

## 第4章 内田古窯

内田古窯は、若宮遺跡のある段丘の西側斜面で発見されている。窯は全部で4基あり、内田貝塚の南に3基、西側に1基が確認されている（第4図）。各窯の位置関係は、比高差約9mの段丘斜面の標高6.3m～7.4mの位置に1号窯があり、その北側の標高6.3～8.5mの位置に並んで2号窯がある。両窯とも焚口がほぼ同じ標高に位置しており、そこに僅かな平坦面が道状に段丘斜面を横切っている。3号窯は、1号窯の約1m下、標高3.2m～6.2mの段丘斜面下部に位置するが、焚口付近は溝、水路で壊されている。4号窯は最も保存状態が良く、3号窯から北北東方向へ約33mの段丘斜面に位置している。

なお1～3号窯に隣接する位置に関連性が考えられる巨大な不明土壙（SX-1）が検出されているが、これは『第101集 内田貝塚（I）－遺構・遺物編－』で説明する。

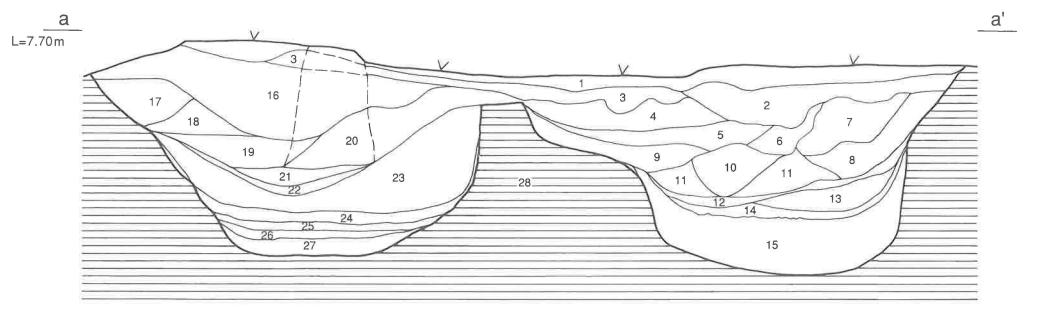
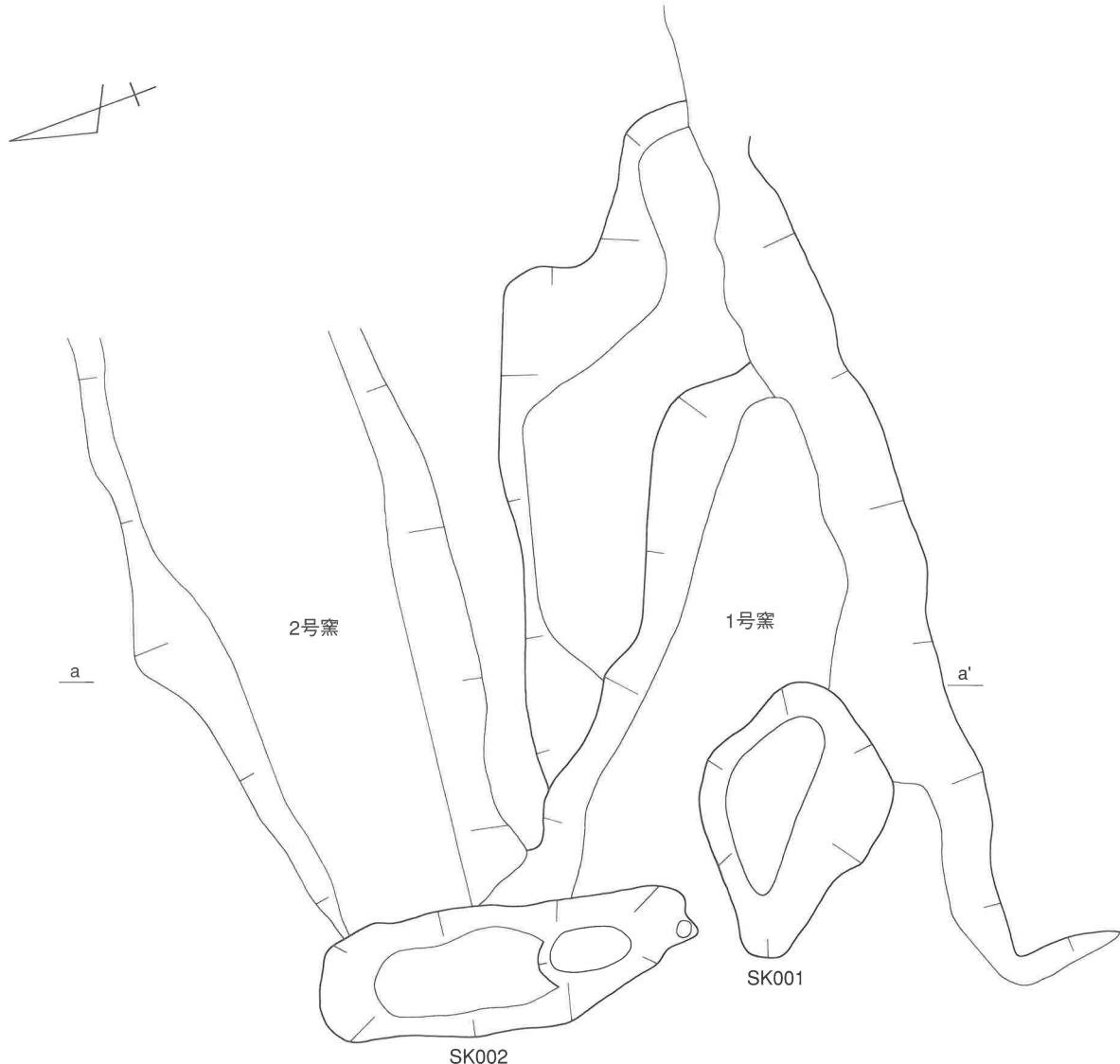
### 1. 1号窯（第27図）

1号窯の上には中世の溝が重複しているため細長く段状をなしており、規模の把握は難しかった。中世の溝は、断面をみると窯体を利用して造られており、窯体の残存部分は溝の下の約0.3mである。1号窯の窯体は天井部がすでに失われ、焚口は別の土壙（SK002）が重複していて良く分からなかった。窯体は標高6.3m～7.4mの段丘斜面にあり、その規模は検出長3.2m以上、幅1.7m、長楕円形に近い平面形態で小型の窯と推測される。窯体の主軸方向はN-121°-Eで、南東-北西方向である。地山面からの深さは最大で1.1mである。

煙出部は先端部分が相当するものと思われるが、天井が削平されているため詳細は不明である。窯体の東端は床面が幅0.3mほどに狭まり、丸い弧状をなしていることから、煙出部も丸い形状と推測される。焼成部は燃焼部と区別することが難しかった。焼成部の床面は最大で0.9mであり、床面は21°の角度に傾斜して赤く焼けている。窯壁はほぼ垂直であるが、北側の窯壁は壊されて0.4m程度しか残存していない。南側の窯壁は0.7mほど残存しているが、それより上部は中世の溝と重複しているので、改変を受けている可能性がある。また、焼成部の床面は皿状に窪んでいる。

燃焼部は明確に区別できなかつたが、想定される場所に土壙（SK001）があった。SK001は長径1.5m、短径1.1m、深さ0.4mの土壙で、窯体の床面の高さに相当するところの埋土が焼けて埴輪片が出土していることから、1号窯形成以前の土壙と考えられる。この辺りの傾斜角は11°と緩やかである。焚口は土壙（SK002）が重複するため、良く分からなかつた。

窯体内の土層をみると最初の床面（1次床面）上に暗灰褐色砂礫層（第27図15：以下層番号は第27図のもの）が約30cm堆積し、その上に2次床面である赤褐色砂礫層（14）が厚さ最大で8cm程度に存在する。さらに2次床面の上には赤褐色粘質土層（13）が部分的に堆積し、その上に3次床面の赤褐色砂礫層（12）が厚さ最大で4cm程度に存在する。3次床面の上には後世の溝が重複し、層位は乱れている。このことから、最低でも3回の操業が想定できる。なお堆積土層からは、隣接する2号窯との先後関係は把握できなかつた。



- |                       |                 |
|-----------------------|-----------------|
| 1. 淡灰褐色砂質土層           | 13. 赤褐色粘質土層     |
| 2. 灰褐色砂質土層            | 14. 赤褐色砂礫土層     |
| 3. 灰褐色混貝土層(ハマグリ混ざる)   | 15. 暗灰褐色砂礫土層    |
| 4. 暗灰褐色砂質土層           | 16. 暗灰色砂質土層     |
| 5. 茶褐色砂礫層             | 17. 暗茶褐色砂質土層    |
| 6. 暗灰褐色砂質土層           | 18. 暗灰褐色砂礫層     |
| 7. 茶褐色砂質土層            | 19. 暗茶褐色砂礫層     |
| 8. 暗茶褐色砂礫土層           | 20. 黄茶色砂質土層     |
| 9. 茶褐色砂質土層            | 21. 暗茶褐色砂質土層    |
| 10. 暗灰褐色混土貝層(ハマグリ混ざる) | 22. 黄褐色砂礫土層     |
| 11. 茶褐色砂質土層(9よりやや暗い)  | 23. 淡茶褐色粘質土層    |
| 12. 赤褐色砂礫土層           | 24. 赤褐色粘質土層(焼土) |

第27図 1号窯平面図・断面図 (1/40)

灰原は確認できず、窯が段丘斜面中腹に位置することから流出してしまったものと考えられる。ただし、後述する3号窯内には外部から流れ込んだ黒褐色砂質土層（第30図）があり、そこからは埴輪が出土している。この層が1号窯または2号窯の灰原の流れ込みであった可能性がある。

窯体の暗灰褐色砂礫層（15）からは、第36図1～5の円筒埴輪を始めとする若干の埴輪が出土しているが、須恵器などその他の遺物は出土していない。つまり、1号窯は埴輪専焼窯である。

## 2. 2号窯（第28・29図）

2号窯は1号窯の北側に位置し、並んだ状態で発見されている。2号窯は残存状態が良く、窯体は標高6.3～8.5mの段丘斜面にあり、煙出部はほぼ段丘の上部に位置している。焚口部には土壙（SK002）が重複しているため、末端は確認できなかった。窯体の規模は検出長6.2m以上、最大幅1.8mで、側面が比較的直線的に延びる長楕円形に近い平面形態である。窯体の主軸方向はN-91°-Eとほぼ東西方向で、地山面からの深さは最大で0.7mである。

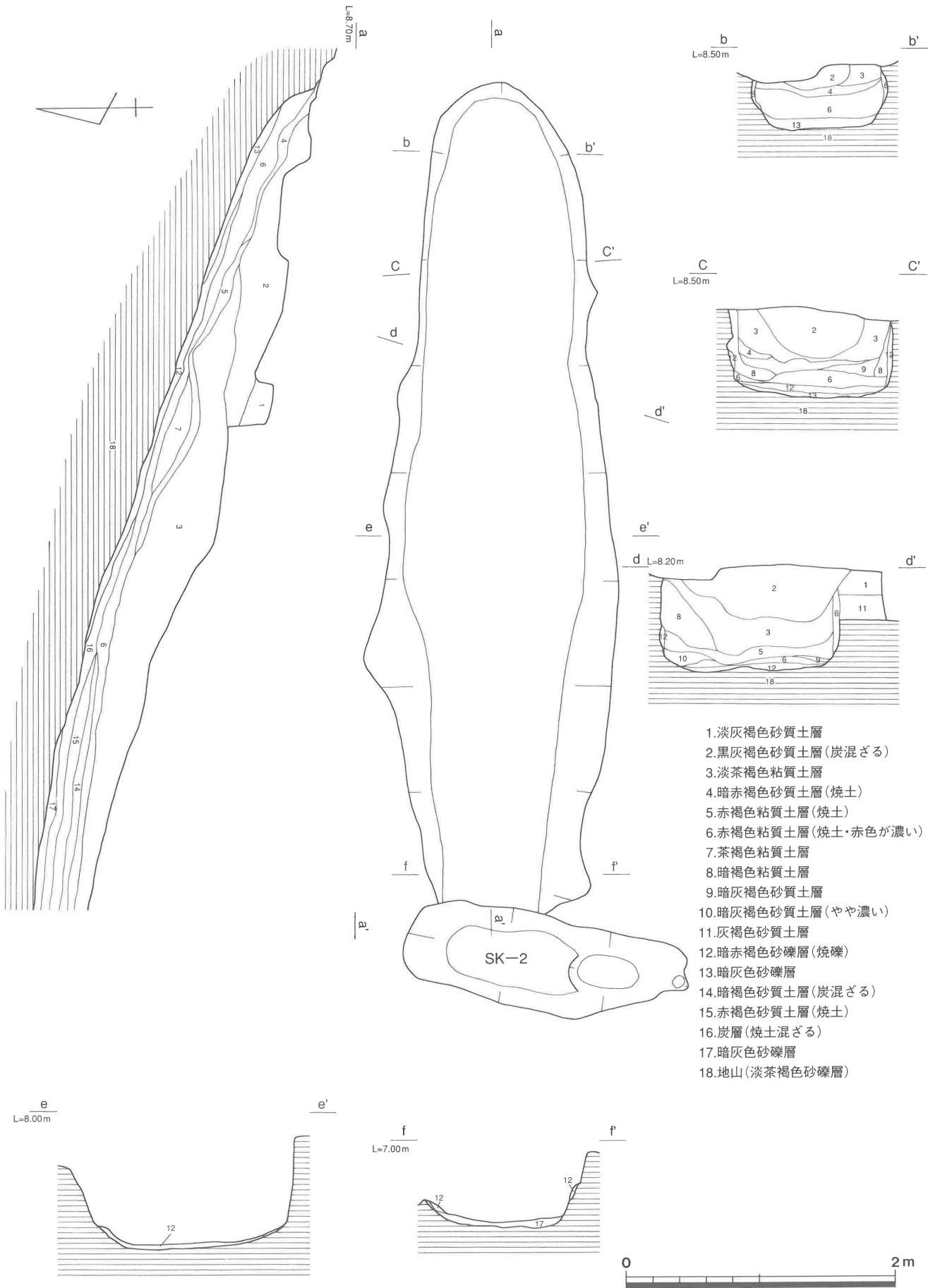
窯体の先端部分は丸い弧状をなし、ここが煙出部に相当するものと思われる。煙出部は床面で幅0.8m、半径0.4mの円弧状をなし、地山面から床面まで0.3mの深さで残存していた。調査では壁面に茶褐色系の砂質土が確認できたため、煙道が続く可能性を考えて掘り進めた。だが、この土は窯体の埋土ではなく地山内の自然堆積層であった。

焼成部は燃焼部と区別することが難しい。窯体埋土の焼土及び炭層の堆積状況や埴輪の出土状況からみると、窯体の西側末端から1.8mまでが燃焼部、そこより東側の若干膨らんだ部分が焼成部と考える。焼成部の床面は最大で1.3mの幅があり、床面の傾斜角は19°で赤く焼けている。焼成部付近に埴輪の小破片が散在していた。窯壁はほぼ垂直に立ち上がり、北側の窯壁は最大で0.6mほど残存し、南側の窯壁は0.5mほど残存しているが、平坦な床面との境は丸みを帯びている。窯壁は赤く焼けているが明確に粘土が貼られた形跡はない。

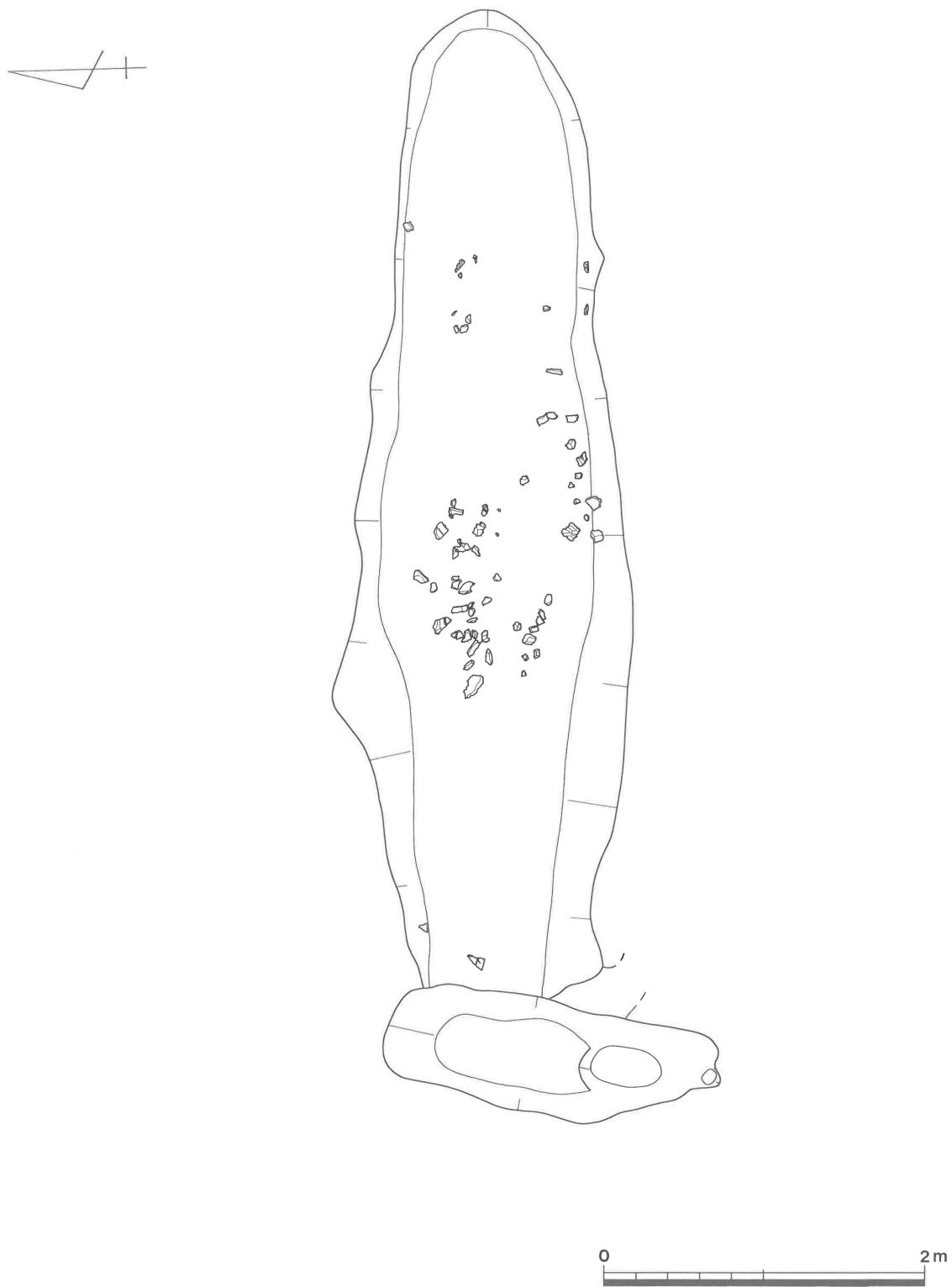
燃焼部は焼成部より若干くびれており、幅は床面で0.9m、10°の角度で緩やかに傾斜している。床面はほぼ平坦で赤く焼けている。燃焼部の窯壁はやや外傾し、赤く焼けているが明確に粘土が貼られた形跡はない。北側の窯壁は最大で0.3mほど残存し、南側の窯壁は0.5mほど残存している。

焚口部は窯体西端であるが、土壙（SK002）に重複するため構造が分からぬ。SK002は平面形が長楕円形に近い形態で、規模は長径2.1m、短径0.9m、深さ0.6mの土壙である。窯体とSK002の先後関係は不明である。ただ、位置的にみるとSK002は窯に付属する遺構である可能性もある。窯体西端の床面は幅0.7m、傾斜角は7°と僅かに傾斜している。床面は緩やかな皿状になっており、ほとんど焼けていない。焚口の窯壁はやや外傾し、部分的に赤く焼けているが明確に粘土が貼られた形跡はない。北側の窯壁は残存状態が悪く最大で0.1mほど、南側の窯壁は0.4mほど残存している。

窯体の土層をみると、焼成部では1次床面（暗赤褐色砂礫層・第28図12：以下層番号は第28図のもの）上に2次床面の赤褐色粘質土層（6）が平均で6cm、最大12cmと覆うように存在する。この層からは埴輪破片が出土し、この層が最終床面と考える。ところで、2次床面上には赤褐色粘質土層（5）が厚さ6cmほどで存在する。当初はこの層を床面と考えていた。だが、この層と2次床面との間には



第28図 2号窯平面図・断面図 (1/40)



第29図 2号窯遺物出土状況図 (1/40)

長さ0.9m、厚さ14cmの範囲で茶褐色粘質土層（7）がブロック状に挟まれている。そして、この層上を地山と区別が付けがたい淡茶褐色粘質土層（3）が、最大0.5mの厚さで存在する。このことから、この赤褐色粘質土層（5）は天井が焼けた部分、茶褐色粘質土層（7）は天井が崩落して堆積した層と考える。一方、燃焼部の層位は、地山上に暗灰色砂礫層（17）が薄く存在し、その上を炭層（16）が厚さ5cmほどで広範囲に堆積している。炭層上には2次床面と東端が重複する赤褐色粘質土層（15）が厚さ6cmでみられ、焼土層であることからこの層は一時期床面であったものと考えられる。この層上には炭が混ざる暗褐色砂質土層（14）が堆積し、更に2次床面が覆っている。これらの土層の堆積状況から、2号窯は最低でも3回の操業が想定できる。

灰原については、1号窯と同様に段丘斜面中腹に位置することから流出したものと考えられる。ただ、3号窯内には外部から流れ込んだと考えられる、埴輪を含んだ黒褐色砂質土層（第30図）があり、この層は1号窯または2号窯の流失した灰原であった可能性がある。

窯体内からは第36図6～第38図66の円筒埴輪を始めとする埴輪が2次床面から出土しているが、須恵器などその他の遺物は出土していない。このことから2号窯も埴輪専焼窯であると考える。

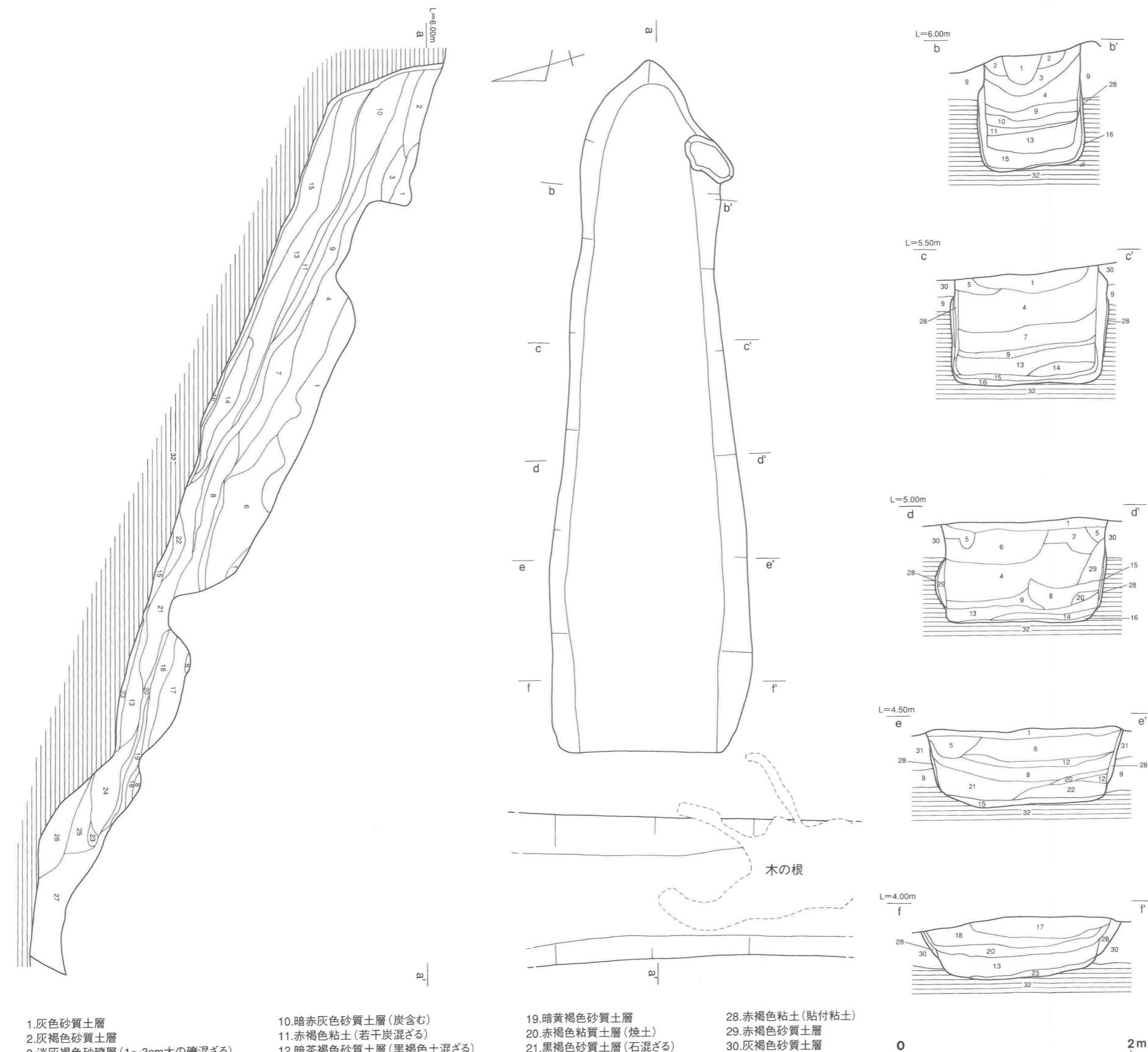
### 3. 3号窯（第30・31図）

3号窯は1号窯の西側に位置し、段丘上部に並んだ1・2号窯の下、段丘下部の斜面に位置する。3号窯は残存状態が比較的良好く、窯体は標高3.2m～6.2mの段丘斜面にあるが、焚口部は近世以降の溝によって削平されている。窯体の規模は検出長5.9m以上、最大幅1.7mで、先端に向かって直線的に狭まる剣形に近い平面形態である。窯体の主軸方向はN-103°-Eとほぼ北西-南東方向で、地山面からの深さは最大で0.7mである。窯体の先端部分は丸い弧状をなすが、2号窯と比較すると若干尖るようである。煙出部は床面で幅0.6m、半径0.3mのやや尖り気味の弧状をなし、地山面から床面までは0.9mの深さで残存している。煙出部付近の床面は平坦で、焼けて赤化している。なお、先端から約0.8m付近の床面から、長さ10cmぐらいの炭化材が数点出土している。

焼成部は燃焼部と区別することが難しい。古窯埋土の炭層分布範囲や埴輪の出土状況からみると、窯体の西側末端から1.2mまでが燃焼部、そこから東側が焼成部と考えた。焼成部の床面は下がるに従って広がり、最大で1.4mの幅を持ち。また床面は23°の角度で傾斜して赤く焼けている。焼成部から燃焼部に埴輪の小破片が散在し、3層に分けることができた。焼成部の窯壁は垂直であるが、平坦な床面との境はほぼ直角近くに折れ曲がって窯壁が立ち上がる。焼成部の窯壁には最大で5cmの厚さの粘土が貼られ、表面には部分的に指の痕跡が確認できた。北側の窯壁は地山から地山上の堆積層まで延びて最大で約0.9mの深さで残存している。南側の窯壁も同様に1.0mほど残存している。

燃焼部は焼成部から真っ直ぐに延び、幅は床面で1.3mを測り、床面は8°の角度で緩やかに傾斜しているが、端部付近はほぼ水平である。床面はほぼ平坦で炭層が堆積している。燃焼部の窯壁はやや外傾し、若干粘土が貼られたようで赤く焼けている。北側の窯壁は残りが悪く最大で0.4mほど、南側の窯壁は0.5mほどが残存している。

焚口部付近の詳細は溝に削平されて不明である。ただ、調査当初は焼土が溝に向けて巡っていたこ



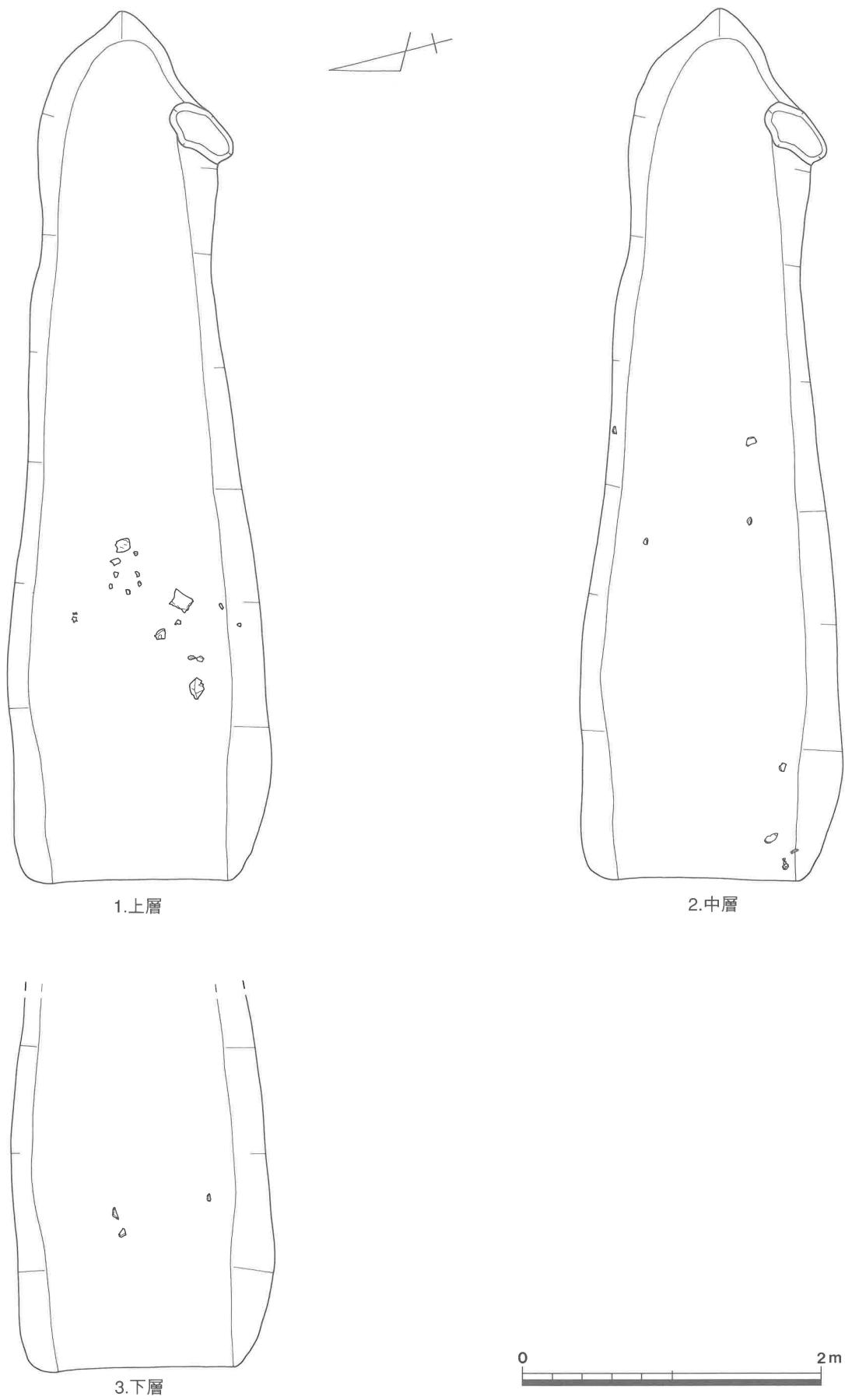
1.灰色砂質土層  
 2.灰褐色砂質土層  
 3.淡灰褐色砂礫層(1~3cm大の礫混ざる)  
 4.淡茶褐色砂礫層(1~3cm大の礫混ざる)  
 5.黃褐色粘質土層  
 6.黑褐色砂質土層(燒土・炭含む)  
 7.暗茶褐色砂礫層  
 8.黑褐色砂質土層(燒土・炭含む)  
 9.暗褐色砂質土層

10.暗赤灰色砂質土層(炭含む)  
 11.赤褐色粘土(若干炭混ざる)  
 12.暗茶褐色砂質土層(黑褐色土混ざる)  
 13.黃褐色粘土  
 14.灰色粘土  
 15.赤褐色粘土(炭混ざる)  
 16.暗赤褐色砂礫層(燒礫)  
 17.黃褐色粘質土層  
 18.黑褐色砂質土層(燒土・炭が多くの混ざる)

19.暗黃褐色砂質土層  
 20.赤褐色粘質土層(燒土)  
 21.黑褐色砂質土層(石混ざる)  
 22.灰色粘土  
 23.炭層  
 24.暗灰色砂質土層  
 25.暗灰褐色砂質土層  
 26.黑褐色砂質土層  
 27.暗灰褐色砂質土層(やや濃い)  
 28.赤褐色粘土(貼付粘土)  
 29.赤褐色砂質土層  
 30.灰褐色砂質土層  
 31.黑褐色砂質土層  
 32.地山(淡茶褐色砂礫層)

第30図 3号窯平面図・断面図 (1/40)





第31図 3号窯遺物出土状況図 (1 / 40)

とから、焚口が残存していたものと考えていた。しかし焼土部分に断ち割り調査を行ったところ、焼土は窯体に付随するものではなくて2次堆積したものであることが分かった。

窯体内の土層をみると、焼成部では1次床面（暗赤褐色砂礫層・第30図16：以下層番号は第30図のもの）上に2次床面の赤褐色粘土（15）が平均で3cm、最大16cmと覆うように堆積している。この層からは埴輪破片が出土している。2次床面上には黄褐色粘土（13）が厚さ20cmほどで堆積している。その間には良質な粘土（灰色粘土・14）が挟まれている。何故、窯体内に良質な粘土があるのか不明である。黄褐色粘土上には若干炭が混ざる3次床面（赤褐色粘土・11）が厚さ7cmほどで存在し、この層が最終的な床面と考える。窯体先端から4m付近の焼成部には、約2mの範囲で埴輪を含んだ黒褐色砂質土層（8）があり、3次床面上の暗褐色砂質土層を覆っている。この付近は土壌の重複がみられ、この層は3次床面以降に堆積したものと考えられることから、1・2号窯から流れ出た灰原が3号窯の窪地に堆積した可能性もある。一方燃焼部では、地山上に炭層（23）が薄く堆積し、そこから埴輪片が出土している。黄褐色粘土（13）は炭層を覆うように堆積し、その上に赤褐色粘質土層（20）や黒褐色砂質土層が堆積しているが、2次堆積である可能性もある。これらの土層の堆積状況から、3号窯は最低でも3回の操業が想定できる。

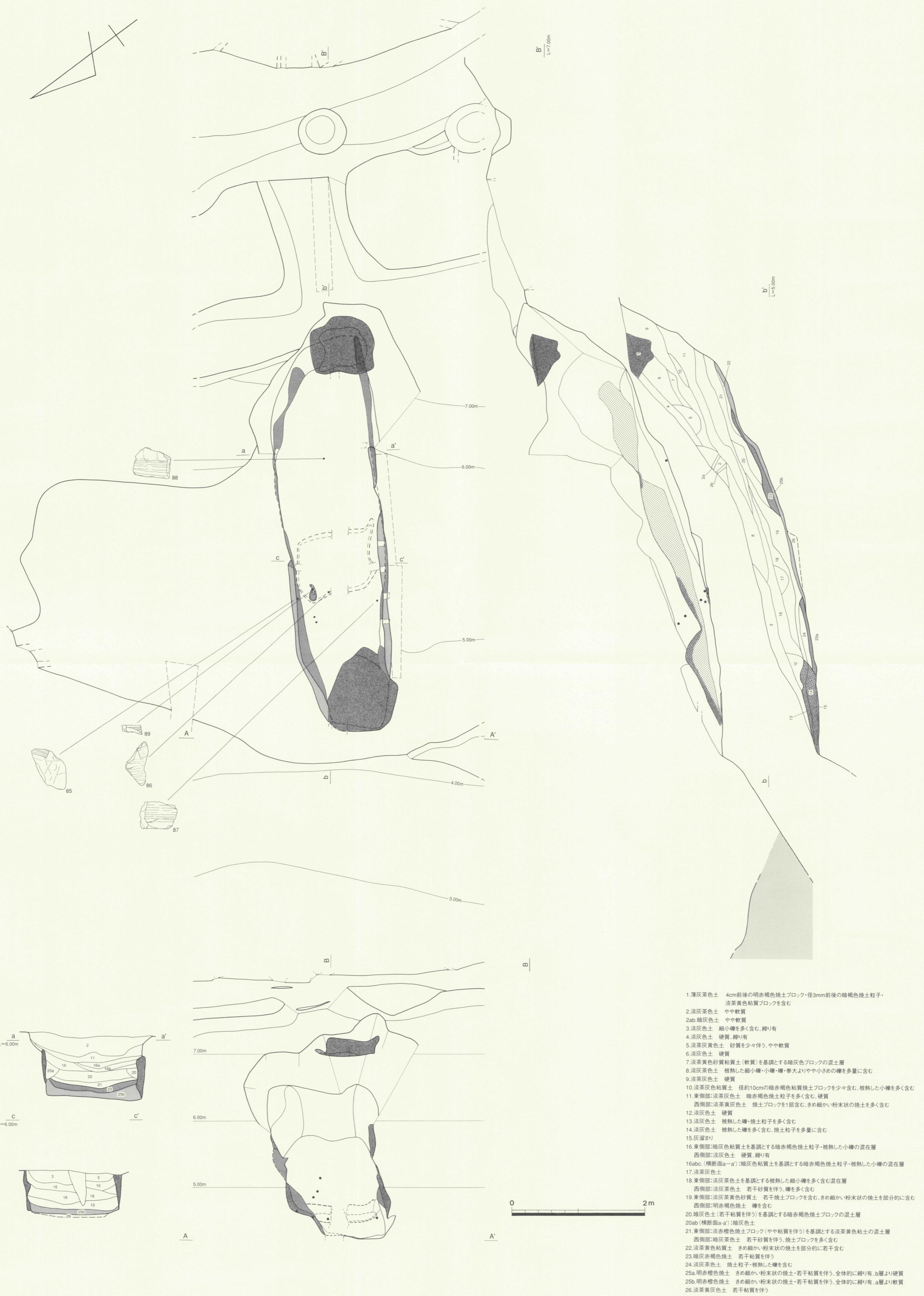
灰原については残存している可能性が高いが、想定される位置は現代の水路や調査区外であるため、実際の状況は不明である。

窯体内からは円筒埴輪を始めとする埴輪3点が燃焼部の炭層（23）から出土しており、3号窯では最も古い下層遺物である。2次床面の赤褐色粘土（15）からも埴輪が若干出土しており、中層遺物とした。1・2号窯灰原の流入土の可能性がある黒褐色砂質土層（8）からも埴輪がまとめて出土しており、これらは上層遺物として取り上げている。3号窯からは須恵器などその他の遺物は出土していない。このことから3号窯も埴輪専焼窯と考える。

#### 4. 4号窯（第32図）

調査区北東側の段丘斜面で検出された窯である。4号窯の窯体は、平面が東西方向に長い長楕円形を呈し、主軸方位はN—25°—Wで、ほぼ北西—南東方向である。窯体の規模は、検出長6.72m、底面で6.74m、短軸の幅は検出面で1.86m、底面で1.44mである。また、地山面からの深さは西端で60cm、東端で150cmである。窯体は標高4.27～7.25mで検出され、両者の比高差は概ね3.0mである。床面の平面形は、東端で大きく丸みを帯びるが、幅があまり狭まることはない。窯体床面の傾斜角は、西端から東へ1.2mまではほぼ平坦で、ここより3.45mの地点までは15°の傾斜角を有する。さらに、その地点から僅か0.20mの間で傾斜角が45°と急になり、そこから1.05mの地点までは15°と比較的緩やかなになる。そして、ここから傾斜角は60°と急になり窯体の東端へと続く。つまり、全体的には緩やかな傾斜となった後、東端近くで傾斜を急激に強めて煙出部に移行している。窯壁はほぼ垂直で、平坦な床面との境はほぼ直角近くに折れ曲がって立ち上がる。

燃焼室は窯体の西側、焼成部は東側に設けられたと考える。焚口部、及び灰原は、本来なら窯体の西側にあたる段丘斜面下部に存在したと考えるが、ここは大規模な包含層SX248（4号窯廃絶後に堆



第32図 内田古窯 4号窯実測図 (1/20)

積した包含層か)、SX249(4号窯構築以前の包含層か)があり、判然としない。

4号窯は窯壁に粘土が貼られ、明らかに被熱している。また床面から遺物が出土したことから、本窯が操業していたのは確実である。焼成の回数は、窯体の土層観察の結果から3回以上はあったと考えられる。また、窯体の床面中央部よりやや東側で凹部を呈する遺構を検出した。この凹みは平面が不正方形、断面が皿形、もしくは逆台形を呈する。規模は南北軸の検出面で1.13m、深さは4cmと非常に浅い。埋土は淡茶黄灰色を基調とし、若干粘質を伴う单一層である。なお、この遺構に直接伴う遺構はない。

構築土、及び埋土は25層に分層・確認された。25b層は明赤橙色を基調とする焼土層で、第1次床面である。この焼土は、キメ細かい粉末状である。25a層は25b層と同様であるが、25b層に比して硬質である。第2次床面と想定される。23層は暗灰赤褐色を基調とする焼土層で、これに若干粘質を伴う。25a層と接し、これと同一層であったのか。22層は淡茶黄色を基調とする粘質土層で、これにきめ細かい粉末状の焼土をわずかに内包する。あるいは3次(最終)床面か。以上の4層が、焼成時の床面と思われる。7~15層は、人為的に掘り返された12・17層を除き、天井を構成していた構築土が崩落したため生じた埋土と考えられる。そのほかは窯体の天井が崩落したのちの堆積土であると思われる。以上の土層からも分かるように、窯体の上部(東側)は天井、窯壁の上部を含め、窯体内に大きく崩落している。後述するように、出土遺物は少ないため、焼成作業中に起きたことでは無いだろう。

なお、前述した窯体の構築土、及び埋土から計8点の破片が出土した。内訳は、埴輪片が5点、弥生土器、もしくは土師器の一部と思われるものが1点、須恵器片が1点(2片)である。須恵器片の器種は短頸壺(7世紀)で、重複した後世の遺構からも破片の一部が出土しており、窯の時期を示すものではない。埴輪片の出土状況は、焼土塊内部より円筒埴輪の胴部、焼土塊上面より円筒埴輪の突帯が、25a・b各層より円筒埴輪底部が出土している。出土した須恵器片が混入品であること、他の窯のあり方からみて、本窯も埴輪専焼窯と考える。

## 5. 関連遺構

4号窯に近接して、SX233から円筒埴輪片が出土した。このほか、土師器の小型鉢が出土した柱穴列も埴輪窯に関わる可能性はあるが、確証を得られなかった。以下では確実に窯と同時期であるSX233を説明するにとどめ、そのほか4号窯周辺の遺構の詳細については『第102集 内田貝塚(I) - 遺構・遺物編 -』で説明している。

### SX233(第33図)

調査区中央よりやや北側(J13~15地区)で検出した通路状遺構である。SX233は標高5.0~8.5mの段丘斜面を、斜面に斜行して緩やかに傾斜しながら存在し、遺構の南端部は台地上で収束する。

形状は、平面が緩やかなS字状、断面は碗形を呈し、ほぼ南北方向に延びている。規模は全長18.6mで、斜面下端より台地に向かい8.0mの地点と、そこからさらに南側へ5.4mのところの2ヵ所でゆるやかに折れ曲がっている。SX233の北端は標高5.0~5.5m、幅は3.8m、南端は標高8.5m、幅は0.84mで、南

北端の比高差は3.5mである。埋土は暗灰色土を主体とする。

出土遺物には、円筒埴輪片3点、土師器の鉢の口縁部、須恵器の甕の胴部が各1点ある。円筒埴輪片のみを図示した（第40図91～95）。この円筒埴輪片はSX233の北東部で出土し、このうちの2点が重なった状態で出土した。出土層位は、a—a' 横断土層の4層、及びb—b' 縦断土層の2層であり、いずれも底面からやや浮いた位置で出土している。そのため、遺物自体は流れ込みの可能性も否定できないが、底面直上の堆積土であることから、著しい時期差を想定する必要はないと考える。一方土師器、須恵器は、円筒埴輪が出土した地点と同一の場所から出土したが、出土層位はさらに上部である。遺物の帰属時期は、円筒埴輪が5世紀前葉～中葉、須恵器が7世紀代である。

以上から、遺構は埴輪窯が操業していた5世紀前葉～中葉には存在し、土砂の堆積が進む中で、7世紀代まで機能したと考える。段丘崖を斜めに降りる通路遺構と考えられる。

## 6. 出土遺物（第34～40図）

今回の調査では、内田古窯1～4号窯の各窯より埴輪片を中心とした遺物が出土した。このうち、3号窯からは埴輪片の他に焼き台または埴輪の一部と考えられる粘土塊や粘土片、土師器片が各1点、4号窯からも土師器片・須恵器片が各1点出土している。須恵器片は近辺に存在した別遺構からの出土品と接合しており、混入品である。また、1～4号窯以外に、段丘斜面地の遺構であるSX233からも埴輪片が出土しており、これも併せて説明する。

### 出土量

内田古窯1～4号窯より出土した遺物の総量は、遺物収納コンテナ（34×54×10cm）数に換算して約2箱と極めて少ない。いずれも完存品ではなく全て破片資料のみである。ちなみに、1～4号窯より出土した埴輪の量は、2号窯からが圧倒的に多く、次いで3号窯が多い。1・4号窯の出土量はきわめて少ない。今回の報告では、これらの破片資料のうち少しでも特徴を把握することができる資料100点を掲載した。

### 組成

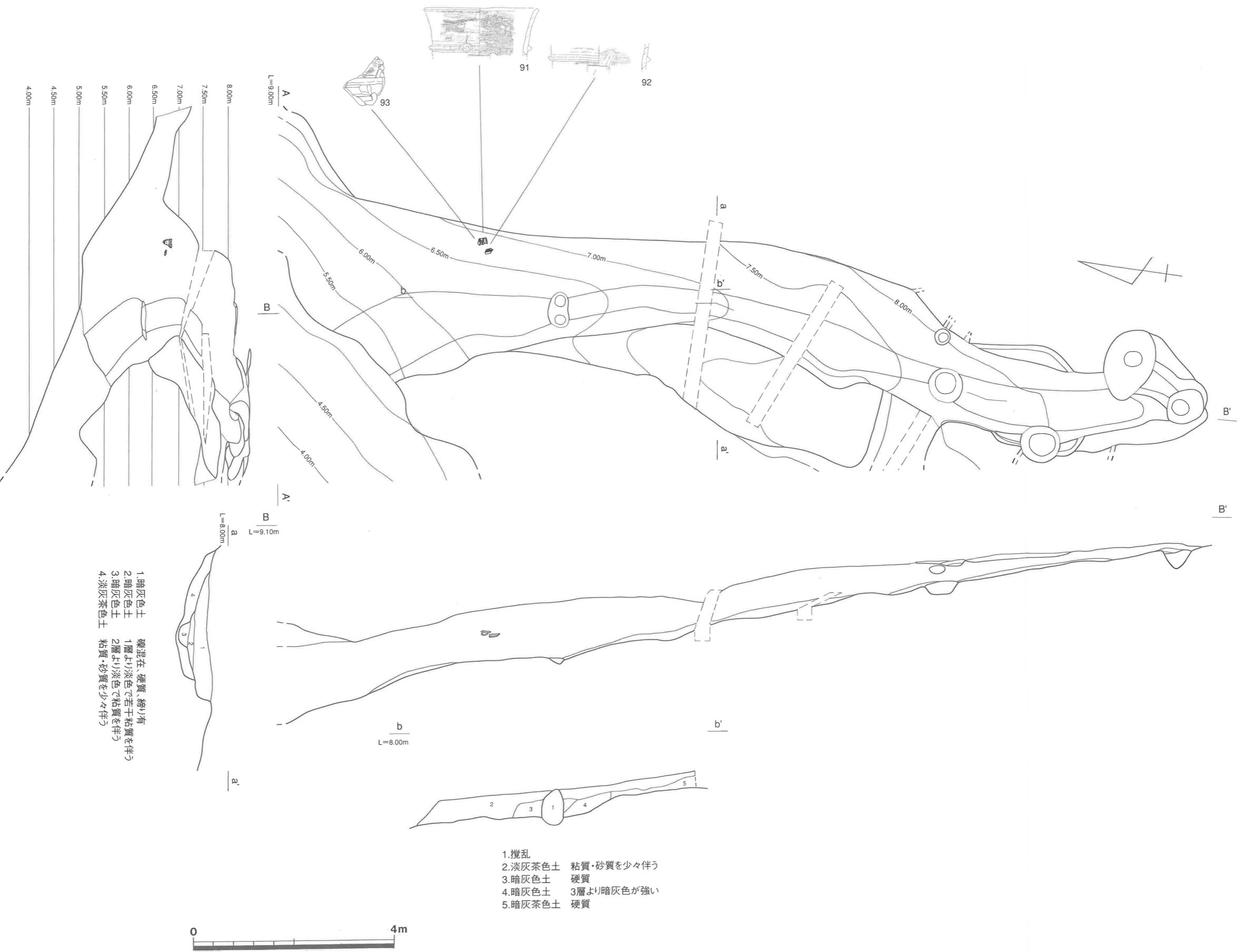
埴輪の組成は円筒埴輪、朝顔形埴輪、家形埴輪、鳥形埴輪である。出土量は円筒埴輪が圧倒的に多く、次いで家形埴輪が複数点出土しており、確実に朝顔形埴輪と判明するものは若干、鳥形埴輪は確実なものが1点のみである。また、1～4号窯の各古窯別に埴輪に見ると、1号窯は家形埴輪が1点、他は円筒埴輪である。埴輪の出土量が最も多かった2号窯は、円筒埴輪、次いで家形埴輪が多く、朝顔形埴輪が少量、鳥形埴輪が1点のみである。3号窯は円筒埴輪と、粘土塊・粘土片が各1点ずつ出土している。4号窯は、円筒埴輪しか確認できない。

### 残存状態

埴輪のうち全形が復元出来たものではなく、円筒埴輪に関しても2条を越える突帯は確認できていない。また、円筒埴輪は内面が剥離した例が極めて多かった。

### 胎土・色調

埴輪の胎土と色調は、概して砂粒が少なく緻密で淡褐色を基調とするものが多く、全ての窯を通して均一な印象を受ける。ただし円筒埴輪のうち、3号窯出土遺物に砂粒を多く含み、暗灰色系のもの



第33図 SX233実測図 (1/80)



が認められる。

#### 円筒埴輪の属性（第34図）

最も多く出土した円筒埴輪については、各窯ごとで属性の違いが認められる場合があり、時期差による型式変化を反映する可能性がある。以下にその内容を説明する。

**口縁部の形態** 以下の3形態が存在する。口縁部Aは3号窯出土の67の1点しか確認できず、口縁部Cは2号窯出土の6のみが確実な事例で、ほかはすべて口縁部Bである。

口縁部A：端部を外側に強く屈曲させ、内側に稜をなすもので、端部の外面には面を持つ

口縁部B：口縁端部の下1.5cmほどをわずかに折り曲げるもの。端部はヨコナデにより凹む例が多い

口縁部C：緩やかに外反するが端部を折り曲げることはないもの

**突帯の形態** 以下の3形態が存在する。突帯A・Bは3号窯とSX233でそれぞれ少量が確認されている。一方突帯Cは2号窯だけの出土である。

突帯A：断面形が高い台形を呈するもの

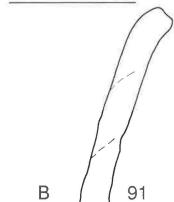
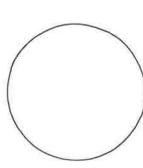
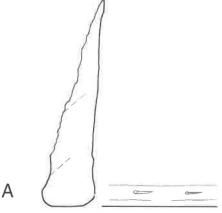
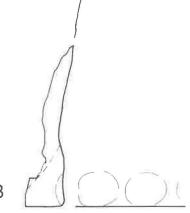
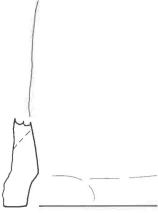
突帯B：高さが高く、端部の面は上部が下部よりも突出するもの

突帯C：高さが低く、端部の面は上部が下部よりも突出するもの

**突帯の設定技法** 突帯の剥離により明瞭に把握された設定技法として、3号窯より出土した76で確認された凹線技法がある。断続することなく連続すると考えられ、凹線の断面形は上部が急角度をなすのに対し、下部は浅く緩やかな角度をなすように見受けられ、面取りされた棒状工具の角を利用して施されたものだろう。ただし、凹線が明瞭に観察できるのは本例のみである。このほか、(方形)刺突や点状に続く圧痕などは認められない。

**透孔の形態** 透孔の形態が把握できる事例は極めて少ないので、方形と考えられるものと円形があり、明らかに半円形と把握できる例や巴形は存在しない。方形と考えられるものは上辺のみが確認できるに過ぎず、SX233から出土している。また円形のものは2号窯から出土した7だけである。

**底部の形態** すべての窯で確認される底部（基部）は、端部の外面にヨコハケを施した後、ケズリ

口縁部の形態			突帯の形態			
A 	67	B 	91	C 	6	
透孔の形態			底部の形態			
 方形		 円形	A 	25	B 	26
			C 	77		

第34図 円筒埴輪の属性（1／3）

に近いタテ板ナデが成されるといった共通点がある。そうした中で、下端外面の特徴から、以下の3形態を把握している。

底部A：下端の外面には削痕状のケズリもしくはナデが施されるもの

底部B：強く指で押された痕跡が連続して認められるもの

底部C：強くヨコナデすることでくぼむもの

このうち底部Aが圧倒的に多く、底部Bは2号窯から出土した26のみ、底部Cは3号窯から出土した77と4号窯から出土した87のみである。底部Aの削痕状のケズリもしくはナデは施された幅が狭く、辻川哲朗が指摘した「底端部削痕」(辻川2003)に類似しており、突帯第1段目の設定に際して生じた工具痕の可能性がある。ただし「底部の調整」(上田2001)の一種と考えることもできるため、ここではその性格を断定しないておく。

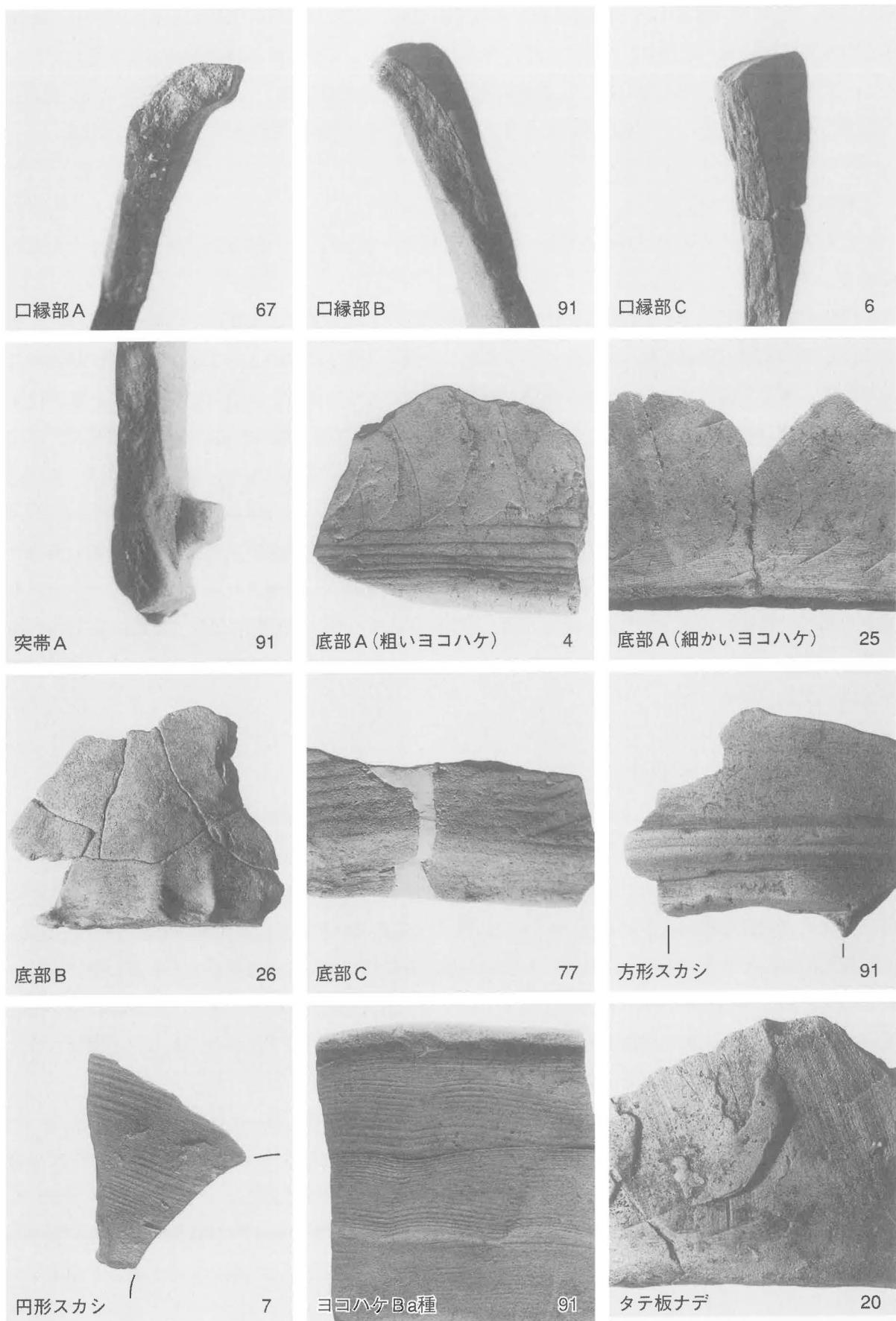
**底部下端下面の圧痕** 底部の下面に、何らかの圧痕が存在するものがいくつかある。2号窯で出土した17には植物の茎のようなもの、19には板目、20には植物の茎や枝と思われる細い棒状のものが見られる。また3号窯から出土した79は何らかの圧痕による凹凸が著しい。これらの圧痕は、製作台、あるいは埴輪の離れを良くするために製作台の上に敷かれたものの痕跡と思われる。ただし多くの埴輪は、底部下端下面をナデ調整するためでもあるが、こうした圧痕は認められない。従って、整作途中で偶然付いたものである可能性も否定できない。

**ハケメ** 口縁部、胴部、底部それぞれで接合する事例がほとんど無いため、ハケメ調整工具の同一個体内での企画性や共通性などを検討することはできない。口縁部、胴部の外面にはヨコハケが、内面にはヨコハケ・ナナメハケなどを施す例が多く、ハケメの間隔は5～7本／1cmの例が大半である。ヨコハケの種類が把握できるほど残存状態の良好な事例は少ないが、Ba種ヨコハケが確認できるものがあるほか、Bb種と思われるものもわずかに存在する。一方、底部外面の下部に施されたヨコハケには、3～5本／1cm程度の粗いものと、8～12本／1cm程度の細かなものが認められる。このヨコハケは1次調整と考えられるタテ板ナデに先行して成されており、その目的・意図は見いだしにくいが、「底部の調整」の一種と推定される。使用した粘土の性質からか、自重のため器壁が潰れて厚くなつたため、一時調整であるタテ板ナデに先行して行われたものと考える。

**赤色塗彩** 2・3・4号窯とSX233出土埴輪には、明らかに赤色塗彩されたものが存在し、比較的多くの破片で確認することができる。顔料はいずれもハケメの微細な凹みなどに遺存している。赤色塗彩が確認できなかった1号窯は、遺物の出土量が極めて少ないと起因するのだろう。顔料の種類・原料は自然科学分析を行っていないため確言できないが、色調から他例と同様にベンガラと思われる。

**その他** 1個体あたりの突帯の数は、前述のように2条を越えるものは明らかにできない。3突帯4段、2突帯3段の両者が想定されるものの、供給先の古墳が明らかにできない現時点では不明と言わざるを得ない。このほか種類は特定できないが、線刻のみられるものが存在する。3号窯から出土した80がそれで、小片のため線刻の意図は理解できない。

以下、各窯ごとに出土遺物を説明する。胎土と色調に関しては、前記した円筒埴輪の少量のものに



第35図 円筒埴輪の諸特徴 (1 / 3)

限り記述しており、詳細は表2の観察表を参照されたい。また、SX-1・3としたものは、1・3号窯の窯体を確定する前の段階に、窯体の上面で出土したもので、それぞれの窯に帰属すると考えた。なお、出土した埴輪の帰属年代は、5世紀前葉～中葉（川西編年IV期、前方後円墳編年の6・7期）に比定されると考える。その年代根拠と各窯出土遺物の前後関係は、総括でのべることとする。

### 1号窯（第36図1～5）

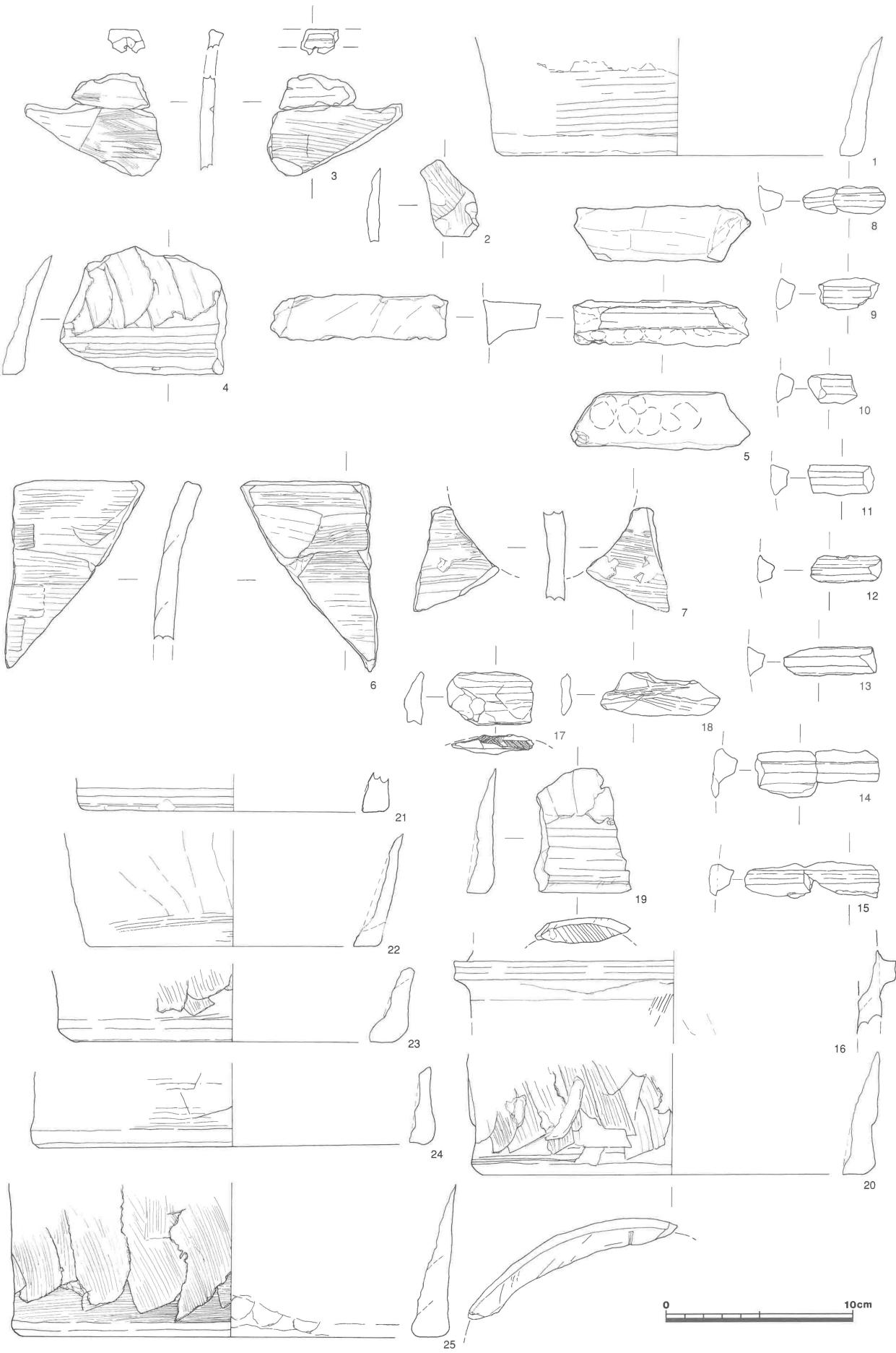
いずれも窯体内から出土したものだが、1・3～5はSX-1出土として窯体の上面で取り上げたものである。

1～4は円筒埴輪である。1は底部片で、上位に向かい若干外傾する。調整は、内面が剥離のため分からぬが、外面は底部下位に粗いヨコハケを施した後、ヘラケズリのような強い板ナデが縦方向に施される。また下端の外面は「底部の調整」のヘラケズリをしており、底部Aに相当する。胎土はやや粗く、色調は暗灰褐色を呈する。2は胴部片で、外面にはハケメが見られる。3は口縁部片で、端部は接合しないが同じ場所から出土したため、同一品と判断した。器壁は薄く、端部は強くヨコナデされて凹み、内外の両端が飛び出している。内面はヨコハケ及びナデ、外面はヨコハケ調整である。4は底部片で、下位から上位に向かい直線的に外傾する。調整は、内面剥離、外面は下部に粗いヨコハケ、上半はタテ板ナデである。端部外面はナデ調整され、底部Aに分類される。粗いヨコハケは、ハケメの条線が凹線状に認識されるほどである。5は家形埴輪の裾周り突帯の破片である。縦5.0cm、横12.9cm、端部の厚さ2.4cmを測る。上・外面は板ナデ、下面はユビオサエののちナデている。端部には横方向に沈線が認められる。

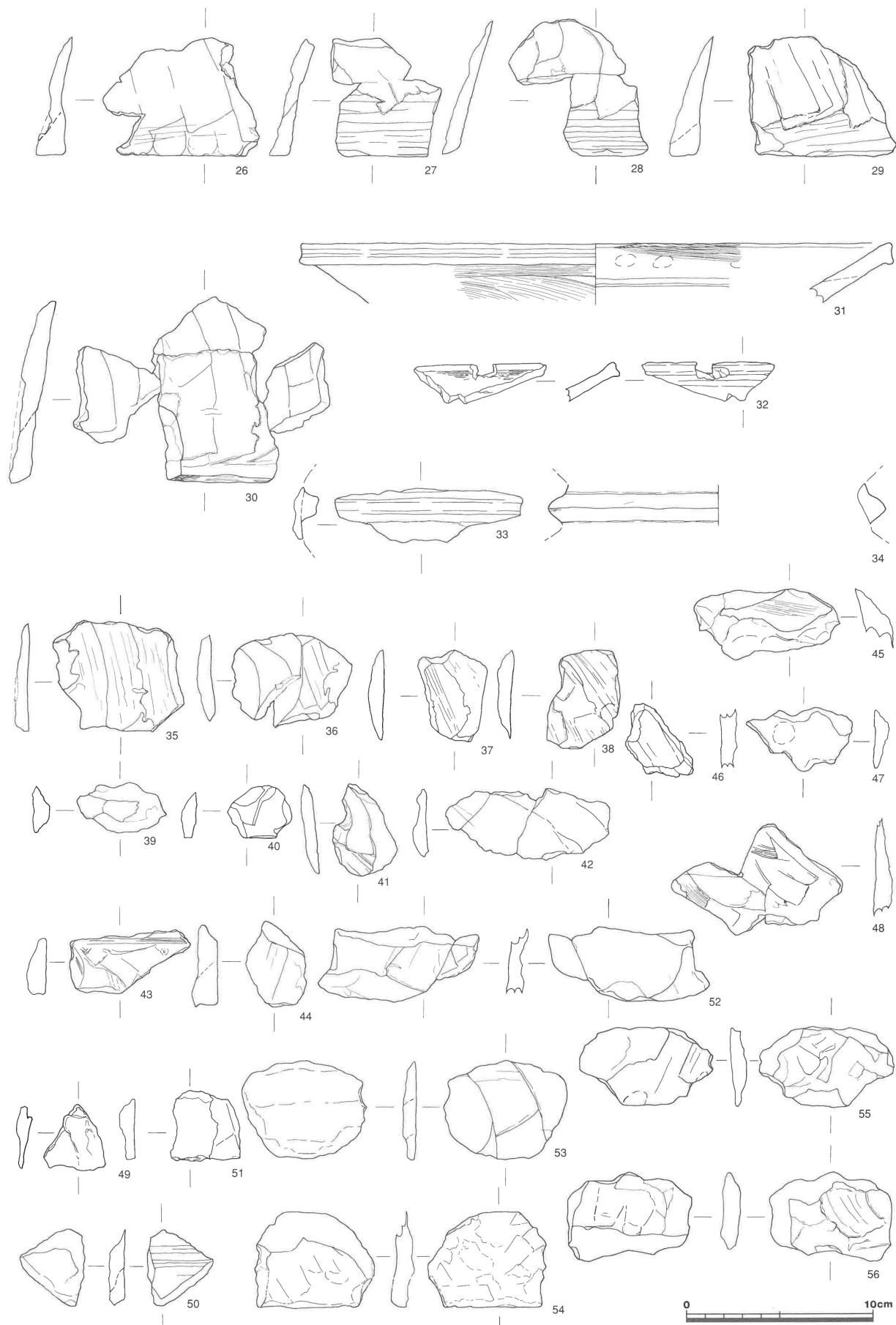
### 2号窯（第36図6～第38図66）

いずれも窯体内から出土した。6・7は円筒埴輪である。6は口縁端部が折り曲がらない口縁部Cで、全窯内で唯一のものである。端部はヨコナデされ、内外面とも細かいヨコハケが施される。内面には赤色塗彩の痕跡が認められる。7は胴部片で、内外面のヨコハケは細かい。円形透孔の一部が認められ、透孔の復元径は13cm前後である。8～15は突帯片である。いずれも円筒埴輪の突帯と考えられる。突帯の断面形状はいずれも高さが低く、上部が下部よりも飛び出した台形を呈した突帯Cで、概して小さめである。ヨコナデ調整により仕上げられている。8のみ胎土はやや粗雑で、色調は淡い灰褐色を有する。16は円筒埴輪の胴部である。突帯は、上部が水平に強く引き出されており、上面がヨコナデにより凹んでいる。胴部内面はナデ調整される。

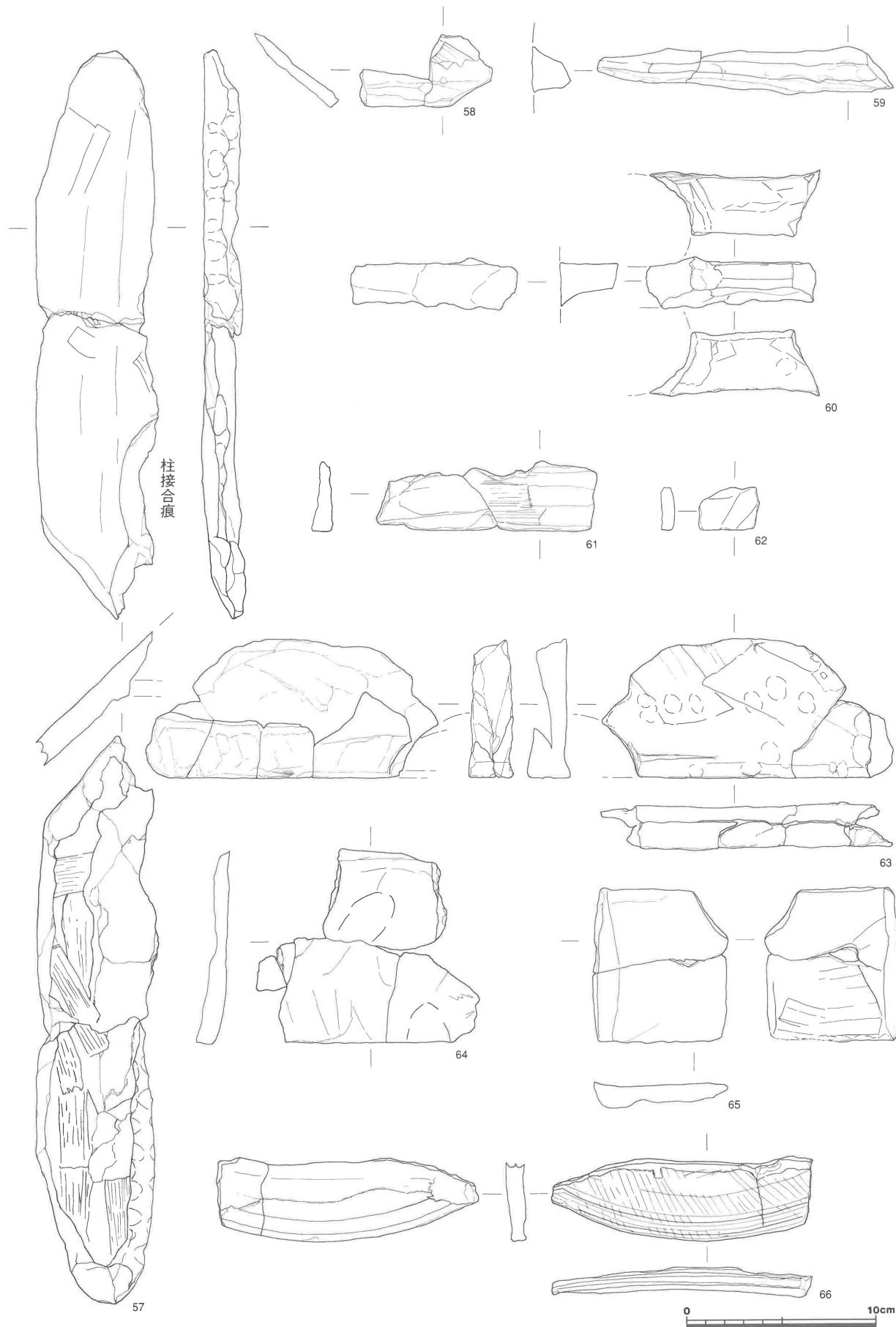
17～30は円筒埴輪の底部または基部である。形状が把握できるものは、基部の下端が肥厚し、垂直・もしくはナナメ外方に立ち上がる。内面調整は、大半が剥離するため分かりにくいが、25は下端に連続するユビオサエが見られ、「底部の調整」に関わるものだろう。外面調整はいずれも基部がヨコハケ、のち縦方向の板ナデで、下端は0.5～1cmほどの幅でヘラケズリまたはナデが施されている。ヨコハケは17・19・21・26～30のように3～5本／1cm程度の、沈線状を呈した粗いものが多く、少量だが18・20・23のように8～10本／1cm程度の細かいものも認められる。タテ板ナデと下端のナデ・ヘラケズリはいずれもヨコハケより後に施されているが、両者の前後関係は明らかにできない。17の下端



第36図 1・2号窯出土遺物実測図 (1/3)



第37図 2号窯出土遺物実測図-1 (1 / 3)



第38図 2号窯出土遺物実測図-2 (1/3)

下面には植物質の圧痕、19には板目の圧痕が存在する。17～30はいずれも底部Aに分類され、胎土はいずれも密で色調は大半が淡褐色を呈し、19のみ胎土が粗く灰褐色で異質の感がある。

31～34は朝顔形埴輪である。31・32は口縁部で、端部は強くヨコナデすることにより凹み、上下が飛び出している。31は内面ユビオサエ後ヨコ板ナデ、外面ヨコ・ナナメ方向の板ナデ、32は内外面ともヨコナデである。33・34は頸部の突帯である。33の突帯は断面が台形を呈し、強くヨコナデされて中央が凹んでいる。34は断面三角形を呈し、外面はヨコナデ調整である。33はわずかに遺存した体部の傾きから朝顔形埴輪と想定したが、あるいは普通円筒の体部の中位付近かもしれない。

35～56は調整等から埴輪片と思われるもので、細片のため部位など詳細は不明である。ヨコハケやタテ板ナデなどが認められるものは円筒埴輪と考えられる。

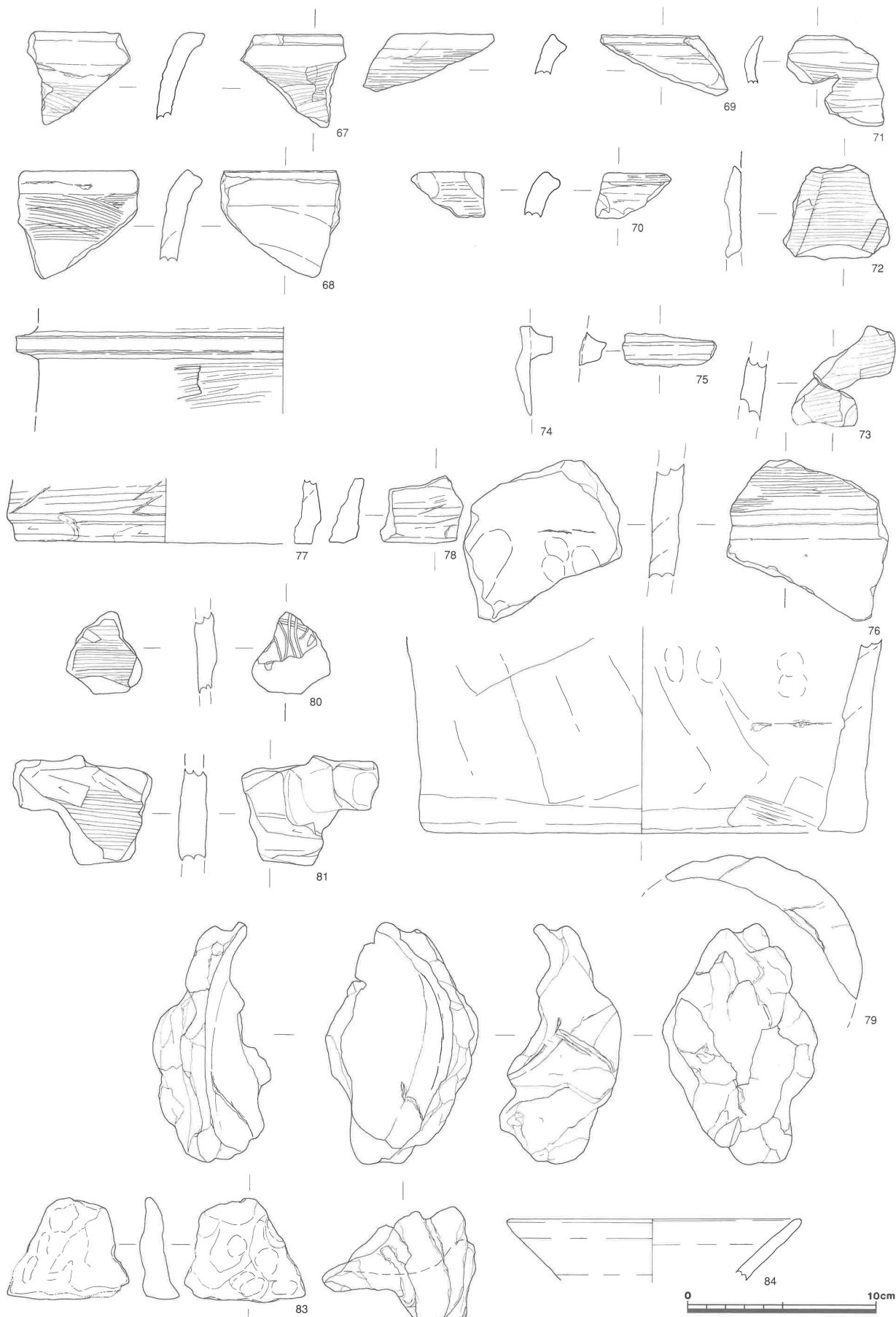
57～65は家形埴輪である。すべてイタナデ、ナデ、ユビオサエなどの調整が認められる。57は入母屋、あるいは寄棟造の屋根部分であり、下面には円形を呈した柱の接合痕が認められる。58は屋根の一部片と考えられる。59は裾周り突帯で、接合部から外れた部分である。突帯上面は下方に引き出され、端部は尖り気味である。60は建物の床の張出し部に相当し、円形の柱接合部が痕跡として残る。端部にはヨコ方向の沈線が認められる。なお、柱部分と床部分の接合部には棒状の工具痕が認められる。柱の復元径は6.5cm前後であると思われる。61～65は壁裾部分であろう。このうち、63は粘土板を2枚張り合わせて作られており、下端には半円形の抉りが認められる。抉りの復元半径は4.0cm前後である。65は一端が丸みを帯びて弯曲するので壁のコーナー部分と考えられる。

66は鳥形埴輪の羽部分である。調整は裏面がナデ、表面は丁寧なハケメである。端部はヨコナデしており、これにより表面が凹んでいる。羽の付け根の表・裏面には接合のための粘土の貼付けや強いナデ付けが見られる。

### 3号窯（第39図67～84）

いずれも窯体内から出土したものだが、68・77はSX-3出土として窯体の上面で取り上げたものである。

67～79は円筒埴輪である。67～71は口縁部片で、いずれも外上方に向かって延びる形態である。67は口縁端部を強く屈曲させた口縁部A、68～70は端部の下をわずかに折り曲げた口縁部Bで、端部はヨコナデしてわずかに凹ませる。67は、内面はヨコハケ、外面はB a種ヨコハケ調整である。胎土は砂粒が目立ち、色調は暗灰色を呈しており、他の口縁部片とは特徴が著しく異なる。68～71は、内面はヨコハケまたはナナメハケなどのハケメ、外面はヨコハケもしくは摩滅のため不明である。71にもB a種ヨコハケが見られる。70には内面、71には外面に赤色塗彩の痕跡が認められる。72～74・76は体部片で、75は剥離した突帯片である。72は内面が剥離しており、外面にはヨコハケの静止痕が認められる。この静止痕は本古窯で確認されたヨコハケの中で唯一、静止位置で線状の痕跡を残すものであり、B b種ヨコハケと考える。胎土は砂粒が目立ち、色調は淡い茶褐色を有する。73は内面ナデ、外面ヨコハケである。72・73には外面に赤色塗彩が認められる。74は突帯を伴い、体部の径が唯一推定できたものである。最大径は28.9cmを測り、突帯は高く台形を呈した突帯Aである。体部外面はヨコハケ調整である。76は突帯が剥離した体部片で、突帯間隔を設定するための凹線が明瞭に認められ



第39図 3号窯出土遺物実測図 (1 / 3)

る。内面は一部が遺存しており調整はナデ・ユビオサエ、外面はナデ・ヨコハケである。77～79は底部である。77は下端の外面を強くヨコナデあるいはケズリすることで著しく凹んだ底部Cである。残存率が低いため底部下端を全周する特徴かどうかは分からぬ。また円筒埴輪と想定したが、復元径は15.6cmと著しく小さく、あるいは器財埴輪の基部などを想定すべきかもしれない。外面には4本／1cmの粗いヨコハケが認められ、下端のナデ・ケズリはこのヨコハケのうちに行われている。78も外面に粗いヨコハケが見られ、下端の外面がケズリとなる底部Aである。79は比較的大型の底部片で、復元底径は23.8cmを測り、底部の厚さは4.5cmである。全体に摩滅が著しく、調整は内面がユビオサエ・ナメナデ、外面はタテ板ナデで、底部Aである。内面の中位には粘土帶の接合痕が観察できる。また、下面には板ナデの痕跡が見られる。

80は不明品で、内外面ともに細かいハケメが施され、外面には沈線の線刻が見られるが、その意匠は明らかにできない。81は円筒埴輪の底部の可能性がある。内面はハケメのち板ナデで、外面は摩滅のためよく分からぬ。82・83は粘土片、及び粘土塊である。焼成時に埴輪を固定する「焼き台」として使用したもの、あるいは器財埴輪の充填粘土として使用したものだろうか。

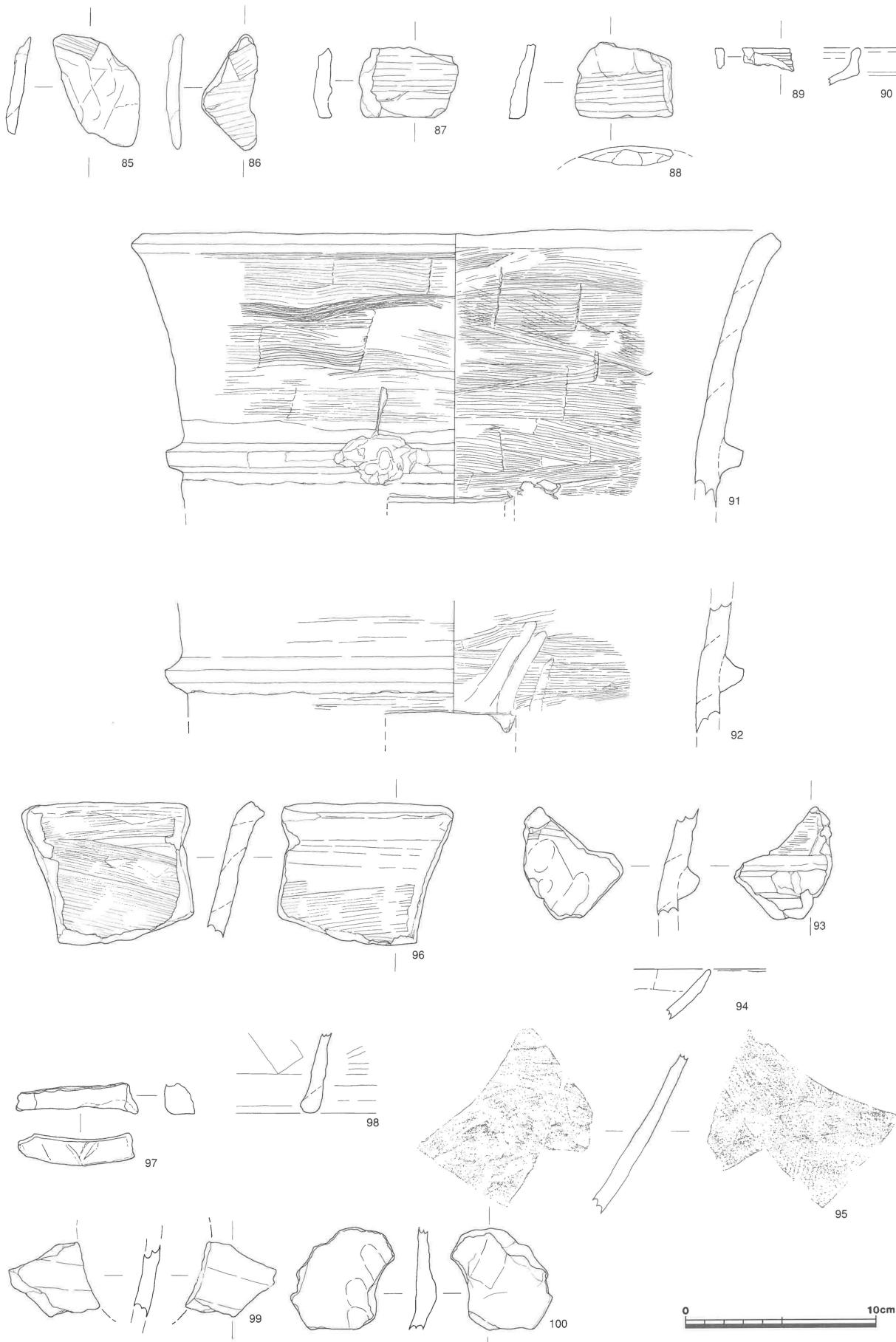
84は土師器の鉢または高坏で、内外面はハケメ状の板ナデ調整である。小片のため特徴を把握しにくいが、5世紀代の遺物であってもおかしくはなく、その場合は操業期間中の混入品と考えられる。

#### 4号窯（第40図85～90）

いずれも窯体内から出土した。85は器種不明の埴輪片で、内面は剥離し、外面はハケメ・ナデ調整される。86～88は円筒埴輪の基部である。86・88は外面に粗いヨコハケが施されたのちタテ板ナデされ、88は下端外面が板ナデされた底部Aである。これに対し、87も粗いヨコハケを伴うが、下端外面を強くナデすることで一段凹んだ底部Cである。89は器種不明で、外面調整は一見ミガキかと思われるような丁寧なナデであり、他の埴輪とはおもむきが異なる。赤色塗彩が認められるため、円筒埴輪であるならば突帶と思われるが、形象埴輪、あるいは埴輪ではない可能性もある。90は土師器の口縁部で、受口状を呈している。甕または壺と思われ、調整は内外面ともヨコナデである。埴輪窯操業期間中に混入した可能性はあるが、帰属時期は明らかにできない。

#### SX233（第40図91～95）

91～93は円筒埴輪である。このうち、91・92は、接点はないものの調整、胎土、及び出土状況等から同一個体と思われ、今回の調査で出土した埴輪の中では残存状況が最も良好な資料である。91は口縁部が緩やかに外反し、さらに端部付近でわずかに折れ曲がる口縁部Bである。復元口径は33.8cm、口縁部高は11.8cmを測る。突帶の下方に方形透と考えられる痕跡が認められ、透孔の上辺は長さ6.8cmを測る。口縁端部はヨコナデにより面を伴い、内面調整はヨコ・ナメハケが全面に見られる。また外面調整はヨコハケで、幅の狭い原体が上下に波打ちながら、恐らく複数回以上器面から離れる形で施される。ただし、ヨコハケの切り合いはさほど重複することなく静止痕に近い特徴を示すことから、B a種ヨコハケに該当しよう。突帶は一部欠損しているがヨコナデ調整により仕上げられており、端面にはヨコハケ、あるいは沈線が水平方向に認められる。突帶の断面形状は、比較的高く台形を呈し



第40図 4号窯・SX233・斜面表土出土遺物実測図（1／3）

表2 内田古窯出土遺物観察表

遺物番号	遺構	地区	種別	器種	部位	円筒埴輪 属性分類	口径 (cm)	器高 (cm)	底径 (cm)	その他(cm)	残存率 (%)	胎土	色調(色)	焼成
1	1号窯	H18	埴輪	円筒	底部	底部A		(7.0)	22.6		5	やや粗	暗灰褐	良好
2	1号窯	H18	埴輪	円筒	胴部			(2.8)			1	密	淡灰褐	良好
3	1号窯	H17	埴輪	円筒	口縁部	口縁部Cか					3	密	淡褐	良好
4	1号窯	H17	埴輪	円筒	底部	底部A		(6.5)			5	密	淡褐	良好
5	1号窯	H17	埴輪	家形	裾周り突帯					縦5.0 横12.9 端部厚2.4	2	密	淡褐	良好
6	2号窯	H17	埴輪	円筒	口縁部	口縁部C		(10.3)			5	密	淡褐	良好
7	2号窯	H17	埴輪	円筒	胴部			(5.3)		透孔径(12.8)	2	密	暗灰	良好
8	2号窯	H17	埴輪	円筒	突帯	突帯C		(1.5)			1	やや粗	淡灰褐	良好
9	2号窯	H17	埴輪	円筒	突帯	突帯C		(1.7)			1	密	淡褐	良好
10	2号窯	H17	埴輪	円筒	突帯	突帯C		(1.6)			1	密	淡褐	良好
11	2号窯	H17	埴輪	円筒	突帯	突帯C		(1.7)			1	密	淡褐	良好
12	2号窯	H17	埴輪	円筒	突帯	突帯C		(1.5)			1	密	淡褐	良好
13	2号窯	H17	埴輪	円筒	突帯	突帯C		(1.6)			1	密	淡褐	良好
14	2号窯	H17	埴輪	円筒	突帯	突帯C		(2.6)			1	密	淡褐	良好
15	2号窯	H17	埴輪	円筒	突帯	突帯C		(1.7)			1	密	淡褐	良好
16	2号窯	H17	埴輪	円筒	胴部			(5.1)		最大径24.3	3	密	淡褐	良好
17	2号窯	H17	埴輪	円筒	基部	底部A		(2.9)			1	密	淡褐	良好
18	2号窯	H17	埴輪	円筒	基部	底部A		(2.3)			1	密	淡褐	良好
19	2号窯	H17	埴輪	円筒	底部	底部A		(6.8)			3	やや粗	灰褐	良好
20	2号窯	H17	埴輪	円筒	底部	底部A		(6.7)	21.0		5	密	淡褐	良好
21	2号窯	H17	埴輪	円筒	基部	底部A		(1.8)	16.4		2	密	淡褐	良褐
22	2号窯	H17	埴輪	円筒	底部	底部A		(6.3)	15.4		3	密	淡褐	良好
23	2号窯	H17	埴輪	円筒	底部	底部A		(3.9)	17.4		2	密	淡褐	良好
24	2号窯	H17	埴輪	円筒	基部	底部A		(4.3)	21.2		3	密	淡褐	良好
25	2号窯	H17	埴輪	円筒	底部	底部A		(8.5)	21.6		5	密	淡褐	良好
26	2号窯	H17	埴輪	円筒	基部	底部B		(6.4)			2	密	淡褐	良好
27	2号窯	H17	埴輪	円筒	底部	底部A		(6.4)			2	密	淡褐	良好
28	2号窯	H17	埴輪	円筒	底部	底部A		(7.5)			1	密	淡褐	良好
29	2号窯	H17	埴輪	円筒	底部	底部A		(6.5)			2	密	淡褐	良好
30	2号窯	H17	埴輪	円筒	底部	底部A		(10.0)			5	密	淡橙褐	良好
31	2号窯	H17	埴輪	朝顔形	口縁部		31.8	(3.2)			2	密	淡褐	良好
32	2号窯	H17	埴輪	朝顔形	口縁部			(2.1)			1	密	淡褐	良好
33	2号窯	H17	埴輪	朝顔形	頸部			(2.2)			2	密	淡褐	良好
34	2号窯	H17	埴輪	朝顔形	頸部			(2.8)		頸部径16.4	1	密	淡褐	良好
35	2号窯	H17	埴輪	円筒?	—						1	密	淡褐	良好
36	2号窯	H17	埴輪	円筒?	—						1	密	淡褐	良好
37	2号窯	H17	埴輪	円筒?	—						1	密	淡褐	良好
38	2号窯	H17	埴輪	円筒?	—						1	密	淡褐	良好
39	2号窯	H17	埴輪	—	—						密	淡褐	良好	
40	2号窯	H17	埴輪	—	—						密	淡褐	良好	
41	2号窯	H17	埴輪	—	—						密	淡褐	良好	
42	2号窯	H17	埴輪	—	—						密	淡褐	良好	
43	2号窯	H17	埴輪	円筒?	—						1	密	淡橙褐	良好
44	2号窯	H17	埴輪	—	—						密	淡褐	良好	
45	2号窯	H17	埴輪	—	—						密	淡褐	良好	
46	2号窯	H17	埴輪	—	—						密	淡褐	良好	
47	2号窯	H17	埴輪	—	—						密	淡褐	良好	
48	2号窯	H17	埴輪	円筒?	—						2	密	淡褐	良好
49	2号窯	H17	埴輪	—	—						密	淡褐	良好	
50	2号窯	H17	埴輪	—	—						密	淡褐	良好	
51	2号窯	H17	埴輪	—	—						密	淡褐	良好	
52	2号窯	H17	埴輪	—	—						密	淡褐	良好	
53	2号窯	H17	埴輪	—	—						密	淡褐	良好	
54	2号窯	H17	埴輪	—	基部		(5.2)				3	密	淡灰褐	良好
55	2号窯	H17	埴輪	—	—						密	淡褐	良好	
56	2号窯	H17	埴輪	—	—						密	淡褐	良好	
57	2号窯	H17	埴輪	家形	屋根					縦(6.2)横(31.0)厚1.7	10	密	淡褐	良好

調 整 等	備 考
内面剥離、外面粗いヨコハケ(3本／1cm)後タテ板ナデ、基部下端外面へラケズリ、下面ナデ	SX-1として取り上げ
内面剥離、外面ハケメ(6本／1cm)	
	端部は分離する。SX-1として取り上げ
内面剥離、外面粗いヨコハケ(3~5本／1cm)後タテ板ナデ、基部下端ナデ	SX-1として取り上げ
上・外面板ナデ、下面ユビオサエ後ナデ	端部に横方向の沈線。SX-1として取り上げ
端部ナデ、内面細かいヨコハケ(8本／1cm)、外面細かいヨコハケ(8本／1cm)	内外面に赤色塗彩
内面ヨコハケ(6本／1cm)、外面細かいヨコハケ(5~9本／1cm)	円形スカシ
ナデ	端面は沈線状に凹む。赤色塗彩
ヨコナデ	34と同一個体か
ヨコナデ	
ヨコナデ	
ヨコナデ	端面は沈線状に凹む
ヨコナデ	
ヨコナデ	
ヨコナデ	
内面ナデ、外面粗いナナメハケ(5本／1cm)、突帯ヨコナデ	
内面剥離、外面粗いヨコハケ(4~5本／1cm)、下端ナデ	下端下面に植物質の圧痕
内面剥離、外面細かいヨコハケ(10本／1cm)、下端へラケズリ	
内面剥離、外面粗いヨコハケ(3本／1cm)後タテ板ナデ、下端外面へラケズリ	下端下面に板目圧痕
内面ナデ、外面細かいヨコハケ(8本／1cm)後タテ板ナデ、下端ナデ	下端下面に細い棒状の圧痕
内面ナデ、外面粗いヨコハケ(4本／1cm)、下端ナデ	
内面剥離、外面ヨコハケ(6~8本／1cm)後タテ板ナデ、下端ナデか、摩滅	
内面剥離、外面細かいヨコハケ(8本／1cm)後タテ板ナデ、下端ナデ	
内面剥離、外面ヨコハケ(5本／1cm)後タテ板ナデ、下端ナデか	
内面下端指による圧痕、外面細かいヨコハケ(12本／1cm)後タテ板ナデ、底部下端外面へラケズリ・下面ナデ・ユビオサエ	
内面ナデ・指による圧痕、外面粗いヨコハケ(5本／1cm)後タテ板ナデ、下端外面指の強いユビオサエ・下面板ナデ	
内面剥離、外面粗いヨコハケ(3本／1cm)後タテ板ナデ、下端外面へラケズリ	
内面剥離、外面粗いヨコハケ(3~4本／1cm)後タテ板ナデ、下端外面ナデ	
内面ナデ、外面粗いヨコハケ(3本／1cm)後タテ板ナデ、下端外面へラケズリ・下面ナデ	
内面ナデ、外面粗いヨコハケ後タテ板ナデ、下端外面へラケズリ・下面ナデ	
口縁端部ヨコナデ、内面ユビオサエ後ヨコ板ナデ、外面ヨコ・ナナメ板ナデ	
口縁端部ヨコナデ、内外面板ナデ	
ヨコナデ	
内面剥離、外面ヨコナデ	
内面剥離、外面タテ板ナデ	
内面剥離、外面タテ板ナデ	
内面剥離、外面タテ板ナデ	
内面剥離、外面タテ板ナデ	
内面剥離、外面板ナデ	
内面剥離、外面板ナデ	
内面剥離、外面板ナデ	
内面剥離、外面粗いヨコハケ後タテ板ナデ	
内面剥離、外面タテ板ナデ	
一部ナデ	
内面板ナデ	
内面ナデ・ユビオサエ	
内面ナナメ板ナデ	
外面板ナデ	
内面剥離、外面細かいヨコハケ(9本／1cm)	
外面板ナデ	
内面ナデ、外面粗いヨコハケ(5本／1cm)後タテ板ナデ	
内面剥離、外面タテ板ナデ	
内面剥離、外面ナデ	
内面剥離、外面板ナデ	
内面ナデ・ユビオサエ・外面板ナデ	
内面板ナデ・ユビオサエ・外面板ナデ	外面上部に柱接合痕

遺物番号	遺構	地区	種別	器種	部位	円筒埴輪 属性分類	口径 (cm)	器高 (cm)	底径 (cm)	その他(cm)	残存率 (%)	胎土	色調(色)	焼成
58	2号窯	H17	埴輪	家形	屋根					縦(3.4)横(7.0)厚0.6	2	密	淡褐	良好
59	2号窯	H17	埴輪	家形	下部突帯					縦2.4横(15.5)厚1.4	3	密	淡褐	良好
60	2号窯	H17	埴輪	家形	床					縦2.3横(9.0)厚1.6、円柱痕径(6.4)	3	密	淡褐	良好
61	2号窯	H17	埴輪	家形	壁裾			(3.5)			2	密	淡褐	良好
62	2号窯	H17	埴輪	家形	屋根or壁裾			(2.3)			1	密	淡褐	良好
63	2号窯	H17	埴輪	家形	壁裾			(7.6)		半円形透孔径(7.4)	10	密	淡褐	良好
64	2号窯	H17	埴輪	家形	壁裾			(7.6)			5	密	淡褐	良好
65	2号窯	H17	埴輪	家形	壁裾			(8.4)			3	密	淡褐	良好
66	2号窯	H17	埴輪	鳥形	羽					縦(4.4)横(14.0)厚0.9	5	密	淡褐	良好
67	3号窯	G17	埴輪	円筒	口縁部	口縁部A		(4.7)			3	やや粗	暗灰	良好
68	3号窯	G17	埴輪	円筒	口縁部	口縁部B		(5.4)			5	密	淡褐	良好
69	3号窯	G17	埴輪	円筒	口縁部	口縁部B		(3.0)			2	やや粗	暗灰	良好
70	3号窯	G17	埴輪	円筒	口縁部	口縁部B		(2.5)			1	密	淡灰褐	良好
71	3号窯	G17	埴輪	円筒	口縁部	口縁部B		(4.9)			2	やや粗	灰褐	良好
72	3号窯	G17	埴輪	円筒	胴部			(5.0)			3	やや粗	淡褐	良好
73	3号窯	G17	埴輪	円筒	胴部			(5.4)			1	密	淡褐	良好
74	3号窯	G17	埴輪	円筒	胴部	突帯A		(4.7)		最大径28.9	3	やや粗	茶褐	良好
75	3号窯	G17	埴輪	円筒	突帯	突帯B		(1.7)			1	やや粗	淡灰褐	良好
76	3号窯	G17	埴輪	円筒	胴部			(7.3)			3	密	淡褐	良好
77	3号窯	G17	埴輪	円筒	基部	底部C		(3.3)	15.6		2	密	淡茶褐	良好
78	3号窯	G17	埴輪	円筒	基部	底部A		(3.5)			1	やや粗	淡灰褐	良好
79	3号窯	G17	埴輪	円筒	底部			(10.6)	23.8		5	密	淡褐	良好
80	3号窯	G17	埴輪	—	—			(4.5)				密	淡灰褐	良好
81	3号窯	G17	埴輪	円筒?	—			(6.0)			3	密	淡灰褐	良好
82	3号窯	G17	粘土塊	—	—					縦(6.6)横(8.3)		やや粗	淡灰褐	良好
83	3号窯	G17	粘土片	—	—					縦(5.6)横(6.4)		密	淡褐	良好
84	3号窯	G17	H	鉢or高坏	口縁部		160	(3.5)			10	密	淡褐	良好
85	4号窯	I14	埴輪	—	—							密	淡褐白	良好
86	4号窯	I14	埴輪	円筒	基部			(6.2)			1	密	淡褐白	良好
87	4号窯	I14	埴輪	円筒	基部	底部C		(3.8)			2	密	淡灰褐	良好
88	4号窯	I14	埴輪	円筒	基部	底部A		(4.0)			1	密	灰褐	良好
89	4号窯	I14	埴輪	—	—			(1.0)			1	密	淡灰褐	良好
90	4号窯	I14	H	—	口縁部			(2.0)				密	淡褐白	良好
91	SX233	J14	埴輪	円筒	口縁部	口縁部B 突帯A	33.8	(14.8)		透孔幅6.8、口縁部高11.8	10	密	淡褐	良好
92	SX233	J14	埴輪	円筒	胴部	突帯B		(7.0)		最大径30.9、透孔幅7.1	5	密	淡褐	良好
93	SX233	J14	埴輪	円筒	胴部	突帯A又はB		(5.6)			2	密	淡灰褐	良好
94	SX233	J14	H	鉢	口縁部			(2.7)			5	密	淡橙褐	良好
95	SX233	J14	S	甕	胴部			(8.4)			5	密	淡灰	良好
96	表土	G17	埴輪	円筒	口縁部	口縁部B		(7.4)			5	密	淡褐	良好
97	表土	G17	埴輪	円筒	基部			(1.7)			1	密	淡褐	良好
98	表土	G17	埴輪	円筒	基部	底部A		(4.5)			1	密	淡褐	良好
99	表土	G17	埴輪	—	—							密	淡茶	良好
100	表土	G17	埴輪	—	—							密	淡灰褐	良好

調 整 等	備 考
内面剥離、外面板ナデ	
指による圧痕、ナデ	
外面板ナデ、下面のみユビオサエ	端部に横方向の沈線、円柱痕の上部に棒状工具による連続刺突
内面剥離、外面板ナデ	
外面板ナデ	
内面板ナデ、外面板ナデ、ナデ、ユビオサエ、底部板ナデ	下端に半円形スカシ、2枚の粘土板を接合して成形
内面剥離、外面板ナデ・ナ・ユビオサエ、下端板ナデ	
内外面ナデ	
裏面ナデ・一部板ナデ、表面ハケメ後端部にヨコナデ	
端部ヨコナデ、内面ヨコハケ(5本/1cm)、外面Ba種ヨコハケ(5~7本/1cm)	
端部ヨコナデ、内面ヨコハケ後ナナメハケ(7本/1cm)、外面摩滅	SX-3として取り上げ
端部ヨコナデ、内面ヨコハケ(7本/1cm)、外面ヨコハケ	
端部ヨコナデ、内面ハケメ(5本/1cm)、外面ナデ	内面に赤色塗彩の痕跡
内面剥離、端部ヨコナデ、外面Ba種ヨコハケ(7本/1cm)	外面に赤色塗彩
内面剥離、外面Bb種ヨコハケ ? (5~7本/1cm)	外面に赤色塗彩
内面ナデ、外面ヨコハケ(7本/1cm)	外面に赤色塗彩
内面剥離、突帯外面ヨコナデ、外面ヨコハケ(5~8本/1cm)	
ヨコナデ	
内面ナデ・ユビオサエ、外面ナデ、ヨコハケ(8本/1cm)	突帯剥離部に凹線
内面剥離、外面粗いヨコハケ(4本/1cm)後タテ板ナデ?、下端外面強いヨコナデ・ケズリ、下面ナデ	SX-3として取り上げ
外面粗いヨコハケ(4本/1cm)、下端外面ヘラケズリ・下面ナデ	
内面ユビオサエ・ナナメナデ、外面タテ板ナデ、下端下面板ナデ	全体に摩滅、下端下面に圧痕
内面細かいハケメ(9本/1cm)、外面ハケメ(8本/1cm)	外面に線刻、或は器財埴輪か
内面ハケメ(7本/1cm)後板ナデ、外面摩滅	
外ナデ・ユビオサエ、内面等植物質の痕跡	埴輪焼成用の焼き台、あるいは器財埴輪の充填粘土か
ユビオサエ・ナデ	埴輪焼成用の焼き台、あるいは器財埴輪の充填粘土か
内外面ヨコ板ナデ	ヨコ板ナデはハケメ状の痕跡
内面剥離、外面ハケメ(7本/1cm)・ナデ	
内面剥離、外面粗いヨコハケ(3~4本/1cm)後タテ板ナデ	
内面剥離、外面粗いヨコハケ(4本/1cm)、下端外面ナデ	
内面剥離、外面粗いヨコハケ(4本/1cm)後タテ板ナデ、下端板ナデ	外面に赤色塗彩
外面剥離、外面ハケメ・丁寧な板ナデ	外面に赤色塗彩、突帯か
内外面ヨコナデ	受口状口縁
端部ヨコナデ、内面ヨコ・ナナメハケ(6本/1cm)、外面Ba種ヨコハケ(4~10本/1cm)、突带上にもヨコハケ	方形スカシ、外面赤色塗彩、92と同一個体か
内面ハケメ(8本/1cm)、外面ヨコハケ、突帯ハケメ状工具の板ナデ	方形スカシ、外面赤色塗彩、91と同一個体か
内面ナデ・ハケメ、外面ヨコハケ(7本/1cm)	
内面板ナデ、外面ユビオサエ・ナデ	
内面板ナデ、外面平行タキ後回転ナデ	湖西窯産、7世紀代
端部ヨコナデ、内面ハケメ(9本/1cm)、外面ヨコハケ(5~9本/1cm)	
内面・下端下面ナデ、外面剥離	
内面板ナデ、外面粗いヨコハケ(3本/1cm)、下端ナデ	
内面板ナデ、外面ナデか、摩滅	円形スカシの可能性あり
内面ナデか、外面摩滅	

た突帯Aである。外面には部分的に赤色塗彩が残存する。92は胴部である。突帯下方に方形スカシと考えられる痕跡が認められ、透孔の上辺は長さ7.1cmを測る。調整は、内面がヨコ・ナナメハケ、外面はヨコハケである。突帯の形状は、比較的高く、端面の上部がわずかに突出した突帯Bである。前述したように91と92は同一個体の可能性があり、突帯の形状の違いは工人差ではなく単純な癖などに起因する可能性がある。外面は部分的に赤色塗彩が残存する。93は胴部で、突帯は遺存状態が悪いため、A・Bのいずれかであろう。一部剥離しているが、断面はやや丸味を帯びる三角形を呈する。調整は、内面がナデ・ハケメ、外面がヨコハケである。94は土師器の鉢の口縁部で、斜め外方に延び、端部は尖り気味に丸くおさめる。調整は内面が板ナデ、外面はユビオサエとナデである。操業期間中の混入品か。95は須恵器の甕の胴部下半で、天井の崩落時に混入した後世のものだろう。湖西窯産で、7世紀のものであろう。

#### 表土（第40図96～100）

窯体周辺の段丘斜面上に存在する表土中から出土した。96～98は円筒埴輪である。96は口縁部で、端部は強くヨコナデされて凹んだ面となり、内外面はハケメ調整される。口縁端部をわずかに折り曲げ口縁部Bである。97・98は基部である。97は内面がナデ調整され、外面は剥離している。下端下面に圧痕が認められる。98は内面板ナデ、外面は粗いヨコハケで、下端はナデ調整である。底部A。99・100は器種不明である。99は円形スカシの一部と思われる。100は内面がナデ、外面は摩滅している。形象埴輪の充填粘土ではないかと考える。

#### 参考文献

- 上田 瞳 2001 「古市古墳群を中心とした古墳時代中期前半期円筒埴輪の規格」『玉手山古墳群の研究Ⅰ』  
柏原市教育委員会
- 川西宏幸 1988 「円筒埴輪総論」『古墳時代政治史序説』 塙書房
- 近藤義郎他 1992 『前方後円墳集成』 山川出版社
- 辻川哲朗 2003 「突帯－突帯間隔設定技法を中心として－」『埴輪－円筒埴輪製作技法の観察・認識・分析－』  
第52回埋蔵文化財研究集会実行委員会

# 第5章 自然科学分析

## 1. 内田古窯の放射性炭素年代測定

パレオ・ラボAMS年代測定グループ

小林紘一・丹生越子・伊藤茂・廣田正史・瀬谷薫

Zaur Lomtadidze・Ineza Jorjoliani・中村賢太郎

### はじめに

豊橋市に所在する内田古窯より検出された炭化材試料について、加速器質量分析法（AMS法）による放射性炭素年代測定を行った。

### 試料と方法

測定試料の情報、調製データは表3のとおりである。試料は調製後、加速器質量分析計（パレオ・ラボ、コンパクトAMS：NEC製 1.5SDH）を用いて測定した。得られた<sup>14</sup>C濃度について同位体分別効果の補正を行った後、<sup>14</sup>C年代、暦年代を算出した。

表3 測定試料及び処理

測定番号	遺跡データ	試料データ	前処理
PLD-8345	遺跡名：内田古窯 遺構：1号窯（SX-1） 位置：H-18区 層位：窯体内	試料の種類：炭化材（コナラ節） 試料の性状：不明 状態：dry	超音波洗浄 サルフィックス 酸・アルカリ・酸洗浄（塩酸：1.2N,水酸化ナトリウム：1N,塩酸：1.2N）
PLD-8346	遺跡名：内田古窯 遺構：2号窯焚き口 位置：H-17区 層位：下層	試料の種類：炭化材（クヌギ節） 試料の性状：不明 状態：dry	超音波洗浄 サルフィックス 酸・アルカリ・酸洗浄（塩酸：1.2N,水酸化ナトリウム：1N,塩酸：1.2N）
PLD-8347	遺跡名：内田古窯 遺構：3号窯E1 位置：G-17区 層位：下層	試料の種類：炭化材（クヌギ節） 試料の性状：最外年輪 状態：dry	超音波洗浄 サルフィックス 酸・アルカリ・酸洗浄（塩酸：1.2N,水酸化ナトリウム：1N,塩酸：1.2N）
PLD-8348	遺跡名：内田古窯 遺構：4号窯 位置：I-14区 層位：E	試料の種類：炭化材（クヌギ節） 試料の性状：不明 状態：dry	超音波洗浄 サルフィックス 酸・アルカリ・酸洗浄（塩酸：1.2N,水酸化ナトリウム：1N,塩酸：1.2N）

### 結果

表4に、同位体分別効果の補正に用いる炭素同位体比（δ<sup>13</sup>C）、同位体分別効果の補正を行って暦年較正に用いた年代値、慣用に従って年代値、誤差を丸めて表示した<sup>14</sup>C年代、<sup>14</sup>C年代を暦年代に較正した年代範囲を、第41図に暦年較正結果をそれぞれ示す。暦年較正に用いた年代値は年代値、誤差を丸めていない値であり、今後暦年較正曲線が更新された際にこの年代値を用いて暦年較正を行う

ために記載した。

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

なお、曆年較正の詳細は以下の通りである。

### 曆年較正

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

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

表4 放射性炭素年代測定及び曆年較正の結果

測定番号	$\delta^{13}\text{C}$ (%)	曆年較正用年代 (yrBP $\pm 1\sigma$ )	$^{14}\text{C}$ 年代 (yrBP $\pm 1\sigma$ )	$^{14}\text{C}$ 年代を曆年代に較正した年代範囲	
				$1\sigma$ 曆年代範囲	$2\sigma$ 曆年代範囲
PLD-8345	$-27.53 \pm 0.23$	$1659 \pm 20$	$1660 \pm 20$	355AD (4.9%) 365AD 380AD (63.3%) 420AD	<u>330AD (95.4%) 430AD</u>
PLD-8346	$-28.64 \pm 0.18$	$1663 \pm 19$	$1665 \pm 20$	355AD (9.8%) 365AD 380AD (58.4%) 420AD	<u>335AD (95.4%) 430AD</u>
PLD-8347	$-25.17 \pm 0.21$	$1665 \pm 21$	$1665 \pm 20$	350AD (15.0%) 370AD 380AD (53.2%) 420AD	260AD (1.5%) 280AD <u>330AD (93.9%) 430AD</u>
PLD-8348	$-26.34 \pm 0.2$	$1676 \pm 19$	$1675 \pm 20$	345AD (68.2%) 410AD	260AD (4.3%) 280AD <u>330AD (91.1%) 420AD</u>

### 考 察

試料について、同位体分別効果の補正及び曆年較正を行った。

$2\sigma$ 曆年代範囲に着目して結果を整理する。 $2\sigma$ 曆年代範囲は95.4%の確率でこの範囲に年代が収まることを意味する。

1号窯より採取された炭化材 (PLD-8345) の $2\sigma$ 曆年代範囲は、330–430calAD (95.4%) である。これは4世紀前半から5世紀前半に相当する。なお、炭化材は部位不明であり、内側の年輪である可能性を考える必要がある。内側の年輪であるとすれば、枯死・伐採年より古い年代を示していることになる。

2号窯より採取された炭化材（PLD-8346）の $2\sigma$ 暦年代範囲は、335–430calAD（95.4%）である。これは4世紀前半から5世紀前半に相当する。なお、炭化材は部位不明であるため、枯死・伐採年より古い年代を示している可能性がある。

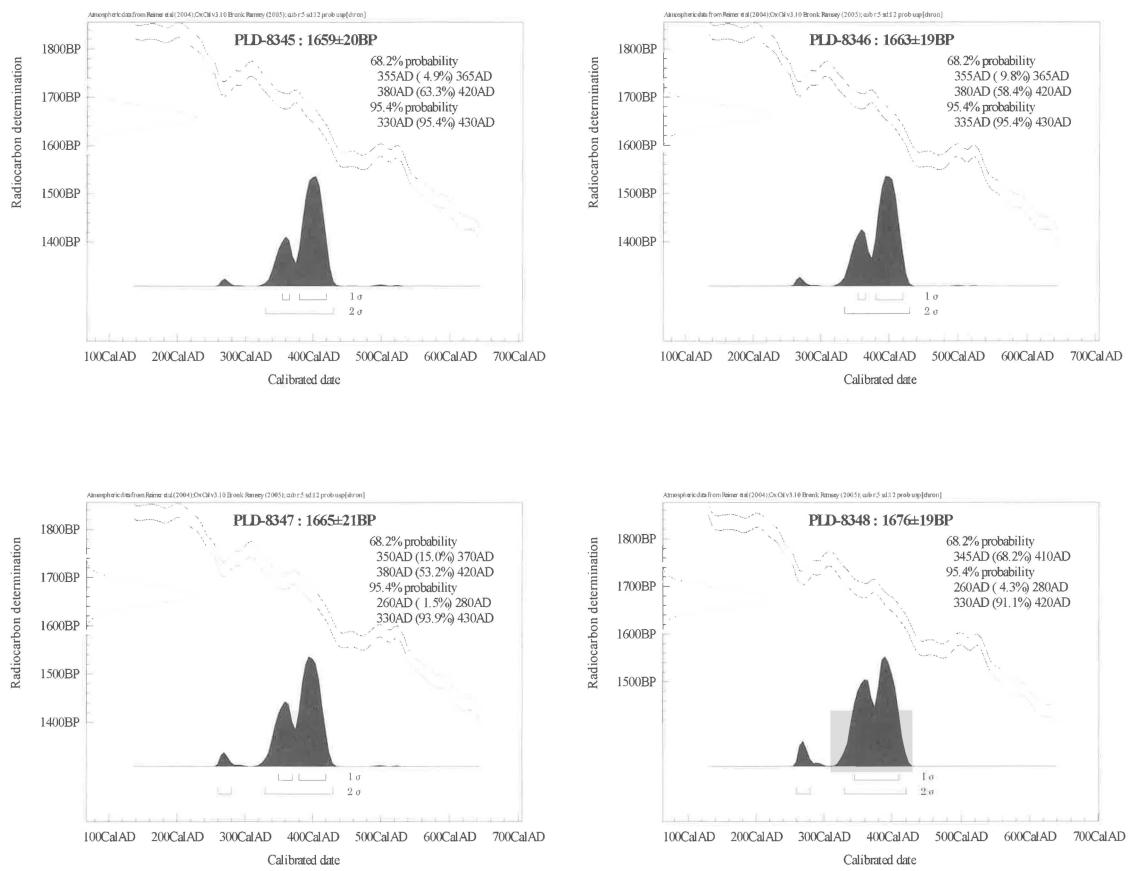
3号窯より採取された炭化材（PLD-8347）の $2\sigma$ 暦年代範囲は、複数の暦年代範囲が得られており、確率の高い順に330–430calAD（93.9%）および260–280calAD（1.5%）である。これは3世紀中頃から5世紀前半に相当し、特に4世紀前半から5世紀前半の確率が高い。また、 $1\sigma$ 暦年代範囲（68.2%の確率でこの範囲に年代が収まることを意味する）では、380–420calAD（53.2%）の暦年代範囲が最も確率が高い。炭化材は最外年輪であるため、枯死・伐採年を示していると考えられる。

4号窯より採取された炭化材（PLD-9348）の $2\sigma$ 暦年代範囲は、複数の暦年代範囲が得られており、確率の高い順に330–420calAD（91.1%）および260–280calAD（4.3%）である。これは3世紀中頃から5世紀前半に相当し、特に4世紀前半から5世紀前半の確率が高い。なお、炭化材は部位不明であるため、枯死・伐採年より古い年代を示している可能性がある。

窯跡4基の年代は、いずれも4世紀前半から5世紀前半の範囲に収まると考えられる。

## 参考文献

- 中村俊夫 (2000) 放射性炭素年代測定法の基礎. 日本先史時代の14C年代. 3–20.
- Ramsey, C.B. (1995) Radiocarbon Calibration and Analysis of Stratigraphy: The OxCal Program. Radiocarbon, 37, 425–430.
- Ramsey, C.B. (2001) Development of the Radiocarbon Program OxCal. Radiocarbon, 43, 355–363.
- Reimer, P.J., Baillie, M.G.L., Bard, E., Bayliss, A., Beck, J.W., Bertrand, C.J.H., Blackwell, P.G., Buck, C.E., Burr, G.S., Cutler, K.B., Damon, P.E., Edwards, R.L., Fairbanks, R.G., Friedrich, M., Guilderson, T.P., Hoog, A.G., Hughen, K.A., Kromer, B., McCormac, G., Manning, S., Ramsey, C.B., Reimer, R.W., Remmle, S., Southon, J.R., Stuiver, M., Talamo, S., Taylor, F.W., van der Plicht, J. and Weyhenmeyer, C.E. (2004) IntCal04 terrestrial radiocarbon age calibra



第41図 曆年較正結果

## 2. 埴輪および埴輪窯壁材の胎土材料

藤根 久・米田恭子・中村賢太郎（パレオ・ラボ）

### はじめに

土器の胎土分析は、一般的には製作地の推定を目的として行われる場合が多い。しかしながら、例えば胎土中に含まれる岩石片の特徴から、これら砂粒物の示す地域がいずれであるかを推定することは容易でない。

土器胎土は、基本材料として粘土と砂粒などの混和材から構成されるが、粘土材料は比較的良質な粘土層から採取されたことが、粘土採掘坑の調査から推察される（藤根・今村、2001）。

一方、混和材としての砂粒は、これら粘土採取の際に粘土層の上下層に分布する砂層などを採取したことが想定される。東海地域には、弥生時代後期の赤彩を施したパレススタイル土器が知られているが、これら3分の1程度の土器では、砂粒物として火山ガラスが多量に含まれるが（藤根、1996；車崎ほか、1996）、これら火山ガラスは、粘土採取の際に上下層に分布したテフラ層と考えられる。このように、胎土中の砂粒混和材は、地層中の砂の特徴である可能性が高く、現河川砂とは大きく異なることから、現在の河川砂との比較では問題が大きい。こうしたことから、以前に堆積した段丘堆積物の砂層などとの比較検討が必要と思われる。土器胎土については、第一に土器に使用した粘土や混和材がどのような特徴を持つかを十分理解することが重要であり、こうした特徴を持つと思われる粘土層や砂層などと比較検討すべきと考える。

豊橋市牟呂町に所在する内田古窯の調査では、3基の埴輪窯が検出された。ここでは、埴輪窯から出土した埴輪および埴輪窯壁材について、材料の粘土および砂粒の特徴について調べた。

### 試料と方法

試料は、埴輪窯から出土した埴輪2試料と埴輪窯壁材1試料である（表5）。

表5 材料を検討した埴輪と埴輪窯壁材とその特徴

試料 No.	種類	遺構	地区	出土位置	胎土の色調
1	埴輪	内田古窯2号窯	H-17	床面	灰白色(10YR 7/1)
2	埴輪	内田古窯3号窯(E2)	G-17	下層	灰白色(10YR 8/2)
3	壁材	内田古窯3号窯	C区	北壁	にぶい赤褐色(5YR 5/3)

これら試料は、次の手順に従って偏光顕微鏡観察用の薄片を作成した。

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

(2)さらに、研磨機およびガラス板を用いて研磨し、平面を作成した後スライドグラスに接着した。

(3)その後、精密岩石薄片作製機を用いて切断し、ガラス板などを用いて研磨し、厚さ0.02mm前後の薄

片を作成した。仕上げとして、研磨剤を含ませた布板上で琢磨し、コーティング剤を塗布した。

各試料は、偏光顕微鏡を用いて、薄片全面について微化石類（珪藻化石、骨針化石、胞子化石）や大型粒子などの特徴について観察・記載を行った。なお、ここで採用した各分類群の記載とその特徴などは以下の通りである。

#### [珪藻化石]

珪酸質の殻をもつ微小な藻類で、その大きさは10～数百 $\mu\text{m}$ 程度である。珪藻は海水域から淡水域に広く分布し、個々の種類によって特定の生息環境をもつ。最近では、小杉（1988）や安藤（1990）によって環境指標種群が設定され、具体的な堆積環境の復原が行われている。ここでは、種あるいは属が同定できるものについて珪藻化石（海水種、淡水種）と分類し、同定できないものは珪藻化石（不明種）とした。なお、各胎土中の珪藻化石は、その詳細を記載した。

#### [植物珪酸体化石]

植物の細胞組織を充填する非晶質含水珪酸体であり、大きさは種類によても異なり、主に約10～50 $\mu\text{m}$ 前後である。一般的にプラント・オパールとも呼ばれ、イネ科草本、スゲ、シダ、トクサ、コケ類などに存在することが知られている。ファン型や亜鈴型あるいは棒状などがあるが、ここでは大型のファン型と棒状を対象とした。

#### [胞子化石]

胞子状粒子は、珪酸質と思われる直径10～30 $\mu\text{m}$ 程度の小型無色透明の球状粒子である。これらは、水成堆積中で見られるが、土壤中に多く含まれる。

#### [石英・長石類]

石英あるいは長石類は、いずれも無色透明の鉱物である。長石類のうち後述する双晶などのように光学的に特徴をもたないものは石英と区別するのが困難である場合が多く一括して扱う。

#### [長石類]

長石は大きく斜長石とカリ長石に分類される。斜長石は、双晶（主として平行な縞）を示すものと累帯構造（同心円状の縞）を示すものに細分される（これらの縞は組成の違いを反映している）。カリ長石は、細かい葉片状の結晶を含むもの（ペーサイト構造）と格子状構造（微斜長石構造）を示すものに分類される。また、ミルメカイトは斜長石と虫食い状石英との連晶（微文象構造という）である。累帯構造を示す斜長石は、火山岩中の結晶（斑晶）の斜長石にみられることが多い。ペーサイト構造を示すカリ長石は花崗岩などのSiO<sub>2</sub> %の多い深成岩や低温でできた泥質・砂質の変成岩などに産する。ミルメカイトあるいは文象岩は火成岩が固結する過程の晚期に生じると考えられている。これら以外の斜長石は、火成岩、堆積岩、変成岩に普通に産する。

#### [雲母類]

一般的には黒雲母が多く、黒色から暗褐色で風化すると金色から白色になる。形は板状で、へき開（規則正しい割れ目）にそって板状に剥がれ易い。薄片上では長柱状や層状に見える場合が多い。花崗岩などのSiO<sub>2</sub> %の多い火成岩に普遍的に産し、泥質、砂質の変成岩および堆積岩にも含まれる。

#### [輝石類]

主として斜方輝石と単斜輝石がある。斜方輝石（主に紫蘇輝石）は、肉眼的に淡褐色および淡緑色などの色を呈し、形は長柱状である。SiO<sub>2</sub> %が少ない深成岩、SiO<sub>2</sub> %が中間あるいは少ない火山岩、ホルンフェルスなどのような高温で生じた変成岩に産する。単斜輝石（主に普通輝石）は、肉眼的に緑色から淡緑色を呈し、柱状である。主としてSiO<sub>2</sub> %が中間から少ない火山岩によく見られ、SiO<sub>2</sub> %の最も少ない火成岩や変成岩中にも含まれる。

#### [角閃石類]

主として普通角閃石であり、色は黒色から黒緑色で、薄片上では黄色から緑褐色などである。形は細長く平たい長柱状である。閃綠岩のようなSiO<sub>2</sub> %が中間的な深成岩や斑れい岩などに産する。

#### [ガラス質]

透明の非結晶の物質で、電球のガラス破片のような薄くて湾曲したガラス（バブル・ウォール型）や小さな泡をたくさんもつガラス（軽石型）などがある。主に火山の噴出物と考えられる。

#### [複合石英類]

複合石英類は石英の集合している粒子で、基質（マトリックス）の部分をもたないものである。個々の石英粒子の粒径は粗粒なものから細粒なものまで様々である。ここでは、便宜的に個々の石英粒子の粒径が約0.01mm未満のものを微細、0.01～0.05mmのものを小型、0.05～0.1mmのものを中型、0.1mm以上のものを大型と分類した。なお、角閃石類などの有色鉱物から構成される粒子は、複合鉱物類（角閃石類など）とした。

#### [砂岩質・泥岩質]

石英、長石類、岩片類などの粒子が集合し、それらの間に基質の部分をもつもので、含まれる粒子の大きさが約0.06mm以上のものを砂岩質とし、約0.06mm未満のものを泥岩質とする。

#### [凝灰岩質]

凝灰岩質は、ガラスや鉱物、火山岩片などの火山碎屑物などから構成され、非晶質でモザイックな文様構造を示す。起源となる火山により鉱物組成は変わる。

#### [斑晶質・完晶質]

斑晶質は斑晶（鉱物の結晶）状の部分と石基状のガラス質の部分が明瞭に確認できるもの、完晶質は、ほとんどが結晶からなり石基の部分が見られないか、ごくわずかのものをいう。これらの斑晶質、完晶質の粒子は主として玄武岩、安山岩、デイサイト、流紋岩などの火山岩類を起源とする可能性が高い。

#### [流紋岩質]

斑晶構造を示す岩石のうち、灰白色の石基中に無色の石英や長石類の斑晶からなる岩石は、流紋岩質とした。なお、小岩片であるため流理構造は必ずしも明瞭ではない。

#### [片岩類]

複合石英類は石英の集合している粒子で、これら粒子が片理状組織を示す場合は片岩類とした。

#### [不透明・不明]

下方ポーラーのみ、直交ポーラーのいずれにおいても不透明なものや、変質して鉱物あるいは岩石片として同定不可能な粒子を不明とする。

## 結 果

胎土中の微化石類や鉱物・岩石片を記載するために、プレパラート全面を精査・観察した。以下では、粒度分布や0.1mm前後以上の鉱物・岩石片の砂粒組成あるいは計数も含めた微化石類などの記載を示す。なお、不等号は、概略の量比を示し、二重不等号は極端に多い場合を示す。なお、表2の微化石類および砂粒の出現頻度は、◎が特に多い、○が多い、△が少ない、空欄は検出されないことを示す。

No.1：80-300  $\mu\text{m}$ 、最大粒径600  $\mu\text{m}$ 。石英・長石類>雲母類>複合石英類>斜長石（双晶）、单斜輝石、角閃石類、斜方輝石、ジルコン、珪藻化石（内湾指標種群*Cyclotella styrolum*、*Champlodiscus*属、不明種）、骨針化石、植物珪酸体化石

No.2：150-600  $\mu\text{m}$ 、最大粒径1.0mm。石英・長石類>雲母類>複合石英類>複合石英類（微細）－ホルンフェルス含む、斜長石（双晶）、角閃石類多い、斜方輝石、单斜輝石、ジルコン、骨針化石、植物珪酸体化石多い

No.3：180  $\mu\text{m}$ -1.2mm、最大粒径1.6mm。石英・長石類>雲母類>複合石英類>複合石英類（微細）－ホルンフェルス含む、片理質、斜長石（双晶）、角閃石類多い、单斜輝石、ジルコン、ガラス質、植物珪酸体化石

## 考 察

### i) 微化石類による材料粘土の分類

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

検討した胎土は、粘土部分に含まれる微化石類の有無により、a) 海水成粘土を用いた胎土、b) 水成粘土、c) その他粘土を用いた胎土（窯壁材）、に分類された。以下では、分類された粘土の特徴について述べる。

### a) 海水成粘土を用いた胎土（1試料）

この胎土中には、内湾指標種群*Cyclotella styrolum*や海水種*Champlodiscus*属が含まれていた。

### b) 水成粘土を用いた胎土（1試料）

この胎土中には、少ないものの骨針化石が含まれていた。

### c) その他粘土を用いた窯壁材（1試料）

この壁材中には、珪藻化石や骨針化石などの微化石類は含まれていなかった。

遺跡周辺では、第四系の中位段丘構成層の小坂井泥層・小坂井礫層が分布する（図41）。このうち小坂井泥層は貝化石を含む海成層である（日本の地質『中部地方Ⅱ』編集委員会編、1988）。

## ii) 胎土中の砂粒組成による分類

ここで用いた岩石分類群は、構成する鉱物種や岩石片の構造的特徴から設定した分類群であるが、地域を特徴づける源岩とは直接対比できない。このため、粘土塊や土器胎土中の鉱物、岩石粒子の岩石学的特徴は、地質学的状況に一義的に対応しない。

ここでは、比較的大型の砂粒について起源岩石の推定を行った（表6）。岩石の推定は、複合石英類または複合鉱物類が深成岩類、砂岩質あるいは複合石英類（微細）が堆積岩類、流紋岩質が流紋岩類、ガラス質あるいはスコリア質がテフラ（火山噴出物）である。さらに、推定した起源岩石は、表3の組み合わせに従って分類した。

表6 塗輪胎土および塗輪壁材中の粘土および砂粒の特徴

試料No	遺構	種類	粘土の特徴					砂粒の特徴					鉱物の特徴			植物珪酸体化石	特徴				
			種類	海水種珪藻化石	淡水種珪藻化石	不明種珪藻化石	骨針化石	胞子化石	分類	a 片岩類	b 深成岩類	c 堆積岩類	d 火山岩類	e 凝灰岩類	f 流紋岩類	g テフラ	ジルコン	角閃石類	輝石類	雲母類	
6	内田古窯2号窯	埴輪	海成	△	△	○		B c		○	○					△	○	○	○	△	
7	内田古窯3号窯E2	埴輪	水成			△		B		○	△					△	○	○	○	○	ホルンフェルス含む
8	内田古窯3号窯	壁材	その他					B c	△	○	○			△	△	△	○	○	○	○	ホルンフェルス含む

検討した胎土中の砂粒組成は、深成岩類を主としたB群（1胎土）、深成岩類を主として堆積岩類などを伴うB c群（1胎土と壁材）に分類された（表6）。

表7 土器胎土および粘土塊中の岩石片と組み合わせ

			第1出現群														
			A		B		C		D		E	F	G				
			片岩類		深成岩類		堆積岩類		火山岩類		凝灰岩類		流紋岩類	テフラ			
第2出現群	a	片岩類			Ba		Ca		Da		Ea		Fa		Ga		
	b	深成岩類	Ab			Cb			Db		Eb		Fb		Gb		
	c	堆積岩類	Ac		Bc			Dc			Ec		Fc		Gc		
	d	火山岩類	Ad		Bd		Cd				Ed		Fd		Gd		
	e	凝灰岩類	Ae		Be		Ce		De				Fe		Ge		
	f	流紋岩類	Af		Bf		Cf		Df		Ef				Gf		
	g	テフラ	Ag		Bg		Cg		Dg		Ef		Fg				

遺跡周辺では、第四系堆積物のほか、領家帯の構成岩類としての花こう岩類、三波川帯の構成岩類としての片岩類、秩父累帯の構成岩類としての中・古生層の堆積岩類が分布する（図41）。また、豊

川上流域には、新第三系の流紋岩や安山岩などの設楽火山岩類が分布することから（日本の地質『中部地方Ⅱ』編集委員会編、1988）、第四系中位段丘構成層の小坂井礫層中の岩石組成は、花こう岩類や片岩類あるいは堆積岩類、流紋岩類などから構成されるものと推定される。

### iii) 胎土材料の特徴

埴輪胎土のおよび壁材の特徴を調べた結果、粘土は海水成粘土と水成粘土およびその他粘土に分類された。一方、砂粒組成は、深成岩類を主としたB群、深成岩類を主として堆積岩類などを伴うBc群の2群に分類された。

土器などの胎土材料は、多くが地層粘土および挟在する砂層から採取して製作されている場合が多いと考えられるが、地層粘土の特徴あるいは砂層の砂粒組成は、堆積した時代や堆積した地域において異なることが考えられる。

埴輪試料について見ると、No.1の2号窯から出土した埴輪胎土は、海水種珪藻化石を含む海成粘土を用い、砂粒組成は堆積岩類を伴う深成岩類からなる。試料No.2の3号窯から出土した埴輪は、骨針化石を含む水成粘土を用い、主に深成岩類からなる。

一方、試料No.3の3号窯の壁材は、礫を含む砂質粘土である。材料は、微化石類を含まない粘土であり、No.2の埴輪と同様の砂粒組成であり、かつ雲母類が特徴的に多く含まれている。また、No.2の埴輪胎土中と同様、ホルンフェルス様の砂粒を含む。

以上のことから、埴輪胎土および窯壁材の材料は、粘土および砂粒組成に違いが見られるが、雲母類が特徴的に多く含まれることなどを考慮すると、類似した材料と考えられる。この粘土および砂粒組成の違いは、材料を採取した層準の違いと考えられる。

### おわりに

埴輪胎土および壁材の特徴を調べた結果、粘土は海水成粘土と水成粘土およびその他粘土に分類された。一方、砂粒組成は、深成岩類を主としたB群、深成岩類を主として堆積岩類などを伴うBc群の2群に分類された。これら埴輪や窯壁材の材料は、多くが地層粘土および挟在する砂層から採取されたものと考えられる。

粘土および砂粒物などの材料は、今後該当地域堆積物の精査を行うことにより、その実態が明らかになるものと考えている。

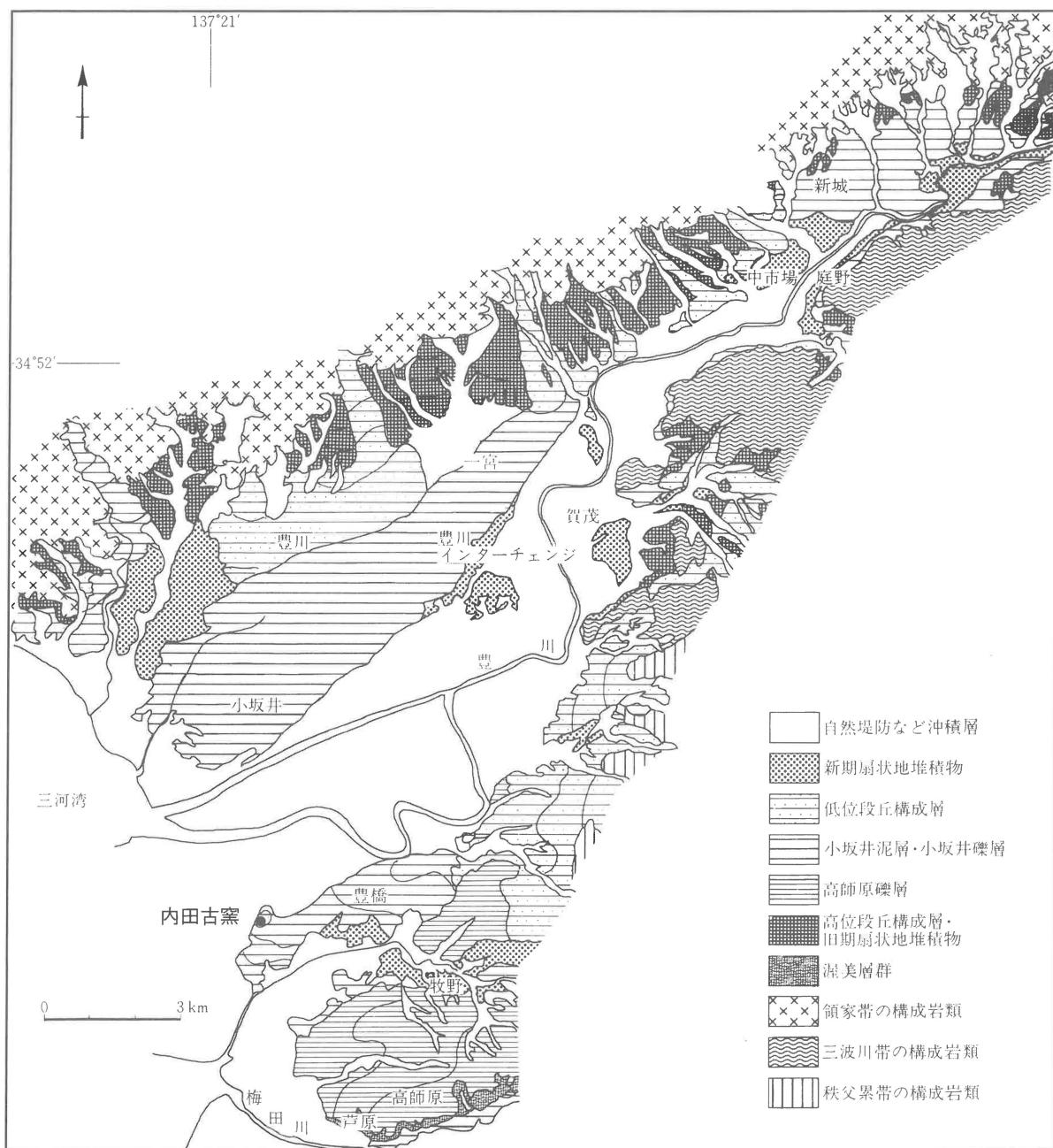
### 引用文献

- 安藤一男（1990）淡水産珪藻による環境指標種群の設定と古環境復元への応用。東北地理, 42,2,73-88.
- 地学団体研究会・地学事典編集委員会編（1981）増補改訂 地学事典, 平凡社, 1612p.
- 藤根 久（1998）東海地域（伊勢－三河湾周辺）の弥生および古墳土器の材料。第6回東海考古学フォーラム岐阜大会, 土器・墓が語る, 108-117.
- 藤根 久・今村美智子（2001）第3節 土器の胎土材料と粘土採掘坑対象堆積物の特徴。波志江中宿遺跡, 日本道路公団・伊勢崎市・（財）群馬県埋蔵文化財調査事業団, 262-277.

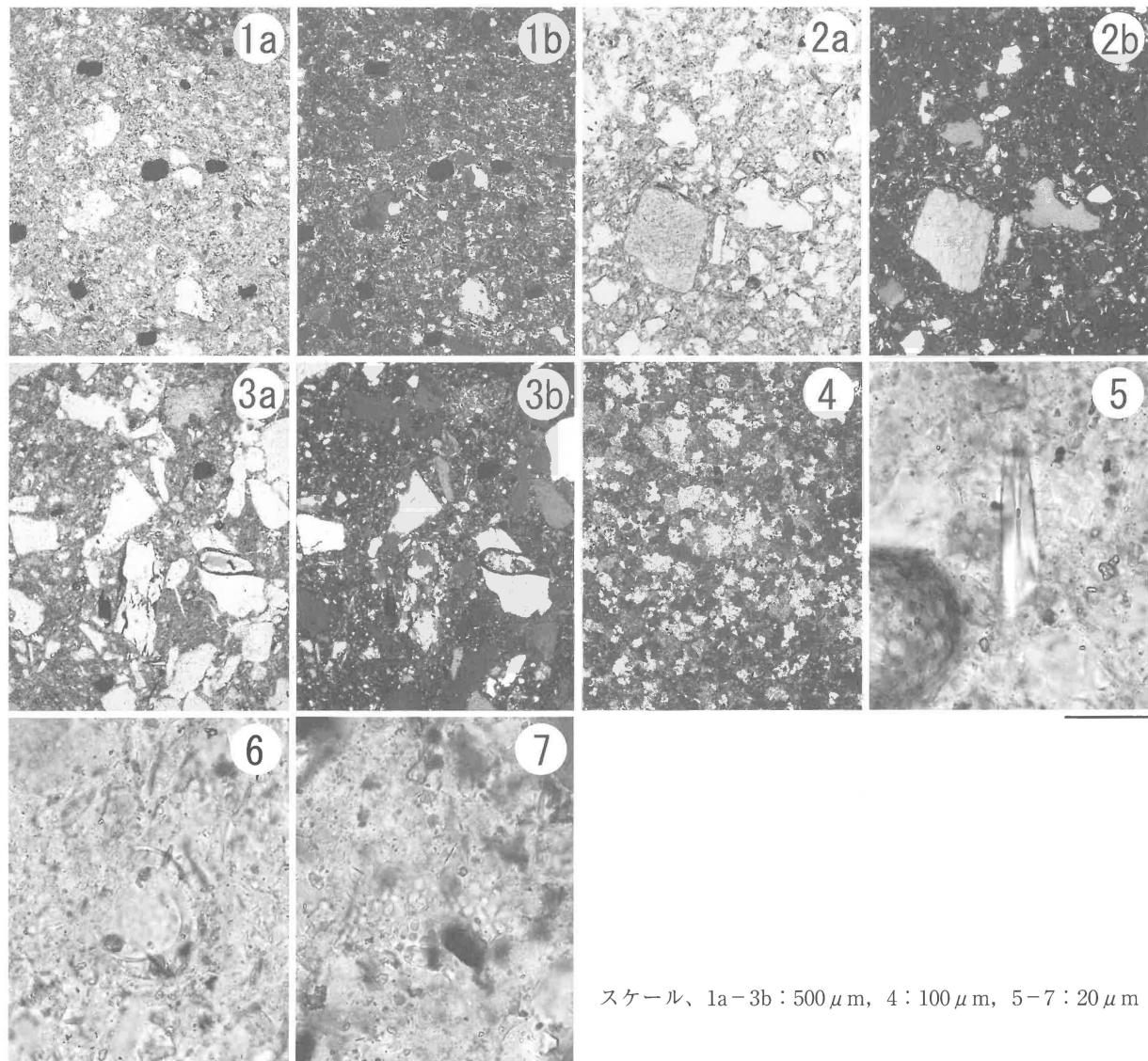
小杉正人（1988）珪藻の環境指標種群の設定と古環境復原への応用. 第四紀研究, 27,1-20.

車崎正彦・松本 完・藤根 久・菱田 量・古橋美智子（1996）(39) 土器胎土の材料－粘土の起源を中心に－. 日本考古学協会第62回大会研究発表要旨, 153-156.

日本の地質『中部地方Ⅱ』編集委員会編（1988）日本の地質5 中部地方Ⅱ.共立出版, 310p.



第42図 豊川中・下流域の地質図（日本の地質『中部地方Ⅱ』編集委員会編、1988より引用）



- |   |                    |   |
|---|--------------------|---|
| 1a. 試料No.1 (解放ニコル)                      | 1b. 試料No.1 (直交ニコル) | 2a. 試料No.2 (解放ニコル)                          |
| 2b. 試料No.2 (直交ニコル)                      | 3a. 試料No.3 (解放ニコル) | 3b. 試料No.3 (直交ニコル)                          |
| 4. ホルンフェルス (試料No.3)                     | 5. 骨針化石 (試料No.2)   | 6. 珪藻化石 <i>Cyclotella styrolum</i> (試料No.1) |
| 7. 珅藻化石 <i>Champlodiscus</i> 属 (試料No.1) |                    |   |

第43図 塗輪胎土および塗輪窯壁材の偏光顕微鏡写真

### 3. 内田古窯内スサの植物珪酸体分析

鈴木 茂（パレオ・ラボ）

#### はじめに

内田古窯の3号窯C区北壁より、古窯の壁内スサを検討する目的で壁土が採取された。

以下では、この壁土に認められる黒色炭化物片や赤色焼土片を対象として植物珪酸体分析の結果および考察を示す。

#### 試料と分析方法

試料は、3号窯C区北壁より採取された壁土1試料である。なおこの窯は古墳時代の埴輪窯である。この1試料について以下の手順に従って行い植物珪酸体の検出を行った。

試料約1gをトールビーカーにとり、これに30%の過酸化水素水を約20~30cc加え、脱有機物処理を行う。処理後、水を加え、超音波ホモジナイザーによる試料の分散後、沈降法により0.01mm以下の粒子を除去する。この残渣よりグリセリンを用いて適宜プレパラートを作製し、検鏡した。

#### 結果

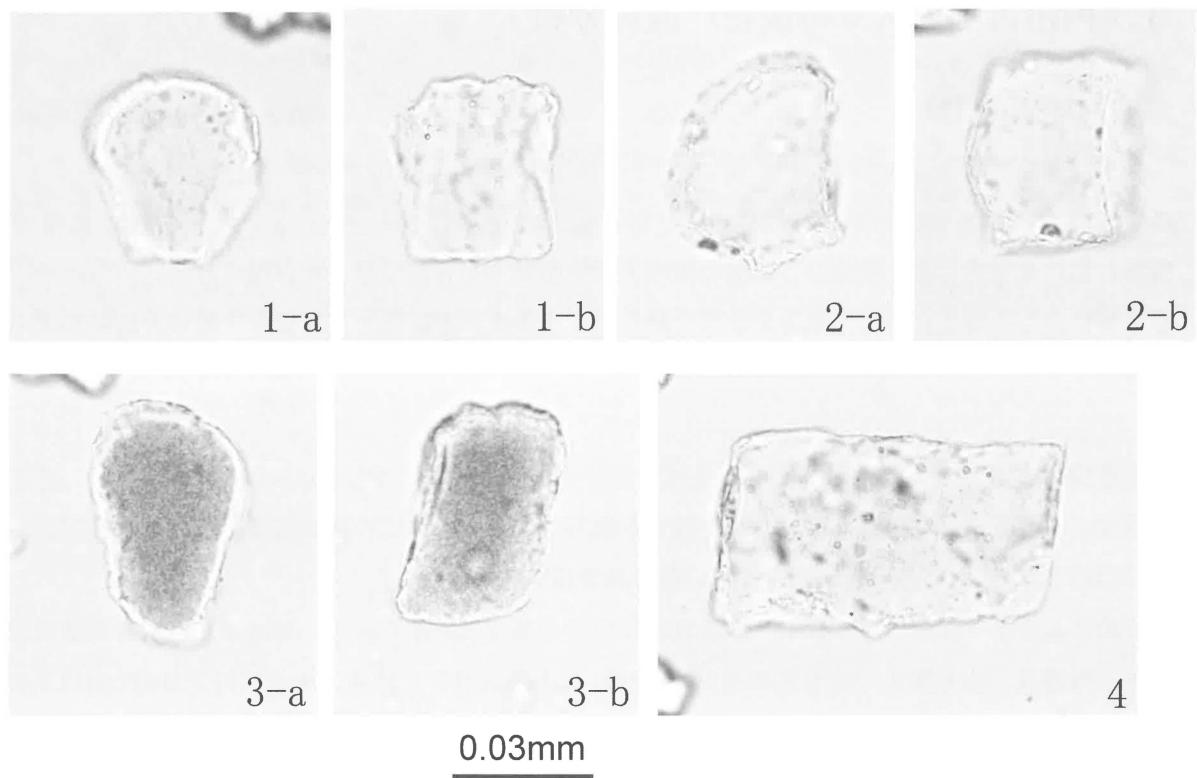
観察されたのは機動細胞珪酸体のみで、その中で最も多く観察されたのはネザサ節型で33個体、次いでウシクサ族17個体、クマザサ属型12個体であった。その他、ヨシ属が2個体、キビ族が1個体認められた。しかしながら単細胞珪酸体や長細胞珪酸体、気孔部の珪酸体といった機動細胞珪酸体以外の植物珪酸体は認められなかった。

#### 考察

一般にイネ科植物を焼いた灰を観察すると、機動細胞珪酸体や単細胞珪酸体のほか、毛や気孔など色々な部位の細胞内に沈積された珪酸体が観察される。しかしながら今回の分析ではネザサ節型やウシクサ族といった分類群の機動細胞珪酸体のみの観察であった。

こうしたことから上記した観察結果は壁土の土中に含まれていた機動細胞珪酸体と考えられ、炭化物等の植物遺体を示しているのではないと推察される。

従って、壁材中に混和されたスサは、イネ科以外の植物である可能性が高い。



第44図 内田古窯の機動細胞珪酸体

## 第6章 総 括

### 1. 内田古窯出土埴輪の編年的位置づけと評価（第45図）

#### A. 出土埴輪からみた窯の時期関係

内田古窯では、4基の埴輪窯が検出された。1～3号窯は段丘崖斜面の上下に隣接し、4号窯だけが離れた地点にあって単独で検出されている。1～3号窯は、その位置関係から同時期に操業したものとは考えられず、使用時期に違いがあるのは明らかである。そこで、各窯から出土した埴輪をもとに、各窯の時間的前後関係についてふれてみたい。

出土した埴輪は極めて少なく、操業回数もさほど多くはなかったと考えられる。そうした中で円筒埴輪について着目すると、次のような形態的特徴が抽出できる。

1号窯：口縁部C、底部A

2号窯：口縁部C、突帯C、底部A・B

3号窯：口縁部A・B、突帯A・B、底部A・C

4号窯：底部A・C

諸特徴のうち、すべての窯で底部Aが確認されており、また底部B・Cの確認数は著しく少なく、底部の形態から時期差を判断するのは難しい。しかし口縁部は、全国的な埴輪編年の傾向からみて屈曲する口縁から単純な外反・直線的な口縁へという型式変化の流れが想定されるので、内田古窯の場合口縁部A・B→口縁部Cという変化の方向が想定できる。無論、同一の古墳に屈曲口縁と単純口縁とが共存する事例があることから、時期差だけでとらえることにも問題はあるのは了知しているが、大きな型式変化の流れとしては首肯される事実である。

また、突帯は高く断面が長方形のものから低く台形のものへと変化する方向性が想定でき、これも突帯A・B→突帯Cという変遷を想定するのが妥当と思われる。

埴輪の出土点数が極めて少ない状況で判断するのは暴論かもしれないが、以上を踏まえた場合、口縁部A・B、突帯A・Bが存在する3号窯は中では古相を呈するものといえる。また、底部以外に確認されていない4号窯は、近接して存在する通路遺構SX233出土円筒埴輪（口縁部B、突帯A・B）が本来4号窯に伴うものだったと考えられ、やはり同様の評価が可能だろう。

一方、口縁部C、突帯Cの2号窯は最新相を示すものといえよう。口縁部Cが確認された1号窯もこれに近い時期のものと想定される。

以上から、円筒埴輪の帰属時期は、大きく2時期に分けることが可能である。すなわち、3・4号窯→1・2号窯という順序であり、この見解は1・2号窯と3号窯が同一時期とは考えにくい点にも助長される。

内田古窯では、段丘崖の斜面にやや離れて3・4号窯が営まれ、両者の廃絶後、新たに1・2号窯が併存、あるいは若干の時期差をもって営まれたと考えられる。前者と後者との属性部分での形態差は認められるものの、胎土・色調、器壁の厚みなどにあまり違いが認められないこと、なにより多少の形態の違いはあるものの、終始底部Aが存在することから、その時間差はさして大きくはないと考えられる。

える。それは窯の構造から操業回数がさして多くはない点からもいえることである。

### B. 窯の構造について

内田古窯の窯は、半地下式の窯である。1～3号窯は削平が著しかったが、4号窯は焼成室、燃焼室、さらに煙出しへと続く急傾斜の底面などがよく残っていた。

いずれの窯についても言えることだが、窯壁に粘土の貼り付けが認められず、ほぼ地山を掘り込んで形成されている。したがって窯壁は地山である砂礫層がむき出しになり、それが被熱して赤化した状態であった。唯一三号窯で、床面に粘土の貼り付けが認められている。

また、1号窯は変則的な形状をしており、埴輪窯であったかどうかの問題がある。確かに窯体内で埴輪が出土していること、須恵器窯などでときに併設される炭窯のように変則的な形態の窯である傍証が見られないことから現状ではそう判断せざるを得ないが、留意すべき点である。

ところで、2～4号窯を見る限り、窯の操業回数は決して多くはないようである。それは窯壁に粘土を貼り付けない、耐久性を重んじた構造ではないことや、明確な灰原が確認できることから分かる。4号窯に関しては下部の内田貝塚内に存在する黒ボク層に灰原が含まれる可能性はあるものの、埴輪の破片がまったくと言って良いほど出土していない。仮に灰原が存在したとして、さらに後世の削平を受けてしまったとしても、それは決して広範囲に分布するものではなかっただろう。

### C. 円筒埴輪の時間的位置づけ

大きく前後2時期に分けることが可能な内田古窯出土埴輪であるが、先述したようにその時期差はさして大きくは無いと考えている。にもかかわらず、各属性に認められる差異が、その時期比定を難しくしている。

古相としての特徴は、口縁部A・Bにみられるような口縁部の屈曲、突帯A・Bのような高い突帯のほか、方形スカシ、赤色塗彩などもあげられよう。特に口縁部の形態や方形スカシ、赤色塗彩、外部調整のB a種ヨコハケ（一瀬1992）などのありかたは、三河では吉良町正法寺古墳（三田2005）にも見られるなど、川西宏幸の円筒埴輪編年Ⅱ期にも比定される特徴であるが、これら諸特徴は後世まで遺存する傾向があり、Ⅱ期の範疇とするのは慎重にならざるをえない。

近在の古墳で、内田古窯出土埴輪にもっとも近いのは、静岡県磐田市の堂山古墳例であろう。堂山古墳は全長110mを測る大型前方後円墳であり、磐田原台地東南部の首長墓系列をなすとともに、遠江地域の最高首長墓にも位置づけられる有力古墳である。本古墳出土の円筒埴輪は基本的に円形スカシであるが、朝顔形埴輪や鰐付き円筒埴輪、そのほかの埴輪に方形スカシが確認されている。口縁部の屈曲やB種ヨコハケの採用など共通点も多い。一方、突帯は高いものと低いものの両者が認められている。さらに、ハケメが細かく全体に洗練された印象を受けるⅠ群と、ハケメが粗くやや鈍い印象を受けるⅡ群が存在し、Ⅰ群は無黒斑であることから窯焼成、Ⅱ群は有黒斑の野焼き焼成と推定されている（設楽1995）。さらに踏み込んで、前者は畿内の埴輪製作技術の強い関係のもとに組織された工人の手によるもの、後者は在地の埴輪製作集団が前者を模倣して製作されたものとの解釈も提起されている（鈴木2008）。

設楽は堂山古墳の円筒埴輪について、I群が窯窯焼成であることを重視し、川西編年のIV期に位置づける。畿内においても、窯窯焼成は川西編年のIV期の初頭において漸移的に導入されたのが実状であり、窯窯焼成と野焼きの埴輪が混在するのは別々の技術体系を有した工人の存在を示すと理解されるためである。近年では、窯窯焼成の有無が画期にはなりえないとする指摘（上田2003）もある。

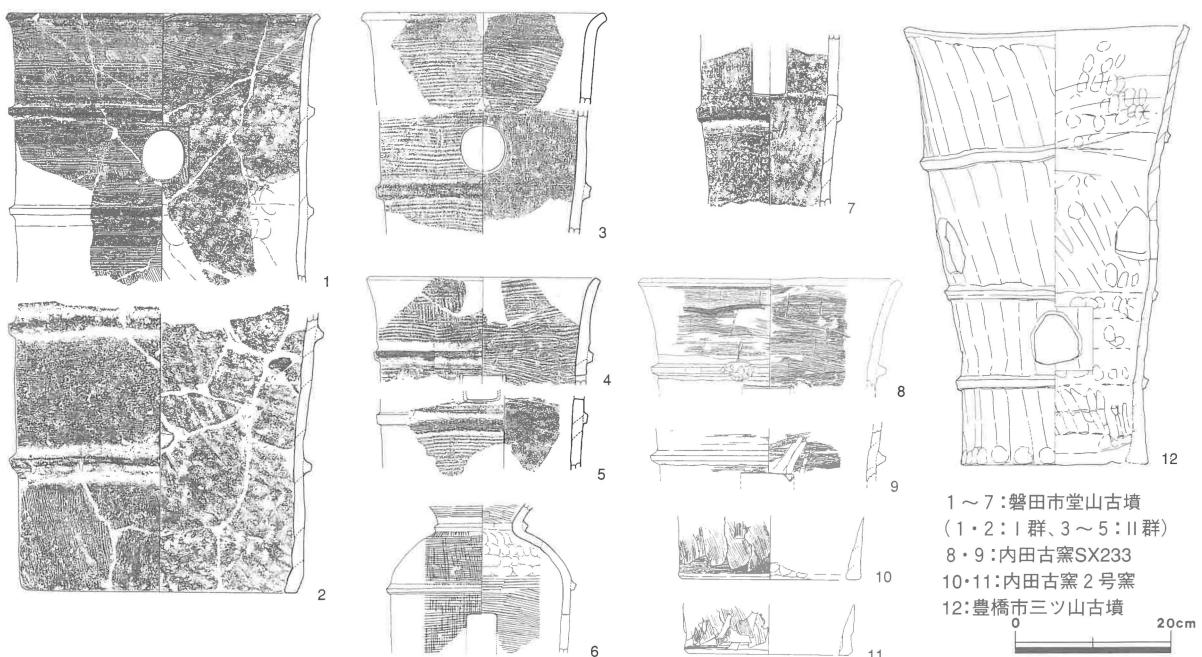
以上の考えは、内田古窯出土埴輪の解釈にも大きく役立つ。まずB種ヨコハケの存在は、川西編年のIII期以降の特徴を示すものと理解される。そして、なにより窯窯焼成であることは、内田古窯の製品がIV期に属することを如実に物語る。そうした場合、古相を呈したさまざまな特徴は、その盛行期の帰属時期を示すものではなく、古い様式を未だ留めた技術集団の手によるためと理解すべきであろう。いずれにせよ、IV期のうちでも初期に位置づけられる傍証と解釈したい。

以上から、内田古窯は最古の特徴を有する3・4号窯が川西編年のIV期初頭、陶邑編年のTK73型式期、前方後円墳編年の6期に比定される。また、1・2号窯はそれに後続する時期と考えても良いのではないだろうか。

堂山古墳I群埴輪との共通性が認められる内田古窯の製品であるが、円筒埴輪の口径が20~25cm前後と小さく、このころ埴輪の規格が墳丘規模に相応の比例を見せるようになることからすれば、供給された古墳は決して大型の首長墓とは考えられない。また、底部の外面調整に見られる、一見ケズリかとみまがうようなタテ板ナデや底部下端外面に見られる、「底部の調整」としてのヨコハケは、堂山古墳はおろか、近在の古墳では例がないものである。その系譜の解釈が内田古窯を理解するうえで重要となるのだが、確たる技術供与地を押さえられないのが現状である。

#### D. 内田古窯の歴史的背景

内田古窯は、その規模や焼成回数の少なさ、期間の短さから、特定の古墳に樹立する埴輪を焼成す



第45図 周辺地域出土埴輪 (1/5)

ることを目的に築かれたと考えられる。地方に波及した埴輪窯としては古式に遡る事例であり、有益な数々の情報を与えてくれる。

すでに述べたように、本窯で生産された埴輪の供給先はまったく分かっていない。堂山古墳クラスの有力首長墓を想定することはできず、中小の古墳に採用されたのではないかと考えられる。これは生産された円筒埴輪に大型品が含まれないことからも首肯される。三河湾を臨む立地は、船を使用すれば海浜部のいかなる場所へも運搬が可能になることから、供給先の探索をいっそう困難なものとしている。ここでは不確かながら、牟呂地区の台地上に存在する未発見の古墳を想定しておきたい。

牟呂地区では、古墳時代中期末に須恵器・埴輪併焼窯である水神古窯が営まれている。水神古窯は陶邑系（TK47型式期）の須恵器を焼成しており、須恵器の製作技術は三河湾・伊勢湾を挟んで対岸となる伊勢に求められる（小林1988）。一方、内田古窯の技術系譜について考えたとき、地方窯としては極めて早い段階での技術拡散事例である反面、畿内には見出しにくい調整上の特徴など、畿内から直接的に技術が伝播したものとは考えにくい。従って、須恵器窯のように畿内を介さない地域間での情報交流を視野に入れる必要があるだろう。仮に畿内から技術供与を受けたとしても、その関係の希薄さ故に在地のエッセンスが多分に発現することも考えられる。

さらに、一次調整で認められる底部のタテ板ナデは、のちに三河地方で盛行した1次調整タテ板ナデのみの円筒埴輪にも通ずる特徴である。三河の板ナデ指向は埴輪以外の土器で顕著に認められるものではなく、三河における埴輪の嗜好とでも言えるものである。近年は「三河型埴輪」とも称されるこの種の埴輪の技術系譜を、内田古窯まで遡らせることも可能ではないだろうか。

いずれにせよ、内田古窯を経営した首長層は、三河全域に影響力を与えたような有力者ではなかつたが、古墳時代中期に活発化した各首長間のネットワークのなかでいち早く技術を取り入れることが可能な人物であったと考える。内田古窯と水神古窯との間には時間的な空白があり、それを埋める埴輪窯が今後検出される可能性がある一方で、無くともその記憶が代々受け継がれていたと思われる。牟呂地区では前期の前方後方墳である市杵嶋神社古墳が築かれて以降、後期初頭の三ツ山古墳が築かれるまで、顕著な首長は存在しなかったと考えられてきた。しかし、内田古窯の発見はこうした理解にも問題を提起する結果となった。

今後、調査の進展を見据えながら、古墳時代像の柔軟な再構築が求められることは言うまでもない。

## 参考文献

- 一瀬和夫 1992 「古市古墳群における埴輪群の変遷」『究班』 埋蔵文化財研究会
- 上田 瞳 2003 「古墳時代中期における円筒埴輪の研究動向と編年」『埴輪論叢』 第5号 墓輪討論会
- 川西宏幸 1988 「円筒埴輪総論」『古墳時代政治史序説』 墓書房
- 小林久彦 1988 「伊勢湾周辺における須恵器の地域性」『三河考古』創刊号 三河考古刊行会
- 三田敦司編 2005 『史跡正法寺古墳』 吉良町教育委員会
- 設楽博己 1995 「遺物」『遠江堂山古墳』 磐田市教育委員会
- 鈴木一有 2008 「遠江における埴輪受容の特質」『古代文化』60 (財)古代学協会

## 2. 遺構の変遷（第46・47図）

今回報告した調査区は、牟呂地区の北側、豊川を望む段丘の端部に相当し、縄文時代後期～晩期に形成された内田貝塚に隣接している。検出された遺構は、牟呂地区で過去に確認された時期のほか、あまり知られていない時期のものがあり、牟呂地区の中でも、地域によって性格や役割の違いが反映するものと思われる。以下では調査区の遺構変遷について、時期を以下の4時期に分けて説明する。

I期：古墳時代中期後葉（5世紀）

II期：古墳時代後期～終末期（7世紀）

III期：平安時代中葉（11世紀）

IV期：江戸時代（17世紀以降）

### I期（第46図）

隣接する内田貝塚は、縄文時代後期から形成が開始し、晩期に主体を置くハマ貝塚である。従来から集落が確認されない干し貝の加工場であると考えられてきた。今回の台地上の調査区でも、縄文時代の遺構はまったく確認されず、従来の知見と大きく異なるものではない。

調査区内でもっともさかのぼる遺構は、埴輪窯である内田古窯（1～4号窯）である。段丘崖を利用して設けられた窯窓で、生産された埴輪の特徴から、3・4号窯が先行して営まれ、のちに1・2号窯が設けられた。3号窯と4号窯の間は約30mほど離れており、その間に工房や作業場など、埴輪生産に関わる諸施設が存在してもおかしくはないのだが、現時点では関連施設を見いだすことはできない。

なお、SX233は溝状を呈したスロープ遺構で、台地上と段丘崖とをつなぐ通路遺構と考えられるが、ここから4号窯での生産が想定される大型の埴輪片が出土した。作業のため工人が上り下りし、製品の搬出時にも使用された台地上へ上がるための通路として利用されたのだろう。

### II期（第46図）

7世紀初頭に、台地上では集落遺構が展開する。SB050、SB055、SB060、SB090などの竪穴住居やその可能性が高いSB147-I、さらにSX065など性格不明の土壙が検出されている。竪穴住居は散在し、いずれもほぼ南北軸をとること、出土遺物にさほど時期差が見いだせないことから、恐らく单一時期、あるいは短期間に形成された集落遺構と考えられる。また、住居は調査区の南側に集中しており、北側では遺構・遺物とも確認されていない。

検出された竪穴住居は基本的に壁溝がめぐり、主柱穴は4本で、北側にカマドを持つ。また北東角に貯蔵穴と考えられる土壙が1ヵ所あるなど、竪穴住居としては一般的な形態である。このうちSB060は一辺7mを測る比較的大型の竪穴住居で、この集落の中では中心的な役割を担った人物の住居だろう。

隣接する内田貝塚では、7世紀後葉に貝層が形成されている。台地上の集落とはやや時期差を持つが、SX038も7世紀後葉に属しており、台地上に同時期の痕跡が見いだせないわけではない。7世紀前葉に存在した集落が、近隣地へ移動した可能性がある。

ところで、SB015は隅丸方形の柱穴を基本とする3×5間の側柱建物である。SB050と重複してお

り、その切り合い関係は明らかではない。柱穴のひとつから須恵器の壊の小片が出土したため、Ⅱ期の帰属を想定している。須恵器片は径が小さく、恐らく7世紀後葉以降のものと考えられるので、竪穴住居との切り合いは問題ない。ただし、ここより東側に相当する平成19年度の調査区で、Ⅲ期に属する掘立柱建物群が検出されているので、SB015も古墳時代をさらに下る可能性も否定できない。

なお、牟呂地区では6世紀後葉から7世紀全般にわたり、拠点的な集落遺跡である大西遺跡が形成される。調査が一部しか行われていないため全容は明らかではないが、掘立柱建物が主体であり、竪穴住居からなる若宮遺跡とは対照的である。大西遺跡は首長居館を含む中心集落、若宮遺跡はその周辺に存在する衛星集落と考える。

### Ⅲ期（第47図）

SX040・070は、大量の灰釉陶器が出土した土壙状の遺構で、綠釉陶器もわずかに含まれていた。調査時には個別の遺構として認識されたようだが、いずれにせよ方形を呈する何らかの施設を囲むようにして設けられた遺構である。

出土した灰釉陶器は、おおむねH-72号窯式以降のもので占められている。これは先述した平成19年度の若宮遺跡調査区で検出された掘立柱建物群と同一の時期である。牟呂地区ではこのような遺構は今まで確認されていないため、どのような理由でこれほど多量の灰釉陶器がここに廃棄されていたのかは、現状では判断がつかかねる。とりあえず以下の2案をあげて、後の調査研究の叩き台としたい。

①方形の遺構は仏堂など宗教施設の基壇であり、周辺で法要や儀式などが頻繁に行われた。

②方形の遺構は古墳時代の方墳であり、その塚としての高まりを信仰の対象とし、儀式が行われた。

なお、SX145は灰釉陶器が比較的まとまって出土した溝状の大型遺構である。調査区端で検出されたため、性格の究明は今後にゆだねる。

牟呂地区では、Ⅲ期に属する遺構は19年度若宮遺跡調査区を除けば極めて少ない。そうした中で、公文遺跡で検出された単独の土壙墓（AG-36区SK-1）は、H-72号窯式以降の多数の灰釉陶器や土師器（托）が副葬された特異なものであり、奢侈品は副葬されていないが、公的な性格を帯びた人物の墓と考えられる。Ⅲ期の遺構の性格に、一般集落以外を想定するのも一案であろう。

### Ⅳ期（第47図）

調査区一帯があらたに開発され、集落が広く展開する。集落はいずれも溝によって囲繞された方形区画（屋敷地）を形成し、内部は掘立柱建物や土壙、井戸によって構成される。また2本の区画溝に挟まれた部分は通路として利用されたのだろう。牟呂地区では典型的な近世集落の形態であり、現存集落の基礎がこのときに形成されたものと考える。

また、内田貝塚では近世に大規模な貝層が形成され、海浜集落の盛んな採貝活動を物語っている。

今回の調査区は、牟呂坂津地区の最初の発掘調査地である。調査区の中だけでは判断できないことが多い、今後周辺に調査が及ぶことで、新たな知見が得られると思われる。一方で、Ⅱ期の埴輪窯やⅢ期の遺構など、予想外の知見にも恵まれ、牟呂地区の歴史を再度見つめ直すきっかけを与えてくれた。



I期（古墳時代中期後葉：5世紀）



II期(古墳時代後期～終末期: 7世紀)

第46図 若宮遺跡遺構変遷図一 1 (1/600)



III期（平安時代中期：11世紀）



第47図 若宮遺跡遺構変遷図一2 (1/600)

### 3. 牟呂貝塚群の弥生土器と古墳時代土師器

#### A. 牟呂貝塚群の概要

牟呂貝塚群は、豊橋市牟呂町を中心に分布する縄文時代中期から近世までの長期間に亘り形成された貝塚の総称である。牟呂地区の台地斜面から旧海岸線の干拓地にかけて、北から南に向けて、坂津寺貝塚、内田貝塚、水神第1貝塚、水神第2貝塚、大西貝塚、さんまい貝塚、市杵嶋神社貝塚が転々と連なっている。

古くは、大正8年刊行の『牟呂吉田村誌』に、「そこで貝塚として著名な場所は坂津から市場に至る昔の海岸線一帯で、中にも大海津の殻山は面積一町五反もあり、断然貝殻の山脈を構成していたが、明和年中の青竹新田・近くは明治新田・毛利新田の築堤に際して何れも殻俵として搬出され、又年々道普請に運搬され、名にしおふ殻山も大正四年開墾されて美田となった。道普請に貝殻使用は大正十年頃まで行はれた。現在の道普請はバラスを敷いているが長年使用の言葉は改められず、やはり「カラヒキ」で通用しているのである。貝塚は空地の分は大略崩されたがまだ人家の周りや藪等には自然の儘に何處と伝はず残って居り、殊に道路として切取られた跡などに貝層のはっきりと顕れた場所があって其様子を知ることが出来るが、貝類はハマグリが大部分でアサリが之につき、チンメやニシなども少なくない。今迄に発見された遺物は石器・土器・獸骨などで土器はほとんど弥生式といはれるものであり、石器では石斧の外は見当たらないやうである。」(註1)と記されている。明和年中(1764~1771)に、すでに大規模な貝塚として存在し、新田開発に伴い殻俵として搬出されたとしており、このような貝塚が牟呂台地下の海岸線沿いに複数存在したことが記されている。

また、大正12年刊行の『渥美郡史』に、牟呂貝塚が記載されている。「この牟呂の高台を取り囲んで馬蹄形に東は坂津から西南市場に至るまでの一带、長さ十町にも及ぶ一大貝塚がある。此れが牟呂貝塚である。この貝塚は明治二十二三年の頃神野新田築造の時に崩壊せられたる所もあるが、人家の周囲、藪等には自然のままのものがある。尚又道路の沿線には自然の断面が露出して居る所もある。貝層には「はまぐり」が最も多く「あさり」が之れについている。遺物の発見せらるるものは少ないが、土器と獸骨とを発見して居る。土器には土師と須恵とが多い。」(註2)とあり、現在の牟呂町字坂津の坂津寺貝塚から、牟呂市場町の市杵嶋神社貝塚までの間の海岸線沿いに、長さが約1kmもある巨大な貝塚群が存在したことが記されている。渥美郡史の記載は、牟呂吉田村誌の記載と重複する部分が多くあり、これを参考にして記載されている可能性がある。

また、貝塚の貝種はハマグリが主体であること、出土する遺物が少ないことが特徴として挙げられており、特に石器については石斧以外見つかっていないとされている。このような記載は、発掘調査によっても裏付けられた。

いずれにしても、これらの記録から、牟呂の台地下の砂浜上に巨大な貝塚群が存在していたことが推定される。この貝塚群は、現在ではほとんど滅失てしまっているが、これまでの発掘調査等によりある程度の復元が可能である。

渥美郡史に掲載されている「第二十三図 牟呂貝塚」の写真は、台地下の旧海岸線から台地を望む構図のもので、写真中央の切通しの断面に貝層が露出している写真である。現在の牟呂町字水神の水

田あたりから台地方向を見たもので、ちょうど水神第2貝塚あたりを見たものである可能性が考えられる。台地直下の殻山は開墾されており、一部高く残されたものが畠となり、その断面に貝層が露出しているものと考えられる。

発掘調査では、水神第1貝塚と第2貝塚が調査されている。水神第1貝塚は、水田の下に貝塚の基底部のみが残存していたもので、第2貝塚は三昧所となっていたために貝層が良好に残っていた。また、台地下の水神第1・2貝塚のあるところは、干拓地の水田面より1mほど高くなっている、地形図でも東西幅約50m、南北長さ約700mに亘って台地直下に続いている。ここに写真や記録で残された牟呂貝塚が存在していた可能性が考えられる。

#### B. 各貝塚の概要（第48図）

##### 坂津寺貝塚

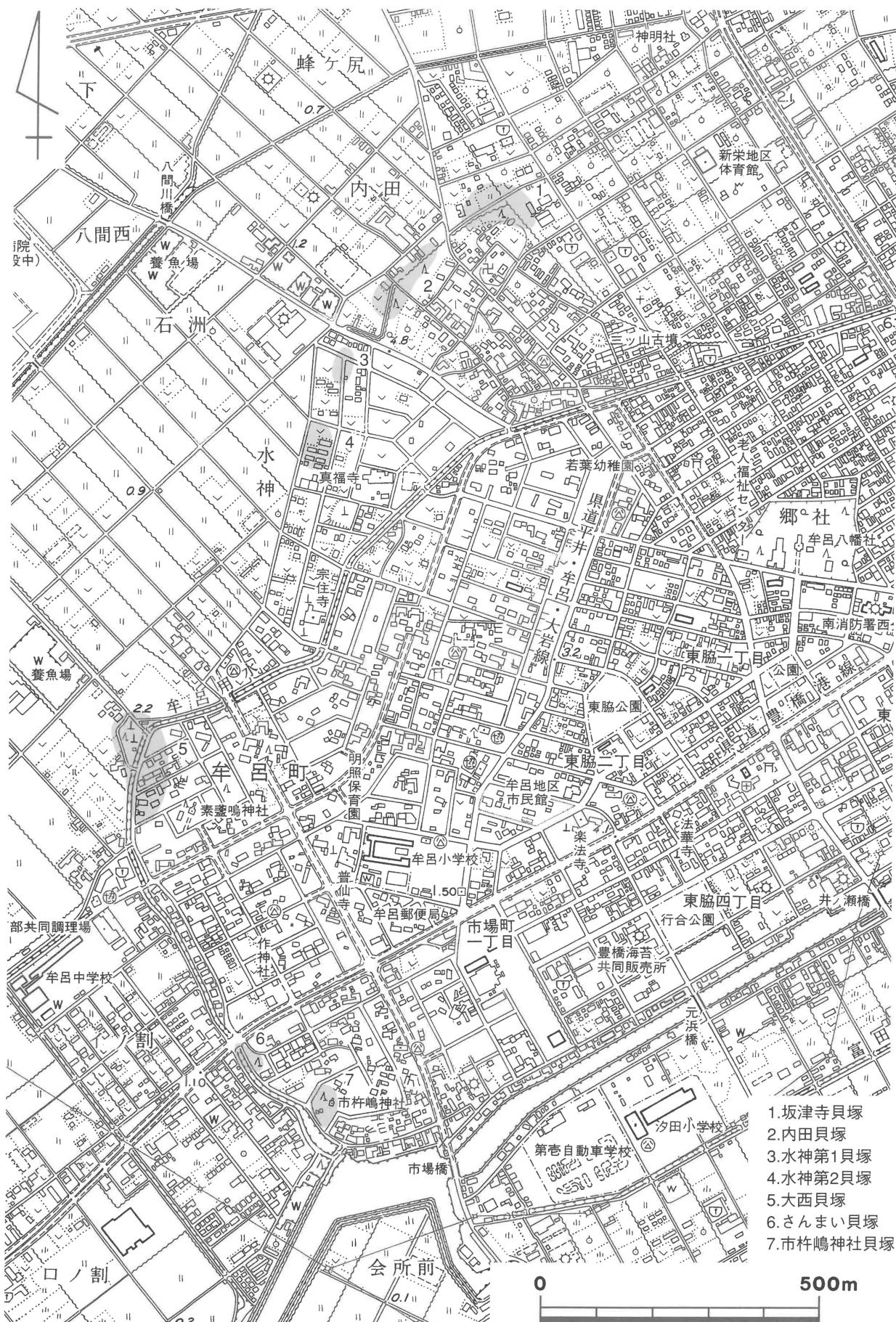
坂津寺貝塚は、台地斜面上に形成された貝塚で、十分に発掘調査が行われていないため、詳細は不明である。台地斜面から傾斜変換点を中心にその下部の広範囲に堆積した貝塚で、台地先端部の約170m×100mほどの範囲に三角形状に広がっていると推定されている。縄文時代中期の貝塚とされ、牟呂貝塚群では、最古でもっとも北に位置している。

##### 内田貝塚（第49・50図）

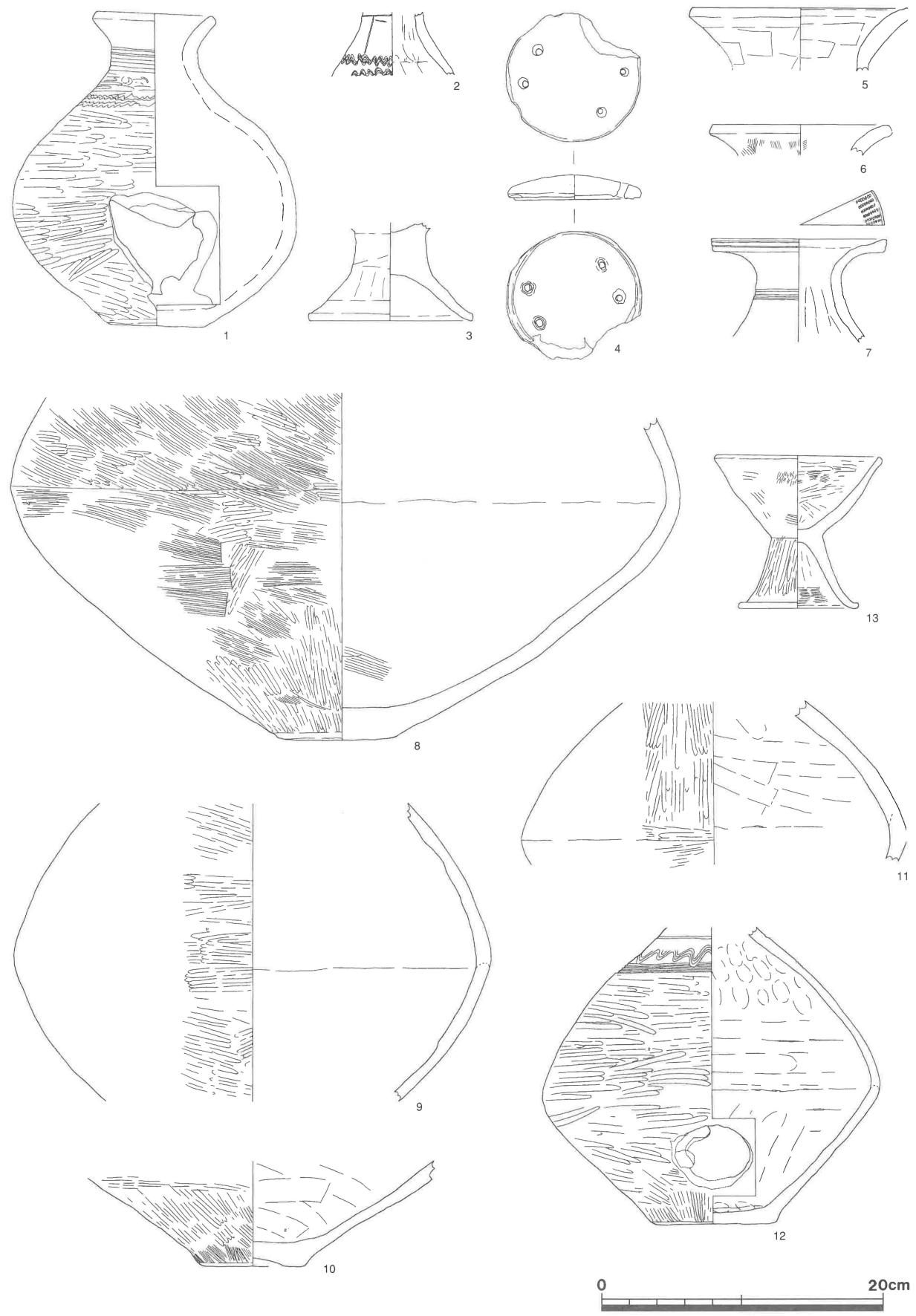
内田貝塚は坂津寺貝塚の南端から約100m南にあり、台地斜面下端の傾斜変換点を中心に堆積した貝塚で、約200m×40mほどの範囲に広がっていると推定されており、このうち約100m×20mほどの範囲の発掘調査が行われた。貝塚は縄文時代後期中葉から晩期後葉、古墳時代、近世の3時期に形成されている。弥生・古墳時代に関しては、近世の貝層に厚く覆われていたために、比較的良好に残存していた。

弥生時代の出土遺物は、弥生時代中期後葉（IV期）長床式の壺がSK-48の土壙内（5・8～12）から出土している。この壺は長床式でも後半のもので中期末に位置づけられるものである。また、IV期の長床式は、畿内からの影響を受けた凹線文系土器と在地系の土器とが共伴する時期であり、内田貝塚でも在地系の土器（1～3・5）が出土している（註3）。弥生時代後期前半（V期）寄道式の土器棺墓SX252（18）・SX253（17）も2基確認されている。この壺は胴部がやや下膨れで前段階の長床式の壺の器形と類似しており、寄道式の中でも最古の段階のものと考えられる。これらの土器に伴うと考えられる高坏（13）もIV期の形を踏襲しており、V期でも最も古い段階のものと考えられる。内田貝塚出土の弥生時代の土器は、中期末から後期初頭の限られた時期のものが集中しており、壺が多く、甕が少なく、胴部穿孔され土器棺として使用されたと考えられるものもあり、祭祀的な色合いの濃いものである。

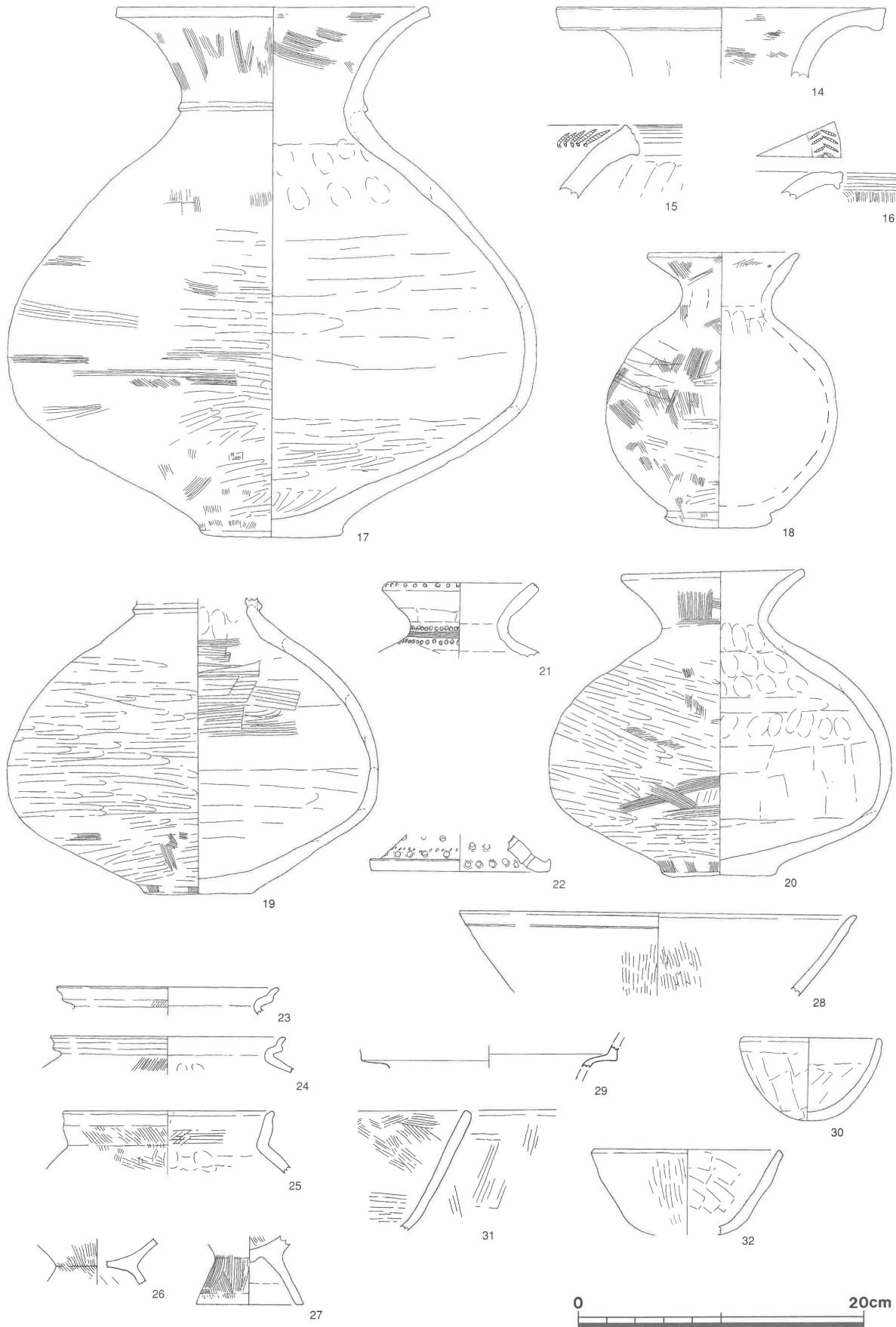
古墳時代の土器は、前期前半と考えられる高坏（28）、二重口縁壺（29）、S字状口縁台付甕（23・24）等が少量出土している。これらは弥生時代のように遺構に伴ったものではないので、はっきりとは分からぬが、二重口縁壺が出土しているところから何らかの祭祀的な行為に伴ったものである可能性もある。内田貝塚の台地上に近接している若宮遺跡では、6～7世紀代の竪穴住居が検出されており、この時期の可能性のある土器（30～32）も出土している。



第48図 車呂貝塚群位置図 (1/10,000)



第49図 内田貝塚の弥生土器—1 (1 / 4)



第50図 内田貝塚の弥生土器—2・古墳時代土師器 (1/4)

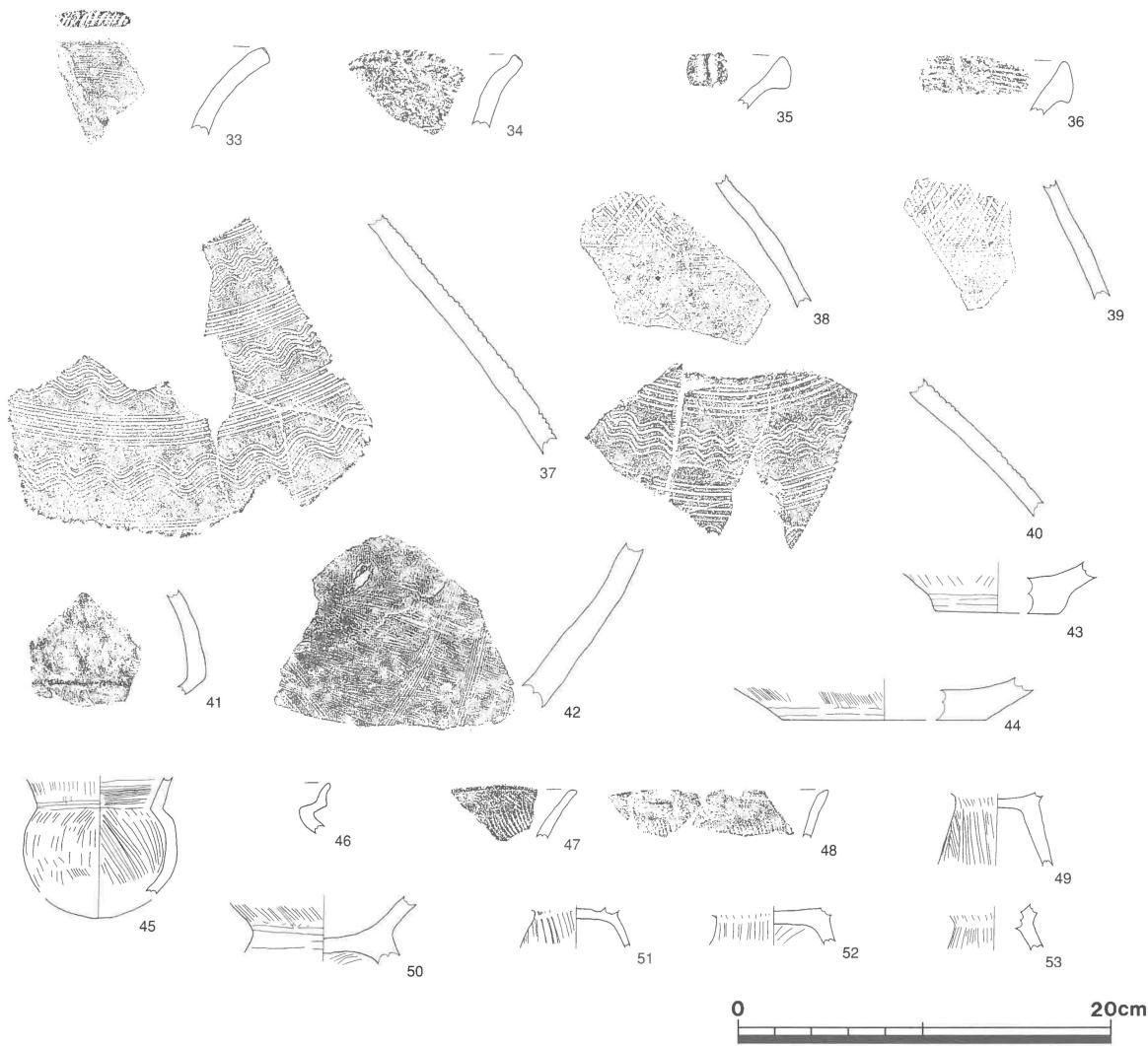
### 水神第1貝塚（第51図）

水神第1貝塚は、内田貝塚の南端から約100m南にあり、水田の下に貝塚の基底部のみが、東西14m、南北8mの範囲で、中心部の厚さが30cm程度で残存していたものである。水神第1貝塚は、水神第2貝塚とともに、台地下の砂浜上に存在した巨大な貝塚群の名残りと考えられ、水神第2貝塚のように、本来は少なくとも2m程度の高さがあったものと考えられる。本来の大きさについては不明であるが、水神第2貝塚と繋がり、一体のものであった可能性も十分考えられる。

出土遺物は、貝層中から縄文時代晚期前葉から後葉の土器が出土しており、弥生時代以降の土器は搅乱層から出土している。弥生時代の土器は弥生時代中期後葉（IV期）長床式の壺の破片（35～44）が出土している。すべて壺で、甕は見られない。壺は胴部がソロバン玉形になり、胴部上半に櫛描波状文と直線文が交互に施されたもので、典型的な凹線文系の壺である。

古墳時代の土器は、前期の土器（45～53）が少量出土している。S字状口縁台付甕（46・50～52）が見られるが、壺は少ないようである。弥生時代以降に関しては、貝層がすでに破壊されており、詳細は不明である。

### 水神第2貝塚（第52・53図）



第51図 水神第1貝塚の弥生土器・古墳時代土師器（1／4）

水神第2貝塚は、水神第1貝塚の南端から約120m南にあり、南北約45m、東西約20m、高さ約1.5mで小山状に残存していた。水神第2貝塚は、三昧所として使用されており、そのため貝塚部分が壊されずに残存したものであるが、周囲は開墾されてしまっている。本来は周辺部にさらに広がっていたものと考えられる。台地下の砂浜上に存在した巨大な貝塚群の名残りと考えられ、水神第1貝塚に繋がり、一体のものであった可能性も十分考えられる。

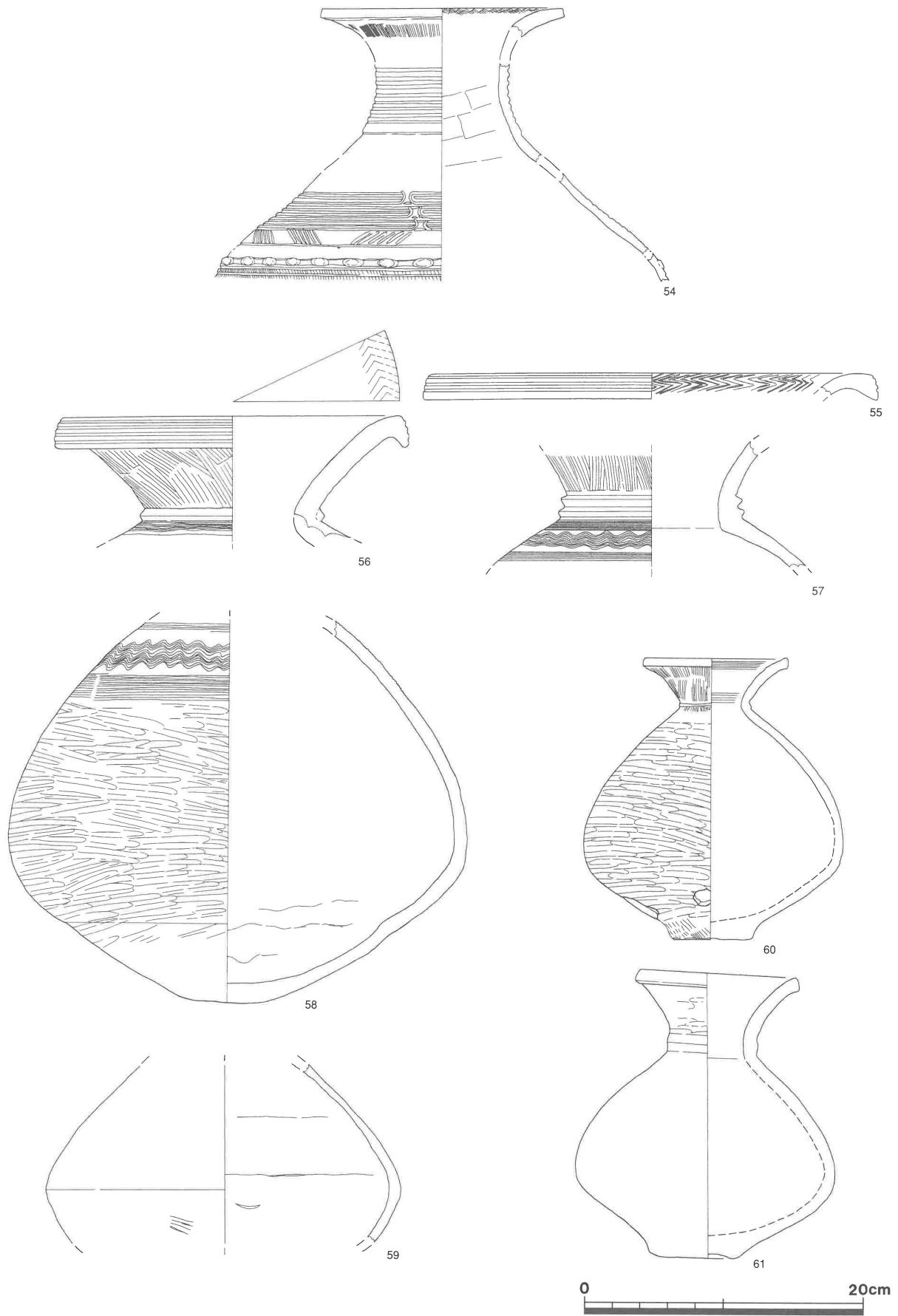
出土遺物は、貝層中から縄文時代晚期前葉から後葉の土器が出土しており、弥生時代以降の土器は表土層から出土したとされている。弥生時代の土器は弥生時代前期後半（I-2期）の遠賀川式新段階の土器（54）が出土している。この土器は、当地方に分布する縄文時代晚期終末（弥生時代前期並行期）の条痕文土器である水神平式に伴うもので、搬入品と考えられる。また、後期前半（V期）では寄道式の壺（55～66）・高坏（67・68）、甕（69～75）等が出土している。寄道式の土器は、壺を中心で、胴部は下膨れでIV期の長床式の壺の器形と類似しており、この影響があるものと考えられる。高坏は坏部がワインカップ形になるIV期の長床式と類似しており、壺とともにIV期からの系譜と考えられる。また、器種構成は壺が多く、少量の高坏と甕が伴う構成で、内田貝塚とほとんど同じ傾向にある。これらの壺の中には、ほぼ完形で胴部穿孔されているもの（60・64）も見られ、内田貝塚で明らかになったように、土器棺として使用されたものである可能性がある。古墳時代の土器は、中期の屈折脚の高坏（76）が少量出土している。

貝層は縄文時代晚期からの系譜を引く条痕文系土器の時期に形成されており、豊橋平野で継続的に弥生時代の集落が形成される中期中葉の瓜郷式以後においては、貝層は形成されていない。水神第2貝塚で出土した弥生時代以降の土器は、すでにある貝塚上で何らかの祭祀行為を行った際に残された土器である可能性が高い。

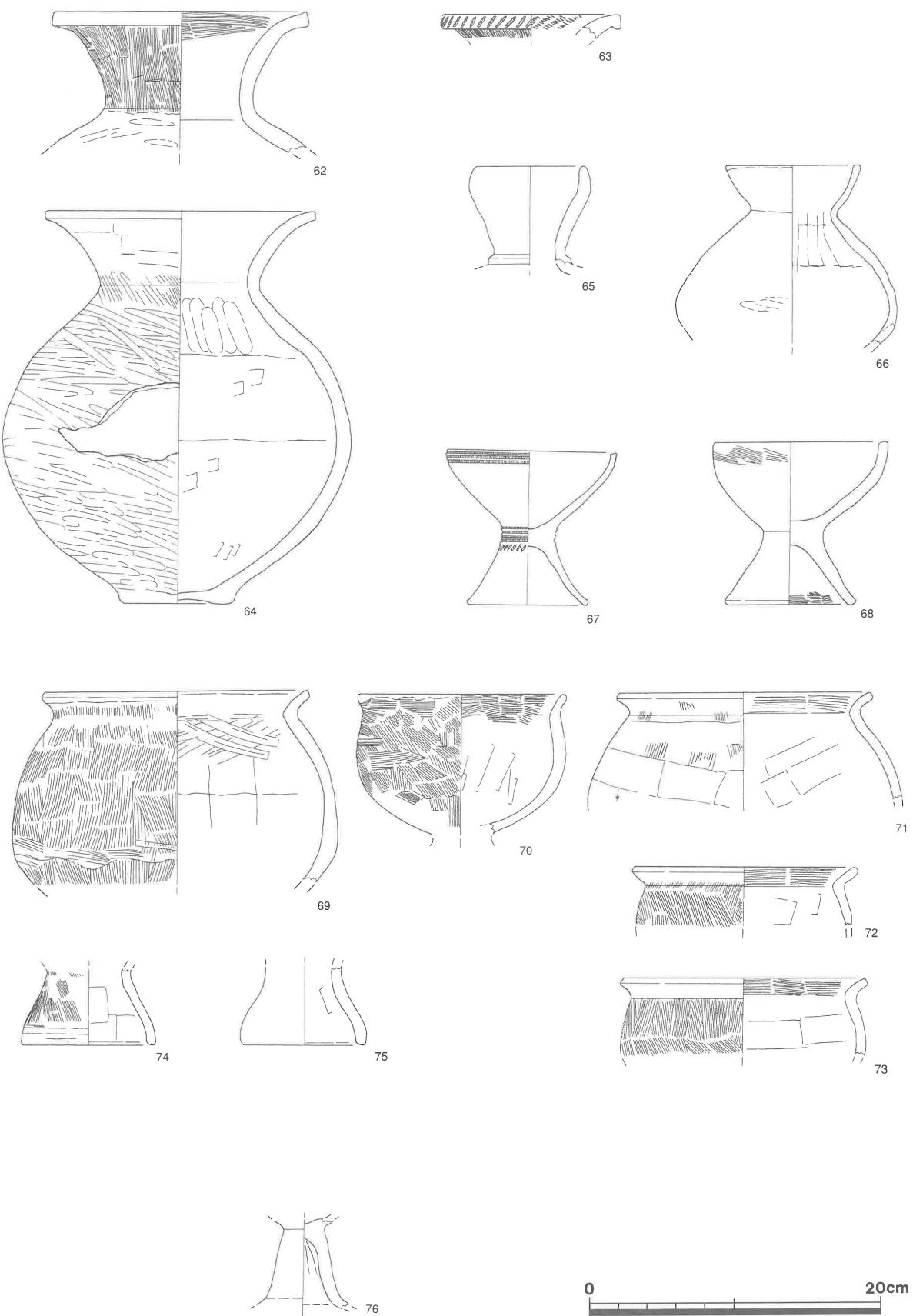
また、水神第2貝塚からは南海産のイモガイ製の貝輪が5個体出土している。イモガイ製貝輪は割れたものを補修するための紐通し穴が開けられたものもあり、長期間使われたものと考えられる。水神第2貝塚出土のイモガイ製貝輪は31層から出土したとされており、31層から出土した土器はすべて条痕文土器で縄文時代末葉（弥生時代前期）のものと報告されている。イモガイ製の貝輪は九州においては弥生時代後期にならないと出現しないとされており、水神第2貝塚の貝輪の年代は九州よりも早い時期で、日本最古のイモガイ製貝輪になってしまふ。しかし、今回の検討から、水神第2貝塚や内田貝塚においては、弥生時代中期末から後期初頭に貝塚上で葬送儀礼に関係するなんらかの祭祀行為が行われていた可能性が指摘できるようになった。あるいは、これらと一連の祭祀行為の中で貝塚中に深く埋納され、含まれていた層がハマグリ純貝層のために、埋納のための土壙が検出できず、より下の層位から出土したと誤認された可能性も十分考えられる。

### 大西貝塚（第54～57図）

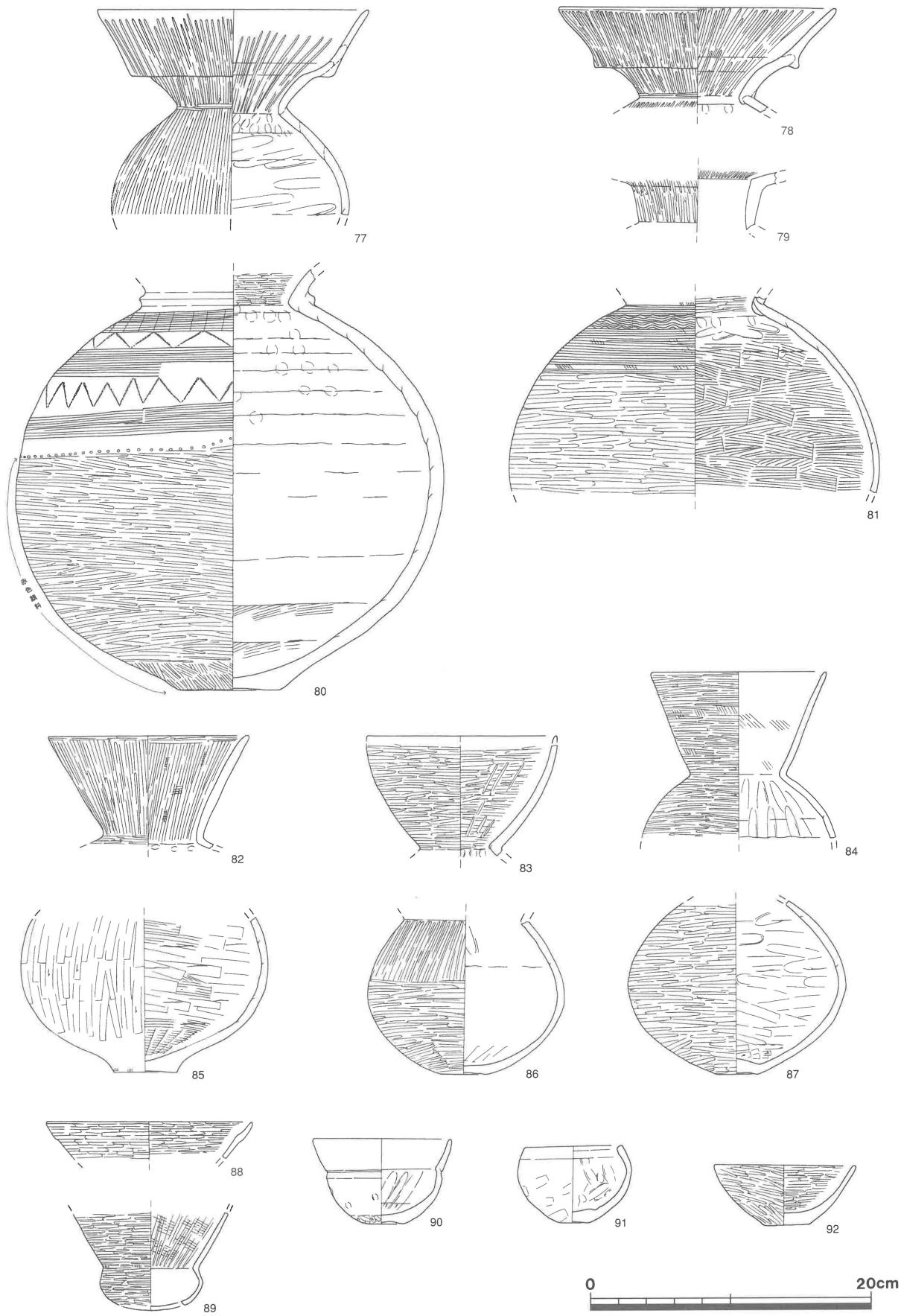
大西貝塚は、水神第2貝塚の南端から南西約500mにあり、南北約220m、東西約110mで台地斜面を中心に堆積していた。貝層の厚さは最大で約3mで台地斜面に張り出すように残存していた。大西貝塚は、大半の範囲が住宅地になっており、一部は墓地になっている。水神第1・2貝塚のように台地下の砂浜上に存在した巨大な貝塚とはやや異なり、台地斜面を中心に台地が張り出すように厚く堆積しており、台地下の砂浜に続いている。内田貝塚と同じような立地であるが、内田貝塚よりも台地



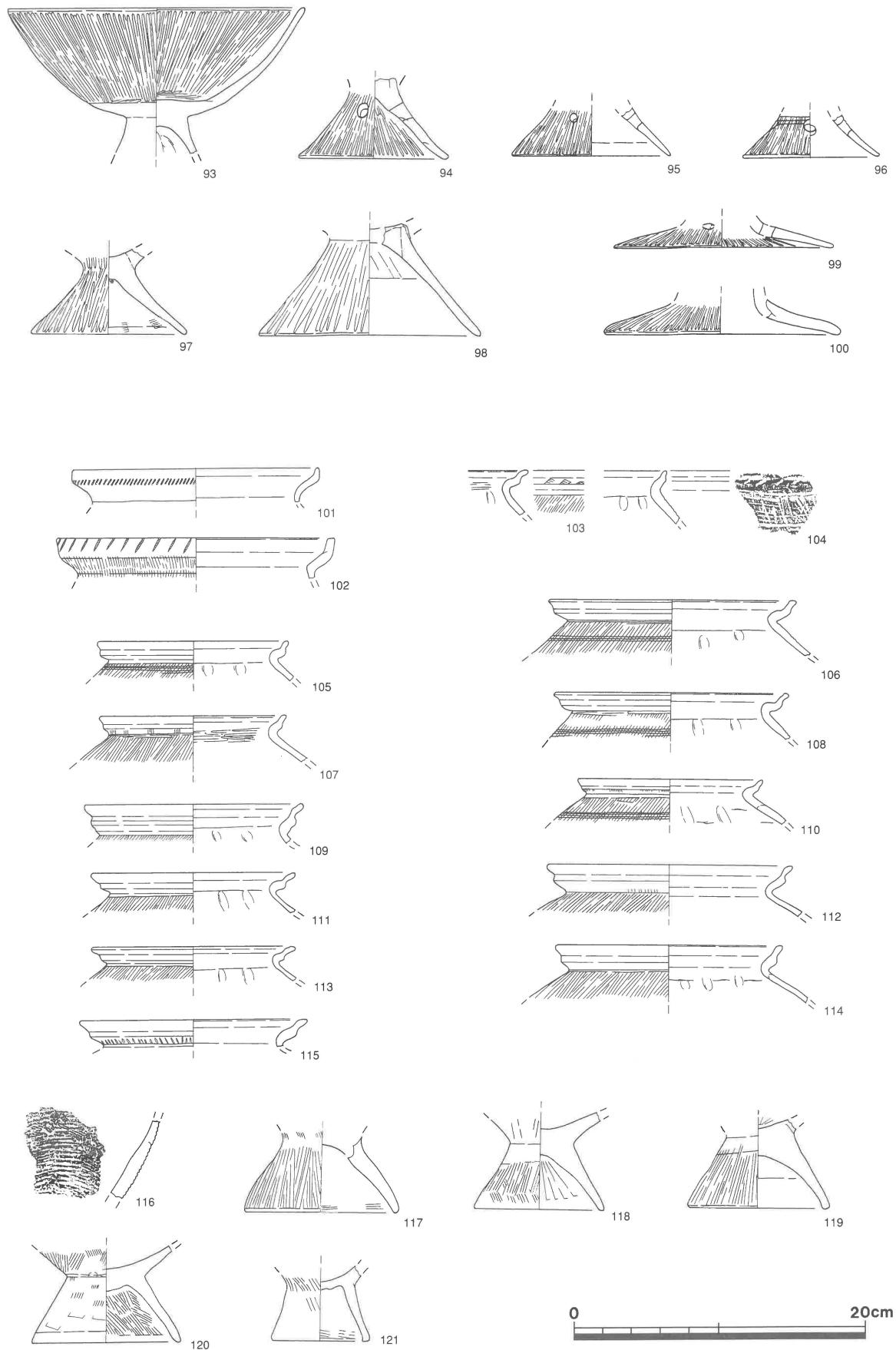
第52図 水神第2貝塚の弥生土器—1 (1/4)



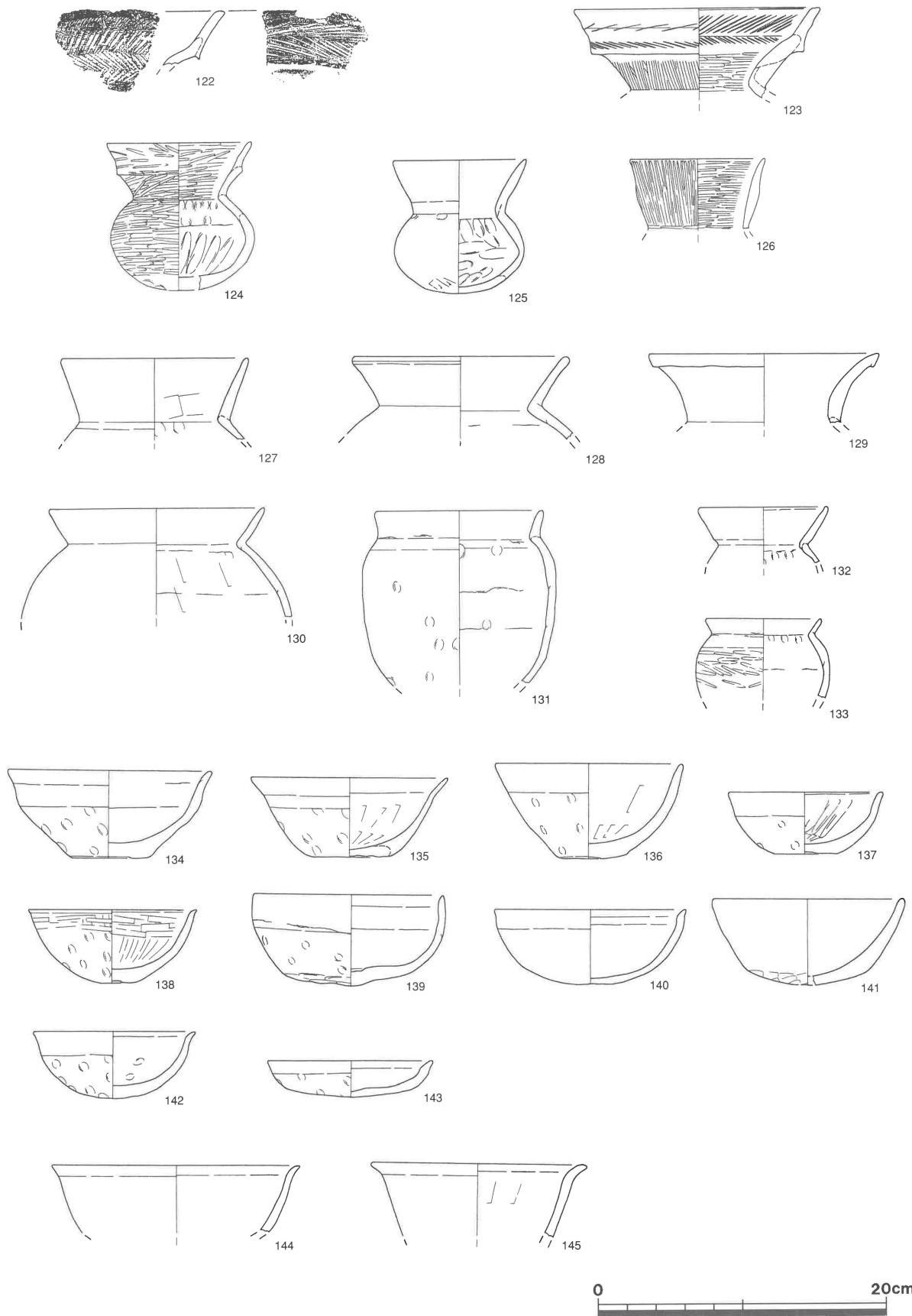
第53図 水神第2貝塚の弥生土器—2・古墳時代土師器（1／4）



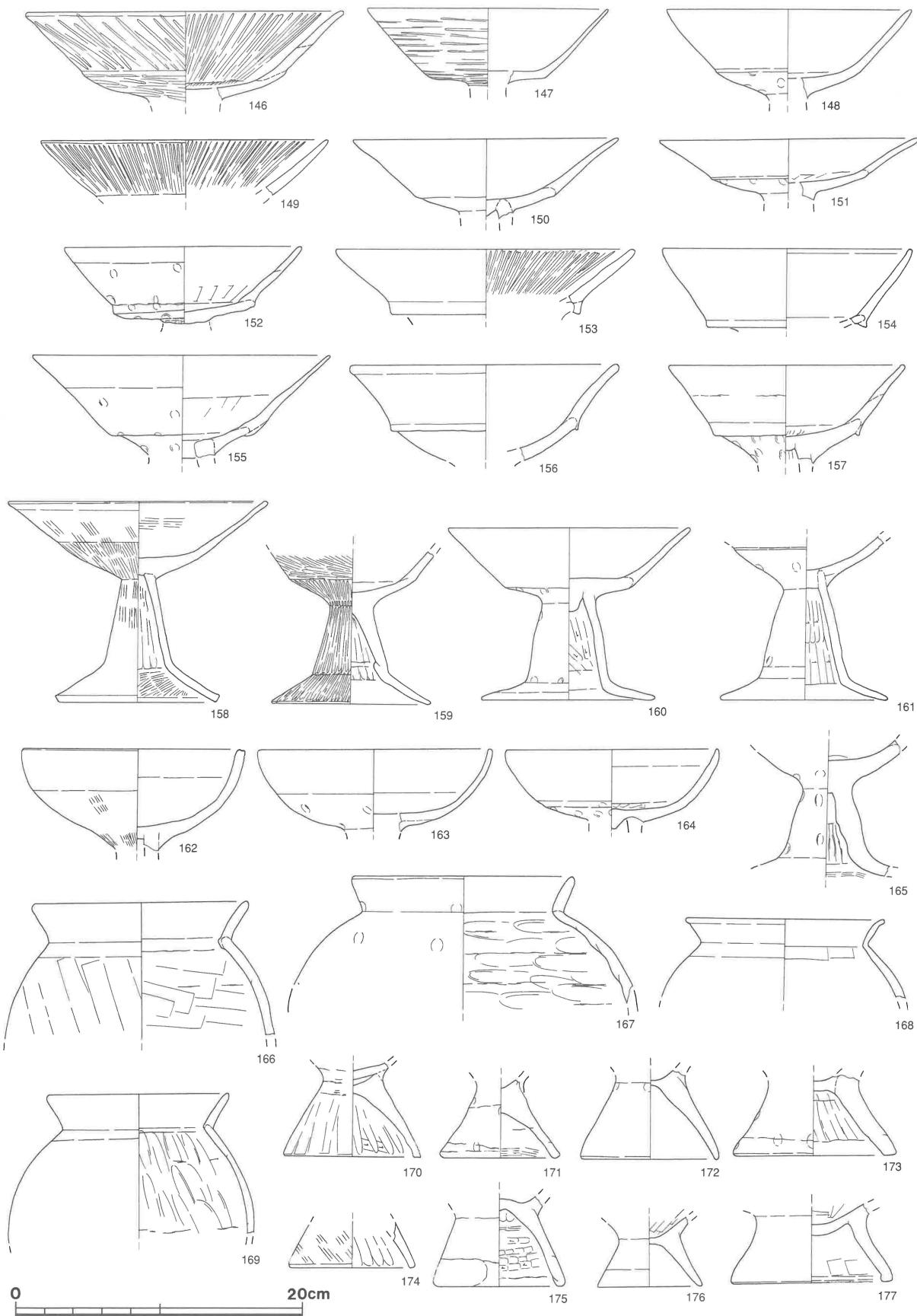
第54図 大西貝塚の古墳時代土師器—1 (1 / 4)



第55図 大西貝塚の古墳時代土師器－2（1／4）



第56図 大西貝塚の古墳時代土師器—3 (1 / 4)



第57図 大西貝塚の古墳時代土師器—4 (1/4)

斜面に厚く堆積し、台地頂上部とほぼ同じ高さまで堆積していた。これは、牟呂地区の台地でも、坂津寺貝塚のある台地の標高が約9mで最も高く、南に向かって低くなっている。内田貝塚のある台地では標高約8m、大西貝塚のあるところの台地では標高約4mである。大西貝塚では台地がかなり低くなっているため、台地頂上部とほぼ同じ高さまで貝層が形成されたものと考えられる。

出土遺物は、貝層中から縄文時代晩期後葉の土器と古墳時代前期・中期の土器が出土している。古墳時代の土器は、前期後半と中期前半の土器が比較的多く出土している。前期後半では、二重口縁壺(77~79)や赤彩された壺(80)、直口壺(82~87)、小型丸底壺(88・89)等の各種壺類、鉢(90~92)、高坏(93~98)、器台(99・100)、S字状口縁台付甕(103~114)等が出土している。二重口縁壺や赤彩された壺が出土し、器種構成の点でも市杵嶋神社古墳出土の土器とほぼ同様な傾向を示している。二重口縁壺は頸部が斜めに開く形をしており、頸部が直立する市杵嶋神社古墳の土器より新しい時期のものと考えられる。

中期前半では、柳ヶ坪型壺(122・123)、小型埴(124・156)、直口壺(126~133)、鉢(134~145)、高坏(146~165)、台付甕(166~177)等が出土している。前期後半の土器と比較して、二重口縁壺や赤彩された壺のように、大型の壺は少なく、小型の壺が目立つ。また、鉢と高坏が比較的多く出土しており、前期後半とは器種構成が異なっている。これらの土器は貝層中から出土しているが、何れもハマグリの破碎貝による混貝土層であり、縄文時代のハマグリ純貝層とは異なっている。出土状況からは縄文時代のような盛んな採貝活動によって形成された貝層に含まれるものではなく、採貝活動に伴って廃棄されたものではない可能性も考えられる。

また出土遺物は、前期前半では二重口縁壺や加飾壺、中期前半では高坏が多く出土しており、単なる廃棄とは考えにくい状況である。何らかの祭祀的な行為を行っていた可能性も考慮しておく必要があるだろう。

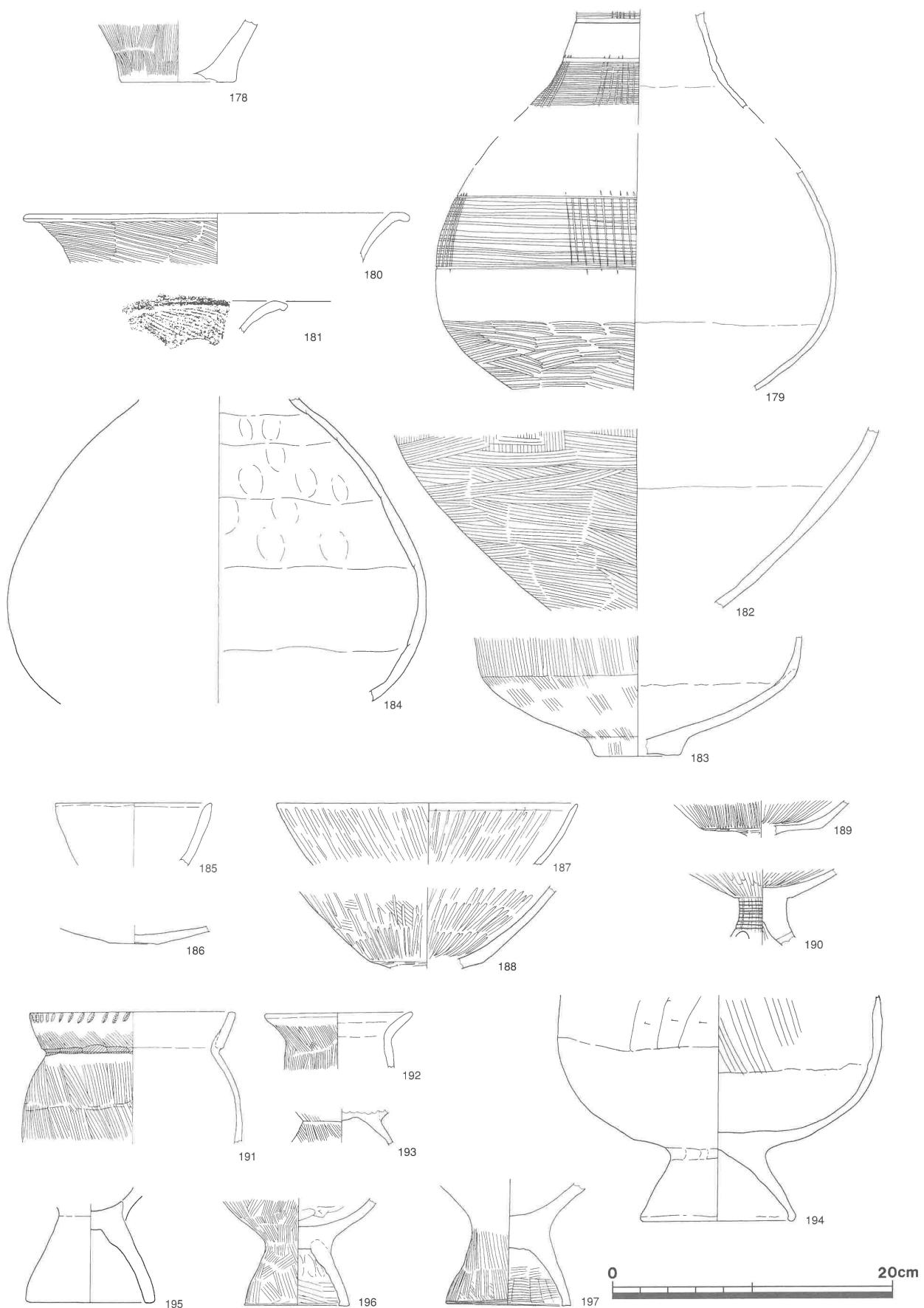
### さんまい貝塚（第58・59図）

さんまい貝塚は、今まで墓地として利用されてきたところで、大西貝塚の南端から約450m南にあり、南北約60m、東西約25m、貝層の厚さは最大で約2mである。この貝塚は大半が近世のものであったが、一部に縄文時代から古代にかけての貝層が検出されている。その規模は、長さ32m、幅9m、厚さ50~20cm程度とされている。さんまい貝塚は、その名称のとおり墓地として利用され、墓壙により著しい搅乱を広範に受けており、遺存状況はきわめて不良であった。

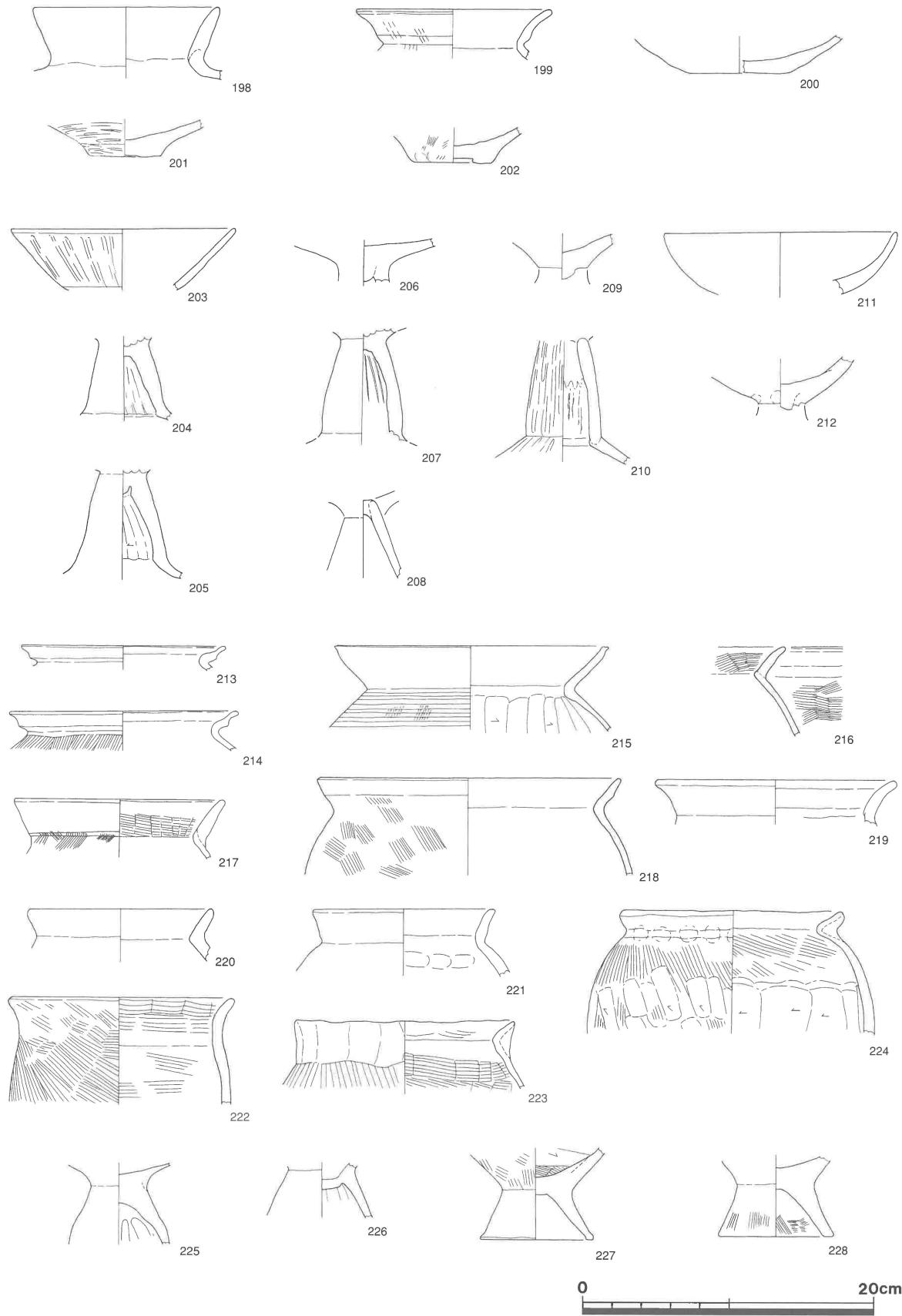
さんまい貝塚は水神第1・2貝塚のように台地下の砂浜上に形成されている。しかし、台地頂上部は標高約2mであり、この頂上部から約70m西側の砂浜にあった標高約1.5mの砂堤上にあったとされている。水神第2貝塚では、近世の貝層は確認されておらず、その成因は異なるようである。

出土遺物は、貝層中から縄文時代晩期前葉から古墳時代中期の土器が出土している。弥生時代の土器は、前期後半（I-2期）の遠賀川式の甕(178)、中期中葉（III-1期）瓜郷式の細頸壺(179)・甕(180・181)、中期後葉（IV期）長床式の壺(182・183)、後期前半（V-1期）寄道式の壺(184)、後期後半（V-2期）欠山式の直口壺(185・186)、高坏(187~190)、台付甕(191~197)等が出土している。弥生時代の土器は破片資料で出土量も少ないので、詳細は不明である。

古墳時代の土器は、前期後半から中期前半の土器が出土している。前期後半では、S字状口縁台付甕



第58図 さんまい貝塚の弥生土器 (1 / 4)



第59図 さんまい貝塚の古墳時代土師器 (1 / 4)

(213・214) が出土している。中期前半では、直口壺（198～202）、高坏（203～212）、台付甕（215～228）等が出土している。壺類は小型のものが多く、高坏と甕が多く出土している。

これらの土器の出土層位は、砂礫層、混貝土層、砂質土層であり、縄文時代のハマグリ純貝層とは異なっている。出土状況からは縄文時代のような盛んな採貝活動によるものではないと考えられる。また出土遺物は、前期前半ではS字状口縁台付甕が少量出土しているだけである。中期前半では高坏が比較的多く出土している。撓乱が著しいために不明な点もあるが、このような出土状況は大西貝塚とほぼ同じような状況と考えられる。

#### 市杵嶋神社貝塚（第60～62図）

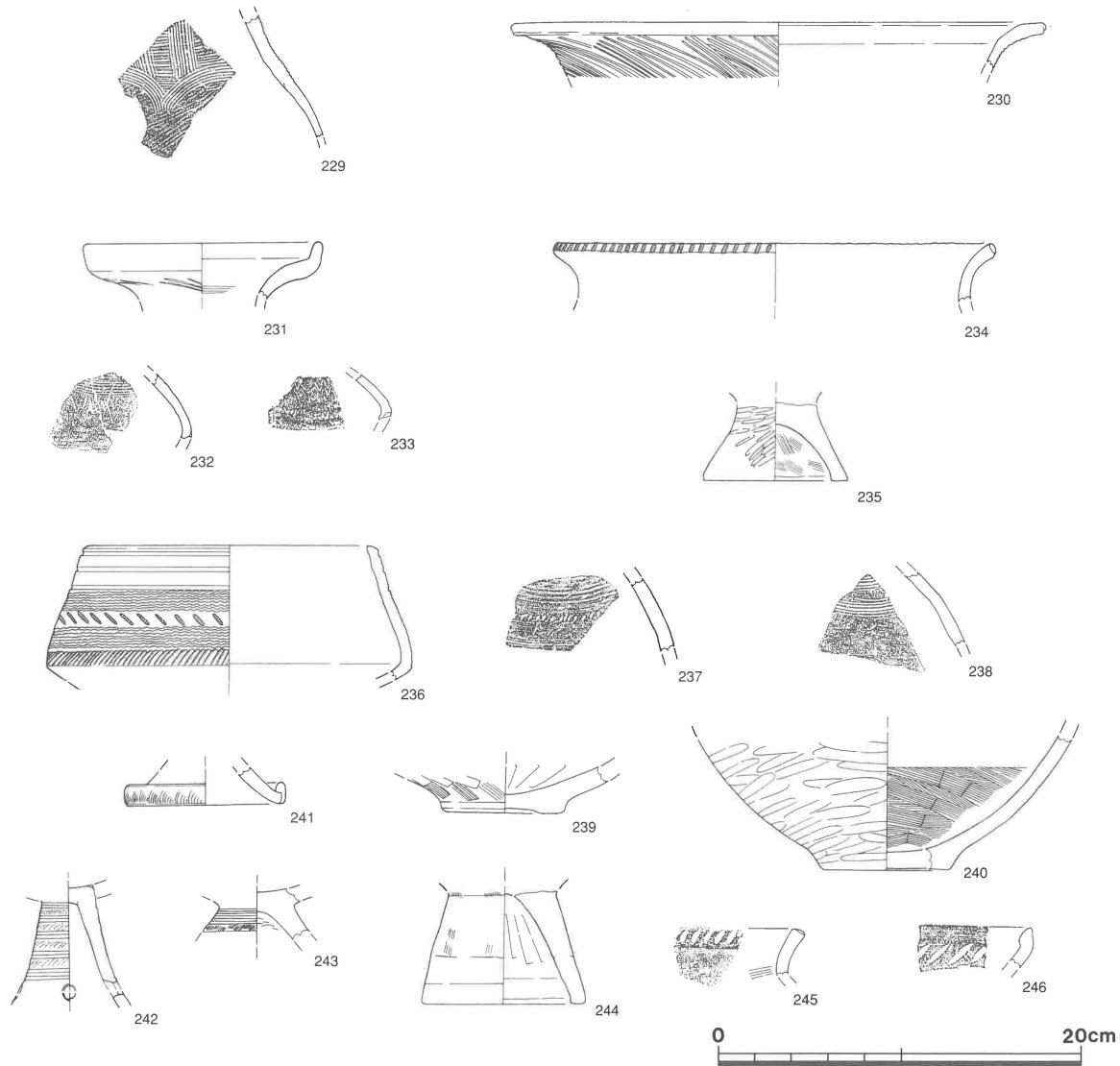
市杵嶋神社貝塚は、さんまい貝塚の南端から約450m南東にあり、現在市杵嶋神社が所在している場所で、発掘調査の結果、古墳時代前期の前方後方墳の後方部であることが確認された。後方部の断面で確認された規模は、厚さは最大で約40cm、幅は約11mあり、90%以上がハマグリである、貝塚上面は厚さ1～2cmの灰層が覆っており、古墳築造に際して、焼き払われたものと考えられる。市杵嶋神社貝塚は、古墳の後方部中に良好に残存していると考えられる。市杵嶋神社貝塚はやや高くなった標高約3mの台地先端部の南側斜面に形成されており、60m×40m程度の規模になると想定されている。

出土遺物は、貝層中から縄文時代後期から晩期末葉（弥生時代前期から中期前葉）、弥生時代は中期中葉から後期の土器が出土している。古墳時代では前期前半の前方後方墳である市杵嶋神社古墳に伴うと考えられる土器が出土している。

弥生時代の土器は、中期前葉（Ⅱ期）の条痕文系の土器、中期中葉（Ⅲ-1期）瓜郷式の細頸壺（229）・甕（230）、中期後葉（Ⅳ期）長床式の壺（231～233）・甕（234・235）、後期前半（V-1期）寄道式の壺（237～246）・無頸壺（236）・高坏（242・243）等が出土している。これらの土器は何れも破片資料で少量出土しているだけであり、詳細は不明である。

古墳時代の土器は、前期前半から後半の土器が出土している。これらの土器は大半が、市杵嶋神社古墳に伴う副葬品と考えられる。二重口縁壺（247～250）や広口壺（251～261）、直口壺（262～264）、瓢壺（268～270）、無頸壺（271）等の各種壺類、鉢（267）、高坏（273～276）、S字状口縁台付甕（277・278）、くの字口縁台付甕（279～294）等が出土している。

二重口縁壺は頸部が直立しており、大西貝塚のものより一段階古いものと考えられる。底部まで残っていないが、口縁部内面と胴部外面は赤彩されている。広口壺も二重口縁壺と同様に、口縁部内面から胴部全体が赤彩されており、底部は焼成後穿孔されている。底部穿孔は焼成前に穿孔されているもの（254・255）もある。大西貝塚においても、前期後半の赤彩された二重口縁壺や広口壺も出土しているが、底部穿孔は見られない。市杵嶋神社古墳の壺だけに底部穿孔が見られるのは、出土する土器の器種は共通しているが、古墳で行われた祭祀と、貝塚上で行われた祭祀の方法が異なっていたことを示しているのだろう。無頸壺もほぼ完形で焼成後底部穿孔（271）されている。高坏は小型のものが多く、器台と考えられる脚部（272）も出土している。甕は、くの字口縁の台付甕が大半であるが、前期後半に下る可能性のあるS字状口縁台付甕も出土している。また、底部穿孔されている台付甕の脚部（285）もあり、底部穿孔されている器種が多い。



第60図 市杵嶋神社貝塚の弥生土器（1／4）

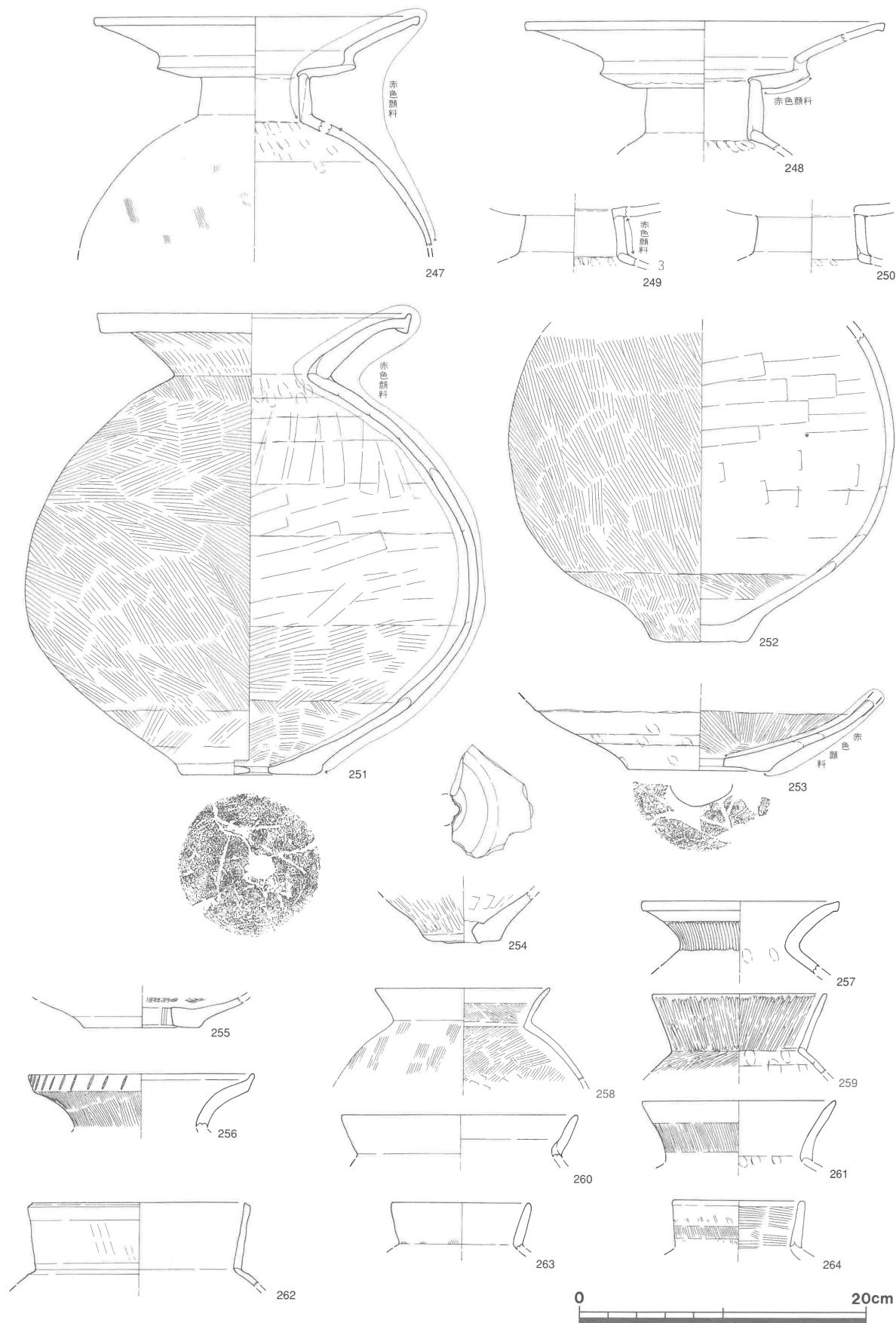
古墳時代の土器は、底部が穿孔され、壺類に赤彩されているものが目立っている。一方、大西貝塚で出土した古墳時代前期後半の土器も、二重口縁壺や赤彩された壺があり、高坏や鉢、甕等を含めた器種構成の点ではよく似た状況である。

異なるのは、底部穿孔は市杵嶋神社古墳では見られるが大西貝塚には無いこと、前期後半の大西貝塚ではS字状口縁台付甕が大半を占めることである。

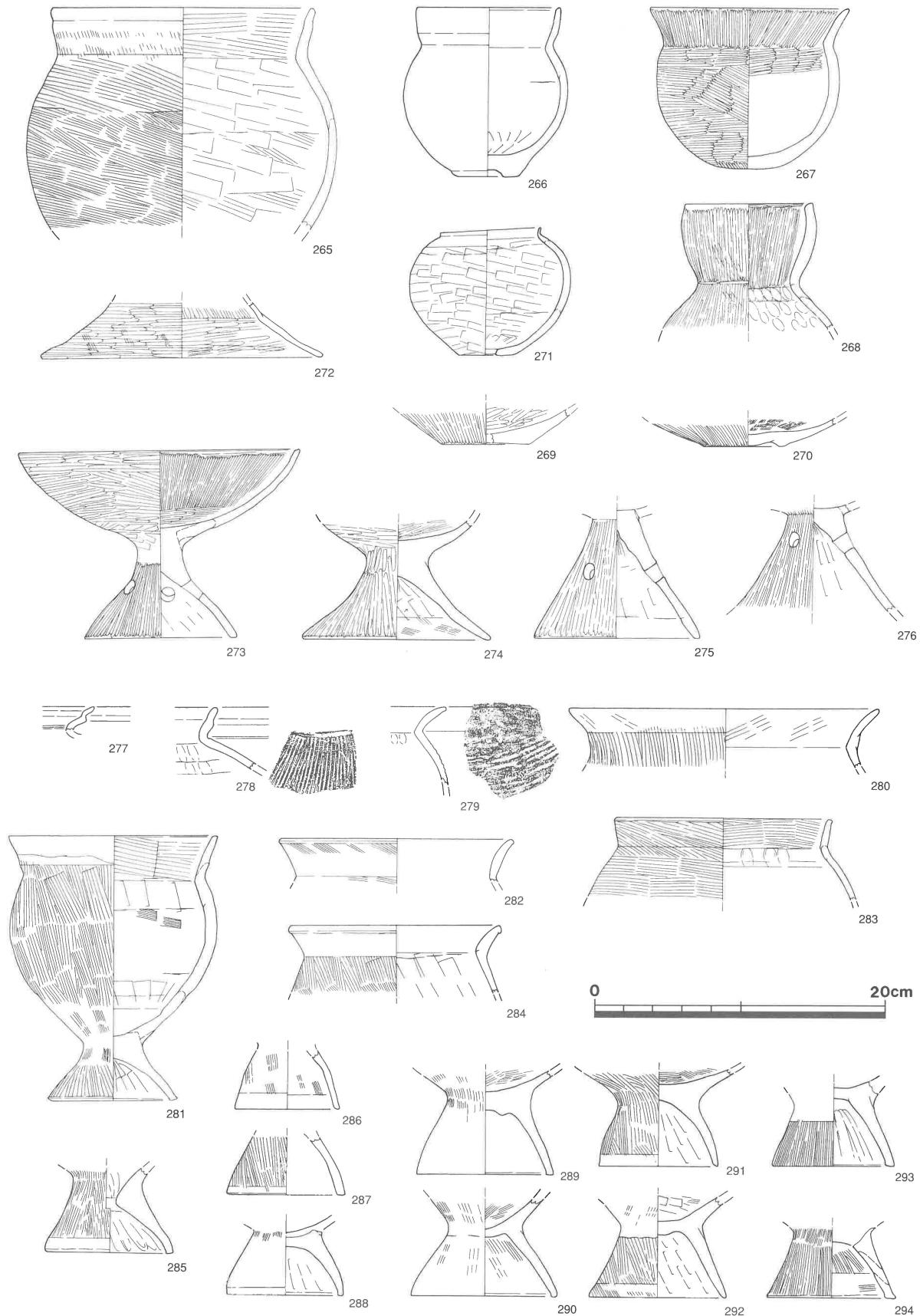
### C. 牟呂貝塚群の弥生土器（表8）

牟呂貝塚群の各貝塚は、遺存状態に著しい違いがある。内田貝塚、水神第2貝塚、大西貝塚は貝層が良好に残存しているが、水神第1貝塚、さんまい貝塚、市杵嶋神社貝塚では、後世に著しい改変を受けており、本来の状態を示していないと考えられる。

また、牟呂貝塚群から出土した弥生土器は、出土傾向に著しい偏りが見られる。それは、客体として散発的に見られる時期と、短期間に集中して出土している時期がある点である。客体として散発的



第61図 市杵嶋神社貝塚の古墳時代土師器-1 (1/4)



第62図 市杵嶋神社貝塚の古墳時代土師器—2 (1 / 4)

に見られるのは、弥生前期後半の遠賀川式、中期中葉の瓜郷式、後期後半の欠山式の時期である。また、中期前葉の岩滑式は縄文時代からの系譜を引く条痕文土器であり、弥生土器の系譜にはない土器であるので、今回は除外しておく。客体として散発的に見られる土器は貝層が良好に残存している貝塚においても同様であり、貝層の遺存状態が原因ではないことがわかる。さらに、少数が出土する状況の中でも、中期中葉（Ⅲ-2期）の古井式は現在までのところまったく検出されておらず、後期後半（V-2期の）欠山式もごく微量である。

これに対して、中期後葉（IV期）の長床式と後期前半（V-1期）の寄道式は一定量の土器が集中して出土している。さらに、出土している長床式土器は、壺の胴部が典型的なソロバン玉形にならず長床式のうちでも後半のものである可能性が高い。一方寄道式も、高坏が浅い坏部で口縁部が外反し、波状文が入る典型的な寄道式ではなく、IV様式の系譜を引く器形の高坏が出土しており、寄道式でも最古の段階のものと考えられる。つまり、これらの土器は、中期末から後期初頭のきわめて短い時期の土器群であると考えられる。また、出土土器の中には、胴部穿孔が行われ、中の土から骨成分が検出されて土器棺として使用されたと推定できるものがある点から、貝塚上で葬送にかかる何らかの祭祀行為が行われた可能性が高いと考えられる。

これらの土器を残した人々の集落は、これまでのところ牟呂の台地上からは検出されていない。牟呂台地の南側を流れる柳生川の対岸には、弥生時代の大集落で、中期の環濠も確認されている橋良遺跡がある。橋良遺跡は牟呂の台地から約1.5km東側にあり、これ以外には近隣で弥生時代の集落は確認されておらず、あるいは、ここに居住していた人々によって残されたものである可能性もある。

つまり、中期末から後期初頭の一時期に、居住地からはやや離れた貝塚上で、葬制に関する何らかの行為が貝塚上で執り行われていた可能性が高いと判断できる。牟呂の台地は三河湾に突き出た半島状

表8 遺跡別出土土器一覧表

時代区分	弥生時代										古墳時代			貝層状況	遺構
	I		II		III		IV		V		前期		中期		
時期区分	1	2	1	1	2	1	1	2							
様式名	遠 賀 川	岩 滑	瓜 郷	古 井	長 床	寄 道	欠 山	前 半	後 半	前 半					
内田貝塚						◎	◎		△				良好	土壙	
水神第1貝塚				△		○				△			破壊著しい		
水神第2貝塚		△					◎				△		良好	土壙	
大西貝塚						△			◎	◎			良好		
さんまい貝塚		△		○		○		○		○	○		破壊著しい		
市杵嶋神社貝塚			○	△		○	○		○				一部破壊	古墳	

◎：出土量が多い ○：出土量少ない △：出土量は微量

になっており、その先端に形成されたもっと高いところが貝塚であり、このような特別な位置が執り行われた祭祀にとって重要な要素になっていたのであろう。しかし、これらの行為はきわめて短期間に行われたものであり、継続的には行われていない。

水神第2貝塚から出土しているイモガイ製の貝輪は、報告書にあるように縄文時代晩期末葉（弥生時代前期並行期）であったとすれば、九州で出土している資料よりも少なくともおよそ300年古い日本最古のイモガイ製貝輪になってしまう。そうであれば、弥生時代前期の並行期ではあるが、当地方においては、縄文時代の系譜を引く条痕文土器に伴うものとしなければならず、縄文社会の中で何らかの必要性があり、はるか1000kmも離れた地域から何らかの方法で入手したと考えざるを得ない。

しかし、今回、牟呂貝塚群出土の弥生土器を再検討したところ、貝塚上で弥生時代中期末から後期初頭という短い時期に、葬送儀礼に関する何からの祭祀行為を行っている可能性が高いことが指摘できた。イモガイ製貝輪については、すでに指摘したように、埋納土壙が確認できなかった可能性も考えられ、仮に、弥生時代中期末から後期初頭の祭祀行為に伴うものであれば、九州で出現する弥生時代後期とほぼ同時期の資料となり、時期的な齟齬は解消される。今一度詳細に検討しなおさなければならないが、現状では、弥生時代後期初頭のものである可能性も指摘できる。

#### D. 牟呂貝塚群の古墳時代土師器（表8）

牟呂貝塚群から出土した古墳時代の土師器は、弥生土器とは異なった出土傾向が見られる。まず、市杵嶋神社貝塚は前方後方墳であり、ここから出土した土器は古墳に供献されたものである可能性が高いと判断できる。しかし、これ以外の貝塚では、良好に貝層が遺存していた内田貝塚、水神第2貝塚、大西貝塚でも散発的に土器が出土した内田貝塚、水神第2貝塚と、多量の土器が出土した大西貝塚とで、はっきりと異なった出土傾向がある。

前期前半では、市杵嶋神社古墳があり、供献品として多くの土器が出土している。内田貝塚では、ほぼ同時期と考えられる二重口縁壺やS字状口縁台坏甕が出土しているが何れも1点ずつであり、出土量はごく少量である。前期後半になると、大西貝塚で多量の土器を出土しており、中期前半まで引き続き多くの土器が出土している。これに対して、水神第2貝塚では、少量の中期前半の土器が出土しているのみである。大西貝塚出土の前期後半の土器は、底部穿孔された土器はないが、二重口縁壺や赤彩された壺があり、器種構成は市杵嶋神社貝塚出土土器とよく似ている。

また、これらの土器を残した人々の集落は、これまでのところ牟呂の台地上からは検出されていない。6～7世紀段階では、牟呂台地上の大海津遺跡、大西遺跡、若宮遺跡で竪穴住居が確認されており、当時の集落が確認できるが、古墳時代前期から中期にかけては、今までのところ古墳以外は見つかっていない。弥生時代においては、柳生川の対岸に橋良遺跡が存在したが、古墳時代前期から中期にかけては、周辺には集落と考えられる遺跡は確認されていない。橋良遺跡が古墳時代前期まで存続していた可能性は高いが、これまでのところはっきりとは確認されていない。

牟呂貝塚群から出土する古墳時代前期から中期の土器は、弥生時代同様に居住地からかなり離れた集落から、牟呂地区の貝塚上に持ち込んだものと考えられる。つまり、前方後方墳の築造を契機に、居住地からは離れた貝塚上の特定の場所で、葬制に関する何らかの行為が執り行われていた可能性が高い

と判断できる。そして、これらの行為は、弥生時代とは異なり、前期前半から中期前半までの長期間に亘って継続的に行われたものであると考えられる。

#### E. 牟呂貝塚群の形成と変遷

牟呂貝塚群は、縄文時代中期に牟呂台地の北端にある坂津寺貝塚から始まり、三河湾に面する台地縁辺部を中心に、大規模な貝塚が点々と続く壮大なものであったと考えられる。また、一部の貝塚では現在まで貝の投棄により継続して貝層が形成されていた特異な貝塚群である。残念なことに、その主たる部分は近世以来の新田開発により、すでに壊されてしまっているが、今後は残された資料から各時代における貝塚の形成を検討していくなければならない。

縄文時代の貝塚は、中期に坂津寺貝塚から始まるが、内田貝塚に見られるように、後期になって南へ拡大していくようである。また、市杵嶋神社貝塚でも後期の土器が出土しており、牟呂台地の南北両端で貝塚が形成されている。晩期になると、牟呂台地の三河湾に面するほぼ全面に貝塚が形成され、貝塚数では晩期後葉から末葉（弥生時代前期並行期の在地系条痕文土器群）にピークを迎えるようである。これらの貝塚は、その当初からハマグリの純貝層を主体とし、土器や石器の遺物出土が極めて少ないと特徴を持っている。ハマグリに特化した採取活動によるものか、干潟の貝種構成をそのまま反映したものであるかは即断できないが、非常に特異なものである。しかし、この縄文時代的な貝の採取活動は、縄文時代晩期末葉（弥生時代中期前葉並行期）までは継続して見られるが、弥生時代中期中葉以後になるとほとんど見られなくなってしまう。

当地方においては、弥生時代中期まで縄文時代からの系譜を引く土器が存在している。弥生時代前期の遠賀川式土器は、縄文時代晩期末葉（弥生時代前期から中期中葉前葉まで）の条痕紋土器群に伴って客体的に出土しており、遠賀川式土器が主体になるのは、豊橋市石巻本町の白石遺跡のみである。この白石遺跡も、弥生時代前期の一時期にのみ存在した短期的な小規模な集落である。つまり、一時的な入植地で弥生時代中期までは引き継がれない。豊橋平野において、継続的に水田耕作が始まる時期は、弥生時代中期中葉の瓜郷式の出現以後であり、弥生時代の始まりはこの時からといえる。

牟呂地区では、少なくとも縄文時代後期にはすでに盛んなハマグリの採取活動が行われており、弥生時代中期前葉まで引き続き行われている。つまり、弥生時代前期になり、本格的な水田で稲が作られるようになって、その交換財として干し貝生産が行われていたのではなく、すでにある縄文時代の社会的なシステムとして機能していたのである。これが、弥生時代中期中葉の瓜郷式の出現という、まさに弥生社会の出現という社会の構造変化により、地域全体が弥生社会へと転換することにより、縄文時代後期以来の干し貝生産のあり方が、成立しなくなってしまったものと考えられる。

註

- 1 白井梅里 1919 『牟呂吉田村誌』3頁
- 2 渥美郡役所 1923 『渥美郡史』122頁
- 3 賢 元洋 1995 「長床様式の構造」『三河考古』第8号

参考文献

- 豊橋市教育委員会 1991 『市杵嶋神社遺跡（I）—市杵嶋神社貝塚・市杵嶋神社古墳—』 豊橋市埋蔵文化財調査報告書第13集
- 豊橋市教育委員会 1995 『大西貝塚 牟呂土地区画整理事業に伴う埋蔵文化財調査報告書—大西地区—』 豊橋市埋蔵文化財調査報告書第19集
- 豊橋市教育委員会 1995 『大西貝塚（II） 牟呂土地区画整理事業に伴う埋蔵文化財調査報告書—大西地区—』 豊橋市埋蔵文化財調査報告書第29集
- 豊橋市教育委員会 1997 『大西貝塚（III）』 豊橋市埋蔵文化財調査報告書第39集
- 豊橋市教育委員会 1997 『水神貝塚 牟呂土地区画整理事業に伴う埋蔵文化財調査報告書—水神地区—』 豊橋市埋蔵文化財調査報告書第36集
- 豊橋市教育委員会 1998 『水神貝塚（第2貝塚） 牟呂土地区画整理事業に伴う埋蔵文化財調査報告書—水神地区—』 豊橋市埋蔵文化財調査報告書第44集
- 豊橋市教育委員会 1998 『さんまい貝塚 牟呂土地区画整理事業に伴う埋蔵文化財調査報告書—市場地区—』 豊橋市埋蔵文化財調査報告書第46集
- 豊橋市教育委員会 2009 『内田貝塚－遺構・人工遺物編－』 豊橋市埋蔵文化財調査報告書第101集