿部小百合)



第31図 土錘重量分布図



第32圖 土 錘

(5) 特殊な遺物

1は、滑石製の双孔円板である。直径4cm、短径3cmの楕円形を呈し、厚さ0.4cmを測る。穿孔は約1.8mmで、長軸線上に施される。表面には、整形時の擦痕が残る。

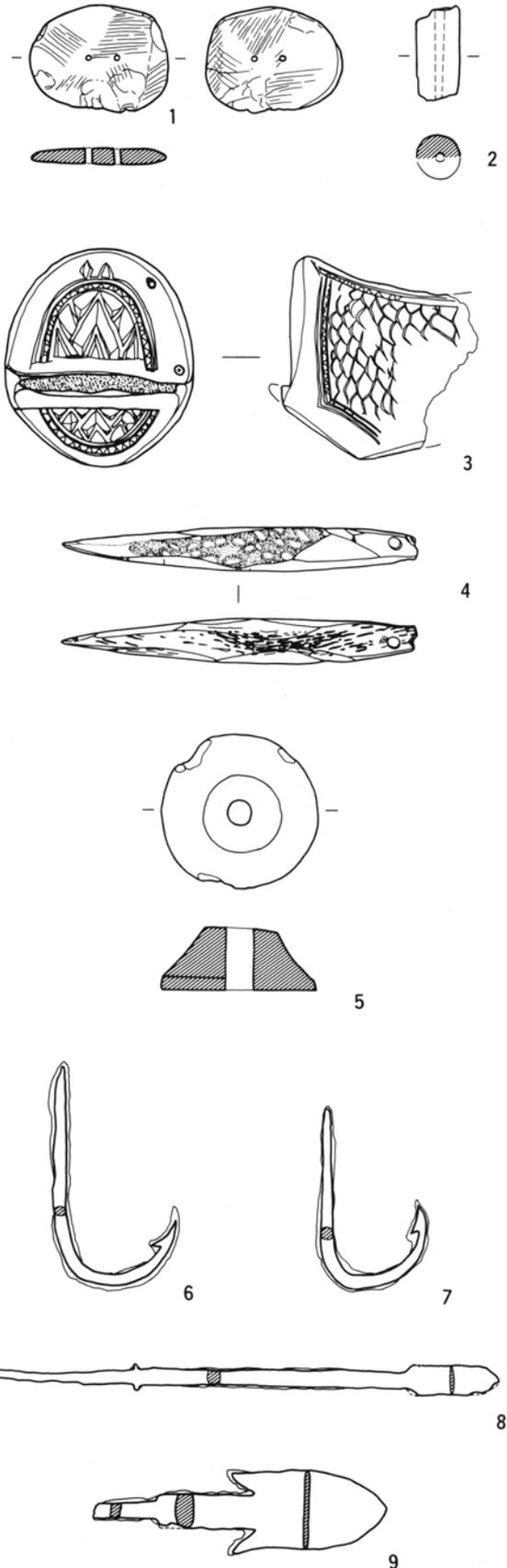
2は、碧玉製の管玉で、濃緑色を呈す。径1.2cmで、表面は平滑に仕上げられる。両端を欠損しているため、全長及び端部調整は不明である。孔径は、2.1mmを測る。

3は、鹿角製の刀子柄（頭）である。端面は、傾斜の異なる2面を組み合わせたようになっており、合わせ目に突起が作り出される。各面には、沈線と鋸歯文に縁取られた、半円形の文様区画が設定され、内部には「山」形文が陽刻される。側面にも同様な文様区画があるが、内部は線刻による鱗状の文様で埋められる。これと類似した遺物は、磯間岩陰遺跡¹⁾、篠島神明社貝塚²⁾に出土例がある。

4は、鹿角製の「針」である。表面には成形時に刀子等を用いたと考えられる削痕が認められ、また、片面には一部表皮を残す。先端は磨滅し、丸味を帯びる。基部には、径3.1mmの孔が穿たれる。

5は、須恵質の土製紡錘車である。断面台形を呈し、上底径2.0cm、下底径4.4cmを測る。中央に径6.0mmの穿孔がなされる。なお、本遺跡では、過去に鉄製の紡錘車を出土している³⁾。

6・7は、鉄製の単式内鑢釣針である。6は、軸頂から腰部の下端までの長さ6.3cm、軸の外側線から針先まで

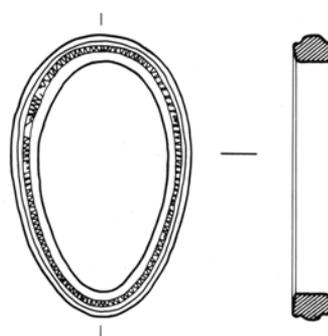


第33図 特殊遺物(3は1:1、他1:2)

の幅3.4cmを測る大型のものである。軸は断面円形で、径0.4cmである。腰部は円弧を描いて屈曲する。7は、6に比べ小型で、軸径も細い。また、腰部の作りがやや異なり、針先にかけての屈曲の度合いが高い。

8・9は、鉄鏃である。8は、尖根鏃で、柳葉形の鏃身に、長い篋被をつける。篋被は、断面が方形をなし、茎に接する部分には刺を作り出す。9は、平根鏃で、深い逆刺を作り出す大型の鏃身に、やや短い篋被をつける。篋被は、断面が長方形をなし、茎に向けて幅を減じ、接合部分に刺は認められない。

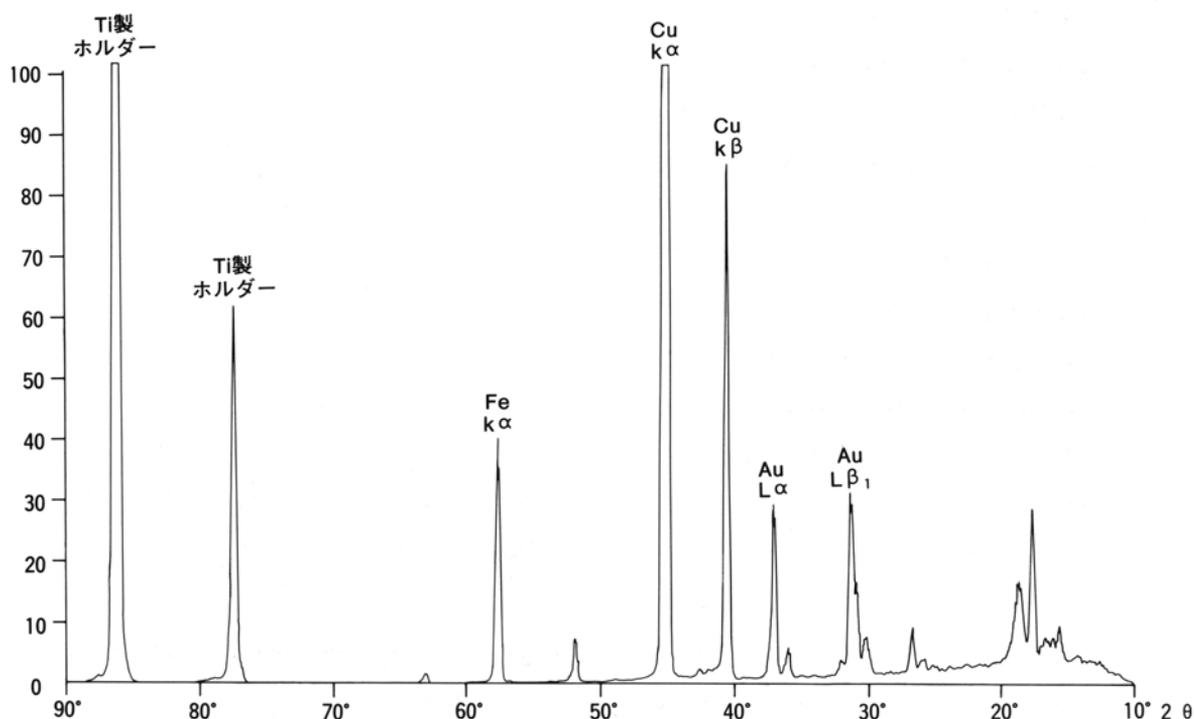
10は、形状から刀装具の一部と考えられ、鞘を固定・装飾したものと推定される。平面形は、倒卵形を呈し、内法の長軸の長さ3.1cm、短軸の最大軸1.2cmを測る。断面形は逆台形で、外面には外側線に沿って沈線を巡らすことにより、凸面を作り出し、内面は平滑に仕上げる。厚さ3.2mm、最大幅5.1mmを測る。また、側面には、細かな鋸歯文を線刻する。



第34図 刀装具 (1 : 1)

第35図は、10のケイ光X線スペクトルである。この分析結果から、構成成分に銅を主とし、少量の金と鉄を含むことがわかり、所謂「金銅」製品とすることができる。

(福岡晃彦)



第35図 刀装具のケイ光X線スペクトル

〔註〕

- 1) 堅田直 1970 『磯間岩陰遺跡調査概要』帝塚山大学考古学研究室
- 2) 知多古文化研究会編 1989 『神明社貝塚』南知多町教育委員会
- 3) 杉崎章ほか 1977 『松崎貝塚』東海市教育委員会
- 4) ケイ光線分析については、名古屋市工業研究所に依頼した。

Ⅲ 自然科学的分析

1. 製塩土器の重鉍物胎土分析

(1) 試料

試料は、渥美半島にある青山遺跡、八幡上遺跡、ドウツン松遺跡および知多半島対岸の高浜市にある研屋遺跡、知多半島の東海市にある塚森遺跡と松崎遺跡より出土した5世紀から9世紀までの製塩土器69点である。この中では、特に奈良時代から平安時代にかけての試料が多い。各試料の出土した遺跡名、時代、型式、表面観察結果などを第6表に示す。

本分析は、これまで出土地域と外見的特徴から分類されてきた製塩土器について、その材質の特徴を鉍物学的に把握することにより、新たな基礎試料となる意義を持つと考える。

(2) 分析方法

土器片約10～15gを鉄乳鉍を用いて粉碎し、水を加え超音波洗浄装置により分散、250メッシュ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の粒子をテトラプロモエタン（比重約2.96）により重液分離、重鉍物のプレパラートを作製、偏光顕微鏡下にて同定した。同定の際、変質等で同定の不可能な粒子は「その他」とした。

(3) 分析結果

鉍物の同定粒数は、250個を目標としたが、これに満たない試料が34点あった。さらにこのうち100個に満たない試料がNo3、No13～17、No20、No48、No49、No57の10点あった。これら10点の組成は、他の試料と同等に扱うことはできない。したがって、これらの試料は計数だけにとどめ、ダイアグラムは作成しなかった。

今回の試料は、変質粒である「その他」の割合の非常に高いものが多い。試料全体的に多く認められた鉍物は、斜方輝石または角閃石である。これらの鉍物の各試料における量比は様々である。また、単斜輝石、酸化角閃石、黒雲母、ジルコン、ザクロ石などは、少量ではあるが比較的多くの試料中に含まれる。さらに、カンラン石や電気石などが、試料によって微量含まれる。

各試料の鉍物組成を第7表、第36図に示す。

(4) 考察

① 出土地域および外見時特徴による分類と胎土との関係について

今回の試料は、出土地域および外見的特徴による分類と胎土の特徴が比較的よく対応することがわかった（第36図）。すなわち以下のような胎土の特徴が認められる。

○ 渥美類

全体的に重液分離によって沈む粒子が少ない傾向にあり、100粒以上数えられた試料で

も変質粒である「その他」が多い。同定できた鉱物の中では、斜方輝石と角閃石が多い。斜方輝石と角閃石の方がやや多い傾向にある。同定できた鉱物の粒数が少ないために岩石学的な鉱物組成の特徴付けはできない。

○ 知多3～5類

全体的に「その他」が多い。しかし、同定できた鉱物の量比は、渥美類に比べれば多いといえる。同定鉱物の中では、角閃石とジルコンを特徴的に含む。さらに、Ⅲ類とⅤ類ではザクロ石を伴うが、Ⅳ類ではザクロ石を全く含まないという違いが認められる。

○ 塚森類

斜方輝石を非常に多く含み、少量の単斜輝石と角閃石を伴う。

○ 知多1A・1C類

斜方輝石の多い傾向は塚森類に似るが、やや「その他」が多い。

○ 知多3類

全体的に斜方輝石が多いが、知多1A・1C類に比べ角閃石がやや多い。

○ 知多4類

塚森類、知多1A・1C類、知多3類に比べて組成のばらつきが大きい。しかし、斜方輝石が多い、少量のジルコンと不透明鉱物を伴うことで知多4類の特徴とすることができる。

② 胎土の重鉱物組成について

当社では、これまで愛知県の遺跡より出土した弥生時代から中世までの土器の胎土分析を行ってきた。その中で、両輝石の比較的多い組成を濃尾平野地域で作られた可能性の高い土器の指標としてきた。本分析の塚森類、知多1A・1C類、知多3類、知多4類の組成は、この両輝石の多い組成に相当すると考えられる。つまり今回の分析により知多半島にある塚森遺跡や松崎遺跡の土器までが、この組成を示すことが明らかになったのである。したがって、これまで濃尾平野地域の指標としてきたが知多半島も含めた地域即ち近世までの尾張国の地域にまで広がる可能性が考えられる。

一方、研屋遺跡出土の知多3～5類の組成は、これまでの分析の中では濃尾平野地域と愛知県東部地域の両方にみられる組成である。研屋遺跡のある高浜市は知多半島に近いとはいえ近世までの三河国になる。その遺跡から出土した製塩土器の組成が、知多半島側の塚森遺跡や松崎遺跡の組成と全く異なることは、注目すべきことと考えられる。この類の土器は、愛知県東部地域との関連性が強いのではないだろうか。ただし、今回の分析では、同時代の渥美半島の土器の組成との類似性があまりみられない。今後さらに分析例を増やして検討を重ねていく必要がある。

(パリノ・サーヴェイ株式会社)

第6表 松崎遺跡関連胎土分析試料表

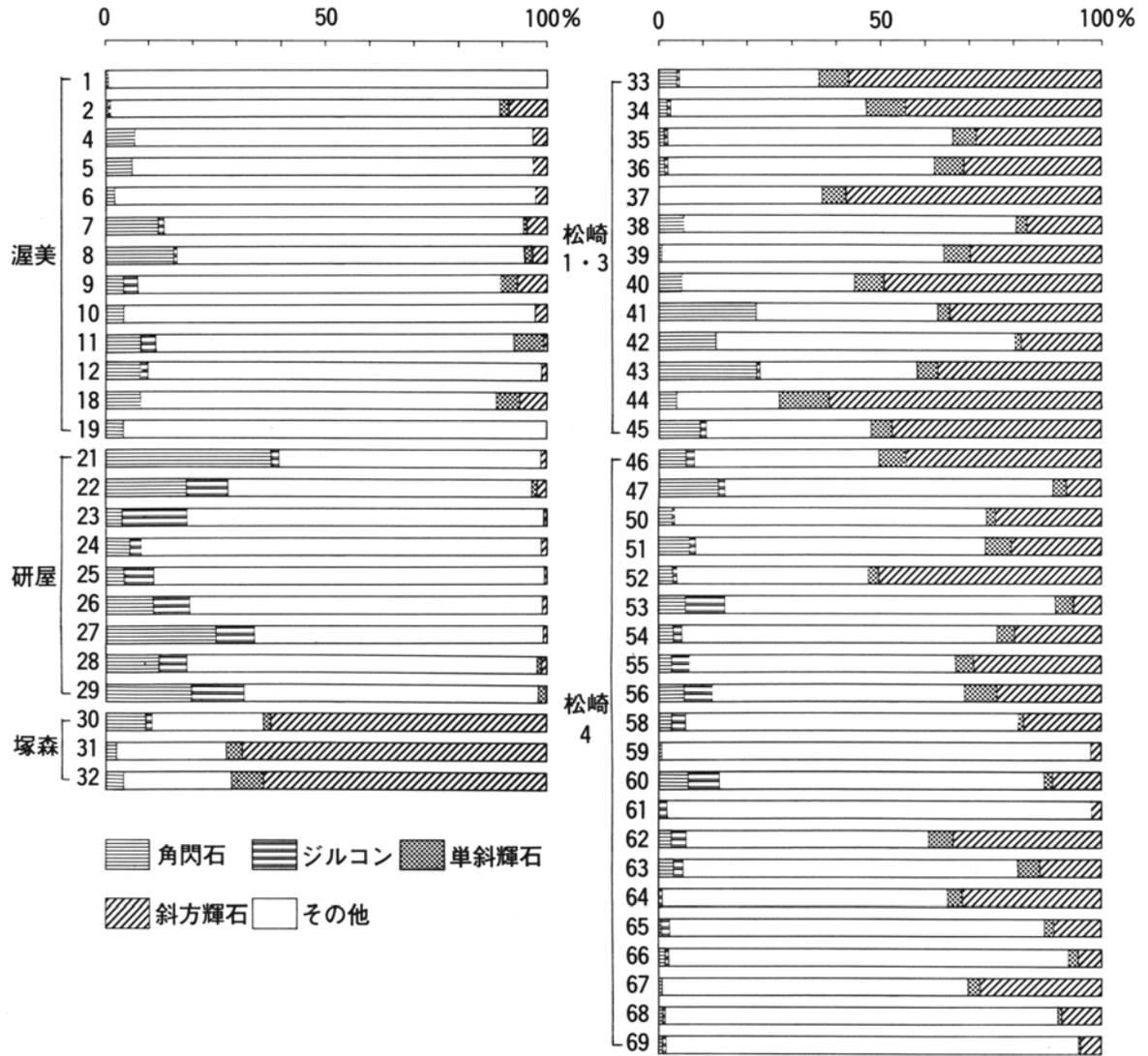
試料番号	遺跡名	調査区・遺構	時代	備考	表面の色	表面の質感	表面観察結果
1	青山	—	5C	渥美Ⅰ(A)	浅黄橙～にぶい橙	やや粗い	白色粒・灰色岩片微量含む。
2	〃	—	〃	〃(B)	にぶい橙～灰白	やや粗い	砂粒目立たず。
3	〃	—	〃	〃(B)	にぶい橙～灰白	ややきめ細か	砂粒目立たず。径5mmの円礫あり。
4	〃	—	〃	〃(C)	にぶい橙	ややきめ細か	砂粒目立たず。
5	〃	—	〃	〃(C)	にぶい橙	やや粗い	白色粒微量含む。
6	〃	—	〃	〃(C)	橙～にぶい橙	粗い	黒色岩片・灰色岩片中量含む。
7	〃	—	〃	〃(D)	にぶい黄橙～にぶい橙	やや粗い	砂粒目立たず。
8	八幡上	東Ⅰ下層	6C-7C初	渥美Ⅱ(A)	にぶい橙～にぶい褐	やや粗い	黒色岩片・白色岩片少量含む。径5mmチャート礫あり。
9	〃	NⅡ下層	〃	〃(A)	にぶい橙～浅黄橙	粗い	黒色岩片・灰色岩片中量含む。
10	〃	中央Ⅱ中層	8C	渥美Ⅳ(B)	橙	粗い	灰色岩片少量含む。
11	〃	南中層	〃	〃(B)	橙	粗い	灰色岩片少量含む。
12	〃	中央Ⅱ上層	9C	渥美Ⅴ(C)	橙	粗い	灰色岩片多量、白色岩片少量含む。
13	〃	〃	〃	〃(C)	橙	粗い	灰色岩片(最大径3mm)中量、赤色岩片微量含む。
14	〃	〃	〃	〃(C)	橙	粗い	白色・灰色岩片多量含む。
15	トウ松	D2-2	7C	渥美Ⅲ(A)	橙～にぶい黄橙	ややきめ細か	砂粒目立たず。
16	〃	D3-2	〃	〃(A)	橙	ややきめ細か	砂粒目立たず。
17	〃	E-カ	〃	〃(A)	浅黄橙～にぶい黄橙	きめ細か	砂粒目立たず。
18	〃	D2-1	〃	〃(B)	にぶい橙	やや粗い	灰色岩片少量含む。
19	〃	C3-カ	〃	〃(B)	灰白	粗い	灰色岩片中量含む。
20	〃	E3-1	〃	〃(B)	橙	ややきめ細か	白色・灰色岩片微量含む。
21	研屋	B-6-W・精査	〃	知多3	橙～灰白	粗い	白色岩片中量含む。
22	〃	〃	〃	〃	橙～にぶい橙	粗い	白色岩片多量含む。
23	〃	〃	〃	〃	灰白	粗い	白色岩片中量含む。
24	〃	B-11-r・I層	8C	知多4	にぶい橙～灰白	やや粗い	白色岩片少量含む。
25	〃	B-11-N・黒色砂層	〃	〃	橙	粗い	白色岩片多量含む。
26	〃	〃	〃	〃	にぶい橙	やや粗い	白色粒少量含む。
27	〃	〃	〃	〃	灰白～にぶい橙	粗い	黒雲母片少量含む。
28	〃	B-11-N・I層	9C	知多5	橙～にぶい橙	粗い	白色粒多量、白色岩片中量含む。
29	〃	〃	〃	〃	にぶい橙	粗い	白色岩片(最大径5mm)多量含む。
30	塚森	—	5C	塚森類	灰褐～にぶい橙	やや粗い	白色粒少量含む。
31	〃	—	〃	〃	にぶい黄橙	やや粗い	灰色岩片微量含む。
32	〃	—	〃	〃	にぶい橙～淡赤橙	やや粗い	灰色岩片微量含む。
33	松崎	南地区第Ⅳ層	6C	知多1A	橙～明褐灰	ややきめ細か	白色岩片微量含む。
34	〃	〃	〃	〃	にぶい橙	やや粗い	白色岩片微量含む。
35	〃	〃	〃	〃	浅黄橙	やや粗い	白色岩片少量含む。
36	〃	〃	〃	〃	浅黄橙～にぶい橙	やや粗い	白色岩片中量、灰色岩片少量含む。
37	〃	〃	〃	知多1C	にぶい黄橙	粗い	白色岩片・灰色岩片中量含む。
38	〃	〃	〃	〃	明褐灰～にぶい橙	ややきめ細か	白色粒中量、白色岩片微量含む。
39	〃	〃	〃	〃	にぶい橙～明褐灰	粗い	白色岩片・白色粒多量含む。
40	〃	〃	7C	知多3A	灰黄褐	粗い	白色粒多量、黒色岩片微量含む。
41	〃	〃	〃	〃	浅黄橙	粗い	白色岩片・灰色岩片(最大径3mm)少量含む。
42	〃	〃	〃	〃	明褐灰～にぶい橙	やや粗い	黒色岩片微量含む。
43	〃	〃	〃	知多3B	にぶい橙～橙	やや粗い	白色粒・黒色斑晶微量含む。
44	〃	〃	〃	〃	灰白	粗い	灰色岩片微量含む。
45	〃	〃	〃	〃	浅黄橙	やや粗い	黒色岩片・白色岩片・白色粒少量含む。
46	〃	北地区第3層	8C	知多4A	にぶい橙～にぶい黄橙	きめ細か	白色粒微量含む。
47	〃	〃	〃	〃	橙～にぶい橙	ややきめ細か	白色粒・白色岩片少量含む。
48	〃	〃	〃	〃	浅黄橙	きめ細か	砂粒目立たず。
49	〃	〃	〃	〃	浅黄橙～橙	きめ細か	砂粒目立たず。
50	〃	北地区第8層	〃	〃	橙	きめ細か	砂粒目立たず。
51	〃	〃	〃	〃	にぶい橙～にぶい黄橙	ややきめ細か	灰色岩片微量含む。
52	〃	〃	〃	〃	にぶい黄橙	やや粗い	白色岩片中量含む。
53	〃	〃	〃	〃	にぶい橙～にぶい黄橙	やや粗い	砂粒目立たず。
54	〃	北地区第12層	〃	〃	にぶい橙	やや粗い	黒雲母片微量含む。
55	〃	〃	〃	〃	にぶい橙	やや粗い	白色粒微量含む。
56	〃	〃	〃	〃	橙	やや粗い	白色岩片微量含む。
57	〃	〃	〃	〃	明褐灰	ややきめ細か	砂粒目立たず。
58	〃	北地区第15層	〃	〃	にぶい褐	ややきめ細か	砂粒目立たず。
59	〃	〃	〃	〃	にぶい赤褐	やや粗い	白色粒微量含む。
60	〃	〃	〃	〃	にぶい褐	ややきめ細か	砂粒目立たず。
61	〃	〃	〃	〃	灰褐～橙	やや粗い	白色岩片少量、白色粒微量含む。
62	〃	北地区第16層	〃	〃	灰褐	やや粗い	白色粒少量含む。
63	〃	〃	〃	〃	にぶい褐～にぶい橙	やや粗い	白色粒少量含む。
64	〃	〃	〃	〃	にぶい橙～にぶい褐	やや粗い	白色粒・黒雲母片微量含む。径5mmのチャートあり。
65	〃	〃	〃	〃	灰黄褐	ややきめ細か	白色粒微量含む。
66	〃	北地区第18層	9C	知多4C	にぶい赤褐	やや粗い	砂粒目立たず。断面は白色岩片多量あり。
67	〃	〃	〃	〃	橙～にぶい黄橙	やや粗い	白色粒少量含む。断面は白色岩片多量あり。
68	〃	〃	〃	〃	にぶい赤褐	やや粗い	白色粒少量含む。断面は白色岩片多量あり。
69	〃	〃	〃	〃	にぶい赤褐～にぶい橙	やや粗い	白色粒少量含む。断面は白色岩片多量あり。

* 岩片 : 粒径約0.5～2mm程度の角ばった砂粒。
 粒 : 粒径0.2mm程度。外見的には粘土の微細な固まりのように見える。
 表面の色で「～」は部分的にその色であることを示す。

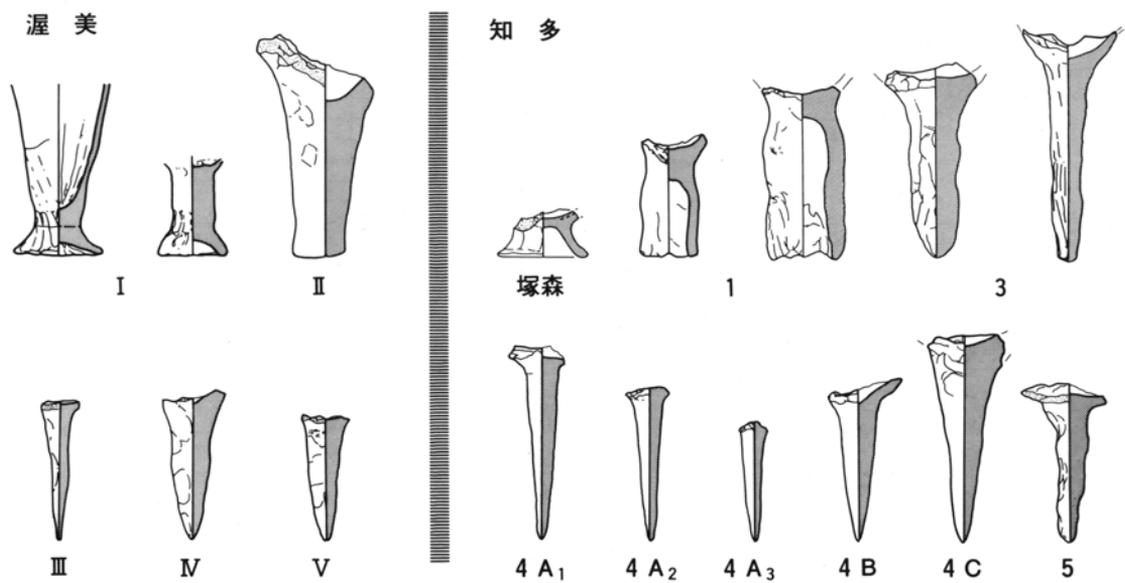
第7表 松崎遺跡関連試料 胎土重鉱物組成

試料 番号	重 鉱 物 組 成													固 定 鉱 物 粒 数	
	カ ン ラ ン 石	斜 方 輝 石	単 斜 輝 石	角 閃 石	酸 化 角 閃 石	他 の 角 閃 石	黒 雲 母		緑 レ ン 石	ジ ル コ ン	ザ ク ロ 石	電 気 石	不 透 明 鉱 物		そ の 他
							緑 色	赤 褐 色							
1				1		1							1	247	250
2	5	18	5	2	1			1		1	2	1		177	214
3	1	1		1				1					1	35	40
4		7		13	1			1					17	157	196
5		8		14						1		3	3	201	230
6		6	1	4						1		1	1	212	226
7	1	10	2	25	1		1			3	6	3	6	148	206
8		9	4	39	1		8	3	3	2	8	9	25	139	250
9		17	8	10	34			1		9	5	4	4	158	250
10		4		6	2		1	1					2	129	145
11	1	1	8	10	8		2	2		4	1			86	123
12		3	1	20	3			1		4	1			217	250
13		3	1	9					1	4	2	1	6	41	68
14		2	1	3	1			2				1	1	81	92
15		8	1	11	1						2		6	32	61
16		4	2	8	1					2	1	1	3	77	99
17		3		9	1					1	1	1	1	24	41
18		7	6	9				2			2		1	86	113
19	1			5	9									113	128
20		4	2	3	2			2			4	1	2	20	40
21		2	1	76						3	12		10	98	202
22	2	5	3	46	11			3		23	16	3		138	250
23		1		9	4					38	23			175	250
24		2		10	2		1	2		4			1	164	186
25		1		8	3			1		11		2	1	153	180
26		1		17				17		12				99	146
27	4	1		63			6	1		21	11	1	4	138	250
28	3	2	2	20	1		2	5		14	2	1	15	157	224
29			5	49			2	11		30	15	1	1	136	250
30		153	4	22	7					3			2	59	250
31		166	11	6									17	50	250
32		77	9	5	4									28	123
33		113	12	8	8			2		1			1	50	201
34		109	22	5	2			1		2			2	107	250
35		69	13	3	1					2				162	250
36		50	11	2	4					1	1	3	1	90	163
37		143	13	9				1						84	250
38		42	6	13	32								1	156	250
39		73	16	2	1			1						157	250
40		121	17	14				1		1			8	88	250
41		88	7	54	1					1		1	16	82	250
42		45	3	33	42								4	123	250
43		92	12	55						2			9	80	250
44		153	28	10									8	51	250
45		118	12	23	5					3			6	83	250
46		103	14	16				1		4				97	235
47	1	27	6	34	3			1		4			42	132	250
48		3		4						1			1	19	28
49		4	1	8						1	1		7	42	64
50		59	5	9				3			1		9	164	250
51		48	15	18	3			2		3	1	3	6	151	250
52		124	6	9	3					1	1	2	2	102	250
53		7	5	8	1								6	92	130
54		20	4	4						2			5	71	106
55		66	10	6	14			1		9		1	4	122	233
56	1	34	14	9	4			2		9	1		2	82	158
57		10	6	5	2			1		3			1	67	95
58		41	4	8	1		2	1		6			7	180	250
59		5		2	1							1	10	231	250
60		18	4	12			1	5		13	1	3	35	86	178
61		3		1	1					4			8	233	250
62		83	14	7	8					8		1	12	117	250
63		30	11	6	2					5			23	147	224
64		78	9		4					2			4	153	250
65		27	5	1	10		1			4				202	250
66		13	6	3	1			4	1	2		1	3	216	250
67		68	6	1	1						1	1	7	165	250
68		22	2	2			1	3		1			9	210	250
69		11	1	2				1		1			36	198	250

* 数値は全て粒数



第36図 松崎遺跡関連試料胎土鉱物組成ダイヤグラム



第37図 知多・渥美地方の製塩土器

2. 松崎遺跡における古代製塩法について

(1) はじめに

愛知県東海市松崎遺跡は、知多半島基部の伊勢湾に面した標高約3mの埋没砂丘上に立地している。本遺跡は古くから貝殻や古墳時代～奈良・平安時代にかけての土器片を多産し、松崎貝塚と呼ばれて知多半島を代表する古代海浜集落の一つに数えられてきた（杉崎ほか、1977 杉崎ほか、1984）。しかし、東海市教育委員会（1976年）および愛知県埋蔵文化財センター（1988～1989年）が実施した発掘調査によって、海水の煮沸・煎ごう用に使用され、廃棄されたと推定されるおびただしいほどの製塩土器片が出土し、ここが長期間にわたる塩の生産に関与した製塩遺跡だったことが明らかになった（立松、1988；福岡、1990）。

日本各地の遺跡から発見される一種の粗製土器が、製塩土器であるという学界の通説をよそに、これらの特殊な器形の土器群が製塩用ではなくて、貝殻を焼いて石灰をつくったルツボであるとする考え（中口、1974；中口、1975）も提出されており、これまでのところこれらの土器が製塩用であるという明確な根拠も示されていなかった。また、土器製塩の方法についても、実験結果をもとに藻塩採鹹について疑問を投げかける議論（大森・森川、1978）もあり、必ずしもよくわかっているとはいえなかった。

筆者は、1988年度末の松崎遺跡の発掘調査によって出土した製塩土器の表面およびその内部から珪藻遺骸を抽出・分析することによって、古代製塩と製塩法とのかかわりについてこれまでに簡単に報告したことがある（森、1989a）。今回は松崎遺跡における分析点数をふやすとともに、愛知県高浜市研屋遺跡、および岡山県倉敷市広江・浜遺跡の師楽式製塩土器についても同様の分析をおこなうことができたので、松崎遺跡の成果と併せてここにその概要を報告する。

(2) 分析試料

① 製塩土器

松崎遺跡の発掘調査によって、海水を濃縮するために使用されたと考えられる非常に多くの製塩土器片が層をなして出土した（写真1）。松崎遺跡から発見された製塩土器は、一般に知多式製塩土器と呼ばれ、深鉢状の杯部と筒状ないしは角状の脚部からなるものである。脚部は砂中に差し込んで使用されたと考えられ、この部分は比較的丈夫に作られているのと、塩分や熱の影響を直接受けなかったために破壊を免れ、よく形状をとどめている。そのため、製塩土器の編年的研究は、こうした脚部の形態変化をもとに組み立てられている。

一方、杯部は海水煮沸にあたって加熱され、さらに器壁や土器内部にも塩分の結晶を生じるので土器そのものにひび割れや剝離が起きやすく、その破損度はきわめて高い。その結果、製塩が行われた遺跡では、時代を問わず多量の製塩土器片の廃棄と堆積がみられるのが通例である。

これまでの研究成果（立松、1988）によって、古墳時代（後期）の製塩土器の脚部は盃を伏せたような形のものから出発して、6世紀に入って筒状に変わり、それが7世紀から8世紀にかけて中空の角状から、中空の部分を残さない角状に変化したことが知られている。

筆者はこうした土器の形態変化をもとに、6世紀～9世紀にかけての松崎遺跡の製塩土器片を試料として、土器表面および土器中より抽出した珪藻遺骸の顕微鏡観察を実施した。分析試料としては未洗浄の土器片が望ましいが、未洗浄のものが得られない場合には洗浄済みのものも使用した。分析した土器片は大きさ2～5cm、厚さ2～5mmのものを、1試料あたりそれぞれ5～7片ずつ使用した。分析した松崎遺跡産の製塩土器試料は、第8表に示した計8試料である。

比較試料として、愛知県高浜市研屋遺跡（7世紀および10世紀）の製塩土器2試料、岡山県倉敷市広江・浜遺跡の7世紀および8世紀のいわゆる師楽式製塩土器2試料についても珪藻分析を実施した。その結果、本報告で述べる製塩土器中の分析試料は、合計12試料である。

なお、松崎遺跡立地当時の古環境把握のため、松崎遺跡の遺跡基盤層を構成する砂層サンプル1試料、および製塩土器包含層1試料について珪藻分析をおこなった。



写真1 製塩土器片の出土状況

② 土器付着結晶

製塩土器には、しばしば濃縮された塩分に由来すると考えられる。やや黒味を帯びた白色～灰白色の結晶状の物質が付着していることがある。

これは、近藤（1984）が「飴色膜状物質」あるいは単に「膜状物質」とよんでいるものに相当し、製塩工程での諸析出物のうち難溶性の硫酸カルシウム(CaCO₃)や不溶性の炭酸カルシウム(CaSO₄)などが析出したものであると述べたものにあたる。

一方、中口（1975）は、これを「土器附着（白色）物質」と名づけている。そして、この物質の顕微鏡観察結果が貝殻の結晶中に見られる構造に類似していることや、この物質の化学分析の結果、100%近くの成分が炭酸カルシウムで占められ、海水中に炭酸カルシウムより多く含有されるはずの硫酸カルシウムがほとんど見出されないことなどをもとに、製塩土器は貝殻を焼いて石灰を作ったものであるという「謎の師楽式」説の根拠にもなっていて、今なお議論が別れている問題の物質ということができる。

筆者は、松崎遺跡の8世紀後半の製塩土器中より、これらの土器付着結晶を4試料採取し分析した。うち2試料（K-1、K-2）についてはそれぞれ別個体の製塩土器中から、残る2試料については同一個体の杯の部分（K-3）および脚部（K-4）からそれぞれ採取したものである。

なお、愛知県研屋遺跡および岡山県広江・浜遺跡の製塩土器からの土器付着結晶の分析は、これまでのところ実施していない。

第8表 分析試料

番号	遺跡名	時代	試料の種類・表面積*	備考
1	愛知県松崎	古墳（6世紀）	杯部6片（139.4cm ² ）	洗浄済み
2	松崎	奈良（8世紀）	杯部7片（137.2cm ² ）	洗浄済み
3	松崎	奈良（8世紀）	杯部7片（48.8cm ² ）	未洗浄
4	松崎	奈良（8世紀）	杯部7片（36.9cm ² ）	未洗浄
5	松崎	平安（8世紀後半）	杯部5片（32.4cm ² ）	未洗浄
6	松崎	平安（8世紀後半）	脚部3本	洗浄済み
7	松崎	平安（8世紀後半）	杯部5片（140.5cm ² ）	洗浄済み
8	松崎	平安（9世紀）	杯部6片（107.1cm ² ）	洗浄済み
9	愛知県研屋	古墳（7世紀）	杯部4片（未計測）	洗浄済み
10	研屋	平安（10世紀）	杯部3片（未計測）	洗浄済み
11	岡山県広江・浜	古墳（7世紀）	杯部2片（105.2cm ² ）	洗浄済み
12	広江・浜	奈良（8世紀）	杯部2片（114.3cm ² ）	洗浄済み
13	愛知県松崎	古墳時代以前	基盤砂層（5g）	
14	松崎	奈良（8世紀）	遺物包含層（5g）	

* 表面積は断面の部分を除いた概数である。

③ 鹹水溜

1976年に実施された松崎遺跡の第一次調査では、土器製塩ののちに濃縮した海水を集めて貯めておいたと推定される「鹹水溜」（磯部ほか、1977）なる木桶（9世紀末のものと思われる）が出土した。鹹水溜は、その表面の至るところに厚さ最大20cmに達する白色ないしは灰白色の堅固な沈澱物がこびりついていて、そのため、鹹水溜の木部そのものも大変硬くなって一見珪化木のような産状を呈する。筆者は、東海市教育委員会立松 彰氏の好意で、こうした鹹水溜の表面に付着した沈澱物中より2試料（K-5、K-6）を採取し、希塩酸で沈澱物を溶解させたのち珪藻分析を実施した。

(3) 珪藻分析

① 珪藻とは

珪藻は、10～100 μ mの単細胞の植物プランクトンである。地球上の水のある場所のあらゆる環境に生息し、pHや塩分濃度だけでなく、流水や止水などの水域環境によっても棲み分けている。また、その生態性についても浮遊生活をするものから、付着生の種群、底生種など種類によってそれぞれ異なっている。

珪藻はおもに二分裂によって爆発的に増殖し、そのうえ、体全体が珪酸質の丈夫な殻で覆われているので、死後土中に埋もれたままよく保存される。

そのため、遺跡の立地や遺跡をとりまく水域環境の復元に、示相化石として重要な役割を果たす。筆者は、愛知県を中心に遺跡の発掘調査にあたって、遺跡基盤層や遺物包含層中より珪藻遺骸を抽出し、古環境復元に役立ててきた（森、1989b；森・伊藤、1989；森・伊藤、1990a；森・伊藤、1990b）。

本研究は、こうした珪藻のもつ生態的特徴や、塩分濃度・付着基物等による棲み分け、および微化石としての珪藻の特性を利用して、古代の製塩法について一資料を提供しようとするものである。

② 試料の分析方法

試料の分析にあたって、未洗浄の土器片については、土器表面についた土を軟らかいブラシ等で除去したのち、軽く蒸留水で洗い流してから塩分が析出・浸透したと推定される杯部の内面を中心に、やや硬めの洗浄ブラシで強くこすりとり土器胎土の間隙に残存する珪藻遺骸の抽出を行った。そのうえで土器片全体を超音波洗浄機にかけて5分間洗浄した。また、すでに洗浄済みの土器片については、未洗浄のものと同様、軽く蒸留水で表面を水洗したのち、20分間超音波洗浄を行った。

こうして得られた懸濁液をトルビーカー（300ml）にとり、過酸化水素水（35%）を加えて約5分間煮沸し、有機物の分解と試料の漂白を行った。つぎに岩片を除去し、水洗を4～5回くり返しながら同時に比重選別を行った。このようにして得られた試料をピペットでとり、カバーガラス上に広げて乾燥させた。次に封入剤（和光純薬製マウントメディア）をスライドガラスに滴下したのち、試料を塗布したカバーガラスをかぶせ、加熱後、永久プレパラートとした。プレパラートはそれぞれの試料について5枚ずつ作成した。

検鏡は1000倍の光学顕微鏡を使用し、各試料とも 200個の珪藻殻を同定した。

しかし、試料中に含まれる珪藻殻が極端に少ない場合は、200個に達しなくても検鏡を打ち切った。

珪藻の分類と生態的特性などは、Hustedt(1930・1927-1966)、Krammer and Lange-Bertalot (1986・1988)、Hendey (1964) によった。

③ 分析結果

試料中より出現した珪藻遺骸23属42種(変種を含む) 2525個体のリストを第9表に示した。出現した珪藻は、いずれの試料においても大部分が海生付着生の種群で占められ、なかでも *Cocconeis scutellum* とその変種の *C.scutellum var.parva* および他の *Cocconeis* 属の種群が極端に優占する群集組成であるとみなすことができる。

製塩土器試料でみると、試料1をのぞく愛知県松崎遺跡産のすべての試料で、*Cocconeis scutellum* (変種の *C.scutellum var.parva* を含む、以下同様) が優占種として出現し、その他に海生付着生種の *Synedra tabulata* や *S.robusta* などの *Synedra* 属、同じく海～汽水生付着生種の *Rhopalodia gibberula* などが随伴する。砂泥付着生ないし底生の種群や浮遊生の種群の出現率はきわめて少なかった。量的には少ないものの愛知県研屋遺跡、岡山県広江・浜遺跡の試料についてもほぼ同様の結果を得ることができた。

土器付着結晶の試料(K-1~K-4)では、*C.scutellum* およびその仲間の *Cocconeis* 属の出現頻度がさらに高くなり、4試料の平均で88.9%にも達するようになる。砂泥付着生ないし底生の種群や、浮遊生の種群はまったくといっていいほど発見されなかった。また、鹹水溜に付着した沈殿物中の試料(K-5、K-6)では、珪藻殻数は少ないものの、出現珪藻のほとんどが *Cocconeis scutellum* で占められた。

なお、松崎遺跡の基盤層を構成する砂層(試料13)中には、珪藻殻はほとんど含まれず、大部分著しく破壊した海生浮遊生種の *Paralia sulcata* や *Melosira* 属の一種が見い出されたのみである。

また、製塩土器の包含層である試料14には、*C.scutellum* が比較的多く含有される(39.2%)ものの、その他に底生および浮遊生の種群(いずれも海生種)や淡水生の種群が多く出現し、また陸域にのみに生息する淡水海綿の骨針や陸上植物(イネ科)起源の植物珪酸体が多数認められることより、本層は製塩操業時の陸上において、製塩廃棄物とともに堆積した地層であると推定することができる。

④ 出現珪藻の生態について

第2表には出現した珪藻をその生態および生息環境ごとに分類して記した。ここでは、すべての試料からもっとも多く出現した *Cocconeis* 属のなかでも、とくに *Cocconeis scutellum* の生態について述べる。

Cocconeis scutellum およびその変種の *C.scutellum var.parva* は、Hustedt(1927~1966)によれば、沿岸地帯の海産付着生の珪藻として広く分布し、とりわけ *C.scutellum var.parva* は塩気のあるやや海の奥まった場所にも生息するとされる。

Kosugi (1987) および小杉 (1988) は、珪藻の現生における日本各地の生息環境を調査し、本種を *Synedra tabulata* とともに塩分12~35‰ (パーミル) の海域に生息し海藻 (ホンダワラなど) や海草 (アマモなど) に付着して生活する「海水藻場指標種群」の代表種とした。一方、鹿島 (1985・1988) は、鹿児島県上甕島のなまこ池の海藻中に付着して生活する本種の生態について報告するとともに、海水域から高鹹汽水域の海藻に付着する海藻及び海草付着生珪藻としての本種の特徴について述べている。

また、筆者は新潟県粟島町の粟島海岸 (1980年夏)、愛知県南知多町の内海海岸 (1989年夏) および若狭湾内の福井県美浜町松原海岸 (1989年夏) で採集したホンダワラ・アマモ・アオサなどの茎や葉に、同じく海藻付着生種の *Licmophora* 属、他の *Cocconeis* 属の仲間とともに本種がべっとりと付着して生活している事実を顕微鏡下で確認した。その他にも、海藻等に付着基物を求めて生活する *C.scutellum* の生態についての調査結果は、これまで国内のみならず海外でも多数報告されている (金ほか、1982)。

なお、本種の和名はその形態が扁平な小判型を呈し、粘液を出して海藻などに付着して生活するところから、他の *Cocconeis* 属の仲間とともに一般にはコバンケイソウと呼ばれている。

(4) 考 察

製塩土器中より抽出した珪藻遺骸の分析結果から、海藻付着生の珪藻が多数検出された。そのため当初は、松崎遺跡の製塩操業時の海岸付近には相当濃密な海藻 (海草) が生えていたのではないかと推定した。しかし、中粒~粗粒の砂層からなる松崎遺跡の海岸部に、このような古環境を想定することは困難であり、その結果、濃縮された海水が何らかの原因で海藻ときわめて関連の深いものであったのではないかと考えるように至った。

文献によれば、日本の古代製塩は「藻塩法」と呼ばれる方法で営まれてきたとされる。

『来ぬ人を待つ帆の浦の夕なぎに焼くや藻塩の身をこがれつつ』と歌に詠まれ、「藻塩焼く」とか「藻刈り塩焼く」、「藻塩垂る」などという記述が記紀や風土記、万葉集などにも数多く現れ、海藻を直接焼いたり、海藻を海岸付近の箕の上に並べ、それに海水を何度もかけて濃縮し製塩した、といわれる (近藤、1974; 廣山、1983; 近藤、1984; 広山、1986ほか)。その具体的な方法については、廣山 (1983) が次のように分類し、記述している。

- (1) 乾燥藻を焼きその灰を海水に入れあるいは海水を注ぎ鹹水をえてこれを煮つめる。
- (2) 乾燥藻を焼きその灰を海水で固め灰塩を作る。
- (3) 乾燥藻を積み重ね上から海水を注ぎ鹹水をえてこれを煮つめる。
- (4) 乾燥藻を海水に浸して鹹水をえてこれを煮つめる。
- (5) 莎藻を焼きこれに海水をかけ垂れしめて鹹水をえ、これを煮つめる。
- (6) 「もしお」とは「ましお」のことであり、藻とは関係はなく、もしお草とは鹹砂をいい「塩尻法」によって鹹砂をえ、これを煮つめる。

(1)および(2)は塩分の付着した海藻を焼いてからその灰を利用するもので、(3)・(4)はいず

れも海藻を焼くことなく、表面積の大きな海藻に塩分を十分付着させて濃度の高い鹹水を得る方法である。(5)の莎藻は海藻ではなく、莎という陸上植物を焼いて海水を溶出させ、利用するというものである。また、(6)は藻とはまったく関係のない鹹砂から塩を得る方法である。

しかし、こうしたいずれの方法についても、伝承的な表現や文学的な解釈にたよるのみで、これまでのところ考古学的にも自然科学的にも確たる証拠は得られていなかった。

このたび愛知県松崎遺跡、同研屋遺跡および岡山県広江・浜遺跡の製塩土器の表面並びに土器の内部より、きわめて高い比率で海藻付着生の珪藻が検出されたことより、松崎遺跡をはじめ三遺跡において土器製塩の海水濃縮の過程で、海藻が利用されていたことはほぼ確かなものになったといえることができる。

さらに、愛知県松崎遺跡の土器付着結晶中からも珪藻遺骸を抽出し、量的には少ないもののほぼ海藻付着生の珪藻群集のみからなる分析結果を得ることができたことより、中口(1974・1975)のいう製塩土器ルツボ説は、かなり根拠の乏しい議論になったといえる。そして、藻塩法の実際についても、廣山(1983)の記述した(5)および(6)の方法は、少なくとも今回分析した遺跡については、考慮する必要のない方法と考えてよいことがわかった。

なお、製塩土器を包含する混灰砂層中にも、海藻の採取と廃棄に伴って混入したと考えられる海藻付着生の珪藻遺骸をいくぶん含むものの、出現珪藻の群集組成が異なることから、今回の試料より検出された珪藻遺骸は土器包含層に由来するものではなく、濃縮された海水中に存在していたものであるといえることができる。

だが、珪藻分析からは、海水の濃縮にあたって海藻を直接焼いて利用したのか、あるいは焼かなかったのか、この問題については依然解決できないままである。しかし、塩水のしみこんだ海藻を完全な灰になるまで焼くものとすれば、たかだか数ミクロンにも満たないガラス質の壁面を有する珪藻殻に著しい破壊や溶解を生ずる可能性が高く、松崎遺跡では焼かれていない海藻もかなり利用されていたのではないかと推定される。このことは海藻の焼却実験と珪藻殻の残存率等を詳細に調査・分析し、今後も研究を継続させていかなければならない課題の一つであろう。

(5) まとめ

愛知県東海市松崎遺跡、同高浜市研屋遺跡、岡山県倉敷市広江・浜遺跡の6～10世紀の製塩土器12試料の表面およびその内部より、珪藻遺骸を抽出し分析した。その結果、海藻付着生珪藻として知られる*Cocconeis scutellum*およびその変種の*C.scutellum var.parva*を中心とした珪藻遺骸が多数検出された。

また、東海市松崎遺跡の製塩土器付着結晶中の4試料、および鹹水溜と推定されている木桶に付着した沈澱物中の2試料からは、*Cocconeis scutellum*(変種の*C.scutellum var.parva*を含む)をはじめ、ほとんど海藻付着生の種群のみからなる珪藻遺骸が発見された。

そのため古代の土器製塩にあたって、海水濃縮の過程で海藻が利用されたとされる「藻

塩法」の存在を、珪藻分析を通して確かめることができた。

今後、縄文時代以来の日本各地の製塩土器を分析・検討することによって、藻塩法の出現から消滅までの時間的・空間的広がりについて追究していきたい。各地の研究者から分析試料の提供と御教示をお願いしたい。

なお、新聞報道（1990年11月5日付朝日新聞夕刊）および本報告書第3章の3項によれば、名古屋大学の渡辺 誠氏は、東海市松崎遺跡および福岡市海の中道遺跡から海藻に附着して生息するとされる環形動物のウズマキゴカイの仲間が、多量に焼けた状態で見出されている事実から藻塩製塩との関係を言及されている。今後は両者の分析結果を併せて検討することによって、藻塩法の実態により明確に迫ることが可能となるであろう。

謝 辞

小文を草するにあたり、奈良国立文化財研究所の佐原 眞先生には文献の紹介並びに日本各地の製塩土器入手にあたって大変お世話になった。師楽式製塩土器の分析にあたっては、倉敷考古館の間壁忠彦館長に資料の提供をいただき、御教示いただいた。松崎遺跡・研屋遺跡産の製塩土器の分析については高浜市教育委員会、および立松 彰（東海市教育委員会）・福岡晃彦・遠藤才文・伊藤隆彦の各氏をはじめ、愛知県埋蔵文化財センター科学分析室の皆さんに種々協力いただいた。記して感謝の言葉を申しあげる。（森 勇一）

文 献

- 杉崎 章・立松 彰・磯部幸雄・宮川芳照・山下勝年・石川玉紀（1977） 愛知県東海市松崎貝塚発掘調査報告. 1-66. 東海市教育委員会.
- 杉崎 章・立松 彰（1984） 愛知県東海市松崎貝塚第2次発掘調査報告書. 1-45. 東海市教育委員会.
- 中口 裕（1974） 製塩土器に附着した石灰の顕微鏡像. 日本考古学協会第40回総会研究発表要旨. 2-3. 日本考古学協会.
- 中口 裕（1975） 製塩土器説との論争. 実験考古学. 175-190. 雄山閣
- 大森 宏・森川昌和（1978） 若狭の土器製塩. 考古学雑誌. 64-2. 179-193. 日本考古学会.
- 立松 彰（1988） 知多の製塩. -古代の土器製塩をめぐって-. 日本福祉大学評論誌. 41. 36-42. 日本福祉大学.
- 福岡晃彦（1990） 松崎遺跡. 愛知県埋蔵文化財情報・5（昭和63年度）. 72-73. 愛知県教育委員会・（財）愛知県埋蔵文化財センター.
- 森 勇一（1989a） 松崎遺跡の古代製塩について. 埋蔵文化財愛知17. 1・6（財）愛知県埋蔵文化財センター
- 森 勇一（1989b） 町田遺跡における珪藻遺骸群集. 愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第9集 町田遺跡報告書. 64-73. （財）愛知県埋蔵文化財センター.

- 森 勇一 (1991) 珪藻分析によって得られた古代製塩についての一考察. 考古学雑誌第76巻第3号. 62-75. 日本考古学会.
- 森 勇一・伊藤隆彦 (1989) 古生物学的にみた朝日遺跡の古環境の変遷. 愛知県埋蔵文化財センター年報 (昭和63年度). 76-91. (財)愛知県埋蔵文化財センター.
- 森 勇一・伊藤隆彦 (1990 a) 愛知県岡島遺跡における珪藻遺骸群集. 愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第14集 岡島遺跡報告書. 43-47. (財)愛知県埋蔵文化財センター.
- 森 勇一・伊藤隆彦 (1990 b) 清洲城下町遺跡の中堀から検出された珪藻遺骸 (付・昆虫遺体). 愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第17集 清洲城下町遺跡報告書. 103-108. (財)愛知県埋蔵文化財センター.
- 廣山堯道 (1983) 日本製塩技術史の研究. 1-723. 雄山閣.
- 廣山堯道 (1986) 古代製塩についての二、三の想定-考古学との接点を求めて-. 日本考古学論集 5. 260-290. 吉川弘文館.
- 近藤義郎 (1974) 塩と鉄の生産. 古代史発掘10-都と村の暮し. 96-103. 講談社.
- 近藤義郎 (1979) 土器製塩の研究. 1-488. 青木書店.
- 間壁忠彦 (1979) 広江⁴・浜遺跡. 倉敷考古館研究集報, 14. 1-203. 岡山県倉敷市.
- 上田敏正 (1989) 高浜市研屋遺跡発掘調査報告書. 1-31. 高浜市教育委員会.
- Kosugi, M. (1987) Benthic diatoms in coastal regions. *Diatom*. 3. 21-31. 日本珪藻学会.
- 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. 日本第四紀学会.
- 鹿島 薫 (1985) 銚子半島高神低地の完新世における珪藻群集の推移と古海水準. 第四紀研究, 24. 125-138. 日本第四紀学会.
- 鹿島 薫 (1988) 珪藻分析から復原された浜名湖の完新世における古環境変遷. *Clastic Sediments (Jour. Res. Gr. Clas. Sed. Japan)*, No 5, 95-107.
- Hustedt, F. (1930) Bacillariophyta. *Die Süßwasser Flora Mitteleuropas*, 10, G. Fischer. Jena, 466p.
- Hustedt, F. (1927-1966) Die Kieselalgen Deutschland, Österreichs und der Schweiz unter Berücksichtigung der übrigen Länder Europas sowie der angrenzenden Meeresgebiete. *Kryptogamen-Flora von Deutschland*, Teil 1-3. Leipzig, W. Deutschland. 920p., 845p., 816p.
- Krammer, K. and Lange-Bertalot, H. (1986・1988) Bacillariophyceae. Teil 1. Teil 2. Pascher A. *Süßwasserflora von Mitteleuropa*, 876p., 596p.
- Hendey, N. I. (1964) An introductory Account of the smaller algae of British coastal waters. Fishery Investigations, Ser. 4. British Crown Copyright, London, 317p.
- 金 徳祥・程 兆第・林 均民・刮 師成 (1982) 中国海洋底棲珪藻類 (上巻). 1-323. 海洋出版社 (北京).
- (注) 考古学雑誌第76巻第3号に投稿 (1990年11月) ののち、各地の製塩土器等の分析試

料の追加に努めたが、思うように追加試料が集まらず、そのため考古学雑誌に掲載された分析結果と内容・図版ともにほとんど同じものになったことをお断りする。



現生のホンダワラ（石川県能登半島産）に付着して生活する
海藻付着生珪藻（*Cocconeis scutellum*）の顕微鏡写真（約500倍）

第9表 出現珪藻のリスト

種名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	K-1	K-2	K-3	K-4	K-5	K-6	計	
<i>Cocconeis dirupta</i> Greg.					2			1						1			3			1	8	
<i>Cocconeis heteroidea</i> Hant.				1		1			1								2	2			7	
<i>Cocconeis pellucida</i> Grun.		1																			1	
<i>Cocconeis pseudomarginata</i> Greg.		2	2			1								1			3				9	
<i>Cocconeis scutellum</i> Ehr.	18	125	102	99	141	30	154	56	34	21	8	4		40	35	32	20	8	46	32	1,005	
<i>Cocconeis scutellum</i> var. <i>parva</i> Grun.	11	41	60	51	42	16	19	31	11	4	3	2		38	141	112	51	31	112	142	918	
<i>Cocconeis</i> sp. - 1		1			1				2					2			1	1	6		14	
<i>Cocconeis</i> sp. - 2			2		2				2												1	7
<i>Licmophora</i> sp.		4		1						1					2	3	4					15
<i>Nitzschia flustlum</i> Kütz.			3																			3
<i>Rhopalodia gibberula</i> (Ehr.) O. Müll.		1	2	14	9		3	3						16						11	4	63
<i>Synedra robusta</i> Ralfs			6											1					2			9
<i>Synedra tabulata</i> (Ag.) Kütz.		3	8	4			3	5						16	14	6	6			7	3	75
<i>Synedra</i> sp.		1	4		1	5		22						6			4			1	2	46
その他および未同定種	8	3	2	14			4			14	6	3		8			3	1		5		71
<i>Achnanthes hauckiana</i> Grun.			2																			2
<i>Achnanthes</i> sp.	1												1	1								3
<i>Amphora</i> sp.					2									1								3
<i>Auliscus caelatus</i> Bailey				2										2								4
<i>Diploneis smithii</i> (Breb.) Cleve			1												1							2
<i>Gramatophora oceanica</i> (Ehr.) Grun.		13		3	1	10	10							12	4					4	2	59
<i>Plagiogramma pulchellum</i> var. <i>pygmaea</i> (Greg.) Perag.			2						1					2								5
<i>Mastogloia braunii</i> Grun.									1					1								2
<i>Mastogloia</i> sp.				1										1								2
<i>Navicula inflexa</i> (Greg.) Donk.							1							1								2
<i>Navicula marina</i> Ralfs				1																		1
<i>Navicula</i> sp.		1				1	1		3					1						1	3	11
<i>Nitzschia cocconeiformis</i> Grun.			1																			1
<i>Nitzschia punctata</i> (W. Smith) Grun.		1																				1
<i>Nitzschia tryblionella</i> Hant.									1					4								5
<i>Rhaphoneis surirella</i> (Ehr.) Crun.								6														6
<i>Trachyneis aspera</i> (Ehr.) Cleve														3								3
その他および未同定種		1	3						3					19						3	1	30
<i>Coscinodiscus</i> spp.				3										3								6
<i>Melosira</i> sp. - A				2										3	1							6
<i>Paralia sulcata</i> (Ehr.) Cleve									1					6		1				1	2	11
<i>Thalassionema nitzschioides</i> Grun.		1		1										4								6
<i>Thalassiosira</i> spp.									1					1								2
<i>Achnanthes minutissima</i> Kütz.	2	1					2								1							6
<i>Cymbella leptoceros</i> (Ehr.) Grun.										2				1								3
<i>Hantzschia amphioxys</i> (Ehr.) Grun.	4			2										1								7
<i>Melosira ambigua</i> (Grun.) O. Müll.	4									14				3								21
<i>Melosira granulata</i> (Ehr.) Ralfs	3													1								4
<i>Pinnularia</i> sp.	9			1										2								12
<i>Synedra ulna</i> (Nitz.) Ehr.	1													1								2
その他および未同定種	3						1			8	11			6						8	2	39
珪藻遺骸の合計	64	200	200	200	200	54	200	131	57	47	44	20	10	200	200	156	94	48	200	200		2,525
淡水海綿	14									1				5								20
植物珪酸体	8									4				6	1							19

図版 I. 製塩土器と海藻付着生珪藻

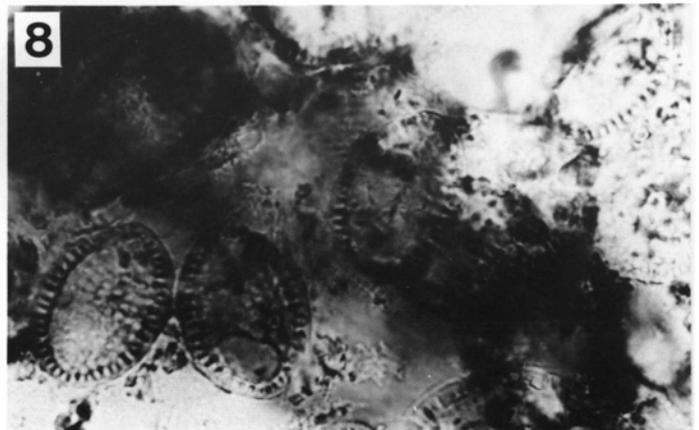
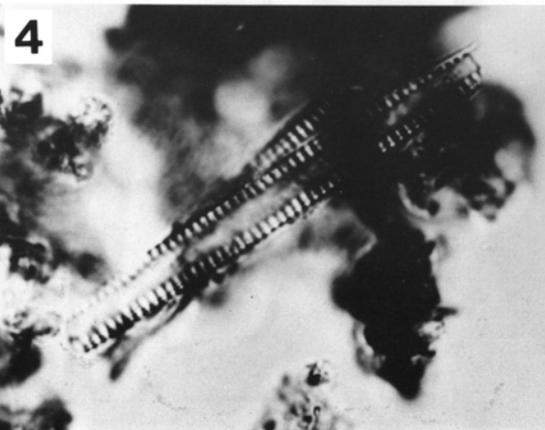
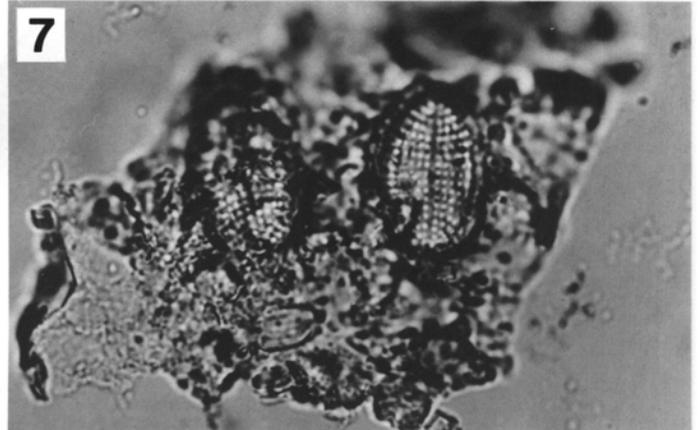
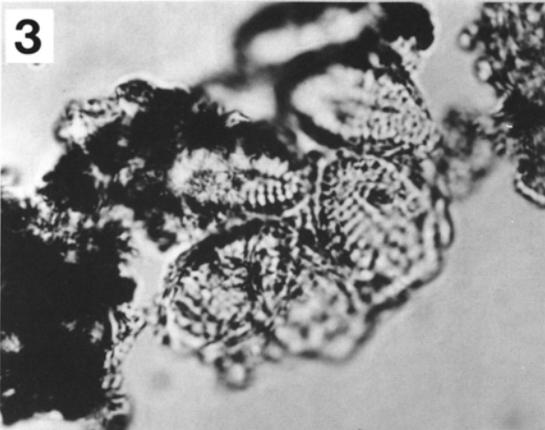
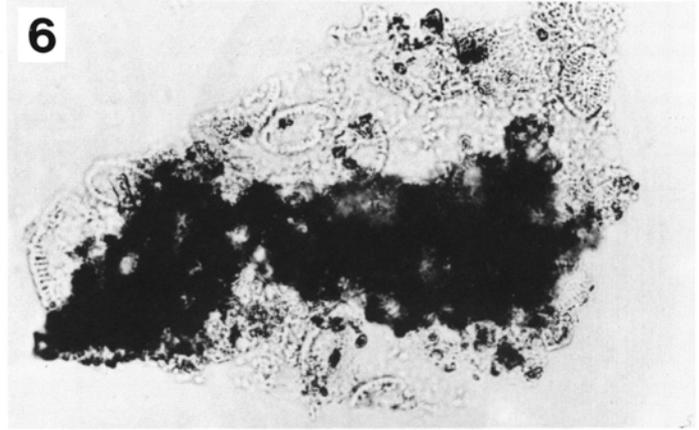
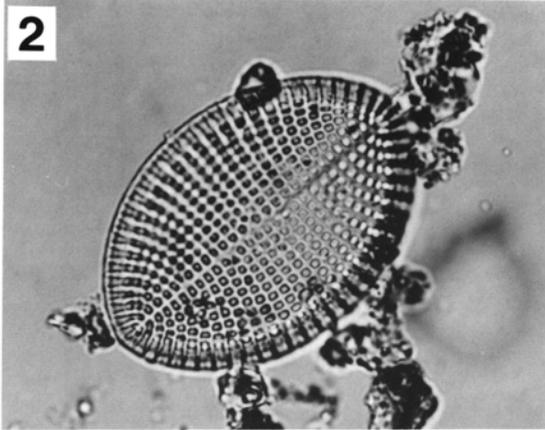
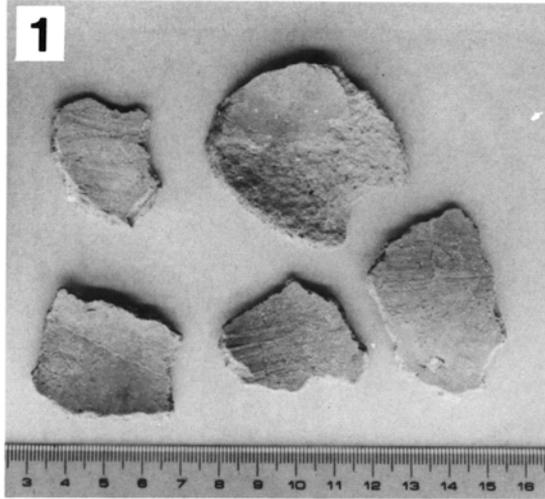
1. 松崎遺跡製塩土器（試料2, 洗浄済み）8世紀
- 2~4. 試料2. から検出された海藻付着生珪藻の顕微鏡写真（約1200倍）
 2. *Cocconeis scutelum* Ehrenberg
 3. *Cocconeis scutelum* var. *parva* Grunow
 4. *Synedra tabulata* (Agardh) Kützing
5. 松崎遺跡の製塩土器に付着した白色結晶（K-1）
- 6~8. K-1 の試料中から検出された海藻付着生珪藻の顕微鏡写真
 6. *Cocconeis scutelum* var. *parva* Grunow（約400倍）
 7. *Cocconeis scutelum* var. *parva* Grunow（約1200倍）
 8. *Cocconeis scutelum* var. *parva* Grunow（約1200倍）

図版 II. 珪藻遺骸の顕微鏡写真

1. *Cocconeis scutelum* Ehrenberg（海藻付着生珪藻, 試料6）
2. *Cocconeis scutelum* Ehrenberg（海藻付着生珪藻, 試料2）
3. *Cocconeis scutelum* Ehrenberg（海藻付着生珪藻, 試料3）
4. *Cocconeis scutelum* Ehrenberg（海藻付着生珪藻, 試料5）
5. *Cocconeis scutelum* var. *parva* Grunow（海藻付着生珪藻, 試料K-2）
6. *Cocconeis scutelum* var. *parva* Grunow（海藻付着生珪藻, 試料K-4）
7. *Cocconeis pellucida* Grunow（海藻付着生珪藻, 試料2）
8. *Cocconeis pseudomarginata* Gregory（海藻付着生珪藻, 試料2）
9. *Cocconeis dirupta* Gregory（海藻付着生珪藻, 試料8）
10. *Synedra* sp.（海藻付着生珪藻, 試料6）
11. *Mastogloia braunii* Grunow（砂泥付着生珪藻, 試料10）
12. *Licmophora* sp.（海藻付着生珪藻, 試料2）
13. *Gramatophora oceanica* (Ehr.) Grunow（砂泥付着生珪藻, 試料8）
14. *Gramatophora oceanica* (Ehr.) Grunow（砂泥付着生珪藻, 試料7）
15. *Gramatophora oceanica* (Ehr.) Grunow（海藻付着生珪藻, 試料2）
16. *Melosira* sp. -A（浮遊生種, 試料13）
17. *Paralia sulcata* (Ehr.) Cleve（浮遊生種, 試料13）
18. *Trachyneis aspera* (Ehr.) Cleve（底生種, 試料14）
19. *Rhopalodia gibberula* (Ehr.) O. Müller（海藻付着生珪藻, 試料4）
20. 植物珪酸体（試料14）
21. 植物珪酸体（試料11）
22. 淡水海綿の骨針（試料14）

<バースケールは10 μ m>

図版 I 製塩土器と海藻付着生珪藻



図版Ⅱ 珪藻遺骸の顕微鏡写真



3. 松崎遺跡におけるブロック・サンプリングの調査報告

名古屋大学文学部教授 渡 辺 誠

(1) はじめに

1989年3月、松崎遺跡の貝層およびその間の混貝土層などのブロック・サンプリングを行った。以前から愛知県埋蔵文化財センターの依頼によって行っている朝日遺跡などの場合と同様に、自然遺物の客観的な資料の蓄積と研究が主な目的である。そして今回はこれらに加えて、製塩遺跡における自然遺物の特殊性についても検討を加えることにした。

サンプリングは名古屋大学考古学研究室のメンバーで実施し、同研究室に搬入して水洗選別を行い、検討を加えた。それらは第10表に示した15件である。資料の所属時期は、1～14は奈良時代であり、15のみが古墳時代である。

水洗選別の結果検出された遺物名は、第11表に示すとおりである。そのほとんどは自然遺物であり、人工遺物ごく少量である。自然遺物の主体をなすものは、貝類およびウズマキゴカイを含む多量の微小貝であり、他の少量の動物遺体と植物遺体がある。これらの調査結果は、以下に記すとおりである。

第10表 松崎貝塚ブロック・サンプリング一覧表

番号	ラベール	層位	サイズ (cm)	時代
1	Ⅱ T M63 Ⅱ F 10 ℓ .Sec. No. 1	22 層 上 部	30×30×5	奈良時代
2	〃	2 貝 層	30×30×5	〃
3	〃	3 第 21 層	30×30×5	〃
4	〃	4 第 20 層 (上)	30×30×5	〃
5	〃	5 第 20 層 (下)	30×30×10	〃
6	〃	6 D 貝 層	30×30×10	〃
7	Ⅱ T M63 Ⅱ F 14 ℓ .Sec. No. 1	第 11 層	30×30×5	〃
8	〃	2 第 9 層	30×30×10	〃
9	〃	3 A 貝 層 I	30×30×10	〃
10	〃	4 地 山 の 砂	30×30×5	〃
11	〃	5 A 貝 層 II	30×30×10	〃
12	〃	6 A 貝 層 上	30×30×10	〃
13	〃	7 〃 下	30×30×5	〃
14	〃	8 A 層下部貝層	30×30×5	〃
15	Ⅱ G 19c	貝 層	30×30×10	古墳時代

第11表 ブロック別遺物一覧表

種類 ブロック 番号	人工遺物		自 然 遺 物							
	土 器 片	鉄 片	貝 類	微 小 貝 な ど	フ ジ ツ ボ 類	カ ニ 類	ウ ニ 類	魚 骨	種 子	木 炭
1	○	×	○	○	○	○	○	×	×	○
2	○	×	○	○	○	○	○	○	×	○
3	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○
4	○	×	○	○	○	○	×	○	×	○
5	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○
6	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○
11	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○
15	○	○	○	×	○	×	×	○	○	○

(2) 貝の種類と構成

検出された大型貝類は、23種である（第12表、写真1）。またそれらの各ブロックにおける構成比は、第13表に示すとおりである。これらは次項で検討する微小貝などと異なり、食用に供せられたとみなされる種類である。

23種のうち腹足綱（巻貝）は13種みられ57%を占めるが、個体数は少ない。これに対し斧足綱（二枚貝）は10種で43%であるが、個体数においては圧倒的に腹足綱を上回っている。

そのなかでも多いのは、腹足綱のウミニナ・インボウミニナ・ヘナタリと、斧足綱のハマグリ・シオフキ・マテガイであり、これに次いで多いのは、腹足綱のカワアイ・ツメタガイ、斧足綱のマガキなどである。各サンプルともこれら9種で90%以上を占めている。

これらは典型的な内湾の砂質～砂泥質底に棲む種類であり、淡水産のタニシ類を除き、他の種類もほぼ同様である。

第12表 貝類（大型）種名一覧表

A. 腹足綱 GASTROPODA

1. リュウテン科スガイ *Lunella coronata coreensis* RECLUZ
2. タニシ科オオタニシ *Cipangopaludina japonica* MARTENS
3. タニシ科マルタニシ *Cipangopaludina malleata* REEVE
4. カワニナ科カワニナ *Semisulcospira bensoni* PHILIPPI
5. ウミニナ科ウミニナ *Batillaria multiformis* LISCHKE
6. ウミニナ科イボウミニナ *Batillaria zonalis* BRUGUIERE
7. ウミニナ科ヘナタリ *Cerithidea (Cerithideopsilla) cingulata* BRUGUIERE
8. ウミニナ科フトヘナタリ *Cerithidea* (S.S.)
9. ウミニナ科カワアイ *Cerithidea (Cerithideopsilla) djadjariensis* K. MARTIN
10. タマガイ科ツメタガイ *Neverita (Glossaulax) didyma* RÖDING
11. アクキガイ科アカニシ *Rapana thomasiana* GROSSE
12. アクキガイ科イボニシ *Purpura clavigera* KÜSTER
13. オリレヨウバイ科アラムシロ *Tritia (Hinia) festivas* POWYS

B. 斧足綱 PELECYPODA

1. フネガイ科サルボウ *Anadara (Scapharca) subcrenata* LISCHKE
2. イタボガキ科マガキ *Grassostrea gigas* THUNBERG
3. シジミ科ヤマトシジミ *Corbicula japonica* PRIME
4. マルスダレガイ科ハマグリ *Meretrix lusoria* RÖDING
5. マルスダレガイ科カガミガイ *Dosinia (Phacosoma) japonica* REEVE
6. マルスダレガイ科オキシジミ *Cyclina sinensis* GMELIN
7. マルスダレガイ科アサリ *Tapes (Amygdala) japonica* DESHAYES
8. バカガイ科シオフキ *Mactra veneriformis* REEVE
9. リュウキュウマスオ科ムラサキガイ *Soltellina* (S.S.) *diphos* LINNAEUS
10. マテガイ科マテガイ *Solen strictus* GOULD
16. エゾオオノガイ科オオノガイ *Mya (Arenomya) arenaria oonogai* MAKIYAMA

第13表 貝類構成比一覽表

種名	プロック番号		1		2		3		4		5		6		11		15		
	左殻/右殻	最少個体数	%	左殻/右殻	最少個体数	%	左殻/右殻	最少個体数	%	左殻/右殻	最少個体数	%	左殻/右殻	最少個体数	%	左殻/右殻	最少個体数	%	
スガイ		蓋1	1.11		0	0	0	0	0	0	2.38	蓋1	0	0	0	蓋2	0.29	蓋1	0.31
オオタニシ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0.29	0	0
タニシ科		1	1.11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1.15	6	1.85	
カワニナ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.31
ウミニナ		4	4.44	2	1.18	5	20.00	0	0	0	9.52	4	12	2.31	2	0.29	12	3.70	
イボウミニナ		8	8.89	4	2.37	7	28.00	8	38.10	16	38.10	3	0	0	13	1.87	50	15.43	
ヘナタリ		2	2.22	0	0	0	0	3	14.29	3	7.14	1	1	0.19	2	0.29	0	0	
フトヘナタリ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	3.70
カワアイ		0	0	0	0	0	0	1	4.76	1	4.76	0	0	0	1	0.14	0	0	
ツメタガイ		0	0	0	0	0	0	1	4.00	0	0	0	0	0	13	1.87	1	0.31	
アカニシ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1.35	5	0.72	3	0.93	
イボニシ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0.62	
アラムシロ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1.15	2	0.62	
小計		16	17.78	6	3.55	14	56.00	12	57.14	24	57.14	24	20	3.85	56	8.06	90	27.78	
サルボウ	1/0	1	1.11	2	1.18	0	0	0	0	0	0	0	1	0.19	10	1.44	6	1.85	
マガキ	1/0	1	1.11	0	0	2	8.00	0	0	0	0	0	7	1.35	3	0.43	12	3.70	
ヤマトシジミ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1.23
ハマグリ	50/52	52	57.78	67	39.64	5	20.00	3	14.29	5	11.90	429	82.50	523/533	533	76.69	176	54.32	
カガミガイ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0.29	2	0.62	
オキシジミ		0	0	1	0.59	0	0	0	0	0	0	0	1	0.19	0	0	0	0	
アサリ		0	0	3	1.78	0	0	0	0	0	0	0	3	0.58	5	0.72	2	0.62	
シオフキ	8/11	11	12.22	22	13.02	0	0	2	9.52	8	19.05	24	24	4.62	59/72	72	10.36	17	5.25
ムラサキガイ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.19	1	0.14	0	0	
マテガイ	7/0	7	7.78	68	40.24	4	16.00	4	19.05	5	11.90	34	34	6.54	13/9	13	1.87	10	3.09
オノノガイ	2/2	2	2.22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1.54
小計		74	82.22	163	96.45	11	44.00	9	42.86	18	42.86	500	500	96.15	639	91.94	234	72.22	
総計		90	100.00	169	100.00	25	100.00	21	100.00	42	100.00	520	520	100.00	695	100.00	324	100.00	

第14表 微小貝・ウズマキゴカイなどの種名一覧表

A. 鹹水産幼貝

1. ウミニナ科ウミニナ *Batillaria multifomis* LISCHKE
2. ウミニナ科イボウミニナ *Batillaria zonaliss* BRUGUIERE
3. ウミニナ科ヘナタリ *Cerithidea (Cerithidecpsilla) cingulata* BRUGUIERE
4. エゾバイ科ミクリガイ *Siphonalia cassidariaeformis* REEVE
5. オリイレヨウバイ科アラムシロ *Trtia (Hinia) festivas* POWYS
6. マルスダレガイ科ハマグリ *Meretrix lusoria* RÖDING
7. マルスダレガイ科アサリ *Tapes (Amygdala) japonica* REEVE
8. バカガイ科シオフキ *Maetra veneriformis* REEVE
9. 不明

B. 鹹水産微小貝

1. ユキノカサガイ科ツボミ *Patelloida (Chizacmea) p. lamponicola* HABE
2. タマキビガイ科タマキビガイ *Littoraria brevicula* PHILIPPI
3. ホソスジチョウジガイ科 Rissoidae sp.
4. ミズゴマツボ科ミズゴマツボ *Stenothyra glabra* A. ADAMS
5. カワサンショウガイ科ヘソカドガイ *Paludinella japonica* PILSBRY
6. ムカデガイ科 Vermetidae sp.
7. モツボ科スナモチツボ *Scaliola bella* A. ADAMS
8. オニノツノガイ科マキミゾズメモツボ *Diala stricta* HABE
9. オニノツノガイ科オガサワラモツボ *Clathrofenella reticulate* A. ADAMS
10. オニノツノガイ科チビカニモリガイ *Bittium craticulatum* GOULD
11. オニノツノガイ科 Cerithiidae sp.
12. ヒゲマキナワボラ科サワラビガイ *Separatista helicoides* GMELIN
13. オリイレムシロガイ科 Nassariidae sp.
14. タマゴガイ科カイコガイ *Aliculastrum cylindricum* HELBLING
15. スイフガイ科ツララガイ *Acteocina decorata* PILSBRY

C. 汽水・淡水産微小貝

1. イツマデガイ科カタヤマガイ *Oncomelania hupensis nosophora* ROBSON
2. カワサンショウガイ科 Assimineidae sp.

D. 陸産微小貝

1. キセルガイモドキ科 Enidae sp.
2. ネジレガイ科タワラガイ *Gulella (Sinoennea) iwakawa* PILSBRY
3. オカチョウジガイ科オカチョウジガイ *Allopeas clavulinum kyotoensis* PILSBRY & HIRASE
4. コハクガイ科コハクガイ *Zonitoides (Zonitellus) arboreus* SAY
5. コハクガイ科ヒメコハクガイ *Hawaiiia minuscula* REINHARDT
6. ベッコウマイマイ科ハリマキビガイ *Parakaliella pustulina* REINHARDT
7. ベッコウマイマイ科ヒメベッコウガイ *Discoconulus sinapidium* REINHARDT
9. ベッコウマイマイ科 Helicarionidae sp.

E. 環形動物

1. カンザシゴカイ科ウズマイゴカイ *Dexiospira foraminosus* BUSH

(3) ウズマキゴカイ・微小貝などについての検討

No15を除く全ブロックにわたって、1～2mmの微細な貝類やウズマキゴカイなどが多量に検出された。

第15表 ウズマキゴカイ数量表

それらは前項に記した大型貝類の幼貝9種、鹹水産微小貝14種、汽水・淡水産微小貝2種、陸産微小貝9種、および環形動物のウズマキゴカイに5大別される。それらの種名は第14表(写真2)に示すとおりであるが、そのなかでも格段に多いのがウズマキゴカイである。もっとも少ないNo.1でも7656粒を数え、もっとも多いNo.5では163,466粒も検出されている。これは予想をはるかに上回ることであり、驚異的な数字である。これらの種の同定と算定には膨大な労力を必要とし、ここに構成比を報告できるのではNo.1のみである。

B S. No.	数 量
1	7,656
2	24,043
3	61,200
4	108,903
5	163,183
6	40,989
11	16,473
15	0
計	422,447

その他については、ウズマキゴカイの数量(第15表)についてのみ報告し、残りは他日を期したいと思う。ただウズマキゴカイが圧倒的多数を占めることについては、差異はみられない。

No.1の構成比は第16表に示すとおりであり、ウズマキゴカイが67.16%を占めている。次いで陸産微小貝が19.00%、鹹水産微小貝が9.89%で、汽水、淡水産微小貝は1.34%、鹹水産大型貝類の幼貝は1.80%にすぎない。

その構成比とともに注目されるのは、火を受けて焼けているものとそうでないものとの比率が、それらの群別と密接な関係にあることである。前者にはウズマキゴカイ(68.48%)、鹹水産大型貝類の幼貝(腹足綱100.00%、斧足綱66.67%)、鹹水産微小貝(74.71%)、汽水・淡水産微小貝(75.82%)などが含まれ、被熱率67%以上であるのに対し、後者は陸産微小貝のみで、被熱率も5.22%にすぎない。不明微小貝の被熱率も64.48%と高く、前者の可能性が高い。

次にそれらの生息環境を記し、被熱率の差異の検討を行うことにする。

まず主体をなすウズマキゴカイは、アマモなどの海藻に密生して付着しているものである。鹹水産大型貝類の幼貝も同様である。鹹水産微小貝のミズゴマツボ・マキミゾズメマツボ・オガサワラマツボなども、藻上に棲む巻貝である。これらは明らかに海藻との関係が緊密である。またオニツノガイ科の仲間にも、潮干帯の岩礫底に棲むものと藻上に棲むものが含まれている。なお、海藻のアマモはアジモともよばれ、別に藻塩草ともよばれていることも付記しておく。

ホソスジチョウジガイ科・ツボミ・タマキビガイ・ウスイロヘソカドガイ・ムカデガイ科・サワラビガイは潮干帯の砂礫底に、スナモチツボ・チビカニモリガイ・ツララガイ・カイコガイなどは浅海の砂泥底に棲んでいる。これらは海藻の根に付着して取られることになったものと考えられるのであり、間接的に海藻とは関係が深い。昨年発掘調査の行わ

第16表 微小貝・ウズマキゴカイなどの数量と被熱率

種名		数量	全 数	%	被 熱 数	非 熱 数	被 熱 率	
幼	腹 足 網	ウ ミ ニ ナ	6		2	4	33.33	
		イ ボ ウ ミ ニ ナ	131		131	0	100.00	
		ヘ ナ タ リ	3		3	0	100.00	
		ミ ク リ ガ イ	1		1	0	100.00	
		ア ラ ム シ ロ	11		9	2	81.82	
		種 不 明 蓋	48		48	0	100.00	
	小 計		200	1.75	194	6	97.00	
	貝	斧 足 網	ハ マ グ リ	ℓ1		1	0	100.00
			ク	r2		2	0	100.00
		ア サ リ	ℓ1		1	0	100.00	
シ オ フ キ		r2		0	2	0		
小 計		6	0.05	4	2	66.67		
微小	水 産	ツ ボ ミ	33		20	13	60.61	
		タ マ キ ビ ガ イ	5		5	0	100.00	
		ホソスジチョウジガイ科	68		19	49	27.94	
		ミズゴマツボ	488		314	174	64.34	
		ウスイロヘソカドガイ	1		0	1	0	
		ムカデガイ科	17		17	0	100.00	
		スナモチツボ	1		1	0	100.00	
		マキミゾスズメモツボ	99		89	10	89.90	
		オガサワラモツボ	28		19	9	67.86	
		チピカニモリガイ	7		7	0	100.00	
	オニノツノガイ科	370		342	28	92.43		
	サワラビガイ	3		2	1	66.67		
	オリイレムシロガイ科	1		1	0	100.00		
	カ イ コ ガ イ	4		4	0	100.00		
	ツ ラ ラ ガ イ	2		2	0	100.00		
	小 計		1127	9.89	842	285	74.71	
	汽水・淡水産	カタヤマガイ	5		4	1	80.00	
		カワザンショウガイ科	148		112	36	75.68	
	小 計		153	1.34	116	37	75.82	
	貝	陸 産	キセルガイモドキ科	1		0	1	0
タワラガイ			61		59	2	96.72	
オカチョウジガイ			881		0	881	0	
コハクガイ			2		0	2	0	
ヒメコハクガイ			1,020		7	1013	0.69	
ハリマキビガイ			27		0	27	0	
ヒメベッコウガイ			56		47	9	83.93	
ベッコウマイマイ科			118		0	118	0	
小 計		2,166	19.00	113	2,053	5.22		
不 明		92	0.81	63	29	68.48		
環形動物	ウズマキゴカイ	7,656	67.16	7,564	92	98.80		
計		11,400	100.00	8,896	2,504	78.04		

れた福岡市海の中道遺跡では、焼け残りの海藻の根も検出されている。

淡水産のカヤマガイは、下流域の田溝の浅い水底の草の間に棲んでいる。カワザンシヨウガイ科の仲間には陸産のものも含まれるが、汽水域のヨシの間に棲むものもある。したがってこれらも、間接的には海藻との関係が深いとみることができる。

一方陸産の微小貝は、いずれも灌木下の落ち葉の下などに棲むものであり、本来海藻とはまったく関係がない。ただしタワラガイとヒメベッコウガイに関しては問題があるが、被熱率はきわめて低い。

以上に記したように、被熱率の差異は海藻との関係の有無にあるとみることができるのである。ここに『万葉集』にも「あしたに玉藻を刈り、夕べに藻塩を焼く」と歌われたところの、古代の製塩の実体を初めて窺い知ることができたのである。

従来の近藤義郎氏などによる推定は、乾燥藻を積み重ね、その上から海水をかけて鹹水をえて、これを煮つめて塩をとる、という方法である。しかしこれでは藻を焼く必要性はまったくないことになってしまう。ただゴミとして藻を燃やす程度のことでは、歌に詠まれる意義は見出せない。

(4) おわりに

従来の古代の製塩遺跡の調査においては、今回われわれが明かにしたような自然遺物の研究はまったく行われていなかった。そのため『万葉集』の上記の歌は正しく理解されず、箕の子に積み重ねられた藻に単に海水をかけて下の容器に滴らせたとし、藻はその後捨てられるだけのように理解されてきている。繰り返すがこの考え方からは、ウズマキゴカイや鹹水産微小貝などが高率で焼かれている必然性は出てこない。

愛知県埋蔵文化財センターの森勇一氏は、本遺跡資料において珪藻分析を行い、海藻の葉や茎に付着している珪藻を検出し、古代製塩と海藻との関係を自然科学的に解明している(森1989)。先に記したことと同じ理由において、きわめて注目すべき研究といえよう。ただこの場合も海藻の重要性を確認したことに留まるものであり、森氏も慎重を期して、「古代製塩に海藻が利用されていたことはほぼ確実になった」、と記しているにすぎない。

しかしこのような着実な資料の集積上に、「藻塩焼く」という製塩法の実体がさらにキメ細かく解明されていくことになろう。

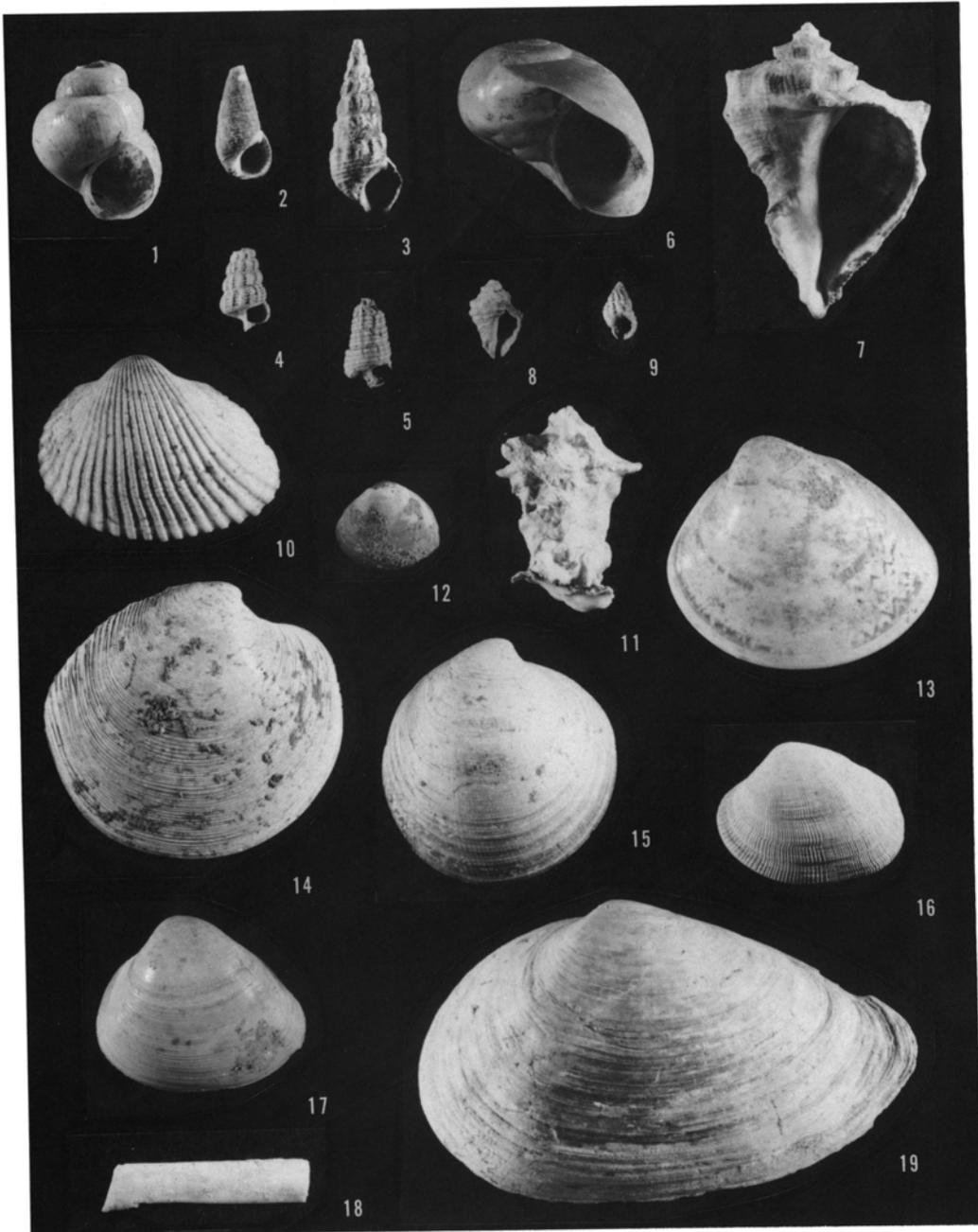
謝 辞

本調査は、きわめて重要な成果をあげることになったが、それは協力するに当たって筆者がもっとも期待していたことであり、痛快のきわみである。福岡見彦氏をはじめとする愛知県埋蔵文化財センターの関係者各位、微小貝の同定を下さった神奈川県立博物館の松島義章先生、および資料整理に多大な御協力を頂いた丹下昌之氏をはじめとする名古屋大学考古学研究室の学生諸君に対し、深謝の意を表する次第である。(渡辺 誠)

参考文献目録

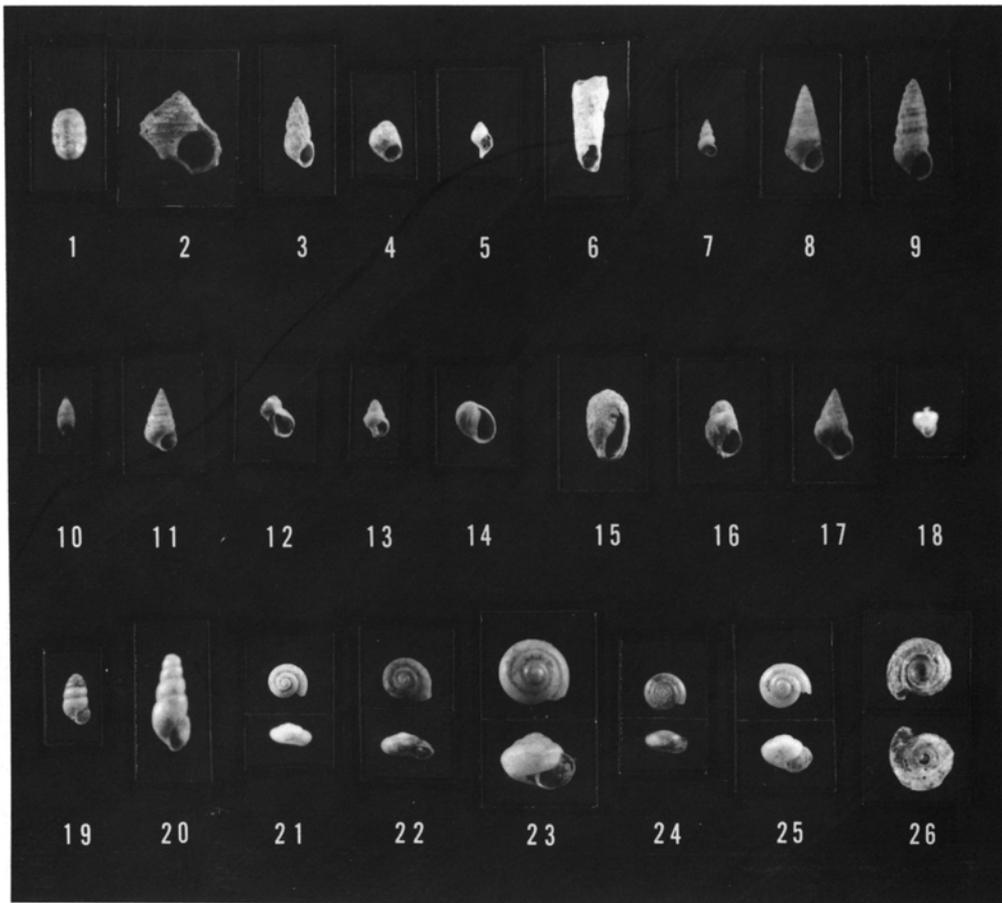
- 森 勇一, 1989: 松崎貝塚の古代製塩について。埋蔵文化財愛知, 17. 6頁。愛知県弥富町。
- 内田 亮, 1995: 新日本動物図鑑・中。北隆館・東京。

写真1 貝類 (縮尺3分の2)



1 : マルタニシ, 2 : ウミニナ, 3 : イボウミニナ, 4 : フトヘナタリ, 5 : カワアイ,
 6 : ツメタガイ, 7 : アカニシ, 8 : イボニシ, 9 : アラムシロ, 10 : サルボウ左殻, 11 :
 マガキ左殻, 12 : ヤマトシジミ右殻, 13 : ハマグリ左殻, 14 : カガミガイ右殻, 15 : オ
 キシジミ右殻, 16 : アサリ左殻, 17 : シオフキ右殻, 18 : マテガイ左殻, 19 : オオノガイ
 左殻.

写真2 微小貝・ウズマキゴカイなど (縮尺: 26のみ10倍, 他は5倍)



1. ツボミ, 2. タマキビガイ, 3. ホソスジジョウジガイ科, 4. ミズゴマツボ, 5. ウスイロヘソカドガイ, 6. ムカデガイ科, 7. スナモチツボ, 8. マキミソズメモツボ, 9. オガサワラモツボ, 10. チビカニモリガイ, 11. オニノツノガイ科, 12. サワラビガイ, 13. オリイレムシロガイ科, 14. カイコガイ, 15. ツララガイ, 16. カタヤマガイ, 17. カワサンショウガイ科, 18. キセルガイモドキ科, 19. タワラガイ, 20. オカチョウジガイ, 21. コハクガイ, 22. ヒメコハクガイ, 23. ハリマキビガイ, 24. ヒメベッコウガイ, 25. ベッコウマイマイ科, 26. ウズマキゴカイ.

IV 考 察

1 知多式製塩土器 4 類

(1) 知多式製塩土器 4 類の設定について

知多地方における古代土器製塩については、既に、多くの論考が発表されている。その中で、製塩土器の分類・編年に関して先駆的な役割を果たしたのが、杉崎章・近藤義郎両氏の一連の業績である。

杉崎氏は、当地方の海岸部遺跡に分布する「特殊な脚台付土器」に注目し、その脚台に4つの形態があることを明らかにすると共に、編年的な位置付けを行なった¹⁾。次で、近藤氏は、他地域においても試みられた実験的な手法により、この「特殊な脚台付土器」が「製塩土器」であることを論証した²⁾。その後、杉崎氏は、松崎貝塚の発掘調査による新知見として、終末期の形態を付加することにより、「知多式製塩土器 1～5 類」の5分類を確立し、併せて、古墳時代後期（6世紀）から平安時代（11世紀）に至る土器製塩についての考察を行なった³⁾。

こうして、具現化した「知多式製塩土器」の分類・編年案は、以後、大幅な修正をほとんど加えられることなく現在に至っている。しかし、各類型が、更に細分可能であることは、杉崎・近藤両氏も指摘するところであり、この点に関しては、立松彰氏の詳細な論考が発表されている⁴⁾。

立松氏は、松崎遺跡出土遺物を基礎資料として、各類型に、形態・調整・胎土の違いによる2～4の小分類を設定し、編年的位置付けを行なっている。本章で問題とする「4類」については、長光寺遺跡出土遺物との比較を通して、A～Dの小分類を設定し、編年的には、「7世紀後半～10世紀後半のある時期」の間の形態変化と捉えている⁵⁾。この分類・編年案は、今回の調査成果からも概ね追認し得るところであるが、細部については、再検討を要する点も認められる。

本章では、以上の先学の研究を踏まえ、松崎遺跡における「知多式製塩土器 4 類」の細分類・再編年を試みる。

(2) 分類

知多式製塩土器4類(以下、4類)は、深鉢形の杯部に、棒状の脚台部を付けた形態である。時期的に相前後し、同じく棒状脚を持つ3・5類と、基本的には同形態であるが、脚台部の成形・調整及び胎土の違いにより、区別される。更に、4類の細分類も、これまで、主に、脚台部の形状の変化を基準としてなされてきた。しかし、製塩土器の本来的な機能は、杯部に存在するものと考えられ、脚台部は杯部を支持するという付帯的な機能を受け持つに過ぎない。したがって、脚台部に認められる変化は、杯部の変化を反映したものということができる。そこで、本項では、脚台部とともに杯部(主に口縁部)の変化にも視点を設け、改めて、細分類する。

脚台部

脚台部は、製作実験によって、粘土を平らな面の上で転がして成(整)形されたと想定されている⁶⁾。実際に、この方法に依ったと考えられる、螺旋状痕を外面に残すものもある。表面は、主に、ナデ調整より平滑に仕上げている。調整は縦方向に施され、脚台部先端から杯部へ向かう細かな「擦痕」が認められる。

接合部径(杯部と脚台部とが接する部分の径)の大小により、A・B・Cに3大別される。また、製作方法の異なる1群があり、それらをXとする。

[A]

接合部径が、1.3～2.0cmのもの。

個体数で、北地区出土の製塩土器の9割以上を占め、4類の主体をなすものである。

胎土には、次の2種が識別できる。

ア)「水簸」されたように肌理の細かい粘土を用い、黄灰色を基調とした発色のもの。

イ) やや砂粒を含み、赤褐色系の色調を呈するもの。

成(整)形・調整は丁寧で、先端を鋭く尖らせたものも多い。脚台部が接する杯部内底面の調整は、ヘラ状工具を用い、「手持ち」で回転させながら、横方向に施されている。

脚高(杯部内底面から脚台部先端までの長さ)の長短により、以下の3区分がある。

A₁ 脚高が、8.5～11.2cmのもの。

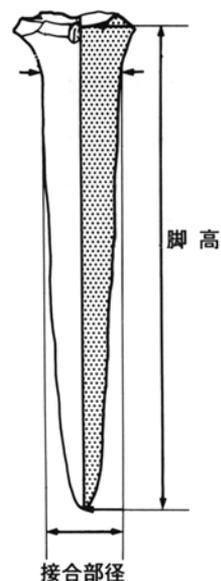
A₂ 脚高が、7.1～8.4cmのもの。

A₃ 脚高が、5.5～7.0cmのもの。

[B]

接合部径が、2.1～2.5cmのもの。

胎土は、Aで認められた、やや砂粒を含むイ)に類似し、同様に赤褐色を呈するものが多い。成(整)形・調整は丁寧であるが、Aに比



第38図 脚台部計測基準

べるとやや粗雑である。杯部内底面には、深さに多少の差があるが、中央に「窪み」が認められる。これは脚台部に接続して杯部を成形し始める段階で、粘土紐巻き上げの支点として、(親)指を当てた部分と考えられる。Aでは、ほとんど認められないことから、脚台部の太さの違い(杯部底面の大きさの違い)によって、異なる2つの接合方法が用いられていたと推定される。

[C]

接合部径が、2.7~3.6cmのもの。

胎土には、径1~3mm程度の砂粒を多く含む。成形・調整は比較的丁寧であるが、胎土が粗雑であるため、「キレ」「ヒビ」が目立ち、更に、被熱することにより、先端まで完存するものはほとんど無い。杯部内底面は、Bと同様の「窪み」を持つものもあるが、ほとんどのものは平坦である。これは、Cの脚台部に接続する杯底部が、平底に近い形状であることを示している。調整は、器壁が荒れているため不明瞭であるが、底面の曲線に合わせ、縦位のナデによるものと推定される。

[X]

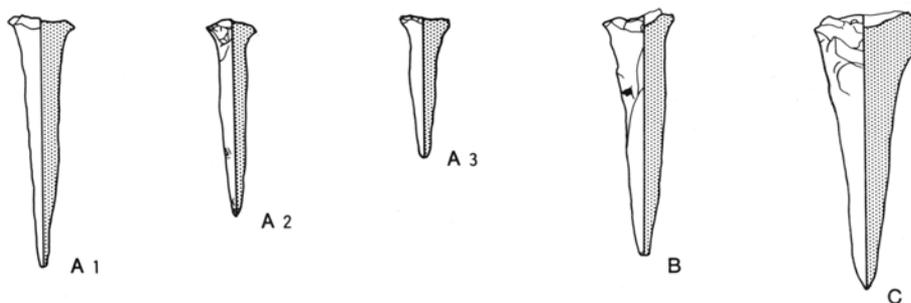
成(整)形にあたって、A~Cとは異なり、粘土を転がすことをせず、主に、指頭を用いた「ヒネリ」「オサエ」「ナデ」によって調整がなされるものを総称する。次の2種類が認められる。

X₁ 2条の粘土紐を継ぎ合わせたもの。

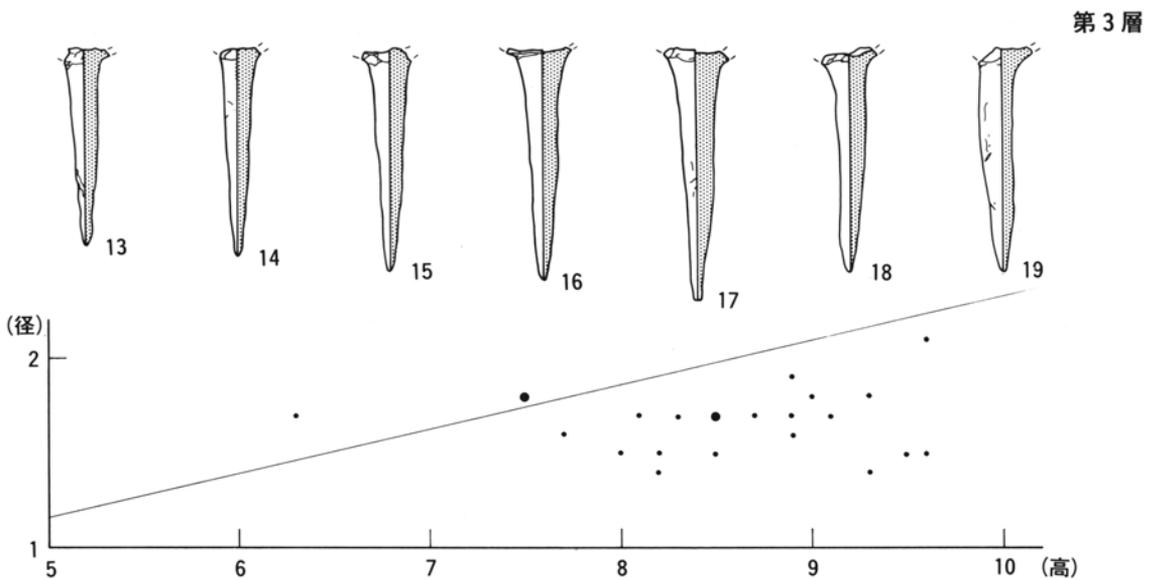
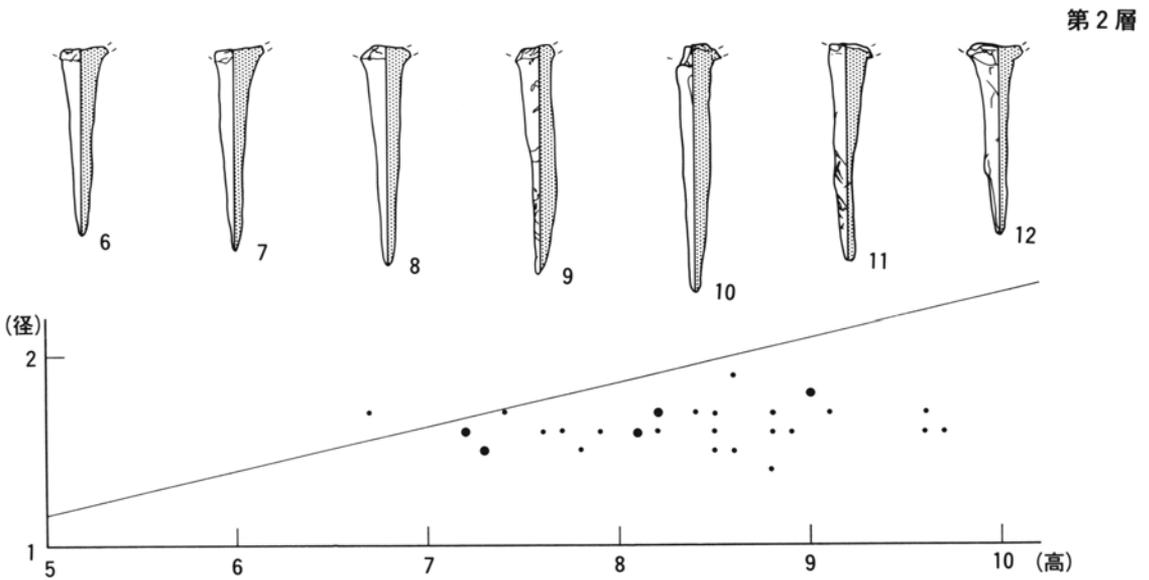
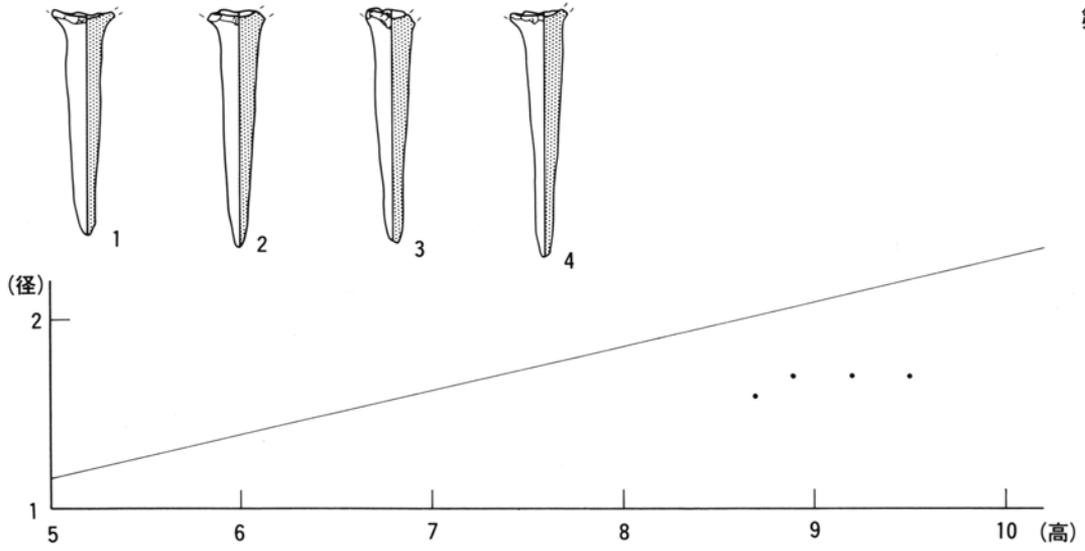
子細にみると、2条の粘土紐を、単純に貼り合わせたもの(89)と、螺旋状に撚り合わせたもの(108~110, 123・124)とがある。これらは、他にあまり類例がなく、使用時期も限定されるため、製作者の個人差による偶発的な産物と考えられる。ただし、管見によると、やや時期は下るが、高浜市研屋遺跡出土資料⁷⁾に類似のものがあり、A~Cとは異系統の製作方法のあった可能性も考えられる。

X₂ 脚高が、2cm以下の極端に短いもの(53・107)。

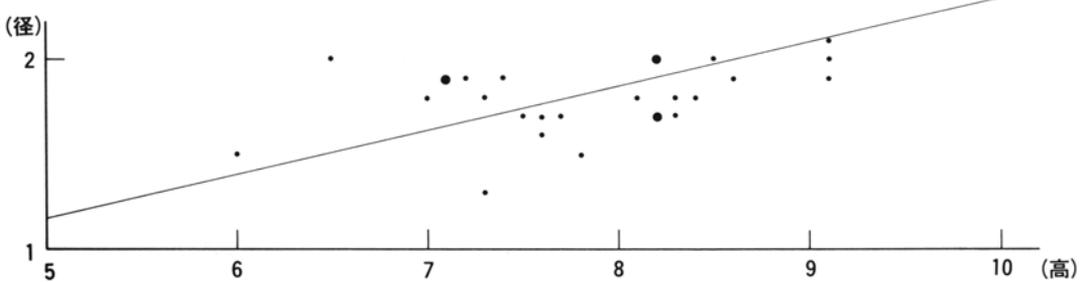
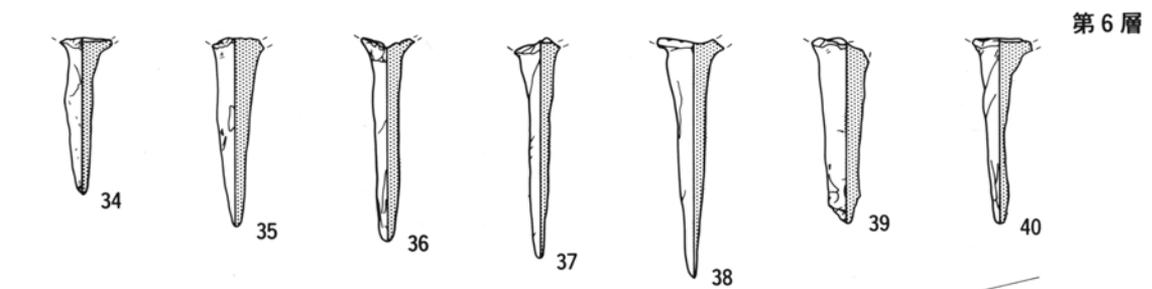
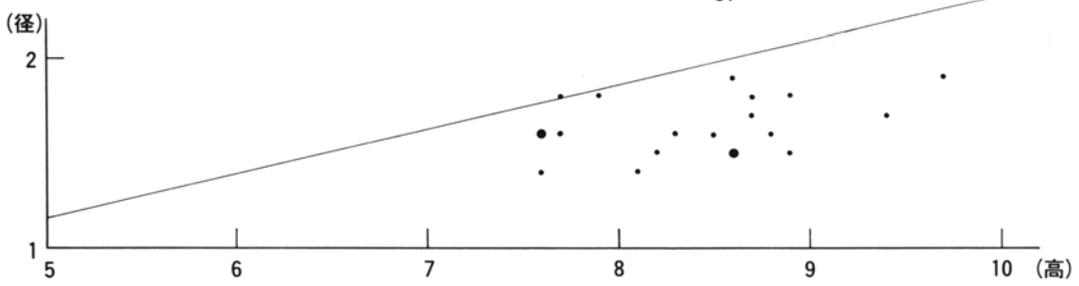
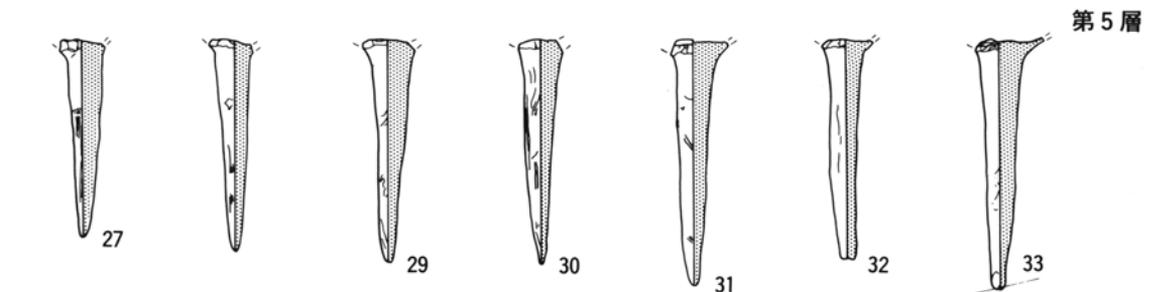
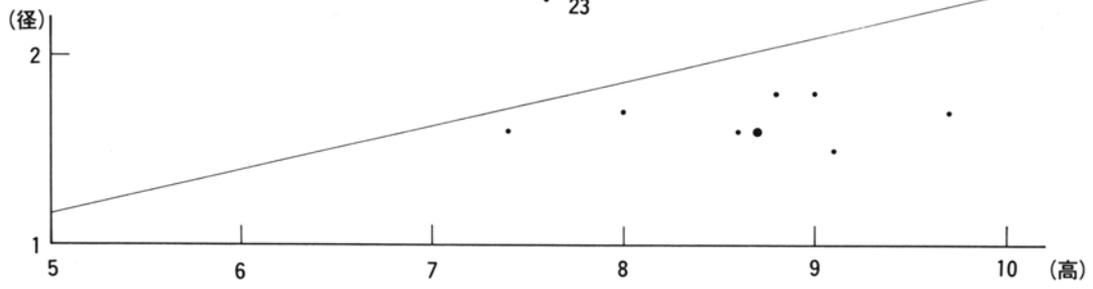
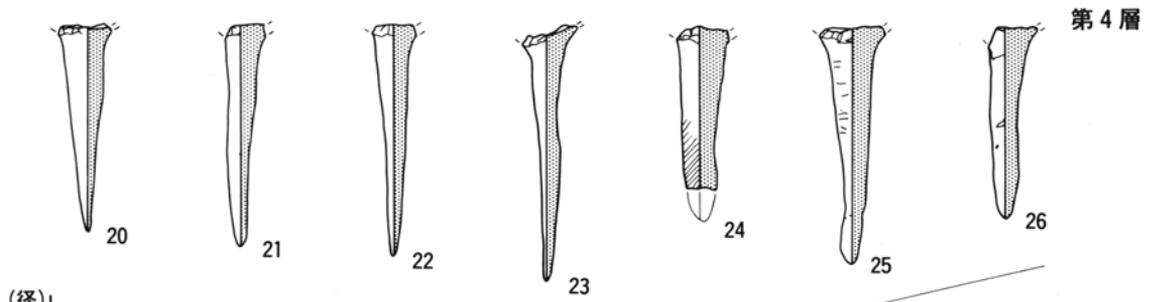
Aの変種とも考えられるが、杯部が接合した状況を想定すると、脚台部が短い分だけ不安定である。また、やや彎曲した形状のものがあるので、複数個の脚台部が接合した、「鼎」状の形態をとる可能性もある。



第39図 4類脚台部の分類

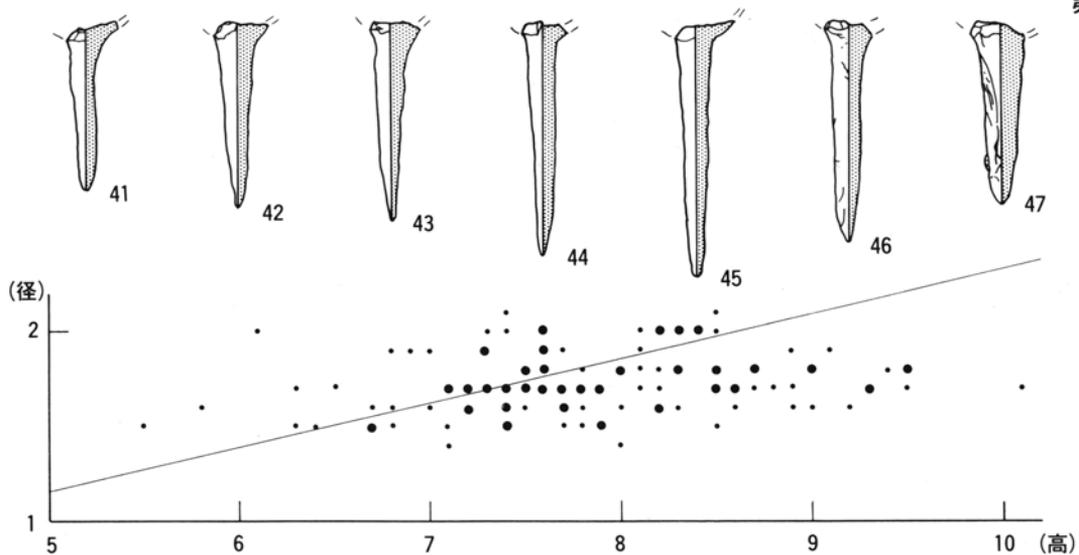


第40図 4類脚台部実測図・法量分布図(1)

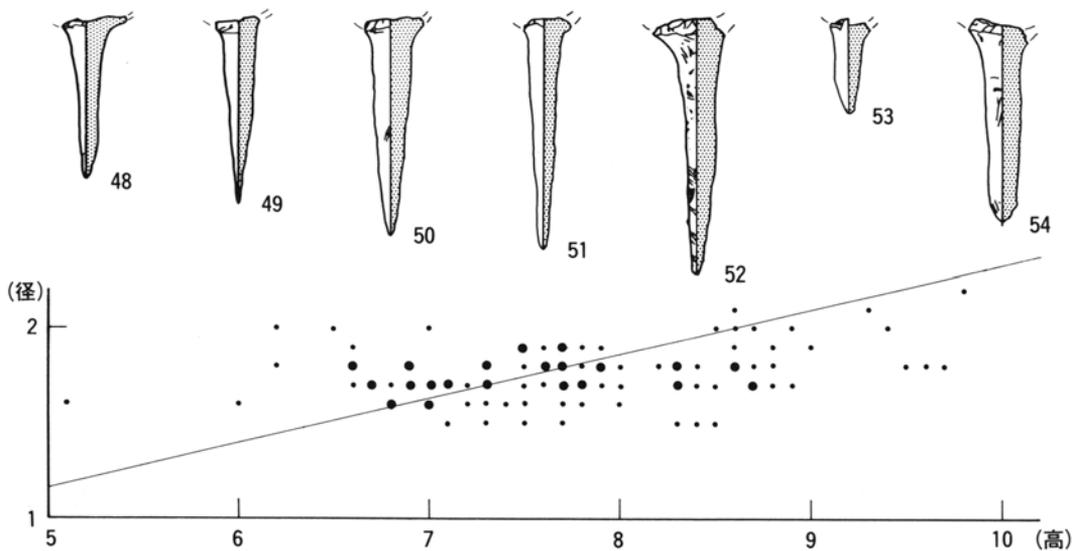


第41圖 4類脚台部実測図・法量分布図(2)

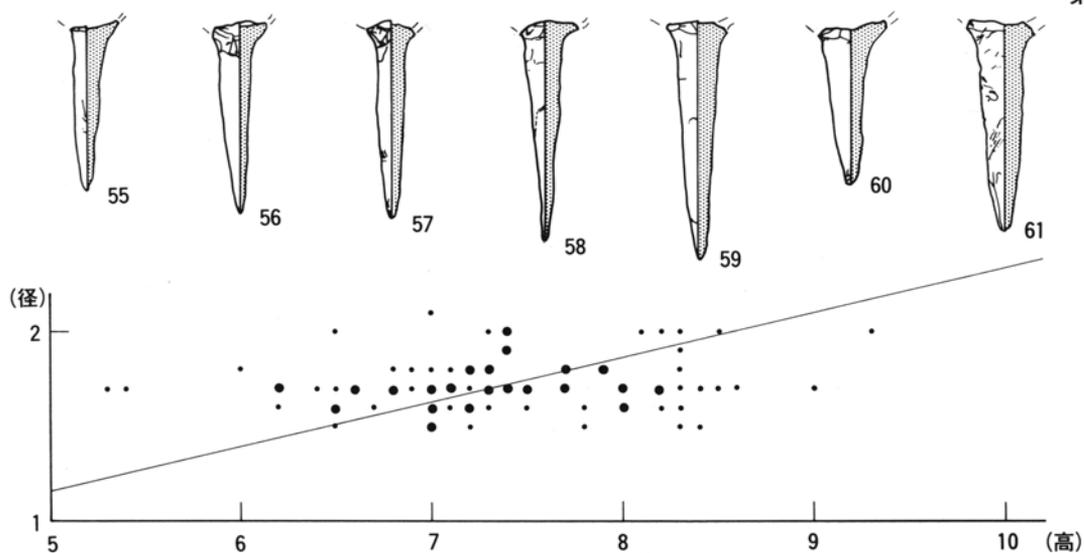
第7層



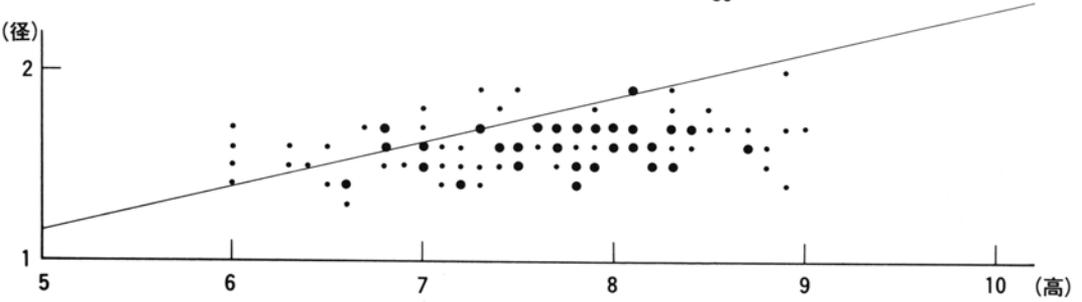
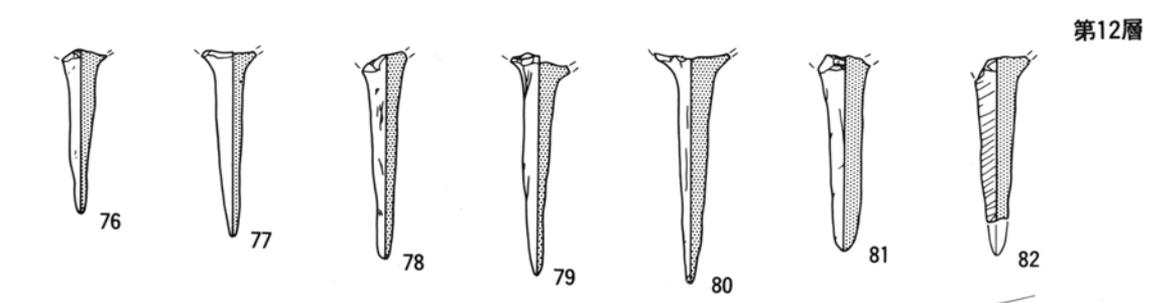
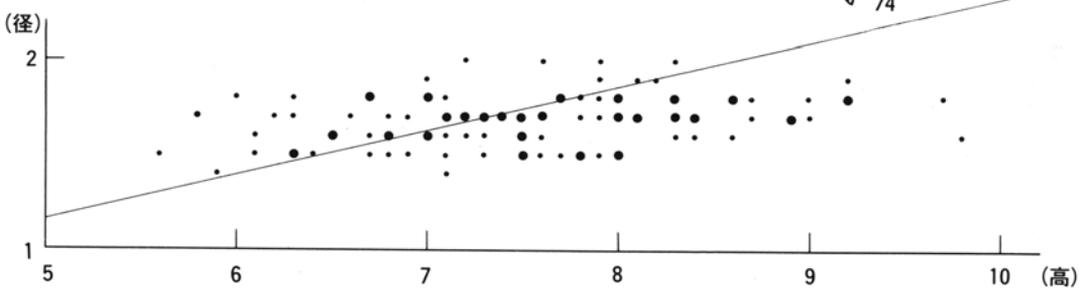
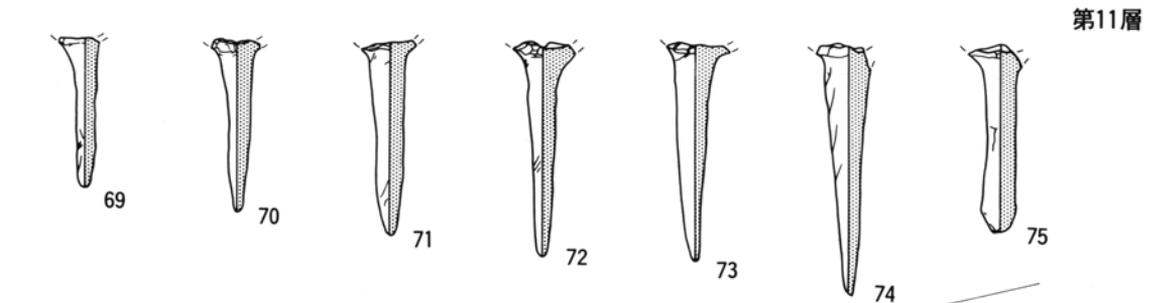
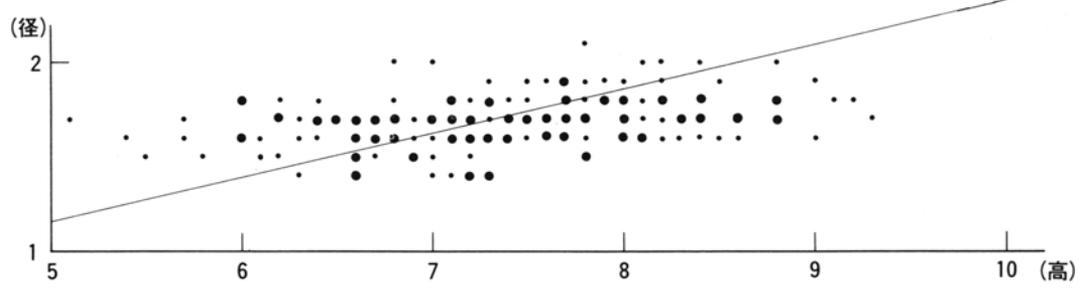
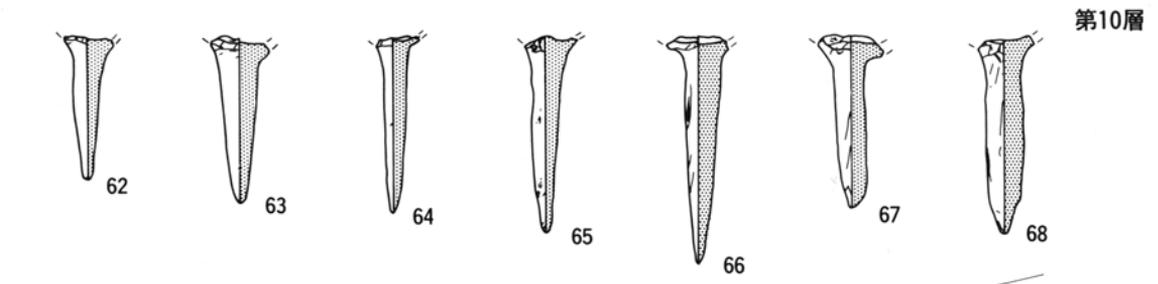
第8層



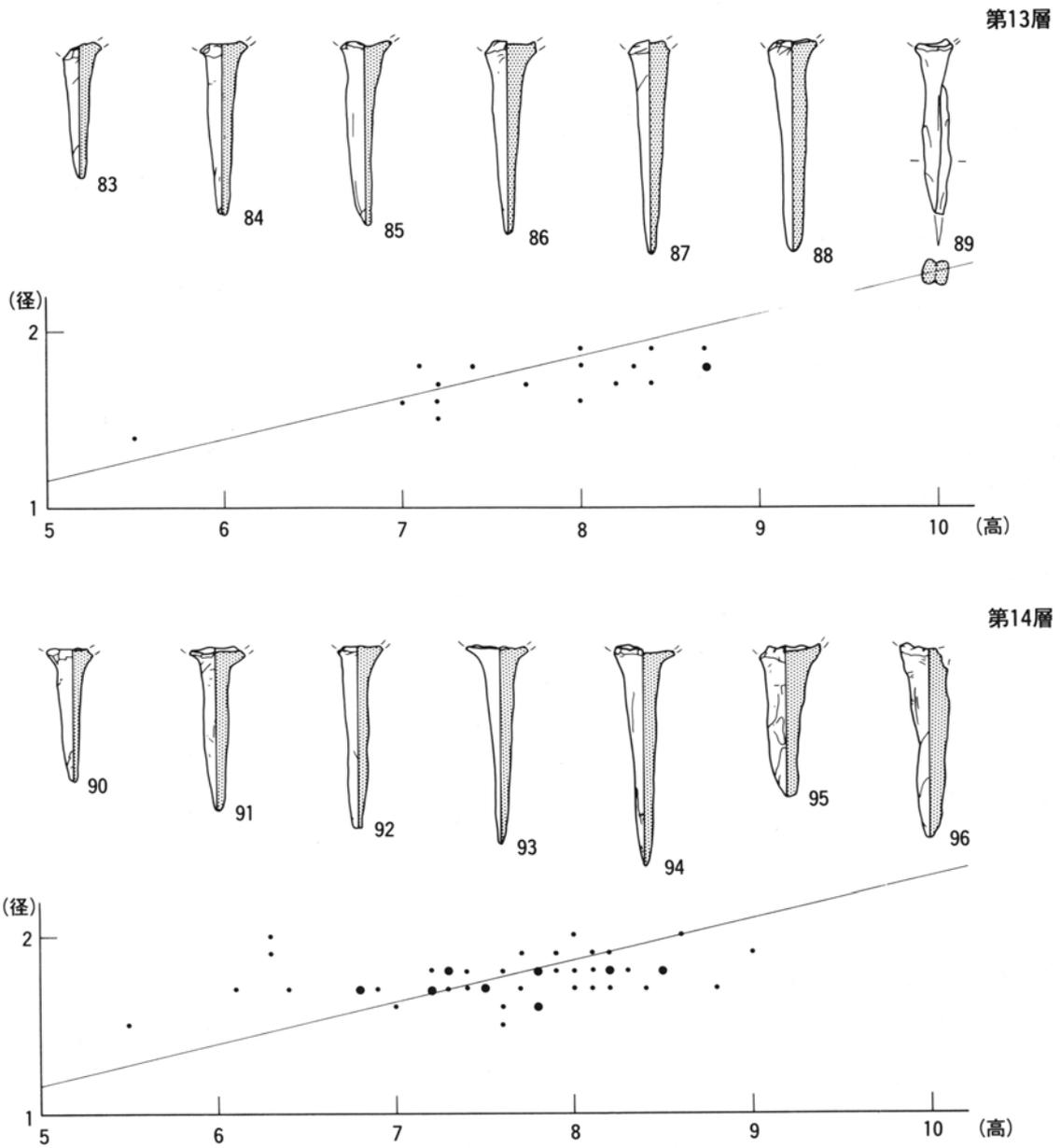
第9層



第42図 4類脚台部実測図・法量分布図(3)



第43圖 4類脚台部実測図・法量分布図(4)



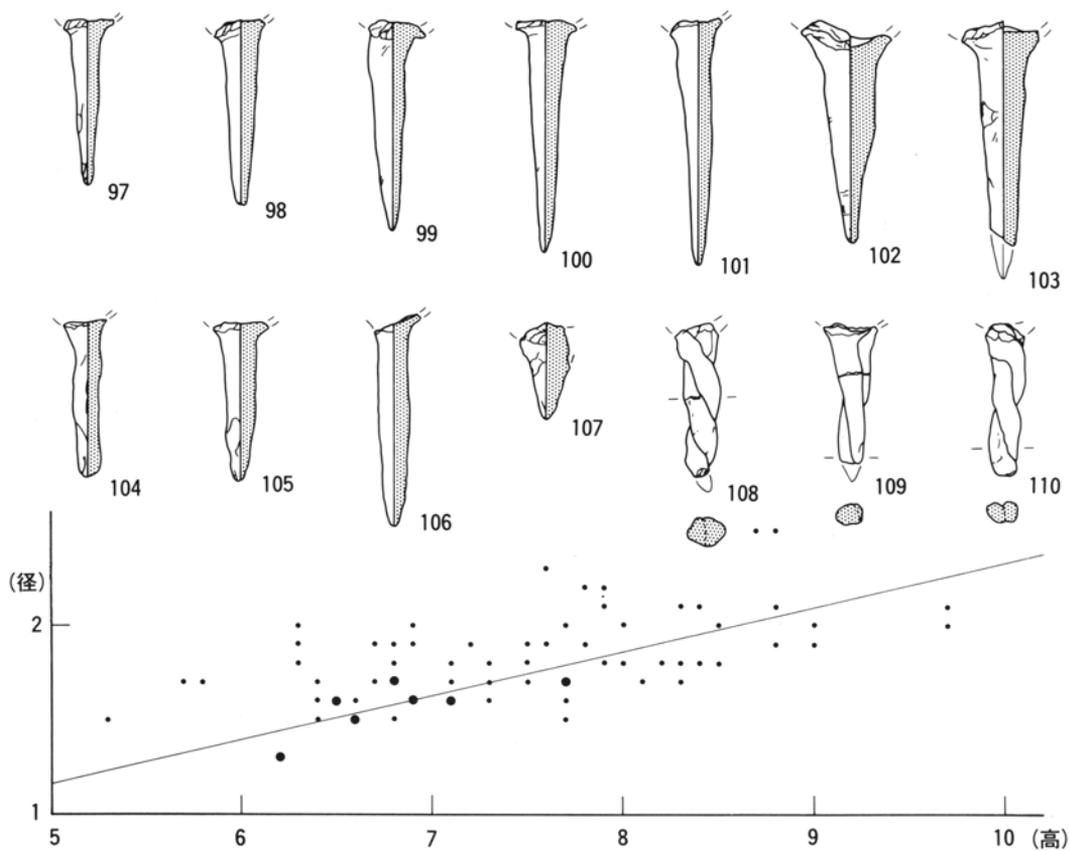
第44図 4類脚台部実測図・法量分布図(5)

※ 実測図の縮尺は1/3である。

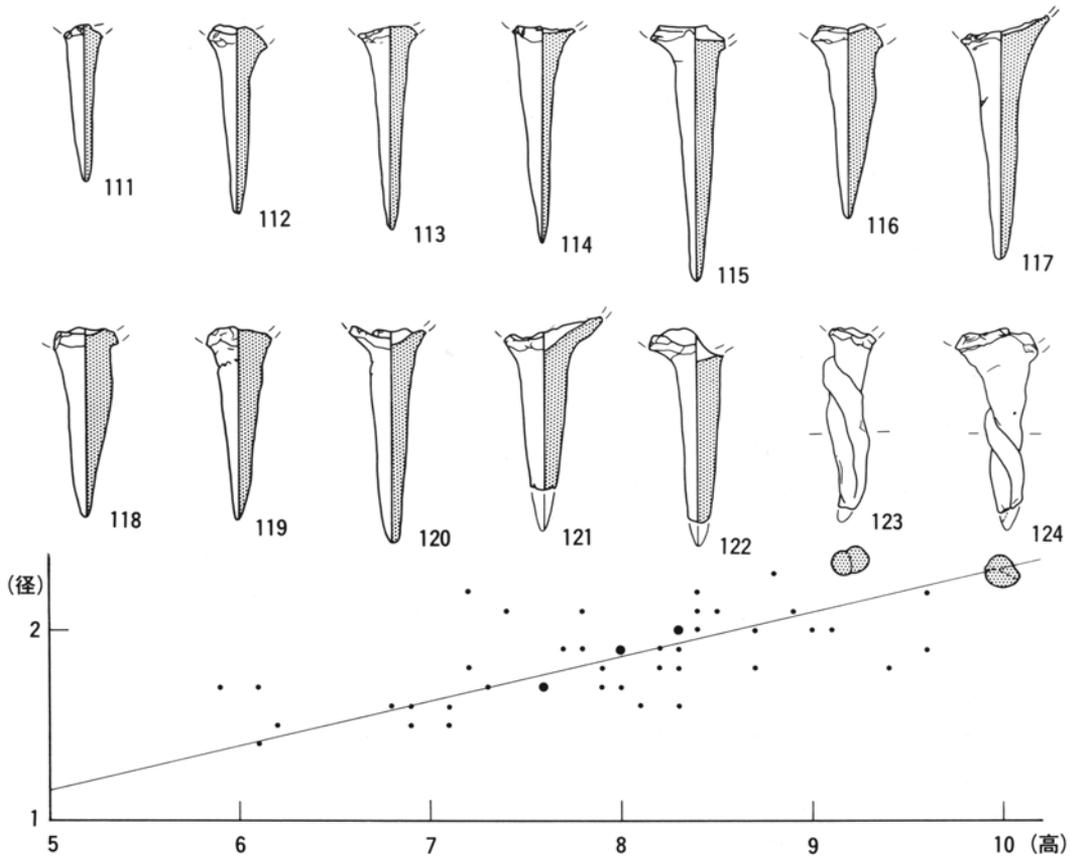
※※ 法量分布図は、第I・II群から出土した脚台部26,514個体のうち、接合部径・脚高ともに計測可能な956個体を試料とし、層位毎の分布を示したものである。

図中の、小ドットは1個体、大ドットは2個体以上を示す。

第15層

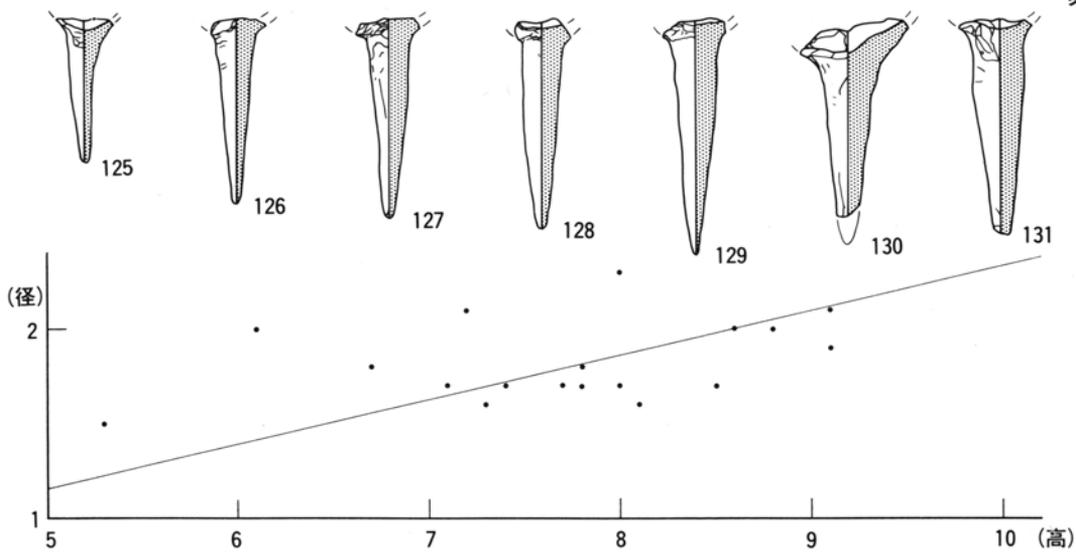


第16層

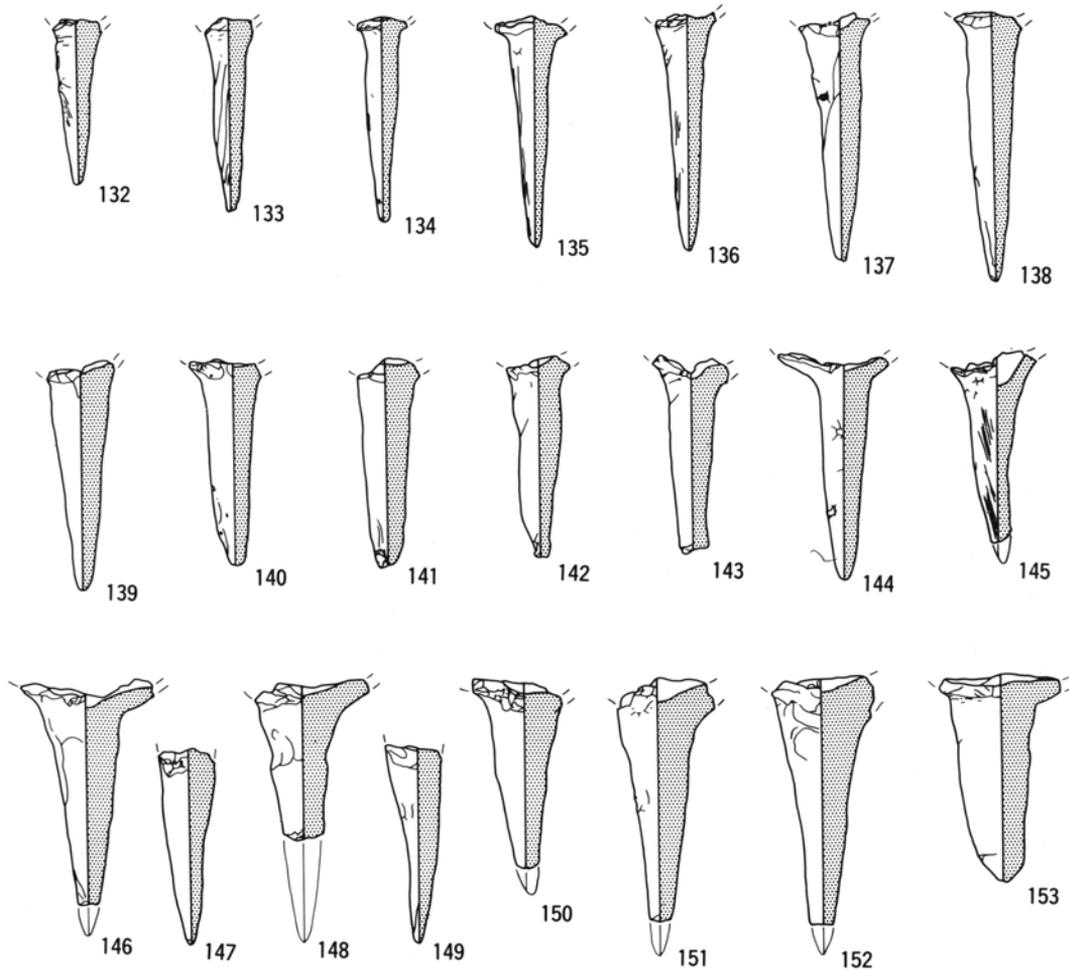


第45图 4類脚台部実測図・法量分布図(6)

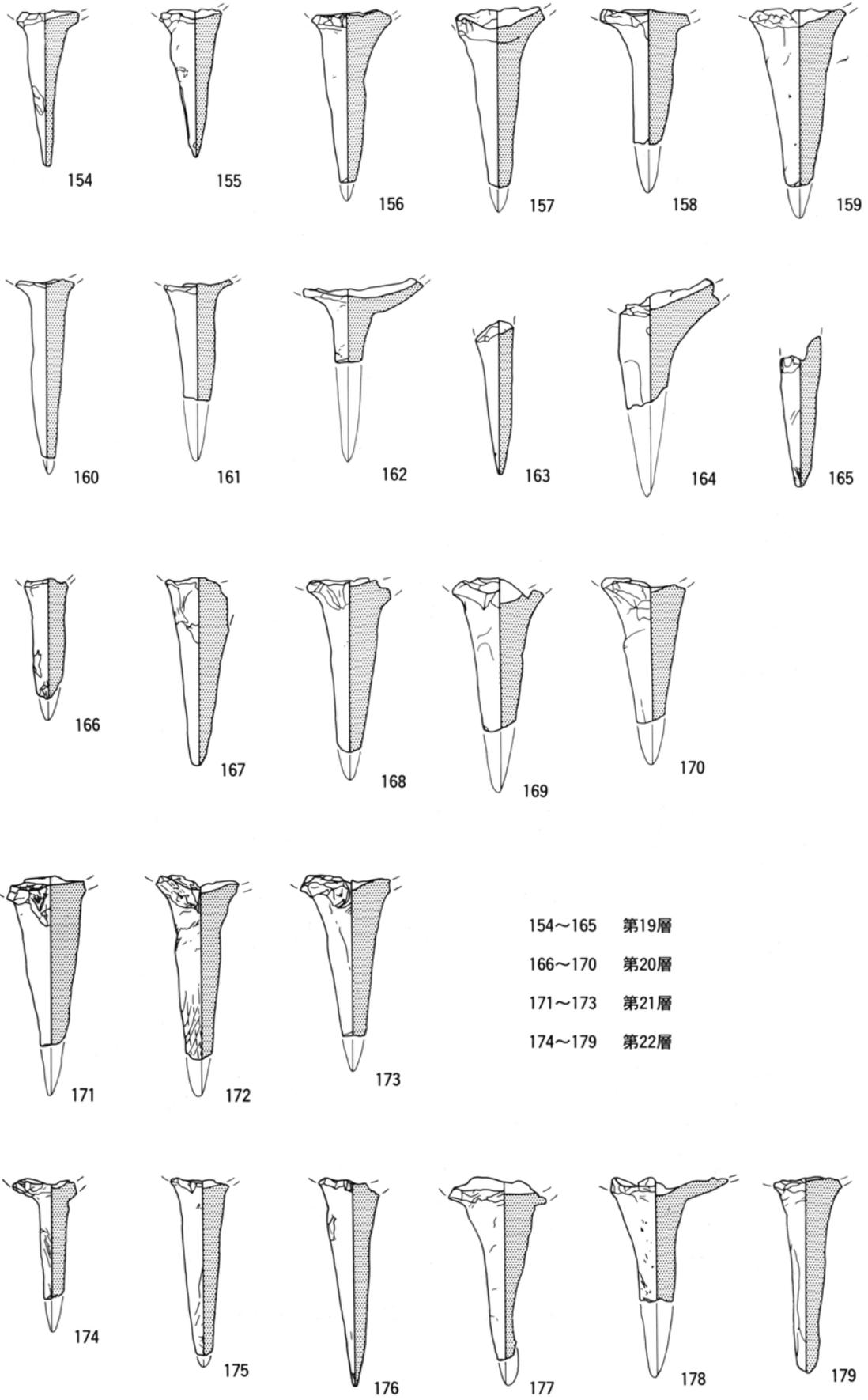
第17層



第18層



第46図 4類脚台部実測図・法量分布図(7)



第47圖 4類脚台部実測図(8)

杯部

杯部は、輪積みによって成（整）形され、緩やかに外反して立ち上がる。また、少数ではあるが、中程で括れる形態のものもある。内面は、ヘラ状工具を用い平滑に仕上げられ外面は、ナデ調整が施されるが、掌（指）紋や指頭圧痕が少なからず残っている。

口縁部の形状により、a～c及びXに4大別される。

[a]

口縁端部が、尖っているもの。

杯部の中で、最も多く認められる形状である。端部の調整は粗雑で、口縁が水平に巡らないものも多い。破片資料が多いため、不明確ではあるが、口縁部径から推定して、7～12cmを測る小型品と15cm以上の大型品である。これと対応するように、器壁の厚さや胎土には違いが認められる。小型品は、精良な粘土を用い、薄手に作られるのに対し、大型品は、厚く、胎土に砂粒が多く含まれている。

[b]

口縁部がやや肥厚し、端部に「面」または「丸み」を持つもの。

aと同様に、端部の調整は粗雑である。端部に「面」を持つか、「丸み」を持つかは、分類基準としては不安定な要素で、同一個体の口縁部に、両者が認められることもある。aで認められた大小の別があり、胎土・器壁厚にも同様な差異がある。

[c]

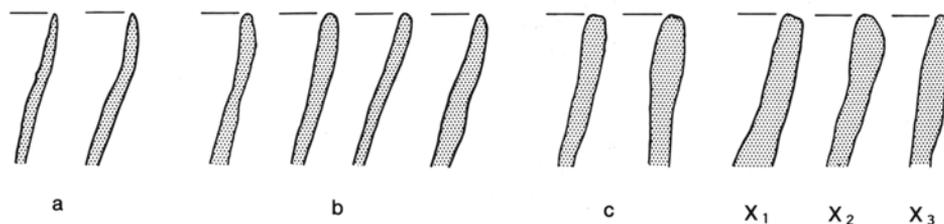
体部に比べ、口縁部が肥厚し、端部に5～7mmの平坦面を持つもの。

この類型に該当する個体は比較的少ない。胎土は精良で、a・bに比べ、内外面に調整を、丁寧⁸⁾に施している。口縁部径は小さく、8cm以下のものが多い。

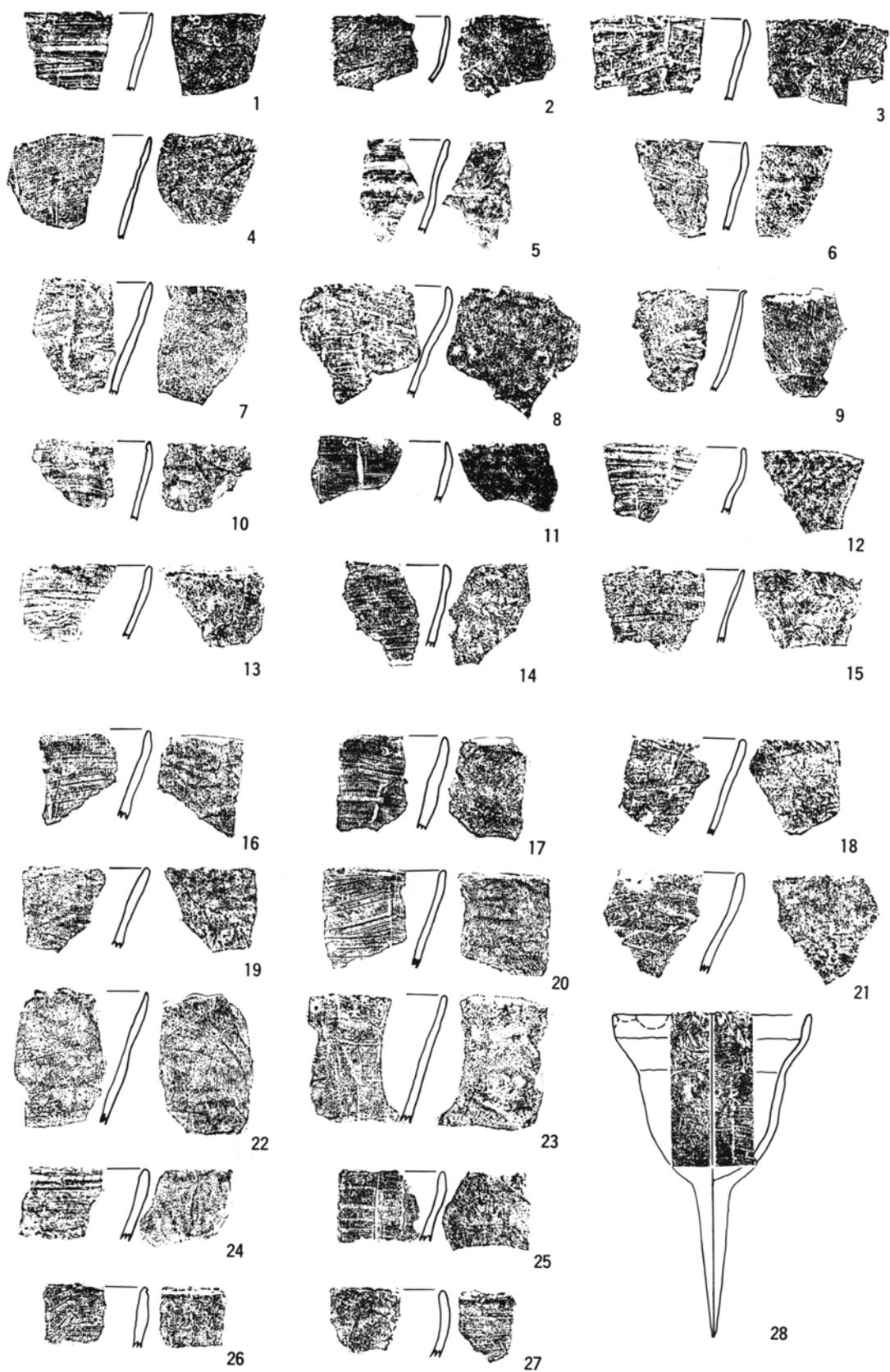
[X]

a～cに属さない、特殊なものを総称する。以下の3つの区分がある。

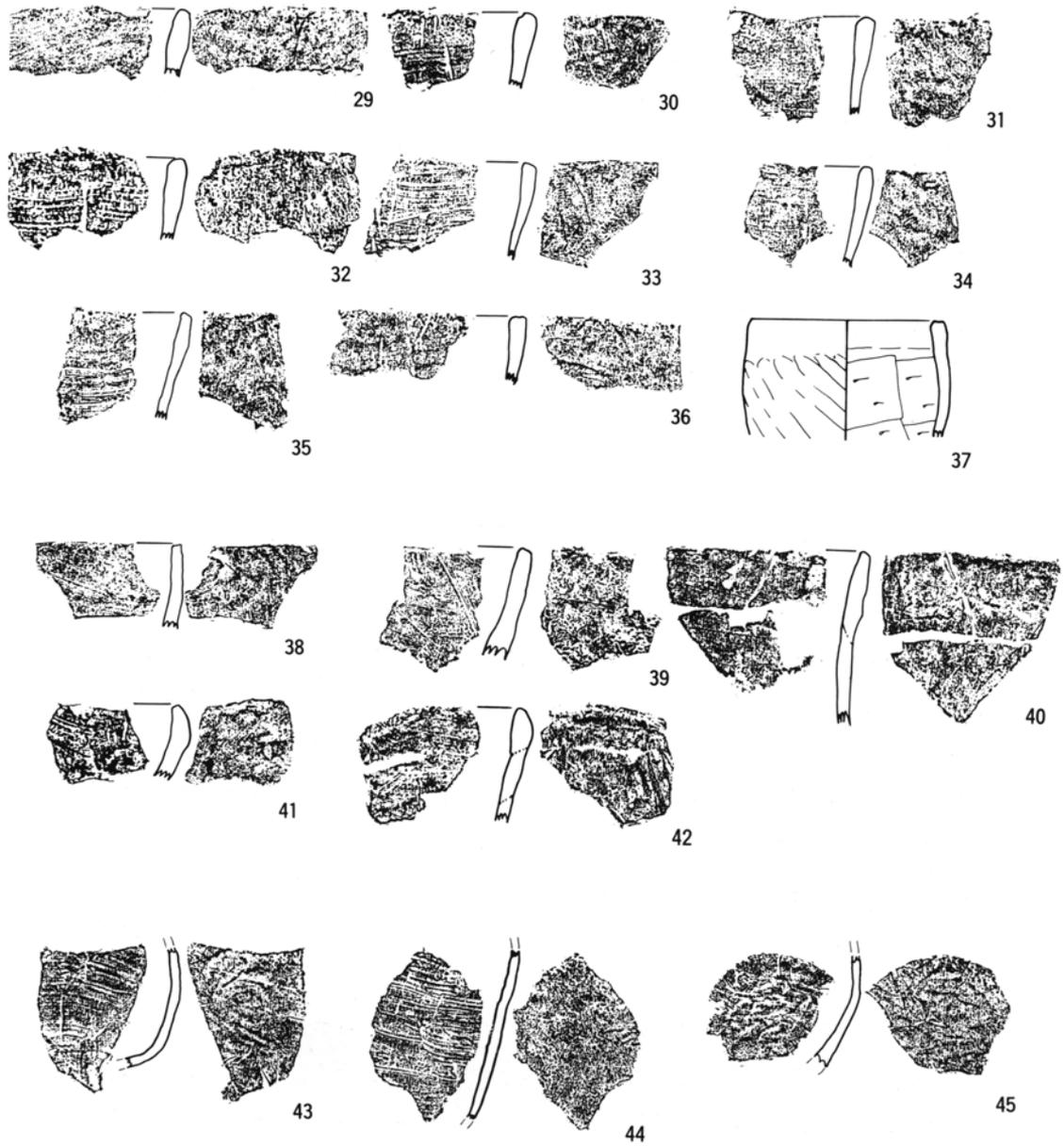
- X₁ 端部に、ヘラケズリにより平坦面が作り出され、器壁が体部に向かって肥厚するもの。
- X₂ 端部はcに類似するが、器壁は厚く、体部に直線状に連続するもの。
- X₃ 端部が著しく肥厚し、口縁径が大きく、若狭「船岡式」製塩土器⁸⁾に類似するもの。



第48図 4類杯部の分類



第49图 4類杯部実測図(1)



1 ~ 15	a	38 · 39	X 1
16 ~ 28	b	40	X 2
29 ~ 37	c	41 · 42	X 3

第50図 4類杯部実測図(2)

(3) 形式変遷

前項で設定した、脚台部A～C、杯部a～cの変遷について述べる。

分類の対象とした「知多式製塩土器4類」を出土した製塩土器堆積群は、前述の通り、I→II→IIIの順で形成された、3つの土器群から構成されている。更に、この土器群は、整然とした層序をなす、第1～24層に分層されることを確認している。この層序に、脚台部と杯部の各類型の分布を重ね合わせると、以下のことが分かる。

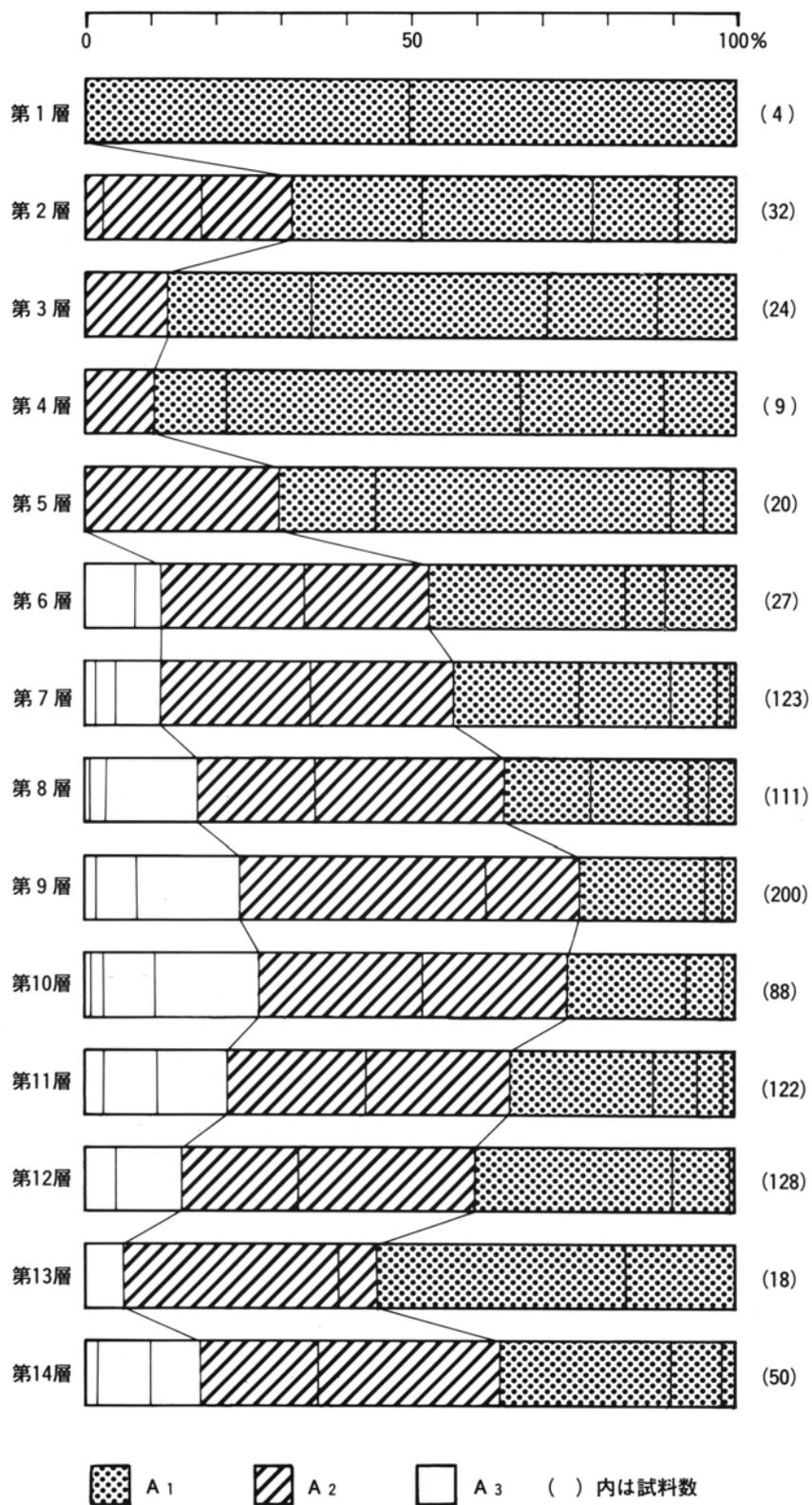
脚台部については、Aが全ての層で認められるのに対し、Bは、第15～22層、Cは第18～22層に、それぞれ分布範囲が限られる。このことは、Aが最も古く、次いでB→Cの順で、より大型の新たな形態が採用されたことを意味する。同時に、新形態の出現が、旧形態の消滅を促すのではなく、両(3)者が同時期に使用されたことをも示している。

更に、第I群内(第1～14層)に限って、A₁～A₃の変遷をみってみる。第1層にはA₁しか認められず、第2層でA₂が出現するが、量的には、第5層に至るまでA₁が優勢である。第6層からは、A₁・A₂の量的比率が拮抗し、むしろ、A₂がA類型の主体をなすようになる。また、同層では、A₃が出現し、以降、A類型の1～2割程度を占めるが、第10層をピークとして、徐々に減少傾向を示している。これらのことから、A₁・A₂・A₃には、A₁→A₂→A₃の順で新旧関係のあることが認められる。更に、量的比率の面から、A₁とA₂との関係は、脚台部の「短小化」の傾向を示すものと考えられる。一方、A₃の偏向した分布状況には、A₁・A₂の動向とは別の要因が考えられ、杯部に新たな形態が出現したことを反映するのかもしれない。

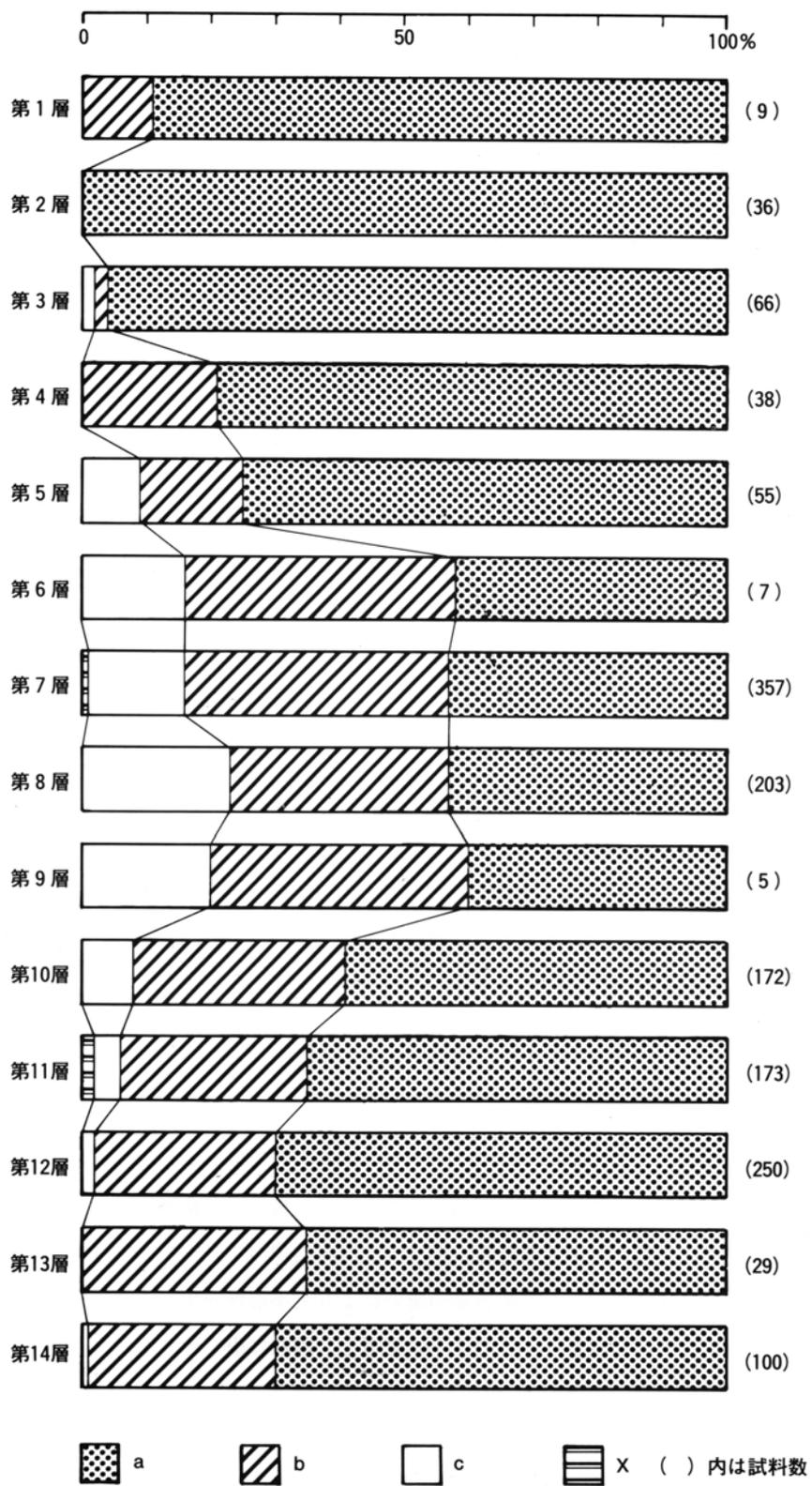
次に、杯部の変遷をみる。aは、全層を通じて分布し、4類の主体を成す類型である。bの分布範囲は、aとほぼ同様である。時期的には、量的比率の面から、aにやや後出するものと捉えられ、第6層からは全体の3～4割程度の一定量を占めて推移している。また、a・bに共通して認められた大小の別は、時期差を持つ2形態として捉えることができ、大型品が小型品に後出する。この「大型化」の傾向は、脚台部において認められた、A→B→Cという変化に対応すると考えられ、改めて、杯部の変化が、脚台部の形態に反映することを確認できた。

cの在り方は特殊で、第8層を中心とした一時期に、集中的な分布が認められる。また、前述の通り、a・bとは、法量・形状に大きな差異があることから、cは、この時期に限って、a・bとは別の意図のもとに製作されたものと考えられる。

以上のことから、脚台部と杯部との関係をまとめる。脚台部と杯部について、共通の変化と考えられるのは「大型化」の傾向である。具体的には、杯部a・bにおいて、まず、小型品が用いられ、後に大型品が加わる過程で、脚台部にA→B→Cの順で、接合部径のより大きなものが付加・採用されるという推移が認められることである。そこで、杯部と脚台部とに、意識された対応関係を認めるとすれば、杯部a・bのうち、小型品には脚台部Aが、大型品には脚台部B・Cが接合する可能性が高い。さらに、脚台部B～C間には、時期差が認められるので、脚台部を軸として、Aa、Ab、Ba、Bb、Ca、Cbとい



第51図 第I群内の脚台部A構成比



第52図 第I群内杯部構成比

う組み合わせの使用形態が考えられる。一方、脚台部Aのうち、Acの分布状況は、杯部cのそれとほぼ重なっており、両者にはある程度緊密な接合関係があると考えられる。したがって、4類の中では、 $Aa \cdot Ab \rightarrow (Ac) \rightarrow Ba \cdot Bb \rightarrow Ca \cdot Cb$ という新旧関係の認められる、4形態の器種が順次採用されたと考えられる。

(4) 4類の使用状況と時期

前項では、知多式製塩土器4類を、脚台部と杯部の法量、形状及び胎土の相違から4形態に分類した。本項では、それらの使用状況を考え、類型相互の関係について述べる。

ここで、問題とするのは、複数の類型のものが、同時に存在する意味である。「同時存在」を、単に形式変化の過渡的な状況と捉えるのではなく、意識的に「使い分け」をした結果ではないかと考えるのである。そこで、4つの類型を便宜的に、M(Aa・Ab)、S(Ac)、L(Ba・Bb)、LL(Ca・Cb)と呼称し、第Ⅰ～Ⅲ製塩土器堆積群に認められた22の層序を時間軸と捉え、その中での「同時存在」の状況を以下に示す。

第1～5層では、Mのほぼ単独の使用状況が認められるが、第6層になると、これに小型のSが加わり、第14層に至るまで、SとMという大小関係(S<M)を持つ2類型が併用される。同様の状況は、第15層以降にも認められるが、土器の容量が全体に「大型化」する傾向を反映し、大型のLが加わるのに伴って、Sが認められなくなり、それまでのS<Mという大小関係が、M<Lへと「平行」移動する。さらに、第18層に至り、より大型のLLが出現することにより、大小の別が一層明確になる。

以上のことから、複数の類型の「同時存在」は、大小関係を有するものの「併用」と捉えることができよう。さらに、各類型の組み合わせの変遷を、「併用」の段階的な変化と考えるならば、松崎遺跡における知多式製塩土器4類の使用状況には、次のような段階的な時期設定が可能である。

0期 M単独の使用時期。容量の差を別とすれば、基本的に、前段階である古墳時代以来の製塩方法を踏襲しており、1形態で煎熬を行なっている。

第Ⅰ土器堆積群の前半を形成する時期にあたるが、現況では、土器群の初源が未確認のため、上限は不明である。ただし、伴出した須恵器からは、8世紀前半代⁹⁾に位置付けることができ、また、前形式である「3類」との関係から、遅くとも7世紀末には成立したと考えられる。

1期 SとMとの併用期。土器の容量の違いにより大小の別が生じる。形状にも変化が認められ、Sの口縁部(c)のように肥厚し、端部に面をもつものが出現する。これを「機能分化」と考えるならば、この時期に製塩工程(煎熬)に変化があったことが想定される。また、口縁部のX類に属するものが認められるのもこの時期で、それまでとは異質な技術が導入された可能性も考えられる。

第Ⅰ土器堆積群の後半を形成する時期で、土器の堆積状況や出土量等から、「4類」を使用した土器製塩の最盛期と考えられる。伴出した須恵器から、8世紀中葉から8世紀末に時期比定できる。

2期 MとLとの併用期。製塩土器全体が大型化すると同時に、粗雑化の傾向も認められる時期である。土器の大型化は、1操業における「塩」の効率的な量産を図るための形状変化と考えられる。一方、胎土や調整が粗雑化するの、大型化する土器の速成を目的とした製作技術の転換を反映しているのであろう。

第Ⅱ土器堆積群を形成する時期にあたるが、本遺跡での堆積状況をみる限り、操業（存続）期間は、比較的短い。層位的に、第Ⅰ群とは断絶しているが、時期は伴出遺物から考えて、9世紀前葉に比定される。

3期 MとLまたはLLとの併用期。2期で認められた大型化・粗雑化がさらに進み、それまで主流であったMが退潮傾向を示す。

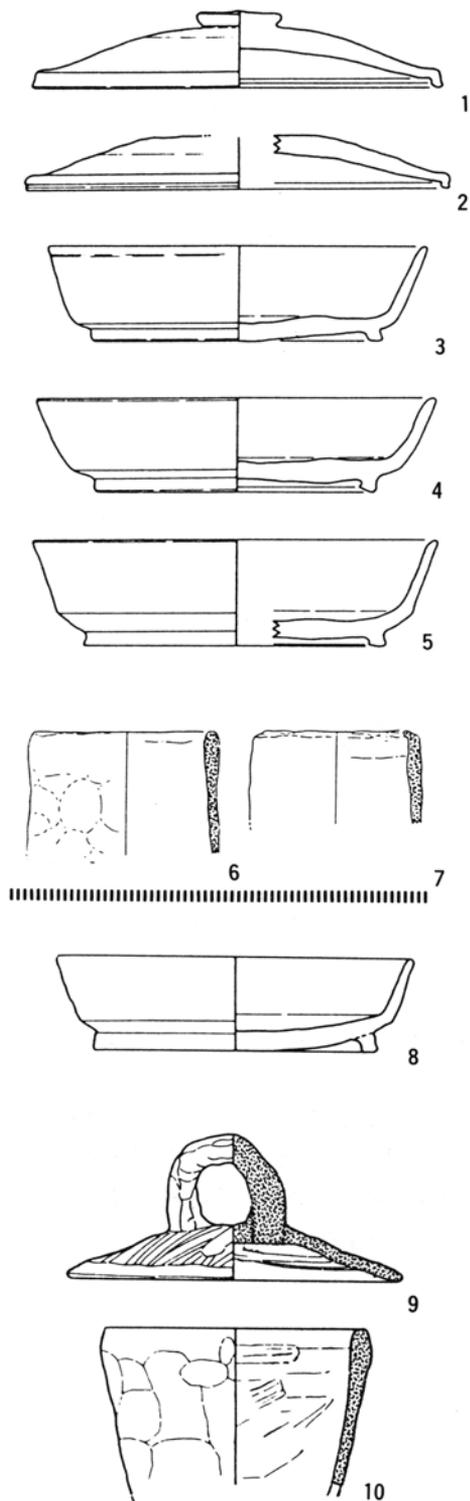
第Ⅲ土器堆積群を形成する時期にあたり、2期に続く9世紀を中心とした時期に比定される。下限は、遺構や伴出遺物からは明確にし得ないが、LLの胎土や杯部の形状が、次形式の「5類」と類似することから、比較的短期間のうちに「5類」を使用した操業に移行したものと考えられる。

(5) 「小型品」の機能について

前項では、大小関係を有する複数の種類の「併用」状況について時期的な考察を試みたが、本項では、製塩工程に関連して、「小型品」の機能について述べる。特に、2期において容量のみならず、形状そのものにも大きな違いが認められたS（Ac）について考える。

土器が製塩作業に関わるのは、主に、煎熬工程である。煎熬は、周知の通り、「鹹水」に加熱することで水分を蒸発させ、「結晶塩」を析出する作業である。単純に考えて、その土器に2形態が認められれば、作業が2工程で行なわれたと推定することは可能である。S・M両者を比較して、共通する点は、器壁の薄い体部と脚台部とを有することで、これはいうまでもなく、煎熬時の土器の安定と熱効率とを考慮した形状である。一方、顕著な違いが認められるのが口縁部である。Mでは、口縁部の厚さは体部と同様に薄く、端部はやや内傾しつつ、単純に引き上げられた「素縁」となっている。口縁部にほとんど調整がなされず、開放的に作られているのは、それが一過性のものであり、消耗品であったことを示しているのであろう。それに対し、Sの口縁部（c）は、体部に比べ著しく肥厚しており、端部に水平面が作り出されている。これは口縁部の補強を図った結果と考えられ、しかも、端部に面を有するのは、容器を密封するための「蓋」状のものを装着することを想定した形状ではなかろうか。

通常、煎熬作業において、鹹水中の水分を100%蒸発させてしまうと「にがり」の主成分である塩化マグネシウムが、高熱のため酸化マグネシウムとなり、容器に凝着してしまい、塩もセメント状になることが知られている¹⁰⁾。これまでに実施された土器製塩の実験結果をみても、加熱時間や「鹹水」濃度に差こそあれ、最終的には土器の底部から体部内壁に凝結する形で、「結晶化」した塩を得ている¹¹⁾。しかし、その後、固化してしまった「結晶塩」をどのような方法で取り出すかということについてはあまり言及されていない。



第53図 「焼塩土器」関連遺物

また、「搬出」形態に関しては様々な推定がなされ、特に、「焼き塩」専用土器の存在が認められているが¹²⁾、「煎熬」用土器からどのような過程を経てそれに塩が移されるのかは解明されていない。

ひとつの仮説として、塩が「土器」に詰められた状態で搬出されるものとし、ここで問題となっているSが、その「土器」に当たると考える。すると、「塩」はある時点で、MからSへと移し換えられることになる。それは、作業の容易さから考えて、「塩」が完全に凝着してしまう前の段階、すなわち、「飽和結晶水」の状態の時であろう。つまり、結晶という固体ではなく、飽和結晶水という液体の状態ですべて「塩」の移動がなされたと想定するのである。したがって、煎熬作業は、この移動の時点をもって2工程に分けることができる。これを土器の面から考えると、Mは煎熬作業の中で専ら鹹水を濃縮し、飽和結晶水を作ることまでを受け持ち、その後、Sは煎熬作業の最終段階で結晶塩を製造し、そのまま搬出用の容器になったものと考えられる。

知多式4類製塩土器を出土した遺跡は、100例以上が識られているが¹³⁾、立地の面で製塩遺跡とは認められない内陸部の遺跡からの出土例は、「塩」の流通を考える上で注目される。

第53図は、重竹遺跡(岐阜県関市)¹⁴⁾・今遺跡(同美濃加茂市)¹⁵⁾出土の資料で、「焼塩土器」と仮称された土師質土器とその伴出遺物である。この「焼塩土器」は、生産地から搬入された散状塩を堅塩にするために、消費地で生産された容器とされている。しかし、「搬出用の容器」と想定したSの存在を考慮すると、両者には形状・法量等に近似点が多く、また、使用時期も概ね符号する。これらの点から、輕輕には論じられないが、一部の「焼

塩土器」が、8世紀を中心とする時期に、生産地から消費地に散状塩を搬入した容器であった可能性を指摘することはできよう。(福岡見彦)

〔註〕

- 1) 杉崎 章 1956 「知多半島における古代漁村集落の土器」『古代学研究』15・16合併 古代学研究会
- 杉崎 章 1962 「東海地方における古代海浜集落の文化」『歴史研究』10 新人物往来社
- 2) 近藤義郎 1965 「知多・渥美半島における製塩土器の研究」『日本塩業の研究』8 日本塩業研究会
- 3) 杉崎章ほか 1977 『愛知県東海市松崎貝塚発掘調査報告』 東海市教育委員会
- 4) 立松 彰 1984 「知多地方における製塩土器の編年」『知多古文化研究』1 知多古文化研究会
- 5) 立松 彰 1986 「知多式製塩土器4類の変遷」『尾張長光寺製塩遺跡』 東海市教育委員会
- 6) 立松 彰 1988 「知多の製塩」『NFU(日本福祉大学評論誌)』41 日本福祉大学
- 7) 上田敏正ほか 1989 『高浜市研屋遺跡発掘調査報告書』 高浜市教育委員会
- 8) 酒詰伸男・石部正志ほか 1966 『若狭大飯』 福井県大飯町
- 9) 須恵器の編年については、檜崎彰一・斎藤孝正 1983 「猿投窯の編年について」『愛知県古窯跡群分布調査報告』Ⅲ 愛知県教育委員会 に基づいた。
- 10) 橋本壽夫 1990 「塩のある話」『調理科学』Vol.23 No.2 日本調理科学会 日本海水学会編
1966 「3 海水の濃縮法」『海塩の化学』 日本海水学会
- 11) 6) 前掲書
近藤義郎 1976 「土器製塩と焼き塩」『考古学研究』第22巻 第3号 考古学研究会など
- 12) 横山浩一・山崎純男ほか 1982 『海の中道遺跡』 福岡市教育委員会
國乗和男ほか 1983 『田山遺跡』 大阪文化財センター
- 13) 立松 彰 1987 「知多・渥美式製塩土器の分布」『知多古文化研究』3 知多古文化研究会
- 14) 篠原英政・吉田英敏・神原一郎ほか 1984 『重竹遺跡 -その3-』 関市教育委員会
- 15) 大江 傘ほか 1979 『今遺跡』 岐阜県教育委員会・美濃加茂市教育委員会

付 記 本稿を執筆するにあたり多数の方々にご教示を賜わった。また、資料の実見に際して様々なご配慮を頂いた。末筆ながら記して感謝の意を表します。

仁科 章・赤塚次郎・藤沼邦彦・石黒立人・加藤道男・宮腰健司・中川 貴・鈴木陽一・尾崎保博・城ヶ谷和広・高野芳宏・北村和宏・浅田真治・池本正明・樋上 昇・加古重光・安井俊則・片田秀一・森 勇一・石川玉紀・渡辺 誠・磯部 聡・久保和士・松田 訓・海老沢巖・酒井俊彦・小野重予・川井啓介・小島孝治・遠藤才文・杉崎 章・堤 文治・加藤安信・深谷恒久・立松 彰・森本良三
(順不同 敬省略)

2. まとめ

1. 遺構

今回の調査は、遺跡範囲の内陸側、すなわち遺跡の立地する砂堆上から、その西側の後背湿地を中心に実施した。したがって、本来、海岸部で営まれたであろう「塩」生産工程を直接的に証する遺構は検出し得ず、作業後、多量に廃棄された製塩土器の堆積層（群）を確認したに過ぎない。しかし、遺跡全体の空間利用の状況を考えると、古墳時代には砂堆の南部を中心に展開した製塩の場は、律令期になって、塩の量産を図るため範囲が北部にまで広がり、砂堆全体を土器堆積層が覆う結果になったと解釈することはできる。また、土器堆積層は、平面（半）円形を呈する重層構造をなし、その分析を通して、本遺跡における8～9世紀代の製塩操業の占地状況や規模をある程度具体的に示す資料となった。

2. 土器製塩

今回の調査では数万点に及ぶ製塩土器が出土したが、それらはほとんど「知多式製塩土器」の範疇に含まれ、編年についても、概ね従前の研究成果を追認する資料であった。ただし、「4類」については、土器堆積層からの検出状況により、やや細かな分類・編年が可能となり、また、口縁部に特徴を有する「小型」製塩土器は、当地方の「塩」の流通に若干の問題を提起する資料と考えられる。

古代における土器製塩の実態は、製塩遺跡の立地条件あるいは「塩」自体の性質上、遺存例に乏しく、純粋に考古学的方法で検証することは困難である。特に、海水を濃縮する「採鹹」工程については、煎熬を効率的に実施するため不可欠なものとして理論的に設定されているが、「塩田」出現以前の、具体的な採鹹方法を実証する遺構、遺物は検出されていない。一方、このことに関連して頻繁に引用される「藻塩焼く」という語句は、文学的修辭が少なく直載な表現の多い万葉集に初見されることから、「採鹹」の実景を表現したものと考えられる。定義どおり解釈すれば、海藻を「焼く」ことにより塩分を濃縮する方法が存在したことを示唆するが、推定の域を出ていない。こうした状況の中で提出された渡辺氏の報告（本書 第3章 3）は、自然科学的方法を援用しつつ、初めて考古学的に「採鹹」方法を明らかにした卓見といえよう。氏の見解に立てば、作業は容易で、また、特別な施設をあまり必要としないため、少ない労働力で実施することができる。さらに、天候の影響を受けやすい製塩作業にあたり、比較的短時間のうちに大量の「灰塩」が採取できることで採鹹作業期間が短縮され、その後の煎熬作業も効率的に進めることができたであろう。

今後は、今回の調査結果を踏まえ、知多地方における土器製塩の研究を深化させつつ、一方で、製塩に関わる作業の年間スケジュール、採鹹・煎熬の具体的な方法、搬出形態を含む「塩」の流通等、地域を越えた普遍的な問題を考えていかねばならないだろう。

（福岡晃彦）

付 表

付・出土遺物観察表

北地区

製塩土器堆積層

挿 番 号	層 位	器 種		法 量 (cm)				調 整		備 考	登録番号
				器高	口径	胴径	底径	外 面	内 面		
9-1	第5層	須恵器	杯 蓋		19.1			1/2回転ヘラケズリ	回転ナデ	色調 淡赤褐色	E-503
2	第7層	〃	〃		24.2			〃	〃	色調 黄灰色	E-506
3	第8層	〃	〃		17.3			〃	〃		E-509
4	B貝層	〃	〃		15.7			〃	〃	色調 暗紫色	E-510
5	B貝層	〃	〃	3.0	16.1			1/3 〃	〃	準完形・焼け歪み	E-511
6	第11層	〃	〃		15.5			1/2 〃	〃		E-519
7	第15層	〃	〃		18.0			1/3 〃	〃		E-524
8	第16層	〃	〃	3.8	14.0			〃			E-527
9	第5層	〃	杯 A	4.0	14.5	10.2		回転ナデ	〃		E-504
10	第7層	〃	〃	3.6	14.0	11.0		底部回転ヘラケズリ	〃	体部外面自然釉。底部回転糸切痕・窯印	E-507
11	第10層	〃	〃	3.7	15.4	11.6		〃	〃	色調 体部外面暗紫色、内面暗橙色	E-515
12	第10層	〃	〃	3.5	16.6	13.3		回転ナデ	〃		E-516
13	第11層	〃	〃	3.5	14.0	11.0		〃	〃	色調 暗紫色	E-520
14	第14層	〃	〃	7.1	17.5	12.2		底部回転ヘラケズリ	〃	胎土に1~3mm大の白色砂粒多い	E-521
15	C貝層	〃	〃	3.8	14.0	10.6		〃	〃	胎土に1~3mm大の白色砂粒多い。内面淡橙色	E-523
16	第2層	〃	杯 B		13.8			下胴部以下 回転ヘラケズリ	〃	色調 橙灰色	E-501
17	A貝層	〃	〃	4.6	11.7	7.6		底部回転ヘラケズリ	〃		E-512
18	第21層	〃	〃		11.2			回転ナデ	〃	底部静止ヘラケズリ	E-532
19	第14層	〃	〃	4.1	11.2	6.4		〃	〃	底部回転糸切痕・焼成不良	E-522
20	第15層	〃	〃	3.4	12.7	8.9		底部回転ヘラケズリ	〃	色調 黄灰色	E-529
21	第15層	〃	〃	3.7	12.4	5.4		底部回転糸切	〃	色調 黄灰色。口縁部内面に煤付着	E-530
22	第9層	〃	〃	5.0	13.6	7.4		下胴部以下 回転ヘラケズリ	〃		E-513
23	第22層	〃	〃	3.8	12.8	6.0		底部静止ヘラケズリ	〃	焼成やや不良	E-533
10-24	第2層	〃	鉢		16.0			回転ナデ	〃		E-502
25	第15層	灰陶 釉器	長頸瓶		8.5			回転ナデ	〃		E-525
26	第20層	〃	瓶			12.9		〃	〃	灰釉は光沢があり緑色	E-531
27	B貝層	須恵器	鉢		22.5	23.9		〃	〃		E-514
28	第10層	〃	〃		21.9	24.1		〃	〃		E-517
29	第16層	〃	甕		39.6			〃	〃	胎土中に白色粘土縞状に入る	E-528
30	第5層	土師器	〃			(16.5)	4.8	タテハケメ	ヨコナデ	底部木葉痕。下胴部ナナメハケメ。外部煤付着。	E-505
31	第7層	〃	〃		16.9			ナナメハケメ	〃		E-508
32	第10層	〃	〃		16.0						E-518
33	第15層	〃	〃		16.1			ナナメハケメ	ヨコヘラケズリ	口縁部 内面ヨコハケメ	E-526

SB01

10-34	SB01	灰陶 釉器	碗	2.9	13.5		6.9	底部回転ヘラケズリ	回転ナデ	灰釉刷毛塗り。見込みに重ね焼溶着痕あり。	E-600
35	〃	〃	〃				6.9	〃	〃	内面に斑点状に降灰。外面は無釉。	E-601
36	〃	〃	瓶				6.1	回転ナデ	〃	黒斑多し、灰釉は光沢があり淡緑色	E-602
37	〃	〃	碗		17.5			体部回転ヘラケズリ	〃	灰釉刷毛塗り。	E-603
38	〃	土師器	甕		14.5			ヨコナデ	ヨコナデ	胎土に砂粒多い	E-604
39	〃	〃	〃		21.4			〃	〃	口縁部内面 ヨコハケメ	E-605

製塩土器（4類）脚部

挿 番 号	層 位	分 類	法 量 (<small>cm</small>)		備 考	図 番 号	登 録 番 号	挿 番 号	層 位	分 類	法 量 (<small>cm</small>)		備 考	図 番 号	登 録 番 号
			長 さ	径							長 さ	径			
40-1	第1層	A ₁	8.7	1.6			E-1	46	第7層	A ₁	8.7	1.7			E-46
2	◇	A ₁	9.0	1.7			E-2	47	◇	A ₃	6.8	1.9			E-47
3	◇	A ₁	9.2	1.7			E-3	48	第8層	A ₃	6.2	1.8		11-5	E-48
4	◇	A ₁	9.5	1.7		11-25	E-4	49	◇	A ₂	7.3	1.5		11-13	E-49
5							E-5	50	◇	A ₂	8.4	1.8			E-50
6	第2層	A ₂	7.2	1.6		11-9	E-6	51	◇	A ₁	9.0	1.9			E-51
7	◇	A ₂	7.9	1.6			E-7	52	◇	A ₁	9.8	2.2		11-29	E-52
8	◇	A ₁	8.5	1.7			E-8	53	◇	X ₂	3.3	1.3			E-53
9	◇	A ₁	8.8	1.4			E-9	54	◇	A ₂	7.5	1.9		11-14	E-54
10	◇	A ₁	9.6	1.7			E-10	55	第9層	A ₃	6.2	1.6		11-3	E-55
11	◇	A ₂	8.1	1.6			E-11	56	◇	A ₃	7.0	1.5		11-15	E-56
12	◇	A ₂	7.3	1.5		11-10	E-12	57	◇	A ₂	7.5	1.7			E-57
13	第3層	A ₂	7.7	1.6			E-13	58	◇	A ₁	8.5	1.7			E-58
14	◇	A ₂	8.0	1.5		11-17	E-14	59	◇	A ₁	9.3	2.0		11-30	E-59
15	◇	A ₁	8.6	1.7			E-15	60	◇	A ₃	6.0	1.8			E-60
16	◇	A ₁	9.0	1.8			E-16	61	◇	A ₂	7.8	1.6			E-61
17	◇	B	9.6	2.1		11-26	E-17	43-62	第10層	A ₃	5.5	1.5		11-1	E-62
18	◇	A ₁	8.6	1.7			E-18	63	◇	A ₃	6.2	1.8		11-4	E-63
19	◇	A ₁	8.5	1.5			E-19	64	◇	A ₃	6.9	1.5			E-64
41-20	第4層	A ₂	7.9	1.7			E-20	65	◇	A ₂	7.9	1.7		11-20	E-65
21	◇	A ₁	8.7	1.6			E-21	66	◇	A ₁	8.8	1.8			E-66
22	◇	A ₁	9.1	1.5			E-22	67	◇	A ₃	6.5	1.7			E-67
23	◇	A ₁	9.7	1.7		11-27	E-23	68	◇	A ₂	7.7	1.8			E-68
24	◇	A	(7.8)	1.8			E-24	69	第11層	A ₃	6.1	1.5			E-69
25	◇	A ₁	9.0	1.8			E-25	70	◇	A ₃	6.7	1.5			E-70
26	◇	A ₂	7.4	1.6			E-26	71	◇	A ₂	7.5	1.5			E-71
27	第5層	A ₂	7.6	1.6			E-27	72	◇	A ₂	8.1	1.7			E-72
28	◇	A ₂	8.2	1.5		11-18	E-28	73	◇	A ₁	8.7	1.7			E-73
29	◇	A ₁	8.7	1.7			E-29	74	◇	A ₁	9.7	1.8		11-31	E-74
30	◇	A ₁	8.9	1.8			E-30	75	◇	A ₂	7.2	2.0			E-75
31	◇	A ₁	9.4	1.7		11-11	E-31	76	第12層	A ₃	6.5	1.5		11-2	E-76
32	◇	A ₁	8.6	1.5			E-32	77	◇	A ₂	7.2	1.5			E-77
33	◇	A ₁	9.7	1.9			E-33	78	◇	A ₂	7.8	1.6			E-78
34	第6層	A ₃	6.0	1.5			E-34	79	◇	A ₂	8.3	1.7			E-79
35	◇	A ₂	7.3	1.8			E-35	80	◇	A ₃	8.6	1.8			E-80
36	◇	A ₂	7.7	1.7			E-36	81	◇	A ₂	7.5	2.0			E-81
37	◇	A ₂	8.3	1.7		11-19	E-37	82	◇	A	(6.4)	1.8			E-82
38	◇	A ₁	9.1	1.9			E-38	44-83	第13層	A ₃	5.5	1.4			E-83
39	◇	A ₃	6.8	2.0			E-39	84	◇	A ₃	7.0	1.6		11-15	E-84
40	◇	A ₂	7.1	1.9			E-40	85	◇	A ₂	7.7	1.7			E-85
42-41	第7層	A ₃	6.3	1.5			E-41	86	◇	A ₂	8.0	1.6		11-21	E-86
42	◇	A ₂	7.2	1.6		11-12	E-42	87	◇	A ₁	8.7	1.8			E-87
43	◇	A ₂	7.9	1.7			E-43	88	◇	A ₁	8.7	1.8			E-88
44	◇	A ₁	9.0	1.6			E-44	89	◇	X ₁	(7.2)	1.7		12-15	E-89
45	◇	A ₁	10.1	1.7		11-28	E-45	90	第14層	A ₃	5.5	1.5			E-90

挿 番 号	層 位	分 類	法 量 (cm)		備 考	図 版 号	登 録 番 号	挿 番 号	層 位	分 類	法 量 (cm)		備 考	図 版 号	登 録 番 号
			長 さ	径							長 さ	径			
91	第14層	A ₃	6.8	1.7			E-91	136	〃	B	9.3	2.1			E-136
92	〃	A ₂	7.6	1.6			E-92	137	〃	B	9.0	2.1		12-6	E-137
93	〃	A ₂	8.2	1.8			E-93	138	〃	B	10.4	2.0		12-7	E-138
94	〃	A ₁	9.0	1.9			E-94	139	〃	B	8.5	2.3			E-139
95	〃	A ₃	6.3	2.0			E-95	140	〃	B	7.9	2.1			E-140
96	〃	A ₂	8.1	1.9			E-96	141	〃	B	(8.0)	2.35			E-141
45-97	第15層	A ₃	6.5	1.6		11-8	E-97	142	〃	B	7.45	2.2			E-142
98	〃	A ₂	7.4	1.8			E-98	143	〃	B	(6.8)	2.2	内底面凹		E-143
99	〃	A ₂	8.1	1.8		11-22	E-99	144	〃	B	8.2	2.3	内底面凹		E-144
100	〃	A ₁	9.0	1.9			E-100	145	〃	B	(7.3)	2.4	内底面凹		E-145
101	〃	A ₁	9.8	2.0		11-32	E-101	146	〃	C	(7.8)	2.9		12-8	E-146
102	〃	A ₂	7.6	2.3		12-1	E-102	147	〃	A ₂	7.4	12.0	先端		E-147
103	〃	A	(7.3)	2.3		12-3	E-103	148	〃	A	(5.75)	3.0		12-12	E-148
104	〃	A ₃	6.2	1.3			E-104	149	〃	B	7.7 (2.1)		先端	12-13	E-149
105	〃	A ₃	6.3	1.8			E-105	150	〃	C	(6.8)	2.7			E-150
106	〃	A ₂	8.2	1.7		11-23	E-106	151	〃	C	(8.7)	2.8		12-9	E-151
107	〃	A ₃	3.5	2.1		12-20	E-107	152	〃	C	(9.2)	3.5		12-10	E-152
108	〃	A ₃	3.4	2.2		12-21	E-108	153	〃	C	7.8	3.2		12-14	E-153
109	〃	X ₁	(5.8)	1.7		12-16	E-109	47-154	第19層	C	7.4	2.4			E-154
110	〃	X ₁	(5.7)	1.7		12-17	E-110	155	〃	C	6.9	2.5			E-155
111	第16層	A ₃	6.1	1.4			E-111	156	〃	C	8.3	2.8			E-156
112	〃	A ₂	7.1	1.5		11-16	E-112	157	〃	C	(8.0)	3.0		12-11	E-157
113	〃	A ₂	7.7	1.9			E-113	158	〃	C	(6.5)	3.3			E-158
114	〃	A ₂	8.2	1.9		11-24	E-114	159	〃	C	(7.8)	3.5			E-159
115	〃	B	9.6	2.2			E-115	160	〃	C	(8.5)	3.7			E-160
116	〃	B	(9.0)	2.4		12-4	E-116	161	〃	B	(5.8)	2.4			E-161
117	〃	B	(8.8)	2.3		12-5	E-117	162	〃	B	(3.3)	2.1			E-162
118	〃	B	7.2	2.2		12-2	E-118	163	〃	A	(7.0)	(1.8)	先端		E-163
119	〃	B	7.4	2.1			E-119	164	〃	C	(4.6)	4.1	先端		E-164
120	〃	A ₂	7.1	1.6	内底面凹		E-120	165	〃	A	(6.3)	(2.0)			E-165
121	〃	B	(5.2)	2.2	内底面凹		E-121	166	第20層	A	(6.0)	2.0			E-166
122	〃	A	(6.9)	1.8	内底面凹		E-122	167	〃	A	9.3				E-167
123	〃	X ₁	6.9	1.5		12-18	E-123	168	〃	B	(8.3)	2.8			E-168
124	〃	X ₁	(6.8)	2.1		12-19	E-124	169	〃	B	(6.2)	2.9			E-169
46-125	第17層	A ₃	5.3	1.5		11-6	E-125	170	〃	C	(6.5)	4.0			E-170
126	〃	A ₂	7.4	1.7			E-126	171	第21層	C	(8.0)	3.4			E-171
127	〃	A ₂	7.7	1.7			E-127	172	〃	C	(8.3)	3.5			E-172
128	〃	A ₂	8.1	1.6			E-128	173	〃	C	(7.3)	3.8			E-173
129	〃	A ₃	9.1	2.1			E-129	174	第22層	A	(5.5)	1.4			E-174
130	〃	A	(6.2)	2.0	内底面凹		E-130	175	〃	B	(8.3)	2.4			E-175
131	〃	B	(8.7)	2.5			E-131	176	〃	B	10.1	2.65			E-176
132	第18層	A ₃	5.4	1.65		11-7	E-132	177	〃	C	(8.2)	3.4			E-177
133	〃	A ₂	7.6	1.5			E-133	178	〃	C	(5.3)	3.3			E-178
134	〃	A ₂	8.0	1.4			E-134	179	〃	C	9.5	3.9			E-179
135	〃	A ₃	8.8	1.8			E-135								

製塩土器（4類）杯部

挿入番号	層位	分類	残存率	備考	図版番号	登録番号	挿入番号	層位	分類	残存率	備考	図版番号	登録番号
49-1	第13層	A	$\frac{1}{10}$		13-1	E-301	24	第7層	B	$\frac{1}{10}$			E-315
2	第11層	A	$\frac{1}{20}$			E-305	25	第19層	B	$\frac{1}{12}$			E-337
3	第12層	A	$\frac{1}{6}$		13-3	E-309	26	第12層	B	$\frac{1}{5}$			E-318
4	第5層	A	$\frac{1}{6}$			E-302	27	第19層	B	$\frac{1}{12}$			E-339
5	第11層	A	$\frac{1}{27}$			E-304	28	第7層	B	$\frac{1}{3}$		13-6	E-316
6	第15層	A	$\frac{1}{14}$			E-322	50-29	第7層	C	$\frac{1}{5}$		13-12	E-331
7	第7層	A	$\frac{1}{6}$		13-2	E-303	30	第11層	C	$\frac{1}{5}$			E-329
8	第12層	A	$\frac{1}{7}$		13-4	E-308	31	第8層	C	$\frac{1}{7}$			E-333
9	第19層	A	$\frac{1}{20}$		13-5	E-310	32	第8層	C	$\frac{1}{4}$		13-10	E-335
10	第11層	A	$\frac{1}{5}$			E-307	33	第7層	C	$\frac{1}{10}$			E-332
11	第11層	A	$\frac{1}{9}$			E-306	34	第6層	C	$\frac{1}{8}$			E-336
12	第19層	A	$\frac{1}{17}$			E-324	35	第8層	C	$\frac{1}{11}$			E-330
13	第19層	A	$\frac{1}{12}$			E-323	36	第10層	C	$\frac{1}{5}$		13-11	E-328
14	第19層	A	$\frac{1}{9}$			E-325	37	第8層	B	$\frac{1}{20}$			E-338
15	第17層	A	$\frac{1}{6}$			E-326	38	第9層	X ₁	$\frac{1}{11}$		14-1	E-334
16	第8層	B	$\frac{1}{15}$			E-311	39	第11層	X ₁	$\frac{1}{10}$		14-2	E-327
17	第11層	B	$\frac{1}{20}$			E-312	40	第10層	X ₂	$\frac{1}{9}$		14-5	E-345
18	第7層	B	$\frac{1}{5}$			E-320	41	第11層	X ₃	$\frac{1}{47}$		14-3	E-343
19	第8層	B	$\frac{1}{8}$		13-8	E-319	42	第7層	X ₃	$\frac{1}{10}$		14-4	E-344
20	第11層	B	$\frac{1}{9}$		13-7	E-314	43	第9層			下胴部		E-340
21	第7層	B	$\frac{1}{8}$			E-317	44	第11層			下胴部		E-341
22	第7層	B	$\frac{1}{10}$		13-9	E-313	45	第5層			下胴部		E-342
23	第7層	B	$\frac{1}{7}$			E-321							

南地区

炉状遺構

挿入番号	遺構	器種	法量 (cm)				調整		備考	登録番号
			器高	口径	胴径	底径	外面	内面		
12-1	S×03	須恵器 杯 蓋	5.0	13.8	-	-	1/2回転ヘラケズリ	回転ナデ		E-614
2	〃	〃	-	14.6	-	-	2/3 〃	〃	胎土に1~2mmの白色砂粒多い。	E-615
3	〃	〃 冠	-	-	9.9	-	下胴部以下ヘラミガキ	〃		E-616
4	〃	〃 杯 身	-	12.5	-	-	1/3回転ヘラケズリ	〃	胎土に1~2mmの白色砂粒多い。	E-617
5	〃	土師器 甕	-	14.0	17.2	-	不整方向ハケメ	ナデ	口縁部内面ヨコハケ	E-618
6	〃	須恵器 杯 蓋	-	10.4	-	-	2/3回転ヘラケズリ	回転ナデ		E-619
7	〃	〃	-	14.9	-	-	1/2 〃	〃		E-620
8	〃	〃	-	15.3	-	-	回転ナデ	〃	胎土に1~2mmの白色砂粒多い。	E-621
9	〃	〃	-	12.3	-	-	1/2回転ヘラケズリ	〃	頂部に降灰、斑状に融着	E-622
10	〃	〃	-	13.3	-	-	〃	〃		E-623
11	〃	〃 杯 身	5.0	12.2	-	4.5	2/3 〃	〃	胎土に1cm大の小石含む。受部に杯蓋片融着。	E-624
12	〃	〃	5.1	12.5	-	-	4/5 〃	〃		E-625
13	〃	〃	-	-	-	4.0	2/3 〃	〃		E-626
14	〃	〃	4.9	9.0	-	3.6	1/2 〃	〃	胎土中に白色粘土、織状に入る。体部窯印あり。	E-627
13-15	〃	〃 高 杯	-	10.5	-	-	2/3 〃	〃	胎土中に1~2mmの白色砂多い。杯部	E-628
16	S×01	灰釉陶器 皿	1.8	11.0	-	6.0	底部回転ヘラケズリのちナデ	〃	内全面灰釉刷毛塗り。外面無釉	E-611
17	〃	〃 椀	3.1	10.2	-	5.0	〃	〃	内体部に斑状に薄く降灰	E-612
18	〃	〃 手付椀	-	-	6.0	4.7	底部回転ヘラケズリ	〃	下胴部回転ヘラケズリのちナデ。灰釉刷毛塗り。	E-613
19	S×06	〃 皿	2.2	11.6	-	6.0	回転ナデ	〃		E-629
20	〃	〃	2.3	11.0	-	-	底部回転ヘラケズリ	〃	内面に施釉の痕跡。高台欠落。	E-630
21	〃	〃 椀	3.7	10.4	-	5.2	〃	〃	内体部に灰釉刷毛。高台欠落。	E-631
22	〃	〃	3.3	11.2	-	4.8	〃	底部回転ヘラケズリのちナデ	内体部に斑状に薄く降灰	E-632
23	〃	須恵器 甕	-	-	24.0	8.1	タタキ	回転ナデ	外底部磨減	E-633
24	〃	土師器 〃	-	15.4	16.3	-	タテハケメ	ヨコヘラケズリのちナデ	口縁部内面ヨコハケ痕跡	E-634

包含層（第Ⅶ層）遺物

挿 番 号	遺 構	器 種		法 量 (cm)				調 整		備 考	残存率	図 版 番 号	登 録 番 号
				器 高	口 径	最 大 底 径	底 径	内 面	外 面				
20-1	Ⅱ G 20 d	須 恵 器	杯 I 蓋	-	(11.2)			-	回転ナデ	回転ヘラケズリ		3/12	700
2	Ⅱ G 20 d	〃	〃	-	(11.3)			-	〃			2/12	701
3	〃	〃	〃	-	(10.2)			-	〃	回転ナデ		4/12	702
4	Ⅱ G 20 d	〃	〃	-	(15.3)			-	〃	回転ヘラケズリ	自然物	3/12	15-1 703
5	Ⅱ G 19 d	〃	〃	-	(14.8)			-	〃		内外面剥離	5/12	704
6	Ⅱ G 20 d	〃	〃	-	(13.4)			-	〃	回転ヘラケズリ	外面沈線が2本	2/12	705
7	Ⅱ G 20 d	〃	〃	-	(15.0)			-	〃	回転ナデ		2/12	706
8	Ⅱ G 19 c	〃	〃	4.8	(13.6)			-	〃	回転ヘラケズリ		8/12	15-3 707
9	Ⅱ G 20 e	〃	〃	4.6	(14.0)			-	〃	回転ナデ	施軸	4/12	708
10	Ⅱ G 19 d	〃	〃	4.2	(14.3)			-	〃	回転ナデ		6/12	15-4 709
11	Ⅱ G 20 d	〃	〃	4.0	(12.0)			-	〃	口縁と底部ヘラケズリ		2/12	710
12	Ⅱ G 20 e	〃	〃	4.5	11.4			-	〃	回転ヘラケズリ	外面の一部に降灰(殆んど剥落している)	12/12	711
13	Ⅱ G 20 c	〃	〃	4.0	(11.6)			-	〃			3/12	15-6 712
14	Ⅱ G 20 e	〃	〃	-	(13.0)			-	〃	回転ナデ		3/12	713
15	Ⅱ G 20 d	〃	〃	4.9	(11.8)			-			頸部ヘラによる刻印有り	4/12	15-7 714
16	Ⅱ G 20 d	〃	〃	3.9	(11.6)			-	〃	回転ナデ	指圧痕	5/12	715
17	Ⅱ G 20 d	〃	〃	-	(11.4)			-	〃	〃	外面自然軸	4/12	716
18	Ⅲ G 1 c	〃	〃	3.9	(11.2)			-	〃	〃		4/12	717
19	Ⅱ G 20 d	〃	〃	-	(10.8)			-	〃	〃		3/12	718
20	Ⅱ G 20 d	〃	〃	3.8	(10.8)			-	〃	〃		4/12	719
21	Ⅱ G 20 d	〃	〃	3.9	10.6			-	〃	口縁と底部ヘラケズリ		6/12	15-5 720
22	Ⅱ G 20 d	〃	〃	3.2	(11.0)			-	〃	回転ヘラケズリ		1/12	721
23	〃	〃	〃	3.6	(11.2)			-	〃	回転ヘラケズリ		6/12	15-8 722
24	Ⅱ G 20 d	〃	〃	3.1	(10.4)			-	〃	〃		3/12	723
25	Ⅱ G 20 d	〃	〃	3.9	(10.0)			-	〃	〃		4/12	724
26	Ⅱ G 20 d	須 恵 器	杯 I 蓋	3.6	(10.6)			-	回転ナデ	底部回転ヘラケズリ		3/12	725
27	〃	〃	杯 I 身 A	4.8	(8.8)	(11.0)			〃	〃		2/12	726
28	Ⅱ G 19 d	〃	〃	5.0	(9.8)	(12.0)			〃	〃	外面わずかに自然軸	4/12	727
29	Ⅱ G 20 d	〃	〃	-	(10.2)	(12.4)			〃	〃		3/12	728
30	Ⅱ G 20 d	〃	〃	5.8	(11.0)	(13.0)			〃	〃	外面自然軸	3/12	15-9 729
31	Ⅱ G 20 d	〃	杯 I 身 B	6.2	13.1	15.7			〃	〃		6/12	15-10 730
32	Ⅱ G 20 e	〃	〃	-	(12.0)	(14.3)			〃	〃		4/12	731
33	Ⅱ G 20 d	〃	〃	-	(12.0)	(14.4)			〃	〃		3/12	732
34	Ⅱ G 20 d	〃	〃	5.6	(13.2)	(15.0)			〃	〃		3/12	15-11 733
35	Ⅱ G 19 c	〃	〃	-	(12.2)	(14.4)			〃	〃		4/12	734
36	Ⅱ G 20 e	〃	〃	4.7	(10.8)	(12.8)			〃	〃		9/12	735
37	Ⅱ G 20 d	〃	〃	4.7	(10.6)	(13.0)			〃	〃		1/12	736
38	Ⅱ G 20 d	〃	〃	-	(10.6)	(13.1)			〃	〃		2/12	737
39	Ⅱ G 20 d	〃	杯 I 身 C	5.1	13.2	14.9			〃	〃	内面自然軸	2/12	15-12 738
40	Ⅱ G 20 d	〃	〃	4.0	10.8	12.4			〃	〃	外面半分は黒斑あり	4/12	15-13 739
41	〃	〃	〃	4.0	9.6	11.7			〃	〃	外面自然軸	7/12	15-14 740
42	Ⅲ G 1 e	〃	〃	-	(10.2)	(12.4)			〃	〃	底部に調整工具とみられるキズあり	6/12	741
43	Ⅱ G 20 d	〃	〃	4.4	(10.0)	(12.2)			〃	〃	底部ヘラによる記号 「井」	5/12	15-16 742
44	〃	〃	〃	4.2	(10.5)	(12.5)			〃	〃		5/12	15-15 743
45	Ⅱ G 19 c	〃	〃	-	(9.9)	(12.0)			〃	〃	外面自然軸 察着	4/12	744
46	Ⅱ G 20 d	〃	〃	-	(9.4)	(11.6)			〃	〃		3/12	745
47	〃	〃	〃	-	(10.2)	(12.0)			〃	〃		4/12	746
48	Ⅱ G 20 d	〃	〃	-	(9.8)	(12.0)			〃	〃		3/12	15-17 747
49	〃	〃	〃	3.7	(10.2)	(11.8)			〃	〃	外面指圧痕	4/12	748
50	Ⅱ G 20 d	〃	〃	3.4	8.8	(11.0)			〃	〃	外部一部に自然軸	5/12	749

挿 番 号	遺 構	器 種		法 量 (cm)				調 整		備 考	残 存 率	図 版 番 号	登 録 番 号
				器 高	口 径	最 大 小	底 径	内 面	外 面				
21-51	Ⅱ G 20 e	須 惠 器	杯Ⅰ身D	-	(9.1)	(10.6)	-				$\frac{3}{12}$		750
52	Ⅱ G 20 d	〃	〃	3.5	9.6	11.4	-				$\frac{11}{12}$	15-18	751
53	Ⅱ G 20 d	〃	〃	-	(8.1)	(10.4)	-				$\frac{5}{12}$		752
54	〃	〃	〃	4.0	(10.0)	(11.6)	-				$\frac{3}{12}$		753
55	Ⅱ G 20 d	〃	〃	-	(9.9)	(11.2)	-				$\frac{3}{12}$		754
56	Ⅱ G 20 d	〃	〃	-	(10.1)	(12.0)	-				$\frac{4}{12}$		755
57	〃	〃	〃	3.2	(9.6)	(11.8)	-				$\frac{4}{12}$		756
58	Ⅱ G 20 d	〃	〃	-	9.7	11.8	-				$\frac{7}{12}$	15-19	757
59	Ⅲ G 1 f	〃	杯Ⅱ蓋	2.5	(13.2)	-	-				$\frac{3}{12}$		758
60	Ⅲ G 1 d	〃	〃	(3.4)	(16.2)	-	-				$\frac{4}{12}$		759
61	Ⅱ G 20 d	〃	杯Ⅱ蓋	(3.8)	(14.5)	-	-				$\frac{2}{12}$		760
62	Ⅲ G 1 d	〃	〃	(3.2)	(16.0)	-	-	指 任 痕			$\frac{3}{12}$	15-20	761
63	Ⅱ G 20 d	〃	〃	3.1	(16.2)	-	-				$\frac{3}{12}$	15-21	762
64	Ⅱ G 20 d	〃	〃	2.6	(14.2)	-	-				$\frac{6}{12}$		763
65	Ⅲ G 1 d	〃	杯Ⅱ蓋	(3.5)	(16.0)	-	-				$\frac{2}{12}$	15-22	764
66	Ⅱ G 19 c	〃	〃	(2.8)	(17.0)	-	-				$\frac{2}{12}$		765
67	Ⅱ G 20 d	〃	杯Ⅱ身	4.2	(13.0)	-	(7.1)				$\frac{1}{12}$	15-24	766
68	Ⅱ G 20 e	〃	〃	3.6	(12.4)	-	(9.5)				$\frac{4}{12}$	15-23	767
69	Ⅱ G 20 d	〃	〃	(4.1)	(11.3)	-	(6.9)				$\frac{1}{12}$	15-25	768
70	Ⅱ G 20 d	〃	〃	4.5	(14.0)	-	(10.5)				$\frac{3}{12}$	16-1	769
71	Ⅱ G 19 c	〃	杯Ⅱ身	-	(16.0)	-	-				$\frac{8}{12}$		770
72	Ⅱ G 20 d	〃	〃	4.0	(14.6)	-	(10.0)				$\frac{3}{12}$	16-2	771
73	Ⅱ G 19 c	〃	〃	-	-	-	(5.4)				$\frac{3}{12}$		772
74	Ⅱ G 20 d	〃	碗	4.7	(11.6)	-	(5.2)				$\frac{4}{12}$	16-3	773
75	Ⅱ G 19 c	〃	碗	-	(11.9)	-	-				$\frac{4}{12}$		774
76	Ⅲ G 1 f	須 惠 器	碗	6.2	14.6	-	5.0				$\frac{3}{12}$	16-4	775
77	Ⅱ G 19 c	〃	有蓋高杯	-	(14.5)	-	-				$\frac{1}{12}$	15-2	776
78	Ⅱ G 20 d	〃	高杯(口)	-	(9.5)	-	-				$\frac{3}{12}$	16-5	777
79	Ⅱ G 20 d	須 惠 器	高 杯	-	-	-	(11.5)			マ ド 3 ヶ 所 で 2 段	$\frac{2}{12}$		778
80	〃	〃	〃	-	-	-	(12.6)			マ ド 有 り	$\frac{1}{12}$		779
81	〃	〃	〃	-	-	-	(11.8)			マ ド 4 ヶ 所 2 段	$\frac{8}{12}$	16-6	780
82	Ⅱ G 20 d	〃	〃	12.2	(17.0)	(2.8)	(10.8)				$\frac{4}{12}$	16-10	781
83	Ⅱ G 20 d	〃	〃	-	(13.8)	-	-				$\frac{3}{12}$		782
84	Ⅱ G 20 d	〃	〃	-	(13.8)	-	-				$\frac{6}{12}$		783
85	Ⅱ G 20 d	〃	〃	-	12.0	-	-				$\frac{8}{12}$	16-7	784
86	Ⅱ G 20 d	〃	〃	-	(12.6)	-	-				$\frac{11}{12}$	16-8	785
87	〃	〃	〃	-	-	(2.3)	(9.1)				$\frac{6}{12}$		786
88	Ⅱ G 20 d	〃	高 杯	8.9	(12.3)	(2.4)	(9.4)				$\frac{11}{12}$	16-9	787
89	Ⅲ G 2 e	〃	〃	8.4	11.5	(2.6)	9.2				$\frac{12}{12}$		788
90	Ⅱ G 20 d	〃	〃	7.4	11.4	(3.0)	(8.9)				$\frac{2}{12}$		789
91	Ⅱ G 20 d	〃	〃	-	(12.6)	-	-				$\frac{5}{12}$		790
92	〃	〃	〃	-	-	(2.3)	(9.2)				$\frac{9}{12}$		791
93	Ⅱ G 2 e	〃	〃	-	-	-	9.9				$\frac{9}{12}$		792
94	Ⅱ G 20 d	〃	〃	-	-	2.6	8.6				$\frac{6}{12}$		793
95	〃	〃	高 杯	-	-	-	(9.0)				$\frac{5}{12}$		794
96	Ⅱ G 20 d	〃	〃	-	-	-	(9.0)				$\frac{3}{12}$		795
97	Ⅱ G 20 d	〃	〃	-	-	-	(8.7)				$\frac{10}{12}$		796
98	〃	〃	〃	-	-	2.7	9.2				$\frac{12}{12}$		797
99	〃	〃	〃	-	-	2.5	8.6				$\frac{9}{12}$		798
22-100	Ⅲ G 1 d	〃	脚 付 碗	(7.7)	7.1	2.3	5.8				$\frac{2}{12}$	16-11	799

挿 番 号	遺 構	器 種		法 量 (cm)				調 整		備 考	残 存 率	図 版 番 号	登 録 番 号
				器 高	口 径	最 大 小	底 径	内 面	外 面				
22-101	II G 20 c	須 患 器	腕 脚	-	-	2.5	6.8				12/12		800
102	II G 20 d	〃	〃	-	-	(3.8)	(10.2)				5/12	16-12	801
103	〃	〃	〃	-	-	-	9.0				11/12		802
104	II G 20 c	〃	〃	-	-	-	(9.8)				5/12		803
105	II G 20 d	〃	壺	-	(10.4)	(15.4)	-			櫛刺突起(外面)剥離著しい、口縁、櫛による剥突	6/12	16-13	804
106	II G 20 e	〃	鉢	-	(19.8)	(22.0)	-				2/12		805
107	II G 20 d	〃	〃	-	(21.2)	(20.4)	-				4/12		806
108	II G 18 d	〃	〃	-	-	(14.4) (11.2)	-					16-14	807
109	II G 20 d	〃	鉢	-	(15.0)	-	-				5/12		808
110	II G 20 e	〃	鉢	5.1	(7.2)	-	-			外面に櫛の刺突起	2/12	16-15	809
111	II G 20 d	〃	〃	4.2	(7.3)	(8.8)	-			底部にヘラ刻印あり	4/12	16-16	810
112	〃	〃	〃	5.2	(10.8)	(8.6)	-			底部にヘラ印あり	1/12	16-17	811
113	II G 20 d	〃	〃	-	(8.6)	(10.0)	-				4/12		812
114	II G 20 d	〃	〃	-	(8.8)	(10.7)	-				2/12		813
115	II G 20 d	〃	〃	5.8	(9.6)	(10.8)	-			外面指任痕 底部ヘラ印有り⊕	4/12	16-18	814
116	III G 1 d	〃	〃	-	(10.8)	(11.7)	(6.2)			底部に回転糸切痕	3/12	16-19	815
117	II G 20 d	〃	壺	-	(8.5)	-	-				6/12		816
118	〃	〃	平 瓶	-	(5.6)	-	-				3/12		817
119	II G 20 d	〃	平 瓶	-	(5.2)	-	-				5/12		818
120	II G 20 d	〃	壺 瓶	-	(9.0)	(8.0)	-				6/12		819
121	II G 20 d	〃	〃	-	(7.2)	-	-				2/12		820
122	II G 20 d	〃	長 頸 瓶	-	(7.7)	(4.0)	-				2/12		821
123	III G 1 d	〃	長 頸 瓶	-	(6.6)	(4.0)	-				4/12		822
124	II G 20 d	〃	〃	-	(8.2)	-	-				2/12		823
125	II G 20 d	〃	(底部)	-	-	-	9.2			底部に回転糸切痕 底部に印あり⊗	6/12		824
126	II G 20 d	須 患 器	長 頸 瓶 (底)	-	-	-	8.2				12/12		825
127	II G 20 d	〃	壺 (口)	-	(11.3)	-	-				3/12		826
128	II G 20 d	〃	〃	-	(11.6)	-	-				4/12		827
129	III G 1 d	〃	壺 (口)	-	(12.2)	-	-				3/12		828
130	II G 19 d	〃	〃	-	(16.7)	-	-				2/12		829
131	II G 20 d	須 患 器	壺 (口)	-	(24.0)	-	-				1/12		830
132	III G 1 d	〃	〃	-	(39.5)	-	-				1/12		831
133	II G 20 d	〃	壺 (口)	-	(14.6)	(11.6)	-				3/12		832
134	II G 20 d	〃	〃	-	(17.8)	-	-				2/12		833
135	II G 19 d	〃	〃	-	(18.0)	(14.5)	-				11/12		834
136	II G 20 d	〃	壺口)	-	(19.6)	-	-				3/12		835
137	〃	〃	〃	-	(17.0)	(15.0)	-			外面タタキ	4/12		836
138	III G 1 e	〃	〃	-	(15.8)	(14.6)	-			外面タタキ	3/12		837
139	II G 20 d	〃	〃	-	(17.7)	(16.3)	-			外面タタキ	3/12		838
23-140	II G 20 d	〃	甌	-	-	9.0 5.4	-	波状紋 刺突起		穿孔が1つあり		16-20	839
141	〃	〃	〃	-	-	9.2 5.5	-	櫛刺突起		〃			840
142	II G 20 d	〃	〃	-	(9.0)	-	-				12/12		841
143	〃	〃	〃	-	-	9.0	-			穿孔が1つあり			842
144	II G 19 d	〃	甌	-	(27.8)	-	-			把手が付く	2/12		843
145	II G 20 e	〃	〃	-	(30.0)	-	-	タタキ			2/12		844
146	II G 20 d	〃	〃	-	(33.0)	-	-	タタキ			1/12		845
147	II G 20 d	〃	〃	-	(27.8)	-	-	板ナデ	タタキ		2/12		846
148	II G 20 d	〃	〃	-	(23.6)	-	-				2/12		847
149	II G 20 d	〃	〃	-	(25.6)	-	-				2/12		848
150	〃	〃	〃	-	(28.4)	-	-				1/12		849

挿 図 番 号	遺 構	器 種		法 量 (<small>cm</small>)				調 整		備 考	残 存 率	図 版 番 号	登 録 番 号
				器 高	口 径	最 大 小	底 径	内 面	外 面				
23- 151	Ⅱ G 20 d	須 恵 器	甌	-	(38.6)	-	-				1 12		850
152	〃	〃	〃	-	(22.6)	-	-	板ナデ	タタキ		2 12		851
153	Ⅲ G 1 d	〃	〃	-	-	(18.1)	(19.6)	ヘラケズリ	〃		1 12		852
154	Ⅲ G 1 e	〃	〃	-	-	(18.0)	(19.7)				1 12		853
155	Ⅲ G 1 d	〃	〃	-	-	(22.4)	(23.5)				2 12		854
24- 156	Ⅱ G 20 c	〃	〃	-	(22.8)	-	-	ヘラケズリ	タタキ	把手2ツ 沈線2本	2 12		855
157	Ⅱ G 20 d	〃	〃	-	-	-	(10.7)	底部板ナデ	ヘラケズリ 底部ヨコナデ		3 12		856
158	Ⅲ G 1 d	〃	〃	-	(21.6)	-	-		タタキ	粘土つなぎ痕6本	1 12		857
159	Ⅱ G 20 d	〃	〃	-	(34.0)	-	-		〃	沈線2本	2 12		858
160	〃	〃	〃	-	(20.0)	-	-		〃		3 12		859
161	〃	〃	〃	-	(22.5)	-	-		〃	把手が2ツ	3 12		860
162	〃	〃	〃	-	(20.4)	-	-		〃		3 12		861
163	〃	〃	〃	-	(20.2)	-	-		〃	把手が2ツ	2 12		862
164	〃	〃	〃	-	-	-	(11.7)		タタキのちヘラケ ズリ		2 12		863
165	〃	〃	〃	-	-	-	(11.0)		タタキ		3 12		864
166	Ⅲ G 1 d	〃	〃	-	-	-	(16.9)		下部ヘラケズリ	穴5ツ	1 12		865
167	〃	〃	〃	-	-	-	(18.4)			把手が2ツ	1 12		866
25- 168	Ⅱ G 20 e	〃	鉢	-	39.0	-	-	板ナデ	タタキ	外面沈線一本 把手2ツ	1 12		867
169	Ⅲ G 1 d	灰 輪 陶 器	碗	4.0	14.1	-	6.8				7 12	16-22	868
170	〃	〃	〃	5.0	(15.9)	-	(7.0)				3 12	16-23	869
171	Ⅲ G 1 d	〃	〃	4.0	(14.1)	-	(7.8)				3 12		870
172	〃	〃	〃	4.5	14.4	-	7.3			底部に回転糸切痕	2 12	16-21	871
173	Ⅲ G 1 d	〃	皿	2.5	(13.1)	-	(6.9)				5 12		872
174	〃	〃	小 瓶	-	(3.8)	-	-				4 12		873
175	Ⅱ G 20 e	〃	長 頸 瓶	-	(6.5)	(4.0)	-				3 12		874
176	Ⅲ G 1 d	〃	長 頸 瓶	-	-	-	(8.4)				3 12		875
177	〃	〃	短 頸 壺	-	(8.3)	-	-				2 12		876
178	〃	〃	〃	-	-	-	(16.0)				3 12		877
179	Ⅱ G 20 d	土 師 器	壺 A	-	(15.6)	(14.5)	-		ハケ		1 12		878
180	〃	〃	〃 A	-	(14.2)	-	-				2 12		879
181	〃	〃	〃 A	-	(14.6)	-	-				1 12		880
182	〃	〃	〃 A	-	(14.2)	-	-				1 12		881
183	Ⅱ G 19 d	〃	壺 A	-	(13.8)	-	-				3 12		882
184	Ⅱ G 20 d	〃	〃 A	-	(14.7)	(13.6)	-				3 12		883
185	Ⅱ G 20 d	〃	〃 B	-	(13.1)	(12.5)	-	板ナデ	ハケ		2 12		884
186	Ⅱ G 20 d	〃	〃 A	-	(14.8)	(14.2)	-	ハケ	ハケ		3 12		885
187	Ⅱ G 20 d	〃	〃 B	-	(12.2)	(11.3)	-	ハケ	ハケ		5 12		886
188	Ⅱ G 20 d	〃	〃 B	-	(20.0)	(28.0) (17.4)	-	板ナデ	ハケ		1 12		887
189	Ⅱ G 19 d	〃	〃 C	21.3	(15.0) (20.8) (13.4)	(6.0)		板ナデ	板ナデ	全体に煤付着	1 12	17-1	888
190	Ⅱ G 20 d	〃	〃 C	-	(13.9)	(11.8)	-	板ナデ	ハケ	粘土痕2本	4 12		889
191	Ⅱ G 20 d	〃	〃 C	-	(17.0)	-	-	板ナデ	ハケ		3 12		890
192	Ⅱ G 20 d	〃	〃 D	-	(13.0)	(12.1)	-	ハケ、板ナ デ			2 12		891
193	Ⅲ G 19 c	〃	〃 D	-	(20.4)	(17.3)	-				4 12		892
194	Ⅱ G 19 d	〃	〃 D	-	(21.6)	(18.4)	-				3 12		893
195	Ⅱ G 20 d	〃	〃 D	-	(24.0)	(21.9)	-				2 12		894
196	Ⅱ G 20 d	〃	〃 D	-	(13.8)	(13.4)	-	板ナデ			2 12		895
197	Ⅱ G 20 d	〃	〃 D	-	(14.2)	(13.3)	-	板ナデ	板ナデ		3 12		896
198	Ⅲ G 1 e	〃	〃 D	-	(14.0)	-	-			粘土痕3本	3 12		897
26- 199	Ⅱ G 20 d	〃	〃 B	-	(12.0)	(10.8)	-	板ナデ	ハケ、板ナ デ		2 12		898
200	Ⅱ G 20 d	〃	壺 B	-	(12.6)	(10.8)	-	ハケ	ハケ		2 12		899

土 錘

挿図番号	分類	長さ	径	孔 径	重 さ	図版番号	登録番号	挿図番号	分類	長さ	径	孔 径	重 さ	図版番号	登録番号
		(cm)	(cm)	(cm)	(g)					(cm)	(cm)	(cm)	(g)		
32-1	A	3.4	0.8	3.0	1.4	19-1	E-1001	32-51	B1	4.5	1.5	5.0	10.9		E-1051
2	〃	3.2	0.9	3.0	2.0		E-1002	52	〃	4.2	(1.6)	6.0	(6.2)		E-1052
3	〃	(3.4)	1.2	4.0	(3.5)		E-1003	53	〃	3.8	1.5	4.0	(7.7)		E-1053
4	〃	3.7	1.2	3.5	4.5		E-1004	54	〃	4.4	1.8	5.0	13.9	19-8	E-1054
5	〃	4.0	1.3	3.0	4.8	19-2	E-1005	55	〃	3.4	2.0	6.0	(11.5)		E-1055
6	〃	4.2	1.2	3.0	5.4		E-1006	56	〃	4.0	1.8	(5.0)	(5.9)		E-1056
7	〃	4.2	1.2	3.5	5.2		E-1007	57	〃	4.4	1.8	6.0	13.4		E-1057
8	〃	4.2	1.1	3.0	4.0		E-1008	58	〃	4.5	1.6	4.0	9.2	19-9	E-1058
9	〃	4.3	1.2	3.5	3.7		E-1009	59	〃	4.6	1.9	5.0	15.6		E-1059
10	〃	4.3	1.4	3.8	6.6		E-1010	60	〃	4.4	1.6	6.5	(8.2)		E-1060
11	〃	(2.6)	1.2	3.5	(3.2)		E-1011	61	〃	4.5	1.7	5.5	12.7		E-1061
12	〃	4.4	1.3	3.8	5.9		E-1012	62	〃	4.6	1.8	6.0	12.4		E-1062
13	〃	4.5	1.2	4.0	5.6		E-1013	63	〃	5.0	1.9	6.5	(19.6)		E-1063
14	〃	4.6	1.3	4.0	5.2		E-1014	64	〃	4.8	2.0	8.0	(14.7)		E-1064
15	〃	4.8	1.3	3.8	5.2		E-1015	65	〃	5.4	2.2	6.5	21.9		E-1065
16	〃	4.9	1.2	4.0	6.9	19-3	E-1016	66	〃	4.8	2.1	5.0	21.8		E-1066
17	〃	5.0	1.1	3.5	5.2		E-1017	67	〃	5.3	2.1	6.5	22.6		E-1067
18	〃	5.0	1.2	4.5	5.6		E-1018	68	〃	5.8	2.1	8.0	23.5	19-10	E-1068
19	〃	5.2	1.3	4.0	5.4		E-1019	69	〃	5.5	2.2	9.5	(16.2)		E-1069
20	〃	5.2	1.3	4.0	7.6		E-1020	70	B2	3.6	2.3	6.0	17.1		E-1070
21	〃	(3.1)	1.3	3.0	(4.4)		E-1021	71	〃	3.9	1.9	5.0	11.2	19-11	E-1071
22	〃	4.0	1.3	3.5	5.7		E-1022	72	〃	3.9	2.0	(5.0)	(6.8)		E-1072
23	〃	4.6	1.4	4.0	7.5		E-1023	73	〃	4.4	2.2	5.5	17.5		E-1073
24	〃	4.6	1.4	4.0	付着物アリ <10.1>		E-1024	74	〃	4.7	2.2	6.0	20.2	19-12	E-1074
25	〃	4.6	1.4	4.5	7.2		E-1025	75	C	2.3	2.3	(5.5)	(5.3)		E-1075
26	〃	(3.5)	1.2	4.0	(5.3)		E-1026	76	〃	3.0	3.2	4.5	29.0		E-1076
27	〃	4.8	1.5	4.0	7.0		E-1027	77	〃	3.0	3.1	6.0	24.5		E-1077
28	〃	4.9	1.5	5.0	9.3		E-1028	78	〃	3.5	3.1	5.0	30.0		E-1078
29	〃	4.9	1.6	4.5	8.7		E-1029	79	〃	2.9	3.4	6.0	33.3	19-13	E-1079
30	〃	(3.7)	1.6	4.0	(7.1)		E-1030	80	〃	3.4	3.5	5.5	(18.5)		E-1080
31	〃	5.4	1.7	5.5	9.6	19-4	E-1031	81	〃	3.2	3.7	5.5	34.0		E-1081
32	〃	5.4	1.5	4.0	9.1		E-1032	82	〃	2.8	3.7	6.0	33.7		E-1082
33	〃	5.4	1.7	4.5	13.3		E-1033	83	〃	3.0	3.7	6.0	38.7		E-1083
34	〃	5.7	1.4	6.3	12.6		E-1034	84	〃	3.2	4.0	5.5	46.6		E-1084
35	〃	5.9	1.7	7.0	13.3	19-5	E-1035	85	〃	3.7	4.0	5.5	45.8	19-14	E-1085
36	B1	2.7	1.1	4.0	2.5		E-1036	86	〃	4.0	4.2	5.0	51.0		E-1086
37	〃	2.8	1.2	3.5	3.5	19-6	E-1037	87	D1	(4.9)	2.6	5.5	(26.4)		E-1087
38	〃	2.9	1.1	3.5	3.3		E-1038	88	〃	5.0	2.8	5.5	36.0	19-15	E-1088
39	〃	3.4	1.2	3.0	3.9		E-1039	89	〃	5.5	3.0	7.0	48.9	19-16	E-1089
40	〃	3.6	1.3	4.0	4.4		E-1040	90	〃	5.6	2.8	6.0	42.7		E-1090
41	〃	3.6	.2	.8	4.1		E-1041	91	D2	(4.8)	2.3	6.0	(23.7)		E-1091
42	〃	3.8	1.4	4.0	5.5	19-7	E-1042	92	〃	5.0	2.3	7.0	(27.1)		E-1092
43	〃	(3.8)	1.4	4.0	(5.6)		E-1043	93	〃	6.6	2.3	6.5	39.4	19-17	E-1093
44	〃	4.2	1.6	4.0	8.5		E-1044	94	〃	5.0	3.2	8.0	61.6	19-18	E-1094
45	〃	3.9	1.7	6.0	11.4		E-1045	95	〃	(6.3)	3.9	14.5	(74.0)	19-19	E-1095
46	〃	4.0	1.7	5.0	11.1		E-1046	96	E	5.0	2.2	5.0	(9.7)	19-20	E-1096
47	〃	4.0	1.6	3.5	9.8		E-1047	97	〃	4.7	2.2	5.0	(13.0)		E-1097
48	〃	4.2	1.6	4.5	9.1		E-1048	98	F	5.0	2.2	-	20.4	19-21	E-1098
49	〃	4.2	1.6	4.0	10.3		E-1049	99	G	9.2	2.9	6.0	78.5	19-22	E-1099
50	〃	4.5	1.5	4.0	7.7		E-1050								

古墳時代の製塩土器

挿図番号	分類	法 量 (cm)		図版番号	登録番号
		高 さ	径		
29-1	1 A	5.7	3.5	9-2	E-401
2	1 A	6.3	3.6	9-3	E-402
3	1 A	5.6	3.2		E-403
4	1 A	5.5	2.5	9-4	E-404
5	1 A	5.7	2.6	9-5	E-405
6	1 A	5.7	2.75	7-6	E-406
7	1 A	6.0	2.8	9-7	E-407
8	1 A	6.0	2.6		E-408
9	1 A	5.8	2.7		E-409
10	1 A	6.9	2.5	9-1	E-410
11	1 A	6.2	2.7		E-411
12	1 A	6.8	2.5	9-9	E-412
13	1 A	6.8	2.7	9-10	E-413
14	1 A	6.7	2.9	9-12	E-414
15	1 A	6.4	3.1	9-11	E-415
16	1 A	6.5	2.6	9-8	E-416
17	1 A	7.0	2.5	9-19	E-417
18	1 A	6.7	3.1	9-20	E-418
19	1 B	6.7	2.5	9-14	E-419
20	1 B	6.9	2.7	9-15	E-420
21	1 B	6.9	3.0	9-18	E-421
22	1 B	7.0	3.0	9-16	E-422
23	1 B	7.8	2.8	9-23	E-423
24	1 B	7.3	2.9	9-17	E-424
25	1 B	7.0	2.7	9-25	E-425
26	1 B	7.7	2.8	9-22	E-426
27	1 B	7.3	3.0	9-27	E-427
28	1 B	7.2	2.9	9-28	E-428
29	1 B	7.7	2.6		E-429

挿図番号	分類	法 量 (cm)		図版番号	登録番号
		高 さ	径		
30	1 B	8.1	2.8	9-21	E-430
31	1 B	8.0)	2.6	9-24	E-431
32	1 B	6.5	3.0	9-26	E-432
33	1 B	6.6	3.3	9-29	E-433
34	1 C	8.0	3.1		E-434
35	1 C	7.9	2.8	10-3	E-435
36	1 C	8.2	2.8	10-2	E-436
37	1 C	8.2	3.5	10-4	E-437
38	1 C	8.5	2.9		E-438
39	1 C	7.8	3.2	10-6	E-439
40	1 C	4.1	3.4	10-5	E-440
41	1 C	7.8	3.4	10-1	E-441
42	1 C	7.7	2.7	10-7	E-442
43	1 C	8.6	3.0	10-8	E-443
44	1 C	8.5	2.8	10-9	E-444
45	1 C	8.3	3.4	10-10	E-445
46	1 C	8.9	3.2	10-11	E-446
47	1 C	9.0	3.5	10-12	E-447
48	2	7.0	2.8	10-13	E-448
49	2	7.2	2.4	10-14	E-449
50	2	7.2	2.5	10-15	E-450
51	2	7.8	2.4	10-16	E-451
52	2	8.6	2.7	10-17	E-452
53	2	5.8	3.1	10-18	E-453
54	3 A	10.7	2.7	10-19	E-454
55	3 B	9.4	3.0	10-20	E-455
56	3 B	10.1	2.8	10-21	E-456
57	3 B	10.6	3.3	10-22	E-457
58	3 B	10.7	3.4	10-23	E-458

圖 版



松崎遺跡周辺航空写真(昭和21年頃)

東海市教育委員会提供







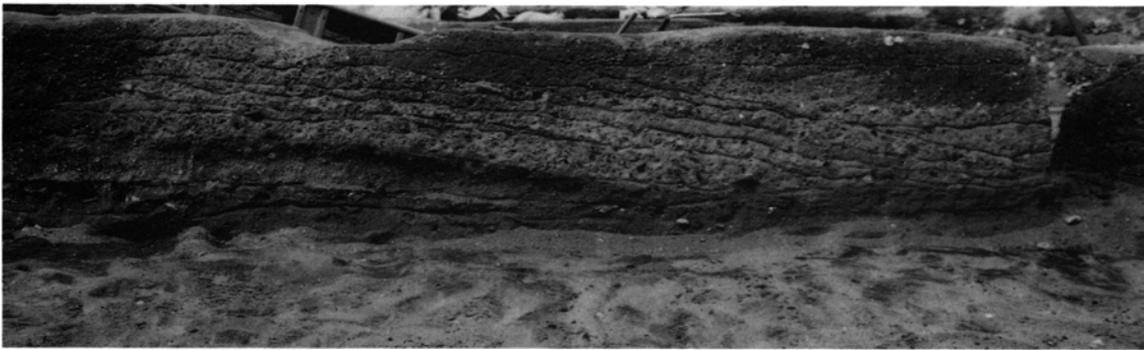
南地区



第1 製塩土器
堆積群(南から)



同断面
(南から)



同断面
(南から)



同断面
(南から)



B 貝層
(南から)



C 貝層断面
(南から)



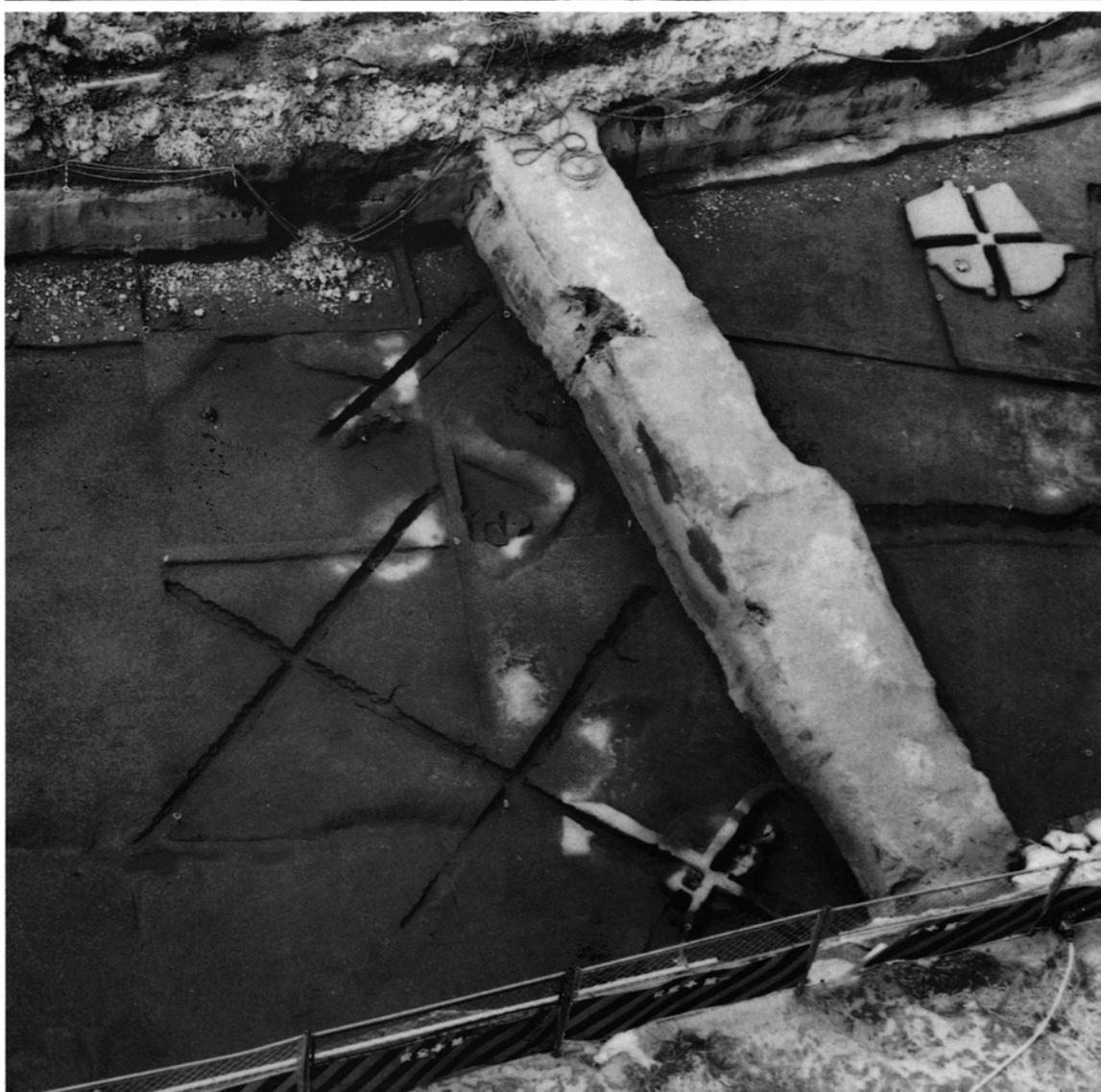
同上



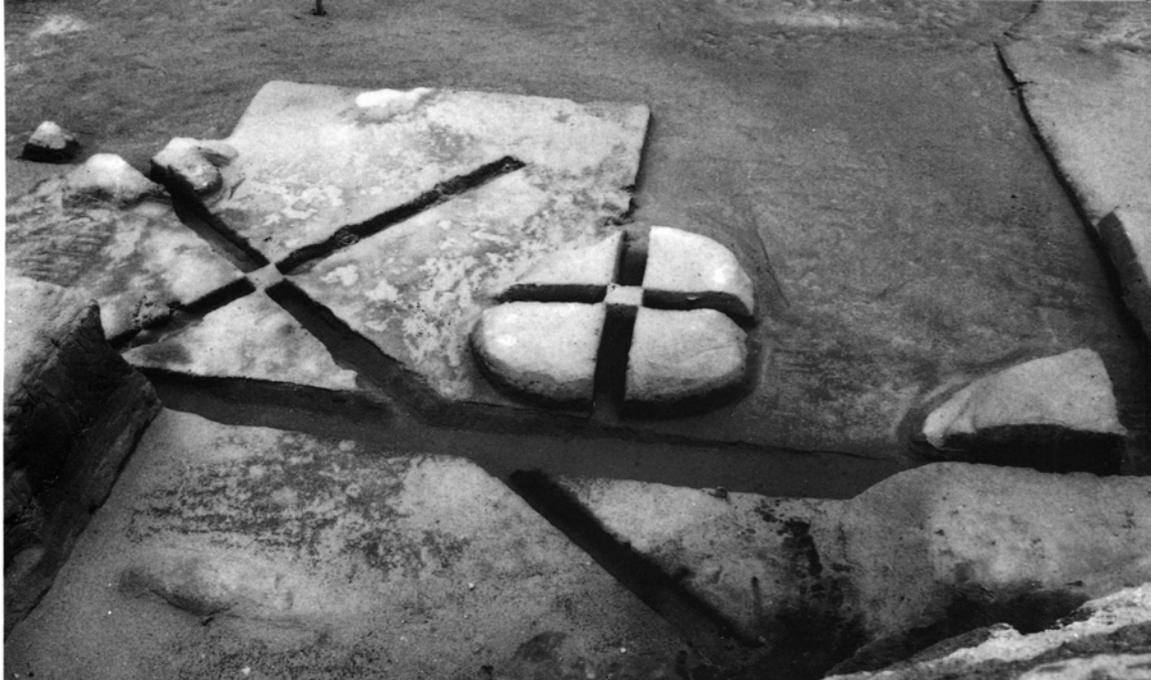
同上



S X01~04



S X05・06



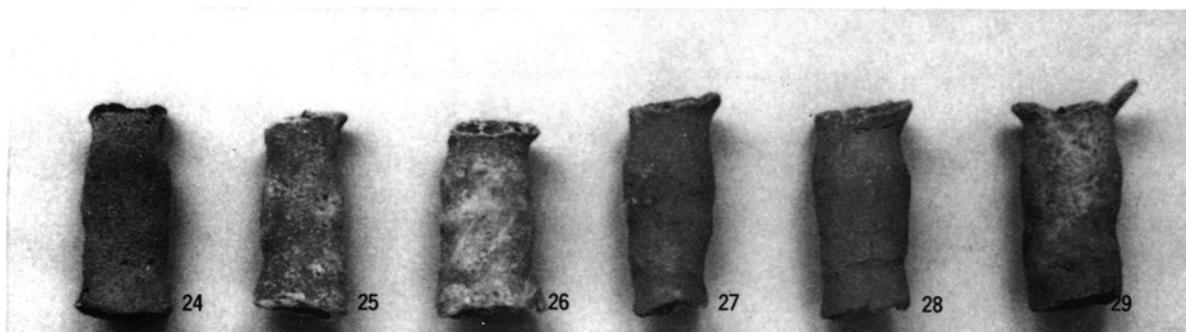
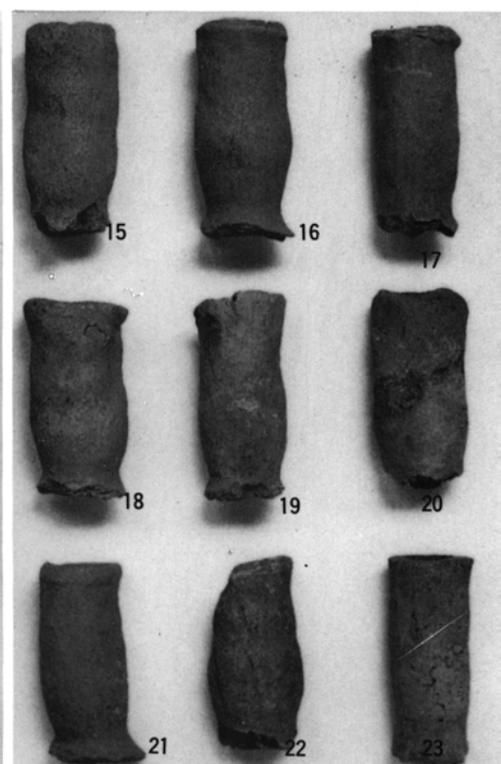
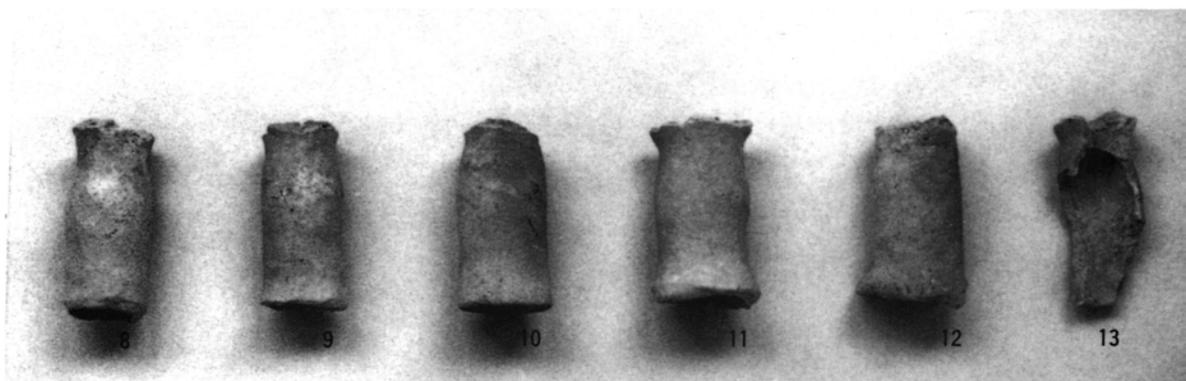
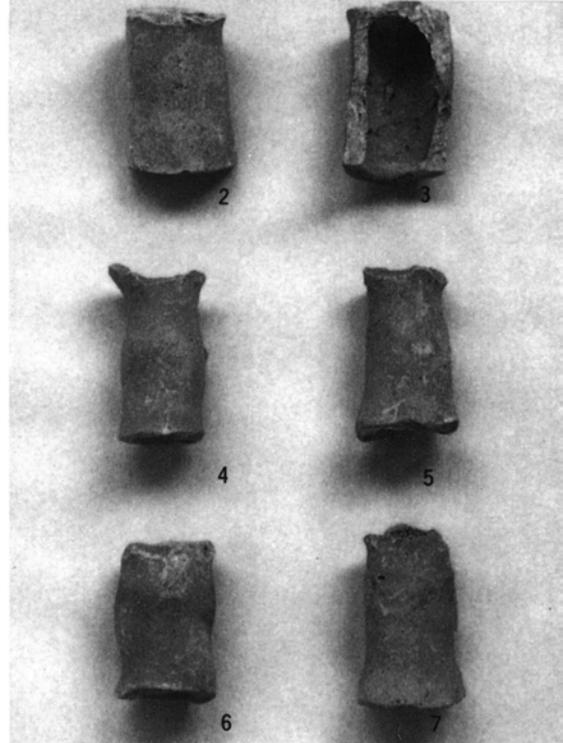
S X01
(西から)

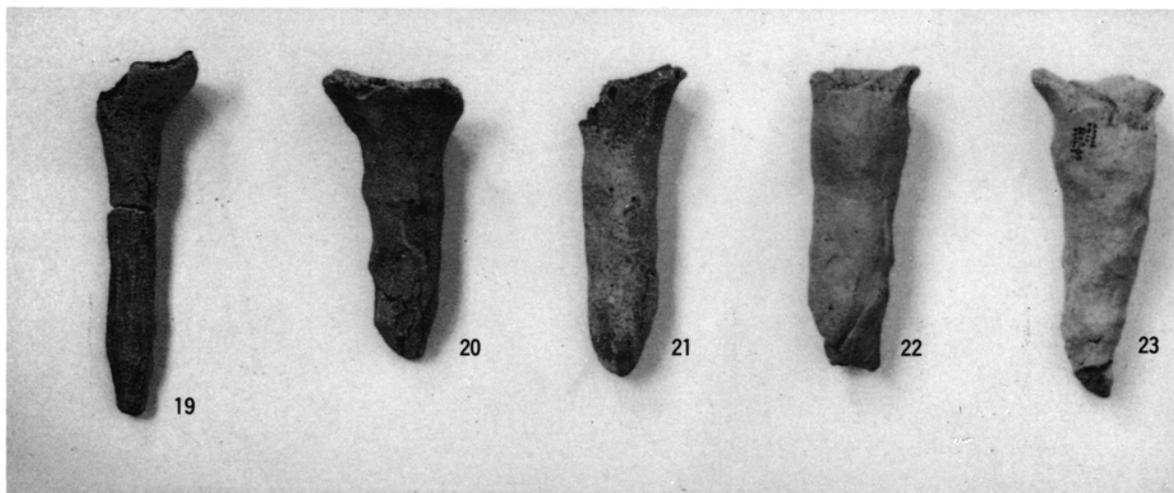
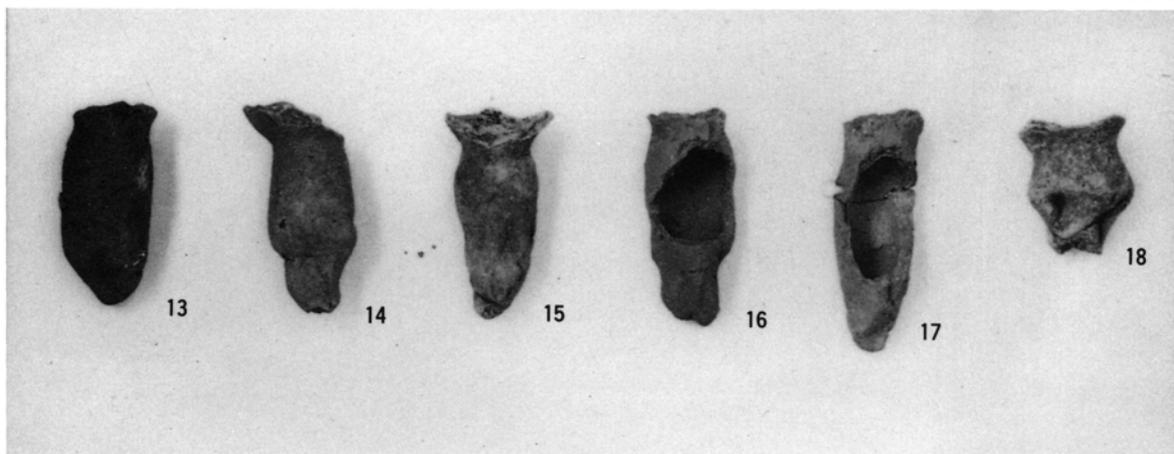
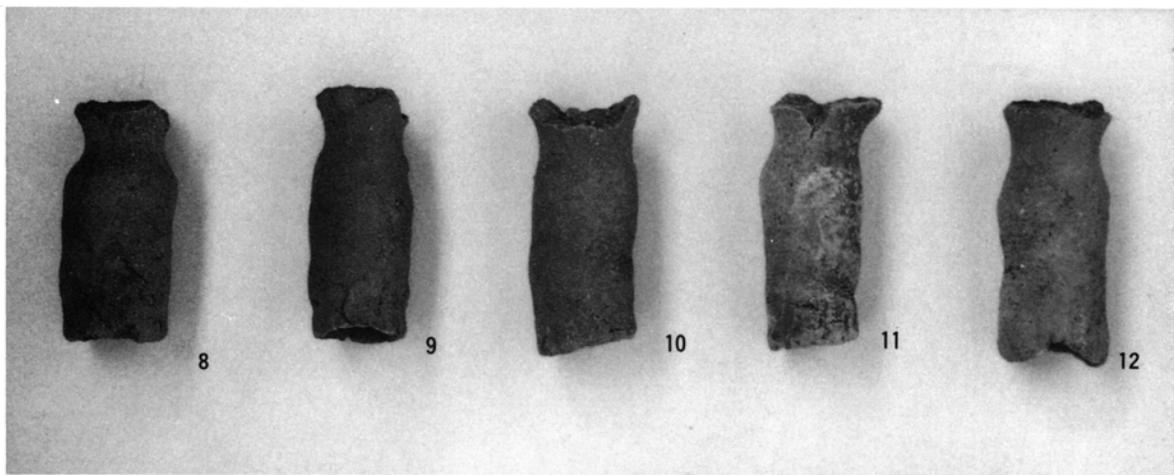
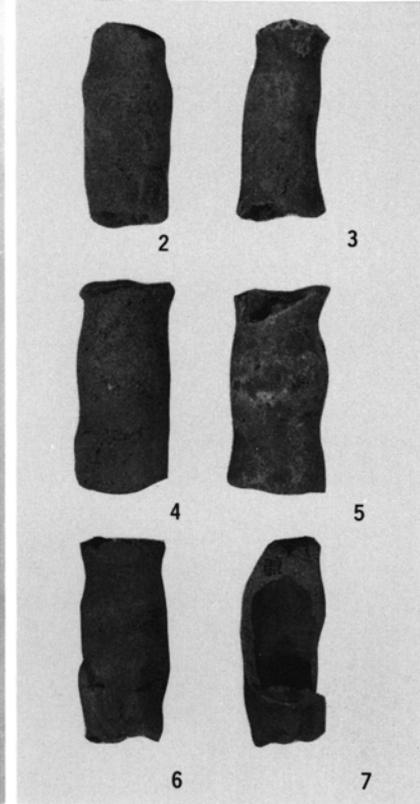


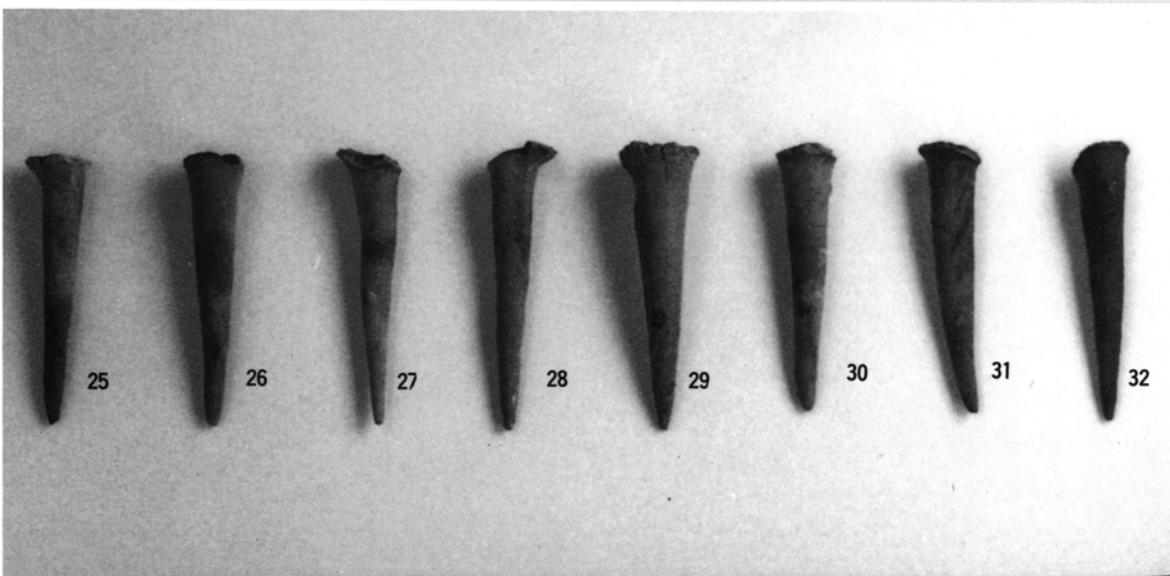
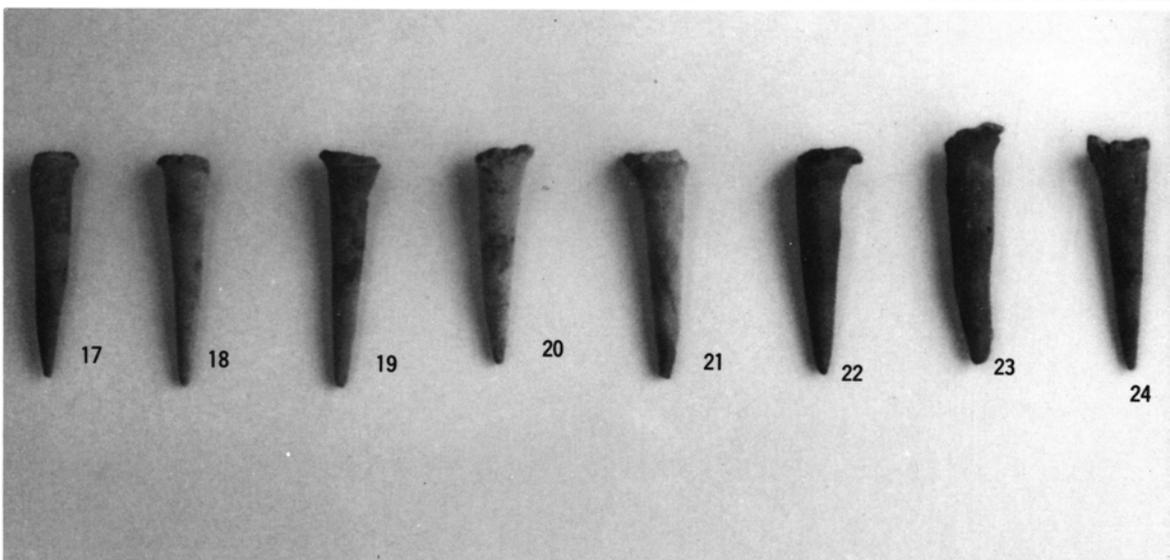
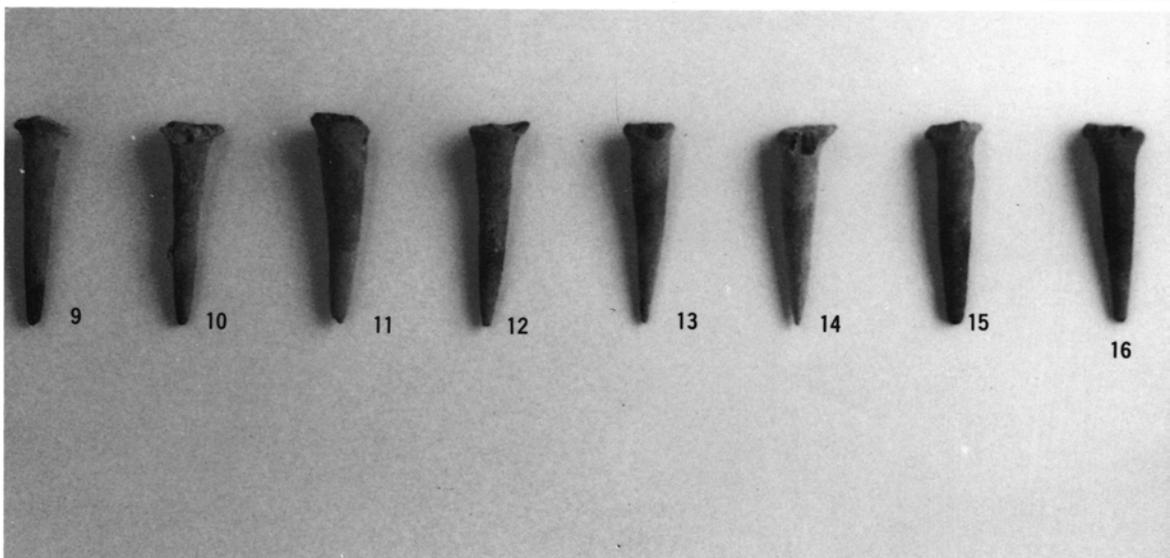
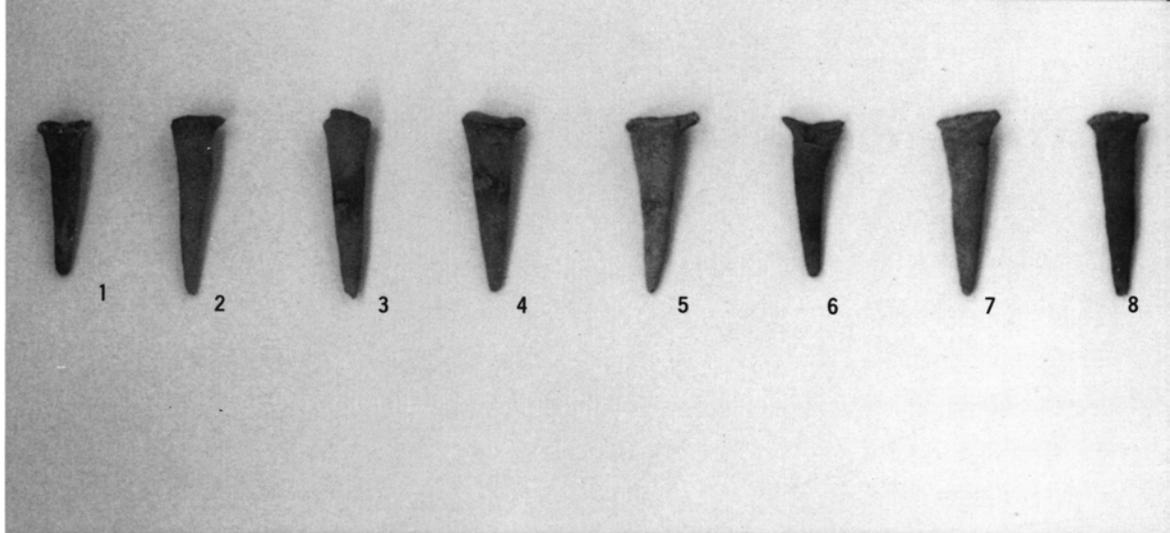
S X03・04
(南から)

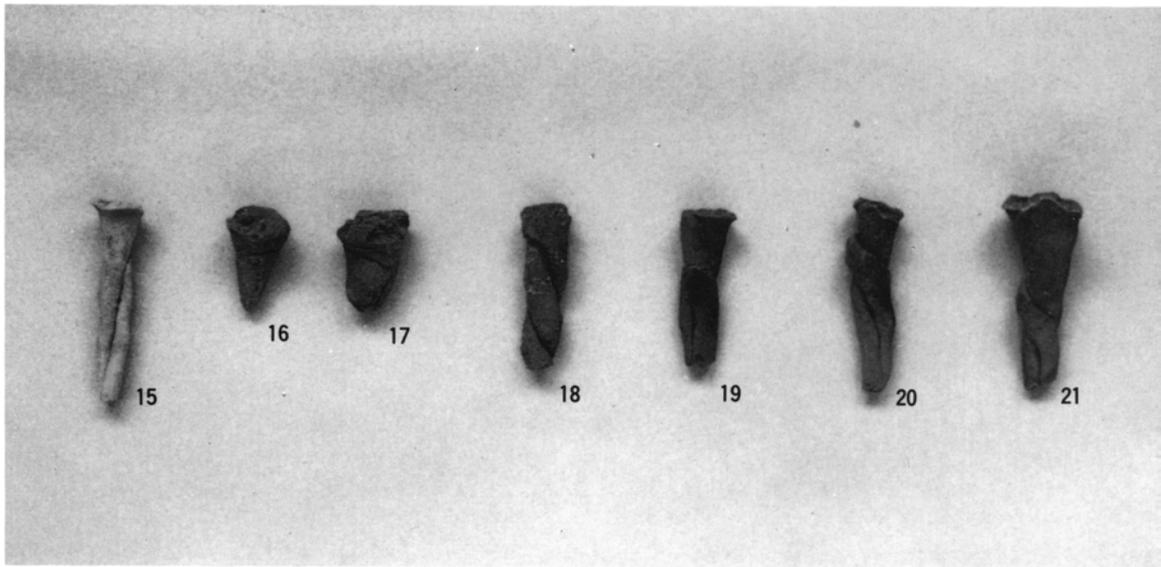
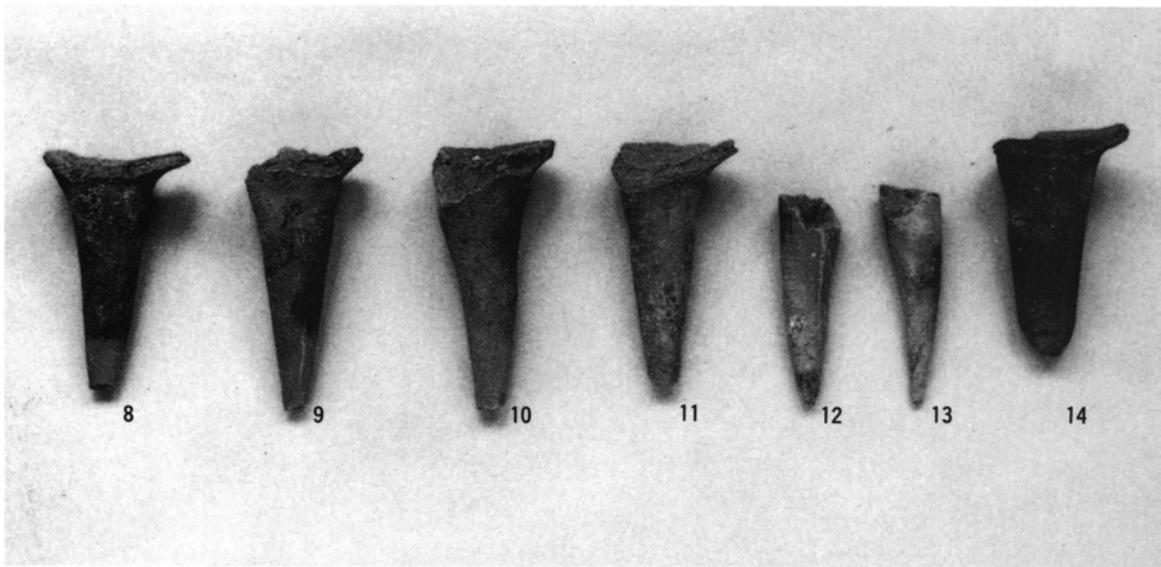
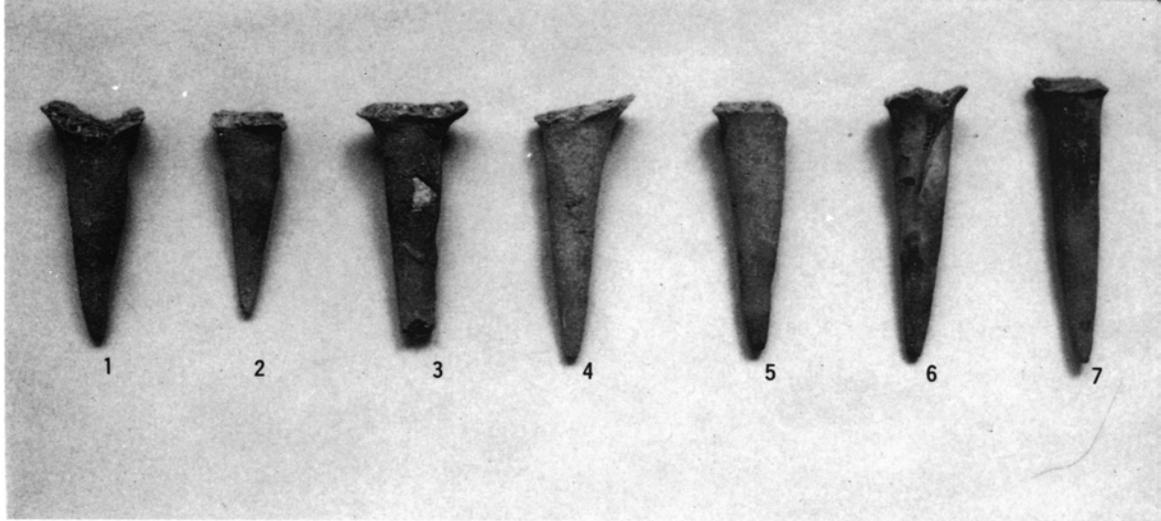


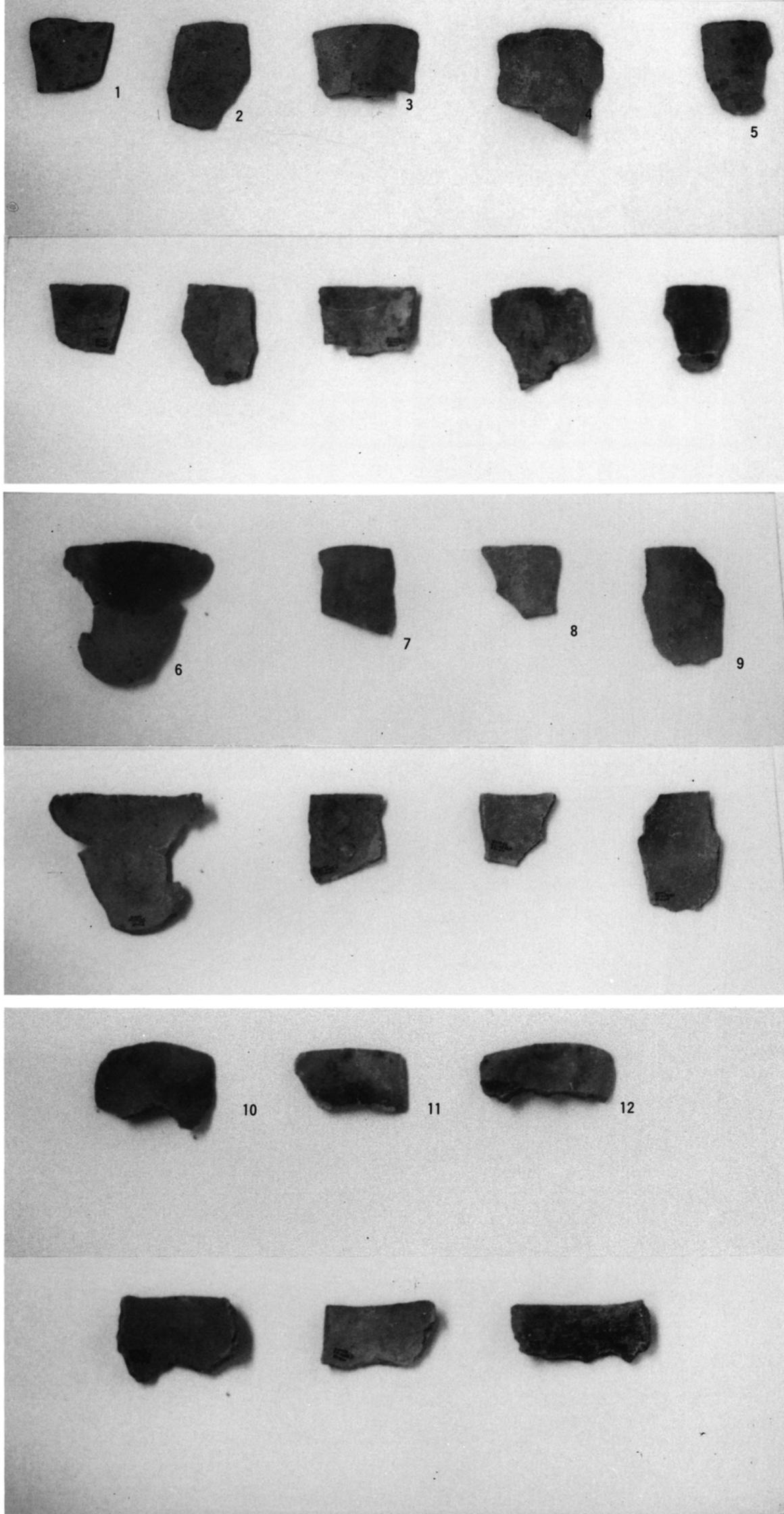
S X05・06
(西から)

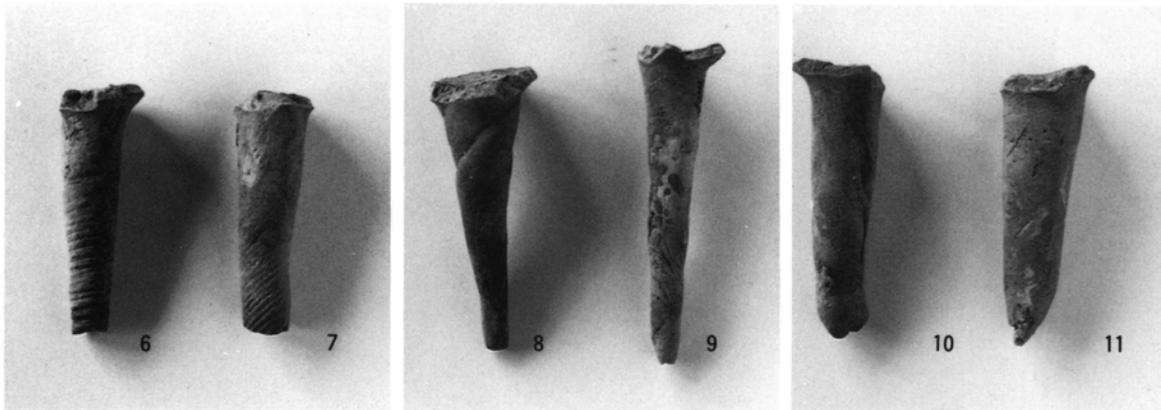
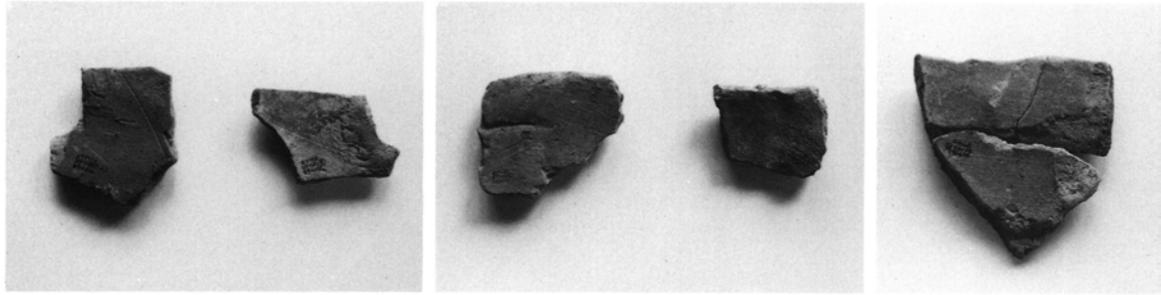
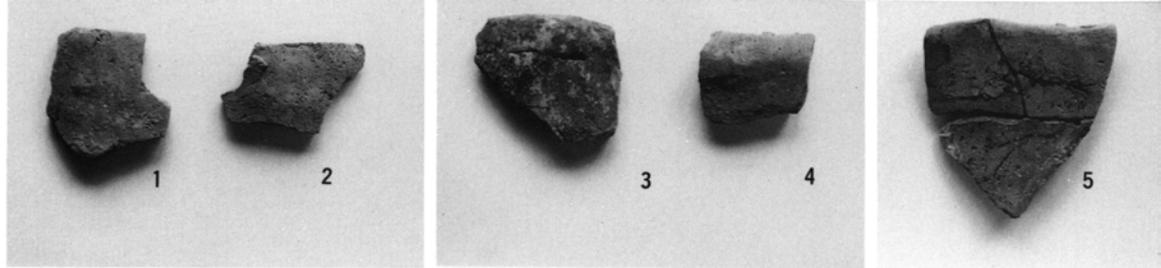




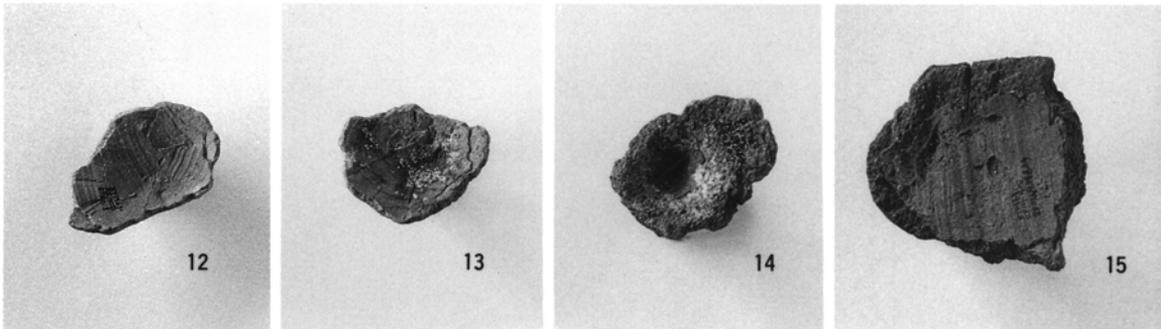




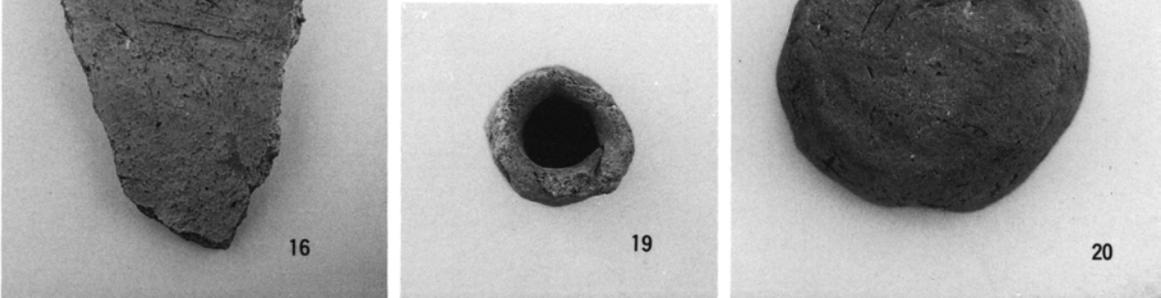
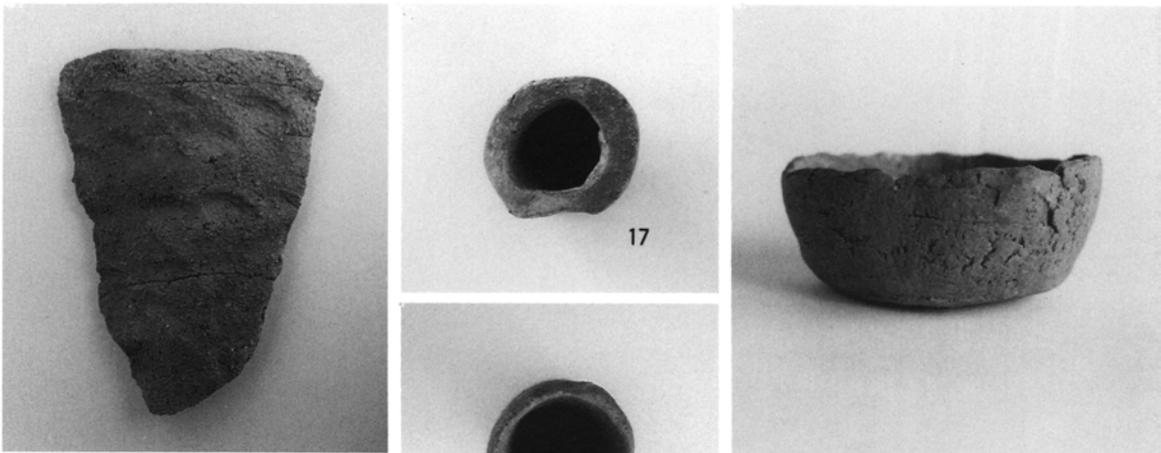




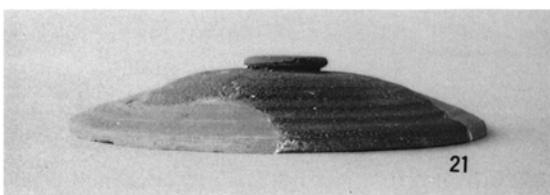
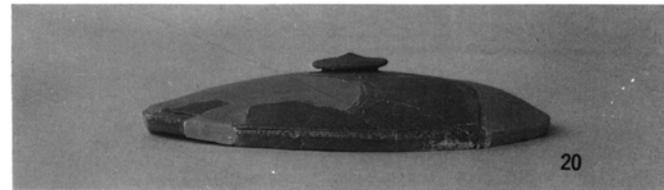
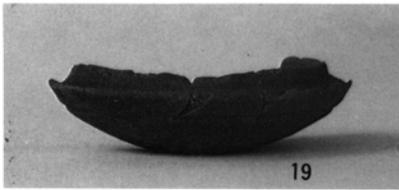
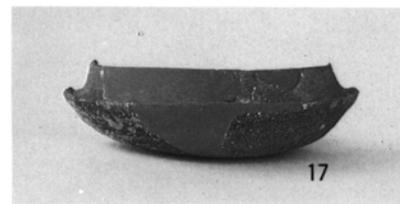
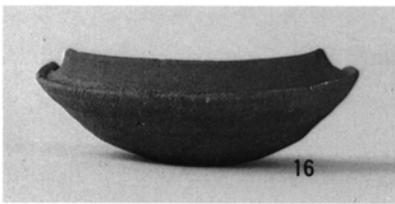
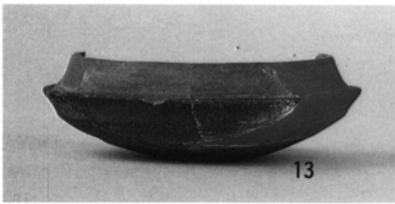
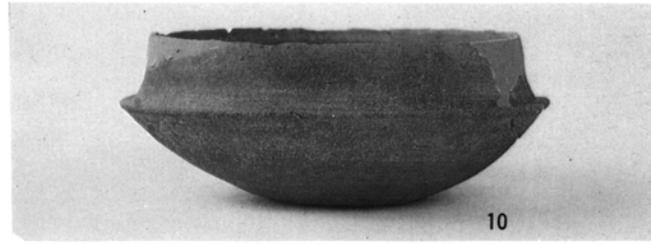
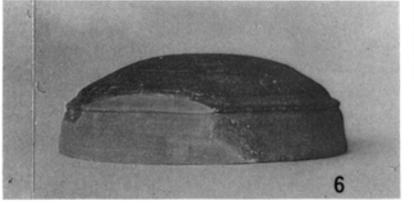
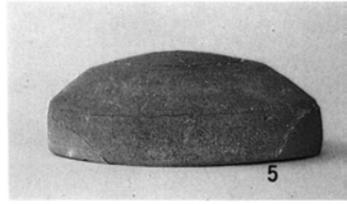
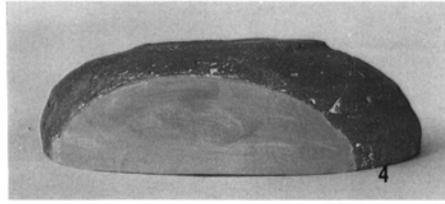
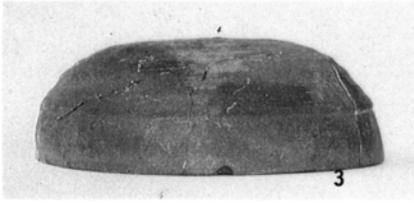
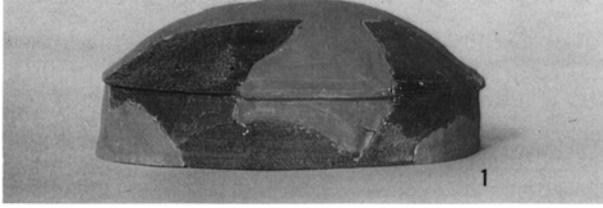
4 A類 脚部調整
 6・7 ら線状痕
 8・9 ひねり
 10・11 先端つまみ

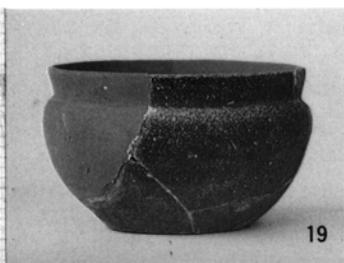
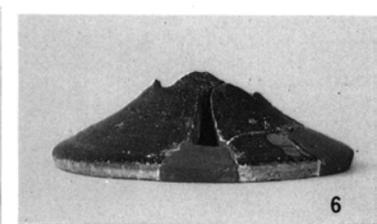


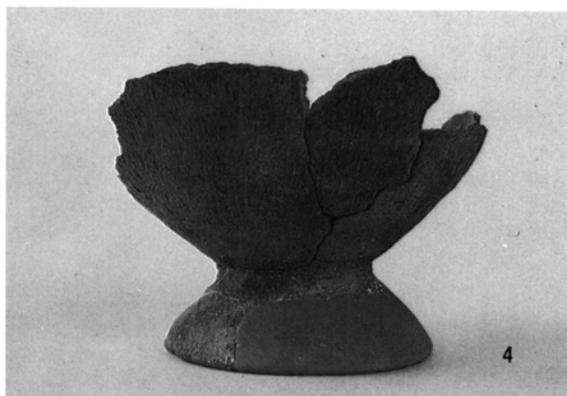
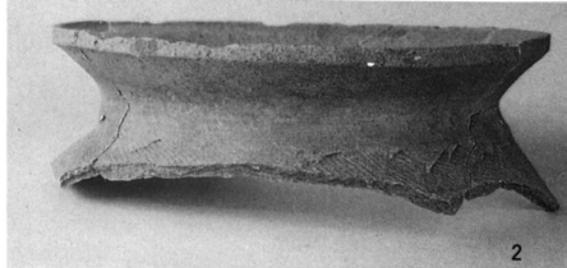
4類 内底面調整

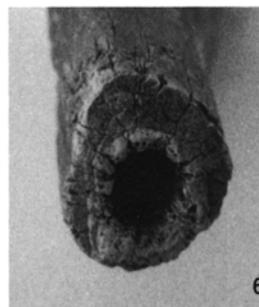
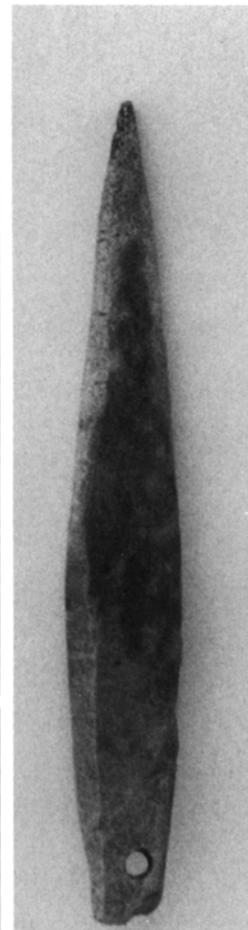
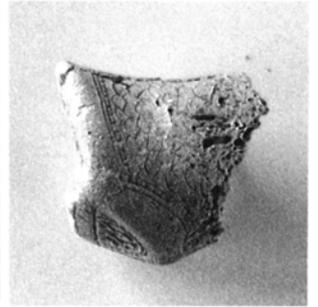
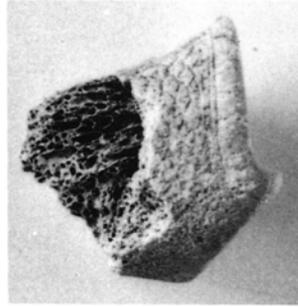
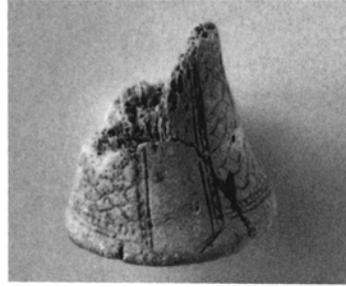


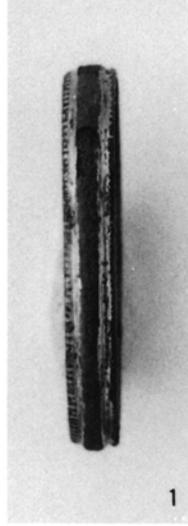
16
 1類 杯部調整
 17~19
 1類 脚部底部調整











1



3



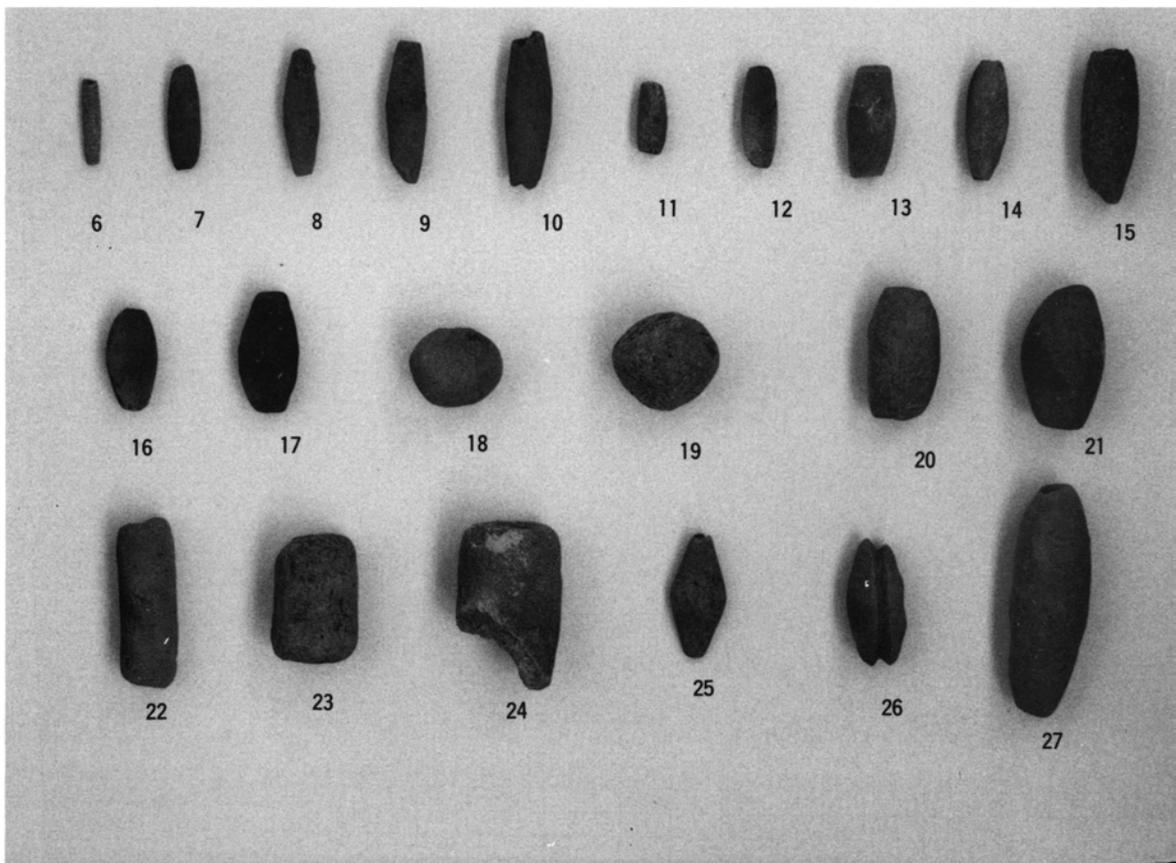
2



4



5



6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第20集

松 崎 遺 跡

1991年3月31日

編 集 財団法人
発 行 愛知県埋蔵文化財センター
印 刷 東 海 プ リ ン ト 社
