秋田県文化財調査報告書第２９４集

戸平川遺跡

――東北横断自動車秋田線建設事業に係る埋蔵文化財発掘調査告書ＸＸⅣ――

２０００・３

秋田県教育委員会

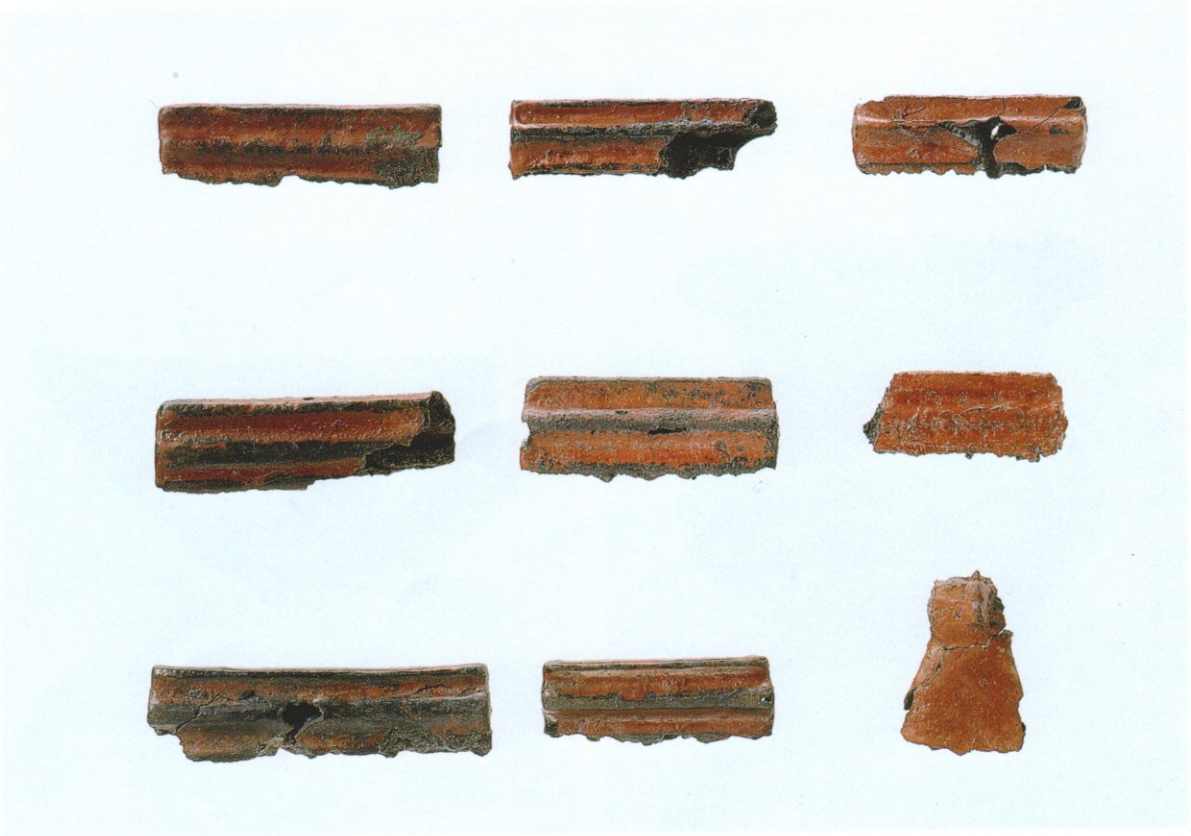
戸平川遺跡

——東北横断自動車秋田線建設事業に係る埋蔵文化財発掘調査告書ＸＸⅣ——

２０００・３

秋田県教育委員会

1　藍胎漆器



2　漆塗櫛

1　藍胎漆器

2　漆塗腕輪

3　漆塗壺形土器

4　漆塗鉢形土器

1　漆塗鉢形土器

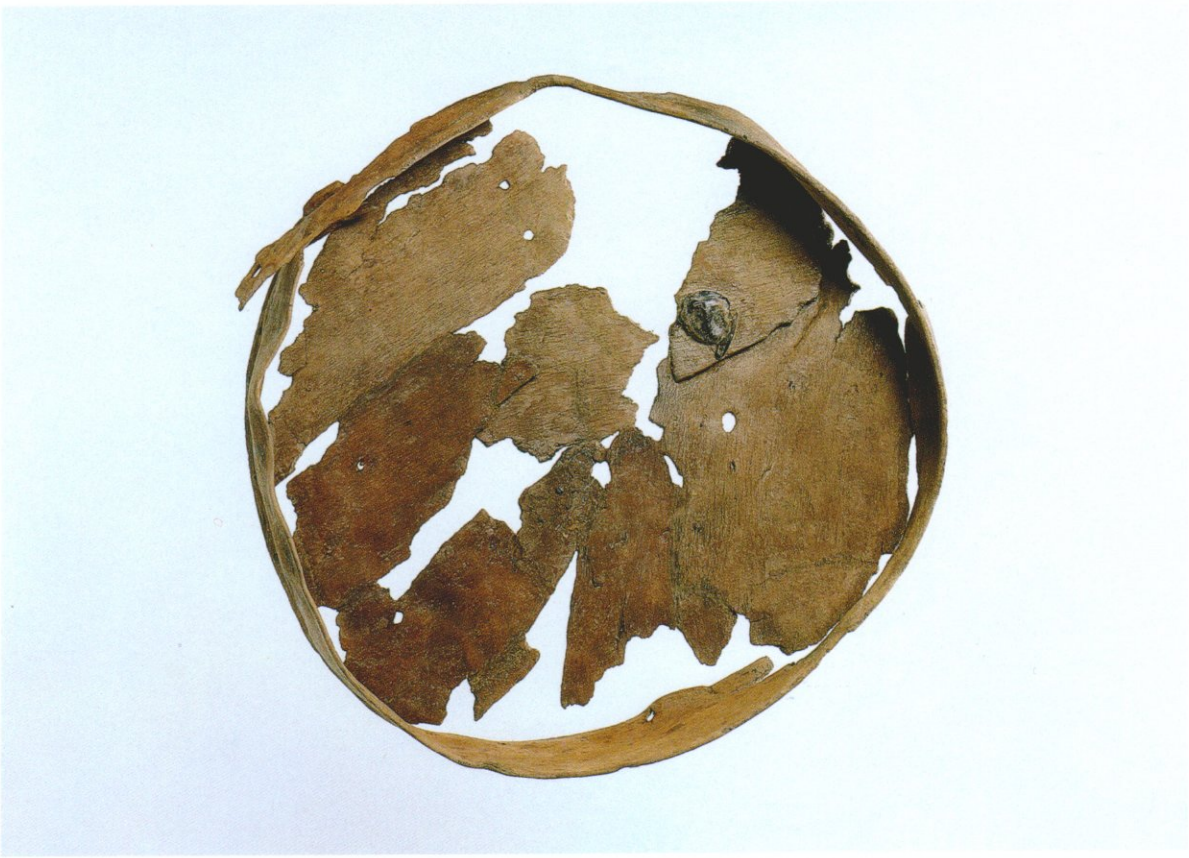
2　漆塗台付浅鉢形土器

3　漆塗鉢形土器

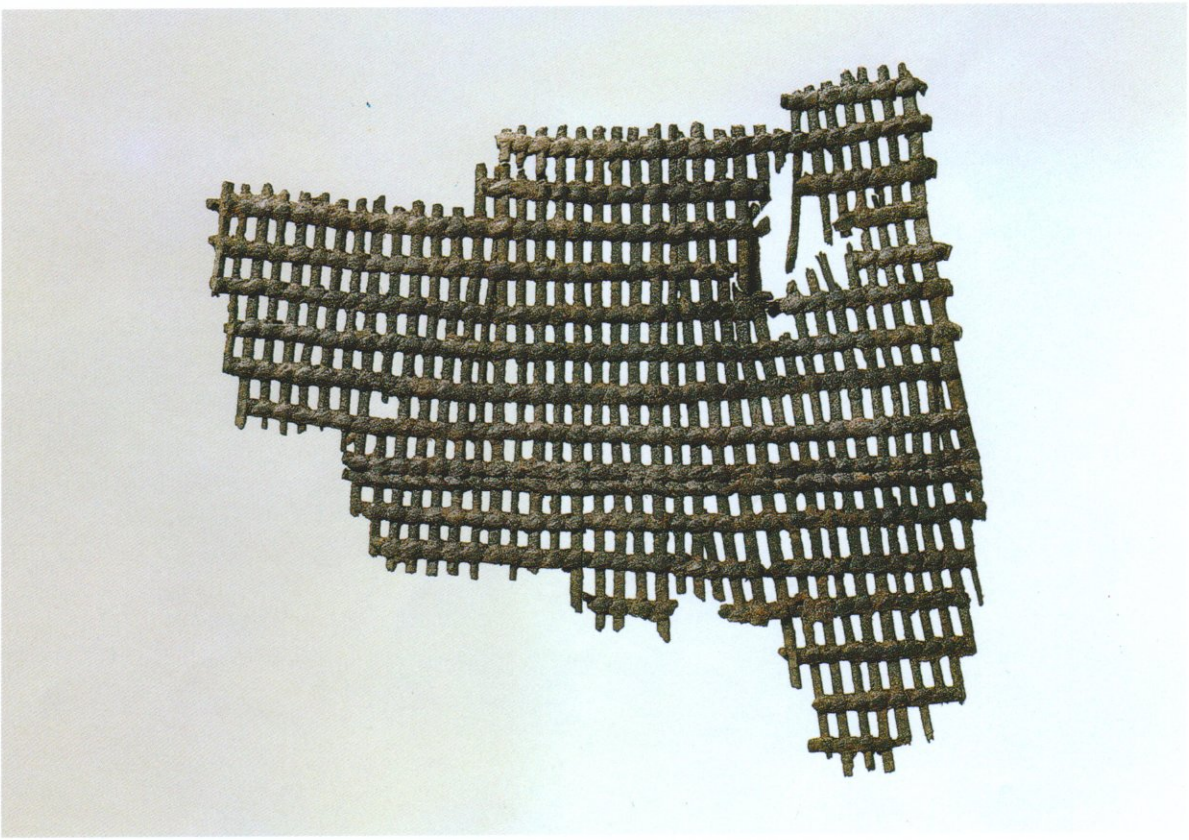
1　漆塗土器片

2　ベンガラ付着の磨り石と石皿

3　ベンガラの入った壺



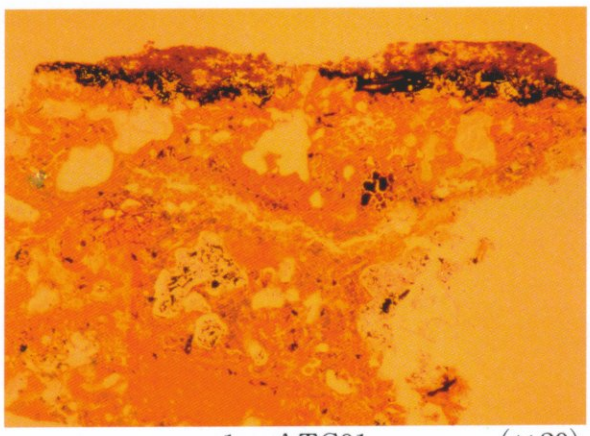
1　曲物容器



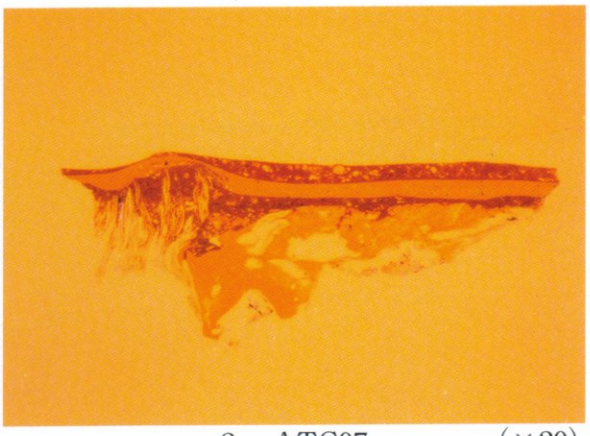
2　編み物

1　SK58土杭

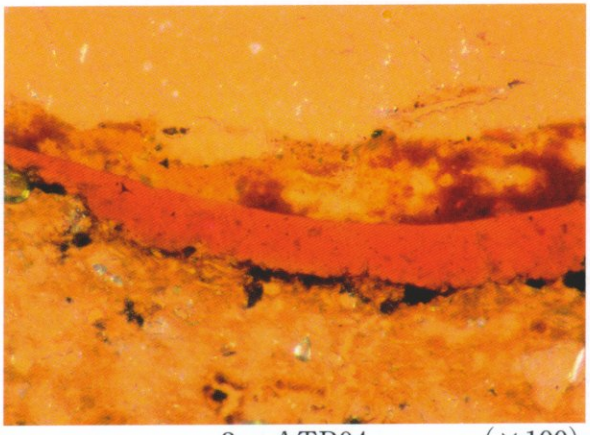
2　SB161建物跡北西隅柱



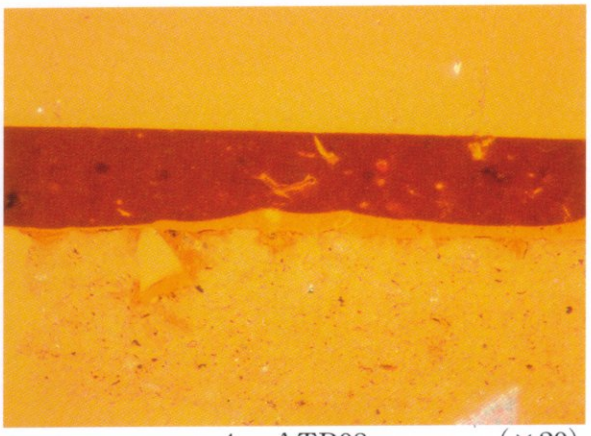
1　ATC01　（×20）



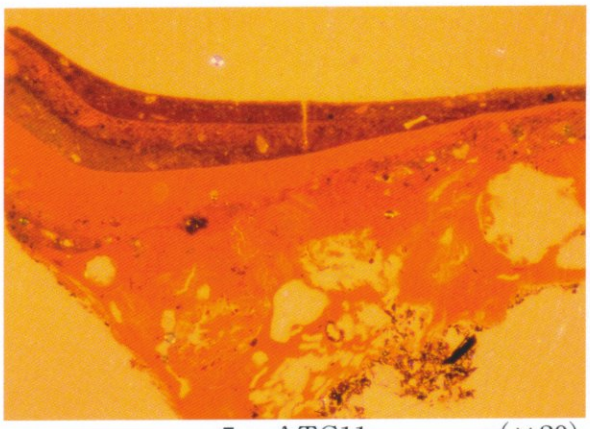
2　ATC07　（×20）



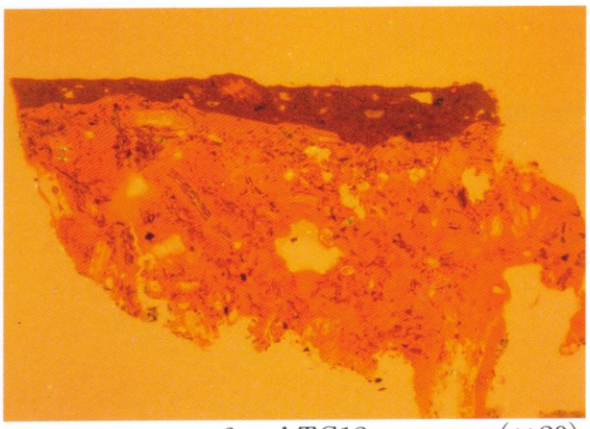
3　ATR04　（×100）



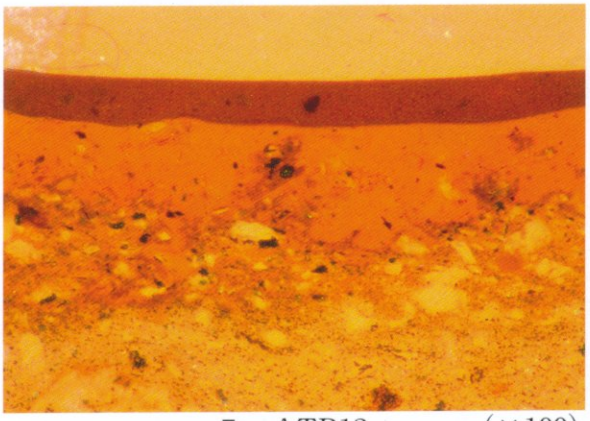
4　ATR08　（×20）



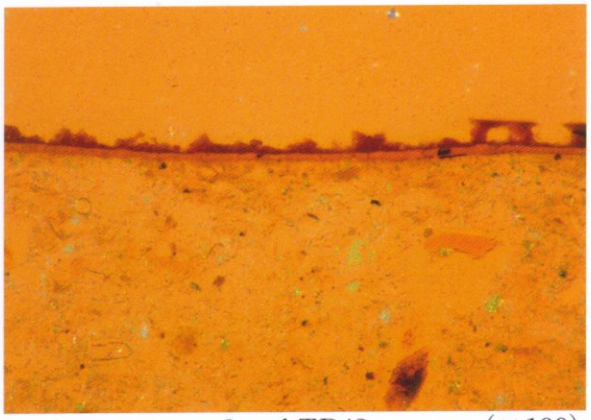
5　ATC11　（×20）



6　ATC12　（×20）

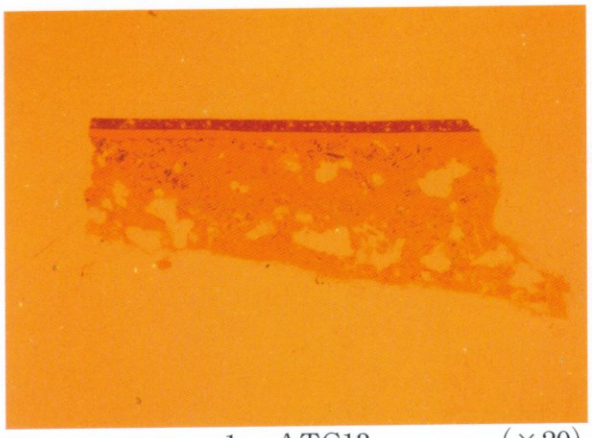


7　ATR12　（×100）

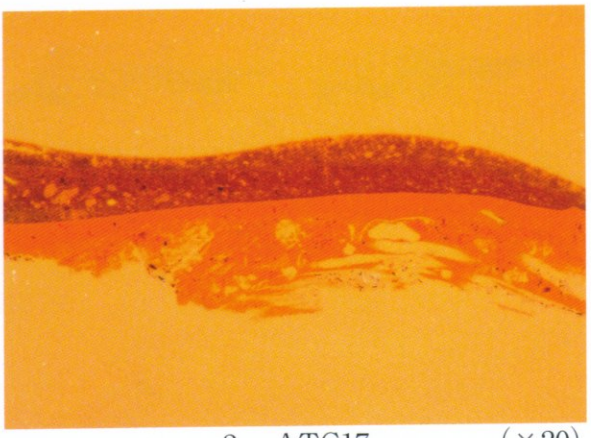


8　ATR43　（×100）

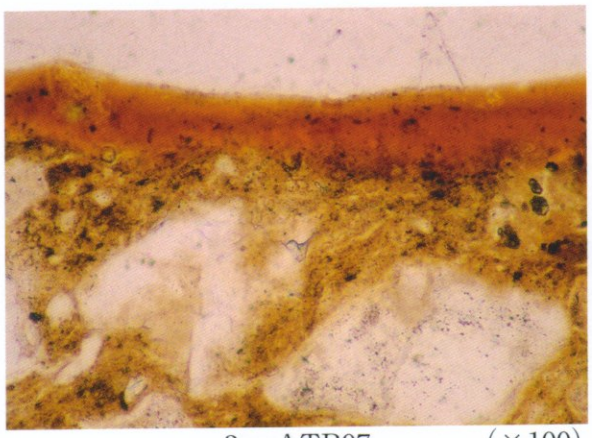
漆器の漆膜（1）



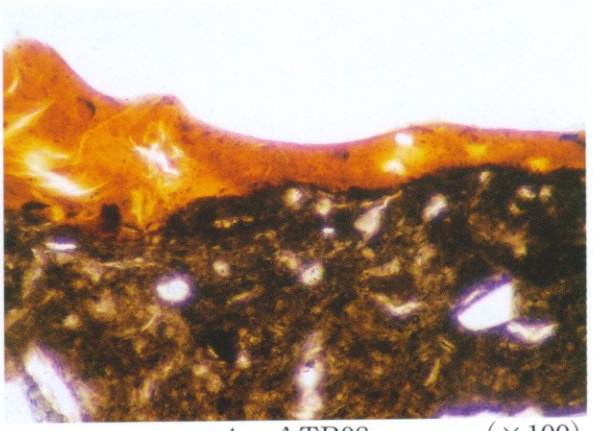
1　ATC13　（×20）



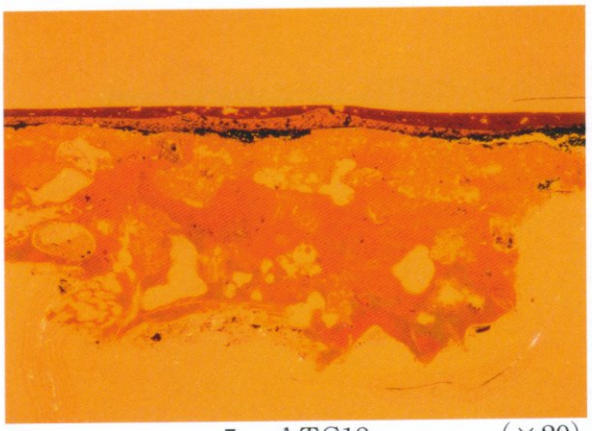
2　ATC17　（×20）



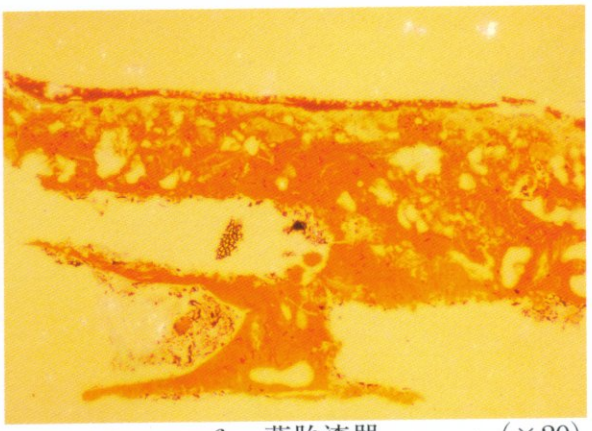
3　ATB07　（×100）



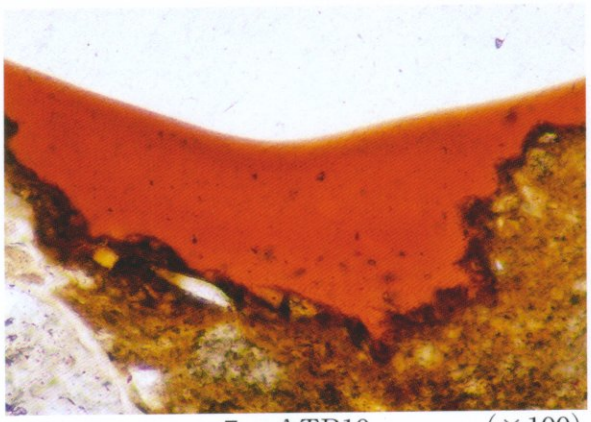
4　ATB08　（×100）



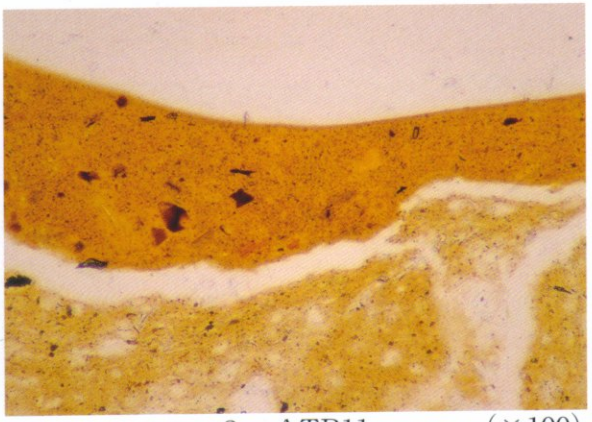
5　ATC18　（×20）



6　藍胎漆器　（×20）



7　ATB10　（×100）



8　ATB11　（×100）

漆器の漆膜（2）

序

本県にはこれまでに発見された約4500ヶ所の遺跡をはじめとして、先人の遺産である埋蔵文化財が豊富に残されています。これらの埋蔵文化財は、地域の歴史や伝統を理解し、未来を展望した香り高い文化を育んでいくうえで、欠くことのできないものであります。

一方、日本海沿岸東北自動車道をはじめとする高速交通体系の整備は、ゆとりと活力に満ちた新しいふるさと秋田の創造をめざす開発事業の根幹をなすものであります。

本教育委員会では、これら地域開発との調和をはかりながら、埋蔵文化財を保護し、活用することに鋭意取り組んでおります。

本報告書は、東北横断自動車道秋田線建設に先立って、平成８・９年度に秋田市で実施した戸平川遺跡の発掘調査成果をまとめたものであります。

調査では、縄文時代晩期の土坑墓と建物跡や多くの漆器が見つかり、当時の人々の生活の一端が明らかになりました。

本書がふるさとの歴史資料として広く活用され、埋蔵文化財保護の一助となることを心から願うものであります。

最後になりましたが、発掘調査ならびに本報告書の刊行にあたり、ご協力をいただきました日本道路公団東北支社秋田工事事務所、秋田市教育委員会など関係各位に対し厚くお礼申し上げます。

平成12年3月

秋田県教育委員会
教育長　小野寺　　清

例　　言

1　本書は、東北横断自動車道秋田線建設事業に係る埋蔵文化財発掘調査報告書である。

2　本書は、1995・96（平成７・８）年度に調査された秋田県秋田市添川に所在する戸平川遺跡の調査結果を収めたもので、東北横断自動車道秋田線建設事業に係る埋蔵文化財発掘調査報告書としては24冊目に当たる。

3　調査の内容については、すでにその一部が年報などによって公表されているが、本報告書を正式のものとする。

4　本書の執筆は、第４章第３節１－(4)は伊藤攻が行い、他は高橋忠彦と伊藤攻が協議し最終的に高橋が行った。

5　整理作業に伴う委託事業は下記のとおりである。

遺物写真撮影・・・・・いろは写房　　漆器・木製品保存処理・・・・・吉田生物研究所
石器実測・トレース・・・・・アルカ　　土器実測・トレース・・・・・シン技術コンサル
土器胎土分析・・・・・パレオ・ラボ　　脂肪酸分析・・・・・ズコーシャ
樹種同定・年代測定・・・・・パリノ・サーヴェイ

6　出土遺物に関する種々の分析依頼は下記の方々・機関にお願いしたものである。

漆器の塗膜構造調査・・・・・岡田文男・成瀬正和　　焼骨と骨角器・・・・・山崎京美
漆器と木製品観察・・・・・山田昌久　　黒曜石の産地同定・・・・・藁科哲男
石製玉類の分析・・・・・フォッサマグナミュウジアム

7　本書に使用した地形図は、国土地理院発行１／25000地形図『土崎』・『松原』・『秋田市東部』・『秋田市西部』と日本道路公団秋田工事事務所提供の１／1000工事用図面である。

8　本報告書を作成するにあたり、以下の方々及び機関からからご指導・ご助言を賜った。記して感謝申し上げる次第である。（敬称略、五十音順）

稲野裕介　稲野章子　岡田文男　木島勉　工楽善通　小林達雄　小林幸雄　小林弘幸　小松和夫
鈴木三男　高橋龍三郎　成瀬正和　バウシ・イローナ　橋本富夫　三宅徹也　宮島宏　山崎京美
山田昌久　藁科哲男　渡辺誠
秋田県漆器工業協同組合　秋田県工業技術センター川連指導所

凡　　例

1　遺構番号はその種類ごとに略記号を付し、検出順に通し番号を付したが、混同を避けるためＡ区は01から、Ｂ区は1001から遺構番号を付した。後に検討の結果、遺構ではないと判断したものは欠番とした。また、遺構には下記の略記号を使用した。

ＳＫ・・・土坑　　ＳＢ・・・掘立柱建物跡　　ＳＲ・・・土器埋設遺構

2　遺跡基本層位と遺構土層中の土色の色調表記は、農林水産省農林水産技術会議事務局監修、財団法人日本色彩研究所色票監修『新版　標準土色帖』(1998年版）によった。

3　土層番号に用いた数字は、ローマ数字を遺跡基本層位に、算用数字を遺構土層に使用して区別した。

4　本文及び表で、挿図掲載遺物を指示する際には、挿図１中の１の遺物は１－１のように略記している。

5　本文及び表で、写真図版掲載遺物を指示する際には、図版２中の１の４の遺物は２－１－４のように略記している。

6　遺構図は基本的に１／40であるが、掘立柱建物跡は別にスケールを付してある。

7　遺物の図は種類毎に縮尺率が異なるが、それぞれにスケールを付してある。

目　　次

巻首図版
序
例言・凡例
目次
表・挿図・図版目次
第１章　はじめに……1
　第１節　調査に至る経過……1
　第２節　調査要項……2

第２章　遺跡の環境……4
　第１節　遺跡の位置と立地……4
　第２節　周辺の地形……6
　第３節　歴史的環境……8

第３章　発掘調査の概要……11
　第１節　遺跡の概観……11
　第２節　調査の方法……11
　第３節　調査の経過……12

第４章　調査の記録……14
　第１節　調査区の地形と層位……15
　第２節　検出遺構と出土遺物……17
　第３節　遺構外出土遺物……85

第５章　自然科学的分析……189
　第１節　戸平川遺跡出土漆器の塗膜構造調査……189
　第２節　戸平川遺跡から出土した土坑に残存する脂肪の分析……197
　第３節　戸平川遺跡出土試料の放射性炭素年代測定……212
　第４節　戸平川遺跡出土木材及び炭化材の樹種同定……214
　第５節　縄文晩期土器胎土の材料分析……217
　第６節　戸平川遺跡出土の黒曜石製遺物の原材産地分析……227
　第７節　戸平川遺跡出土石製玉類化学分析……248

第６章　まとめ……251

挿図目次

第１図　日本海沿岸東北自動車道と遺跡位置……2
第２図　遺跡の位置……4
第３図　遺跡の推定範囲と調査範囲……5
第４図　遺跡周辺の地形……7
第５図　周辺の遺跡……10
第６図　Ａ・Ｂ区基本層序……15
第７図　Ｃ区基本層序……16
第８図　ＳＫ02・04・06・07・08土坑……40
第９図　ＳＫ10・12・13・16・19土坑……41
第10図　ＳＫ21・22・24・34・43土坑……42
第11図　ＳＫ25・26・27・28・30・32土坑……43
第12図　ＳＫ31・33・35・36土坑……44
第13図　ＳＫ39・40・44・46・土坑……45
第14図　ＳＫ47・48・49・50・51・57・59土坑……46
第15図　ＳＫ58土坑……47
第16図　ＳＫ60・61・62・64・65・67土坑……48
第17図　ＳＫ68・69・70・71・72・73・74・75土坑……49
第18図　ＳＫ76・77・78・80・81・82・83・101土坑……50
第19図　ＳＫ84・85・87・88・89・91・92土坑……51
第20図　ＳＫ90・97・98・99・100土坑……52
第21図　ＳＫ102・106・107・108・113土坑……53
第22図　ＳＫ114・119・121・123・126・134土坑、ＳＫＰ135柱穴……54
第23図　ＳＫ124・143・148・1009・1018・1021土坑……55
第24図　ＳＫ1020土坑、ＳＲ1019土器埋設遺構……56
第25図　ＳＢ160掘立柱建物跡……57
第26図　ＳＫ140・141土坑、ＳＢ161掘立柱建物跡……58
第27図　ＳＢ162・163掘立柱建物跡……59
第28図　ＳＢ164掘立柱建物跡……60
第29図　遺構内出土土器(1)……61
第30図　遺構内出土土器(2)……62
第31図　遺構内出土土器(3)……63
第32図　遺構内出土土器(4)……64
第33図　遺構内出土土器(5)……65
第34図　遺構内出土土器(6)……66

第35図　遺構内出土土器(7)……67
第36図　遺構内出土土器(8)……68
第37図　遺構内出土土器(9)……69
第38図　遺構内出土土器(10)……70
第39図　遺構内出土土器(11)……71
第40図　遺構内出土土器(12)……72
第41図　遺構内出土土器(13)……73
第42図　遺構内出土土器(14)……74
第43図　遺構内出土土器(15)……75
第44図　遺構内出土土器(16)……76
第45図　遺構内出土石器(1)……77
第46図　遺構内出土石器(2)……78
第47図　遺構内出土石器(3)……79
第48図　遺構内出土石器(4)……80
第49図　遺構内出土石器(5)……81
第50図　遺構内出土石器(6)……82
第51図　遺構内出土石器(7)……83
第52図　遺構内出土石製品……84
第53図　遺構外出土土器(1)……89
第54図　遺構外出土土器(2)……90
第55図　遺構外出土土器(3)……91
第56図　遺構外出土土器(4)……92
第57図　遺構外出土土器(5)……93
第58図　遺構外出土土器(6)……94
第59図　遺構外出土土器(7)……95
第60図　遺構外出土土器(8)……96
第61図　遺構外出土土器(9)……97
第62図　遺構外出土土器(10)……98
第63図　遺構外出土土器(11)……99
第64図　遺構外出土土器(12)……100
第65図　遺構外出土土器(13)……101
第66図　遺構外出土土器(14)……102
第67図　遺構外出土土器(15)……103
第68図　遺構外出土土器(16)……104
第69図　遺構外出土土器(17)……105
第70図　遺構外出土土器(18)……106
第71図　遺構外出土土器(19)……107

第72図　遺構外出土土器(20)……108
第73図　遺構外出土土器(21)……109
第74図　遺構外出土土器(22)……110
第75図　遺構外出土土器(23)……111
第76図　遺構外出土土器(24)……112
第77図　遺構外出土土器(25)……113
第78図　遺構外出土土器(26)……114
第79図　遺構外出土土器(27)……115
第80図　遺構外出土土器(28)……116
第81図　遺構外出土土器(29)……117
第82図　遺構外出土土器(30)……118
第83図　遺構外出土土器(31)……119
第84図　遺構外出土土器(32)……120
第85図　遺構外出土土器(33)……121
第86図　遺構外出土土製品(1)……122
第87図　遺構外出土土製品(2)……123
第88図　遺構外出土土製品(3)……124
第89図　遺構外出土土製品(4)……125
第90図　遺構外出土土製品(5)……126
第91図　遺構外出土土製品(6)……127
第92図　遺構外出土土製品(7)……128
第93図　遺構外出土土製品(8)……129
第94図　遺構外出土土製品(9)……130
第95図　遺構外出土土製品(10)……131
第96図　遺構外出土土製品(11)……132
第97図　遺構外出土石器(1)……134
第98図　遺構外出土石器(2)……135
第99図　遺構外出土石器(3)……136
第100図　遺構外出土石器(4)……137
第101図　遺構外出土石器(5)……138
第102図　遺構外出土石器(6)……139
第103図　遺構外出土石器(7)……140
第104図　遺構外出土石器(8)……141
第105図　遺構外出土石器(9)……142
第106図　遺構外出土石器(10)……143
第107図　遺構外出土石器(11)……144
第108図　遺構外出土石器(12)……145

第109図　遺構外出土石器(13)……146
第110図　遺構外出土石製品(1)……147
第111図　遺構外出土石製品(2)……148
第112図　遺構外出土石製品(3)……149
第113図　遺構外出土石製品(4)……150
第114図　遺構外出土石製品(5)……151
第115図　遺構外出土石製品(6)……152
第116図　遺構外出土石製品(7)……153
第117図　遺構外出土石製品(8)……154
第118図　遺構外出土石製品(9)……155
第119図　遺構外出土石製品(10)……156
第120図　遺構外出土石製品(11)……157
第121図　遺構外出土石製品(12)……158
第122図　遺構外出土石製品(13)……159
第123図　遺構外出土石製品(14)……160
第124図　遺構外出土石製品(15)……161
第125図　遺構外出土石製品(16)……162
第126図　遺構外出土石製品(17)……163
第127図　遺構外出土石製品(18)……164
第128図　遺構外出土石製品(19)……165
第129図　遺構外出土石製品(29)……166
第130図　漆塗櫛……171
第131図　籃胎漆器……172
第132図　編み物……173
第133図　木製品……174
第134図　木製品と部材……175
第135図　棒状木製品……176
第136図　部材……177
第137図　曲物容器……178
第138図　戸平川遺跡出土の骨角製品……182
第139図　塗膜構造調査試料……193
第140図　試料中に残存する脂肪の脂肪酸組成(1)……208
第141図　試料中に残存する脂肪の脂肪酸組成(2)……209
第142図　試料中に残存する脂肪のステロール組成……210
第143図　試料中に残存する脂肪の脂肪酸組成樹状構造図……211
第145図　試料中に残存する脂肪の脂肪酸組成による種特異性相関……211

図版目次

巻頭図版１－１　籃胎漆器
　　１－２　漆塗櫛
巻頭図版２－１　籃胎漆器
　　２－２　漆塗腕輪
　　２－３　漆塗壺形土器
　　２－４　漆塗鉢形土器
巻頭図版３－１　漆塗鉢形土器
　　３－２　漆塗台付浅鉢形土器
　　３－３　漆塗鉢形土器
巻頭図版４－１　漆塗土器片
　　４－２　ベンガラ付着の磨石と石皿
　　４－３　ベンガラの入った壺
巻頭図版５－１　曲物容器
　　５－２　編み物
巻頭図版６－１　ＳＫ 58 土坑
　　６－２　ＳＢ 161 建物跡北西隅柱
巻頭図版７－１　ＡＴＣ 01（× 20）
　　７－２　ＡＴＣ 07（× 20）
　　７－３　ＡＴＲ 04（× 100）
　　７－４　ＡＴＲ 08（× 20）
　　７－５　ＡＴＣ 11（× 20）
　　７－６　ＡＴＣ 12（× 20）
　　７－７　ＡＴＲ 12（× 100）
　　７－８　ＡＴＲ 43（× 100）
巻頭図版８－１　ＡＴＣ 13（× 20）
　　８－２　ＡＴＣ 17（× 20）
　　８－３　ＡＴＢ 07（× 100）
　　８－４　ＡＴＢ 08（× 100）
　　８－５　ＡＴＣ 18　（× 20）
　　８－６　籃胎漆器（× 20）
　　８－７　ＡＴＢ 10（× 100）
　　８－８　ＡＴＢ 11（× 100）

図版１－１　遺跡全景（東▷西）
　　１－２　Ａ区調査前（西▷東）
図版２－１　Ａ区基本層序（東▷西）
　　２－２　Ｂ区表土除去後（東南▷西北）
図版３－１　Ｃ区調査全景（東南▷西北）
　　３－２　Ｃ区調査後（東南▷西北）
図版４－１　Ｃ区基本層序（東▷西）
　　４－２　Ｃ区基本層序（東▷西）
図版５－１　漆塗壺形土器
　　５－２　籃胎漆器
　　５－３　木製弓
　　５－４　棒状木製品
　　５－５　編み物
　　５－６　曲物容器
　　５－７　土偶
　　５－８　岩版
図版６－１　Ａ区中央の沢
　　６－２　同上土層
図版７－１　ＳＫ 02 土層（東▷西）
　　７－２　ＳＫ 02 礫検出状況（東▷西）
　　７－３　ＳＫ 08 確認状況（北▷南）
　　７－４　ＳＫ 08 土層（西▷東）
　　７－５　ＳＫ 19 土層（東▷西）
　　７－６　ＳＫ 19 完掘（東▷西）
　　７－７　ＳＫ 22 土層（東▷西）
　　７－８　ＳＫ 22 礫検出状況（東南▷西北）
図版８－１　ＳＫ 28 礫検出状況（西▷東）
　　８－２　ＳＫ 33 壁面の柱穴（西▷東）
　　８－３　ＳＫ 36 土層（北▷南）
　　８－４　ＳＫ 39 土層（南▷北）
　　８－５　ＳＫ 43 土層（北▷南）
　　８－６　ＳＫ 44 土層（西北▷東南）
　　８－７　ＳＫ 49 土層（北▷南）
　　８－８　ＳＫ 49 礫検出状況（南▷北）

図版９－１　ＳＫ 58 遺物出土状況(北▷南)
９－２　同　上
図版10－１　ＳＫ 60 遺物出土状況(南▷北)
10－２　ＳＫ 60 焼土層(南▷北)
10－３　ＳＫ 60 焼土層中の骨片(南▷北)
10－４　ＳＫ 64 礫検出状況(西南▷東北)
10－５　ＳＫ 67 礫検出状況(北▷南)
10－６　ＳＫ 70 礫検出状況(西▷東)
10－７　ＳＫ 83 土層(東北▷西南)
10－８　ＳＫ 84 礫検出状況(北▷南)
図版11－１　ＳＫ 88 礫検出状況(東▷西)
11－２　ＳＫ 106 礫検出状況(東南▷西北)
11－３　ＳＫ 107 礫検出状況(東▷西)
11－４　ＳＫ 119 礫検出状況(南▷北)
図版11－５　ＳＫ 1009 完掘(南▷北)
11－６　ＳＲ 1020 土層(西▷東)
11－７　ＳＲ 1019 土層(西▷東)
11－８　ＳＲ 1019 土層(西▷東)
図版12－１　ＳＢ 161(北▷南)
12－２　ＳＢ 161 南西隅柱(西▷東)
12－３　ＳＢ 161 南西隅柱(西▷東)
12－４　ＳＢ 161 北西隅柱(西▷東)
12－５　ＳＢ 161 南東隅柱(東▷西)
図版13－１　ＳＢ 162・163 北西隅柱(東▷西)
13－２　ＳＢ 162・163 北東隅柱(西▷東)
13－３　ＳＢ 162・163 南東隅柱(北▷南)
13－４　ＳＢ 162・163 南西隅柱(西▷東)
13－５　ＳＢ 162・163 北西隅柱(西▷東)
13－６　ＳＢ 162・163 北東隅柱(東▷西)
13－７　ＳＢ 163 南西隅柱(北▷南)
13－８　ＳＢ 163 南東隅柱(南▷北)
図版14　遺構内出土土器(1)
図版15　遺構内出土土器(2)
図版16　遺構内出土土器(3)
図版17－１　遺構内出土土器(4)
17－２　遺構内出土土器(5)
図版18－１　遺構内出土土器(6)
18－２　遺構内出土土器(7)
図版19－１　遺構内出土土器(8)
19－２　遺構内出土土器(9)
図版20－１　遺構内出土土器(10)
20－２　遺構内出土土器(11)
図版21－１　遺構内出土土器(12)
21－２　遺構内出土土器(13)
図版22－１　遺構内出土土器(14)
22－２　遺構内出土土器(15)
図版23－１　遺構内出土土器(16)
23－２　遺構内出土土器(17)
図版24－１　遺構内出土石器(1)
24－２　遺構内出土石器(2)
図版25－１　遺構内出土石器(3)
25－２　遺構内出土石器(4)
図版26－１　遺構内出土石器(5)
26－２　遺構内出土石器(6)
図版27　遺構外出土土器(1)
図版28　遺構外出土土器(2)
図版29　遺構外出土土器(3)
図版30　遺構外出土土器(4)
図版31　遺構外出土土器(5)
図版32　遺構外出土土器(6)
図版33　遺構外出土土器(7)
図版34　遺構外出土土器(8)
図版35　遺構外出土土器(9)
図版36　遺構外出土土器(10)
図版37　遺構外出土土器(11)
図版38　遺構外出土土器(12)
図版39　遺構外出土土器(13)
図版40　遺構外出土土器(14)
図版41　遺構外出土土器(15)
図版42－１　遺構外出土土器(16)
42－２　遺構外出土土器(17)
図版43－１　遺構外出土土器(18)
43－２　遺構外出土土器(19)
図版44－１　遺構外出土土器(20)

44－2　遺構外出土土器(21)
図版45－1　遺構外出土土器(22)
45－2　遺構外出土土器(23)
図版46－1　遺構外出土土器(24)
46－2　遺構外出土土器(25)
図版47－1　遺構外出土土製品(1)
47－2　同　上(裏面)
図版48－1　遺構外出土土製品(2)
48－2　同　上(裏面)
図版49－1　遺構外出土土製品(3)
49－2　同　上(裏面)
図版50－1　遺構外出土土製品(4)
50－2　同　上(裏面)
図版51－1　遺構外出土土製品(5)
51－2　遺構外出土土製品(6)
51－3　同　上(裏面)
図版52－1　遺構外出土土製品(7)
52－2　遺構外出土土製品(8)
52－3　遺構外出土土製品(9)
図版53－1　遺構外出土土製品(10)
53－2　同　上(裏面)
53－3　遺構外出土土製品(11)
53－4　同　上(裏面)
図版54－1　遺構外出土石器(1)
54－2　遺構外出土石器(2)
54－3　遺構外出土石器(3)
図版55－1　遺構外出土石器(4)
55－2　遺構外出土石器(5)
図版56－1　遺構外出土石器(6)
56－2　遺構外出土石器(7)
図版57－1　遺構外出土石器(8)
57－2　遺構外出土石器(9)
図版58－1　遺構外出土石器(10)
58－2　遺構外出土石器(11)
図版59－1　遺構外出土石器(12)
59－2　同　上(裏面)
図版60－1　遺構外出土石器(13)
60－2　同　上(裏面)
図版61－1　遺構外出土石器(14)
61－2　同　上(裏面)
図版62－1　遺構外出土石器(15)
63－2　遺構外出土石器(16)
図版63－1　遺構外出土石器(17)
63－2　アスファルト付着の石器
図版64－1　遺構外出土石製品(1)
64－2　遺構外出土石製品(2)
図版65－1　遺構外出土石製品(3)
65－2　遺構外出土石製品(4)
図版66－1　遺構外出土石製品(5)
66－2　木製品(1)
図版67－1　木製品(2)
67－2　木製品(3)
図版68－1　木製弓
図版69－1　編み物(1)
69－2　編み物(2)
図版70－1　漆塗櫛(1)
70－2　同　上(櫛歯痕跡)
図版71－1　漆塗櫛(2)
71－2　胎土分析試料
図版72－1　籃胎漆器
72－2　同　上(内面)
72－3　同　上(外底面)
図版73　曲物容器
図版74　戸平川遺跡の骨角製品
図版75　戸平川遺跡の焼骨
図版76　土器胎土中の粒子顕微鏡写真
図版77　土器胎土中の粒子顕微鏡写真

第１章　はじめに

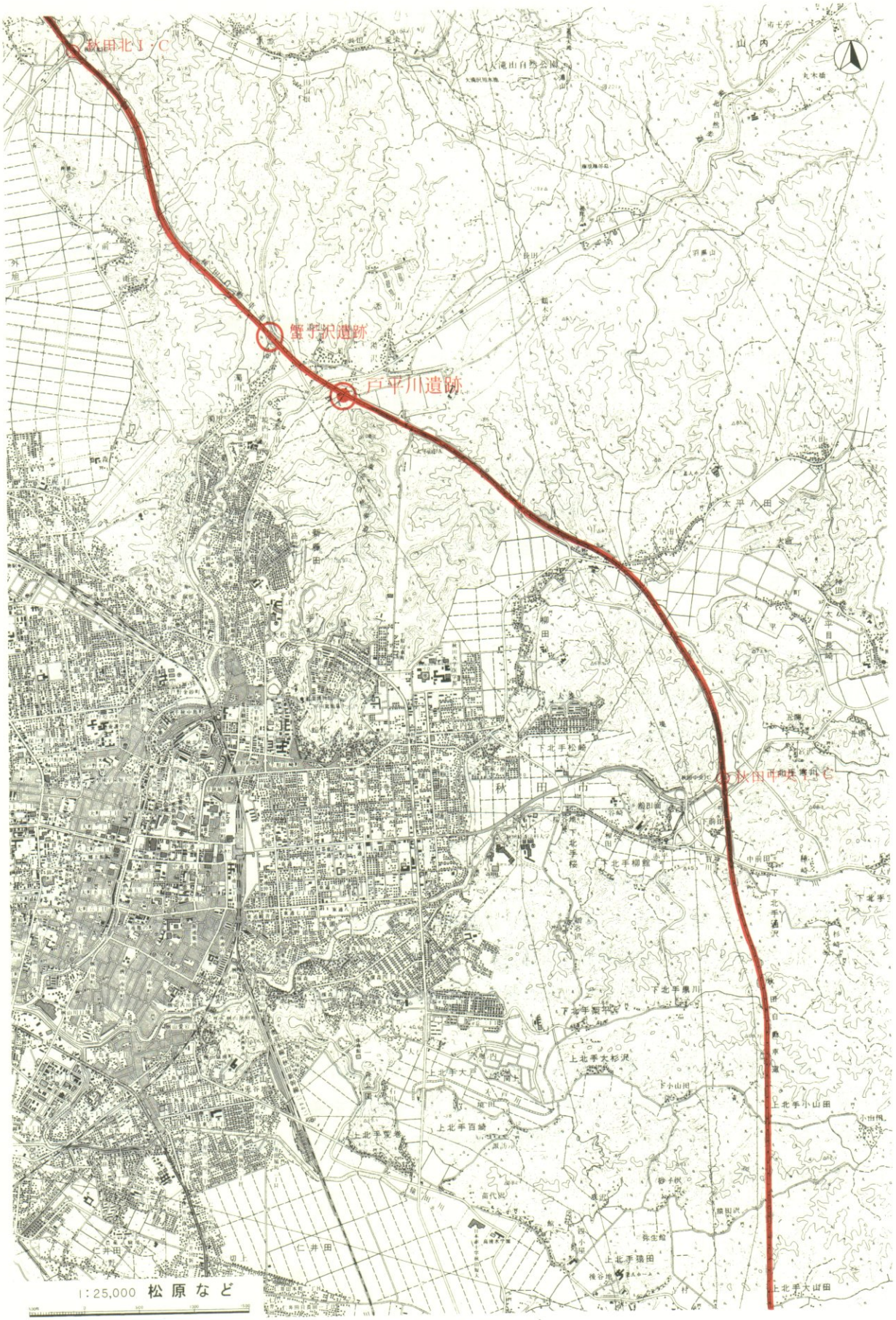
第１節　調査に至る経過

東北横断自動車道は、首都圏への時間短縮と県内の高速交通体系の改善など、地域の生産活動と県民生活に必要な情報や資源の交流を促進する事を目的として計画された高速道路である。道路は、岩手県北上市で東北自動車道から分岐し、横手市・大曲市を経て秋田市に至る。このうち秋田南Ｉ・Ｃから横手Ｉ・Ｃまでの57.4㎞の建設が、1978（昭和53）年11月の第８次施行命令によって着手され、1991（昭和61）年７月に共用が開始された。さらに、横手Ｉ・Ｃから湯田Ｉ・Ｃまでの19.7㎞が、1986（昭和61）年３月に第９次施行命令により建設が開始され、1995年（平成７）年11月に共用が開始された。

この両区間の建設工事に先立ち、秋田県教育委員会では、秋田南Ｉ・Ｃ～横手南Ｉ・Ｃ間に確認された27遺跡の発掘調査を1985（昭和60）年から1989（平成元）年まで実施した。また、横手Ｉ・Ｃ～湯田Ｉ・Ｃまでのうちの秋田県側の路線内に存在する10遺跡の発掘調査は1990（平成２）年から1993（平成５）年までに実施している。

戸平川遺跡にかかる秋田南Ｉ・Ｃから秋田北Ｉ・Ｃまでの16㎞については、1990（平成２）年に４月に第11次施行命令が下された。これに伴い1989（平成元）年に日本道路公団仙台建設局長から秋田県教育委員会教育長あてに、計画路線内に所在する埋蔵文化財包蔵地の分布調査の依頼があった。これを受けて秋田県教育委員会では、1989（平成元）年から1990（平成２）年に遺跡分布調査を実施し、路線内に古野、石神、戸平川、蟹子沢の４遺跡が存在することを報告した。これら４遺跡の取り扱いについて協議した結果、路線変更が不可能であることから記録保存の措置をとることとした。その後、1992（平成４）年から1994（平成６）年に各遺跡の範囲確認調査を実施した結果、石神遺跡については遺跡の範囲が工事計画内に及んでいないことから調査の必要性が無いことになり、発掘調査の必要な遺跡は古野遺跡、戸平川遺跡、蟹子沢遺跡の３遺跡となった。古野遺跡、蟹子沢遺跡の発掘調査は1994（平成６）年に発掘調査が実施され、それぞれ既に報告書が刊行されている。戸平川遺跡の発掘調査は、1994（平成６）年の２次に渡る範囲確認調査結果を受けて、1995・96（平成７・８）年に12,300㎡を調査している。

なお、調査段階では秋田自動車道という名称であったが、1997（平成９）年２月５日に、新潟市から青森市までの全区間が路線指定を受けたことにより、全区間を通じて日本海沿岸東北自動車道という名称になっており、秋田南Ｉ・Ｃから昭和男鹿半島Ｉ・Ｃまでの25.7㎞については1997（平成９）年11月13日に開通している。



第１図　日本海沿岸東北自動車道と遺跡位置

第２節　調査要項

遺　跡　名　　戸平川遺跡（とびらかわいせき）
遺跡略号　　５ＴＢＫ
所　在　地　　秋田県秋田市添川字戸平川 142 － 3 外

調査期間　　平成７年５月 10 日～ 11 月１日
　　平成８年４月 22 日～８月 30 日
調査目的　　東北横断自動車道秋田線建設事業に係る事前発掘調査
調査対象面積　　12,300 ㎡
調査面積　　12,300 ㎡（平成７年度 11,300 ㎡、平成８年度 1,000 ㎡）
調査主体　　秋田県教育委員会
調査担当　　高橋　忠彦（秋田県埋蔵文化財センター調査課調査第１科長）
　　藤澤　　昌（秋田県埋蔵文化財センター調査課調査第１科学芸主事）
　　伊藤　　攻（秋田県埋蔵文化財センター調査課調査第１科非常勤職員）
総務担当　　藤肥　良清（秋田県埋蔵文化財センター総務課主査）
　　佐藤　広文（秋田県埋蔵文化財センター総務課主任）
　　佐藤　幸嗣（秋田県埋蔵文化財センター総務課主事）
　　須田　輝樹（秋田県埋蔵文化財センター総務課主事）
調査協力機関　　日本道路公団東北支社秋田工事事務所　　秋田市教育委員会

参考文献

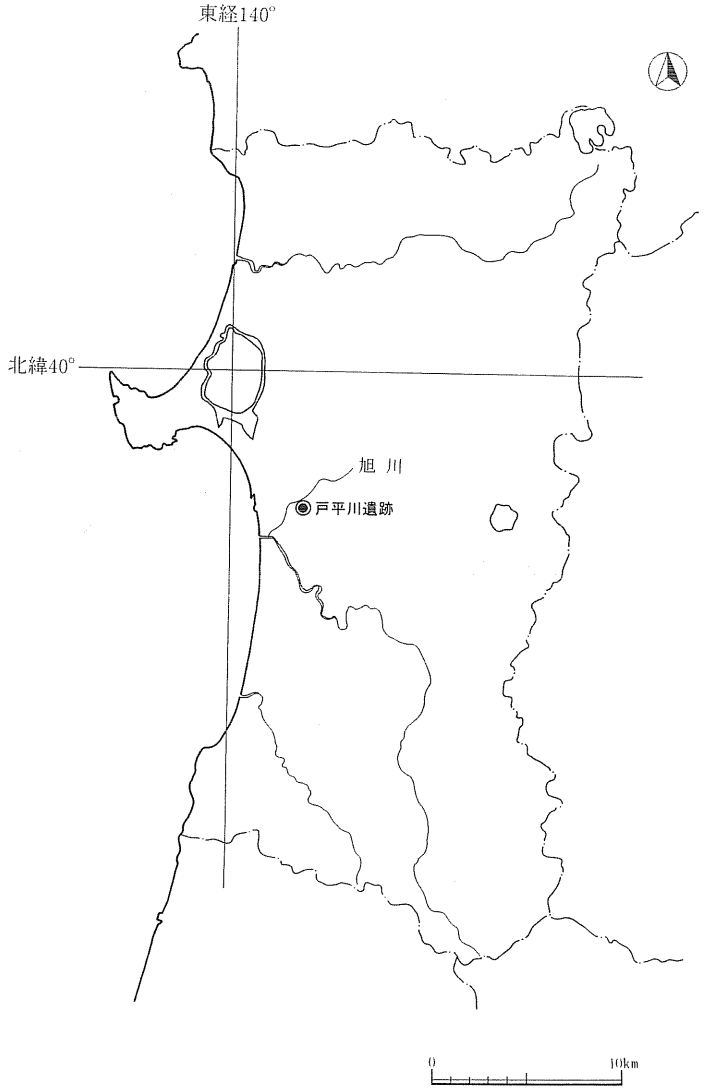
1　秋田県教育委員会　『遺跡詳細分布調査報告書』　秋田県文化財調査報告書第 217 集　1991（平成３）年
2　秋田県教育委員会　『遺跡詳細分布調査報告書』　秋田県文化財調査報告書第 239 集　1993（平成５）年
3　秋田県教育委員会　『遺跡詳細分布調査報告書』　秋田県文化財調査報告書第 251 集　1994（平成６）年
4　秋田県教育委員会　『遺跡詳細分布調査報告書』　秋田県文化財調査報告書第 259 集　1995（平成７）年
5　秋田県教育委員会　『東北横断自動車道秋田線発掘調査報告書ＸＩＸ－古野遺跡－』　秋田県文化財調査報告書第 253 集　1995（平成７）年
6　秋田県教育委員会　『東北横断自動車道秋田線発掘調査報告書ＸＸ－蟹子沢遺跡－』　秋田県文化財調査報告書第 261 集　1996（平成８）年

第２章　遺跡の環境

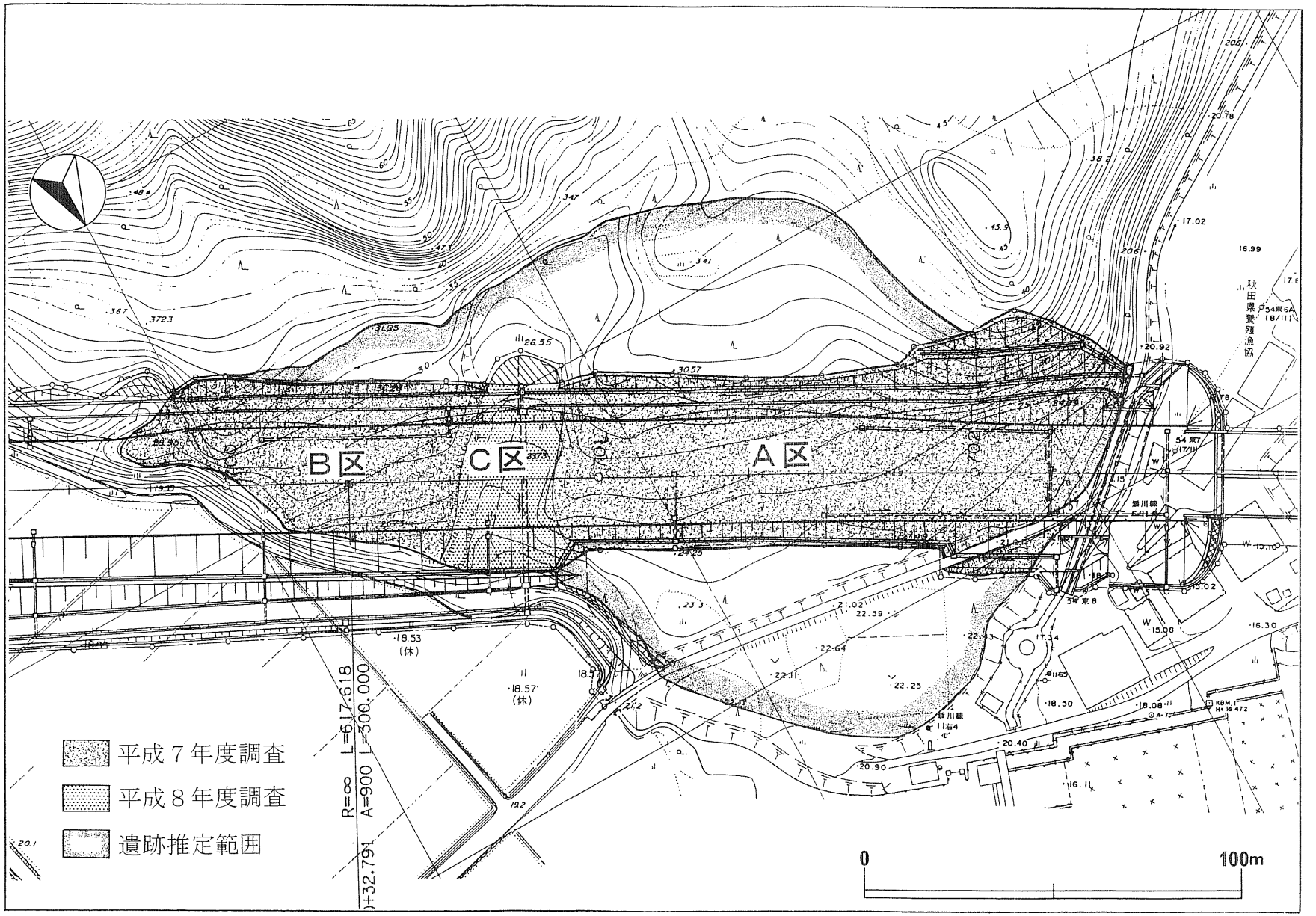
第１節　遺跡の位置と立地

遺跡は、秋田市西部の北緯39°45′6″、東経140°8′41″に位置し、太平山地に源を発する旭川左岸の緩斜面に立地している。遺跡のある斜面は、北側の中世城館の天館（あまだて）のある標高50ｍほどの丘陵から続く斜面で、遺跡はこの丘陵の北側斜面が旭川に向かって高度を減じた標高32～21ｍの緩斜面一帯の範囲で、およそ27,000㎡ほどの広がりを有するものと推定される。調査対象範囲はこのうちの12,300㎡で遺跡のほぼ中央を南西から北東に横断することになる。

調査対象地域の標高は30～25ｍの緩斜面で、北西側は丘陵末端で旭川に面しており、南東側は緩斜面が閉塞する部分までの範囲である。



第２図　遺跡の位置



第３図　遺跡の推定範囲と調査範囲

第２節　周辺の地形

秋田市の中央部から東側には、北から上新城・羽黒山・和田の各丘陵地が幅広く分布するが、定高性はあるものの平坦面の少ない標高60～200ｍのかなり開析を受けた老年期地形を示している。

戸平川遺跡はこれら丘陵のうち頂部の標高が100ｍほどの羽黒山丘陵の東端に広がる狭小な斜面に立地している。羽黒山丘陵は、太平山に源を発している旭川と太平川とに挟まれた丘陵地で、その東方は仁別山地へ連なっている。丘陵の地質は第三系の暗灰色泥岩（船川層）・青灰色塊状泥岩（天徳寺層）・青灰色泥岩の互層（桂根層）・青灰色砂質シルト岩（笹岡層）と、これらとほぼ同時期の安山岩類（俎山安山岩類や羽黒山安山岩）などである。羽黒山丘陵はかなり開析を受けており、谷密度は30～50/㎢であるが、南方に行くにつれて高度を減じて同時に起伏量も100ｍ/㎢から50ｍ/㎢と小さくなっている。

羽黒山丘陵の谷沿いには、上位面－GtⅠ$^{+}$面・GtⅠ面、中位面－GtNⅡ$^{+}$面・GtⅡ面、下位面－GtⅢ面の各段丘面が認められる。各面のついては、藤岡らにより下記のとおり分類されている。

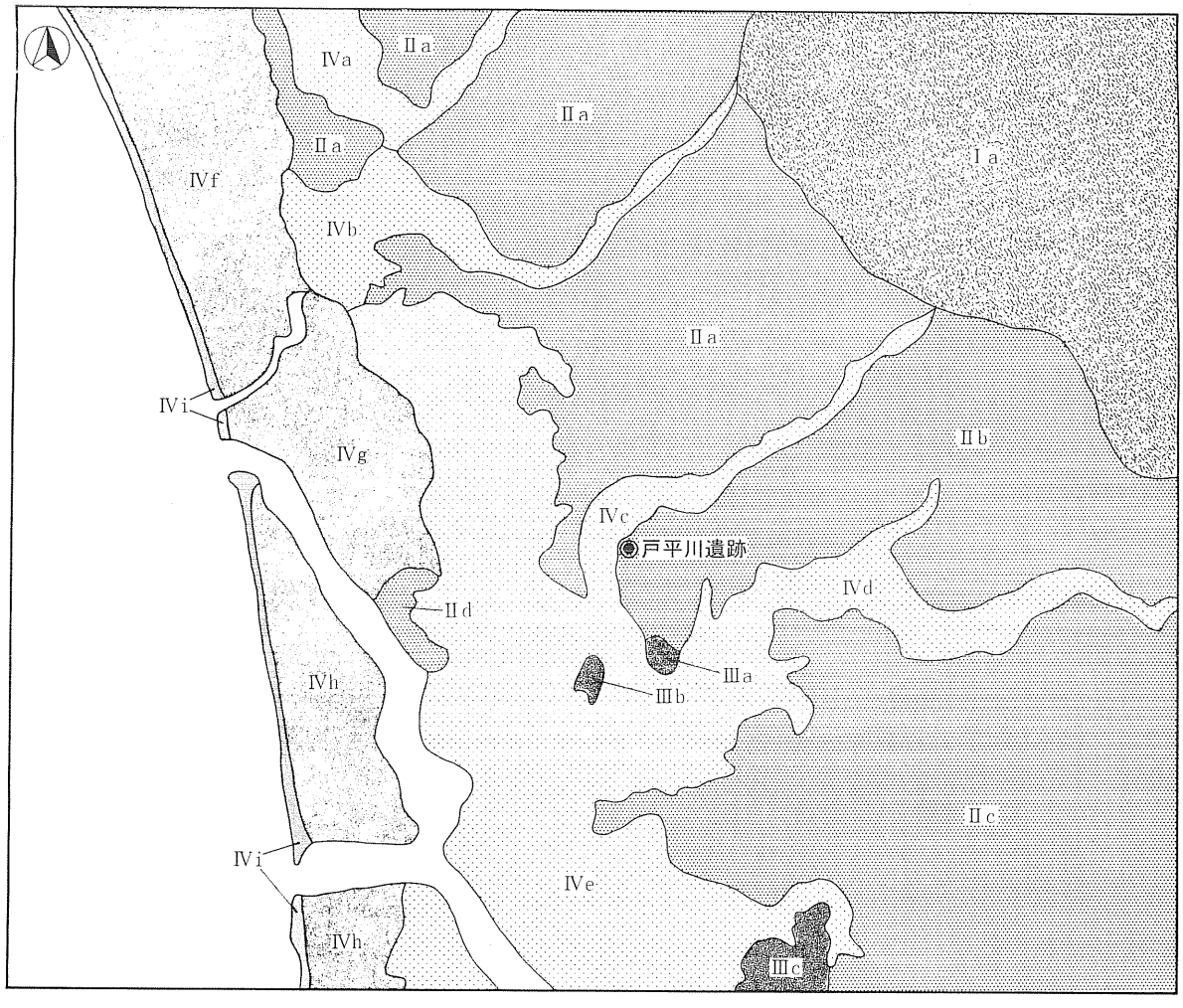
GtⅠ$^{+}$面：羽黒山丘陵西端の手形山スキー場付近や旭川上流左岸および同右岸の湯の沢部落北方などに分布している。標高は80～100ｍで、いずれもかなり開析を受けており分布も大変せまい。構成物質は最上部に褐色の粘土質火山灰層が１ｍ弱あり、次に最大径30㎝位の礫を含む礫層が５ｍほどある。この下部には礫と褐色粘土の互層が10～15ｍ存在し、その下は基盤の第三系泥岩（船川層）となっている。

GtⅠ面：新城川右岸の五十丁部落付近や旭川上流の藤倉付近およびその南方の木曽石・堂の前付近に分布している。標高は60～65ｍで開析は受けているが、その割にはかなり連続的に分布している。構成物質は最上部に１～２ｍほどの褐色の粘土質火山灰層があり、その下には20～30㎝径の亜円礫を含む礫層が最低10～15ｍはみられる。基盤は第三系の泥岩（船川層）や同じく第三系の砂質シルト岩（笹岡層）である。

GtNⅡ＋面：新城川右岸の五十丁部落付近や旭川右岸の添川部落付近、それに羽黒山丘陵の堂の前付近など前述のGtⅠ面とほぼ同じ場所にその下位面として分布している。秋田市街地内の千秋公園、その北東の手形山台地や南端の御所野台地などに分布している。最も分布の広い面で標高40～55ｍであり、その表面は大変平坦である。構成物質としては最上部に１～２ｍ、褐色の粘土質火山灰層があり、次に最大径10㎝位の礫を含む礫層と砂層があり、これがその下部の第三系の泥岩（船川層）や砂質シルト（笹岡層）を厚く覆っている。砂礫の部分では、所々にクロスラミナがみられ、また砂の部分では水平な細かい層理を示している。

GtⅡ面：新城川右岸の下小友部落北方、同左岸の笹岡部落東方、戸平川遺跡の立地する旭川左岸の新藤田部落東方、それに秋田市内の千秋公園などにみられるが分布は狭い。標高は35～40ｍで、その表面は割に平坦である。構成物質は最上部に１ｍ前後、褐色の粘土質火山灰層があり、次に20～30㎝径の礫を含む礫層が５～10ｍあり、その下部は第三系となっている。

GtⅢ面：新城川右岸の下小友・青崎両部落付近、太平川右岸八田部落付近、同左岸柳田部落東方同じく広面部落東方、それに秋田市内の千秋公園東側などに分布している。標高は10～25ｍで最大径10㎝の礫を含む砂礫層がある。この地形面は雄物川沿いに広く分布し、内藤氏の言う宝竜崎面である。



仁別山地（Ⅰa）　— 山地

上新城丘陵（Ⅱa）・羽黒山丘陵（Ⅱb）・和田丘陵（Ⅱc）・高清水丘陵（Ⅱd）　— 丘陵地

手形山台地（Ⅲa）・千秋公園台地（Ⅲb）・御所野台地（Ⅲc）　— 台地

馬踏川低地（Ⅳa）・新城川低地（Ⅳb）・旭川低地（Ⅳc）
太平川低地（Ⅳd）・秋田低地（Ⅳe）

天王砂丘地（Ⅳf）・土崎砂丘地（Ⅳg）・勝平山砂丘地（Ⅳh）

海岸低地（Ⅳi）

— 低地および砂丘地

第４図　遺跡周辺の地形

第３節　歴史的環境

戸平川遺跡のある秋田市内には旧石器時代から中近世までの遺跡が、これまでに360ヶ所以上確認されている。特に旧石器時代から古代の遺跡は、秋田城跡などを中心とする寺内地区の古代から中世の遺跡を除くと、御所野丘陵部で新都市開発整備事業に伴い昭和57年度から行われた遺跡調査により数は飛躍的に増加し、また各遺跡の調査結果から各時代の様相が明らかになってきている。

本節では主に戸平川遺跡の周辺地域を中心に、場合によっては御所野丘陵部の調査成果も考慮して歴史的環境を概観する。

戸平川遺跡周辺で旧跡時代の遺跡の調査は行われていないが、旭川左岸の古城廻Ⅱ遺跡で石刃が確認されている。縄文時代になると、戸平川遺跡からわずか500ｍほど北西側の一段低い段丘面に前期から中期の集落跡である地ノ内遺跡がある。地ノ内遺跡は、平成８年に秋田市教育委員会が調査し、前期中葉から後葉にかけての竪穴住居跡９軒、中期後半の大木９式期の複式炉を伴う竪穴住居跡９軒が検出されている。また、戸平川遺跡から南へ2.2㎞ほどの標高50ｍの羽黒山丘陵には柳沢遺跡がある。昭和49年の発掘調査では縄文時代前期の大型住居跡が検出されている。この柳沢Ⅰ遺跡から北に1.1㎞の標高55ｍほどの台地に立地する大松沢Ⅰ遺跡がある。平成５年の調査では、時期は特定されていないが、住居跡と掘立柱建物跡が見つかり、遺物は縄文時代中期末葉から晩期までの土器が出土している。大松沢Ⅰ遺跡の0.2㎞東側には手形山窯跡があり、８世紀末から９世紀中半にかけての登窯が２基確認されている。

上記遺跡群は戸平川遺跡同様、旭川左岸にある遺跡であるが、一方の右岸では平成６年に調査された蟹子沢遺跡がある。遺跡は、標高37～46ｍの段丘先端部に立地しており、調査では縄文時代前期から中期の竪穴住居跡が見つかっているほか、戸平川遺跡から500ｍの対岸には湯沢台Ⅱ遺跡で中期の土器・石器が採集されている。奈良・平安時代になると古城廻窯跡が、旭川を挟んで戸平川遺跡と対峙している。この窯跡は平成５年に秋田市教育委員会によって発掘調査が行われ、平安時代前半の登窯が見つかり、先の手形山窯跡とともに秋田城跡と密接な関係があると考えられる遺跡である。

これら遺跡群の立地を概観すると、遺跡は主に旭川左岸の段丘上に多く、特にGtNⅡ$^{+}$面・GtⅡ面に立地していることがわかる。これは、前節で述べたように狭小ながらも平坦面のある段丘が旭川左岸に発達していることによるものである。

戸平川遺跡周辺の遺跡をみてきたが、さらに広い範囲内で特に本遺跡と関わりの深いと思われる遺跡がある。上新城中学校遺跡は、本遺跡から北北西に５㎞の標高20～30ｍの新城川沿いの段丘上に立地する遺跡である。調査は、秋田市教育委員会によって昭和54年、昭和63年～平成３年まで数次にわたって行われ、縄文時代晩期大洞ＢＣ式から大洞Ａ式の時期に柵木列の内側に住居があり、外側に楕円形の土坑墓や円形のある遺構配置が確認されている。本遺跡の南方9.3㎞の標高45ｍ前後の台地（椿台段丘）に立地する地方遺跡がある。縄文時代晩期大洞ＢＣ式から大洞Ｃ１式期の楕円形の土坑墓と竪穴住居跡、掘立柱建物跡、土坑から構成される墓域で、559基の土坑墓の配置は東西に２分される。

また、竪穴住居跡はそれぞれの群に各１軒伴うものである。両遺跡の存在は戸平川遺跡の性格を考える上で重要な参考資料となるものと考えられる。

引用文献

1　経済企画庁　「土地分類基本調査簿」『秋田』　1966（昭和41）年

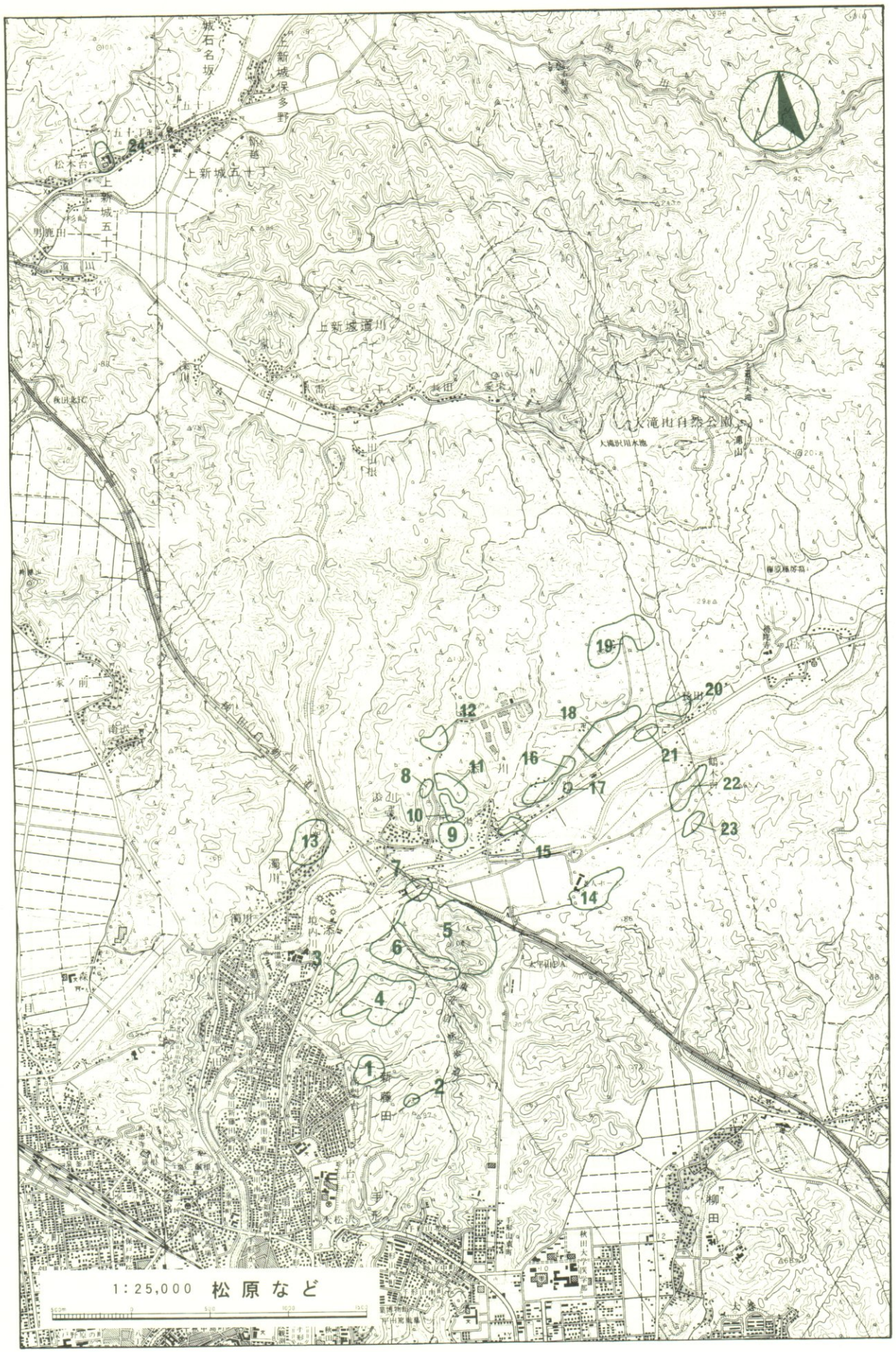
参考文献

1　奥山潤　「秋田市周辺の縄文晩期末及後続期の遺跡概要」『秋田考古学22号』　秋田考古学協会　1963(昭和38)年
2　五十嵐芳郎　「秋田市湯沢字湯沢台」『遺跡とその資料Ⅲ』　1965(昭和40)年
3　秋田考古学協会『手形山窯跡』　1975(昭和50)年
4　秋田市教育委員会・秋田市産業部　『秋田市－上新城中学校遺跡－林道工事・小グランド造成に伴う緊急発掘調査報告書』　1980(昭和55)年
5　秋田県教育委員会『秋田県の中世城館』　秋田県文化財調査報告書第86集　1981(昭和56)年
6　秋田市教育委員会　「地方遺跡」『秋田市　秋田新都市開発整備事業関係埋蔵文化財発掘調査報告書』　1987(昭和62)年
7　秋田市教育委員会『秋田県秋田市遺跡詳細分布調査報告書』　1989（平成元）年
8　秋田県教育委員会『秋田県遺跡地図（中央版）』1990(平成２)年
9　秋田市教育委員会『秋田市　上新城中学校遺跡　学校改築に伴う緊急発掘調査報告書』　1992(平成４)年
10　秋田県教育委員会　『秋田・昭和地方道改良事業に係る埋蔵文化財発掘調査報告書－大松沢Ⅰ遺跡』　秋田県文化財調査報告書第249集　1994(平成６)年
11　秋田県教育委員会　『東北横断自動車道秋田線発掘調査報告書ＸＩＸ－古野遺跡－』　秋田県文化財調査報告書第253集　1995(平成７)年
12　秋田市教育委員会　『秋田市蟹子沢遺跡－宅地造成に伴う緊急発掘調査報告書－』　1995(平成７)年
13　秋田県教育委員会　『東北横断自動車道秋田線発掘調査報告書ＸＸ－蟹子沢遺跡－』秋田県文化財調査報告書第261集　1996(平成８)年
14　秋田市教育委員会・同和住研工業株式会社・太平不動産株式会社　『秋田市　地ノ内遺跡－宅地造成に伴う緊急発掘調査報告書－』　1997(平成９)年
15　秋田市史編纂室　「古城廻窯跡発掘調査報告」『秋田市叢書１』　1997(平成９)年

第１表　周辺の遺跡一覧

	遺跡名	所在地	遺跡番号		遺跡名	所在地	遺跡番号
1	大松沢Ⅰ	秋田市手形字大松沢	1-192	13	蟹子沢	秋田市添川字蟹子沢	1-168
2	手形山窯跡	秋田市手形字大松沢	1-193	14	鶴木台Ⅲ	秋田市添川字鶴木台	1-175
3	地ノ内Ⅰ	秋田市添川字地ノ内	1-170	15	湯沢台Ⅱ	秋田市添川字湯沢台	1-160
4	地ノ内Ⅱ	秋田市添川字戸平川	1-171	16	湯沢台Ⅰ	秋田市添川字湯沢台175	1-159
5	天館	秋田市添川字地ノ内	1-172	17	蓬田	秋田市添川字蓬田169-30	1-158
6	地ノ内館	秋田市添川字戸平川	1-173	18	湯沢台Ⅳ	秋田市添川字湯沢台	1-245
7	戸平川	秋田市添川字戸平川	1-174	19	湯沢台牧場	秋田市添川字湯沢台	1-244
8	古城廻Ⅰ	秋田市添川字古城廻	1-154	20	湯沢台Ⅲ	秋田市添川字湯沢台	1-161
9	添川館	秋田市添川字古城廻	1-177	21	長田	秋田市添川字長田	1-247
10	古城廻窯跡	秋田市添川字古城廻	1-156	22	鶴木台Ⅰ	秋田市添川字鶴木台138	1-162
11	古城廻Ⅱ	秋田市添川字古城廻	1-155	23	鶴木台Ⅱ	秋田市添川字鶴木台	1-163
12	古城廻Ⅲ	秋田市添川字古城廻	1-157	24	上新城中学校	秋田市上新城五十丁字小林	1-119

遺跡番号は『秋田県遺跡地図(中央版による)』


1:25,000 松原など
上新城遺川
大滝山自然公園
大滝沢川水池
上新城五十丁
上新城保多野
城石名坂
松本台
明鹿田
家ノ前
濁川
柳田
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24

第５図　周辺の遺跡

第３章　発掘調査の概要

第１節　遺跡の概観

旭川左岸に立地する戸平川遺跡は、中世城館の天館と地ノ内館の急崖な北側斜面を後背とし、南東から北西に翼状に広がる緩斜面に立地しており、南側には天館などのある羽黒山丘陵地から流れる幅10ｍほどの沢が旭川に注ぎ込んでいる。遺跡の推定範囲中で、調査対象範囲の東縁に沿っては、秋田市街から仁別方面に向かってサイクリングロードが走り、さらに東側には旭川が北西に向かって流れ、８㎞ほどで雄物川の河口に達している。

遺跡の調査前の現況は、沢を除く全域が杉林であるが、調査結果からは杉が植林される以前は畑地で杉の植林の際に、斜面の上方から下方に向かって表土から地山まで深く削平する造成工事が行われていることがわかった。従って、調査範囲の西南ほど削平の影響が大きく、確認した遺構は、底面付近のみわずかに残っているものが大半である。

調査の対象範囲である工事予定地は、遺跡推定範囲のほぼ中央を南東から北西に縦断している。発掘調査は、範囲確認調査の結果から捨て場と考えられる沢部をＣ区とし、その北西側斜面をＡ区、南東側斜面をＢ区として、Ａ・Ｂ区を平成７年度に調査し、Ｃ区を平成８年度に調査した。なお、戸平川遺跡は、秋田県考古学界の先駆的な役割を果たした真崎勇助のコレクションにもその出土遺物があり、真崎は遺跡名をトビラカ遺跡として紹介している。真崎コレクションの遺物中には、本遺跡からの出土品として、縄文時代晩期の遺物のほかに土師器や須恵器もあることから、植林の造成工事以前には黒色土中に古代の包含層や遺構が存在していたと考えられる。

第２節　調査の方法

１　調査区の設定

調査は、工事用中心杭のＳＴＡ 702 ＋ 00 を原点（ＭＡ 50）とし、この原点から磁北方向に基準点を選定し、この基準点に直交する４ｍ×４ｍのグリッドを設定した。グリッド杭には東から西に向かって東西方向を示す･･･ＭＡ・ＭＢ・ＭＣ･･･というアルファベットと、南から北に向かって南北方向を示す･･･48・49・50・51･･･の２桁の数字を組み合わせた記号を記入し、グリッドの呼称は南東隅の記号（ＭＡ 50）を用いた。調査対象全域にグリッドを設定することにより、計画的な調査と同時に遺構の平面的位置の把握に努めた。

２　調査方法及び記録作成

調査は範囲確認調査の結果に基づき、Ａ・Ｂ区には基本土層確認のためのベルトを東西南北に直交するように設定し、Ｃ区では表土除去後にグリッド杭を打設し、沢の最も広がる部分に東西方向に基本土層ベルトを設定した。表土は、Ａ区は人力で、Ｂ区は重機で行い、Ｃ区については包含層の上の層まで重機で除去した。

遺物の取り上げ：遺構外出土遺物については、出土グリッド、層位、出土年月日をラベルに記入し、

遺構内遺物については、出土地点のドット図を作成し、出土遺構名、遺構内層位、取り上げ番号、出土年月日を記入し、それぞれポリ袋に入れて取り上げた。なお、Ｃ区の遺物は、取り上げると同時に現地にて洗浄し、有機質の木製品、漆器、骨などは、それぞれに応急的な保存処理を並行して行った。

遺構の調査：遺構は、基本的には２分法、４分法を用いて精査を行い、平面図及び土層断面図は１／20の縮尺で作成したが、土器埋設遺構は１／10で作成した。また、確認時に完形土器や大型の礫を伴う土坑墓などについては、確認平面図をも作成した遺構もある。

写真による記録：記録用の写真は、35㎜判と60×45判のカメラを併用し、フィルムはモノクロ、リバーサル、ネガカラーフィルムを使用した。また、平成７年度の調査終了時には、委託による航空写真も撮影している。

３　整理の方法

遺構は第２原図作成段階で、遺構内出土遺物と覆土の堆積状況から時期と性格を判断した。遺構外出土遺物は、Ｃ区のものを含めると2,000箱以上であるが、特にＣ区出土の遺物量が全体の85％以上を占める。遺物の仕分けと分類は、Ｃ区を中心に行い、土器・石器とも器種ごとの総数の把握に努めたが、この仕分けと分類作業は途中中断しながらも平成11年の夏まで期間を要した。遺物の実測作業も膨大な点数となり、一部を委託作業で補ったが、平成11年の冬に至っても終了出来ず、一部掲載遺物には、拓影図や実測図の無いものがある。また、遺物の写真撮影も委託することで整理作業の軽減化を図った。

第３節　調査の経過

戸平川遺跡の発掘調査は平成７・８年の２ヶ年にわたり行った。以下はその調査経過の概略である。

平成７年度

５月10日：器材搬入、作業員説明会を実施する。

５月11日：ベルトコンベアーなどリース器材の搬入

５月下旬：Ａ・Ｂ区の表土除去から調査を開始する。

６月中旬：Ａ・Ｂ区とも土坑を検出し、随時遺構精査を行う。

６月下旬：Ａ区の検出遺構が北東側を中心に30基以上に及ぶ。Ｂ区では縄文時代中期の土器埋設遺構を初めとして20基の遺構を検出する。

７月中旬：Ａ区では６月中旬までに検出した遺構の精査をほぼ終了したが、調査が中央部から東側に進むに従い、さらに土坑の検出が続き、70基以上を登録した。これら土坑には供献土器を伴うＳＫ58や焼土層と炭化物層の互層のあるＳＫ60なども含まれる。
Ｂ区の遺構は、北西側に集中する傾向があるが、南西側には少ないことがわかる。

８月下旬：Ｂ区の調査終了。Ａ区の南東部に、Ｂ区の調査パーティが入り、多くの土坑を検出するが、各土坑の上面が大きく削平されていることがわかる。

９月中旬：全体で100基以上の土坑を検出し、精査と作図が作業の主体となる。ＳＢ160～164掘立柱建物跡の各柱穴を確認する。

10月中旬：掘立柱建物跡の各柱穴の精査と作図に主力を注ぐ。柱穴内には、柱根の残るものがある

ことが判明する。

10月14日：遺跡現地説明会を実施。秋田市民を中心に170名の参加者があった。

10月下旬：掘立柱建物跡の柱穴に残る柱根を取り上げ、遺構の精査を全て終了する。

委託による航空写真撮影を行う。

撤収の準備開始。次年度調査区のＣ区の整備も行う。

11月１日：器材・遺物を埋蔵文化財センターに搬入する。

平成８年度

４月22日：器材搬入、作業員説明会実施。

４月23日：重機による表土除去開始

５月中旬：表土除去後、人力による調査開始

５月下旬：５層上面で遺物が多量に出土し始める。遺物洗浄作業も開始する。

６月中旬：５層中の遺物出土量は相変わらず多く。骨片やクリやトチの実も混じって出土する。

６月下旬：一部では７層まで掘り下がり、漆器・木製品などが出土し始める。

７月中旬：５～７層にかけて、編み物・籃胎漆器・漆塗土器・などが多量に出土する。

７月下旬：沢の底面まで掘り下がる。沢は灰色の泥岩質の岩盤を開析していることがわかる。

８月中旬：沢の全域の調査は終了したが、出土遺物の洗浄もほぼ終了する。

８月下旬：撤収準備、日本道路公団と調査範囲の明け渡しを行う。

８月30日：器材・遺物を埋蔵文化財センターに搬入する。

第４章　調査の記録

第１節　調査区の地形と層位

Ａ区：南から北に傾斜する緩斜面で、南側の最も高い部分で標高30ｍ、低い部分で24ｍほどである。全域に杉の植林に伴う造成工事の影響が、表土から従来存在したと考えられる包含層まで深く及んでおり、この影響は特に南西側で強く、底面だけが残っていた遺構が多い。また、中央部には小沢が、ほぼ等高線に直交するように、南から北に延びている。この小沢は、調査前の現地表面では確認出来ず、地山面まで掘り下げて初めて認められたもので、埋土や遺物出土状況と周辺の土坑などの位置関係から、縄文時代には開口していたと判断される。

基本層序は、場所によって層厚に違いがあるが、基本的には下記のとおりである。（第６図）

Ⅰ層：暗褐色土（7.5ＹＲ3／3）表土で盛り土である。

Ⅱ層：黒褐色土（7.5ＹＲ3／2）縄文時代晩期中葉の包含層で、土器・石器の他に炭化物・焼土粒子などが多量に混じる。一部の遺構ではこの面から掘り込まれていることが確認できた。

Ⅲ層：黒褐色土（7.5ＹＲ2／2）無遺物層である。

Ⅳ層：褐色土（7.5ＹＲ4／4）地山漸位層である。

Ⅴ層：にぶい黄褐色土（10ＹＲ4／3）地山で白色の小円礫が混じる。

Ｂ区：南から北に傾斜する緩斜面で、南側の最も高い部分で標高30ｍ、低い部分で18ｍほどで、Ａ区よりも傾斜が強い。またＡ区以上に造成工事の影響を強く受けており、特にＣ区寄りでは地山の盛り土が厚く堆積している。地山まで削平を受けている部分が多く、ＳＲ1019のように上部が失われている遺構が多い。

基本層序は下記のとおりである。（第６図）

Ⅰ層：暗褐色土（10ＹＲ3／3）表土で盛り土である。

Ⅱ層：黒褐色土（10ＹＲ2／3）旧表土

Ⅲ層：暗褐色土（10ＹＲ3／3）遺物包含層であるが、含まれる遺物量は少ない。出土遺物には、土師器・縄文中期・晩期の土器がある。

Ⅳ層：にぶい黄橙色土（10ＹＲ7／4）地山で白色の小円礫が混じる。

Ｃ区：上面幅25ｍ、底面幅８ｍほどの沢部で、中央部では現地表面から底面まで５ｍの深さがある。表土は、従来畑地であったが調査前は湿地状になっていた。遺物は第Ⅳ・Ⅴ層から縄文時代晩期中葉の大洞Ｃ１・Ｃ２が出土しているが、土器の編年に沿う分層はできなかった。木製品、骨片なども同じ層から出土している。また、遺物は沢のＡ区寄りからのみ出土しており、Ａ区から投げ込まれたことが明瞭である。（第７図）

基本層序は下記のとおりである。

Ⅰ層：暗褐色土（7.5ＹＲ3／3）表土で盛り土である。

Ⅱ層：黒褐色土（10ＹＲ2／3）旧表土

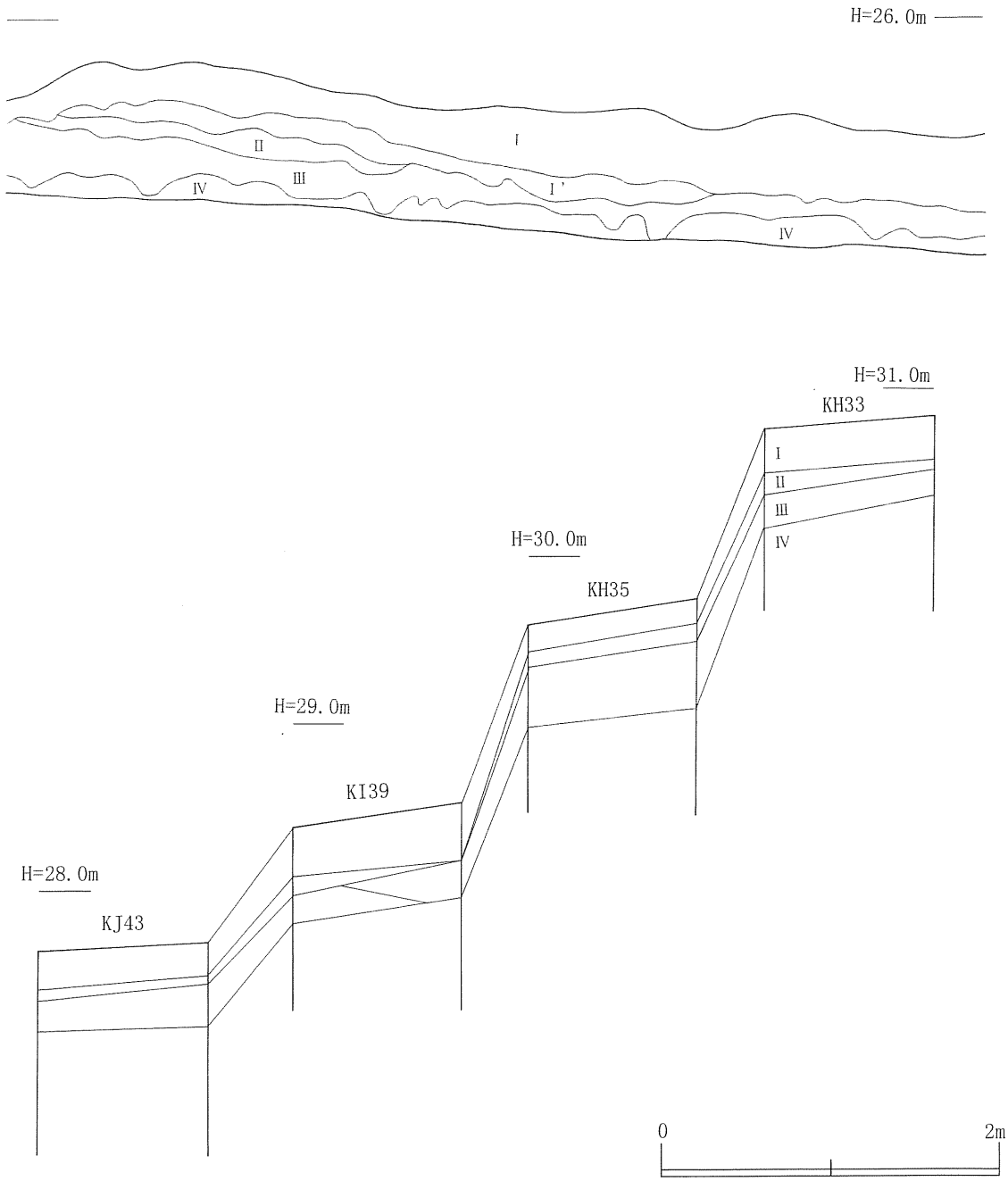
Ⅲ層：黒褐色土（7.5ＹＲ2／2）無遺物層である。

Ⅳ層：黒褐色（7.5ＹＲ3／2）～暗褐色（7.5ＹＲ3／4）遺物包含層である。

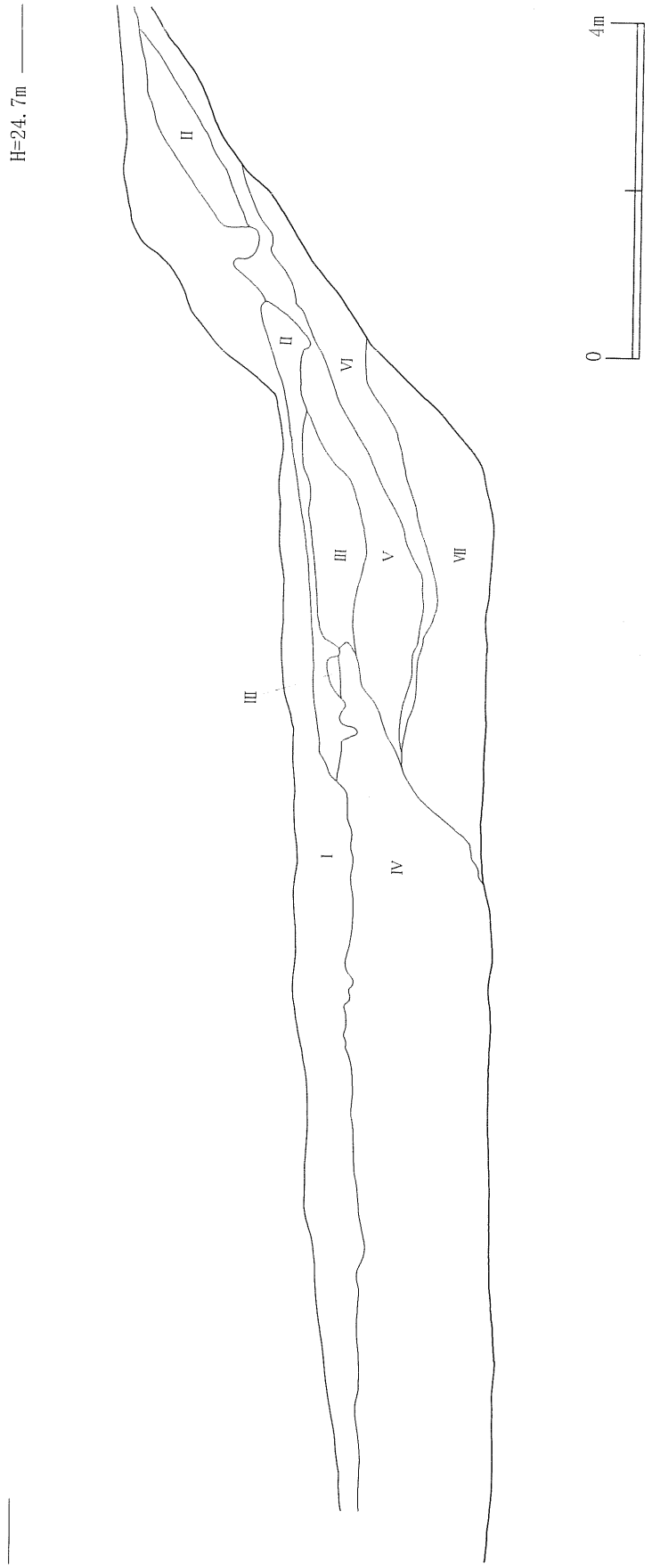
Ⅴ層：黒色土（10ＹＲ2／1）遺物包含層である。

Ⅵ層：沢水による堆積層で比較的新しい段階まで流路となっていた。砂利層と礫層や地山土の互層となっている。

Ⅶ層：砂礫層である。



第６図　Ａ区（上）、Ｂ区（下）基本層序



第７図　Ｃ区基本層序

第２節　検出遺構と出土遺物

検出した遺構は、土坑（土坑墓含む）91基、掘立柱建物跡５棟、土器埋設遺構１基である。

１　土坑

ＳＫ 02（第８図、図版７）

ＯＥ 65グリッドの地山面で確認したが、調査区北端は地山まで深く削平を受けていることから本土坑の上面も失われているものと判断される。確認面での上面は直径0.9ｍ、深さ0.4ｍで底面も直径0.8ｍの円形を呈している。壁は、堅くしまりのある底面から南側では外にわずかに張り出して立ち上がる。覆土は黒褐色土の単一層で、底面の壁際には上位の壁の崩落土と考えられる地山ブロックが混入する黒・暗褐色土が堆積している。遺物は出土しなかったが、礫を土坑中央の１層中で検出した。本土坑は、断面の形状から袋状土坑と考えられ、使用時か廃棄後に壁の崩壊があり、その後基本層のⅣ層が堆積したものと判断される。土坑の性格は不明だが、時期はⅣ層形成後でおそらくは縄文時代と考えられる。

ＳＫ 04（第８図）

ＯＤ・ＯＥ 62グリッドの地山面で確認したが、ＳＫ 02と同様上面は失われている。確認面での上面は直径1.3ｍ、深さ0.4ｍで底面は１辺が１ｍほどの方形を呈している。壁は、比較的平坦な底面から直線的に外傾して立ち上がる。覆土は、Ⅳ層由来の黒～暗褐色土が主体で、壁際には壁の崩落土と考えられる地山ブロックの混入する黒・暗褐色土が堆積している。遺物は出土しなかったが、礫を土坑中央の２層上位で検出した。本土坑は、使用時か廃棄後に壁の崩壊があり、その後基本層のⅣ層が礫とともに堆積したものと判断される。土坑の性格は不明だが、時期はⅣ層形成後でおそらくは縄文時代と考えられる。

ＳＫ 06（第８図）

ＯＣ 62グリッドの地山面で確認したが、深く削平を受けており底面付近が残っているにすぎない。残存する部分の規模は直径0.85ｍ、深さ0.1ｍで底面も直径0.6ｍの円形を呈している。底面は堅くしまっており、壁は緩く丸みをもって立ち上がる。覆土は暗褐色土で遺物は出土しなかった。本土坑の時期・性格とも不明である。

ＳＫ 07（第８・47・52図、図版17・25）

ＯＡ 61グリッドで、基本層序ベルト壁面で確認した。上面形は1.0（東西）×0.9ｍ（南北）の楕円形、底面は直径1.1ｍの円形で、断面形は袋状を呈している。上面は後世の攪乱を受けているが、掘り込み面は基本層序第Ⅱ層中である。覆土３層は、土坑使用中または廃棄直前に自然流入した基本層序のⅡ層に由来し、１層は地山粒子が混入することから人為的な埋土と考えられる。遺物は底面から凹石と磨石が各々１点、１層中から石刀の破片が出土している。

土坑の時期は、掘り込み面からⅡ層に対応する縄文時代晩期中葉と考えられ、底面から出土した凹

石と磨石は１層を埋める段階で意識的に埋納されたもので、本土坑は墓または収穫に関連する土坑と判断される。

ＳＫ 08（第８図、図版８）

調査区北側のＯＡ 59・60 グリッドの地山面で確認した。上面形は直径１ｍで、断面形は円筒形を呈し底面も上面形とほぼ同じ規模である。底面は平坦でしまりがある。覆土の１層は木根による攪乱である。４層は本土坑が使用中に堆積した土で、その後壁の崩壊土である５・６層が入り込みさらに１～３層は人為的に埋め戻された土である。出土遺物は無いが、礫は全て３層からの出土で３層とともに投げ込まれたものであろう。土坑の時期は１層が基本層序第Ⅱ層であることから、Ⅱ層形成以前か同時と考えられ、縄文時代晩期中葉である。

ＳＫ 10（第９図）

ＮＬ 59 グリッドの地山面で確認した。上面は直径 1.1 ｍ、底面は直径 1.3 ｍの円形を呈し、断面は底面が大きく張り出す台形状となり、底面は平坦で堅くしまっている。覆土の１層は地山に含まれる白色砂粒と地山ブロックの混合土で、確認時には土坑中央部に円形に広がった状態であった。５層の壁崩壊土を除く覆土は人為的に埋め戻されたもので、２層の黒色土は基本層序のⅡ層に由来する。土坑南寄りにある礫は３層中から出土している。遺物が出土していないため土坑の詳しい時期は不明であるが、Ⅱ層形成以前か同時期と考えられ、縄文時代晩期中葉で、墓と考えられる。西側に隣接するＳＫＰ 11 との関連性は不明である。

ＳＫ 12（第９・47 図、図版 25）

ＮＫ 58 グリッドの地山面で確認した。上面は直径 0.9 ｍ、底面は直径 0.6 ｍの円形を呈している。深さは０．６ｍで、壁は堅い底面から一度外に張り出し、さらに上面に向かってすぼまる袋状となる。

覆土は、自然堆積によるもので、８層は本土坑が使用中ないしは廃棄後に堆積した層で基本層のⅡ層に由来する。本土坑の時期は覆土の状況からⅡ層形成か形成直後と考えられ、縄文時代晩期中葉である。

ＳＫ 13（第９・45 図、図版 24）

ＮＪ 58 グリッドの地山面で確認したが、遺構上位は大きく削平を受けている。上面は１×0.8 ｍ、底面も 0.6 × 0.75 ｍの楕円形を呈している。覆土は本来Ⅱ層と考えられる黒褐色土であるが、人為的かどうかも不明である。石鏃１点が出土している。

ＳＫ 16（第９図）

ＮＫ 58 グリッドで、ＳＫ 12 の精査中に確認した。上面は直径 0.8 ｍ、底面は直径 0.9 ｍの円形を呈している。深さは 0.4 ｍで、中央部がわずかに窪む底面から壁は上面に向かってすぼみ、断面形は袋状を呈する。覆土１・２層は基本層のⅡ層であるが、１層は人為的に埋め戻された土と判断される。本土坑の時期は覆土からⅡ層形成期か形成後の縄文時代晩期と思われるが、性格は不明である。

ＳＫ 19（第９・29・36・45～47・52図、図版７・14・17・24・25）

ＮＩ 64グリッドの地山面で確認した。上面は直径２ｍ、底面も直径1.75ｍの円形を呈している。深さは0.65ｍで、平坦で堅くしまりのある底面から壁は垂直に立ち上がる。覆土は、黒褐色から暗褐色の土が主体で、基本層のⅡ層に由来する。全層から遺物が出土しているが、土器片が多く、Ⅱ層に含まれていたと判断される。なお、出土遺物には石鏃１点、磨製石斧３点、凹石１などがある。４～７層を中心に検出した礫は、周辺地山に見られる礫であるが、平面的にも規則性が無く、覆土の堆積中に流れ込んだものである。本土坑の時期は、覆土の状況から縄文時代晩期中葉と考えられるが、性格は不明である。

ＳＫ 21（第10・36図、図版17）

ＮＧ・ＮＨ 64グリッドの地山上で確認した。上面は直径0.9ｍ、底面は直径0.3ｍほどの円形を呈し、深さ0.34ｍで、断面はすり鉢状を呈している。覆土は、基本層のⅡ・Ⅲ層で、これに地山粒子が混入することから、埋め戻された土と判断する。遺物は、１層から縄文土器片が出土しているが、磨滅が著しい。本土坑の時期は、覆土の状況からⅡ層形成期か形成後の縄文時代晩期中葉と考えられるが、性格は不明である。

ＳＫ 22（第10図、図版27）

ＮＧ 63・64グリッドの地山面で確認した。ＳＫ 34と切り合い関係にありＳＫ 34が新しい。上面は直径0.13ｍ、底面は直径0.6ｍの円形を呈している。深さ0.5ｍで、平坦でしまりのある底面から壁は直線的に外傾して立ち上がる。覆土は基本層のⅡ層に由来する暗褐色土で、人為的に埋め戻されたものと判断する。土坑周辺のＰ１～Ｐ７は直径15～25㎝、深さ20㎝ほどで、覆土は暗褐色土である。これら柱穴は本土坑に伴うもので、上屋構造の柱か墓標跡としての機能が考えられる。本土坑の時期は覆土の状況から、Ⅱ層形成期か形成後の縄文時代晩期中葉と判断され、土坑墓である。

ＳＫ 24（第10・36・37図、図版17）

調査区北側のＮＧ 63グリッドの地山面で確認した。上面は直径1.6ｍ、底面は0.7×0.9ｍの楕円形で断面は擂鉢状を呈している。底面は堅くしまっているが、凹凸がある。１・２層を除く以下の覆土中から18点の土器片、２点のフレイクが出土しているが、特に３～６層は基本層序の包含層であるⅡ・Ⅲ層に由来し、人為的に埋め戻されたものと考えられる。底面から10㎝ほど浮いた状態で検出した礫は、６層上面に置かれていたものが、遺体等の腐朽に伴い落ち込んだものと判断される。土坑の時期は、Ⅱ層形成以前か同時期と考えられ、縄文時代晩期中葉で墓と考えられる。

土坑南側の５個の柱穴（Ｐ１～Ｐ５）は径20㎝、深さ30～40㎝、覆土は土坑覆土６層と同じで本土坑に伴うものであり、土坑の南側を覆う上屋的施設か墓標の柱穴とも考えられる。

ＳＫ 25（第11・37・48図、図版17・18）

調査区北側のＮＦ 64グリッドの地山面で確認した。上面は直径0.9ｍ、底面も直径0.6ｍ円形を呈している。壁は底面近くで外側に緩く膨らむことから、本来は袋状の断面であったと想定される。

覆土４層は２層と地山土の混合土で壁の崩壊土でその後基本層序の包含層が３層として堆積し、さらに２層は基本層序のⅡ層が埋め戻されたものと判断される。底面から浮いた状態の礫は、３層中に含まれ、その他の遺物は２層中から出土している。土坑の時期はⅡ層をもって埋め戻されていることから、Ⅱ層形成期か形成直後で縄文時代晩期中葉と考えられる。

ＳＫ 26（第 11・37・48、図版 18・25）

調査区北側のＮＧ 62 グリッドの地山面で確認した。上面は 0.5 × 0.6 m、底面も 0.4 × 0.5 mの楕円形を呈している。深さは 0.2 mほどで、壁は底部から緩く膨らみながら立ち上がる。覆土は基本層序Ⅲ層由来の土で、磨滅した土器片が多いことから自然に流れ込んだものと判断される。遺物は 10 点の土器片の他、底面から凹石が１点出土している。土坑の時期はⅢ層形成途中か形成直後の縄文時代晩期中葉と考えられる。

ＳＫ 27（第 11・45 図、図版 24）

調査区北側のＮＦ・ＮＧ 62 グリッドの地山面で確認した。上面は直径 0.9 m、底面も 0.8 mほどの円形を呈している。底面は中央部が緩く窪み、壁は膨らみをもって立ち上がる。覆土４層は本来地山土であるが、しまりがなく壁面に沿うように均一の厚さで堆積していることから意図的に敷かれたものと判断される。３層は焼土ブロックを含む厚さ７～ 15 ㎝ほどの炭化物層で、炭化したクルミの殻が出土しているが、壁面に熱を受けた痕跡が無いことから３層も人為的に土坑内にた持ち込まれたと考えられる。

２層上面の礫は広い面を上に向けて一部重ねて置かれており、１・２層とも本来基本層序のⅡ層が埋め戻された土である。遺物は３層から有茎石鏃が１点出土しているが、他は１・２層から土器片 11 点が出土したにすぎない。本土坑は覆土の状況や礫の状態から土坑墓と考えられ、時期はⅡ層形成期か形成直後で縄文時代晩期中葉と考えられる

ＳＫ 28（第 11・37 図、図版８）

調査区北側のＮＨ 63 グリッドの地山面で確認した。確認面の精査と覆土の堆積状況から本土坑がＳＫ 32 より新しいことがわかった。上面は直径 0.8 m、底面も直径 0.7 mほどの円形を呈し、深さは 0.15 mほどで、壁は丸みをもって立ち上がる。覆土は、しまりのある黒褐色土の単一層で基本層のⅡ層が埋め戻されたもので、36 点の土器片とフレイク２点が出土している。北側の壁際底面から長さ 10 ㎝ほどの礫を検出した。また、底面南よりの柱穴はＳＫ 32 に伴うものである。本土坑は覆土の状況や礫の検出状況から土坑墓と考えられ、時期はⅡ層形成期か形成直後で縄文時代晩期中葉と考えられる。

ＳＫ 30（第 11 図、図版 18）

調査区北側のＮＧ 52 グリッドの地山面で確認した。上面は直径 0.7 m、深さ 0.25 mほどで底面も直径 0.4 mの円形を呈している。中央部が緩く窪み比較的堅い底面から壁は丸みをもって立ち上がる。覆土は１・２層とも基本層のⅢ層が流れ込んだもので、２層からは４点の土器片が出土している。１

層と２層の層理面にある２個の扁平な石は、本来Ⅲ層中に混入していたものである。本土坑の時期はⅢ形成期か形成直後の縄文時代晩期中葉と判断される

ＳＫ 31（第 12・37・38・45・48 図、図版 18・24・25）

調査区北側のＮＦ 62 グリッドの地山面で確認した。上面は直径 1.6 ｍ、深さ 0.5 ｍほどで底面も直径 1.1 ｍの円形を呈している。中央部が緩く窪み比較的堅い底面から壁は丸みをもって立ち上がる。覆土１層は遺物を多く（土器片 39、フレイク 11 点）含み基本層のⅡ・Ⅲ層に、２層はしまりがなく遺物もほとんど出土しておらず基本層のⅣ層にそれぞれ相当すると考えられる。底面直上の４層は褐色粘土で厚さ 10 ㎝ほどの均一性があることから遺体埋葬時に遺体下に敷かれていたと思われ、遺体上には３層のクルミの殻を中心の炭化物が播かれていた可能性があり、２層は基本層のⅣ層が埋め戻されたものである。１層は遺体腐朽後の覆土の落ち込みに伴いⅡ・Ⅲ層が自然流入したと考えられる。

土坑南側の柱穴Ｐ１～Ｐ５は直径 15 ～ 20 ㎝、深さ 11 ～ 37 ㎝で暗褐色土（7.5ＹＲ3／4）が主体の覆土で、本土坑に伴うものであり、土坑の南側を覆う上屋的施設か墓標の柱穴とも考えられる。本土坑は覆土の状況から土坑墓と考えられ、Ⅱ層形成期か形成直後の縄文時代晩期中葉である。

なお、覆土及び土坑壁面と底面の土の脂肪酸分析のでは、４層採取の試料中にヒト遺体の存在を示唆する結果が提示されている。

ＳＫ 32（第 11 図、図版 18）

ＮＨ 63 グリッドでＳＫ 28 によって切られている。地山面での確認時にＰ１～Ｐ３のプランも同時に認められた。上面は直径 1.1 ｍ、底面も直径 0.8 ｍほどの円形を呈し、深さ 0.2 ｍで壁は緩く外傾して立ち上がる。覆土はしまりのある黒褐色土が主体で中位に焼土層と炭化物層が認められ、遺物は１層から土器片 41 点、フレイク３点が出土しており、基本層のⅢ層が人為的に埋め戻された時に混入したものである。

土坑の壁際には上面形が直径 15 ㎝前後、深さ 20 ㎝ほどの柱穴Ｐ１～Ｐ５があり、断面形はＶ字形で壁は土坑中央に向かうように内傾している。この柱穴は確認時に既にプランが認められたことから、土坑が埋め戻されると同時か、埋め戻された直後に杭状の柱が立てられたと考えられ、土坑を覆う上屋的施設の構造材と想定される。本土坑は覆土の状況や柱穴の在り方から土坑墓と考えられ、時期はⅡ層形成期か形成直後で縄文時代晩期中葉と考えられる。

ＳＫ 33（第 12・38・48 図、図版８・25）

ＮＦ 61・62 グリッドの地山面で確認した。上面は直径 0.12 ｍ、底面は直径 0.9 ｍの円形を呈している。深さ 0.75 ｍで、平坦な底面から壁はほぼ垂直に立ち上がり、断面はほぼ円筒形である。

覆土は基本層のⅡ・Ⅲ層由来の黒褐色土と暗褐色土が互層に堆積しているが、10 層の炭化物層が 11 層の焼土層を挟んでいる。さらに、炭化物層の上には礫が集中しており、遺体埋葬後、炭化物と焼土を互層にして、礫を配置したものと考えられる。焼土と炭化物層から上の各層がレンズ状の堆積を示しており、マウンド状になっていた可能性がある。土坑東側の柱穴は直径 20 ㎝前後、深さは 20 ～ 30 ㎝で、覆土は黒褐色土が中心である。土坑を覆う片屋根的な施設の柱か、墓標の跡と考えられ

る。本土坑は覆土の状況や柱穴の在り方から土坑墓と考えられ、時期はⅡ層形成期か形成直後で縄文時代晩期中葉と考えられる。

ＳＫ 34（第 10 図）

ＮＧ 64 グリッドでＳＫ 22 の精査中に確認し、ＳＫ 22 を切っていることがわかった。上面は直径 0.5 ｍ、底面も直径 0.4 ｍの円形を呈している。深さ 0.15 ｍで、底面は平坦でしまりがあり、中央に数個の礫を検出した。覆土は、基本層のⅣ層で埋め戻された土であるが、遺物は出土していない。本土坑の時期はＳＫ 22 との切り合い関係から、縄文時代晩期中葉以降と考えられるが、性格は不明である。

ＳＫ 35（第 12・38・45 図、図版 19・24）

ＮＥ・ＮＦ 60・61 グリッドの地山面で確認したが、上部は削平を受けている。上面は直径１ｍ、底面も直径 0.7 ｍの円形を呈している。深さは 0.25 ｍほど、底面は平坦で、壁は丸みをもって立ち上がる。

覆土には炭化物層があり、その上に２個の礫を検出した。炭化物層は遺体埋葬後に敷かれたもので、その上に礫が置かれたと判断される。遺物は１層からのみ出土しており、土器片とフレイクが 10 点出土している。本土坑は覆土や礫の状況から土坑墓と考えられ、時期は覆土から縄文時代晩期中葉と判断される。

ＳＫ 36（第 12・38 図、図版８）

ＮＤ 60 グリッドの地山面で確認したが、上部は削平を受けている。上面は直径 0.8 ｍ、底面は直径 0.6 ｍの円形を呈している。深さは、わずかに 0.15 ｍで、底面は平坦で堅くしまっている。覆土は、Ⅱ層由来の黒褐色土で、その上に炭化物層と焼土層がある。覆土中の礫は本来この焼土層の上に置かれていたものが削平時に動かされて、底面まで落ち込んだと判断される。本来は、ＳＫ 35 と同じように、遺体埋葬後に炭化物と焼土を敷き、その上に礫を配置した土坑墓である。本土坑の時期は、覆土の状況から縄文時代晩期中葉と判断される。

ＳＫ 39（第 13・29・30・39・48 図、図版８・14・19・25）

ＮＥ 60 グリッドの地山面で確認した。上面は直径 0.6 ｍ、底面も直径 0.85 ｍの円形を呈している。深さは 0.55 ｍで、断面形は平坦でしまりのある底面から一端外に張り出した後に上面に向かってすぼまる袋状となる。覆土は基本層のⅡ層が黒褐色土が主体で、上位に炭化物層がある。炭化物層の上下から４個体分の完形土器が出土しているが、炭化物層の上の層から出土した、鉢形土器と浅鉢形土器が供献土器と考えられ、５・６層から出土した鉢形土器と壺形土器は遺体埋葬のために埋め戻された基本層のⅡ層に含まれていたものと判断される。本土坑は遺体埋葬時にⅡ層で埋め、その上にほぼ土坑中央部に薄く炭化物を敷き、さらに献上用の土器を置いて、再度Ⅱ層で埋めた土坑墓で、時期は供献土器から大洞Ｃ１式期と考えられる。

ＳＫ 40（第 13・39・45 図、図版 24）

ＮＤ 59 グリッドの地山面で確認したが、土坑上位は削平を受けている。上面は直径 0.8 m、底面は直径 0.6 mの円形を呈している。深さ 0.4 mで、底面は平坦でしまりがあり、壁はほぼ垂直に立ち上がるが、断面形は袋状を呈していたと考えられる。覆土は、基本層のⅢ層が埋め戻された４層の上に炭化物層が広がっている。１層は削平を受けて後に流入した表土である。本土坑は、遺体を基本層のⅢ層で覆った後に、炭化物層を敷き詰めた土坑墓と考えられ、時期は覆土の状況からⅢ層形成後の縄文時代晩期中葉と考えられる。

ＳＫ 43（第 10 図、図版８）

ＳＫ 24 に伴うと考えられるＰ１に切られ、地山面で確認した。上面は直径 0.7 m、底面は直径 0.4 mの円形で、断面は逆台形状を呈している。底面は堅くしまっている。覆土１・２層からは 40 点ほどの土器片やフレイクが出土しているが、基本層序の包含層の土で、覆土全体に地山ブロックが混入していることから埋め戻されたものと判断される。土坑の時期は、切り合い関係からＳＫ 24 よりも古く、Ⅱ層形成以前か同時期と考えられ、縄文時代晩期中葉である。

ＳＫ 44（第 13 図、図版８・19）

ＮＨ 63 グッリドの地山面で確認した。上面は直径 0.7 m、深さ 0.3 mで底面は直径 0.4 mの円形を呈している。堅くしまりのある底面から壁は丸みをもって立ち上がる。覆土は基本層Ⅱ層に由来する黒褐色土の単一層で埋め戻されたており、土器片 12 点、フレイク２点が出土している。土坑中央底面からわずかに浮いた状態で、人頭大の礫が据えられたように検出された。本土坑は覆土の状況や礫の在り方から土坑墓と考えられ、時期はⅡ層形成期か形成直後で縄文時代晩期中葉と考えられる。

ＳＫ 46（第 13・39 図、図版 19）

ＮＤ 58 グリッドの地山面で確認した。上面は直径 0.7 m、深さ 0.3 mで底面は直径 0.5 mの円形を呈している。比較的軟らかく丸みのある底面から壁も緩く立ち上がる。覆土は基本層Ⅱ層に由来する黒褐色土が主体であるが、４層上面には厚さ６㎝ほどの橙色の粘土層が均一に堆積しており、４層までは人為的に埋め戻されたものである。遺物は４層中から土器片 12 点、フレイク２点が出土し、また扁平な礫は底面から４層中にかけて検出された。本土坑は覆土の状況や礫の在り方から土坑墓と考えられ、時期はⅡ層形成期か形成直後で縄文時代晩期中葉と考えられる。

ＳＫ 47（第 14・30・39・40・45・49 図、図版 14・20・24・25）

ＮＤ 59 グリッドの地山面で確認したが、土坑上位は削平を受けている。上面は直径 0.95 m、底面も直径 0.75 mの円形を呈している。深さ 0.5 mで、堅くしまりのある底面から壁はほぼ垂直に立ち上がるが、断面形は本来袋状を呈していたものと判断される。覆土は、埋め戻された基本層のⅡ層が主体でこれに焼土層と炭化物層がある。遺物は全層から土器片、フレイク 300 点が出土し、焼土からは骨片が出土しているが、１層上位から出土した壺形土器や骨片は、覆土中に含まれていたものである。本土坑は遺体をⅡ層で覆った後に礫を置き、炭化物と焼土とさらにⅡ層を薄く敷き詰め、最後に

Ⅱ層で埋め戻した土坑墓である。本土坑の時期は、Ⅱ層形成期か形成直後の縄文時代晩期中葉と考えられる。

ＳＫ 48（第 14・30 図、図版 15）

ＮＤ 59 グリッドの地山面で確認したが、土坑上位は削平を受けている。上面は直径 0.7 ｍ、底面も直径 0.6 ｍの円形を呈している。深さ 0.3 ｍで、中央部に向かってわずかに傾斜する底面は堅くしまり、壁はほぼ垂直に立ち上がるが、断面形は、ＳＫ 47 と同様に袋状を呈していたと判断される。覆土は基本層のⅡ層が主体で、１層は削平後に流入した現表土である。遺物は、３層の炭化物層以外の各層から数点の土器、フレイクが出土しているが、炭化物層の上で壺形土器を検出している。また、底面から４層中にかけて礫を検出している。本土坑は遺体をⅡ層で覆った後に、礫を置き、さらに炭化物層を敷き、最後にⅡ層を埋めた土坑墓と考えられる。時期は、覆土の状況からⅡ層形成期か形成直後の縄文時代晩期中葉と考えられる。

ＳＫ 49（第 14 図、図版８）

ＮＦ 61 グリッド地山面で確認した。上面は直径 0.6 ｍ、深さ 0.15 ｍで底面は直径 0.5 ｍの円形を呈し、壁は、堅くしまりのある底面から直線的に外傾して立ち上がる。覆土はⅣ層が埋め戻された単一層で、遺物はわずかに土器片６点、フレイク２点が出土している。確認時にプラン内南側に数点の拳大の礫が検出されたが、この礫下に直径 15 ㎝、深さ 15 ㎝ほどで土坑底面とほぼ底面を同じにする柱穴を確認した。礫は本来、柱を固定する目的で置かれた、土坑と柱穴の底面がほぼ同じ深さであることから、土坑を埋め戻すのと同時に立てられた可能性がある。本土坑は覆土の状況や礫の在り方から土坑墓と考えられ、時期はⅡ層形成期か形成直後で縄文時代晩期中葉と考えられる。柱穴は墓標などの痕跡と思われる。

ＳＫ 50（第 14 図）

ＮＦ 61・62 グリッド地山面で確認した。上面は 0.3 × 0.5 ｍの楕円形、深さ 0.2 ｍで底面も 0.2 × 0.35 ｍの楕円形を呈している。壁は、軟らかく中央部がわずかに窪む底面から丸みをもって立ち上がる。覆土はⅣ層由来の黒褐色土の単一層で、わずかに土器片３点が出土したにすぎない。本土坑の時期はⅣ層形成後の縄文時代晩期と考えられるが、性格は不明である。

ＳＫ 51（第 14 図、図版 25）

ＮＥ 63 グリッド地山面で確認した。上面は 0.4 × 0.8 ｍの楕円形、深さ 0.2 ｍで底面も 0.2 × 0.7 ｍの楕円形を呈している。壁は、凹凸のある底面から直線的にほぼ垂直に立ち上がる。覆土はⅣ層と思われる暗褐色土の単一層で、土器片３点、フレイク３点が出土したにすぎない。本土坑の時期はⅣ層形成後の縄文時代晩期と考えられるが、性格は不明である。

ＳＫ 57（第 14・45 図、図版 24）

ＮＥ 61 グリッドの地山面で確認した。上面は直径 0.7 ｍ、底面も直径 0.6 ｍの円形を呈している。

深さ0.3ｍほどで、底面は中央に向かってわずかに傾斜しているが、堅くしまりがある。壁はほぼ垂直に立ち上がるが、断面形はおそらく袋状を呈するものと判断される。覆土は基本層のⅡ・Ⅲ層が主体で、これに炭化物層がある。遺物は各層から土器片、フレイクが出土しているが、これはⅡ・Ⅲ層に含まれていたもので、供献されたと思われる遺物は出土していない。本土坑は遺体をⅢ層で覆った後、炭化物層をほぼ土坑全体に敷き詰め、さらにⅡ・Ⅲ層で埋めた土坑墓と考えられる。また、２層中の礫は覆土上位に配置されたものが、遺体の腐朽とともに落ち込んだ可能性もある。本土坑の時期は覆土の状況からⅡ層形成期か形成直後で縄文時代晩期中葉と考えられる。

ＳＫ58（第15・30・31・46図、図版９・15・20・24）

ＮＥ60・61グリッドの地山面で確認した。上面は直径0.75ｍ、底面も直径0.7ｍの円形を呈している。深さ0.4ｍで、底面は平坦で堅くしまり、壁は垂直に立ち上がるが、断面形は本来袋状を呈していたと推定される。覆土は基本層のⅡ層である黒褐色土が主体で、１層の地山土由来の黄褐色土層も人為的に埋められた土である。遺物は、４層上面から鉢形土器２点、注口土器１点のいずれも赤漆塗りの完形土器が出土し、これら土器と同一レベルで、黄褐色粘土（５層）の塊や拳大の円礫が敷き詰められた状態で検出された。また、４層中からは、手捏ねの土偶と深鉢形の土器のほか多数の土器、フレイクが出土したほか、底面には５個の大型の礫を検出した。本土坑は遺体上に礫を置き、４・６（Ⅱ層）層で被った後に３個の供献土器や粘土塊と小円礫を配置し、さらに地山土である黄褐色土で埋め戻した土坑墓である。本土坑の時期は出土土器から、縄文時代晩期中葉の大洞Ｃ１式期である。

ＳＫ59（第14・40図、図版20）

ＮＥ61グリッドの地山面で確認した。上面は直径0.105ｍ、底面も直径0.75ｍほどの円形を呈している。深さ0.3ｍで、底面はわずかに凹凸があるものの、堅くしまっており、壁はほぼ垂直に立ち上がる。覆土は中央部にⅡ層由来の黒褐色土（３層）があり、壁際には壁崩壊土と考えられる褐色土（４層）が堆積している。遺物は、２・３層から土器片、フレイクが15点出土しているが本来包含層のⅡ層に含まれていたもので、供献したと思われる遺物は無い。本土坑は、使用時か廃棄直後に地山が壁際に自然流入し、さらに、Ⅱ層が流れ込んだものである。本土坑の時期は覆土の状況からⅡ層形成後と考えられるが、性格は不明である。

ＳＫ60（第16・32・40・45・52図、図版10・15・16・20・24）

ＮＤ60グリッドの地山面で確認した。上面は直径0.11ｍ、底面も0.9ｍの円形を呈している。深さ0.65ｍで、底面は中央に向かって緩く傾斜しているものの堅くしまっており、壁は東では垂直に立ち上がっているが、西側の底面近くで外に張り出していることから、全体的な断面形は袋状を呈していたものと推定される。覆土は基本層のⅡ層である黒褐色土が主体であるが、３枚の炭化物層と焼土層や地山土由来の明黄褐色土層などがあり、遺物は２層から土器片・フレイクが78点ほど出土したが、供献されたと考えられる遺物は認められなかった。また、底面近くで検出した礫は本来12層に含まれていたものである。本土坑は遺体をⅡ層で被った後に焼土層を炭化物層で挟み、さらに、Ⅱ層と炭化物層や地山土で被った土坑墓と考えられ、９～12層が水平に堆積しているのに対して、５

層から上の各層が大きく中央部に落ち込んでいることから、マウンドになっていた可能性がある。本土坑の時期は、Ⅱ層形成期か形成直後の縄文時代晩期中葉と判断される。

ＳＫ 61（第 16 図）

ＮＥ 61 グリッドの地山面で確認したが、土坑上位は大きく削平を受けている。上面は直径 0.6 ｍ、底面も直径 0.45 ｍほどの円形を呈している。底面は平坦で堅くしまり、壁は直線的に外傾し立ち上がるるものと考えられる。覆土は基本層のⅡ層とⅢ層が堆積しているが、人為的かどうかは不明である。遺物は磨滅した縄文土器片２点が出土したにすぎず、底面で５個の礫を検出したが、削平の影響を受けて移動した可能性があり、規則的な配置はしていない。本土坑の時期は、基本層のⅡ層が底面に堆積していることから、縄文時代晩期中葉以降と考えられるが、性格は不明である。

ＳＫ 62（第 16・40 図）

ＮＤ 61 グリッドの地山面で確認したが、土坑上位は大きく削平を受けており、また土坑内にも木根が入り込んでいる。上面は直径 0.55 ｍ、底面も直径 0.45 ｍの円形を呈している。深さ 0.15 ｍほどで、丸みのある底面から、壁は底面と明確な境を持たずに緩く立ち上がると考えられる。覆土はⅡ層由来の黒褐色土であるが、木根の影響を受け全体的に軟らかくしまりがない。遺物も縄文土器細片が６点出土したにすぎない。本土坑の時期は、Ⅱ層形成後の縄文時代晩期中葉以降と考えられるが、性格は不明である。

ＳＫ 64（第 16 図、図版 10）

ＭＣ 56・57 グリッド地山面で確認した。上面は直径 0.9 ｍ、深さ 0.15 ｍで底面も 0.55 ｍの円形を呈している。壁は、平坦で堅くしまりのある底面から大きく外傾して立ち上がる。覆土はⅣ層に由来すると考えられる炭化物・焼土粒子が混入する黒褐色土で、遺物はわずかに土器片４点が出土したにすぎない。底面の東壁に沿って５個の人頭大の礫が配置されている。本土坑は礫の状況から土坑墓で、Ⅳ層形成後の縄文時代晩期と考えられる。

ＳＫ 65（第 16・40・41・45・49 図、図版 21・24・25）

ＭＣ 56 グリッド地山面で確認した。上面は直径 1.3 ｍ、深さ 0.25 ｍで底面も直径 1.05 ｍの円形を呈している。壁は、平坦で堅くしまりのある底面からわずかに外傾して立ち上がる。覆土はⅡ・Ⅲ層に由来する黒褐色土が主体で全体的に炭化物が多く混入しており、遺物は特に１層から土器片 46 点、フレイク 19 点が出土している。土坑内東側の礫は４層中で検出されたもので、礫下にはベンガラが薄く堆積していた。ベンガラは遺体に播かれていたもので、その上に礫を添え４層でもって埋めたものと判断され、１～３層は遺体腐朽後にⅡ・Ⅲ層が自然流入している。本土坑はベンガラと礫の状況から土坑墓と考えられ、Ⅱ層形成中か形成後の縄文時代晩期と考えられる。

ＳＫ 67（第 16 図、図版 10）

ＮＡ 52 グリッド地山面で確認した。上面は直径 0.9 ｍ、深さ 0.15 ｍで底面も直径 0.6 ｍほどの円

形を呈している。上面が大きく削平を受けており、壁の状況は明確ではないが、堅く平坦な底面から丸みをもって立ち上がると思われる。覆土３層は基本層Ⅲで、底面にある礫と同時に埋め戻されたものと判断される。出土遺物は、底面で検出した扁平な礫にと本来Ⅲ層に含まれていた縄文土器細片９点だけである。

本土坑は礫と覆土の状況から土坑墓と考えられ、Ⅱ層形成中か形成後の縄文時代晩期中葉と考えられる。

ＳＫ 68（第 17 図、図版 10）

ＮＡ 52 グリッド地山面で確認したが、深く削平を受けており底面の一部だけを検出したにすぎない。底面規模は直径 0.6 ｍほどの円形を呈すると推定される。覆土は炭化物の混入する黒褐色土で、基本層のⅡ層に由来すると考えられ、磨滅した土器片７点とフレイク５点が出土している。本土坑の時期はⅡ層形成期か形成直後で縄文時代晩期中葉であるが、性格は不明である。

ＳＫ 69（第 17 図）

ＮＡ 52 グリッド地山面で、ＳＫ 68 と近接して確認した。ＳＫ 68 同様削平を受けており、底面を検出したにすぎない。底面規模は直径 0.8 ｍほどの円形を呈し、底面はわずかに起伏がある。覆土はⅡ層の黒褐色土で、縄文土器片８点、フレイク３点が出土しているがこれは本来のⅡ層中に含まれていたものである。本土坑の時期はⅡ層形成期か形成直後の縄文時代晩期中葉であるが、性格は不明である。

ＳＫ 70（第 17 図）

ＮＡ 52 グリッド地山面で確認した。土坑上位部分は削平を受けているが、確認面での上面は直径 0.9 ｍ、深さ 0.2 ｍで底面は 0.5 × 0.7 ｍの楕円形を呈している。覆土は炭化物の夥多で２層に分層したがいずれも基本層のⅡ層である。覆土中には確認時から検出していた 30 × 70 ㎝の礫を中心に大小の礫があるが、いずれも底面からわずかに浮いた２層上面から出土している。遺物はＬＲ縄文を施した鉢形土器片や無文でミガキが施された壺形土器片など 16 点の土器片と 12 点のフレイクが出土しているが、いすれもⅡ層に含まれていたものである。本土坑は礫の出土状況から土坑墓と考えられ、Ⅱ層形成期か形成直後の縄文時代晩期中葉と考えられる。

ＳＫ 71（第 17 図）

ＭＡ 51・52 グリッド地山面で確認した。土坑上位は削平を南側の一部は撹乱を受けており、確認面での上面は直径 0.5 ｍ、深さ 0.1 ｍで底面は 0.3 × 0.4 ｍほどの楕円形を呈している。覆土１層は地山土で厚さ５㎝ほどの均一性があり埋め戻されたと判断される。２層は基本層のⅡ層に由来し、２個の礫とともに埋め戻されたもである。遺物は磨滅した縄文土器細片３点とフレイク８点が出土しているが、Ⅱ層に含まれていたものであろう。本土坑はⅡ層形成期か形成直後の縄文時代晩期中葉と考えられるが、性格は不明である。

ＳＫ 72（第 17 図）

ＮＡ 52･53 グリッド地山面で確認したが、土坑上位は削平を受けている。確認面での上面は直径 0.75 m、深さ 0.1 mで底面も直径 0.4 mの円形を呈している。壁は、中央がわずかに窪む底面から緩く外傾して立ち上がる。覆土は基本層のⅡ層の単一層で、縄文土器細片 15 点、フレイク５点が出土している。本土坑はⅡ層形成期か形成直後の縄文時代晩期中葉と考えられるが、性格は不明である。

ＳＫ 73（第 17・41 図）

ＮＣ 56・57 グリッド地山面で確認した。上面は直径 0.5 m、深さ 0.2 mで底面も 0.5 mほどの円形を呈している。壁は、平坦な底面から南側では緩く、北側ではほぼ垂直に立ち上がる。覆土１層は基本層のⅡ層で、２・３層は地山土を含むことから埋め戻しと考えられる。遺物は土器片８点が全層から出土しており、肩部の張る壺形土器やＲＬ縄文の施された深鉢形土器などがあるが、いずれも埋め戻し土中に含まれていたものと判断される。本土坑は覆土の状況から土坑墓と考えられ、時期はⅡ層形成期か形成直後の縄文時代晩期中葉と考えられる。

ＳＫ 74（第 17 図）

ＮＣ 60 グリッドの地山面で確認したが、土坑上位は大きく削平を受けていて検出したのは底面のみにすぎない。底面規模は、0.75 × 0.85 mほどの楕円形を呈しており、底面は比較的安定しているが、壁の立ち上がりの状況や断面形の形は不明である。覆土はⅢ層に由来すると考えられるが、人為的かどうかも不明である。遺物も出土してない。本土坑の時期は覆土からはⅢ層形成後の縄文時代晩期かそれ以降と考えられる。

ＳＫ 75（第 17・41・49 図、図版 21・25）

ＮＢ・ＮＣ 75 グリッド地山面で確認した。上面は直径１m、深さ 0.2 mで底面も 0.8 mの円形を呈している。壁は、わずかに凹凸のある底面から外傾して直線的に立ち上がる。覆土は基本層Ⅱ層が埋め戻されたもので、遺物は土器片 81 点、凹石３点、フレイク 12 点が出土している。土坑内の大型の礫は底面に接しており、小型のものは埋め戻し土に含まれていた礫である。覆土中位には、炭化物層とその下にわずかではあるがベンガラを検出した。また、土坑周辺の北西側を除く３方向には直径 20 ㎝、深さ 10 ㎝ほどの柱穴があり、覆土は炭化物を混入した黒褐色土である。本土坑は土坑墓と考えられ、遺体埋葬時に礫を置き、さらにベンガラを播いた上に炭化物を敷き、Ⅱ層の土で埋めたと判断し、さらに柱穴は土坑墓に伴う上屋施設か墓標の痕跡とも考えられる。時期はⅡ層形成期か形成直後の縄文時代晩期中葉である。

ＳＫ 76（第 18 図）

ＭＬ 53 グリッド地山面で確認した。上面は直径 0.7 m、深さ 0.15 mで底面は 0.4 × 0.5 mの楕円形を呈している。壁は、傾斜のある底面から丸みをもって立ち上がる。覆土１層はⅡ層に由来し自然堆積しているが、２層は地山ブロックの混入するⅡ層を基本とする埋め戻し土と判断される。遺物は１層から、ＬＲ縄文の施された深鉢形土器の破片２点が出土したにすぎない。本土坑の時期はⅡ層形

成期か形成直後の縄文時代晩期中葉と考えられるが、性格は不明である。

ＳＫ 77（第 18・41 図、図版 21）

ＮＤ 59 グリッドの地山面で確認した。上面は直径 0.55 m、底面も直径 0.45 mほどの円形を呈している。深さ 0.2 mほどで、底面は中央に向かって緩く傾斜し、堅くしまりがあり、壁は底面との明確な境を持たず丸みをもって立ち上がる。覆土は、基本層のⅡ・Ⅲ層が人為的に埋め戻されたもので、遺物は２層から縄文土器片が 12 点出土しているが、供献されたと考えられる遺物は出土していない。本土坑の時期はⅡ層形成期か形成後の縄文時代晩期中葉と考えられるが、性格は不明である。

ＳＫ 78（第 18・41・52 図、図版 22）

ＮＣ・ＮＤ 58 グリッド地山面で確認し、西側にＳＫ 101 が隣接する。上面は直径 1.2 m、深さ 0.5 mで底面は 0.6 × 0.8 mの楕円形を呈している。壁は、堅く平坦な底面から西側は丸みをもって、東側では直線的に外傾して立ち上がる。遺物はⅡ層由来の５層から石製丸玉２点、67 点の土器片と、フレイク 15 点、石棒破片１点が出土しているが、いずれもⅡ層に含まれていた遺物である。覆土７・８層はしまりのない地山ブロックからなる層で、その上の６層炭化物層とも遺体埋葬時に底面に敷かれた土で、５層で埋めた後に焼土（４層）と炭化物（３層）を土坑中央に敷いたものと判断される。１・２層は遺体腐朽後に土坑内に自然流入している。本土坑の時期はⅡ層形成期か形成直後の縄文時代晩期中葉と考えられ、覆土の堆積状況から土坑墓と判断される。

ＳＫ 80（第 18・41 図、図版 22）

ＮＥ 61 グリッド地山面で確認した。上面は直径 0.5 m、深さ 0.25 mで底面も直径 0.4 mほどの円形を呈すると推定される。壁は、平坦な底面からわずかに膨らみながら立ち上がる。覆土は２層を挟む１・３層は本来基本層のⅡ層で埋め戻された土と考えられる。遺物は１層から磨滅した縄文土器細片 15 点が出土している。土層観察時に南側に直径 20 ㎝の円形の柱穴を確認し、柱穴底面が土坑底面と同じであることから本土坑に伴うものと判断した。本土坑の時期はⅡ層形成期か形成直後の縄文時代晩期中葉と考えられ、覆土の堆積状況や柱穴の存在から土坑墓か葬送儀礼に伴う遺構と考えられる。

ＳＫ 81（第 18 図）

ＮＢ 56・57 グリッド地山面で確認したが、土坑上位は深く削平を受けており下位～底面部分を検出したにすぎない。確認面での上面は直径直径 0.8 m、深さ 0.15 mで底面も直径 0.3 mの円形を呈している。

壁は、北側に緩く傾斜する底面から直線的に外傾して立ち上がる。覆土は本来の基本層Ⅱ層で、磨滅した縄文土器片５点、フレイク３点が出土したにすぎない。本土坑の時期はⅡ層形成直後の縄文時代晩期中葉と考えられるが、性格は不明である。

ＳＫ 82（第 18 図）

ＭＬ・ＮＡ 49 グリッド地山面で確認した。上面は直径 0.6 m、深さ 0.2 mで底面も直径 0.5 mの

円形を呈している。壁は、平坦で堅くしまりのある底面から、直線的に外傾して立ち上がる。覆土は基本層Ⅱ層に地山ブロックが混入し、全層的に軟らかく自然流入したもので、遺物は１層から磨滅した縄文土器細片 15 点が出土している。本土坑の時期はⅡ層形成直後の縄文時代晩期中葉と考えられるが、性格は不明である。

ＳＫ 83（第 18・42 図、図版 10・22）

ＭＬ 49 グリッド地山面で確認した。上面は１辺が 0.8 ｍの隅丸方形で、深さ 0.3 ｍ、底面は上面よりわずかに広がり、１辺が 0.9 ｍほどのこれも隅丸方形を呈している。壁は、底面から外に膨らみながら立ち上がり、一度くびれてさらに外傾し、断面は袋状となる。底面は中央に向かって緩く傾斜するが、堅くしまっている。覆土は基本層のⅡ層由来の黒褐色系の土が主体であるが、３層炭化物層下の４層は遺体埋葬時に埋め戻された土で、その後に炭化物が敷かれたものと判断される。確認面で検出した大型の礫は、平面的にはほぼ土坑中央にあり意図的に置かれた可能性が強く、１層がマウンド状になっていたとも推定される。遺物は、供献用考えられる赤色漆塗りの壺形土器が倒立した状態で３層から出土した他は、１層から縄文土器片 58 点、フレイク 12 点が出土している。本土坑の時期はⅡ層形成直後の縄文時代晩期中葉と考えられ、炭化物層の在り方、礫の存在、供献された土器の出土などから土坑墓と判断される。

ＳＫ 84（第 19 図、図版 10）

ＭＬ 48・49 グリッド地山面で確認した。上面は直径 1.2 ｍ、深さ 0.3 ｍで底面は直径 0.6 ｍの円形を呈する。壁は、緩く窪む底面から丸みをもって外傾して立ち上がる。覆土は、基本層Ⅱ層の単一層で、壁崩落土と思われる褐色土のブロックが入り込むだけで、一気に埋められたと思われる。確認面で検出した礫は平面的には土坑中央にあり、扁平な面を上にして端部がそれぞれ重なっている。覆土と礫の状態からは、Ⅱ層をマウンド状に盛り上げた後に礫を並べたものと想定される。遺物は、磨滅した縄文土器片が５点出土したにすぎない。本土坑の時期はⅡ層形成期か形成直後の縄文時代晩期中葉と考えられ、礫の在り方や覆土の状況から土坑墓と判断される。

ＳＫ 85（第 19・42・52 図、図版 22）

ＭＬ 49 グリッド地山面で確認した。東側が一部撹乱を受けているものの上面は直径 1.2 ｍ、深さ 0.35 ｍで底面は 0.8 ｍの円形を呈する。壁は、平坦で堅い底面から直線的に外傾して立ち上がる。覆土３層は基本層のⅣ層で均一な厚さがあり、その上に３層の炭化物層が土坑東側に偏って確認された。１層は基本層のⅡ層が厚く堆積しており、一気に埋められたものと思われる。遺物は、１層から縄文土器片やフレイクが 250 点以上出土しており、Ｃ字状文の施された注口土器や浅鉢形土器も１層から出土したものである。本土坑は、Ⅳ層で遺体を埋めた後に炭化物で覆い、さらにⅡ層を埋めたと考えられる。本土坑の時期はⅡ層形成期か形成直後の縄文時代晩期中葉と考えられ、覆土の状況から土坑墓と判断される。

ＳＫ 87（第 19 図）

ＭＬ 50 グリッド地山面で確認したが、削平を受けていて底面付近だけが残っていた。確認面での上面は 0.8 × 1 ｍの楕円形で深さ 0.15 ｍ、底面も 0.6 × 0.7 ｍの楕円形を呈している。壁は、平坦な底部から直線的に外傾して立ち上がるものと思われる。覆土は本来基本層のⅡ・Ⅲ層であるが、堆積層が薄いため人為的か自然堆積かは判断できない。遺物は１層から磨滅した縄文土器片 17 点が出土しただけである。本土坑の時期はⅡ層形成期か形成直後の縄文時代晩期中葉と考えられるが、性格については不明である。

ＳＫ 88（第 19・32・49 図、図版 11・16）

ＭＬ 50 グリッド地山面で確認したが、削平を受けていて土坑下位だけが残っていた。確認面での上面は直径 0.6 ｍ、深さ 0.1 ｍで底面は直径 0.4 ｍの円形を呈している。壁は明確ではないが、平坦な底面から緩く外傾すると推定される。覆土は、基本層のⅡ・Ⅲ層に由来するが、２層には地山である褐色土が混入している。遺物は、土坑内東側の底面から赤色漆塗の壺形土器がほぼ完全な形で出土しており、供献土器と考えられる。この壺形土器は口縁部を欠くが、長い無文の頸部、重心の低い体部中央に最大径があり、頸部と体部の境には２条の沈線を縦に繋ぐＢ字状の突起が付き、体部には入り組み状の沈線文が描かれる。土坑中央で検出した数個の礫は２層上面から出土している。本土坑の時期は、出土した壺形土器から大洞Ｃ1 期で、性格は供献土器などから土坑墓と考えられる。

ＳＫ 89（第 19 図）

ＭＫ 50 グリッド地山面で確認したが、深く削平を受けていることと確認面が西から東に傾く斜面にあるため、土坑底面のみ検出しただけである。確認面での上面は直径 0.8 ｍ、底面も直径 0.6 ｍほどの円形を呈するものと推定される。深さも西側でわずかに 0.1 ｍほどを測る程度で、覆土はⅡ層の黒褐色土と思われる。遺物は覆土中よりＬＲ縄文の施された深鉢形土器の破片が５点出土したにすぎない。本土坑の時期はⅡ層形成期か形成直後の縄文時代晩期中葉と考えられるが、性格については不明である。

ＳＫ 90（第 20・32・33・50 図、図版 16・26）

ＭＫ 50 グリッド地山面で確認したが、西側は後世の溝状の落ち込みにより失われており、また土坑も中位まで削平を受けている。確認面での上面は直径 0.9 ｍ、深さ 0.15 ｍで底面は直径 0.7 ｍほどの円形を呈している。覆土２層はⅢ層由来の暗褐色土の単一層で遺物は出土していないが、１層の炭化物層上で３個体分の土器片が出土している。確認面での板状に割れた土器片や大型の礫はほぼ同一レベルで検出したが、これらは、遺体安置後にⅡ層を埋めた後ある一定面で炭化物・土器片・礫を配置したものと考えられる。出土土器には、波状口縁部を有し体部上半にＣ字文のある文様帯をもつ浅鉢形土器、ＲＬ縄文の施された深鉢形土器、口唇が低波状で体部上半に平行沈線のある鉢形土器がある。本土坑の時期は出土遺物から縄文時代晩期中葉と考えられ、土坑墓である。

ＳＫ 91（第 19・42 図、図版 22）

ＭＫ・ＭＬ 50・51 グリッドにかけて地山面で確認したが、上面が大きく削平されており、残っていたのは底面のみであった。ＳＫ 92 と切り合い、覆土の観察からＳＫ 92 に切られていることがわかった。確認面での上面は直径 0.8 ｍ、深さ 0.1 ｍで底面は直径 0.5 ｍほどの円形を呈している。壁は、中央がわずかに窪む底面から緩く立ち上がる。覆土の黒褐色土は本来Ⅱ層の土で縄文土器片が３点出土しており、このうち１点はＬＲ縄文施文後の沈線で文様を描く深鉢形土器片である。本土坑の時期はⅡ層形成期か形成直後の縄文時代晩期中葉と考えられるが、性格については不明である。

ＳＫ 92（第 19 図）

ＭＫ 51 グリッドの地山面で確認したが、ＳＫ 91 と同様に残っていたのは底面のみで、またＳＫ 91 を切っている。確認面での上面は直径 0.6 ｍ、深さ 0.1 ｍで底面は直径 0.45 ｍの円形を呈している。壁は、中央部がわずかに窪む底面から緩く立ち上がるものと推定される。覆土はⅡ層の土であるが、遺物は縄文土器細片が３点出土しただけである。本土坑の時期はⅡ層形成期か形成直後の縄文時代晩期中葉と考えられるが、性格については不明である。

ＳＫ 97（第 20・42 図、図版 22）

ＭＫ 49 グリッドの地山面で確認し、東側でＳＫ 98 を切っている。上面は直径 0.8 ｍ、深さ 0.4 ｍで底面は直径 0.6 ｍの円形を呈している。壁は、平坦でしまりのある底面から、外傾して直線的に立ち上がり、断面形は逆台形状である。覆土は壁際と底面に壁の崩落土である褐色土が堆積し、その後に褐色土とⅡ層である暗褐色土が人為的に埋め戻されたものと考えられる。１層は自然流入した基本層のⅠ層である。遺物は 35 点の縄文土器片が２層からまとまって出土しており、埋め戻しの際に包含層のⅡ層に含まれていたもので、Ｋ字文の施された赤色漆塗りの浅鉢形土器などもある。本土坑の時期はⅡ層形成期か形成直後の縄文時代晩期中葉と考えられるが、性格については不明である。

ＳＫ 98（第 20 図）

ＭＫ 49 グリッドの地山面で確認したが、西側をＳＫ 98 によって切られている。上面は直径 0.9 ｍ、深さ 1.5 ｍで底面も直径 0.6 ｍほどの円形を呈している。壁は丸底の底面から緩く立ち上がると思われる。覆土は、基本層のⅡ層である暗褐色土の単一そうであるが、人為的に埋め戻されたかどうかは不明である。覆土中の礫は底面から浮いた状態で検出されたが、遺物は縄文土器細片が６点出土しているが、本来Ⅱ層に含まれていたものである。土坑北側には直径 20 ㎝、深さ 30 ㎝で黒褐色土を覆土とする柱穴があり、本土坑に伴ったと判断される。本土坑の時期はⅡ層形成期か形成直後の縄文時代晩期中葉と考えられる、柱穴の存在から土坑墓の可能性がある。

ＳＫ 99（第 20 図）

ＭＫ 49 グリッドの地山面で確認したが、南側でＳＫ 100 を切っている。上面は直径 0.8 ｍ、深さ 0.2 ｍで底面も直径 0.6 ｍの円形を呈しており、壁は中央が緩く窪む底面から丸みをもって、外傾して立ち上がる。覆土は、基本層のⅡ・Ⅲ層である暗褐色土と黒褐色土で、２・３層には地山ブロック

が混入していることから人為的に埋め戻されたものである。遺物は１層から縄文土器細片 14 点が出土しただけで、礫も確認面から１層中で検出している。本土坑の時期はⅡ層形成期か形成直後の縄文時代晩期中葉と考で、覆土の状況から土坑墓と考えられる。

ＳＫ 100（第 20・50 図、図版 26）

ＭＫ 49 グリッドの地山面で確認したが、北側をＳＫ 99 によって切られている。上面は 1.4 × 0.9 ｍの楕円形で、底面は直径 0.8 ｍの円形を呈している。壁は、凹凸のある底面からほぼ垂直に立ち上がる。

覆土は、壁際から底面にかけて地山の褐色土～黄褐色土が、その上にⅡ・Ⅲ層の黒褐色土と暗褐色土がレンズ状に堆積している。遺物は３層から縄文土器辺 13 点、フレイク２点が出土しただけである。本土坑の時期はⅡ層形成後の縄文時代晩期中葉以降と考えられるが、性格は不明である。

ＳＫ 101（第 18 図）

ＮＤ 58 グリッド地山面で確認し、東側にＳＫ 78 が隣接する。上面は直径 0.5 ｍ、深さ 0.2 ｍで底面は 0.3 × 0.4 ｍの楕円形を呈している。壁は、丸みのある底面から緩く立ち上がる。覆土の１・２層とも基本層のⅡ層が自然流入したもので、遺物は磨滅した縄文土器細片が３点出土しただけである。本土坑の時期はⅡ層形成後と考えられるが、性格は不明である。

ＳＫ 102（第 21・50 図、図版 26）

ＮＤ 57 グリッドの地山面で確認した。上面は１辺が 0.6 ｍ、底面が１辺が 0.4 ｍの隅丸方形を呈している。壁は、北側に向かって緩く傾斜している底面から大きく外傾して立ち上がる。覆土は１・３層とも基本層のⅡ層で、１と３層の間に炭化物層とその下にわずかではあるがベンガラを確認した。遺物は１・３層から磨滅した縄文土器片 13 点出土しているが、これは包含層であるⅡ層に含まれていたものである。本土坑は、遺体をⅡ層で覆った後に南側にベンガラを播き、その上の炭化物層を厚さ５㎝ほどに敷き詰め、さらにⅡ層で埋めた土坑墓で、時期はⅡ層形成期か形成直後の縄文時代晩期中葉と考えられる。

ＳＫ 106（第 21 図、図版 11）

ＭＩ 48・49 グリッドの地山面で確認したが、土坑上位は大きく削平を受けている。上面は直径 0.8 ｍ、深さ 0.1 ｍで底面も直径 0.6 ｍの円形を呈している。壁は、しまりのある底面からほぼ垂直に立ち上がるものと考えられる。覆土は基本層のⅡ層で、縄文土器細片８点が出土しただけであるが、底面中央で検出した６個の礫はほぼ底面に接している。これら礫は人為的に土坑中央部に配置され、その後Ⅱ層で埋めたものと考えられる。本土坑の時期はⅡ層形成期か形成直後の縄文時代晩期中葉で、礫と覆土の状況から土坑墓と考えられる。

ＳＫ 107（第 21 図、図版 11）

ＭＩ 48 グリッドの地山面で確認したが、土坑上位は大きく削平を受けている。上面は直径 1.0 ｍ、

深さ0.1ｍで底面も直径0.7ｍの円形を呈している。壁は南側では、平坦な底面から大きく外傾して立ち上がるものと判断される。覆土は、基本層のⅡ・Ⅲ層が主体で、全層的に地山ブロックが混入していることから人為的に埋め戻されたと考えられる。遺物は１層から磨滅した縄文土器片17点とフレイク８点が出土しただけであるが、Ⅱ層上面で検出した扁平な礫は平坦な面を上にした状態であった。２層を埋め戻した後に同一面に礫を配し、その後１層を埋め戻したものと判断される。本土坑の時期はⅡ層形成期か形成直後の縄文時代晩期中葉で、礫と覆土の状況から土坑墓と考えられる。

ＳＫ108（第21・43図、図版22）

ＭＪ48グリッドの地山面で確認した。上面は直径1.2ｍ、深さ0.6ｍで底面も直径0.7ｍの円形を呈している。壁は、平坦でかたくしまりのある底面から丸みをもって立ち上がる。覆土は基本層Ⅱ層の単一層で人為的に一時期に埋め戻されたものである。遺物は全層的に、縄文土器片やフレイクが180点余り出土しているが、いずれもⅡ層中に包含されていた遺物で、供献されたと思われる遺物は無い。また、底面付近で検出した礫は、底面からわずかに浮いており、遺体腐朽後に落ち込んだ可能性がある。

土坑の周辺で、直径20㎝、深さ20～45㎝の柱穴５個を確認しているが、このうち西側の柱穴は、上面プランから離れており、また土坑確認面と同じレベルでは拳大の礫が柱穴上面を覆っていた。これらの礫は柱の根固めと考えられることからこの柱穴には墓標が立っていた可能性があり、土坑壁面に沿う４個の柱穴は上屋的施設を支える柱の跡と判断される。本土坑の時期はⅡ層形成期か形成直後の縄文時代晩期中葉で、覆土の状況や柱穴の存在から土坑墓と考えられる。

ＳＫ113（第21図）

ＭＬ59グリッドの地山面で確認したが、深く削平を受けていて底面付近が残っているだけであった。確認段階で、土坑内にびっしりと詰まったように礫があり、北西壁際の直方体の礫は本来立石であったと思われる。土坑の規模は上面でおよそ0.7ｍの円形を呈し、確認面からの深さは0.6ｍで底面は中央に向かって緩く窪んでいる。覆土は基本層のⅡ層が埋め戻されたもので、縄文土器細片が18点出土しているが、供献されたと思われる遺物は無い。土坑東側にある柱穴は本土坑に伴うかどうかは不明である。本土坑の時期はⅡ層形成期か形成直後の縄文時代晩期中葉で、礫の出土状況から土坑墓と考えられる。

ＳＫ114（第22・42・43・45図、図版22・24）

ＭＫ57グリッドの地山面で、ＳＢ161－Ｐ３の精査中に確認した。上面は直径0.55ｍ、底面も直径0.5ｍの円形を呈している。深さは0.1ｍほどで底面はしまりがあるが、壁は直線的に外傾して立ち上がるものと推定される。覆土は、Ⅱ層の暗褐色土が混入する地山土由来のにぶい黄褐色土である。本土坑は覆土とＳＢ161－Ｐ３との位置関係から、当初ＳＢ161の掘り形として掘り込まれた可能性が考えられ、時期もＳＢ161と同時期と考えられる。

ＳＫ 119（第 22・43 図、図版 11・22）

ＮＢ・ＮＣ 59 グリッドの地山面で確認した。確認面では南北方向に長い楕円形の土坑と判断していたが、覆土の状況から、本土坑が北側でＳＫ 134 によって切られていることがわかった。確認面での上面は直径 0.8 ｍ、深さ 0.2 ｍで底面も直径 0.6 ｍほどの円形を呈している。壁は南側では底面から丸みをもって立ち上がる。覆土は現表土が自然流入した１層の他は基本層のⅡ層の単一層で、縄文土器片が８点ほど出土したにすぎない。底面中央にあるＳＫＰ 135 は、本土坑の底面精査時に検出したもので、直径 25 ㎝、深さ 30 ㎝ほどで、直径 10 ㎝の柱アタリが明瞭に残っているが、本土坑との関係は不明である。本土坑の時期はⅡ層形成期か形成直後の縄文時代晩期中葉と考えられるが、性格は不明である。

ＳＫ 121（第 22 図）

ＭＧ 42 グリッドの地山面で確認したが、削平を受けており底面付近がわずかに残っているにすぎない。底面は直径 0.8 ｍの円形を呈していて、平坦で堅くしまっている。覆土は地山ブロックの混入する暗褐色土で、基本層のⅢ層に由来し、遺物は４点の縄文土器細片が出土している。本土坑の時期と性格は不明である。

ＳＫ 123（第 22・43 図、図版 23）

ＭＥ 47 グリッドで確認したが、削平を受けて南から北に向かって傾斜する地山面に底面がわずかに残っていた土坑である。底面は直径 0.8 ｍほどの円形を呈すると推定される。わずかに残っている覆土は地山ブロックの混入する黒褐色土で、基本層のⅡ層と考えられ、遺物は縄文土器片が３点出土しただけである。本土坑の時期と性格は不明である。

ＳＫ 124（第 23・43 図、図版 23）

ＭＥ 46・47 グリッドの地山面で確認した。上面は 0.8 × 0.9 ｍの楕円形、深さ 0.2 ｍで底面も 0.5 × 0.7 ｍほどの楕円形を呈している。壁は、中央に向かって緩く窪む底面から外傾して立ち上がる。覆土の１層は現表土が自然流入したもので、２層は基本層のⅡ層で地山ブロックが混入していることから埋め戻された土である。遺物は、２層から 10 点の縄文土器片とフレイクが出土しているが、供献のための遺物は無い。本土坑の時期はⅡ層形成期か形成直後の縄文時代晩期中葉と考えられるが、性格は覆土の状況から土坑墓の可能性がある。

ＳＫ 126（第 22・43 図、図版 23）

ＭＥ 44・45 グリッドの地山面で確認した。上面は直径 1.3 ｍ、底面も直径 1.5 ｍの円形を呈している。深さ 0.7 ｍで、壁は、起伏のある底面から丸みをもって立ち上がり一度大きく外に張り出してから上面に向かってすぼむ袋状を呈している。覆土は３・４層に地山起源の褐色土と黄褐色土が厚く堆積し、その上にⅡ層由来の黒褐色土と黒色土がある。遺物は、全層から出土しており、本来地山であった３・４層も人為的に埋め戻された土である。覆土の観察によって確認した土坑内北側の柱穴は直径 30 ㎝、深さ 60 ㎝の規模で、覆土はしまりがなく遺物も３点しか出土していないこいとから、土

坑を埋め戻す際に墓標などの柱を立てたものと判断される。本土坑の時期はⅡ層形成期か形成直後の縄文時代晩期中葉で、覆土の状況や柱穴の存在から土坑墓と考えられる。

ＳＫ 134（第 22 図）

ＮＢ・ＮＣ 59 グリッドの地山面で確認し、南側でＳＫ 119 を切っている。上面は直径 0.5 ｍ、深さ 0.2 ｍで底面も直径 0.4 の円形を呈している。壁は、南側に緩く傾斜する底面から丸みをもって立ち上がる。

覆土１層は現表土が自然流入したもので、３層は基本層のⅡ層に地山ブロックが混入する埋め戻・し土であり、縄文土器細片６点とフレイク７点が出土した。土坑中央で検出した礫は底面に接しており、人為的に土坑内に運び込まれたものと判断する。本土坑の時期はⅡ層形成期か形成直後の縄文時代晩期中葉で、覆土の状況や礫の存在から土坑墓と考えられる。

ＳＫ 140（第 26 図）

ＭＫ 58 グリッドの地山面で、ＳＢ 161 －Ｐ４の精査中にＰ４に切られた状態で確認したが、底面の一部が残っていたにすぎない。底面は直径 0.4 ｍほどの円形を呈し、覆土は基本層のⅢ層由来の黒褐色土と黒色土であるが、遺物は出土していない。本土坑の時期はＳＢ－ 161 より古いが、性格は不明である。

ＳＫ 141（第 26 図）

ＭＫ 58 グリッドの地山面で、ＳＢ 161 －Ｐ４の精査中にＰ４に切られた状態で確認したが、土坑全体の半分ほどがが残っていたにすぎない。底面は直径 0.4 ｍ以上の円形を呈するものと推定され、覆土は地山土由来のにぶい黄橙色土であるが、遺物は出土していない。本土坑の時期はＳＢ－ 161 より古いが、性格は不明である。

ＳＫ 143（第 23 図）

ＭＪ 48・49 グリッドの地山面で確認したが、土坑上位は深く削平を受けており、底面付近が残っているにすぎない。確認面での規模は上面は直径 0.8 ｍ、深さ 0.1 ｍで底面は直径 0.5 ｍほどの円形を呈している。底面は中央に向かって緩く傾斜する丸底で、壁は外傾して立ち上がるものと考えられる。覆土１層はⅡ層に由来する暗褐色土で、２層の褐色土は土坑上面が削平された際に流入した地山の土であろう。遺物は出土していない。本土坑の時期はⅡ層形成後と考えられるが、性格は不明である。覆土の状況や礫の存在から土坑墓と考えられる。

ＳＫ 148（第 23・43 図、図版 23）

ＬＩ 50・51 グリッドの地山面で確認した。上面は直径 1.1 ｍ、深さ 0.3 ｍで底面も直径１ｍの円形を呈している。壁は、平坦で堅くしまっている底面からほぼ垂直に立ち上がる。覆土１層は撹乱層で、２層は基本層Ⅱ層と地山の混合土で埋め戻された土である。遺物は縄文土器片 23 点、フレイク 10 点と礫は２層中から出土しているが、いずれも包含層であるⅡ層に含まれていたものであろう。

本土坑の時期はⅡ層形成期か形成直後の縄文時代晩期中葉と考えられるが、性格は覆土の状況から土坑墓の可能性がある。

ＳＫ 1009（第 23・43 図、図版 11・23）

ＬＥ 42 グリッドの地山面で確認したが、東西を木根による撹乱を受けている。上面は直径 0.9 ｍ、深さ 0.5 ｍで、底面は直径１ｍの円形を呈し、中央に向かって緩く傾くが堅くしまっている。壁は、底面から一度大きく外に張り出して上面に向かってすぼまり、断面形は袋状を呈している。覆土はＢ区基本層のⅡ・Ⅲ層がそれぞれ２・３層として厚く堆積しており、人為的に埋め戻されたものと考えられる。遺物は２層から出土しており、撚糸文の施された深鉢土器片などがあり、また礫は２層下位で検出した。本土坑の時期は出土遺物から縄文時代後期前半で、性格は覆土の状況から土坑墓の可能性がある。

ＳＫ 1018（第 23 図）

ＫＥ 34 グリッドの地山面で確認したが、土坑中央に杉根があり上面は激しく撹乱を受けている。確認面における土坑上面は直径 0.8 ｍ、深さ 0.3 ｍで底面は 0.6 × 0.7 ｍの楕円形を呈している。壁は、平坦で堅くしまりのある底面からほぼ垂直に立ち上がる。覆土はＢ区基本層のⅡ・Ⅲ層がそれぞれ１・２層であるが、特に１層は地山ブロックを含んでしまりの無いことから、杉根の撹乱を受けていると考えられる。遺物は東側の２層上面で１個体分ほどの土器片がまとまって出土しており、低波状口縁で無文の頸部から体部上半に最大径のある甕形土器の破片で、体部にはＬＲ縄文が回転施文している。本土坑の時期は出土土器から弥生時代と考えられるが、性格は不明である。

ＳＫ 1020（第 24・33・34 図、図版 11・14）

ＬＥ 42 グリッドの地山面で土器がまとまって出土し、その周囲に楕円形の黒褐色土の落ち込みを確認したが、土坑内東側には木根による撹乱が深く入り込んでいる。土坑の上面は 0.7 × 1.1 ｍ、底面も 0.5 × 0.9 ｍの楕円形を呈しており、覆土はＢ区基本層のⅡ層由来の黒褐色土の単一層である。遺物は確認面で検出した４個体分ほどの土器で、ＲＬ縄文の施された深鉢形土器２点、低波状口縁で２～３状の平行沈線下にＲＬ縄文の施される鉢形土器２点、Ｃ字文の描かれる注口土器があり、これらは遺体埋葬後にⅡ層で埋めた後に上記の土器を供献したものと判断される。本土坑の時期は出土土器から縄文時代晩期中葉で、性格は土坑墓である。

ＳＫ 1021（第 23・35 図）

ＭＨ 33 グリッドの地山面で土器片のまとまりと礫が集中する部分を確認し、精査を行ったが、木根の撹乱が著しく遺構の東側の一部プランを検出したにすぎない。底面も撹乱の影響で凹凸があり、安定していない。確認時にまとまっていた土器はＬＲ縄文の施される深鉢形土器で、覆土の焼土粒子を含む褐色土中より検出した。本遺構は縄文時代晩期の土坑と考えられるが、具体的な用途などについては不明である。

２　土器埋設遺構

ＳＲ 1019（第 24・35 図、図版 11・14）

ＬＢ 45 グリッドの地山面で確認した。埋設土器の上半は削平を受けており、確認時には埋設土器を中心に黒褐色土が 0.8 × 1 ｍの範囲に広がっている状態であった。埋設土器は円筒上層式土器２個体を正立させ入れ子にしている。掘り込みは上面では径１ｍほどの不正な円形で、底面から 30 ㎝上位からは径 0.5 ｍの円形を呈している。底面はわずかに西側に傾斜しているが、しまりがあり埋設土器の底面がほぼ接している。覆土は、掘り込み内と埋設土器内ともＢ区基本層Ⅱ層由来の黒褐色土である。埋設土器は２個体ともＬＲ＋ＲＬの結束羽状縄文が施され、底部が上げ底になる深鉢形土器である。本土器埋設遺構は埋設土器から円筒上層ｂ式期である。

３　掘立柱建物跡

ＳＢ 160（第 25 図、図版 11・14）

ＭＫ 59・58・57、ＭＬ 57・58 グリッド地山面で確認した。ＳＢ 161 と重複しており本掘立柱建物跡が古い。東西１間（Ｐ１－Ｐ２）、南北２間（Ｐ２－Ｐ３－Ｐ４）以上の規模と考えられる。各柱穴の堀形はおよそ直径 0.6 ｍの円形で、直径 0.2 ～ 0.4 ｍの柱アタリが明瞭に残っている。各柱穴間の距離は、Ｐ１－Ｐ２が 3.7 ｍ、Ｐ２－Ｐ３が２ｍ、Ｐ３－Ｐ４が 2.6 ｍで、建物の長軸方位はＮ－５°－Ｅである。Ｐ１では根固め石が認められ、また各柱穴の柱堀形の覆土は地山土や基本層Ⅱ層の暗褐色土との混合土が充填されている。本掘立柱建物跡は覆土の状況から縄文時代晩期中葉と考えられる。

ＳＢ 161（第 26・44・45 図、図版 12・23）

ＭＫ・ＭＬ 57・58 グリッドの地山面で確認した。東西１間、南北１間の４本柱の建物で、いずれの柱穴にもクリ材の柱根が残っていた。堀形は直径 1.1 ｍほどの円形で、深さは 1.6 ｍ、柱根は最も遺存状態の良いＰ４では直径 40 ㎝、高さ 50 ㎝ほどが残っている。柱穴間の距離はＰ１－Ｐ２が 4.3 ｍ、Ｐ２－Ｐ４が５ｍ、Ｐ３－Ｐ４が 4.6 ｍ、Ｐ１－Ｐ３が５ｍで、Ｐ１－Ｐ２とＰ３－Ｐ４の中心点を結ぶ主軸方位はＮ－ 6.5°－Ｅである。

堀形内の覆土は堅くしまりのある基本層のⅡ・Ⅲ層であるが、柱周辺を取り囲むように根固めのための大小の礫が多数あり、柱を立てる際に丁寧な作業が行われていたことがうかがえる。また、Ｐ１では、主柱穴に接して底面が 30 ㎝ほどの高い位置にある柱アタリを検出したが、底面から確認面まで柱アタリが明瞭に残っていることから、主柱と同時に立っていたいたもので、主柱の補助的な役目をしていたと考えられる。また、Ｐ１・Ｐ２・Ｐ３では堀形に２時期認められることから柱位置をほとんど変えることなく１回の建て替えがあったことがわかる。本掘立柱建物跡の時期は覆土の状況から縄文時代晩期中葉と考えられる。

ＳＢ 162（第 27・44・45・51 図、図版 13・23・24・26）

ＭＤ・ＭＥ 50・51 グリッドの地山面で確認した。東西１間、南北１間の４本柱の建物で、当初は方形ないし円形の堀形を伴う建物跡で、同じ場所で１度建て替えられている。各柱穴とも柱アタリが

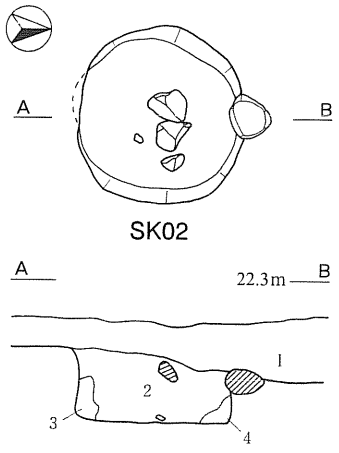
明瞭に残っている。掘形は直径１ｍの円形を呈し、深さは0.5ｍほどで、Ｐ４では掘形底面に一度礫を敷き詰めた上に地山土を貼って柱を立てており、他の柱穴では柱の根固めに大型の礫を用いているが、Ｐ２では破損した石皿さえ利用している。柱穴間の距離はＰ１－Ｐ２が4.5ｍ、Ｐ２－Ｐ４が4.1ｍ、Ｐ３－Ｐ４が4.4ｍ、Ｐ１－Ｐ３が4.5ｍであるが、全体的にはゆがんでいる。Ｐ１－Ｐ２とＰ３－Ｐ４の中心点を結ぶ主軸方位はＮ－10°－Ｅである。本掘立柱建物跡の時期は覆土の状況から縄文時代晩期中葉と考えられる。

ＳＢ163（第27図、図版13）

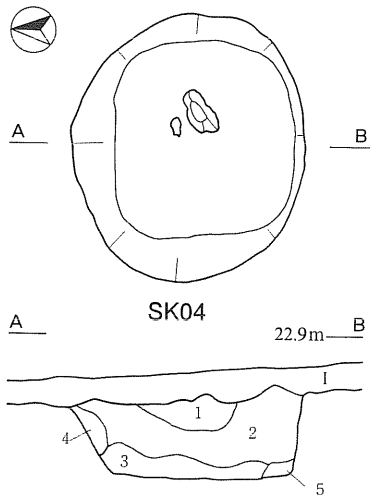
ＭＤ・ＭＥ50・51グリッドの地山面で確認した。東西１間、南北１間の４本柱の建物で、当初は直径１ｍほどの堀形を伴う建物跡で、同じ場所で１度建て替えられている。東西の隅柱（Ｐ１・Ｐ２）はクリ材の柱根が残っており、堀形は直径0.6～0.7ｍの円形を呈し、深さは１ｍで、南北の隅柱（Ｐ３・Ｐ４）にも柱アタリが明瞭に残っている。柱穴間の距離はＰ１－Ｐ２が４ｍ、Ｐ２－Ｐ４が3.7ｍ、Ｐ３－Ｐ４が４ｍ、Ｐ１－Ｐ３が3.7ｍで向かい合う柱穴間の距離はほぼ同じで規則性のある建物である。また、ＳＢ162のＰ３－Ｐ４とＳＢ163のＰ３－Ｐ４のラインがほぼ平行していることから、ＳＢ162の北辺を基準にＳＢ163が南に建てられたものと判断される。Ｐ１－Ｐ２とＰ３－Ｐ４の中心点を結ぶ主軸方位はＮ－17°－Ｅである。堀形の覆土は褐色土や明黄褐色土などの地山が充填され、柱アタリ内の下位は空洞化しているものあり、上位には基本層のⅡ層が堆積している。本掘立柱建物跡は覆土の状況から縄文時代晩期中葉と考えられる。

ＳＢ164（第28図）

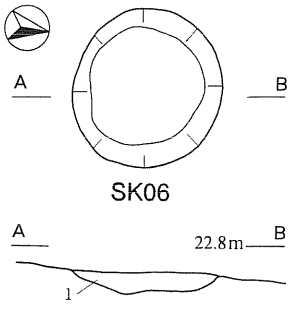
ＭＡ・ＭＢ51・52グリッドの地山面で確認した。東西１間、南北１間の４本柱の建物で、Ｐ３とＰ４は一度柱を建て替えていて柱アタリの覆土はしかっりしているが、一方のＰ１とＰ２の柱アタリ覆土はスカスカで、中央部は空洞化している。掘形は直径０．７ｍの円形を呈し、深さ0.6～0.8ｍで、柱アタリの直径はおよそ0.2～0.3ｍである。柱穴間の距離はＰ１－Ｐ２が４ｍ、Ｐ２－Ｐ４が3.6ｍ、Ｐ３－Ｐ４が４ｍ、Ｐ１－Ｐ３が3.6ｍで向かい合う柱穴間の距離はほぼ同じでＳＢ163と規模やプランはＳＢ163と全く同じである。Ｐ１－Ｐ２とＰ３－Ｐ４の中心点を結ぶ主軸方位はＮ－32°－Ｗである。掘形内覆土は地山土で充填され、柱アタリ覆土は暗褐色土が主体である。本掘立柱建物跡は覆土の状況から縄文時代晩期中葉と考えられる。



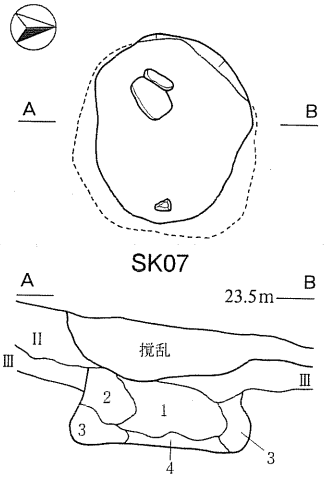
SK02
I 暗褐色土(10YR3/3) 耕作土
1 黒褐色土(10YR2/3) 地山粒子７％混入
2 黒褐色土(10YR2/3) 地山ブロック10％混入
3 暗褐色土(10YR3/4) 地山土40％混入



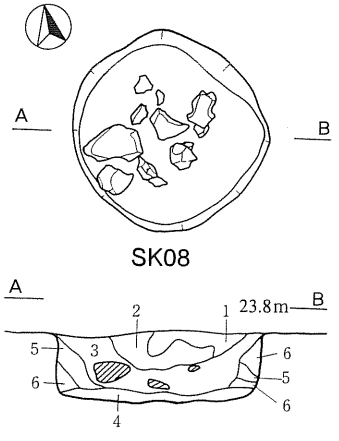
SK04
I 暗褐色土(10YR3/3) 耕作土
1 黒褐色土(10YR2/2) 地山粒子7％混入
2 黒褐色土(10YR2/3) 地山粒子7％混入
3 暗褐色土(10YR3/4) 地山粒子10％混入
4 黒褐色土(10YR2/3) 地山土がブロック状に30％混入
5 暗褐色土(10YR3/4) 地山土がブロック状に50％混入



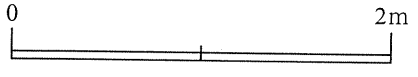
SK06
1 暗褐色土(10YR3/4) 地山粒子5％混入



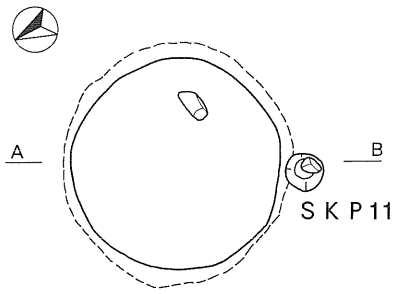
SK07
1 黒褐色土(7.5YR2/2) 炭化物1％・地山粒子(径5mm)3％混入
2 暗褐色土(7.5YR3/3)
3 明褐色土(7.5YR5/6) 壁の崩落土
4 暗褐色土(7.5YR3/3) 炭化物1％混入



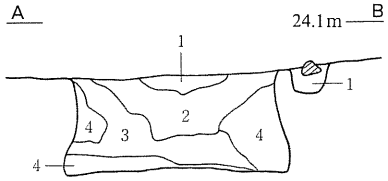
SK08
1 黒色土(10YR2/1) 炭化物5％混入
2 褐色土(7.5YR4/4) 地山ブロック混入
3 黒褐色土(7.5YR3/2) 炭化物10％混入
4 黒褐色土(7.5YR3/2)＋褐色土(7.5YR4/4)
5 黒褐色土(7.5YR3/2) 炭化物1％混入
6 褐色砂質土(7.5YR4/4)



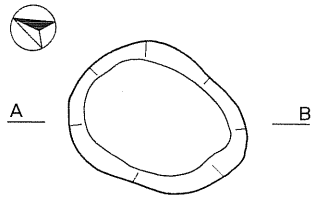
第８図　ＳＫ 02・04・06・07・08 土坑



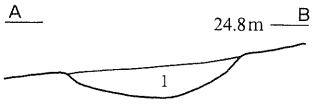
SK10



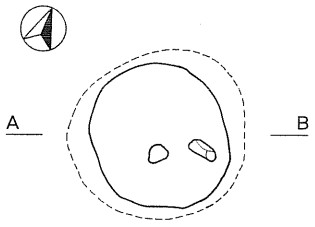
SK10
1 黒褐色土(7.5YR3/2) 炭化物３％･礫(径１～0.5mm)
地山ブロック混入
2 黒色土(7.5YR1.7/1) 炭化物５％混入
3 暗褐色土(7.5YR3/3) 炭化物粒子５％混入
4 褐色砂質土(7.5YR4/4) 壁崩落土
SKP11
1 暗褐色土(7.5YR3/4)



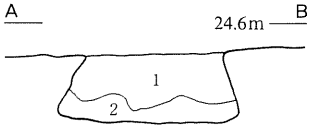
SK13



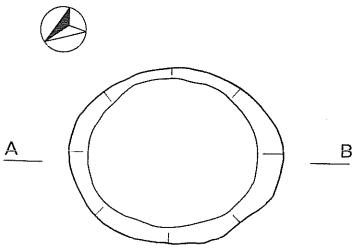
SK13
1 黒褐色土(10YR2/3) 炭化物１％･地山粒子７％混入



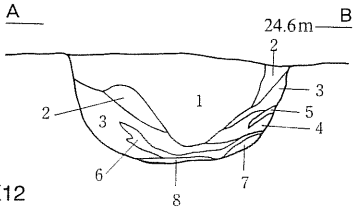
SK16



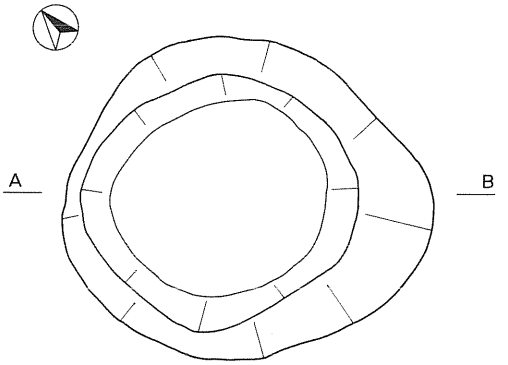
SK16
1 黒褐色土(10YR3/2) 炭化物２％･地山粒子20％混入
2 黒褐色土(10YR2/3) 炭化物２％･地山粒子30％混入



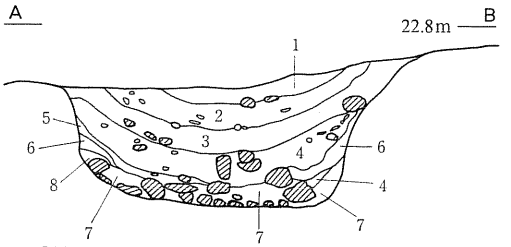
SK12



SK12
1 黒褐色土(10YR2/3) 地山粒子10％･炭化物１％混入
2 暗褐色土(10YR3/4) 地山粒子７％･炭化物１％混入
3 にぶい黄褐色土(10YR4/3)
4 暗褐色土(10YR3/3) 地山粒子１％混入
5 褐色土(10YR4/6) 地山土
6 暗褐色土(10YR3/4)
7 褐色土(10YR4/4) 地山土
8 暗褐色土(10YR3/3)



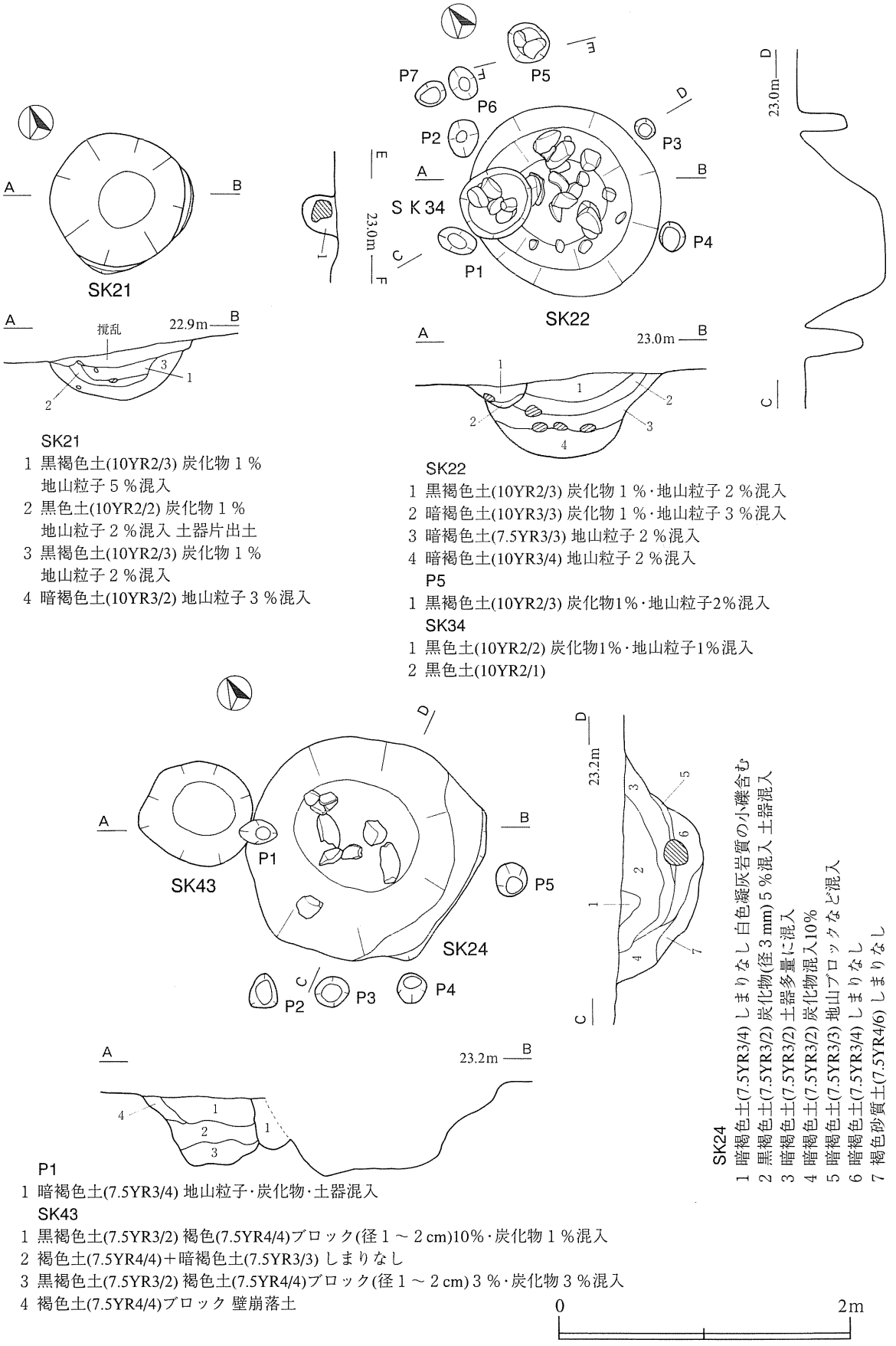
SK19



SK19
1 黒褐色土(10YR3/2) 炭化物１％･地山粒子10％混入
2 黒褐色土(10YR2/2) 炭化物５％･地山粒子２％
3 暗褐色土(10YR3/3) 炭化物１％･地山粒子20％混入
4 暗褐色土(10YR3/4) 炭化物１％･地山粒子５％混入
5 褐色土(10YR4/4) 地山土
6 にぶい黄褐色土(10YR5/4) 地山土
7 褐色土(10YR4/6) 地山土
8 褐色土(10YR4/6) 地山土

0　2m

第９図　ＳＫ 10・12・13・16・19 土坑



SK21
1 黒褐色土(10YR2/3) 炭化物１％
地山粒子５％混入
2 黒色土(10YR2/2) 炭化物１％
地山粒子２％混入 土器片出土
3 黒褐色土(10YR2/3) 炭化物１％
地山粒子２％混入
4 暗褐色土(10YR3/2) 地山粒子３％混入

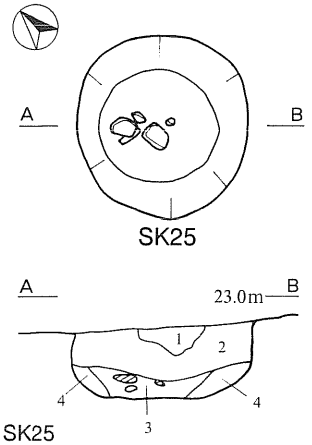
SK22
1 黒褐色土(10YR2/3) 炭化物１％･地山粒子２％混入
2 暗褐色土(10YR3/3) 炭化物１％･地山粒子３％混入
3 暗褐色土(7.5YR3/3) 地山粒子２％混入
4 暗褐色土(10YR3/4) 地山粒子２％混入
P5
1 黒褐色土(10YR2/3) 炭化物1％･地山粒子2％混入
SK34
1 黒色土(10YR2/2) 炭化物1％･地山粒子1％混入
2 黒色土(10YR2/1)

P1
1 暗褐色土(7.5YR3/4) 地山粒子･炭化物･土器混入
SK43
1 黒褐色土(7.5YR3/2) 褐色(7.5YR4/4)ブロック(径１～２cm)10％･炭化物１％混入
2 褐色土(7.5YR4/4)＋暗褐色土(7.5YR3/3) しまりなし
3 黒褐色土(7.5YR3/2) 褐色土(7.5YR4/4)ブロック(径１～２cm)３％･炭化物３％混入
4 褐色土(7.5YR4/4)ブロック 壁崩落土

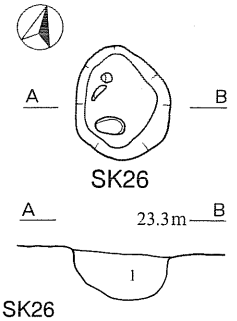
SK24
1 暗褐色土(7.5YR3/4) しまりなし 白色凝灰岩質の小礫含む
2 黒褐色土(7.5YR3/2) 炭化物(径３mm)５％混入 土器混入
3 暗褐色土(7.5YR3/2) 土器多量に混入
4 暗褐色土(7.5YR3/2) 炭化物混入10％
5 暗褐色土(7.5YR3/3) 地山ブロックなど混入
6 暗褐色土(7.5YR3/4) しまりなし
7 褐色砂質土(7.5YR4/6) しまりなし

0　2m

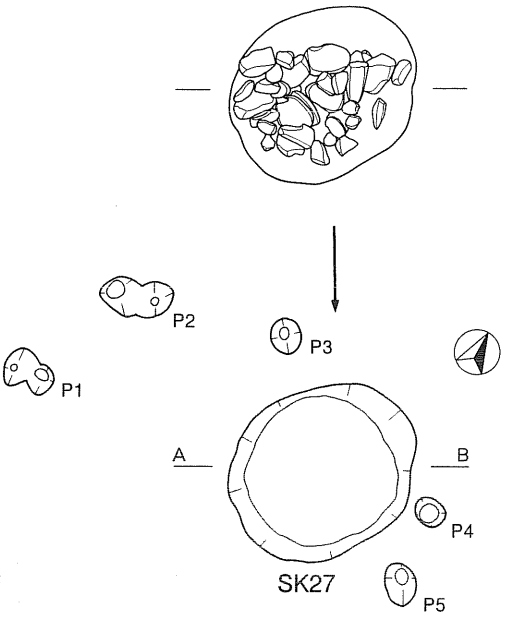
第10図　ＳＫ21・22・24・34・43土坑

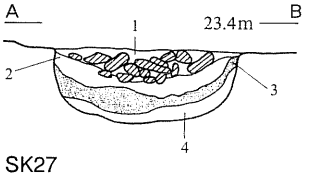


SK25
1 暗褐色土(7.5YR3/3)
2 黒褐色土(7.5YR2/2) 炭化物２％混入･土器片混入
3 黒褐色土(7.5YR2/2) 地山礫混入
4 黒褐色土(7.5YR3/3)＋地山

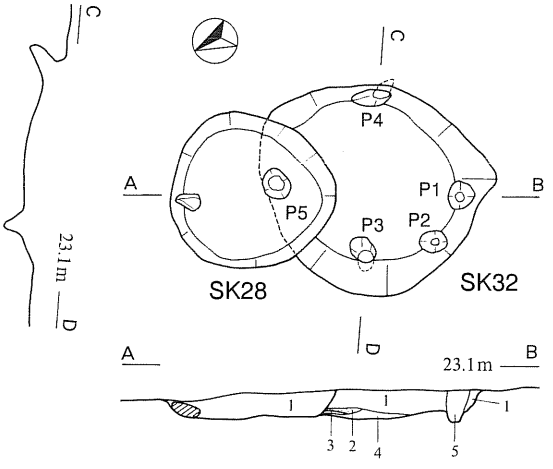


SK26
1 黒褐色土(7.5YR2/3) 炭化物１％･地山粒子１％混入



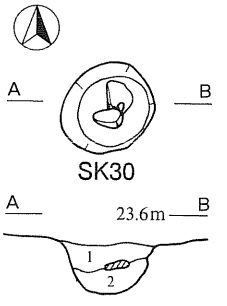


SK27
1 黒褐色土(7.5YR2/2) 遺物混入
2 黒褐色土(7.5YR3/2) 地山粒子･炭化物混入
3 炭化物層 焼土ブロック混入
4 橙色砂質土(7.5YR6/6) 地山土

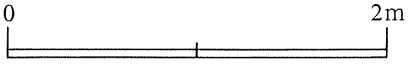


SK28
1 黒褐色土(10YR2/2) 炭化物･地山粒子２～３％混入

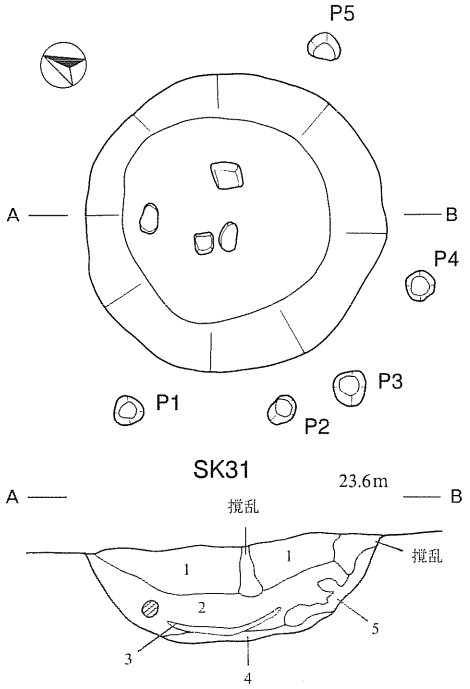
SK32
1 黒褐色土(10YR2/3) しまりあり 炭化物･地山粒子混入
2 炭化物層
3 暗赤褐色(5YR3/4) 焼土
4 黒褐色土(7.5YR2/2) しまりあり 地山粒子混入
5 褐色土(10YR4/6) しまりあり 地山ブロック混入



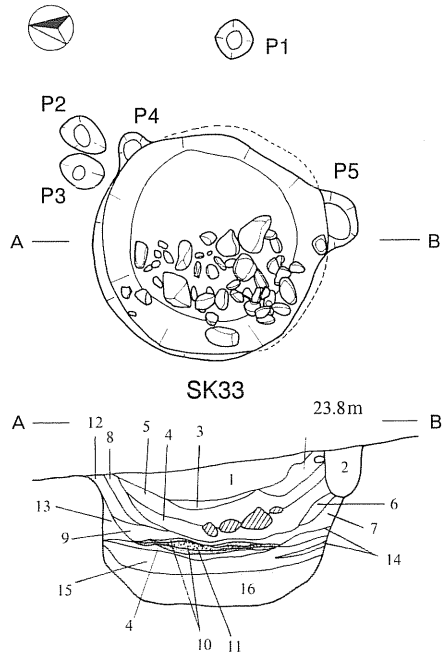
SK30
1 黒褐色土(7.5YR3/2) 地山粒子混入
2 黒褐色土(7.5YR2/2) 炭化物混入



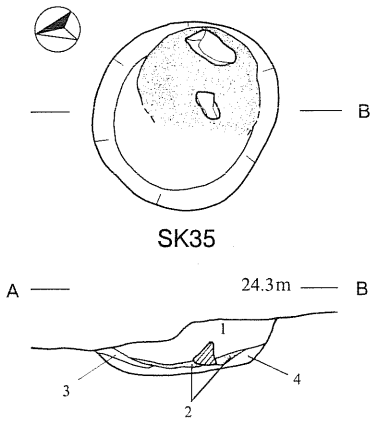
第11図　ＳＫ25・26・27・28・30・32土坑



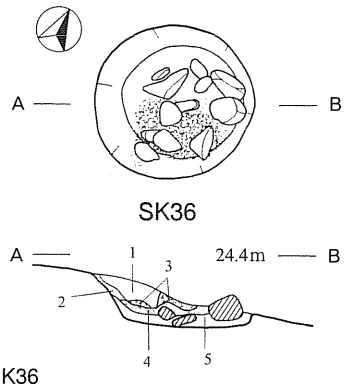
SK31
1 暗褐色土(7.5YR3/3) 地山ブロック・白色砂粒混入
遺物多量に混入
2 黒褐色土(7.5YR3/2) 炭化物・地山礫混入
3 炭化物層 クルミの殻多い
4 褐色粘土(7.5YR4/3)
5 橙色砂質粘土(7.5YR7/6) 壁崩落土



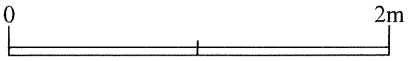
SK33
1 黒褐色土(10YR2/2) 炭化物1%・地山粒子3%混入
2 黒褐色土(10YR2/2) 炭化物1%・地山粒子1%混入
3 黒褐色土(10YR2/3) 炭化物5%・地山粒子1%混入
4 黒褐色土(10YR3/2) 炭化物1%・地山粒子1%混入
5 暗褐色土(10YR3/3) 炭化物1%・地山50%混入
6 黒褐色土(10YR3/2)
7 暗褐色土(10YR3/4) 地山粒子3%混入
8 黒褐色土(10YR2/3) 炭化物1%・地山5%混入
9 黒褐色土(10YR2/3) 炭化物1%・地山1%混入
10 炭化物層
11 暗赤褐色焼土(5YR3/4)
12 黒褐色土(10YR2/3) 炭化物1%・地山粒子1%混入
13 暗褐色土(10YR3/4) 炭化物1%・地山粒子5%混入
14 暗褐色土(10YR3/4)＋褐色土(10YR4/6) 地山粒子が筋状に混入
15 黒褐色土(10YR2/3) 炭化物1% 地山粒子2%
16 暗褐色土(10YR3/3) 炭化物1% 地山土、焼土が互層に堆積



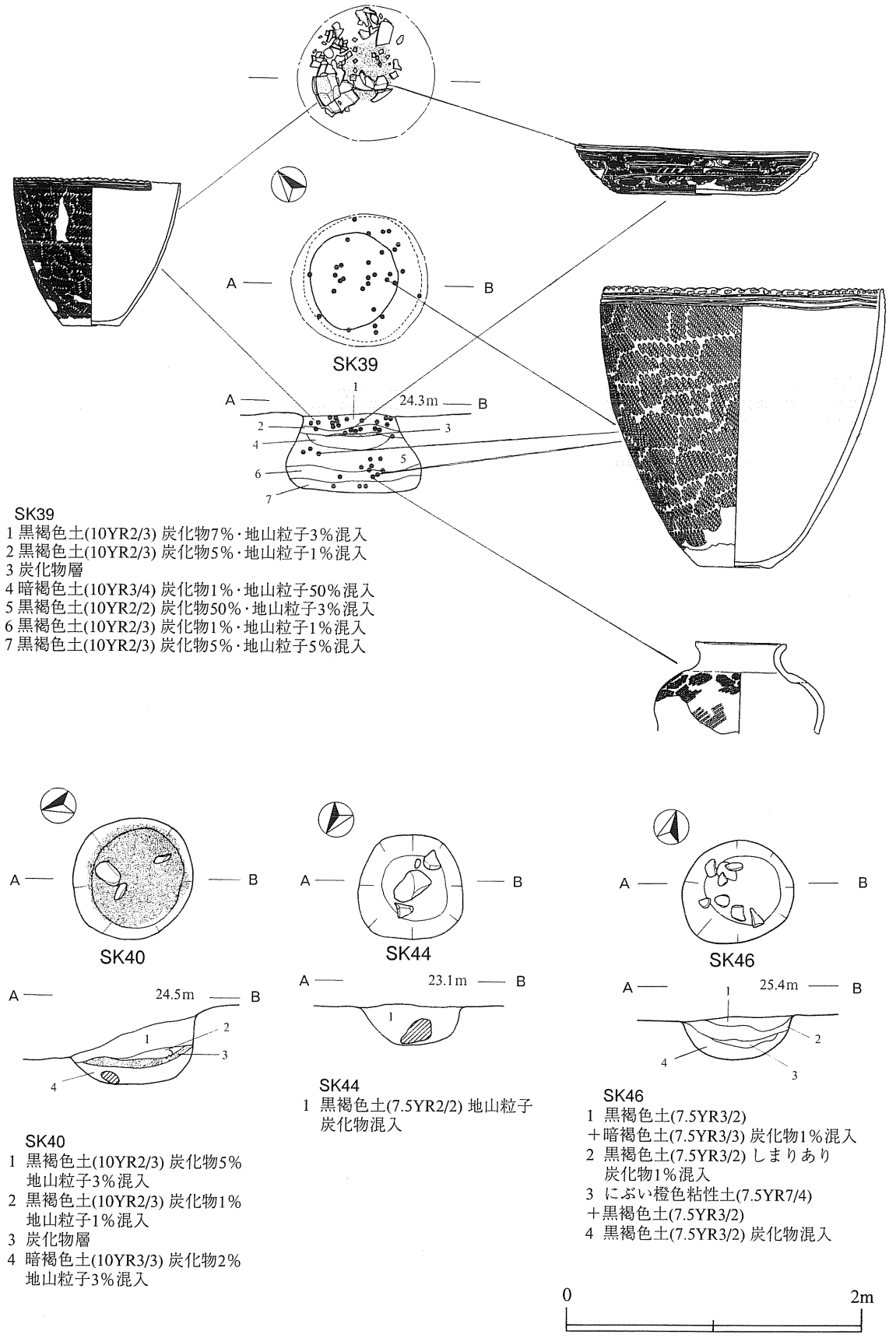
SK35
1 黒褐色土(10YR2/3) 炭化物5%・地山粒子5%混入
2 炭化物層
3 黒色土(10YR2/2) 炭化物7%・地山粒子3%混入
4 黒褐色土(10YR3/2) 炭化物1%・地山粒子2%混入



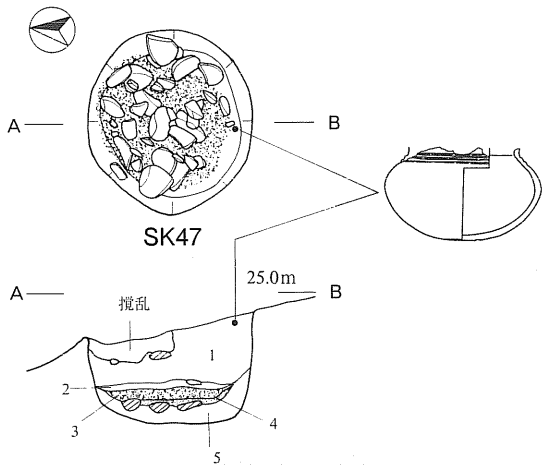
SK36
1 黒褐色土(10YR2/3) 炭化物2%・地山粒子3%混入
2 褐色土(10YR4/4) 地山50%混入
3 暗赤褐色焼土(5YR3/4)
4 炭化物層
5 黒褐色土(10YR2/3) 炭化物1%・地山粒子1%混入



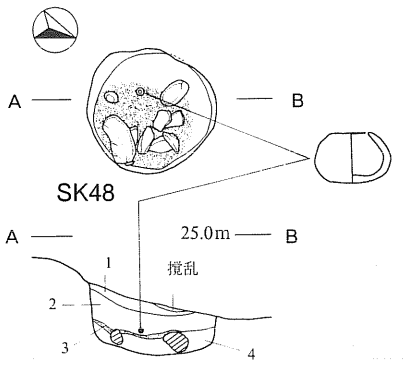
第12図　ＳＫ31・33・35・36土坑



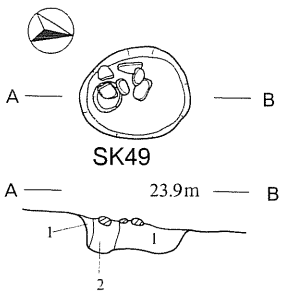
第13図　ＳＫ39・40・44・46土坑



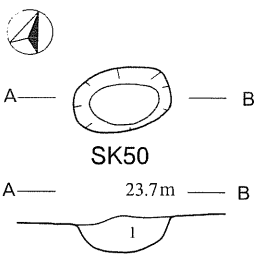
SK47
1 黒褐色土(10YR2/3) 炭化物2%・地山粒子3%混入
2 黒褐色土(10YR2/3) 炭化物5%・地山粒子1%混入
3 暗赤褐色(5YR3/6)焼土層
4 炭化物層
5 黒褐色土(10YR2/3) 炭化物1%・地山粒子3%混入



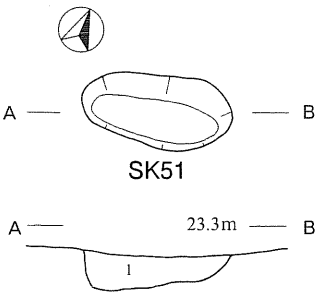
SK48
1 黒褐色土(10YR2/3) 炭化物2%・地山粒子2%混入
2 暗褐色土(10YR3/4) 炭化物1%・地山粒子40%混入
3 炭化物層
4 黒褐色土(10YR2/3) 炭化物1%・地山粒子1%混入



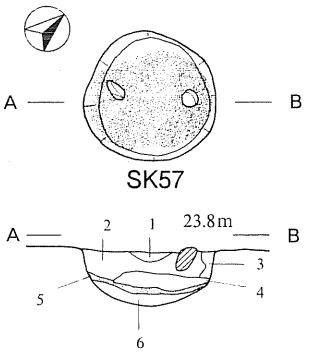
SK49
1 黒褐色土(7.5YR2/2) 炭化物混入2%混入
2 黒褐色土(7.5YR3/2) 地山粒子混入



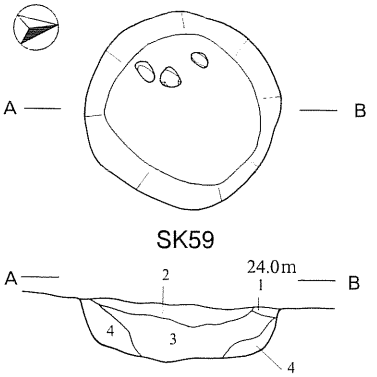
SK50
1 黒褐色土(7.5YR2/2) 炭化物・土器片混入



SK51
1 暗褐色土(7.5YR3/3)
地山ブロック混入



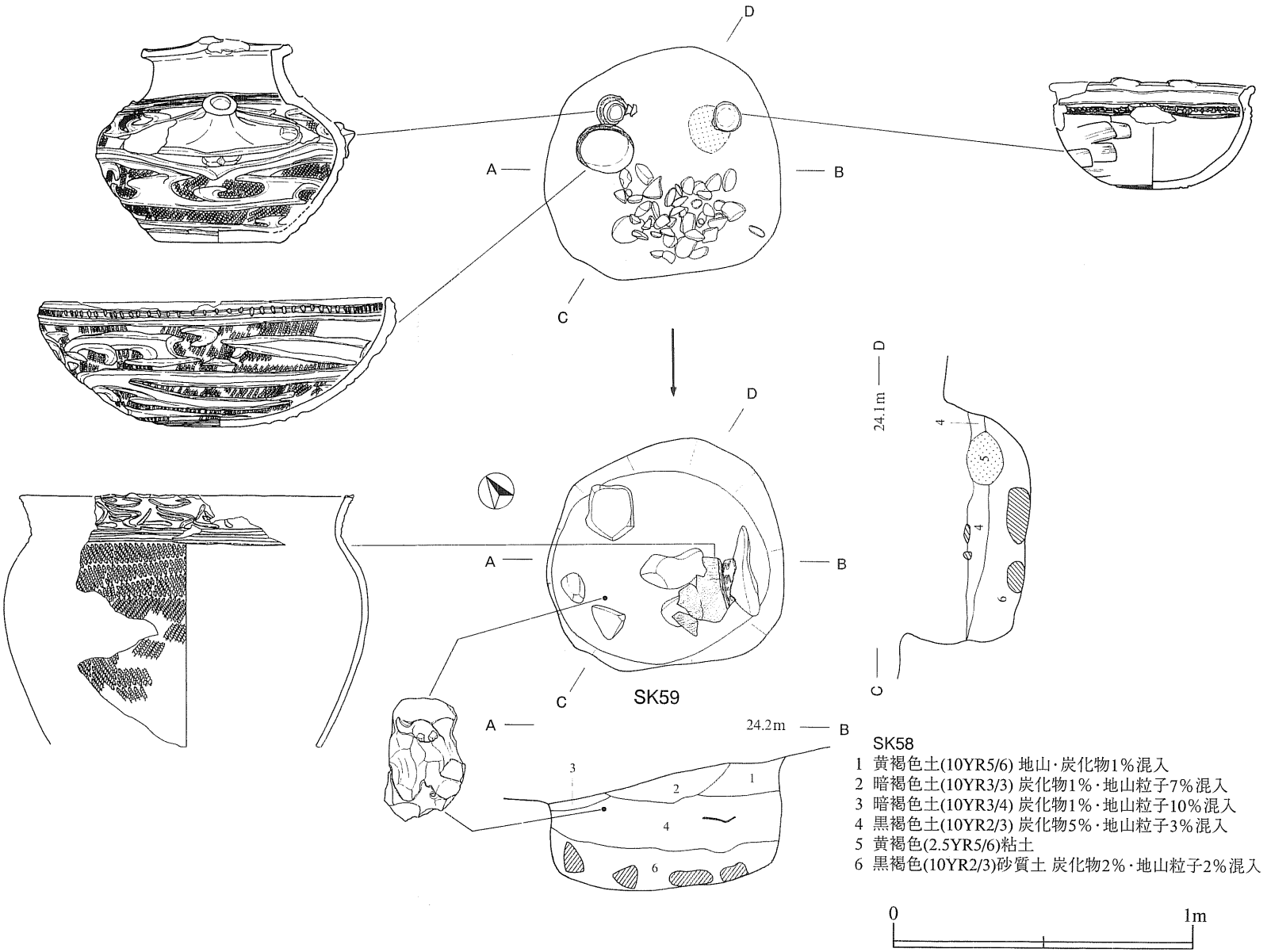
SK57
1 暗褐色土(10YR3/4) 炭化物1%・地山粒子5%混入
2 黒褐色土(10YR2/3) 炭化物3%・地山粒子5%混入
3 褐色土(10YR4/4) 暗褐色土ブロック混入
4 暗褐色土(10YR3/3) 炭化物2%・地山粒子5%混入
5 炭化物層
6 暗褐色土(10YR3/4) 地山粒子5%混入



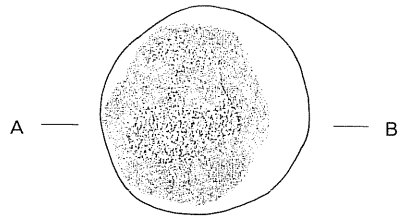
SK59
1 暗褐色土(10YR3/4) 炭化物1%・地山土30%混入
2 黒褐色土(10YR3/2) 炭化物2%・地山粒子3%混入
3 黒褐色土(10YR2/3) 炭化物7%・地山粒子3%混入
4 褐色土(10YR4/4) 炭化物10%・地山土40%混入

0　2m

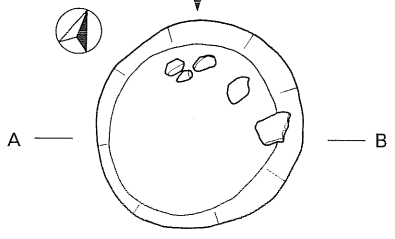
第14図　ＳＫ47・48・49・50・51・57・59土坑


A
B
C
D
SK59
24.1m
24.2m
SK58
1 黄褐色土(10YR5/6) 地山・炭化物1%混入
2 暗褐色土(10YR3/3) 炭化物1%・地山粒子7%混入
3 暗褐色土(10YR3/4) 炭化物1%・地山粒子10%混入
4 黒褐色土(10YR2/3) 炭化物5%・地山粒子3%混入
5 黄褐色(2.5YR5/6)粘土
6 黒褐色(10YR2/3)砂質土 炭化物2%・地山粒子2%混入
0
1m

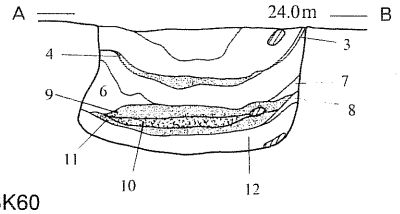
第15図　ＳＫ58土坑



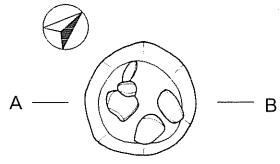
焼土・炭化物の広がり



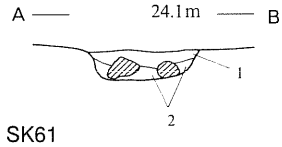
SK60



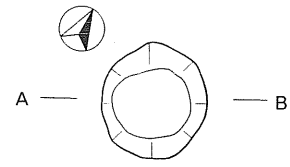
SK60
1 暗褐色土(10YR3/3) 炭化物2%・地山30%混入。
2 黒褐色土(10YR2/3) 炭化物3%
3 明黄褐色土(10YR6/6) 地山土
4 炭化物層 焼土混入
5 黒褐色土(10YR2/3) 炭化物2%・地山粒子7%混入
6 褐色土(10YR4/4) 地山土
7 暗褐色土(10YR3/3) 炭化物1%・地山粒子2%混入
8 暗褐色土(10YR3/3) 炭化物5%混入
9 炭化物層 焼土混入
10 赤褐色(2.5YR4/8)焼土
11 炭化物層
12 黒褐色土(10YR2/3) 炭化物1%・地山粒子3%混入



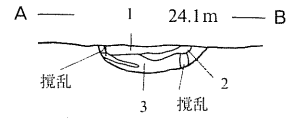
SK61



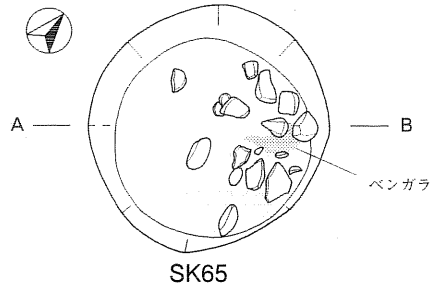
SK61
1 黒褐色土(10YR2/3)
炭化物3%
地山粒子2%混入
2 暗褐色土(10YR3/3)
地山土40%混入



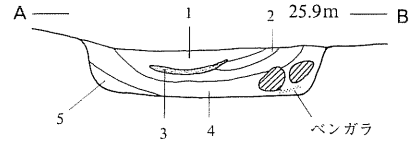
SK62



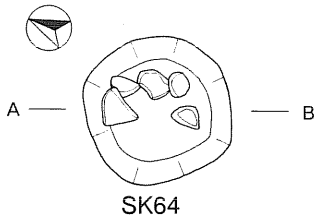
SK62
1 黒褐色土(10YR2/3) 炭化物5%
地山粒子2%混入
2 にぶい黄褐色土(10YR6/4) 地山土
3 黒褐色土(10YR2/3) 炭化物2%
地山粒子1%混入



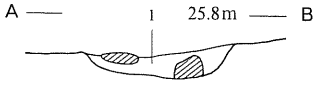
SK65



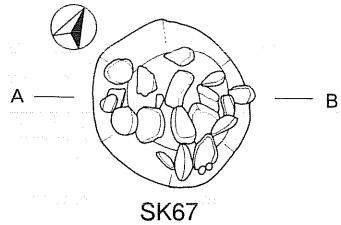
SK65
1 黒褐色土(7.5YR3/2)
2 黒褐色土(7.5YR3/2) 地山ブロック混入
3 炭化物層
4 黒褐色土(7.5YR3/2)＋褐色土(7.5YR4/4)
5 暗褐色土(7.5YR3/3)



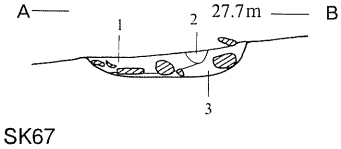
SK64



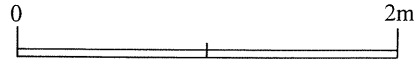
SK64
1 黒褐色土(7.5YR3/2) 炭化物
焼土粒子混入



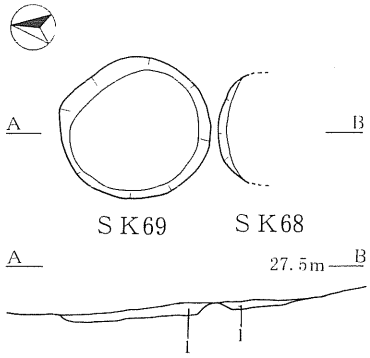
SK67



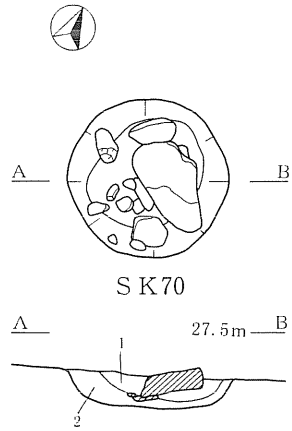
SK67
1 暗褐色土(7.5YR3/3) 礫10%混入
2 黄褐色土(2.5YR5/4)
3 黒褐色土(7.5YR3/2) 炭化物2%・焼土2%混入



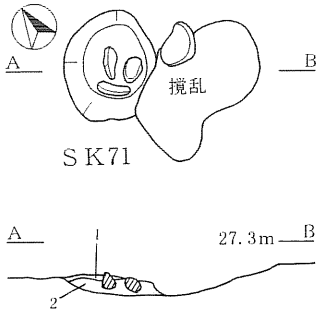
第16図　ＳＫ60・61・62・64・65・67土坑



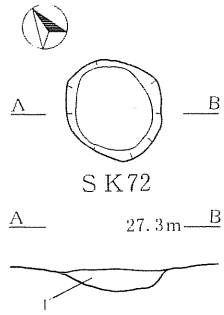
SK68・69
1 黒褐色土(10YR2/2) 地山粒子(径1～5mm)5%
炭化物混入



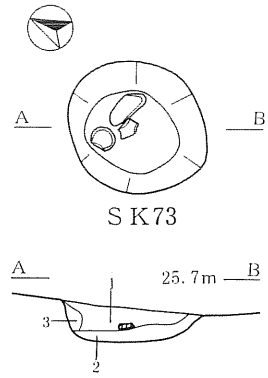
SK70
1 黒褐色土(10YR2/2) 地山粒子(径2～15mm)3%
土器片含む
2 黒褐色土(10YR2/2) 地山粒子(径1～10mm)5%
土器片含む



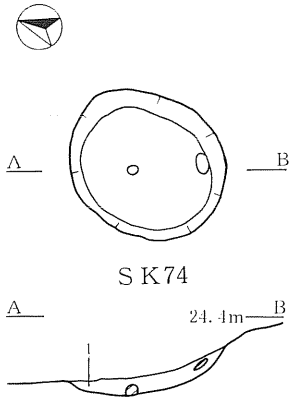
SK71
1 明黄褐色土(10YR6/6) 地山土
暗褐色土(10YR3/3)が20%混入
2 黒褐色土(10YR2/2) 地山粒子1%混入



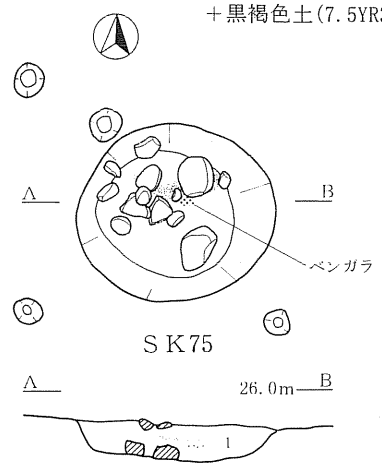
SK72
1 黒褐色土(10YR2/2) 地山粒子混入



SK73
1 黒褐色土(7.5YR3/2) 炭化物
焼土粒子混入
2 褐色土(7.5YR4/4)
3 明褐色土(7.5YR5/6)
＋黒褐色土(7.5YR3/2)



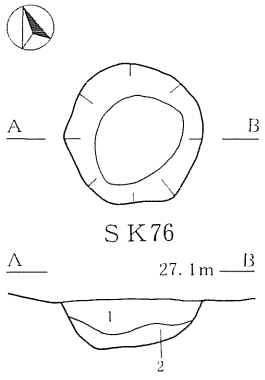
SK74
1 黒褐色土(10YR3/2) 地山粒子2%混入



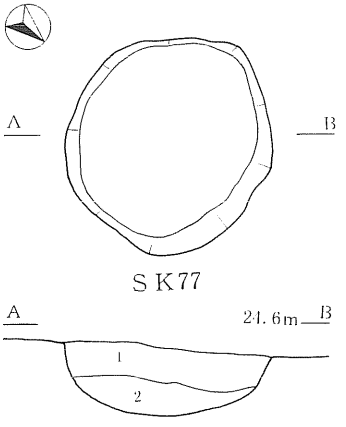
SK75
1 黒褐色土(7.5YR3/2) 炭化物2%・焼土2%
地山ブロック混入

0　2m

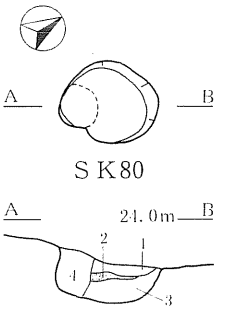
第17図　ＳＫ68・69・70・71・72・73・74・75土坑



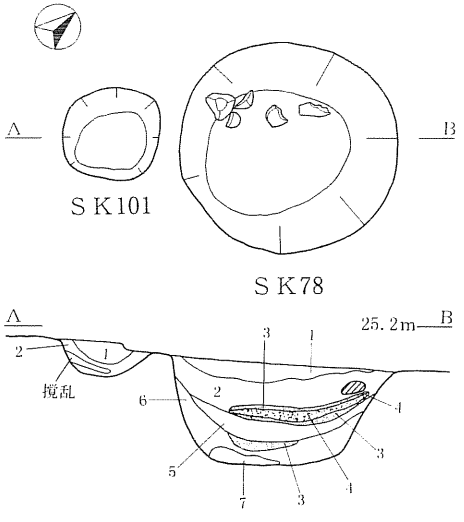
SK76
1 黒褐色土(10YR2/3) 地山粒子5%混入
2 暗褐色土(10YR3/3)
＋黄褐色土(10YR5/6)ブロック



SK77
1 黒褐色土(10YR2/3) 炭化物3%
地山粒子3%混入
2 暗褐色土(10YR3/3)
＋黄褐色土(10YR5/6)ブロック

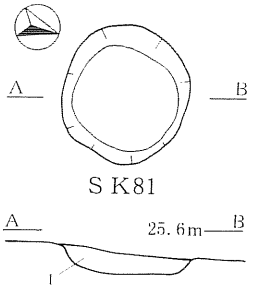


SK80
1 黒褐色土(10YR2/3) 炭化物1%
地山粒子3%混入
2 炭化物層
3 暗褐色土(10YR3/3) 炭化物3%
地山粒子5%混入
4 黒褐色土(10YR2/2) 炭化物1%
地山粒子1%混入

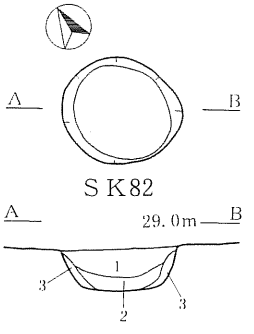


SK78
1 黒褐色土(7.5YR3/2) 褐色土のブロックが混入
2 極暗褐色土(7.5YR2/3) 炭化物5%混入
3 炭化物層
4 赤褐色(2.5YR4/6)焼土
5 黒褐色土(7.5YR2/2) 褐色土のブロック３％あり
6 明褐色土(7.5YR5/6) 砂質粘質土 炭化物3%混入
7 褐色土(7.5YR4/6) 粘質土

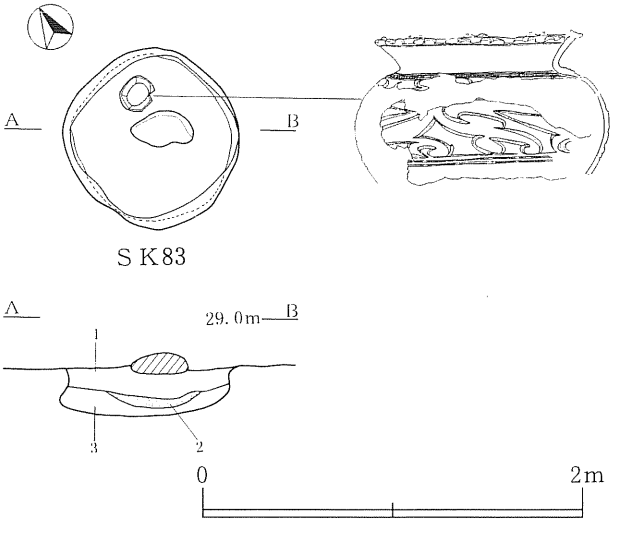
SK101
1 黒褐色土(7.5YR2/2) 多量の炭化物
2 極暗褐色土(7.5YR2/3) 炭化物3%混入
3 褐色土(7.5YR4/3) 壁崩落土



SK81
1 黒褐色土(7.5YR3/2)
炭化物3%混入

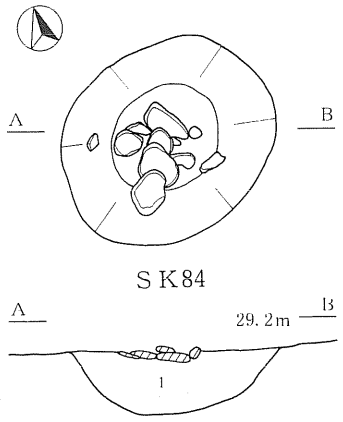


SK82
1 黒褐色土(10YR2/2) 地山粒子2%
炭化物1%混入
2 黒褐色土(10YR3/2) 地山粒1%
地山ブロック混入
3 褐色土(10YR3/4) 地山粒1%
地山ブロック混入

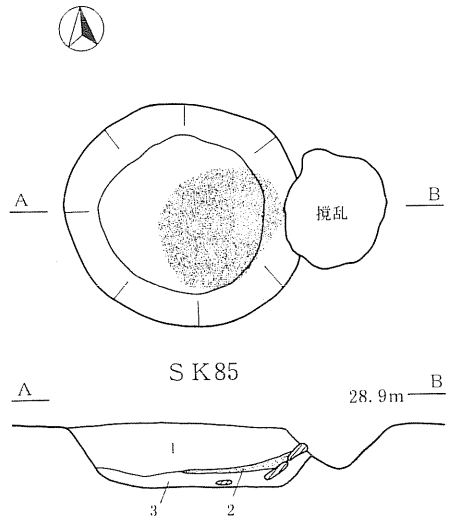


SK83
1 黒褐色土(10YR2/3) 地山粒1%・炭化物1%混入
2 炭化物層
3 黒褐色土(10YR2/2) 地山粒1%・炭化物1%混入

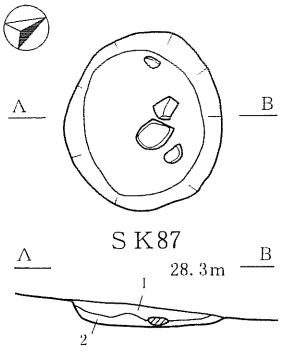
第18図　ＳＫ76・77・78・80・81・82・83・101土坑



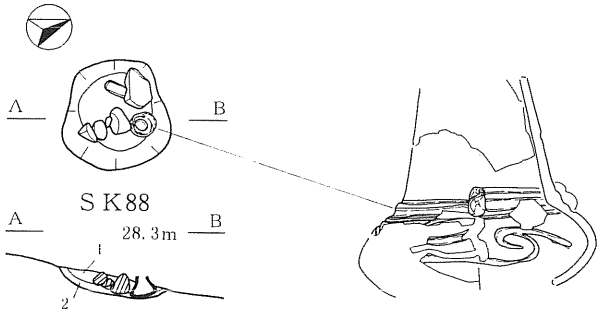
SK84
1 黒褐色土(10YR2/2) 地山粒子3%・炭化物1%
地山ブロック20%混入



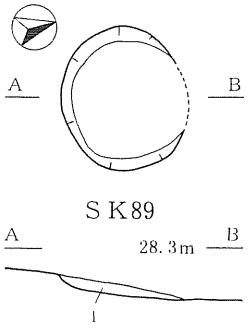
SK85
1 黒褐色土(10YR2/3) 地山粒2%・炭化物5%混入
2 炭化物層
3 暗褐色土(10YR3/3) 地山粒10%・炭化物5%混入



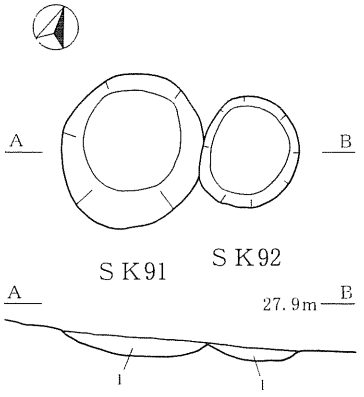
1 黒褐色土(10YR2/2) 地山粒子1%
炭化物2%混入
2 暗褐色土(10YR3/3) 地山粒子2%混入



SK88
1 黒褐色土(10YR2/2) 地山粒子2%・炭化物1%混入
2 褐色土(10YR4/4)＋暗褐色土(10YR3/3)



SK89
1 黒褐色土(10YR2/2) 地山粒10%
炭化物1%混入

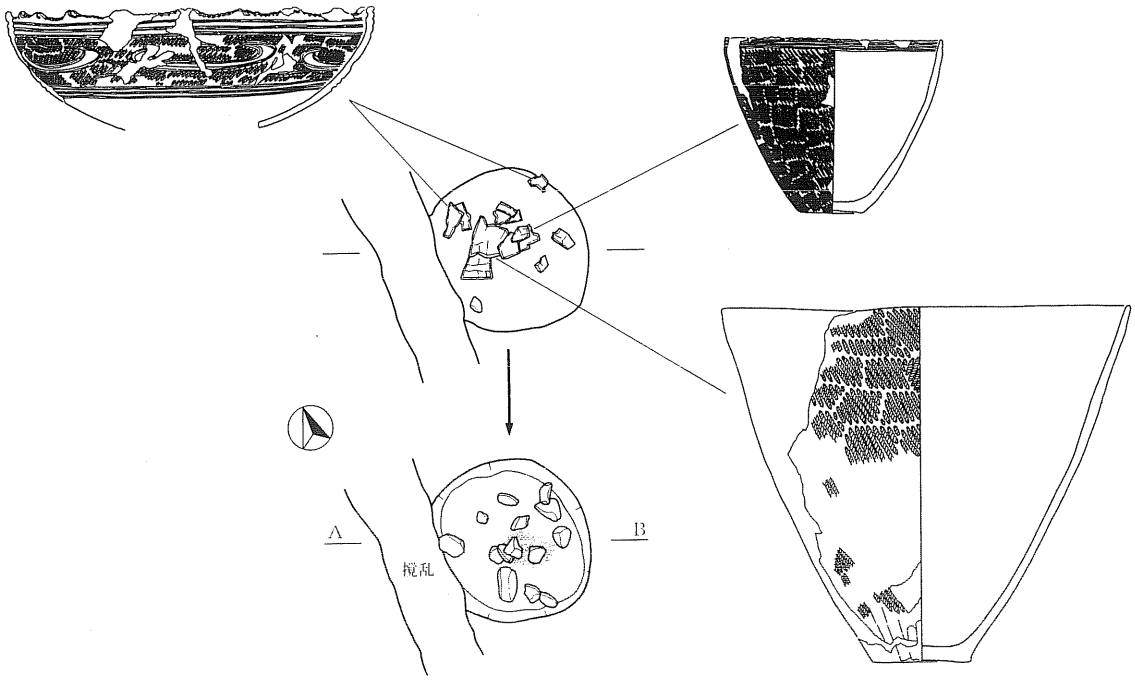


SK91
1 黒褐色土(10YR2/2) 炭化物1%
地山粒子1%混入

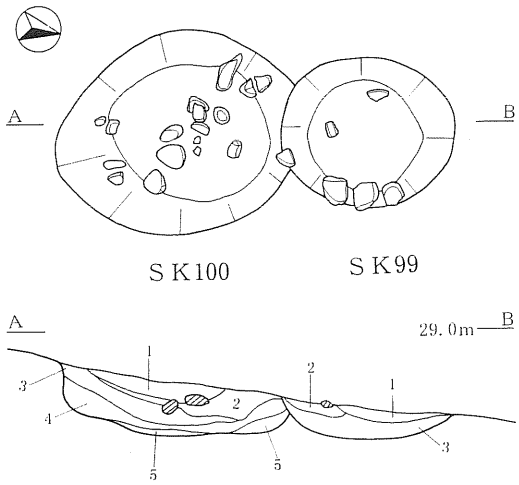
SK92
1 黒褐色土(10YR2/3) 炭化物2%
地山粒子1%混入

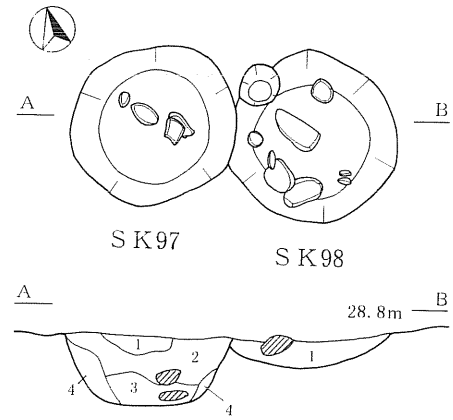
0　2m

第19図　ＳＫ84・85・87・88・89・91・92土坑



SK90
1 炭化物層
2 暗褐色土(10YR3/3) 地山粒子10%混入



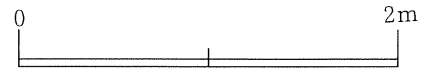


SK99
1 黒褐色土(10YR2/3) 地山粒10%・炭化物5%混入
2 暗褐色土(10YR3/3) 地山ブロック40%・炭化物1%混入
3 暗褐色土(10YR4/3) 地山ブロック1%・炭化物1%混入

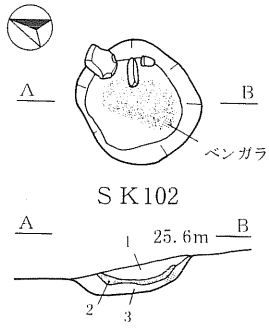
SK100
1 暗褐色土(10YR3/3) 地山粒粒子10%・炭化物5%
2 暗褐色土(10YR3/3) 地山粒子2%・褐色土斑状に混入
3 黒褐色土(10YR2/2) 地山ブロック5%・炭化物1%混入
4 褐色土(10YR4/4) 黒褐色土混入
5 黄褐色土(10YR5/6) 地山粒1%混入

SK97
1 黒褐色土(10YR3/2) 地山粒子1%・炭化物1%混入
2 暗褐色土(10YR3/3) 地山粒子1%・炭化物2%混入
3 褐色土(10YR4/4) 暗褐色土斑状に混入

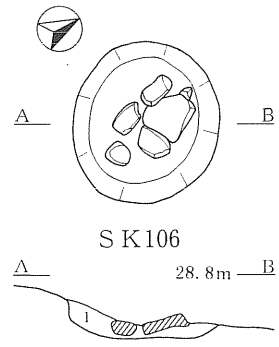
SK98
1 暗褐色土(10YR3/3) 地山粒子1%・炭化物1%混入



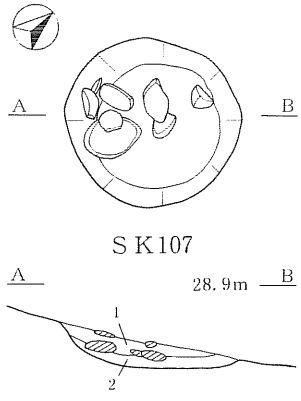
第20図　ＳＫ90・97・98・99・100土坑



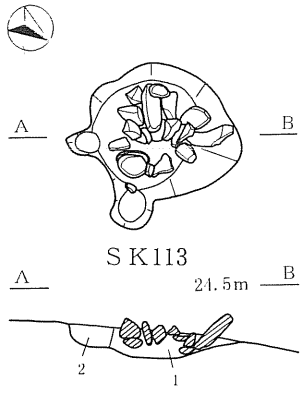
ＳＫ102
1 黒褐色土(7.5YR3/2) 炭化物10%混入
2 炭化物層
3 黒褐色土(7.5YR2/2) 炭化物10%混入



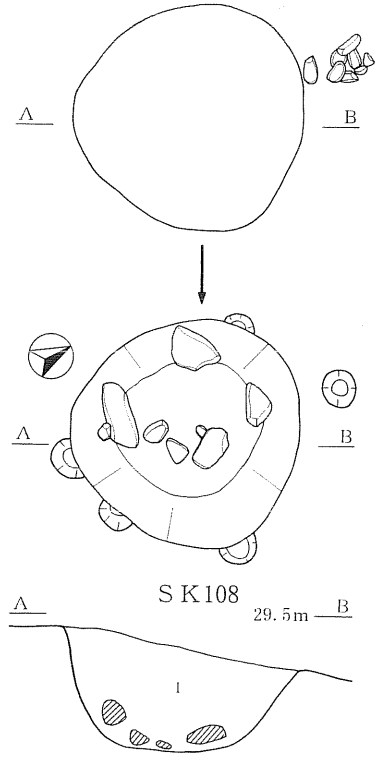
SK106
1 黒褐色土(10YR2/3) 地山粒子5%
炭化物１%混入



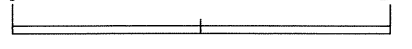
SK107
1 黒褐色土(10YR2/3) 地山土10%
炭化物1%混入
2 暗褐色土(10YR3/3) 地山土40%
炭化物1%混入



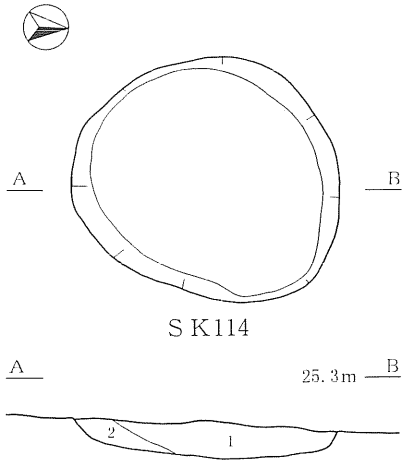
SK113
1 黒褐色土(7.5YR3/2) 褐色(7.5YR2/4)土ブロック5%混入
2 暗褐色土(7.5YR3/3) 褐色(7.5YR2/4)土ブロック3%混入



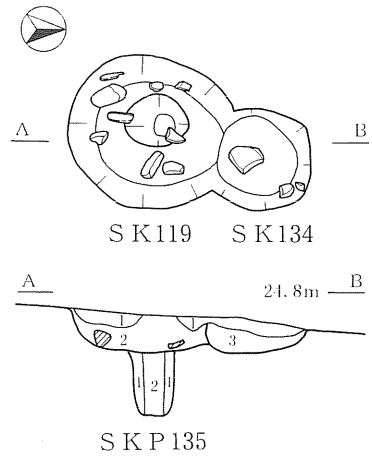
SK108
1 黒褐色土(10YR2/3) 地山土3%･炭化物1%混入



第21図　ＳＫ102・106・107・108・113土坑

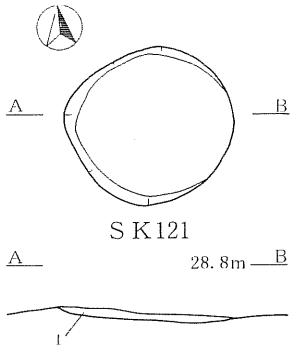


SK114
1 にぶい黄褐色土(10YR4/3) 炭化物1%・地山粒子7%混入
2 褐色土(10YR4/4) 地山粒子2%・暗褐色土が斑に混入

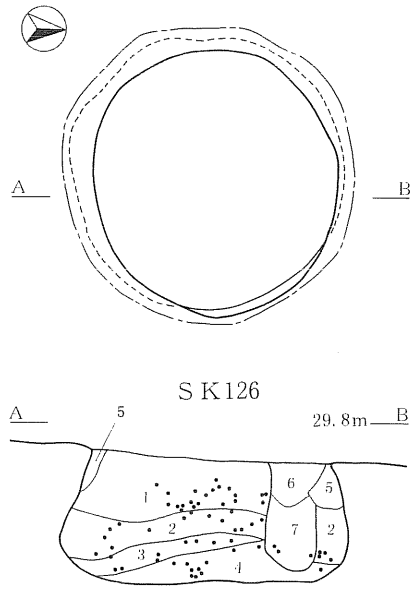


SK119・134
1 暗赤褐色土(7.5YR3/4) 地山ブロック・炭化物混入
2 暗褐色土(7.5YR3/3) 炭化物2%・礫1%混入
3 暗褐色土(7.5YR3/3) 褐色土50%混合

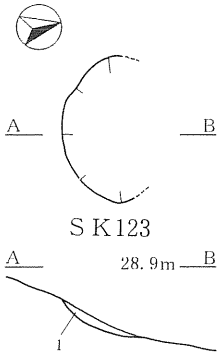
SKP135
1 黒褐色土(7.5YR3/2) 炭化物3% 地山ブロック2%混入
2 暗褐色土(7.5YR3/3) 炭化物1%混入



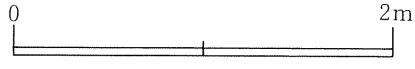
SK121
1 暗褐色土(10YR3/3) 地山土5%・
にぶい黄褐色土斑状に5%混入



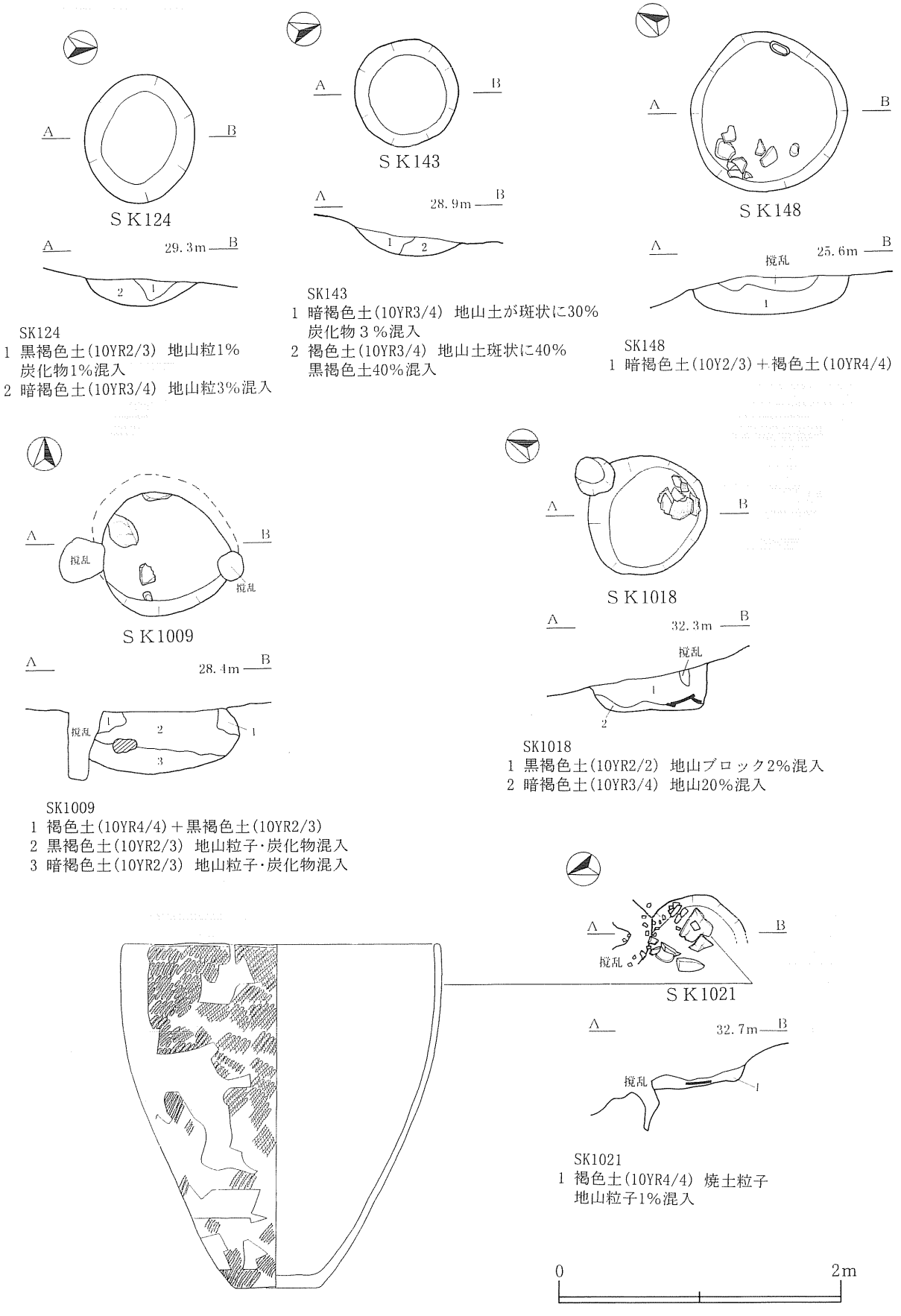
SK126
1 黒褐色土(10YR2/2) 地山粒3%混入
2 黒色土(10YR2/1) 地山粒1%・炭化物1%混入
3 褐色土(10YR4/6) 黒褐色土が斑状に30%混入
4 黄褐色土(10YR5/6) 暗褐色土が斑状に10%混入
5 黄褐色土(10YR5/6) 暗褐色土が斑状に30%混入
6 暗褐色土(10YR3/3) 地山粒5%混入
7 黒褐色土(10YR2/2) 地山粒3%混入



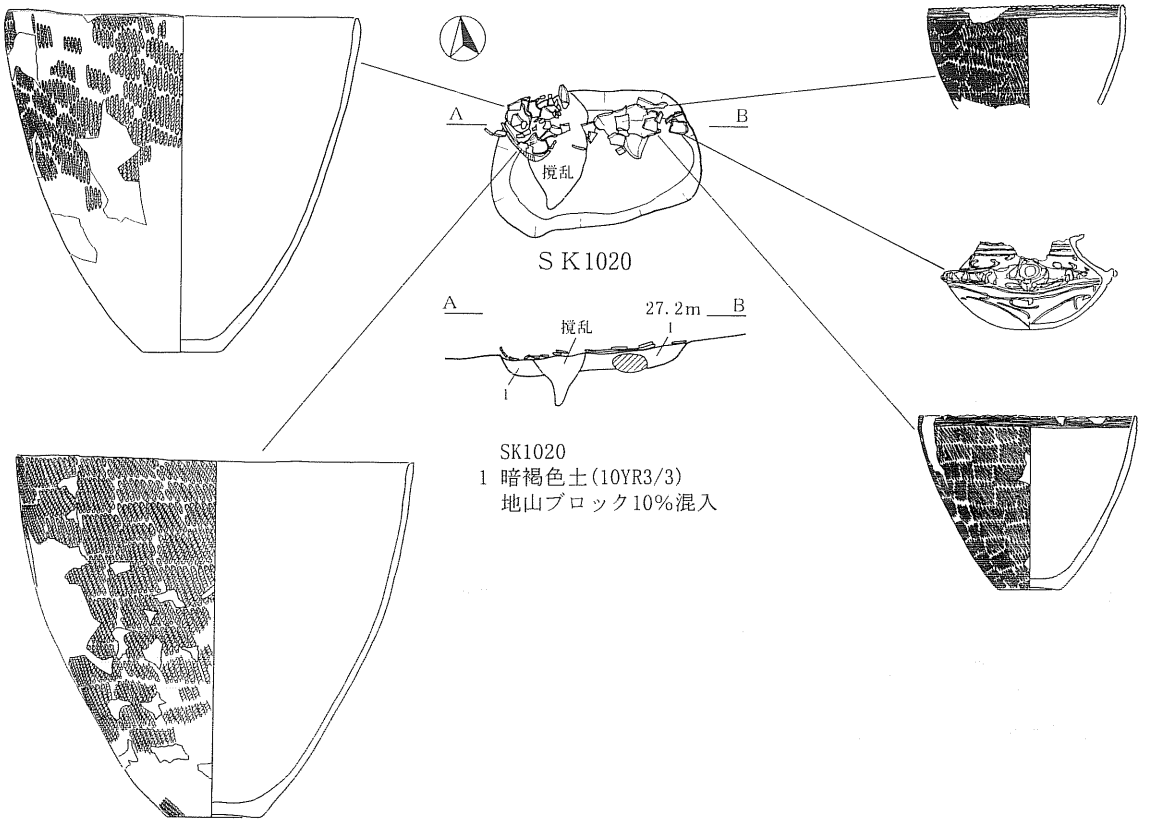
SK123
1 黒褐色土(10YR2/3) 地山粒20%混入
暗褐色土斑状に10%混入

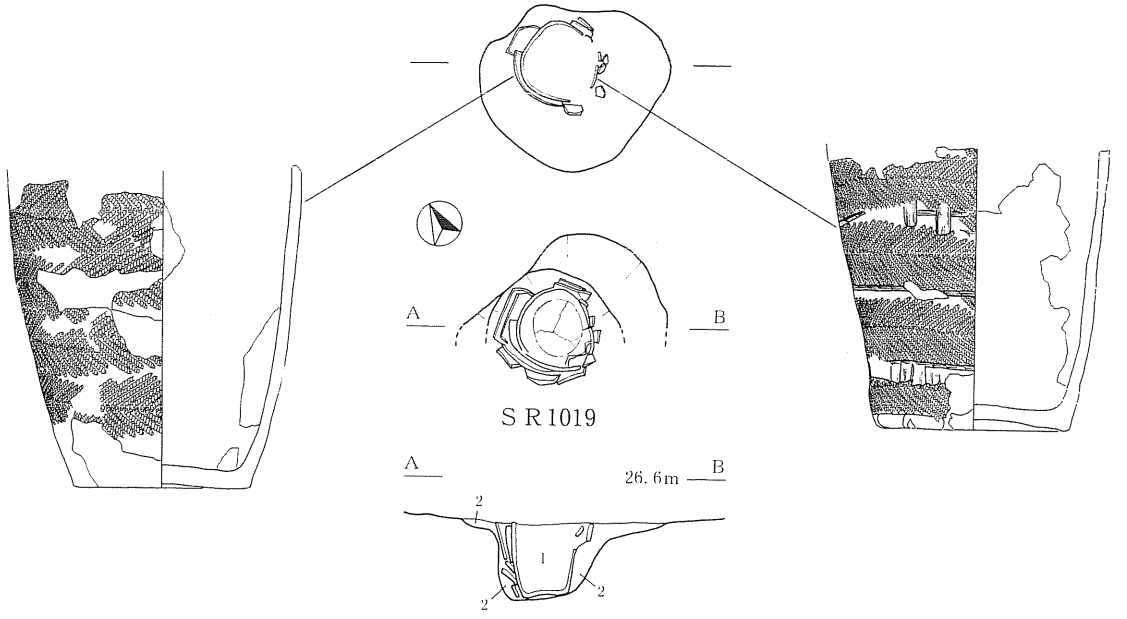


第22図　ＳＫ114・119・121・123・126・134土坑、ＳＫＰ135柱穴



第23図　ＳＫ 124・143・148・1009・1018・1021 土坑

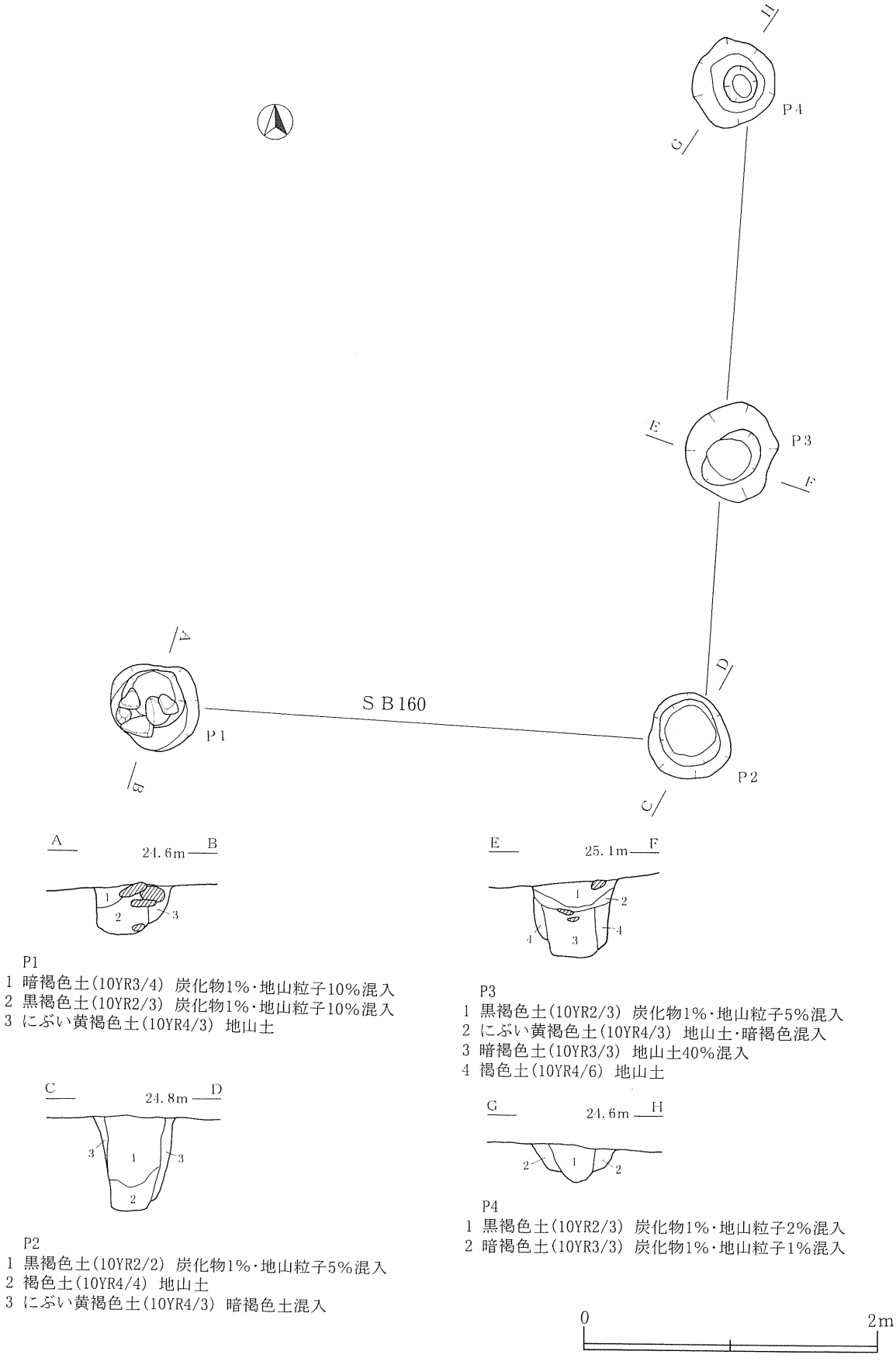




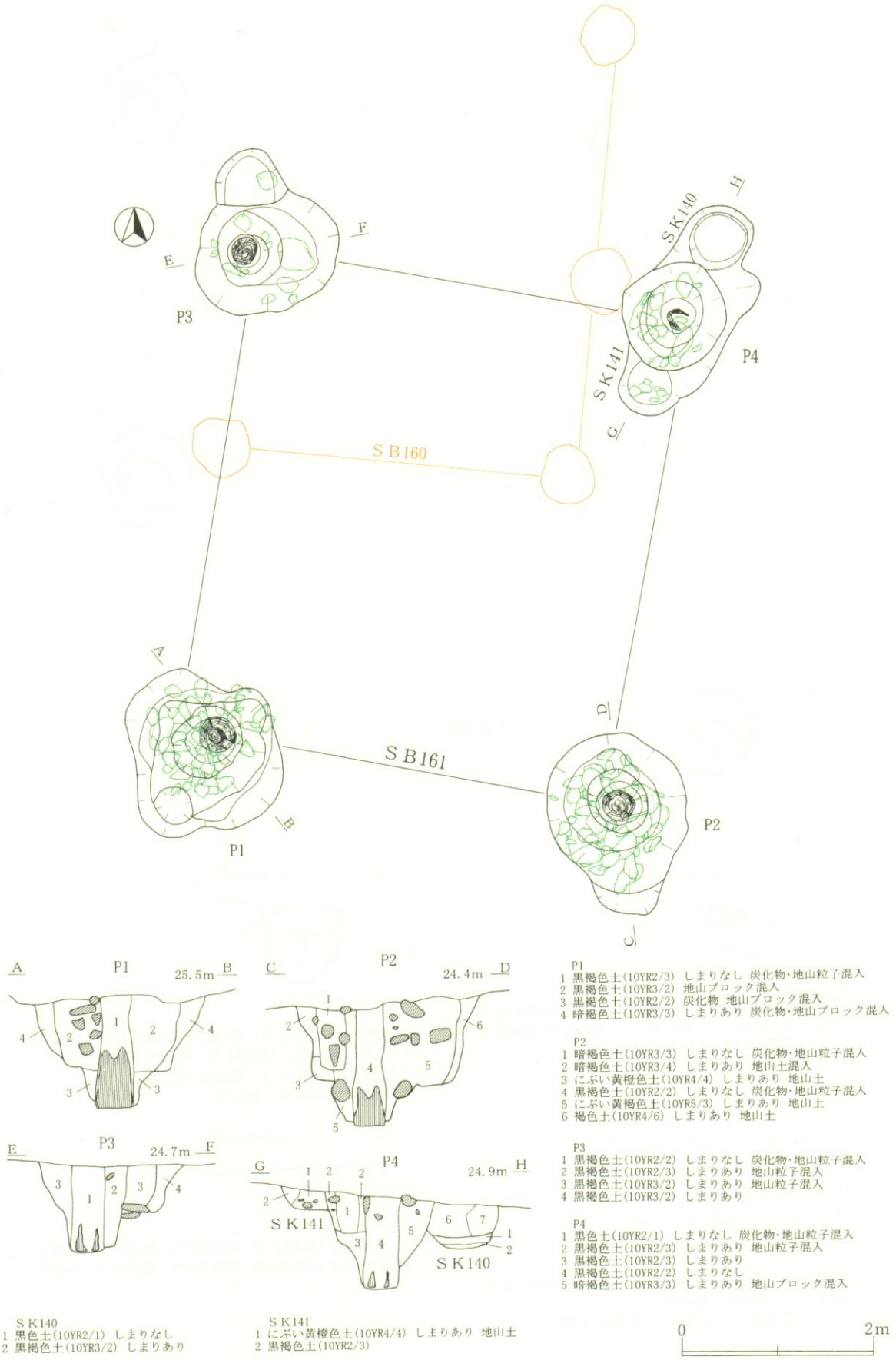
SR1019
1 黒褐色土(10YR2/2)
2 黒褐色土(10YR2/3) 地山粒子・炭化物混入

0　2m

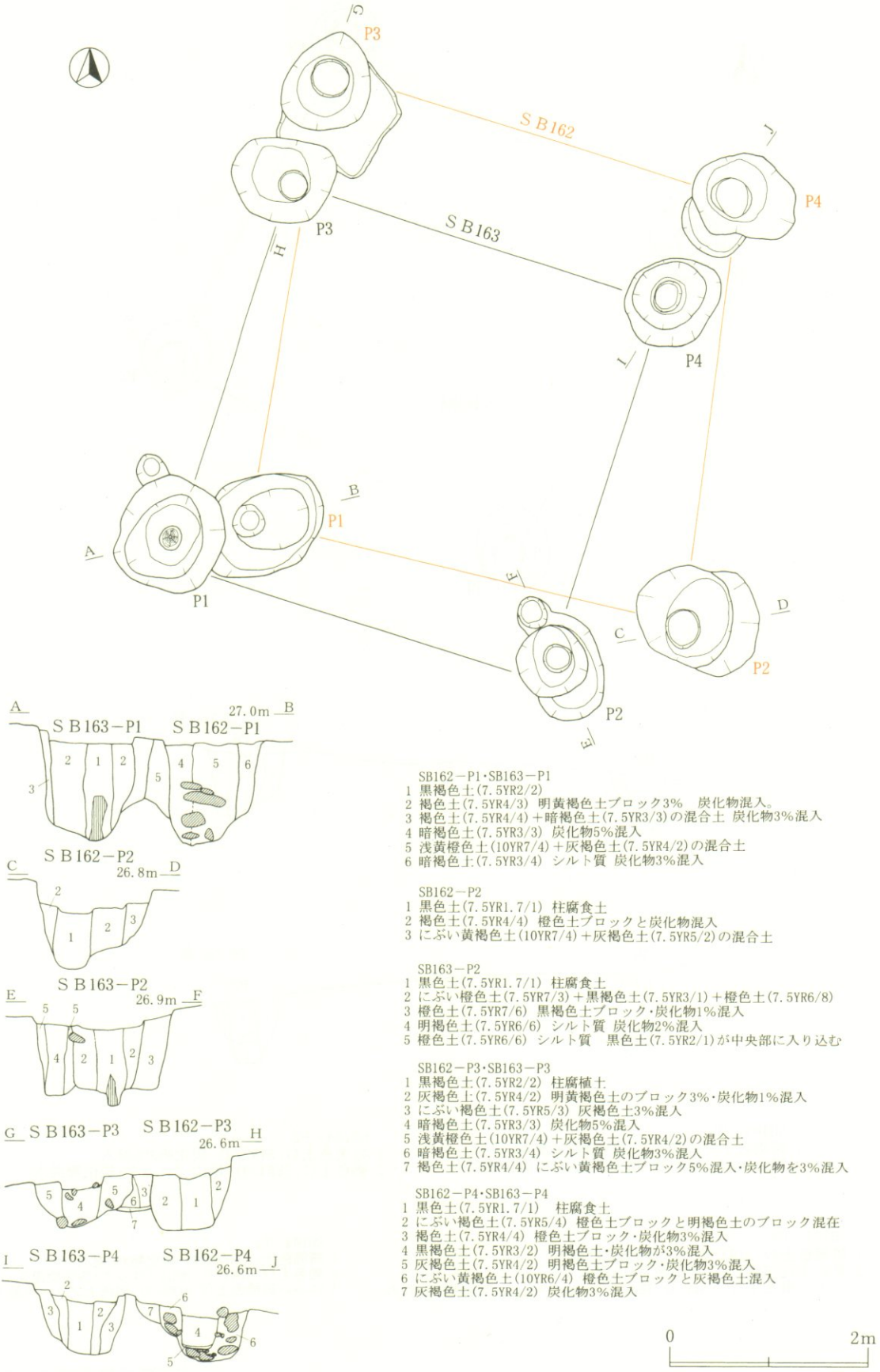
第24図　ＳＫ1020土坑、ＳＲ1019土器埋設遺構



第25図　ＳＢ160掘立柱建物跡



第26図　ＳＫ140・141土坑、ＳＢ161掘立柱建物跡



SB162－P1・SB163－P1
1 黒褐色土(7.5YR2/2)
2 褐色土(7.5YR4/3) 明黄褐色土ブロック3%　炭化物混入。
3 褐色土(7.5YR4/4)＋暗褐色土(7.5YR3/3)の混合土 炭化物3%混入
4 暗褐色土(7.5YR3/3) 炭化物5%混入
5 浅黄橙色土(10YR7/4)＋灰褐色土(7.5YR4/2)の混合土
6 暗褐色土(7.5YR3/4) シルト質 炭化物3%混入

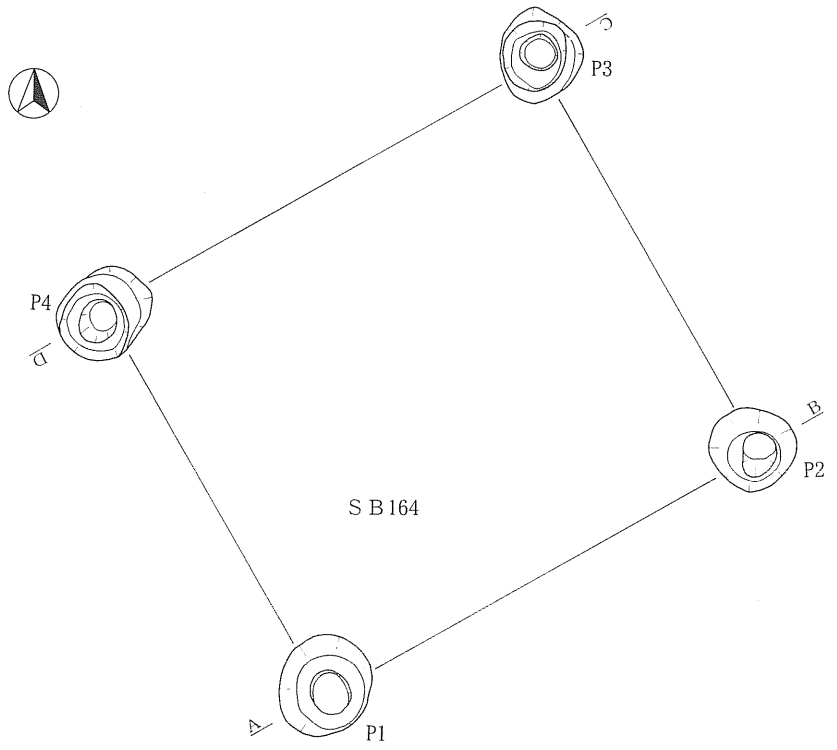
SB162－P2
1 黒色土(7.5YR1.7/1) 柱腐食土
2 褐色土(7.5YR4/4) 橙色土ブロックと炭化物混入
3 にぶい黄褐色土(10YR7/4)＋灰褐色土(7.5YR5/2)の混合土

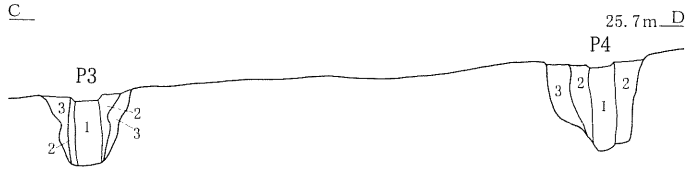
SB163－P2
1 黒色土(7.5YR1.7/1) 柱腐食土
2 にぶい橙色土(7.5YR7/3)＋黒褐色土(7.5YR3/1)＋橙色土(7.5YR6/8)
3 橙色土(7.5YR7/6) 黒褐色土ブロック・炭化物1%混入
4 明褐色土(7.5YR6/6) シルト質 炭化物2%混入
5 橙色土(7.5YR6/6) シルト質　黒色土(7.5YR2/1)が中央部に入り込む

SB162－P3・SB163－P3
1 黒褐色土(7.5YR2/2) 柱腐植土
2 灰褐色土(7.5YR4/2) 明黄褐色土のブロック3%・炭化物1%混入
3 にぶい褐色土(7.5YR5/3) 灰褐色土3%混入
4 暗褐色土(7.5YR3/3) 炭化物5%混入
5 浅黄橙色土(10YR7/4)＋灰褐色土(7.5YR4/2)の混合土
6 暗褐色土(7.5YR3/4) シルト質 炭化物3%混入
7 褐色土(7.5YR4/4) にぶい黄褐色土ブロック5%混入・炭化物を3%混入

SB162－P4・SB163－P4
1 黒色土(7.5YR1.7/1)　柱腐食土
2 にぶい褐色土(7.5YR5/4) 橙色土ブロックと明褐色土のブロック混在
3 褐色土(7.5YR4/4) 橙色土ブロック・炭化物3%混入
4 黒褐色土(7.5YR3/2) 明褐色土・炭化物が3%混入
5 灰褐色土(7.5YR4/2) 明褐色土ブロック・炭化物3%混入
6 にぶい黄褐色土(10YR6/4) 橙色土ブロックと灰褐色土混入
7 灰褐色土(7.5YR4/2) 炭化物3%混入

第27図　ＳＢ162・163掘立柱建物跡





SB164－P1
1 暗褐色土(7.5YR3/4) 炭化物3%混入
2 褐色土(7.5YR4/4) 地山ブロック・炭化物混入

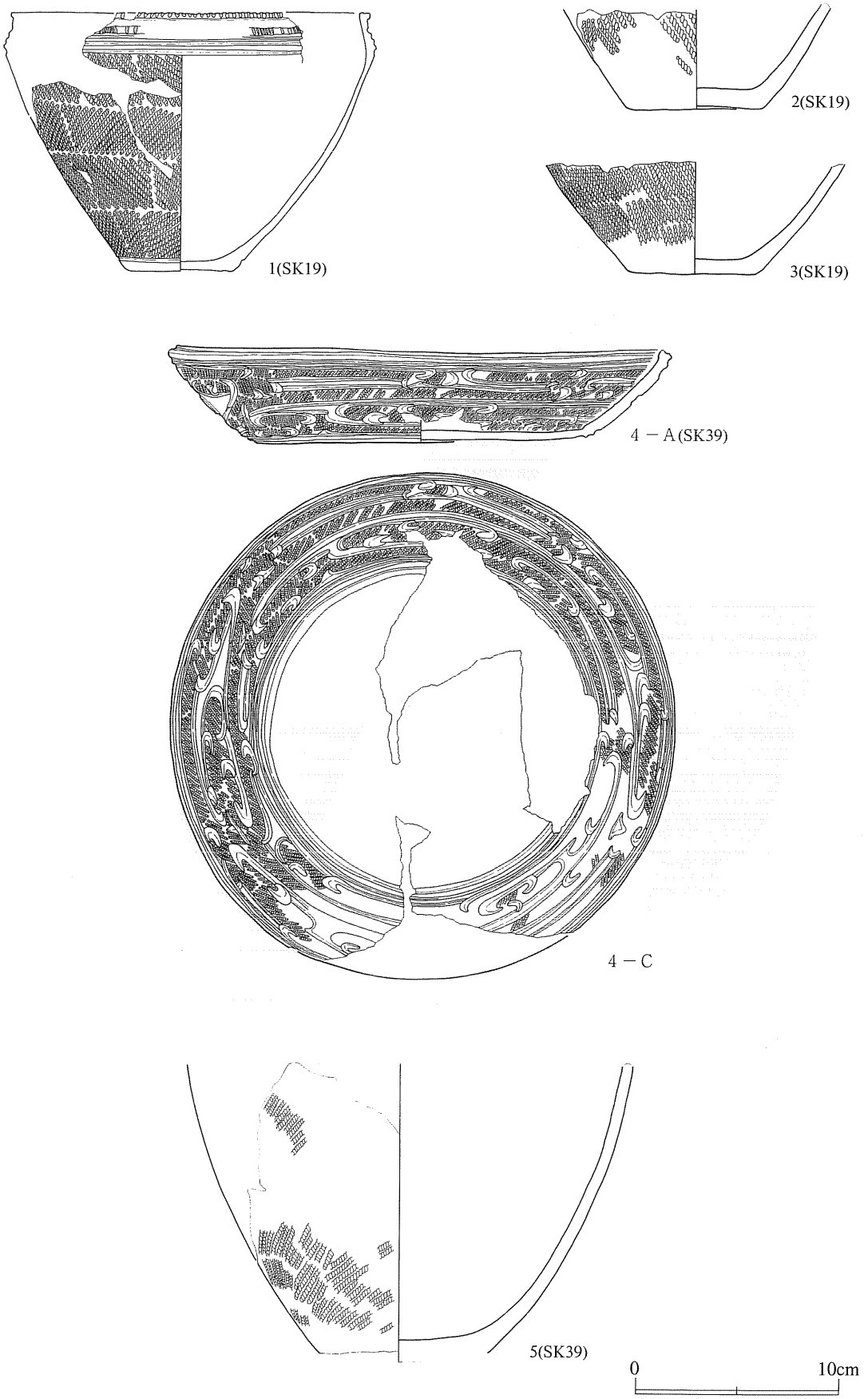
SB164－P2
1 暗褐色土(7.5YR3/4) 炭化物3%混入
2 褐色土(7.5YR4/4) 地山ブロック・炭化物混入

SB164－P3
1 暗褐色土(7.5YR3/4) 炭化物上位に混入
2 褐色土(7.5YR4/4) 地山粒子1%混入
3 にぶい褐色土(7.5YR5/4) 褐色土ブロック30%・炭化物1%混入

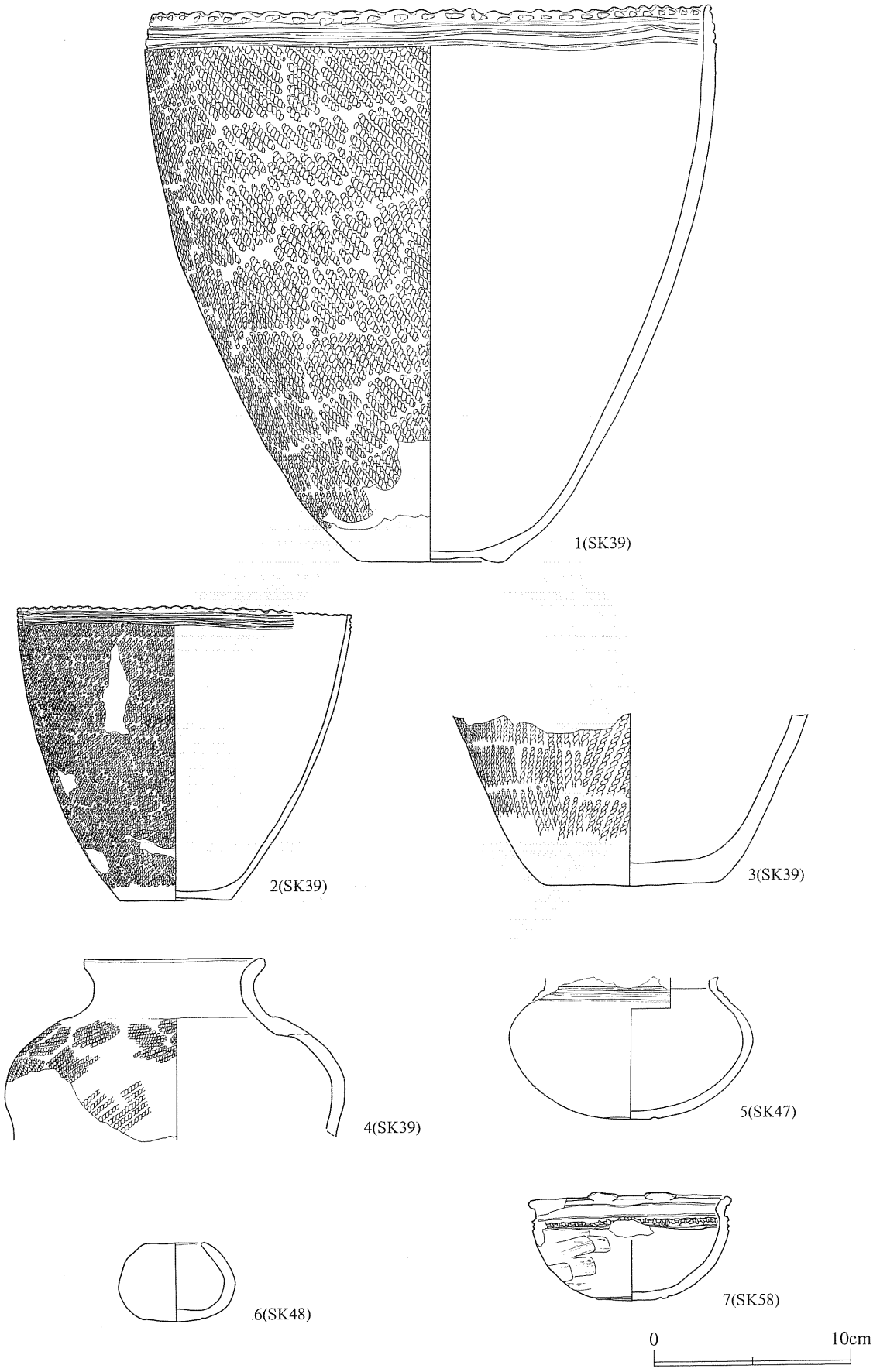
SB164－P4
1 暗褐色土(7.5YR3/4) 炭化物3%混入
2 褐色土(7.5YR4/4) 地山ブロック・炭化物混入
3 にぶい黄褐色土(7.5YR5/4) 褐色土ブロック混入

0　2m

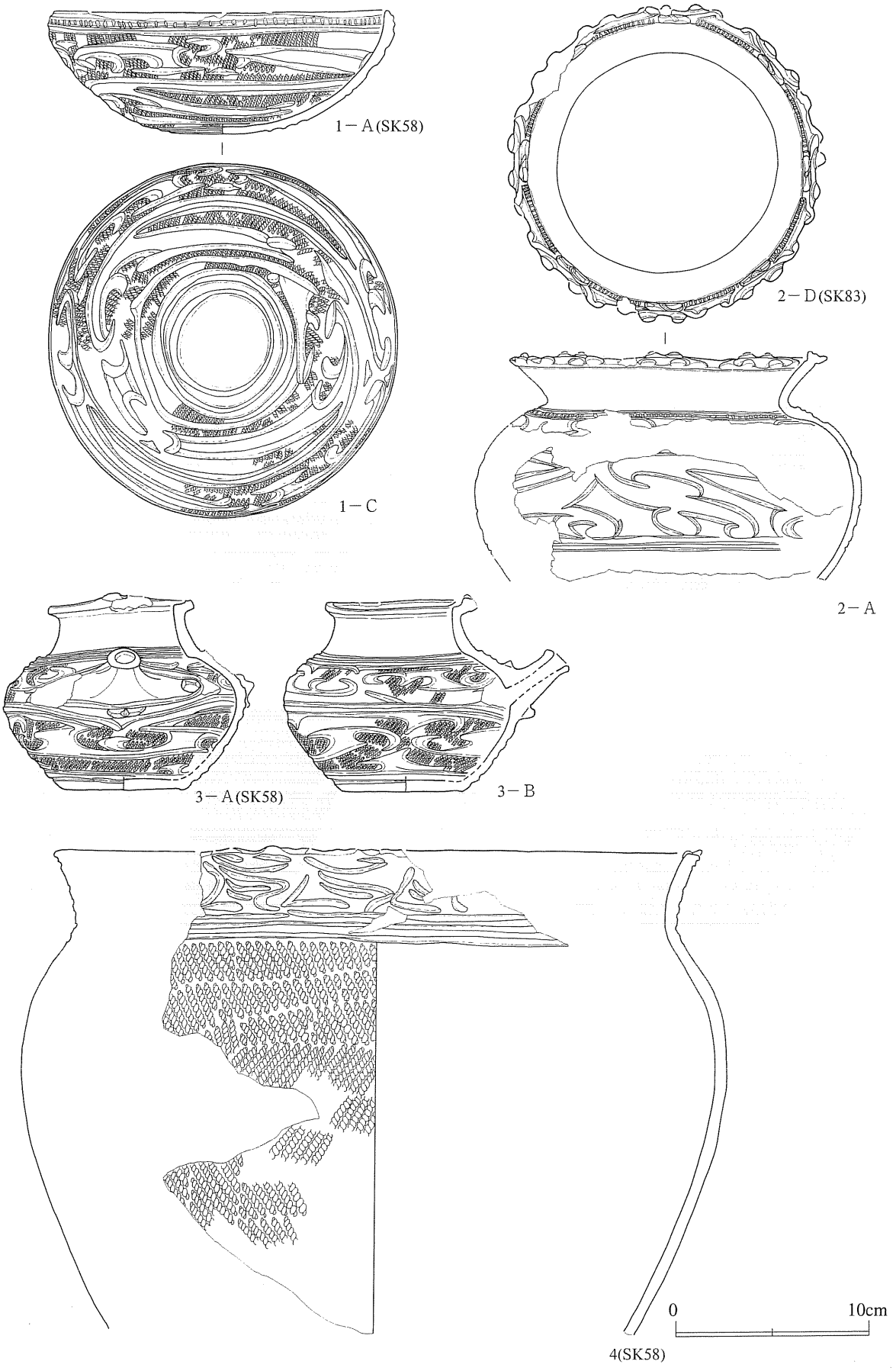
第28図　ＳＢ164掘立柱建物跡



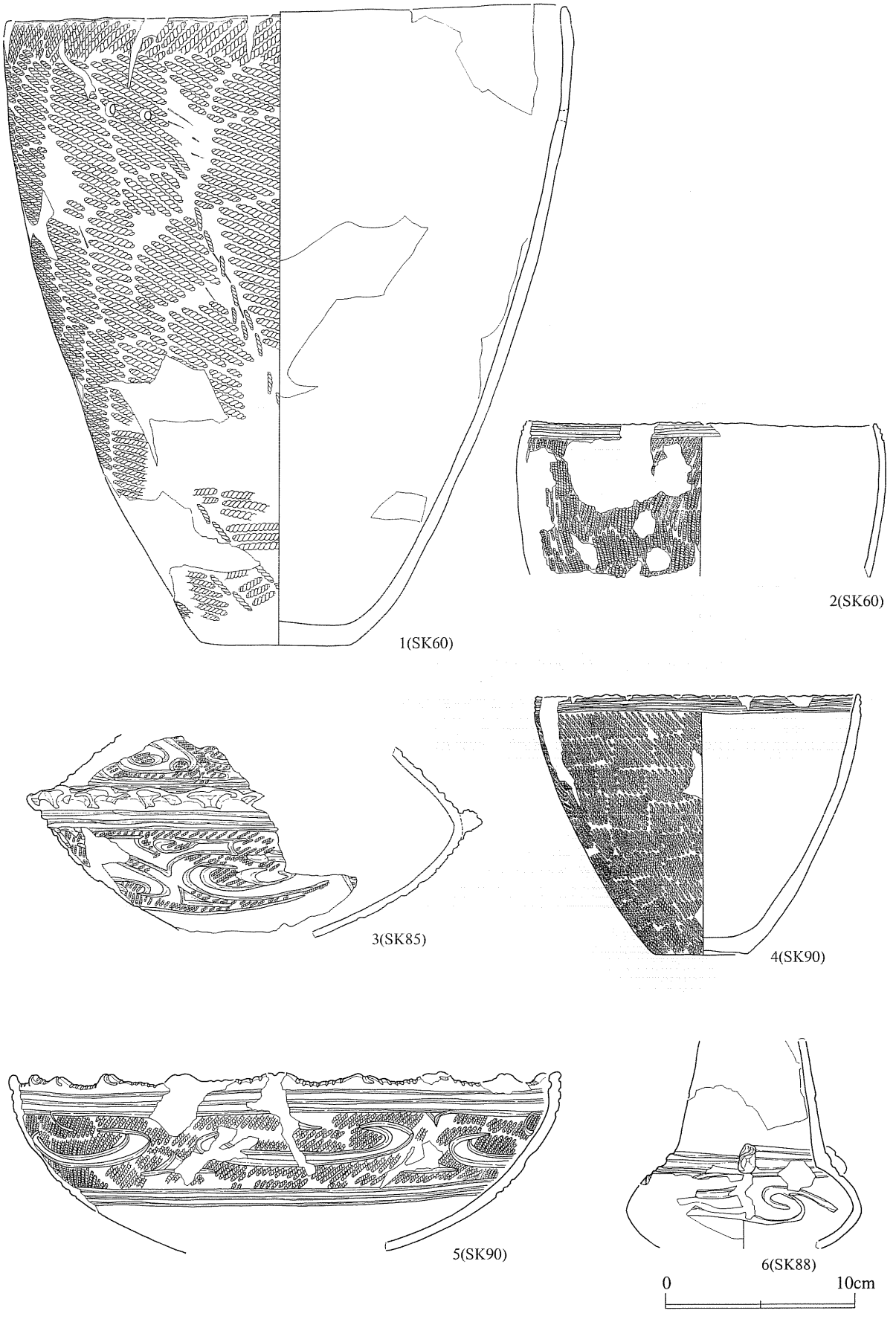
第29図　遺構内出土土器（1）



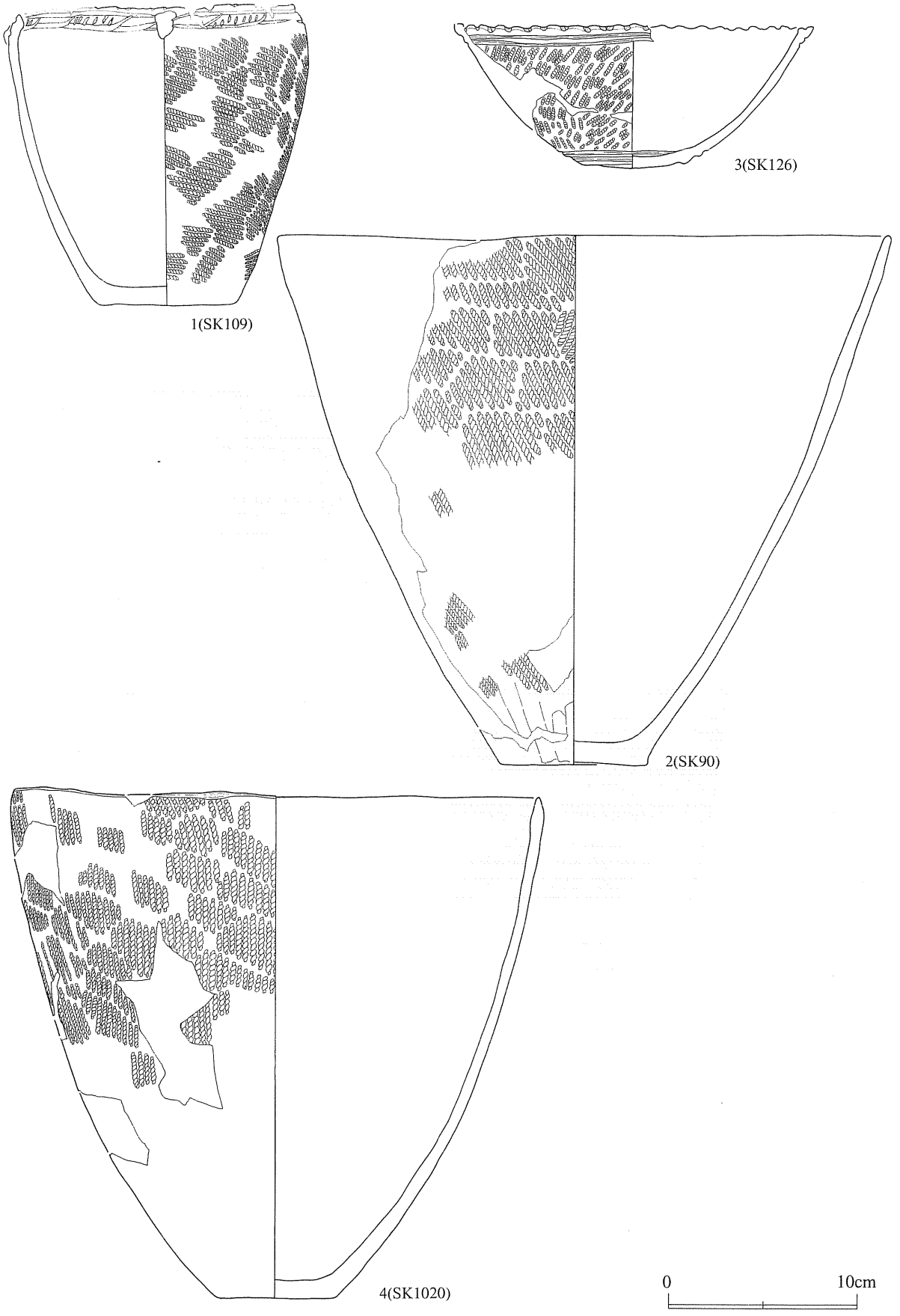
第30図　遺構内出土土器（2）



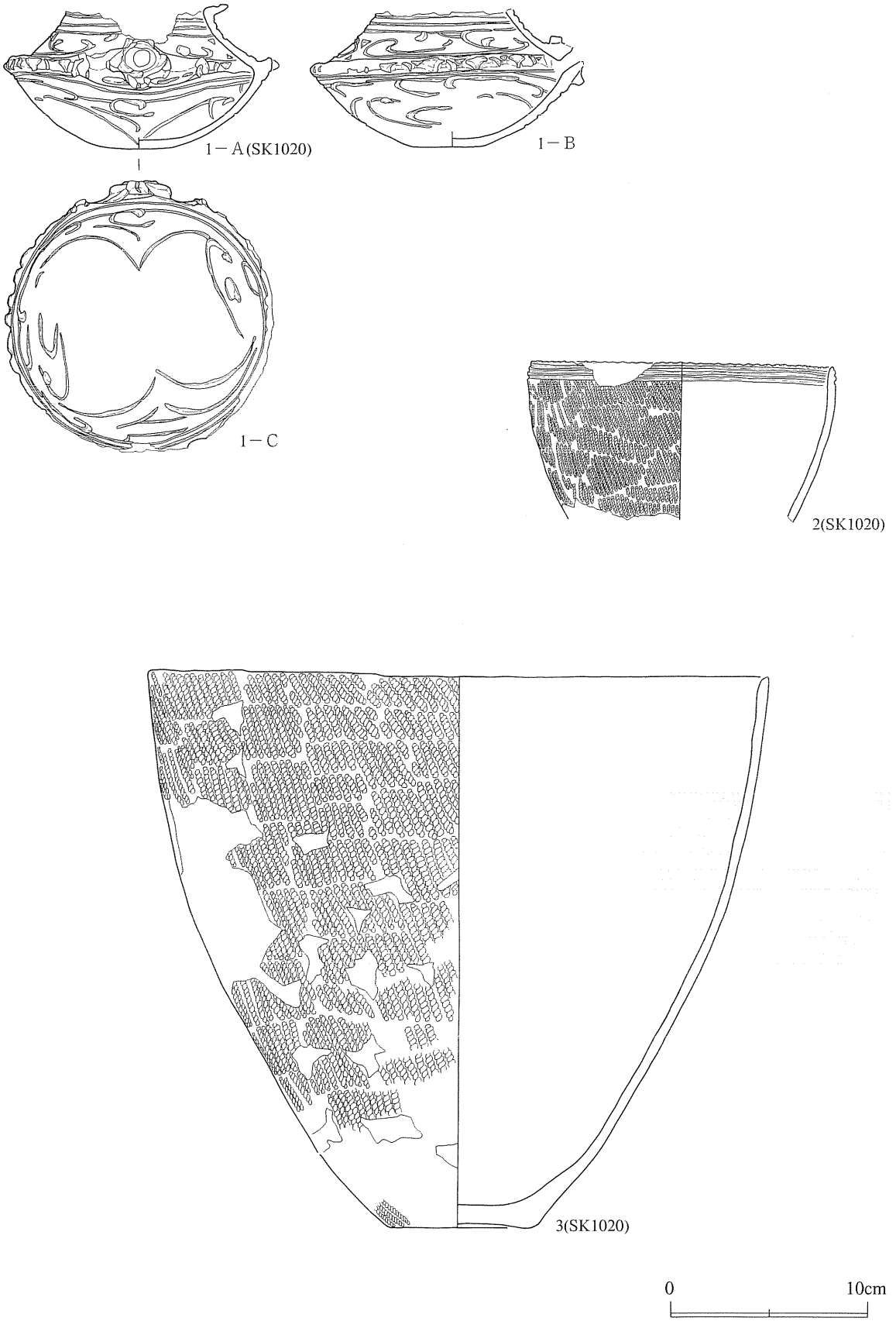
第31図　遺構内出土土器（3）



第 32 図　遺構内出土土器（4）

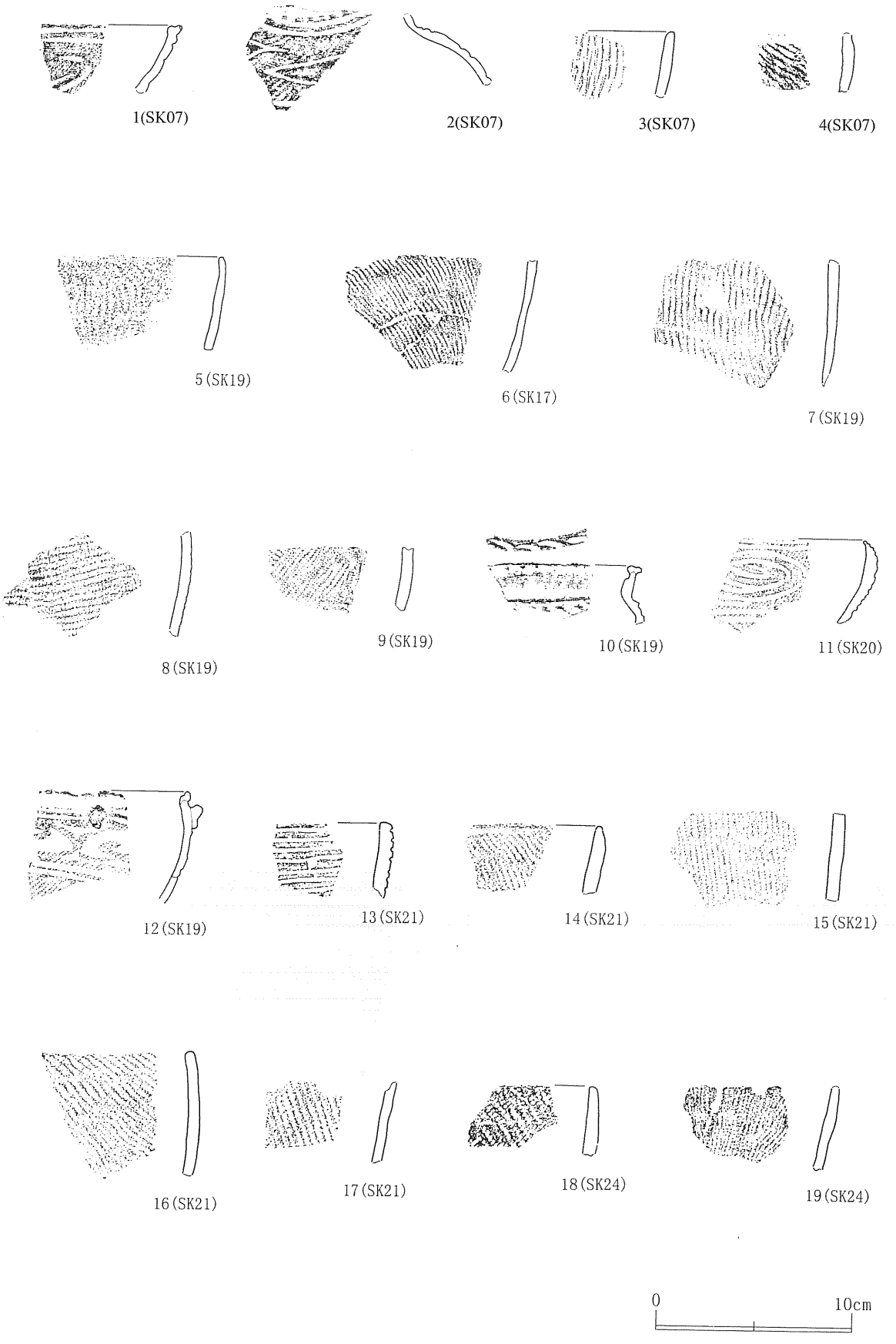


第 33 図　遺構内出土土器（5）

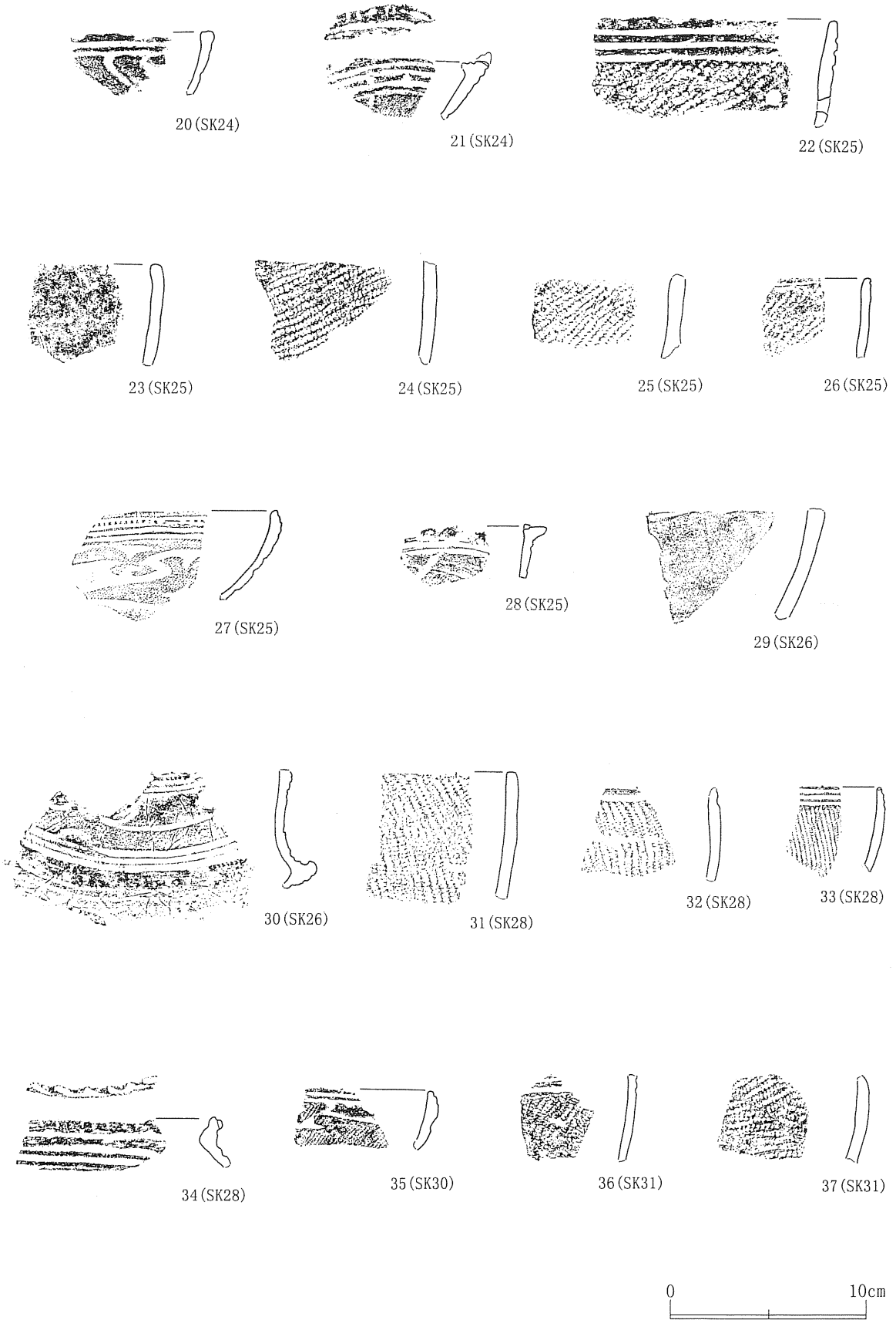


第 34 図　遺構内出土土器（6）

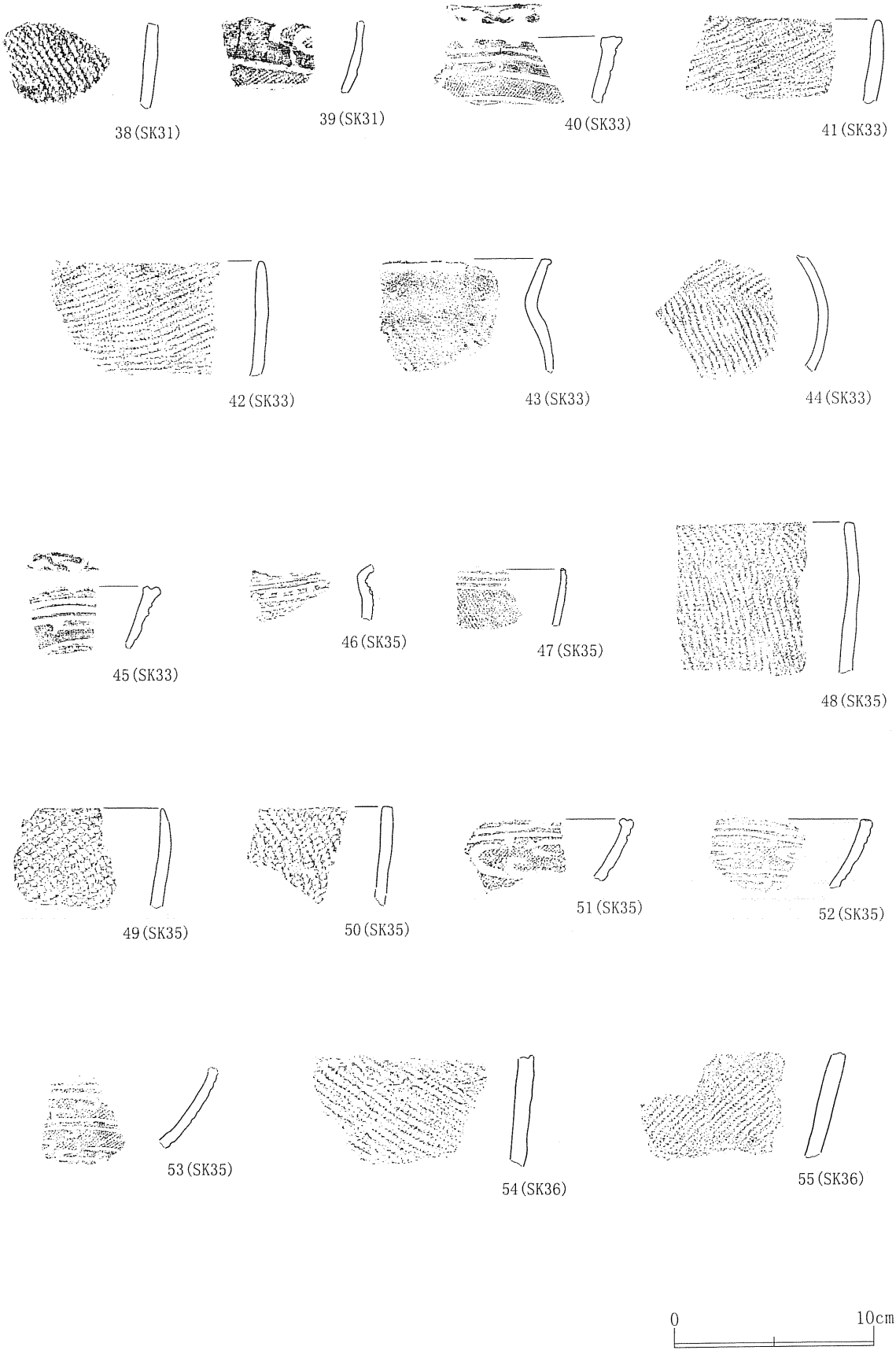
第35図　遺構内出土土器（7）



第36図　遺構内出土土器（8）



第 37 図　遺構内出土土器（9）



第38図　遺構内出土土器（10）

第 39 図　遺構内出土土器（11）

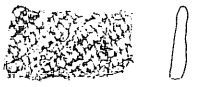
第 40 図　遺構内出土土器（12）

第41図　遺構内出土土器（13）

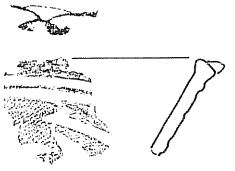
105(SK83)

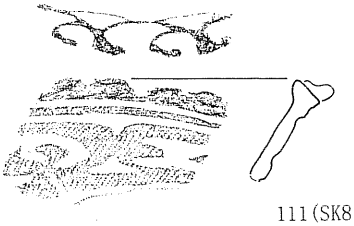
106(SK83)

107(SK83)

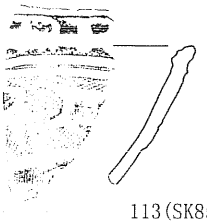

108(SK85)

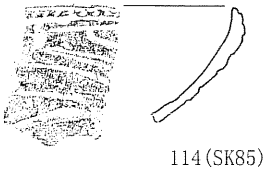
109(SK85)

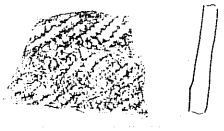

110(SK85)

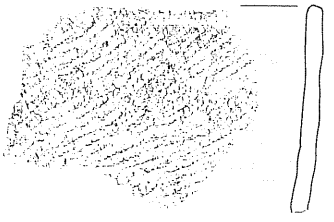

111(SK85)

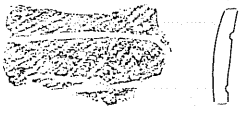
112(SK85)

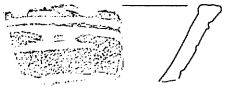

113(SK85)


114(SK85)

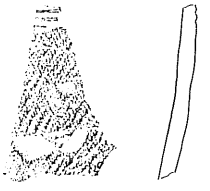

115(SK85)


116(SK85)


117(SK91)


118(SK97)

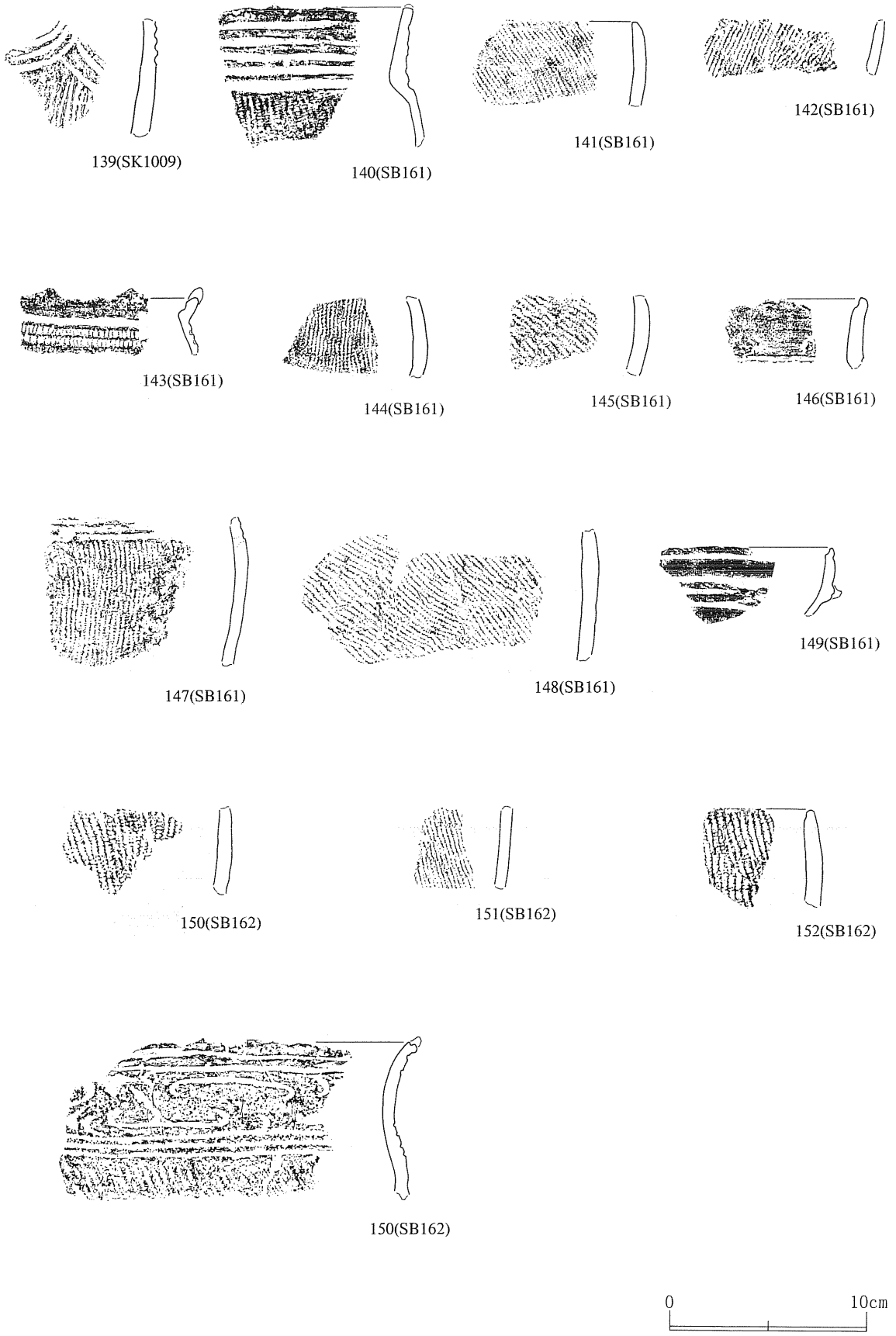
119(SK97)


120(SK114)

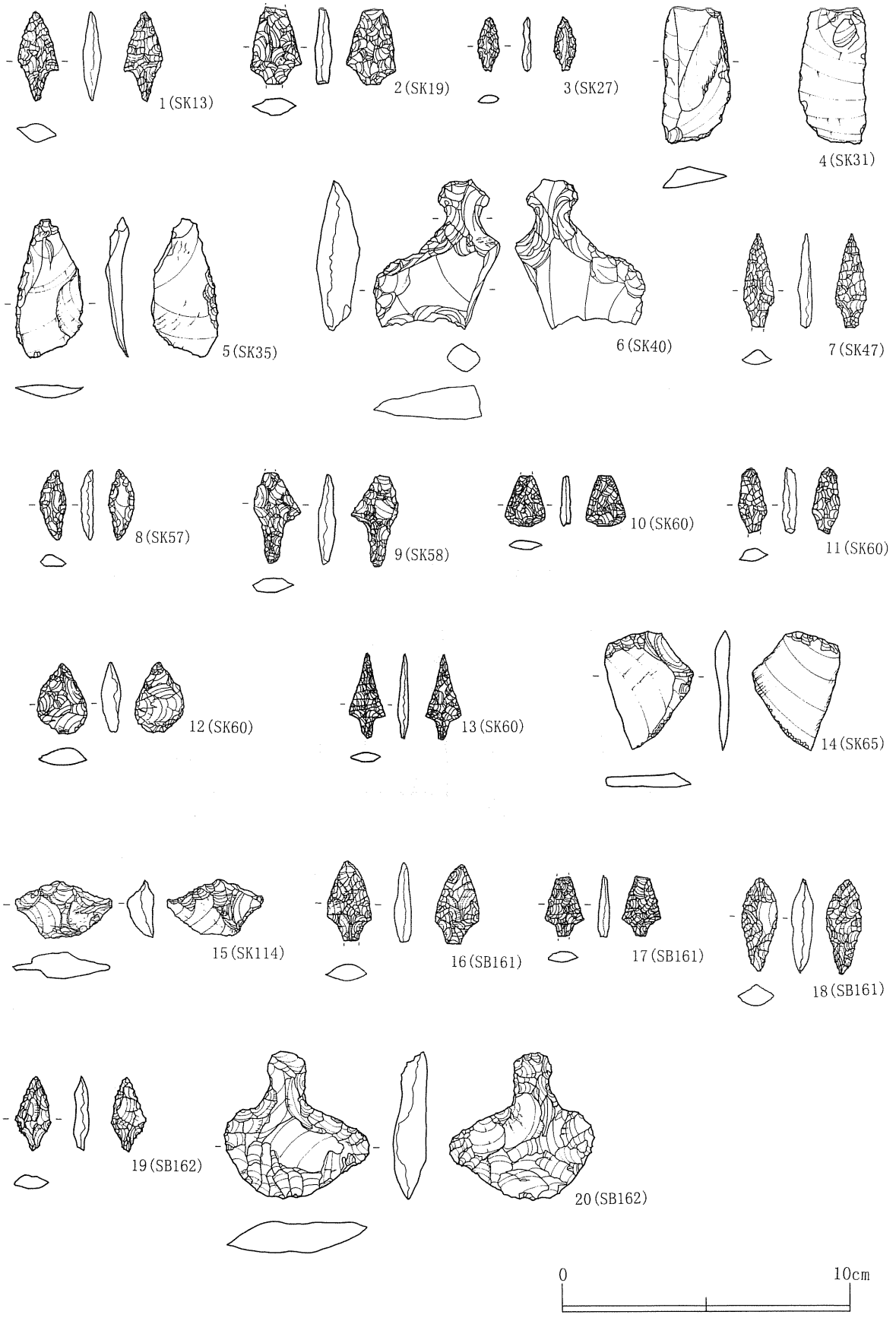
0　10cm

第42図　遺構内出土土器（14）

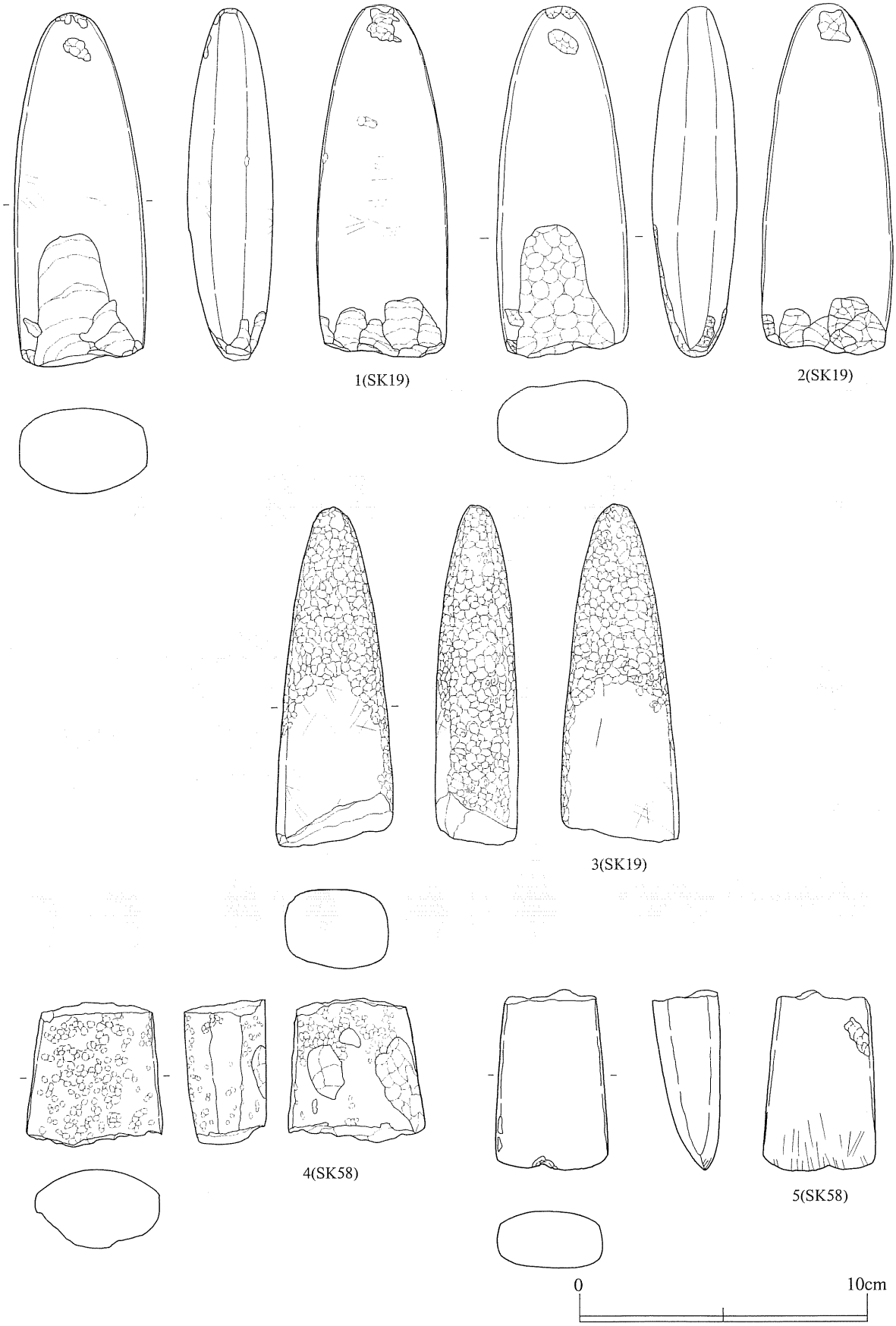
第43図　遺構内出土土器（15）



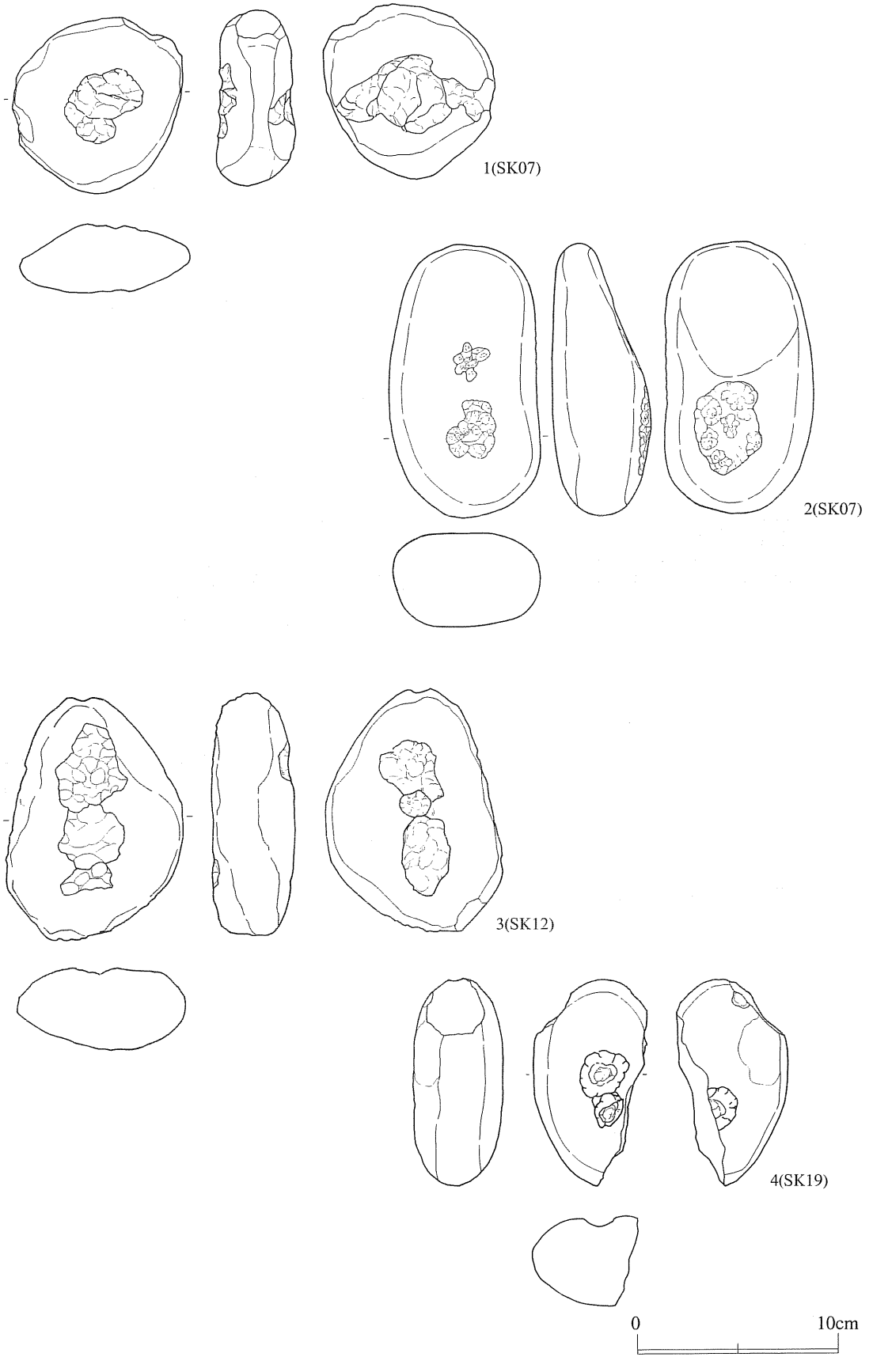
第 44 図　遺構内出土土器（16）



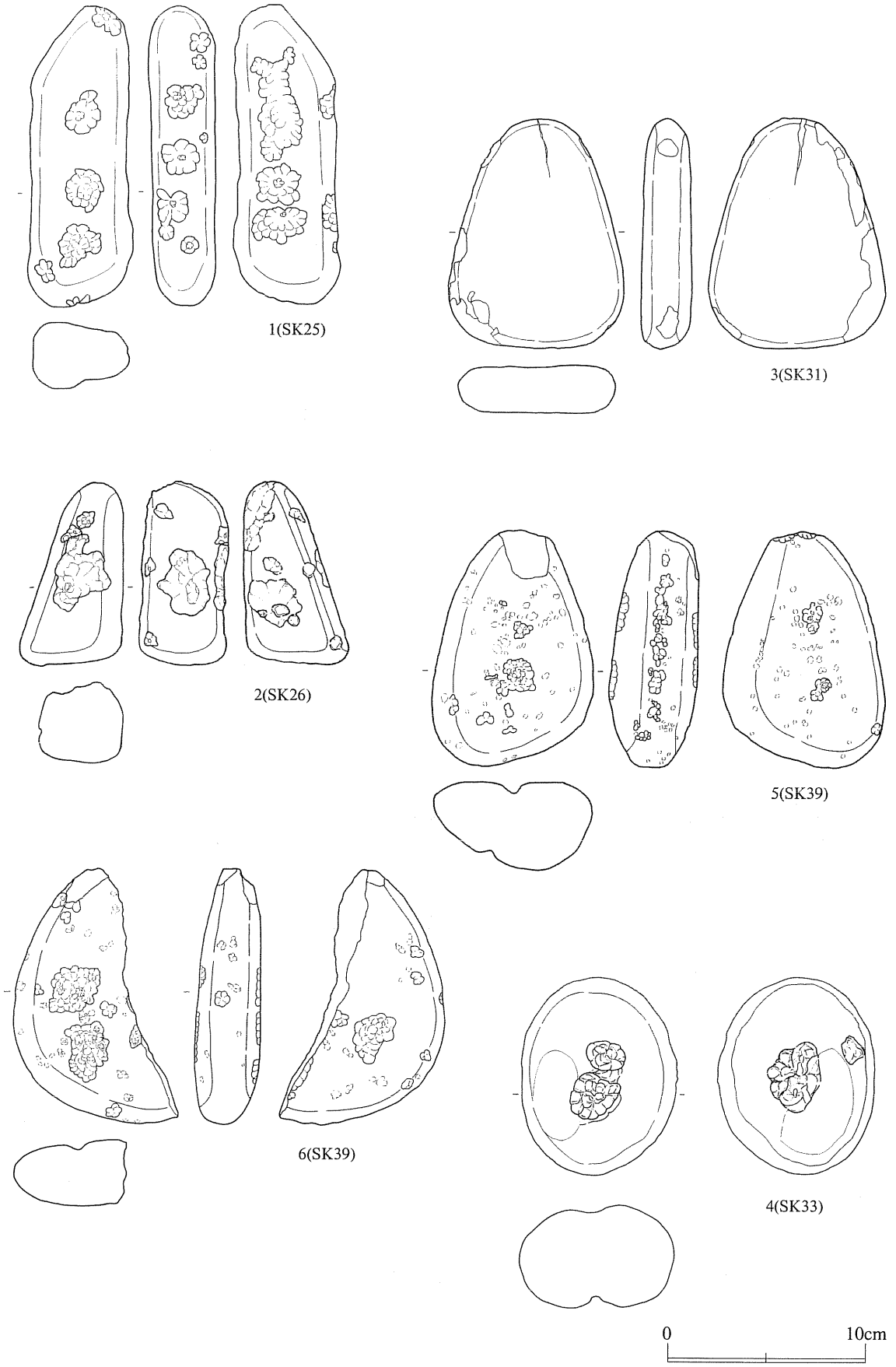
第45図　遺構内出土石器（1）



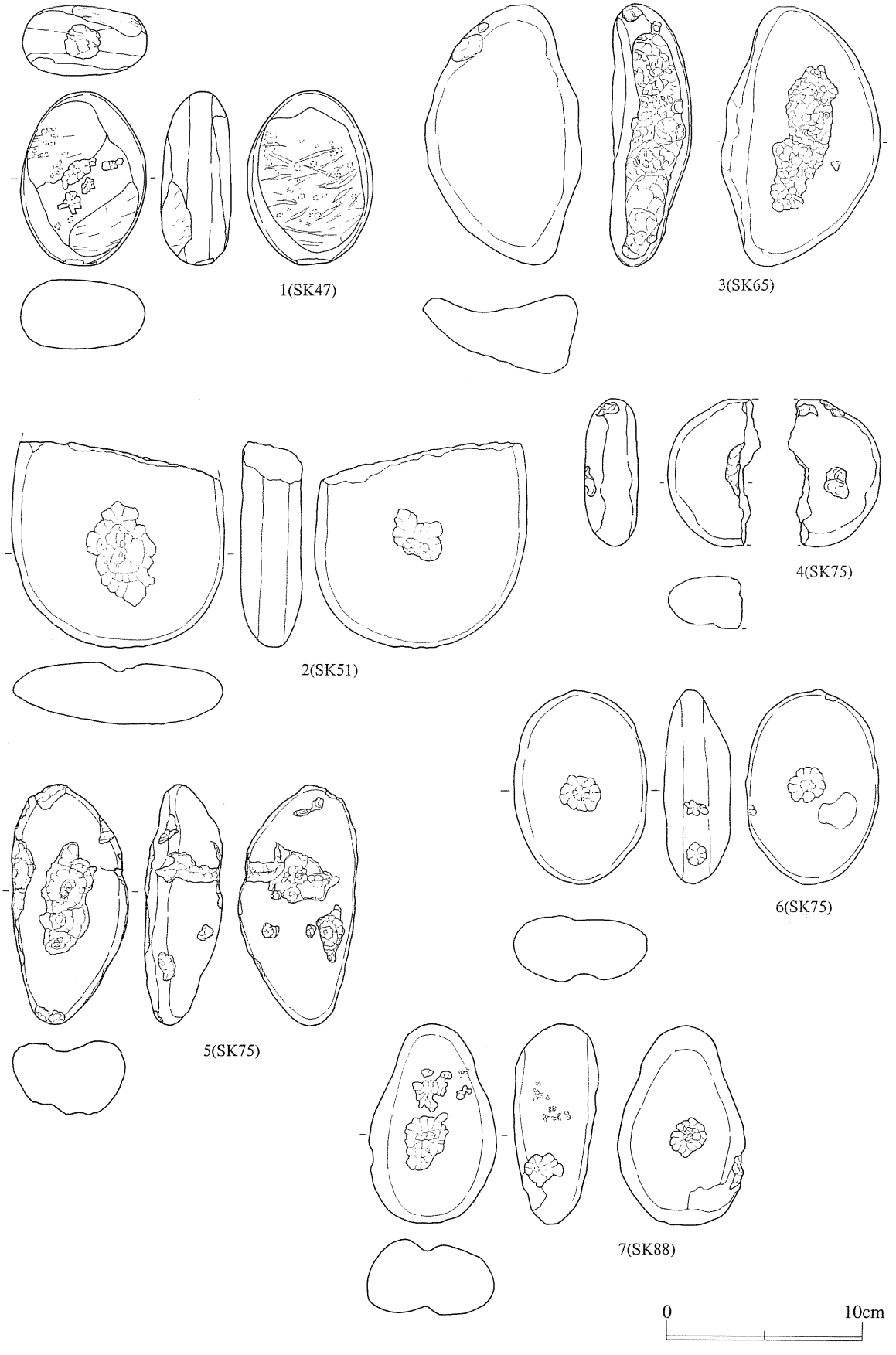
第46図　遺構内出土石器（2）



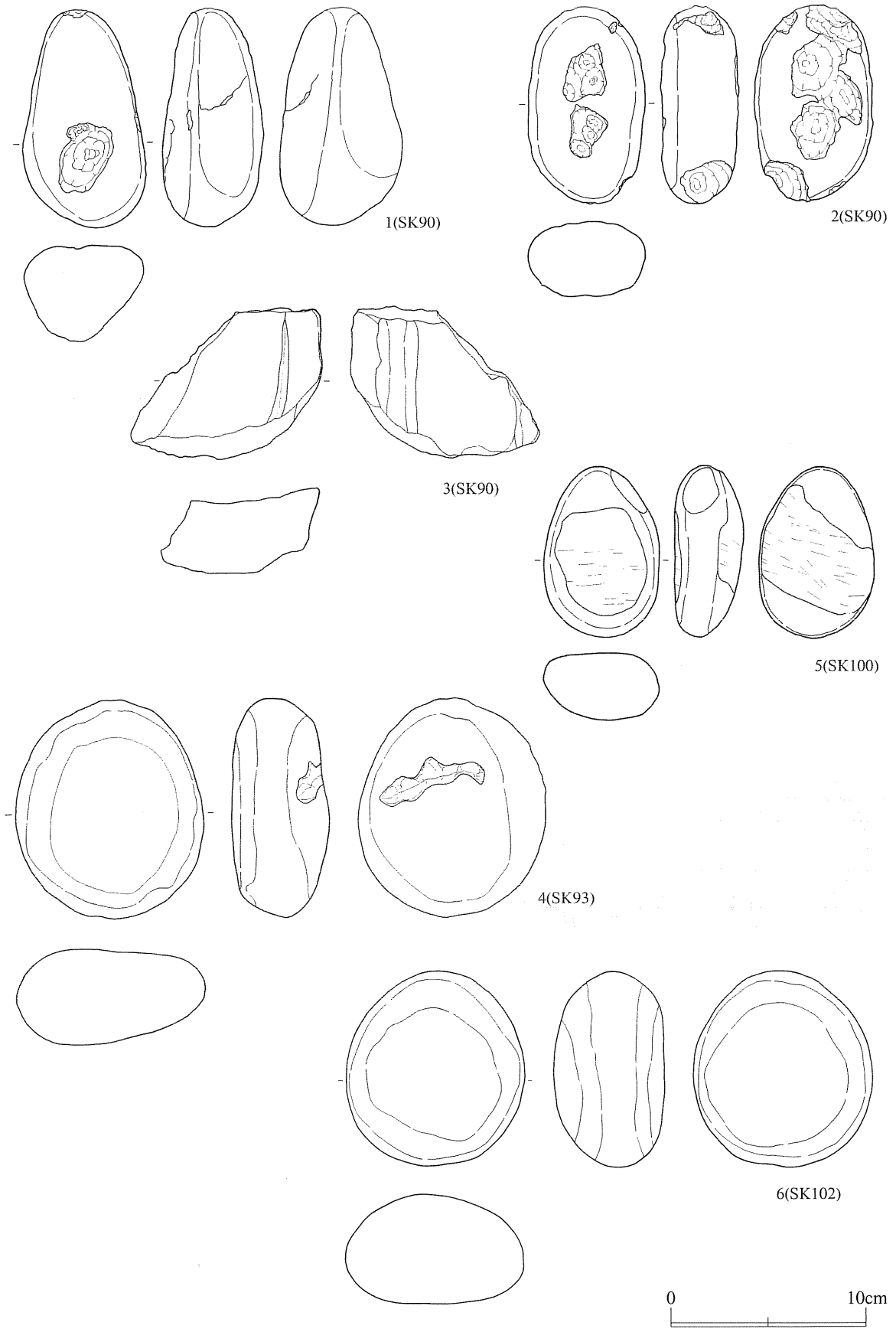
第 47 図　遺構内出土石器（3）



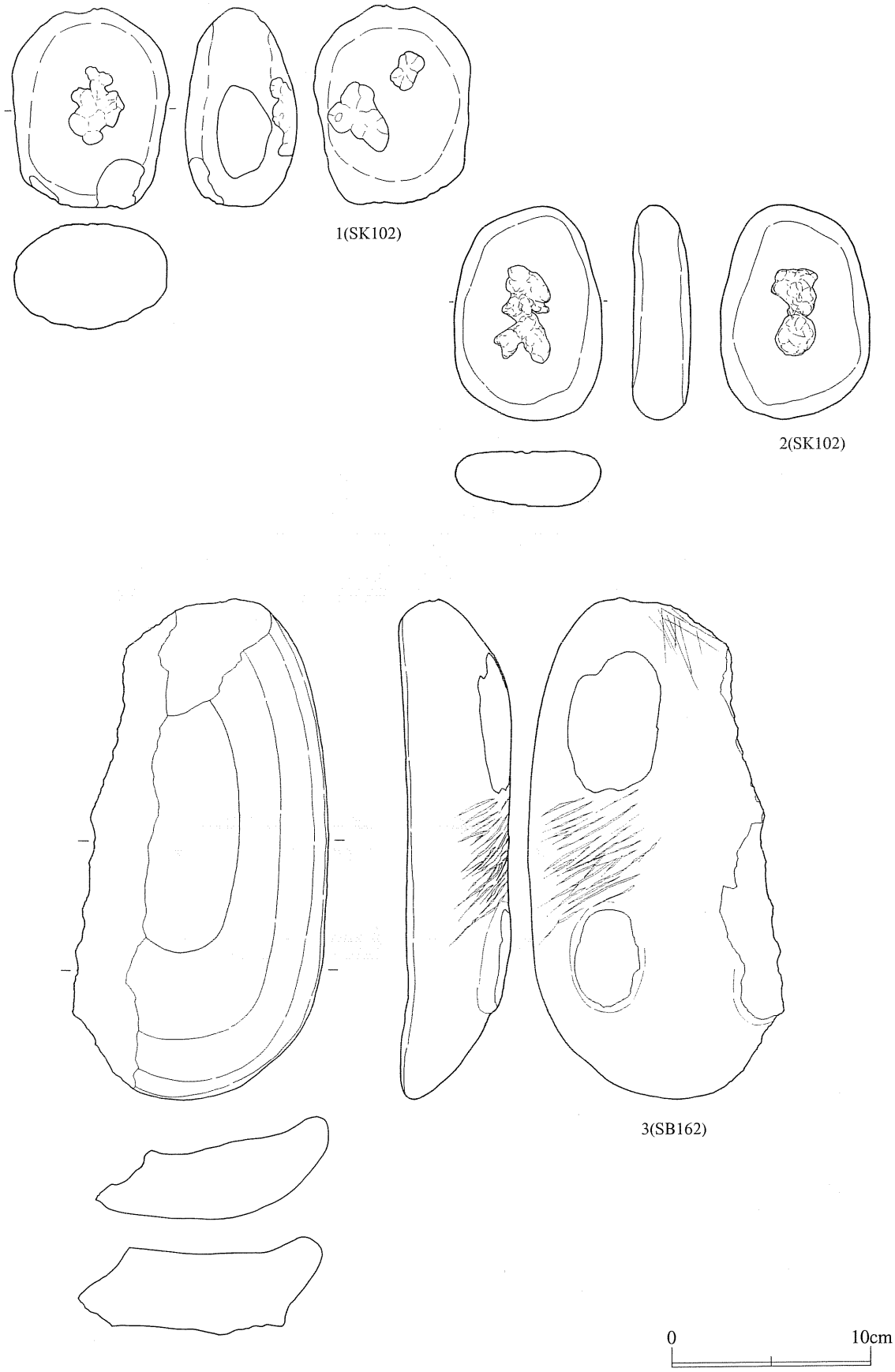
第 48 図　遺構内出土石器（4）



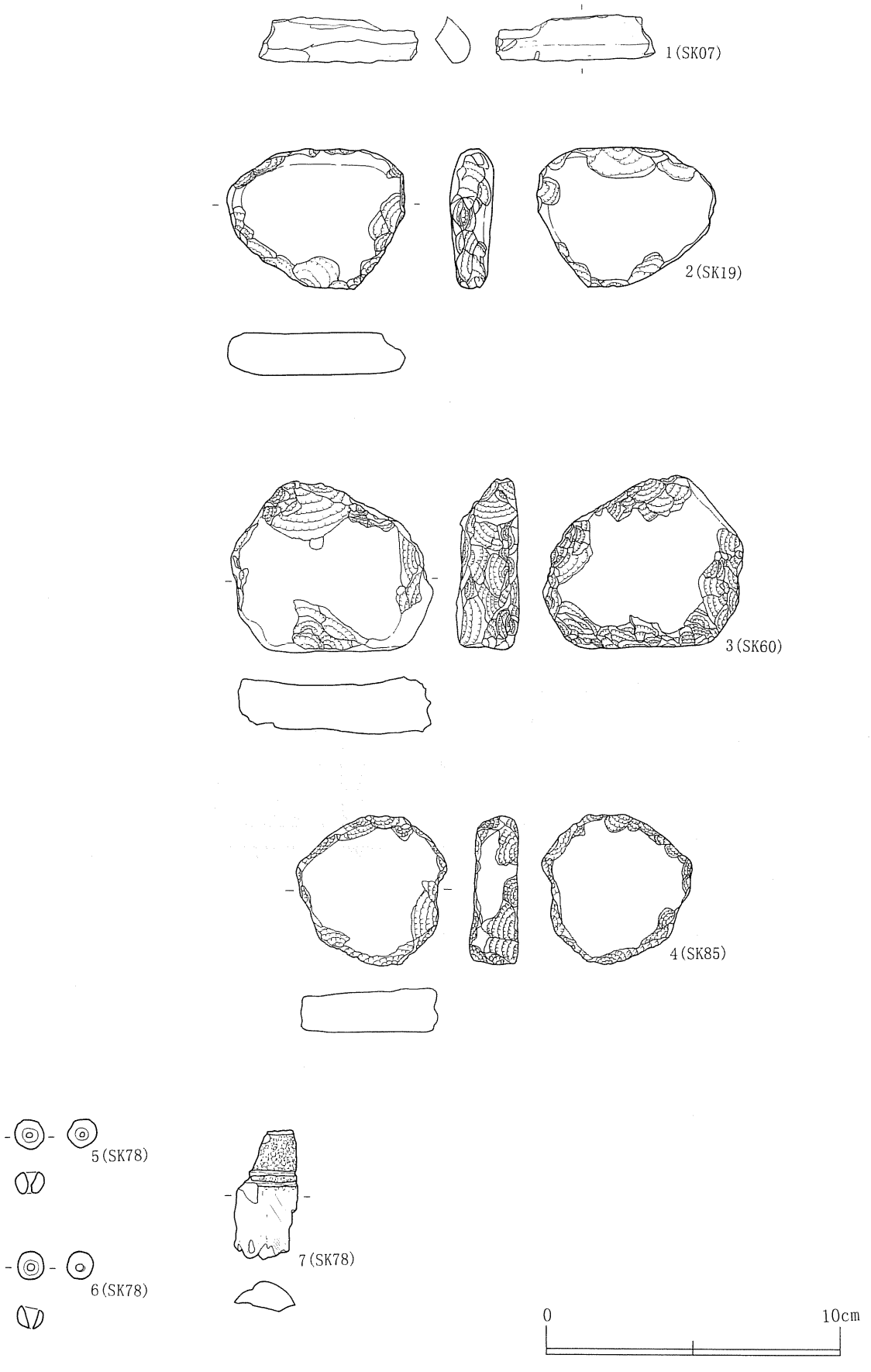
第 49 図　遺構内出土石器（5）



第 50 図　遺構内出土石器（6）



第 51 図　遺構内出土石器（7）



第52図　遺構内出土石製品

第３節　遺構外出土遺物

本節で扱う遺構外出土遺物は、Ｃ区出土の遺物を中心にしてそれにＡ区出土の遺物を含めてその概略を記述する。

１　土器（第 53 ～ 85 図、図版 27 ～ 46）

土器は、Ｃ区のＶ層～Ⅶ層の出土数量が最も多く、大洞Ｃ1式を主体としてと大洞Ｃ2式が混在して出土している。また、数量的には少ないが、Ａ区の調査区北端から東端にかけては大洞Ａ式土器が出土している。表２～８までは、Ｃ区の各層から出土した土器の器種毎の出土量を示しているが、これによれば深鉢形土器の次に浅鉢形が多く、次いで鉢形土器、壺形土器の順で出土している。漆塗りの土器の出土頻度も浅鉢形土器が最も多く、鉢形土器、壺形土器の順となる。

既に述べたが、Ｃ区の遺物出土状況は沢のＡ区よりから出土しており、Ａ区の土坑墓の時期と主体となる土器の時期がほぼ同じことから、Ｃ区の土器はＡ区の土坑墓と関連性が強いものと考えられ、特に浅鉢形土器の出土頻度の高さは、葬送儀礼に伴う行為によって投げ込まれた可能性もあるだろう。

第 53 ～ 85 図は完形品を中心として、また図版 42 ～ 46 までは土器片も提示した。

第２表　Ｃ区Ｉ層土器出土数量

グリッド	重　量	深　鉢	鉢	浅　鉢	台付鉢	壺	注　口	ミニチュア	土師器
LE48	2,110	315	18	4		1		1	
LE50	27,130	1,627	19	36(15)		17(3)		1	
LE51	1,160	78	3		1	1			
LF48	410	30	2						
LF49	2,310	248	9	6(2)					
LF50	9,730	790	29	8(1)		7(2)			
LF51	160	8	5						
LG47	50	8	2						
LG48	1,530	57	2	6					
LH45	60		3						
LH46	580	108		2					
LH47	250	27	2	4					
LH48	920	54	5	5(2)		1			
LI46	3,490	222	6	16	1	6			
LI47	6,280	965	20	44(3)	3	9	1		
LJ42	40	1							
LJ44	810	36		5(1)					
LJ45	1,900	134		9(1)				2	
LJ46	3,430	355	3				1		
LJ47	1,280	111	3	17(2)	1	3(5)			
LK43	30	1							1
LK44	1,420	116	6	9		2			8
LK45	3,100	262	5	10(1)		8	1	1(壺)	
LK46	660	144		6		2	1		
LK47	1,390	121	2	15(4)		7(1)			
LL43	1,090	72	2	4(1)		1			
LL44	4,230	447	5	19(1)		9(2)			
LL45	8,470	1,513	6	22(3)		18(2)			
LL46	8,330	1,133	8	17(7)		22	2		
LL47	530	137		3			2		
MA44	1,860	257	7			2	1		
MA45	220	14	2	1		1			
MA46	330	55		(1)		3			
MA47	150	14		(1)					
合　計	98,990	9,748	174	268(46)	6	120(15)	9	5	9

第３表　Ｃ区Ⅱ層土器出土数量

グリッド	重　量	深　鉢	鉢	浅　鉢	台付鉢	壺	注　口	ミニチュア	土師器
LF49	180	15							
LF50	3,390	285	3	12(1)		6			
LG46	1,470	231	5	3		3			
LG47	20	6							
LG48	4,080	699	4	17		(3)	1		
LG49	6,140	729	8	26(4)		6	1		
LG50	1,760	149		6(2)		2			
LH47	5,080	505	9	21(3)		4			
LH48	15,980	1,733	76	59(21)		16(2)			
LH49	5,300	882	10	14(4)		6			
LI45	3,045	624	2	18(1)		4			
LI47	2,380	480	19(4)		1	6			
LI48	590	111	1	3(1)		1			
LJ46	3,790	321	5	15		3(1)			
LJ47	4,500	392	5	30(9)		12(2)			
LK45	2,880	845	2	21(2)		8			7
LK46	8,740	1,839	6	66(1)	2	16			1
LK47	80,200	6,796	77	411(49)	6	115(3)	17(1)	5(2)	1
LK48	3,610	379		21		7	1		
LL43	720	106		4					
LL44	8,580	843	6	63(3)		4	1		
LL45	26,220	2,621	31	165(14)		60(1)			
LL46	44,620	4,728	42(1)	345(47)	6	84(2)	18		
LL47	530	45	2	5(1)	1	1(1)	1		
MA44	37,520	3,556	31	278(34)	2	49(3)	2(1)		
MA45	32,850	2,676	57(1)	153(26)	3	56(1)	5		
MA46	8,210	821	4	52(7)	2	7	1		
合　計	312,385	32,417	405(6)	1808(230)	23	476(19)	48(2)	5(2)	9

第４表　Ｃ区Ⅲ層土器出土数量

グリッド	重　量	深　鉢	鉢	浅　鉢	台付鉢	壺	注　口	ミニチュア	土師器
LF50	2,790	419	15	8(1)	1	11(1)			
LG49	14,140	1,185	11	48(5)		22			
LG50	370	38	2	3		2			
LH47	6,500	684	10	24(4)		10(1)	1		
LH48	3,440	450	7	15(3)		9(2)			
LH49	850	86	1	1(1)		2			
LI47	6,800	797	8	28(5)		15(2)	(1)		
LJ47	24,480	3,535	26	138(23)	4	54(4)	5		
LJ48	480	45	4	4(2)		2			
LK45	15,210	1,820	19	77(7)	2	39(1)	5		3
LK46	9,220	2,173	4	38		7(1)	2		
LK47	7,100	756	13	32(6)		16	(1)		
LL44	7,060	767		34(3)	1	11	1		
LL45	12,840	1,296	6	56(4)		23(1)	2		
LL46	2,460	170	7(1)	6		2			
MA44	5,490	490	490	11(2)		7			
合　計	119,230	14,711	134(1)	523(66)	8	232(13)	16(2)	0	3

第５表　Ｃ区Ⅳ層土器出土数量

グリッド	重　量	深　鉢	鉢	浅　鉢	台付鉢	壺	注　口	ミニチュア	土師器
ＬＥ４９	1,380	68	2			2(2)			
ＬＥ５０	12,260	851	10	13		15	2		
ＬＦ４７	220	16				1			
ＬＦ４８	38,750	7,221	36	47(15)	1	43	1		
ＬＦ４９	73,960	4,211	59(1)	115(17)	1	54(7)	1(1)		
ＬＦ５０	7,640	424	10(2)	21		12(2)			
ＬＧ４７	1,570	2,181	64	60(14)	2	36(8)			
ＬＧ４８	1,020	115		3		2			
ＬＧ４９	3,160	194	3	7(1)	1	3			
ＬＨ４６	1,950	126	2	2(1)		5			
ＬＨ４７	28,750	1,724	19	54(14)	1	24(2)	1		
ＬＩ４５	2,740	142	3	4(2)		1			
ＬＩ４６	1,340	85	3	1		1			
ＬＩ４７	27,230	1,348	26	32(12)	1	32(3)	1		
ＬＪ４４	2,780	185		3		1			
ＬＪ４５	3,730	292		8(2)		3			
ＬＪ４６	6,510	217	4	8(1)	1	2(1)			
ＬＫ４３	600	21	2	1		3			
ＬＫ４５	900	93	2	4		1			
ＬＫ４６	30		(1)						
ＭＡ４６	40	12							
合　計	216,560	19,526	245(4)	384(79)	6	245(25)	6 (1)	0	0

第６表　Ｃ区Ⅴ層土器出土数量

グリッド	重　量	深　鉢	鉢	浅　鉢	台付鉢	壺	注　口	ミニチュア	土師器
ＬＥ５０	680	40	1	3(1)		1			
ＬＦ４５	1,020	95	1	5					
ＬＦ４９	32,120	1,307		62(19)	1	41(4)			
ＬＦ５０	71,630	4,088	187	233(33)	6	112(2)	13(1)		
ＬＧ４６	800	59	3	10		3			
ＬＧ４７	1,500	85	6	11(1)		2			
ＬＧ４８	5,930	314	24	27	1	7			
ＬＧ４９	88,080	5,787	258(1)	289(41)	10	99(8)	3		
ＬＧ５０	630	45	4	6(1)		1			
ＬＨ４７	16,470	999	24	70(5)	1	11(2)			
ＬＨ４８	17,120	1,292	41	103(6)	1	24	2		
ＬＨ４９	13,420	1,265	33	38(14)	1	9(2)	1		
ＬＩ４６	2,260	36	5	4(3)		3			
ＬＩ４７	118,460	9,348	408	647(51)	11(1)	262(3)	15(1)		
ＬＩ４８	6,820	363	2	20(6)	1	7			
ＬＪ４５	125,280	2,541	72	129(13)	8	67(3)	3		
ＬＪ４６	156,580	15,014	359(5)	675(119)	10(1)	262(18)	32(5)		
ＬＪ４７	233,060	20,050	326(1)	849(142)	20(4)	497(36)	68(3)		
ＬＪ４８	100	10		2(2)		3(2)			
ＬＫ４４	21,000	1,689	37	65(8)	3	28(1)	3		
ＬＫ４５	104,830	11,802	189(2)	550(39)	34	173(13)	31		
ＬＫ４６	191,890	22,840	305(2)	1,113(77)	15	258(9)	59(1)		
ＬＫ４７	50,910	4,877	48	160(18)	3	54(1)	6		
ＬＬ４４	58,980	5,764	93	323(18)	7(1)	81(5)	7		
ＬＬ４５	131,605	12,145	205	604(56)	36	45(1)	24(2)		
ＬＬ４６	93,160	9,721	67	329(45)	4(1)	81(7)	18		
ＭＡ４４	14,220	1,451	25	49(6)	4(2)	85(6)	1		
ＭＡ４５	36,050	4,767	144	171(21)	3(2)	39(5)	4		
合　計	1,092,385	137,794	2,890(14)	6,766(773)	181(10)	2,403(145)	289(12)		

第７表　Ｃ区Ⅵ層土器出土数量

グリッド	重　量	深　鉢	鉢	浅　鉢	台付鉢	壺	注　口	ミニチュア	土師器
ＬＧ４７	1,160	108	2	2(2)		3			
ＬＩ４７	1,260	101	3(2)	6		1	1		
ＬＪ４６	8,200	557	14	24(4)		21(2)	2(1)		
ＬＪ４７	10,200	555	9	18(10)	3	14(1)	1		
ＬＫ４５	14,820	1,417	46	77(13)	2	28	7		
ＬＫ４６	13,040	791	22	38(9)	1	20(1)	1(1)		
ＬＫ４７	2,990	166	5	8(1)		2			
ＬＬ４４	700	12		1(1)					
ＬＬ４５	10,920	907	11	40(6)		33(4)			
ＬＬ４６	2,790	238	4	16(4)	1	6			
合　計	68,100	5,167	117(2)	231(52)	7	131(8)	12(2)		

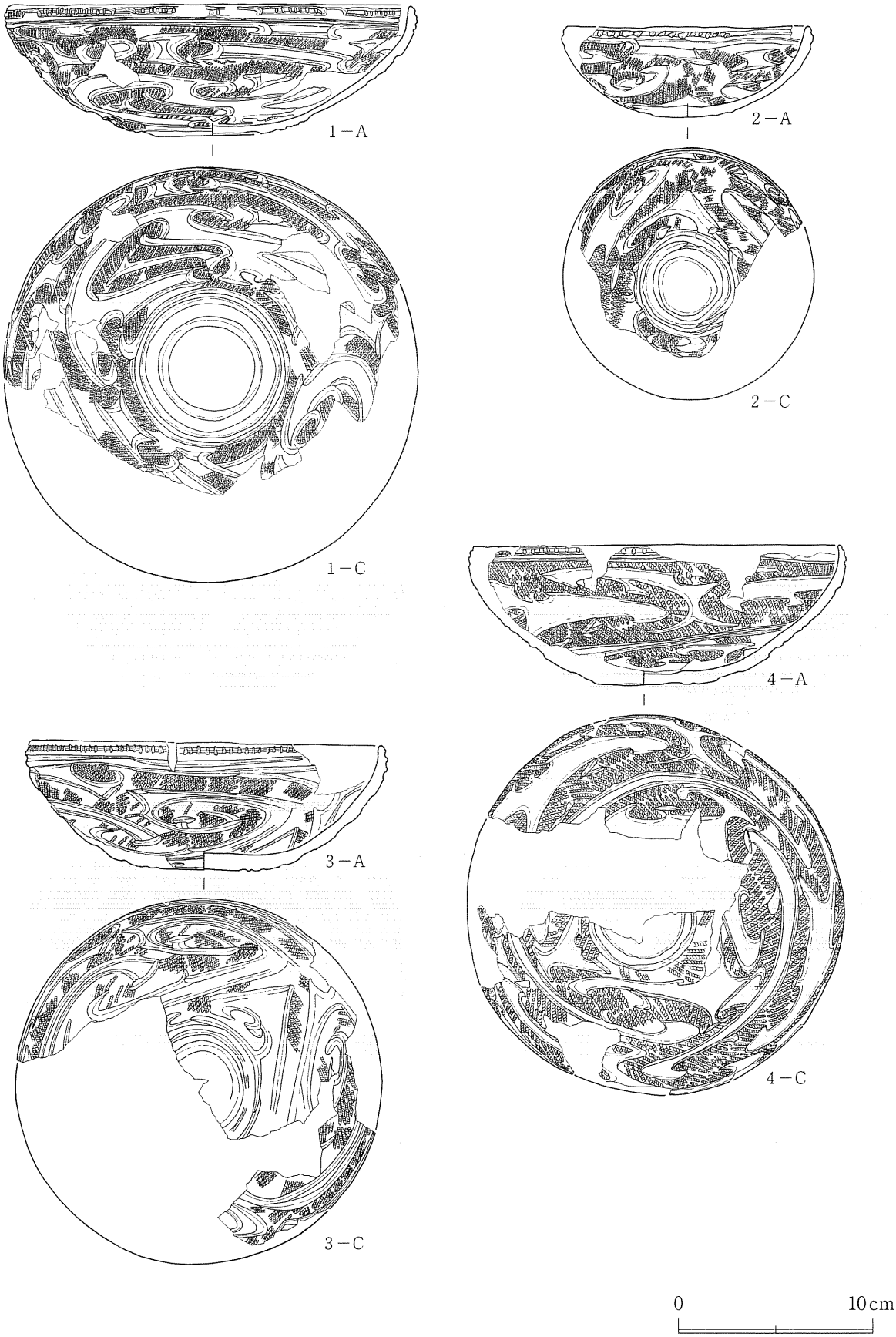
第８表　Ｃ区Ⅶ層土器出土数量

グリッド	重　量	深　鉢	鉢	浅　鉢	台付鉢	壺	注　口	ミニチュア	土師器
ＬＩ４７	10,530	919	21	38(14)		３２ (2)	2		
ＬＪ４４	600	24		3(3)	1				
ＬＪ４６	34,180	2,055	32(3)	61(17)	16	57	2		
ＬＪ４７	27,090	1,584	30	45 (13)	7	36(2)	4		
ＬＫ４５	16,480	839	24	38(10)		１１(2)	2		
ＬＫ４６	51,850	2,937	46	97(19)	12	58(1)	3		
ＬＫ４７	3,440	337	8	16(1)		8			
ＬＬ４４	590	65		11(1)	1				
ＬＬ４５	60	28							
合　計	144,850	8,795	161(3)	309(78)	37	212(7)	13		

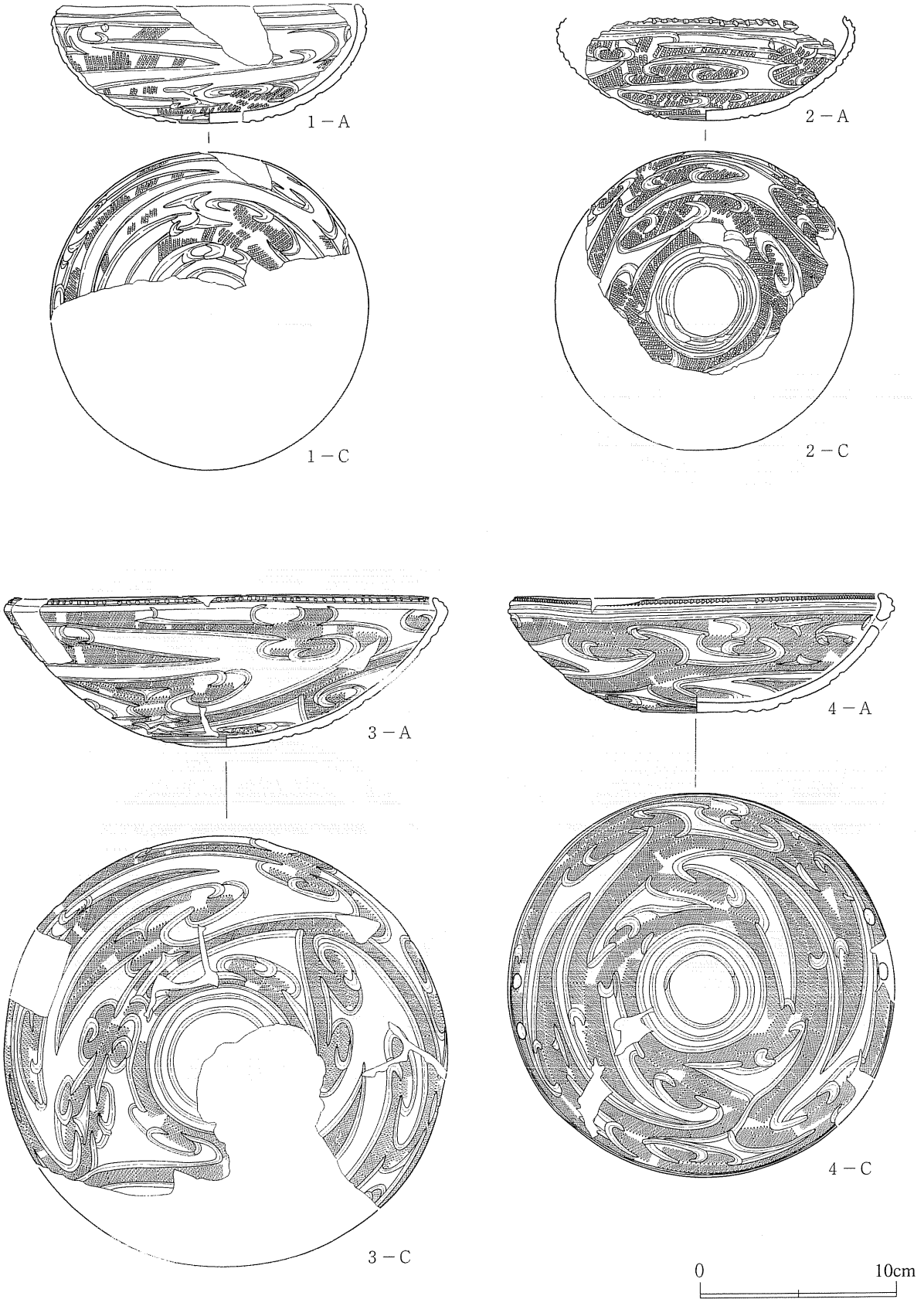
2　土製品（第 86 ～ 96 図、図版 47 ～ 53）

土製品には装飾品の耳飾りや玉、ブレスレットなどのほか、土偶、土面、土版、円形土製品（第 95・96 図）などがある。土偶にはいわゆる遮光器形土偶のほかにＸ字形土偶が多く、また第 91 図４～７のような腰にパンツをまとい、臀部のカーブからおそらくは両脚を前に出したと思われる土偶もある。

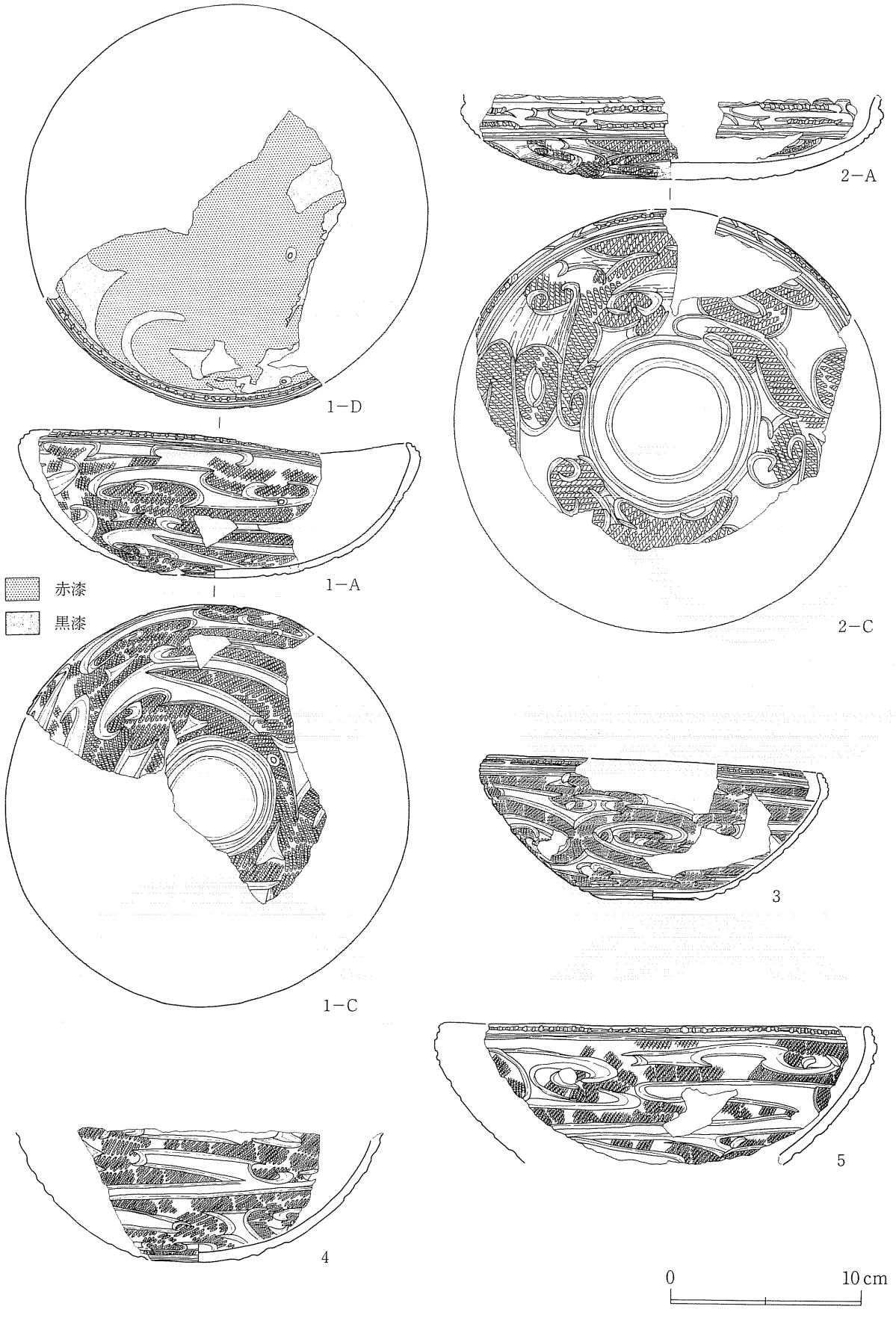
円形土製品とした第 95 図１～８、第 96 図１・２は、粘土塊を中央に厚みを持たせ、円形にしたものである。表面には手捏ねの痕跡や、あるいは笹葉状の圧痕が認められるが、95－１・３・６、96－１のように、裏面に細い円形の沈線があり、容器の蓋などに利用されたと考えられるものもある。同種の土製品は青森県の宇鉄遺跡や岩手県の九年橋遺跡などでも出土しているが、まとまって出土した例は本遺跡が初めてである。



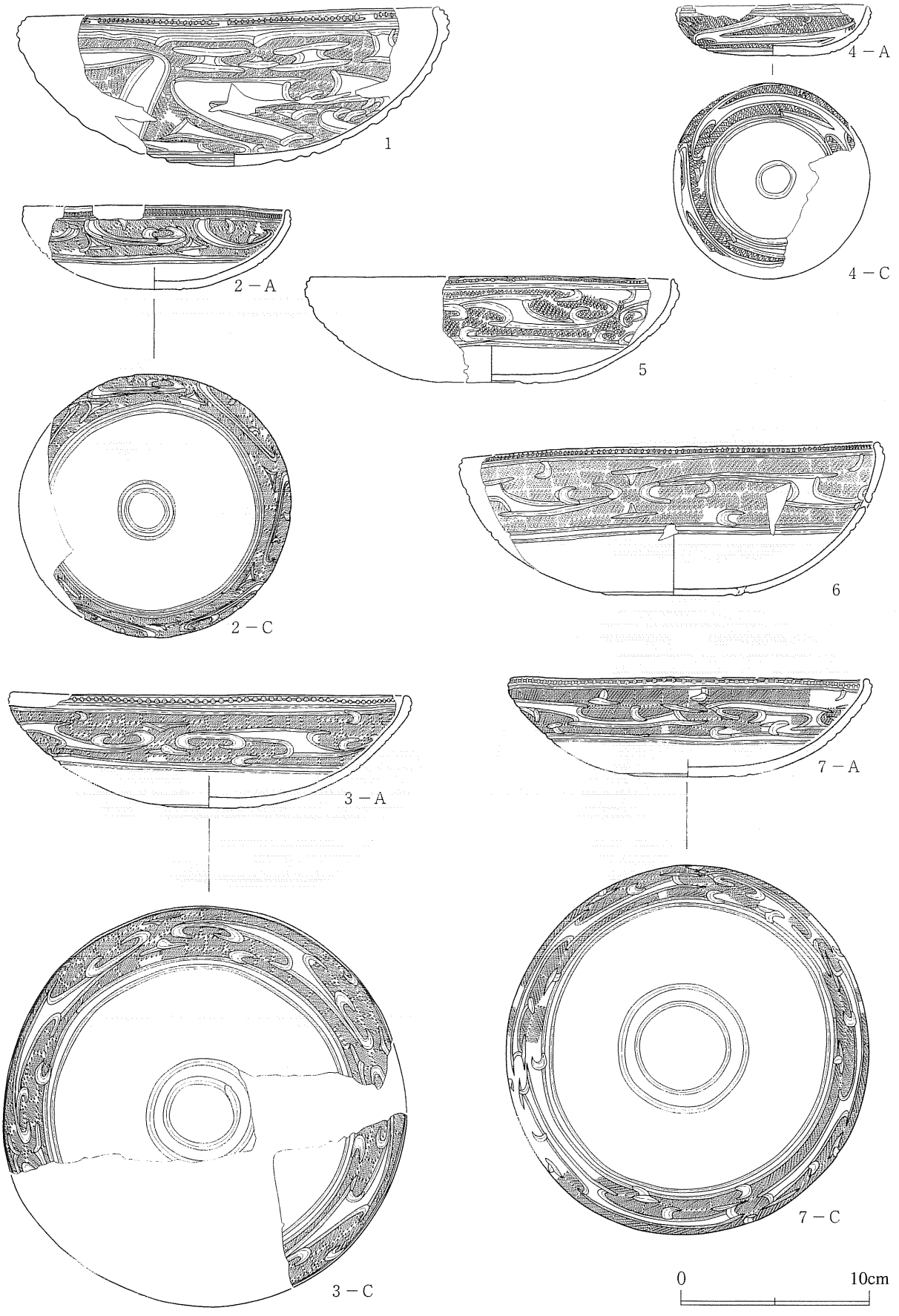
第53図　遺構外出土土器（1）



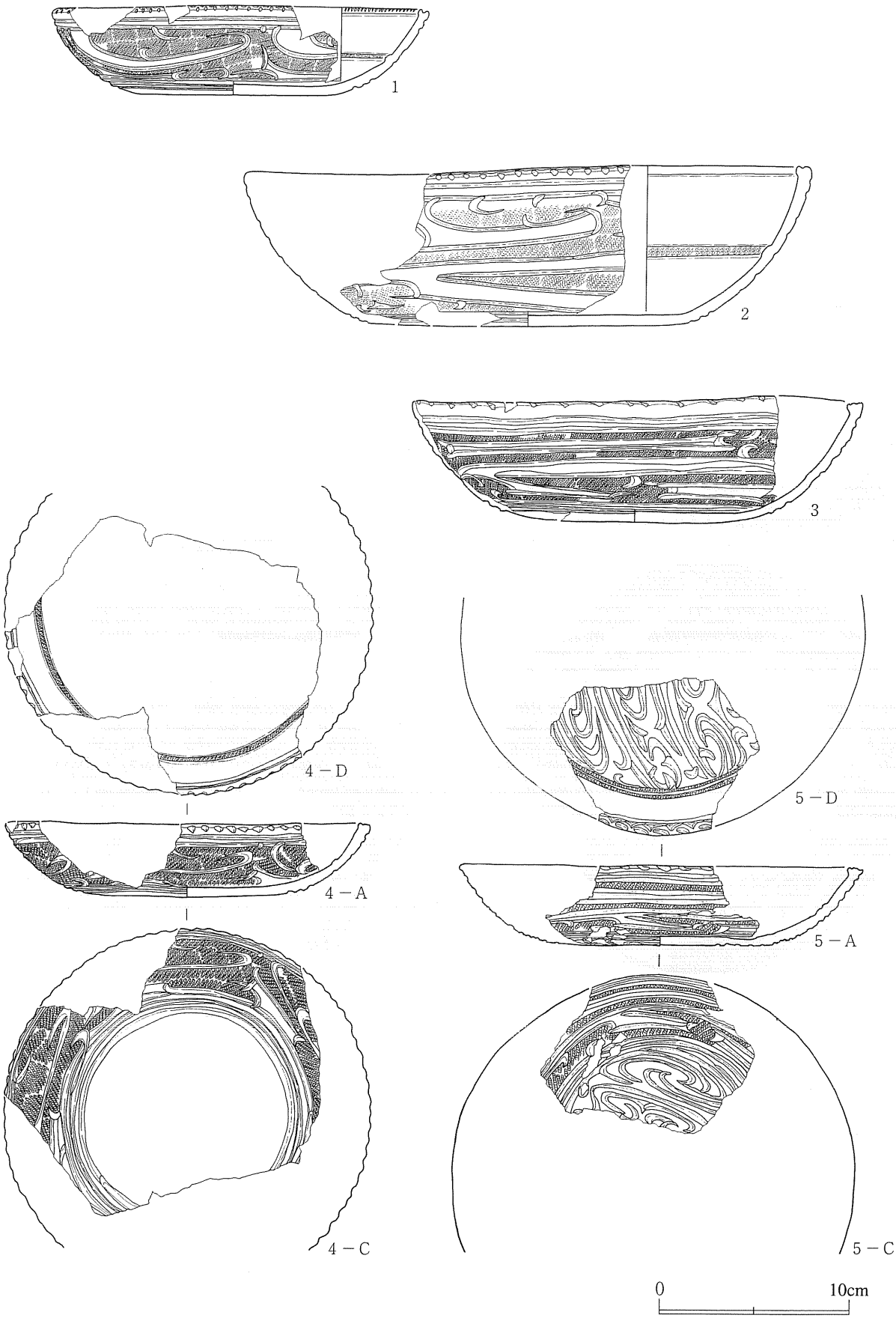
第 54 図　遺構外出土土器（2）



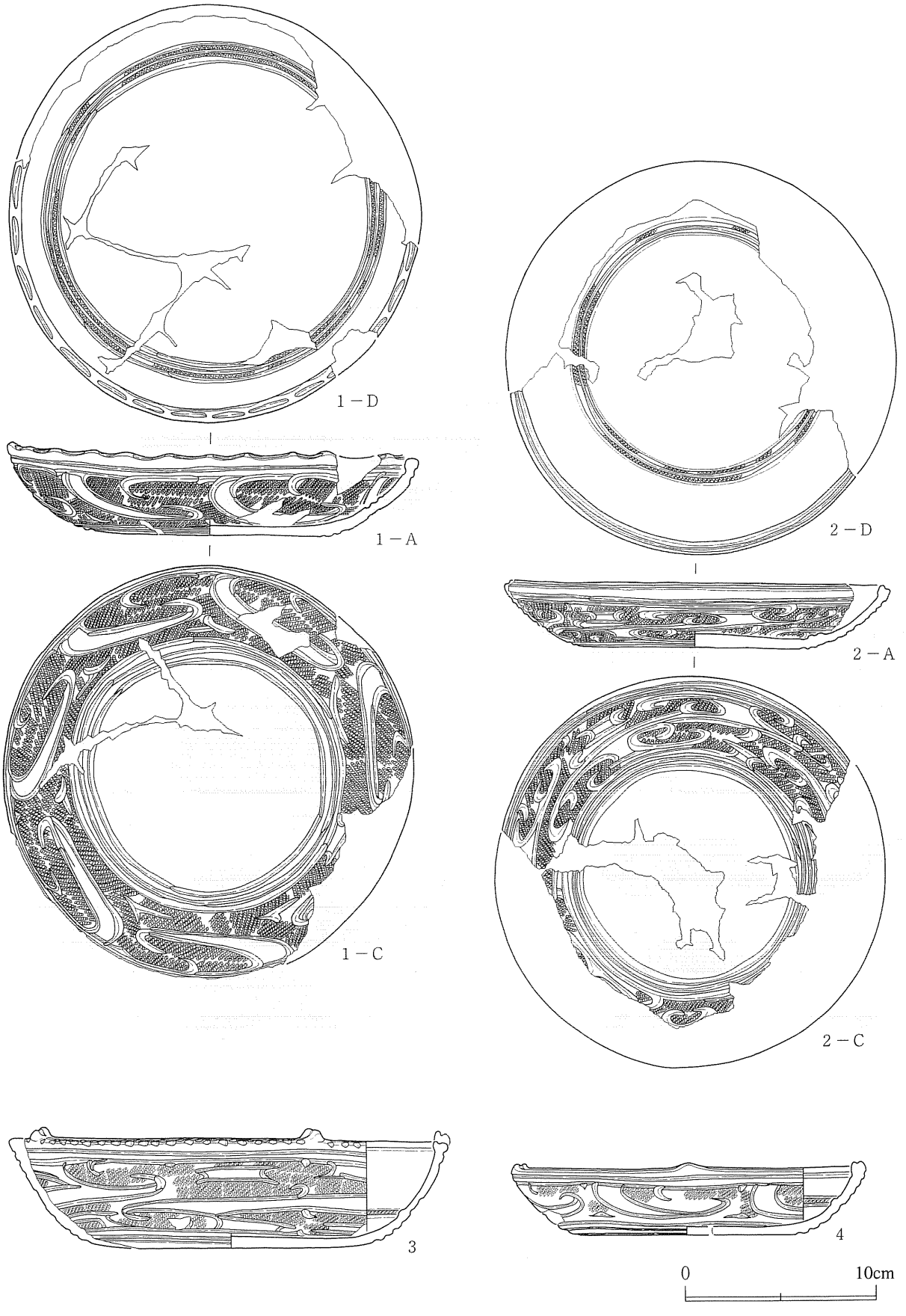
第55図　遺構外出土土器（3）



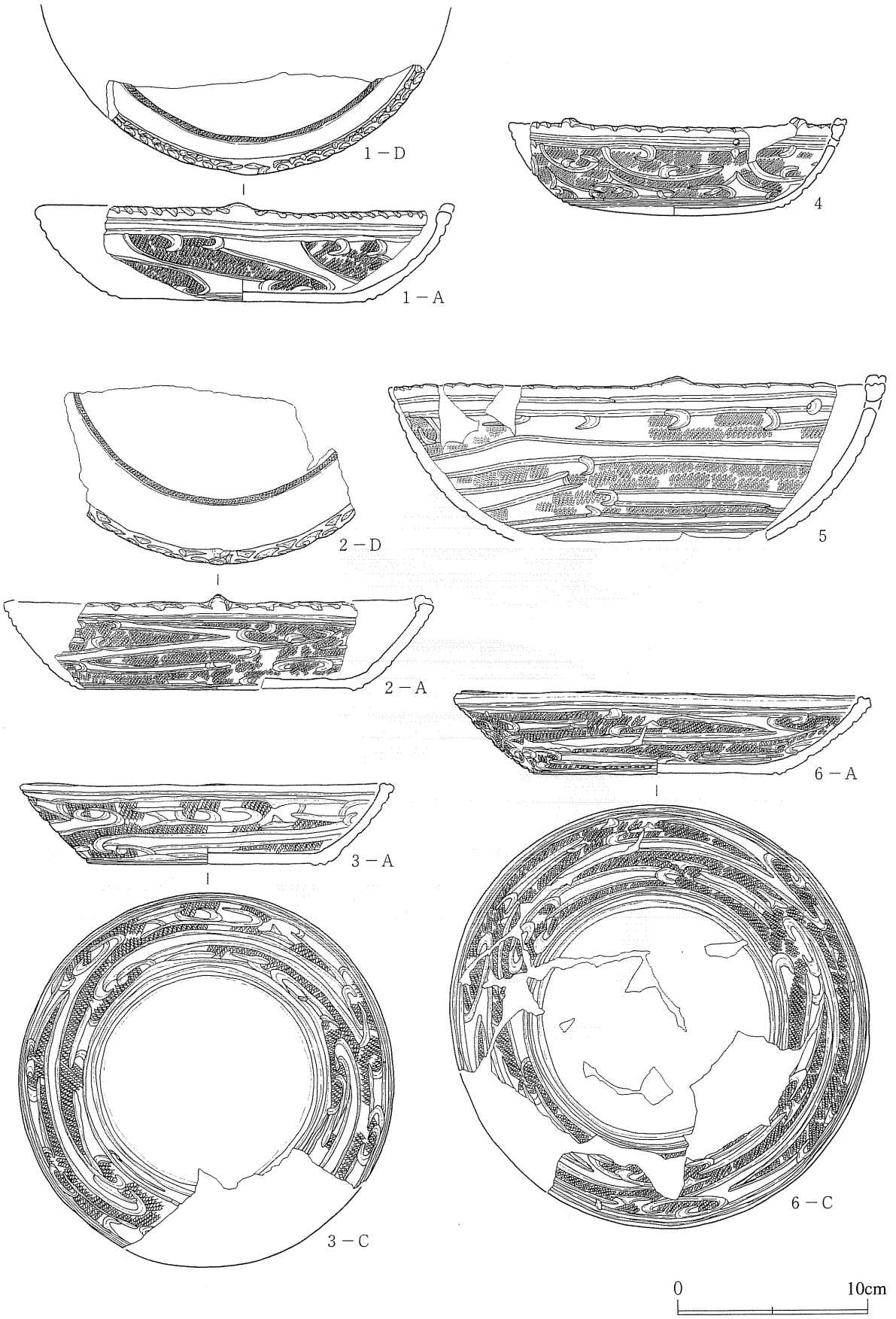
第56図　遺構外出土土器（4）



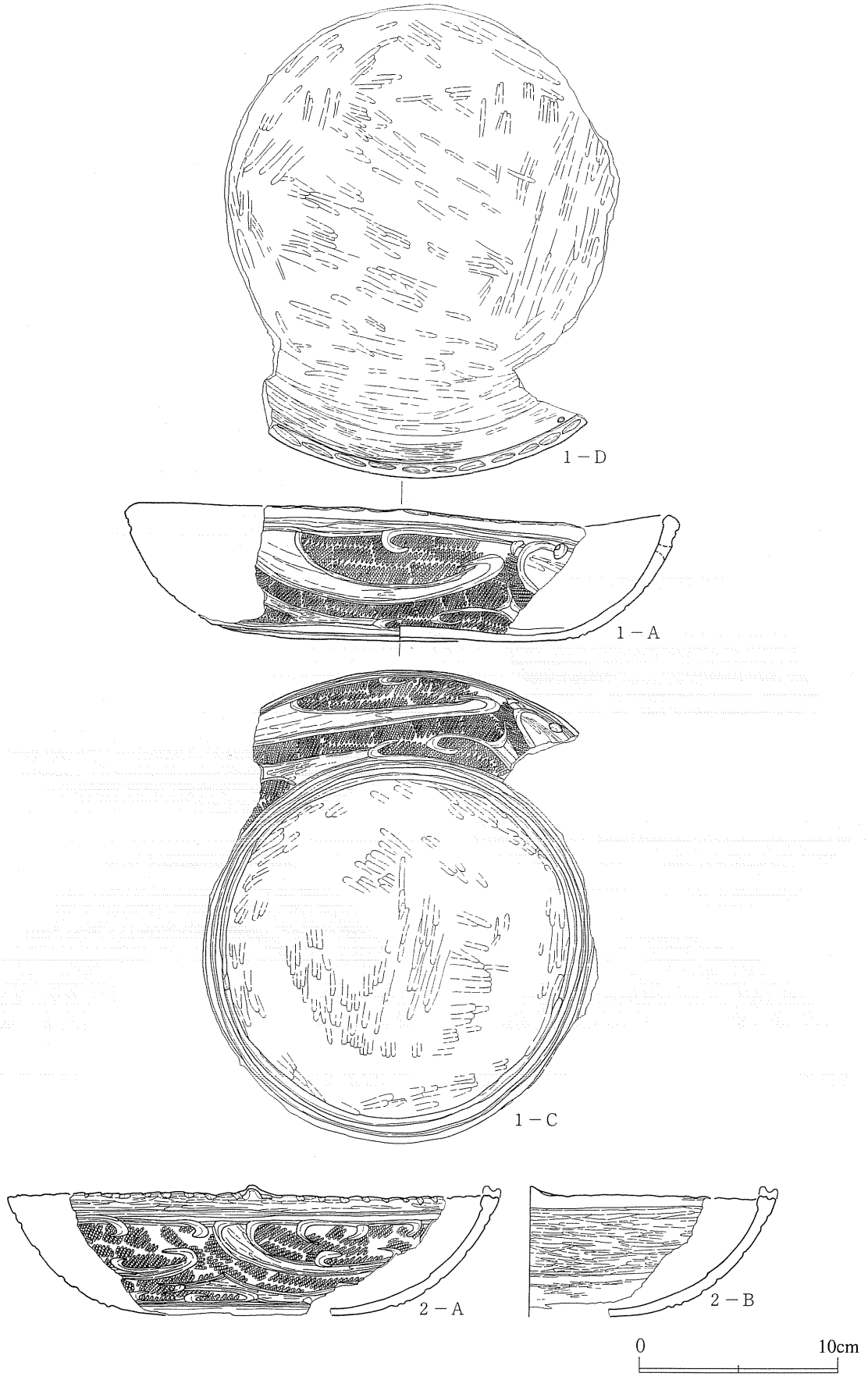
第57図　遺構外出土土器（5）



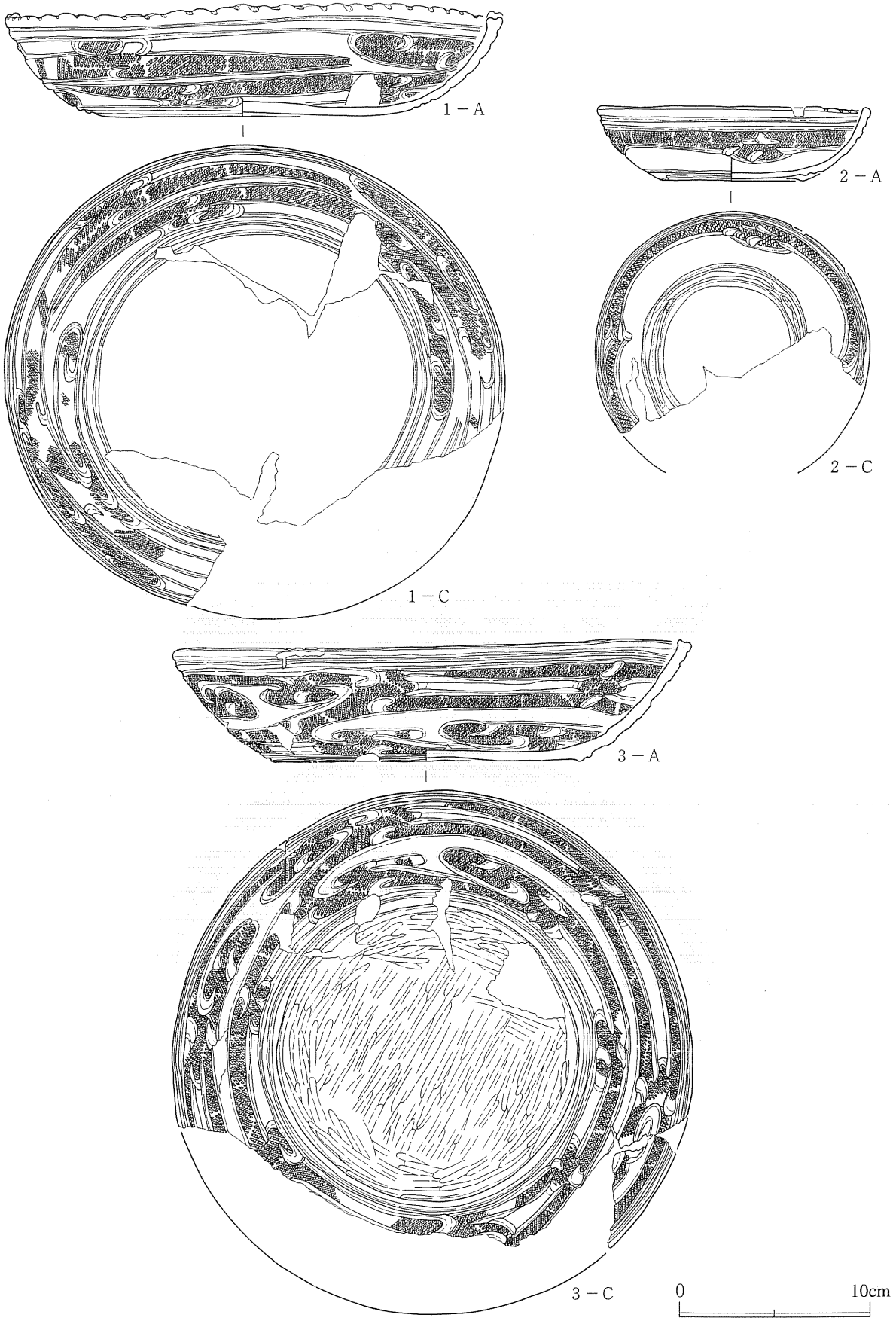
第 58 図　遺構外出土土器（6）



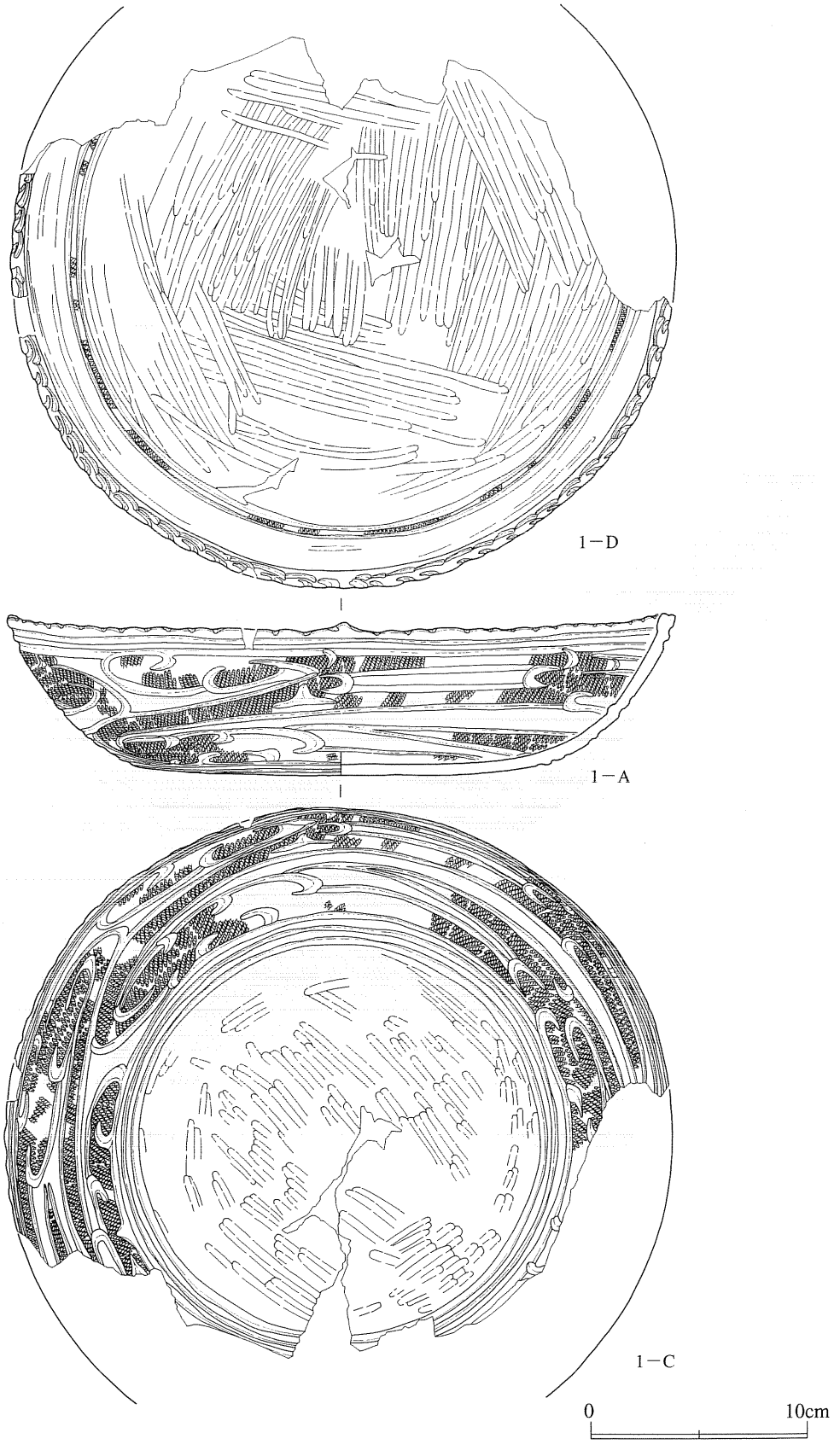
第59図　遺構外出土土器（7）



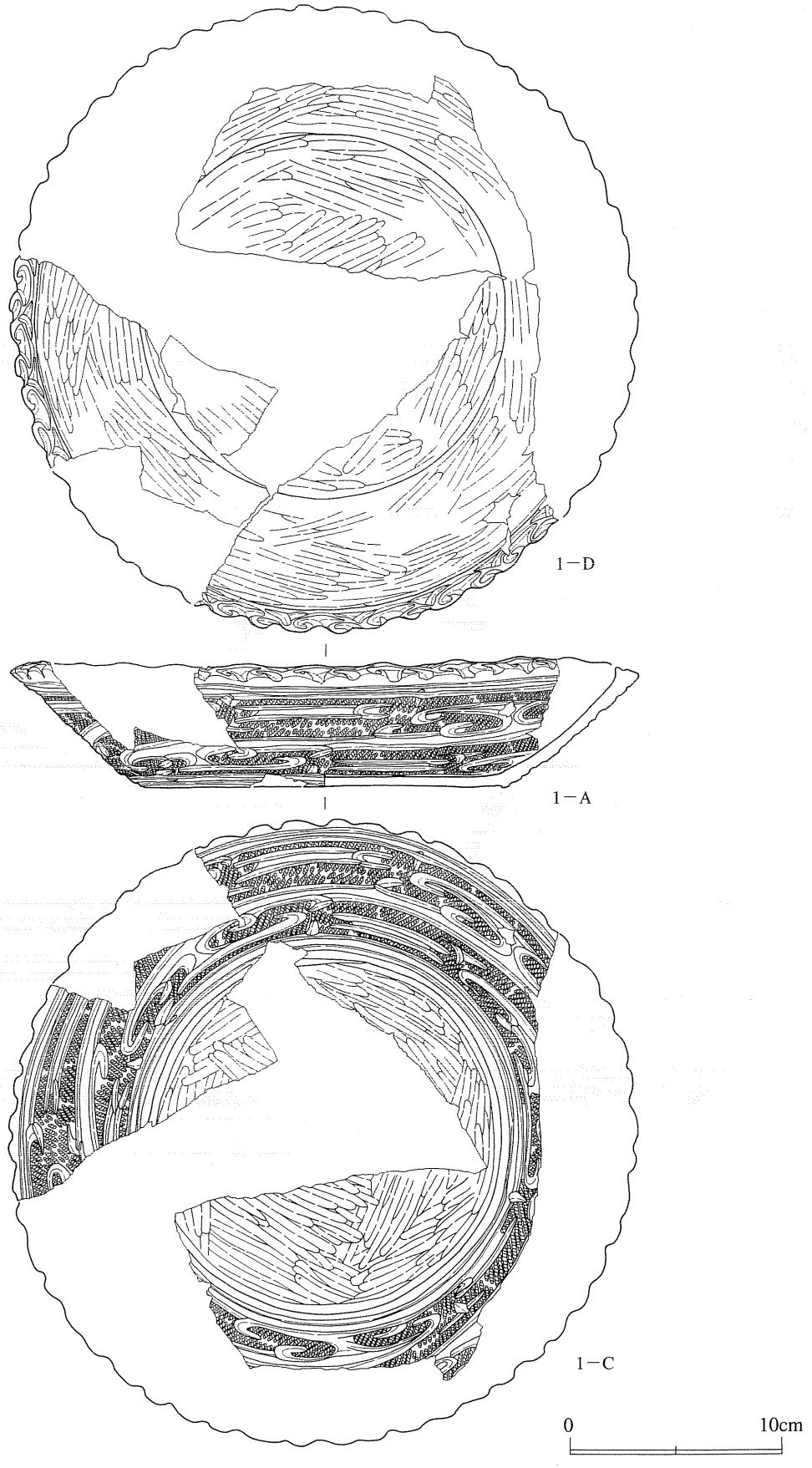
第60図　遺構外出土土器（8）



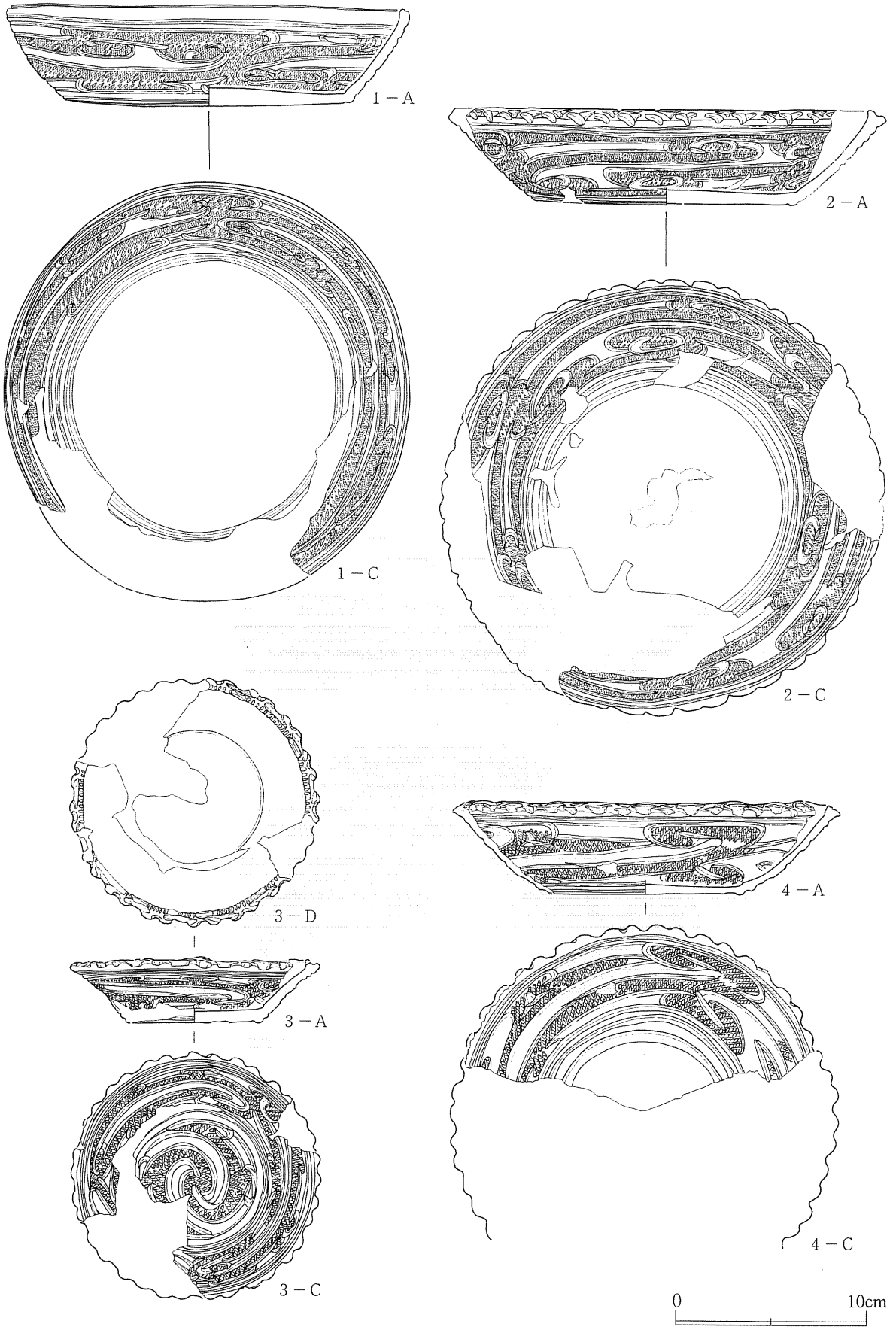
第61図　遺構外出土土器（9）



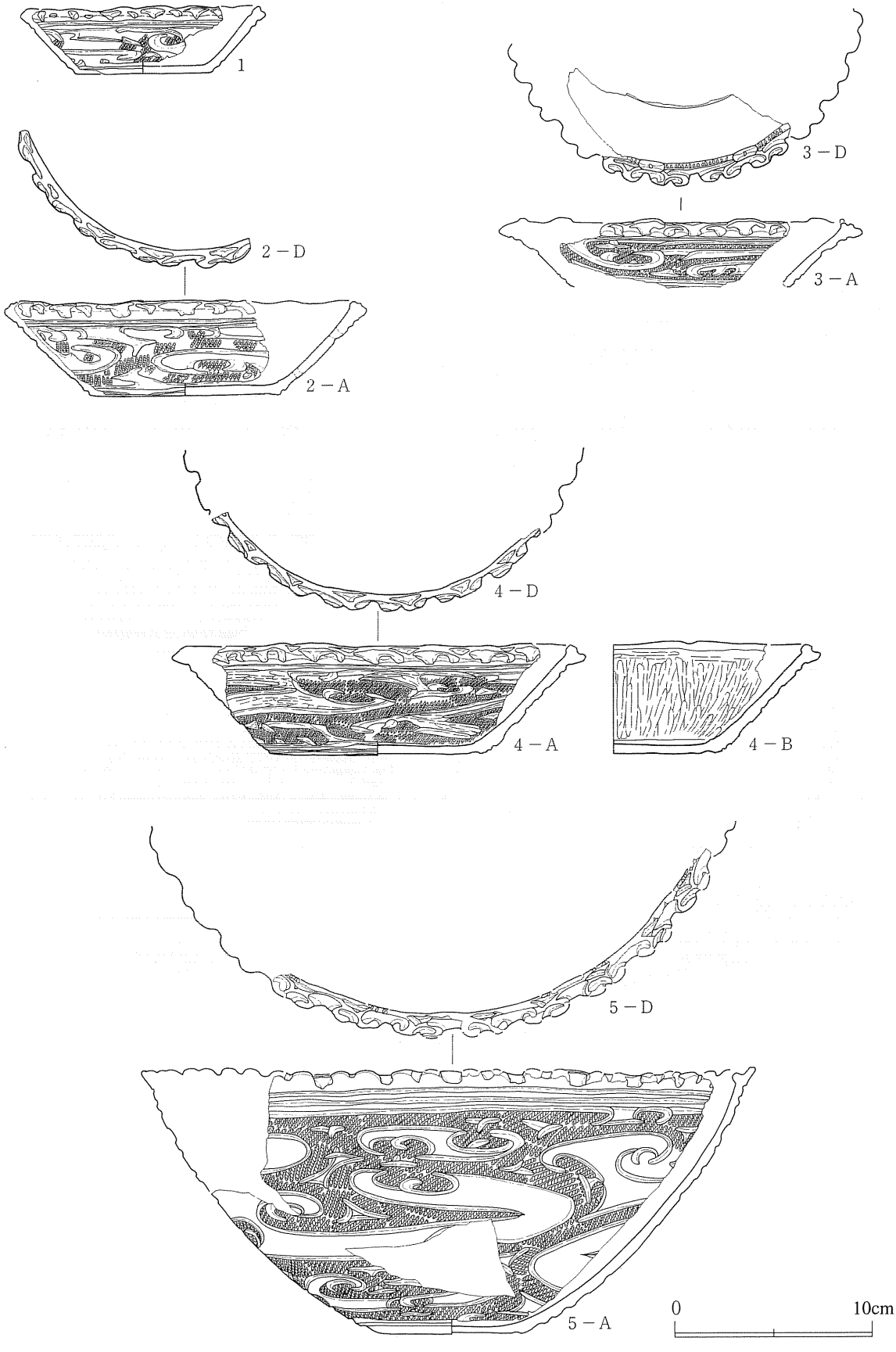
第 62 図　遺構外出土土器（10）



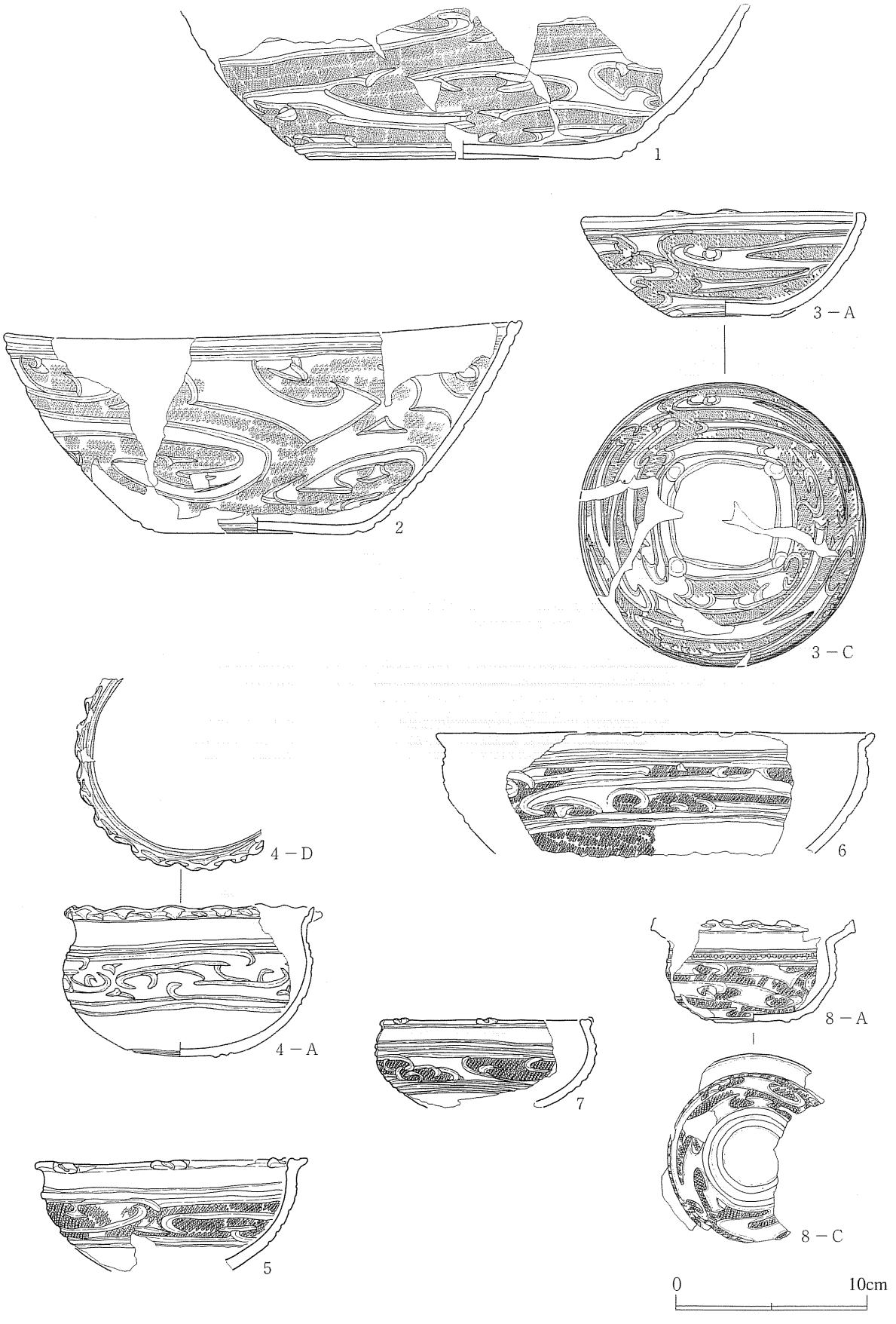
第63図　遺構外出土土器（11）



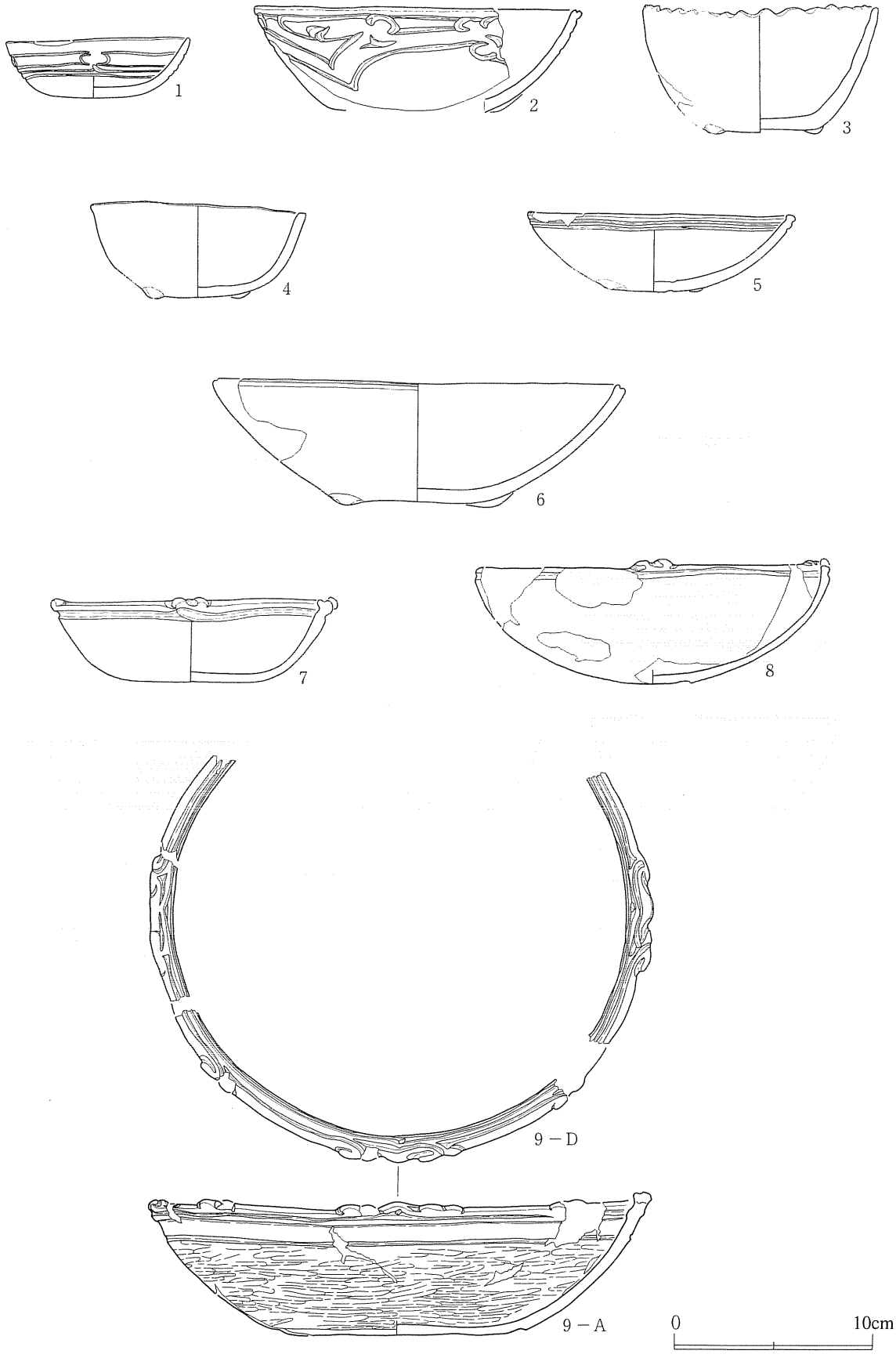
第64図　遺構外出土土器（12）



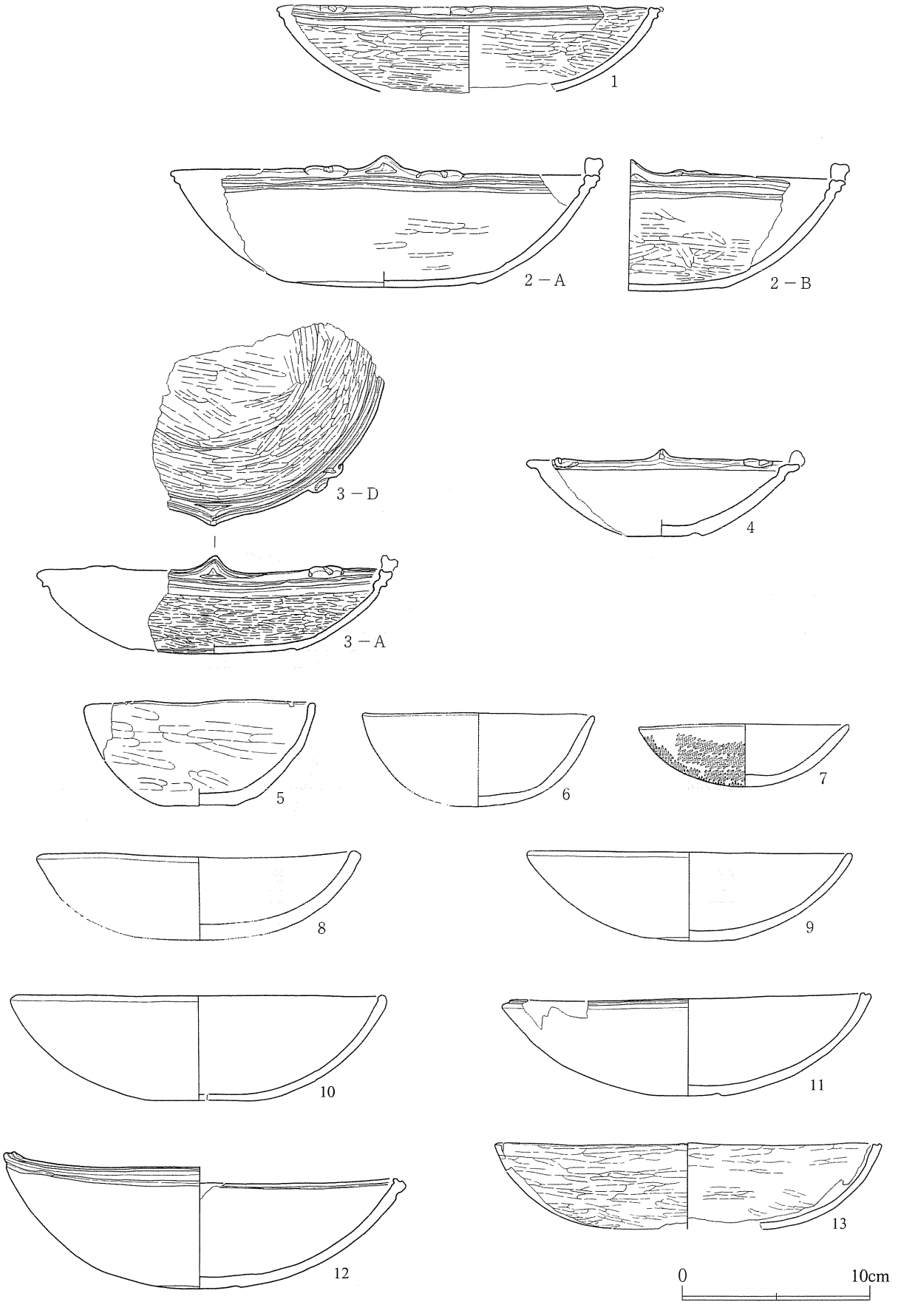
第65図　遺構外出土土器（13）



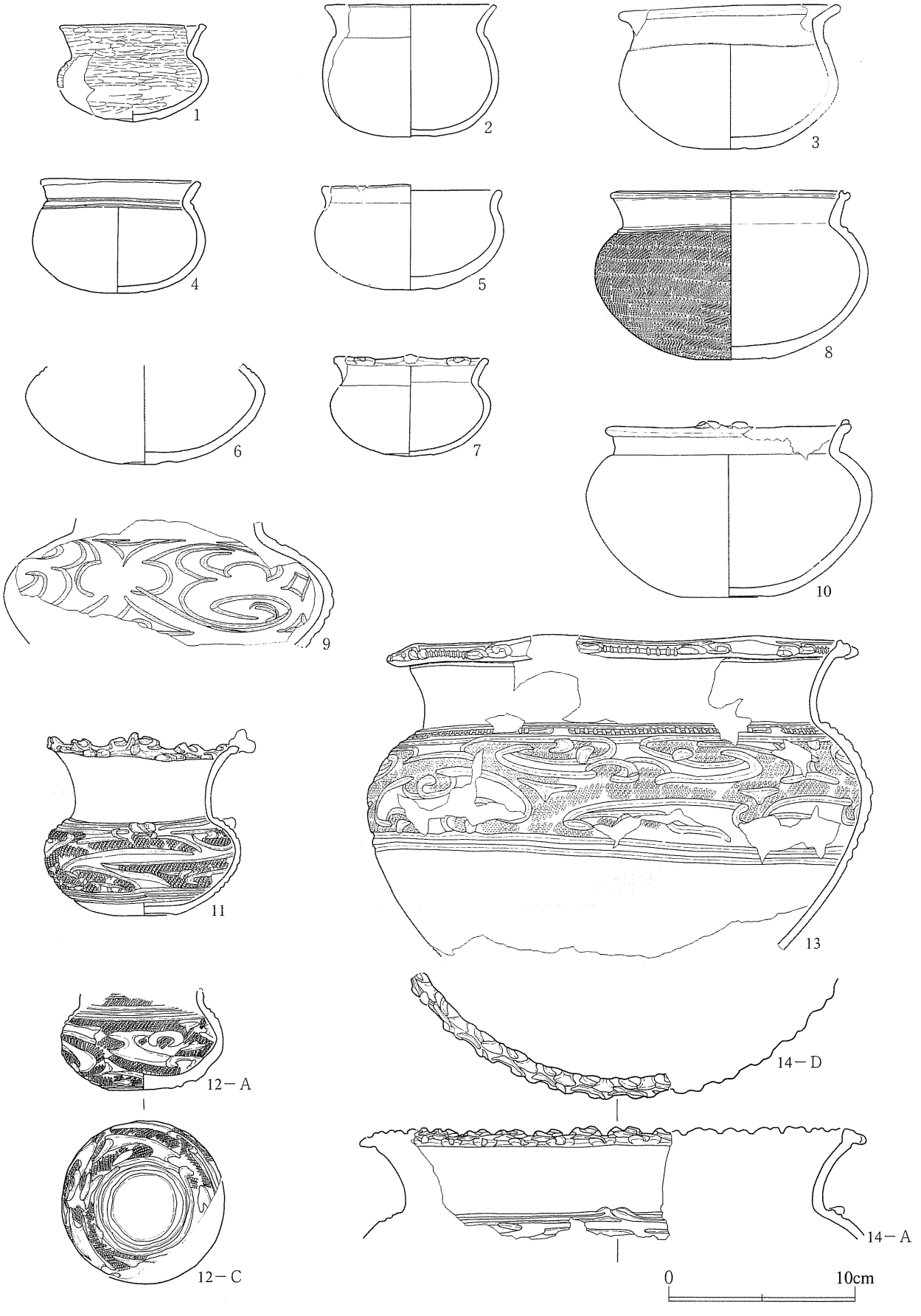
第66図　遺構外出土土器（14）



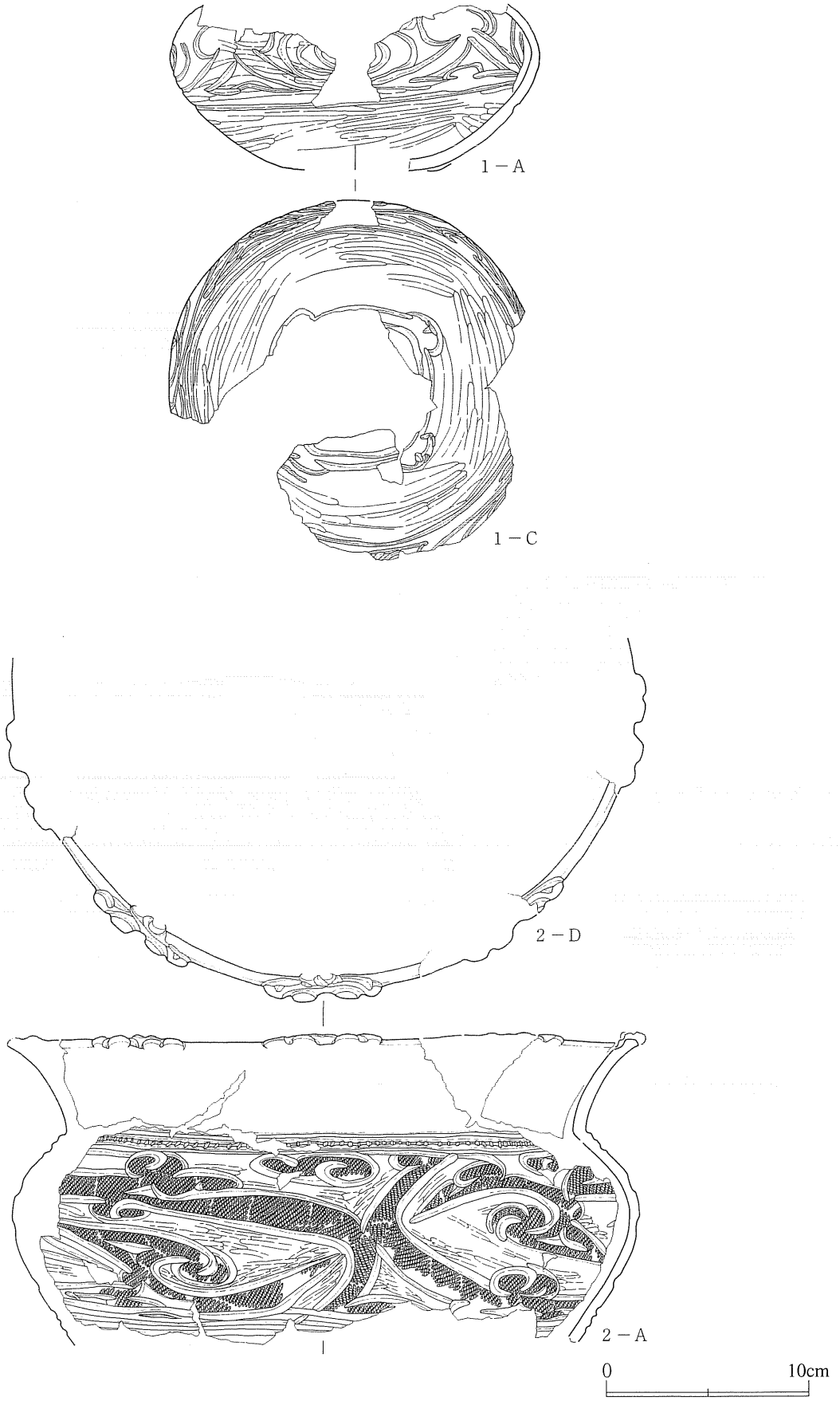
第67図　遺構外出土土器（15）



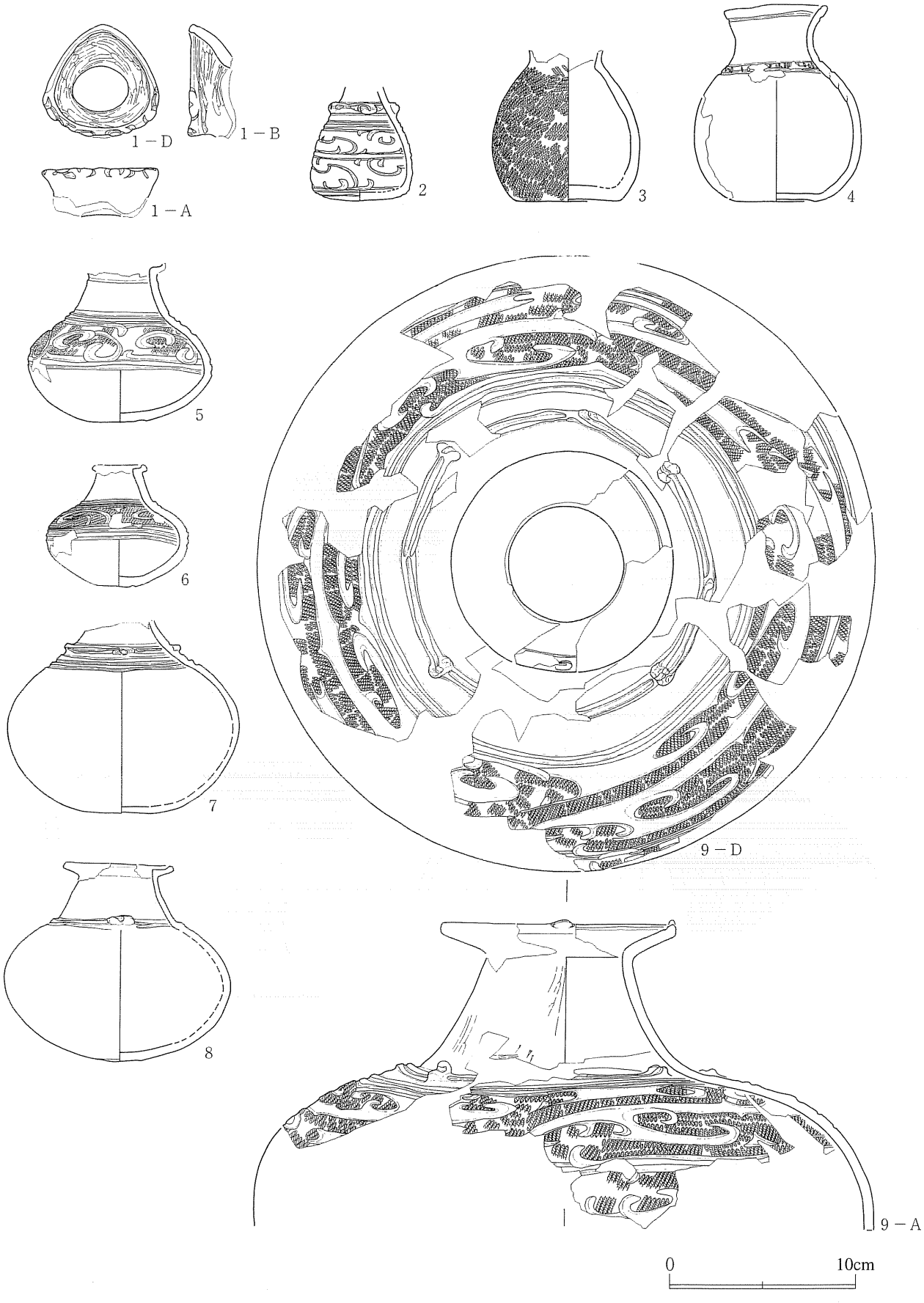
第68図　遺構外出土土器（16）



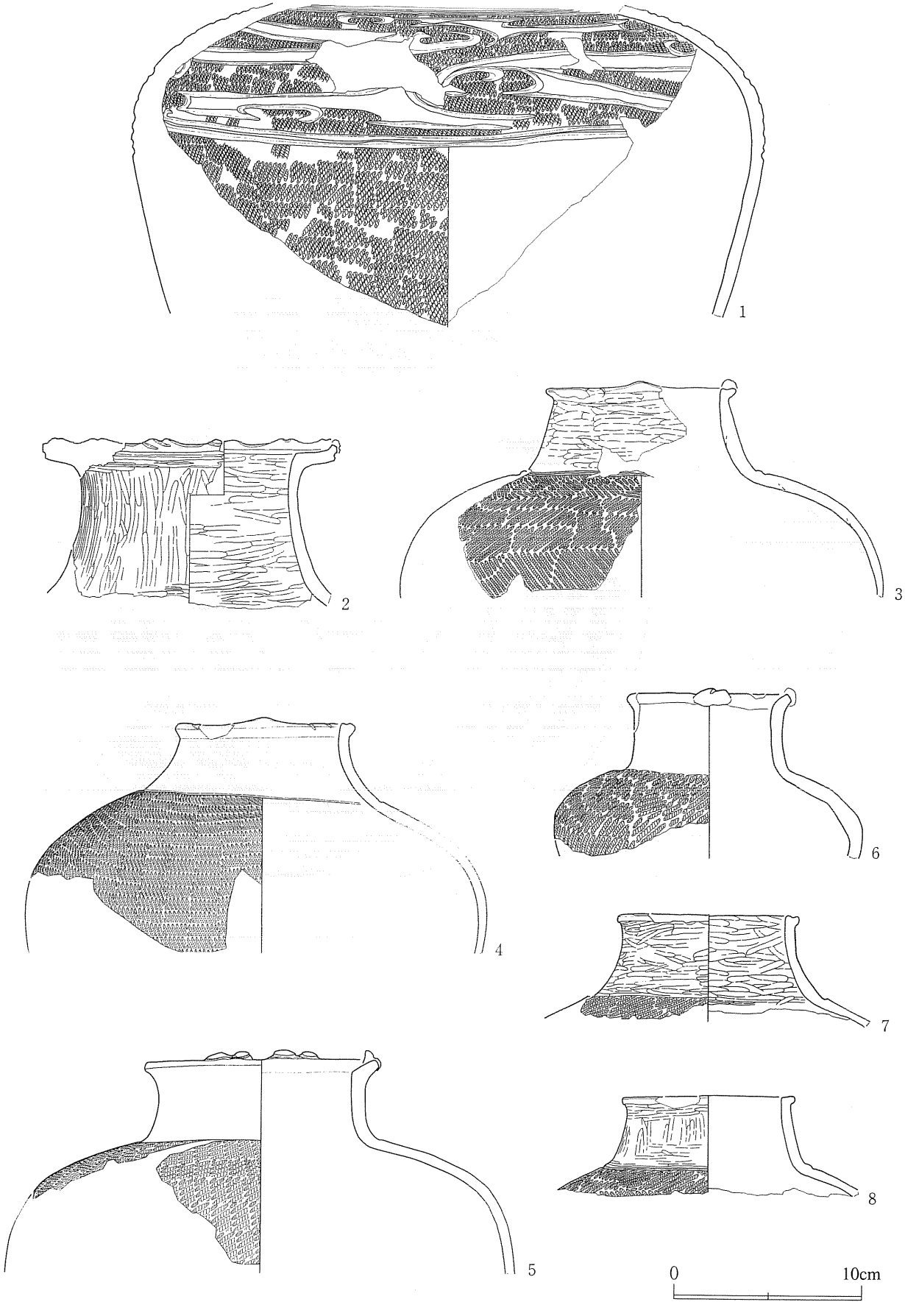
第69図　遺構外出土土器（17）



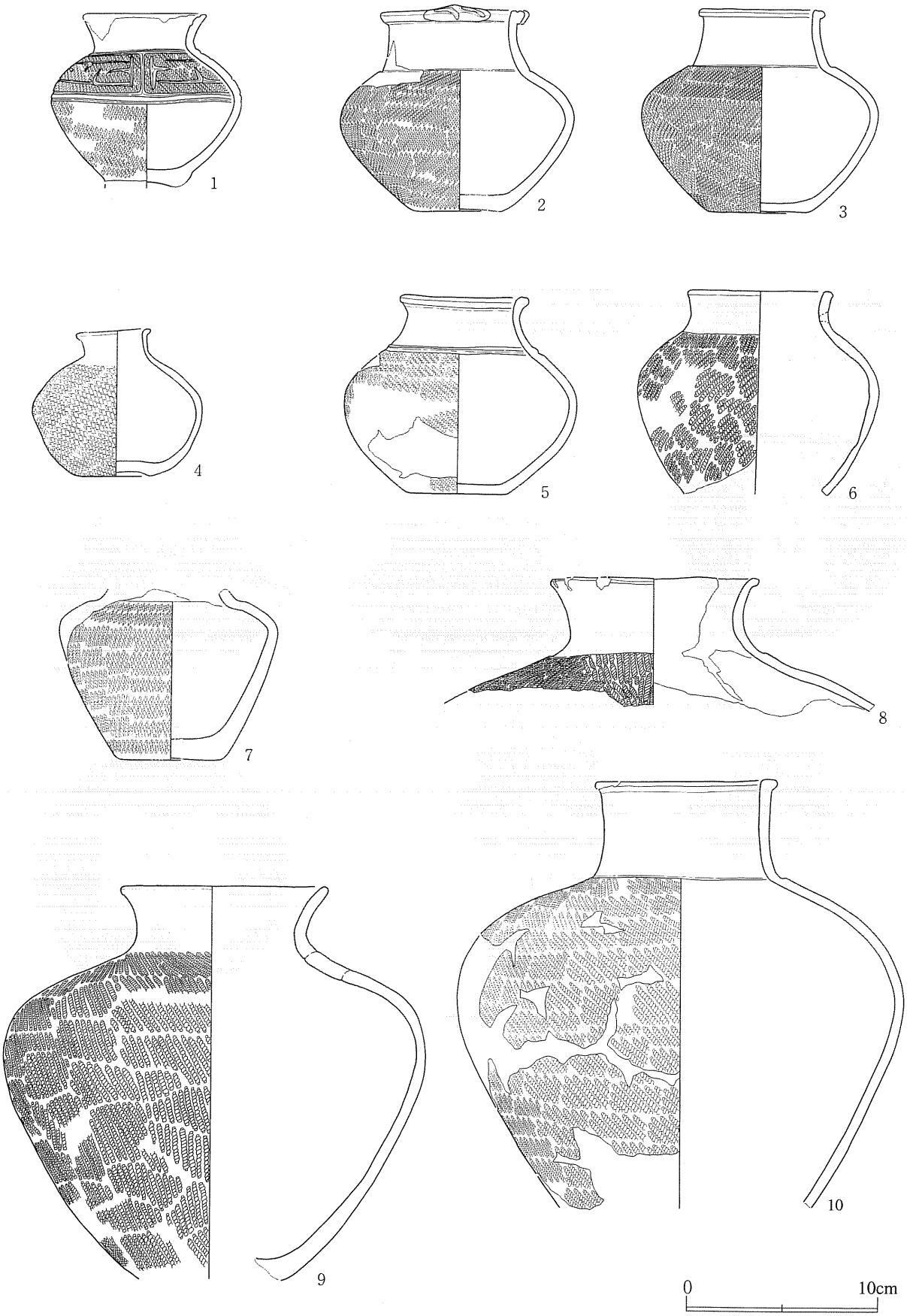
第 70 図　遺構外出土土器（18）



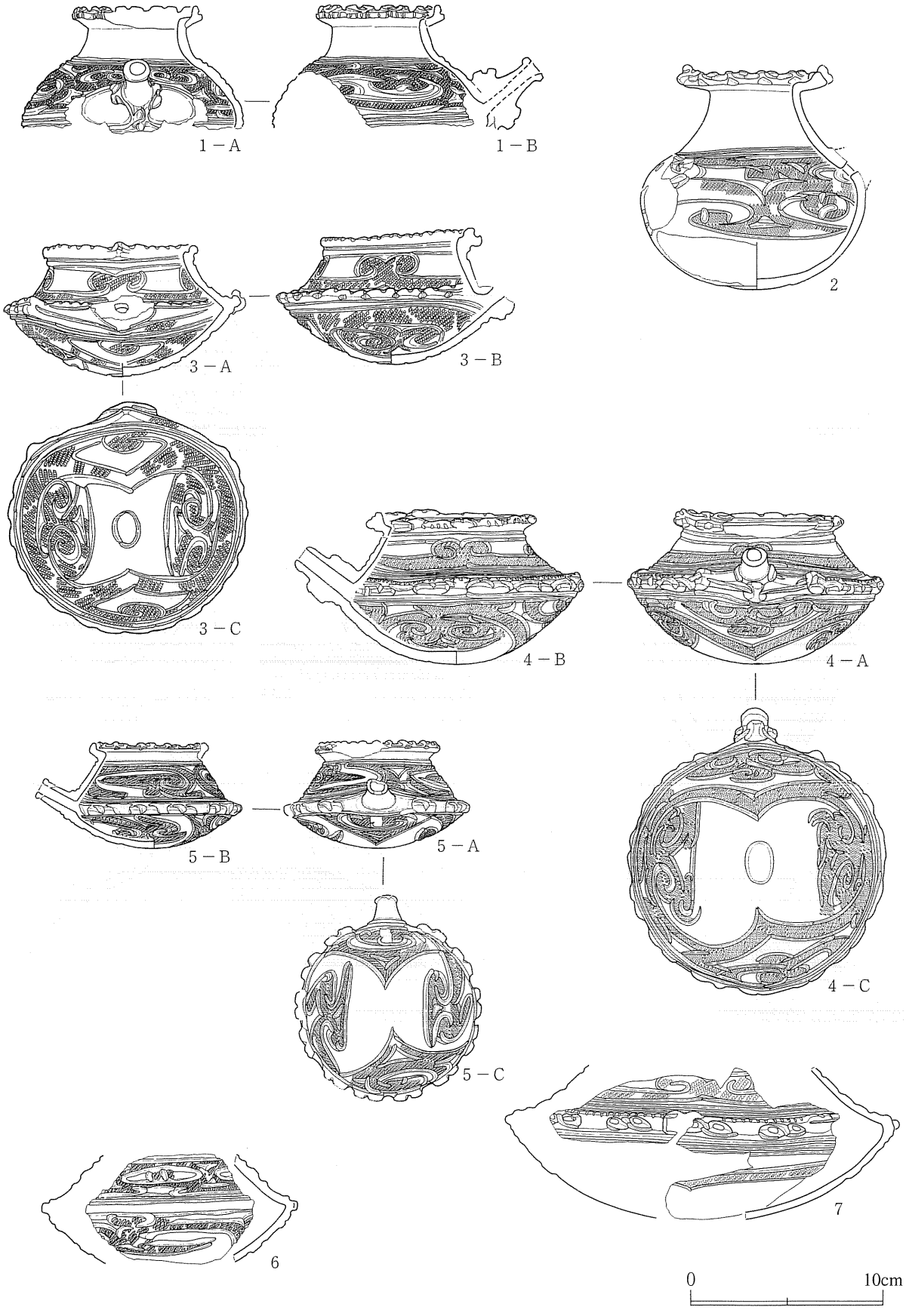
第71図　遺構外出土土器（19）



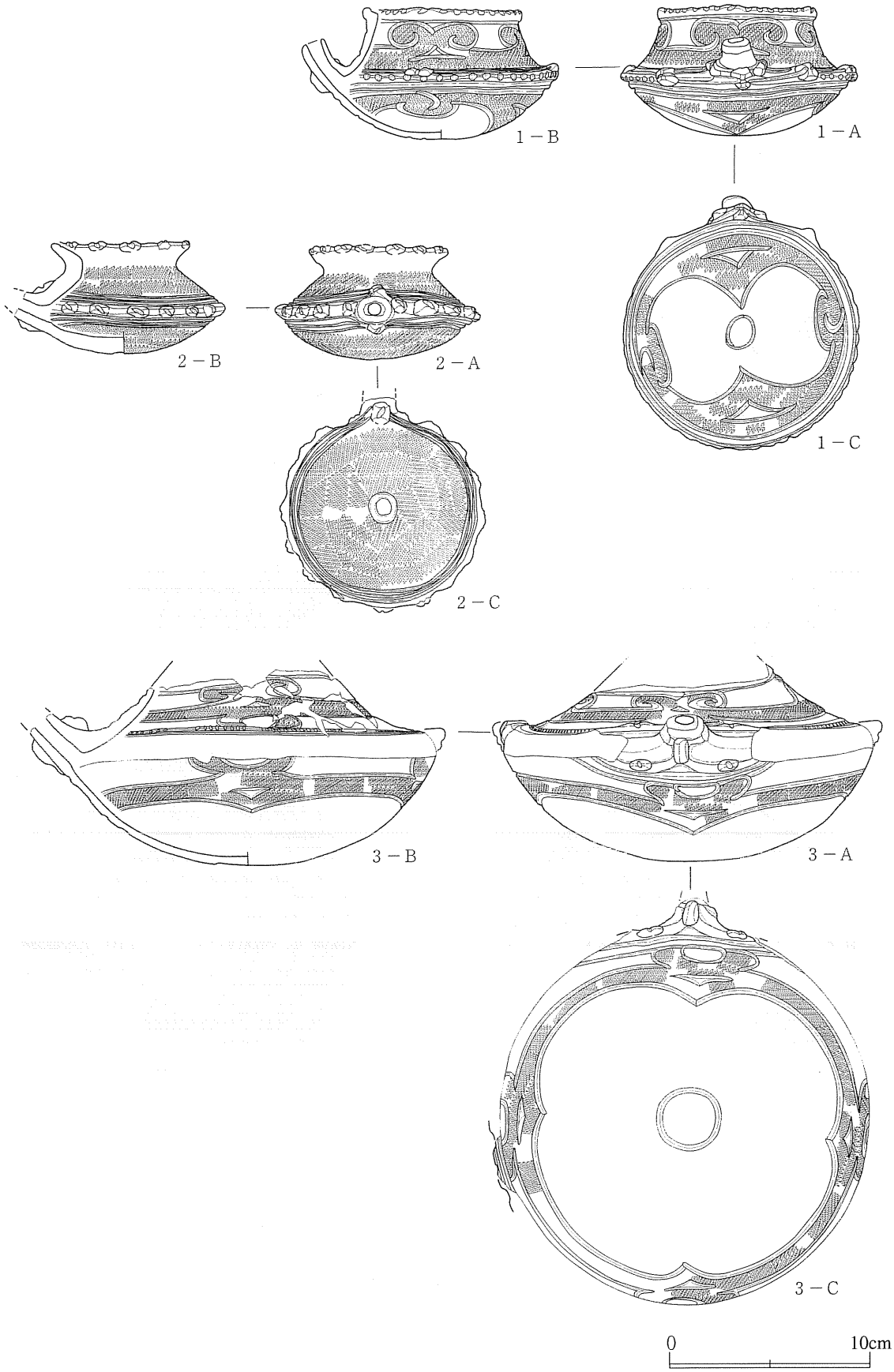
第72図　遺構外出土土器（20）



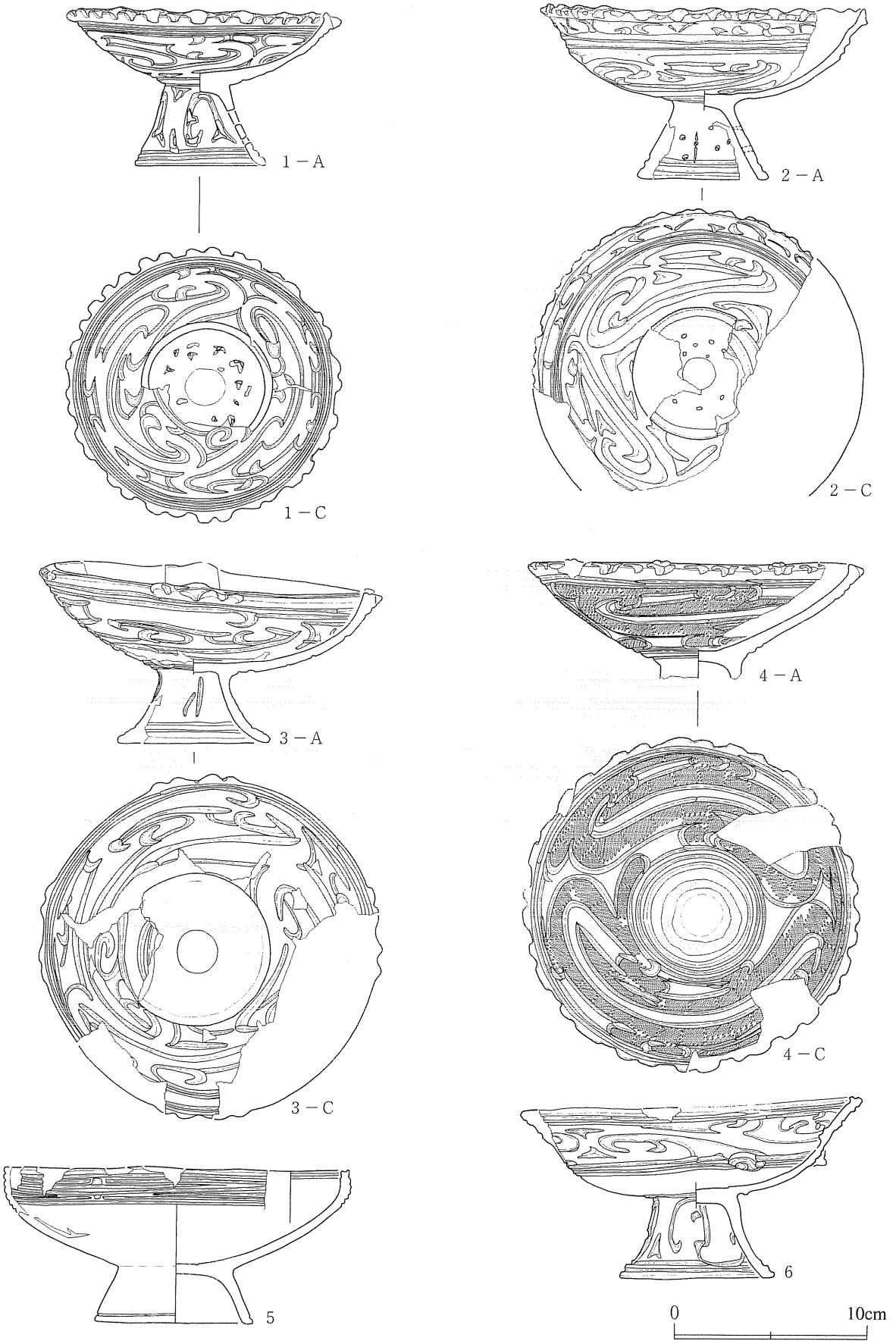
第73図　遺構外出土土器（21）



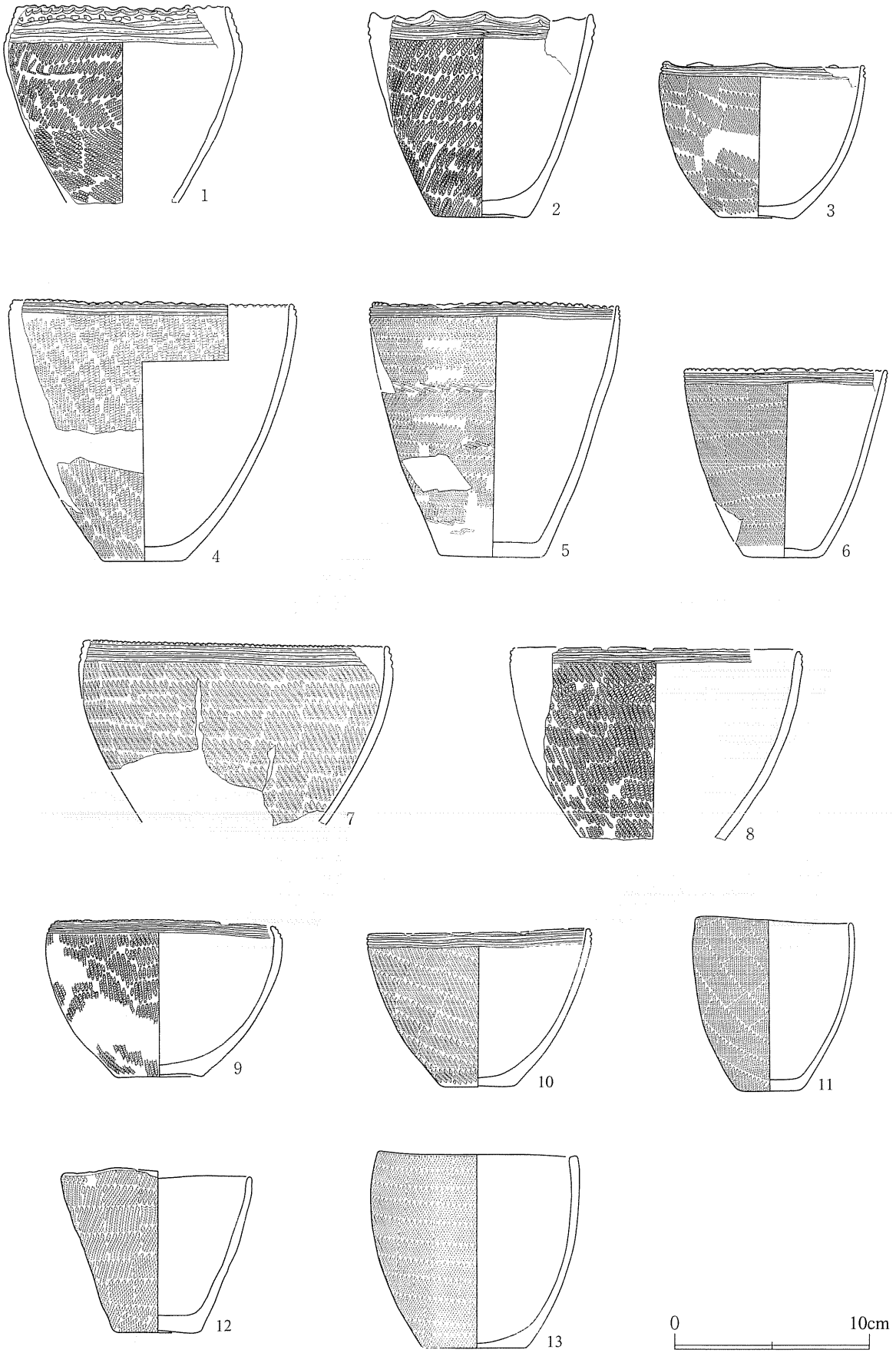
第 74 図　遺構外出土土器（22）



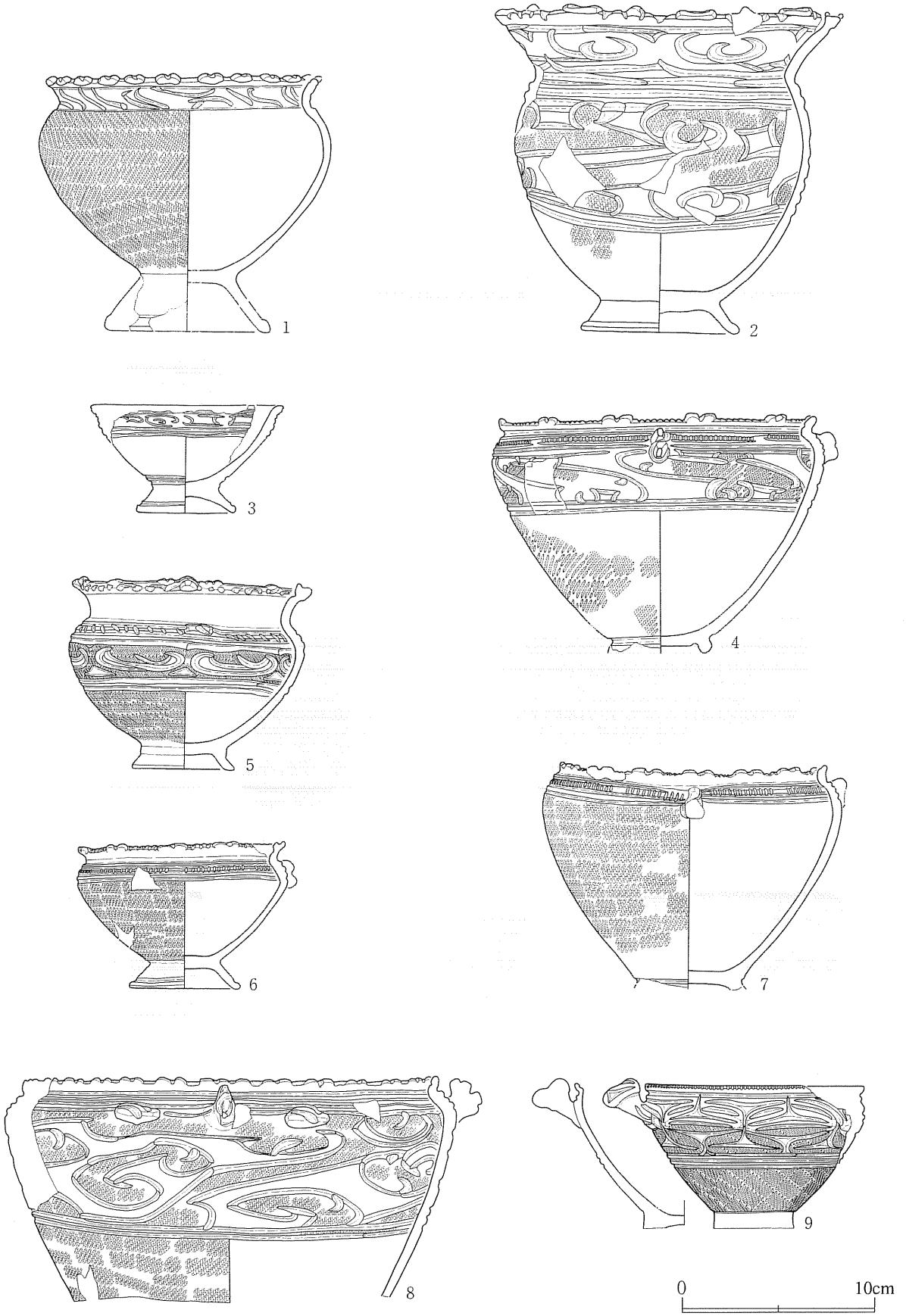
第75図　遺構外出土土器（23）



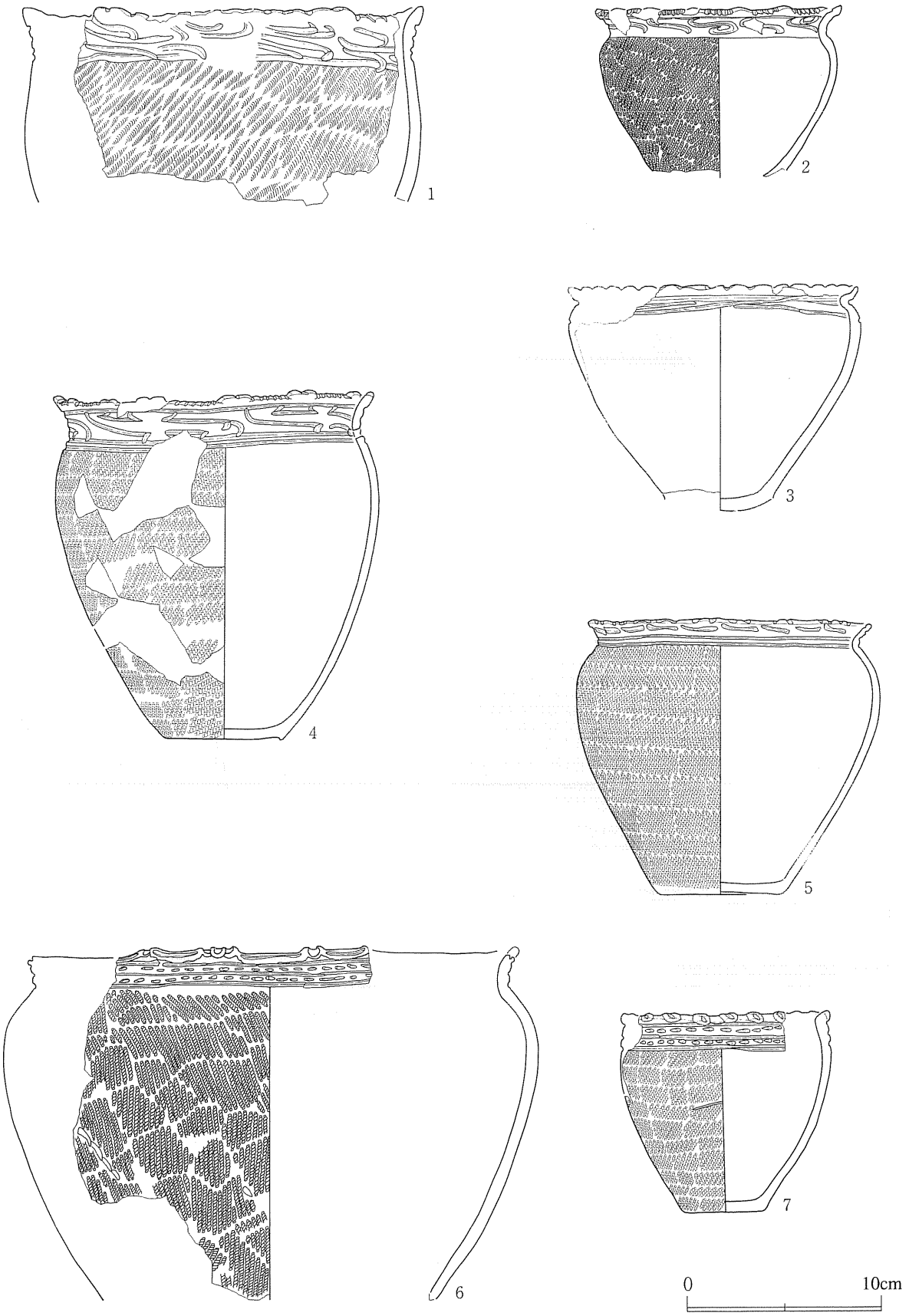
第76図　遺構外出土土器（24）



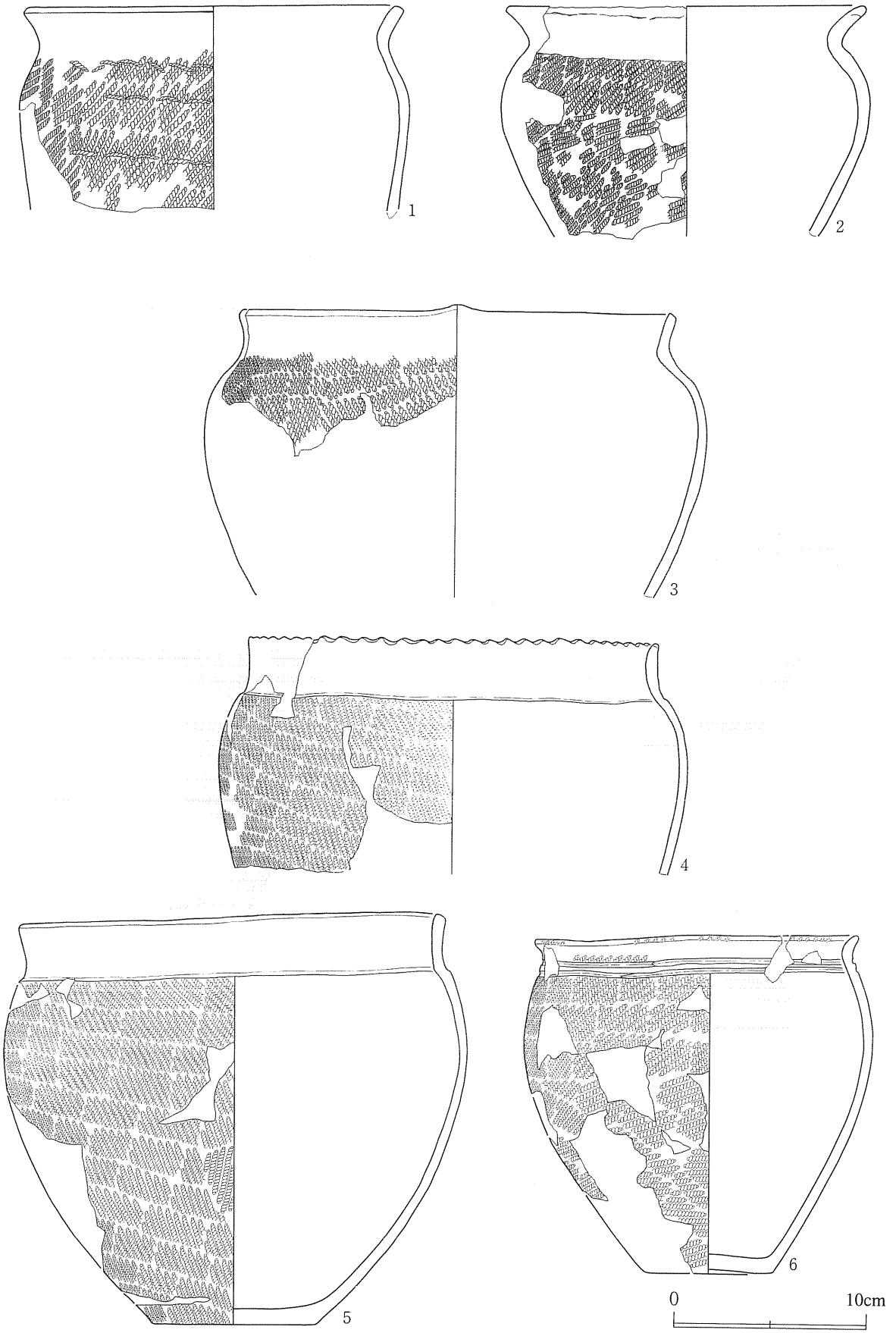
第 77 図　遺構外出土土器（25）



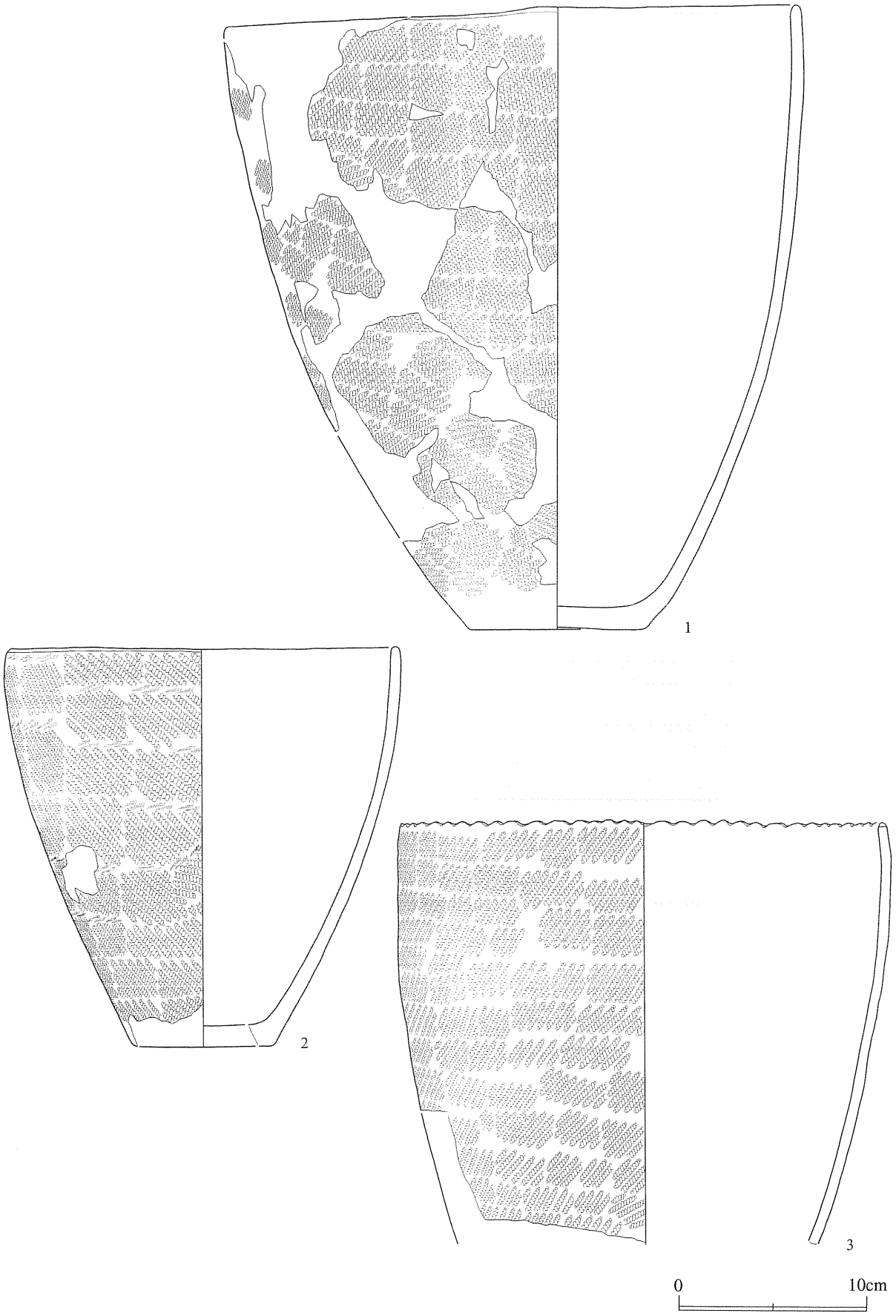
第78図　遺構外出土土器（26）



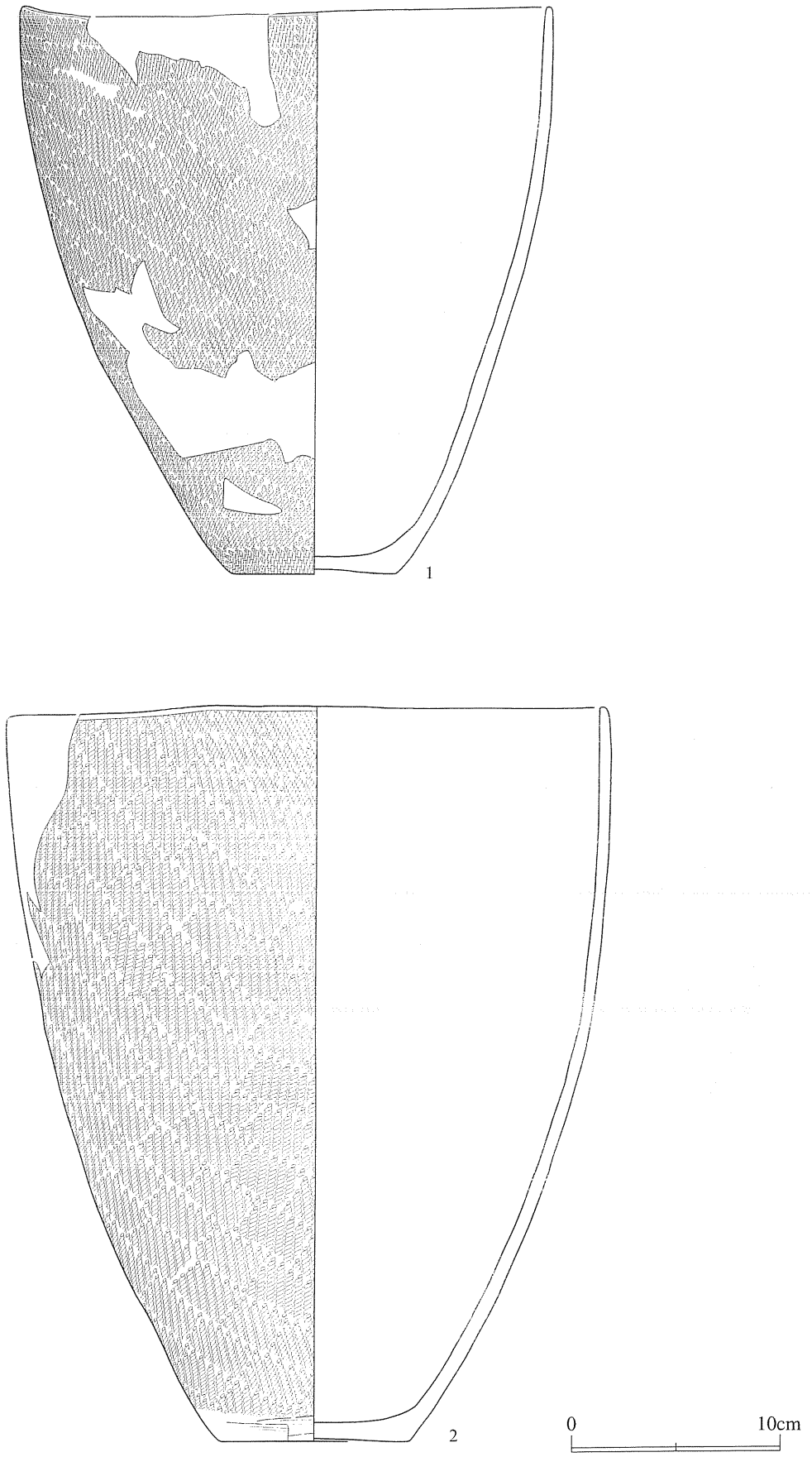
第79図　遺構外出土土器（27）



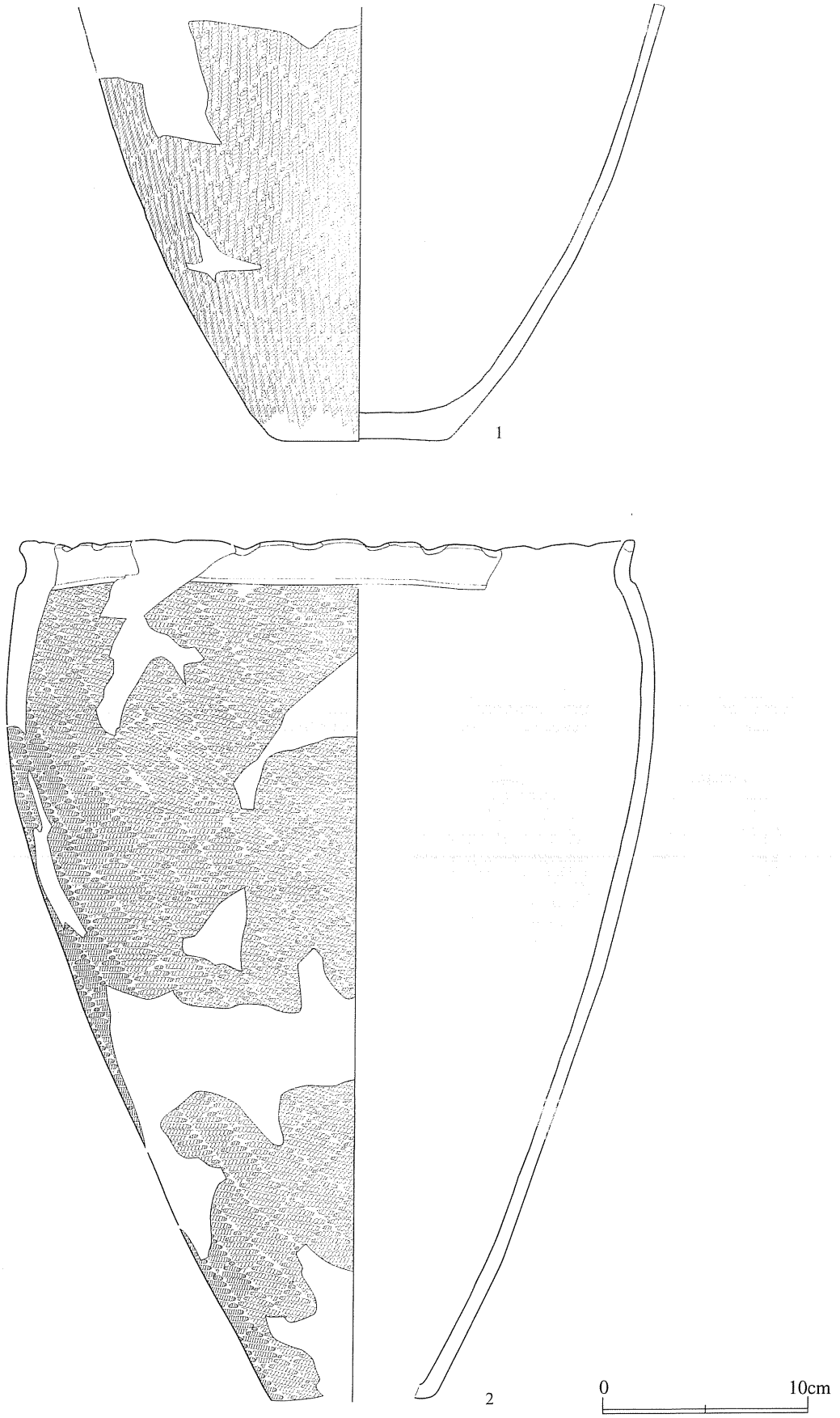
第 80 図　遺構外出土土器（28）



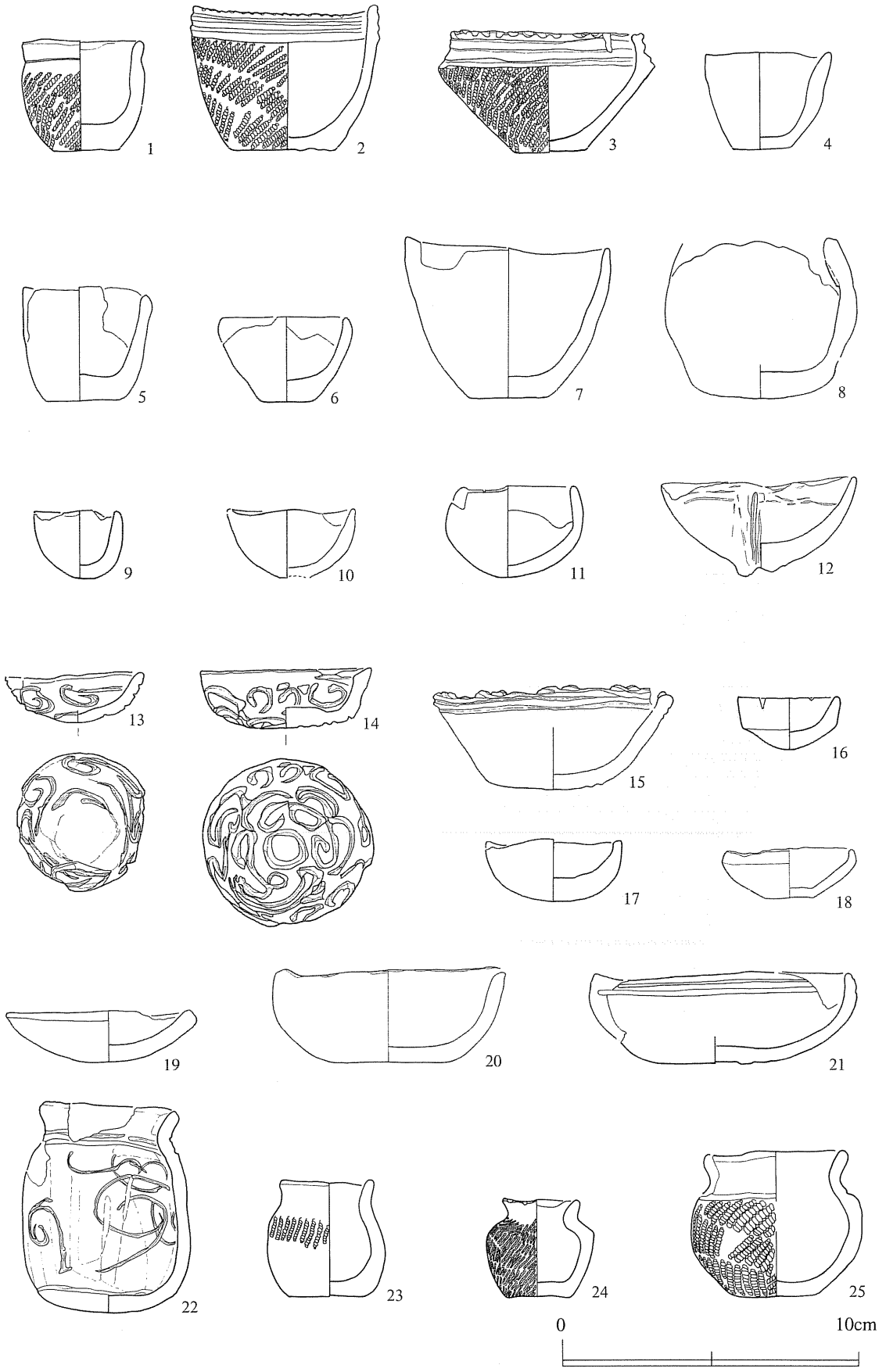
第81図　遺構外出土土器（29）



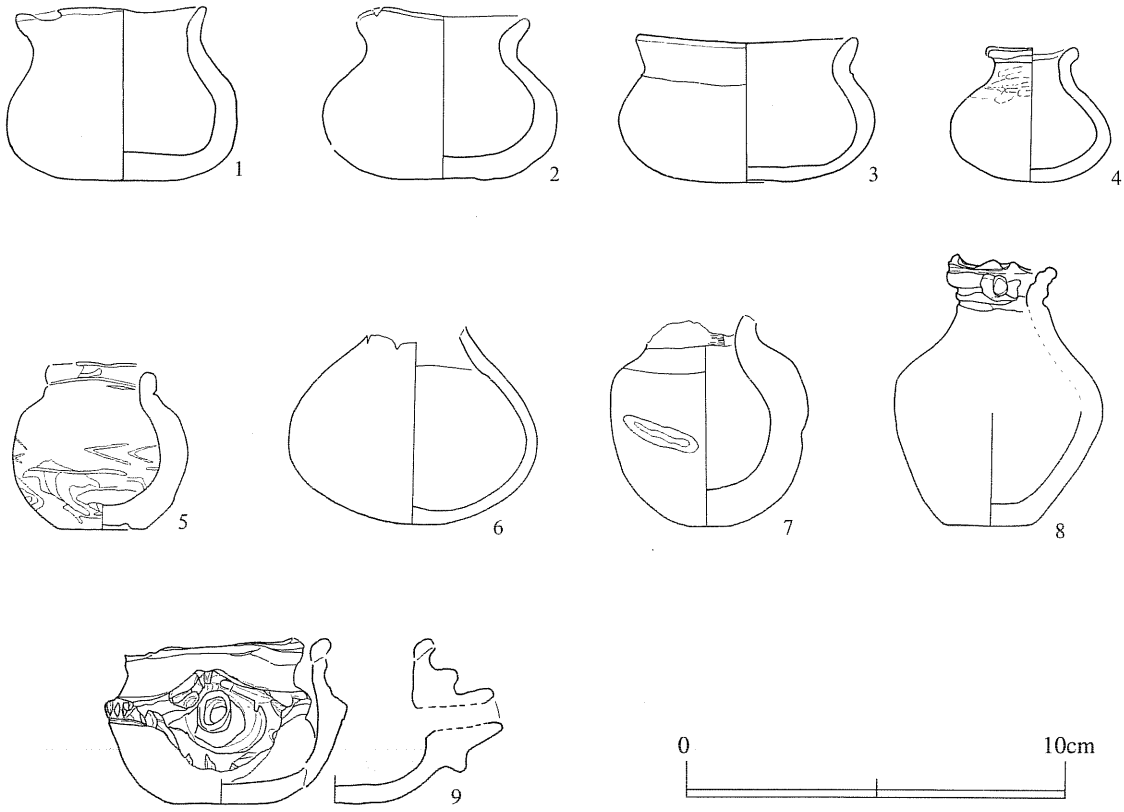
第 82 図　遺構外出土土器（30）



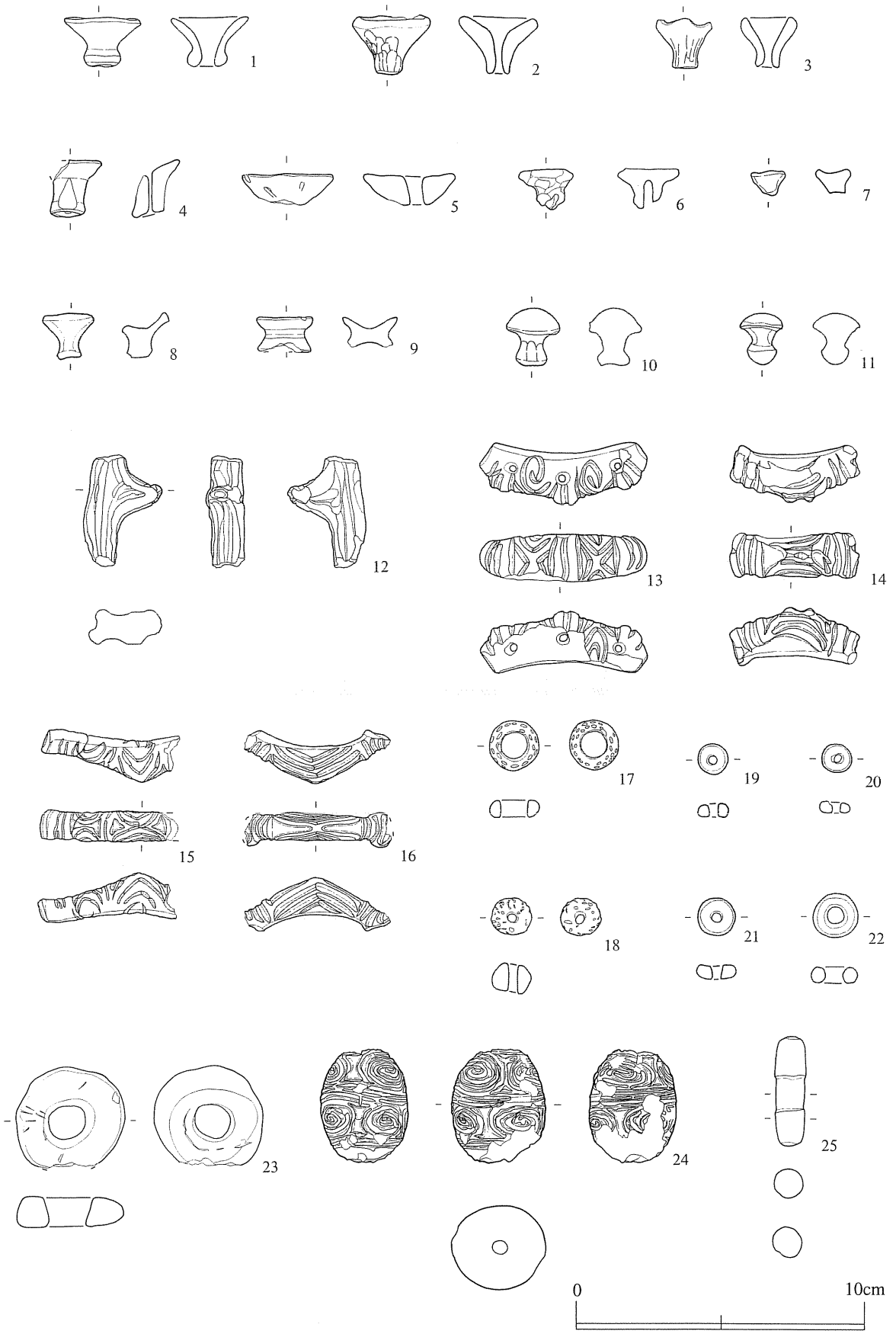
第83図　遺構外出土土器（31）



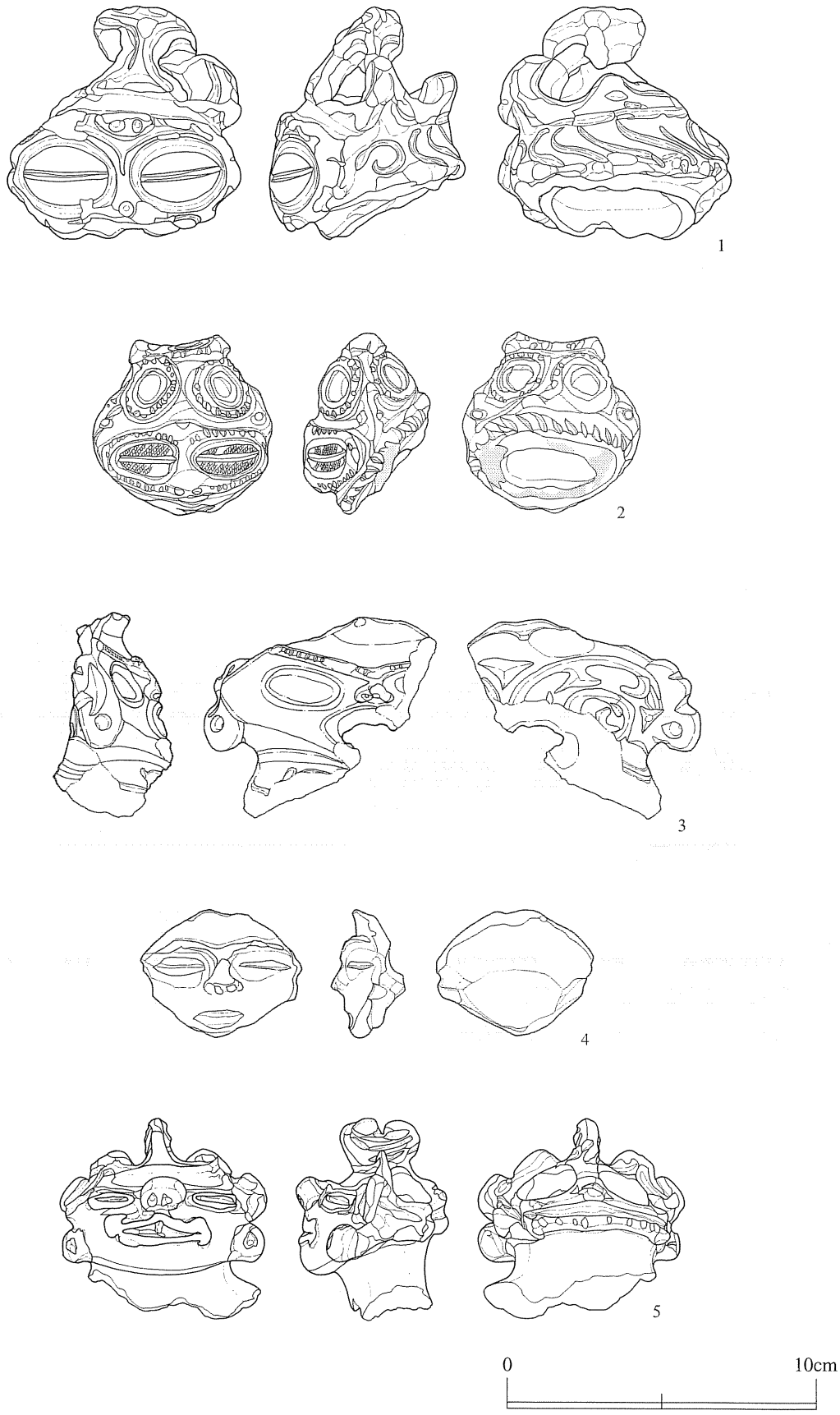
第 84 図　遺構外出土土器（32）



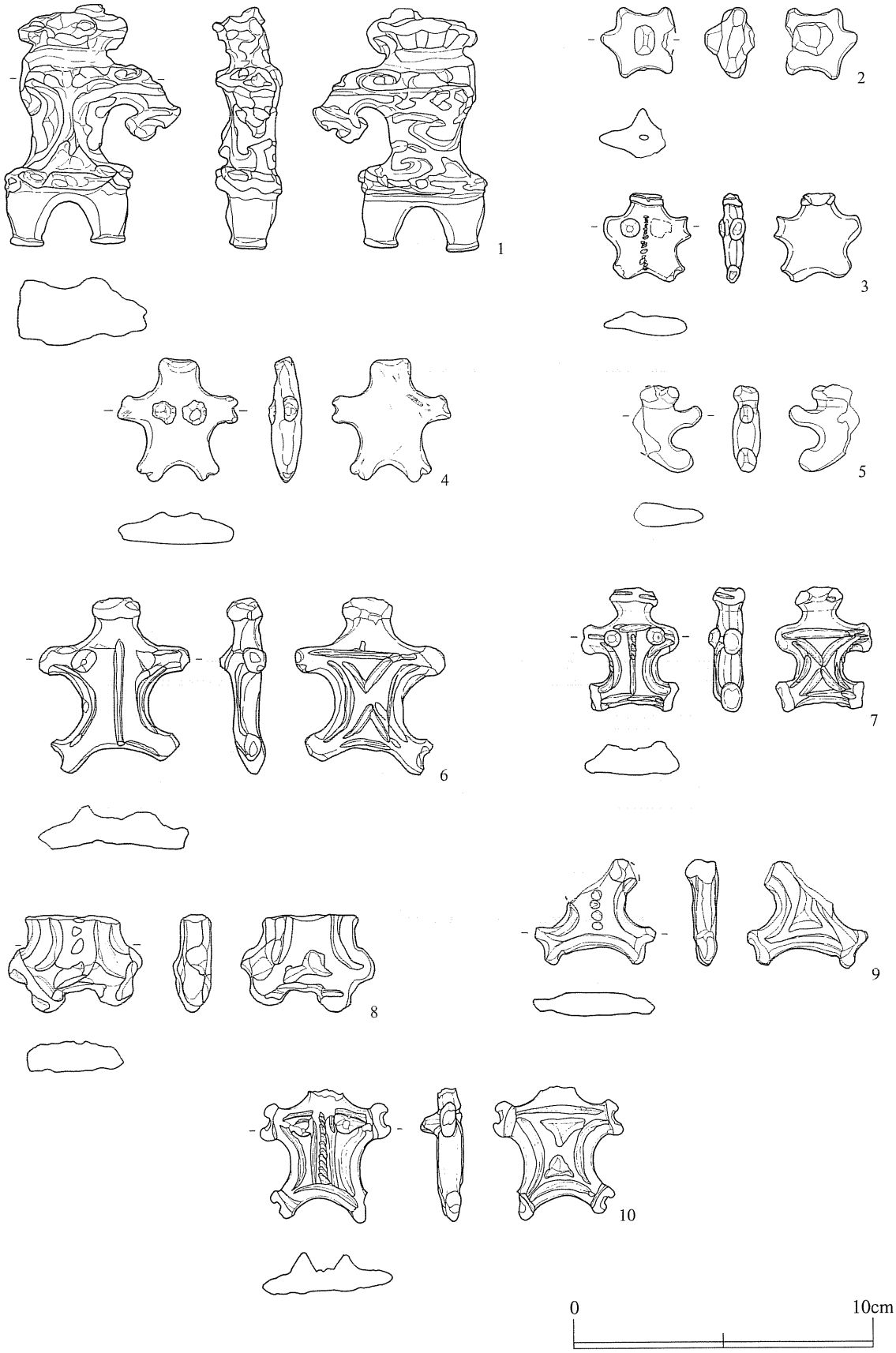
第85図　遺構外出土土器（33）



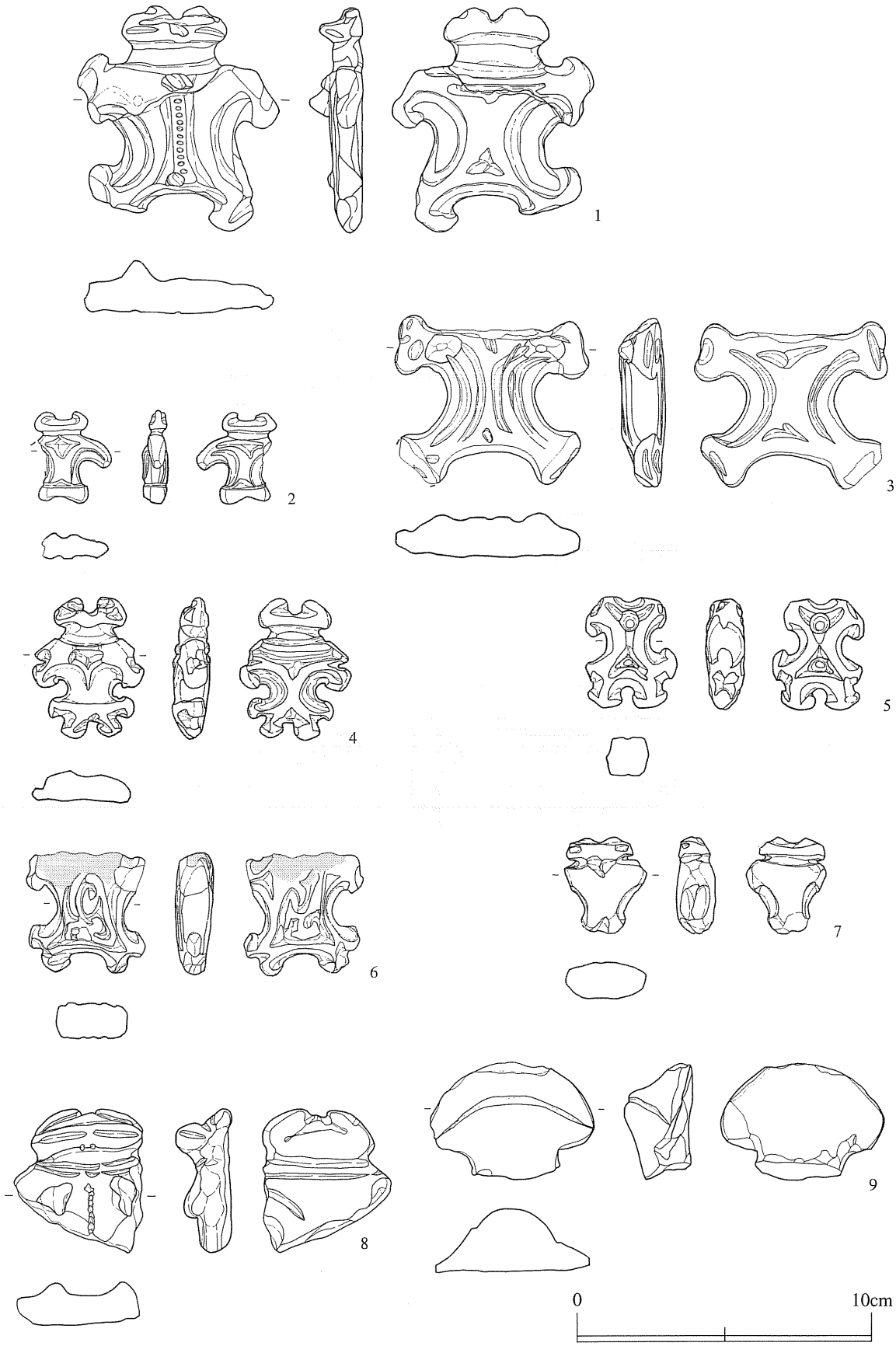
第 86 図　遺構外出土土製品（1）



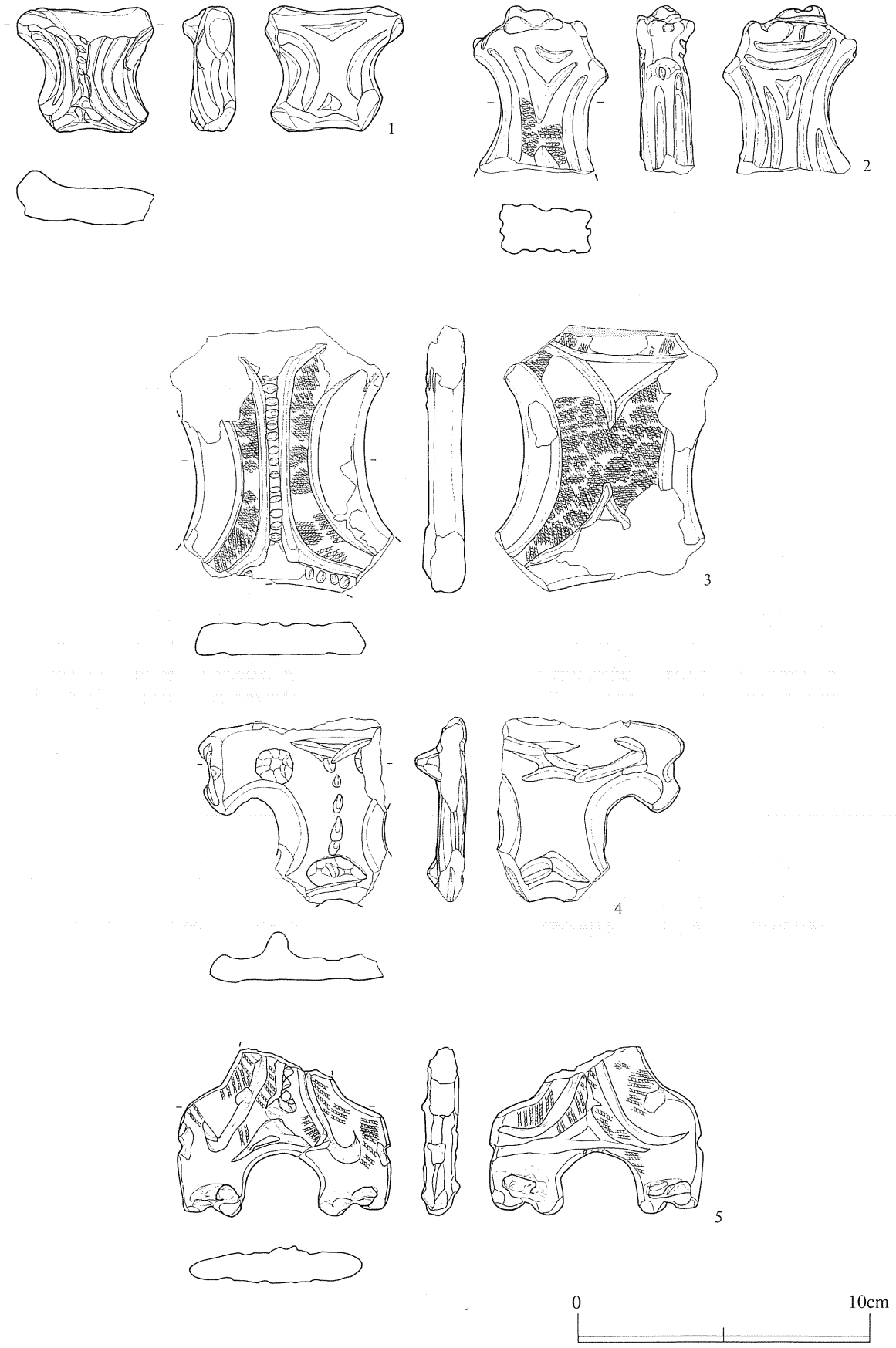
第 87 図　遺構外出土土製品（2）



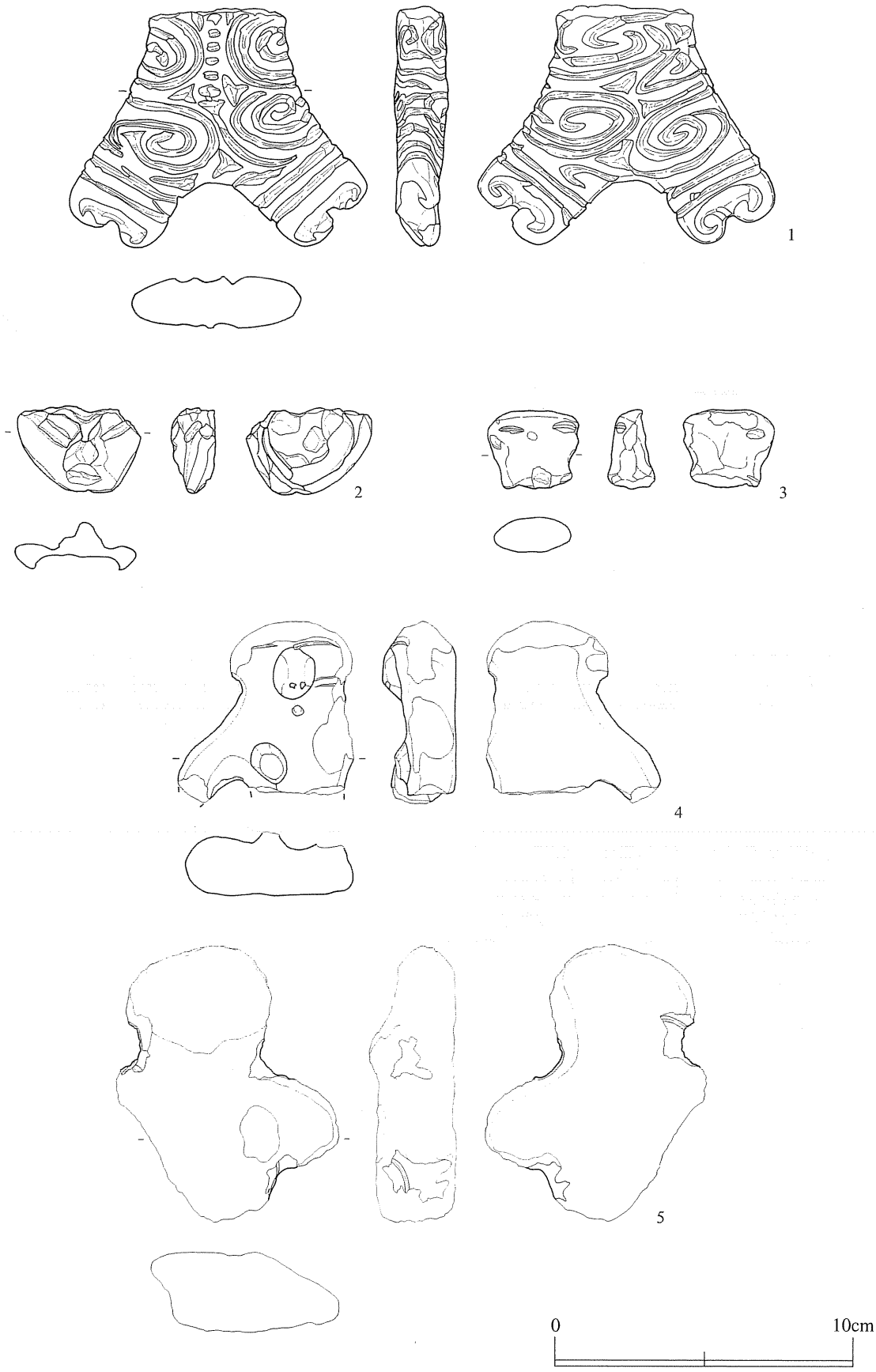
第 88 図　遺構外出土土製品（3）



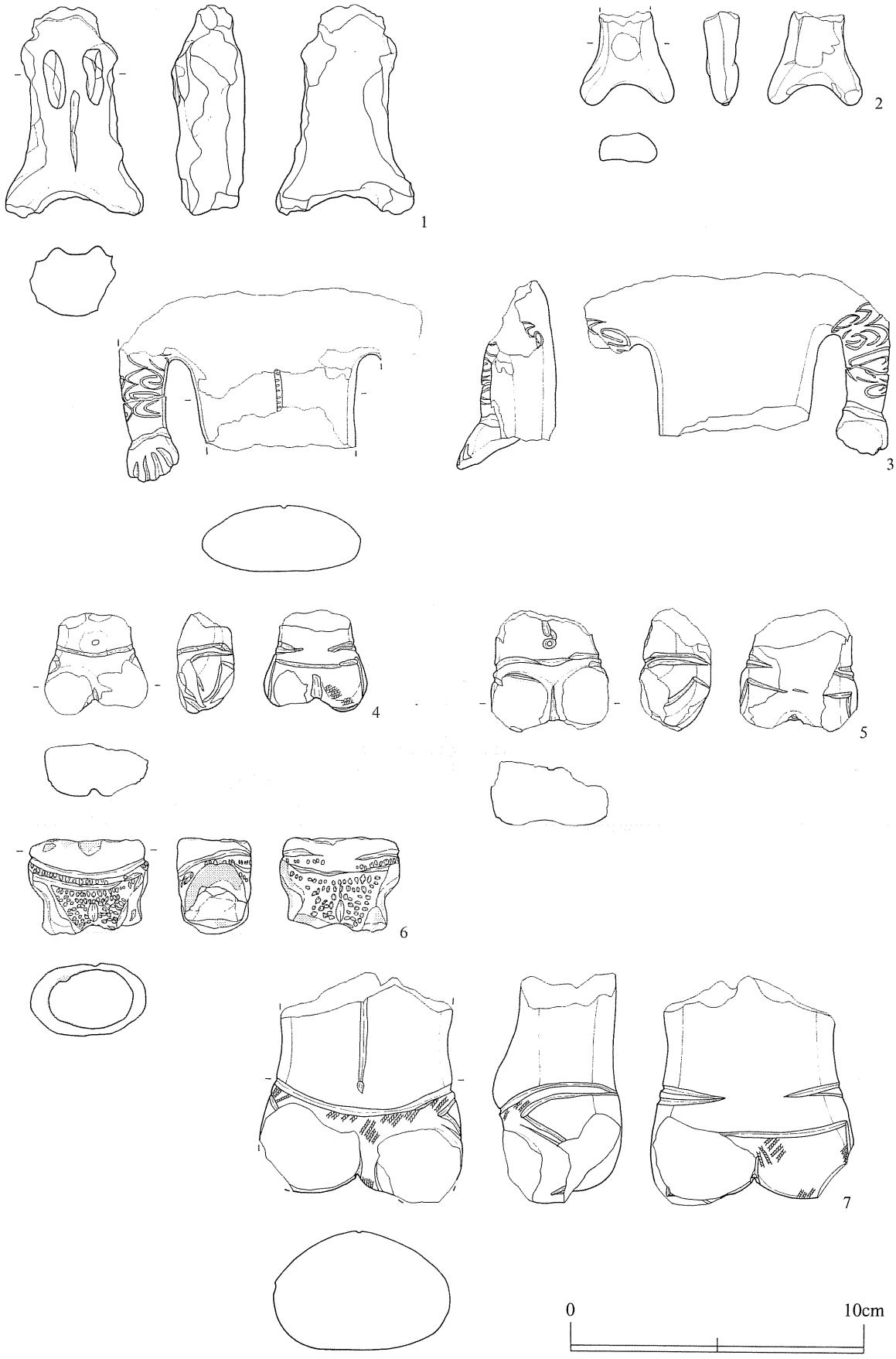
第 89 図　遺構外出土土製品（4）



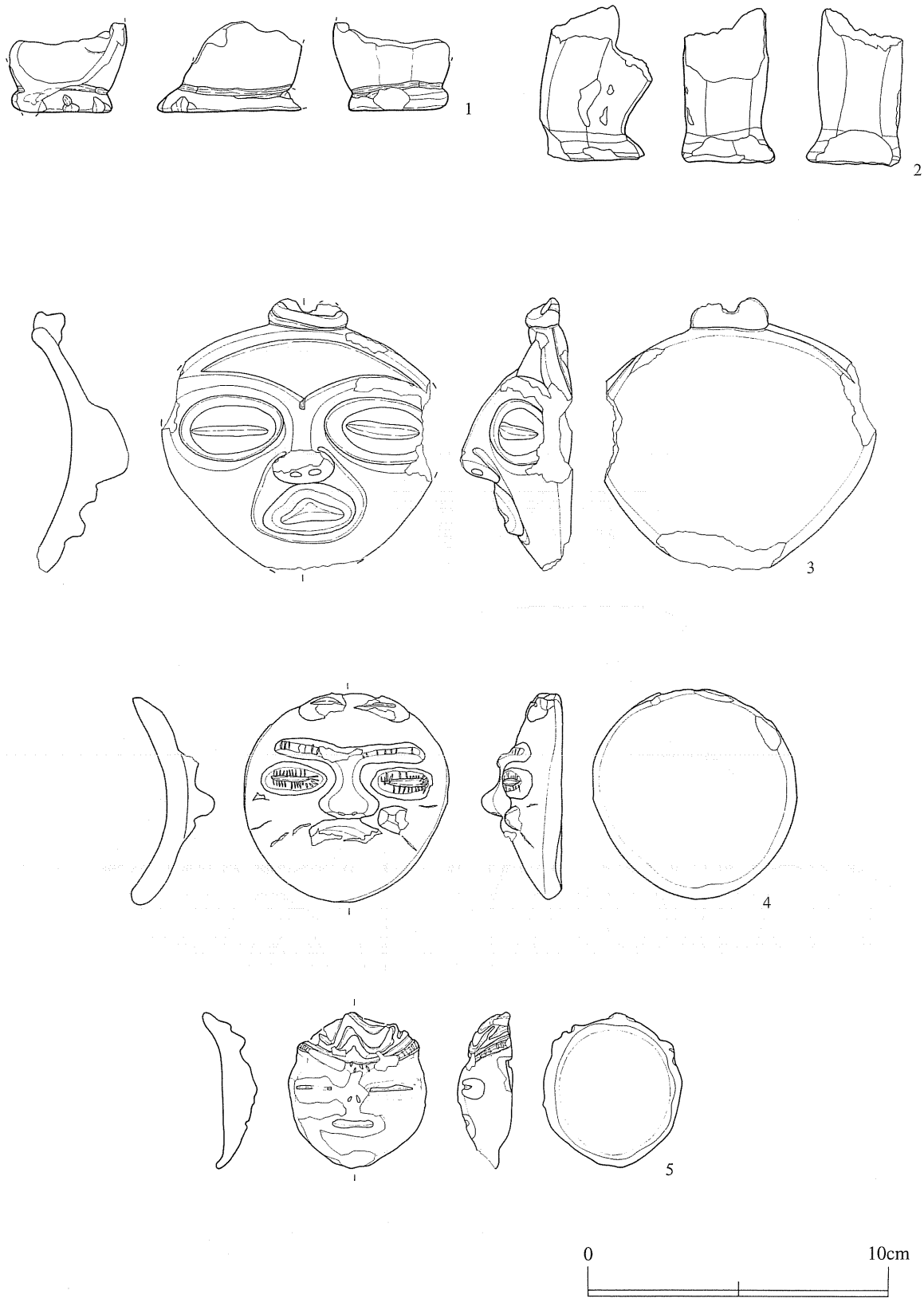
第 90 図　遺構外出土土製品（5）



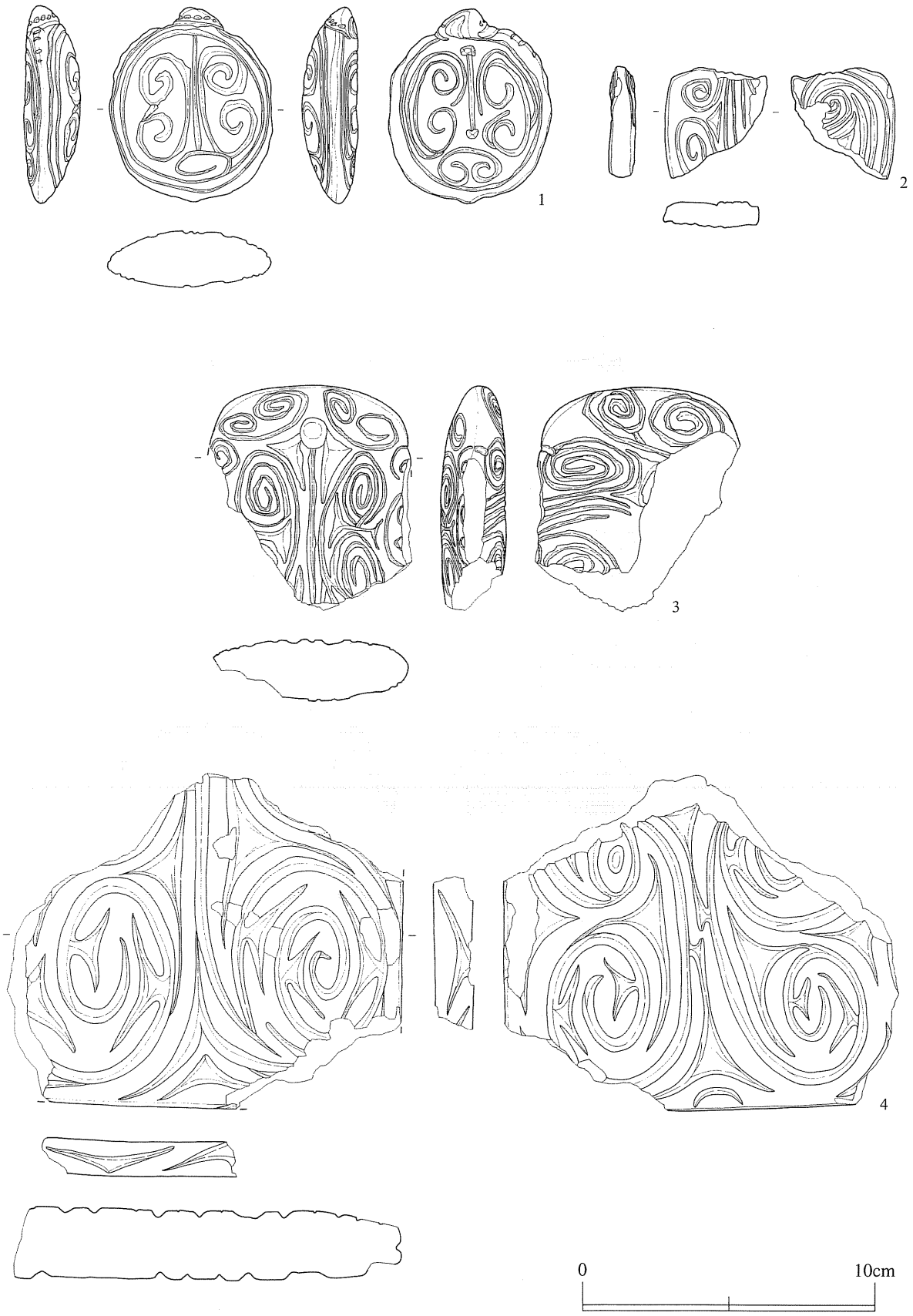
第91図　遺構外出土土製品（6）



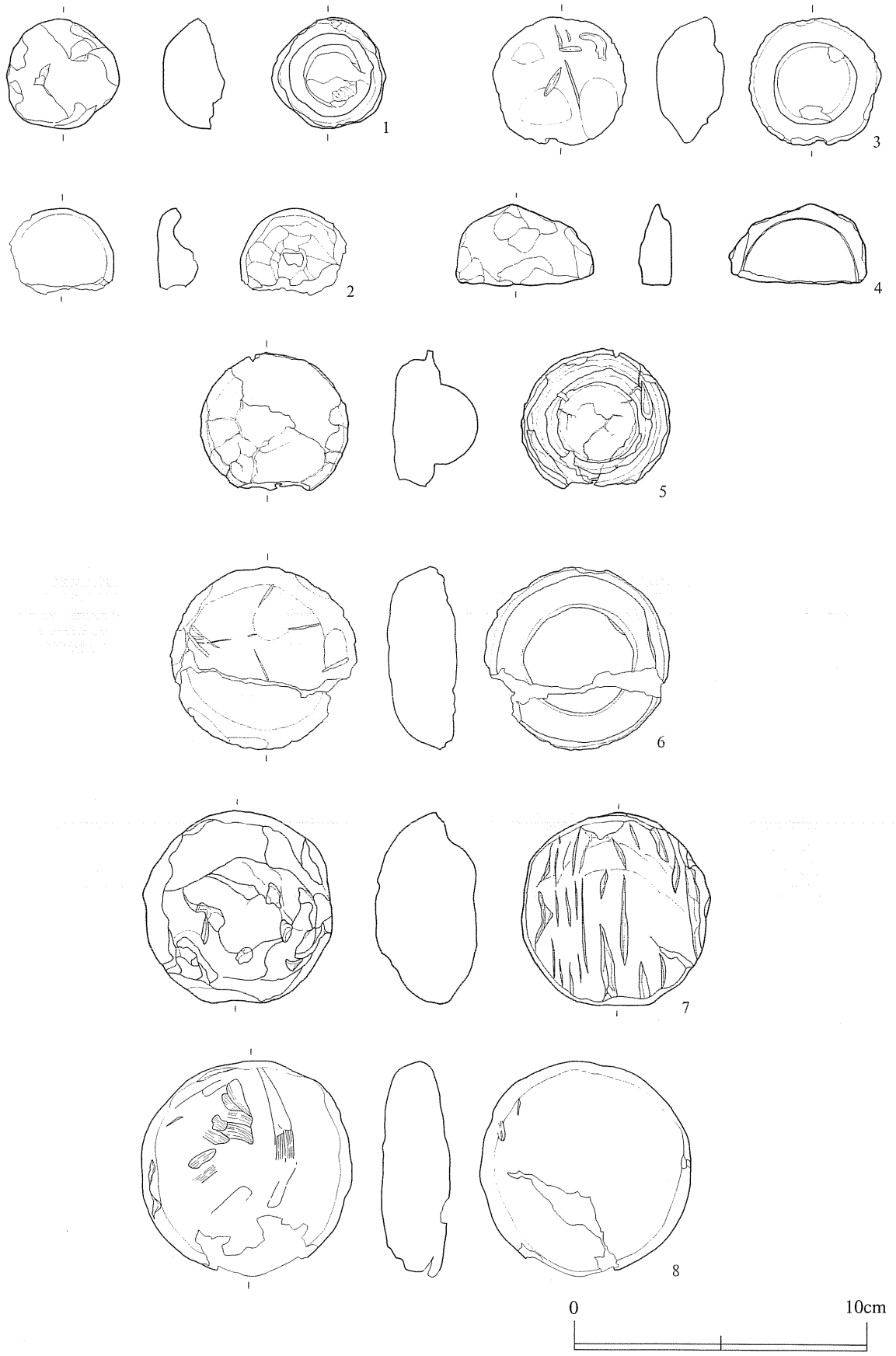
第 92 図　遺構外出土土製品（7）



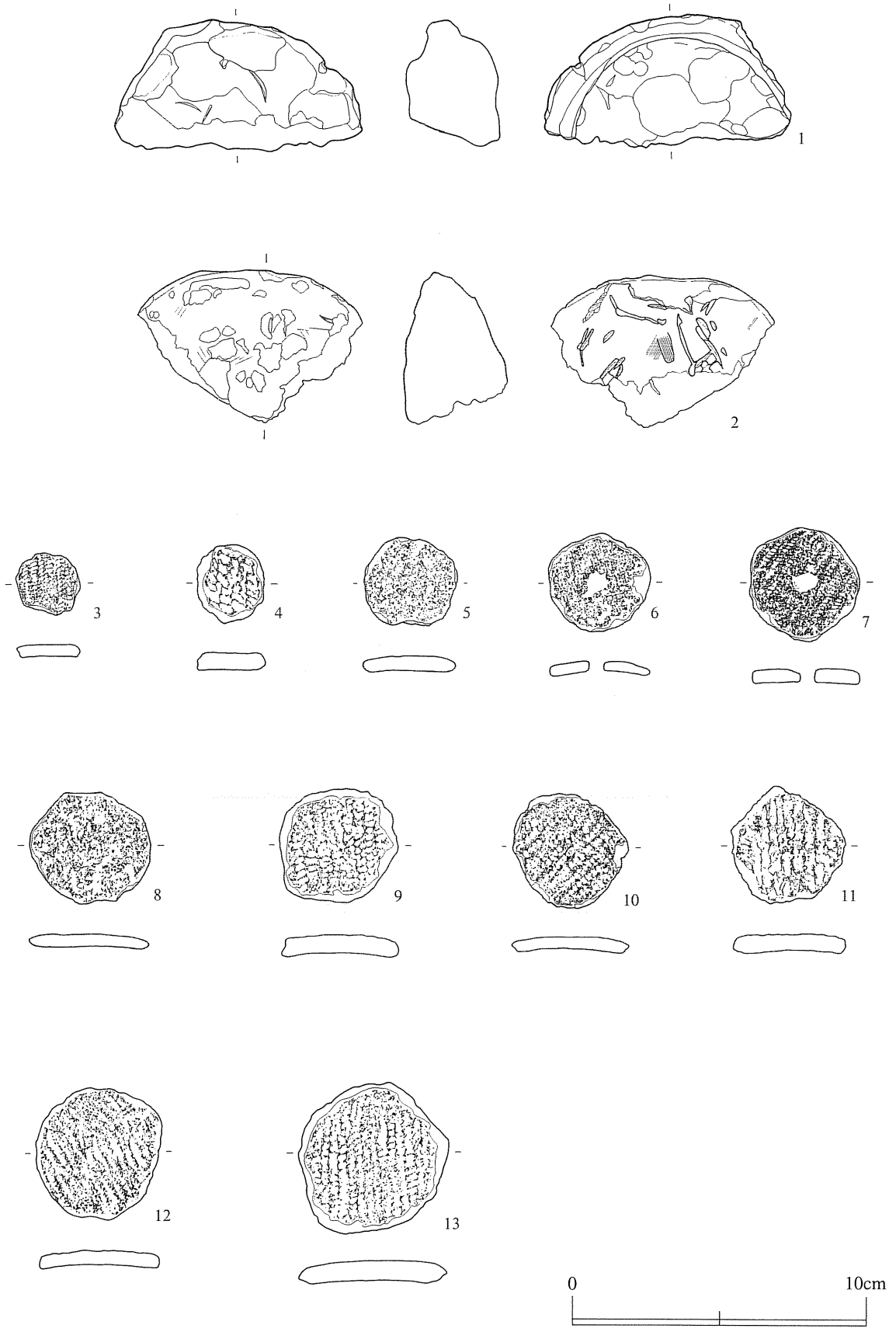
第93図　遺構外出土土製品（8）



第 94 図　遺構外出土土製品（9）



第95図　遺構外出土土製品（10）



第 96 図　遺構外出土土製品（11）

３　石器（第 97 ～ 109 図、図版 54 ～ 63）

石器もＣ区から出土したものが圧倒的に多く、ここでは同区出土の石器について概略を述べる。

Ｃ区出土の石器の総量は、286 kg以上である。このうち石鏃 1,112 点、石匙 834 点、スクレイパー 361 点、石錐 196 点、磨製石斧 210 点、楔形石器 128 点、凹石 129、磨石 92 点などのほか石錘、石皿がある。これに比べ石核は 60 点ほどで、また磨製石斧などの未製品なども全く検出していないことから、遺跡で石器製作が行われていたとは考えられず、むしろＣ区から出土した石器群は全て他から持ち込まれて沢に投げ込まれたと判断される。

石鏃では有茎が圧倒的に多く、石匙も横型のものが多い。スクレイパーとしたものでは、図版 63 －２に代表される横型のスクレイパーがある。磨石では磨製石斧の欠損品をを再利用したものが見られ、また円礫を磨石に利用したものにはベンガラが付着している。 石錘は、軽石を素材とするもので楕円形に加工して、一端に孔を穿ったもの多い。

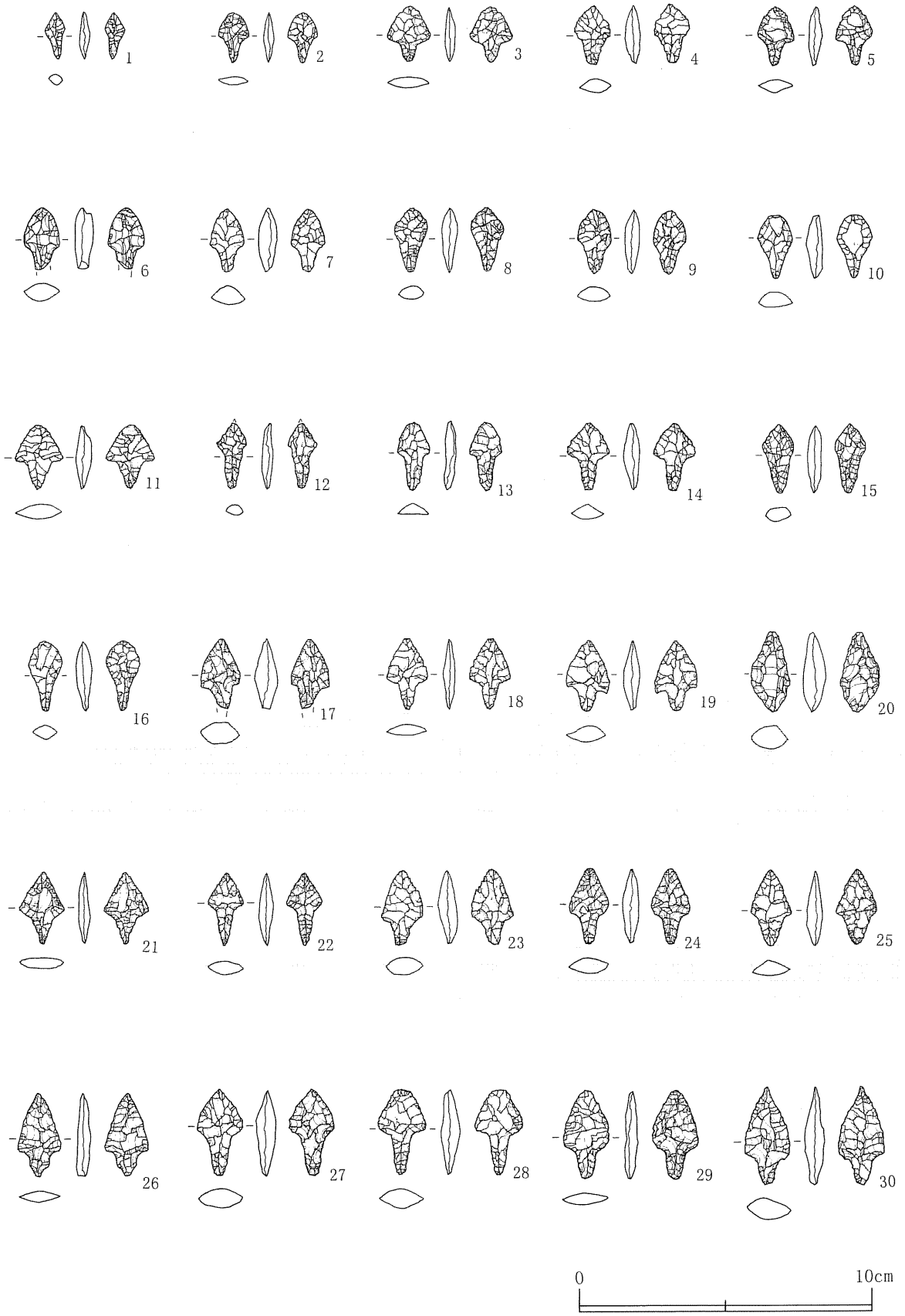
４　石製品（第 110 ～ 131 図、図版 64 ～ 66）

Ｃ区出土の石製品を中心に掲載した。岩版、石冠、石刀、石棒、石剣、玉などがある。このうち、石刀、石棒、石剣などは 200 点ほど出土しているが、いずれも破損品で接合する資料は皆無である。また、玉類は総数 161 点だが、分析の結果からヒスイと同定されたのはわずかに 11 点である。石器同様未製品や原材料と考えられるものが検出されなかったことから、遺跡外から持ち込まれて沢に投げ込まれたと判断される。

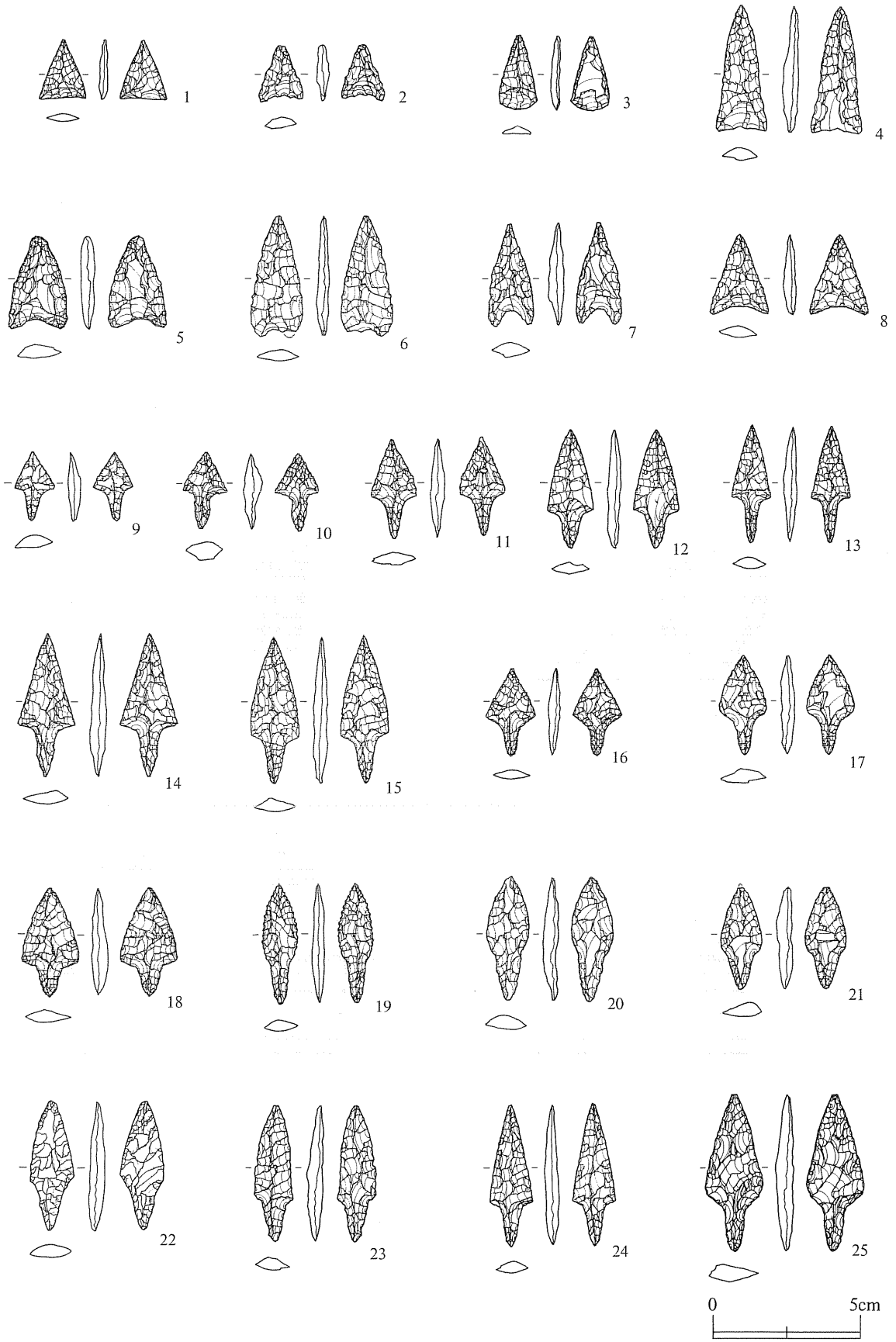
第９表　Ｃ区出土石器数量

層位	重量	石鏃	石匙	スクレイパー	石錐	楔形石器	二次加工	使用痕	フレイク
Ⅰ	22,230	14	3	67	0	18	127	158	2,129
Ⅱ	34,325	24	3	60	1	23	29	102	5,090
Ⅲ	16,340	4	3	29	1	7	24	52	3,021
Ⅳ	22,843	76	32	38	54	6	60	113	2,268
Ⅴ	176,540	889	670	151	112	73	430	853	35,581
Ⅵ	4,715	97	123	6	28	1	11	53	1,086
Ⅶ	9,362	8	0	10	0	0	10	68	1,072
合計	286,355	1,112	834	361	196	128	691	1,399	50,247

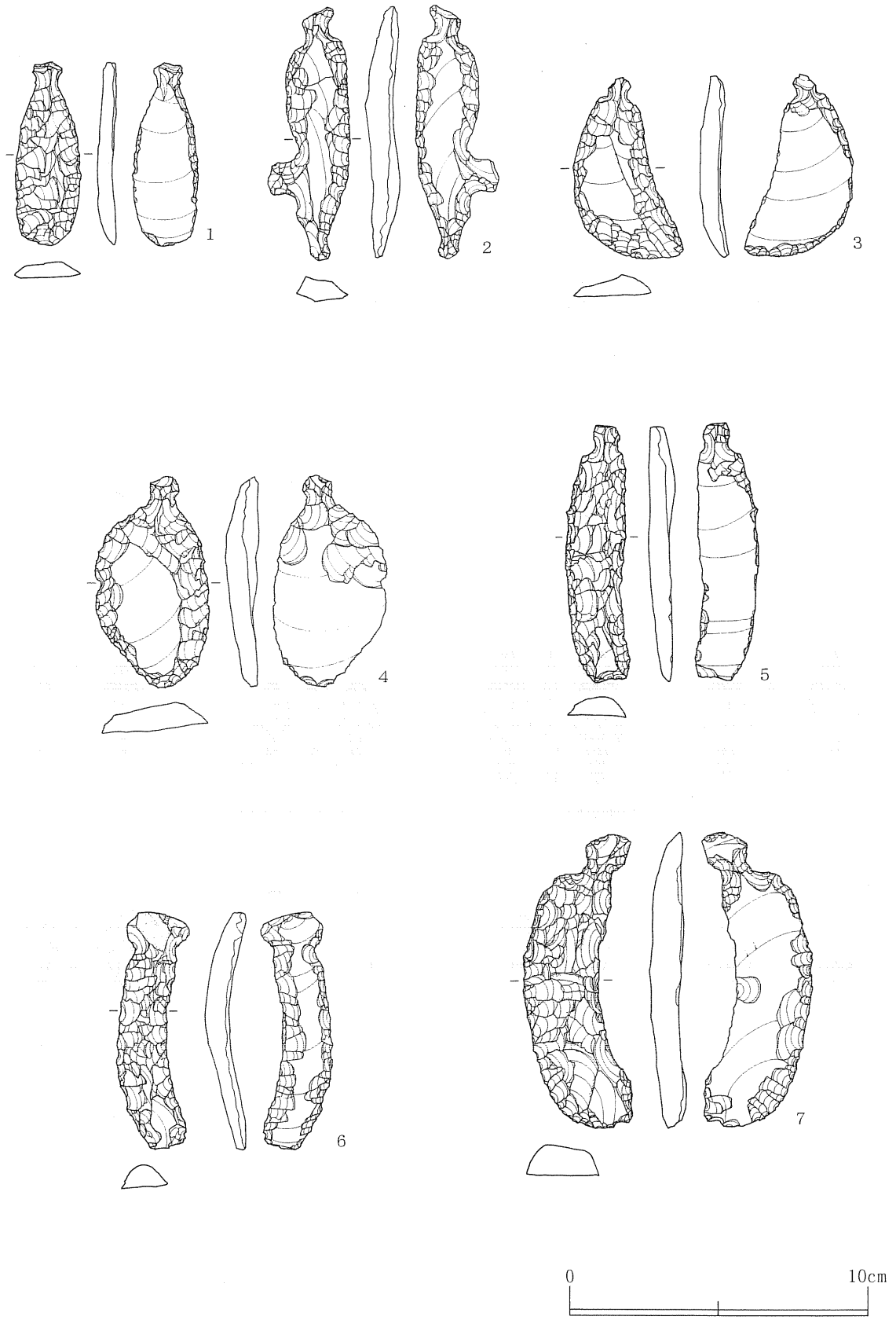
層位	磨製石斧	凹石	磨石	石棒	石剣	石刀	コア(石核)	石錘	刻線礫
Ⅰ	5	4	3	0	5	0	1	4	0
Ⅱ	2	4	1	4	9	3	3	7	2
Ⅲ	0	12	1	3	2	8	1	0	0
Ⅳ	54	21	13	21	12	15	4	0	0
Ⅴ	128	55	67	35	31	32	48	20	1
Ⅵ	21	33	3	0	2	2	0	0	0
Ⅶ	0	0	4	0	1	0	3	4	0
合計	210	129	92	63	62	60	60	35	3



第97図　遺構外出土石器（1）

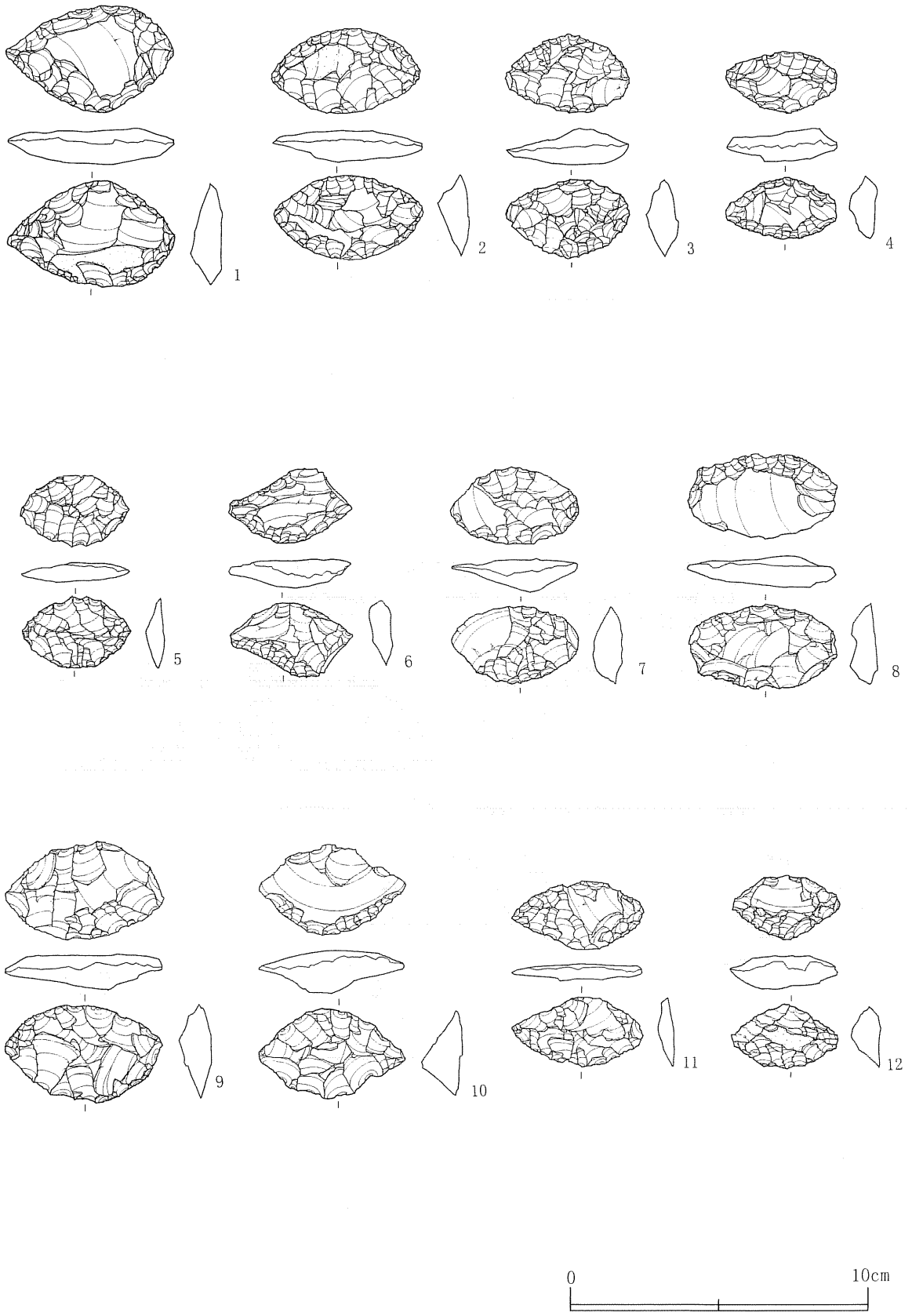


第98図　遺構外出土石器（2）

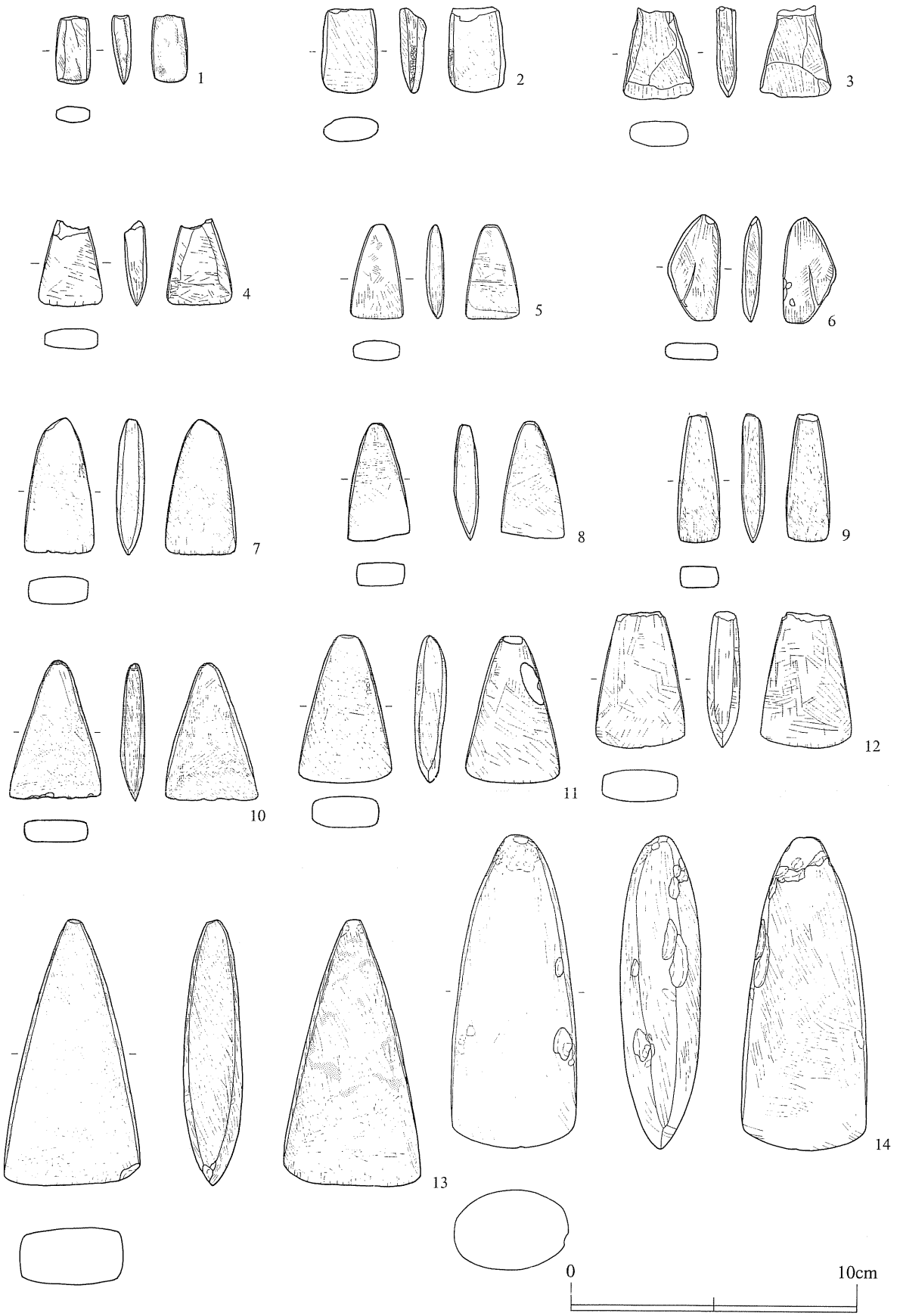


第 99 図　遺構外出土石器（3）

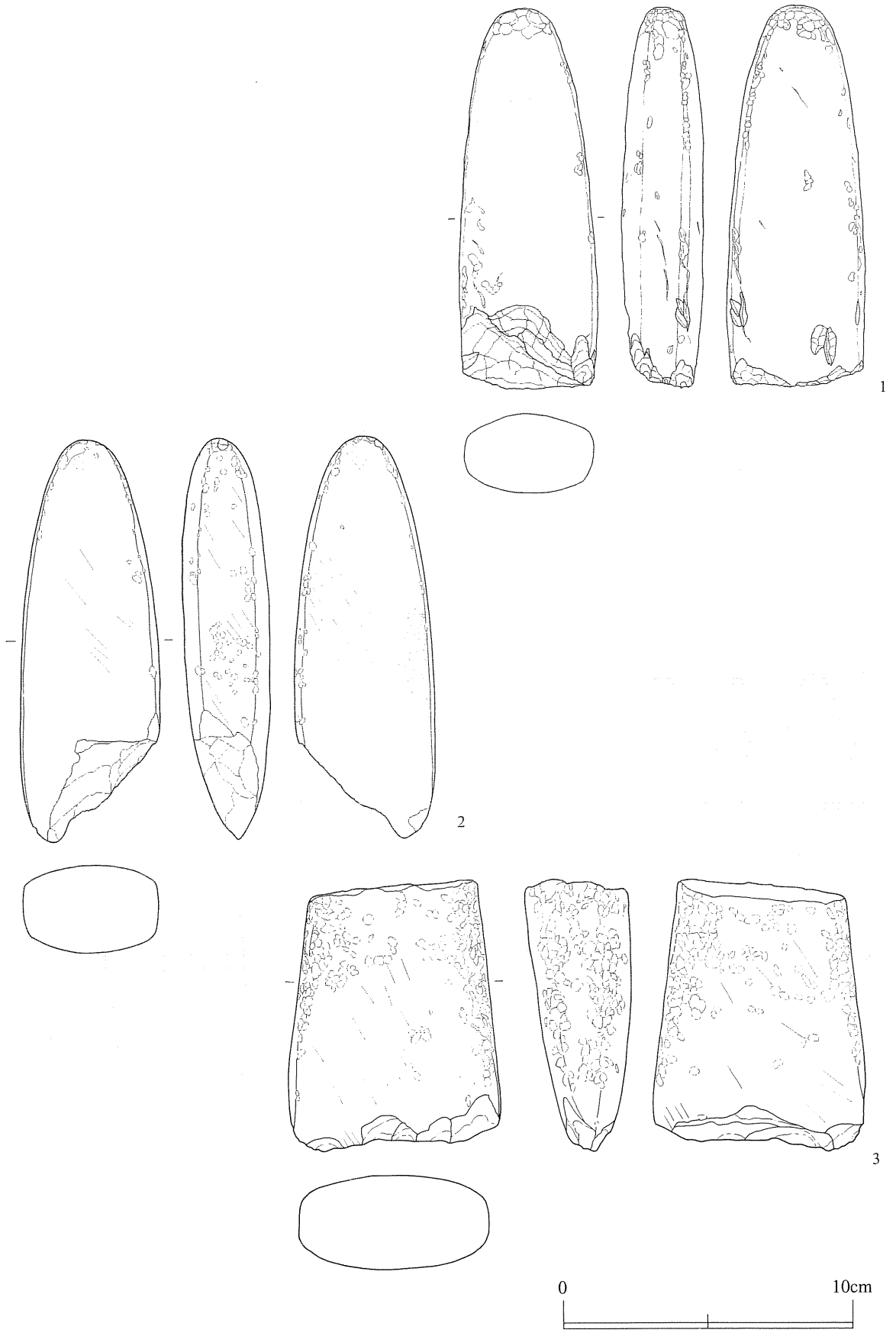
第100図　遺構外出土石器（4）



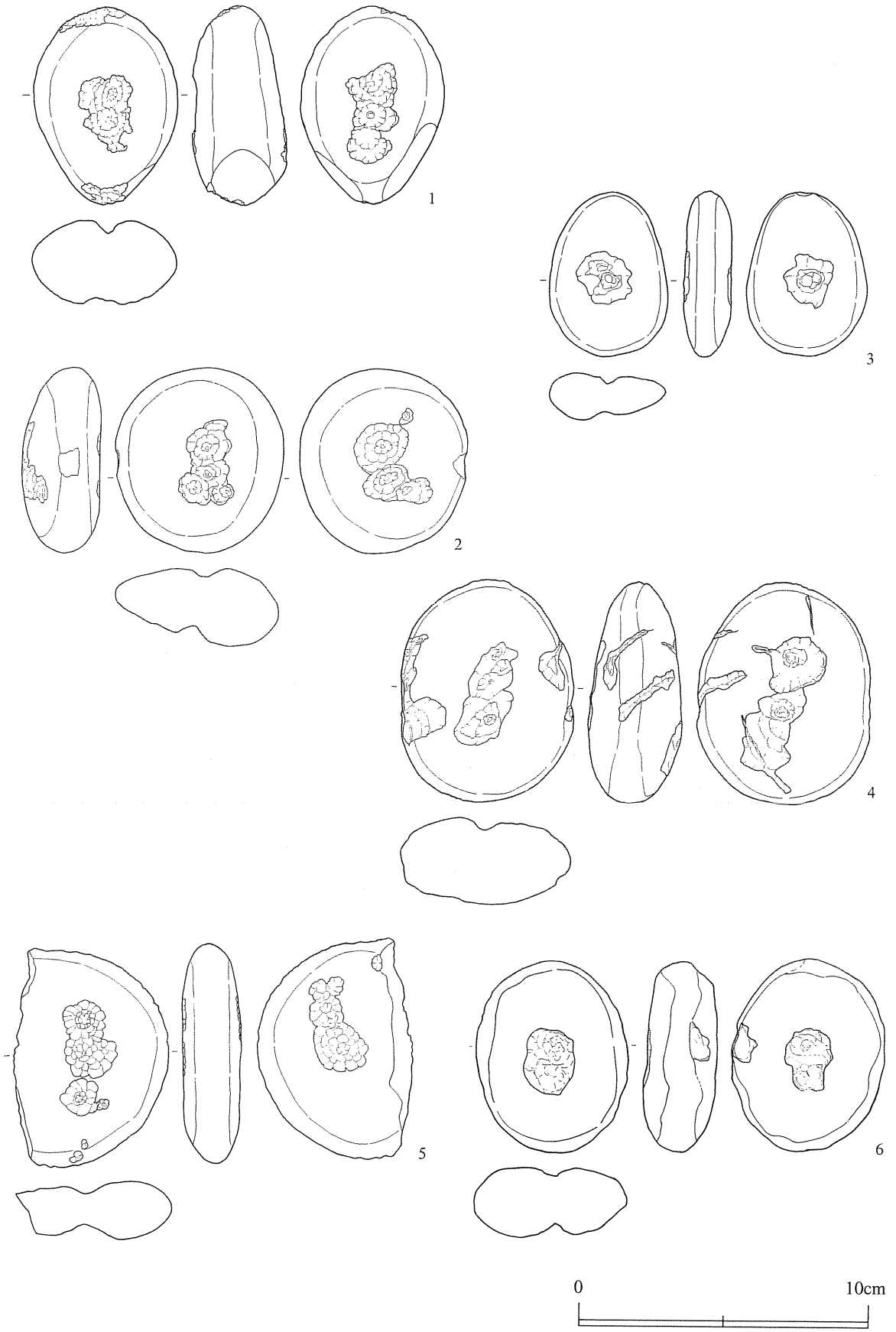
第 101 図　遺構外出土石器（5）



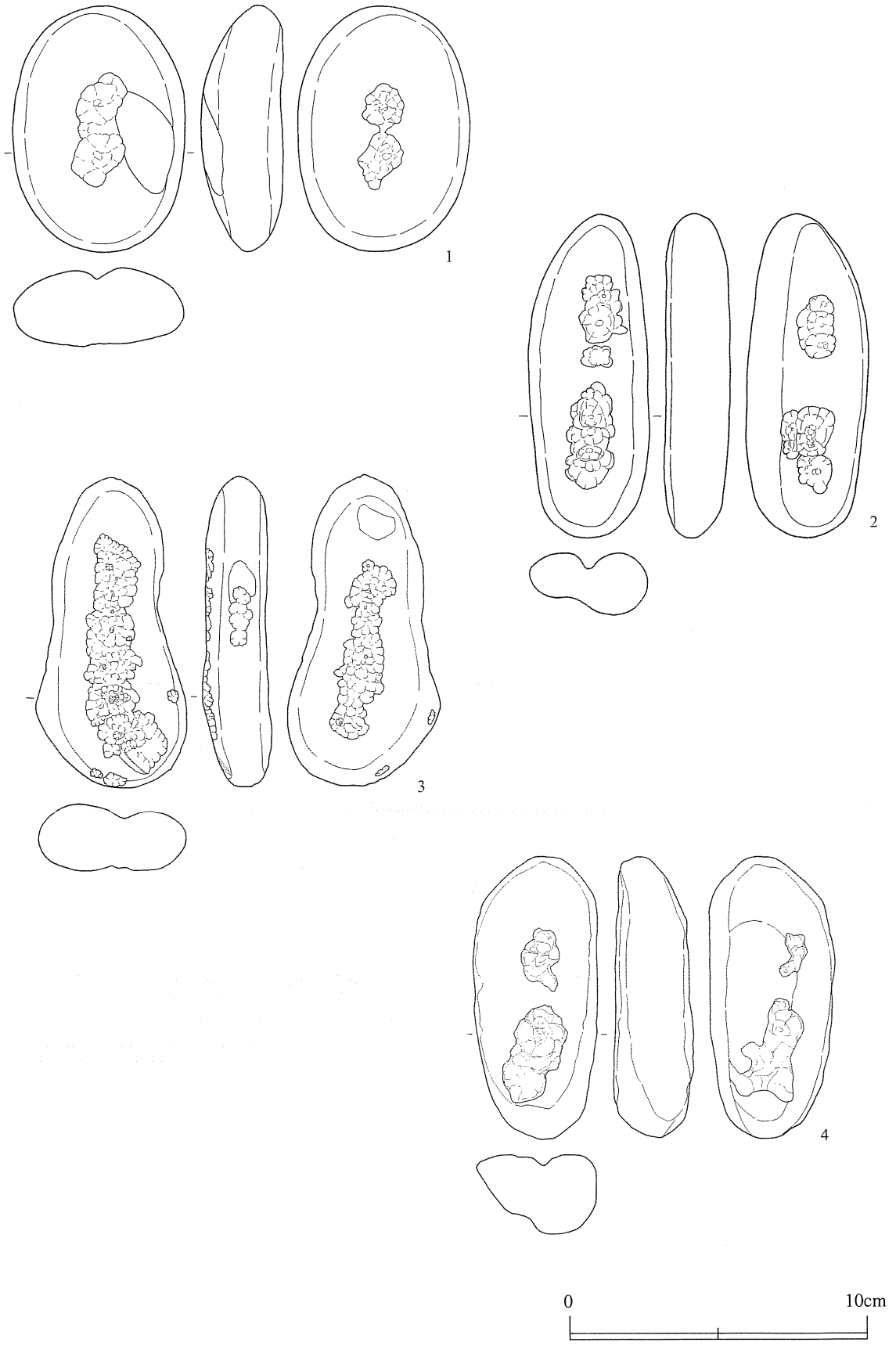
第102図　遺構外出土石器（6）



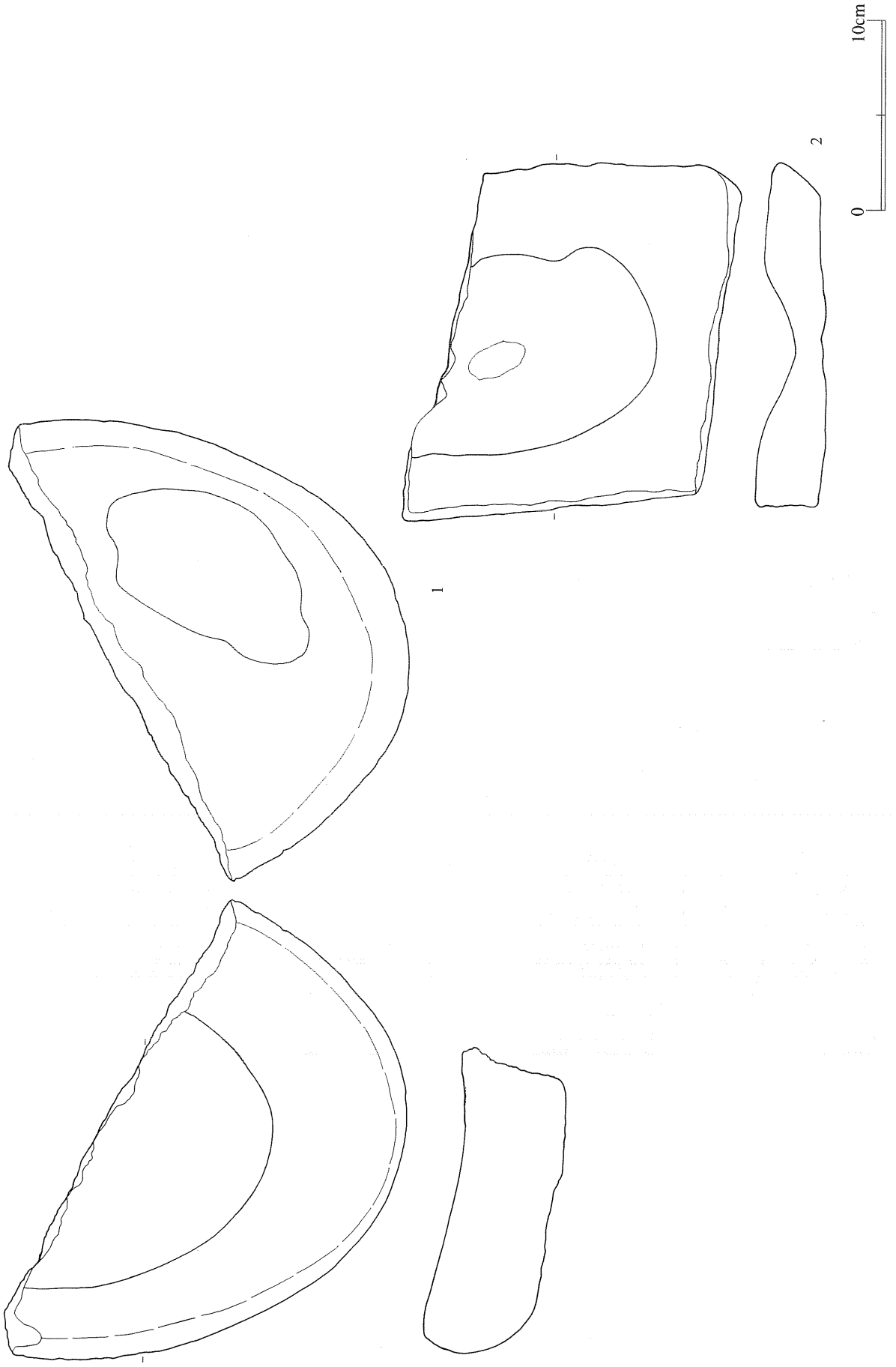
第 103 図　遺構外出土石器（7）



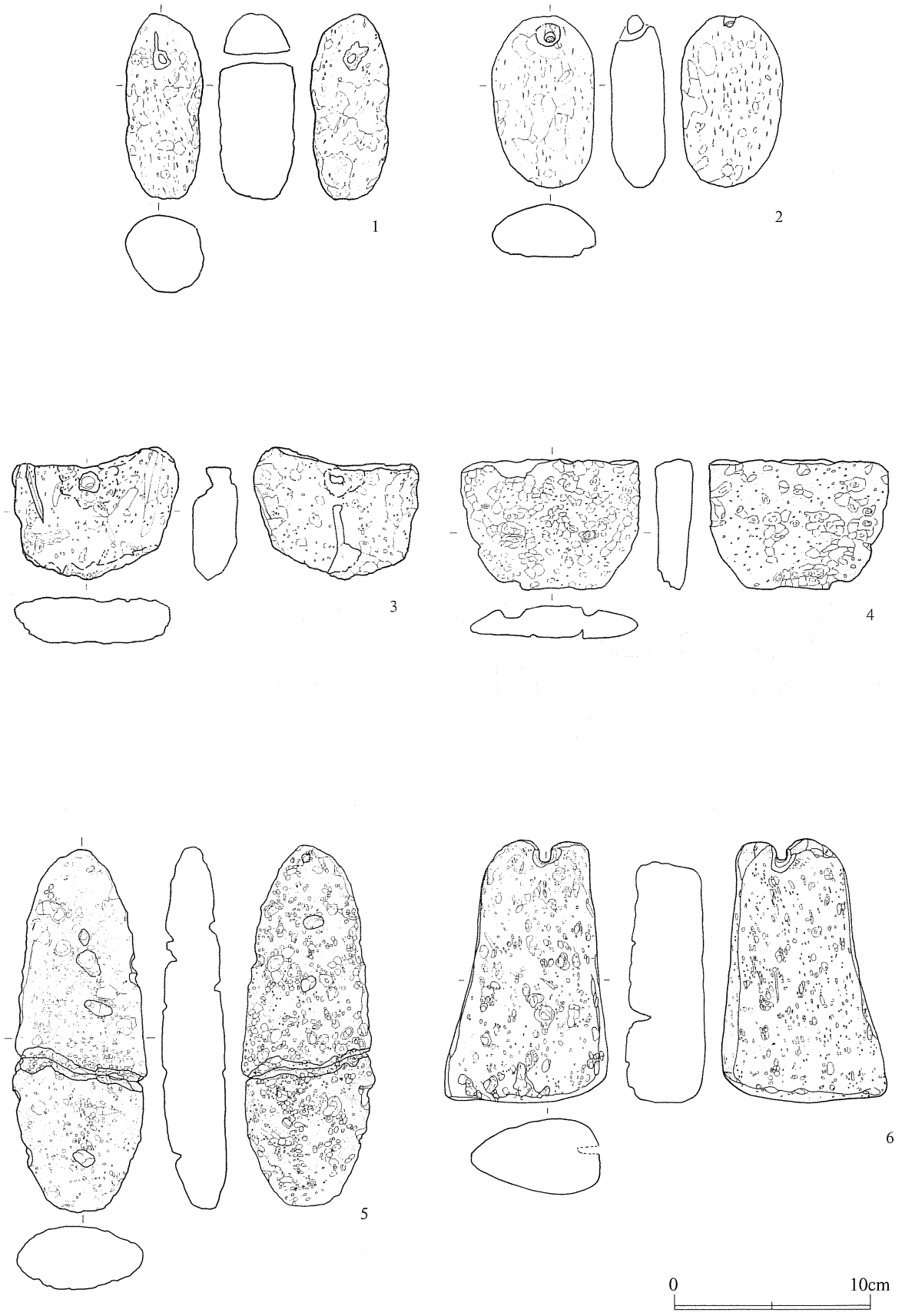
第104図　遺構外出土石器（8）



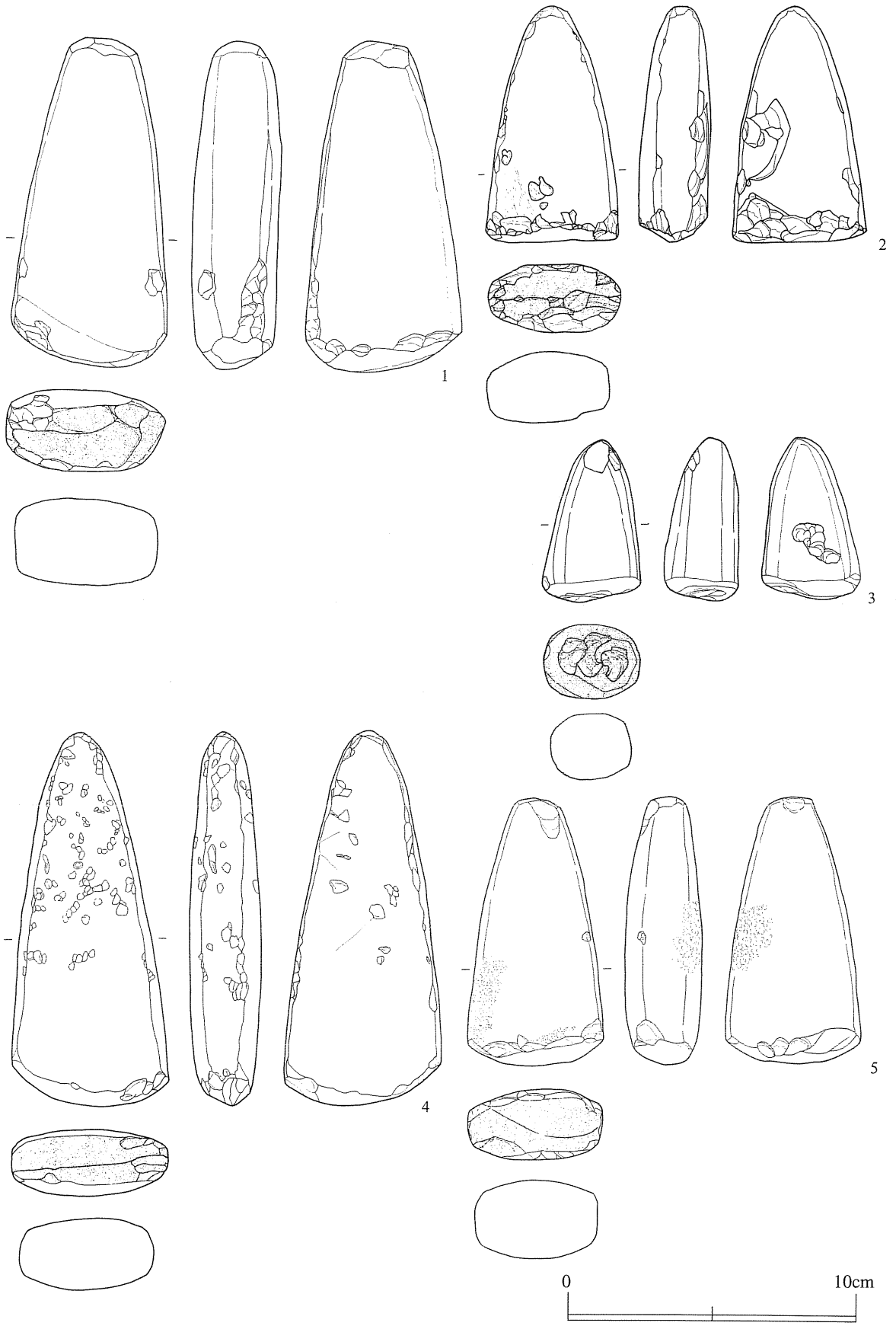
第105図　遺構外出土石器（9）



第106図　遺構外出土石器（10）



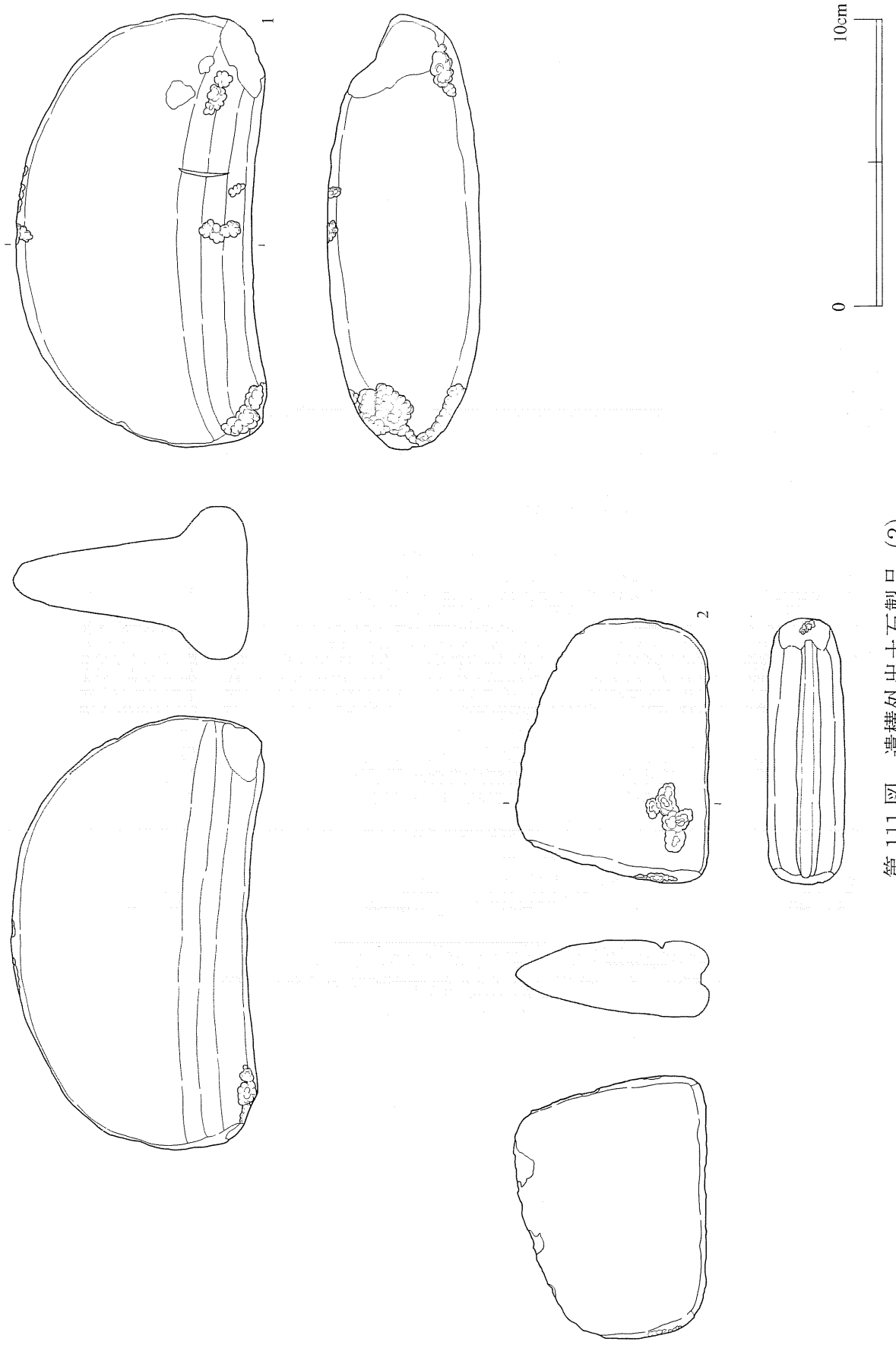
第 107 図　遺構外出土石器（11）



第 108 図　遺構外出土石器（12）

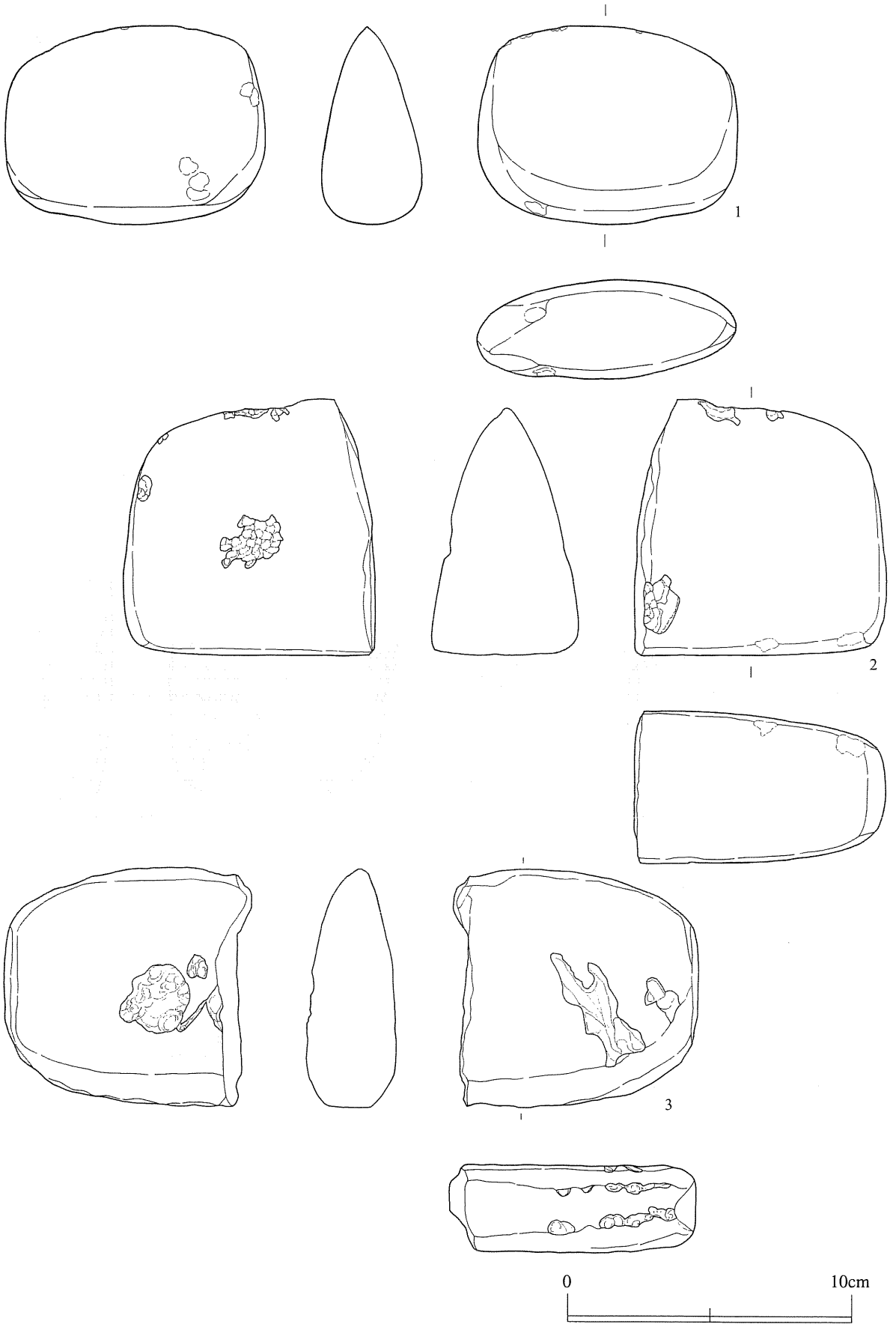
第 109 図　遺構外出土石器（13）

第 110 図　遺構外出土石製品（1）

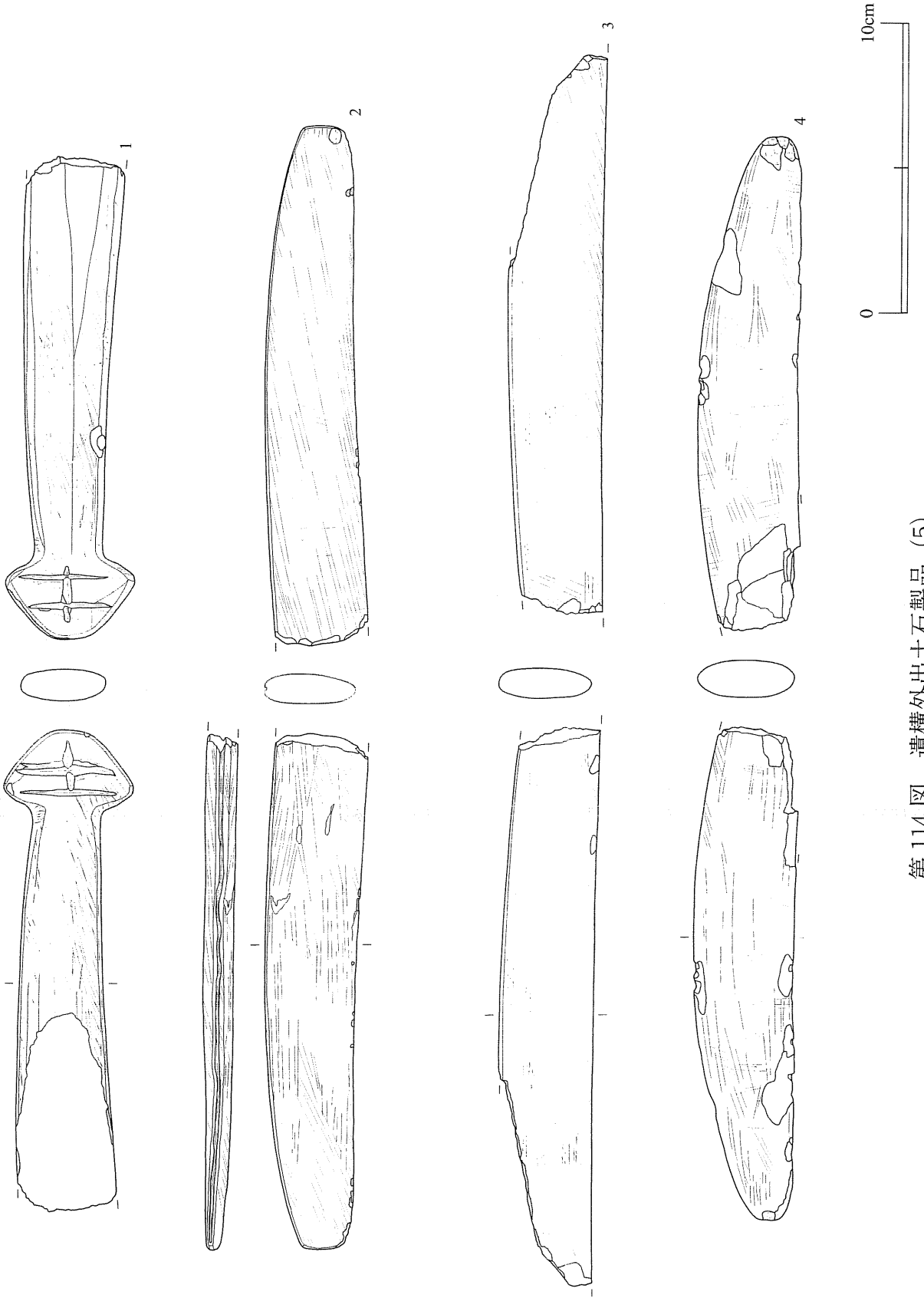


第 111 図　遺構外出土石製品（2）

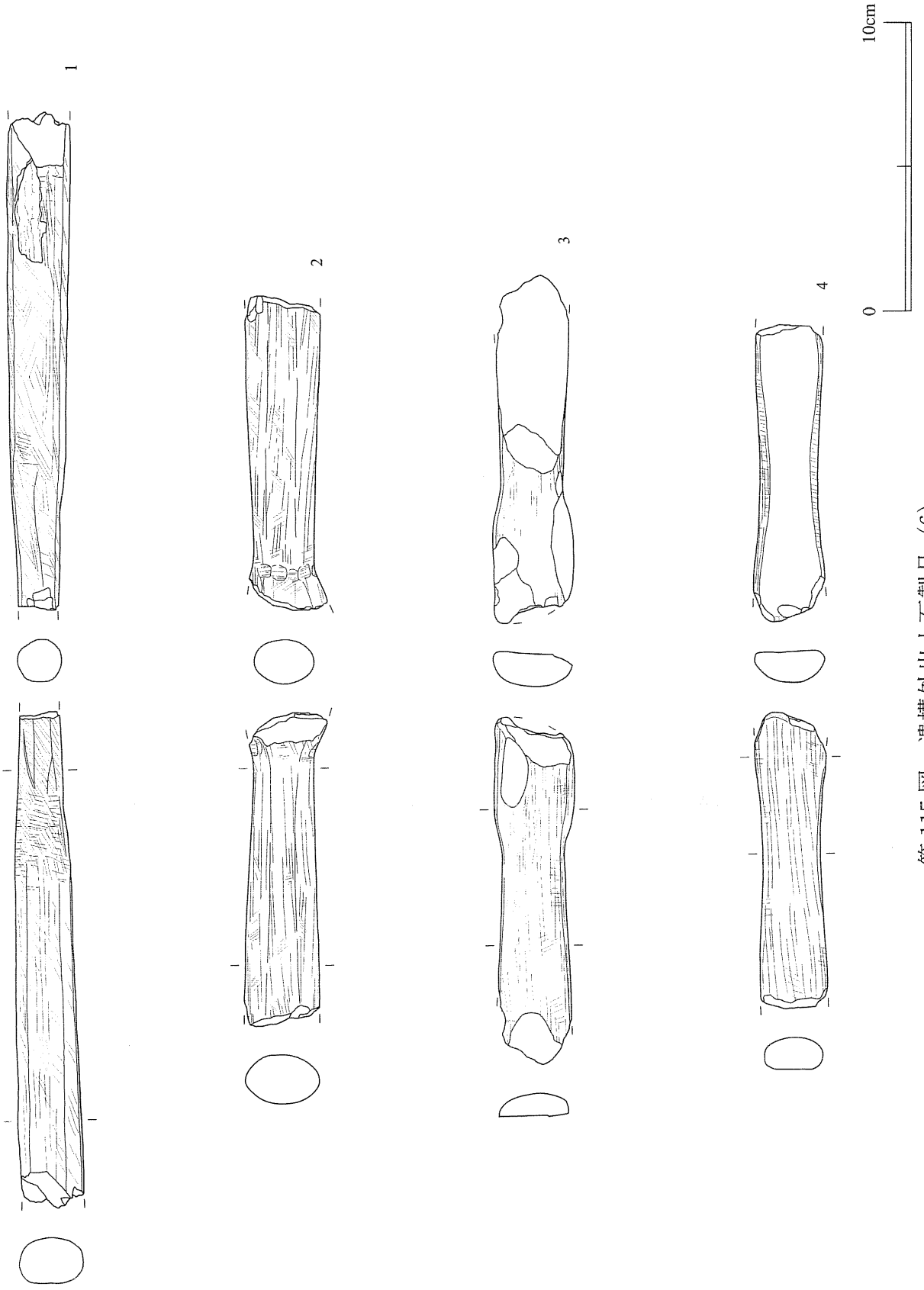
第 112 図　遺構外出土石製品（3）



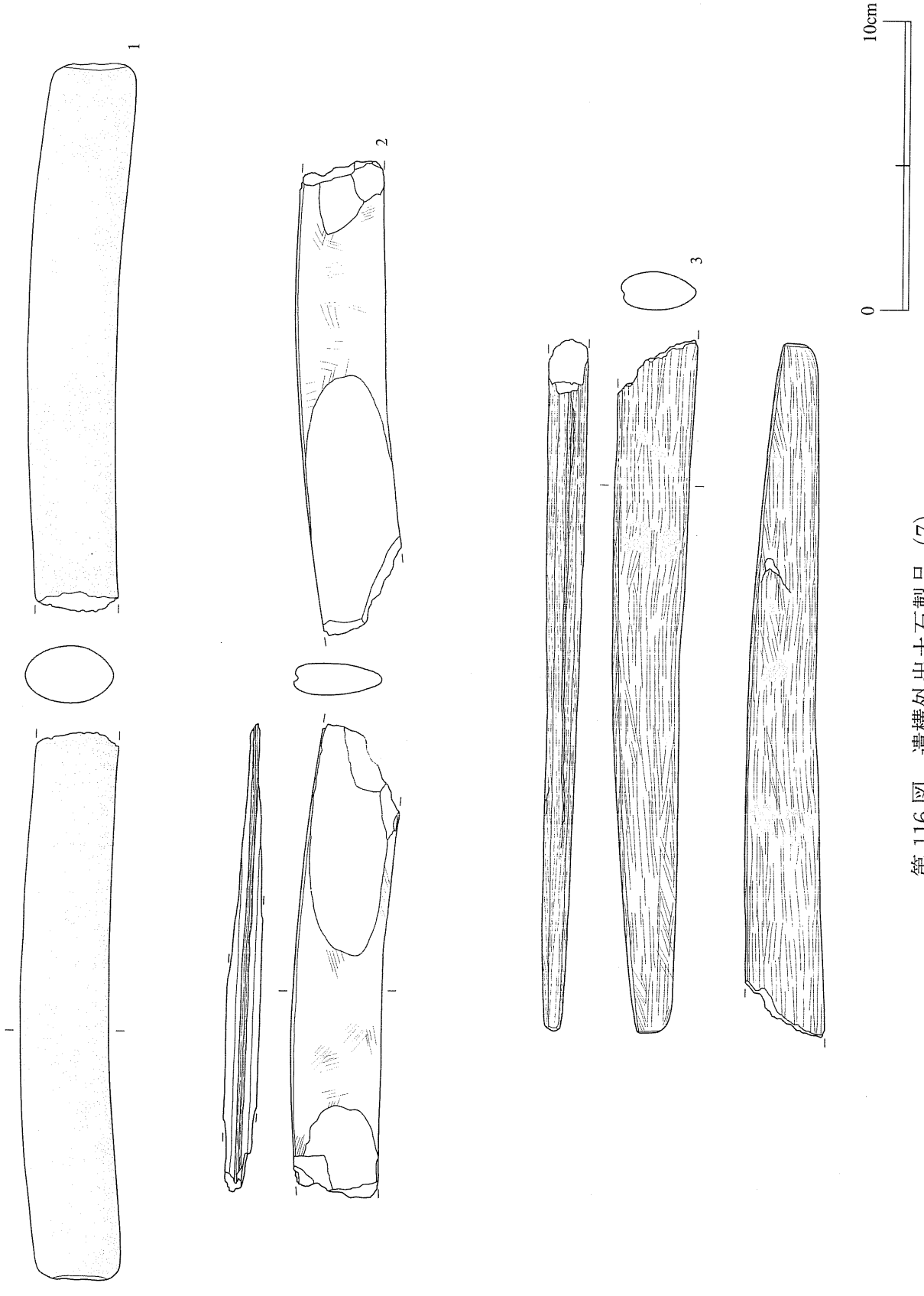
第 113 図　遺構外出土石製品（4）



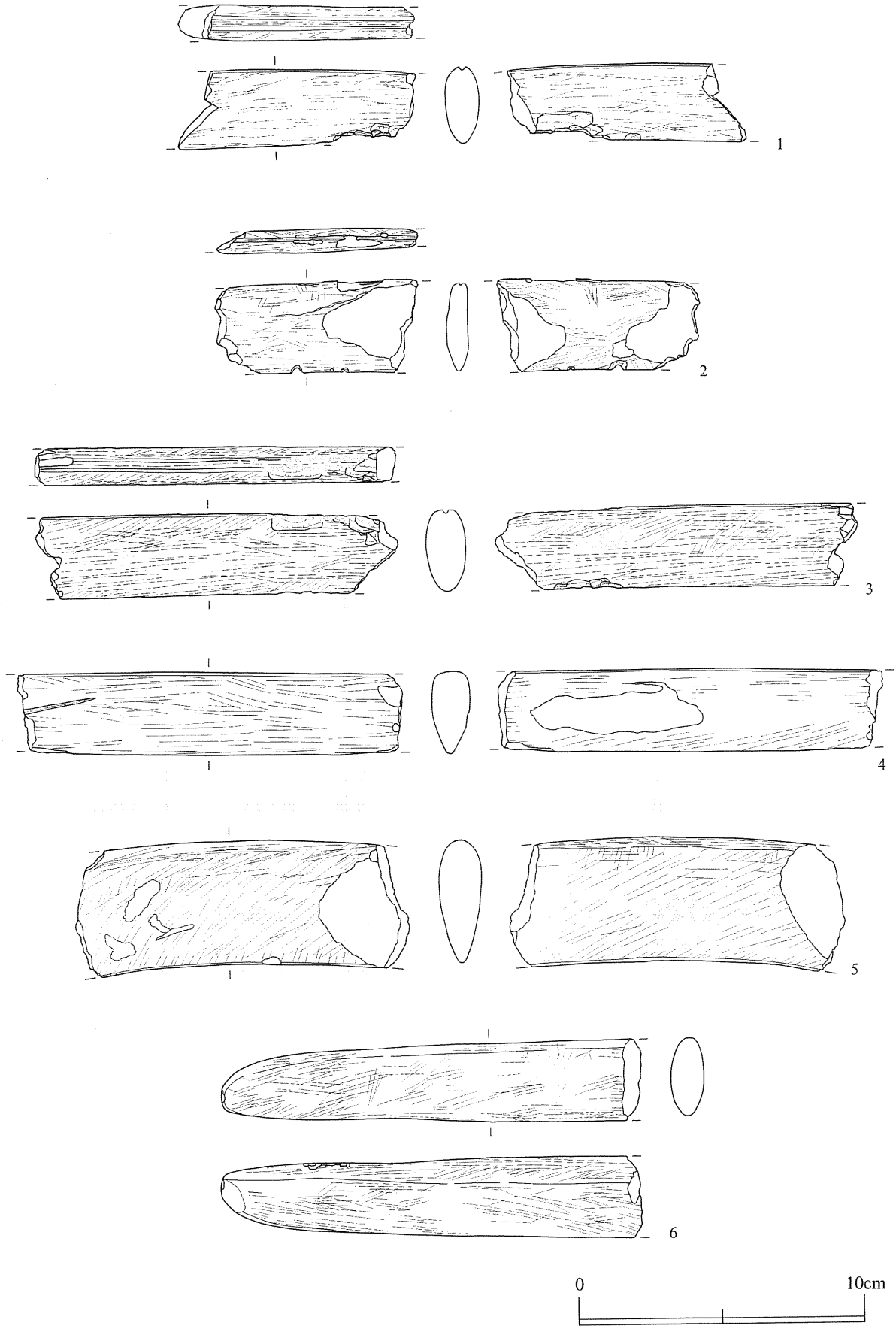
第 114 図　遺構外出土石製品（5）



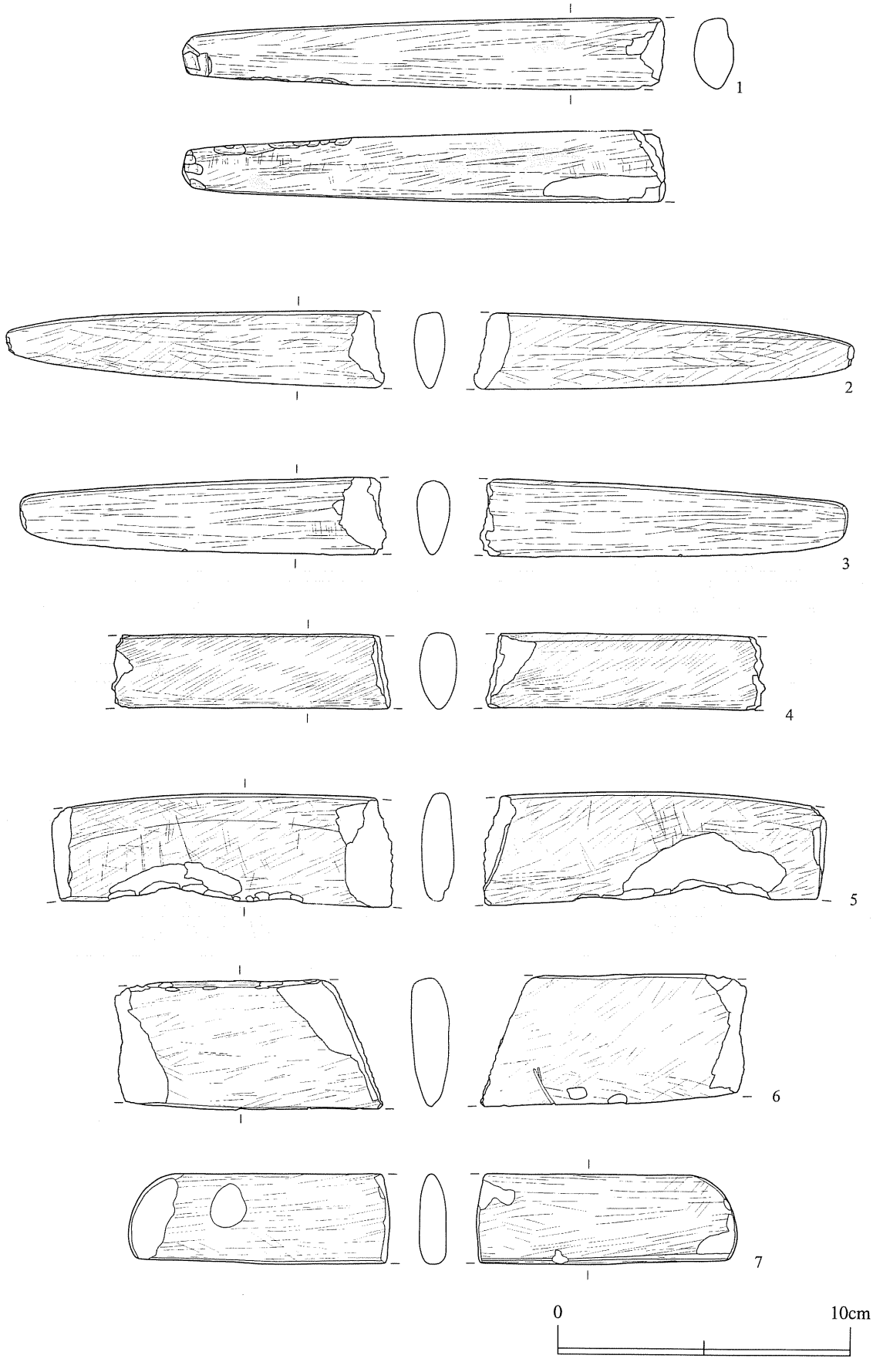
第115図　遺構外出土石製品（6）



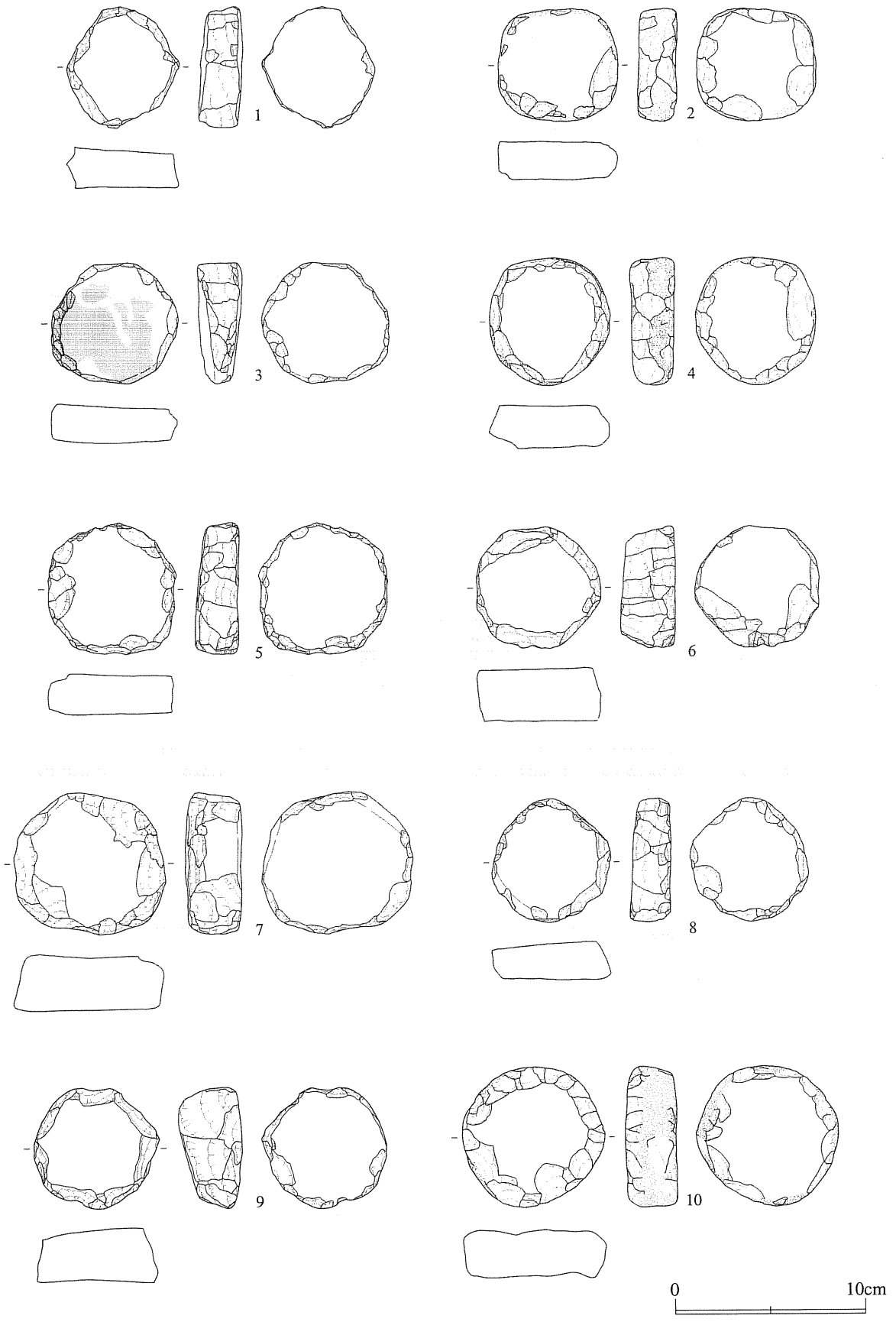
第 116 図　遺構外出土石製品（7）



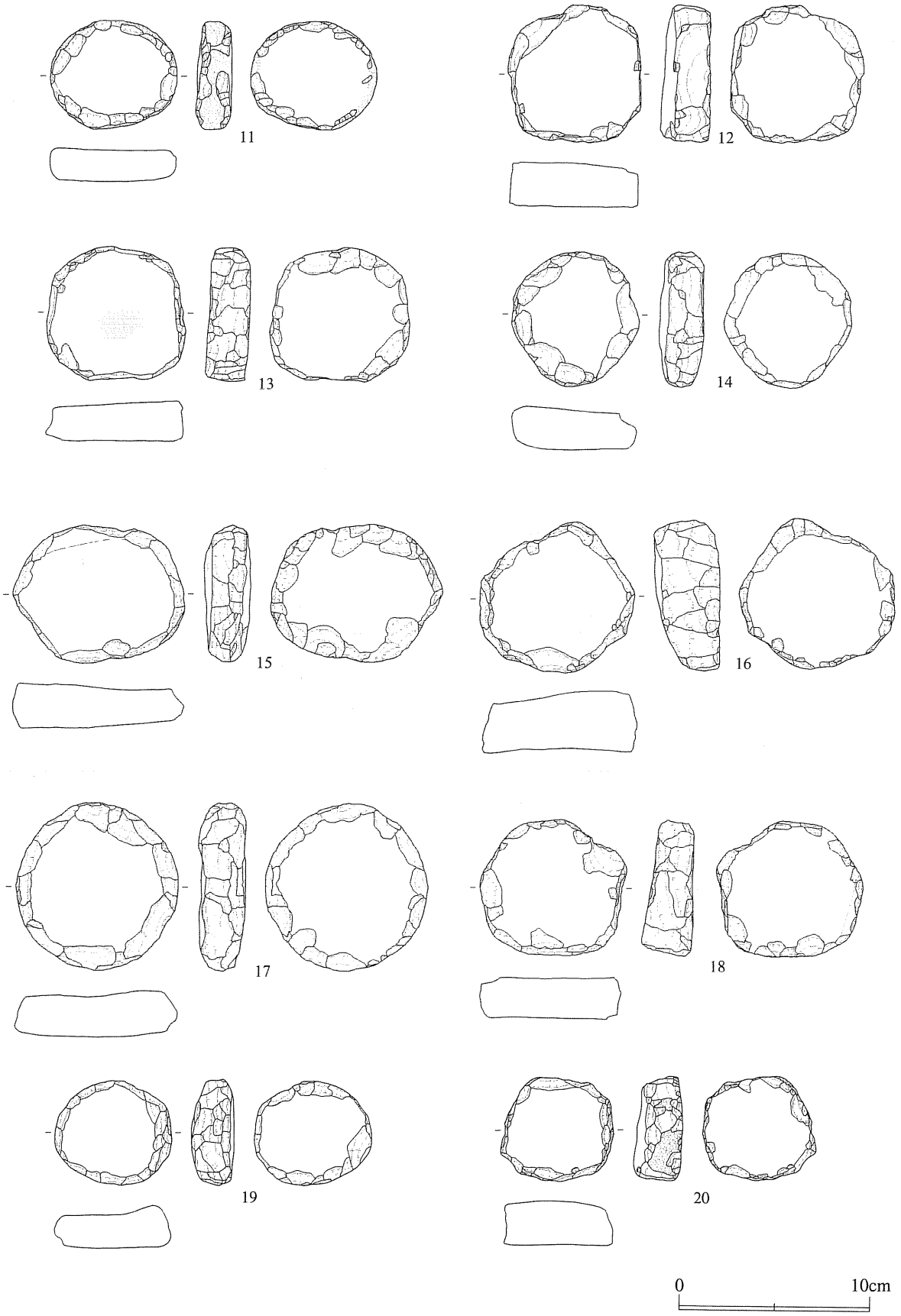
第 117 図　遺構外出土石製品（8）



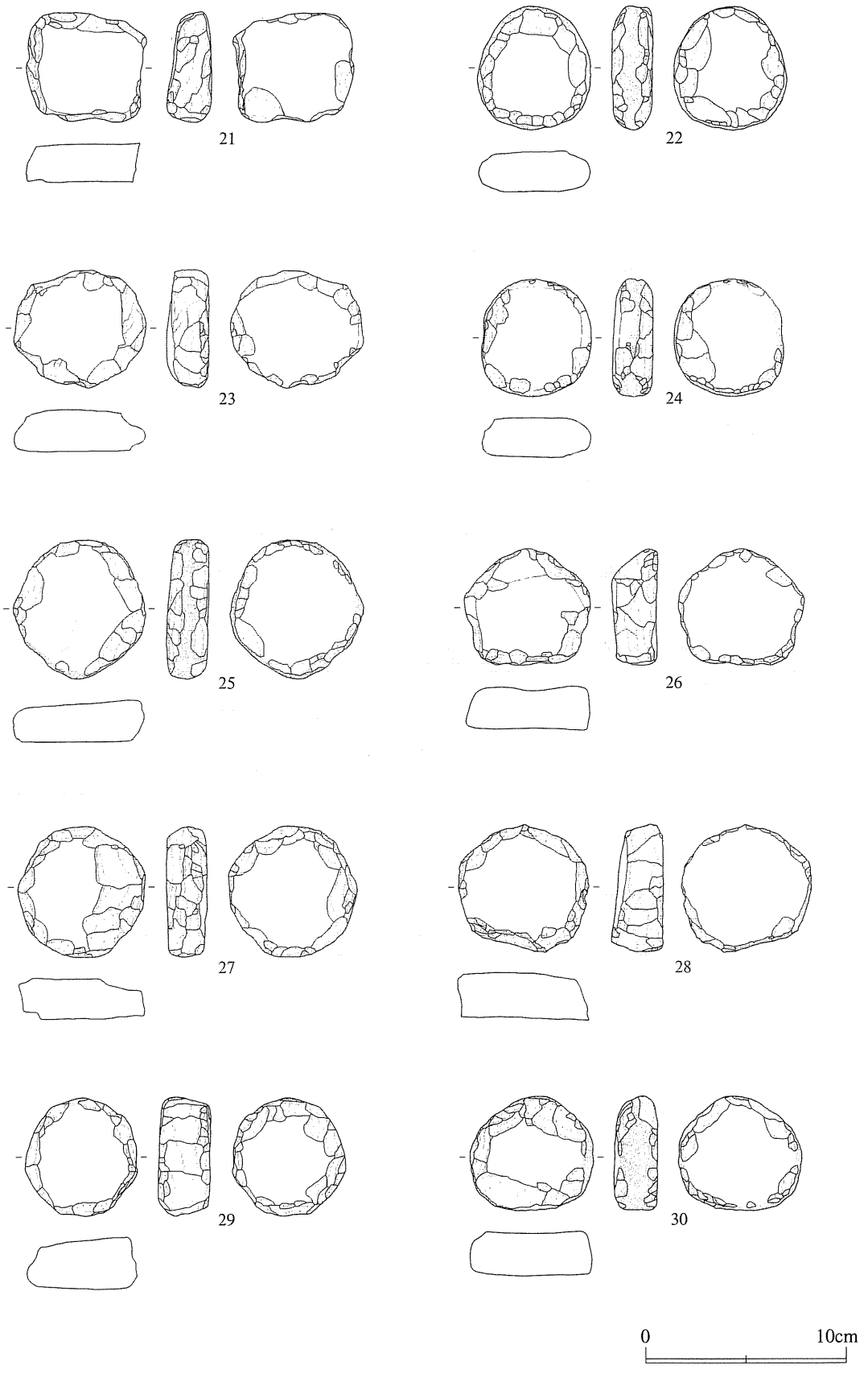
第118図　遺構外出土石製品（9）



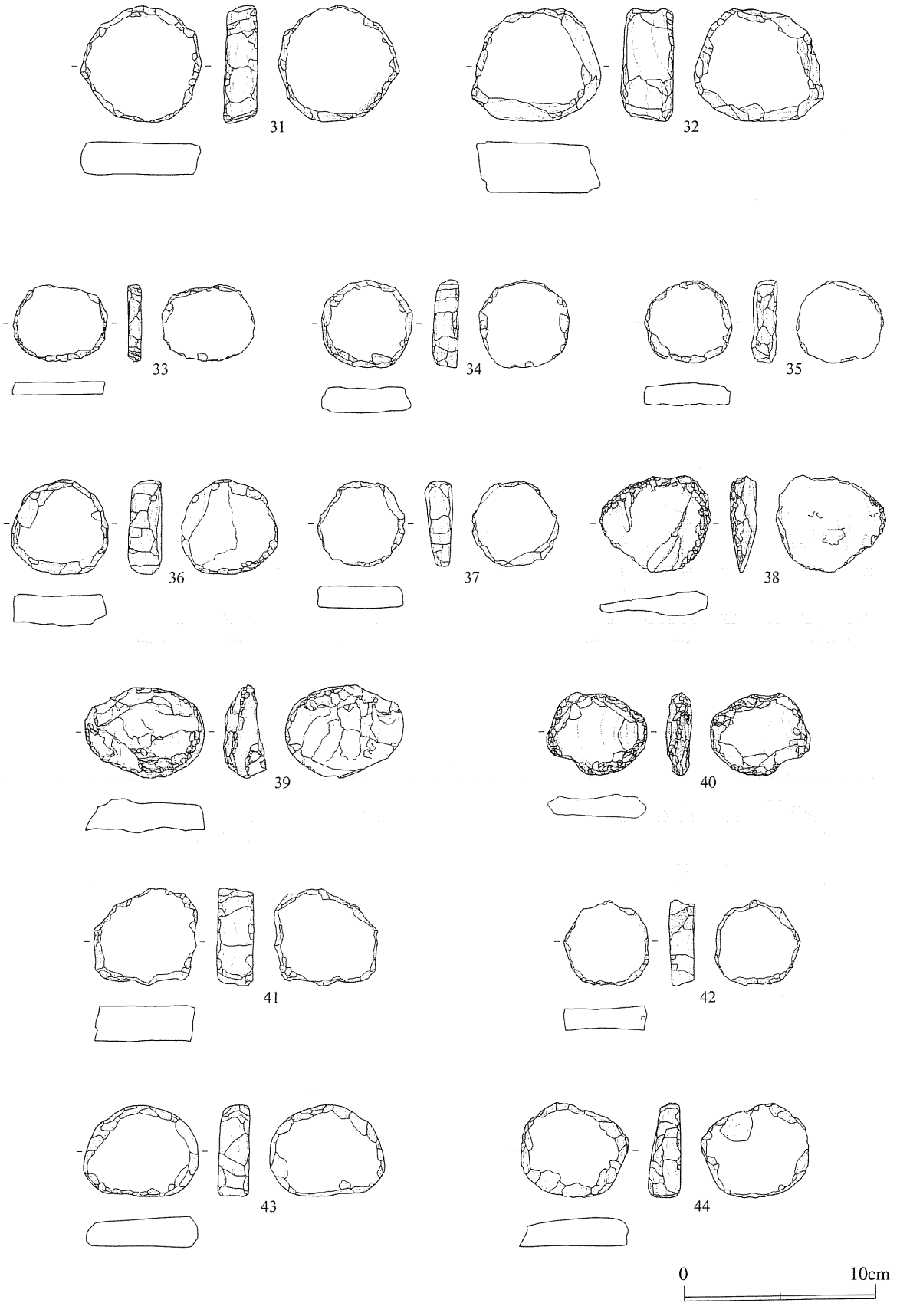
第 119 図　遺構外出土石製品（10）



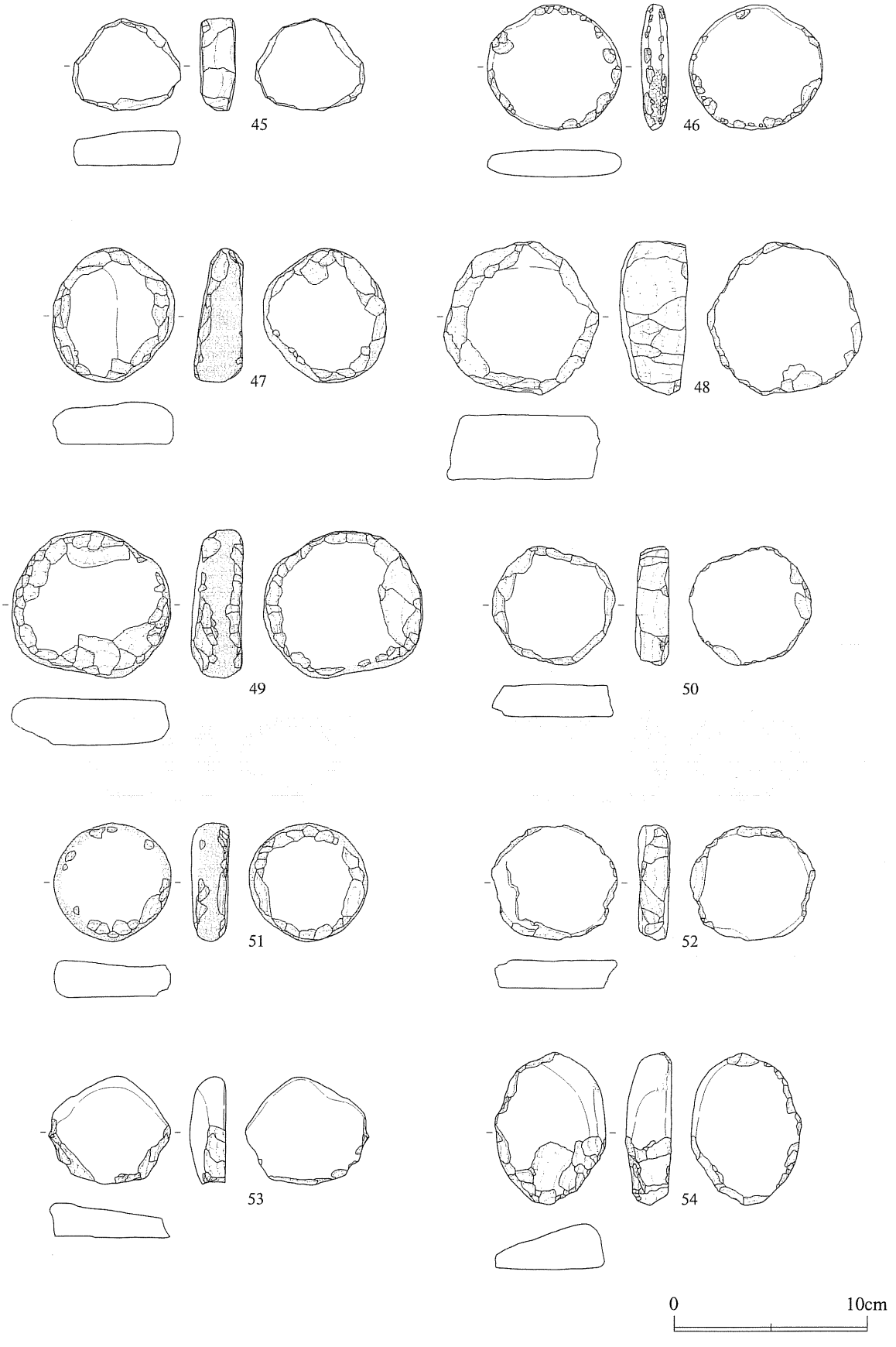
第 120 図　遺構外出土石製品（11）



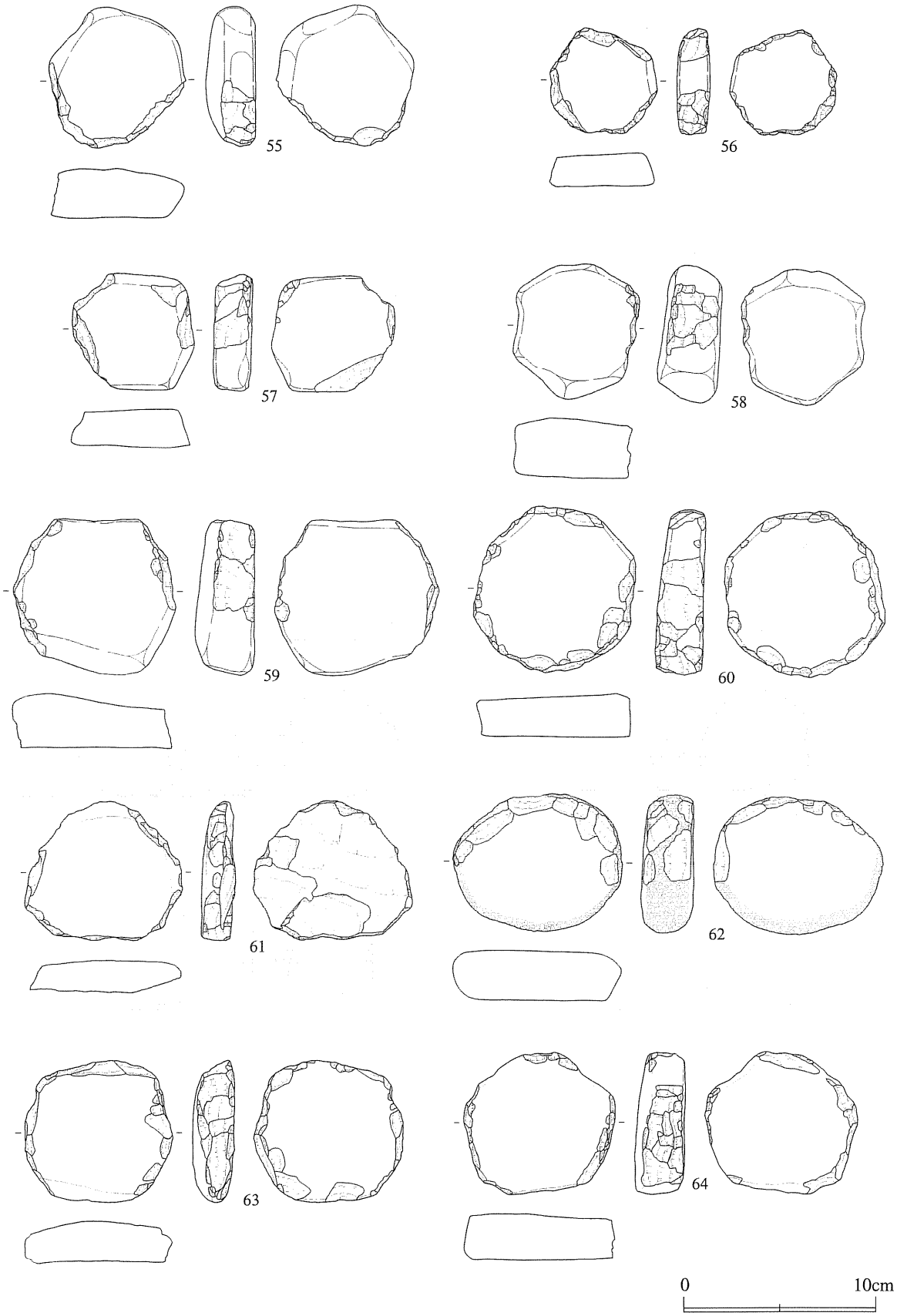
第 121 図　遺構外出土石製品（12）



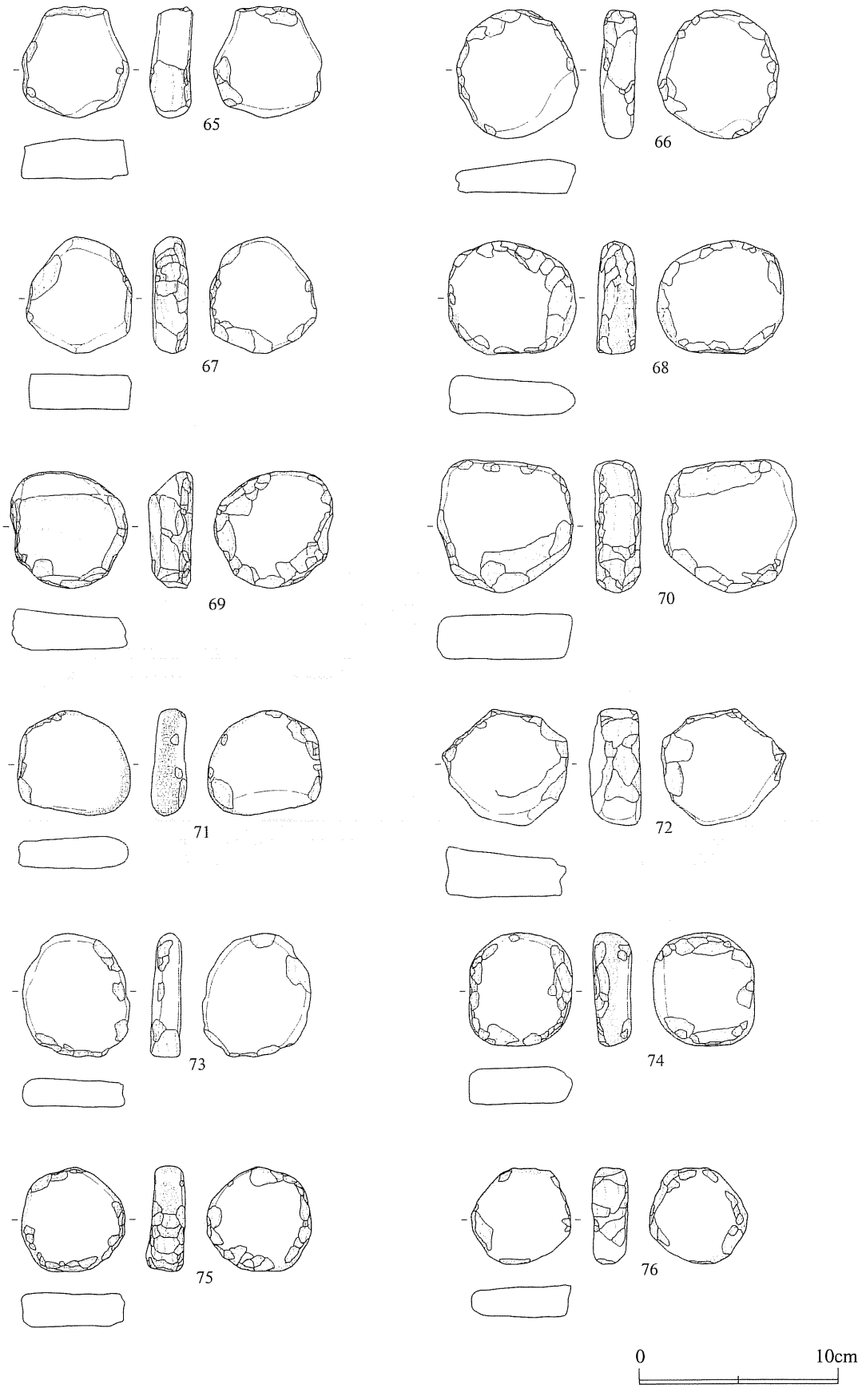
第122図　遺構外出土石製品（13）



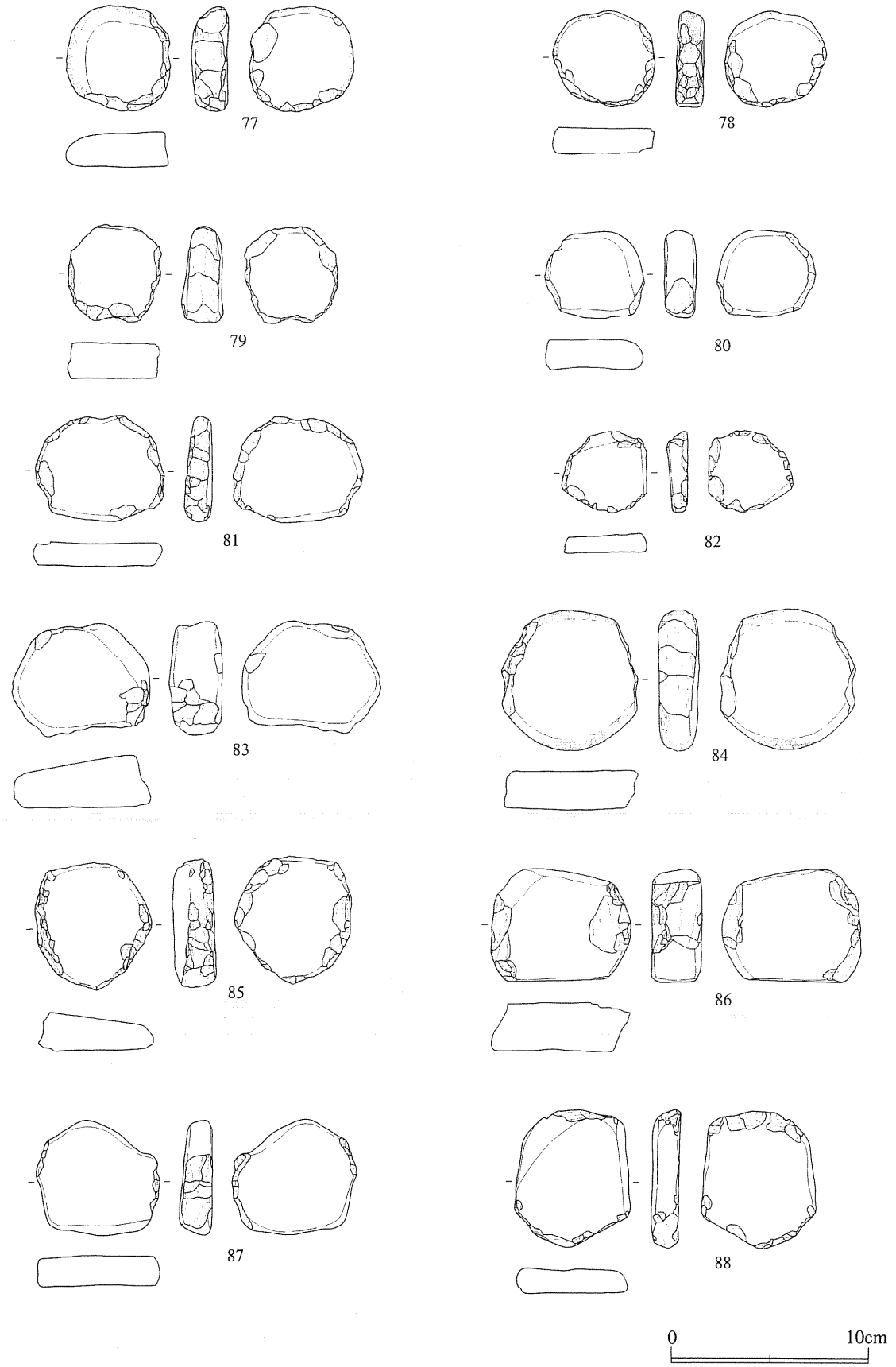
第 123 図　遺構外出土石製品（14）



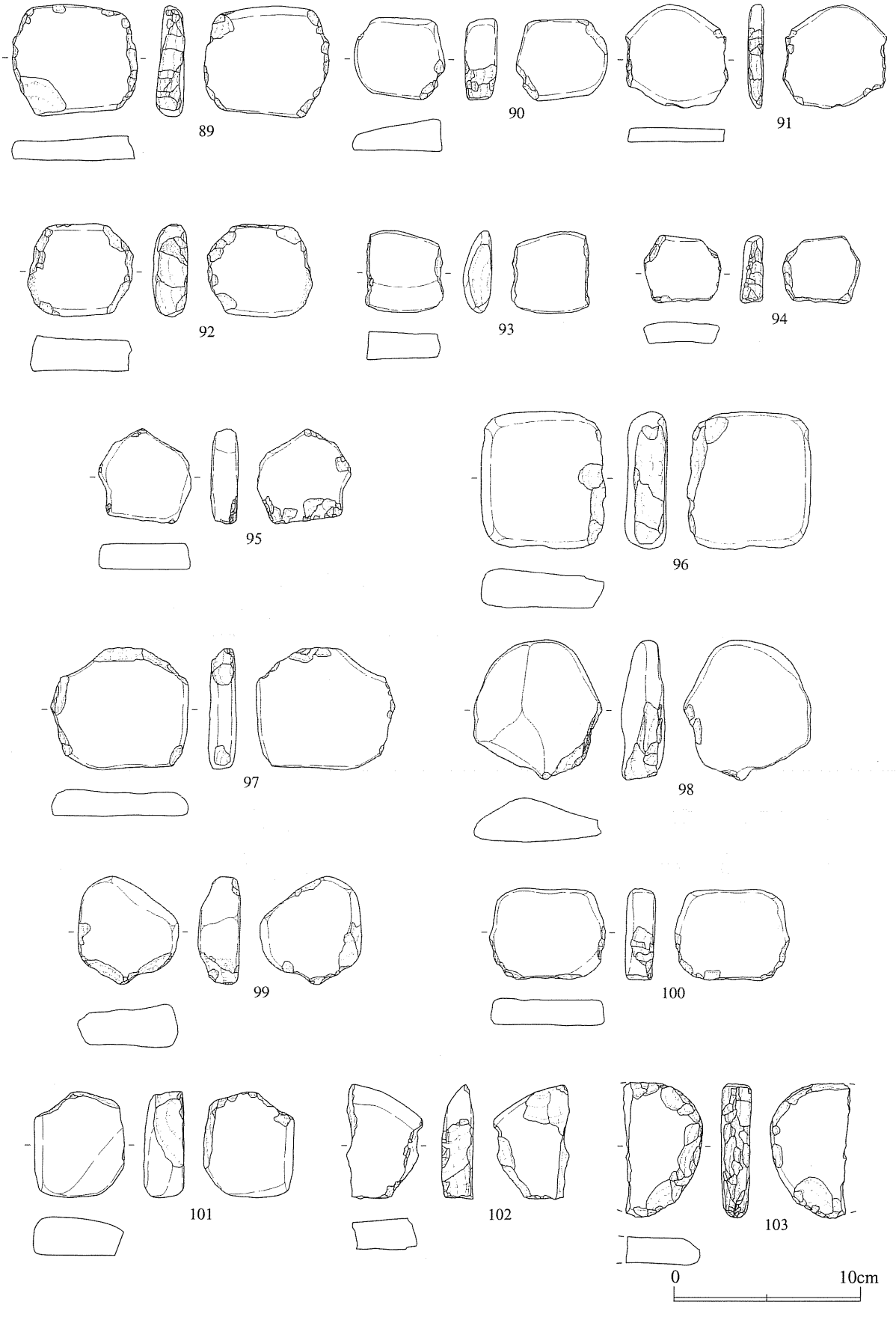
第 124 図　遺構外出土石製品（15）



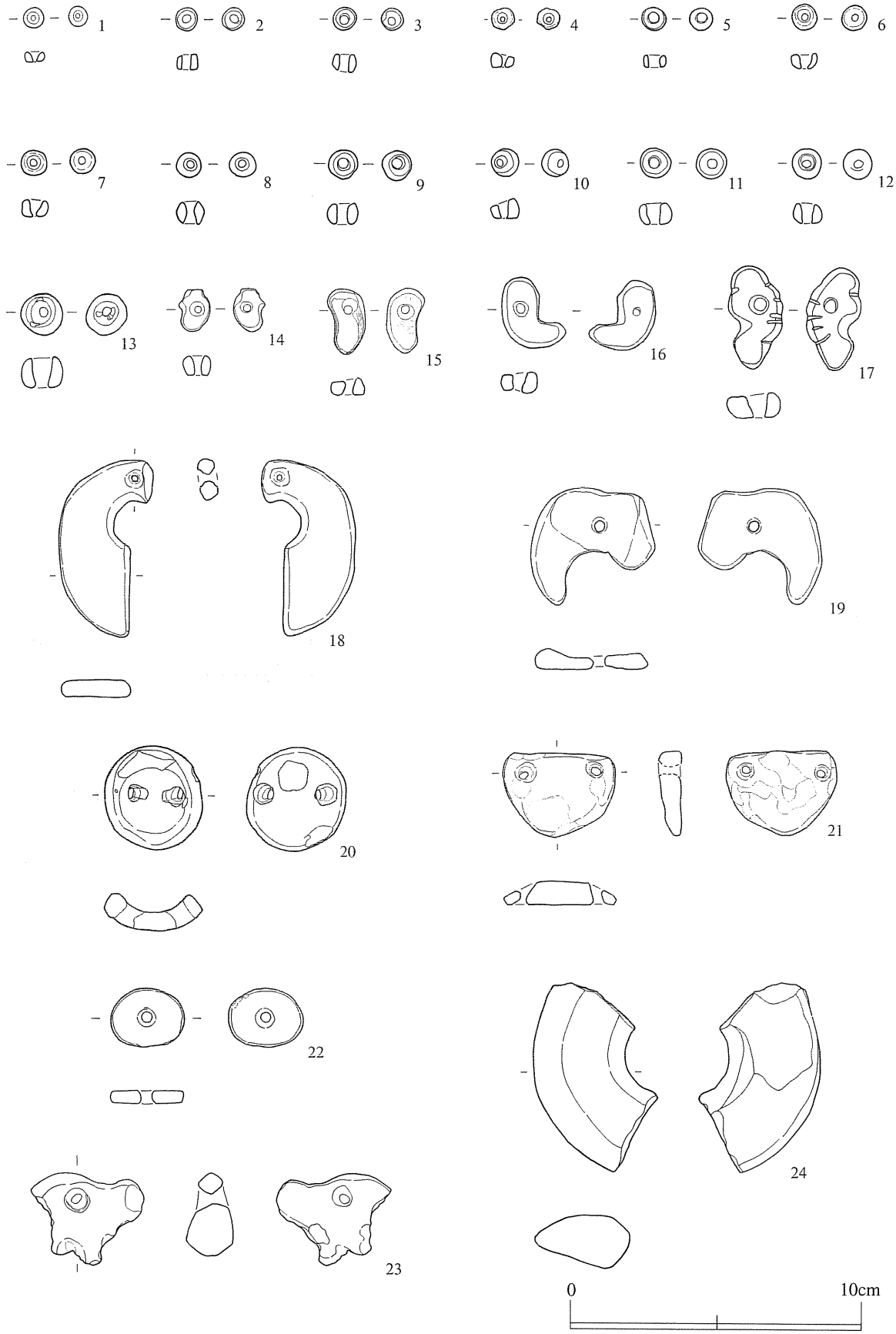
第 125 図　遺構外出土石製品（16）



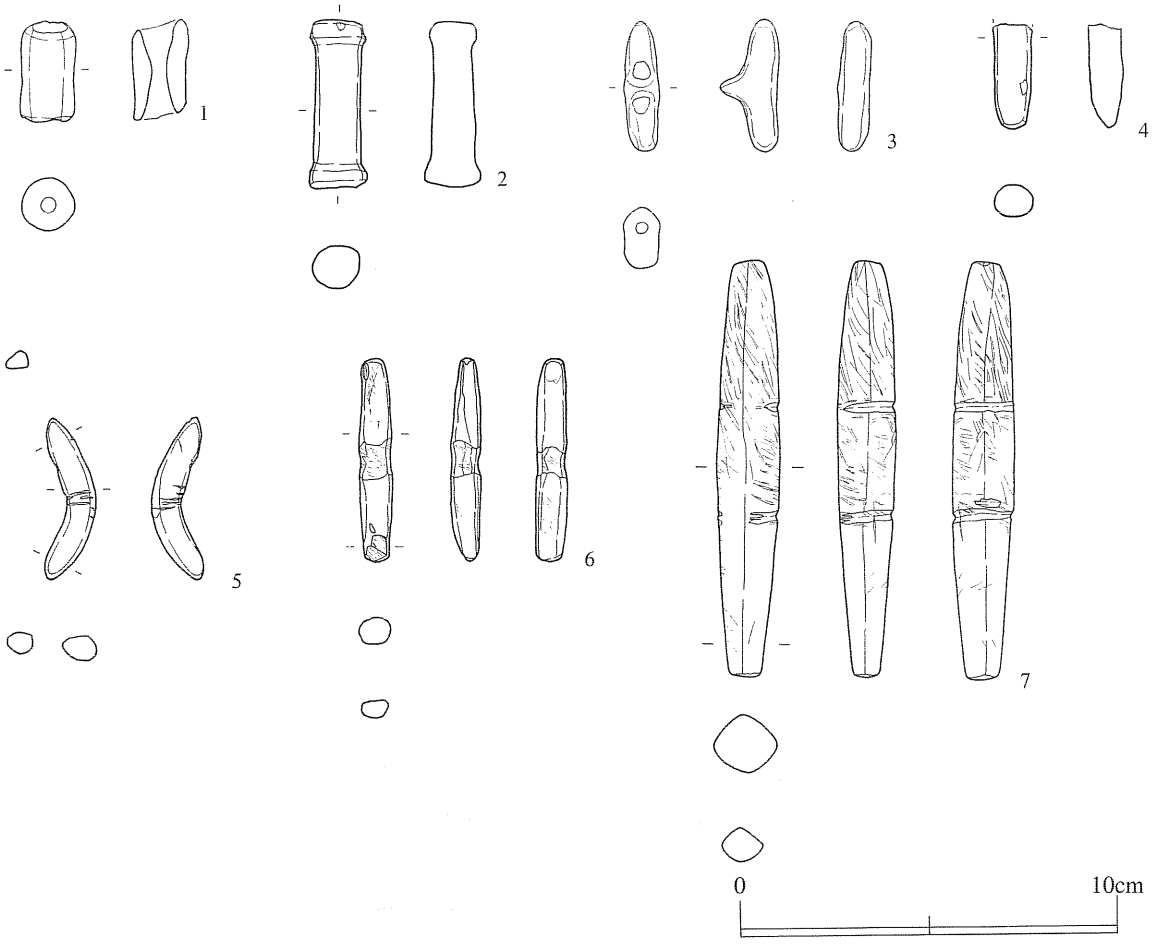
第126図　遺構外出土石製品（17）



第 127 図　遺構外出土石製品（18）



第 128 図　遺構外出土石製品（19）



第 129 図　遺構外出土石製品（20）

５　漆器と木製品

山田昌久（東京都立大学）

漆塗櫛（第130図１～18、図版70・71）

１．長方形（横長）の頭部を持つもの。歯は断面円形の棒状歯を11本束ねたもので、現状では木質部は残っていない。頭部は中位に隆起線が横位に作られる。本遺跡に共通するもの。

縦1.8cm×横6.6cm×厚さ0.95cm

２．長方形（横長）の頭部を持つもの。歯は断面円形の棒状歯を11本束ねたもの。現状では木質部は残っていない。頭部は中位に隆起線が横位に作られる。また全体的に湾曲しており、本来頭蓋に合った形状に作ってあった可能性もある。

縦1.6cm×横5.4cm×厚さ0.7cm

３．長方形（横長）の頭部を持つもの。歯は断面円形の棒状歯を８本束ねたものであるが、木質部は残っていない。頭部は中位に隆起線が横位に作られる。歯の太さは直径４㎜と、本遺跡の例ではやや太目の資料である。

縦1.6cm＋×横4.6cm×厚さ0.85cm

４．長方形（横長）の頭部をもつもの。歯は断面円形の棒状歯を10本束ねたもので現状では木質部は残っていない。あて材のセンイが部分的に確認できる。頭部は中位に隆起線が横走する。若干湾曲するか？

縦1.8cm＋×横5.85cm×厚さ0.85cm

５．長方形（横長）の頭部をもつもの。歯は断面円形の棒状歯を束ねたもので、９本歯であろう。歯の太さは直径４㎜。頭部中位の隆起線の部分のつくりが欠損部からわかる。細い角材（一辺1.5㎜）がそえられている。

縦1.5cm＋×横5.3cm×厚さ0.85cm

６．長方形（横長）の頭部をもつもの。歯は断面円形の棒状歯を10本束ねたもの。歯の太さは直径3.2㎜。頭部中位に隆起線の横走がある。

縦2.0cm＋×横5.1cm×厚さ0.9cm

７．長方形（横長）の頭部をもつもの。歯は断面円形の棒状歯を束ねたもので、現状では９本確認できるが、欠損部があるため総数は確認できない。歯の太さは2.2㎜。頭部中位に隆起線が横走する。割れ口にあて材の部分を示す空洞部がある。若干湾曲があり表裏の区別があったことがわかる。

縦1.6cm＋×横4.0cm×厚さ0.7cm

８．長方形（横長）の頭部をもつもの。歯は断面円形の棒状歯を束ねたもので、欠損のためはっきりしないが、現状では７本まで数えることができる。木質部は残っていない。歯の太さは2.5㎜くらい。頭部の中位に横走する隆帯が見られる。

縦1.6cm＋×横4.2cm×厚さ0.6cm

９．長方形（横長）の頭部をもつもの。歯は断面円形の棒状歯を８本を束ねたもの。歯の太さは直径３㎜くらい。上辺にあて材がなかったため歯の形に穴があく。木質部は残っていない。頭部中位に隆起線があり、面面にあて材があったことがわかる。横断面は直線的で表裏の区別は不明。

縦1.0cm ＋×横4.4cm ×厚さ0.8cm

10. 長方形（横長）の頭部をもつもの。歯は断面円形の棒状歯を束ねたもので、現状では6本が確認できる。歯の太さは2㎜とやや細め。頭部の中ほどに隆起線が横走するが、糸とじの上に両面からあて具をつけた部分が対応する。

縦1.3cm ＋×横3.0cm ×厚さ0.65cm

11. 長方形（横長）の頭部をもつもの。歯は断面円形の棒状歯を束ねたもので、現状では5本分が確認できる。木質部は残っていない。歯の太さは直径3.5～4.0㎜。頭部は中位に隆起線が横走する。

縦1.9cm ＋×横2.4cm ×厚さ0.75cm

12. 長方形（横長）の頭部をもつもの。歯は断面円形の棒状歯を束ねたもので、現状では6本分が確認できる。木質部は残っていない。歯の太さは直径3㎜～3.5㎜。頭部の上半部分が残るもので、中位のあて材の繊維痕跡が内側に見られる。

縦0.7cm ＋横3.2cm ×厚さ0.7cm

13. 長方形（横長）の頭部をもつもの。歯は断面円形の棒状歯を束ねたもので、現状では2片に分かれている。現状では6本＋4本で、歯の太さが2例異なる。頭部中位に隆起線が横走するもの。

縦1.9cm ×横2.5cm ×厚さ0.8cm

14. 長方形（横長）の頭部をもつもの。歯は断面円形の棒状歯を束ねたもの。9本が確認できる。木質部は残っていない。歯の太さは3㎜くらい。頭部の中位に横走する隆起線。糸とじの上にあて材をつけた部分。

縦1.6cm ＋×横4.6cm ×厚さ0.9cm

15･. 長方形（横長）の頭部をもつもの。頭部中位に横走する隆起線の部分は、糸とじの上にあて材をつけている。歯は断面円形の棒状歯で、径4㎜のものと3.2㎜のものがある。発色悪く暗い色調。

縦1.2cm ＋×横3.1cm ＋×厚さ0.9cm

縦1.4cm ＋×横3.8cm ＋×厚さ0.7cm

16. 長方形（横長）の頭部をもつもの。歯は断面円形の棒状歯を束ねたもの。現状での4本が確認できる。木質部は残っていない。

縦0.7cm ＋×横2.0cm ＋厚さ0.85cm

17. 長方形（横長）の頭部をもつもの。歯は断面円形の棒状歯を束ねたもの。上下二つに分かれているが接合しない。歯の太さは3㎜で5本が確認できる。

縦1.5cm ＋×横2.5cm ＋×厚さ0.85cm

18. 頭部が山形に高くのびるもので一面に突起を持つ類型。表裏の別があるか。本遺跡では唯一の資料である。歯は断面円形の棒状歯を束ねたもので現状では6本＋3本の接合しない個体の合計9本。末広がりにのびる。木質部は残っていない。歯の太さは3.2㎜。

縦3.8cm ＋×横3.7cm ＋×厚さ1.2cm

籃胎漆器（第131図、巻頭図版1－1、図版72）

1（第131図、巻頭図版1－1、図版72）. 隅円方形の網カゴに口縁近くには成形材を補強して、上に漆を塗りつけたもの。内面には網代の組み目が浮きあがり一本越一本おくりの組みであることがわかる。口縁部の処理は斜めに編み込んで厚味のある口縁（0.8cm）をつくる。胴部は0.12cmと非常に

薄い作り。底部９㎝四方、口縁部径15㎝、高さ7.5㎝

２（巻頭図版２－１）．皮膜のみが残る。割れて平面的にひろがり、器形不明。現存の大きさ24㎝、11㎝。口縁部のふくらみは１と類似。

腕輪（巻頭図版２－２）

草本の繊維らしきものの痕跡が一部残るが、芯材はほとんどなくなっている。径６㎝ほどので太さは５㎜×６㎜の楕円形。

編み物（第132図、巻頭図版５－２、図版69）

もじり編みの大型編み物で、経材は木本材を細く割りさいて使用したものか？緯材は材質が異なり、もじり編みをする際に編み込みやすさを考えて草本を使用したか？（しっかりした材なので要検討）

たて31㎝×よこ20㎝×厚さ0.4㎝

３ヶ所に２本編みを行っている所があり、１本６段＋２本１段＋１本９段＋２本１段＋１本８段＋２本１段＋１本１段という現状。緯材は39本。経材は途中で順次足されていく所を見ると放射状にひろがる。カゴ状のものになると思われる。

弓（図版68）

みかん割りした材を削出して断面楕円形の棒状品に仕上げたものを使用。樹芯の部分を取り去って溝をつくり、樋としている。弓筈部は細身となり、弦かけの太めの溝とコブ状のふくらみが作られている。全体に漆がぬられ（黒漆か？但し混和量が少ないためか木肌がすけて見える部分が多い）。その上に細糸の部分まき、さらに樺まきが施される部位が何カ所かある。弓幹部は内外面から削られて偏平度が強まっている。現状では反りの外面に樹芯部があてられて、樋が外面につけられている。弓幹部断面の大きさは12㎜×８㎜、現存長は58.6㎝で５点に分かれる。

木ヘラ（第133図１、図版67－１）

把手部とヘラ部に区別できる。ヘラ部は長さ10㎝、幅３㎝で、２つの面は平坦なものと湾曲したものからなる。内外面の別があるようだ。平坦な内面は木裏面で、湾曲した外面は木表面。把手の部分はヘラ部両側から斜めに幅をせばめ、断面楕円形の棒状となる。末端は外側にふくらみ、グリップエンドが作られる。ヘラ部は両面から薄く削られているが、外面に低い段ができ、把手とヘラの境が明瞭に区別できる。内面は若干のえぐりが入る。現存長17.0㎝、幅3.6㎝、厚さ1.0㎝。把手部長径1.5㎝短径0.9㎝長さ8.0㎝＋。ヘラ部長9.0㎝、幅3.6㎝、厚さ0.6㎝。半割材を薄くした板目材。

構造部材（継もの部分）（第134図２、図版67－２）

壁材などに使用する板で、別材に差し込むための木組み細工を示す部分の断欠品。幅９㎝厚さ1.7㎝の板の端部付近を0.6㎝の厚さに両面から16㎝ほどの長さを削り、板の中軸線付近に２ヶ所穴を開けている。端部は切りそろえてある。一側に台形の切り込みがつけられている。組み溝に差し入れて２穴の部分を別材で固定し、切り込み部で隣接する板どうしのズレを止めたものか？縄文期の木組みを考える上で貴重な資料である。組み穴に入っていた部分以外は炭化しており火災をうけた施設の材と思われる。

器具部材（第133図２）

針葉樹の板目薄板で、両端を丁寧に切断したもの。両側縁は木理に沿って割れた可能性もあり、現状が本来の形状をとどめているかは不明。両端の相対する部分に小さな切り込みがある。この部分で

別材と組み合わせて目的物をつくった部分品か。長さ 14cm ×幅 4.6cm ×厚さ 0.7cm ＋。表面調整の加工は認められない。

棒状木製品（第 135 図、図版 66）

１（第 135 図１）．丸木材を素材とし、一端に削りを加えくびれ部をつけ丸味のある頭部が作られる。もう一端は尖っている。おそらく人為での尖りと判断できるが削り面は磨滅のため明瞭でない。全長 34.0cm、径 2.5cm。

２（第 135 図２）．１とほぼ同じつくり。一端の削り出した頭部は残りがよいが、他は表器の荒れがはげしい。全長 34.4cm、径 2.5cm。

３（第 135 図３）．１・２と類似した形状であるが、丸木材ではなく太い材を分割し削出して丸棒状につくったものに頭部尖部を作り出したもの。頭部と段加工し、やや長いくびれ部を作ったり、尖り部にも削りの痕跡を残すなど、１・２の作りを考える上でも参考になる部位が観察できる。全長 34.4 cm、径 3.7cm。

板目材（第 135 図）

１（第 135 図２）．追い柾目に近い厚手の板で、両面に斧による調整加工が見られる。側縁部も加工が入り、単なる割り加工以外に板に仕上げる作業が認められる。一端には切断時の刃跡があり、他端の折れとは区別できる。整材時のものか？全長 19.5cm ＋幅 8.2cm 厚さ 4.0cm。

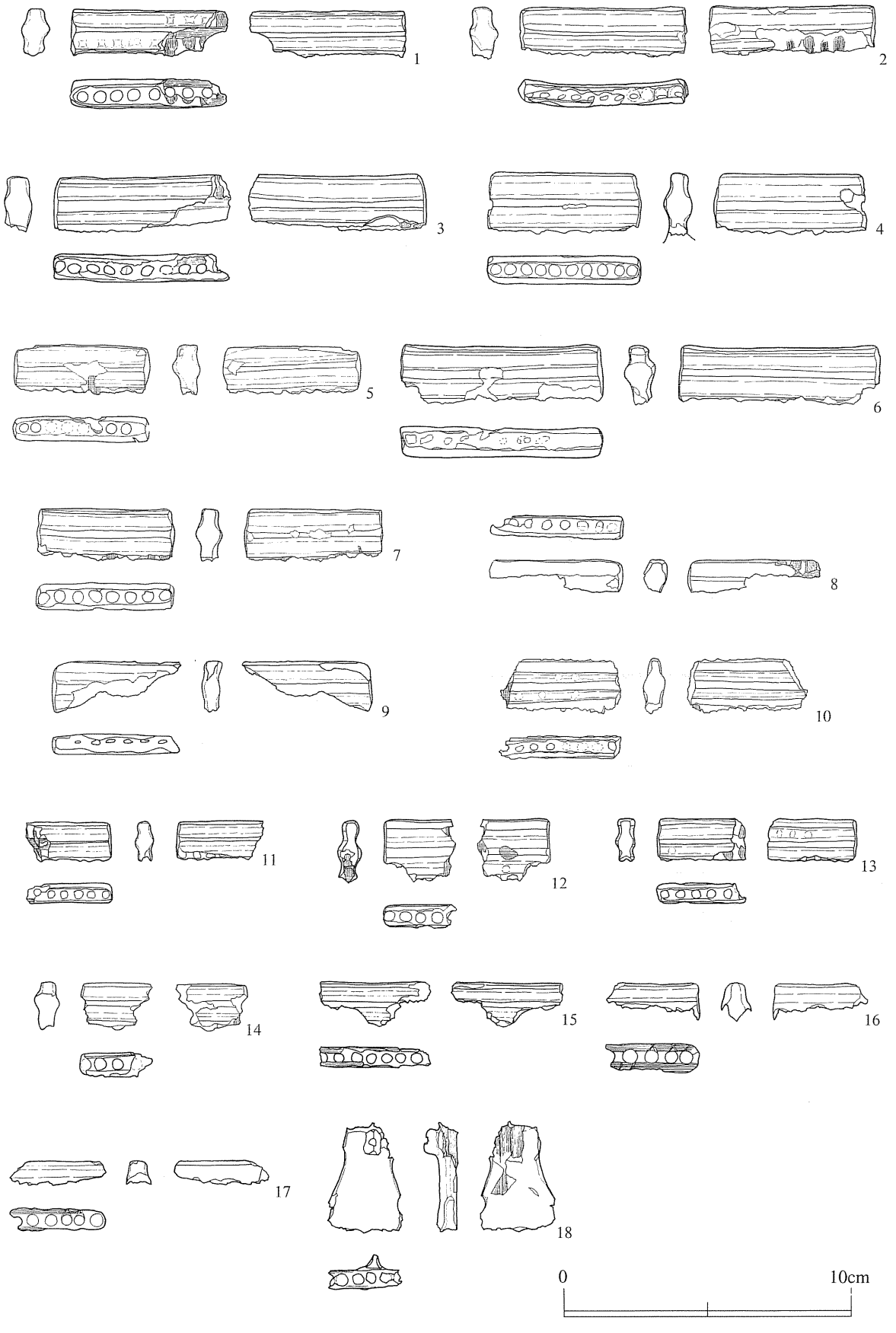
２（第 135 図１）．全体的に磨滅が著しいが、年輪界に沿って割りとられた板である。一端に切断痕らしきものがわずかに残る。中央部に一見スリット状の加工らしきものがあるが、人為ではないらしい。長 41.7cm、幅 11.2cm、厚さ 3.2cm。

構築部材（第 134 図１）

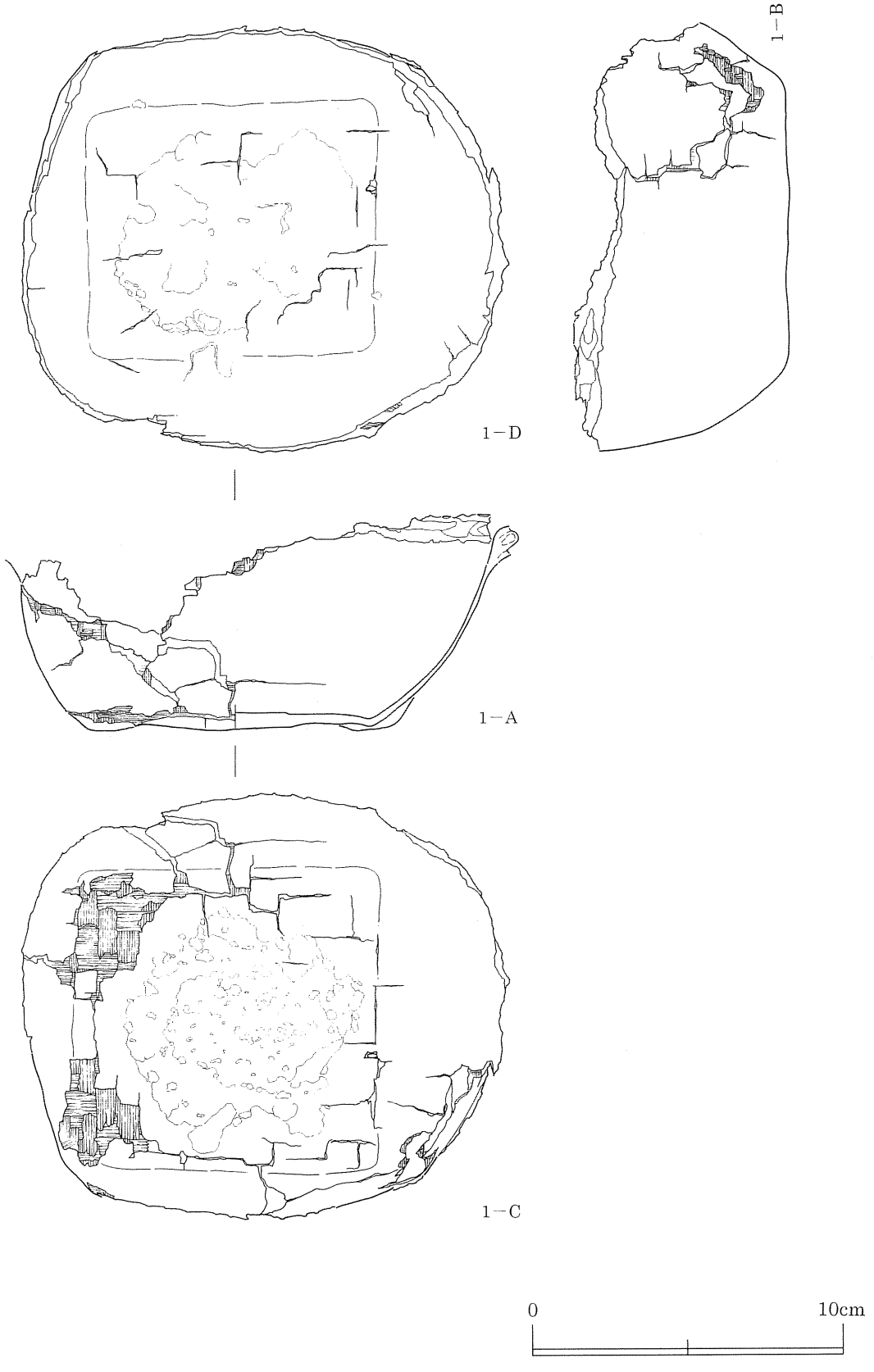
幹と枝の分かれ部を利用したほぼ直角に曲がるＬ字形の部材。幹の方はさけていて全長は不明。枝の部分は 23cm ほどで切り落し、その端から５cm くらいの部位に刻みをつけて縄がかりをつくっている。刻みの部分は一方が角度が急で他方はあさく入るつくりである。長 39cm ×幅 28.5cm ×厚さ 5.5cm

樹皮製曲物（第 136 図、巻頭図版５－１、図版 73）

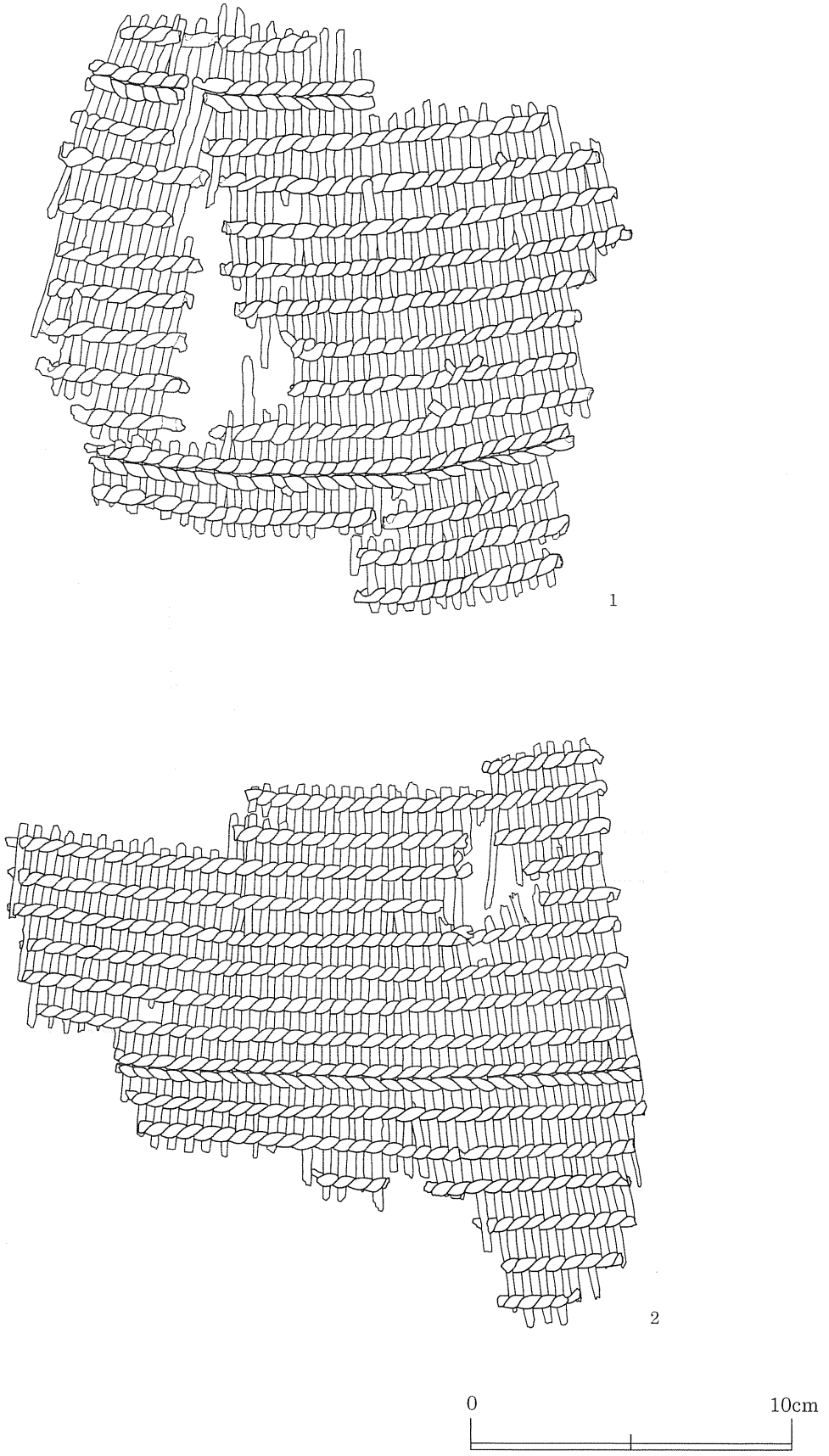
底板直径 34.1cm、厚さ 2.2cm　側板高さ 5.0cm、厚さ３㎜の樹皮をつかった曲物容器。一枚の樹皮板の縁辺から５㎜のところに線が引かれその所々に 4.0 － 3.0cm 間隔で小さな穴があけられている。側板も底から 0.9 ～ 1.0cm のところに円孔があけられる（直径４㎜ほど）。底板の穴と側板の穴は対応した位置にあけられている。底板と側板は草本植物の繊維を細く割いたもので綴じ合わせられている。



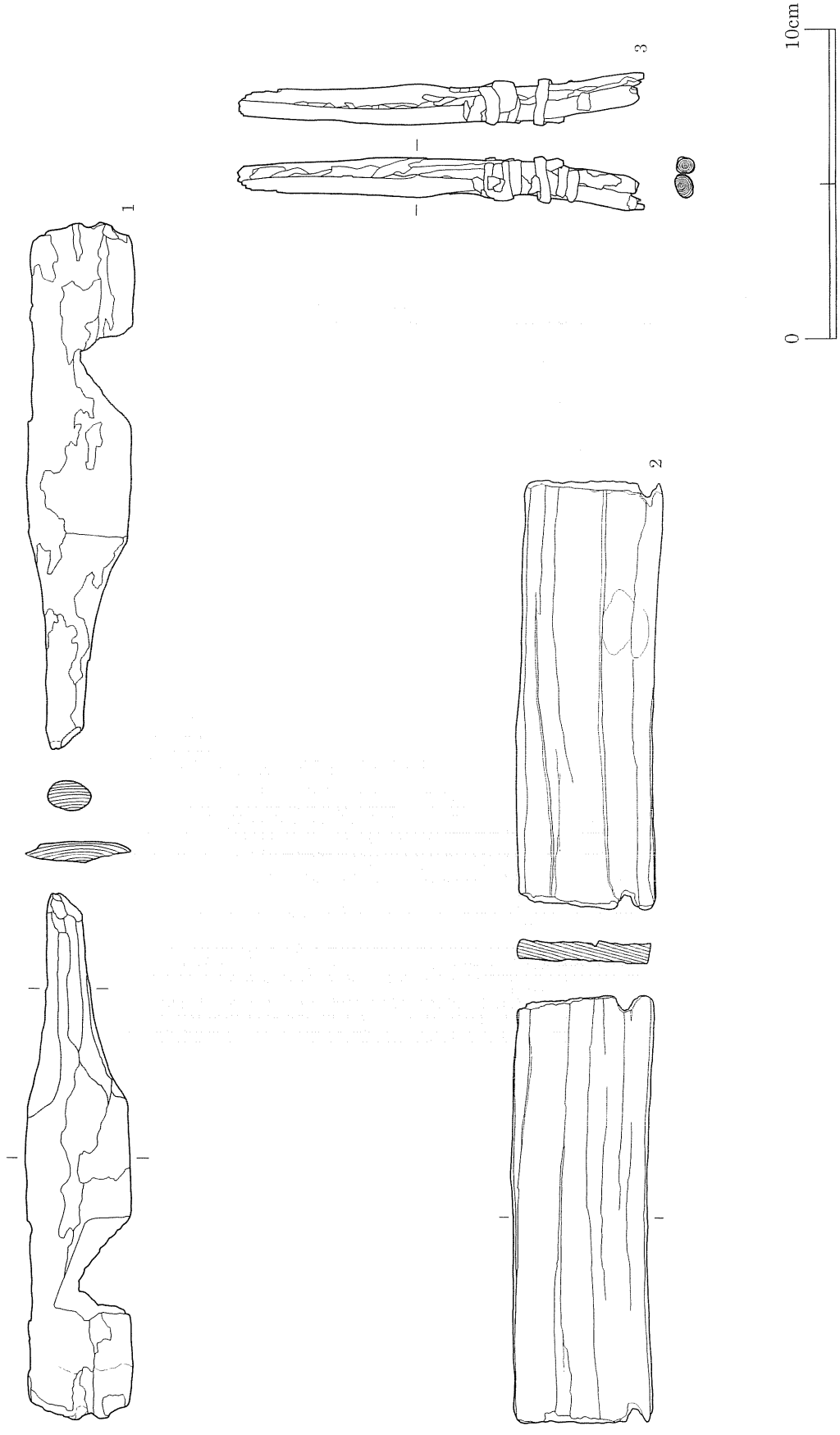
第 130 図　漆塗櫛



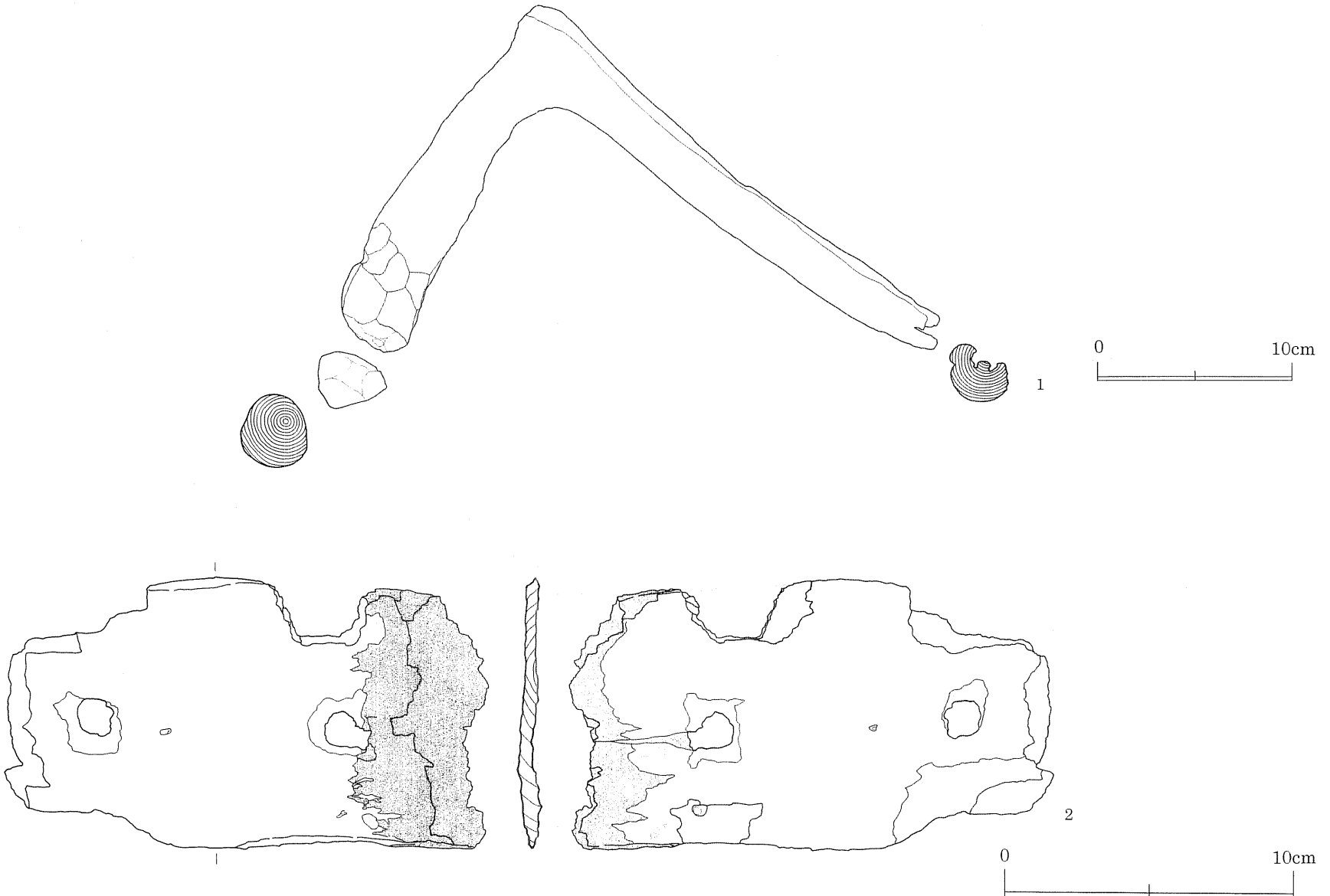
第 131 図　籃胎漆器



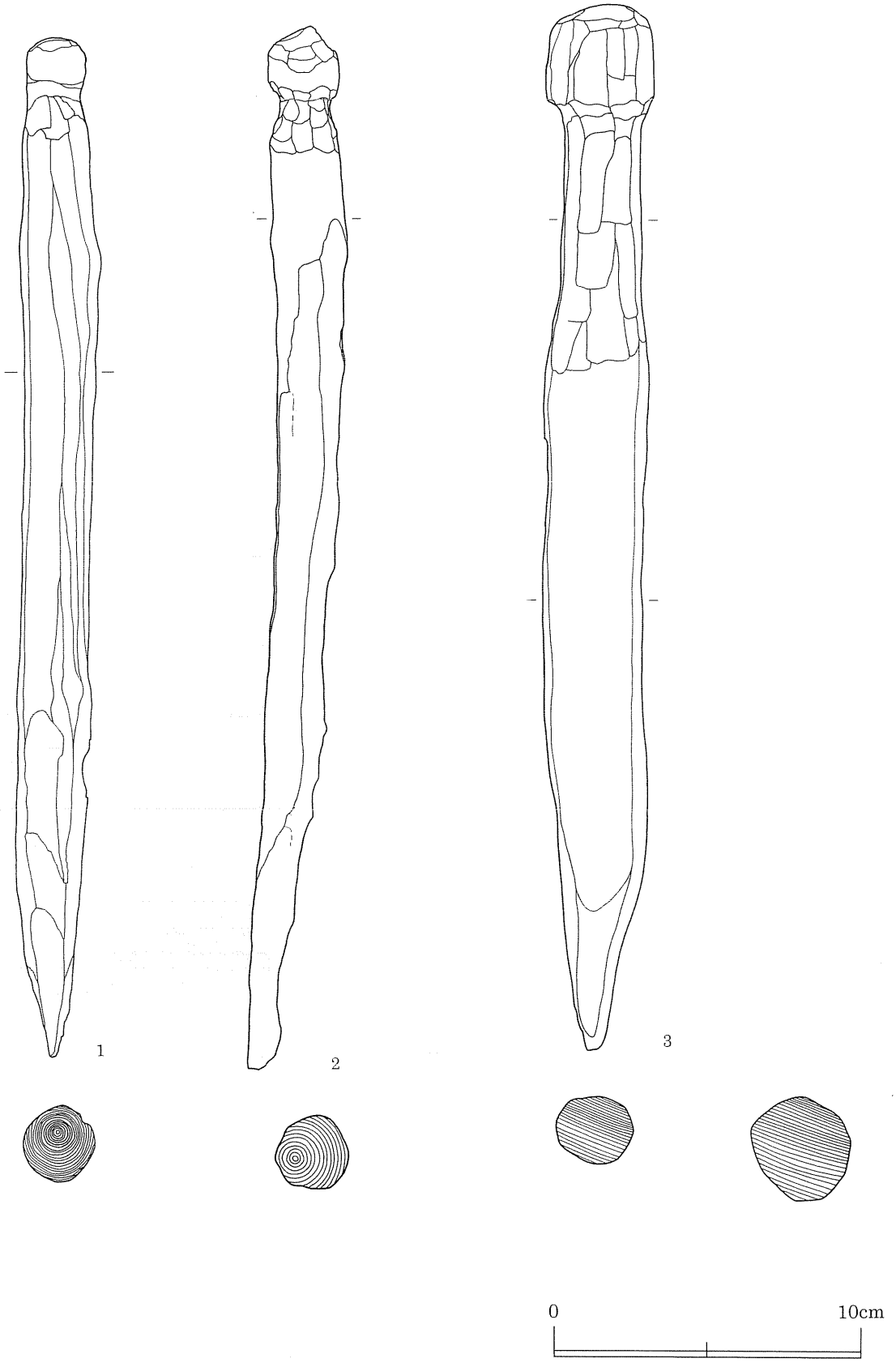
第 132 図　編み物



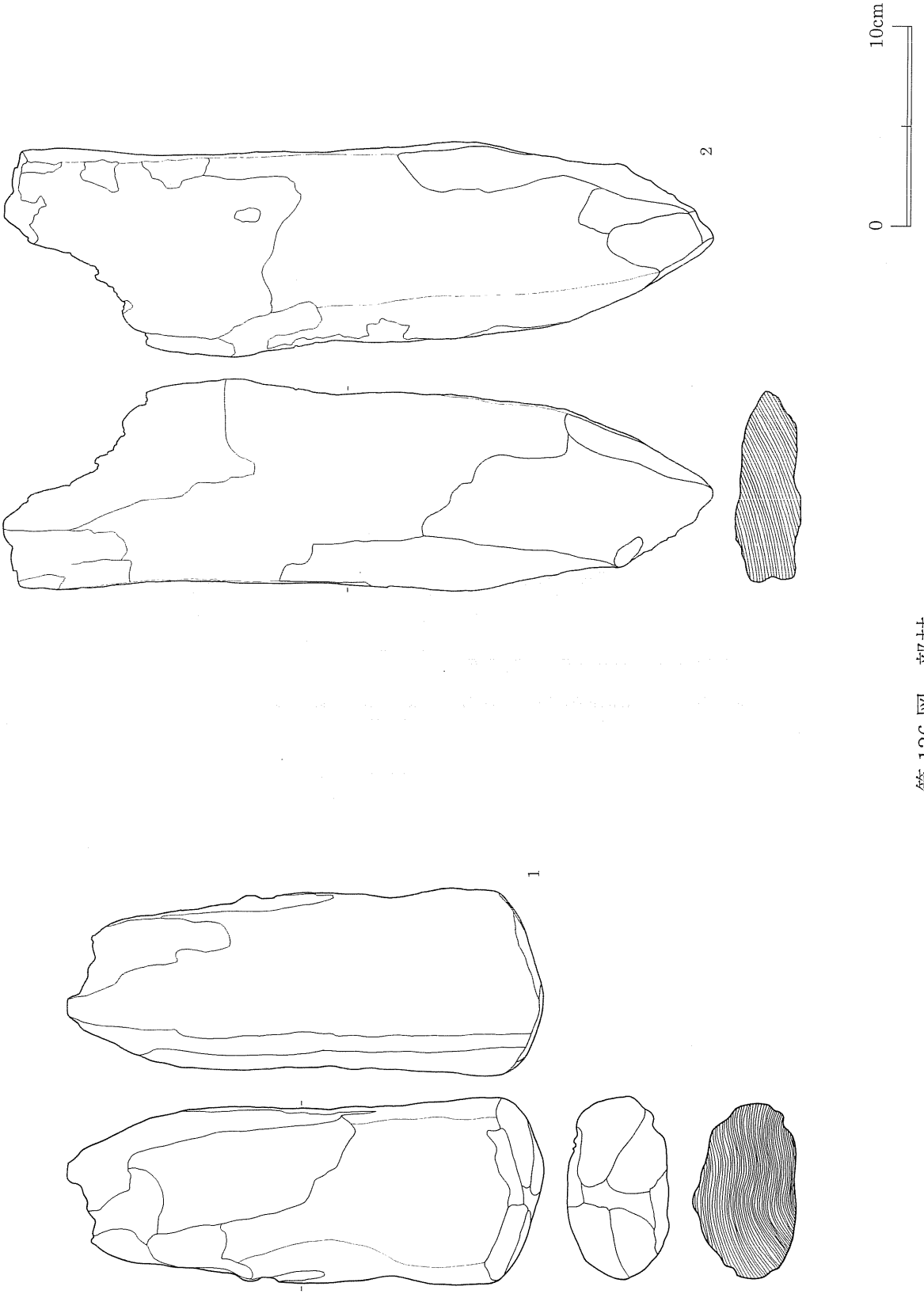
第133図　木製品



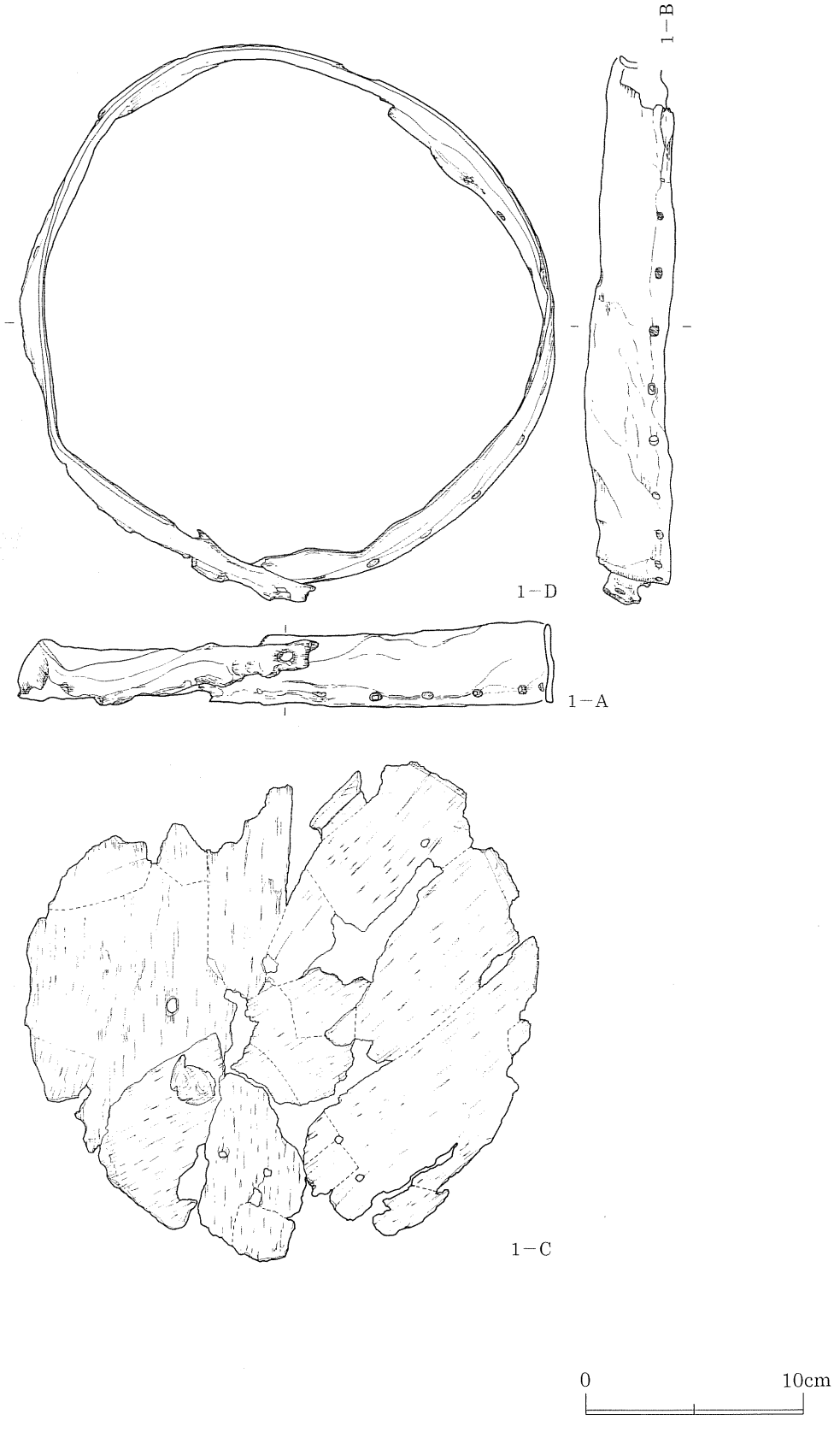
第134図　木製品と部材



第 135 図　棒状木製品



第136図　部材



第 137 図　曲物容器

６　焼骨と骨角器

山崎京美（いわき短期大学）

はじめに

戸平川遺跡は秋田県秋田市添川に所在する縄文時代晩期大洞ＣＩ式期を中心とする時期の遺跡である。遺跡は旭川の左岸に位置し、大地と沢による入り組んだ地形上に立地するが、台地部からは墓域が、また沢部の低湿地からは多数の彩文土器、土面、石刀、岩版、木製品等と共に焼けた動物遺存体（以下、焼骨と呼ぶ）や焼けた骨格器を多量に出土した。沢部は墓域に伴う捨て場と考えられているが、ここではこれら焼骨と骨格器についての分析結果を報告する。

（１）資料及び方法

焼骨は沢部の斜面下部の約4.0×4.0ｍの範囲に面状に遺棄された形で検出された。発掘時点での骨の保存状態は良好であり、かつ原位置に接合できる破片も多く見受けられたことから、遺物取り上げ時の破損を防止する目的で以下のような採取方法をとった。すなわち、焼骨の分布範囲に50cm 角のメッシュを張り、その範囲内を保存処理を行いながら土ごと採取するという方法である。そして、骨を土から分離する作業は室内整理作業として作業員の方に行っていただいた。また、ＬＪ47－ａにおいては包含層に魚骨が多く含まれているという現場所見から、その一部で土壌採取を行い、大･中･少のフルイで水洗選別も実施した。なお、保存処理に使用した薬品はパラロイドＢ72の15％溶剤である。

このようにして採取した結果、本遺跡からは第９表に示すように全部で2751.4ｇの焼骨を検出することができた。ただし、中には土壌と骨を分離することが困難なものもあるため、正確な重量とはなっていない。

出土した動物遺存体の多くは、色調が灰色から白色を呈しているものがほとんどであり、また亀裂が入ったり、骨の内部が黒変しているものがあるなど、高温で焼かれていることがわかる。それらの中には僅かに白色の骨の表面に青味を帯びたものもあるが、この成因については調査していない。また、焼骨に混じって焼けていない骨や半焼けになっている骨も多く含まれている。この点は水洗選別資料でも同様で、中でも魚の鰭等には焼けていない骨が多く含まれている。

このように、本遺跡では焼骨が大半であるが、焼けていない骨も一部で含まれている。

（２）焼骨の同定結果

同定にあたっては、国立科学博物館地学研究部収蔵と筆者所有の現生比較骨格標本を使用して行ったが、それによって明らかとなった動物種名は以下のとおりである（第10表）。なお学名については、魚類は益田ほか（1988）、渡辺（1995）、今泉（1988）から引用した。

分析の結果、軟骨魚類が２目２科２属２種、硬骨魚類が３目３課３属３種、両生類が１目２科２属２種、爬虫類が１目１科１属１種、哺乳類が３目７科７属７種を同定した。比較的狭い範囲に分布していたが、予想以上に多くの種を含んでいることが判明した。

ここでは、現時点で明らかとなった以下の諸点について述べる。

（３）焼骨の分布と状態（第11・12表）

焼骨は沢部ではＬＧ47、ＬＩ47、ＬＪ46～48、ＬＫ45～47、ＬＬ44～46、ＭＡ45およびＮｏ.

１～６の各グリッドから検出された。各グリッド別の重量は土壌を含んでいたり、復任意に土壌採集を行っているなどの偏りがあるために均質ではないが、ＬＪ46・47、ＬＫ46および№１～６では他より多くの焼骨を埋存していた。
層位別ではＶ層が多かった。

これら焼骨は極めて保存状態が良好で、物によっては高熱で焼かれた直後の様相を呈するものもある。また破片同士が接合するものも多く、その割れ口は古いものが目立っている。このような出土状態から見るならば、沢部では他の有機質遺物と同様に水の供給により遺棄された当時のまま骨が保存されていたと見ることができる。そして、遺棄された骨は現在よりも大きな破片となっており、それが何らかの影響で二次的に細片化していったようである。

一方、台地部からは土壙墓と推定されるＳＫ47・60・78・133と遺物集中区のＳＸ112およびＮＡ59ピット等から検出された。遺構に伴う焼骨は土壌と分離不可能なほど脆弱であり、保存状態はきわめて悪い。沢部の焼骨とは明らかに異なる状態を示している。なお、担当者の所見では遺構内は埋め戻された形跡があるという。このことから遺構に伴う焼骨は、本来は包含層中に含まれていたものが二次的に混入したと考えられる。

本遺跡では大半が焼けている骨であるが、僅かに焼けていない骨や半焼けになっている骨もある。半焼けとは破片の一部が焼けており、他は痕跡が認められないものを指す。このような骨はＬＩ47－ｃの鳥類四肢骨やＬＪ47－ａのシロザケ、ヘビ類に認められた。特に水洗資料中では魚骨と思われる細かい鰭等の骨で顕著であった。このように、本遺跡では出土した動物の大半では高温で焼かれた状態を示すが、一部には火から離れた所で焼けた骨や全く焼けなかった骨も含んでいることがわかった。

（４）動物種と出土部位

本遺跡では魚類では種名が判明したものが５種、両生類が１種、爬虫類が１種、鳥類、哺乳類が７種と多くの動物種を含んでいることが明らかとなった。しかし、表に示していない破片中には同定できていない骨もあることから、報告した種以外にも複数種が含まれていると考えられる。

出土した動物の中では、ヒキガエルが数多くの部位を特定できたものの、特に際立って多く出土した種はない。破片の大きさからは哺乳類が目立ってはいるが、頭から手・足先までまんべんなく出土している。筆者はこれまで焼骨にはシカやイノシシの手・足骨が多いと指摘してきた（山崎1998など）。しかし、本遺跡ではそのようなあり方は示さず、むしろ部位に偏りはなく各動物が１個体ずつ含まれているような印象を受ける。

今回は保存状態が良好であったために、これまで腐食が激しかった焼骨からの情報を補う重要な手がかりが明らかとなった。焼骨については先入観を除去して、新たに考え直していく必要がある。

（５）骨の痕跡

ＬＪ47－ｃのＶ層には鳥の不明骨の外側面および地点不明の哺乳類の肋骨片には解体に伴うカットマークが認められた（図版75）。またこれら以外には、ＬＪ45№５の哺乳類四肢骨骨幹には割れ口に打撃痕と見られる剥離が認められた。このように、焼骨となった動物骨には肉を切りはずす際に骨に残った傷や、骨髄を取り出す際に骨を打ち割った打撃のような、一般に縄文時代の貝塚で発見される動物遺存体と同様の、調理に伴うと考えられる解体痕が複数の資料で確認された。このように、骨

に残った痕跡からは対象動物が焼かれる前には哺乳類を解体するなどの行為が行われた可能性を想定できる。

（６）焼骨に伴出した骨角製品

焼骨に混じって骨角製品が全部で41点出土している。いずれも破片になっており、器種の特定も容易ではないが、ここでは髪飾り、組み合わせ式刺突具、刺突具、尖頭器、ヘラ状製品、棒状具、弭形角製品、鏃、擦り切り痕のある骨、加工痕のある骨、切痕のある骨の11種類に分類した（第13・14表)。中でも最も多かったのは棒状具であり、１点のみ完形で出土した（図138－11、図版１－11)。この完形品から見ると、図版74－17は同一製品が３つに割れて接合しない棒状具であるが、この１点の頭部には完形品と同様の整形が認められる。そうであるならば、本遺跡の骨角製品中には複数の棒状具が含まれていると考えられる。

ところで、棒状具に類似する製品は、金子･忍沢（1986）の集成した骨角器中に「儀仗様鹿角製品」を指摘することができる。同掲書には岩手県貝鳥貝塚等の例があげられており、鹿角の利用の仕方、整形の仕方、形状とも本遺跡と極めて似ている。本遺跡では頭部に装飾をもたない点で異なっている。ただし、第13表に示した髪飾りはあるいは「儀仗様鹿角製品」の頭部に相当するものかもしれない。

このような骨角製品は、本遺跡とほぼ同時期の虫内Ｉ遺跡においても出土しており、その内容は棒状加工品、骨針、切痕をもつ骨が確認された（山崎1998)。虫内Ｉ遺跡の棒状具は細片となっていたために加工品と称したが、その全体形は本遺跡の完形品と同様のものと考えられよう。棒状具以外には尖頭器が多く、また弭形角製品も多かった。焼骨に伴う骨角製品として、何らかの役割を担っていたとも考えられる。

（７）まとめ

今回は事実報告にとどめており、焼骨の内容や骨角製品との関係など、詳細な分析をするには到っていない。しかし、本遺跡の出土内容はこれまで考えられていた焼骨のあり方や骨角製品と焼骨との関係、さらには儀礼に関係するとされる人工遺物との関係など、改めて見直す材料を示したものであった。今後は他遺跡出土の焼骨も含めて、遺跡や遺物との有機的関係を明らかにしていく必要があろう。

謝辞

分析の機会を与えていただいた秋田県埋蔵文化財センター　高橋忠彦氏、また遺物取り上げにあたっては多くの作業員の方にお世話になった。また、現生比較骨格標本の借用にあたっては国立科学博物館古生物研究室の真鍋真博士にお世話になった。ここに記してお礼申し上げる。

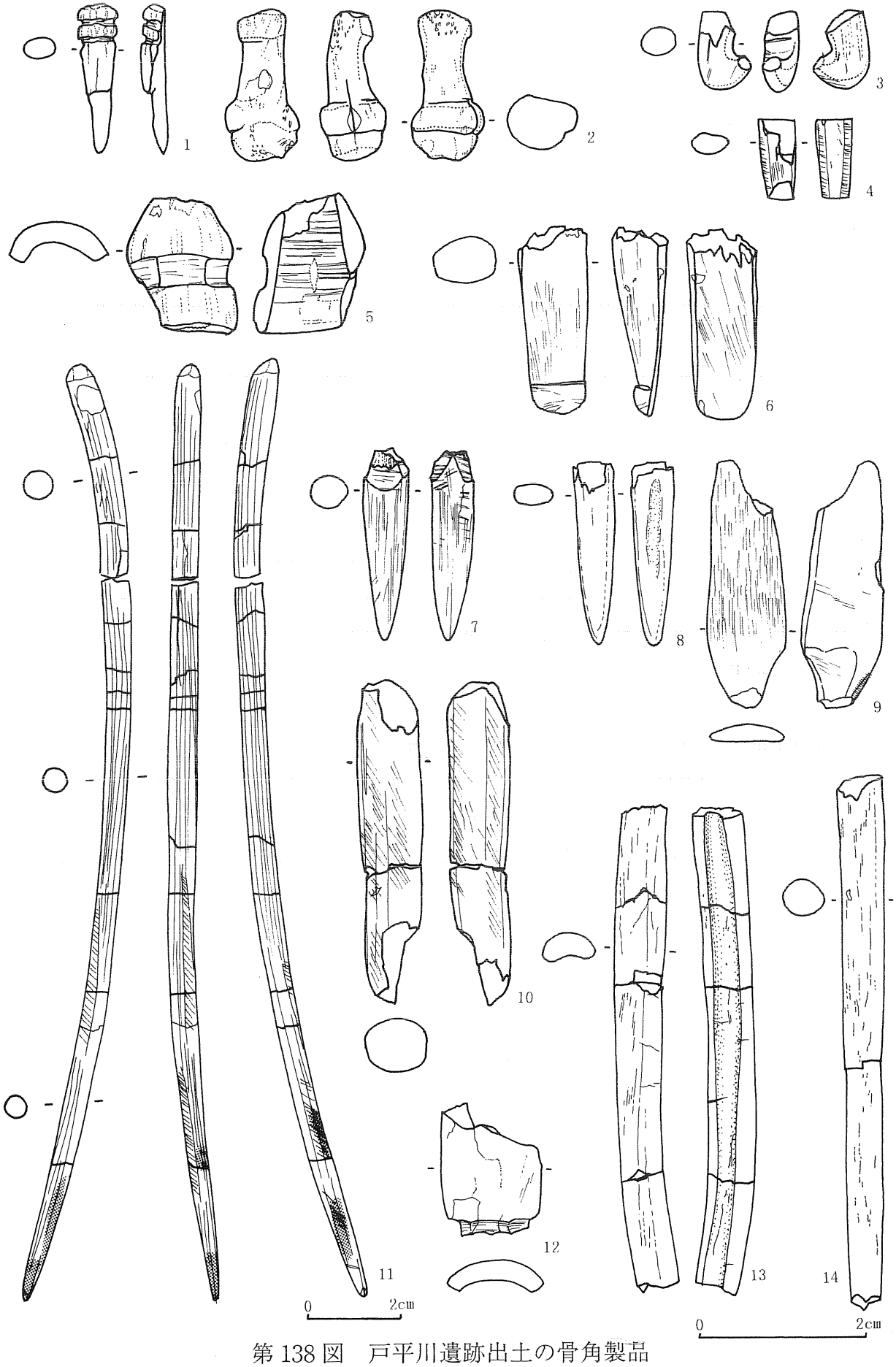
引用・参考文献

Watanabe,K. and H.Maeda 1995. Redescription of Two Ambiguous Japanese Bagrids, Pseudobagrus aurantiacus (Temmik and Schlegel) and P.tokiensis Doderlein. Japan. J. Ichthyol., 41: 409-420.

金子浩昌・忍沢成視　1986　骨角器の研究　慶友社

益田一ほか編　1988『日本産魚類大図鑑』東海大学出版会

山崎京美　1998　骨角器及び切痕をもつ骨、虫内Ｉ遺跡出土の動物遺存体について　虫内Ｉ遺跡　秋田県教育委員会



第138図　戸平川遺跡出土の骨角製品

第９表　戸平川遺跡から採取された焼骨の重量

グリッド名	層　名	重　量（g）	グリッド別総量	備　考
LG47	Ⅳ	1.9	1.9	
LG49-a	Ⅴ	3.7	3.7	
LI47	Ⅳ	11.7		
LI47-b		16.6		
LI47-c	Ⅴ	94.1	131.4	
LI47-c	Ⅵ	2.5		
LI47-c	Ⅶ	6.5		
LJ46	Ⅴ	4.5		
LJ46	暗褐色土層	92.4		
LJ46	黒Ⅱｂ下	163.1		土壌と分離不可
LJ46	包含層、黒	78.0	906.3	土壌と分離不可
LJ46-b	Ⅴ	7.7		
LJ46-c	Ⅴ	293.5		土壌と分離不可
LJ46-d	Ⅴ	176.6		
LJ46-d	Ⅵ	90.5		
LJ47-a	Ⅴ	122.1		土壌水洗（小フルイ）
LJ47-a	Ⅴ	166.5		土壌水洗（中フルイ）
LJ47-a	Ⅴ	145.4		土壌水洗（大フルイ）
LJ47-a	Ⅴ	115.8		
LJ47-a	Ⅵ	1.5	595.7	
LJ47-a	Ⅶ	1.9	（水洗資料 434.0 含）	
LJ47-c	Ⅴ	1.5		
LJ47-c	Ⅴ	10.5		
LJ47-c		16.5		
LJ47-d	Ⅴ	14.0		
LJ48	包含層、黒	13.6	13.6	
LK45-d	Ⅴ	3.5	3.5	
LK46	包含層、黒	7.4		
LK46-a	Ⅴ	100.4		
LK46-a		94.4	208.5	
LK46-b	Ⅴ	2.9		
LK46-c	Ⅴ	3.4		
LK47-a	Ⅴ	3.2	7.3	
LK47-b	Ⅴ	4.1		
LL44-a	Ⅴ	2.5	2.5	
LL45-a	Ⅴ	1.7		
LL45-b	Ⅴ	3.4	9.8	
LL45-d	Ⅴ	4.7		
LL46	Ⅴ	1.6	1.6	
MA45-b	Ⅴ	1.8	1.8	
NA59	ピット中	1.2		
SK133	9	1.2		
SK47		22.8	81.7	土壌と分離不可
SK60	9	38.2		土壌と分離不可
SK78	Ⅲ	2.3		土壌と分離不可
SX112		7.6		土壌と分離不可
5TBK-A		6.6		
LJ45 No.1		200.3		土壌と分離不可
LJ45 No.2		92.7		土壌と分離不可
LJ45 No.3		109.6		土壌と分離不可
LJ45 No.4		110.6	660.4	土壌と分離不可
LJ45 No.5		94.0		土壌と分離不可
LJ45 No.6		53.2		土壌と分離不可
出土地不明	Ⅶ	2.5		
出土地不明		119.5	123.5	
確認サブトレ	黒Ⅲ	1.5		
合計			2751.4	

第10表　戸平川遺跡出土の動物種名表

脊椎動物門　Phylum Vertebrata
- 軟骨魚類綱　Class Chondrichthyes
  - ネズミザメ目　Order Lamuniformes
    - ネズミザメ科　Family Lamnidae
      - 1　アオザメ　*Isrus oxyrinchus*
  - エイ目　Order Rajiformes
    - 2　科・目不明　fam. et gen. indet.
- 硬骨魚類綱　Class Osteichthyes
  - サケ目　Order Salmoniformes
    - サケ科　Family Salmonidae
      - 3　シロザケ　*Oncorhynchus keta*
  - ナマズ目　Order Siluriformes
    - ギギ科　Family Bagrigae
      - 4　ギバチ　*Pseudobagurus tokiensis*
  - スズキ目　Order Perciformes
    - タイ科　Family Sparidae
      - 5　クロダイ属　*Acanthopagrus schlegeli*
      - 6　属・種不明　Gen. et sp. indet.
- 両性綱　Class Amphibia
  - カエル目　Order Anura
    - ヒキガエル科　Family Bufonidae
      - 7　ヒキガエル　*Bufo bufo japonicus*
      - 8　科・属不明　Fam. et gen. indet.
- 爬虫綱　Class Reptilia
  - ヘビ亜目　Suborder Ophidia
    - 9　科・属不明　Fam. et gen. indet.
- 鳥綱　Class Aves
    - 10　目・科不明　Order et fam. indet.
- 哺乳綱　Class Mammalia
  - 齧歯目　Order Rodentia
    - リス科　Family Sciuridae
      - 11　ムササビ　*Petaurista lercogenys*
    - ハタネズミ亜科　Subfamily Microtinae
      - 12　科・属不明？　Fam. et gen. indet.
  - 食肉目　Order Carnivora
    - イヌ科　Family Canidae
      - 13　タヌキ　*Nyctereutes proyonoides*
    - クマ科　Family Ursidae
      - 14　ツキノワグマ？　*Selenarctos thibetanus*
    - イタチ科　Family Mustelidae
      - 15　イタチ　*Mustela sibirica itatsi*
  - 偶蹄目　Order Artiodactyla
    - イノシシ科　Family Suidae
      - 16　イノシシ　*Sus scrofa*
    - シカ科　Family Cerbidae
      - 17　シカ　*CerVus mippon*

第11表　戸平川遺跡出土の動物種一覧（1）

出土地点	層　名	種　名	部位名	左右	点数	備　考
LI47	Ⅳ	鳥類	四肢骨	不明	1	骨幹片
LI47-c	Ⅴ	ヒキガエル？	橈尺骨	左	1	骨幹
LI47-c	Ⅳ	ヒキガエル	烏口骨	右	1	完形
LI47-c		ヒキガエル	腸骨～座骨	右	1	破片
LI47-c	Ⅴ	鳥類	四肢骨	不明	9	骨幹片、半焼けを含む
LI47-c	Ⅵ	タヌキ？	腰椎		1	棘突起欠損
LI47-c	Ⅶ	シカ	角		1	破片
LI47-c	Ⅴ	シカ	中手骨	不明	1	骨幹全面
LI47-c	暗褐色土層	小型哺乳類	頸椎		1	椎体
LI47-c	黒Ⅱｂ下	鳥類？	四肢骨	不明	4	骨幹片
LJ46	包含層、黒	クロダイ	前上顎骨	右	1	
LJ46	Ⅴ	鳥類？	四肢骨	不明	2	骨幹片
LJ46	Ⅴ	シカ	大腿骨	右	1	顆上窩
LJ46	Ⅴ	鳥類	四肢骨	不明	2	骨幹片
LJ46	Ⅵ	イノシシ	末節骨	不明	2	近位端　1、遠位端　1
LJ46-b	Ⅴ	ヒキガエル？	橈尺骨	右	1	近位端　1
LJ46-c	Ⅴ	ヒキガエル	上腕骨	右	1	遠位端、♀
LJ46-c	Ⅴ	ヒキガエル？	橈尺骨	不明	1	骨幹
LJ46-c	Ⅴ	ヒキガエル	脛腓骨	右？	1	骨幹片
LJ46-c	Ⅵ	ヒキガエル？	不明	左？	1	骨幹全面
LJ46-c	Ⅶ	鳥類	四肢骨	不明	1	歯冠
LJ46-c	Ⅴ	シカ	中足骨	不明	1	骨幹片
LJ46-d	Ⅴ	アオザメ	歯	不明	1	遠位端
LJ46-d		鳥類	四肢骨	不明	3	骨幹片
LJ46-d	Ⅴ	シカ	中節骨	不明	1	遠位端
LJ46-d	包含層、黒	鳥類	四肢骨	不明	1	骨幹片
LJ46-d	Ⅴ	シカ？	肩甲骨？	右	1	関節窩
LJ46-d	包含層、黒	イノシシ？	踵骨？	左	1	近位端、骨端遊離、小形
LJ47-a	Ⅴ	エイ目	尾棘		1	水洗中資料
LJ47-a		シロザケ	椎体片	不明	23	半焼け・焼けていない骨
LJ47-a	Ⅴ	シロザケ	椎体片	不明	4	水洗大資料
LJ47-a	Ⅴ	シロザケ	椎体片	不明	165	水洗中資料
LJ47-a	Ⅴ	シロザケ	椎体片	不明	20	半焼け･焼けていない骨､水洗中資料
LJ47-a	Ⅴ	シロザケ	椎体片	不明	278	水洗小資料
LJ47-a	Ⅴ	サケ科？	歯	不明	4	水洗小資料
LJ47-a	Ⅴ	サケ科	歯	不明	5	水洗中資料
LJ47-a	Ⅴ	サケ科	歯	不明	2	♂、水洗小資料
LJ47-a	Ⅴ	サケ科	歯	不明	6	♂
LJ47-a	Ⅴ	サケ科？	部位不明	不明	3	
LJ47-a	ピット中	ギバチ	胸鰭第１棘	不明	1	水洗大資料
LJ47-a	9	ギバチ	胸鰭第１棘	左	1	水洗小資料
LJ47-a		ギバチ	胸鰭第１棘	不明	1	水洗小資料
LJ47-a	9	タイ科	歯		1	
LJ47-a	Ⅲ	鳥類	椎体		1	水洗大資料
LJ47-a		鳥類	椎体		15	水洗中資料
LJ47-a		鳥類	椎体		8	水洗小資料
LJ47-a		カエル目	上腕骨	左	1	遠位端、♂？、水洗中資料
LJ47-a		カエル目	烏口骨	右	1	遠位端、水洗小資料
LJ47-a		カエル目	烏口骨	左	1	水洗中資料
LJ47-a		ヘビ亜目	椎体片	不明	1	焼けていない
LJ47-a		ハタネズミ亜科？	臼歯	不明	1	
LJ47-a		鳥類	四肢骨	不明	1	水洗大資料
LJ47-a	Ⅶ	鳥類	四肢骨	不明	1	
LJ47-a		シカ	中手 or 中足骨	不明	1	滑車
LJ47-a	黒Ⅲ	イノシシ	大臼歯	不明	2	
LJ47-c		魚類	椎体		2	
LJ47-c		魚類	環椎		1	
LJ47-c		鳥類	不明		1	外側面にカットマーク、青味を呈す

第12表　戸平川遺跡出土の動物種一覧（2）

出土地点	層　名	種　名	部位名	左右	点数	備　考
LJ47-c	Ⅴ	シカ	肩甲骨？	左	1	骨幹片
LJ47-d	Ⅴ	鳥類	四肢骨	不明	1	
LJ48	包含層、黒	鳥類？	四肢骨	不明	1	
LJ48	包含層、黒	イノシシ	中節骨	不明	1	骨幹片
LK46	包含層、黒	鳥類	四肢骨	不明	1	近位端？
LK46-a	Ⅴ	鳥類	四肢骨	不明	5	骨幹片
LK46-a	Ⅴ	イタチ	踵骨	左	1	骨幹片
SK47		魚類	椎体片		1	完形
地点不明	不明	シロザケ	椎体片		1	
地点不明	不明	タイ科？	歯		1	
地点不明	不明	鳥類	橈骨	不明	1	
地点不明	不明	鳥類	四肢骨	不明	3	骨幹
地点不明	不明	ムササビ	下顎骨	右	1	
地点不明	不明	ツキノワグマ？	基節骨		1	
地点不明	不明	イノシシ？	踵骨	左	1	体部
地点不明	不明	イノシシ	第４手根骨	左	1	完形
地点不明	不明	イノシシ？	第３中足骨？	左	1	近位端片
地点不明	不明	イノシシ？	指趾骨	不明	1	遠位端
地点不明	不明	イノシシ	基節骨 or 中節骨	不明	1	遠位端
地点不明	不明	イノシシ	基節骨	不明	1	遠位骨端
地点不明	不明	イノシシ	末節骨	不明	2	完形
地点不明	不明	イノシシ？	尾椎		1	椎体前面破片
地点不明	不明	シカ	角		1	破片
地点不明	不明	シカ	臼歯	不明	1	歯冠片
地点不明	不明	シカ	下顎関節突起	右	1	
地点不明	不明	シカ	中節骨		1	遠位端
地点不明	不明	小形哺乳類	尾椎		1	
地点不明	不明	哺乳類	肋骨片	不明	5	うち２つにカットマーク
地点不明	不明	哺乳類	指趾骨？	不明	1	遠位端
地点不明	不明	哺乳類	末節骨		1	近位端片？
LJ45 No,1	不明	シロザケ	椎体片		2	
LJ45 No,1	不明	サケ科	歯		1	♂
LJ45 No,1	不明	魚類	椎体片		1	
LJ45 No,1	不明	鳥類	四肢骨		14	骨幹細片
LJ45 No,1	不明	鳥類？	不明		8	
LJ45 No,1	不明	シカ	中手骨	不明	1	骨幹全面
LJ45 No,1	不明	哺乳類	椎体片？	不明	1	
LJ45 No,3	不明	シロザケ	椎体片		2	
LJ45 No,3	不明	魚類	椎体片		1	
LJ45 No,3	不明	魚類	鰭棘		1	
LJ45 No,3	不明	ヒキガエル	距骨＋踵骨	不明	1	破片
LJ45 No,3	不明	鳥類	四肢骨		1	骨幹細片
LJ45 No,3	不明	シカ？	角？		1	破片
LJ45 No,3	不明	シカ	大腿骨	右	1	滑車
LJ45 No,3	不明	哺乳類	肩甲骨	右	1	関節上結節、シカよりも大形
LJ45 No.4	不明	シカ？	末節骨	不明	1	完形
LJ45 No.4	不明	哺乳類	頸椎？		1	前関節突起
LJ45 No.5	不明	ヒキガエル	上腕骨	右	1	遠位端、♀
LJ45 No.5	不明	ヒキガエル	距骨＋踵骨	不明	1	
LJ45 No.5	不明	ヒキガエル	肩甲骨	左	1	近位端
LJ45 No.5	不明	鳥類	四肢骨	不明	6	骨幹片
LJ45 No.5	不明	鳥類	中手骨	右	1	近位端
LJ45 No.5	不明	鳥類	尺骨	左	1	遠位端
LJ45 No.5	不明	シカ	基節骨 or 中節骨	不明	1	遠位端
LJ45 No.5	不明	シカ？	基節骨	不明	1	近位端、遠位端
LJ45 No.6	不明	イノシシ or シカ	下顎骨	不明	1	破片多数
LJ45 No.5	不明	哺乳類	肋骨	不明	2	
LJ45 No.5	不明	哺乳類	四肢骨	不明	1	骨幹片、割れ口に打撃痕？

第13表　戸平川遺跡出土骨角製品属性表（1）

No.	区名	層位	器種	破損部分	長さmm	幅mm	厚さmm	素材	彩色	風化	備考	図版番号
1	LI47-c	V	髪飾り？	大半部	18.2	5.0	2.8	鹿角	無	有	頭部に2条の溝がある。	図138-1、図版74-1
2	LJ47-a	V	組合せ式刺突具？	先端部	23.0	8.4	6.7	鹿角？	無	無	半焼け。基部部分。断面はかまぼこ形で基部には隆起帯を作出。	図138-6、図版74-5
3	LI47-c	V	管玉？	完形	12.8	6.7	6.0	鳥類骨	無	有	割れ口を研磨している。	図版75-5
4	LI47-c	V	刺突具	先端部	61.8	10.1	4.0	哺乳類骨	無	有	骨片の一端を尖らせて整形。	図版75-20
5	LJ46	V	刺突具？	不明	9.3	7.0	4.3	鹿角？	無	有	基部のノッチ部分か。丁寧に整形されている。	図138-3、図版74-3
6	LJ46	V	尖頭器	上端部	19.4	4.0	3.1	哺乳類骨？鹿角？	無	有	先端部は補足整形されている。	図版75-1
7	LJ46-b	V	尖頭器	上端部	17.5	3.7	2.7	哺乳類骨？鹿角？	無	有	鋭く尖った先端を形成。	図版75-2
8	LJ46-c	包含層、黒	尖頭器	大半部	16.3	4.7	4.4	哺乳類骨	無	有	断面三角形状。	図版74-6
9	LJ46-d	V	尖頭器	上端部	13.0	4.6	4.5	鹿角？	無	有	黒変、鋭く尖った先端を形成。	図版75-3
10	LJ47-a	不明	尖頭器	体部	22.4	5.1	3.1	哺乳類骨	無	有	丁寧に研磨されている。先端部は光沢を持つ。	図138-8、図版74-7
11	LJ47-a	暗褐色土	尖頭器？	両端	30.0	9.6	3.1	不明	無	有	尖頭部か。風化が激しい。基部は細く削られている。	図138-9、図版74-14
12	LJ47-a	V	尖頭器？	不明	20.0	4.3	4.4	鹿角？	無	有	基部か。断面はほぼ円形。	図版74-13
13	LJ47-a	Ⅶ	ヘラ状製品？	不明	20.0	5.5	2.2	哺乳類骨？	無	有	両面を丁寧に研磨。	図版74-12
14	LJ47-c	不明	棒状具	両端	59.0	6.0	3.1	哺乳類骨？	無	有	全体に丁寧に整形されている。	図版74-20
15	LJ48	V	棒状具	先端・中間部以外	17.0, 12.7, 14.2	5.3, 5.1, 4.8	4.8, 4.8, 4.6	鹿角	無	有	同一個体が3つの破片に分離。1点は先端部。	図版74-17
16	LK45-d	V	棒状具	両端部	15.4	4.4	3.9	鹿角？	無	有	丁寧に整形。	図版75-8
17	LK46-a	V	棒状具	上端部	45.8	4.0	3.3	鹿角	無	有	尖端部のみ。明確ではないが、赤色塗彩あるか。	図版75-9
18	LK46-a	V	棒状具	両端部	12.4	3.2	2.8	鹿角	無	有	細く整形され丁寧な作り。	図版75-10
19	LK46-b	V	棒状具	両端部	38.7	5.4	4.8	鹿角	無	有	面取りして整形。	図版75-12
20	LK47-a	V	棒状具	両端部	39.5	5.8	5.7	鹿角	無	有	丁寧に研磨されている。先端部は光沢を持つ。	図版75-13
21	LK47-b	V？	棒状具	大半部	24.0	7.4	5.5	哺乳類骨？鹿角？	無	有		図版74-18
22	LL44-a	V	棒状具	不明	12.4	6.1	3.0	哺乳類骨？	無	有	丁寧に整形。	図版74-9
23	LL45-b	V	棒状具	両端部	11.3	3.4	3.1	鹿角？	無	有	他に1片あり。細く整形され丁寧な作り。	図版75-7
24	LL45-d	V	棒状具	両端部	16.7	5.8	3.2	哺乳類骨	無	有		図版75-14
25	LK46-a	V	棒状具	下端部	27.7	7.0	4.8	哺乳類骨	無	有	側面を面取りして研磨している。	図版75-6

第14表　戸平川遺跡出土骨角製品属性表（2）

No.	区名	層位	器種	破損部分	長さmm	幅mm	厚さmm	素材	彩色	風化	備考	図版番号
26	地点不明	不明	棒状具	接合面の一部	現存 64.6	6.0	6.4	鹿角	下端	有	一部割れ口が接合しないがほぼ完形。丁寧に面取り、研磨されている。尖端部には赤色塗布痕あり。	図 138-1、図版 74-21
27	地点不明	不明	棒状具	下端部	39.2	7.8	7.0	鹿角？	無	有	丁寧に面取りされている。	図 138-10、図版 74-19
28	地点不明	不明	棒状具	不明	64.8	5.5	5.5	鹿角？	無	有		図版 74-16
29	LJ45 No.4	不明	弭形角製品	半分	16.4	13.8	3.0	鹿角	無	有	胴部に1条の溝有り。内面は擦痕が顕著に残る。	図 138-5、図版 74-4
30	LK46-b	V	弭形角製品？	体部	18.2	9.0	7.4	鹿角	無	有	断面は弓形にカーブ。先端と割れ口直上に隆起帯が作出される。	図 138-2、図版 74-2
31	LJ46-c	V	鏃？	不明	23.4	5.4	5.1	鹿角？	無	有	基部は折れている。研磨痕が顕著。	図 138-7、図版 74-15
32	LJ46-d	V	擦切り痕のある骨	不明	16.2	12.4	2.6	哺乳類骨？	無	有	一方の割れ口に擦切り痕。	図 138-12、図版 74-11
33	LK46-a	V	擦切り痕のある骨	不明	18.0	5.7	現存 5.6	鳥類骨？	無	有	一方の割れ口に擦切り痕。	図版 74-10
34	LJ46	包含層、黒	加工痕ある角	不明	14.0	8.8	4.1	鹿角	無	有	割れ口に2ヵ所の切り込み有り。	図版 75-18
35	LI47-c	V	加工痕ある角	不明	12.6	6.2	4.8	鹿角	無	有	角の自然面に研磨痕が残る。未成品？	図版 75-11
36	LJ46-d	VI	加工痕ある角	両端部	9.7	4.6	2.0	哺乳類骨？	無	有	側面に2条の傷。	図版 75-15
37	LJ46-d	VI	加工痕ある角	上端部	15.7	5.6	2.3	哺乳類骨？鹿角？	無	有	割れ口を研磨している。	図版 75-17
38	LJ47-a	V	加工痕ある角	上端部？	22.7	5.6	3.2	哺乳類骨？鹿角？	無	有	成品？	図版 75-4
39	地点不明	不明	加工痕ある角	不明	10.0	4.6	3.0	哺乳類骨？	無	有	断面6面体に明確に面取り、整形している。	図 138-4. 図版 74-8
40	LJ46-d	VI	切痕ある角	不明	16.6	12.0	3.4	哺乳類骨	無	有	2ヵ所にカットマーク。	図版 75-16
41	LJ47-a	V	切痕ある角	不明	24.3	6.1	2.1	哺乳類骨？	無	無	側面に数条の傷。	図版 75-19

第５章　自然科学的分析

第１節　戸平川遺跡出土漆器の塗膜構造調査

岡田文男（京都造形芸術大学）
成瀬正和（奈良正倉院事務所科学保存室）

はじめに

戸平川遺跡からは漆塗り竪櫛、藍胎漆器、赤色と黒色の漆塗り土器などの漆製品が出土している。著者らは我が国先史の漆工技術を明らかにする作業の一環として、これら漆製品について、塗膜構造や顔料調査を行った（注１）。

１．試料

戸平川遺跡から出土した漆塗り竪櫛20点、藍胎漆器２点、赤漆塗土器20点、黒く見える漆塗土器14点を塗膜分析の試料とし、顔料調査は上記のほか、136点の赤色漆塗土器を加えた。

２．調査の方法

（１）塗膜構造

各漆製品から数ミリ角の漆片をカッターナイフやニッパを用いて採取した。採取試料をさらに３分割し、それぞれをエポキシ樹脂に包埋し、硬化後、塗膜の断面が研磨面と直行するように研磨し、厚さ約10μｍの薄片に仕上げた。各薄片を光学顕微鏡で観察し、塗膜の厚さ、塗装の回数、混和材の種類などを調査した。

（２）顔料

赤色顔料については、顕微鏡下での顔料粒子の観察を主とした。土器表面の赤色顔料については蛍光Ｘ線分析、Ｘ線回析を併用した。蛍光Ｘ線分析は試料に含まれる元素の種類や量を明らかにする法法であり、Ｘ線回析は試料に含まれる結晶質化合物の種類を明らかにする方法である。いずれも土器片をそのまま測定試料に用い、非破壊で行った。また、黒く見える漆塗土器についても念のため蛍光Ｘ線分析を実施した。

３．結果

（１）漆塗り製品の塗膜構造

①竪櫛

20点の竪櫛は、櫛の歯がすべて消失しており、櫛の構造部分のみが遺存していた。棟部は本来、木質の歯を並べて紐で結わえ、その上を塑形層で覆い、さらにその表面に漆を塗布した構造からなる。観察の結果、塑形層と漆層のみが遺存していた。塑形層部分はＡＴＣ11の１点を除いて漆と植物質を混ぜたいわゆる木屎漆からなっていた。ＡＴＣ11は漆に土を混ぜた、いわゆる地の粉漆であった。塑形材の表面に炭粉を蒔いた層があるものと、蒔かれていないものがあった。漆層は透明漆の上に赤色漆が塗布されていた。

赤色漆層は３点を除き他のものは全て１層塗布されているだけであったが、ＡＴＣ７は赤色漆の上に、透明漆層と赤色漆層が各１層観察された。ＡＴＣ11では赤色漆が３層塗り重ねられており、ま

たＡＴＣ 17 では２層塗り重ねられていた。

赤色漆の赤色顔料はいずれも非パイプ状で、１μｍ以下の微粒子からなるベンガラであった。

②藍胎漆器

藍胎漆器の胎はすでに消失しており材質は不明であった。胎表面の漆膜だけが遺残したものであり、その構造は、篭の編目の凹凸をならす役割を果たした塑形層と、その上の漆層からなる。塑形層は、漆と植物質を混ぜた木屎漆が観察された。その上に赤色漆層が２層観察された。竪櫛で観察された透明漆層は見られなかった。赤色顔料は非パイプ状の微粒子からなるベンガラであった。

③漆塗土器

（ａ）赤漆塗土器

赤漆塗土器は土器の上に厚さ 10 ～ 40 μｍの透明漆を１層塗り、その上に厚さ 10 ～ 40 μｍの赤色漆層を一層塗る単純な塗膜構造である。ＡＴＲ 14 のみは例外で赤色漆層を２層塗っている。顔料はいずれも非パイプ状で１μｍ以下の微粒子からなるベンガラである。

（ｂ）黒漆塗土器

黒く見える漆塗土器は土器表面上に、厚さ 10 ～ 30 μｍの透明漆を１層塗る単純な塗膜構造のものが多いが、中には２層認められるものがある。

（２）顔料

塗膜断面の観察により、用いられた赤色顔料はいずれも非パイプ状で、粒径が１μｍ以下の微粒子からなるベンガラであった。

赤漆塗土器の赤色顔料については蛍光Ｘ線分析により鉄（Fe）が［水銀（Hg）は未検出］、Ｘ線回析により赤鉄鉱（Hematite）が検出され［辰砂（Cinnabar）は未検出］た。これらの結果から、全てベンガラであることが科学的にも裏付けられた。

黒く見える漆塗土器について蛍光Ｘ線分析を実施したのは、かつて福島県いわき市薄磯貝塚出土の縄文晩期後半の土器について赤色顔料に関連する調査を行った際、黒色の土器の表面からマンガン（Mn）が顕著に検出され、マンガン鉱物を用い土器表面を着色する技術が存在する可能性が考えられるようになったからである（注２）。しかし戸平川遺跡の試料土器については、表面に特にマンガン（Mn）が豊富に検出される例は見出されず、先に述べたように黒く見えるのはいずれも漆を塗ったためであることが確認できた。

４．考察

戸平川遺跡出土の竪櫛は１点を除き赤色漆層は全て単層であった。これは塗り直しが行われていないことを意味している。

縄文時代の竪櫛について、筆者らはこれまで埼玉県寿能遺跡出土の８点（縄文中～晩期）（注３）、滋賀県松原内湖遺跡出土の１点（縄文晩期）（注４）、滋賀県滋賀里遺跡出土の３点（縄文晩期）（注５）、大阪府森ノ宮貝塚出土の１点（縄文晩期）（注６）、岡山県津島岡大遺跡出土の１点（縄文後期）（注７）、福岡県下徳力遺跡出土の１点（縄文晩期）（注８）について調査を行ったが、塗り直しが認められたのは寿能遺跡のもの１点のみであった。これらの事例から考えると、縄文時代の竪櫛は常時身につけ、塗装が剥げた場合には塗り直し、大切に使用するような性格のものではなかったのかもしれない。

黒漆であるが、黒漆は狭義の定義では漆層に油煙を混ぜたり、あるいは漆層に鉄分を混ぜ、漆自体を黒く着色した漆のことを言う。縄文時代に用いられた黒く見える漆については、これまで筆者らが調査した、前期の福井県鳥浜貝塚出土木胎漆器（注９）、中～後期の埼玉県寿能遺跡出土木胎漆器および漆塗土器（注10）とも、いずれも単に透明漆を塗っただけという事がわかっている。これらと同様、戸平川遺跡のものも黒漆ではないことが明らかになった。青森県西津軽郡木造町亀ヶ岡遺跡あるいは青森県八戸市是川遺跡出土のいわゆる亀ヶ岡式土器には赤漆や黒漆で塗った土器があることで、古くから有名であるが、戸平川遺跡の例と同様、これらにも厳密な意味での黒漆は使われていないものと推定する。

また戸平川遺跡の黒く見える漆塗土器の表面漆層は劣化がほとんど認められないものが多い。鉱物質の顔料を含まぬ漆層が表層にある場合、通常この層は紫外線等の影響を受け易く、それは漆層の亀裂や変色などを引き起こす。表層がほとんど劣化していないものは、漆が塗られてから廃棄されるまでの時間が短かったものと考えられる。

戸平川遺跡では赤漆塗土器、黒く見える漆塗土器とも規格化された単純な技術で製作されていたことがわかる。赤漆塗土器について言えば、例えば埼玉県寿能遺跡の縄文中期および後期の赤漆塗土器では中には赤色漆層を２層塗るもの、あるいは透明漆層を省略するものなどが存在し、塗りの技術は必ずしも一定していない。

また赤漆塗土器、黒く見える漆塗土器とも塗膜を観察した中では、塗り直しが認められるものはなかった。この事象は寿能遺跡例などでもごく一部の例外を除いて共通している。塗り直しが認められるということは、おそらく塗られたものがある程度の期間使用され続けたことの結果であり、この観点からすれば戸平川遺跡の土器は、ごく短期的に使用されたものと推定できる。黒く見える漆塗土器の表面劣化がほとんど見られないことと合わせて、戸平川遺跡の漆塗土器は一時だけの使用が考えられる。

赤色顔料については、亀ヶ岡式文化は朱の貧弱な文化である。土器に用いられる赤色顔料は晩期前半においては朱が用いられた例もある（注11）が、晩期前半はほとんどがベンガラであり、このことは今回の調査例でも確認できた。また土器以外の漆器では晩期後半に到っても朱が用いられるものが確認されている（注12）が、やはりベンガラの使用が優勢である。今回の調査では藍胎漆器、櫛とも朱が用いられたものは認められなかった。

東北北部あるいは北海道南部は、縄文後期には赤色顔料としてかなり朱が用いられているが、それが縄文晩期に入るとベンガラが圧倒的優勢になる。その原因については漆工技術、原料の産地の問題も含め今後の課題である。

注

（１）塗膜が本当に漆であるかどうかについてＦＴ－ＩＲ等の機器分析による確認は行っていないが、塗膜の表面あるいは断面の様子などからすべて漆と判断している。

（２）成瀬正和（1988）薄磯貝塚出土の赤色顔料関係遺物、薄磯貝塚、いわき市埋蔵文化財調査報告書 19

（３）成瀬正和・岡田文男（1992）埼玉県寿能遺跡出土縄文漆器の研究（２）、日本文化財科学会第 11 回大会

（４）岡田文男・成瀬正和・中川正人（1992）松原内湖遺跡出土漆塗り木製品の材質と技法、『松原内湖遺跡発掘調査報告書Ⅱ

－木製品－（本文編）』、滋賀県教育委員会・（財）滋賀県文化財保護協会（５）岡田文男（1995）『古代出土漆器の研究』京都書院

（６）岡田文男（1996）漆塗り竪櫛の塗装技法について、『森ノ宮遺跡Ⅱ』（財）大阪市文化財協会

（７）岡田文男（1995）津島岡大遺跡第５次調査出土の竪櫛の塗膜構造および鹿田遺跡第３次調査出土の刀子柄の保存処理について、岡山大学構内遺跡調査研究年報 11

（８）岡田未発表

下徳力遺跡出土の竪櫛の時期については調査関係者によって、弥生第Ｖ様式のものか、縄文晩期のものか意見が分かれている。筆者らは櫛の形態などから後者と判断している。北九州市教育文化事業団（1985）埋蔵文化財調査室年報１、昭和 58 年度

（９）岡田文男・成瀬正和・網谷克彦（1997）福井県鳥浜貝塚出土縄文漆器の研究（１）、日本文化財科学会第 14 回大会

岡田文男・成瀬正和・網谷克彦（1998）福井県鳥浜貝塚出土縄文漆器の研究（２）、日本文化財科学会第 15 回大会

(10) 成瀬正和・岡田文男（1993）埼玉県寿能遺跡出土縄文漆器の研究（１）、日本文化財科学会第 10 回大会

成瀬正和・岡田文男（1994）埼玉県寿能遺跡出土縄文漆器の研究（２）、日本文化財科学会第 11 回大会

成瀬正和・岡田文男（1995）埼玉県寿能遺跡出土縄文漆器の研究（３）、日本文化財科学会第 12 回大会

成瀬正和・岡田文男（1997）埼玉県寿能遺跡出土縄文漆器の研究（４）、日本文化財科学会第 14 回大会

(11) 秋田県中山遺跡の大洞Ｂ式土器、あるいは福島県薄磯貝塚の大洞ＢＣ式土器などの一部には朱が用いられたものがある。

薄磯貝塚；成瀬正和（1988）薄磯貝塚出土の赤色顔料関係遺物、薄磯貝塚、いわき市埋蔵文化財調査報告書 19

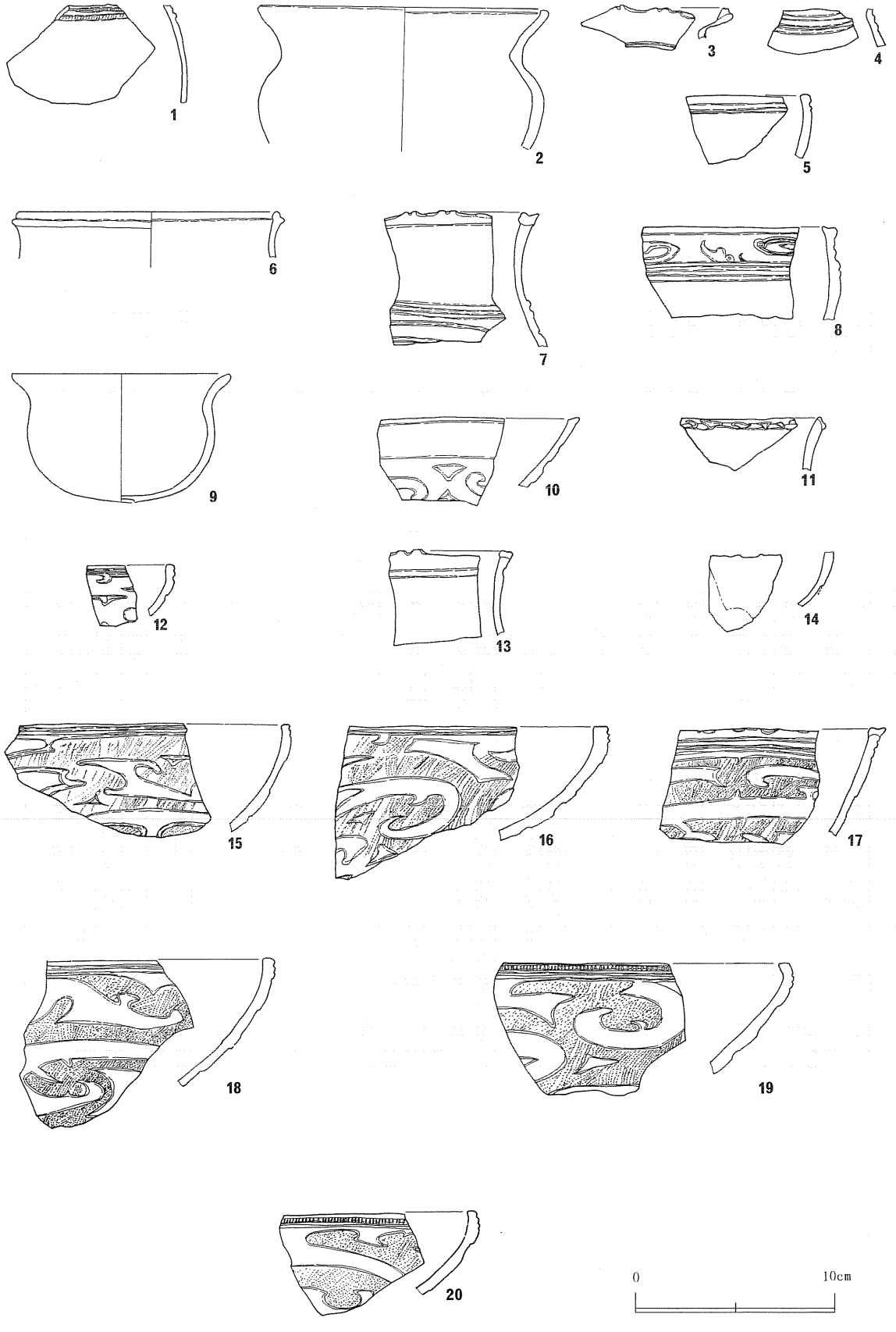
中山遺跡；永嶋正春（1984）中山遺跡出土漆関係遺物に見る縄文時代の漆工技術、中山遺跡発掘調査報告書、秋田県五城目町教育委員会

(12) 是川遺跡出土の藍胎漆器および管状木胎漆器、亀ヶ岡遺跡の藍胎漆器、山王遺跡の藍胎漆器などで確認されている。

亀ヶ岡遺跡；近堂祐弘（1984）亀ヶ岡遺跡雷電宮地区における遺構土壌中および藍胎漆器表面の朱の折、亀ヶ岡石器時代遺跡、青森県立郷土館

山王遺跡；永嶋正春（1985）縄文時代の漆工技術－東北地方出土藍胎漆器を中心にして－、国立歴史民俗博物館研究報告第６集

是川遺跡；小山陽造ほか（1988）是川中居遺跡及び一王子遺跡出土の赤色顔料と塗装物質の科学的調査、『縄文の漆工芸』八戸市博物館



第 139 図　漆塗膜構造調査試料

第15表　竪櫛および籃胎漆器の塗膜構造観察結果

漆製品番号	挿図番号	図版番号	塑形層の構造と材質	黒色漆層	赤色漆層
ATC01	130-1	70	大まかに3層。下層と上層漆分多。中層漆分少なく空隙多。上層、植物質の混和材多。	黄褐色透明	1層。塗膜不連続。ベンガラは微粒子。夾雑物多。
ATC02	130-2	70	最上部のみ。植物質の混和材多。細胞壁薄い。	黄褐色透明	1層。塗膜不連続。ベンガラは微粒子。夾雑物多。
ATC03	130-3	70	最上部のみ。植物質の混和材。木炭粉上面に分散。	黄褐色透明　木炭粉分散	1層。塗膜の厚さ均一。膜厚30μm。ベンガラは微粒子。
ATC04	130-4	70	3ないし4層。植物質の混和材。上層に細かく粉砕された層。	黄褐色透明	1層。塗膜の厚さ均一。膜厚30μm。ベンガラは微粒子。夾雑物多。
ATC05	130-5	70	最上部のみ。植物質の混和材。細胞壁薄い。上面に細かな木炭粉分散。	黄褐色透明	1層。塗膜均一。膜厚110μm。ベンガラは微粒子。赤色漆層の上に部分的に炭粉を含む漆層。
ATC06	130-6	70	最上部のみ。植物質の混和材。空隙多。上面に炭粉分散。	黄褐色透明	1層。塗膜の厚さ不均一。膜厚60μm以下。ベンガラは微粒子。夾雑物多。
ATC07	130-7	70	最上部のみ。植物質の混和材。	なし	ベンガラ層（不均一）・透明層（不純物多）・ベンガラ層（比較的均一）の順。夾雑物多。
ATC08	130-8	70	最上部のみ。植物質混和材。漆の精製度低い。	剥離して残らず	剥離して残らず
ATC09	130-9	70	最上部のみ。下層と剥離。植物質の混和材。漆分多。	なし	1層、塗膜やや均一。膜厚50μm。ベンガラは微粒子。夾雑物多。
ATC10	131-10	71	最上部のみ。植物質の混和材。漆分多い。	黄褐色透明（樹皮混入）	1層。塗膜不連続。ベンガラは微粒子。夾雑物多。
ATC11	131-11	71	最上部のみ。植物質の混和材。その上に、土を混和した地の粉漆層。起伏あり。	黄褐色透明	2層。膜厚100μm以下。ベンガラは微粒子。夾雑物多。
ATC12	132-12	71	上部のみ。漆分多。混和材細かい。中層は空隙目立つ。上層の植物質は細かい。樹皮片あり。	黄褐色透明　不連続	1層。膜厚160μm以下。ベンガラは微粒子。夾雑物多。
ATC13	132-13	71	最上部のみ。植物質の混和材。樹皮片あり。	黄褐色透明	1層。塗膜均一。膜厚40μm。ベンガラは微粒子。夾雑物多。
ATC14	133-14	71	塑形層2層からなる。下層漆分多。植物質の混和材多、細胞壁薄い。	剥離	剥離。
ATC15	133-15	71	上部2層。植物質の混和材多、細胞壁薄い。漆分多。	なし	1層。塗膜均一。膜厚50μm。ベンガラは微粒子。夾雑物多。
ATC16	133-16	71	植物質の混和材多。	なし	1層。塗膜不均一。膜厚40μm以下。ベンガラは微粒子。夾雑物多。
ATC17	133-17	71	最上部のみ、植物質の混和材多。	黄褐色透明	1層。塗膜比較的均一。膜厚30μm。ベンガラは微粒子。夾雑物多。
ATC18	133-18	71	下部に植物質の混和材。漆分多。上部に地の粉漆。上面に炭粉層。炭粉は下部に沈む。	黄褐色透明	1層。塗膜均一。膜厚30μm以下。ベンガラは微粒子。夾雑物多。ケイソウを多数確認。
ATC19		71-1-11	上部。下層、漆分多。樹皮片あり。	黄褐色透明	1層。塗膜均一。膜厚40μm。ベンガラは微粒子。夾雑物多。
ATC20		71-1-12	植物質の混和材。中層、植物質の小塊と空隙。樹皮片あり。	黄褐色透明	1層。塗膜均一。膜厚40μm。ベンガラは微粒子。夾雑物多。
籃胎1		巻頭図版1-1	植物質の混和材多。細胞壁薄い。	なし	2層。膜厚35μm。ベンガラは微粒子。夾雑物あり。
籃胎2		巻頭図版2-1	塑形層下部に木炭粉あり。ついで植物質の混和材層。上面に木炭粉層。	黄褐色透明	1層。塗膜不均一。ベンガラは微粒子。

第16表　赤色漆塗り土器の塗膜構造観察結果

試料番号	挿図番号	図版番号	胎　　土	土器表面調整	土器表面の燻し	黒く見える漆	赤　色　漆
ATR04	139-1		鉱物やや粗粒、表面付近鉱物少ない。	起伏あり	目立たない。	黄褐色透明	1層、ベンガラ、微粒子。夾雑物多。
ATR07	139-2		鉱物やや粗粒、表面付近鉱物少ない。	平滑	目立たない。	黄褐色透明	1層、ベンガラ、微粒子。夾雑物多。表面劣化。
ATR08	139-3		鉱物やや粗粒。	平滑	あり	黄褐色透明	1層、ベンガラ、微粒子。表面平滑。
ATR11	139-4		鉱物粗粒。	平滑	目立たない。	黄褐色透明	1層、ベンガラ、微粒子。夾雑物少ない。表面平滑。
ATR12	139-5		鉱物粗粒。	平滑	不明	黄褐色透明	1層、ベンガラ、微粒子。夾雑物少ない。表面平滑。
ATR14	139-6		鉱物粗粒。	起伏あり	場所により目立つ。	黄褐色透明	1層、ベンガラ、微粒子。夾雑物目立つ。
ATR16	139-7		鉱物少ない。	平滑	場所により目立つ。	黄褐色透明　薄い	赤色漆層薄い。
ATR17	139-8		鉱物粗粒。	平滑	場所により目立つ。	黄褐色透明　不連続	ほとんど残らず。
ATR18	139-9		鉱物少ない。	平滑	場所により目立つ。	黄褐色透明　厚い	1層、ベンガラ、微粒子。夾雑物目立たない。
ATR19	139-10		鉱物粗粒。	平滑	目立たない。	黄褐色透明　厚い	1層、ベンガラ、微粒子。夾雑物わずか。
ATR25	139-11		鉱物粗粒。	平滑	目立たない。	黄褐色透明　薄い	1層、ベンガラ、微粒子。夾雑物わずか。
ATR30	139-12		鉱物粗粒。	平滑	目立たない。	黄褐色透明	1層、ベンガラ、微粒子。表面平滑。
ATR33	139-13		火山ガラス放散虫。	平滑	やや黒ずむ。	黄褐色透明	1層、ベンガラ、微粒子。表面平滑。
ATR34	68-9		鉱物粗粒。表面鉱物目立たず。	平滑	目立たない。	黄褐色透明	1層、ベンガラ、微粒子。夾雑物多。
ATR35	139-14		鉱物目立たず。	平滑	やや黒ずむ。	黄褐色透明	1層、ベンガラ、微粒子。夾雑物多。
ATR36	68-2		鉱物粗粒。均一に分散。	平滑	わずかに黒ずむ。	黄褐色透明	1層、ベンガラ、微粒子。夾雑物多。
ATR42	71-8		鉱物目立たず。	平滑	目立たない。	黄褐色透明　薄い	1層、ベンガラ、微粒子。夾雑物多。
ATR43	56-5		鉱物粗粒。表面近くは少ない。	平滑	目立たない。	黄褐色透明　薄い	1層、ベンガラ、微粒子、劣化進む。
ATR48	76-2	40-3	鉱物表面近くは少ない。	平滑	目立たない。	黄褐色透明　薄い	1層、ベンガラ、微粒子、劣化進む。
ATR49	76-1	39-4	鉱物粗粒。	平滑		黄褐色透明　薄い	1層、ベンガラ、微粒子。

第17表　黒く見える漆塗り土器の塗膜構造観察結果

試料番号	挿図番号	図版番号	胎　　土	土器表面調整	土器表面の燻し	黒く見える漆	塗　膜　の　表　面
ATB01	139-15		鉱物やや粗粒、放散虫、火山ガラス。	起伏あり	やや黒色を帯びる。	黄褐色透明	
ATB02	139-16		胎土細かい。火山ガラス。	平滑	やや黒味を帯びる。	黄褐色透明	平滑。夾雑物。
ATB03	139-17		無色鉱物多。	平滑	わずかに褐色。	黄褐色透明	
ATB04	139-18		無色鉱物多。	平滑	表面黒味を帯びる。	黄褐色透明	
ATB06	139-19		鉱物多。	平滑	表面黒味を帯びる。	黄褐色透明	薄い。
ATB07	139-20		鉱物全面に分布。	平滑	表面黒味を帯びる。	黄褐色透明	平滑。
ATB08	57-4		鉱物の種類多。	やや起伏	やや黒ずむ。	黄褐色透明	土器表面の煤混じる？
ATB09	56-9		鉱物の大きさ均一。	平滑	表面付近のみ黒み帯びる。	黄褐色透明	土器表面の煤混じる？
ATB10	59-2		鉱物やや粗粒、疎ら。	起伏あり	目立たない。	黄褐色透明　薄い	
ATB11	62-1		鉱物中庸、均一に分布。	平滑	目立たない。	黄褐色透明	漆の精製度やや低い。
ATB12	59-1		鉱物やや大。疎ら。	起伏あり		黄褐色透明	夾雑物目立つ。
ATB13	56-1		鉱物粗粒。	平滑	目立たない。	黄褐色透明	片面の漆層中にベンガラわずかに含まれる。
ATB14	59-2		鉱物粗粒。	平滑	目立たない。	黄褐色透明	非常に薄い。
ATB15	56-1		鉱物粗粒。	起伏あり	場所により目立つ。	黄褐色透明	

第２節　戸平川遺跡から出土した土坑に残存する脂肪の分析

帯広畜産大学生物資源化学科　　中野益男
㈱ズコーシャ総合科学研究所　　中野寛子，長田正宏

動植物を構成している主要な生体成分にタンパク質，核酸，糖質（炭水化物）および脂質（脂肪・油脂）がある．これらの生体成分は環境の変化に対して不安定で，圧力，水分などの物理的作用を受けて崩壊してゆくだけでなく，土の中に棲んでいる微生物による生物的作用によっても分解してゆく．これまで生体成分を構成している有機質が完全な状態で遺存するのは，地下水位の高い低地遺跡，泥炭遺跡，貝塚などごく限られた場所にすぎないと考えられてきた．

最近，ドイツ新石器時代後期にバター脂肪が存在していたこと[(1)]，古代遺跡から出土した約２千年前のトウモロコシ種子[(2)]，約５千年前のハーゼルナッツ種子[(3)]に残存する脂肪の脂肪酸は安定した状態に保持されていることがわかった．このように脂肪は微量ながら比較的安定した状態で千年・万年という長い年月を経過しても変化しないで遺存することが判明した[(4)]．

脂質は有機溶媒に溶けて，水に溶けない成分を指している．脂質はさらに構造的な違いによって誘導脂質，単純脂質および複合脂質に大別される．これらの脂質を構成している主要なクラス（種）が脂肪酸であり，その種類，含量ともに脂質中では最も多い．その脂肪酸には炭素の鎖がまっすぐに延びた飽和型と鎖の途中に二重結合をもつ不飽和型がある．動物は炭素数の多い飽和型の脂肪酸，植物は不飽和型の脂肪酸を多く持つというように，動植物は種ごとに固有の脂肪酸を持っている．ステロールについても，動物性のものはコレステロール，植物性のものはシトステロール，微生物はエルゴステロールというように動植物に固有の特徴がある．従って，出土遺物の脂質の種類およびそれらを構成している脂肪酸組成と現生動植物のそれとを比較することによって，目に見える形では遺存しない原始古代の動植物を判定することが可能となる．

このような出土遺構・遺物に残存する脂肪を分析する方法を「残存脂肪分析法」という．この「残存脂肪分析法」を用いて戸平川遺跡から出土した土坑の性格を解明しようとした．

１．土壌試料

秋田県秋田市に所在する戸平川遺跡は縄文時代晩期中葉のものと推定されている．この遺跡の土坑内外の土壌試料を分析した．遺跡内での土坑配置状況及び各土坑内外での試料採取地点を図１－１～１－　に示す．試料№１～№５をＳＫ04，№６～№13をＳＫ31，№14～№20をＳＫ33，№21～№28をＳＫ39，№29～№33をＳＫ58，№34～№45をＳＫ60，№46～№52をＳＫ85，№53～№58をＳＫ99，№59～№64をＳＫ100，№65と№66をＳＫ126，№67をＳＫ1012，№68と№69をＳＫ1018，№70～№72をＳＫ1019から，それぞれ採取した．

２．残存脂肪の抽出

土壌試料69～476ｇに３倍量のクロロホルム－メタノール（２：１）混液を加え，超音波浴槽中で30分間処理し残存脂肪を抽出した．処理液を濾過後，残渣に再度クロロホルム－メタノール混液

を加え，再び30分間超音波処理をする．この操作をさらに2回繰り返して残存脂肪を抽出した．得られた全抽出溶媒に1％塩化バリウムを全抽出溶媒の4分の1容量加え，クロロホルム層と水層に分配し，下層のクロロホルム層を濃縮して残存脂肪を分離した．

残存脂肪の抽出量を第18表と第19表に示す．抽出率は0.0008％～0.0254％，平均0.0052％であった．この値は全国各地の遺跡から出土した土壌，石器，土器等の試料の平均抽出率0.0010～0.0100％の範囲内のものであった．

残存脂肪をケイ酸薄層クロマトグラフィーで分析した結果，脂肪は単純脂質で構成されていた．このうち遊離脂肪酸が最も多く，次いでグリセロールと脂肪酸の結合したトリアシルグリセロール（トリグリセリド），ステロールエステル，ステロールの順に多く，微量の長鎖炭化水素も存在していた．

3．残存脂肪の脂肪酸組成

分離した残存脂肪の遊離脂肪酸とトリアシルグリセロールに5％メタノール性塩酸を加え，125℃封管中で2時間分解し，メタノール分解によって生成した脂肪酸メチルエステルを含む画分をクロロホルムで分離し，さらにジアゾメタンで遊離脂肪酸を完全にメチルエステル化してから，ヘキサン－エチルエーテル－酢酸（80：30：1）またはヘキサン－エーテル（85：15）を展開溶媒とするケイ酸薄層クロマトグラフィーで精製後，ガスクロマトグラフィーで分析した[(5)]．

残存脂肪の脂肪酸組成を第141図と第142図に示す．残存脂肪から11種類の脂肪酸を検出した．このうちパルミチン酸（C 16：0），ステアリン酸（C 18：0），オレイン酸（C 18：1），リノール酸（C 18：2），アラキジン酸（C 20：0），エイコサモノエン酸（C 20：1），ベヘン酸（C 22：0），エルシン酸（C 22：1），リグノセリン酸（C 24：0）の9種類の脂肪酸をガスクロマトグラフィー－質量分析により同定した．

試料中の脂肪酸組成パターンを見ると，試料No.23，No.47，No.69を除き，炭素数18までの中級脂肪酸であるパルミチン酸が全脂肪酸のほぼ半分を占めるというものが殆どで，パルミチン酸の次にはオレイン酸が多いというのもほぼ同じであった．試料No.47とNo.69ではパルミチン酸とオレイン酸が同程度か，もしくはオレイン酸がやや多いパターンであった．試料No.23は他の試料とは全く異なる組成パターンであったが，炭素数18までの中級脂肪酸はパルミチン酸，オレイン酸の順に多いパターンであった．一般に考古遺物にはパルミチン酸が多く含まれている．これは長い年月の間にオレイン酸，リノール酸といった不飽和脂肪酸の一部が分解し，パルミチン酸を生成するためで，主として植物遺体の土壌化に伴う腐植物から来ていると推定される．オレイン酸の分布割合の高いものとしては，動物性脂肪と植物性脂肪の両方が考えられ，植物性脂肪は特に根，茎，種子に多く分布するが，動物性脂肪の方が分布割合は高い．オレイン酸はまた，ヒトの骨のみを埋葬した再葬墓試料などにも多く含まれている．ステアリン酸は動物体脂肪や植物の根に比較的多く分布している．リノール酸は主として植物種子・葉に多く分布する．

一方高等動物，特に高等動物の臓器，脳，神経組織，血液，胎盤に特徴的にみられる炭素数20以上のアラキジン酸，ベヘン酸，リグノセリン酸などの高級脂肪酸はそれら3つの合計含有率が試料No.23で約42％，試料No.6～No.10，No.14～No.16，No.18，No.19，No.21，No.27，No.28，No.33，No.40～No.44，No.46，No.48，No.49，No.55～No.57，No.59，No.60，No.62，No.64，No.65，No.67～No.71で約11

～25%，他のすべての試料中では10%以下であった．通常の遺跡出土土壌中でのアラキジン酸，ベヘン酸，リグノセリン酸の高級脂肪酸3つの合計含有率は約4～10%であるから，試料No.23の高級脂肪酸含有率は非常に高く，試料No.6～No.10，No.14～No.16，No.18，No.19，No.21，No.27，No.28，No.33，No.40～No.44，No.46，No.48，No.49，No.55～No.57，No.59，No.60，No.62，No.64，No.65，No.67～No.71のそれはやや高く，他のすべての試料中でのそれは通常の遺跡出土土壌中の植物腐植土並みであった．高級脂肪酸含有量が多い場合としては，試料中に高等動物の血液，脳，神経組織，臓器等に特殊な部分が含まれている場合と，植物の種子・葉などの植物体の表面を覆うワックスの構成分が含まれている場合とがある．高級脂肪酸が動物，植物のどちらに由来するかは，コレステロールの分布割合によって決めることができる．概して，動物に由来する場合はコレステロール含有量が多く，植物に由来する場合はコレステロール含有量が少ない．試料No.23の高級脂肪酸含有量は非常に多かったが，このうちの大半はベヘン酸で，約30%も分布していた．ベヘン酸は哺乳動物の脳の他に，肝臓，腎臓，脾臓等の臓器に多く見られるもので，動物遺体の存在を知る重要な指標脂肪酸である．従って，試料No.23採取地点付近には動物遺体の臓器部分が位置していた可能性がある．

以上，戸平川遺跡の試料中の脂肪酸組成はＳＫ39試料No.23，ＳＫ85試料No.47，ＳＫ1018試料No.69を除く殆どの試料中で主要な脂肪酸がパルミチン酸，次いでオレイン酸が多いというパターンのものが多いことがわかった．試料No.23は高級脂肪酸のベヘン酸が最も多く含まれているという，他の試料とは全く異なる組成パターンであったが，炭素数18までの中級脂肪酸は他の試料同様にパルミチン酸，オレイン酸の順に多いものであった．試料No.47とNo.69ではパルミチン酸とオレイン酸が同程度か，もしくはオレイン酸がやや多いパターンであった．高級脂肪酸は試料No.23に非常に多く，ＳＫ31試料No.6～No.10，ＳＫ33試料No.14～No.16，No.18，No.19，ＳＫ39試料No.21，No.27，No.28，ＳＫ58試料No.33，ＳＫ60試料No.40～No.44，ＳＫ85試料No.46，No.48，No.49，ＳＫ99試料No.55～No.57，ＳＫ100試料No.59，No.60，No.62，No.64，ＳＫ126試料No.65，ＳＫ1012試料No.67，ＳＫ1018試料No.68，No.69，ＳＫ1019試料No.70，No.71にもやや多く，他のすべての試料中には通常の遺跡出土土壌中の植物腐植土並みに含まれていることがわかった．高級脂肪酸が多めに含まれている試料はＳＫ04を除くすべての土坑に存在することになる．また，高級脂肪酸が少なめである試料は各土坑の底面直下から採取したものに多かった．

4．残存脂肪のステロール組成

残存脂肪のステロールをヘキサン－エチルエーテル－酢酸（80：30：1）を展開溶媒とするケイ酸薄層クロマトグラフィーで分離・精製後，ピリジン－無水酢酸（1：1）を窒素気流下で反応させてアセテート誘導体にする．得られた誘導体をもう一度同じ展開溶媒で精製してから，ガスクロマトグラフィーにより分析した．残存脂肪の主なステロール組成を第142図に示す．残存脂肪から9～19種類のステロールを検出した．このうちコプロスタノール，コレステロール，エルゴステロール，カンペステロール，スチグマステロール，シトステロールなど8種類のステロールをガスクロマトグラフィー－質量分析により同定した．試料中のステロール組成をみると，動物由来のコレステロールは試料No.20に約13%，No.1～No.5、No.7～No.11，No.13，No.24～No.27，No.30～No.39，No.41～No.45，No.47～No.51，No.53～No.64，No.66，No.68，No.72に約7～10%，No.6，No.12，No.14～No.18，No.21

～No.23，No.28，No.29，No.40，No.46，No.52，No.65，No.67，No.69～No.71に6％以下分布していた．通常一般的な植物腐植土中にはコレステロールは2～6％分布している．従って，コレステロール含有量は試料No.20に多く，No.1～No.5，No.7～No.11，No.13，No.24～No.27，No.30～No.39，No.41～No.45，No.47～No.51，No.53～No.64，No.66，No.68，No.72にやや多く，他のすべての試料中で通常の遺跡出土土壌中の植物腐植土並みであった．

植物由来のシトステロールは，試料No.36，No.38～No.41，No.44，No.46～No.48，No.52に30％以上，他のすべての試料中に約6～29％分布していた．通常の遺跡出土土壌中にはシトステロールは30～40％，もしくはそれ以上に分布している．従って，試料中でのシトステロール含有量は試料No.36，No.38～No.41，No.44，No.46～No.48，No.52で通常の遺跡出土土壌中の植物腐植土並みで，他のすべての試料中では少なめであった．

クリ，クルミ等の堅果植物由来のカンペステロール，スチグマステロールは，すべての試料中にカンペステロールが約2～9％，スチグマステロールが約4～9％分布していた．通常の遺跡出土土壌中にはカンペステロール，スチグマステロールは1～10％分布している．従って，試料中でのカンペステロール，スチグマステロール含有量はすべて通常の遺跡出土土壌中の植物腐植土並みであった．

微生物由来のエルゴステロールは試料No.45で検出されず，痕跡程度しか分布していない試料が殆どで，検出されるものにも1％以下しか分布していなかった．これは土壌微生物の存在による結果と考えられる．

哺乳動物の腸および糞便中に特異的に分布するコプロスタノールは，試料No.9，No.19，No.20に約10～12％，No.36，No.40，No.46に約1％以下，他のすべての試料中に約2～8％分布していた．コプロスタノールは通常の遺跡出土土壌中には分布していないが，1％程度の量は検出されることがある．また，コプロスタノールの分布により試料中での哺乳動物の存在を確認することができる他に，コプロスタノールが10％以上含まれていると，コプロスタノールとコレステロールの分布比から試料中に残存している脂肪の動物種や性別，また遺体の配置状況などが特定できる場合がある[6]．今回は試料No.9，No.20のように10％以上含まれている試料があったが，さほど多い量ではなく，分布比を算出しても該当する動物はなかった．しかし，試料No.36，No.40，No.46以外のすべての試料中にコプロスタノールは2％以上分布しており，それらの試料には哺乳動物の腸や糞便由来の脂肪が残存していた可能性があることを示唆している．また，コプロスタノールは各土坑の土坑内試料中よりも土坑外試料の方にやや多めに含まれていた．後世に肥料として使われた糞尿の影響を受けている可能性も考えられるが，その理由は不明である．

一般に動物遺体の存在を示唆するコレステロールとシトステロールの分布比の指標値は土壙で0.6以上[7]，土器・石器・石製品で0.8～23.5をとる[8,9]．試料中のコレステロールとシトステロールの分布比を第20表と第21表に示す．表からわかるように，分布比は試料No.1，No.5～No.13，No.15，No.19，No.20，No.24，No.25，No.32，No.49，No.61，No.67，No.68で0.6以上であった．従って，この値はこれらの試料中には動物遺体または動物由来の脂肪が残存している可能性があることを示唆している．また，試料No.2～No.4，No.16，No.17，No.21，No.26～No.28，No.31，No.34，No.37，No.50，No.54，No.56，No.58～No.60，No.63，No.72の分布比は0.6以下ではあるが，0.6にかなり近い値で，これらの試料中にも動物遺体または動物由来の脂肪が多くはないが残存している可能性があることを示唆している．

これの以外の分布比が0.4以下であった試料は，分布比で見る限りでは動物遺体または動物由来の脂肪が残存している可能性が少ないことを示唆している．

以上，戸平川遺跡の試料中に含まれている各種ステロール類は，動物由来のコレステロールがやや多く，哺乳動物の腸もしくは糞便由来のコプロスタノールがやや多いか多めである他は，すべて通常の遺跡出土土壌中の植物腐植土並みか少なめであることがわかった．このコレステロールやコプロスタノールがやや多めであった試料は各土坑に存在していた．コレステロールとシトステロールの分布比は約半分の試料中で0.6以上か0.6に近いもので，これらの試料は各土坑に存在していた．ＳＫ31の試料中のコレステロールとシトステロールの分布比はすべて0.6以上で，この土坑には動物遺体が存在した可能性が他の土坑よりも明確に強い．特に，試料№9にはコプロスタノールが多く，№10は高級脂肪酸が多いことを考え合わすと，№10付近にヒト遺体の頭部，№9付近に腹部が位置した可能性が考えられる．ＳＫ33の試料中では試料№20にコレステロール，コプロスタノールが最も多く含まれており，この試料は底面直下から採取されたものであることを考えると，底面確認面に多少の違いがあり，この位置にもヒト遺体，特に腹部が存在した可能性が考えられる．ＳＫ39の試料中では土坑底面に近い試料№24，№25のコレステロールとシトステロールの分布比が最も高く，この位置に動物脂肪が多いことがわかる．また，試料№23には高級脂肪酸のベヘン酸が非常に多く，№21にも高級脂肪酸全般が多いことを考え合わすと，№21付近にヒト遺体の頭部，№23付近に内臓部分が位置した可能性が考えられる．他の土坑については土坑内試料に際立つ差異があまりなく，遺体の配置状況などを推測することはできなかった．

5．脂肪酸組成の数理解析

残存脂肪の脂肪酸組成をパターン化し，重回帰分析により各試料間の相関係数を求め，この相関係数を基礎にしてクラスター分析を行って各試料の類似度を調べた．同時に同じ秋田県内の遺跡で，土器埋設遺構や土坑にヒト遺体が直接埋葬されていたと判定した桂の沢遺跡[10]，虫内Ⅲ遺跡[11]，ヒト遺体が骨の部分のみも含めて直接埋葬されていたと推定した虫内Ⅰ遺跡[12]，出土土器にヒトの骨のみを埋納したと判定した片野Ⅰ遺跡[13]，出土土坑に残存する脂肪はヒトの骨のみを埋葬したことに関わる遺跡の試料に残存する脂肪やヒトの骨油試料の脂肪と類似しているか，またはヒト遺体も直接埋葬した可能性があると推定した湯ノ沢岱遺跡[14]，出土土壙を土壙墓と判定した兵庫県寺田遺跡[15]，出土土器を幼児埋葬用甕棺と判定した静岡県原川遺跡[16]，ヒトの体脂肪，出土土壙を再葬墓と判定した宮城県摺萩遺跡[17]，ヒトの骨油試料など，各種遺跡試料や現生試料との脂肪酸の類似度も比較した．予めデータベースの脂肪酸組成と試料中のそれとでクラスター分析を行い，その中から類似度の高い試料を選び出し，再びクラスター分析によりパターン間距離にして表したのが第143図である．

図からわかるように，戸平川遺跡の試料№23を除くすべての試料は虫内Ⅰ遺跡，湯ノ沢岱遺跡の試料と共に相関行列距離約0.1以内の所にあり，よく類似していた．これらの試料は原川遺跡，寺田遺跡，ヒトの体脂肪試料とも相関行列距離で0.2以内の所にあり，類似していた．戸平川遺跡の試料№23は相関行列距離的にはごく近くに類似する試料はなかったが，桂の沢遺跡，虫内Ⅲ遺跡の試料とは相関行列距離で0.2以内の所にあり類似していた．ヒトの骨のみを埋葬したことに関わる遺跡の

試料である摺萩遺跡，片野Ｉ遺跡，ヒトの骨油試料はそれらのみで相関行列距離 0.1 以内で１つの群を形成した．

以上，戸平川遺跡の試料中に残存する脂肪はすべてヒト遺体を直接埋葬したことに関わる遺跡の試料やヒトの体脂肪試料と類似していることがわかった．

６．脂肪酸組成による種特異性相関

残存脂肪の脂肪酸組成から種を特定するために，中級脂肪酸（炭素数 16 のパルミチン酸から炭素数 18 のステアリン酸，オレイン酸，リノール酸，リノレン酸まで）と高級脂肪酸（炭素数 20 のアラキジン酸以上）との比をＸ軸に，飽和脂肪酸と不飽和脂肪酸との比をＹ軸にとり種特異性相関を求めた．この比例配分により第１象限の原点から離れた位置に高等動物の血液，脳，神経組織，臓器等に由来する脂肪，第１象限から第２象限の原点から離れた位置にヒト胎盤，第２象限の原点から離れた位置に高等動物の体脂肪，骨油に由来する脂肪がそれぞれ分布する．第２象限から第３象限にかけての原点付近に植物と微生物，原点から離れた位置に植物腐植，第３象限から第４象限にかけての原点から離れた位置に海産動物に由来する脂肪が分布する．

土壌試料の残存脂肪から求めた相関図を第 144 図示す．図からわかるように，戸平川遺跡の試料№ 23 を除くすべての試料は，試料№ 26，№ 47，№ 57，№ 63 がわずかに第３象限内に分布してはいるが，それら以外の試料は第２象限内の広い範囲に分布した．№ 23 は単独で第１象限内に分布した．試料№ 23 の分布位置は試料中に残存する脂肪が高等動物の血液，脳，神経組織，臓器等の特殊な部分に由来することを示唆している．№ 23 以外のすべての試料のそれは試料中に残存する脂肪が高等動物の体脂肪や骨油に由来することを示唆している．

以上，戸平川遺跡のＳＫ 39 試料№ 23 以外のすべての試料に残存する脂肪は高等動物の体脂肪や骨油に由来し，№ 23 のそれは高等動物の血液，脳，神経組織，臓器等の特殊な部分に由来することがわかった．

７．総括

戸平川遺跡から出土した土坑の性格を判定するために，土坑内外の土壌試料の残存脂肪分析を行った．残存する脂肪の脂肪酸分析，ステロール分析，脂肪酸組成の分布に基づく数理解析の結果，すべての土坑ＳＫ 04，ＳＫ 31，ＳＫ 33，ＳＫ 39，ＳＫ 58，ＳＫ 60，ＳＫ 85，ＳＫ 99，ＳＫ 100，ＳＫ 126，ＳＫ 1012，ＳＫ 1018，ＳＫ 1019 に残存する脂肪は，ヒト遺体を直接埋葬したことに関わる遺跡やヒトの体脂肪試料の脂肪と類似していることがわかった．ＳＫ 31 は動物遺体が存在した可能性が他の土坑よりも高く，試料№ 9 付近にヒトの腹部，№ 10 付近にヒトの頭部が位置した可能性が考えられる．ＳＫ 33 は試料№ 20 付近にヒトの腹部が位置した可能性が考えられる．№ 20 採取地点は底面確認面下であるため，確認面に多少の違いがある可能性も考えられる．ＳＫ 39 は土坑底面近くに動物脂肪が多く，№ 21 付近にヒトの頭部，№ 23 付近にヒトの内臓部分が位置した可能性が考えられる．他の土坑については遺体の配置状況までは推測できなかった．今回の土坑内からの試料は比較的土坑の上層と下層という関係で採取しているものが多い．土坑底面から水平関係で採取した試料があると，遺体の配置状況や性別を推定しやすい場合が多くなると考えられる．

参考文献

（１）R.C.A.Rottlander and H.Schlichtherle:「Food identification of samples from archaeological sites」,『Archaeo Physika』, 10巻, 1979, pp260.

（２）D.A.Priestley, W.C.Galinat and A.C.Leopold:「Preservation of polyunsaturated fatty acid in ancient Anasazi maize seed」,『Nature』, 292巻, 1981, pp146.

（３）R.C.A.Rottlander and H.Schlichtherle:「Analyse fruhgeschichtlicher Gefas- inhalte 」,『Naturwissenschaften 』, 70巻, 1983, pp33.

（４）中野益男：「残存脂肪分析の現状」,『歴史公論』, 第10巻（６）, 1984, pp124.

（５）M.Nakano and W.Fischer:「The Glycolipids of Lactobacillus casei DSM 20021」,『Hoppe-Seyler Z.Physiol.Chem.』, 358巻, 1977, pp1439.

（６）中野益男：「残留脂肪酸による古代復元」,『新しい研究法は考古学になにをもたらしたか』, 田中　琢, 佐原　眞編, クバプロ, 1995, pp148.

（７）中野益男, 伊賀　啓, 根岸　孝, 安本教傅, 畑　宏明, 矢吹俊男, 佐原　眞, 田中　琢：「古代遺跡に残存する脂質の分析」,『脂質生化学研究』, 第26巻, 1984, pp40.

（８）中野益男:「真脇遺跡出土土器に残存する動物油脂」,『真脇遺跡－農村基盤総合整備事業能都東地区真脇工区に係わる発掘調査報告書』, 能都町教育委員会・真脇遺跡発掘調査団, 1986, pp401.

（９）中野益男, 根岸　孝, 長田正宏, 福島道広, 中野寛子:「ヘロカルウス遺跡の石器製品に残存する脂肪の分析」,『ヘロカルウス遺跡』, 北海道文化財研究所調査報告書, 第３集, 1987, pp191.

（10）中野寛子, 明瀬雅子, 長田正宏, 中野益男:「桂の沢遺跡の配石遺構に残存する脂肪の分析」,『桂の沢遺跡発掘調査報告書』, 秋田県文化財調査報告書第274集, 1994, pp118.

（11）中野寛子, 明瀬雅子, 長田正宏, 中野益男:「虫内Ⅲ遺跡から出土した遺構に残存する脂肪の分析」,『東北横断自動車道秋田線発掘調査報告書Ⅹ』, 秋田県文化財調査報告書第242集, 1994, pp189.

（12）中野益男, 中野寛子, 長田正宏:「虫内Ⅰ遺跡から出土した遺構に残存する脂肪の分析」,『－虫内Ⅰ遺跡－東北横断自動車道秋田線発掘調査報告書ⅩⅩⅢ』, 秋田県文化財調査報告書第274集.

（13）中野寛子, 明瀬雅子, 長田正宏, 中野益男:「片野Ⅰ遺跡から出土した土器に残存する脂肪の分析」,『秋田外環状道路建設事業に係る埋蔵文化財発掘調査報告書Ⅳ－片野Ⅰ遺跡－』, 秋田県文化財調査報告書第265集, 1996, pp287.

（14）中野益男, 中野寛子, 長田正宏:「湯ノ沢岱遺跡から出土した土坑に残存する脂肪の分析」,『－湯ノ沢岱遺跡－県営ほ場整備事業に係る埋蔵文化財発掘調査報告書』, 秋田県文化財調査報告書第273集.

（15）中野益男, 中野寛子, 福島道広, 長田正宏：「寺田遺跡土壙墓状遺構に残存する脂肪の分析」,『未発表』, 兵庫県芦屋市教育委員会.

（16）中野益男, 幅口　剛, 福島道広, 中野寛子, 長田正宏:「原川遺跡の土器棺に残存する脂肪の分析」,『原川遺跡Ⅰ－昭和62年度袋井バイパス（掛川地区）埋蔵文化財発掘調査報告書』, 第17集, 財静岡県埋蔵文化財調査研究所, 1988, pp79.

（17）中野益男, 福島道広, 中野寛子, 長田正宏：「摺萩遺跡の遺構に残存する脂肪の分析」,『未発表』, 宮城県教育委員会.

第 18 表　土壌試料の残存脂肪抽出量（1）

試料No.	採　取　地　点	湿重量(g)	全脂質(mg)	抽出率(%)
1	ＳＫ０４　①　３層	206.9	10.0	0.0048
2	ＳＫ０４　②　５層	208.3	10.2	0.0049
3	ＳＫ０４　③　南壁	190.5	16.1	0.0085
4	ＳＫ０４　④　北壁	391.4	15.6	0.0040
5	ＳＫ０４　⑤　底面	299.1	8.7	0.0029
6	ＳＫ３１　①　１層	114.5	15.6	0.0136
7	ＳＫ３１　②　２層	132.3	9.6	0.0073
8	ＳＫ３１　③　３層	128.6	6.5	0.0051
9	ＳＫ３１　④　４層	69.2	6.4	0.0092
10	ＳＫ３１　⑤　５層	114.0	7.3	0.0064
11	ＳＫ３１　⑥　東壁	403.1	7.5	0.0019
12	ＳＫ３１　⑦　西壁	293.9	7.7	0.0026
13	ＳＫ３１　⑧　底面	475.2	6.8	0.0014
14	ＳＫ３３　①　５層	282.3	13.4	0.0047
15	ＳＫ３３　②　６層	248.9	11.6	0.0047
16	ＳＫ３３　③　11・12層	376.3	8.7	0.0023
17	ＳＫ３３　④　17層	247.7	4.8	0.0019
18	ＳＫ３３　⑤　東壁	350.5	3.1	0.0009
19	ＳＫ３３　⑥　西壁	264.8	8.1	0.0031
20	ＳＫ３３　⑦　底面	469.0	3.8	0.0008
21	ＳＫ３９　①　１層	304.4	22.2	0.0073
22	ＳＫ３９　②　４層	245.8	15.6	0.0063
23	ＳＫ３９　③　５層	295.8	15.1	0.0051
24	ＳＫ３９　④　６層	451.5	11.6	0.0026
25	ＳＫ３９　⑤　７層	310.9	13.2	0.0042
26	ＳＫ３９　⑥　東壁	333.2	17.5	0.0053
27	ＳＫ３９　⑦　西壁	358.6	15.7	0.0044
28	ＳＫ３９　⑧　底面	387.6	9.0	0.0023
29	ＳＫ５８　①　４層	259.2	10.5	0.0041
30	ＳＫ５８　②　６層	311.1	9.7	0.0031
31	ＳＫ５８　③　東壁	370.4	7.9	0.0021
32	ＳＫ５８　④　西壁	347.5	10.5	0.0030
33	ＳＫ５８　⑤　底面	426.4	18.4	0.0043

第19表　土壌試料の残存脂肪抽出量（2）

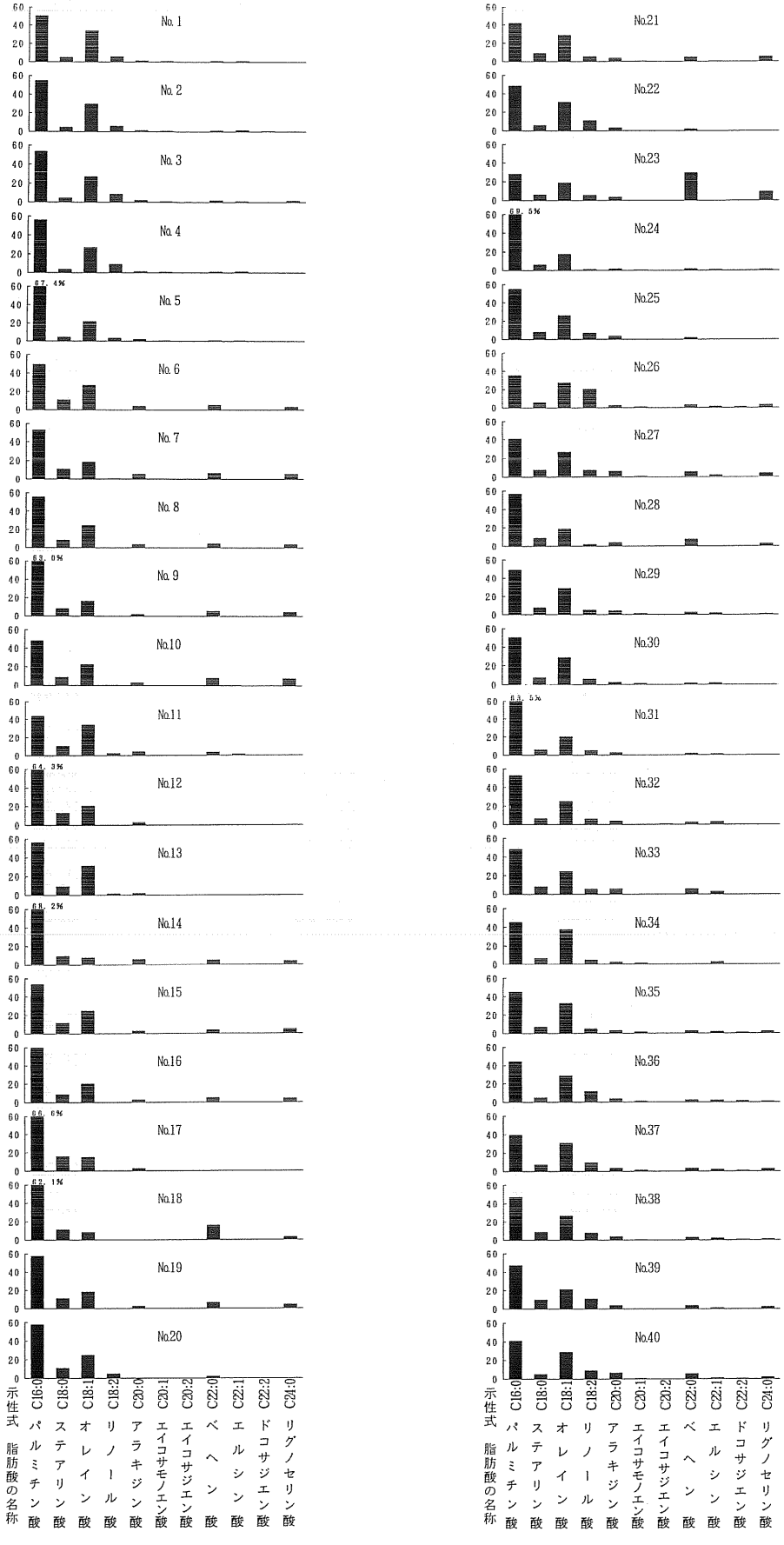
試料No.	採　取　地　点	湿重量(g)	全脂質(mg)	抽出率(%)
34	ＳＫ６０　①　１層	396.0	39.5	0.0100
35	ＳＫ６０　②　２層	292.9	12.8	0.0044
36	ＳＫ６０　③　４層	475.6	12.7	0.0027
37	ＳＫ６０　④　５層	301.2	12.8	0.0042
38	ＳＫ６０　⑤　８層	313.3	10.7	0.0034
39	ＳＫ６０　⑥　９層	284.1	6.3	0.0022
40	ＳＫ６０　⑦　９層	247.1	4.4	0.0018
41	ＳＫ６０　⑧　10層	294.9	2.3	0.0008
42	ＳＫ６０　⑨　11層	377.0	4.4	0.0012
43	ＳＫ６０　⑩　東壁	358.0	5.8	0.0016
44	ＳＫ６０　⑪　西壁	387.4	7.0	0.0018
45	ＳＫ６０　⑫　底面	404.9	8.7	0.0021
46	ＳＫ８５　①　１層	167.0	28.8	0.0172
47	ＳＫ８５　②　２層	236.7	28.7	0.0121
48	ＳＫ８５　③　４層	205.4	10.1	0.0049
49	ＳＫ８５　④　６層	316.4	20.1	0.0064
50	ＳＫ８５　⑤　東壁	379.6	15.6	0.0041
51	ＳＫ８５　⑥　西壁	319.8	11.7	0.0037
52	ＳＫ８５　⑦　底面	324.9	14.3	0.0044
53	ＳＫ９９　①　１層	190.7	12.5	0.0066
54	ＳＫ９９　②　２層	278.6	9.9	0.0036
55	ＳＫ９９　③　３層	278.3	14.2	0.0051
56	ＳＫ９９　④　東壁	275.8	17.5	0.0063
57	ＳＫ９９　⑤　西壁	331.7	13.7	0.0041
58	ＳＫ９９　⑥　底面	322.4	14.7	0.0046
59	ＳＫ１００　①　２層	259.7	14.2	0.0055
60	ＳＫ１００　②　３層	335.5	13.6	0.0041
61	ＳＫ１００　③　４層	274.8	12.9	0.0047
62	ＳＫ１００　④　東壁	313.0	16.0	0.0051
63	ＳＫ１００　⑤　西壁	345.6	19.1	0.0055
64	ＳＫ１００　⑥　底面	406.0	13.0	0.0032
65	ＳＫ１２６　①　２層	284.1	25.0	0.0088
66	ＳＫ１２６　②　４層	279.1	8.5	0.0030
67	ＳＫ１０１２　①	256.4	32.8	0.0128
68	ＳＫ１０１８　①	234.2	31.0	0.0132
69	ＳＫ１０１８　②	303.7	77.1	0.0254
70	ＳＫ１０１９　①　３層	117.9	12.3	0.0104
71	ＳＫ１０１９　②　４層	243.0	17.5	0.0072
72	ＳＫ１０１９　③	79.9	3.3	0.0041

第20表　試料中に分布するコレステロールとシトステロールの割合（1）

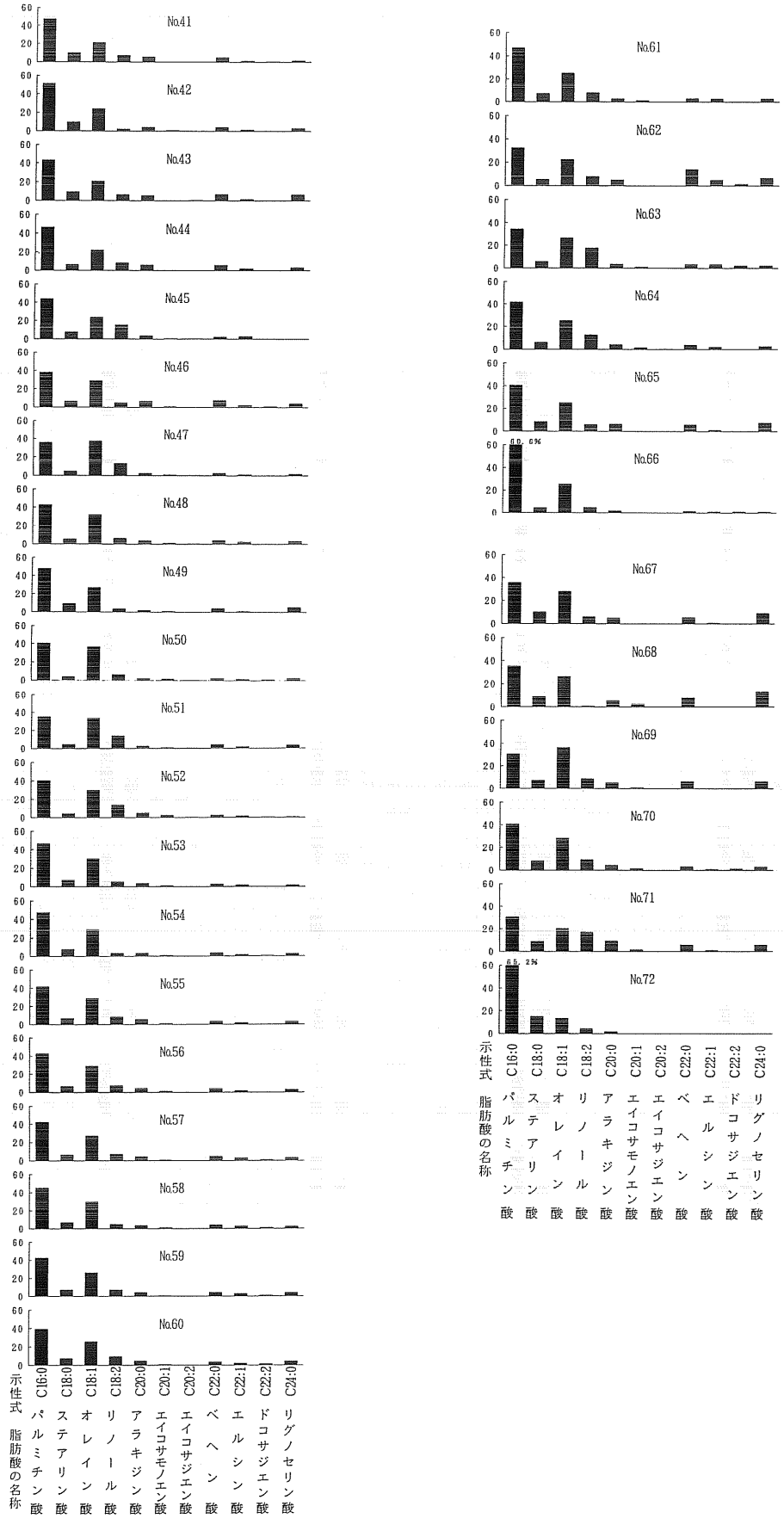
試料No.	コレステロール(%)	シトステロール(%)	コレステロール／シトステロール
1	8.22	14.91	0.55
2	7.39	14.08	0.52
3	7.51	17.49	0.43
4	8.27	17.46	0.47
5	9.76	12.36	0.79
6	5.39	5.80	0.93
7	8.14	6.18	1.32
8	10.03	5.60	1.79
9	8.84	11.39	0.78
10	8.66	7.81	1.11
11	7.36	8.16	0.90
12	5.45	7.06	0.77
13	7.96	11.15	0.71
14	3.50	9.24	0.38
15	4.36	7.91	0.55
16	5.14	11.81	0.44
17	6.16	15.21	0.40
18	6.07	28.66	0.21
19	8.42	10.39	0.81
20	13.21	14.17	0.93
21	6.45	12.31	0.52
22	6.31	23.38	0.27
23	6.42	18.47	0.35
24	8.98	11.16	0.80
25	7.65	10.52	0.73
26	6.50	12.29	0.53
27	6.80	13.99	0.49
28	5.65	9.74	0.58
29	6.08	17.82	0.34
30	7.34	18.80	0.39
31	8.63	19.30	0.45
32	8.16	14.38	0.57
33	7.49	24.05	0.31

第21表　試料中に分布するコレステロールとシトステロールの割合 (2)

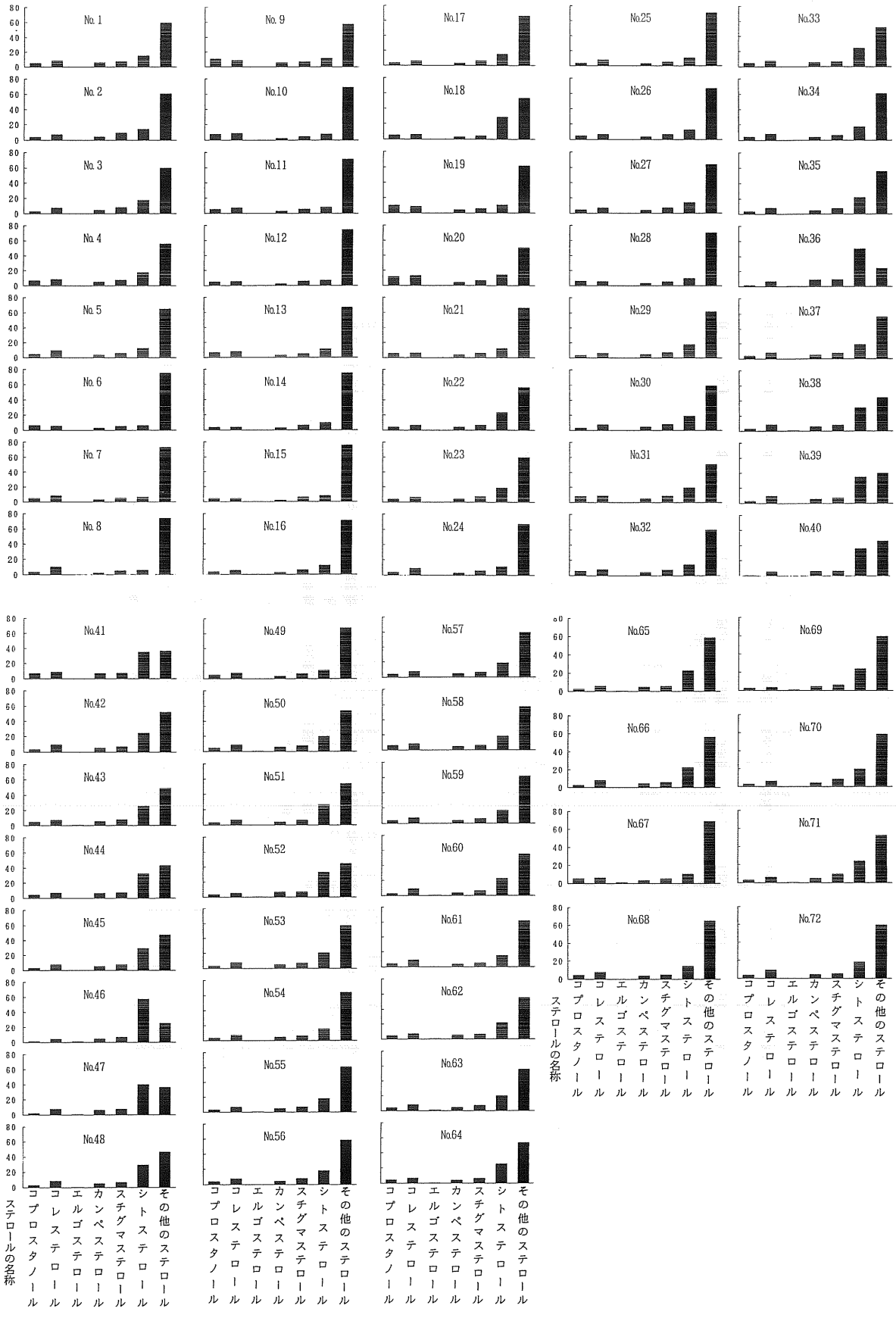
試料No.	コレステロール(%)	シトステロール(%)	コレステロール／シトステロール
34	8.07	17.20	0.47
35	7.94	21.76	0.36
36	6.64	49.91	0.13
37	8.35	18.79	0.44
38	8.39	30.52	0.27
39	9.55	35.01	0.27
40	5.33	35.94	0.15
41	8.48	34.72	0.24
42	9.27	24.27	0.38
43	7.42	25.68	0.29
44	6.85	32.22	0.21
45	7.65	28.94	0.26
46	4.31	57.22	0.08
47	7.59	39.98	0.19
48	8.48	29.64	0.29
49	7.58	10.85	0.70
50	8.77	19.74	0.44
51	6.70	26.55	0.25
52	5.05	32.74	0.15
53	7.61	20.58	0.37
54	6.87	15.59	0.44
55	6.65	18.03	0.37
56	7.48	17.80	0.42
57	7.21	18.72	0.39
58	7.89	18.12	0.44
59	7.38	16.85	0.44
60	9.31	22.51	0.41
61	9.56	15.14	0.63
62	7.07	21.76	0.32
63	8.12	19.89	0.41
64	6.67	25.27	0.26
65	5.76	22.54	0.26
66	8.01	22.64	0.35
67	6.12	10.48	0.58
68	7.74	14.15	0.55
69	3.62	23.75	0.15
70	6.18	19.89	0.31
71	6.18	23.97	0.26
72	9.19	18.18	0.51



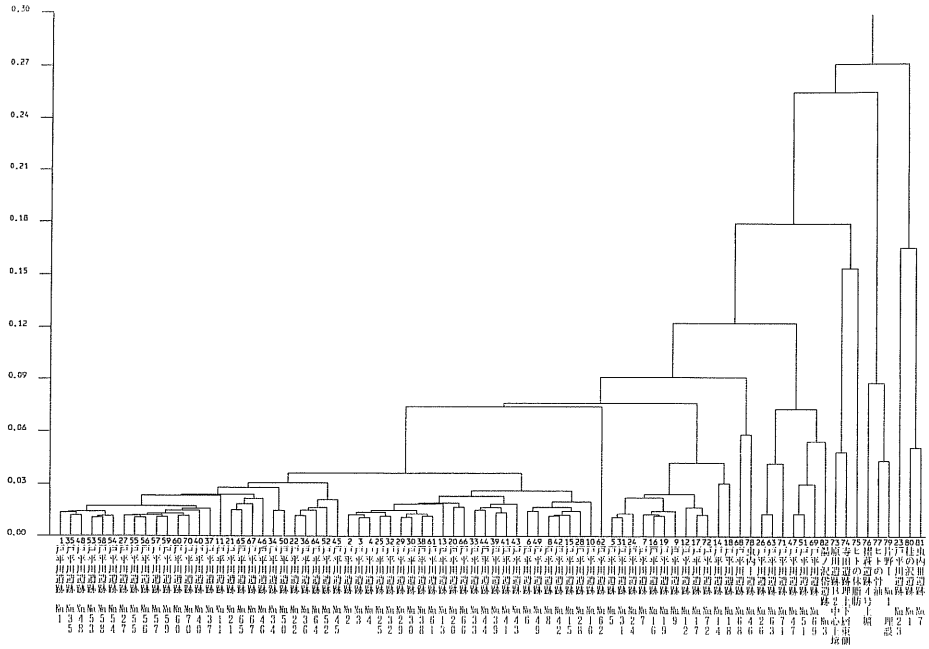
第 140 図　試料中に残存する脂肪の脂肪酸組成（1）



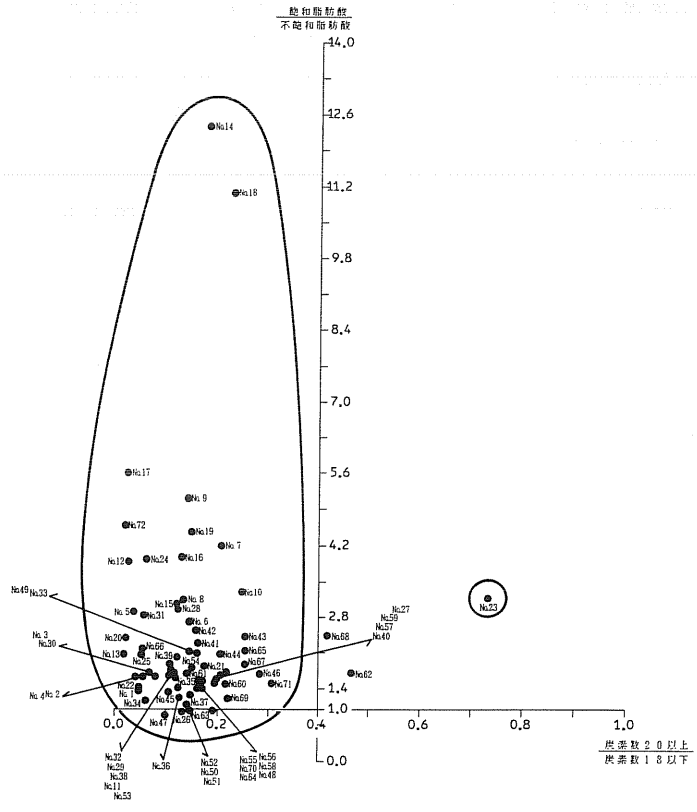
第 141 図　試料中に残存する脂肪の脂肪酸組成（2）



第 142 図　試料中に残存する脂肪のステロール組成



第 143 図　試料中に残存する脂肪の脂肪酸組成樹状構造図



第 144 図　試料中に残存する脂肪の脂肪酸組成による種特異性相関