

写真69

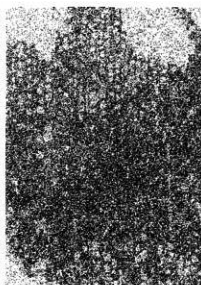


写真71

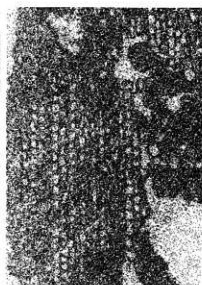


写真73

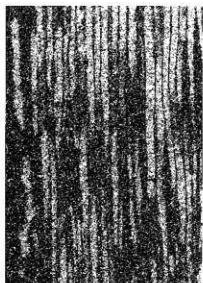


写真70

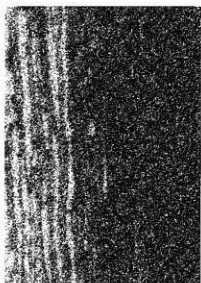


写真72

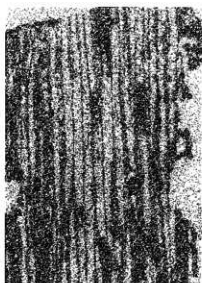


写真74

以上の形質によりスダジイと同定した。(写真62,63,64)

スダジイは東北地方南部の沿岸部以南の本州、四国、九州に広く分布する常緑高木で、幹径50～70cm、樹高20～25mになる。材はやや堅硬で緻密、肌は粗く加工性はあまり良くない。出土木材としては農工具の柄、梯子、柱材などの建築材として利用されている。

3 針葉樹（スギ？） 檜1の鞘？（写真67,68）

木材組織切片は形状から木口、柃目の2断面を作製する。早材から晩材への移行はやや急で晩材部の幅がやや広く、年輪は明瞭である。放射組織は単列である。この標本からは樹脂細胞を確認することができないが、分野壁孔が典型的なスギ型であることから針葉樹（スギ？）と同定した。

4 針葉樹（スギまたはヒノキ？）

剣破片58-1、刀破片58-2、刀破片58-3（写真69,70,71,72,73,74）

木材組織切片は形状から木口、板目の2断面を作製する。早材から晩材への移行は穏やか～やや急で晩材部の幅がやや広く、年輪は明瞭である。放射組織は単列である。この標本では分野壁孔の形状を確

認することができないが、樹脂細胞が存在することなどから針葉樹（スギまたはヒノキ？）と同定した。また、樹脂細胞の水平壁は平滑で薄いものが多いのでスギである可能性は高い。

5 スダジイ？ 鉾4の長柄（写真65,66）

年輪界に沿って丸い中～大型の道管が1～2、3列並ぶ環孔性の放射孔材である。孔圈外の道管は小型、多角形で集団をなし、火炎状に配列する。道管は単せん孔。材の大部分は木繊維で、柔細胞は短接線状および散在状に分布する。放射組織は単列で多数存在し、すべて平伏細胞からなる同性である。細胞高は1～15高である。また、この標本では集合放射組織は認められないのでスダジイ？と同定した。

6 まとめ

五ヶ山B2号墳から出土した遺物に伴う漆塗膜と有機質について、いくつかの断面プレパラートを作製し、顕微鏡観察を中心とする材質調査およびその構造について報告した。木製甲については、その表面の漆塗膜について数例の報告がされているが、今回初めて、鉄製の短甲についてその漆塗膜の構造が明らかとなった。結果的には古墳時代の黒漆の典型的な技法が用いられていた。今回の調査で判明したことを下記にまとめる。

- 1 短甲外面の綴じ革および覆輪に遺存する漆塗膜は、3層の漆層。c1、c2層はススを混和した漆層、c3層は透漆層。（試料1,4）
- 2 短甲外面の漆は、鉄板を綴じ革で連結し組み上げた後に塗布している。（試料1）
- 3 短甲外面に現れる綴じ革には、下地などの前処理は観察されなかった。（試料1,4）
- 4 短甲内面に遺存する漆塗膜について
 - ・短甲内面に現れる綴じ革には、浸透性の良い黒色の下地層が塗られ、c1層の1層の漆が塗布されている。（試料2,3）
 - ・短甲内面の漆は、上述のような前処理を施した綴じ革を使用して鉄板を連結し組み上げた後、漆を1層塗布している。（試料2,3）
- 5 綴じ革の表面と裏面ではその加工の方法が異なる。（試料1,2,3,4）
- 6 盾1は、径0.22mmの糸を巻き付けた後、漆を3層（最下層は下地？）塗布している。表面には、朱の粒子が点在する。朱は漆に混和したものでなく、散布した印象である。（試料5）
- 7 鉾の長柄は、径0.26～0.3mmの糸を巻き付けた後、漆を4層（最下層は下地？）塗布している。（試料6）
- 8 三角板革綴衝角付冑の外面全体に獣毛が密着していたことが認められた。（試料7）
- 9 冑の解体作業に際して、冑の頭上装飾の痕跡を確認する。（巻頭図版8～8）
- 10 蛇行鉾の長柄にはスギ、それ以外の鉾の長柄にはスダジイが使われていた。

冑などの鉄製品は、錆や上砂を落とすと表面が黒色を呈している部分が認められるが、その部分は黒色の錆であるマグネタイト（ Fe_2O_3 ）の場合が多い。表面観察だけでは黒漆と黒錆とは識別不可能であると思われる。また、漆塗膜は鉄板表面にはほとんど遺存していないこと、綴じ革の部分や鉄板との接触部に比較的良好に遺存することなどが観察された。

樹種同定では、蛇行鉾には木理が直線的なスギ材を用い、その他の通常の鉾にはスダジイが用いられている。スダジイは割裂性が悪いので細い丸太で用いたと推定できる。蛇行鉾にスダジイを用いれば鉾と柄は蛇行しながら連続し、蛇行鉾である意義は解消されてしまうだろう。こんなところにも工人の創意が見て取れる。

第6章 胃外面の獣毛

東京国立文化財研究所 保存科学部生物研究室 木川 りか

1 はじめに

静岡県浅羽町五ヶ山B2号墳から出土した三角板葺縦衝角付胃外面に付着していた獣毛について、今回、その獣毛の生物種の同定を形態観察およびDNA分析により試みたので報告する。

2 獣毛の形態観察による同定

結果 シカのものに類似しているが、確定には至らない。

方法および所見

獣毛の動物種の同定は、通常、毛の太さ、毛小皮（キューティクル）および髓質の形態を対照の獣毛試料のものと比較して行う。しかし、今回の検体はかなり脆弱化しているため、毛小皮の標本を作成することは不可能であった。生物顕微鏡および実体顕微鏡で観察した結果、髓質にあたる部分は空洞化しているため、正確な形態、太さは明らかではない。しかし、哺乳類の獣毛としてはかなり太いものであり、これに該当するものとしてはシカの獣毛が考えられる。

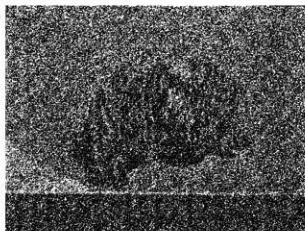


写真75 獣毛資料の実体顕微鏡写真

資料はさびで困着している。スケールの1目盛りは1mmにあたる。

3 獣毛のDNA分析による同定の試み

形態観察からシカの獣毛に類似しているという所見が得られたが、今回はDNA分析によっても同定を試みた。

結果 現在のところ、PCR法により検体に特異的、かつシカのDNA配列をもつ増幅産物は得られておらず、同定に至っていない。

方法および所見

検体約1.7g（付着しているさび等を含む）を粉砕し、有機溶媒で抽出する一般的な方法でDNAの抽出を試みた。限外濾過を用いて、さびを極力除去し、哺乳類のミトコンドリアDNAの特異的な領域を増幅するためのさまざまなプライマーを用いて、PCRを行った。なお、DNA抽出過程およびPCR過程の陰性対照は、実験ごとに必ず用意し、検体に特異的な増幅産物を検出することを試みた。その結果、シカに特異的な何種類かのプライマーを用いた場合には、現在のところ検体から有意なDNA増幅産物は検出されていない。一方、哺乳類に共通のプライマーではDNA増幅産物が得られたが、さまざまな状況証拠から、おそらくヒトDNAのコンタミネーションによるものと思われ、現在のところDNA分析においては、獣毛の同定に至っていない。

4 まとめ

今回、形態観察およびDNA分析により、三角板革綴衝角付胃外面の獣毛の生物種の鑑定を試みた。形態については、今回の検体はかなり脆弱化しており、かつ髄質にあたる部分は空洞化しているため、正確な毛小皮および髄質の形態は判らなかつた。しかし、毛の太さがかなり太いという所見から、該当するものとしてはシカの毛が考えられる。DNA分析においては、現在のところシカに特異的なDNA配列は増幅されておらず、同定に至っていない。おそらく、これも検体の脆弱化および髄質の空洞化により残存するDNAの量が極めて少ない状況であるためと推測される。今後は、DNA分析の感度を上げるための抽出法を工夫する。また、シカ以外の哺乳類の獣毛である可能性を網羅する検出法を含めて、さらに検討したい。

謝辞

形態観察による同定においては、イカリ消毒株式会社エンジニアリングセンター・川越和四氏、谷川力氏にお世話になりました。記して感謝の意を表します。

第7章 総 括

五ヶ山B 2号墳出土遺物の保存処理において、磁石を用いた甲冑の立体復原などの新たな方法を用いた保存修復をいくつか実践し、良好な結果を得たが、脱塩処理のように処理中に遺物崩壊の危機が生じた問題もあった。また、甲冑に伴う漆塗膜や獣毛について、新たな知見も得ることができた。今回の処理報告は、今後の保存科学および保存処理において貴重な事例になりうると確信する。

甲冑の立体復原について

従来の甲冑復原および展示は、甲冑を構成する複数の鉄板を接着剤を用いて組み上げる方法か、鉄板の形状と位置関係が明らかになるように、平面的に展開して並べる方法のどちらかで行われてきた。前者の方法は、甲冑が使用されていた当時の形に復原されるため、博物館展示等での一般見学者の文化財理解という点では有効であるが、研究者のための考古学的調査には障害となる方法である。研究者は自らの目と手で資料を観察することを望み、見落とされた情報を新たに引き出すことに情熱を捧げるものである。そのためには、遺物は検出状態のまま在ることが最良なのである。後者の方法は逆に、研究者のためには良いが、一般人には容易に甲冑をイメージできない展示になってしまう。今回、このような二つの異なる目的を両立させるため、日本で初めて磁石を埋め込んだ内型を作製し、立体復原後も各鉄板を取り外すことのできる復原を実施した。これにより、展示を目的とした立体復原でありながら、学問的な研究にも十分に応えられるものとなった。

脱塩処理の問題について

金属製遺物の保存処理で最も重要な工程は、脱塩処理の工程であると考えている。現在まで様々な方法が試みられているが、今回はオートクレーブを用いる方法で実施した。甲冑、農具、鉄鏝については何ら問題は生じなかったが、刀、剣、鉾など大型の遺物については、脱塩処理中に割れや錆の急激な進行が生じた。その主たる原因は、遺物個々の劣化状態および性状の相違と地域的な埋没環境にあると思われるが、処理法自体にも原因があると思われる。第4章において、処理工程等を詳細に報告することとで同処理法の欠点を検討するとともに、他遺跡の遺物処理データを掲載した。

漆塗膜と有機質遺物について

五ヶ山B 2号墳の短甲外面には3層の漆が塗られていた。それは「黒漆の時代」と呼ばれる古墳時代の典型的な技法である。最上層は透漆で、下2層にはススを混和した黒漆を用いていた。短甲の綴じ革の表と裏とでは漆塗装を含めた前処理の方法が異なること。また、漆は鉄板を連結し組み上げてから塗布していることが観察された。第6章では、冑外面に密着する獣毛の生物種の同定を形態観察とDNA分析とにより試みたが、資料の脆弱化している遺存状態から同定までには至っていない。しかし、同定に至らなかったことも重要な調査結果である。また、写真映像だけであるが、冑の頭上装飾の痕跡を記録することができた。

五ヶ山B 2号墳の発掘調査から保存処理にいたる今回の事業では、現地の発掘調査段階から保存処理担当者が参加することで、各種の遺物に対して保存処理後の活用を射程においた処置を各工程で進めることができたことが大きな成果であろう。

最後になったが、本保存処理中にお世話になった保存処理検討会議のメンバーの方々をはじめ、浜松市教育委員会鈴木一有氏、京都造形芸術大学岡田文男氏、修復家の杉本和江氏、元東京国立文化財研究所大竹和氏、千葉県文化財センター森森一氏、埼玉県文化財調査事業団野中仁氏の各位に、感謝の意を表します。

【参考・引用文献】

一第2章一

沢田正昭 1997 『文化財保存科学ノート』 近未来社

奈良市教育委員会・元興寺文化財研究所 1994 『阿部塚九号墳出土遺物保存処理報告書』 奈良市教育委員会

一第3章一

西尾太加二・青木 修・山本義孝 1998 『研究と展示を両立させた甲冑の立体復元』 『第20回 文化財保存修復学会大会 講演要旨集』

西尾太加二・青木 修・山本義孝 1998 『静岡浅野町五ヶ山B-2号墳出土遺物の保存処理』 『日本文化財科学 会第16回大会 研究発表要旨集』

鈴木重夫・安田友子 1996 『保存修復作業への合成樹脂の利用例—付加型シリコン樹脂について—』

『第18回 文化財保存修復学会大会 講演要旨集』

谷腰欣司 1996 『磁石のはなし』 日刊工業新聞社

東芝シリコン株式会社 1995 『型取り用液状シリコンゴム』

信越化学工業株式会社 1994 『信越シリコン 型取り用KTVゴム』

一第4章一

『静岡県埋蔵文化財調査研究所 1999 『生来沢遺跡』

松井敏也・村上 隆・高田 義 1998 『出土金属製品の腐食に関する塩素および硫黄の影響』 『文化財保存修復学会誌』 42

犬竹 和 1998 『出土鉄製品の保存修復処理への酸化性防錆剤の応用』 考古資料保存研究会発表資料

青木 修 1998 『脱塩処理の問題について』 考古資料保存研究会発表資料

西伊豆町教育委員会 1998 『辰ヶ口岩陰遺跡』

竹内直文 1997 『地盤のまつり—明ヶ島古墳群—』 『静岡の原をさぐる 発掘調査報告会要旨集』 静岡県教育委員会他

『静岡県埋蔵文化財調査研究所 1997 『小笠山総合運動公園内遺跡群』

沢田正昭 1997 『文化財保存科学ノート』 近未来社

岩田好弘・新山 榮 1997 『出土鉄製品の腐食』 『日本文化財科学会第14回大会 研究発表要旨集』

村上 隆 1996 『脱塩処理の要訣—脱塩とは何か—』 『保存科学研究会第96』 奈良国立文化財研究所

青木重夫 1996 『出土鉄製品の脱塩処理』 『保存科学研究会第96』 奈良国立文化財研究所

今津節夫・肥後隆保 1996 『金属遺物の脱塩処理』 『保存科学研究会第96』 奈良国立文化財研究所

今津節夫・肥後隆保・高橋慎太郎 1996 『金属遺物の腐蝕と可溶性塩類』 『日本文化財科学会第13回大会 研究発表要旨集』

今津節夫・肥後隆保 1995 『高温高圧脱酸水による金属遺物の脱塩処理』 『保存科学研究会第95』 奈良国立文化財研究所

今津節夫・肥後隆保 1994 『高温高圧脱酸水による金属遺物の脱塩と安定化』 『日本文化財科学会第11回大会 研究発表要旨集』

日本プラントメンテナンス協会 1992 『防錆・防食技術』

青木重夫 1992 『出土鉄製品の安定化』 『国立歴史民俗博物館研究報告』 第38集

青木重夫 1991 『ブラズマ法による出土金属遺物の保存修復研究』 昭和63・平成1・2年度科研費補助金試験研究(1) 研究成果報告書

青木重夫・平尾良光・門倉武夫・犬竹 和 1990 『新設脱塩装置について』 『東京国立文化財研究所 保存科学』 第29号

松島 巖 1987 『錆と防食のはなし』 日刊工業新聞社

伊藤佑郎 1969 『改訂 腐食科学と防食技術』 コロナ社

大谷南海男 1962 『金属表面工学』 日刊工業新聞社

一第5章一

岡田文男 1995 『古代出土漆器の研究—顕微鏡で探る材質と技法—』 京都府立

木川りか・小泉雅子 1998 『和歌山・大谷古墳出土馬甲に付着した毛皮のDNA解析』 『日本文化財科学会第15回大会 研究発表要旨集』

小野耕平 1976 『河内野中古墳の研究』 大阪大学文学部国史研究室研究報告第2冊

北林行雄 1978 『古代の技術』 瑞雲房

島地 謙・伊東隆夫 1982 『図説木材組織』 地球社

島地 謙・伊東隆夫編 1988 『日本の遺跡出土木製品総覧』 雄山閣

末永雅雄 1981 『漆器 日本上代の甲冑』 木耳社

塚本雅夫・横田直弘・杉本和江・川本綾子 1994 『挂甲について』 『阿部塚九号墳出土遺物保存処理報告書』 奈良市教育委員会

中川正人 1996 『雪野山古墳出土漆製品の材質と技法』 『雪野山古墳の研究 考察篇』 雪野山古墳発掘調査団

布目順郎 1992 『目で見る繊維の考古学—繊維遺物資料集—』 染織と生活社

圖 版



1 古墳遠景（北から）

遠方に遠州灘を望む



2 古墳遠景（南から）

小笠山丘陵を望む



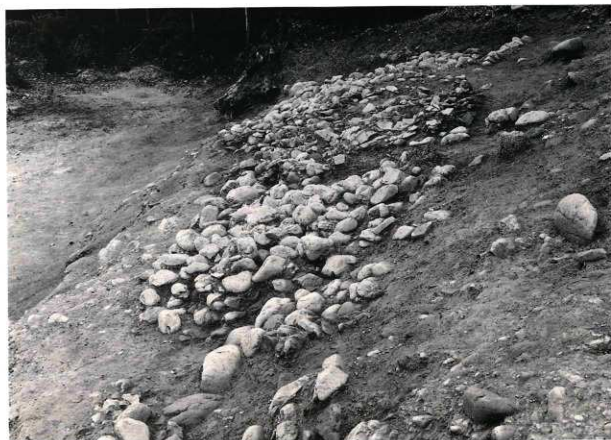
1 古墳近景（北から）

北西半分は大きく擁乱が及ぶ



2 古墳近景（上空から）

画面左側に葺石が良好に遺存する



1 北側上段斜面 崩落糞石検出状況（西から）



2 北側上段斜面 埴輪出土状況（北から）

大部分の埴輪はこの地区から出土した



1 北側上段斜面 葺石検出状況（西から）

上段端部は直線を描く



2 北側上段斜面 葺石基底石（北から）

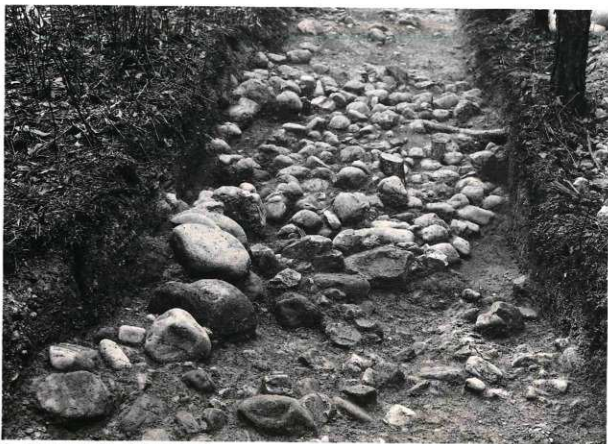
基底石は大き目の石材を使用する



1 1トレンチ上段 崩落露石 (東から)



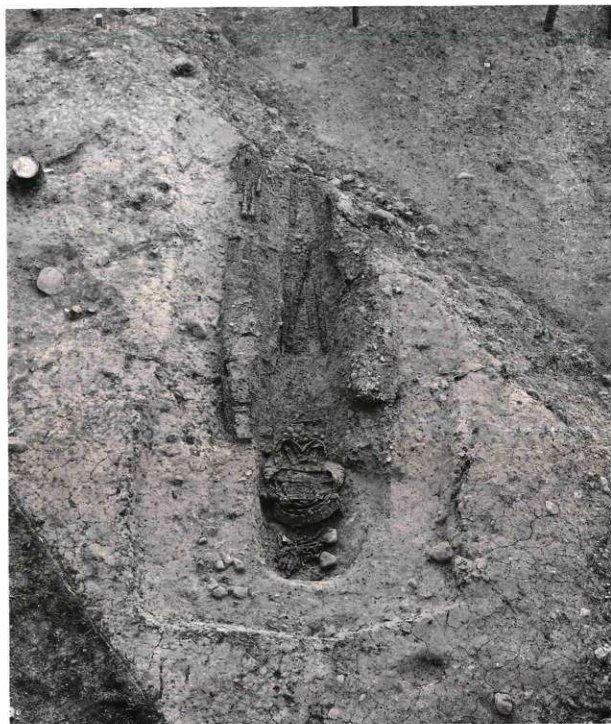
2 1トレンチ上段 葦石基底石 (東から)



1 2トレンチ上段 葺石 (南東から)



2 3トレンチ上段 葺石 (南から)



埋葬施設全景（東から）

全体の約6割が遺存



1 農工具出土状況（南から）

農工具は8種38点以上を数える



2 農工具出土状況（東から）

農工具は種別ごとに揃えて埋納されている



1 甲冑出土状況（東から）

甲冑は立位で埋納されていた



2 甲冑出土状況（南から）

後胴が前方に倒れ込んだ状態で出土した



1 刀剣型出土状況 (西から)

棺内から被葬者を囲むように刀剣が出土した



2 棺内東群 遺物出土状況 (東から)

この位置に被葬者が想定できる



1 棺外南群 遺物出土状況 (南から)

盾圓金具の装着伏態が確認できた



2 棺外南群 遺物出土状況 (北から)

棺外からは鎧・鐙がまとめて出土した



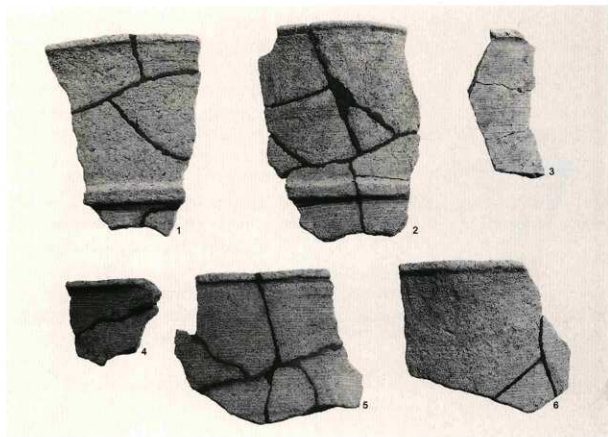
1 鉄鏃出土状況（南から）

棺外からは鉄鏃が2束に分かれて出土した



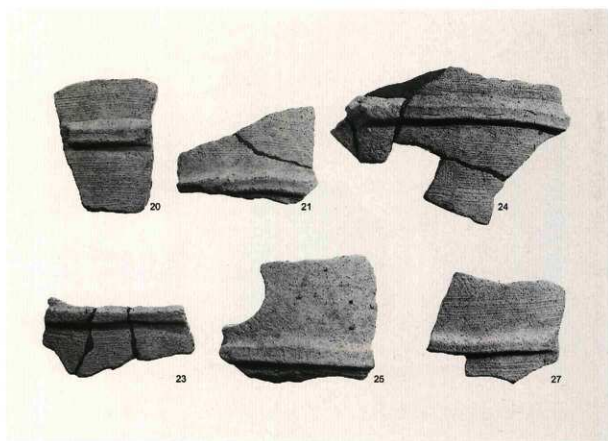
2 鉄鏃出土状況（東から）

束ごとに鉄鏃の形式が異なる



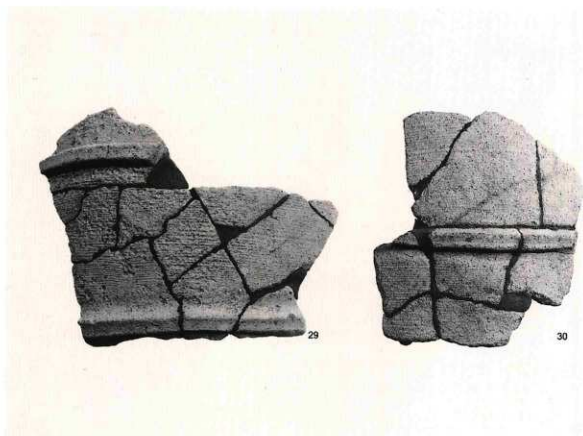
1 円筒埴輪口縁部

口縁部は屈曲させ、内面には面をもつ



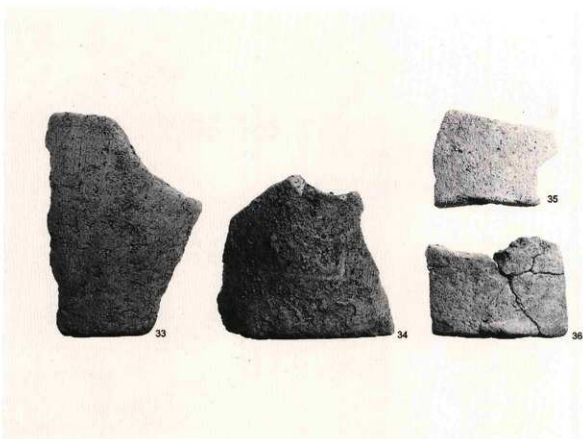
2 円筒埴輪胴部 (1)

精美なヨコハケ・円形透孔が確認できる



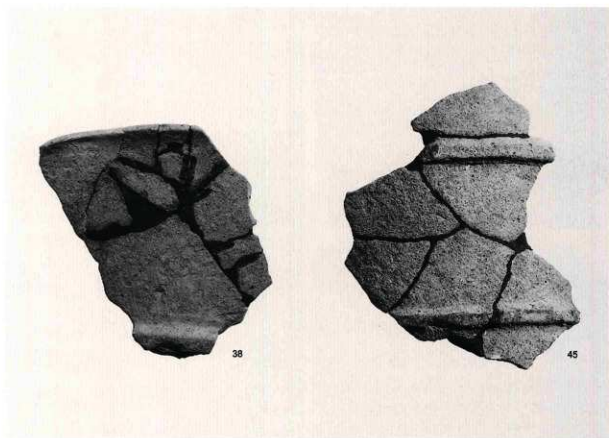
1 円筒埴輪胴部 (2)

埴輪はすべて無黒皮である

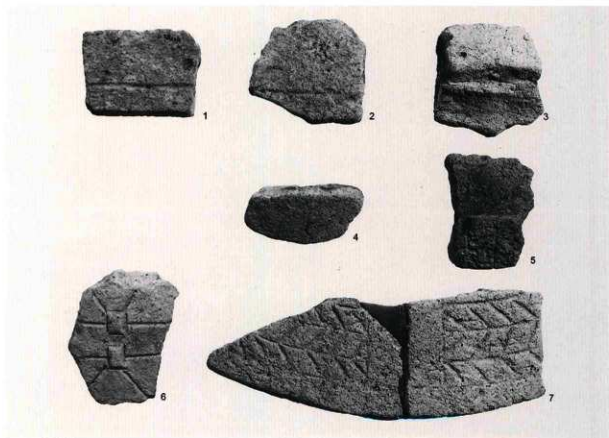


2 円筒埴輪底部

底部はタテハゲのみ確認できる



1 朝顔形凹筒埴輪



2 形象埴輪

蓋形、甲冑形埴輪が確認できる



2



28



28



29



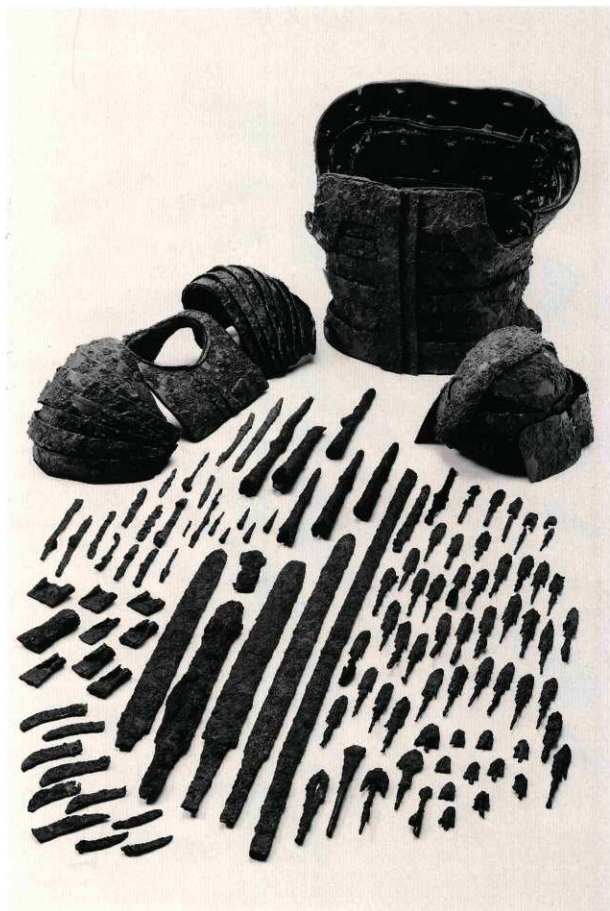
29



30

円筒地輪詳細

外面剥離にはヨコハケが施される



主要出土遺物

副葬遺物の主体は鉄製武器・武具である



農 工 具

種類・量とも豊富な内容をもつ

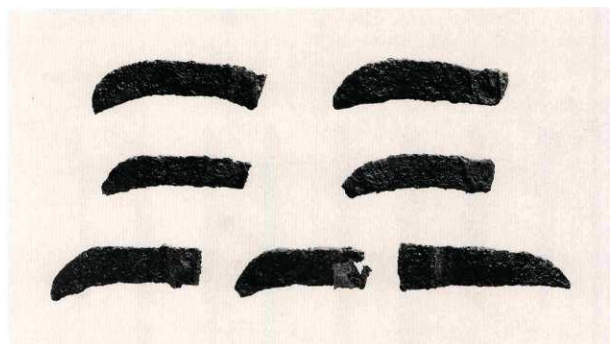


1 砥石

丁寧に研ぎ込まれている



2 砥石詳細



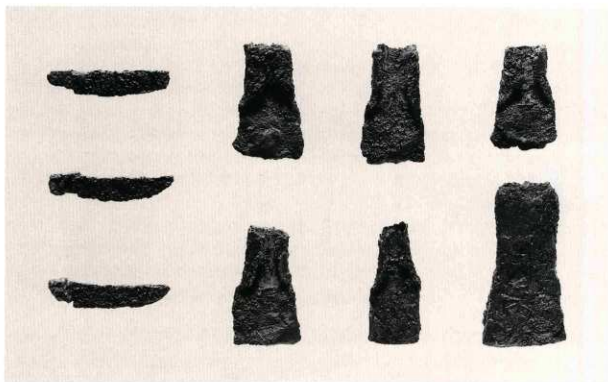
3 鎌

曲刃形遷移期の特徴的な形態をなす



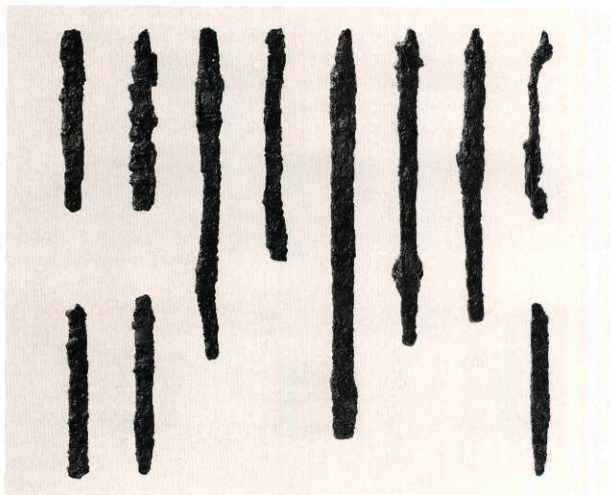
4 鉄鋤先

鉄板を折り返しただけの簡素な造り



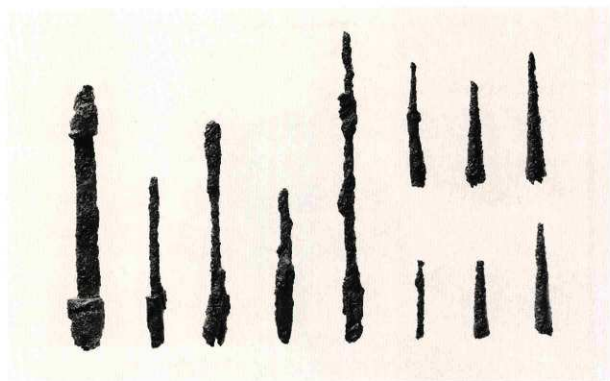
1 刀子・斧

いずれも華奢な造りである



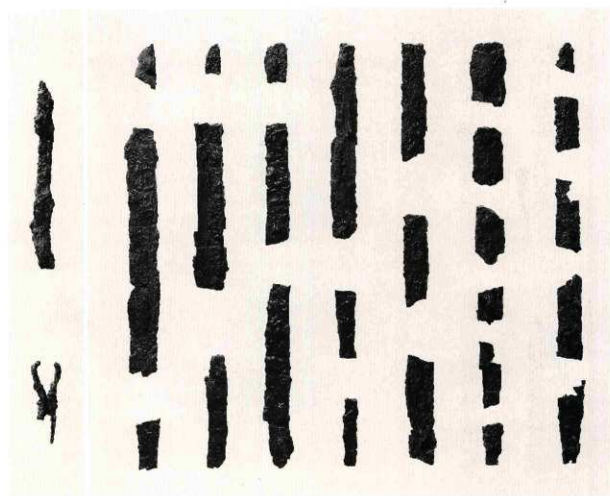
2 鉋

形態が多様である



1 鑿・錐・刺突具

刺突具は錐の一種と推定できる



2 刀子・鐮子状鉄製品

3 攪乱出土刀剣類



甲 冑

三角板革綴短甲と三角板革綴衝角付冑の組合せ



1 短甲 (正面)

前胴の地板第2段には広い鉄板が使用される



2 短甲 (背面)

後胴の地板第1段は5枚の三角板で構成される



1 短甲 (右側面)



2 短甲 (左側面)



3 覆輪 (後胸押付板表面)



4 覆輪 (後胸押付板裏面)



5 内面 (後胸地板第1段)

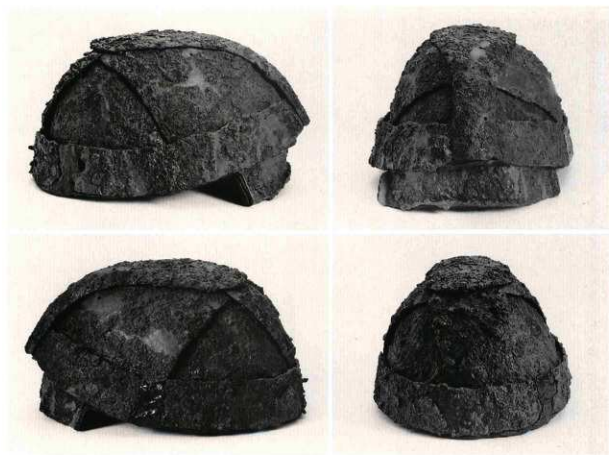


6 内面 (後胸地板第2段)

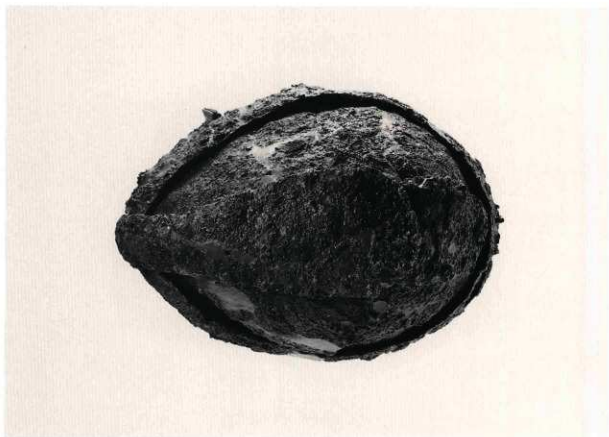


1 衝角付胃

地板が1段で構成される特殊形態である



2 衝角付胃詳細 (正面・背面・側面)



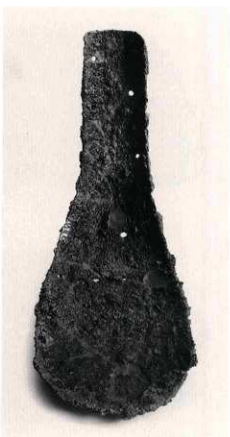
1 衝角付胄（上面）

胄の表面には獣毛が付着している



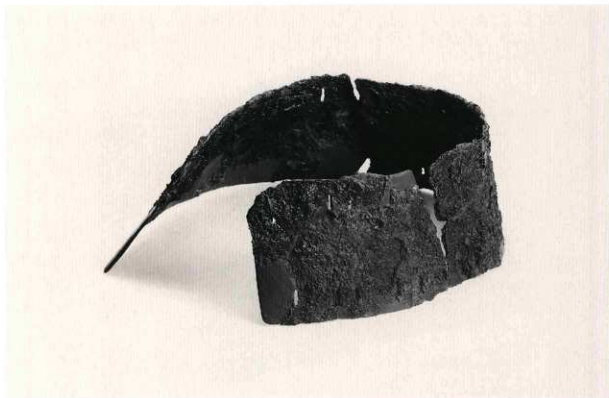
2 衝角底板

高い整眉庇をもつ



3 伏板

伏板先端は丸い



1 鐙

革製衝角付背に伴う特殊な形態である



2 鐙 (外面)



3 鐙 (外面) 平行するスリット列が存在する



4 鐙 (内面)

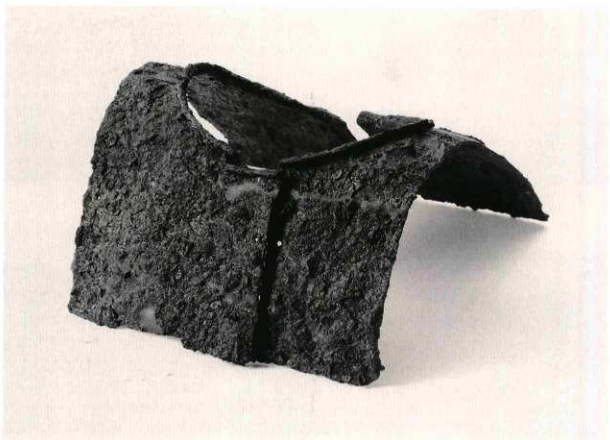


5 鐙 (内面) 革紐により縁取りが施される

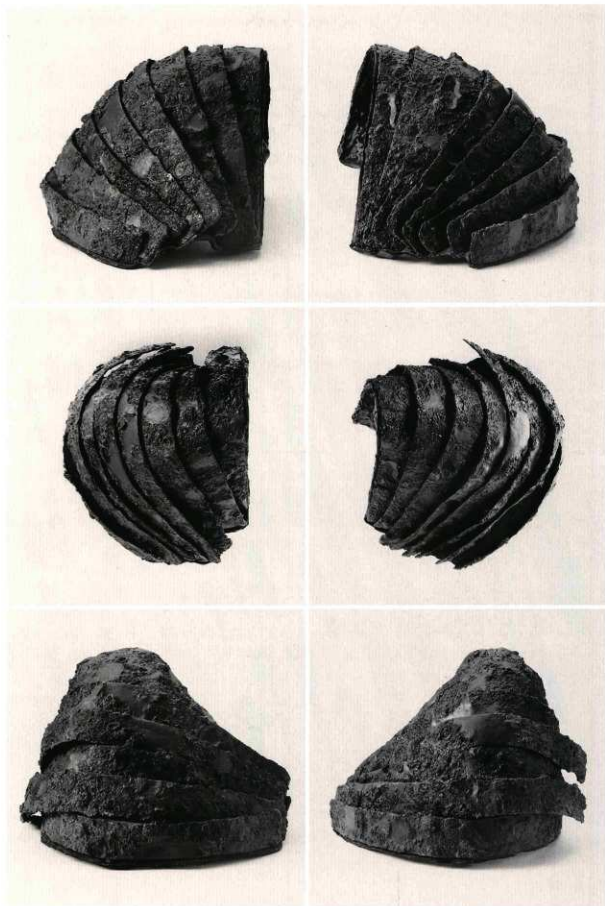


1 頸甲 (正面)

正面が長方形を呈する



2 頸甲 (背面)



1 右肩甲

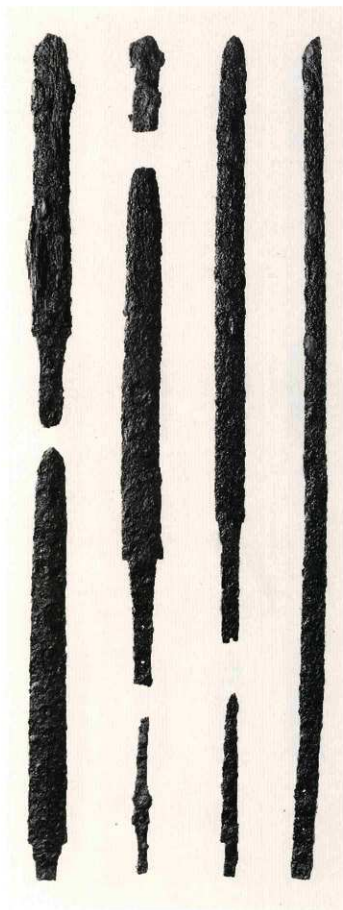
2 左肩甲

左右ともに8段構成である

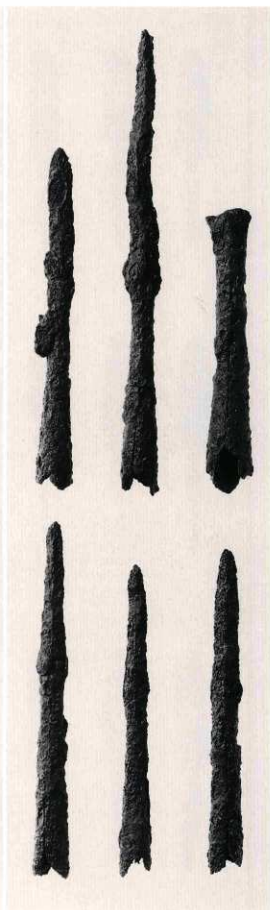


武器類

数・種類ともに傑出している

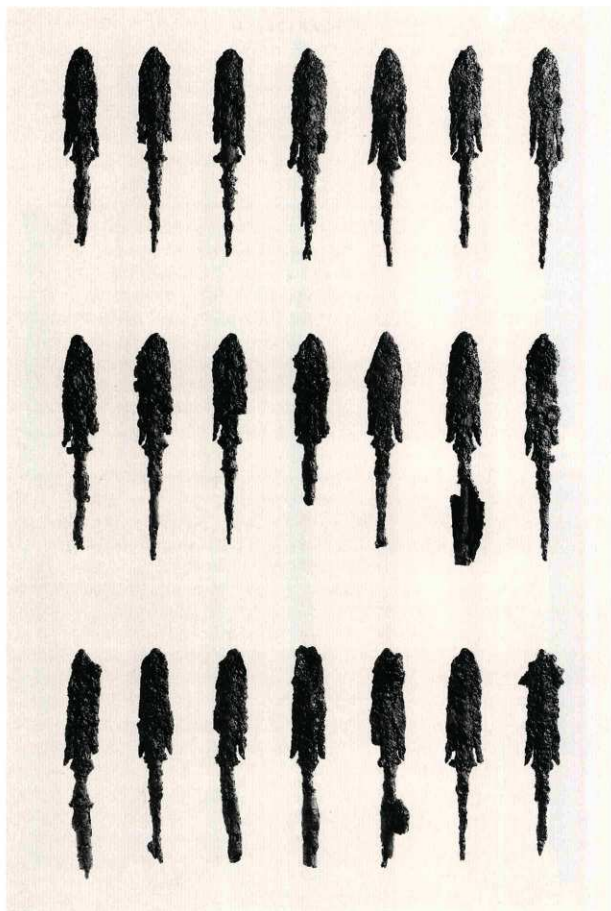


1 刀剣類



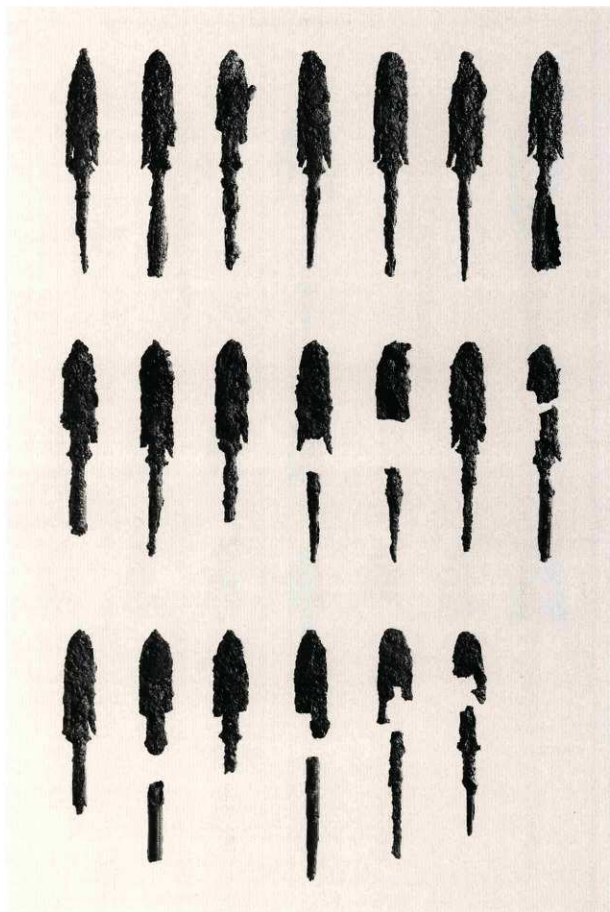
2 針

特殊な蛇行針を含む

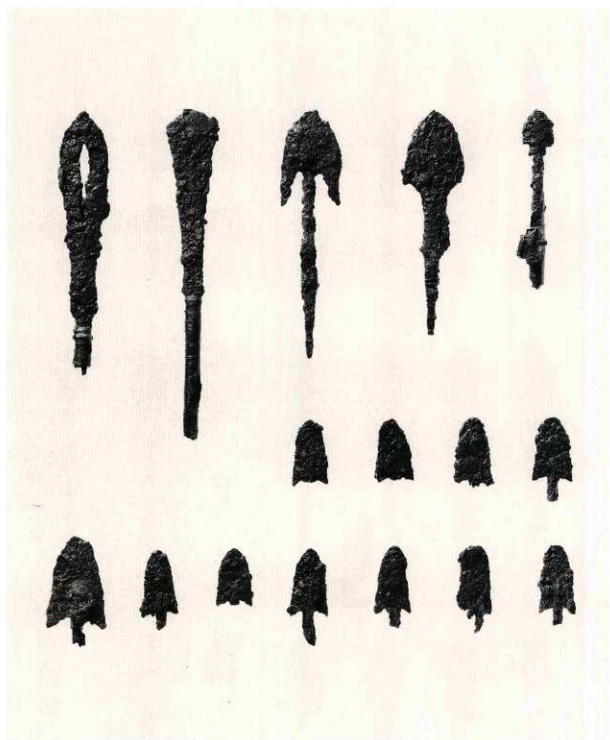


A類鉄鏃 (1)

A類鉄鏃は脇扶柵葉式41本で構成される

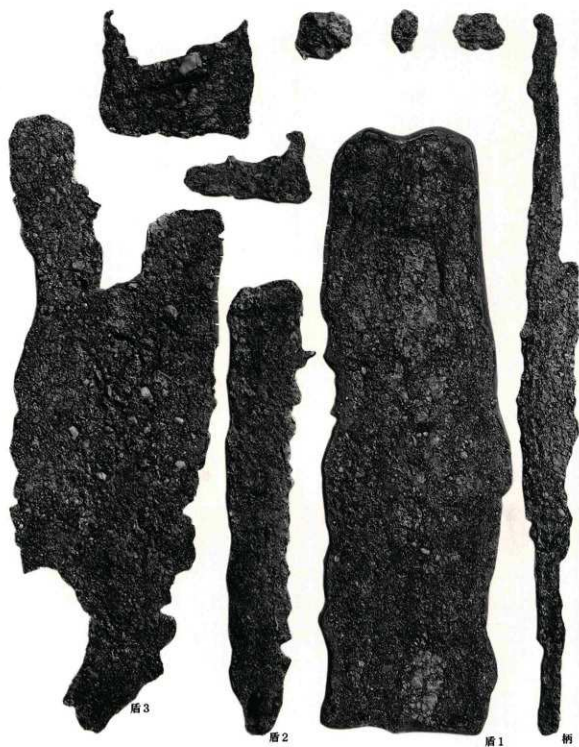


A類鉄條 (2)



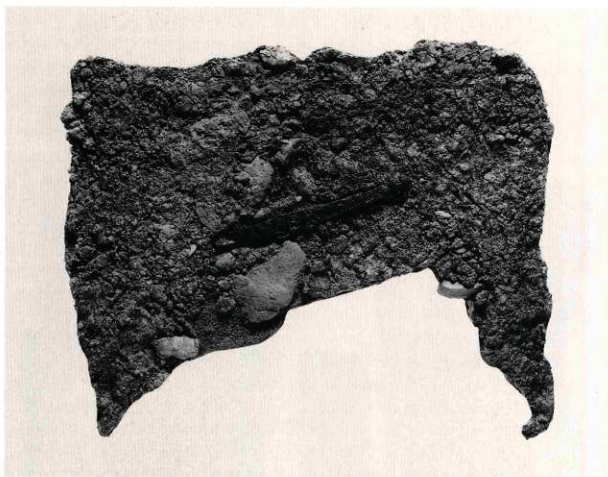
B・C類鉄鏃

B類は特殊形式、C類は短茎広身三角式である



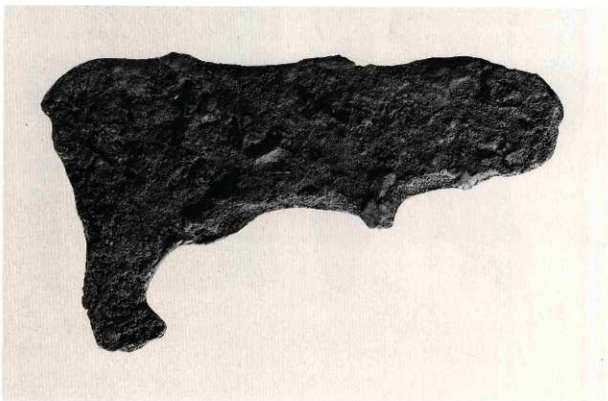
漆塗製品

3面の盾が特筆される



1 環状漆塗製品 (推定草摺)

短甲の西側に接して出土した



2 棺内不明漆塗製品

被葬者が存在したと推定される部分にあたる



1 漆塗長柄 1 (1)



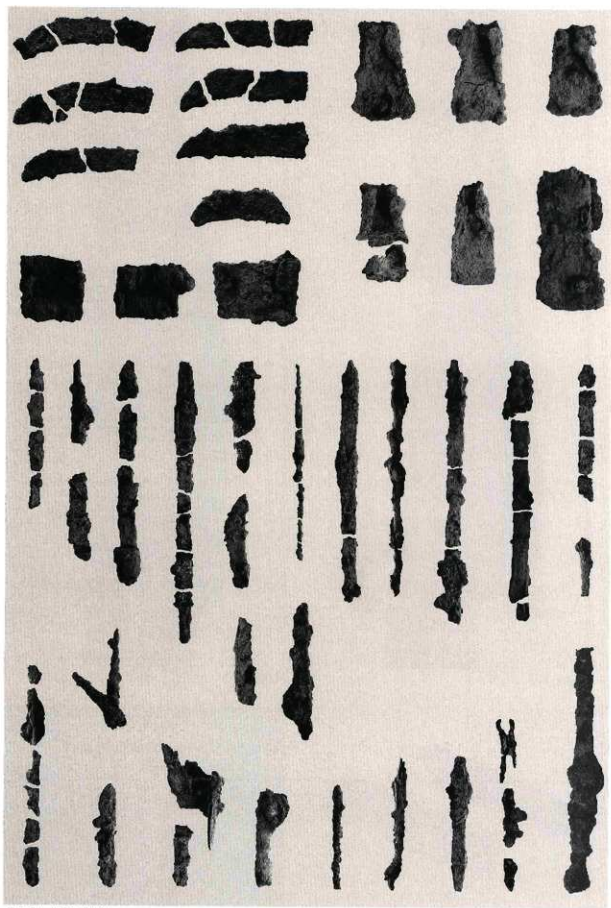
2 漆塗長柄 1 (2) 連続菱形文で装飾される



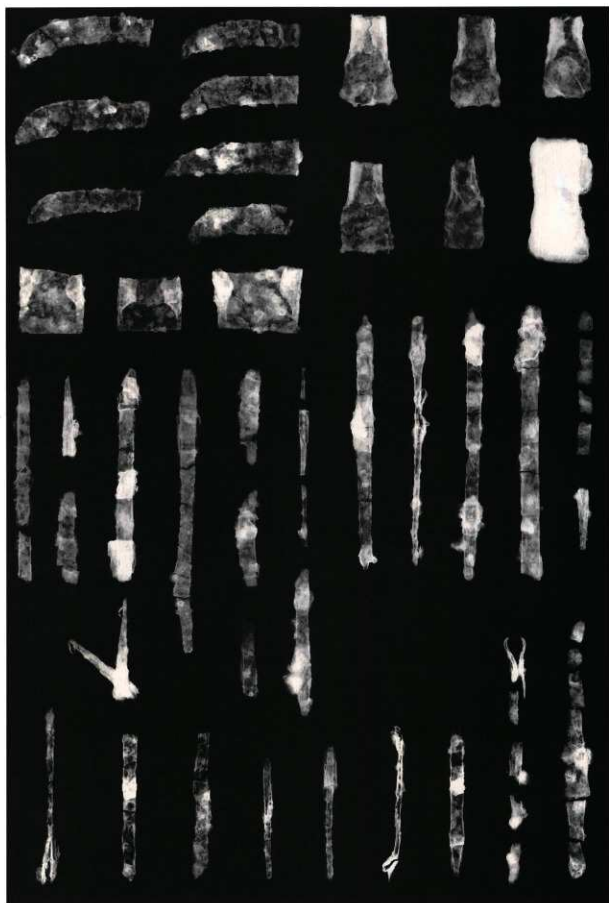
3 盾隅金具



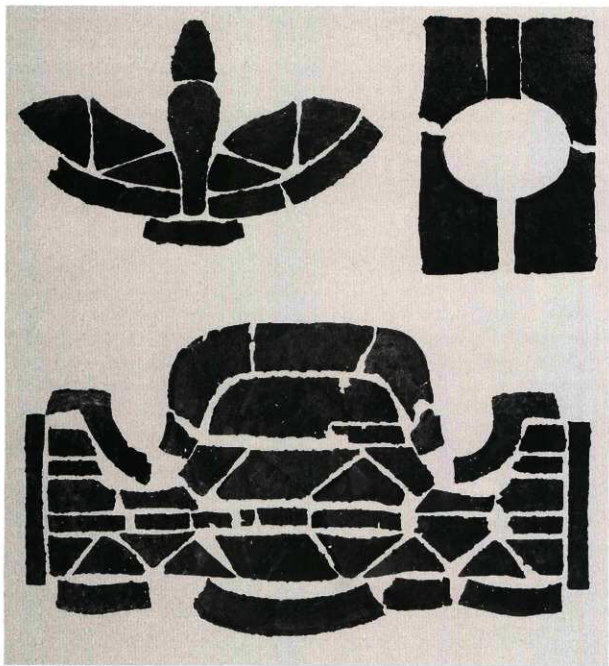
4 盾 1 (三角文部分)



農工具 保存處理前



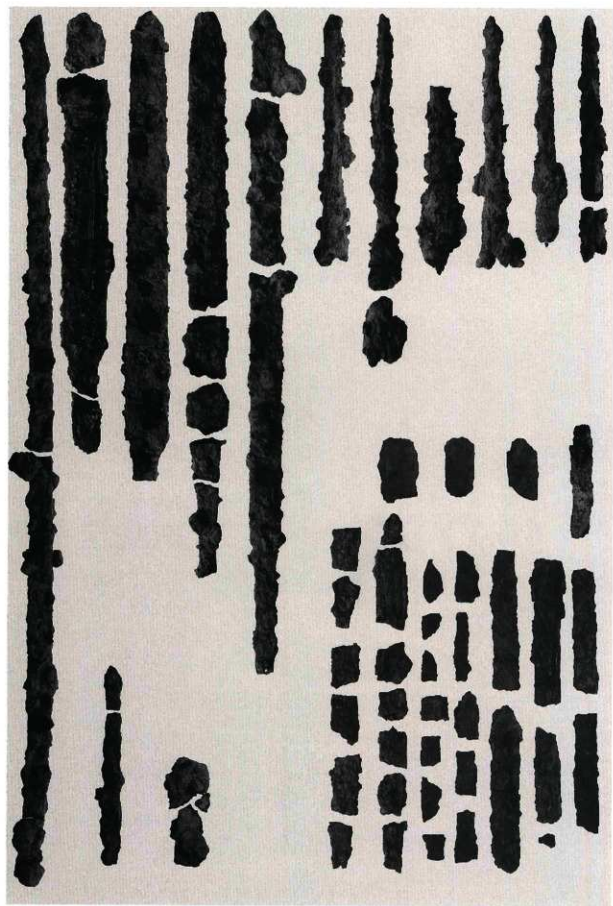
農工具 X線写真



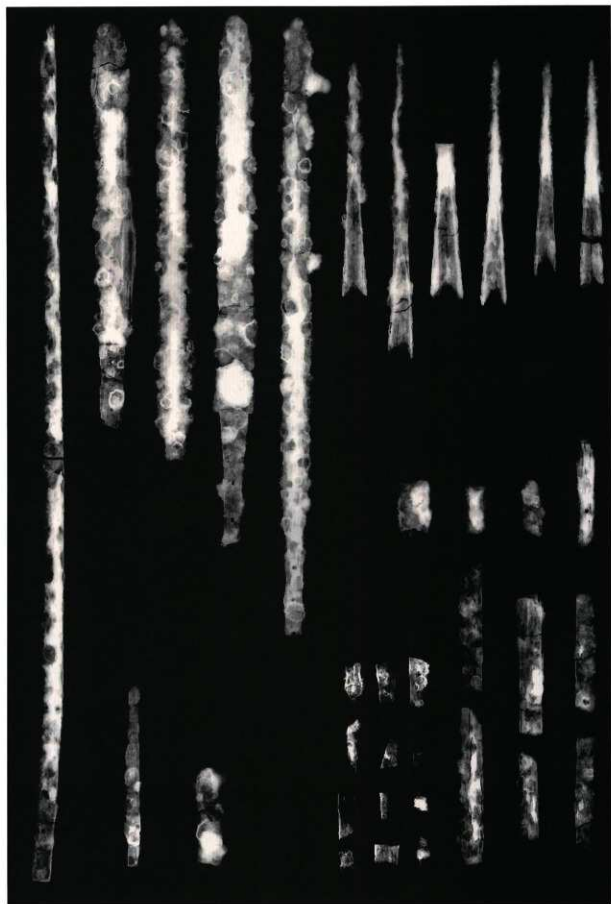
甲 卣 保存处理前



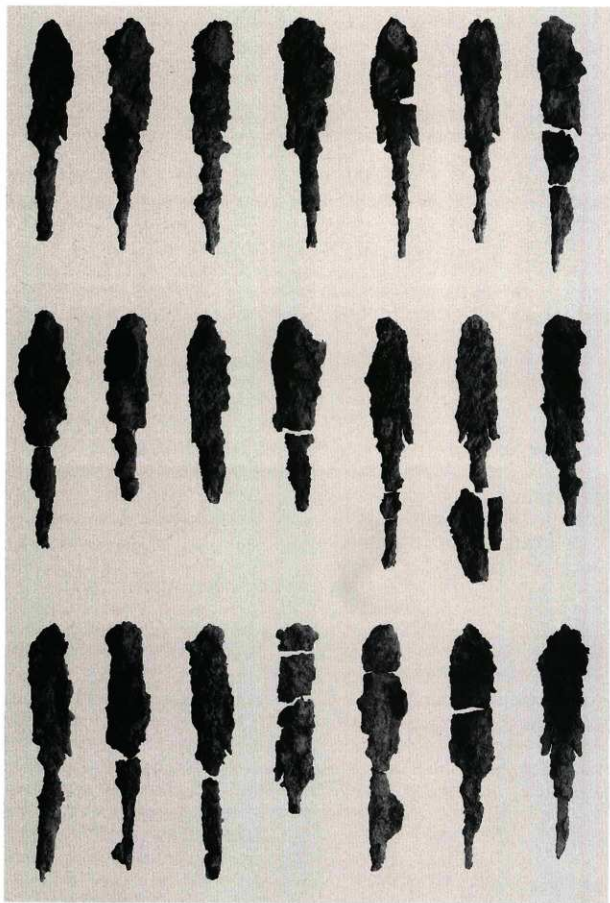
甲 青 X線写真



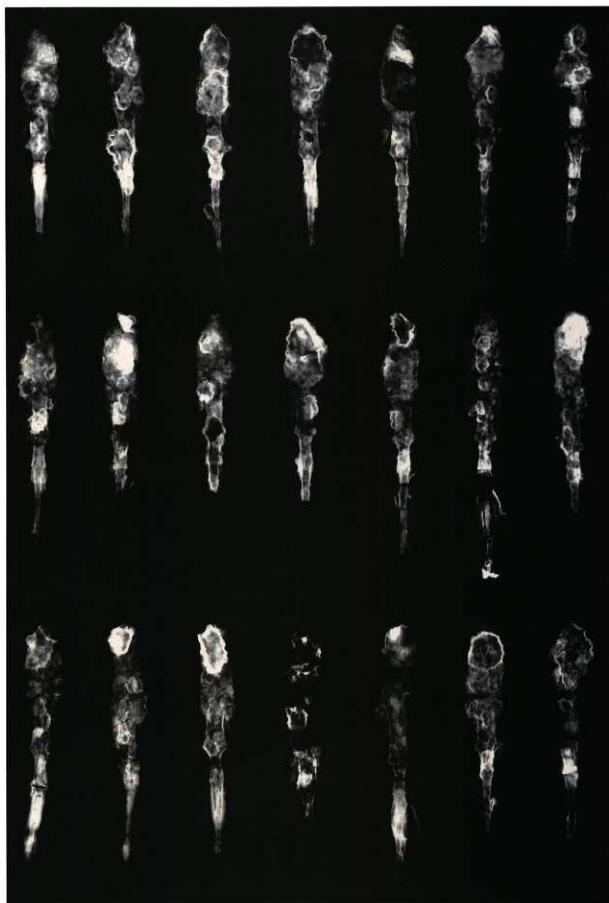
刀・劍・槍・鉞 保存處理前



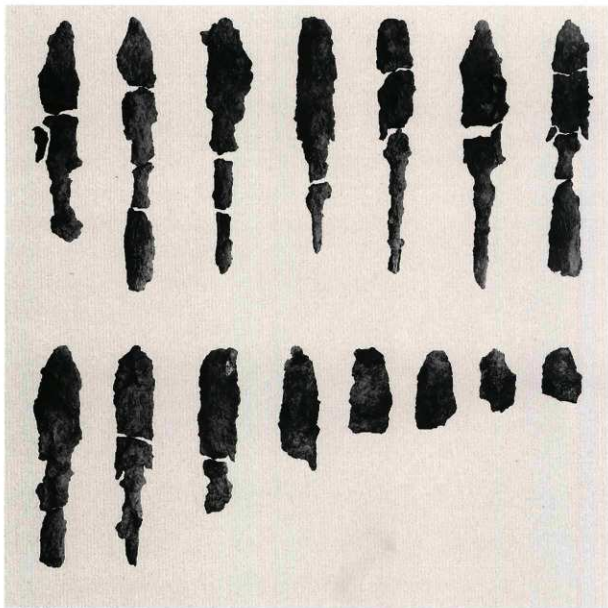
刀・劍・槍・鉞 X線写真



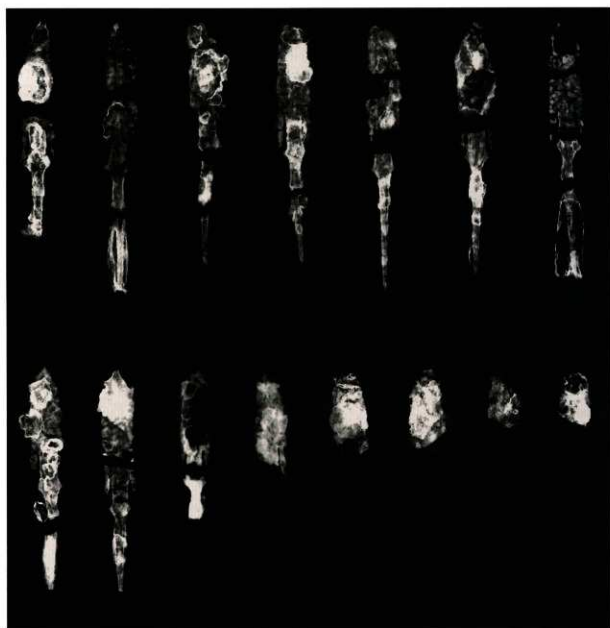
A類鉄鏃 (1) 保存処理前



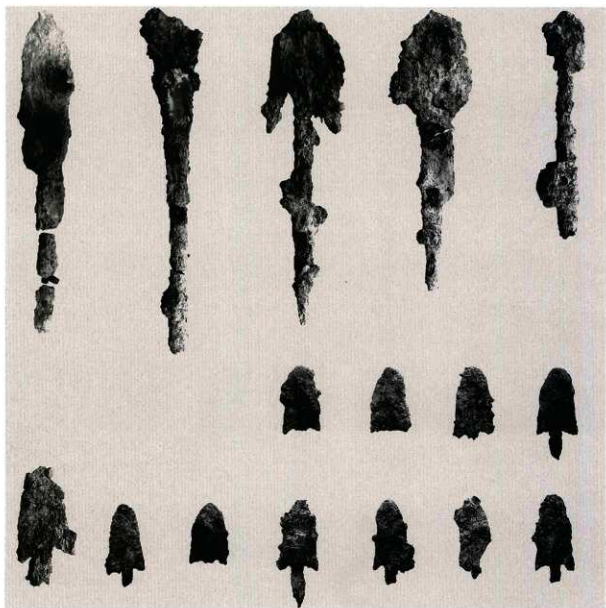
A類鉄隕 (1) X線写真



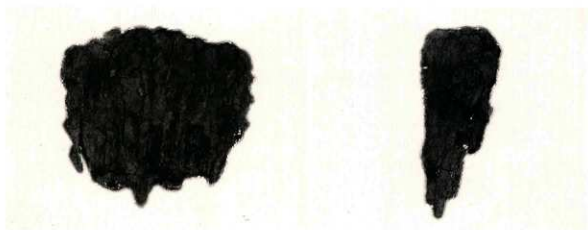
A類鉄燐 (2) 保存処理前



A類鉄器 (2) X線写真

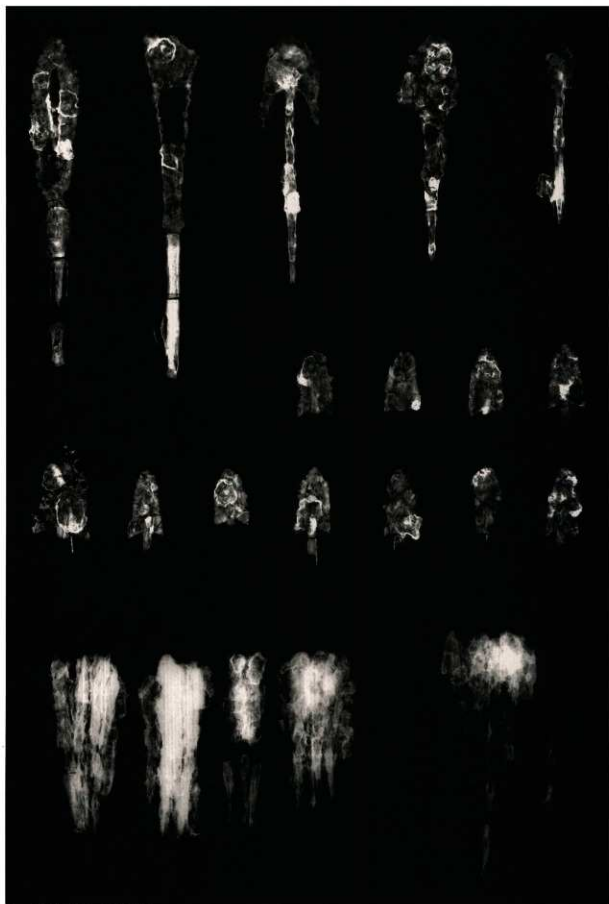


1 B・C類鉄鏃 保存処理前



2 A類鉄鏃 解体前

3 B・C類鉄鏃 解体前



B・C類鉄器他 X線写真

報告書抄録

ふりがな	ごかやまB2ごうふん							
書名	五ヶ山B2号墳							
編著者名	鈴木一有(編集) 青木修、木川りか、滝沢誠、西尾太加二、山本義孝							
編集機関	浅羽町教育委員会 磐田郡浅羽町浅名1028 Tel (0538)-23-2424							
発行機関	浅羽町教育委員会 磐田郡浅羽町浅名1028 Tel (0538)-23-2424							
発行年月日	1999年3月26日							
ふりがな 所収遺跡名	ふりがな 所在地	コード		北緯	東経	調査期間	調査面積	調査原因
		市町村	遺跡番号					
ごかやまB2ごうふん 五ヶ山B2号墳	しずおかけん 静岡県 いわたぐん 磐田郡 あさばちよう 浅羽町	22481	52	34度 43分 05秒	138度 56分 52秒	1994年 5月16日 ～ 1994年 8月29日	800㎡	増設工事に 伴う土砂採 取
所収遺跡名	種別	主な時代		主な遺構		主な遺物	特記事項	
五ヶ山B2号墳	古墳	古墳時代中期 中葉		方墳1基 2段築成 33m×28m 葺石・埴輪 木棺直葬		埴輪 農具 甲冑 刀・剣 槍・鉾 鉄 漆塗盾	古墳時代中期中葉の方墳。 2段築成を採り葺石・埴輪を もつ。 木棺直葬の東半分を検出し、 鉄製武器・武具を主体とする 豊富な遺物群が出土した。	

静岡県 磐田郡 浅羽町

ご か や ま

五ヶ山B2号墳

1999年3月26日発行

編集・発行 浅羽町教育委員会

印刷 静岡県磐田市二之宮 251
株式会社 山田印刷所
TEL (0538) 35-6151

GOKAYAMA B2 TUMULUS

A Report of Archaeological Investigations at a Fifth
Century Burial Mound in Western Shizuoka, Japan

SUZUKI Kazunao, Editor

With contributions by

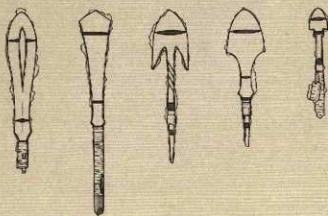
AOKI Osamu

KIGAWA Rika

NISHIO Takaji

TAKIZAWA Makoto

YAMAMOTO Yoshitaka



March, 1999

The Asaba Municipal Board of Education, Shizuoka Pref.