

京都府遺跡調査報告書

第 21 冊

遠 所 遺 跡

1 9 9 7

財団法人 京都府埋蔵文化財調査研究センター



(1)茗荷谷地区全景 (南から)



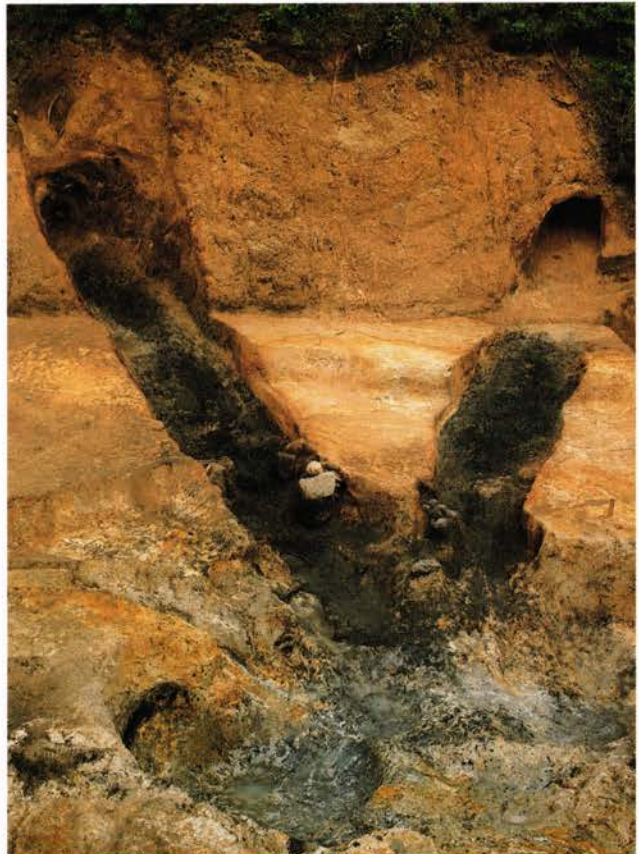
(2)B地点全景 (南西から)



(1)K 地点炭窯210遠景 (東から)



(2)K 地点炭窯210近景 (北から)



(3)O 地点炭窯211・212全景 (南西から)



(1)O地点製鉄炉5全景（東から）



(2)E地点製鉄炉3全景（南西から）



(1)A 地点竖穴1～6 全景 (南東から)



(2)B 地点鍛冶炉6・7・8 近景 (南東から)



(3)B 地点鍛冶炉11 近景 (南東から)

序

財団法人京都府埋蔵文化財調査研究センターでは、昭和60年以来丹後国営農地開発事業に伴う埋蔵文化財の発掘調査を実施してきました。

今回報告します遠所遺跡は、昭和63年度から足掛け5年の調査によって、大規模な製鉄遺跡であることが判明したのであります。古代の丹後国がこのような鉄生産国であったことは、文献にもなく、ほとんど知られていませんでした。

近年の発掘調査によって、古代の丹後を再検討する資料が次々と得られてきています。まず、弥栄町と峰山町の境にあります大田南5号墳では、青龍三年銘(西暦235年)の方格規矩四神鏡が発見されました。卑弥呼が魏に使いを送った年(西暦239年)に近く、邪馬臺国がどこにあったかを考える上で重要な資料になります。また、弥生時代中期に大規模な玉生産が行われたことが、弥栄町奈具岡遺跡の調査で判明しました。ここでは、緑色凝灰岩製の管玉と水晶製の小玉が生産され、いずれも細身、極小で、加工技術の高さを示す資料でもあります。

本報告の遠所遺跡では、古墳時代から平安時代の製鉄や鍛冶関係の遺構・遺物が確認されました。炉や炭窯・工房跡や住居跡の存在は、これらの作業が一貫性のあるものであったことを示しております。当時の鉄生産のあり方を考える上で貴重な資料を提供すると思われれます。本書が関係各位の参考に供され、地域の文化の発展に少しでも寄与することができましたら幸いに存じます。

なお、現地での発掘調査にあたりましては、調査を依頼された農林水産省近畿農政局をはじめ、京都府教育委員会・弥栄町教育委員会などの関係諸機関の御協力を受けました。また、現地及び内部での各作業でも、多くの方々の献身的な御協力を受けました。最後になりましたが、記して感謝いたします。

平成9年3月

財団法人 京都府埋蔵文化財調査研究センター
理事長 樋口 隆 康

例 言

1. 本書は、京都府竹野郡弥栄町鳥取・木橋に所在する遠所遺跡の発掘調査報告書である。
2. 遠所遺跡は、農林水産省近畿農政局の依頼を受けて、財団法人京都府埋蔵文化財調査研究センターが昭和63年度から平成4年度にかけて現地調査を実施した。
3. 現地調査及び報告書にかかる経費は、農林水産省近畿農政局が負担した。
4. 本報告書の作成は、調査担当者及び調査第1係員の協力のもとに、調査第2課調査第2係増田孝彦、調査第1係岡崎研一が主として行い、編集には勝山紀子・田中美恵子の協力を得て、調査第2課調査第1係長伊野近富・調査第1課資料係土橋 誠が行った。
5. 本書に掲載した遺構図の方位はすべて磁北である。
6. 写真撮影は、遺構を各年度の調査担当者が行った。遺物写真は、調査第1課資料係田中 彰が主として行い、炉壁や鉄滓などは岡崎研一が行った。また、空中写真撮影及び図化作業の一部は、スカイサーベイ社が行った。
7. 本書の執筆には、増田・岡崎のほか、調査第2課調査第1係伊野近富・黒坪一樹・柴 暁彦・河野一隆、調査第1課資料係土橋 誠と、(株)九州テクノリサーチ社の大澤正己氏、(株)パレオ・ラボの鈴木 茂氏が行い、各節にその名を記した。

本文目次

| | |
|-------------------|----|
| はじめに | 1 |
| 第1章 調査要綱 | 2 |
| 第1節 調査に至る経過 | 2 |
| 第2節 位置と歴史的環境 | 3 |
| 第3節 試掘調査と本調査の経過 | 7 |
| 第4節 遠所古墳群の調査 | 12 |
| 第2章 検出遺構 | 14 |
| 第1節 製鉄炉 | 14 |
| 第2節 鍛冶炉 | 18 |
| 第3節 木炭窯 | 20 |
| 第4節 須恵器焼成窯 | 26 |
| 第5節 竪穴式住居跡 | 28 |
| 第6節 掘立柱建物跡 | 31 |
| 第7節 土坑・井戸状遺構・池状遺構 | 34 |
| 第8節 流路 | 35 |
| 第3章 出土遺物 | 39 |
| 第1節 須恵器 | 39 |
| 第2節 土師器 | 45 |
| 第3節 鉄製品 | 48 |
| 第4節 製鉄関連遺物 | 48 |
| 第5節 炉壁 | 52 |
| 第6節 羽口 | 53 |
| 第7節 木炭 | 54 |
| 第8節 石器・石製品 | 54 |
| 第9節 木器・木製品 | 59 |
| 第10節 木簡 | 64 |
| 第11節 祭祀遺物 | 66 |
| 第12節 その他の遺物 | 67 |
| 第4章 考察 | 69 |
| 第1節 製鉄炉の変遷 | 69 |

| | | |
|-----|--------------------------|-----|
| 第2節 | 鍛冶炉について----- | 71 |
| 第3節 | 須恵器焼成窯と登り窯状炭窯----- | 72 |
| 第4節 | 遠所遺跡出土の奈良時代の須恵器----- | 74 |
| 第5節 | 木器・木製品から見た遠所遺跡----- | 76 |
| 第6節 | 祭祀について----- | 78 |
| 第7節 | 遠所遺跡の変遷----- | 80 |
| 第8節 | 丹後半島内の製鉄遺跡----- | 80 |
| 第5章 | 総括----- | 87 |
| 第1節 | 遺跡の歴史的意義と今後の課題----- | 87 |
| 付載1 | 遠所遺跡出土製鉄関連遺物の金属学的調査----- | 112 |
| 付載2 | 京都府遠所遺跡の花粉化石----- | 132 |

付 表 目 次

| | | |
|------|---------------------------------|-----|
| 付表1 | 製鉄炉規模一覧表----- | 94 |
| 付表2 | 廃滓場規模一覧表----- | 94 |
| 付表3 | 鍛冶炉規模一覧表----- | 94 |
| 付表4 | 木炭窯規模一覧表----- | 95 |
| 付表5 | 須恵器焼成窯規模一覧表----- | 99 |
| 付表6 | 竪穴式住居跡規模一覧表----- | 99 |
| 付表7 | 掘立柱建物跡規模一覧表----- | 100 |
| 付表8 | 出土石製品・石器一覧表----- | 102 |
| 付表9 | 出土木器一覧表----- | 105 |
| 付表10 | 製鉄関係出土遺物(廃滓場及びその周辺)計量表----- | 110 |
| 付表11 | B地点鍛冶炉関係出土遺物(鍛冶炉及びその周辺)計量表----- | 111 |
| 付表12 | 製鉄炉出土遺物一覧表----- | 111 |

挿 図 目 次

| | | |
|------|----------------------------|----|
| 第1章 | 調査要綱 | |
| 第2節 | 位置と歴史的環境 | |
| 第1図 | 調査地及び周辺の主要遺跡分布図----- | 5 |
| 第3節 | 試掘調査と本調査の経過 | |
| 第2図 | 遠所遺跡地区割り図----- | 8 |
| 第2章 | 検出遺構 | |
| 第1節 | 製鉄炉 | |
| 第3図 | 登り窯状炭窯と製鉄炉の模式図----- | 14 |
| 第2節 | 鍛冶炉 | |
| 第4図 | 鍛冶炉模式図----- | 18 |
| 第3節 | 木炭窯 | |
| 第5図 | 通り谷地区O地点炭窯211実測図----- | 21 |
| 第6図 | 通り谷地区O地点炭窯212実測図----- | 22 |
| 第7図 | 炭窯211・212削平時出土遺物実測図----- | 23 |
| 第5節 | 竪穴式住居跡 | |
| 第8図 | B地点竪穴式住居跡10出土竈実測図----- | 30 |
| 第7節 | 土坑・井戸状遺構・池状遺構 | |
| 第9図 | 茗荷谷地区MD地点土坑1実測図----- | 34 |
| 第8節 | 流路 | |
| 第10図 | 遠所谷地区W地点遺構配置図----- | 36 |
| 第11図 | 遠所谷地区W地点流路8堆積断面図----- | 37 |
| 第3章 | 出土遺物 | |
| 第8節 | 石器・石製品 | |
| 第12図 | 敲石類形態区分概念図----- | 54 |
| 第13図 | MD地点流路2下層出土勾玉実測図----- | 55 |
| 第14図 | 器種別分布状況(左)と地区別器種構成(右)----- | 56 |
| 第15図 | 石材ごとに見る各地区の分布状況----- | 58 |
| 第10節 | 木簡 | |
| 第16図 | 呪符木簡実測図----- | 64 |
| 第17図 | 「田租」木簡実測図----- | 65 |

| | | |
|------|------------------------|----|
| 第11節 | 祭祀遺物 | |
| 第18図 | MD地点出土遺物実測図(土馬)----- | 66 |
| 第12節 | その他の遺物 | |
| 第19図 | MD地点包含層出土墨書土器実測図----- | 68 |
| 第20図 | その他の遺物実測図----- | 68 |
| 第4章 | 考察 | |
| 第3節 | 須恵器焼成窯と登り窯状炭窯 | |
| 第21図 | 丹後地域における登り窯計測表----- | 73 |
| 第4節 | 遠所遺跡出土の奈良時代の須恵器 | |
| 第22図 | C地点須恵器焼成窯3出土遺物法量表----- | 74 |
| 第23図 | E地点須恵器焼成窯4出土遺物法量表----- | 75 |
| 第7節 | 遠所遺跡の変遷 | |
| 第24図 | 遠所遺跡変遷図(1)----- | 81 |
| 第25図 | 遠所遺跡変遷図(2)----- | 82 |
| 第8節 | 丹後半島内の製鉄遺跡 | |
| 第26図 | 丹後半島内製鉄・製鉄関連遺跡分布図----- | 84 |

図 版 目 次

- 図版第1 小茗荷谷地区遺構配置図
- 図版第2 茗荷谷地区遺構配置図
- 図版第3 茗荷谷地区A地点遺構配置図
- 図版第4 茗荷谷地区B地点遺構配置図
- 図版第5 茗荷谷地区MD地点遺構配置図
- 図版第6 鴨谷地区遺構配置図
- 図版第7 遠所谷・良田地区遺構配置図
- 図版第8 岩鼻谷・通り谷地区遺構配置図
- 図版第9 大成・通り谷地区遺構配置図
- 図版第10 茗荷谷地区A地点廃滓範囲実測図
- 図版第11 茗荷谷地区A地点鍛冶炉3・4、竪穴式住居跡1～6実測図
- 図版第12 茗荷谷地区A地点竪穴式住居跡2実測図(上段)、同A地点製鉄炉2実測図(下段)
- 図版第13 茗荷谷地区A地点竪穴式住居跡1実測図(上段)、同A地点柱穴列実測図(下段)
- 図版第14 茗荷谷地区A地点竪穴式住居跡3実測図(上段)、同A地点竪穴式住居跡4実測図(下段)
- 図版第15 茗荷谷地区A地点竪穴式住居跡6実測図(上段)、同A地点竪穴式住居跡5実測図(下段)
- 図版第16 茗荷谷地区A地点須恵器焼成窯1・2実測図(上段)、同A地点掘立柱建物跡1実測図(中央)、同A地点製鉄炉1実測図(下段)
- 図版第17 茗荷谷地区A地点掘立柱建物跡3・4実測図
- 図版第18 茗荷谷地区A地点掘立柱建物跡5・6実測図
- 図版第19 茗荷谷地区A地点掘立柱建物跡7実測図
- 図版第20 茗荷谷地区A地点掘立柱建物跡2実測図(上段)、同A地点竪穴式住居跡7実測図(中段)、同A地点竪穴式住居跡8実測図(下段)
- 図版第21 茗荷谷地区A地点炭窯13実測図(一段目左)、同A地点炭窯15実測図(一段目右)、同A地点柵列2実測図(二段目)、同A地点柵列3実測図(三段目)、同A地点柵列4実測図(四段目)
- 図版第22 茗荷谷地区MD地点炭窯10実測図
- 図版第23 茗荷谷地区MD地点炭窯8実測図(上段)、同MD地点炭窯9実測図(中段左)、小茗荷谷地区Z地点炭窯4実測図(中段右)、同Z地点炭窯5実測図(下段)

- 図版第24 茗荷谷地区MD地点流路1・2堆積断面図(1)
- 図版第25 茗荷谷地区MD地点流路1・2堆積断面図(2)
- 図版第26 茗荷谷地区B地点掘立柱建物跡9実測図
- 図版第27 茗荷谷地区B地点掘立柱建物跡10実測図(上段)、同B地点柵列5～7実測図(中段)、同B地点竪穴式住居跡18・19実測図(下段)
- 図版第28 茗荷谷地区B地点竪穴式住居跡10実測図(上段)、同B地点竪穴式住居跡11・12実測図(下段)
- 図版第29 茗荷谷地区B地点竪穴式住居跡13実測図(上段)、同B地点柵列8実測図(下段)
- 図版第30 茗荷谷地区B地点竪穴式住居跡14実測図(上段)、同B地点竪穴式住居跡15・16実測図(下段)
- 図版第31 茗荷谷地区B地点掘立柱建物跡12実測図(上段)、同B地点掘立柱建物跡11実測図(下段)
- 図版第32 茗荷谷地区B地点掘立柱建物跡13実測図(上段)、同B地点掘立柱建物跡14実測図(下段)
- 図版第33 茗荷谷地区B地点掘立柱建物跡15、鍛冶炉6～8実測図
- 図版第34 茗荷谷地区B地点掘立柱建物跡16実測図(上段)、同B地点柵列9実測図(中段)、同B地点柵列10実測図(下段)
- 図版第35 茗荷谷地区B地点掘立柱建物跡17実測図(上段)、同B地点掘立柱建物跡20実測図(中段)、同B地点竪穴式住居跡17実測図(下段)
- 図版第36 茗荷谷地区B地点掘立柱建物跡19、鍛冶炉11～13実測図
- 図版第37 茗荷谷地区B地点掘立柱建物跡18実測図(上段)、同B地点掘立柱建物跡22、鍛冶炉11・13実測図(下段)
- 図版第38 茗荷谷地区B地点掘立柱建物跡24、鍛冶炉11～14実測図
- 図版第39 茗荷谷地区B地点掘立柱建物跡21実測図
- 図版第40 茗荷谷地区B地点掘立柱建物跡23、鍛冶炉11～17実測図
- 図版第41 茗荷谷地区B地点鍛冶炉実測図
- 図版第42 茗荷谷地区B地点区画採集結果図
- 図版第43 鴨谷地区C地点須恵器焼成窯3実測図(上段)、同C地点炭窯31実測図(下段)
- 図版第44 鴨谷地区C地点竪穴式住居跡21実測図(一段目左)、同C地点炭窯27実測図(一段目右)、同C地点炭窯35実測図(二段目)、同C地点炭窯32実測図(三段目)、同C地点炭窯30実測図(四段目)
- 図版第45 鴨谷地区D地点炭窯40実測図(上段)、同D地点炭窯63実測図(下段)
- 図版第46 遠所谷・良田地区G地点炭窯165実測図(上段)、鴨谷地区E地点窯跡・製鉄炉・住居跡配置図
- 図版第47 鴨谷地区E地点炭窯113・須恵器焼成窯4実測図(上段)、同E地点須恵器焼成窯5

実測図(下段)

- 図版第48 鴨谷地区E地点製鉄炉3実測図
- 図版第49 鴨谷地区E地点竪穴式住居跡23・24実測図
- 図版第50 鴨谷地区E地点竪穴式住居跡25・26実測図
- 図版第51 鴨谷地区E地点竪穴式住居跡30実測図(上段)、同E地点竪穴式住居跡29実測図(下段)
- 図版第52 鴨谷地区E地点竪穴式住居跡31・32実測図(上段)、同E地点炭窯115実測図(左中段)、同E地点炭窯114実測図(左下段)、同E地点炭窯121実測図(右下段)
- 図版第53 鴨谷地区S地点遺構配置図
- 図版第54 鴨谷地区S地点製鉄炉4実測図
- 図版第55 鴨谷地区S地点炭窯102実測図(上段)、同S地点炭窯89実測図(中段)、同V地点竪穴式住居跡20実測図(下段)
- 図版第56 遠所谷・良田地区F地点竪穴式住居跡37実測図(上段)、同F地点竪穴式住居跡35実測図(下段)
- 図版第57 遠所谷・良田地区F地点竪穴式住居跡40実測図(上段)、同F地点竪穴式住居跡39実測図(中段)、同F地点竪穴式住居跡38実測図(下段)
- 図版第58 遠所谷・良田地区F地点炭窯132実測図(上段)、同F地点竪穴式住居跡36実測図(中段)、同L地点炭窯170実測図(下段)
- 図版第59 遠所谷・良田地区F地点炭窯126実測図(上段左)、同F地点炭窯128実測図(上段右)、同F地点炭窯124実測図(中段左)、同F地点炭窯122実測図(中段右)、同F地点炭窯129実測図(下段左)、同F地点炭窯127実測図(下段右)
- 図版第60 遠所谷・良田地区W地点竪穴式住居跡42実測図(上段)、同W地点竪穴式住居跡43・44実測図(下段)
- 図版第61 遠所谷・良田地区Y地点炭窯137実測図(上段左)、同R地点炭窯162実測図(上段右)、岩鼻谷・通り谷地区P地点炭窯198実測図(下段左)、遠所谷・良田地区R地点炭窯161実測図(下段右)
- 図版第62 遠所谷・良田地区H地点竪穴式住居跡41・炭窯138実測図
- 図版第63 遠所谷・良田地区H地点須恵器焼成窯6実測図(上段)、同J地点炭窯197実測図(下段)
- 図版第64 遠所谷・良田地区J地点炭窯196・197配置図(上段)、同J地点炭窯196実測図(下段)
- 図版第65 遠所谷・良田地区J地点住居跡配置図(上段)、同J地点竪穴式住居跡47実測図(下段)
- 図版第66 遠所谷・良田地区J地点竪穴式住居跡46実測図(上段)、同J地点竪穴式住居跡45実測図(下段)
- 図版第67 遠所谷・良田地区N地点炭窯202実測図
- 図版第68 通り谷地区O地点製鉄炉5実測図

- 図版第69 岩鼻谷・通り谷地区T地点炭窯177実測図(上段左)、同T地点炭窯175実測図(上段右)、同T地点炭窯176実測図(中段左)、同T地点炭窯173実測図(中段右)、同T地点炭窯172実測図(下段左)、同T地点炭窯174実測図(下段右)
- 図版第70 大成地区X地点炭窯206実測図(左上段)、同X地点炭窯207実測図(右一段目)、同X地点炭窯208実測図(左中段)、同X地点炭窯209実測図(右二段目)、同X地点炭窯205実測図(左下段)、同X地点炭窯204実測図(右三段目)、同X地点炭窯203実測図(右四段目)
- 図版第71 大成地区K地点炭窯210実測図
- 図版第72 茗荷谷地区A地点出土遺物実測図(1)
- 図版第73 茗荷谷地区A地点出土遺物実測図(2)
- 図版第74 茗荷谷地区A地点出土遺物実測図(3)
- 図版第75 茗荷谷地区MD地点出土遺物実測図(1)
- 図版第76 茗荷谷地区MD地点出土遺物実測図(2)
- 図版第77 茗荷谷地区MD地点出土遺物実測図(3)
- 図版第78 茗荷谷地区MD地点出土遺物実測図(4)
- 図版第79 茗荷谷地区MD地点出土遺物実測図(5)
- 図版第80 茗荷谷地区B地点出土遺物実測図(1)
- 図版第81 茗荷谷地区B地点出土遺物実測図(2)
- 図版第82 茗荷谷地区B地点出土遺物実測図(3)
- 図版第83 鴨谷地区C地点出土遺物実測図
- 図版第84 鴨谷地区D・F地点出土遺物実測図
- 図版第85 鴨谷地区E地点出土遺物実測図(1)
- 図版第86 鴨谷地区E地点出土遺物実測図(2)
- 図版第87 鴨谷地区E地点出土遺物実測図(3)
- 図版第88 鴨谷地区E地点出土遺物実測図(4)
- 図版第89 鴨谷地区E地点出土遺物実測図(5)
- 図版第90 遠所谷・良田地区W地点出土遺物実測図(1)
- 図版第91 遠所谷・良田地区W地点出土遺物実測図(2)
- 図版第92 遠所谷・良田地区W地点出土遺物実測図(3)
- 図版第93 遠所谷・良田地区W地点出土遺物実測図(4)
- 図版第94 遠所谷・良田地区W地点出土遺物実測図(5)
- 図版第95 遠所谷・良田地区W・G地点出土遺物実測図
- 図版第96 遠所谷・良田地区J地点出土遺物実測図(1)
- 図版第97 遠所谷・良田地区J地点出土遺物実測図(2)
- 図版第98 遠所谷・良田地区J地点出土遺物実測図(3)

- 図版第99 遠所谷・良田地区J地点出土遺物実測図(4)
- 図版第100 大成・通り谷地区U地点出土遺物実測図(1)
- 図版第101 大成・通り谷地区U地点出土遺物実測図(2)
- 図版第102 岩鼻谷・通り谷地区P地点、通り谷地区O地点、遠所谷・良田地区H地点、鴨谷地区V地点出土遺物実測図
- 図版第103 茗荷谷地区A・B・MD地点、遠所谷・良田地区R地点出土遺物実測図(鞆羽口・鉄製品)
- 図版第104 炉壁・炉底滓実測図
- 図版第105 炉壁・鍛冶滓・棒状流動滓実測図
- 図版第106 炉壁実測図(1)
- 図版第107 炉壁実測図(2)
- 図版第108 石器実測図(1)
- 図版第109 石器実測図(2)
- 図版第110 石器実測図(3)
- 図版第111 石器実測図(4)
- 図版第112 石器実測図(5)
- 図版第113 石器実測図(6)
- 図版第114 石器実測図(7)
- 図版第115 石器実測図(8)
- 図版第116 石器実測図(9)
- 図版第117 石器実測図(10)
- 図版第118 石器実測図(11)
- 図版第119 木製品実測図(1)
- 図版第120 木製品実測図(2)
- 図版第121 木製品実測図(3)
- 図版第122 木製品実測図(4)
- 図版第123 木製品実測図(5)
- 図版第124 木製品実測図(6)
- 図版第125 木製品実測図(7)
- 図版第126 木製品実測図(8)
- 図版第127 木製品実測図(9)
- 図版第128 木製品実測図(10)
- 図版第129 木製品実測図(11)
- 図版第130 木製品実測図(12)
- 図版第131 木製品実測図(13)

- 図版第132 木製品実測図(14)
- 図版第133 木製品実測図(15)
- 図版第134 木製品実測図(16)
- 図版第135 木製品実測図(17)
- 図版第136 木製品実測図(18)
- 図版第137 木製品実測図(19)
- 図版第138 木製品実測図(20)
- 図版第139 木製品実測図(21)
- 図版第140 (1) 茗荷谷地区A地点住居跡群全景(南東から)
(2) 茗荷谷地区A地点掘立柱建物跡7近景(西から)
- 図版第141 (1) 茗荷谷地区A地点排滓場近景(南から)
(2) 茗荷谷地区A地点竪穴式住居跡1～6完掘状況(南から)
- 図版第142 (1) 茗荷谷地区A地点掘立柱建物跡1全景(北から)
(2) 茗荷谷地区A地点製鉄炉1近景及び須恵器焼成窯1・2検出状況(東から)
- 図版第143 (1) 茗荷谷地区A地点須恵器焼成窯1・2近景(東から)
(2) 茗荷谷地区A地点須恵器焼成窯1・2煙道近景(東から)
(3) 茗荷谷地区A地点須恵器焼成窯1・2重複状況(南東から)
(4) 茗荷谷地区A地点須恵器焼成窯1・2重複状況(南南東から)
(5) 茗荷谷地区A地点須恵器焼成窯2内舟底状土坑近景(南から)
- 図版第144 (1) 茗荷谷地区A地点砂鉄埋納土坑近景(北東から)
(2) 茗荷谷地区A地点製鉄炉2近景(北東から)
(3) 茗荷谷地区A地点鍛冶炉3検出状況(南東から)
(4) 茗荷谷地区A地点鍛冶炉3断ち割り状況(南東から)
(5) 茗荷谷地区A地点須恵器焼成窯1内遺物出土状況(北東から)
(6) 茗荷谷地区A地点鉄製品出土状況(南から)
- 図版第145 (1) 茗荷谷地区B地点全景(南から) (2) 茗荷谷地区B地点全景(南西から)
- 図版第146 (1) 茗荷谷地区B地点竪穴式住居跡10近景(南東から)
(2) 茗荷谷地区B地点竪穴式住居跡10近景(北西から)
(3) 茗荷谷地区B地点竪穴式住居跡10内遺物出土状況(北から)
(4) 茗荷谷地区B地点竪穴式住居跡10内遺物出土状況(西から)
(5) 茗荷谷地区B地点掘立柱建物跡9近景(南から)
(6) 茗荷谷地区B地点掘立柱建物跡9内鍛冶炉断ち割り状況(南から)
- 図版第147 (1) 茗荷谷地区B地点東側柱穴群近景(西から)
(2) 茗荷谷地区B地点全景(北東から)
(3) 茗荷谷地区B地点掘立柱建物跡14・15近景(北東から)

- (4) 茗荷谷地区B地点竪穴式住居跡14～16近景(南東から)
 (5) 茗荷谷地区B地点竪穴式住居跡14～16近景(北西から)
 (6) 茗荷谷地区B地点鍛冶炉6～8近景(南東から)
- 図版第148 (1) 茗荷谷地区B地点鍛冶炉6近景(南東から)
 (2) 茗荷谷地区B地点鍛冶炉14近景(南東から)
 (3) 茗荷谷地区B地点鍛冶炉11近景(南東から)
 (4) 茗荷谷地区B地点鍛冶炉11近景(北東から)
 (5) 茗荷谷地区B地点鍛冶炉14断ち割り状況(南西から)
 (6) 茗荷谷地区B地点鍛冶炉周辺区画採集風景
- 図版第149 (1) 茗荷谷地区B・MD地点全景(北西から)
 (2) 茗荷谷地区MD地点炭窯10全景(南西から)
- 図版第150 (1) 茗荷谷地区MD地点炭窯10近景(南から)
 (2) 茗荷谷地区MD地点井戸状遺構近景(南南西から)
 (3) 茗荷谷地区MD地点土坑1近景(南東から)
 (4) 茗荷谷地区MD地点土坑1内砂鉄検出状況(北東から)
 (5) 茗荷谷地区MD地点木製品出土状況
 (6) 茗荷谷地区MD地点炭窯8検出状況(南から)
- 図版第151 (1) 茗荷谷地区MD地点炭窯8近景(南東から)
 (2) 茗荷谷地区MD地点炭窯8近景(南西から)
- 図版第152 (1) 鴨谷地区C地点須恵器焼成窯3(中央)遠景(南西から)
 (2) 鴨谷地区C地点炭窯28(中央右)、炭窯30(中央)遠景(西から)
- 図版第153 (1) 鴨谷地区C地点須恵器焼成窯3近景(北西から)
 (2) 鴨谷地区C地点炭窯31近景(北東から)
- 図版第154 (1) 鴨谷地区E地点須恵器焼成窯5近景(北東から)
 (2) 鴨谷地区E地点住居跡群遠景(北東から)
- 図版第155 (1) 鴨谷地区E地点炭窯113近景(北東から)
 (2) 鴨谷地区E地点炭窯113内炭検出状況(北東から)
- 図版第156 (1) 鴨谷地区E地点須恵器焼成窯4、炭窯113全景(北東から)
 (2) 鴨谷地区E地点炭窯113内炭検出状況(北から)
 (3) 鴨谷地区E地点須恵器焼成窯4、炭窯113煙道近景(北から)
- 図版第157 (1) 鴨谷地区E地点製鉄炉3遠景(北東から)
 (2) 鴨谷地区E地点製鉄炉3近景(北東から)
- 図版第158 (1) 鴨谷地区E地点流路6全景(東から)
 (2) 鴨谷地区E地点流路6堆積状況(東から)
- 図版第159 (1) 鴨谷地区E地点住居跡群全景(東から)

- (2) 鴨谷地区 E 地点住居跡群近景(南東から)
- 図版第160 (1) 鴨谷地区 E 地点竪穴式住居跡23・24全景(北東から)
 (2) 鴨谷地区 E 地点竪穴式住居跡26全景(北東から)
 (3) 鴨谷地区 E 地点竪穴式住居跡31・32全景(東から)
- 図版第161 (1) 鴨谷地区 S 地点製鉄炉 4、流路 7 (手前)全景(東から)
 (2) 鴨谷地区 S 地点製鉄炉 4 近景(北から)
- 図版第162 (1) 鴨谷地区 S 地点炭窯102近景(東から)
 (2) 鴨谷地区 D 地点炭窯63近景(西から)
- 図版第163 (1) 遠所谷・良田地区 F 地点竪穴式住居跡38・39近景(南から)
 (2) 遠所谷・良田地区 F 地点竪穴式住居跡37近景(南から)
- 図版第164 (1) 遠所谷・良田地区 G 地点炭窯165煙道近景(東から)
 (2) 遠所谷・良田地区 G 地点炭窯165近景(北東から)
- 図版第165 (1) 岩鼻谷・通り谷地区 J 地点全景(北から)
 (2) 岩鼻谷・通り谷地区 J 地点全景(南から)
- 図版第166 (1) 岩鼻谷・通り谷地区 J 地点炭窯196(右側)、炭窯197(左側)近景(北西から)
 (2) 岩鼻谷・通り谷地区 J 地点住居跡群全景(南東から)
- 図版第167 (1) 岩鼻谷・通り谷地区 J 地点炭窯196・197近景(北西から)
 (2) 岩鼻谷・通り谷地区 J 地点炭窯197近景(北西から)
 (3) 岩鼻谷・通り谷地区 J 地点炭窯197煙道近景(北西から)
 (4) 岩鼻谷・通り谷地区 J 地点竪穴式住居跡46近景(東から)
 (5) 岩鼻谷・通り谷地区 J 地点竪穴式住居跡47近景(東から)
 (6) 岩鼻谷・通り谷地区 J 地点竪穴式住居跡45近景(北東から)
- 図版第168 (1) 通り谷地区 O 地点製鉄炉 5 近景(東から)
 (2) 通り谷地区 O 地点炭窯211(右側)、炭窯212(左側)近景(南西から)
- 図版第169 (1) 通り谷地区 O 地点製鉄炉 5 遠景(北西から)
 (2) 通り谷地区 O 地点製鉄炉 5 近景(東から)
 (3) 通り谷地区 O 地点製鉄炉 5 近景(南から)
 (4) 通り谷地区 O 地点製鉄炉 5 断ち割り状況(南から)
 (5) 通り谷地区 O 地点炭窯212近景(南西から)
 (6) 通り谷地区 O 地点炭窯211近景(南西から)
- 図版第170 (1) 遠所谷・良田地区 H 地点須恵器焼成窯 6 近景(南西から)
 (2) 岩鼻谷・通り谷地区 P 地点炭窯198検出状況(北西から)
- 図版第171 (1) 大成・通り谷地区 K 地点炭窯210全景(東から)
 (2) 大成・通り谷地区 K 地点炭窯210近景(北から)
- 図版第172 (1) 岩鼻谷・通り谷地区 T 地点炭窯173近景(南東から)

- (2) 遠所谷・良田地区F地点炭窯124近景(南西から)
- (3) 遠所谷・良田地区F地点炭窯127近景(南西から)
- (4) 大成・通り谷地区N地点炭窯200近景(南東から)
- (5) 岩鼻谷・通り谷地区T地点炭窯176近景(南東から)
- (6) 鴨谷地区E地点炭窯121近景(南東から)
- 図版第173 (1) 鴨谷E地点炭窯114近景(北東から)
- (2) 茗荷谷地区B地点炭窯12近景(南東から)
- (3) 小茗荷谷地区Z地点炭窯4近景(南から)
- (4) 大成・通り谷地区X地点炭窯208近景(南から)
- (5) 鴨谷地区D地点炭窯40近景(北東から)
- (6) 大成・通り谷地区X地点炭窯209近景(南東から)
- 図版第174 茗荷谷地区A地点出土遺物(1)
- 図版第175 茗荷谷地区A地点出土遺物(2)
- 図版第176 茗荷谷地区MD地点出土遺物(1)
- 図版第177 茗荷谷地区MD地点出土遺物(2)
- 図版第178 茗荷谷地区MD地点出土遺物(3)
- 図版第179 鴨谷地区C地点出土遺物
- 図版第180 鴨谷地区E地点出土遺物(1)
- 図版第181 鴨谷地区E地点出土遺物(2)
- 図版第182 鴨谷地区E地点出土遺物(3)
- 図版第183 鴨谷地区E地点出土遺物(4)
- 図版第184 遠所谷・良田地区W地点出土遺物(1)
- 図版第185 遠所谷・良田地区W地点出土遺物(2)
- 図版第186 遠所谷・良田地区W地点出土遺物(3)
- 図版第187 遠所谷・良田地区W地点出土遺物(4)
- 図版第188 遠所谷・良田地区W地点出土遺物(5)
- 図版第189 岩鼻谷・通り谷地区J地点出土遺物(1)
- 図版第190 岩鼻谷・通り谷地区J地点出土遺物(2)
- 図版第191 岩鼻谷・通り谷地区J地点出土遺物(3)
- 図版第192 岩鼻谷・通り谷地区J地点出土遺物(4)
- 図版第193 大成・通り谷地区U地点出土遺物(1)
- 図版第194 大成・通り谷地区U地点出土遺物(2)
- 図版第195 その他の出土遺物
- 図版第196 出土遺物・炉壁(1)
- 図版第197 出土遺物・炉壁(2)

- 図版第198 出土遺物・炉壁(3)
図版第199 出土遺物・炉壁(4)
図版第200 出土遺物(炉底・鞆・羽口)
図版第201 出土遺物(流動滓・鍛冶滓)
図版第202 出土遺物(鍛造剥片・粒状滓・鍛冶滓・木の実)
図版第203 出土遺物・木炭
図版第204 出土遺物・石器(1)
図版第205 出土遺物・石器(2)
図版第206 出土遺物・石器(3)
図版第207 出土遺物・石器(4)
図版第208 出土遺物・石器(5)
図版第209 出土遺物・石器(6)
図版第210 出土遺物・木製品(1)
図版第211 出土遺物・木製品(2)
図版第212 出土遺物・木製品(3)
図版第213 出土遺物・木製品(4)
図版第214 出土遺物・木製品(5)
図版第215 出土遺物・木製品(6)
図版第216 出土遺物・木製品(7)
図版第217 出土遺物・木製品(8)
図版第218 出土遺物・木製品(9)
図版第219 出土遺物・木製品(10)
図版第220 出土遺物・木製品(11)
図版第221 出土遺物・木製品(12)
図版第222 出土遺物・木製品(13)
図版第223 出土遺物・木製品(14)
図版第224 出土遺物・木製品(15)
図版第225 出土遺物・木製品(16)
図版第226 Photo.1 鉄滓の顕微鏡組織
図版第227 Photo.2 鉄滓の顕微鏡組織
図版第228 Photo.3 砂鉄の顕微鏡組織
図版第229 Photo.4 鉄滓の顕微鏡組織
図版第230 Photo.5 鉄滓の顕微鏡組織
図版第231 Photo.6 砂鉄の顕微鏡組織
図版第232 Photo.7 砂鉄の顕微鏡組織

- 図版第233 Photo. 8 砂鉄の顕微鏡組織
- 図版第234 Photo. 9 鉄滓の顕微鏡組織
- 図版第235 Photo. 10 鉄滓の顕微鏡組織
- 図版第236 Photo. 11 鉄滓の顕微鏡組織
- 図版第237 Photo. 12 鉄滓の顕微鏡組織
- 図版第238 Photo. 13 鉄滓の顕微鏡組織
- 図版第239 Photo. 14 鉄滓と砂鉄の顕微鏡組織
- 図版第240 Photo. 15 砂鉄と鉄滓の顕微鏡組織
- 図版第241 Photo. 16 鉄滓と小鉄塊の顕微鏡組織
- 図版第242 Photo. 17 鉄器の顕微鏡組織
- 図版第243 Photo. 18 鉄器の顕微鏡組織
- 図版第244 Fig. 1 鉄生産における鉄滓組成の変動状況(模式図)
- 図版第245 Photo. 19 砂鉄精錬滓(N-891A)の特性X線像と定性分析強度(×900、縮小0.6)
- 図版第246 Photo. 20 遠所遺跡出土精錬鍛冶滓(B-4:B地点)の特性X線像(×1500)
- 図版第247 Photo. 21 鉄器(丸棒状:B-15その1)の鉄中非金属介在物の特性X線像と定量分析値(×1500、縮小0.6)
- 図版第248 Photo. 22 鉄器(丸棒状:B-15その2)の鉄中非金属介在物の特性X線像(珪酸塩系:剥落痕)値(×1500、縮小0.6)
- 図版第249 Photo. 23 小鉄塊(B-16)表皮スラグの特性X線像(×1500、縮小0.7)
- 図版第250 Photo. 24 小鉄塊(B-17)鉄中非金属介在物の特性X線像(×1500、縮小0.7)
- 図版第251 Photo. 25 鉄器(バックル)B-18L鉄中非金属介在物の特性X線像と定量分析値(×1500、縮小0.7)

遠所遺跡発掘調査報告書

はじめに

遠所遺跡は、京都府北部にある丹後半島に位置している。丹後半島にはいくつかの河川が北流し日本海に注いでいるが、その中央付近にある竹野川の西側2.5kmのところ遺跡は存在している。近隣には、甲冑や船形埴輪が出土した古墳時代中期のニゴレ古墳がある。また、後述するように遠所遺跡と同様に製鉄を行ったニゴレ遺跡もあり、古代の丹後地域を考える上で重要な遺跡が集中している。

遠所遺跡の発掘調査は、丹後国営農地開発事業に伴って、昭和62年度から平成4年度にかけて本格的に行った。その結果、古墳時代から平安時代に至る大規模な製鉄遺跡として知られるようになった。遺構・遺物とも予想を上回るものであり、工事との兼ね合いのため、現地調査を優先して実施し、その期間中は最小限の整理作業にとどめた。そして、平成4年度から平成7年度まで本格的な整理作業を実施した。なお、調査対象面積は約70haで、調査面積は約40haである。

調査に関しては、農林水産省近畿農政局丹後開拓建設事業所、弥栄町、弥栄町教育委員会、京都府教育委員会・同丹後教育局、京都府峰山地方振興局、京都府立丹後郷土資料館、丹後地域国営農地開発事業推進協議会及び地元の木橋地区、鳥取地区の方々の協力を得た。調査期間中、酷暑や厳寒を問わず、多くの方々の参加があった^(注1)。また、以下の方々から御指導・御助言をいただいた。ここに記して感謝の意を表したい(敬称略・順不同)。

和田晴吾・古瀬清秀・河瀬正利・森 浩一・穴澤義功・田中義昭・関 清・柳瀬昭彦・青木豊昭・肥田啓章・酒井重洋・久田正弘・西村 康・新田栄治・門脇禎二・野堀正雄・細矢藤策・秋山進午・和田 萃・潮見 浩・小谷次男・山本 昭・都出比呂志・十菱駿武・早川和子・佐々木稔・深澤芳樹・池辺洋至・清水眞一・寺島文隆・飯村 均・佐久間一正・光永眞一・用田政晴・大橋信弥・田中勝弘・久保智康・福田正継・森田孝一・富加見泰彦・村上幸雄・入江文敏・江住有俊・保田義治・安川豊史・松井和幸・濱 修・中川通士・平井寿一・大崎隆志・山田繁樹・岩井重道・大道和人・富山正明・吉崎一弘・赤澤徳明・山下史郎・千種 浩・永江寿夫・五十川伸矢・松川雅弘

(伊野近富)

第1章 調査要綱

第1節 調査に至る経過

(1)調査の経緯

今回報告する遠所遺跡は、京都府竹野郡弥栄町鳥取・木橋に所在する。この調査は「丹後国営農地開発事業」に伴う事前調査である。

「丹後国営農地開発事業」とは、昭和53年以降農林水産省近畿農政局が、丹後地域の1市6町(宮津市、中郡大宮町、峰山町、竹野郡弥栄町、丹後町、網野町、熊野郡久美浜町)を対象に、農業の近代化、及び生産性の向上を図ることを目的として、計画・推進してきたものである。これに伴う農地造成は昭和59年度から始まった。対象地は、集落周辺の水田部及びそれに隣接する低丘陵と谷部である。

遠所遺跡が所在する造成地は鴨谷団地と呼ばれている。この造成予定地内の埋蔵文化財については、昭和56年度に京都府教育委員会によって分布調査が行われ、遠所古墳群16基(横穴式石室墳2基、他は木棺直葬墳)、ニゴレ古墳や鳥取古墳群15基が確認された。

この内、ニゴレ古墳は、関係諸機関の努力により造成地区外とされ、保存が決定した。

鴨谷団地の発掘調査は昭和62年度から始まった。当初は平成2年度に終了する予定であったが、昭和63年度に遠所遺跡が発見されたことから、造成地全体が調査対象となり、調査が終了したのは平成4年度である。現地調査を優先したため、本報告作成にむけた整理作業は平成4年度から開始し、平成7年度まで実施した。

これらの作業に係る費用は、全額、農林水産省近畿農政局が負担した。

(2)調査体制

発掘調査は、以下の体制で行った。

調査主体者 福山敏男(理事長 昭和63年度～平成6年度)

樋口隆康(理事長 平成7年度)

調査責任者 荒木昭太郎(事務局長 昭和63年度～平成2年6月)

松阪寛支(事務局長 平成2年7月～平成3年度)

城戸秀夫(事務局長 平成4年度～平成7年5月)

木村英男(事務局長 平成7年6月以降)

調査担当責任者 中谷雅治(次長兼調査第1課長 昭和63年度～平成5年度)

安藤信策(次長兼調査第2課長 平成7年度)

杉原和雄(調査第2課長 昭和63年度～平成3年度)

安藤信策(調査第2課長 平成4年度～平成6年度)

事務局 田中秀明(総務課長 昭和63年度～平成元年4月)

山本 勇(次長兼総務課長 平成元年4月～平成元年度)

小林将夫(次長兼総務課長 平成2・3年度)

佐伯拓郎(次長兼総務課長 平成4年度～6年度)

園山 哲(次長兼総務課長 平成7年度)

安田正人(総務係長 昭和63年度～平成3年度)

総務課長補佐兼総務係長 平成4～7年度)

杉江昌乃(主事 昭和63年度～平成7年度)

林 淳次(主事 昭和63年度～平成元年度)

上田幸正(主事 平成2年度～平成4年度)

藤原寛志(主事 平成5・6年度)

西村 晃(主事 平成7年度)

鍋田幸世(主事 昭和63年度～平成7年度)

松尾幸枝(主事 平成元年度～平成7年度)

調査担当者 平良泰久(調査第2課課長補佐 平成4年度～7年度)

奥村清一郎(調査第2課課長補佐 平成7年度)

辻本和美(調査第1係長 昭和63年度～平成元年度)

水谷壽克(調査第1係長 平成2・3年度)

伊野近富(調査第1係長 平成4年度～平成7年度)

増田孝彦(調査員 昭和63年度～平成元年度)

主任調査員 平成2年度～平成7年度)

中川和哉(調査員 昭和63年度)

岡崎研一(調査員 平成元年度～平成7年度)

石崎善久(調査員 平成元・2年度)

岸岡貴英(調査員 平成2年度)

尾崎昌之(調査員 平成4年度)

その他、整理段階に調査第1係員の応援があった。

(伊野近富)

第2節 位置と歴史的環境

遠所遺跡は、京都府竹野郡弥栄町木橋・鳥取の丘陵及び谷部に所在する遺跡である。弥栄町の所在する丹後半島は、日本海で若狭湾の西側を画するように突出し、標高683mの太鼓山を最高所とする、山岳及び丘陵地帯から形成されている。この地形の中を半島基部に位置する高尾山と鼓ヶ岳に源を発する竹野川が、大宮・峰山・弥栄そして丹後の各町を潤し、その間、流域には沖

積地を形成し日本海へと注いでいる。弥栄町は日本海から約5km内陸部に位置し、丹後半島のほぼ中央部にあたる。町の大半は東西約1.5km・南北約6kmを測る、竹野川の段丘上両岸に所在している。弥栄町は峰山町に次ぐ沖積地を有し、町の中心部に平野が発達している。しかし、東西は山に挟まれ、山塊の谷間から流れ出た小河川が竹野川へと幾筋も注ぎ込む複雑な地形を呈している。その中で遠所遺跡群は、網野町島津を經由して日本海へ抜ける、現在の府道網野岩滝線から約500m南西に入り込んだ丘陵部に位置している。

地質的には丹後半島は花崗岩帯の山地で形成されている。この花崗岩地帯では鉱物資源が豊富であり、砂鉄、水晶、緑色凝灰岩などの鉱物資源を産する場所がいたるところに見られる。

比較的早くから開けていたのは、やはり竹野川の沖積地とみられる。弥栄町では縄文時代の遺物としては、草創期から早期にかけての有舌尖頭器が1点奈具岡遺跡から出土している^(注2)。また、晩期の土器片の散布地である等楽寺遺跡が知られる^(注3)。

弥生時代前期の遺跡は町内では確認されていない。竹野川流域では前期の遺跡として河口部に丹後町の竹野遺跡^(注4)(前期中葉)、中流域に峰山町途中ヶ丘遺跡^(注5)、加悦町蔵ヶ崎遺跡^(注6)などが所在する。

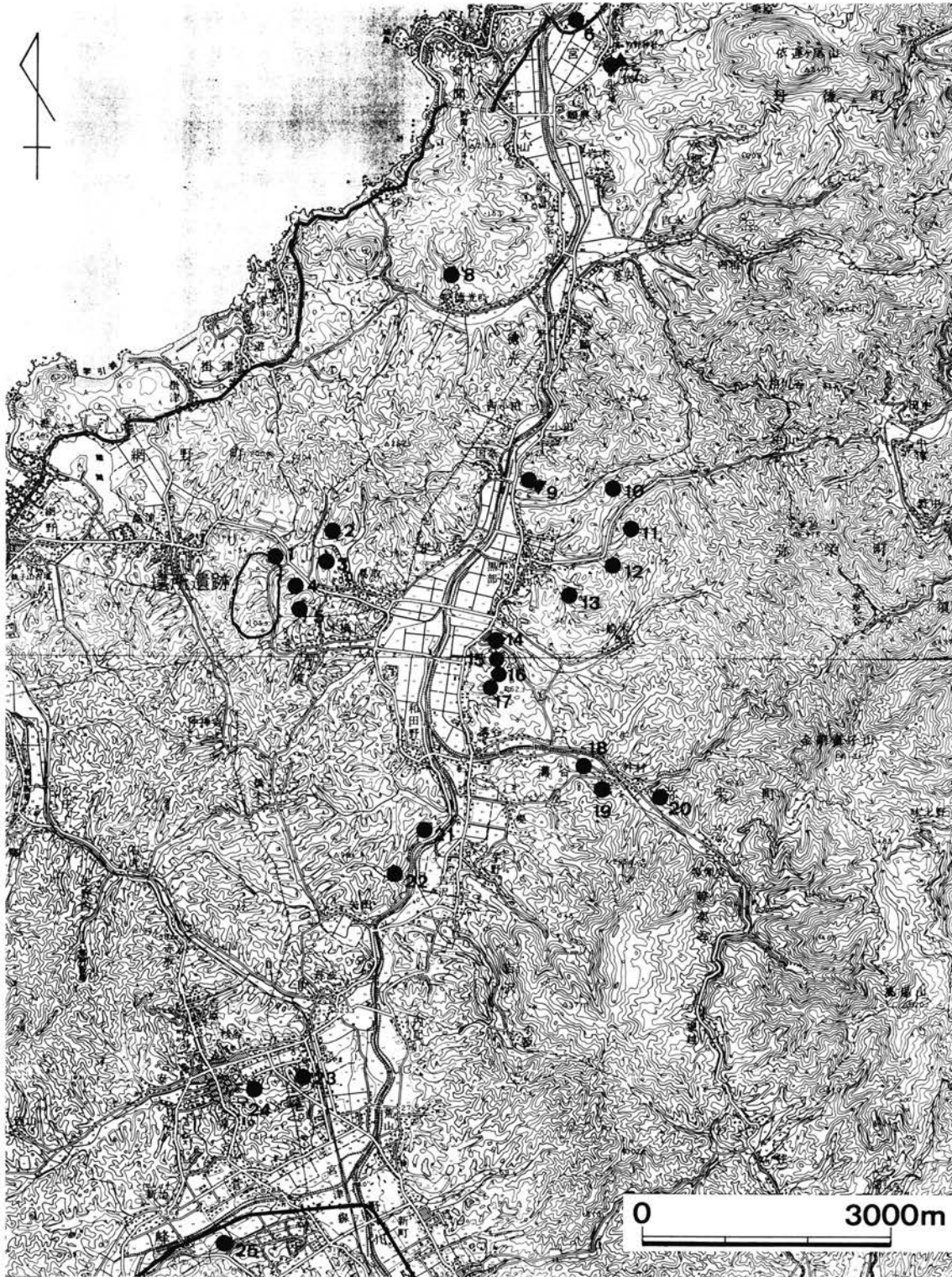
中期初頭になると、峰山町扇谷遺跡^(注7)といった、二重の環濠をめぐらせた高地性集落が見られるようになる。

弥栄町内の中期中葉の遺跡としては、竹野川右岸では、奈具谷・奈具岡遺跡が存在する。奈具谷遺跡は、沖積地を利用した水田、その他日常の生活域と見られる遺構(水路護岸、板杭列、堅果類の晒し場など)が検出されている^(注8)。また、奈具岡遺跡は、居住域及び生産域が、住居の立地部分によって異なる。丘陵裾に近い部分に立地する竪穴式住居跡は、主に水晶、あるいは緑色凝灰岩の玉作り工房と考えられ、これらの原石、剥片、未製品、欠損品などや、玉の穿孔に利用された石及び鉄製錐状工具、砥石などが見つまっている^(注9)。また、幅狭い谷を隔てた丘陵では、墳墓・古墳群が形成されており、墓域になると思われる^(注10)。しかし、これらの墓は、副葬品なども乏しく、先の奈具谷・奈具岡遺跡との関連は不明である。

後期になると、現府立峰山高等学校弥栄分校のある丘陵先端部に奈具遺跡が営まれる。このほかの遺跡として、フキ岡遺跡^(注11)、城楽寺遺跡、外村遺跡がある。

また、古墳時代になると、竹野川に面した丘陵に古墳が築かれるようになる。弥栄町内では、前期初頭の遺跡及び古墳は認められない。峰山町では、前期後半に竪穴式石室を内部主体とする、カジヤ古墳が築造される^(注12)。

前期末になると、弥栄町内でも各丘陵に古墳が築かれるようになる。宮の森古墳群、ゲンギョウの山古墳群である。平成4年度に弥栄町教育委員会で調査された大田南4号墳は径18mの円墳で、埋葬施設は凝灰岩製の組み合わせ式石棺であった。この石棺から「青龍三年(235年)」の紀年銘の入った舶載鏡が1面出土した。紀年銘の入ったものとしてはわが国最古である^(注13)。前期末～中期初頭になると、丹後町では神明山古墳、弥栄町では黒部銚子山古墳が築かれる。いずれも丘陵を利用した丘尾切断の前方後円墳である。次に、中期の古墳としては、遠所遺跡の北東側に位置するニゴレ古墳(径約30m)がある。出土遺物には革綴短甲・革綴衝角付甲といった武具や剣や



第1図 調査地及び周辺の主要遺跡分布図

- | | | | | |
|------------|--------------------|-----------|------------|-----------|
| 1. ニゴレ古墳 | 2. ゲンギョウの山古墳群 | 3. 宮ノ森古墳群 | 4. 鳥取古墳群 | 5. ニゴレ遺跡 |
| 6. 竹野遺跡 | 7. 神明山古墳 | 8. 高山古墳群 | 9. 黒部銚子山古墳 | 10. 福谷遺跡 |
| 11. かせ谷遺跡 | 12. 金谷遺跡 | 13. 黒部遺跡 | 14. 奈具遺跡 | 15. 奈具谷遺跡 |
| 16. 奈具岡遺跡 | 17. 奈具岡南古墳群 | 18. フキ岡遺跡 | 19. 城楽寺遺跡 | 20. 外村遺跡 |
| 21. 太田古墳群 | 22. 大田南古墳群(大田南4号墳) | 23. 扇谷遺跡 | 24. カジヤ古墳 | |
| 25. 途中ヶ丘遺跡 | | | | |

鉄鏃などの武器がある。また、古墳の外表施設には円筒形・朝顔形埴輪のほか、甲冑形・船形・椅子形・家形埴輪といった形象埴輪が出土している^(注14)。また、平成6年度に調査を行った、弥栄町の奈具丘陵の標高40m部分にある奈具岡北1号墳がある。主体部は木棺直葬であり、副葬品として矛・剣・鉄鏃・銅釦などが出土し、棺上遺物には陶質土器もしくは初期須恵器が見られた^(注15)。時期的にはニゴレ古墳の前に置くことができる。奈具岡南古墳群は、奈具岡北古墳群の南東側に位置する古墳群である。その中で、奈具岡南11号墳は短辺14m・長辺17mを測る長方形墳である。箱形木棺を内部主体とする古墳で、土師器壺や緑色凝灰岩製の管玉1点が出土している^(注16)。

後期古墳には、太田古墳群、遠所古墳群がある。太田古墳群は竹野川左岸に面する。峰山町と弥栄町の町境付近の丘陵上に位置し、方墳・円墳計51基が確認されている。この中で2号墳は径約30mの円墳であり、主体部は木棺直葬である。出土遺物には勾玉・管玉・ガラス小玉があり、墳丘には円筒・朝顔形の形象埴輪列が確認されている。遠所古墳群は横穴式石室2基を含む22基の古墳群である。今回報告する遠所遺跡の尾根上に位置する。埋葬施設は竪穴系横口式石室4基と木棺直葬のものが存在している。時期は5世紀末から6世紀中頃のものまでである^(注17)。この古墳群と谷を隔てた東の丘陵には木棺直葬墳15基からなる鳥取古墳群が所在している。しかし、国営農地開発事業に先立ち、京都府教育委員会と弥栄町教育委員会の合同踏査の結果では、全面の丘陵だけでなく谷奥部分にも古墳や古墳状隆起、台状墓状の地形が確認されている。この後、横穴式石室が盛んに築造されるようになると、弥栄町内ではほとんど石室墳が認められないようになる。竹野川流域でも、丹後町では石室墳が見られる。すなわち、丹後町徳光の高山古墳群や平成5年度に調査された同町三宅の上野古墳群である。高山12号墳は巨大な石室で、環頭大刀が出土したことで知られている^(注18)。奈具岡南古墳群の中で平成5年度に調査された奈具岡南5号墳は一辺約13mの方墳である^(注19)。弥栄町内では珍しい石室墳であるが、後世の削平によって天井石や奥壁の一部、西側壁、羨門部付近の石が消失していた。出土遺物には金環、土師器の杯・高杯、須恵器の杯身・杯蓋・甕があり、築造時期は7世紀前半になると思われる。

7世紀後半から8世紀後半にかけての約1世紀の間、丹後半島では、網野町の俵野廃寺など寺院が建立されるが、遺跡数は減少する。しかし、8世紀後半以降になると、弥栄町内では、竹野川左岸で、遠所遺跡などの製鉄遺跡が見られるようになる。周辺には、福谷、金谷、かせ谷、船木A・B、奈具・奈具岡遺跡などの遺跡がある^(注20)。遠所遺跡では、円形炭窯と登り窯状炭窯の比率では、円形炭窯の割合が高い。これは、遺跡での鉄生産が発展段階にあり、登り窯状炭窯への過渡期にあたるものと思われる。しかし、鉄生産が竹野川右岸の黒部遺跡に移行すると、炭窯構造の比率が逆転する。これは、鉄生産が佳境を迎えたことに伴い、木炭の需要が増加し、大量生産の可能な登り窯状炭窯が採用されるようになったためと思われる。黒部遺跡では、8世紀中頃から製鉄関連遺構が見られる^(注21)。遺構の中心は8世紀後半に入ってからであるが、これが9世紀前半になると炭窯も規模を縮小をすることから、鉄生産も衰退していくと思われる。黒部遺跡での鉄生産が縮小する頃になると、竹野川左岸のニゴレ遺跡でも鉄生産が行われるようになる^(注22)。これが11世紀段階まで連綿と続き、やがて大規模な鉄生産は消滅していくと思われる。(柴 暁彦)

第3節 試掘調査と本調査の経過

(1) 試掘調査及び地区設定(第2図、図版第1～9)

造成予定地内は、南北約1,000m・東西約700mあり、樹枝状にのびる狭長な丘陵と谷からなっている。丘陵は比較的ゆるやかな傾斜を持ち、谷は湿潤な水田であり、遺構が存在する谷部と丘陵との比高差は、最低で32m、最高所で80mあり、その差約48mある。地目は主に山林で、谷部には水田が見られるが、狭長な谷はその入り口部分と、集落間を結ぶ幹線道路となる谷を除き、大半が原野となっている。

遺跡は当初、遠所谷に須恵器登り窯だけが存在すると考えていたが、「(3)調査の経過、2.昭和63年度調査」で述べているように、遺構確認のための試掘調査を行ったところ、造成予定地内全域に多数の遺構・遺物が検出され、大規模な生産遺跡であることが確認された。

試掘調査は、工事予定区となる次年度調査部分を先行し実施した。調査区全体の伐採後、重機によって丘陵稜線上及び斜面の部分的な試掘を行い、遺構の有無を確認するとともに、丘陵裾部から谷部にかけても遺構・上方からの流れ込み遺物がないかを確認して、調査範囲を確定した。しかし、丘陵斜面の試掘では炭窯などは検出できず、谷部の試掘では上方からの流れ込みによる木炭が観察され、斜面に炭窯が存在することが確実に認識できた。炭窯の存在は認識できても、その場所が特定できないため、丘陵全体を掘削することでその位置を確認することとなった。しかし、後述するように、炭窯は住居跡のようにまとまりがなく、分散しており、そのため1基の炭窯を検出するために広範囲にわたって掘削しなければならない状態となった。

この結果を踏まえ、造成工事計画と調整するため、関係諸機関協議の上、工事予定区ごとに調査区割を実施することとなった。本報告書での地区設定は、小字名に基づき谷を挟んだ丘陵稜線中央部を地区界として設定しているため、2年度にわたって調査を実施した地区も存在する。また、団地内を縦貫する集落間を結ぶ幹線道路沿いで検出された遺構については、最寄りの地区に含めている。設定した地区名は、北側より南に向かい、順に百合釜地区、小茗荷谷地区、茗荷谷地区、鴨谷地区、遠所谷地区、良田地区、岩鼻谷地区、大成地区、遠所遺跡東端を縦貫する谷を通り谷地区とした。

なお、調査段階では、各地区をさらに小分割し、アルファベットで小地点表示した(第2図参照)。遠所古墳群周辺はM地点とした。

(2) 調査方法

調査では、地表で観察される落ち込みと試掘調査の成果をもとに、基本層位観察のために遺構が存在する部分を中心に、斜面に沿って畦を設定し掘削を行った。

基本層位は、丘陵部と谷部では異なり、丘陵部が表土、暗褐色土、黄褐色土(地山)で形成され、谷部が表土、暗灰色粘質土、灰褐色粘土(地山)で構成されるが、遺跡全体では大きく変化するものではない。丘陵部は急斜面のため、土砂の流出が著しく全体的に堆積土が薄い。部分的ではあるが、製炭用に山林の伐採を行ったためか、丘陵斜面が幅15m・厚さ5mほどにわたって地滑り



第2図 遠所遺跡地区割り図

を起こして谷部に堆積しているところも観察された。一方、谷部は丘陵斜面からの堆積もあり、丘陵部に比べてかなり厚い。奥行きのある谷部は、開墾などの造成でかなり改変されているが、湧水とともに厚い土砂の堆積が認められる。丘陵斜面は、基本的には花崗岩風化土であるが、部分的に粘土層の露出も認められる。谷部では、灰褐色粘土を基本として灰黄色・灰白色・青灰色粘土も見られる。

遺構は、丘陵斜面に位置するものについては、表土直下の基盤層である黄褐色土上で検出しているが、一部その上面からも検出している。丘陵裾部に存在する遺構は、基本的には1遺構面であるが、茗荷谷地区A・B・MD地点のように、表土直下の整地層から地山までの間に、何層にもわたって遺構面が存在する地点もある。遺構の呼称、調査方法は、以下のように行った。

遺構名称は、地区名を付記し、遺構の種類ごとに北端地区から南端地区に向かい、順に番号を記した。遺構名は、遺構そのものの名称を用い、その後に遺構番号が付く。ただ、流路・溝は、両者とも溝に統一し、本文中で溝と流路を区別している。

製鉄炉の調査では、炉本体と廃滓溝は6分割、作業面・廃滓場は4分割し、住居跡は残存状況に応じて2・4分割して調査した。製鉄炉本体の調査は、炉内の堆積土を層別に採集し、水洗を行い内容物の採集を行った。

小型炭窯・土坑は基本的には2分割し、大型の土坑は6分割した。大型の炭窯の調査に際しては、長軸方向に2分割し天井部崩落状況、作業面の回数確認、窯体の修復状況の確認を行いつつ、作業面・灰原の調査も並行して行い、本体と関連させながら調査した。天井部が残存するものは、崩落しつつ残存するものと、作業当時そのままの形で残るものとの判断が非常に難しく、安全面の確保から大半は天井部を切り取り内部の調査を行った。天井部をそのまま残して調査したものは2基あるが、崩落防止のため養生作業を行いながら掘削を行った。

流路・溝跡の調査では、長大なため土層観察用の畦を適宜設定しながら掘削した。

鍛冶炉及び周辺の調査では、鍛冶炉11～13を中心に周辺を50cm方眼に区画し、床面の土砂を採集し、水洗し、鍛冶生産関連遺物の採集に努めた。

須恵器登り窯の調査では、窯本体は6分割、灰原は4分割して調査を行った。天井部が長さ約1mほど完存するものも2基見られたが、危険防止のため天井部を切り取り調査を実施した。

(3)調査の経過

鴨谷団地造成予定地内の発掘調査は、遠所古墳群からはじめた。遠所遺跡中央部の丘陵上が遠所古墳群であり、この調査がきっかけとなって遠所遺跡群の調査が開始されることになった。

1. 昭和62年度調査(遠所古墳群の調査開始)

調査期間は、昭和62年8月18日から10月23日までである。遠所1～3号墳、16～21号墳が調査対象となったが、1号墳のみ発掘調査を行い、残る古墳は伐採、地形測量を実施した。その結果、1号墳は丹後半島内では、6世紀後半初の竪穴系横口式石室を内部主体とする古墳(6世紀後半築造)であることが明らかとなった。1・2号墳は、昭和28年頃とニゴレ古墳が調査された昭和

33年頃の二度にわたり石室の調査が行われており、そのため墳丘中央部は大きく凹み、墳丘南半分は盛り土がなくなり、南裾にはその土砂が多量に堆積していた。また、伐採及び未伐採地も含め、丘陵全体の分布調査を行ったところ、石室墳2基、古墳・古墳状隆起を呈するものが総数21か所確認された。調査面積は、約230m²である。

2. 昭和63年度調査(遠所古墳群の本格的調査、遠所遺跡の発見)

調査期間は、昭和63年6月1日から平成元年2月23日までである。

1号墳を除くすべての古墳・古墳状隆起をなすものが調査の対象となった。丘陵全体の伐採が終了した時点で、これらは全体で39か所にも及んだ。調査の結果、最終的な古墳の実数は、竪穴系横口式石室を内部主体とする古墳4基、木棺直葬系の古墳20基の大古墳群となった。しかし、以下に述べる理由によって、遠所31・32号墳の2基は平成3年度に調査を実施することとなった。

古墳群の調査が半ばも過ぎた9月中旬に、昭和28年のニゴレ古墳調査に参加されていた池辺洋至氏(現あしぎぬ織物株式会社社長)から以下の教示を受けた。ニゴレ古墳調査時に遠所谷(遠所古墳群北側の谷)から出土した須恵器を、調査団長であった樋口隆康氏に見せたところ、「遠所谷には須恵器登り窯がある」といわれたという。そのため、遠所谷一帯の遺物散布調査を行ったが、ニゴレ古墳調査時には水田として耕作されていたものが、現状では原野となっており、遺物の散布を認めることはできなかった。その後、12月になった段階で重機による丘陵裾部分の試掘調査を実施することにした。遺構確認の試掘調査は、丘陵裾部分を中心に窯の存在しそうな斜面を重点的に実施した。しかし、遠所谷では確認されなかったため、須恵器を採集した谷が異なっていることを想定し、隣接する鴨谷地区で試掘調査を実施したところ、試掘開始4日目に須恵器登り窯、製鉄炉、竪穴式住居跡、掘立柱建物跡、炭窯や集落跡と思われる多量に遺物が散布する場所を確認した。その後、遠所谷でも教示どおり須恵器窯が検出され、造成予定地内全域で遺構が分布することが予想された。このことから、造成予定地内で部分的ではあるが遺跡の範囲確認のための試掘調査を行ったところ、多数の遺構・遺物が検出され、大規模な生産遺跡であることが確認された。それによって、古墳群・周辺の遺構も含めて遠所遺跡とした。

これらのことから、古墳の調査を一時中断し、造成予定地内の試掘調査を優先し、平成元年度以降の調査計画、造成計画の指針を出すこととなった。その結果、古墳群の調査では、造成計画の変更で保存が決定した4・5・20～22号墳については、埋葬施設の調査は行ったが、墳丘の調査は実施しなかった。調査面積は、約7,500m²である。

現地説明会は、昭和62年度調査成果と合わせて12月15日に設定したが、積雪により中止した。

3. 平成元年度調査(遠所遺跡の本格的調査開始)

調査期間は、平成元年4月10日から平成2年3月3日までである。

昭和63年度の試掘結果及び造成計画にもとづき、調査地の設定協議を行った結果、造成工事計画は遠所遺跡群の南端から行われることになり、通り谷地区の南半分(K・N・O地点)、大成地

区(U・X地点)、岩鼻谷地区の東半分(J・P・T地点)、良田地区(L地区)が対象となった。これとは別に、調査地全体を重機によって表土を除去する作業も並行して行い、本年度調査予定地の調査が早く終了するならば、次年度調査地の調査をひきつづき行うという方針となった。

調査は、対象地全域を重機で面的に表土除去作業を行った。その結果、通り谷地区では製鉄炉1基、登り窯状炭窯2基、補助燃焼口(横口)付炭窯2基、小型炭窯8基、流路跡1が検出され、大成地区では、中型炭窯1基、小型炭窯6基、流路1が検出された。岩鼻谷地区では、登り窯状炭窯3基、小型炭窯7基、竪穴式住居跡3基、流路1、良田地区では小型炭窯2基が検出された。製鉄炉及び隣接して検出された登り窯状炭窯2基は、出土遺物から6世紀後半の操業が推定されたが、当時の製鉄の上限時期として確認されていたのが6世紀後半であるため発表には慎重を期することになり、科学的な分析結果を待ってから発表することとし、この結果は、平成2年度に送ることとなった。調査面積は、約45,000m²である。

現地説明会は、平成元年7月29日に行った。

4. 平成2年度調査

調査期間は、平成2年4月4日から平成3年3月22日までである。

通り谷地区の北半分、遠所谷地区の東1/3(F・G地点)、鴨谷地区(C・E・V・S・D地点)、小茗荷谷地区(Z・百合釜地点)、茗荷谷地区(A・B地点)の一部が対象となった。通り谷地区の北半分では、小型炭窯3基、遠所谷地区の東1/3では、登り窯状炭窯1基、小型炭窯9基、焼土坑3基、竪穴式住居跡6基が検出された。鴨谷地区では、製鉄炉2基、須恵器窯2基、須恵器・木炭兼用窯1基、登り窯状炭窯2基、中型炭窯10基、小型炭窯26基、焼土坑62基、竪穴式住居跡16基、流路跡2が検出され、小茗荷谷地区では、中型炭窯1基、小型炭窯3基、焼土坑3基が検出された。茗荷谷地区は、一部調査したのみで本格調査は翌年度となった。

出土遺物から、製鉄炉2基の内、東側に位置するものは6世紀後半、西側のものは8世紀後半の操業時期と判断した。

また、通り谷地区南端の造成予定地外の道路建設部分からも、補助燃焼口(横口)付炭窯1基が工事中に発見されたが、埋め戻し保存されている。調査面積は、約73,000m²である。

現地説明会は、平成2年6月2日と平成2年12月20日の2回行った。これに伴う記者発表の中で、特に前者の場合は各社一面記事として報道(平成2年5月31日)された。

5. 平成3年度調査

調査期間は、平成3年4月15日～平成4年3月7日までである。

調査地は、茗荷谷地区(A・B・MD地点)、遠所谷地区残り2/3部分(H・I・Q・R・W・Y地点)、古墳群(8～15・23～27・31・32号墳)が対象となった。

茗荷谷地区では、製鉄炉2基、鍛冶炉15基以上、補助燃焼口(横口)付炭窯2基、中型炭窯1基、小型炭窯7基、土坑5基、須恵器窯2基、竪穴式住居跡19基、掘立柱建物跡24基、井戸1、池状

遺構1、流路跡5などの大規模な遺構群として検出するとともに、木簡も出土した。この地区は、地元からの保存要望が出され、関係諸機関の協議の結果、保存されることとなった。そのため、調査は一部、古墳時代の遺構を掘削したのみで、大半は、8世紀後半の調査面で終了した。

遠所谷地区では、中型炭窯3基、小型炭窯14基、焼土坑14基、須恵器窯1基、竪穴式住居跡3基、流路跡1を検出した。流路跡については、一部翌年度調査となった。

昭和63年度から中断したままであった8・15・23～27号墳の墳丘の調査、31・32号墳の全面調査を再開した。その結果、尾根最高所に位置する27・31号墳は、1・2号墳同様、竪穴系横口式石室を内部主体とする古墳であることが明らかとなった。調査面積は、約60,000m²である。

現地説明会は、平成3年11月29日に古墳群と合わせて行った。

6. 平成4年度調査

調査期間は、平成4年4月14日～6月24日、同年10月23日～平成5年2月25日の間に実施した。

調査地は、遠所谷地区W地点の流路の掘削と、岩鼻谷地区西側のJ奥地点1/2である。前半は遠所谷地区、後半は岩鼻谷地区の2回に分けて調査を行った。

岩鼻谷地区西側では、中型炭窯1基、小型炭窯6基、土坑5基が検出された。遠所遺跡中最も奥に位置するためか遺構の数は少ない。調査面積は、約40,000m²である。

第4節 遠所古墳群の調査

遠所遺跡のほぼ中央部に位置し、木棺直葬墳14基・竪穴系横口式石室を内部主体とする古墳4基、墓壇は検出されなかったが、古墳として造成されたもの6基の計24基からなる古墳群である(図版第7・8)。時期的には、5世紀末から6世紀後半に比定される。

1・2・27・32号墳は竪穴系横口式石室を内部主体とする古墳で、1・2号墳は、昭和28年と33年頃に石室の調査が行われているが詳細は不明である。いずれも6世紀後半の築造であるが、2号墳が最も古い。石室規模も2号墳が大きく、片袖または両袖の石室と考えられ、その他は狭長な無袖の石室となっている。出土遺物からみた場合、2号墳は金銅装の馬具を保有しており特筆される。1号墳では石室の構築及びそれに伴う盛り土のたびに、土器の埋納が行われ、2号墳との区画溝周辺では、祭祀に使用したと考えられる土器類が一括して出土した。

2号墳では、石室入口付近の土坑内にミニチュア土器・小型丸底壺を埋納しており、墳丘上には高さ1m程ある大甕が置かれ、祭祀の後、破壊されたようで周辺に散乱した状態で出土した。32号墳でも大甕の散乱は確認されたが、2号墳に比べてやや小型である。

埋葬施設が検出されなかった11・12・15・23・25・26号墳は、明らかに人工的な改変を受け、盛り土まで有していた。古墳として造成は行われたが、埋葬施設までは設けられなかったと考えられる。このことは、先に造成は行ったが、埋葬予定者外の被葬者の方が先に死亡したため、急遽その下方に新たに古墳を築いたとも考えられる。

木棺直葬墳では、南側の丘陵より築造が始まったようである。規模的には19号墳を最大とし、

順次西に築造されたようで、9号墳が古墳群中最大規模を誇る。主体部の方向は、尾根に直交するものと平行するものの2種があり、木棺は箱形木棺が大半で、一部「H」形の組合式木棺も認められる。棺内には転用枕を有するものが多い。鉄器を持つものと持たないものがあり、鉄器を有するものの方が墓壙規模または墳丘規模が大きいようである。特筆されるのは16号墳で、鉄製品・玉類が非常に多く、古墳も近接せず区画された上に築造される。他の古墳とは性格を異にすると考えられる。また、21号墳では木棺内に須恵器高杯・土師器壺が立った状態で副葬されており、他の古墳に比べて副葬方法が異なる。横穴式石室を意識したのであろうか。

墳丘上での祭祀の状況は、9号墳では墓壙上で祭祀に使用された土器類が破碎され撒かれた状況が観察され、有蓋高杯2セットが正位で並んだ状態のまま盛り土が行われていた。22号墳では墓壙横に1・32号墳と同様、大甕が墳丘上に散乱していた。

古墳群は、調査の結果、築造順・埋葬状況から1～3号墳(A支群)、4・5・8～13号墳(B支群)、16～22号墳(C支群)、24～32号墳(D支群)の4グループに分けられる。出土遺物からみた築造順は、19・21号墳が5世紀末～6世紀初頭にかけて築造され、6世紀になると13号墳、そして4・9号墳が築造されたようである。6世紀中頃になると広範囲にわたって築造されるようになり、1・2・3・31・32号墳が築造された。その後、24・27号墳の築造で終焉を迎えるが、6世紀後半段階では石室墳に追葬を行っている。追葬は6世紀末をもって行われなくなり、遠所古墳群の埋葬は終了する。これを支群ごとに見るとC支群→B支群→A・D支群となり、6世紀末にはA・D支群の古墳に追葬される。

古墳群は、遠所遺跡中央部に位置し、遺跡と同時期であるにもかかわらず、製鉄に関するような遺物の副葬・供献は認められなかった。そのため、古墳群の被葬者が製鉄に関連した人々であったかどうかは不明であるが、2号墳出土の直刀を金属学的調査を行ったところ、遠所遺跡内で出土する鉄滓などと成分値が関連するという結果が出た。古墳群と鉄生産を関連付ける唯一の資料である。また、古墳群の北側の丘陵斜面にはほとんど炭窯がなく、谷を隔てた対岸の丘陵斜面に多く分布する。これは、製鉄炉の立地でも触れたが、送風の関係で南側に多く炉が設けられていることに起因するようである。このことからすると、古墳北側斜面に炭窯・製鉄炉を操業した場合、古墳を直接燻すことになるため、北側斜面の利用がひかえられたと考えられる。これは、奈良時代後半になって遺跡が再び利用されるようになっても同様である。須恵器登り窯が1基しか検出されておらず、遺跡群全体からみても、大きな谷であるにもかかわらず、利用状況は他の谷に比べてよいとはいえない。奈良時代でも古墳群の立地する丘陵は、奥津城として特別に扱われていたようである。

(増田孝彦)

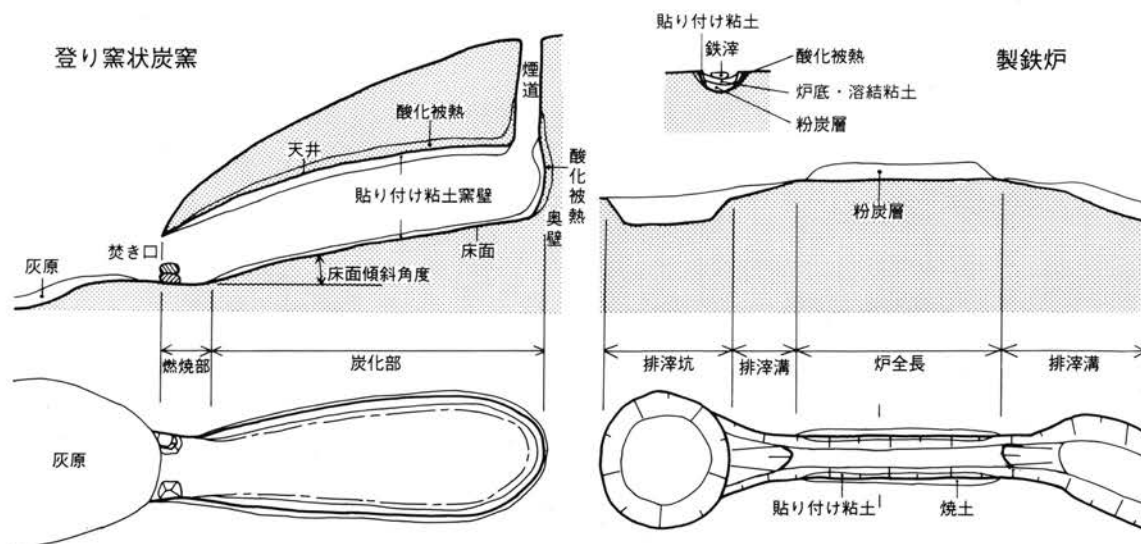
第2章 検出遺構

第1節 製鉄炉(図版第12・16・48・54・68・142・144・157・161・168・169)

遠所遺跡で検出された製鉄炉は、長方形箱形炉と呼ばれるもので、総数5基である。この他、製鉄炉は、開墾などによって検出されなかったが、廃滓場が検出されたことから、製鉄炉が存在した可能性がある場所が4か所ある。地区別にみると、茗荷谷地区2基+廃滓場2か所以上、鴨谷地区2基、通り谷地区1基+廃滓場1か所、岩鼻谷地区では廃滓場1か所となる。

製鉄炉の立地は、丘陵側面の裾付近を横から見た場合、「L」字形に削り出したテラス状平坦部(平面は舌状)と、谷部(現況水田面)に設けられたものの2種がある。廃滓場のみ検出されたものも同様の立地である。これらの場所に立地する製鉄炉は、等高線に直交するいわゆる縦置炉と、平行する横置炉の2種がある。縦置炉は、A地点の製鉄炉2とS地点の製鉄炉4の2基のみで、他は横置炉となる。縦置炉は、意識的に築かれたことも考えられるが、基本的には地形的な制約を受けたためと考えられる。立地条件や築炉状況を見ても、各製鉄炉とも谷入口から谷奥に向かって見た場合、必ず左側の丘陵裾部が利用されており、方向は南斜面であり、すべての製鉄炉に共通する。このことは、各操業時期を通じて築炉、操業に際しての乾燥・風向などが一定の条件を満たしていたと推測される。したがって、一年を通じて最も条件のよいごくわずかな一時期だけの操業であったとも考えられる。次に、個々の製鉄炉について、古い順に説明する。

製鉄炉5(図版第68・168・169) 通り谷地区O地点で検出した製鉄炉で、炉本体と排滓溝(炉西側)・排滓坑(炉東側)・作業面・廃滓場からなる。炉の全長の1/2と上方部・作業面の大半を明治期の水田の開墾・用水路などによって削平され、全体の規模は把握できない。残存長2.0



第3図 登り窯状炭窯と製鉄炉の模式図

m×幅1.0m・深さ0.2mを測る。炉は、底面近くが残存し、掘り込み側壁は被熱し、赤色に変化している。排滓坑側から排滓溝に向かって約3.5°の底面傾斜を持つ。排滓溝・排滓坑とも炉両端からつながっているが、炉本体を離れる部分から排滓溝側は急に傾斜が変わる。炉内底面には扁平な石材が3列で計8石が残存していたが、削平された部分も加味すると15石以上はあったと考えられる。炉本体部分を掘削し、壁面に粘土を貼り付けて焼き固めた後、石材を置く。石材は、花崗岩で操業に伴い熱を受けている。石材上方には、木炭粉・砂を混ぜた粉炭層が薄く残存し、防湿の配慮がなされていた。この粉炭層中には、少量ではあるが砂鉄・鉄滓・鉄塊系の遺物の混入が認められた。炉底となる部分は、削平のため存在しない。

排滓溝は、操業のたびに掘り直され、新たに溝になる部分には粘土を貼り付けて補修しており、3回の修復痕跡を確認した。溝底面には青灰色に還元する部分も認められる。残存状況が悪いため一概には言えないが、排滓坑周辺には排滓溝側に比べて散布する鉄滓量が少ないことや、炉の底面傾斜角からみると、排滓溝を主体として南側の廃滓場側を作業面としたようである。

廃滓場は、自然地形の谷を利用し、流路10内を中心に50m×20m・深さ最大3mにわたって鉄滓の堆積が認められた。東側の谷部から、製鉄炉5の廃滓を覆うように別の鉄滓の堆積が認められ、製鉄炉の存在することが判明した。この鉄滓との間には土砂の堆積があまり認められないため、ほぼ同時期の製鉄炉が操業された可能性がある。大量の鉄滓とともに、須恵器(図版第102-848・852・853)が出土した。熱残留磁気年代測定法では、550~600年という年代が得られた。^(注23)

製鉄炉3(図版第48・157) 鴨谷地区E地点で検出した製鉄炉である。丘陵裾付近の張り出し部分を削り出し、舌状のテラス地形上に横置きされたものである。炉底面はほぼ水平で、本体を離れる部分から両側に排滓溝が続き、平坦部両側面にのびる。作業面としては、北側が考えられるが、スペース的には十分とはいえないので、築炉当初は盛り土によりもう少し大きかったと考えられる。炉本体は、削り出し面全体が花崗岩の岩盤であるため、壁面には粘土を貼らず、そのまま焼き固めて基礎としたもので、長さ2.0m×幅0.3m・深さ0.1mが赤色変化している。岩盤を掘り抜いて造られていることや、後世に改変されたようすが認められないことから、当初から浅い掘り込みであったようである。この掘り込み内からは、炉底となる溶結粘土は検出されなかったが、粉炭層で充填されていた。この粉炭層中には、少量ではあるが砂鉄・鉄滓・鉄塊系の遺物の混入が認められた。

この製鉄炉は、検出された製鉄炉中最も幅が狭くて浅い。通常では炉壁の半分が掘形に架かるように設けられ、炉底が完全に掘形内の粉炭層上に収まっているが、この炉では検出面の上に直接のついていたと考えられ、掘形の幅が炉底の幅であったと考えられる。南東側の排滓溝の横には長径1.6m×短径1.2m・深さ0.4mほどの楕円形をした土坑状の窪みが認められ、内部には鉄滓129kg、炉壁31.5kgが詰まっていた。

廃滓場は、舌状の平坦部を覆うように、周辺部斜面や谷部、流路6内に大量に堆積していた。流路6の中層から須恵器(図版第87-447)が出土し、操業時期を知ることができた。

同時期と考えられる製鉄炉2基(製鉄炉3・5)を調査した。炉幅の狭・広は、掘削の手間を省

いたとも考えられるが、岩盤を掘り抜いて築炉することは、炉底を礫敷きにするのと同じ意味があったのかもしれない。

製鉄炉 4 (図版第54・161) 鴨谷地区 S 地点の狭小な谷部全体を削平し、平坦部を設け、谷に対して縦置きされた製鉄炉である。谷部の削平に際しては、新たに排水用の流路を湧水付近から掘削している。両側に排滓溝を有し、北側は鴨谷の谷部に、南側は新たに設けた流路 7 に廃滓場を形成する。この流路内から須恵器小片が出土し、操業時期を知ることができた(小片のため図化はできなかった)。炉底面はほぼ水平で、排滓溝は本体を離れる部分から傾斜していく。炉はベース面を掘削後、壁面に粘土を貼り付けて焼き固めたもので長さ 3 m×幅 1 m・深さ 0.1 m が赤色変化している。この後、炉を離れる部分から南西側排滓溝には中央部分をさらに一段掘り窪めた排水溝を掘削する。掘り込み側壁の遺存状況から炉幅を考えた場合、初期操業の方が約 20 cm 小さく、再操業に伴い側壁が広がったとも考えられる。この排滓溝内には木炭片・鉄滓・鉄塊系遺物が充填されており、先行の操業時の廃業遺物を持ち込んだと考えられる。内部からは炉底となる溶結粘土は検出されなかったが、粉炭層で充填されていた。この粉炭層中には、少量ではあるが砂鉄・鉄滓・鉄塊系の遺物の混入が認められた。製鉄炉西側の作業面には浅い直径 3.3 m ほどの土坑状の窪みが認められ、錆が多く付着する鉄塊状の遺物が出土した。生産された鉄を小割りにした際の、不要物を捨てた廃滓坑と見ることもできる。

製鉄炉 1 (図版第16・142) 茗荷谷地区 A 地点で確認した製鉄炉で、須恵器窯 1・2 と切り合っている。須恵器窯操業後に窯の中位付近をテラス状に削平した平坦部に立地する。製鉄炉自体は、削り出し面に横置きするが、本体の大半が開墾を受けて、ごく一部が残存しているにすぎない。削り出し面には周壁溝が一部残存し、北西側半分は平坦部下方に排水溝がのびているが、南東側は、登り窯本体内を排水溝として使用している。製鉄炉操業時には、削平した須恵器窯の焼成部中央付近から煙道にかけて天井部が残存し、トンネル状に開口しており、内部を物入れとして利用していたようで鉄滓・木炭が出土している。この平坦面には多くの柱穴が認められるが、製鉄炉を覆うような建物が存在したかどうかは確認できなかった。製鉄炉の西側 0.8 m のところでは、祭祀に伴うと考えられる砂鉄埋納穴が検出された。直径 0.4 m・深さ 0.2 m を測り、内部から約 10.8 kg の砂鉄が検出された。製鉄炉は、大半が消失するものの、その形状から北西側は排滓坑ないし直角に曲がるような排滓溝が付き、南東側は直線的な排滓溝となっていたようである。炉底面は 2° の傾斜を持ち、南東側に傾く。排滓溝は、炉本体を離れる部分から急に傾斜角が変わる。炉は掘削後、壁面に粘土を貼り付け焼き固めており、長さ 1.4 m×幅 0.3 m・深さ 0.15 m ほどが残存していた。内部からは、炉底となる溶結粘土は検出されなかったが、一部、粉炭層と内部に落ち込んだ鉄滓が出土した。この粉炭層中には、少量ではあるが砂鉄・鉄滓・鉄塊系の遺物の混入が認められた。製鉄炉本体は、製鉄炉 2 と同様、小規模なものであり、長さ 1.2~1.4 m ほどの製鉄炉が復原されるが、製鉄炉 2 とは形態が異なる。遠所遺跡で最も新しいと考えられる製鉄炉である。廃滓場は、須恵器窯 1・2 の灰原上に堆積していたと考えられるが、開墾に伴う削平を受け、下方の MD 地点の水田部に広く分散していた。須恵器焼成窯 1・2 の操業停止後、す

ぐに利用されたようで、灰原直上に鉄滓が堆積していることや、炉と削り出し面との間から須恵器が出土し、須恵器窯とほとんど時間差をおかずに操業されたことが明らかとなった。なお、熱残留磁気年代測定法では750～775年という年代が得られた。

製鉄炉 2 (図版第12・144) 茗荷谷地区A地点で検出した製鉄炉で、開墾によって掘形底面近くがわずかに残存する程度である。炉底面はほぼ水平で、排滓溝の一部と考えられる部分を境に傾斜が変わる。炉本体を掘削後、粘土を貼り付けて焼き固めるが、内部からは粉炭層の一部が確認された。規模などは不明であるが、形状から山側に排滓坑、谷側に排滓溝を持つと考えられる。復原される規模は、長さ1.2～1.4m・幅0.7mほどの小規模なものである。隣接するニゴレ遺跡では規模的に近似する製鉄炉が検出されているが、形態的には異なる。

廃滓場は、削平された北東側の斜面に存在しており、鉄滓とともに須恵器が出土し、操業時期を知ることができた。また、製鉄炉北側の丘陵裾付近では5.2kgの精錬滓を埋納した柱状土坑1基も検出した。祭祀に伴うものであろうか。

一方、製鉄炉は検出されなかったが、多量に出土した鉄滓から製鉄炉の存在が想定される部分が認められた(図版第10・141)。茗荷谷地区A地点製鉄炉の東側の竪穴式住居跡が密集する部分の上面で、炉底の残骸と考えられるものを検出した。製鉄炉築炉時には、住居の掘形が完全に埋没しておらず、そのまま整地し、排水用の周壁溝を設け、その内側を炉本体としたようである。下部構造と考えられる厚さ15cmの粉炭層状の木炭層を5.5m×3.7mにわたって検出したが、その範囲がかなり大きいため、炉周囲全体を含めた防湿施設とし、製鉄炉本体はこの上に造られた可能性がある。製鉄炉は、そのスペースから片側のみに排滓溝があったと思われる。また、東側の平坦部の整地層はよく締まっているため、作業面または鞆座などが想定される。この上には、さらに別の鉄滓の堆積層が認められることから、竪穴式住居跡1の上の廃滓場1で1回の製鉄が行われていたようである。さらに、その上方の掘立柱建物跡7の南側付近に製鉄炉が存在しており、その廃滓場となっていたと考えられるが、開墾によって完全に消滅している。さらに、廃滓場1の下方の竪穴式住居跡5の上面にも、廃滓場2があり、製鉄炉が存在した可能性がある。このように、A地点では製鉄炉2基、廃滓場3か所となる。なお、これらの鉄滓は、下方のMD地点の水田面に広く散布していた。

岩鼻谷地区J地点では、炭窯196・197の灰原下方の流路内最下層からTK47型式の須恵器とともに鉄滓が出土した。この流路は直線的にのびずに、途中で「く」字状に屈曲する。この屈曲部分の南側に製鉄炉が存在したようで、後世の開墾によって破壊された製鉄炉の炉壁・焼土が散乱していた。製鉄炉3では、炉のすぐ北側に流路を設けていることからすると、この屈曲部分に堰があったのではなかろうか。流路として利用するならば、直線的でよいものをわざわざ屈曲させているのは、製鉄炉の側に必ず水が必要であったためであろう。また、この鉄滓の散乱は、流路を越えた西側の湿地部分にも大量に堆積しており、廃滓場4としていたようである(保存対象となったために調査は実施していない)。

通り谷地区O地点検出の製鉄炉5の廃滓場には、東側の谷から流れ込んできた鉄滓の堆積(廃

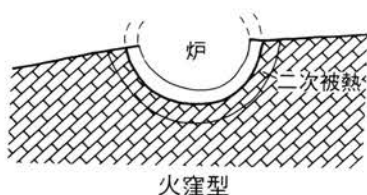
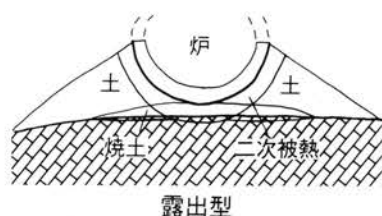
滓場3)が認められた。別の製鉄炉が存在すると考えられるが、造成予定地外であるため確認はできていない。製鉄炉5よりも新しいと思われるが、両者の間には堆積層が認められないことから、時間的な差はないと考えられる。

検出した製鉄炉3と製鉄炉5が6世紀後半、製鉄炉1・2・4が8世紀後半に比定される。また、炉本体は存在しないが、検出状況や出土遺物から、茗荷谷地区廃滓場1及び上層の廃滓場2は8世紀後半、通り谷地区製鉄炉5の廃滓場3流入滓は6世紀後半、岩鼻谷地区廃滓場4は6世紀初頭前後と推定される。したがって、遠所遺跡内には6世紀初頭の製鉄炉1基、6世紀後半3基、8世紀後半6基の製鉄炉が存在したことになる。製鉄炉の空白時期のうち、遠所遺跡内で活動した痕跡が認められる6世紀前半～後半は、造成予定地外に製鉄炉が存在する可能性がある。

遠所遺跡検出の製鉄炉は、すべて長方形箱形炉とよばれるものであり、立地条件によって等高線に対して縦置き、横置きされたと考えられる。いずれも羽口が1点も出土していないことから、自然吸気を主体としたと考えられる。炉本体は、半地下式に掘り込み、掘り込み側壁には粘土を貼り付け、焼き固めた後、炉の下部構造である防湿用の粉炭層を備えているという共通点がある。

第2節 鍛冶炉(図版第41・147・148)

鍛冶炉は、工房域である茗荷谷地区B地点を中心に、奈良時代後半の掘立柱建物跡内でその大半を検出した。当初は、住居に伴う焼土と考えていたが、調査の進展で、鍛冶炉の基礎であることが判明した。すなわち、床面に粘土を貼り付けて焼き固めた後、その上に炉本体を築くという地上露出型が存在したのである。この認識ができるまでは、ただの焼土と考え、住居跡が重なって焼土が何か所も存在していても、建て替えに伴う痕跡としか考えていなかった。しかし、B地点の調査によって通常の火窪型とよばれるものと新たな露出型が存在することが明らかになり、認識を変えざるを得なくなった。すでに調査が終了した住居跡内の焼土も鍛冶炉であった可能性が十分ある。鍛冶炉は完存しているものではなく、大半が炉床と側壁の一部が残存するのみで、鞆・羽口の装着状況も明らかではない。



第4図 鍛冶炉模式図

鍛冶炉が検出された地区・地点・基数は次の通りである。

茗荷谷地区A地点で4基(図版第11)、B地点で13基(図版第4)を検出した。柱穴掘削中にも下層より5基確認しているが調査は行っていない。

鴨谷地区E地点で1基が検出された。茗荷谷地区A地点の竪穴式住居跡密集部分3基、岩鼻谷地区J地点2基、遠所谷地区W地点2基は確認できなかった。住居跡が重複し、複数以上の焼土が認められる。

これらの鍛冶炉周辺からは、鍛冶生産に関連する遺物として、羽口・椀形滓・鍛造剥片・粒状滓・酸化の著しい小粒の鉄塊系の遺物の出土がみられた。また、B地点ではこれらの

遺物のほかに、鉄器・鉄器未製品・消耗された鉄器・故意に小割りにされたと考えられる鉄器・砥石・金床石などが出土している(図版第103・200～202)。

古墳時代の鍛冶炉で本体部分が残存するものは検出されていないが、茗荷谷・鴨谷地区では鍛冶炉の基礎と思われる焼土が検出され、築炉方法がわかってきた。それは、住居床面に直接、または凹みを利用し粘土を貼り付けて焼き固めた後、その上に炉本体を築くようである。通常の焼土と変わらないものは、直径40～90cmを測る。茗荷谷地区A地点の鍛冶炉3・4のようにていねいに造られたものには、この粘土が2段重ねになっており、中間部分には木炭が挟まれているものもある。古墳時代後半や奈良時代の焼土のみ検出したものは、それ自体が通常の住居跡にあるものと明確な差が認められないものと、明らかに高熱を受け焼け締まったもの(鍛冶炉3)や、炉底面であったと考えられる還元状態になったもの(鍛冶炉4)と3種が認められる。いずれも、床面に焼土を設けることによって整地層・地山からの湿気を防ぐ、防湿用の施設と考えられる。この内、焼土上に還元部分が残るものについては、炉本体の底面と考えられる。焼土の薄いものは、操業に伴う2次的に熱を受け、貼り付け粘土の下方にもレンズ状に酸化被熱した部分が認められる。炉本体部分を築いた後、周囲は土で覆い土饅頭状にしていたと推定される。これらは、竪穴式住居跡の中央部分または山側に設けられ、谷側に設けられたものは認められない。

8世紀後半段階の鍛冶炉は、平面形はほぼ円形であるが、長楕円形のもの(鍛冶炉10)も認められる。これは長いものの製作に使用した可能性がある。古墳時代同様、露出型の鍛冶炉も認められる。金属学的調査によると、鍛冶炉内に残る鍛冶滓を分析した結果、鍛冶炉5・14は精錬鍛冶炉、鍛冶炉11は鍛錬鍛冶炉と判明している。この鍛冶炉5(図版第41)は内径20cm・深さ8cm、鍛冶炉11(図版第41)は内径30～40cm・深さ10cm、鍛冶炉14(図版第41)は内径40cm×35cm・深さ15cmの規模を測る。基本的には精錬鍛冶炉と鍛錬鍛冶炉とも、形態は同じである。

輪の羽口装着痕は、片側1本のもの(鍛冶炉5)と、それに対して直交・逆方向にもう1本羽口を装着していた跡が残るもの(鍛冶炉11・14)も見られる。2方向に羽口の装着痕が残るものに関しては、同時に使用されたのか、鍛冶工人の交代操業による別々の使用によるのか不明である。

鍛冶炉は、掘立柱建物跡の中央部、またはやや山側よりに設けられている例としては、鍛冶炉6～8と掘立柱建物跡15との関係がある。なお、鍛冶炉11～13周辺を50cm方眼に区画して土砂を採集して水洗し、鍛造剥片・粒状鉄塊の採集を行った。その結果、これらの遺物は、炉より谷側に集中して出土していることから、山側を作業面としたのではないと考える。出土した鍛造剥片・粒状滓をみると、精錬鍛冶炉周辺で出土するものの方が大型片が多い。また、竪穴式住居跡13の横では、鍛冶生産に伴う遺物を廃棄したと考えられる柱穴状の土坑や、掘立柱建物跡17付近では精錬滓のみを埋納する柱穴状土坑も検出された。鍛冶関連遺物を廃棄した柱穴状土坑からは、鉄塊系遺物0.5kgが出土した。精錬滓を埋納した柱穴状土坑からは精錬滓4.3kgが出土している。

鍛冶炉は、操業による炉壁粘土の溶解に伴い、造り替え、隣接する場所に新たに設けられたり(鍛冶炉6～8)、炉本体に粘土を貼り付け補修して操業するものも見られた(鍛冶炉5)。また、鍛冶炉を覆う建物は、火を使うため天井部が高くなるようで、柱穴が他の建物より深い傾向にある。

第3節 木炭窯

遠所遺跡内で検出された木炭窯は127基を数える。また、かつては木炭窯であったと考えられるが、焼土面のみが残存し、本体の大半が流失してしまったものが91基ある。これらを合わせると総数218基の木炭窯となる。鴨谷団地造成予定地内の網野町側では、試掘調査を行ったがほとんど木炭窯の出土が認められなかったため、大半が遺構の検出された弥栄町側に展開していると考え、造成予定地内の木炭窯についてはほぼ100%に近い調査を実施したといえる。

これらの木炭窯は、その形態から大きく4分類した。すなわち、登り窯状炭窯・補助燃焼口(横口)付炭窯・中型炭窯・小型炭窯である。まず、大型の木炭窯には、次の二種がある。

(1)登り窯状炭窯：須恵器焼成窯と同様で、等高線に直交するような形で設けられた地下式の炭窯である。須恵器焼成と木炭窯と兼用された兼用窯も認められることや、煙道の位置・炭化部の平面形などの相違などから、もう少し細分化する必要があるかもしれない。

(2)補助燃焼口(横口)付炭窯：等高線に平行して作られた補助燃焼口(横口)を複数持ち、横口前面に作業面を持つ炭窯である。

(3)中型炭窯：小分類すると、次の二種がある。

A類：丘陵斜面を断面「L」字状にカットした部分に、等高線に平行して窯を築く。4 m×2 mほどの規模を持ち、掘り込み側壁には粘土を貼り付け、床面は部分的に強く熱を受ける。

B類：A類と築造方法は類似しているが、等高線に平行せず直交し、床面傾斜を持つ。

(4)小型炭窯：遺跡内各所に認められる最も数が多く、円形・方形・楕円形などさまざまな平面形がある。規模は幅0.8m前後で、形態の差では細分化できるが、製炭方法は同じである。

なお、付表4では、小型炭窯を円形と方形の二種類に分け、楕円形のものについては、円形に含めることにした。

(1)登り窯状炭窯(図版第45～47・55・63・64・155・156・162・164・166・169、第5・6図)

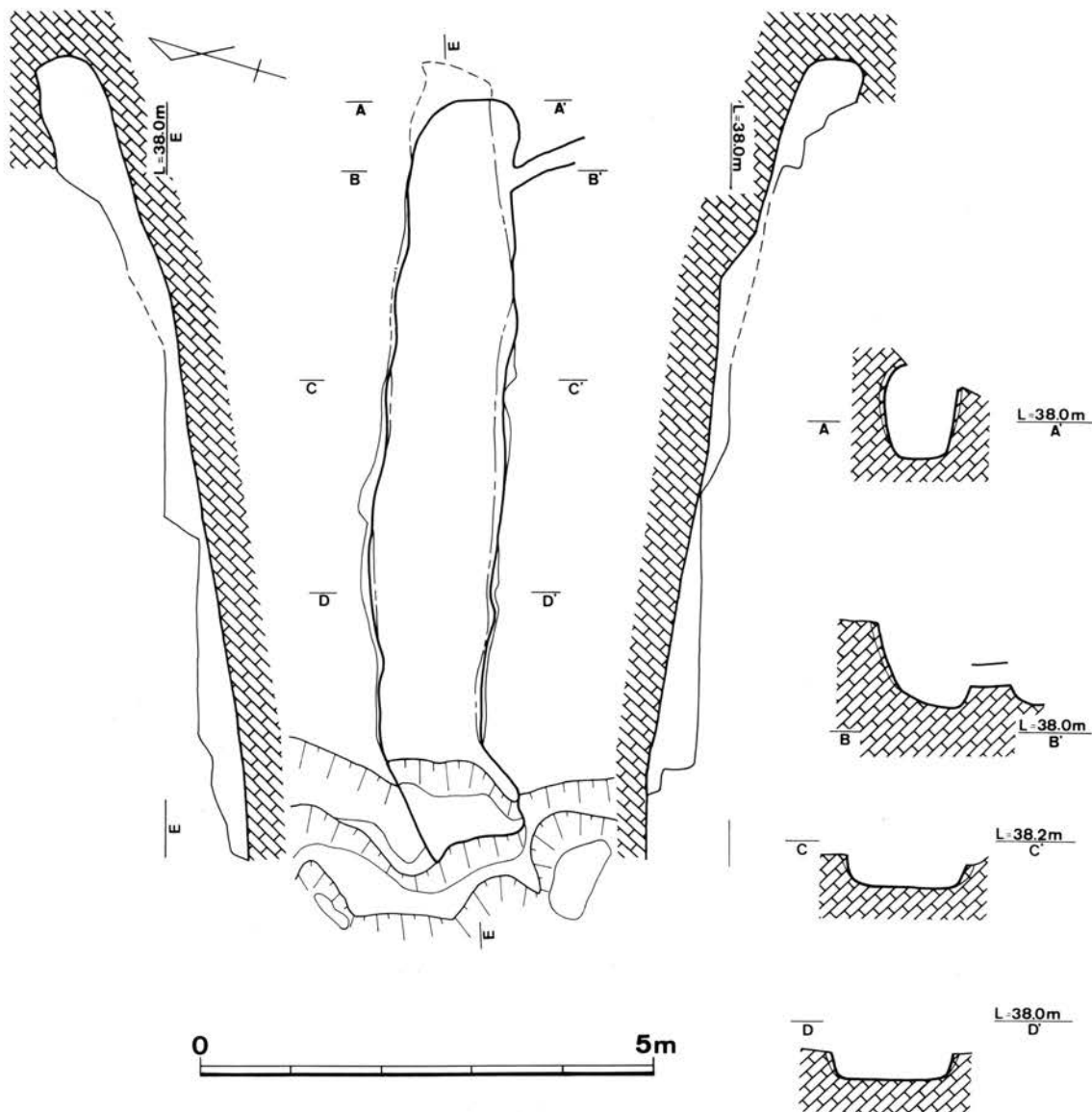
登り窯状炭窯は、鴨谷地区D地点で1基、E地点で須恵器・木炭兼用窯1基、S地点で1基、遠所谷地区G地点で1基、岩鼻谷地区J地点で2基、P地点で1基、通り谷地区O地点で2基の計9基を検出した。茗荷谷地区A地点の須恵器焼成窯1も、兼用窯の可能性はある。いずれも丘陵裾付近に築かれ、谷部を灰原としている。

これらの炭窯をみると、流路9内の木炭層から出土した遺物から5世紀末～6世紀初頭の操業が考えられるJ地点の炭窯196・197、灰原内から鉄滓とともに出土した遺物から、6世紀後半のO地点の炭窯211・212は、等高線に直交して築かれた2基を単位としたもので、作業面は同一面にある。炭窯は、2基が平行または「V」字状に並んでいる。ただ、同時操業か単独操業かは不明である。これらは8世紀後半の炭窯に対して、本体の長さ・幅とも小さい傾向にあり、本体は等高線に直交して築かれる。床面傾斜角は、遠所遺跡最古に属する炭窯196が18°、197が20°と比較的きつく、6世紀後半段階の炭窯211・212は13°となり、ゆるくなる。

検出した炭窯は、全長4.4～8.3m・幅1.0～2.1mで、最大のものがS地点炭窯102で、全長8.3mを測り、最小のものは全長4.4m・幅1.0mを測るJ地点の炭窯196である。高さは、大半の炭

窯の天井部が残存していないため不明であるが、残存状況から天井部はドーム状に仕上げられ、約1.0~1.2mの高さと推定される。唯一、焼き口・天井部が残存する炭窯196では、全長4.4m・幅1.0m・高さ約1.2m・焼き口部高0.8mの規模を持つ。焼き口部分は、操業ごとに天井部が取り出しの際に崩落するようで、炭窯211・212では1回の操業ごとに焼き口が0.4~0.5mほど窯体に入り、全長が短くなっていくようすが観察された。

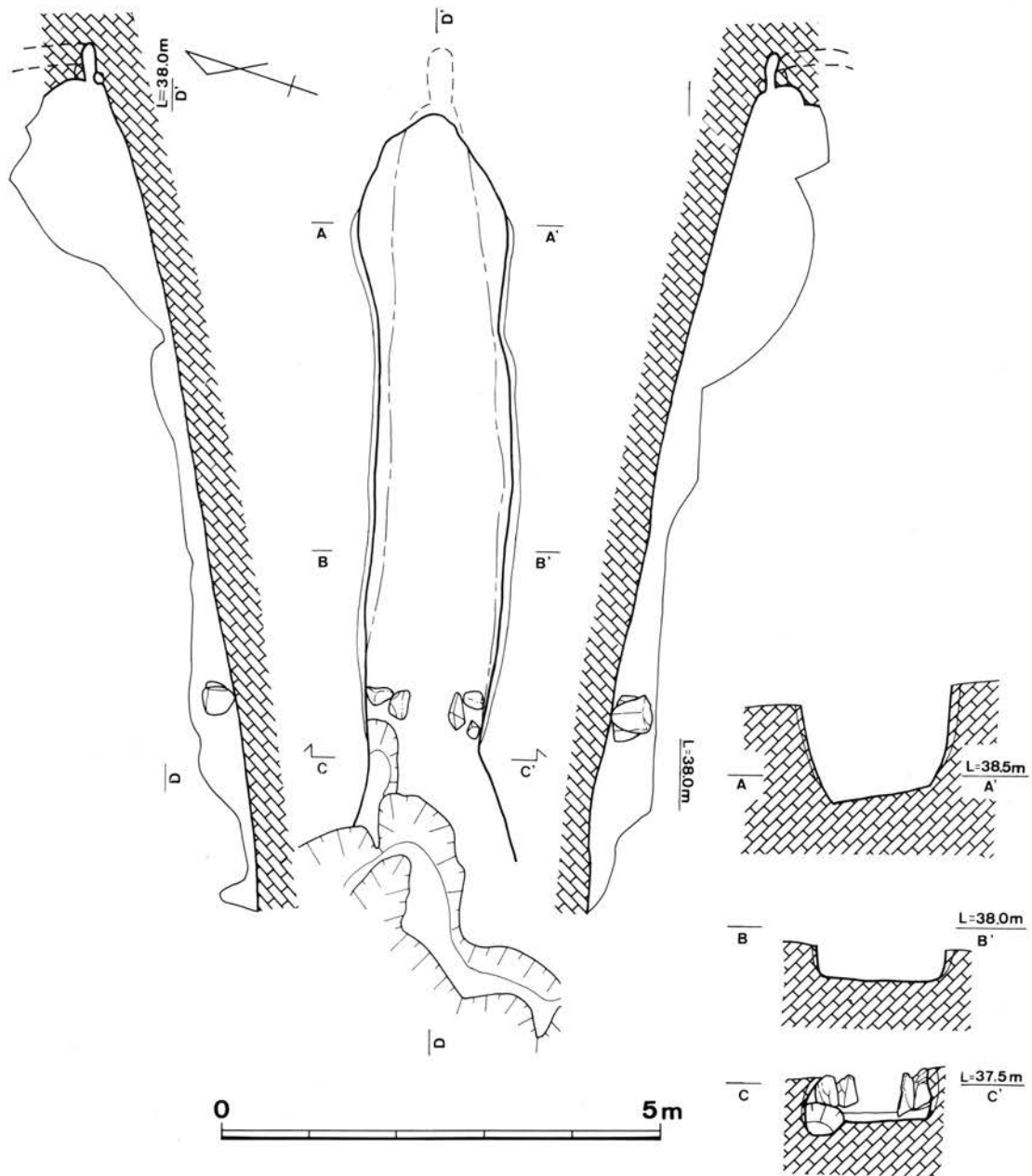
この4基以外の登り窯状炭窯は、灰原から出土遺物がないため操業時期は不明であるが、平面規模・床面傾斜角からみた場合、G地点の炭窯165は6世紀後半、D地点炭窯63、S地点炭窯102は8世紀後半に相当すると考えられる。なお、熱残留磁気年代測定法による年代測定では炭窯196・197・211・212が550~600年、C14(放射線炭素)年代測定法では、炭窯196・197が510~810年(確立95%)、炭窯212が310~610年(確立95%)の年代が得られた。P地点の炭窯198は炭化部のみ残存するもので、周辺の遺物出土状況からはJ地点と同年代が考えられるが、C14年代測定法



第5図 通り谷地区O地点炭窯211実測図

では770～1090年(確立95%)の年代がでている。炭窯は、遠所遺跡では単独操業となり広範囲に分散する傾向がある。対岸の黒部遺跡では、密集して検出されており遠所遺跡とは異なっている。

丹後半島内で調査を実施した8世紀中頃以降の登り窯状炭窯は、本体長・幅とも細長くなり等高線に直交せず、尾根低位側に45°ほど傾く。煙道は、奥壁より約1m手前の低位側側面に設けられるものが多い。奥壁側の煙道を設けるよりも側面に煙道を設けた方が掘削土量も少なくなる。床面傾斜角も14～26°を測り、8世紀後半のものは14～23°ほどになり、中頃から後半にかけてのものに比べるとややゆるくなる。9世紀前半段階と考えられるものは、約4～10°の床面傾斜となりかなりゆるい。8世紀後半のE地点の兼用窯である炭窯113も同様で、専用窯が等高線に直交しないのに対し、兼用窯は直交する。E地点の炭窯は、床面傾斜角も須恵器登り窯が30～35°の床面傾斜角を持つのに対し20°とゆるく、幅に対して全長が短い。これは当初、木炭窯として



第6図 通り谷地区O地点炭窯212実測図

作られたが、須恵器窯に逆転用されたと思われる。また、煙道も奥壁より手前約1mのところに側面に上方と下方に2口設けられており、炭窯用と須恵器登り窯用のものに分かれていると考えられる。この炭窯からは、天井部が崩落したため、木炭を取り出さず放棄したようで、床面から木炭が操業時のままの形で検出された。

遠所遺跡群及び丹後半島内で検出された登り窯状炭窯は、すべて丘陵斜面をトンネル状にくり貫いた地下式であるが、粘土層をくり貫いて築造したものは、本体に粘土を貼り付けて窯壁とするが、スサを混ぜるものと混ぜないものの2種がある。スサを混ぜるものは、操業に伴う窯壁の補修を行ったと考えられる。共通するのは、排水溝を両側面に持つことである(炭窯102・196)。また、空焚き後操業するため、床面は全面がほぼ被熱し、赤色に変化している。

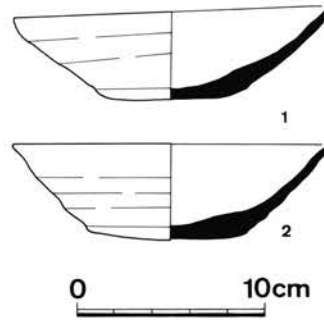
花崗岩くり貫きのものは粘土を貼り付けないが、焚き口及び窯体崩壊部の補強には粘土を用いる。スサは入らない。この炭窯の築造は、くり貫き後、空焚きし窯壁の補強を行い、操業するようであるが、花崗岩くり貫きのものは空焚き中に剝離した壁によって、床面が埋まった後(5～10cm)、そのまま操業しており、作業時の床面と築造時の床面とは異なる。煙道は、本体掘削後外側より大きめに掘削され、排煙口部分のみ内側より小さく掘削されるが、排煙口の大きなものに対しては排煙量を調節するため、排煙口に石材を置いて調節している。黒部製鉄遺跡のように、密集して造られた登り窯状炭窯は、丘陵裾部分から築かれ、崩壊後に炭窯本体であった部分を作業面とし、新たにその上に窯を築いている。

(2)補助燃焼口(横口)炭窯(図版第22・23・67・71・149・151・171)

補助燃焼口(横口)炭窯は、5基検出された。

いずれも丘陵裾付近に等高線に平行して築かれ、本体に直交する形で補助燃焼口(横口)を5～7口有している。比較的丘陵斜面の傾斜が急なところにあり(煙道掘削量の削減のためか)、分散している。唯一、茗荷谷地区入口付近に位置する炭窯10・202と近接しているにすぎない。これは、供給先である製鉄炉・鍛冶炉の絶対数の多い茗荷谷地区B地点に近いと思われる。比較的急斜面に立地することから、大半が窯体掘削時の排土を斜面に盛り土して作業面とする。作業面が残存するものは炭窯10・202であり、掻き出した際の木炭・灰が厚く堆積し、消火用と考えられる砂の混入も認められた。従来、この種の窯は、白炭焼成窯とされているが、作業面に散乱する木炭を観察すると、樹皮が付着するものとしないものの2種が認められ、一概にいえないようである。登り窯状炭窯同様、すべて花崗岩の地山をトンネル状に掘り抜いた地下式の炭窯で、天井部はドーム状で、半地下式のもの認められない。

灰原及びその周辺からも遺物が出土しないことから、操業年代は不明であるが、N地点の補助燃焼口(横口)付き炭窯202は、全長8.5m・炭化部幅0.8mを測り、横口は6口あり、長さ1.2～1.3mが残存していた。熱残留磁気年代測定法による年代測定で450～550年、C14年代測定法で



第7図 炭窯211・212削平時出土遺物実測図

330～630年(確率95%)の年代がえられ、最古と考えられる。他県で検出されているものと平面的な構造は似ているが、通常焚き口となる部分が空気取り入れ口であり、焚き口は、この空気取り入れ口に最も近い横口が焚き口となる。この空気取り入れ口と、炭化部床面とは約30cm段差があり、築造時から意識的に設けられていたようである。本体の規模は、他の4例に比べて小さい。

このことから考えると、この発展型と考えられる残る4例のうち、最大規模の炭窯10では全長10m以上を測る。横口は7口設けられている。最小規模の炭窯210でも同様に、通常の焚き口部分が省略され、横口しか存在せず、煙道から最も遠い横口が焚き口兼作業口になるようである。この横口は、他の横口に比べて大きくなり、削り出し幅は最大のもので1.7m、最小のもので1.0mを測る。天井部は当初からないようで、斜面を「L」字状にカットした溝状の窪みである。横口は残存する部分で見た場合、卵形をなし、長径約0.8～1.0m・短径約0.5～0.8mを測る。横口の最長のものは、炭窯210では煙道に最も近い横口で3mが残存していた。製鉄炉・鍛冶生産の最盛期である8世紀後半に操業されたと考えられる。炭窯210はC14年代測定法では560～710年の年代が得られたが、熱残留磁気年代測定法では結果が得られなかった。

窯体内には、各炭窯とも天井部・側壁とも粘土を貼り付けるが、側壁は床面近くまでしか貼られていない。床面には部分的な赤色酸化被熱部分が認められ、この上に木炭・焼土・灰の堆積があり、この部分までのみ側壁に粘土が貼り付けられている。登り窯状炭窯同様の空焚きの痕跡と考える。なお、炭窯のように、操業に伴う破損個所の補修には、スサ入り粘土を貼り付けたものもある(炭窯210)。横口には粘土を貼り付けない。炭化部の床面傾斜は2～5°でほとんど差は認められない。炭化部と横口とは段差があり、炭化部内の炭材を掻き出しやすく、また遮熱効果を上げるため、窯内部から外上方に向かって傾斜を持つ横口となっている。この形状の横口は炭窯10にも認められるが、炭窯8・202では炭化部から作業面にかけてゆるい傾斜をもってさがっている。

煙道が完存していたものは炭窯202・210である。炭窯202では奥壁床面中央に設けられ、内外面から掘削される。排煙量を調節するため、掘削後、煙道口に粘土を約40cm置く。炭窯210では、奥壁床面中央に排煙口があり、斜め上方に約1.2mのびた後、横口のつく斜面側から煙道掘削のための補助穴がのび、一旦ここに入った後、さらに上方にのびる。重機で一部削平したため残存しないが、地形からすると補助穴より上方へは約3mのびていたと推定される。

全長は、各炭窯とも大差は認められないが、幅に関しては新しいと考えられるものの方が広くなるようである。

(増田孝彦)

(3) 中型炭窯(図版第23・43・44・55・61・70・152・153、付表4)

中型炭窯は2種類ある。A類は、丘陵斜面を断面「L」字状に掘削して平坦地をつくり、その面に薪を積み上げ、壁を利用して粘土で覆って蒸し焼きした木炭窯である。焚き口は、平坦地内にあつたと考えられる。この遺跡内では、茗荷谷地区と鴨谷地区の一部に集中して見られ、特にA・B地点周辺に集中して存在する。これは、ある一時期に築かれ、操業された炭窯の形態と考えられる。また、遠所谷地区や岩鼻谷地区の谷奥からは、丘陵斜面を掘削して平面「コ」字状に

緩傾斜地をつくり、同じようにして焼いた木炭窯も見つかった。窯の平面形態は杓文字状を呈しており、窯の低位に焼き口が存在する。この形態の窯(B類)は、あまり多くは見られない。

炭窯9(図版第23) 茗荷谷地区の東側丘陵斜面中位に築かれた中型炭窯のA類に属する。床面には、炭の堆積が認められたが、焼土など火を受けた痕跡が認められず、窯本体の規模や焼き口については不明である。

炭窯30(図版第44・152) 鴨谷地区半ば(C地点)の東側斜面低位に築かれたA類の炭窯である。この窯の特徴としては、床面に幅4～8cmの溝を約40cmの間隔で2条平行した形で確認した。これは、この溝に2本の丸木を置き、その上に薪を横積みしたと考える。このように、薪を床面から浮かすことで熱が窯内全体にいきわたるようにし、炭を多量に作ることができたと考える。溝の付近から掘形の壁にかけて2.5m×1.8mの範囲が強く焼け締まっていたことから、この付近が窯の本体になると思われ、その他の平坦地は、窯の焼き口または作業場であったと思われる。

炭窯31(図版第43・153) 30号炭窯に隣接して築かれたA類の炭窯で、丘陵斜面中位に位置する。ただ、谷側半分が流失しており、その全容は不明である。この窯も床面に幅約4cmの溝が1条あり、その長さは約1mを測る。溝の付近の床面と付近の掘形の壁が強く焼けていたことから、炭窯30と同様に薪を積み上げて炭化させたと考える。北側の柱穴は、この窯に伴うものか不明である。熱残留磁気年代測定法では、750年の年代が得られた。

炭窯35(図版第44) 須恵器焼成窯3の北側にあたる丘陵斜面高位に築かれたA類の炭窯である。窯の残りは非常に悪かったが、床面から幅約5cm・長さ約60cmの溝を確認した。他の中型炭窯と同様の炭作りを行っていたようである。窯の西側床面からわずかに堆積した炭層を確認した。焼き口から炭を掻き出した際に堆積したと思われる。掘形の壁から床面の一部にかけて赤色に焼けていた。おそらく、この部分(3.4m×0.7mの範囲)が窯本体であったと考える。

炭窯161(図版第61) 遠所谷地区最奥(R地点)の南側斜面中位に築かれたB類の炭窯である。B類の中では、最も遺存状況が良好である。等高線に直交する形で2.8m×3.7mの緩傾斜地を作り、その床面に幅約10cm・長さ約1.7mの溝が3条設けられていた。溝の間隔は40～50cmを測る。溝間には径10cmほどの柱穴が点在する。焼き口部は、柱穴が2か所と赤色の焼土が1.4m×0.8mの範囲で広がっていた。これは、溝に丸太を置いて固定し、その上に薪を横積みしていったと思われる。床面傾斜角度は、12°前後を測ることから、薪が焼き口の方に崩れないように杭を打ち込むなどして積み上げたと考えられる。最後に焼き口付近で押さえをし、粘土で薪を覆うことによって壁や天井部を築いたと考えられる。

(4)小型炭窯(図版第21・23・45・52・59・61・69・70・168・169、付表4)

小型炭窯は、この遺跡で最も多く築かれており、丘陵尾根筋から裾部まで散在する。遠所遺跡では218基の炭窯を検出したが、内94基が小型伏焼式炭窯である。また、小型伏焼式炭窯の可能性の高い焼土坑91基も含めると185基となり、全体の約85%を占める。平面形態は、長楕円形を含む円形と方形の2種類に分けられるが、その形態の違いは何によるのかは不明である。このような窯は、地面をある程度掘り窪めて薪を立て並べて、粘土で覆って操業したようで、他の炭窯

と比べて容易に築ける窯といえる。以下、このような形態の窯を小型炭窯として略称する。

小型炭窯の分布状況を見ると、等高線にほぼ平行に点在したり、丘陵裾部に集中して築かれていたりするところがある。これは、丘陵裾部から木を伐採し小割りすることで薪が蓄えられるが、一定量に達した時点で窯を築き、操業することによって炭作りを行った。これを丘陵尾根筋に向かって繰り返し行われたため、窯が列をなして築かれたかのように検出できたのであろう。

以下、形態の異なる小型炭窯を数例取り上げることにする。

炭窯40(図版第45・173) 鴨谷地区奥のC・D地点の境付近に位置し、丘陵尾根筋上に築かれた方形の小型炭窯である。床面積は、 2.2m^2 と小型炭窯の中でも大型である。四壁の上部は、赤色に焼けていた。この窯で焼かれた炭はどこに供給していたかは不明であるが、位置的にはS地点の製鉄炉が最も近い。土器の出土がなく、操業時期は不明である。

炭窯114(図版第52・173) 鴨谷地区E地点にある須恵器焼成窯4に隣接して築かれた方形の小型炭窯である。丘陵低位側が流失しているため平面的には円形に見えるが、山手側が「コ」字状にめぐっていたことから方形とした。床面積は 0.5m^2 とかなり小さい。3方の壁の内、2壁の上部が赤色に焼けていた。須恵器焼成窯4の焚き口付近に位置し、堆積状況からも須恵器焼成窯とほぼ同じ8世紀後半に築かれ、操業したと思われる。

炭窯115(図版第52) 鴨谷地区E地点にあり、遠所谷地区の境付近に位置する方形の小型炭窯である。非常に残りがよく、炭窯の深さは約50cmを測る。床面積は、 1m^2 と小型炭窯の中では中型である。4方の壁の上部は、赤色に焼けていた。操業時期は、土器の出土がなく不明であるが、すぐそばに須恵器焼成窯5が位置することから、この登り窯に炭を供給したと考える。

炭窯121(図版第52・172) 炭窯115に隣接した円形の小型炭窯である。この窯も残りがよく、炭窯の深さは約40cmを測る。床面積は、 2m^2 と大型である。床面中央部に径約30cm・深さ約20cmを測る穴が認められた。この穴はどのようなものか不明であるが、一つに窯体内の火の回りをよくするためか、またもう一つには窯がかなり大きいことから、天井部を持たせるための支柱がこの穴に立っていたのではないかと考える。この窯は、床面から壁にかけて赤色に堅く焼け締まっていた。この窯で焼かれた炭も位置関係から、須恵器焼成窯5に供給していたと思われる。

第4節 須恵器焼成窯(付表5)

6基の須恵器焼成窯を検出した。その内訳は、茗荷谷地区で2基、鴨谷地区で3基、遠所谷地区で1基である。また、茗荷谷地区には調査地外にもう1基の須恵器焼成窯があることから、7基の須恵器焼成窯の存在が明らかとなった。ここでは、調査を実施した6基の窯について、その詳細を個別に記す。

須恵器焼成窯1・2(図版第16・142・143・144) 茗荷谷地区の南西部(A地点)に位置する窯で、南側斜面の低位から中位にかけて構築されていた。この窯は、燃焼部から焼成部にかけて大きく修復されており、最初に構築された窯を須恵器焼成窯1(以下、窯1と呼称、他も同じ)、修築された窯を須恵器焼成窯2とした。窯2は、地下式の登り窯で、窯体奥壁には径約40cmの煙道

が付く。床面は、奥壁から燃焼部までほぼまっすぐである。燃焼部と焼成部の境付近は、窯1の舟底状の土坑によって削平されていた。窯壁や床面はよく焼けており、その厚さは約20cmを測る。窯1は、窯2の上に築かれており、窯2の煙道部から焼成部半ばまでを再利用していた。燃焼部付近では、窯2の床面から約0.8m上に窯1の床面が築かれており、検出した時には床面傾斜角度を変えるために築き直された状況を示していた。このようなことから、焼成部半ばで床面傾斜角度はゆるやかになっていた。築き直された部分の遺存状況は非常に悪いが、約20cmの厚さで焼けた痕跡が見られる。また、窯1の床面からは、長さ約2.7m・幅約0.9m・深さ約0.1mを測る舟底状の土坑を確認した。このような遺構は、火の回りをよくするためか、土器を容易に取り出すために設けられたのか不明であるが、この点については第4章で詳述する。両窯跡の焼成部床面からは、径20~30cmの半月状の窪みを確認した。また、出土遺物の中には粘土と土器片からなる焼き台もある(図版第74-64・65)。このようなことから、作業時には床面にある窪みの前面に焼き台を固定することによって、土器を置く平坦面を確保したと思われる。この窯跡は、廃絶後、窯1の上に築かれた製鉄炉1の排水溝としても再利用されたようである。灰原は、窯の前面に広がっていたが、後世の削平によってその大半は遺存していなかった。出土遺物は少量であるが、主に杯・皿類の小型品が多く、焼き台の跡と考えられる床面の窪みの密集度からも、この窯では主に小型品を焼いていたと考えられる。土器の形態(図版第74-53~63)から、須恵器焼成窯1・2の作業時期は8世紀後半と思われる。熱残留磁気年代測定法では750~755年の年代が得られた。

須恵器焼成窯3(図版第43・152・153) 鴨谷地区半ば(C地点)の東側丘陵斜面の中位に築かれた半地下式の登り窯である。燃焼部付近で、長さ約1.9m・幅約1.2m・深さ約0.2mの舟底状の土坑を検出した。これは、作業時の火の回りを考慮したのか、作業後の土器取り出しによるとも考えられたが、土坑面が焼けていなかったことから作業後に設けられたと考える。焼成部床面からは、半月状の平坦面が多く見られたことから、須恵器焼成窯1・2と同様に小型品を焼いた窯と考えられる。灰原は、大半が流失し、燃焼部付近で掻き出した形でわずかな土器(図版第83)が出土した程度に限られた。土器の形態から作業時期は8世紀後半と思われる。また、窯の焚き口近辺からいくつか柱穴を検出したことから、この付近に窯を保護する施設があった可能性がある。

須恵器焼成窯4(図版第47・156) 鴨谷地区中央(E地点)の南側丘陵斜面の低位に築かれ、須恵器焼成後は炭窯(炭窯113)として使用された地下式の兼用窯である。兼用窯と認定したのは、前面に広がる灰原下層から須恵器片が出土し、灰原上層には炭が多量に含まれ、窯体内に炭がそのまま残っていたことによる。最初は須恵器焼成窯として使用されたにもかかわらず、窯壁や床面に粘土を貼り付けたようすはなく、素掘りによる窯であった。煙道部は窯体南側に設けられ、側壁奥に通じていた。窯体内の煙道口は、上下2か所に設けられており、須恵器焼成窯用の煙道口と炭窯用の煙道口として、掘り直しが行われたと考える。煙道の高さが高いほど火の引きが強くなり、その結果、窯体内の温度が高まることから、下の煙道口が須恵器焼成時、上が炭窯時のものと考えられる。また、燃焼部付近の床面から、長さ約2.1m・幅約1m・深さ約0.3mを測る舟底状の土坑を検出した。この土坑面には焼けた痕跡がなく、堆積状況も考えると、須恵器焼成

窯として使用していた時に土器の取り出しを容易にするために設けられたと考える。焚き口部には、人頭大の石を使用することによって補強していた。また、窯体半ばでは天井部が一部残っており、そこでの床面から天井部までの高さは約1.2mであった。窯体内及び灰原出土の須恵器片の形態(図版第85・86)から8世紀後半の操業と思われ、間層もなく炭が堆積していたことから、須恵器焼成後に引き続いて炭を焼いたと思われる。

須恵器焼成窯 5 (図版第47・154) 鴨谷地区谷口部(E地点)の南側丘陵斜面高位に築かれた地下式の登り窯である。調査時には天井部が崩落していたが、煙道部を除く窯本体を確認できた。この窯は、他の窯と比べると長大な窯に入る。燃烧部付近の床面からは、長さ約2.1m・幅約1.5m・深さ約0.2mを測る舟底状の土坑を検出した。この土坑面には焼けた痕跡がないことや、窯体側壁から天井部にかけての狭くなるあたりに設けられていたことから、製品を取り出しやすくするために設けられたと考える。窯体床面には土器を安定させるための窪みがないことから、断面三角形の焼き台や廃棄土器を使用して土器を固定し焼成したと考える(図版第86-423~425)。丘陵斜面の高位に窯が築かれていたことから、丘陵斜面に堆積していたと思われる灰原は流失しており、出土遺物は窯体内のものに限られた。床面からは、多量の土器片が出土した。土器片は須恵器の甕が大半を占め、杯・皿などの小型品も若干出土した。これらの出土状況から、焼成部のかなり上部から甕を交互に配置し、その隙間に小型品を置いて焼いていたと考えられる。遺跡内で甕などの大型品を焼いた窯は、この窯1基のみである。これら土器片の形態から(図版第86)、8世紀後半の操業と思われた。熱残留磁気年代測定法では700年代が得られた。

須恵器焼成窯 6 (図版第63・170) 遠所谷地区谷奥(H地点)の、東側丘陵斜面中位に築かれた半地下式の登り窯である。窯体は地山(花崗岩のバイラン土)を「U」字状に掘り込み粘土を貼り付けて築いていた。窯壁半ばから天井部にかけては流失していた。窯が築かれていた直下の谷部を試掘したが、灰原は確認できなかった。窯体裾部で床面傾斜角度が変わることから、この付近で燃烧部と焼成部の境になると思われた。焚き口部両側にわずかな窪みが見られたことから、ここに壁を補強するための石があったと思われる。煙道部や灰原は、後世に流失していたため、位置や広がり不明である。また、このような状況から出土遺物がかなり少なく、焚き口付近でわずかな須恵器片が出土したにすぎなかった。図化できなかったが、この破片の形態から8世紀中頃から後半にかけての操業と考えられる。(岡崎研一)

第5節 竪穴式住居跡(付表6)

竪穴式住居跡は、遺跡北側に多く点在し、各地区でも部分的に集中する傾向が見られる。丘陵斜面に築かれた竪穴式住居跡は、平地とは異なり、山手側を掘り込んでその土を前面に盛ることによって、平坦部分を確保するという形態をとる。したがって、確認できた住居跡の大半は山手側の半分のみであり、その全容を捉えることはできなかった。また、掘立柱建物跡も丘陵斜面で検出する例があり、同様に山手を断面「L」字状に掘削していることから、このような建物跡と竪穴式住居跡は、基本的に山手に設けられた柱の本数が2本(竪穴式住居跡)であるか3本以上

(掘立柱建物跡)であるかによって区別した。これは、建物跡の規模を示すもので、丘陵斜面に土盛りによって掘立柱建物跡を築くにはかなりの土量が必要とされ、調査時にもそのような痕跡は認められなかった。このようなことから、掘立柱建物跡は土盛りの代わりに板張りで床を築いたと考え、竪穴式住居跡はあくまで土盛りによる建築物として捉えることにした。

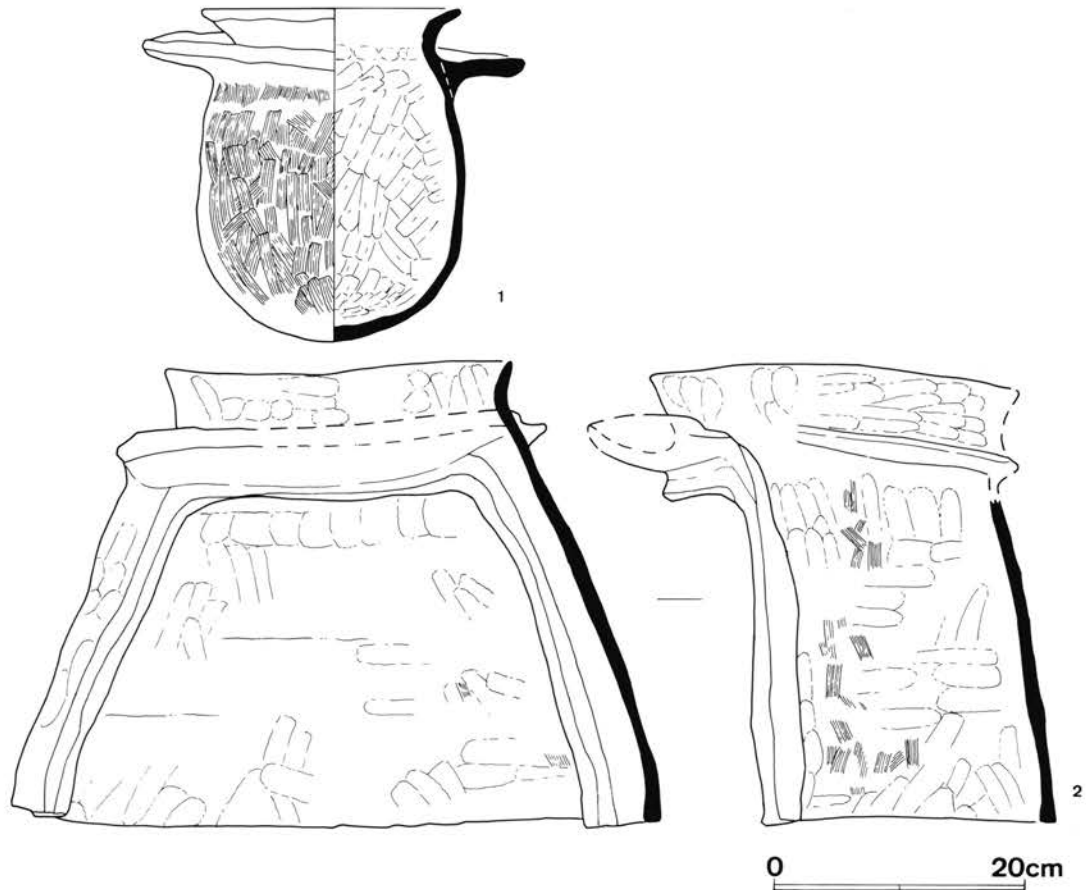
竪穴式住居跡1～6(図版第11～15・141) 茗荷谷地区のA地点から重複する形で検出した。平坦地は、丘陵に沿う形で裾部に広がるが、その一画である5m×4mほどのところに築かれていた。竪穴式住居跡1は、山手側に溝をめぐる住居跡である。溝の幅は約40cmで、半円形状にめぐっていた。竪穴式住居跡2の周壁溝は、竪穴式住居跡1の北側で一部を確認したが、その全容は不明である。竪穴式住居跡3は、周壁溝のコーナー部分のみ検出した。竪穴式住居跡4は、竪穴式住居跡1の内側に周壁溝がめぐる住居跡で、溝の幅は約30～40cmで不定形にめぐっていた。竪穴式住居跡5は、竪穴式住居跡4の前面に周壁溝がめぐる住居跡で、溝は「L」字状にめぐっていたことから、方形の住居であったと思われる。溝の幅は約40cmである。竪穴式住居跡6は、竪穴式住居跡5の前面に「コ」字状に周壁溝をめぐる住居跡で、溝の幅は約30～60cmであった。ほぼ中央から1.8m×1.6mの範囲で広がる焼土を確認した。この周辺から鍛造剥片が出土したことから、この焼土は鍛冶炉であったと考えた(鍛冶炉3・4)。これらの住居跡は、限られた範囲で築造されており、最初に建てられた住居床面と最終床面の高低差が約40cmと、床面の高さがあまり変わらないことから、住居跡の築造順は、断面観察だけでは非常に困難をきたした。しかし、検出状況ならびに遺構の高さなどから、次のような築造順であると推定した。竪穴式住居跡6→竪穴式住居跡5→竪穴式住居跡2→竪穴式住居跡3→竪穴式住居跡4→竪穴式住居跡1である。これらの住居跡が埋まった後もこの地は使用されたようで、鉄滓が南北6.4m・東西10.4mの範囲で広がっていた(図版第10)。これは、この付近で製鉄炉を築き操業していたと考えられる。

竪穴式住居跡10(図版第28・146) B地点西側で検出した住居跡である。住居跡の半分は後世に削平されて、半壊状況であったが、住居跡に伴う柱穴が4か所確認できたことから、6.6m四方の住居跡であったと思われる。住居跡のほぼ中央から径約90cmの範囲で焼土を確認した。なお、この焼土は製鉄に関するものではない。また、この住居跡の周壁溝から竈が出土している(第8図、図版第146)。

竪穴式住居跡11(図版第28) 竪穴式住居跡10の東側で検出した小型の住居跡である。この遺跡で確認した竪穴式住居跡の中では最小規模で、どのような内容の住居跡であったかは不明である。

竪穴式住居跡15・16(図版第30・147) B地点のほぼ中央で検出した住居跡である。幅20～40cmを測る「コ」字状の周壁溝と柱穴を確認したが、北東側の周壁溝を修築しており、規模縮小がなされていた。修築前を竪穴式住居跡15とし、修築後を竪穴式住居跡16とした。住居跡の前面では、掘立柱建物跡13が重複していた。

竪穴式住居跡21(図版第44) 竪穴式住居跡21は、鴨谷地区C地点の丘陵裾部で確認した住居跡である。部分的に周壁溝を確認したが、もともとは壁に沿ってめぐっていたと思われる。住居跡の半分は流失しており、全容は不明である。住居跡のほぼ中央から径約70cmの範囲で焼土を確認



第8図 B地点竪穴式住居跡10出土竈実測図

した。これは製鉄に伴うものではない。この住居跡の周辺からは、炭窯や須恵器焼成窯が検出されていることから、木炭や須恵器生産に際しての仮設小屋的なものであったと考える。

竪穴式住居跡23・24(図版第49・160) 鴨谷地区E地点の丘陵中腹に築かれた住居跡である。4基の住居跡が集中する内の南側の2基である。竪穴式住居跡23は、非常に残りが悪く、その全容は不明である。山手側のみ二段掘りし、柱穴は内側の竪穴式住居跡24の床面に設けていたかもしれない。遺存状況からでは不明な点が多いことから、ここでは2基の住居跡として取り上げた。また、竪穴式住居跡24の山手の壁の延長上(北方)に人頭大から拳大の石の集中が見られた。周辺の斜面から石はあまり出土しないことから、主柱穴の根石とも考えられ、とすれば竪穴式住居跡24が5m前後を測る大きな住居跡であった可能性も高い。

竪穴式住居跡26(図版第50・160) 竪穴式住居跡24の北隣りに位置する住居跡で、山手に周壁溝をめぐらしていた。床面から多くの柱穴を検出したが、住居跡に伴う柱穴は4か所であった。住居跡の大半は丘陵斜面に構築されていたことから、後世に流失しており、全容は不明である。しかし、周壁と柱穴の位置関係から見る限り、2.8m四方の住居跡であったと考えられる。住居跡内(やや山手)で焼土を確認した。その周辺で鍛造剥片が出土したことから、鍛冶炉と認定した(鍛冶炉19)。この地区で確認した鍛冶炉はこの1基である。住居跡内出土遺物から、鍛冶炉は6世紀後半の操業と考えられた。

竪穴式住居跡29・30(図版第51) 竪穴式住居跡23・24の北西の丘陵斜面に位置する住居跡である。「コ」字状に山手側に、幅約30~50cmの周壁溝をめぐらしている。途中で建て替えが行われており、ほぼ同じ位置に柱穴を設けている。

竪穴式住居跡31・32(図版第52・160) 竪穴式住居跡23・24に類似した住居跡である。2基分の住居跡からなるのか、住居を構えるに当たり、山手のみ二段掘りした結果によるのか、検出状況ならびに断面観察からは明確にはできなかった。ここでは2基の住居跡として取り扱ったが、1基の住居跡であった可能性もある。

竪穴式住居跡41(図版第62) 遠所谷地区W地点の谷筋に面しており、わずかに入り込んだ谷地形の丘陵裾部から検出した。住居跡は二段掘りになっており、一段目は半円形状に、さらに内側に方形の住居跡が掘り込まれていた。幅約30cmの周壁溝が、二段目の壁に沿ってめぐっていた。住居跡北側で方形の小型炭窯(炭窯138)が確認されたが、この窯は住居が完全に埋まった後に築かれており、周壁溝は削平されていた。住居跡床面では多くの柱穴を確認したが、この住居に伴うものは2か所だけであった。住居跡の半分は流失しており、その全容は不明である。

竪穴式住居跡43・44(図版第60) 遠所谷地区の谷筋に面した住居跡で、二段掘りになっていた。幅約30cmの周壁溝が半円形状にめぐる。周壁溝をもとに推定すると、住居跡43の径は約10mを測る。住居跡44の径は約7.2mである。住居跡43の内側に0.6~1.2mのテラス面がめぐる。住居跡のほぼ中央で円形の小型炭窯を1基検出したが、住居に伴うものではない。住居跡床面で発見したことから、住居跡に先行すると思われる。住居に伴う柱穴は不明である。なお、図版第90~95に示した多量の土師器・須恵器は、この住居跡の前面の流路8から出土している。これらの土器群は、この住居跡からの流れ込みとするには多すぎることから、流路沿いに住居跡が存在したと考えられる。また、これら土器の時期は遠所遺跡でも古い時期の6世紀前半のものである。

第6節 掘立柱建物跡(付表7)

掘立柱建物跡は、茗荷谷地区のA・B地点で集中して検出された。この地点は鍛冶炉の集中するところで、炉を覆う施設として掘立柱建物跡が建てられたと考えられる。柱穴の掘形には大きなものもあり、火を扱うため引火しないように天井が高く設けられていたと考えられる。これらは平坦地に築かれているが、丘陵斜面に築かれたものもある。かなり急傾斜にもかかわらず築かれていた(図版第26・146)。これは、丘陵斜面を「L」字状に掘削する一方、低位側に柱を埋め込み貼り板を施すことで床面積を確保したと考える。現在でいう「川床」型式の住居である。低位側は流出しており、建物全体は検出されていない。なお、谷部から出土した木製品の中に、柱の部分を「U」字状にくり抜いた板材があり、住居跡の立地状況などから、当時このような形態の住居が構築されていたと考える。以下、掘立柱建物跡を幾つか取り上げて、その詳細を記す。

掘立柱建物跡1(図版第16・142) 須恵器焼成窯1・2が埋没した後に構築された住居跡である。丘陵斜面中位に築かれており、南北3.8m・東西11.4mを測る。掘立柱建物跡1は、製鉄炉1を構築する際に築かれており、製鉄を行うときの作業場であったと考えられる。平坦面からは、

製鉄炉以外に、製鉄の原料である砂鉄を埋納したピット(砂鉄埋納土坑)や、排水溝も確認している。砂鉄埋納土坑は、径約0.4mあり、そこから約10.8kgの砂鉄が出土した。周辺から砂鉄が出土しないことから、何らかの要因でこの土坑内に入れられたと考えられる。原料を置く場所とするには、土坑内の量では少量であることや、混入物の少ない砂鉄であったことから、操業にあたっての祭祀的な要素の濃い遺構ではないかと考えられる。また、排水溝は、掘立柱建物跡の壁に沿って設けられており、水は須恵器焼成窯1・2の焼成部に流し込む形で排水されていた。また、周壁沿いからは、多くの柱穴を検出した。しかし、製鉄炉周辺にはほとんど柱穴がないことから、製鉄炉と柱穴群の間に鞆が設置されていた可能性がある。

掘立柱建物跡2(図版第20) A地点谷口部に構築された住居跡である。丘陵裾部に構築されたこの住居跡は、丘陵部を断面「L」字状に掘り込んでいた。前面は掘立柱建物跡3～6によって削平を受けており、その全容は不明である。

掘立柱建物跡3～6(図版第17・18) A地点谷口部に構築された住居跡である。丘陵裾のわずかな平坦面を断面「L」字状に掘削して平坦面を広げており、山手に周壁溝をめぐる。周壁溝の切り合い関係から住居跡が2基あると考えられるが、4列の柱穴の並びが見られたことから、建て直しなどが行われたと考えられる。前面は、後世に削平を受けたため、建物跡の規模は不明である。柱穴は、いずれも一列の並びでしか確認していないが、各柱穴の大きさなどから柵列でなく、建物の柱穴と考えた。この住居跡からは6世紀後半の土器が出土していることから(図版第73-35~52)、この時期のものと考えられる。この住居跡内で鍛冶炉2基を検出した。操業時期は住居跡と同じである。

掘立柱建物跡7(図版第19・140) A地点の奥で検出した住居跡である。3間×2間の建物跡で、柱穴は径30cm前後を測る。建物跡の西側約0.9mには、径20cmの柱穴が平行に並んでいたことから、建物跡と平行に柵列が1条設けられていたと考えられる。柱穴内からの出土遺物はないが、柱穴検出面で8世紀後半の土器片が出土していることから、この時期の建物跡と考える。

掘立柱建物跡9(図版第26・146) B地点西側丘陵斜面の中位で検出した住居跡である。丘陵斜面を「L」字状に掘削して幅約1.5mの平坦面を設け、この平坦面から斜面にかけて柱穴が点在する。斜面に築かれていたためか、柱穴も大きく、その大きさは径または一辺が約50cm・深さ約50cmを測る。柱穴の並びから5間×2間までは確認できたが、丘陵斜面にかかるため全容は不明である。この柱穴に囲まれた範囲内から鍛冶炉を1基(鍛冶炉5)検出した。鍛冶炉は、建物跡のコーナー部分に築かれていたことから、検出した柱穴は工房を覆う施設と考える。火を扱う鍛冶炉を建物跡の隅で検出したことは、この建物は壁を持たない、覆い屋だけであった可能性もある。また、幅1.5mでは鍛冶の作業はできず、作業面を確保するために丘陵斜面を「L」字状に掘削し、板材で床を造っていたと思われる。その山手には、排水用の周壁溝がめぐっていた。

掘立柱建物跡12(図版第31) B地点の平坦部で検出した建物跡である。5間×2間の規模を測る。柱穴は径20~30cmと小さく、柱穴間の距離はほぼ0.9mである。柱穴から遺物は出土していないが、柱穴検出面から8世紀後半の土器片が出土することから、この時期の建物跡と考える。

掘立柱建物跡13(図版第32) B地点の平坦部で検出した建物跡である。2間×2間とかなり小さい。柱穴も径20cm前後と小さく、焼土などが検出されないことから、物置的な小屋と考えられる。出土遺物はないが、周辺から8世紀後半の土器片が出土していることから、この時期の建物跡の可能性が高い。

掘立柱建物跡14(図版第32・147) B地点の平坦部北側で検出した建物跡である。一列に並ぶ柱穴を検出したが、柱穴の深さなどから3間以上の建物になると考えられた。これらを囲む形で溝がめぐると、方向が相違するので、これはこの建物跡に伴っていない。

掘立柱建物跡15(図版第33・147) B地点の平坦部のほぼ中央で検出した建物跡である。径または一辺が40cmを測る柱穴からなり、3間×3間の規模を持つ。中央部には3基の鍛冶炉(鍛冶炉6～8)があり、周辺からは鍛造剥片や湯玉などが検出されている。柱が大きいことから、かなり屋根を高くした工房跡と考える。柱穴間の距離は1.8mを測る。また、建物跡の北東約2.1mには、建物跡に沿って柱穴が並ぶ。これは、この建物跡とほぼ同じ時期に設けられた柵列と考えるが、柵列の柱穴も住居跡とほぼ同じ大きさであった。柱穴を検出した面で、奈良時代後半の土器片が出土している。

掘立柱建物跡17(図版第35) B地点の北側にある平坦部で検出した建物跡である。不定形な池状遺構に隣接して設けられており、その規模は2間×2間を測る。小規模な建物跡であることから、この池状遺構に隣接した形で建てられた、覆い屋的な要素を持つ小屋であったと考える。この小屋の下で水を汲み、各鍛冶炉に運んでいたのではなかろうか。池状遺構から奈良時代後半の土器片が出土しており、建物跡もこの時期と考える。

掘立柱建物跡18(図版第37) B地点の北側にある平坦部で検出した建物跡である。建物跡前面が削平を受けていたため、その規模は明らかにすることはできなかったが、3間×1間以上の建物跡であった。この付近には、多くの建物跡が重複しているため、その全容並びに建物跡の性格は明らかにすることはできなかった。

掘立柱建物跡19(図版第36) 掘立柱建物跡18とほぼ同じ場所で検出した建物跡である。前面が削平を受けていたため、その規模は明らかにできなかったが、少なくとも2間×1間以上の建物跡であった。山手には幅40cmを測る排水溝が等高線に沿ってめぐると、この溝は、建物と同時期に設けられたのではなく、掘立柱建物跡23などを建てた際に設けたものを再利用したのである。

掘立柱建物跡21(図版第39) B地点北側の平坦部で検出した建物跡である。建物跡の規模は、前面が削平を受けていたため不明であるが、2間×1間以上であったと思われる。掘立柱建物跡23が奈良時代後半と想定されており、これが埋没した後に構築されているので、この時期以降のものとする。

掘立柱建物跡23(図版第40) B地点北側の平坦部で検出した建物跡である。山手には幅40cmの排水溝をめぐらし、その溝に沿って柱穴が並ぶ。柱穴は、径40～60cmを測る大きなもので、少なくとも4間×2間からなる建物跡であることがわかった。建物跡中央部の山手には、縦長の鍛冶炉11～13が位置する。鍛冶炉西側には、数個の柱穴が並ぶことや東側からも数個の柱穴を確認し

ていること、またこれらの遺構が建物跡内にあたることなどから、柱穴の並ぶ付近には礎座が存在したと考える。

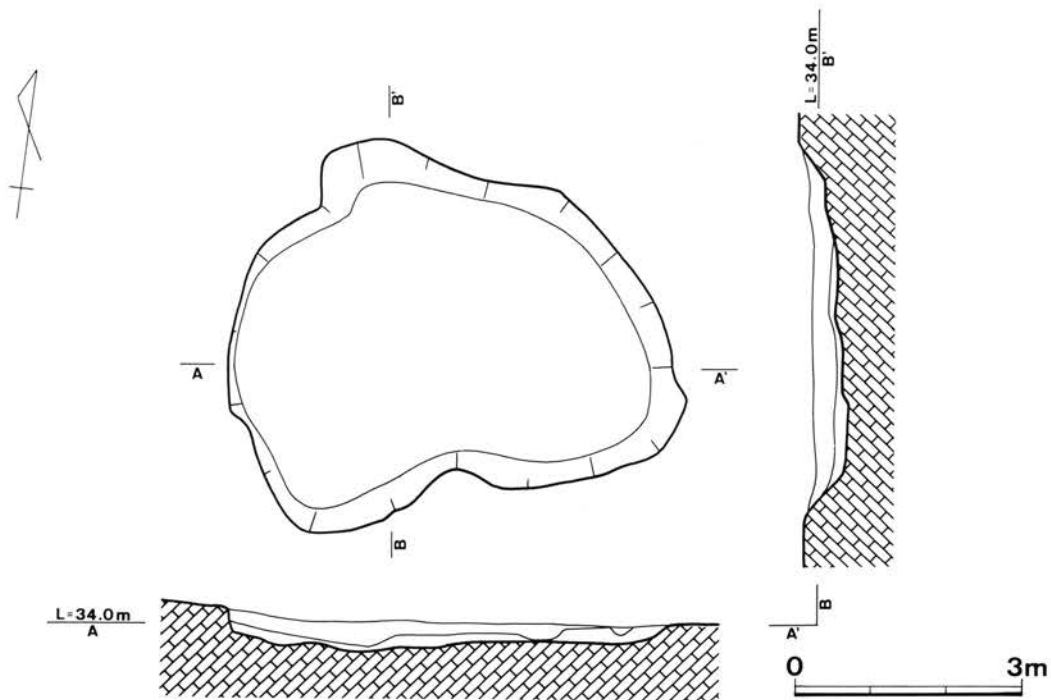
なお、調査中にこの付近一帯の区画採集を実施した(図版第42・148)。50cm方眼の区画を5m四方の範囲に設定し、湯玉(粒状滓)・鍛造剥片・小鉄片などの採集を試みた。その結果、鍛冶炉周辺に多量の湯玉(粒状滓)・鍛造剥片・小鉄片が散布していることがわかり、鍛冶炉付近に作業場が存在することが明らかとなった。このことから、おそらくは掘立柱建物跡23も、これらの範囲を覆う形で建っていたと考えられ、かなり大規模な工房跡であったと推察する。柱穴検出面から奈良時代後半の土器片が出土していることから、この時期の工房跡であったと考える。

掘立柱建物跡24(図版第38) 掘立柱建物跡23で検出した鍛冶炉の前面から一段掘り込んで平坦部とし、建てられた建物跡である。柱穴は、径約40cmを測り、3間×2間以上からなる建物跡であったことがわかった。建物跡のほぼ中央山手側からは鍛冶炉12・13を2基検出した。建物跡の全容は削平を受けていたため不明であるが、この鍛冶炉を囲む形で設けられていたと考える。掘立柱建物跡23で検出した鍛冶炉と、掘立柱建物跡24の山手の掘り込み状況から、掘立柱建物跡24→掘立柱建物跡23と移行したことが確認できた。掘立柱建物跡23・24は、鍛冶炉を囲む施設であることから、一度建て替えられたと考える。

(岡崎研一)

第7節 土坑・井戸状遺構・池状遺構

土坑1(第9図) 茗荷谷地区MD地点流路1付近で検出した遺構である。平面形は6.1m×5.1mを測る不定形の土坑で、深さは50cmであった。この浅い土坑は、流路の堆積状況から見てかな



第9図 茗荷谷地区MD地点土坑1実測図

り削平されており、もとは方形に近い形をしていたと考える。土坑北東角から径約30cmの範囲でまとまった砂鉄を検出した。土坑内に他は砂鉄は検出できなかったが、その堆積状況からももとは土坑内一面に砂鉄があった可能性が高く、砂鉄置き場として使用されていたと考える。土坑の位置するところは茗荷谷地区中央にあたり、A地点の製鉄炉やB地点の鍛冶炉に供給する中間地点となる。検出した砂鉄は、20.3kgであったが、検出した土坑内いっばいの砂鉄を想定すると、2,000kg以上となる。このことは、次に記す井戸状遺構とあわせてMD地点が製鉄関連の資材置き場であった可能性が高いことを物語っていると考える。時期は、出土遺物がなく不明である。

井戸状遺構(図版第150) 茗荷谷地区MD地点流路1際で検出した遺構である。土圧によって崩れており、その平面形は不明であるが、深さは約2mを測る。木組みによるこの井戸状遺構は、片側に押しつぶされた形で、表面の焼けた板材が多数寄り掛かっていた。板材は、かなり厚く、幅10cmを越すものもあった。また、流路1からこの井戸状遺構にかけて、幅30cmの溝を設けていたことから、流路1から取水し、井戸状遺構で貯えていたと考える。遺構内からは押しつぶされた際の流入土中から奈良時代後半の土器片が少量出土しているが、図化できるものではなかった。板材はコウヤマキであり、年輪年代測定法による伐採年代は550年である。^(注25)

池状遺構 B地点山手で検出した不定形な形の遺構である。ここだけ床面が粘質土で、B地点で検出した鍛冶炉に最も近いことから、貯水池と考えた。小鍛冶の工程を行う時は、多量の水を必要とすることからも、各工房の付近にこのような施設を設けていたと考えた。(岡崎研一)

第8節 流路

遠所遺跡からは、大小あわせて10本の流路跡を検出した。茗荷谷地区から流路1～5を、鴨谷地区から流路6・7・11を、遠所谷地区から流路8を、岩鼻谷地区から流路9を、岩鼻谷地区から通り谷地区にかけて流れていた流路を流路10とした。

流路1 茗荷谷地区MD地点の中央で検出した流路である。この付近は、後世に上面を大きく削平されていたが、B地点から茗荷谷地区の谷口部にかけて流れていた。遺物は、主にB地点側から出土している。流路内の堆積土から上下層の2層に大きく分けられた。上層(図版第25-1・2・6～8層)は、この地区での営みがほぼ終焉を迎える頃、あるいはその後の堆積と見られ、出土遺物は時期的に統一性がなく、かなり磨滅した土器片を含んでいた(図版第75・78・79)。下層(図版第25-3～5層)には、主に8世紀後半から9世紀初頭の遺物が包含されており、最下層にわずかに6世紀のものも含まれていたという状況で検出している(図版第75・78・79)。流路跡の規模は、幅約7.7m・長さ約54m・深さ約1mを測る。流路1そのものには人為的な痕跡は見られず、自然流路として捉えられたが、井戸状遺構付近や上流付近には一部人為的な痕跡を確認した。このことから、谷地形の最も低いところを流れていた自然流路の一部を人為的に護岸または溝を設けて取水し、貯水池としての井戸状遺構を設けたり、水の流れを調節していたと考える。流路1には4本の支流が流れ込んでおり、それぞれ流路2～5とし調査を行った。

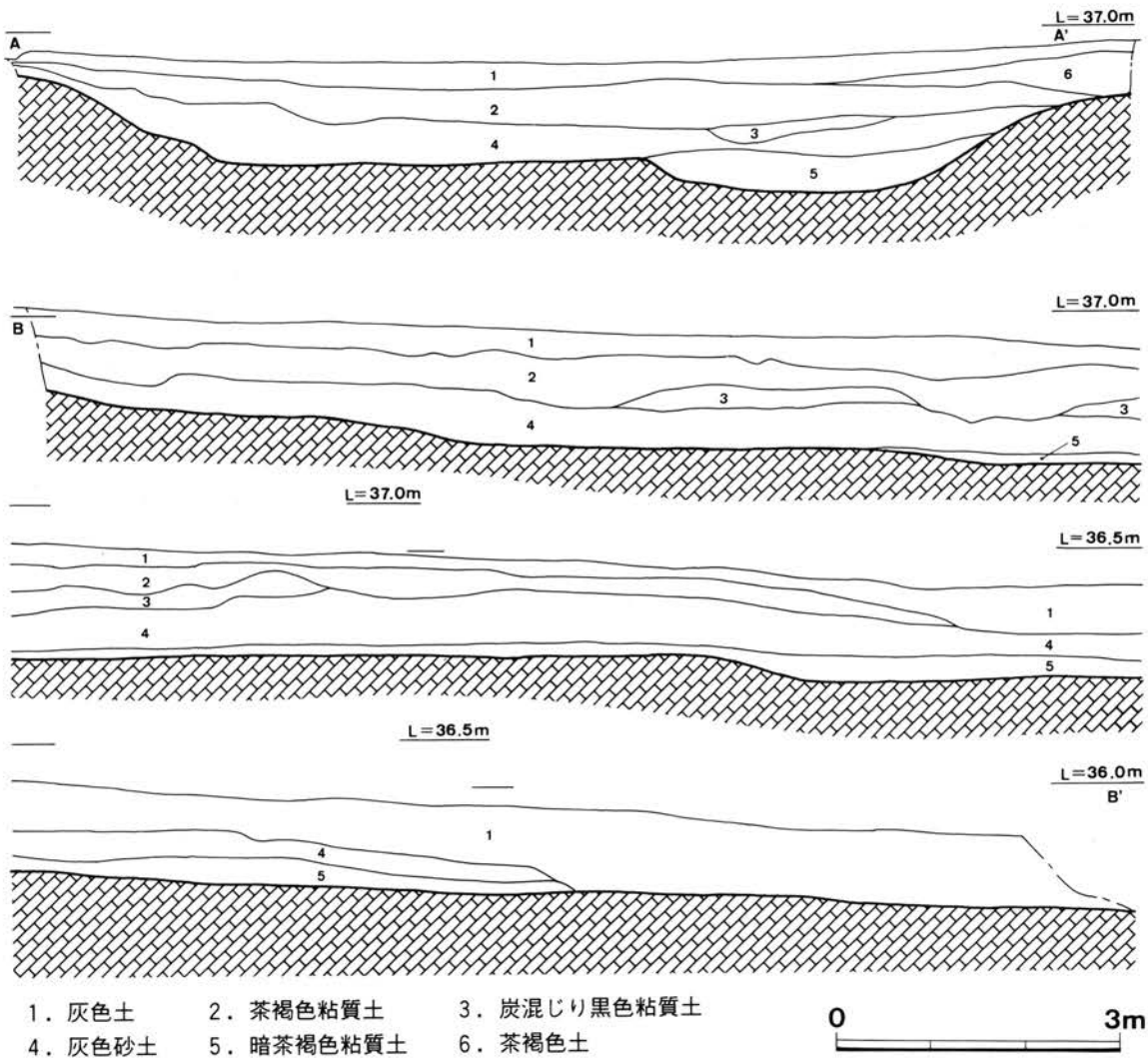
流路2(図版第5) 茗荷谷地区MD地点にある。A地点の方角から流れて流路1に合流する流



第10図 遠所谷地区W地点遺構配置図

路である。これらの遺物は、A地点の竪穴式住居跡や掘立柱建物跡の数回にわたる建て替えや、須恵器焼成窯の灰原の流失に伴って、この流路に遺物が堆積したと考えられる。流路内堆積状況から上下層の2層に分類できたが、下層(図版第24-2・3層)には6世紀のものと8世紀後半から9世紀初頭のもの混じった状態で出土した(図版第76・77)。これは、流路2の半ばから杭列を検出したことから、この付近で堰状の遺構が存在したため遺物が下流に流れて堆積せず、ごく限られた範囲で堆積したためと考えられる。上層(図版第24-4・5・10層)の遺物は全体にかなり磨滅しており、小破片であったことや時期的に統一性が見られないことから、後世の削平時に堆積したと考えられる。流路の規模は、幅約8m・長さ約28m・深さ約1mを測る。

流路3～5(図版第5) これらの流路の東側に登り窯が存在することから、その窯に伴う遺物が出土すると考え、調査を行ったが、遺物は出土しなかった。いずれも、流路跡というほどの明確な遺構ではない。それぞれの規模は、次のとおりである。流路3は、幅約4m・長さ約17m・



第11図 遠所谷地区W地点流路8堆積断面図

深さ約1mを測る。流路4は、幅約6.5m・長さ約17m・深さ約0.7mを測る。流路5は、幅約1.3m・長さ約7.2m・深さ約0.5mを測る。

流路6 (図版第6・158) 鴨谷地区E地点で検出した流路である。製鉄炉3の廃滓場としても使用されていたところである。下層には、流路の西側にある住居跡に伴う遺物が堆積していた。製鉄炉3から掻き出された鉄滓は、中層に堆積しており、炭窯113の灰が上層に堆積していた。この鉄滓に混じって6世紀後半の遺物(図版第87-447)が出土しており、この遺物によって製鉄炉の操業時期を決定した。流路跡は、ほぼ中間で堰状になっており、居住に必要な取水場であったと同時に、堰下流は廃滓場として使用していたと考える。流路の規模は、幅約7m・長さ約8m・深さ約1.5mである。

流路7 (図版第6・53) 鴨谷地区S地点で検出した流路である。製鉄炉に伴って、廃滓場として使用されていたところである。製鉄炉4から掻き出された鉄滓に伴って若干の土器片が出土し

たが、図化できるほどのものでない。年代は8世紀後半ではないかと考えられ、この製鉄炉の操業時期に相当すると考えた。流路の規模は、幅約5m・長さ約100m・深さ約1.6mである。

流路8(第10・11図) 遠所谷地区W地点前面で検出した流路跡である。丘陵裾部からは、竪穴式住居跡42~44や炭窯164を検出している。谷部の試掘調査で、遠所谷地区谷口付近でも大きな落ち込みと少量の遺物が見つかったことから、この付近まで続くと思われた。流路の規模は、幅約7m・長さ約100m・深さ約1.2mである。調査時には、最下層(第11図-5層)と下層(第11図-3・4層)と上層(第11図-1・2層)の3層に分けて、遺物のとり上げを行ったが、層ごとに明確な時期が認められず、ほぼ6世紀前半の頃の遺物が多く出土した。

流路9(図版第8) 岩鼻谷地区J地点の前面で確認した流路跡である。流路の規模は、幅約6m・長さ約27m・深さ約0.3~1.7mである。流路内から鉄滓が数点出土したことや、流路北側に廃滓場が広がることから、この付近に製鉄炉があった可能性が高い。流路内出土遺物を整理すると、大きく2時期の遺物が堆積していたことがわかった。1時期は、6世紀前半のもので出土量の大半を占める。これ以外に、さらに時期がさかのぼるとされるものも少量出土しており、その形態から5世紀末のものと思われる。これは、この岩鼻谷地区での生活ならびに炭窯や製鉄炉の操業時期を示す資料になると考える。

流路10(図版第9) 通り谷地区の分水嶺付近(O地点)で検出した流路跡である。大成地区から流れてきた流路は、製鉄炉5付近で大きく屈曲し、別の流路と合流して現在の木橋側に流れる。流路の規模は、幅約10~20m・長さ約80m・深さ約2.2mである。U地点で多量の土器が出土したが、住居跡などの遺構を発見するに至っていない(未調査)。なお、この流路は、製鉄炉5の廃滓場としても利用されていたようである(図版第102-847~853)。流路内出土遺物は、6世紀前半から後半にかけてのものが出土している(図版第100・101)。

流路11(図版第6) 鴨谷地区の谷筋に沿って検出した流路跡である。流路の規模は、幅約5m・長さ約120m・深さ約1.5~2.5mである。この流路は試掘調査で検出しており、遺物含量も他の流路と比べるとかなり少ないことから、規模確認で試掘調査を終了した。

(岡崎研一)

第3章 出土遺物

第1節 須恵器

出土遺物は、コンテナ箱約1,000箱以上を数える。その種類には、須恵器、土師器、鉄製品・製鉄関連遺物、石器・石製品、木器・木製品、祭祀遺物などがある。まれに、緑釉陶器や瓦も出土している。

そのうち、須恵器は、出土遺物の1割ほどであった。その内訳は、須恵器焼成窯に伴うものと流路内の埋土に混入したものが大半を占め、住居跡内出土のものはごく少量であった。なお、須恵器焼成窯は、いずれも灰原が削平されており、出土量が少なく、流路内出土のものが大半を占めた。このような出土状況であり、資料的には一括性に欠ける。

須恵器は、ほぼ古墳時代と奈良～平安時代の2時期に分かれる。古墳時代については、大枠は『陶邑』の編年^(注26)に準じた。両時期の器種・器形では大きく異なることから、時代別に記した。分類の大枠としては、つまみの有無、脚の有無、有蓋無蓋、高台の有無で行った。つまみ・脚・有蓋・高台を持たないものをa、持つものをbとした。その結果、古墳時代の須恵器は、杯蓋は3形態、杯身は1形態、高杯は4形態、脚付壺は1形態、短頸壺は2形態、脚付き短頸壺は1形態、甗は2形態、甕・鉢はそれぞれ1形態の9器種16形態に分類できた。また、奈良時代の須恵器は、蓋が6形態、杯が10形態、皿が1形態、鉢が4形態、短頸壺が1形態、壺が4形態、甕が4形態の7器種30形態に分類できた。

(1)古墳時代

杯蓋 つまみの有無と蓋の形態から3形態に分類した。

杯蓋A(1～4・26・82・83・114～116・169・170・209～212・231・233・278・297・359・431～436・520～522・550～555・646・657～668・769・770・830・847・848) 丸みを帯びた天井部と下方を向く口縁部からなる。杯身に対応する、古墳時代の蓋である。

これらの出土状況は、遠所谷・良田地区W地点の流路8出土のもの(図版第90・91)と、鴨谷地区E地点流路6出土のもの(図版第87・88)、また、大成・通り谷地区U地点流路10出土のもの(図版第100・101)や、岩鼻谷・通り谷地区J地点採土穴出土のもの(図版第96～99)の中に、この遺跡でも古い段階である6世紀中葉頃の蓋が含まれ、鴨谷・遠所谷・岩鼻谷・大成地区のそれぞれの谷筋で営みが始まるとはじめたことを物語っていると考える。なお、E・J地点出土の蓋(431・658・662・663)は、6世紀初頭頃のものと思われることから、その頃から鴨谷・岩鼻谷地区の谷筋から活動が開始されたと考えられる。次いで、J・U地点からはTK209併行期のものも出土するが、この時期からは茗荷谷地区からも同時期の蓋が出土し、TK209併行期以降の遺物は、その出土量を見ても茗荷谷地区に限られてくる。

杯蓋B(437・438・562) つまみを有する蓋で、有蓋高杯に対応する。丸みを持つ天井部と、下方または内下方に向く口縁部からなる。口縁基部に稜をめぐらすものもある。つまみは、大きく偏平である。

杯蓋C(768) 平坦な天井部縁部から下方に大きく屈曲し、口縁部に至る。つまみを有する。U地点流路10から出土しており、この形態は1点のみである。つまみも簡略化されていることから時期も下ると思われるが、これに対応する遺物などは不明である。短頸壺Aとセット関係になるかもしれない。

杯身(5～8・29・30・35～37・73～75・88～91・95・96・120・121・173～179・214～217・232・279・298・299・440～444・523～525・556～561・647・669～680・777～785・849・850・855) 丸みを持つ底部から内湾しながら立ち上がり、横方向に張り出す受け部に至る。口縁部は、受け部から上方または内上方に立ち上がる。杯身の古い形態はTK10併行期のもので、杯蓋Aと同様にE・J地点出土(441・673・777)の杯身が相当する。杯身(214)は、茗荷谷地区の流路3から出土したが、この地区からは数点しか出土していないことから、時代別の谷の利用状況を捉えるには資料不足と考えて、除外した。続いてTK43併行期のものがE・W・J・U地点の各流路内から多量に出土する。杯蓋Aの傾向と考えあわせても、この時期に一つの画期があった可能性が高いと考える。その後、A・B・MD地点から多量に出土するTK209併行期へと移行する。この時期になると、今まで盛業していたE・W地点からは遺物の出土が見られなくなり、わずかにJ・U地点出土に限られる。

高杯 杯部から脚部まで完全に残っていたものが少ないため、ここでは杯部の形態と脚部の形態で分類した。杯部の形態からは、4形態に分類でき、脚部の形態からは、A～Kの11タイプに分けることができた。透かしは、方形・円形・二段透かしがあり、大半は3方向に施していた。

高杯A(563・566・681～683・687・786・788・831) 杯身と「ハ」字状に広がる脚部からなる、有蓋高杯である。杯蓋Bに対応する。方形の透しを三方向に施す。全体の形がわかるもので見限り、後述する脚Bまたは脚Cが貼り付く。これらの大半はW・J・U地点の流路内から出土しており、土器の形態などからTK47～TK10併行期に比定される。

高杯B(100・125・300・527・685・787・789) 底部から内湾しながら外上方に立ち上がり口縁部に至る杯部と、「ハ」字状に広がる脚部からなる無蓋高杯である。ほぼ杯部半ばの外面に波状紋がめぐる。高杯の中でもこの形態の出土は少量で、大半はJ・U地点の流路内から出土している。B・MD地点では数点しか出土していない(100・125・300)。土器の形態からTK47併行期と思われ、杯部から脚部にかけて残っていたものを見ると、脚Aや脚Dが貼り付くと思われる。

高杯C(450) 底部から内湾しながら外上方に立ち上がり、その形態は高杯Bと同じである。杯部外面2か所に耳を付す。脚部は欠損していたため不明であるが、高杯Bに耳が付いたものとする。残存していた杯部の形態から、TK47併行期と思われる。

高杯D(528) 底部から内湾しながら立ち上がり口縁部に至る杯部と長脚からなる、無蓋高杯である。杯部半ば外面には簡略化された波状文がめぐる。透かしは長方形で一段である。土器の

形態からTK43併行期と思われる。

脚が貼り付け部分で欠損しているものが多く、高杯や壺などさまざまな器形の脚を一括で取り扱う形となった。

脚A(446・787) 高さのある脚で、端部は上下に尖る。ロクロナデ成形後外面にカキ目を施すものもある。方形の透かしが、3方に施されていた。無蓋高杯(高杯B)の脚として捉えられる。

脚B(681・682・686・786・788) 脚の高さが高いものと低いものがある。「ハ」字状に開く脚部と、内下方あるいは下方に小さく尖る端部からなる。ロクロナデ成形後ナデ仕上げを施す。方形の透かしが、3方に施されていた。杯部は、大半が有蓋高杯(高杯A)である。

脚C(528) 長脚で、長方形の透かしを持つ。脚基部から下方に降り、裾で「ハ」字状に開く。端部は、「く」字状に屈曲し、内下方を向く。ロクロナデ成形後ナデ仕上げしている。方形の透かしが3方に施されていた。高杯Dの杯部が付く。出土量は少ない。

脚D(101) 器壁が薄く、高さの低い脚である。「ハ」字状に開く脚で、脚基部で横方向に屈曲し、端部は下方を向く。ロクロナデ成形後ナデ仕上げしている。透かしは持たない。杯部は、残りが悪く不明である。

脚E(362) 高さのある脚である。大きく「ハ」字状に開き、脚基部は横方向を向く。端部は平坦面を持つものや、わずかに下方に肥厚するものもある。ロクロナデ成形後ナデ仕上げしている。透かしは持たない。杯部は、残りが悪く不明である。

脚F(689・690) 脚基部から大きく「S」字状に屈曲しながら端部に至る。端部は下方を向き、端部面は大きい。ロクロナデ成形後ナデ仕上げしている。円形の透かしが3方に施されたものや、透かしのないものがある。杯部は、残りが悪く不明である。

脚G(45・852) 高さの低い脚である。脚基部から下方に降り、半ばから「S」字状に大きく屈曲し、外下方に開く。端部は、平坦なもの(852)と丸いもの(45)がある。ロクロナデ成形後ナデ仕上げしている。透かしは持たない。台付壺の脚部と考える。

壺(691・692・695・696) 球状の体部と外反しながら外上方に立ち上がる口縁部からなる。口縁部外面には波状文がめぐり、体部外面にはハケ目の後カキ目を施す。

台付壺(38) 球状の体部と「ハ」字状に大きく開く脚部からなる。頸部から口縁部にかけては欠損しているため不明である。脚部には、逆三角形の透かしが三方向にある。この器種は1点しか出土していないが、45や852もこの器種に入るものと思われる。

短頸壺A(569) 肩部の張る体部と外上方に短く立ち上がる口縁部からなる。体部外面には、カキ目を施す。

短頸壺B(791) 半ばで張る体部と、わずかにつまみ上げた口縁部からなる。

脚付短頸壺(567・568) 半ばで張る体部と、上方に短く立ち上がる口縁部からなる短頸壺で、「ハ」字状に開く脚が付く。

甗A(449・455・790) 半ばで大きく横方向に張る体部と、外上方に開く口縁・頸部からなる。頸部外面と体部半ばには、波状文を施し、底部にはタタキの痕跡が残っていた。

甗 B (570・648・693・694) 球状の体部と逆「ハ」字状に大きく開く頸部からなる。底部から体部半ばまではヘラ削りを施し、頸部外面には波状文を施す。

甗 (573・574・792) 体部は不明であるが、口縁から頸部は外上方にまっすぐ立ち上がる。頸部外面には2条の波状文がめぐる。

(2) 奈良時代～平安時代前期

蓋 天井部から口縁部にかけての形態で分類した。

蓋 A (55) 天井部からわずかに丸みを帯びながら外下方に降り、口縁部に至る。口縁端部は下方に尖る。天井部から口縁部にかけてはロクロナデ成形しており、つまみは貼り付けている。器形から8世紀後半と思われる。

蓋 B (379・380) 器高の高い蓋である。天井部から内湾しながら外下方に降り、口縁部に至る。口縁端部は下方に尖る。天井部から口縁部にかけてはロクロナデ成形しており、つまみは貼り付けている。器形から8世紀後半と思われる。

蓋 C (53・54・56～58・72・85・256・326～333・381～384・410・411・414) 平坦な天井部と、外下方を向く口縁部からなる。口縁端部は下方または内下方を向く。天井部から口縁部にかけてはロクロナデ成形しており、つまみは貼り付けている。器形から8世紀後半から8世紀末のものと思われる。茗荷谷地区と鴨谷地区に集中して見られる。

蓋 D (255・283・307・309・412・413) 平坦な天井部から「S」字状に屈曲して口縁部に至る。口縁端部は下方を向く。天井部から口縁部にかけてはロクロナデ成形しており、つまみは貼り付けている。器形から8世紀末から9世紀初頭のものと思われる。茗荷谷地区と鴨谷地区に集中して見られる。

蓋 E (117・171) 小型の蓋である。平坦な天井部からわずかに屈曲して口縁部に至る。口縁端部は下方に尖る。天井部から口縁部にかけてはロクロナデ成形しており、つまみは貼り付けている。器形から9世紀初頭のものと考ええる。

蓋 F (257・284・306・308) つまみのない蓋である。平坦な天井部から「S」字状に屈曲して口縁部に至る。口縁端部は外下方を向き、丸い。天井部から口縁部にかけてはロクロナデ成形している。器形から9世紀前半から中頃のものと考ええる。

蓋 G (25・325・377・378) 小型の蓋である。天井部から外下方に内湾しながら降り口縁部に至る。口縁端部は平坦で、横方向に張り出す。天井部から口縁部にかけてはロクロナデ成形しており、扁平なつまみを貼り付けている。時期は不明である。

杯 大きくは平底のもの(a)と高台をめぐらすもの(b)に分け、皿状のもの、盤状のものや椀状のものすべてを杯とした。

杯 A a (350～353) 口径の大きい、大型の杯である。底部からゆるやかに内湾しながら外上方に立ち上がり、口縁部に至る。口縁端部は丸い。底部から口縁部にかけてはロクロナデ成形しており、底部切り離しはヘラ切りである。底部外面にハケ目が残るものもある。器形から8世紀後半のものと考ええる。

杯B a (12・13・61・305) やや丸みを持つ底部と、屈曲して外上方にまっすぐ斜め上方に向かう体部からなる。口縁端部は丸い。底部から口縁部にかけてはロクロナデ成形しており、底部切り離しはヘラ切りである。器形から8世紀後半のものとする。

杯C a (59・60・97・246・247・249・301～304・334～340・385・386) 器高が高い杯である。平坦な底部と内湾しながら外上方に立ち上がる体部からなる。口縁端部は丸い。底部から口縁部にかけてはロクロナデ成形しており、底部切り離しはヘラ切りである。器形から8世紀末から9世紀初頭のものとする。平底の杯の大半を占めるこの形態は、茗荷谷地区・鴨谷地区から出土し、他の地区からは出土していない。

杯D a (250・251・290～292・388～392) 器高の低い杯で、皿に近い器形である。平坦な底部と外上方に短く立ち上がる体部からなる。口縁端部が丸いものと平坦なものがある。底部から口縁部にかけてロクロナデ成形しており、底部切り離しはヘラ切りである。器形から8世紀末から9世紀初頭のものとする。

杯E a (11) 平坦な底部から内湾しながら外上方に立ち上がり、口縁部に至る。口縁端部は、肥厚して丸い。底部は糸切りで、体部から口縁部にかけては水引き成形である。器形及び手法などから9世紀前半から中頃のものとする。

杯F a (286) 平坦な底部と斜め外上方に開く形で立ち上がる体部からなる。口縁部は、基部で屈曲して上方に立ち上がり、丸く納める。底部は糸切りで、体部から口縁部にかけては水引き成形である。器形及び手法などから9世紀前半から中頃のものとする。9世紀以降の平底の杯は、茗荷谷地区から出土し、鴨谷地区も減少傾向となる。

杯A b (341・342) 口径の大きい大型の杯である。丸みを帯びた底部と外上方に短く立ち上がる体部からなる。口縁端部は丸い。高台は、底部縁からやや内側をめぐる。底部から口縁部にかけてロクロナデ成形で、底部ヘラ切り後に高台を貼り付けている。器形から8世紀後半のものとする。

杯B b (310・311・316・393) 小型の杯である。平坦な底部とまっすぐな外開きの体部からなる。高台は、底部の端よりやや内側をめぐる。底部から口縁部にかけてロクロナデ成形で、底部ヘラ切り後に高台を貼り付けている。器形から8世紀後半のものとする。

杯C b (14・62・63・66・76・181・182・218・237～242・285・313～315・343～347・394～399・416～422) 平坦な底部とわずかに外反する体部からなる。口縁部は大きく外上方に反り、端部は尖る。高台は断面が「ハ」字状に踏ん張るように、底部の縁をめぐる。底部から口縁部にかけてロクロナデ成形で、底部ヘラ切り後に高台を貼り付けている。器形から8世紀後半から9世紀初頭のものとする。貼り付け高台の杯は、全体に茗荷谷地区・鴨谷地区から出土するが、この形態はその内の半数以上を占める。

杯D b (312・400) 器高が低く、口径の大きな杯である。平坦な底部と外上方に短く立ち上がる体部からなる。口縁端部は、外上方に尖る。高台は、底部縁をめぐる。底部から口縁部にかけてロクロナデ成形で、底部ヘラ切り後に高台を貼り付ける。器形から8世紀後半のものとする。

杯E b (243) 丸みを帯びた底部とゆるやかに「く」字状に屈曲して外上方に立ち上がる体部からなる。口縁部は、基部付近で大きく外反し、端部は外上方に尖る。高台は、底部縁からかなり内側をめぐる。底部から口縁部にかけてロクロナデ成形で、底部ヘラ切り後に高台を貼り付けている。器形から8世紀中頃から後半のものと思われる。高台のある杯の中では時期的に古い形態となる。その出土量は少ないものの、この土器の時期になってこの遺跡では再び操業ははじめたといえよう。

杯F b (67・252～254・317～319) 底部からゆるやかに内湾しながら外上方に立ち上がり、口縁部に至る。体部半ばにわずかな段を持つものもある。口縁部は大きく外反し、端部は横方向に尖る。高台は、底部縁からかなり内側をめぐる。底部から口縁部にかけて水引き成形し、高台は糸切り後に削り出している。器形から9世紀後半のものと思われる。

杯G (244・245・320・321) 平底高台を持ち、いわゆる椀に類似する。平坦な底部から内湾しながら外上方に立ち上がり、口縁部に至る。口縁部は、丸く肥厚する。口縁部から体部にかけては水引き成形を行い、底部切り離しは糸切りである。器形から9世紀末から10世紀のものと考えられる。この形態の土器は、茗荷谷地区に限られ、他の地区から出土しなくなる。そして、この時期をもって、ほぼこの遺跡での操業が終焉を迎えた時期と考えている。

鉢A (406・451・452) 丸みを帯びた底部と外上方に立ち上がる体部からなる。口縁基部で屈曲し、口縁部は内上方を向く。口縁端部は丸い。底部から口縁部にかけてはロクロナデ成形している。底部外面はヘラ削りを施す。器形から8世紀後半のものと考えられる。

鉢B (571) 平坦な底部と外上方に立ち上がる体部からなる。体部上部で内湾し、「S」字状に屈曲して口縁部に至る。口縁端部は平坦である。底部から口縁部にかけてはロクロナデ成形し、底部切り離しは糸切りである。器形から9世紀中頃のものと考えられる。

鉢C (355・404・405) 平坦な底部とまっすぐ外上方に立ち上がる体部・口縁部からなる。口縁端部は平坦である。中には、口縁部に注ぎ口を持つものもある。底部から口縁部にかけてロクロナデ成形している。器形から8世紀後半のものと考えられる。

鉢(408・426) 内湾しながら立ち上がる体部と上方を向く口縁部からなる。口縁端部は、平坦である。口縁基部に、断面三角形の突起を一对貼り付ける。口縁部外面には、波状文がめぐる。

短頸壺(86) 算盤玉状の体部と短く上方に立ち上がる口縁部からなる。口縁端部は丸く納め、底部は平坦である。全体にロクロナデ成形で作られている。底部切り離しに糸切りを用いていることから、9世紀中頃のものと思われる。

壺A (19・260・402) 球状の体部と外上方に立ち上がる頸部からなる。底部と口縁部を欠損していたが、底部欠損付近が肥厚していたことから、脚が付くと思われる。

壺B (79・261) 平坦な底部と肩部の張る体部、外上方に外反しながら立ち上がる頸部・口縁部からなる。口縁端部は丸い。ロクロナデ成形で作られている。器形から8世紀後半から9世紀前半のものである。

壺C (99・348・349) 平底の壺で、平坦な底部とゆるやかに内湾しながら上方に立ち上がる体

部からなり、鐘形を呈する。口縁部は欠損する。器形から9世紀中頃のものと思われる。

壺D(193) 小型平底の壺である。体部は卵形を呈する。体部上半部から口縁部にかけては、欠損していたため不明である。器形から9世紀前半から中頃のものと思われる。

壺E(262) いわゆる双耳壺である。全体の形態は不明である。

甕A(358) 丸みを帯びた体部と大きく屈曲して外上方に短く立ち上がる口縁部からなる。口縁端部は、平坦である。体部半ばから底部にかけては欠損していたため不明である。体部内外面にタタキが施され、体部外面にはその後カキ目が施されていた。

甕B(24・81・427~430) 体部から大きく屈曲して逆「ハ」字状に外反しながら立ち上がる口縁部からなる。口縁端部は肥厚している。体部から底部にかけては欠損していたため不明であるが、かなり大型の甕である。残存する体部の内外面にはタタキ目が残り、口縁部外面には波状文が施される。甕(427~430)は、8世紀後半に操業したと考えられる須恵器焼成窯から出土した。

甕C(23・94) 体部から口縁部にかけて曲線を描きながら屈曲し、口縁部は外上方に立ち上がる。口縁端部は、肥厚しながら上方につまみ上げる。体部の大半から底部にかけて欠損していたため、不明である。体部内外面にはタタキ目が残り、体部外面には部分的にカキ目をめぐらす。

甕D(407) 丸みを帯びながら、内上方に立ち上がる体部から、屈曲して大きく外反しながら短く外上方に立ち上がる口縁部からなる。口縁端部は丸い。

第2節 土師器

出土遺物の8割が土師器である。流路内に流れ込んだものが主である。以下、主な器種を取り上げて細部の特徴を検討する。

杯 土師器の形態から7形態に分類した。細部を検討するとさらに分類できようが、各タイプの特徴に境がなくなるため、大きく分けることにした。以下、これらを説明する。

杯A(40・223・367・458・474・476・533・534・579・744・745) 丸みを帯びた底部から外上方に内湾しながら立ち上がり、体部半ばで屈曲して口縁部は上方を向く。口縁端部は丸い。屈曲部から口縁部にかけては、外反するものやまっすぐに立ち上がるものがあるが、ここでは同じ形態として取り上げた。手法上の特徴としては、体部外面はヘラ削りを施しており、屈曲部から口縁部にかけてはナデによってヘラ削りを消している。この体部上部のナデによって屈曲する杯の形態が生じたと考えられる。体部内面にはハケ目を施したのものもある。

杯B(77・366・464~468・581・588~590・592~594・728・730・743・796) 丸い底部から内湾しながら立ち上がる杯である。口縁部は、内上方を向く。口縁端部は、丸いものや平坦なものがあるが、両者とも同じ形態とした。手法上の特徴は、体部外面にヘラ削りを施しており、口縁部はその後ナデでヘラ削りの痕跡を消している。このナデの際に、この形態の杯が生じたと考えられる。体部内面にハケ目を施したのものもある。

杯C(15・16・42・43・78・104~106・108・110・111・136・141・142・184~187・222・224・225・268・457・469~473・475・530・575~578・580・582・583~586・591・723~725・

727・729・732～739・747・793～795・797・799・800・832～839・854) 丸い底部から内湾しながら立ち上がる杯である。口縁部は上方を向く。口縁端部の特徴からすると、丸いもの、上方につまみ上げているもの、平坦なものなど、さまざまであるが、ここでは一括して取り扱った。手法上、体部外面はヘラ削りを施し、口縁部付近はナデている。内面にハケ目を施すものもある。

杯D(107・529) 丸みを帯びた底部から外上方に立ち上がり、口縁端部は内上方に尖る。体部外面にはヘラ削りを施しており、口縁端部は内側に摘むように尖る。

杯E(138・183・226・587) 丸い底部から内湾しながら立ち上がり、口縁端部は大きく外反し尖る。手法上の特徴は、体部外面はヘラ削りを施し、口縁部をナデている。内面は、ナデあるいはハケ目を施している。

杯F(17・41・109・137・267・368・532・726・731・742・798) 丸みを帯びた底部から内湾しながら外上方に立ち上がり、口縁端部は外上方に尖る。手法上の特徴は、体部外面にヘラ削りを施し、口縁部をナデている。内面には、ナデあるいはハケ目を施している。

杯G(102・477・531) 平坦な底部から屈曲して外上方にまっすぐ立ち上がる。口縁端部は丸い。体部は、粘土巻き上げ後ナデ成形し、部分的にナデて仕上げている。

杯H(266・746・801～803) 丸い底部から内湾しながら立ち上がり、口縁部で「く」字状に屈曲し、端部は外上方に尖る。体部は、粘土巻き上げ後ナデ成形し、部分的にナデて仕上げる。

高杯 杯部は、杯の形態分類と同じであるため、ここでは脚部の形態で分類した。その結果、脚部の形態からA～Hの8形態に分けられた。以下、形態別に特徴を記し、後ろに各脚部に伴う杯の形態を列記することにした。

高杯A(269・270・540・541・607・718・810・811) 脚底部がわずかに窪む高杯である。杯底部に円柱状の粘土を貼り付け、脚底部をヘラ削りまたはナデによって外下方に大きく張り出させている。

高杯B(47・483・484・539・719) 杯部と「ハ」字状に開く脚からなる。脚部はナデ成形している。脚基部中央にわずかな窪みを持つものがある。この部分は未調整で、棒状のものによる圧痕及び抜き取り痕跡が見られた。これが脚部を作る際に付いたものか、杯部と脚部の接合時に付いたものか不明である。

高杯C(46・606・717・808) 杯部と「ハ」字状に開く脚からなる。脚端部は外上方を向き、丸い。脚部はナデ成形している。器高の高いものは、脚外面をヘラ削りしている。

高杯D(113・140・144・145・150・195・486・608・610・611・650・720) 杯底部から下方に降り、脚中央部で大きく「ハ」字状に屈曲する。脚端部は、下方に丸く納める。脚部はナデ成形しており、脚端部内面にハケ目を残すものもある。器高の高いものは、脚外面をヘラ削りする。

高杯E(194・488・649) 杯底部から外下方にわずかに内湾しながら降り、脚中央部で「L」字状に屈曲する。接地面の広い高杯である。脚端部は丸い。脚部はナデ成形しており、接地部分にはハケ目が残る。出土量は、非常に少ない。

壺A(498・499・503・651・763・767) 球状の体部と内湾しながら外上方に立ち上がる頸部・

口縁部からなる。口縁端部は丸い。体部と頸部の境で屈曲する。磨減がひどく、手法上の特徴は不明な点が多いが、外面にはハケ目を施し、体部内面にはナデを施す。

壺B(764・765) 球状の体部と内湾しながら外上方に立ち上がる頸部・口縁部からなる。口縁端部は尖る。体部と頸部の境がなめらかに屈曲する。体部外面はハケ目を施し、体部内面はナデを行う。

壺C(409・612~617・753・754) 球状の体部と短く立ち上がる口縁部からなる。体部外面はハケ調整し、内面はナデを施す。

壺D(34・275・506~508・510・511・547・548・624・645・655・750・762) 球状の体部と大きく外反しながら短く立ち上がる口縁部からなる。口径が比較的大きい。体部外面はハケ目、内面はヘラ削りを施す。

壺E(165・166・168・200・274・373~376・621・755・756・819) 球状の体部と大きく外反しながら短く立ち上がる口縁部からなる。口縁端部は丸い。体部外面はハケ目、内面はヘラ削りを施す。口縁部内面には、ハケ目が残る。

壺F(162・196・197・372・514・515・518・519・622・623・761・817・820・821) 球状の体部とまっすぐ外上方に立ち上がる口縁部からなる。口縁端部は丸い。体部内外面はハケを施す。

壺G(513・545・816) 形態的には壺Eと同じであるが、口縁端部が内上方につまみ上げている。体部外面はハケを施し、内面はヘラ削りしている。

壺H(158~160・516・751・752) 二重口縁の壺である。球形の体部と「S」字状に屈曲する口縁部からなる。口縁部は大きく立ち上がるものと短く立ち上がるものがある。体部外面はハケ調整、内面はヘラ削りを行い、ナデ消しているものもある。

台付壺(152・153・188) 球状の体部と短く立ち上がる口縁部からなる。脚部は、「ハ」字状に下方に降り、半ばで屈曲して外下方を向く。端部は丸い。体部内外面はハケ調整し、内面はさらにナデを施すものもある。

甗A(766) 形態上は壺に該当するが、体部半ばに円形の穴があることから、甗とした。手法上の特徴は、壺と同じである。

甗B(39) 須恵器の甗を模したと思えるほど、その形態や手法上の特徴は似ている。

甗A(198・461・517) 卵形の体部と外上方に短く立ち上がる口縁部からなる。体部外面はハケを施し、内面はヘラ削りする。

甗B(50・164・199・463・509・630) 卵形の体部と大きく外反しながら短く立ち上がる口縁部からなる。中には、口縁部内面にわずかな凹凸がめぐる甗(509)も出土している。体部外面にハケを施し、内面にハケを施すものやヘラ削りするものがある。

ミニチュア土器 多くの器形が出土した。大きく分けると、杯状のもの・グラス状のもの・高杯状のもの・壺状のもの・浅鉢状のもの・鉢状のもの・甗状のものに分けられる。大半が流路の堆積層から出土しており、遺構出土のものがなく、この土器がどのように使用されていたかは不明である。築炉ならびに操業に際して、何らかの行事が行われ、その時に使用されたとしか現状

では把握できない。以下、器形別にその特徴を記す。

杯状ミニチュア土器(276・277・363・490～493・535・595～598・697・699・700・703・804・822・823・825・826・851) 口縁部から底部にかけてが「U」字状を呈する。

グラス状ミニチュア土器(698・701・704・707・824・827) 杯状ミニチュアに短い脚が貼り付くものを指す。

高杯状ミニチュア土器(134・135・538・599) 高杯を小型にしたものである。

壺状ミニチュア土器(127・130・132・133・189～192・494・495・600～602・705・706・708) 体部が球形をなすものを壺状ミニチュアとした。口縁部は外上方に向くものや上方に向くもの、あるいは口縁部が立ち上がらないものなどさまざまである。

浅鉢状ミニチュア土器(126・131・496・497・709～714) 体部から口縁部にかけて外上方にほぼ真っ直ぐ立ち上がるものを指す。底部は尖るものが大半であるが、中には平坦なものもある。

鉢状ミニチュア土器(128・129・536・537・603・604・702・828・829) 体部が「U」字形をなすものとした。口縁部が大きく外反するものや立ち上がらずに終わるものがある。

甕状ミニチュア土器(48・502) 甕を模して作られている。体部に穴も穿孔されている。

第3節 鉄製品(図版第103・195)

遠所遺跡から出土した鉄製品は非常に少なく、個々の製品ごとに比較できる状況ではない。製品が多く出土しない理由としては、貴重な鉄であるため製品はすべて出荷したからと考えられる。大半が鍛冶工房域である茗荷谷地区B地点で出土したが、鴨谷地区地点兼用窯から刀子、茗荷谷地区竪穴式住居跡内から鋤先も出土している。製品としては刀子、鎌、鉸具、釘がある。その他に再溶解または補修を行おうとしたのか、小割りした刀片、研ぎ減りした刀子が出土している。

11は、鋤先である。幅16cm・厚さ1cmを測る「U」字状の木製品を先にあてがい、鋤として使用していた。12・15～19は、不明鉄製品である。12は、先端が尖っており、根本が直に屈曲することから鋤状のものかと思われるが、鉄素材の可能性もあり、ここでは不明鉄製品とした。13・14は、幅約2.3cmの鎌である。20・21は、鉄鋸状を呈する。23～27は、釘ではないかと思われる。22は、鉈である。28～31は、刀子である。29～31は、刀子の小割で、再溶解するために小割にしたと考える。32は、鏢である。35・36は鉸具で、35は幅6cm・長さ10cmを測る。36は、幅5.3cm・長さ7cmを測り、基部では幅5cmを測る。鉸具は欠損していたが、37がその鉸具ではないか考えられる。

第4節 製鉄関連遺物(図版第104～107・196～203)

製鉄関連遺物は、精錬と鍛冶の2種に分けることができる。

(1) 精錬関連遺物

精錬関連遺物としては、鉄滓・鉄塊系遺物・砂鉄・木炭・砂などがある。これらの出土地は、製鉄炉内、製鉄炉周辺、廃滓場などである。

廃滓場で大量に出土する鉄滓は、分析結果にもとづく分類に従うと、最も多いのが精錬滓(炉外に流出した鉄滓)で、次いで流動滓(炉外へ流れ出た鉄滓)、炉内滓(炉内に遺存した不定形な鉄滓)で、炉底滓(炉底に溜った不定形な鉄滓で、炉底の形である浅い椀状をしている)、炉壁(炉の構造物ではあるが、炉の下部では鉄滓と溶着)、砂鉄となっている。

これらの遺物は、いずれも全量採集を目標としたが、削平や工事計画変更によって全量採集できなかったものもある。製鉄炉内の堆積物は、土砂を全量採集して水洗し、強力磁石により反応するものと反応しないものに分類し、内容物の採集に努めたが、遺構が炉底(還元された溶結粘土)の下の防湿施設である粉炭層しか残存しないものや、削平のため炉そのものが完存していないものもあり、採集したものはあくまで目安としたい。

なお、砂は、防湿用の粉炭層及び一部排滓溝付近のものも含まれることや、泥状になって流出したものがあため、計量は行ったが、一覧表では除いた。同様に木炭も流出するため除いている。したがって、採集されたものは鉄滓・砂鉄・鉄塊系遺物の3種となり、後述する廃滓場出土のものと同じ分類基準で計量し末尾の一覧表に記した。

計量一覧表では炉壁・鉄滓としたが、鉄滓とした資料の中には一部炉壁も含まれるが、ほとんどは精錬滓・流動滓である。鉄塊状のものは、鉄滓として区分し、計量結果を末尾の一覧表に記載した。また、炉内及び作業面出土遺物も同様の区分をした。磁性を帯びるものの細分はすべて行っていないが、A地点廃滓場1・S地点製鉄炉西側土坑内及び周辺出土の鉄塊状の遺物は、磁性を帯びるものが大半である。

出土した鉄滓の中には、断面が椀状を呈し、その上面には木炭や錆が多く付着し(色調暗茶褐色)、下面は椀状部分に砂粒が付着し(色調青灰色)、ところどころに錆が付着した炉底滓と考えられる資料が多数見られる。

この資料の中には、炉の排滓溝や排滓坑付近にあったと考えられるもの(先端部が丸く中心部側が欠損する)、炉長辺側にあったと考えられるもの(中央部側が欠損する)がある。そして、これらの上面には刺突痕が認められる。刺突痕の断面には、炉底滓に対して水平に付くものと、下から上方に向けてゆるい角度で突き上げられたようなものがある。これは炉内の排滓穴付近に堆積した滓を、半熔融状態の時に流し出すために突いた痕跡と考えられる(図版第105-9~13)。

刺突痕は、幅5cmの平滑な両端がやや丸みを帯びた面を持つものと、幅3.5cmの半円状に窪むものと2種があり、いずれも2~3度突かれたようで刺突痕が重なっている。また、短いものや長いものが混在するものもあり、排滓穴が塞がっていたのではないかと思われるものも観察される。炉底滓は、先端側から炉中心に向かって突かれるが、炉長辺側の炉底滓では炉長辺に対して直交している。排滓溝・排滓坑側の刺突痕は平滑な面を持つが、製鉄炉長辺側のものには平滑な面を持つものと半円状に窪むものがある。この製鉄炉長辺の側面に刺突痕を持つものは、製鉄操業最盛期に吸気口と鉄が生成する高さ(炉底滓)の高さを一定に保つため、排滓溝・排滓坑から滓を流し出すだけでは追いつかないため、補助排滓溝として新たに炉壁を穿孔した結果であると考えられる。なお、排滓溝・坑出土と考えられる流出滓の形状は、流出口付近では幅が広く断面が椀

状で、上面が流動状を呈したり、波を打ったような細かいしわ状で、流出口から遠くなるほど扁平で流動状を呈している。下面には砂粒が付着する。

これに対して、操業の最盛期に炉底滓の高さを一定に保つため、新たに炉本体に補助排滓溝を設け滓を抜いたものは、排滓溝で見られるような流出滓よりもかなり小型の細長い棒状の流出滓が観察される(図版第105-20~23)。この棒状の流出滓は幅5~10cmを測り、断面が半円状で、上面が流動状を呈し、下面には砂粒が付着する。半円状の部分は、炉外に溝状に掘られた部分が流れたものと考えられ、溝部分より上面側は外側に広がっている。また、少量ではあるが、操業終了時まで炉壁内に残存していたと思われる流動性のほとんどない棒状の鉄滓も認められる。廃滓場から出土した赤色被熱したり、鉄滓が付着した石材は、炉壁に新たに穴を開け補助排滓溝とした際に閉塞した石材とも考えられる。本来は、粘土で押さえ、石材はこれを固定していたと考えの方が無難かもしれない。この補助排滓溝を設けた炉壁は確認できていない。

廃滓場からは炉壁以外に、炉底の溶結粘土と考えられるものも出土しているが、操業ごとに貼るのではなく、操業後の補修や損傷した場合に貼り替えるようで、量的には少ない。炉底は、スサを含まず砂を多く含む。粘土自体が精良でよく焼けしまり、青灰色または灰青色を呈し、表面に酸化した鉄、鉄塊状のものが付着する。この炉底の粘土内にも砂鉄・鉄滓などを混入させるものも見られる。

製鉄炉周辺の作業面は、大半が開墾されて表土直下が地山面となっており、作業面はそれに伴い消滅したと考えられ、残存する部分はほとんどない。最もよく残存する部分は、A地点廃滓場1の下部構造上面と、S地点製鉄炉西側の作業面の浅い直径3.5m×3.7mほどの土坑状の施設であり、錆が多く付着する鉄塊状の遺物が出土した。これらの鉄塊系の遺物は、気泡が多くあくものと比較的密なものがある。いずれも、錆が多く付着し鉄分が多く含まれることがわかる。生産された鉄を小割りにした際に、不要物を捨てたものと考えられる。

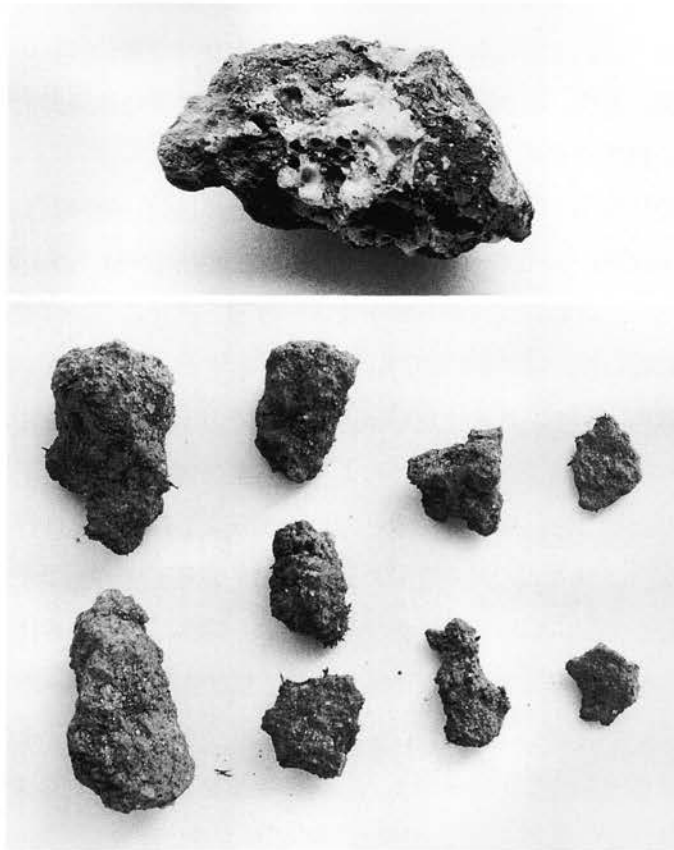
一方、製鉄炉本体内ではこれまでに述べてきたように、防湿施設である粉炭層、前述した炉底である溶結粘土内からも、鉄滓・砂鉄・鉄塊系の遺物が混入されている。これらの遺物は、量的には多くなく、また製鉄炉の操業に伴い自然に堆積するものでもなく、明らかに意識的に混ぜられており、炉の防湿効果をねらったとも思えるが、それよりも製鉄炉に対する祭祀的な意味合いが強いと考える。すなわち、前回の製鉄炉の操業の成功を新炉にも求め、同様の成功を得たいとする、製鉄の成功への祈りを込めたと考えたい。

(2) 鍛冶関連遺物(図版第105-14~19)

遠所遺跡では、出土遺物の金属学的調査の結果、8世紀後半段階では原料から製品まで仕上げた一貫した生産工程が復原されており、鍛冶生産関連遺物に対しても当然精錬鍛冶・鍛錬鍛冶遺物が存在することになるが、分析を行わなければ見た目では判断がつかないため、鍛冶生産関連遺物として一括して取り扱った。鍛冶炉から見た場合、炉の大小が認められることから、精錬と鍛錬という工程に分けられるかもしれない。

鍛冶関連遺物としては、生産工程で排出される鍛冶滓(精錬鍛冶滓・鍛錬鍛冶滓)や、椀形滓と呼ばれる鞆羽口直下の火床中に形成されるものがある。これには、精錬滓に近い外観の精錬鍛冶滓、やや小型で質も均一な鍛錬鍛冶滓、加熱・鍛打した際に生じる鍛造剥片、粒状滓などがある。その他、製鉄で得られた粗製品と考えられる鉄塊系の遺物、製品作成のための鉄素材と考えられるもの、故意に割られたように製作されたと考えられる鉄器、鞆羽口、金床石がある。

鍛冶炉は、先述したように、単に焼土と思っていたものから鍛冶生産関連遺物が出土したため、露



鍛冶滓

出型の鍛冶炉が存在した可能性を指摘した。そのため、遠所遺跡内には6世紀後半の鍛冶炉5基、8世紀後半の鍛冶炉13基以上が存在することが明らかとなった。しかし、鍛冶炉であると認識ができるまでに調査を行った住居跡内に存在する焼土については、その性格は不明である。

6世紀後半とした鍛冶炉は、茗荷谷地区で4基、鴨谷地区で1基ある。いずれも焼土のみの広がりであるが、一部還元状態になった炉底部分が残存するものも見られる。周辺には鍛冶滓・鞆羽口の出土は見られない。下方のMD地点で、多くはないが鍛冶滓・鞆羽口が出土している。これらの焼土付近の床面の土砂を採集し水洗した結果、一辺1～3mmほどの鍛造剥片が少量ではあるが検出された。これらの焼土周辺には製鉄炉は存在するものの、奈良時代の遺構が存在しないことや、レベル的にも高低差がかなりあり、焼土は鍛冶炉に伴うものとする。また、遠所谷地区W地点の竪穴式住居跡(竪穴式住居跡43・44)からは、移動式竈に鉄が付着したものも出土しており、住居跡内に認められた焼土は鍛冶炉であった可能性が残る。なお、この竈片には使用痕が認められないため、祭祀具として使用された可能性もある。

B地点からは大量に鍛冶関連遺物が出土し、遺構別に一覧表とした。しかし、鍛冶滓は見た目による分類であることや、重さ50g以下のものは、形態的にその特徴がない限り、鉄滓・鉄塊系遺物との区別がつきにくいいため混同している可能性がある。鍛冶滓は一見して3種あり、大(300～450g)、中(100～250g)、小(100g以下)に分かれる。最大のもは約500gあり、最も多いものは中で、次いで大となる。小については、鍛冶滓が破損した破片と考えられるものが混じる。

鍛造剥片のうち、精錬鍛冶炉とされた周辺から出土するものは、鍛錬鍛冶炉のそれに比べて破片が大きい傾向にある。見た目での破片数は、精錬鍛冶炉よりも鍛錬鍛冶炉の方が多いが、土砂採集、水洗、磁着という過程で、酸化皮膜の薄い鍛錬鍛冶炉で生じる鍛造剥片の方が細片化しやすい結果とも考えられる。

粒状滓は、区画採集及び鍛冶炉内・その周辺、露出型の鍛冶炉と考えられる焼土周辺で検出した。直径0.3～5.5mmまでのものが認められ、直径1.5mm前後のものが最も多いようである。精錬鍛冶炉とされた周辺から出土するものと、鍛錬鍛冶炉周辺から出土するものとは極端な差は認められないが、精錬鍛冶炉周辺で出土する方が、やや大きい傾向にある。

鍛冶工房であるB地点では、鍛冶炉である確証を得ることと、鍛冶関連遺構・遺物の広がりや、鍛打地点の確認をすることにより、作業空間の利用状況を把握するため、鍛冶炉周辺の土砂を区画し採集した。保存が決定したため十分な土砂の採集は行えなかったと思うが、一応の目的は達成したと考える。対象とした鍛冶炉11～13周辺を中心に50cm×50cmのグリッドに分け、100区画設定し(図版第42)、厚さ約3cmの土砂を採集した。土砂は、水洗し強力磁石により砂鉄・鍛造剥片・粒状滓・鍛冶滓・鉄素材・鉄塊系遺物の採集を行った。採集に際しては、多くの柱穴が存在していることや、山手側はすでに地山面となっており、採集できない部分もあり、各区画での採集量は一定でない。そのため、区画採集結果図では、最大採集できた土砂の量を100とし、それに満たない量の場合は100採集した場合の量に換算し、多い少ないと単純に見たものである。

結果は、同一面に火窯型の鍛冶炉1基、露出型の鍛冶炉2基が存在するため、築炉時に整地されたりしており、採集遺物が各々の鍛冶炉に確定できない部分も認められた。ただ、鍛錬作業が行われると、金床石周辺で鍛造剥片・粒状滓が多く出土することは当然の結果であり、3基の炉の中間で3か所の密集部分が認められた。このことから、これらすべてが鍛冶炉であるとの確証を得ることができた。ただし、鞆などの送風施設の場所を特定することはできなかった。

建物内での鍛冶炉の設置場所は、鍛冶炉を掘立柱建物に伴うものとすれば、山側である建物長辺の中央部分であり、谷側を作業面としていると考えられる。鍛冶炉11では、広い範囲で鍛冶関連遺物の散布が認められるが、北東側がやや少ないのは地山面上に堆積していた土砂が少ないことによる。本体周辺は保存が決定したため、土砂を採集していない。鍛冶炉12・13はほぼ同レベルにあって、近接しているため同時操業とは考えられない。鍛冶炉11～14は掘立柱建物跡21～24に伴うと考えられる。それぞれ建物の中央部分に設置され、鍛冶炉11同様、谷側に鍛冶関連遺物の散布が認められるが、量的には鍛冶炉11に比べると少ない。本体が残存していないことや、レベル的には鍛冶炉11の方が高いことから、建て替えが行われた際に削平されて、それに伴い鍛冶関連遺物も少なくなったと考える。

第5節 炉壁(図版第104～107・196～199)

炉壁は、スサ・砂を混ぜた粘土塊で、炉内の鉄滓・ガラスなどが溶結したものである。操業後に製鉄炉が破壊されたため、原形をとどめるものはない。また、出土時は大型片であっても、そ

の後に乾燥して崩壊し、小片化したものが多数ある。製鉄炉上端には、スサを混ぜない粘土が積み上げられている。中位付近には、鉄滓・ガラス質などの溶解物とともに木炭が付着したものが認められる。低位付近は炉壁侵蝕が著しく、送風口が認められる。送風口は大半のものが目詰まりしている。送風口の角度は不明である。乾燥により崩壊する前の資料では、20cm間隔で3口並んだ資料も認められた。なお、隣接するニゴレ遺跡では15cm間隔で、4本並ぶ例がある。比較的大型の炉壁片を観察していると、ある程度面を持つものが確認されることから、ブロック状の粘土で炉が築かれ、その上に内外面とも上塗りし、ブロック状粘土で築けない炉上端のみ粘土を輪積みした可能性がある。1単位の大きさは不明であるが、ブロック状粘土塊を積み上げることで築炉作業を軽減し、また解体を容易にしたと考える。すなわち、ブロック状粘土塊を積み上げた後に内外面とも上塗りをするが、内面は操業に伴い、上塗り粘土が還元剤として侵蝕され、接合面にガラス滓が進入している。これによって、操業後の炉の解体を容易にしたと考えられる(塊状に壊れる)。このブロック状粘土塊相互の接合は、資料的には少ないが棒状のもので接合された痕跡がある(図版第107-33)。このブロック状粘土塊はスサ入りで、炉の下方には鉄滓・土器・木炭を混入させ強度を増しているものもある(図版第107-44)。また、少量ではあるが原料砂鉄も混ぜているものもみられた。祭祀的な意味があるのであろうか。送風口はブロック状粘土塊を作る時点で設けるようで、送風口付近で土器を混ぜて補強するものも認められる。

第6節 羽口(図版第103・200)

遠所遺跡出土の羽口は、製鉄炉及びその周辺からは1点も出土しておらず、すべて工房域となった茗荷谷地区A・B・MD地点で出土した。特に、鍛冶炉が多く検出されたB地点と、その下方のMD地点でその大半が出土した。なお、鴨谷地区の古墳時代の竪穴式住居跡、茗荷谷地区の古墳時代の竪穴式住居跡の焼土からは鍛造剥片が少量検出されたが、その周辺では羽口は出土しなかった。総数約36点出土したが、全体がわかるものは10点と少ない。また、土師器高杯脚部を利用した転用羽口2点も認められる。製鉄炉周辺では、羽口の出土例が1点もないことから、鍛冶生産に関連したものといえる。全体のわかる資料が少ないのは、送風を行うために炉内に先端部が突き出ていることや、操業に伴う高温のため溶解することや、操業終了に伴い工房建物や鍛冶炉が破壊・削平され、新たな工房を設けるために整地された際に欠損したとも考えられる。

羽口の製作方法は、通風口となる軸木に粘土を円柱状に握りつけ、端部をヘラや指で整えた後、軸木を抜き乾燥・焼成したと考えられる。軸木に粘土紐を巻きつけて製作したと考えられるものは出土していない。外面の調整も最終仕上げは縦方向のナデである。吸気部外面に指頭痕が残るものも認められる(図版第103-4)。残存長7.6cm、吸気部外径6.5cm、同内径2.0cm、先端部外径4.6cm、同内径1.8cmを測る。先端部からは溶解したガラス・鉄滓の付着が認められる。先端部の形状は、残存するものがなく不明であるが、吸気側は若干残存するものがある。これによると、出土した羽口の一部には吸気側内面がややラッパ状に開くものがあり(図版第103-5~7)、この種の羽口は、先端部に比べて吸気側の方が内径が大きく、吸気側がやや漏斗状になっている。

転用羽口は、2点(図版第103-8・9)とも脚部がラッパ状に開くものが利用されており、先端部は脚部除去後、杭状に打ち欠いた痕跡が認められ、9は残存長7.4cm、吸気部外径14.4cm、先端部外径4.2cm、同内径1.8cmを測る。先端部には溶解したガラス・鉄滓が付着する。先端部内径は、軸木によって作成された羽口とそれほど変わらないが、吸気側はかなり大きくなる。吸気部を漏斗状に作成したものと同様、鞆からの送風管との接合・密着を容易にさせるためのものとも推測される。

出土鍛冶滓の金属学的調査の結果、精錬鍛冶滓と鍛錬鍛冶滓があり、工程の違いにより、羽口の形状が異なると思われるが明確でない。両者とも羽口に付着した溶解物からみた装着角度の差はほとんどなく、10~12°以内であり、鍛冶炉本体の羽口装着部の角度とほぼ一致する。

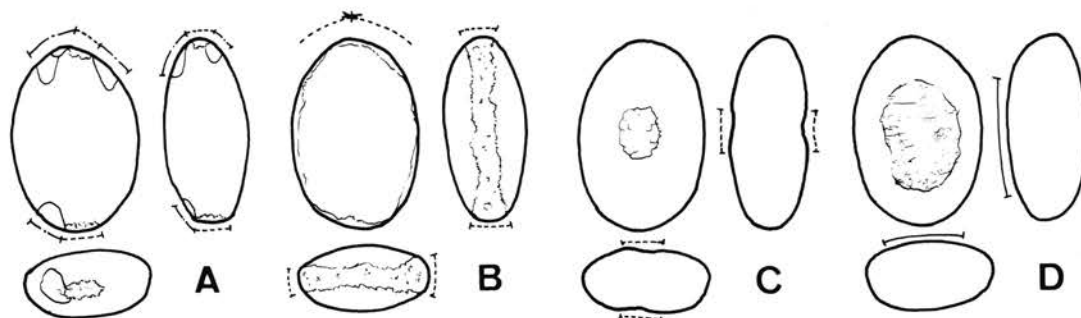
第7節 木炭(図版第203)

木炭全体のわかる資料は、鴨谷地区E地点炭窯113で、天井部が崩落し、木炭を取り出さず、操業時そのままの形で床面から検出された。樹種鑑定はできていないが、一見して多種多様である。細いものは小指ほどの小枝から、人頭大ほどのものが同時に焼かれており、平均すると直径約8~13cmのものが最も多い。炭材の木口は、両木口か片側だけかは確認できなかったが、細いものも太いものも大半が、鉋で切ったようなペン先状の形をしている。太いものは、丸太を横に置き「V」字状に両側からカットした状況が観察された。全長は、中型炭窯の項でも述べたように、枕木と同じく長さ70~80cmと考えられる。

(増田孝彦)

第8節 石器・石製品(図版第74・79・80・108~118・204~209)

石器は127点を数え、その内訳は石鏃2点、敲石類61点、石錘15点、浮子6点、砥石類38点、台石2点、石皿1点、磨製石斧2点である(図化点数は遺跡に確実に持ち込まれたとみられる剥片1点、礫4点を含め合計132点である)。石鏃の1点(凹基式)は、縄文時代のものである。また、もう1点の石鏃(凸基式)と磨製石斧は弥生時代に属する。その他の石器は、縄文時代・弥生時代・さらに古墳時代以降のものが混在している。多くは確実な所属時期を決めることができない。



第12図 敲石類形態区分概念図
(破線は敲打痕、実線は磨痕、一点破線は剥離痕を示す)

とりわけ、敲石や砥石といった遺物は、時代による形態の変化がほとんど認められず、時期ごとの形態、属性、各地の分布状況などは不明な点が多い。また、遺構との関係で時期を決定したいが、住居跡など時期のわかる遺構からの出土は皆無に等しく、ほとんどが大きな流路跡から出土しているのが実情である。したがって、石器の器種とそれらの分布状況を記述するにとどめたい。各石器の法量・石材・出土地区は付表8のとおりである。

石鏃は、凹基式と凸基式が1点ずつである(図版第108-3・4)。凹基式(4)は、両面とも入念な加工が施されている。白っぽい凝灰岩製で重さは1.5gを測る。石材・形態からみて縄文時代のものである。凸基式(3)は、厚みのある横長剥片を素材に、調整は両面に及んでいる。サヌカイトを石材とし、重さは14.4gを測る。時期は弥生時代である。

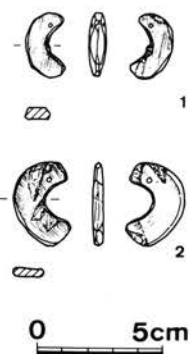
剥片は、広い打面を残す不定形なものである(図版第108-5)。頁岩製で、重さは16gを測る。軽石は、浮子として使用されている。軽石は合計10点出土しているが、溝状の線条痕やあばた状敲打痕など、なんらかの使用・加工痕をとどめるもののみ図化した(図版第108-6~11)。大きさ、形態はさまざまである。

礫は、J地区の採土坑中からまとまって出土したものが多く、使用痕がないもの(図版第108-12~15)。敲石として使用するために持ち込んだと思われる。中には全体に被熱し、火はね痕を多くとどめているものがある(図版第108-14)。

敲石類は、A~Dの4類に分かれる(図版第109~113-66~76)。A類は、細長い礫の先端部にあばた状の敲打痕や強い打撃による剥離痕をとどめるもの(図版第109・110-33・34)。B類は、礫の側縁に敲打痕や剥離痕をとどめるもの(図版第110-35~43・111-44~53)。C類は、礫の表面中央部に敲打による痕跡や明瞭な凹みが形成されたもの(図版第111-54~113-66)。D類は、礫に顕著な磨面をとどめるもの(図版第113-67~76)。A・B類はハンマーストーン、C・D類は凹石及び磨石に相当する。A・B類は工具(石器などの製作具)として、C・D類は製粉具として使用された可能性がある。石材には砂岩、凝灰岩が大部分を占める。重さは1kgを越えるものから、手持ちで作業するのに無理のない200g前後のものまでがある。時期は、縄文時代から奈良時代までと、幅があると考えられる。

石錘は、扁平な礫の両端を打ち欠いて、掛け部を作り出した礫石錘と、円礫の中間部の周囲を帯状に凹ませて掛け部を作り出した有溝石錘、礫の中間部に穿孔を施したものなどがある(図版第113-77・78、図版第114)。これらの所属時期は、ほとんど縄文時代から弥生時代以降と思われる。石材は、敲石類と同様、砂岩と凝灰岩である。

砥石には、方柱状の手持ちのもの、扁平な板状のものがある(図版第115~117-123・125・126・128)。板状のものは大型品が多く、据え置きして使用したと思われる。使用部(面)は全体が面的にすり減って滑らかになっているもの、複数の線状痕が認められるもの、前者と後者が複合して認められるものなどがある。



第13図 MD地点
流路2下層出土勾
玉実測図

石皿・台石は、それぞれ1点・2点の出土である。石皿(図版第117-124)は中央部が敲打により顕著に凹んでいる。台石(図版第117-127、図版第118-132)には明瞭な使用痕は認められないが、わずかながらこつこつと敲打された結果で生じたあばた痕が認められる。石皿は砂岩、台石は溶岩を用いている。

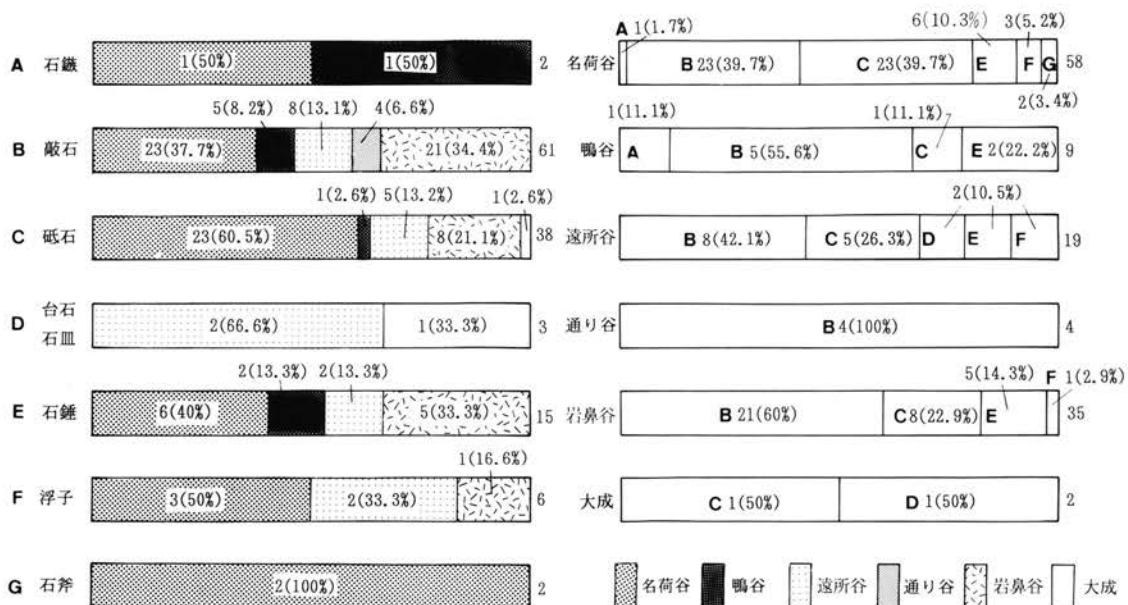
磨製石斧は2点ある(図版第118-133・134)。133は、刃部・基部ともに欠損している中間部である。断面形は楕円形を呈している。134は、刃部を作り出さずに、敲石に転用されている。断面形は楕円形である。ともに流紋岩製である。弥生時代のものと思われる。

石製品は12点ある。まず、古墳時代の石製模造品である有孔円板が2点出土している(図版第108-1・2)。ともに、薄く仕上げられており、二つの穿孔は表側からのみの片側穿孔である。石材は、蛇紋岩製(1)と緑色凝灰岩製(2)である。紡錘車は合計7点あり、須恵質のもの1点を除き、残り6点は石製品(図版第74-68・69、図版第79-205~208)である。最も大きいものは205で、径6.4cm・高さ4.5cmを測る。また、69の石材は、大江山産の蛇紋岩である。勾玉(第13図)は、いずれも板状のものであった。また、管玉(図版第80-235・236)も未製品が1点、完成品が1点出土している。

地区と器種による分布状況 それぞれの石器が地区ごとにどのような割合で存在しているのか観察する(第14図左)。まず、石鏃は茗荷谷地区と鴨谷地区から1点ずつ出土している。凸基式は流路内、凹基式は包含層中からの出土である。

敲石類は、大成地区を除くすべての地区から出土している。茗荷谷地区と岩鼻谷地区で3割以上の高い割合で分布している。なお、形態区分ごとに顕著な偏りはみられない。砥石類はすべての地区から出土している。茗荷谷地区に6割が集中している。岩鼻谷地区に2割強、遠所谷地区に1割強、鴨谷地区と大成地区は1点ずつの構成比である。

石皿・台石は3点ある。遠所谷地区に石皿1点、台石1点、大成地区に台石1点が分布する。



第14図 器種別分布状況(左)と地区別器種構成(右)

石錘は通り谷・大成両地区を除く各地区に分布している。敲石類・砥石類と同様に茗荷谷地区・岩鼻谷地区の割合が高く、あわせて7割以上(11点)になる。

浮子は、茗荷谷・遠所谷・岩鼻谷の3地区から出土している。茗荷谷と遠所谷の両地区で8割以上を占めており、多いといえる。

磨製石斧は2点で、ともに茗荷谷地区からの出土である。

次に、各地区の石器構成比をみる(第14図右)。

茗荷谷地区では、全58点の出土がある。内訳は石鏃1点(1.7%)、敲石類23点(39.7%)、砥石類23点(39.7%)、石錘6点(10.3%)、浮子3点(5.2%)、磨製石斧2点(3.4%)である。この地区は、出土点数の最も多い地区であり、それだけ器種もそろっている。敲石類と砥石類が同数で、両者を併せると8割近くの占有率である。ある程度の長期間、定住をして作業をしないとこれほどの点数は遺棄されないの、近隣に集落の存在を想定する必要がある。複数の時代にわたる遺物が混在している。

鴨谷地区では、全9点の出土である。内訳は石鏃1点(11.1%)、敲石類5点(55.6%)、砥石類1点(11.1%)、石錘2点(22.2%)である。敲石類の割合が高く、ここでも小規模ながら植物質の調理や調合、あるいは鉍石処理のような作業を行った可能性がある。砥石類の割合が敲石類と比較して少ないことも特色である。

遠所谷地区では、全19点出土している。それらの内訳は、利器類はなく、敲石類8点(42.1%)、砥石類5点(26.3%)、台石・石皿、石錘、浮子がそれぞれ2点(10.5%)ずつの割合である。ここでは敲石あるいは砥石とセットになると思われる石皿が見られ、この地区でも、小規模ながら一定の期間滞在して、生業や生産にかかわるなんらかの作業を営んだ形跡がある。漁撈関係の浮子と石錘の割合が2割を越えている点も見逃せない。

通り谷地区では、全4点の出土である。すべて敲石類である。他の地区にもいえることであるが、流れ込みによって運ばれてきた遺物が多く割合を占めている。原位置をとどめず、かつ点数も少なく、安定した生業の営みは考慮しがたい。

岩鼻谷地区では、茗荷谷地区に次いで点数が多く全35点である。その内訳は、敲石類21点(60%)、砥石類8点(22.9%)、石錘5点(14.3%)、浮子1点(2.9%)である。利器はなく、再生産用具ばかりである。敲石類の割合がここでも高く、6割を占める。また、遠所谷地区と同様に漁撈具である石錘と浮子の割合が2割弱ある。

大成地区では全2点で、砥石類と石皿が1点ずつとなっている。定住性の高さがうかがえる資料だけに、近隣の集落内で生業や生産に関わる何らかの作業のなされた可能性がある。

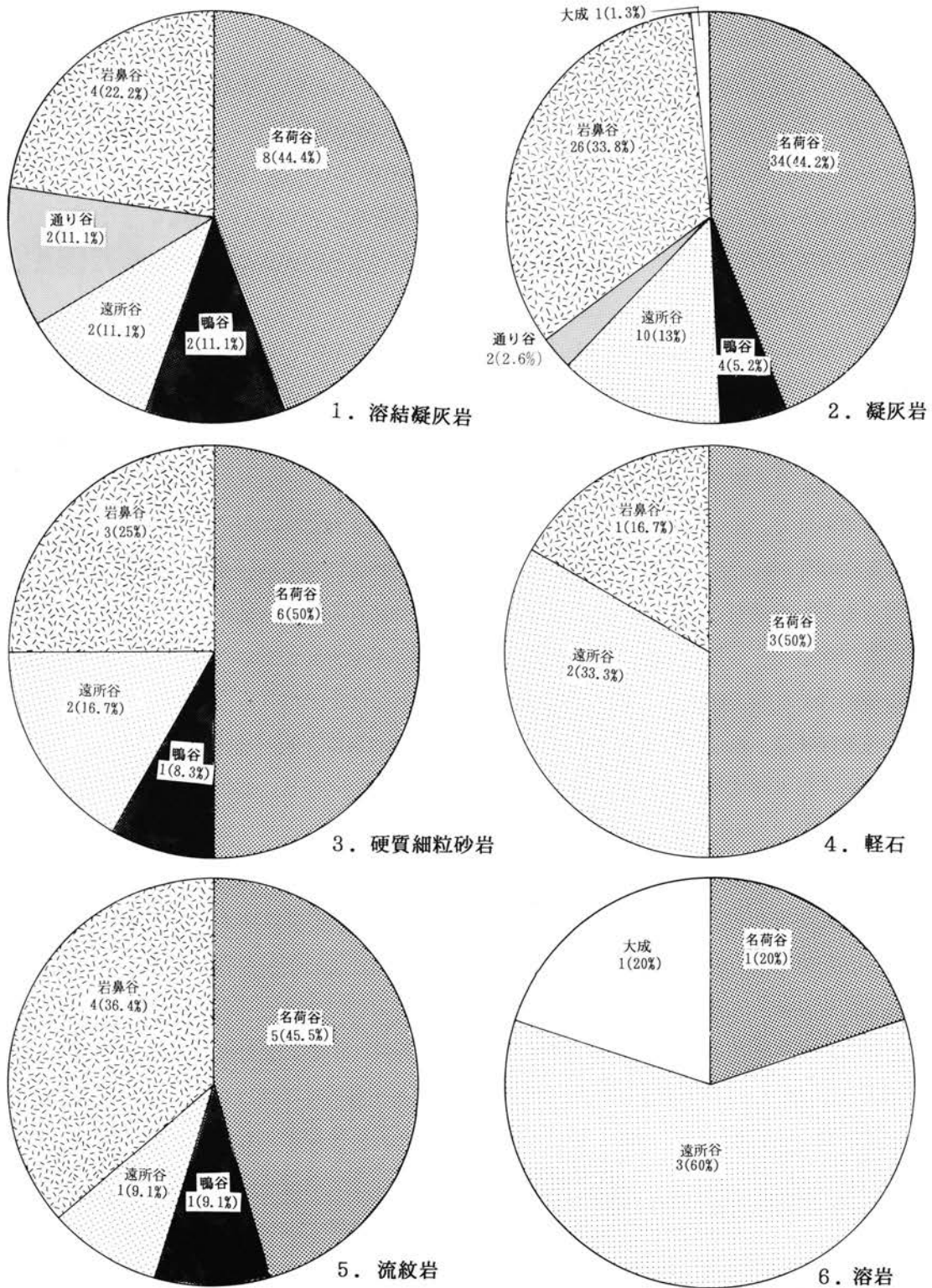
各地区の石材占有率 ここでは大きく6種類に鑑定された石材が、各地区にどのように分布しているのか観察しておきたい。

6種類の石材は、溶結凝灰岩、凝灰岩、硬質細流砂岩(硬砂岩と略す)、軽石、流紋岩、溶岩である。

溶結凝灰岩は全18点あり、茗荷谷地区に8点(44.4%)、鴨谷、遠所谷、通り谷の各地区に2点

(11.1%)ずつ、岩鼻谷地区に4点(22.2%)の割合で分布する。大成地区は石器の出土点数が少量でもあり、この石材は持ち込まれていない。

凝灰岩は全77点あり、最もよく用いられている石材で、全地区からの出土が認められる。各地区の割合は、出土点数の割合を如実に反映しているといえる。



第15図 石材ごとにみる各地区の分布状況

硬砂岩は全12点鑑定された。大成、通り谷の両地区を除き、各地区からの出土割合は出土点数を反映している。

浮子に使用された軽石は全6点ある。茗荷谷、遠所谷、岩鼻谷の3地区に持ち込まれている。遠所谷地区での割合が石器全体の量と比較してやや多い点が特色である。

流紋岩は11点ある。硬砂岩と同様の硬い部類に属し、各地区の分布割合も硬質砂岩と酷似している。出土点数の少ない大成地区と通り谷地区からは検出されていない。

溶岩はわずか5点と少ない。遠所谷地区で3点(60%)と、最も高い割合で持ち込まれたといえよう。2点の台石は溶岩製で、特徴的に持ち込まれ、使用されている。

まとめ 遠所遺跡群には縄文時代の遺構はないが、石鏃(凹基式)はこの時期のものである。また、礫石錘と有溝石錘及び敲石の多くは縄文時代のものである可能性は高い。弥生時代のものとしては、石鏃(凸基式)及び磨製石斧がある。敲石、砥石などの中にも当該期のもは含まれよう。しかし、これらの遺物は時期によってあまり形態の差が顕著でなく、今回の資料では時期ごとの抽出はかなわなかった。遺構群に溝及び流路が多く、流れ込みによるものが多くの割合を占めている点も、時期決定はもとより、一括資料としての分析をきわめて困難にしている。出土したすべての石器類を実測し、各資料の属性・出土地点ごとの組成を明らかにしたが、遺跡群における意味付けについて余り言及することはできない。今後、丹後地域の遺跡で確実な時期ごとの石器組成がわかってくれば、今回の資料を新たな視点で捉え直すことができるかもしれない。

(黒坪一樹)

第9節 木器・木製品(図版第119～139・210～225)

遠所遺跡出土の木製品は、503点を図示した(図版第119～139)。その内容は、農具として、二又あるいは三又の曲柄鍬、柄振り(未製品)、狭鍬?、田下駄または大足、刳物、組物、曲物の容器、案、機織具として、^{かせ}棊、^{さし}膝、建築部材、護岸材などを見ることができる。ただし、各節にまとめたように、完形品ばかりではなく、破損品を投棄したものや、他に転用したものもある。

木器の樹種 遠所遺跡の木器の樹種鑑定は行っていない。したがって、あくまで肉眼による鑑定であるが、木目が鮮明に判別できるので、針葉樹が主体的に使用されたことがうかがえる。中でも、丹後半島で多く見られるスギ材ではないかと推測される。広葉樹を用いた可能性の高いものとして、265の箱材、401の農具などがあげられ、硬度が要求されるものには広葉樹の使用される傾向がある。また、実際に樹種鑑定が行われた峰山町古殿遺跡によると、スギ材が最も多く、クリ・カシ類の比重は非常に低い。他方、近畿中央部では、針葉樹の使用はむしろ限定的で、これは日本海側の特徴といえるであろう。

整理・製図の方法 遠所遺跡出土の木製品の総数は、2,000以上に及ぶ。この内、図化したものは550点である。また、図化しなかったのは、小型の冊状のものや、大型の井戸枠・不明建築部材などであり、ここに提示したのは、この遺跡群で使用された木製品の傾向を反映しているものと考えられる。出土後の処理は、直ちに洗浄作業を行い、現地で水槽に保管した。水槽では

劣化の防止につとめたが、土中の保存状態や内部の腐蝕が進行したために、劣弱なものも多かった。しかし、大半は、木製品表面の調整痕が識別できるほど、製作当時の状況をよく留めていた。

整理作業では、木製品の総量の多いMD地点とW地点を中心に台帳に記載し、その過程で、長さや幅を記録した。次に、全製品の中から、優れたものや用途の明確なものを抽出し、実測作業に回した。実測は、等倍で行うのを基本とし、その際に、断面図への木取りの記載、加工痕及び木目の表現を行った。針葉樹と広葉樹の分類は、実測図に記載したが、肉眼によるため、将来的には切片分析などが必要である。なお、図版のレイアウトでは、地区及び出土遺構によるまとまりを重視した。また、出土木製品は、護岸材などに転用されて、製作当時の形態を失ったものが多かったが、それらについては本来の使用時の置き方で版組みした。ただ、不明なものは転用後の置き方で組んでいる(たとえば、護岸材では先端部を下に置いている)。トレースでは、木目を排除し、加工痕を表現したので、柁目材か板目材か、あるいは心持ち材か心去り材かの区別は、断面図で示すことにした。以上の方針に従って整理した遠所遺跡の木製品を、図版第119～139に提示した。

なお、これらの木製品の内、123点は、平成6年度に保存処理作業を実施している。

茗荷谷地区出土の木製品(図版第119～124・136・139) この地区の木製品は、ほとんどがMD地点から出土しており、B地区からは柱材が出土したにすぎない。MD地点は、奈良時代の工房であるB地区、須恵器登り窯のあるA地区で使用された木製品が流れ込む位置に当たっており、出土量も多い。ここでは、谷奥から南流する流路1と、その支流である流路3、流路2あるいは流路1上流部から木製品が出土しているが、それぞれ内容に特色が認められる。

流路1は、出土土器から7世紀前半に掘削され奈良時代にまで継続した流路と考えられるが、上流部にみるべき木器が集積する。建築部材を護岸材に転用したものが主体を占めるが、B地区の建物数と比較すれば、大半はもっと下方へ流失したと考えられる。これらに対して、流路1上流部あるいは流路2からはまとまった木製品の出土がみられる。流路1上流部は、比較的小規模であるが、建築部材の占める比率が高く、農具あるいは容器などの生活用具は少ない。この出土層位を検討すると、建築部材は上層ほど多く、B地点の廃絶によって一気に流路1へ流入して堆積したと考えられる。また、1点のみであるが、刀形木製品がみられる。また、流路2では、農具及び腰掛けなどの生活用具の比重が高い。

なお、この地区出土の木製品で特記されるものとして、木簡がある。出土位置は、茗荷谷地区流路4の南方2mから呪符木簡が、砂鉄埋納土坑からは、後述のように「<余戸郷□真成田租粗五斗<」と墨書された木簡が出土した(第10節)。

農具 狭鋏、柄振りが見られる。狭鋏(84)は長さ23.3cm・幅8.9cmを測り、円孔を持つ。ただ、狭鋏は古墳時代以降まで残る例は少なく、建築部材の先端を刃状に尖らせたか、あるいは非実用品の可能性が高いとも考えられる。柄振り(72)は小型であるが、斜めに柄を装着する形態である。

田下駄・大足 梓組み田下駄は、遠所遺跡内で3点(98・441・446)出土しているが、その平均的な法量は長さ28.5cm・高さ16.2cm・厚さ2.0cmである。これは、他の遺跡の確認例から、凸字

形の側板2枚を3本の梁で留めたものである。本例は、側板単独のみの出土であったが、この地区に多い有頭棒などがこの種の田下駄と組み合わせることが推測される。192は、1枚式の大足で、輪環を装着するための孔が開けられている。

案 床机のような形態に復原される案の側板が2点出土している。1点(96)は、厚さ1.0cm・高さ26.5cmで、上端に耳状の突起を持ち、下方中央は長方形に挟り込む。この案の形態は、上方2つの円孔に棒を通して、天板を載せるもので、下方の挟りは柄をきって、脚部を固定するものに復原ができよう。もう1点(141)は、側板の半面のみであるが、前者同様に棒を通して天板を載せる形態で、作りは比較的粗雑である。

容器 組物と曲物の部材がある。組物では、3が側板と見られ、長さ20.4cm・幅5.4cmを測り、隅部に4孔を開ける。それ以外では、54と71が小型の箱の底と見られる部材である。曲物では桶底が3点出土している。中でも97は、最も大型の板目材で、径32.6cmを測る。51と127は柾目材で、底板に側板を固定するための孔が開けられている。

祭祀具 呪符木簡以外に、刀形木製品が1点見られる(123)。身長27.6cm・身幅1.8cm・柄長9.0cm・柄幅0.9cmを測る。柄はゆるやかに外反し、柄頭は瘤状になっている。13は、円板で正確な用途は不明であるが、祭祀具の可能性はある。

機織具 布巻き具の部品と考えられるもの、及び刻目板と槌の子が出土している。布巻き具と見られるもの(122)は、長60cmで、両端を何かに挿入するように加工している。この形態は、大足の部材の可能性もあるが、これは大型で孔を持たない点から機織具関係のものとして判断した。刻目板(26)は、長さ39.6cmで平均3.5cmごとに刻み目を持ち、糸を掛けていたと考えられる。槌の子は、いずれも半分のみであり、心持ち材を削って作る。130は、長6.0cm・径5.7cmを測る。

柄組部材 広義の建築部材の一種であるが、柄に挿入して2つの部材を固定する木釘の役割を持つ部材である。45は、長18cm・幅7cmで、長方形の孔を一つ持っている。この用途は、重ね合わせた柄孔にこの材を貫通させ、126のような形態の材をこの材の孔に通して、2つの部材を固定している。

建築部材 建築部材と判断されるものが出土しているが、どこに使用されたかわからないものが多い。100は板目材で、床材あるいは壁材とみられる。1は、長方形孔を一つ持つ部材である。67は、柄孔を開ける途中で放棄された材と思われる。

護岸材 護岸材として使用された杭・矢板などがみられる。杭には、小型のものに心持ち材を削ったもの、大型になると辺材の先端を加工したものがある。矢板は、11・107のように、先端を尖らせたのみで、平滑に加工されたものは見られない。

有頭棒 恐らく機織具に組み合わせられる有頭棒が4点出土している。105は長10cm・幅4cmを測る小型のもので、大足の部品の可能性もある。

発火具 火鑽臼が2点と火鑽杵が1点(85)みられる。火鑽臼はいずれも板目材の片面を利用したもので、火鑽臼(50)は孔部が磨擦によって黒化している。

不明部材 以上に触れた以外の部材で特記されるものについてまとめておく。410は琴柱の未

製品かと思われる。

まとめ 茗荷谷地区は、奈良時代の工房のB地点や須恵器窯のA地点の生活・生産用具が流入し、集落で使用した品目を基本とする木器組成をみせる。ただ、木簡の存在は、この集落が一面では畿内の政権と密接に関連したことを物語るが、祭祀具の比重は高くない。これはB地点の集落が、本来的には在地的な集団のものであったことを示している。

また、遺物では農具の狭鋤・案の存在が注意される。特に、このような案の側板は管見では類例がなく、装飾性の高いものと想像される。また、製品全体に占める完形品の比率は低く、破損して廃棄され、集積したと考えられる。

遠所谷地区出土の木製品(図版第125～135) W地点では、流路8及びその中で検出した土器溜まりで、木製品が出土している。この流路は、遠所谷が大きく湾曲するW地点の主な流路である。3層に分層されているが、下層ほど良好な製品が多い。護岸材に使用されたものを別にすれば、槽、容器、大足部品などの生活用具のほか、刀形木製品や垂飾などの祭祀用具も注意される。護岸材は、小型の矢板が主体であり、杭状の部材が占める比率は少ない。この流路では、継続時期の長さと同比例して、多様な木製品の出土がみられる。土器からおおよその時期を求めると、下層は6世紀前半であり、上層は奈良時代にまで及んでいるものの整然と判別はできない。木製品にも多少の混在はあると考えられる。

但し、この流路の上層の木製品は、内容的に特色が認められる。まず、農具の比率が高いことである。例えば、この流路出土の曲柄鋤や大足部品はこの遺跡群のみならず、丹後地域全体でも出土数が希であり、農具(柄振り?)未製品と考えられるものもある。また、護岸材も、矢板表面を平滑にしたものが見られ、付近に木製品を加工した集団の存在を推測させる。また、琴柱の存在も注目される。

土器溜まりは、流路8の下層で検出したが、転用材と判断される護岸材が少量見られるものの、特徴その他に見るべきところはない。

農具 二又あるいは三又の曲柄鋤(400)、柄振り未製品などの部材が見られる。曲柄鋤は破片も含めて4点みられる。三又鋤は、長さ23.2cm・幅12.8cmで、刃部を作り出している。二又鋤(402)は破片であるが、三又鋤と比較するとやや薄手である。いずれも板目材を使用している。柄振り未製品(392)は、長45.0cm・幅22.4cmの厚いものの中央に突起を削り出している。全面が焼けており、これから削り出して加工するものか。

田下駄・大足 大足と判断される部品が3点出土している(393～395)。ほぼ5cm間隔に穿孔した部材に棒を挿入して、梯子状に組み合わせている。この形態は馬鋤の可能性もあるが、馬鋤と比較すると刃の間隔が狭く、耕起には適さない。このことから、板状田下駄と組み合う大足の可能性を指摘したい。この枠板を固定する梁が177や416などのような形態で、その中央部の穿孔に板状田下駄を固定する紐を通して固定したものである。板状田下駄の破片としては192があり、先端の孔に輪環、中央の2孔が足を固定する紐を通したと判断される。

容器 刳物、組物がある。刳物は槽で、238は長20.2cm・幅12.0cm・高さ3.2cmを測る薄手のも

ので、横木取りされている。176は、長31.3cm・幅7.6cm・高さ4.8cmであり、両端が弧状に加工されている。組物は、四方転びの箱と考えられるもの(169)と簀の子状に復原できるもの(229・230・258)がある。特に、258は組み合った状態で出土した。棒材中央下端の円孔に十字形になるように棒を通し、その上に簾を置いたと考えられる。

なお、165は用途不明の方形板であるが、曲物の底板の可能性はある。

祭祀具 刀形木製品4点、垂飾1点、舟形木製品1点、琴柱1点がある。刀形木製品(236・237)は、いずれも柄部が遺存したものであるが、茗荷谷地区の完形例と近い形態に復原できよう。薄手の板目材を使用している。垂飾は、六角形の板目材の1隅に円孔を開けたもので、具体的な用途は不明である。舟形木製品(251)は、護岸材などに転用されたものか、一端を欠失しているが、横木取りで、舟首か舟尾か不明(175)であるが、刳の浅いものである。琴柱(68頁写真)は2個が連結している。

発火具 火鑽臼が4点ある。板目材で使い込まれている。

柄組部材 重ね合わせた柄孔に挿入して、固定するための柄組部材がみられる。412は、「L」字形で方孔を持ち、この部分に木釘を通すと考えられる。

槌 264は、槌あるいは杓子の未製品と考えられ、長42cmを測る。

建築部材 用途の判明するものに、梯子・扉板などがある。梯子(321)は、先端の掛け渡す部分が残っており、長34.6cm・幅17.7cmを測る。段の部分で破損し、護岸材などに転用されたとみられる。扉板は、回転軸の部分のみがあり、磨擦痕が確認できる。これ以外にも、柄孔をもった建築部材(320)と識別されるものが多いが、具体的な用途は不明である。

護岸材 杭及び矢板がある。杭は414のように、心持ち材を使った大型のものもみられるが、多くは辺材を使用した小型のものがあり、茗荷谷地区とは異なっている。矢板は、平滑に仕上げた382などが注目されるが、大半は転用材と判断される。

まとめ 遠所谷地区の木器はW地点から出土したものが主体で、農具の比重が高い特徴がある。また、この地区の木器は、全体的な傾向として、ていねいに加工された完成品が多く、木器の製作が比較的近くで行われたことを推測させる。

遠所谷地区の木器は、茗荷谷地区と同じく、生活用具が多数を占める。また、祭祀具も多くみられるが、その主体は、刀形木製品や舟形木製品などで、呪符木簡をもつ茗荷谷地区と比較すると、より古い様相を持っている。

なお、これら以外に、岩鼻谷地区からも若干の木器が出土している(図版第136)。特に、長方形の3孔を有し、窓付近の建築部材と考えられる417は注目される。

(河野一隆)

第10節 木簡

(1)

(符籙)

011

95×85×9

(2)

「<余戸郷□真成田租粉五斗<」

031

297×20×6

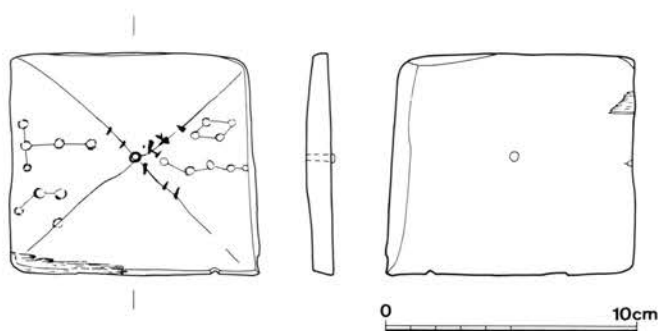
(1)の木簡(第16図)は、茗荷谷地区MD地点流路4の南方2mで出土した。木簡の形態は、ほとんど正方形に近い長方形をしており、中央に小さい孔があく。面の中央から四隅に対して線を刻んで四分割している。あるいは、この孔に何か細い棒を突き刺して回転させたのかもしれない。この木簡には板目材を用いている。

墨痕は、刻線上に沿って存在しており、文字とすれば数文字分あるが、いずれも判読はできなかった。刻線で四分割した内、短辺の側にはいずれも星宿のような文様が見えている。この文様が何を意味するかは不明であるが、その他の遺物にミニチュア土器や土馬などの祭祀関連遺物があることから、あるいは呪術や祭祀に用いた可能性が高い。これが星宿を意味するとすれば、陰陽道祭祀の可能性はあるが、詳しくはわからない。むしろ、棒を回転させることによって遊ぶ玩具のようなものであった可能性もある。

現時点では、文字や星宿図らしきもの、さらに伴出遺物として祭祀関連遺物が見えることから、何らかの祭祀用具と見ておく。したがって、釈文のところには文字が不明なので、「符籙」としておいた。

(2)の木簡(第17図)は、茗荷谷地区の砂鉄埋納土坑1から出土した。木簡は二片に割れて出土したが、両片とも完存していたため問題なく復原できた。文字は、表面が黒くなっていたため、肉眼では中央部がほとんど判読できなかったが、赤外線テレビなどの装置を用いれば完全に解読することができた。

形状は、長方形の両端に切り込みを入れるタイプで、荷札木簡によく用いられる。文字は、



第16図 呪符木簡実測図

「余戸郷」からはじまっていて、国郡名は不明である。『和名抄』の段階では、丹後国内で余戸郷が見えるのは、加佐郡のみであるが、本来余戸郷は、一里=五十戸制からはみ出た分の戸を集めて一郷としたものであるから、理論的にはどこの郡内にも存在した可能性はある。^(注29) 遺跡は、竹野郡に所在するた

め、竹野郡にかつて存在した余戸郷か、あるいは加佐郡余戸郷の可能性が存在することになる。

次の文字は「𠩺」とあって、一字か二字かいずれとも決めがたい。特に下の部分が「マ」のようにも見えるので、二文字とすれば、「物部」や「海部」あるいは「私部」などの氏名の可能性が高いが、スペース的には一文字分であることや上部の文字がはっきりしないため、現時点では不明としておいた。

「真成」は、一般的な荷札木簡のあり方から考えて、人名と見られる。それも、名前の部分だけと見られる。一般に荷札木簡は一枚だけで機能するのではなく、一つの俵にいくつも木簡を付けると考えられるので、国郡名や詳しい人名などは他の木簡に書かれていた可能性が高い。

「田租𠩺」は、租庸調の租のことで、一般的には田租という。田租は、律令の規定では、田令・田長条に「段租稻二束二把、町租稻廿二束」とあり、穎稻で納め、一部を年料春米として中央へ納入することになっていた。しかし、実際には国内の諸経費は公出挙による利稻でまかなっており、年料春米もこの利稻の一部を舂いて中央へ納入していた。^(注30)田租自体は、律令の規定どおりの穎稻ではなく、穀の形態で納入されたい。実際、正倉院文書として伝来した正税帳などには、穎稻で記述されているが、収納された不動倉には穀のかたちで出てくる。しかも、田租は、飢饉などで米が必要になったときに行う賑給などの中央政府の政策と関係する以外は、各郡ごとに設けられた正倉—いわゆる不動倉—の中に備蓄されていて、基本的には倉から出さないのを建て前としていた。

遠所遺跡で見つかったこの木簡に「田租𠩺」の記載があることは、この不動倉から田租が支出されていることを示している。不動倉が開けられるのは、先にも示したように、8世紀では賑給などのような中央政府の命令のあったときである。賑給のときは、太政官符や民部省符のかたちで全国の国衙へ命令が伝達されるようである。^(注31)この木簡が鉄生産と関係の深い砂鉄埋納土坑から出土したことから考えると、この命令形態を参考にすれば、木簡に書かれている田租も中央政府の命令でこの地へもたらされたとも考えられる。そうすると、遠所遺跡における奈良時代の製鉄作業には、何らかの形で中央政府が関与していた可能性もあるわけである。もちろん、これが官営工房であるのか、または国衙レベルで管理していたのか、詳しいことは不明である。

ただ、現在の研究段階では正倉における田租の管理がどのような状態で行われたか、今一つははっきりしていないため、簡単に上記のような結論をだすことはできない。あるいは、8世紀後半の神火などに見られるように、^(注32)公費の私的使用があったことからみて、国司か郡司の誰かが私的に田租の𠩺と称する稲を運んだことも考えられるので、今は可能性だけを指摘しておきたい。



第17図 「田租」
木簡実測図

これまで見てきたように、遠所遺跡群で見つかった木簡はまだ2点にすぎない。ここでは、何らかの祭祀に用いられた可能性のある呪符のような木簡と、「田租初」の記載から8世紀以降の鉄生産において何らかの形で中央政府が関与した可能性のあることを指摘した。

(土橋 誠)

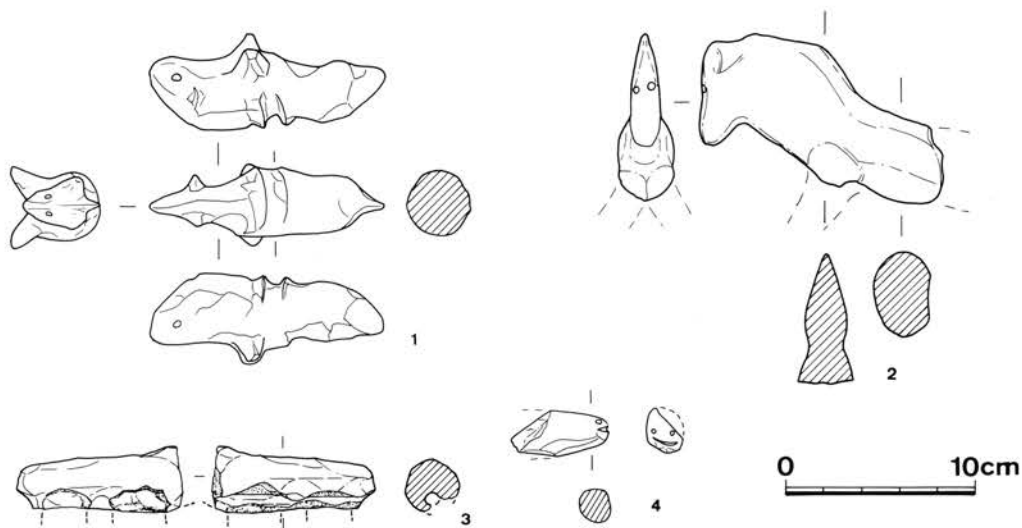
第11節 祭祀遺物

祭祀遺物には、手捏ね土器(ミニチュア土器)、有孔円板、陶馬、土馬、円板状土製品、刀形、舟形木製品、琴柱、呪符木簡があり、これらとともに大量に出土する須恵器甕・土師器甕・使用痕の認められない移動式の竈や少量出土した玉類なども祭祀具として使用されたと考えられる。手捏ね土器には器種も豊富である。これらの祭祀遺物は、いずれも併用されたとと思われるが、セット関係は不明である。祭祀遺構は検出されなかったが、わずかではあるが住居跡内・鍛冶炉周辺・炭窯・廃滓場などの製鉄関連遺構からの出土も認められる。大半の祭祀遺物は、各地区の谷部の流路内から出土した。

ここで出土した祭祀遺物をみることにする。手捏ね土器は、形状を大きく見ると、椀形・鉢形・高杯形・壺形の4形態があり、大半が椀形・鉢形のものであり、約80点が出土した。これらの手捏ね土器は、容器である器形を模倣したものである。また、4点の出土が確認された円板状土製品は、供物(食物)を表現したのかもしれない。

また、植物遺体の中で桃の種、クルミの側面に穿孔したものが多数出土することや、丹塗り土器の多いことから、これらも祭祀に用いられたと考えられる。

遺跡内全域で出土が認められるが、特に茗荷谷・遠所谷・岩鼻谷地区に多く認められ、いずれも流路内から出土したが、高杯・甕・移動式の竈が多く出土する地区に限られるようである。遺構から出土したものとしては、掘立柱建物跡3～6の周壁溝で甕形(図版第73-48)、竪穴式住居



第18図 MD地点出土遺物実測図(土馬)
1・2. MD地点包含層 3・4. MD地点流路1上層

跡11で壺形(図版第81-277)、竪穴式住居跡15で杯形(図版第81-276)、J地点採土穴でグラス形(図版第97-704)など、炭窯でも出土している。例外として、大成地区からも出土が認められる。

玉類には、滑石製勾玉(第13図)・水晶製切子玉・緑色凝灰岩製管玉(図版第80-235・236)があり、いずれも古墳時代のものと考えられる。出土するのは、ミニチュア土器・竈が出土する流路内であり、遺構から出土したものはない。円板状土製品と同様、祭祀に関わる資料と考える。

甗・高杯は大量に出土し、個体数はおさえられていないが、丹塗りの高杯と約半数を占めており、祭祀に関わるものであろう。甗は、須恵器甗そのものを土師器製としたものや(図版第73-39)、土師器壺を焼成後穿孔し甗とした模造品も認められ(図版第101-812・814)、焼成前に穿孔し土師器甗としたものや(図版第88-502、図版第99-766)、須恵器に焼成し、後に穿孔し甗としたものもある(図版第79-219)。確実に祭祀に供されたものであることがわかる。

土製模造品としては、土馬が3個体、陶馬が1個体出土している。土馬は、頭部のみのもの(第18図4)と、胴部より下肢を欠くもの(第18図2)は、黒色を呈しており、後脚を欠くもの(第18図1)は茶褐色を呈している。前者は目を棒状のもので刺突し、共伴する遺物から8世紀後半のものとする。後者は、粘土により非常に写實的に表現されており、古墳時代のものである可能性が高い。陶馬(第18図3)は、胴体部分のみ残存しており、円柱状をなし、腹部は棒状のもので削られている。その他、木製品では刀形・舟形・呪符木簡などがあるが、いずれも鍛冶工房が存在した茗荷谷地区で出土した。

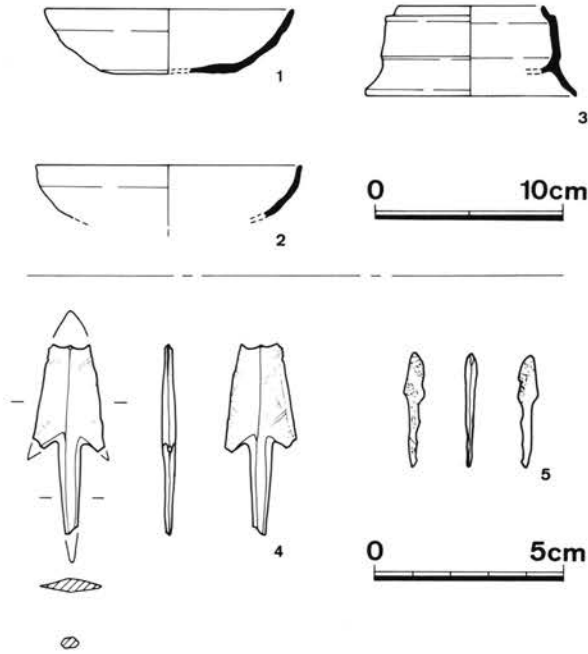
移動式の竈は、前述のようにミニチュア土器が出土する流路内から多く出土しているが、いずれも原形を保つものはなく、廃棄された状態で細片化している。この竈は、実用に耐え得るものであり、使用痕が認められるものと、認められないものが存在する。また、共伴する遺物から遺跡群内に定住し始めた頃から竈が用いられていたと考えられる。竪穴式住居跡内にはつくり付けの竈と考えられるものはわずかに1例のみ認められる。残存状況のよい竪穴式住居跡10では、廃棄されたままの状態の竈・羽釜が出土しているが、竪穴式住居跡44では住居跡内に残る未使用の竈には鉄が付着するものが認められ、前面の流路内から出土した竈片と接合でき、祭祀後に廃棄されたものと推定される。

(増田孝彦)

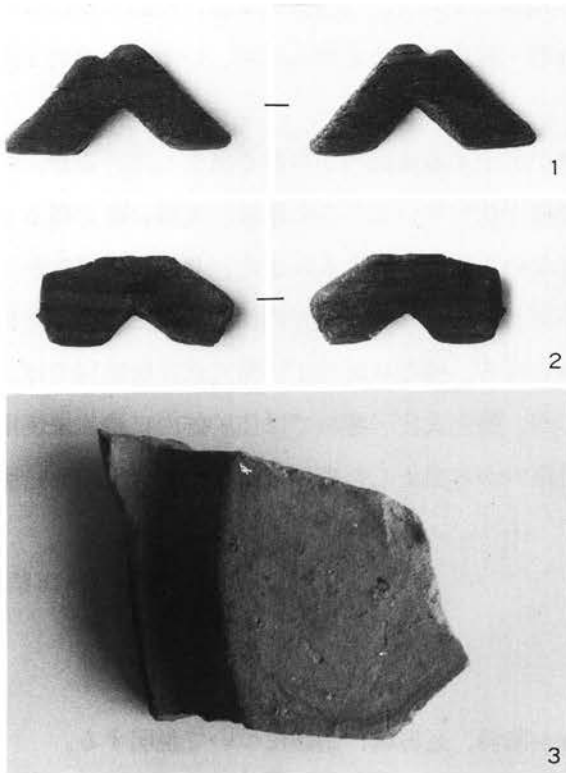
第12節 その他の遺物

この項では円面硯、墨書土器、瓦、土錘、緑釉陶器、瓦器椀、銅鏃について説明する。

円面硯(68頁の写真)は、茗荷谷地区MD地点で出土した。焼成は須恵器である。4分の1ほどの破片で、陸部分が若干出土した。墨書土器(第19図)は、茗荷谷地区MD地点包含層から出土した。須恵器(?)杯の外底面に2文字程度、内底面に1文字書かれているが、不鮮明で判読できない。瓦(図版第79-203)は、茗荷谷地区MD地点の流路1上流部下層から出土した。丸瓦で外面にタタキを施す。土錘は1点(図版第79-204)が流路1上層から出土しており、2点(図版第82-295・296)が茗荷谷地区B地点包含層の出土である。緑釉陶器は、茗荷谷地区B地点包含層出土



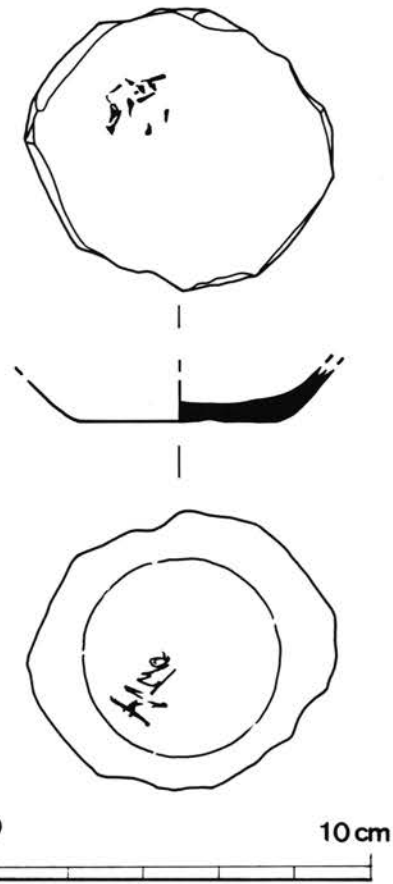
第20図 その他の遺物実測図



琴柱・円面硯

逆刺部先端及び茎部先端を欠損している。鏃身部は研ぎ分けにより、断面菱形となる両鑄造である。また、茎部の断面形は六角形となる。残存部の法量は、長さ5.0cm・幅1.9cm・厚さ3.5mmを測る。5は、銅鏃である。長さ3.05cm・幅5.5mm・厚さ3.0mmを測る。腐蝕が進んでおり、形態は不明である。

(柴 暁彦)



第19図 MD地点包含層出土
墨書土器実測図

である。碗と思われ、その下半が出土した。底径は6.8cmである。

(伊野近富)

第20図1・2(以下、すべて第20図)は瓦器碗である。1は、復原口径13.1cm・高さ3.4cmを測る。暗文は見られない。どちらも焼成は良好である。3は、緑釉の香炉である。口径は9.6cm・底径11.2cm・高さ4.7cmを測る。須恵質の焼きで、釉淡黄緑色の発色を呈している。東海系と思われる。4は、銅鏃である。刃部先端、

第4章 考 察

第1節 製鉄炉の変遷

遠所遺跡で検出された製鉄炉を、その後調査が行われた丹後地域内の製鉄炉と比較し、その変遷を見たい。

丹後半島内で調査が行われ、製鉄炉が検出された遺跡は、次のとおりである。6世紀後半2基(遠所遺跡)、8世紀中頃1基(竹野郡弥栄町黒部遺跡)、8世紀中頃～後半3基(中郡大宮町芋谷遺跡・黒部遺跡)、8世紀後半10基(遠所遺跡・黒部遺跡・竹野郡弥栄町ニゴレ遺跡)、9世紀前半2基(黒部遺跡)、9世紀後半～10世紀4基(ニゴレ遺跡)の計22基を数える。これらの製鉄炉をみると、操業時期によって形態・構造に差異が認められる。

製鉄炉は、等高線に対して横置きするものと縦置きするものがあり、現状では大型で縦置きするものは、8世紀後半に出現し、後半以降は楕円形に近い小型で、遠所遺跡・ニゴレ遺跡で出現する。これらは意識的に設けられたのではなく、地形的な制約によると考えられる。炉の形態は、いわゆる長方形箱形炉といわれるものである。

検出された製鉄炉内の炉底である溶結粘土の下層には、単層または数層にわたる粉炭層による防湿施設が形成される。この粉炭層中には、砂・木炭粉を混ぜ突き固めるだけではなく、砂鉄や鉄塊・精錬滓などを混ぜるものがある。以前の炉の生成物を混入させることで、新炉の成功を祈る祭祀的な意味をもつと考えられる。これと同様に、製鉄炉周辺に砂鉄埋納坑を設けたり、土器・鉄滓・木炭などを少量埋納した祭祀土坑や、製鉄炉背面の丘陵を削平し、製鉄炉を模倣した土坑(ニゴレ遺跡)なども認められた。

製鉄炉両側に排滓溝を持つものと、排滓溝と排滓坑を持つものの2者(遠所遺跡・6世紀後半)がはじめに出現した。その後、8世紀中頃以降、炉の大型化に伴い下部構造にも深いものと浅いものが出現し、幅自体にも広いものと狭いものがある。相対的に幅の狭いものは細長く浅い掘形となっている。幅の広いものでは掘形は、浅いものと深いものとの2種類がある。いずれも大型であり、廃滓場も大きく生産規模は大きかったと考えられる。その後、9世紀前半には下部構造を有さないもの(黒部遺跡仲谷地区1基)と有するもの(黒部製鉄遺跡石熊地区1基)が出現した。下部構造を持つものは、浅く細長い掘形に粉炭層が充填されるが、下部構造のないものは、浅い窪みに粘土が充填され還元状態で残る。ほぼ同時期に出現するようである。

最も新しい製鉄炉として、ニゴレ遺跡で9世紀後半～10世紀中頃と推定されるもの(ニゴレ2号製鉄炉)がある。操業のたびに同じ場所で、若干位置をずらしながら斜面低位から高位にかけ階段状に炉を築いたようで、炉底と考えられる還元された溶結粘土が4面にわたって検出された。平面形は竪型炉に類似するが、機能は箱型炉に属する。炉の規模は不明であるが、溶結粘土から

炉内法の規模は一辺または径が70～80cmほどであったと考えられる。この溶結粘土と掘形の間には3cmほどの粉炭層が確認されている。2回目以降の炉は、前回の炉の炉底に半分かかるように構築されており、それに伴い前述した粉炭層が形成されたと思われる。基本的には黒部製鉄遺跡で見られる下部構造を有さない製鉄炉と変わらない。1回の生産規模は炉の大きさから考えると低い。また、奈良時代の製鉄炉が両側排滓溝、片方が溝でもう一方が坑の場合のものが認められたが、9世紀前半以降の製鉄炉では片側のみ排滓溝がつき、廃滓坑はなくなるようである。

調査によって製鉄炉は、6世紀後半に出現し10世紀頃までのものが検出されたが、下部構造は6世紀後半段階では、幅は広いが浅い。丹後地域の鉄生産の最盛期を迎える8世紀中頃から後半段階では長大な掘形に対し深い下部構造を有する。9世紀以降になると、炉の規模の縮小に伴い下部構造が浅くなり、その後、ほとんど設けない状況にまで省略され、炉の構造の簡略化が図られている。

このように、製鉄炉は生産規模の大小、築炉条件の差によって形態的な変化を確認することができる。技術的な差とすれば、防湿・炉壁の心材とするため炉底・炉内壁面に石材を用いていることがあげられるが、操業終了に伴い炉を壊した際にはずれたのではないかと考えられる被熱した石材や、一部還元状態になった粘土が付着した石材も認められることから、石材を用いた製鉄炉が増える可能性があるが、今後の調査例を待ちたい。

遠所遺跡通り谷地区O地点検出の製鉄炉5のように、炉内に石材を用いる例として、岡山県石生天皇遺跡^(注33)・大蔵池南遺跡^(注34)・緑山遺跡^(注35)・千引かなくろ谷遺跡、滋賀県南郷遺跡^(注36)・野路小野山遺跡^(注37)、福島県向田E遺跡^(注38)、京都府芋谷遺跡^(注39)などがあげられる。報告によると、野路小野山遺跡では炉内ではなく湯道両側面に石材を配しており、他の例も炉外となっている。炉内にあるものは、石生天皇遺跡が上げられるが、遠所遺跡(6世紀後半)よりも新しく、唯一、芋谷遺跡(8世紀後半)が炉内に石材を用いている。製鉄炉5では、底面に石材を敷き並べているが、掘り込み側壁に石材を立て並べていたかは、残存状況が悪く不明である。これらの石材を用いる製鉄炉の出現は、それまでの製鉄炉にみられた炉底に石材を敷き並べ、防湿効果をねらった粉炭層の補強的な役割をもって出現したとも考えられる。その後、粉炭層(下部構造)の充実に伴い、向田E遺跡のように粉炭層上に炉壁の心材とするため新たな用途をもって出現する。その後、芋谷遺跡では石材設置部分だけ別に造られ、下部構造と炉壁部分とが分離している。丹後地域では8世紀中頃～後半に相当し製鉄炉が大型化していく。その後、下部構造の充実に伴い、石材は炉壁の心材としての機能のみが残り、基礎の外側に石材を設置するようになったと考えられ、石材に炉壁と考えられる粘土が付着したものが多く出土する。

9世紀前半段階になると、製鉄炉の規模が縮小化する。黒部遺跡石熊地区検出の製鉄炉で見た場合、下部構造である粉炭層上に、炉底となる溶結粘土が認められず、掘形検出面に炉底及び炉壁が造られていたと考えられ、この部分に心材として石材が設けられていたと推定される。

その後は、黒部製鉄遺跡・ニゴレ遺跡でみられるような下部構造として粉炭層を有さず、防湿用に粘土を貼り付け焼き固めただけの基礎をもつものになっていくようである。ちなみに、黒部

遺跡仲谷地区製鉄炉は9世紀前半、ニゴレ遺跡製鉄炉は9世紀後半～10世紀頃に比定される。

丹後地域の鉄生産の導入から衰退まで検出された製鉄炉を見てきたが、8世紀後半段階では製鉄炉・生産規模が大きくなり、9世紀前半には縮小していく。このような展開は律令社会と密接な関係を持つと推定され、平安時代以降になると炉型や生産量が変わるのは、政治と鉄生産が密接に関連していたからではないかと思われる。

遠所遺跡の8世紀後半の製鉄炉は大型ではあるが、同時期の周辺の遺跡に比べると鉄滓の出土量が少ないため、他の遺跡で生産された鉄を回収し、素材・製品化する場であり、遺跡内での製鉄は補助的な役割をもっていたとも考えられる。

第2節 鍛冶炉について

古墳時代・奈良時代の鍛冶炉の基礎となった貼り付け粘土の焼土を採集、水洗すると、少量ではあるが被熱した砂鉄や小鉄塊が検出された。製鉄炉内粉炭層中에서도砂鉄・鉄塊・鉄滓を混入させたり、炉壁中に砂鉄・鉄滓を混入させたりしており、同様に生産に対する成功を祈る祭祀的な意味を持つと考えられる。焼土中から検出された砂鉄は、金属学的調査を行ったところ、製鉄原料と同じ砂鉄であることが判明した。このことからすると、製鉄と鍛冶は同一集団が行っていたとも考えられる。また、精錬・鍛錬鍛冶滓が出土し製品も存在することから、奈良時代後半には原料から製品まで仕上げる一貫した生産工程が復原された。炉の大きさもやや大型の楕円形のものも見られることから、大型のものが精錬鍛冶炉、小型のものを鍛錬鍛冶炉と考えたいが、鍛錬鍛冶炉でも大型品を製作したものは、その規模が大きくなるようである。

この結果をもとに、丹後地域における鍛冶炉の推移を検討してみる。

丹後地域における最古の鍛冶生産遺跡は、中郡峰山町扇谷遺跡^(注40)(弥生時代前期末)で鉄斧・鍛冶滓(砂鉄系鍛錬鍛冶滓)の出土があるが遺構は確認されていない。これに続くものとしては、竹野郡弥栄町奈具岡遺跡^(注41)(弥生時代中期後半)で、多量の鉄器・鉄片などが出土し、鍛冶炉と考えられる先述した焼土の広がり認められ、部分的に強く焼け締まっているので露出型の鍛冶炉の存在が考えられる。鍛冶生産が行われていたことを示すものとして、少量ではあるが羽口・鍛冶滓・鍛造剥片(現在分析中)・砥石が出土している。弥生時代には、国内でも早い段階から鉄器の使用・生産が開始されている。

古墳時代では、製鉄そのものは遠所遺跡の6世紀後半まで待たなければならないが、与謝郡加悦町作山2号墳^(注42)(5世紀前半)から精錬鍛冶滓の供献、中郡大宮町左坂C-15号墳^(注43)(5世紀後半)から精錬鍛冶滓の副葬が認められ、5世紀には製鉄が行われていたことを示唆する。6世紀後半には、熊野郡久美浜町畑大塚2号墳^(注44)から金鉗の出土がある。また、与謝郡岩滝町定山遺跡^(注45)(6世紀後半)では鍛冶炉が1基検出されているが露出型の鍛冶炉のようで、還元された部分を持つ焼土が確認され、鍛冶生産関連遺物も出土している。7世紀初頭では竹野郡丹後町高山3号墳(精錬滓)・高山6号墳^(注46)(鍛錬鍛冶滓)、久美浜町塚ヶ谷2号墳^(注47)(精錬滓)が出土し、製鉄が盛んに行われるようになったと考えられるが、鍛冶炉は検出されていない。

奈良時代では、奈具岡遺跡^(注48)で露出型と考えられる還元された焼土を検出した。大宮町裾谷遺跡^(注49)では、遠所遺跡群B地点と同様の整地層上に点在する焼土が多数認められ、露出型の鍛冶炉が存在したと考える。両遺跡とも鍛冶生産に関連する遺物が認められる。

以上、簡単に鍛冶関係遺物の出土する遺跡を見たが、丹後地域では露出型と火窟型の鍛冶炉が存在する。先に出現したと考えられる露出型は、大半が整地層上に設けられており、地山面に築くよりも防湿に最大限に気を配った結果とみることもできる。

(増田孝彦)

第3節 須恵器焼成窯と登り窯状炭窯

調査地内からは、須恵器焼成窯を6基確認した。内5基の窯が須恵器焼成窯で、1基は炭窯との兼用窯であった。これらは、8世紀中頃から後半にかけてのもので、その大半は8世紀後半の操業であった。同様な時期の窯跡は、中郡大宮町大野小字阿婆田に位置する阿婆田窯跡群^(注50)があり、8世紀中頃に操業したと考えられる須恵器焼成窯が7基確認されている。また、弥栄町でも弥栄町黒部^(注51)に位置する黒部遺跡から、数多くの登り窯状炭窯が検出されている。この炭窯の操業時期は、8世紀中頃から後半にかけてと考えられている。

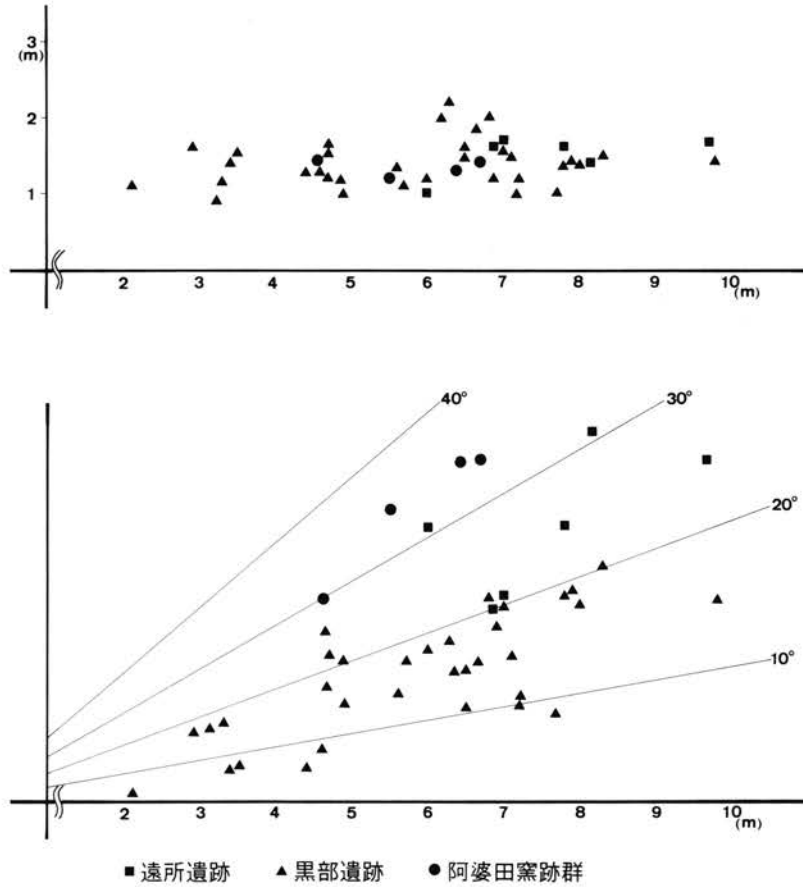
このような登り窯形態の窯は、須恵器焼成や炭作りに使用されている。その違いは焼成温度にあり、窯の構造上での違いは床面傾斜角度に見られる。平面的には相違点が見られないことから、前述の最近の調査例も含めて、炭窯ならびに須恵器焼成窯の規模を一つのグラフにすることによって、何かを見いだすことができないか試みた。

第21図上図は、窯の全長と焼成部(炭化部)の最大幅をグラフ化したものである。大きく削平を受けた窯や重複して築かれている窯を省いて載せている。黒部遺跡の登り窯状炭窯の全長が2～10mと一定でないことは、地形的な制約を受けてのことと考えられる。その中でも、最長・最短の類の窯を除くと4.5～8mの範囲に集中する傾向が見られる。さらに細かく見た場合、阿婆田窯跡の窯の長さ比べて遠所遺跡で検出した窯の方が長い。

幅は1～2mの範囲であり、窯の長さには比例しているわけではない。

第21図下図は、全長と床面傾斜角度をグラフ化したものであるが、これらの傾向がより明確になる。阿婆田窯跡に見られる窯は、6m前後の長さを持つが床面傾斜が約30～35°と急であり、それに比べて遠所遺跡の窯の全長は7～10mと長く、床面傾斜角度は20～30°と少しゆるくなる。阿婆田窯跡群が8世紀中頃の操業に対して、遠所遺跡が主に8世紀後半の操業であることを考えると、8世紀中頃の窯は、後半の窯に比べて長さが短く床面傾斜も急である。その後、8世紀後半になると窯も長大化し、傾斜はゆるくなるといった傾向を見いだすことができる。このような中で、登り窯状炭窯は、須恵器焼成窯の床面傾斜を越えることなく、おおむね20°以下の傾斜で築かれる。炭窯の出土遺物は炭に限定され、しかも焼成温度が低いことから壁面の被熱部分が弱く、科学的な分析をもってしても操業時期を求めることは困難であった。このため、炭窯の変遷については不明な点が多い。

また、この遺跡で確認した登り窯からは、焚き口部と焼成部の境付近、床面傾斜角度の変換点手前に舟底状の土坑を設ける傾向が見られた。このような遺構は、阿婆田窯跡でも確認されており、「焼成土器・灰等の掻き出しに伴うものと考えられる」としている。遠所遺跡で検出した土坑状遺構も、平面形は楕円形で、主軸の方向での断面は焚き口部に近づくほど深くなる。この遺構の壁面には被熱部分は認められず、窯



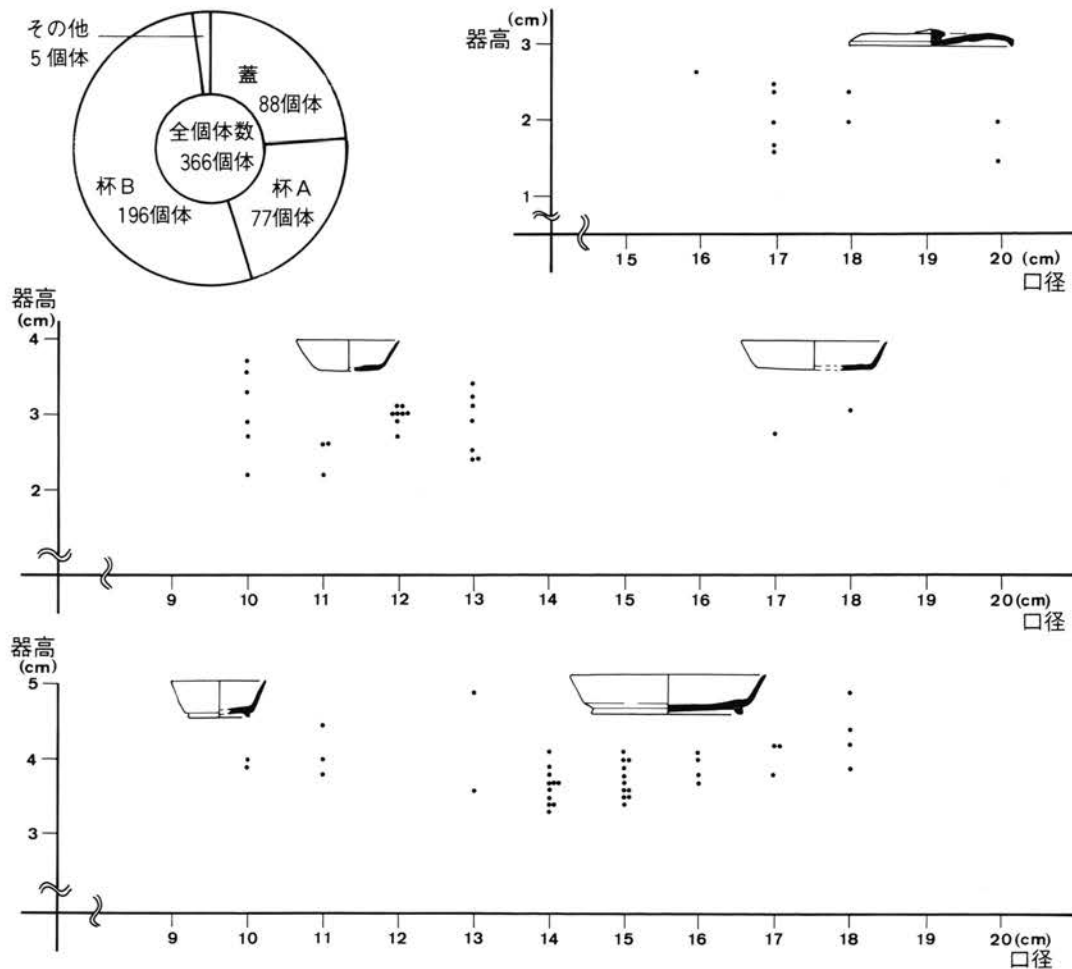
第21図 丹後地域における登り窯計測表

操作後に掘り込まれたと考えられる。このようなことから、土器の取り出し作業を容易にするためと、2次操業を考えて天井部を大きく壊さずにするためのものであると思われた。一方、黒部遺跡で確認した多くの登り窯状炭窯には、このような施設は見られない。これは、登り窯状炭窯と須恵器焼成窯とでは、焚き口付近が少々異なっていたためではなかろうか。須恵器焼成窯は、窯体内の温度を高温にするため、床面傾斜角度を急にするが、焚き口付近で熱が逃げないようにできるだけ小さくし、窯体内の温度を見ながら石などを使用して焚き口を塞いでいたと思われる。その焚き口付近を狭めていたのは天井部の傾斜のためで、焼成後土器の取り出しに、支障をきたしたため床面に土坑状の穴を掘り込み、窯体内への行き来を確保したと推察する。それに比べて登り窯状炭窯は、窯体内の温度をそれほど上げなくてもよいことから、もともと焚き口部を大きく設けており、操業時には粘土や石を使用して塞ぐが、取り出す際には道具を使用したり、身体を屈めて十分に入りができたと推察した。このように、道具を使って掻き出し、少々壊れてもよい炭作りと、窯体内に入り、手で取り出しを行わなければならない須恵器作りとの違いから、このような土坑を設ける必要性が生じたと考える。

(岡崎研一)

第4節 遠所遺跡出土の奈良時代の須恵器

遠所遺跡の調査では、8世紀中頃から8世紀後半にかけての須恵器焼成窯6基を検出した。いずれも灰原の大半が流失しており、詳細は不明な点が多いが、須恵器焼成窯3と須恵器焼成窯4は焼成遺物の傾向を捉えることができた。須恵器焼成窯3出土遺物は、蓋や杯などの小型品が9割以上を占める(第22図)。中でも高台をめぐらす杯が5割を占め、次いで蓋と平底の杯となる。それぞれの器種別に法量を計測した結果、平底の杯は口径10~13cmと17~18cmのグループに分かれ、高台をめぐらす杯も10~11cmと14~18cmの2グループに分けることができた。一方、蓋の口径は16~20cmとかなり大きく、口径の小さな蓋は焼かれていなかった。以上のことから、この窯では主に日用雑器を焼いており、蓋に関しては口径の小さな杯に対応する蓋は作らずに、口径の大きな杯に対応する蓋を焼成していたようである。須恵器焼成窯4では、高台をめぐらす杯は口径13~16cmであるのに対して、平底の杯は13cm以下と18~20cmに集中する(第23図)。一方蓋は、口径14~18cmのものが大半を占める。これは、平底の杯は主に単独で使用されており、高台を持つ杯は蓋とセット関係で使用されていたと思われる。この窯では、このような小型品が9割以上を占めており、ほぼ同時期と考えられ、同じ丘陵に位置する須恵器焼成窯5とは大きく異なる。須恵器焼成窯5の出土遺物は少量であったが、床面で検出した土器の大半は甕片で、須恵器焼成



第22図 C地点須恵器焼成窯3出土遺物法量表

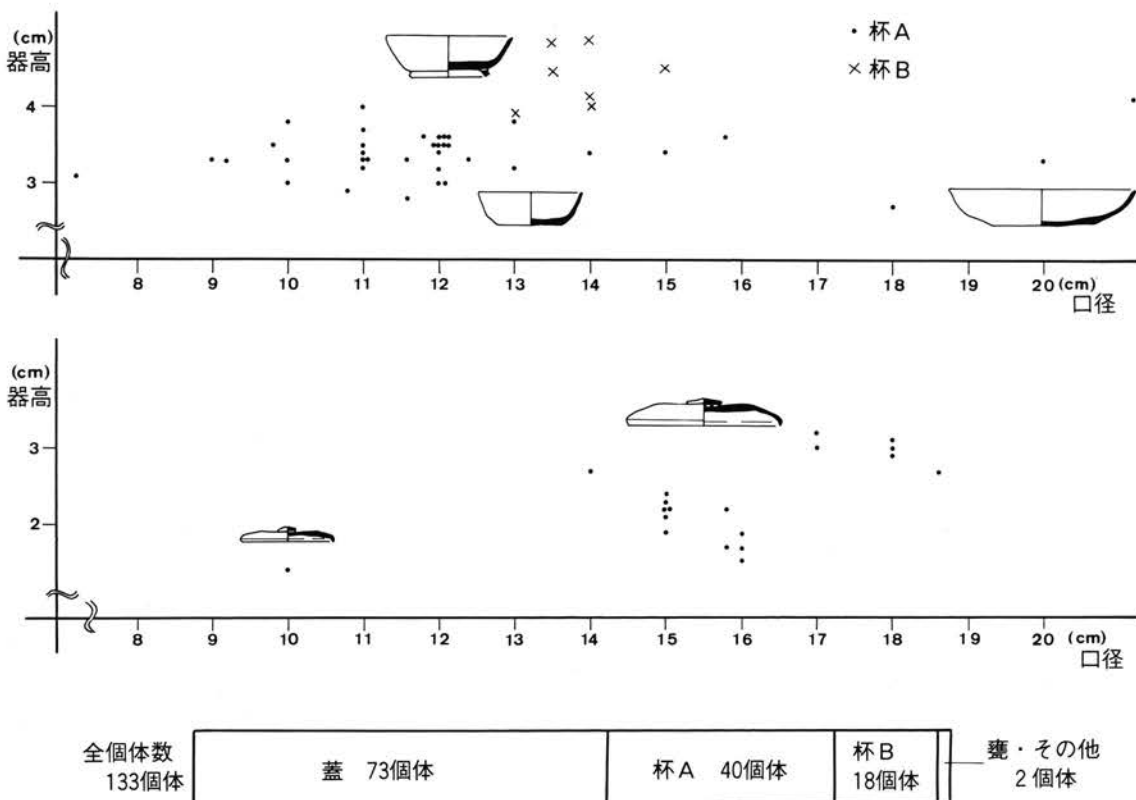
窯5では大型品を焼成していたと思われ、窯を別にして日用雑器や貯蔵用器を焼いていたと考える。

このような法量表から見る限り、その大半は日用雑器などの小型品に集中しており、貯蔵用器は限られた窯で焼いたようである。また、杯や蓋の口径を見ると、さまざまな大きさの杯に対応する蓋を作っておらず、口径の大きな杯や高台をめぐらす杯に対応する蓋のみ焼成していたことがわかった。これらは、8世紀後半のこの地域の一つの特徴として捉えられると考える。

大宮町大野に所在する阿婆田窯跡群(8世紀中頃操業)出土品の法量表と比較すると、阿婆田窯跡群では、杯の器高が高く、器高4~5cm・口径13~15cmに集中している。これに対して遠所遺跡では器高がわずかに低くなり、口径10cm以下の小型品も作られるようになる。このことは、阿婆田窯跡群に見られるやや大型の杯が8世紀後半には器高・口径が小型化し、8世紀中頃には作られなかった小型品も製作するようになったことを示すのではなかろうか。このように見ると、遠所遺跡の須恵器焼成窯3と須恵器焼成窯4も、須恵器焼成窯4出土の杯の方が須恵器焼成窯3のものとは比べて小型であり、8世紀後半の操業である両窯跡も須恵器焼成窯3→須恵器焼成窯4の順で焼かれたのではないかと考える。

このように、8世紀中頃から後半にかけての出土品から見た傾向を考えてみた。残念ながら、遠所遺跡では灰原出土の土器量が少なかったため、今回考えた傾向が丹後地域での8世紀中頃から後半の須恵器生産の一つの特徴と捉えられるかは、今後の調査成果に待ちたい。

(岡崎研一)



第23図 E地点須恵器焼成窯4出土遺物法量表

第5節 木器・木製品から見た遠所遺跡

(1) 木製品の出土傾向

遠所遺跡は、70haに及ぶ広大なものだが、木製品が出土した地区は、限定されている。前節までに報告したように、茗荷谷地区のMD地点及び、遠所谷地区のW地点出土のものが大半である。鴨谷、岩鼻谷、あるいは通り谷(O地点)などでは、皆無ではないが、非常に限定されている。木製品は、転用されたり、流出したりするから、出土位置が使用当時の地区とはみられないが、それらが周辺の居住域に由来することはほぼ確実と考えられる。特に、茗荷谷地区の奥には奈良時代の鍛冶工房などを主体とするB地点があり、また、W地点は、遠所谷が北方に分岐していく入口部に当たっていて、排水その他で水路が仕切られ、その護岸材として谷奥の集落の木製品が利用された可能性は十分に考えられる。但し、出土木製品の大半は、廃棄されたと考えられる。

(2) 遠所遺跡の周辺環境と木製品

遠所遺跡の木製品にスギが多いことはすでに述べたが、周辺環境との関係はどうだろうか。これは、木製品の製作にあたって、意図的な選択があったかどうかに関わってくる。遠所遺跡では、木製品の樹種同定あるいは花粉分析などを行わなかったので、推測によらざるを得ない。また、現況では、遺跡周辺はスギが卓越しているが、戦時中の開墾後の明らかな二次林で、これをもって遠所遺跡が営まれた当時の植生と見ることもできない。

ただ、幸いなことに遠所遺跡に隣接したニゴレ遺跡3号製鉄炉出土の炭化材は樹種同定が行われている。^(注52) 製鉄に利用された燃料材と送風管材のため、試料としての偏りは否めないものの、その結果によれば、イヌシデ節やヤマグワなどの落葉広葉樹が多く、特にコナラ節の樹木が優先していたという結果が出ている。だとすれば、この遺跡の樹種も、柔らかいスギ材などではなく、広葉樹などの硬材の木製品があってもよいはずである。

ところで、このニゴレ遺跡3号製鉄炉の年代は8世紀後半であるが、それに先行する7世紀と8世紀前半はこの地域では鉄生産活動は行われず、その要因は製炭用の樹木の不足を指摘する見解がある。^(注53) これは当然、木製品の樹種にも反映すると考えられる。つまり、遠所遺跡が営まれた時には古墳時代後期の鉄生産に伴う伐採によって、広葉樹林が回復しなかったのではないか。日本海岸にスギが多いという地域の特徴もさることながら、鉄生産によって木製品の樹種も限定された可能性も考えられよう。

(3) 個別の品目について

農具 遠所遺跡で特筆される農具は又鋤である。これは柁目板を縦に使い、上方に緊縛のための突起を作りだした、いわゆる「ナスビ形木器」である。これは、大宮町アバタ遺跡^(注54)や福知山市石本遺跡^(注55)などで散見されるが、京都府北部では、類例が少ない。遠所遺跡では、2又と3又の2種が見られる。丹後地域の又鋤は、加悦町蔵ヶ崎遺跡^(注56)の弥生時代中期の例が初源であり、弥生～古墳時代を通じて存在したと思われるが、検出例が少ない。

これ以外の農具には、鋤・柄振り木製品があるが、点数が少ないため、比較例に乏しい。また、確実に農具柄と判断されるものが少ない点は気になるが、ここで図示した農具のほとんどが、破

損しており、柄は護岸材などに転用されたのかもしれない。

大足・田下駄 大足か田下駄かの区別は困難なので、ここでは一括して扱った。大足は、向日市鶏冠井清水遺跡の検討に立って秋山浩三氏が総括的にまとめている^(注57)、それによると確実に縦形の大足が見られる。また、遺物の記述では、馬鍬と形態が類似した部材の内、刃の間隔が短いものを田下駄の部材と考えたが、これも検討を要する点である。また、日本海側に集中して分布する「杵組み田下駄」は注意される。残念ながら組み合った状態での検出例はなかったが、これは兵庫県出石町砂入遺跡や鳥取市池ノ内遺跡などに類例があり、日本海側に集中して分布しているようである^(注58)。

容器 刳物と組物と曲物があるが、輓物は確認できない。刳物は槽であるが、曲物の底と考えているものに、円形刳物の底の可能性もあり、槽だけではないかもしれない。組物は、柄によって組み合う浅い箱に、底に棒を渡した簀の子状のものが多く出土している。いつの時代かが不明な点が多いものの、砂鉄採集などの用途に供されたものか。曲物はいずれも『木器集成図録』のE類に該当するが、側板は出土していない。

案 出土した案には装飾性の高いものがある。丹後では、峰山町古殿遺跡^(注59)で四脚の案が出土しているが、この案も同じく儀礼的な使用が推測される。案は、三重県城之越遺跡の検討を行った穂積裕昌氏によると、4脚を天台部に柄組みする形態と、幅広の2脚を天台部下部の溝にはめ込む形態のものの2者が指摘されている^(注60)。遠所遺跡の案は、2脚を橋状の板で固定し、その上に天板を載せる構造である。これは管見によれば、他の類例がないものの、腰掛けとするにはあまりにも板材の厚さが薄く、調整が非常にていねいである点を考慮して、案であると判断した。

護岸材 出土木器のなかで最も多数を占めるのが、護岸材である。遠所遺跡の護岸材は矢板と杭で構成されるが、杭の検出が圧倒的に多い。丹後地域では、弥栄町奈具谷遺跡^(注61)で護岸材が検出されているが、ここではていねいに調整された角杭が多い。だが、遠所遺跡では丸杭が多く、粗製のものが主体であるといった特徴がある。角材から丸材への変化は、前者が護岸を目的として作られた製品であるのに対し、後者は転用材によって護岸を行うようになったのが要因だろう。また、奈具谷遺跡は先行する遺構のない地点へ開発集落として営まれたのに対し、遠所遺跡の場合は古墳時代後期から集落が営まれ、その廃材などを再利用したことが、このような結果となったと考えられる。

機織具 機織具は、糸を紡ぐための杵と、布捲き具(膝)がある。杵は、方形のものと銅鐸に描かれるような「工」字形のものが確認できる。布捲き具は、両端を細めた断面菱形のものだが、同形態で中央部に2孔1対の小孔を持つものがある。布捲き具には小孔は不必要なので、これは大足・田下駄の部材として報告している。

祭祀具 刀形や馬形・垂飾などがある。

楽器 琴の天板や琴柱の出土が見られ、儀礼に際して用いられたものだろう。琴は、丹後半島内では大宮町正垣遺跡で見られるが、どのような共鳴箱と組み合うのか不明である。なお、但馬の兵庫県出石町入佐川遺跡では共鳴箱の外面に動物などを彫刻した例が見られる。

(4)木製品組成から見た遠所遺跡

遠所遺跡の調査で、遺跡全体がほぼ判明し、鉄生産だけでなく、この時期の集落の実態を知る好資料が得られた。ここでは、木製品組成を他の遺跡と比較し、遠所遺跡の特質を考察したい。

丹後半島内で木製品が多量に出土した遺跡として、峰山町古殿遺跡が知られている。この遺跡では、農具が少なく、祭祀具・機織具・食膳具が多く、木製品には高い加工技術が認められるという指摘がある。特に、木製案や不明品とされるものにも祭祀的用途に供されたと判断されるものが多く、この集落の特異性が木製品からも判断できる。穂積裕昌氏は、古殿遺跡を引いて、三重県内の城之越遺跡と北掘池遺跡の対比を行っている。

一方、遠所遺跡では、護岸材を別にすれば農具や容器の比重が比較的高く、祭祀具が顕著となるような傾向はない。祭祀が行われていない訳ではないが、古殿遺跡との対比は顕著である。この組成比は、発掘面積の差もあって一概に対比できないが、集落の性格が木製品の組成比に現われることは、十分に予想できる。つまり、古殿遺跡は祭祀的側面が強く、遠所遺跡は日常的な様相が強いと位置づけられる。ただし、遠所遺跡も製鉄遺跡を内包するという特性のために、木製品の樹種選択に素材の制約が現われたことも想定される。

このように、遺跡の性格が木製品組成に現われることは、以前から注意されているが、実際の検討作業を行った例は少ない。その理由は、発掘面積が少ないため、出土木製品の組成が集落全体の様相を反映するかが不明なままであったためだろう。しかし、近年は大規模な発掘例の蓄積があり、全国的な比較・検討作業が期待される。(河野一隆)

第6節 祭祀について

遠所遺跡では、大量に出土する土器から、全期間を通じて生産と生活の場が同一場所で行われており、出土遺物から鉄生産・木炭生産・機織り・農耕が行われており、当然出土した祭祀遺物はこれらに伴うと考えられる。遺跡内で重要性を持つものは、主体となる鉄生産で、これは年中行っていたとは考えられない。次には、生活に係わる農耕で、農閑期に行ったと考えられる木炭生産という順が考えられ、定型化した農耕儀礼も含まれ、凶作の祈りには通常を上回る祭事が行われたと考える。

鉄生産に伴う祭祀には、製鉄・鍛冶・木炭生産の3種があげられる。製鉄に伴う祭祀のうち、遺構として考えられるものは、製鉄炉周辺で検出された砂鉄埋納穴があげられる程度である。一方、製鉄炉そのものに対する祭祀的な様相は、下部構造に見られる。炉底である溶結粘土の下層である木炭・砂を突き固めた粉炭層中からは、先の製鉄で生成されたと考えられる精錬滓・鉄塊系の遺物や、原料である砂鉄が含まれている。操業のたびに溶結粘土の全面貼り替えや、粉炭層の作り替えが行われたと考えがたく、新しく製鉄炉を築く際に、防湿用としたとも充分考えられるが、先の製鉄での生成物を成功の祈りを込めて混入させたと思われる。この傾向は、丹後地域で調査した6世紀後半(遠所遺跡)、8世紀中頃～9世紀前半(黒部遺跡・遠所遺跡・芋谷遺跡)までの製鉄炉には共通して認められる築炉方法である。また、祭祀的な行為の一部かもしれないが、

炉壁中に原料砂鉄・鉄滓・土器を混ぜているものもある。鉄滓・土器を炉壁に混入させるのは、壁面の強化と考えられるが、砂鉄については不明である。

このような祭祀と考えられる行為とは別に、ニグレ遺跡では丘陵斜面に製鉄炉そのものを模した祭壇状の遺構が検出されている。遺構は、半分近くが開墾に伴う削平を受けているが、2.4 m×1.0 m・深さ1.0 mが残存していた。製鉄炉本体となる部分を焼き固めた後(壁面には粘土を貼らない)、一部を埋め、粉炭層を設けてその上に原料砂鉄を置き、さらにその上に鉄塊系の遺物を全面に敷き並べている。埋納されていた砂鉄は約21.8 kgである。

製鉄炉の廃滓場からは、唯一ミニチュア土器が1点出土しているが、他の製鉄炉・遺跡からは出土が認められないため、混入したものと考えられる。これらのことからすると、製鉄炉に対する祭祀は、製鉄という行為そのものの祭祀よりも、製鉄の成功に対する製鉄炉本体の機能に祈りを込めたものと思われる。

鍛冶生産に対する祭祀は、鍛冶生産自体が集落内で行われているため、他の祭祀と混同しているかもしれないが、多くの遺物が出土する。製鉄炉同様、祭祀遺構は検出されなかった。調査が実施された丹後地域の古墳時代後期以降の鍛冶生産遺跡(岩滝町定山遺跡・大宮町裾谷遺跡)では、その周辺でミニチュア土器や滑石製模造品などの祭具や高杯・甕などの日常的な土器とは考えられないものが多く出土している。鍛冶生産に対しては、祭祀遺物がつき物という印象が与えられる。製鉄炉同様、鍛冶炉自体に対しても祭祀が行われていたと考えられ、露出型の鍛冶炉の下部構造と考えられる、焼き固められた粘土塊を水洗したところ、少量ではあるが原料砂鉄が検出された。製鉄炉の炉壁中にも混入されていることから、共通した認識のもとで行われた行為であり、製鉄者と鍛冶工人とは同一の集団であった可能性がある。

移動式の竈については、古くから火と水の重要な祭祀が行われており、大半の遺物が遺構に伴わず、流路内に廃棄されたような状態で出土している。このことから考えれば、水辺の祭祀が行われたといえるが、遺跡の性格を考えた場合、火がつきものであり、今日まで日常のカマド祭祀は続いているので、当時も当然行われていたであろう。

このカマド祭祀は、先述したように、製鉄炉周辺や廃滓場からは祭祀遺物がほとんど出土しないことから、集落・鍛冶工房域での祭祀が考えられる。推定される祭祀は、住居に対しては地鎮と家屋の安全・厄除け(同じ場所に幾度となく建て替えが行われている)、竈というものを考えた場合、食物に対する崇拜、鍛冶炉から見た場合、新炉の火入れ・火移しや、操業停止に伴う火落としなどがあげられる。祭祀に使用したものは、一括して廃棄して流路内に流したと思われる。堅穴式住居跡内に残るミニチュア土器は、取り残されたものともいえよう。通常集落遺跡に対して、火を使う頻度の高い鉄生産遺跡の場合、火に対して特別な意識(崇拜・特異性)を持っていたと推定され、竈出現以来続いてきたカマド祭祀に見られるように、竈は神聖なところであり、火に対する集落での祭祀を考える上で重要な意味をもつと考えられる。

(増田孝彦)

第7節 遠所遺跡の変遷

遠所遺跡内で人の活動が認められた最古の遺物は、鴨谷地区E地点で出土した縄文時代と考えられる打製石鏃である。これ以外に遺構・遺物とも確認されていないことから、狩猟の際の遺物と考えられる。隣接するニゴレ遺跡では、弥生時代後期の集落が形成されていた痕跡が確認されているが、この遺跡内までは及ばなかったようである。

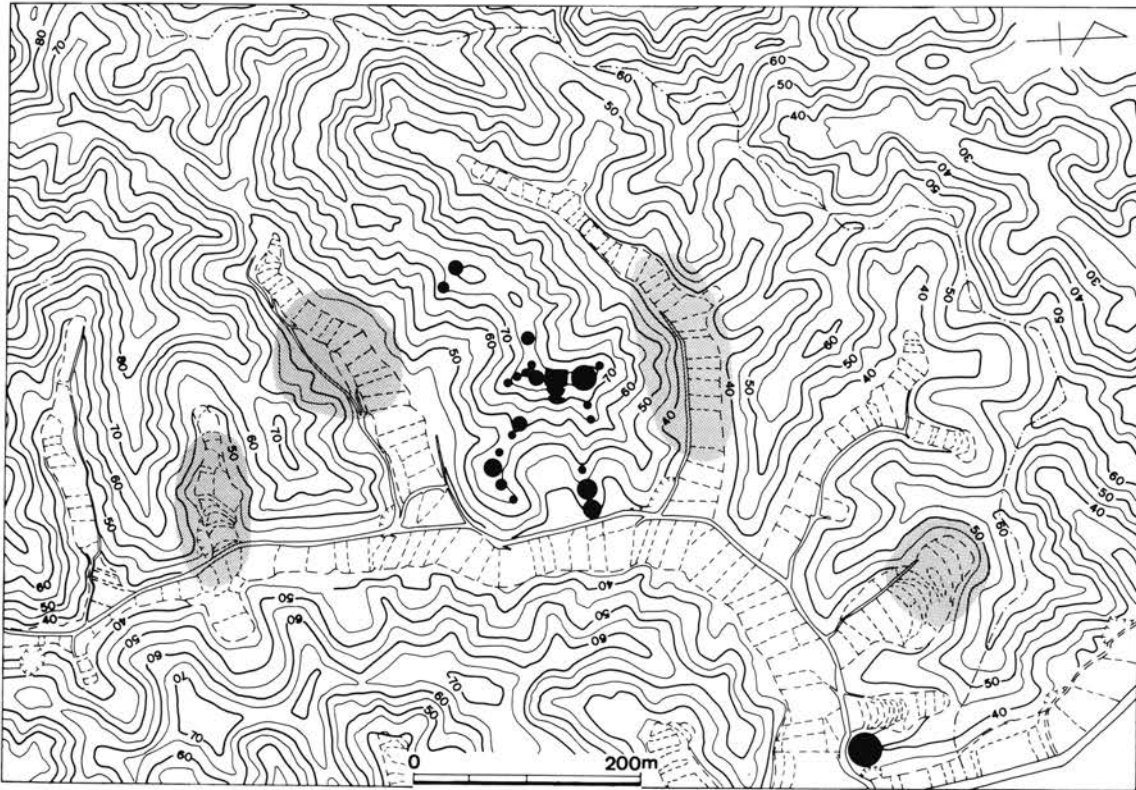
古墳時代後期初頭には遺跡全体の開発が急激に開始され、その一部は網野町側にまで及んでいるようである。突然に出現した集落は何によるのかは不明であるが、一般的な集落遺跡では出土が非常に少ない須恵器を大量に保有できる集団が集落を形成している。これらの遺物とともに、岩鼻谷地区では大量に鉄滓が出土していることから、鉄生産を目的として山間部の開発が進み集落が形成されたと考えている。したがって、最先端技術を持つ集団による鉄生産という点を考えると、稀少価値である須恵器も容易に入手できたと推定される。開発は、木橋側から始まり短期間で遺跡全体に及んだようで、6世紀後半段階には最高に達する。この段階では、精錬・鍛冶生産が行われており、それに伴い集落の規模も最高となる。この突然に始まる遠所遺跡の開発に伴い、遺跡群中央部には遠所古墳群として竪穴系横口式石室墳4基を含む総数24基の古墳が築造されているが、製鉄に関連する遺物の出土は認められなかった。古墳の新たな築造は6世紀後半で、さらに追葬は6世紀末で終了し、集落の消滅とともに終わっている。7世紀になると、遺跡群内には人の活動した痕跡が全くなくなる。山林の伐採による樹木の減少、新たな生産拠点を求め離れていったとも思われる。

その後、8世紀後半まで生活痕が途絶える。8世紀後半には古墳時代同様、突然開発が始まり、再び遺跡内全域が利用される。この開発は古墳時代とは反対にニゴレ古墳側の鳥取地区側から始まったようで、古墳時代に最も早く利用されたJ・O・P・U地点の利用は希薄になっている。集落規模は、古墳時代と比べるとかなり大きく、鉄生産のみならず須恵器生産も行っている。9世紀になると、突然にして集落規模が縮小し、製鉄関連遺構が検出されず集落しか存続しなかったようである。製鉄遺跡としての遠所遺跡は、8世紀後半をもって終焉を迎えたようである。

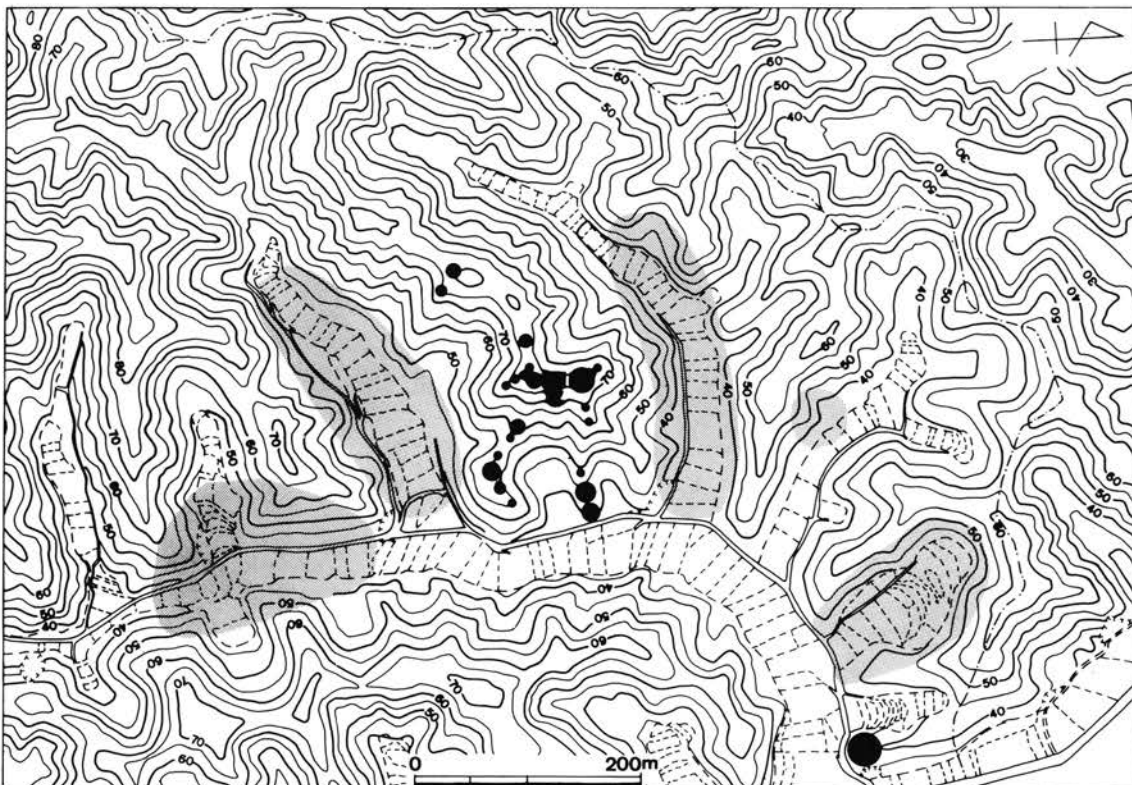
その後、集落としては12～13世紀まで細々と存続し、これ以降現代まで谷部は水田、丘陵裾部は畑として利用されるが、昭和40年頃の丹後ちりめん景気以降は便の悪い谷奥の山田は順次放棄され原野となった。調査開始時点では通り谷地区及びそれに面した谷入り口付近のみ水田として利用されているにすぎず、地目は山林・原野であった。(増田孝彦)

第8節 丹後半島内の製鉄遺跡(分布図)

京都府内の製鉄・製鉄関連遺跡は、山城・丹波地域ではほとんど確認されておらず、丹後地域に密集する。丹後地域の製鉄遺跡は、昭和63年の遠所遺跡の発見を契機として、多くの製鉄・製鉄関連遺跡が存在することが明らかとなってきた。これらの遺跡は丹後全体で54か所を数え、古代から近世まで含まれるが、中世以降と考えられるものを除くと49遺跡が古代の製鉄遺跡となる。遠所遺跡の調査以前では、近世に熊野郡久美浜町で製鉄が行われていたことが知られており、中

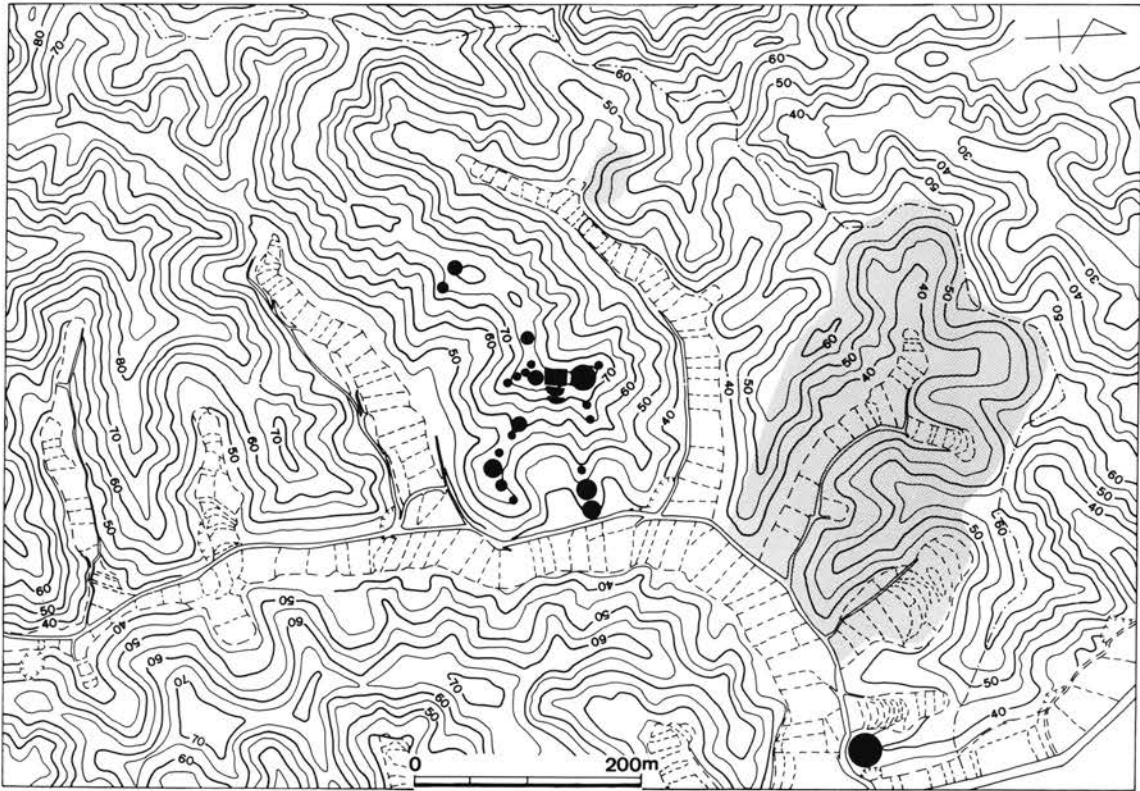


6世紀中頃

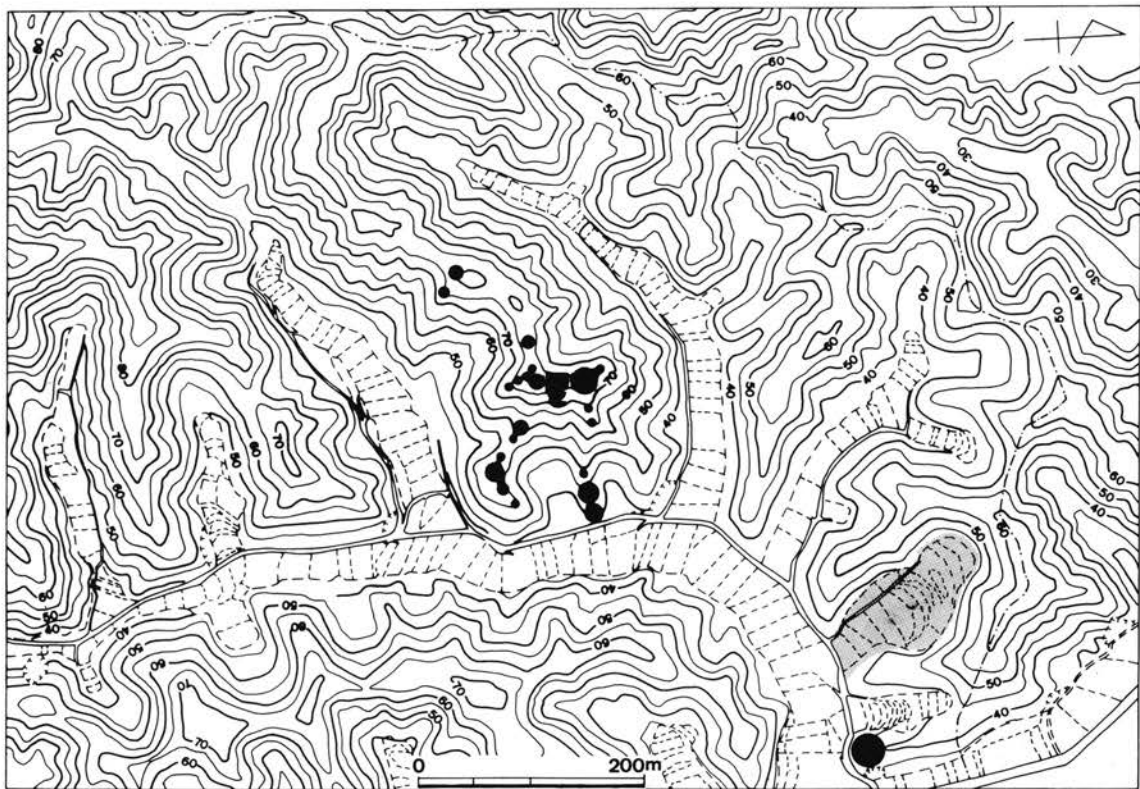


6世紀後半

第24図 遠所遺跡変遷図(1)



8世紀後半



9世紀以降

第25図 遠所遺跡変遷図(2)

世には鉄製湯船が寺院に献上されていることから製鉄が行われていた可能性が指摘されていた。それ以前は、鉄生産を行っていた記録もなく、また、律令体制下での鉄の貢進国ともされていないところでもあった。遠所遺跡調査以前の遺跡としては、久美浜町函石浜遺跡^(注63)、竹野郡丹後町竹野遺跡^(注64)、中郡峰山町扇谷遺跡^(注65)、与謝郡加悦町火口遺跡・細谷遺跡^(注66)、与謝郡岩滝町解谷遺跡^(注67)、時代はやや下るが中世と考えられている与謝郡野田川町庄内遺跡^(注68)、時期は不明であるが宮津市中野遺跡^(注69)・久美浜町金谷遺跡・大貝遺跡などから鉄滓・鍛冶滓の出土が知られているにすぎなかった。

遠所遺跡発見後、丹後地域にも製鉄遺跡が存在することが明らかとなったため、分布調査を実施した。その結果、多くの遺跡が存在することが明らかとなり、丹後地域も有数の鉄生産地域であることがわかってきた。確認された遺跡は、分布調査・発掘調査によるものがある。

これらの遺跡の分布状況は、野田川水系、宮津湾周辺、竹野川水系、宇川水系、離湖周辺、佐濃谷川水系、川上谷川水系の7区分できる。これらとは別に、舞鶴市大浦半島にも分布が認められる。各水系ごとにその様相を見る。

野田川水系 鍛冶生産遺跡として、古い様相を持つものに与謝郡加悦町火口遺跡があげられるが、時期的に判然としない。また、与謝郡加悦町嗎岡遺跡^(注70)(縄文時代早期～近世)では鍛錬鍛冶滓が出土しているが、時期が特定できていない。特筆されるのは、5世紀前半段階に推定される与謝郡加悦町作山2号墳(5世紀前半)周溝内から砂鉄系精錬鍛冶滓が出土しており、製鉄が開始されていたことを示唆するものともいえる。岩滝町定山遺跡からは、6世紀後半に比定される鍛冶炉(鍛錬鍛冶滓)が検出されている。製鉄遺跡としては、平安時代後期の加悦町細谷遺跡がある。与謝郡野田川町の庄内遺跡は、砂鉄を原料とする12～13世紀の遺跡である。

宮津湾周辺 与謝郡岩滝町解谷遺跡・宮津市中野遺跡で鉄滓の出土が知られているが、分析が行われていないため、所属時期をはじめ精錬滓か鍛冶滓か不明である。

川上谷川水系 水源近くの県境周辺には近世のたたら跡、砂鉄採集のためのカナナ流し跡が多数残るが、古代と考えられる製鉄遺跡は確認されていない。代わって、熊野郡久美浜町畑大塚2号墳(6世紀後半)からは鍛冶具(金鉗)の副葬が知られている。

佐濃谷川水系 函石浜遺跡から弥生時代と考えられる鉄鏃・鉄滓が出土がしている。上流域の久美浜町金谷遺跡・大貝遺跡とも精錬滓が出土しているが、時期を特定できていない。堀坂神社西古墳群^(注71)で出土した焼土・鍛冶滓は、古墳が破壊された後の産物であり、周辺で出土する遺物からすると近世と考えられる。この奥には、府道工事中に検出された登り窯状炭窯が2基ある。古墳に副葬された精錬滓としては、塚ヶ谷2号墳(6世紀末～7世紀初頭)がある。

宇川水系 海岸段丘上にある竹野郡丹後町上野遺跡(縄文時代～平安時代)から砂鉄系鍛錬鍛冶滓が出土しているが、時期は不明である。河口部から約1.6km上流の丹後町井谷遺跡では砂鉄を原料とする製鉄が行われ、この北側の丘陵斜面の井谷北遺跡では精錬鍛冶滓が出土している。距離的にも近いため、一連の遺跡と考えられる。出土遺物は、8世紀後半に比定される。

離湖周辺 製鉄遺跡の最も少ない地域であり、横枕遺跡周辺で精錬滓が出土したとされる。

竹野川水系 多くの製鉄遺跡・製鉄関連遺跡が存在しており、特に弥栄町が密集度が高い。最



第26図 丹後半島内製鉄・製鉄関連遺跡分布図

- | | | | |
|---------------|--------------|--------------|-------------|
| 1. 畑大塚 2 号墳 | 2. 函石浜遺跡 | 3. 小谷遺跡 | 4. 横枕遺跡 |
| 5. 竹野遺跡 | 6. 高山古墳群 | 7. 西小田遺跡 | 8. 上野遺跡 |
| 9. 井谷北遺跡 | 10. 井谷遺跡 | 11. 普甲遺跡 | 12. 小峠遺跡 |
| 13. 遠所遺跡 | 14. ニゴレ遺跡群 | 15. カジヤ谷遺跡 | 16. 橋峠遺跡 |
| 17. 和田野地区製鉄遺跡 | 18. 奈具遺跡 | 19. 奈具岡遺跡 | 20. 福谷遺跡 |
| 21. 金谷遺跡 | 22. かせ谷遺跡 | 23. 船木B遺跡 | 24. 黒部製鉄遺跡 |
| 25. 船木A遺跡 | 26. 橋木地区製鉄遺跡 | 27. ホエガ谷遺跡 | 28. 赤坂木炭散布地 |
| 29. 小耳尾遺跡 | 30. 扇谷遺跡 | 31. 途中ヶ丘遺跡 | 32. 芋谷遺跡 |
| 33. 裾谷遺跡 | 34. 上野遺跡 | 35. 左坂C-15号墳 | 36. 有明横穴群 |
| 37. 中野遺跡 | 38. 解谷遺跡 | 39. 定山遺跡 | 40. 庄内遺跡 |
| 41. 有熊遺跡 | 42. 細谷遺跡 | 43. 火口遺跡 | 44. 作山 2 号墳 |
| 45. 嗎岡遺跡 | 46. 塚ヶ谷 2 号墳 | 47. 長野遺跡 | 48. 左坂横穴群 |
| 49. 浦入遺跡 | | | |

も早く生産が開始された地域ともいえる。

丹後地域の鉄器の初現は、中郡峰山町扇谷遺跡(弥生時代前期末～中期初頭)から鉄斧の出土が知られ、同時に環濠内から鞆羽口、砂鉄系鍛冶滓(丹後での鍛冶生産の開始)が出土している。同じく、峰山町途中ヶ丘遺跡(弥生時代中期後半～後期)では弥生時代に属する可能性のある鉾石系鍛冶滓が出土している。^(注72)

弥栄町奈具岡遺跡(弥生時代中期後半)では、水晶製玉作り工房とともに多量の鉄片や一部鉄製品が出土し、簡単な鉄器の加工を行っていたと考えられる。この遺跡では、鍛造剥片・鞆羽口なども出土していることから、鍛冶炉が存在する可能性が充分考えられる。このことは、出土品に鍛造品が含まれることからもうかがわれる。最近、広島県小丸遺跡^(注73)で3世紀後半の製鉄炉が検出されているが、奈具岡遺跡はこれよりもさかのぼっており、加工用の鉄素材は大陸より輸入した

と考えられる。使用された加工用の素材には、鑄造品・鑄造鉄斧の再利用品などがあり、一部金属学的分析を行ったところ、鑄鉄脱炭鋼も確認された。

中郡大宮町左坂古墳群C支群15号墳(5世紀後半)墓壇内からは、砂鉄系精錬鍛冶滓が出土している。古墳時代後期になると、竹野郡丹後町高山6号墳(7世紀初頭)からは砂鉄系精錬鍛冶滓、高山3号墳(7世紀初頭～中葉)からは砂鉄系精錬滓が出土している。また、中郡大宮町左坂横穴群B-11号横穴(7世紀後半～8世紀中葉)から砂鉄系精錬鍛冶滓が出土している。時期的にはやや新しくなるが、大宮町有明横穴群^(注74)(6世紀末～8世紀後半)から横穴の再利用に伴う(10世紀前半頃)と考えられる鞆羽口、精錬鍛冶滓、木炭の出土がある。このほか、所属時期が不明なものとして竹野川水系では竹野郡丹後町竹野遺跡(縄文時代後期～中世)から出土した砂鉄系鍛錬鍛冶滓がある。

大浦半島の火力発電所建設に伴い浦入遺跡の調査が行われており、6世紀後半～平安時代までの鍛冶炉20基が検出されており、特に奈良時代後半～平安時代にかけては大規模な製塩遺跡として知られており、丹後半島と対峙する鍛冶工房として注目される。塩と鉄の関係、海と交通網など注目される点が多い。また、同遺跡周辺や市内からも製鉄遺跡が見つかっていないことから、丹後半島との関係が重要視される。

以上述べてきたことから、弥生時代の鉄生産をみる。奈具岡遺跡で多量に出土した鉄片・鉄製品は、水晶製玉生産に使用した工具だけでなく、それらを生産したと考えられる鍛冶炉が存在する可能性は充分ある。奈具岡遺跡と同様、鉄片・鉄器が多量に出土した遺跡として福岡県安武深田遺跡^(注75)(中期末)・仁王手遺跡^(注76)(中期末)、徳島県矢野遺跡^(注77)(中期末)などが挙げられる。中期段階で北部九州・瀬戸内が中心であり、量的には後期の熊本県二子塚遺跡^(注78)が最大のものである。しかし、奈具岡遺跡の鉄片・鉄製品はこれを上回っており、前述の途中ヶ丘遺跡・扇谷遺跡の問題も含め、日本列島での鉄器の生産使用を問題とする場合、丹後半島はきわめて重要な地域と考えられる。

古墳時代の製鉄は、資料的に少ないが作り山2号墳・左坂C-15号墳出土の精錬鍛冶滓が物語るように、周辺に製鉄遺跡が存在すると推定される。6世紀後半になると、古墳に精錬滓・精錬鍛冶滓などが副葬・供献されるようになったことからすると、丹後半島の広い範囲内で製鉄が行われていたと考えられる。

丹後地域は、過去に調査された古墳数が多い割には、中国・九州地方に見られるような古墳への精錬滓・鍛冶滓・鍛冶具の副葬、供献例が少ない。遠所遺跡群内には24基からなる遠所古墳群(5世紀末～6世紀後半)があるが、製鉄関連遺物の副葬・供献は認められなかった。

その後、8世紀中頃までの製鉄遺跡は確認されていないが、奈具岡遺跡の8世紀初頭の鍛冶炉を考えた場合、継続して製鉄は行われており、8世紀中頃～後半にかけ黒部製鉄遺跡・遠所遺跡を頂点として丹後地域の製鉄が最盛期を迎えると思われる。遠所遺跡を中心として見た場合、原料から製品まで一貫した生産が行われているが、他の遺跡では鍛冶生産か製鉄のどちらかに限られている。仮に、8世紀後半の遠所遺跡が、国衛工房であったとした場合、黒部製鉄遺跡や他の遺跡で生産された鉄が遠所遺跡に納入されていた可能性もある。また、祭祀や炭窯の構成などの

違いなどは製鉄集団の異なるためか、あるいは他の遺跡に比べて登り窯状炭窯が少ないのは、専門工人が別の場所で製炭し、それを製鉄炉に供給していたかなど、いろいろ問題はつきない。

丹後半島内で分布調査・発掘調査中に出土した鉄滓・砂鉄などは、約142点(遠所遺跡は40点)を九州テクノリサーチに金属学的分析を行っていただき、その一部を付載として掲載しているが、製鉄原料は途中ヶ丘遺跡出土の1例(鉍石系鍛冶滓)^(注79)を除き、すべて砂鉄と分析結果が出ている。5世紀前半の作山2号墳、5世紀後半の左坂古墳群C-15号墳、遠所遺跡群の5世紀末～6世紀初頭に製鉄を行っていたと示唆する場所から出土した鍛冶滓・精錬滓とも高チタン砂鉄が原料となっており、早くから製鉄を行っていたと古墳との関係でかつて指摘した。その後の調査でも、原料砂鉄は製鉄炉周辺、炉壁中、炉内、下部構造内の粉炭層中・砂鉄埋納土坑などから多く検出された。それらは、丹後半島内で採集した砂鉄と比べると、見た目だけでなく、その成分である二酸化チタンの含有量に極端な差が認められる。現代の自然堆積砂鉄を広範囲にわたり多数採集分析したが、原料となった砂鉄は一部を除き丹後半島内では採集できず、他の地域から移入された可能性が高い。ただ、平安時代以降はその含有量が極端に減少し、地元産の砂鉄に移行した可能性が考えられる。このことは、9世紀以降では製鉄炉の規模が縮小していく傾向があり、大量に砂鉄を必要としなくなったとも受けとめられる。また、遠所遺跡群の砂鉄埋納土坑出土の木簡からすると、奈良時代後半段階までは国衙工房であった可能性が高く、その後、新たな主要な鉄生産地ができ、丹後地域の役目が終了しそれまで製鉄に携わってきた工人たちが私的な鉄生産を開始したとも考えられる。このため、移入されていた砂鉄原料の供給がストップし、地元産砂鉄の使用に切り替わったと考えられるのである。今後とも、砂鉄の採集地を考えていきたい。

丹後の鉄生産に関しては、ようやく調査例が増え問題点を検討できるようになってきたが、今後調査例が増加していくにつれ、前記の問題点も解消、改善していかなければならないと思う。

(増田孝彦)

第5章 総 括

第1節 遺跡の歴史的意義と今後の課題

日本の製鉄炉の初現は、弥生時代後半と須恵器生産が開始された5世紀とする説があり、本報告整理中に広島県小丸遺跡で弥生時代後期に比定される最古の精錬炉が検出された。この精錬炉を除くと、6世紀後半と考えられている滋賀県古橋遺跡^(注80)、岡山県大蔵池南遺跡・緑山遺跡、遠所遺跡O・E地点検出の精錬炉まで検出されていない。これらはいずれも長方形箱形炉である。

古墳時代の鉄生産を考えると、作り山2号墳(5世紀前半)の精錬鍛冶滓を最古とし、次いで左坂C-15号墳(5世紀後半)が、6世紀後半～7世紀初頭にかけては、横穴・横穴式石室内に精錬滓・鍛冶滓・鍛冶具を副葬した例がある。精錬鍛冶滓は精錬が行われていない限り、出土しない産物であり、このことからすると5世紀前半段階にはすでに加悦町内には精錬炉が存在したことになる。丹後地域には畿内の前方後円墳にも匹敵するような日本海側最大の古墳が存在するが、地理的な優位性から畿内から最も近い外来文化の接収地として、早くから製鉄を行っていたと古墳との関係でかつて指摘した^(注81)。

最近、弥栄町黒部銚子山古墳に次ぐ古墳で、5世紀前半と考えられる前方後円墳(弥栄町奈具岡北1号墳)^(注82)の調査が行われた。陶質土器を多く保有し、刀・鉄鏃を中心とする豊富な鉄製品を副葬し、新系統と考えられる鉄矛・石突を有していた。墳丘は、前方後円墳であるが葺石・埴輪・段築など外表施設は有さない。同時期の古墳と比べても鉄製品の保有量は多く、輸入品が多く、外表施設を持たないという特異性が認められる。5世紀は技術革新の時代であり、対外交流が積極的に行われた結果であり、現地在住の豪族(鉄生産を総括する長)に与えたと見ることができ、政治的な背景から墳丘までは許されたが外表施設は許されなかったとも考えられる。

奈良時代の鉄生産では、8世紀前半と考えられる鍛冶炉が奈具岡遺跡や裾谷遺跡で検出されている。製鉄炉そのものは黒部遺跡の8世紀中頃まで検出されていないが、分布調査で確認されている多くの遺跡の半数は奈良時代と考えられ、特に中頃から後半にかけての時期が想定される。国分寺の造営・百万町歩開墾計画など鉄の需要が急増するが、律令体制下でも丹後国は中央に近いという優位性がありながらも、鉄生産地とされていない場所であるが、文献に載らない主要産地であった可能性がある。遠所遺跡は、出土木簡から国衙工房であった可能性も指摘した。また、奈具岡遺跡の弥生時代中期後半の大量に出土した鉄器・鉄片などから、早くから鉄の使用、鉄器の生産が開始され、それ以降連続と鉄生産が行われた。8世紀中頃～後半を頂点とし、平安時代に入ると製鉄炉の規模が極端に縮小していき、主要な鉄生産地である使命が終焉を迎えるが、地域的な鉄生産は近世まで続いていることが明らかとなっている。

これらのことは、丹後地域という地域的な優位性から、奈具岡遺跡に代表されるように、鉄の

生産と普及を問題にする場合、丹後は非常に重要な地域となる。

次に、調査による問題点をあげてみる。

鉄生産に木炭は必須である。燃料となる木炭の供給を考えた場合、どうしても山奥に操業されることになる。大規模開発が山間地にまで及ぶようになって初めてその存在に気が付くのが現状のようである。分布調査では、丘陵(古墳)を中心に行われる場合がほとんどで、斜面や谷奥では横穴や須恵器登り窯がない限り行われることがない。平地部分でも、石器・土器の採集を中心に行われており、丘陵の張り出し部分などは見落とされがちで、製鉄遺跡が見つかりにくい要因ともいえる。また、谷奥の畑・水田は放棄され原野となっており、当時の耕作者も死亡し聞き取りができず、遺物の散布状況を確認することもできなくなっているのが現状である。これらのことを考えると、谷奥にある散布地・単独で位置する古墳周辺では製鉄遺跡が存在する可能性があり、金属・鉄生産に関連するような小字名にも注意して分布調査を行う必要がある。

広大な面積中から点在する遺構を検出することは至難の技であり、どうしても丘陵全体の表土を除去し遺構を探し出すということになる。これには、膨大な土砂の処理時間と費用を要することになり、排土処理場がないと谷部全体が埋まって谷部の調査ができなくなってしまう。しかも、処理場がない場合、先に谷部の調査を行いその後に斜面の調査を行うという二重手間がかかることになる。また、降雨時期には丘陵全体の保水力がなくなっているため、濁水・排土の流出など、下流側の水田などに影響が出ないように沈砂池を多く設けその対策を行う必要がある(渇水期には用水池として利用されることもある)。調査地は、斜面から流水とともに土砂が遺構に流れ込んで埋没するため、降雨の度に遺構の掘削を行わなければならないので、防止用の施設を設ける必要がある。重機掘削・人力掘削とも斜面で行うため十分な足場の確保、命綱の設置など安全対策を充分に行う必要がある。地下式の大型の木炭窯の調査に際しては、天井部が崩落するものと崩落しつつ残存するものがある。天井部が完存するものでも花崗岩の風化土中で検出したものは、安全上天井部を壊して調査を行った。1例のみ粘土層に設けられたものについては、崩落防止の措置を行い養生作業を施しながら掘削した。天井部を除去したものでも、降雨時には掘削面が崩壊することがあるので、充分注意する必要がある。

国営農地開発事業は広大な造成事業であり、遠所遺跡の調査は京都府内でも例のない広大な調査面積となり、初の本格的な製鉄遺跡の調査となった。その結果は報告したとおりであるが、各項でも触れているが、多くの問題を提示することになった。府内では調査例がないため、本報告書作成中に調査された製鉄・製鉄関連遺跡によって一部解消した問題もあるが、大半は未解決のまま残っている。その解明には丹後地域にとどまらず、広範囲にわたる資料の比較や科学的な分析など、多方面から総合的に検討していく必要があり、今後問題解決に向けていっそうの努力を持って取り組みたいと考えている。遠所遺跡の調査成果のまとめと、調査中に生じた問題点、解明しなければならない問題点を提起して報告のまとめとしたい。

(増田孝彦)

注1 調査参加者(順不同・敬称略)

佐伯英樹・近藤浩一・三木英樹・中鼻新吾・大崎康文・松室孝樹・松井政子・丸山啓子・吉岡英一郎・横井川博之・三好勝寛・藤田明弘・山本克則・藤原康生・稲岡淳之・下ノ村 実・福山 誠・山崎 誠・笠原勝彦・井本有二・津金崇樹・岩崎浩一・赤川真弘・大西智也・黒田憲一・木全邦之・高井朋樹・佐藤哲也・山本和之介・土田昌人・井上孝司・前川 貢・西本健太郎・林 宏一・田中克憲・斉藤 優・林田登之・中前幸子・杉原美加・三井小百合・千葉智子・松浦万弓・戸根説子・山野美奈子・宅見千加・伊藤かおり・二ノ宮優子・坂井 晶・橋 ますえ・田中由美・田中正・高原与作・松田正行・山副武志・松村 仁・平林秀夫・吉岡 茂・森岡良策・吉岡富雄・山副登美夫・吉岡武彦・藤原忠雄・行待守夫・深田志郎・山城金作・河戸久夫・今西茂満・藤原義夫・米田武志・横島 迪・平林志げ子・平林好子・平林直美・林 初江・小谷由利子・森野美智代・熊谷千代子・安達久子・梅田重子・森戸寿美子・入江君子・山副まつ江・藤原敏子・吉岡正子・藤原ヒサエ・村上五月・由良美津子・藤原ゑみ子・由良里江・尾崎二三代・針尾紀子・丸谷はま子・北山貴美子・藤原恵子・森本須都子・山本弥生・溝井麗子・小滝初代・田中文美・金保真由美・山副宏子・平林京美・金久真弓・河崎祐子・松村和美・伊熊佐知子・上田奈智子・有田美恵子・谷辻絹代・川戸良一・後藤嘉一郎・上田忠志・吉岡 博・松村重明・山副 同・川戸利雄・坪倉勇一・林栄三郎・吉村 保・吉岡輝雄・谷口勝江・東宇虎次・菱川 實・紙田岳史・田口雄一・中島新治・成田英人・鳴海紀彦・畑 謙治・針宮大志・細山田章子・宮崎 歩・小田栄子・谷口圭太・丹新千晶・中島恵美子・西村香代子・牧野みゆき・山中道代・吉岡美秋・林 秀子

注2 田代 弘「丹後国営農地開発事業(東部・西部地区)関係遺跡発掘調査概要 (1) 奈具岡遺跡」(『京都府遺跡調査概報』第55冊 (財)京都府埋蔵文化財調査研究センター) 1993

注3 「坂野一坂野丘遺跡・坂野4号墳発掘調査報告書一」(『京都府弥栄町文化財調査報告』第2集 弥栄町教育委員会) 1979

注4 坪倉利正「竹野遺跡発掘調査報告書」 京都府峰山高校史学部 1968

坪倉利正ほか「丹後竹野遺跡」(『京都府丹後町文化財調査報告』第2集 丹後町教育委員会) 1983

奥村清一郎「竹野遺跡」(『京都府丹後町文化財調査報告』第3集 丹後町教育委員会) 1987

坪倉利正ほか「竹野弥生遺跡」 丹後古代文化研究会 1992

村田和弘「竹野遺跡第9次発掘調査概要」(『京都府遺跡調査概報』第69冊 (財)京都府埋蔵文化財調査研究センター) 1996

吉田 誠「竹野遺跡発掘調査概要」(『京都府丹後町文化財調査報告』第11集 丹後町教育委員会) 1996

注5 釋 龍雄ほか「途中ヶ丘遺跡発掘調査報告書」(『峰山町文化財報告』第3集 峰山町教育委員会) 1977

注6 森 正「国道176号関係遺跡発掘調査概要 (1) 蔵ヶ崎遺跡」(『京都府遺跡調査概報』第54冊 (財)京都府埋蔵文化財調査研究センター) 1993

注7 田中光浩ほか「扇谷遺跡発掘調査報告書」(『峰山町文化財報告』第10集 峰山町教育委員会) 1984

注8 田代 弘「丹後国営農地開発事業(東部・西部地区)関係遺跡平成5年度発掘調査概要 (4) 奈具谷遺跡」(『京都府遺跡調査概報』第60冊 (財)京都府埋蔵文化財調査研究センター) 1994

注9 注2に同じ。「奈具谷遺跡・奈具岡遺跡・奈具岡北古墳群」中間報告資料No.95-10 (財)京都府埋蔵文化財調査研究センター 1995

注10 河野一隆「丹後国営農地開発事業(東部・西部地区)関係遺跡平成6年度発掘調査概要 2. 奈具墳

- 墓群・奈良古墳群」(『京都府遺跡調査概報』第65冊 (財)京都府埋蔵文化財調査研究センター) 1995
- 注11 平良泰久『京都府遺跡地図』第1分冊 [第2版] 京都府教育委員会 1988
- 注12 杉原和雄ほか「カジヤ古墳発掘調査報告書」(『峰山町文化財報告』第1集 峰山町教育委員会) 1972
- 注13 横島勝則「大田南4号墳現地説明会資料」 弥栄町教育委員会 1992
- 注14 西谷真治ほか「ニゴレ古墳」(『弥栄町文化財発掘調査報告書』第5集 弥栄町教育委員会) 1988
- 注15 注9中間報告資料No.95-10
- 注16 河野一隆「丹後国営農地開発事業(東部・西部地区)関係遺跡平成6年度発掘調査概要 3. 奈良岡南古墳群」(『京都府遺跡調査概報』第65冊 (財)京都府埋蔵文化財調査研究センター) 1995
- 注17 増田孝彦ほか「丹後国営農地(東部地区)関係遺跡昭和62・63、平成3年度発掘調査概要」(『京都府遺跡調査概報』第50冊 (財)京都府埋蔵文化財調査研究センター) 1992
- 注18 増田孝彦・森 正ほか「丹後国営農地開発事業(丹後東部・西部地区)関係遺跡昭和61・62年度発掘調査概要 (1)高山古墳群・高山遺跡」(『京都府遺跡調査概報』第29冊 (財)京都府埋蔵文化財調査研究センター) 1988
- 注19 注16に同じ。
- 注20 注11に同じ。
- 注21 増田孝彦・河野一隆「国営農地(丹後東部・西部地区)関係遺跡平成6年度発掘調査概要」(『京都府遺跡調査概報』第65冊 (財)京都府埋蔵文化財調査研究センター) 1995、42～50頁
- 注22 岡崎研一「丹後あじわいの郷関係遺跡発掘調査概要」(『京都府遺跡調査概報』第71冊 (財)京都府埋蔵文化財調査研究センター) 1996
- 注23 測定は花園大学前中一見氏にお願いした。
- 注24 測定は社団法人日本アイソトープ協会が行った。
- 注25 測定は、奈良国立文化財研究所光谷拓実氏にお願いした。
- 注26 田辺昭三『陶邑古窯址群』I 平安学園考古学クラブ 1966、同『須恵器大成』 角川書店 1981
- 注27 マグハンドHMC-10Aカネテック株式会社
- 注28 なお石材については、中澤圭二氏(京都大学名誉教授)に鑑定をお願いした。全体を網羅するように、代表的なものをサンプリングした上でそれらの石材を鑑定いただいた。
- 注29 新野直吉『日本古代地方制度の研究』 吉川弘文館 1974、第二章第三節
- 注30 早川庄八「律令財政の構造とその変質」(『日本経済史大系』1古代 東京大学出版会) 1965
- 注31 舟尾好正「賑給の実態に関する一考察—律令制下の農民支配の一側面—」(大阪歴史学会編『古代国家の形成と展開』 吉川弘文館) 1976
- 注32 国司や郡司が私的に不動倉を開けて、租穀を流用していた可能性は存在する。8世紀後半に頻発する神火は、その証拠隠滅を図ったこともその原因の一つとも解釈できるからである(新野直吉・前掲書、第三章第二節)。なお、これらの木簡の積文の作成や解釈にあたっては、奈良国立文化財研究所の綾村 宏氏、館野和己氏、渡辺晃宏氏、高知大学の森 公章氏、富山大学の鈴木景二氏のご教示を得た。ここに記して謝意を表したい。
- 注33 近藤義郎『石生天皇遺跡』 和気町教育委員会 1980
- 注34 村上幸雄・森田友子『椽山遺跡群』IV(『久米開発事業に伴う埋蔵文化財調査報告』4 久米開発事業に伴う文化財調査委員会) 1982

- 注35 中山俊紀・国貞圭也・光延稲造・村瀬 隆「緑山遺跡」(『津山市埋蔵文化財発掘調査報告』第19集 津山市教育委員会) 1986
- 注36 田中勝弘ほか『南郷遺跡発掘調査報告書』 滋賀県教育委員会・(財)滋賀県文化財保護協会 1987
- 注37 大橋信弥ほか「野路小野山遺跡発掘調査報告書」(『国道1号線京滋バイパス関連遺跡発掘調査報告書』第4冊 滋賀県教育委員会・草津市教育委員会・(財)滋賀県文化財保護協会) 1990
- 注38 寺島文隆・飯村 均・吉田秀享・新堀明宏「向田E遺跡」(『相馬開発関連遺跡発掘調査報告I(武井地区製鉄遺跡群)』 福島県文化センター) 1989
- 注39 増田孝彦「国営農地開発事業(丹後東部・西部地区)関係遺跡平成5年度発掘調査概要 (3) 芋谷遺跡発掘調査概要」(『京都府遺跡調査概報』第60冊 (財)京都府埋蔵文化財調査研究センター) 1994
- 注40 田中光浩ほか『扇谷遺跡発掘調査報告書』(『京都府峰山町文化財調査報告』第1集 峰山町教育委員会) 1984、同ほか『扇谷遺跡発掘調査報告書』(『京都府峰山町文化財調査報告』第12集 峰山町教育委員会) 1988
- 注41 増田孝彦『国営農地(丹後東部・西部地区)関係遺跡平成7年度発掘調査概要 (5) 奈良岡遺跡・奈良岡北古墳群・奈良谷遺跡』(『京都府遺跡調査概報』第71冊 (財)京都府埋蔵文化財調査研究センター) 1996
- 注42 加悦町教育委員会佐藤晃一氏より資料の提供を受けた。
- 注43 石崎善久ほか「国営農地(丹後東部・西部地区)関係遺跡平成5年度発掘調査概要 (1) 左坂古墳群」(『京都府遺跡調査概報』第60冊 (財)京都府埋蔵文化財調査研究センター) 1994
- 注44 山内陽詳ほか『畑大塚1・2号墳発掘調査報告書』(『京都府久美浜町文化財調査報告』第10集 久美浜町教育委員会) 1988
- 注45 石崎善久「定山遺跡第3次発掘調査概要」(『京都府遺跡調査概報』第54冊 (財)京都府埋蔵文化財調査研究センター) 1993
- 注46 注18に同じ。
- 注47 『塚ヶ谷2号墳現地説明会資料』 久美浜町教育委員会 1994
- 注48 田代 弘ほか「丹後国営農地開発事業(東部・西部地区)関係遺跡昭和63年度、平成3・4年度発掘調査概要 (1) 奈良岡遺跡(第4次)」(『京都府遺跡調査概報』第55冊 (財)京都府埋蔵文化財調査研究センター) 1993
- 注49 筒井崇史ほか「国営農地(丹後東部・西部地区)関係遺跡平成6年度発掘調査概要 7. 裾谷横穴・遺跡」(『京都府遺跡調査概報』第65冊 (財)京都府埋蔵文化財調査研究センター) 1995
- 注50 森 正ほか「丹後国営農地開発事業(丹後東部・西部地区)関係遺跡平成2年度発掘調査概要 (1) 阿婆田窯跡群」(『京都府遺跡調査概報』第44冊 (財)京都府埋蔵文化財調査研究センター) 1991
- 注51 増田孝彦ほか「黒部遺跡平成6・7年度発掘調査概要」(『京都府遺跡調査概報』第73冊 (財)京都府埋蔵文化財調査研究センター) 1996
- 注52 藤根 久「ニゴレ遺跡出土炭化材の樹種同定」(『京都府遺跡調査概報』第71冊 (財)京都府埋蔵文化財調査研究センター) 1996
- 注53 岡崎研一「丹後あじわいの郷関係遺跡発掘調査概要」(『京都府遺跡調査概報』第71冊 (財)京都府埋蔵文化財調査研究センター) 1996
- 注54 肥後弘幸「国営農地開発事業関係遺跡平成元年度発掘調査概要」(『埋蔵文化財発掘調査概報(1990)』京都府教育委員会) 1990
- 注55 辻本和美『石本遺跡』(『京都府遺跡調査報告書』第8冊 (財)京都府埋蔵文化財調査研究センタ

- 一) 1987
- 注56 注6に同じ。
- 注57 秋山浩三「『大足』の再検討」(『考古学研究』第40巻第3号 考古学研究会) 1993
- 注58 注6前掲書、79頁
- 注59 戸原和人・鍋田 勇ほか『古殿遺跡』(『京都府遺跡調査報告書』第9冊 (財)京都府埋蔵文化財調査研究センター) 1988
- 注60 穂積裕昌『城の越遺跡—三重県上野市比土—』 三重県教育委員会 1992、90頁
- 注61 田代 弘「国営農地(丹後東部・西部地区)関係遺跡平成5年度発掘調査概要 (4)奈具谷遺跡」(『京都府遺跡調査概報』第60冊 (財)京都府埋蔵文化財調査研究センター) 1994
- 注62 宮津市智恩寺・成相寺に現存する国指定重要文化財の正応3(1290)年銘、鉄製湯船(直径172.5cm・高63.5cm)は、物部家重が鑄物師山川貞清に命じて鑄造させたもので、もともと智恩寺のものは弥栄町の興法寺、成相寺のものは同町等楽寺に寄進されていたものであることが知られており、鎌倉時代に製鉄が行われていたことがうかがわれる。
- 注63 梅原末治「湊村函石濱石器時代ノ遺跡」(『京都府史蹟勝地調査會報告』第二冊 京都府) 1920、同「湊村函石濱石器時代ノ遺跡(補遺)」(『京都府史蹟勝地調査會報告』第三冊 京都府) 1922
- 注64 京都府立丹後郷土資料館保管
- 注65 注40に同じ。
- 注66 佐藤晃一『火口遺跡・須代遺跡Ⅱ発掘調査報告書』(『加悦町文化財調査報告』14 加悦町教育委員会) 1991
- 注67 注11に同じ。
- 注68 注11に同じ。
- 注69 中島陽太郎ほか『中野遺跡第4次発掘調査概要』(『宮津市文化財調査報告』7 宮津市教育委員会) 1983
- 注70 河野一隆「国道176号関係遺跡発掘調査概要 (2)嗎岡遺跡」(『京都府遺跡調査概報』第57冊 (財)京都府埋蔵文化財調査研究センター) 1993、同「国道176号関係遺跡発掘調査概要 (3)白米山北古墳」(『京都府遺跡調査概報』第57冊 (財)京都府埋蔵文化財調査研究センター) 1993
- 注71 岡崎研一「堀坂神社古墳群発掘調査概要」(『京都府遺跡調査概報』第57冊 (財)京都府埋蔵文化財調査研究センター) 1994
- 注72 清水欣吾『途中ヶ丘遺跡出土鉄滓及び鉄器の調査』 日立金属株式会社特殊技術部 1992
- 注73 松井和幸「小丸遺跡」(『山陽自動車道建設に伴う埋蔵文化財調査報告』XⅡ (財)広島県埋蔵文化財調査センター) 1994
- 注74 増田孝彦ほか「国営農地開発事業(丹後東部地区)関係遺跡昭和60・61年度発掘調査概要 (1)有明古墳群・横穴群」(『京都府遺跡調査概報』第24冊 (財)京都府埋蔵文化財調査研究センター) 1987
- 注75 木下 修「安武・深田遺跡」(『椎田バイパス関係埋蔵文化財調査報告』四下巻 福岡県教育委員会) 1991
- 注76 『よみがえる須々、岡本遺跡—弥生時代の先端技術—』 春日町教育委員会 1990
- 注77 愛媛大学村上恭通氏の教示による。
- 注78 村上恭通「弥生時代における鍛冶遺構の研究」(『考古学研究』第41巻第3号 考古学研究会) 1994
- 注79 注5に同じ。
- 注80 丸山竜平・濱 修・喜田貞裕「滋賀県下における製鉄遺跡の諸問題」(『考古学雑誌』第72巻第2

号 日本考古学会) 1986

- 注81 増田孝彦「丹後の古代鉄生産」(『京都府埋蔵文化財論集』第2集 (財)京都府埋蔵文化財調査研究センター) 1991、同「遠所遺跡群の発掘調査について」(『歴史シンポジウムの記録 丹後と古代製鉄』 京都府弥栄町) 1991、同「丹後の製鉄遺跡」(『京都府埋蔵文化財情報』第45号 (財)京都府埋蔵文化財調査研究センター) 1992
- 注82 注41に同じ、増田孝彦「奈良岡北古墳群の発掘調査」(『京都府埋蔵文化財情報』第60号 (財)京都府埋蔵文化財調査研究センター) 1996

付表1 製鉄炉規模一覧表

| 遺構名 | 炉 本 体 | | | 炉両側の鉄滓廃棄遺構 | 時 期 | 備 考 |
|------|--------|--------|--------|------------|-------|------------|
| | 炉 長(m) | 炉 幅(m) | 炉 深(m) | | | |
| 製鉄炉1 | 1.4 | 0.3 | 0.15 | 開墾による消失 | 8世紀後半 | 図版第142 |
| 製鉄炉2 | — | 0.6 | — | 排滓溝・排滓坑 | 8世紀後半 | 図版第144 |
| 製鉄炉3 | 2.0 | 0.3 | 0.1 | 両側とも排滓溝 | 6世紀後半 | 図版第157 |
| 製鉄炉4 | 3.0 | 1.0 | 0.1 | 両側とも排滓溝 | 8世紀後半 | 図版第161 |
| 製鉄炉5 | 2.0 | 1.0 | 0.2 | 排滓溝・排滓坑 | 6世紀後半 | 図版第168・169 |

炉本体長については、炉と排滓溝・坑とが明確に区別できないものについては、掘り込み側壁が熱を受け赤色に変化した部分を炉本体としている。複数操業の場合、炉の構築位置が多少異なることが考えられるため、あくまで目安である。

付表2 廃滓場規模一覧表

| 遺構名 | 規 模 | | | 時 期 | 備 考 |
|------|-------|------|-------|-------|-------------|
| | 長さ(m) | 幅(m) | 深さ(m) | | |
| 廃滓場1 | 6.4 | 2.5 | 0.25 | 8世紀後半 | 竪穴式住居跡1～6上方 |
| 廃滓場2 | 4.4 | 2 | 0.5 | 8世紀後半 | 掘立柱建物跡3上方 |
| 廃滓場3 | 40 | 未調査 | 未調査 | 6世紀後半 | 製鉄炉5廃滓場上層堆積 |
| 廃滓場4 | 45 | 20 | 未調査 | 6世紀初頭 | 流路9北側谷部堆積 |

排滓場1・2以外は、確認した規模であり、鉄滓の広がりや調査地外及び保存対象となったため、実際の規模は不明である。

付表3 鍛冶炉規模一覧表

| 遺構名 | 規模(cm) | タイプ | 種類 | フイゴ羽口装着痕 | 時期 | 備考 |
|-------|------------|-----|-------|------------|-------|---------------|
| 鍛冶炉1 | 40×30×10 | 露出型 | | | 6世紀後半 | 掘立柱建物跡4内 |
| 鍛冶炉2 | 40×30×10 | 露出型 | | | 6世紀後半 | 掘立柱建物跡3内 |
| 鍛冶炉3 | 160×120×20 | 露出型 | | | 6世紀後半 | 竪穴式住居跡6内 |
| 鍛冶炉4 | 100×100×20 | 露出型 | | | 6世紀後半 | 竪穴式住居跡6内 |
| 鍛冶炉5 | 37×40×7 | 火窟型 | 精錬鍛冶炉 | 1か所 | 8世紀後半 | 掘立柱建物跡9内 |
| 鍛冶炉6 | 28×18×8 | 火窟型 | 精錬鍛冶炉 | | 8世紀後半 | 掘立柱建物跡15内 |
| 鍛冶炉7 | 30×25×5 | 火窟型 | 精錬鍛冶炉 | | 8世紀後半 | 掘立柱建物跡15内 |
| 鍛冶炉8 | 20×20×5 | 火窟型 | 精錬鍛冶炉 | | 8世紀後半 | 掘立柱建物跡15内 |
| 鍛冶炉9 | 40×50×3 | 露出型 | | | 8世紀後半 | 掘立柱建物跡18西角付近 |
| 鍛冶炉10 | 25×30×5 | 火窟型 | 鍛錬鍛冶炉 | | 8世紀後半 | 掘立柱建物跡20内 |
| 鍛冶炉11 | 30×35×8 | 火窟型 | 鍛錬鍛冶炉 | 2か所。180°方向 | 8世紀後半 | 掘立柱建物跡21～24内 |
| 鍛冶炉12 | 30×30×5 | 露出型 | 精錬鍛冶炉 | | 8世紀後半 | 掘立柱建物跡21～24内 |
| 鍛冶炉13 | 200×80×5 | 露出型 | 精錬鍛冶炉 | | 8世紀後半 | 掘立柱建物跡21～24内 |
| 鍛冶炉14 | 28×35×10 | 火窟型 | 精錬鍛冶炉 | 2か所。90°方向 | 8世紀後半 | 掘立柱建物跡21～24外側 |
| 鍛冶炉15 | 30×36×5 | 未調査 | | | 8世紀後半 | 掘立柱建物跡21～24下層 |
| 鍛冶炉16 | 36×38×5 | 未調査 | | | 8世紀後半 | 掘立柱建物跡21～24下層 |
| 鍛冶炉17 | 38×38×5 | 未調査 | | | 8世紀後半 | 掘立柱建物跡21～24下層 |
| 鍛冶炉18 | 40×50×4 | 露出型 | | | 8世紀後半 | 掘立柱建物跡12内 |
| 鍛冶炉19 | 42×48×8 | 露出型 | | | 6世紀後半 | 竪穴式住居跡26内 |

露出型の規模は、焼土の広がり及び厚さを測ったものであり、火窟型のは、内径及び深さを表わしたもので粘土貼り付け部分は含んでいない。種類は分析結果によるもので、空欄部分は分析試料が出土しなかったものである。また、周辺から多くの鍛冶生産関連遺物の他に、焼土中から砂鉄・鉄塊系遺物が出土した地点も鍛冶炉としている。

付表4 木炭窯規模一覧表

| 遺構 番号 | 種類・平面形態 | 径・一辺 | 深さ | 全長 | 炭化 部幅 | 焚き口 部幅 | 床面傾 斜角度 | 作業時期 |
|----------|--------------|--------|------|-------|----------|-----------|------------|-------|
| 1 | 小型炭窯・円形 | 0.7m | 0.2m | — | — | — | — | 不明 |
| 2 | 小型炭窯・円形 | 0.7m | 0.2m | — | — | — | — | 不明 |
| 3 | 焼土坑・円形 | 床面のみ残存 | — | — | — | — | — | 不明 |
| 4 | 小型炭窯・方形 | 0.8m | 0.2m | — | — | — | — | 不明 |
| 5 | 中型炭窯 | — | — | 5.6m | 1.2m | 不明 | 2.0° | |
| 6 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | — | — | — | — | — | |
| 7 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | — | — | — | — | — | |
| 8 | 補助燃焼口(横口)付炭窯 | — | — | 8.8m | 1.0m | 0.6m | | |
| 9 | 中型炭窯 | — | — | 3.6m | 1.4m | 不明 | 3.0° | |
| 10 | 補助燃焼口(横口)付炭窯 | — | — | 10.0m | 不明 | 不明 | 4.0° | |
| 11 | 小型炭窯・方形 | 1.1m | — | — | — | — | — | 8世紀後半 |
| 12 | 小型炭窯・方形 | 1.1m | — | — | — | — | — | 8世紀後半 |
| 13 | 小型炭窯・方形 | 1.0m | — | — | — | — | — | |
| 14 | 小型炭窯・方形 | 1.0m | — | — | — | — | — | |
| 15 | 小型炭窯・方形 | 1.0m | — | — | — | — | — | |
| 16 | 小型炭窯・方形 | 1.0m | — | — | — | — | — | |
| 17 | 小型炭窯・円形 | 0.7m | — | — | — | — | — | 不明 |
| 18 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | — | — | — | — | — | |
| 19 | 中型炭窯 | — | — | 6.2m | 1.2m | 不明 | 1.0° | |
| 20 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | — | — | — | — | — | |
| 21 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | — | — | — | — | — | |
| 22 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | — | — | — | — | — | |
| 23 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | — | — | — | — | — | |
| 24 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | — | — | — | — | — | |
| 25 | 小型炭窯・円形 | 1.2m | 0.2m | — | — | — | — | |
| 26 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | — | — | — | — | — | |
| 27 | 小型炭窯・円形 | 0.5m | 0.2m | — | — | — | — | |
| 28 | 中型炭窯 | — | — | 3.2m | 1.0m | 0.4m | 5.0° | 8世紀後半 |
| 29 | 焼土坑 | 不明 | 不明 | — | — | — | — | |
| 30 | 中型炭窯 | — | — | 4.1m | 2.2m | 不明 | 3.0° | 8世紀後半 |
| 31 | 中型炭窯 | — | — | 4.0m | 1.4m | 不明 | 5.0° | 8世紀後半 |
| 32 | 中型炭窯 | — | — | 4.6m | 0.9m | 不明 | 3.0° | 8世紀後半 |
| 33 | 中型炭窯 | — | — | 4.2m | 1.1m | 0.6m | 3.0° | 8世紀後半 |
| 34 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | — | — | — | — | — | |
| 35 | 中型炭窯 | — | — | 4.1m | 0.8m | 不明 | 3.0° | |
| 36 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | — | — | — | — | — | |
| 37 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | — | — | — | — | — | |
| 38 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | — | — | — | — | — | |
| 39 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | — | — | — | — | — | |
| 40 | 小型炭窯・方形 | 1.6m | 0.5m | — | — | — | — | |
| 41 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | — | — | — | — | — | |
| 42 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | — | — | — | — | — | |
| 43 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | — | — | — | — | — | |
| 44 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | — | — | — | — | — | |
| 45 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | — | — | — | — | — | |
| 46 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | — | — | — | — | — | |

| | | | | | | | | |
|----|----------|--------|------|------|------|------|------|--|
| 47 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | | — | — | — | — | |
| 48 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | | — | — | — | — | |
| 49 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | | — | — | — | — | |
| 50 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | | — | — | — | — | |
| 51 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | | — | — | — | — | |
| 52 | 小型炭窯・円形 | 0.7m | 0.3m | — | — | — | — | |
| 53 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | | — | — | — | — | |
| 54 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | | — | — | — | — | |
| 55 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | | — | — | — | — | |
| 56 | 中型炭窯 | — | — | | | | | |
| 57 | 中型炭窯 | — | — | | | | | |
| 58 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | | — | — | — | — | |
| 59 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | | — | — | — | — | |
| 60 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | | — | — | — | — | |
| 61 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | | — | — | — | — | |
| 62 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | | — | — | — | — | |
| 63 | 登り窯状炭窯 | — | — | 8m | 1.1m | 0.8m | 9.0° | |
| 64 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | | — | — | — | — | |
| 65 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | | — | — | — | — | |
| 66 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | | — | — | — | — | |
| 67 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | | — | — | — | — | |
| 68 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | | — | — | — | — | |
| 69 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | | — | — | — | — | |
| 70 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | | — | — | — | — | |
| 71 | 小型炭窯・円形？ | | | — | — | — | — | |
| 72 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | | — | — | — | — | |
| 73 | 小型炭窯・円形？ | | | — | — | — | — | |
| 74 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | | — | — | — | — | |
| 75 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | | — | — | — | — | |
| 76 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | | — | — | — | — | |
| 77 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | | — | — | — | — | |
| 78 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | | — | — | — | — | |
| 79 | 小型炭窯・円形 | | | — | — | — | — | |
| 80 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | | — | — | — | — | |
| 81 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | | — | — | — | — | |
| 82 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | | — | — | — | — | |
| 83 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | | — | — | — | — | |
| 84 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | | — | — | — | — | |
| 85 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | | — | — | — | — | |
| 86 | 小型炭窯・円形 | | | — | — | — | — | |
| 87 | 小型炭窯・円形 | | | — | — | — | — | |
| 88 | 小型炭窯・円形 | | | — | — | — | — | |
| 89 | 中型炭窯 | — | — | 5.6m | 1.5m | 不明 | 5.0° | |
| 90 | 小型炭窯 | | | — | — | — | — | |
| 91 | 小型炭窯 | | | — | — | — | — | |
| 92 | 小型炭窯 | | | — | — | — | — | |
| 93 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | | — | — | — | — | |
| 94 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | | — | — | — | — | |
| 95 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | | — | — | — | — | |

| | | | | | | | | |
|-----|----------|--------|------|------|------|------|------|-------|
| 96 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | | — | — | — | — | |
| 97 | 小型炭窯 | | | — | — | — | — | |
| 98 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | | — | — | — | — | |
| 99 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | | — | — | — | — | |
| 100 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | | — | — | — | — | |
| 101 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | | — | — | — | — | |
| 102 | 登り窯状炭窯 | — | — | 8.3m | 0.9m | 0.5m | 9.0° | 8世紀後半 |
| 103 | 小型炭窯 | | | — | — | — | — | |
| 104 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | | — | — | — | — | |
| 105 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | | — | — | — | — | |
| 106 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | | — | — | — | — | |
| 107 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | | — | — | — | — | |
| 108 | 小型炭窯 | | | — | — | — | — | |
| 109 | 小型炭窯 | | | — | — | — | — | |
| 110 | 小型炭窯 | | | — | — | — | — | |
| 111 | 小型炭窯 | | | — | — | — | — | |
| 112 | 小型炭窯 | | | — | — | — | — | |
| 113 | 登り窯状炭窯 | — | — | 6.9m | 1.6m | 1.3m | 20° | 8世紀後半 |
| 114 | 小型炭窯・方形 | 0.9m | 0.2m | — | — | — | — | 8世紀後半 |
| 115 | 小型炭窯・方形 | 0.9m | 0.5m | — | — | — | — | |
| 116 | 小型炭窯 | | | — | — | — | — | |
| 117 | 小型炭窯 | | | — | — | — | — | |
| 118 | 小型炭窯・円形 | | | — | — | — | — | |
| 119 | 小型炭窯・円形 | | | — | — | — | — | |
| 120 | 小型炭窯・円形? | | | — | — | — | — | |
| 121 | 小型炭窯・円形 | 1.5m | 0.4m | — | — | — | — | |
| 122 | 小型炭窯・円形 | | | — | — | — | — | |
| 123 | 焼土坑? | 床面のみ残存 | | — | — | — | — | |
| 124 | 小型炭窯・円形 | | | — | — | — | — | |
| 125 | 小型炭窯・円形 | | | — | — | — | — | |
| 126 | 小型炭窯・円形 | | | — | — | — | — | |
| 127 | 小型炭窯・円形 | | | — | — | — | — | |
| 128 | 小型炭窯・円形 | | | — | — | — | — | |
| 129 | 小型炭窯・円形 | | | — | — | — | — | |
| 130 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | | — | — | — | — | |
| 131 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | | — | — | — | — | |
| 132 | 小型炭窯・円形 | | | — | — | — | — | |
| 133 | 小型炭窯 | | | — | — | — | — | |
| 134 | 小型炭窯 | | | — | — | — | — | |
| 135 | 小型炭窯 | | | — | — | — | — | |
| 136 | 小型炭窯 | | | — | — | — | — | |
| 137 | 小型炭窯 | | | — | — | — | — | |
| 138 | 小型炭窯・方形 | 0.8m | 0.2m | — | — | — | — | |
| 139 | 中型炭窯 | — | — | | | | | |
| 140 | 小型炭窯・円形 | | | — | — | — | — | |
| 141 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | | — | — | — | — | |
| 142 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | | — | — | — | — | |
| 143 | 小型炭窯・円形 | | | — | — | — | — | |
| 144 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | | — | — | — | — | |

| | | | | | | | | |
|-----|---------|--------|------|------|------|------|-------|--|
| 145 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | | — | — | — | — | |
| 146 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | | — | — | — | — | |
| 147 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | | — | — | — | — | |
| 148 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | | — | — | — | — | |
| 149 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | | — | — | — | — | |
| 150 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | | — | — | — | — | |
| 151 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | | — | — | — | — | |
| 152 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | | — | — | — | — | |
| 153 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | | — | — | — | — | |
| 154 | 小型炭窯 | | | — | — | — | — | |
| 155 | 小型炭窯 | | | — | — | — | — | |
| 156 | 小型炭窯 | | | — | — | — | — | |
| 157 | 小型炭窯 | | | — | — | — | — | |
| 158 | 小型炭窯 | | | — | — | — | — | |
| 159 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | | — | — | — | — | |
| 160 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | | — | — | — | — | |
| 161 | 中型炭窯 | — | — | 3.6m | 3.0m | 1.0m | 12.0° | |
| 162 | 小型炭窯・円形 | 1.5m | 0.7m | — | — | — | — | |
| 163 | 小型炭窯 | | | — | — | — | — | |
| 164 | 小型炭窯・円形 | 0.9m | 0.5m | — | — | — | — | |
| 165 | 登り窯状炭窯 | — | — | 6.6m | 1.0m | 0.5m | 14.0° | |
| 166 | 小型炭窯・円形 | 0.7m | 0.2m | — | — | — | — | |
| 167 | 小型炭窯・円形 | 0.7m | 0.3m | — | — | — | — | |
| 168 | 小型炭窯・円形 | 0.8m | 0.2m | — | — | — | — | |
| 169 | 小型炭窯・円形 | 0.7m | 0.3m | — | — | — | — | |
| 170 | 小型炭窯・方形 | 1.0m | 0.4m | — | — | — | — | |
| 171 | 小型炭窯・円形 | 0.8m | 0.1m | — | — | — | — | |
| 172 | 小型炭窯・円形 | 1.0m | 0.3m | — | — | — | — | |
| 173 | 小型炭窯・円形 | 0.9m | 0.4m | — | — | — | — | |
| 174 | 小型炭窯・円形 | 1.0m | 0.5m | — | — | — | — | |
| 175 | 小型炭窯・円形 | 0.7m | 0.5m | — | — | — | — | |
| 176 | 小型炭窯・方形 | 1.0m | 0.3m | — | — | — | — | |
| 177 | 小型炭窯・方形 | 0.9m | 0.2m | — | — | — | — | |
| 178 | 小型炭窯 | | | — | — | — | — | |
| 179 | 小型炭窯 | | | — | — | — | — | |
| 180 | 小型炭窯 | | | — | — | — | — | |
| 181 | 小型炭窯 | | | — | — | — | — | |
| 182 | 中型炭窯 | — | — | | | | | |
| 183 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | | — | — | — | — | |
| 184 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | | — | — | — | — | |
| 185 | 中型炭窯 | — | — | | | | | |
| 186 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | | — | — | — | — | |
| 187 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | | — | — | — | — | |
| 188 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | | — | — | — | — | |
| 189 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | | — | — | — | — | |
| 190 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | | — | — | — | — | |
| 191 | 中型炭窯 | — | — | | | | | |
| 192 | 中型炭窯 | — | — | | | | | |
| 193 | 焼土坑 | 床面のみ残存 | | — | — | — | — | |

| | | | | | | | | |
|-----|--------------|------|------|------|------|------|-------|--------|
| 194 | 小型炭窯 | | | — | — | — | — | |
| 195 | 小型炭窯 | | | — | — | — | — | |
| 196 | 登り窯状炭窯 | | | 4.4m | 1.0m | 0.6m | 10.0° | 6世紀後半 |
| 197 | 登り窯状炭窯 | | | 5.6m | 1.5m | 0.6m | 18.0° | 6世紀後半 |
| 198 | 登り窯状炭窯? | | | 5.2m | 2.1m | 0.9m | 20.0° | 6世紀後半? |
| 199 | 小型炭窯・円形 | | | — | — | — | — | |
| 200 | 小型炭窯・円形 | | | — | — | — | — | |
| 201 | 小型炭窯・円形 | | | — | — | — | — | |
| 202 | 補助燃焼口(横口)付炭窯 | — | — | 6.6m | 1.4m | 0.6m | 3.0° | |
| 203 | 小型炭窯・円形 | 0.7m | 0.3m | — | — | — | — | |
| 204 | 小型炭窯・円形 | 1.0m | 0.2m | — | — | — | — | |
| 205 | 中型炭窯 | | | 5.3m | 4.0m | 不明 | 20.0° | |
| 206 | 小型炭窯・方形 | 1.3m | 0.4m | — | — | — | — | |
| 207 | 小型炭窯・方形 | 1.0m | 0.1m | — | — | — | — | |
| 208 | 小型炭窯・方形 | 1.0m | 0.2m | — | — | — | — | |
| 209 | 小型炭窯・方形 | 1.5m | 0.4m | — | — | — | — | |
| 210 | 補助燃焼口(横口)付炭窯 | — | — | | | | | |
| 211 | 登り窯状炭窯 | — | — | 7.6m | 1.2m | 1.0m | 13.0° | |
| 212 | 登り窯状炭窯 | — | — | 7.4m | 1.3m | 0.5m | 13.0° | |
| 213 | 小型炭窯・円形 | 0.7m | 0.2m | — | — | — | — | |
| 214 | 小型炭窯・円形 | 0.8m | 0.3m | — | — | — | — | |
| 215 | 小型炭窯・円形 | 0.8m | 0.2m | — | — | — | — | |
| 216 | 小型炭窯・円形 | 0.9m | 0.2m | — | — | — | — | |
| 217 | 小型炭窯 | | | — | — | — | — | |
| 218 | 補助燃焼口(横口)付炭窯 | — | — | | | | | |

付表5 須恵器焼成窯規模一覧表

| 遺構番号 | 全長 | 焼成部幅 | 焚き口部幅 | 床面傾斜角度 | 操業時期 | 備考 |
|------|------|------|-------|--------|-------|------|
| 1 | 7.8m | 1.6m | 1.6m | 25.0° | 8世紀後半 | 地下式 |
| 2 | 7.0m | 1.6m | 1.6m | 21.5° | 8世紀後半 | 地下式 |
| 3 | 8.2m | 1.4m | 1.4m | 31.0° | 8世紀後半 | 半地下式 |
| 4 | 6.9m | 1.6m | 1.3m | 20.0° | 8世紀後半 | 地下式 |
| 5 | 9.7m | 1.7m | 1.5m | 25.0° | 8世紀後半 | 地下式 |
| 6 | 6.0m | 1.0m | 1.0m | 32.0° | 8世紀中頃 | 半地下式 |

付表6 竪穴式住居跡規模一覧表

| 遺構番号 | 平面形態 | 規模 | 柱穴 | その他 | 重複関係 | 出土遺物 |
|------|------|-----------|----|-----------|-------------|----------|
| 竪穴1 | 円形 | 推定径5m | 3 | 周溝有 | 竪穴2・3・4・5・6 | 図版第72 |
| 竪穴2 | 方形 | 残存長2.8m | 2 | 周溝(裾広がり)有 | 竪穴1・3・4・5・6 | 図版第72 |
| 竪穴3 | 方形 | 住居角のみ確認 | 3 | 周溝有 | 竪穴1・2・4・5・6 | 図版第72 |
| 竪穴4 | 不定形 | 3m×3m | 2 | 周溝有 | 竪穴1・2・3・5・6 | 図版第72 |
| 竪穴5 | 方形 | 2.5m×0.8m | 4 | 周溝有 | 竪穴1・2・3・4・6 | 図版第72 |
| 竪穴6 | 方形 | 3.5m×1.8m | 3 | 周溝有 | 竪穴1・2・3・4・5 | 図版第72 |
| 竪穴7 | 方形 | 3.2m×1.2m | 2 | 周溝有 | 竪穴8 | |
| 竪穴8 | 方形 | 3.2m×1.2m | 2 | 周溝有 | 竪穴7 | |
| 竪穴9 | 方形 | 不明 | | | | |
| 竪穴10 | 方形 | 3.3m×1.8m | 4 | 周溝有 | | 図版第80・81 |
| 竪穴11 | 方形 | 1.4m×1.1m | 3 | 周溝無 | | 図版第81 |

| | | | | | | |
|------|-----|-----------|---|-------|------------------|----------|
| 竪穴12 | 方形 | 0.9m×0.6m | 2 | 周溝無 | | |
| 竪穴13 | 不定形 | 2.4m×1.4m | 4 | 周溝無 | 掘立11・12・13・14・15 | 図版第80・81 |
| 竪穴14 | 方形 | 3.3m×1.2m | 3 | 周溝有 | 竪穴15・16、掘立13 | 図版第80 |
| 竪穴15 | 方形 | 2.5m×1.7m | 4 | 周溝有 | 竪穴14・16、掘立13 | 図版第80・81 |
| 竪穴16 | 方形 | 2.1m×1.7m | 4 | 周溝有 | 竪穴14・15、掘立13 | 図版第80 |
| 竪穴17 | 不定形 | 2m×1.2m | — | 周溝無 | | 図版第80・81 |
| 竪穴18 | 方形 | 2.6m×0.6m | 1 | 周溝有 | 竪穴19 | 図版第81 |
| 竪穴19 | 方形 | 2.2m×1.1m | 1 | 周溝有 | 竪穴18 | 図版第81 |
| 竪穴20 | 方形 | 3.1m×0.7m | 2 | 周溝無 | | |
| 竪穴21 | 方形 | 1.8m×0.9m | 2 | 周溝有 | | |
| 竪穴22 | 方形 | 不明 | | | | |
| 竪穴23 | 方形 | 3.0m×1.1m | | 周溝無 | 竪穴24・25 | |
| 竪穴24 | 方形 | 3.0m×1.4m | 2 | 周溝無 | 竪穴23・25 | |
| 竪穴25 | 方形 | 1.4m×1.0m | 1 | 周溝有 | 竪穴23・24・26 | 図版第87 |
| 竪穴26 | 方形 | 3.0m×1.5m | 4 | 周溝有 | 竪穴25 | 図版第87 |
| 竪穴27 | 方形 | 不明 | | | | |
| 竪穴28 | 方形 | 不明 | | | | |
| 竪穴29 | 方形 | 3.4m×1.9m | 3 | 周溝有 | 竪穴30 | 図版第87 |
| 竪穴30 | 方形 | 3.4m×1.9m | 4 | 周溝有 | 竪穴29 | 図版第87 |
| 竪穴31 | 不定形 | 5.0m×1.3m | | 周溝無 | 竪穴32 | 図版第87 |
| 竪穴32 | 方形 | 2.8m×1.2m | 3 | 周溝有 | 竪穴31 | 図版第87 |
| 竪穴33 | 不定形 | 不明 | | | | |
| 竪穴34 | 不定形 | 不明 | | | | |
| 竪穴35 | 方形 | 3.7m×1.2m | 2 | 周溝有 | | 図版第81 |
| 竪穴36 | 不明 | 不明 | | | | |
| 竪穴37 | 方形 | 2.9m×2.6m | 2 | 周溝無 | | |
| 竪穴38 | 方形 | 3.6m×0.7m | 2 | 周溝有 | | 図版第84 |
| 竪穴39 | 不定形 | 4.7m×0.9m | 2 | 周溝無 | | |
| 竪穴40 | 方形 | 2.3m×0.8m | 2 | 周溝有 | | |
| 竪穴41 | 方形 | 5.7m×3.6m | 3 | 周溝有 | 138号炭窯 | |
| 竪穴42 | 方形 | 2.5m×0.9m | 2 | 周溝有 | | |
| 竪穴43 | 円形 | 5.2m×2.1m | | 周溝有 | 竪穴44 | 図版第93 |
| 竪穴44 | 円形 | 3.5m×1.2m | 2 | 周溝有 | 竪穴43、164号炭窯 | 図版第93 |
| 竪穴45 | 方形 | 2.3m×1.0m | 2 | 一部周溝有 | | 図版第96 |
| 竪穴46 | 方形 | 1.9m×0.7m | 2 | 周溝無 | | |
| 竪穴47 | 方形 | 1.7m×1.3m | 3 | 周溝無 | | |

付表7 掘立柱建物跡規模一覧表

| 遺構番号 | 規模 | 方位 | 重複関係・その他 | 出土遺物 |
|------|-----------------|----------|--------------|-------|
| 掘立1 | 掘形長5.6m | N-14° -W | 1号製鉄炉、周溝有 | — |
| 掘立2 | 1間×不明 (1.8m) | N-15° -W | — | — |
| 掘立3 | 3間×不明 (5.6m) | N-8° -W | 掘立4・5・6、周溝あり | 図版第73 |
| 掘立4 | 2間×不明 (2.8m) | N-1° -W | 掘立3・5・6、周溝あり | 図版第73 |
| 掘立5 | 2間×不明 (2.8m) | N-11° -W | 掘立3・4・6、周溝あり | 図版第73 |

| | | | | |
|------|-----------------------|----------|---------------------|----------|
| 掘立6 | 掘形長4.2m | N-10° -W | 掘立3・4・5、周溝あり | 図版第73 |
| 掘立7 | 3間×2間 (3.2m)(2.2m) | N-10° -W | — | — |
| 掘立8 | 不明 | 不明 | — | — |
| 掘立9 | 5間×2間 (5.1m)(1.9m) | N-10° -W | — | — |
| 掘立10 | 3間×不明 (2.6m) | N-10° -E | — | — |
| 掘立11 | 2間×1間 (1.8m)(0.9m) | N-30° -E | 竪穴13、掘立12 | — |
| 掘立12 | 5間×2間 (3.8m)(1.3m) | N-34° -E | 竪穴13、掘立11・14・15 | — |
| 掘立13 | 2間×2間 (2.3m)(1.7m) | N-39° -E | 竪穴14・15・16、掘立14・15 | — |
| 掘立14 | 3間×不明 (3.5m) | N-48° -E | 竪穴13、掘立12・15 | 図版第80 |
| 掘立15 | 3間×3間 (2.9m)(3.3m) | N-58° -E | 竪穴13、掘立14・16、一部周溝あり | 図版第80・81 |
| 掘立16 | 3間×1間 (2.6m)(1.1m) | N-3° -E | 掘立15 | — |
| 掘立17 | 2間×2間 (2.4m)(1.8m) | N-51° -E | — | 図版第80・81 |
| 掘立18 | 3間×1間 (2.8m)(0.9m) | N-80° -E | 掘立19、一部周溝有 | 図版第80 |
| 掘立19 | 2間×1間 (3.0m)(1.0m) | N-77° -E | 掘立18、一部周溝有 | 図版第80 |
| 掘立20 | 2間×1間 (3.0m)(0.9m) | N-53° -E | 掘立22・23・24 | 図版第80 |
| 掘立21 | 2間×1間 (3.0m)(1.6m) | N-81° -E | 掘立22・23・24 | 図版第80 |
| 掘立22 | 2間×1間 (2.9m)(1.5m) | N-36° -E | 掘立21・23・24 | 図版第80 |
| 掘立23 | 4間×2間 (4.1m)(1.9m) | N-79° -E | 掘立21・22・24、一部周溝有 | — |
| 掘立24 | 3間×2間 (3.8m)(1.7m) | N-77° -E | 掘立21・22・23、一部周溝有 | — |

付表8 出土石製品・石器一覧表

| 番号 | 器種 | 長さ(cm) | 幅(cm) | 厚さ(cm) | 重さ(g) | 石材 | 出土地点 | 層位・遺構 |
|----|------|--------|-------|--------|--------|-------|------|-------|
| 1 | 有孔円板 | 1.7 | 3.0 | 0.5 | 3.4 | 蛇 | 茗 | 流路1 |
| 2 | 有孔円板 | 1.7 | 1.7 | 0.5 | 1.5 | 緑・凝 | 茗 | 流路1 |
| 3 | 石鏃 | 7.3 | 2.1 | 1.1 | 14.4 | サヌカイト | 茗 | 流路1 |
| 4 | 石鏃 | 2.3 | 1.6 | 0.4 | 1.5 | 凝 | 鴨 | 包含層 |
| 5 | 剥片 | 4.9 | 3.4 | 1.4 | 16.0 | 流 | 茗 | 表採 |
| 6 | 浮子 | 11.9 | 8.8 | 5.9 | 12.5 | 軽 | 遠 | 流路8 |
| 7 | 浮子 | 3.9 | 5.0 | 3.4 | 11.8 | 軽 | 遠 | 包含層 |
| 8 | 浮子 | 3.4 | 2.6 | 2.2 | 335.0 | 軽 | 岩 | 流路9 |
| 9 | 浮子 | 5.2 | 4.1 | 3.3 | 155.0 | 軽 | 茗 | 流路2 |
| 10 | 浮子 | 12.0 | 13.0 | 8.3 | 4.0 | 軽 | 茗 | 流路2 |
| 11 | 浮子 | 7.2 | 4.1 | 2.9 | 29.0 | 軽 | 茗 | 流路2 |
| 12 | 磔 | 3.8 | 1.8 | 1.0 | 45.0 | 凝 | 遠 | 流路8 |
| 13 | 磔 | 2.9 | 1.8 | 1.5 | 196.0 | 凝 | 岩 | 包含層 |
| 14 | 磔 | 4.6 | 3.3 | 3.6 | 185.0 | 凝 | 岩 | 流路9 |
| 15 | 磔 | 4.7 | 2.9 | 1.9 | 90.0 | 溶・凝 | 岩 | 流路9 |
| 16 | 敲石類 | 8.8 | 5.1 | 5.0 | 338.0 | 硬・砂 | 遠 | 流路1 |
| 17 | 敲石類 | 8.8 | 5.7 | 4.2 | 282.0 | 溶・凝 | 岩 | 流路9 |
| 18 | 敲石類 | 9.7 | 5.7 | 5.7 | 456.0 | 流 | 岩 | 流路9 |
| 19 | 敲石類 | 7.2 | 3.8 | 3.0 | 118.0 | 凝 | 岩 | 流路9 |
| 20 | 敲石類 | 8.7 | 6.3 | 5.6 | 378.0 | 流 | 茗 | 表採 |
| 21 | 敲石類 | 6.5 | 4.9 | 4.1 | 170.0 | 凝 | 遠 | 流路8 |
| 22 | 敲石類 | 7.3 | 3.9 | 3.6 | 137.0 | 凝 | 茗 | 包含層 |
| 23 | 敲石類 | 9.4 | 5.8 | 3.4 | 248.0 | 溶・凝 | 茗 | 表採 |
| 24 | 敲石類 | 8.8 | 5.6 | 2.7 | 198.0 | 溶・凝 | 通 | 包含層 |
| 25 | 敲石類 | 9.6 | 5.9 | 5.8 | 405.0 | 溶・凝 | 通 | 流路10 |
| 26 | 敲石類 | 7.9 | 6.8 | 5.7 | 370.0 | 流 | 茗 | 流路2 |
| 27 | 敲石類 | 7.2 | 5.2 | 3.1 | 126.0 | 凝 | 茗 | 包含層 |
| 28 | 敲石類 | 3.7 | 8.4 | 3.2 | 155.0 | 凝 | 茗 | 流路2 |
| 29 | 敲石類 | 12.1 | 5.8 | 5.9 | 596.0 | 砂 | 茗 | 流路1 |
| 30 | 敲石類 | 8.7 | 5.8 | 4.6 | 270.0 | 溶・凝 | 茗 | 流路1 |
| 31 | 敲石類 | 4.2 | 5.3 | 4.8 | 119.0 | 凝 | 茗 | 包含層 |
| 32 | 敲石類 | 7.7 | 3.8 | 3.2 | 147.0 | 溶・凝 | 遠 | 流路2 |
| 33 | 敲石類 | 10.9 | 9.4 | 5.1 | 757.0 | 流 | 岩 | 流路9 |
| 34 | 敲石類 | 12.6 | 8.6 | 8.3 | 1178.0 | 安・溶 | 茗 | 流路1 |
| 35 | 敲石類 | 5.7 | 4.5 | 3.9 | 111.0 | 凝 | 遠 | 流路8 |
| 36 | 敲石類 | 3.7 | 4.9 | 4.3 | 78.0 | 多・凝 | 鴨 | 流路6 |
| 37 | 敲石類 | 11.6 | 6.9 | 5.7 | 666.0 | 細・砂 | 茗 | 流路1 |
| 38 | 敲石類 | 11.5 | 6.7 | 5.9 | 465.0 | 流 | 茗 | 流路1 |
| 39 | 敲石類 | 11.3 | 5.4 | 4.2 | 387.0 | 砂 | 鴨 | 包含層 |
| 40 | 敲石類 | 10.7 | 7.8 | 6.3 | 750.0 | 溶・凝 | 鴨 | 包含層 |
| 41 | 敲石類 | 10.7 | 6.2 | 6.3 | 680.0 | 硬・砂 | 茗 | 流路1 |
| 42 | 敲石類 | 6.9 | 4.8 | 4.2 | 171.0 | 凝 | 通 | 包含層 |
| 43 | 敲石類 | 8.4 | 10.4 | 7.0 | 680.0 | 溶・凝 | 茗 | 流路2 |
| 44 | 敲石類 | 11.6 | 10.1 | 7.1 | 1160.0 | 溶・凝 | 茗 | 流路2 |
| 45 | 敲石類 | 9.7 | 10.0 | 5.6 | 820.0 | 凝 | 遠 | 流路1 |
| 46 | 敲石類 | 7.6 | 9.6 | 5.5 | 495.0 | 流 | 岩 | 流路9 |
| 47 | 敲石類 | 9.6 | 8.5 | 4.9 | 690.0 | 溶・凝 | 岩 | 流路9 |

| | | | | | | | | |
|----|-----|------|-----|-----|--------|-----|---|------|
| 48 | 敲石類 | 10.4 | 7.3 | 4.0 | 487.0 | 凝 | 岩 | 包含層 |
| 49 | 敲石類 | 8.8 | 7.4 | 4.2 | 395.0 | 凝 | 茗 | 流路1 |
| 50 | 敲石類 | 8.4 | 7.9 | 7.0 | 440.0 | 凝 | 茗 | 流路1 |
| 51 | 敲石類 | 7.3 | 8.6 | 4.9 | 347.0 | 凝 | 茗 | 流路2 |
| 52 | 敲石類 | 9.8 | 8.9 | 5.9 | 719.0 | 凝 | 岩 | 流路9 |
| 53 | 敲石類 | 9.2 | 8.8 | 6.0 | 560.0 | 流 | 遠 | 流路8 |
| 54 | 敲石類 | 10.2 | 6.4 | 5.6 | 423.0 | 凝 | 茗 | 包含層 |
| 55 | 敲石類 | 9.0 | 7.2 | 3.8 | 400.0 | 凝 | 茗 | 包含層 |
| 56 | 敲石類 | 10.4 | 9.1 | 4.7 | 680.0 | 多・凝 | 鴨 | 包含層 |
| 57 | 敲石類 | 8.8 | 7.8 | 4.8 | 500.0 | 流 | 鴨 | 包含層 |
| 58 | 敲石類 | 9.4 | 7.3 | 5.0 | 502.0 | 砂 | 岩 | 流路9 |
| 59 | 敲石類 | 8.8 | 7.4 | 3.5 | 320.0 | 凝 | 岩 | 流路9 |
| 60 | 敲石類 | 12.9 | 7.5 | 4.4 | 658.0 | 凝 | 岩 | 流路9 |
| 61 | 敲石類 | 9.5 | 8.6 | 7.7 | 922.0 | 安・溶 | 遠 | 流路8 |
| 62 | 敲石類 | 8.0 | 5.6 | 4.2 | 245.0 | 凝 | 岩 | 流路9 |
| 63 | 敲石類 | 14.6 | 6.7 | 5.7 | 990.0 | 溶・凝 | 茗 | 流路1 |
| 64 | 敲石類 | 5.9 | 4.6 | 4.0 | 120.0 | 凝 | 岩 | 包含層 |
| 65 | 敲石類 | 10.3 | 9.4 | 7.7 | 765.0 | 凝 | 茗 | 包含層 |
| 66 | 敲石類 | 11.3 | 7.4 | 5.9 | 705.0 | 流 | 岩 | 流路9 |
| 67 | 敲石類 | 9.7 | 9.2 | 5.1 | 694.0 | 凝 | 岩 | 流路9 |
| 68 | 敲石類 | 11.4 | 9.3 | 4.9 | 756.0 | 凝 | 岩 | 流路9 |
| 69 | 敲石類 | 10.2 | 9.4 | 5.4 | 738.0 | 砂 | 岩 | 流路9 |
| 70 | 敲石類 | 9.2 | 7.4 | 3.6 | 366.0 | 溶・凝 | 岩 | 流路9 |
| 71 | 敲石類 | 9.1 | 7.9 | 5.1 | 488.0 | 凝 | 岩 | 流路9 |
| 72 | 敲石類 | 7.8 | 5.7 | 5.0 | 255.0 | 凝 | 遠 | 流路8 |
| 73 | 敲石類 | 12.5 | 8.9 | 4.7 | 780.0 | 凝 | 茗 | 流路1 |
| 74 | 敲石類 | 11.0 | 8.2 | 5.0 | 660.0 | 凝 | 岩 | 包含層 |
| 75 | 敲石類 | 10.5 | 8.1 | 4.4 | 527.0 | 凝 | 通 | 流路10 |
| 76 | 敲石類 | 4.7 | 4.5 | 3.2 | 90.0 | 凝 | 岩 | 包含層 |
| 77 | 石錘 | 5.1 | 3.3 | 2.0 | 16.0 | 凝 | 茗 | 流路1 |
| 78 | 石錘 | 14.7 | 7.3 | 5.6 | 485.0 | 凝 | 茗 | 流路1 |
| 79 | 石錘 | 8.2 | 8.0 | 2.8 | 215.0 | 凝 | 岩 | 流路9 |
| 80 | 石錘 | 6.1 | 4.2 | 3.5 | 125.0 | 凝 | 茗 | 包含層 |
| 81 | 石錘 | 7.6 | 5.8 | 4.6 | 255.0 | 溶・凝 | 茗 | 流路1 |
| 82 | 石錘 | 9.6 | 4.6 | 3.3 | 160.0 | 溶・凝 | 遠 | 豎穴43 |
| 83 | 石錘 | 11.9 | 6.3 | 4.4 | 354.0 | 凝 | 岩 | 流路9 |
| 84 | 石錘 | 8.8 | 6.0 | 5.8 | 375.0 | 凝 | 遠 | 包含層 |
| 85 | 石錘 | 7.9 | 6.5 | 6.6 | 290.0 | 凝 | 鴨 | 包含層 |
| 86 | 石錘 | 8.0 | 5.6 | 5.0 | 310.0 | 溶・凝 | 茗 | 流路2 |
| 87 | 石錘 | 8.4 | 4.7 | 5.0 | 250.0 | 凝 | 茗 | 流路2 |
| 88 | 石錘 | 6.8 | 4.3 | 3.5 | 169.0 | 溶・凝 | 鴨 | 包含層 |
| 89 | 石錘 | 9.5 | 6.6 | 5.8 | 505.0 | 凝 | 岩 | 包含層 |
| 90 | 石錘 | 11.9 | 9.0 | 8.2 | 1066.0 | 凝 | 岩 | 包含層 |
| 91 | 石錘 | 7.8 | 5.0 | 3.4 | 245.0 | 硬・砂 | 岩 | 流路9 |
| 92 | 砥石類 | 7.4 | 3.1 | 1.5 | 40.0 | 凝 | 岩 | 包含層 |
| 93 | 砥石類 | 6.2 | 3.0 | 1.2 | 40.0 | 凝 | 茗 | 包含層 |
| 94 | 砥石類 | 5.0 | 3.3 | 1.0 | 23.8 | 凝 | 岩 | 流路9 |
| 95 | 砥石類 | 3.0 | 2.5 | 1.6 | 16.5 | 凝 | 岩 | 流路9 |
| 96 | 砥石類 | 4.5 | 2.9 | 2.4 | 42.0 | 凝 | 茗 | 流路1 |

| | | | | | | | | |
|-----|------|------|------|-----|--------|-----|---|------|
| 97 | 砥石類 | 17.6 | 9.7 | 4.3 | 985.0 | 凝 | 大 | 溝10 |
| 98 | 砥石類 | 9.7 | 5.8 | 2.3 | 130.0 | 凝 | 茗 | 流路1 |
| 99 | 砥石類 | 8.3 | 4.8 | 3.2 | 108.0 | 凝 | 茗 | 流路1 |
| 100 | 砥石類 | 5.5 | 5.6 | 2.2 | 88.0 | 凝 | 遠 | 包含層 |
| 101 | 砥石類 | 13.3 | 4.8 | 5.6 | 538.0 | 凝 | 鴨 | 流路6 |
| 102 | 砥石類 | 11.2 | 5.8 | 2.7 | 338.0 | 凝 | 岩 | 流路9 |
| 103 | 砥石類 | 5.4 | 3.5 | 2.9 | 68.0 | 凝 | 岩 | 流路9 |
| 104 | 砥石類 | 6.1 | 3.9 | 3.2 | 78.0 | 凝 | 茗 | 流路1 |
| 105 | 砥石類 | 6.1 | 5.0 | 3.1 | 130.0 | 凝 | 茗 | 包含層 |
| 106 | 砥石類 | 6.4 | 4.2 | 3.6 | 148.0 | 凝 | 遠 | 流路8 |
| 107 | 砥石類 | 7.0 | 6.4 | 3.0 | 130.0 | 凝 | 岩 | 流路9 |
| 108 | 砥石類 | 14.2 | 8.4 | 7.7 | 1034.0 | 凝 | 遠 | 流路8 |
| 109 | 砥石類 | 9.9 | 5.7 | 4.9 | 300.0 | 細・砂 | 茗 | 流路1 |
| 110 | 砥石類 | 10.4 | 11.0 | 3.0 | 142.0 | 凝 | 茗 | 流路2 |
| 111 | 砥石類 | 9.5 | 7.8 | 3.7 | 354.0 | 細・砂 | 茗 | 流路2 |
| 112 | 砥石類 | 8.7 | 5.4 | 3.6 | 153.0 | 凝 | 茗 | 流路2 |
| 113 | 砥石類 | 8.0 | 4.0 | 2.1 | 58.0 | 凝 | 岩 | 包含層 |
| 114 | 砥石類 | 9.1 | 8.0 | 6.8 | 605.0 | 溶・凝 | 茗 | 流路1 |
| 115 | 砥石類 | 12.3 | 8.1 | 3.1 | 429.0 | 凝 | 茗 | 流路1 |
| 116 | 砥石類 | 10.5 | 7.4 | 3.9 | 330.0 | 凝 | 茗 | 流路1 |
| 117 | 砥石類 | 7.1 | 5.7 | 5.6 | 250.0 | 凝 | 遠 | 流路8 |
| 118 | 砥石類 | 7.7 | 4.6 | 2.4 | 58.0 | 凝 | 茗 | 流路2 |
| 119 | 砥石類 | 11.1 | 6.2 | 4.2 | 347.0 | 凝 | 茗 | 流路2 |
| 120 | 砥石類 | 17.2 | 13.8 | 9.4 | 2920.0 | 凝 | 茗 | 流路2 |
| 121 | 砥石類 | 17.1 | 13.0 | 5.0 | 1065.0 | 凝 | 茗 | 流路1 |
| 122 | 砥石類 | 19.6 | 10.4 | 3.9 | 468.0 | 凝 | 茗 | 包含層 |
| 123 | 砥石類 | 15.8 | 14.5 | 7.1 | 1570.0 | 凝 | 茗 | 流路1 |
| 124 | 石皿 | 18.5 | 15.1 | 6.1 | 3240.0 | 砂 | 遠 | 流路8 |
| 125 | 砥石類 | 15.1 | 12.2 | 3.9 | 970.0 | 凝 | 茗 | 流路1 |
| 126 | 砥石類 | 11.3 | 3.1 | 1.5 | 75.0 | 凝 | 岩 | 流路9 |
| 127 | 台石 | 26.4 | 16.4 | 3.7 | 2750.0 | 溶 | 大 | 流路10 |
| 128 | 砥石類 | 15.7 | 11.4 | 9.2 | 2250.0 | 凝 | 茗 | 流路1 |
| 129 | 砥石類 | 16.3 | 15.6 | 9.1 | 2950.0 | 砂 | 茗 | 表採 |
| 130 | 砥石類 | 12.4 | 12.7 | 2.5 | 620.0 | 凝 | 茗 | 包含層 |
| 131 | 砥石類 | 20.4 | 13.1 | 9.0 | 2480.0 | 溶 | 遠 | 流路8 |
| 132 | 台石 | 25.4 | 16.2 | 5.4 | 3260.0 | 溶 | 遠 | 流路8 |
| 133 | 磨製石斧 | 5.5 | 5.9 | 4.4 | 228.0 | 流 | 茗 | 流路2 |
| 134 | 磨製石斧 | 10.9 | 6.5 | 4.4 | 510.0 | 流 | 茗 | 流路2 |

「石材」は、蛇は蛇紋岩、緑・凝は緑色凝灰岩、凝は凝灰岩、流は流紋岩、軽は軽石、溶凝は溶結凝灰岩、砂は砂岩、硬・砂は硬質砂岩、細・砂は細粒砂岩、溶は溶岩をそれぞれ示している。

「出土地点」は、茗は茗荷谷、鴨は鴨谷、遠は遠所谷、岩は岩鼻谷、大は大成、通は通り谷の各地区を示している。

付表9 出土木器一覧表 単位；cm

| 番号 | 品目 | 木取り | 出土地 | 長さ | 幅 | 48 | 不明品 | 柁目 | 流路1 | 19 | 8 |
|----|------|------|-----|----|----|----|-------|------|-----|----|----|
| 1 | 建築部材 | 柁目 | 流路1 | 43 | 10 | 49 | 棒状 | 柁目 | 流路1 | 34 | 2 |
| 2 | 建築部材 | 板目 | 流路1 | 35 | 12 | 50 | 火鑽臼 | 板目 | 流路1 | 44 | 4 |
| 3 | 容器 | 板目 | 流路1 | 20 | 5 | 51 | 曲物底板 | 柁目 | 流路1 | 24 | 11 |
| 4 | 木筒状 | 板目 | 流路1 | 23 | 3 | 52 | 棒状 | 板目 | 流路1 | 15 | 3 |
| 5 | 不明品 | 心去り材 | 流路1 | 5 | 5 | 53 | 棒状 | 板目 | 流路1 | 18 | 2 |
| 6 | 不明品 | 板目 | 流路1 | 9 | 3 | 54 | 容器底板 | 板目 | 流路1 | 10 | 10 |
| 7 | 不明品 | 板目 | 流路1 | 8 | 4 | 55 | 護岸材 | 板目 | 流路1 | 36 | 11 |
| 8 | 柄状 | 心持ち材 | 流路1 | 10 | 3 | 56 | 護岸材 | 心持ち材 | 流路1 | 34 | 6 |
| 9 | 不明品 | 柁目 | 流路1 | 12 | 8 | 57 | 板状 | 板目 | 流路1 | 27 | 4 |
| 10 | 護岸材 | 板目 | 流路1 | 22 | 7 | 58 | 棒状 | 板目 | 流路1 | 28 | 2 |
| 11 | 護岸材 | 板目 | 流路1 | 52 | 16 | 59 | 護岸材 | 心去り材 | 流路1 | 27 | 3 |
| 12 | 建築部材 | 柁目 | 流路1 | 50 | 7 | 60 | 護岸材 | 板目 | 流路1 | 20 | 2 |
| 13 | 円板 | 柁目 | 流路1 | 10 | 10 | 61 | 護岸材 | 不明 | 流路1 | 43 | 4 |
| 14 | 板状 | 板目 | 流路1 | 17 | 4 | 62 | 板状 | 板目 | 流路1 | 13 | 7 |
| 15 | 板状 | 柁目 | 流路1 | 23 | 4 | 63 | 有頭棒 | 板目 | 流路1 | | |
| 16 | 機織具 | 板目 | 流路1 | 28 | 3 | 64 | 火鑽臼 | 板目 | 流路1 | | |
| 17 | 棒状 | 心去り材 | 流路1 | 25 | 4 | 65 | 板状 | 柁目 | 流路1 | | |
| 18 | 不明品 | 柁目 | 流路1 | 21 | 14 | 66 | 板状 | 板目 | 流路1 | 52 | 10 |
| 19 | 棒状 | | 流路1 | 34 | 2 | 67 | 建築部材 | 心去り材 | 流路1 | 47 | 18 |
| 20 | 棒状 | 柁目 | 流路1 | 26 | 2 | 68 | 板状 | 板目 | 流路1 | 25 | 8 |
| 21 | 護岸材 | 板目 | 流路1 | 22 | 3 | 69 | 板状 | 板目 | 流路1 | 41 | 12 |
| 22 | 護岸材 | 板目 | 流路1 | 28 | 3 | 70 | 不明品 | 板目 | 流路1 | 13 | 6 |
| 23 | 琴か？ | 板目 | 流路1 | 30 | 3 | 71 | 容器 | 板目 | 流路1 | 12 | 11 |
| 24 | 護岸材 | 柁目 | 流路1 | 43 | 5 | 72 | 柄振りか？ | 板目 | 流路1 | 37 | 10 |
| 25 | 棒状 | 心去り材 | 流路1 | 46 | 2 | | | | | | |
| 26 | 刻み目板 | 板目 | 流路1 | 41 | 3 | 73 | 棒状 | 板目 | 流路1 | 97 | 3 |
| 27 | 板状 | 板目 | 流路1 | 15 | 3 | 74 | 護岸材 | 板目 | 流路1 | 81 | 3 |
| 28 | 不明品 | 板目 | 流路1 | 35 | 4 | 75 | 護岸材 | 板目 | 流路1 | 81 | 4 |
| 29 | 棒状 | 柁目 | 流路1 | 35 | 2 | 76 | 護岸材 | 柁目 | 流路1 | 19 | 2 |
| 30 | 板状 | 板目 | 流路1 | | 3 | 77 | 護岸材 | 板目 | 流路1 | 23 | 2 |
| 31 | 容器か？ | 板目 | 流路1 | 7 | 6 | 78 | 護岸材 | 板目 | 流路1 | 24 | 2 |
| 32 | 棒状 | 板目 | 流路1 | 11 | 2 | 79 | 護岸材 | 板目 | 流路1 | 43 | 3 |
| 33 | 板状 | 柁目 | 流路1 | 11 | 3 | 80 | 護岸材 | 板目 | 流路1 | 38 | 4 |
| 34 | 板状 | 柁目 | 流路1 | 18 | 4 | 81 | 柄振りか？ | 板目 | 流路1 | 40 | 15 |
| 35 | 棒状 | 板目 | 流路1 | 17 | 2 | | | | | | |
| 36 | 不明品 | 柁目 | 流路1 | 20 | 3 | 82 | 板状 | 板目 | 流路1 | 42 | 15 |
| 37 | 刻み目板 | 板目 | 流路1 | 21 | 4 | 83 | 不明品 | 柁目 | 流路1 | 19 | 11 |
| 38 | 棒状 | | 流路1 | 30 | 2 | 84 | 狭鋏 | 板目 | 流路1 | 23 | 9 |
| 39 | 板状 | 板目 | 流路1 | 27 | 4 | 85 | 棒状 | 板目 | 流路1 | 30 | 1 |
| 40 | 曲物底板 | 板目 | 流路1 | 15 | 4 | 86 | 刻目板 | 板目 | 流路1 | 22 | 4 |
| 41 | 曲物底板 | 板目 | 流路1 | 22 | 7 | 87 | 板状 | 柁目 | 流路1 | 14 | 3 |
| 42 | 柱か？ | 心持ち材 | 流路1 | 21 | 8 | 88 | 板状 | 柁目 | 流路1 | 15 | 4 |
| 43 | 板状 | 柁目 | 流路1 | 15 | 7 | 89 | 板状 | 板目 | 流路1 | 20 | 4 |
| 44 | 容器 | | 流路1 | 50 | 11 | 90 | 板状 | 板目 | 流路1 | 25 | 5 |
| 45 | 柄組み材 | | 流路1 | 18 | 7 | 91 | 板状 | 板目 | 流路1 | 21 | 5 |
| 46 | 不明品 | 心去り材 | 流路1 | 13 | 11 | 92 | 板状 | 板目 | 流路1 | 25 | 10 |
| 47 | 不明品 | 心去り材 | 流路1 | 15 | 8 | 93 | 容器か？ | 柁目 | 流路1 | 43 | 8 |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|--------|------|-------|-----|----|-----|-------|------|-------|----|----|
| 94 | 板状 | 板目 | 流路1 | 11 | 4 | 140 | 容器 | 板目 | 流路1上流 | 21 | 6 |
| 95 | 槌の子 | 心持ち材 | 流路1 | 8 | 6 | 141 | 案脚 | 板目 | 流路1上流 | 27 | 8 |
| 96 | 案脚 | 柱目 | 流路1 | 26 | 17 | 142 | 容器 | 板目 | 流路1上流 | 17 | 7 |
| 97 | 曲物底板 | 板目 | 流路1 | 37 | 19 | 143 | 容器 | 板目 | 流路1上流 | 18 | 4 |
| 98 | 杵組み田下駄 | 板目 | 流路1 | 29 | 16 | 144 | 建築部材 | 板目 | 流路1上流 | 46 | 10 |
| 99 | 不明 | | 流路1 | | | 145 | 板状 | 柱目 | 流路8 | 62 | 5 |
| 100 | 建築部材 | 板目 | 流路1 | 86 | 36 | 146 | 板状 | 柱目 | 流路8 | 23 | 5 |
| 101 | 護岸材 | 心去り材 | 流路1 | 85 | 3 | 147 | 板状 | 柱目 | 流路8 | 22 | 9 |
| 102 | 板状 | 板目 | 流路1 | 28 | 8 | 148 | 板状 | 柱目 | 流路8 | 11 | 3 |
| 103 | 護岸材 | 板目 | 流路1 | 50 | 7 | 149 | 板状 | 柱目 | 流路8 | 15 | 4 |
| 104 | 棒状 | 柱目 | 流路1 | 15 | 2 | 150 | 板状 | 板目 | 流路8 | 18 | 3 |
| 105 | 有頭棒 | 板目 | 流路1 | 10 | 4 | 151 | 護岸材 | 板目 | 流路8 | 19 | 3 |
| 106 | 不明品 | 柱目 | 流路1 | 14 | 12 | 152 | 板状 | 板目 | 流路8 | 17 | 3 |
| 107 | 護岸材 | 心去り材 | 流路1上流 | 39 | 13 | 153 | 護岸材 | 板目 | 流路8 | 23 | 4 |
| 108 | 板状 | 柱目 | 流路1上流 | 21 | 7 | 154 | 板状 | 板目 | 流路8 | 30 | 4 |
| 109 | 刻目板 | 板目 | 流路1上流 | 38 | 6 | 155 | 板状 | 板目 | 流路8 | 32 | 5 |
| 110 | 板状 | 柱目 | 流路1上流 | 33 | 5 | 156 | 護岸材 | 板目 | 流路8 | 23 | 5 |
| 111 | 板状 | 柱目 | 流路1上流 | 16 | 7 | 157 | 護岸材 | 柱目 | 流路8 | 21 | 4 |
| 112 | 板状 | 板目 | 流路1上流 | 17 | 4 | 158 | 護岸材 | 板目 | 流路8 | 45 | 5 |
| 113 | 板状 | 板目 | 流路1上流 | 17 | 4 | 159 | 護岸材 | 板目 | 流路8 | 49 | 9 |
| 114 | 板状 | 板目 | 流路1上流 | 18 | 3 | 160 | 板状 | 板目 | 流路8 | 54 | 14 |
| 115 | 板状 | 板目 | 流路1上流 | 24 | 2 | 161 | 護岸材 | 板目 | 流路8 | 38 | 2 |
| 116 | 板状 | 板目 | 流路1上流 | 10 | 4 | 162 | 護岸材 | 板目 | 流路8 | 38 | 3 |
| 117 | 板状 | 柱目 | 流路1上流 | 10 | 2 | 163 | 護岸材 | 板目 | 流路8 | 27 | 8 |
| 118 | 板状 | 柱目 | 流路1上流 | 13 | 3 | 164 | 板状 | 板目 | 流路8 | 24 | 19 |
| 119 | 板状 | 柱目 | 流路1上流 | 11 | 3 | 165 | 容器底板 | 柱目 | 流路8 | 25 | 21 |
| 120 | 板状 | 板目 | 流路1上流 | 46 | 7 | 166 | 板状 | 板目 | 流路8 | 42 | 15 |
| 121 | 板状 | 板目 | 流路1上流 | 103 | 11 | 167 | 護岸材 | 心持ち材 | 流路8 | 30 | 8 |
| 122 | 機織具 | 柱目 | 流路1上流 | 60 | 4 | 168 | 不明品 | 板目 | 流路8 | 17 | 13 |
| 123 | 刀形代 | 柱目 | 流路1上流 | 28 | 2 | 169 | 容器 | 板目 | 流路8 | 23 | 9 |
| 124 | 柄組み材 | 柱目 | 流路1上流 | 12 | 6 | 170 | 容器 | 板目 | 流路8 | 22 | 5 |
| 125 | 不明品 | 板目 | 流路1上流 | 9 | 7 | 171 | 不明品 | 板目 | 流路8 | 11 | 5 |
| 126 | 有頭棒 | | 流路1上流 | 21 | 4 | 172 | 不明品 | 柱目 | 流路8 | 9 | 3 |
| 127 | 曲物底板 | 柱目 | 流路1上流 | 19 | 8 | 173 | 刀形代 | 板目 | 流路8 | 11 | 3 |
| 128 | 棒状 | | 流路1上流 | 17 | 5 | 174 | 刀形代か? | 板目 | 流路8 | 13 | 4 |
| 129 | 棒状 | 心去り材 | 流路1上流 | 7 | 4 | 175 | 舟形代 | 板目 | 流路8 | 26 | 7 |
| 130 | 槌の子 | 心持ち材 | 流路1上流 | 6 | 6 | 176 | 舟形代 | 板目 | 流路8 | 31 | 7 |
| 131 | 有頭棒 | 板目 | 流路1上流 | 17 | 2 | 177 | 大足部材 | 板目 | 流路8 | 26 | 3 |
| 132 | 板状 | 板目 | 流路1上流 | 28 | 3 | 178 | 棹 | 板目 | 流路8 | 33 | 2 |
| 133 | ヘラ状木器 | 板目 | 流路1上流 | 30 | 7 | 179 | 不明品 | 板目 | 流路8 | 9 | 7 |
| 134 | ヘラ状木器 | 板目 | 流路1上流 | 44 | 5 | 180 | 不明品 | 板目 | 流路8 | 21 | 6 |
| 135 | 容器か? | 板目 | 流路1上流 | 29 | 8 | 181 | 不明品 | 柱目 | 流路8 | 21 | 5 |
| 136 | 容器か? | 板目 | 流路1上流 | 26 | 7 | 182 | 板状 | 板目 | 流路8 | 26 | 3 |
| 137 | 建築部材 | 柱目 | 流路1上流 | 21 | 7 | 183 | 火鑽白 | 板目 | 流路8 | 21 | 4 |
| 138 | 容器 | 板目 | 流路1上流 | 13 | 7 | 184 | 火鑽白 | 板目 | 流路8 | 26 | 3 |
| 139 | 容器 | 板目 | 流路1上流 | 24 | 9 | 185 | 火鑽白 | 板目 | 流路8 | 22 | 4 |
| | | | | | | 186 | 火鑽白 | 板目 | 流路8 | 30 | 4 |
| | | | | | | 187 | 建築部材 | 板目 | 流路8 | 40 | 16 |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|-------|----|-----|----|----|-----|--------|----|-----|----|----|
| 188 | 農具か? | 板目 | 流路8 | 34 | 10 | 235 | 不明品 | | 流路8 | 16 | 10 |
| 189 | 曲柄鋏 | 板目 | 流路8 | 30 | 6 | 236 | 刀形代 | 板目 | 流路8 | 17 | 3 |
| 190 | 有頭棒 | 板目 | 流路8 | 27 | 5 | 237 | 刀形代 | | 流路8 | 11 | 2 |
| 191 | 棒状 | 柁目 | 流路8 | 25 | 2 | 238 | 槽 | 板目 | 流路8 | 20 | 12 |
| 192 | 容器か? | 板目 | 流路8 | 53 | 15 | 239 | 不明品 | 板状 | 流路8 | 15 | 3 |
| 193 | 田下駄部材 | 板目 | 流路8 | 26 | 5 | 240 | 容器? | | 流路8 | 39 | 3 |
| 194 | 田下駄部材 | 板目 | 流路8 | 17 | 5 | 241 | 容器 | | 流路8 | 27 | 4 |
| | | | | | | 242 | 機織具 | | 流路8 | 25 | 4 |
| | | | | | | 243 | 田下駄部材 | | 流路8 | 25 | 3 |
| 195 | 棒状 | 柁目 | 流路8 | 10 | 2 | 244 | 火鑕臼 | | 流路8 | 37 | 4 |
| 196 | 棒状 | 板目 | 流路8 | 16 | 2 | 245 | 木筒状 | | 流路8 | 21 | 2 |
| 197 | 棒状 | 板目 | 流路8 | 16 | 2 | 246 | 棒状 | 板目 | 流路8 | 22 | 2 |
| 198 | 棒状 | 柁目 | 流路8 | 16 | 2 | 247 | 不明品 | 柁目 | 流路8 | 9 | 5 |
| 199 | 棒状 | 柁目 | 流路8 | 16 | 3 | 248 | 建築部材 | | 流路8 | 21 | 7 |
| 200 | 護岸材 | 板目 | 流路8 | 19 | 2 | 249 | 建築部材 | 板目 | 流路8 | 22 | 10 |
| 201 | 不明品 | | 流路8 | 11 | 7 | 250 | 建築部材 | 板目 | 流路8 | 19 | 11 |
| 202 | 棒状 | | 流路8 | 20 | 2 | 251 | 垂飾 | 板目 | 流路8 | 11 | 5 |
| 203 | 棒状 | 柁目 | 流路8 | 22 | 2 | 252 | 大足 | | 流路8 | 32 | 5 |
| 204 | 棒状 | 板目 | 流路8 | 20 | 1 | 253 | 棒状 | 板目 | 流路8 | 48 | 3 |
| 205 | 棒状 | 板目 | 流路8 | 29 | 3 | 254 | 組物材 | | 流路8 | 25 | 11 |
| 206 | 棒状 | | 流路8 | 43 | 3 | 255 | 建築部材 | | 流路8 | 48 | 9 |
| 207 | 棒状 | | 流路8 | 33 | 2 | 256 | 板状 | 板目 | 流路8 | 71 | 10 |
| 208 | 棒状 | 板目 | 流路8 | 43 | 3 | 257 | 柄振り | 板目 | 流路8 | 53 | 12 |
| 209 | 棒状 | | 流路8 | 48 | 5 | 258 | 容器 | 板目 | 流路8 | 26 | 4 |
| 210 | 棒状 | 板目 | 流路8 | 79 | 4 | 259 | 不明品 | 板目 | 流路8 | 13 | 4 |
| 211 | 棒状 | 板目 | 流路8 | 17 | 4 | 260 | 不明品 | 板目 | 流路8 | 8 | 2 |
| 212 | 棒状 | 板目 | 流路8 | 16 | 6 | 261 | 刻目板 | 板目 | 流路8 | 22 | 5 |
| 213 | 棒状 | 板目 | 流路8 | 24 | 4 | 262 | 田下駄部材 | | 流路8 | 25 | 3 |
| 214 | 棒状 | | 流路8 | 28 | 5 | 263 | 不明品 | | 流路8 | 22 | 5 |
| 215 | 棒状 | | 流路8 | 25 | 6 | | | | | | |
| 216 | 棒状 | 板目 | 流路8 | 24 | 5 | | | | | | |
| 217 | 棒状 | | 流路8 | 41 | 7 | 264 | 未製品 | | 流路8 | 43 | 9 |
| 218 | 棒状 | 板目 | 流路8 | 54 | 10 | 265 | 容器 | 柁目 | 流路8 | 28 | 13 |
| 219 | 棒状 | 板目 | 流路8 | 48 | 3 | 266 | 不明品 | 板目 | 流路8 | 12 | 9 |
| 220 | 棒状 | 柁目 | 流路8 | 43 | 2 | 267 | 不明品 | | 流路8 | 16 | 9 |
| 221 | 護岸材 | 板目 | 流路8 | 89 | 8 | 268 | 建築部材 | 板目 | 流路8 | 30 | 8 |
| 222 | 棒状 | 板目 | 流路8 | 30 | 5 | 269 | 槌の子未製品 | | 流路8 | 14 | 8 |
| 223 | 板状 | 板目 | 流路8 | 25 | 9 | 270 | 木筒状 | | 流路8 | 22 | 2 |
| 224 | 護岸材 | | 流路8 | 23 | 5 | | | | | | |
| 225 | 不明品 | 板目 | 流路8 | 25 | 7 | | | | | | |
| 226 | 板状 | 板目 | 流路8 | 16 | 5 | 271 | 棒状 | | 流路8 | 31 | 2 |
| 227 | 板状 | 板目 | 流路8 | 16 | 5 | 272 | 容器 | 板目 | 流路8 | 44 | 6 |
| 228 | 板状 | | 流路8 | 22 | 5 | 273 | 板状 | 板目 | 流路8 | 66 | 11 |
| 229 | 容器 | 板目 | 流路8 | 55 | 5 | 274 | 扉 | 板目 | 流路8 | 19 | 8 |
| 230 | 容器 | 板目 | 流路8 | 33 | 5 | 275 | 火鑕臼 | | 流路8 | 39 | 4 |
| 231 | 容器 | 板目 | 流路8 | 19 | 4 | 276 | 板状 | 板目 | 流路8 | 11 | 4 |
| 232 | 容器 | 板目 | 流路8 | 14 | 5 | 277 | 棒状 | 板目 | 流路8 | 16 | 2 |
| 233 | 不明品 | | 流路8 | 13 | 4 | 278 | 棒状 | | 流路8 | 18 | 4 |
| 234 | 板状 | 板目 | 流路8 | 19 | 18 | 279 | 棒状 | 柁目 | 流路8 | 16 | 5 |
| | | | | | | 280 | 護岸材 | | 流路8 | 18 | 3 |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|-------|----|-----|----|----|-----|------|------|-------|-----|----|
| 281 | 棒状 | 板目 | 流路8 | 18 | 2 | 328 | 護岸材 | 板目 | 流路8 | 42 | 10 |
| 282 | 棒状 | 板目 | 流路8 | 25 | 4 | 329 | 護岸材 | 板目 | 流路8 | 36 | 10 |
| 283 | 板状 | 板目 | 流路8 | 25 | 4 | 330 | 不明品 | 板目 | 流路8 | 32 | 11 |
| 284 | 板状 | 板目 | 流路8 | 26 | 5 | 331 | 棒状 | 板目 | 流路8 | 18 | 1 |
| 285 | 板状 | 板目 | 流路8 | 26 | 4 | 332 | 護岸材 | 板目 | 流路8 | 14 | 3 |
| 286 | 板状 | 板目 | 流路8 | 21 | 3 | 333 | 護岸材 | 板目 | 流路8 | 53 | 8 |
| 287 | 板状 | 柁目 | 流路8 | 27 | 3 | 334 | 護岸材 | 板目 | 流路8 | 48 | 7 |
| 288 | 棒状 | | 流路8 | 42 | 3 | 335 | 護岸材 | 板目 | 流路8 | 46 | 6 |
| 289 | 棒状 | | 流路8 | 59 | 2 | 336 | 護岸材 | 板目 | 流路8 | 16 | 3 |
| 290 | 護岸材 | 板目 | 流路8 | 23 | 5 | 337 | 護岸材 | 板目 | 流路8 | 21 | 3 |
| 291 | 護岸材 | 板目 | 流路8 | 29 | 5 | 338 | 護岸材 | 心去り材 | 流路8 | 16 | 3 |
| 292 | 護岸材 | 板目 | 流路8 | 45 | 5 | 339 | 護岸材 | 板目 | 流路8 | 17 | 3 |
| 293 | 護岸材 | 板目 | 流路8 | 43 | 6 | 340 | 護岸材 | 板目 | 流路8 | 34 | 4 |
| 294 | 護岸材 | 板目 | 流路8 | 73 | 4 | 341 | 護岸材 | 板目 | 流路8 | 39 | 3 |
| 295 | 護岸材 | 板目 | 流路8 | 43 | 6 | 342 | 護岸材 | 板目 | 流路8 | 46 | 4 |
| 296 | 護岸材 | | 流路8 | 42 | 6 | 343 | 護岸材 | 板目 | 流路8 | 25 | 3 |
| 297 | 護岸材 | 板目 | 流路8 | 40 | 8 | 344 | 護岸材 | 板目 | 流路8 | 21 | 4 |
| 298 | 護岸材 | 板目 | 流路8 | 46 | 6 | 345 | 護岸材 | 板目 | 流路8 | 20 | 3 |
| 299 | 護岸材 | 柁目 | 流路8 | 22 | 2 | 346 | 護岸材 | 板目 | 流路8 | 22 | 2 |
| 300 | 護岸材 | 柁目 | 流路8 | 23 | 2 | 347 | 護岸材 | 板目 | 流路8 | 22 | 3 |
| 301 | 護岸材 | 板目 | 流路8 | 18 | 4 | 348 | 護岸材 | 板目 | 流路8 | 24 | 2 |
| 302 | 護岸材 | 柁目 | 流路8 | 21 | 3 | 349 | 護岸材 | 板目 | 流路8 | 23 | 2 |
| 303 | 護岸材 | | 流路8 | 24 | 5 | 350 | 護岸材 | 板目 | 流路8 | 24 | 2 |
| 304 | 護岸材 | 柁目 | 流路8 | 25 | 4 | 351 | 護岸材 | 板目 | 流路8 | 31 | 2 |
| 305 | 護岸材 | | 流路8 | 31 | 2 | 352 | 護岸材 | 板目 | 流路8 | 64 | 4 |
| 306 | 護岸材 | 板目 | 流路8 | 29 | 2 | 353 | 護岸材 | 板目 | 流路8 | 67 | 11 |
| 307 | 護岸材 | 板目 | 流路8 | 27 | 4 | 354 | 護岸材 | 柁目 | 流路8 | 31 | 2 |
| 308 | 護岸材 | | 流路8 | 63 | 2 | 355 | 護岸材 | 板目 | 流路8 | 21 | 4 |
| 309 | 護岸材 | 板目 | 流路8 | 29 | 4 | 356 | 護岸材 | 板目 | 流路8 | 12 | 4 |
| 310 | 護岸材 | 板目 | 流路8 | 29 | 2 | 357 | 護岸材 | 板目 | 流路8 | 22 | 5 |
| 311 | 護岸材 | 柁目 | 流路8 | 33 | 4 | 358 | 護岸材 | 板目 | 流路8 | 17 | 5 |
| 312 | 護岸材 | 板目 | 流路8 | 40 | 4 | 359 | 護岸材 | 板目 | 流路8 | 24 | 3 |
| 313 | 棒状 | 柁目 | 流路8 | 36 | 3 | 360 | 護岸材 | 板目 | 流路8 | 26 | 3 |
| 314 | 田下駄部材 | 板目 | 流路8 | 30 | 3 | 361 | 護岸材 | 板目 | 流路8 | 27 | 2 |
| 315 | 田下駄部材 | 板目 | 流路8 | 30 | 3 | 362 | 護岸材 | 板目 | 流路8 | 29 | 3 |
| 316 | 板状 | 柁目 | 流路8 | 33 | 2 | 363 | 護岸材 | 板目 | 流路8 | 36 | 5 |
| 317 | 板状 | 板目 | 流路8 | 33 | 2 | 364 | 護岸材 | 板目 | 流路8 | 51 | 3 |
| 318 | 柄振り | | 流路8 | 46 | 12 | 365 | 護岸材 | 板目 | 流路8 | 120 | 3 |
| 319 | 容器 | 板目 | 流路8 | 28 | 6 | 366 | 板状 | 板目 | 流路8下層 | 18 | 9 |
| 320 | 扉板 | | 流路8 | 44 | 8 | 367 | 板状 | 板目 | 流路8下層 | 24 | 9 |
| 321 | 梯子 | 板目 | 流路8 | 35 | 18 | 368 | 板状 | 板目 | 流路8下層 | 26 | 8 |
| 322 | 不明品 | 板目 | 流路8 | 16 | 5 | 369 | 板状 | 板目 | 流路8下層 | 31 | 4 |
| 323 | 容器 | 柁目 | 流路8 | 22 | 5 | 370 | 板状 | 板目 | 流路8下層 | 36 | 5 |
| 324 | 刀形代 | | 流路8 | 19 | 4 | 371 | 建築部材 | 板目 | 流路8下層 | 45 | 9 |
| 325 | 板状 | 板目 | 流路8 | 26 | 18 | 372 | 建築部材 | 板目 | 流路8下層 | 56 | 8 |
| 326 | 護岸材 | | 流路8 | 41 | 18 | 373 | 護岸材 | | 流路8下層 | 49 | 4 |
| 327 | 護岸材 | 板目 | 流路8 | 34 | 9 | 374 | 護岸材 | 板目 | 流路8下層 | 46 | 4 |
| | | | | | | 375 | 護岸材 | 板目 | 流路8下層 | 40 | 3 |
| | | | | | | 376 | 護岸材 | 板目 | 流路8下層 | 35 | 5 |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|---------|------|-------|-----|----|-----|--------|------|-------|----|----|
| 377 | 護岸材 | 板目 | 流路8下層 | 32 | 5 | 424 | 護岸材 | 板目 | 流路6 | 45 | 4 |
| 378 | 護岸材 | 板目 | 流路8下層 | 22 | 4 | 425 | 不明品 | 板目 | 流路6 | 15 | 10 |
| 379 | 棒状 | 板目 | 流路8下層 | 13 | 2 | 426 | 柱 | 心持ち材 | 流路6 | 30 | 6 |
| 380 | 板状 | 板目 | 流路8下層 | 22 | 10 | 427 | 田下駄部材 | 板目 | 流路9 | 22 | 4 |
| 381 | 板状 | 板目 | 流路8下層 | 19 | 3 | 428 | 不明品 | 板目 | 流路9 | 32 | 2 |
| 382 | 護岸材 | | 流路8下層 | 31 | 14 | 429 | 柱 | 心持ち材 | 茗荷谷柱穴 | 16 | 12 |
| 383 | 板状 | 板目 | 流路8下層 | 18 | 4 | 430 | 不明品 | 柱目 | 流路6 | 35 | 9 |
| 384 | 板状 | | 流路8下層 | 25 | 12 | 431 | 護岸材 | 板目 | 流路6 | 36 | 8 |
| 385 | 板状 | | 流路8下層 | 29 | 4 | 432 | 護岸材 | 心持ち材 | 流路6 | 25 | 5 |
| 386 | 板状 | 板目 | 流路8下層 | 54 | 8 | 433 | 護岸材 | 心持ち材 | 流路6 | 19 | 3 |
| 387 | 板状 | | 流路8下層 | 50 | 5 | 434 | 護岸材 | 板目 | 流路6 | 18 | 12 |
| 388 | 棒状 | | 流路8下層 | 46 | 3 | 435 | 護岸材 | 板目 | 流路6 | 19 | 3 |
| 389 | 板状 | 板目 | 流路8下層 | 37 | 11 | 436 | 護岸材 | 板目 | 鴨谷柱穴 | 22 | 3 |
| 390 | 棒状 | 板目 | 流路8下層 | 31 | 2 | 437 | 棒 | 板目 | 不明 | 27 | 20 |
| 391 | 棒状 | 心去り材 | 流路8下層 | 42 | 3 | 438 | 有頭棒 | 板目 | 不明 | 25 | 2 |
| 392 | 農具未製品? | | 流路8下層 | 46 | 22 | 439 | 棒 | 板目 | 不明 | 34 | 24 |
| 393 | 大足 | 柱目 | 流路8下層 | 55 | 5 | 440 | 曲物底板 | 柱目 | 不明 | 18 | 7 |
| 394 | 大足 | | 流路8下層 | 43 | 4 | 441 | 棒組み田下駄 | 板目 | 不明 | 27 | 15 |
| 395 | 大足 | 板目 | 流路8下層 | 29 | 5 | 442 | 棒状 | 板目 | 不明 | 33 | 2 |
| 396 | 棒状 | 板目 | 流路8下層 | 11 | 3 | 443 | 棒状 | | 不明 | 31 | 2 |
| 397 | 板状 | | 流路8下層 | 20 | 6 | 444 | 建築部材 | 板目 | 不明 | 33 | 6 |
| 398 | 板状 | 板目 | 流路8下層 | 18 | 7 | 445 | 棒状 | 板目 | 不明 | 21 | 3 |
| 399 | 柄組部材 | | 流路8下層 | 18 | 5 | 446 | 棒組み田下駄 | | 不明 | 36 | 14 |
| 400 | 曲柄鋏 | 板目 | 流路8下層 | 23 | 16 | 447 | 不明品 | 板目 | 不明 | 16 | 9 |
| 401 | 曲柄鋏 | 板目 | 流路8下層 | 23 | 6 | 448 | 組物材 | 板目 | 不明 | 4 | 3 |
| 402 | 曲柄鋏 | 板目 | 流路8下層 | 25 | 7 | 449 | 建築部材 | 板目 | 不明 | 40 | 5 |
| 403 | 火鑽臼 | 板目 | 流路8下層 | 25 | 3 | 450 | 鋏 | 板目 | 不明 | 32 | 19 |
| 404 | 建築部材 | 板目 | 流路8下層 | 93 | 8 | 451 | 弓 | 心持ち材 | 不明 | 29 | 6 |
| 405 | 建築部材 | 板目 | 流路8下層 | 49 | 5 | 452 | 曲柄鋏 | 板目 | 不明 | 24 | 6 |
| 406 | 建築部材 | 板目 | 流路8下層 | 41 | 5 | 453 | 護岸材 | 板目 | 不明 | 35 | 7 |
| 407 | 建築部材 | 板目 | 流路8下層 | 42 | 7 | 454 | 大足 | 板目 | 不明 | 20 | 4 |
| 408 | 建築部材 | 板目 | 流路8下層 | 59 | 14 | 455 | 大足 | 板目 | 不明 | 22 | 4 |
| 409 | 建築部材 | 板目 | 流路8下層 | 62 | 15 | 456 | 床板 | 板目 | 不明 | 57 | 28 |
| 410 | 馬形代 | 板目 | 流路8下層 | 11 | 2 | 457 | 建築部材 | 板目 | 不明 | 41 | 11 |
| 411 | 不明品 | 心去り材 | 流路8下層 | 17 | 11 | 458 | 建築部材 | 板目 | 不明 | 48 | 10 |
| 412 | 鋏(泥除け?) | 板目 | 流路8下層 | 29 | 6 | 459 | 不明品 | 柱目 | 不明 | 15 | 7 |
| 413 | 護岸材 | 板目 | 流路8下層 | 32 | 19 | 460 | 梯子 | 板目 | 不明 | 22 | 15 |
| 414 | 護岸材 | 心持ち材 | 流路8下層 | 56 | 10 | 461 | 建築部材 | 板目 | 不明 | 51 | 14 |
| 415 | 柱材 | 心持ち材 | 流路8下層 | 24 | 15 | 462 | 不明品 | 板目 | 不明 | 15 | 12 |
| 416 | 大足部材 | 板目 | 流路8下層 | 54 | 4 | 463 | 建築部材 | 板目 | 不明 | 36 | 13 |
| 417 | 建築部材 | 板目 | 流路9 | 115 | 9 | 464 | 船形代 | 板目 | 不明 | 21 | 8 |
| 418 | 不明品 | 心去り材 | 流路9 | 14 | 5 | 465 | 建築部材 | 板目 | 不明 | 38 | 13 |
| 419 | 不明品 | 心持ち材 | 流路9 | 9 | 4 | 466 | 棒状 | 板目 | 不明 | 15 | 4 |
| 420 | 不明品 | 板目 | 流路9 | 23 | 10 | 467 | 板状 | 板目 | 不明 | 14 | 8 |
| 421 | 建築部材 | 板目 | 流路9 | 22 | 6 | 468 | 板状 | 板目 | 不明 | 13 | 6 |
| 422 | 建築部材 | 板目 | 流路9 | 29 | 19 | 469 | 板状 | 板目 | 不明 | 11 | 5 |
| 423 | 植の子 | 板目 | 流路9 | 15 | 8 | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|------|-----|----|---|-----|-----|----|-----|----|---|
| 470 | 板状 | 板目 | 流路2 | 43 | 8 | 487 | 護岸材 | 板目 | 流路2 | 22 | 3 |
| 471 | 板状 | 板目 | 流路2 | 41 | 7 | 488 | 護岸材 | 板目 | 流路2 | 17 | 2 |
| 472 | 板状 | 板目 | 流路2 | 37 | 5 | 489 | 護岸材 | 板目 | 流路2 | 14 | 2 |
| 473 | 板状 | 板目 | 流路2 | 28 | 4 | 490 | 護岸材 | 板目 | 流路2 | 24 | 3 |
| 474 | 板状 | 板目 | 流路2 | 19 | 5 | 491 | 護岸材 | 板目 | 流路2 | 20 | 1 |
| 475 | 板状 | 板目 | 流路2 | 16 | 6 | 492 | 護岸材 | 板目 | 流路2 | 52 | 2 |
| 476 | 板状 | 板目 | 流路2 | 12 | 3 | 493 | 護岸材 | 板目 | 流路2 | 38 | 2 |
| 477 | 板状 | 板目 | 流路2 | 8 | 5 | 494 | 護岸材 | 板目 | 流路2 | 31 | 2 |
| 478 | 板状 | 板目 | 流路2 | 7 | 4 | 495 | 護岸材 | 板目 | 流路2 | 22 | 3 |
| 479 | 護岸材 | 板目 | 流路2 | 15 | 6 | 496 | 護岸材 | 板目 | 流路2 | 17 | 3 |
| 480 | 棒状 | 心去り材 | 流路2 | 14 | 3 | 497 | 護岸材 | 板目 | 流路2 | 18 | 1 |
| 481 | 有頭棒 | 心去り材 | 流路2 | 20 | 2 | 498 | 護岸材 | 板目 | 流路2 | 19 | 1 |
| 482 | 有頭棒 | 心去り材 | 流路2 | 8 | 4 | 499 | 護岸材 | 板目 | 流路2 | 19 | 2 |
| 483 | 護岸材 | 板目 | 流路2 | 28 | 2 | 500 | 護岸材 | 板目 | 流路2 | 22 | 3 |
| 484 | 護岸材 | 板目 | 流路2 | 25 | 2 | 501 | 護岸材 | 板目 | 流路2 | 22 | 3 |
| 485 | 護岸材 | 板目 | 流路2 | 23 | 2 | 502 | 護岸材 | 板目 | 流路2 | 13 | 3 |
| 486 | 護岸材 | 板目 | 流路2 | 24 | 4 | 503 | 護岸材 | 板目 | 流路2 | 12 | 2 |

付表10 製鉄関係出土遺物(廃滓場及びその周辺)計量表 単位;kg

| 遺構名 | 鉄滓 | 炉壁 | 炉底 | 砂鉄 | 計 | 操業時期 |
|------------|-----------|----------|----------|--------|-----------|-------|
| 廃滓場1・2周辺 | 3,890.46 | 508.80 | 1,548.89 | 36.20 | 5,984.35 | 8世紀後半 |
| 製鉄炉2廃滓場 | 762.75 | 100.50 | 253.75 | | 1,117.00 | 8世紀後半 |
| 製鉄炉1廃滓場 | 82.77 | 2.50 | 9.15 | | 94.42 | 8世紀後半 |
| 製鉄炉4廃滓場 | 1,989.67 | 129.57 | 511.20 | 24.87 | 2,655.31 | 8世紀後半 |
| 製鉄炉3廃滓場 | 3,132.08 | 490.40 | 468.48 | | 4,090.96 | 6世紀後半 |
| 製鉄炉5廃滓場 | 288.75 | 78.90 | 160.55 | 0.20 | 528.40 | 6世紀後半 |
| 廃滓場1 | 1.85 | | | | 1.85 | 8世紀後半 |
| MD地点土坑1 | 1.70 | | 2.30 | 20.30 | 24.30 | 8世紀後半 |
| A地点砂鉄埋納土坑 | | | | 10.80 | 10.80 | 8世紀後半 |
| A地点その他の遺構 | 58.63 | 11.35 | 31.71 | 13.25 | 114.94 | 8世紀後半 |
| P地点その他の遺構 | 1.40 | | | | 1.40 | 8世紀後半 |
| W地点流路8 | 7.15 | | 3.65 | | 10.80 | 6世紀後半 |
| MD地点その他の遺構 | 42.86 | 1.25 | 58.96 | | 103.07 | 8世紀後半 |
| L地点その他の遺構 | 0.30 | | | | 0.30 | 6世紀後半 |
| E地点その他の遺構 | 13.95 | | | | 13.95 | 6世紀後半 |
| J地点流路9 | 10.20 | 3.20 | 2.50 | | 15.90 | 6世紀初頭 |
| O地点その他の遺構 | 3.85 | 11.30 | | | 15.15 | 6世紀後半 |
| 計 | 10,288.37 | 1,337.77 | 3,051.14 | 105.62 | 14,782.90 | |

製鉄炉周辺出土遺物は、鉄滓・炉壁・砂鉄の3種とし鉄塊系遺物は鉄滓とした。

大半は廃滓場出土のものであるが製鉄炉付近の鉄塊系遺物が出土した土坑内のものも含まれる。

付表11 B地点鍛冶炉関係出土遺物(鍛冶炉及びその周辺)計量表 単位；g

| 遺 構 | 鍛冶滓 | 鉄塊 | 鉄滓 | 計 | 操 業 時 期 |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|---------|
| 掘立柱建物跡13～15周辺 | 2,070 | 3,340 | 380 | 5,790 | 8世紀後半 |
| 掘立柱建物跡11、竪穴式住居跡13 | 4,260 | 920 | 1,200 | 6,380 | 8世紀後半 |
| 掘立柱建物跡21～24周辺 | 3,970 | 3,700 | 3,079 | 10,749 | 8世紀後半 |
| 掘立柱建物跡17周辺 | 3,625 | 3,240 | 6,940 | 13,805 | 8世紀後半 |
| 掘立柱建物跡18・19周辺 | 2,670 | | | 2,670 | 8世紀後半 |
| 掘立柱建物跡12周辺 | 300 | 20 | 66 | 386 | 8世紀後半 |
| 掘立柱建物跡20周辺 | 550 | 300 | | 850 | 8世紀後半 |
| B地点下段 | 945 | | 560 | 1,505 | 8世紀後半 |
| 柱穴内から出土したもの | 1,883 | 3,750 | 4,608 | 10,241 | 8世紀後半 |
| 竪穴式住居跡17 | 40 | | 691 | 731 | 8世紀後半 |
| 奈良時代後半面 | 7,368 | 3,510 | 23,942 | 34,820 | 8世紀後半 |
| 掘立柱建物跡10 下方平坦面 | | | 22 | 22 | 8世紀後半 |
| 竪穴式住居跡13 西側廃棄土坑 | | 500 | | 500 | 8世紀後半 |
| 計 | 27,681 | 19,280 | 41,488 | 88,449 | |

※各遺構周辺で採集したもので、区画採集したB-10の遺物も含まれる。鍛冶滓は大型のものは判断できるが、小型のものは鉄塊が混在している可能性があり、採集した遺物はあくまで目安である。

付表12 製鉄炉出土遺物一覧表

S地点製鉄炉4出土遺物計量表(単位;kg)

| | 炉内 | 排滓溝 | 計 |
|----|-------|--------|--------|
| 砂鉄 | 8.10 | 41.40 | 49.50 |
| 鉄滓 | 45.94 | 111.30 | 157.24 |
| 炉壁 | 2.60 | 35.35 | 37.95 |
| 計 | 56.64 | 188.05 | 244.69 |

E地点製鉄炉3出土遺物計量表(単位;kg)

| | 炉内 | 排滓溝 | 計 |
|----|-------|--------|--------|
| 砂鉄 | 3.80 | 4.25 | 8.05 |
| 鉄滓 | 15.25 | 10.37 | 25.62 |
| 炉壁 | 0.45 | 279.55 | 280.00 |
| 計 | 19.50 | 294.17 | 313.67 |

O地点製鉄炉5出土遺物計量表(単位;kg)

| | 炉内 | 排滓溝 | 計 |
|----|------|-------|-------|
| 砂鉄 | 0.41 | 0.98 | 1.39 |
| 鉄滓 | 0.01 | 49.60 | 49.61 |
| 炉壁 | | 1.10 | 1.10 |
| 計 | 0.42 | 51.68 | 52.10 |

A地点製鉄炉1出土遺物計量表(単位;kg)

| | 炉内 | 排滓溝 | 計 |
|----|------|-----|------|
| 砂鉄 | | | |
| 鉄滓 | 0.30 | | 0.30 |
| 炉壁 | | | |
| 計 | 0.30 | | 0.30 |

炉内・排滓溝出土遺物は鉄滓・炉壁・砂鉄の3種、鉄塊系遺物は鉄滓。製鉄炉3の排滓溝遺物が多いのは排滓溝先端付近に落ち込みがあるため、採集遺物はあくまで目安である。製鉄炉2は採集を行わなかった。

付 載 1

遠所遺跡出土製鉄関係遺物の金属学的調査

大澤 正己

概要

遠所遺跡の5世紀後半から8世紀にかけての製鉄関連遺物を調査して、次の点が明らかになった。

〈1〉遠所遺跡の製鉄の開始時期は、J・P地点の5世紀後半から6世紀初頭が想定される。製鉄炉の検出はないが、人工的な流路内の出土鉄滓は、塩基性砂鉄を始発原料とした精錬滓(Smelting Slag)であった。この鉄滓の鉱物組成は、ウルボスピネル(Ulvospinel: $2\text{FeO} \cdot \text{TiO}_2$)や半還元砂鉄粒子を晶出し、化学組成の二酸化チタン(TiO_2)が8%台と18%台の2種類が存在する。

〈2〉6世紀後半になると、O・E地点で箱形製鉄炉が検出されて、精錬操業は確定的となる。当地点では、3種類の原料砂鉄が使用されて、高温操業での鉄生産が開始され、鉄滓の鉱物組成にルチル(Rutile: TiO_2)とイルミナイト(Ilmenite: $\text{FeO} \cdot \text{TiO}_2$)の晶出となる。また、鉄滓の二酸化チタン(TiO_2)の含有量は、10%台、20%台、60%台となる。

〈3〉奈良時代後半は、A・S地点での製鉄、B地点での鍛冶があり、その工程は、精錬→鍛冶原料小割り選別→精錬鍛冶→鍛錬鍛冶→製品となる。これは、製鉄一貫体制が確認できる地点である。

製鉄原料となる砂鉄は、鉄と滓の分離を促進する自媒剤の塩基性成分($\text{CaO}+\text{MgO}$)が1%以上のものが使用され、1%に満たないものは鍛冶炉下の焼土塊中耐火材として転用された形跡を残す。なお、製鉄原料砂鉄の二酸化チタン(TiO_2)は、5%台、10%台であった。

また、鍛冶原料となる鉄塊系遺物は、表皮スラグにウルボスピネル、鉄中の非金属介在物(鉄の製錬過程で金属鉄と分離しきれなかったスラグや耐火物の混じりもの)にはルチルを内蔵し、在地産物の充当が予測された。さらに鉄器においても同様の結果が得られている。

1. いきさつ

遠所遺跡は、京都府竹野郡弥栄町木橋・鳥取に所在する。農林水産省近畿農政局が計画推進している「丹後国営農地開発事業」の鴨谷団地造成工事に伴う発掘調査である。供試材は、この遺跡の調査期間中の平成元年8月4日と、平成2年5月27日、平成3年8月30日と3回にわたり筆者は現地へ赴き、分析試料の一部を持ち帰った。また、平成2年11月8日に増田孝彦氏がTACセンターへ資料の持参分と、平成4年1月に郵送搬入された試料などが加わっている。

2. 調査方法

2-1、供試材

表1に示す。供試材は砂鉄7点、精錬滓21点、鍛冶滓10点、鉄塊系遺物2点、鉄製品5点の合計45点となる。

2-2、調査項目

(1)肉眼観察、(2)顕微鏡組織、(3)ピッカース断面硬度、(4)CMA(Computer Aided X-ray Micro Analyzer)調査、(5)化学組成分析

3. 調査結果と考察

3-1、J・P地点出土品(5世紀後半～6世紀)

(1)N-891A：J-2：高チタン系砂鉄精錬滓(J地点)

①肉眼観察：2点の鉄滓は炉内流動滓の破片である。前者は、表皮を剥離し、小気泡肌を露出、後者は小豆色滑らか肌を呈す。裏面は両者ともに木炭痕と砂粒噛み込みがあり、わずかに彎曲する。破面は両方とも気泡が散在するが緻密であった。

②顕微鏡組織：図版第226の①～⑤と⑦に示す。両者の鉱物組成は、淡茶褐色スケルトン(Skeleton:骨骸)状結晶をもつウルボスピネル(Ulvospinel: $2\text{FeO} \cdot \text{TiO}_2$)と、淡灰色木ずれ状結晶のファイヤライト(Fayalite: $2\text{FeO} \cdot \text{SiO}_2$)、基地の暗黒色ガラス質スラグで構成される。なお、図版第227～230は原料砂鉄が半還元状態で残留した粒子を提示した。砂鉄の粒径は0.1～0.3mmを測り、各粒子からメタルは晶出し、その残骸にウルボスピネルの未成長粒子が旧粒の形状を留めた姿で懸たくする。以上の鉱物組成は、砂鉄精錬滓の晶癖を如実に表明する。

③CMA調査：図版第245はN-891A鉄滓の鉱物相を対象とした特性X線像を示す。SE(二次電子像)に1と番号を付けた結晶は、淡茶褐色多角形のウルボスピネル($2\text{FeO} \cdot \text{TiO}_2$)であって、鉄(Fe)とチタン(Ti)に白色輝点が強く集中し、両元素の化合物と想定できる。2は淡灰色木ずれ結晶のファイヤライト($2\text{FeO} \cdot \text{SiO}_2$)であり、こちらは鉄(Fe)と硅素(Si)に白色輝点が集中する。次に3の白色針状結晶は、チタン(Ti)と鉄(Fe)に白色輝点が重なりイルミナイト($\text{FeO} \cdot \text{TiO}_2$)と推定がつく。最後に4の暗黒色ガラス質スラグからは、ガラス質成分($\text{Si}+\text{Al}+\text{Ca}+\text{Mg}+\text{K}+\text{Na}$)に白色輝点が重なって検出される。なお、参考までに4種類の鉱物相について、チタン(Ti)と鉄(Fe)の強度(Count)を測定した。ここでウルボスピネルとイルミナイトの鉄・チタンの強度比に注目すると、前者はFe：1に対してTi：2、後者はFe：1に対してTi：3となる。この結果からウルボスピネルとイルミナイトの相別ができた。

④化学組成分析：表2・3に示す。2種の鉄滓は、全鉄分(Total Fe)が34.9%と43.7%と後者が高めである他は、ほぼ近似した値である。砂鉄特有元素の二酸化チタン(TiO_2)は18.4～18.5%と高く、バナジウム(V)が0.24～0.33%となる。鉄と滓の分離に寄与する塩基性成分($\text{CaO}+\text{MgO}$)は3.31～4.81%含み、脈石成分となる酸化マンガン(MnO)は0.51～0.52%と多く、銅

(Cu)の0.001～0.004%の低値は砂鉄精錬滓に分類できる。

(2) J-1・D-911・D-912・P-1：中チタン系砂鉄精錬滓(J・P地点)

①肉眼観察：J-1は灰黒の色流出滓で、表裏ともに滑らか肌で破面に気泡なく緻密質。D-911・912は黒色無光沢の炉内滓の破片。表面は中窪みで赤褐色鉄銹を発生し、粗鬆肌に木炭痕を残す。裏面は滴下状肌に木炭痕をつける。P-1は流出滓に表裏ともに黒色の滑らか肌。裏面は炉材との反応痕をもつ。破面は緻密質。

②顕微鏡組織：図版第226の⑥と図版第227の①～⑥に示す。J-1は炉外流出滓で急冷を受けているので、淡褐色微小結晶のマグネタイト(Magnetite:Fe₃O₄)と、淡灰色の木ずれ状のファイヤライト基地の暗黒色ガラス質スラグの構成である。また、D-911は、大小マグネタイト結晶とウルボスピネル結晶が混在し、大型結晶は、その周縁部が酸化されて白い縁取りで観察される。D-912は白色不定形結晶のマグネタイトと、淡茶褐色不定形結晶のウルボスピネルの両方が大きく成長して粒間をあまり残さずに晶出する。最後のP-1は、淡茶褐色多角形結晶のウルボスピネルと、微小白色粒状結晶のヴスタイトが共存し、これにファイヤライトが加わって暗黒色ガラス質スラグに晶出する。いずれも砂鉄精錬滓の晶癖である。

③化学組成分析：表2・3に示す。この4種類の鉄滓は二酸化チタン(TiO₂)が7.74～13.16%、バナジウム(V)0.14～0.20%、酸化マンガン(MnO)0.35～0.42%などと、前述した高チタン系精錬滓に比べて、脈石成分も低め傾向で別原料系となる。

小結

J・P地点では、製鉄炉は検出されていない。「J地点は、人工的な流路内に5世紀末から6世紀初頭に比定される多量の土器、炭、鉄滓が共伴して出土しており、この流路の始まり部分には登窯状炭窯2基が築造されていることから、この時期に製鉄を行っていた可能性を示唆^(注1)する」ところの出土鉄滓である。

当地点出土鉄滓は、塩基性砂鉄の2種類を始発原料とした精錬滓であった。この精錬滓に使用された原料砂鉄の一つは、高チタン系(N-891A、J-2)で10%前後TiO₂を含有、中チタン系(J-1、D-911・912、P-1)が5.0%前後のTiO₂のものが使用されたと考えられる。砂鉄含有TiO₂の2倍前後に濃縮された数値が精錬滓成分となる。

3-2、E・O地点出土品(6世紀後半)

(1) T-9013、T-9014：砂鉄(E地点)

①肉眼観察：E地点から採集した砂鉄である。前者は製鉄炉の炉床出土で被熱砂鉄となり、光沢がなく茶褐色を呈し、中粒でやや角張っている。後者は西側廃滓場からの採集砂鉄で、前者より若干丸みを帯びて細粒となり、被熱度も軽い印象を受け、色調も灰黒色気味であった。前者は川砂鉄、後者は浜砂鉄の可能性をもつ。

②顕微鏡組織：T-9013砂鉄を図版第228の①～⑤に示す。粒経は、1～0.25mmで平均的には0.20mm粒子である。白色粒子の磁鉄鉱(Magnetite:Fe₂O₃・FeO)が多く、格子組織をもつチタン鉄鉱(Ilmenite:FeO・TiO₂)の明瞭な組織は見あたらない。粒子のなかに黒い斑点模様を有するものが被熱粒子である。熱影響の程度差がかなりあり、侵食度はまちまちである。

T-9014砂鉄は図版第228の⑥～⑧に示す。こちらの粒径は0.08～0.20mm範囲であって、平均は0.15mm程度であろう。細粒側に斑点模様を付けた被熱粒子が認められるが、全体的にみると生砂鉄の方が多い。

③化学組成分析：表2・3に示す。砂鉄は二酸化チタン(TiO₂)を含むことを特色とする。まず、T-9013砂鉄は、全鉄分(Total Fe)を56.24%含み、二酸化チタン(TiO₂)を10.01%、バナジウム(V)0.24%と高チタン系に属する成分系である。粒内には包裹鉱物(輝石、角尖石、石英)などさほど多くは含んでいなかったが、不純物のガラス質成分(SiO₂+Al₂O₃+CaO+MgO+K₂O+Na₂O)は9.53%と高め傾向にあり、この内の塩基性成分(CaO+MgO)は1.44%と適度に有って、精錬過程での鉄と滓の分離には有利に働くものと考えられる。不純物成分は砂粒の混在の影響であろう。他の随伴微量元素も多くはなくて一般的性状を呈するタイプであった。酸化マンガン(MnO)0.42%、銅(Cu)0.001%、酸化クロム(Cr₂O₃)0.07%などであり、有害元素となる硫黄(S)0.033%、五酸化燐(P₂O₅)0.15%なども問題のない値である。

次にT-9014は、超高チタン系とも称すべき二酸化チタン(TiO₂)で22.60%を含む。該品は全鉄分(Total Fe)は48.85%と低め傾向にあり、ガラス質成分は7.84%溜まりで、自媒剤となる塩基性成分(CaO+MgO)は1.89%であった。バナジウム(V)0.24%、酸化マンガン(MnO)0.45%など前述砂鉄と大差ない。T-9013砂鉄とT-9014砂鉄は別系統砂鉄で両者は賦存地を別にする。

(2) N-893A：砂鉄精錬滓(E地点)

①肉眼観察：小豆色を呈する滑らか肌の流出滓である。裏面は礫を噛み込み、炉外への流出を表わす。破面は気泡少なく緻密質であった。

②顕微鏡組織：図版第229の①に示す。鉱物組成は、淡茶褐色雪花状結晶のウルボスピネルと淡灰色木ずれ状結晶のファイヤライト、基地に暗黒色ガラス質スラグをもつ。この晶癖は砂鉄精錬滓に分類される。

③化学組成分析：表2・3に示す。該品は、二酸化チタン(TiO₂)が13.50%、バナジウム(V)0.22%と中チタン系砂鉄を始発原料とする精錬滓であった。酸化マンガン(MnO)0.49%、銅(Cu)0.055%などの成分系は、J地点出土のD-912精錬滓に近似する。また、全鉄分(Total Fe)は41.4%、ガラス質成分は31.37%である。製鉄炉出土のT-9013砂鉄とは直接対応しない。

(3) E-1・4：砂鉄精錬滓(E地点)

①肉眼観察：両方ともに黒色と小豆色の滑らか肌の流出滓である。E-1は細かい流動滓が重なった流出滓で形成される。滓は両方とも粘稠質、裏面は粗い粘土の噛み込みがあり反応痕をも

つ。破面は黒色で気泡なく緻密であった。

②顕微鏡組織：図版第229の②～⑦と、図版第230の①②に示す。両方とも鉍物組成は、炉内温度がJ・P地点の精錬滓よりも高温操業となり白色針状結晶のイルミナイト(Ilmenite:FeO・TiO₂)と淡茶褐色多角形結晶のウルボスピネル、淡灰色木ずれ状結晶のファイヤライト、基地の暗黒色ガラス質スラグから構成される^(注2)。高チタン系の砂鉄精錬滓に分類される。

なお、E-1精錬滓には、金属鉄粒が点在する。金属鉄の組織は図版第229の③④でみられる微細な炭化物の凝集であり、500～600°Cの温度からの焼きもどし的な組織となってソルバイト(Sorbite:フェライトと微細セメントタイトの混合物)である。炭素量は0.7%前後の共析鋼に近いものである。

③ビッカース断面硬度：図版第229の⑤にソルバイト的球状鉄粒の硬度測定の影響を示す。硬度値は312～351Hvであった。また、鉄滓の淡茶褐色多角形結晶の硬度値も測定した。その圧痕を⑦に示す。こちらは649～677Hvを呈し、ウルボスピネルと同定された^(注3)。両者は組織に見合った値と考えられる。

④化学組成分析：表2・3に示す。E-1とE-4は、ほぼ近似した成分系をもつ。砂鉄特有成分の二酸化チタン(TiO₂)は22.8～24.11%と高チタン系であって、T-9013製鉄炉出土砂鉄に対応する。全鉄分(Total Fe)は27.9～33.3%と少なめで、ガラス質成分は多くなり30.28～38.89%が含まれる。塩基性成分も多く、4.49～8.06%と高くなる。また、脈石成分の酸化マンガ(MnO)も高め傾向に移行して0.58～1.05%であった。

(4) N-892A：砂鉄精錬滓(O地点)

①肉眼観察：小豆色の滑らか肌に急冷による小皺をよせた炉外流出滓である。裏面も同色で礫の噛み込みと浅く反応痕を残す。

②顕微鏡組織：図版第230の③に示す。鉍物組成は淡茶褐色多角形結晶のウルボスピネルと一部にマグネタイト、これに淡灰色盤状結晶のファイヤライト、基地の暗黒色ガラス質スラグから構成される。砂鉄精錬滓である。

③化学組成分析：表2・3に示す。砂鉄特有成分の二酸化チタン(TiO₂)が8.6%、バナジウム(V)0.22%の中チタン含有系の砂鉄精錬滓に分類される。塩基性成分(CaO+MgO)は5.73%、酸化マンガ(MnO)0.88%などは高め傾向である。

(5) O-1：砂鉄精錬滓(O地点)

①肉眼観察：表面は比較的滑らか肌に木炭痕と気泡を露出させた黒色の炉内滓である。裏面は反応痕浅く礫を少量付着する。

②顕微鏡組織：図版第230の④に示す。鉍物組成は淡茶褐色スケルトン状のウルボスピネル、淡灰色木ずれ状結晶のファイヤライト、基地の暗黒色ガラス質スラグから構成される。砂鉄精錬滓に分類される。

③化学組成分析：表2・3に示す。該品は全鉄分(Total Fe)は40.4%、ガラス質成分28.13%、砂鉄特有成分が18.1%、バナジウム(V)0.16%で、高チタン含有砂鉄を始発原料とした砂鉄精錬滓である。前述した砂鉄のT-9013の成分系に繋がるものである。

(6) O-4：砂鉄精錬滓(O地点)

①肉眼観察：黒色で鉄分少なく、ガラス質に近い流動滓で、表皮の大半は欠損する。裏面には多くの木炭痕を残し、気泡を露出させる。通常見かける滓とは少々異質である。

②顕微鏡組織：図版第230の⑤に示す。鉱物組成は、茶褐色の菱形や長方形結晶で、その周縁を白く酸化された酸化チタンのルチル(Rutile:TiO₂)と、白い短針状結晶のイルミナイト、基地の暗黒色ガラス質スラグから構成される。超チタン含有砂鉄を原料とした砂鉄精錬滓である。

③化学組成分析：Table.2に示す。鉱物組成でみた様に二酸化チタン(TiO₂)が異常に多く59.6%を含む。通常はあまり検出できぬ含有量であり、原料砂鉄はE地点西側排滓場で出土したT-9014砂鉄の22.60%TiO₂レベルが想定できる。該品は全鉄分(Total Fe)は16.8%、ガラス質成分も14.85%と両者が少ない成分系であった。バナジウム(V)0.42%、酸化マンガン(MnO)1.44%などは高めである。更に酸化クロム(Cr₂O₃)1.35%、五酸化リン(P₂O₅)0.73%なども普段みられぬ高含有量であった。

小 結

E地点検出の製鉄炉は、長さ2.0m、幅0.3mを測る。一方、O地点の炉は、開墾を受け炉床の一部残存から扁平な石の敷き並べが確認された。炉底内部には砂鉄・木炭・砂・鉄滓などが充填される。構造は箱形炉で片側が排滓溝で反対側は排滓坑であった。E・O両方の製鉄炉は、6世紀後半に属する箱形炉で、列島内でも最古級に挙げられる。

このE・O地点に搬入された原料砂鉄は、(i)4~5%台TiO₂砂鉄、(ii)10%台TiO₂砂鉄、(iii)23%台TiO₂含有砂鉄の3種類が想定される。

(i)の4~5%台TiO₂含有砂鉄のそのものは、検出されていないが、N-892A精錬滓の存在から推定される。

(ii)の10%台TiO₂含有砂鉄は、E地点製鉄炉のT-9013砂鉄が出土し、これに対応する精錬滓が、E-1、E-4の22.8~24.11%TiO₂である。また、O地点出土精錬滓のO-1の18.1%TiO₂も挙げられる。

(iii)の23%台TiO₂含有砂鉄は、E地点製鉄炉の西側廃滓場出土のT-9014砂鉄があり、これに対応するのはO地点出土のO-4精錬滓の59.6%TiO₂含有滓であった。

3-3 A地点出土品(奈良時代後半)

(1) A-9、T-909、A-10：砂鉄(A地点)

①肉眼観察：A-9は埋納坑出土の砂鉄である。中粒のものが多く、細粒が僅かに混在する。

各粒子は、やや角ばったものが多い。粒径は、最大0.3mm、最小0.1mmで0.15～0.2mm径が大半を占める。色調は黒褐色で光沢をもつ。

T-909砂鉄はA地点の鍛冶工房床面に、粘土・砂・砂鉄を混ぜた土として鍛冶炉下に使用されたものから抽出した。該品は0.3～0.4mmと粒径は大きく、黒色光沢質で、角ばった粒子が多い。

A-10砂鉄は、自然堆積砂鉄とあるが、やや光沢がなく、全体に灰黒色から茶褐色を呈し、一部に被熱粒子が混在する。粒径は、混粒で最大0.35～最小0.06mmでバラツキが大きい。

②顕微鏡組織：図版第231の④～⑩に示す。白色粒子の磁鉄鉱(Magnetite:Fe₂O₃・FeO)は包裹鉱物(輝石・角閃石・石英)など少なく純度のよい粒子が多い。⑨⑩にみられる格子組織のチタン鉄鉱(Ilmenite:FeO・TiO₂)は比較的少ない。ただし、Mag-Ilmeniteの溶離組織をもつ白い白線模様(葉片状)の粒子が散在する。これは磁鉄鉱とチタン鉄鉱が互いに固溶した粒子である。

T-909砂鉄は粒径大きく、三角形もしくは台形状の定形粒子である。該品も白色磁鉄鉱と溶離組織の格子状や葉片状模様が認められる。各粒子内の包裹鉱物の黒色斑点は少なく純度は高い。

A-10砂鉄は各粒の周縁部に白い葉片状の模様をもつ被熱粒子が多く認められ、自然堆積とはいいながら、生砂鉄ではなかった。

③化学組成分析：表2・3に示す。A-9砂鉄は、二酸化チタン(TiO₂)が12.5%、バナジウム(V)0.23%は高チタン含有砂鉄に分類される。全鉄分(Total Fe)は58.8%、塩基性成分(CaO+MgO)1.27%、酸化マンガン(MnO)0.39%、銅(Cu)0.001%は塩基性砂鉄として一般的性状である。

T-909砂鉄は、二酸化チタン(TiO₂)を3.48%、バナジウム(V)0.22%を含み、前述してきた中チタン砂鉄系精錬滓に対応する成分である。全鉄分(Total Fe)は65.30%と鉄の含有量は高く、不純物となるガラス質成分は少なく4.38%溜まりであった。自媒剤となる塩基性成分(CaO+MgO)は0.68%と低く、精錬に際して鉄と滓の分離は悪い。この為に製鉄原料としての装入は避けて、鍛冶工房床面に転用した可能性をもつ。酸化マンガン(MnO)0.27%と低めであるが、鉄に有害な硫黄(S)も0.005%と少なく問題はなさそうな成分系である。

A-10砂鉄は、二酸化チタン(TiO₂)が0.70%と極端に少なく、バナジウム(V)0.16%を含み、酸性砂鉄に分類される。全鉄分(Total Fe)は68.1%と高く、かつ不純物のガラス質成分は3.59%と低く純度は頗る良好であるが、該品も自媒剤となる塩基性成分(CaO+MgO)が0.18%と極端に少なく、この辺にこの種の砂鉄が使用されなかった原因が潜んでいそうである。

(2) N-894、A-1、A-2、A-7、A-8：砂鉄精錬滓(A地点)

①肉眼観察：A-2が炉壁溶融のガラス質滓であるが、他の4点は小豆色を呈した滑らか肌に、急冷による小皺を寄せた流出滓である。裏面は黒色で反応痕と礫噛み込みが認められる。破面は気泡なく緻密質の同系である。ただし、A-8のみは二次銹による付着で現状は赤褐色酸化膜に覆われて異質にみえるが基地は同系である。

②顕微鏡組織：図版第234の①～⑦、図版第235の②～⑦に示す。A-2以外の鉄滓の鉱物組成

は、淡茶褐色多角形結晶のウルボスピネルと、淡灰色の長柱状や盤状結晶のファイヤライト、基地の暗黒色ガラス質スラグなどから構成される。ただし、N-894は少量の金属鉄を残留し、組織はフェライトと微細セメントタイトの混合物でソルバイト(Sorbite:焼入れ、焼もどし)に準ずるものであった。該品は炉外流出滓であり、1000°C近い炉内から炉外へ出て急冷されて、その後別の鉄滓からの余熱を受けて600°C前後の焼もどしに類似した雰囲気曝されたのであろう。

また、A-8は、半還元砂鉄粒子を抱え込んだ組織を有するものであった。一方、A-2の炉壁溶融物の鉱物相は、暗黒色ガラス質スラグ中に、白色樹枝状マグネタイトと、微細片状ファイヤライトを晶出する。

③ビッカース断面硬度：5点の鉄滓の共通鉱物組成の淡灰色盤状結晶の硬度測定印痕を図版第235の⑥に、また淡茶褐色スケルトン状結晶の印痕を⑦に示す。硬度値は、前者が720~733Hvでファイヤライト、後者は633~644Hvでウルボスピネルに同定される。

④化学組成分析：表2・3に示す。N-894、A-1・7・8が同系であるので、これらを纏めて述べる。全鉄分(Total Fe)は35.8~39.9%に対して、金属鉄(Metallic Fe)は0.03~0.80%、酸化第1鉄(FeO)34.5~47.7%、酸化第2鉄(Fe₂O₃)2.66~12.6%の割合である。ガラス質成分は34.67~39.69%あり、このうちに塩基性成分(CaO+MgO)を4.9~9.49%と高めに含む。二酸化チタン(TiO₂)は9.01~14.4%の中チタン含有砂鉄を原料とした成分系となる。バナジウム(V)0.19~0.24%、酸化マンガン(MnO)0.62~0.95%であった。

なお、A-2滓は、炉壁溶融滓で、ガラス質成分(SiO₂+Al₂O₃+CaO+MgO+K₂O+Na₂O)を主体とし85.85%を含む。全鉄分は少なく7.88%、二酸化チタン(TiO₂)1.87%、バナジウム(V)0.03%と砂鉄由来成分は少ない。

(3) A-4：砂鉄精錬滓(A地点)

①肉眼観察：黒色の炉内流動滓であり、高温溶融の滑らか肌である。裏面は凹凸の激しい反応痕に気泡を散在させる。破面は多孔質であるが比重は大きい滓であった。

②顕微鏡組成：図版第235の①に示す。鉱物組成は、白色点列状結晶のイルミナイト、淡茶褐色スケルトン状のウルボスピネル、淡灰色木ずれ状結晶のファイヤライト、基地の暗黒色ガラス質スラグから構成される。高チタン含有砂鉄を始発原料とした精錬滓に分類される。

③化学組成分析：表2・3に示す。二酸化チタン(TiO₂)が19.8%と高い砂鉄精錬滓である。バナジウム(V)は0.18%、酸化マンガン(MnO)0.55%と、これら脈石成分は普通レベルであった。鉄分は少なく、全鉄分(Total Fe)は28.3%、金属鉄(Metallic Fe)を0.08%、酸化第1鉄(FeO)29.8%、酸化第2鉄(Fe₂O₃)7.20%の割合で含む。この鉄と滓の分離がよいのは、自媒剤となった塩基性成分(CaO+MgO)を5.28%と適度に含有して、イルミナイトを多量に晶出する高温操業がとられた成果であったろう。

小結

A地点は奈良時代後半の精錬→精錬鍛冶→鍛錬鍛冶→製品となる製鉄一貫体制のとられた区域である。2基の製鉄炉と廃滓場2か所その下層から鍛冶工房となる竪穴住居跡が検出された。この地区の供試材は、製鉄炉横の祭祀的性格を帯びた砂鉄埋納土坑から出土した10.8kgの砂鉄(A-9)や、鍛冶工房の基礎とした粘土塊中の混入砂鉄(T-909)、A地点自然堆積砂鉄(A-10)など3点と、製鉄炉に関連する精錬滓6点の調査を行なった。

A-9埋納砂鉄(A-9)は、二酸化チタン(TiO_2)を12.5%含み、高チタン含有砂鉄に属するもので、当地点出土鉄滓に対応するのは、鉱物組成にイルミナイトとウルボスピネルを晶出した精錬滓(A-4)があり、二酸化チタン(TiO_2)を19.8%含む。

次に鍛冶炉内の粘土焼土塊中から抽出した砂鉄(T-909)は、二酸化チタン(TiO_2)を3.48%含有した低チタン砂鉄であった。該品は、精錬時に鉄と滓の分離を促進する塩基性成分($CaO+MgO$)が0.68%と少ない成分系であり、それ故にか精錬には使われなくて、耐熱補強材に転用された可能性をもつ。ただし、この低チタン系で別系統の砂鉄の精錬はあり、N-894、A-1、A-7、A-8などの精錬滓に結びつく。これらの鉱物組成は、ウルボスピネル主体の晶出で、二酸化チタン(TiO_2)は9.01~14.4%レベルである。

一方、自然堆積砂鉄(A-10)は、二酸化チタン(TiO_2)が0.7%と極低値であるが、これにも自媒剤となる塩基性成分($CaO+MgO$)の含有量が0.18%と少なく、この種の砂鉄を製鉄原料とした精錬滓はほとんど検出されていない。製鉄原料砂鉄の必要条件は、塩基性成分($CaO+MgO$)を1%以上含むことが要求されている。

3-4 A地点出土品追加(奈良時代後半)

(1)MSD-3:砂鉄(MD地点)

①肉眼観察:土坑1(6.1×5.1m、深さ約50cmの砂鉄置き場)出土品である。粒径が0.2mm前後に揃った黒褐色の光沢を保った生砂鉄である。

②顕微鏡組織:図版第239の⑤に示す。白色の磁鉄鉱(Magnetite: $Fe_2O_3 \cdot FeO$)粒子が大半で、チタン鉄鉱(Ilmenite: $FeO \cdot TiO_2$)の格子組織も一部認められる。各粒子は丸みを帯びて角がとれ、波浪を受けた浜砂鉄の可能性をもつ。

③化学組成分析:表2・3に示す。砂鉄特有成分の二酸化チタン(TiO_2)は10.66%、バナジウム(V)0.27%の高チタン含有砂鉄である。自媒剤となる塩基性成分($CaO+MgO$)は、1.78%を含み、原料砂鉄としての条件を備えている。全鉄分(Total Fe)は46.96%に対して金属鉄(Metallic Fe)が0.18%、酸化第1鉄(FeO)22.82%、酸化第2鉄(Fe_2O_3)が41.53%の割合である。不純物の含有は少なく、ガラス質成分は4.84%溜まりであった。他の随伴微量元素としては、酸化マンガン(MnO)0.45%、銅(Cu)0.005%など特異な点は認められない。

(2)MSD-9A:砂鉄精錬滓(A地点)

①肉眼観察:土坑に埋納された鉄滓のうちの一つである。表面は黄褐色を呈し、周縁部は滑ら

か肌で中窪み小波荒れの炉内滓の破砕品である。表裏ともに木炭痕を残し、裏面は特に反応痕と気泡露出が著しい。

②顕微鏡組織：図版第241の①に示す。鉍物組成は淡茶褐色不整形結晶のウルボスピネルと、微小ファイヤライトを暗黒色ガラス質スラグ中に晶出する。砂鉄精錬滓の晶癖である。

③化学組成分析：表2・3に示す。全鉄分(Total Fe)は、39.86%に対して金属鉄(Metallic Fe)を0.07%、酸化第1鉄(FeO)32.16%、銹化鉄を少々含んで酸化第2鉄(Fe₂O₃)21.15%の割合である。ガラス質成分は24.61%あり、このうち塩基性成分(CaO+MgO)を4.6%含有する。砂鉄特有成分の二酸化チタン(TiO₂)は10.54%で低チタン含有砂鉄が原料となり、バナジウム(V)は0.39%であった。酸化マンガン(MnO)は0.99%と高く、銅(Cu)は0.005%を含む。

(3)MSD-9B：精錬鍛冶滓(A地点)

①肉眼観察：灰黒色で気泡を散発させ、小割り木炭痕を残したやや荒れ肌の鍛冶滓破片である。破面は黒色で気泡を多発する。

②顕微鏡組織：図版第241の②に示す。鉍物組成は、白色粒状結晶と、その粒内や周縁部に茶褐色微小析出物のウルボスピネルを晶出し、その粒間を淡灰色短柱状結晶のファイヤライト、基地の暗黒色ガラス質スラグが埋める。荒鉄(精錬生成鉄で、表皮スラグや捲込みスラグ、炉材粘土など不純物を含む原料鉄：鉄塊系遺物)の成分調整を行なった精錬鍛冶滓に分類される。

③化学組成分析：精錬鍛冶滓は、酸化精錬なので鉄分が多く、ガラス質成分や脈石成分が低減する。全鉄分(Total Fe)は58.89%に対して金属鉄(Metallic Fe)は0.11%、主体は酸化第1鉄(FeO)の49.40%、銹化鉄を若干含んで29.14%の割合が多い。ガラス質成分は少なく14.52%、このうち塩基性成分(CaO+MgO)1.34%、砂鉄特有成分も3.0%、バナジウム(V)0.069%など、精錬滓に比べると減少傾向にある。顕微鏡組織からみた鉍物組成と、脈石成分濃度のうすまりからみて、該品は精錬鍛冶滓に分類される。

小 結

MD地点検出で土坑1の中から抽出した砂鉄は、高チタン含有砂鉄(TiO₂:10.66%)で自媒材となる塩基性成分(CaO+MgO)を1.78%含有するので、製鉄原料として使用された可能性は充分にありうるし、また、当遺構は砂鉄置き場と想定できる遺構であろう。

また、鉄滓埋納穴は、低チタン含有砂鉄を始発原料とした鉄生産時排出の精錬滓と、荒鉄の成分調整を行なった精錬鍛冶滓の2種類が埋納品として確認できた。

3-5 B地点出土品(奈良時代後半)

(1)B-8：砂鉄精錬滓(B地点)

①肉眼観察：表皮が剥離した鉄滓であるが、一見鉄塊を想定させる赤褐色の楕円状塊である。

②顕微鏡組織：図版第236の①に示す。鉍物組成は、淡茶褐色雪花状結晶のウルボスピネルと

暗黒色ガラス質スラグから構成される。砂鉄原料の精錬滓に分類される。

③化学組成分析：表2・3に示す。全鉄分(Total Fe)は40.1%、金属鉄(Metallic Fe)0.28%、酸化第1鉄(FeO)27.0%、酸化第2鉄(Fe₂O₃)26.9%の割合である。ガラス質成分は27.82%を含み、このうちに塩基性成分(CaO+MgO)は2.64%を占める。二酸化チタン(TiO₂)は13.3%、バナジウム(V)0.15%、酸化マンガン(MnO)0.36%など脈石成分を多く含有するところから該品は砂鉄精錬滓に分類される。B地点は鍛冶工房であり、精錬はA地点である。それなのにB地点に精錬滓が存在するのは、荒鉄の小割り選別が当地で行なわれ、その残滓が放置された為と考えられる。

(2) B-1、B-4、B-12、B-20、MSD-10、MSD-13：精錬鍛冶滓(B地点)

①肉眼観察：B-1は平面が台形状を呈し、表皮が剥離した滓で赤褐色の鉄銹を発す。気泡露出。B-4は鍛冶炉の炉底に堆積した椀形鍛冶滓で、表裏ともに赤褐色、木炭痕を残し、気泡を露出する。破面は黒色多孔質。B-12は3.5cmφ棒状に伸びた滑らか肌で赤褐色を呈する鉄滓である。表裏共に木炭痕と気泡を発する。B-20は赤褐色酸化土砂の鉄銹に覆われた勾玉状の小鉄滓(13g)である。MSD-10は、濃褐色で長く伸びた荒れ肌の鉄滓で、裏面は木炭痕と気泡を露出。石英粒を付着する。MSD-13は、灰褐色基地に灰色粘土を付着した木炭痕荒れ肌の鉄滓である。裏面は酸化土砂混じりの鉄銹に覆われるが半分が剥落し、気泡散在肌を露出する。

②顕微鏡組織：図版第236の②～⑥、図版第237の①～⑧、図版第238の①②、図版第239の③④に示す。鉱物組成は、白色粒状ヴスタイトと、その粒内に微小析出物を持ち、これに淡茶褐色多角形結晶のウルボスピネル、これらの粒間に淡灰色盤状結晶のファイヤライト、基地の暗黒色ガラス質スラグなどから構成される。この晶癖は精錬鍛冶滓に分類される。

③ビッカース断面硬度：B-20の鉱物層で代表させた測定結果を図版第237の⑦⑧に示す。⑦は白色粒状結晶の硬度測定の前痕で、値は544Hv、⑧は淡茶褐色多角形結晶で683Hvであった。⑦は文献硬度値からみるとマグネタイトに、⑧はウルボスピネルに同定される。ただし白色粒状結晶は、粒内に鉄(Fe)-チタン(Ti)化合物の析出物があり硬化している可能性を持ち、ヴスタイトともマグネタイトともとれる。

④CMA調査：図版第246にB-4を代表させて、白色粒状結晶のヴスタイトと、その粒内析出物、淡茶褐色結晶のウルボスピネル、淡灰色盤状結晶のファイヤライト、基地の暗黒色ガラス質スラグの特性X線像を示す。ヴスタイト粒内析出物と、淡茶褐色結晶は鉄(Fe)とチタン(Ti)に白色輝点が集まるのでウルボスピネル(Ulvostinel:2FeO・TiO₂)、ファイヤライト(Fayalite:2FeO・SiO₂)には鉄(Fe)と硅素(Si)に白色輝点それぞれ検出されて、それらの鉱物層が同定される。

⑤化学組成分析：表2・3に示す。精錬鍛冶滓は精錬滓に比べると、鉄分は増加して脈石成分を減少する傾向をもつ。全鉄分(Total Fe)は46.3～58.82%、塩基性成分(CaO+MgO)が1.46～3.05%、二酸化チタン(TiO₂)3.10～9.13%、バナジウム(V)0.05～0.16%の範囲である。当グル

ープの内、B-12とB-20の二酸化チタン(TiO_2)は9.13%と8.63%と高値で精錬滓に分類しても可笑しくない値であるが、顕微鏡組織のヴスタイトとウルボスピネルの晶出及び、肉眼観察での多孔質破面などから精錬鍛冶滓に分類した。

(3) MSD-11A、MSD-11B、MSD-12：鍛錬鍛冶滓(B地点)

①肉眼観察：3点共に鍛冶炉の炉底に堆積した椀形鍛冶滓の欠損品である。表面はいずれも木炭痕を残して荒れ肌で、裏面は彎曲状をとり、炉材との反応痕と木炭痕をもつ。破面は黒色多孔質であり、色調は赤褐色から暗褐色を呈した。

②顕微鏡組織：図版第238の③～⑥と、図版第239の①②に示す。鍛錬鍛冶滓の基本的鉱物組成は、白色粒状結晶のヴスタイトと、淡灰色長粒状もしくは盤状結晶のファイヤライトで構成されるが、MSD-11Bの局部では淡茶褐色多角形結晶のマグネタイト、また、MSD-12ではヴスタイト粒内に淡褐色微小析出物のヘーシナイト(Hercynite: $\text{FeO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$)を内蔵する。これは、鉄素材の折り返し曲げ鍛接の高温作業での排出物である。

更に鍛錬鍛冶を証明する重要遺物としての鍛造剥片が検出された。Photo. 13の⑥にMSD-11B表層中の銹化鉄中に取り込まれた2片の鍛造剥片を示す。

鍛造剥片とは、鉄材を大気中で赤熱鍛打すると、表面酸化膜が剥離、飛散する物を指す。別名鉄肌、スケールとも呼称される。これは工程が進むと厚手(0.5mm)から薄手(0.03mm)と変動する。今回検出の鍛造剥片は0.04mm前後の最終仕上げ時の派生物である。また、色調は黒色から青みを帯びた銀色に変化する。この鍛造剥片の検出は鍛冶の段階を押さえる上での重要遺物となってくる。

鍛造剥片と粒状滓(湯玉)は、鍛冶を証明する遺物であるが、極めて微細な遺物であるために、土中で肉眼選別は難しい。理想的には、鍛冶炉が発見されれば、これを基準にメッシュを組み、土砂を採り上げて水洗いすれば、その分布状況から作業空間配置を考察する手がかりが得られる。^(注4)

図版第238の⑥の鍛造剥片は、白い板状剥片にみられるが、これを拡大すると3層に分離される。鉄片を炉内で高温に加熱すれば、速やかに酸化して、表面に硬い黒鉄を生ずる。このものは、通常外層にヘマタイト(Hemetite: Fe_2O_3)、中間層はマグネタイト(Magnetite: Fe_3O_4)、内層になるとヴスタイト(Wiistite: FeO)となる。このヴスタイトは、 575°C 以下の加熱では生成されず、また外層のヘマタイトは 1457°C 以上ではできないことはFe-O系平衡状態図から説明できる。^(注5)なお、鍛打初期に派生する厚手鍛造剥片は、内層ヴスタイト粒は粒状結晶が顕著に表れるし、砂鉄系ではヴルボスピネルの晶出もありうる。^(注6)この様に鍛打の作業工程の流れが鍛造剥片によって推定できることを留意するべきであろう。

以上、錬鍛冶滓は精錬鍛冶滓に比べて鉱物組成にチタン鉱物相の濃度がうすまり、時には鍛打作業での派生物を共伴することで両鍛冶作業に差異があることが明らかになった。

③化学組成分析：表2・3に示す。鍛錬鍛冶滓は、精錬滓や精錬鍛冶滓に比べると、鉄分は増え、脈石成分はさらに減少していく。すなわち、全鉄分(Total Fe)は、52.99~54.55%、塩基性成分($\text{CaO}+\text{MgO}$)1.88~2.04%、二酸化チタン(TiO_2)0.36~1.16%、バナジウム(V)0.015~

0.026%、酸化マンガン(MnO)0.12~0.18%となる。精錬鍛冶・鍛錬鍛冶の両者は反復作業であり回数を重ねる度に、滓の鉄分は純度を高め、脈石など夾雑成分は殺ぎ落とされてゆく。

(4) B-16、B-17：鉄塊系遺物(B地点)

①肉眼観察：2点共に赤褐色酸化土砂に覆われた楕円状から球状を呈した10gの小塊である。弱磁性で金属鉄の残留は望めない。

②顕微鏡組成：図版第241の③~⑥に示す。B-16は図版第241の③~⑤でみられる様に、表皮スラグに淡茶褐色多角形結晶のウルボスピネルと白色粒状結晶のヴスタイトを内蔵し、金属鉄は酸化して、銹化鉄のゲーサイト(Goethite: α -FeO·OH)となる。銹化鉄は炭化物の痕跡も残さず、該品が精錬系の荒鉄で精錬鍛冶の原料鉄の可能性をもつことまでは推定されたが、炭素含有量の判明はできなかった。

B-17は図版第241の⑥にある様に、これも銹化鉄のゲーサイトで、鉄中の非金属介在物は、不整形茶褐色の酸化チタンのルチル(Rutile:TiO₂)が同定される。両方の鉄塊系遺物の始発原料は、砂鉄であることは、ウルボスピネルやルチルの検出で裏付けられた。

③CMA調査：図版第249にB-16小鉄塊の表皮スラグの特性X線像を示す。SE(2次電子像)にみえる白色不定形結晶のヴスタイトと、淡茶褐色多角形の結晶のウルボスピネルである。分析元素の存在は白色輝点の集中度によって読み分けると、ウルボスピネル(2FeO·TiO₂)は、鉄(Fe)とチタン(Ti)に重なって白色輝点が検出されるので、予測通りの同定となった。

次に図版第250は、B-17の鉄中非金属物の特性X線像である。銹化鉄中のゲーサイトに0.1mm前後の台形状茶褐色粒子が検出された。この粒子は、白色輝点がチタン(Ti)に強く、鉄(Fe)に弱く集中する。これが逆に鉄(Fe)に強く、チタン(Ti)に弱くなれば、ウルボスピネル(2FeO·TiO₂)に同定されるが、そうではなかった。酸化チタンのルチン(TiO₂)系であろう。

以上、2つの調査結果からみて、両者は砂鉄を始発原料とした鉄塊と推定された。

④化学組成分析：B-16を代表させて分析している。表2・3に示す。成分は精錬鍛冶滓に準じている。全鉄分(Total Fe)は54.4%に対して金属鉄(Metallic Fe)が0.10%、酸化第1鉄(FeO)主体で49.8%、銹化鉄が多いので酸化第2鉄(Fe₂O₃)が多くなると思ったが、以外に少なく22.3%余りであった。ガラス質成分としての夾雑物成分は14.04%であり、このうちに塩基性成分(CaO+MgO)を0.62%を含むが量的には少ない。二酸化チタン(TiO₂)は、表皮スラグ由来で高めの3.10%、バナジウム(V)は低減されて0.04%、酸化マンガン(MnO)0.20%などであった。

(5) B-15(棒状鉄器)、B-18(バックル)、B-19(管状鉄器)、B-21(刀)、B-11(不明鉄器)：鉄製品(B地点)

①肉眼観察：鉄器は、いずれも依頼元が小片として小割りして提出されたので原形は不明である。考古資料の実測図を参照して頂きたい。各試料とも銹化が著しく金属鉄の残留しているものはなかった。

②顕微鏡組織：図版第242の①～⑦、図版第243の①～⑦に示す。組織はいずれも銹化鉄のゲースイトである。鉄中の非金属介在物が残留した試料は、図版第242状鉄器？)の茶褐色粒状のルチル、同じ試料の視野を変えたところの非晶質珪酸塩系、B-21(刀)の酸化鉄のヴスタイトなどであった。

また、組織の痕跡はB-18(バックル)の基地において極低炭素鋼のフェライト(Ferrite: α 鉄または純鉄の金相学上の呼称)が押さえられた。図版第243の①～⑤に示す。全体に淡灰白色の地がフェライト、黒い点列線が亀甲状の模様を呈するのがフェライト粒界である。フェライトの炭素固溶量は常温で0.008%前後と非常に少ない。フェライトは炭素含有量が低いので、高温に加熱して焼き入れしても硬くならず、もともと軟質の鉄である。

B-19(管状鉄器)においては、⑧にみられる様にパーライト(Pearlite:フェライトとセメンタイトが交互に重なり合って構成された層状組織)とフェライトの混在組織の痕跡がみられる。灰白色がフェライト、淡く不整形の小さな面積で黒または層状がファライトである。このファライトの占める面積は炭素含有量の増加に伴って増し、焼きならし状態で0.4%前後で約半分、0.77%で全部ファライトとなる。ファライトの増加は、硬さ、引張強さは増して、逆に伸び、衝撃値などは減少する。該品の炭素含有量は、このファライト痕跡から推定して0.03%前後となる。やはり軟質材であった。

③CMA調査：図版第247は釘状鉄器の鉄中非金属介在物の特性X線像と定量分析値を示す。介在物は、SE(2次電子像)にみられる茶褐色粒状結晶である。SEの1の番号の結晶は、75.2% TiO_2 でルチル(Rutile: TiO_2)に同定される。他に砂鉄特有成分の酸化バナジウム(V_2O_3)8.54%と、4.2% Al_2O_3 —7.1% MgO —4.0% FeO —1.5% Cr_2O_3 などを固溶する。この非金属介在物に酸化チタンのルチル(TiO_2)を晶出するのは、精錬時に高温操業であった表れである。これは FeO — TiO_2 二元平衡状態図から説明できる。

なお、同一素材に他組成の介在物が存在する。図版第248に示す珪酸塩系のガラス質である。ただし、該品は銹化鉄で介在物そのものは剥落して、その痕跡のみの提示となった。

次にB-18のバックルの鉄中非金属介在物の特性X線像と定量分析結果を図版第251に示す。この介在物組成は酸化アルミニウム主体で109% Al_2O_3 —4.7% TiO_2 でチタン(Ti)を微量固溶する。また、100%を越えるエラーを生じているが、これは絶対値を目安として、その傾向から本質を窺うと、これも高温操業での派生物として捉えられ、かつ、始発原料は砂鉄といえる。

小結

B地点は奈良時代後半の鍛冶工房の拠点であり、同時期のA地点の隣接区に位置する。このB地点には鍛冶炉が14基検出された。直径40～50cmの炉内には、鍛冶滓の詰まったものや、そうでないものもあり、これらに羽口の装着が、2本を用いて90°の角度をとるものと、2方向が直交するものまでがある。前者は荒鉄の成分調整の精錬鍛冶、後者は半製品から製品製作の鍛錬鍛冶を行った作業痕跡を残す。

次に、B地点における鍛冶に際しての具体的な作業内容は、鍛冶原料となる荒鉄の小割り選別(掘立柱建物跡17)があり、含鉄滓からの鉄塊を選出した残滓の精錬滓(B-8: 鉍物組成はウルボスピネル晶出、 TiO_2 が13.3%含有)が検出された。これに加えて、掘立柱建物跡21~24からは、鍛冶原料と成りうる小鉄塊系遺物が出土した。試料はB-16やB-17である。この2点は、金属鉄が錆化するが、表皮スラグにウルボスピネルを晶出し鉄中の非金属介在物は、高温精錬操業の証となる酸化チタン(TiO_2)のルチルなどを内蔵する。これらは在地における製鉄操業で得られたと想定された。さらに当地では廃鉄器(小割りした刀: B-21、研減りした刀子: B-11、破損鉄器: B-15、B-19)の再生鍛冶の可能性もあり、これらの鉄器片からもチタン(Ti)酸化物の含有が確認された。

一方、B地点出土の鉄滓を工程順に整理すると、塩基性砂鉄を原料とした精錬滓が存在し、鉄痕小割り選別の残滓であったことは前に触れたが、それら荒鉄の成分調整で排出された精錬鍛冶滓、この後続作業である鉄素材の製品化に伴う折り返し曲げの鍛接で高温作業がとられた鍛錬鍛冶滓、この作業段階で赤熱鉄材の鍛打加工があつて表面酸化膜の飛散から生じた鍛造剥片などの派生までが確認された。

以上の結果は、A・B地点で奈良時代後半での製鉄一貫体制の操業があつたことを証明することとなる。ここに、中チタン系砂鉄を始発原料として精錬→精錬鍛冶(反復)→鍛錬鍛冶(反復)での鉄滓の成分組成と鉍物相の変動推移を模式図的に表した結果をFig1に示す。鉄生産における鉄滓成分は、作業工程の進行により漸次脈石成分(TiO_2 、V、MnO)が低減してゆく様相が窺えた。

3-6、S地点出土品(奈良時代後半)

(1) T-9015: 砂鉄(S地点)

①肉眼観察: 被熱混じりの粒子で、黒褐色を呈し、光沢度を失する。粒径は、中粒で丸みを帯びた粒子は、ほぼ整ったサイズであった。

②顕微鏡組織: Photo. 15の①~⑧に示す。粒子の径は、0.15~0.35mmの範囲をもち、平均的には0.2mm前後が多い。粒子は磁鉄鉍($Fe_2O_3 \cdot FeO$)が大半を占め、チタン鉄鉍(Ilmenite: $FeO \cdot TiO_2$)の格子組織は少ない。また被熱粒子は粒の周縁部が酸化を受けて白い縁取りとなるものや、粒内が侵されて斑点模様を呈するものが認められる。

③化学組成分析: 表2・3に示す。全鉄分(Total Fe)は60.59%、不純物のガラス質成分は5.9%と少なく、このうちに塩基性成分($CaO+MgO$)を1.26%含み、製鉄原料として使用された成分系である。砂鉄特有成分の二酸化チタン(TiO_2)は9.57%と高チタン系に分類される。バナジウム(V)は0.26%、酸化マンガン(MnO)0.42%など脈石成分は通常レベルであった。なお、他の随伴微量成分は低め傾向にあり、硫黄(S)0.008%五酸化リン(P_2O_5)0.10%、銅(Cu)0.001%などであった。

(2) T-904: 砂鉄精錬滓(S地点)

①肉眼観察: 小豆色を呈した滑らか肌の炉外流出滓で表面側面には急冷による小皺が発生す

る。裏面には反応痕の凹凸に青灰色粘土を付着する。破面は黒褐色を有して気泡なく、緻密質であった。

②顕微鏡組織：図版第240の⑨に示す。鉱物組成は淡茶褐色多角形結晶のウルボスピネルが暗黒色ガラス質スラグ中に晶出する。この晶癖は砂鉄精錬滓に分類される。

③化学組成分析：表2・3に示す。該品は前述T-9015砂鉄に対応した精錬滓成分であり、砂鉄特有成分の二酸化チタン(TiO_2)は20.09%、バナジウム(V)0.24%を含有する。全鉄分(Total Fe)は35.00%、塩基性成分($\text{CaO}+\text{MgO}$)5.0%と流動性の良好な成分系であった。

小結

S地点の製鉄炉は、奈良時代後半に属し、長さ3.0m・幅1.0mを測る。原料砂鉄は、二酸化チタン(TiO_2)を9.57%のものが使用され、精錬滓は、これに対応して20.09% TiO_2 を含む。砂鉄中の自媒剤となる塩基性成分($\text{CaO}+\text{MgO}$)は1.26%を含み、精錬滓側は炉壁粘土側からの補給があって5.0%となり、鉄と滓の分離は良好で、精錬滓中の全鉄分(Total Fe)は35.0%と低め傾向となり、鉄収率は向上している。箱形製鉄炉の送風条件は改善されていると推定された。

4. まとめ

列島内の鉄生産(精錬)の始源については弥生時代後期説と古墳時代中・後期説が唱えられ、まだ定説までに至っていない。6世紀後半の製鉄遺構は最古級に属し、西日本では数カ所が発見されて、ここからどの辺まで遡るのか注目される。今回の遠所遺跡のO・E地点の6世紀後半の製鉄遺構が発見されて、この時期での操業はほぼ動かぬものとなった。しかし、J・P地点の製鉄遺構を伴わず精錬滓は、5世紀後半から6世紀初頭の精錬を傍証する遺物としての可能性はないのだろうか。精錬滓を出土した人工流路の源には、登窯状炭窯が2基築造されている。炭窯は製鉄原料の還元剤としての木炭の供給源であり、さらに須恵器の窯業技術との連携は無視できない。遠所遺跡での5世後半～6世初頭の製鉄は、十分に留意すべき時期であろう。筆者は製鉄の開始時期の揺らん期を6世紀末まで遡らせる試案を平成6年度のたたら研究会の発表資料で述べている^(注7)。

次に遠所遺跡での製鉄原料の砂鉄の産地問題が残る。袋入砂鉄は精錬滓の二酸化チタン(TiO_2)の含有量からみて、5%台、10%台、25%台の3種類が想定される。これに対応するチタン含有量からみた砂鉄は存在する。しかし、遠所遺跡内に賦存したA地点自然砂鉄は、二酸化チタン(TiO_2)が0.7%と極低値であったが、これを使用した形跡はない。この砂鉄は、精錬において鉄と滓の分離に寄与する自媒剤となる塩基性成分($\text{CaO}+\text{MgO}$)が僅かな0.18%という低値であった。二酸化チタン(TiO_2)が0.7%であっても、この砂鉄が使用されていない。

筆者は、砂鉄中のチタン(Ti)は精錬滓の流動性を阻害するとして、性悪説をとってきた。しかし、最近、清永欣吾^(注8)、羽場睦美両氏は、Kozakevitch氏の論文から援用して、1300～1500°Cの範囲であれば TiO_2 は砂鉄の融点を下げ、流動性を増すとする説を掲げておられる。たしかに遠所の精錬滓は、チタン(Ti)分の高い鉄滓は鉱物組成にイルミナイト(溶融点1470°C)やルチルを晶

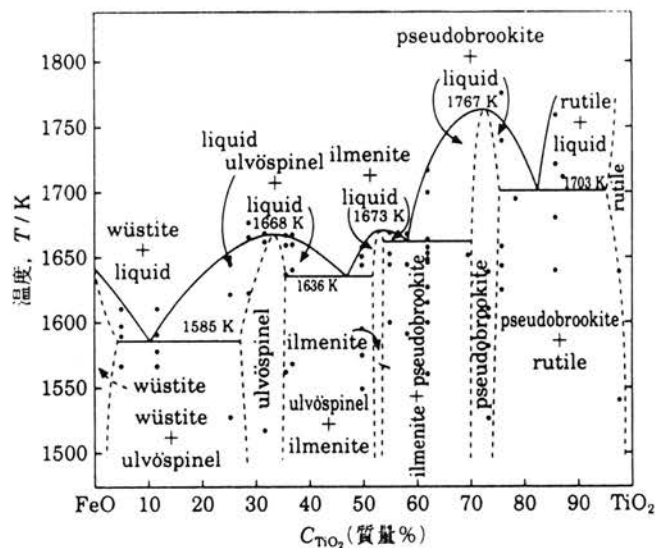
出し炉内高温側での操業であって、自媒剤をもつ砂鉄であれば、チタン(Ti)性善説を否定できない状況となっている。

さらに、A地点鍛冶炉内焼土粘土から選出された砂鉄は、 $3.5\%TiO_2-0.68\%CaO+MgO$ であった。これも自媒剤としての塩基成分の少ない砂鉄は避けた形跡と読みとれないこともない。遠所遺跡で使用された TiO_2 5%台砂鉄は、ニゴレ遺跡内自然堆積砂鉄レベルのものが充当された可能性をもつものの、他の10%台、25%台の砂鉄は今のところ産地不明として問題を残す。

(おおさわ・まさみ=(株)テクノリサーチ)

注1 増田孝彦「遠所遺跡群の発掘調査」(『京都府埋蔵文化財情報』第9号 (財)京都府埋蔵文化財調査研究センター) 1991.3

注2 $FeO-TiO_2$ 二元平衡状態図でみると、イルミナイトの晶出はウルボスピネル単独よりも高温操業となる。



FeO-TiO₂二元平衡状態図

J・B・Mac Chesney and A・Murau: American Mineralogist, 46(1961)

注3 日刊工業新聞社『焼結鉍組織写真および識別法』1968 マグネタイトは500~600Hv、ヴスタイトは450~500Hv、ファイヤライトは600~700Hvとある。一部修正の必要もあるが基本的な文献硬度値として使用される。

注4 大澤正己「奈良尾遺跡出土鍛冶関連遺物の金属学的調査」『奈良尾遺跡』(今宿バイパス関連埋蔵文化財調査報告書 第13集 福岡県教育委員会) 1991

注5 森岡ら「鉄鋼腐食科学」『鉄鋼工学講座』11 朝倉書店 1972

注6 大澤正己「房総風土記の丘実験試料と発掘資料」『千葉県立房総風土記の丘年報』15(平成3年度) 千葉県立房総風土記の丘 1992

注7 大澤正己「初期鉄生産関連遺物分析データ提示 ~チタン系鉍物含有遺物を中心に~」(『平成6年度たたら研究会大会』発表資料 たたら研究会 九州大学) 1994.11.26

注8 清永欣吾「タタラ製鉄とその金属学」『まてりあ』第33巻12号 1994

注9 羽場睦美「伊那谷における製鉄実験」(『信州の人と鉄』 信濃毎日新聞社) 1996

注10 P・Kozakevitch: Rev・Metall Urgie, 46(1949)、505

注11 大澤正己「ニゴレ遺跡出土製鉄関連遺物の金属学的調査」『丹後あじわいの郷関係遺跡発掘調査概要』(京都府遺跡調査概報第71冊-2) (財)京都府埋蔵文化財調査研究センター 1996

表 1 供試材の履歴と調査項目

| 符号 | 試料 | 出土位置 | 推定年代 | 計測値 | | 調 査 項 目 | | | |
|---------|-------|-------------|------------|-------------|-----------|-----------|---------------|-----------|----------|
| | | | | 大きさ (mm) | 重量 (g) | 顕微鏡 組織 | ビッカース 断面硬度 | CMA 調査 | 化学 組成 |
| N-891A | 砂鉄製錬滓 | J地点埋土 | 5世紀末～6世紀初 | 60×35×35 | 115 | ○ | | ○ | ○ |
| J-1 | 砂鉄製錬滓 | J地点埋土 | 5世紀末～6世紀初 | 38×73×16 | 85 | ○ | | | ○ |
| J-2 | 砂鉄製錬滓 | J地点埋土 | 5世紀末～6世紀初 | 50×70×30 | 110 | ○ | | | ○ |
| D-911 | 砂鉄製錬滓 | J地点流路9 | 5世紀末～6世紀後半 | 40×45×30 | 75 | ○ | | | ○ |
| D-912 | 砂鉄製錬滓 | J地点流路9 | 5世紀末～6世紀後半 | 45×40×35 | 95 | ○ | | | ○ |
| P-1 | 砂鉄製錬滓 | P地点灰原炭層 | 5世紀末～6世紀末 | 110×90×18 | 478 | ○ | | | ○ |
| T-9013 | 砂鉄 | E地点製鉄炉3 | 6世紀後半 | — | | ○ | | | ○ |
| T-9014 | 砂鉄 | E地点西側廃滓場 | 6世紀後半 | — | | ○ | | | ○ |
| N-893A | 砂鉄製錬滓 | E地点表土下 | 6世紀後半 | 55×35×18 | 100 | ○ | | | ○ |
| E-1 | 砂鉄製錬滓 | E地点製錬滓捨場 | 6世紀後半 | 115×85×33 | 650 | ○ | ○ | | ○ |
| E-4 | 砂鉄製錬滓 | E地点廃滓場 | 6世紀前半～中頃 | 110×70×47 | 520 | ○ | | | ○ |
| N-892A | 砂鉄製錬滓 | O地点製鉄炉5 | 6世紀後半 | 50×40×20 | 150 | ○ | | | ○ |
| O-1 | 砂鉄製錬滓 | O地点製錬滓捨場 | 6世紀後半 | 35×45×30 | 90 | ○ | | | ○ |
| O-4 | 砂鉄製錬滓 | O地点製錬滓捨場 | 6世紀後半 | 65×40×12 | 60 | ○ | | | ○ |
| A-9 | 砂鉄 | A地点砂鉄埋納土坑 | 8世紀後半 | — | | ○ | | | ○ |
| T-909 | 砂鉄 | A地点鍛冶炉3内 | 8世紀後半 | — | | ○ | | | ○ |
| A-10 | 砂鉄 | A地点自然堆積 | 現代 | — | | ○ | | | ○ |
| N-894 | 砂鉄製錬滓 | A地点廃滓場1 | 8世紀後半 | 50×70×35 | 340 | ○ | | | ○ |
| A-1 | 砂鉄製錬滓 | 廃滓場1上面 | 8世紀後半 | 70×45×22 | 170 | ○ | | | ○ |
| A-2 | ガラス質滓 | A-1前面がけ精査時 | 8世紀後半 | 75×65×70 | 448 | ○ | | | ○ |
| A-4 | 砂鉄製錬滓 | 製鉄炉1 | 8世紀後半 | 50×80×40 | 310 | ○ | | | ○ |
| A-7 | 砂鉄製錬滓 | 廃滓場1 | 8世紀後半 | 110×110×60 | 1750 | ○ | | | ○ |
| A-8 | 砂鉄製錬滓 | 廃滓場1 | 8世紀後半 | 30×40×20 | 35 | ○ | ○ | | ○ |
| MSD-3 | 砂鉄 | MD地点 土坑1 | 8世紀後半 | — | | ○ | | | ○ |
| MSD-9A | 砂鉄製錬滓 | A地点鉄滓埋納穴 | 8世紀後半 | 68×98×50 | 380 | ○ | | | ○ |
| MSD-9B | 精錬鍛冶滓 | A西端鉄滓埋納土坑 | 8世紀後半 | 35×60×19 | 53 | ○ | | | ○ |
| B-8 | 砂鉄製錬滓 | B地点掘立17南東側 | 8世紀後半 | 65×125×50 | 720 | ○ | | | ○ |
| B-1 | 精錬鍛冶滓 | B地点 掘立11 | 8世紀後半 | 70×110×40 | 645 | ○ | | | ○ |
| B-4 | 精錬鍛冶滓 | B地点 堅穴10 | 8世紀後半 | 90×60×25 | 195 | ○ | | ○ | ○ |
| B-12 | 精錬鍛冶滓 | B地点 掘立21～24 | 8世紀後半 | 35×65×25 | 100 | ○ | | | ○ |
| B-20 | 精錬鍛冶滓 | B地点 掘立16 | 8世紀後半 | 20×40×5 | 12.5 | ○ | ○ | | ○ |
| MSD-10 | 精錬鍛冶滓 | B地点 鍛冶炉5 | 8世紀後半 | 35×104×30 | 103 | ○ | | | ○ |
| MSD-11A | 鍛錬鍛冶滓 | B地点 鍛冶炉10 | 8世紀後半 | 62×53×42 | 150 | ○ | | | ○ |
| MSD-11B | 鍛錬鍛冶滓 | B地点 鍛冶炉10 | 8世紀後半 | 40×43×20 | 29 | ○ | | | — |
| MSD-12 | 鍛錬鍛冶滓 | B地点 鍛冶炉11 | 8世紀後半 | 72×147×28 | 290 | ○ | | | ○ |
| MSD-13 | 精錬鍛冶滓 | B地点 鍛冶炉14 | 8世紀後半 | 45×58×23 | 71 | ○ | | | ○ |
| B-15 | 棒状鉄片 | B地点 掘立21～24 | 8世紀後半 | 15×15×60 | 26 | ○ | | ○ | |
| B-16 | 鉄塊系遺物 | B地点 掘立21～24 | 8世紀後半 | 13×10×25 | 10 | ○ | | ○ | ○ |
| B-17 | 鉄塊系遺物 | B地点 掘立21～24 | 8世紀後半 | 15×15×18 | 10 | ○ | | ○ | |
| B-18 | バックル | B地点 掘立12 | 8世紀後半 | 7×7×6 | 0.8 | ○ | | ○ | |
| B-19 | 管状鉄器 | B地点 掘立15 | 8世紀後半 | 27×12×4 | 2 | ○ | | | |
| B-21 | 刀(錆化) | B地点 掘立15 | 8世紀後半 | 34×22×5 | 7.1 | ○ | | | |
| B-11 | 不明鉄器 | B地点 掘立21～24 | 8世紀後半 | 25×100×12 | 50 | ○ | | | |
| T-9015 | 砂鉄 | S地点製鉄炉4 | 8世紀後半 | — | | ○ | | | ○ |
| T-904 | 砂鉄製錬滓 | S地点製鉄炉4 | 8世紀後半 | 70×60×30 | 255 | ○ | | | ○ |

表2 出土品の化学組成(1)

| 試料番号 | 全鉄分 | 金属鉄 | 酸化第1鉄 | 酸化第2鉄 | 二酸化珪素 | 酸化アルミニウム | 酸化カルシウム | 酸化マグネシウム | 酸化カリウム | 酸化ナトリウム |
|---------|------------|---------------|-------|-----------------------------------|---------------------|-----------------------------------|---------|----------|--------------------|---------------------|
| | (Total Fe) | (Metallic Fe) | (FeO) | (Fe ₂ O ₃) | (SiO ₂) | (Al ₂ O ₃) | (CaO) | (MgO) | (K ₂ O) | (Na ₂ O) |
| N-891A | 34.9 | 0.14 | 38.8 | 6.58 | 20.5 | 6.80 | 2.17 | 2.64 | 1.18 | 0.31 |
| J-1 | 45.8 | 0.43 | 52.6 | 6.34 | 19.1 | 6.73 | 1.08 | 1.98 | 1.40 | 0.16 |
| J-2 | 43.7 | 0.23 | 49.3 | 7.38 | 12.5 | 5.53 | 1.05 | 2.26 | 0.42 | 0.08 |
| D-911 | 38.81 | 0.59 | 18.89 | 33.65 | 20.68 | 6.20 | 1.91 | 1.87 | 1.54 | 0.25 |
| D-912 | 55.47 | 0.15 | 14.77 | 62.68 | 7.27 | 3.10 | 0.67 | 1.80 | 0.35 | 0.14 |
| P-1 | 48.4 | 0.02 | 51.2 | 12.4 | 15.8 | 5.28 | 0.88 | 1.85 | 0.74 | 0.08 |
| T-9013 | 56.24 | 0.01 | 24.76 | 52.88 | 4.51 | 3.34 | 0.29 | 1.15 | 0.184 | 0.053 |
| T-9014 | 48.85 | 0.01 | 13.87 | 54.42 | 2.89 | 2.87 | 0.23 | 1.66 | 0.122 | 0.069 |
| N-893A | 41.4 | — | 48.1 | 5.69 | 20.24 | 7.16 | 1.63 | 2.34 | — | — |
| E-1 | 27.9 | 0.03 | 25.4 | 11.6 | 24.2 | 5.16 | 2.61 | 5.45 | 1.29 | 0.18 |
| E-4 | 33.3 | — | 40.0 | 3.16 | 19.16 | 6.35 | 2.10 | 2.39 | 0.25 | 0.03 |
| N-892A | 43.5 | — | 49.6 | 7.11 | 21.42 | 5.86 | 2.99 | 2.74 | — | — |
| O-1 | 40.4 | 0.02 | 46.9 | 5.55 | 17.6 | 6.04 | 1.39 | 1.62 | 1.33 | 0.15 |
| O-4 | 16.8 | 0.00 | 19.4 | 2.45 | 4.82 | 5.55 | 0.38 | 3.90 | 0.12 | 0.08 |
| A-9 | 58.8 | 0.19 | 26.8 | 54.0 | 1.57 | 2.28 | 0.07 | 1.20 | 0.001 | 0.001 |
| T-909 | 65.30 | 0.00 | 23.57 | 67.17 | 1.80 | 1.84 | 0.06 | 0.62 | 0.046 | 0.016 |
| A-10 | 68.1 | 0.39 | 21.5 | 72.8 | 2.02 | 1.39 | 0.06 | 0.12 | 0.001 | 0.001 |
| N-894 | 36.0 | — | 41.2 | 5.65 | 23.16 | 6.77 | 3.68 | 3.71 | — | — |
| A-1 | 39.9 | 0.03 | 47.7 | 4.02 | 23.4 | 7.29 | 2.69 | 2.21 | 1.47 | 0.12 |
| A-2 | 7.88 | 0.00 | 1.17 | 9.97 | 65.0 | 14.6 | 1.05 | 1.00 | 3.88 | 0.32 |
| A-4 | 28.3 | 0.08 | 29.8 | 7.2 | 27.0 | 8.62 | 2.16 | 3.12 | 1.98 | 0.20 |
| A-7 | 36.0 | 0.80 | 42.9 | 2.66 | 24.4 | 6.31 | 3.69 | 3.80 | 1.39 | 0.10 |
| A-8 | 35.8 | 0.19 | 34.5 | 12.6 | 20.1 | 4.49 | 2.79 | 6.70 | 0.57 | 0.02 |
| MSD-3 | 46.96 | 0.18 | 22.82 | 41.53 | 1.20 | 1.66 | 0.39 | 1.39 | 0.120 | 0.075 |
| MSD-9A | 39.86 | 0.07 | 32.16 | 21.15 | 14.06 | 5.22 | 1.77 | 2.83 | 0.615 | 0.110 |
| MSD-9B | 58.89 | 0.11 | 49.4 | 29.14 | 9.30 | 3.35 | 0.52 | 0.82 | 0.450 | 0.075 |
| B-8 | 40.1 | 0.28 | 27.0 | 26.9 | 17.7 | 6.24 | 1.09 | 1.55 | 1.19 | 0.05 |
| B-1 | 46.3 | 1.08 | 34.2 | 26.8 | 16.5 | 5.07 | 1.65 | 1.40 | 0.7 | 0.08 |
| B-4 | 53.8 | 0.57 | 55.5 | 14.4 | 14.6 | 4.73 | 0.72 | 1.01 | 0.51 | 0.03 |
| B-12 | 54.0 | 0.83 | 53.8 | 16.3 | 9.83 | 2.89 | 0.88 | 0.58 | 0.25 | 0.03 |
| B-20 | 54.3 | — | 46.3 | 26.18 | 10.62 | 4.39 | 0.57 | 1.23 | 0.17 | 0.03 |
| MSD-10 | 58.82 | 0.08 | 45.78 | 33.1 | 6.65 | 2.69 | 0.38 | 1.10 | 0.210 | 0.035 |
| MSD-11A | 54.55 | 0.10 | 48.82 | 23.6 | 13.63 | 4.04 | 1.28 | 0.76 | 1.045 | 0.26 |
| MSD-12 | 52.99 | 0.08 | 49.04 | 21.15 | 17.22 | 5.28 | 1.28 | 0.60 | 0.750 | 0.245 |
| MSD-13 | 49.55 | 0.05 | 49.18 | 16.12 | 17.36 | 5.67 | 1.65 | 1.30 | 0.930 | 0.235 |
| B-16 | 54.4 | 0.10 | 49.8 | 22.3 | 9.36 | 3.8 | 0.12 | 0.50 | 0.26 | 0.001 |
| T-9015 | 60.59 | 0.01 | 24.02 | 59.92 | 2.12 | 2.39 | 0.16 | 1.10 | 0.071 | 0.032 |
| T-904 | 35.00 | 0.01 | 37.36 | 8.51 | 20.00 | 7.86 | 2.70 | 2.30 | 1.39 | 0.319 |

表3 出土品の化学組成(2)

| 試料番号 | 酸 化 | 二酸化 | 酸 化 | 硫 黄 | 五酸化燐 | 炭 素 | バ ナ | 銅 | 造成成分 | 造滓成分/ Total Fe | TiO2/ Total Fe |
|---------|-------|--------|---------|-------|--------|------|-------|-------|--------|-------------------|-------------------|
| | マンガン | チタン | クロム | | | | ジウム | | | | |
| | (MnO) | (TiO2) | (Cr2O3) | (S) | (P2O5) | (C) | (V) | (Cu) | | | |
| N-891A | 0.51 | 18.4 | 0.054 | 0.026 | 0.42 | 0.14 | 0.33 | 0.004 | 33.60 | 0.963 | 0.527 |
| J-1 | 0.35 | 7.74 | 0.06 | 0.024 | 0.18 | 0.10 | 0.20 | 0.001 | 30.45 | 0.665 | 0.015 |
| J-2 | 0.52 | 18.5 | 0.04 | 0.028 | 0.37 | 0.31 | 0.24 | 0.001 | 21.84 | 0.500 | 0.423 |
| D-911 | 0.42 | 13.16 | 0.05 | 0.006 | 0.286 | 0.11 | 0.14 | 0.018 | 32.45 | 0.836 | 0.339 |
| D-912 | 0.40 | 8.01 | 0.07 | 0.007 | 0.176 | 0.06 | 0.17 | 0.008 | 13.33 | 0.24 | 0.144 |
| P-1 | 0.37 | 10.3 | 0.04 | 0.023 | 0.24 | 0.05 | 0.16 | 0.001 | 24.63 | 0.509 | 0.213 |
| T-9013 | 0.42 | 10.01 | 0.07 | 0.033 | 0.15 | 0.55 | 0.24 | 0.001 | 9.527 | 0.169 | 0.178 |
| T-9014 | 0.45 | 22.60 | 0.10 | 0.018 | 0.17 | 0.18 | 0.24 | 0.005 | 7.841 | 0.161 | 0.423 |
| N-893A | 0.49 | 13.50 | 0.04 | 0.029 | 0.22 | 0.05 | 0.22 | 0.055 | 31.37 | 0.758 | 0.326 |
| E-1 | 0.58 | 22.8 | 0.11 | 0.018 | 0.29 | 0.12 | 0.16 | 0.001 | 38.89 | 1.394 | 0.817 |
| E-4 | 1.05 | 24.11 | 0.55 | 0.027 | 0.042 | 0.07 | 0.23 | 0.042 | 30.28 | 0.909 | 0.724 |
| N-892A | 0.88 | 8.60 | 0.06 | 0.029 | 0.22 | 0.06 | 0.22 | 0.036 | 33.01 | 0.759 | 0.198 |
| O-1 | 0.57 | 18.1 | 0.08 | 0.034 | 0.24 | 0.12 | 0.16 | 0.001 | 28.13 | 0.696 | 0.448 |
| O-4 | 1.44 | 59.6 | 1.35 | 0.021 | 0.73 | 0.34 | 0.42 | 0.001 | 14.85 | 0.884 | 3.548 |
| A-9 | 0.39 | 12.5 | 0.06 | 0.016 | 0.08 | 0.07 | 0.23 | 0.001 | 5.122 | 0.087 | 0.213 |
| T-909 | 0.27 | 3.48 | 0.06 | 0.005 | 0.051 | 0.04 | 0.22 | 0.002 | 4.382 | 0.067 | 0.053 |
| A-10 | 0.22 | 0.70 | 0.07 | 0.020 | 0.06 | 0.10 | 0.16 | 0.001 | 3.592 | 0.053 | 0.010 |
| N-894 | 0.95 | 13.21 | 0.06 | 0.029 | 0.22 | 0.10 | 0.24 | 0.046 | 37.32 | 1.037 | 0.367 |
| A-1 | 0.79 | 9.01 | 0.09 | 0.032 | 0.33 | 0.12 | 0.18 | 0.001 | 37.18 | 0.932 | 0.226 |
| A-2 | 0.13 | 1.87 | 0.06 | 0.004 | 0.15 | 0.07 | 0.03 | 0.001 | 85.85 | 10.895 | 0.237 |
| A-4 | 0.55 | 19.8 | 0.09 | 0.036 | 0.31 | 0.07 | 0.18 | 0.001 | 43.08 | 1.522 | 0.700 |
| A-7 | 0.76 | 11.9 | 0.10 | 0.032 | 0.33 | 0.02 | 0.19 | 0.001 | 39.69 | 1.102 | 0.331 |
| A-8 | 0.62 | 14.4 | 0.10 | 0.029 | 0.30 | 0.17 | 0.20 | 0.001 | 34.67 | 0.968 | 0.402 |
| MSD-3 | 0.45 | 10.66 | 0.080 | 0.005 | 0.31 | 0.05 | 0.27 | 0.005 | 4.835 | 0.102 | 0.227 |
| MSD-9A | 0.99 | 10.54 | 0.160 | 0.017 | 0.28 | 0.10 | 0.388 | 0.005 | 24.605 | 0.617 | 0.264 |
| MSD-9B | 0.11 | 3.00 | 0.048 | 0.018 | 0.27 | 0.13 | 0.069 | 0.010 | 14.515 | 0.246 | 0.051 |
| B-8 | 0.36 | 13.3 | 0.04 | 0.085 | 0.36 | 0.12 | 0.15 | 0.005 | 27.82 | 0.694 | 0.332 |
| B-1 | 0.38 | 5.62 | 0.12 | 0.068 | 0.28 | 0.10 | 0.12 | 0.001 | 25.40 | 0.549 | 0.121 |
| B-4 | 0.18 | 4.92 | 0.04 | 0.039 | 0.61 | 0.12 | 0.05 | 0.001 | 21.60 | 0.401 | 0.091 |
| B-12 | 0.67 | 9.13 | 0.03 | 0.037 | 0.58 | 0.05 | 0.10 | 0.001 | 14.46 | 0.268 | 0.169 |
| B-20 | 0.43 | 8.63 | 0.39 | 0.029 | 0.53 | 0.21 | 0.13 | 0.048 | 17.01 | 0.313 | 0.159 |
| MSD-10 | 0.20 | 4.18 | 0.152 | 0.069 | 0.19 | 0.23 | 0.16 | 0.005 | 11.065 | 0.188 | 0.071 |
| MSD-11A | 0.18 | 1.16 | 0.036 | 0.036 | 0.52 | 0.23 | 0.026 | 0.005 | 21.015 | 0.385 | 0.021 |
| MSD-12 | 0.12 | 0.36 | 0.050 | 0.038 | 0.44 | 0.15 | 0.015 | 0.001 | 25.375 | 0.479 | 0.007 |
| MSD-13 | 0.38 | 5.32 | 0.140 | 0.019 | 0.32 | 0.04 | 0.152 | 0.001 | 27.145 | 0.548 | 0.107 |
| B-16 | 0.20 | 3.10 | 0.31 | — | 0.49 | 0.26 | 0.04 | 0.001 | 14.04 | 0.258 | 0.057 |
| T-9015 | 0.42 | 9.57 | 0.08 | 0.008 | 0.1 | 0.11 | 0.26 | 0.001 | 5.873 | 0.097 | 0.158 |
| T-904 | 0.61 | 20.09 | 0.09 | 0.030 | 0.39 | 0.12 | 0.24 | 0.005 | 34.569 | 0.987 | 0.574 |

付 載 2

京 都 府 遠 所 遺 跡 の 花 粉 化 石

鈴 木 茂(パレオ・ラボ)

1. はじめに

京都府遠所遺跡は京都府竹野郡弥栄町鳥取小字遠所に位置し、昭和62年度に遠所古墳群(昭和33年に発掘)の内1号墳の調査が行われ、以後調査区を広げて発掘調査が行われている。現地説明会資料によると今回花粉分析を行ったJ地点(平成元年度調査)からは炭窯跡2基、竪穴式住居跡3基、土坑6基、流路1条が検出されており、調査地内の流路からは様々な遺物が多数出土している。今年度調査が行われたMD地点はA・B地点の谷部にあり、流路から多量の遺物が出土し、流路周辺では竪穴式住居や柱穴を検出し、大半は奈良時代後半のものと考えられている。またW地区からは小型の炭窯や竪穴式住居跡などが見つかった。このように当地域においては奈良時代から平安時代にかけて人間活動が活発であったと思われ、このことが周囲植生にどのように影響したのであろうか興味深い。

2. 試料

詳しい土層記載については遺跡の資料を参照していただき、ここでは分析に用いた試料について若干記す。なお全体に「まさ」と呼ばれている花崗岩が風化分解した白色、淡褐色の砂が含まれており、下記に示した砂や礫は全てこれである。

1)MD地点の流路1西端アゼ(試料No.1~3):No.1(中層上)は灰淡褐色のシルト混じりの砂で炭片が入る。No.2(中層下)は暗灰色のシルト質砂礫、No.3(下層)は灰色砂礫で、基質は灰~暗灰色のシルトである(図1)。これら中層および下層からは6世紀前半~8世紀末の土器が出土している。

2)W地区の流路8(試料No.4~9):No.4(2層)は暗褐色の有機質シルトで、砂礫が多く含まれている。また材片が見られる。No.5(3層上)は褐色の有機質シルト~粘土で材片および細かな植物遺体が見られ、砂礫を多く含んでいる。No.6(3層下)は淡褐色の有機質シルトで植物遺体が見られ、砂礫が多く含まれている。No.7(4層)は褐色の有機質シルト~粘土で、細かな植物遺体が見られ砂礫が多く含まれている。No.8(5層)も有機質シルト~粘土(暗褐色)で、砂礫を多く含み、材片が見られる。No.9(6層)は黒褐色の泥炭質シルトで細かな植物遺体が見られ、砂も少量含まれている(図1)。これら3層~6層において5世紀末から6世紀後半の土器が検出されている。

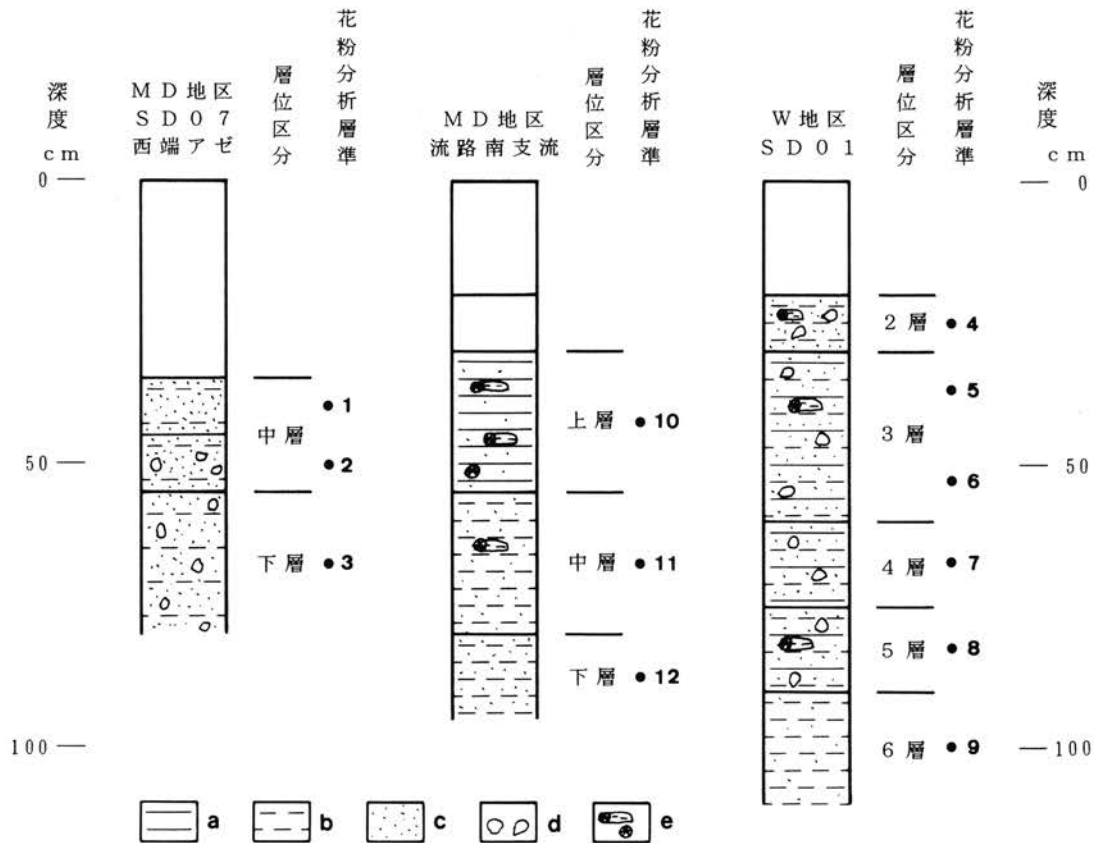


図1 MD地点およびW地点の花粉分析層準
a.粘土 b.シルト c.砂 d.レキ e.材片

3) MD地区の流路2 (試料No. 10~12) : No. 10(上層)は淡黒褐色の泥炭質粘土で材片を多く含み、砂は少量見られる。No. 11(中層)は黒灰色の有機質シルトで、材片が見られ、砂をやや多く含んでいる。No. 12(下層)も黒褐色の有機質シルトで、植物遺体が多く見られ、砂も多量に含まれている(図1)。これらの層からは6世紀前半~8世紀末の土器が出土している。

4) J地点の流路9 (試料No. 13~20) : No. 13(③層)は灰色のシルト質砂礫で、炭片が見られる。No. 14(④層)、No. 15(⑤層)、No. 16(⑥層)は灰色や暗灰色のシルト混じり砂礫で、No. 16には炭片が見られる。No. 17(⑦層)は黒色有機質シルトで、炭化材(後述)が含まれ、砂礫も多く見られる。No. 18も黒色の有機質シルトで、砂礫が多量に見られる。No. 19(11層)は暗灰色のシルト質の砂礫で、小炭片が見られる。No. 20(12層)はシルト質の淡灰褐色の砂礫である(図2)。これらの内No. 13、16、17、18からは5世紀末~6世紀中頃の土器が、No. 14、15、19、20からは5世紀末~6世紀後半の土器が出土している。

なお試料No. 17より検出された炭化材について樹種同定を行った。この作業については藤根(パレオ・ラボ)が担当した。方法はこの炭化材について横断面、放射断面、接線断面の3断面を作成し、これらを走査電子顕微鏡で観察し、現生標本との比較により樹種の検討を行った。観察の結果、構成要素は仮道管・垂直および水平樹脂道・放射柔細胞・放射仮道管からなる針葉樹である。早材部から晩材部にかけての遺構はやや急である(横断面)。放射組織は柔細胞と仮道管から

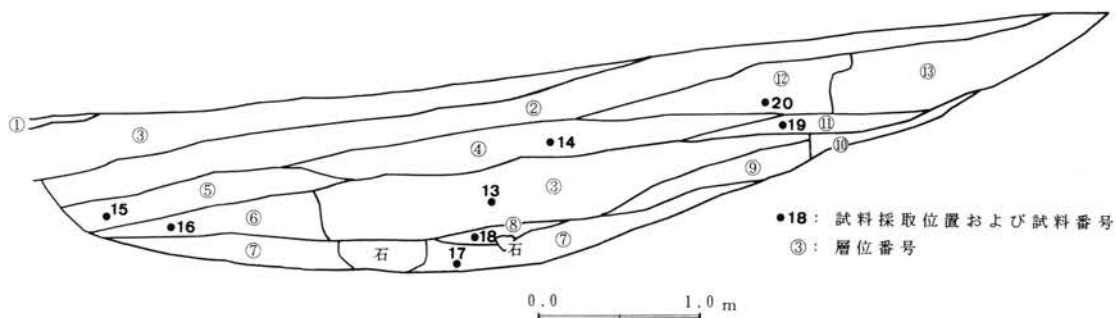


図2 J地点のセクション図と花粉分析層準

なり2～8細胞高である(接線断面)。仮道管は上下端にあり、内壁には内側に向かって不規則に突出している(放射断面)。

以上の形質から松科松属の内の複雑管束亜属(いわゆるニヨウマツ類)の材と同定される。この松属複雑管束亜属の樹木には赤松(*Pinus dansiflora*)と黒松(*Pinus Thunbergii*)とがある。

3. 分析方法

花粉分析は上記の20試料について次のような手順に従って行ったが、試料によって含砂量が異なっているため、No. 4～9および17については湿重約1g、他の試料については約10g用いた。

遠沈管に採取した試料について10%水酸化カリウム溶液を加え20分間湯煎する。水洗い後0.5mm目の篩や傾斜法を用いて植物遺体や粗粒砂分などを除去する。次に46%フッ化水素酸溶液を加え30分間放置する。水洗い後、酢酸処理を行い続けてアセトリシス処理(無水酢酸9:1濃硫酸の割合の混酸を加え3分間湯煎)を行う。水洗い後、残渣にグリセリンを滴下し保存用とする。なお試料No. 1～3、13～16および18～20の10試料については砂粒分が多かったため、フッ化水素酸処理後、重液処理(臭化亜鉛溶液 比重2.1を加え円心分離 750rpm 30分)を加えた。検鏡はこれら残渣より適宜プレパラートを作成して行い、その際サフランにて染色を施した。また花粉化石の単体標本を作成し、各々にPLC.SS番号を付し、形態観察用および保存用とした。

4. 結果

検出された花粉・胞子の分類群数はMD地点の流路1西端アゼ(試料No. 1～3)が樹木花粉35、草本花粉17、形態分類で示したシダ植物胞子2の計54、同地区の流路2(試料No. 10～12)ではそれぞれ20、17、2の計39、W地点(試料No. 4～9)においては41、28、2の計71、J地点(試料No. 13～20)が25、15、2の計42である。これらの一覧を表1(MD地点)、表2(W地点)、表3(J地点)に、主要な花粉・胞子の分布を図3(MD地点 西端アゼ)、図4(MD地点 流路2)、図5(W地点)、図6(J地点)に示した。この分布図における樹木花粉は樹木花粉総数を基数に、草本花粉・シダ植物胞子は全花粉胞子総数を基数として百分率でそれぞれ示してある。またハイフンで結んだ分類群はそれら分類群間の区別が困難なものを示し、クワ科・バラ科・マメ科・ナス科の花粉は樹木起源と草本起源のものがあるがそれぞれに分けることが困難なため便宜的に

表 1 MD地点の算出花粉化石一覧表

| 和名 | 学名 | 西端アゼ | | | 流路南支流 | | |
|-----------------|---|------|-----|-----|-------|-----|-----|
| | | 1 | 2 | 3 | 10 | 11 | 12 |
| 樹木 | | | | | | | |
| モミ属 | <i>Abies</i> | - | 1 | 4 | 2 | 1 | 4 |
| ツガ属 | <i>Tsuga</i> | - | 1 | - | - | 1 | - |
| マツ属複雑管束亜属 | <i>Pinus</i> subgen. <i>Diploxylon</i> | 1 | 5 | 4 | 2 | 6 | 2 |
| マツ属(不明) | <i>Pinus</i> (Unknown) | - | 1 | - | 1 | 1 | - |
| コウヤマキ属 | <i>Sciadopitys</i> | - | 1 | 2 | 1 | - | - |
| スギ属 | <i>Cryptomeria</i> | 60 | 59 | 83 | 99 | 88 | 46 |
| イチイ科-イヌガヤ科-ヒノキ科 | T.- C. | 9 | 8 | 10 | 6 | 5 | 3 |
| ヤナギ属 | <i>Salix</i> | - | - | 1 | - | - | - |
| サワグルミ属-クルミ属 | <i>Pterocarya-Juglans</i> | 1 | - | - | - | 1 | - |
| クマシデ属-アサダ属 | <i>Carpinus - Ostrya</i> | 1 | 3 | 3 | - | 4 | 3 |
| カバノキ属 | <i>Betula</i> | - | - | 1 | 1 | 1 | 5 |
| ハンノキ属 | <i>Alnus</i> | 36 | 83 | 3 | 14 | 22 | 43 |
| ブナ属 | <i>Fagus</i> | - | - | - | - | 1 | - |
| コナラ属コナラ亜属 | <i>Quercus</i> subgen. <i>Lepidobalanus</i> | 2 | 23 | 23 | 22 | 22 | 22 |
| コナラ属アカガシ亜属 | <i>Quercus</i> subgen. <i>Cyclobalanopsis</i> | 13 | 13 | 18 | 17 | 13 | 13 |
| クリ属 | <i>Castanea</i> | 2 | 2 | 5 | 2 | 1 | 1 |
| シイノキ属-マテバシイ属 | <i>Castanopsis - Pasania</i> | 25 | 25 | 49 | 41 | 36 | 43 |
| ニレ属-ケヤキ属 | <i>Ulmus - Zelkova</i> | - | 1 | 5 | 3 | 2 | 1 |
| エノキ属-ムクノキ属 | <i>Celtis-Aphananthe</i> | 1 | 1 | - | - | - | - |
| ヤドリギ属 | <i>Viscum</i> | - | - | 1 | - | - | - |
| フジ属近似種 | cf. <i>Wisteria</i> | - | 1 | - | - | - | - |
| サンショウ属 | <i>Zanthoxylum</i> | - | - | 1 | - | - | - |
| コクサギ属 | <i>Orixa</i> | - | 1 | 3 | - | - | - |
| ユズリハ属 | <i>Daphniphyllum</i> | 1 | - | - | - | - | - |
| アカメガシワ属 | <i>Mallotus</i> | - | 1 | - | - | - | - |
| ウルシ属 | <i>Rhus</i> | - | 1 | - | - | - | - |
| カエデ属 | <i>Acer</i> | 1 | 1 | 1 | - | - | - |
| トチノキ属 | <i>Aesculus</i> | - | 1 | 5 | - | 1 | 3 |
| クロウメモドキ科 | Rhamnaceae | - | - | 1 | - | - | - |
| ツタ属 | <i>Parthenocissus</i> | - | - | - | 1 | - | - |
| ツバキ属 | <i>Camellia</i> | - | - | 1 | - | - | - |
| グミ属 | <i>Elaeagnus</i> | - | 6 | 7 | - | - | - |
| アオキ属 | <i>Aucuba</i> | - | 1 | - | - | - | - |
| ミズキ属 | <i>Cornus</i> | - | 1 | 16 | - | - | - |
| エゴノキ属 | <i>Styrax</i> | - | 1 | - | - | 1 | - |
| イボタノキ属 | <i>Ligustrum</i> | 1 | - | - | - | - | - |
| ガマズミ属 | <i>Viburnum</i> | - | - | 1 | - | - | - |
| タニウツギ属 | <i>Weigela</i> | - | 1 | 1 | - | 1 | - |
| 草本 | | | | | | | |
| オモダカ属 | <i>Sagittaria</i> | - | 1 | - | 1 | - | - |
| イネ科 | Gramineae | 1 | 31 | 17 | 66 | 41 | 27 |
| カヤツリグサ科 | Cyperaceae | 4 | 9 | 17 | 5 | 6 | 2 |
| ミズアオイ属 | <i>Monochoria</i> | - | 4 | - | - | - | - |
| ユリ科 | Liliaceae | - | 1 | - | - | - | - |
| クワ科 | Moraceae | 3 | 5 | 2 | 2 | 4 | 1 |
| ギシギシ属 | <i>Rumex</i> | - | 1 | - | - | 4 | - |
| サナエタデ節-ウナギツカミ節 | <i>Polygonum</i> sect. <i>Persicaria-Echinocaulon</i> | 1 | - | - | 1 | 2 | - |
| 他のタデ属 | other <i>Polygonum</i> | - | 1 | - | - | - | - |
| アカザ科-ヒユ科 | Chenopodiaceae - Amaranthaceae | 1 | 3 | - | 3 | 38 | 3 |
| ナデシコ科 | Caryophyllaceae | - | - | - | 1 | 5 | - |
| アブラナ科 | Cruciferae | - | 3 | 1 | 8 | 12 | - |
| バラ科 | Rosaceae | 1 | 1 | 1 | - | - | - |
| マメ科 | Leguminosae | 1 | 4 | 4 | 8 | 3 | 2 |
| ツリフネソウ属 | <i>Impatiens</i> | - | - | 1 | 2 | - | - |
| ミソハギ属 | <i>Lythrum</i> | - | - | - | 1 | - | - |
| セリ科 | Umbelliferae | 1 | 1 | 1 | - | - | - |
| ナス属 | <i>Solanum</i> | - | - | - | 1 | - | - |
| オオバコ属 | <i>Plantago</i> | - | - | - | - | 1 | - |
| ヨモギ属 | <i>Artemisia</i> | 2 | 4 | 1 | 26 | 10 | 4 |
| 他のキク亜科 | other Tubuliflorae | - | - | - | 2 | - | - |
| タンポポ亜科 | Liguliflorae | - | 1 | - | 4 | 2 | - |
| シダ植物 | | | | | | | |
| 単条型孢子 | Monolete spore | 1 | 9 | 15 | 7 | 8 | 3 |
| 三条型孢子 | Trilete spore | - | - | 2 | - | 4 | 1 |
| 樹木花粉 | | | | | | | |
| 樹木花粉 | Arboreal pollen | 154 | 243 | 249 | 212 | 208 | 189 |
| 草本花粉 | Nonarboreal pollen | 15 | 70 | 45 | 131 | 128 | 39 |
| シダ植物孢子 | Spores | 1 | 9 | 17 | 7 | 12 | 4 |
| 花粉・孢子総数 | Total Pollen & Spores | 170 | 322 | 311 | 350 | 348 | 232 |
| 不明花粉 | Unknown pollen | 28 | 32 | 36 | 34 | 46 | 41 |

T. - C. はTaxaceae-Cephalotaxaceae-Cupressaceaeを示す

表2 W地点の算出花粉化石一覧表

| 和名 | 学名 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|-----------------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 樹木 | | | | | | | |
| マキ属 | <i>Podocarpus</i> | - | - | 1 | - | - | - |
| モミ属 | <i>Abies</i> | - | 1 | 1 | 1 | 1 | - |
| ツガ属 | <i>Tsuga</i> | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - |
| マツ属複雑管束亜属 | <i>Pinus</i> subgen. <i>Diploxylon</i> | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 7 |
| マツ属(不明) | <i>Pinus</i> (Unknown) | 1 | - | - | - | - | 1 |
| コヤママキ属 | <i>Sciadopitys</i> | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| スギ属 | <i>Cryptomeria</i> | 92 | 41 | 44 | 36 | 35 | 69 |
| イチイ科-イヌガヤ科-ヒノキ科 | T.- C. | 10 | 14 | 19 | 13 | 4 | 10 |
| ヤマモモ属 | <i>Myrica</i> | - | 1 | 1 | - | - | - |
| サウグルミ属-クルミ属 | <i>Pterocarya-Juglans</i> | 1 | 1 | 1 | - | - | 1 |
| クマシデ属-アサダ属 | <i>Carpinus - Ostrya</i> | 3 | 4 | 3 | 1 | 3 | 1 |
| カバノキ属 | <i>Betula</i> | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 3 |
| ハンノキ属 | <i>Alnus</i> | 44 | 73 | 101 | 68 | 7 | 5 |
| ブナ属 | <i>Fagus</i> | 1 | 1 | 1 | 1 | - | - |
| コナラ属コナラ亜属 | <i>Quercus</i> subgen. <i>Lepidobalanus</i> | 15 | 25 | 20 | 24 | 18 | 6 |
| コナラ属アカガシ亜属 | <i>Quercus</i> subgen. <i>Cyclobalanopsis</i> | 17 | 44 | 57 | 64 | 129 | 12 |
| クリ属 | <i>Castanea</i> | 4 | 2 | 2 | - | 3 | - |
| シイノキ属-マテバシイ属 | <i>Castanopsis - Pasania</i> | 20 | 64 | 52 | 51 | 48 | 41 |
| ニレ属-ケヤキ属 | <i>Ulmus - Zelkova</i> | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 | 5 |
| エノキ属-ムクノキ属 | <i>Celtis-Aphananthe</i> | - | - | 1 | - | - | - |
| サクラ属近似種 | cf. <i>Prunus</i> | - | - | 1 | - | - | - |
| サンショウ属 | <i>Zanthoxylum</i> | - | 1 | 1 | 1 | - | - |
| コクサギ属 | <i>Orixa</i> | - | 1 | - | - | - | - |
| ユズリハ属 | <i>Daphniphyllum</i> | - | 1 | - | 1 | - | - |
| アカメガシワ属 | <i>Mallotus</i> | - | - | 1 | - | - | - |
| ウルシ属 | <i>Rhus</i> | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | - |
| モチノキ属 | <i>Ilex</i> | 1 | 1 | - | - | - | - |
| カエデ属 | <i>Acer</i> | 1 | 1 | 1 | 1 | - | 1 |
| トチノキ属 | <i>Aesculus</i> | 1 | 3 | 2 | 6 | 6 | 1 |
| クロウメモドキ科 | Rhamnaceae | - | 1 | - | - | - | - |
| ブドウ属 | <i>Vitis</i> | 1 | - | 1 | - | - | - |
| ツタ属 | <i>Parthenocissus</i> | 1 | 1 | 1 | 1 | - | - |
| マタタビ属近似種 | cf. <i>Actinidia</i> | - | - | - | - | 1 | - |
| ツバキ属 | <i>Camellia</i> | - | 1 | 1 | 1 | - | - |
| グミ属 | <i>Elaeagnus</i> | - | 1 | 1 | - | - | - |
| ウコギ科 | Araliaceae | 3 | - | 1 | 1 | 1 | - |
| ミズキ属 | <i>Cornus</i> | - | - | 1 | - | - | - |
| エゴノキ属 | <i>Styrax</i> | 1 | 1 | 1 | 1 | - | - |
| イボタノキ属 | <i>Ligustrum</i> | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - |
| ガマズミ属 | <i>Viburnum</i> | 1 | - | 4 | 1 | - | - |
| タニウツギ属 | <i>Weigela</i> | 1 | 1 | - | 1 | - | - |
| スイカズラ属 | <i>Lonicera</i> | - | 1 | - | - | - | - |
| 草本 | | | | | | | |
| ヒルムシロ属 | <i>Potamogeton</i> | 2 | 2 | 2 | - | - | - |
| サジオモダカ属 | <i>Alisma</i> | 1 | 3 | 1 | 1 | - | - |
| オモダカ属 | <i>Sagittaria</i> | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - |
| ミズオオバコ属 | <i>Ottelia</i> | - | - | 1 | 2 | - | - |
| イネ科 | Gramineae | 23 | 52 | 37 | 13 | 14 | 34 |
| カヤツリグサ科 | Cyperaceae | 10 | 17 | 14 | 2 | 6 | 18 |
| ホシクサ属 | <i>Eriocaulon</i> | - | 1 | - | - | - | - |
| イボクサ属 | <i>Aneilema</i> | - | - | 1 | - | - | - |
| ミズアオイ属 | <i>Monochoria</i> | 1 | 4 | 2 | 1 | - | - |
| ユリ科 | Liliaceae | 1 | 2 | - | - | - | - |
| ギンギン属 | <i>Rumex</i> | - | 1 | - | 1 | - | - |
| サナエタデ節-ウナギツカミ節 | <i>Polygonum</i> sect. <i>Persicaria-Echinocaulon</i> | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| ソバ属 | <i>Fagopyrum</i> | 1 | - | 1 | - | - | - |
| アカザ科-ヒユ科 | Chenopodiaceae - Amaranthaceae | 1 | - | 1 | - | - | 1 |
| ナデシコ科 | Caryophyllaceae | - | 1 | 1 | - | - | - |
| キンボウゲ科 | Ranunculaceae | 1 | 1 | - | 1 | 1 | - |
| アブラナ科 | Cruciferae | 1 | 1 | 2 | 1 | - | 2 |
| バラ科 | Rosaceae | 1 | - | - | - | - | - |
| マメ科 | Leguminosae | 6 | 6 | 5 | 4 | 6 | 1 |
| ツリフネソウ属 | <i>Impatiens</i> | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | - |
| セリ科 | Umbelliferae | 2 | 6 | 6 | 2 | 1 | 1 |
| シソ科 | Labiatae | - | 1 | 1 | - | - | - |
| オオバコ属 | <i>Plantago</i> | - | - | 1 | - | - | - |
| ヘクソカズラ属 | <i>Paederia</i> | - | - | 1 | 1 | - | - |
| オミナエシ属 | <i>Patrinia</i> | - | - | - | 1 | - | - |
| ヨモギ属 | <i>Artemisia</i> | 3 | 1 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 他のキク亜科 | other Tubuliflorae | 1 | - | - | 1 | - | - |
| タンポポ亜科 | Liguliflorae | 1 | 1 | 1 | - | 1 | 4 |
| シダ植物 | | | | | | | |
| 単糸型孢子 | Monolete spore | 3 | 18 | 18 | 14 | 13 | 36 |
| 三糸型孢子 | Trilete spore | 1 | - | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 樹木花粉 | | | | | | | |
| 樹木花粉 | Arboreal pollen | 227 | 294 | 330 | 286 | 265 | 164 |
| 草本花粉 | Nonarboreal pollen | 60 | 104 | 85 | 37 | 34 | 64 |
| シダ植物孢子 | Spores | 4 | 18 | 19 | 15 | 15 | 38 |
| 花粉・孢子総数 | Total Pollen & Spores | 291 | 416 | 434 | 338 | 314 | 266 |
| 不明花粉 | | | | | | | |
| 不明花粉 | Unknown pollen | 21 | 31 | 30 | 30 | 38 | 36 |

T. - C. はTaxaceae-Cephalotaxaceae-Cupressaceaeを示す

表 3 J 地点の算出花粉化石一覧表

| 和名 | 学名 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|-----------------|---|----|----|----|-----|-----|-----|----|----|
| 樹木 | | | | | | | | | |
| モミ属 | <i>Abies</i> | - | - | - | - | - | 1 | - | - |
| ツガ属 | <i>Tsuga</i> | - | - | - | 1 | - | - | - | - |
| マツ属複維管束亜属 | <i>Pinus</i> subgen. <i>Diploxylon</i> | - | 1 | - | - | 1 | 1 | - | 1 |
| マツ属(不明) | <i>Pinus</i> (Unknown) | - | - | - | 1 | 1 | 1 | - | - |
| コウヤマキ属 | <i>Sciadopitys</i> | - | 1 | 1 | 1 | - | 1 | 1 | - |
| スギ属 | <i>Cryptomeria</i> | - | 1 | - | 88 | 86 | 71 | - | 1 |
| イチイ科-イヌガヤ科-ヒノキ科 | T.- C. | - | - | - | 3 | 9 | 8 | - | - |
| ヤナギ属 | <i>Salix</i> | - | - | - | 1 | 1 | - | - | - |
| ノグルミ属 | <i>Platycarya</i> | - | - | - | 1 | - | - | - | - |
| サワグルミ属-クルミ属 | <i>Pterocarya-Juglans</i> | - | - | - | - | - | 1 | - | - |
| クマシデ属-アサダ属 | <i>Carpinus - Ostrya</i> | - | - | - | 1 | 4 | 5 | - | - |
| カバノキ属 | <i>Betula</i> | - | - | - | 1 | 2 | 2 | - | - |
| ハンノキ属 | <i>Alnus</i> | - | 1 | 1 | 5 | 5 | 2 | - | - |
| ブナ属 | <i>Fagus</i> | - | - | - | - | - | 1 | - | - |
| コナラ属コナラ亜属 | <i>Quercus</i> subgen. <i>Lepidobalanus</i> | - | - | - | 4 | 21 | 17 | - | - |
| コナラ属アカガシ亜属 | <i>Quercus</i> subgen. <i>Cyclobalanopsis</i> | - | - | - | 14 | 24 | 22 | - | - |
| クリ属 | <i>Castanea</i> | - | - | - | 3 | 4 | 4 | - | - |
| シイノキ属-マテバシイ属 | <i>Castanopsis - Pasania</i> | 4 | 2 | - | 101 | 61 | 84 | - | - |
| ニレ属-ケヤキ属 | <i>Ulmus - Zelkova</i> | - | - | - | - | 1 | 2 | - | - |
| アカメガシワ属 | <i>Mallotus</i> | - | - | - | - | 1 | 1 | - | - |
| ウルシ属 | <i>Rhus</i> | - | - | - | - | - | 1 | - | - |
| カエデ属 | <i>Acer</i> | - | - | - | 1 | - | 1 | - | - |
| トチノキ属 | <i>Aesculus</i> | - | - | - | 16 | 7 | 20 | - | - |
| ブドウ属 | <i>Vitis</i> | - | - | - | 1 | - | - | - | - |
| ツバキ属 | <i>Camellia</i> | - | - | - | - | 1 | - | - | - |
| エゴノキ属 | <i>Styrax</i> | - | - | - | 1 | 1 | - | - | - |
| 草本 | | | | | | | | | |
| ガマ属 | <i>Typha</i> | - | - | - | - | 1 | - | - | - |
| イネ科 | Gramineae | 6 | 8 | 2 | 22 | 50 | 12 | 31 | 4 |
| カヤツリグサ科 | Cyperaceae | 1 | - | - | 5 | 14 | 7 | 1 | - |
| ミズアオイ属 | <i>Monochoria</i> | - | - | - | - | 2 | - | - | - |
| クワ科 | Moraceae | - | - | - | - | 9 | 1 | - | - |
| サナエタデ節-ウナギツカミ節 | <i>Polygonum</i> sect. <i>Persicaria-Echinocaulon</i> | - | - | - | - | 1 | - | - | - |
| アカザ科-ヒユ科 | Chenopodiaceae - Amaranthaceae | - | - | 1 | 2 | 23 | - | 1 | - |
| ナデシコ科 | Caryophyllaceae | - | 1 | 1 | - | 1 | - | - | 5 |
| キンポウゲ科 | Ranunculaceae | - | - | - | - | 1 | - | - | - |
| アブラナ科 | Cruciferae | 1 | 4 | 1 | 3 | 22 | - | - | - |
| マメ科 | Leguminosae | - | - | - | - | 3 | 3 | - | - |
| オオバコ属 | <i>Plantago</i> | - | - | - | - | 1 | - | - | - |
| ヘクソカズラ属 | <i>Paederia</i> | - | - | - | 1 | - | - | - | - |
| ヨモギ属 | <i>Artemisia</i> | 1 | 4 | - | 2 | 2 | 4 | - | - |
| タンポポ亜科 | Liguliflorae | - | 1 | - | - | - | 1 | - | 1 |
| シダ植物 | | | | | | | | | |
| 単条型孢子 | Monolete spore | 6 | 39 | 19 | 12 | 26 | 7 | 29 | 27 |
| 三糸型孢子 | Trilete spore | 2 | 2 | 2 | 1 | 5 | - | 1 | 1 |
| 樹木花粉 | Arboreal pollen | 4 | 6 | 2 | 244 | 230 | 246 | 1 | 2 |
| 草本花粉 | Nonarboreal pollen | 9 | 18 | 5 | 35 | 130 | 28 | 33 | 10 |
| シダ植物孢子 | Spores | 8 | 41 | 21 | 13 | 31 | 7 | 30 | 28 |
| 花粉・孢子総数 | Total Pollen & Spores | 21 | 65 | 28 | 292 | 391 | 281 | 64 | 40 |
| 不明花粉 | Unknown pollen | 5 | 12 | 1 | 96 | 63 | 78 | 0 | 4 |

T. - C. はTaxaceae-Cephalotaxaceae-Cupresaceaeを示す

草本花粉に一括して入れてある。なおJ地点の試料No. 13、14、15、19、20においてはほとんど花粉が検出されず、分布図として示すことができなかった。

1) MD地区のS D07西端アゼ(試料No. 1~3): スギ属が20~30%を越えて出現して最優占しており、ハンノキ属も試料No. 1、2において高い出現率を示している。シイノキ属-マテバシイ属は10~20%と多く検出されており、コナラ属アカガシ亜属も10%弱見られる。またコナラ属コナラ亜属も10%弱検出されているが、No. 1ではわずかに検出されるだけとなり、コクサギ属やトチノキ属、グミ属、ミズキ属なども試料No. 3においては1%を越えて検出されているが、No. 1では検出されていない。草本類の占める割合は少なく、その中ではイネ科が5~10%見ら

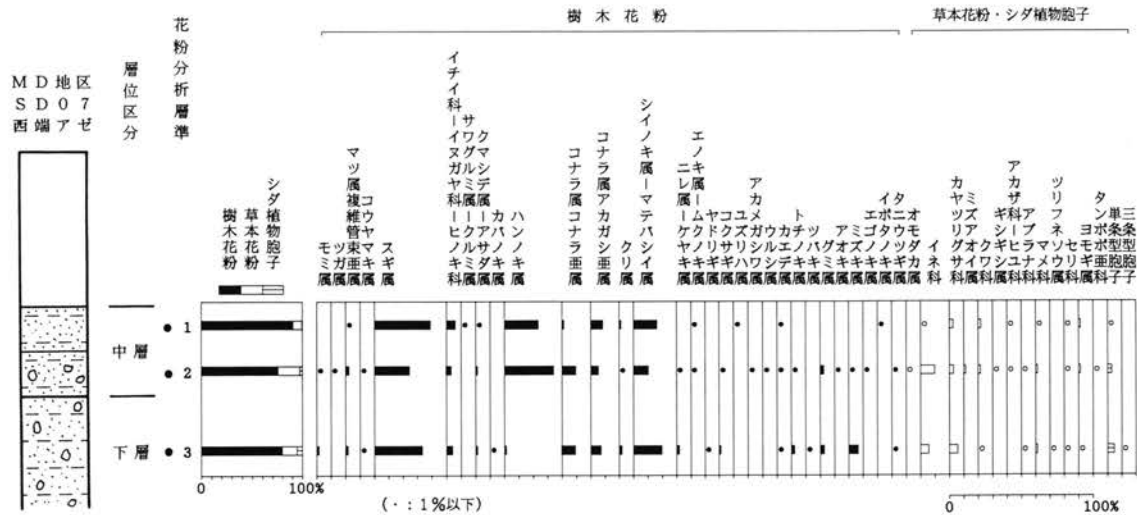


図3 MD地点西端アゼの主要花粉化石分布図
樹木花粉は樹木花粉総数、草本花粉・胞子は花粉・胞子総数を基数として百分率で算出した

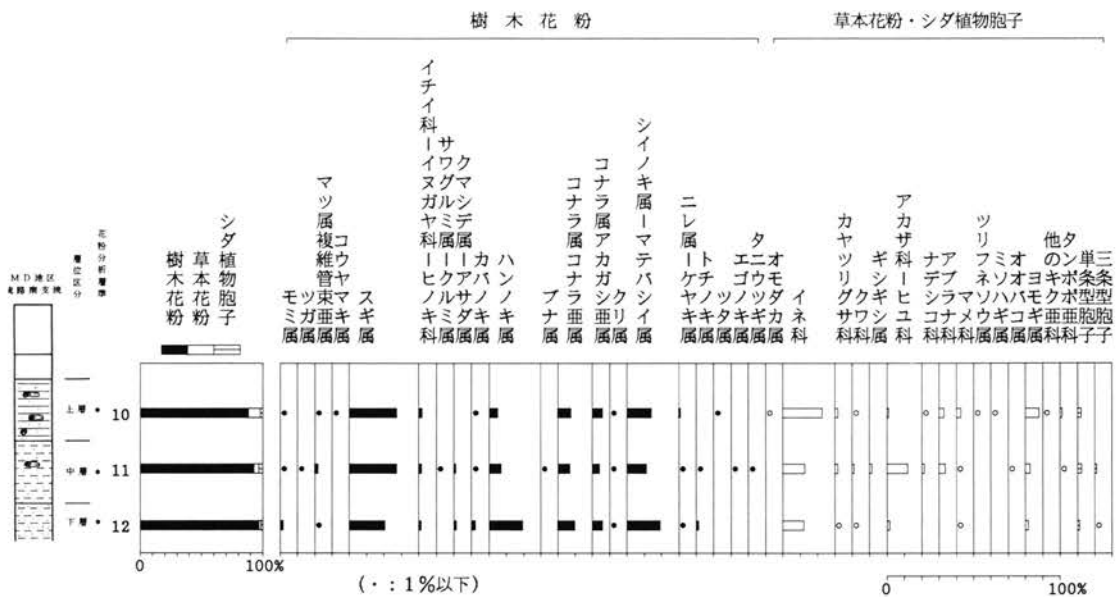


図4 MD地点流路2の主要花粉化石分布図
樹木花粉は樹木花粉総数、草本花粉・胞子は花粉・胞子総数を基数として百分率で算出した

れるがやはりNo. 1ではわずかに検出されるだけである。

2) W地区(試料No. 4～9)：スギ属は最上・下部において40%を越えて出現しているがこの間においてはこれら2試料に比べては低い出現率を示している。アカガシ亜属は試料No. 8において50%近い出現率を示しているが、その上位では次第に減少する傾向が認められる。シイノキ属-マテバシイ属は10～20%とあまり大きな変化は見られないが、やはり上位に向かい減少する傾向が見られる。ハンノキ属は下部の2試料においては低率であるが、その上位で急増し20%前後の出現率を示している。本地点においても草本類の占める割合は小さく、その中ではサジオモダカ属やオモダカ属、ミズアオイ属といった湿地に生育する分類群が試料No. 7(樹木類ではハンノキ属が急増する)より上位で連続して検出されている。またソバ属が試料No. 4および6から検

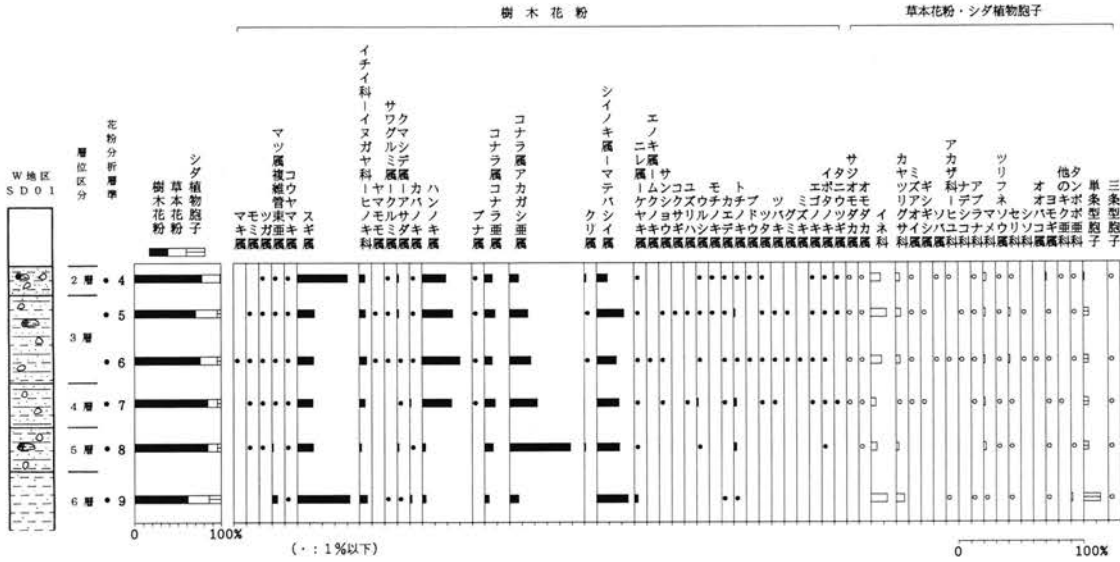


図5 W地点の主要花粉化石分布図
 樹木花粉は樹木花粉総数、草本花粉・胞子は花粉・胞子総数を基数として百分率で算出した

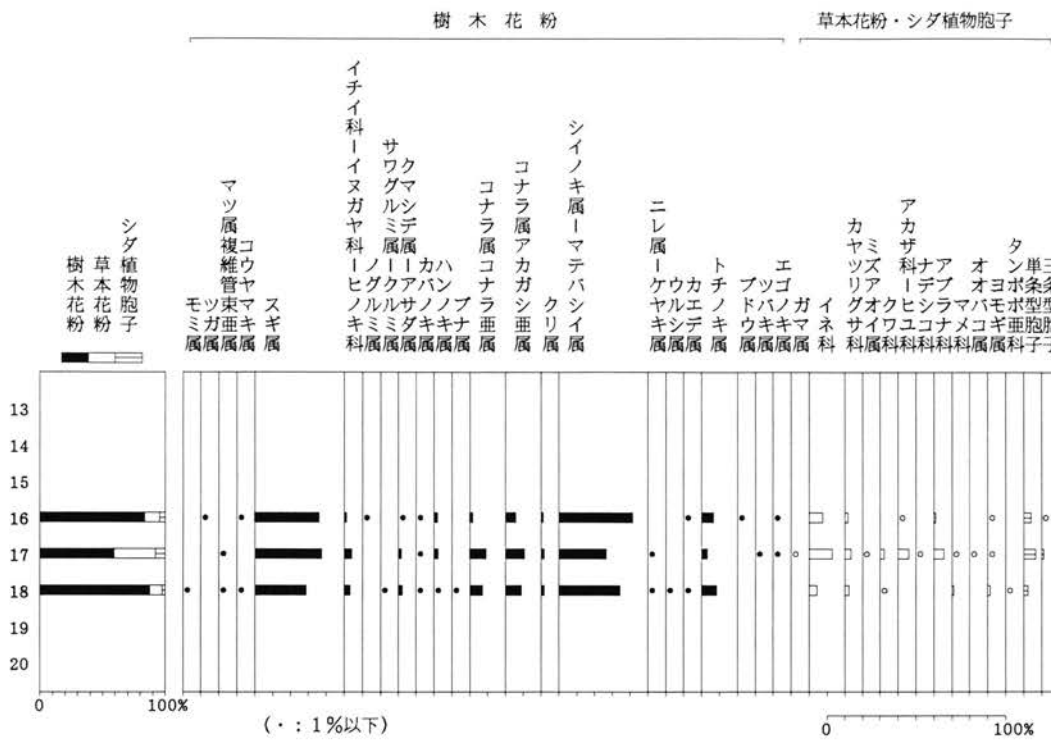


図6 J地点の主要花粉化石分布図
 樹木花粉は樹木花粉総数、草本花粉・胞子は花粉・胞子総数を基数として百分率で算出した

出されている。

3) MD地点の流路2 (試料No. 10~12) : 本地点においては樹木花粉が90%前後と高率で産出している。その中ではスギ属が20~30%出現し最優占しており、シイノキ属-マテバシイ属も10~20%出現している。その他ではコナラ亜属やアカガシ亜属が5~10%検出されている。ハンノキ属は最下部において20%近く検出されているが、その上位では急減している。草本類ではイネ科が10~20%出現しており、アカザ科-ヒユ科は試料No. 11において突出した出現率を示している。

4) J地点(試料No. 13~20)：試料No. 16~18において見られる傾向としてはスギ属やシイノキ属—マテバシイ属が25~40%近い出現率を示して優占している。コナラ亜属やアカガシ亜属は5~10%検出されており、トチノキ属も同様の出現率を示しており、他の地点に比べ多く検出されている。トチノキ属とは反対にハンノキ属は本地点において検出数が少なく、試料No. 16、17において2%の出現率である。草本類ではイネ科が10%前後出現しており、試料No. 17においてアカザ科—ヒユ科やアブラナ科がやや突出した出現を示している。

5. 遠所遺跡周辺の古植生

今回分析を行なった試料の年代は出土土器からMD地区が8世紀末の土器を含むことから古くとも8世紀末以降と考えられ、同様のことからW地点およびJ地点が6世紀後半以降と思われる。

上記に示したように傾向としてはスギ属やシイノキ属—マテバシイ属が優占しており、スギ属を主体にイチイ科—イヌガヤ科—ヒノキ科などの針葉樹林や、シイノキ属—マテバシイ属やアカガシ亜属を主体とした常緑広葉樹林が分布域を広げていたのであろう。福井県西部に位置する三方低地帯の黒田(標高20mの低地)で行なわれた花粉分析結果では縄文時代中期あるいは晩期以降スギ属・ヒノキ科・ハンノキ属が高頻度で出現しており、さらに低地縁辺部の試料にはアカガシ亜属・シイノキ属を高頻度に伴っている(住田・辻 1991)。同地域において行なわれた別の花粉分析結果も同様の傾向を示しており(高原・竹岡 1990)、約3000年前には黒田付近は、スギが最も優勢でハンノキ属がこれに混成する森林が成立しており、周辺には常緑のカシ類も生育していたと考えられている。当遺跡においても黒田同様にスギ属が低地部に進入していたかどうかについては不明であるが、少なくともスギ属林が優勢であり、低地周辺部にはシイノキ属—マテバシイ属やアカガシ亜属などの常緑広葉樹林が成立していたものと思われる。

京都府の亀岡市に位置する篠窯跡群においてはカシ・シイ類の両樹種がほとんどの窯(奈良時代から平安時代にかけて)で用いられ、自然に生育していた照葉樹林を主たる燃料材として須恵器の生産開始から終末期に至るまで利用していたと考えられている(山口・千野 1990)。当遠所遺跡からは日本最古級の製鉄炉やそれに伴う登窯状の炭窯などが検出されており、これらに燃料材や薪炭材として遺跡周辺の森林を利用したであろう。W地点において見られるシイノキ属—マテバシイ属やアカガシ亜属の上位に向かい減少する傾向は、燃料材などの古代人の木材利用による影響が示されているものと思われる。

またJ地点の試料No. 17よりマツ属複雑管束亜属(いわゆるニヨウマツ類)の炭化材が得られており、燃料材として使われた可能性が考えられる。山口・千野(1990)によると窯業の燃料材としてマツ材を導入しようとしても、その需要を賄うだけのマツ林は近世になるまで成立しておらず、カシ・シイやナラ類などの広葉樹の利用が続くのである。今回の分析結果においてもニヨウマツ類はあまり検出されておらず、おそらく燃料材として利用されたと思われるシイノキ属—マテバシイ属やアカガシ亜属などの照葉樹林の跡地にも二次林としてのニヨウマツ類の分布拡大はそれほどなされなかったようである。

先にも記したが三方低地の黒田ではスギ属とともにハンノキ属が高頻度で検出されており、低地部にハンノキ属林が成立していた。当遺跡のW地点では試料No. 7においてハンノキ属が急増しており、こうした現象はMD地点の西端アゼにおいても見られる。このことはこの頃当遺跡の低地部ではハンノキ属が分布を拡大できるような環境に変化したことを示していると思われる。W地点の試料No. 7より上位においてサジオモダカ属やオモダカ属、ミズアオイ属などの抽水植物群の花粉が連続して検出されるようになり、低地部はこれらが生育する湿地が形成され、この部分にハンノキ属が侵入したものと思われる。またこれらの水生植物は水田雑草として普通に見られるものであり、低地部では水田稲作が行われていた可能性がある。しかしながらイネ科花粉の出現頻度はあまり高くなく、水田稲作については今後の課題としたい。

またソバ属花粉がW地点より検出されており、当時この地区周辺においてソバの栽培が行われていた可能性は高いと考える。

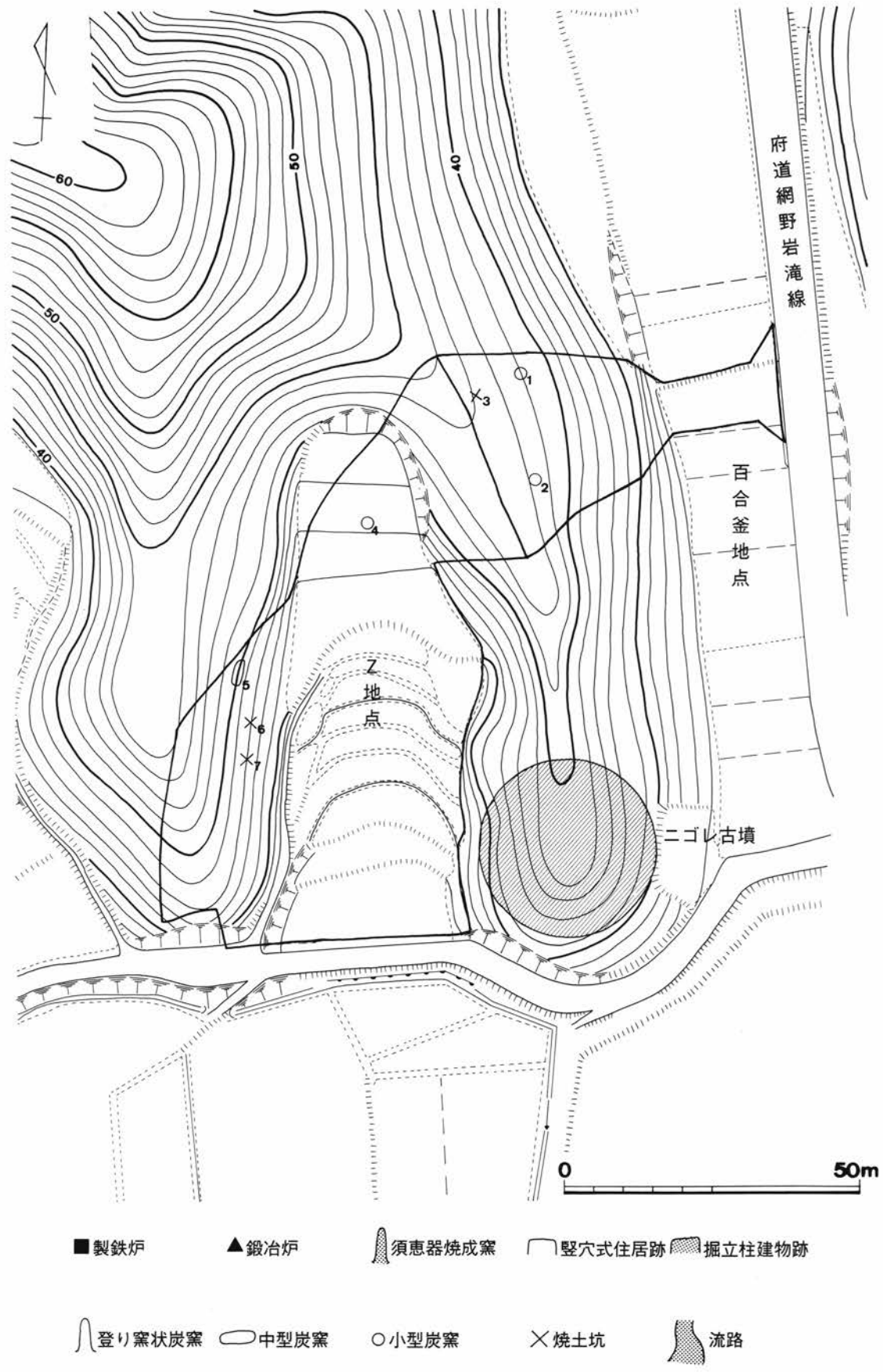
6. おわりに

以上のように今回分析を行った試料は当地域において人間が活動を始めて以降のものであり、それ以前の古植生についても興味を持たれる。また人間が活動を始める以前の植生を調べることにより、より明確な人間による周辺植生への影響が示されるのではないかとと思われる。今後このような観点から分析が行われることを期待したく、あわせて遺跡が放棄された以後の植生も見てみたいものである。

引用文献

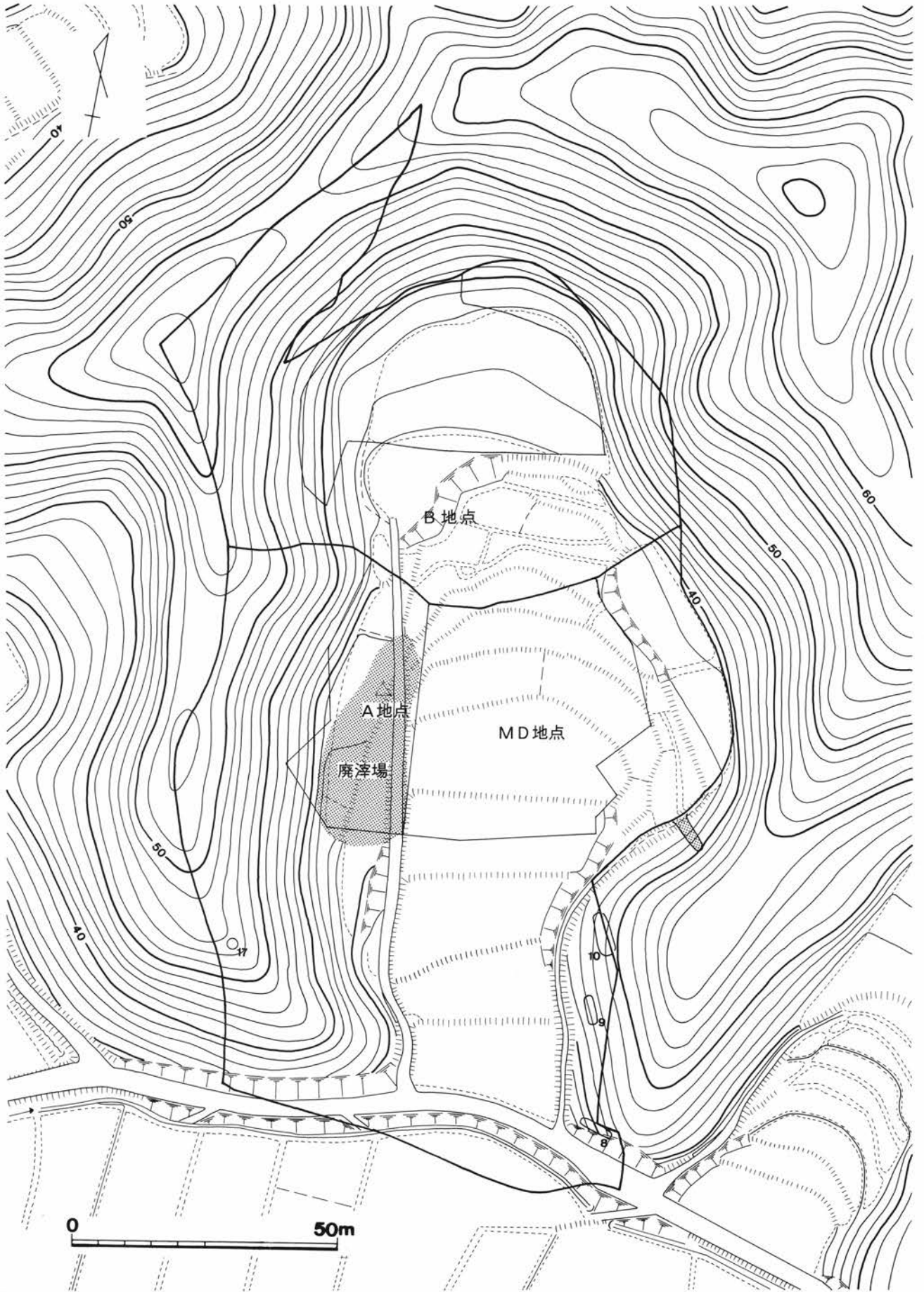
- 住田雅和・辻 誠一郎(1991)三方低地帯における低地の植生史、第38回日本生態学会大会講演要旨集、p 64.
高原 光・竹岡政治(1990)福井県三方郡三方町黒田のスギ埋没林、京都府立大学演習林報告、34、p 75-81.
山口慶一・千野裕道(1990)マツ林の形成および窯業へのマツ材の導入について、東京都埋蔵文化財センター研究論集Ⅷ、p 85-114.

圖 版

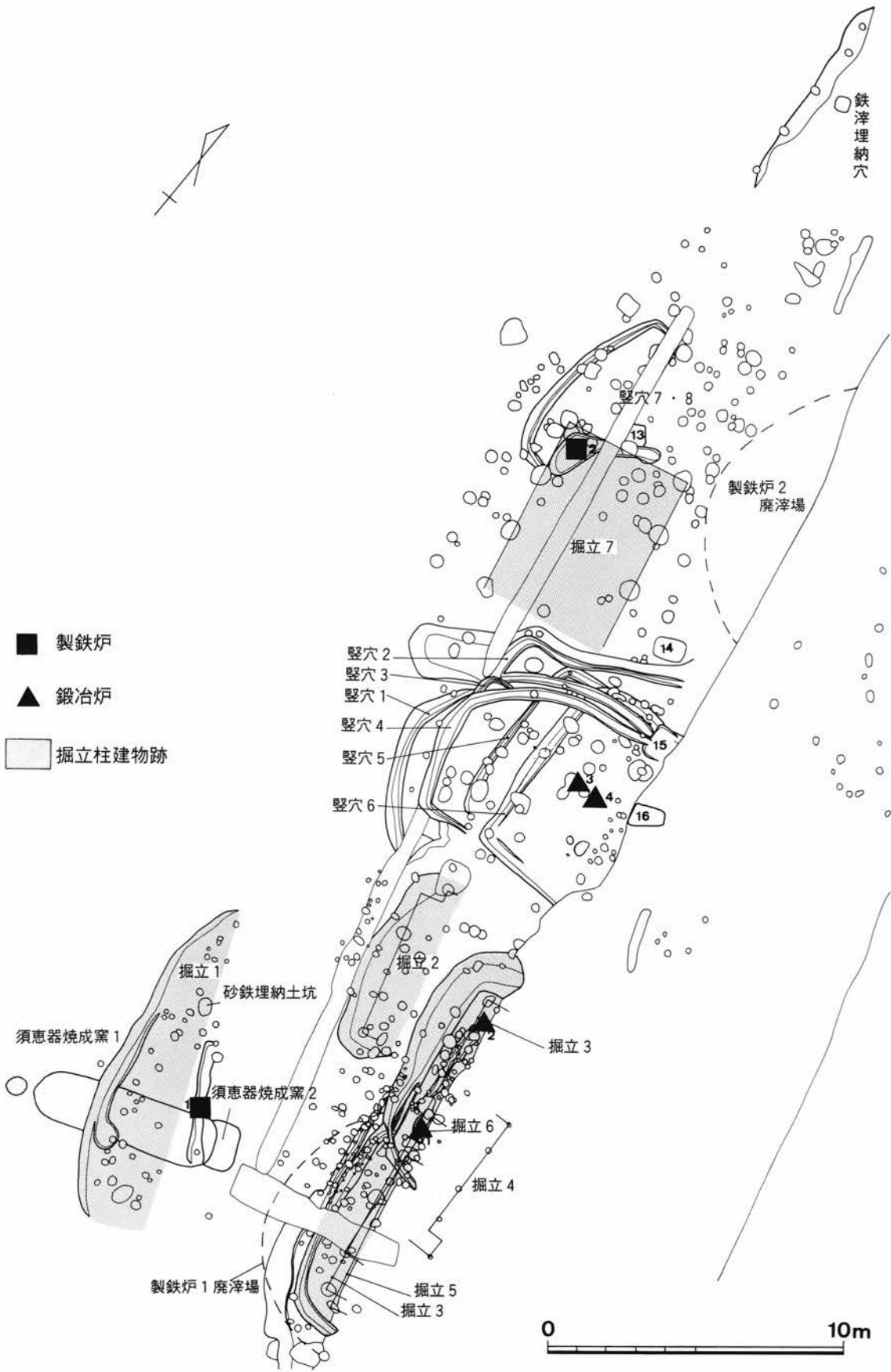


- 製鉄炉
- ▲ 鍛冶炉
- ▤ 須恵器焼成窯
- ┌ 竪穴式住居跡
- ▨ 掘立柱建物跡
- ∩ 登り窯状炭窯
- ◌ 中型炭窯
- 小型炭窯
- × 焼土坑
- 〰 流路

小茗荷谷地区遺構配置図



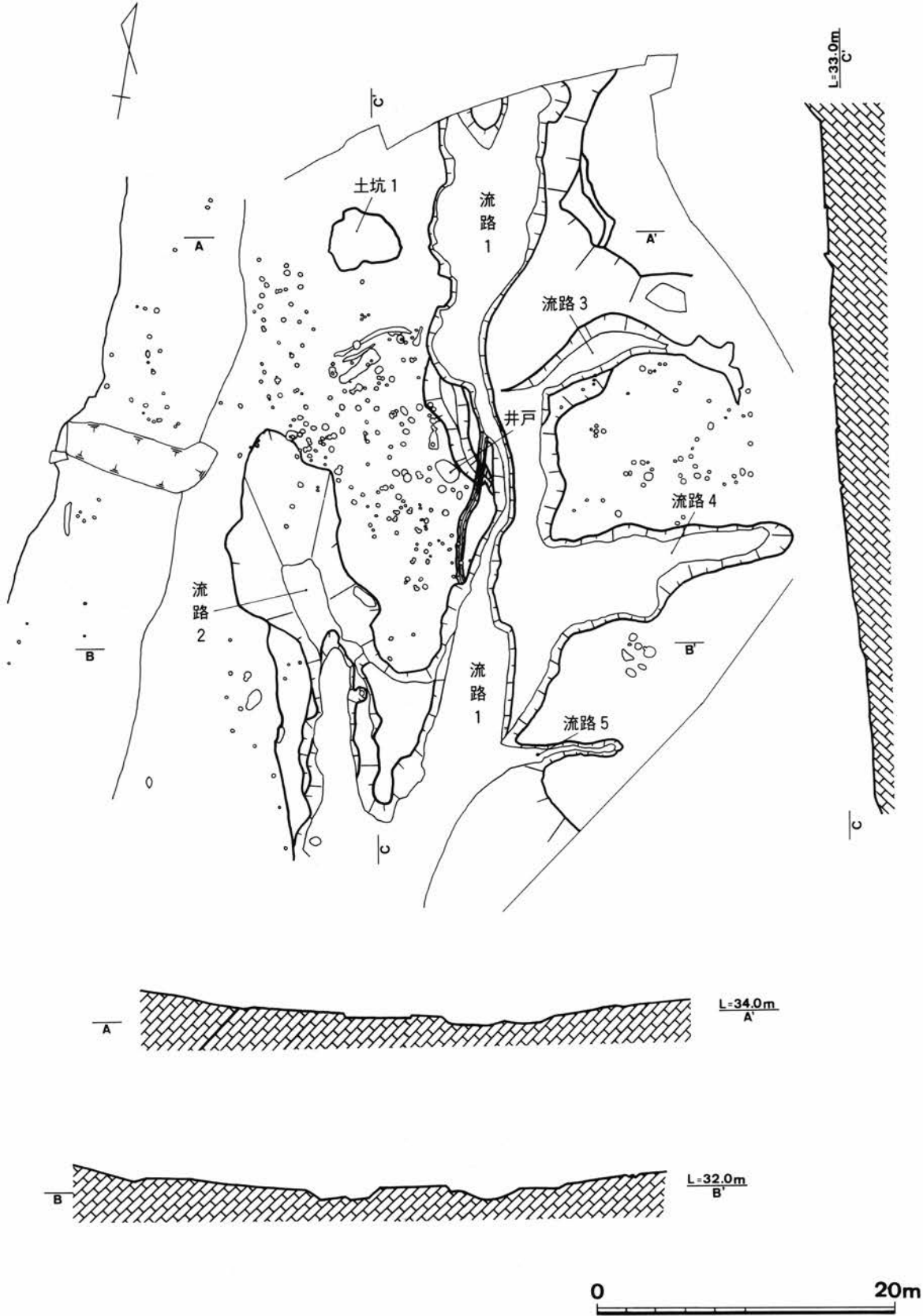
茗荷谷地区遺構配置図



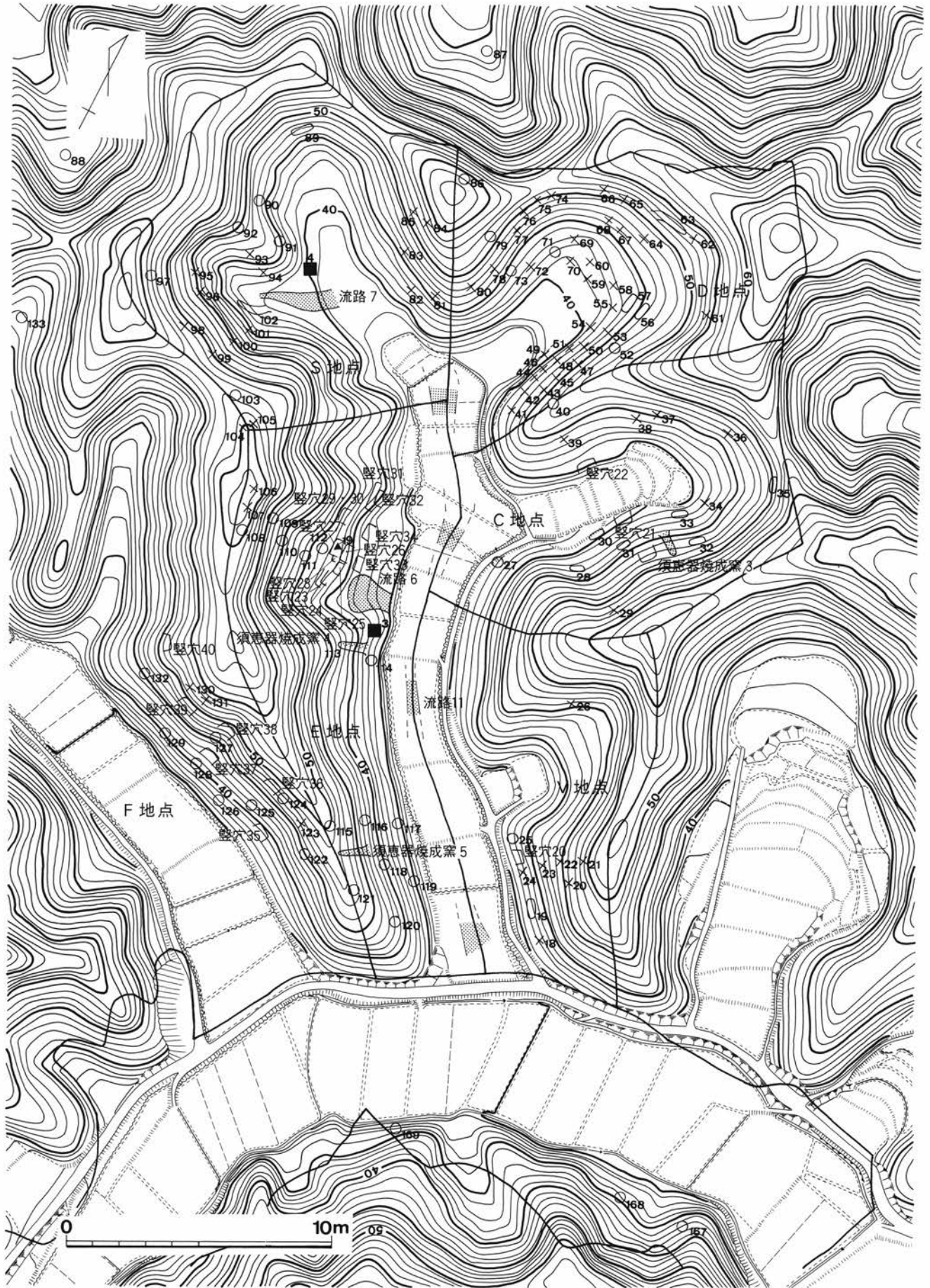
茗荷谷地区A地点遺構配置図



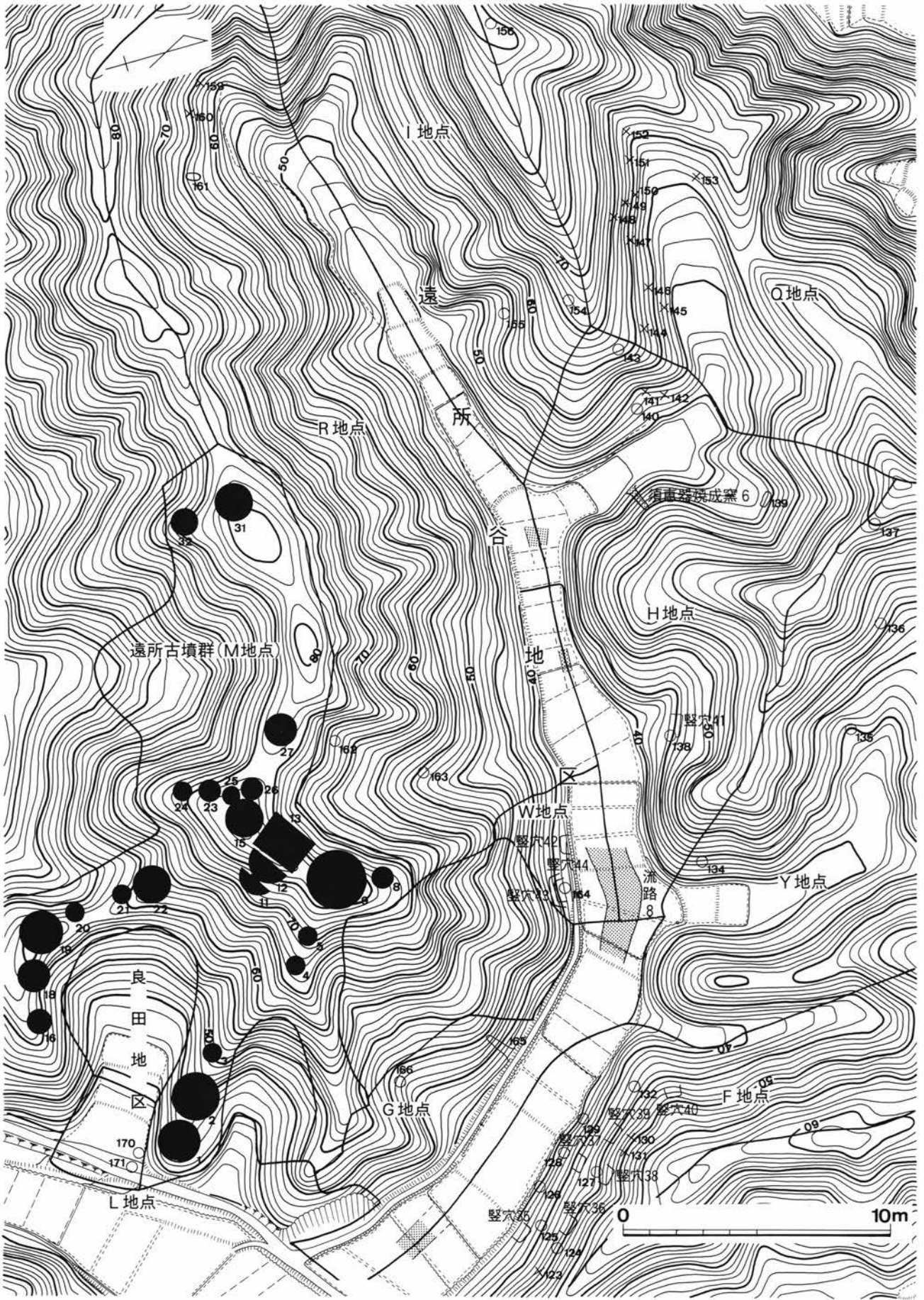
茗荷谷地区B地点遺構配置図



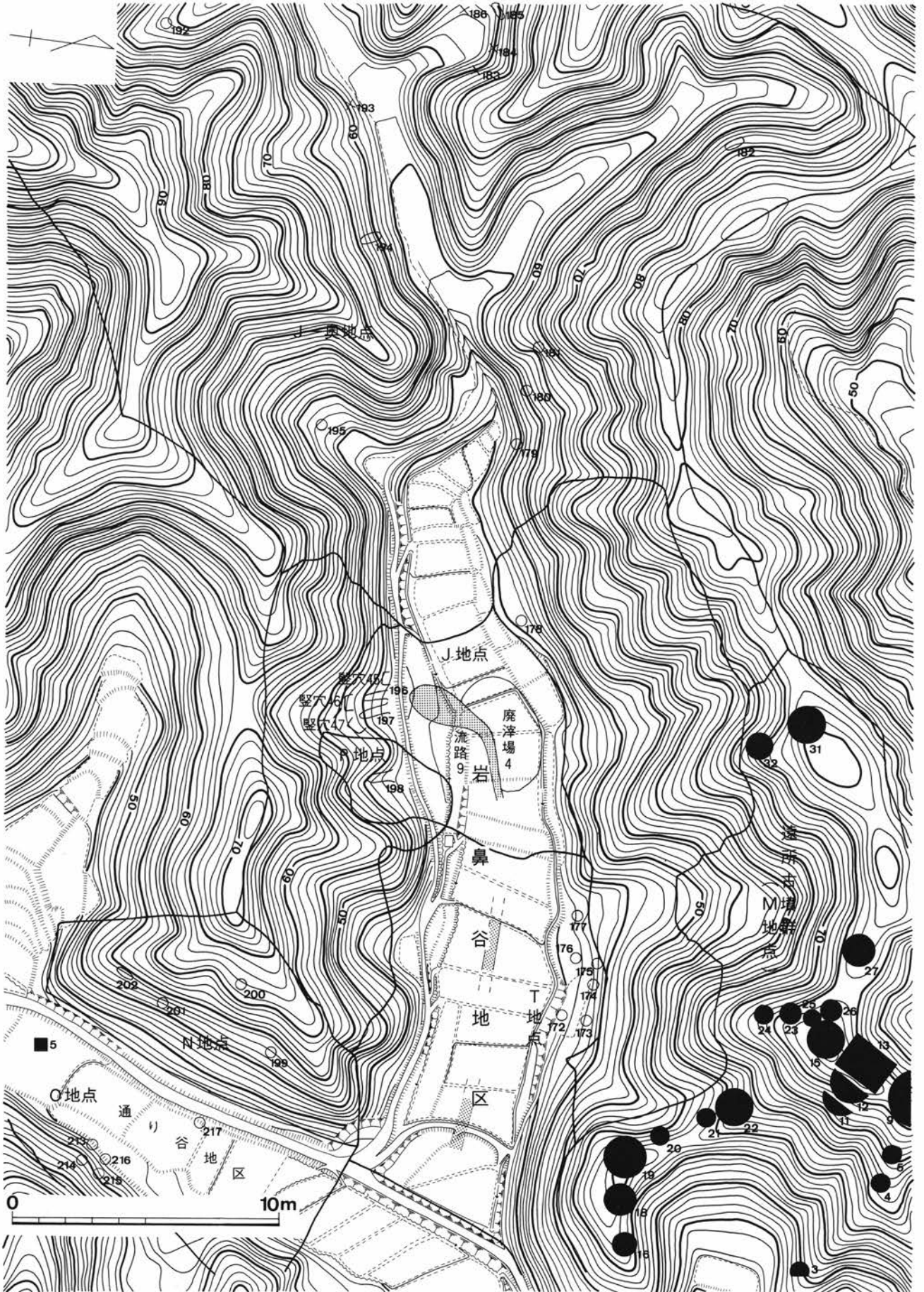
茗荷谷地区MD地点遺構配置図



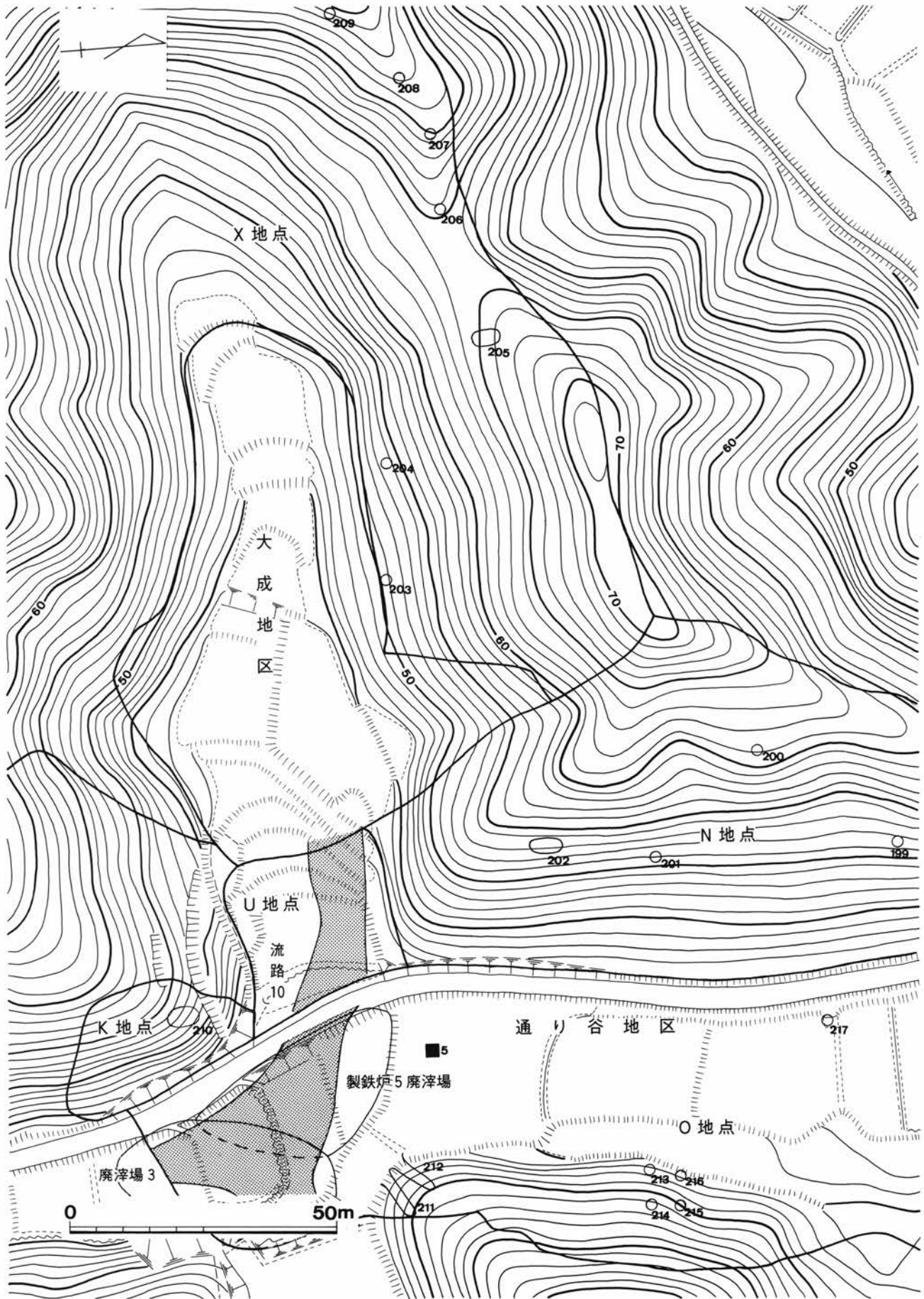
鴨谷地区遺構配置図



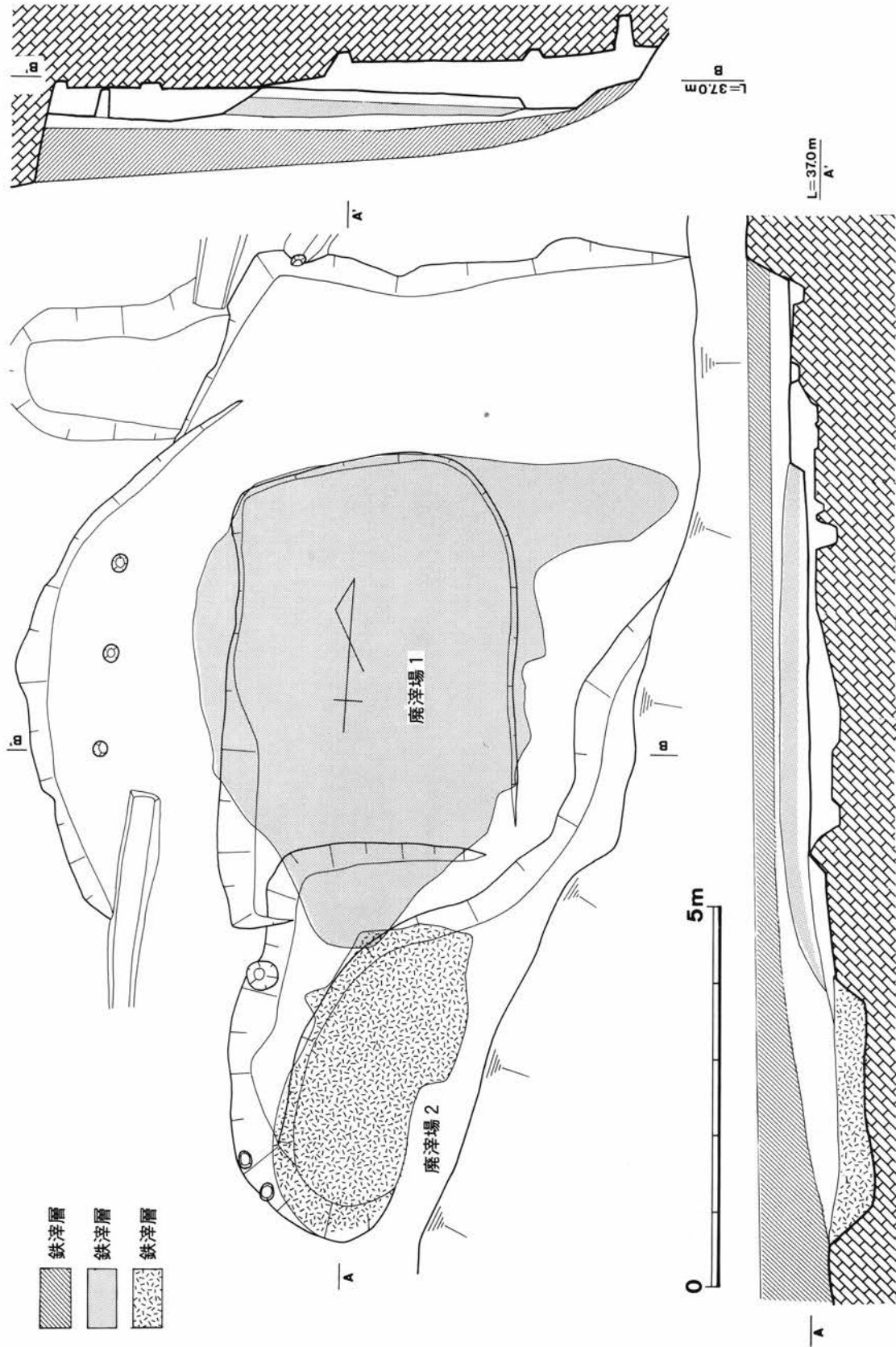
遠所谷・良田地区遺構配置図



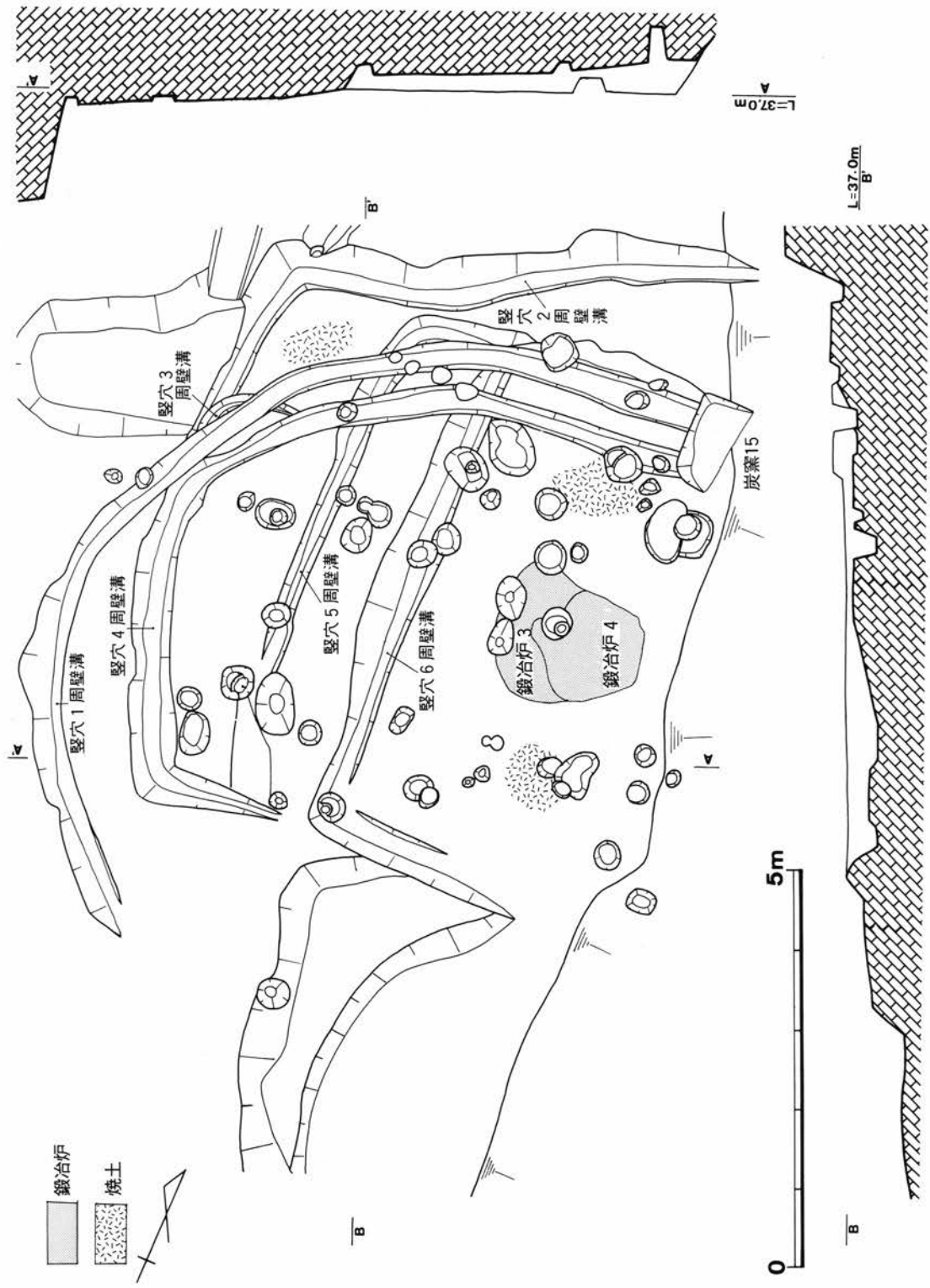
岩鼻谷・通り谷地区遺構配置図



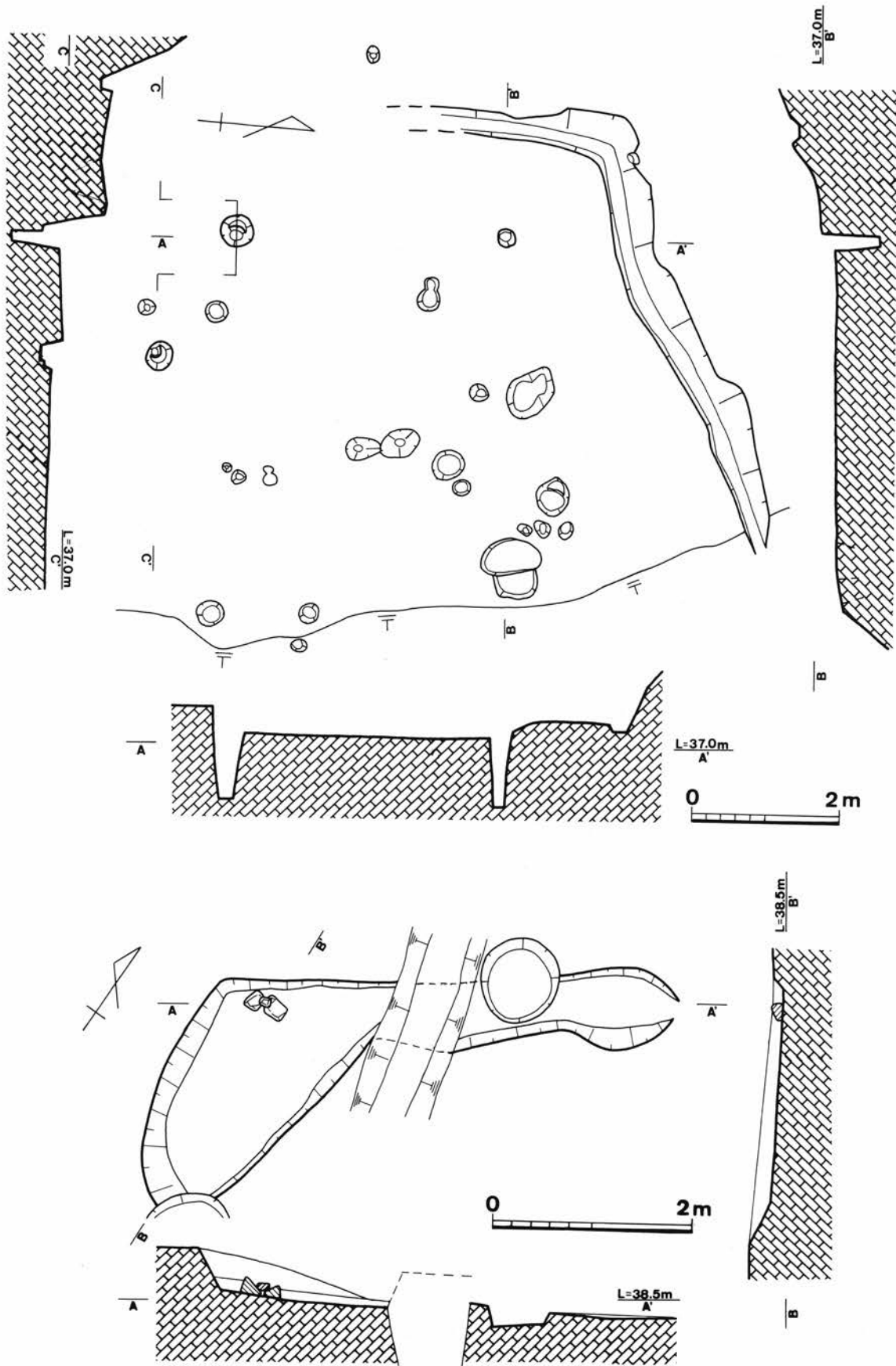
大成・通り谷地区遺構配置図



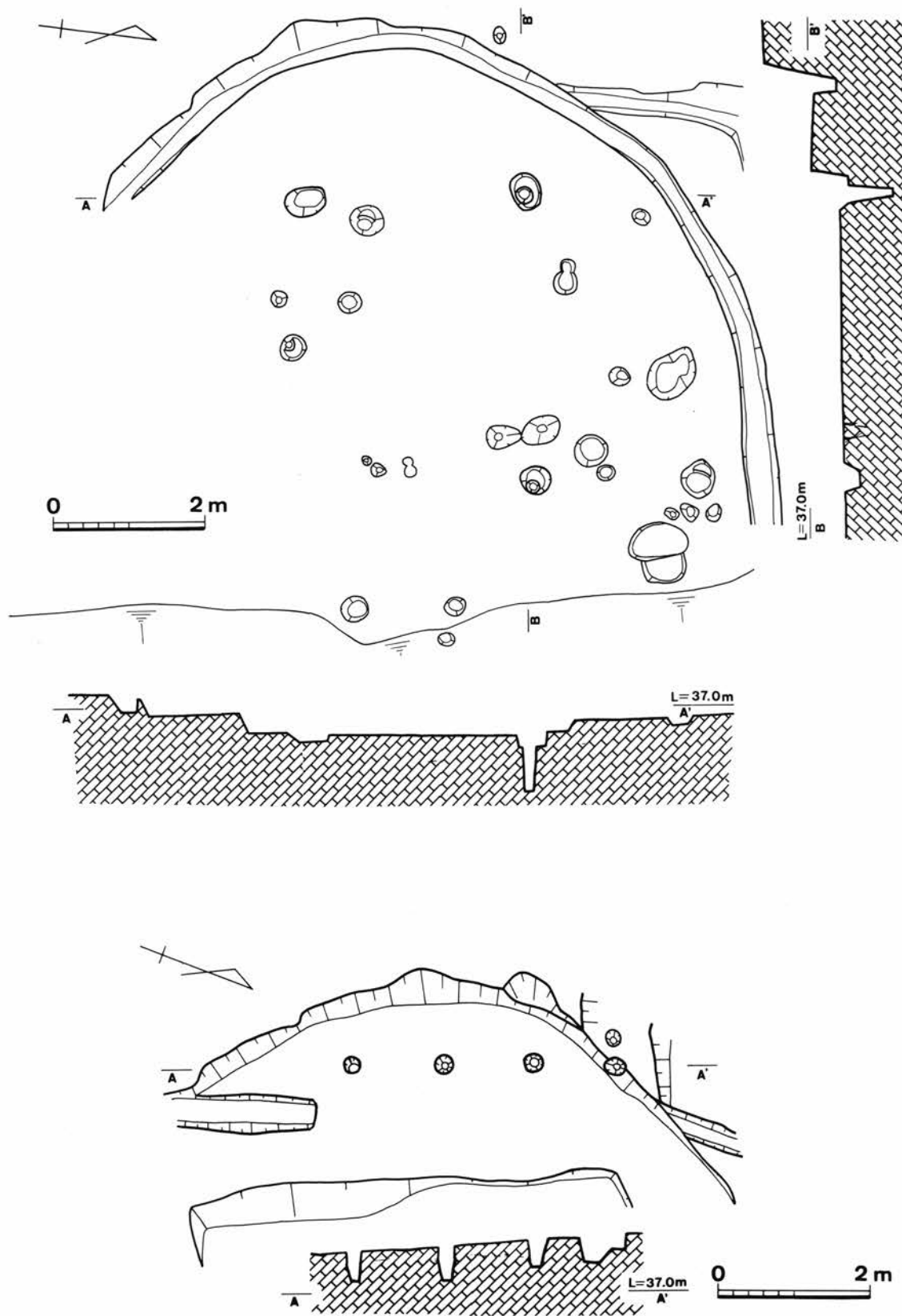
茗荷谷地区A地点廃滓範囲実測図



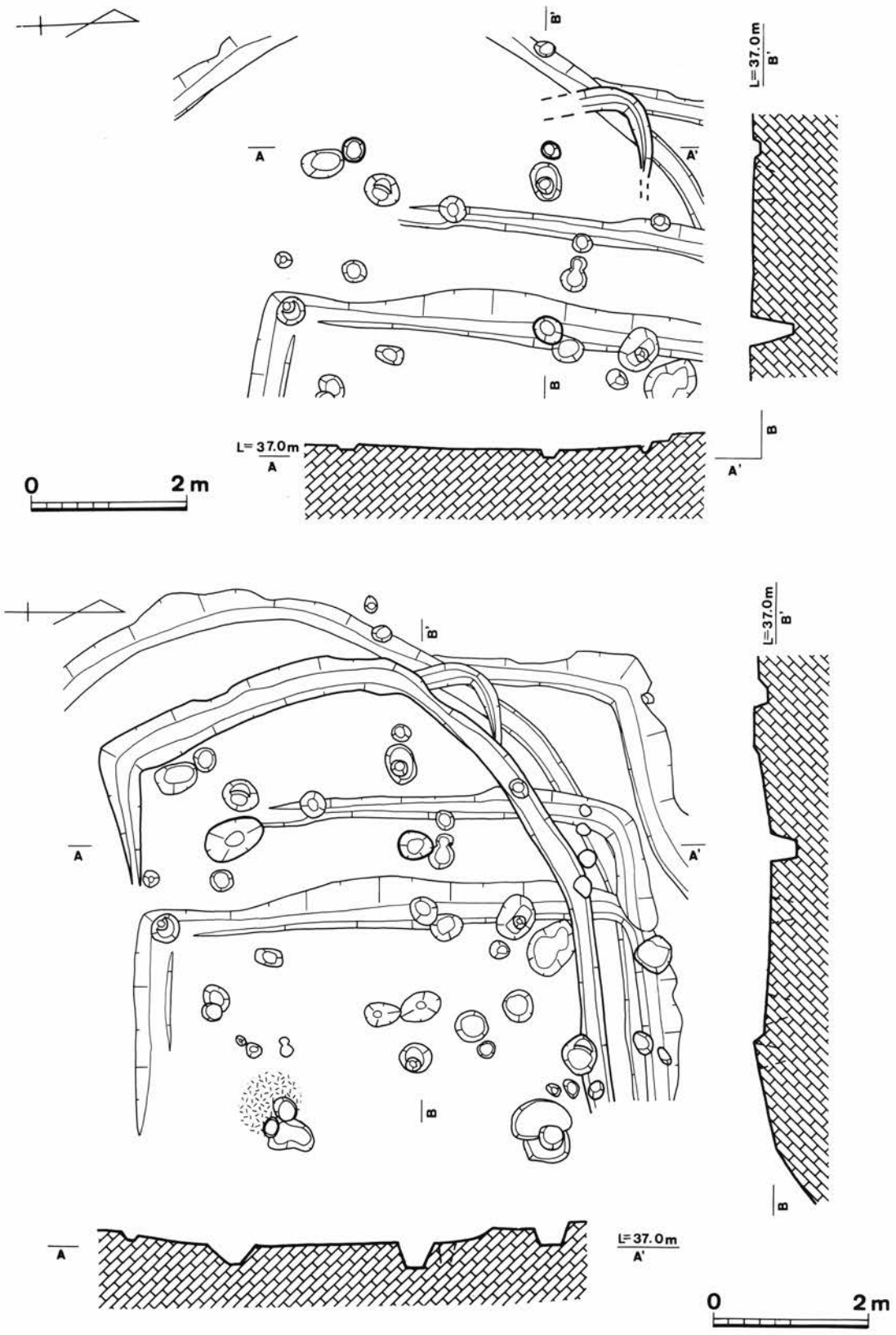
茗荷谷地区A地点鑄冶炉3・4、竖穴式住居跡1～6実測図



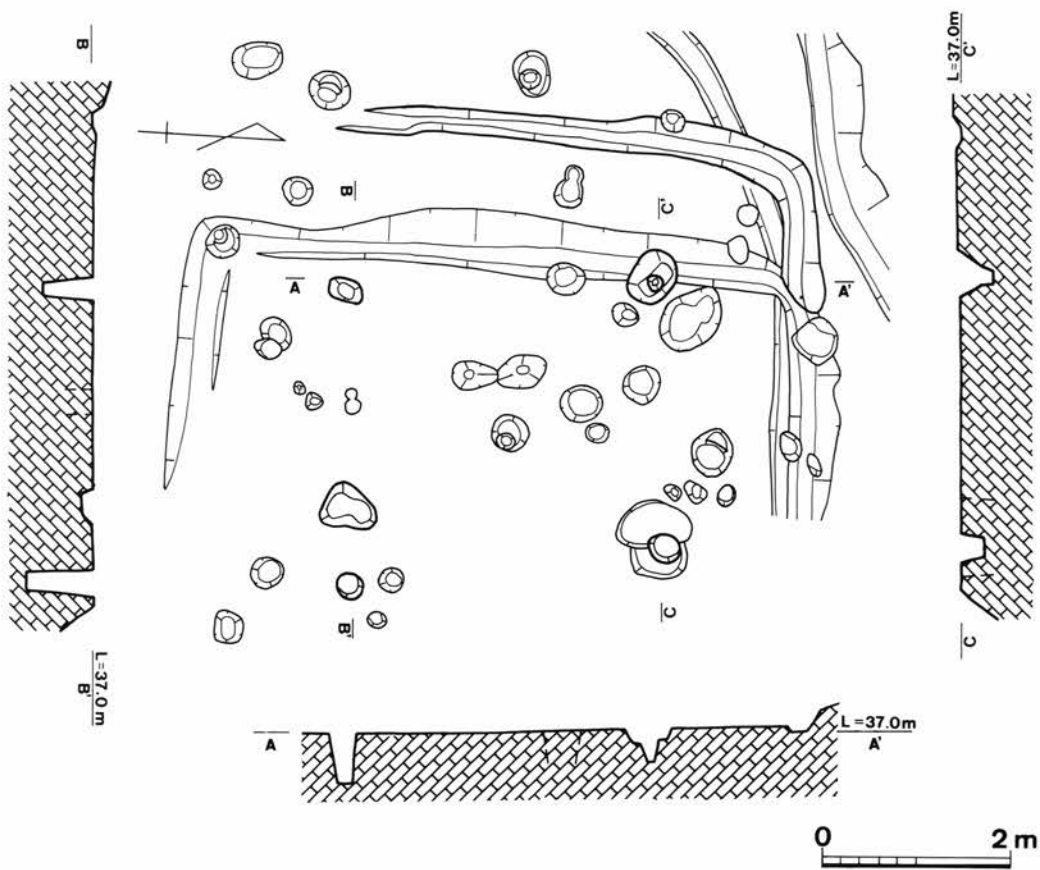
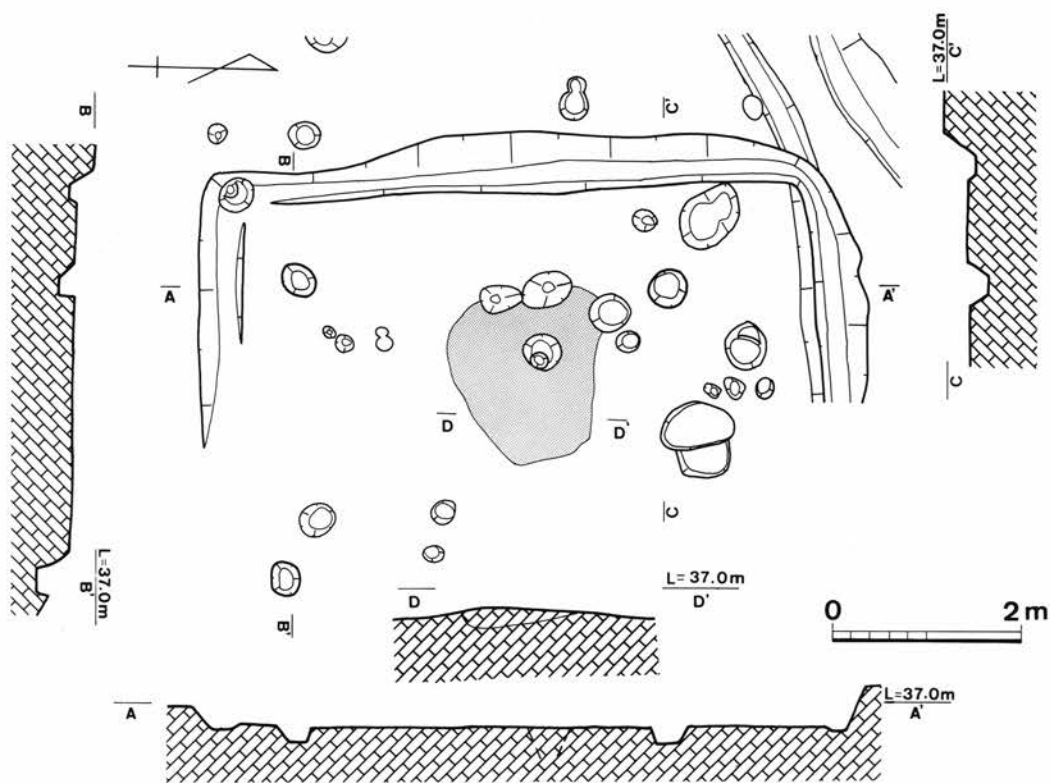
茗荷谷地区A地点竖穴式住居跡2実測図(上段)、同A地点製鉄炉2実測図(下段)



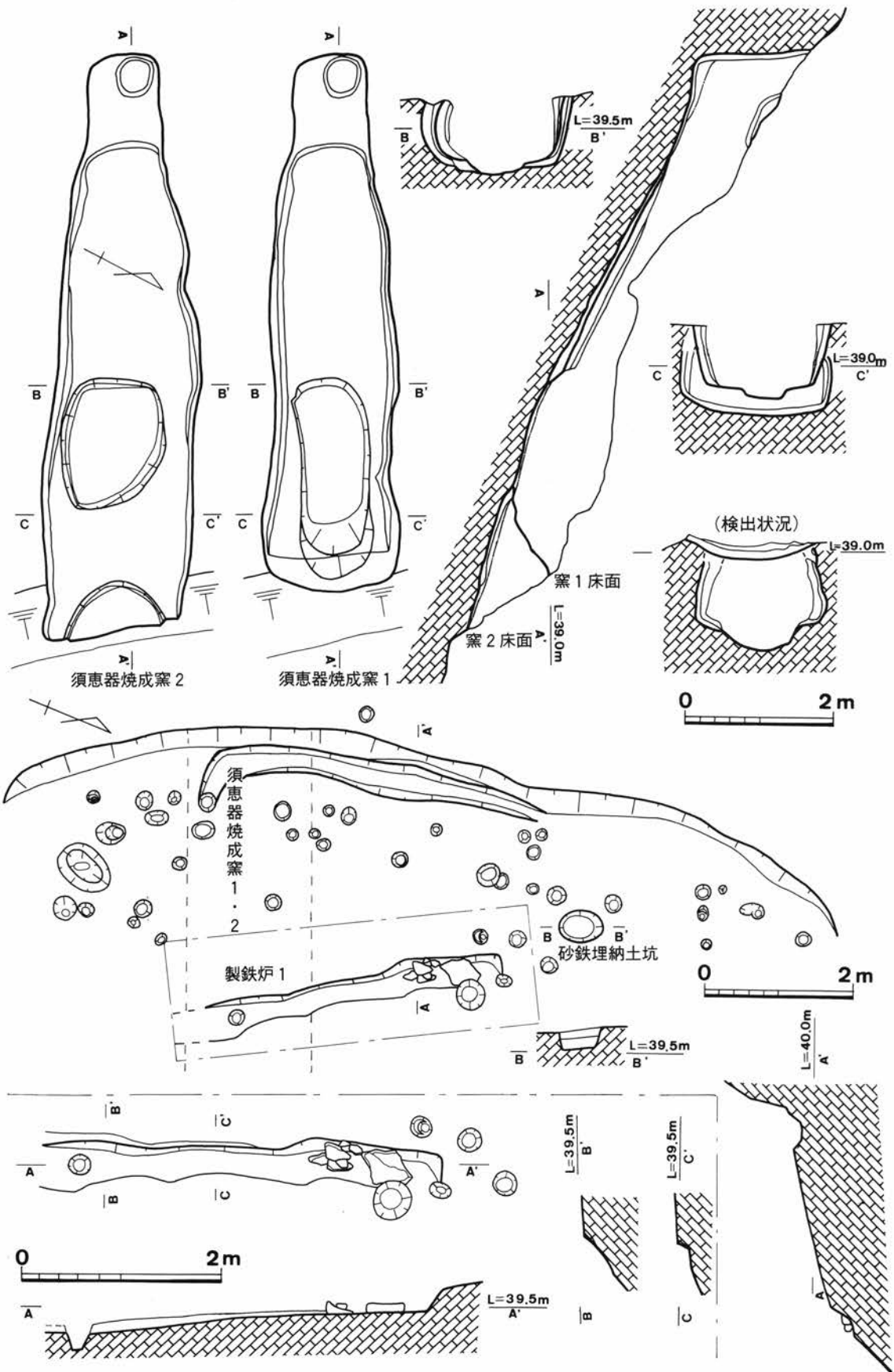
茗荷谷地区A地点竖穴式住居跡1実測図(上段)、同A地点柱穴列実測図(下段)



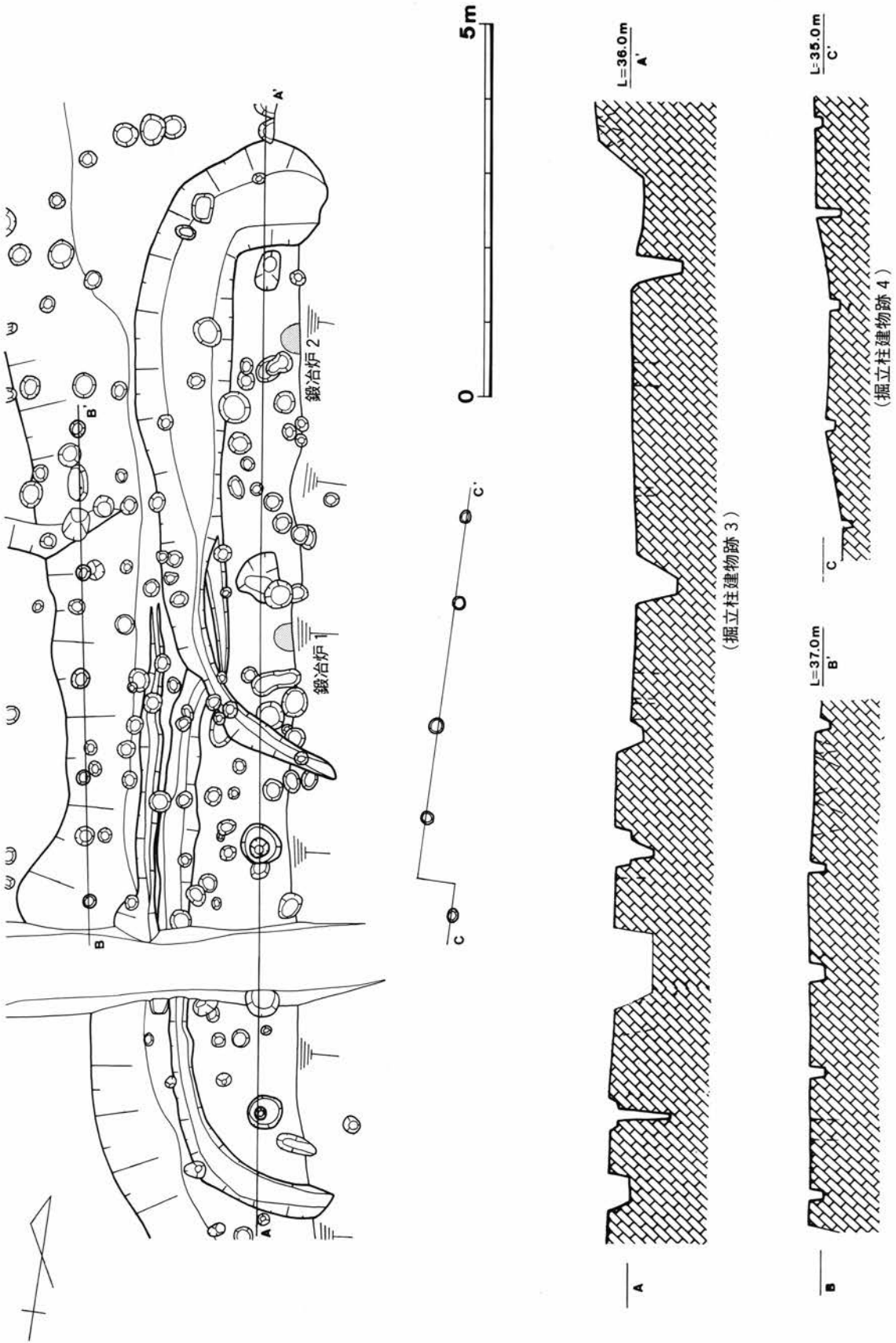
茗荷谷地区A地点竖穴式住居跡3実測図(上段)、同A地点竖穴式住居跡4実測図(下段)



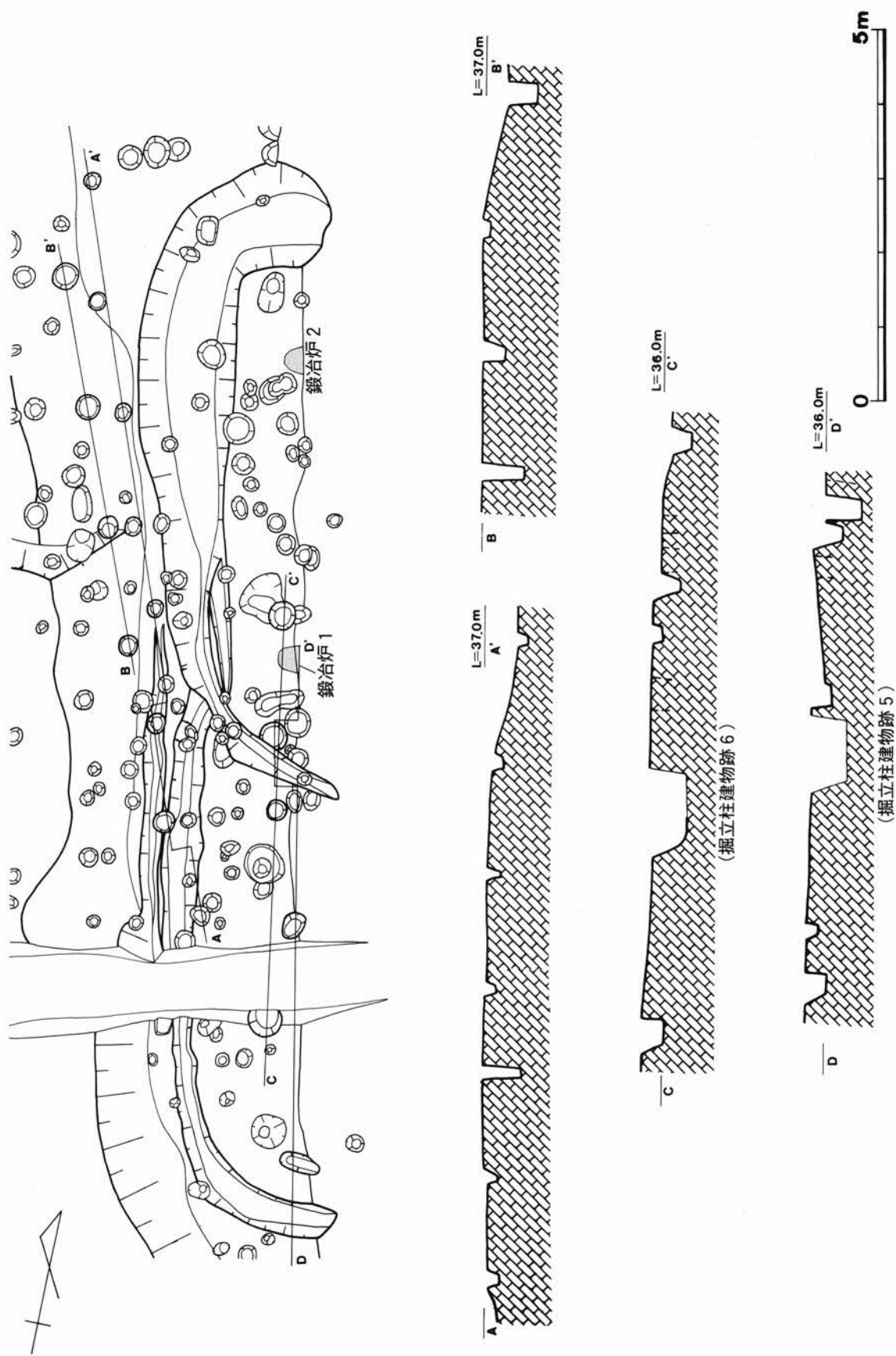
茗荷谷地区A地点竖穴式住居跡6実測図(上段)、同A地点竖穴式住居跡5実測図(下段)



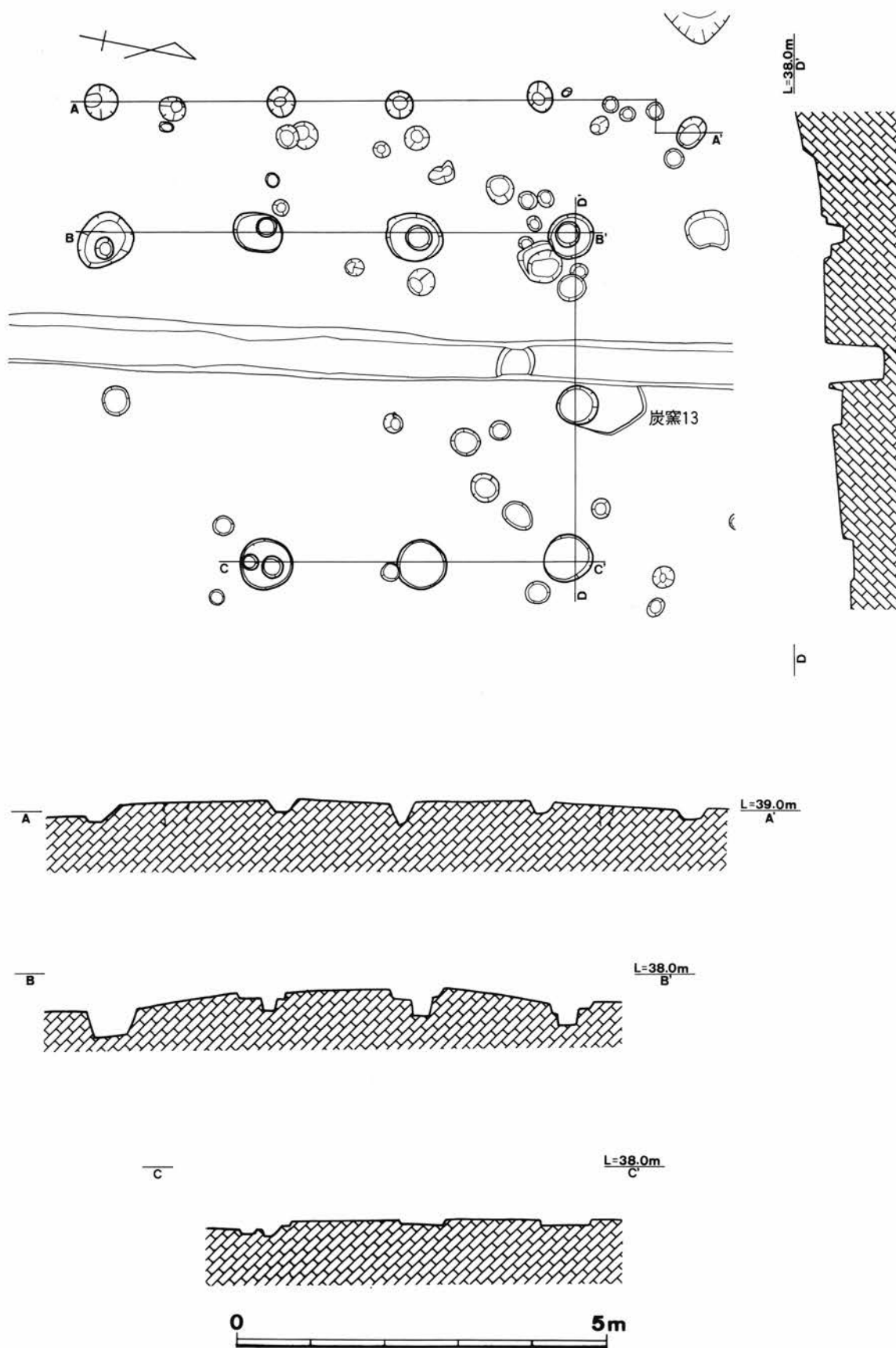
茗荷谷地区A地点須恵器焼成窯 1・2 実測図(上段)、同A地点掘立柱建物跡 1 実測図(中央)、
同A地点製鉄炉 1 実測図(下段)



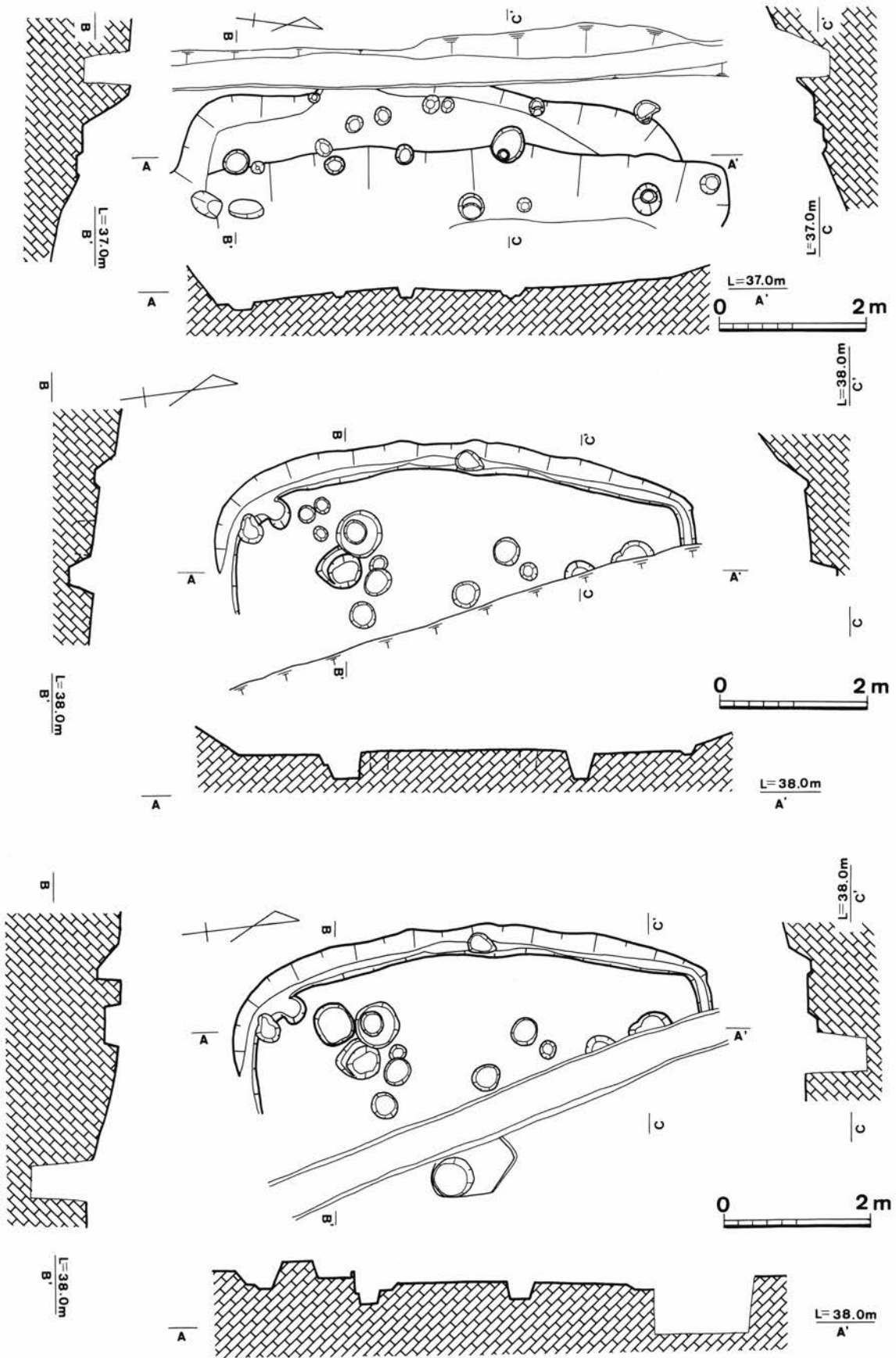
茗荷谷地区A地点掘立柱建物跡3・4実測図



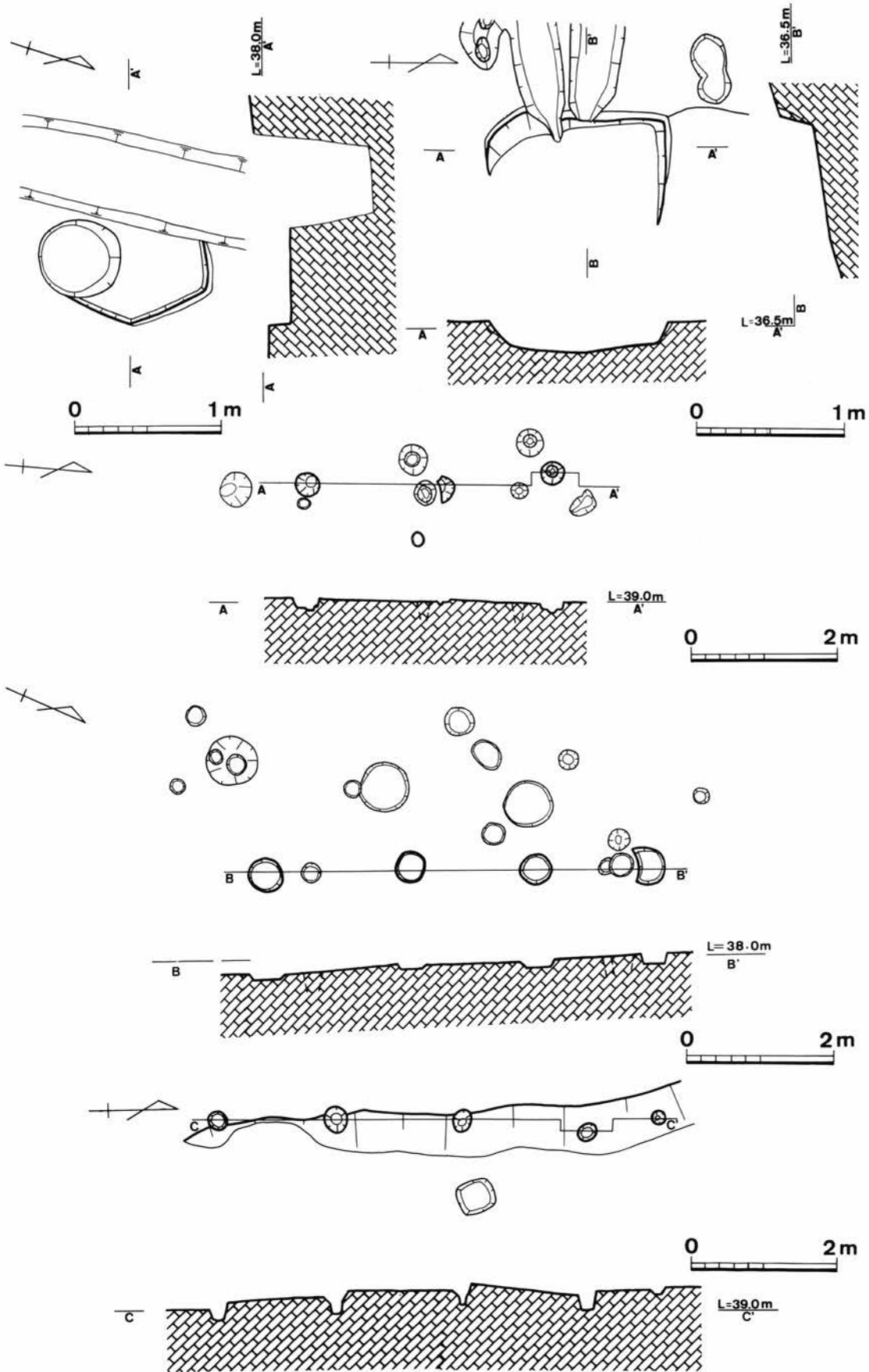
茗荷谷地区A地点掘立柱建物跡5・6実測図



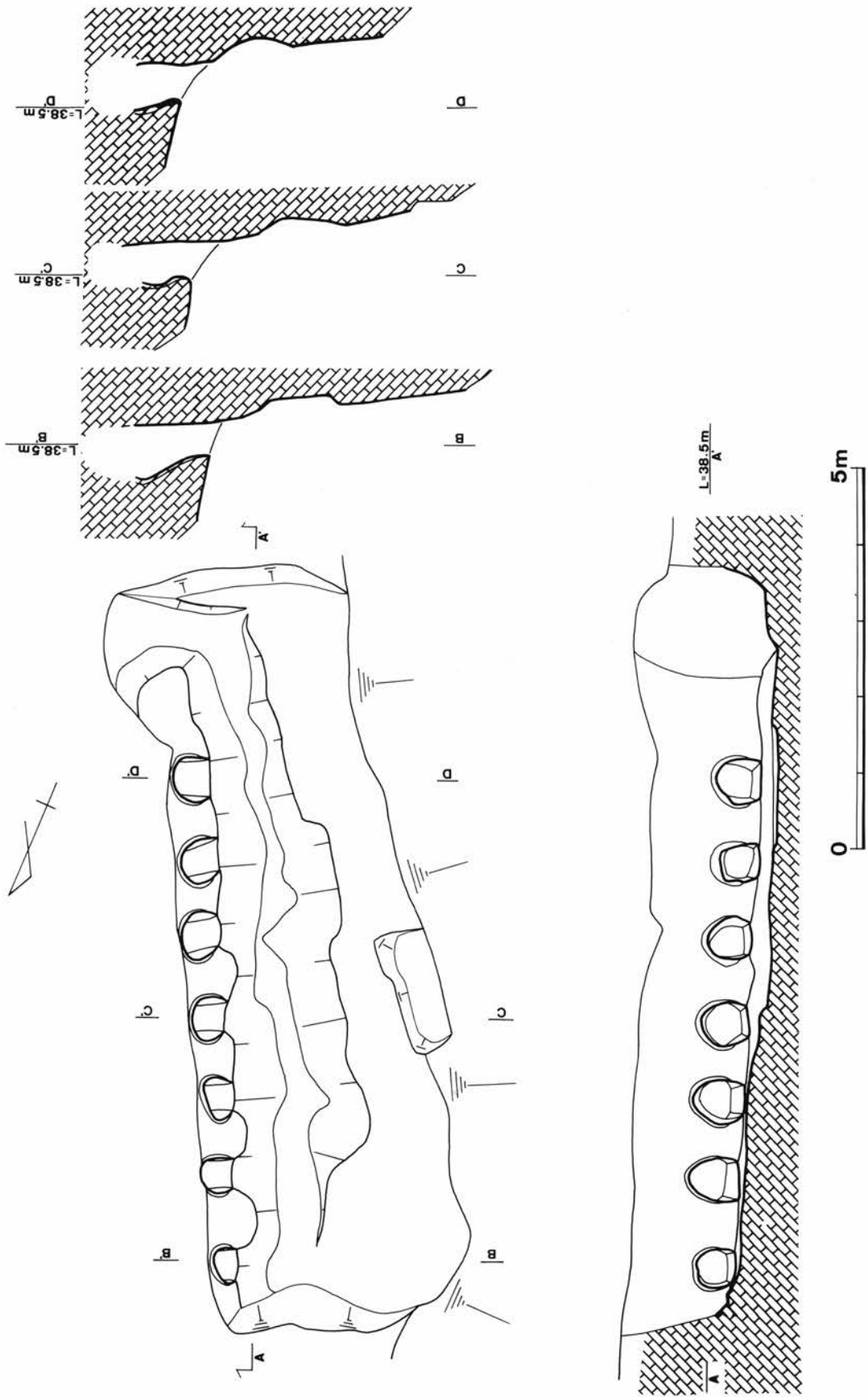
茗荷谷地区A地点掘立柱建物跡7実測図



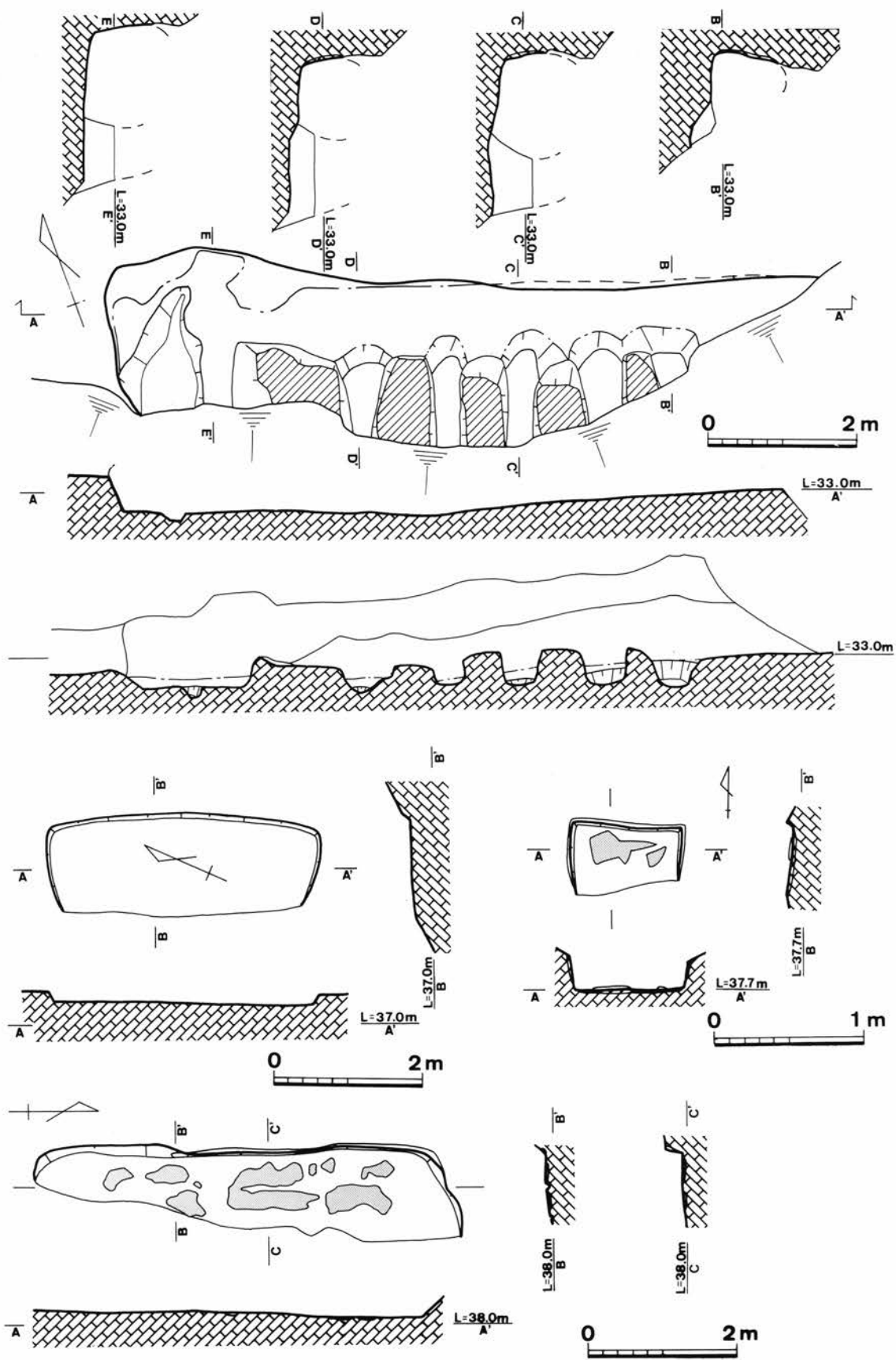
茗荷谷地区A地点掘立柱建物跡2実測図(上段)、同A地点竖穴式住居跡7実測図(中段)、
同A地点竖穴式住居跡8実測図(下段)



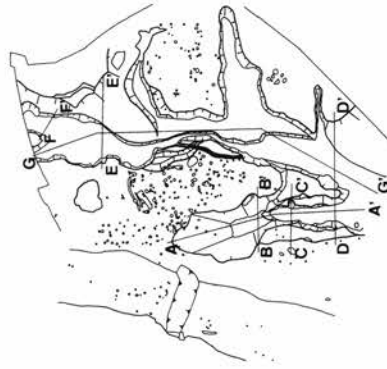
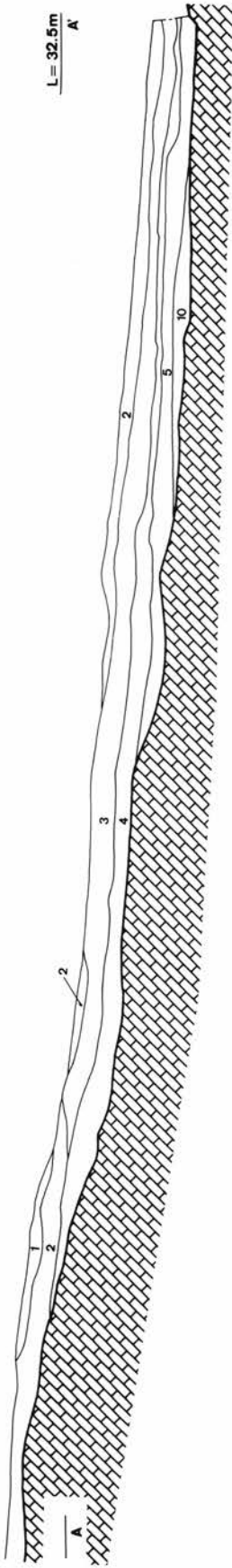
茗荷谷地区A地点炭窯13实测图(一段目左)、同A地点炭窯15实测图(一段目右)、同A地点柵列2
实测图(二段目)、同A地点柵列3实测图(三段目)、同A地点柵列4实测图(四段目)



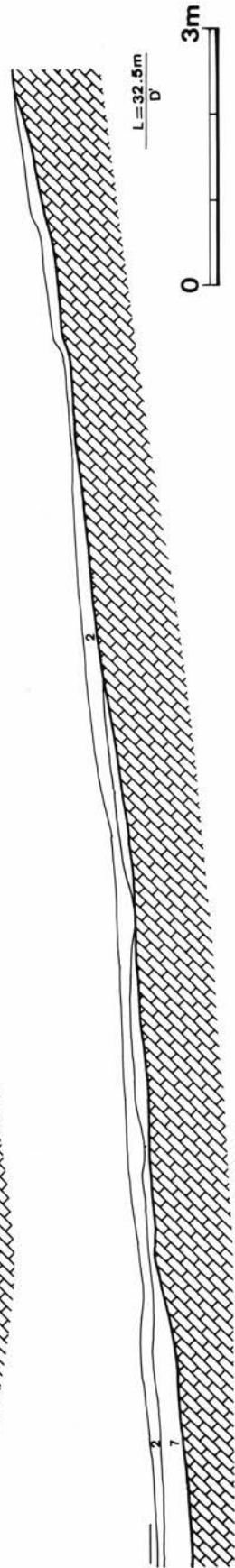
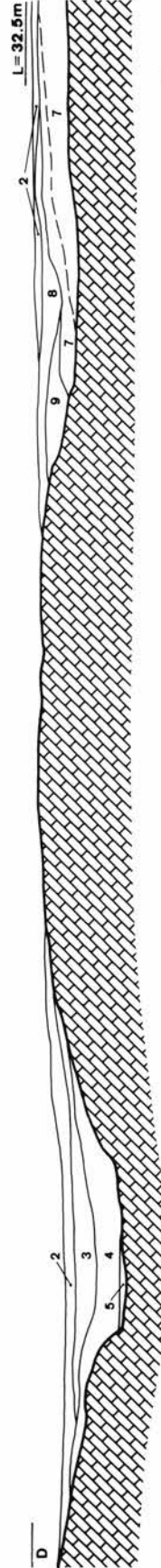
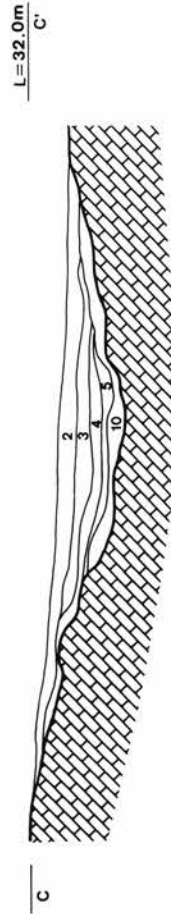
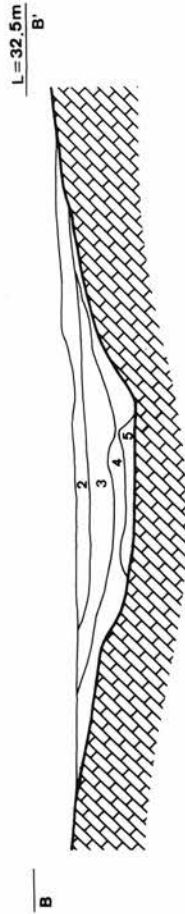
茗荷谷地区MD地点炭窯10実測図



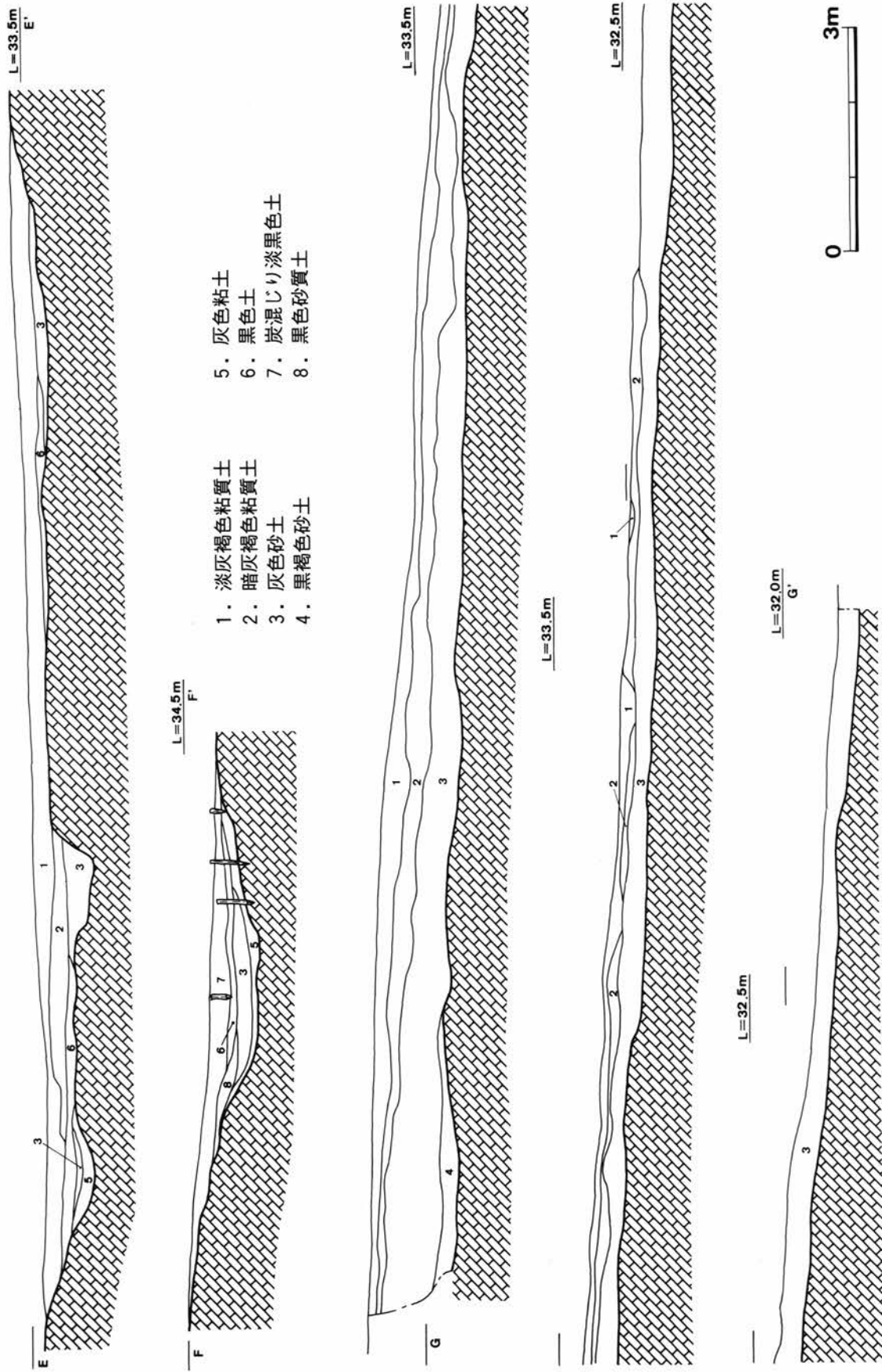
茗荷谷地区MD地点炭窑8实测图(上段)、同MD地点炭窑9实测图(中段左)、小茗荷谷地区Z地点炭窑4实测图(中段右)、同Z地点炭窑5实测图(下段)



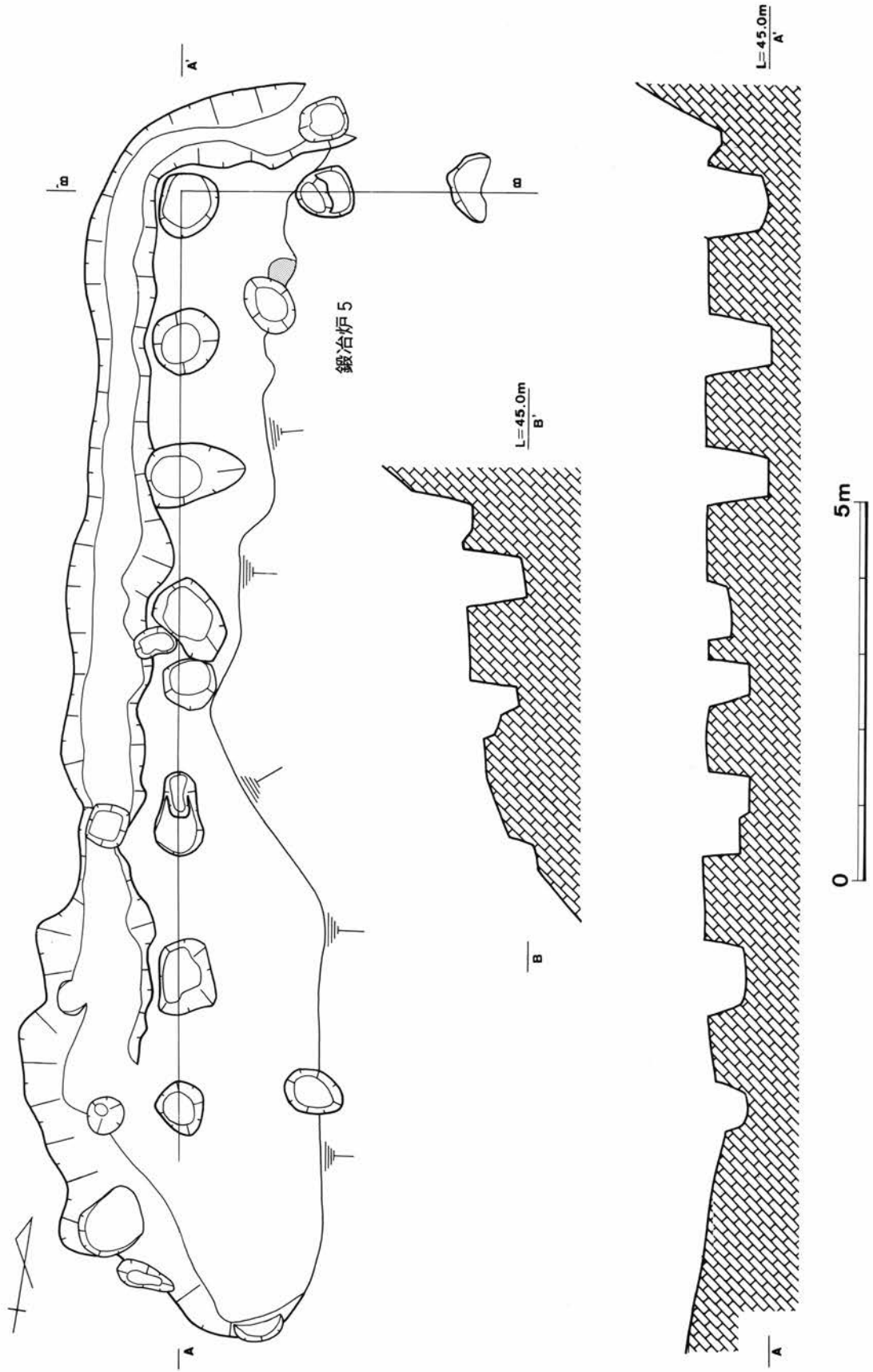
1. 淡灰褐色粘质土
2. 淡黑褐色粘质土
3. 黑褐色粘质土
4. 暗黑褐色粘质土
5. 黑褐色砂土
6. 暗灰褐色土
7. 灰色砂土
8. 暗灰色粘质土
9. 暗灰色砂质土
10. 黑褐色粘质土



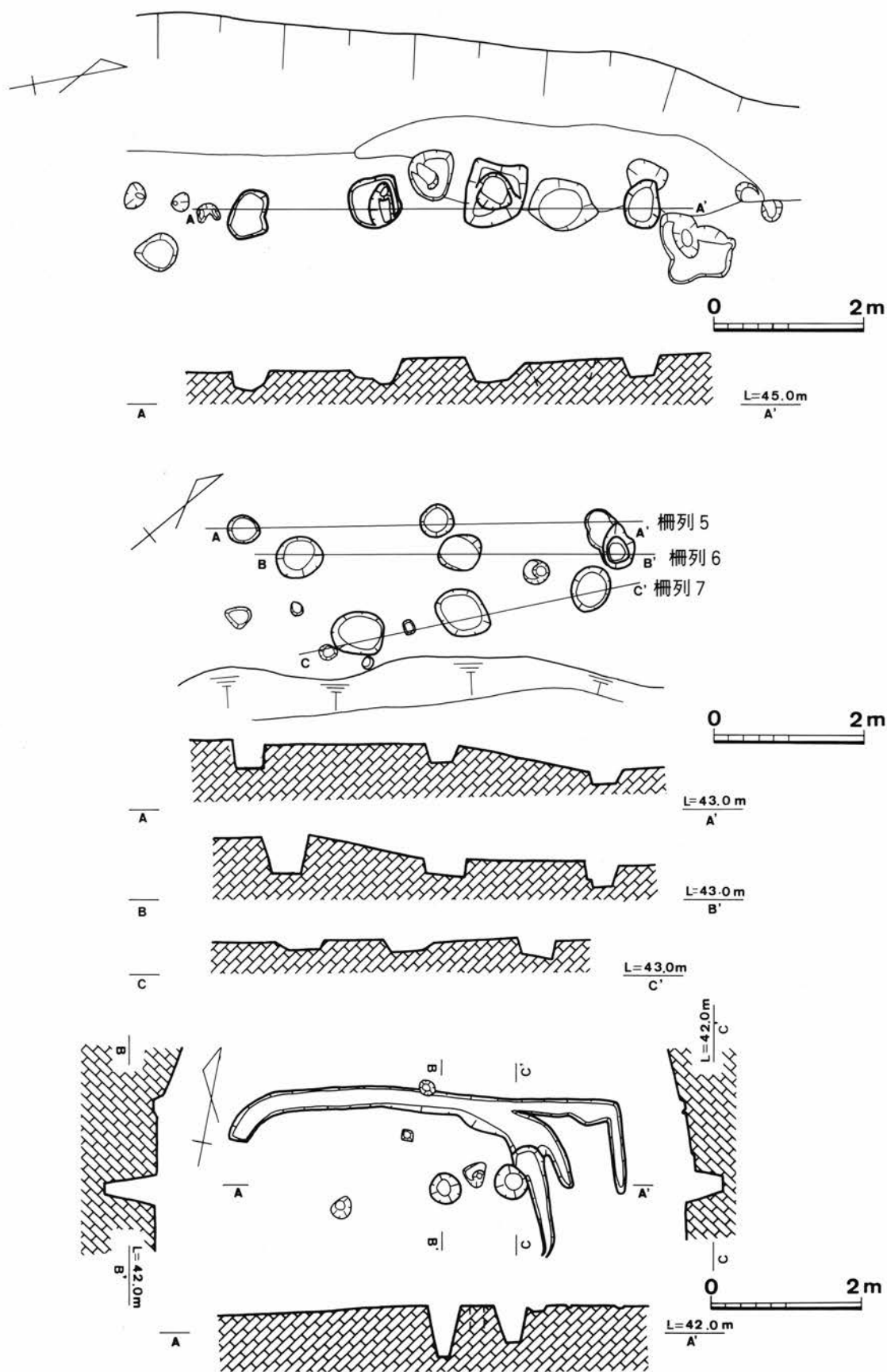
茗荷谷地区MD地点流路1·2堆积断面图(1)



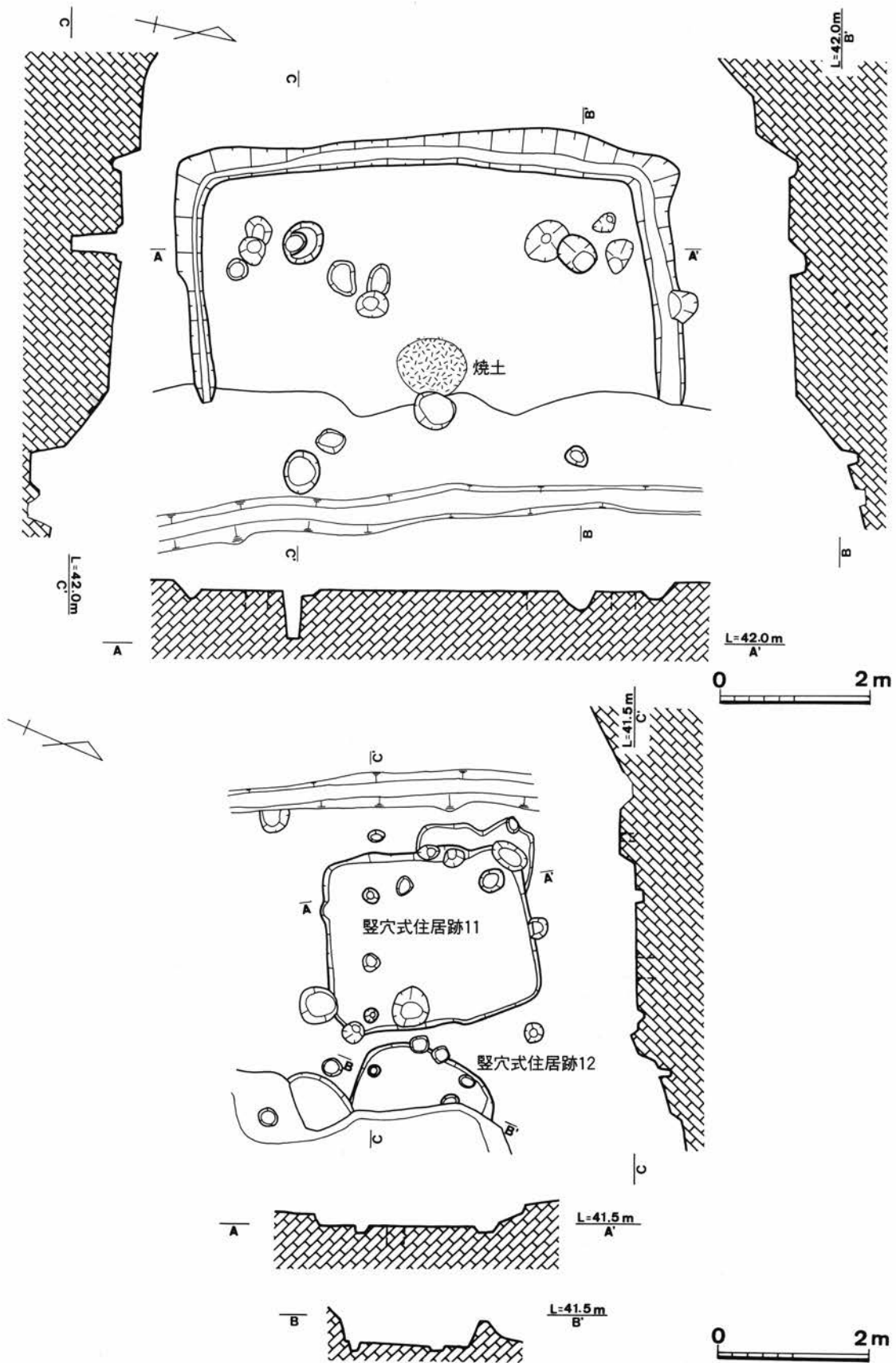
茗荷谷地区MD地点流路1・2堆積断面図(2)



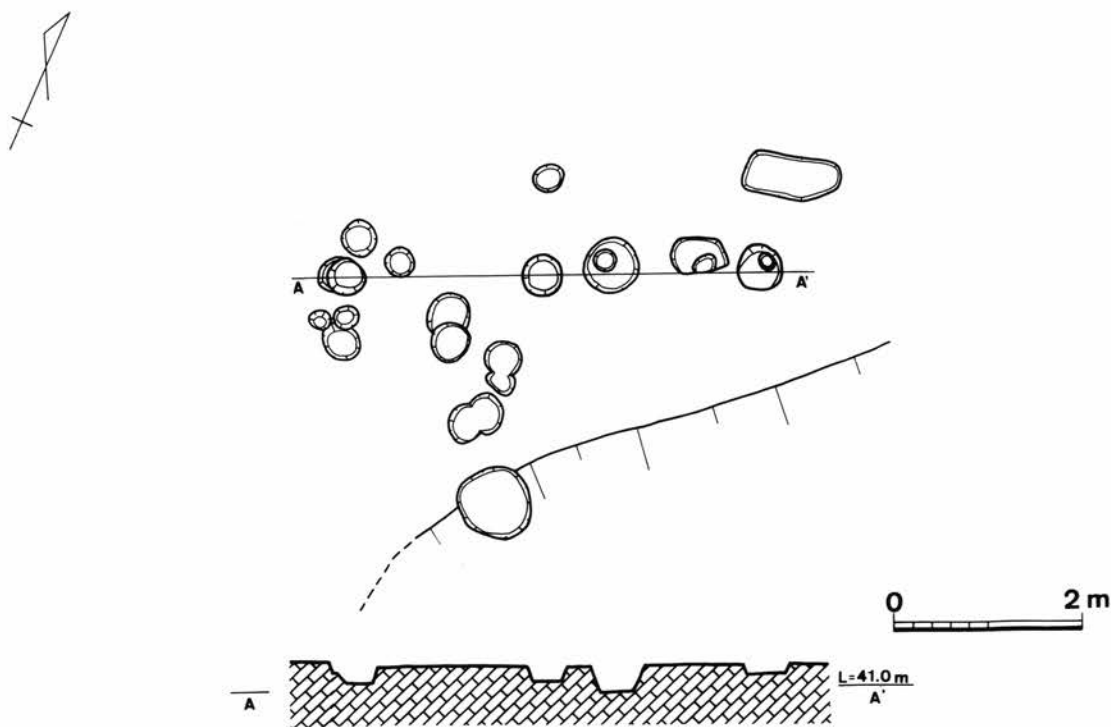
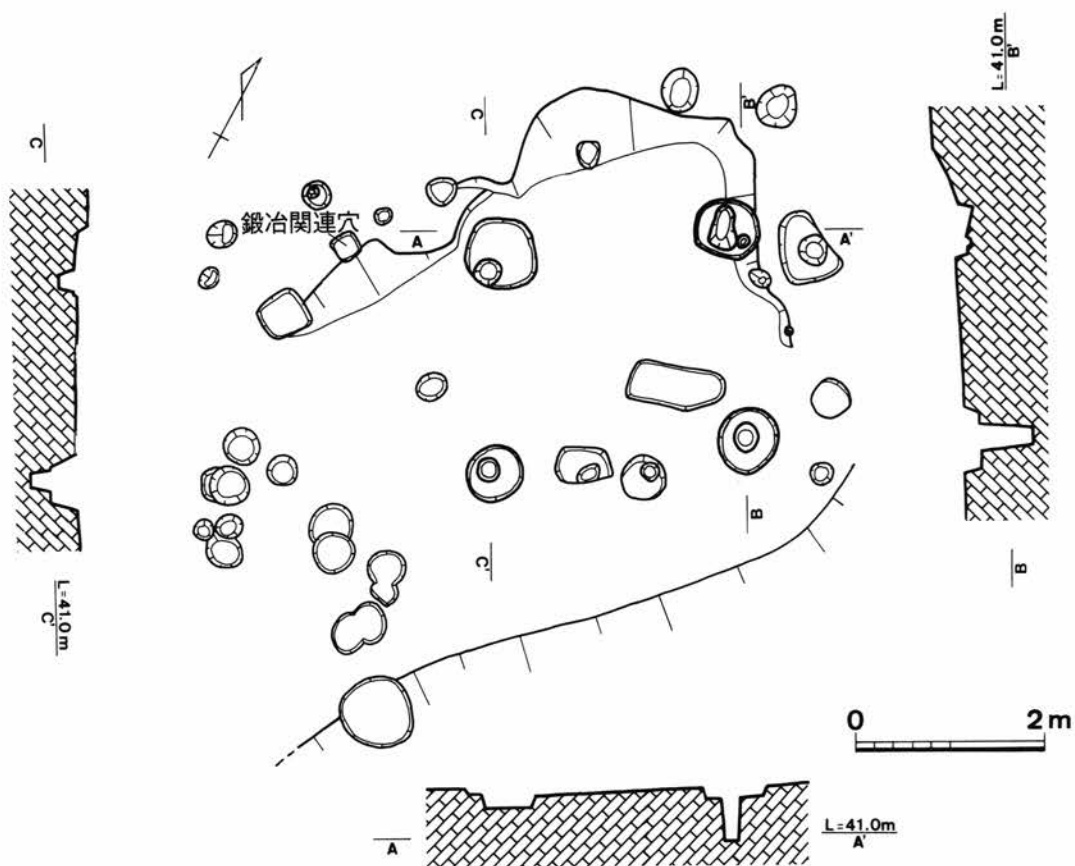
茗荷谷地区B地点掘立柱建物跡9実測図



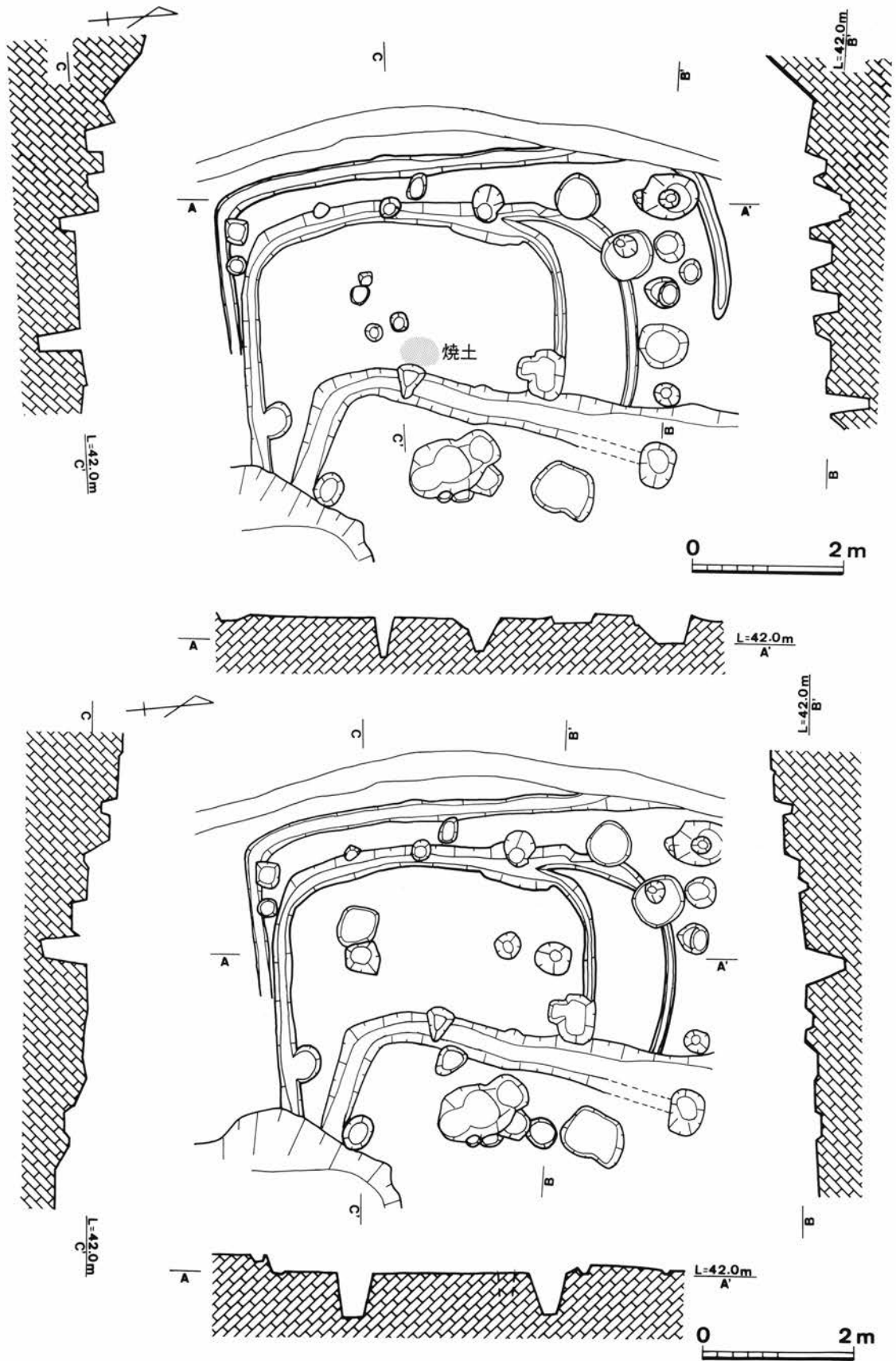
茗荷谷地区B地点掘立柱建物跡10实测图(上段)、同B地点柵列5~7实测图(中段)、同B地点竖穴式住居跡18·19实测图(下段)



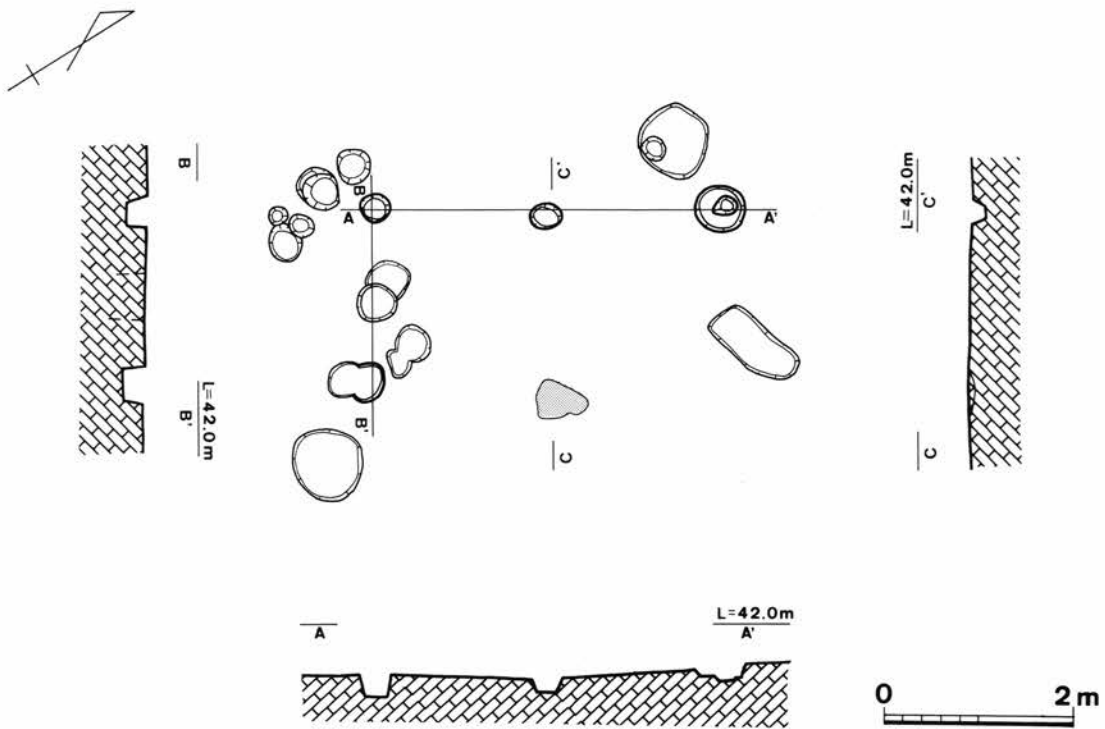
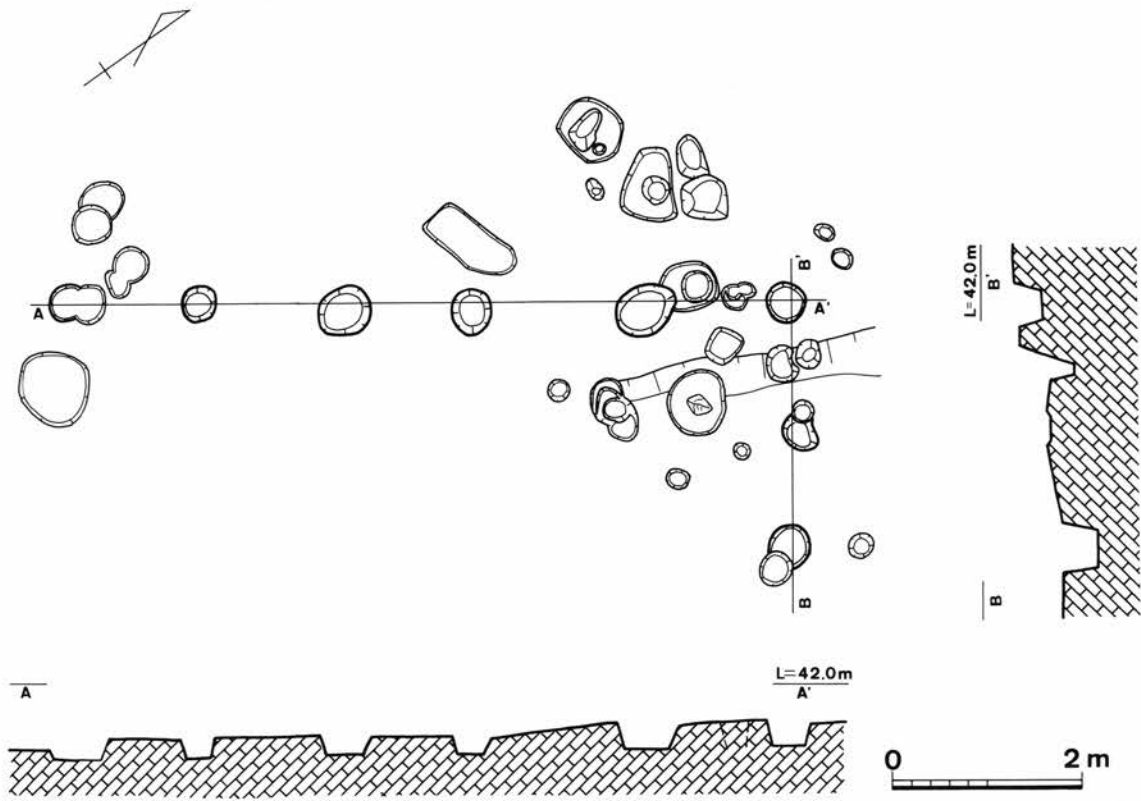
茗荷谷地区B地点竪穴式住居跡10実測図(上段)、同B地点竪穴式住居跡11・12実測図(下段)



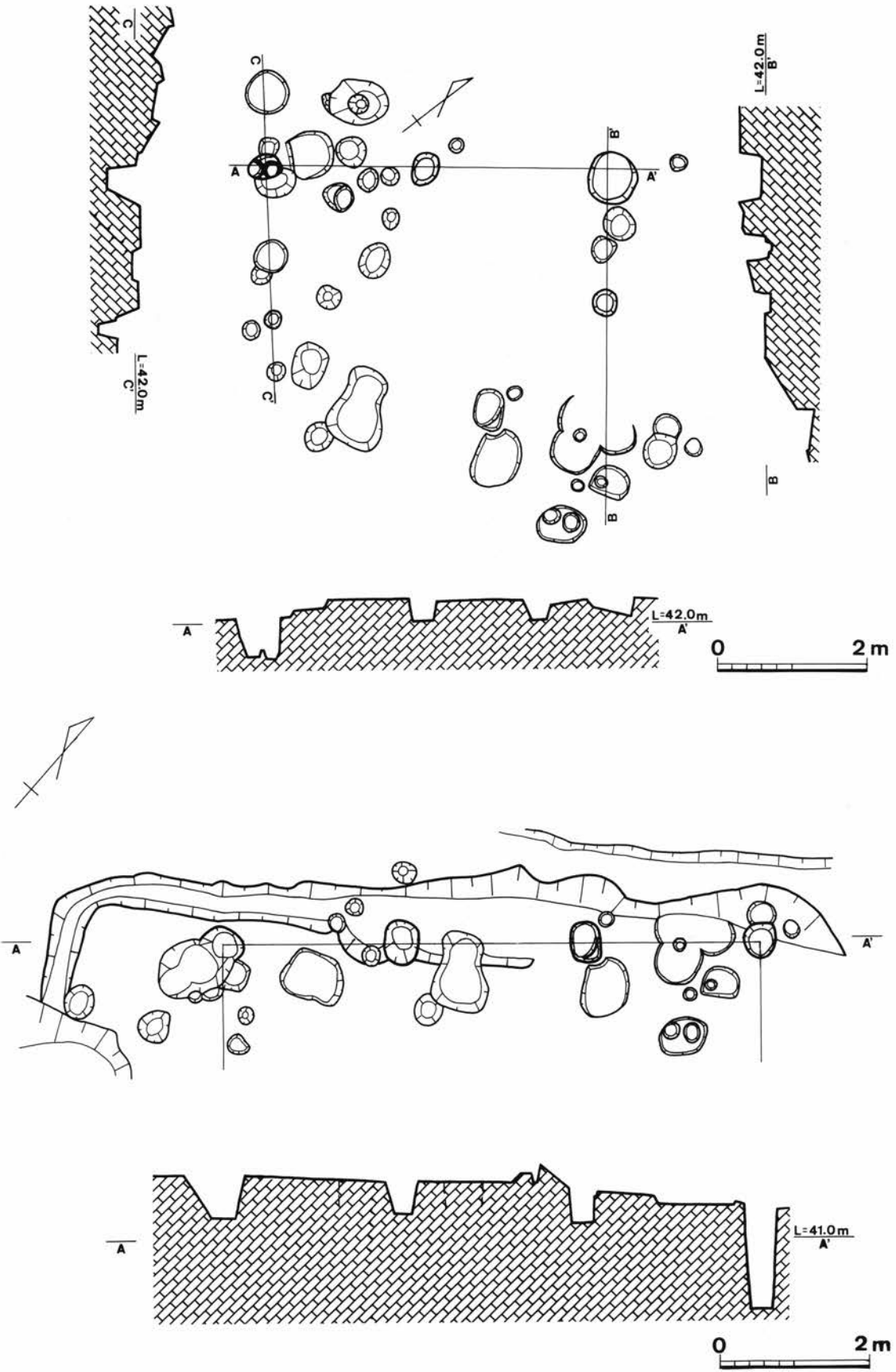
茗荷谷地区B地点竪穴式住居跡13実測図(上段)、同B地点柵列8実測図(下段)



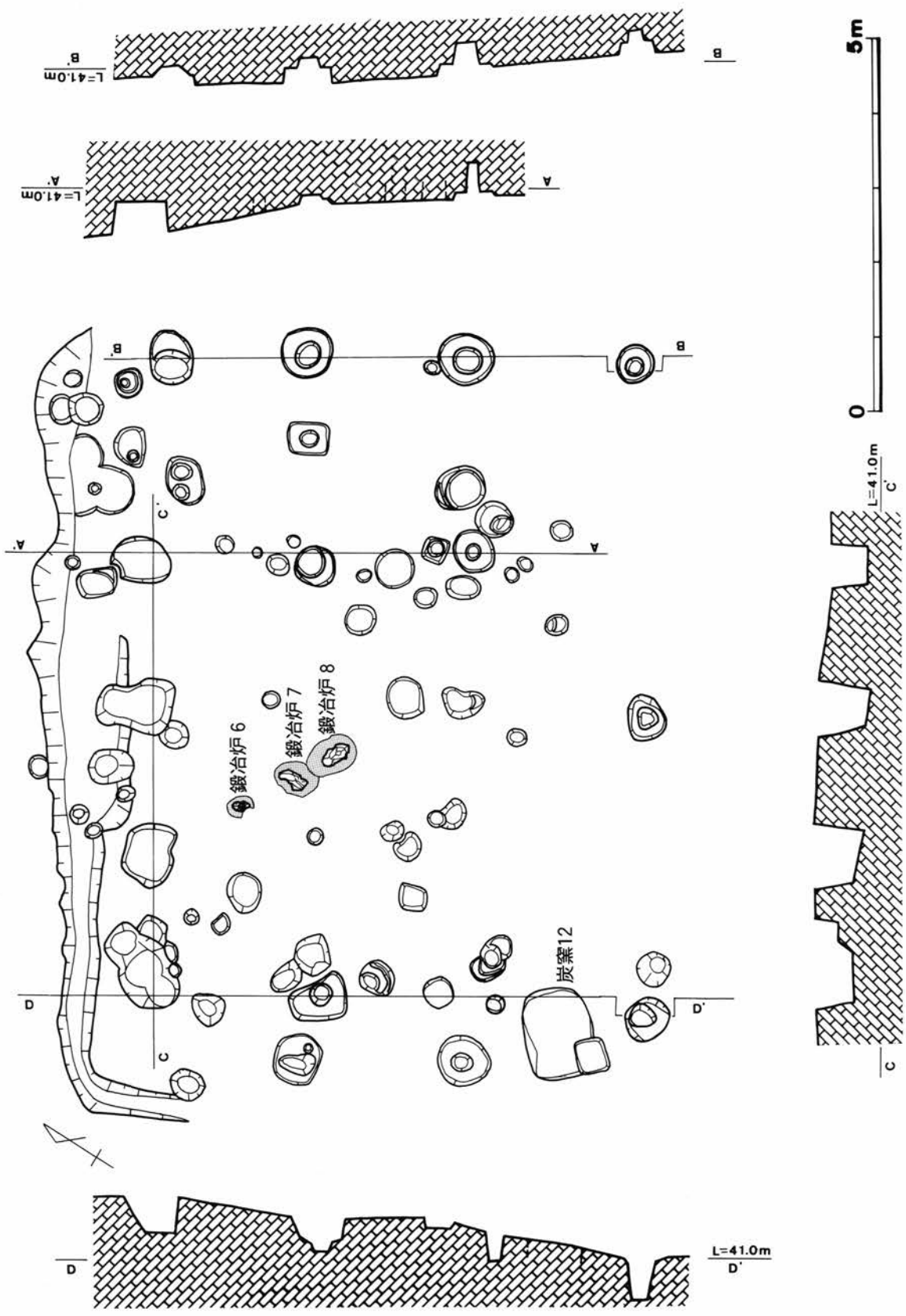
茗荷谷地区B地点竖穴式住居跡14実測図(上段)、同B地点竖穴式住居跡15・16実測図(下段)



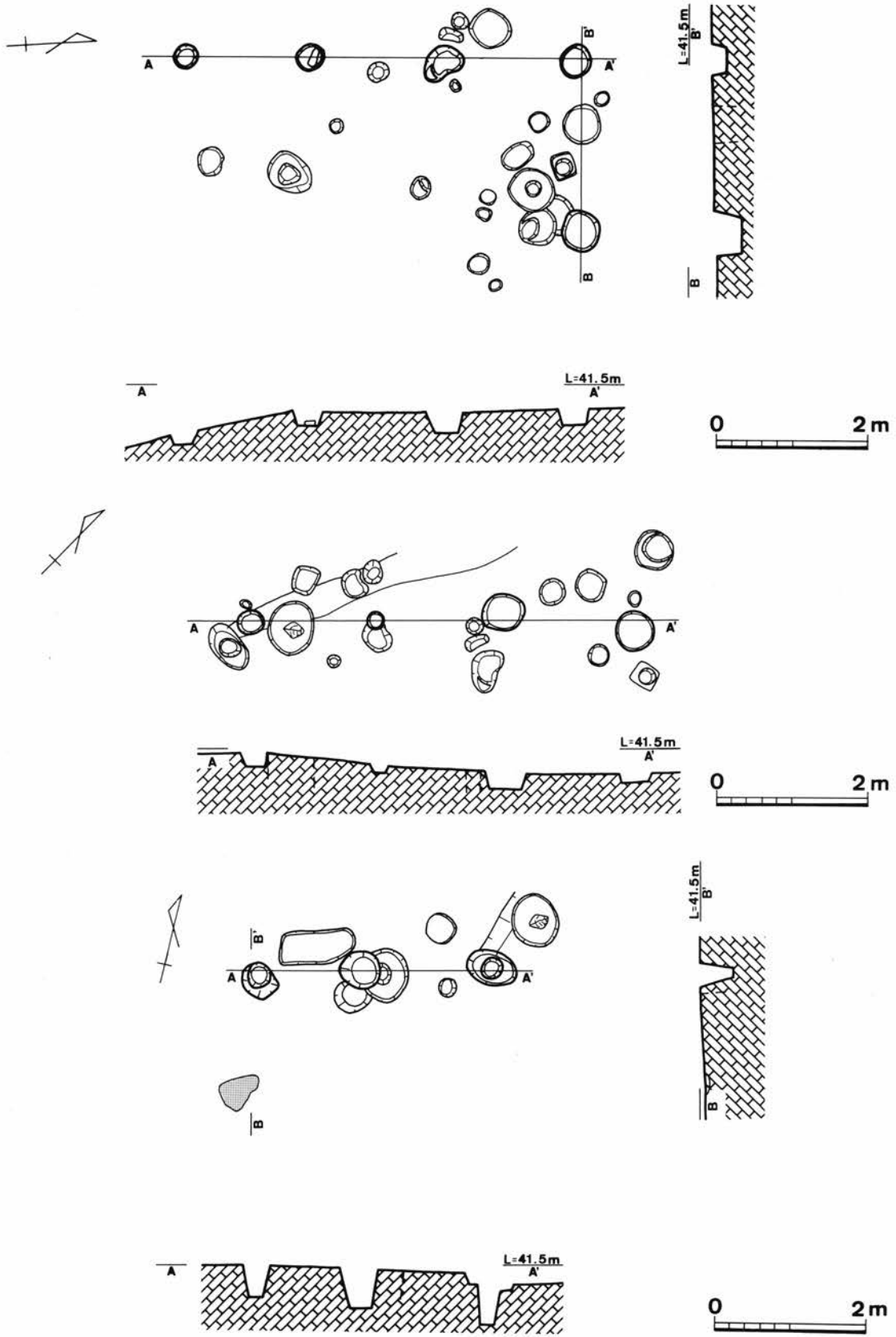
茗荷谷地区B地点掘立柱建物跡12実測図(上段)、同B地点掘立柱建物跡11実測図(下段)



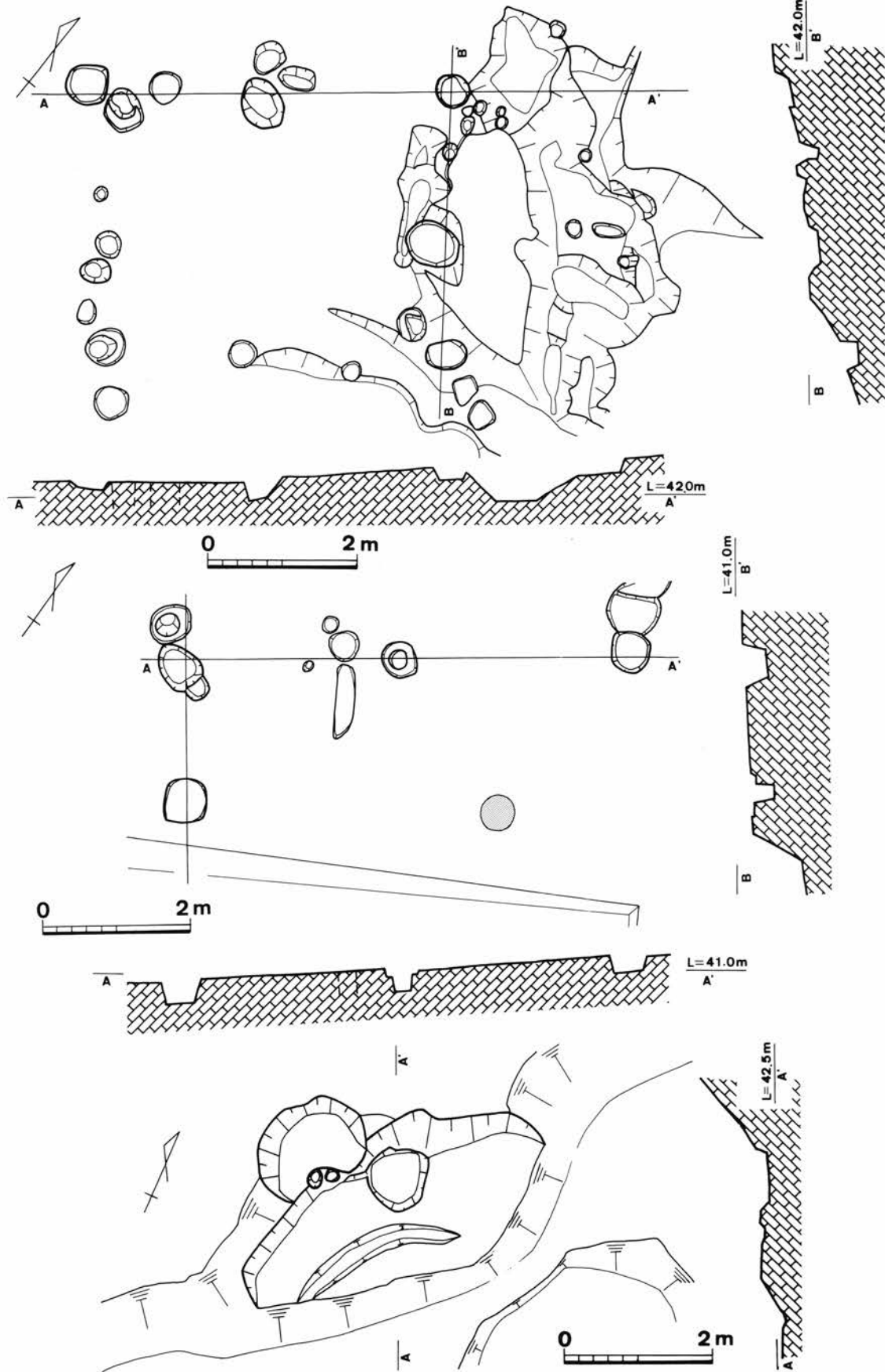
茗荷谷地区B地点掘立柱建物跡13実測図(上段)、同B地点掘立柱建物跡14実測図(下段)



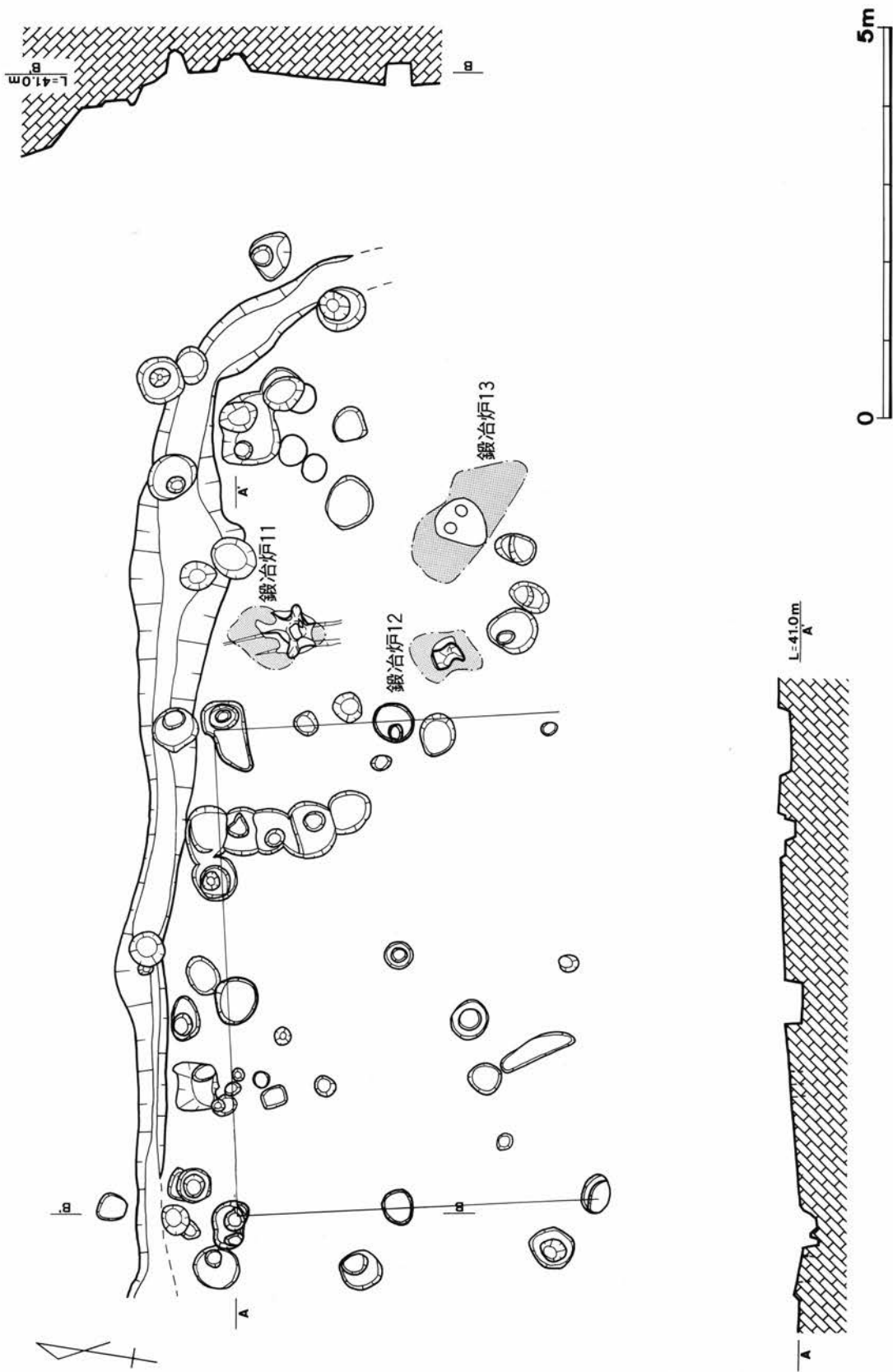
茗荷谷地区B地点掘立柱建物跡15、鍛冶炉6~8実測図



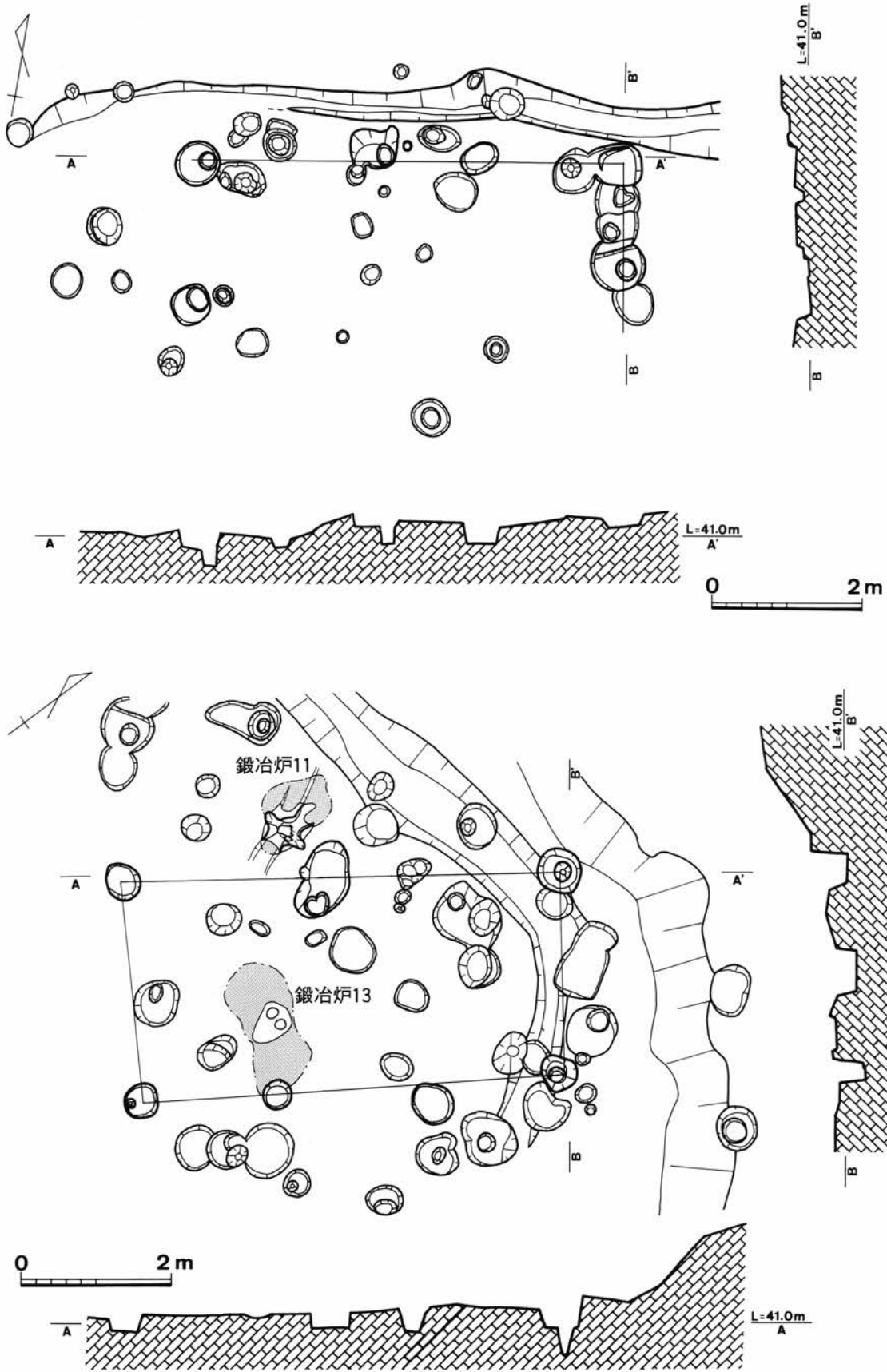
茗荷谷地区B地点掘立柱建物跡16实测图(上段)、同B地点柵列9实测图(中段)、
同B地点柵列10实测图(下段)



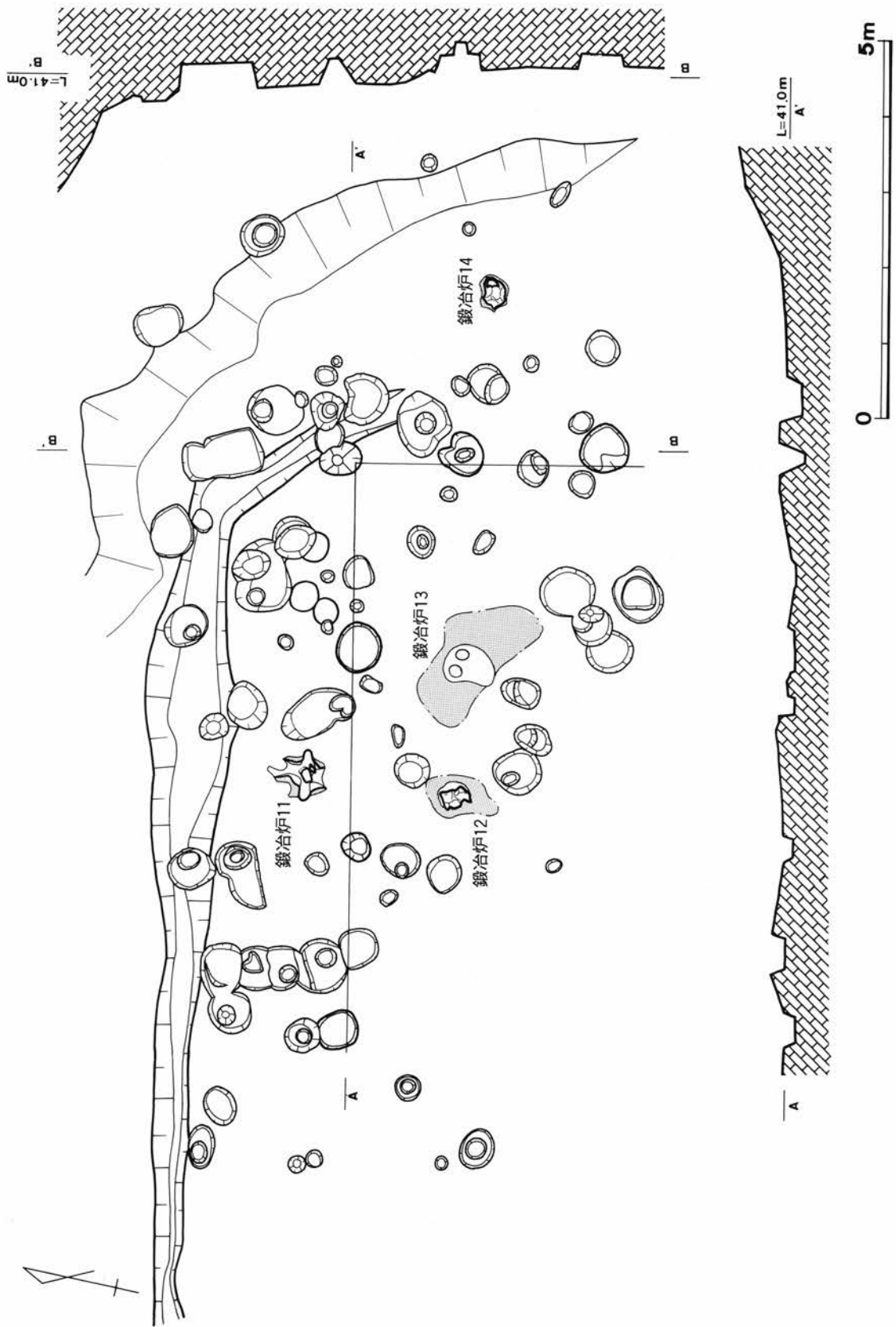
茗荷谷地区B地点掘立柱建物跡17実測図(上段)、同B地点掘立柱建物跡20実測図(中段)、
同B地点竪穴式住居跡17実測図(下段)



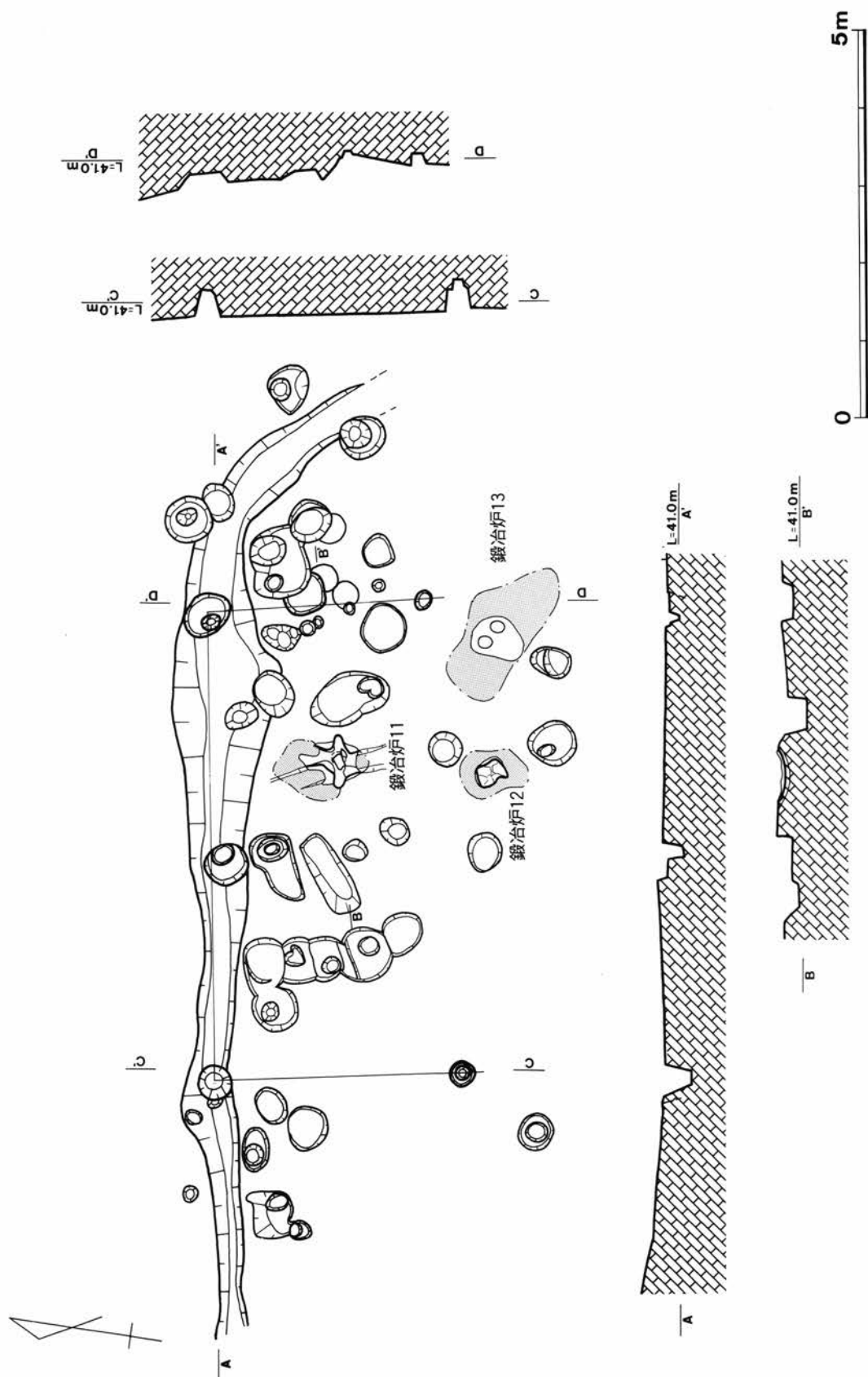
茗荷谷地区B地点掘立柱建物跡19、鍛冶炉11~13実測図



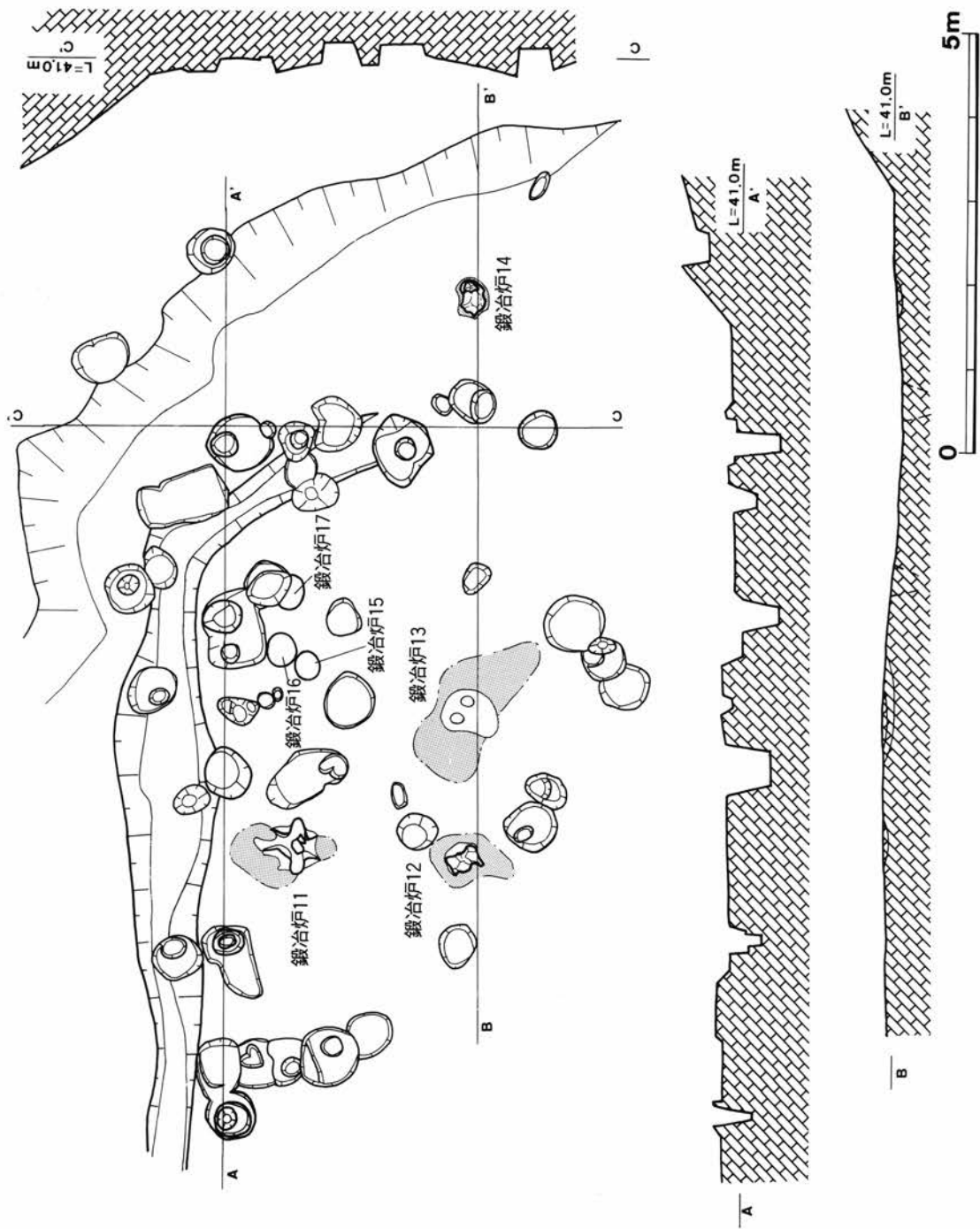
茗荷谷地区B地点掘立柱建物跡18実測図(上段)、同B地点掘立柱建物跡22、鍛冶炉11・13実測図(下段)



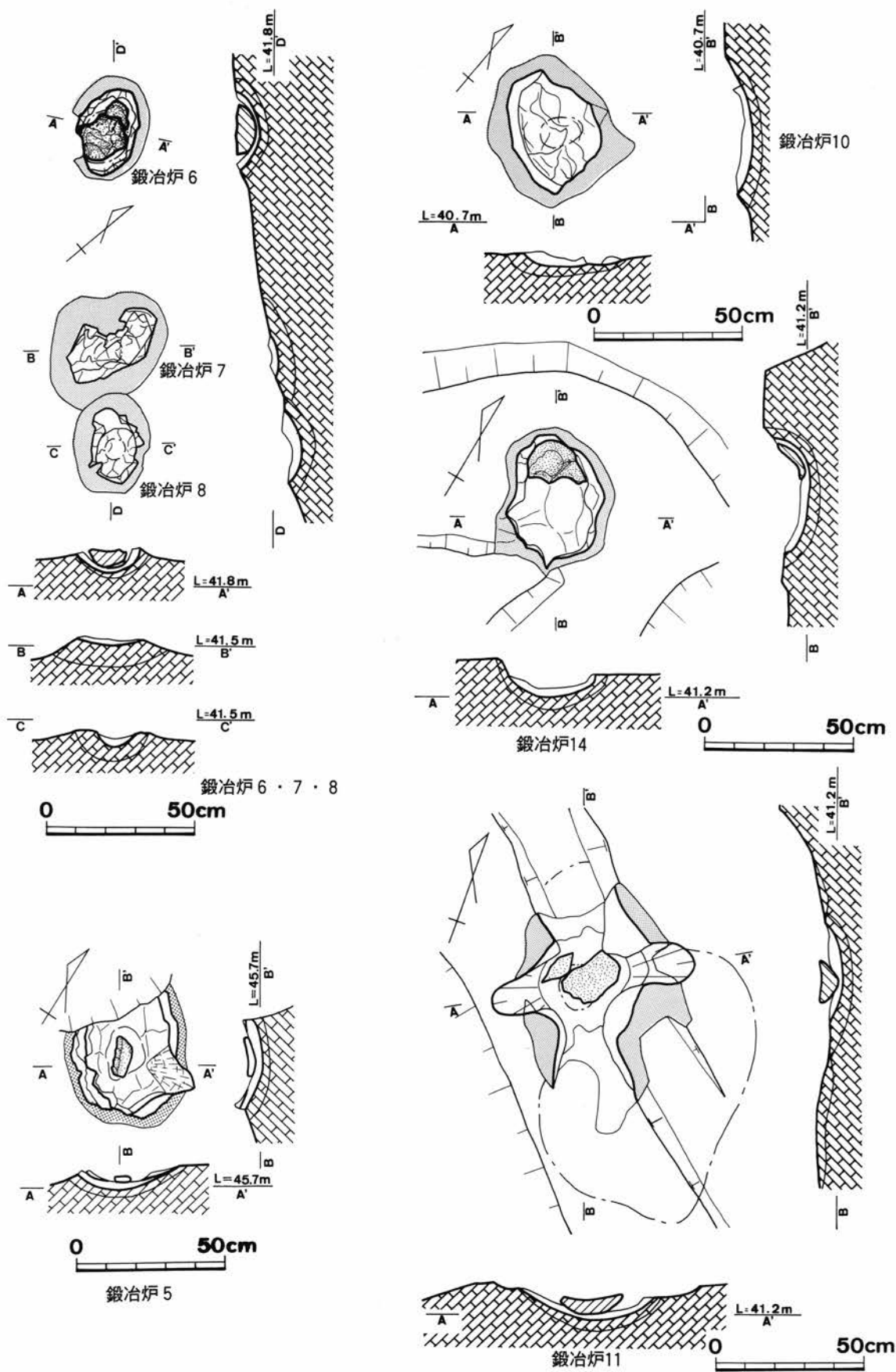
茗荷谷地区B地点掘立柱建物跡24、鍛冶炉11~14実測図



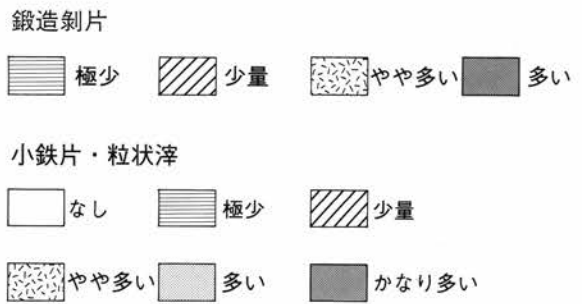
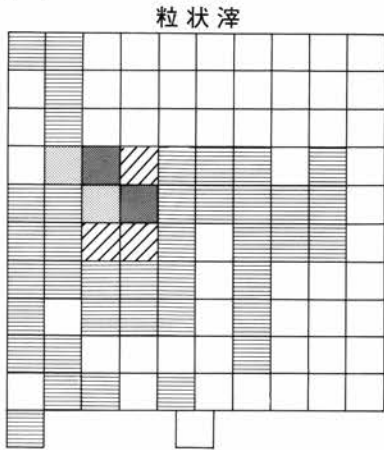
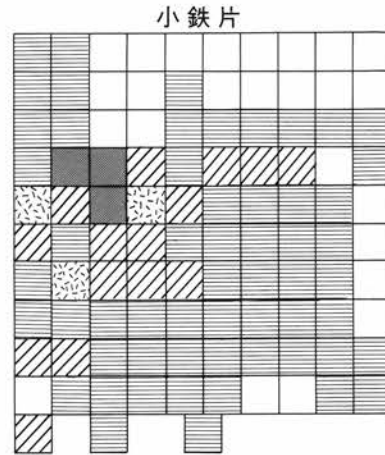
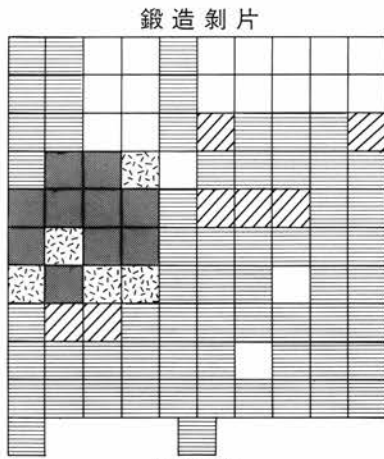
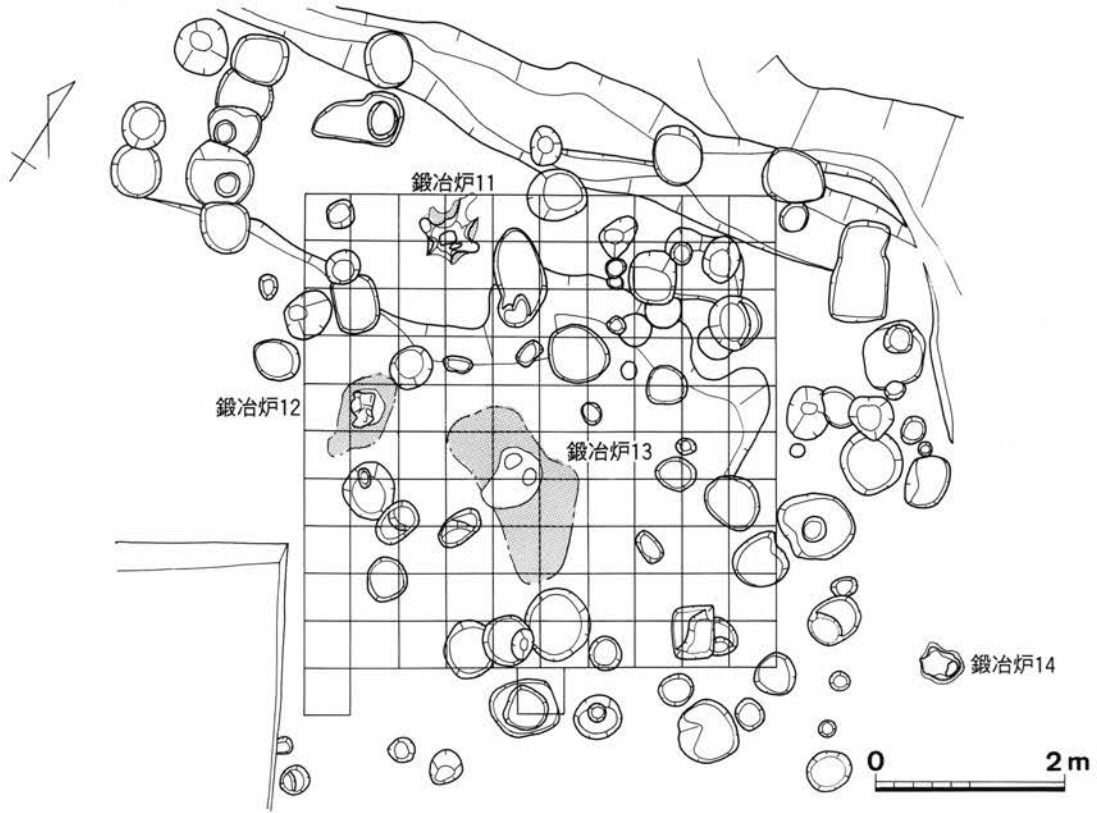
茗荷谷地区B地点掘立柱建物跡21実測図



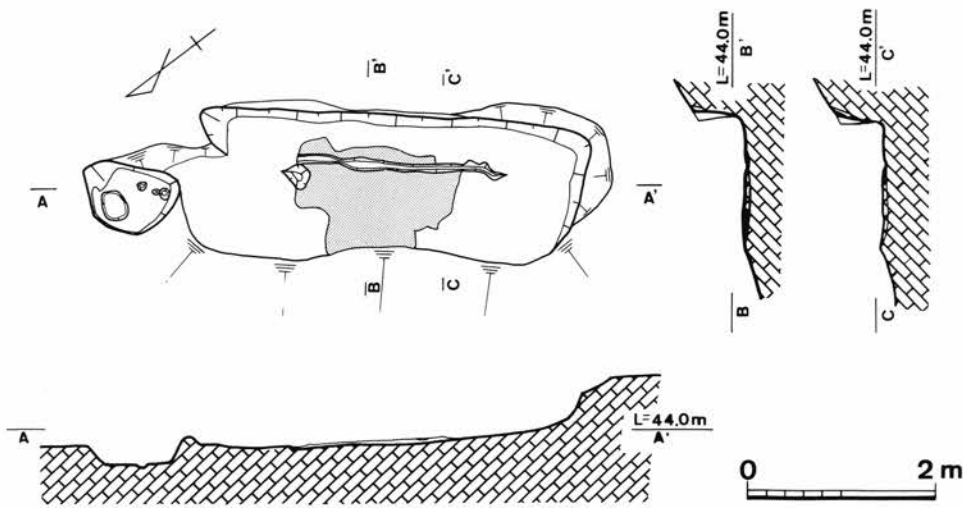
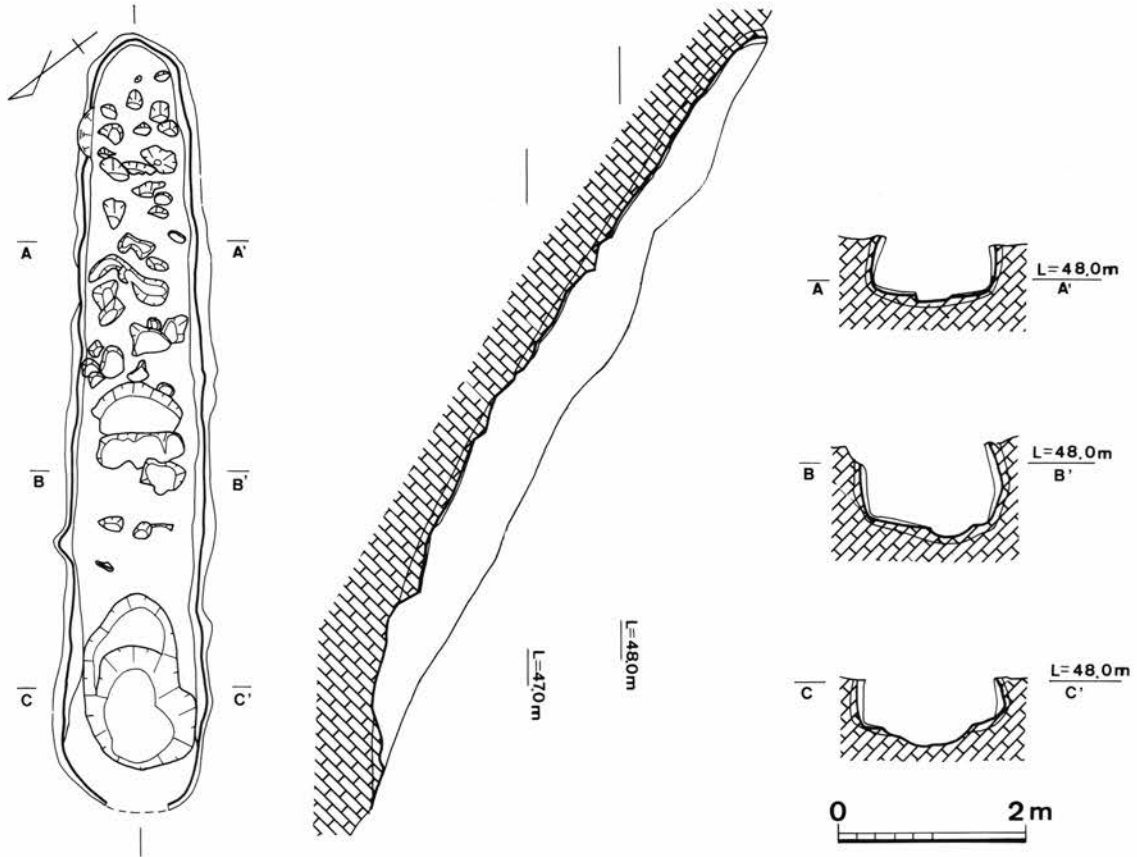
茗荷谷地区B地点掘立柱建物跡23、鐵冶炉11~17実測図



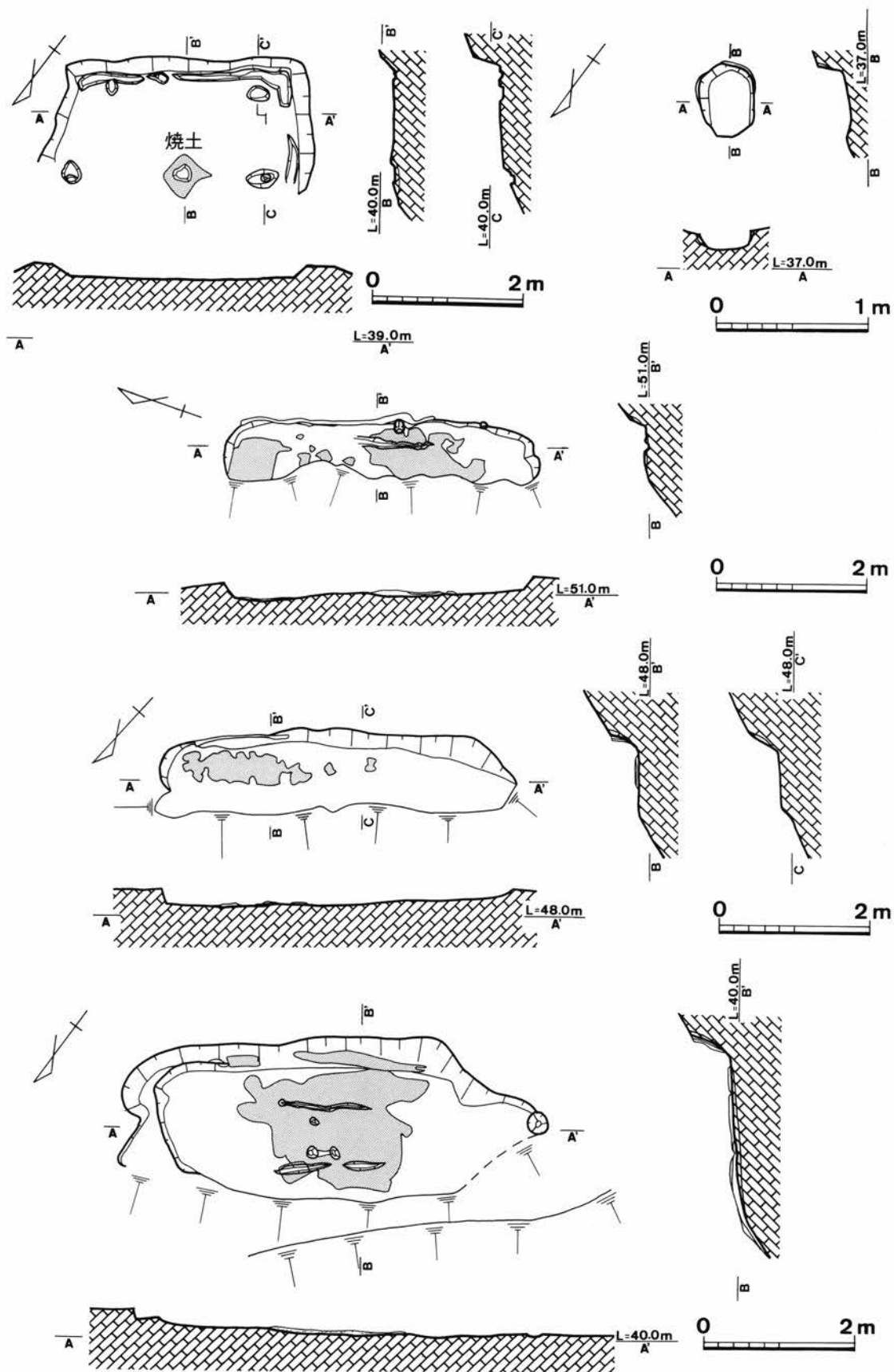
茗荷谷地区B地点鍛冶炉实测图



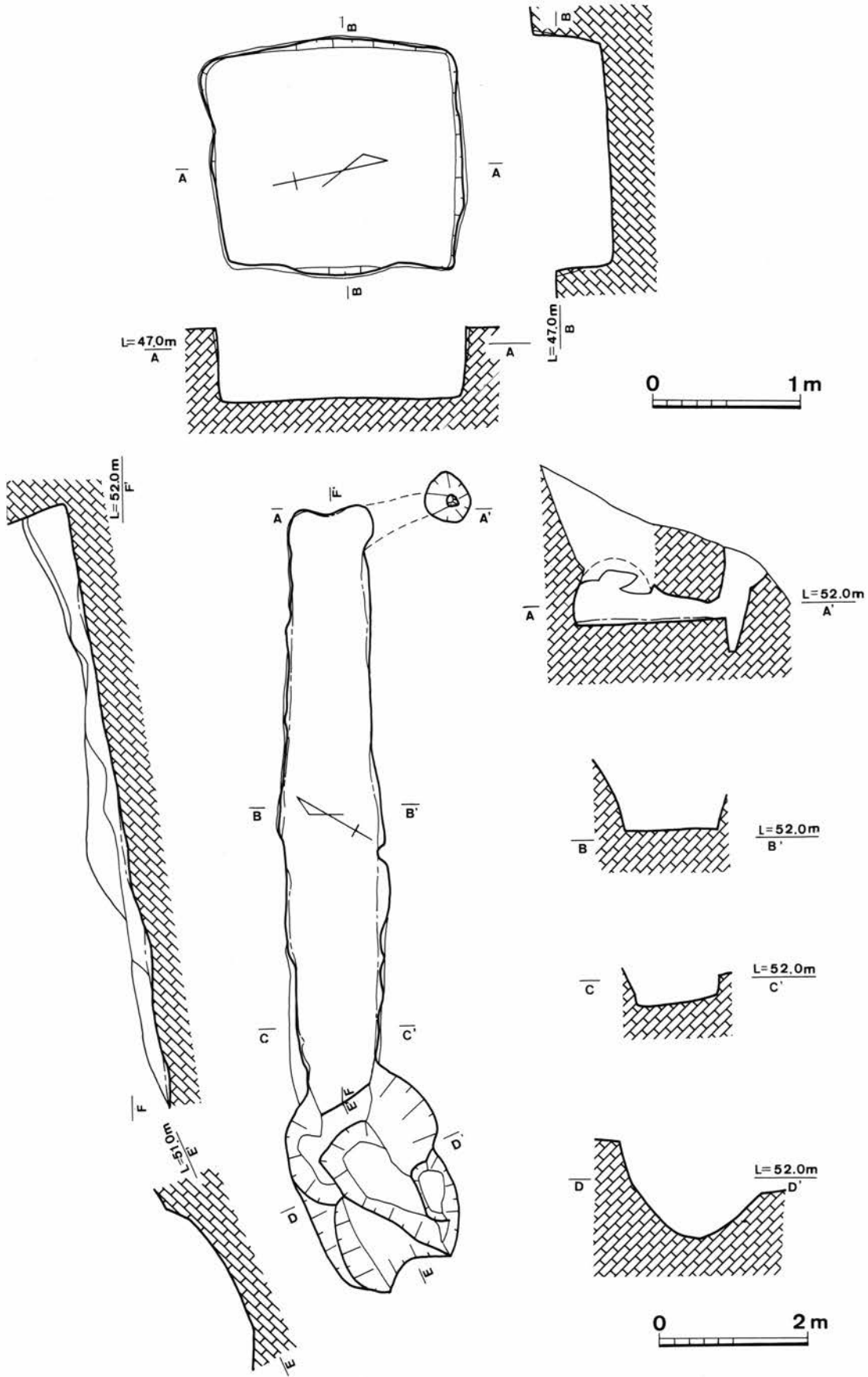
茗荷谷地区B地点区画採集結果図



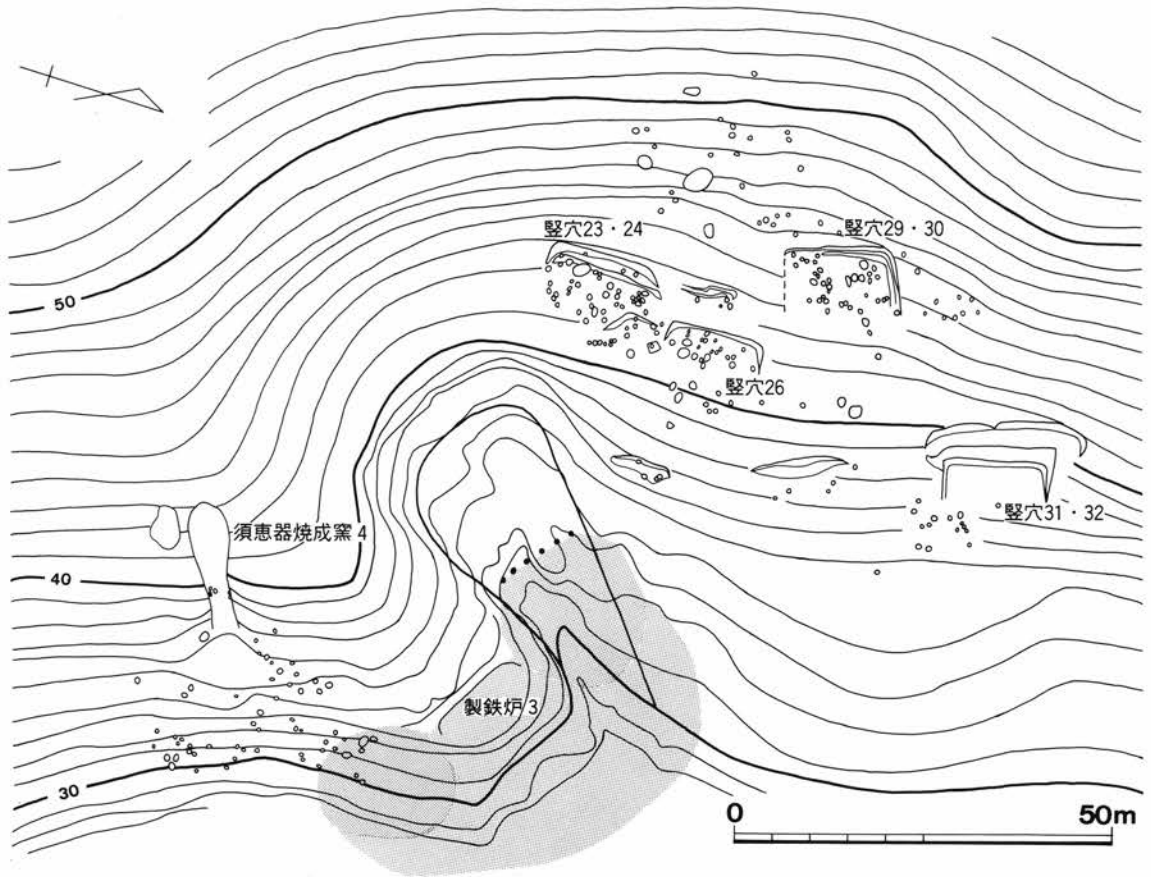
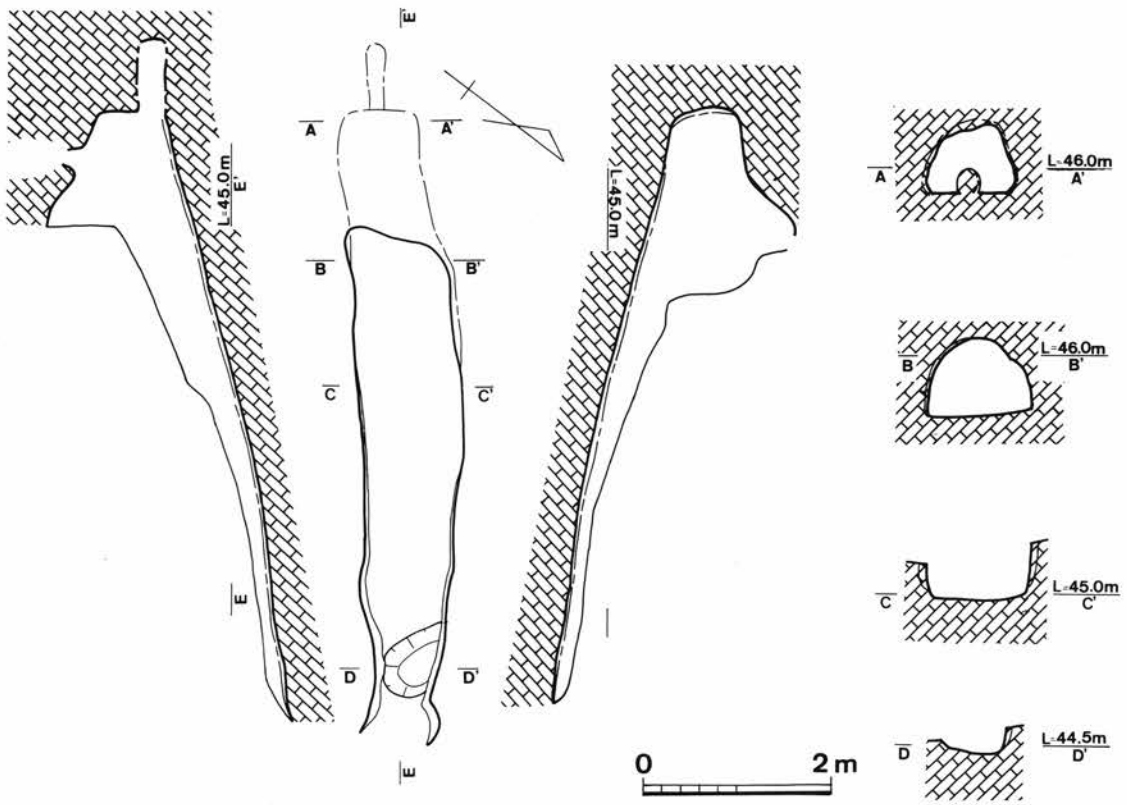
鴨谷地区C地点須恵器焼成窯3実測図(上段)、同C地点炭窯31実測図(下段)



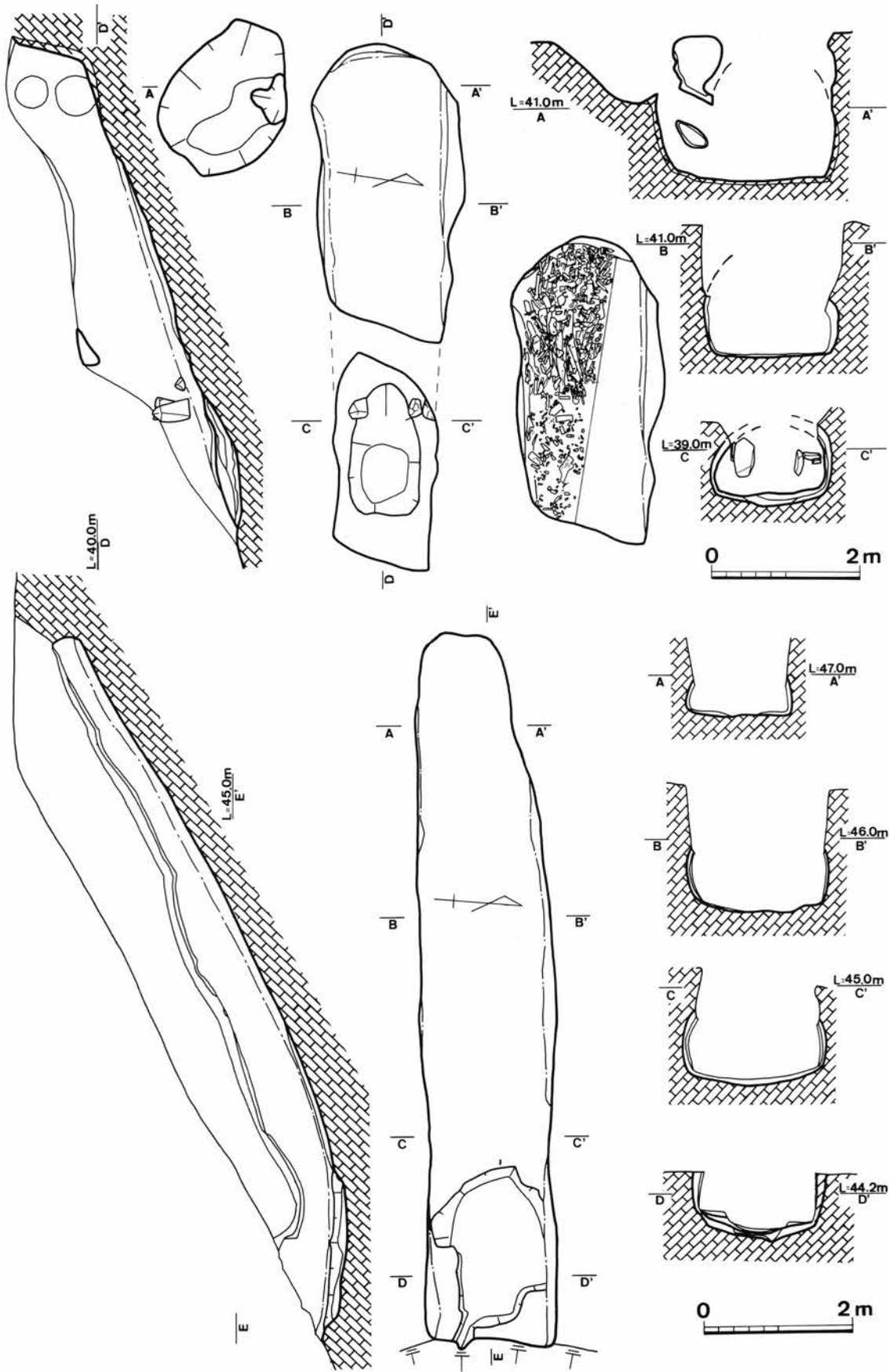
鴨谷地区C地点竖穴式住居跡21実測図(一段目左)、同C地点炭窯27実測図(一段目右)、同C地点炭窯35実測図(二段目)、同C地点炭窯32実測図(三段目)、同C地点炭窯30実測図(四段目)



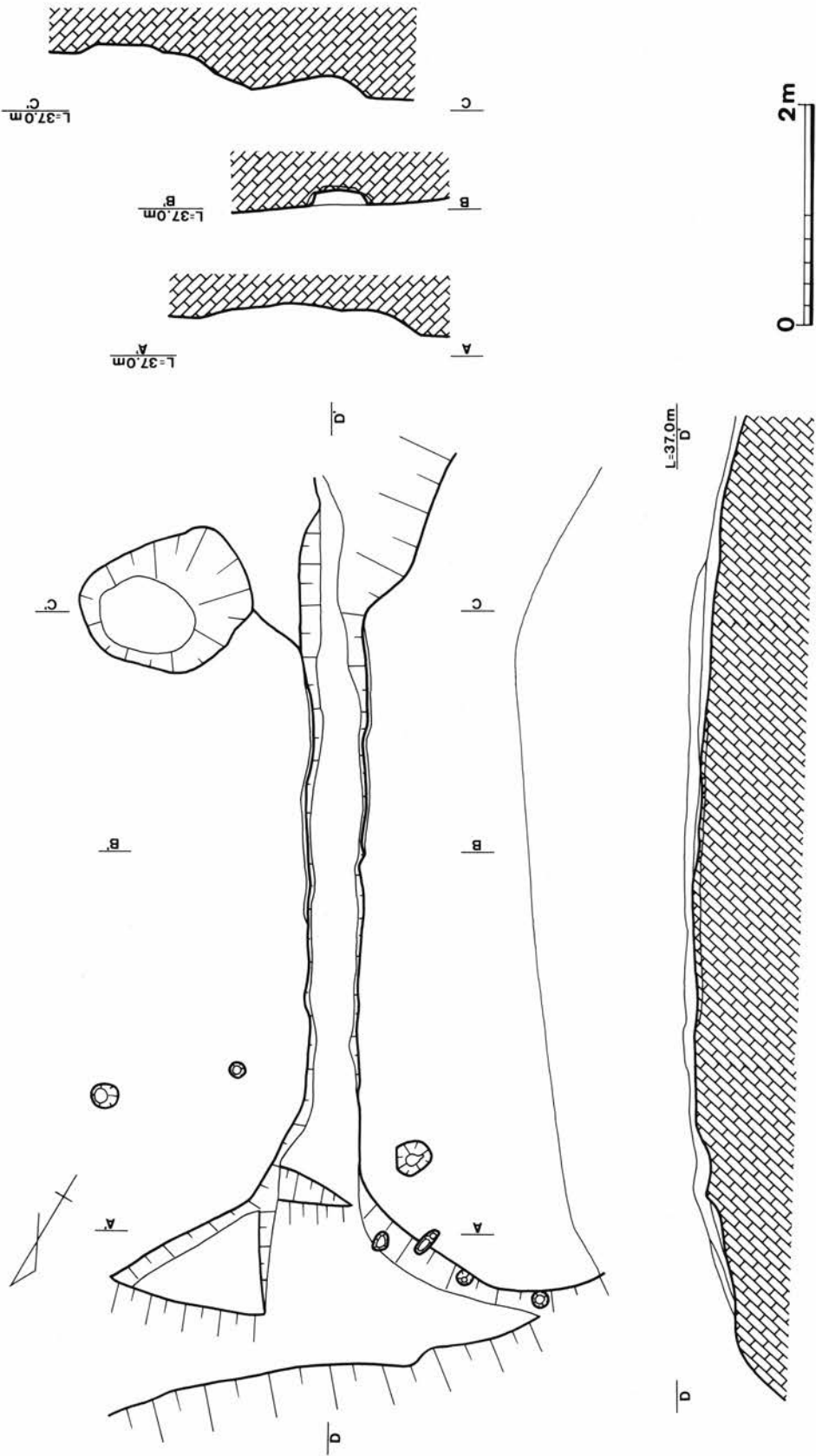
鴨谷地区D地点炭窯40実測図(上段)、同D地点炭窯63実測図(下段)



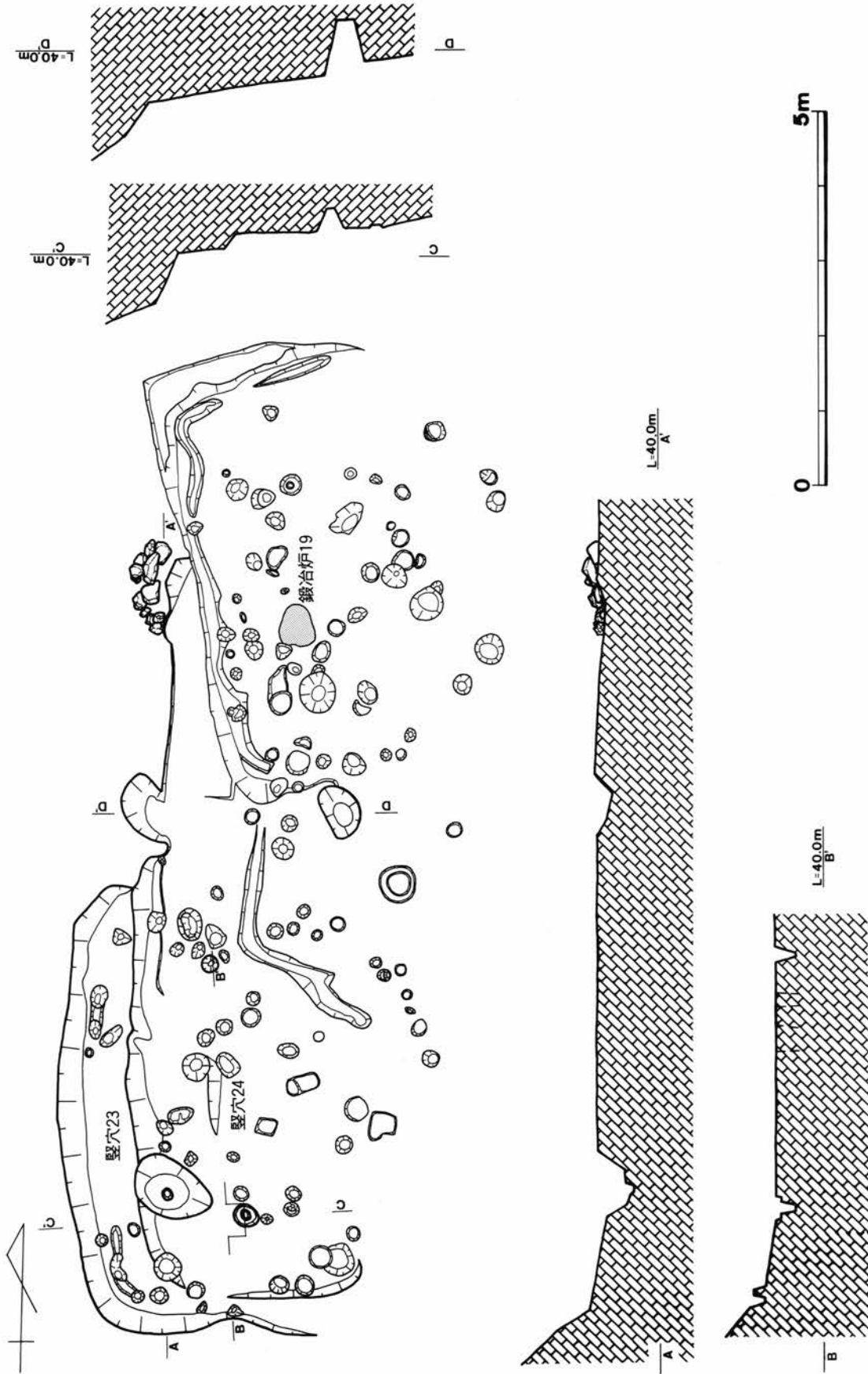
遠所谷・良田地区G地点炭窯165実測図(上段)、鴨谷地区E地点窯跡・製鉄炉・住居跡配置図



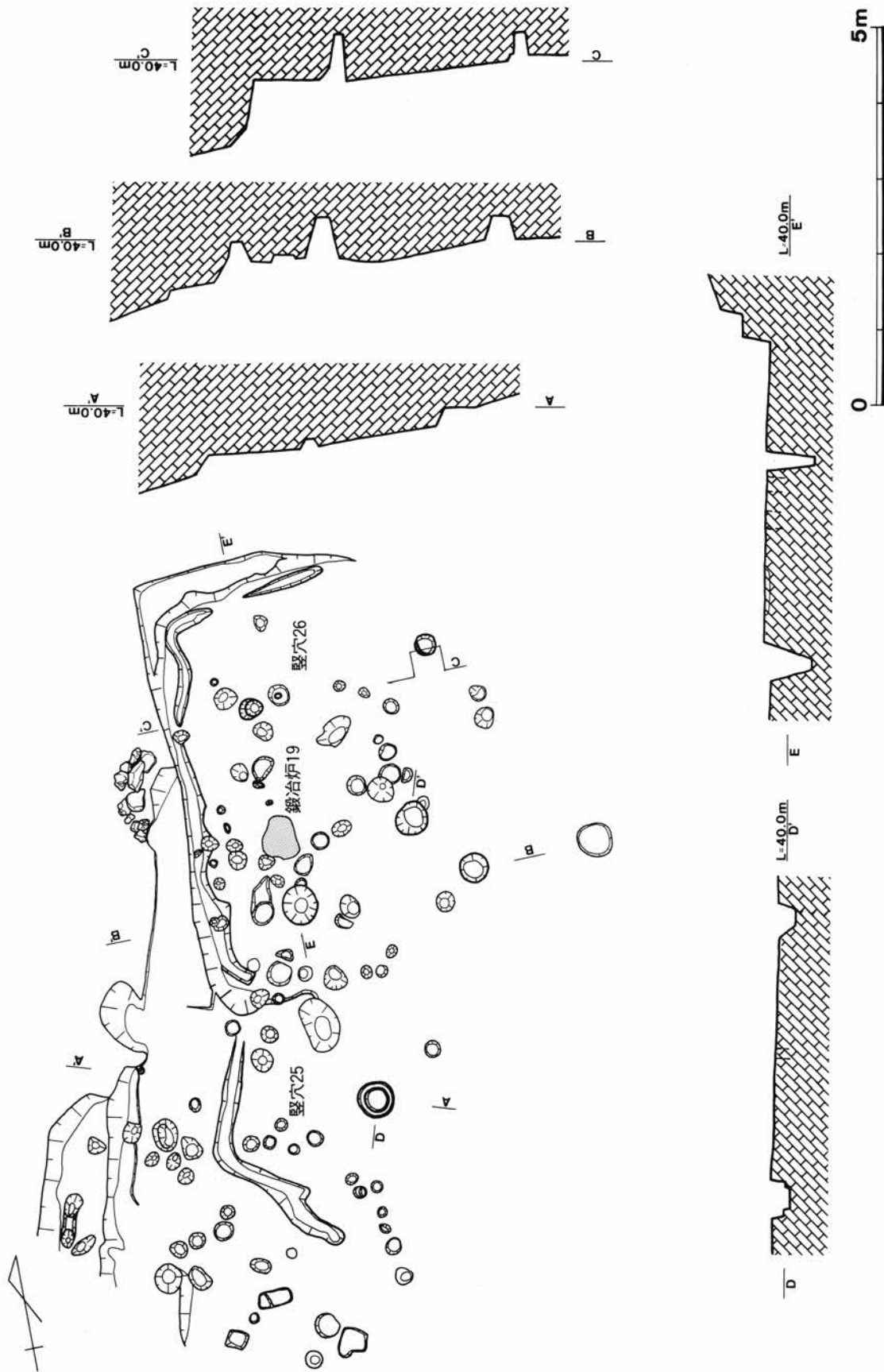
鴨谷地区E地点炭窯113・須恵器焼成窯4実測図(上段)、同E地点須恵器焼成窯5実測図(下段)



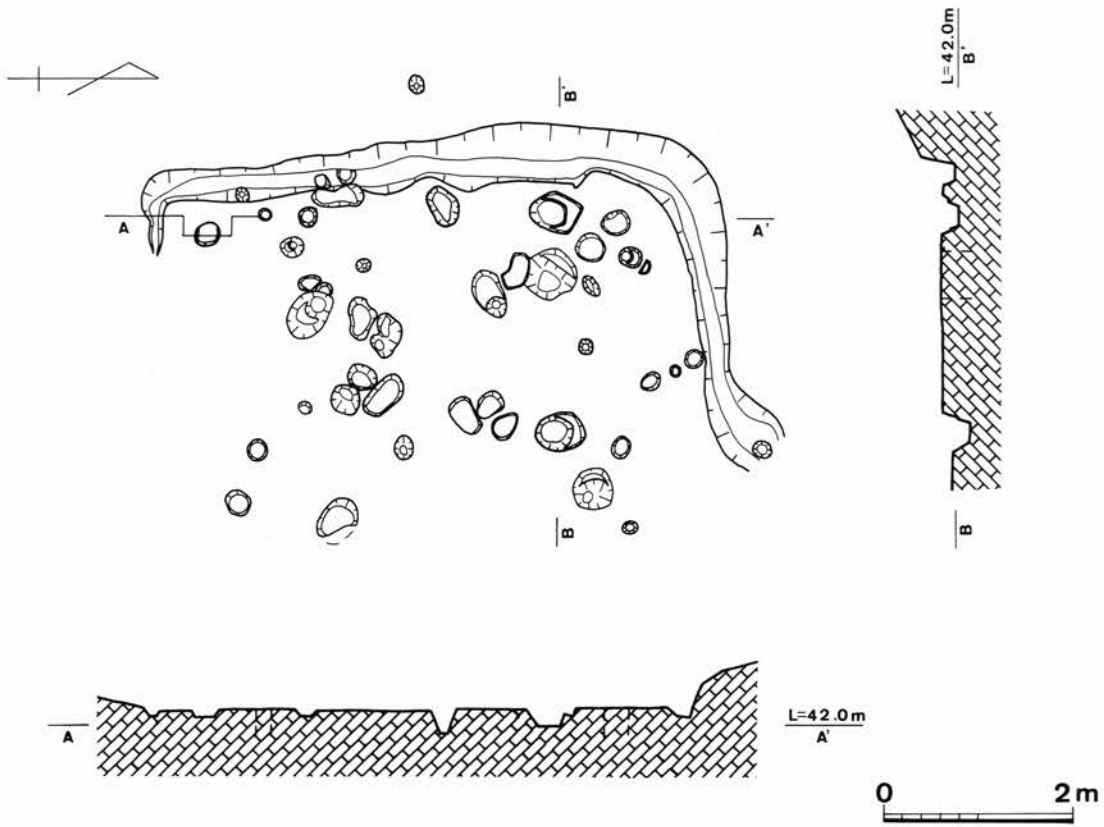
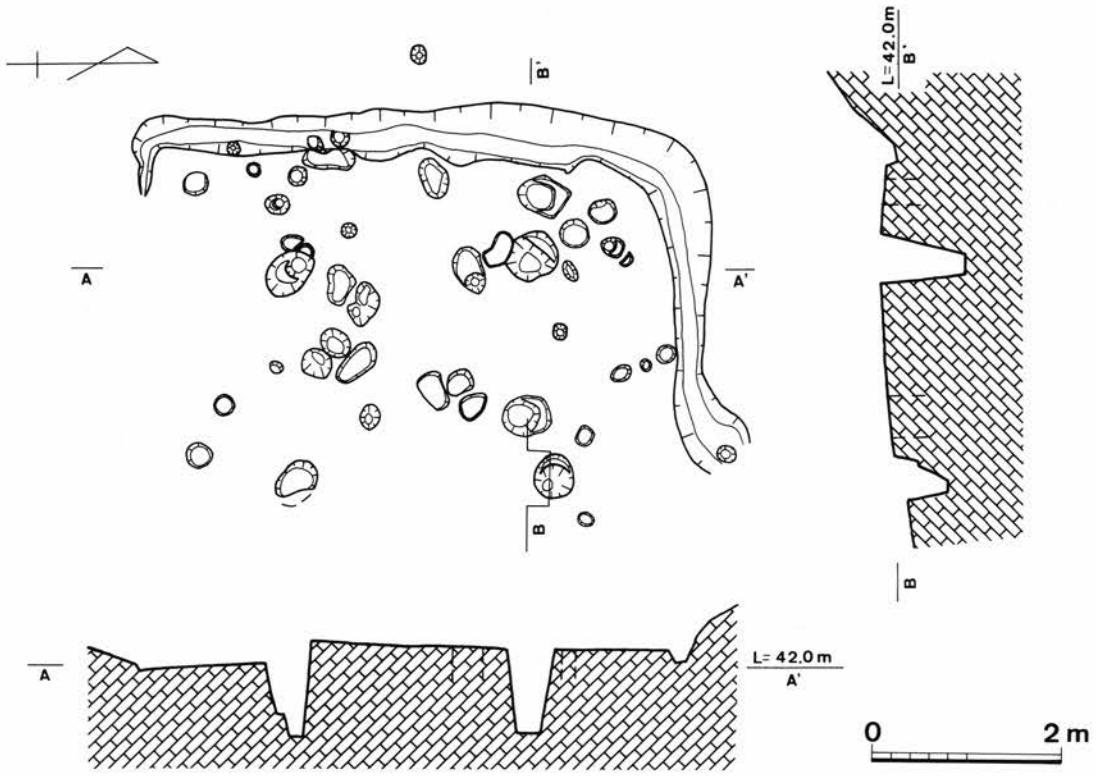
鴨谷地区E地点製鉄炉3実測図



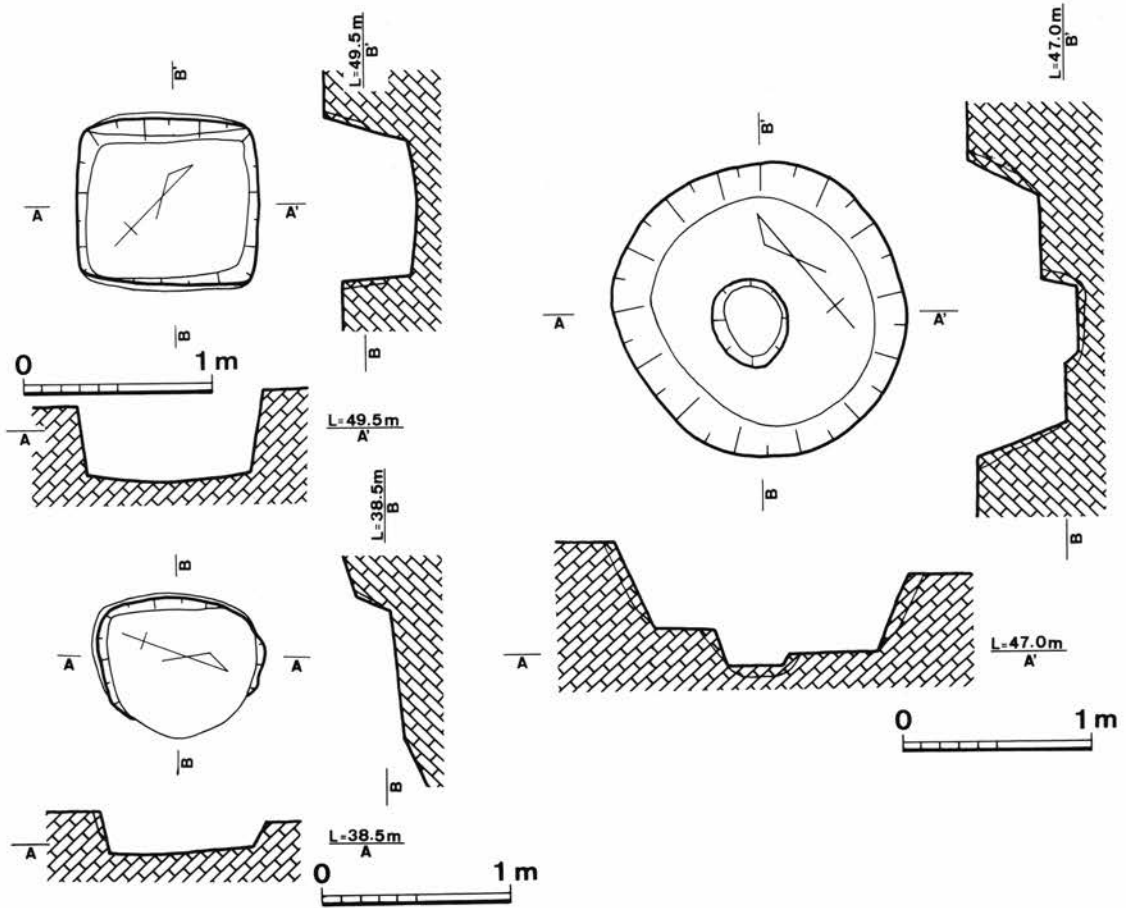
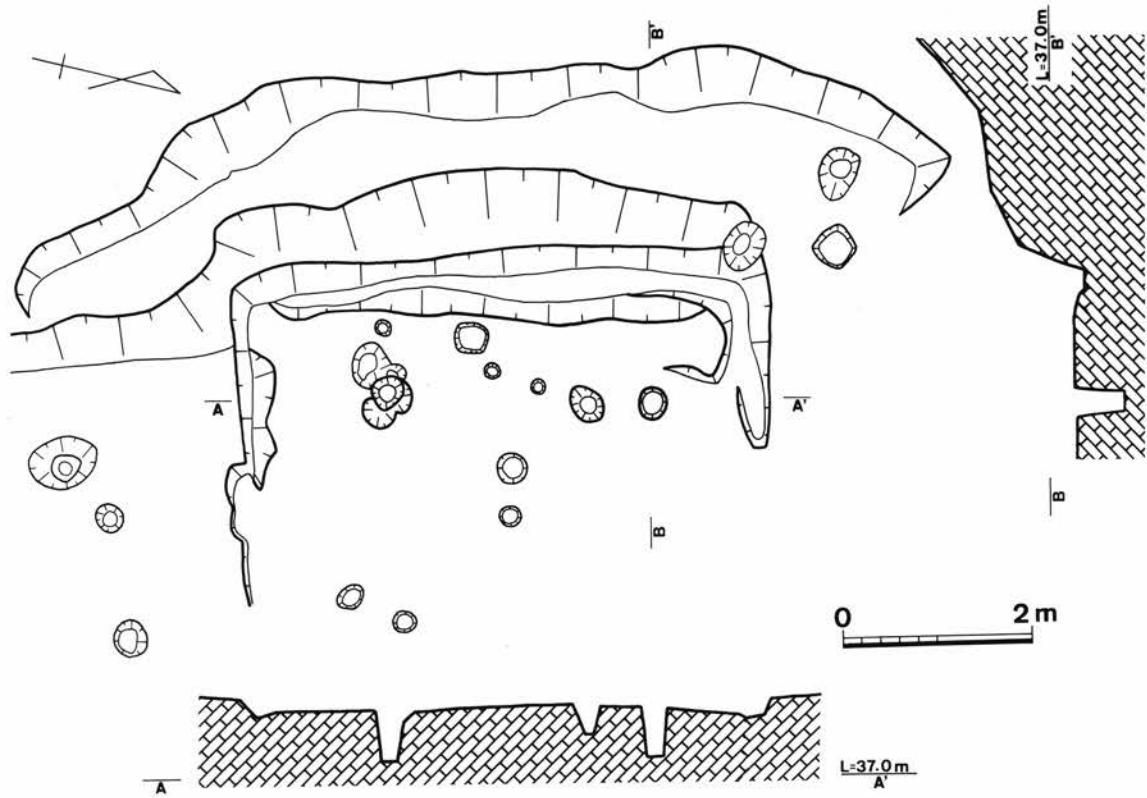
鴨谷地区E地点竖穴式住居跡23・24実測図



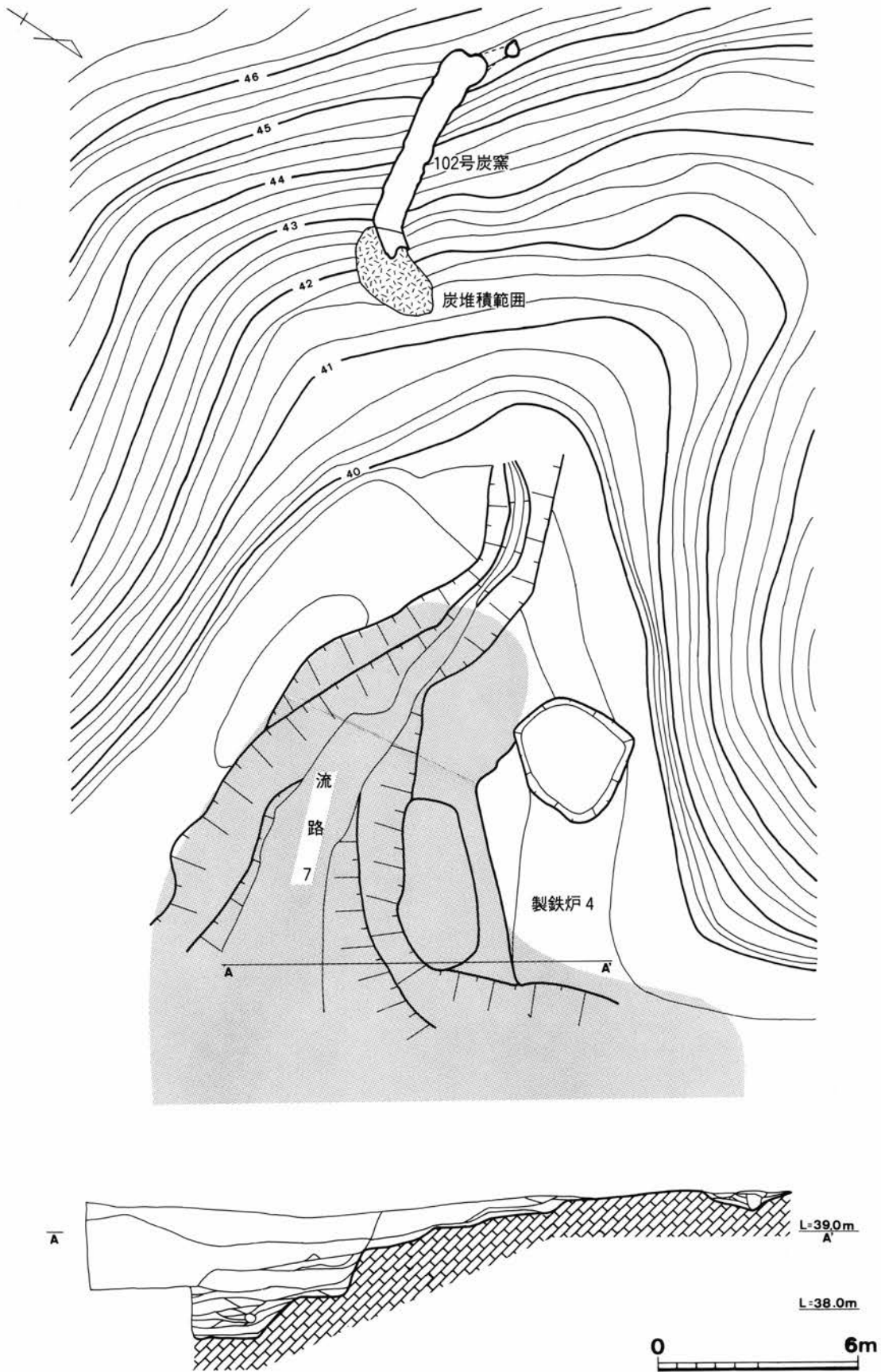
鴨谷地区E地点竖穴式住居跡25・26実測図



鴨谷地区E地点竖穴式住居跡30実測図(上段)、同E地点竖穴式住居跡29実測図(下段)

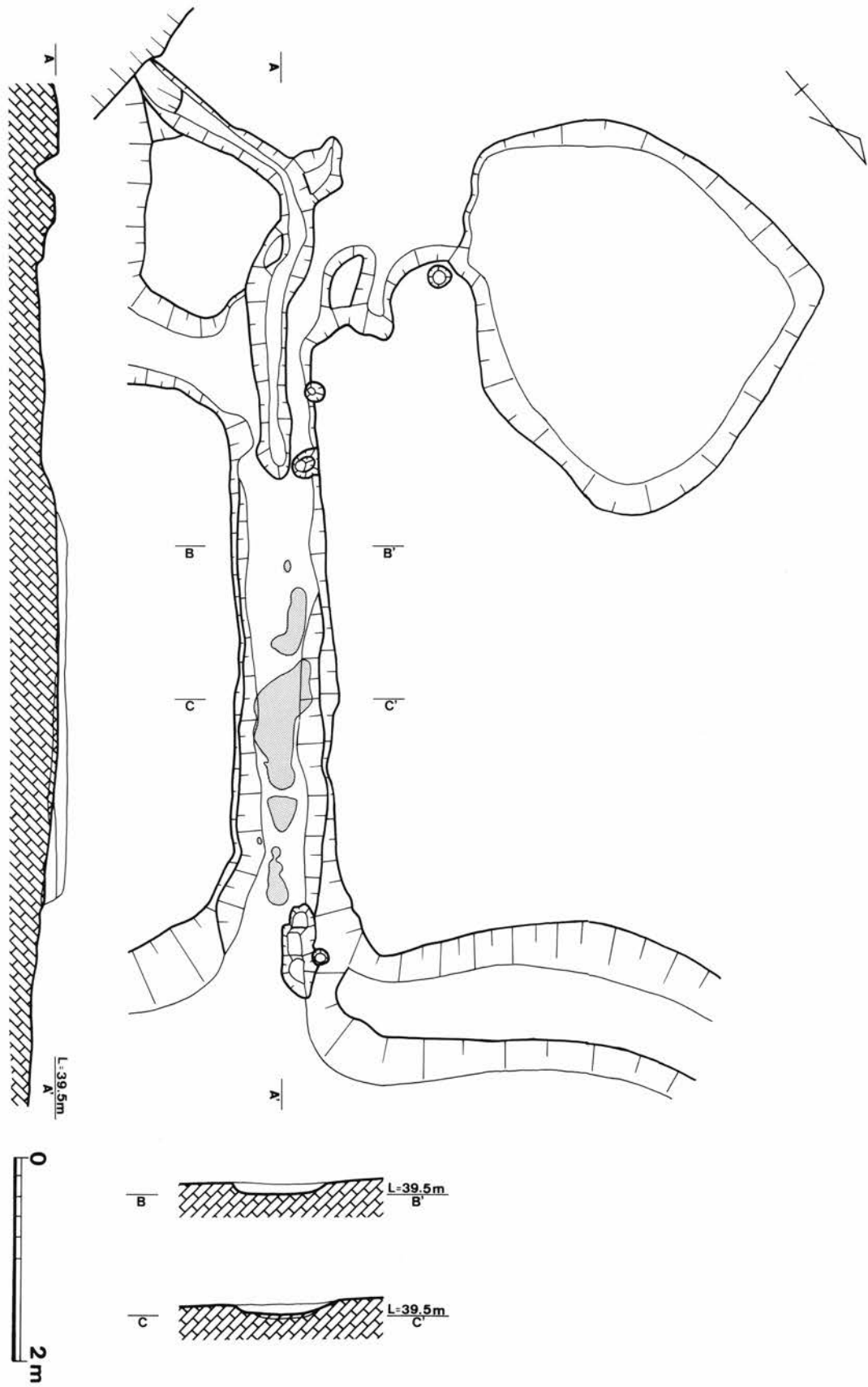


鴨谷地区E地点竪穴式住居跡31・32実測図(上段)、同E地点炭窯115実測図(左中段)、
同E地点炭窯114実測図(左下段)、同E地点炭窯121実測図(右下段)

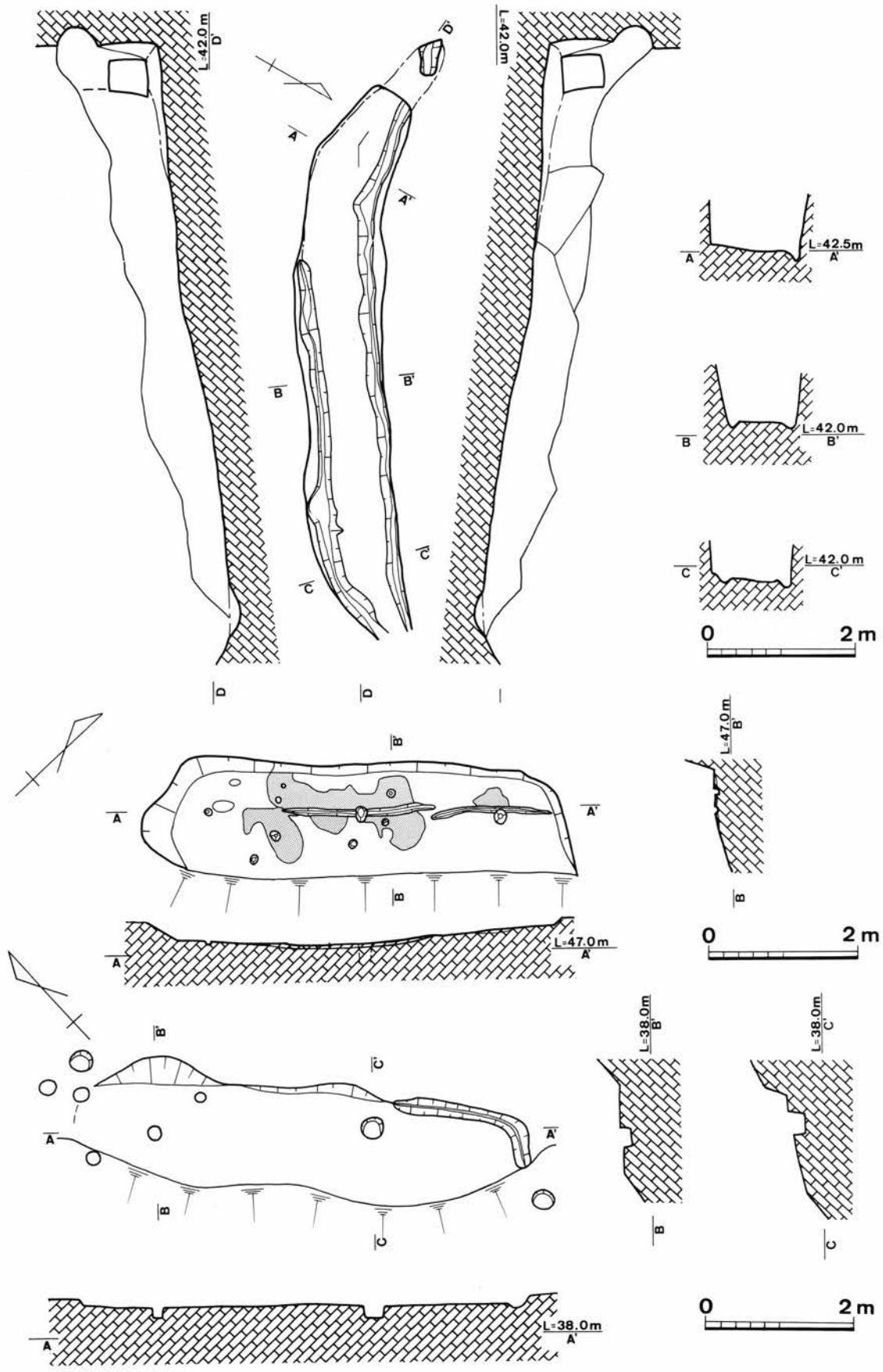


鴨谷地区 S 地点遺構配置図

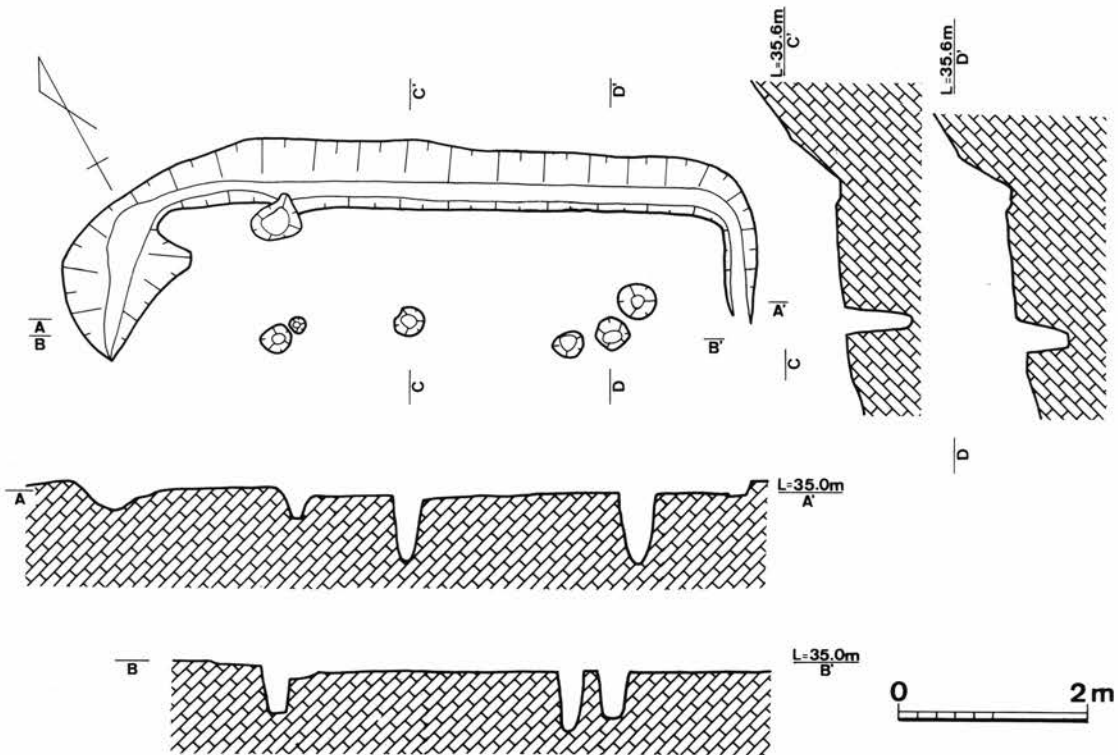
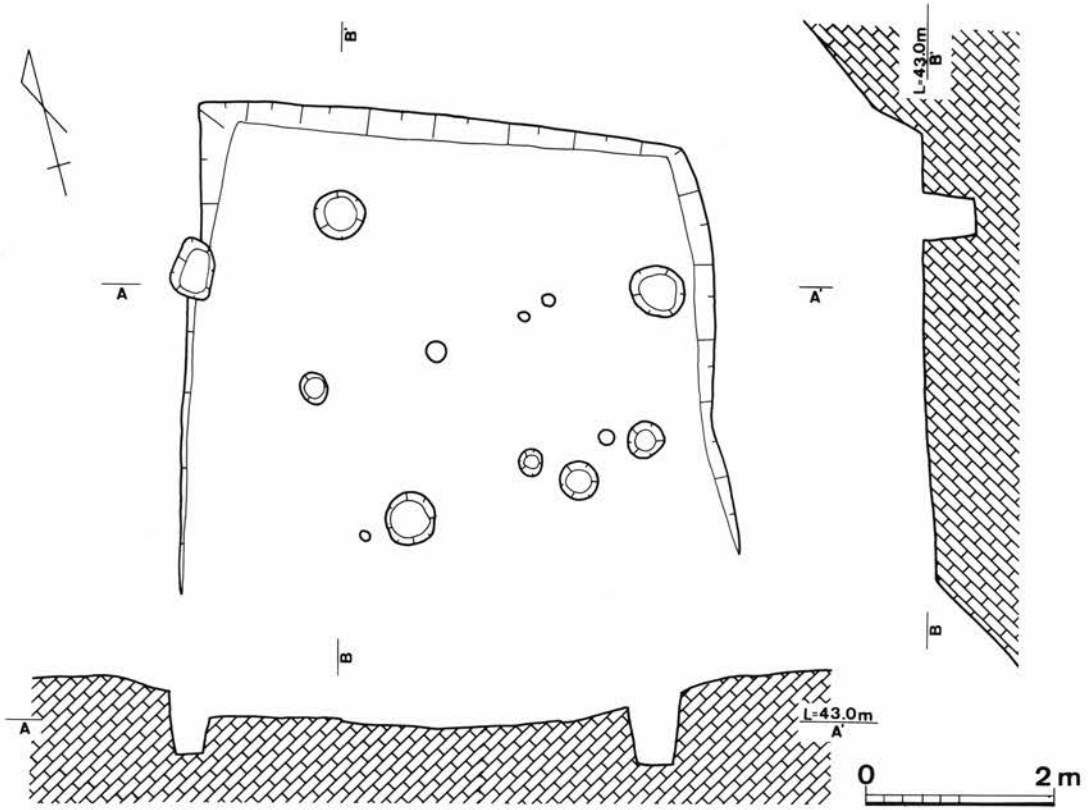
図版第五四



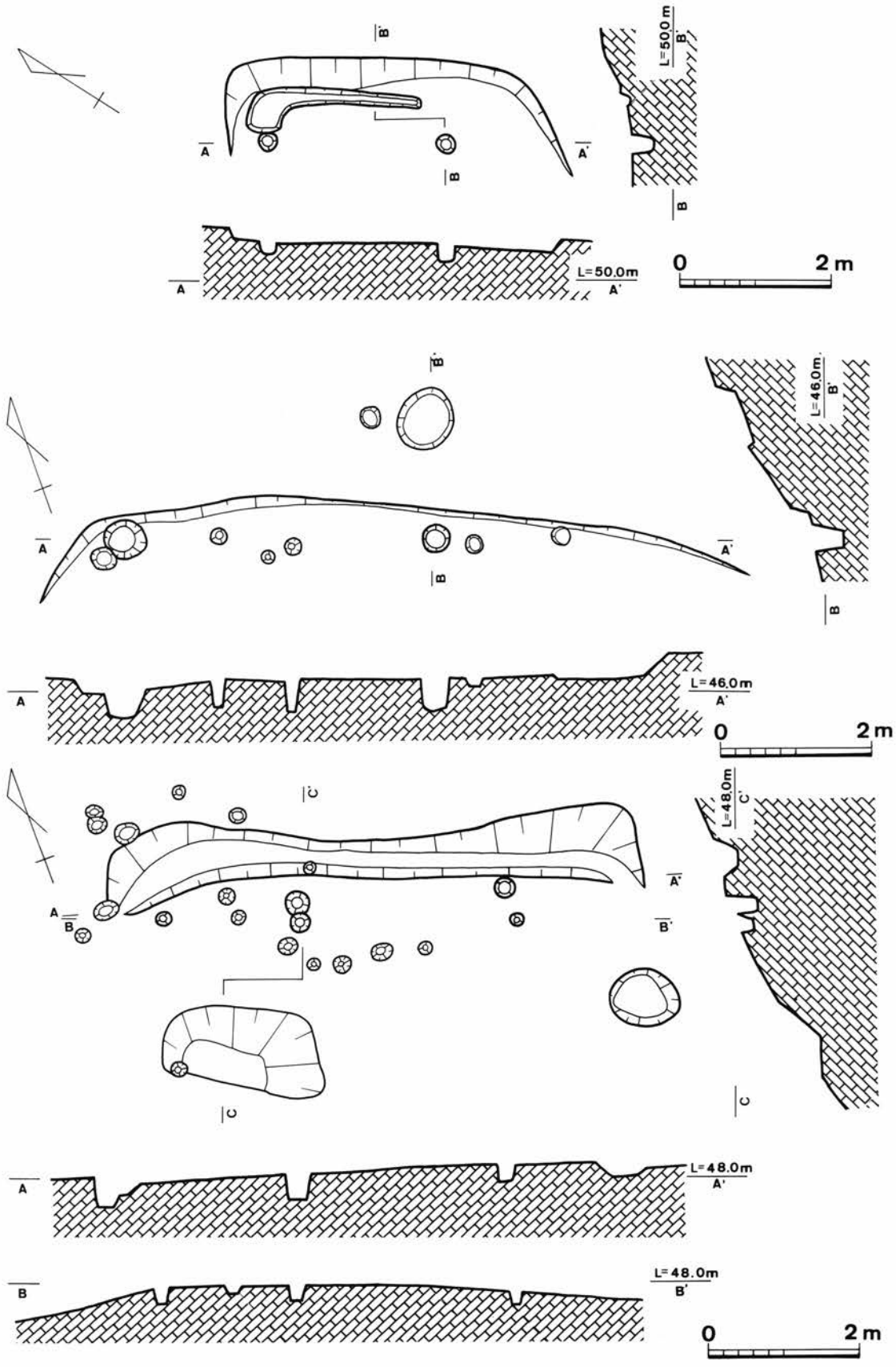
鴨谷地区S地点製鉄炉4実測図



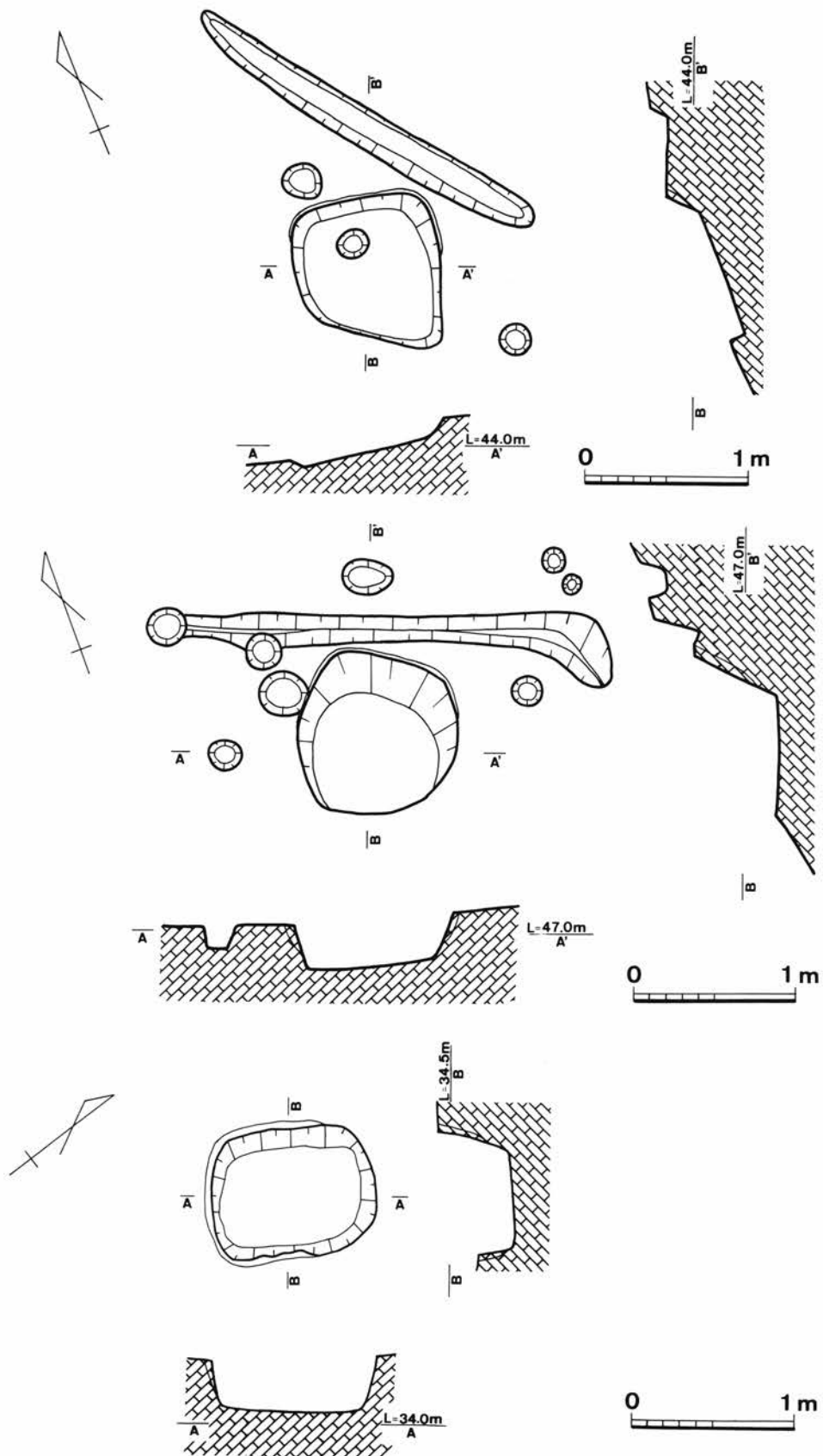
鴨谷地区 S 地点炭窯102実測図(上段)、同 S 地点炭窯89実測図(中段)、
同 V 地点竪穴式住居跡20実測図(下段)



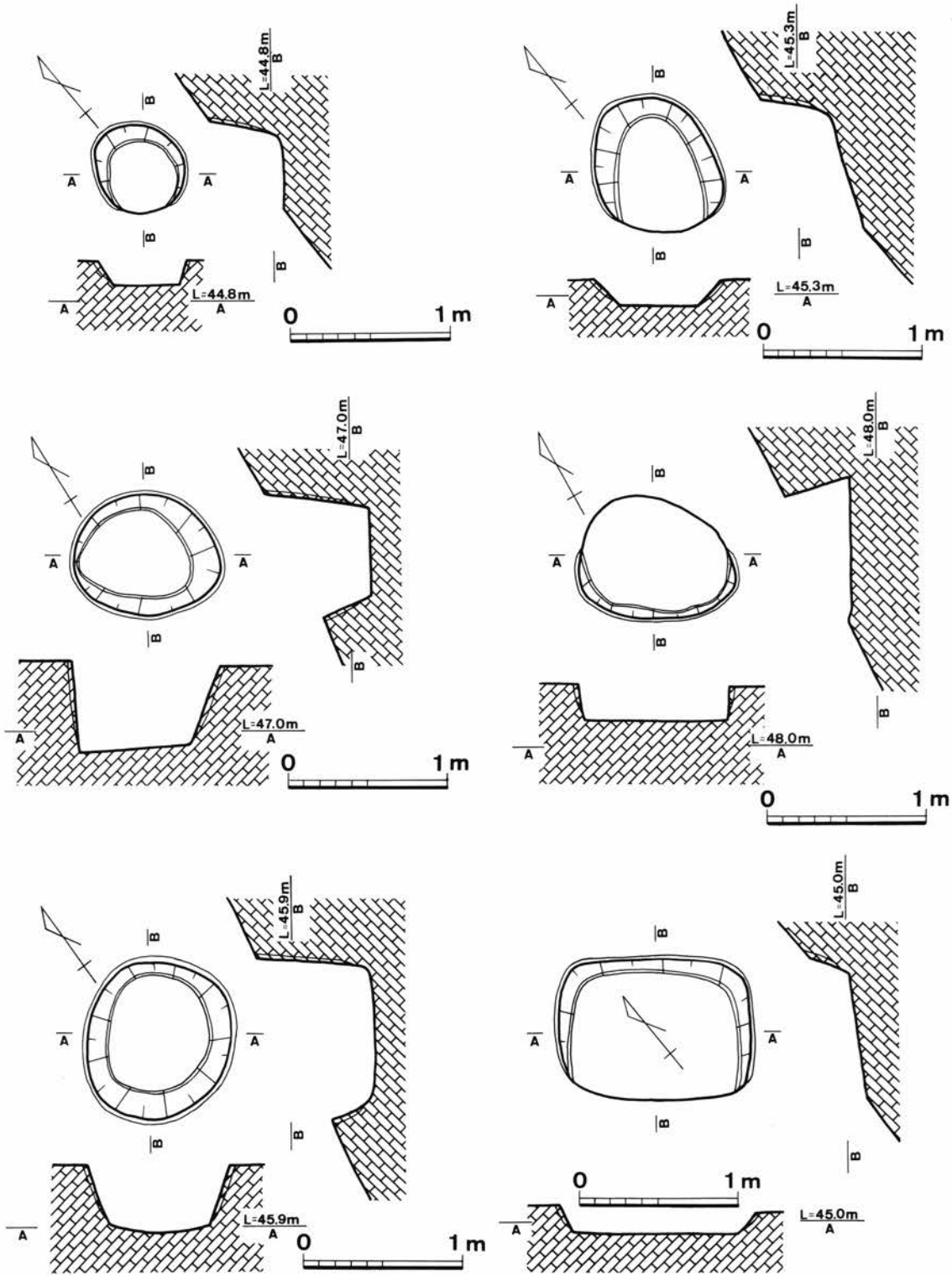
遠所谷・良田地区F地点竪穴式住居跡37実測図(上段)、同F地点竪穴式住居跡35実測図(下段)



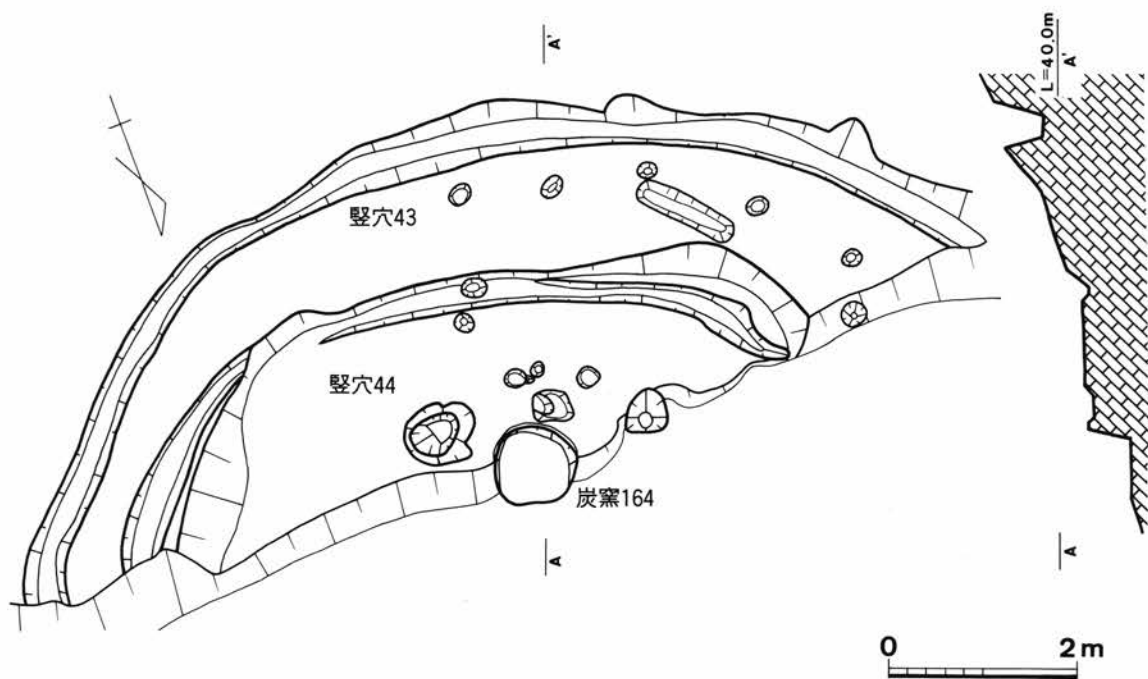
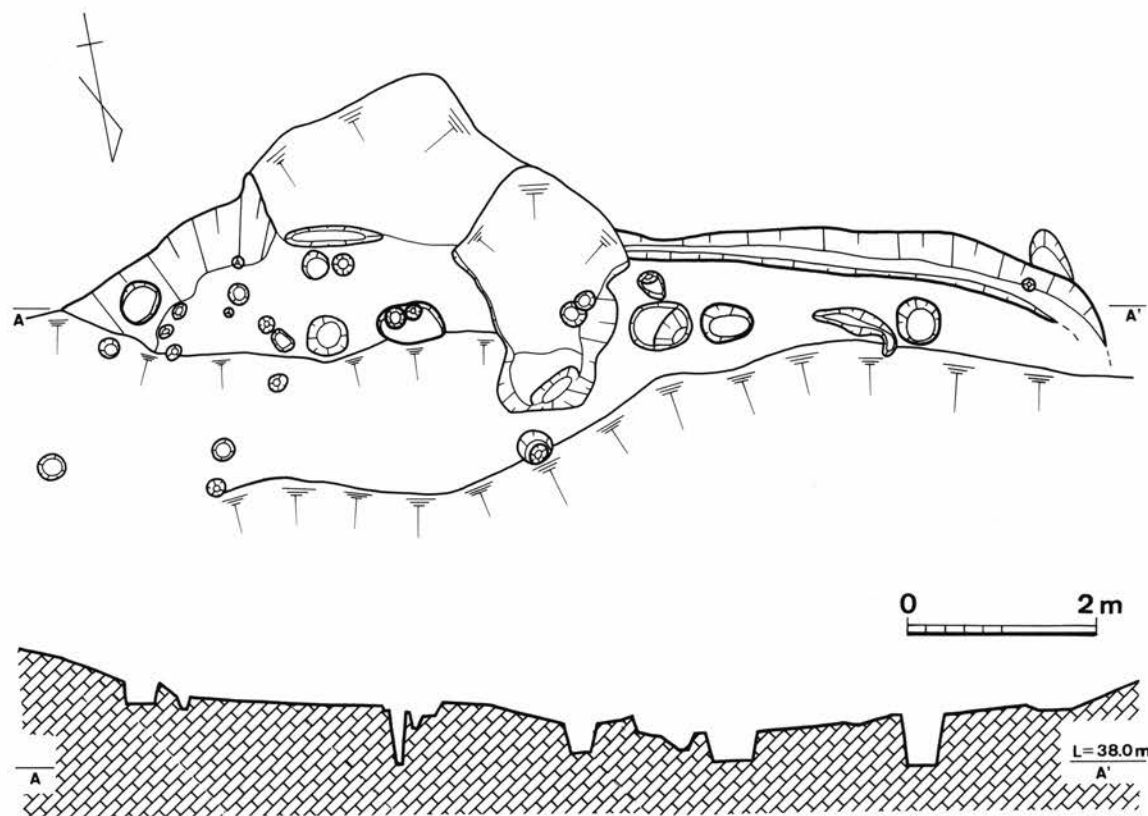
遠所谷・良田地区F地点竖穴式住居跡40実測図(上段)、同F地点竖穴式住居跡39実測図(中段)、同F地点竖穴式住居跡38実測図(下段)



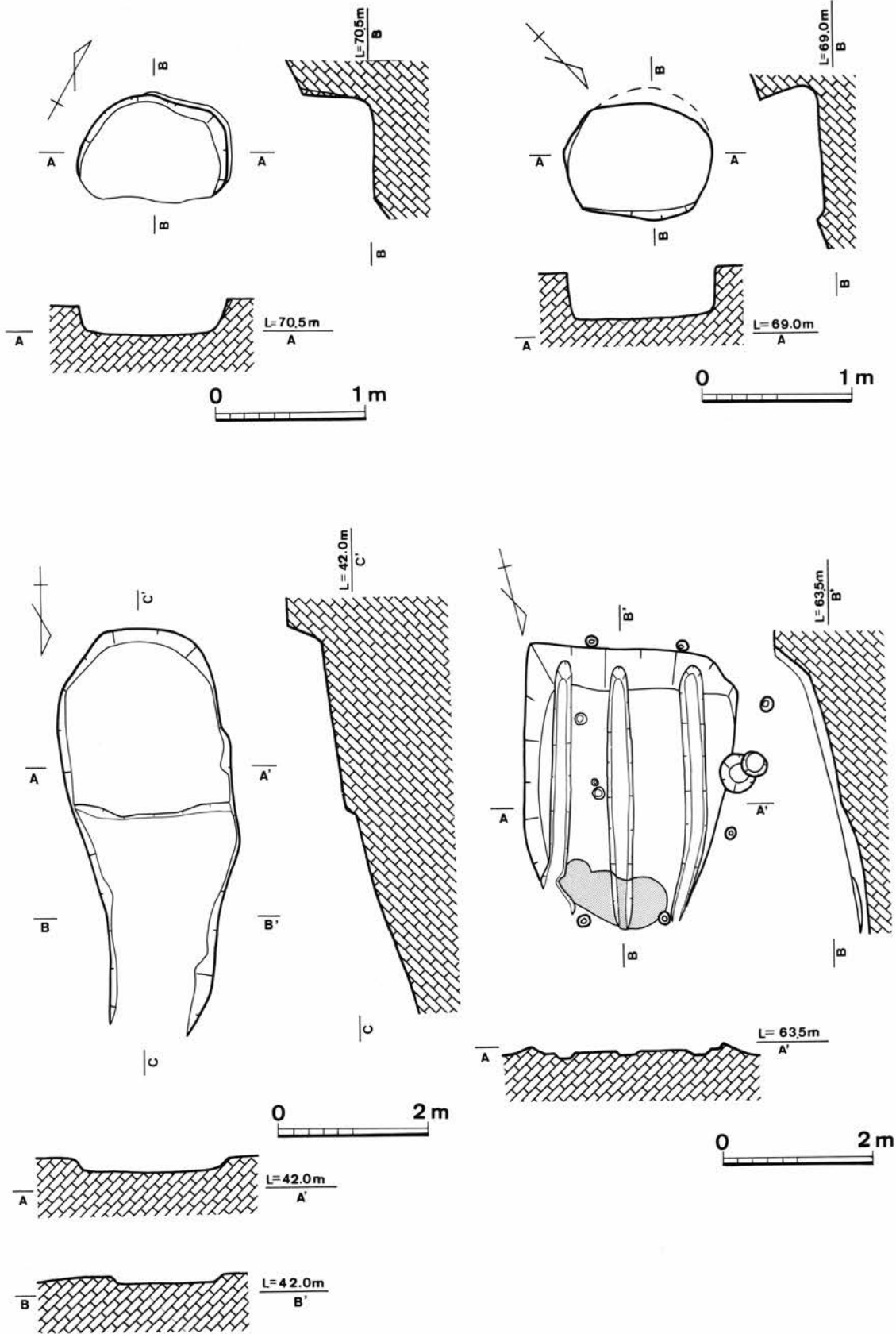
遠所谷・良田地区F地点炭窯132実測図(上段)、同F地点竪穴式住居跡36実測図(中段)、
同L地点炭窯170実測図(下段)



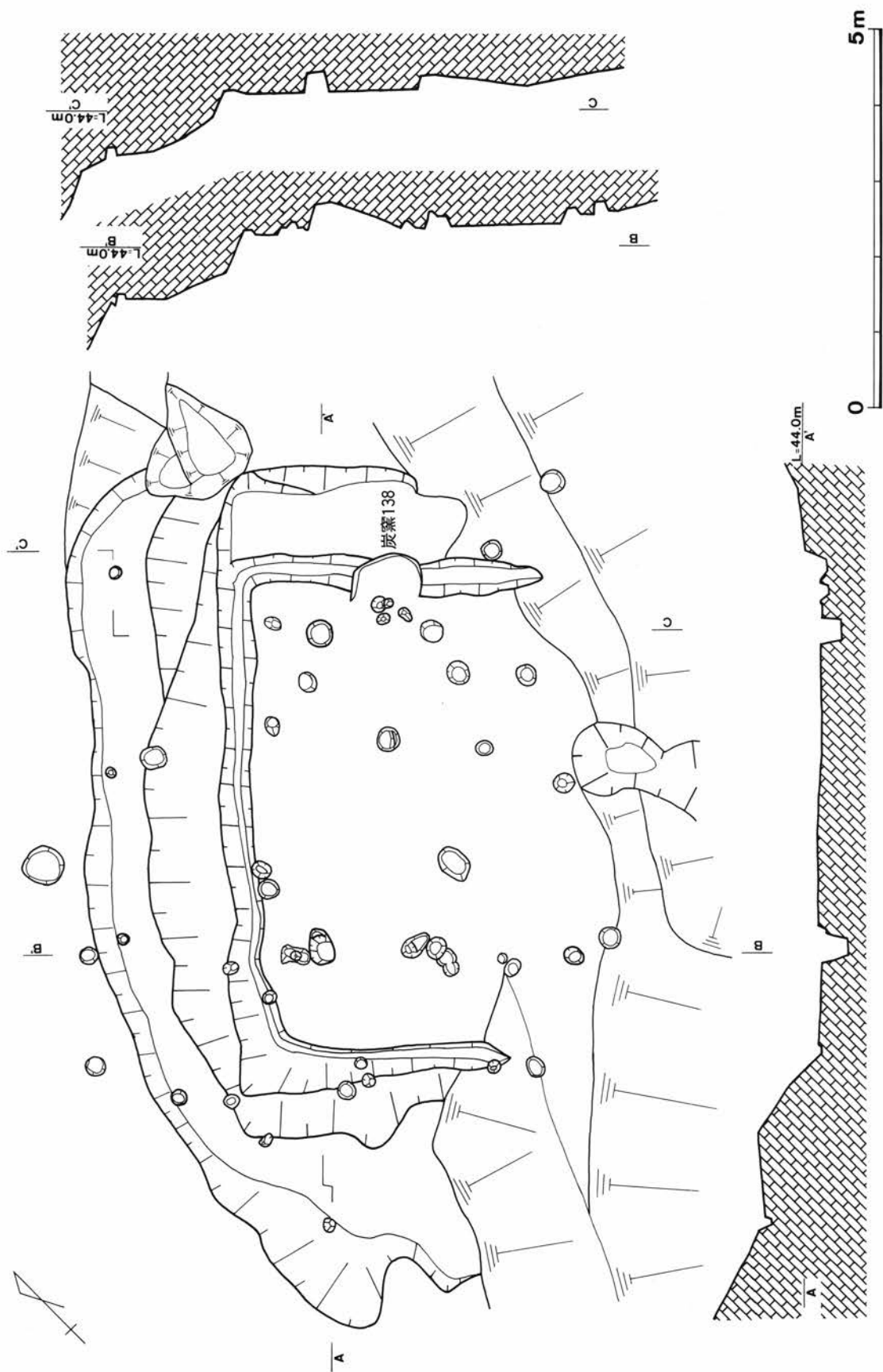
遠所谷・良田地区F地点炭窯126実測図(上段左)、同F地点炭窯128実測図(上段右)、
同F地点炭窯124実測図(中段左)、同F地点炭窯122実測図(中段右)、
同F地点炭窯129実測図(下段左)、同F地点炭窯127実測図(下段右)



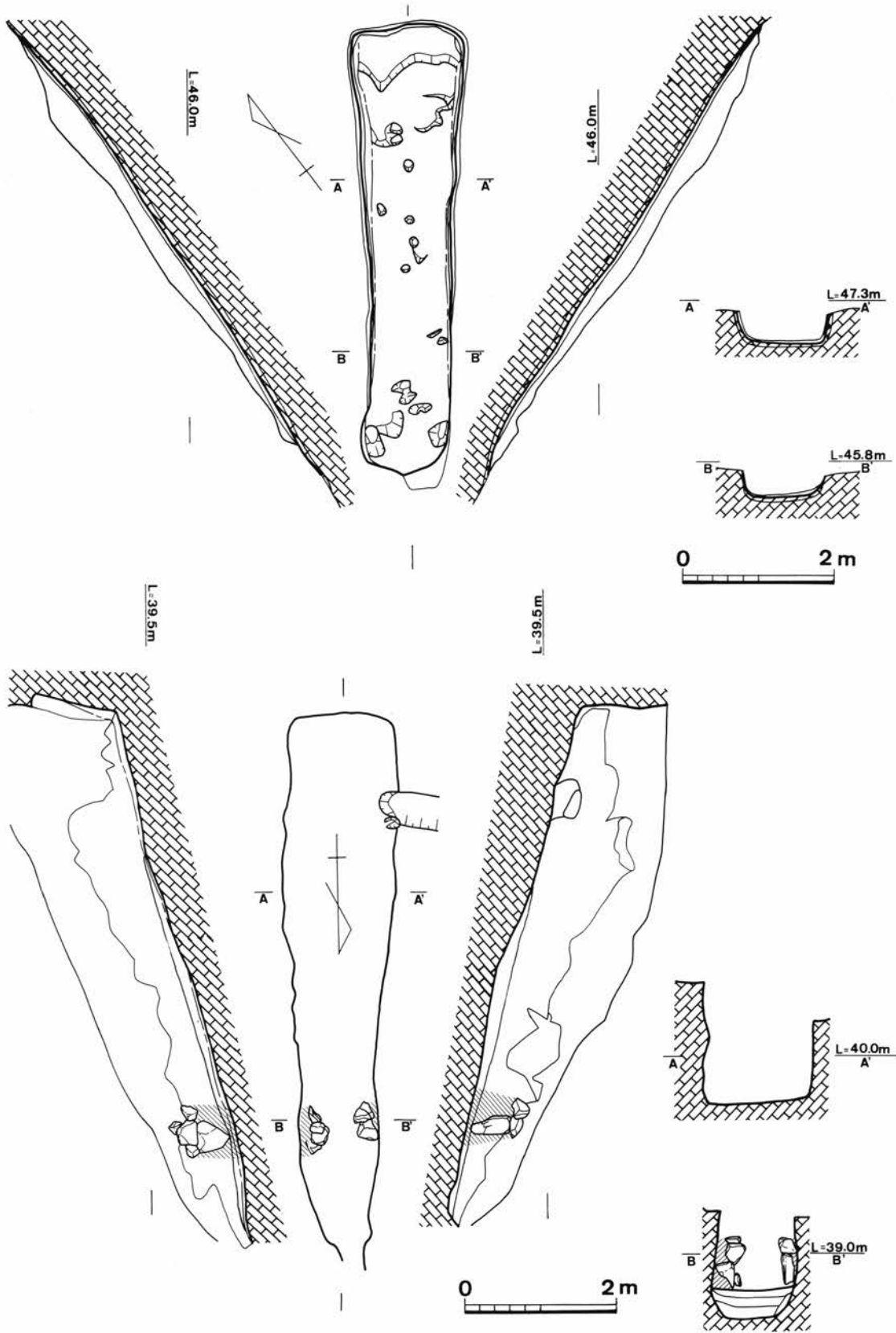
遠所谷・良田地区W地点竖穴住居跡42実測図(上段)、同W地点竖穴住居跡43・44実測図(下段)



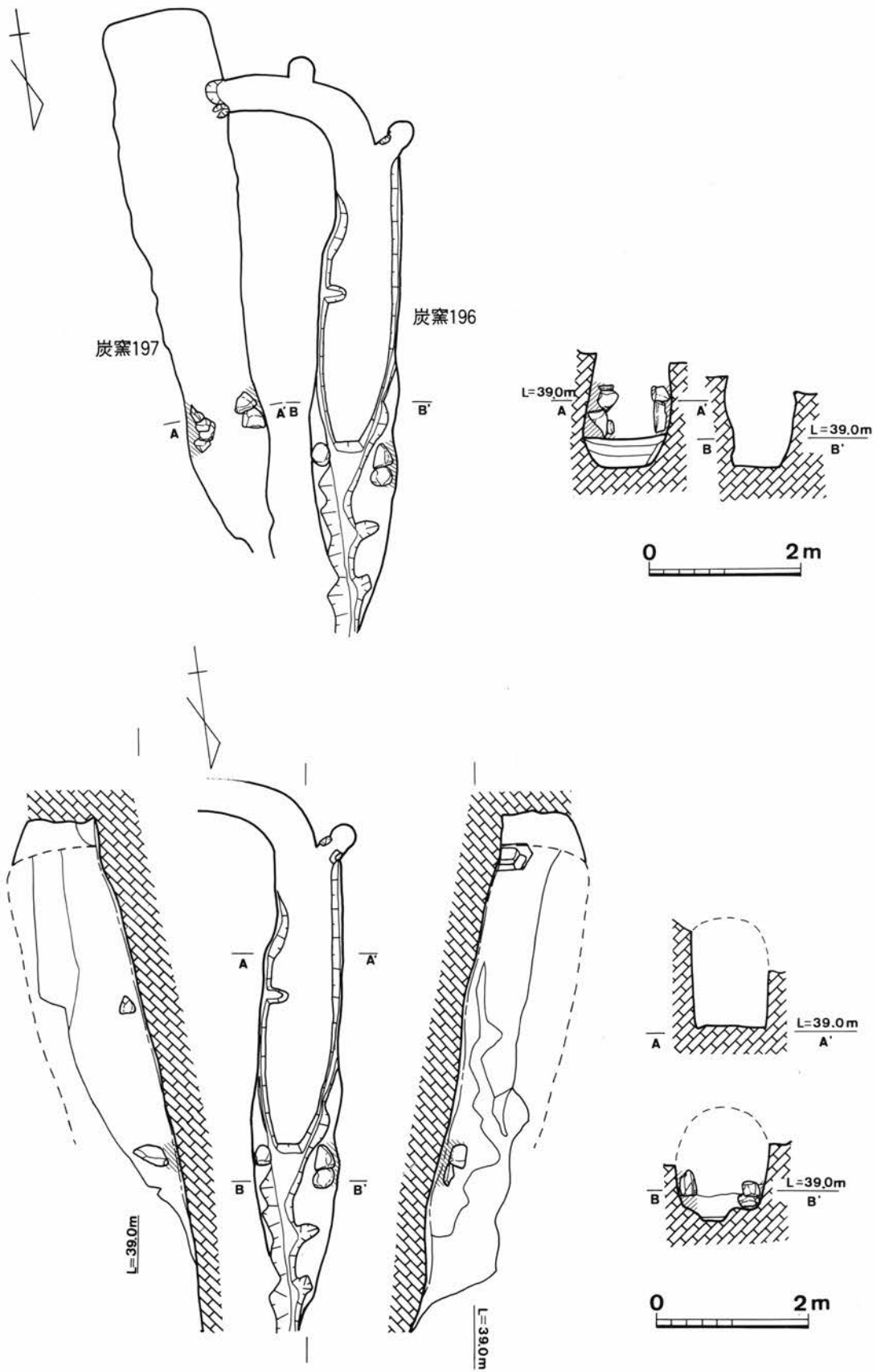
遠所谷・良田地区Y地点炭窯137実測図(上段左)、同R地点炭窯162実測図(上段右)、岩鼻谷・通り谷地区P地点炭窯198実測図(下段左)、遠所谷・良田地区R地点炭窯161実測図(下段右)



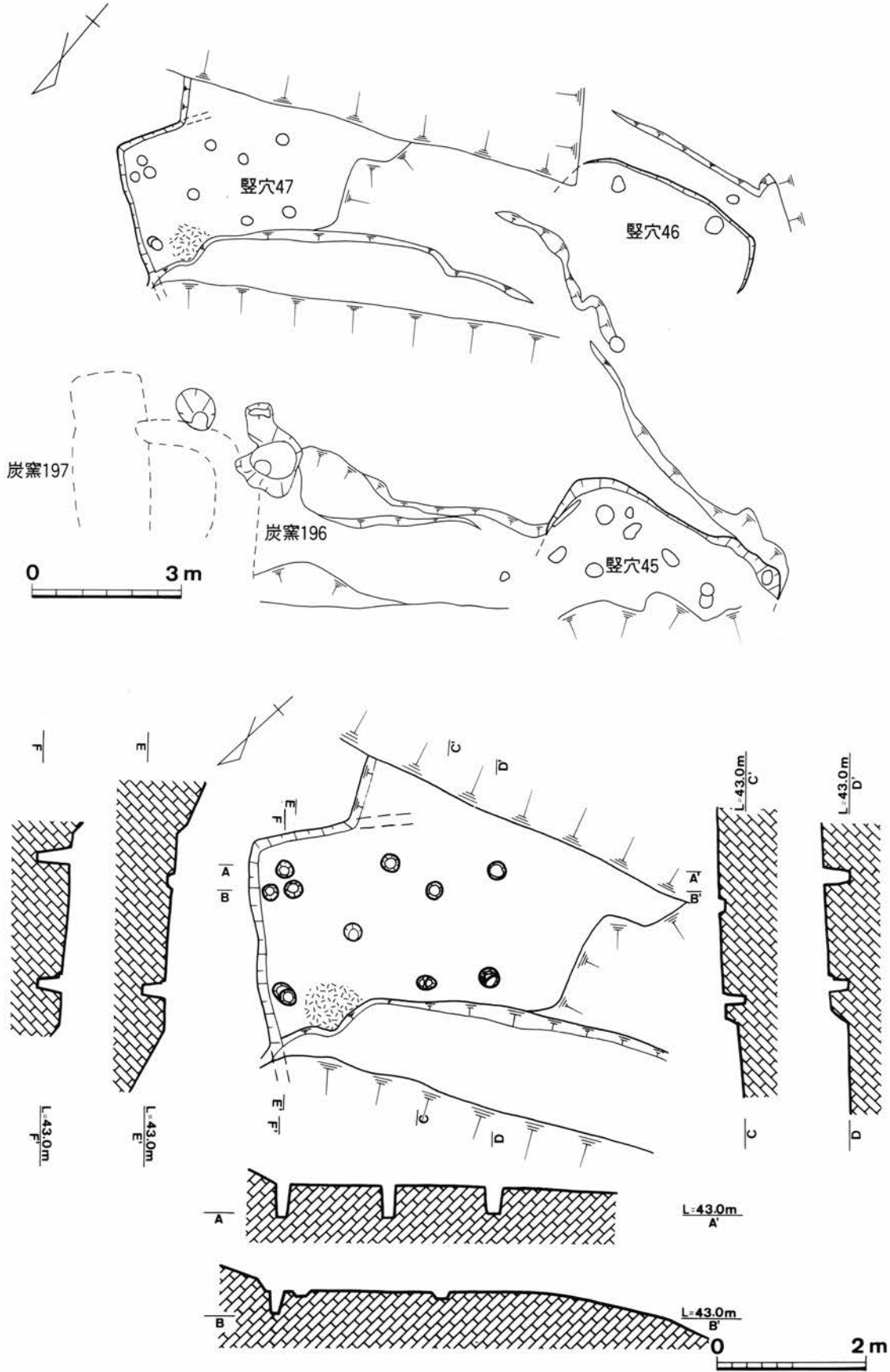
遠所谷・良田地区H地点竪穴式住居跡41・炭窯138実測図



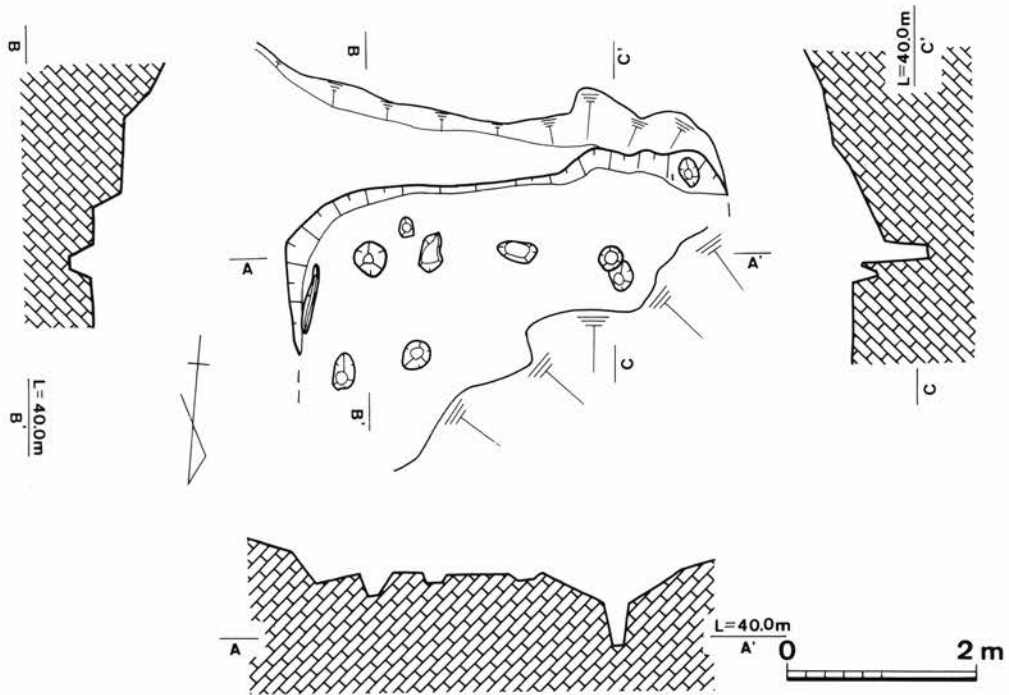
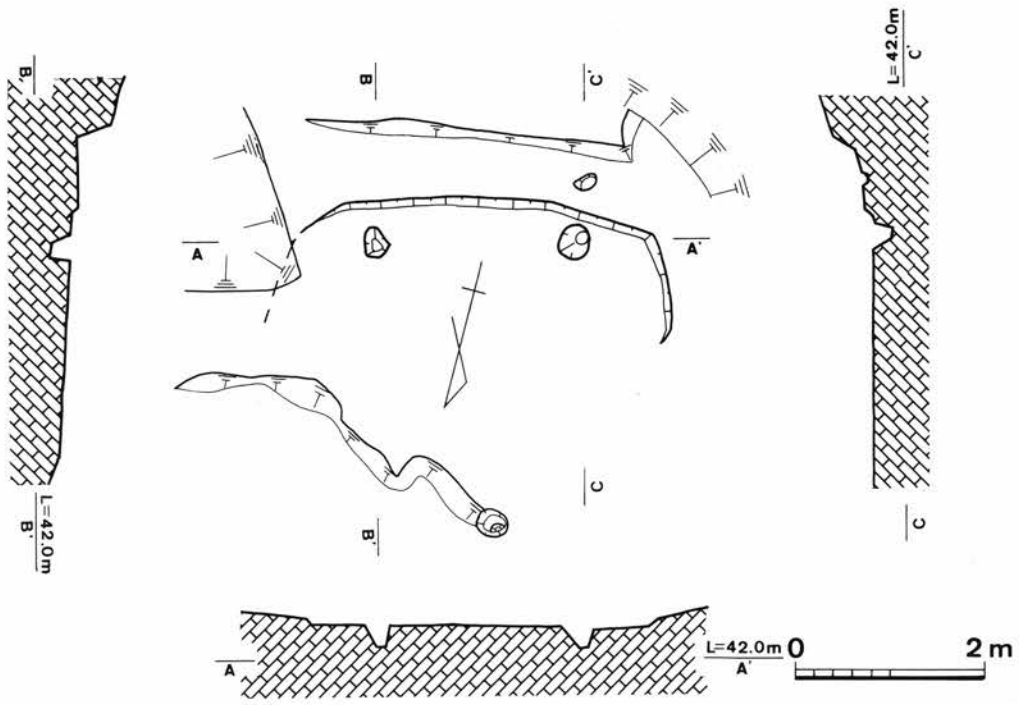
遠所谷・良田地区H地点須恵器焼成窯6実測図(上段)、同J地点炭窯197実測図(下段)



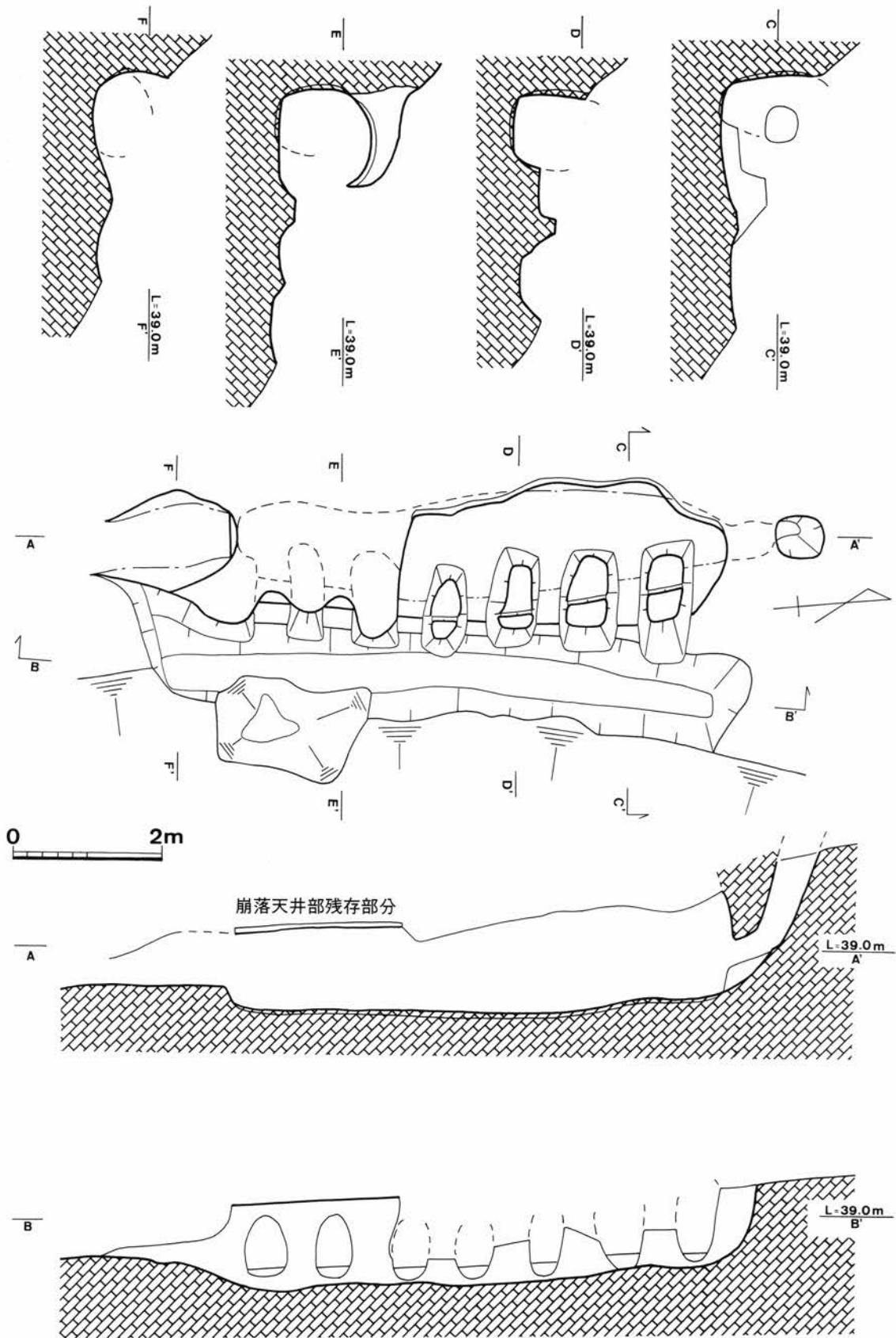
遠所谷・良田地区J地点炭窯196・197配置図(上段)、同J地点炭窯196実測図(下段)



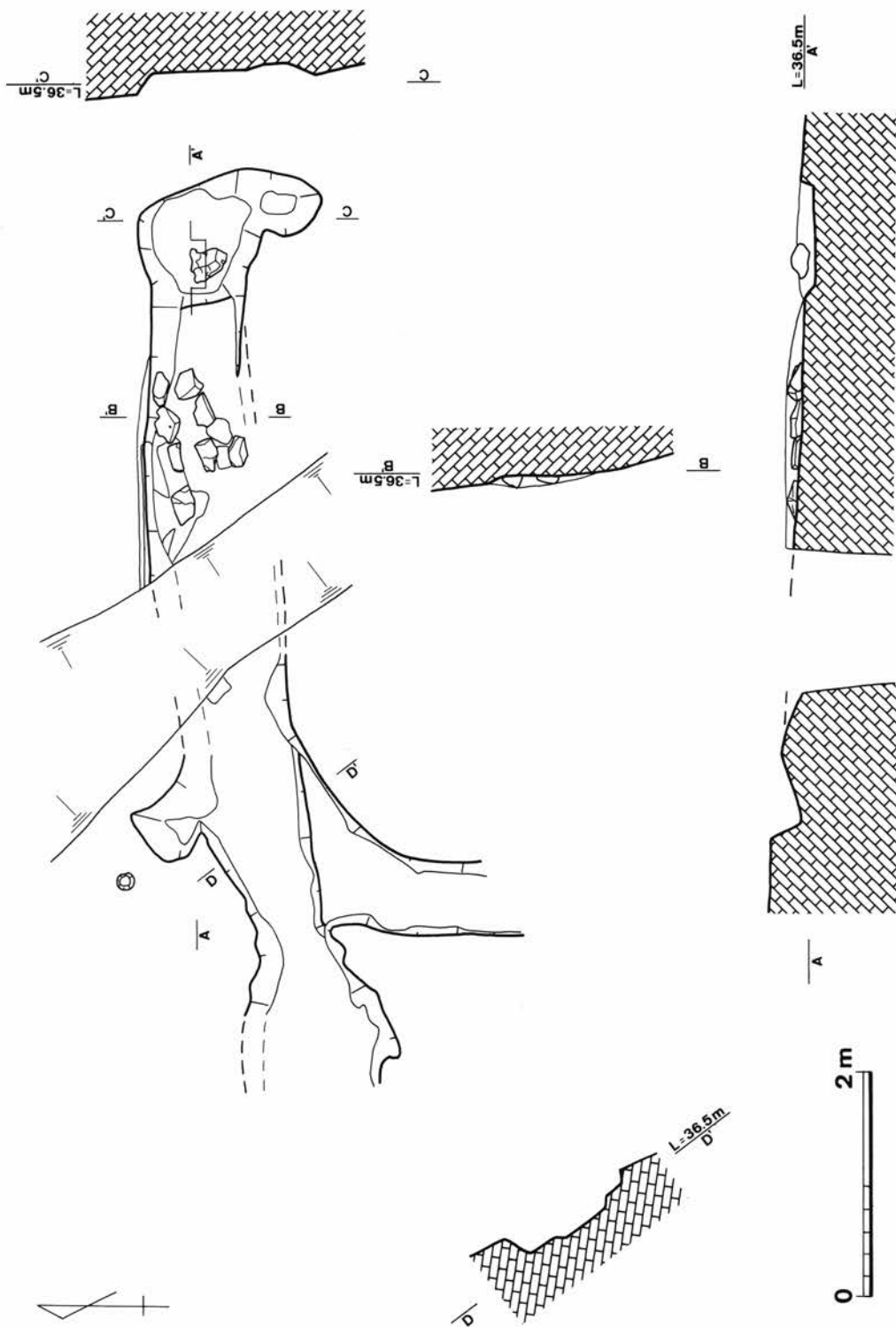
遠所谷・良田地区丁地点住居跡配置図(上段)、同丁地点竪穴式住居跡47実測図(下段)



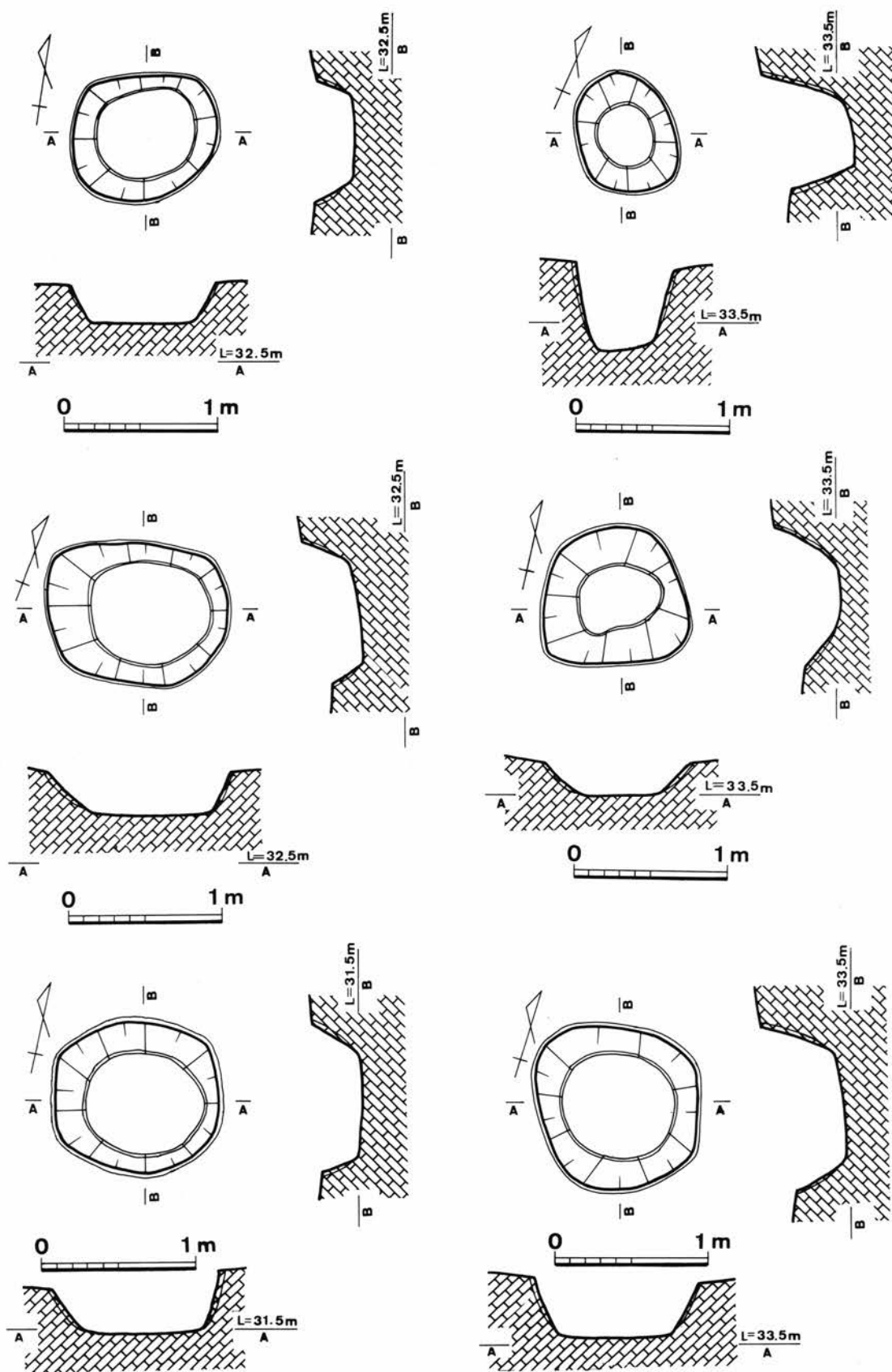
遠所谷・良田地区J地点竖穴式住居跡46実測図(上段)、同J地点竖穴式住居跡45実測図(下段)



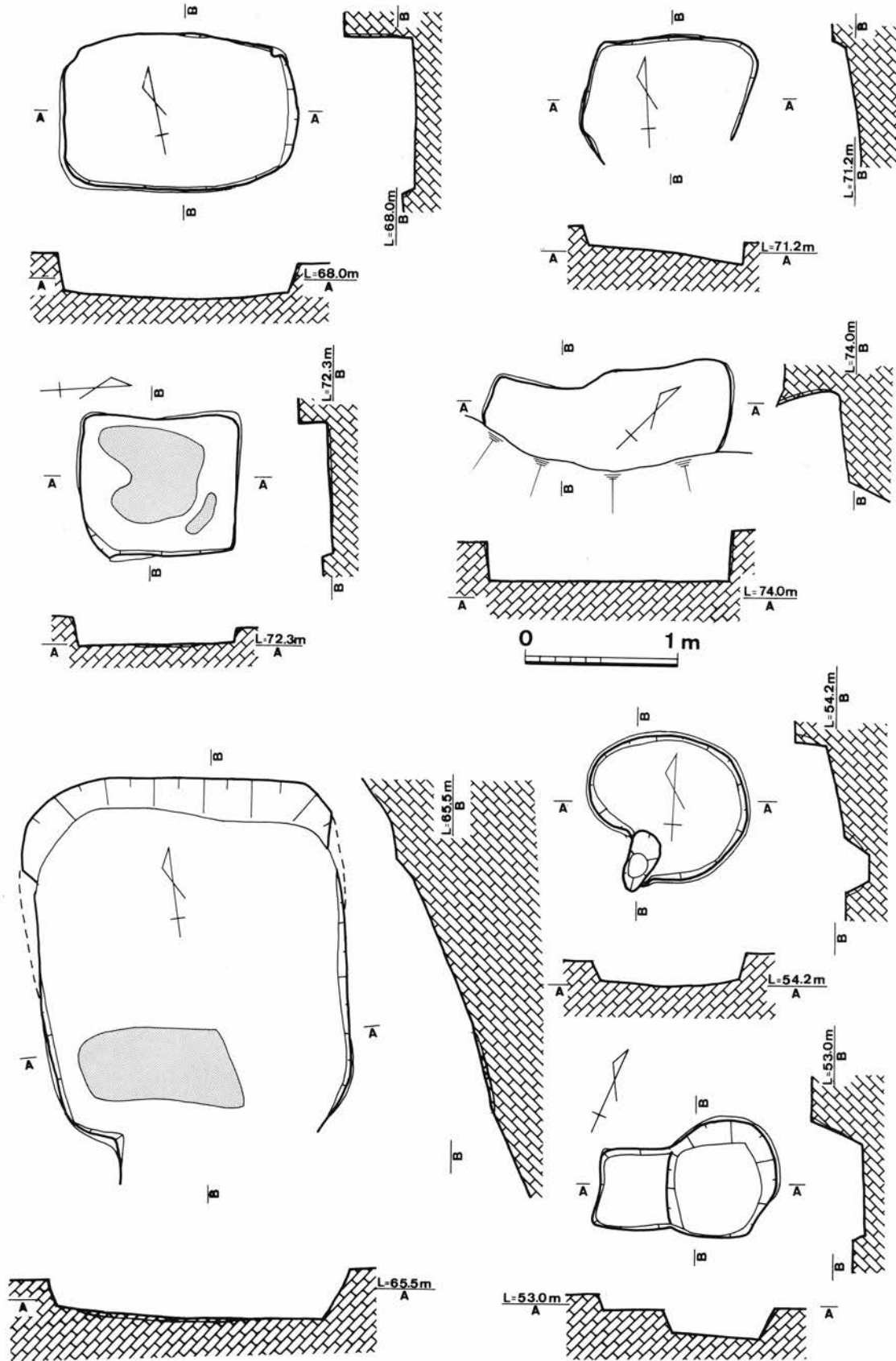
遠所谷・良田地区N地点炭窯202実測図



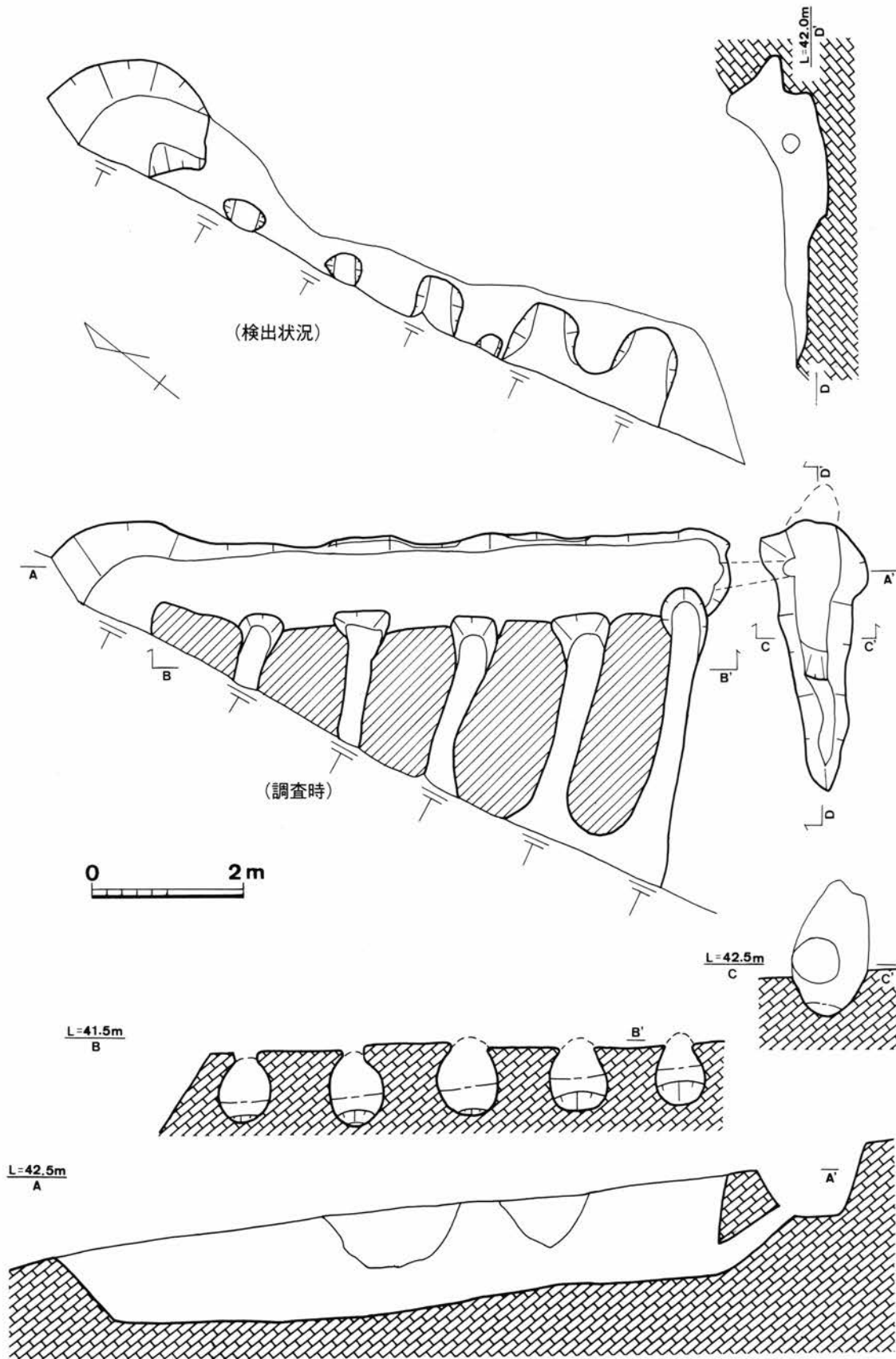
通り谷地区O地点製鉄炉5実測図



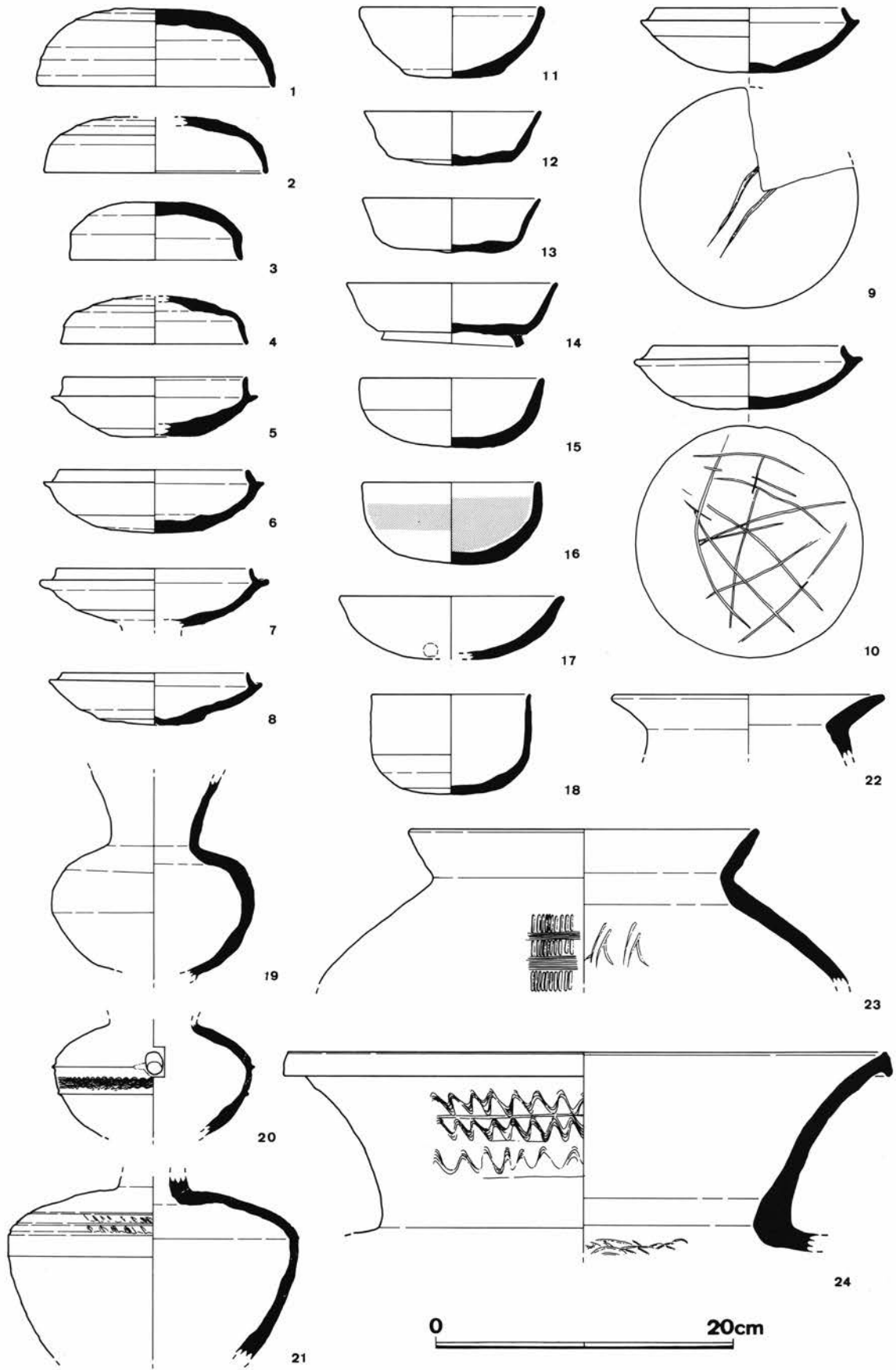
岩鼻谷・通り谷地区T地点炭窯177実測図(上段左)、同T地点炭窯175実測図(上段右)、
同T地点炭窯176実測図(中段左)、同T地点炭窯173実測図(中段右)、
同T地点炭窯172実測図(下段左)、同T地点炭窯174実測図(下段右)



大成地区X地点炭窯206实测图(左上段)、同X地点炭窯207实测图(右一段目)、同X地点炭窯208实测图(左中段)、同X地点炭窯209实测图(右二段目)、同X地点炭窯205实测图(左下段)、同X地点炭窯204实测图(右三段目)、同X地点炭窯203实测图(右四段目)

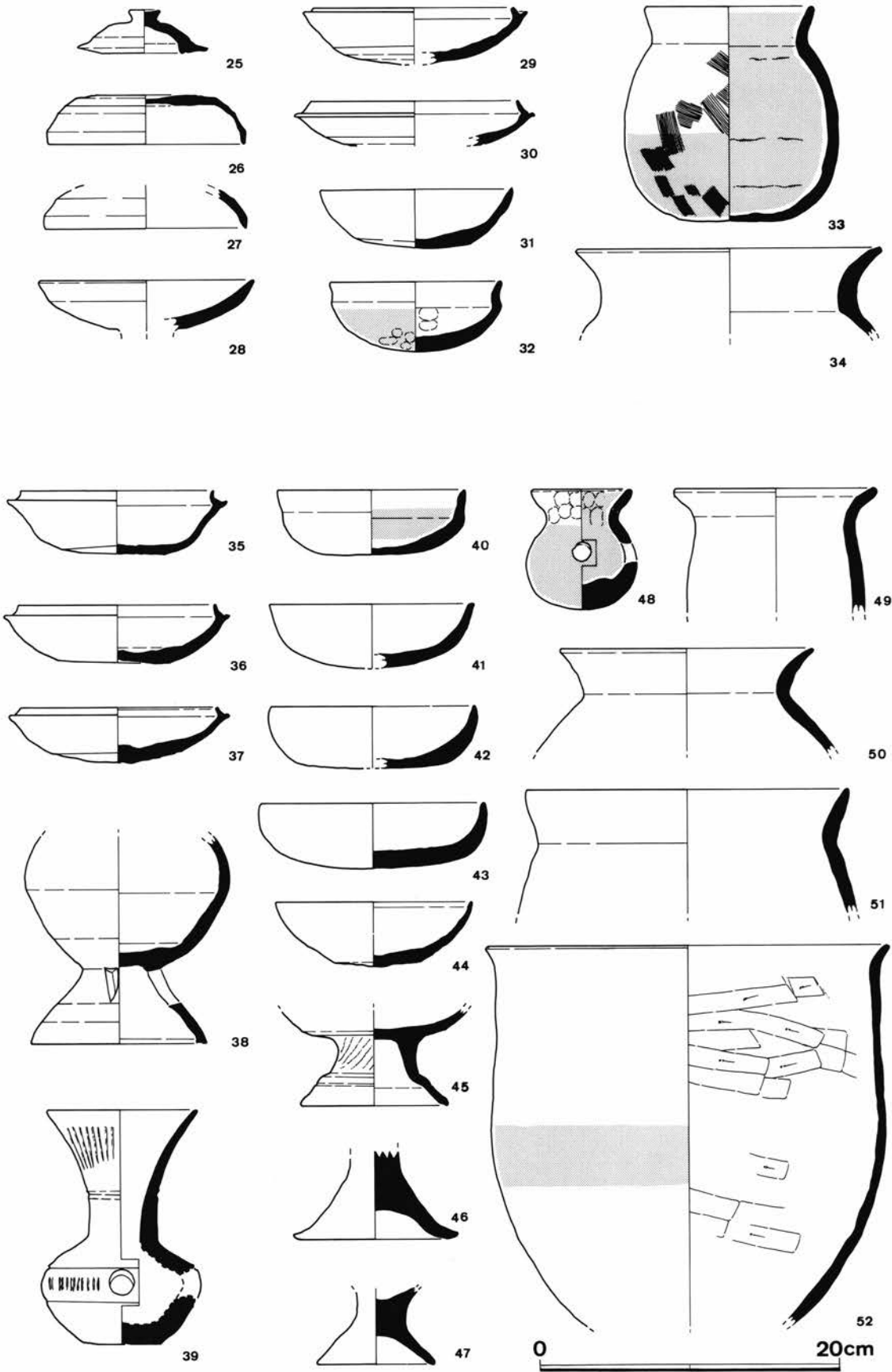


大成地区K地点炭窯210実測図



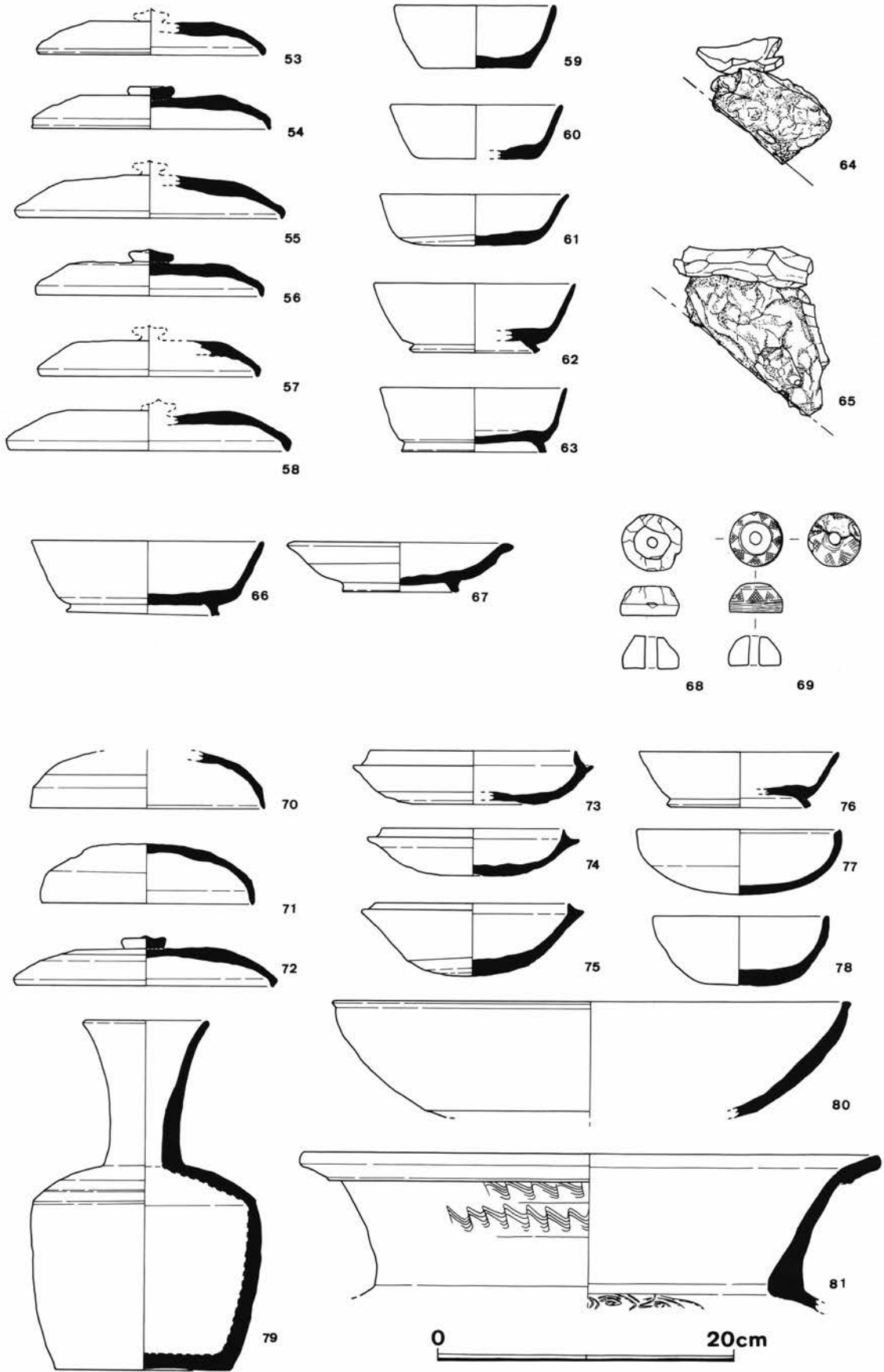
茗荷谷地区A地点出土遺物実測図(1)

竪穴式住居跡 1 ~ 6 上面



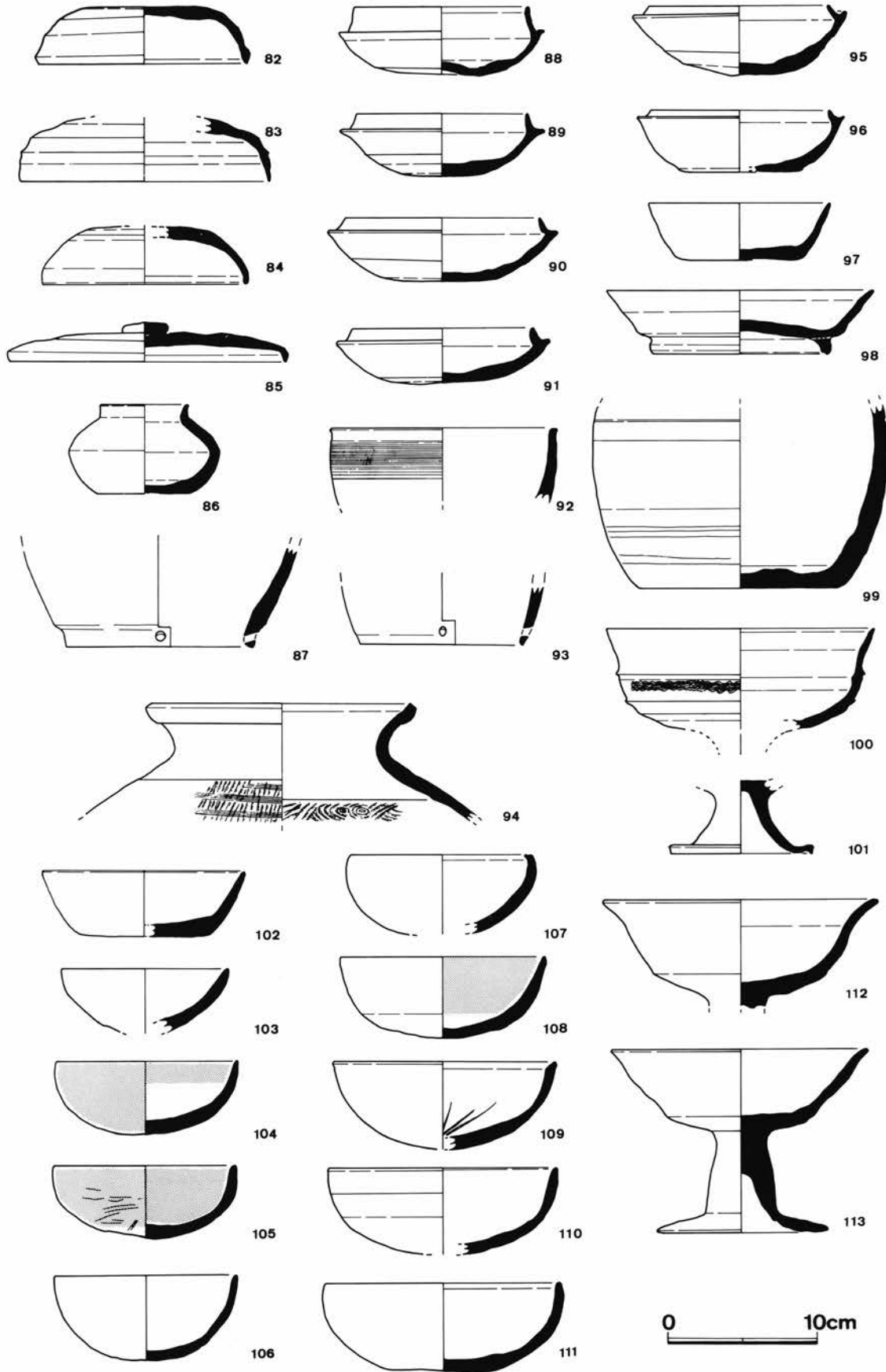
茗荷谷地区A地点出土遺物実測図(2)

25~34. 掘立柱建物跡3~6埋土 35~52. 掘立柱建物跡3~6周壁溝



茗荷谷地区A地点出土遺物実測図(3)

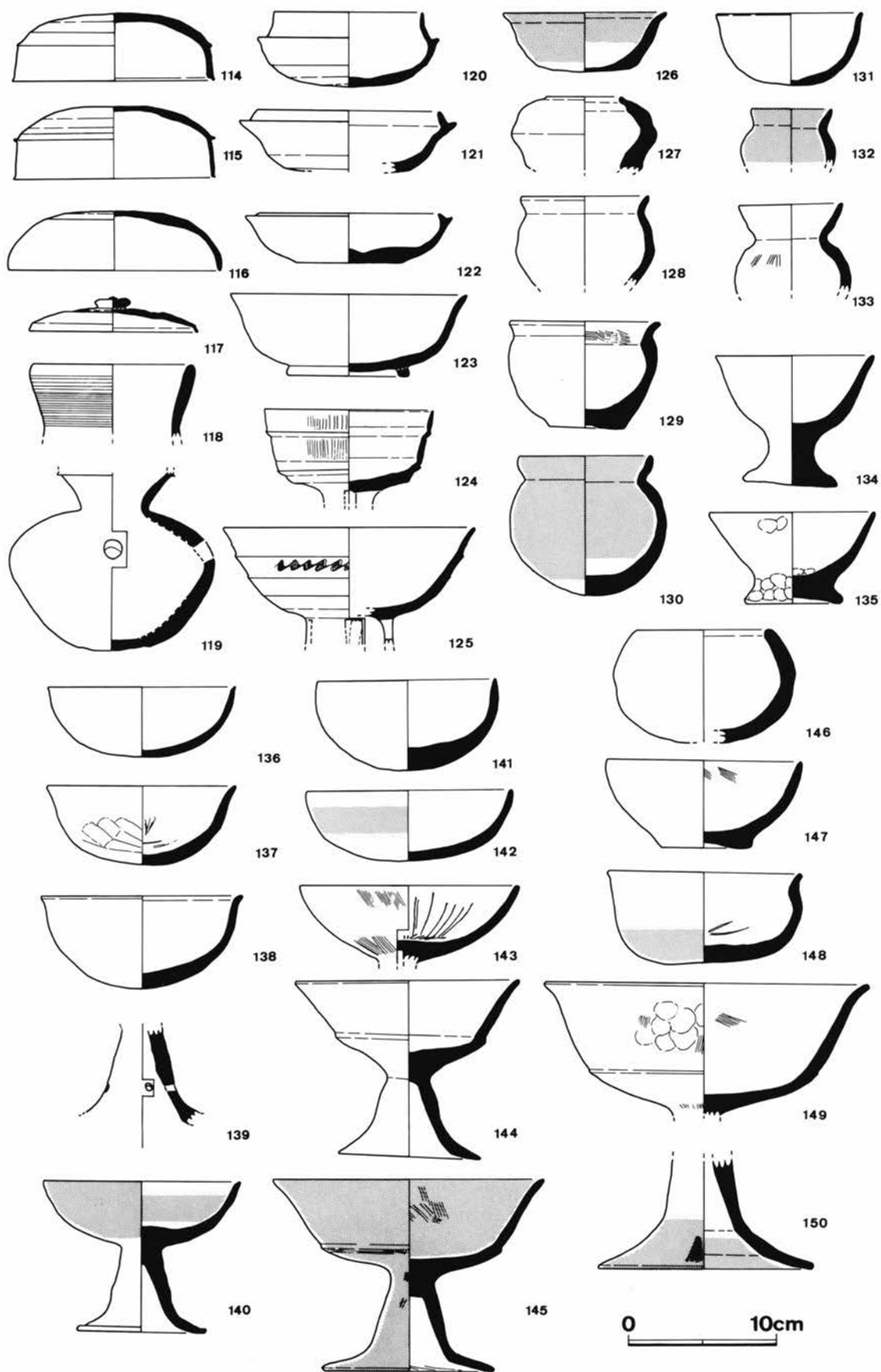
64・65, 須恵器焼成窯1・2灰原 他は包含層



茗荷谷地区MD地点出土遗物实测图(1)

82・84・86~88・91・95・96・98・100・101・103, 流路1上層

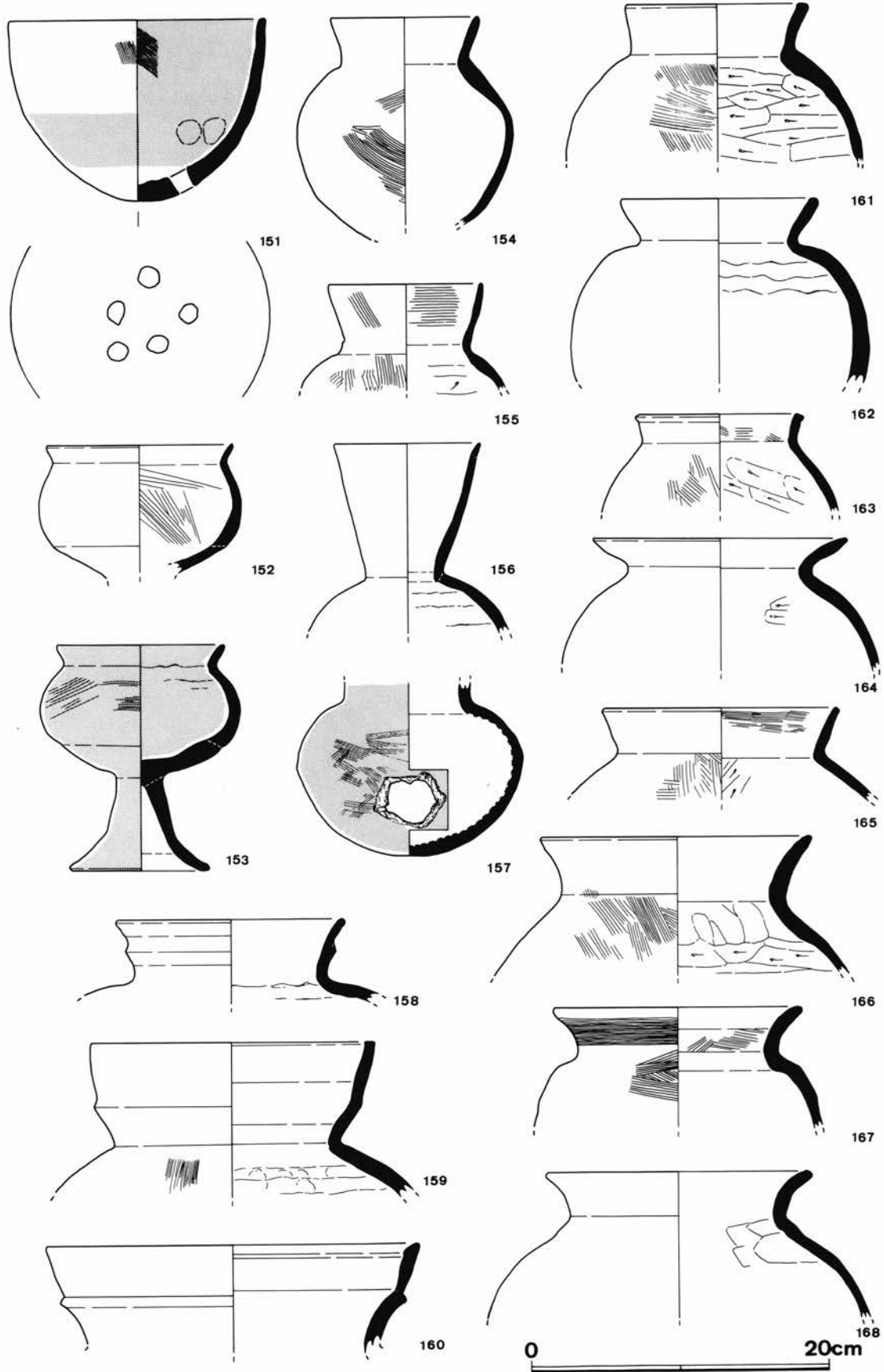
83・85・89・90・92~94・97・99・102・104~113, 流路1下層



茗荷谷地区MD地点出土遺物実測図(2)

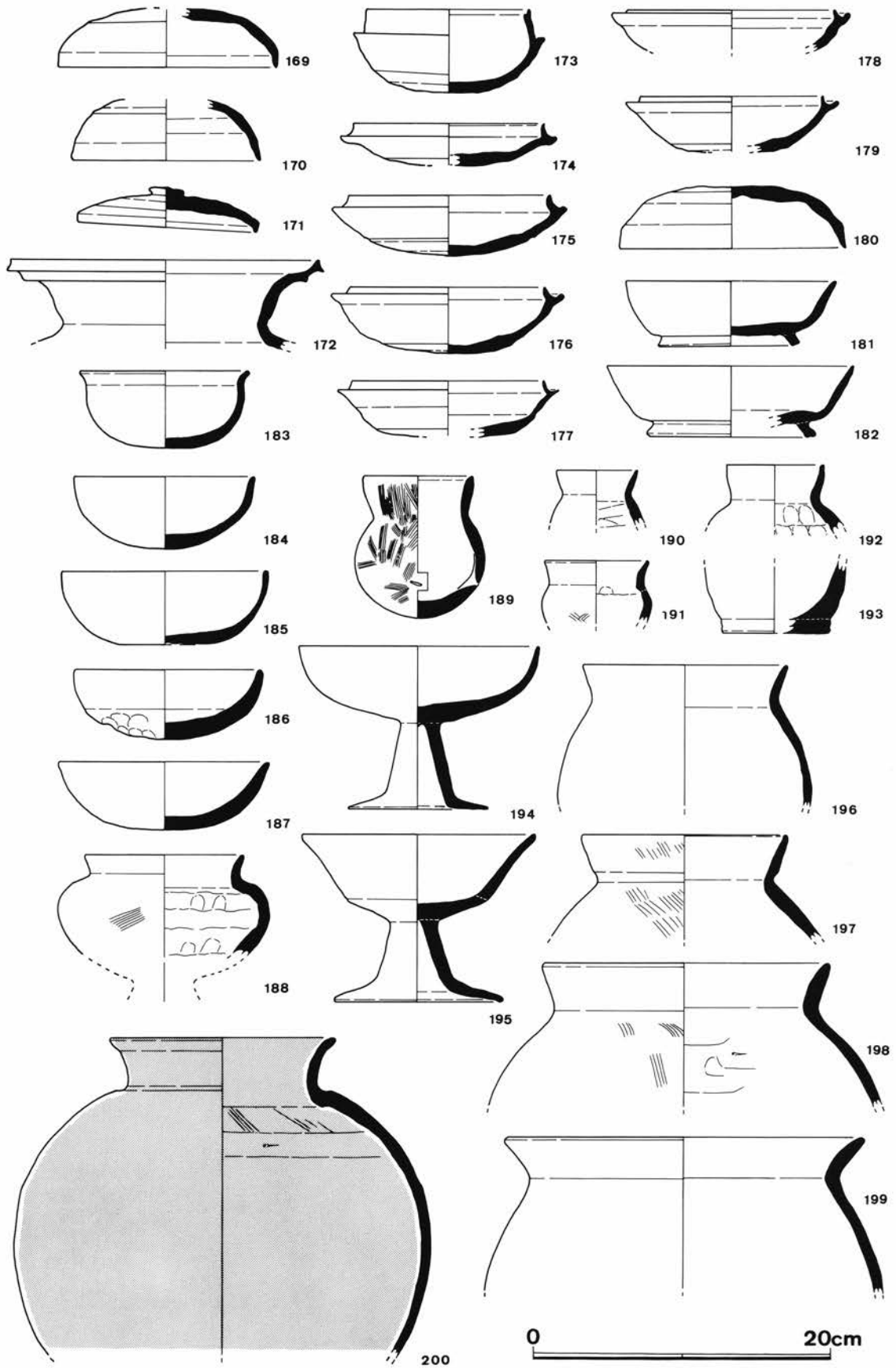
114・117・121・124・126・140・143・147・150, 流路2 上層

115・116・118~120・122・123・125・127~139・141・142・144~146・148・149, 流路2 下層



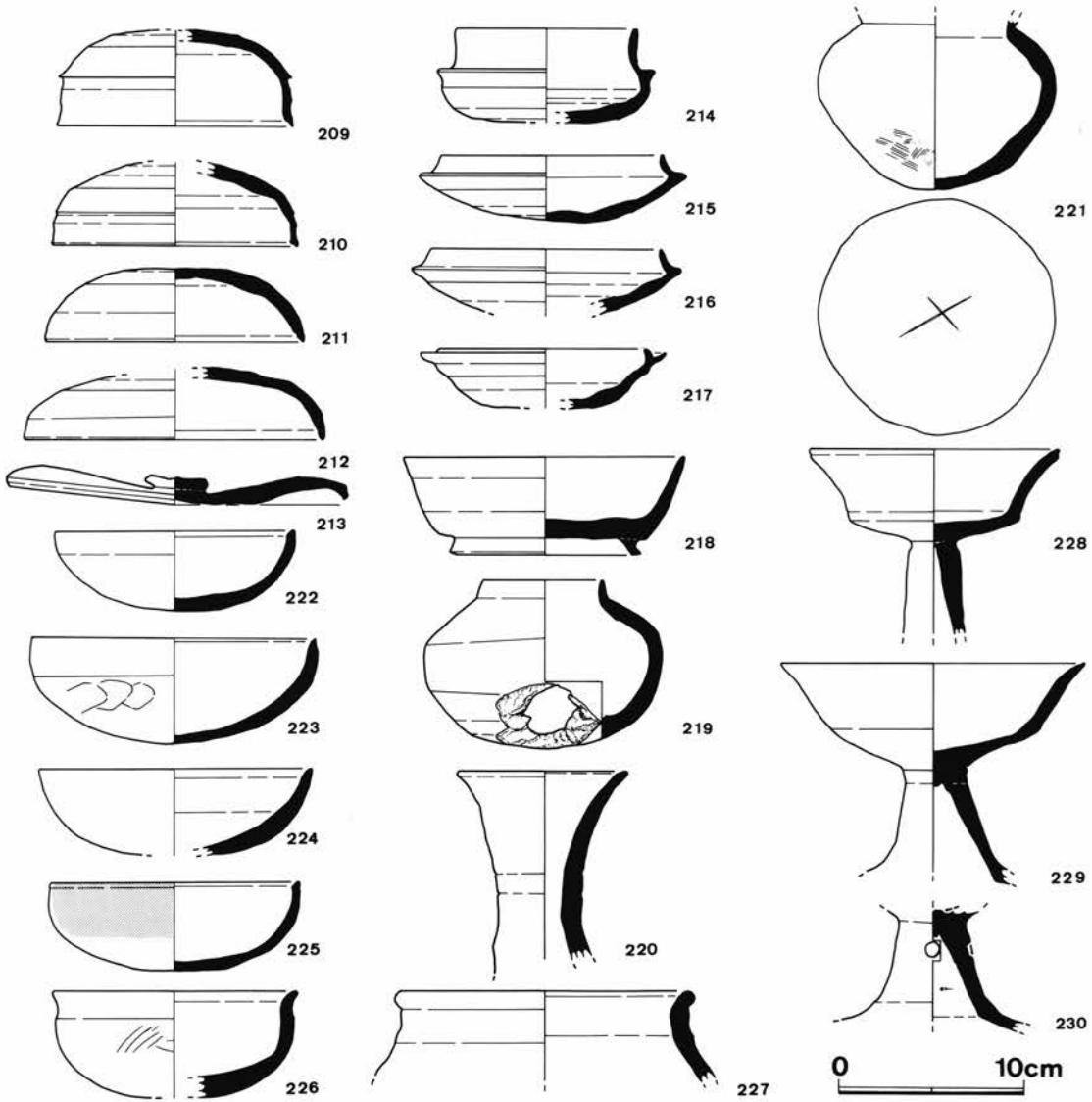
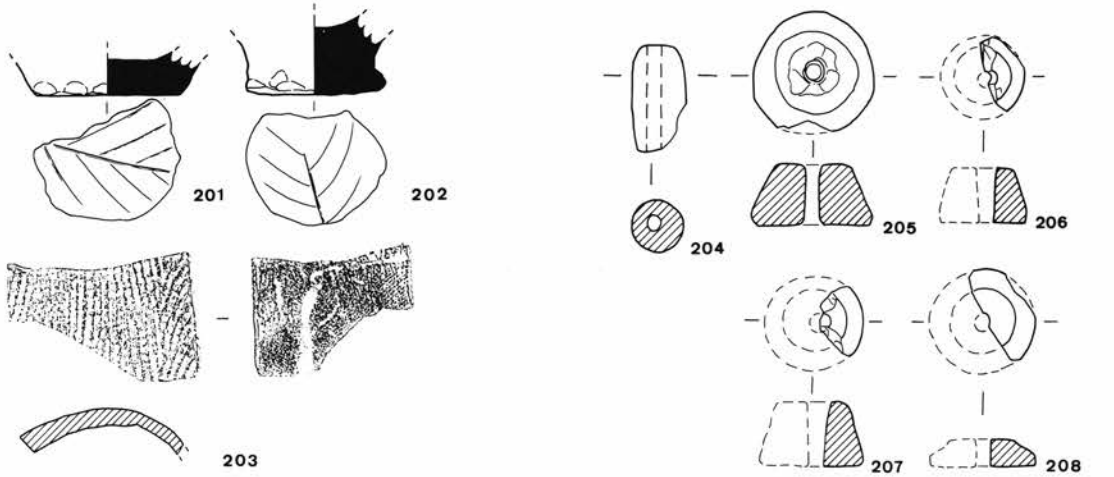
茗荷谷地区MD地点出土遗物实测图(3)

157・168, 流路2上層 151~156・158~167, 流路2下層



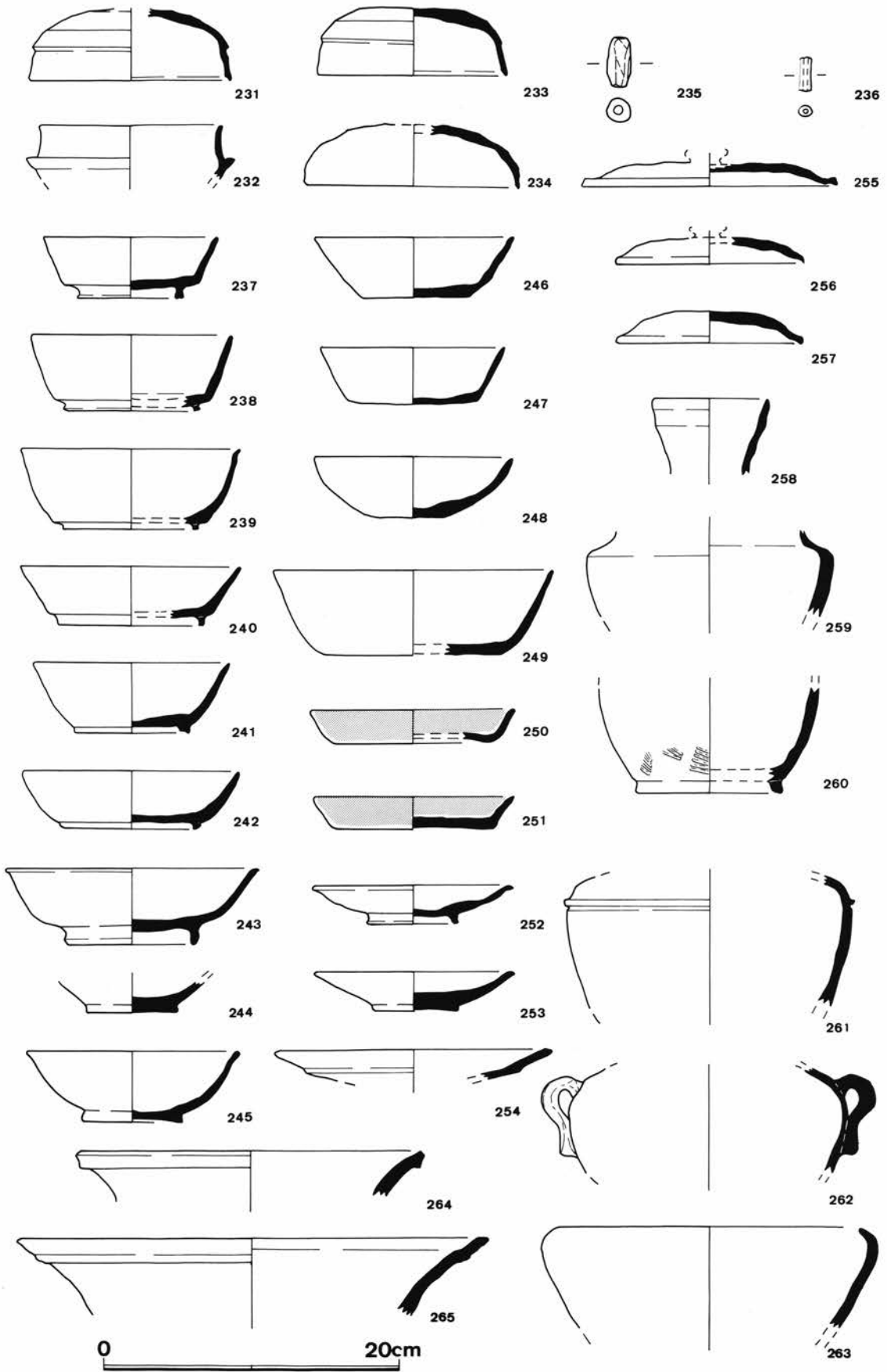
茗荷谷地区MD地点出土遺物実測図(4)

178・186, 流路1上流部上層 169~177・179~185・187~200, 流路1上流部下層



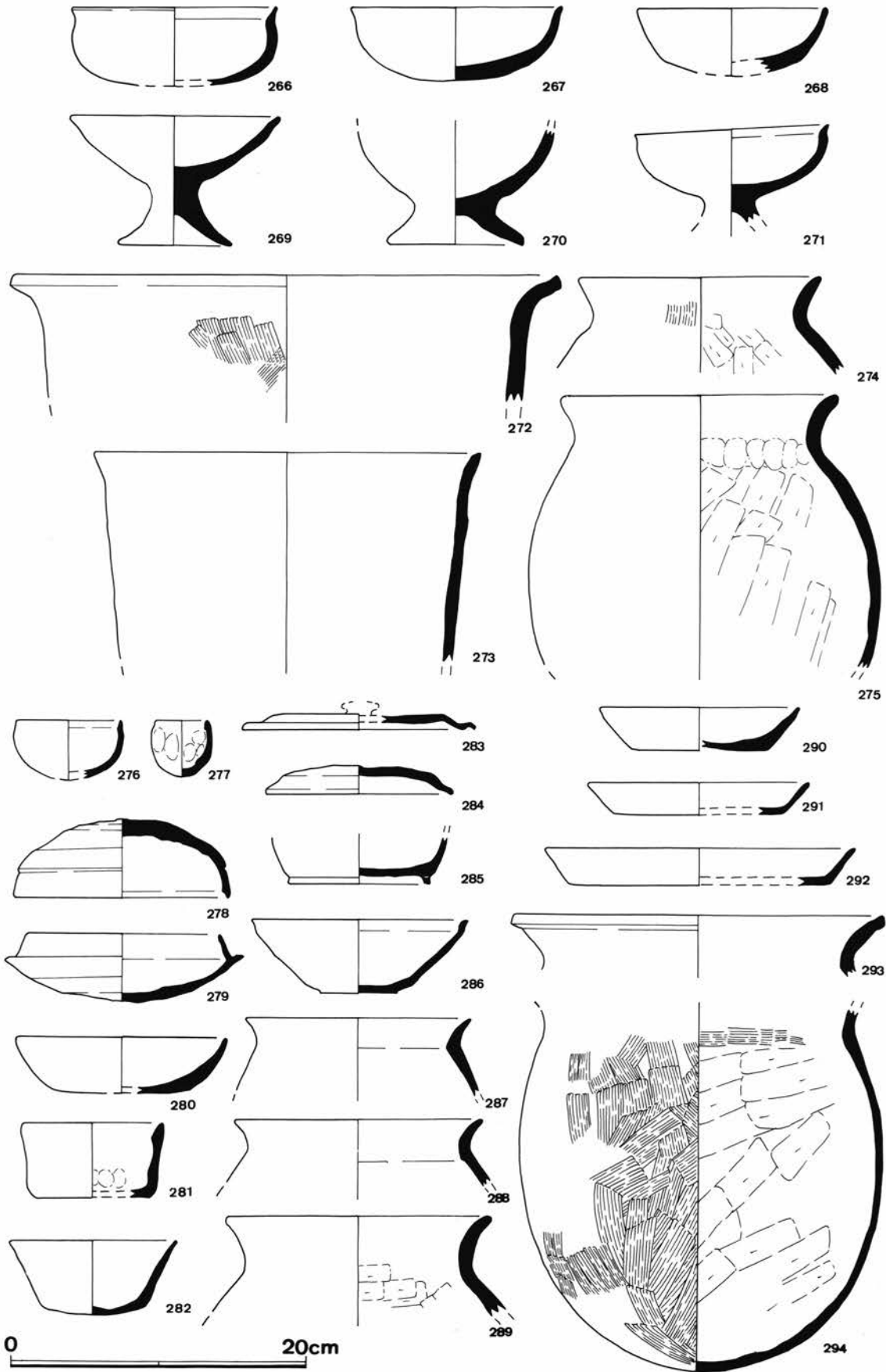
茗荷谷地区MD地点出土遗物实测图(5)

201·202, 流路1下層 203~208, 流路1上層 209~230, 流路3



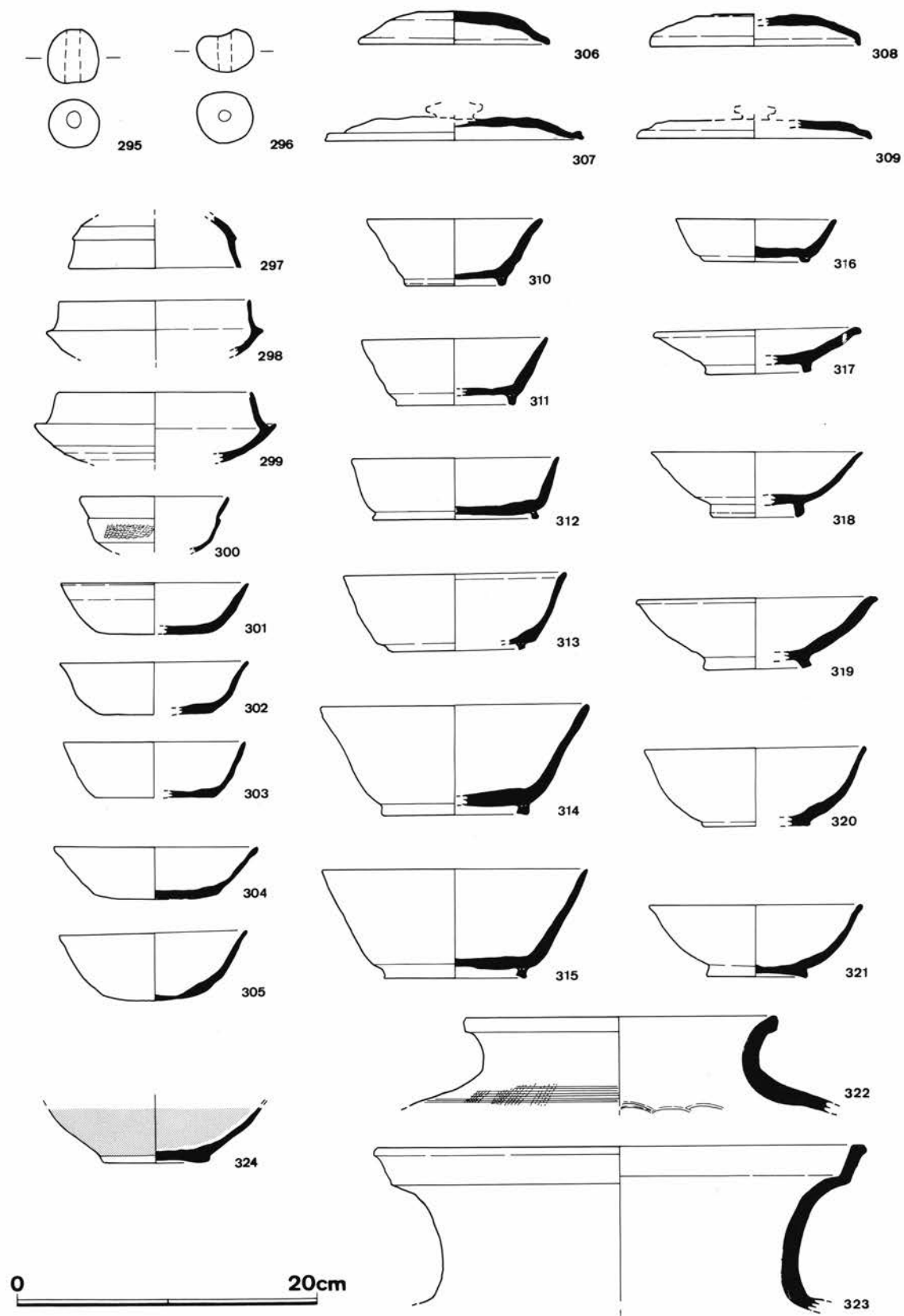
茗荷谷地区B地点出土遗物实测图(1)

231 · 233, 竖穴式住居跡17 232 · 235 · 238 · 251 · 254 · 260 · 262, 包含層 234 · 237 · 240 · 247 ·
 250 · 256 · 257 · 261 · 263 · 265, 竖穴式住居跡13 236 · 246 · 252 · 255, 掘立柱建物跡18~22
 239 · 241 · 243 · 244 · 249 · 259, 掘立柱建物跡17 242 · 248 · 258, 竖穴式住居跡10 245 · 253,
 掘立柱建物跡14 · 15 264, 竖穴式住居跡14~16



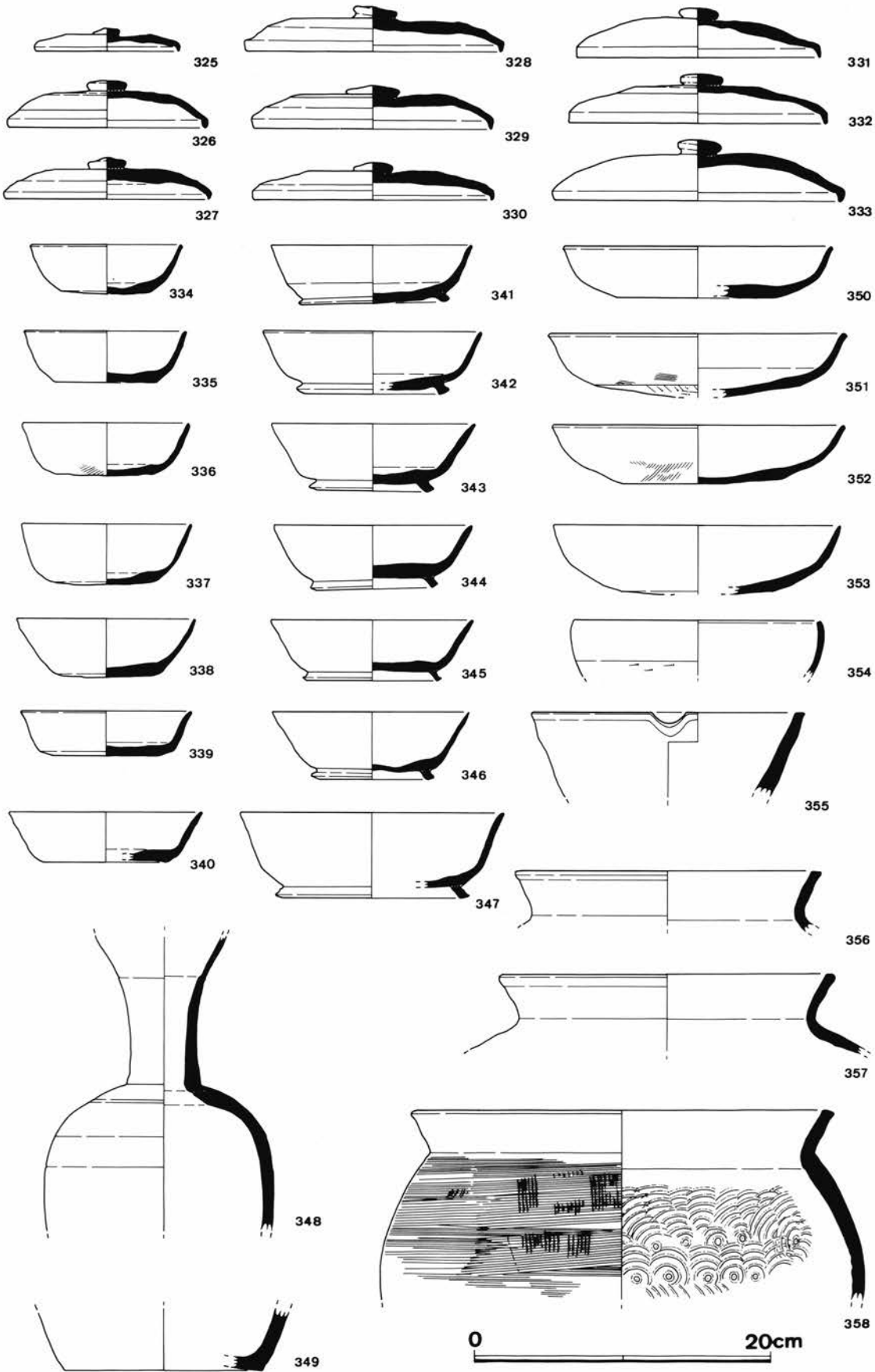
茗荷谷地区B地点出土遺物実測図(2)

- 266, 包含層 267・272・279・282・286・291, 掘立柱建物跡17 268, 竖穴式住居跡18・19
 269・290, 竖穴式住居跡13 270・277・285, 竖穴式住居跡11 271・273・274, 竖穴式住居跡17
 275・288, 竖穴式住居跡10 276・278, 竖穴式住居跡15 280・281・284・287・289・292・294,
 柱穴 283, 掘立柱建物跡15 293, 柵列

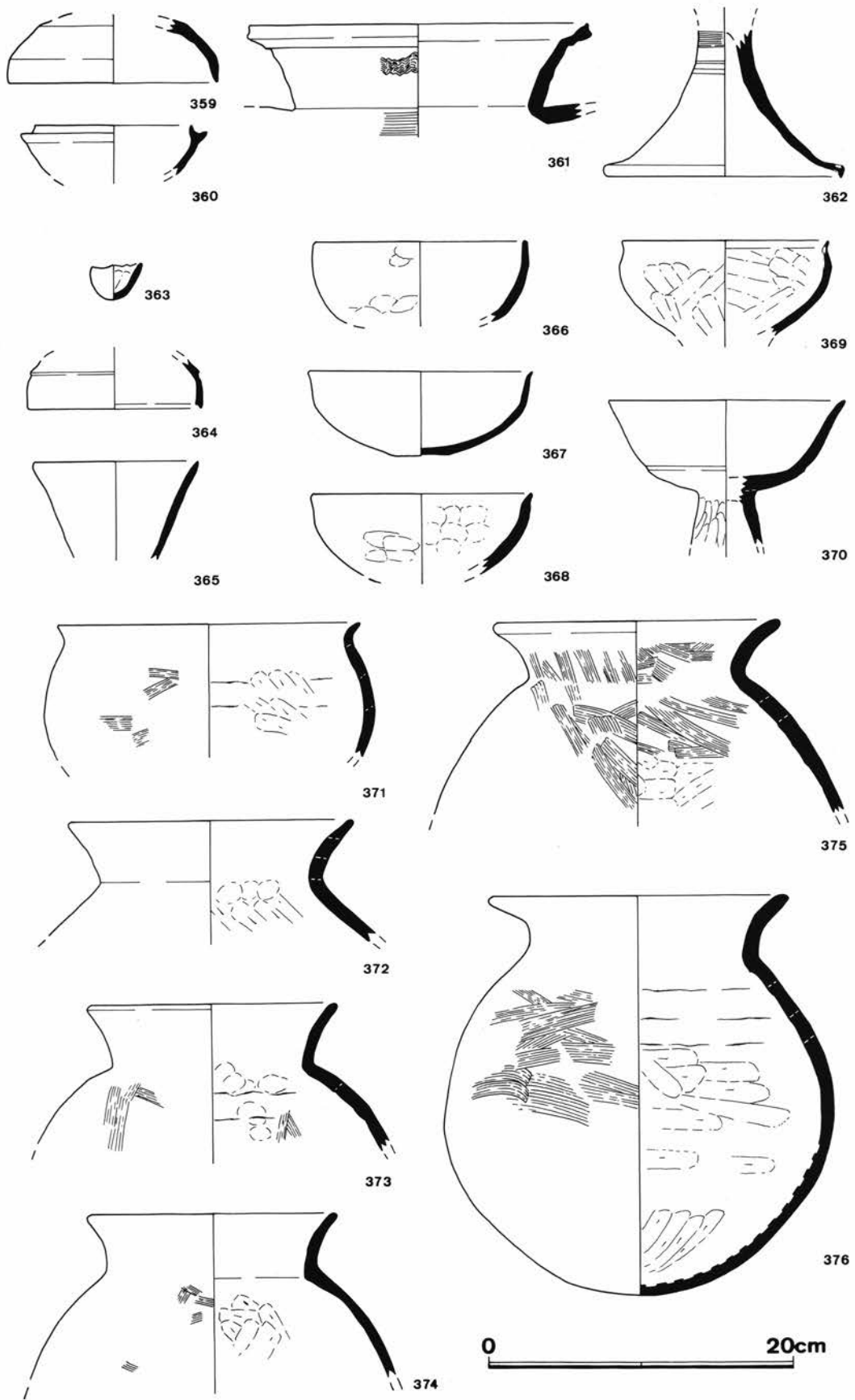


茗荷谷地区B地点出土遺物実測図(3)

295~324:包含層 324. 緑釉陶器

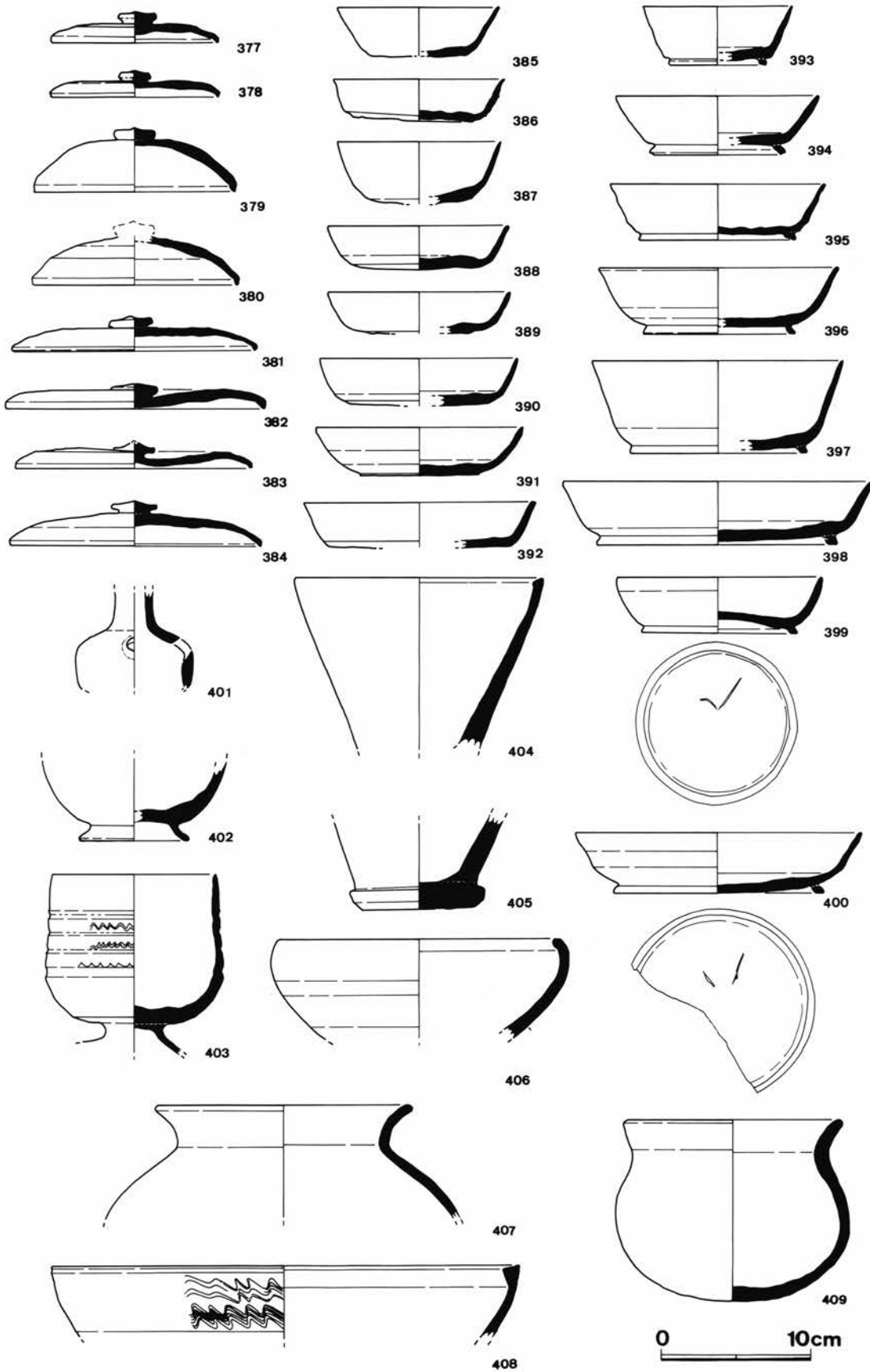


鴨谷地区C地点出土遺物実測図
須恵器焼成窯 3



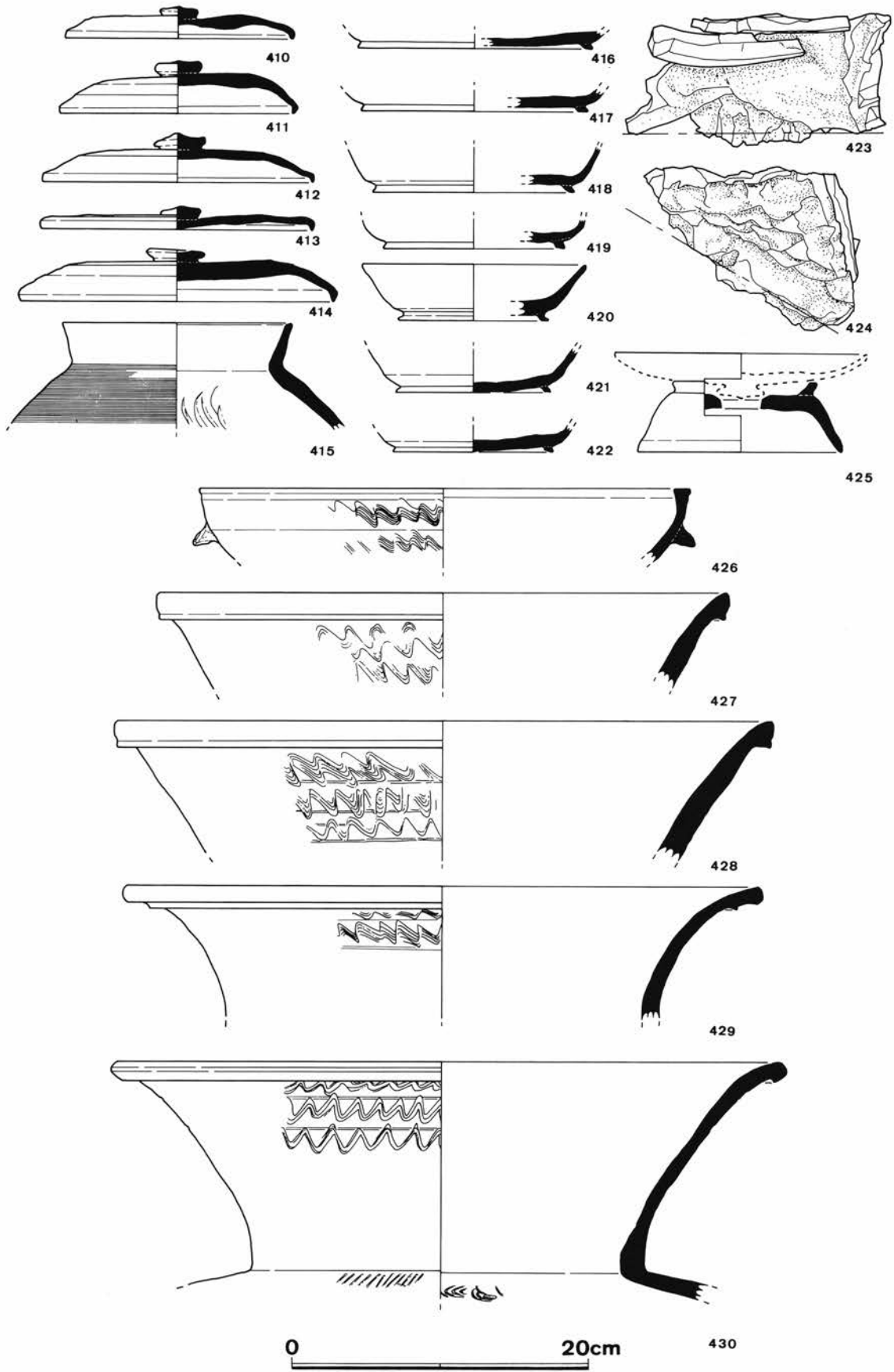
鴨谷地区D・F地点出土遺物実測図

359~362, D地点包含層 363・370・371・374, F地点包含層 364・373, 炭窯126
 365・367~369・372, 炭窯124 366・376, 竪穴式住居跡38 375, 竪穴式住居跡35



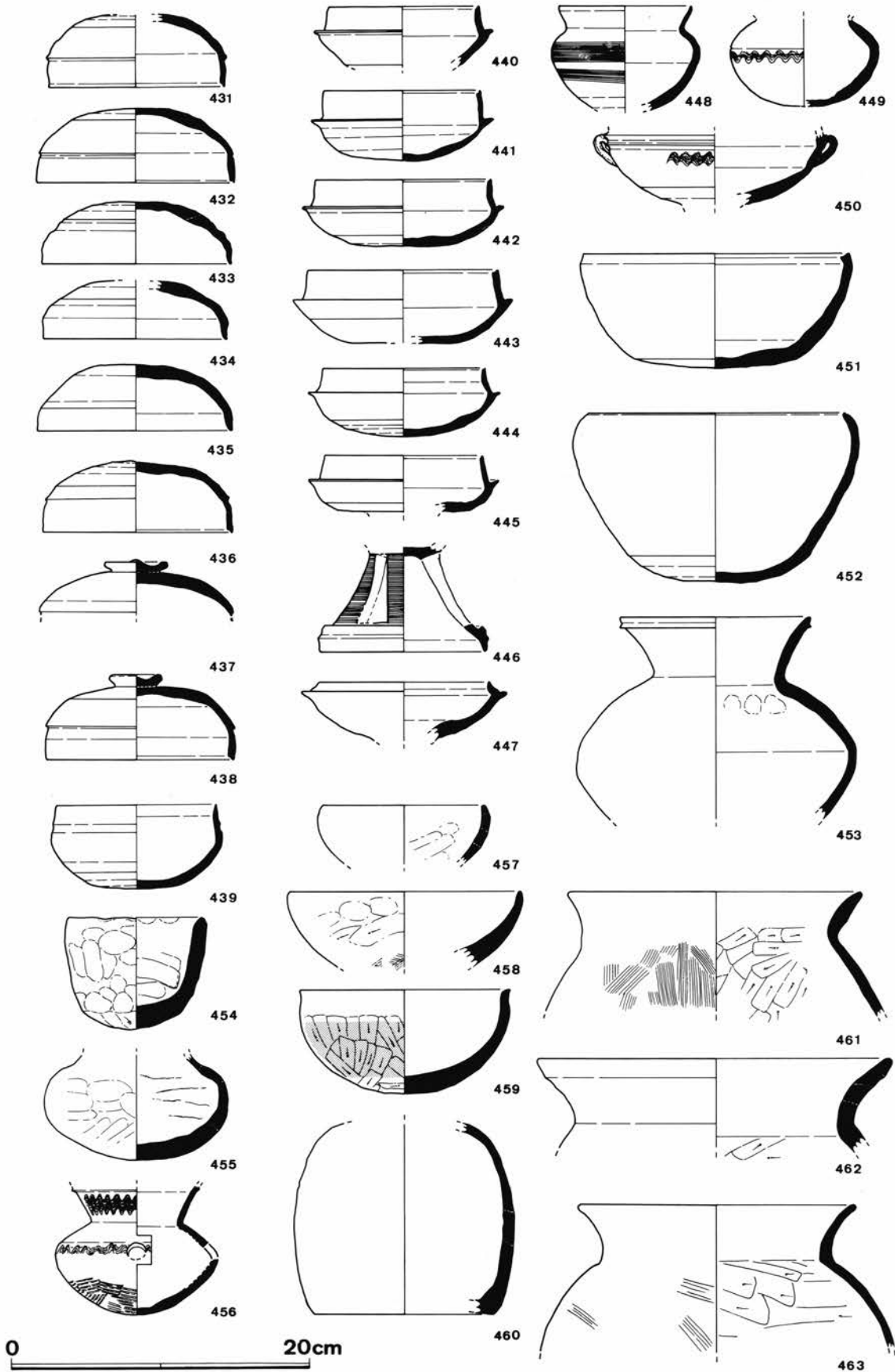
鴨谷地区E地点出土遺物実測図(1)

377~408. 須恵器焼成窯4 灰原 409. 須恵器焼成窯4 窯体内



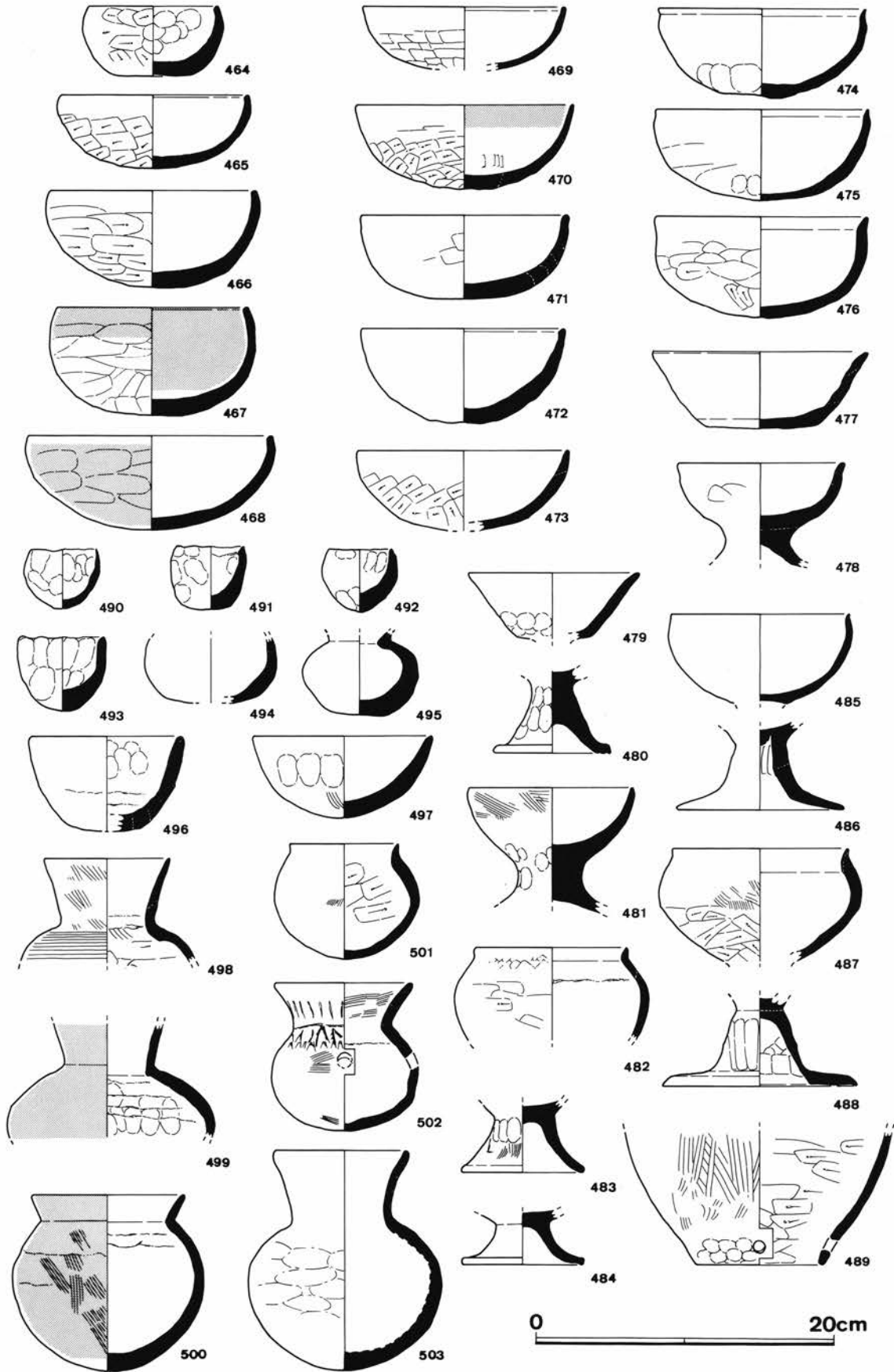
鴨谷地区E地点出土遺物実測図(2)

410~428. 須恵器焼成窯5 窯体内 429・430. 須恵器焼成窯4 灰原

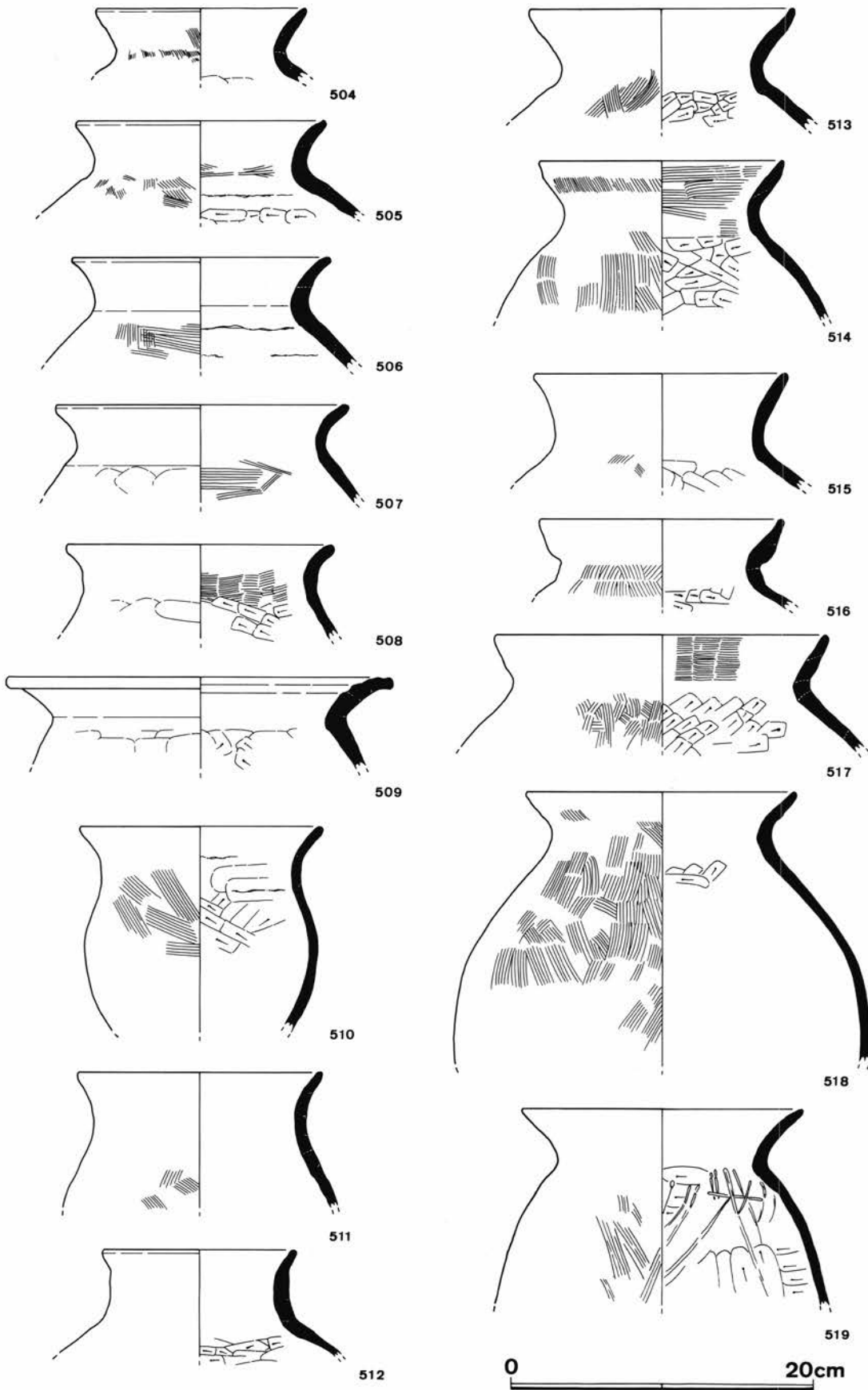


鴨谷地区E地点出土遺物実測図(3)

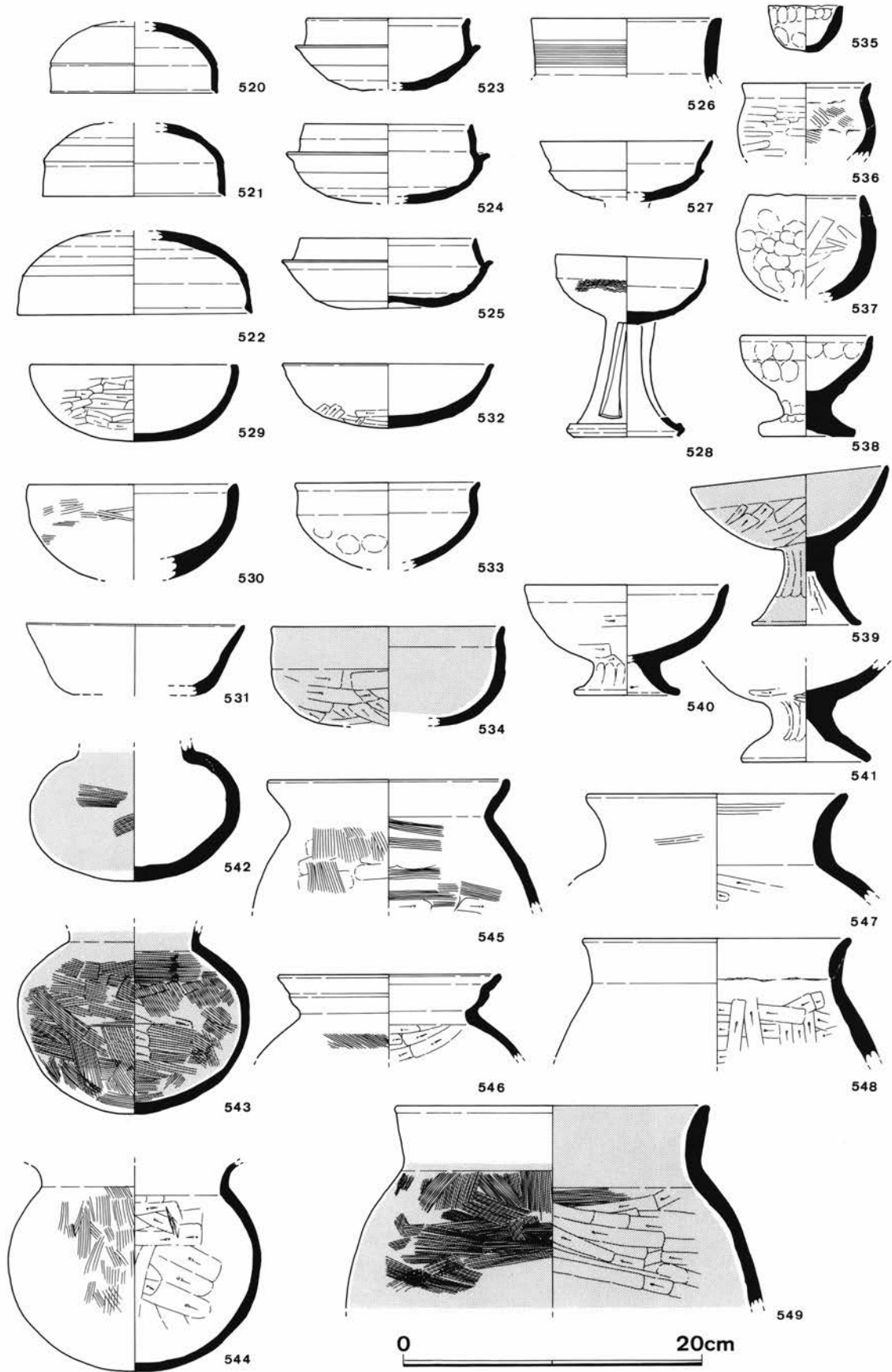
431~446・448~453, 流路6下層 447, 流路6中層(廃滓場) 454・461, 竪穴式住居跡29・30
 445・462, 竪穴式住居跡31・32 456, 竪穴式住居跡26 457・458・460, 製鉄炉3排滓溝
 459, 竪穴式住居跡25 463, 包含層



鴨谷地区E地点出土遺物実測図(4)
流路6下層

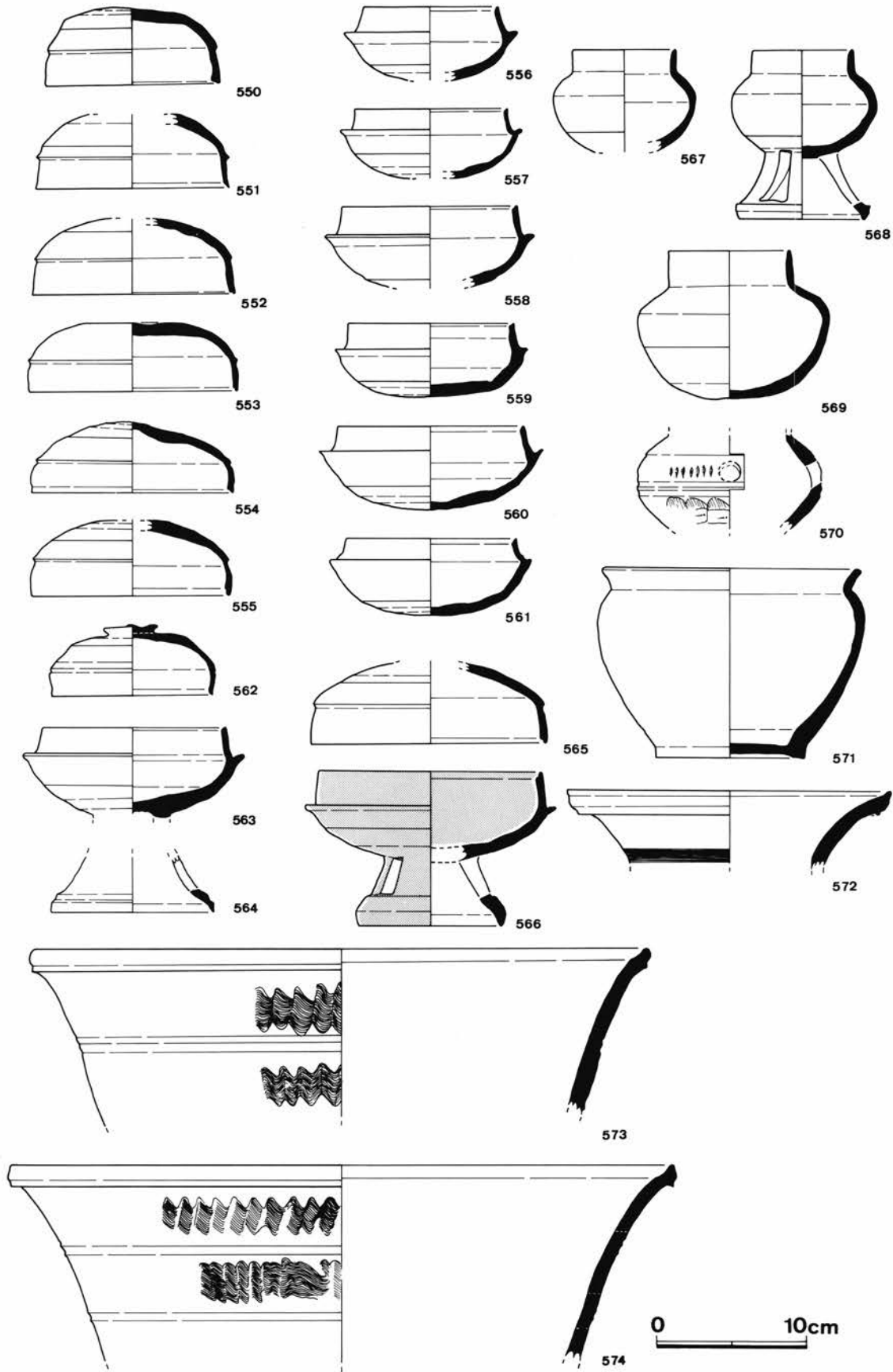


鴨谷地区E地点出土遺物実測図(5)
流路6下層



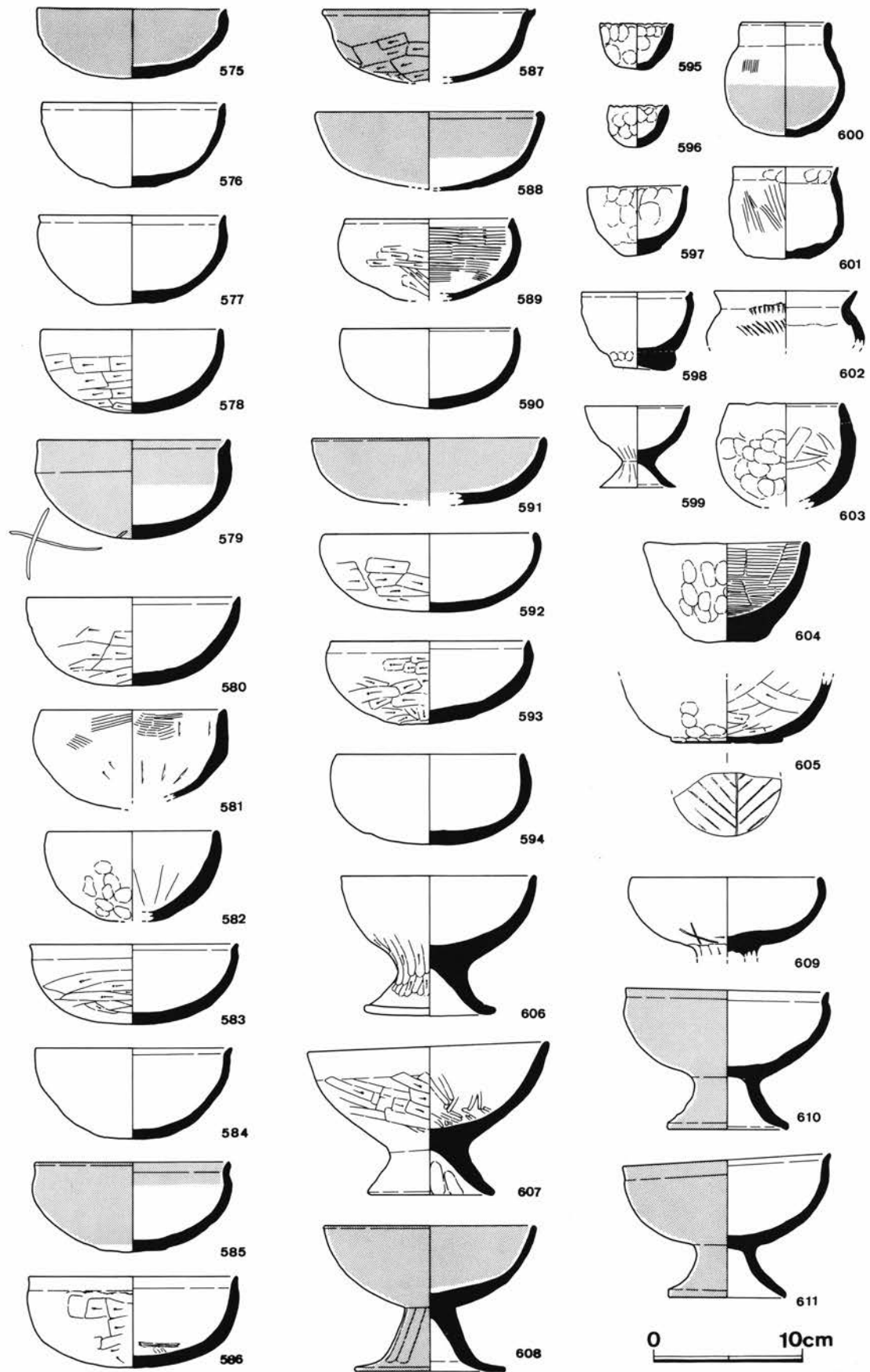
遠所谷・良田地区W地点出土遺物実測図(1)

流路8下層



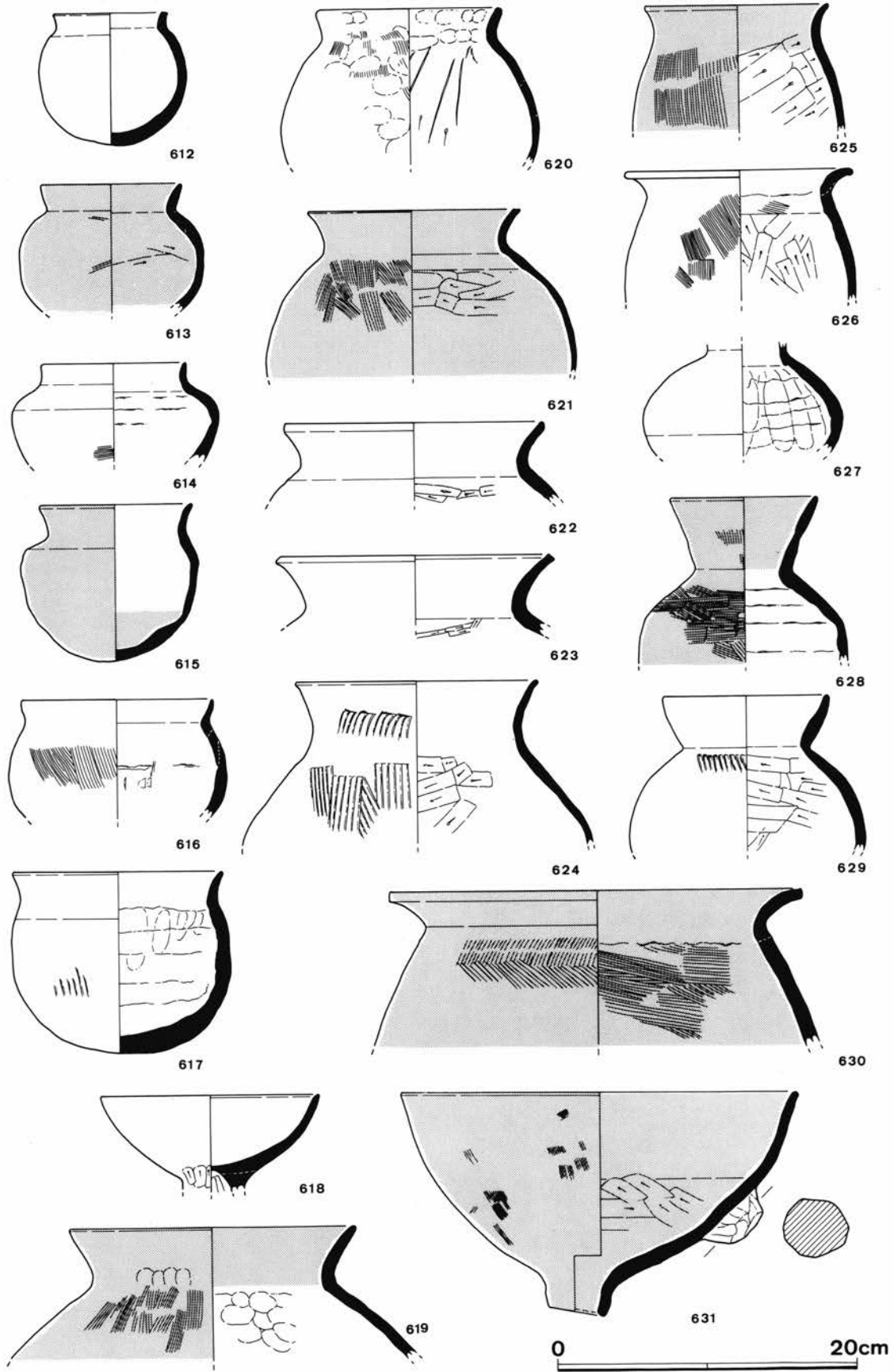
遠所谷・良田地区W地点出土遺物実測図(2)

551~557・559・560・562~564・566・567・570・572, 流路8上層 550・558・561・565・568・
569・573・574, 流路8下層 571, 炭窯164上面



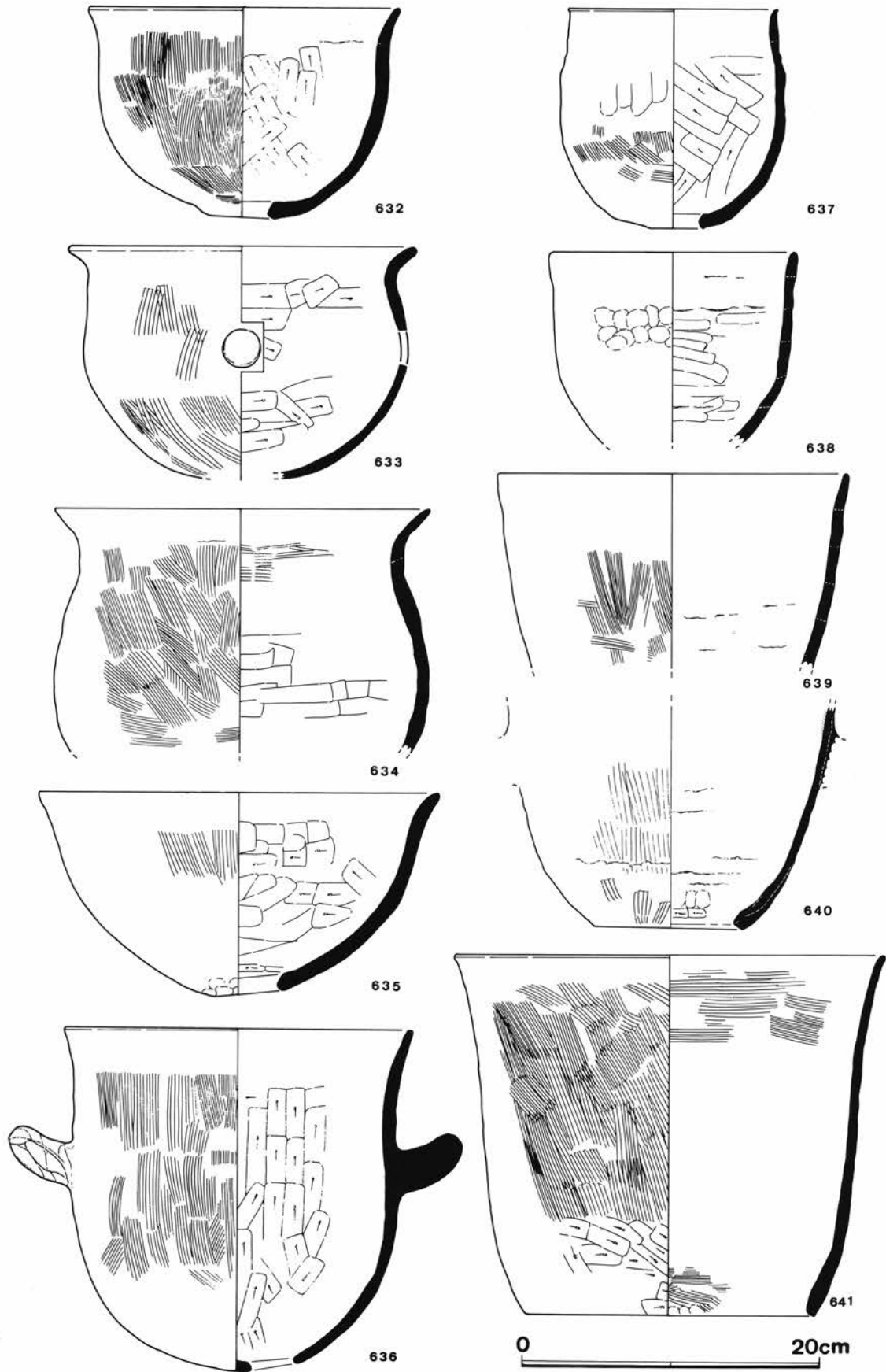
遠所谷・良田地区W地点出土遺物実測図(3)

575~580・582・584・585・587~591・593~595・597・600~603・605~608・610・611, 流路8上層
 581・583・586・592・596・598・604・609, 流路8下層 599, W地点包含層



遠所谷・良田地区W地点出土遺物実測図(4)

612・614・615・617・620・622・623・625～627, 流路8上層 613・616・628～630, 流路8下層
 618・619・631, 竪穴式住居跡43・44 621・624, W地点包含層

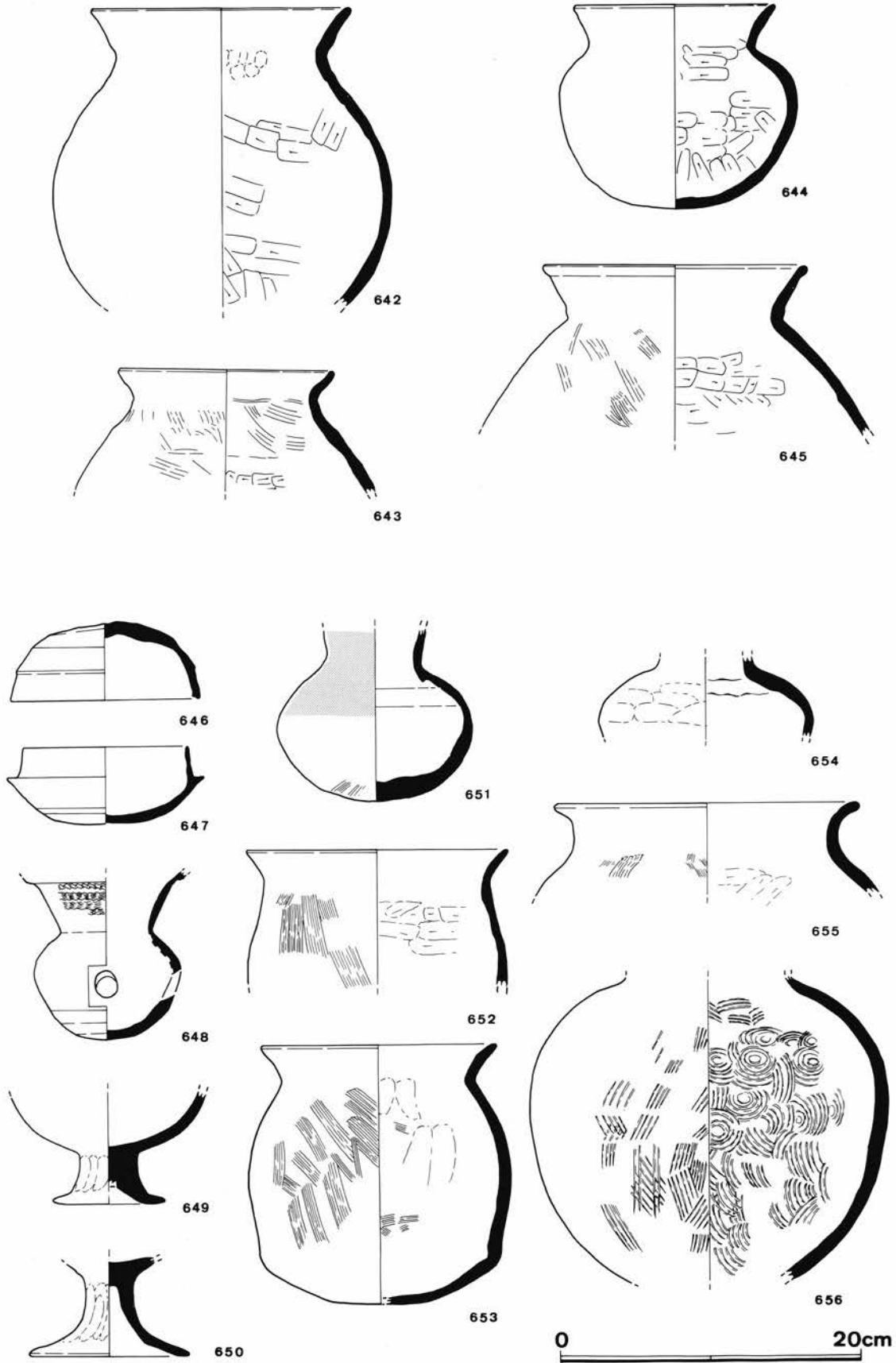


遠所谷・良田地区W地点出土遺物実測図(5)

632~636・640・641, 流路8下層

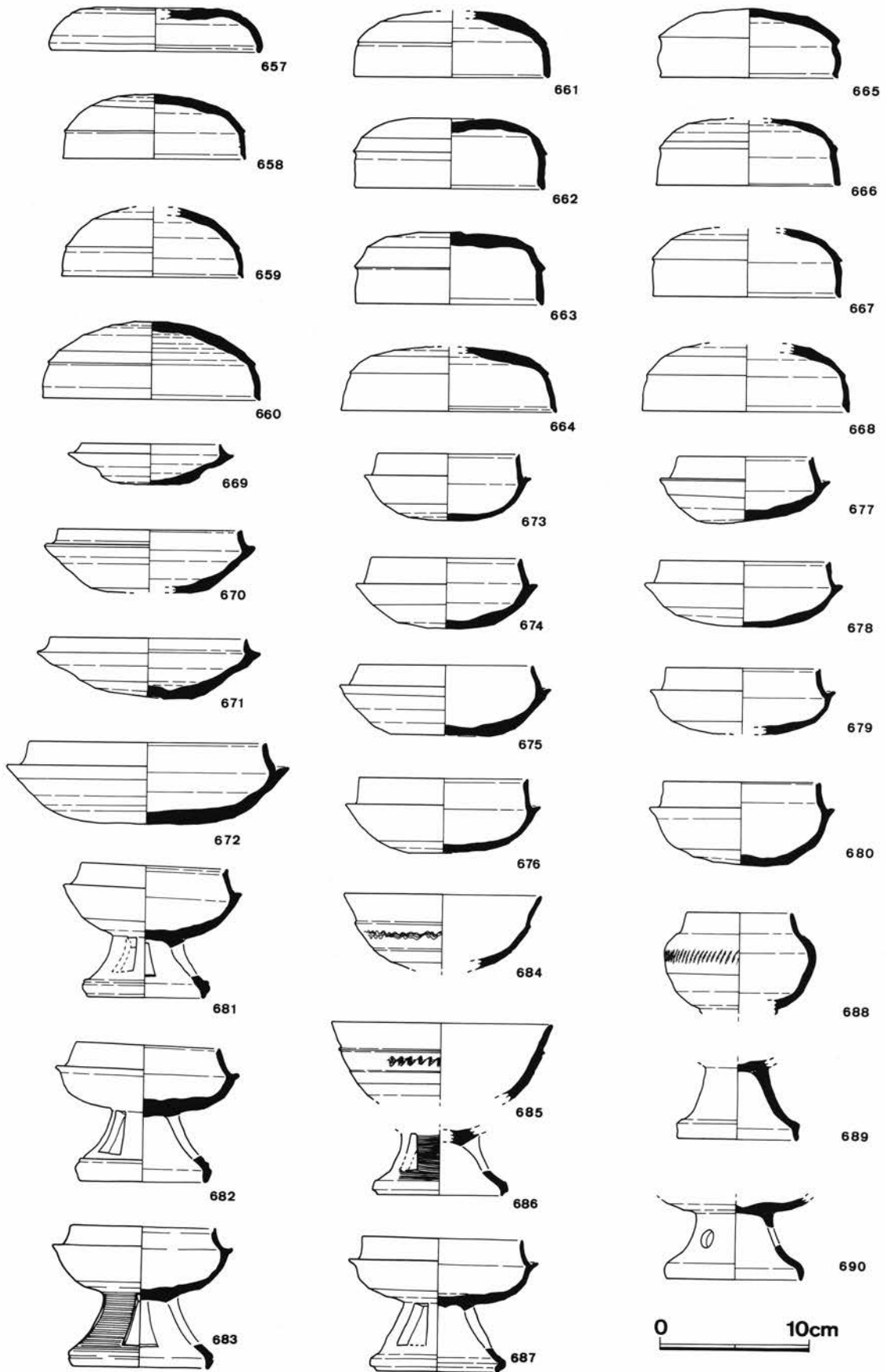
638・639, 流路8上層

637, W地点包含層



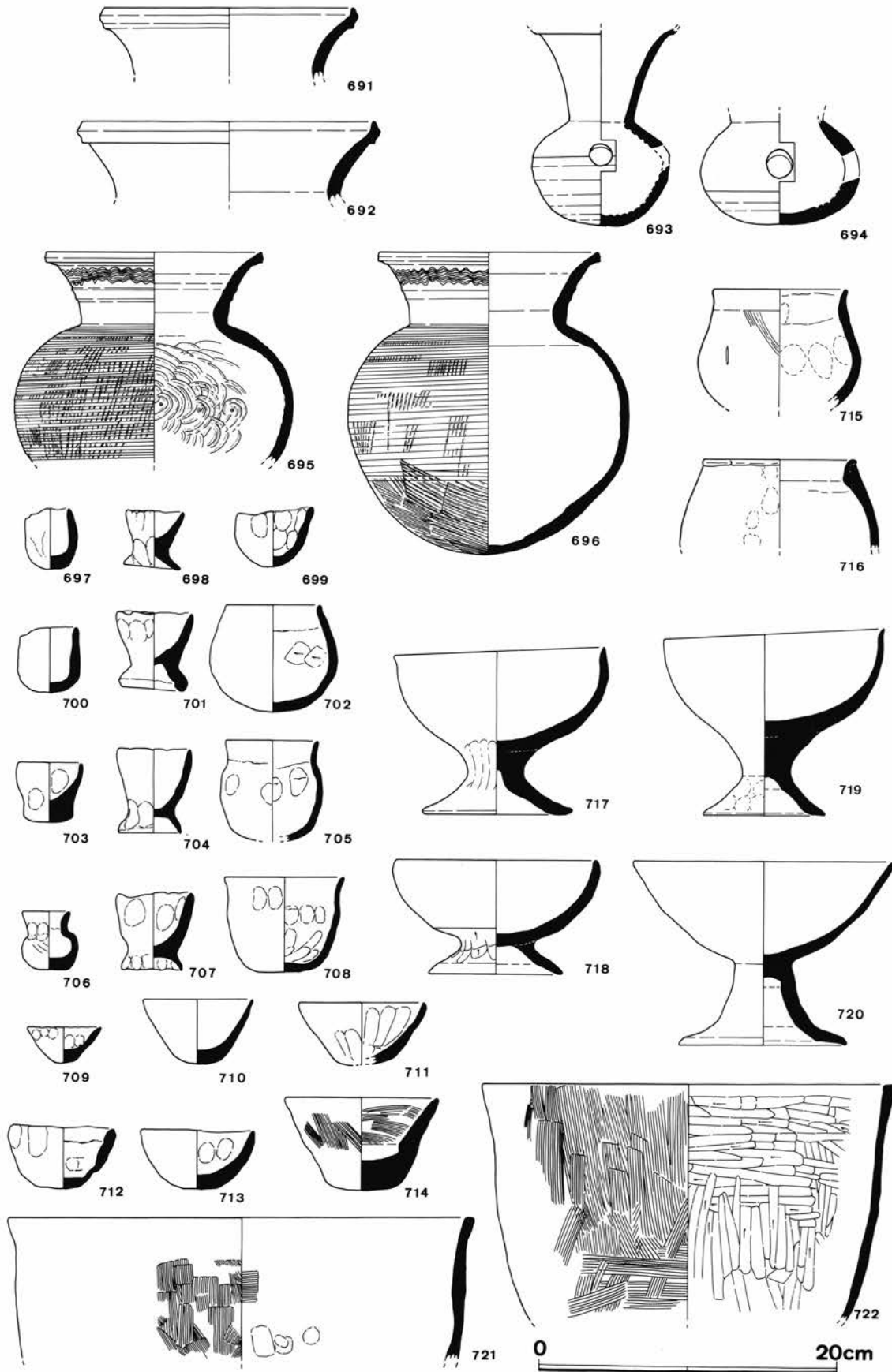
遠所谷・良田地区W・G地点出土遺物実測図

643~645, 流路8上層 642, 流路8下層 646~656, G地点包含層



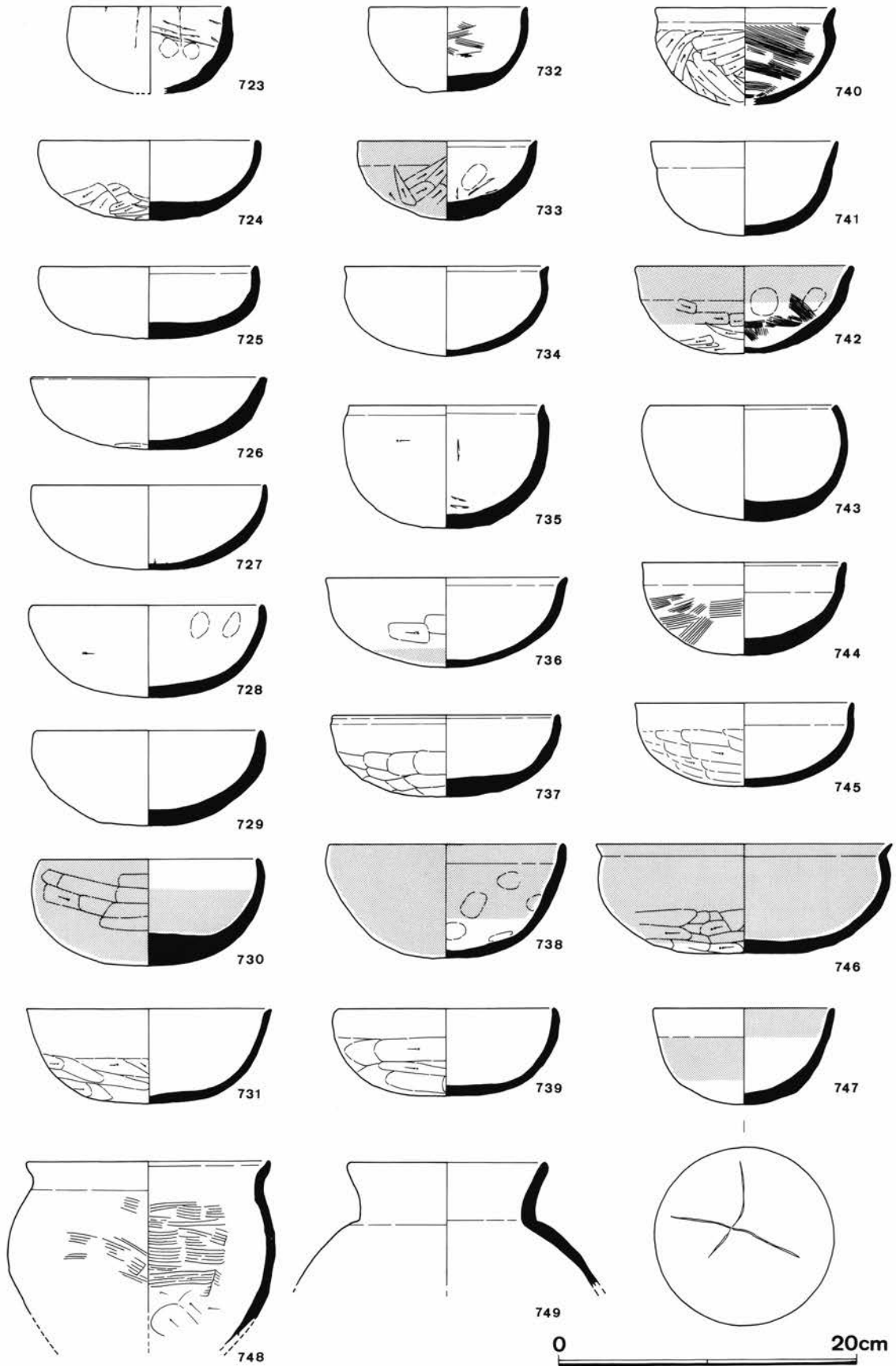
遠所谷・良田地区J地点出土遺物実測図(1)

657・669・674・675・677・678・685, 包含層 658~667・670・672・673・676・679~682・684・
686・687・690, 採土穴 668, 竪穴式住居跡45 671・683・688・689, 流路



遠所谷・良田地区J地点出土遺物実測図(2)

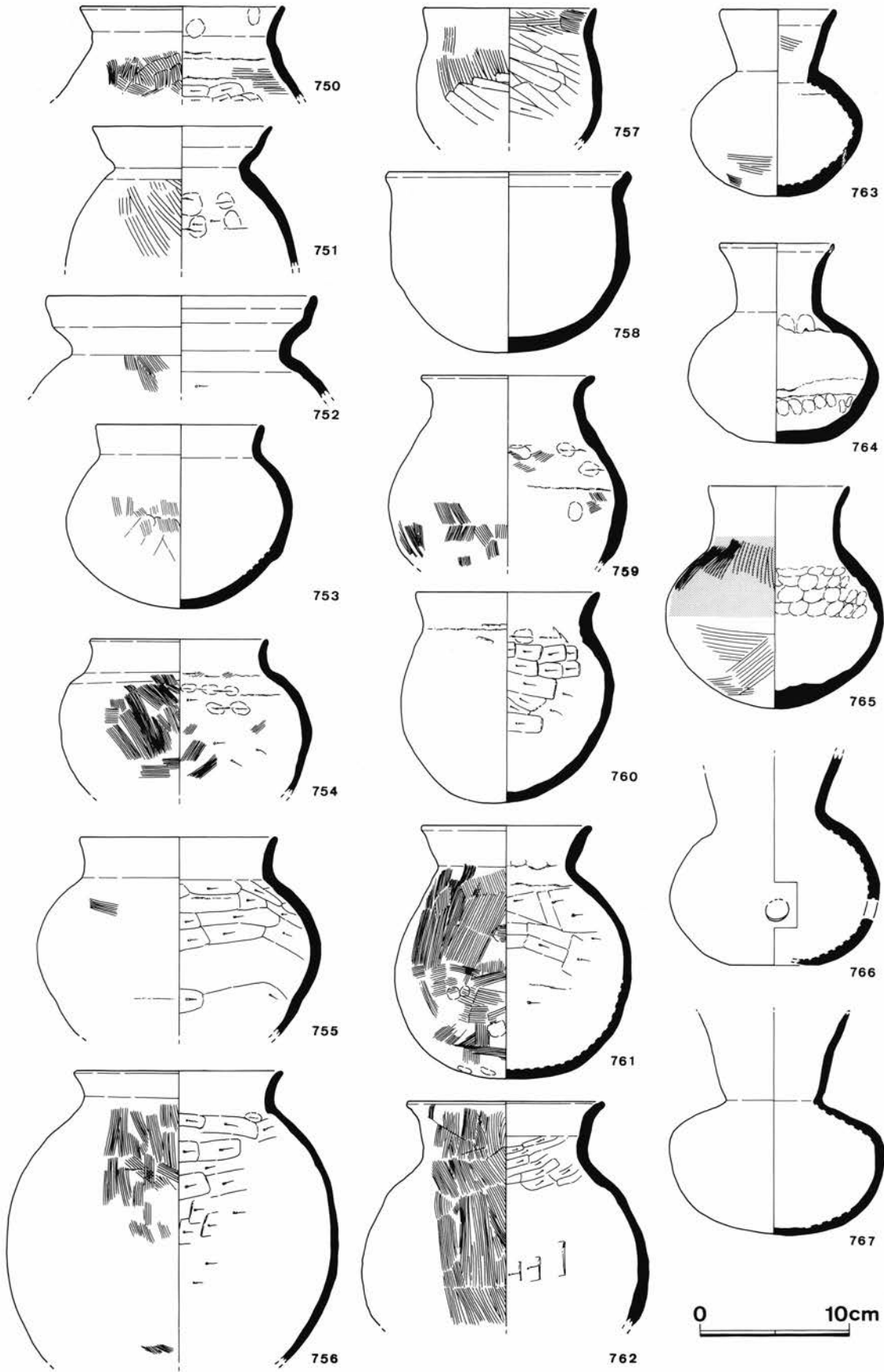
691・692・695・696・703・704・706・708・712・715・716・718・720~722, 採土穴 693・694・
698~701・707・709・711・714・717・719, J地点包含層 697・702・705・710・713, 流路



遠所谷・良田地区J地点出土遺物実測図(3)

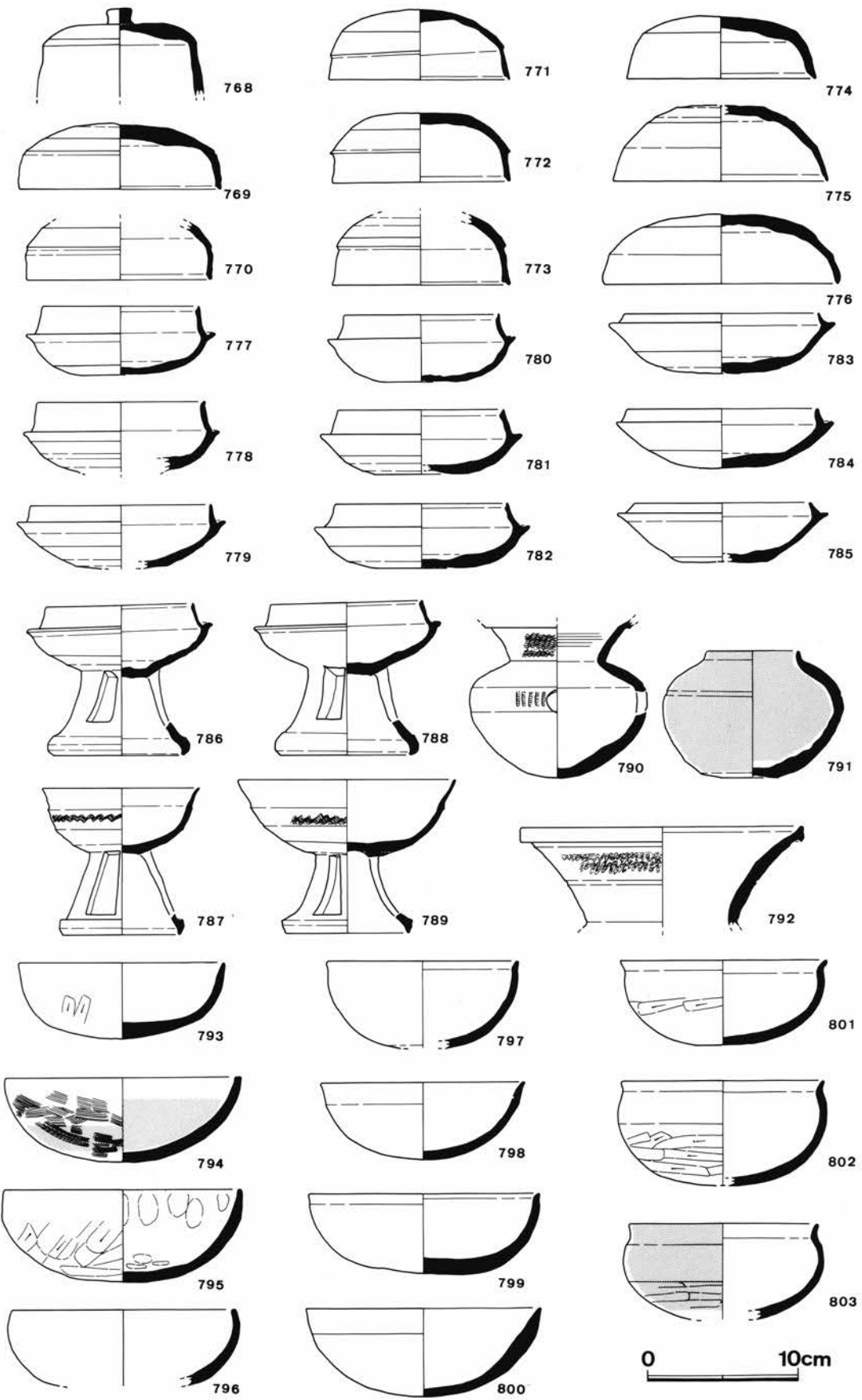
723・724・730~733・735・736・739・740・742・744・747, 採土穴

725・728・737・741・746, 流路 726・727・729・734・738・743・745・748・749, J地点包含層

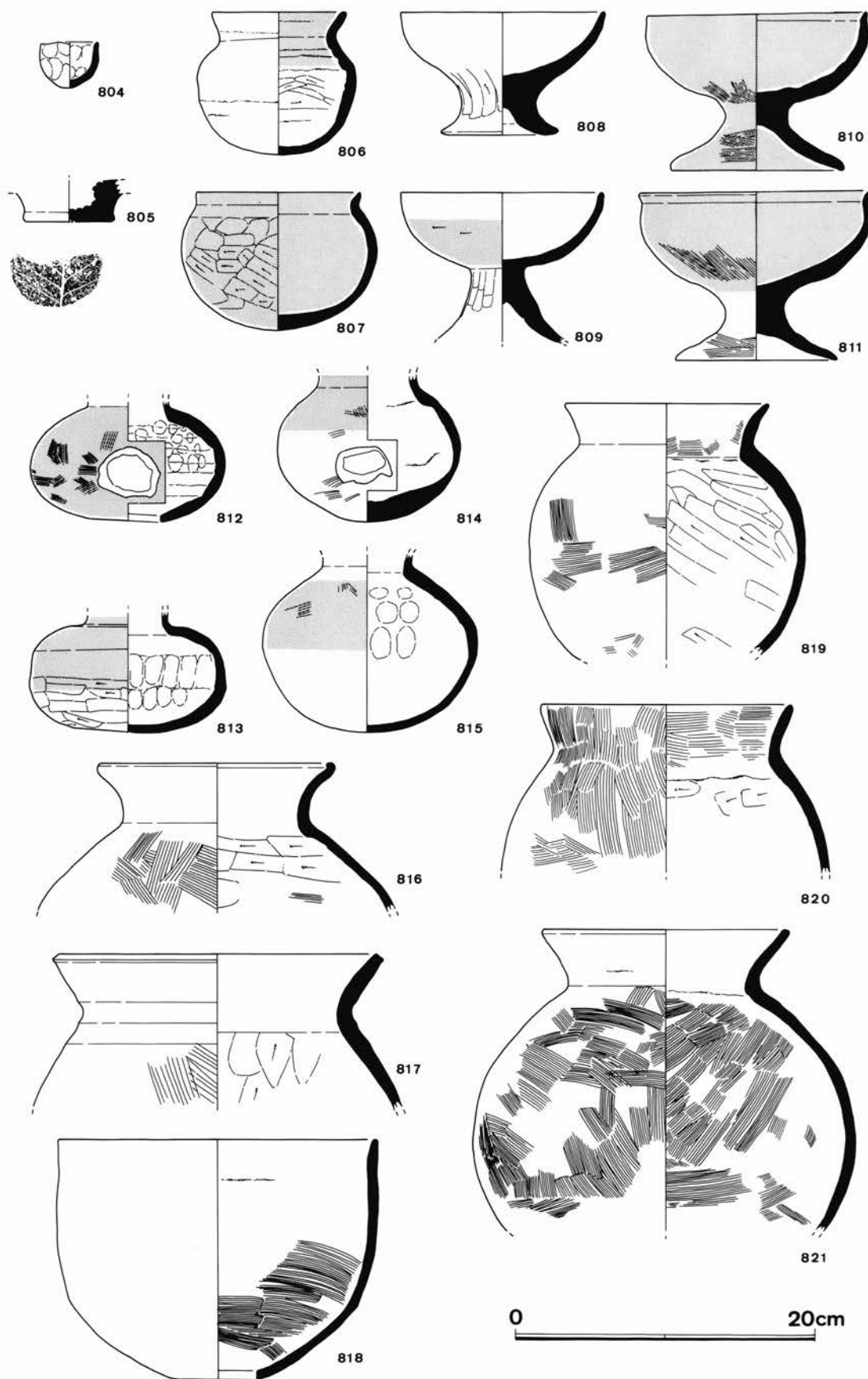


遠所谷・良田地区J地点出土遺物実測図(4)

750・754・756・757・759~764, 採土穴 751~753・758, J地点包含層 755・765・767, 流路10
766, 炭窯211・212埋土

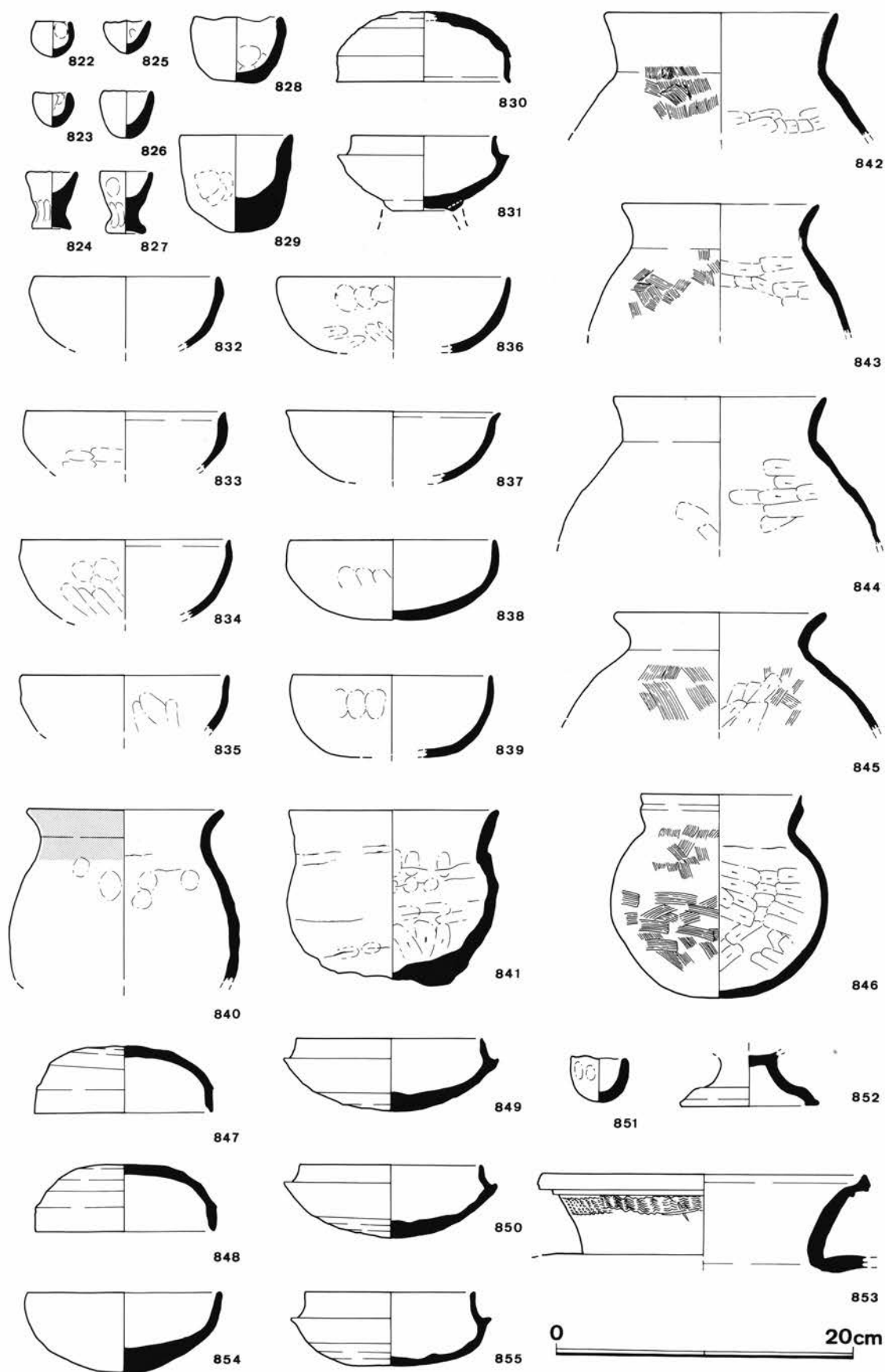


大成・通り谷地区U地点出土遺物実測図(1)
流路10



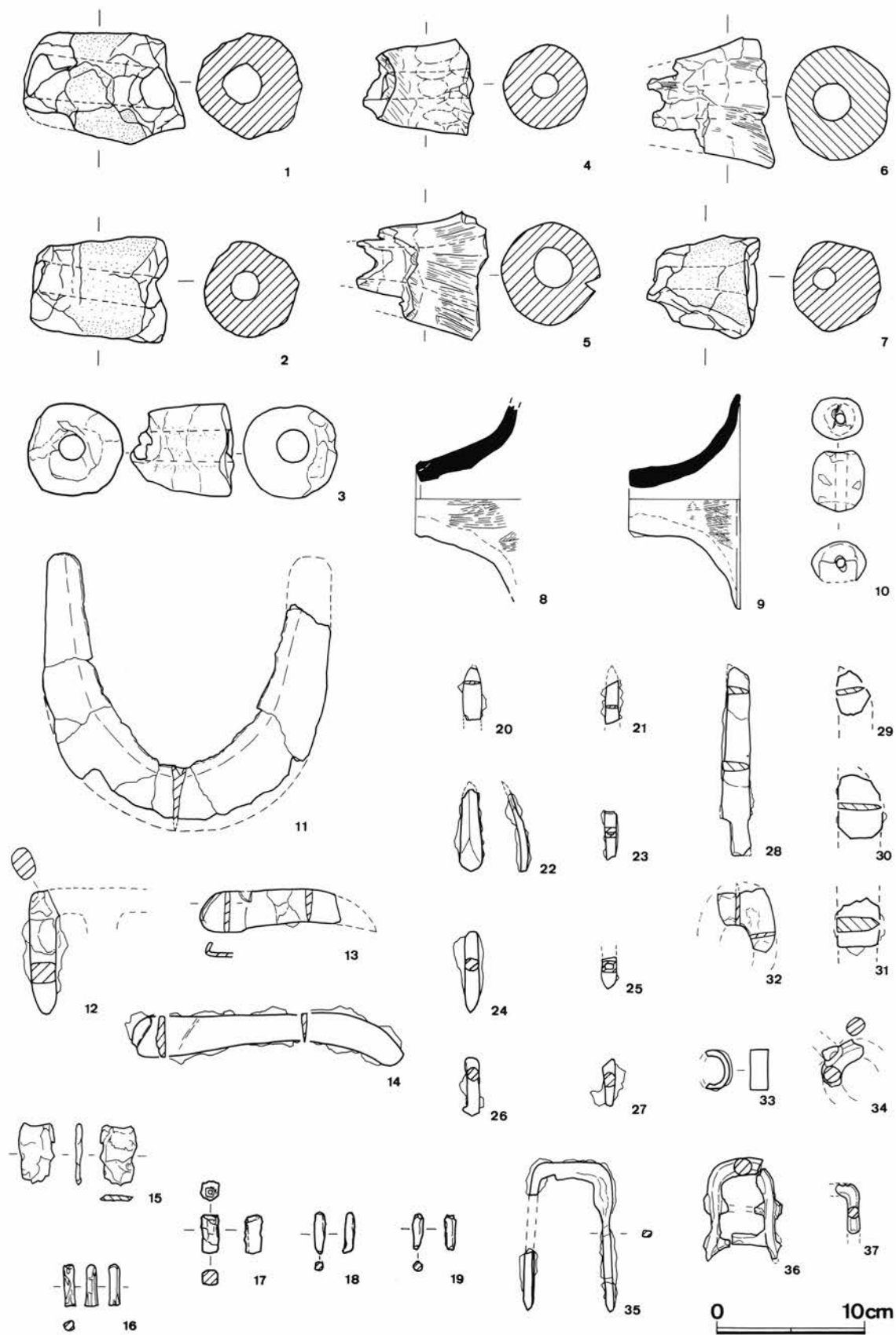
大成・通り谷地区U地点出土遺物実測図(2)

流路10



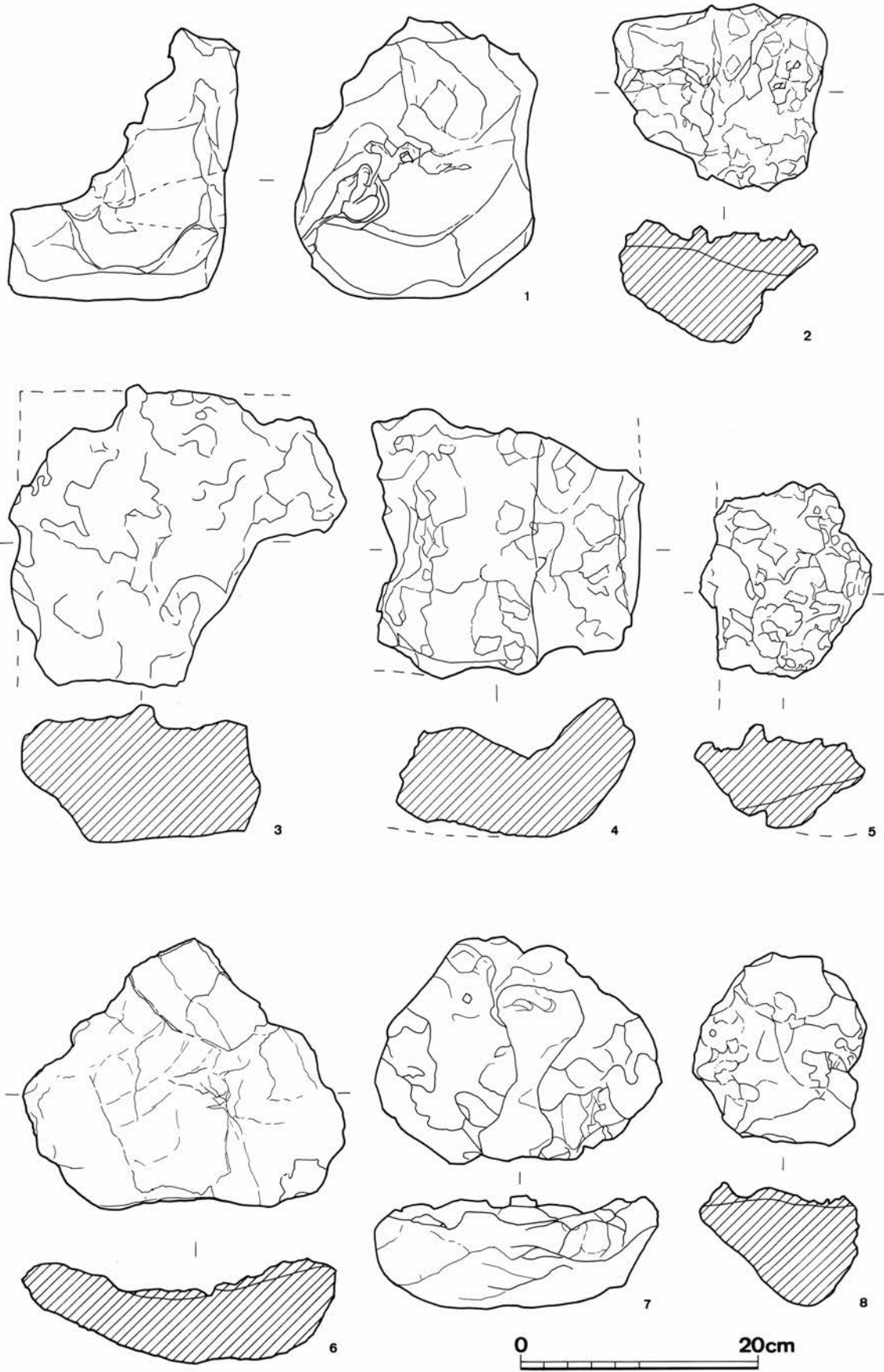
岩鼻谷・通り谷地区P地点、通り谷地区O地点、遠所谷・良田地区H地点、鴨谷地区V地点
出土遺物実測図

822~846, P地点包含層 847・849, O地点包含層 848・850~853, O地点製鉄炉5 廃滓場
854, H地点包含層 855, V地点包含層



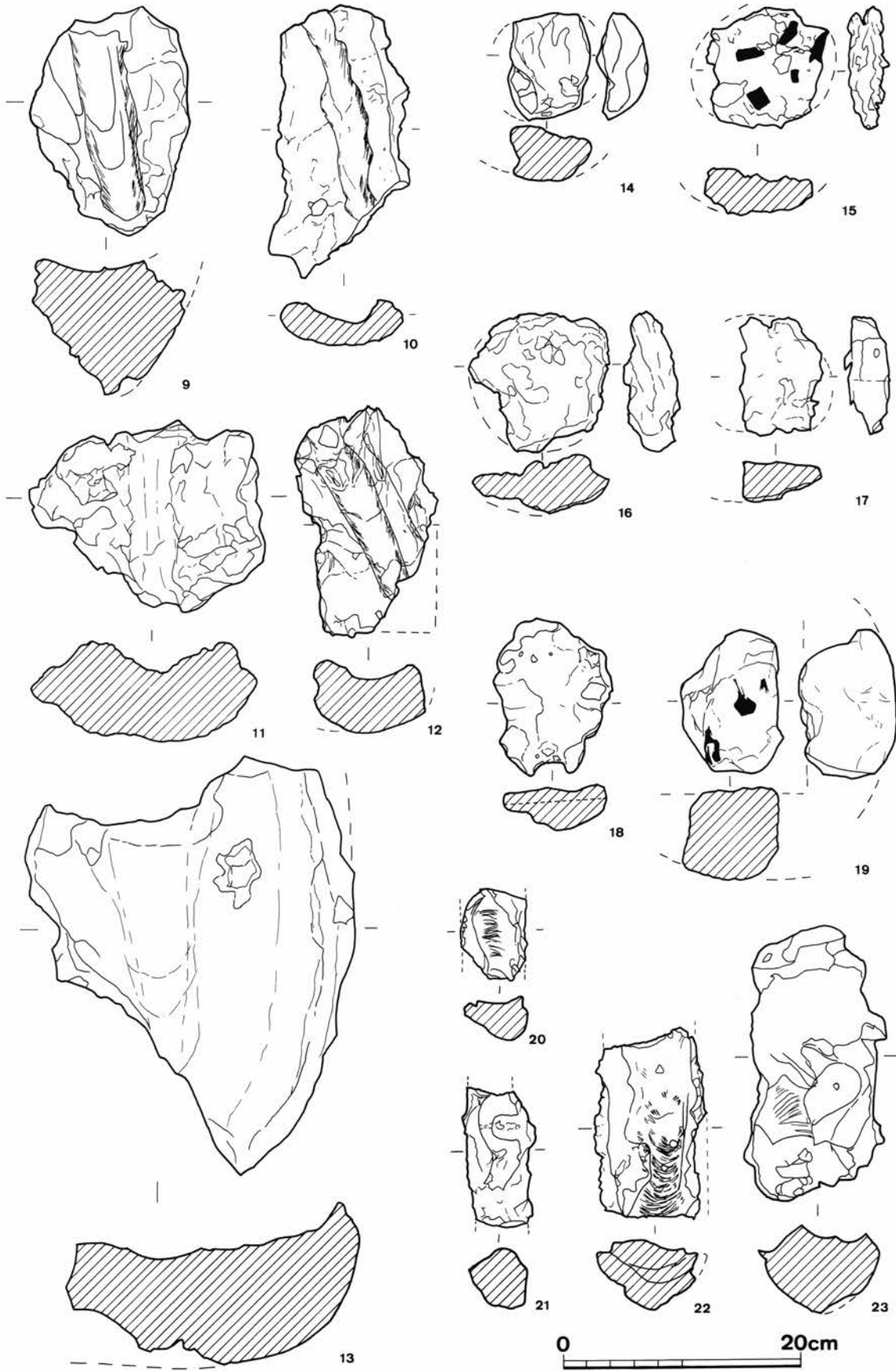
茗荷谷地区A・B・MD地点、遠所谷・良田地区R地点出土遺物実測図(韃羽口・製鉄品)

- 1・7, MD地点包含層 2・5・6・8・9, MD地点流路2 3・4・10, MD地点流路1
 11・14・33, A地点包含層 12・20・29・30, B地点掘立柱建物跡23・24付近 13・15・16・18・
 19・21・24・25・28・31・32・34~37, B地点包含層 17・26, B地点掘立柱建物跡17付近
 22, R地点包含層 23・27, B地点柱穴内



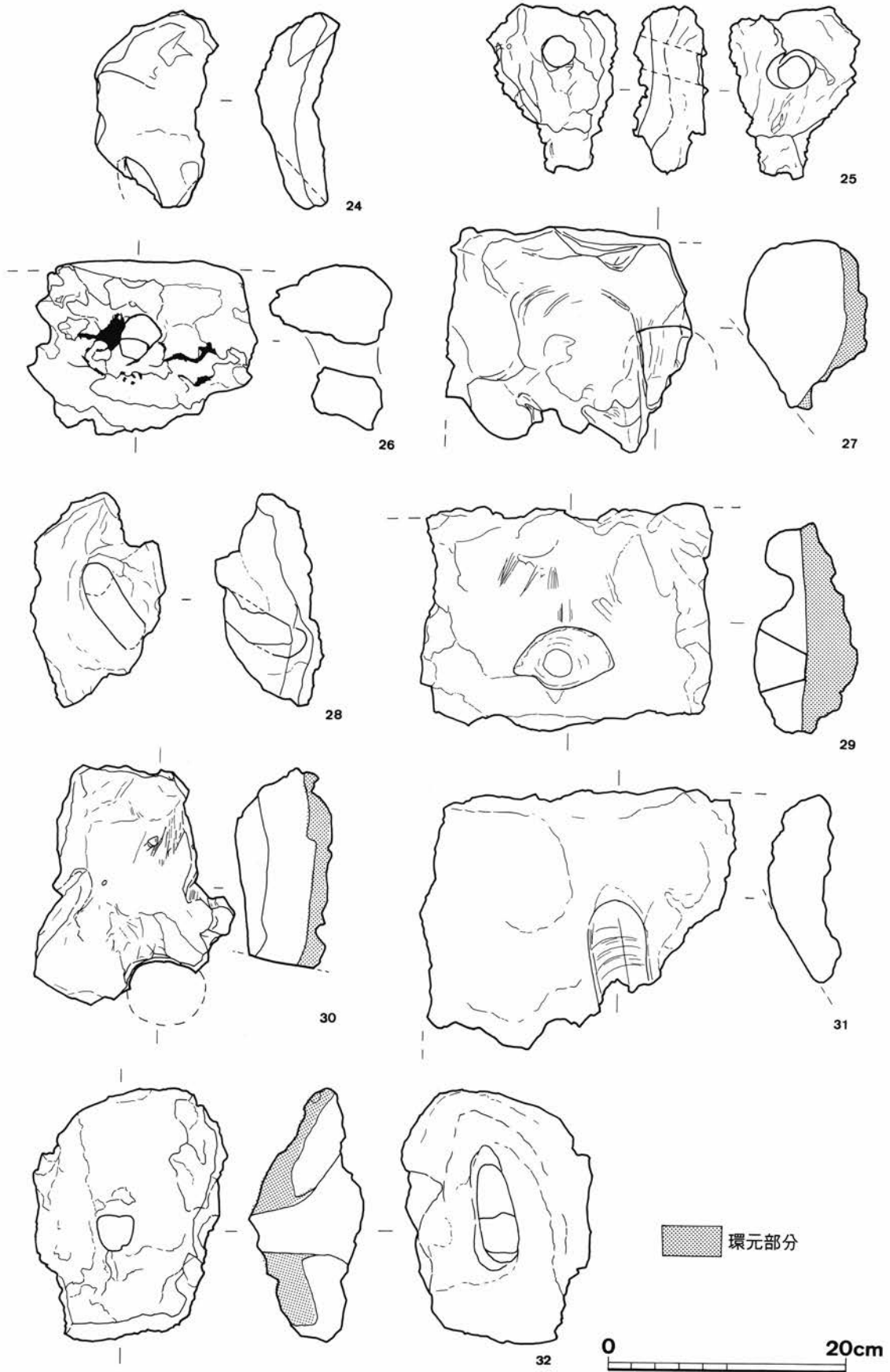
炉壁・炉底滓実測図

- 1・7. 廃滓場 1・2 2. O地点鉄滓溜まり 3・8. 製鉄炉 4
 4. A地点道崖 5. 製鉄炉 2 6. A地点包含層



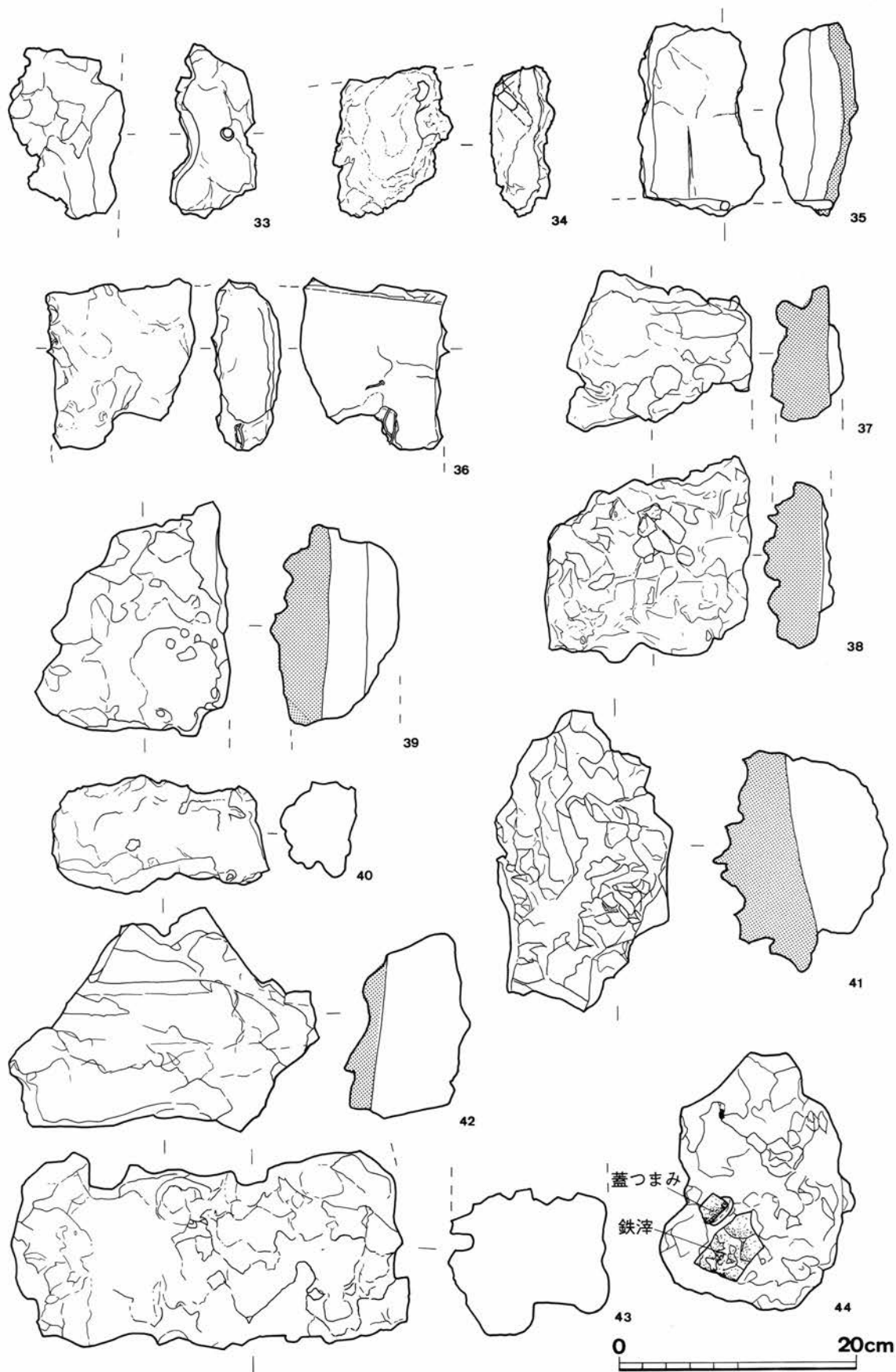
炉壁・鍛冶滓・棒状流動滓実測図

9・13・18, 製鉄炉2 10, 製鉄炉4 廃滓場 11, A地点 12・19・20・23, 廃滓場1・2
 14・15, B地点 16, B地点ピット内 17, 大宮町裾谷遺跡 21・22, 製鉄炉2 廃滓場



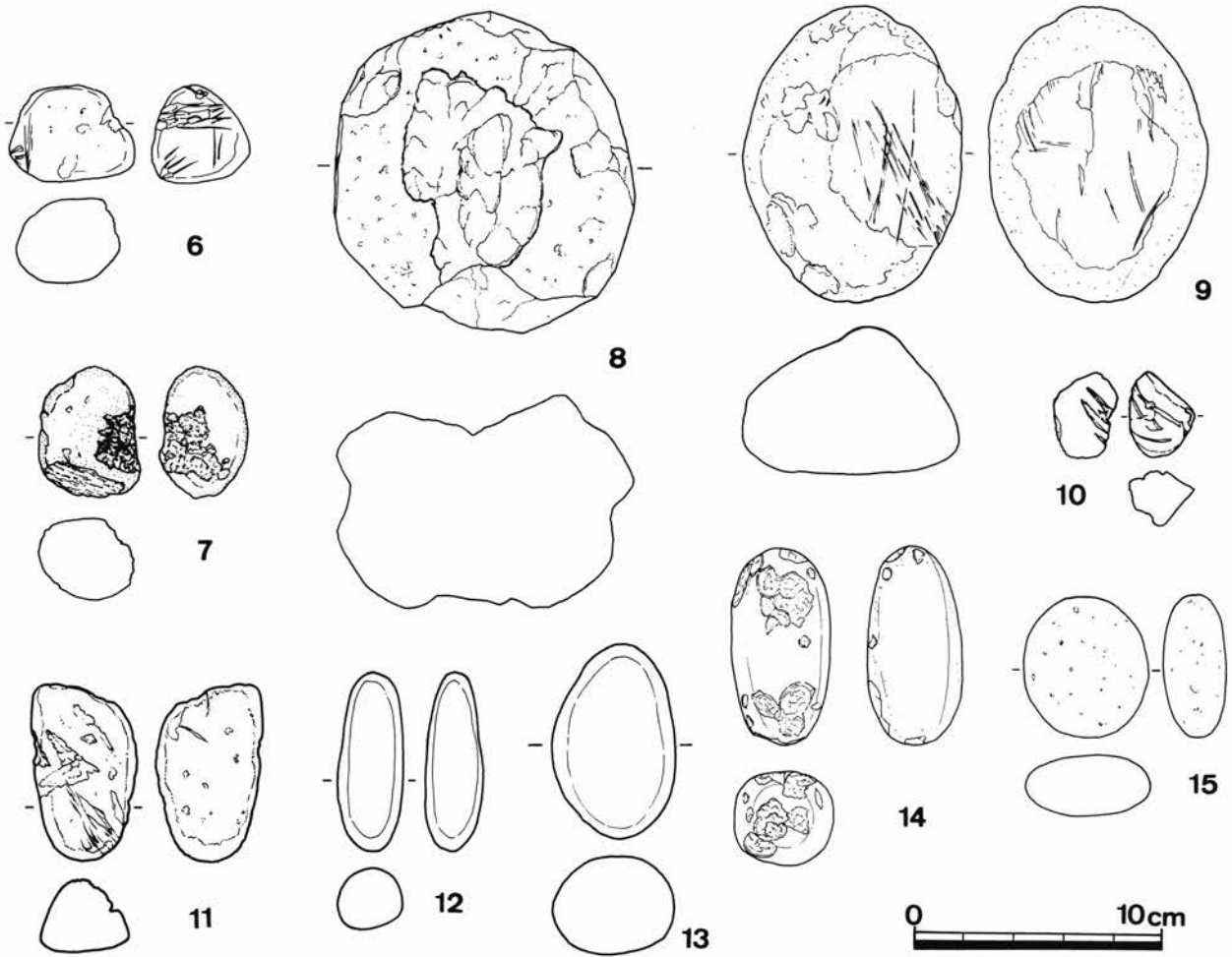
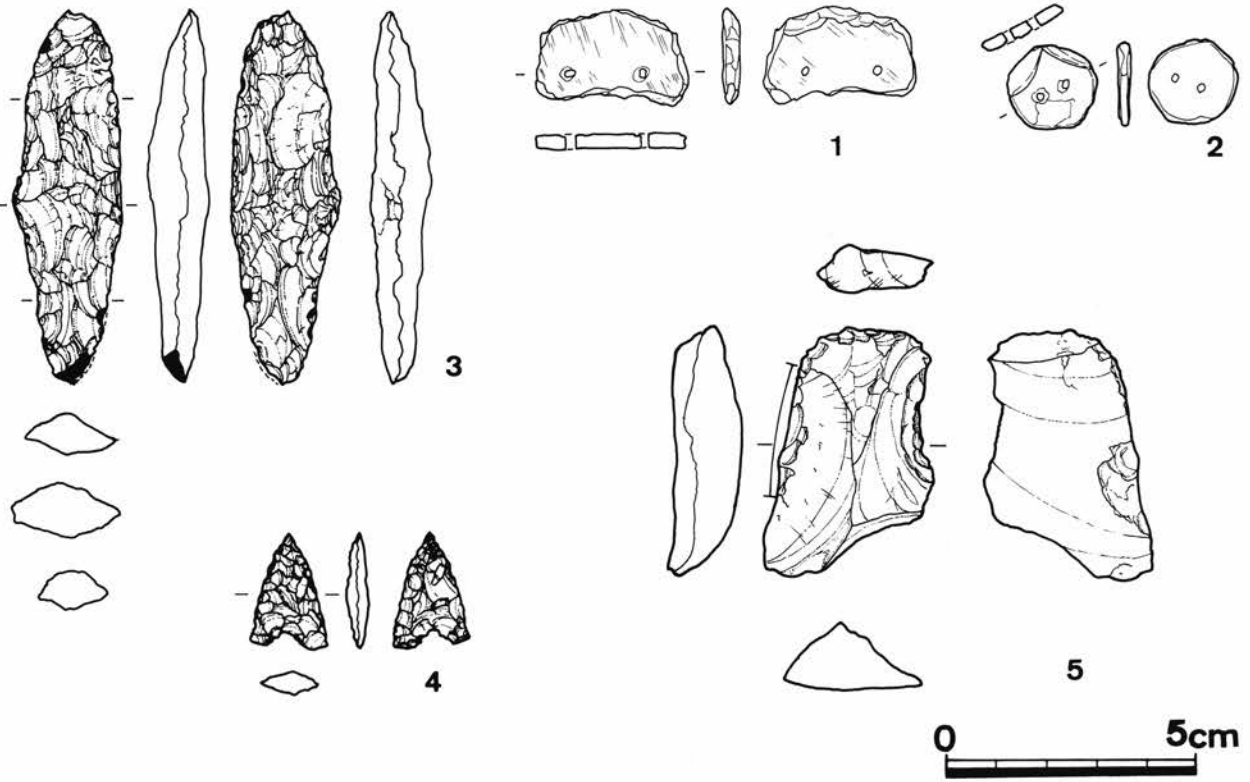
炉壁実測図(1)

24・27・28, 廃滓場 1・2 25・26・31, 製鉄炉 3 廃滓場
 29, 製鉄炉 3 30, 製鉄炉 4 廃滓場 32, O地点



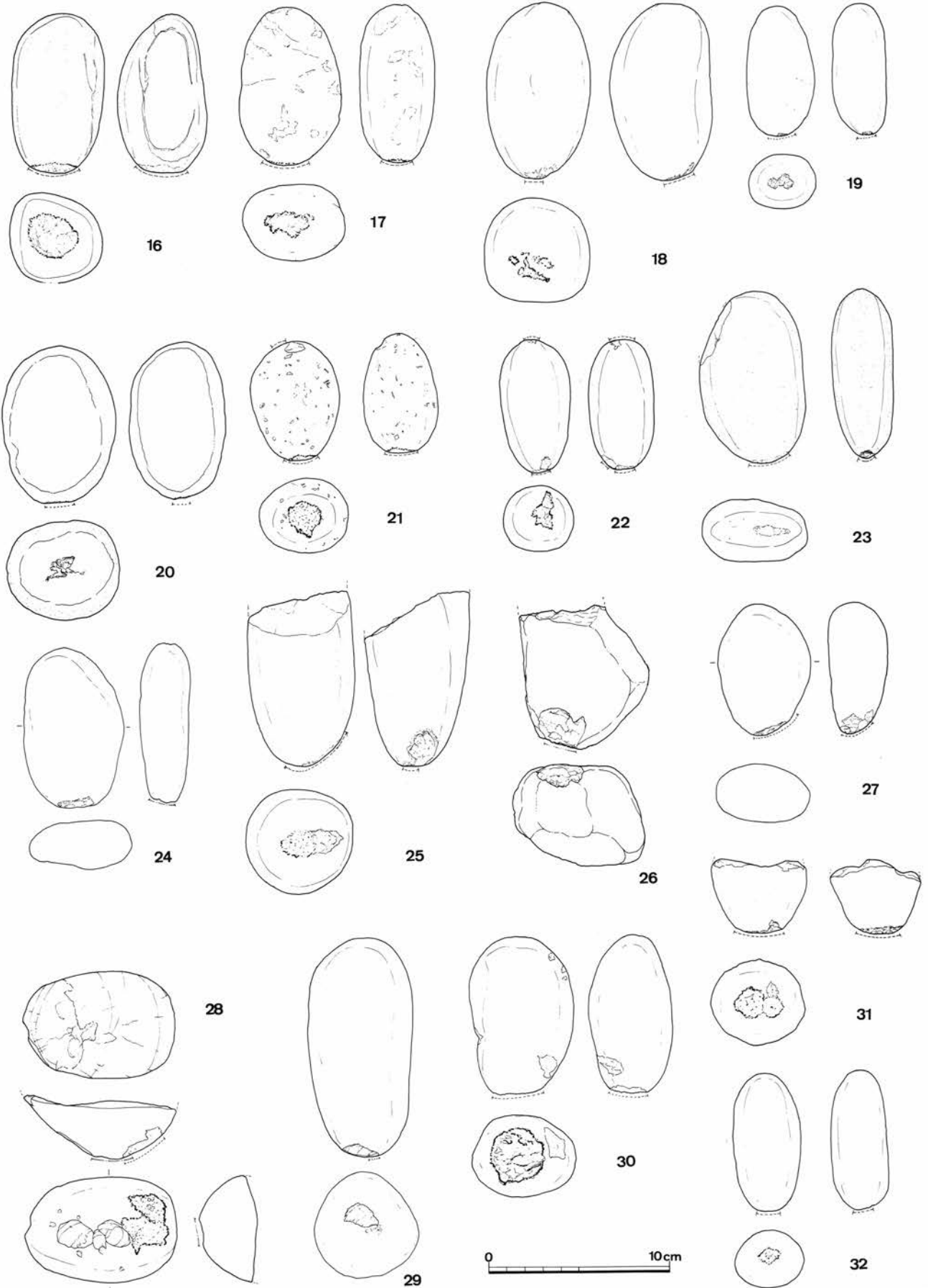
炉壁実測図(2)

- 33・36. 製鉄炉 3 34・43. 製鉄炉 3 廃滓場 35. 製鉄炉 4 廃滓場 37. 製鉄炉 5
 38・39・42. 廃滓場 1・2 40. 製鉄炉 5 廃滓場 41. O地点鉄滓溜まり 44. A地点炉床

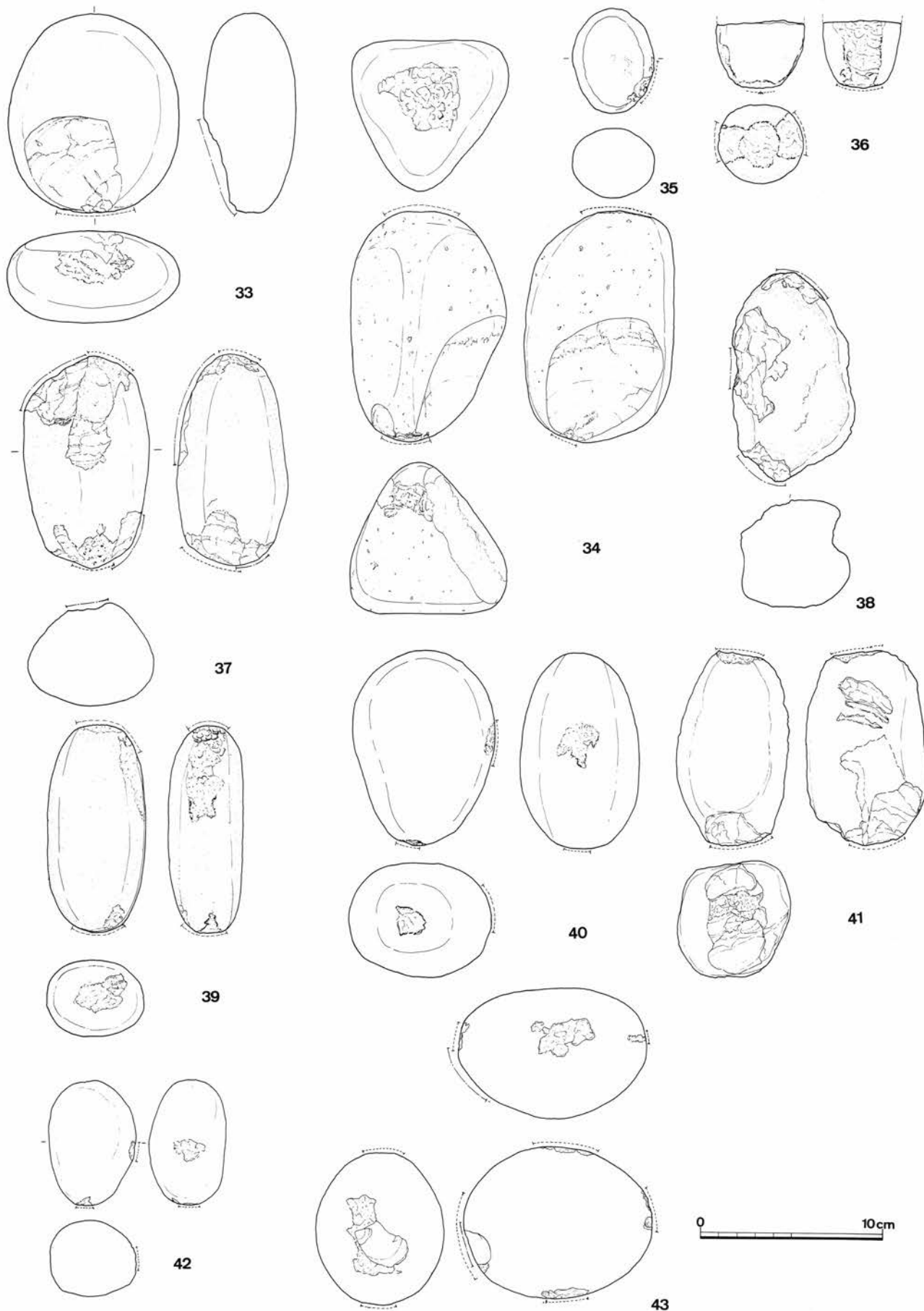


石製品・石器実測図

1・2. 有孔円板 3・4. 石鏃 5. 剥片 6~11. 浮子 12~15. 礫

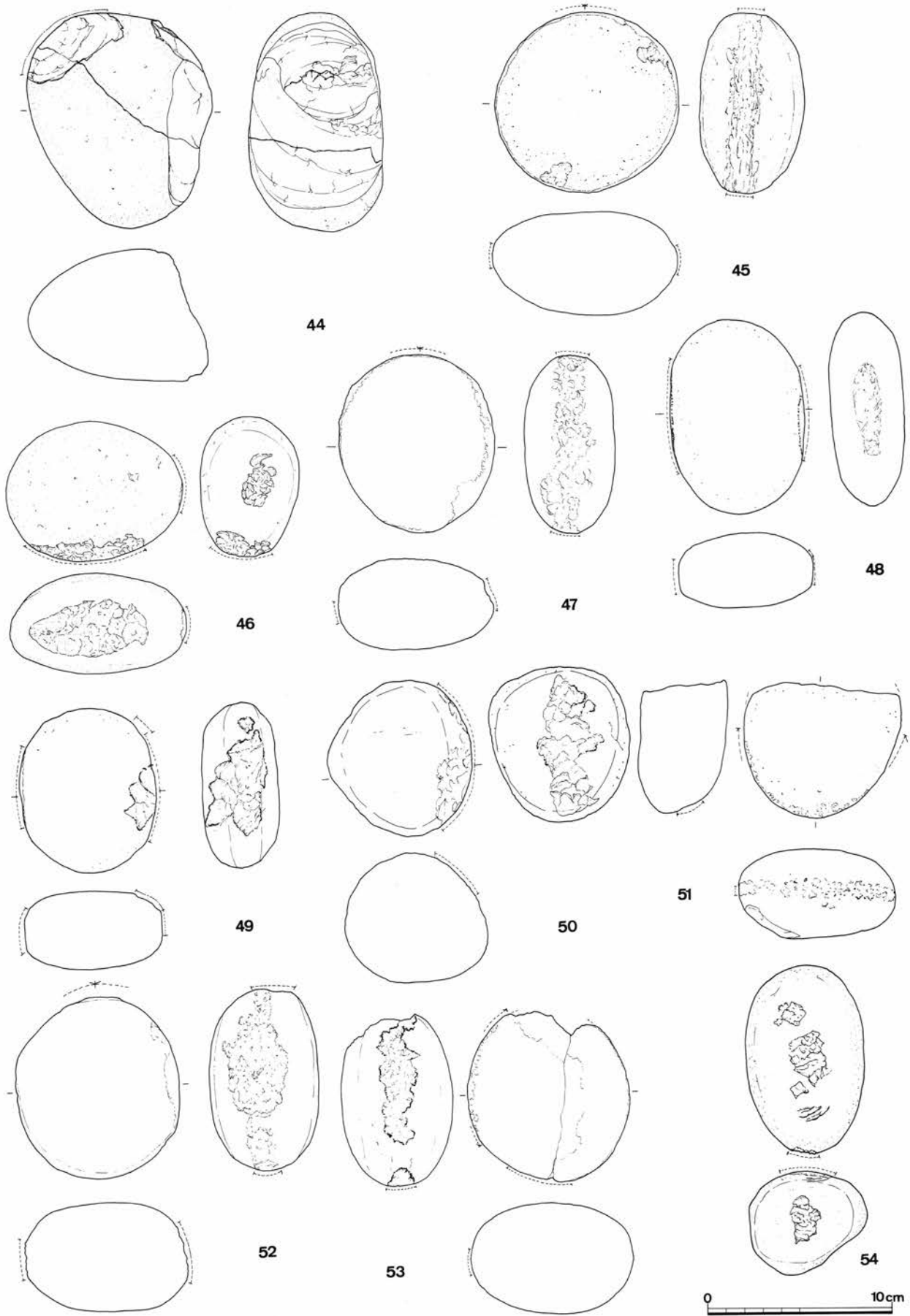


石器实测图(1)
敲石類A類



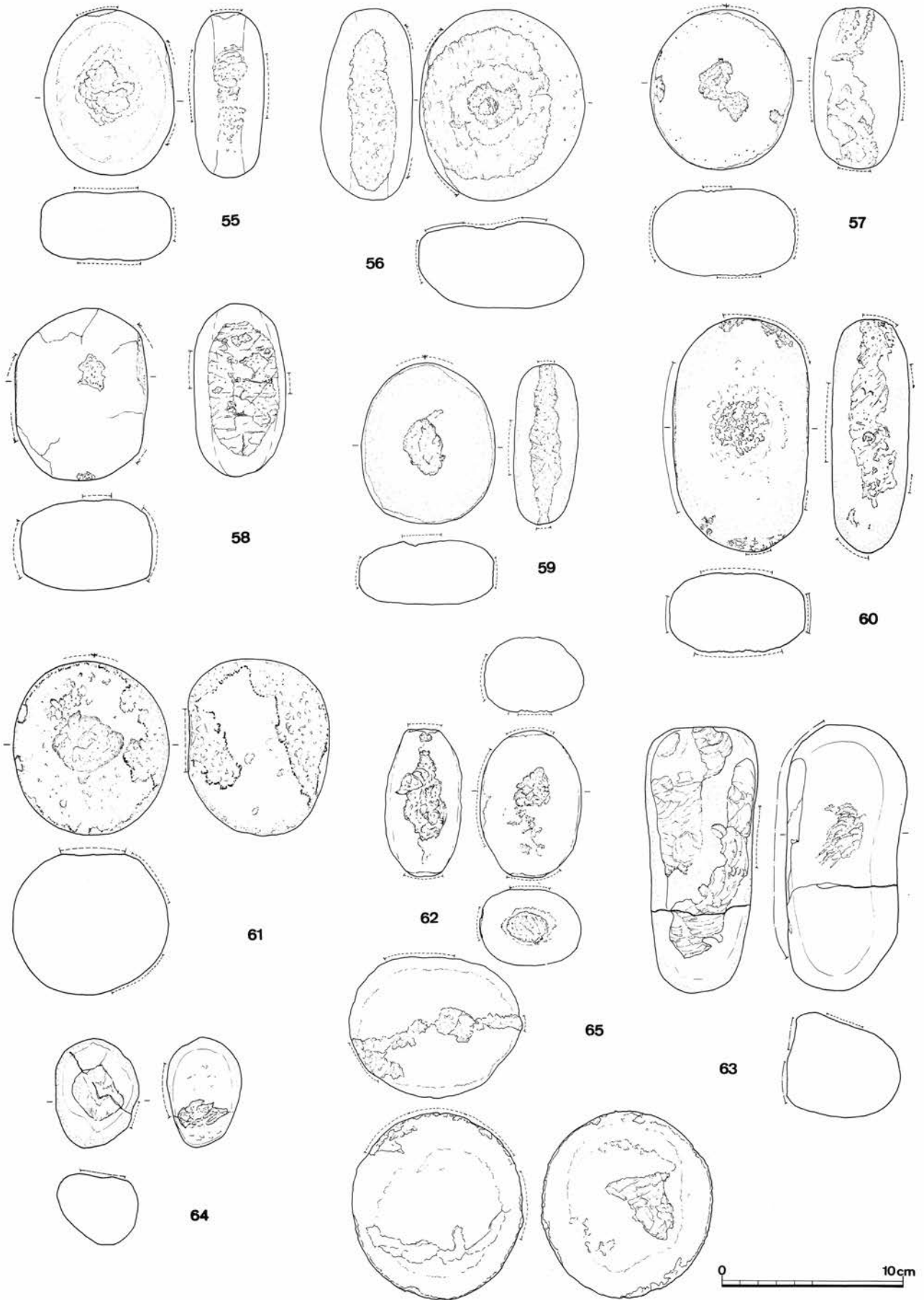
石器实测图(2)

33·34, 敲石類A類 35~43, 敲石類B類

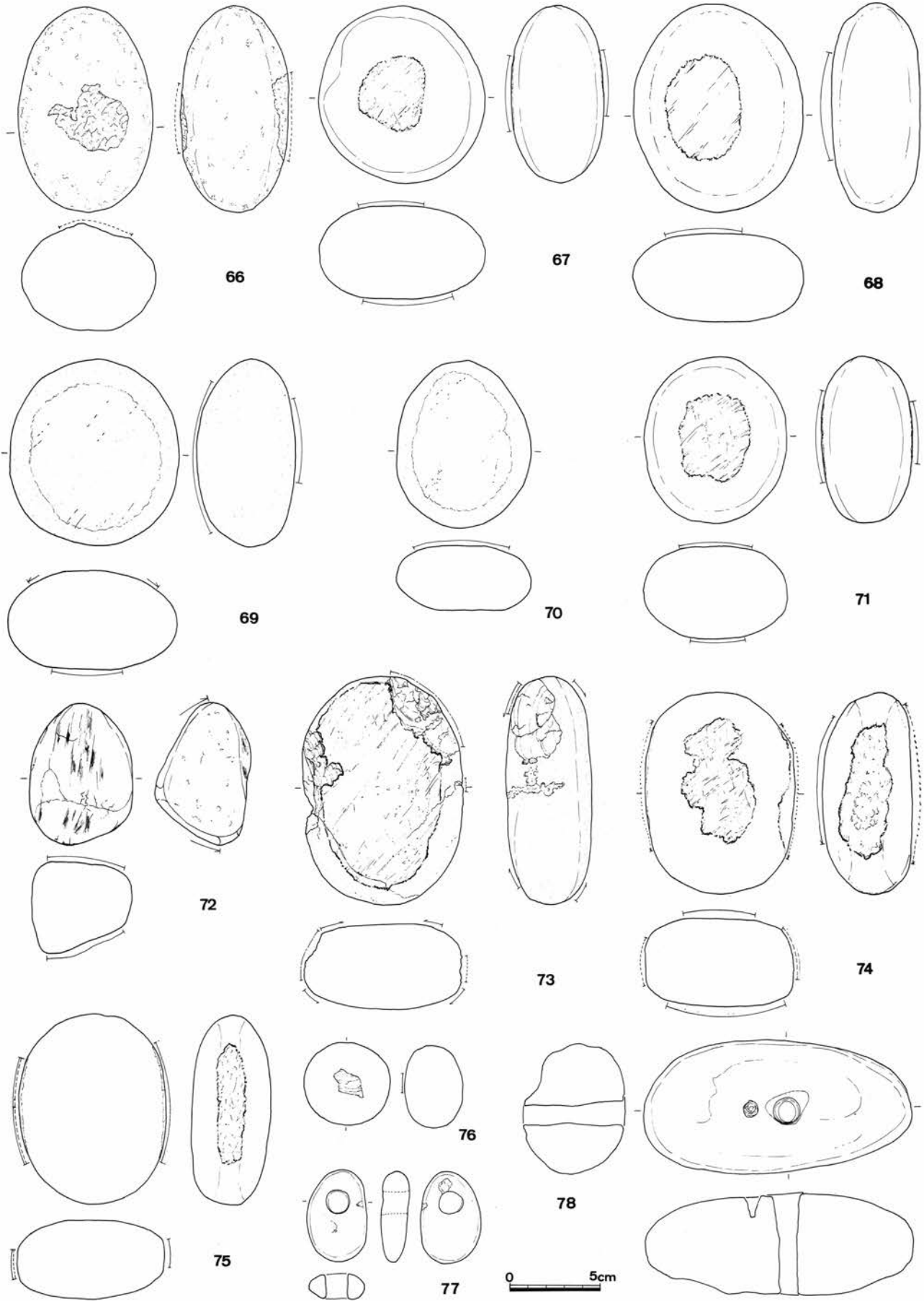


石器実測図(3)

44~53. 敲石類B類 54. 敲石類C類

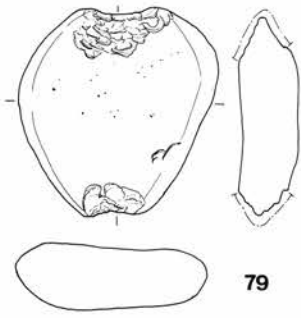


石器実測図(4)
 敲石類C類

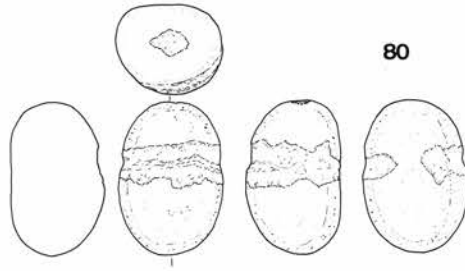


石器実測図(5)

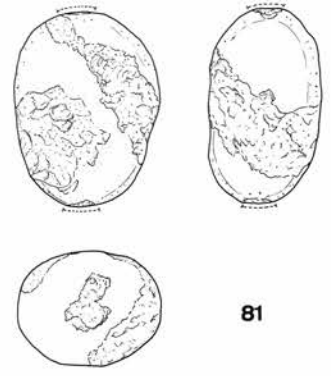
66. 敲石類C類 67~76. 敲石類D類 77・78. 石錘



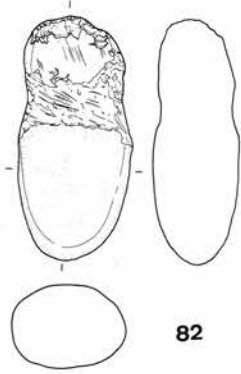
79



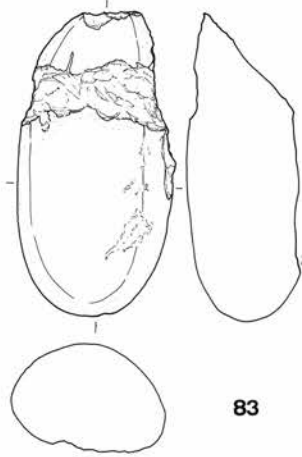
80



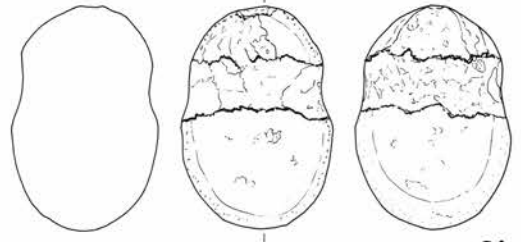
81



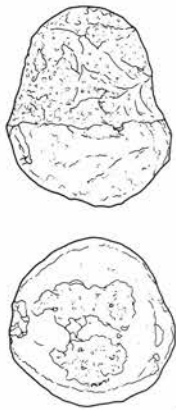
82



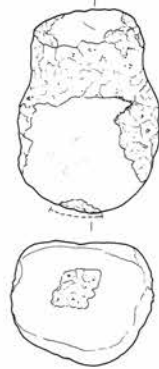
83



84



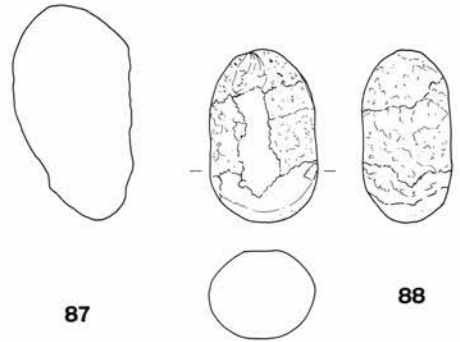
85



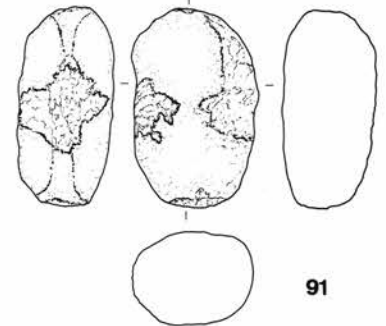
86



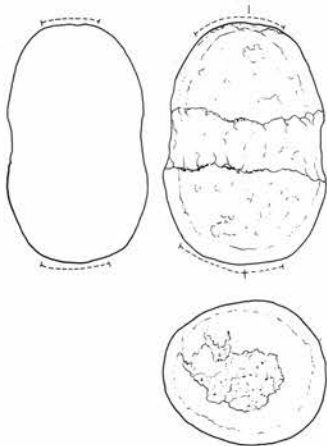
87



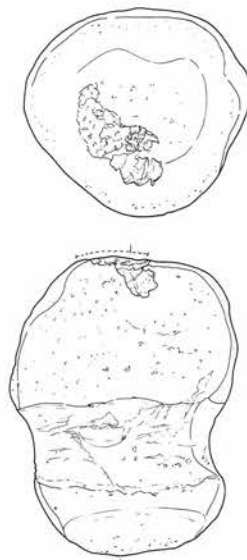
88



90



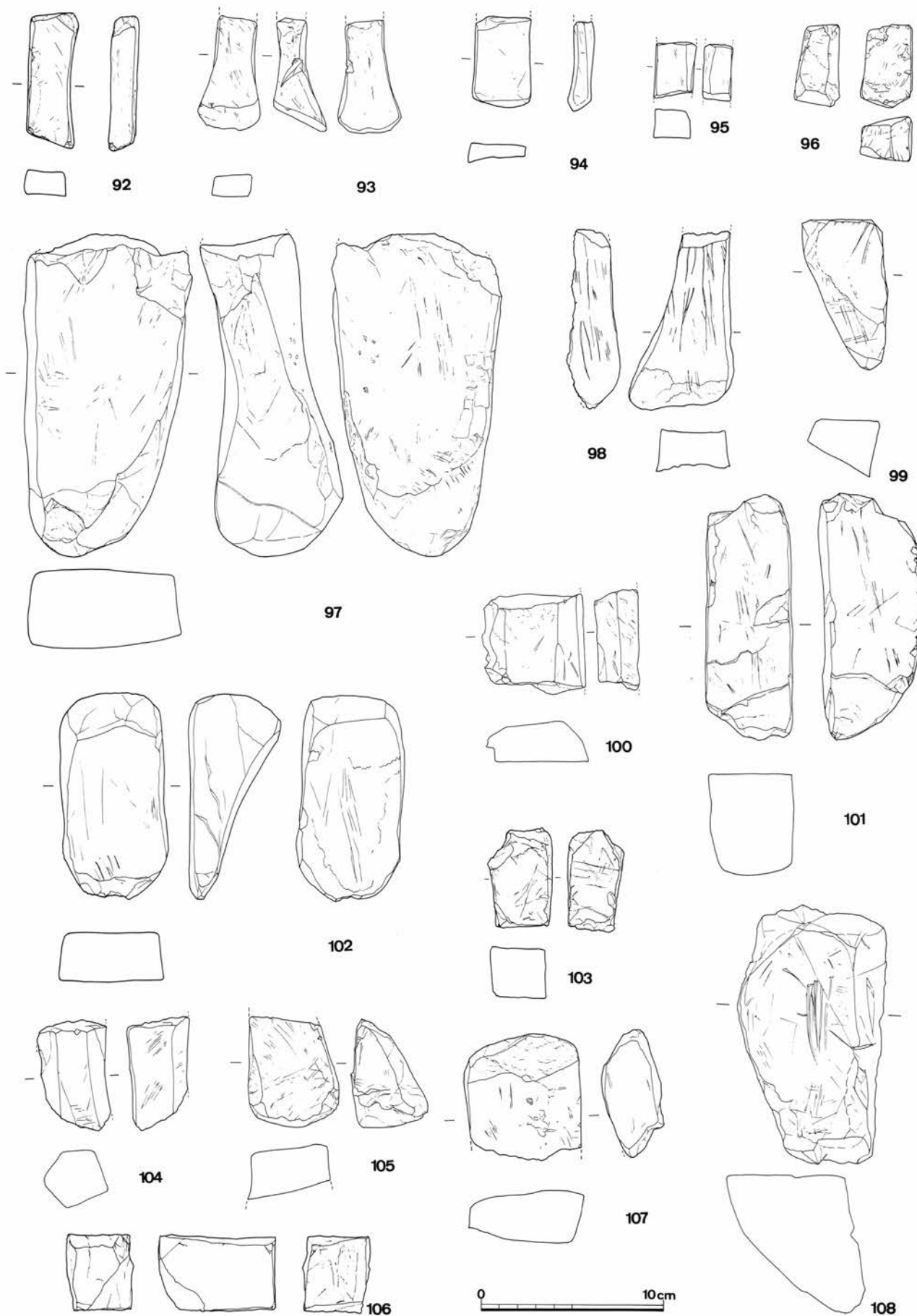
89



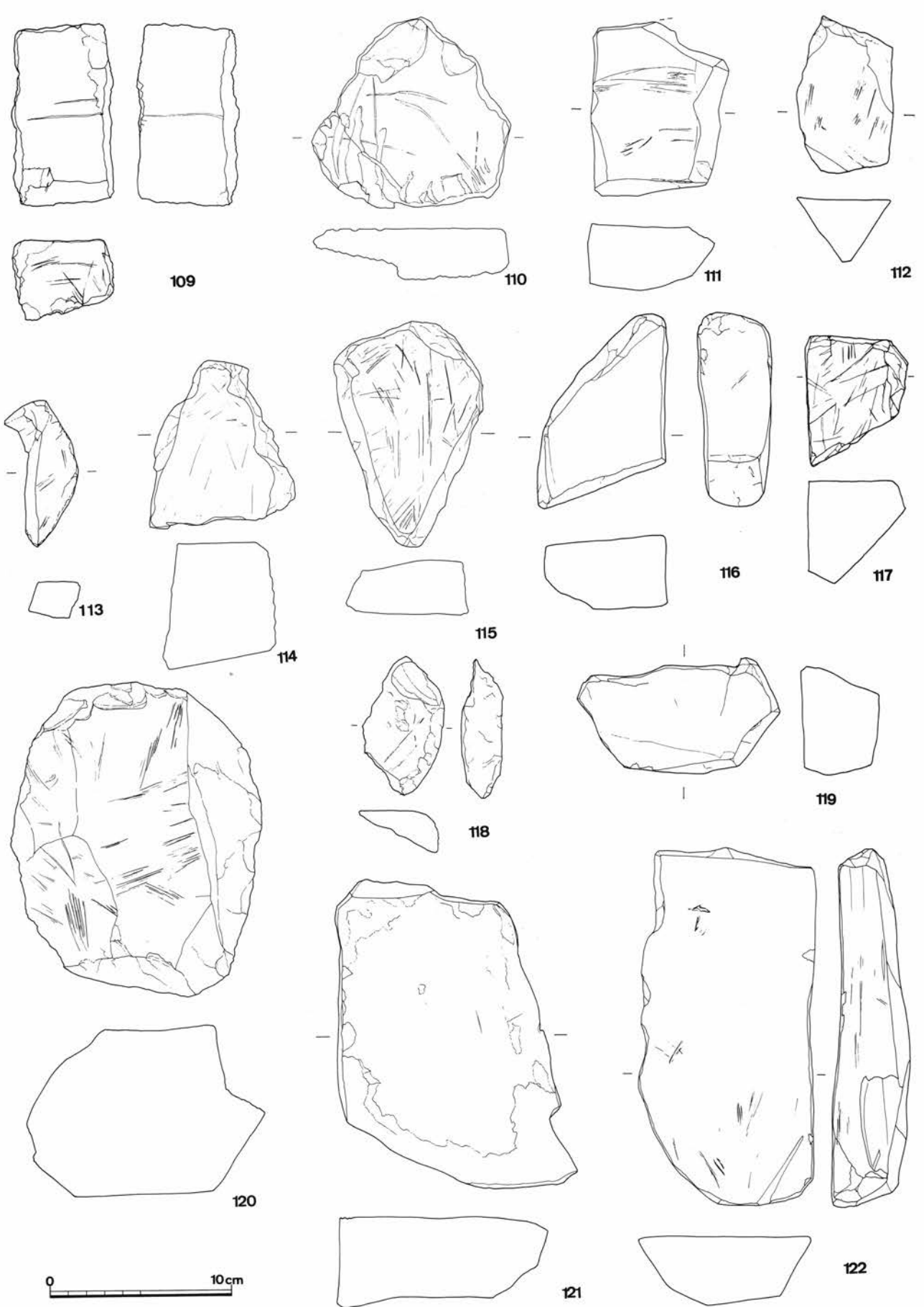
91



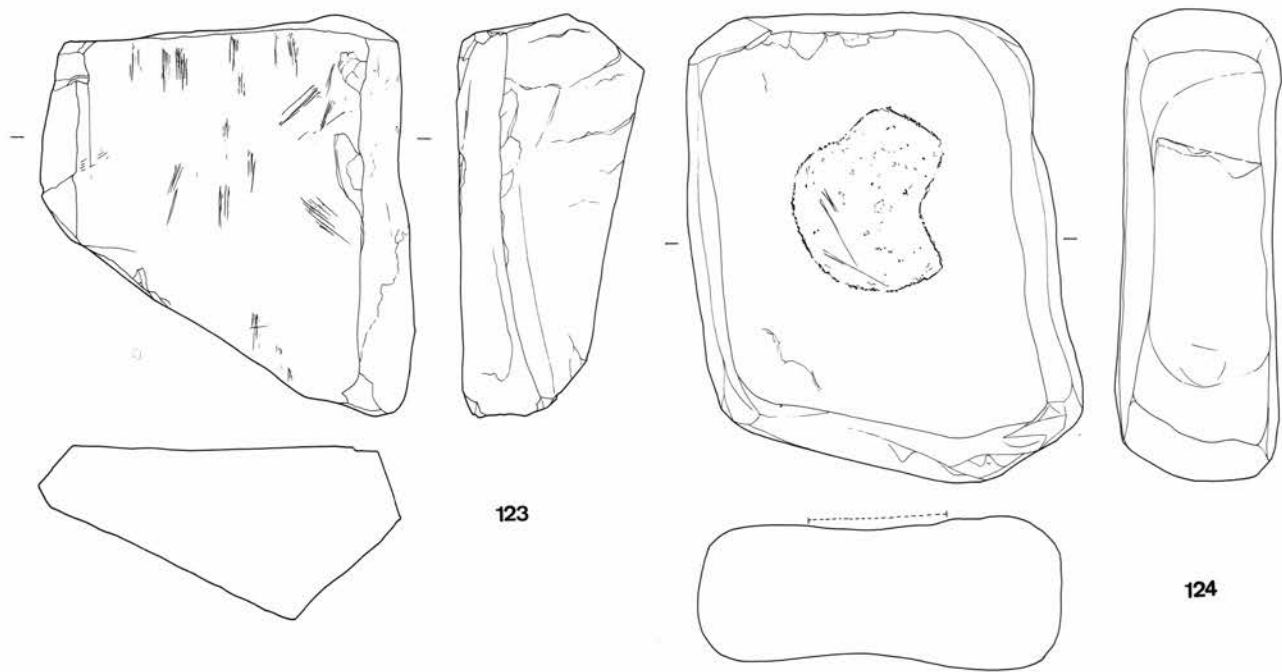
石器实测图(6)
石锤



石器实测图(7)
砥石類

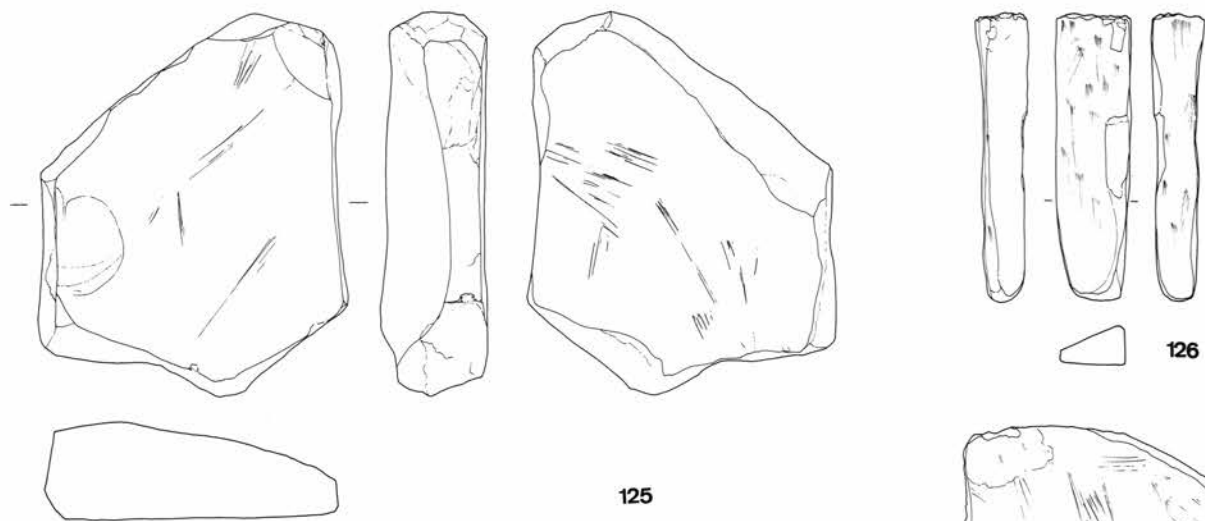


石器实测图(8)
砥石類



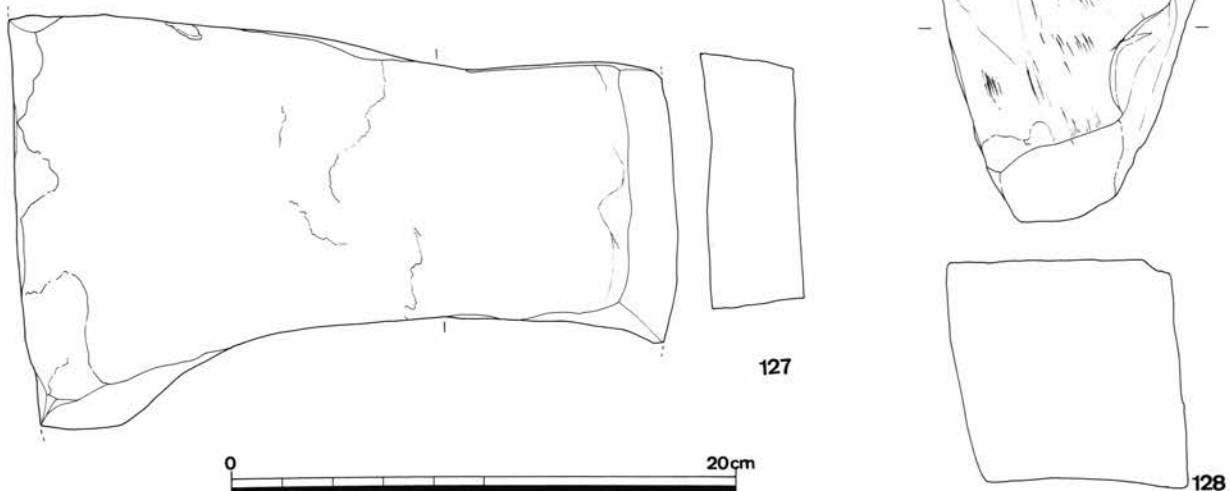
123

124



125

126



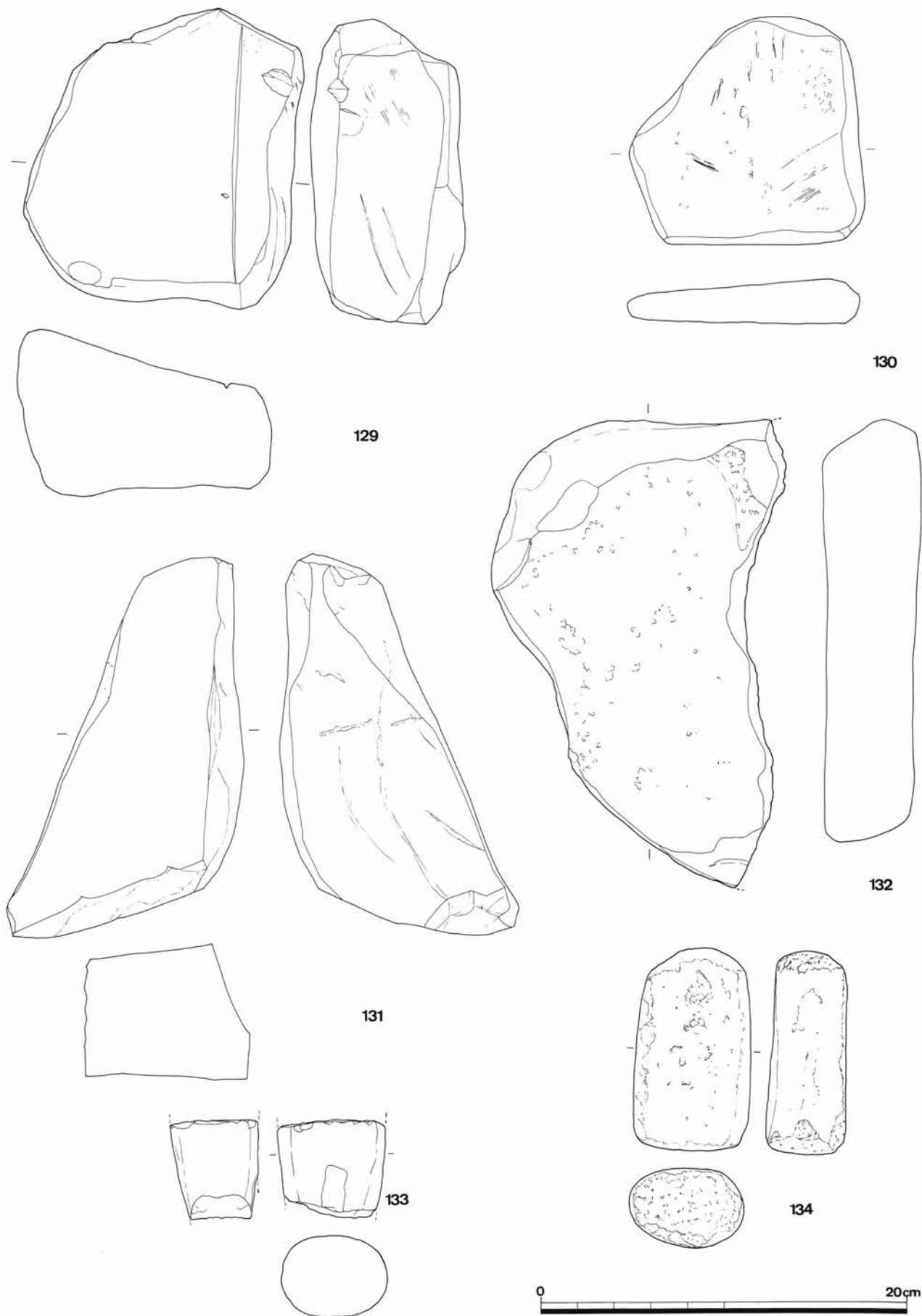
127

128



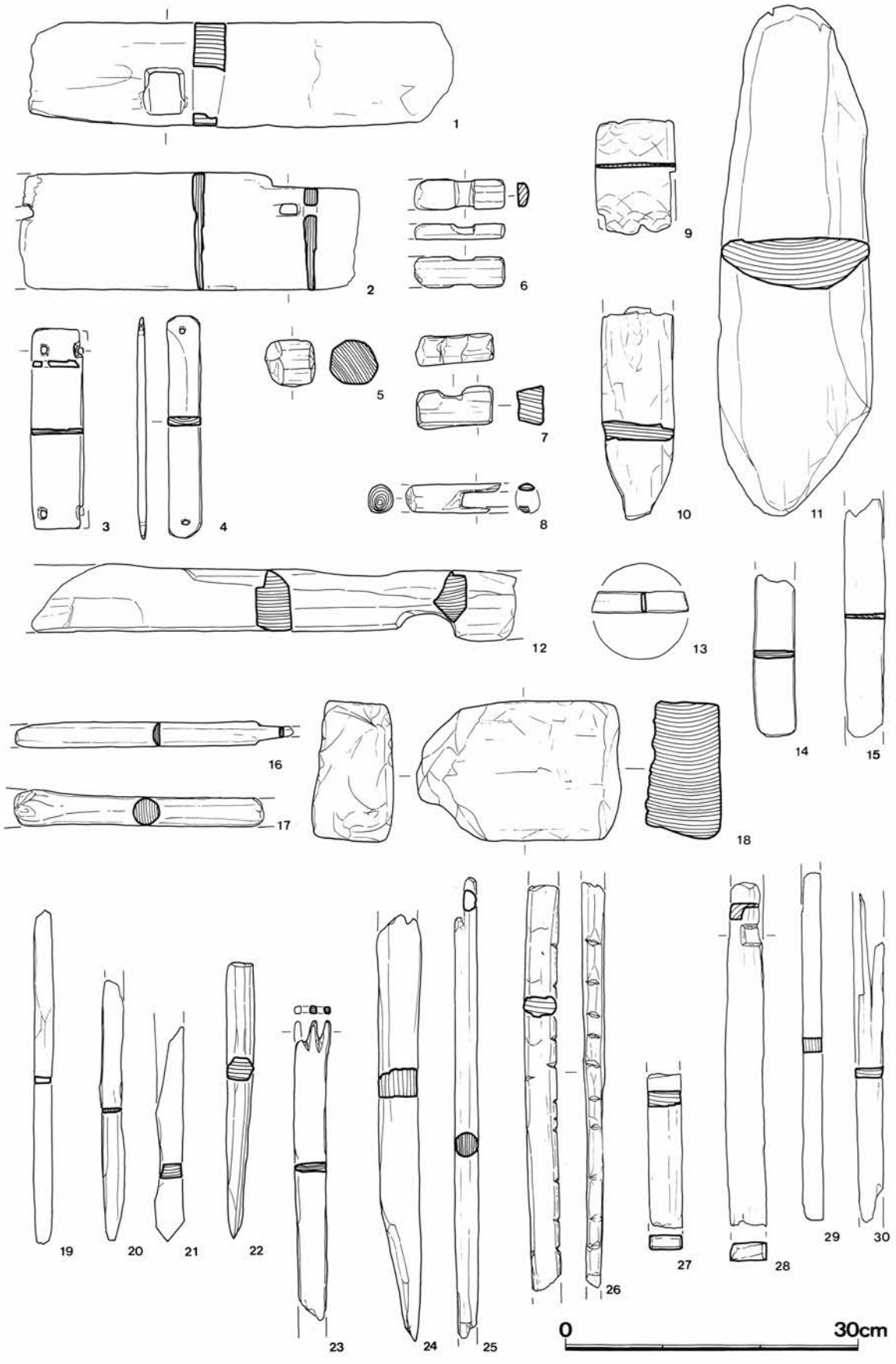
石器实测图(9)

123 · 125 · 126 · 128, 砥石類 124, 石皿 127, 台石

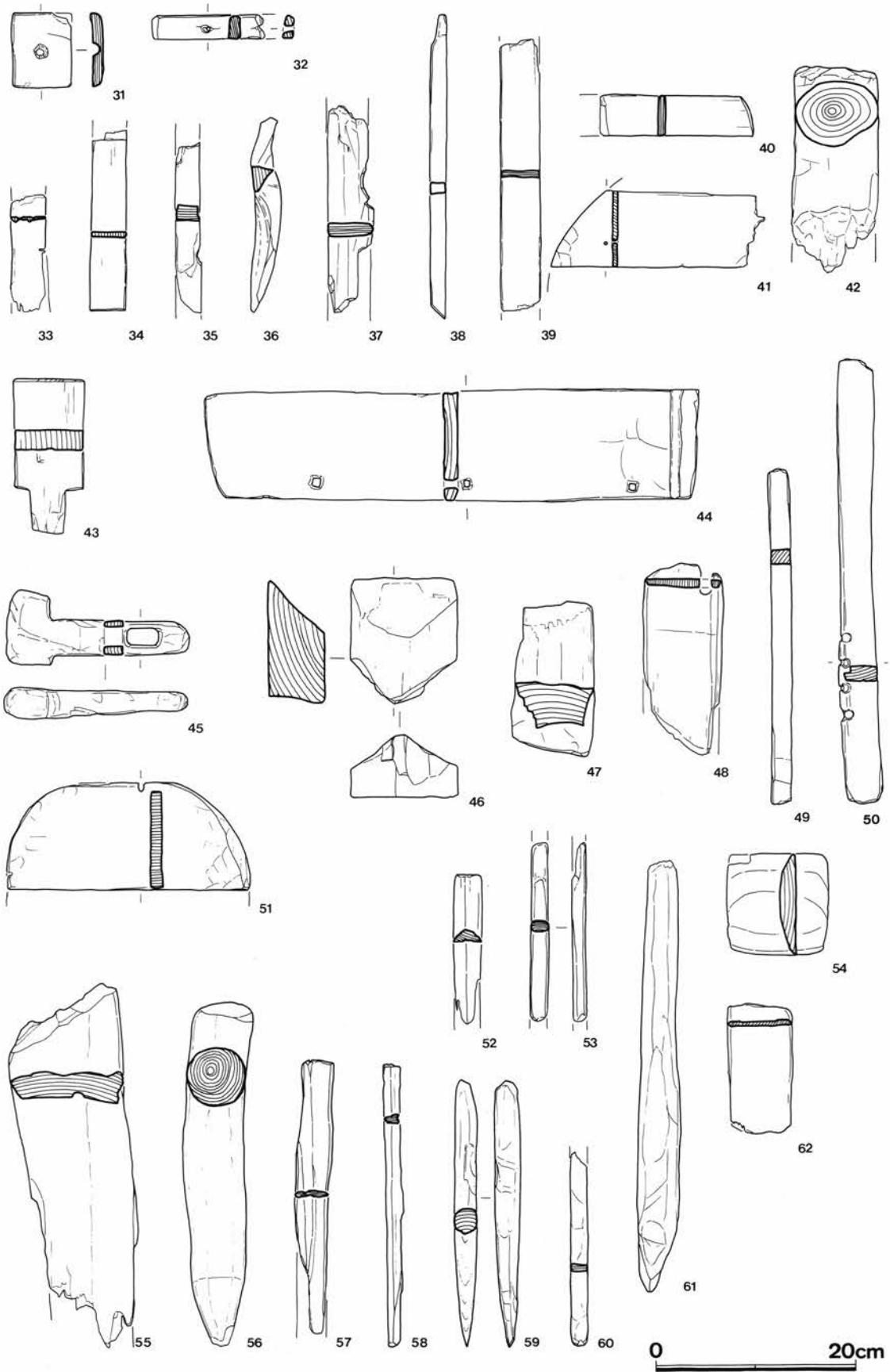


石器实测图(10)

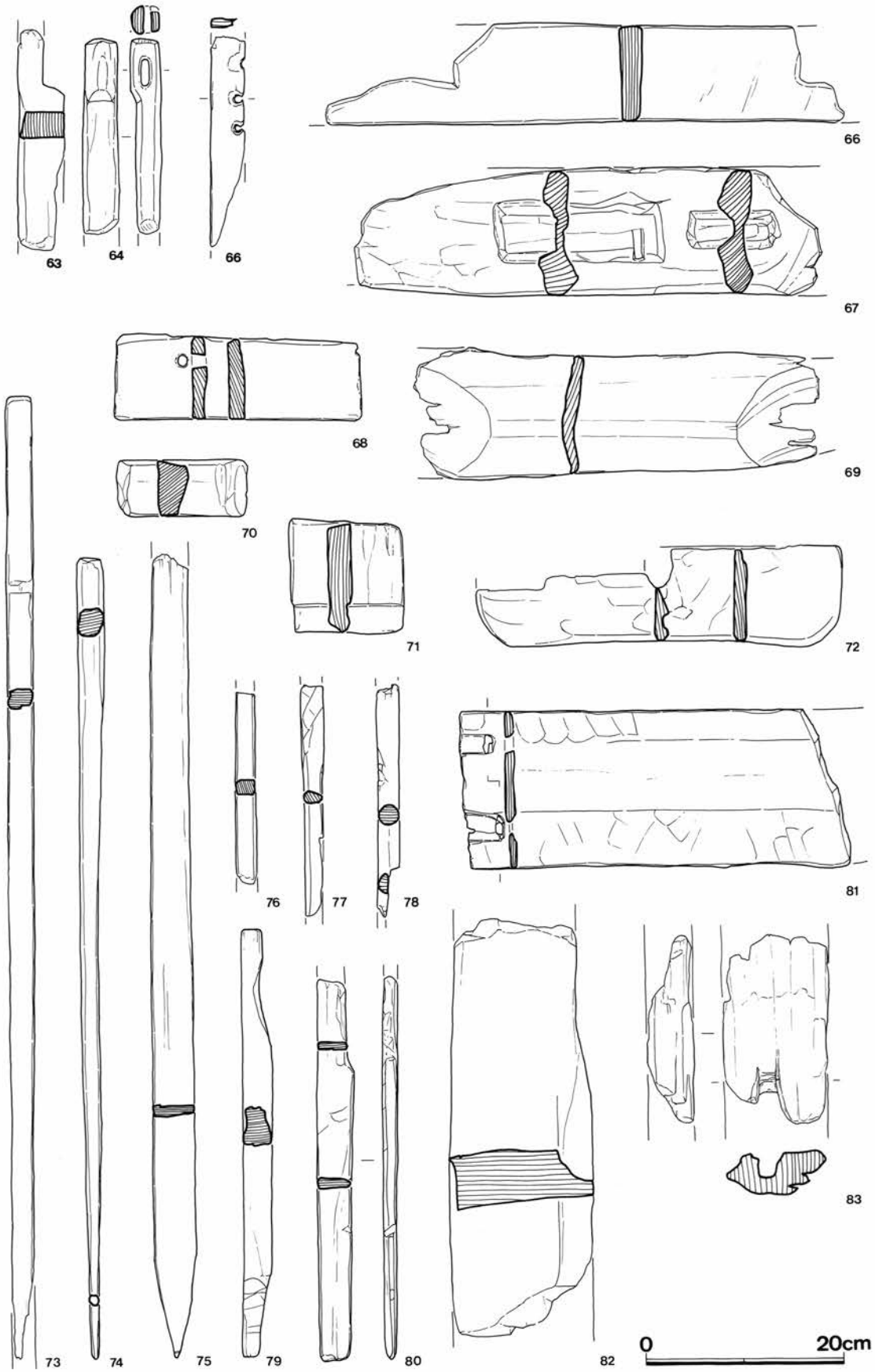
129~131, 砥石類 132, 台石 133・134, 磨製石斧



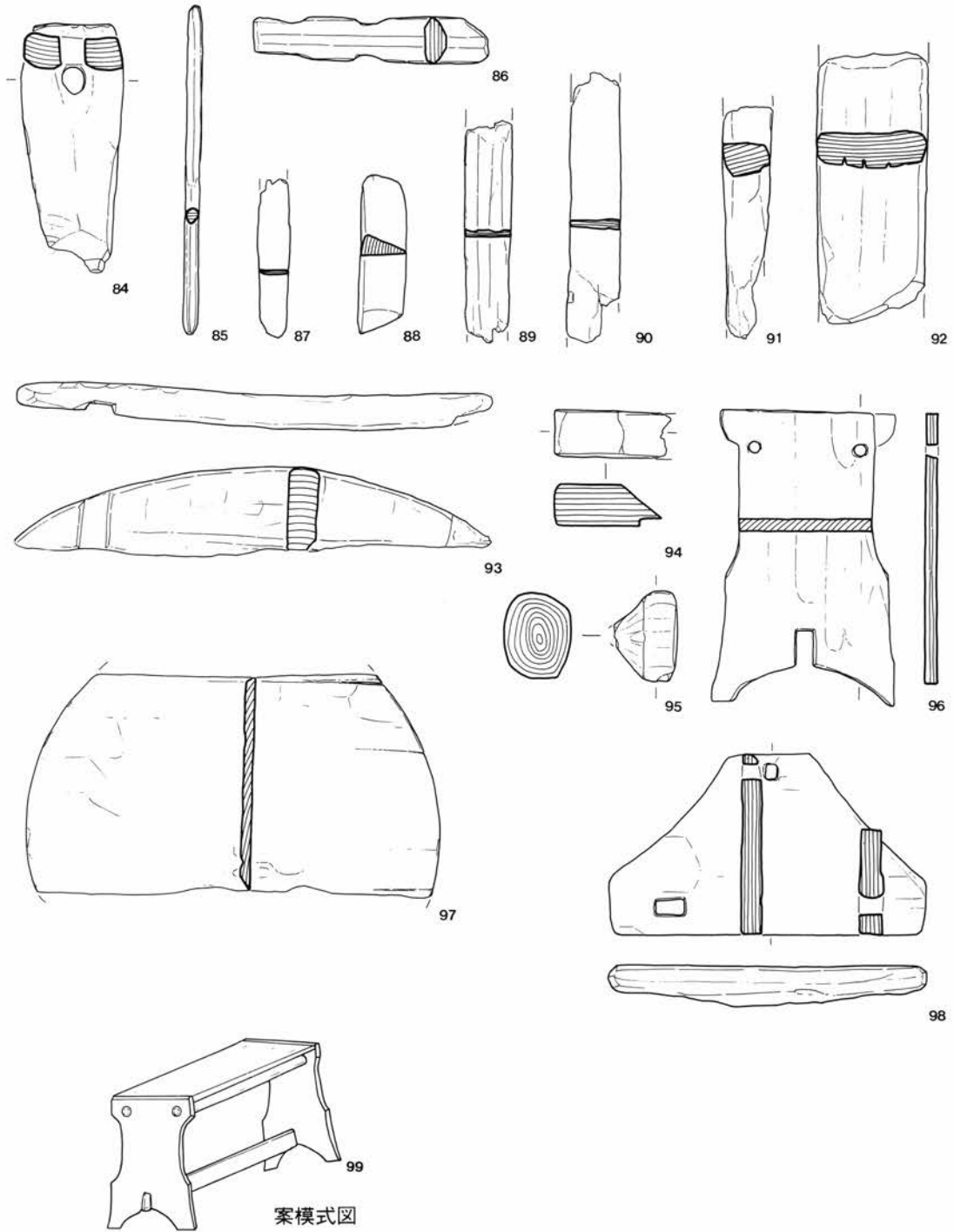
木製品実測図(1)



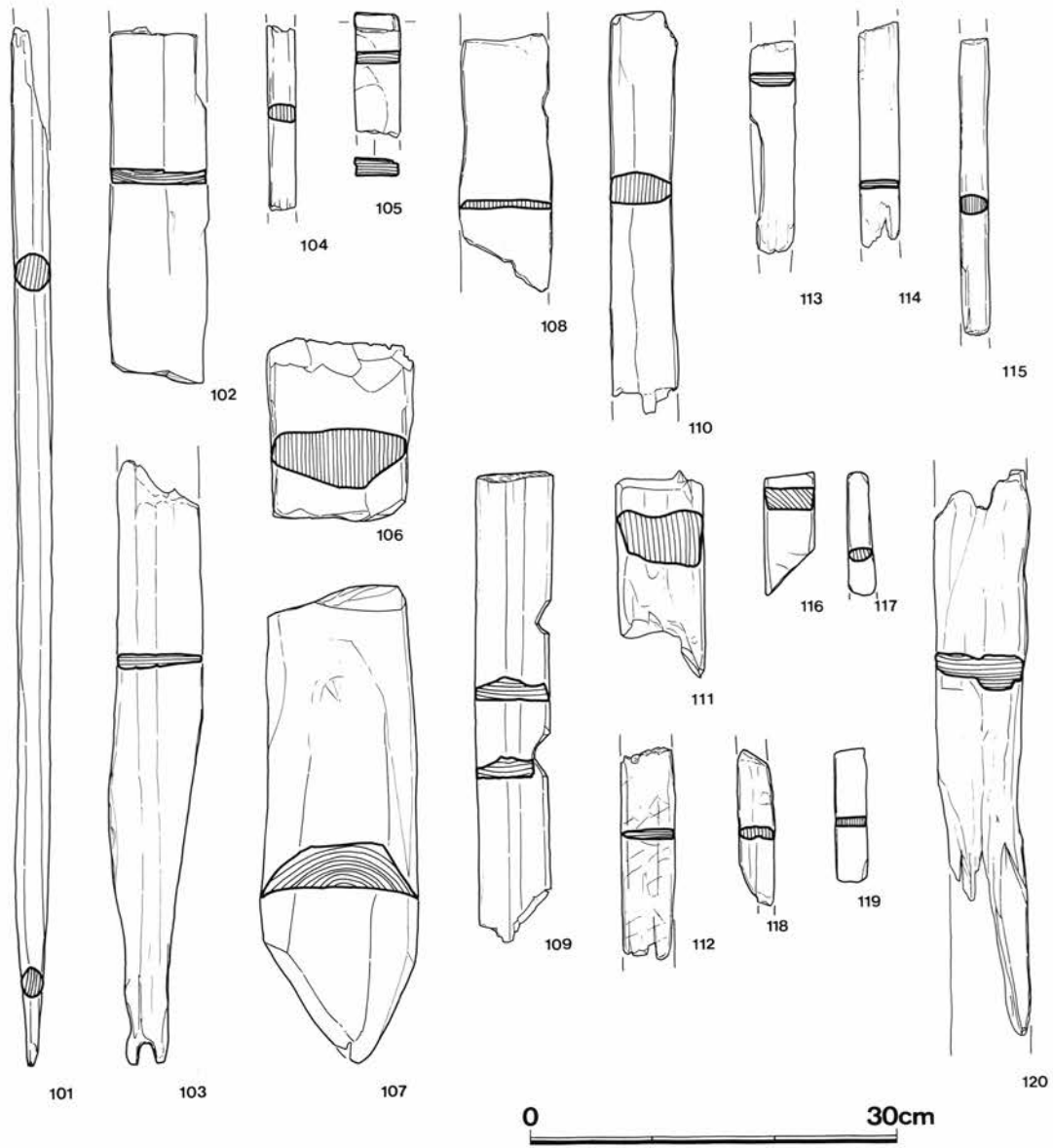
木製品実測図(2)



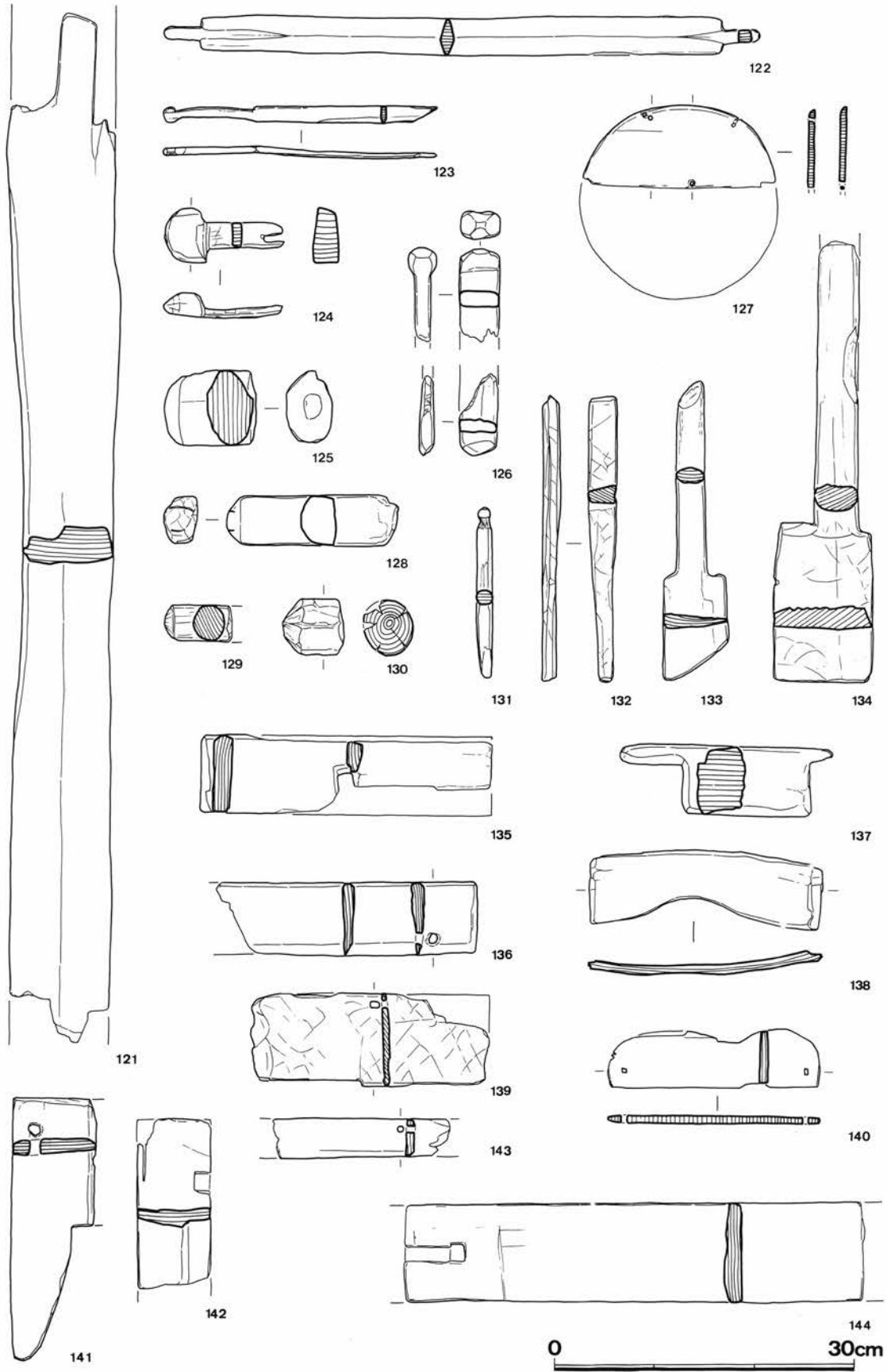
木製品実測図(3)



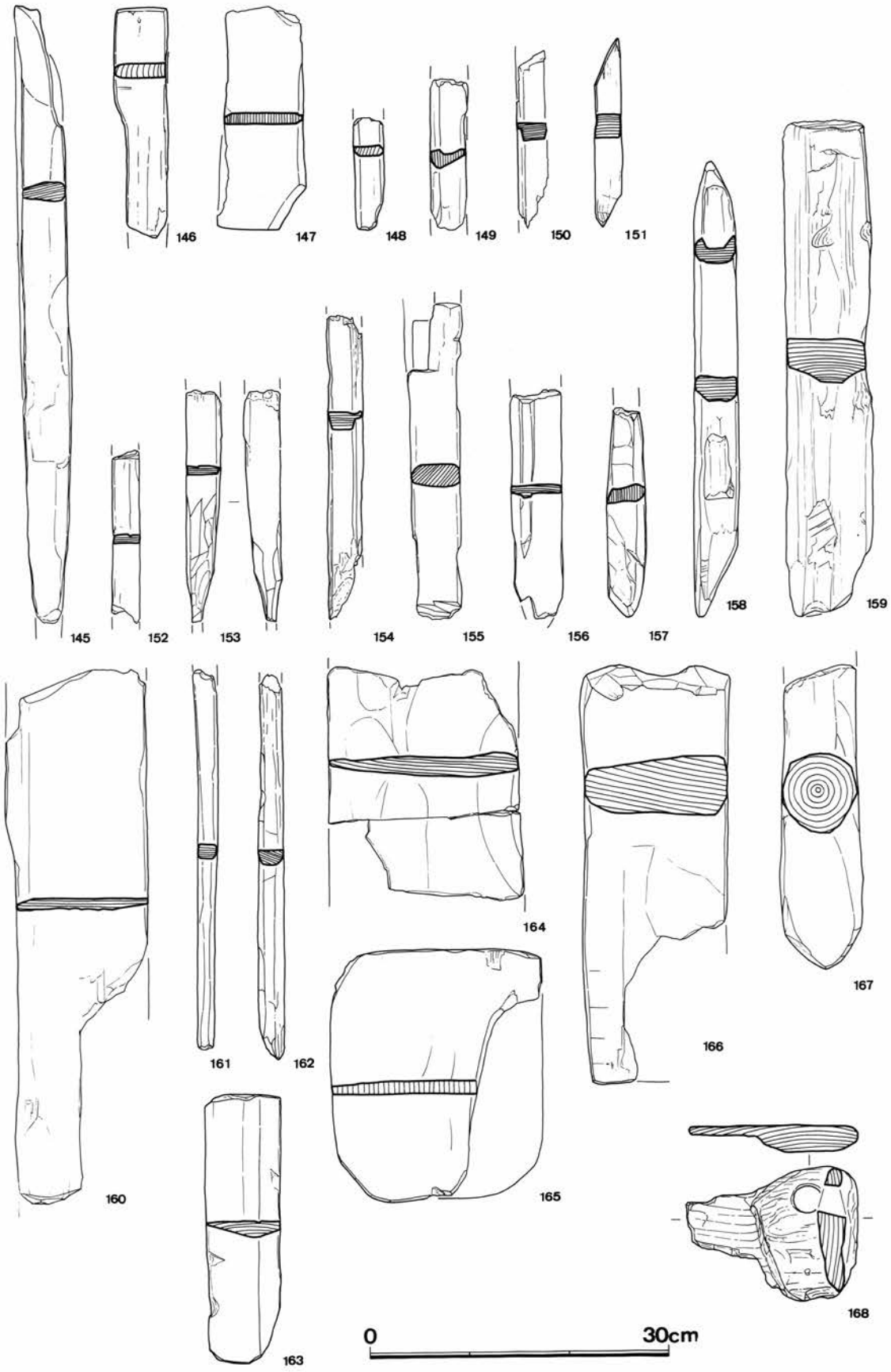
木製品実測図(4)



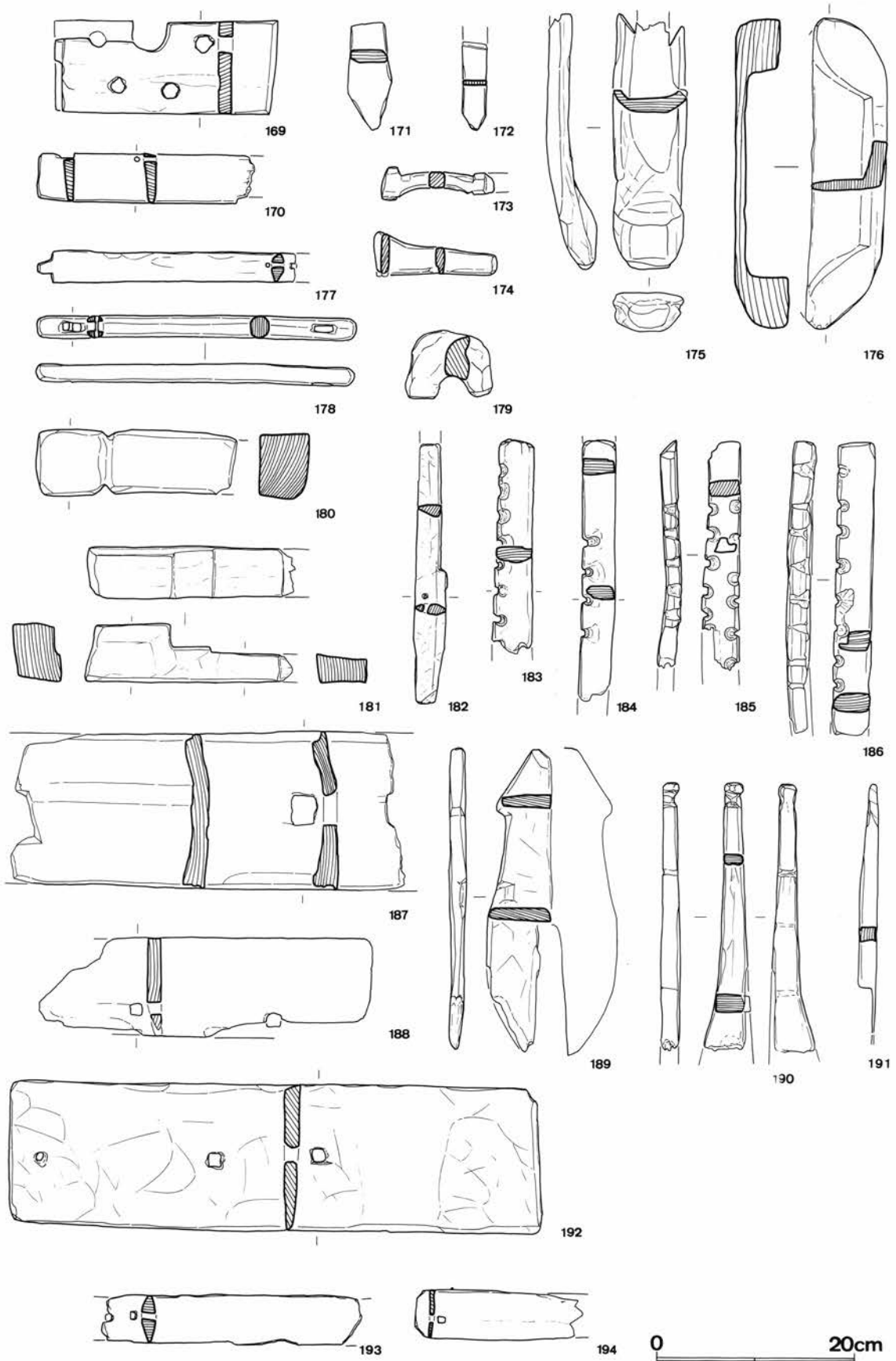
木製品実測図(5)



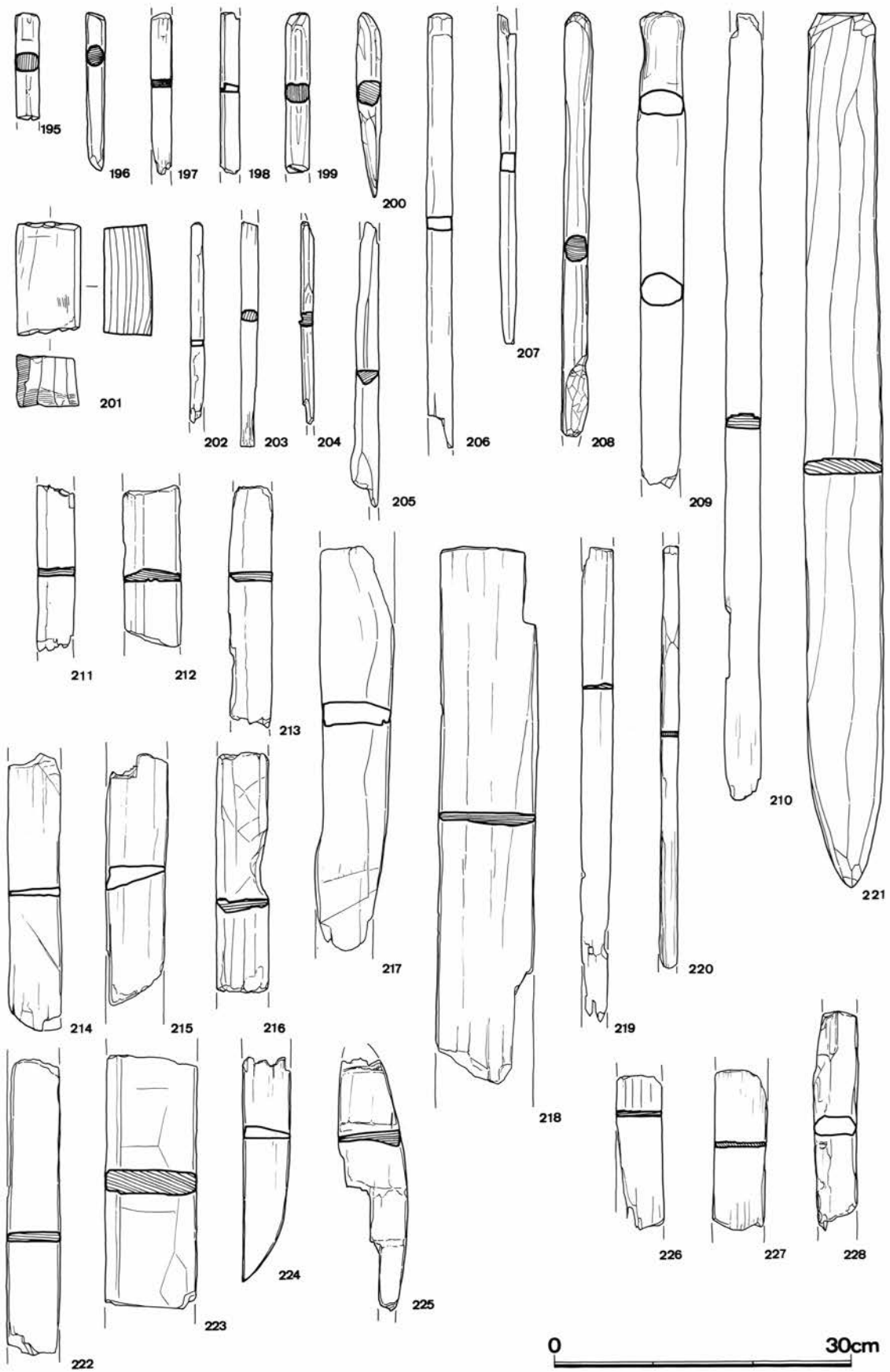
木製品実測図(6)



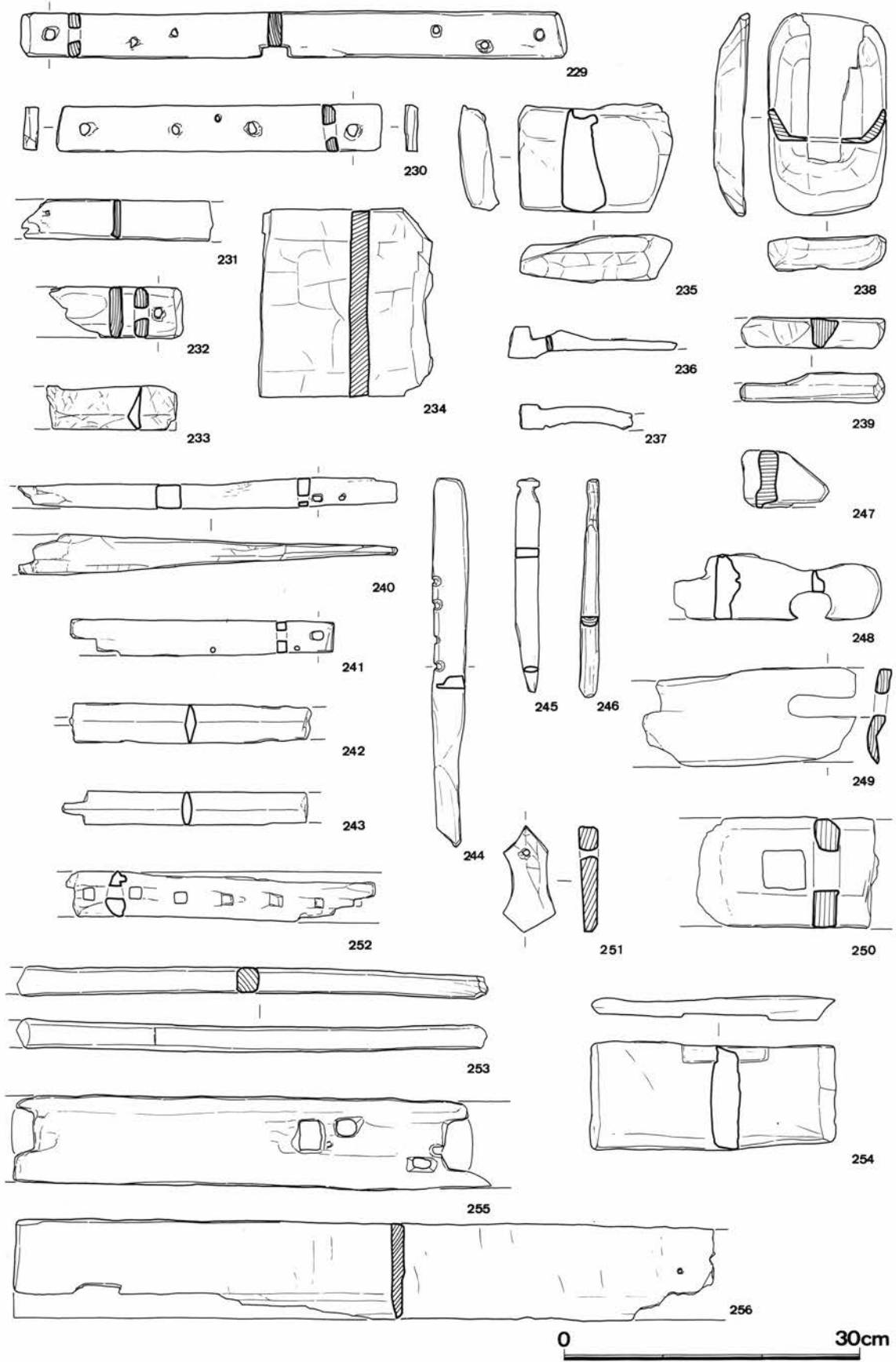
木製品実測図(7)



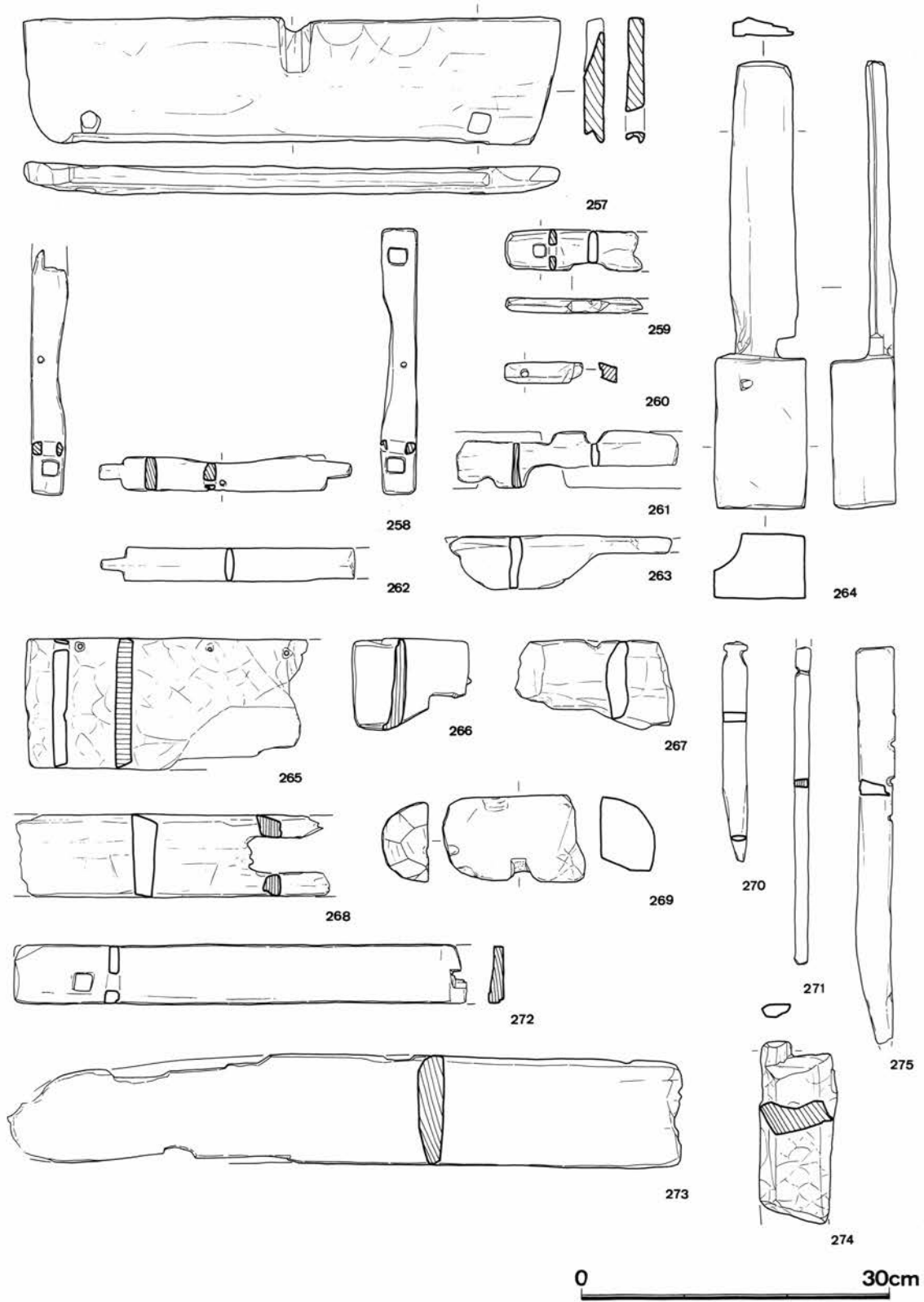
木製品実測図(8)



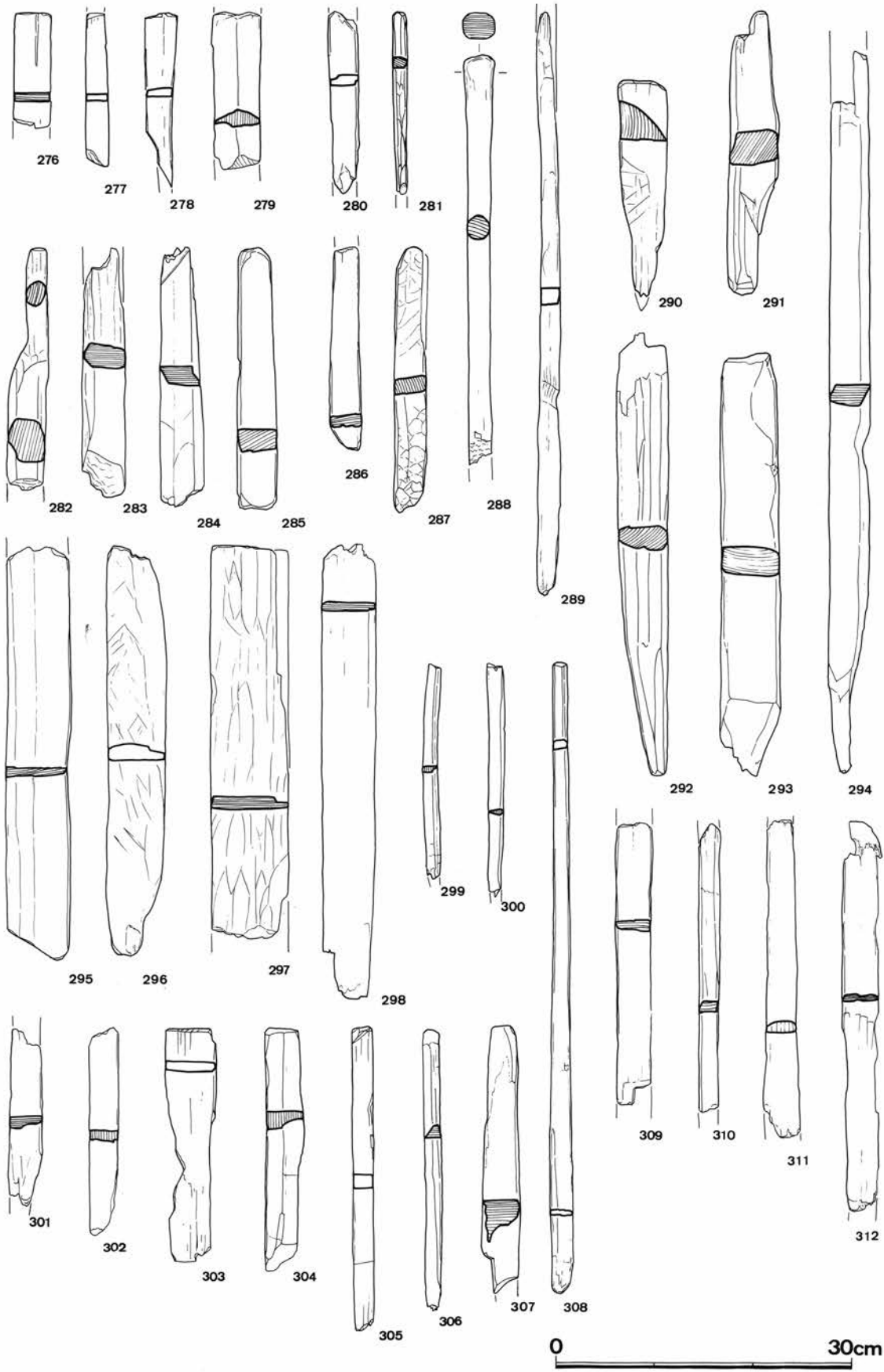
木製品実測図(9)



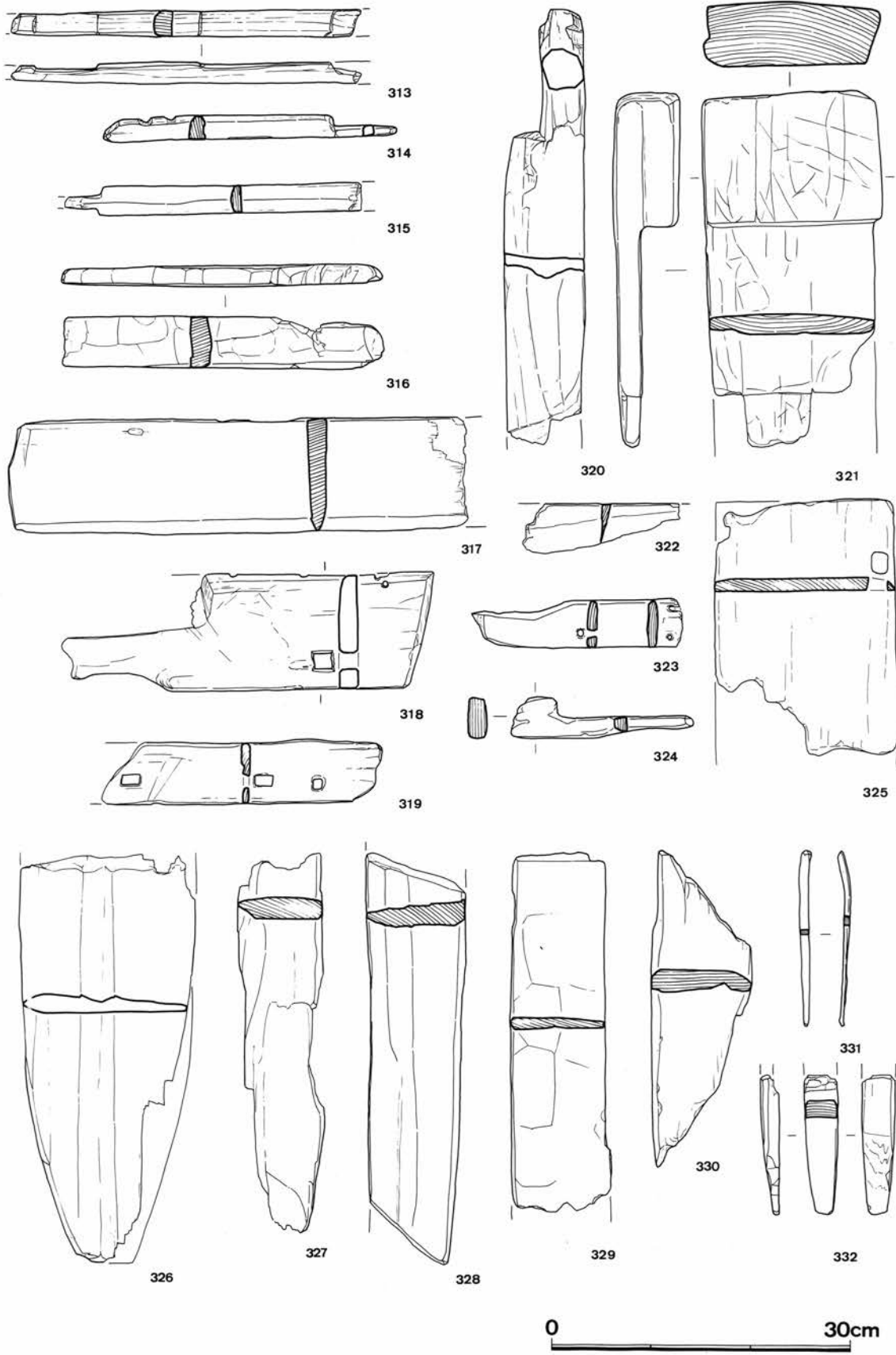
木製品実測図(10)



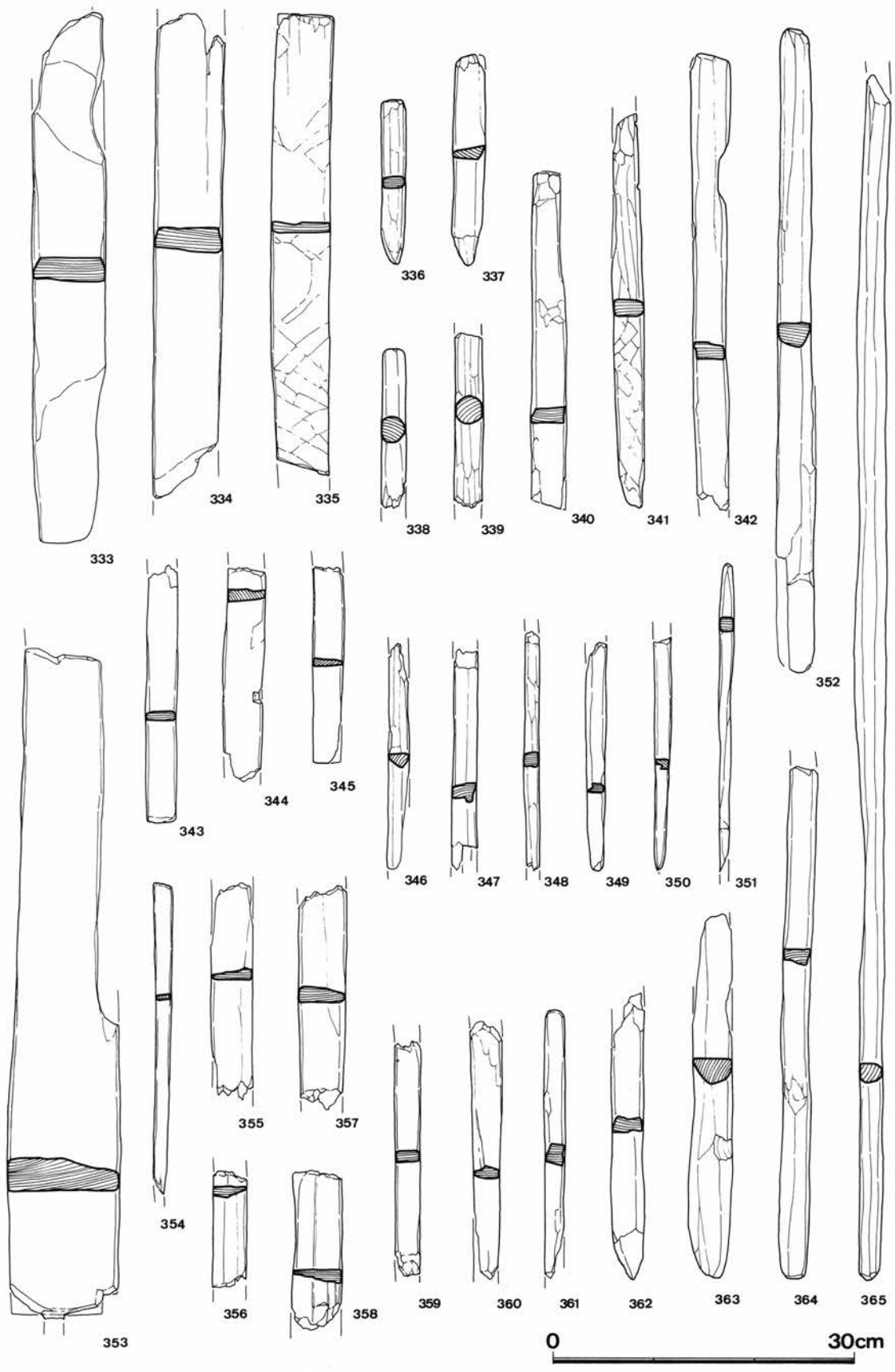
木製品実測図(11)



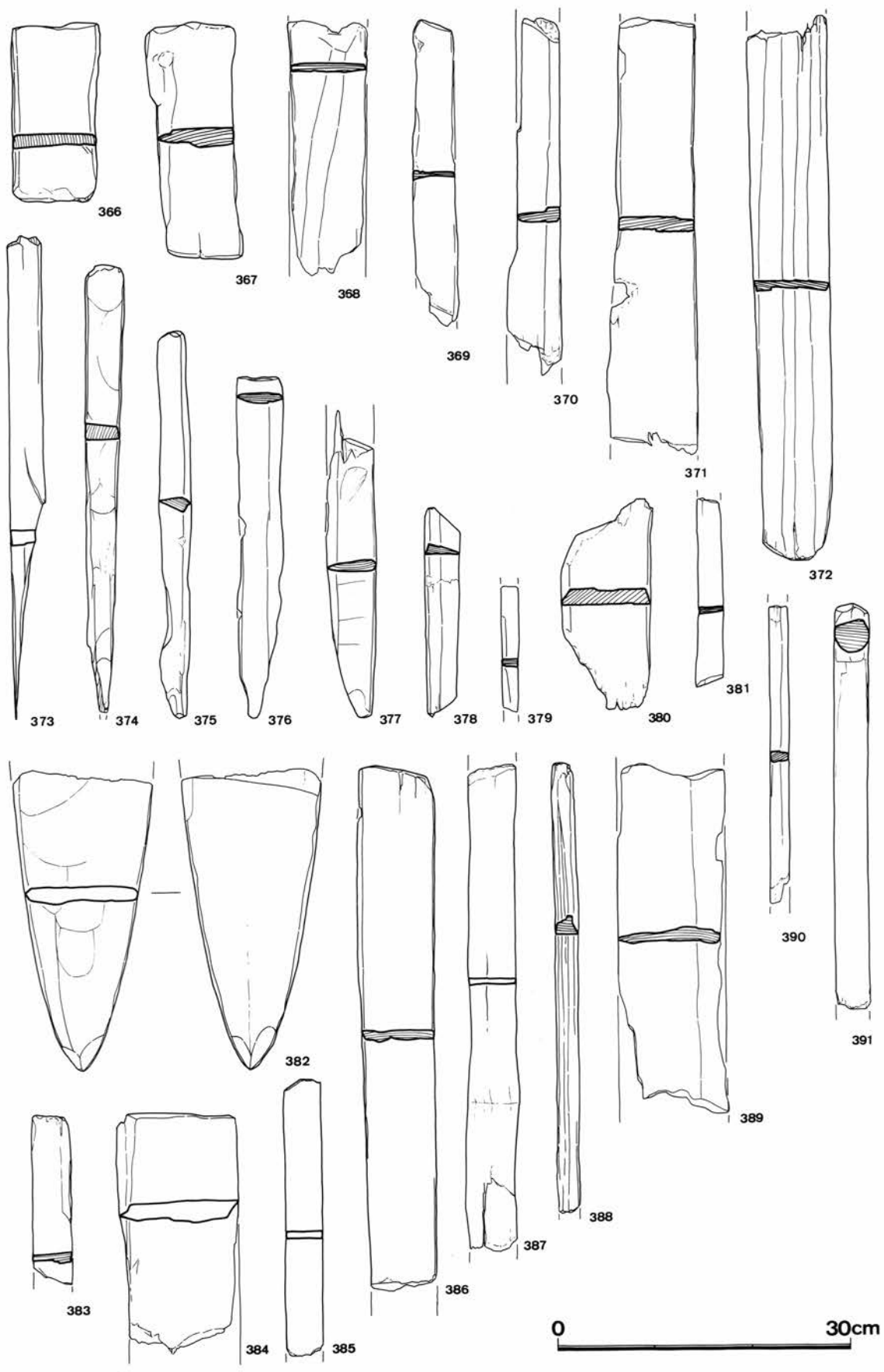
木製品実測図(12)



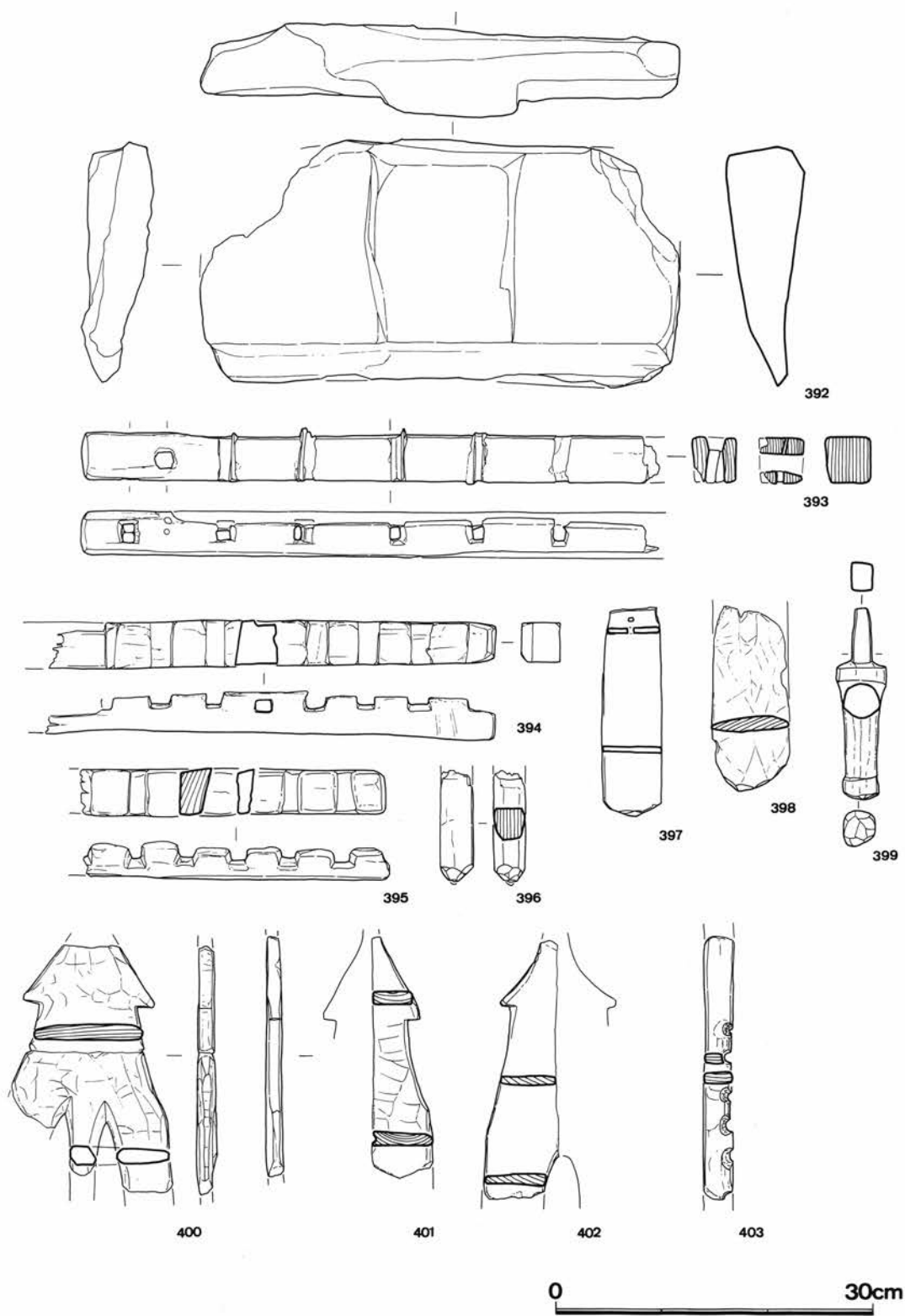
木製品実測図(13)



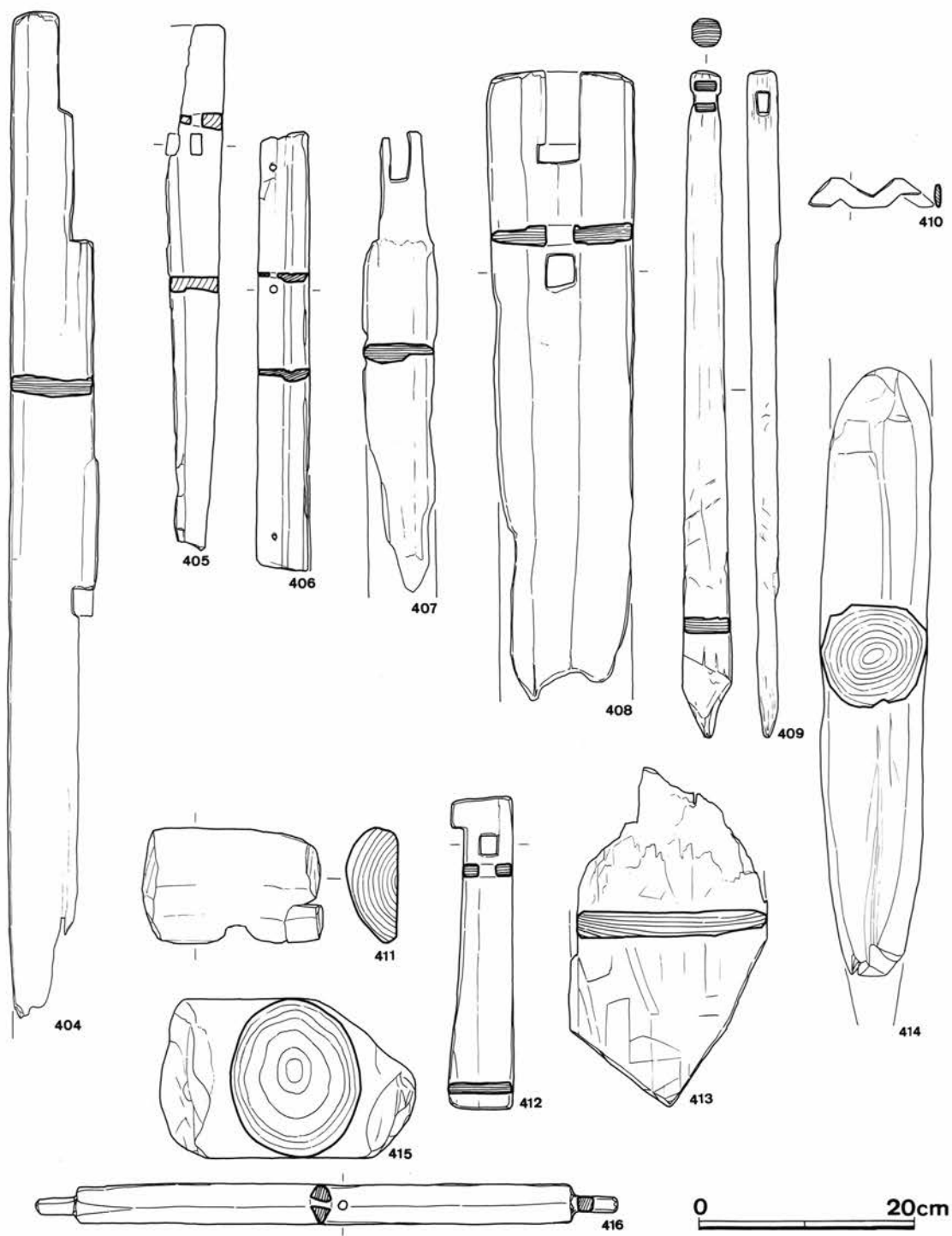
木製品実測図(14)



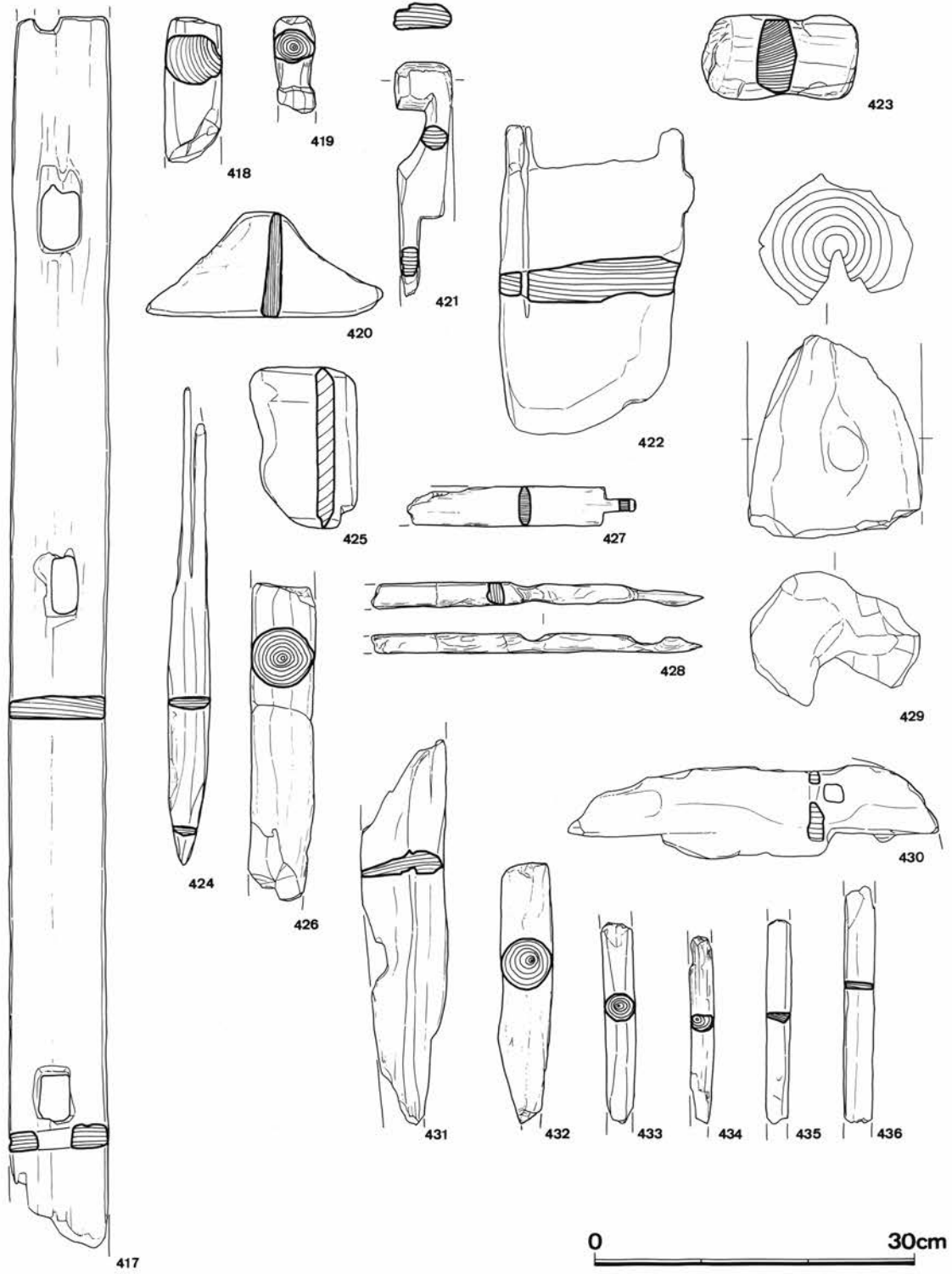
木製品実測図(15)



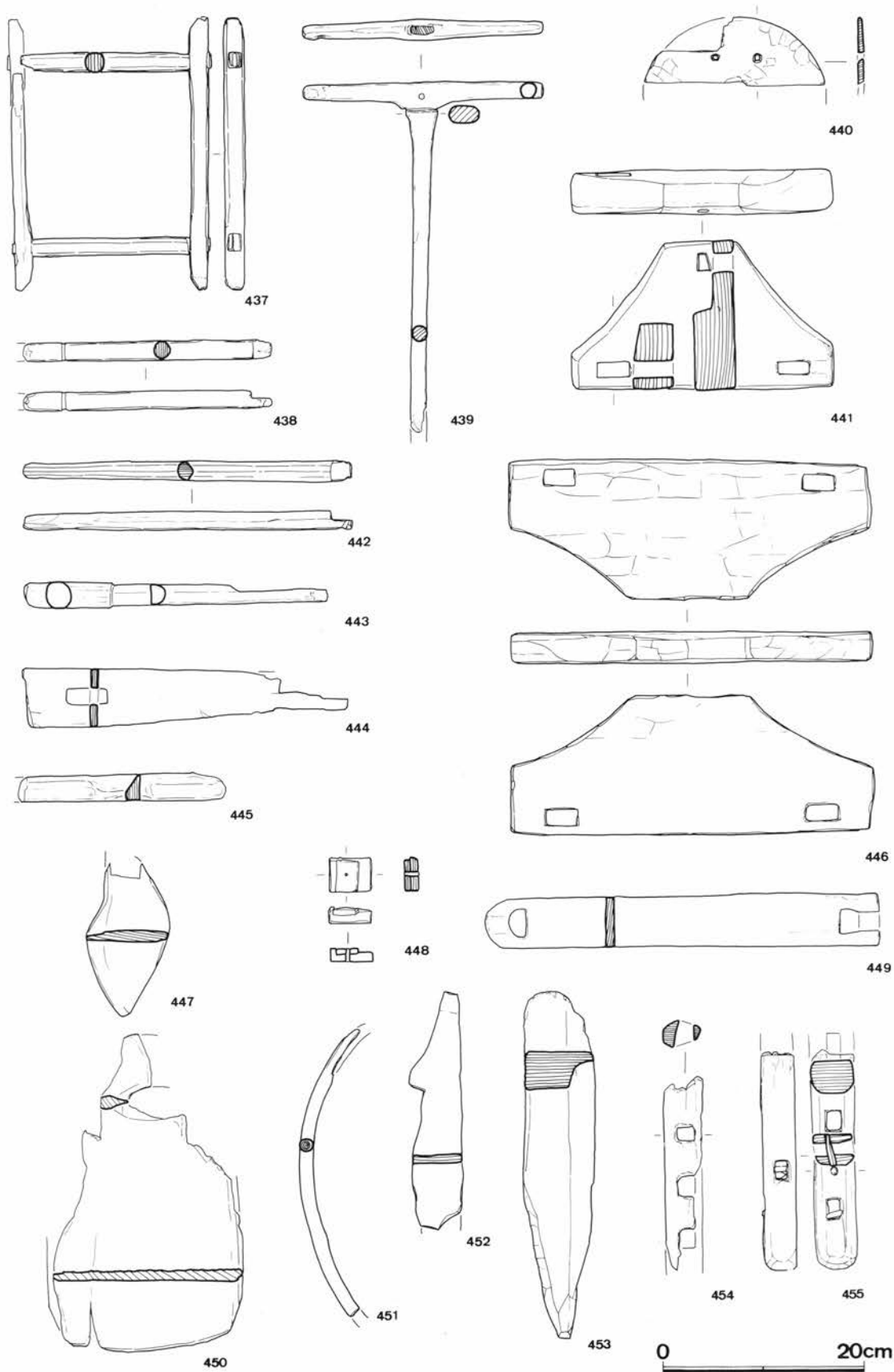
木製品実測図(16)



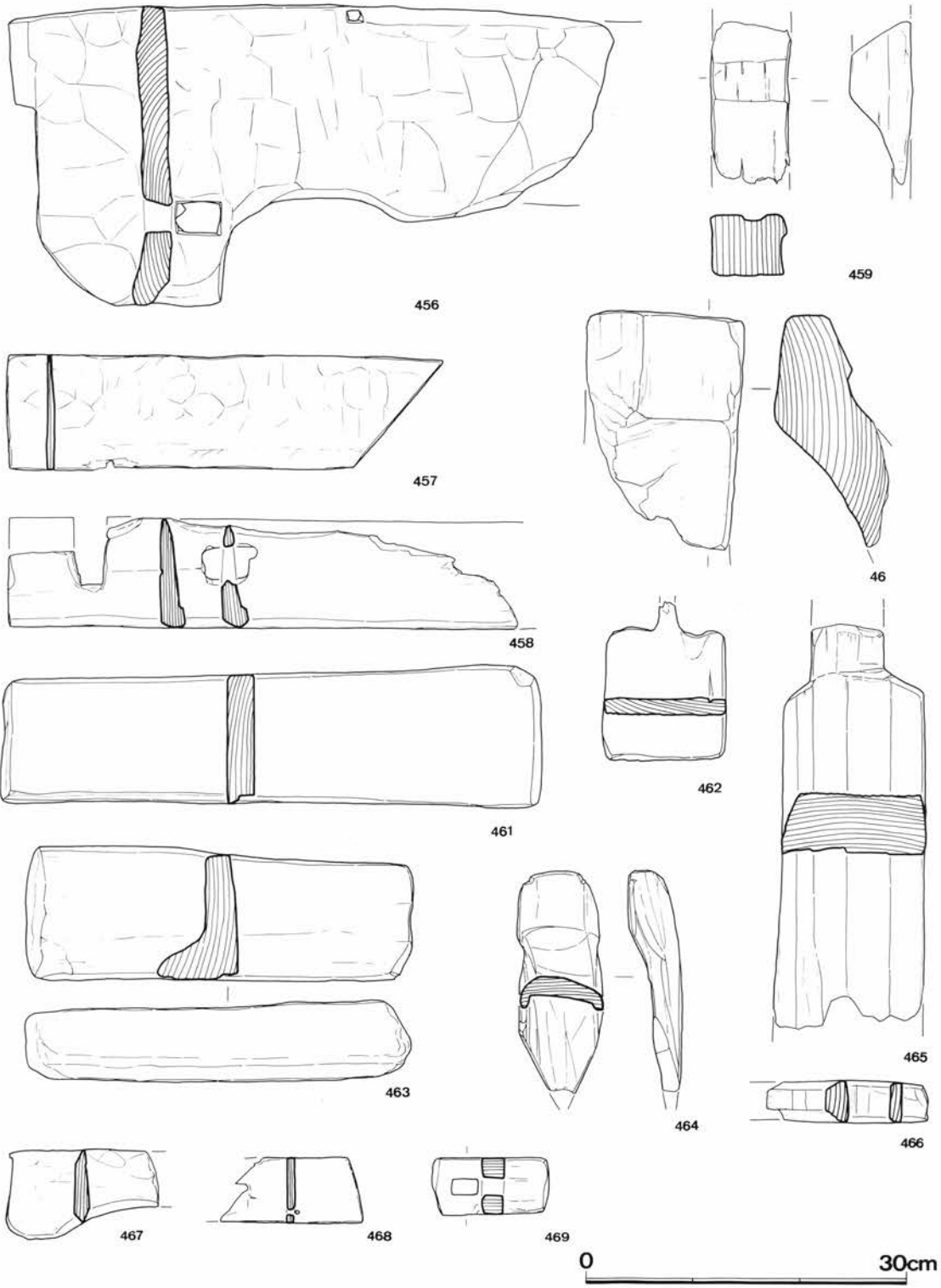
木製品実測図(17)

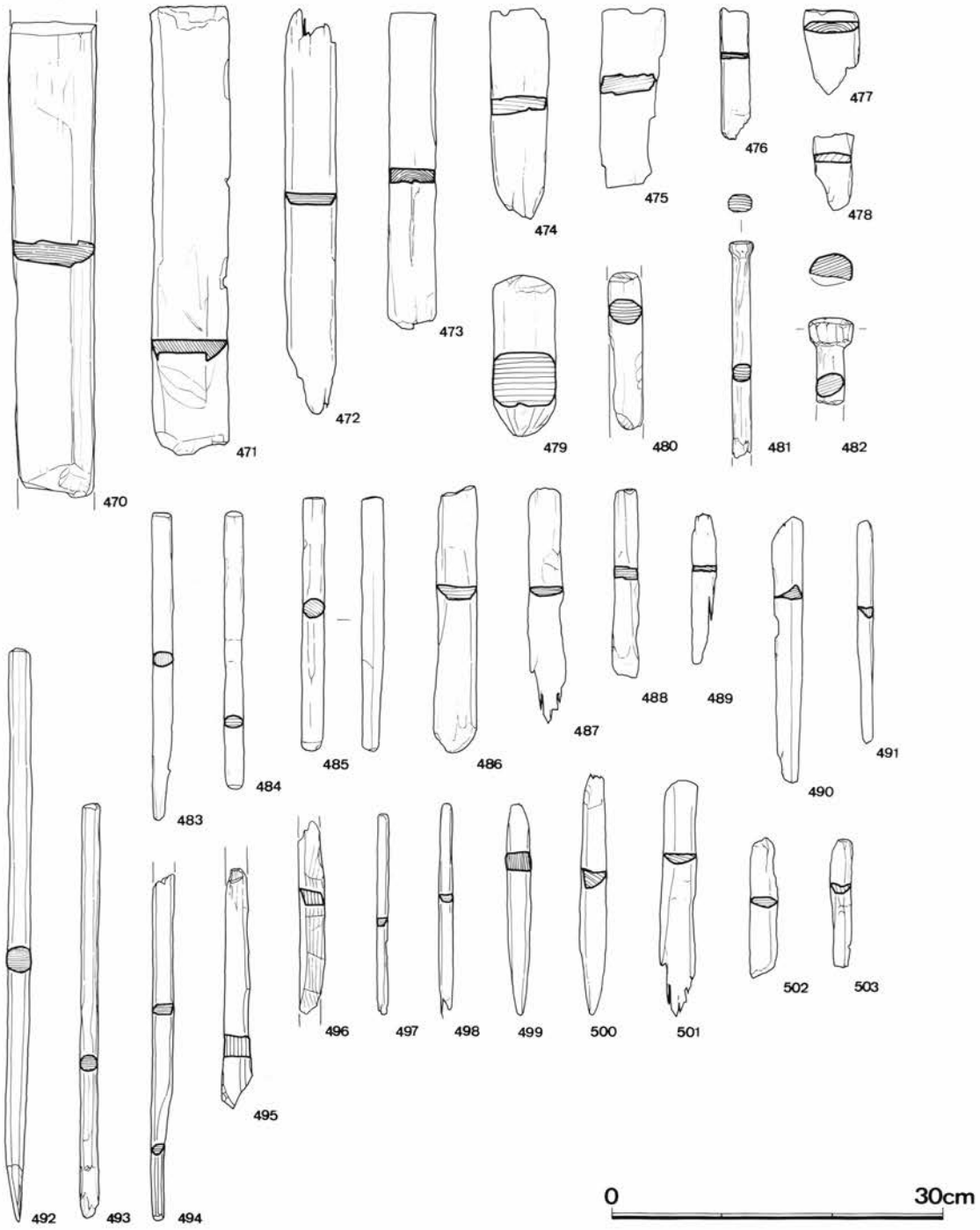


木製品実測図(18)



木製品実測図(19)





木製品実測図(21)



(1) 茗荷谷地区A地点住居跡群全景(南東から)



(2) 茗荷谷地区A地点掘立柱建物跡7近景(西から)



(1) 茗荷谷地区A地点排滓場近景(南から)



(2) 茗荷谷地区A地点竪穴式住居跡1～6完掘状況(南から)



(1) 茗荷谷地区A地点掘立柱建物跡1全景(北から)



(2) 茗荷谷地区A地点製鉄炉1近景及びび須恵器焼成窯1・2検出状況(東から)



(1)茗荷谷地区A地点須恵器焼成窯1・2 近景
(東から)



(2)茗荷谷地区A地点須恵器焼成窯1・2 煙道近景
(東から)



(3)茗荷谷地区A地点須恵器焼成窯1・2 重複状況
(南東から)



(4)茗荷谷地区A地点須恵器焼成窯1・2 重複状況
(南南東から)



(5)茗荷谷地区A地点須恵器焼成窯2 内舟底状土坑
近景(南から)



(1) 茗荷谷地区 A 地点砂鉄埋納土坑近景(北東から)



(2) 茗荷谷地区 A 地点製鉄炉 2 近景(北東から)



(3) 茗荷谷地区 A 地点鍛冶炉 3 検出状況(南東から)



(4) 茗荷谷地区 A 地点鍛冶炉 3 断ち割り状況
(南東から)



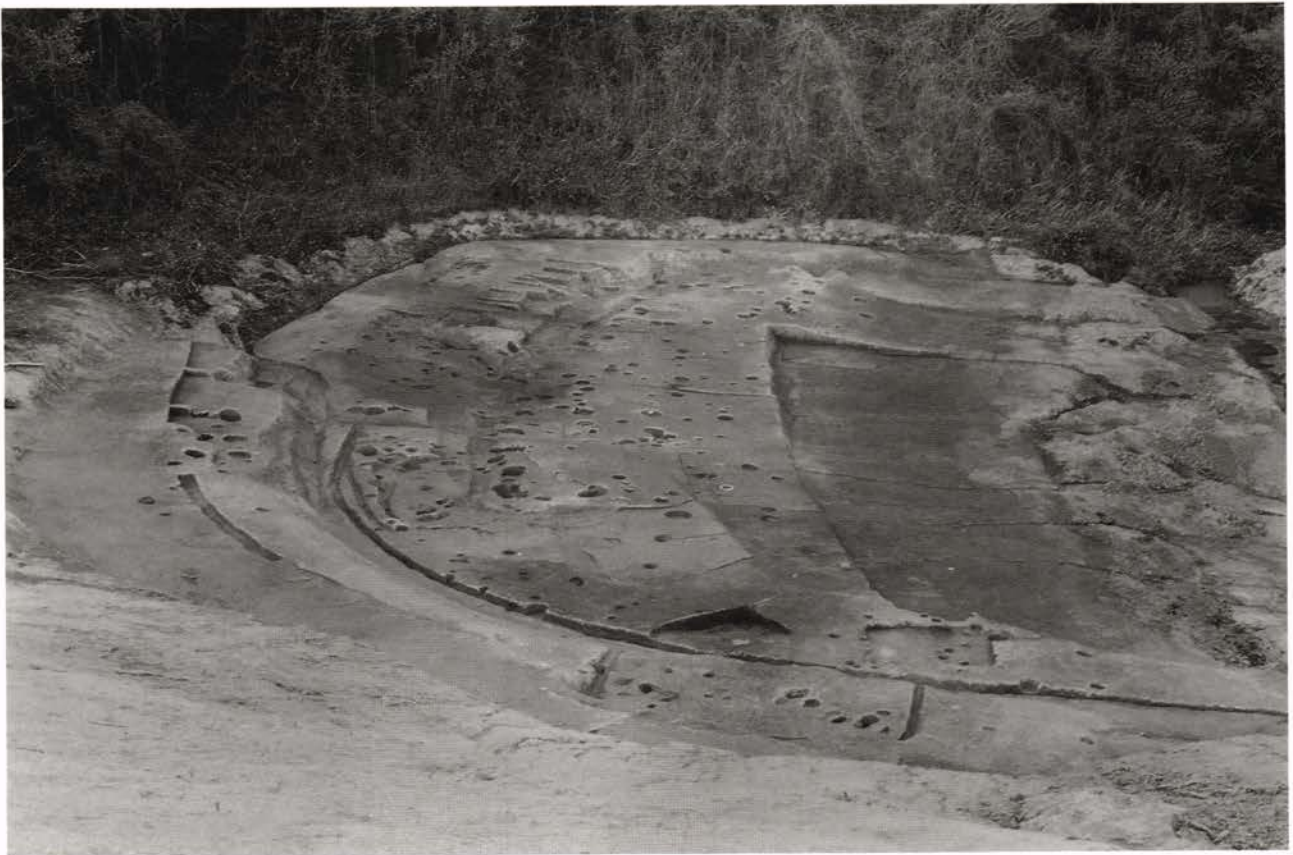
(5) 茗荷谷地区 A 地点須恵器焼成窯 1 内遺物出土
状況(北東から)



(6) 茗荷谷地区 A 地点鉄製品出土状況(南から)



(1)茗荷谷地区B地点全景(南から)



(2)茗荷谷地区B地点全景(南西から)



(1)茗荷谷地区B地点竖穴式住居跡10近景(南東から)



(2)茗荷谷地区B地点竖穴式住居跡10近景(北西から)



(3)茗荷谷地区B地点竖穴式住居跡10内遺物出土
状況(北から)



(4)茗荷谷地区B地点竖穴式住居跡10内遺物出土
状況(西から)



(5)茗荷谷地区B地点掘立柱建物跡9近景(南から)



(6)茗荷谷地区B地点掘立柱建物跡9内鍛冶炉
断ち割り状況(南から)



(1) 茗荷谷地区B地点東側柱穴群近景(西から)



(2) 茗荷谷地区B地点全景(北東から)



(3) 茗荷谷地区B地点掘立柱建物跡14・15近景
(北東から)



(4) 茗荷谷地区B地点竪穴式住居跡14~16近景
(南東から)



(5) 茗荷谷地区B地点竪穴式住居跡14~16近景
(北西から)



(6) 茗荷谷地区B地点鍛冶炉6~8近景(南東から)



(1) 茗荷谷地区B地点鍛冶炉6 近景(南東から)



(2) 茗荷谷地区B地点鍛冶炉14近景(南東から)



(3) 茗荷谷地区B地点鍛冶炉11近景(南東から)



(4) 茗荷谷地区B地点鍛冶炉11近景(北東から)



(5) 茗荷谷地区B地点鍛冶炉14断ち割り状況
(南西から)



(6) 茗荷谷地区B地点鍛冶炉周辺区画採集風景



(1)茗荷谷地区B・MD地点全景(北西から)



(2)茗荷谷地区MD地点炭窯10全景(南西から)



(1) 茗荷谷地区MD地点炭窯10近景(南から)



(2) 茗荷谷地区MD地点井戸状遺構近景(南南西から)



(3) 茗荷谷地区MD地点土坑1近景(南東から)



(4) 茗荷谷地区MD地点土坑1内砂鉄検出状況
(北東から)



(5) 茗荷谷地区MD地点木製品出土状況



(6) 茗荷谷地区MD地点炭窯8検出状況(南から)



(1)茗荷谷地区MD地点炭窯8 近景(南東から)



(2)茗荷谷地区MD地点炭窯8 近景(南西から)



(1)鴨谷地区C地点須恵器焼成窯3(中央)遠景(南西から)



(2)鴨谷地区C地点炭窯28(中央右)、炭窯30(中央)遠景(西から)



(1)鴨谷地区C地点須恵器焼成窯3 近景(北西から)



(2)鴨谷地区C地点炭窯31近景(北東から)



(1)鴨谷地区E地点須恵器焼成窯5 近景(北東から)



(2)鴨谷地区E地点住居跡群遠景(北東から)



(1)鴨谷地区E地点炭窯113近景(北東から)



(2)鴨谷地区E地点炭窯113内炭検出状況(北東から)



(1)鴨谷地区E地点須恵器焼成窯4
炭窯113全景(北東から)



(2)鴨谷地区E地点炭窯113内炭
検出状況(北から)



(3)鴨谷地区E地点須恵器焼成窯4、
炭窯113煙道近景(北から)



(1)鴨谷地区E地点製鉄炉3 遠景(北東から)



(2)鴨谷地区E地点製鉄炉3 近景(北東から)



(1)鴨谷地区E地点流路6 全景(東から)



(2)鴨谷地区E地点流路6 堆積状況(東から)



(1)鴨谷地区E地点住居跡群全景(東から)



(2)鴨谷地区E地点住居跡群近景(南東から)



(1)鴨谷地区E地点竖穴式住居跡23・24
全景(北東から)



(2)鴨谷地区E地点竖穴式住居跡26全景
(北東から)



(3)鴨谷地区E地点竖穴式住居跡31・32
全景(東から)



(1)鴨谷地区S地点製鉄炉4、流路7(手前)全景(東から)



(2)鴨谷地区S地点製鉄炉4 近景(北から)



(1)鴨谷地区S地点炭窯102近景(東から)



(2)鴨谷地区D地点炭窯63近景(西から)



(1)遠所谷・良田地区F地点竪穴式住居跡38・39近景(南から)



(2)遠所谷・良田地区F地点竪穴式住居跡37近景(南から)



(1)遠所谷・良田地区G地点炭窯165煙道近景(東から)



(2)遠所谷・良田地区G地点炭窯165近景(北東から)



(1)岩鼻谷・通り谷地区J地点全景(北から)



(2)岩鼻谷・通り谷地区J地点全景(南から)



(1)岩鼻谷・通り谷地区J地点炭窯196(右側)、炭窯197(左側)近景(北西から)



(2)岩鼻谷・通り谷地区J地点住居跡群全景(南東から)



(1)岩鼻谷・通り谷地区J地点炭窯196・197近景
(北西から)



(2)岩鼻谷・通り谷地区J地点炭窯197近景(北西から)



(3)岩鼻谷・通り谷地区J地点炭窯197煙道近景
(北西から)



(4)岩鼻谷・通り谷地区J地点竪穴式住居跡46
近景(東から)



(5)岩鼻谷・通り谷地区J地点竪穴式住居跡47
近景(東から)



(6)岩鼻谷・通り谷地区J地点竪穴式住居跡45
近景(北東から)



(1)通り谷地区O地点製鉄炉5 近景(東から)



(2)通り谷地区O地点炭窯211(右側)、炭窯212(左側)近景(南西から)



(1)通り谷地区O地点製鉄炉5 遠景(北西から)



(2)通り谷地区O地点製鉄炉5 近景(東から)



(3)通り谷地区O地点製鉄炉5 近景(南から)



(4)通り谷地区O地点製鉄炉5 断ち割り状況(南から)



(5)通り谷地区O地点炭窯212近景(南西から)



(6)通り谷地区O地点炭窯211近景(南西から)



(1)遠所谷・良田地区H地点須恵器焼成窯6 近景(南西から)



(2)岩鼻谷・通り谷地区P地点炭窯198検出状況(北西から)



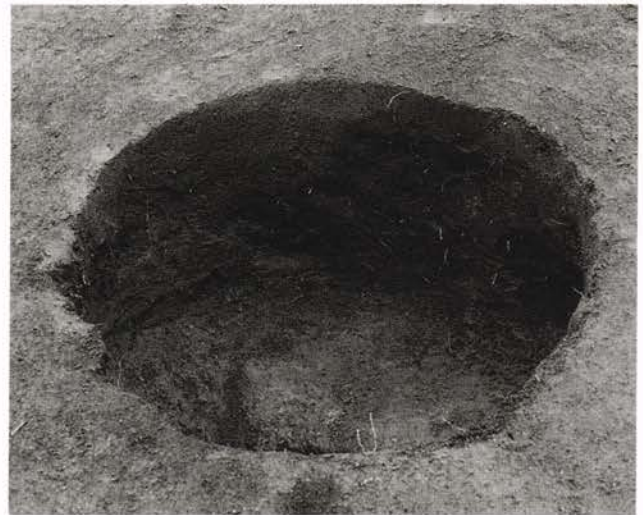
(1)大成・通り谷地区K地点炭窯210全景(東から)



(2)大成・通り谷地区K地点炭窯210近景(北から)



(1)岩鼻谷・通り谷地区T地点炭窯173近景
(南東から)



(2)遠所谷・良田地区F地点炭窯124近景(南西から)



(3)遠所谷・良田地区F地点炭窯127近景(南西から)



(4)大成・通り谷地区N地点炭窯200近景(南東から)



(5)岩鼻谷・通り谷地区T地点炭窯176近景
(南東から)



(6)鴨谷地区E地点炭窯121近景(南東から)



(1)鴨谷地区E地点炭窯114近景(北東から)



(2)茗荷谷地区B地点炭窯12近景(南東から)



(3)小茗荷谷地区Z地点炭窯4近景(南から)



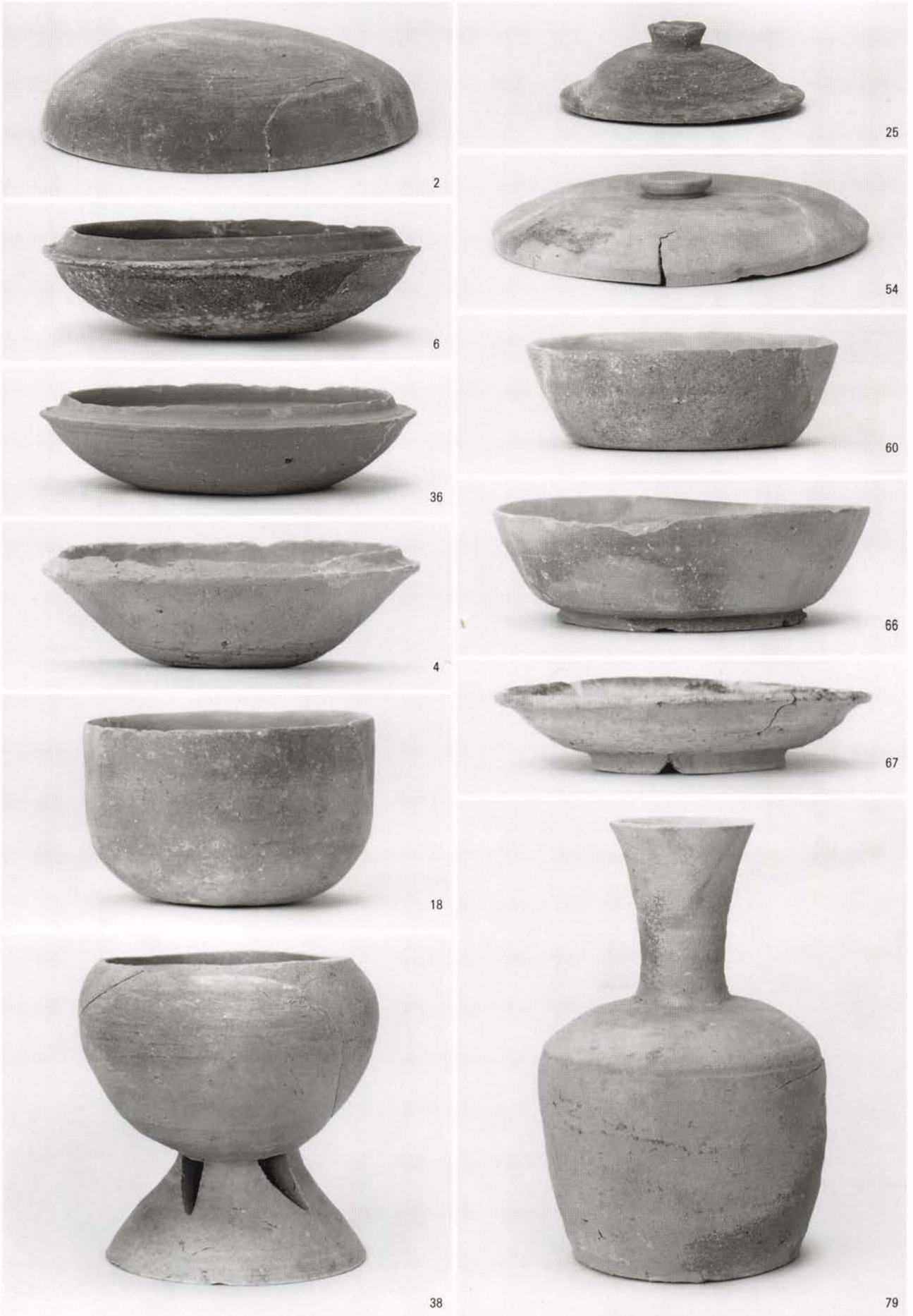
(4)大成・通り谷地区X地点炭窯208近景(南から)



(5)鴨谷地区D地点炭窯40近景(北東から)



(6)大成・通り谷地区X地点炭窯209近景(南東から)



茗荷谷地区A地点出土遺物(1)



48



19



32



40



16



39



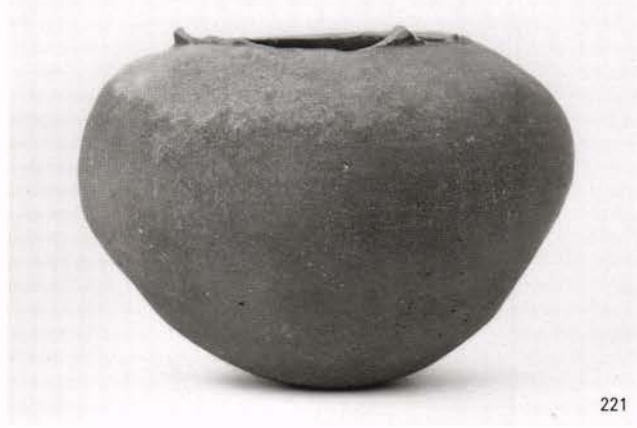
52



33



茗荷谷地区MD地点出土遺物(1)



茗荷谷地区MD地点出土遺物(2)



茗荷谷地区MD地点出土遺物(3)





鴨谷地区E地点出土遺物(1)



377



390



382



393



384



397



412



400



414



451



404



452



鴨谷地区E地点出土遺物(3)



鴨谷地区E地点出土遺物(4)



遠所谷・良田地区W地点出土遺物(1)



遠所谷・良田地区W地点出土遺物(2)



遠所谷・良田地区W地点出土遺物(3)



613



617



628



621



543



549



542



630



遠所谷・良田地区W地点出土遺物(5)





725



723



724



744



727



743



745



734



719

岩鼻谷・通り谷地区J地点出土遺物(2)



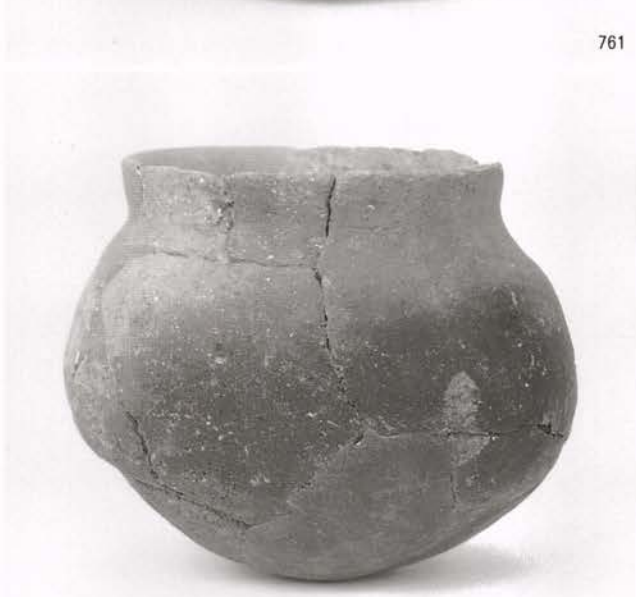
765



761



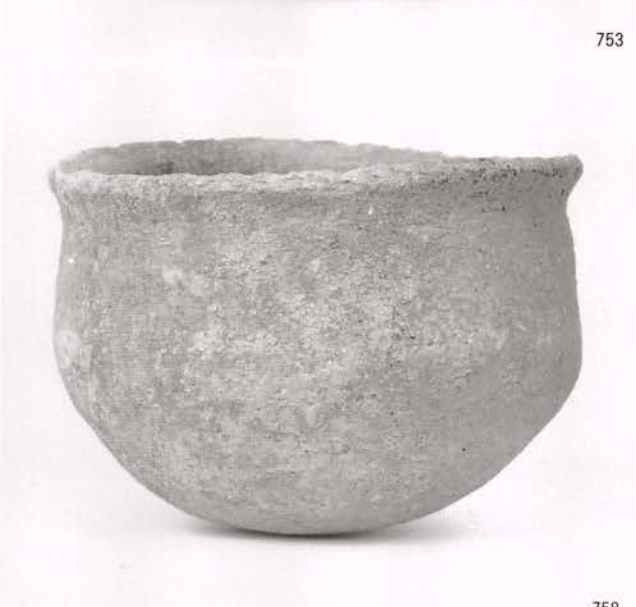
763



753



767



758



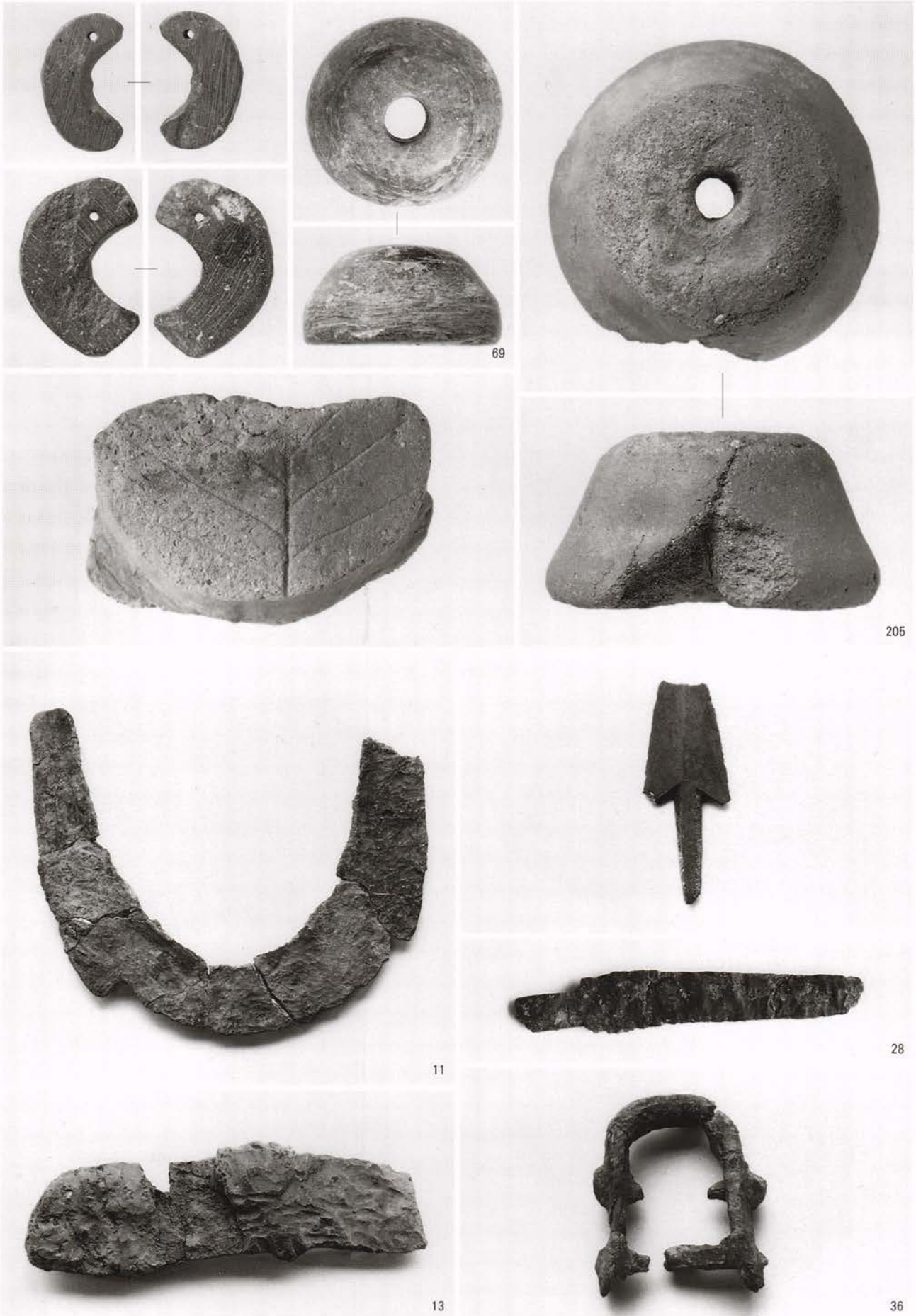
岩鼻谷・通り谷地区J地点出土遺物(4)



大成・通り谷地区U地点出土遺物(1)



大成・通り谷地区U地点出土遺物(2)



その他の出土遺物

11

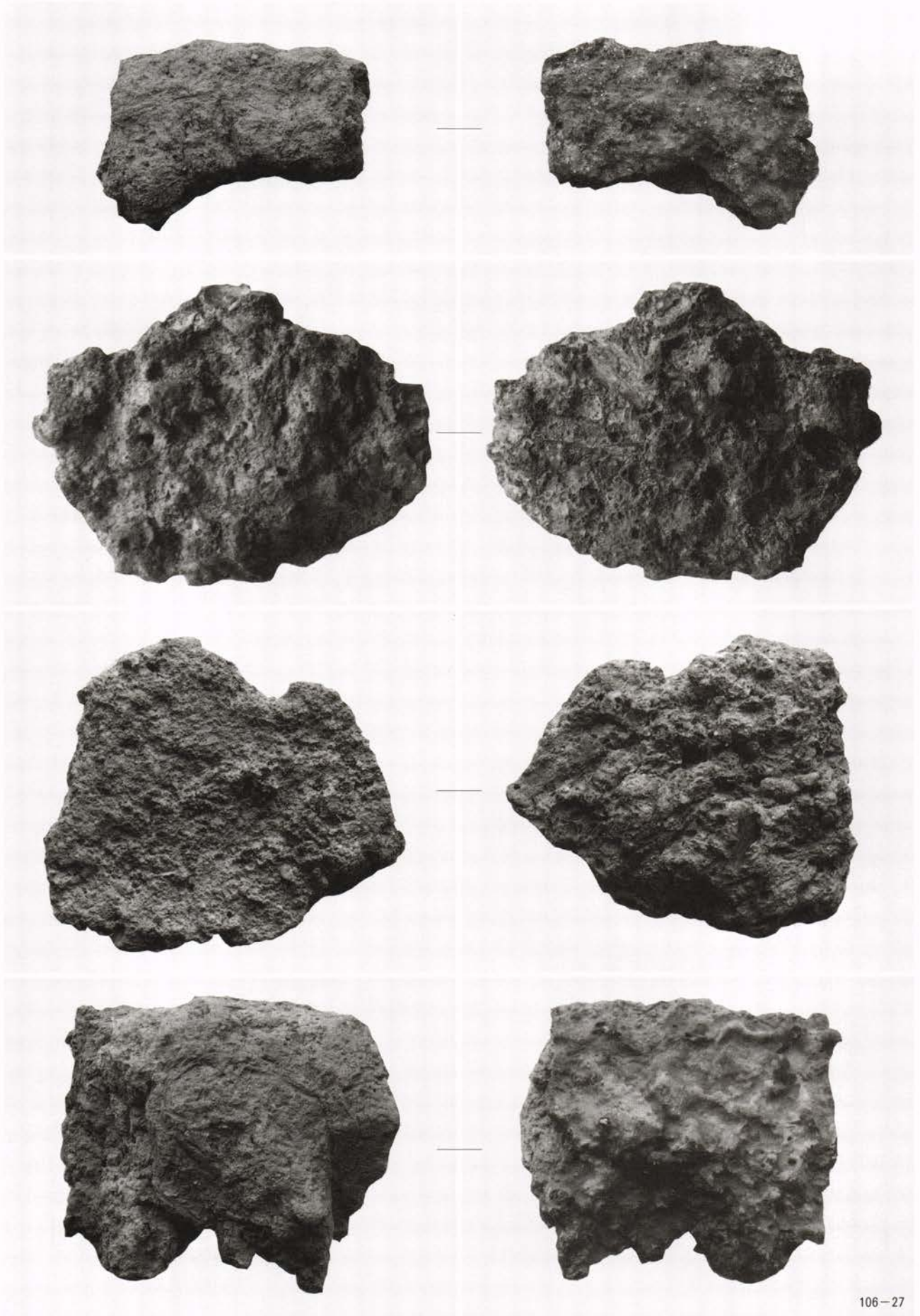
13

69

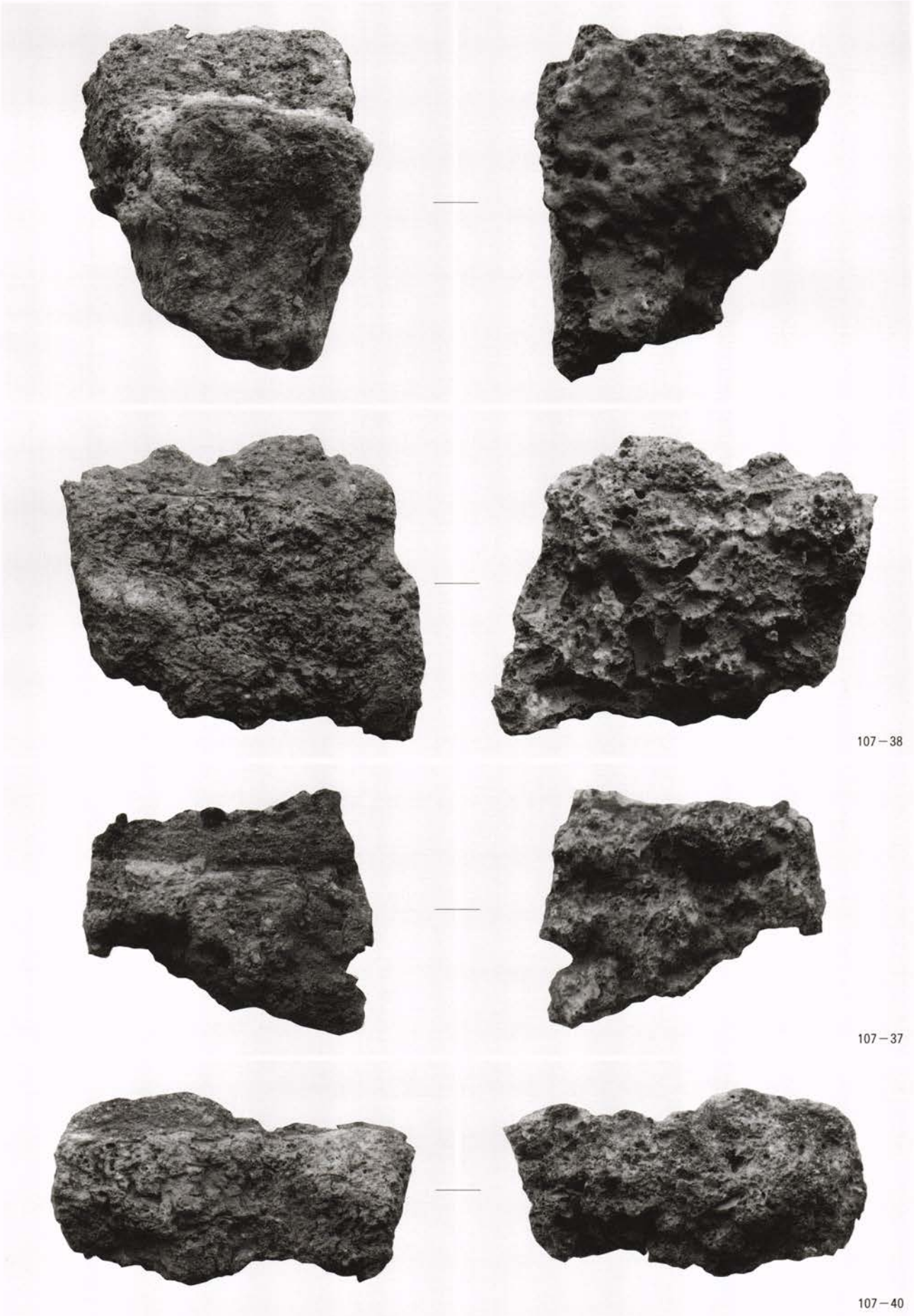
205

28

36



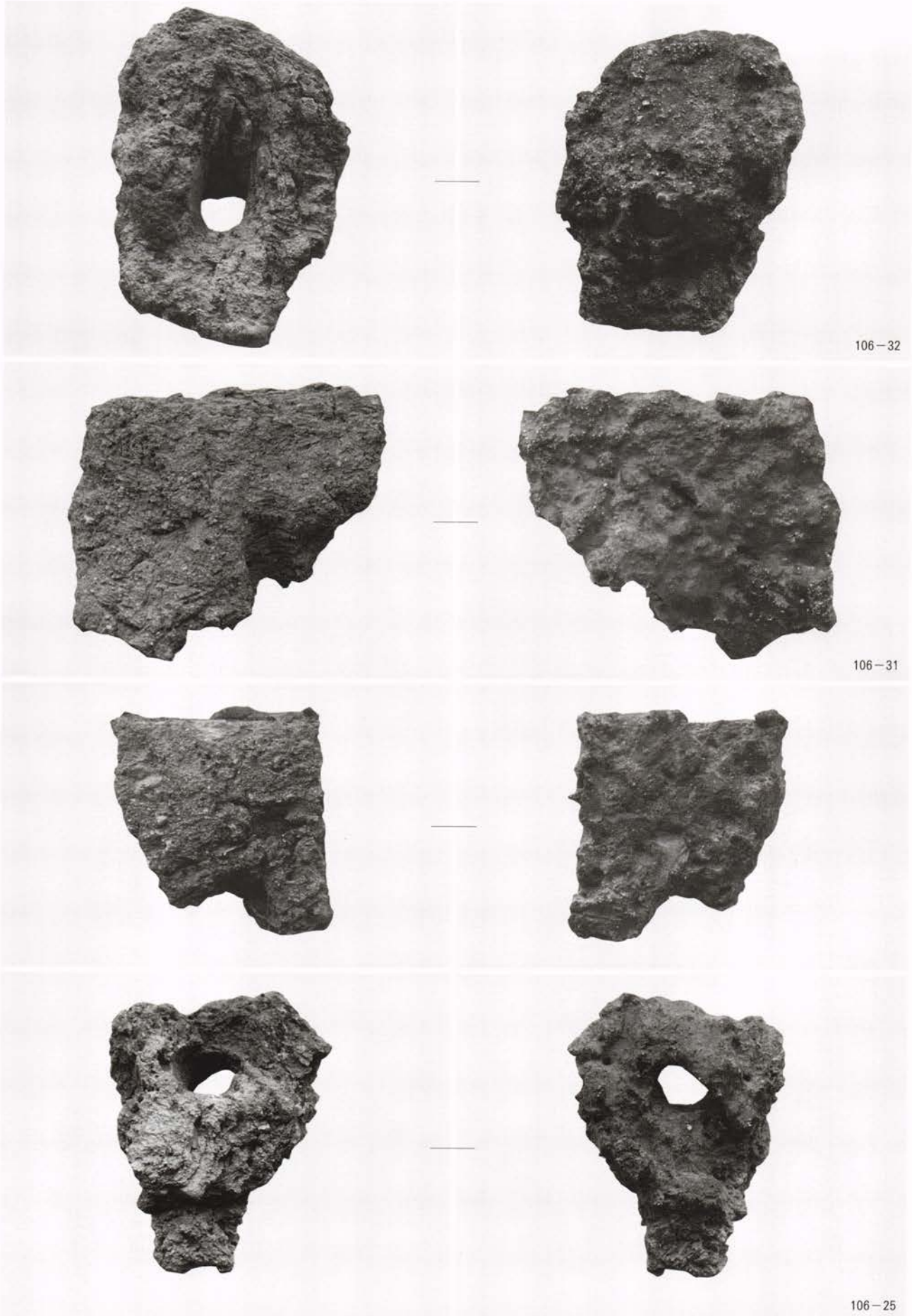
106-27



107-38

107-37

107-40



出土遺物・炉壁(3)

※注 図版番号-遺物番号



107-44



105-9

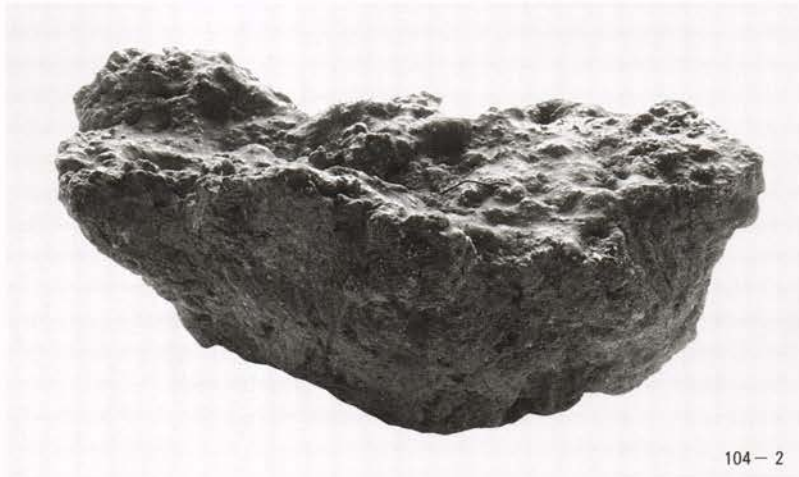
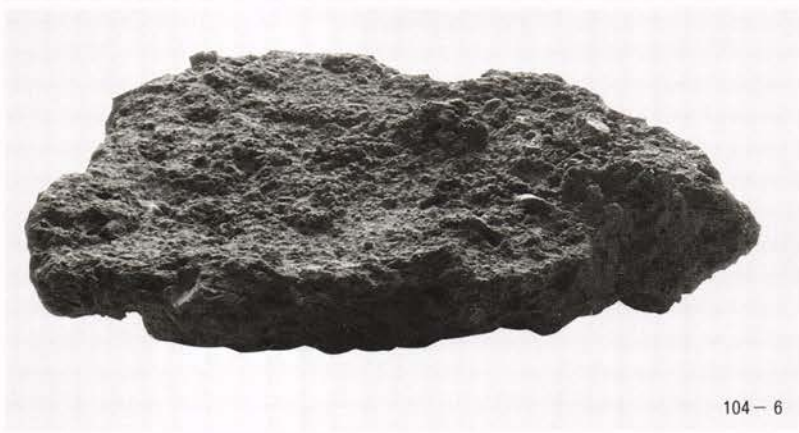
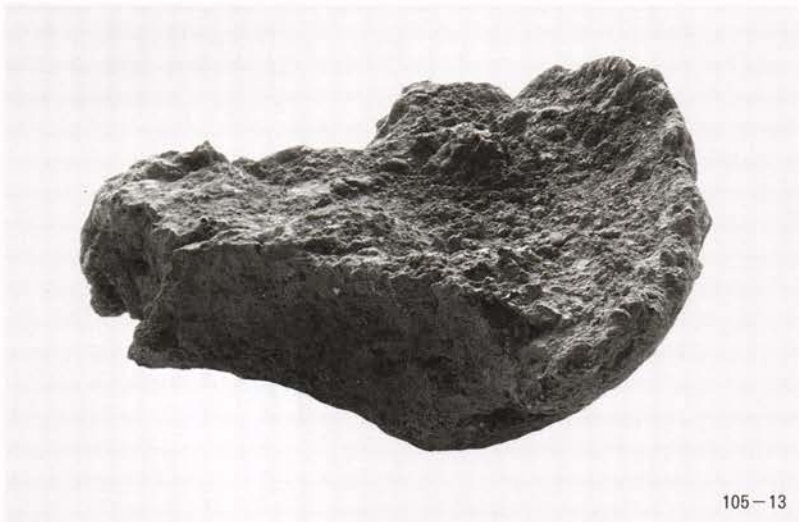


107-35



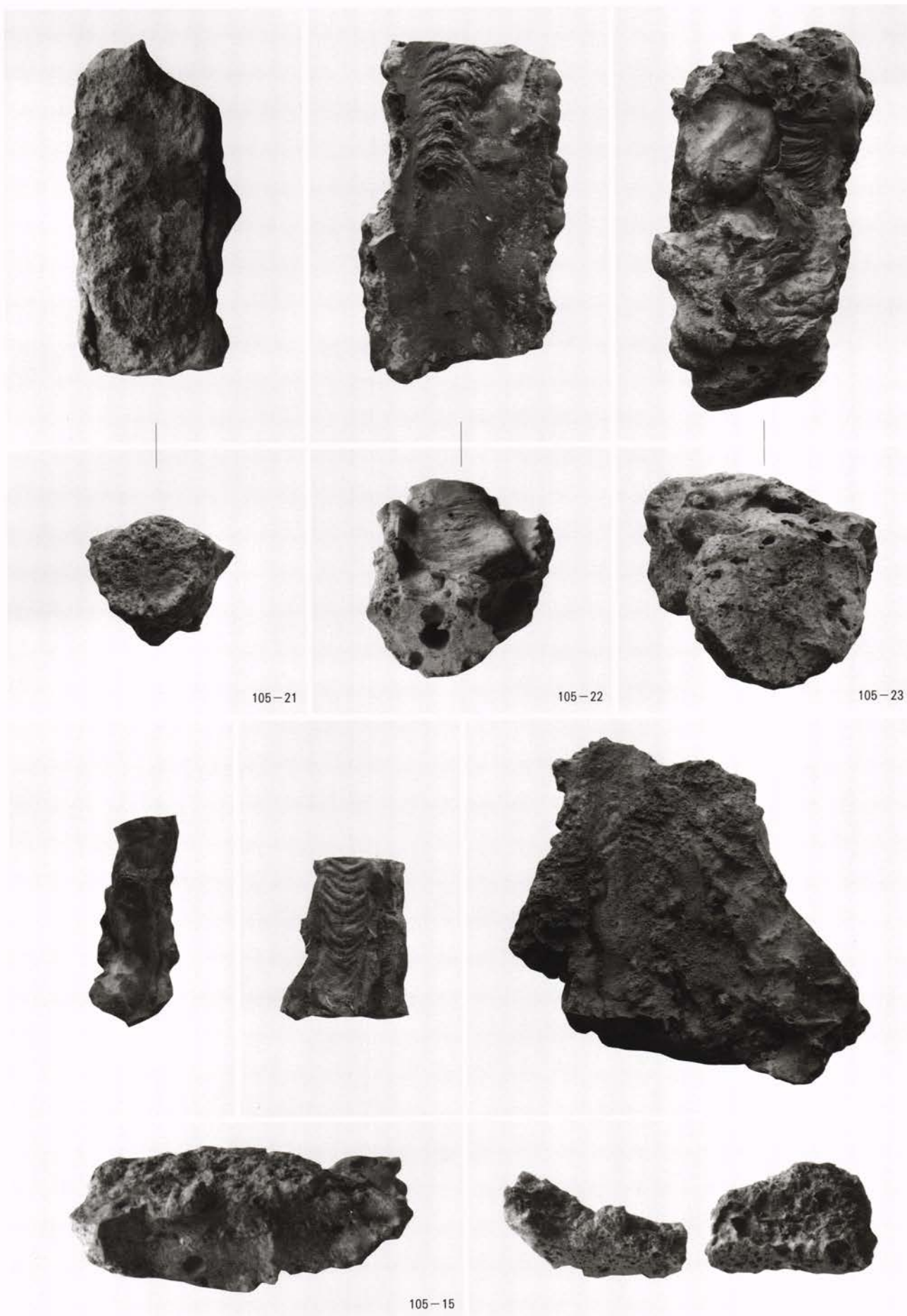
107-33





出土遺物（炉底・鞆・羽口）

※注 図版番号—遺物番号

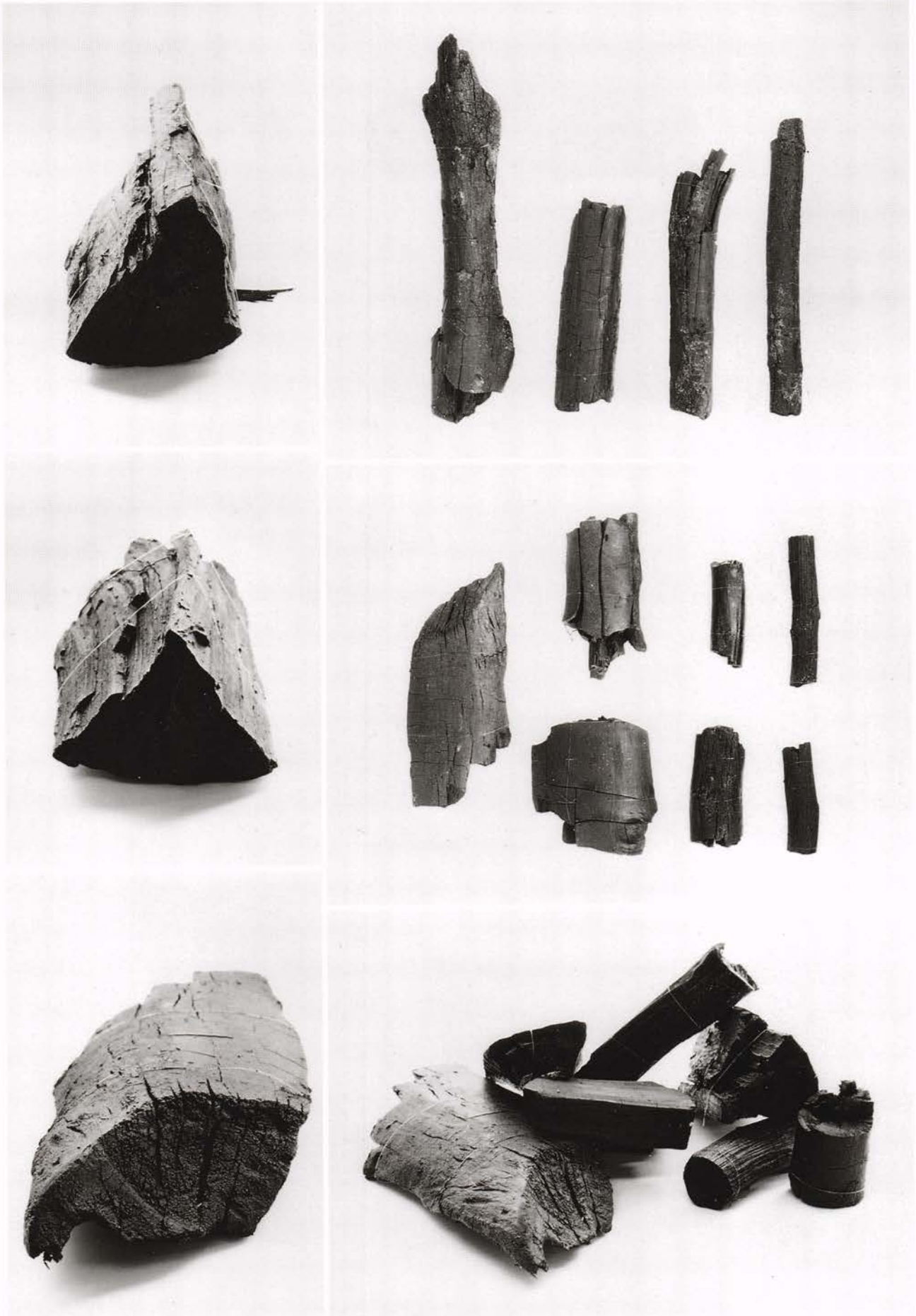


出土遺物（流動滓・鍛冶滓）

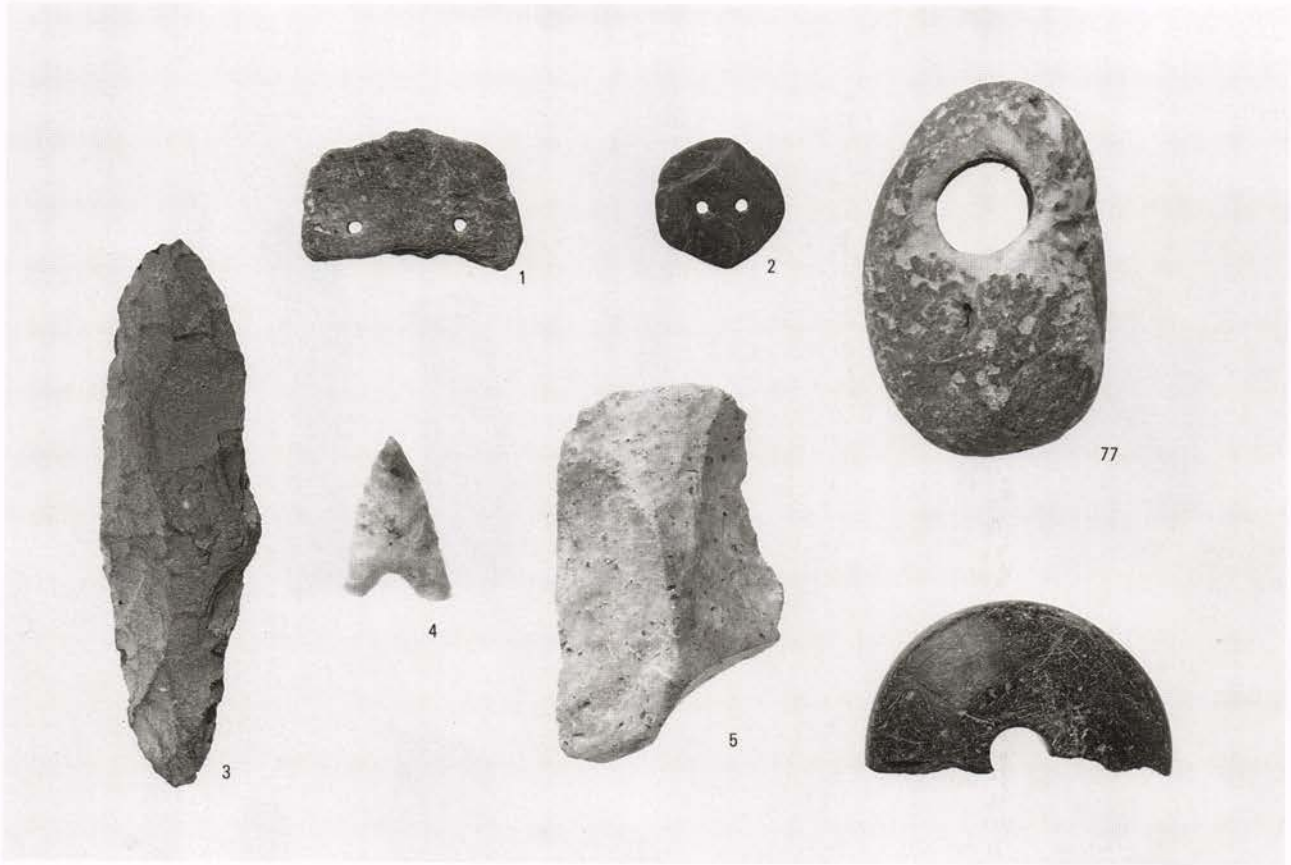
※注 図版番号－遺物番号



出土遺物（鍛造剥片・粒状滓・鍛冶滓・木の実）



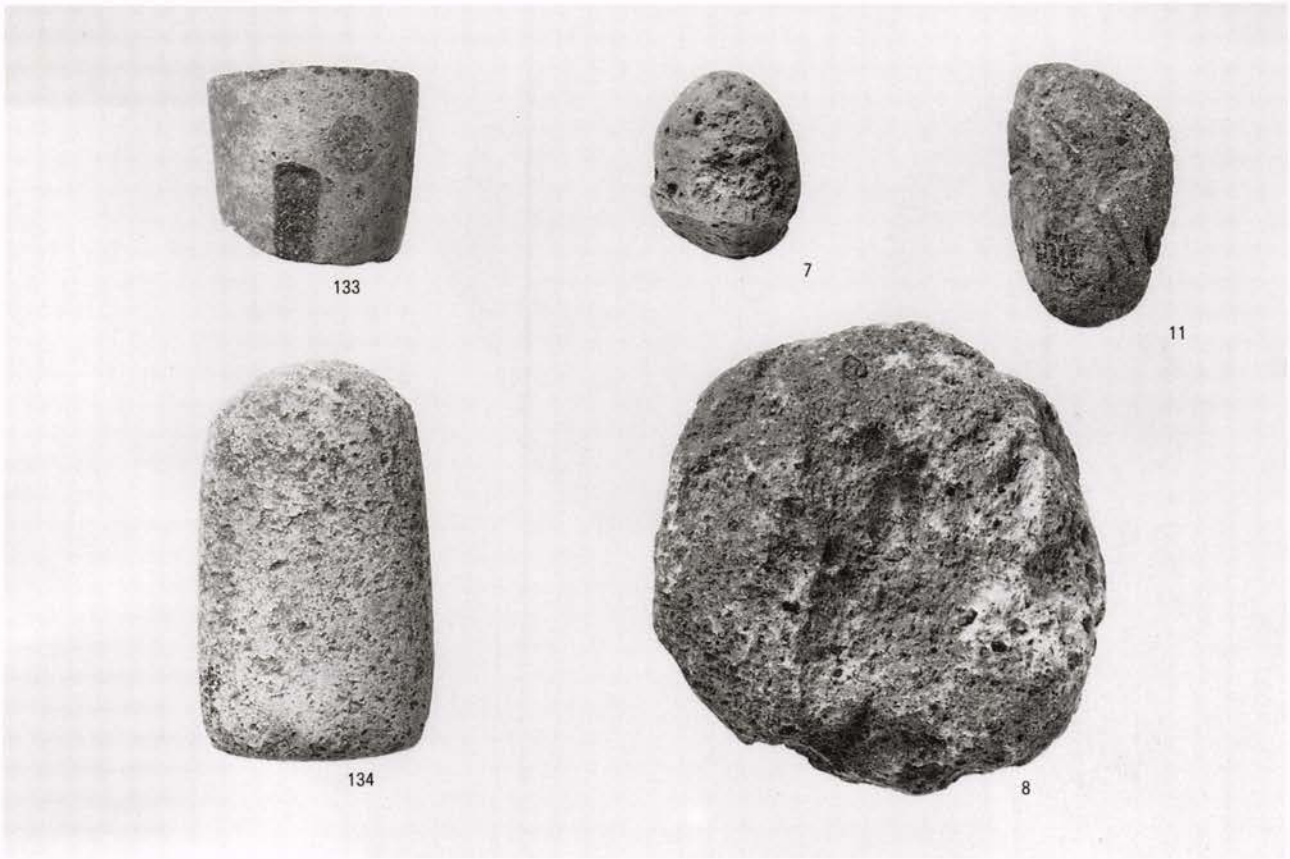
出土遺物・木炭



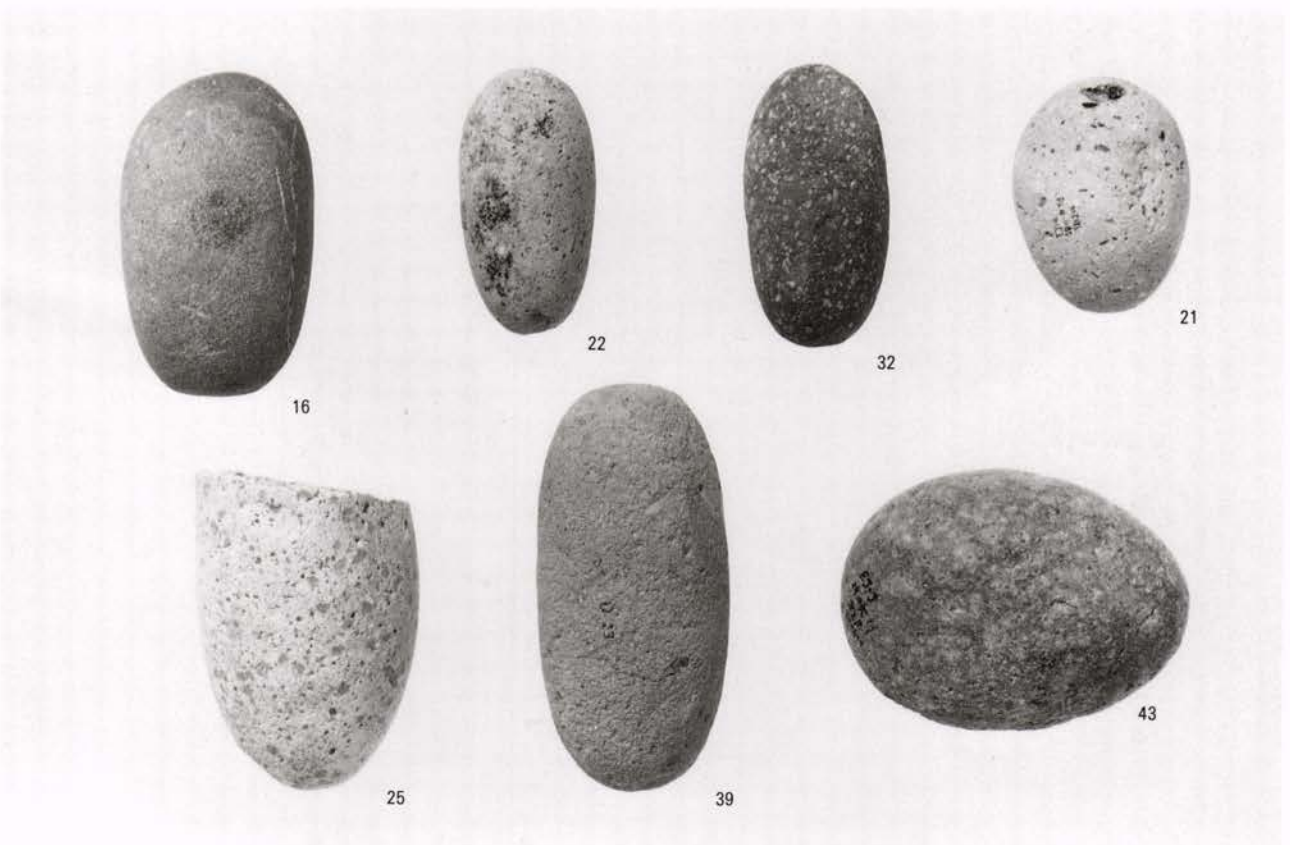
石鏃・石製品・剥片



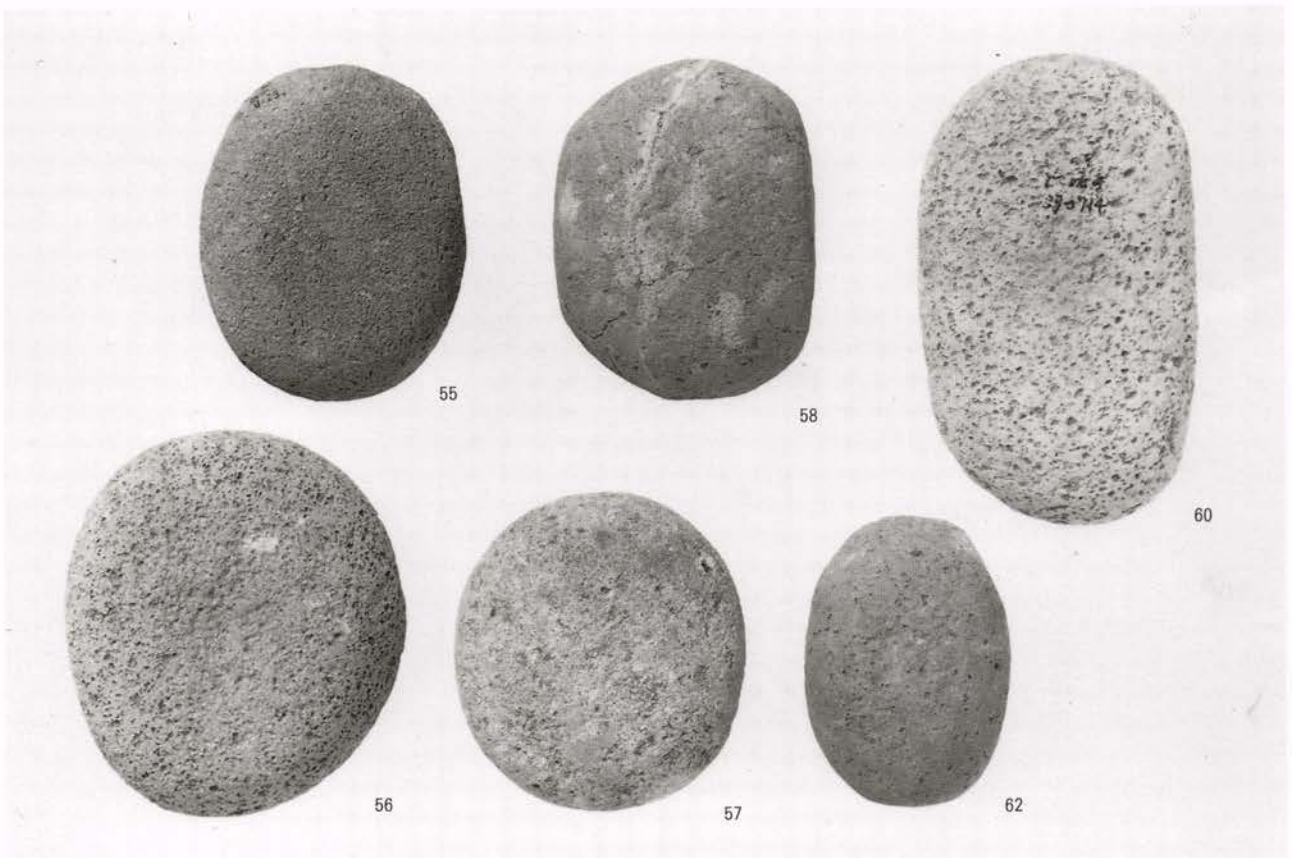
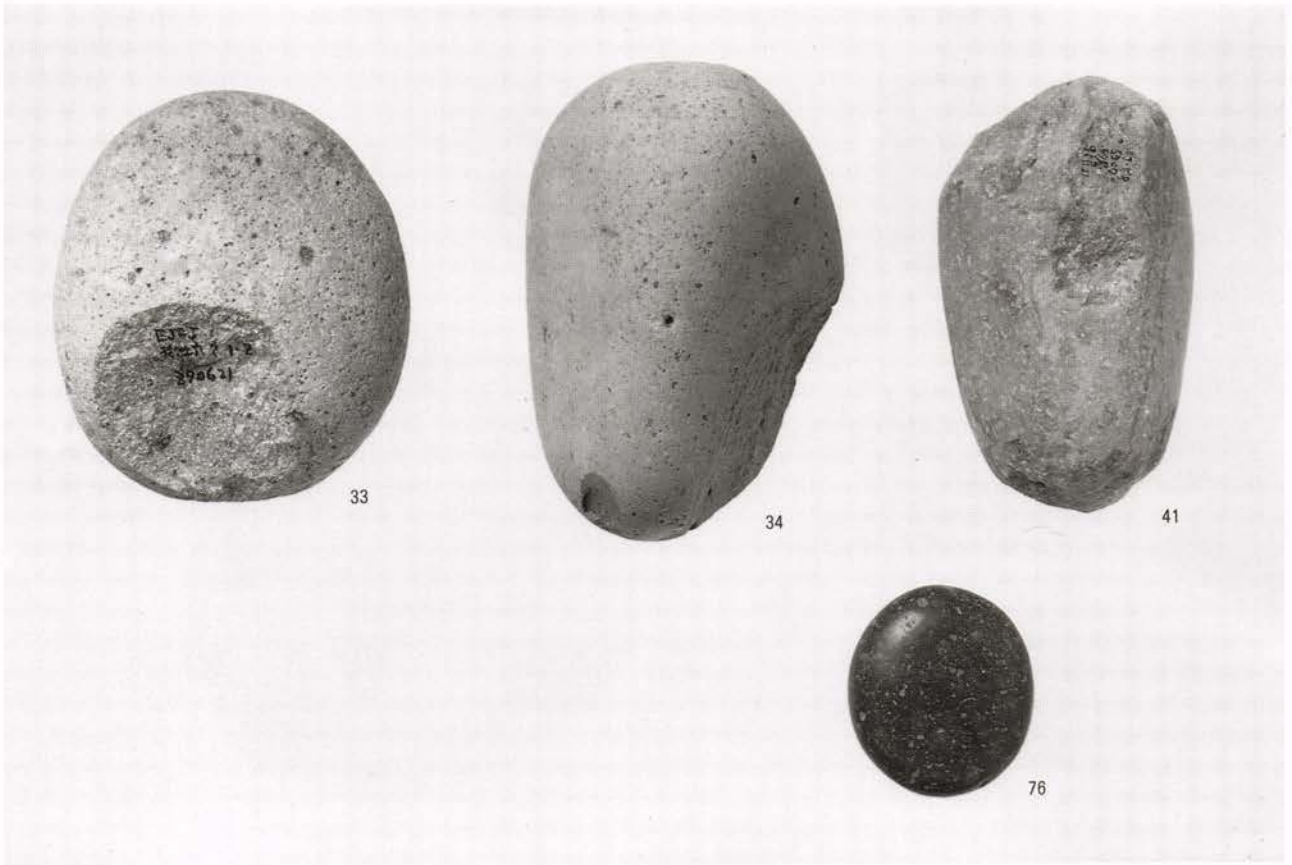
石鏃・石製品・剥片



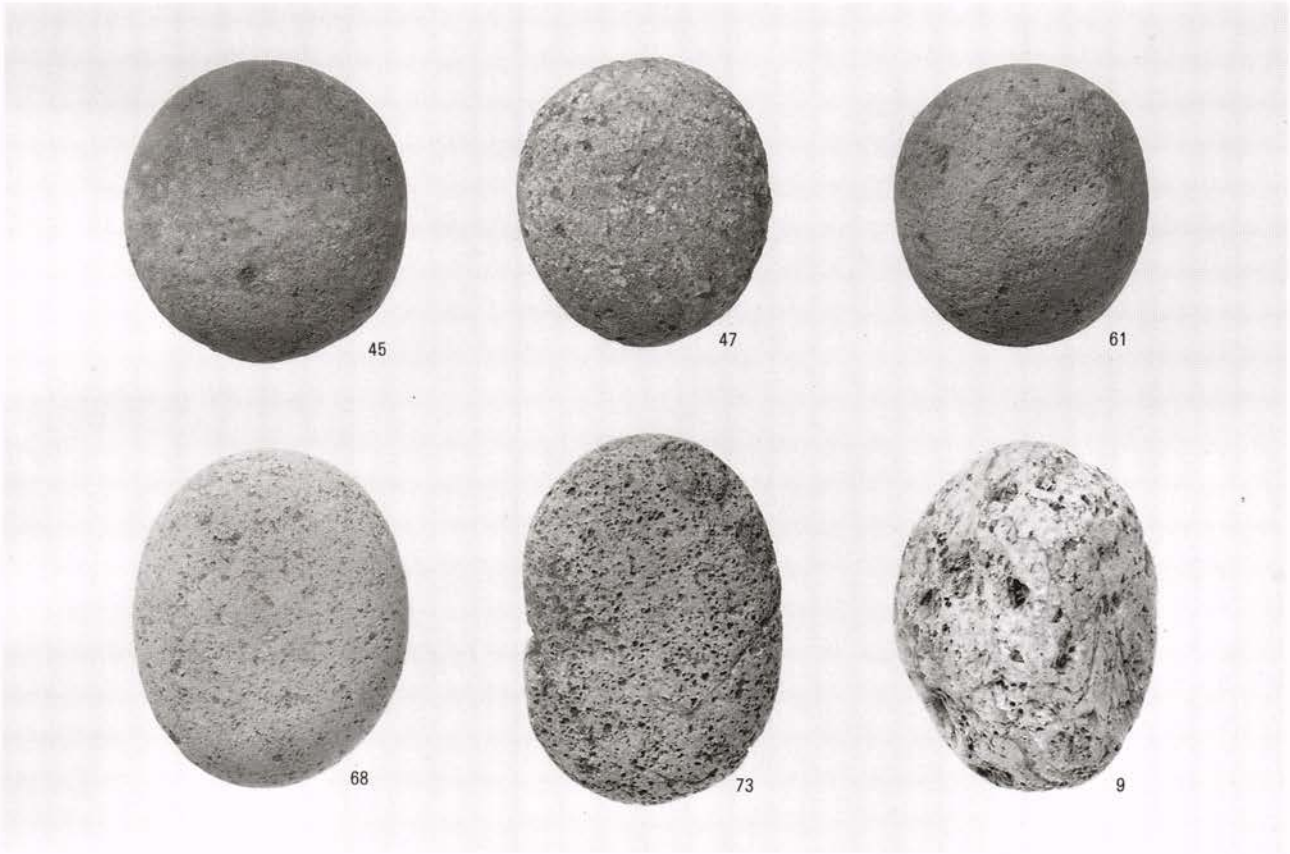
石斧・浮子



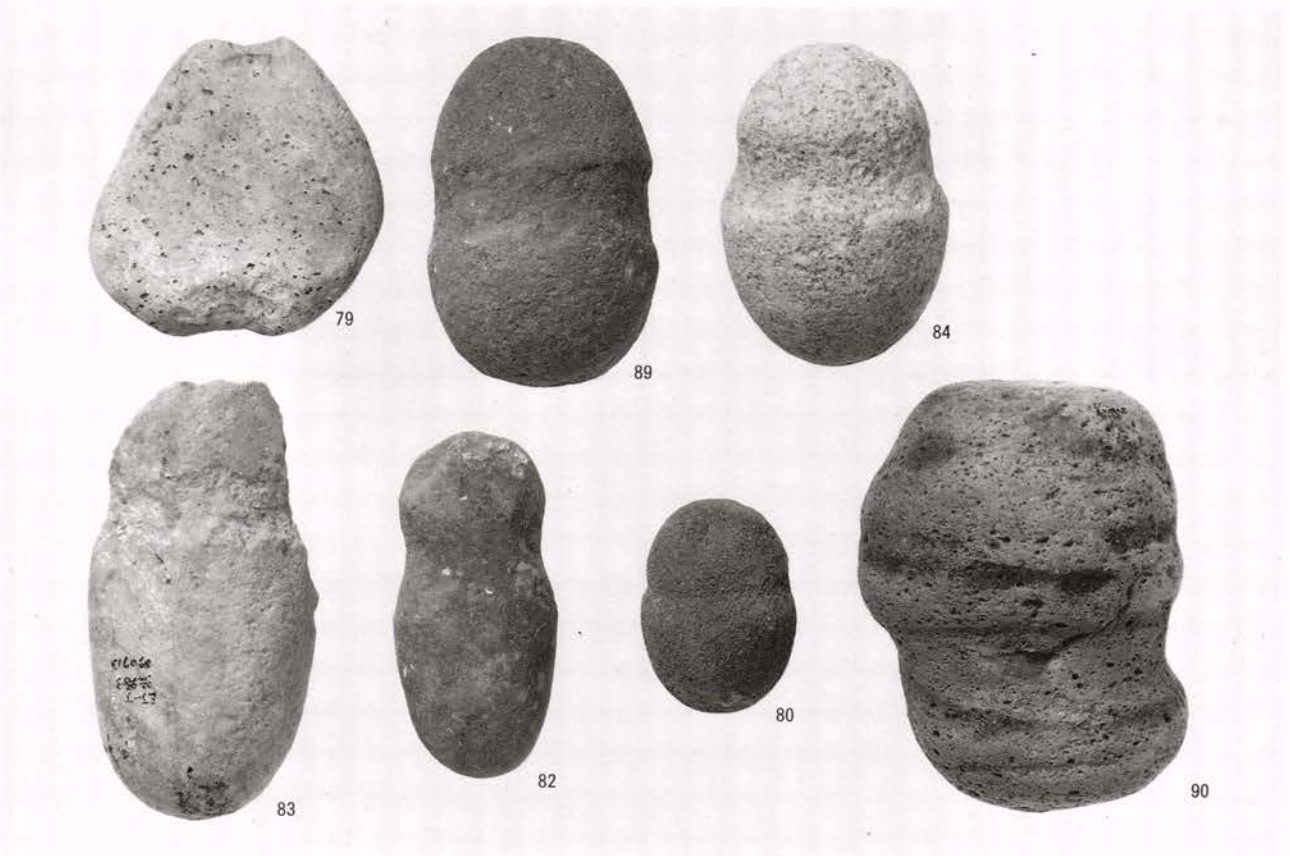
敲石類



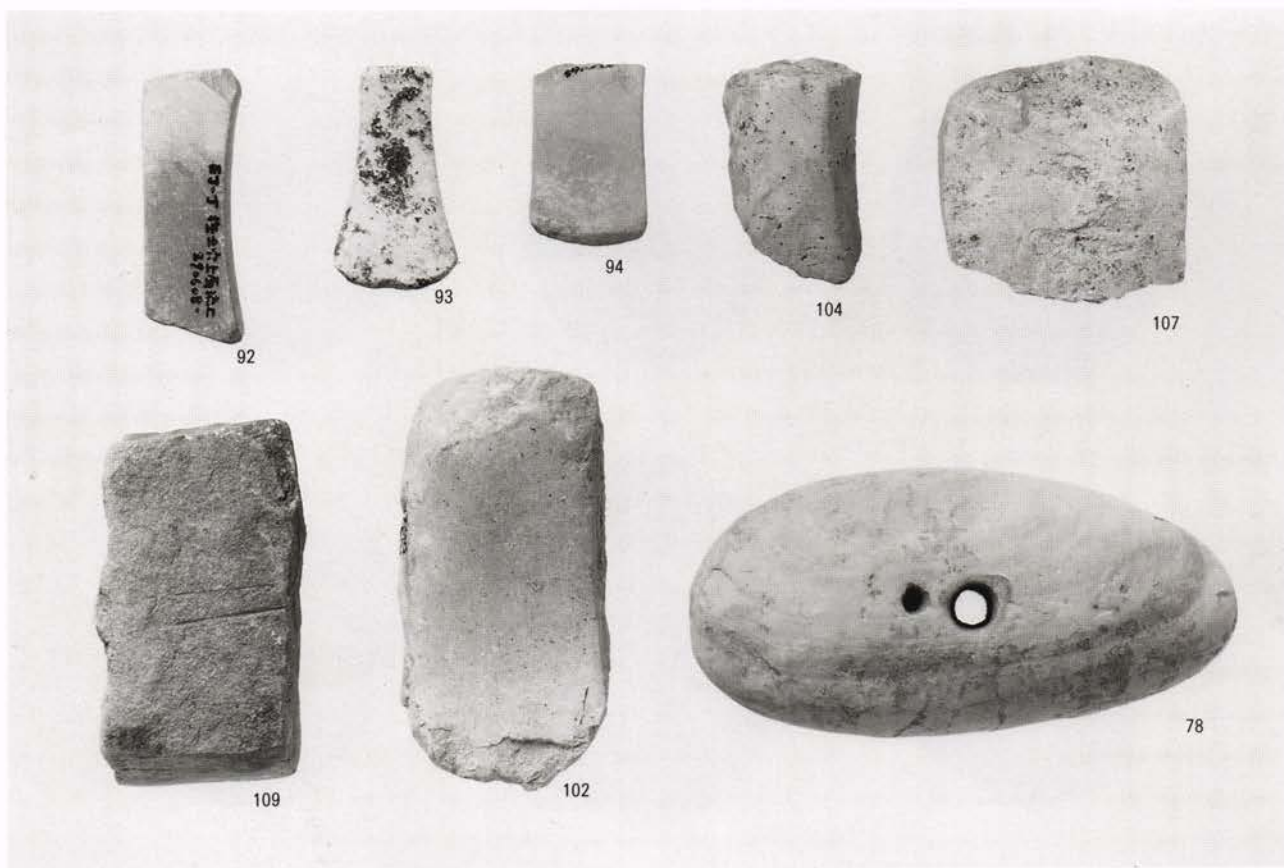
敲石類



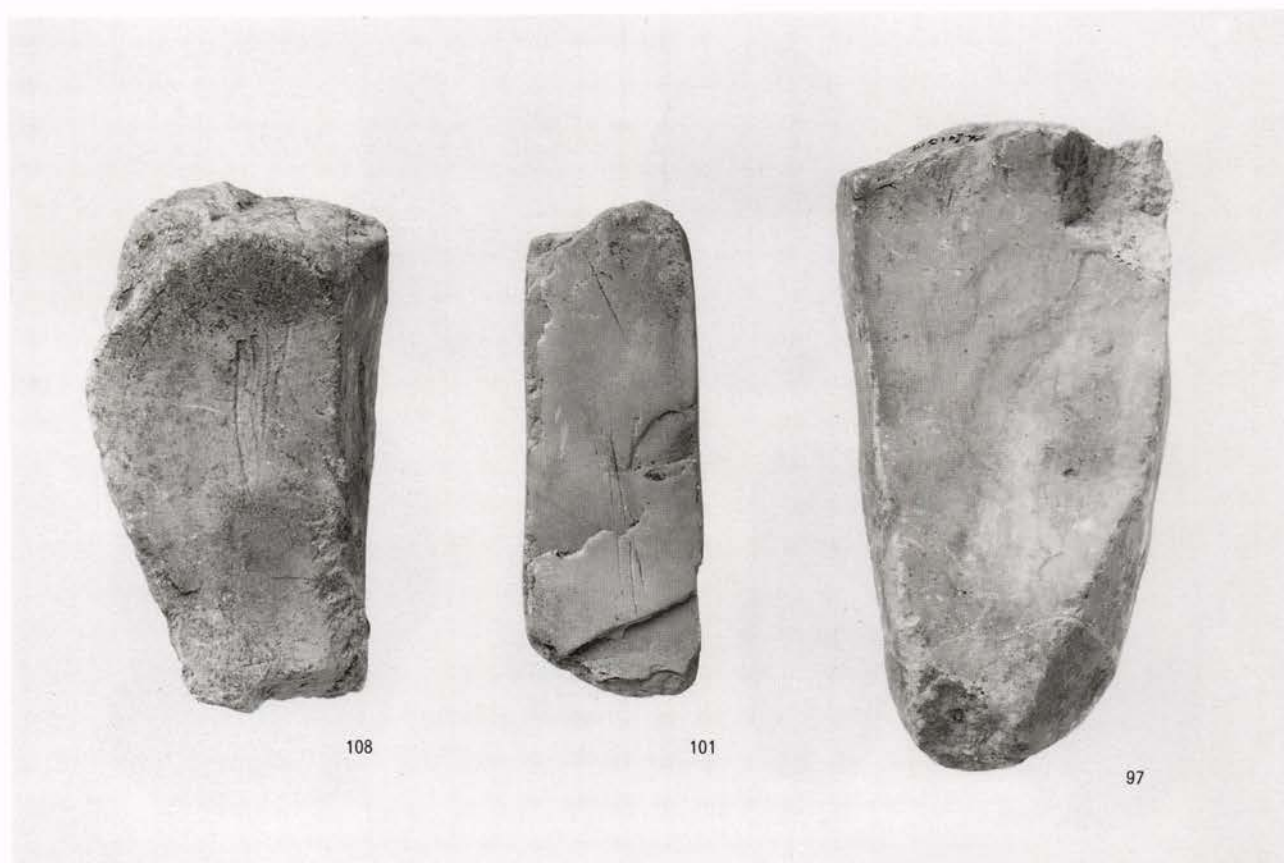
敲石類



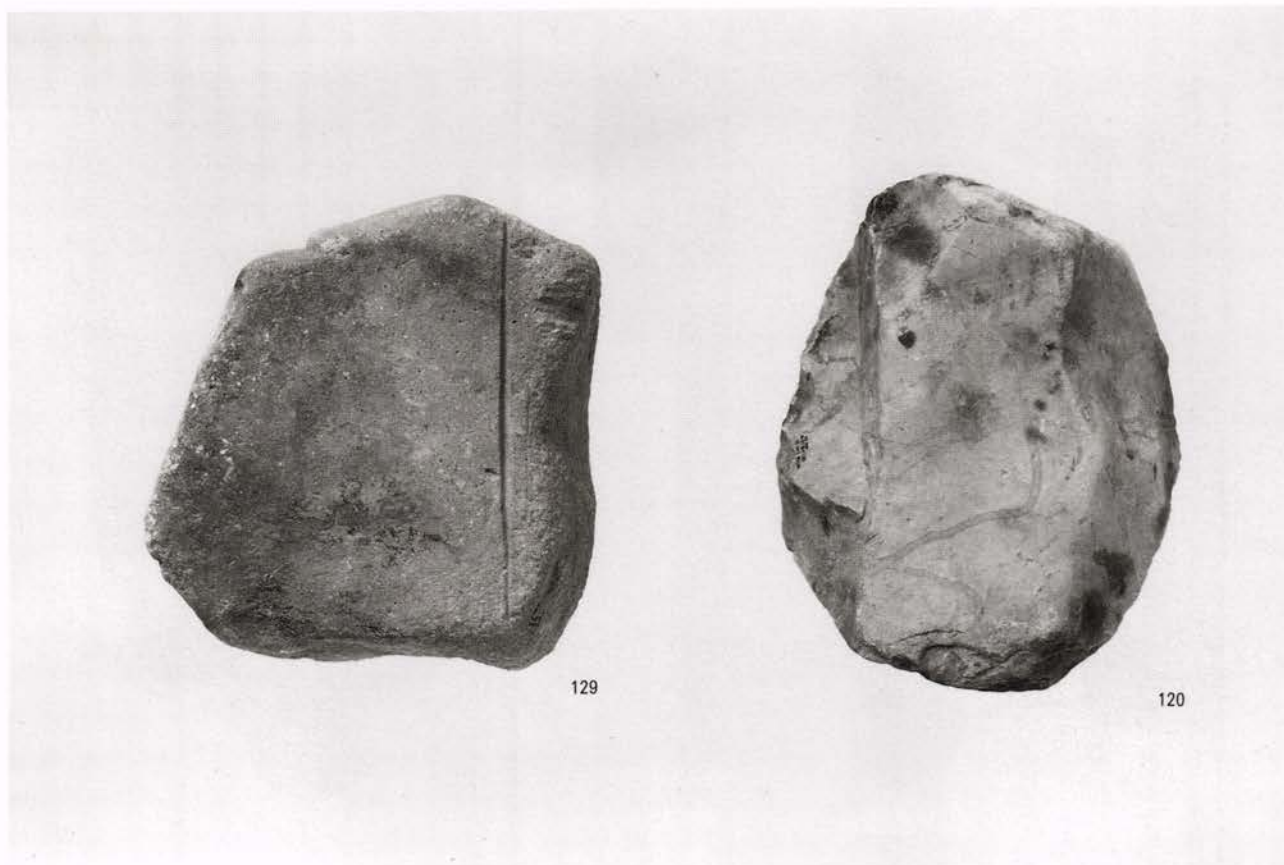
石錘



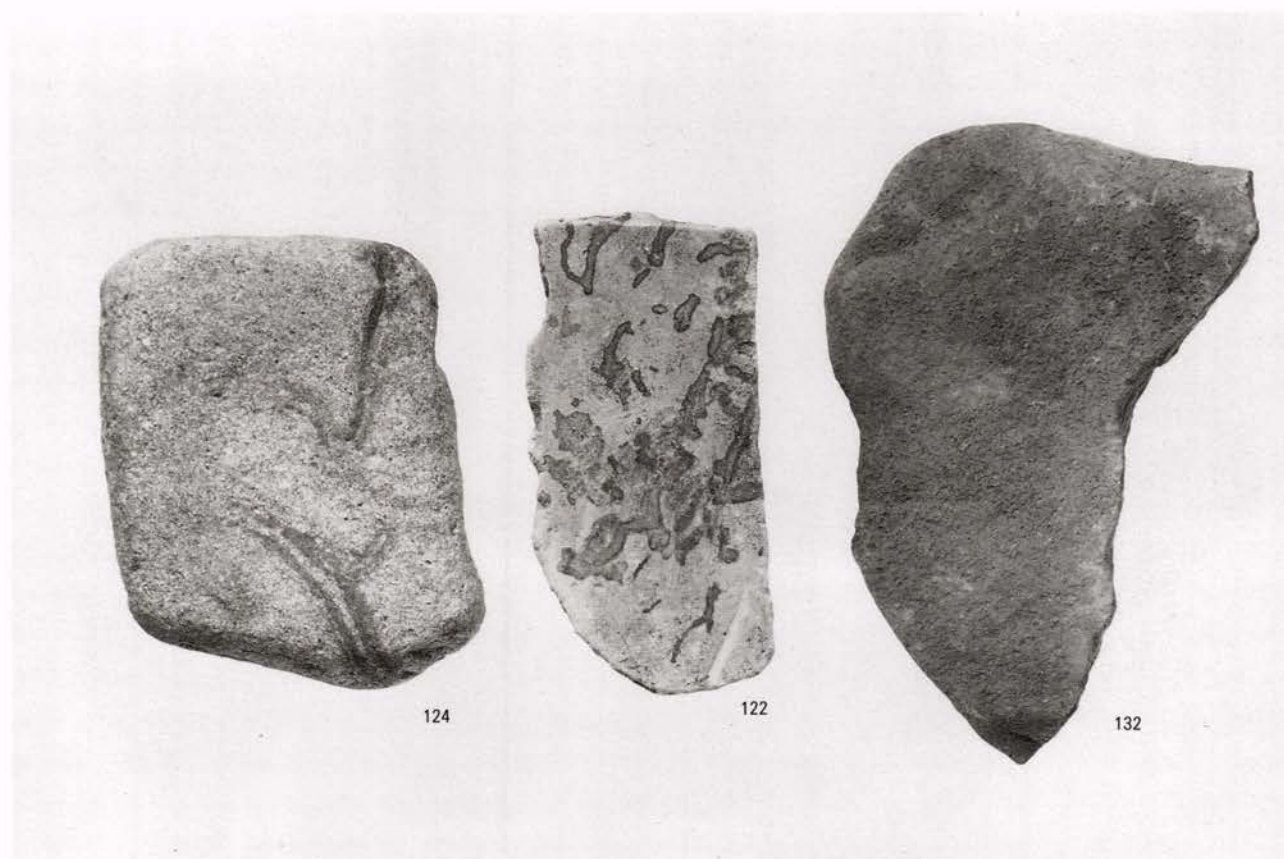
砥石・石錘(78)



砥石



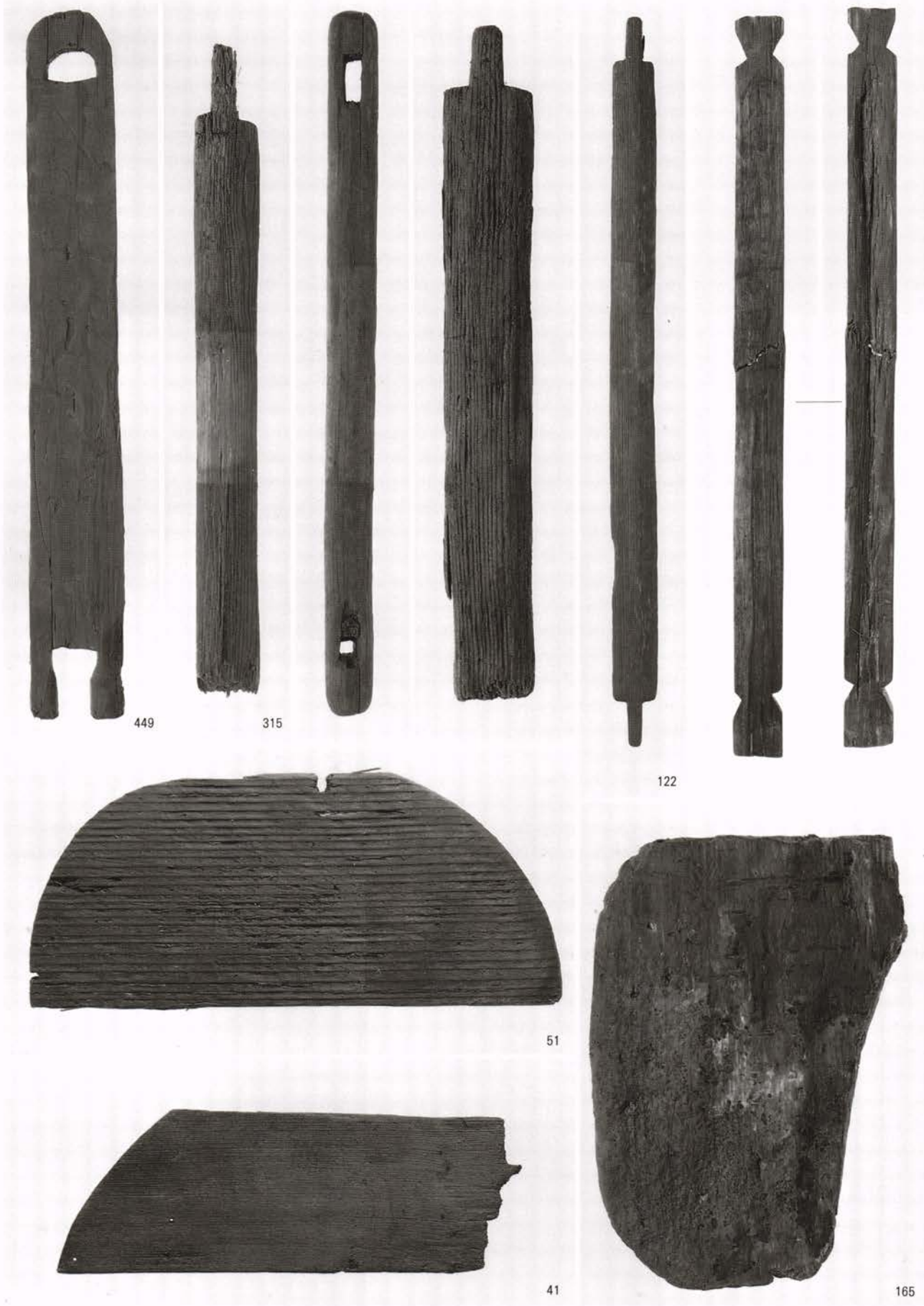
砥石



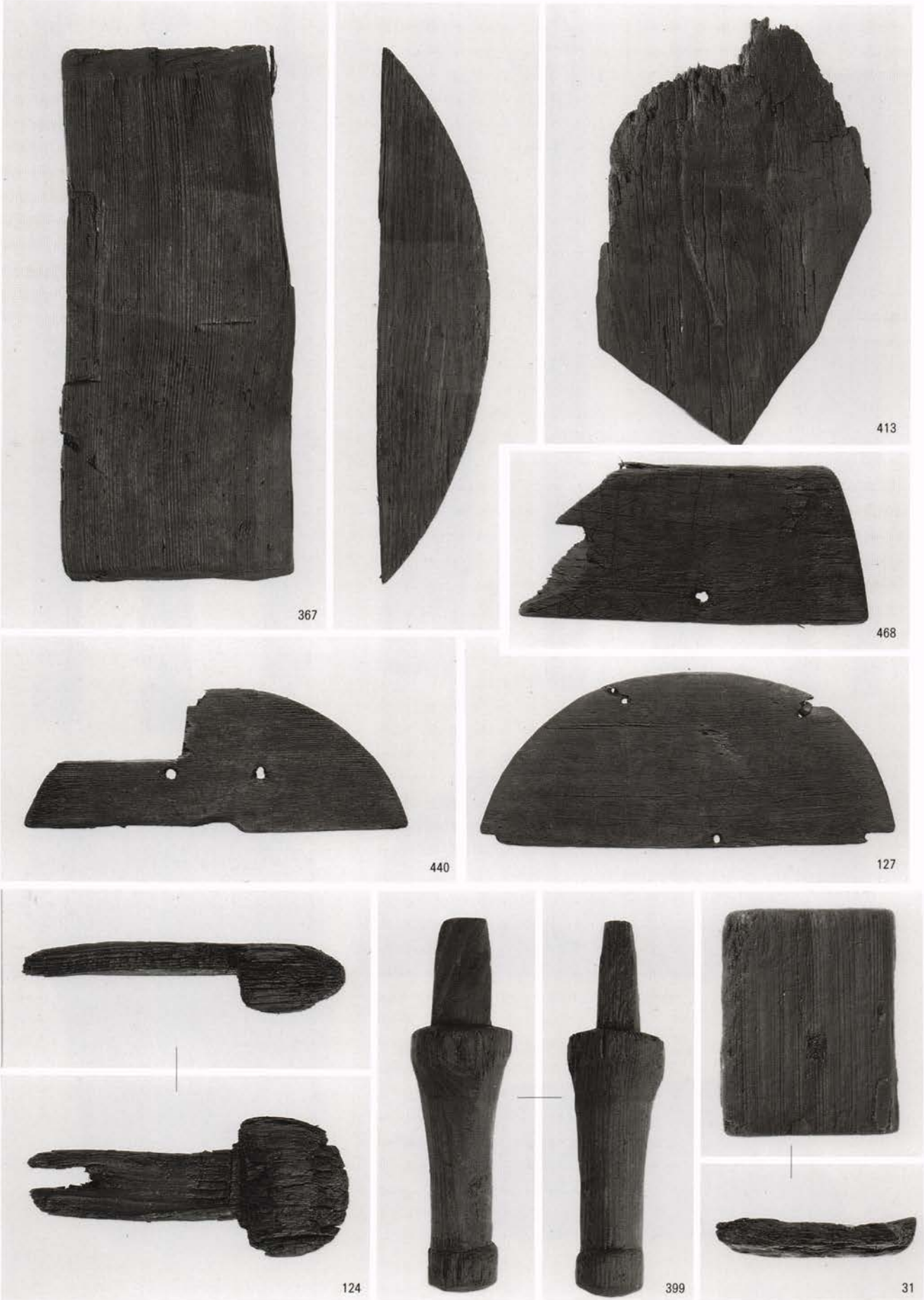
砥石・石皿(124)・台石(122・132)



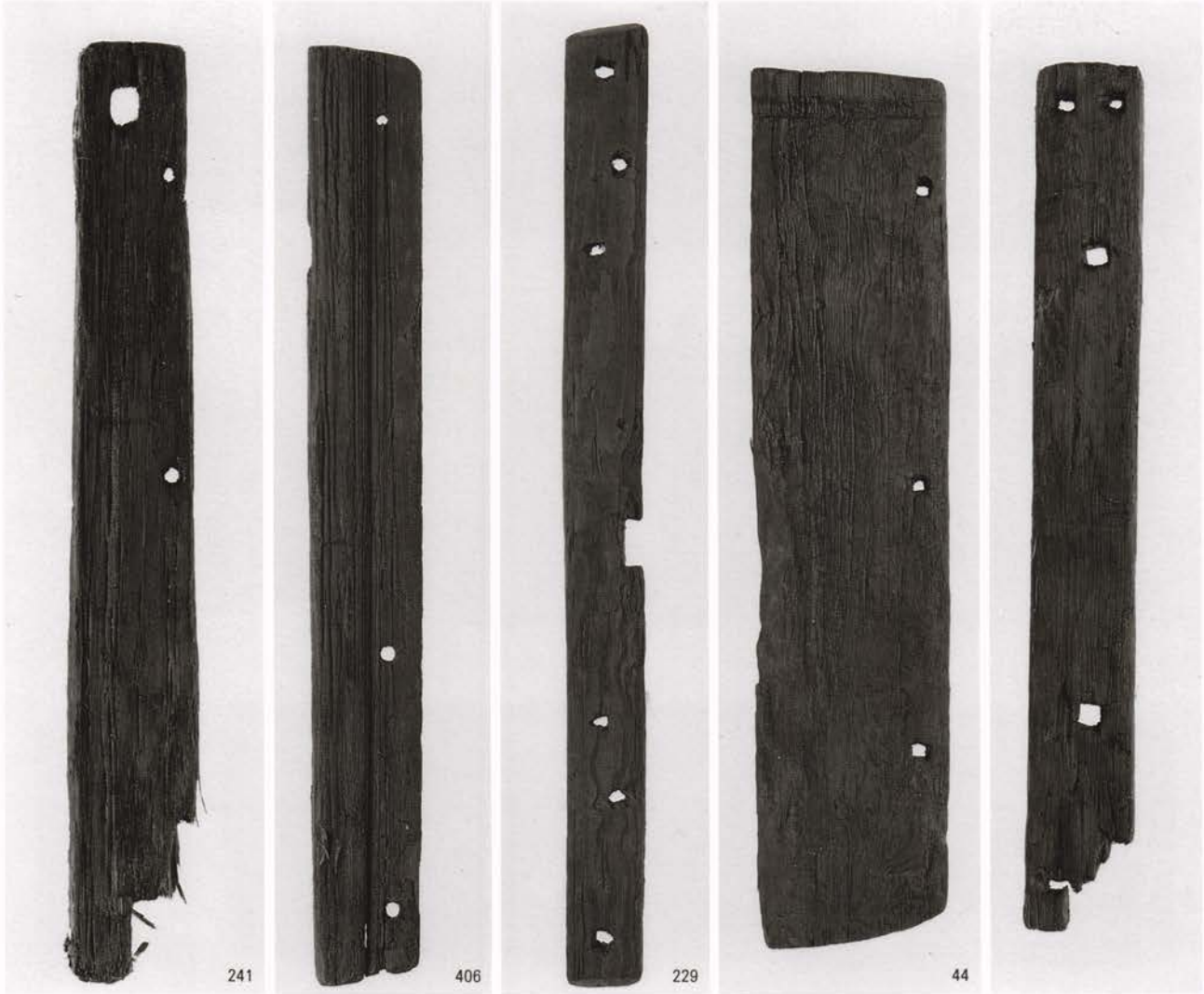
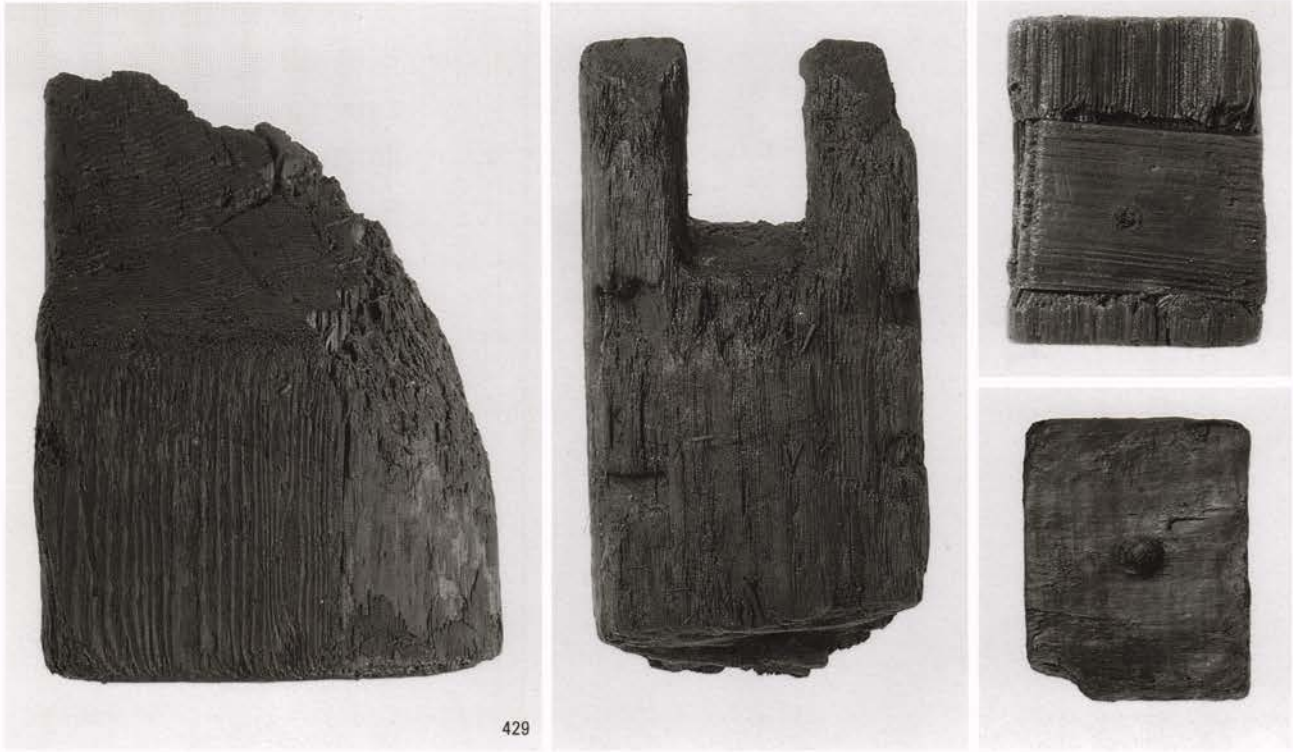
出土遺物・木製品(1)



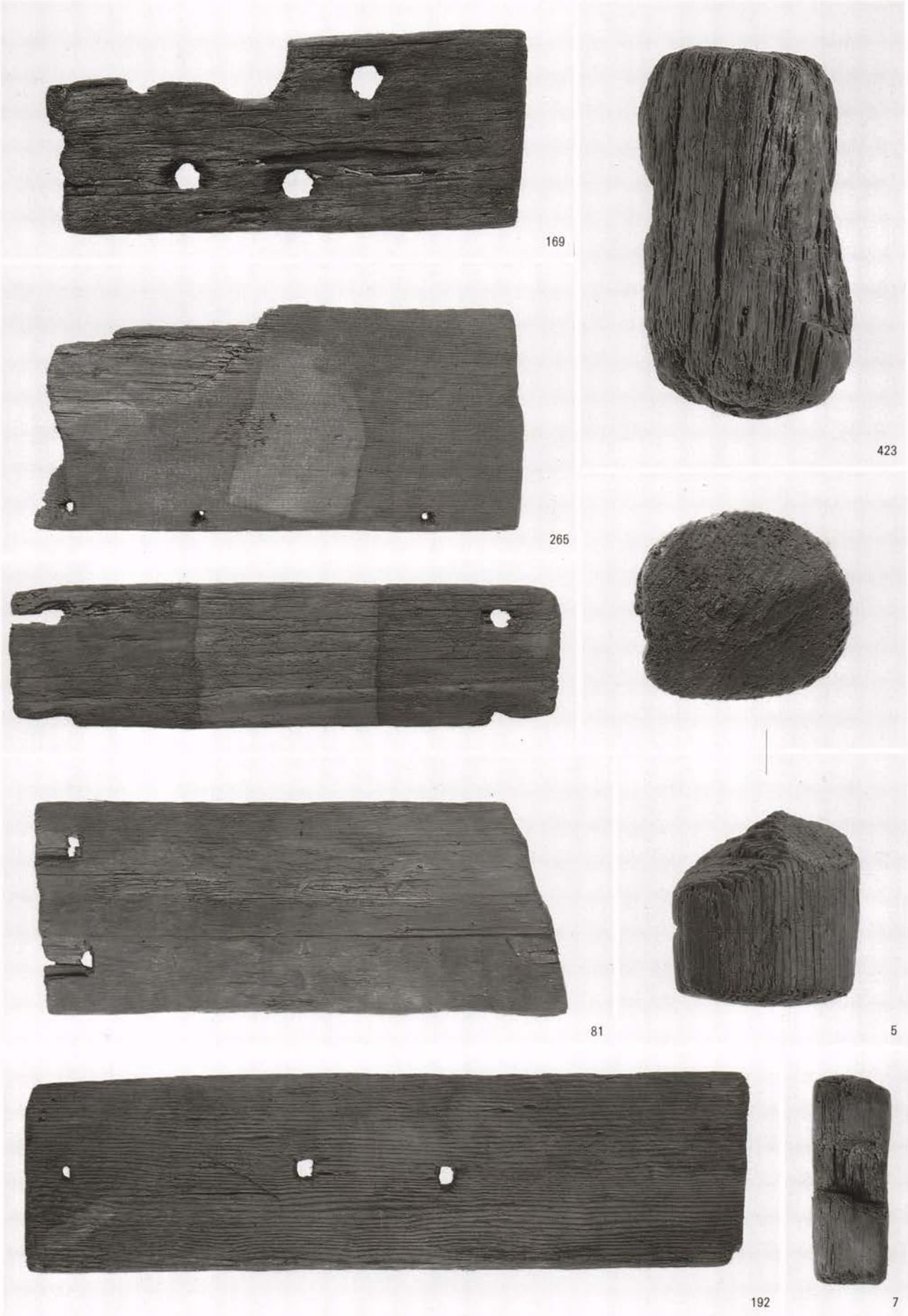
出土遺物・木製品(2)



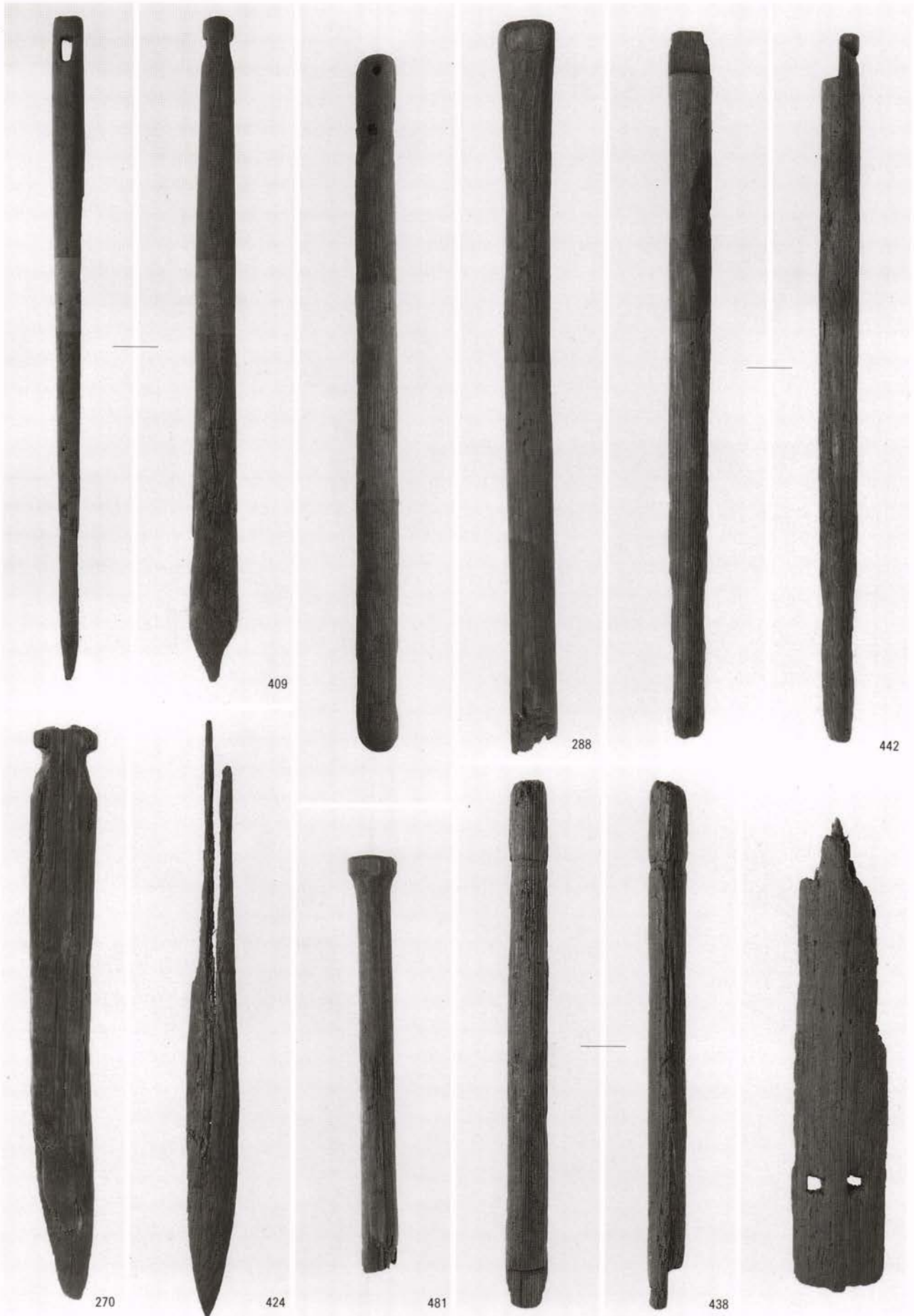
出土遺物・木製品(3)



出土遺物・木製品(4)



出土遺物・木製品(5)



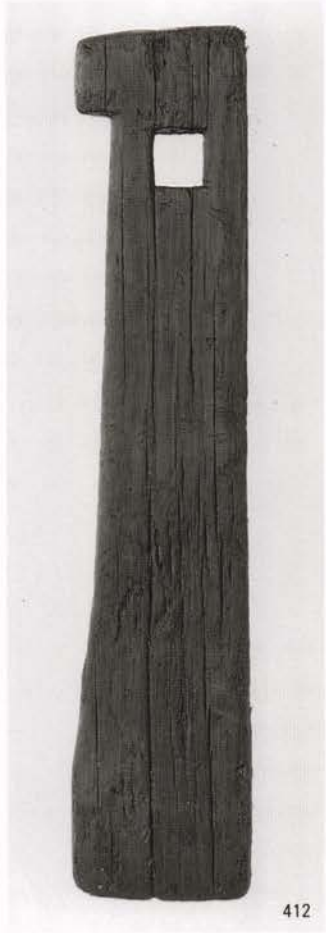
出土遺物・木製品(6)



456



189



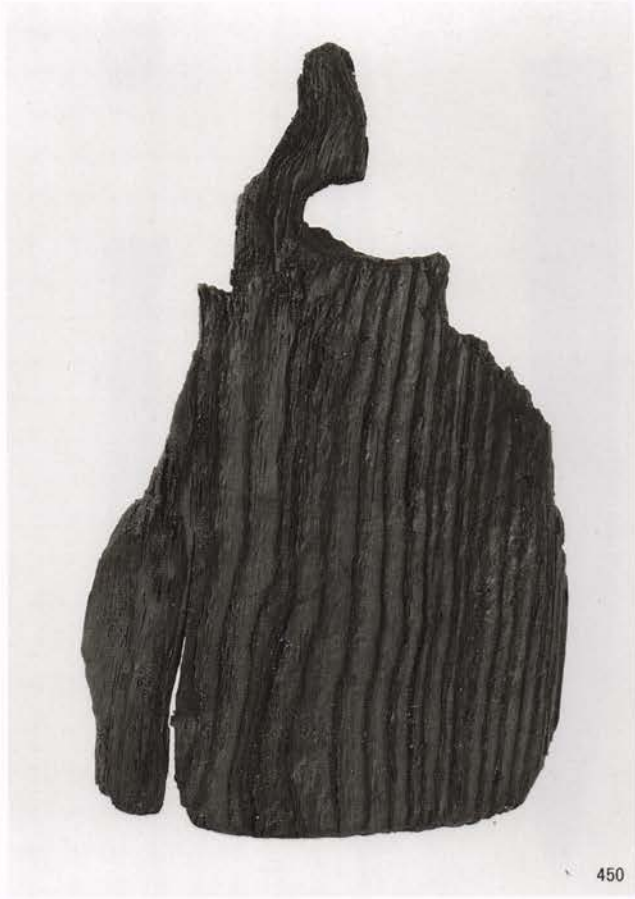
412



401



402



450

出土遺物・木製品(7)



出土遺物・木製品(8)



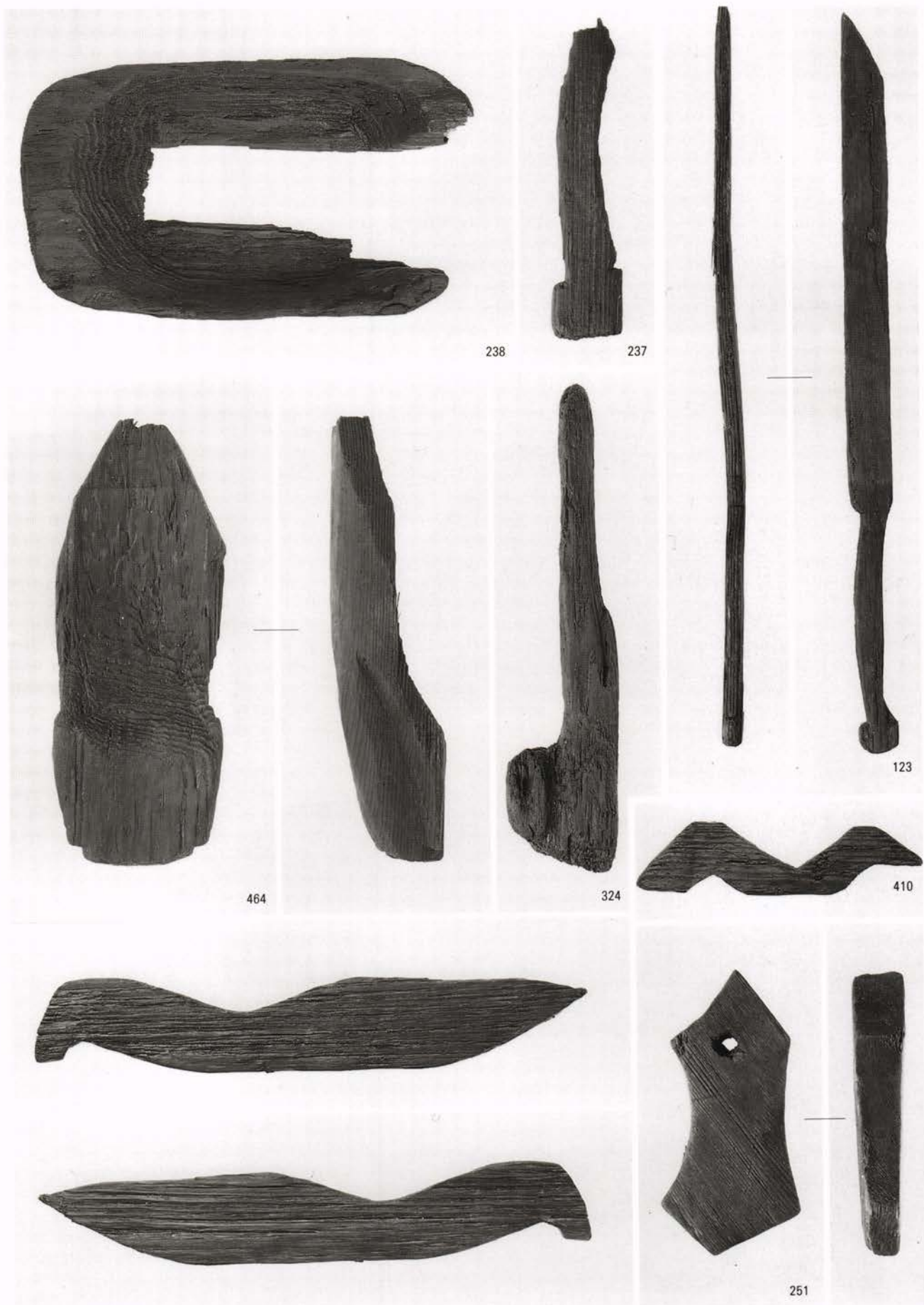
出土遺物・木製品(9)



183

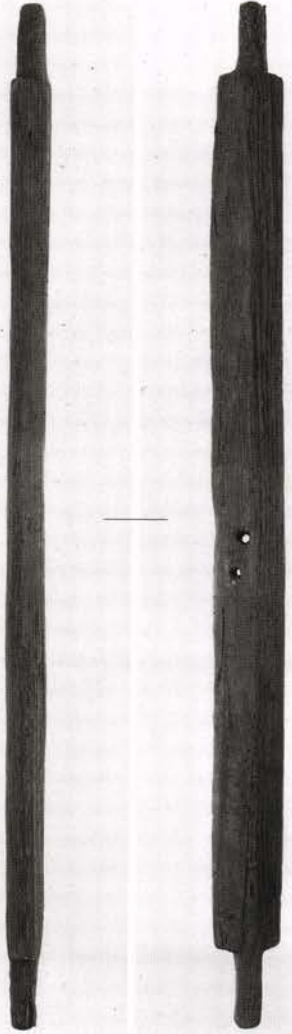


出土遺物・木製品(1)

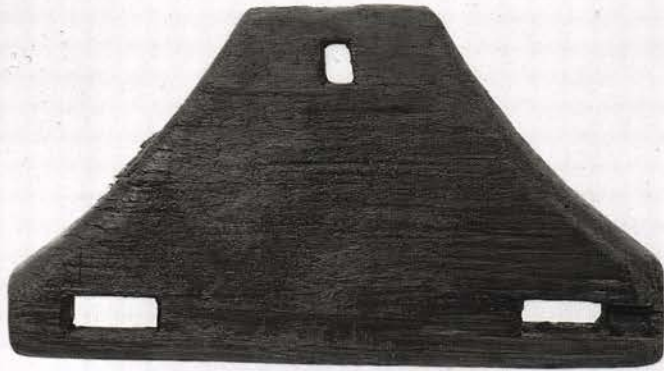




98



454



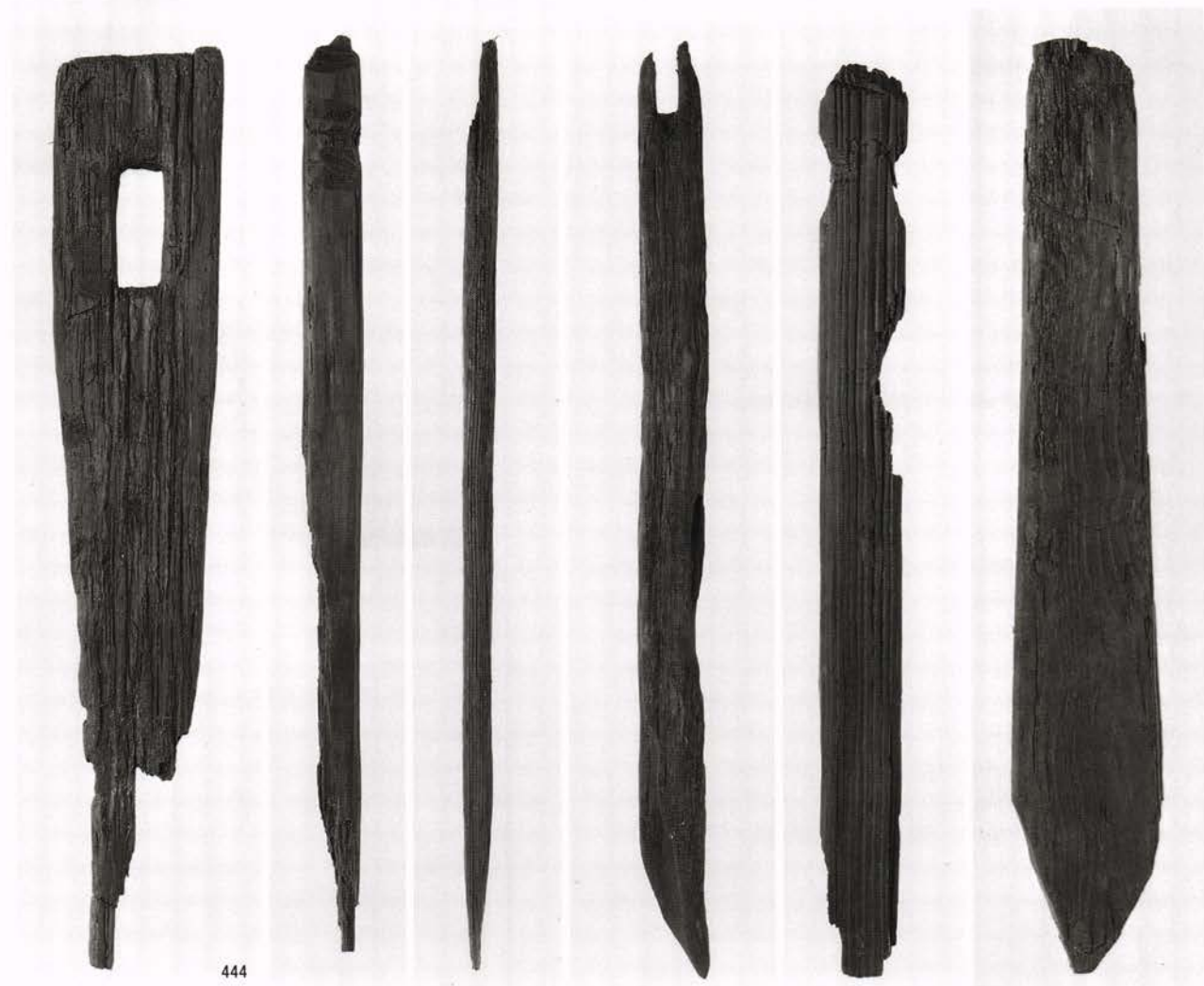
441



446

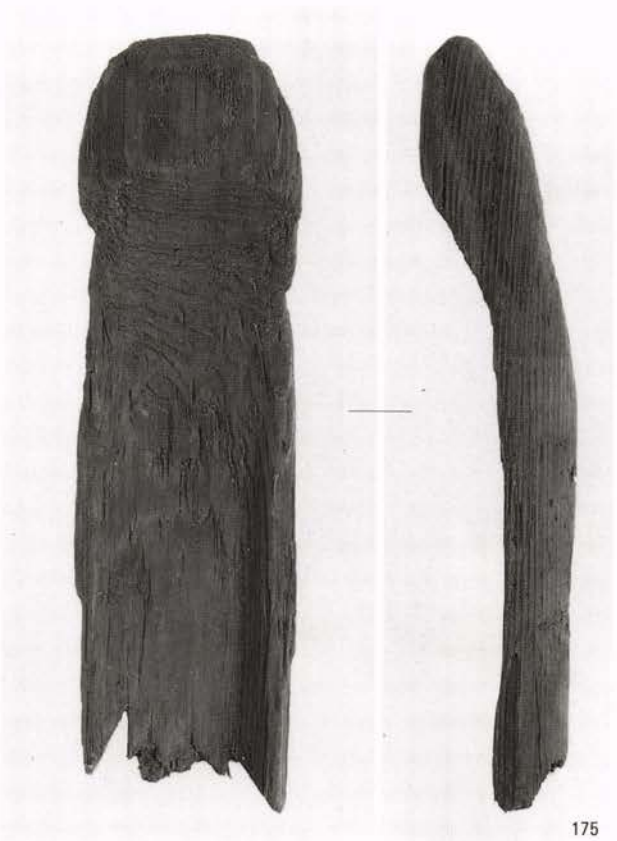


257

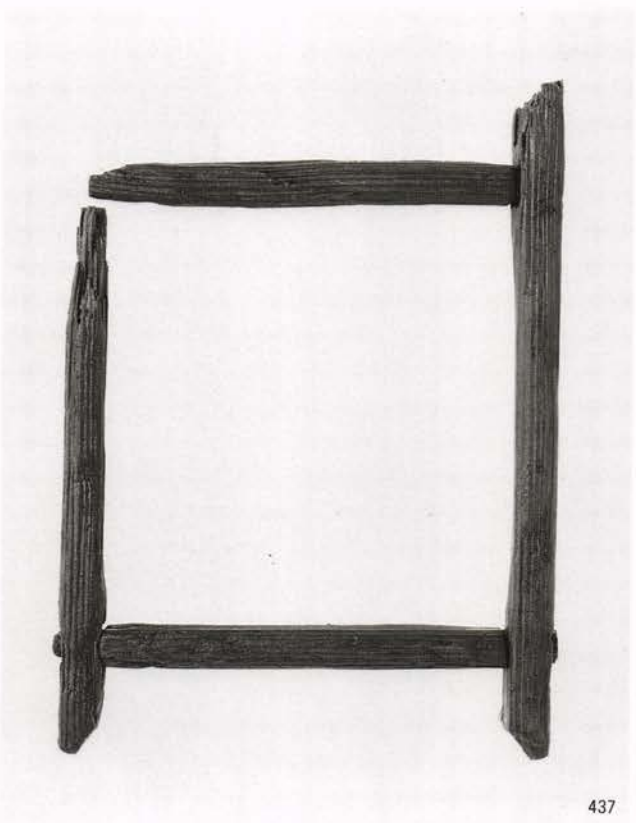




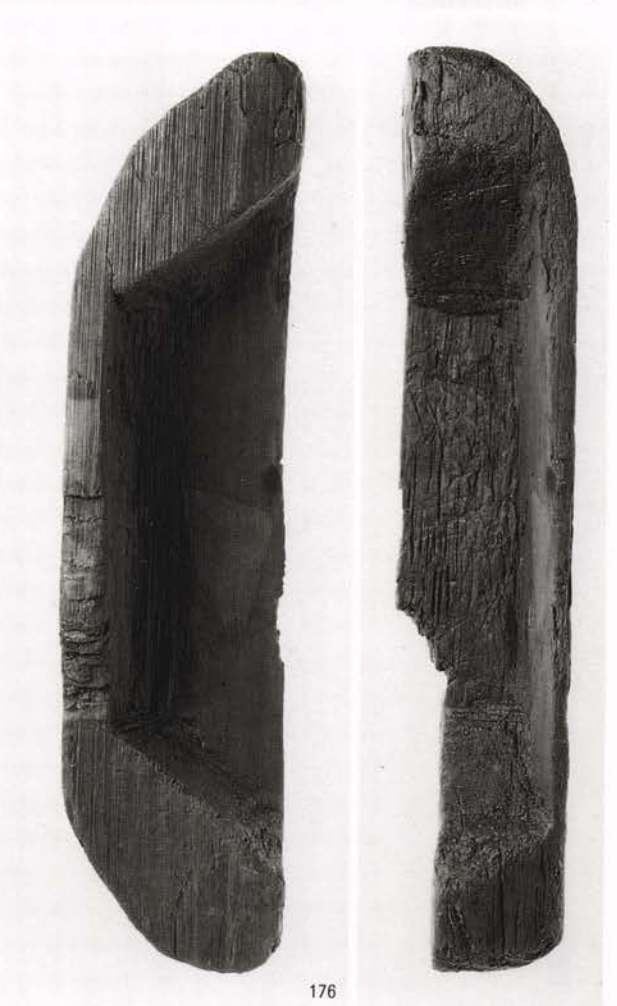
439



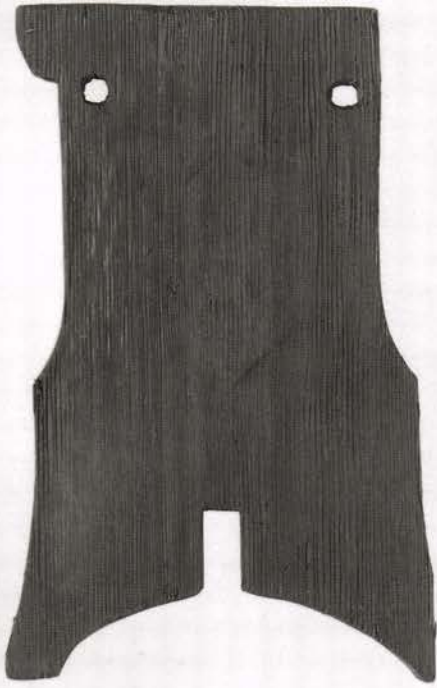
175



437



176



96



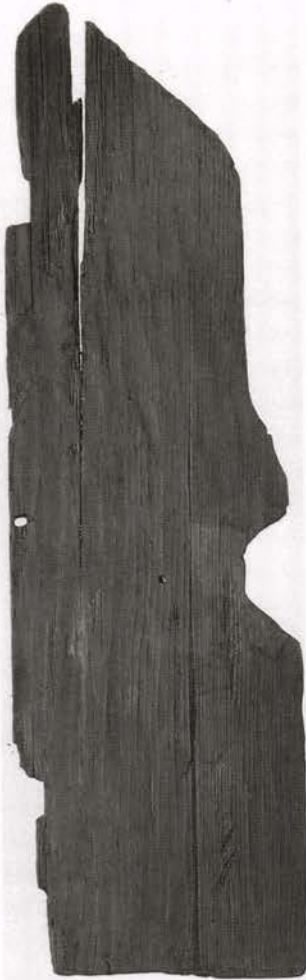
141



4



318



458



103

(1) N-891 A
J 地点埋土
砂鉄製錬滓

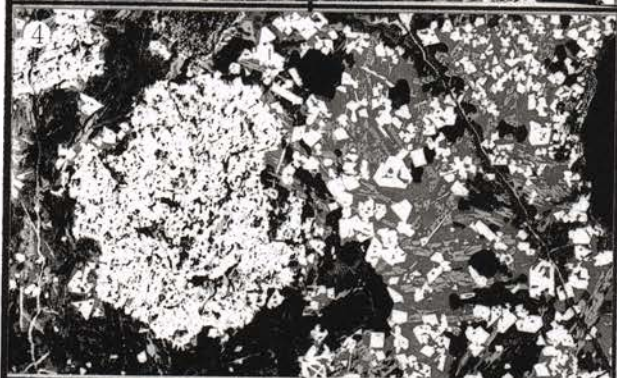
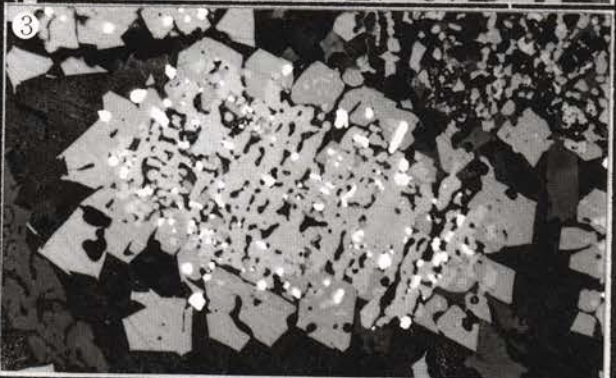


表側 裏側

炉内残留滓

外観写真 1/29

- ①×100 Ulvöspinel
- ②×100 半還元砂鉄
- ③×400 半還元砂鉄
- ④×100 半還元砂鉄
- ⑤×400 半還元砂鉄



(2) J-1
J 地点埋土
砂鉄製錬滓



表側 裏側

- ⑥×100
マグネタイト+ファイヤライト

外観写真 1/29

(3) J-2
J 地点埋土

砂鉄製錬滓



表側 裏側

- ⑦×100
ウルボスピネル+ファイヤライト

外観写真 1/29

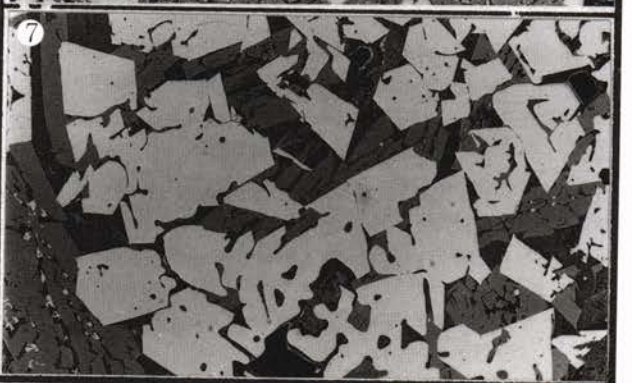
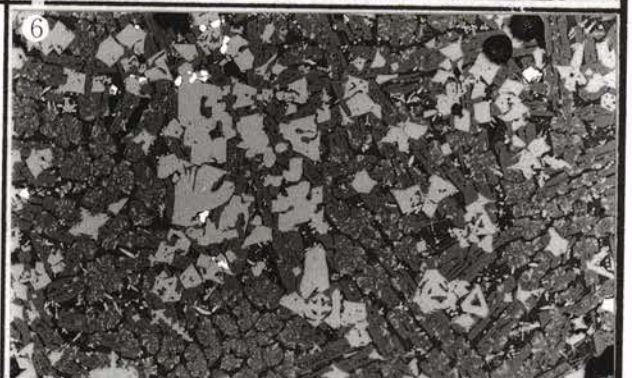


Photo.1 鉄滓の顕微鏡組織

(4)D-911
J地点流路9

砂鉄製錬滓

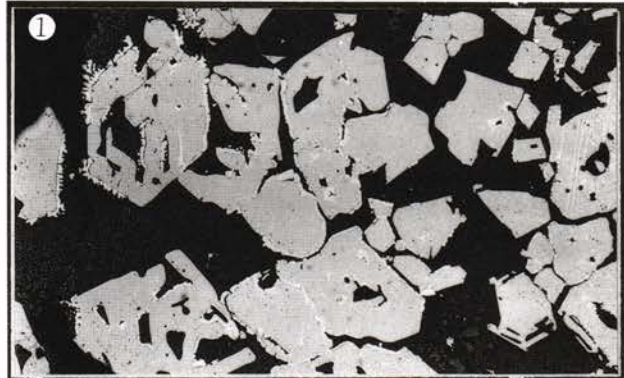
①×100

マグネタイト+ウルボスピネル

結晶の一部は周縁部が酸化を受けて、白色へマタイト化している。



表側



同上

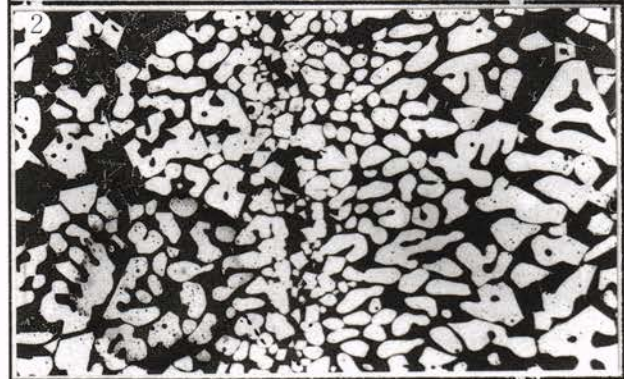
②×100

マグネタイト

小結晶



裏側



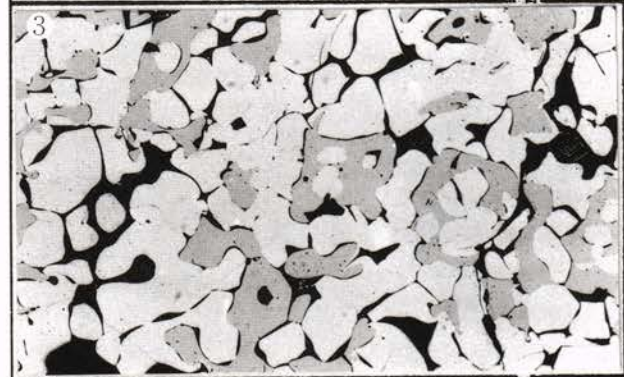
(5)D-912
J地点流路9
砂鉄製錬滓

③×100

マグネタイト+ウルボスピネル



表側



(6)P-1
P地点灰原炭層

砂鉄製錬滓

④⑤×100

ウルボスピネル+ヴスタイト

外観写真 1/9

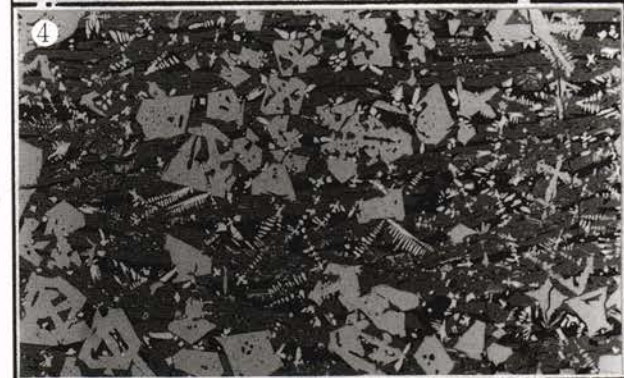


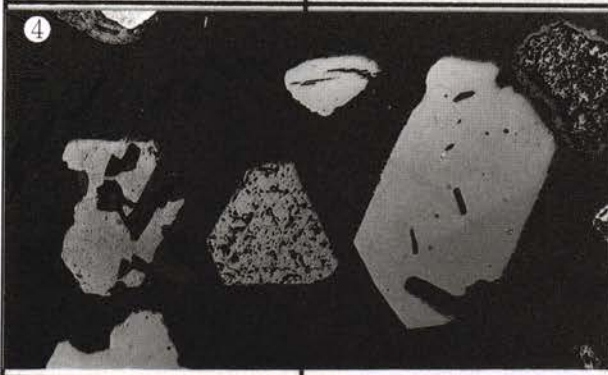
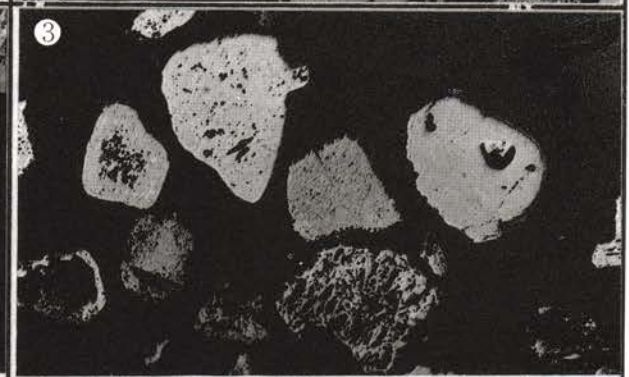
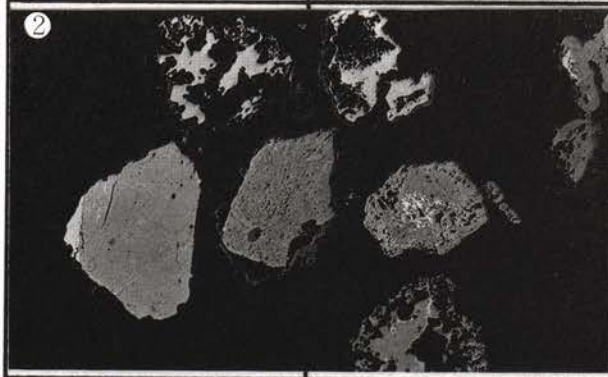
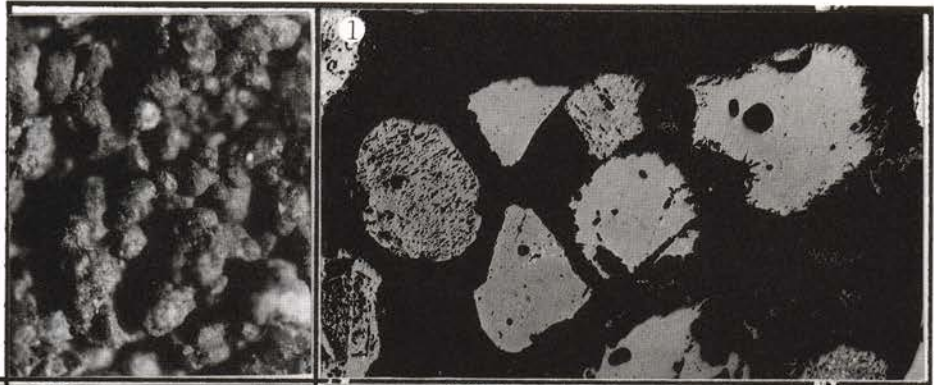
Photo.2 鉄滓の顕微鏡組織

(7)T-9013
E地点製鉄炉3

砂鉄

①~⑤×100
被熱磁鉄鉱
($Fe_2O_3 \cdot FeO$)

外観写真×20



(8)T-9014
E地点西側廃滓場

砂鉄

⑥~⑧×100
磁鉄鉱($Fe_2O_3 \cdot FeO$)

外観写真×20

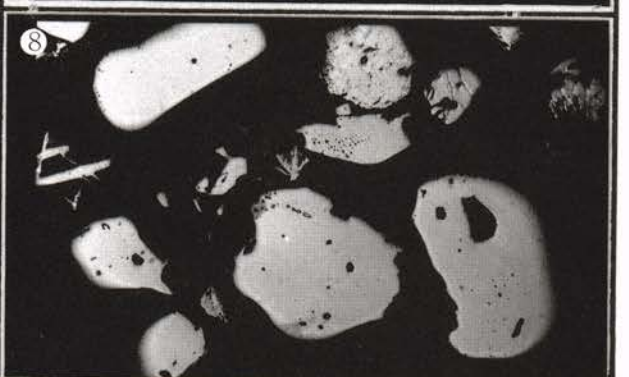
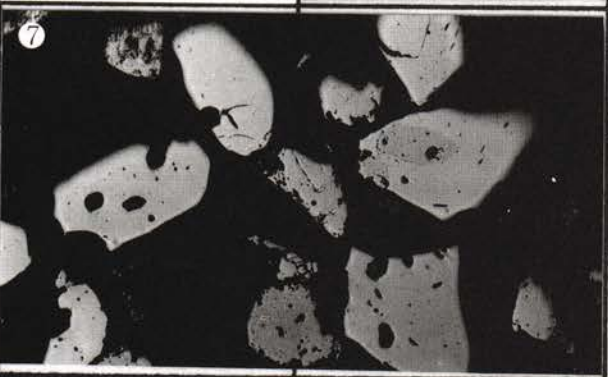
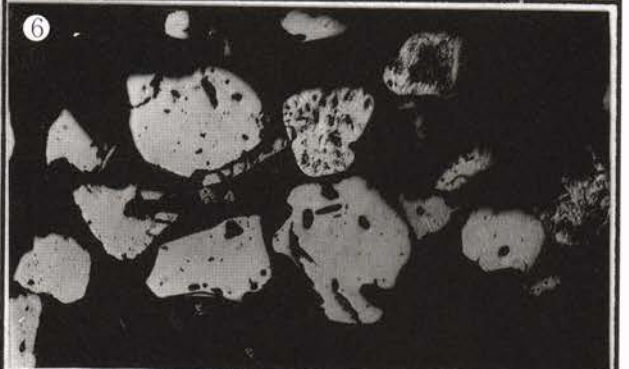


Photo.3 砂鉄の顕微鏡組織

(9)N-839A
E地点表土下

砂鉄製錬滓



表側

①×100

ウルボスピネル+ファイヤライト



裏側

外観写真 1/2

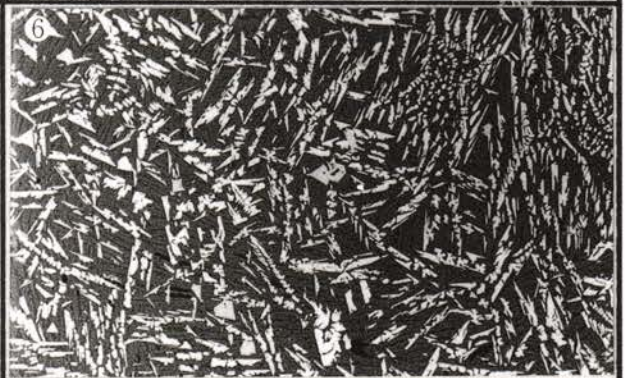
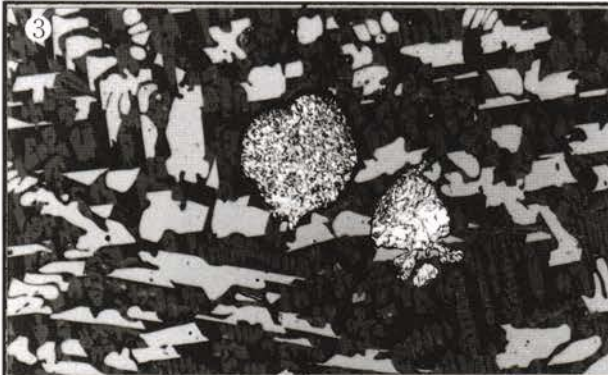
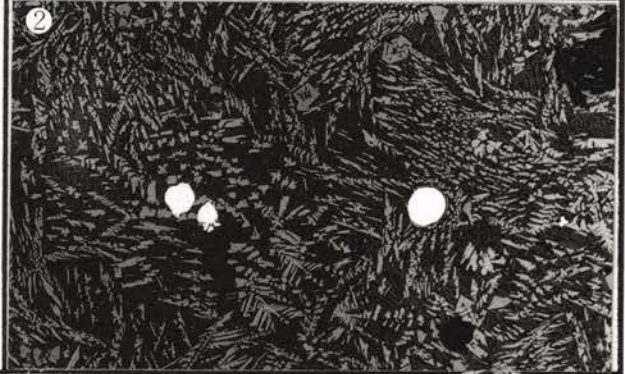
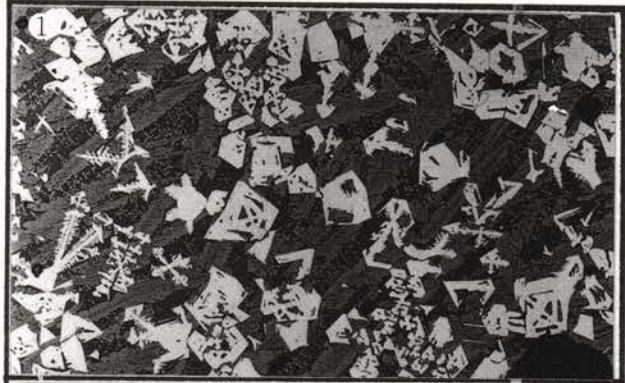
(10)E-1

E地点製錬滓捨場

砂鉄製錬滓



外観写真 1/2



② Ilmenite($\text{FeO}\cdot\text{TiO}_2$)
白色球状金属鉄

③ ピクラルetch×400
ソルバイト(金属鉄)

④ ピクラルetch×400
ソルバイト(金属鉄)

⑤ 硬度圧痕×200
312HV・351HV 荷重100g

⑥ ×100
Ilmenite($\text{FeO}\cdot\text{TiO}_2$)

⑦ J-2 硬度圧痕×200
649HV・677HV 荷重200g

Photo.4 鉄滓の顕微鏡組織

(11) E-4
E地点廃滓場

砂鉄製錬滓

①×100
ウルボスピネル+イルミナイト

同上

②×100
ウルボスピネル+イルミナイト

(12) N-892A
O地点製鉄炉5

砂鉄製錬滓

③×100
ウルボスピネル+ファイヤライト

外観写真 $\frac{1}{2}$

(13) O-1
O地点製錬滓捨場

砂鉄製錬滓

④×100
ウルボスピネル+ファイヤライト

外観写真 $\frac{1}{2}$

(14) O-4
O地点製錬滓捨場

砂鉄製錬滓

⑤×100
ルチル+イルミナイト

外観写真 $\frac{1}{2}$



表側



裏側



表側 裏側



表側



裏側

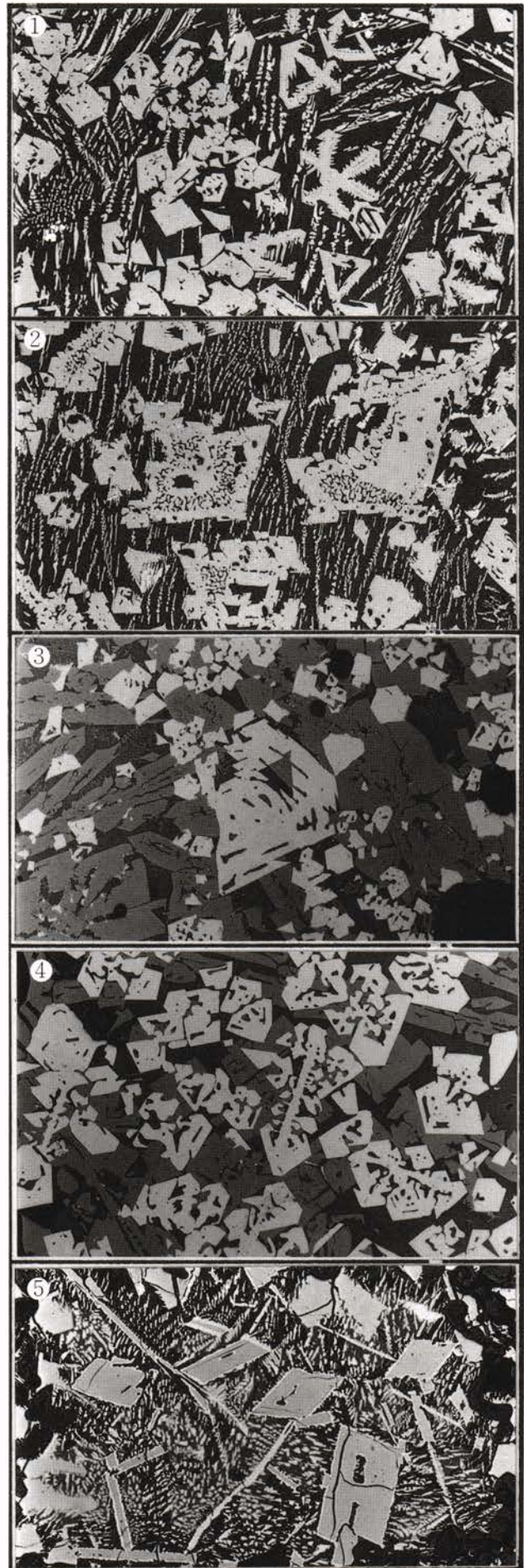


Photo.5 鉄滓の顕微鏡組織

(15)A-9
A地点砂鉄埋納土坑

砂鉄

- | | |
|-------|-------|
| ①×1.3 | ②×8 |
| ③×20 | ④×100 |
| ⑤×100 | ⑥×100 |
| ⑦×100 | ⑧×100 |
| ⑨×100 | ⑩×400 |

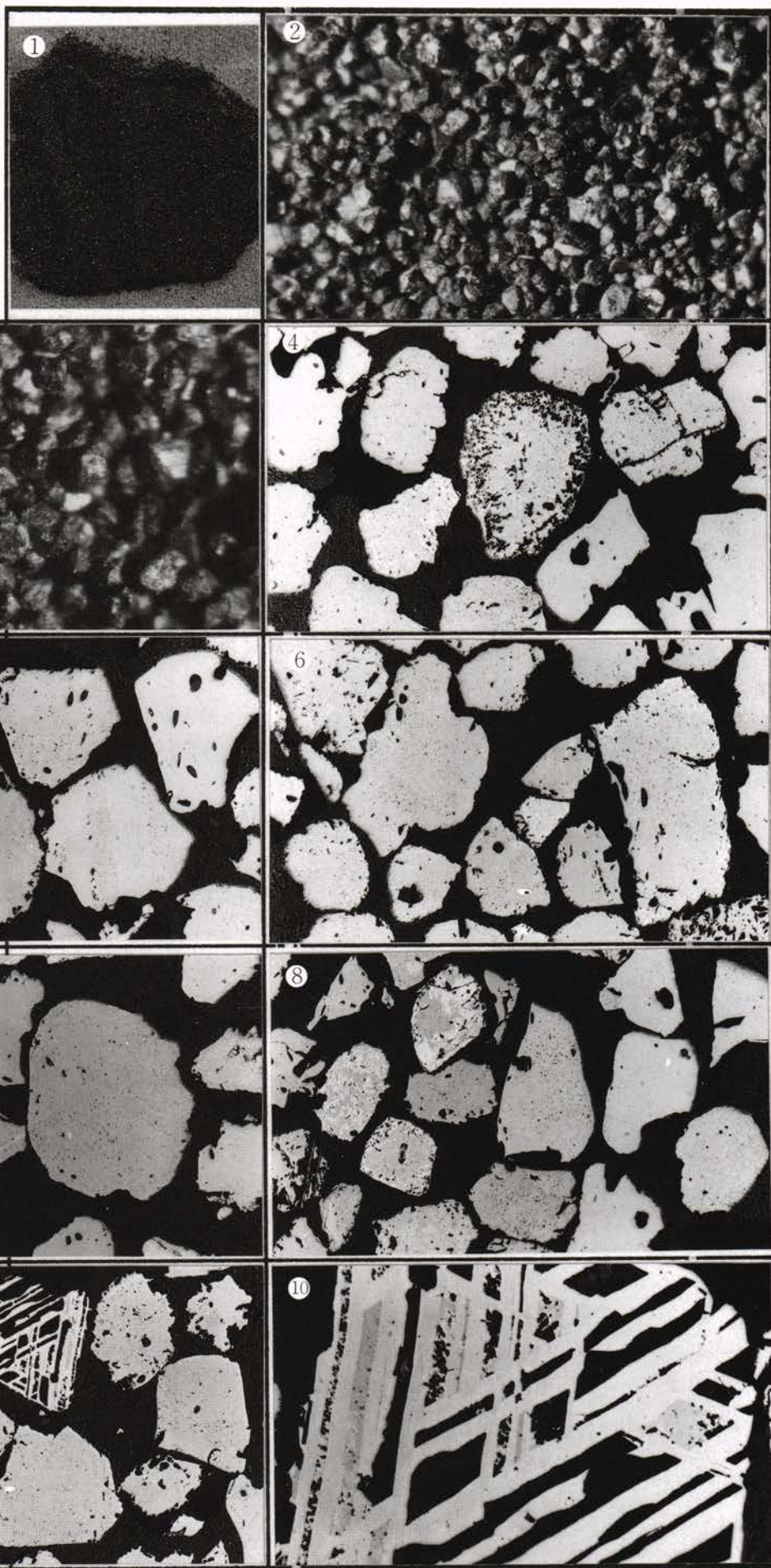


Photo.6 砂鉄の顕微鏡組織

(16) T-909
A地点鍛冶炉3内
砂鉄

- ①×1.7倍 外観写真
- ②×8 ③×20 ④×30 実体顕微鏡
- ⑤×100 ⑥×400
- チタン鉄鉱(Ilmenite)
- ⑦~⑩×100
- ⑦以外は磁鉄鉱粒子

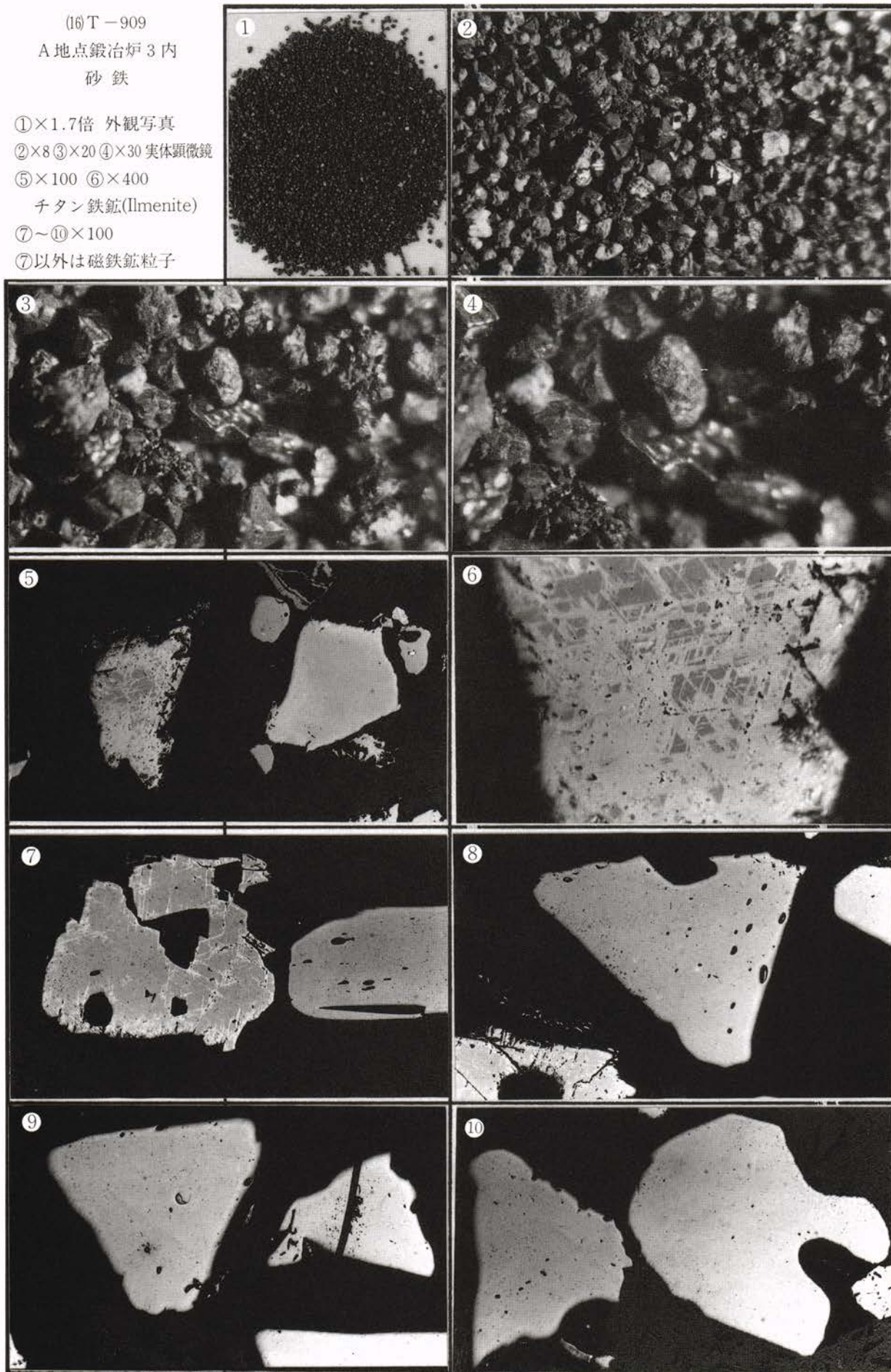


Photo.7 砂鉄の顕微鏡組織

(17)A-10
A地点自然堆積

砂鉄

- ①×1.3 ②×8
- ③×20 ④×30
- ⑤×100 ⑥×100
- ⑦×100 ⑧×100
- ⑨×100 ⑩×400

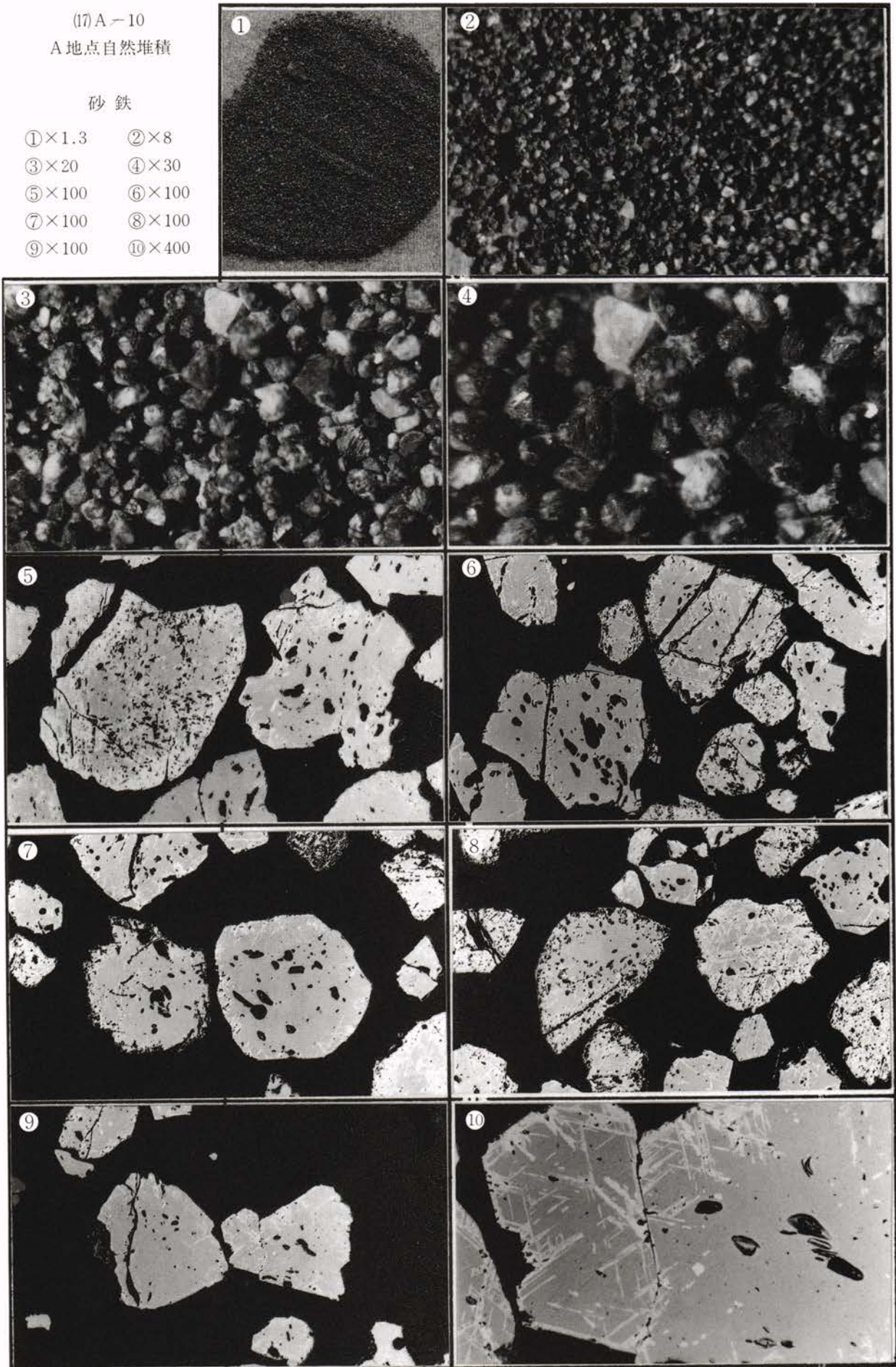
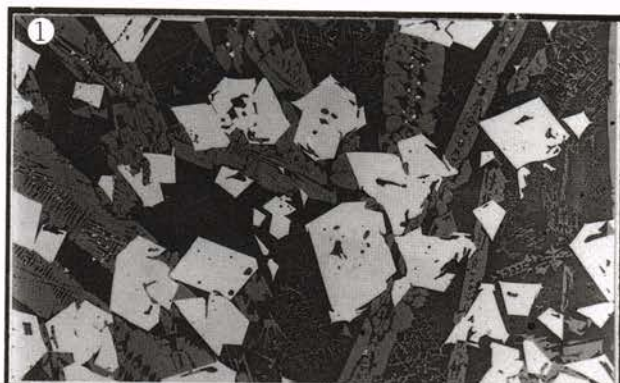


Photo.8 砂鉄の顕微鏡組織

(18) N-894
A地点廃滓場
砂鉄製錬滓

- ①×100 Ulvöspinel
- ②×100 金属鉄
- ③×100 ナイタルetch
- ④×400 ピラクルetch
- ⑤×100 ナイタルetch



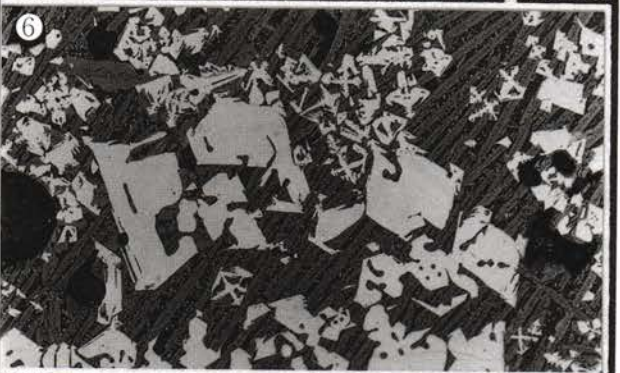
(19) A-1
A地点廃滓場1上面
砂鉄製錬滓

- ⑥×100
ウルボスピネル+ファイヤライト



表側 裏側

外観写真 1/2.9



(20) A-2
A地点廃滓場1上面
砂鉄製錬滓
(ガラス質滓)

- ⑦×400



表側

外観写真 1/2.9

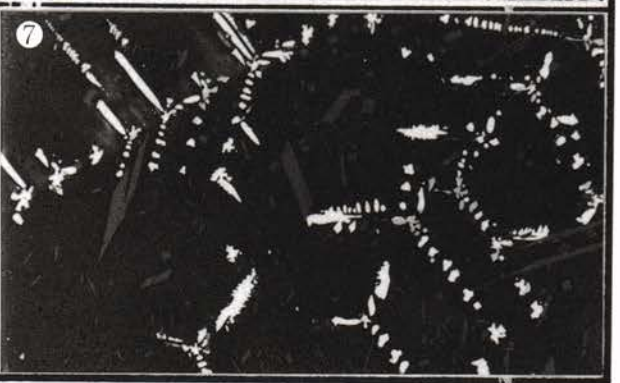


Photo.9 鉄滓の顕微鏡組織

(21) A-4
A地点製鉄炉1
砂鉄製錬滓

①×100

イルミナイト+ウルボスピネル

外観写真 1/2.9



表側 裏側



(22) A-7
A地点廃滓場1
砂鉄製錬滓

②×100

ウルボスピネル+ファイヤライト

外観写真 1/2.9



(23) A-8
A地点廃滓場1
砂鉄製錬滓

外観写真 0.97倍

③×100 Ulvöspinel

④⑤×100 半還元砂鉄

⑥ Fayalite 200 g
720HV・733HV

⑦ Ulvöspinel 200 g
633HV・644HV

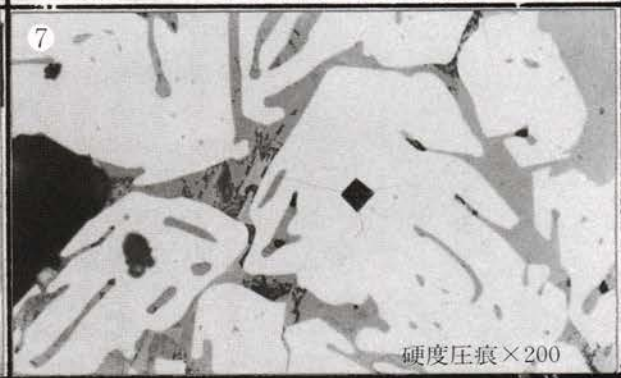
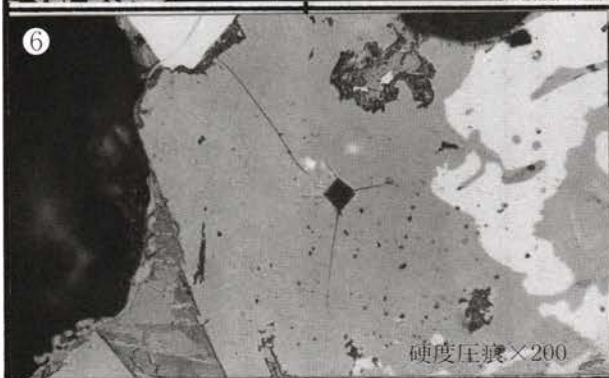
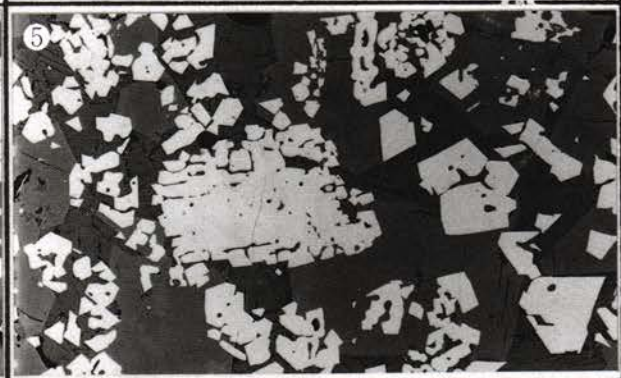
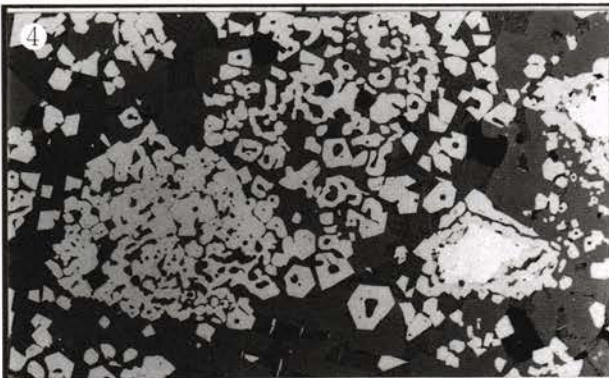


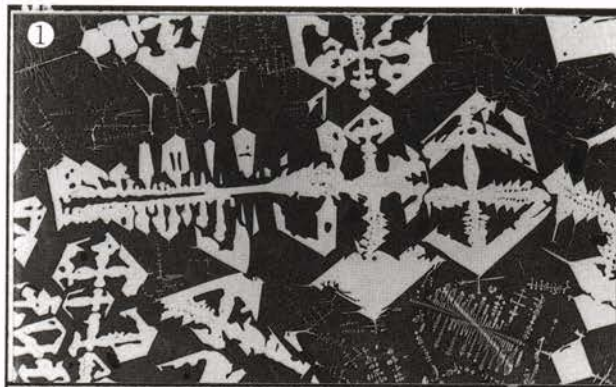
Photo.10 鉄滓の顕微鏡組織

(24)B-8
B地点掘立17南東側

砂鉄製錬滓

①×100
ウルボスピネル

外観写真 1/2



(25)B-1
B地点掘立11

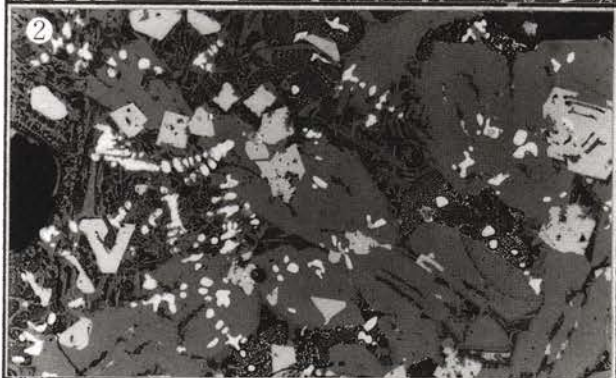
精錬鍛冶滓

②×100
ヴスタイト+ウルボスピネル

外観写真 1/2



表側



同上

③×400
ヴスタイト+ウルボスピネル
(ヴスタイト粒内微小析出物)



裏側



(26)B-4
B地点竪穴10

精錬鍛冶滓

④⑤×100 ⑥×400
ヴスタイト+ウルボスピネル
(ヴスタイト粒内微小析出物)



外観写真 1/2



Photo.11 鉄滓の顕微鏡組織

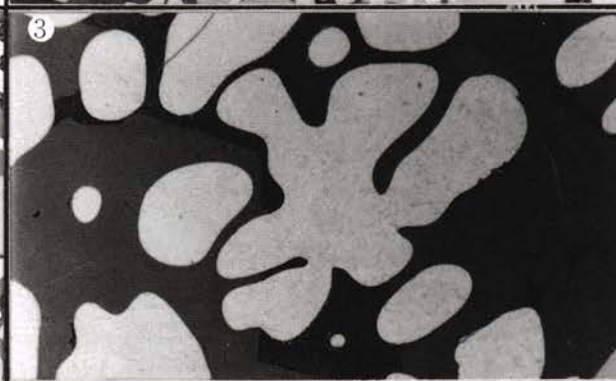
(27)B-12
B地点掘立21~24
精錬鍛冶滓



表側 裏側

外観写真 1/2.9

- ①×100
ヴスタイト+ウルボスピネル
- ②×100 ③×400
ヴスタイト+ウルボスピネル
(ヴスタイト粒内微小析出物)



(28)B-20
B地点掘立16
精錬鍛冶滓



- ④×100
マグネタイト+ウルボスピネル
- ⑤×100 ⑥×400
- ⑦⑧×200 硬度圧痕200g
- ⑦ マグネタイト:544HV
- ⑧ ウルボスピネル:683HV
- 外観写真×1.1

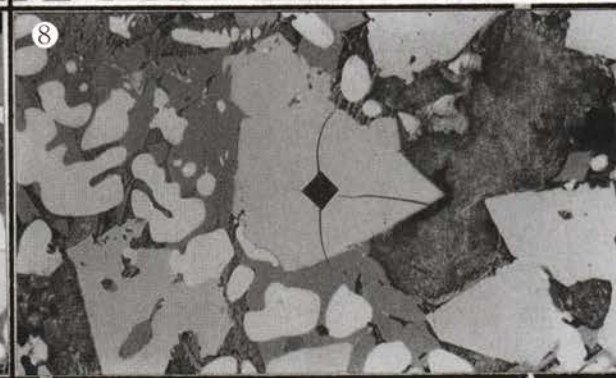
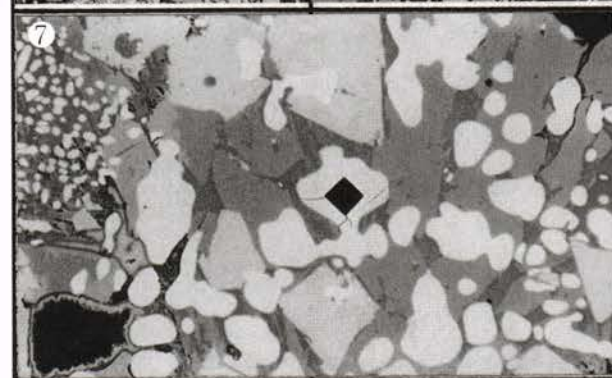
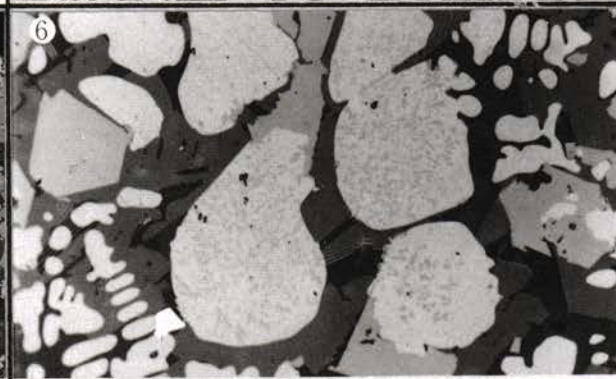
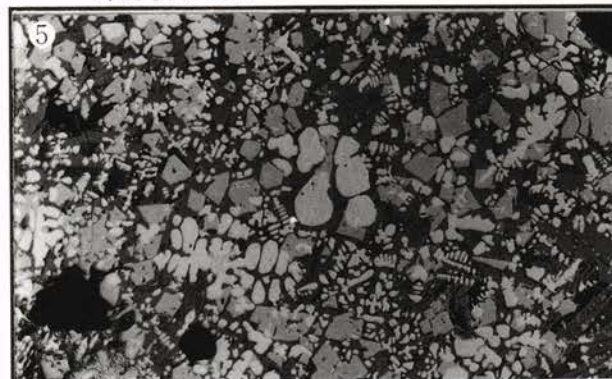
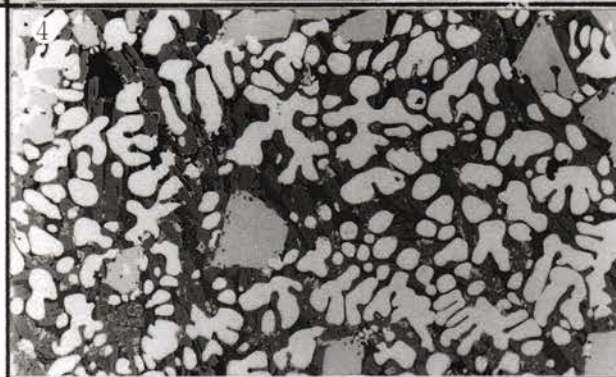


Photo.12 鉄滓の顕微鏡組織

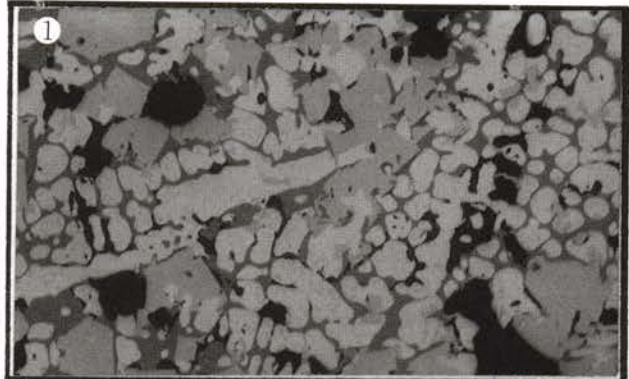
(29)MSD-10
B地点鍛冶炉5

精錬鍛冶滓

①×100

ウルボスピネル+ヴスタイト

外観写真 $\frac{1}{20}$

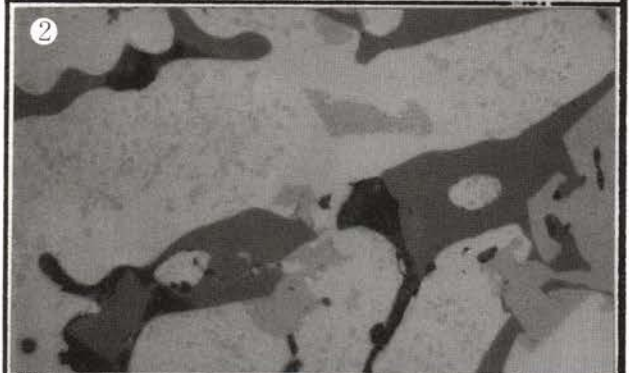


同上

②×400

①の拡大

(ヴスタイト粒内微小析出物)



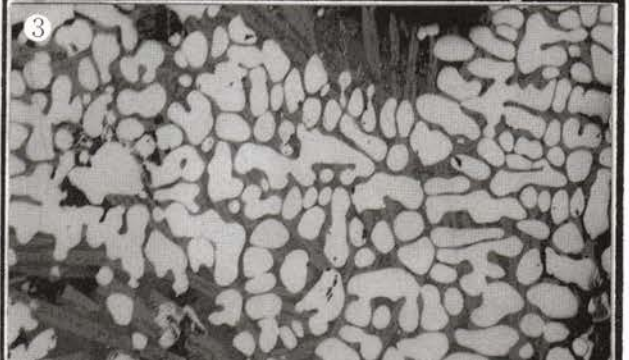
(30)MSD-11A
B地点鍛冶炉10

鍛錬鍛冶滓

③×100

ヴスタイト+ファイヤライト

外観写真 $\frac{1}{5}$



(31)MSD-11B
B地点鍛冶炉10

鍛錬鍛冶滓

④×200

マグネタイト+ヴスタイト

⑤×200

ヴスタイト+ファイヤライト

⑥×100

銹化鉄中の鍛造剥片

外観写真 $\frac{1}{5}$

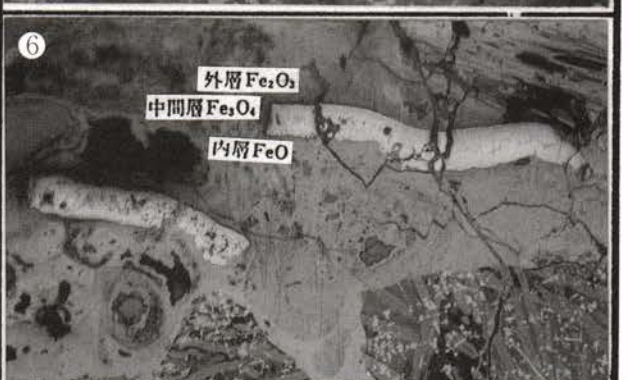
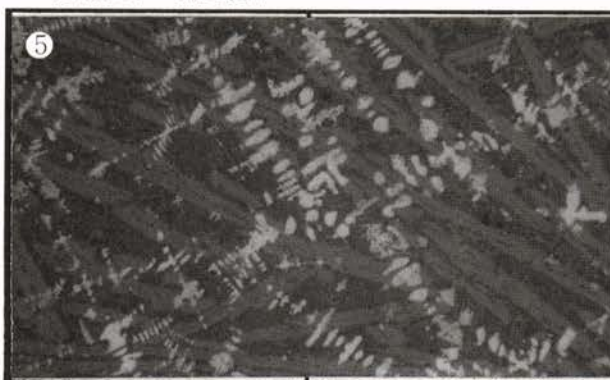


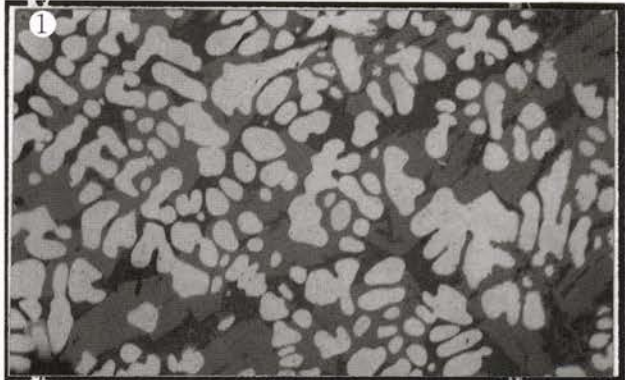
Photo.13 鉄滓の顕微鏡組織

(32)MSD-12
B地点鍛冶炉11

鍛錬鍛冶滓

①×100

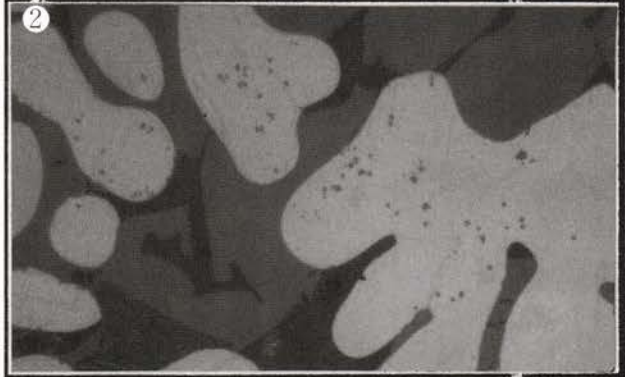
ヴスタイト(粒内析出物)



同上

[Wüstiteの粒内には
Hercynite($\text{FeO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$)
析出]

外観写真 $\frac{1}{2.8}$

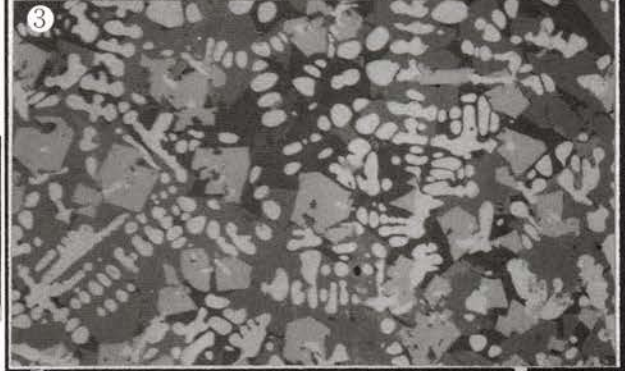


(33)MSD-13
B地点鍛冶炉14

精錬鍛冶滓

③×100

ヴスタイト+ウルボスピネル



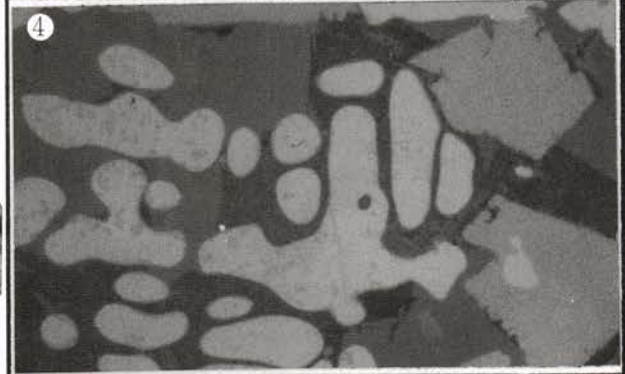
外観写真 $\frac{1}{1}$

同上

④×400

[Wüstite粒内には
Ti析出]

外観写真 $\frac{1}{1}$



(34)MSD-3
MD地点土坑1

砂鉄

⑤×100

磁鉄鉱とチタン鉄鉱

外観写真×30

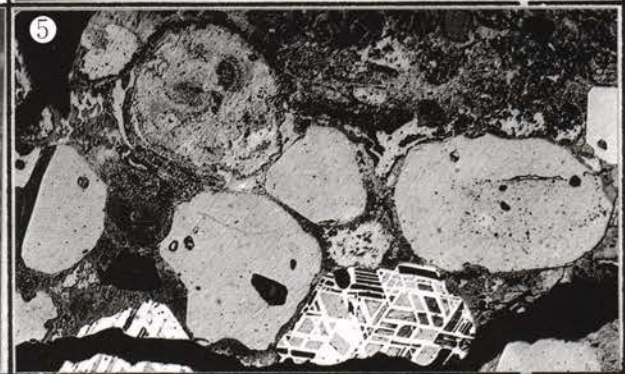
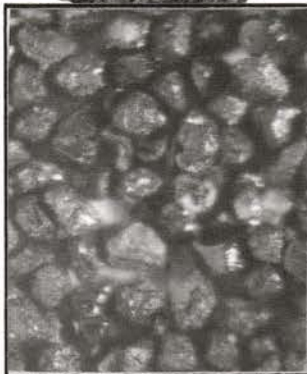
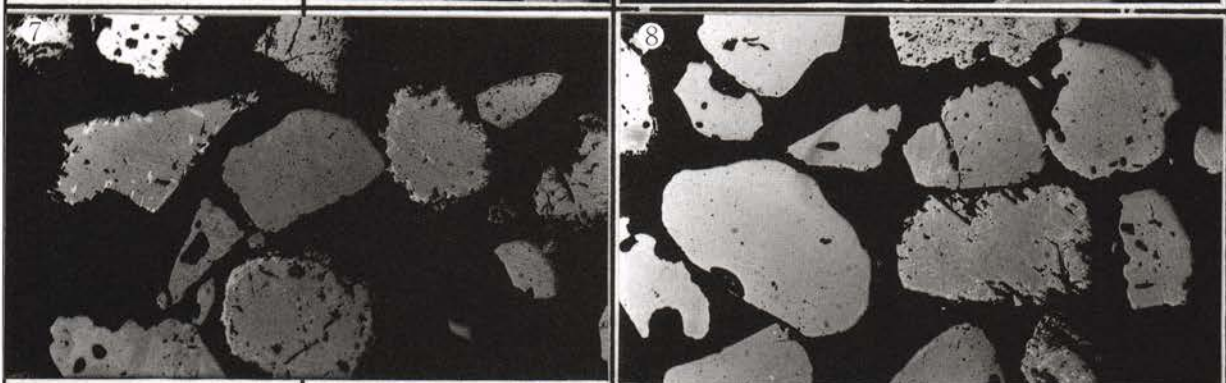
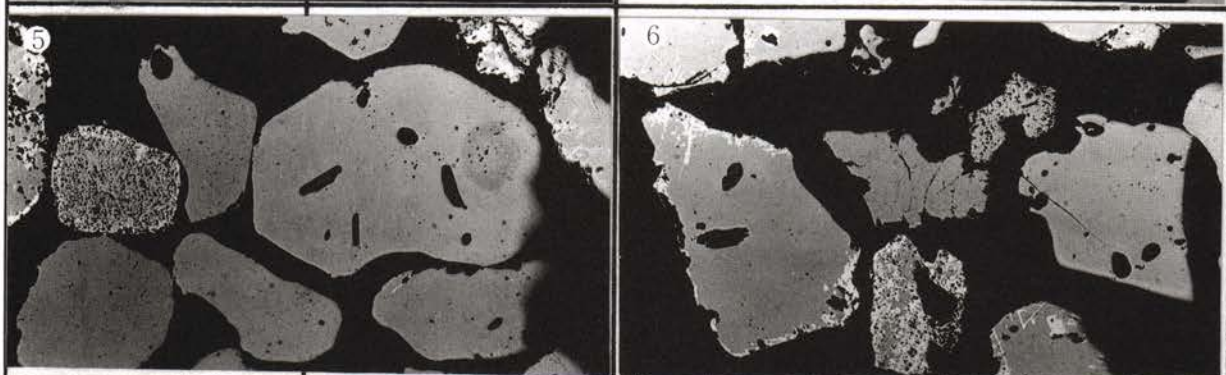
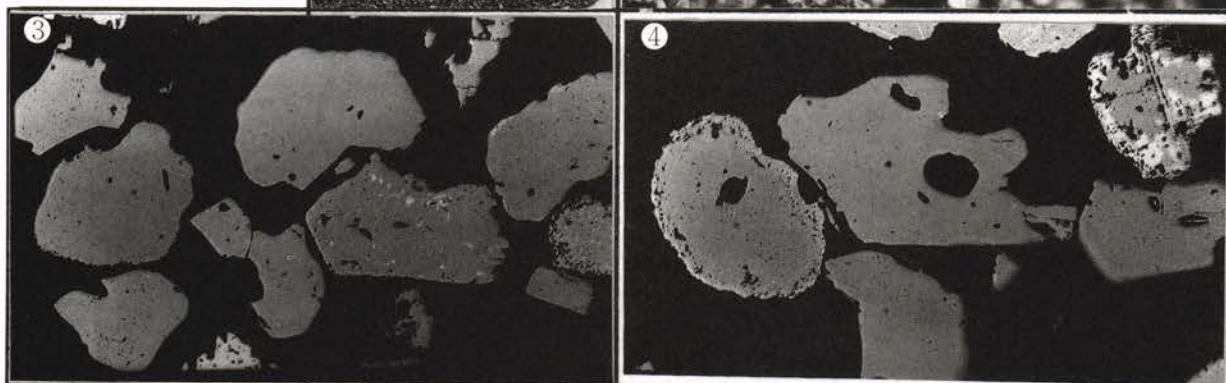
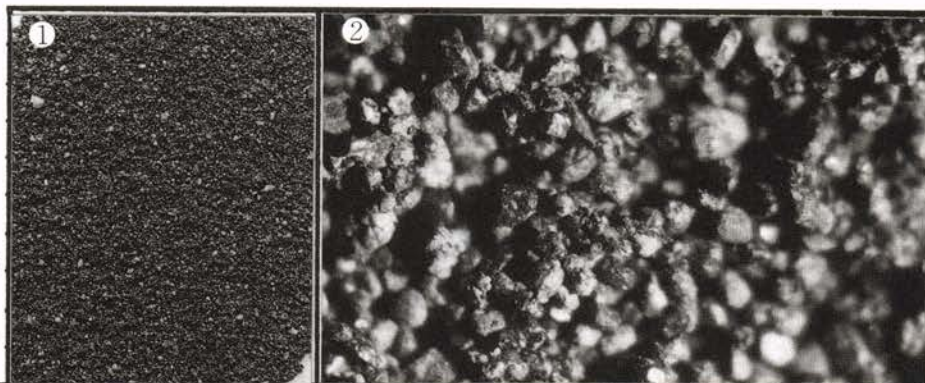


Photo.14 鉄滓と砂鉄の顕微鏡組織

(35) T-9015
S地点製鉄炉4

砂鉄

①×1.7 外観写真
②×8 ③×20 ④×30
実体顕微鏡
③~⑧×100
磁鉄鉱粒子(被熱)



(36) T-904
S地点製鉄炉4

砂鉄製錬滓

⑨×100
ウルボスピネル+ガラス質スラグ



外観写真 1/9

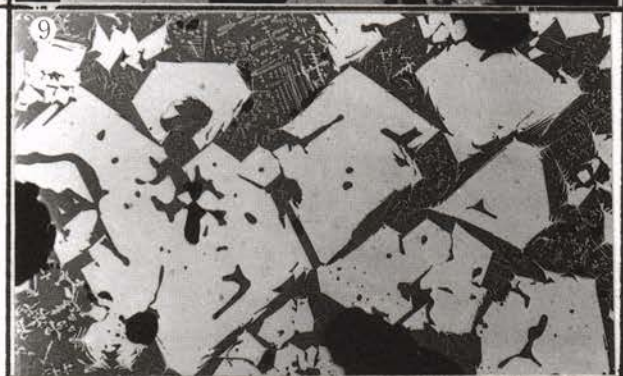
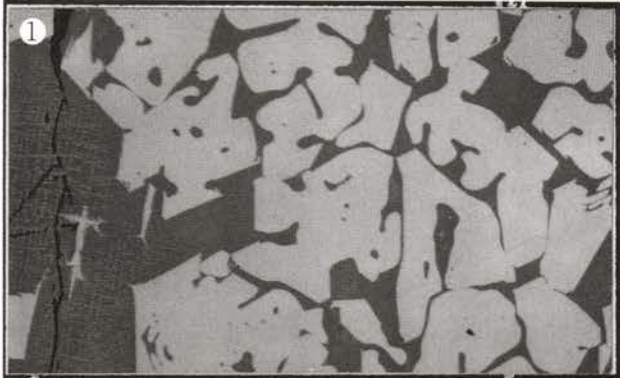


Photo.15 砂鉄と鉄滓の顕微鏡組織

(37)MSD-9 A
A地点鉄滓埋納穴

砂鉄製錬滓

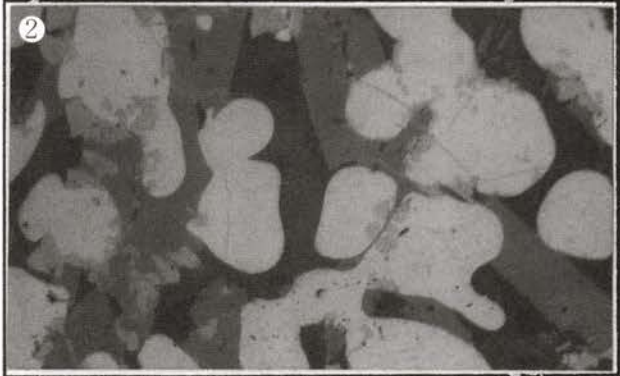
①×100
ウルボスピネル
外観写真 1/2.0



(38)MSD-9 B
A地点鉄滓埋納穴

精錬鍛冶滓

②×400
ヴスタイト粒内析出物



外観写真 1/2.0

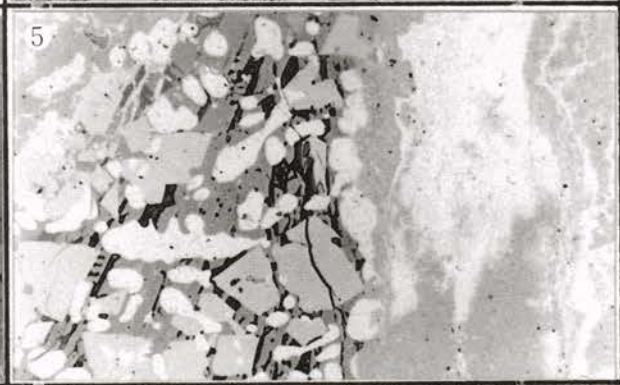
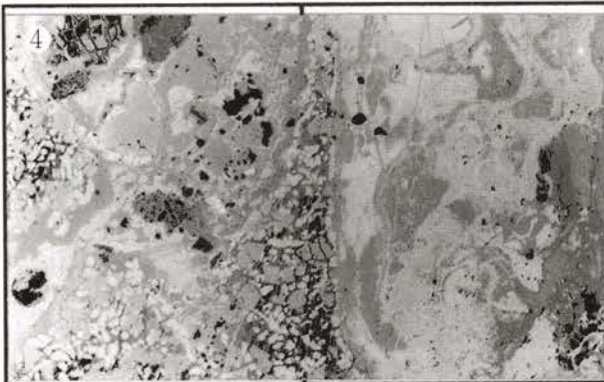
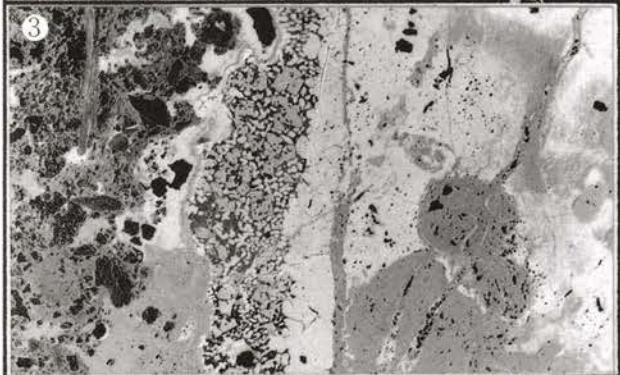
(39)B-16
B地点掘立21~24

鉄塊系遺物

③×100 Slag + Goethite
④×100 Slag + Goethite
⑤×400 Slag + Goethite

表側 裏側

外観写真 1/2.0



(40)B-17
B地点掘立21~24

鉄塊系遺物

⑥×400
錆化鉄中の介在物
ウルボスピネル

表側 裏側

外観写真 1/2.0



Photo.16 鉄滓と小鉄塊の顕微鏡組織

(39) B-11
B地点掘立21~24
鉄器(酸化物)

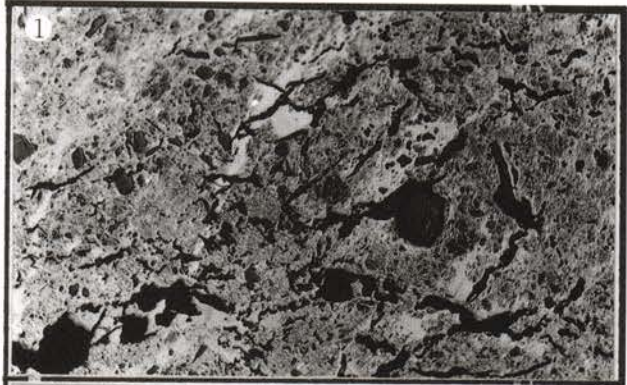
①×400

銹化鉄(ゲーサイト)

外観写真 1/2



表側 裏側



(40) B-15
B地点掘立21~24
鉄器(酸化物)

②×100 ③④×400

非金属介在物(ルチル)

⑤×100 ⑥×400

非金属介在物剥落痕
非晶質珪酸塩系か



表側 裏側

外観写真 1/2



(41) B-21
B地点掘立15
刀(酸化物)

⑦×100

非金属介在物

外観写真 1.3倍



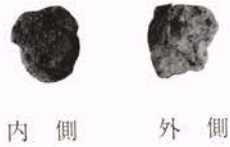
Photo.17 鉄器の顕微鏡組織

(42)B-18

B地点掘立12

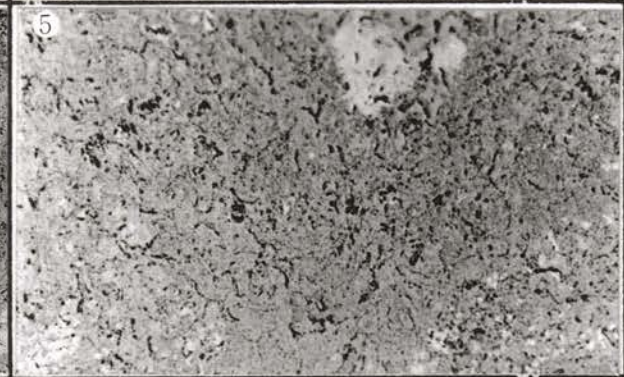
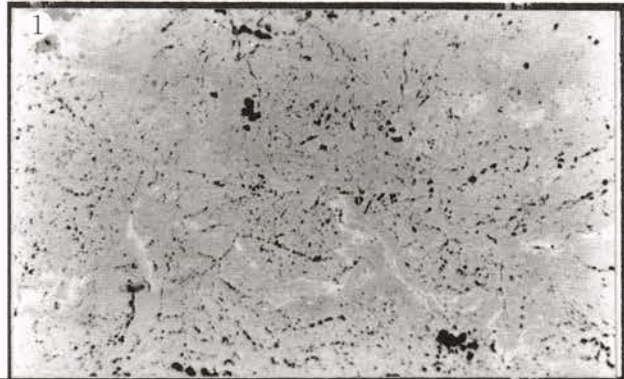
鉄器(バックル)

- ①×100 銹化鉄
フェライト結晶粒痕跡
- ②×100 ③×400
非金属介在物痕跡
- ④×100 ⑤×400
銹化鉄(ゲーサイト)



内側 外側

外観写真 1.3倍



(43)B-19

B地点掘立15

管状鉄器(酸化物)

- ⑥×400
侵入砂鉄(格子状)
- ⑦×100 ⑧×400
銹化鉄(ゲーサイト)
パーライト痕跡



外観写真 1.3倍

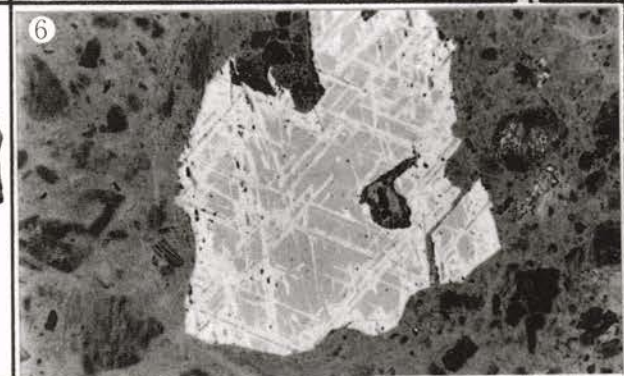
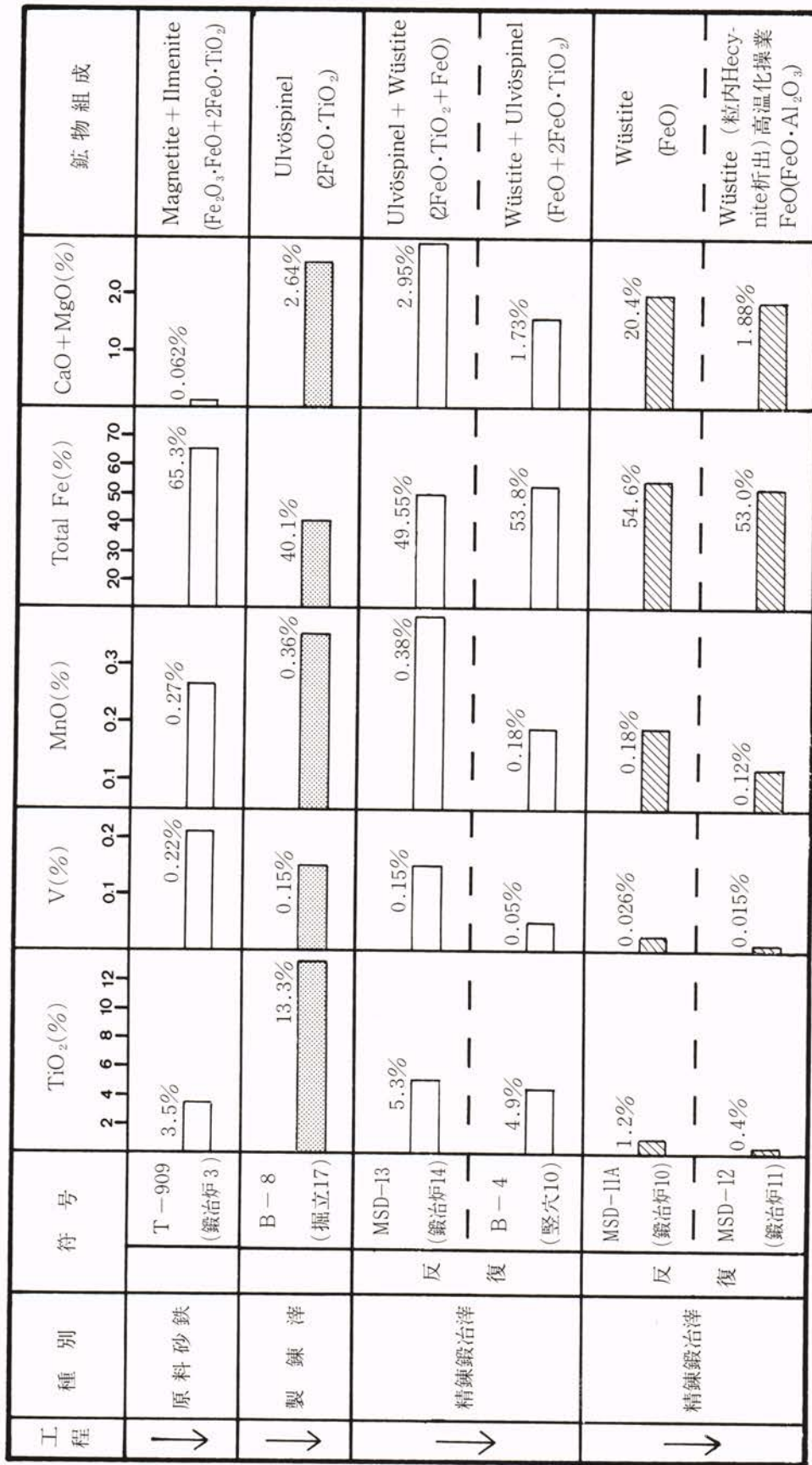
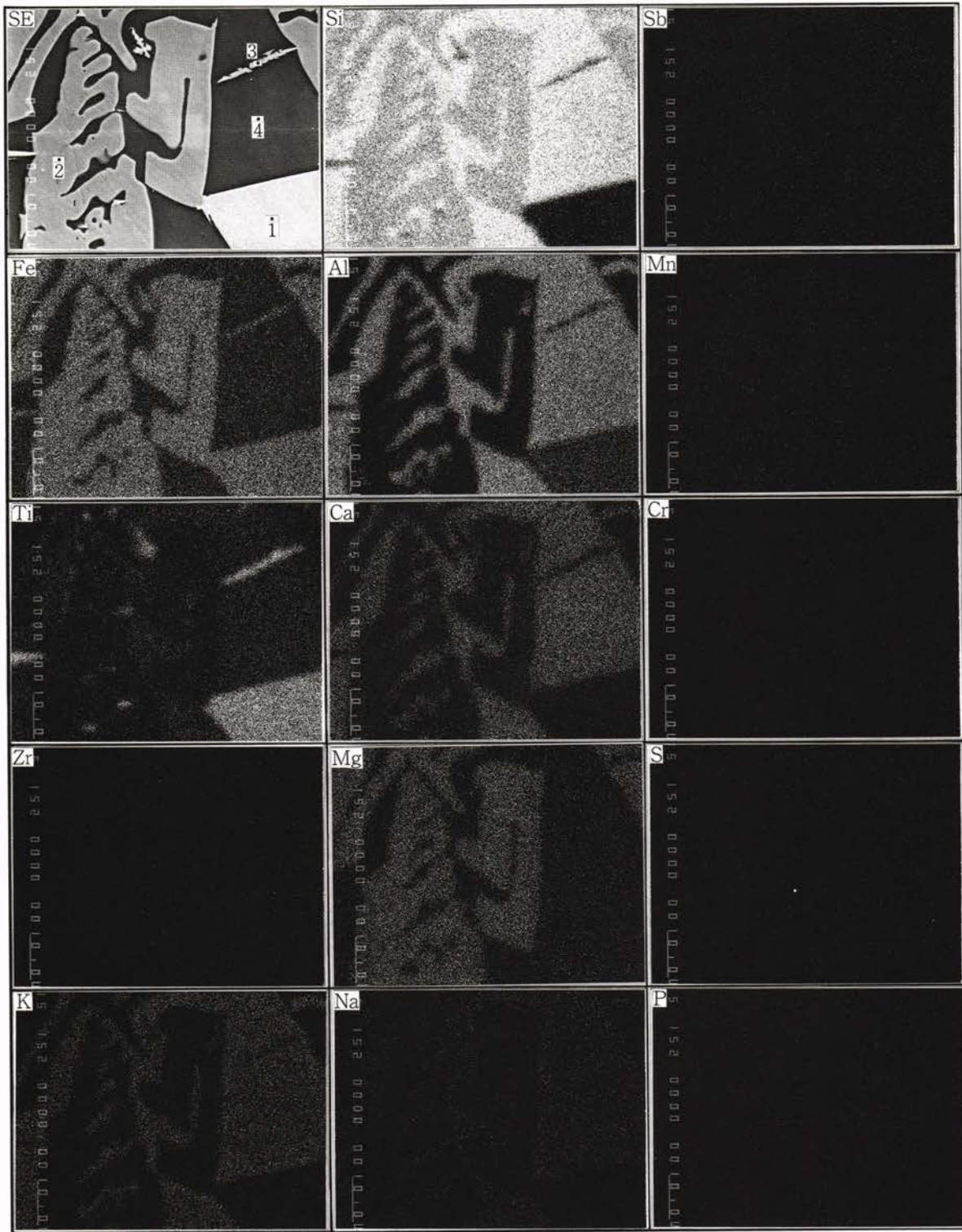


Photo.18 鉄器の顕微鏡組織



注：砂鉄は鍛冶炉焼土内混入砂鉄を引用したが、該品は、塩基性成分(CaO + MgO) 1%以下なので、原料砂鉄とはならないがチタンレベルを揃えるために用いた。

Fig.1 鉄生産における鉄滓組成の変動状況(模式図)



| | 1.ウルボスピネル | 2.ファイヤライト | 3.イルミナイト | 4.ガラス質スラグ | ←数字はSEのNo. |
|----------|-----------|-----------|----------|-----------|--------------|
| チタン (Ti) | 8.518 | 162 | 9.679 | 732 | } Count (強度) |
| 鉄 (Fe) | 4.949 | 4.430 | 3.067 | 1.129 | |

Photo.19 砂鉄製錬滓(N-891A)の特性X線像と定性分析強度(×900, 縮小0.6)

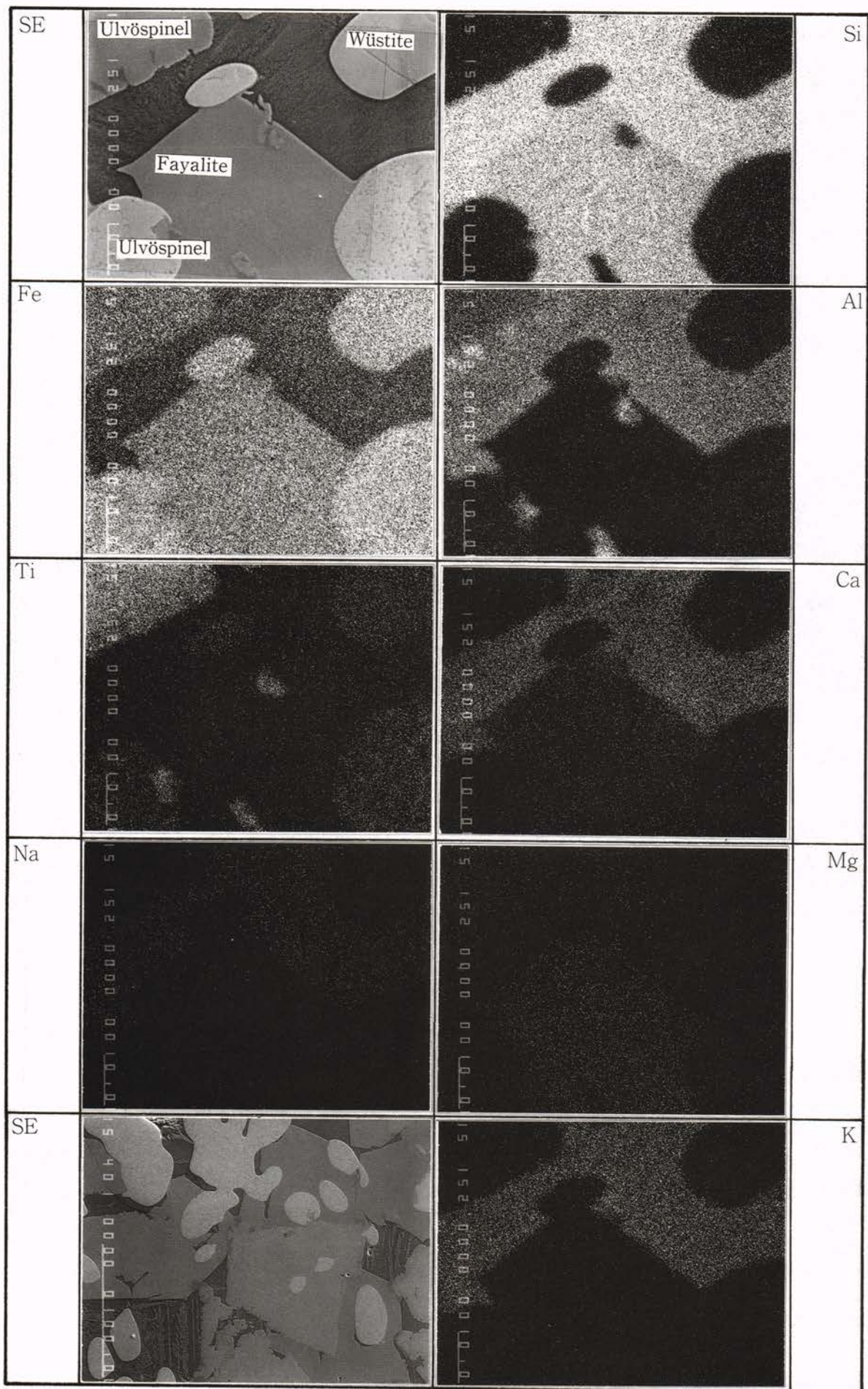


Photo.20 遠所遺跡出土精錬鍛冶滓(B-4:B地点)の特性X線像(×1500)

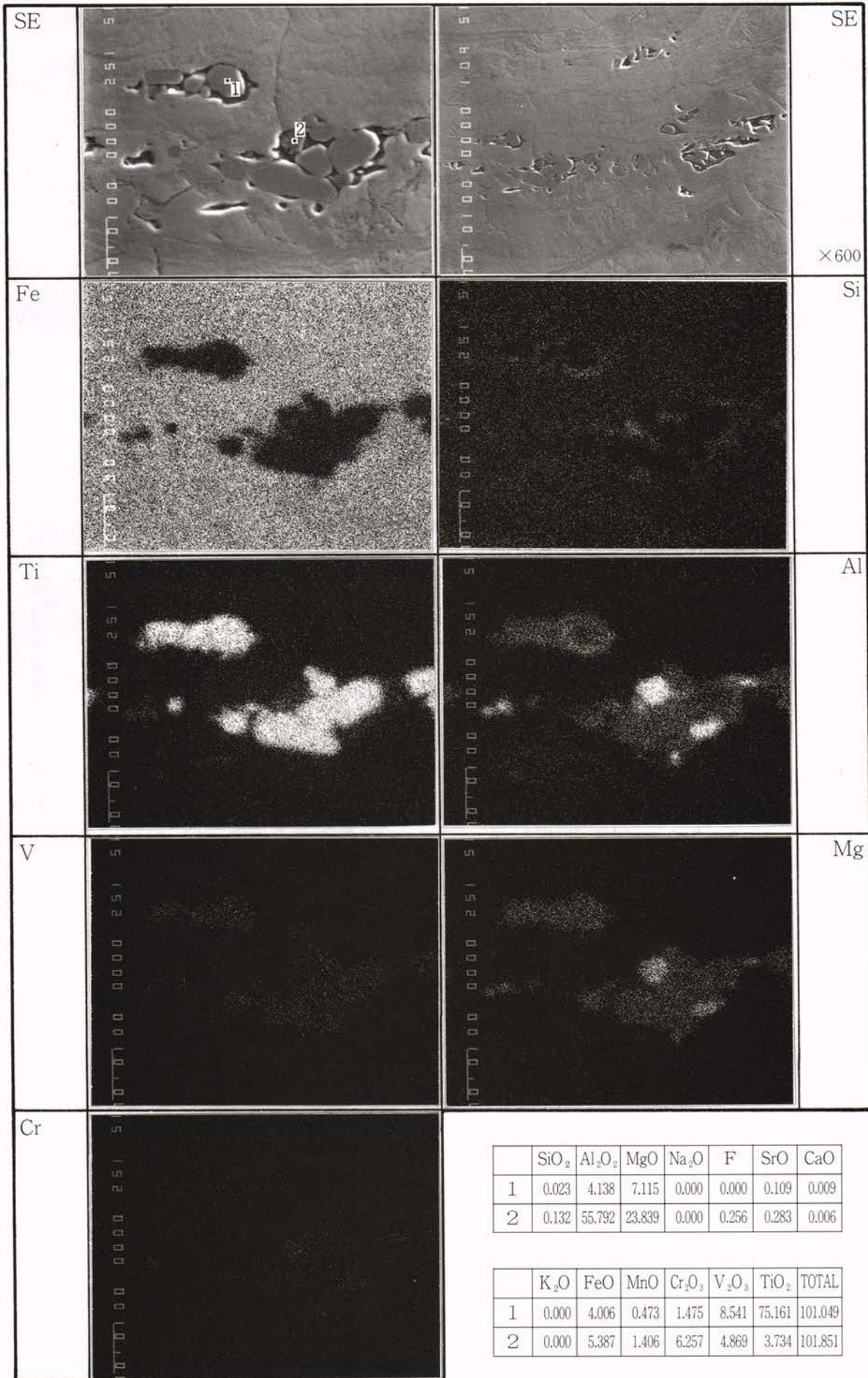


Photo.21 鉄器(丸棒状：B-15 その1)の鉄中非金属介在物の特性X線像と定量分析値(×1500, 縮小0.6)

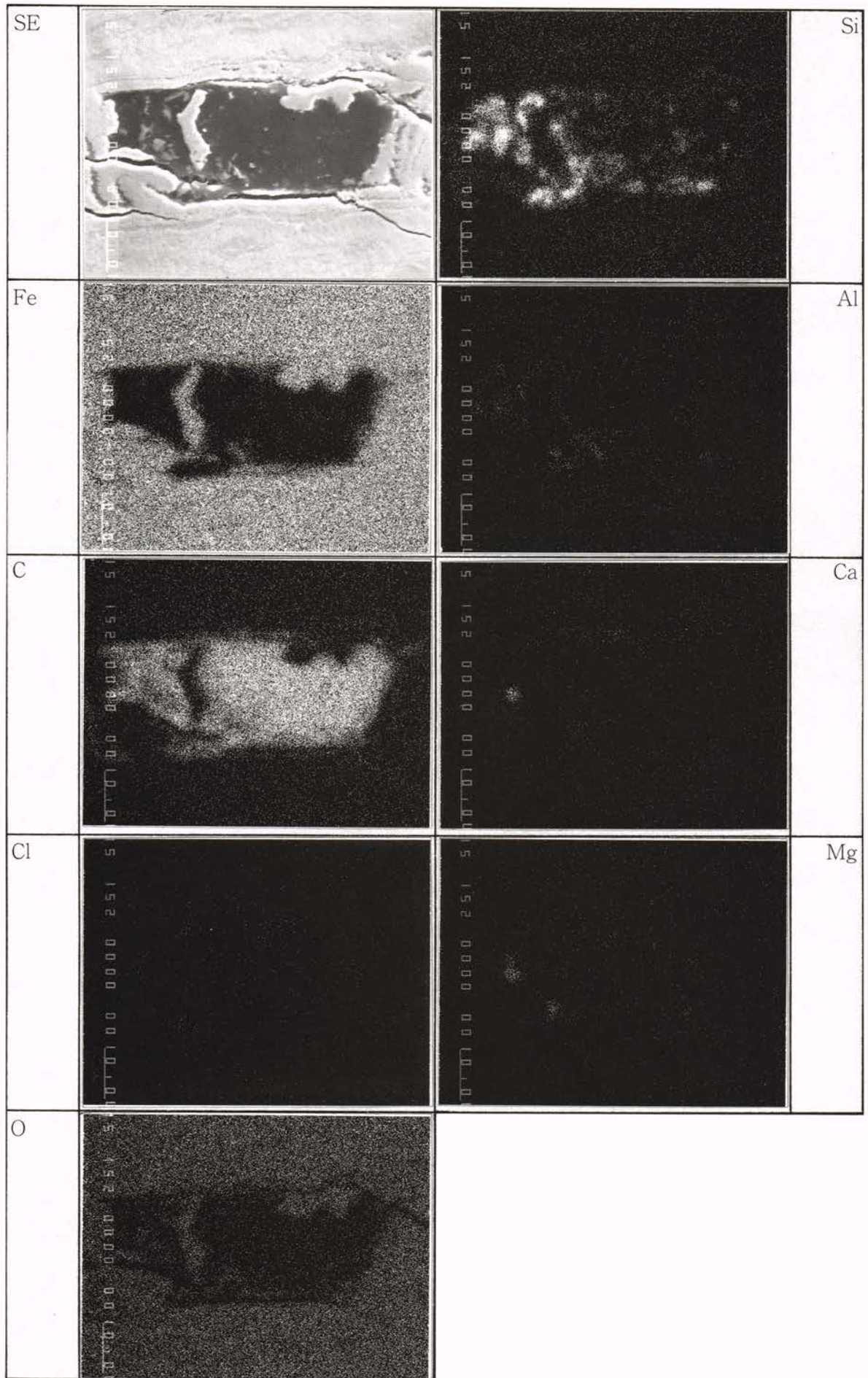


Photo.22 鉄器(丸棒状：B-15 その2)の鉄中非金属介在物の特性X線像(珪酸塩系：剥落痕)
(×1500, 縮小0.6)

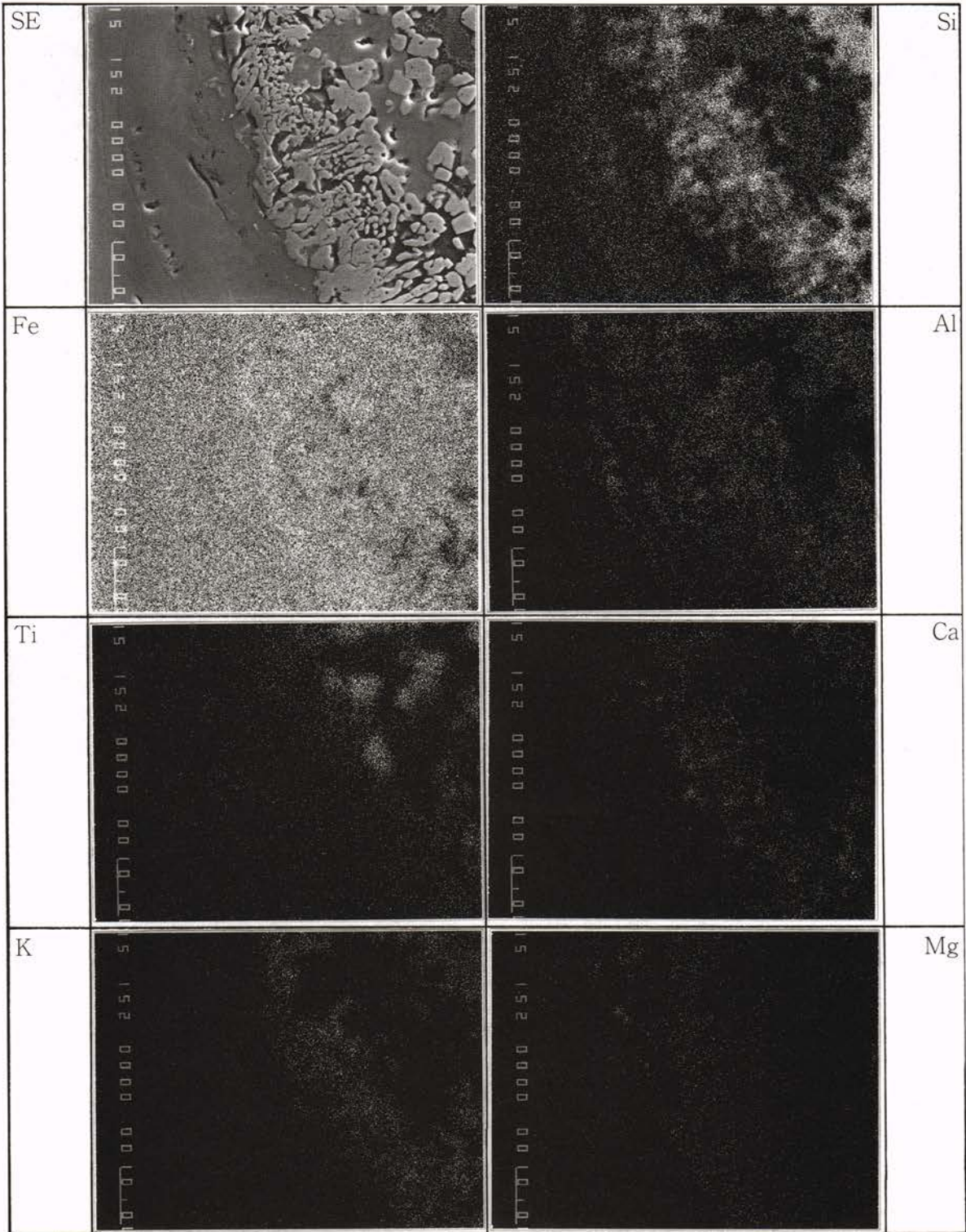


Photo.23 小鉄塊(B-16)表皮スラグの特性X線像(×1500, 縮小0.7)

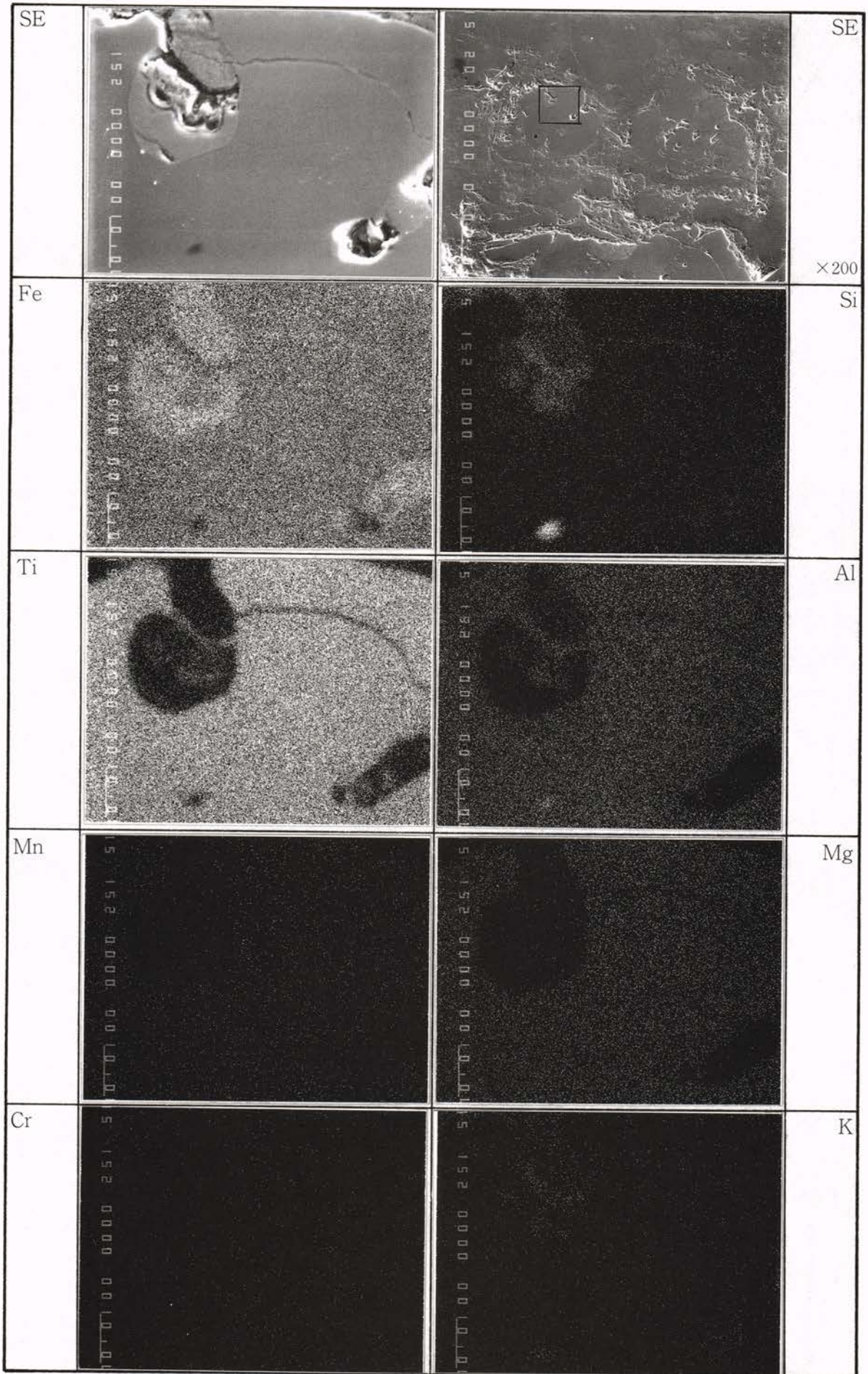
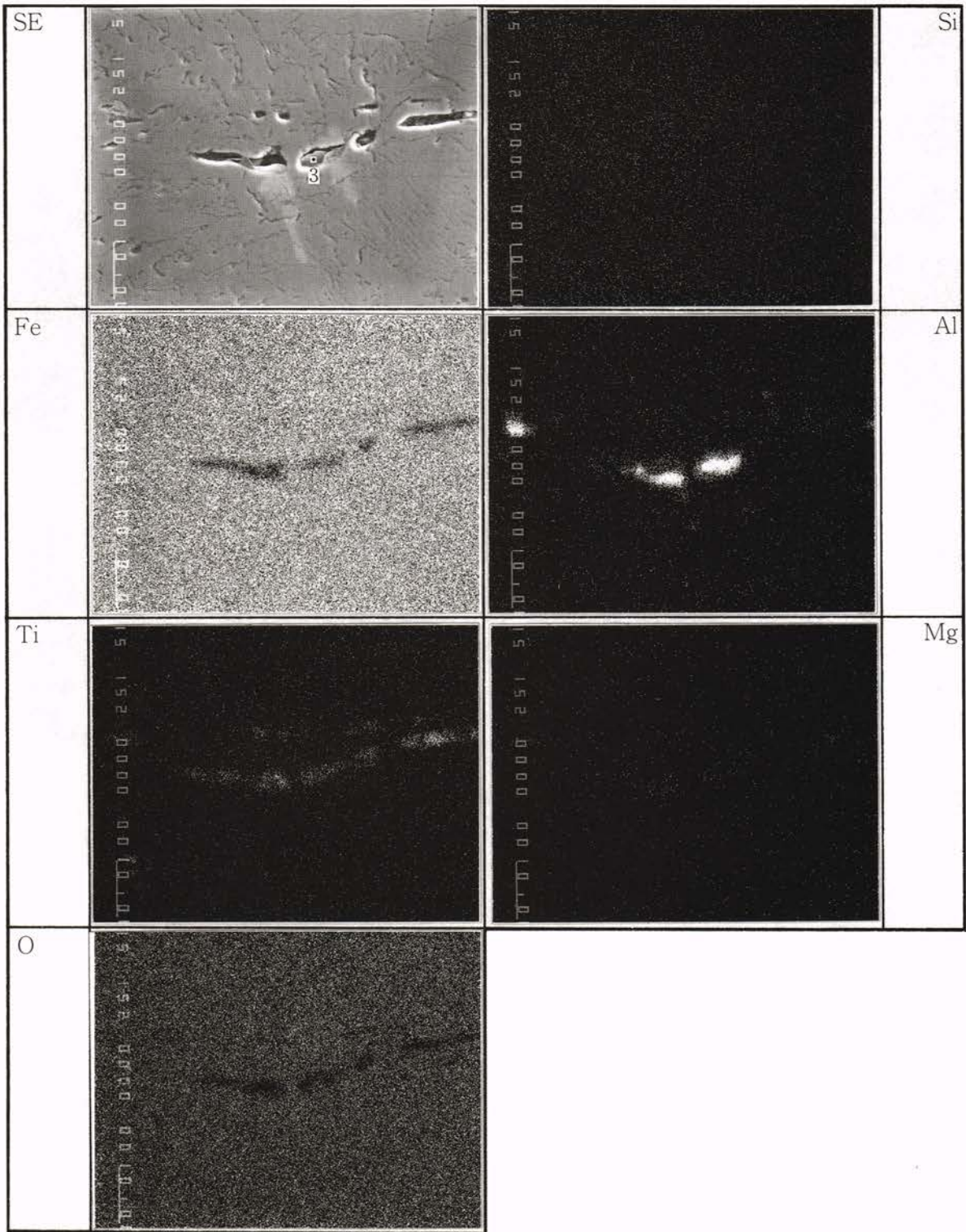


Photo.24 小鉄塊(B-17)鉄中非金属介在物の特性X線像(×1500, 縮小0.7)



| | SiO ₂ | Al ₂ O ₃ | MgO | Na ₂ O | F | SrO | CaO | K ₂ O | FeO | MnO | Cr ₂ O ₃ | V ₂ O ₃ | TiO ₂ | Total |
|---|------------------|--------------------------------|-------|-------------------|-------|-------|-------|------------------|--------|-------|--------------------------------|-------------------------------|------------------|---------|
| 3 | 0.375 | 109.179 | 0.462 | 0.018 | 0.000 | 0.000 | 0.216 | 0.115 | 33.463 | 0.038 | 0.081 | 0.097 | 4.724 | 148.769 |

Photo.25 鉄器(バックル)B-18L鉄中非金属介在物の特性X線像と定量分析値(×1500, 縮小0.7)

報告書抄録

| ふりがな | えんじょいせき | | | | | | | |
|---------------------|--|-----------------------|------|---------------------------------------|--------------|---|------------------------|------------|
| 書名 | 遠所遺跡 | | | | | | | |
| 副書名 | | | | | | | | |
| 巻次 | | | | | | | | |
| シリーズ名 | 京都府遺跡調査報告書 | | | | | | | |
| シリーズ番号 | 第21冊 | | | | | | | |
| 編著者名 | 伊野近富・増田孝彦・岡崎研一・黒坪一樹・河野一隆・柴 暁彦・土橋 誠 | | | | | | | |
| 編集機関 | (財)京都府埋蔵文化財調査研究センター | | | | | | | |
| 所在地 | 〒617 京都府向日市寺戸町南垣内40-3 | | | Phone | 075(933)3877 | | | |
| 発行年月日 | 西暦 1997 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 m ² | 調査原因 |
| | | 市町村 | 遺跡番号 | | | | | |
| えんじょい せき 遠所遺跡 | たけのぐんやさか ちょうおおあざ とっとり・きばし 竹野郡弥栄町大字 鳥取・木橋 | 503 | | 35° 40' 30" | 135° 4' 00" | 19870818 ～ 19930225 | 225,500 | 国営農地 造成 |
| 所収遺跡名 | 種別 | 主な時代 | | 主な遺構 | | 主な遺物 | | 特記事項 |
| 遠所遺跡 | 生産遺跡 | 古墳 奈良 平安 その他 | | 製鉄炉、炭窯、流路跡、住居跡 鍛冶炉、炭窯、流路跡、住居跡、須恵器窯 | | 鉄滓、木炭、木製品 須恵器、土師器 鍛冶剥片、鍛冶滓、 木炭、木製品、須恵器、土師器 緑釉陶器、須恵器 石器 | | |

京都府遺跡調査報告書 第21冊

平成9年3月26日

発行 (財)京都府埋蔵文化財調査研究
センター

〒617 向日市寺戸町南垣内40番の3
Phone (075)933-3877 (代)

印刷 三星商事印刷株式会社

〒604 京都市中京区新町通竹屋町下ル
Phone (075)256-0961 (代)