

IV 結 語

1 須恵器と埴輪の窯跡について

(1) 須恵器窯跡

2基の須恵器窯跡は、約30度の傾斜をもつ南斜面におよそ12mの間隔をおいて構築されていた。両者とも等高線に直交し、並行して所在する。

窯跡の形態、地理的な立地条件は他の諸窯跡と比べても大きく変わることはない。むしろ一般的な在り方といえるだろう。ただ本窯跡が他の窯跡と異なる点は、疊層を掘り込んで築窯されていくことである。II章でも簡単に触れておいたが、本窯跡群の乗る南比企丘陵には第三紀鮮新世に由来する物見山疊層が分布している。

疊層を掘り込んで窯を築くのであるから、根平窯跡（井上ほか1980）のように掘り抜き式の窯を構築することは不可能であったと思われる。必然的に半地下式の窯とならざるを得ない。半地下式の場合でも、壁の崩れやすい疊層を掘りこむのであるから、堅い地山を掘りすすむ場合よりも多くの時間と労力を要したであろうことは想像にかたくない。特に側壁、煙道部などの整形は一層入念におこなわれたことであろう。

疊層が分布するという悪条件のもとに築窯したのであるから、その背景にはかなりの好条件が準備されていたと考えてよいであろう。窯を構築する際の条件は種々考えられるが、まず良質の粘土、燃料が得やすいことであろう。さらに交通（運搬）の便が良く、供給先に近いこと等があげられよう。あるいは居住地（集落）に近いということも条件のひとつかもしれない。

上記した諸条件の他にも考えられようが、やはり築窯に際しての第1条件は、良質の粘土が入手しやすいことであろう。第5図の標準土層図にも示したが、支丘平坦面ではローム層直下に白色を呈した粘土層がみられる。同層から採取した試料は1,100度Cの加熱にも耐えうるという結果が出ている（付篇参照）。したがって、同層の粘土は須恵器の製作に充分耐えうるものと考えられる。本窯跡の場合、きわめて手近かなところに、良質の粘土が無尽蔵に近い状態で存在すると言ってよい。ただ、埴輪窯跡についても言えるが、粘土を採取した地点は確認されていない。

燃料については不明な点が多い。現在では、窯跡北側一帯の丘陵地内には松、ナラ等が多くみられ、深い山林を形成している。当時と条件が変わらないとすれば、燃料の入手は比較的容易であったと思われる。しかしこれも推測の域を出るものではない。

次に交通（運搬）の面をみてみよう。古墳時代にかぎらず各時代を通じ河川が交通、運搬に利用されたことは、諸先学の業績をみても明らかである。特に、こわれやすい須恵器などの製品が河川を利用して運び出されたことは充分考えられるところである。本窯跡群を乗せる丘陵の北には都幾川が、南には越辺川がそれぞれ東流し、やがて荒川に通じている。現時点では本窯跡群で生産された須恵器の供給先が明らかにされていないので説得性に欠けるが、上記した兩河川が舟運に利用された可能性は充分考えられる。

本窯跡出土の須恵器には形態的な特徴をもつものもあり、化学分析で得られた数値も一定の範囲内に集中している点など、他遺跡の資料との比較検討は容易である。今後調査のすすむ中で供給先も明らかにされようが、その時点では河川利用の有無も解答が出されよう。ここではその可能性を示唆し、結論は一時保留せざるを得ない。

陸路については、丘陵の裾あるいは尾根上の道などの存在が考えられるが、現在では詳細を知り得らず、検討する材料を持たない。

なお、本窯跡群から西へ3～4kmのところに著名な南比企窯跡群（久保ほか1961、梅沢ほか1981等）がある。正確な窯跡数は知られていないが、奈良・平安時代に操業されたものが主体を占め、一大窯業地帯を形成している。あたかも本窯跡群周辺から同窯跡群へ窯業生産の主体が移動したかのようである。むろん両者間には時間的、技術的に大きな差があり、両窯跡群間の脈絡は断絶しているが、窯業生産が飛躍的に発展する要素は、すでに古墳時代に培かれていたのではなかろうか。それは、当該地域に窯を築く際、上記したような諸条件が整っていたことを意味する。

いずれにしても、本窯跡群の成立には、疊層中に築窯するという惡条件を克服するだけの好条件が用意されていたものと考えられる。しかし、羽尾窯跡（高橋1980）にみられるような改築のあとも認められず、2基とも短期間操業した後廃棄されている。やはり、他の好条件が整っていても、疊層中に築窯するということは致命的な欠陥なのであろうか。それとも酒井清治氏の言われるよう、必要に応じて工人を招聘し、一時的に操業させて比較的近距離に供給するという当該地域の特色をもつ窯跡（酒井1981）なのであろうか。これについては後述する。

さて次に個々の須恵器窯跡をみてみよう。全体を通してみると、両窯跡は共通する部分が多い。両者間で異なるのは幅と床面の傾斜である。床面をみると、6号窯は焚口部から焼成部中位にかけて傾斜がゆるく、焼成部上位から煙道部にかけて急激に角度を増す。一方8号窯はほぼ斜面の傾斜に沿って直線的に焚口部と煙道部を結んでいる。つまり、6号窯の方が深く掘り込んでおり、幅も広い。したがって、同じような状態で天井部が架構された場合、6号窯の方が窯体内の空間（体積）が大きいといえる。この違いは当初より意図されたものと思われる。

出土遺物をみてみよう。出土量に大きな差があるので一概には言えないが、6号窯に甕などの大形品が目立つ。8号窯にも甕類は存在するが、全体からみた割合はきわめて低い。このことは、主として大形製品は6号窯で、壺、蓋などの小形製品は8号窯で焼成されたものと思われる。もちろん、明確に区分されるものではないが、ある程度融通性をもたせた上で、製品による窯の使いわけが行なわれた可能性がある。

さらに、8号窯における遺物の遺存状態、床面直上遺物の数量等から、操業途中もしくは直後に天井の落下というアクシデントも考えられる。操業途中における事故に想定すると、8号窯床直の出土遺物は焼成時の器種構成、数量などの目安となりうるが、ここでは可能性として提示することとする。

(2) 塙輪窯跡

塙輪窯跡は17基検出され、便宜的に西側に集中するA群と東側のB群にわけた。ここではまず窯跡全体を通して、その後各群の新旧関係を整理して若干の私見をのべてみたい。

窯跡の規模は略4mを境にして大小に大別される。幅は9号窯の2.18mから11号窯の0.95mまでさまざまだが、大略1.30m～1.40mの範囲に集中している。床面は窯尻から焚口部まで直線的に伸びる例は少ない。大部分のものは焼成部上位から窯尻にかけて角度を増す。つまり縦断面が「く」の字状を呈するものが多い。その角度であるが、焼成部から焼成部中位にかけて5～8度、焼成部上位から窯尻にかけて22～25度という例が多い。主軸はN-30°-WからN-45°-Wの間に集中する。

上記した数値が本窯跡群における埴輪窯跡の平均的な規模といえよう。

次に各群の新旧関係を整理してみよう。A群では6基中5基が8号窯の北側で重複関係にあり、灰原を共有している。群在する5基は平坦面のローム層を掘り込んで構築されているが、重複しているため全体の規模が不明のものが多い。その中で遺存度が良いのが3号窯である。全長3.62m、幅1.55m、床面の傾斜は約15度を測る。他の4基も略3号窯と同規模と考えられる。

重複関係から得られた5基の新旧関係は古い方から順に、4号→2号→1号→5号→3号となる。つまり西から順次時計回りで東へ向かって移築されている。群在する5基と単独で存在する7号窯との新旧関係は不明であるが、後述するB群の様相を考慮に入れれば、7号窯の方が先行する可能性がある。しかし、两者間の時間的な差はさほどないと思われる。

また、前述したように須恵器の8号窯と重複する5基との関係では、前者の方が先行することが判明している。

一方のB群はどうであろうか。東端に位置する9号窯の西に、8基の窯跡が重複している。8基中最も古いのが19号窯で、一部斜面にかかり南端に位置している。同窯は10号、16号、17号、18号窯に破壊され、床面の一部を残しているにすぎない。また、18号窯は10号窯に、17号窯は10号、16号窯にそれぞれ切られている。したがって、この4窯跡の関係は17号、18号窯が10号、16号窯よりも先行すると考えられる。さらに17号窯を切って12号窯が北に伸び、同窯の上に11号、13号窯が乗っている。以上、全体を通してみると、17号窯が19号窯の焼成部、窯尻を切って直線的に北へ伸びているのと同様、12号窯は17号窯の窯尻を破壊してさらに北へ伸びている。つまり、19号、17号、12号の3基は群在する窯跡の主軸を形成し、12号の左右には11号、13号窯が、17号窯には10号、16号窯が、また19号窯には18号窯がそれぞれ放射状に構築されている。上記した8基の新旧関係を整理すると次のようになる。(19号) ⇌ (18号) ⇌ (17号) ⇌ (10号、16号) ⇌ (12号→13号→11号)。

全体の流れをみると、斜面部から平坦面の奥部へと順次移築されたことが看取される。先行する窯の一部を利用して直線的に伸びる例は茨城県馬渡窯跡(大塚・小林1976)のC1号、C2号窯跡にもみられる。また、多数の埴輪窯跡が重複する例は深谷市割山遺跡(今泉ほか1981)、鴻巣市生出塚遺跡(山崎ほか1981)等でも確認されており、けして特殊な例ではない。ではなぜ、他に築窯可能な空間が残されているのにもかかわらず、先行する窯を破壊し、平坦面のしかも狭い範囲に新たな窯を築いたのであろうか。これに対しいくつかの意見が出されている。例えば「ひとつの灰原を再利用するため、新たな窯址を築く際隨時空地へその要地を求めた結果であろう(山崎1981)」とするものや「窪地を利用して労力の節約をはかった」また「採風がうまくゆかず、直交する方向に再構築した(今泉1981)」等々である。割山、生出塚両遺跡とは地理的条件、窯の構造等が異なっており、単純に比較することはできない。しかし「灰原の再利用」「労力の節約」等の考え方

は、大局的にみて妥当なものと思われる。

本窯跡の場合はどうであろうか。1号～5号窯、11号～13号窯のように規模が小さく、しかも窯全体のつくりが簡略化されたものがある。掘り方ばかりでなく、窯体の整形にも労力がはぶかれ、窯体自体が粗雑化したため同じ窯での操業回数に限界があったものと思われる。窯自体が何回もの焼成に対し耐えきれなくなつた段階で「労力をはぶき、灰原を再利用するため」、さらにある程度湿気が除去されている隣接地に新たな窯を構築したものであろう。このような現象の背景には、ある一定期間のうちに多量の埴輪が必要とされたと考えることができよう。後述するように、本埴輪窯跡の操業時期は6世紀中葉前後から末葉までと考えられ、埴輪の需要が盛期をむかえて大量生産が行なわれた時期と一致している。总数17基をかぞえる窯跡、狭い範囲内でくり返し行なわれた窯の移築などの事象は、一定期間内に多量の埴輪が要求された時代的背景から成立したものと考えられる。

次に灰原をとりあげる。まずA群の1号～5号窯の灰原についてみてみよう。3号窯に接する堅穴状の掘り込みで一方が画され、さらに8号窯の焼成部、煙道部を埋めて床面を作出し、約25m²の空間をつくり出している。この空間が1号～5号窯の灰原部で、前述したごとく、5基中最も古い4号窯が構築された段階すでに成立していたものと考えられる。灰層は斜面下には認められず、上記した5基の灰層はすべてこの範囲内に投棄されている。灰原が再利用されているということであり、25m²の灰原部が確保された段階すでに、4号窯に続く数基の窯を築こうとする計画があったものと推察される。したがって、5基の窯跡と一定の範囲で区画される灰原とは自己完結的な要素をもっており、ひとつのまとまりとして把握される。このことは、5基の窯跡の操業には単一の埴輪製作集団が関与したと考えるのが妥当であろう。

一方B群の灰原であるが、斜面の裾部に広がるもの（B群南斜面下灰原）と窯体内に認められるもの（11号～13号窯灰原）の二者がある。前者は焚口もしくは燃焼部が斜面または肩部にかかる窯跡のもので9号、10号、14号～19号窯等のものである。灰を斜面下に落とすため、斜面は急傾斜となるよう整形され、礫が露出している。窯体が斜面の一部、平坦面にあるのに対し、灰層は斜面下に広がっているため途中の斜面部は空白の状態で残されており、窯跡毎に灰層を抽出することは不可能である。

また、10号、16号、17号の各窯体内には多量の灰層が認められた。この灰層はB群の最終段階とされる11号～13号窯のものと考えられる。

以上を整理すると、斜面に近い古い段階の窯からかき出された灰は斜面下に落とされ、窯が平坦面奥部へ移行すると窓地として残されている窯体内に灰を投棄したものである。前述したように、重複する8基の窯は斜面から平坦面へと順次北へ移築をくり返したもので、連続性が窺える。この8基もA群の5基と同様、単一の工人集団の存在を予測させる。

しかし、A群とB群では窯の構築順序、灰原のあり方、窯体の規模、數などに若干の相異がみられる。この違いは何に起因しているのであろうか。操業に従事した工人集団が異なるのか、時間差なのか、あるいは両者を含めたものなのか。いずれも決定的な判断材料を欠いており、即断はさけたい。

さて次に、同時に何基の窯が操業していたかという問題である。常に同数の窯が操業していたとは考えられず、ある程度の変動はあったであろう。後述するように、工房跡との関係からB群の最終段階（11号～13号窯）では単一の集団によって一基ずつ操業していた可能性がある。

また、重複する窯跡の同時操業は考えられない。重複する窯が順次操業をくり返していたのと平行して、単独で検出された7号、9号窯さらに14号、15号窯が操業したと考えられる。このことから、A、B両群の窯が、ある時期に同時操業していたとしても2～3基と推察される。おそらく3基を越えることはなかったと考えられる。したがって、古い段階では2～3基、最終段階で1基の窯が操業していたものであろう。

さて次に、構造上の問題として天井部の架構について触れてみたい。今回調査された17基の埴輪窯跡には、須恵器窯跡にみられるような、堅固でアーチ状を呈するような天井部は認められていない。割山遺跡でも同じような結果が報告されている。一方、生出塚遺跡では、窯がすべてトンネル式のものであり天井部が存在したことが確認されている。

本窯跡の調査時、天井部の有無について問題となり、窯体の内外はもちろん灰原まで精査したが、天井部が架構されたとする痕跡は認められなかった。この問題については、当初から存在しないとする考え方と、存在したが焼成終了後には消失してしまうような可燃性の高い用材を使用して架構していたとの考え方ができる。17基とも登窯の形態をとっており、火力の効率等を考えれば前者の考え方は否定的である。やはり何らかの形で存在したとするのが妥当であろう。生出塚遺跡の調査結果によれば、同遺跡の埴輪窯跡は床面から天井部までの高さが焚口部で1.70m、焼成部で1.40mを測るという。本窯跡の各窯とは地下式、半地下式という形態上の中がいもあり、短絡的にその數値を用いることは危険だが、同じ規模の天井部が架構されたと想定すると、地上から1mほど飛び出した天井が存在したことになる。

では、どのような材料を用いて架構し、その形態はどのようなものであったのか。馬渡窯跡のA地区6号窯は「丸太材を窯跡に沿って打ち込み、同様の丸太を天井部に架構した可能性がある」というもので、ひとつの可能性を示している。しかし、同窯跡の状態は普遍的ではないようである。丸太材を利用して天井部を架構した場合、同窯跡のように炭火した丸太材が認められるであろう。本窯跡の各窯跡には、馬渡A6号窯にみられたような炭化丸太材は一切認められず、窯体に沿って丸太を打ち込んだ痕跡もない。つまり、焼成終了後には跡かたもなく消失してしまうような、可燃性が高くしかも簡易な天井が架構されたと推察される。しかし、具体的な検討資料を欠いており、その実体は不明といわざるを得ない。

また、A群4号窯の焼成部から一個体分の馬形埴輪が出土している。さらに、1号～5号窯の灰原からも馬、人物、家などの大形形象埴輪が出土しており、5基中いずれかの窯でつくられたことは確実である。A群の重複する5基は、B群の各窯跡に比べると掘り込みも浅く、規模も小さい。小形の窯跡で大形の形象埴輪を焼成していた訳である。このことは、予想したような簡易な天井であれば、製品を窯入れした後その製品の大きさにあわせて天井の高さを調整すればよい。つまり、簡易な天井部も、調節が自由になるという利点もある。また、焼成終了後の窯出しも天井部の側から行なわれたものと考えられる。

いざれにしても、天井部については不明な点が多い。天井部のある窯跡の分析を重ねた上で、改めて検討しなければなるまい。構造上きわめて重要な問題であるので、慎重に取り組むべき課題であろう。

(水村孝行)

引用・参考文献

- 井上肇ほか「舞台」(資料編) 埼玉県遺跡発掘調査報告書第17集、第18集 1978、1979
井上肇ほか「根平」埼玉県遺跡発掘調査報告書第27集 1980
今泉泰之ほか「割山遺跡」深谷市埋蔵文化財調査報告書 1981
梅沢太久夫ほか「埼玉における古代窯業の発達(3)」研究紀要第3号 埼玉県立歴史資料館
大塚初重・小林三郎「茨城県馬渡における埴輪製作址」明治大学文学部研究報告 考古学第6冊 1976
金井塚良一「原始・古代の吉見」吉見町史上巻所収 1978
金井塚良一編『北武藏考古学資料図鑑』校倉書房 1976
久保常晴ほか「南比企窯業遺跡群」立正大学考古学研究小報1 1961
酒井清治「房總における須恵器生産の予察」(1)史館第13号 1981
坂詰秀一「関東の須恵器」世界陶磁全集所収 小学館 1979
塙野博ほか「馬室埴輪窯跡群」埼玉県埋蔵文化財調査報告書第7集 1978
高橋一夫「比企郡鳩山村出土の須恵器」埼玉考古第16号 1977
高橋一夫「羽尾窯跡発掘調査報告書」滑川村教育委員会 1980
田辺昭三「須恵器大成」角川書店 1981
中村浩はか「陶邑」Ⅲ大阪府文化財調査報告書第30輯 1978
水村孝行「桜山窯跡群の調査」第12回遺跡発掘調査報告会発表要旨 1979
山崎武ほか「生出塚遺跡」鴻巣市遺跡調査会報告書第2集 1981

2 須恵器窯跡の操業年代について

6号及び8号窯出土の須恵器を器種別にみると蓋、壺、高壺、甕、壺、器台、提瓶、甕、鉢等がある。量的に多いのが蓋で、壺、高壺がこれに次ぐ。ここでは多量の蓋、壺、高壺等を出土した8号窯の資料を中心に操業年代を考えてみたい。

蓋は8号窯だけで77点を図示し得た。一見して大形のものが目立つ。口径で最大値を示すのは第13図75で27.4cmを測る。77点すべての口径平均値は19.0cmである。また、つまみをもたない蓋の平均値は18.1cmで、大形のもの（17～20cm）と小形のもの（13～15cm）がある。特に18～19cmのものが多い。一方つまみを有する蓋は大形のものが多く、口径は18～20cmの間、22～25cmの間に集中している。平均値は21.7cmである。

また、これらを形態的にみると、つまみの無いもの（A群）と有るもの（B群）に大別できる。さらに両群とも、口縁端部に内傾する段をもつもの（I類）と端部を丸く仕上げるもの（II類）に分類され、さらにまた天井部に手持ちヘラ削り痕を残すもの（1種）と全面回転ヘラ削りで仕上げるもの（2種）に細分される。これを整理すると次のようになる。

A—I—1 つまみが無く、口縁端部に内傾する段を持ち、天井部に手持ちヘラ削り痕を残すもの。

A—I—2 つまみが無く、口縁端部に内傾する段を持ち、天井部は全面回転ヘラ削りが施されるもの。

A—II—1 つまみが無く、口縁端部は丸く仕上げられる。天井部には手持ちヘラ削り痕が残される。

A—II—2 つまみが無く、口縁端部は丸く仕上げられる。天井部には全面回転ヘラ削りが施される。

B—I—1 つまみが有り、口縁端部には内傾する段をもつ。つまみ中央が瘤み皿状を呈する。

B—I—2 つまみが有り、口縁端部には内傾する段をもつ。つまみ中央部がやや突出する。

B—I—3 つまみが有り、口縁端部には内傾する段をもつ。つまみの部分だけ欠損するもの。

蓋に関しては上記した7形態に分類した。全体を通してみると、口縁部はほとんどのものが下外方へ開いている。また、口縁部と天井部の境にみられる稜は形骸化し、退化の傾向が窺える。量的にはA—I—2形態のものが多く、口径で大、小に区分できるが一括してあつかった。概して大形のものは口縁部が大きく開き、天井部が丸味を帯びるのが目立つ。

さて、天井部に手持ちヘラ削り痕を残すものは計14点出土している。これらは天井部全面にその痕跡を残しているのではなく、手持ちヘラ削りを施した後、回転ヘラ削りでその一部を消しているものである。蓋の天井部にみられる手持ちヘラ削りの手法は、畿内においては須恵器生産開始直後の古い段階にみられるが、本窯跡のものと直接の関係は無いと考えている。削りは不整方向であり、このため工程がひとつ増え、多くの時間を費やしたことになろう。須恵器生産開始直後に存在した同種の手法は、時期が降ると消滅すると考えられており、本窯跡の資料は地方窯の特徴のひとつとみられる。だが、この特徴も現時点では時期決定の目安とはなり得ない。そこで次に、全体の傾向

を分析しながら、陶邑編年と比較検討してみよう。

本窯跡の蓋に関する大きな特徴のひとつは、平均口径19.0cmを測る大形化の傾向である。陶邑における大形化の傾向はⅡ型式第1段階にその微候がみられ、Ⅱ-2段階でピークに達しⅡ-3段階まで続く。Ⅱ-4段階では再び小形化する。大形化といっても陶邑のそれは本窯跡群の平均値よりもはるかに小さい。まさに本窯跡における大形化は異常といってよいであろう。

また、稜についてみてみると、シャープさは失なわれ、形骸化の一途をたどっている。中には太い沈線を一条めぐらし、かたちだけ稜を作り出しているものもある。このような傾向はⅡ-2～3段階の特徴に符合する。Ⅱ-4段階では稜は完全に消失しており、本窯跡の資料は少なくとも同段階以前としなければならない。したがって、全体を通してみると、陶邑編年のⅡ-2段階と考えられ、一部Ⅱ-3段階に入る可能性があるといえる。また、I類として分類した口縁端部に内傾する段持つものはⅡ-4段階以降みられないことから、Ⅱ-3段階もしくはそれ以前に置かれよう。一方II類とした口縁端部を丸く仕上げるものも完全に丸くなるのではない。僅かに細い沈線がめぐるものが多く、I類の形骸化したものとして捉えることができる。このようにみてゆくとI類はⅡ類はⅡ-3段階、I類はやや古い特徴をとどめておりⅡ-2段階とすることができる。

上記したように8号窯出土の蓋は陶邑編年でいうⅡ-2～3段階に位置づけられよう。

一方、6号窯の蓋はどうであろうか。6点出土しているがすべて破片であり、全体の形状を知りうるものはないが、8号窯に比し小形である。口縁端部の形態はI類、II類とも認められる。A-I-2, A-II-2に相当する。しかし、稜は鋭さを欠くが8号窯のものよりも明瞭であり、やや古い様相が窺える。Ⅱ-1段階～2段階として捉えてよいであろう。

さて次に杯をみてみよう。8号窯からは12点出土しており、たちあがりの端部が内傾する段を持つもの（A群）と丸く仕上げるもの（B群）とに大別される。また、後者は底体部に手持ちヘラ削り痕を残すもの（I類）と全面回転ヘラ削りが施されるもの（II類）がある。A群はすべてII類である。12点の平均口径は19.1cmで蓋のそれとよく一致している。やはり他に類をみない大きさである。A群のものは7点あり、口径に比してたちあがりは短かく、わずかに内傾する。受部は水平に外方へ伸びており、端部は丸い。底体部は浅く扁平な感じを受ける。たちあがり端部に内傾する段を有するものはⅡ-2段階以前にみられるが、口径の大きさ等を考慮に入れると、それほど古くはもってゆけない。やはりⅡ-2～3段階として捉えておくのが妥当であろう。たちあがり端部を丸く仕上げるものはⅡ-2段階以降普遍的にみられるが、陶邑ではI-4段階で両者は共存しており「時間差を伴うものではなく、むしろ杯身のみの口縁部形態の変化に伴う類形区分で、あるいは工人差による可能性もある（中村1978）」ということもあり、必ずしも決め手とはならない。B-Iは全体に扁平でたちあがりも短かく、底部も平らであること等からⅡ-3段階前後とすることができよう。B-IIとして分類した中の第16図110, 111などは他のものに比してたちあがりが発達しており、やや古い様相を示す。Ⅱ-2段階に位置づけられよう。全体を通してみるとⅡ-2～3段階として大過なかろう。

また、6号窯出土の杯をみると、3点とも8号窯のものに比して小形で、たちあがりは直立気味に伸びている。底体部は丸味を帯び、8号窯よりもやや古い段階と考えられる。したがって、Ⅱ-

2段階もしくはⅡ—1段階に入る可能性もある。

次に高杯であるが、8号窯出土のものは大形で短脚二段透しのもの（A群）と、小形で長脚一段透しのもの（B群）がある。A群の杯部は上述した杯身そのもので、たちあがり端部が内傾する段を持つもの（I類）と丸く仕上げられるもの（II類）とに細分される。A群のものはきわめて巨大化した高杯で、杯身のA—I、A—II形態そのものである。口径の平均は20cmを越える。脚部中央に数条の沈線をめぐらし、上下段に櫛状波状文を施す。透しは二段で上段が長方形、下段は三角形もしくは梯形で三方に開く。脚部端部は「く」の字状に曲げられている。上記したような高杯は寡聞にして類例を知らない。杯身のA群I、II類と同段階としておこう。このような高杯は、地方窯がうみ出した特徴的な形態といえるであろう。B群とした高杯は杯部を欠いており全体の形状は知り得ない。長脚一段透しで、三角形の透しが三方に開く。脚部はラッパ状を呈し、端部は丸い。時期的にはA群のものとほぼ同段階と考えている。

一方6号窯からは高杯の破片が3点出土している。第7図10は無蓋高杯の杯部破片である。口縁部は無文で外方へ大きく開いている。小破片からの推定で断定はできないがⅡ—1段階前後のものと考えている。

さて、上述してきたように8号窯出土の資料を中心に、その時間的位置づけを検討してきた。本窯跡群出土の須恵器については、すでに諸先学によって時間的位置づけが提示されている（坂詰1979、田辺1981、高橋1980、酒井1981）。いずれも本窯跡群出土の須恵器が、窯跡出土例としては関東で最も古いという点で一致している。しかし、実年代の位置づけでは若干意見を異にしている。本窯跡の須恵器については、これまで検討してきたように、陶邑編年における6号窯の資料がII型式第1段階～第2段階、8号窯跡はII型式第2段階を中心で一部第3段階に入る可能性もある。しかし、再三述べてきたように極端な大形化、高杯のA群にみられる形態的特徴など地方窯としての特色を保持している。これらを加味してさらに検討を加えてゆかねばなるまい。

両窯跡に実年代をあてると、6号窯が6世紀第2四半期前半、8号窯が6世紀第2四半期後半とすることができよう。

（水村孝行）

引用・参考文献

- 井上肇ほか「根平」埼玉県遺跡発掘調査報告書第27集 1980
- 梅沢太久夫ほか「埼玉県における古代窯業の発達(3)」研究紀要第3号 埼玉県立歴史資料館
- 久保常晴ほか「南北企窯業遺跡群」立正大学考古学研究小報1 1961
- 酒井清治「房総における須恵器生産の予窯(I)」史館第13号 1981
- 坂詰秀一「関東の須恵器」世界陶磁全集所収 1979
- 高橋一夫「羽尾窯跡発掘調査報告書」滑川村教育委員会 1980
- 田辺昭三「須恵器大成」角川書店 1981
- 中村浩ほか「陶邑」Ⅲ大阪府文化財調査報告書第30輯 1978
- 山崎武ほか「生出塚遺跡」鴻巣市遺跡調査会報告書第2集 1981

3 工房跡と出土土器について

桜山窯跡群では、これまで述べてきたように、17基の埴輪窯跡と3基の工房跡が調査されている。埴輪窯跡と工房跡が発見された例としては、茨城県馬渡（註1）、千葉県公津原（註2）などが知られているが、埼玉県では初めての発見である。

馬渡埴輪製作遺跡では窯跡、工房跡の他に住居跡、粘土採掘場、埴輪捨場などの埴輪生産に関する諸施設が検出されており、さらに3群の窯跡に各々工房跡、住居跡などがそろっていることが確認されている。また、工房跡についてその認定の基準として、1.長方形のプランである。2.カマドはない。3.甕・瓶等のセットはない。4.炉跡状の火焚場・粘土・顔料が存在する。などをあげていて、住居跡でも埴輪製作が行なわれなかつたという保証はないとしている。工房跡の機能も、粘土こね場・粘土置場・成形場・干し場・製品置場などの使用目的に合致したものが設営されていると分析している。

公津原では、1基の窯跡に対して3基の工房跡と2基の住居跡が発見されており、工房跡のうち1基はカマドをもち、2基にはない。ここでは、前方後方墳である船塚古墳という埴輪の供給先もわかつており、1古墳1窯の関係が成立している。また、馬渡遺跡の例をあげて、粘土採集から埴輪製作、窯詰、窯出に至る作業で1つの窯を中心としたグループが形成され、これが埴輪工人集団の最小単位であろうとし、基本的には1窯1工房の関係が成立するとまとめている。

以上の2遺跡の工房跡についての共通点を見ると、1.カマドがない。2.粘土がある。3.埴輪が出士する。などであり、さらに窯跡数に近い数の工房が存在するという考え方もある。桜山では3基の工房跡のうち、1号と3号にカマドがあり2号ではなく、特に2号については長方形を呈し、カマドが無いという点で、馬渡の例と類似している。しかし、他の2基は、埴輪、粘土、焼土などがあるという点を除けば、一般的な住居との差は見出すことはできない。馬渡、公津原と相違する点であろう。おそらくは、一般住居と工房との2つの機能をあわせもっていたと考えられる。さらに、前記遺跡との大きな相違点は、窯の数に対して工房の数が極端に少ないとという点であり、とても1窯1工房という関係は成立し得ない。ただし、3号住居跡については壁溝の位置や床面の状態から拡張した可能性があり、長期間使用されたと考えられる。1窯1工房として、3基の住居が17基の窯に対応したと単純計算すれば、同時操業が3基でほぼ5～6期に分けることができるが、3基の住居が17基ある窯の操業期間中すべてに存在していたとは考えられない。この台地はすべて調査を実施しており、他に窯跡や住居跡は検出されていないし、住居跡の遺存状態からも、桜山古墳群（註3）形成時に破壊されてしまった可能性も少ない。つまりこれで完結した埴輪生産遺跡であると考えて差し支えないであろう。

3基の住居跡はすべて規模が異なり、中形の1号からは多量の埴輪片と粘土、小形の2号からは焼土、大形の3号からは焼土と埴輪が検出されており、これが使用目的別の工房であるとすれば、1号が粘土置場・こね場、2号が成形場、3号が干し場・製品置場とでもなるのであろうか。また馬渡においても失敗作の埴輪の捨場は台地上の平坦部に設けられているが、1号住居跡の覆土中層に堆積していた焼土と埴輪の細片は住居跡の埋没過程で捨てられたものと考えられる。馬渡よりは

広い谷に面しており、谷に捨てる事も可能であったにもかかわらず急な斜面を失敗作を持って上ってきたのには何らかの理由があったのであろう。

埴輪以外の出土遺物には、土器と鉄器（刀子）があるが、住居跡からの出土量は多くはなく、窯跡群と住居跡群との間の表土からの出土が多い。刀子はおそらく埴輪製作に使用されたものであろう。手捏土器は2点出土しているが、馬渡A地区の住居跡からかなり発見されており、これについて、「埴輪製作は葬送に関する仕事であり、凶事にかかる工人たちの性格も、宗教的な祭祀的な側面を当然持っていたのであろう」と指摘している。点数は2点と少ないが、周辺の鬼高窓の集落である舞台遺跡（註4）や駒堀遺跡（註5）からも数点しか手捏土器が出土していないことを考えると、やはり通常のあり方とは違っている。

3基の住居跡のうち、2号住居跡からは図示できる土器は出土していないが、他の2基の住居跡と周辺の表土からは、壺・甕・瓶・杯などが出土している。このうち杯と甕が大部分を占めている。甕には胴部が球形を呈するものと長胴化したものが見られるが、住居跡出土のものには長胴で直線化したものがある。整形技法は口縁部横ナデ、体部外面笠削りに画一化されている。

杯は、須恵器を模倣した外面に稜をもつものと、口縁部がS字状に屈曲するものの2つに大別できる。後者については、中田遺跡（註6）の鬼高式II類のメルクマールとされたものであり、舞台遺跡や駒堀遺跡をはじめ、この地域で特徴的に出土する土器である。埼玉県における鬼高式土器の編年はいくつかなされているが（註7）、本遺跡出土の杯は井上肇氏の編年（註8）でいう第I期に比定することができ、内面全面と口縁部外面が赤彩され、口径13cm前後で定形化されているという特徴をもっている。舞台遺跡1号・5号住居跡（註9）からは、これらの杯に伴って須恵器の蓋杯、高杯などが出土しており、陶邑II編年（註10）と比定するとII-3段階と考えられるが、増田逸朗氏はII-4段階（註11）としており、1段階のずれがある。II-3段階とした場合には、その絶対年代として6世紀後半が与えられる。II-4段階とすると6世紀末葉から7世紀初頭となるが、7世紀代の桜山古墳群が住居跡の上に存在していることを考えれば、II-4段階と考えるのは多少の無理があるのでないかと思われる。

住居跡及びその周辺からの出土土器を6世紀後半としてもこれは住居跡の年代であって、窯の操業期間全てをカバーするものではない。窯跡群の中にはこれを溯源するものもあり、また、1号住居跡が捨場として利用されたことを考えると、操業期間は6世紀後半をを中心に前後に幅をもつものと考えられる。窯の操業期間中に住居や工房が存在しない期間がある可能性は充分ある。これについては、舞台遺跡や駒堀遺跡と窯跡群の有機的な関係も考慮に入れる必要があるのかもしれない。

窯跡群のある台地は、古墳時代になるとまず、須恵器窯が造られ、次に埴輪窯と住居・工房が造られ、最後に古墳群が形成される。この台地の平坦部は広く、また九十九川が開拓した谷を臨み、集落立地の好条件を備えている。しかし、工房として利用された3基の住居跡があるにすぎない。葬送に関わる丘として、居住地域と区別され、古墳群形成に至ったのであろう。

出土土器については、出土量が少なく、ほとんどが破片であったこともあり充分な検討ができないかった。高坂丘陵における遺跡群の研究とともに今後の課題としたい。

註

- 註1 大塚初重、小林三郎「茨城県馬渡における埴輪製作址」明治大学文学部研究報告 考古学第六冊
1976
- 註2 千葉県企画庁、財団法人千葉県地域振興公社「公津原」1975
- 註3 小久保徹他「板山古墳群」埼玉県埋蔵文化財調査事業団報告書第2集 1981
- 註4 水村孝行、井上肇他「舞台」埼玉県遺跡発掘調査報告書第17・18集 埼玉県教育委員会 1978・1979
- 註5 栗原文蔵、谷井魁他「駒堀」埼玉県遺跡発掘調査報告書第4集 埼玉県教育委員会 1974
- 註6 岡田淳子他「八王子中田遺跡」資料篇Ⅲ 八王子市中田遺跡調査会 1968
- 註7 高橋一夫「精進場遺跡」神川村教育委員会 1978・中村倉司「宇佐久保遺跡」埼玉県遺跡調査会 1979
- 註8 井上肇「7世紀の坪形土器について」埼玉県立博物館紀要—6 1979
- 註9 谷井魁他「田木山・弁天山・舞台・宿ヶ谷戸・附川」埼玉県遺跡発掘調査報告書第5集 埼玉県教育委員会 1974
- 註10 中村浩「陶邑Ⅱ」大阪府文化財調査報告書第二九輯 財団法人大阪文化財センター 1978
- 註11 増田逸朗他「生出塚遺跡」鴻巣市遺跡調査会報告書第2集 鴻巣市遺跡調査会 1981

4 形象埴輪と円筒埴輪について

形象埴輪

当窯跡群出土の形象埴輪は、人物埴輪・動物埴輪・器財埴輪・家形埴輪に大別される。以下、各器種ごとに概観してゆく。なお、出土遺構と器種の関係は、一覧表を参照されたい。

桜山窯跡群出土形象埴輪一覧

	1号室	2号室	3号室	4号室	5号室	1~5号 窯跡原	7号室	A群	9号室	10号室	11~13号 窯跡原	17号室	B群 南斜面下	H-3号 室
A.人物埴輪	鳥田型					男子半身 女子頭部 武人頭部 美豆良 胸	美豆良 頭部 腰	美豆良 胸 腰			美豆良 胸 腰		羽 腰 武人頭部	
B.動物埴輪	耳 蹄 蹄 馬頭部 馬胴部 尾					馬頭部 馬群 小動物頭 小動物尾 耳 蹄 蹄 尾	馬頭部 馬羣 小動物頭 小動物尾 耳 蹄 蹄 尾	F字頭板 脚 蹄 尾	耳 脚 蹄 尾			耳 脚		
C.器財埴輪	轆(矢張) 大刀 (均金)					轆		轆		轆	轆	大刀 (矢張) 高耳	高耳 轆	
D.家形埴輪						四柱造家								
E.不明形埴輪							○	○						

A 人物埴輪

5号窯跡・1~5号窯跡灰原・A群から、頭部4点・半身像1点が出土し、その他、1・7・9号窯跡・11~13号窯跡灰原・B群南斜面下灰原より、美豆良・腕・胴部・腰部等が出土している。まず、頭部成形の特徴からみてゆきたい。

- ・頭部の成形は、粘土紐巻き上げのち、頭頂部で絞り込む方法をとるが、この場合、二通りあり
- ①完全に塞いでしまうもの（第29図17、第37図36）
- ②塞ぎきらずに孔を残し、上に粘土板を被せて塞ぐもの（第37図35、第45図2）に分かれる。
- ①②とも、巻き上げてのち、外面に刷毛調整を施し、さらに顔部には粘土を貼付して撫で調整を行う。内面は、撫で調整であり、第29図17を除いては、いずれも粘土紐接合痕が丁寧に撫で消されている。

目・口は刀子穿孔され、鼻・眉は粘土を貼付している。鼻孔は表現のないもの2例（第29図17、第38図37）と、刀子先で縦長に切り込まれたもの3例（第37図35・36、第45図2）がある。また、眉は、いずれも細い粘土紐を一直線に貼り付けている。男子埴輪（第45図2）以外は、すべて、顔面に朱彩が施されている。

- ・胴部の成形は、肩部まで粘土を積み上げてから両肩を接合している。
- ・腕は、いずれも差し込み式であり、中心に孔をもつ例と、持たない例がある。車崎正彦氏は、孔をもつ腕を、氏の設定した「久慈型埴輪」の特徴の1つにあげているが、果して一つの系譜を辿る

ものなのか、各地域内の技術的要件から生じたもののかは、腕部だけではなく、他部分との比較検討が必要とされよう。

桜山例は、灰原出土が多く、各窯址単位でつかめない条件下にあるが、大きくみて、A群（6号窯を境に西側をA群、東側をB群と仮称する）の窯址内では、孔有と孔無の両方が製作されている。彎曲する腕を容易にするためという説も、本窯跡群の「左手を挙げる男子埴輪」には孔が無く、彎曲の無い尻尾に孔のあることを考えると、簡単には首肯しかねる。ただ、尻尾例中の孔のある3点は、大きさ・形状とも近似しており、同一技法によると思われる。

本窯跡群の場合には、孔有・孔無の両技法が併用されており、その差は、技術上の要因によるのではなく、工人差に起因するものと考えられる。

次にこれらの人偶埴輪中の「左手を挙げる男子埴輪」（第29図17）と、女子頭部（第37図35）について、若干付記しておきたい。

本窯跡群からは、4点の埴輪頭部が出土しており、胎土・表情・大きさ・技法上に共通性が認められる。しかし、「左手を挙げる男子埴輪」はこれらと、種々の点で趣を異にする。

すなわち、他例に比べ小形品であること、胎土中に珪酸体を多く含むこと、目は木葉形を呈すること、内面調整が粗く、粘土紐接合痕を明瞭に残すこと等の特徴を有している。

このように、A群出土の人物埴輪には2種類があり、製作工人の別が指摘できよう。

第37図35の女子頭部は、弓形の大きな目をもつ特徴的な顔立ちの女子であるが、これと同様な作りの埴輪を知り得た。現在、県立歴史資料館蔵の女子埴輪頭部がそれである。

まず、桜山例との相違点をあげると、眉が一直線にならず、鼻を抉んで切れていること、目が梢円形であること（むしろ目は、桜山の武人埴輪・男子埴輪のそれに似る）、鼻孔の表現が無いこと、胎土中の珪酸体の量が多いこと、非常に焼成が良く、赤褐色を呈すること等があげられる。

しかし、造作表現に相違はあっても、成形技法上の共通点を多く見出し得る。

まず、頭部の成形が桜山と同様、②の方法をとること、胴部の成形は、肩部で接合していること、外面の刷毛目は10本/2cm幅と共通すること、耳の表現方法が全く同じことが掲げられる。とりわけ、耳は、粘土輪を貼付してのち穿孔し、孔部に三本の棒状粘土を貼り付け、さらに耳環を垂下させるという、他に例をみない表現であり、共通要素として強調しておきたい。

この女子埴輪頭部は、東松山市石橋表採と記録されており、その地点から推して、附川古墳群出土の可能性が高い。この古墳群は、当窯跡群から直線距離にしてほぼ4kmにあり、供給圏を考える上で重要な示唆となろう。

B 動物埴輪

1・2・3・4・7・9号窯跡・1~5号窯跡灰原・A群・B群南斜面下灰原から出土している。犬あるいは、猪と思われる小動物の頭部1点、胴部2点の他は、全て馬である。馬頭部10体分、馬胴部7体分を数え、脚部・鈴・尻尾・鏡板等が出土している。

馬形埴輪胴部の成形は、粘土帶を形に合わせて接合しているが、頭部の成形は、二通りある。

①頸部から粘土帶を円筒状に積み上げ、正面を粘土板で塞いで輪郭を作り、さらにこの円筒の両側に粘土板を貼付し頭部を形作る。この後、正面を板で押圧するが、その際に円筒正面部と両側粘

土板との間に粘土を補充し、肉付けと補強効果を出している（第28図16、第29図18、第38図39、第42図16）

②頸部から粘土帯をカマボコ形に積み上げて、頸部を形作るもので、正面も塞がない。第43図17、第44図18がこの方法をとる。

7号窯跡からは、馬頭5体、胴部4体が出土しており、馬形埴輪を主に生産していたことが窺えるが、馬頭成形技法の②の方法が確認できたのは7号窯跡出土の2例だけである。

第43図17・第44図18がこれに当るが、成形技法だけでなく、馬装においても他と異なる。

次に馬装について述べる。

4号窯跡出土の馬形埴輪は（第28図18）、臀部と脚部を除き、ほぼ全様を知り得た。ハート形杏葉・方形辻金具・素環鏡板の組み合わせであり、このようなセット関係は、6世紀前半から認められる。⁽²⁾

鏡板は、素環の他に「字形鏡板破片」と、縁金に銅止めを配した梢円形鏡板が出土しているが、馬頭装着状態にあるものは、全て素環である。

辻金具には、方形と円形が認められるが、いずれも素環の鏡板と組む。

頭絡において、鼻革をもつものは、第29図16、第44図18の二例である。引手は、鏡板の外側で繋がっている。しかし、明らかに引手を表現したものは7号窯跡出土（第44図18）だけであり、他例は、頬革と同様で、手綱も一緒に一直線に表現されている。

馬鐸は、2体分が確認され、あらかじめ舌を貼付した上に、鐸を被せたものである。

先述した馬頭成形②技法による7号窯跡出土の2例は、馬装も特異で、いずれも円板の上に粘土粒をのせた辻金具を用いている。17は大形品で、面繫は2本1組で表現され、18は引手が明瞭に表現される唯一の例である。又、18は全体に刷毛目を施し、朱彩の二重丸とともに、装饰性の強い馬である。7号窯跡ではこの②技法とともに①技法による馬形埴輪も出土しており、2人が関与していたと考えられる。

C 器材埴輪

1・2・10・17号窯跡・11~13号窯跡灰原・A群・H-3号住居跡から出土しており、鞆形2点・大刀形2点・盾形2点（いずれも破片）・高坏形3点・甕形1点・瓶形1点を数える。この他、図示はしていないが、1~5号窯跡灰原中より、鞆形埴輪の小破片が1点出土している。これらの中で特異なのは、土器形埴輪の三種である。

一般に土器類の形象埴輪は、台上に据付けられた形態をなすが、本例は、台をもたず、凸帶の表現も伴なわない。しかし、技法上の特徴から埴輪と考えられる。

高坏形埴輪は、鉢形の坏部をもち、坏部が径・高さとも大きいのに対し、脚部が極めて小さく短かい形態を呈する。10号・17号窯跡出土の2点（第51図2、第66図2）と、H-3号住居跡出土の1点（第84図16）に分けられ、窯址出土例は成形・調整技法（刷毛目11本/2cm幅）・形態に共通性をもつ。住居跡例は、刷毛目10本/2cm幅を数える。鉢形を呈する坏部は、窯跡例より口径が広がり、器高が短縮化された形態を呈し、前2例よりも新しい傾向を示す。

高坏形の成形法は、脚部に坏部を接合→脚内面・接合部周囲に粘土貼り付け（閉塞・補強）→撫でつけ→坏内面底部に粘土貼り付け→撫でつけの順に行なわれ、外面調整は縱刷毛後、口縁部横撫

で、内面は横刷毛後、撫で調整が施されている。

変形埴輪は、最大径を口縁部にもち、底部にむかって窄まる。底部は欠損しているが、尖底気味になると思われる。成形は埴輪同様に巻き上げにより、内・外面とも入念な刷毛調整が施され、器肉も厚い。

瓶形埴輪も巻き上げ成形である。口縁～胴上位を仄くが、寸胴で、径の大きな単孔をもち、所謂土師器の瓶とは器形が異なる。外面は縱刷毛、内面は撫で調整である。

このように、土師器の各器種に酷似しているものの、形態上の相違、器内の厚み、そして調整技法が、埴輪の調整技法と共に通している点で、これらは土師器ではなく、土器形埴輪と考えられる。

桜山例のような埴輪を、未だ知見しないが、茨城県馬渡遺跡C地点出土遺物の中に、器物の脚部と推されている埴輪がある。⁽⁴⁾ 本例の脚部よりやや椎部の開きが大きいようであるが、近似資料として申し添えておく。

先述したように、当窯跡出土の土器形埴輪は台部をもたない。このような埴輪がどのように用いられていたのかは、今後の資料を待たねばならないが、従来知られている古墳出土例のようであれば、組み合わせ式の器台を想定せねばならないであろう。しかし、高环形をみても、他例のような装飾性は皆無である。

一方、当窯跡群からは、埴輪工人の住居と考えられる住居跡からの出土例がある。工人住居に存在するところに意味があるとも思われ、日常什器を仮器化して、祭祀関係に用いた可能性もある。残念ながら、これらの出土状況も不明確であり、今後の類例を待たねばならないが、古墳以外での使用のされ方にも、考慮する必要があろう。

D 家形埴輪

1～5号窯跡灰原出土の四柱造家である。屋根部と側回りが出土し、推定復元高約70cmを測る。

側回りは、粘土帯を積み上げて成形し、四隅に縱方向の凸帯を貼り付けてから、横方向に三本の凸帯を貼付している。妻側と平側に窓があり、妻側は円形になる可能性がある。

屋根部は、軒部分に凸帯を貼付し、外面は縱刷毛後、山形文を配している。

E 不明形象埴輪

7号窯跡から1点、A群から1点出土している。7号窯跡出土（図版45-4）は凸帯を有し、断面のうち三面が撫で調整されていること、残る一面が彎曲していることを考えると、圓形埴輪とも思われる。しかし、高さが10cm程度であり、やはり疑問が残る。

また、A群出土（図版53-4）は、輪形埴輪の矢筒部分と思われる。しかし、矢柄の表現がなく上部で二股に分かれる可能性もあり、前者同様、不明形象埴輪として扱っておきたい。

以上、形象埴輪の各器種について概観してみたが、これら形象埴輪の出土状況をみると、1・2・3・4・5・7号窯跡の位置するA群に、圧倒的な出土を示している。

1～5号窯跡灰原出土の多量の形象埴輪が各窯に帰納できないとはいへ、各窯跡間にほとんど時間差がなく、4号窯跡から馬、それより後出する5号窯跡から人物の出土をみており、先述した7号窯跡の馬形埴輪の集中度を考え合わせると、A群の窯跡群では、形象埴輪生産を主としていたことが指摘できる。

これに対し、B群は極めて稀薄な出土状況を示すが、特異な土器形埴輪の出土が注目される。窯跡出土の土器形は、10号と17号に認められる。17号窯跡出土高环形は、10号窯跡出土の破片と接合しており、窯の構築状況から考えると、17号窯跡の破片が10号窯跡に流れ込んだ可能性が高い。また、10号窯跡出土高环形は、灰原中の出土であり、17号と10号の接合関係から推して、本来、この高环形埴輪は17号窯跡で焼かれたものと考えられる。

このようにA群とB群では、生産埴輪の内容に相違のあることが判明したが、次に、両群の時間的な相互関係について、円筒埴輪の分析を踏まえて述べてゆきたい。

円筒埴輪

当窯跡群資料の円筒埴輪には、窯跡出土例と住居跡出土例がある。ここでは、住居跡出土例も含めて検討してゆくこととする。

(1)埴輪の変遷

出土埴輪は、全て窯焼成であり、B種ヨコハケおよび2次調整は認められず、川西編年のV期に該当する。

重複の激しさに加え、灰層の区分も不可能であるという、窯跡資料の悪条件下にあるが、まず、形態の諸特徴から分類を行い、その後、その変遷をみてゆきたい。

I類—① 19号窯（第68図2）、9号窯（第47図1）。いずれもかなりな大形品である。残念ながら、全体は知り得ない。

19号は、口径40.3cm、胴径33.2cmを測り、Aタイプの凸帯をもつ。透孔は、円孔である。

9号は、胴径31.7cmを測り、上段に方形、90°達えた下段に梢円形？の透孔をもつ。凸帯は突出度の強いしっかりとしたA'タイプの凸帯であり、第47図3～6も、同一個体資料と考えられ、これらは乳白色を呈する。破片資料が多く、伴出する他の埴輪と比べ異質であり、時間的ずれも認められることから、9号例は混入品と考えられる。

I類—② 16号窯（第64図1・3・5・7）、10号窯（第50図2・3、第51図10・11）、B群南斜面下灰原（第71図9）。

口径平均36cm、底径平均21cmを測り、I—①よりも小形化する。Aタイプの凸帯をもつ。全体を知り得ないが、凸帯数は三～四段であろう。

II類 11号窯（第54図2～6・9・12・13）、13号窯（第59図1・3～6）。

口径平均30cm、底径平均23cmを測り、凸帯はAタイプが主体を占める。四条凸帯の寸胴形の埴輪であり、各段の長さはほぼ均等である。唯一器高の知れる例では54.0cmを測る。

これらの埴輪は、刷毛目数が平均16本/2cm幅を数えること、内面調整は、横・斜刷毛であり、粘土帶接合痕を明瞭に残すこと、四段目と三段目に90°達えて円孔をもつことといった特徴を有している。

11号も13号も同種であり、同一工人によるものと考えられる。しかし、出土状況からみると、11号例は全て窯尻部に長軸と直交する形で並べ重ねられており、焼台として使用されていたことが知られる。造構の切り合い関係では、13号窯が11号窯に先行している為、11号窯の焼台埴輪は13号

窯から持ち込まれたとも考えられる。しかし、13号窯跡での出土状況や、器形に新しい様相の認められないことを考えると、やはり13号例も、混入品である可能性が高い。

III類 2号窯（第23図2）、4号窯（第27図6）、1～5号窯跡灰原（第31図3・4、第33図11・12、第34図16・18～20）、10号窯（第50図1・3）、B群南斜面下灰原（第70図1・2・5・6）。

口径平均27cm、底径平均17cm、器高は唯一の例で50.2cmを測る。凸帯はAタイプが大半を占めるが、突出度の弱いBタイプ、断面台形のCタイプが混じる。凸帯数は三条で、第一段高が他の段に比べてやや長い。三段目に円孔をもつ。口径よりやや底径が小さいが、寸胴気味の中形円筒埴輪である。

IV類 1号窯（第22図1）、2号窯（第23図1）、1～5号窯跡灰原（第31図1・5、第33図6～10・13～15、第34図17・21・22）、10号窯（第50図4、第51図7）、13号窯（第59図4）、16号窯（第64図2・4）、B群南斜面下灰原（第70図3・4・7、第71図8、第72図16・17）が該当するが、中でも1～5号窯跡例が多くを占めている。

器高は、平均38cm、口径平均27cm、底径平均14cmを測る。ほとんどがAタイプの凸帯であるが、Bタイプの低凸帯も含まれる。凸帯数は二条で、第一段高は14cmを測り、各段の長さはほぼ均等である。

V類 H-1号住居跡（第76・77図）、H-3号住居跡（第83図）、11号窯（第54図1）、12号窯（第57図4）。

器高は平均38cm、口径平均23cm、底径平均13cmを測る。凸帯は住居跡例がCタイプとDタイプ、窯址例は、Bタイプと台形に近いAタイプである。凸帯数は二条であるが、第一段高が16cmを測り、IV類に比べ、全体に細身になり、第一段が長くなる。また、11号例は、他例とは形状が異なるが、口径が大きくなりラッパ状に広がった形態をなし、Bタイプの低凸帯をもつことから、前段階よりも後出のものといえよう。

以上、5類に分類したが、これらを段階的にみてゆくと、大きく三段階に分けることができる。

第一段階は、I・II類の大形円筒埴輪である。II類の四条凸帯をもつ寸胴形の大形埴輪は、鴻巣市生出塚遺跡2号墳出土資料に類例が求められ、その実年代は、6世紀第2四半期が与えられている。これに対し、I類の埴輪は、現在までのところ県内の比較資料を知り得ない。しかし、I-①例は、いずれもかなりな大形品であり、9号窯跡では、突出度の高い凸帯と、方形透といった古式の要素を備えている。よって、I-①類は、第1段階の中でも先行すると考えられ、当窯跡群資料の上限に位置するものと思われる。

第二段階にはIII・IV類の埴輪が該当する。両類とも、1～5号窯跡灰原出土遺物が大半を占めており、これらの窯跡と8号須恵器窯跡との切り合い関係から、その年代を導き出すことができよう。

8号須恵器窯跡出土遺物は、6世紀第2四半期（後半）に比定されており、埴輪窯の構築はそれ以降であることから、6世紀第3四半期を中心とするものと考えられる。

第三段階は、IV類である。出土住居跡は、伴出土師器から6世紀第4四半期に比定されている。また、出土埴輪も凸帯がB・C・Dタイプの退化形態を呈し、第一段がかなり長くなる傾向を示しており、6世紀第4四半期に比定できよう。しかし、窯跡出土例の場合には、他の窯跡群との築窯

状況から推して、第4四半期でも前半に位置づけておきたい。

(2) 底部調整

底部調整の認められた埴輪は、7号窯（第42図1）、9号窯（第47図2、第48図10～14）だけであり、特に9号例は破片資料が多い。

図版	外面調整	内面調整	図版	外面調整	内面調整
42-1	刀子縦削り	刀子横削り	48-12	刀子横削り	板押圧？
47-2	板押圧	刀子横削り	48-13	板叩き	刀子横削り
48-10	刀子横削り	刀子横削り	48-14	板叩き	横布撫で
48-11	刀子横削り	刀子横削り			

底部調整技法一覧

底部調整技法には、上表のように数種の技法が用いられており、同一窯跡内においても同じ組み合わせのものは、二例しか認められなかった。しかし、全体を通して削り技法が主流であることが指摘できる。

また、通常底部調整の施されることの多い細身で第1段の長い埴輪に、底部調整は認められず、9号例（第47図2）をみると、凸帯がDタイプではあるものの、第1段が伸びているわけではなく、通例の規格とは異なっている。

同一窯跡群内で底部調整の有無が混在する場合について、畿内系と在来の工人差であるとする見解や、小形品と大形品の規格差によるとする見解がある。しかし、前者とした場合、当窯跡例は、畿内に見られない削り技法が主流を占めており、後者とした場合にも、プロポーションによる規制からははずれ、いずれにも該当しない。

県内の削り技法例の上限は、長沖1号墳出土の内面刀子横削り例であり、6世紀第2四半期と想定され、同古墳群では6世紀中葉を境に検出例の増えることが指摘されている。

また、7号窯跡例と同様の外面縦削り、内面横削り技法を伴う円筒埴輪を出土している塙廻り古墳群では、削り技法の出自について「底部調整技法が畿内から伝播したと考えるならば、本古墳例の底部内面横削り、外面縦削りの技法は、初期の技法でなく、地方的に変化したものと考えられ、第V期でも若干時期の下るものであろう。」とし、削り技法が在地出自であるとともに、その時期を6世紀第3四半期にあてている。

こうした類例によれば、削り手法を導入した7号、9号窯跡は、6世紀第3四半期に比定され、本窯跡群の第二段階に組み入れられる。が、ここでもう一度、7号と9号窯跡のあり方を検討してみたい。この2基の間には、以下に掲げるような共通点が見い出せるのである。

その一つは、両窯とも単独で存在することである。当窯跡群中、埴輪窯として単独で存在するのはこの二窯に限られる。二番目は、伴出埴輪に古式の様相をもつ、特異な埴輪が存在することである。7号窯の例は、同一位置に二条の凸帯が廻った円筒埴輪である。この種の類例として県内では、埼玉種荷山古墳出土例があげられる。また、東松山市雷電山古墳、丸墓山古墳表採資料中に、類似品があり、雷電山例は朱彩が施されていたということである。これらの古墳は5世紀後

半～6世紀前半に比定されており、7号窯跡資料も、同一の系譜を引くものと思われる。9号窯例は、上段に方形、下段に橢円形と思われる透孔をもつ、特異な大形埴輪である。そして、第三番目に、7号・9号窯跡だけに、底部調整を施した埴輪が存在するということである。

窯跡群全体からみると、群構成において7号はA群に、9号はB群中に位置している。特に9号は、最東端に位置するものであるが、ここで留意すべき点がある。

この7号・9号窯跡資料と1～5号窯跡灰原出土資料の三者に接合関係が認められる事実である。1～5号窯跡灰原資料の第32図5～8、第33図9・10・12の円筒埴輪がそれであり、他に馬形形象埴輪にも認められる。また、第45図3のA群出土の人物埴輪は、7号・9号窯跡・1～5号窯跡灰原資料が接合しており、7号窯跡第43図17と第44図18の馬形埴輪が、9号窯跡資料と接合関係にある。

最西端の1～5号窯跡灰原と最東端の9号窯跡間の遺物の移動は、明らかに人為的なものと考えざるを得ないだろう。この場合の接合状況をみると、1～5号窯跡灰原資料中に、9号窯跡資料が客体的に混入する状況を呈しており、9号窯跡から1～5号窯跡への移動と考えた方が妥当である。7号窯跡と9号窯跡の場合には、遺物自体の残存状況が部分的である為、1～5号例のような明確な差は取しえず、両者の前後関係は判断しかねる。

先に変遷の項で1～5号窯跡灰原出土資料を、第二段階に比定したが、9号窯跡との接合関係を留意すれば、9号窯跡資料をもつ例は時間的に先行することになる。一方、7号窯跡に関しては、前後関係を導く資料に欠け判断しがたいが、9号窯跡と共通性の多い点を踏まえて一応、9号と同列に扱っておく。

これらの2基の窯址が、1～5号窯に先行するとはいえ、形態的にみて、ほとんど時間差はないと思われる。しかし、ここで問題となるのは、須恵器窯との関係であろう。1～5号窯跡は、8号須恵器窯跡の自然埋没を待つことなく、人為的に埋めもどして築かれている。よって両者の間の時間差も、大きなものではない。底部調整削り技法の出自を、須恵器製作技法からの導入とする見解もあり、1～5号窯に先行する7・9号窯跡が須恵器窯と併存していた可能性も考えねばならないだろう。

(3)埴輪窯跡の推移と稼動時期

当窯跡群は、埴輪窯17基、須恵器窯2基の合計19基で構成されている。前項で埴輪窯跡群をA群、B群と呼び分けたが、これらの稼動時期について検討してみたい。

A群は、1～5号窯跡のグループと、7号窯跡の6基で構成され、1～5号窯跡は、4号→2号→1号→5号→3号窯跡の順に、順次操業されていたことが判明している。7号窯はこれらより若干先行すると考えられる。これらの稼動期間は、先の第2段階である。

B群は、9～19号窯跡の11基で構成され、14・15号と10号～13号・16号～19号窯跡の2グループと9号窯跡に分けられる。この群は、第1段階に19号を最古に18号→17号→16号→(10号)⁴⁹が、操業を開始し、続いて9号、(10号)、14→15号窯跡が第2段階の操業を開始している。第3段階は12号→13号→11号であり、樹枝状に19号～11号の8基で構成されるグループが、各期を通して築窯されてきたと考えられる。

このように当窯跡群では、まず6世紀第2四半期にB群での操業が開始される。統いて第3四半期には、A群での操業も開始され、A・B両群の築窯となる。この期が当窯跡群の中心となると考えられる。第4四半期に入ると、最終段階を迎えるにB群の3基だけの操業となる。住居跡群出土の埴輪もこの最終段階に該当する。当窯跡群の埴輪生産は、6世紀第2四半期から第4四半期まで約50年前後の稼動期間が考えられ、17基の窯は13号窯の3回の改窯を考えると、連続と操業されていたことが推察される。次に須恵器窯との関係である。2基の須恵器窯跡の実年代は、6号窯跡が6世紀第2四半期前半、8号窯跡が6世紀第2四半期後半に比定され両者に前後関係が認められている。

尾張・東海地方では、須恵器と埴輪の併焼された例が多いが、その場合には、低器高、叩き、當て目等の、須恵器製作技法が顕著に認められている。この視点に立って、当埴輪窯跡資料を見る限り、須恵器からのリアクションを看取することは出来ない。同時期に併存していたのであれば、須恵器製作技法が何らかのかたちで、埴輪製作に影響を与えるのではないだろうか。ここで先述の、底部調整技法との関わりが問題となる。この削り技法が、須恵器製作からの導入であるとすれば、ある時期交流があったといえよう。しかし、9号窯と接合関係にある1～5号窯跡の資料には反映しておらず、この技法だけでは判断しかねる。ここでは、須恵器工人と埴輪工人間には、技術的な交流は無かったものと考えたい。

最後に、住居跡出土埴輪についてふれておく。これらの埴輪は、窯跡群中でも最も新しい時期に比定される。さらに、2軒の住居跡の埴輪は、器形、凸帯、成形、調整技法、器質に共通性が認められ同一工人の手法によると考えられるが、この種の埴輪は、窯跡群からは全く検出されていない。前段階の工房跡も検出されておらず、2住居跡が、当窯跡群に伴う工人の遺構である確証に乏しい。しかし、H-3号住居跡からは、楕形と高坪形埴輪が出土しており、窯跡出土の高坪形、楕形埴輪の系譜をひくものと思われる。窯跡と工房跡が対に検出される例は僅少であり、その意味でも、17基の窯に伴う工房跡、住居跡に伴う窯跡については、なお再考の余地がある。

(岡村和子)

註

- (1)車崎正彦「常陸久慈の首長と埴輪工人」『古代探査』早稲田大学出版部 1980. 10. 25
同氏の文中には、埼玉県内の孔有例として、桜山と埼玉船荷山古墳例が掲げられているが、熊谷市の「女塚古墳」出土遺物中にも、孔のある胸が認められたことを付記しておく。
- (2)金井塙良一編『北武藏考古学資料図鑑』校倉書房 1976. 10. 10
県立歴史資料館学芸員 金子真土氏の御好意により実見させていただいた。
- (3)「山伏山1号墳」「羽咋市史」原始古代編
鋤止めの心葉形杏葉、鉄地金胴張の方形辻金具、鉄製素環の鏡板が出土しており、伴出土器から6世紀前葉と推定されている。
- (4)「茨城県馬渡における埴輪製作址」『明治大学文学部研究報告』考古学第6冊 明治大学文学部考古学研究室 1976. 3. 25

- (5)「生出塚遺跡」『鴻巣市遺跡調査会報告書』第2集 鴻巣市遺跡調査会 1971. 3. 30
本窯跡例と同じく、四隅に縱方向の凸帯を貼り付けてから横方向の凸帯を貼りつけた四柱造家が出土している。
- (6)川西宏幸「円筒埴輪總論」『考古学雑誌』第64巻2号 1978
- (7)前掲(5)
- (8)『宥勝寺北裏遺跡』 寧勝寺北裏遺跡調査会 1980
- (9)前掲(5)
- (10)「長沖古墳群」『児玉町文化財調査報告書』第1集 埼玉県児玉郡児玉町教育委員会 1980. 3. 31
- (11)『塙廻り古墳群』群馬県教育委員会 1980. 3. 31
- (12)『埼玉稻荷山古墳』 埼玉県教育委員会 1980. 1. 12
- (13)増田透朗氏の御教示による。雷電山例は円筒以外の可能性もある。また、丸墓山古墳についてはその年代比定に諸説あり、現状では判断しがたい。
- (14)前掲(5)
- (15)本窯跡例のように時間差の少ない切り合い関係、B群の灰原が斜面下に一括して広がっている状況においては、確実に窯跡に伴うものを帰納してゆくことは不可能に近い。その結果、10号窯例のように、資料からみた変遷過程と、造構の切り合い関係が一致しないという状況も現われた。しかし、こうした条件下にあっては避けられない事象であり、そのまま記載することとした。
- (16)「松が洞第2号墳の調査」『守山の古墳』 守山市教育委員会 1963
「上向イ田古窯址群」『米姓遺跡・上向イ田古窯址群』 猿投町誌編集委員会 1969
「城山古窯群」『尾張旭市の古窯』 東海古文化研究所 1978. 3. 31

5 ま と め

本窯跡群から検出された各遺構、遺物についての概要是前節まで述べてきたとおりである。ここではそれらを総括し、まとめとしたい。

まず須恵器窯跡をとりあげ、当該地域における須恵器生産のあり方についてみてみよう。

須恵器窯跡の操業年代については、前述したように6世紀第2四半期にもとめられる。周辺には本窯跡に後続する窯跡がいくつか知られている（井上ほか1979、井上ほか1980、高橋1976、高橋1980）。これらの諸窯跡は系統的なつながりが無く、何ら脈絡をもたないと考えられる（高橋1980酒井1981）。高橋一夫氏は当該地域で須恵器生産に従事した工人集団について分析され、三系統に大別された。本窯跡の須恵器を通観すると、畿内の影響を残しながらも大形化した蓋、坏、高坏、さらに高坏にみられる形態的特徴など、地方案として定着した様相が窺える。これらは畿内から直接当該地域に入って来たものではなく、明らかに何世代かの時間的な間隔をへたものと思われる。このことを考慮に入れると高橋氏の分類でいう②に該当すると考えられる（高橋1980）。

一方、酒井清治氏は当該地域の須恵器生産について「必要に応じて工人をつれてきてつくらせたと推測できる一時的な窯が多く、在地で連綿と続けてつくられることはなかった（酒井1981）」と考えておられる。確かに、各窯跡の規模、出土遺物、さらに操業期間等を考慮すると同氏の意見は妥当のように思われる。

ここで上記したことを整理すると次のようになる。本窯跡群で須恵器生産に従事した須恵工人達は、何世代か前の畿内の技術系統を受け継ぎながらも、いくつかの器種に新たな意匠を加え独自の形態をつくり出す技術的背景を持っていた。これは須恵工人の地方定着化の現象と考えられる。しかしながら、当該地域の首長層に招聘された工人達は長くとどまるではなく、短期間の操業を終えた後いざこかの地へ移動してしまった。以上のような簡単な図式が素描できる。しかしあまた「地方窯の製品中に地方色が判然としている場合は、逆にその地方により古い窯跡が存在するものと考えなくてはならないだろう（田辺1981）。」とすれば、近い将来本窯跡に先行する須恵器窯跡が、さほど遠くないところから発見されるものと考えられる。だが現時点では、その可能性を示唆するにとどまる。

いずれにしても、当該地域の須恵器生産は、ひとつの系列にはおさまらず、多系統の工人集団の存在を考慮しなければなるまい。しかも波状攻撃的にやって来では短期間操業し、終了後は再び他地域へ移動してしまうというパターンをくり返していたと考えられる。

一方、群馬県太田市、高崎市を中心とする地域は、当該地域の様相と異なるらしい。酒井氏によれば「群馬県太田市の金山窯址群のように50～60基に及ぶ大窯址群を形成し、生産の系譜は連綿と続き、須恵器の形態も一国内であまり変らず、統合された生産体制が考えられる（酒井1981。）」という。当該地域の須恵器生産体制とは根本的な違いがみられ、好対称をみせている。これはそのまま須恵器生産機構を支える社会構造の仕組みが異なっていると考えられる。しかし、両地域間を比較検討するにはまだ資料不足の感はぬがれない。いずれにしても、北関東における須恵器生産に関する研究は新しい段階に入ったといえよう。

次に問題となるのは須恵器窯跡と埴輪窯跡の関係の有無であろう。両窯跡の操業年代については前述したが、時間的に一部重なり合っている。両者間には何らかの有機的な関連があったのであるうか。東海地方では同じ窯で須恵器と埴輪を併焼する例が知られている（小玉ほか1968、小玉1974等）。それらは同一の工人によってつくられたと考えられ、相互に影響がみられるらしい。須恵器と埴輪製作に関して、強い関連性を示す例といえよう。本窯跡の場合はどうであろうか。焼成された窯は別であるし、製作技術の面でも何ら関連は見出されず、さらに工房跡からは須恵器が1点も出土していない。また、化学分析の結果でも、胎土に差異がみられる点などを考慮すると、両窯跡間には直接の関係は無かったと考えられる。馬渡窯跡でも「工人達は須恵器の製作、使用ともかかわりをもたなかった」といわれており、関東では両者間の強い関連を示す遺跡は知られていない。ただ、該期の須恵器は主として古墳へ供給されたと考えられ、同じ目的を持った別々の工人が築窯条件が整っている同じ地点に窯を築くことは考えられないことはない。

次に埴輪窯跡と工房跡について触れる。工房跡としたのは3軒である。H-2号工房跡は、小形でしかも作業の行なわれた痕跡がないことから、粘土の保管場所と考えられる。他の2軒からは土師器と共に多量の埴輪、粘土等が検出されている。馬渡窯跡における長方形を呈する工房跡とは異なるが、埴輪製作と少なからず関連を持った遺構と考えて誤りはなかろう。ただ問題はH-1号、H-3号工房跡で、カマドが付設され、円筒埴輪がまとまって出土している。また、壺、甕等の土師器が検出されるなど通常の生活が営なされていた可能性がある。いわゆる工房跡として、埴輪製作に関する作業が行なわれた場所として捉えるには躊躇せざるを得ない。あるいは半住居半工房としての性格をもっているのかもしれない。3軒がそれぞれ異なる性格を持っており、単一の工人集団の存在が考えられる。また、両工房跡から出土した円筒埴輪はその形態からみて、11号～13号窯跡と併行すると思われる。したがって、工房跡と何らかの関連をもつのは最終段階の埴輪窯跡であり、他の先行する窯跡との有機的な関連は見出せない。

本章の第1節でも述べたように、埴輪窯跡操業の初期の頃は、同時に2～3基の窯が操業していた可能性もあるが、最終段階には単一集団による1基ずつの操業を考えざるを得ない。この間に工人集団の交代あるいは規模の縮少等があったのか否か、また最終段階にいたって工房跡が成立した意味などについては充分な検討が必要であるので、今後の課題として残しておきたい。

また、供給先についてはすでに触れているのでくり返しになるが、現時点では確認されていない。須恵器については酒井氏のいわれる如く「郡程度の狭い範囲」であったとすれば、さほど遠くないところから発見されるであろう。また、舟運による遠距離供給を想定すれば、荒川水系の古墳群にも注目しなくてはならない。本窯跡の須恵器は再三述べているように、極端な大形化、高坏にみる形態的特徴、化学分析によるデーター等他遺跡と比較検討する材料はととのっている。

埴輪については、人物埴輪の製作技法、顔面作出の手法等の比較から、直線距離で4kmのところにある附川古墳群（今泉ほか1974）があげられる。しかし、比較の対称とした埴輪が採集資料であるため正確さを欠いている。

供給先の問題については、形態的、技術的な面からの比較検討はむろんのこと、化学的なデーター等を加えて慎重に結論を出すべきものである。現時点では不明としておかざるを得ない。

さて、須恵器、埴輪の窯跡、工房跡等について述べてきた。本窯跡群のような生産遺跡を調査する目的のひとつは、製品流通の解明にあり、各地域の生産機構そのものをいかに該期の社会構造の中に組みこんでゆくかにあろう。それには、生産地である窯跡をはじめ工房跡、工人の居住地、さらには供給先である古墳、集落等の関連諸遺跡の有機的関連を把握し、総合的に分析しなければならない。現在われわれの前にはそれら「工人の全生活が湮滅することなく残されているはず（倉田1970）」なのである。

今回の調査では、上記したような諸問題を何ひとつ解決することはできなかったが、今後の研究に対し、いくつかの課題を提示し得たと考えている。

なお、最後になってしまったが、本窯跡群は日本住宅公団、県教育委員会、市教育委員会三者の協議によって「史跡公園（名稱未定）」として永久に保存されることが内定している。

（水村孝行）

引用・参考文献

- 井上暉はか「舞台」（資料編）埼玉県遺跡発掘調査報告書第17集 第18集 1978. 1979
- 井上暉はか「根平」埼玉県遺跡発掘調査報告書第27集 1980
- 今泉泰之ほか「割山遺跡」深谷市埋蔵文化財発掘調査報告書 1931
- 梅沢太久夫ほか「埼玉における古代窯業の発達(3)」研究紀要第3号 埼玉県立歴史資料館 1981
- 大塚初重・小林三郎「茨城県馬渡における埴輪製作址」明治大学文学部研究報告 考古学第6冊 1976
- 金井塙良一「原始・古代の吉見」吉見町史上巻所収 1978
- 金井塙良一編『北武藏考古学資料図鑑』校倉書房 1976
- 金井塙良一ほか『東松山市史』資料編第1巻 1981
- 久保常晴はか「南北比企窯業遺跡群」立正大学考古学研究小報1 1961
- 倉田芳郎「須恵器」新版考古学講座5所収 雄山閣 1970
- 倉田芳郎「群馬県太田市音ノ沢遺跡の窯跡群」日本考古学協会第38回総会研究発表要旨 1972
- 栗原文藏はか「田木山・弁天山・舞台・宿ヶ谷戸・附川」埼玉県遺跡発掘調査報告書第5集 1974
- 小玉道明「小杉大谷古窯址」四日市市埋蔵文化財調査報告9 1974
- 小玉道明はか「久居古窯址群発掘調査報告」久居古窯址群発掘調査団 1968
- 酒井清治「房総における須恵器生産の予察I」史館第13号 1981
- 板詰秀一「関東の須恵器」世界陶磁全集所収 小学館 1979
- 塩野博はか「馬室埴輪窯跡群」埼玉県埋蔵文化財調査報告書第7集 1978
- 塩野博「日本はにわ製作遺跡総覧」歴史読本21-11所収 新人物往来社 1976
- 高橋一夫「比企郡鳩山村出土の須恵器」埼玉考古第16号 1977
- 高橋一夫「羽尾窯跡発掘調査報告書」滑川村教育委員会 1980
- 田辺昭三「須恵器大成」角川書店 1981
- 中村浩はか「陶邑」Ⅲ大阪府文化財調査報告書第30輯 1978
- 中村浩「須恵器生産の諸段階—地方窯成立に関する一試考—」考古学雑誌67-1 1981
- 水村孝行「桜山窯跡群の調査」第12回遺跡発掘調査報告会発表要旨 1979
- 山崎武はか「生出塚遺跡」鴻巣市遺跡調査会報告書第2集 1981

VII 付 篇

桜山窯址群出土須恵器、埴輪の化学的検討

成瀬 正和* 山路 進** 中村木の実***
柳原雄太郎*** 大沢 真澄**

I はじめに

桜山窯址群は須恵器窯址と埴輪窯址から構成されている。ここで生産された製品の供給先の追究、製作に係わる工人達の組織の解明および製品原料の採取地の追究はきわめて重要な課題であろう。

本報告では窯址製品である須恵器と埴輪、工房址より出土した土師器、遺跡地内で採取された粘土を化学的に検討し、上記課題の解決のための一素材を提供したい。

II 実 験

試料 分析に供した試料の記載は表2に併載する。また、遺物試料の実測図は第3図～4図に示す。

遺物試料はまず純水に浸漬して超音波洗浄を行ない、乾燥後メノウ乳鉢を用い325メッシュ以下まで粉碎、実験に供した。また、粘土試料は不純物を可能なかぎりハンドピックで除去し、風乾後メノウ乳鉢を用いて同様に処理した。

螢光X線分析 土器、埴輪、粘土試料の主成分元素の定量には螢光X線分析法を用いた。今回定量を行なった元素はケイ素(Si)、チタン(Ti)、アルミニウム(Al)、鉄(Fe)、カルシウム(Ca)、マグネシウム(Mg)、カリウム(K)である。定量はガラス円板法により、理学電気製螢光X線分析装置(波長分散型)を用い測定を行なった。

ガラス円板法(服部1971、大森1976、杉崎、下村、安東1977、中村1980)による分析試料の調製は、白金合金製ルツボ(白金95%、金5%)に、粉末試料0.5000gと無水ホウ酸リチウム5.0000gを正確に秤りとり、11倍希釈とした。メケールバーナー上で約1時間半加熱し、充分振り混ぜて行ない、放冷により透明ガラスとして固化させた。

螢光X線分析の測定条件を表1に示す。検量線作成の標準試料として、アメリカ合衆国地質調査所の地球化学的標準試料AGV-1(安山岩)、GSP-1(花崗閃緑岩)、G-2(花崗岩)、PCC-1(カンラン石)、および地質調査所の地球化学的標準試料JG-1(花崗閃緑岩)、JB-1(玄武岩)を用い、Flanagan(Flanagan 1973)の推奨値を用いた。

X線回折分析 土器胎土に含まれる鉱物の同定はX線回折分析法を主とし、薄片の顕微鏡観察も併用した。測定には理学電機製ガイガーフレックスを用い、X線管球:銅対陰極、フィルター:ニッケル、印加電圧-電流:35kV-16mA、スリット系:1°-0.3mm-1°の条件で行なった。時定数、走査速度、フルスケールは適宜設定した。なお試料板には凹板ガラス試料板およびアルミニウム試料板を用いた。

*埼玉大学理学部化学教室、**東京学芸大学教育学部化学教室、***東京学芸大学教育学部理科教育教室

偏光顕微鏡観察 SHS-05, 11, 12,

18, 25の5試料につき、各々薄片を作成し、顕微鏡観察を行なった。

III 結果と考察

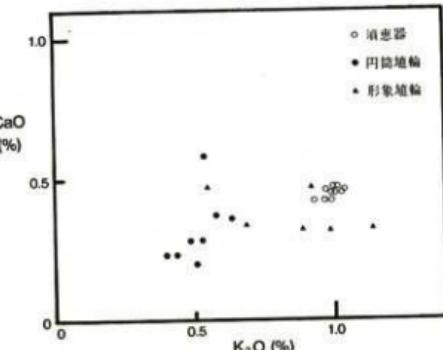
○化学組成

主成分元素の定量結果を表2に示す。

なお表中各元素の定量値はケイ酸塩分析の常法に従い酸化物の形で表わしている。

須恵器試料のうちSHS-01~09は

杯蓋、杯、高杯、小型甌など、8号窯



第1図 K₂O-CaO図

址にて同時焼成されたと考えられる小型製品であり、SHS-10は1号窯址（埴輪窯址）に混入した中型の甌である。このうち8号窯址の須恵器試料群は各元素存在量の分布範囲が非常に狭いことが特徴である（第1図参照。第1図は横軸にカリウム存在量を、また縦軸にカルシウム存在量をとり、須恵器、埴輪試料についてプロットしたものである。）これは試料土器の胎土が極めて類似していることを意味し、原料粘土の採取および粘土の水漬あるいは粘土への混和材の添加など、一連の土器素地土作りの過程が同一条件のもとで行なわれた可能性を示している。しかしSHS-10はケイ素存在量およびマグネシウム存在量において他の須恵器試料とは区別される。両者間の化学組成上の差異は、器種（用途）に対応した素地土作りが行なわれたことに基づくものか、あるいは両

表1 螢光X線分光法測定条件

X線対陰極：クロム管球

測定雰囲気：真空

元素	分光結晶	検出器	印加電圧(kV) -電流(mA)	$k\alpha$ 線ビーグ 角度(2θ°)	バックグラウンド 角度(2θ°)	測定回数(秒) ×回数
Mg	ADP	PC	45-30	136.72	135.50	200×1
Al	EDDT	PC	45-30	142.73	145.50	20×3
Si	EDDT	PC	45-30	108.05	111.00	20×3
K	EDDT	PC	45-30	50.20	53.00	10×3
Ca	EDDT	PC	40-20	44.70	47.00	10×3
Ti	LiF	SC	45-30	85.00	85.00	20×3
Fe	LiF	SC	45-30	56.00	56.00	10×3

PC; ガスフロー型比例計数管

SC; シンチレーション計数管

ADP; リン酸二水素アンモニウム

EDDT; エチレンジアミンタレート

LiF; フッ化リチウム

表2 主成分元素存在量(%)

試料番号	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	*Fe ₂ O ₃	MgO	CaO	K ₂ O	備考
SHS-01	63.8	1.24	21.2	8.07	0.99	0.47	1.01	8号窯出土須恵器杯蓋(第12図9)
SHS-02	65.1	1.18	20.7	7.32	0.93	0.46	1.04	♦ ♦ (第13図37)
SHS-03	63.9	1.20	20.9	7.35	0.90	0.47	1.00	♦ ♦ (第13図39)
SHS-04	64.5	1.32	20.6	7.93	1.00	0.45	1.00	♦ 須恵器杯(第21図106)
SHS-05	64.4	1.33	21.2	8.30	1.01	0.46	0.97	♦ 須恵器高杯(第23図113)
SHS-06	64.1	1.23	20.5	7.53	0.94	0.42	0.97	♦ ♦ (第23図115)
SHS-07	66.4	1.16	19.9	6.51	0.97	0.42	0.99	♦ ♦ (第24図120)
SHS-08	67.4	1.20	20.6	7.22	0.93	0.45	1.03	♦ ♦ (第24図121)
SHS-09	67.5	1.18	20.7	6.58	0.91	0.45	0.99	♦ 須恵器甕(第26図126)
SHS-10	57.4	1.35	21.0	6.62	0.49	0.42	0.93	1号窯出土須恵器甕
SHS-11	63.2	1.49	17.3	10.4	1.09	0.36	0.64	1~5号窯灰原出土円筒埴輪(第44図16)
SHS-12	57.1	1.52	20.7	7.65	0.67	0.58	0.54	12号窯出土円筒埴輪 (第67図4)
SHS-13	58.6	1.35	19.0	9.84	1.06	0.20	0.51	13号窯 ♦ (第69図2)
SHS-14	55.7	1.41	18.9	6.58	0.71	0.36	0.58	10号窯 ♦ (第80図7)
SHS-15	51.4	1.47	19.8	7.32	0.59	0.28	0.53	10号窯 ♦ (第81図13)
SHS-16	53.3	1.45	18.4	9.53	1.05	0.23	0.44	13号窯 ♦
SHS-17	53.4	1.39	17.9	11.3	1.08	0.23	0.40	
SHS-18	54.2	1.64	20.4	11.8	0.39	0.28	0.49	1~5号窯灰原出土朝顔型円筒埴輪(第45図66)
SHS-19	60.5	1.28	18.3	8.75	0.45	0.34	0.69	5号窯出土人物形埴輪(第33図17)
SHS-20	58.1	1.36	18.5	6.34	0.62	0.47	0.55	1~5号窯灰原出土 ♦ (第47図35)
SHS-21	63.6	1.03	19.2	6.88	0.53	0.32	1.14	9号窯出土馬形埴輪(第53図17)
SHS-22	61.3	1.04	18.8	6.05	0.26	0.32	1.04	7号窯出土 ♦ (第54図18)
SHS-22	62.8	1.00	17.1	7.05	0.69	0.47	0.92	11~13号窯灰原出土器材埴輪(第79図11)
SHS-24	63.6	1.07	17.0	7.20	0.78	0.32	0.89	H-3号住出土 ♦ (第95図15)
SHS-25	50.7	1.42	19.6	10.0	0.37	0.19	0.37	H-3号住出土土師器杯(第92図5)
SHS-26	53.3	1.34	19.5	10.6	0.76	1.97	1.01	♦ (第92図7)
SHS-27	63.2	1.15	18.1	5.76	1.24	0.39	0.87	H-3号住出土土師器甕(第85図2)
SHS-28	60.7	0.94	16.6	5.03	0.63	0.31	0.99	土壌伏落ち込み内採取粘土 (1号)
SHS-29	52.9	1.34	20.5	7.00	1.09	0.54	0.84	土壌伏落ち込み内採取粘土 (2号)
SHS-30	65.8	0.89	15.8	4.44	1.72	0.50	2.53	礫層下粘土層採取粘土

*全鉄をFe₂O₃として計算

者の製作時期が異なったため、同一の素地作りの条件が得られなかつたことに基づくものではなかろうか。

なお将来、近縁の古墳あるいは集落など土器消費遺跡において8号窯址の製品とみられる須恵器が出土した場合、主成分元素存在量の検討からこれを確かめることは可能であろう。

埴輪試料群(SHS-11~24)は須恵器試料群(SHS-01~10)に比べ、アルミニウムを除く各元素の存在量分布範囲が広い(第1図参照)。次に埴輪試料群のなかで円筒埴輪試料群(SHS-11~18)と形象埴輪試料群(SHS-19~24)とを比較すると、前者は後者より鉄存在量が大きく、ケイ素存在量が小さいという傾向が窺える。このことを明確にさせるためケイ素、アルミニウム、鉄存在量の合計量を1として、計算より求めたケイ素、アルミニウム、鉄それぞれのパーセンテージを三角ダイアグラム上にプロットしたのが第2図である。また円筒埴輪試料群のなかにもマグ

ネシウム存在量が大きいものお
よび小さいものの二者がある。

深谷市割山窯址群より出土し
た埴輪の場合（成瀬、二宮、柳
原、大沢1980）、円筒埴輪のみ
を扱ったが、試料13点の主成分
元素（ケイ素、アルミニウム、
鉄、マグネシウム、カルシウム、
ナトリウム、カリウム）の
存在量は狭い範囲に分布し、同
窯址群製品の化学組成上の特徴
を明らかにすることができた。

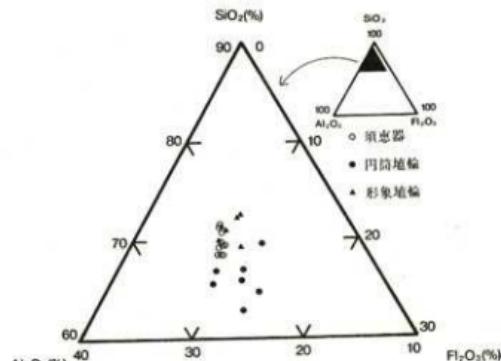
しかしながら桜山窯址群の埴輪試料の場合、上述の如く各元素存在量の分布範囲は比較的広く、こ
れを産地同定のための基礎データとして利用するには、さらに多くの検討をする。

なお埴輪試料のなかで化学組成が8号窯址の須恵器試料群とほぼ一致するものは見当らない。このことより、桜山遺跡の工人が同一素地土を使用して、須恵器と埴輪と一緒に製作した可能性は少
ないと考えられよう。

土師器試料は杯2点（SHS-25, 26）と甕1点（SHS-27）を扱ったが、化学組成はいずれ
も異なる。特にSHS-25と26は共に杯であるにもかかわらず、カルシウムおよびカリウム存在量
に顕著な差異が認められ、両者のタイプの違いを考慮すると非常に興味深い。SHS-26はカルシ
ウム存在量が他の試料の4倍以上あり、本遺跡では異質と言えよう。これに対しSHS-25, 27の
主成分元素の存在量分布範囲は埴輪試料群のそれと大きく異なるわけではない。しかし試料土師器
の素性を解明するためにはさらに検討が必要であろう。

粘土試料のうちSHS-28, 29は窯址が築かれた台地の表土層下に存在する淡白色粘土層の粘土
であり、この層に基底をもつ落ち込みの個壁より採取したものである。考古学的検討により、これ
ら落ち込みは粘土採掘場としての可能性を否定され、同層の粘土も原料として利用されたとは考
えられていないらしい。化学的検討によれば、SHS-28, 29の化学組成は製品試料のそれと比較し
て異質ではない。特にSHS-29ではケイ素を除く各元素の存在量が8号窯址須恵器試料群の存在
量分布範囲と比較的良好な一致を示し、砂質混和材の添加により8号窯址製品と類似した化学組成
を得ることも可能であろう。また、SHS-28, 29は約1, 100°Cの加熱によっても融解せず、一応須
恵器原料としての資格をもつ。ただしこれらのことはひとつの可能性を提示したものに過ぎない。

なお桜山遺跡では上記淡白色粘土層下に約4mの礫層が続き、そのさらに下層にはまた粘土層が
見られる。SHS-30は崖面下でこの粘土層より採取した粘土であるが、マグネシウムおよびカリ
ウム存在量が他の試料と比べ顕著な差異を示し、本遺跡製品の原料粘土としての利用はまず考
えられない。実際各試料粘土に水を加え成型を試みると、SHS-28, 29の試料粘土は適度な可塑性を
持ち充分可能であるのに対し、SHS-30の試料粘土は手に付着し困難であった。



第2図 $\text{SiO}_2-\text{Al}_2\text{O}_3-\text{Fe}_2\text{O}_3$ 図

○X線回折分析

X線回折分析法により大多数の須恵器試料には石英、長石類、クリストバライト、ムライトが同定された。この場合胎土中のクリストバライト、ムライトは粘土鉱物類の熱変成の結果生成したものと考えられ、長石類が残存することにより、その焼成温度は1000~1200°C付近と推定される。

一方大部分の埴輪試料には石英、長石類の他に粘土鉱物類が同定され、その焼成温度は900°Cには達していないと考えられる。

しかし須恵器試料のなかにも、石英、長石類、粘土鉱物類のみが確認されるものがあり(SHS-10)、また埴輪試料のなかにも石英、長石類の他にクリストバライト、ムライトが確認されたものが存在する(SHS-11)。两者とも意図した温度で焼成されなかった製品と言えよう。

表3 鉱物観察表

試 料	鉱 物									粒 度	
	石 英		カリ 長 石	斜 長 石	黒 雲 母	角 閃 石	斜 方 輝 石	單 斜 輝 石	不 透 明 鉱 物	A (mm) ミリメートル	B (μ) ミクロン
	波動 消光	カルセ ドニー									
SHS-05	++	+	++	+	+	土	土	土	+	0.6	60~80
SHS-11	++	+	++	+	+	+	+	土	+	1	40~60
SHS-12	++	+	++	+	+	+	土	土	+	4	40~60
SHS-18	++	+	++	+	+	+	土	土	+	2.5	40~60
SHS-25	++		++	+	+	土	土		+	1.0	20~40

++、+、土は鉱物の存在量の多少を表す。Aは観察できる粒子の最大粒度を、またBはもっとも顕著にみられる粒子の粒度分布範囲を表す。

○鉱物組成・その他

顕微鏡下での観察結果を表3に示す。

なお肉眼観察によりSHS-25、26を除くすべての試料土器および埴輪の胎土中には海綿の骨針と考えられる(宇津川・細野・杉原1979、宇津川・上条1980)白色針状の物質が顕著に認められた。これは今後桜山窯址製品の供給先を追究するうえで、ひとつの目印となるに相違ない。南比企丘陵地帯の遺跡より出土する土器には白色針状物質が含まれているものが多く、今後はその物質を包含する層の確認が重要な課題となろう。

IV 終 り に

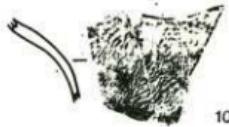
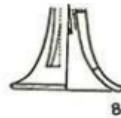
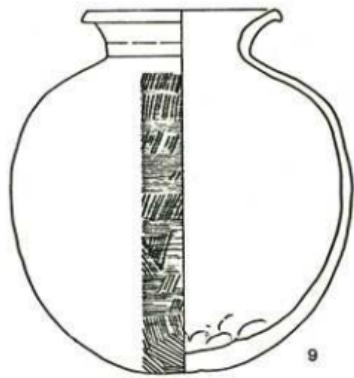
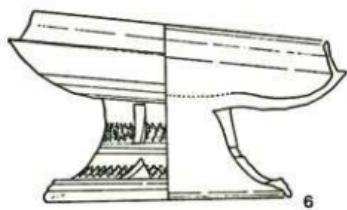
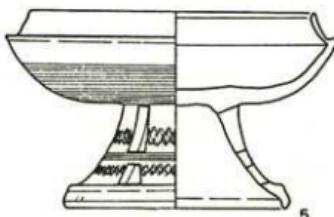
本報告では主として蛍光X線分析法により、須恵器、埴輪、土師器、粘土各試料の化学的検討を行なった。この結果8号窯址の須恵器はいずれも化学組成が近似し、主成分元素の定量による産地同定に見通しをつけることができた。埴輪についてはさらに多くの検討を要する。

* * *

東京学芸大学教育学部化学教室二宮修治氏および地学教室坪内秀樹氏には実験に際し種々の御教示、御支援を賜わり、また薄片作成に際し、名古屋大学理学部地球科学教室鈴木和博氏、平岩五十鈴氏、与藤節氏にはお世話をなりました。以上の方々に深く感謝いたします。

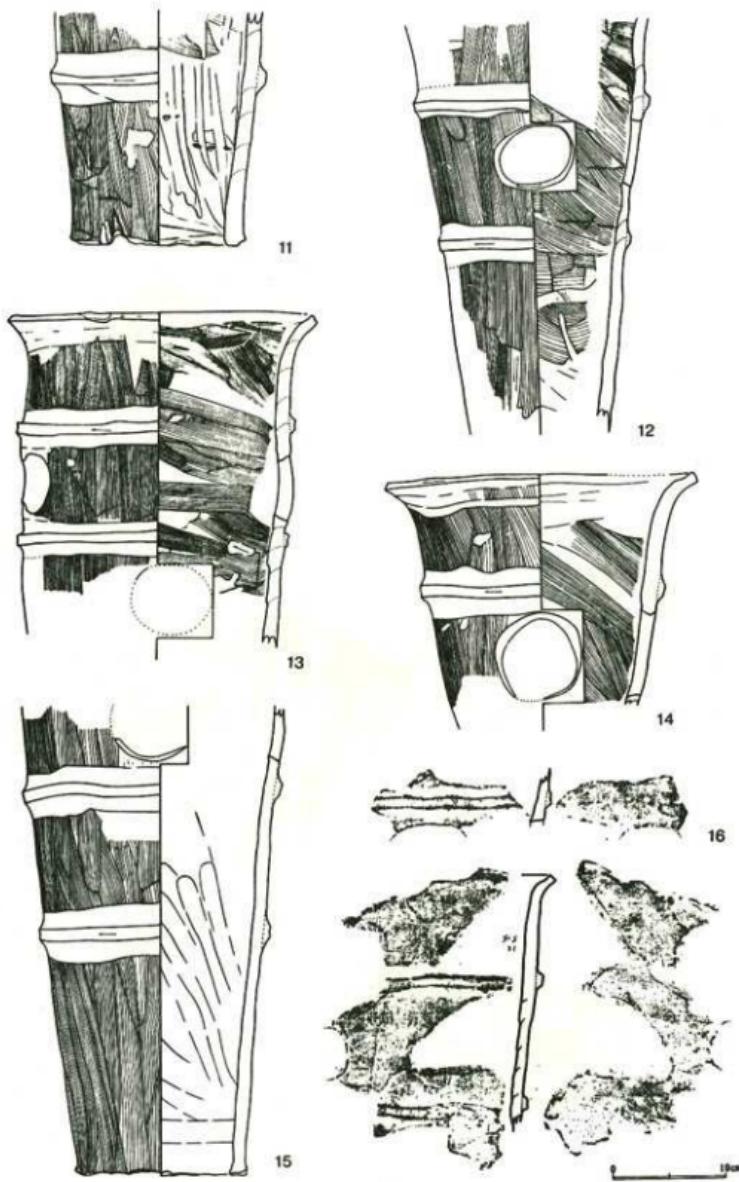
引用・参考文献

- 宇津川徹、細野衛、杉原重夫 (1977) テフラ中の動物珪酸体 "Opal Sponge Spicules" について。ペトロジスト vol 23-2, p30-144
- 宇津川徹、上条朝宏 (1980) 土器胎土中の動物珪酸体について(1)、(2) 考古学ジャーナル181, P 22-25, 184, P 14-17
- 大森貞子 (1976) 岩石および鉱物中の主成分のけい光X線分析法—第2報 ガラス円板を使用した検量線法による定量分析—。地質調査所月報 vol 27-6, P 425-442
- 杉崎隆一、下村孝行、安東和人 (1977) 蛍光X線による珪酸塩岩石の主成分元素の自動分析。地質学雑誌 vol 83-11, P 725-732
- 中村木の実 (1980) 愛知県北設楽郡津貝村天狗棚溶岩の不均一性に関する考察。東京学芸大学卒業研究
成瀬正和、二宮修治、柳原雄太郎、大沢眞澄 (1980) 塙輪胎土の化学的検討。「剣山遺跡」深谷市剣山
遺跡調査会
- 服部仁 (1971) 萤光X線分析法による岩石中の珪酸塩定量用のガラス円板調製法。地質調査所月報 vol
22-3, P 103-116
- Flanagan, F. J. (1973) U. S. Geological Survey 1972 values for international geochemical
reference samples. Geochimica et cosmochimica Acta, 1973, vol 37, P 1189-1200

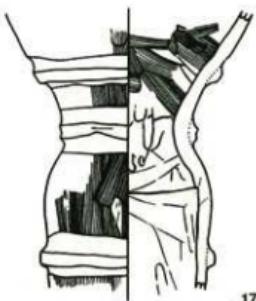


0 10cm

第3図 試料採取遺物実測図(1)



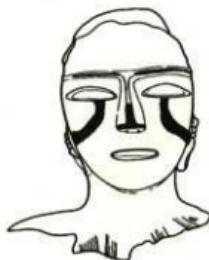
第4図 試料採取遺物実測図(2)



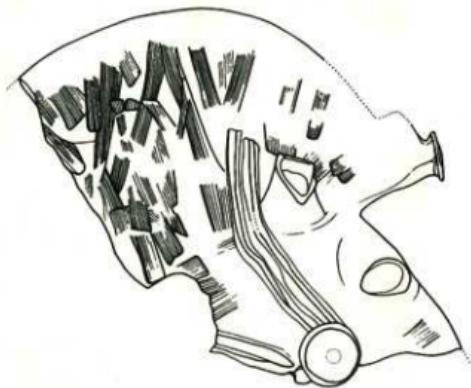
17



18



19



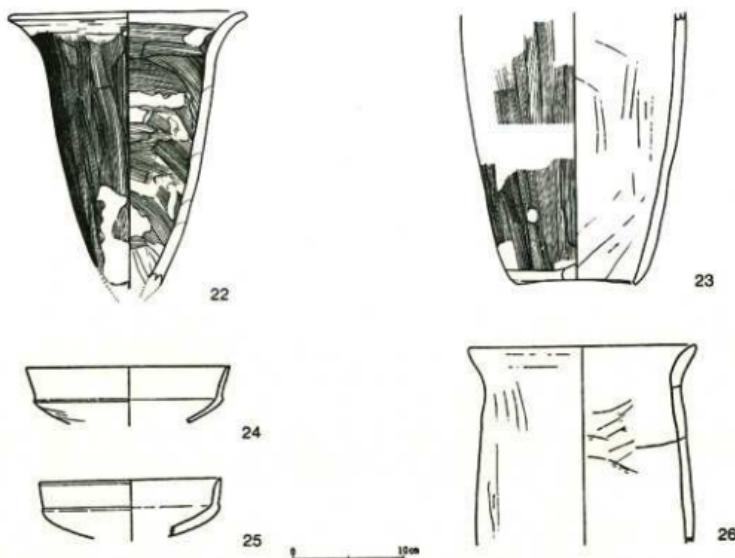
20



21

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 cm

第5図 試料採取遺物実測図(3)



第6図 試料採取遺物実測図(4)

試料採取遺物と図版番号の対照表

No.	遺構名	図版番号	No.	遺構名	図版番号
1	8号窯跡	13-79	14	B群南斜面下灰原	70-7
2	〃	7-1	15	〃	71-13
3	〃	11-39	16	13号窯跡A区	
4	〃	16-106	17	1~5号窯跡灰原	35-26
5	〃	17-113	18	5号窯	29-17
6	〃	17-115	19	1~5号窯跡灰原	37-36
7	〃	17-120	20	7号窯	43-17
8	〃	17-121	21	〃	44-18
9	〃	18-126	22	11~13号窯跡灰原	69-1
10	1号窯跡2A区		23	H-3号住居跡	84-15
11	1~5号窯跡灰原	34-16	24	〃	81-5
12	12号窯跡	57-4	25	〃	81-7
13	13号窯跡	59-2	26	H-1号住居跡	75-2

