

神戸市垂水区

# 舞子浜遺跡

— 県立舞子公園整備工事に伴う発掘調査報告書 —

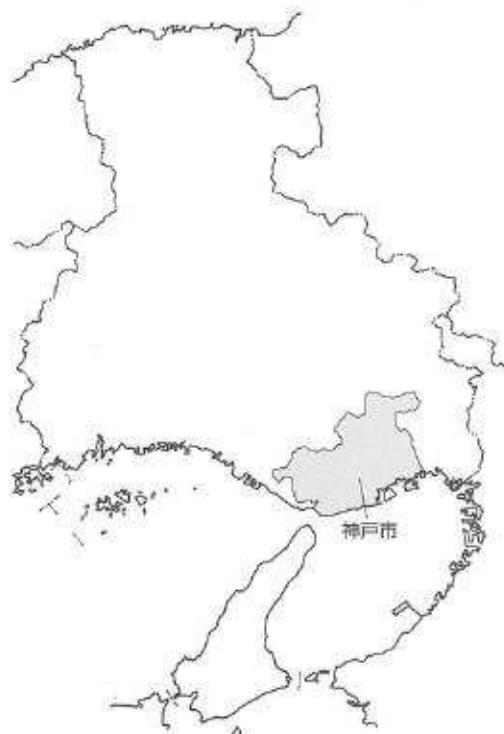
2005年3月

兵庫県教育委員会

神戸市垂水区

# 舞子浜遺跡

— 県立舞子公園整備工事に伴う発掘調査報告書 —



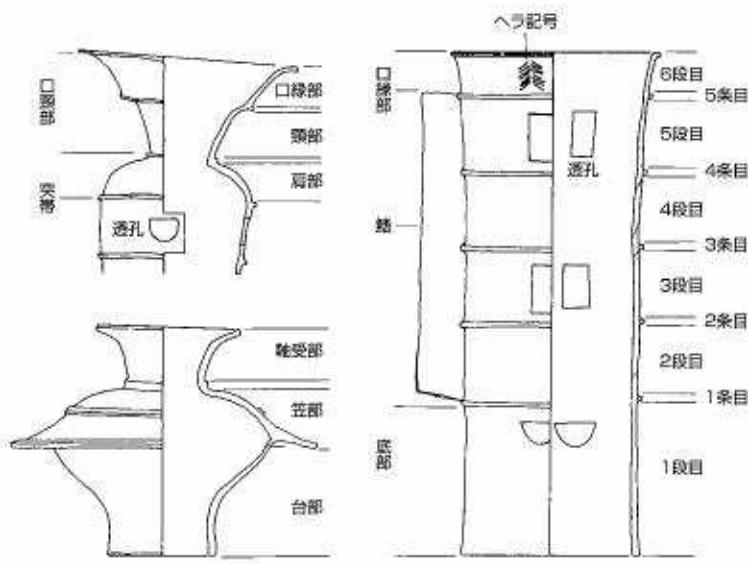
第1図 遺跡の位置

## 例　　言

1. 本書は、兵庫県神戸市垂水区東舞子町に所在する舞子浜遺跡の発掘調査報告書である。
2. 発掘調査は、県立舞子公園整備工事に伴って実施した。
3. 発掘調査は、平成9年度・平成11年度に兵庫県教育委員会が実施し、同埋蔵文化財調査事務所 種定 淳介・篠宮 正・小川 弦太が担当した。
4. 遺構の実測は、調査員が行った。遺構の製図および遺物の実測・製図は兵庫県教育委員会埋蔵文化財調査事務所嘱託員が行った。
5. 写真は、遺構を調査員が撮影し、遺物については株式会社イーストマンに委託した。
6. 本書の挿図第2図「周辺の遺跡」は、国土地理院発行の1/25,000「前開」「須磨」を使用した。
7. 本書で使用した標高は東京湾平均海水準(TP)を基とし、方位は国土座標V系の座標北を指す。
8. 本書の編集は篠宮と小川が行い、執筆は種定・篠宮・小川が担当した。
9. 塗輪胎土の分析を鹿児島国際大学三辻利一氏とパリノ・サーヴェイ株式会社に依頼し、赤色顔料の分析を株式会社パレオ・ラボに依頼した。人骨の鑑定は京都大学片山一道氏に依頼し、多くの成果を得て、第5章に掲載した。
10. 調査で出土した遺物は、兵庫県教育委員会魚住分館（明石市魚住町清水立合字池の下630-1）に、作成した写真・図版等の資料は兵庫県教育委員会 埋蔵文化財調査事務所（神戸市兵庫区荒田町2丁目1-5）において保管している。
11. なお、発掘調査および報告書の作成にあたっては、以下の方々および機関から多大なご教示とご指導、ご協力をいただいた。記して深く感謝の意を表します。  
兵庫県立歴史博物館・神戸市教育委員会・浅谷誠吾・上田哲也・小栗明彦・兼康保明・喜谷美宣・佐伯二郎・高橋克壽・滝沢誠・谷正俊・富山直人・西岡誠司・橋詰康至・廣瀬覚・堀田浩之・丸山潔（順不同敬称略）

## 凡　　例

1. 遺物は原則として通し番号をついているが、鉄器にはFを頭に付加し、土器との区別を図っている。
2. 塗輪については実測図の断面を白抜きにし、観察可能なものには断面に粘土紐の痕跡を記入した。
3. 本書に用いる塗輪の各部名称は下図のとおりである。



本書で使用する塗輪各部名称



# 舞子浜遺跡 - 県立舞子公園整備工事に伴う発掘調査報告書 -

## 例　　言

## 目　　次

<b>第1章　遺跡をとりまく環境</b> (種定淳介) .....	1
第1節 地理的環境.....	1
第2節 歴史的環境.....	1
<b>第2章　調査の契機と経過</b> (篠宮 正) .....	5
第1節 調査の契機.....	5
第2節 舞子浜遺跡の既往の調査.....	6
第3節 調査の経過および体制.....	9
<b>第3章　第12次調査の成果</b> (篠宮) .....	11
第1節 概要.....	11
第2節 墳輪棺.....	13
第3節 棺に使用された埴輪.....	14
<b>第4章　第13次調査の成果</b> (小川弦太) .....	20
第1節 概要.....	20
第2節 1号埴輪棺.....	20
第3節 1号埴輪棺に使用された埴輪.....	24
第4節 2号埴輪棺.....	31
第5節 2号埴輪棺に使用された埴輪.....	32
<b>第5章　自然科学的調査</b> .....	37
第1節 舞子浜遺跡出土埴輪棺の蛍光X線分析 (三辻利一) .....	37
第2節 舞子浜遺跡出土埴輪の胎土分析 (矢作健二・石岡智武) .....	39
第3節 赤彩埴輪棺などの顔料分析 (藤根 久) .....	53
第4節 舞子浜遺跡出土人骨 (藤澤珠織・片山一道) .....	57
第5節 小結 (篠宮) .....	64
<b>第6章　まとめ</b> (篠宮) .....	65
第1節 要約.....	65
第2節 舞子浜遺跡の埴輪棺に使用されている埴輪.....	65
第3節 舞子浜遺跡埴輪棺.....	68

## 図　　版

## 報告書抄録

## 挿 図 目 次

第1図	遺跡の位置	中表紙
第2図	五色塚古墳	2
第3図	周辺の遺跡	3
第4図	絵葉書に写された20世紀前半の舞子公園	5
第5図	舞子浜遺跡の調査位置	7
第6図	第2次調査出土埴輪棺	8
第7図	第12次・第13次調査位置	8
第8図	第13次調査状況	9
第9図	埴輪の接合状況	10
第10図	第12次調査の位置	11
第11図	第12次調査埴輪棺出土状況	12・13
第12図	第12次調査出土埴輪（西側棺身）	14
第13図	第12次調査出土埴輪（東側棺身）	15
第14図	第12次調査出土埴輪（閉塞用）1	16
第15図	第12次調査出土埴輪（閉塞用埴輪3拓影）	17
第16図	第12次調査出土埴輪（閉塞用埴輪3の突帯割付）	17
第17図	第12次調査出土埴輪（閉塞用）2	18
第18図	第12次調査出土埴輪（閉塞用）3	19
第19図	第12次調査出土埴輪（閉塞用埴輪6の突帯割付線）	19
第20図	第13次調査位置	20
第21図	第13次調査1号棺出土状況	21
第22図	第13次調査1号棺人骨出土状況	22
第23図	第13次調査1号棺出土埴輪（東側棺身）	23
第24図	第13次調査1号棺出土埴輪（西側棺身）	24
第25図	第13次調査1号棺出土埴輪（小口閉塞）	25
第26図	第13次調査1号棺出土埴輪（閉塞用）1	26
第27図	第13次調査1号棺出土埴輪（閉塞用）2	27
第28図	第13次調査1号棺出土埴輪（閉塞用）3	28
第29図	第13次調査2号棺出土状況	29
第30図	第13次調査2号棺人骨出土状況	30
第31図	第13次調査2号棺底透孔閉塞状況	31
第32図	第13次調査2号棺出土埴輪（東側棺身）	32
第33図	第13次調査2号棺出土埴輪（西側棺身）	33
第34図	第13次調査2号棺出土埴輪（小口、透孔閉塞）	34
第35図	第13次調査2号棺出土埴輪（閉塞用）	35
第36図	第13次調査2号棺出土鉄器	36
第37図	舞子浜遺跡出土埴輪棺の両分布図	38
第38図	分析試料採取位置	40
第39図	各粒度階における鉱物・岩石出現頻度	45～47
第40図	胎土中の砂の粒径組成	48・49
第41図	孔隙・砂粒・基質の割合	50
第42図	各試料の蛍光X線スペクトル図	55・56
第43図	舞子浜遺跡出土人骨	63
第44図	舞子浜遺跡第12次・13次調査埴輪の規格	66
第45図	舞子浜遺跡と五色塚古墳ほかの位置および舞子浜遺跡埴輪棺の頭位と長さ	69

## 挿 図 目 次

第1表	舞子浜遺跡周辺の主要遺跡	2
第2表	舞子浜遺跡本発掘調査一覧	6
第3表	舞子浜遺跡出土埴輪棺の胎土分析データ	37
第4表	分析試料一覧	39
第5表	薄片観察結果	42～44
第6表	赤色顔料試料の詳細と分析項目	53
第7表	分析顕微鏡による分析結果（半定量分析）	54
第8表	舞子浜遺跡第12次・13次調査埴輪一覧	67
第9表	舞子浜遺跡埴輪棺一覧	70・71

## 図版目次

図版1	舞子浜遺跡	舞子浜遺跡と五色塚古墳（東から）
図版2	第12次調査	第12次、第13次調査出土埴輪 埴輪棺出土状況（南から） 出土埴輪（集合）
図版3	第12次調査	上 西側棺身1（左：正面・右：横） 下 東側棺身2（左：正面・右：横）
図版4	第12次調査	上 閉塞用円筒埴輪3（左：正面・右：横） 下 閉塞用鰐付円筒埴輪6
図版5	第13次調査1号棺	埴輪棺出土状況 出土埴輪（集合）
図版6	第13次調査1号棺	上 東側棺身11（左：正面・右：横） 下 西側棺身12（左：正面・右：横）
図版7	第13次調査1号棺	東小口閉塞蓋形埴輪13 上 東小口閉塞蓋形埴輪13 横 東小口閉塞蓋形埴輪13 軸受部
図版8	第13次調査2号棺	埴輪棺出土状況 出土埴輪（集合）
図版9	第13次調査2号棺	上 東側棺身21（左：正面・右：横） 下 西側棺身22（左：正面・右：横）
図版10	第13次調査2号棺	上 東小口閉塞蓋形埴輪23（左：上・右：軸受部） 中 西小口閉塞朝顔形埴輪24（左：上）・閉塞用朝顔形埴輪25（右：横） 下 閉塞用鰐付円筒埴輪26（左：正面・右：横）
図版11	分析	胎土薄片（1）
図版12	分析	胎土薄片（2）
図版13	分析	胎土薄片（3）
図版14	分析	胎土薄片（4）
図版15	分析	胎土薄片（5）
図版16	分析	赤彩埴輪棺および赤色顔料付着粘土・砂試料
図版17	第12次調査	調査前全景（南西から） 調査区全景（北東から）
図版18	第12次調査	埴輪棺被覆粘土検出状況（南から） 埴輪棺被覆粘土検出状況（北から）
図版19	第12次調査	埴輪棺被覆粘土上部（西から） 埴輪棺被覆粘土上部（東から） 埴輪棺被覆粘土上部（南から）
図版20	第12次調査	搅乱坑（北西から） 搅乱坑（南東から）
図版21	第12次調査	埴輪棺検出状況（南西から）
図版22	第12次調査	埴輪棺出土状況（南から） 接合部分（東から）
図版23	第12次調査	西小口閉塞状況（西から） 棺内検出状況（南から）
図版24	第12次調査	棺内検出状況（西から） 埴輪棺断面（西から） 埴輪棺底部（西から）
図版25	第12次調査	小口閉塞状況（東から） 小口閉塞状況（東から）
図版26	第12次調査	被覆粘土下部断面（東から） 被覆粘土小口部分（南から） 被覆粘土下部（南西から）
図版27	第12次調査	掘形（南から）
図版28	第12次調査	西側棺身ヘラ記号 西側棺身外面調整
図版29	第12次調査	上 東側棺身（左：横・右：鰐接合部） 下 東側棺身（左：正面・右：鰐下端部）
図版30	第12次調査	上 東側棺身（左：鰐接合部1・右：鰐1） 下 東側棺身（左：鰐接合部2・右：鰐2）
図版31	第12次調査	東側棺身ヘラ記号 東側棺身外面調整

図版32	第12次調査	閉塞用円筒埴輪ヘラ記号 閉塞用円筒埴輪（左：正面・右：横）
図版33	第12次調査	閉塞用埴輪1
図版34	第12次調査	閉塞用埴輪2
図版35	第12次調査	閉塞用埴輪3
図版36	第13次調査1号棺	調査前 埴輪棺出土状況（北から）
図版37	第13次調査1号棺	埴輪棺出土状況（北東から） 埴輪棺出土状況（北西から）
図版38	第13次調査1号棺	棺内検出状況（北西から） 棺内検出状況（南から） 左：北西から 右：南東から 人骨出土状況（北西から） 人骨頭部出土状況（北西から）
図版39	第13次調査1号棺	東小口（北西から） 東小口閉塞状況1（南東から） 東小口閉塞状況2（南東から） 西小口（南東から） 西小口閉塞状況1（西から） 西小口閉塞状況2（北西から）
図版40	第13次調査1号棺	粘土床検出状況（北西から） 粘土床断面（北東から）
図版41	第13次調査1号棺	調査前 埴輪棺出土状況（北から） 埴輪棺出土状況（南東から） 埴輪棺出土状況（北西から） 棺内検出状況（北東から） 北西から 南東から 人骨出土状況（北西から） 人骨頭部出土状況（北西から）
図版42	第13次調査1号棺	西小口（南東から） 東小口（北西から） 棺底透孔閉塞状況（南東から） 鉄器出土状況（北東から）
図版43	第13次調査2号棺	東側棺身（左：正面・右：鰐接合部） 西側棺身（左：正面・右：ヘラ記号）
図版44	第13次調査2号棺	東小口閉塞蓋形埴輪
図版45	第13次調査2号棺	西小口閉塞朝顔形埴輪 内面調整
図版46	第13次調査2号棺	接合部 閉塞用埴輪1
図版47	第13次調査2号棺	閉塞用埴輪2
図版48	第13次調査2号棺	閉塞用埴輪3
図版49	第13次調査1号棺	閉塞用埴輪4
図版50	第13次調査1号棺	東側棺身
図版51	第13次調査1号棺	外面調整 内面調整 接合部 西側棺身ヘラ記号
図版52	第13次調査1号棺	西側棺身
図版53	第13次調査1号棺	西側棺身外面調整
図版54	第13次調査1号棺	西側棺身底部
図版55	第13次調査1号棺	東小口閉塞蓋形埴輪
図版56	第13次調査2号棺	台部外面調整
図版57	第13次調査2号棺	西小口閉塞朝顔形埴輪 外面調整 内面調整 西側棺身ヘラ記号
図版58	第13次調査2号棺	西側棺身
図版59	第13次調査2号棺	西側棺身底部
図版60	第13次調査2号棺	東小口閉塞蓋形埴輪 台部外面調整 西小口閉塞朝顔形埴輪 外面調整 内面調整
図版61	第13次調査2号棺	閉塞用鰐付朝顔形埴輪 口縁部外面調整 口縁部内面調整
図版62	第13次調査2号棺	閉塞用鰐付朝顔形埴輪外面調整 閉塞用鰐付朝顔形埴輪鰐上端部
図版63	第13次調査2号棺	閉塞用鰐付円筒埴輪 内面調整 鰐下端部 鰐接合部

# 第1章 遺跡をとりまく環境

## 第1節 地理的環境

舞子浜遺跡が位置する神戸市垂水区は、東は須磨区、西は明石市、北は北区に接し、南は明石海峡から大阪湾に面する。遺跡の北部は六甲山地西麓の丘陵地帯となって歌敷山を配し、東には後に播磨と揖津（畿内）との国境となる鉢伏山の山塊が海岸まで延びて、あたかも自然の防塞の観を呈している。遺跡は垂水区の西端の瀬戸内海北岸にあたり、JR山陽線舞子駅の南東に位置する。東は垂水、塩屋、西は朝霧の海岸が展開し、眼前には明石海峡の南に淡路島を望む。

さて、瀬戸内海が西日本を東西に結節する大動脈であることは、今も昔も変わらない。遺跡の南に開く明石海峡は幅約4km、文字どおり狭いこの海は、潮流は時に最高9ノットに達して、海面が白く泡立つこともある。柿本人麻呂は『万葉集』でこの明石海峡を「おおと（大門）」と詠んだように、海峡は西国からの海運では畿内への入り口にあたる。現在も国内外の多数の船舶が往来し、瀬戸内海上交通の要衝であるが、それは過去においても同様であったろう。

舞子浜は、舞子ヶ浜とも舞子ノ浜とも呼称され、垂水区舞子地域を中心とした海岸を指す。『大日本地名辞書』によれば、本来、鳥崎以東を舞子の長汀、以西を明石の曲浦とするようだが、現在は鳥崎より西、山田川河口付近までを指すことになった。また地名は、浜に群生する磯馴松が舞子（妓）の舞う姿に似ていたことに由来し、先の万葉歌人が歌に残したのみならず、源氏物語の舞台にも取り上げられ、舞子は白砂青松の風光明媚な海岸として広く知られ、近世には須磨・明石と並ぶ景勝地として知られた。

古歌に詠まれ、明治天皇が数次にわたり行幸したこの地は、明治33年には都市公園となり、松の名所として周知され、全国の「舞子」の地名のもととなっている。

しかし、その後の舞子の環境変化は著しく、磯馴松は枯渴し砂浜は消失してゆくことになる。こうして、長汀曲浦の海浜は姿を変貌させ、往時の海水浴場や老松などの面影や風情は薄れてしまったが、昭和40年代より後継樹が生育し、現在の舞子公園となっている。

## 第2節 歴史的環境

舞子浜遺跡の西を流れる山田川左岸の丘陵には、直良信夫氏の調査と研究で著名な、旧石器、縄文～弥生、古墳時代におよぶ複合遺跡の大歳山遺跡が所在する。現在、公園に保存された後期に帰属する前方後円墳以外にも、前期の古墳が存在したことが春成秀爾氏によって報告された。古墳はすでに削平されているため墳丘や外部施設は不明であるが、粘土櫛の埋葬施設からは小形銅鏡、石剣、勾玉のほか多数の管玉とガラス小玉が発見されている。しかしこの地域では、六甲山地南麓に造墓する、豊穴式石槨を構築し古式の三角縁神獸鏡を保有する前期前半の前方後円（方）墳は、現在のところ確認されていない。

さて、遺跡の東方1kmには、海峡を望む丘陵の突端に立地する全長194mの兵庫県最大の前方後円墳である五色塚古墳（千壺古墳）が控える。幅約10mの二重の周濠をめぐらし、3段に築成された墳丘のうち、下段は地山を掘り残して利用し、中段と上段は盛土で構成されている。下段に使用された葺石は小型の垂水層群中に含まれている石であり、付近の海岸や河川で採集したものか、あるいは周濠の掘



第2図 五色塚古墳

前に際して得られたものを利用したのである。一方、中段と上段の斜面には花崗閃綠岩の人頭大に近い円礫を用いている。この礫は近辺では産出されず、対岸の淡路島から搬入された可能性が高いが、もしそうであるなら、『日本書紀』神功天皇元年の記載との関連性が注目される。葺石は223万個、総重量は2780 tに達すると推定される。墳頂と斜面の2段のテラスには、鋪付円筒埴輪と朝顔形円筒埴輪を中心とした三重の埴輪列をめぐらし、総数は2200本と想定される。周濠には2基のマウンド（陪冢）があり、そのうち1基には埴輪棺が埋置されていた。一方、後円部に存在すると考えられる埋葬主体部について、詳細は明かにはなっていない。しかし、かつて石棺があったという伝承や、墳頂部から石製合子片や玉類が採集されていることを考慮すれば、すでに盗掘が及んでいる可能性が高い。なお、出土遺物は埴輪以外にはほとんど認められないが、全長13.5 cmの滑石製の子持ち勾玉は注目される。

また、五色塚古墳の西くびれ部に接するように、小壺古墳が存在する。直径67 m、高さ9 m、二段築成の円墳である。葺石は認められないが、墳頂と中段には五色塚古墳と同じ円筒埴輪列がめぐる。なお、周辺には遊女塚、小塚、四ツ塚、七ツ塚などの古墳が群集していたようであるが、現存しない。

五色塚古墳の西約500 mの台地上には、すでに消滅したが歌敷山古墳群があった。東古墳は、直径約30 m、高さ約3 mの円墳で、長さ約3.3 mの木棺が粘土錆で覆われ、棺外に鉄剣、刀子、鉄斧が副葬されていた。東古墳から約40 m離れた西古墳は、直径約20 mの円墳である。埋葬施設は長さ約3.6 mの木棺を収める粘土錆である。棺外の粘土中から、鉄剣が検出されている。また、土師器や須恵器も出土したと伝えられる。両古墳とも墳頂周辺部に普通円筒埴輪列を配し、鋪付円筒埴輪や蓋形埴輪も認めら

第1表 舞子浜遺跡周辺の主要遺跡

番号	遺跡名	時代	番号	遺跡名	時代	番号	遺跡名	時代
1	舞子浜遺跡	縄文～古墳	12	接ヶ上鋼鐸	弥生	23	池上北遺跡	弥生～奈良
2	舞子城跡	近世	13	西市ヶ坂古墳群	古墳	24	池上口池遺跡	弥生～古墳
3	舞子ヶ平古墳群	古墳	14	舞子古墳群	古墳	25	長坂遺跡	歴史
4	五色塚古墳・小壺古墳	古墳	15	舞子東石ヶ谷遺跡	弥生	26	上脇遺跡	弥生～歴史
5	垂水・日向遺跡	縄文～中世	16	舞子古墳群	古墳	27	表山遺跡	弥生
6	東田遺跡	弥生	17	清水が丘遺跡	古墳	28	長坂遺跡	
7	筑塚古墳	古墳	18	太寺麻寺	奈良	29	柿谷古墳群	古墳
8	狩口古道跡	弥生	19	太寺麻赤塔跡	奈良	30	小寺遺跡	古墳
9	大藏山遺跡	旧石器～弥生	20	多聞古墳	古墳	31	高塚山古墳群	古墳
10	帝釈遺跡	弥生～古墳	21	多聞古墳	古墳			
11	帝釈遺跡	弥生～古墳	22	白水舞子塚古墳	古墳			



れる。そして、副葬品がけっして豊富とはいえないこともこの古墳を特徴づけている。

このように、五色塚古墳とその周辺の遺跡群は、ほぼ同時期の古墳群として把握することが可能であり、同種の埴輪を保有する舞子浜遺跡との有機的な関連が指摘できる。

さて、西方約5kmを南流する明石川の支流である伊川右岸の丘陵には、天王山4号墳が所在する。19m×16mの長方形の古墳で、二つの割竹形木棺を埋葬施設として備えている。墳丘からは手焙形土器や壺が出土し、主体部からは八禽鏡、管玉・ガラス小玉のほか鉄製品などの豊富な副葬品を保有していた。当該地域の古墳時代の幕開けを考えるうえで重要な遺跡である。

同じく伊川右岸の標高約60mの薬師山山頂には、全長57mの前方後円墳である白水瓢塚古墳（白水妻塚古墳）がある。墳丘には葺石や周溝などの外部施設は確認できていないが、3列の埴輪列が存在し、その中には楕円形円筒埴輪も存在する。近年の調査では後円部の埋葬施設が確認され、粘土甃に埋置された全長440m以上の割竹形木棺を検出した。また、鏡、石製腕飾類、玉類、鉄製品などの副葬品も豊富である。確認調査では、墳丘周辺の緩斜面から8基の埴輪棺が検出されており、その中には楕円形円筒埴輪も存在する。なお、大正末期から昭和初期にかけて詳細な踏査を実施した直良信夫氏の報告によれば、古墳の周辺には100基以上の埴輪棺が存在すると考えられている。直良氏の研究を嚆矢として、その後の調査では、明石川流域から垂水丘陵付近にかけての一帯は、埴輪棺による埋葬が実施された地域と把握されることになったのである。

明石川流域の最大の前方後円墳は、全長約70m、幅約15mの水をたたえた馬蹄形の周濠もつ王塚古墳である。陵墓参考地に指定されているため、埋葬施設などについては明らかにされていないが、普通円筒埴輪や形象埴輪が出土したといわれる。周辺には同じく陵墓参考地が3地点存在し、陪冢と目されるが、古墳であるとの明確の根拠は乏しい。

さて、後期に帰属する古墳の数は前中期の古墳の数に比べて少ない。明石川流域では、龟塚古墳や新内古墳などのように普通円筒埴輪や形象埴輪を出土する古墳が多く、この他には、吉田遺跡や吉田南遺跡からも埴輪が検出されている。六甲山南麓地域と同じく、沖積地に埋没した古墳も存在するようである。

山田川流域では、西脇古墳群のように木棺を直葬する主体部をもつ古墳が展開する。その後の典型的な群集墳では、舞子丘陵一帯にかつては100基近くの古墳があったと伝えられる舞子古墳群が所在する。墳丘は10～15m前後の小古墳で、無袖式や片袖式の横穴式石室をもつ。

### 【参考文献】

- 梅原末治「垂水歌敷山古墳の調査」『兵庫県史蹟名勝天然記念物調査報告』第8輯 1921年  
 直良信夫『播磨國明石郡垂水村山田大歳山遺跡の研究』直良石器時代文化研究所所報第1輯 1926年（直良信夫『大歳山遺跡の研究』〈春成秀爾編集〉1987年に再録）  
 直良信夫「埴輪円筒の合口棺」『考古学』1-4 1930年、『考古学』2-4 1931年  
 直良信夫「白水夫婦塚とその近傍の合口棺」『近畿古代文化叢考』 1943年  
 稲本誠一「兵庫県における前方後円墳」『兵庫県埋蔵文化財調査集報』第2集 1974年  
 神戸市教育委員会「天王山4号墳現地説明会資料」 1980年  
 春成秀爾「神戸市大歳山の古墳ほか」『兵庫考古』第15号 1981年  
 神戸市教育委員会「史跡五色塚古墳 復元・整備事業概要」 1982年（改定版、第1刷は1975年発行）  
 神戸新聞出版センター『兵庫県大百科事典』 1983年  
 新修神戸市史編纂委員会『新修神戸市史』歴史編I（自然・考古） 1988年  
 平凡社地方資料センター『兵庫県の地名』日本歴史地名体系第29巻I 1999年  
 塚原晃「舞子浜」『神戸市立博物館だより』84号 2004年  
 神戸市教育委員会「白水瓢塚古墳」『平成16年度兵庫県埋蔵文化財連絡会資料』 2004年

## 第2章 調査の契機と経過

### 第1節 調査の契機

舞子浜は古来より景勝の地として知られており、白砂青松の美しい海岸風景が歌句に詠まれたり、絵画に描かれたりしていた。

兵庫県立舞子公園は、明治33（1900）年7月25日に兵庫県初の県立都市公園として開設された。もともと農務省が管理する国有林であったが、内務省の所管に変更するとともに、地目を公園敷に変更して兵庫県が無償借地を受けた。

昭和60年12月には神戸淡路鳴門自動車道の事業化が決定され、舞子公園の上空を明石海峡大橋が通過するとともに、海岸が埋め立てられ、ここにアンカレイジが設置されることになった。昭和63年からは工事が始まるとともに、周辺の都市計画が見直され舞子駅周辺や都市計画道路整備が始まった。平成10年4月には明石海峡大橋が開通した。

これと前後して、平成5年には国営明石海峡公園事業化が決定され、4月に事業着手された。国道2号の改良や明石海峡大橋に伴い、公園区域の変更などが行われ、兵庫県神戸土木事務所により、県立舞子公園整備工事が計画された。

公園内のトイレの新設、照明灯用の電線管および污水管の埋設が予定された。埋設予定の歩道部分の確認調査を平成8年度に実施したところ、埴輪棺の存在が明らかになったため、平成9年度に全面調査を実施した。さらに、平成11年度には国道2号を跨ぎ中央地区と南地区を結ぶ歩道橋（松嶺橋）を設置するための松の移植作業中に2基の埴輪棺が見つかったため、急遽全面調査を行った。



第4図 絵葉書に写された20世紀前半の舞子公園

（兵庫県立歴史博物館＜高橋秀吉コレクション＞「播州舞子公園」）

## 第2節 舞子浜遺跡の既往の調査

昭和35年6月に舞子公園の東端で下水道工事中に埴輪棺が発見され、急速調査（第1次調査）が行われ、中から40歳代の男性人骨が検出された。あわせて縄文土器が出土した。その時に、舞子公園内の踏査が行われ、多数の埴輪片を採集するとともに、舞子駅近くの公園内で露出していた2基の埴輪棺が発掘され（第2次・3次調査）、埴輪棺群が出土する遺跡として注目された。

昭和63年度と平成2年度には、兵庫県教育委員会が本州四国連絡道路舞子高架橋（明石海峡大橋）建設工事のため橋脚部分の確認調査を実施した。わずかに遺物が出土したが、遺構は確認できなかったため、全面調査には至らなかった。

平成4年度と平成5年度には、兵庫県教育委員会が一般国道2号舞子交差点改良事業のための確認調査および工事立会を実施したが、海岸に向かって急激に傾斜しているため、埴輪棺をはじめ遺跡の存在は確認できなかった。

平成5年度には都市計画道舞子駅高広線のための調査（第4次・5次・6次調査）が行われ、南東部分において、3基の埴輪棺が調査された。平成5年度には関西電力による電柱移設に伴い調査（第7次調査）が行われ、2基の埴輪棺が調査された。

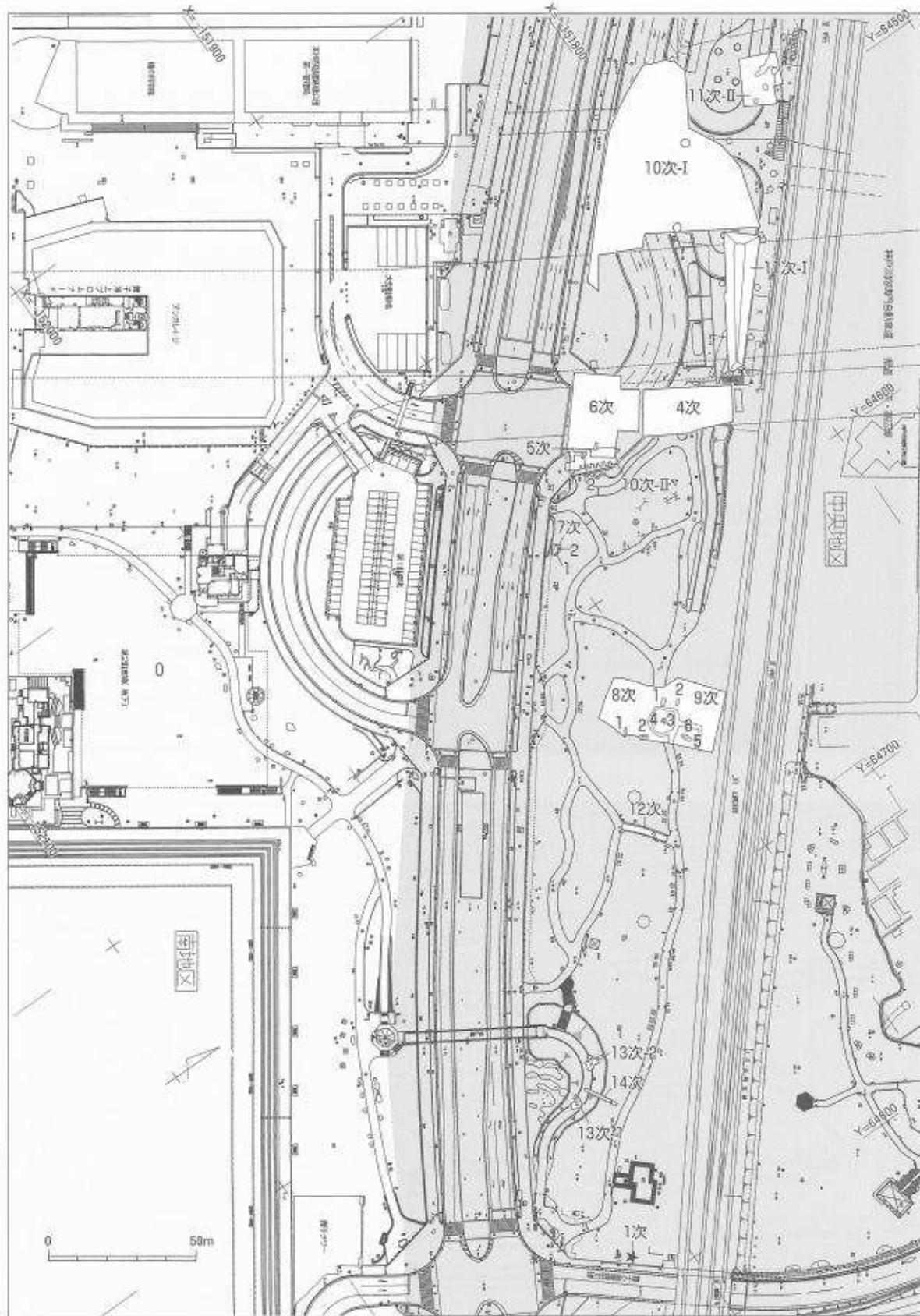
平成5年度・6年度には、舞子駅裏雨水幹線に係る舞子公園整備工事のための調査（第8次・9次調査）が行われ、8基の埴輪棺が調査され、初めて棺の周囲に周溝を伴っていることが確認され、供獻土器が出土した。

平成6年度には舞子多聞線および舞子駅前広場建設工事に伴う調査（第10次・第11次調査）が行われ、縄文時代の土坑などが調査されたが、埴輪棺の広がりは認められなかった。

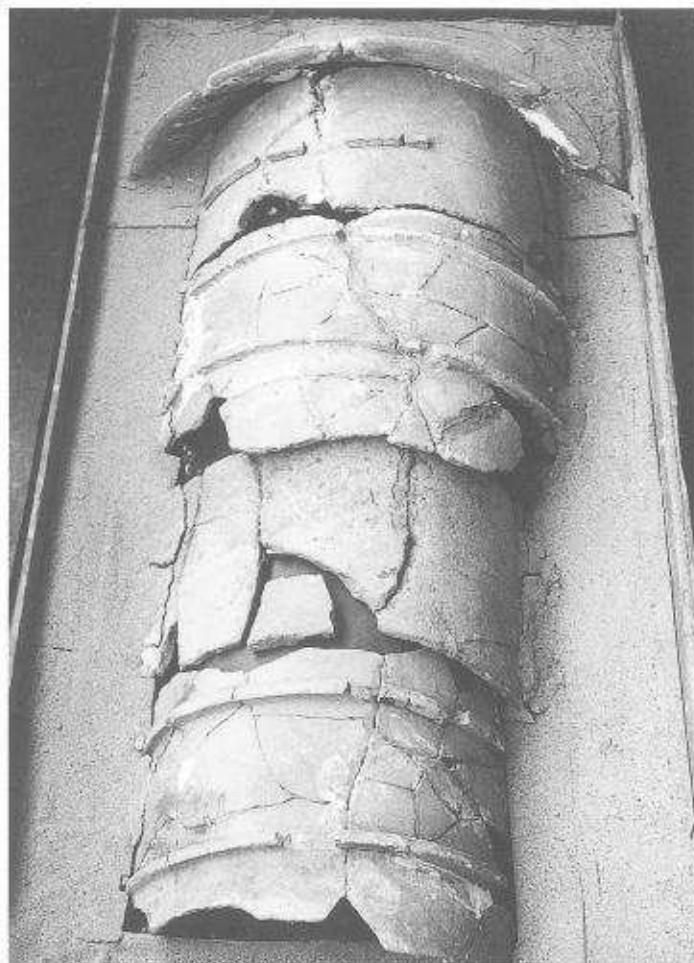
平成8年度には県立舞子公園整備工事のための歩道部分の確認調査を行い、1箇所で埴輪棺を検出したため、平成9年度に全面調査（第12次調査）を行った。さらに、国道2号を跨ぐ歩道橋（松嶺橋）を設置するための松の移植作業中に2基の埴輪棺が見つかり、平成11年度に全面調査（第13次調査）を行った。さらに周辺の確認調査（第14次調査）を行い、初めて組み合わせ式の石棺が発見された。

第2表 舞子浜遺跡本発掘調査一覧

調査次数	事 業 名	開 始	終 了	調査種別	事 業 者 名	調査面積	調 査 主 体
1	下 水 道	1960/6					関 西 学 院 大 学
2		1960			—		熊 見 学 園
3		1960			—		熊 見 学 園
4	都市計画道舞子高広線築造工事	1992/3/30	1992/6/30	全面	神 戸 市 都 市 整 備 公 社	600	高 山 歴 史 学 研 究 所
5	都市計画道舞子高広線築造工事	1993/4/15	1993/4/26	全面	神 戸 市 都 市 整 備 公 社	40	神 戸 市 教 育 委 員 会
6	都市計画道舞子高広線築造工事	1993/5/10	1993/7/8	全面	神 戸 市 都 市 整 備 公 社	700	高 山 歴 史 学 研 究 所
7	電 柱 移 設 工 事	1993/11/2	1993/12/6	全面	関 西 電 力	40	神 戸 市 教 育 委 員 会
8	舞 子 駅 裏 雨 水 幹 線 築 造 工 事	1993/12/7	1994/2/14	全面	神 戸 市 下 水 道 局	200	關神戸市スポーツ教育公社
9	舞 子 駅 裏 雨 水 幹 線 築 造 工 事	1994/4/1	1994/7/15	全面	神 戸 市 下 水 道 局	500	關神戸市スポーツ教育公社
10	舞 子 多 聞 線 オ リ オ リ 駅 前 広 場 建 設 工 事	1994/4/5	1994/9/28	全面	神 戸 市 都 市 整 備 公 社	1,600	關神戸市スポーツ教育公社
11	舞 子 多 聞 線 築 造 工 事	1995/4/10	1995/6/29	全面	神 戸 市 都 市 整 備 公 社	730	關神戸市スポーツ教育公社
12	県 立 舞 子 公 園 整 備 工 事	1997/5/19	1997/5/26	全面	兵 庫 県 神 戸 土 木 事 務 所	320	兵 庫 県 教 育 委 員 会
13	県 立 舞 子 公 園 整 備 工 事	1999/4/19	1999/5/15	全面	兵 庫 県 神 戸 土 木 事 務 所	25	兵 庫 県 教 育 委 員 会
14	県 立 舞 子 公 園 整 備 工 事	1999/8/4	1999/8/5	確認	兵 庫 県 神 戸 土 木 事 務 所	68	兵 庫 県 教 育 委 員 会

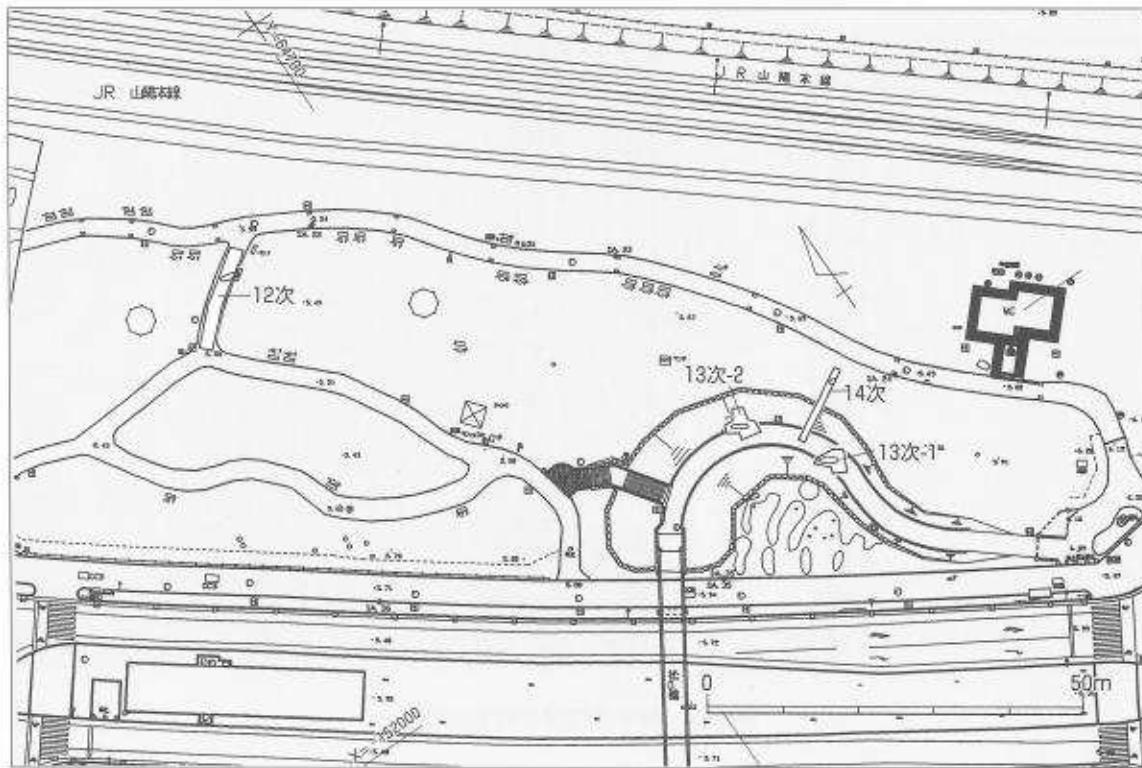


第5図 舞子浜遺跡の調査位置



第6図 第2次調査出土埴輪棺  
(河野通哉氏写真提供)

昭和35年秋  
熊見学園学園祭での展示  
写真に見えている部分は底面部分  
である。上部は後世の影響で欠損  
している。  
現在神戸市教育委員会保管



第7図 第12次・第13次調査位置

## 第3節 調査の経過および体制

### 1. 発掘調査の経過

#### 第12次調査

兵庫県神戸土木事務所により、県立舞子公園整備工事が計画された。

整備は歩道部分に公園内の照明灯用の電線管および污水管の埋設と公園の西端にスロープおよび広場の設置の計画が予定された。埋設予定の歩道部分の確認調査を平成8年12月12日と13日に実施したところ、1箇所で埴輪棺の存在が明らかになった。

確認調査の結果に基づき、平成9年5月19日から26日にかけて埴輪棺を検出した部分の全面調査を実施した。

#### 第13次調査

県立舞子公園整備工事において、舞子公園の中央地区と南地区との国道2号を跨ぐ歩道橋（松籟橋）の設置が計画された。これにより松の移植が必要になったため、平成11年4月に松の移植準備を行ったところ2箇所で2基の埴輪棺を確認した。松の移植において埴輪棺に影響が及ぶため、平成11年4月19日から5月15日にかけて埴輪棺を確認した2箇所の25m<sup>2</sup>について全面調査を実施した。

人骨が出土したため、京都大学人類学研究室の片山一道先生に現場において、所見を頂いた。

### 2. 出土品整理の経過

出土品の整理は、平成14年度と平成16年度に兵庫県教育委員会埋蔵文化財調査事務所において実施した。

#### 平成14年度

平成14年度は、整理普及班深江英憲進行管理のもと、出土遺物の水洗・注記を行った後、接合・補強を行い、実測や拓本・写真撮影するものを選択した。その後、実測・拓本を行い、復原・写真撮影を実施した。遺物実測図は遺構図と共にトレースを実施した。

#### 平成16年度

平成16年度は、整理保存班岡本一秀進行管理のもと、金属器の保存処理を行った。保存処理は形状観察・脱塩処理・X線透過写真撮影・錆除去・真空樹脂含浸・乾燥・密封乾燥保管の行程で行った。全



第8図 第13次調査状況  
京都大学片山一道先生  
の人骨踏査指導



第9図 塙輪の接合状況

調査時の写真・図面を見ながら破片を並べた後、組み立てていく。

体的な整理は保存班長浜誠司進行管理のもと、レイアウトを行った。

併せて、埴輪胎土の分析を鹿児島国際大学三辻利一氏とパリノ・サーヴェイ株式会社に依頼し、赤色顔料の分析を株式会社パレオ・ラボに依頼した。人骨の鑑定は京都大学片山一道氏に依頼し、多くの成果を得た。これらの成果を元に原稿執筆・編集を行った後、報告書を刊行した。

### 3. 調査の体制

#### 発掘調査

##### 第12次調査

確認調査（調査番号 970373）

調査担当：鈴木敬二

全面調査（調査番号 970147）

調査担当：篠宮 正・野村展右

##### 第13次調査

全面調査（調査番号 990126）

調査担当：種定淳介・村上賢治・山上雅弘・小川弦太・阿部泰之

#### 出土品整理

##### 平成14年度

担 当：種定淳介・篠宮 正・小川弦太

水洗・注記：長谷川洋子・家光和子・伊藤ミネ子・江口初美・衣笠雅美・早川亜紀子

接合・復原：香川フジ子・西口由紀・島村順子・木村淑子・前田千栄子・鈴木まき子・中西睦子・宮野正子

実測・拓本：池田悦子・島田留里

製 図：島田留里

##### 平成16年度

担 当：種定淳介・篠宮 正・小川弦太

金属保存処理：栗山美奈・大前篤子・藤井光代・三島重美・高橋朋子・那須かおり

レイアウト：島田留里

## 第3章 第12次調査の成果

### 第1節 概要

第12次調査の場所は舞子公園中央地区のJR神戸線と国道2号との間、神戸淡路鳴門自動車道の明石海峡大橋と神戸市道舞子公園福田川線のほぼ中央部に位置している。調査地点の東側5mほどには、公園内でもっとも枝振りの良い老木が生えている。

全面調査は、確認調査において検出した埴輪棺を中心とした調査区を設定し実施した。第8・9次調査では埴輪棺の周囲に周溝が存在しており、また埴輪棺が群集していたことが判明している。このため、改良を行う歩道部分の範囲を幅2m、長さ16m、調査面積320m<sup>2</sup>で実施した。

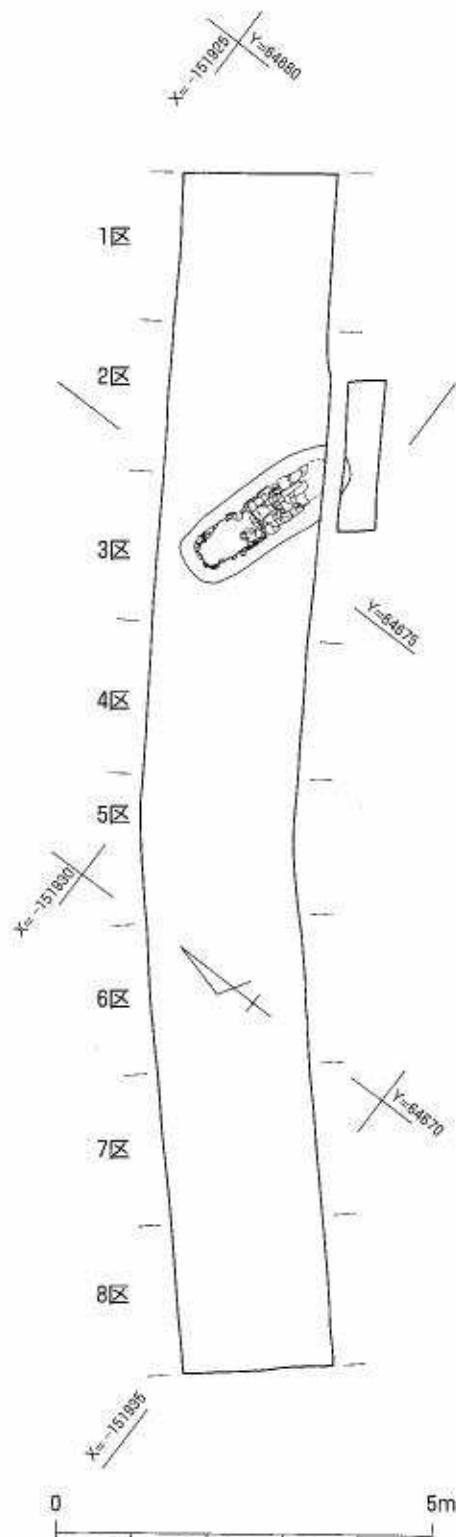
基本層序は第1層が約0.1mの表土、第2層が整地のために埋められた約0.1mのマサ土、第3層が表土で、それ以下が舞子浜の旧砂浜であり中砂から粗砂である。

調査では地表下約0.25mの中砂から粗砂の層で、1基の埴輪棺を検出した。ほかには周囲に周溝などの遺構は確認できなかった。また、ほかの埴輪棺も検出できなかった。

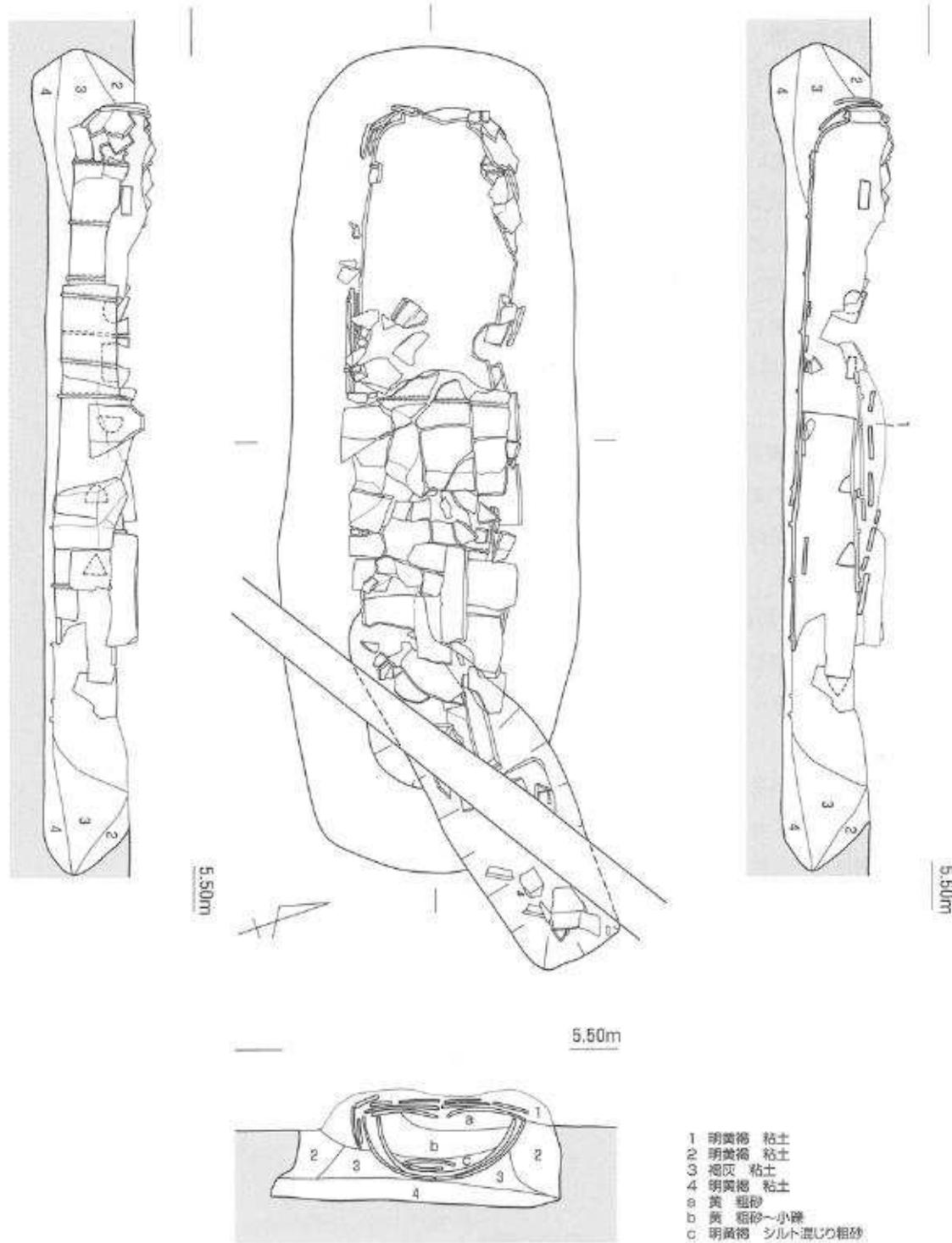
調査地の周囲には老松が植えられており、埴輪棺まで横根が伸びてきており、埴輪にも影響を与えていた。また、比較的近い時期に埴輪棺の東部分で穴が掘られた後、すぐに埋め戻されており、埴輪棺の一部を損傷している。また確認調査においても、西側半分の被覆粘土と埴輪棺の一部を損傷している。

調査を進めていくうちに、検出した埴輪棺の掘形が歩道の縁石を超えて僅かに東側に延びることが判明した。このため、兵庫県神戸土木事務所の了解を得て、幅0.5m、長さ2mを追加して調査し、全体の把握に努めた。

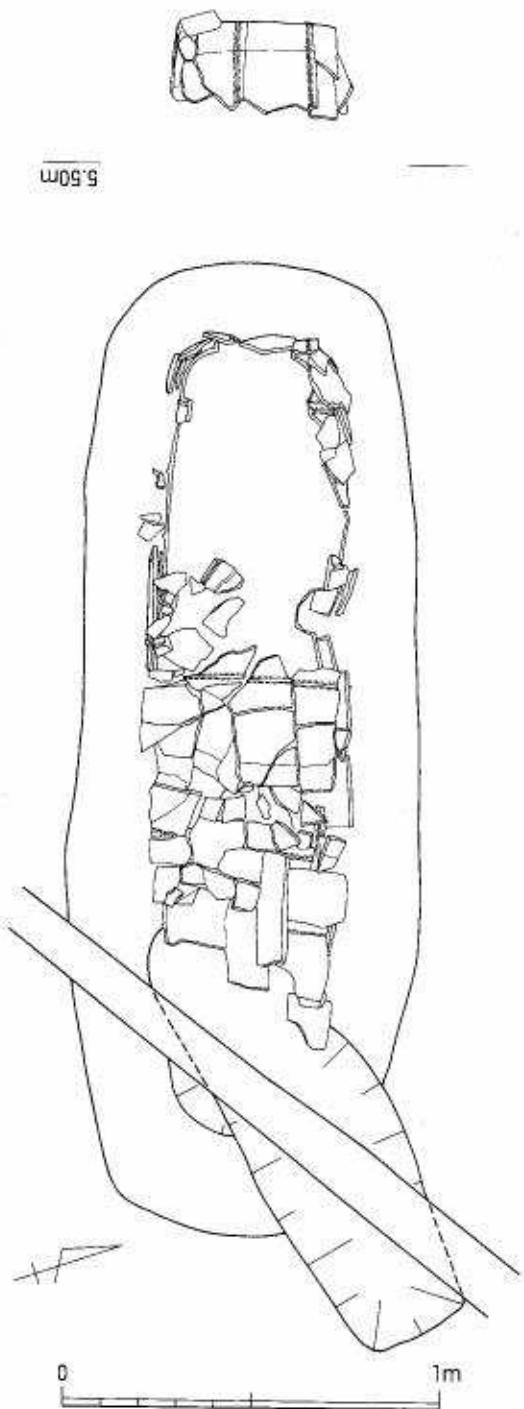
なお、埴輪棺以外の遺構およびほかの時代の遺物は出土しなかった。



第10図 第12次調査の位置



第11図 第12次調査埴輪棺出土状況 (1)



第11図 第12次調査埴輪棺出土状況（2）

近の破片で閉塞していた可能性が高い。中央部分の隙間および透孔部分は埴輪3～9で閉塞していた。

最後に、埴輪棺全体を粘土で覆い、砂で埋めたと考えられる。なお、墓壙の掘形は基盤面が砂であるため、明確には検出できなかった。埴輪棺の被覆粘土との関係で掘形を想定している部分が大きい。

## 第2節 墳輪棺

検出した埴輪棺は細砂を基調とした地盤に墓壙を掘っている。

墓壙の掘形は長軸約2.6m、短軸約0.95m、検出面からの深さ0.35mである。埴輪棺の全長は190cm以上を測り、内法は178cmである。長軸方位はN-70°-Wを指す。

埴輪棺は、まず棺を安定させるために墓壙の底に厚さ7cm前後の明黄褐色粘土を敷き棺床としている。口頭部を打ち欠いた朝顔形円筒埴輪の透孔を水平に保ち墓壙の西側に底部を東向きに設置している。東側の鰐付朝顔形円筒埴輪は鰐を上下に、透孔は水平に保っている。下部の鰐は打ち欠き、西側の底部の中に東側の底部を1条目の突帯まで差し込み、入れ子状にして組み合わせて設置している。上部の鰐は一部がそのまま残っていたため、本来はそのままで打ち欠いていなかったと考えられる。

棺内には、砂礫が流入しており、人骨は遺存しておらず、枕および副葬品の出土は認められなかった。

棺本体の設置後、棺を安定させるため側面を褐灰色粘土でおさえ安定をはかったと考えられる。その後、東西の小口部分と中央の入れ子部分の隙間、埴輪本体の透孔部分を別個体の埴輪を分割して閉塞している。西小口は埴輪3の底部付近の一部の破片で閉塞して、土砂の流入を防いでいる。東小口は搅乱で閉塞の状態は不明であるが、搅乱土坑から埴輪3の口縁部分がまとめて出土しているため、埴輪3の口縁部付

### 第3節 棺に使用された埴輪

#### 棺本体の埴輪（1・2）

西側の棺身に用いられた朝顔形円筒埴輪1は、口頸部を打ち欠いており、僅かに頭部が残っている。底径44.9cm、頭部径22.0cm、底部から肩部までの高さは120.0cm、残存高122.4cmを測る。底部はやや外方にふんばった感じである。厚さは体部で約1.0cmある。

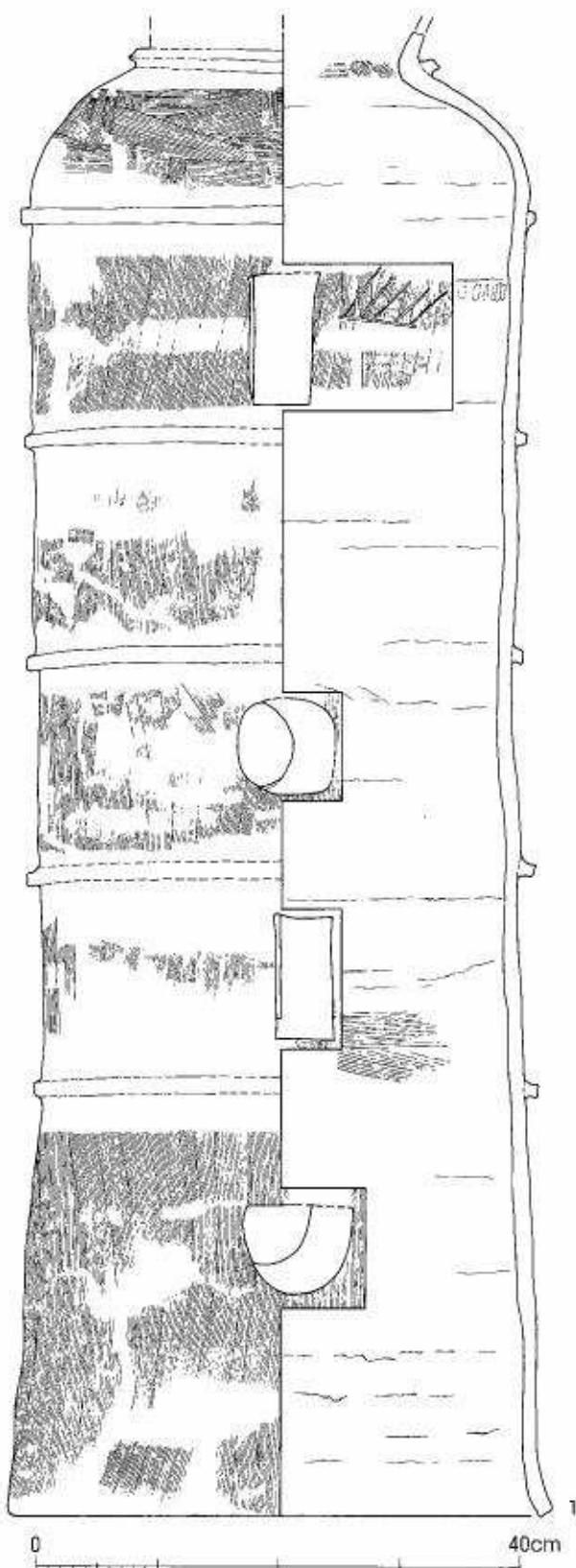
突帯は体部に5条めぐり、頭部下端にも突帯が存在する。突帯間隔は2～5段目は等間隔に割り付けられており、1段目は2倍の間隔である。突帯間の幅は18.0cmである。突帯の断面は正方形である。

透孔は1段目上部に半円形、2段目と5段目に長方形、3段目に円形が各2個対に縱一列に存在する。

埴輪の内面は一部輪積み痕跡を残しながら、基本的にはヨコナデ調整を行っているが、一部にヨコ方向のナデやヨコハケ、指壓さえを行っている。外面は1次タテハケで成形を行い、肩部のみヨコハケ調整を行っている。ハケは幅1cmあたり9本と細かい。突帯接合部分は強いヨコナデのためハケ調整の痕跡が消されている。2段目の黒斑部分には調整後、何かにあたった傷の痕跡がある。

外面の5段目の透孔の横にはヘラ状工具による水平線と5本の斜線による記号が刻まれている。

東側の棺身に用いられた鰐付朝顔形円筒埴輪2は、口頸部を打ち欠いている。底径36.3cm、頭部径19.0cm、底部から肩部までの長さは106.2cmを測る。底部はやや外方にふんばった感じ



第12図 第12次調査出土埴輪（西側棺身）

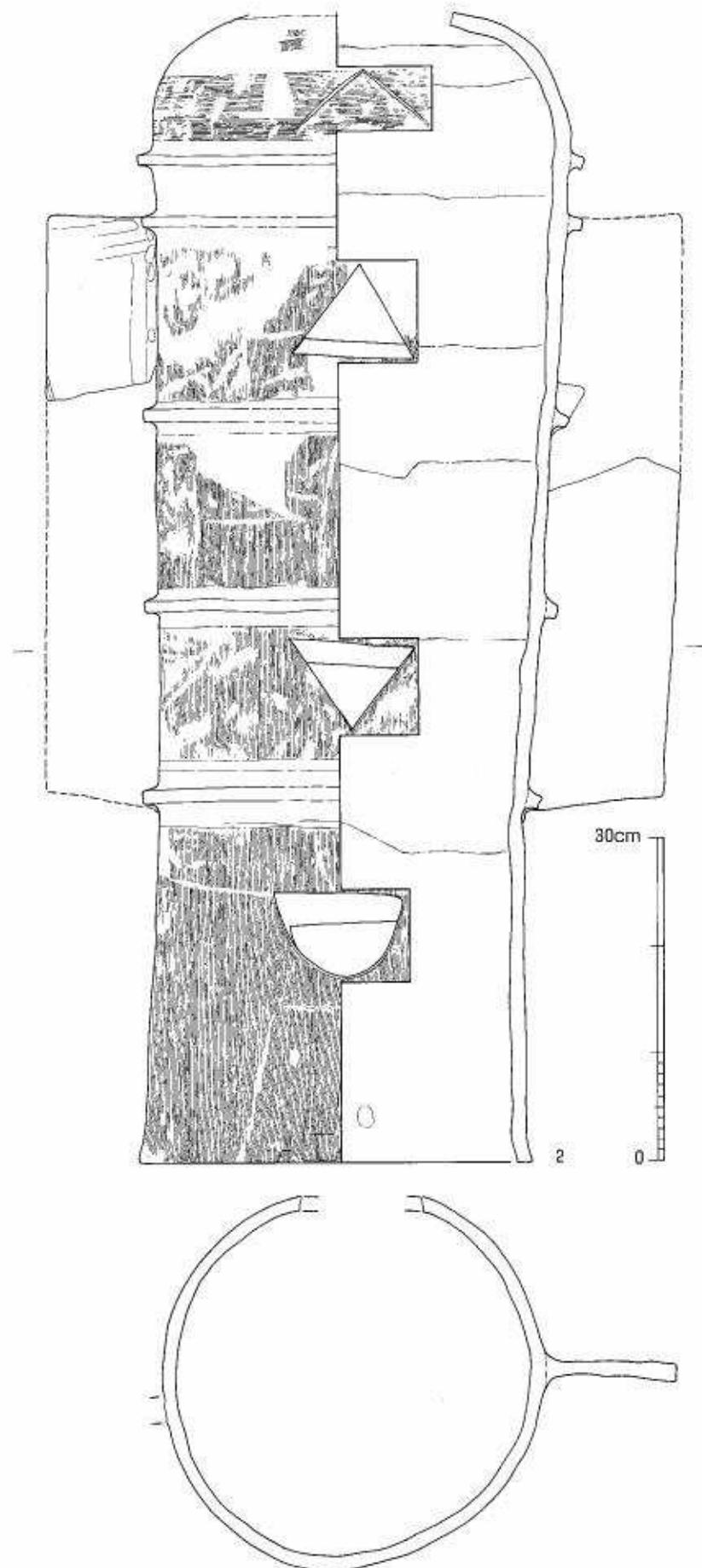
である。厚さは体部で約1.5cmある。

突帯は5条めぐっており、突帯間隔は2～4段目は等間隔に割り付けられており、1段目は2倍の間隔で、5段目は $1/3$ の間隔である。突帯間の幅は17.8cmである。突帯の断面は正方形である。

鰐は1条目から4条目の突帯の間に付けられている。幅は右側で12cm、左側で10cm、高さ55cm、厚さ1.5cmである。鰐を貼り付ける際に鰐部分の突帯を切り取り、縦方向に工具で荒い条線を付けて、鰐を貼り付けやすいようにしている。

透孔は鰐に対して直交であり、1段目に半円形、2段目に頂点が下向きの三角形、4段目に頂点が上向きの三角形が各2個対に縦一列に存在する。

埴輪の内面は輪積み痕跡を残しナデ調整されており、一部指押さえの痕跡も残っている。外面は1次タテハケで成形を行い、肩部のみヨコハケ調整を行っている。ハケは幅1cmあたり9本と細かい。突



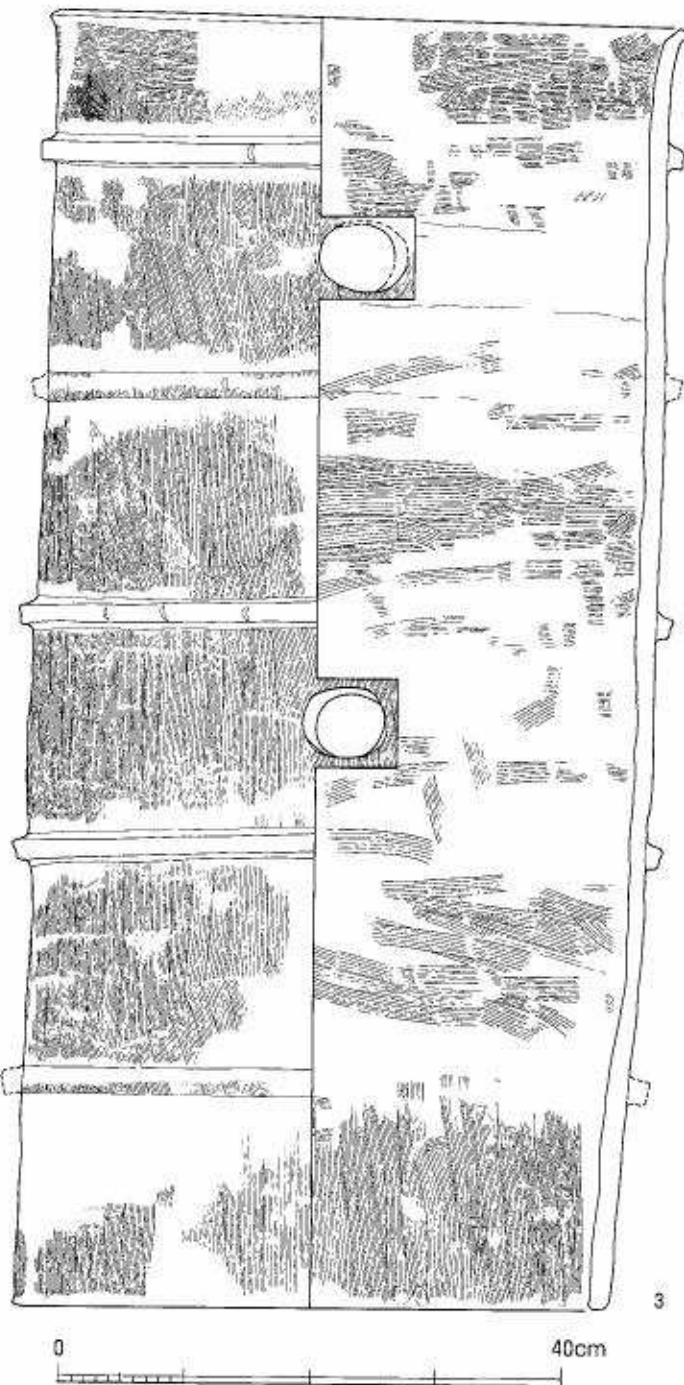
第13図 第12次調査出土埴輪（東側棺身）

帶接合部分は強いヨコナデのためハケ調整の痕跡が消されている。外面には黒斑の痕跡がある。

埴輪外面の肩部には、透孔列と同一列にヘラによる山形の記号が刻まれている。

#### 閉塞に用いた埴輪（3～10）

普通円筒埴輪3は、西小口の閉塞や東側と西側の栓身の南側と北側の透孔の閉塞に用いた埴輪である。東側の攪乱坑からも出土しており、西小口の閉塞に使った可能性もある。口縁部は外反し、面をもっている。底径47.2cm、口径49.0cm、全体の高さは102.4cmを測る。厚さは体部で約1.6cmある。



第14図 第12次調査出土埴輪（閉塞用）1

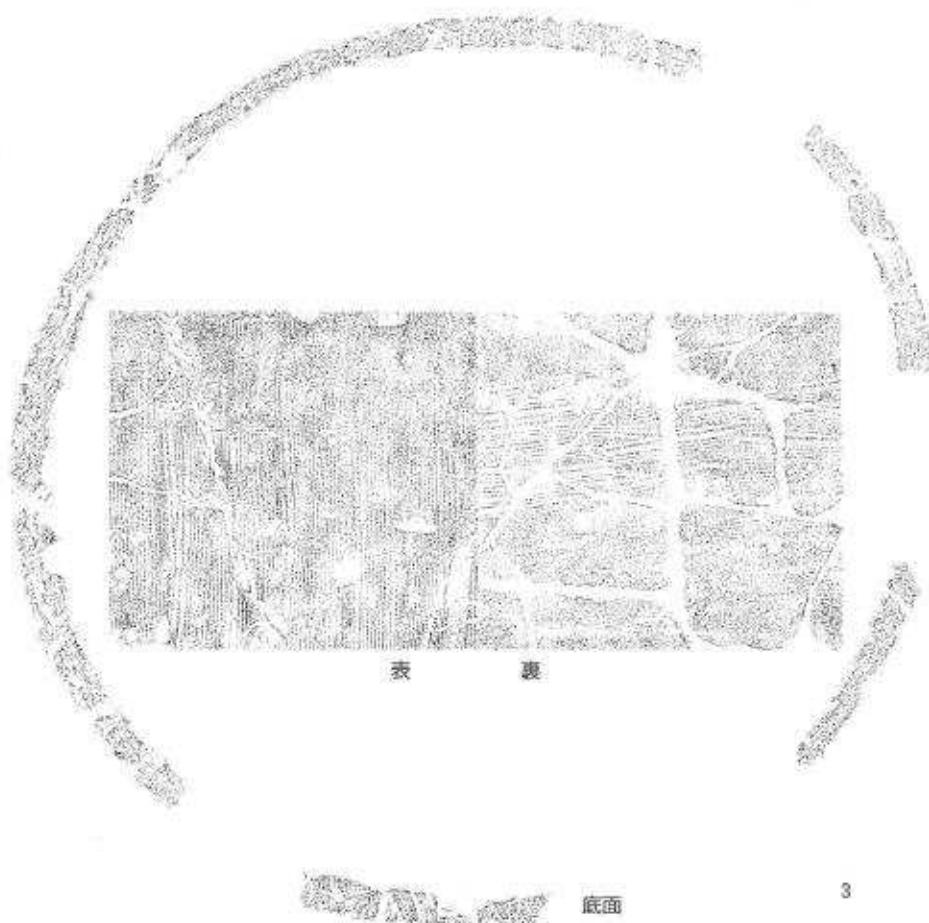
突帯は体部に5条めぐつてい  
る。突帯間隔は1～5段目は等  
間隔に割り付けられており、口  
縁部は1／2の間隔である。突  
帯間の幅は18.6cmである。突  
帯が剥離した部分には10cmか  
ら5cm間隔で0.6cm程度の方形  
の刺突による割り付け痕跡がナ  
デにより爪形に変形している。  
突帯の断面は台形である。

透孔は円形で、3段目と5段  
目に各2個対に縦一列に存在す  
る。透孔の直径は6cmで小ぶり  
である。

埴輪の内面は一部輪積み痕跡  
を残しながら、底部はヨコハケ  
の後タテハケ、2段目以上はヨ  
コナデ調整およびナデを行って  
いる。外面は1次タテハケで成  
形を行い、口縁部のみタテハケ  
後、ヨコハケ調整を行っている。  
ハケは幅1cmあたり5本である。  
突帯接合部分は強いヨコナデの  
ためハケ調整の痕跡が消されて  
いるが、中央部分はタテハケが  
残っている。底部端面には木目  
痕跡が残っている。透孔の周囲  
には円形の黒斑が存在する。

口縁部の外面にはヘラ状工具  
による綾杉の記号が刻まれてい  
る。

朝顔形円筒埴輪口縁部4は東



第15図 第12次調査出土埴輪（閉塞用埴輪3拓影）

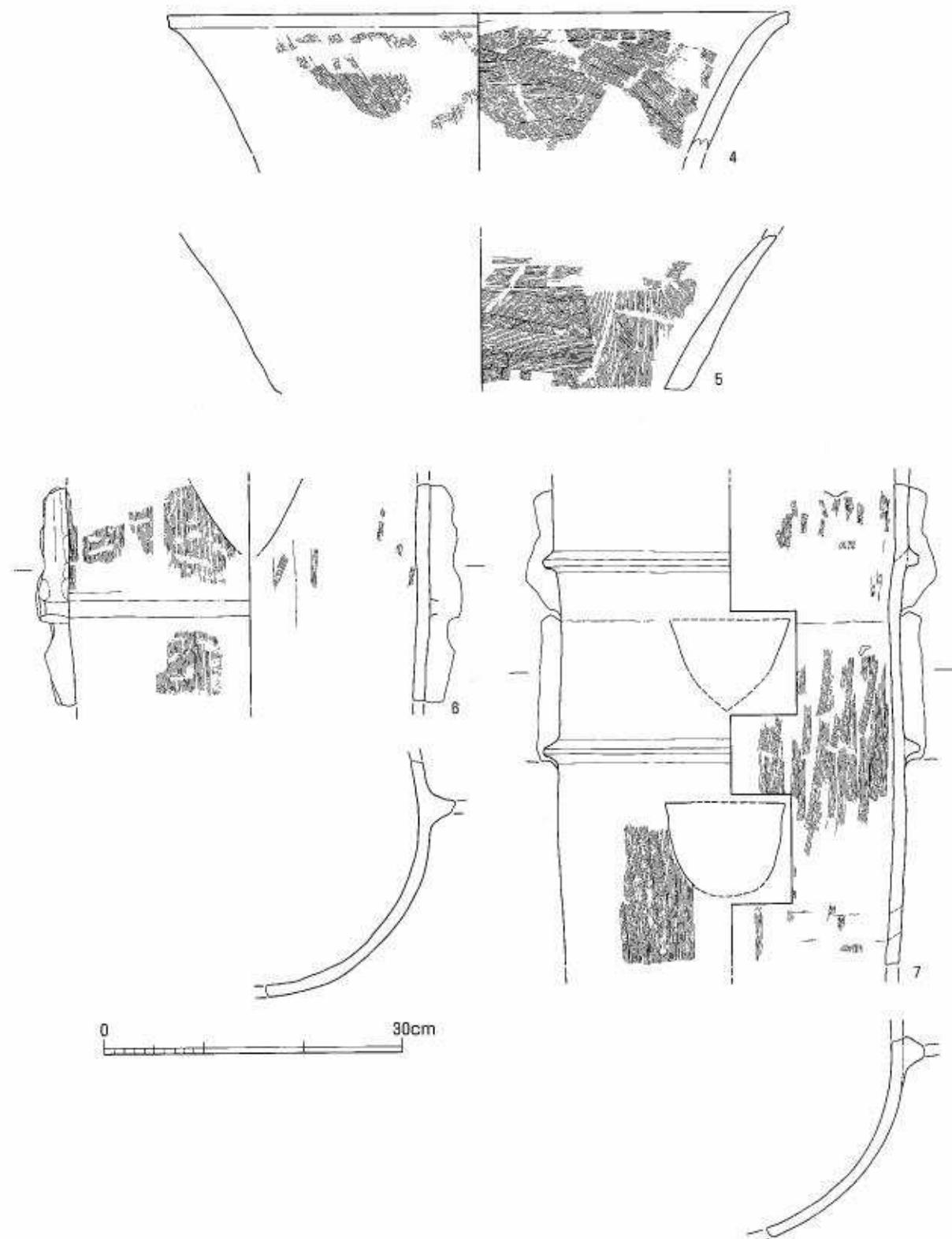
側の棺身の北側の透孔を閉塞した埴輪である。口縁部は外傾し、面をもっている。口径 62.1 cm、厚さは約 1.5 cm ある。調整は外面がタテナナメ方向のハケ、内面がヨコナナメ方向のハケで調整している。

朝顔形円筒埴輪口縁部 5 は東側と西側の棺身の南側の透孔を閉塞した埴輪である。直線的に外方に開いているが、口縁端部および頭部は存在していない。厚さは下部ほど厚く 2.2 cm、上部は 1.4 cm である。調整は外面が摩滅のため不明であるが、内面はタテハケの後、ヨコハケで調整している。

鰐付円筒埴輪 6 は東側の攪乱坑から出土した。直径は約 36 cm で、厚さは 1.3 cm 程度である。1 条の突帯と鰐、頂点が下向きの三角形の透孔が存在する。突帯は剥離しており、割り付けの沈線を 1 条めぐ



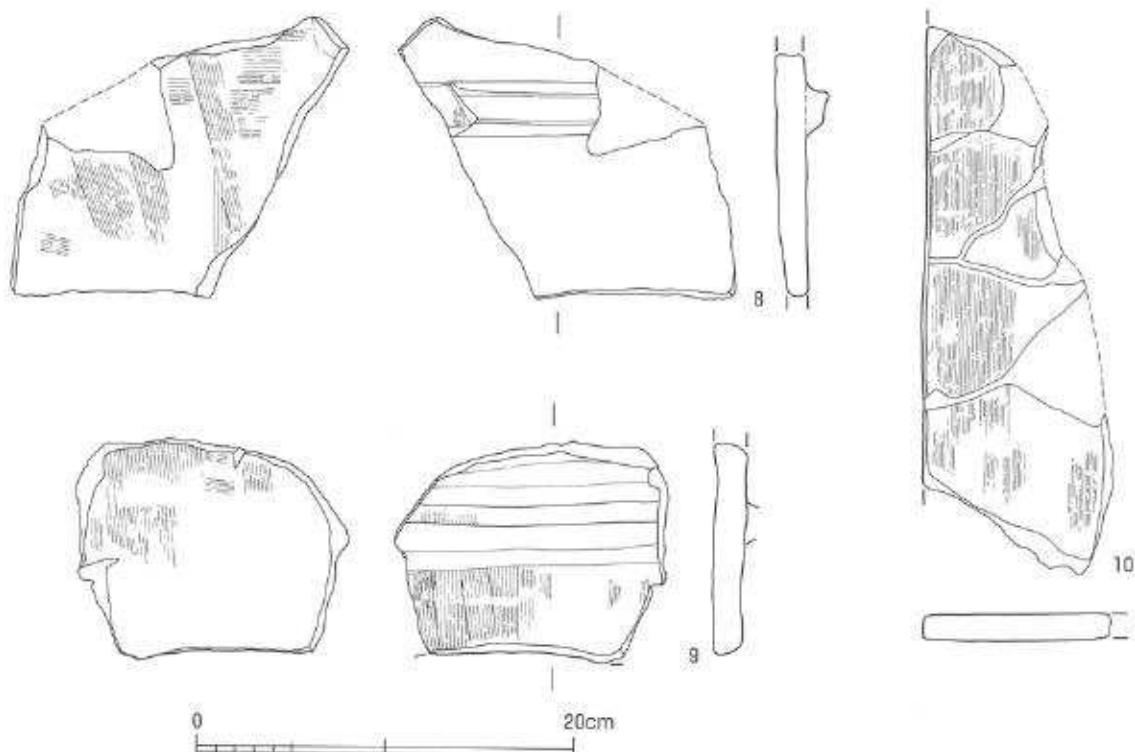
第16図 第12次調査出土埴輪（閉塞用埴輪3の突帯割付）



第17図 第12次調査出土埴輪（閉塞用）2

らしている。外面はタテハケで調整しており、赤色顔料を塗布している。

鰐付円筒埴輪7は西側の棺身の透孔を閉塞した埴輪である。直径は約35cmで、厚さは1.3cm程度である。1条目と2条目の突帯と鰐が存在しているが、最下端まで残存していない。突帯間の幅は18.8



第18図 第12次調査出土埴輪（閉塞用）3

cmである。1段目には半月形、2段目には頂点が下向きの三角形の透孔が存在する。摩滅が著しいが内外ともタテハケで調整している。

埴輪片8は東側の擾乱坑から出土した。突帯部分の破片で厚さは1.5cmである。突帯の断面は台形である。外面は摩滅が著しいが突帯が剥離した部分でタテハケの痕跡がある。内面はタテハケと一部ヨコハケで調整している。

埴輪片9は8と同一個体と考えられる。突帯が剥離した痕跡と透孔の一部が存在している。内外ともタテハケで調整している。

鰯10は東側の擾乱坑から出土した。長さ23.8cm以上、幅10.0cm以上で厚さ1.5cmである。表面はタテハケで調整している。摩滅が著しいが、表面には赤色顔料を塗布している。鰯付円筒埴輪6と同一個体と考えられる。



第19図 第12次調査出土埴輪（閉塞用埴輪6の突帯割付線）

## 第4章 第13次調査の成果

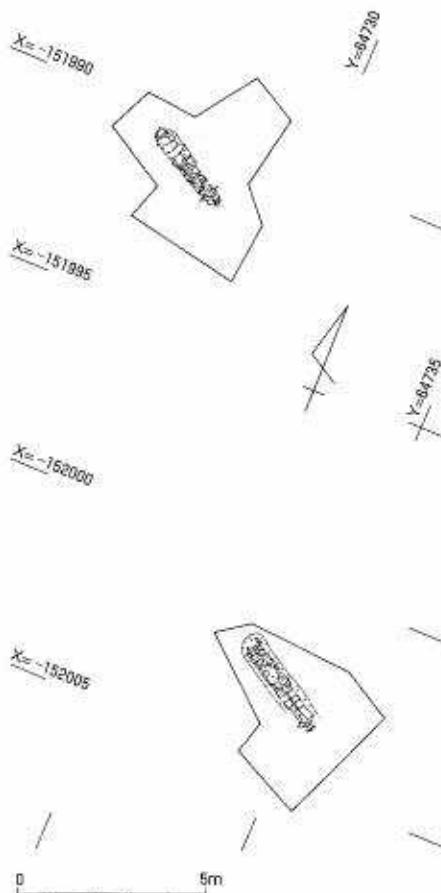
### 第1節 概要

公園整備のための松の植え替え作業中に埴輪棺が発見された。作業は直ちに中止され、埋蔵文化財調査事務所へ連絡が入った。急速埴輪棺の確認調査を行った結果、整備予定箇所に2基の埴輪棺の存在が確認され本発掘調査を実施した。このため調査範囲は埴輪棺全体を検出した範囲にとどめ、1号埴輪棺・2号埴輪棺合わせての調査面積は約25m<sup>2</sup>であった。

基本層序は、第1層が約0.1mの表土、第2層以下が舞子浜の旧砂浜となり、中砂から粗砂である。

1号棺・2号棺ともに地表から0.5mほど掘り下げたところで埴輪棺を検出した。埴輪棺以外の周溝などの遺構は確認できず、ほかの埴輪棺の検出もなかった。

松の木に隣接していたため、埴輪棺内部に根が侵入し一部埴輪を破壊している状況であった。さらに、1号棺はバックホーによる破壊も見られたが、被害は最小限のものであった。



第20図 第13次調査位置

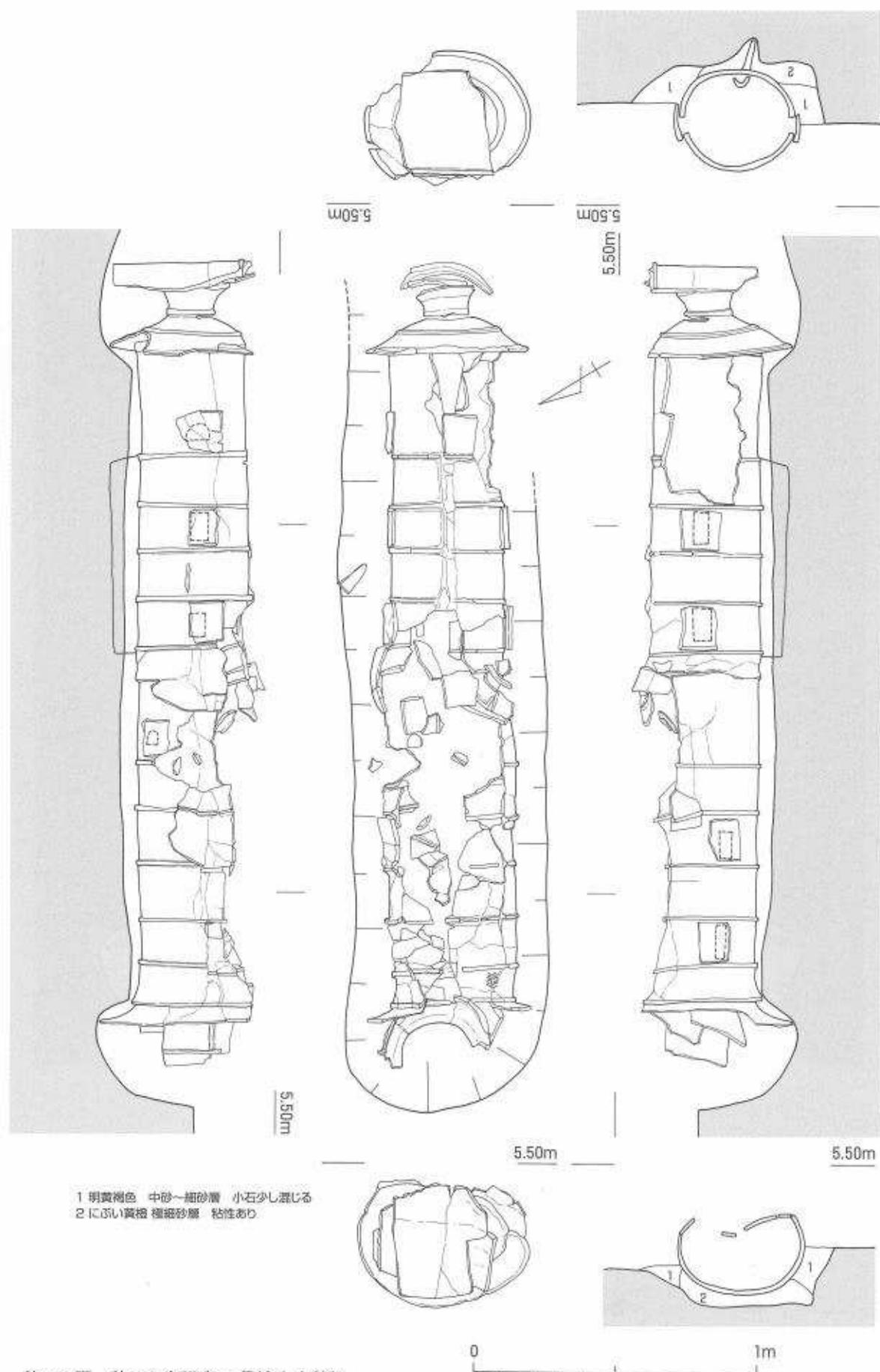
### 第2節 1号埴輪棺

1号埴輪棺は主軸方位をN-58°-Wに置き、頭位は東を向く。埴輪棺棺身として東側に鰐付円筒埴輪、西側に普通円筒埴輪を用いている。埴輪棺は東側棺身の口縁部に西側棺身の底部を差しこみ、埴輪同士を入れ子状にして組み合わせている。小口の閉塞を含めた埴輪棺の全長は270cmある。両小口に使われている埴輪を除いた東西棺身を合わせた長さは227cm、幅は40~45cmを測り、棺の内法は190cmである。棺身底部のレベルはほぼ水平に保たれている。

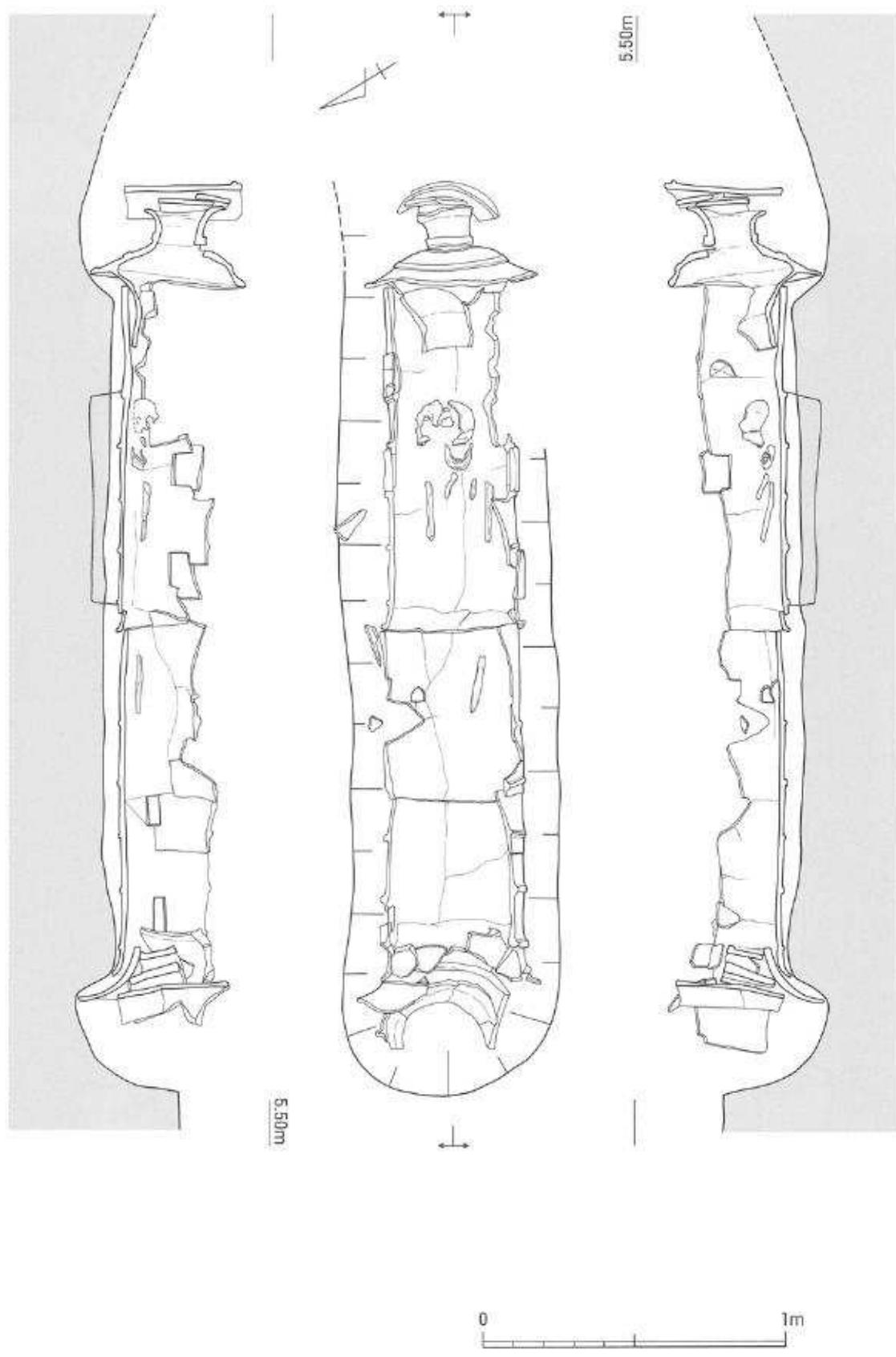
埴輪棺は墓壙の底に厚さ4~6cmの黄白色粘土を敷き、その上に設置されている。東側棺身は粘土に鰐を突き刺して固定され、棺の上面に位置する鰐は打ち欠かれていた。西側棺身は、東側の棺身にうまくはまるように底部を細かく打ち欠き調整を施した後、透孔が水平になるようにして東側棺身に1~2cm差し込んで設置している。

透孔と棺の接合部は埴輪片によって閉塞されており、土砂の流入を防いでいた。特に透孔の閉塞は、突端間に収まるように割った埴輪片を使い丁寧に行われていた。しかし透穴を閉塞する埴輪片と埴輪棺本体との間に粘土をつめることはされておらず、棺本体に粘土を被覆させることもしていない。

東小口は、外面にベンガラを塗った蓋形埴輪の台部を東側棺身底部に挿入し、軸受部を塞ぐために埴輪片2点と鰐付円筒埴輪片1点の計3点を重ねて閉塞している。軸受部と普通円筒埴輪片の接合部にできる隙間には黄白色粘土を詰めている。小口を塞ぐ埴輪片のうち1個体は、東側棺身の透孔を塞いでいる。



第21図 第13次調査1号館出土状況



第22図 第13次調査1号棺人骨出土状況

た破片と接合し、同一個体であることがわかった。

西小口では、閉塞前にベンガラを埴輪棺内に散布している。ベンガラは棺内全体に撒かれておらず、西側棺身の小口より部分のみの散布であった。このことから、西側小口閉塞時にベンガラを小口部分に撒いたと考えられる。その後、朝顔形円筒埴輪の口縁部下部を西側棺身口縁部に差し込んでいる。朝顔形円筒埴輪を塞ぐために、東小口と同

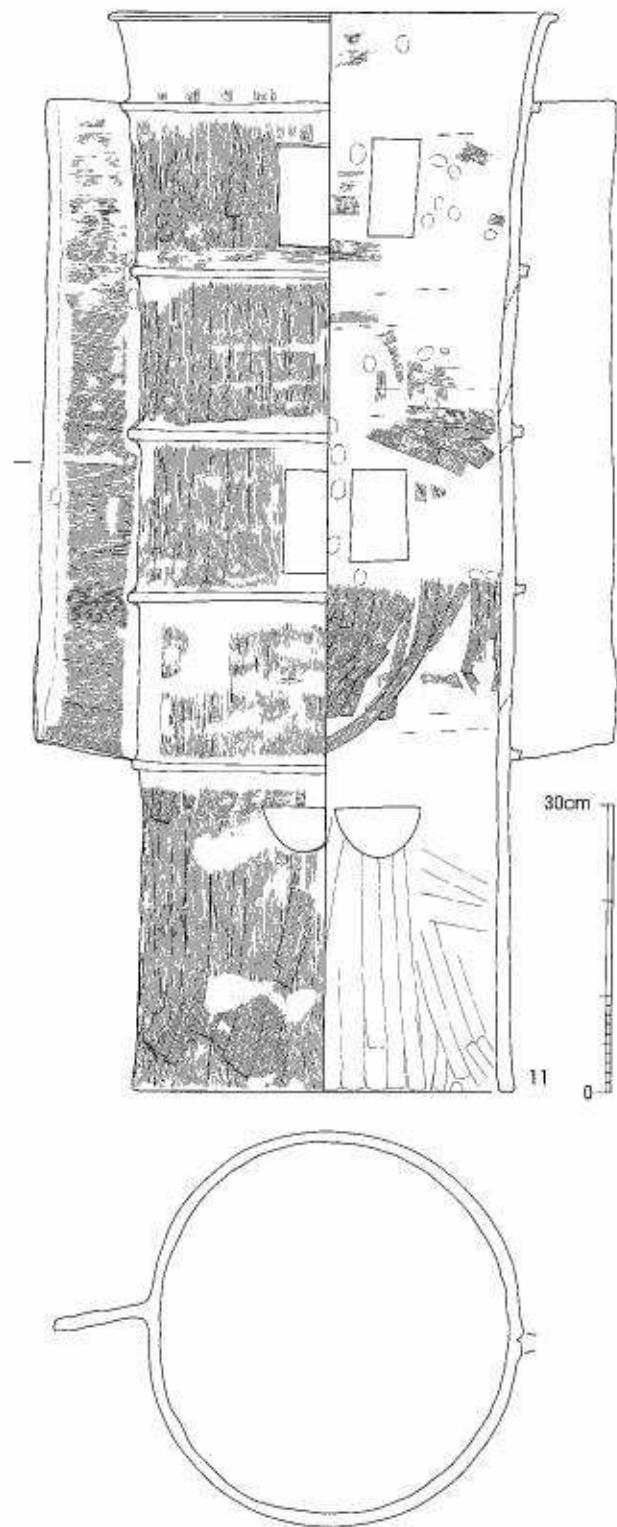
じように黄白色粘土で隙間を埋めながら鰐付円筒埴輪片あるいは埴輪片を3点重ねて丁寧に閉塞している。小口の閉塞が完了した時点で再び赤色顔料を西小口周辺に撒き、黄白色粘土によって一番外側の鰐付円筒埴輪片を被覆している。最終的に埴輪棺を黄褐色細砂で埋め戻している。

東西小口において粘土が使用されているが、その量は小口全体を覆うようなものではなく、どちらかといえば閉塞に使用する埴輪同士を固定するためにはいると考えられる。

棺内には人骨が遺存していたのみで、副葬品の出土は認められなかった。棺外では西小口の朝顔形円筒埴輪口縁部より土器片1点が出土している。ただし、土器片は小片のため時間情報を得ることはできなかった。

数回にわけて墓壙の掘形の検出を試みたが、明確には検出できなかった。わずかな土のしまり具合によって掘形を確認し、小口部付近でわずかに広がるのを検出できたのみであった。

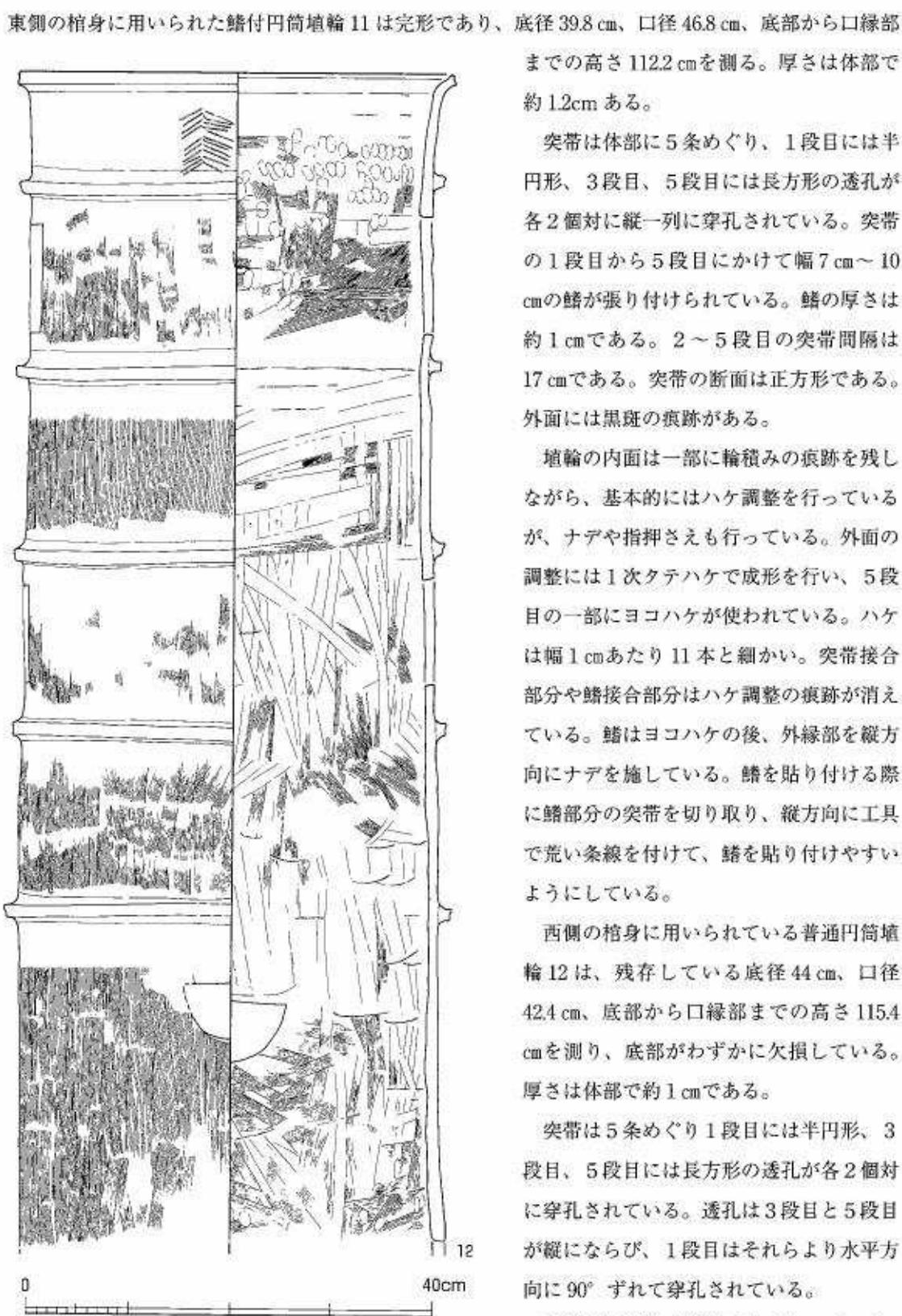
棺周辺や墓壙内からは棺に使用された埴輪以外の出土はなかった。このことから、棺の長さを調整する時や閉塞用埴輪の細工を行う時に出る埴輪片は埋葬時に片付けられたか、あるいは棺自体が他の場所で調整され運ばれてきた可能性を示唆している。



第23図 第13次調査1号棺出土埴輪（東側棺身）

### 第3節 1号埴輪棺に使用された埴輪

#### 棺本体の埴輪（11・12）



第24図 第13次調査 1号棺出土埴輪（西側棺身）

突帯間の幅は 3 段目のみ 17 cm で、2・4・5 段目は 18 cm である。内面は基本的

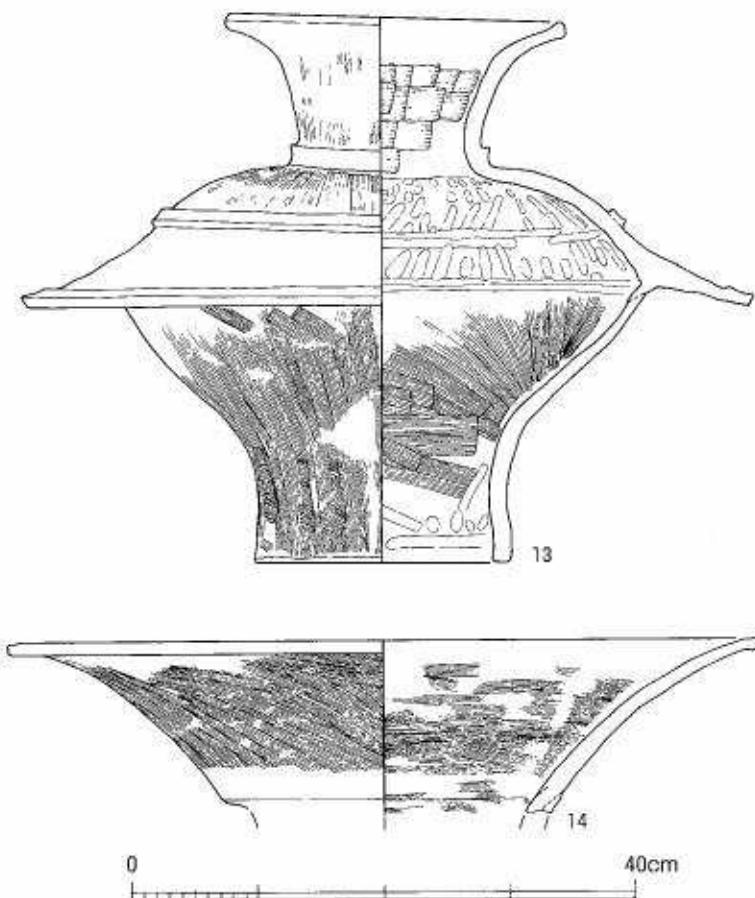
にナデ及びハケにて調整し、外面調整は1次タテハケ、2次タテハケである。ハケ幅は1cmあたり9本である。埴輪外面の口縁部にはヘラ状工具による綾杉の記号が刻まれている。5段目の透孔周辺に円形の黒斑の痕跡がある。

#### 閉塞に用いた埴輪（13～20）

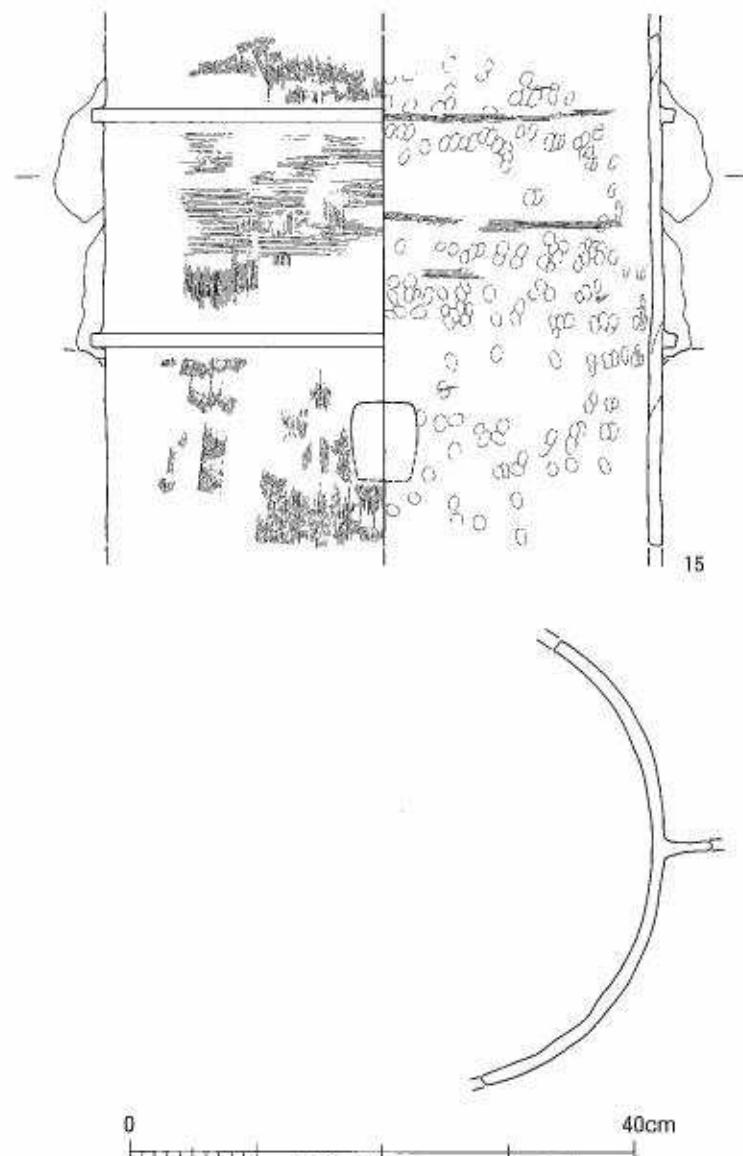
蓋形埴輪13は東小口の閉塞に用いた埴輪である。蓋形埴輪は笠部径57.8cm、軸受部口縁径27cm、台部底径約20.4cm、高さ43.1cmを測り、台部の屈曲が強い特徴を持っている。厚さは、口縁部・台部で約1.2cmである。

外面は基本的にハケによる調整を行っている。内面は、口縁部では横方向の板ナデ、笠部においては、指押さえおよび指ナデによって成形を行っている。台部内面は、外面と同じハケによる調整を行っている。ハケは幅1cmあたり12本と細かい。台部底部には木目の痕跡がある。笠部から軸受部の外面にかけて、ベンガラが塗布されており丁寧な仕上げがなされている。笠部の中央突帯および、笠部末端の突帯は貼り付けられている。軸受部と笠部の境にある突帯は強い横ナデによって成形され、端部がつまみあげられたようになっている。軸受部に立ち飾り部が接合していた痕跡は見つからず、また立ち飾りも出土していないため、この蓋形埴輪が立ち飾り部を伴うものかどうかは不明である。軸受部内部には黒斑の痕跡がある。

朝顔形埴輪口縁部14は西小口の閉塞を行った埴輪である。口縁部は外傾し、面をもっている。口径57.9cm、現存する高さ13.5cm、厚さは1cmから1.7cmである。調整は外面がナナメ方向のハケ、内面が



第25図 第13次調査1号棺出土埴輪（小口閉塞）

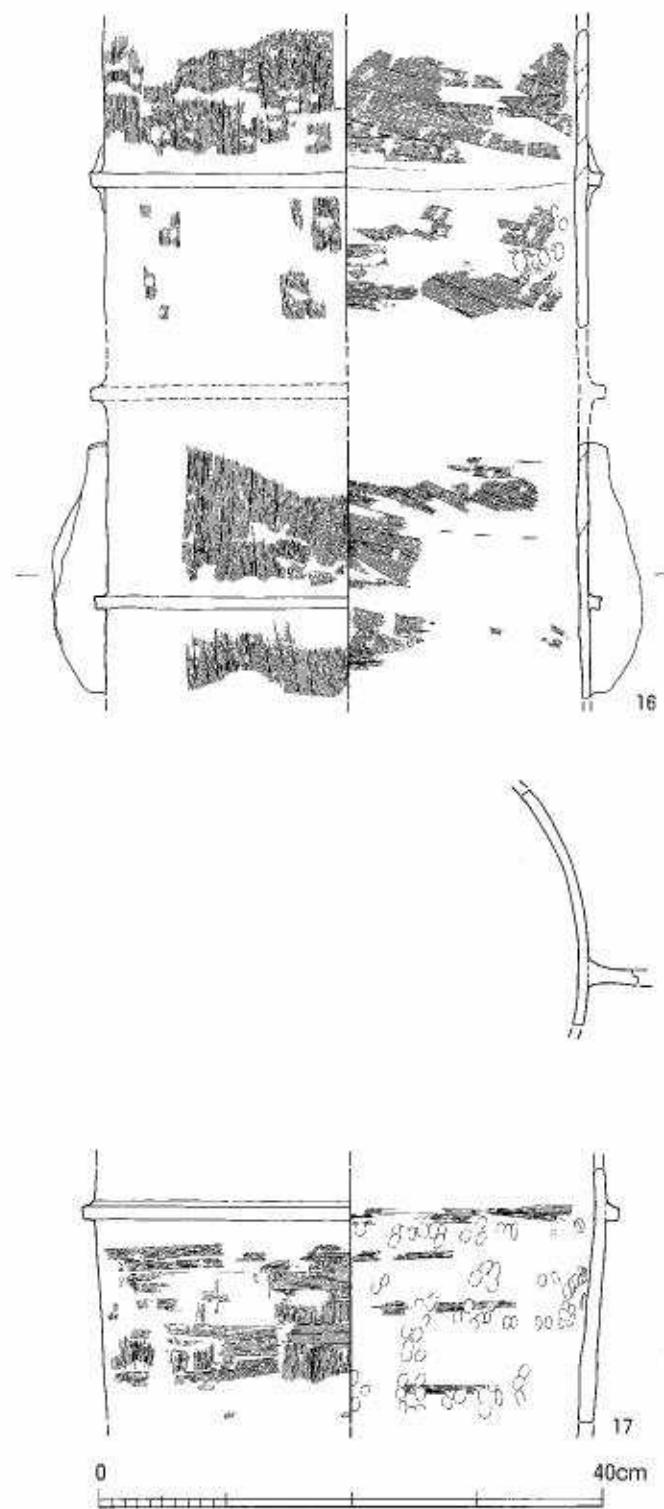


第26図 第13次調査1号棺出土埴輪（閉塞用）1

ヨコ方向のハケで調整している。外面には部分的にベンガラが塗布されており、もともとは全体に塗布されていたと考えられる。外面に黒斑の痕跡がある。

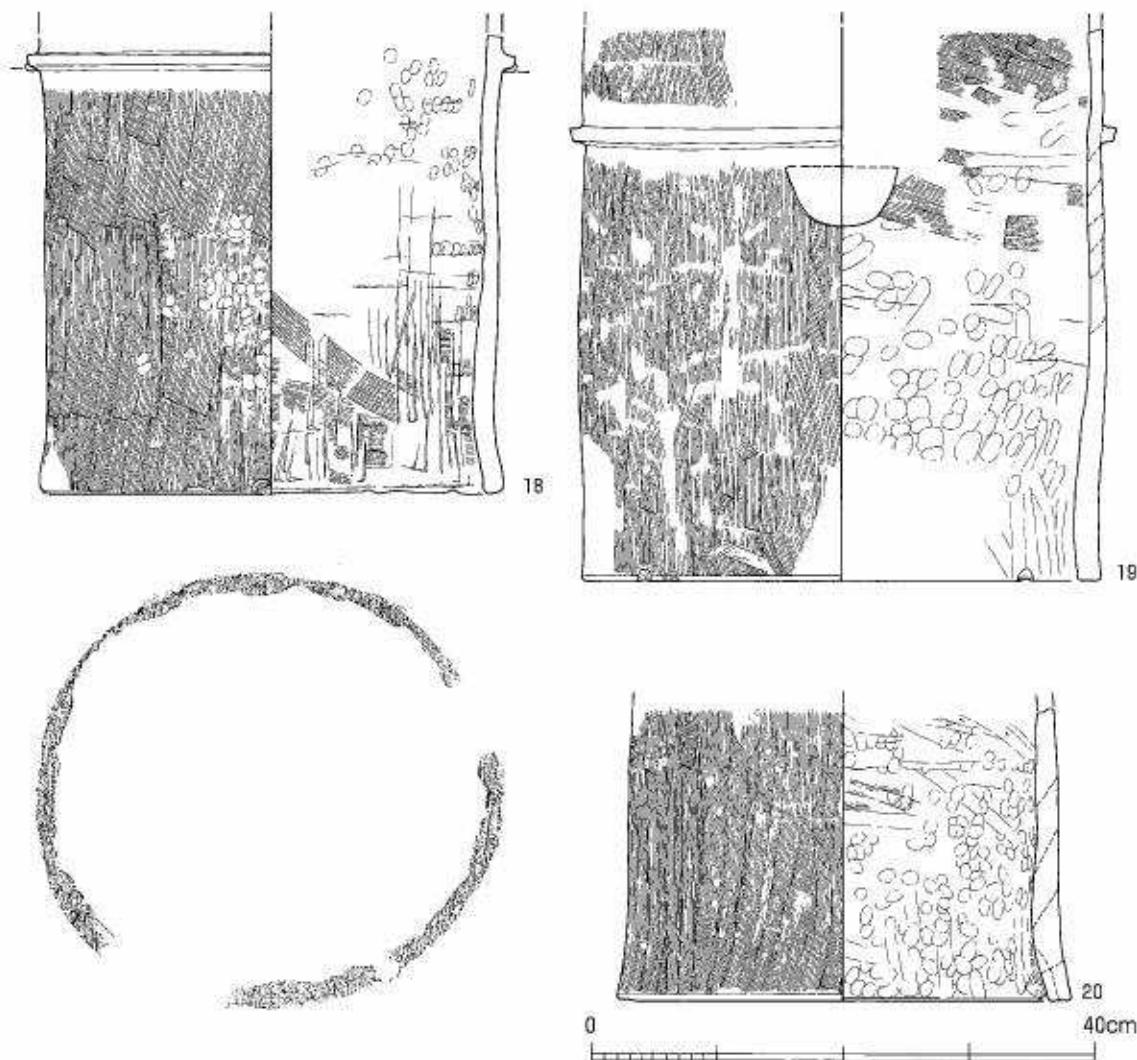
鰐付円筒埴輪15は、西側棺身の透孔閉塞および西小口閉塞に使われていた埴輪片が接合したものである。口縁部の出土がないため、普通円筒埴輪であるのか朝顔形埴輪であるのかは不明である。体部径40.6cm、厚さ約1cmを測る。現存する突帯は2条あり、その間隔は18cmである。突帯の断面は台形である。透孔は長方形で2個対に存在する。埴輪の内面には一部輪積み痕跡を残しながら、ナデと部分的にヨコハケ、指押さえで調整を行っている。部分的に黒斑がある。外面は1次タテハケで成形を行い、部分的にタテハケ後ヨコハケ調整を行っている。突帯接合部、鰐接合部は接合時に強いナデを行っているため、ハケの調整が消されている。鰐は突帯を残したまま貼り付けられている。

鰐付円筒埴輪16は、西側棺身の透孔閉塞および西小口閉塞に使われていた埴輪片が接合したもので、おそらく突帯3条分の長さの埴輪片である。口縁部の出土がないため普通円筒埴輪であるのか朝顔形埴輪であるのかは不明である。厚さは1cm、破片であるため径は不明である。



第27図 第13次調査1号棺出土埴輪（閉塞用）2

現存する突帯は2条あり、推定される突帯の間隔は17cmである。突帯の断面は台形である。透孔は長方形で2個対に存在する。幅5cm、高さ6cmを測る。埴輪の内面には一部輪積み痕跡を残しながら、ナデと部分的にヨコハケ、指押さえで調整を行っている。部分的に黒斑がある。外面は1次タテハケで成形を行い、部分的にタテハケ後ヨコハケ調整を行っている。突帯接合部、鍔接合部は接合時に強いナデを行っているため、ハケの調整が消されている。鍔は接合箇所の突帯を切り取り接合されている。



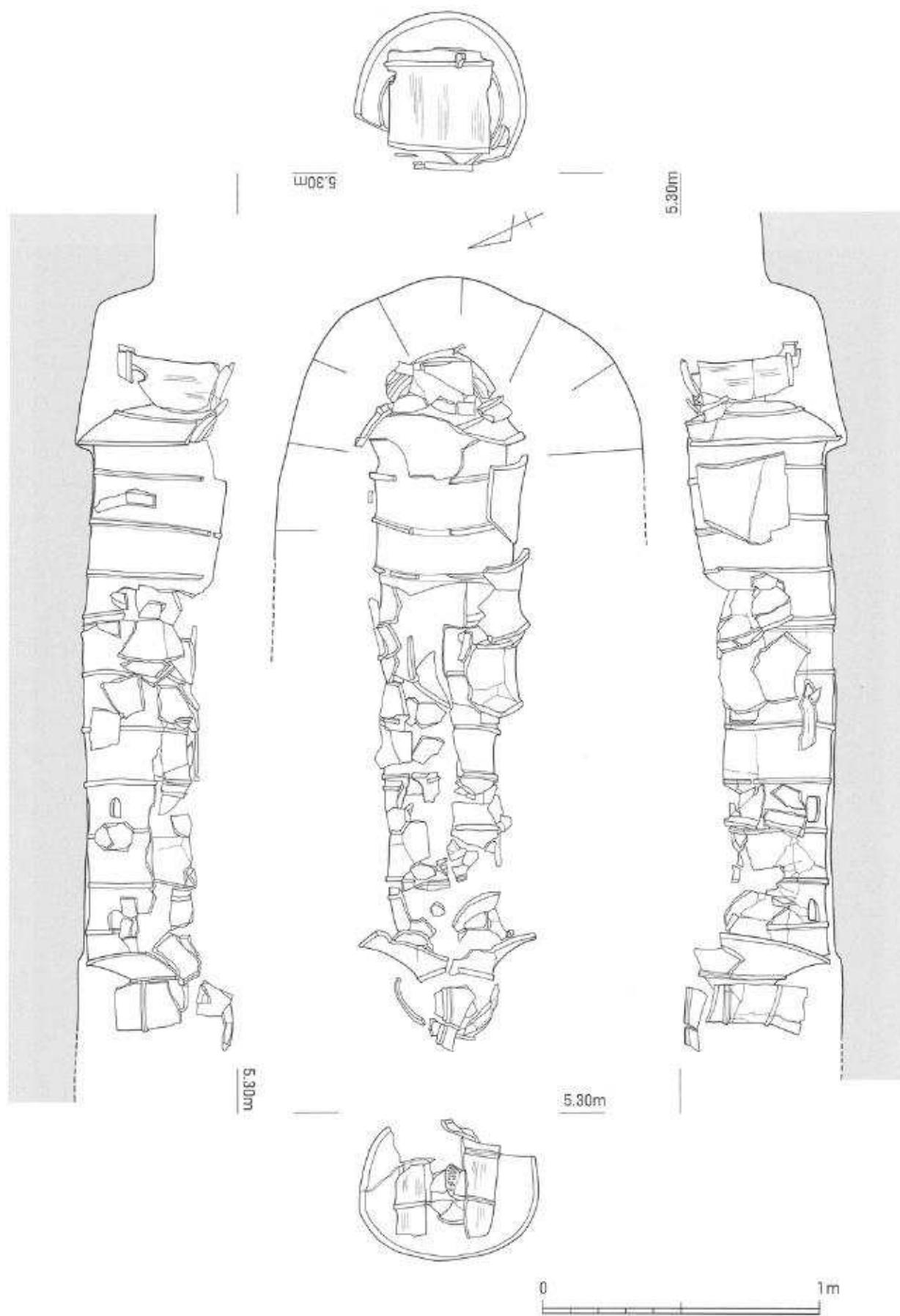
第28図 第13次調査1号棺出土埴輪（閉塞用）3

埴輪片17は東小口及び西側棺身の透孔閉塞に用いた埴輪である。突帯は1条分残っており、断面は台形である。外面は摩滅が著しいが外面にタテハケの後ヨコハケの調整を施している。内面はヨコハケと指押さえ、一部ヨコナデで調整している。ハケの幅は1cmあたり10本と12本の2種類がある。外面に黒斑の痕跡がある。

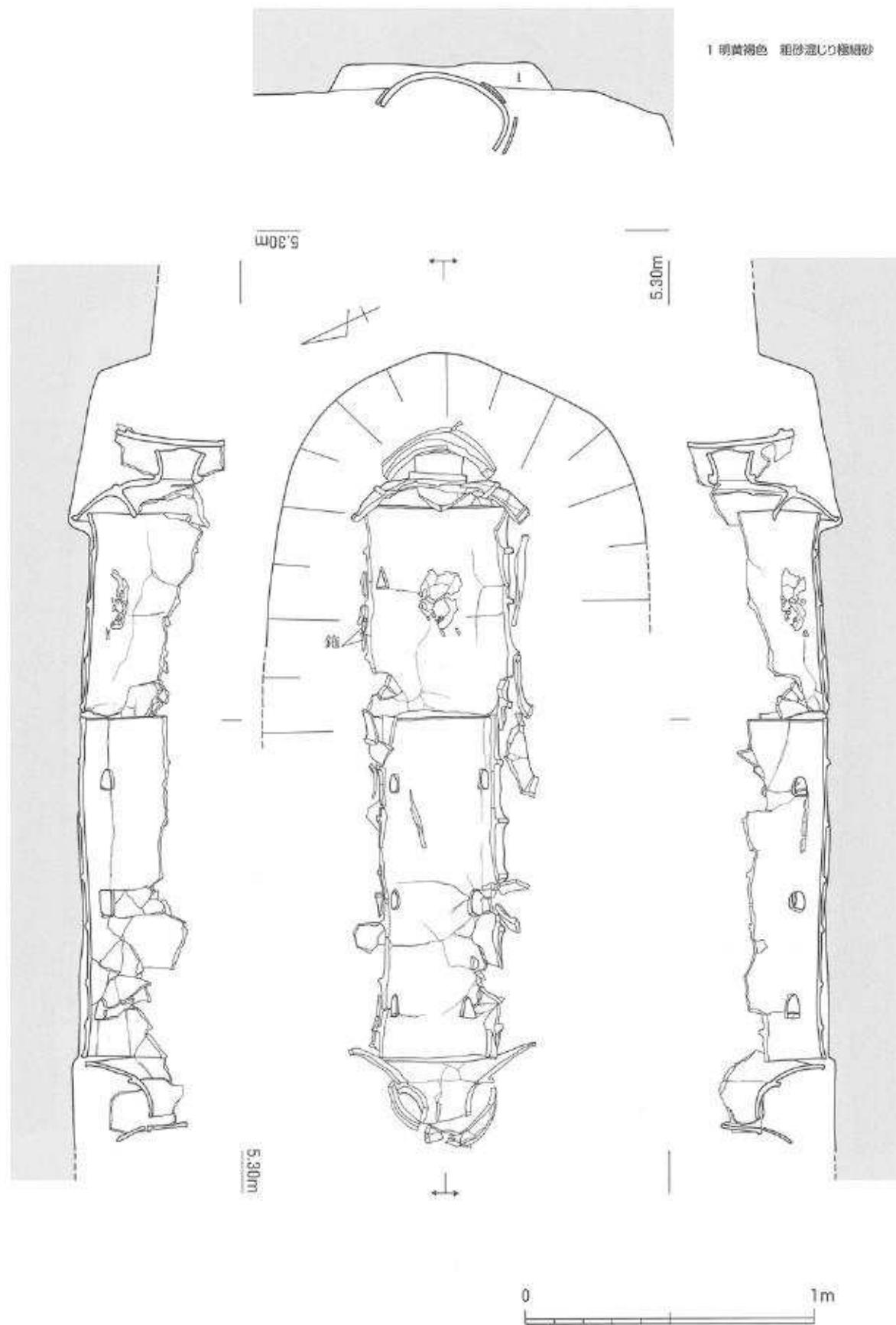
埴輪片18は東小口及び透孔閉塞に用いた埴輪である。突帯は1条残存し、断面は台形である。外面はタテハケで調整を行い、内面はハケ及び指押さえで調整し、部分的にヘラ状工具を用いている。鱗は鱗部分の接合箇所の突帯を切り取り貼り付けられている。鱗接合部分の器壁には縦方向に粗い条線を刻み、接合しやすくしている。底部には指頭圧痕と考えられる痕跡が残っている。外面に黒斑の痕跡がある。

埴輪片19は西小口の閉塞に用いた埴輪である。突帯は1条残存し、断面は台形である。外面はタテハケで調整を行い、内面の上部はハケ、下部は指押さえとナデで調整している。ハケの幅は1cmあたり12本と細かい。

埴輪片20は西小口閉塞に用いた埴輪である。外面はタテハケ、内面は指押さえ及び板ナデで調整を行っている。断面には粘土紐の積み上げ状況が良好に残っている。外面に黒斑の痕跡がある。



第29図 第13次調査2号棺出土状況

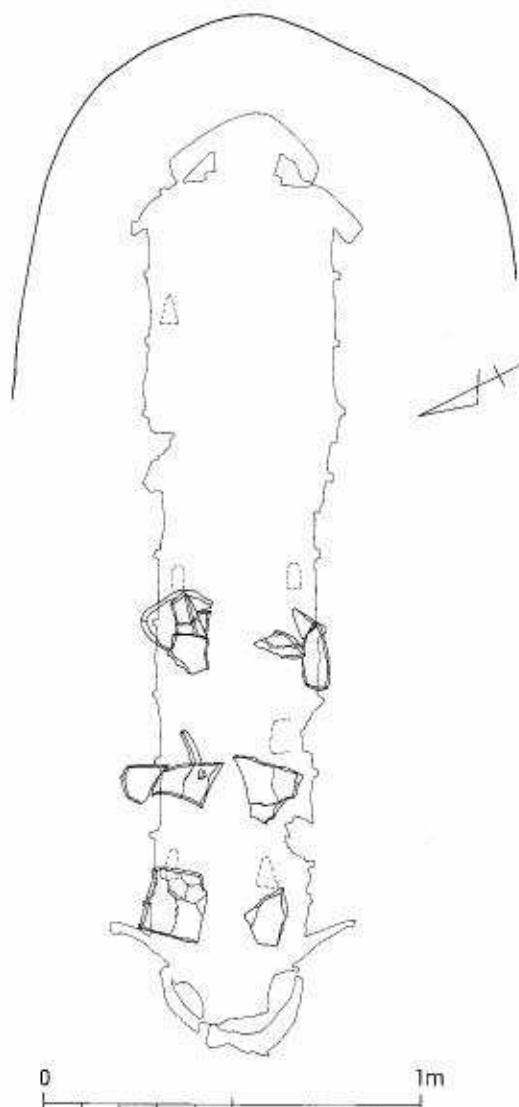


第30図 第13次調査2号棺人骨出土状況

#### 第4節 2号埴輪棺

2号埴輪棺は、主軸方位をN-60°-Wに置き、頭位は東を向く。棺は全長258cmを測り、棺の内法は190cmである。棺身底部のレベルは東側の頭部が4cm程度高い。棺身は口縁部から4段目の突帯より下の部分を打ち欠いて長さ調整を施した普通円筒埴輪21を東側に据え、6条の突帯を持つ普通円筒埴輪22を西側に据えて、それぞれの埴輪の底部を合い口状にして一つの埴輪棺としている。棺を被覆する粘土や、透孔を閉塞する粘土、棺を固定する粘土床などは検出されなかった。

棺内からは遺物の出土はなかったが、人骨が遺存していた。人骨は頭蓋骨の一部と大転骨の一部が残っていたのみである。



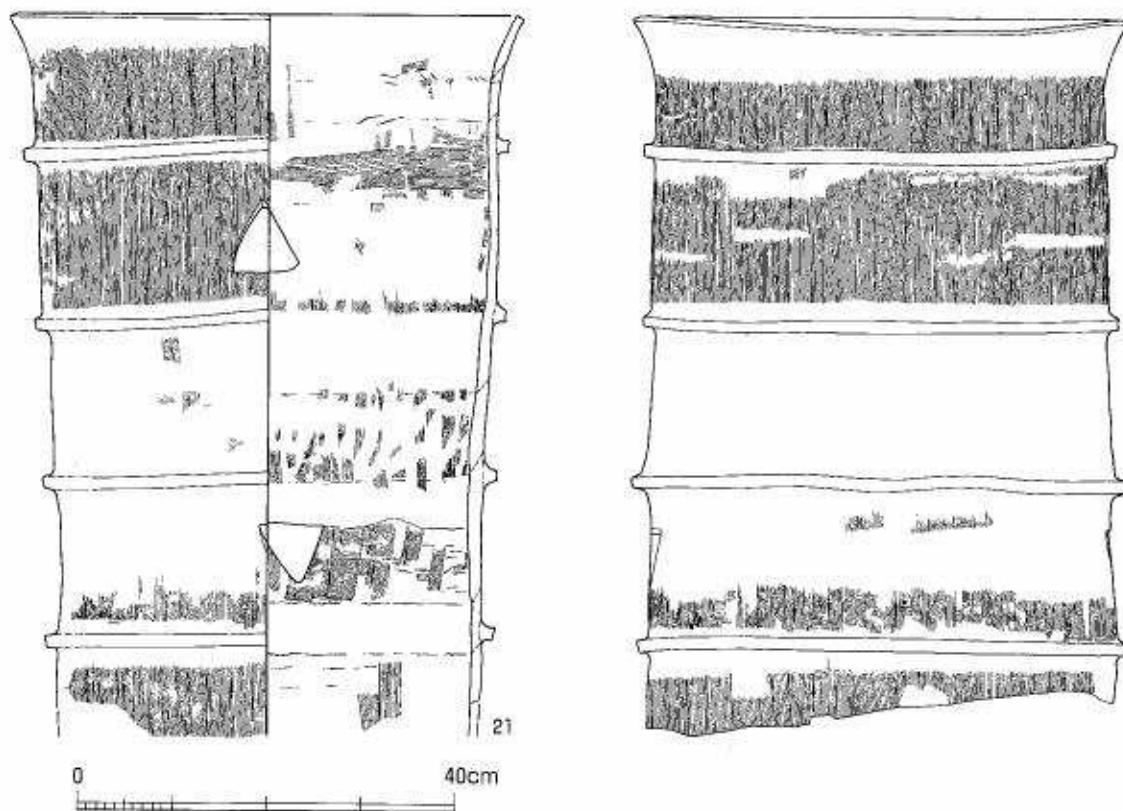
第31図 第13次調査2号棺棺底透孔閉塞状況

棺外からの遺物もほとんど無く、唯一東棺北側の棺身外面に接して鉄製鉗が峰を東小口側に向けて出土している。鉗は2号棺がおよそ半分程度埋没するレベルから出土しており、同質の砂で埋め戻されているため断定できないが、埋葬の途中で鉗が出土した高さで一旦整地した可能性が考えられる。

墓壙の掘形は東側部分の検出のみであるが、埴輪棺を一回り大きくした楕円形と考えられる。しかし、大部分が調査区外となり確認できなかった。両小口部分は閉塞用の埴輪を設置するため、棺身底部より6~7cm床面が掘り下げられている。

埴輪棺除去後に残った透孔閉塞用の埴輪片が透孔より10cmずれていた。このことより、2号棺は透孔閉塞用の埴輪片を並べた後、埴輪棺を設置し、何らかの理由により西側棺身を東へ10cmずらしたと考えられる。

2号棺では被覆粘土および粘土床は検出できなかったが、西側の透孔を閉塞していた埴輪片の内面にわずかに1号棺にみられたものと同様の粘質土が付着していた。透孔と埴輪を密着させ、砂が棺内に流入することを防止するために粘土を使用した可能性が考えられる。



第32図 第13次調査2号棺出土埴輪（東側棺身）

## 第5節 2号埴輪棺に使用された埴輪

### 棺本体の埴輪（21・22）

東側の棺身に用いられた普通円筒埴輪21は底部が打ち欠かれており、口縁部から突帯4条分が残っている。口径は長軸で53.2cm、短軸で51.0cm、現存する高さ76.6cmを測る。厚さは体部で約1.2cmある。

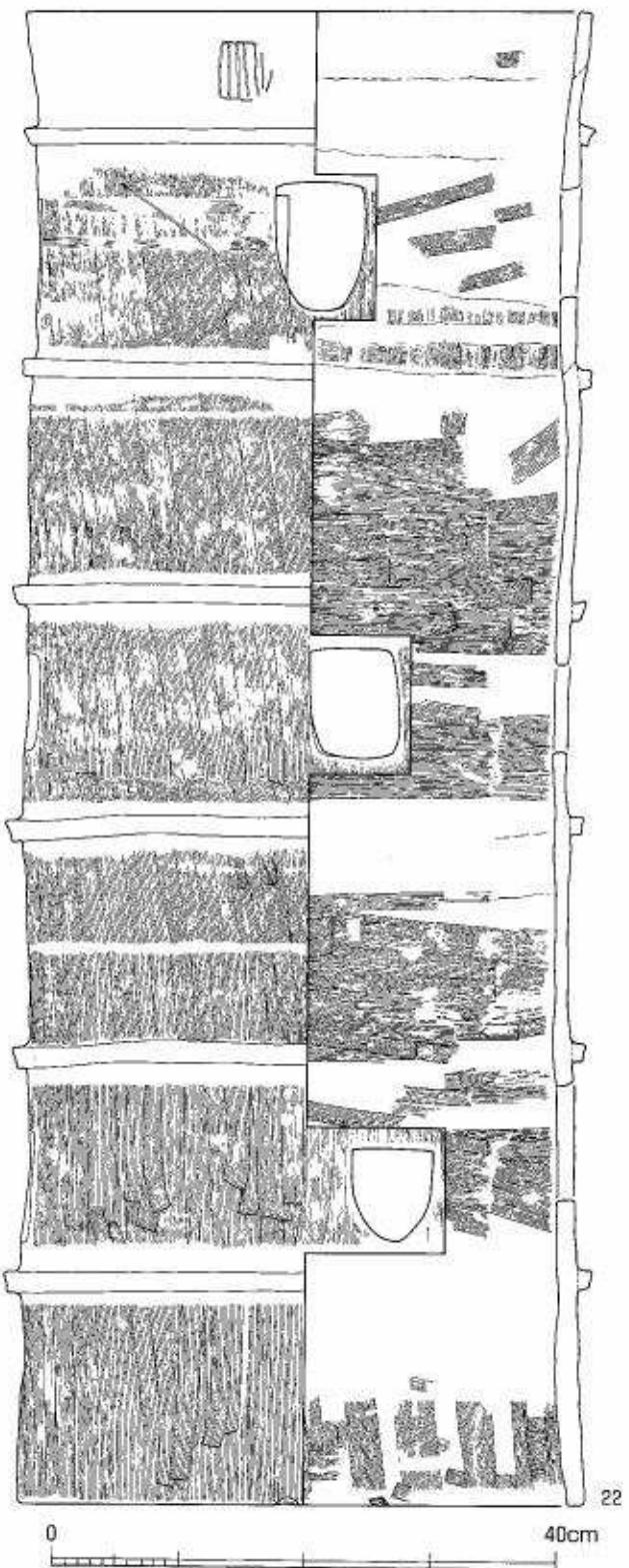
突帯は体部に4条めぐり、現存する部分での2段目に三角形と4段目に頂点が下向きの三角形の透孔が向かい合って各2個穿孔されている。突帯間隔は等間隔に割り付けられており、その幅は18cmを測る。貼り付けられている突帯の断面は台形である。

埴輪の内面には輪積みの痕跡を残しながら、基本的にはハケ調整を行っているが部分的にナデ調整も行っている。外面の調整にはタテハケで成形を行っており、一部にヨコハケやナナメハケが使われている。ハケは幅1cmあたり8本とやや粗い。突帯接合部分はハケ調整の痕跡が消えている。外面には大きく黒斑の痕跡が残っている。

西側の棺身に用いられている普通円筒埴輪22は、底径45.8cm、口径45.8cm、底部から口縁部までの高さ118.2cmを測り完形である。厚さは体部で約1cmである。

突帯は6条めぐり2段目には半円形の弧を下にした透孔、4段目には長方形の透孔、6段目には楕円形を半裁し弧を下にした透孔が各段に4個穿孔されている。透孔はそれぞれ2個対で見えるように間隔をずらして配置されている。

突帯間の幅は等間隔に割り付けられており、その幅は18cmを測る。貼り付けられている突帯の断面は台形である。内面は基本的にヨコハケにて調整し、6段目ではヨコハケ後タテハケが施される。



第33図 第13次調査2号棺出土埴輪（西側棺身）

朝顔形円筒埴輪口縁部24は西小口及び透孔の閉塞に使用した埴輪である。口縁部は外傾し、面を持つ。口縁部径70.8cm、現存する高さ33.2cm、器壁の厚さは1.2cmから1.5cmである。

外面調整は1次タテハケ、2次タテハケであり、部分的にヨコナデが施されている。特に3段目では、段中央にヨコナデが1周している。ハケ幅は1cmあたり10本である。

埴輪外面の口縁部と6段目にはヘラ状工具による記号が刻まれている。埴輪底面には木目痕跡が残っている。また、埴輪を板からはがす際にいたと考えられるヘラ状工具の痕跡もある。

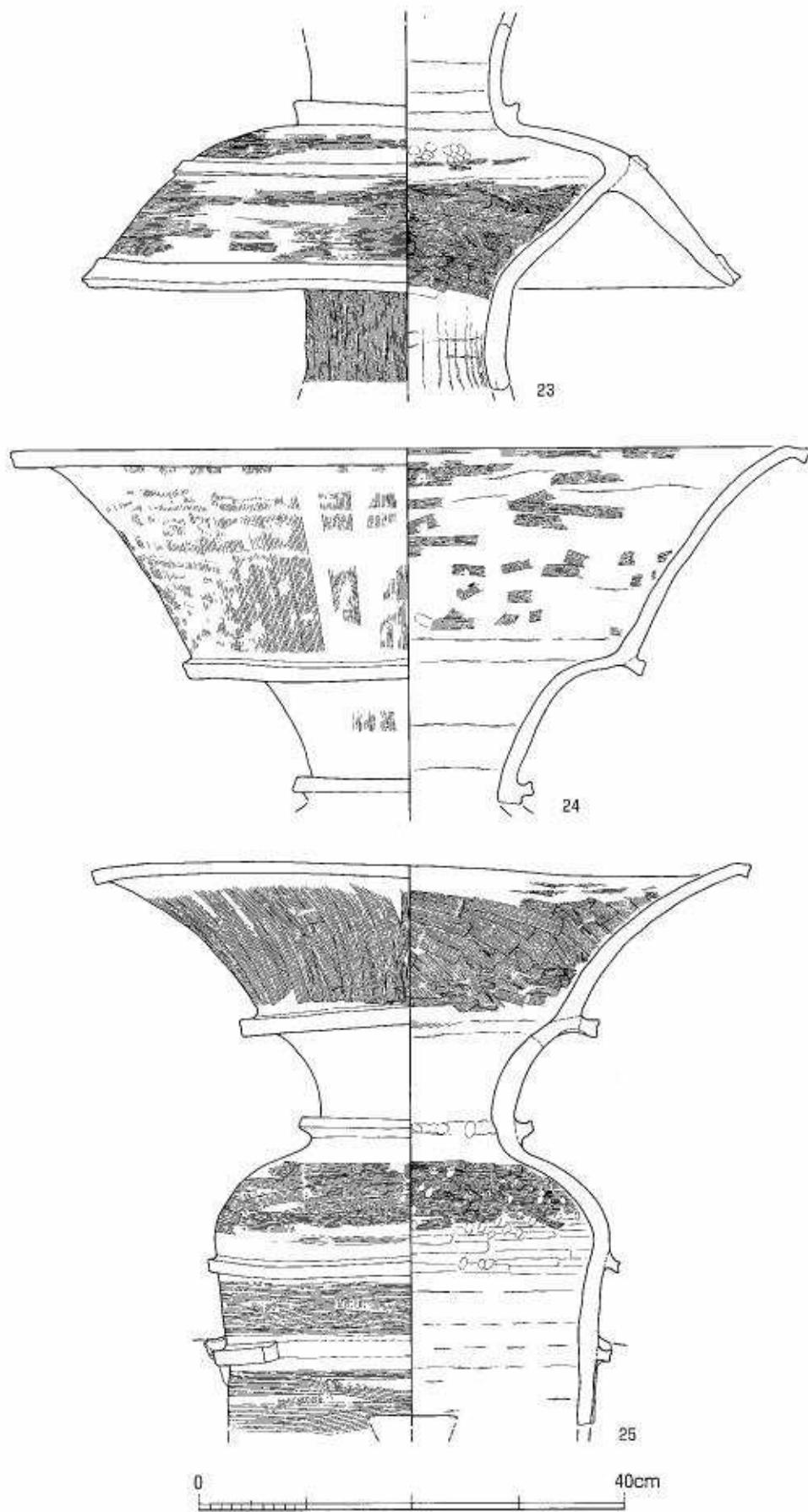
1段目及び5段目には黒斑の痕跡が残っている。

#### 閉塞に用いた埴輪（23～26）

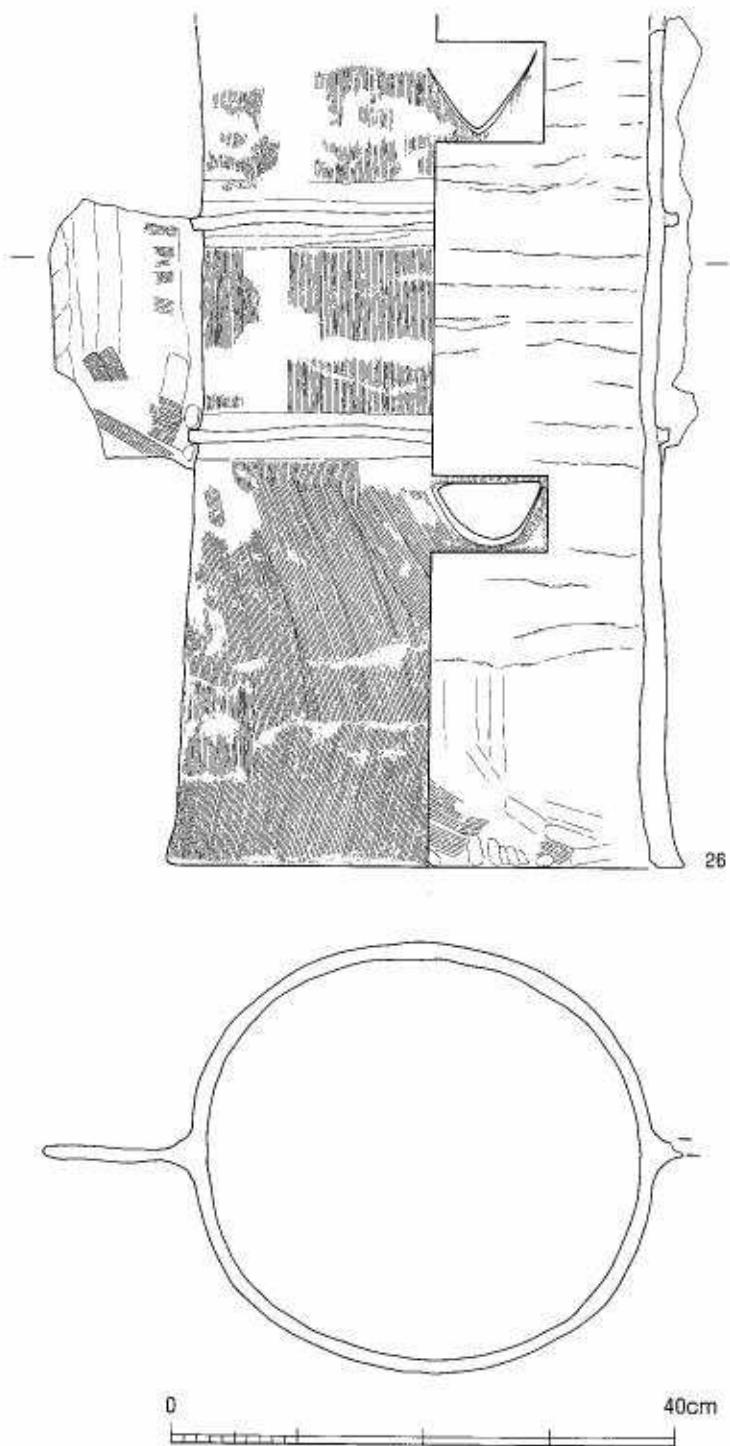
蓋形埴輪23は東小口の閉塞に用いた埴輪である。笠部径61.5cm、残存する軸受部口縁径18.6cm、台部底径約19.5cm、高さ34.5cmを測り、台部の屈曲が強い特徴を持っている。厚さは、口縁部約1.2cm、台部約2.1cmである。

笠部外面はハケによる調整を行い、軸受部では横方向の板ナデ、台部ではタテハケが施されている。笠部内面はヨコナデによって調整を行っているが、粘土の継ぎ目が部分的に残っている。台部内面は上部ではヨコハケで調整を行い、下部では調整を行っていない。そのため、粘土の継ぎ目や裾を絞った痕跡が残っている。使用しているハケは外面と同じものである。ハケは幅1cmあたり12本と細かい。軸受部口縁及び底部は打ち欠いている。

笠部から軸受部の外面にかけて、ベンガラが塗布されており丁寧な仕上げがなされている。笠部の中央突帯および、笠部末端の突帯は貼り付けられている。軸受部と笠部の境にある突帯は強い横ナデによって成形され、端部がつまみあげられたようになっている。



第34図 第13次調査2号棺出土埴輪（小口、透孔閉塞）



第35図 第13次調査2号棺出土埴輪（閉塞用）

が存在しているが、他は残存していない。突帯間の幅は17cmである。

1段目には半月形、3段目には頂点が下向きの三角形の透孔が存在する。

外面はタテハケで調整を行い、ハケの幅は1cmあたり9本である。内面は底部のみハケ及びナデで調整を行い、指押さえで形を整えている。粘土紐の痕跡が顕著に残っている。

鳍はハケおよびナデを施しているが、外縁部のみヘラ状工具によって調整を行っている。鳍部分は突

調整は外面がタテハケ後ヨコナデ、内面がヨコハケ後ヨコナデ、ハケの幅は外面が1cmあたり8本、内面が1cmあたり10本である。口縁部のみのため鳍付きであったかどうかは不明である。外面に黒斑の痕跡がある。

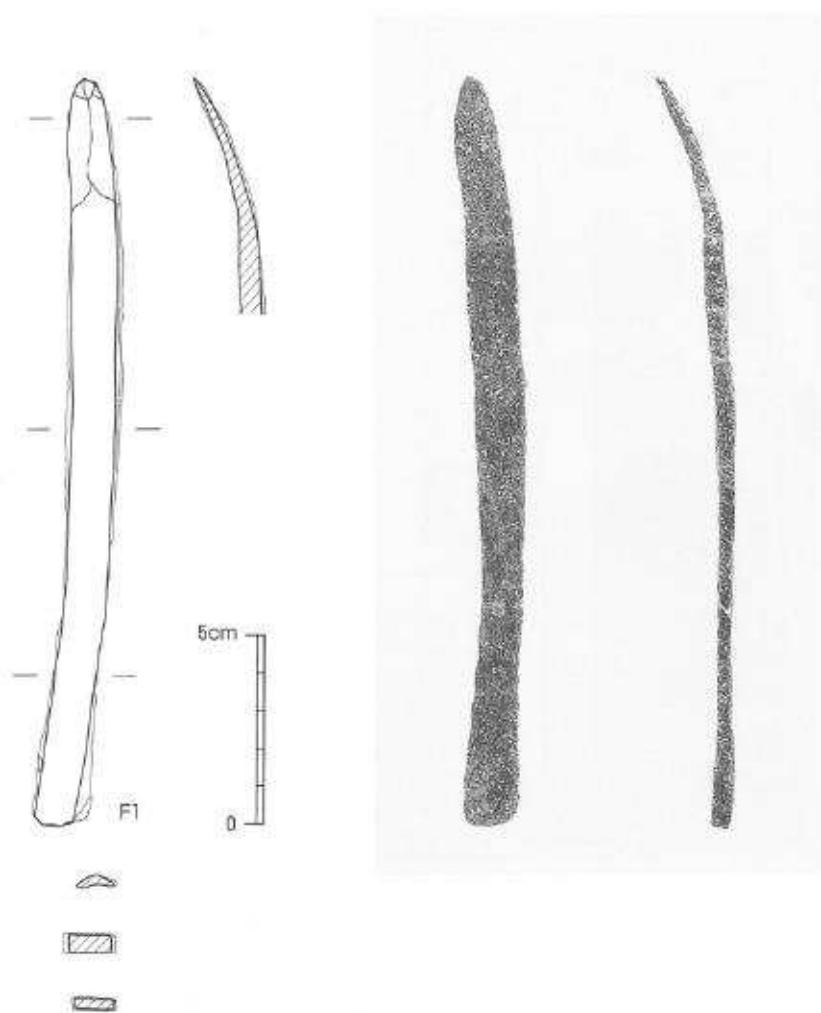
鳍付朝顔形円筒埴輪25は西小口及び透孔の閉塞に用いた埴輪である。口縁部は外傾し面を持つ。口縁部径61.2cm、体部径34cm、現存する高さ48.6cmを測る。器壁の厚さは1~2cmである。突帯は口縁部を含め現状で4条分残っている。断面の形状は台形である。

残存する体部最下部に頂点が下向きの三角形と思われる透孔の一部が残っている。

鳍部分はほとんど残っていないが、突帯を切り取って貼り付けられているのが観察できる。外面調整は口縁部でタテハケ、体部でタテハケ後ヨコハケを行っている。ヨコハケはいわゆるC種ヨコハケと呼ばれる、器壁を1周するものである。内面調整は口縁部ではハケ及びナデで行い、体部では部分的にヨコハケを施しているが、ほとんどがナデのみの調整となっている。

鳍付円筒埴輪26は東西の小口閉塞に使用した埴輪である。直径は約36cmで、厚さは1.3cm程度である。

1条目と2条目の突帯とその間に鳍



第36図 第13次調査2号棺出土鉄器

帶を残したまま貼り付けられている。外面に黒斑の痕跡がある。

出土遺物

鉈F1は2号棺の墓壙内からの出土で、下端を欠損する。19.7cm残存し、刃部の長さ約3.6cmを測る。  
残存する最大厚さ0.5cmを測る。刃の断面は三角形を呈し、わずかに反り返る。

## 第5章 自然科学的調査

### 第1節 舞子浜遺跡出土埴輪棺の蛍光X線分析

鹿児島国際大学

三 辻 利 一

#### 1. はじめに

多くの場合、埴輪の生産地である窯跡は残っていない。したがって、須恵器のように古墳出土埴輪の产地を簡単に推定することはできない。一般的に、同時期の周辺の古墳から出土する埴輪の胎土を比較することから研究は始まる。当然、比較対照となる古墳の数が多いほど詳細な情報を引き出すことができる。埴輪棺についても同様である。

本報告では舞子浜遺跡から出土した埴輪棺の分析データを至近距離にある五色塚古墳から出土した埴輪の分析データと比較した。

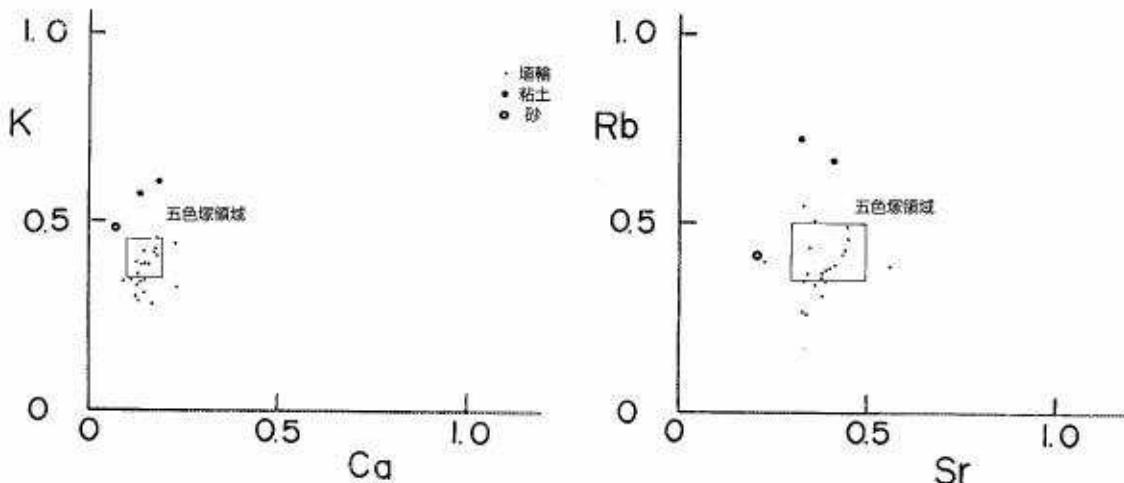
#### 2. 分析法

分析方法は従来の方法と同じで、埴輪棺の表面を研磨して付着物を除去したのち、タングステンカーバイド製の乳鉢で100メッシュ以下に粉碎した。粉末試料は10トンの圧力を加えてプレスし、一定形状の錠剤試料を作成した。蛍光X線分析は相対分析であり、標準試料を含めて分析試料は一定形状であることが必要である。

蛍光X線分析装置は理学電機製 RIX2100（波長分散型）を使用した。この装置には50個の試料を同時に搭載できる自動試料交換器が連結されており、完全自動式の分析装置である。

第3表 舞子浜遺跡出土埴輪棺の胎土分析データー

資料No.	報告No.	棺 No.	用 途	名 称	部 位	K	Ca	Fe	Rh	Sr	Na
M-1	1	第12次棺	西 棺 身	朝 頭	口頭部欠く	0.381	0.161	2.030	0.384	0.400	0.245
M-2	2	第12次棺	東 棺 身	鰐付 朝 頭	口頭部欠く	0.337	0.147	1.950	0.440	0.345	0.166
M-3	3	第12次棺	閉 塞	円 筒		0.337	0.135	1.930	0.514	0.364	0.170
M-4	7	第12次棺	閉 塞	鰐付円筒類		0.427	0.176	1.970	0.389	0.564	0.273
M-5	4	第12次棺	閉 塞	朝 頭 類	口 線 部	0.442	0.231	1.910	0.459	0.449	0.282
M-6	—	粘 土	被 覆 粘 土	—		0.598	0.185	1.260	0.669	0.413	0.357
M-7	—	砂	—	—		0.481	0.066	0.661	0.415	0.213	0.211
M-8	19	第13次1号棺	西 小 口 闭 塞	円 筒	底 部	0.358	0.131	1.940	0.385	0.415	0.206
M-9	12	第13次1号棺	西 棺 身	円 筒		0.321	0.235	1.980	0.366	0.339	0.188
M-10	17	第13次1号棺	東小口・西棺身透孔閉塞	円 筒 類		0.383	0.138	2.220	0.369	0.377	0.235
M-11	20	第13次1号棺	西 小 口 闭 塞	円 筒 類	底 部	0.415	0.175	1.880	0.428	0.441	0.272
M-12	16	第13次1号棺	西 小 口 闭 塞	鰐付円筒類		0.333	0.130	1.960	0.345	0.392	0.200
M-13	13	第13次1号棺	東 小 口 闭 塞	蓋		0.310	0.150	2.180	0.346	0.330	0.186
M-14	14	第13次1号棺	西 小 口 闭 塞	朝 頭 類	口 線 部	0.301	0.124	2.280	0.265	0.336	0.183
M-15	15	第13次1号棺	西小口閉塞・西棺身透孔閉塞	鰐付円筒類		0.292	0.127	2.420	0.273	0.332	0.192
M-16	11	第13次1号棺	東 棺 身	鰐付 円 筒		0.445	0.181	2.330	0.551	0.330	0.171
M-17	18	第13次1号棺	閉 塞	鰐付円筒類	底 部	0.339	0.112	1.920	0.338	0.362	0.195
M-18	25	第13次2号棺	閉 塞	鰐付 朝 頭	口 線 部	0.423	0.154	1.760	0.424	0.435	0.249
M-19	24	第13次2号棺	閉 塞	朝 頭 類	口 線 部	0.379	0.149	2.180	0.358	0.382	0.211
M-20	23	第13次2号棺	閉 塞	蓋		0.407	0.179	1.990	0.494	0.452	0.276
M-21	22	第13次2号棺	西 棺 身	鰐付 朝 頭		0.386	0.128	1.960	0.384	0.392	0.225
M-22	21	第13次2号棺	東 棺 身	円 筒		0.342	0.086	2.090	0.397	0.228	0.112
M-23	26	第13次2号棺	閉 塞	鰐付円筒類	底 部	0.281	0.167	2.150	0.312	0.384	0.178
M-24	—	粘 土	棺 床	—		0.574	0.135	2.010	0.717	0.319	0.272



第37図 舞子浜遺跡出土埴輪棺の両分布図

X線管球にはRh管球(3.0kW)を使用した。電圧、電流の使用条件は50kV、50mAである。バックグラウンドを差し引いて正味の蛍光X線強度を求めた。

定量分析の標準試料として、岩石標準試料、JG-1を使用した。分析値はJG-1の対応する元素の蛍光X線強度を使って標準化した値で表示した。

### 3. 分析結果

今回分析した試料の分析値は第3表にまとめてある。このデータに基づいて作成したK-Ca、Rb-Srの両分布図を第37図に示す。

この図を見る限り、舞子浜遺跡出土の埴輪棺はまとまって分布しており、同じ胎土であること、つまり、同じところで製作された埴輪棺であることを示している。もし、別々の2ヶ所で製作しておれば、素材粘土は異なっており、2グループに分かれて分布するはずである。

埴輪棺胎土と比較するため、埴輪棺を被覆した粘土と、遺跡周辺で採集した砂を分析した。第37図より、この粘土は埴輪棺の試料グループとは離れて分布しており、埴輪棺の素材となった粘土とは異なることがわかる。砂も埴輪棺の試料群に比較的近いところに分布するが、それでも、埴輪棺の試料群とは離れて分布しており、埴輪棺の素材粘土とは異なることがわかる。この結果、今回分析した粘土と砂は埴輪棺の素材粘土とはとくに関連性はないと考えられた。

他方、高槻市の大船孝弘氏から提供された五色塚古墳の埴輪小片試料の分析データから五色塚領域を描いてみた。両分布図では舞子浜遺跡の埴輪棺は五色塚領域にはほぼ対応することがわかる。両者の素材粘土は類似していることがわかる。びたりと対応するかどうかを結論するためには、五色塚古墳の埴輪試料をもう少し数多く分析することが必要である。しかし、今回のデータでもおおよそ対応するということは出来よう。ほぼ同じ素材粘土を使用したと推察できる。当然、素材粘土は在地産の粘土であろう。さらに詳細な情報を引きだそうとすると、周辺の同時期の古墳出土埴輪の分析データが必要である。

## 第2節 舞子浜遺跡出土埴輪の胎土分析

パリノ・サーヴェイ株式会社

矢作健二・石岡智武

## はじめに

明石海峡に臨む砂浜に立地する舞子浜遺跡では、平成9年度および平成11年度に行われた発掘調査により、合計3基の埴輪棺が検出されている。これらのうち、平成11年度調査で検出された2基の埴輪棺からは埋葬された人骨も確認されている。埴輪棺については、各用途に用いられている埴輪の種類と組み合わせが詳細に調査され、近隣の古墳に用いられた埴輪とは異なる特徴を多く有していることが指摘され、また、検出された埴輪棺の間においても、用いられている埴輪の種類などに違いが認められている。

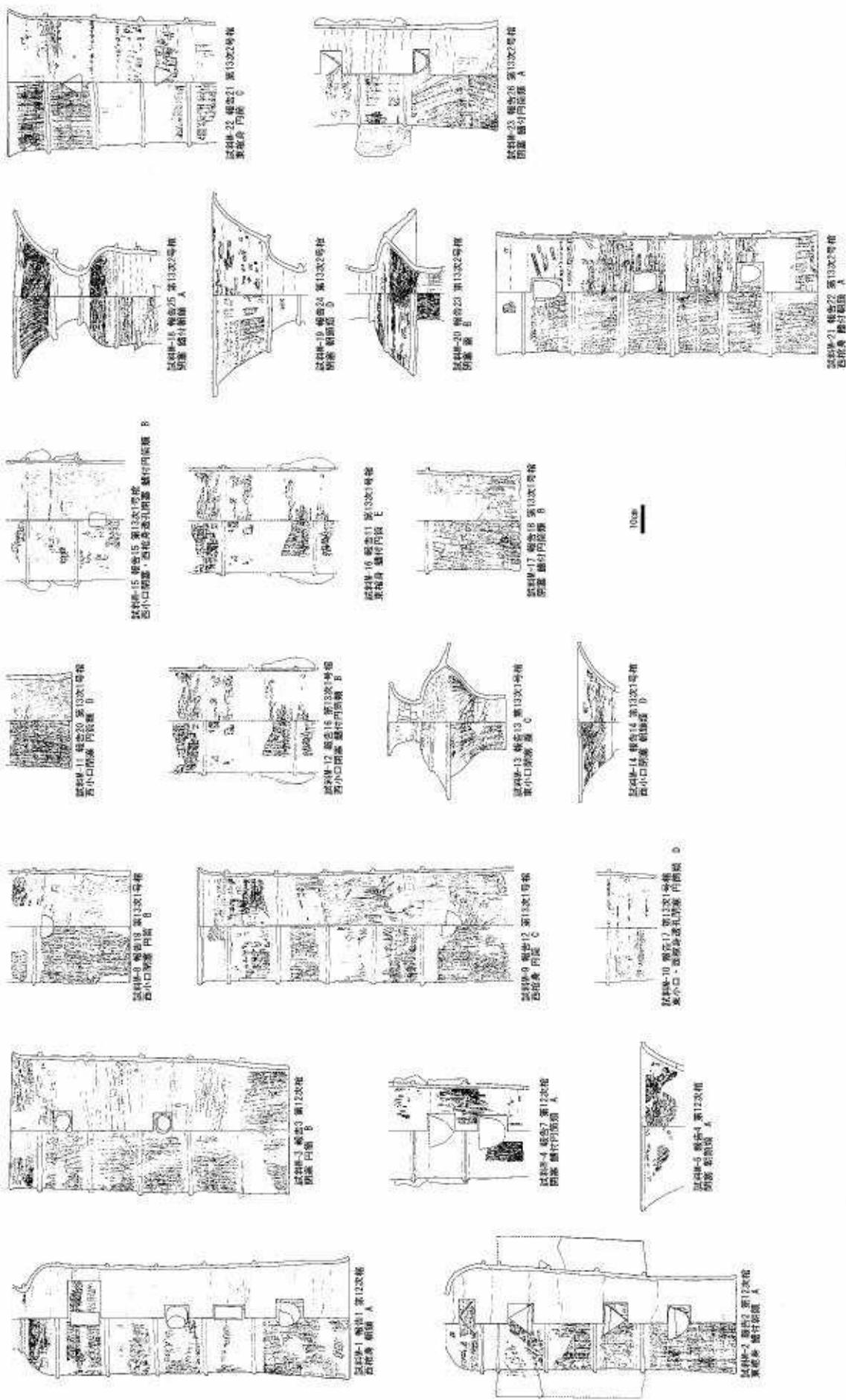
本報告では、これらの発掘調査成果に対して、埴輪の材質（胎土）の特性を明らかにすることにより、各用途間および各埴輪棺間での胎土の類似性あるいは特異性を見出し、埴輪棺に用いられた埴輪の製作に関わる資料を作成する。また、埴輪棺の埋められていた砂堆を構成する砂や、埴輪棺を覆っていた粘土についても胎土と同様の特性を調べ、その関連性を探る。さらには、埴輪胎土から検出された鉱物および岩石の種類構成から、材料の採取地についても検討を行う。

## 1. 試 料

試料は、平成9年度の発掘調査により検出された1基の埴輪棺（棺No.第12次棺）の各部位から採取された埴輪片5点（M-1～M-5）とその埴輪棺を被覆していた粘土（M-6）および埴輪棺が埋積され

第4表 分析試料一覧

試料 No.	報告 No.	棺 No.	用 途	名 称	部 位	胎土分類
M- 1	1	第12次棺	西 棺 身	朝 頭	口頭部欠く	A
M- 2	2	第12次棺	東 棺 身	縫付朝頭	口頭部欠く	A
M- 3	3	第12次棺	閉 塞	円 筒		B
M- 4	7	第12次棺	閉 塞	縫付円筒類		A
M- 5	4	第12次棺	閉 塞	朝 頭 類	口 緑 部	A
M- 6	—	粘土	被 覆 粘 土	—		F
M- 7	—	砂	—	—		G
M- 8	19	第13次1号棺	西 小 口 閉 塞	円 筒	底 部	B
M- 9	12	第13次1号棺	西 棺 身	円 筒		C
M-10	17	第13次1号棺	東 小 口 - 西 棺 身 透孔閉塞	円 筒 類		D
M-11	20	第13次1号棺	西 小 口 閉 塞	円 筒 類	底 部	D
M-12	16	第13次1号棺	西 小 口 閉 塞	縫付円筒類		B
M-13	13	第13次1号棺	東 小 口 閉 塞	蓋		C
M-14	14	第13次1号棺	西 小 口 閉 塞	朝 頭 類	口 緑 部	D
M-15	15	第13次1号棺	西小口閉塞・西棺身透孔閉塞	縫付円筒類		B
M-16	11	第13次1号棺	東 棺 身	縫付円筒		E
M-17	18	第13次1号棺	閉 塞	縫付円筒類	底 部	B
M-18	25	第13次2号棺	閉 塞	縫付朝頭	口 緑 部	A
M-19	24	第13次2号棺	閉 塞	朝 頭 類	口 緑 部	D
M-20	23	第13次2号棺	閉 塞	蓋		B
M-21	22	第13次2号棺	西 棺 身	縫付朝頭		A
M-22	21	第13次2号棺	東 棺 身	円 筒		C
M-23	26	第13次2号棺	閉 塞	縫付円筒類	底 部	A
M-24	—	粘土	棺 床	—		H



第38図 分析試料採取位置

ていた砂堆の砂（M-7）の計7点、平成11年度の発掘調査により検出された1号棺（棺No.第13次1号棺）の各部位から採取された埴輪片10点（M-8～M-17）および2号棺（棺No.第13次2号棺）の各部位から採取された埴輪片6点（試料M18～M23）と粘土1点（M-24）の計7点の合計24点である（第38図）。

各試料の用途、名称等については、一覧にして第4表に示す。

## 2. 分析方法

胎土分析には、現在様々な分析方法が用いられているが、大きく分けて鉱物組成や岩片組成を求める方法と化学組成を求める方法がある。前者は粉碎による重鉱物分析や切片による薄片作製などが主に用いられており、後者では蛍光X線分析が最もよく用いられている方法である。前者の方法は、胎土の特徴が捉えやすいこと、地質との関連性を考えやすいことなどの利点があり、その中でも薄片観察は、胎土中における砂粒の量はもちろんのこと、その粒径組成や砂を構成する鉱物、岩石片および微化石の種類なども捉えることが可能であり、得られる情報が多い。したがって、ここでは薄片観察法による胎土分析を行う。以下に手順を述べる。

薄片は、試料の一部をダイアモンドカッターで切断、正確に0.03mmの厚さに研磨して作製した。観察は偏光顕微鏡による岩石学的な手法を用い、胎土中に含まれる鉱物片、岩石片および微化石の種類構成を明らかにした。

データの表示は、松田ほか（1999）が示した仕様に従う。砂粒の計数は、メカニカルステージを用いて0.5mm間隔で移動させ、細礫～中粒シルトまでの粒子をポイント法により200個あるいはプレパラート全面で行った。また、同時に孔隙と基質のポイントも計数した。これらの結果から、各粒度階における鉱物・岩石別出現頻度の3次元棒グラフ、砂粒の粒径組成ヒストグラム、孔隙・砂粒・基質の割合を示す棒グラフを表示する。

## 3. 結 果

観察結果を第5表、第39～41図に示す。各試料で計数された鉱物片および岩石片の種類構成をみると、全試料においてほぼ同様の組成となっている。すなわち、鉱物片では、石英が多く、少量のカリ長石と斜長石を伴い、試料によっては微量の角閃石を含むという組成であり、岩石片では、チャートと多結晶石英、花崗岩類および火山ガラスが主要な種類であり、これらに微量の凝灰岩および流紋岩が含まれるという組成である。この種類構成は、試料M-6および試料M-24の粘土試料と試料M-7の砂試料においても同様である。

一方、その粒径組成をみると、試料間でやや違いのあることがわかる。第40図に示されたヒストグラムの形から、以下に示すA～Hまでのパターンに分類することができる。

A類：粗粒砂に明瞭なピークがあり、これに次いで中粒砂が多く、細粒砂以下は少量である。ただし、粗粒シルトに小さなピークが認められることも特徴となる。

B類：粗粒砂にピークがあることは、A類と同様であるが、中粒砂から中粒シルトまで順に量比が少なくなっていくパターンを示す。

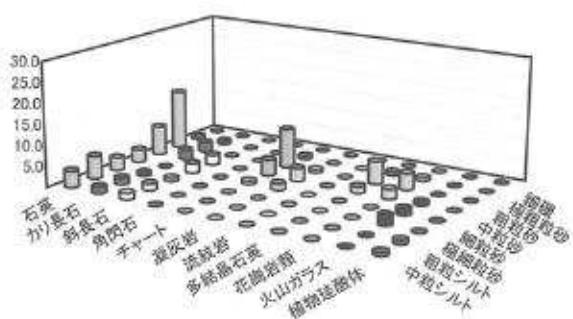
第5表 薄片觀察結果(1)

第5表 薄片觀察結果(2)

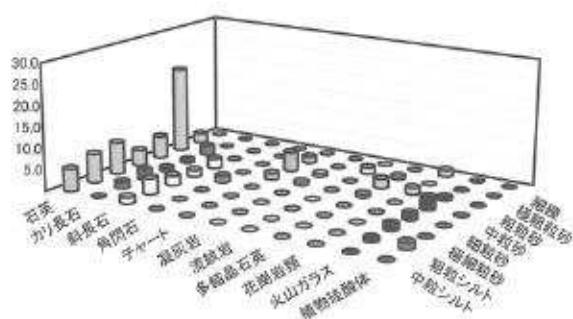
試料 No.	報告 No.	推 No.	用途	名称	砂粒区分	砂粒の種類構成													合 計						
						鉱物片						岩石片							その他						
						石英	カリ	長石	斜長石	角閃石	酸化鉄	白雲母	黑雲母	綠泥石	不透明鉱物	チャート	真岩	砂岩	凝灰岩	流紋岩	多結晶石英	花崗岩類	破碎状花崗岩	結晶片岩	火成物
M-9	12	第13次 1号棺	西棺身	円筒	細 砂															1					1
					極粗粒砂																				1
					粗粒砂	6	3											1	1	1	3				15
					中粒砂	7											5				1				14
					細粒砂	2		1																1	
					極細粒砂			1	1																4
					粗粒シルト	2	1	3																1	
					中粒シルト																			0	
					基 質																			1	
					孔 隙																			6	
M-10	17	第13次 1号棺	東小口 西棺身 透孔 閉塞	円筒類	細 砂																			0	
					極粗粒砂																			4	
					粗粒砂	11											8		1	1	2			25	
					中粒砂	6	2	1									2			1				12	
					細粒砂	6	1	5																12	
					極細粒砂	4	1	4	1															1	
					粗粒シルト	6	1	2																9	
					中粒シルト	2		1																3	
					基 質																			148	
					孔 隙																			26	
M-11	20	第13次 1号棺	西小口 閉塞	円筒類	細 砂																			0	
					極粗粒砂	1	2										3		1	1	3			11	
					粗粒砂	23	4	2									14		3	15	7			62	
					中粒砂	17	1	4									4		1	2				30	
					細粒砂	12	4	10	1								1							31	
					極粗粒砂	11	3	9	2															26	
					粗粒シルト	12	2	4																18	
					中粒シルト	6	1	3									1							2	
					基 質																			590	
					孔 隙																			26	
M-12	16	第13次 1号棺	西小口 閉塞	縫付 円筒類	細 砂													2			1			0	
					極粗粒砂	24	3	2									12		1	8	4			3	
					粗粒砂	16	3	2									5							54	
					細粒砂	12	1	3																2	
					極細粒砂	8	1	3																1	
					粗粒シルト	3	2	2																5	
					中粒シルト	3		2																303	
					基 質																			38	
					孔 隙																			27	
																								0	
M-13	13	第13次 1号棺	東小口 閉塞	臺	細 砂	1																		1	
					極粗粒砂	2																		2	
					粗粒砂	16	6	3									7	1		5	3			1	
					中粒砂	15	1	2									14		3	3				38	
					細粒砂	13	1	1	1								1			1	1			4	
					極粗粒砂	3		2										1						5	
					粗粒シルト	3	1	3																2	
					中粒シルト	2	1	4																1	
					基 質																			303	
					孔 隙																			27	
M-14	14	第13次 1号棺	西小口 閉塞	縫付 円筒類	細 砂	2														1					0
					粗粒砂	21	2										15		3	2				43	
					中粒砂	15	7	1									5							30	
					細粒砂	11	2	8									1	4						31	
					極粗粒砂	10	4	5																20	
					粗粒シルト	6	3	2									1							1	
					中粒シルト	2	2	2																6	
					基 質																			280	
					孔 隙																			26	
																								18	
M-15	15	第13次 1号棺	西小口 閉塞 西棺身 透孔 閉塞	縫付 円筒類	細 砂	1												1		2	1				0
					粗粒砂	30	5	4									14		2	7	9			71	
					中粒砂	17	4	4									9		1	3	6			45	
					細粒砂	16	1	8									1							29	
					極粗粒砂	11	2	8																1	
					粗粒シルト	8	2	6																22	
					中粒シルト	7	1	3																2	
					基 質																			11	
					孔 隙																			389	
																								18	
M-16	11	第13次 1号棺	東棺身	縫付 円筒	細 砂	1											3			1				0	
					粗粒砂	2																		1	
					中粒砂	1	2																	7	
					細粒砂	4	1	1															2		
					極粗粒砂	5																		1	
					粗粒シルト			1																2	
					中粒シルト																			0	

第5表 薄片觀察結果(3)

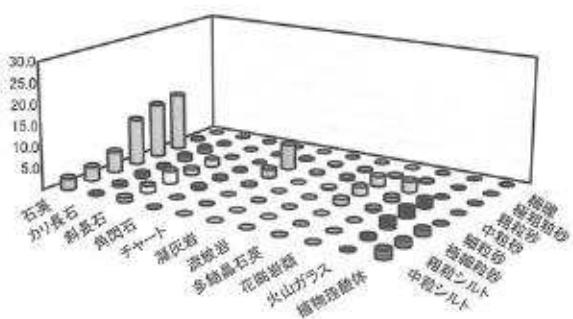
試料M-1 報告1 第12次検 西棺身 朝鏡



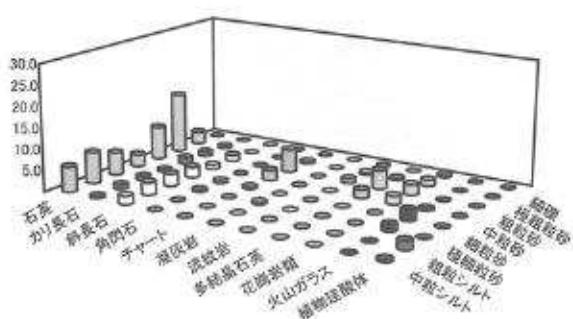
試料M-2 報告2 第12次検 東棺身 銀付朝鏡



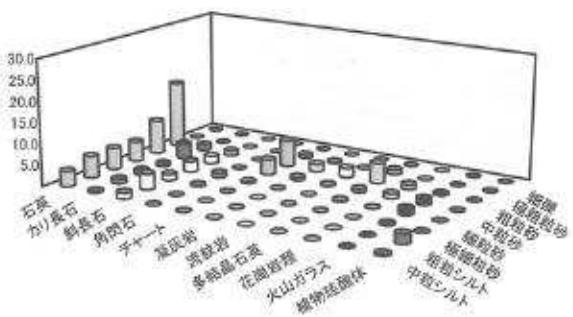
試料M-3 報告3 第12次検 閉塞 円鏡



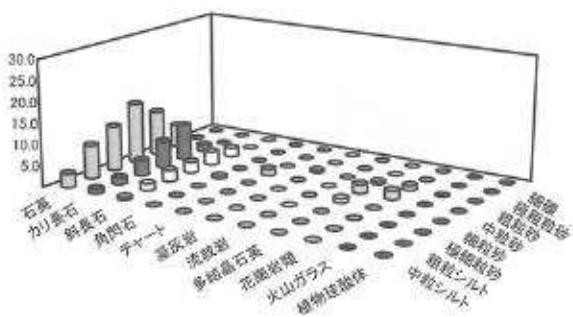
試料M-4 報告7 第12次検 閉塞 銀付円筒鏡



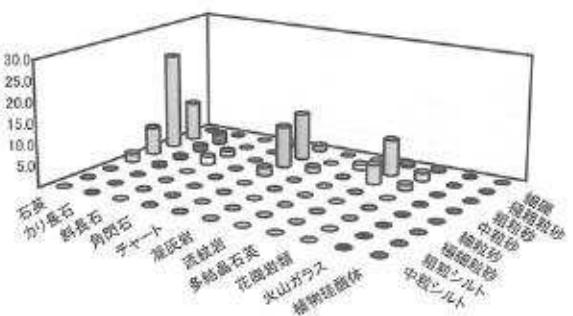
試料M-5 報告4 第12次検 闭塞 新鏡頭



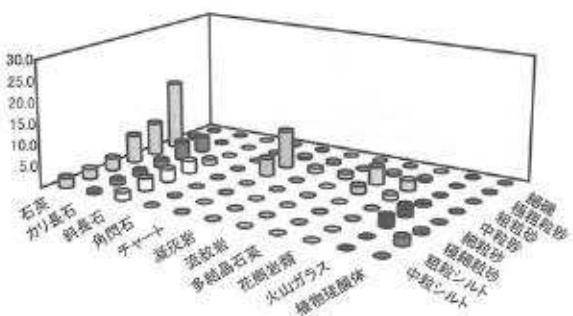
試料M-6 粘土 鉢覆粘土



試料M-7 砂

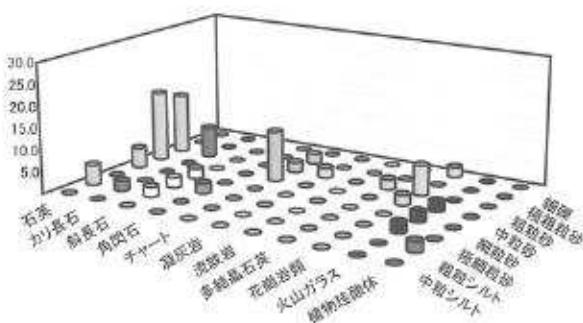


試料M-8 報告10 第13次1号棺 西小口閉塞 円鏡

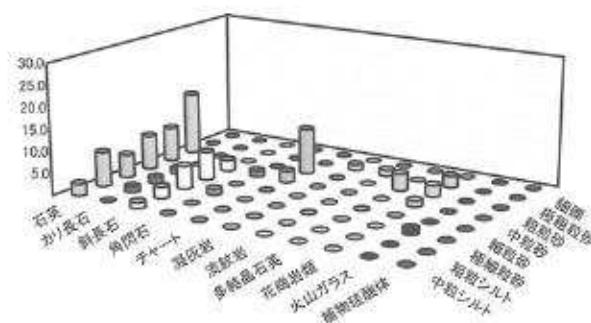


第39図 各粒度階における鉱物・岩石出現頻度(1)

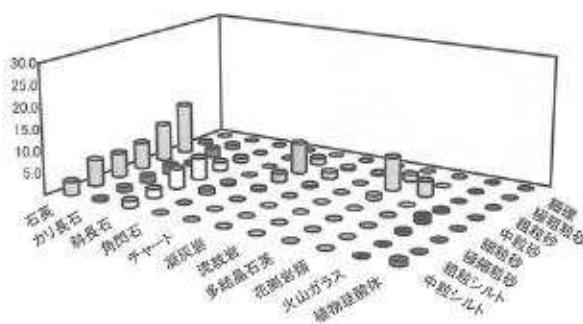
試料M-9 報告12 第13次1号坑 西袖身 円筒類



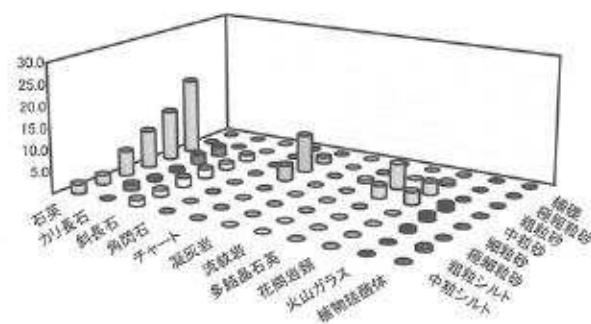
試料M-10 報告17 第13次1号坑 東小口・西袖身透孔閉塞 円筒類



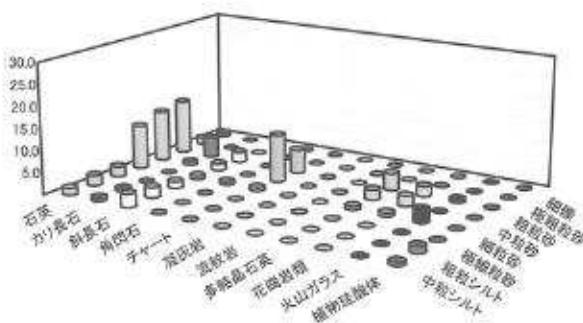
試料M-11 報告20 第13次1号坑 西小口閉塞 円筒類



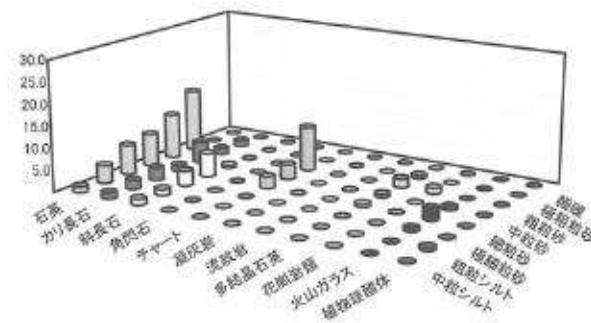
試料M-12 報告16 第13次1号坑 西小口閉塞 附付円筒類



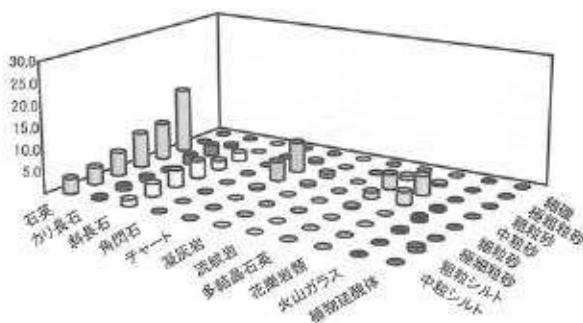
試料M-13 報告13 第13次1号坑 東小口閉塞 瓦



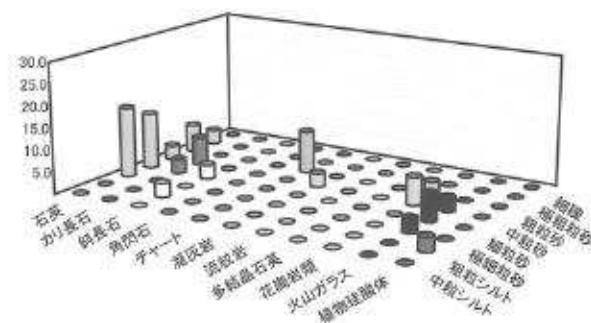
試料M-14 報告14 第13次1号坑 西小口閉塞 絹類



試料M-15 報告15 第13次1号坑 西小口閉塞・西袖身透孔閉塞 附付円筒類

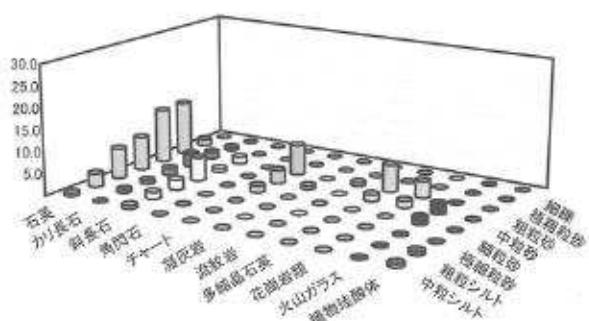


試料M-16 報告11 第13次1号坑 東袖身 附付円筒

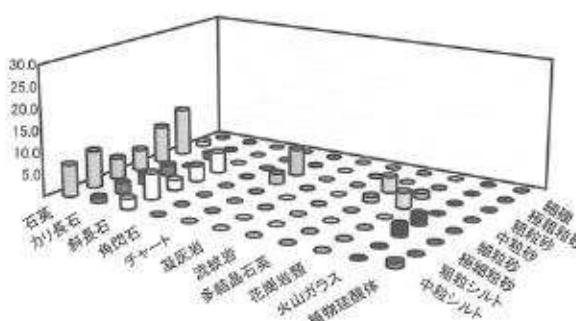


第39図 各粒度階における鉱物・岩石出現頻度(2)

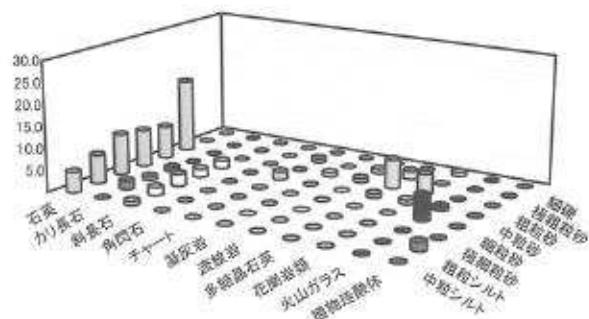
試料M-17 報告18 第13次1号棺 閉塞 鋼付円筒頭



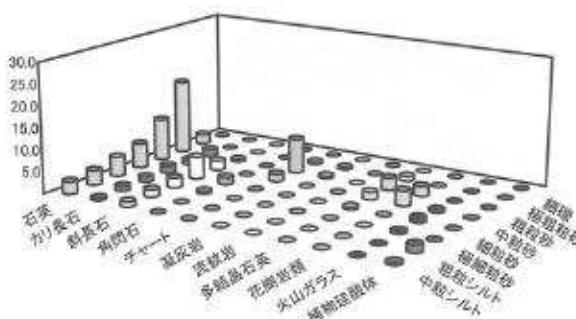
試料M-18 報告25 第13次2号棺 閉塞 鋼付頭部



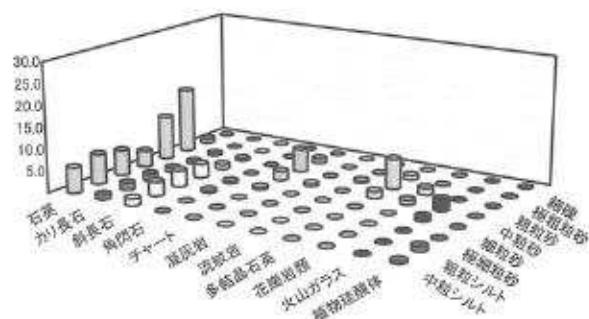
試料M-19 報告24 第13次2号棺 閉塞 鋼頭類



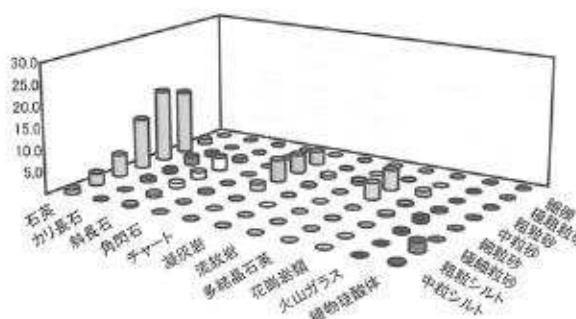
試料M-20 報告23 第13次2号棺 閉塞 円筒



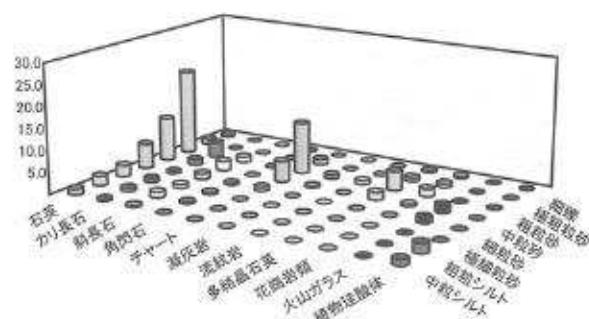
試料M-21 報告22 第13次2号棺 西指身 鋼付頭類



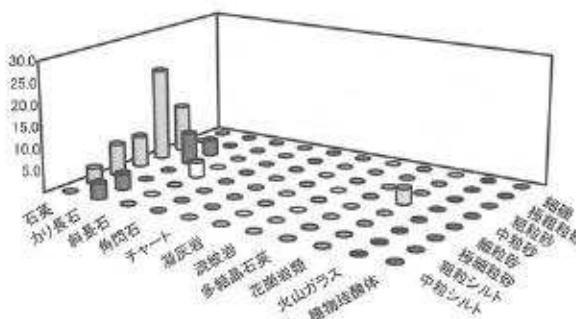
試料M-22 報告21 第13次2号棺 東指身 円筒



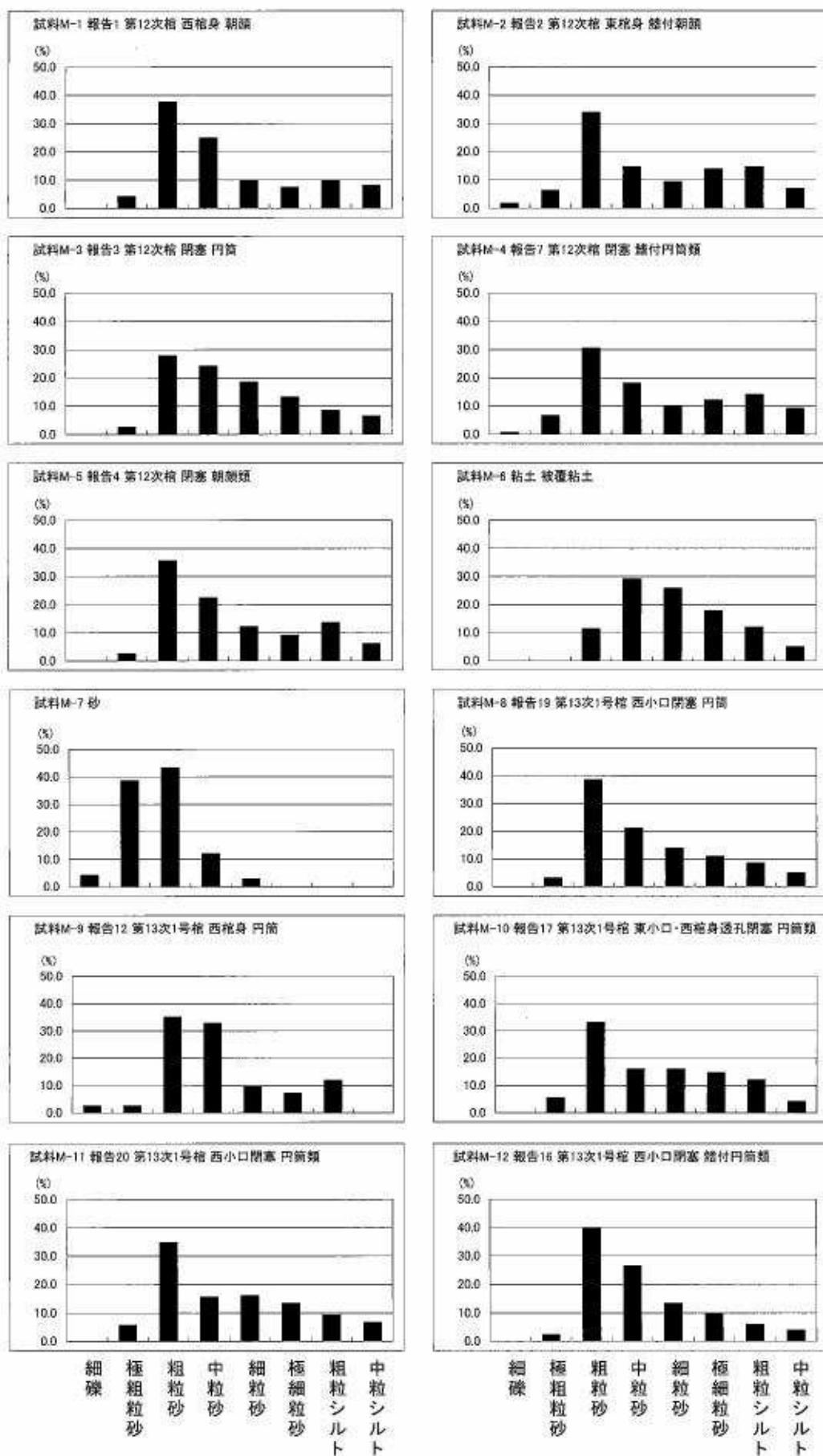
試料M-23 報告26 第13次2号棺 閉塞 鋼付円筒頭



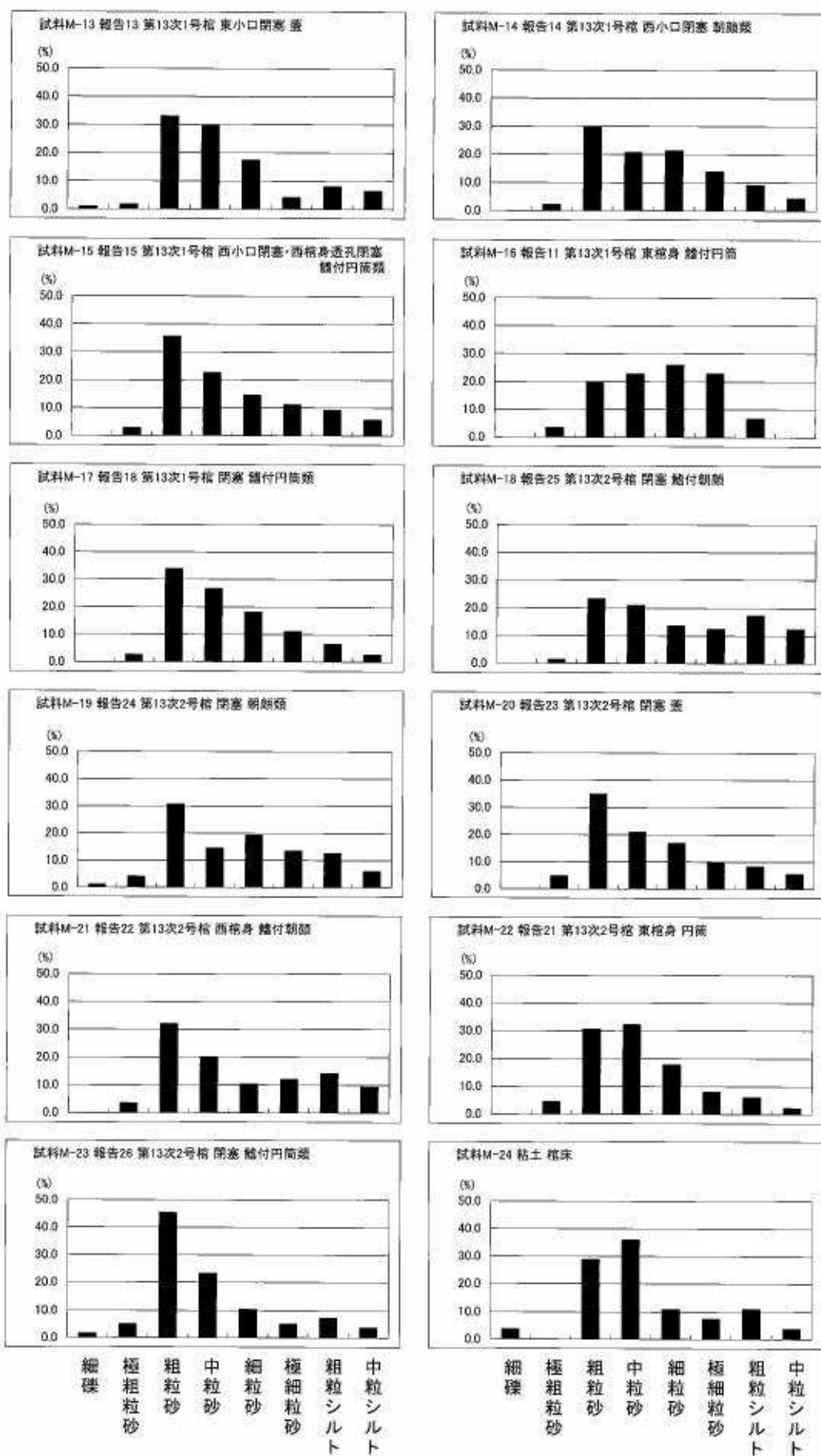
試料M-24 塩土 指床



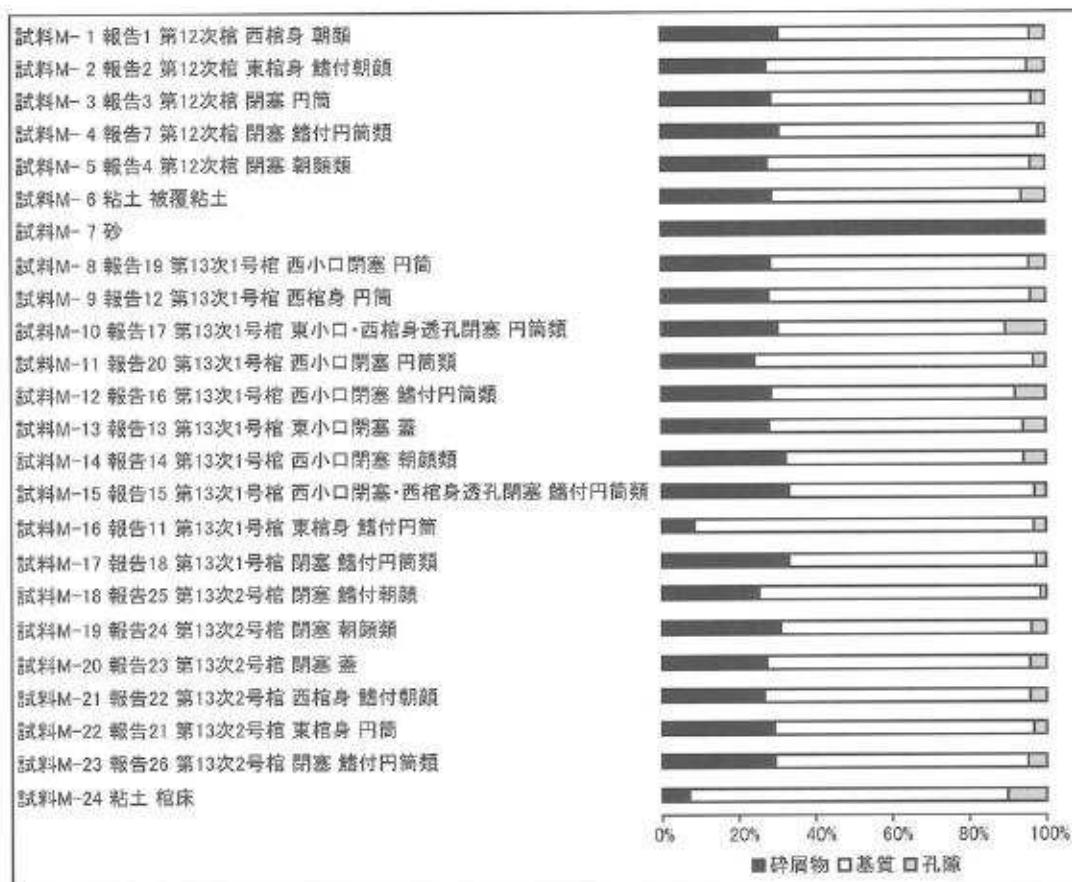
第39図 各粒度階における鉱物・岩石出現頻度(3)



第40図 胎土中の砂の粒径組成(1)



第40図 胎土中の砂の粒径組成(2)



第41図 孔隙・砂粒・基質の割合

C類：粗粒砂と中粒砂がほぼ同量程度に多く、突出しており、他の粒径は少量である。

D類：粗粒砂に明瞭なピークがあることはA類と同様であるが、粗粒砂以外の粒径は、中粒砂も含めて少量しかなく、また、粗粒シルトにもピークが認められることでA類と区別される。

E類：細粒砂にピークがあるが、粗粒砂から極細粒砂まで量比に大きな差はない。

F類：試料M-6の粘土試料に認められた粒径組成。中粒砂にピークがあり、それより細粒側では中粒シルトに向かって順に少なくなる。粗粒砂は少量である。

G類：試料M-7の砂試料に認められた粒径組成。極粗粒砂と粗粒砂の量比が突出し、他の粒径は少量である。

H類：試料M-24の粘土試料に認められた粒径組成。

各試料の分類結果は、第3表に併記する。埴輪棺別にみると、平成9年度調査の第12次棺では5点のうち4点までがA類であり、1点がB類である。平成11年度調査の第13次1号棺では、10点のうち、B類が4点で最も多く、次いでD類の3点、C類の2点となり、E類を1点含む。E類は、今回の試料の中でもこの1点しか認められない。平成11年度調査の第13次2号棺では、6点のうちA類が3点で最も多く、他の3点はB、C、Dの各類が1点ずつという構成であった。

なお、第41図に示した孔隙・砂粒・基質の割合では、埴輪棺試料では、互いに大きな差異は認められないが、唯一M-16のみが砂粒の割合が極端に低い。M-16は粒径組成においても唯一E類であった試料である。

## 4. 考 察

### (1) 胎土から推定される製作地の地質学的背景

前述のように、今回の埴輪棺試料に認められた鉱物および岩石片の種類構成は、全てほぼ同様であったことから、埴輪棺の材料となった砂あるいは粘土の採取地は、いずれも同様の地質学的背景を有する地域内にあった可能性が高い。今回の胎土の砂粒の主体は石英であるが、これにカリ長石と斜長石が伴うことと岩石片に多結晶石英と花崗岩類が認められていることから、背後に花崗岩類からなる地質の分布が推定される。次に、岩石片の中にチャートが認められ、試料によっては極めて微量ではあるが砂岩や頁岩が認められることから、古生代～中生代に形成された堆積岩の分布も考えられる。さらに各試料とも微量ではあるが、花崗岩類とも堆積岩類とも異質な流紋岩および凝灰岩の分布域も含まれていることが考えられる。そして、火山ガラスの存在は、未固結の更新統中におけるテフラ層の分布を示唆している。

一方、舞子浜遺跡の背後に広がる地質については、藤田・前田（1984）および藤田・笠間（1983）により詳細に知ることができる。舞子浜遺跡の背後の段丘は、大阪層群上部に対比されている明美累層により構成されており、この地層中の礫岩層にはチャートや流紋岩礫が認められている。また、火山灰層の記載も認められる。舞子浜から東方の福田川左岸に広がる丘陵地は、新第三紀中新世の凝灰岩を主体とする神戸層群とよばれる地質が分布し、その東側には六甲花崗岩が断層で接して横尾山や鉢伏山などの山地を構成している。さらに、明石海峡付近の海岸に碎屑物を供給する水系（伊川や櫛谷川、明石川など）の上流地域には、上述の神戸層群や古生代～中生代とされる堆積岩からなる丹波層群、中生代白亜紀の流紋岩質の溶結凝灰岩や溶岩からなる有馬層群が分布している。

これらの地質記載と今回の胎土中の砂粒を構成する鉱物片、岩石片の種類構成は、非常によく整合しているといえる。また、実際に舞子浜遺跡の砂堆を構成する砂の鉱物片、岩石片の種類構成も埴輪棺の胎土中のそれとほぼ同様であることは結果でも述べている。すなわち、今回の埴輪棺の製作地については、舞子浜遺跡と同様の地質学的背景を有する地域内、明確な線引きをすることはできないが、概ね明石海峡に臨む海岸あるいはそのすぐ背後の段丘や丘陵の分布地域内である可能性が高い。なお、平成9年度調査の第12次棺を覆っていた粘土試料M-6も平成11年度調査の第13次2号棺に伴う粘土試料M-24も、鉱物片、岩石片の種類構成が同様であることから、遺跡の至近で採取された粘土であると考えられる。

### (2) 塩輪の生産について

胎土中の鉱物片、岩石片の種類構成から、今回の試料とした埴輪棺は3基ともに、同一の地質学的背景を有する地域内で生産された可能性が高いとしたが、その地域内にどれほどの生産者（集団）が存在したかまでは、現時点ではわからない。ただし、今回の分析結果から得られた、粒径組成による胎土の分類は、その手がかりとなる可能性がある。胎土中の砂粒の粒径組成の違いが、生産者の違いあるいは製作時期の違いなどに連動している可能性があると考えられるからである。結果で述べたように、埴輪棺ごとに明らかに胎土の分類構成は異なっている。ここで、用途も含めて胎土分類をみると、今回の分析結果は以下のように説明される。

平成9年調査の第12次棺は、棺身の胎土は西棺身も東棺身もA類であり、閉塞に使用された埴輪3

点（報告 No.3・7・4）のうち、鰐付円筒類・朝顔類の2点までが棺身と同じA類である。また、残る1点の閉塞の円筒埴輪はB類であった。これに対して、平成11年調査の第13次埴輪棺では、1号西棺身はC類、1号東棺身はE類であり、2号西棺身はA類、2号東棺身はC類である。すなわち、棺身だけを見ても今回の3基の埴輪棺間では異なる胎土分類構成であり、さらに平成11年度調査の2基の埴輪棺については、西の棺身と東の棺身との間でも胎土が異なっている。また、これら2基の埴輪棺における棺身と閉塞との関係においても次のような状況である。1号棺では、棺身と同様の胎土はC類の閉塞の蓋1点（報告No.13）のみであり、他の閉塞および小口に使用された埴輪は、全て棺身とは異なるB類およびD類であり、2号棺では、閉塞に使用された鰐付朝顔と鰐付朝顔2点（報告No.25・22）は西棺身と同様のA類であるが、閉塞の朝顔類はどちらの棺身とも異なるD類、閉塞の蓋もどちらの棺身とも異なるB類である。さらに、3基の埴輪棺を通じた埴輪の種類（朝顔、鰐付朝顔、円筒、鰐付円筒）と胎土との関係では、いずれの種類も複数種の胎土分類を有しており、種類特有の胎土というものは認められない。

上述した胎土の関係は、全くの偶然とは考えられず、埴輪の生産にかかわる何らかの事情を反映していると考えられる。その事情を解明するためには、それぞれの埴輪棺に関わる考古学上の情報が蓄積され、さらに多くの分析事例（これには近接する古墳の埴輪も含めて）を得ることが必要と考えられる。特に、分析事例の蓄積については、同一個体内における分析結果のばらつきを把握する上でも必須のことといえる。今後も継続した分析を展開することにより、舞子浜遺跡の埴輪棺の生産と周辺域の古墳の埴輪との関係など、重要な課題に対する非常に有意な情報を呈示することが可能になると期待される。

### 引用文献

- 藤田和夫・笠岡太郎,1983.神戸地域の地質.地域地質研究報告（5万分の1図幅）,地質調査所,115p.  
藤田和夫・前田保夫,1984.須磨地域の地質.地域地質研究報告（5万分の1図幅）,地質調査所,101p.  
松田順一郎・三輪若葉・別所秀高,1999.瓜生堂遺跡より出土した弥生時代中期の土器薄片の観察－岩石学的・堆積学的に  
よる－,日本文化財科学会第16回大会発表要旨集,120-121.

株式会社パレオ・ラボ

藤根 久

### 第3節 赤彩埴輪棺などの顔料分析

#### 1. はじめに

舞子浜遺跡では、平成9年の調査において朝顔形円筒埴輪と鰐付朝顔形円筒埴輪の組合せた棺1基、平成11年の調査において鰐付円筒埴輪と普通円筒埴輪を組み合わせ蓋形埴輪と朝顔形円筒埴輪を差し込んだ棺1基、普通円筒埴輪と楕円筒埴輪を組み合わせ蓋形埴輪と朝顔形円筒埴輪を被せた棺1基がそれぞれ検出された。これらの埴輪棺の表面には赤彩が施され、被覆した粘土や棺内の砂に赤色顔料と思われる赤色部が見られた（図版16）。

ここでは、X線分析顕微鏡を用いて試料面の元素マッピングを行い、元素の定量分析を行った。また、X線回折分析を行って赤色顔料の鉱物種の検討を行った。

#### 2. 試料と方法

試料は、平成9年の調査において検出された埴輪棺の鰐部と被覆した粘土、平成11年の調査において検出された埴輪棺蓋と棺内の砂である（第6表）。

始めに、試料面の赤色顔料の塗布または付着状態を調べるために、X線分析顕微鏡を用いて元素マッピング分析を行った。測定元素は、アルミニウム Al、ケイ素 Si、リン P、カリウム K、カルシウム Ca、マンガン Mn、鉄 Fe、水銀 Hg である。さらに、元素マッピングの結果、顔料成分（ここでは鉄）の高い位置を選定しポイント分析を行った。なお、粘土と砂はブロック試料をそのまま試料台に固定して測定した。

測定は、株堀場製作所製 XGT-5000Type II を用いた。元素マッピングは、X線導管径 100 μm、電圧 50KV、測定時間 5000 秒である。また、ポイント測定は、測定時間 200sec、X線導管径 100 μm、電圧 50KV、電流自動設定である。定量計算は、標準試料を用いない FP 法（ファンダメンタルバラメータ法）で半定量分析を行った。

次いで、赤色部分をカッターや刷毛を用いて剥ぎ取り、粗粒物を除いた後、プレパラート上に展開・固化してX線回折分析を行った。

第6表 赤色顔料試料の詳細と分析項目

試料	サンプルNo	報告No	棺番号	場 所	赤色顔料位置	検討項目		
						元素マッピング分析	蛍光X線分析	X線回折分析
1	M-1	10	12次棺	東 檜 亂 坑	鰐 部	○	○	○
2	M-2	-	12次棺粘土	被 覆 粘 土	粘土表面	○	○	○
3	M-3	13	13次1号棺	東小口蓋埴輪	蓋	○	○	○
4	M-4	23	13次2号棺	東小口蓋埴輪	蓋	○	○	○
5	M-5	-	13次1号棺砂	西 小 口 の 内	砂 表 面	○	○	○
6	M-6	-	13次1号棺砂	西 小 口 の 外	砂 表 面	○	○	○

測定は、㈱リガク製デスクトップX線回折装置 MiniFlex を用いた。測定条件は、電圧 30kV、電流 15mA、Cu-X線管、走査範囲 5°～100°、計数時間 1.0sec、ステップ幅 0.02° の連続測定を行った。測定結果は、付属の定性分析プログラムにより鉱物種の同定を行った。

### 3. 結果および考察

元素マッピング分析の結果、主要な元素であるアルミニウム Al、ケイ素 Si、リン P、カリウム K、カルシウム Ca、マンガン Mn、鉄 Fe はその分布状態が分かるマッピング図が得られたが、水銀は得られなかった。このことから、少なくとも赤彩された埴輪棺はベンガラが用いられたことが分かった(第42図の蛍光X線スペクトル図内)。

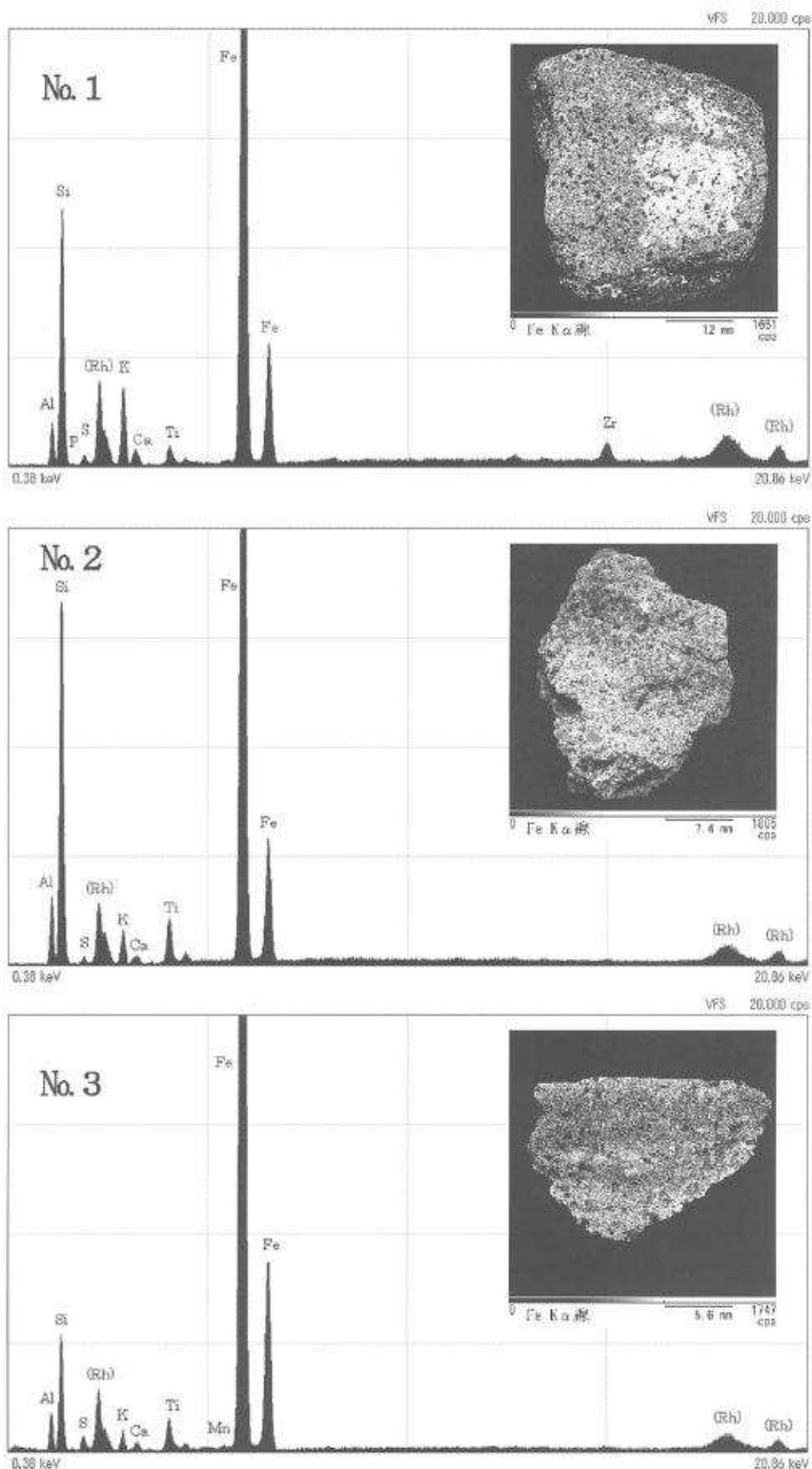
また、半定量分析の結果、鉄含有量は試料 No.1 が約 11.55%、試料 No.2 が約 7.04%、試料 No.3 が約 25.33%、試料 No.4 が約 16.85%、試料 No.5 が約 11.87%、試料 No.6 が約 9.05% であった。なお、通常土壤中では多くないイオウが比較的多く検出され、試料 No.1 が約 0.87%、試料 No.2 が約 0.51%、試料 No.3 が約 1.78%、試料 No.4 が約 0.88%、試料 No.5 が約 0.21%、試料 No.6 が約 0.29% であった(第7表)。

X線回折分析では、供した赤色顔料あるいは赤色物の試料量が少なく粘土分が混じるなど、明確にベンガラの鉱物である赤鉄鉱 (Hematite:Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) は検出されなかった。

赤彩された埴輪棺は、明瞭に赤彩されたことが認められたが、元素マッピングにおいても鉄輝度の高いマッピング像が得られ、最も高い位置での元素分析で通常の土壤中含水量よりも高い含水量が得られたことからベンガラが使用されたことが分かった。なお、被覆した粘土や埴輪棺内部の砂においても通常の土壤よりも高い鉄含有量が得られたことから、ベンガラである可能性が高い。

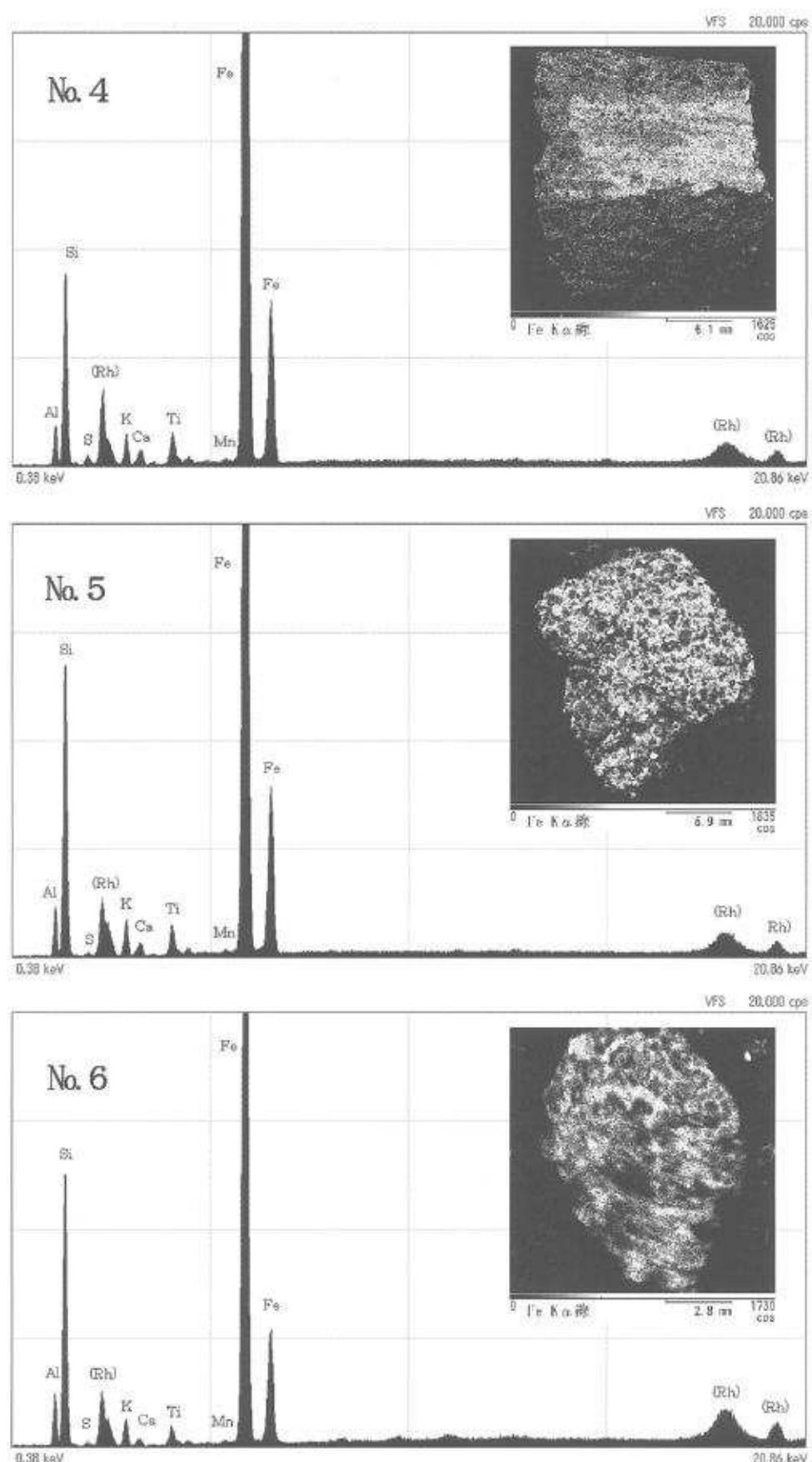
第7表 分析顕微鏡による分析結果(半定量分析)

No	試料	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	SO <sub>3</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO	TiO <sub>2</sub>	MnO	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	合計	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /SO <sub>3</sub>
1	12次棺	17.89	63.77	0.38	0.87	4.46	0.45	0.62	0.01	11.55	100.00	13.28
2	12次棺粘土	21.37	68.29	0.15	0.51	1.33	0.23	1.07	0.01	7.04	100.00	13.80
3	13次1号棺	25.79	43.64	0.59	1.78	1.20	0.42	1.23	0.03	25.33	100.01	14.23
4	13次2号棺	21.21	56.85	0.59	0.88	1.84	0.72	1.03	0.04	16.85	100.01	19.15
5	13次1号棺砂	18.03	66.78	0.23	0.21	1.61	0.46	0.78	0.03	11.87	100.00	56.52
6	13次1号棺砂	21.06	67.12	0.20	0.29	1.45	0.26	0.53	0.03	9.05	99.99	31.21
最小値		17.89	43.64	0.15	0.21	1.20	0.23	0.53	0.01	7.04		
最大値		25.79	68.29	0.59	1.78	4.46	0.72	1.23	0.04	25.33		



第42図(1) 各試料の蛍光X線スペクトル図(マッピング図:赤丸はポイント分析位置)

1. 塗輪蓋付(第12次館) 2. 被覆粘土(第12次館) 3. 蓋形埴輪(第13次1号館)



第42図(2) 各試料の蛍光X線スペクトル図（マッピング図：赤丸はポイント分析位置）

4. 蓋形埴輪（第13次2号棺） 5. 砂（第13次1号棺西小口内） 6. 砂（第13次1号棺西小口外）

## 第4節 舞子浜遺跡出土人骨

京都大学大学院理学研究科自然人類学研究室

藤澤 珠織・片山 一道

平成11年度の兵庫県教育委員会による神戸市舞子浜遺跡第13次発掘調査において、2基の埴輪棺に伴って各々1体ずつの人骨が出土した。

人骨は頭蓋骨の内外板の隙間や割れ目、長骨の内腔などに砂が充填された状態であった。また植物の根が骨を貫き隙間に入り込んでいる部分もあった。そのため骨表面に砂や植物による圧痕が残り、風化が著しい。遺存する骨の少なさに加え、保存状況は良好とは言いがたい。まずは、部位同定後の人骨の配列と、出土状況時の写真や実測図とを比較したうえでの埋葬状況について述べる。

1号棺人骨のそれぞれの骨について種類と左右の別を同定したものと、出土状況の写真および実測図を照らし合わせると、1号棺人骨は、仰臥伸展の姿勢で埋葬されていたと考えて矛盾がない。顔面頭蓋は北東寄り（棺の長軸に対して右）の方向を向いているが、これは腐食が進んで崩れ落ちた際に横向きとなったものと考えられる。

2号棺人骨は、頭蓋骨、下頬骨以外は大腿骨の一部しか残っていない。写真や実測図では顔面が横向きになっているが、研究室にて骨を精査したところ、頭蓋骨と下頬骨とは交連していないことが確認できた。よって1号棺と同様に、崩れたことによる結果、頭蓋骨が横向きになったと思われる。大腿骨は右側の一部が残り、写真や図面によると、ちょうど右大腿のあるべき位置から出土している。少ない情報ではあるが、近在の1号棺人骨の埋葬状況と同様、こちらも仰臥伸展葬であろう。

次に各人骨の遺存部位、性別判定、死亡年齢推定、身体的特徴、病変等について記載する。

### 1. 1号棺人骨

#### 遺存状況

頭蓋骨、下頬骨、左右の鎖骨と上腕骨、および左大腿骨が遺存する。しかし、頭蓋骨は多数の破片と化しており、下頬骨も一部が破損している。また長骨では骨体の断片が残るのみである。よって人骨についての詳細な観察は不可能である。

頭蓋骨：前頭骨は、左前方の4分の1程度が残っている。右眼窩上縁内側から前頭鼻骨縫合、左眼窩上縁、左頬骨突起にかけての縁部は破損を免れている。鼻骨および左右上頬骨の前頭突起が、上記の前頭鼻骨縫合につながって残っている。鼻骨は下端が欠ける。上顎前頭突起は破損して小片となり、後に記述する上顎骨片とは接合できない。左頭頂骨は $15 \times 8$ cm程度の不整型な破片ではあるが、比較的大きく残っている。このうち矢状縁と前頭縁は崩壊消失し、後頭縁も内側を欠く。後頭骨は7~8cmの大不整型の破片が残り、最上項線および上項線の一部を含む。正中より左側のラムダ縁は、外側半分が壊れずに残っている。上顎骨の左側は、左犬歯～左第三大臼歯にかけての歯槽突起が残り、これに続く頬骨突起や前頭突起の基部が、割れながらも痕跡を残している。上顎骨の右側は第一小臼歯から第二小臼歯、第一大臼歯の歯槽突起をかろうじて残すのみである。

下頬骨：前面からみると下顎体の大部分が残っている。しかし、左右の下顎枝はほぼ損壊している。左側面からみると、下顎切痕から角前切痕に向かって縦に割れ、続く下顎底も左犬歯付近まで割れている。

右側面では、下顎体の第三大臼歯付近までが残る。しかし犬歯と第一小白歯、第二小白歯にかけては一部壊れている。また右下顎体の内側は、第一大臼歯から後方が崩壊している。

歯：上顎歯は、左歯列は第二大臼歯から犬歯までの5本、右歯列は中切歯および犬歯から第二大臼歯までの6本、計11本が残る。このうち、右の中切歯、犬歯、および第二大臼歯は遊離して残る。右中切歯は歯根のすべてと歯冠の一部が壊れ、右第二大臼歯は頬側根が折れて消失している。下顎歯は、すべてがそろっている。そのうち、左の第三大臼歯、右の第二大臼歯から第三大臼歯の計4本は、遊離している。右第三大臼歯は歯根が壊れ、左第三大臼歯は歯冠の頬側半しか残っていない。

上肢帶骨：左鎖骨は、長さ5cm程度の骨体の破片が残るのみである。右鎖骨も骨端部分を欠き、10cm弱の骨体片となって残る。

自由上肢骨：左右上腕骨とも両骨端を欠き、三角筋粗面を含む20cm弱の骨体片が残る。

自由下肢骨：左大腿骨のみ、骨幹部の約2分の1に相当する部分が残る。

1号棺入骨 歯式		右										左						
		M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3	
上顎		×	●	○	○	○	●	×	●	×	×	○	○	○	○	○	×	
下顎		●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	

○：釘植、●：遊離、×：死後消失

#### 性別判定

遺存するすべての骨に言えることであるが、端部の欠損や表面の風化などが理由で計測は難しい。よって、計測値や判別式は利用不可能である。そのため、性差が強く現れることが指摘される形態的特徴の観察所見により性判定した。

前頭骨の眼窩上縁はやや丸みを帯び、眉上隆起が発達する。左頭頂骨の乳突角付近で、下側頭線の明瞭な痕跡が認められる。また後頭骨の最上項線および上項線も明瞭である。左右上腕骨の骨体の太さは、風化による周径の減少を差し引いても、男性のそれに近い。三角筋粗面や小結節稜もよく発達している様が窺える。右鎖骨の太さも上腕骨と同様に太い。下顎骨も厚く、頑丈である。以上の所見から、この人骨は男性のものである可能性が高い。

#### 死亡年齢の推定

歯牙による推定：遊離歯として残る下顎の左右第三大臼歯に咬耗が認められる。これは、第三大臼歯の萌出が完了していたことを示しており、少なくとも20歳前後は越えていたと考えられる。また、咬耗の程度やパターンから年齢を推定するLovejoyの図を参照すると(White,2000)、上顎では18~22歳、下顎では18~24歳のカテゴリーにあてはまる。このように歯牙からは、成人年齢に達していたことが推定できる。

縫合：鼻骨間縫合は癒合が完了し、縫合線の痕跡はない。しかし前頭鼻骨縫合および鼻骨上顎縫合は、連結しているものの癒合はまったくみられない。また残存する後頭骨と左頭頂骨とは、ラムダ縫合にて連結させることができるが、内外板ともに癒合はまったくみられない。鼻骨間縫合、前頭鼻骨縫合および鼻骨上顎縫合は、早いもので20代以降に閉鎖するが、50代に至っても閉鎖が完了しない例も多い。またラムダ縫合の外板がまったく閉鎖しない最高齢の報告は65歳など、個体による差が大きい(瀬田・

吉野 1990)。よって、縫合については参考にとどめておく。

それ以外で年齢推定に利用できる部位は遺存しておらず、この人骨については 20 歳そこそこの年齢で死亡した可能性が高い。

#### 身体的特徴

この人骨の下顎前歯は叢生歯となっている。そのため上下顎ともに、左右で咬耗の度合いが異なり、相対的には左側の方により強い咬耗が見られる。しかしその程度は、最も強い歯で Molnar の 3 度 (Molnar 1971) である。各歯の咬耗は水平に生じており、この人骨における左右の咬耗の違いは、歯の道具使用など特殊な理由には結びつかない。

#### 病変など

残存する歯について、齲歎は認められない。しかし、歯冠咬合面の風化により、齲歎の痕跡が消失している可能性は排除できない。根尖膿瘍は、観察可能な左上顎の犬歯から第二大臼歯の歯槽のうち 2箇所、第一小白歯と第一大臼歯の部分に認められる。下顎では、歯槽が壊れていない部分での根尖膿瘍は認められない。

#### その他特記事項

歯冠の唇類側表面の観察が可能なものとして、上顎では右犬歯、左の第一小白歯と第二小白歯、第二大臼歯、下顎では右の第二大臼歯から左の第二大臼歯までがある。そのすべてにライン状のエナメル質減形成が確認できる。これらエナメル質減形成の成因には、局所由来と全身由來のものが報告されており、全身由來の場合は左右同歯種に両側性のエナメル質減形成が出現する。この人骨の場合、観察の容易な下顎歯における減形成は、すべて両側性であり、特に両犬歯に著名に認められる。歯頸線からの高さを考慮すると、この人骨は幼年期までに不良な栄養状態にさらされたか、あるいは消耗性の疾患などを患った可能性が考えられる (野坂ほか 1990)。

頭蓋骨および下顎骨、長骨について、すべては多かれ少なかれ破損する。また砂や植物の圧痕、風化などにより表面の観察も困難である。ただ、左右上腕骨、鎖骨、各長骨には、いたるところで数条の傷が走っているのが観察される。これはなんらかの小動物による咬痕とみられ、嚙齒類の可能性がある。しかし種の特定は困難であろう。傷がついた時期は、死後かなりの時間が経過した骨となった後だと思われる。

## 2. 2号棺人骨

#### 遺存状況

残存していたのは、頭蓋骨、下顎骨、大腿骨である。すべて一部あるいは大部分を欠いた破片となっている。この人骨も残念ながら、詳細を観察できるには至らなかった。頭蓋骨は 1 号棺人骨より、僅かだが多くの部分が残っている。

頭蓋骨：前頭骨は左側の冠状縫合部分が 7 ~ 8 cm にわたり残る。左頭頂骨は二つの破片に割れた状態で残っている。そのうち大きい方の破片は、前頭縁の外側 3 分の 1 から蝶形骨角、鱗縁、乳突角をへて、後頭鱗の外側 2 分の 1 までの辺縁を含んだ部分である。外板に比べて内板の方が腐食がはげしい。もう一方は、前頭角を頂点とし、二辺が 2 ~ 3 cm の三角形となった破片である。なお、この二つの破片は中間が失われており接合できない。左側頭骨は完形に近い状態で残る。欠けているのは、頬骨突起の前方

3分の1、乳様突起の突端、茎状突起である。なお、左頭頂骨と側頭骨は鱗状縫合において連結する。右側頭骨は錐体の一部が残るのみである。蝶形骨は小片が2点残る。ひとつは左大翼外側面において頬骨縁と鱗縁の上方1.5cmほどと前頭縁とを含んだ破片である。もうひとつは蝶形骨棘から棘孔、卵円孔を含んだ2cmほどの小片で、翼状突起より内側は破損消失する。後頭骨は破片が4点残る。最大のものは後頭鱗の左上方約4分の1の部分である。このうちラムダ縁の途中あたりから、乳突縁上方にかけての辺縁は崩壊せずに残るが、内板はほとんどが腐食消失している。2点目は底部の一部であるが、ほとんどの周縁を破損している。3点目は大後頭孔を十字に四分割したときの左後方のあたりで、内側縁は残るが他を破損した3cm程度の破片である。4点目は同じく大後頭孔付近で、後頭骨底部の右前方のあたりである。これは内側面のみが残り、舌下神経管も認められるが、対応する外側面の後頭顆は残っていない。左頬骨は前頭突起から眼窩面とそれに続く外側面および側頭面の一部が残っているが、側頭突起の大部分を欠く。上顎骨は、左側の前頭突起から眼窩下縁、頬骨突起、そして鼻切痕部分が残る。しかし、前頭突起の涙骨縫合は欠けており、前鼻棘も残っていない。また、歯槽突起は犬歯の歯槽をからうじて残すのみで、他の部分は崩壊している。右側の上顎骨は、前頭突起の正中側が縦に数センチ残るのみである。口蓋突起は、左半がほぼ残るが、正中口蓋縫合を経て右半はごく一部しか残っていない。

下顎骨：右の下顎枝は失われ、下顎体から左の下顎枝の筋突起までの断片が残る。

歯：上顎では左犬歯が釘植して残り、ほかに右の第一小白歯、犬歯、側切歯、左の側切歯、第一大臼歯が遊離して、合計6本が残る。下顎歯は、右の第二小白歯、犬歯、左の大歯、第一小白歯、第二小白歯が釘植しており、右の第二大臼歯、側切歯、左右不明の中切歯が遊離して、合計8本が残る。

下肢骨：右大腿骨の骨体上方3分の2が遺存する。しかし、数点の破片が砂でつなぎ留められていただけであって、砂を取り除いた後、破片がばらばらとなり接合することはできない。ただ、栄養孔の向きと粗線の関係から、右の大軀骨であると確認できた。

このほかには、肋骨の破片や部位不明の微細な骨片が残る。

2号棺人骨	歯式	右										左									
		M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3				
上顎		×	×	×	×	●	●	●	×	×	●	○	×	×	●	×	×				
下顎		×	●	×	○	×	○	●		×	○	○	○	○	×	×	×				

ほかに左右不明の下顎II ●

○：釘植、●：遊離、×：死後消失

#### 性別の判定

残る骨が限られるために、判定は困難である。しかし、左側頭骨の乳突切痕は幅が広くて深く、頬骨突起も太くて頑強で、男性的である。また後頭骨の最上項線が張り出している。下顎骨について、オトガイはそれほど発達していないが、オトガイ孔の部位で測った下顎体厚値は大きい。筋突起も高くのびている。また内側の顎舌骨筋線が発達しており、全体として頑丈である。以上のことから、この人骨は男性のものである可能性が高い。

#### 死亡年齢の推定

歯牙による推定：歯冠の咬耗について。残存歯の歯冠エナメル質は割れて剥がれ落ちている部分が少

なくない。咬合面にも剥がれ落ちている部分があるが、咬耗の観察は可能であり、歯冠の半分ほどが磨耗して歯髄にまで達する咬耗が上下顎のはほとんどの歯でみられる。しかし、左上顎第一大臼歯はエナメル質の磨耗にとどまり、他種の歯との差が大きい。下顎骨で観察可能な歯槽のうち、左の第二大臼歯から遠心側は完全に歯槽が閉鎖しているので、対応する下顎歯が生前に抜け落ちていたため、磨耗が少ないものであろう。同様に下顎右第二大臼歯も咬耗が弱い。対応する上顎歯の歯槽は崩壊消失しているが、生前に抜け落ちていた可能性が考えられる。また、右側の上下歯には不均衡な咬耗が認められ、それについて後述する。このような理由により、咬耗がほぼ水平に進んでいる左下顎の犬歯、第一小白歯、第二小白歯のみを年齢推定に利用する。下顎の犬歯は歯髄にまで達する咬耗がある。第二小白歯の咬耗は頬側咬頭で歯髄に達しているが、舌側はエナメル質が残っている部分と象牙質まで達する部分がある。そして、頬側と舌側の咬耗は近心側で連絡している。第一小白歯は咬合面の破損が大きいが、同様の状態であったと見受けられる。このような状況を呈するのは、Lovejoy の模式図 (White2000) では45歳以上に相当する。

**縫合：**頭蓋の鱗状縫合やラムダ縫合は閉鎖しておらず、冠状縫合は内外板に一部閉鎖がみられる。しかしこれらの部位は、1号棺人骨の死亡年齢推定の際に述べたとおり、閉鎖年齢の個体差が大きい。上顎骨は切歯縫合が完全に消失している。切歯縫合は、30歳までで14.3%、31～50歳で88%、51歳以降は96.5%の割合で消失するとのデータがある（瀬田・吉野1990）。

ほかに、歯槽吸収の様子から生前に脱落した歯があったことも考慮にいれると、この人骨の死亡年齢は、少なくとも熟年（40～60歳）には達していたと考えられる。

#### 病変など

左の上顎に残る歯槽突起において、唯一破損を免れ観察が可能な犬歯の部位に根尖膿瘍がみられ、歯周病を患っていたと考えられる。

#### その他特記事項

この人骨は、さきにも述べたとおり不均衡な咬耗がみられる。すなわち、右上顎の犬歯は遠心がより深く、下顎犬歯は近心がより深く磨り減っている。また右上顎第一小白歯は、近心頬側から遠心舌側にむかい強く傾斜する咬耗が認められる。つまり、遠心舌側で咬耗が強い。それと対応するように、右下顎第二小白歯は、遠心舌側から近心頬側にむかい強く咬耗する。下顎の第二大臼歯の歯槽は一部が壊れているものの、その吸収が開始されていたように見える。また、同歯は遺存していない。したがって、下顎第一大臼歯は生前に脱落していた可能性が強い。結論としては、上下顎を咬み合わせたときに、上顎犬歯と第一小白歯が下顎の犬歯と第二小白歯の隙間に入り込むように擦り合わさったのだと考えるのが適当であろう。なんらかの道具として歯を使用していたことを物語るものではない。

この人骨については注目すべき特徴として、軽度の外耳道骨腫が認められる。一般に外耳道骨腫は、外耳道が濡れて気化熱が発生する場合に形成されると言われている。そしてその多くは潜水や游泳に起因する（Katayama,1998）。つまり、この人骨は生前、なんらかの水に関わる生業に従事していたことが考えられる。出土地が海辺であることとは矛盾しないが、埴輪棺の被葬者の性格を探るうえでは重要な要素となるだろう。

### 3. まとめ

神戸市舞子浜遺跡第13次調査で2基の埴輪棺が発掘され、それぞれ1体、計2体分の人骨が出土した。人骨の遺存状況は良好とは言いがたく、1号棺、2号棺ともに、残っていたのは不完全な頭蓋骨および下頸骨、そして長骨片数点などである。また、ほぼすべてが破片となり、表面の風化も著しい。遺存骨の部位同定と、出土時の写真や図面との比較により、いずれも仰臥伸展の姿勢で埋葬されていたものである。

遺存部位が限られているため、性別判定や死亡年齢の推定には計測値などの具体的な数値を利用することはかなわなかった。形態的特徴から、1号棺人骨は男性で20歳をこえるあたりで死亡、2号棺人骨は男性で熟年あたりの年齢で死亡したと推定できる。

両者ともに不均衡な咬耗が認められるが、その原因は歯の道具使用などではなく、噛み合わせや、生前の歯牙脱落によるものである。2号棺人骨には軽度の外耳道骨腫が観察でき、水に携わる生活習慣を持っていたと考えられる。

### 謝 辞

本人骨資料を検査する機会を与えてくださった兵庫県教育委員会の関係者各位に、深く感謝の意を表します。

### 引用文献

- K.Katayama, Auditory Exostoses among Ancient Human Populations in the Circum-Pacific Area : Regional Variations in the Occurrence and Its Implications ; Anthropological Science 106(4),285-296,1998  
野坂久美子ほか・歯の形成不全とその原因についての臨床的考察-第2報 永久歯-小児歯科学雑誌28(3),1990  
田季茂・吉野峰雄・白骨死体の鑑定;令文社,1990  
S.Molnar.Human Tooth Wear,Tooth Function and Cultural Variability ; American Journal of Physical Anthropology 34,175-190,1971  
T.D.White, Human Osteology, Second Edition, p346 Fig.17.3; Academic press, 2000



写真1 1号棺人骨 頭蓋遺存部位

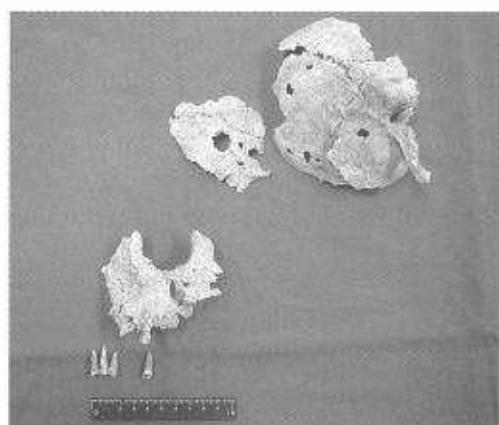


写真2 2号棺人骨 頭蓋遺存部位

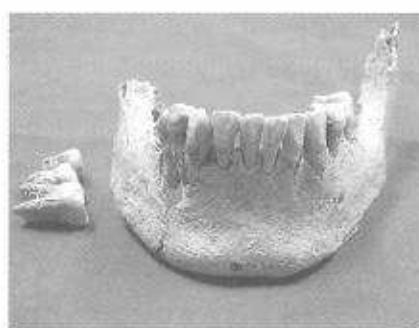


写真3 1号棺人骨 下顎骨遺存部位



写真4 2号棺人骨 下顎骨遺存部位



写真5 1号棺人骨 長骨遺存部位

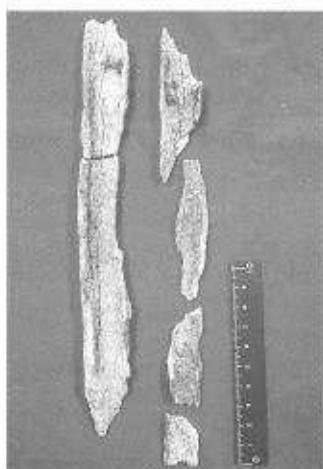


写真6 2号棺人骨 長骨遺存部位



写真7 2号棺人骨 外耳道骨腫

第43図 舞子浜遺跡出土人骨

## 第5節 小 結

### 1. 分析の目的

舞子浜遺跡第12次・13次調査において3基の埴輪棺の調査を行った。埴輪棺には多数の埴輪が使用されており、埴輪の生産地域の特定、あるいは他の古墳との胎土の比較により有機的な関係が捉えられるのではないかと考え胎土分析を考えた。併せて、埴輪棺の被覆粘土や周辺の砂との比較を行うため、分析を行った。分析は須恵器や埴輪の胎土分析で実績のある鹿児島国際大学の三辻利一教授に蛍光X線分析による胎土分析を依頼するとともに、同一資料を、岩石・鉱物学的に分析するために、パリノ・サー・ヴェイ株式会社に委託した。埴輪には明瞭に赤色顔料が塗布されているものや、被覆粘土や砂に赤色顔料と考えられる赤色部分が見受けられた、そこで赤色顔料の同定を株式会社パレオ・ラボに委託した。

また第13次調査の2基の棺内には人骨が遺存しており、被葬者を考える上でも必要であることから、京都大学の片山一道教授に依頼し、人類学的な特徴の所見をいただいた。

### 2. 塩輪の胎土分析

蛍光X線分析によれば、舞子浜遺跡出土の埴輪の分析値にはまとまりがあり、同じ胎土であり、同じところで製作されている。しかし、埴輪棺の被覆粘土と周辺の砂とはずれており、埴輪の素材粘土とはとくに関連性はないと考えられた。

採集資料の五色塚古墳の埴輪小片試料の分析データによる五色塚領域と舞子浜遺跡の埴輪はほぼ対応することがわかる。両者の素材粘土は類似しており、ほぼ同じ素材粘土を使用したと推察できる。

薄片観察法による胎土分析によれば、舞子浜遺跡出土の埴輪に認められた鉱物および岩石片の種類構成は、全てほぼ同様であり、埴輪棺の材料となった砂あるいは粘土の採取地は、いずれも同様の地質学的背景を有する地域内にあった可能性が高く、被覆粘土も同様の結果が得られた。埴輪の製作地については、概ね明石海峡に臨む海岸あるいはそのすぐ背後の段丘や丘陵の分布地域内が想定された。

蛍光X線分析および薄片観察法の異なる分析において、両者ともに埴輪胎土はほぼ同じであると言う結果が得られた。しかし、粘土や砂は蛍光X線分析では埴輪と数値がずれており、直接の関係が否定された。これは、分析方法の違いによる結果の違いであり、改めて検証しなければならない。

なお、蛍光X線分析で行った舞子浜遺跡の埴輪と五色塚古墳の埴輪と同じ領域であることがわかったのは大きな成果である。

### 3. 赤色顔料

元素マッピング分析、蛍光X線分析、X線回折分析を行った。水銀は認められず、元素分析で通常の土壤中含量よりも高い鉄含有量が得られたことからベンガラが使用されたことが分かった。なお、被覆粘土や埴輪棺内部の砂も同様に、ベンガラである可能性が高い。

### 4. 人 骨

13次調査で2基の棺内に遺存していた人骨の遺存状況は良好ではなかったが、いずれも仰臥伸展姿勢で埋葬されていた。形態的特徴から、1号棺人骨は男性で20歳をこえるあたりで死亡、2号棺人骨は男性で熟年あたりの年齢で死亡したと推定された。

両者ともに不均衡な咬耗が認められており、その原因は歯の道具使用などではなく、噛み合せや、生前の歯牙脱落によるものであると考えられている。2号棺人骨には軽度の外耳道骨腫が観察でき、水に携わる生活習慣を持っていたと考えられている。被葬者を考える上で重要な所見である。

## 第6章 まとめ

### 第1節 要 約

今回報告する舞子浜遺跡の12次・13次調査では、第12次調査で埴輪棺1基、第13次調査で埴輪棺2基の調査を行った。

第12次調査では、長軸方位が北から70°西に振った埴輪棺を調査した。墓壙の掘形は長軸約2.6m、短軸約0.95m、検出面からの深さ0.35mである。埴輪棺の全長は190cm以上を測り、内法は推定で178cmである。埴輪棺は、棺床および全体を粘土で被覆している。棺は西側に口頭部を打ち欠いた朝顔形円筒埴輪、東側に下部の鰐の一部と口頭部を打ち欠いた鰐付朝顔形円筒埴輪を棺身に用い、西側の径が大きいため底部を入れ子にして設置している。東側小口は攪乱により損傷していたが、西側小口や透かし合わせ部分は別個体の埴輪を打ち欠いて孔を塞いでいる。棺内には砂が充満しており、人骨は遺存しておらず、枕や副葬品は出土しなかった。

第13次1号棺は長軸方位が北から58°西に振った埴輪棺である。墓壙の掘形は長軸約3.20m以上、短軸約0.70mである。埴輪棺の全長は285cm以上を測り、内法は推定で190cmである。埴輪棺は、棺床および閉塞部分や透かし部分、組み合わせ部分などを粘土で被覆している。棺は東側に口頭部を打ち欠いた鰐付円筒埴輪、西側に普通円筒埴輪を棺身に用い、東側の径が大きい口縁部と西側の径が小さい底部を入れ子にして設置している。頭位の東側小口は蓋形埴輪で塞ぎ別個体で軸受部を塞いでいる。西側小口は朝顔形埴輪の口縁部などで塞いでいる。透かし部や合わせ部分は別個体の埴輪を打ち欠いて孔を塞いでいる。棺内には砂が充満していたが、仰臥伸展葬の人骨が遺存していた。20歳を超えるあたりで死亡した男性である。枕や副葬品は出土しなかった。

第13次2号棺は長軸方位が北から60°西に振った埴輪棺である。墓壙の掘形は長軸約2.75m以上、短軸約1.30mである。埴輪棺の全長は250cm以上を測り、内法は推定で190cmである。棺は東側と西側ともに普通円筒埴輪を棺身に用い、合底にして設置している。頭位の東側小口は蓋形埴輪で塞ぎ別個体で軸受部を塞いでいる。西側小口は朝顔形埴輪の口縁部などで塞いでいる。透かし部や合わせ部分は別個体の埴輪を打ち欠いて孔を塞いでいる。棺内には砂が充満していたが、仰臥伸展葬の人骨が遺存していた。熟年の男性である。枕は出土しなかったが、棺外から鉄製の鏃が出土した。

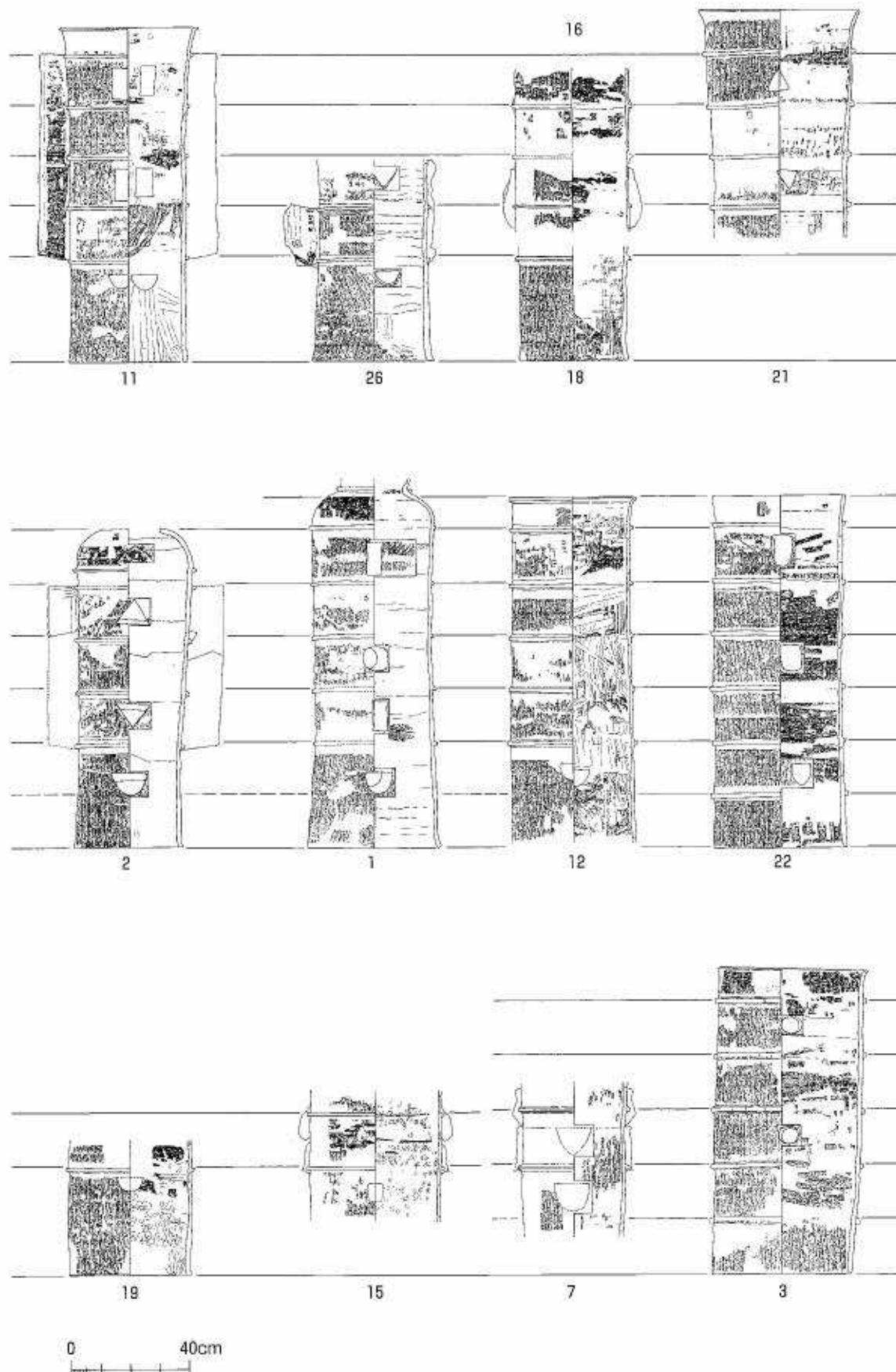
### 第2節 舞子浜遺跡の埴輪棺に使用されている埴輪（第44図・第8表）

第12次・13次調査で出土した埴輪棺に使用されている埴輪の検討を行い、特徴を抽出し時間的位置付けを行いたい。

#### 埴輪棺に使用されている埴輪の検討

第12次・13次調査の埴輪棺に使用されている埴輪には普通円筒埴輪、鰐付円筒埴輪、朝顔形円筒埴輪、鰐付朝顔形円筒埴輪、蓋形埴輪などがある。

埴輪棺に使用されていた全体の様相がわかるものは3個体しか存在しない。普通円筒埴輪2個体と鰐付円筒埴輪1個体で、高さは3が102.4cm、22が118.2cm、11が112.2cmとほぼそろっている。突帯の数は全体の様相がわかるものは5条のものが4個体、6条のものが1個体、4条+1条のものが1個体



第44図 舞子浜遺跡 第12次・13次調査埴輪の規格

第8表 舞子浜遺跡第12次・13次調査埴輪一覧

種類名	部 庫 名	用 途	形 種	基 準	全 高	基準高	高 底 高	口縁部厚	口 径	径	底径	底 壁	側 壁	へ う び	形 形	透 孔	孔 数	配 列	安 寧 開 収 定
1 第12次棺	腰椎身	腰椎身	側面形	口縁部丸く	123.4+	18.4	36.0			44.0	3.8	直	直	直	○△□	2	直列	日野人頭と左	
2 第12次棺	腰椎身	腰椎身	側面形	口縁部丸く	106.2	17.8	35.7			38.3	4.8	直	直	直	○△□	2	直列	日野人頭と左	
3 第12次棺	腰椎	腰椎	側面形	腰椎円筒	202.4	18.4	18.6	3.3	49.0	47.2	3.8	直	直	直	○○	2	直列	日野人頭と左	
4 第12次棺	腰椎	腰椎	側面形	腰椎形	14.2+		38.0		38.1			直	直	直					
5 第12次棺	腰椎	腰椎	側面形	腰椎形	15.2+							直	直	直					
6 第12次棺	腰椎	腰椎	側面形	腰椎円筒	21.9+					36.0	1.8	直	直	直				直列	
7 第12次棺	腰椎	腰椎	側面形	腰椎円筒	48.6+	38.6	29.4+			36.0	1.8	直	直	直					
8 第12次棺	腰椎	腰椎	側面形	腰椎形	14.2+							直	直	直					
9 第12次棺	腰椎	腰椎	側面形	腰椎形	11.8+							直	直	直					
10 第12次棺	腰椎	腰椎	側面形	腰椎形	28.3+							直	直	直					
11 第12次1号棺	腰椎身	腰椎身	側面形	腰椎円筒	112.3	17.0	35.0	3.0	65.0	29.5	5.6	直	直	直	○△□	2	直列	日野人頭と左	
12 第12次1号棺	腰椎身	腰椎身	側面形	腰椎円筒	115.4+	18.1	33.8+	3.9	62.4	38.0	5.8	直	直	直	○△□	2	直列	日野人頭と左	
13 第12次1号棺	腰椎	腰椎	側面形	腰椎形	43.0				36.0	57.6	-	直	直	直					
14 第12次1号棺	腰椎	腰椎	側面形	腰椎形	13.5+				57.3	-	-	直	直	直					
15 第12次1号棺	腰小口腰部側面形	腰小口腰部側面形	側面形	腰小口腰部・腰部側面か側面	48.0+	17.8				44.0	1.8	直	直	直					
16 第12次1号棺	腰小口腰部	腰小口腰部	側面形	腰小口腰部	28.7+	37.0				38.0	3.8	直	直	直					
17 第12次1号棺	腰小口腰部・腰部側面をも消す	腰小口腰部	側面形	腰小口腰部・腰部側面をも消す	28.1+				42.4			直	直	直	○△	2	直列		
18 第12次1号棺	腰小口腰部側面形	腰小口腰部側面形	側面形	腰小口腰部・腰部側面をも消す	38.5+	35.4				36.7	1.8	直	直	直					
19 第12次1号棺	腰小口腰部	腰小口腰部	側面形	腰小口腰部	43.4+		36.4			41.0	1.8	直	直	直	○				
20 第12次1号棺	腰小口	腰小口	側面形	腰小口	23.5+					35.5		直	直	直					
21 第12次2号棺	腰椎身	腰椎身	側面形	腰椎	76.6+	17.3		18.0	55.3	45.5	6.8	直	直	直	△△	1	直列		
22 第12次2号棺	腰椎身	腰椎身	側面形	腰椎円筒	128.2	18.0	18.6	8.5	52.8	45.5	6.8	直	直	直	△	直列	1号人骨		
23 第12次2号棺	腰小口内埴輪	腰小口内埴輪	側面形	腰小口内埴輪	34.4+					61.3	-	直	直	直					
24 第12次2号棺	腰小口	腰小口	側面形	腰小口	33.2+				78.8	-	-	直	直	直	△	1	直列		
25 第12次2号棺	腰小口内埴輪	腰小口内埴輪	側面形	腰小口内埴輪	48.6+			63.2	-			直	直	直	○△	1	直列		
26 第12次2号棺	腰小口内埴輪	腰小口内埴輪	側面形	腰小口内埴輪	8.26	37.5	17.8	38.0		48.8	2.8	直	直	直	○△	1	直列		

である。底部の高さは通常の突帯間隔の2倍のものが一般的であるが、3と22は通常の突帯間隔と同じ割り付けである。突帯間隔の基準高は大きく17.0 cm前後、18.0 cm前後、18.6 cmの3種類が存在する。割り付け基準の判明するものは少ないが、刺突による3と沈線による6とがある。

埴輪の直径は最小が20の35.8 cmから最大が3の47.2 cmまであり、36 cm前後と41 cm前後と45 cm前後にまとまりがある。

透孔には縦長長方形、上向き三角形、下向き三角形、円形、半円形などがある。原則的に底部は半円形である。透孔の数は1段あたり、2個が原則であり、22は4個である。配列は縦方向に直列が原則であり、12のみは底部と上部が直交した配列になっている。

外面調整は1次タテハケを残すものが多く、1・2・25の朝顔形円筒埴輪の肩部および3の普通円筒埴輪の口縁部や15・17の一部にA種ヨコハケの2次調整が行われているのみである。鰐付朝顔形円筒埴輪25はストロークの長いCa種ヨコハケ<sup>(2)</sup>の2次調整が行われている。

#### 埴輪の時期

舞子浜遺跡の埴輪の時期は、川西編年<sup>(3)</sup>のⅡ期の特徴を備えており、埴輪検討会<sup>(4)</sup>によるⅡ期2段階にあたる。つまり古墳時代前期後半である。

#### 埴輪棺の時期

埴輪棺が作られた時期は、必ずしも埴輪が製作された時期であるとは限らない。しかし今回報告する埴輪も神戸市教育委員会が調査した埴輪も大きく時期がずれるものではない。直接、時期が推定できる副葬品は非常に少なく、出土品には玉類と鉄製刀子・鉤があり、時期を絞り込めるものではない。

第8次1号棺東小口部分から土師器高坏が出土している<sup>(5)</sup>。また第9次調査の埴輪棺をめぐる周溝内からは、土師器丸底壺・甕・高坏などが出土しており、布留3式の時期に比定されている<sup>(6)</sup>。

したがって、埴輪が製作された時期と埴輪棺が作られた時期は非常に近い時期であると考えられる。

#### 埴輪の胎土分析

第12次・13次調査で出土した埴輪の胎土分析は蛍光X線分析と鉱物の薄片観察法の2種類の分析を行った。

蛍光X線分析では、舞子浜遺跡出土の埴輪の分析値にはまとまりがあり、同じ胎土で同じ場所で製作されている。採集資料の五色塚古墳の埴輪小片試料の分析データによる五色塚領域と舞子浜遺跡の埴輪はほぼ対応することがわかり、両者の素材粘土は類似しており、ほぼ同じ素材粘土を使用したと推察で

きる。しかし、埴輪棺の被覆粘土と周辺の砂とははれており、埴輪の素材粘土とは特に関連性はないと考えられた。

薄片観察法による胎土分析によれば、舞子浜遺跡出土の埴輪に認められた鉱物および岩石片の種類構成は、全てほぼ同様であり、埴輪棺の材料となった砂あるいは粘土の採取地は、いずれも同様の地質学的背景を有する地域内にあった可能性が高く、被覆粘土も同様の結果が得られた。埴輪の製作地については、概ね明石海峡に臨む海岸あるいはそのすぐ背後の段丘や丘陵の分布地域内が想定された。

蛍光X線分析および薄片観察法の異なった分析において、両者ともに埴輪胎土はほぼ同じであると言う結果が得られた。しかし、粘土や砂は蛍光X線分析では埴輪と数値がずれており、直接の関係が否定された。これは、分析方法の違いによる結果の違いであるが、蛍光X線分析では被熱の有無による変化が考えられるのではないか。いずれにしても、詳細は現在未発見の埴輪製作地との照合や他の古墳との比較をして検討しなければならない。

### 第3節 舞子浜遺跡埴輪棺（第45図・第9表）

舞子浜遺跡では、昭和35年の第1次調査から第13次調査まで19基の埴輪棺の調査が行われ<sup>⑦</sup>、第9次調査では 墓を囲む方形の区画が存在している。第14次調査では箱式石棺が確認された<sup>⑧</sup>。

#### 舞子浜遺跡埴輪棺墓群の範囲

舞子浜遺跡の現在までに調査された埴輪棺を見ると、西端が第5次1号棺・2号棺・第6次棺であり、現在の国道2号と神戸市道舞子高広線との交差部分にあたる。第6次調査の大部分や第4次調査やその西側の明石海峡大橋部分や第10次・第11次調査では出土していないため西限が裏付けられる。東端は第1次調査の神戸市道舞子公園福田川線の近くである。南端は第5次1号棺や第7次1号棺の国道2号のすぐ北側であり、これより南側の国道2号の改良工事の確認調査では海岸に向かって急激に傾斜しており、埴輪棺の存在する立地ではないことがわかる。北側は第9次6号棺のJR神戸線のすぐ南側である。これよりJR側は後背湿地に向かって傾斜しており、北限である。

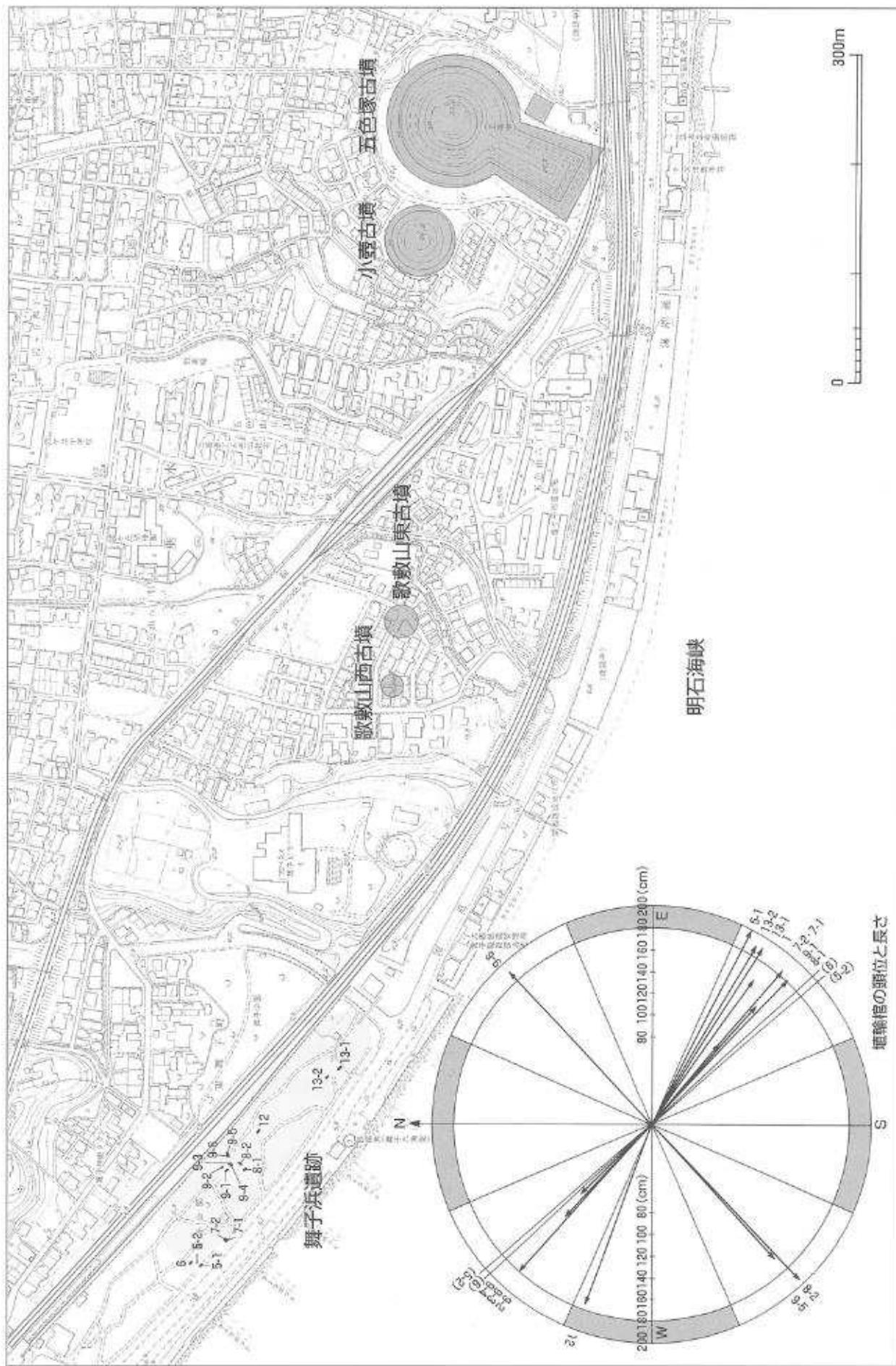
埴輪棺の底の標高値をみると、最高値は第12次棺の5.05mであり、ついで第13次1号棺の5.00m、や第6号棺の4.95mがある。逆に最低値は第9次5号棺の4.05mと1.00mの比高差がある。これらの高さの分布をみると、起伏のある砂堆であることが窺える。

したがって、海岸軸を基準に、東西約290m、南北約50m、面積約14,500m<sup>2</sup>の範囲の起伏のある砂堆上に広がる埴輪棺墓群の遺跡であるといえる。

#### 埴輪棺及び頭位の方位

埴輪棺の方位は、大きくN-50°-W前後(N-70°-W~N-37°-W)とN-47°-E前後の2群にまとまっている。前者は13基、後者は3基であり、前者を基準に後者は直交したものである。前者が方位の基準であると考えれば、舞子浜の海岸線もしくは砂堆の方向を基準としたものと考えられる。

頭位は人骨が遺存しているものや人骨が遺存していないにも、埴輪片や粘土を使用した枕が存在しているものもあり、復原が可能である。埴輪棺を組み合わせるときに入れ子にする場合、第8次1号棺の例外を除いて、埴輪の直径が大きい方に頭位が存在している。第8次1号棺の直径の小さい方は盾形埴輪であり、特殊なものである。また小口を閉塞する埴輪が蓋形と朝顔形の口縁の場合、蓋形の方が頭位である。単棺の場合は、埴輪の正位置の上部側に頭位は存在する。



第45図 舞子浜遺跡と五色塚古墳ほかの位置および舞子浜遺跡埴輪棺の頭位と長さ

第9表 舞子浜遺跡埴輪棺一覧

棺名	墓壙規模	棺頭模	内法	棺底レベル	単複	形態	棺身埴輪	主要小口埴輪	透孔
1 第1次埴輪棺		190	160		複	入れ子A 普通円筒・鰐付円筒			水平・上下
2 第2次埴輪棺					複	合底		朝顔形口縁部	
3 第3次埴輪棺									
4 第5次1号埴輪棺	280	200	4.65	後	入れ子B	鰐付円筒・鰐付朝顔形	蓋形・蓋形	上下	
5 第5次2号埴輪棺									
6 第6次埴輪棺	240+×80	220	180	4.95	複	合底	鰐付朝顔形・鰐付円筒	蓋形・蓋形	水平
7 第7次1号埴輪棺	325×120	250	186	4.35	複	入れ子A	普通円筒・盾形	蓋形・蓋形	水平・上下
8 第7次2号埴輪棺	155×55	130	95	4.75	単		朝顔形	朝顔形口縁部	斜
9 第8次1号埴輪棺	310×140	280	180	4.30	複	入れ子B	盾形・鰐付円筒	蓋形・蓋形	上下・水平
10 第8次2号埴輪棺	280×80	235	196	4.20	複	入れ子A	鰐付朝顔形・鰐付朝顔形	朝顔形口縁部	水平
11 第9次1号埴輪棺	285×185	187	145	4.50	複	入れ子A	鰐付朝顔形・鰐付朝顔形	朝顔形口縁部	水平
12 第9次2号埴輪棺	245×80	215	180	4.40	複	合底 A	鰐付・鰐付	朝顔形口縁部	水平
13 第9次3号埴輪棺	210×90	170	116	4.50	単		鰐付朝顔形	盾円形・蓋形	水平
14 第9次4号埴輪棺	185×100	125	90	4.30	単		鰐付朝顔形	朝顔形口縁部・蓋形	水平
15 第9次5号埴輪棺	310×100	240	166	4.05	複	入れ子B	普通円筒・鰐付円筒	蓋形・蓋形	水平
16 第9次6号埴輪棺	240×100	220	190	4.10	複	合底 A	蓋形・盾形		
17 第12次埴輪棺	260×95	190+	178	5.05	複	入れ子A	朝顔形・鰐付朝顔形	普通円筒	水平
18 第13次1号埴輪棺	320+×70	285	190	5.00	複	合底 A	鰐付円筒・普通円筒	蓋形・朝顔形口縁	水平
19 第13次2号埴輪棺	275+×130	250	190	4.75	複	合底 A	普通円筒・普通円筒	蓋形・朝顔形口縁	水平

以上の原則から頭位を推定すると、第12次棺は入れ子のため、西側に頭位を推定できる。また、單棺の第7次2号棺は東側に頭位を復原できる。

### 埴輪棺の構成

棺身は大きく2個体の埴輪を組み合わせて棺身にする複棺構造のものと1個体の棺身の单棺構造のものに分けられる。前者は、組み合わせ形態により入れ子のものと合底のものがある。入れ子のものは、底部の直径の大きなものに底部の直径の小さなものをはめ込む入れ子Aと口縁部の直径の大きなものに底部の直径の小さなものをはめ込む入れ子Bとに分けられる。合底のものは直径のほぼ等しい底部を合わせた合底Aと打ち欠いた底部と合わせた合底Cとに分けられる。

棺身に使用している埴輪は鰐付朝顔形円筒埴輪が一番多く、次に鰐付円筒埴輪が多く、普通円筒埴輪、盾形埴輪、翫形埴輪、朝顔形円筒埴輪が続いている。鰐付円筒埴輪・鰐付朝顔形円筒埴輪は五色塚古墳<sup>[10]</sup>で多く立てられている埴輪である。

埴輪棺の棺身の設置状況は透孔を水平にすることを原則にしている。したがって、鰐付埴輪の場合必然的に鰐が上下になるように設置される。この場合の鰐の処理は上下とも打ち欠く場合がほとんどである。例外的に第13次1号棺は下部側が打ち欠かれずに埋め込まれており、第12次棺は上部側が打ち欠かれずに残されていた。上部側は後世の影響で当時の状況を保っていないものがあり、増える可能性がある。また第1次棺と第5次1号棺は鰐を水平に設置している。

小口を閉塞している埴輪は蓋形埴輪と朝顔形円筒埴輪口縁部と普通円筒埴輪の一部がある。蓋形埴輪が一番多く用いられており、底部を棺身にはめ込んでおり、軸受部の孔は別個体で塞いでいる。蓋形埴輪は底部や軸受部の一部を打ち欠いたものが多い。朝顔形円筒埴輪口縁部が次に多い。透孔・組み合わせ部は別個体の埴輪を打ち欠いて閉塞している。

被覆粘土は棺床および全体を覆うものと、棺床および閉塞部分を覆うもの、全く覆わないものとに分けられる。基盤層が砂地であるため粘土で覆ったと思われるが、丁寧な埋葬方法である。

枕は8棺で確認しており、埴輪片を使用したもの7棺、黒褐色の粘土を使用したもの1棺が存在する。

### 埴輪棺の規模

埴輪棺の規模は埴輪棺の閉塞部分も含めた全体と内法で測る方法があり、埴輪棺の被葬者を考えるにあたっては埴輪棺の内法が有効である。埴輪棺の内法は朝顔形円筒埴輪や翫形埴輪などの肩部や小口部分に挿入して閉塞した蓋形埴輪の底部などを除いた長さである。

被覆粘土	長軸方位	枕	頭位	推定	頭位2	頭位3	人骨	性別	年齢	身長	副葬品
上部	N-55° -W	無	東		入れ子大		有	男性	40歳		
東西											
東西											
部分	N-63° -W	埴輪片	東		入れ子大		有	女性	30-50	140-150	
不明	N-37° -W	無		不明							棺外ガラス小玉3点
棺床・全体	N-43° -W	無									
棺床・全体	N-52° -W	無	東		入れ子大		有				ガラス小玉2点・鉄製刀子(棺外)
部分	N-52° -W	無	東								水晶勾玉1点・碧玉管玉2点・ガラス小玉5点
全体	N-37° -W	埴輪片	東		入れ子小	盾形	有	男性	30-60	140-150	無
無	N-46° -E	無	南		入れ子太		有	女性	20-40	140以下	無
部分	N-49° -W	粘土	東		入れ子大		一部	不明	不明	不明	無
棺床・全体	N-48° -W	埴輪片	西				一部	不明	不明	不明	無
棺床・全体	N-47° -W	埴輪片	西			埴輪上	無	無			
棺床・全体	N-45° -W	埴輪片	西			埴輪上	無				無
全體	N-47° -E	埴輪片	南		入れ子太		一部	不明	不明	不明	無
全体	N-47° -E	埴輪片	北				無				無
棺床・全體	N-79° -W	無	西				無				無
棺床・部分	N-58° -W	無	東			蓋形・縁付円筒	有	男性	20歳		無
無	N-60° -W	無	東			蓋形	有	男性	40-60		棺外鉄製鏡

複棺の内法は145cm～200cmの範囲に分布しており、180cm～190cmに集中している。遺存人骨と比較すると30cm～50cm程度余裕をもった埋葬を行っている。複棺は規模から成人の埋葬を中心としたものである。単棺の内法は90cm～116cmであり、人骨が遺存していたものはないが、棺の規模から小児を埋葬した棺であると考えられる。

#### 埴輪棺の有機的な関係

第9次3号棺と4号棺は同一の区画溝の中央部にはば並列して存在しており、3号棺の小口部を塞いでいた蓋形埴輪の一部と3号棺の小口部を塞いでいた蓋形埴輪とが接合した。棺の掘形から4号棺→3号棺の順で埋葬されている。以上のことから比較的短期間に埋葬されたものと考えられる。

第9次5号棺と6号棺は同一の区画溝の中に平行して存在している。被覆粘土が1.6mにわたって接しており、6号棺→5号棺の順で埋葬されている。

第9次2号棺の枕に使用されていた埴輪片と第8次1号棺の枕に使用されていた埴輪片が接合した。

#### 副葬品

副葬品は第5次2号棺と第7次1号棺と第7次2号棺と第13次2号棺で出土している。出土していないものが圧倒的に多い。第5次2号棺では棺外からガラス小玉3点が出土している。第7次1号棺からは棺内からガラス小玉2点が出土しており、棺外から鉄製刀子が出土している。第7次2号棺からは水晶勾玉1点、碧玉管玉2点、ガラス小玉5点が出土している。第13次2号棺からは鉄製鏡が出土している。

#### 被葬者

舞子浜遺跡の埴輪棺は前述のように、埴輪棺が全体を被覆粘土で覆われているものや、透孔や接合部などに粘土を使い目地を塞いでいるものが多く、埴輪棺内の人骨は19棺のうち10棺が遺存している。

埋葬形態はいずれも仰臥伸展葬である。

身長は身長を推定する根拠となる人骨の遺存状況があまり良くなく、判明しているものは140cm～150cmあるいは140cm以下と比較的低い。

死亡年齢および性別は、第1次が40歳位の男性、第5次1号棺は30歳から50歳の女性、第8次1号棺は30歳から60歳の男性、第8次2号棺は20歳から40歳の女性、第13次1号棺は20歳をこえる男性、第13次2号棺は40歳から60歳の男性であると推定された。埴輪棺の構造から单棺のものは90cm～116cmと成人ではなく小児であると考えられる。

性別が判明するものは男性4棺、女性2棺、不明3棺である。

身体的特徴は第13次2号棺人骨には軽度の外耳道骨腫が観察でき、水に携わる生活習慣をもつていたと考えられている。しかし神戸市教育委員会が調査を行った他の3棺には認められていない。

以上のように、埴輪棺に埋葬された者は、特定の性別・年齢に限って埴輪棺に埋葬されているものではない。

#### 五色塚古墳の埴輪との比較

五色塚古墳<sup>30</sup>からは古墳に立て並べられた普通円筒埴輪が多数出土しており、復原されている。この五色塚古墳と舞子浜遺跡の埴輪を比較し位置付けを行いたい。

五色塚古墳に並べられていた埴輪は鰐付円筒埴輪と鰐付朝顔形円筒埴輪がほとんどで齊一性がある。これに対し舞子浜遺跡の埴輪は鰐付円筒埴輪と鰐付朝顔形円筒埴輪のほかに普通円筒埴輪、朝顔形円筒埴輪、盾形埴輪、梢円形埴輪、騎形埴輪など多様性に富んでおり、大きな違いが存在する。

鰐付埴輪類の鰐は底部および口縁部には付けられておらず、五色塚古墳の一点を除いて舞子浜遺跡と共通する鰐の取り付け形態である。底部は突帯間隔の2倍であり、突帯間隔の基準や直径などは類似した様相を示す。

埴輪の突帯は五色塚古墳の突帯が4条で齊一性があるが、舞子浜遺跡の埴輪は突帯が5条のものが多く、6条や4条のものもあり多様性があり、大きな違いとなっている。

透孔は舞子浜遺跡で使われているものすべてが、五色塚古墳に存在し、共通性が窺える。ヘラ記号は舞子浜遺跡では口縁部などに山形、矢羽形、縦線を囲んだもの、横片矢羽形の4種類が存在しており、五色塚古墳では山形、矢羽形、縦線の大きく3種類がいずれも複数存在しており共通性が読み取れる。

埴輪への赤彩は五色塚古墳も舞子浜遺跡も部分的に認められる。

以上のように舞子浜遺跡の埴輪は五色塚古墳との強い共通性がある反面、特殊な埴輪が存在するため、棺として用いるために専用に作られた埴輪の可能性がある。

#### 被葬者の集落

古くから舞子浜遺跡周辺は開発が進んでおり、現在までに同時期である古墳時代前期後半の集落は調査が行われていない。これは五色塚古墳などでも同様であり、基盤となった集落は見い出せない。

また、舞子浜遺跡をはじめ五色塚古墳などで使用された埴輪を焼成した場所の特定もなされていない。埴輪の胎土分析では、概ね明石海峡に臨む海岸あるいはそのすぐ背後の段丘や丘陵の分布地域内で埴輪が製作されたと考えられ、今後注意が必要である。

#### 舞子浜遺跡の埴輪棺群の位置づけ

同時期の明石海峡を臨む古墳として、舞子浜遺跡から五色塚古墳までの約1kmの間に舞子浜遺跡、歌敷山西古墳、歌敷山東古墳<sup>31</sup>、五色塚古墳が分布している。これは全長194mを測る3段築成の前方後円墳の五色塚古墳を盟主として、直径67mを測る2段築成の大型円墳の小壇古墳、直径約30mを測る歌敷山東古墳や直径約20mを測る歌敷山西古墳の中型円墳、舞子浜遺跡の埴輪棺群と階層的、有機的に存在していると考えられる。したがって、舞子浜遺跡の埴輪棺群は立地や埴輪の様相から五色塚古墳を盟主とする古墳群を構成するひとつであると考えられる。

## 註

1. 鐘方正樹「古墳時代前期における円筒埴輪の研究動向と編年」『埴輪論叢』第4号 2003年
2. 一瀬和夫「古市古墳群における大型古墳埴輪集成」「大水川改修にともなう発掘調査概要・V」大阪府教育委員会  
1988年
3. 川西宏幸「円筒埴輪総論」「考古学雑誌」第64巻第2号 1978年
4. 小浜成「円筒埴輪の観察視点と編年方法－畿内円筒埴輪編年の提示に向けて－」「埴輪論叢」第4号 2003年
5. 神戸市教育委員会「舞子浜遺跡 第8次調査」「平成5年度 埋蔵文化財調査年報」1996年
6. 神戸市教育委員会「舞子浜遺跡 第9次調査」「平成6年度 埋蔵文化財調査年報」1997年
7. 神戸新聞社会部「祖先のあしあとIV」のじぎく文庫 1961年  
第1次調査から第3次調査の詳細については、喜谷美宣氏・橋詰康至氏・上田哲也氏・河野通哉氏にご教示いただいた。  
神戸市教育委員会「舞子浜遺跡 第5次調査」「平成5年度 埋蔵文化財調査年報」1996年  
神戸市教育委員会「舞子浜遺跡 第7次調査」「平成5年度 埋蔵文化財調査年報」1996年  
神戸市教育委員会「舞子浜遺跡 第8次調査」「平成5年度 埋蔵文化財調査年報」1996年  
神戸市教育委員会「舞子浜遺跡 第9次調査」「平成6年度 埋蔵文化財調査年報」1997年  
このほか実績報告書を参考にしたほか、神戸市教育委員会谷正俊氏・西岡誠司氏にご教示いただいた。以下、神戸市教育委員会のデーターはこれに基づいている。
8. 1999年、兵庫県教育委員会埋蔵文化財調査事務所が調査を行った。
- 9, 10. 神戸市教育委員会「史跡五色塚古墳環境整備事業中間報告Ⅰ」1970年  
神戸市教育委員会「史跡五色塚古墳復元・整備事業概要」1975年  
神戸市教育委員会丸山潔氏に五色塚古墳の埴輪実見の配慮と埴輪についてのご教示いただいた。
11. 梅原末治「垂水歎敷山古墳の調査」「兵庫県史蹟名勝天然記念物調査報告」第8輯 1921年

## 本書の参考文献

兵庫県園芸公團協会「兵庫県立舞子公園百年史」 2001年

# 図版



舞子浜遺跡と五色塚古墳（東から）



第12次、第13次調査出土埴輪



埴輪棺出土状況（南から）



出土埴輪（集合）



上 西側棺身 1 (左:正面・右:横)

下 東側棺身 2 (左:正面・右:横)



上 閉塞用円筒埴輪3（左：正面・右：横）  
下 閉塞用鰭付円筒埴輪6



埴輪棺出土状況



出土埴輪（集合）



上 東側棺身 11 (左:正面・右:横)

下 西側棺身 12 (左:正面・右:横)



東小口閉塞蓋形埴輪 13

上



東小口閉塞蓋形埴輪 13

横



東小口閉塞蓋形埴輪 13

軸受部



埴輪棺出土状況



出土埴輪（集合）



上 東側棺身 21 (左:正面・右:横)

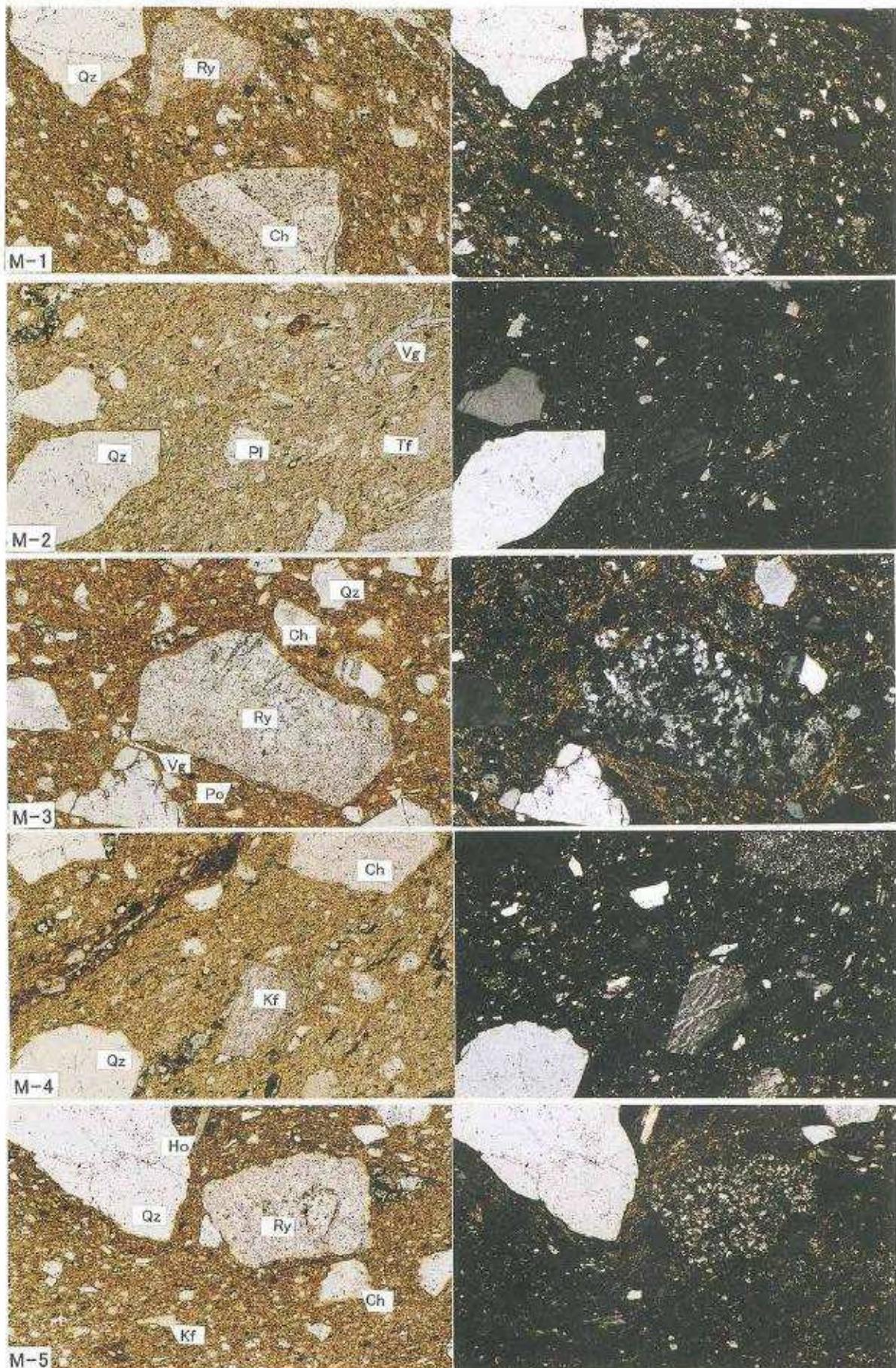
下 西側棺身 22 (左:正面・右:横)



上 東小口閉塞蓋形埴輪 23 (左：上・右：軸受部)

中 西小口閉塞朝顔形埴輪 24 (左：上)・閉塞用朝顔形埴輪 25 (右：横)

下 閉塞用縫付円筒埴輪 26 (左：正面・右：横)

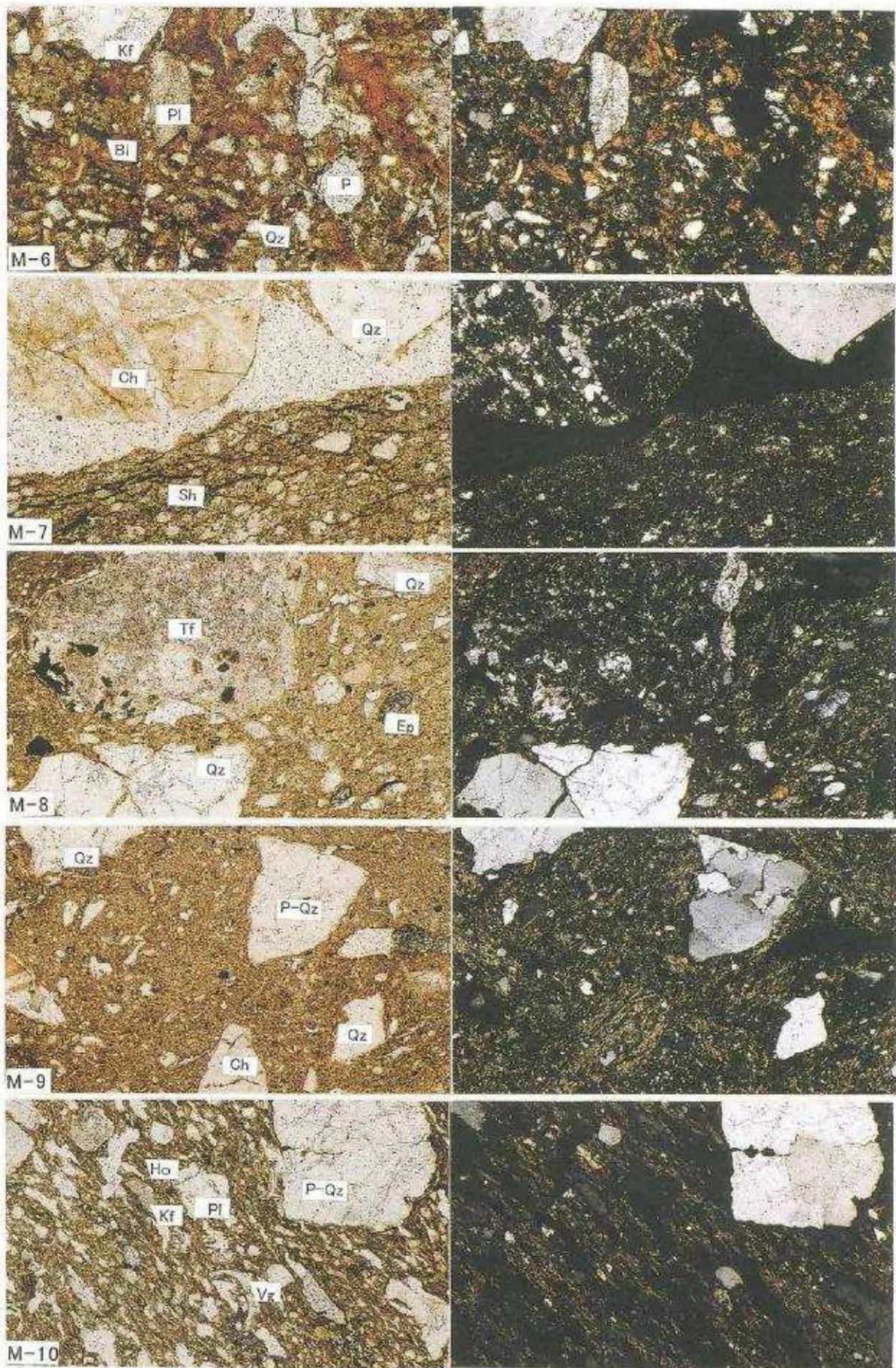


Qz: 石英 PI: 斜長石 Kf: カリ長石 Ch: 緑泥石 Ho: 角閃石

Ry: 流紋岩 Tf: 凝灰岩 Vg: 火山ガラス Po: 植物珪酸体

写真左列は下方ポーラー、写真右列は直交ポーラー下

0.5mm

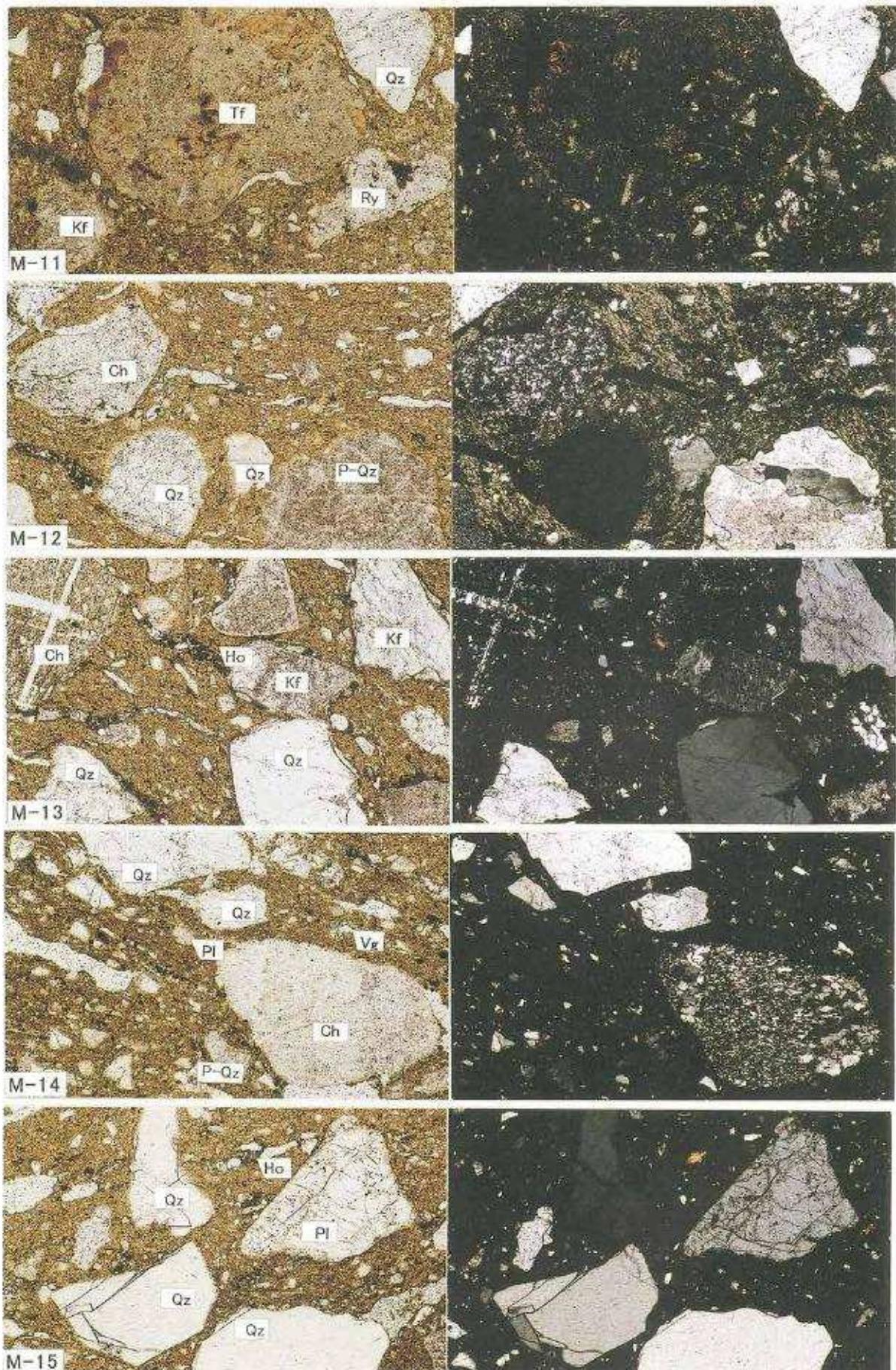


Qz : 石英 Pl : 斜長石 Kf : カリ長石 Bl : 黒雲母 Ch : 緑泥石

Ho : 角閃石 Ep : 緑レン石 Tf : 凝灰岩 P-Qz : 多結晶石英 Vg : 火山ガラス P : 孔隙

写真左列は下方ポーラー、写真右列は直交ポーラー下

0.5mm



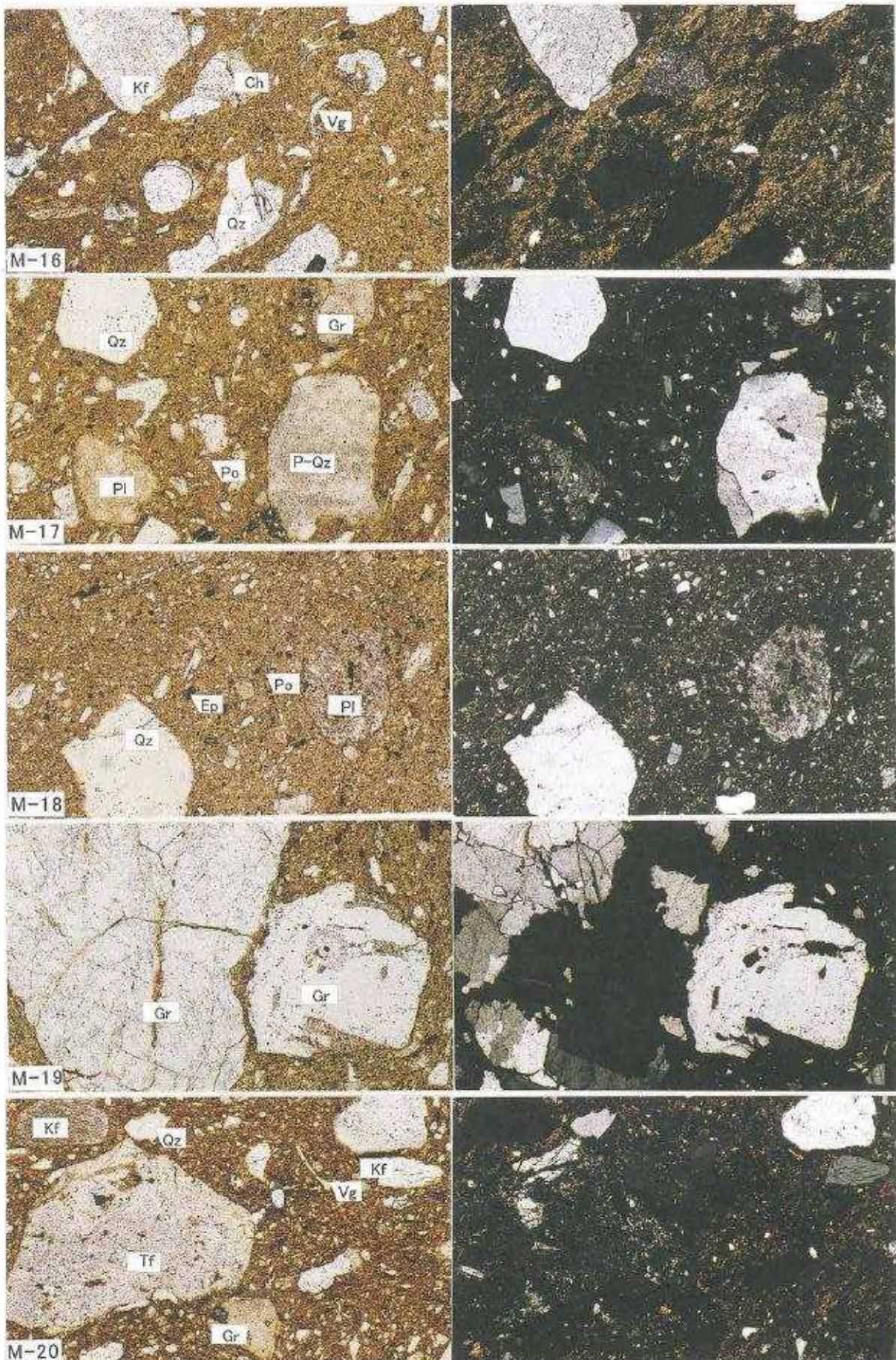
Qz: 石英 PI: 斜長石 Kf: カリ長石 Ch: 緑泥石 Ho: 角閃石

Ry: 流紋岩 Tf: 凝灰岩 P-Qz: 多結晶石英 Vg: 火山ガラス

写真左列は下方ポーラー、写真右列は直交ポーラー下

0.5mm

図版  
14  
分析

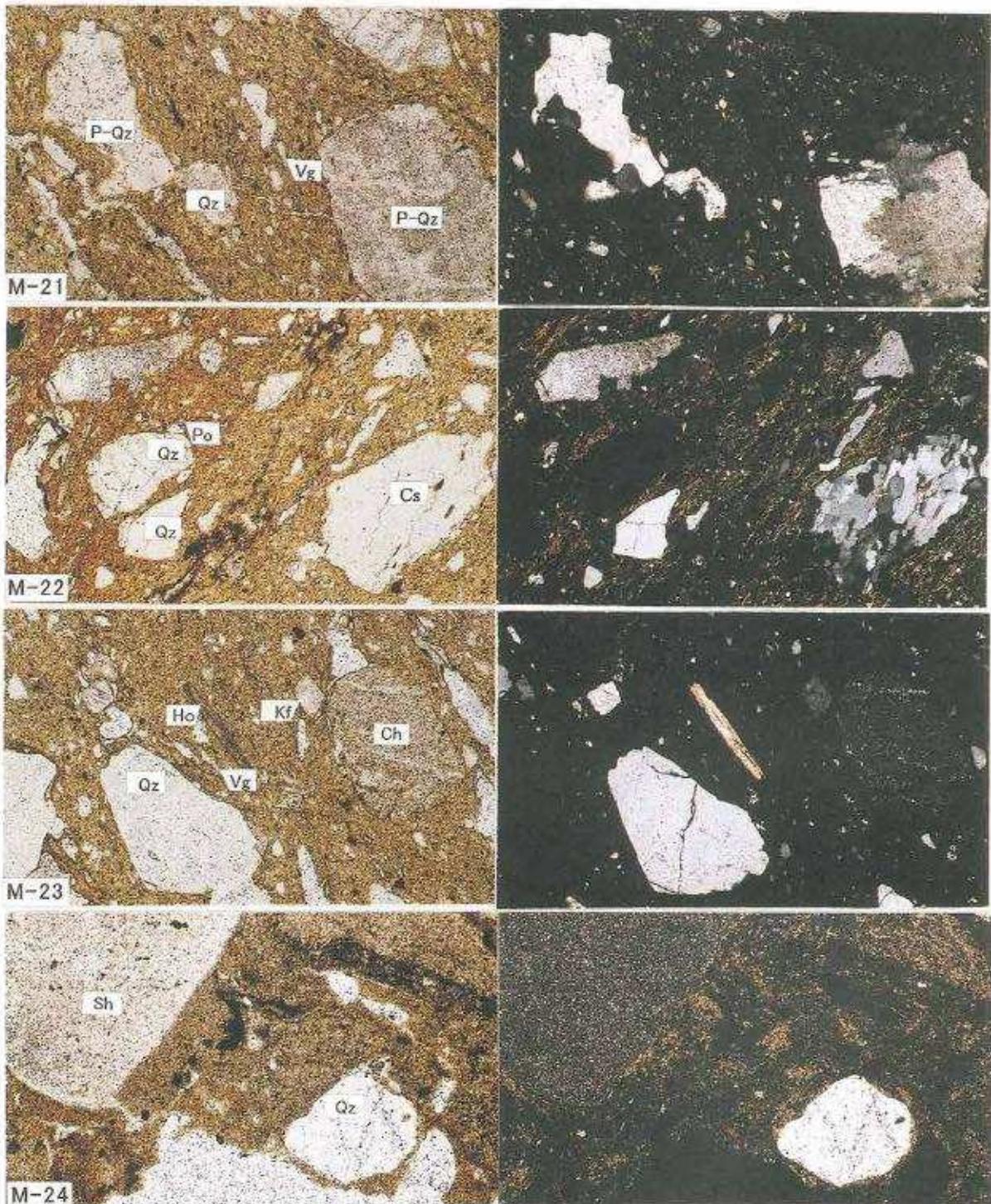


Qz : 石英 Pl : 斜長石 Kf : カリ長石 Ch : 緑泥石 Ep : 緑レン石

Gr : 花崗岩 Tf : 凝灰岩 P-Qz : 多結晶石英 Vg : 火山ガラス Po : 植物珪酸体

写真左列は下方ポーラー、写真右列は直交ポーラー下

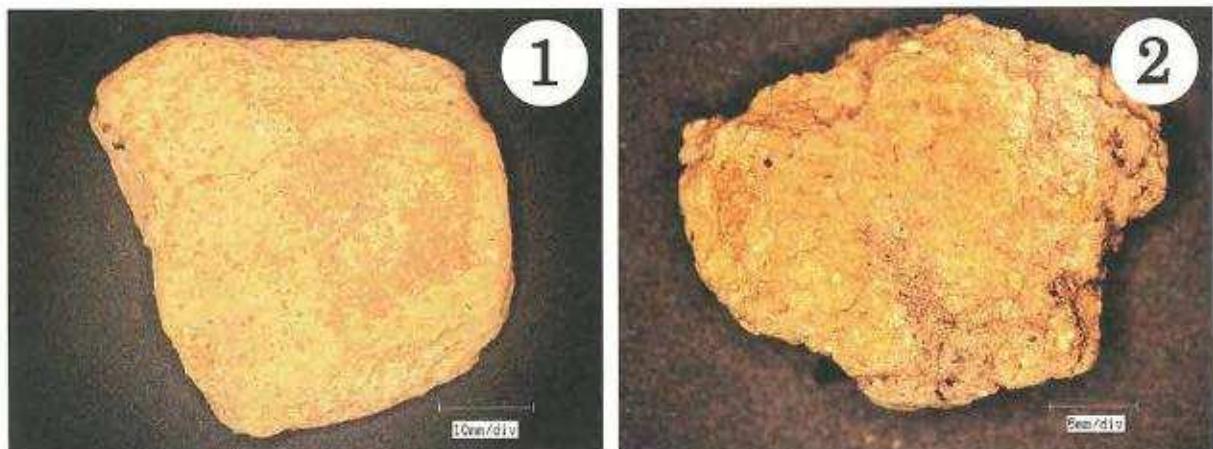
0.5mm



Qz : 石英 Kf : カリ長石 Ch : 緑泥石 Ho : 角閃石 Sh : 貝岩  
Cs : 結晶片岩 P-Qz : 多結晶石英 Vg : 火山ガラス Po : 植物珪酸体  
写真左列は下方ポーラー、写真右列は直交ポーラー下

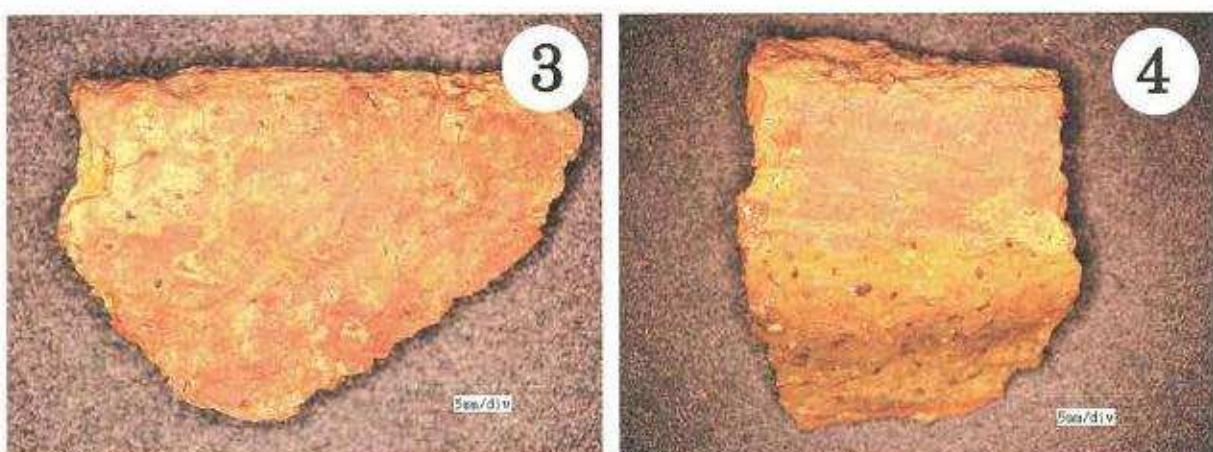
0.5mm

胎土薄片(5)



1

2



3

4



5

6

1. 塗輪棺鱗付 6 (第 12 次棺) 2. 第 12 次棺被覆粘土

3. 蓋形埴輪 13 (第 13 次 1 号棺)  
4. 蓋形埴輪 23 (第 13 次 2 号棺) 5. 砂 (第 13 次 1 号棺西小口内)

赤彩埴輪棺および赤色顔料付蓋粘土・砂試料



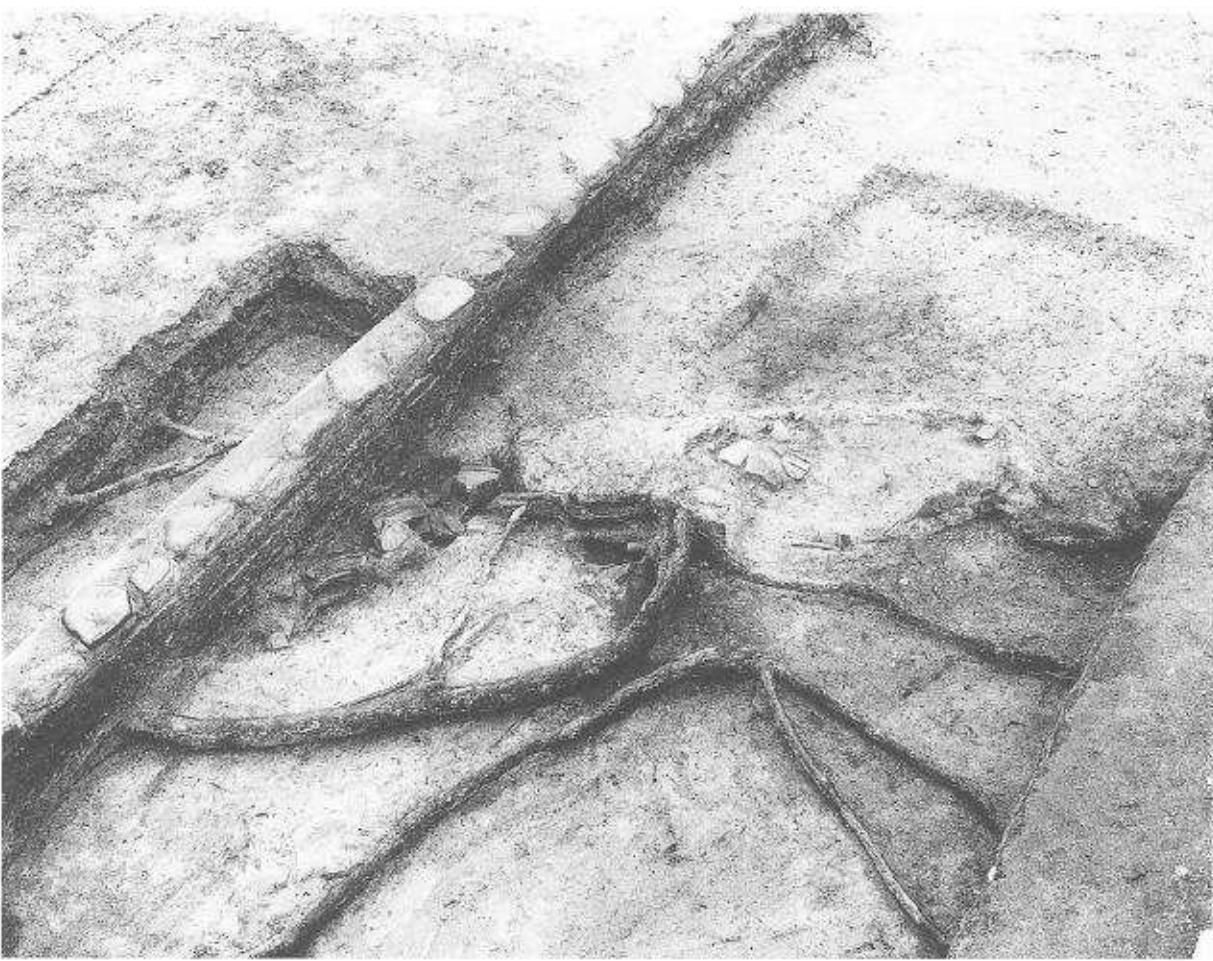
調査前全景（南西から）



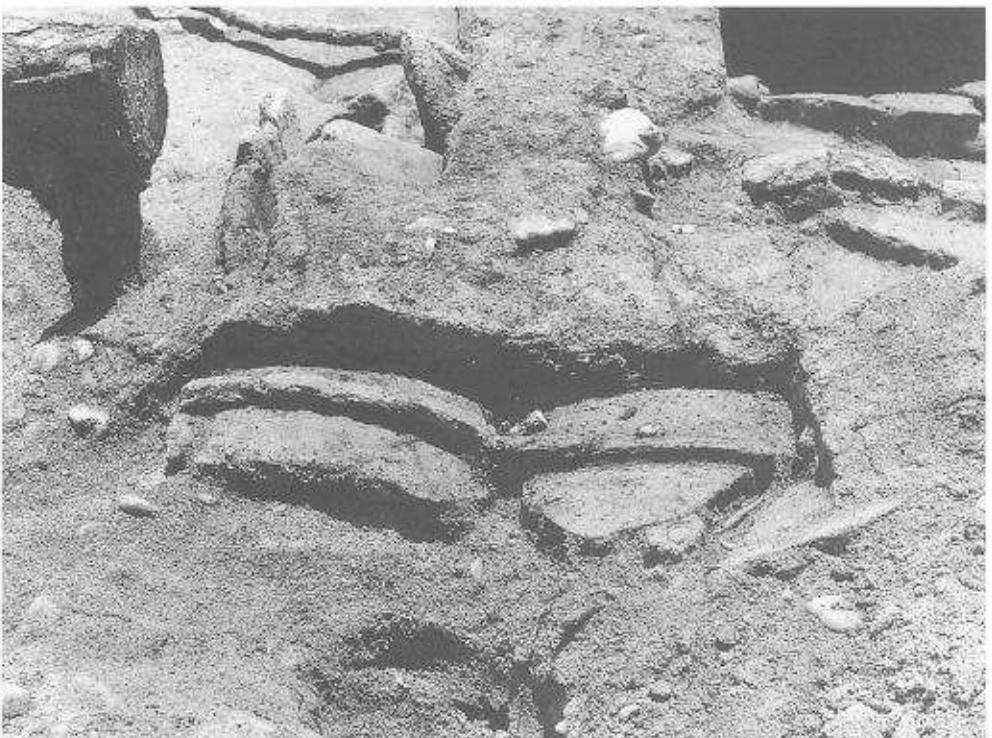
調査区全景（北東から）



埴輪棺被覆粘土検出状況（南から）



埴輪棺被覆粘土検出状況（北から）



埴輪棺被覆粘土上部  
(西から)



埴輪棺被覆粘土上部  
(東から)



埴輪棺被覆粘土上部  
(南から)



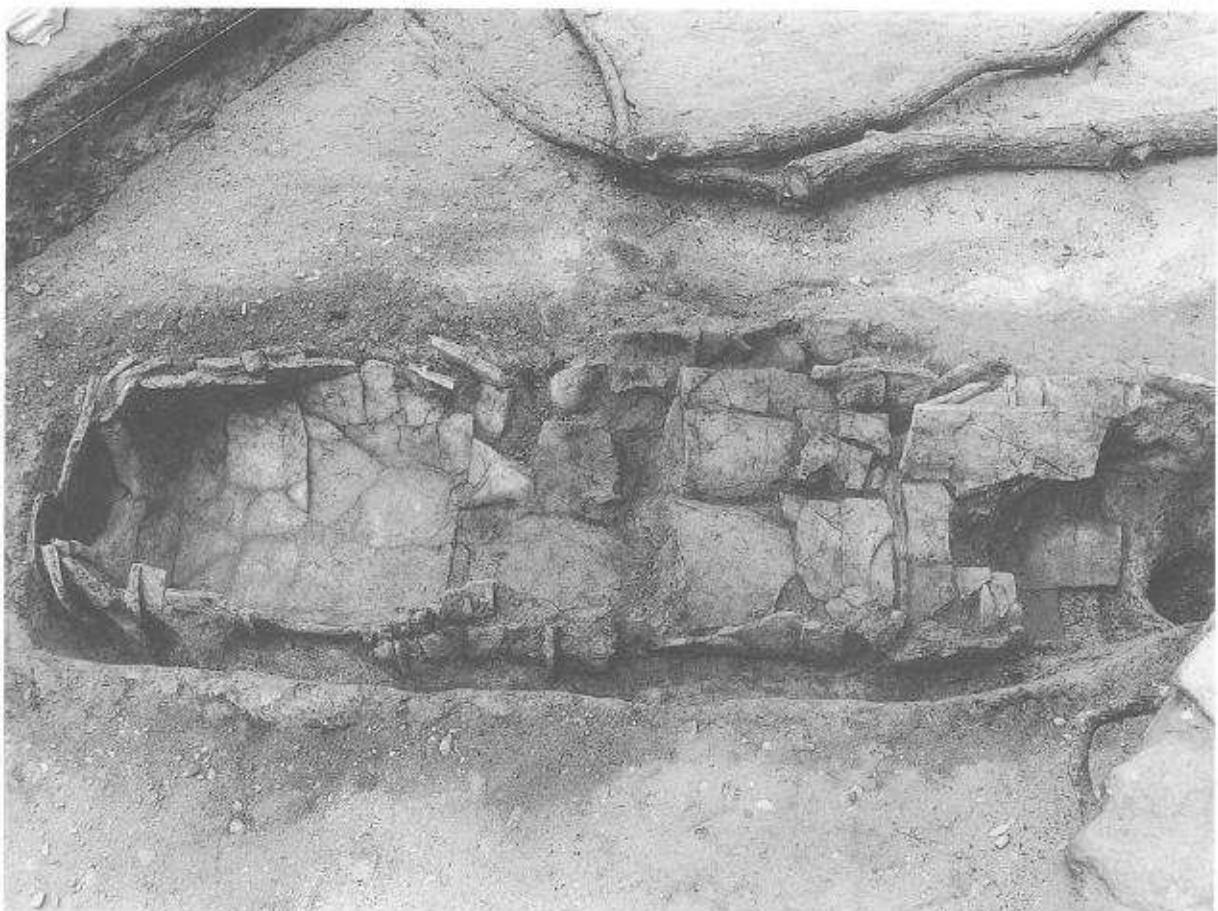
擾乱坑（北西から）



擾乱坑（南東から）



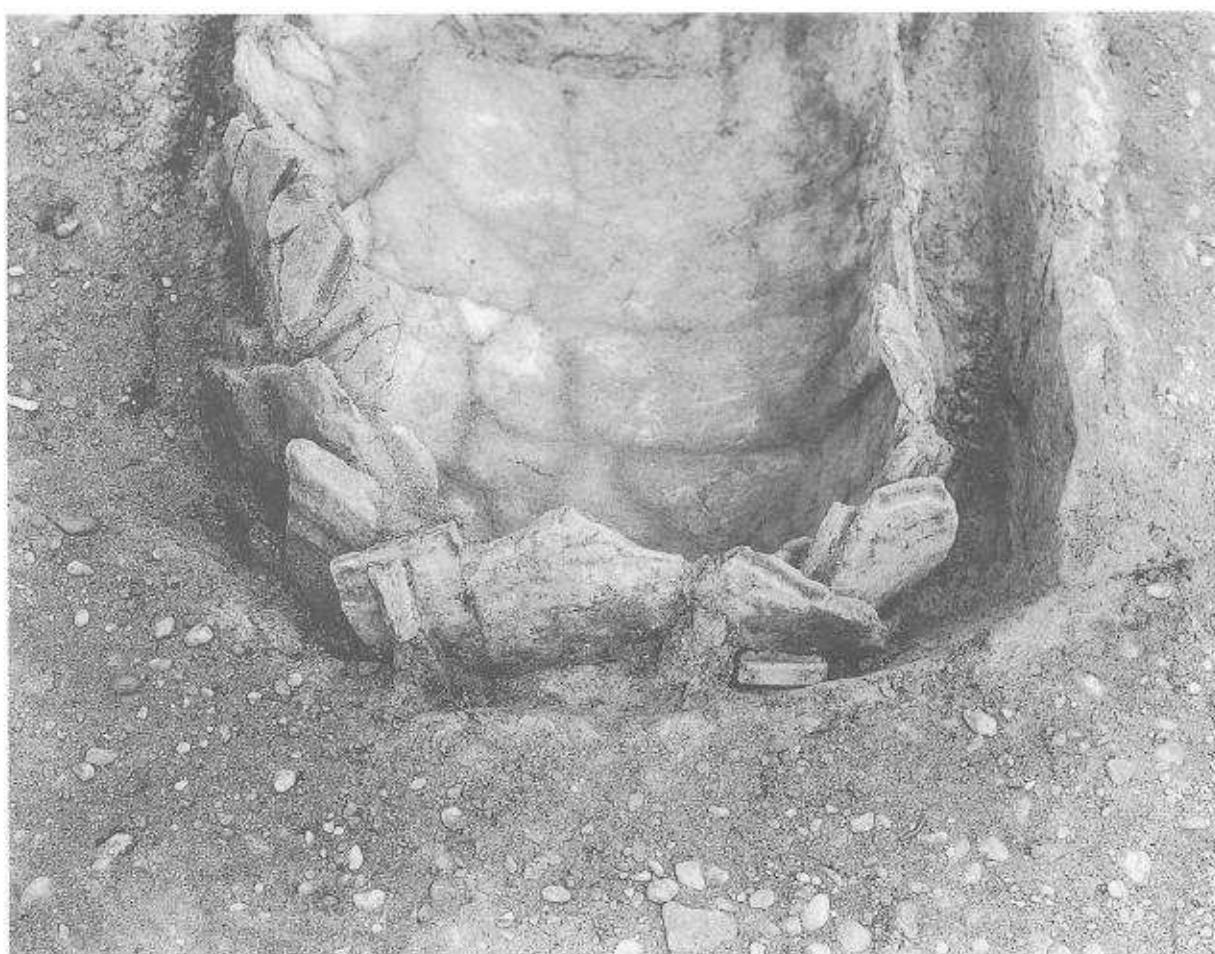
埴輪棺検出状況（南西から）



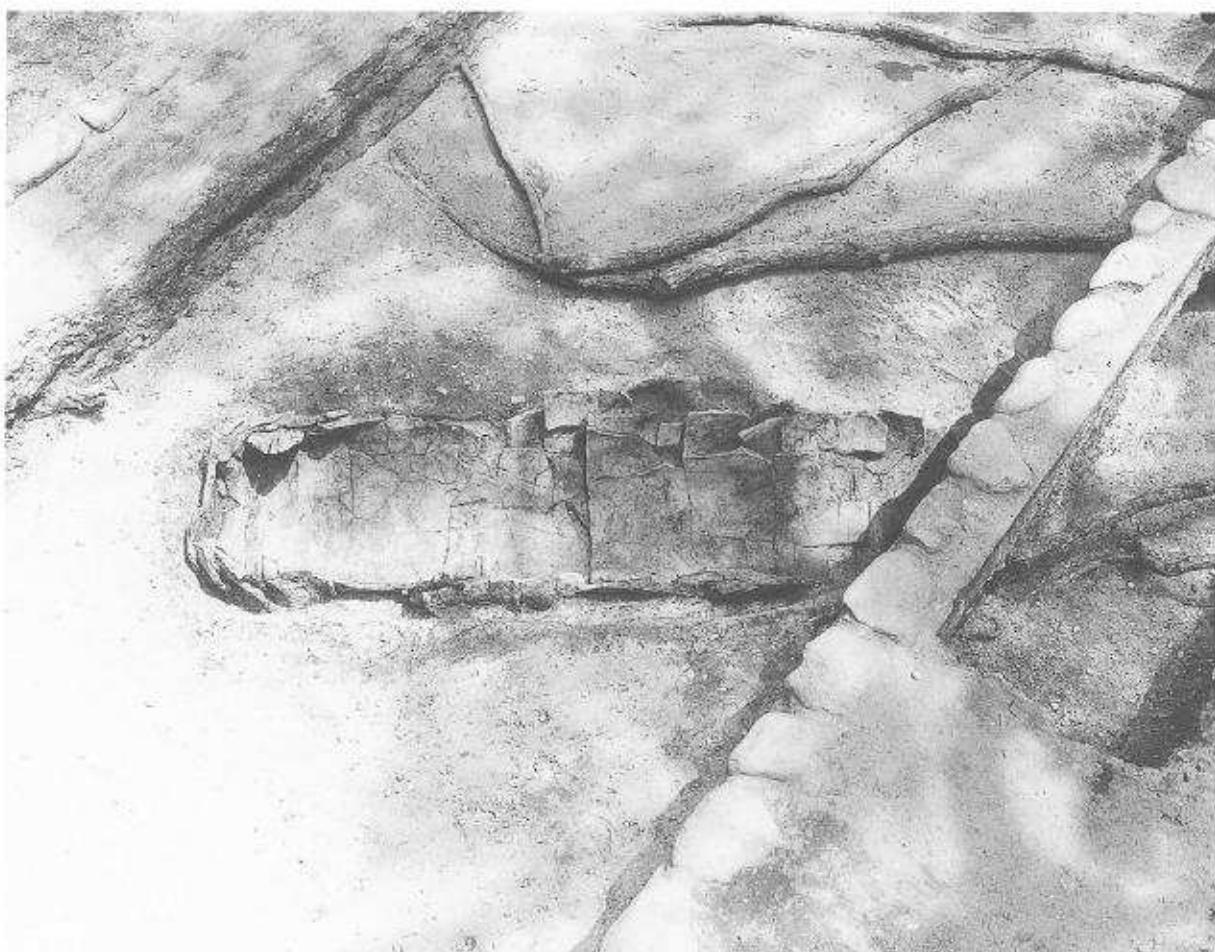
埴輪棺出土状況（南から）



接合部分（東から）



西小口閉塞状況（西から）



棺内検出状況（南から）



棺内検出状況（西から）



埴輪棺断面（西から）



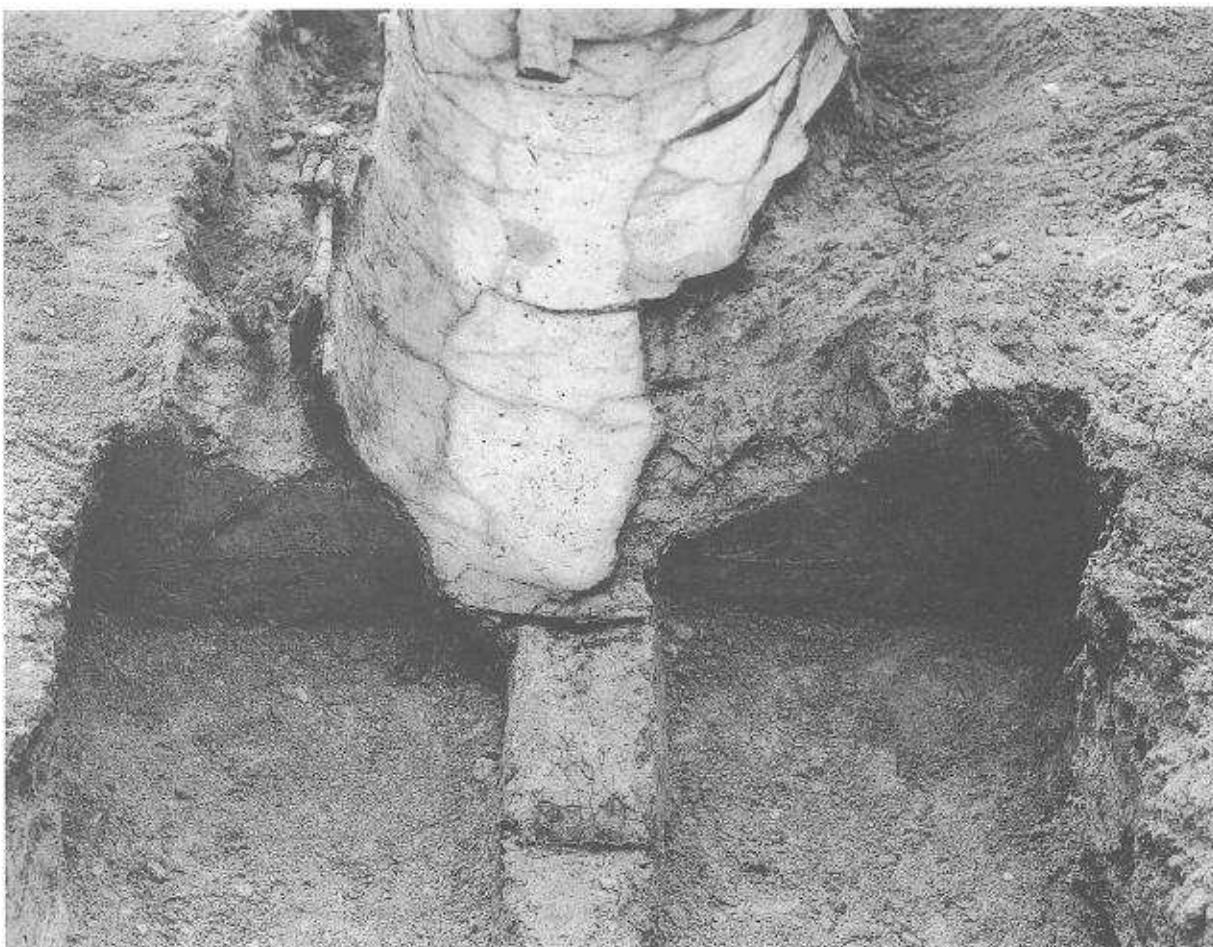
埴輪棺底部（西から）



小口閉塞状況（東から）



小口閉塞状況（東から）



被覆粘土下部断面（東から）



被覆粘土小口部分（南から）



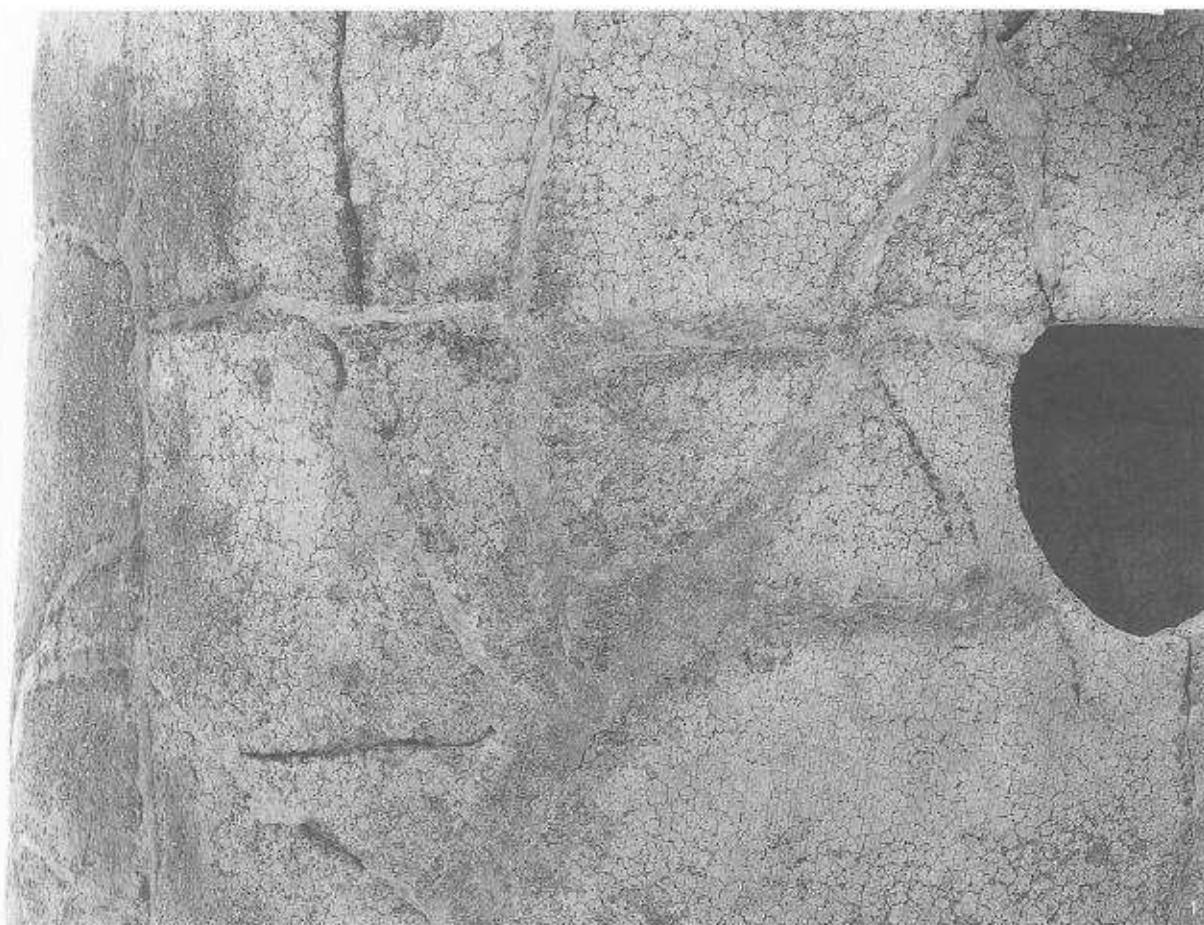
被覆粘土下部（南西から）



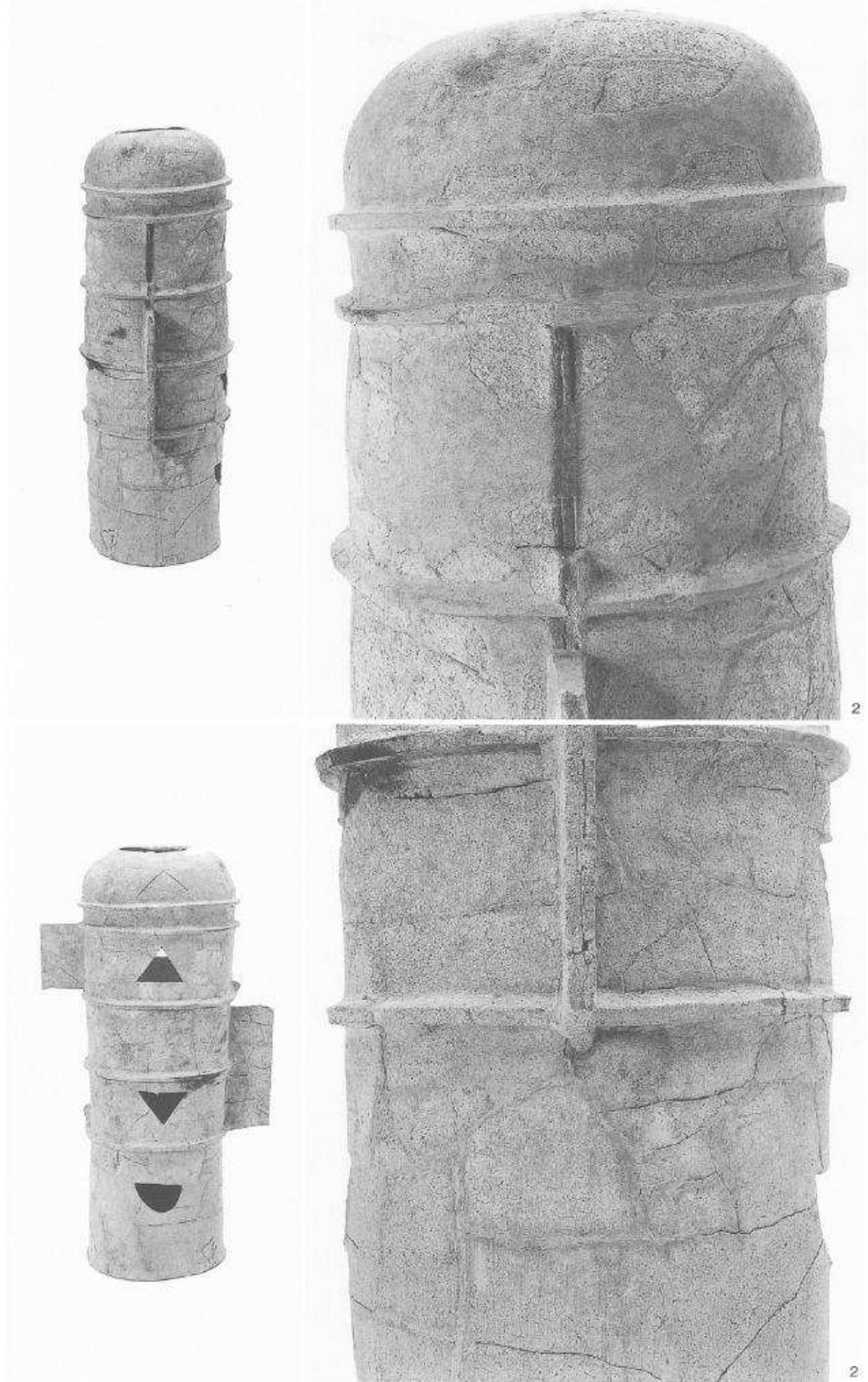
掘形（南から）



西側棺身ヘラ記号



西側棺身外面調整

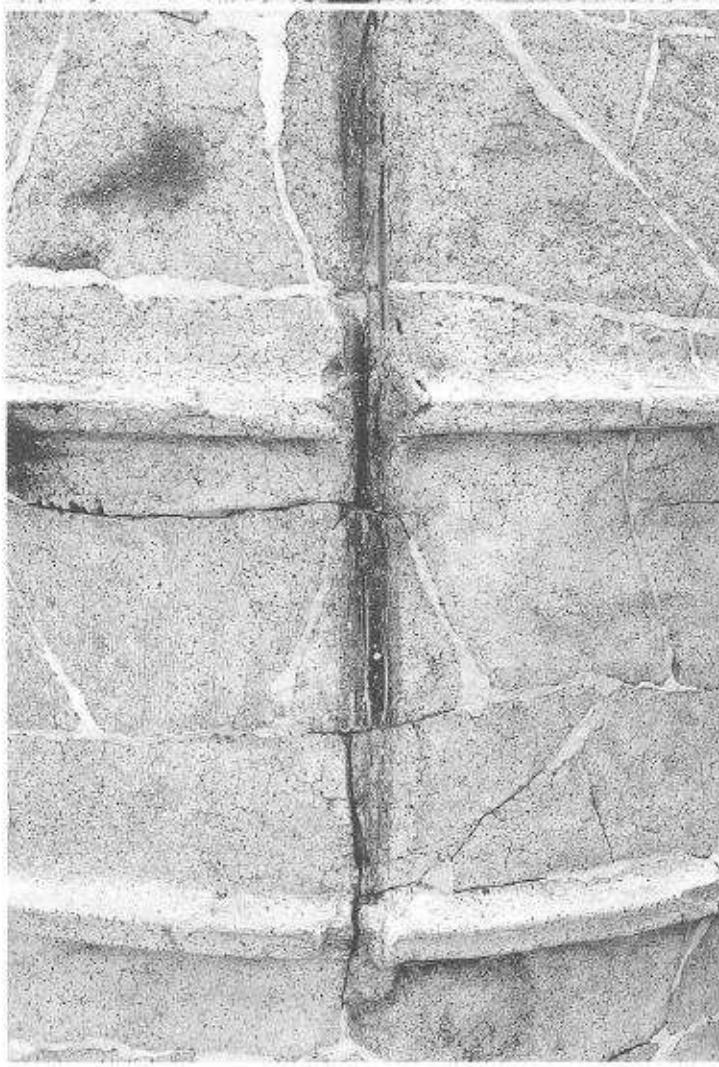


上 東側棺身（左：横・右：蓋接合部）

下 東側棺身（左：正面・右：蓋下端部）



2



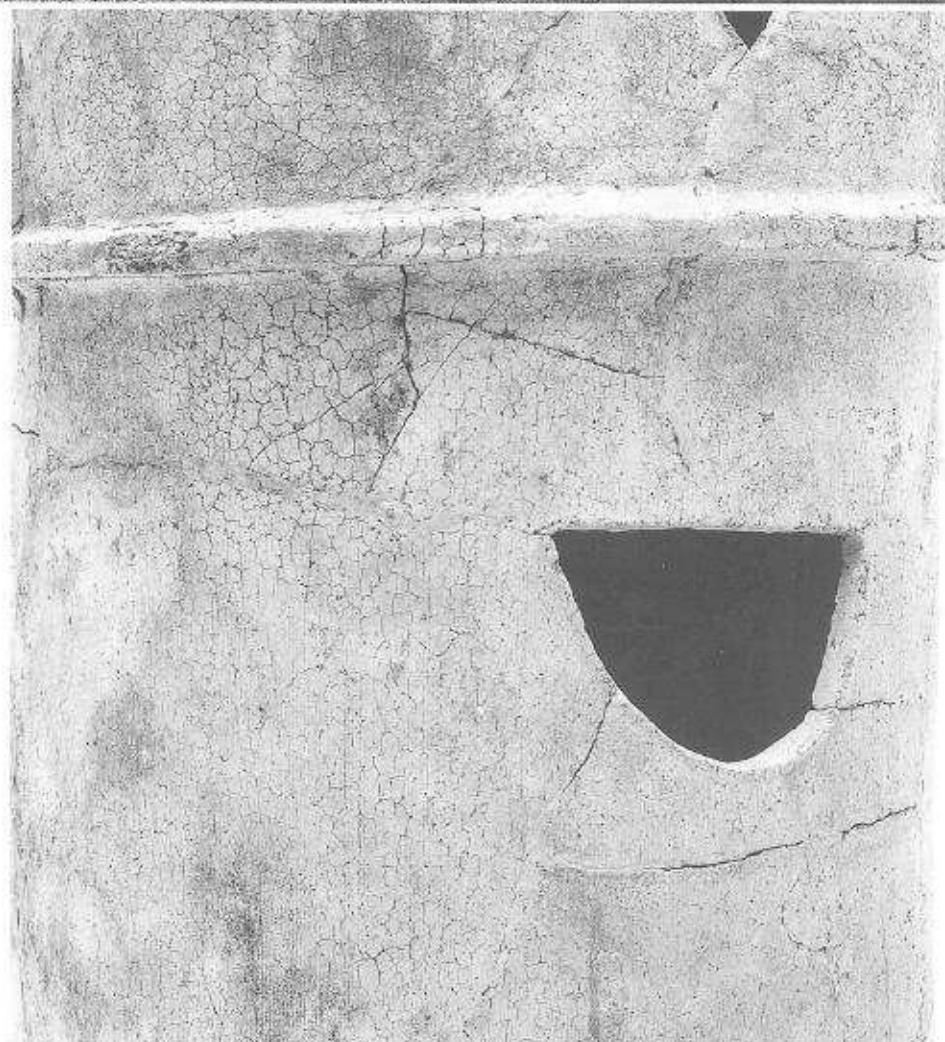
2

上 東側棺身（左：餈接合部1・右：餈1）

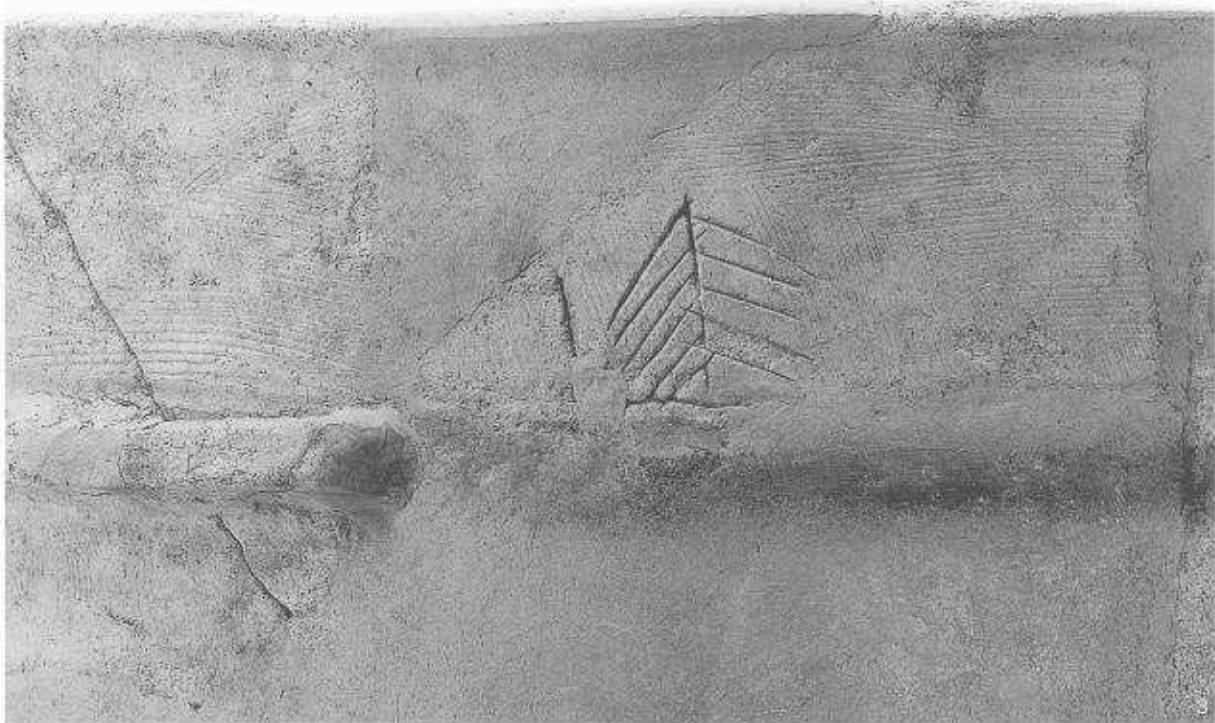
下 東側棺身（左：餈接合部2・右：餈2）



東側棺身ヘラ記号



東側棺身外面調整



閉塞用円筒埴輪ヘラ記号



閉塞用円筒埴輪（左：正面・右：横）



4



5

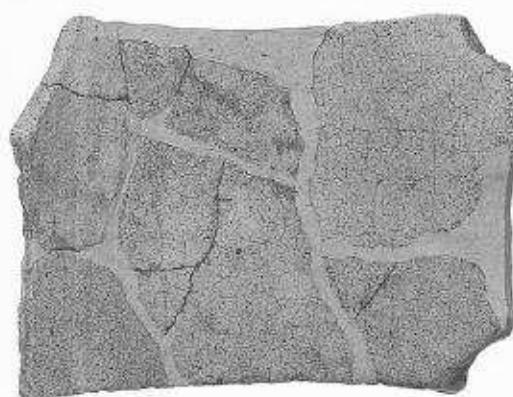


4



5

閉塞用埴輪 1



6



7



7

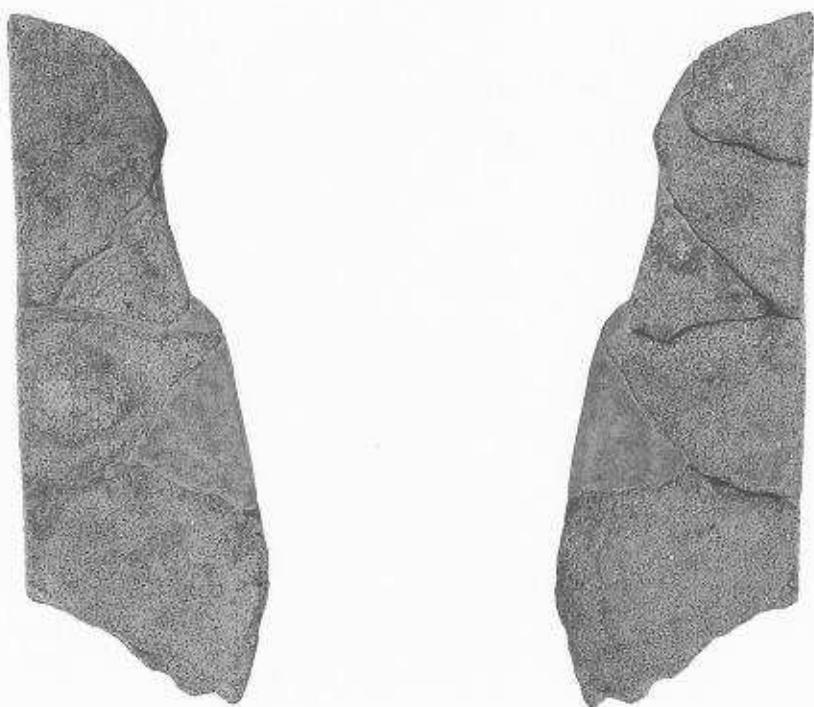
閉塞用埴輪 2



8



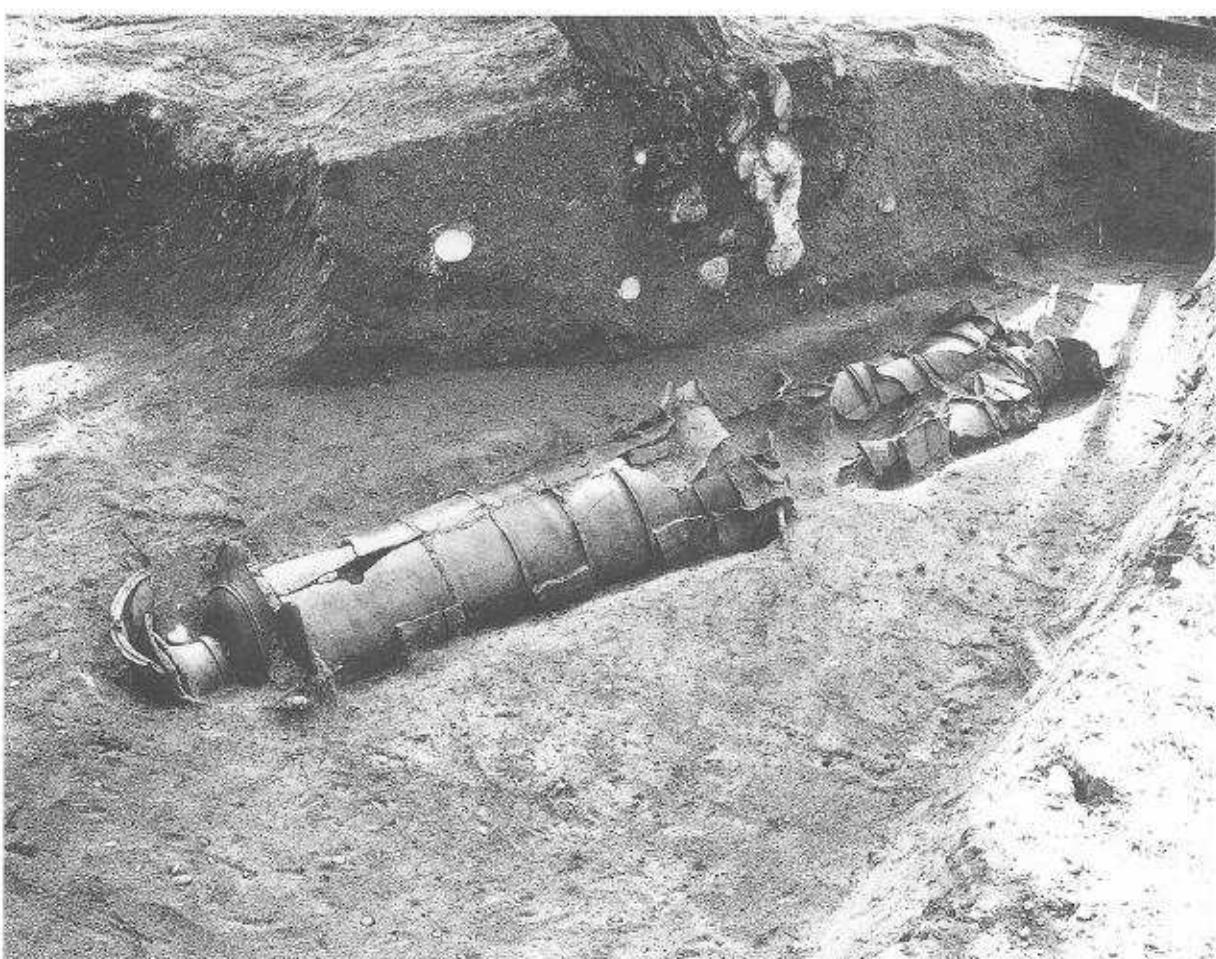
9



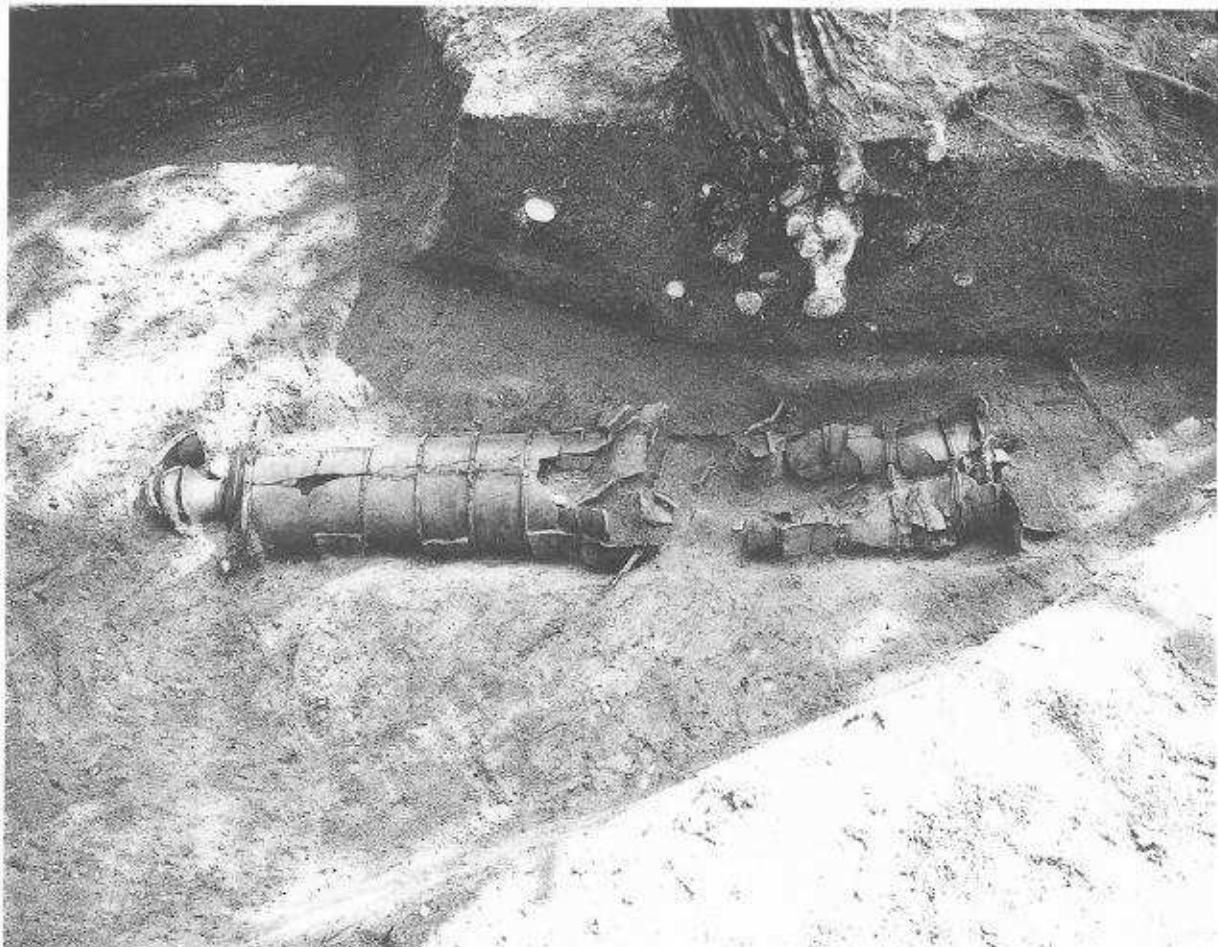
10



調査前



埴輪棺出土状況（北から）



埴輪棺出土状況（北東から）



埴輪棺出土状況（北西から）



棺内検出状況  
(北西から)



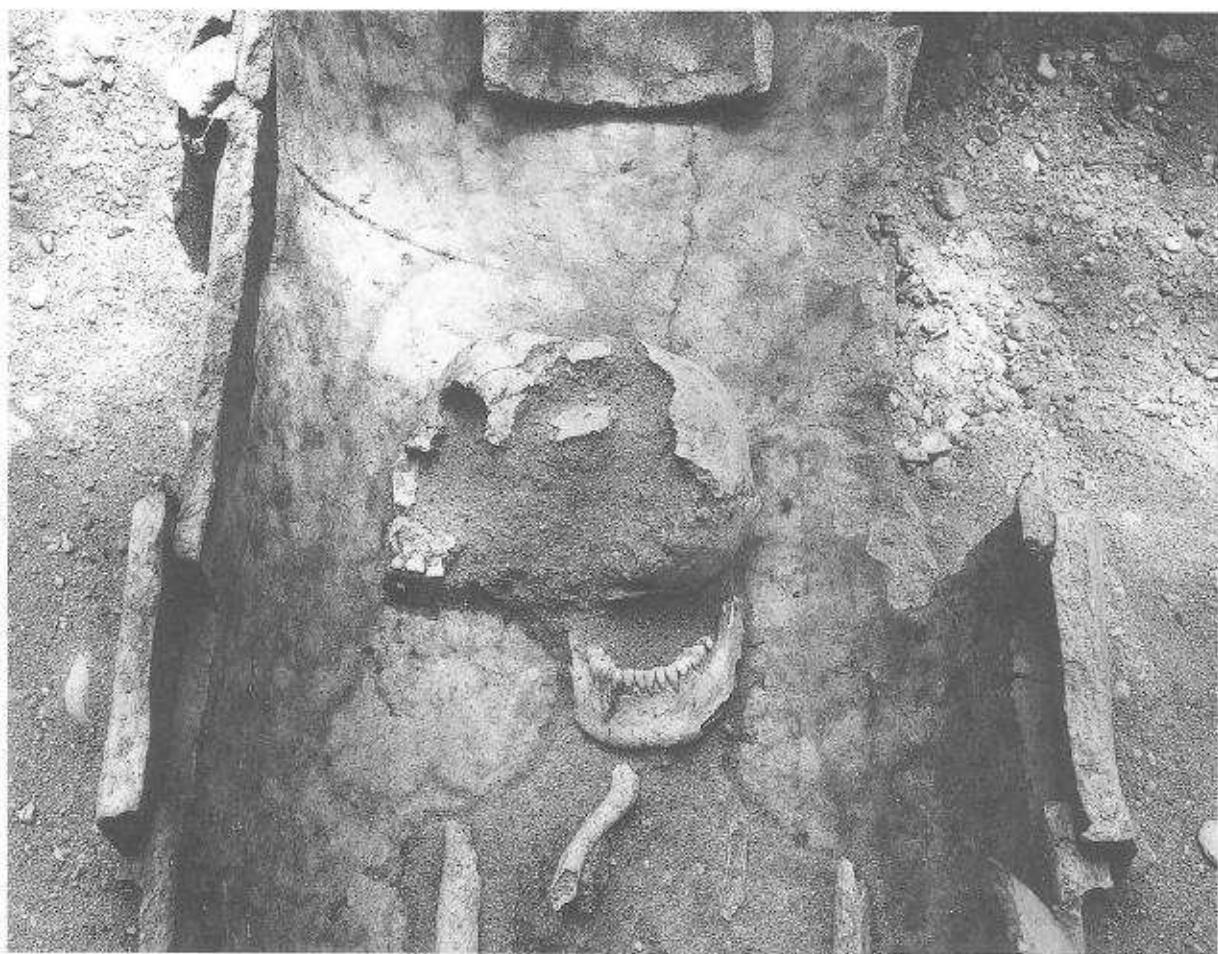
棺内検出状況  
(南から)



左：北西から  
右：南東から



人骨出土状況（北西から）



人骨頭部出土状況（北西から）



東小口  
(北西から)



東小口閉塞状況1  
(南東から)



東小口閉塞状況2  
(南東から)



西小口  
(南東から)



西小口閉塞状況1  
(西から)



西小口閉塞状況2  
(北西から)





調査前



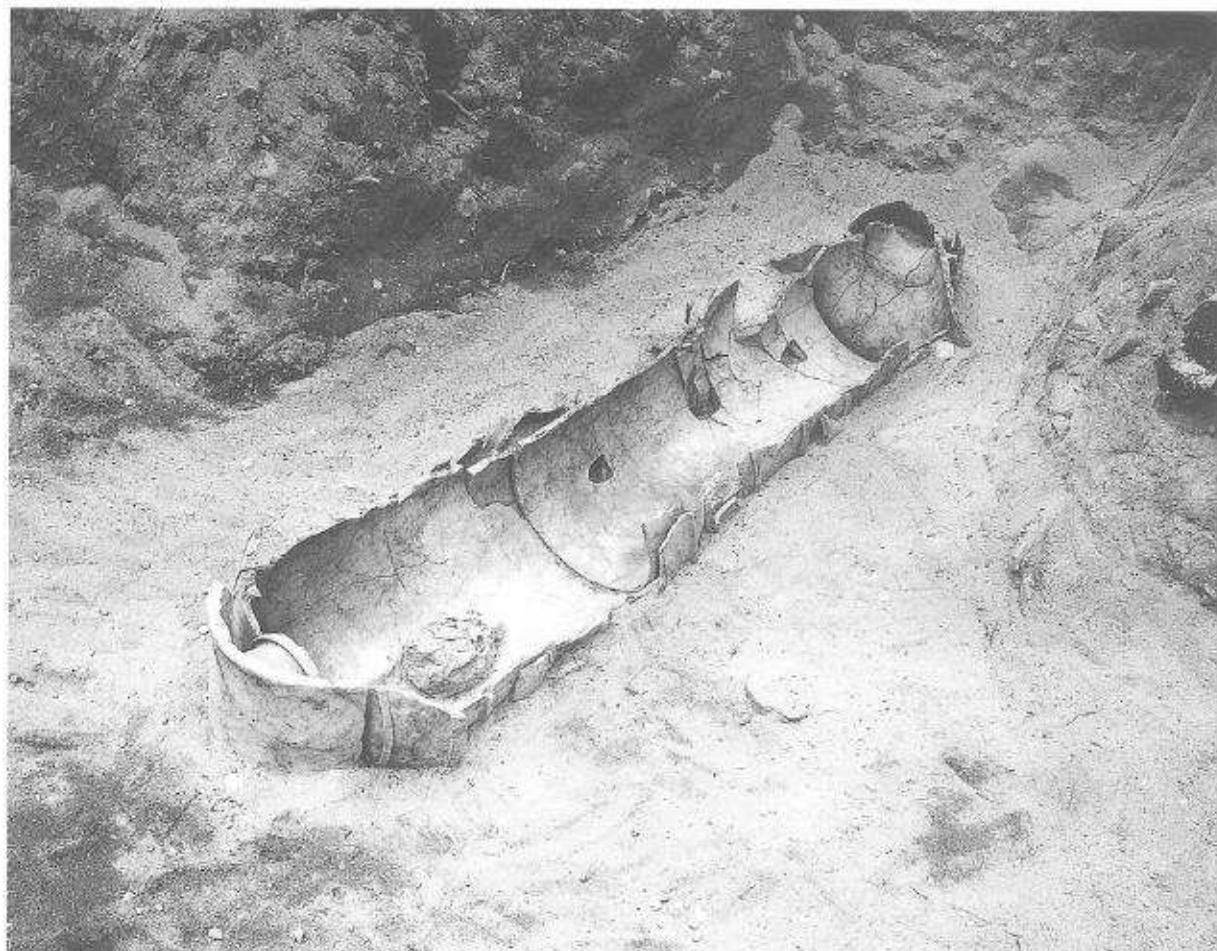
埴輪棺出土状況（北から）



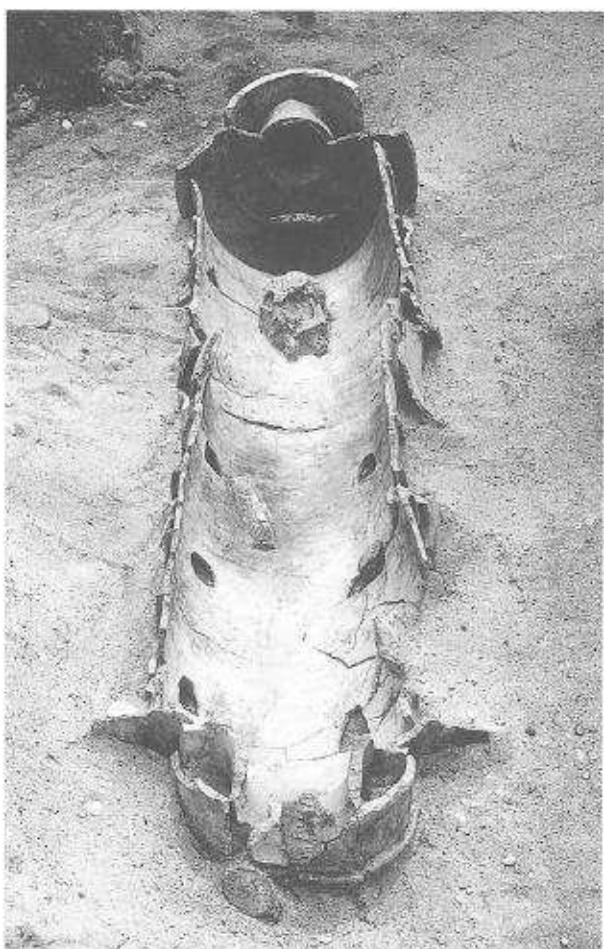
埴輪棺出土状況（南東から）



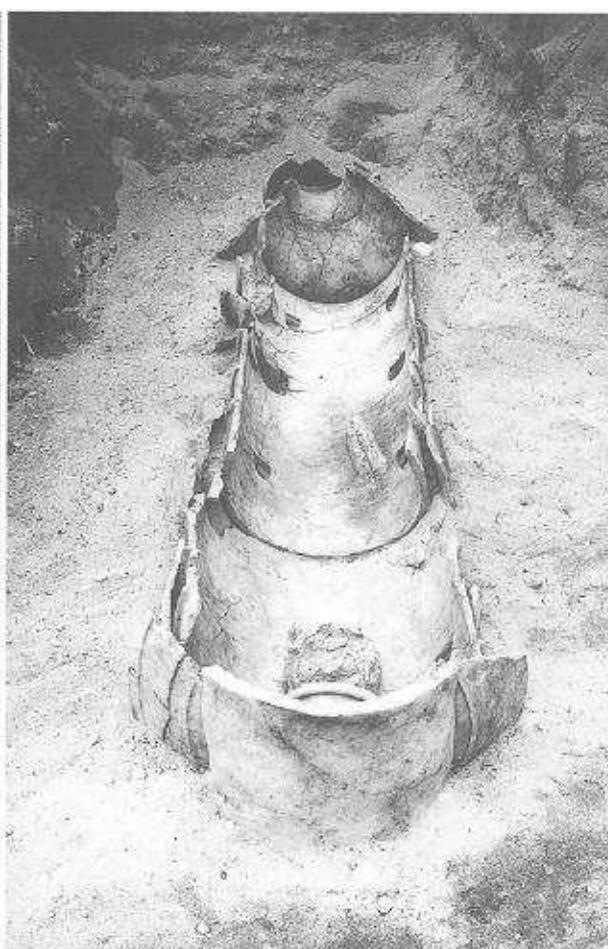
埴輪棺出土状況（北西から）



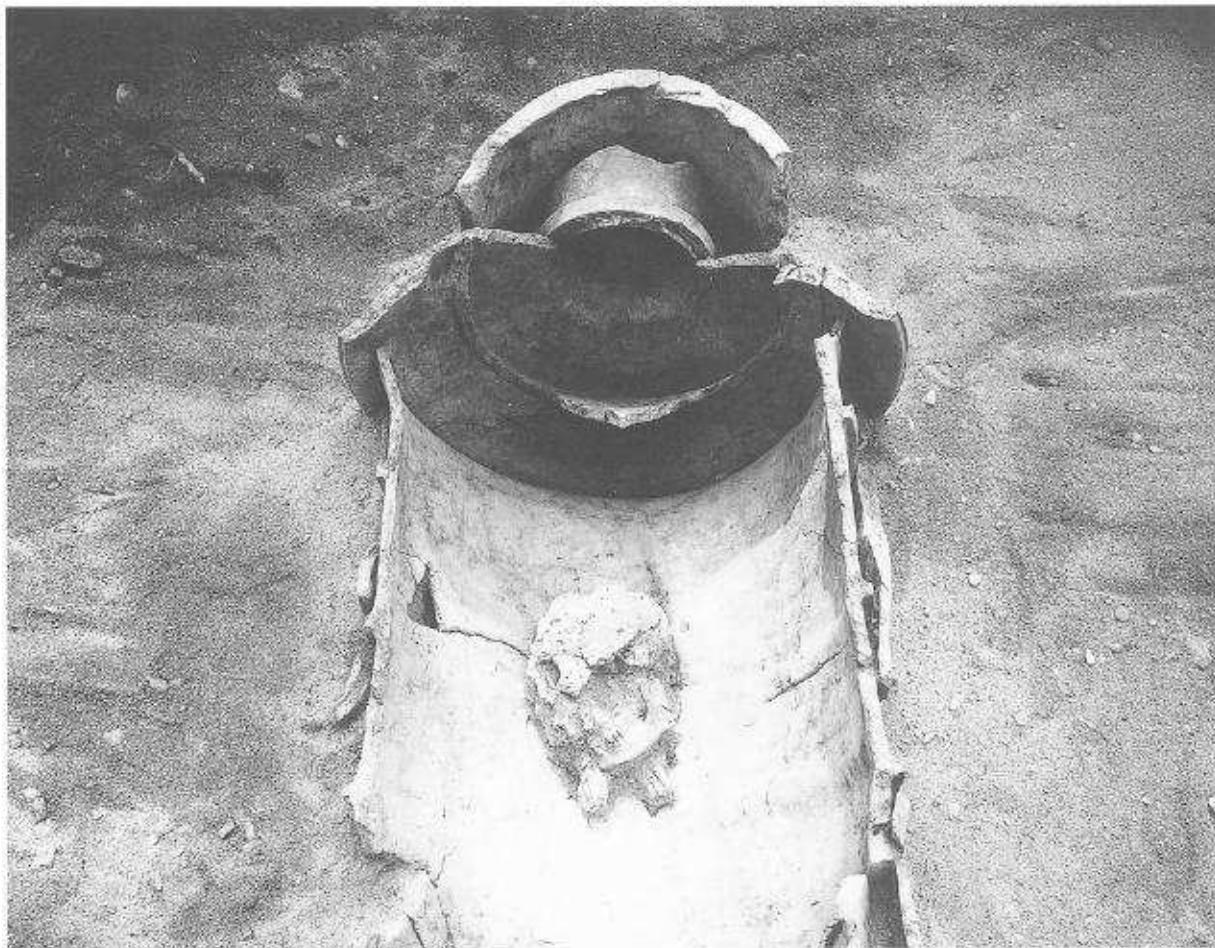
棺内検出状況（北東から）



北西から



南東から



人骨出土状況（北西から）



人骨頭部出土状況（北西から）



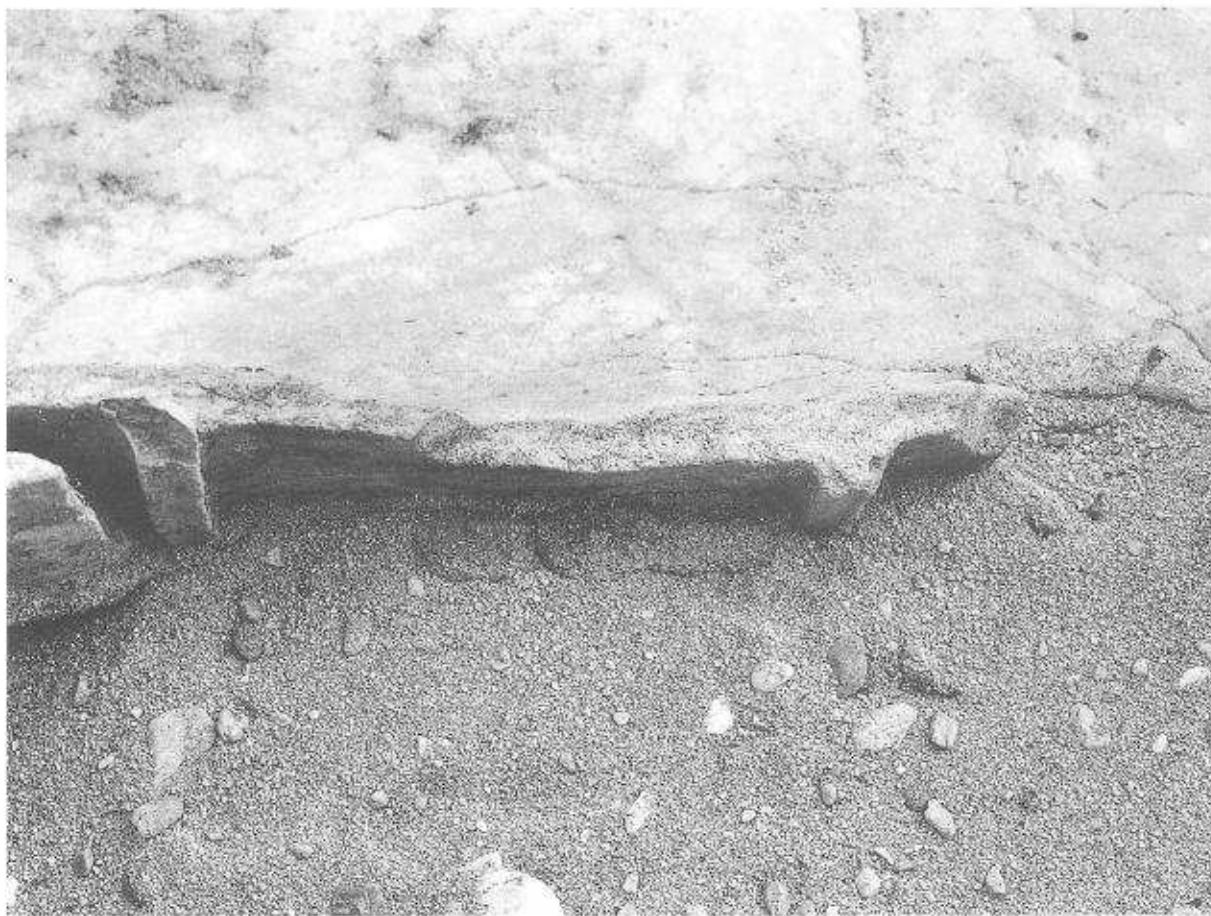
西小口（南東から）



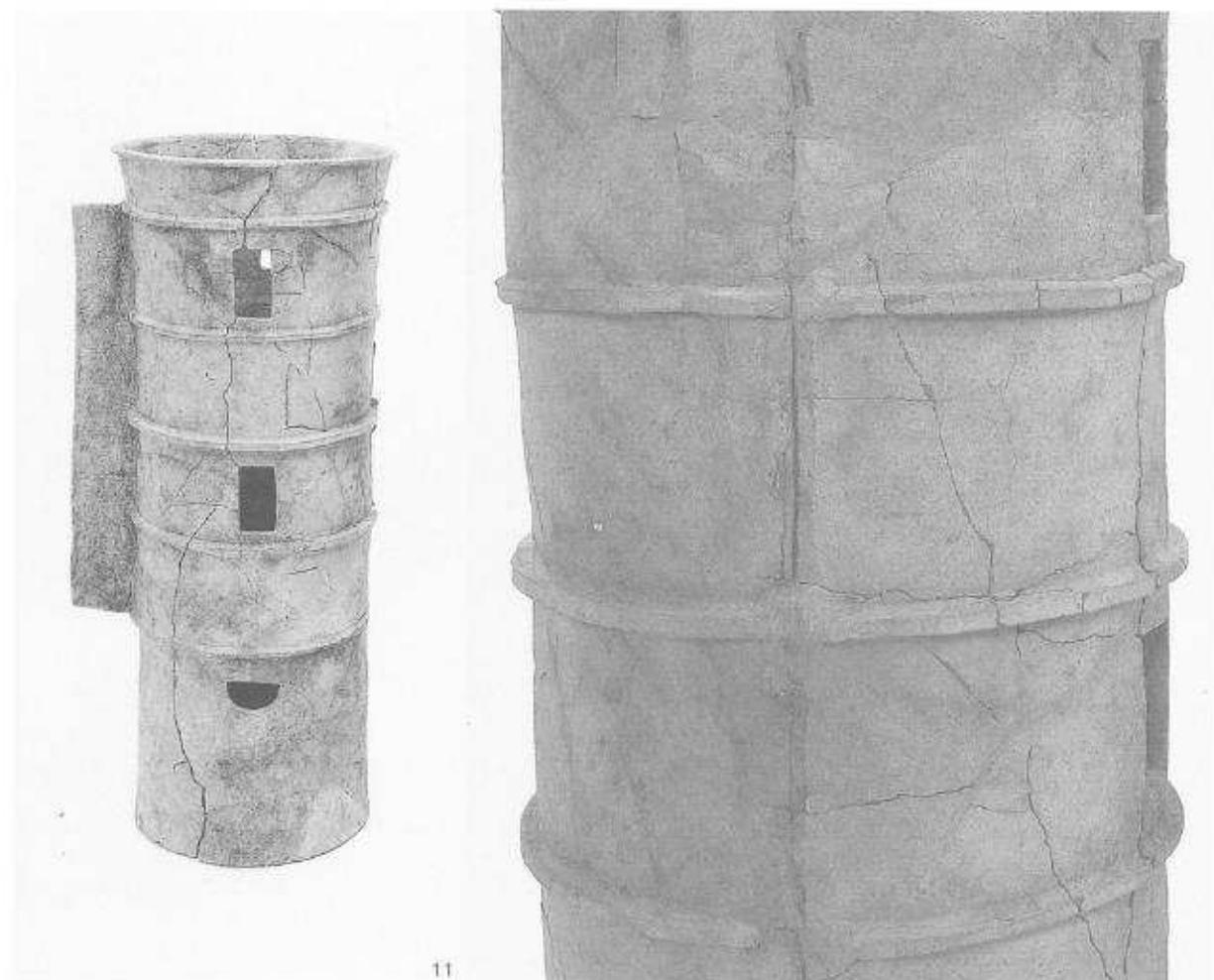
東小口（北西から）



棺底透孔閉塞状況（南東から）



鉄器出土状況（北東から）



東側棺身（左：正面・右：接合部）



西側棺身（左：正面・右：ヘラ記号）



13



13

束小口閉塞蓋形埴輪



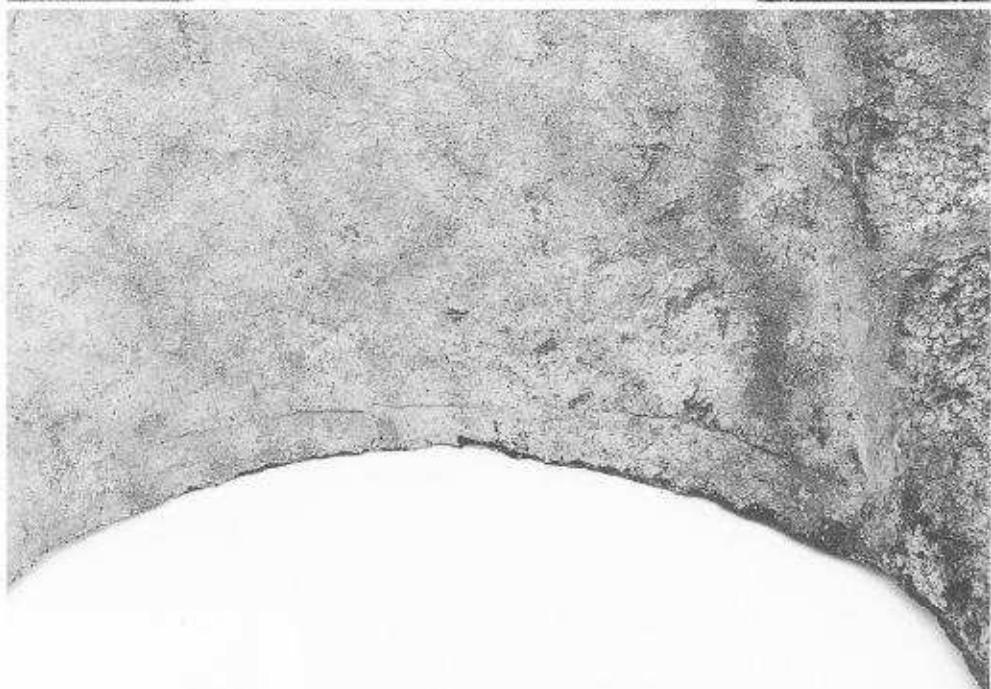
西小口閉塞  
朝顔形埴輪

14



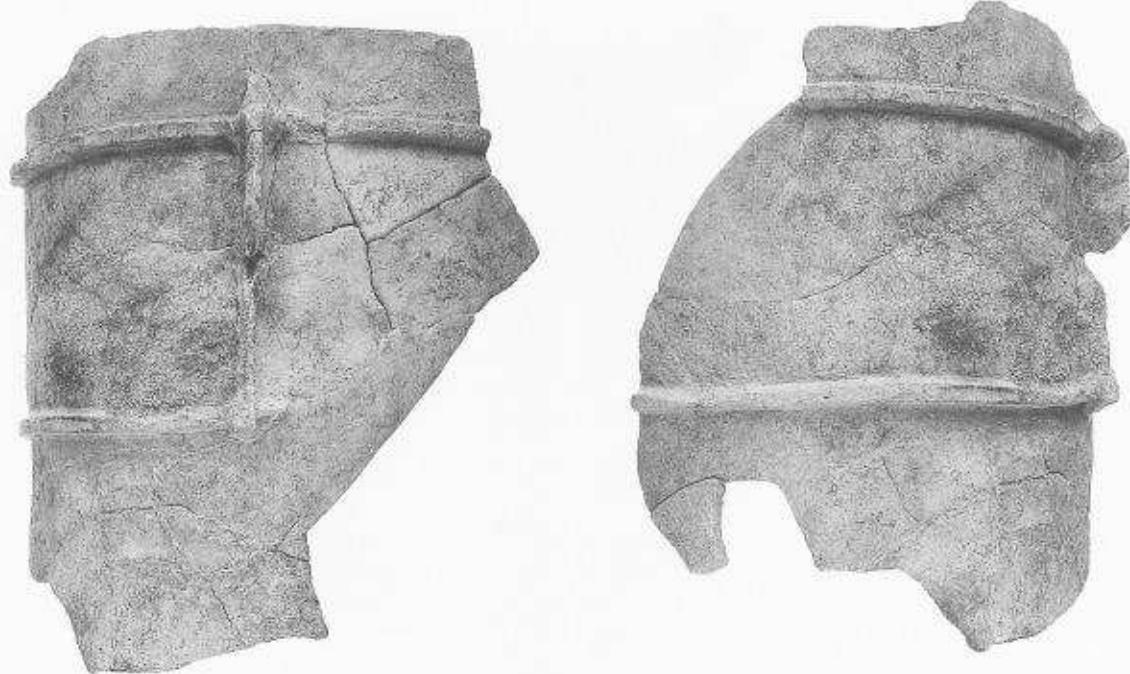
内面調整

14

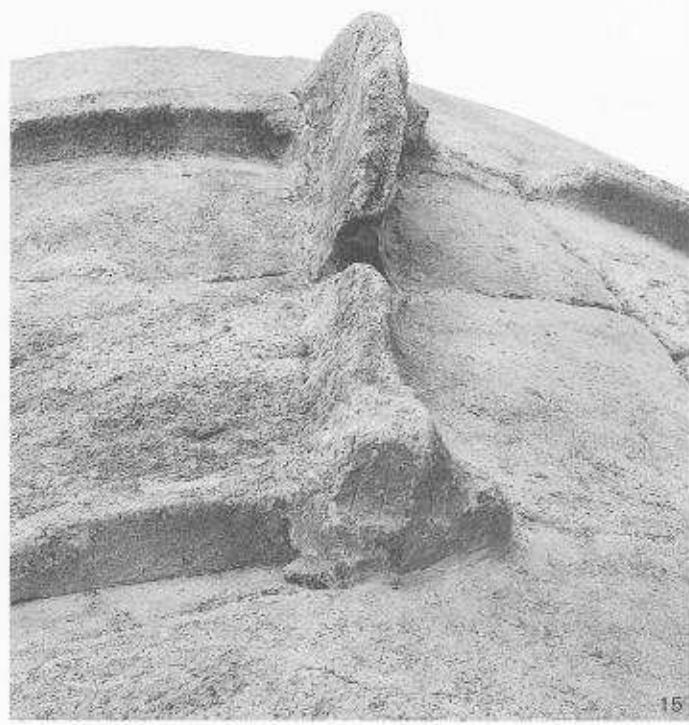


接合部

14

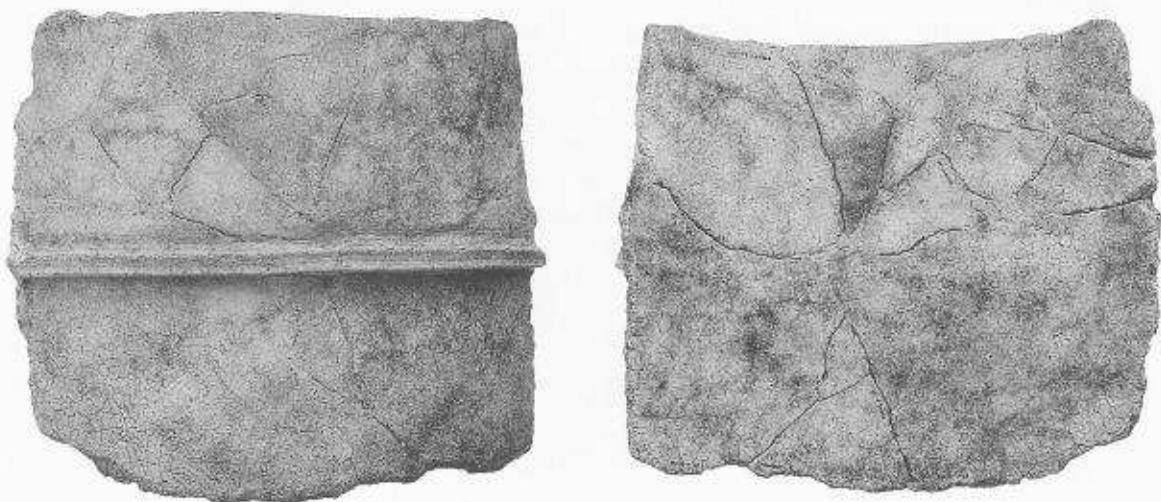


15

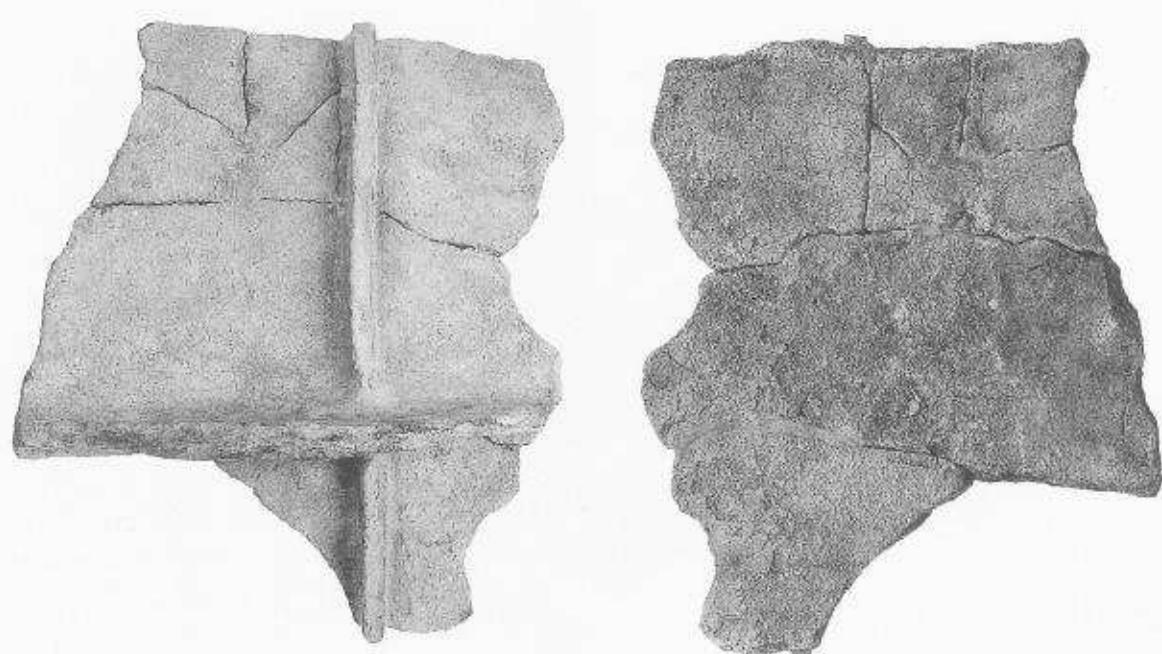


15

閉塞用埴輪 1

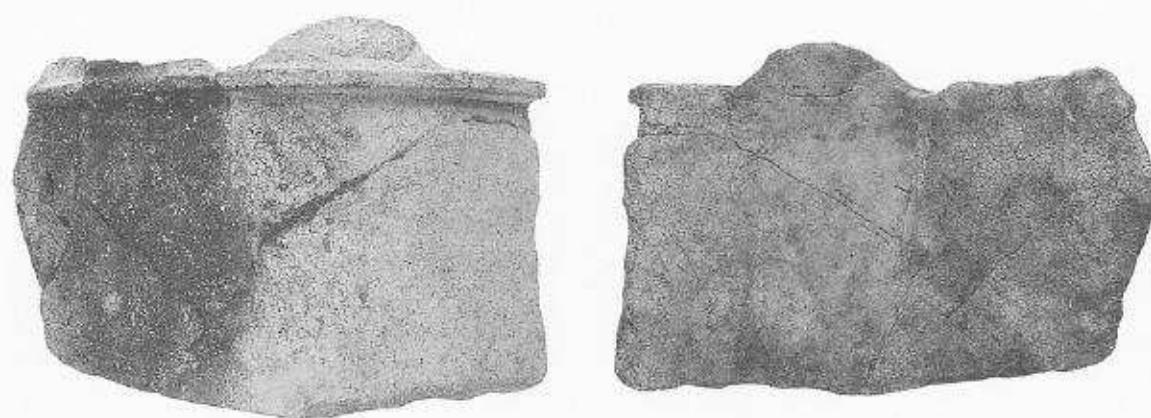


16

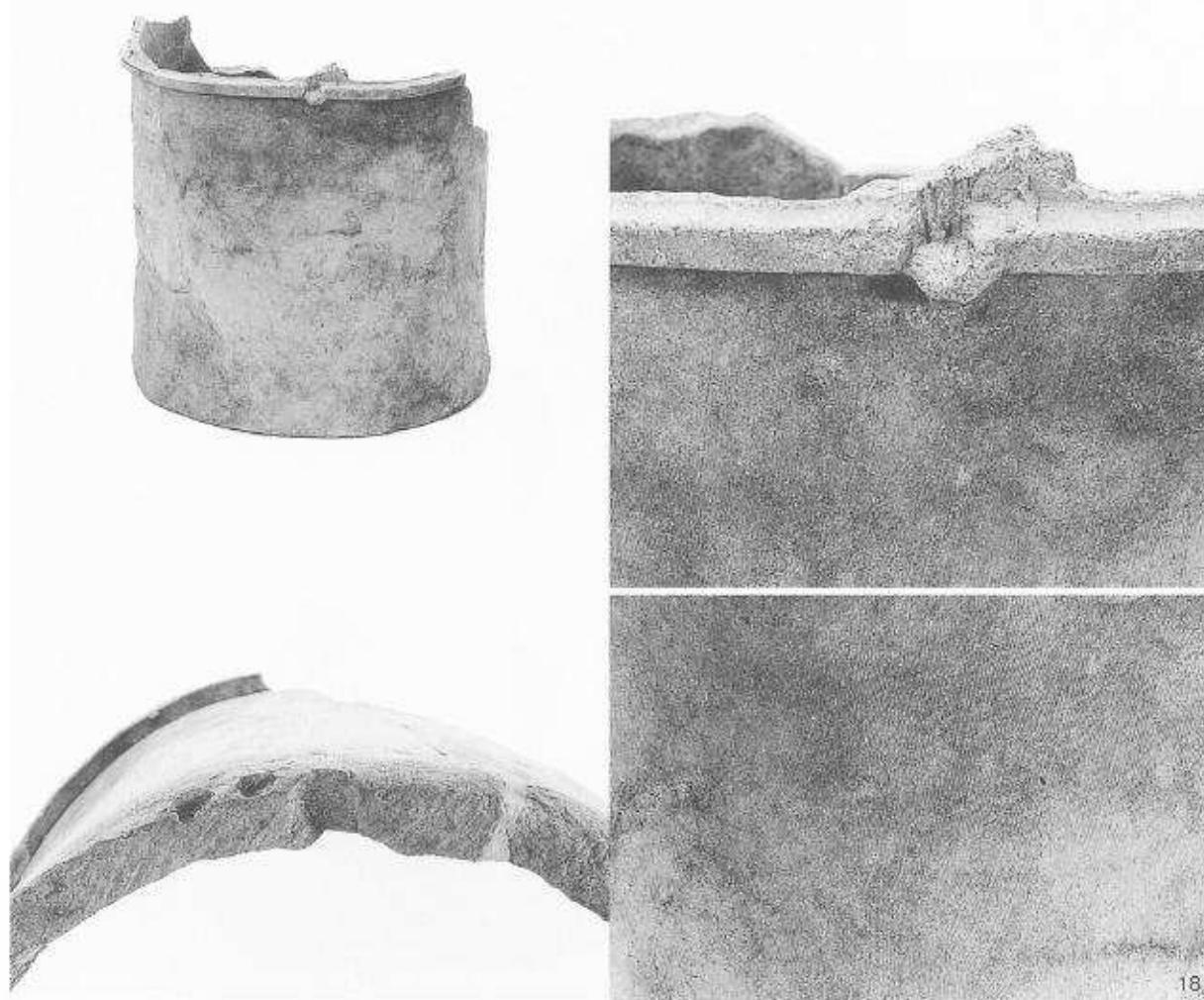


16

閉塞用埴輪 2

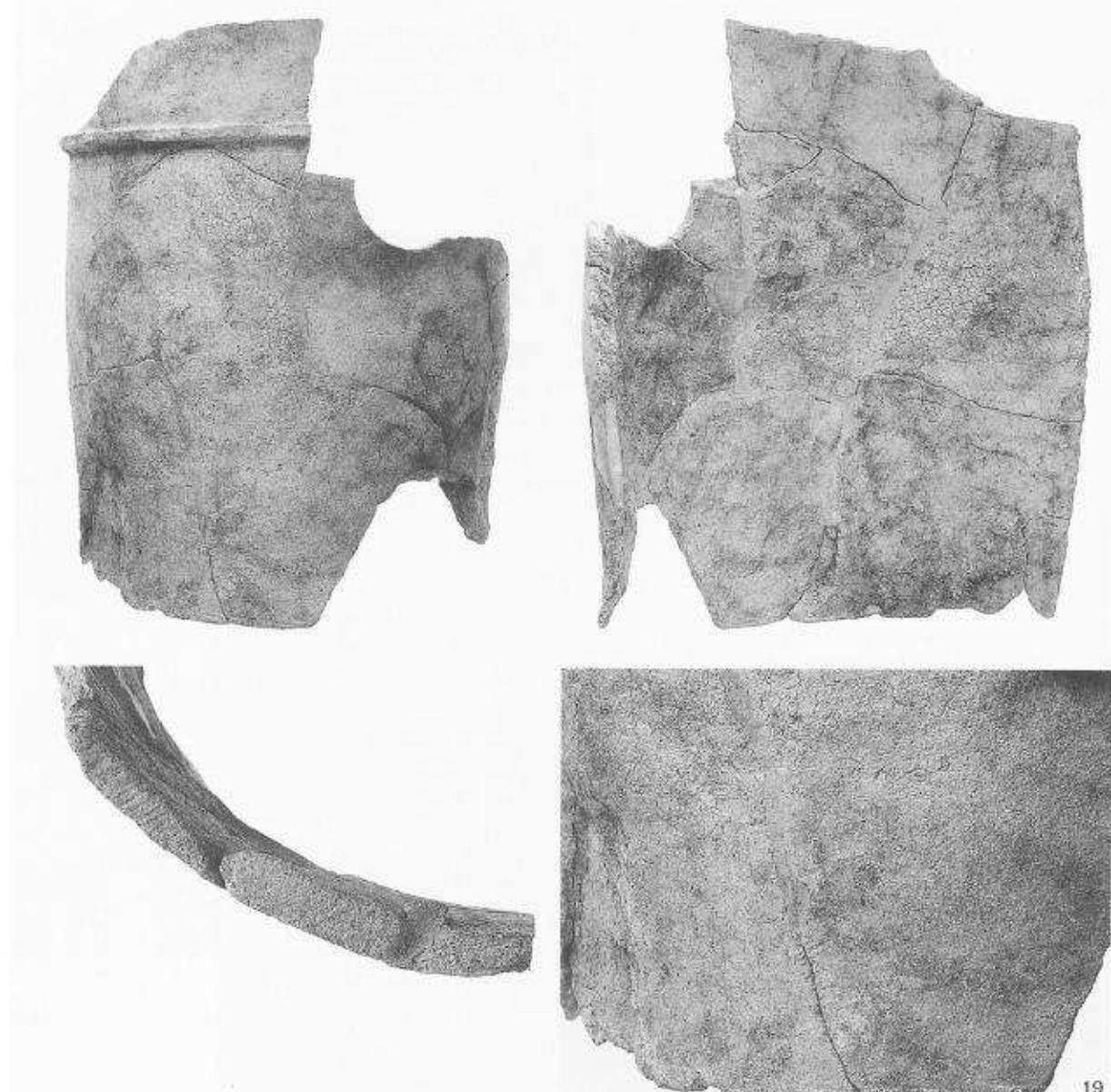


17

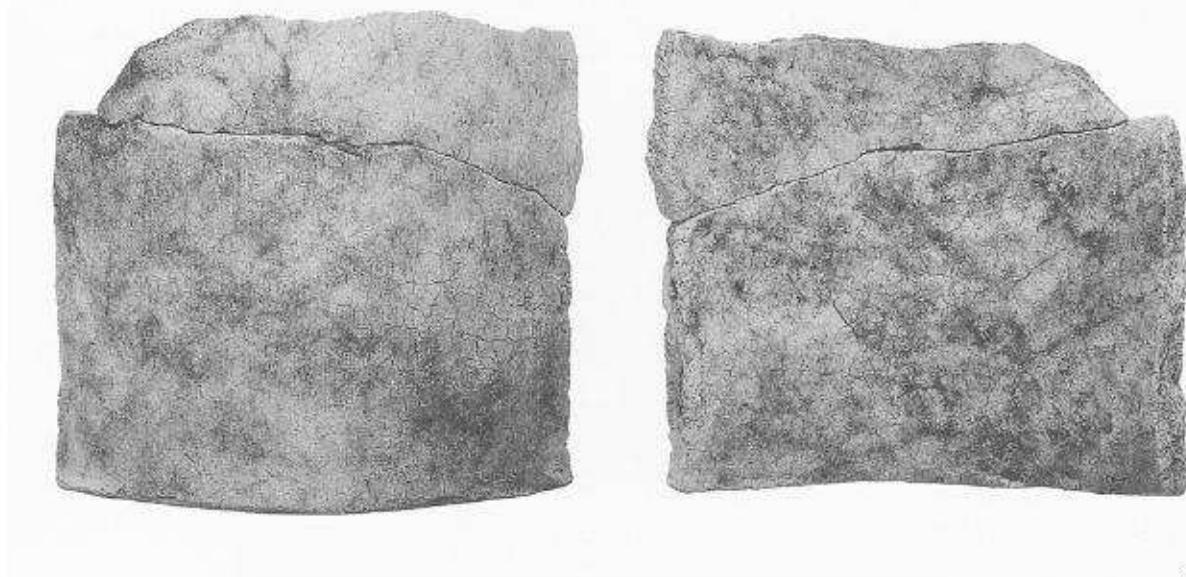


18

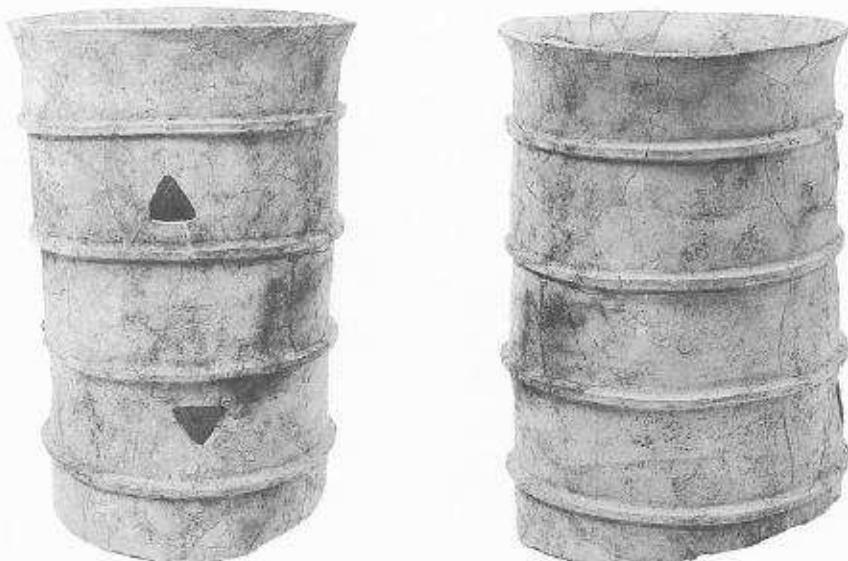
閉塞用埴輪 3



19



20



21 東側棺身



21 外面調整



21 内面調整



西側棺身ヘラ記号

22



西側棺身

22



西側棺身外面調整



西側棺身底部



23

東小口閉塞蓋形埴輪



23

台部外面調整



24 西小口閉塞  
朝顔形埴輪



24 外面調整



内面調整



閉塞用鋸付朝顔形埴輪

口縁部外面調整



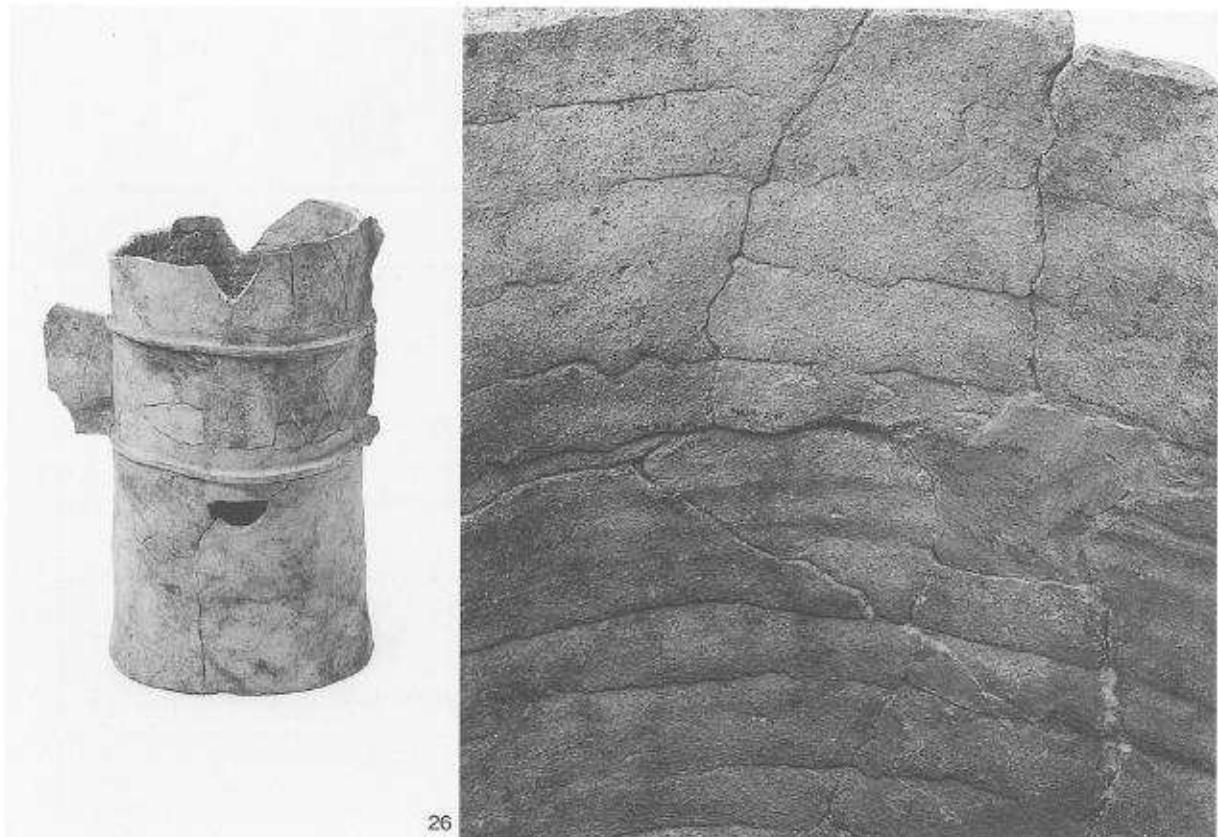
口縁部内面調整



閉塞用堵付朝顔形埴輪外面調整



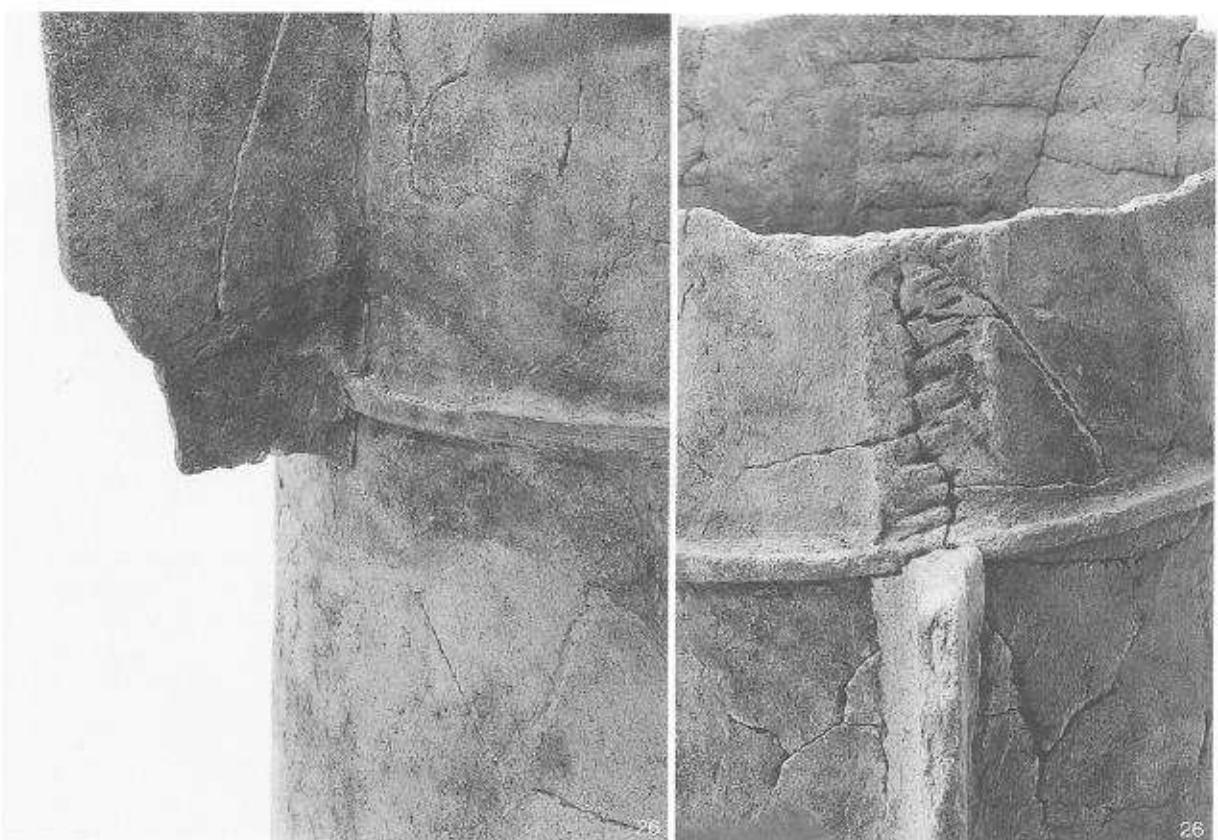
閉塞用堵付朝顔形埴輪堵上端部



26

閉塞用鰐付円筒埴輪

内面調整



26

鰐下端部

鰐接合部

# 報告書抄録

ふりがな	まいこはまいせき							
書名	舞子浜遺跡							
副書名	県立舞子公園整備工事に伴う発掘調査報告書							
卷次								
シリーズ名	兵庫県文化財調査報告							
シリーズ番号	第279冊							
編著者名	種定淳介・篠宮正・小川弦太・三辻利一・矢作健二・石岡智武・藤根久・藤澤珠織・片山一道							
編集機関	兵庫県教育委員会埋蔵文化財調査事務所							
所在地	〒652-0032 神戸市兵庫区荒田町2丁目1番5号 TEL 078-531-7011							
発行年月日	西暦2005(平成17)年3月18日							
所取 遺跡名	所在地	コード		北緯	東経	調査期間	調査面積	調査原因
		市町村	遺跡番号					
舞子浜 遺跡	兵庫県 神戸市 垂水区	28108	018012	34度 37分 52秒	135度 2分 10秒	19961212・ 19961213 19970519～ 19970526 19990419～ 19990515	26m <sup>2</sup> 320m <sup>2</sup> 25m <sup>2</sup>	県立舞子 公園整備 工事
所取遺跡名	種別	主な時代	主な遺構		主な遺物		特記事項	
舞子浜遺跡	古墳	古墳時代	埴輪棺	3基	鏡		人骨	

---

---

兵庫県文化財調査報告 第279冊

## 舞子浜遺跡

—県立舞子公園整備工事に伴う発掘調査報告書—

平成17年3月18日 発行

編集 兵庫県教育委員会埋蔵文化財調査事務所

〒652-0032 神戸市兵庫区荒田町2丁目1-5  
TEL 078-531-7011

発行 兵庫県教育委員会

〒650-8567 神戸市中央区下山手通5丁目10-1

印刷 ウニスガ印刷株式会社

〒677-0053 兵庫県西脇市和布町39

---