

0 1 : 3 10cm

図133 第1号捨て場57

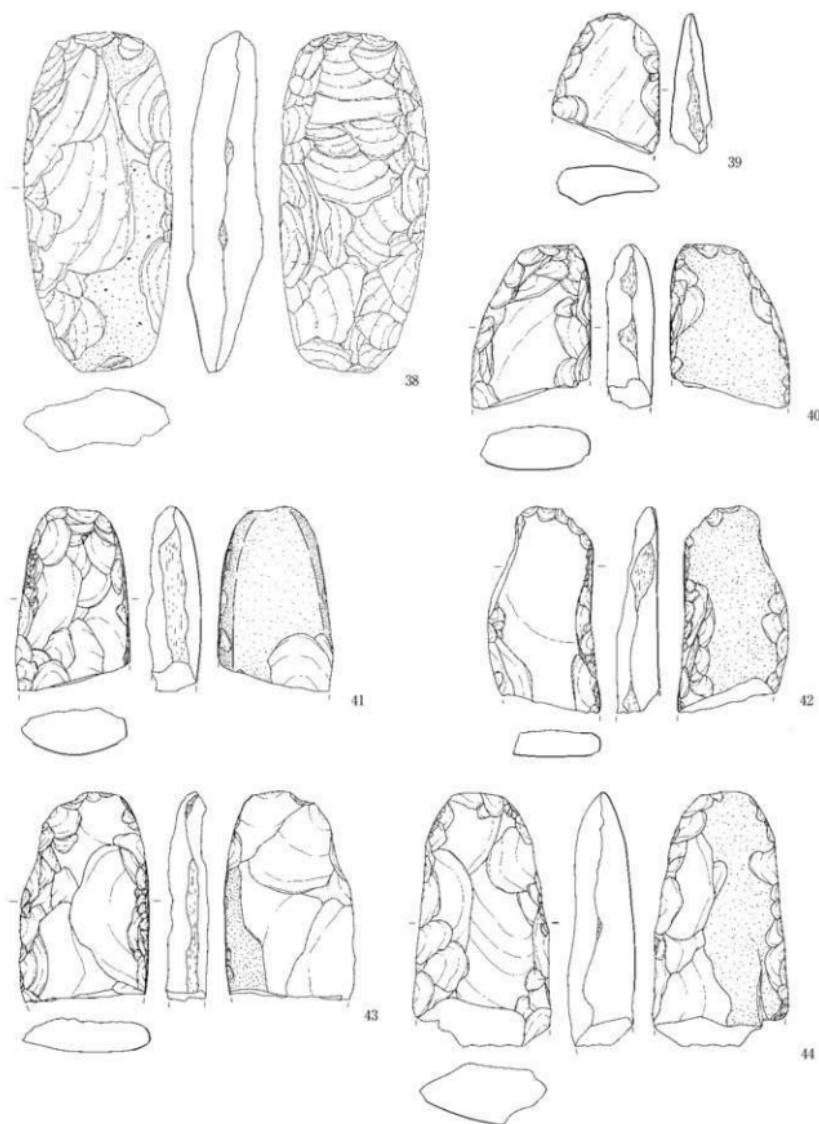
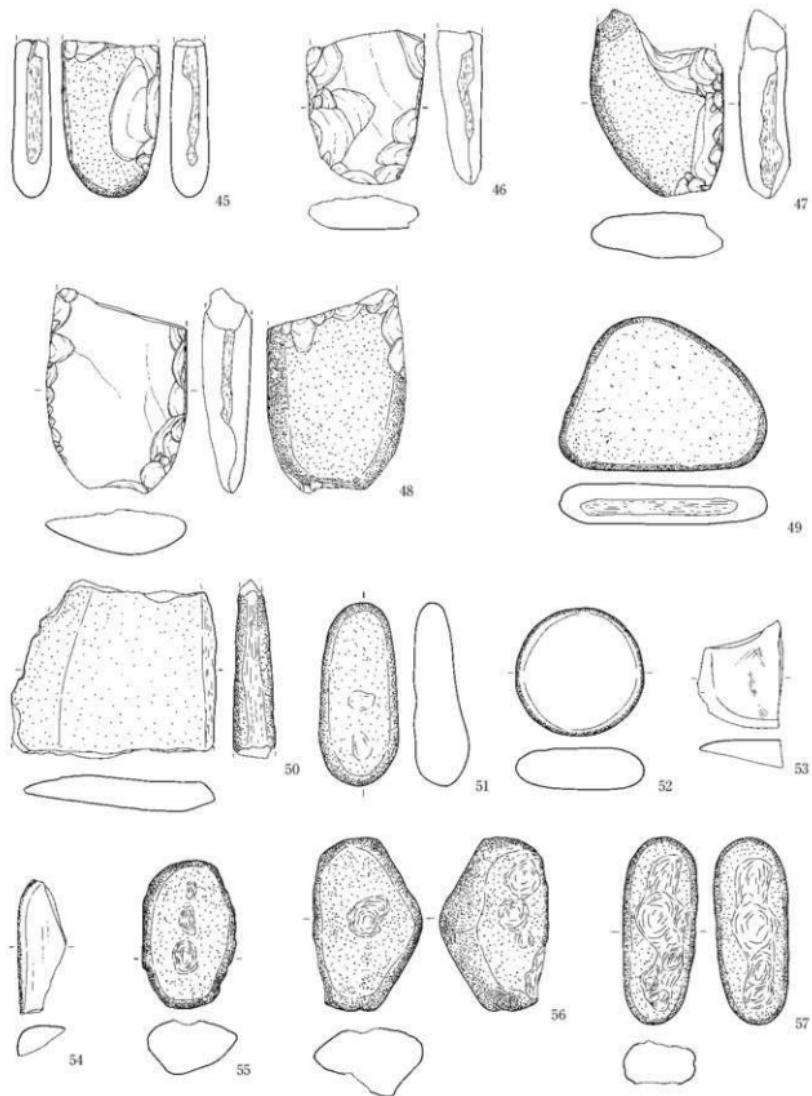


図134 第1号捨て場58



0 1:3 10cm

図135 第1号捨て場59

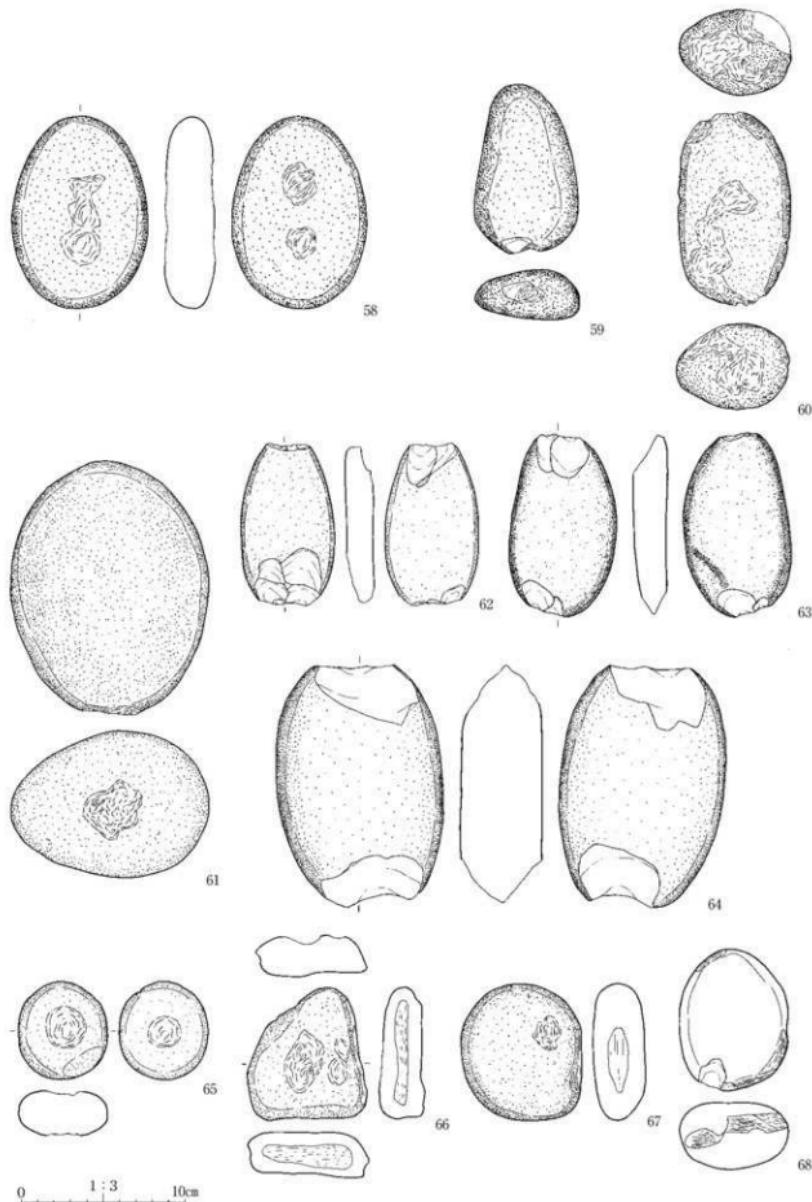


図136 第1号捨て場60

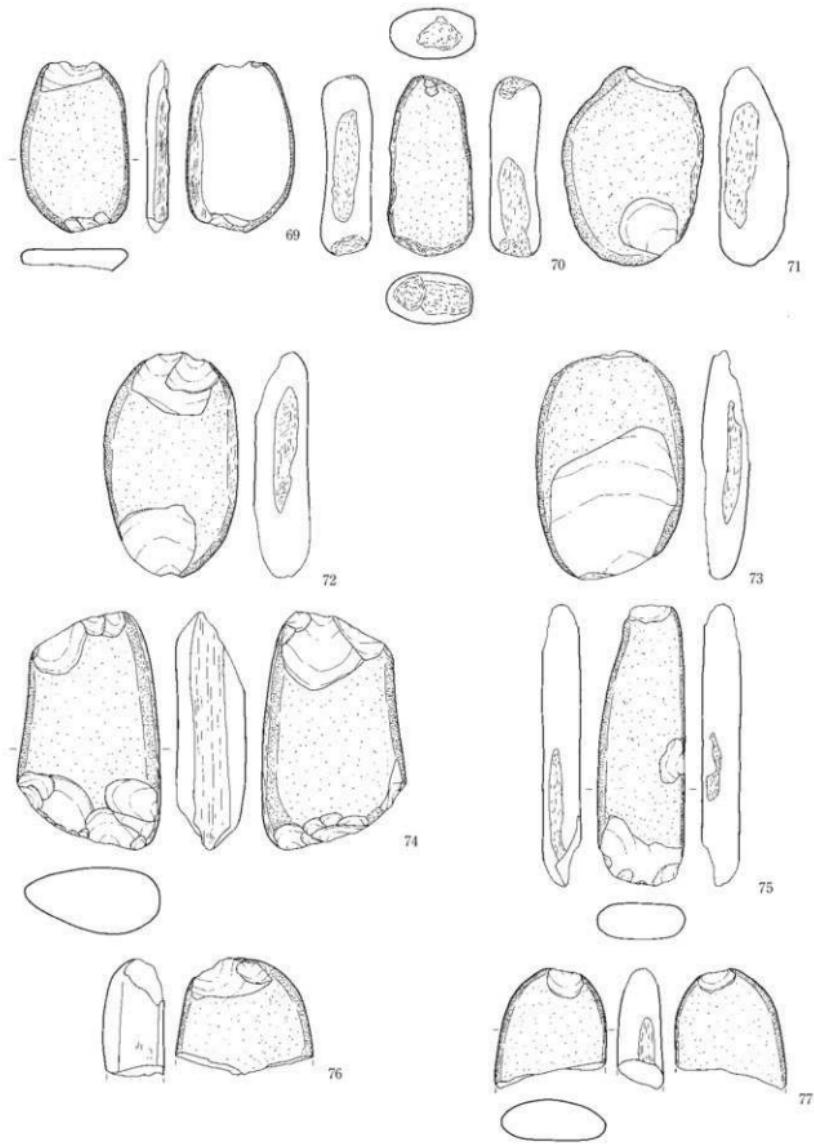
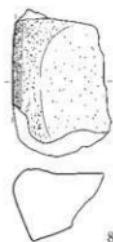


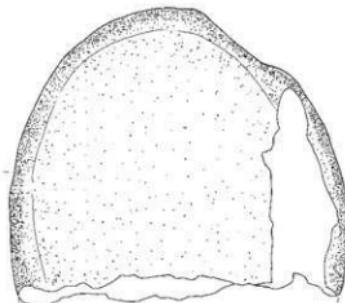
図137 第1号捨て場61



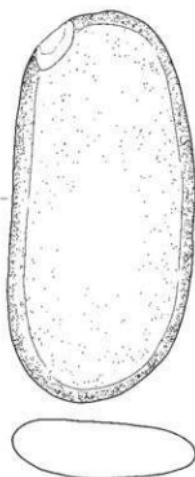
図138 第1号捨て場62



88



89



90



91

0 1 : 4 10cm
(91)
0 1 : 3 10cm

図139 第1号捨て場63

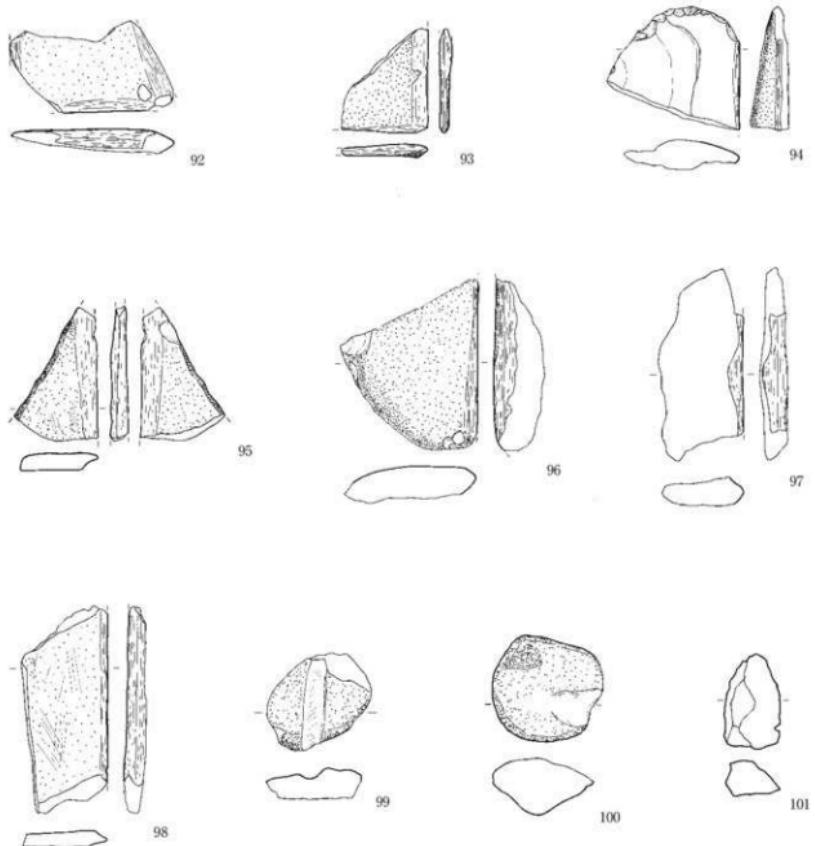
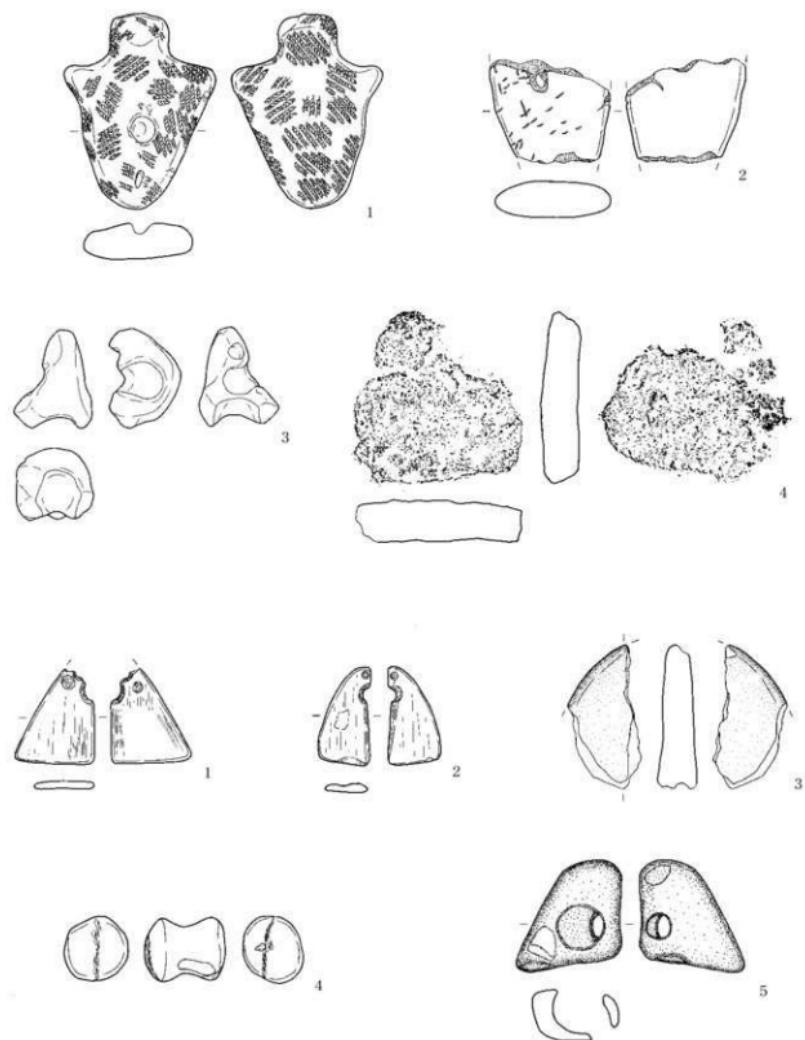


図140 第1号捨て場64



0 1:2 5cm

図141 第1号捨て場65

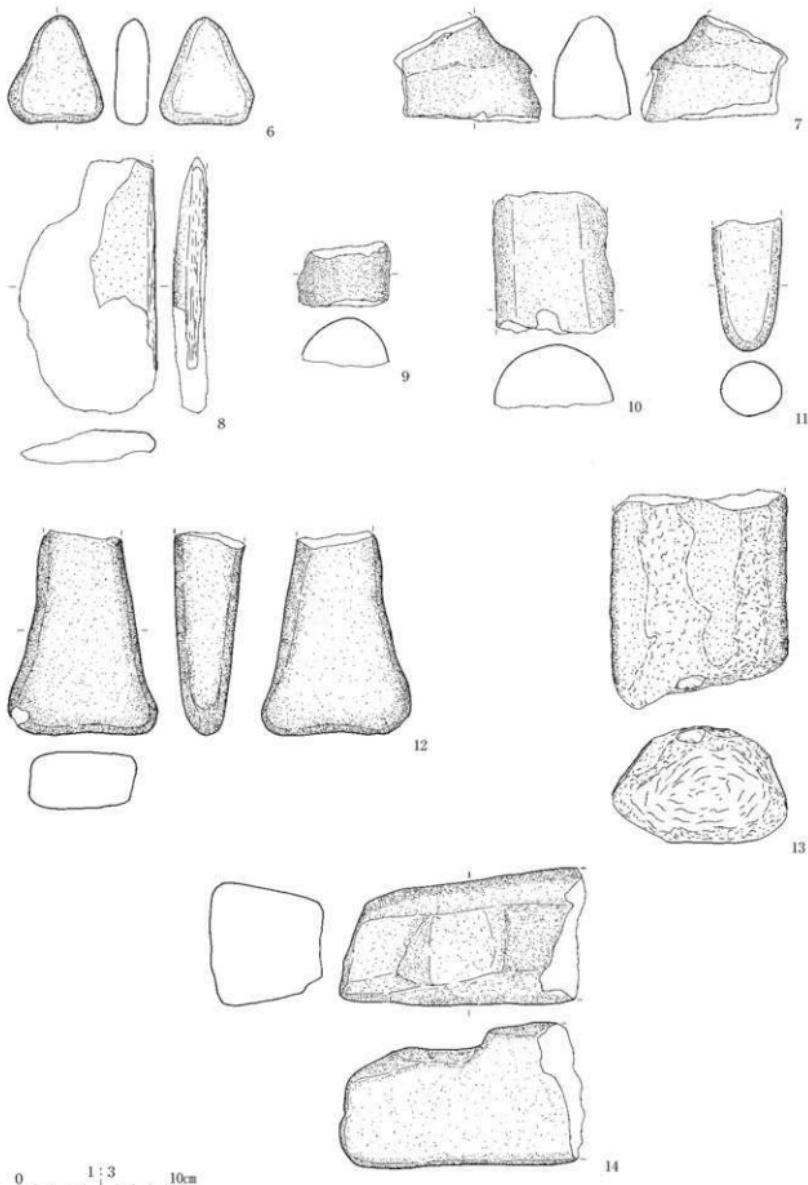
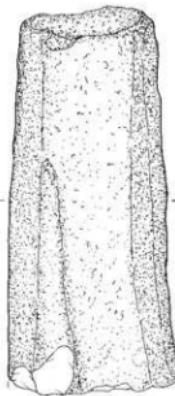


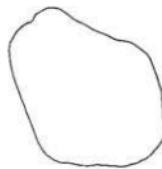
図142 第1号捨て場66



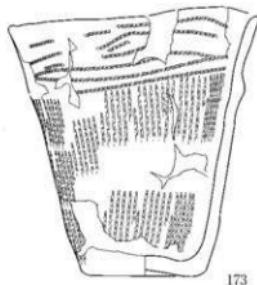
15



16

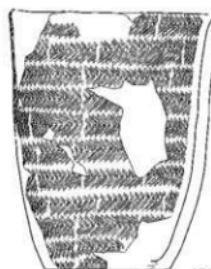


第1号捨て場



173

第17号土坑



174

第37号土坑

0 1 : 3 10cm

図143 第1号捨て場67・遺構内出土遺物

第7節 第2号捨て場

1 繩文土器（図144～150）

第2号捨て場から出土した土器はトロ面で35箱である。縄文時代前期末～中期初頭の円筒下層 d1・d2式、円筒上層 a式が多く出土しているが、主体となるのは円筒上層 a式である。円筒上層 b式と後期・晚期の土器も少量出土している。捨て場の北東部と南西部から特に集中して出土しており、捨て場中央部からの出土はわずかである。後期の土器は南西部から多く出土する傾向にある。接合状況はあまりよくなく、器形を完全に復元できたものはない。復元できたものも土器の出土量に比して少なく、その多くは底部資料である。以下、時期ごとに述べていく。

円筒下層 d1式（1～18）

緩やかに外傾しながら立ち上がる器形がほとんどで、口縁部文様帶は狭い。口縁部文様は側面圧痕によるものがほとんどで、横位の平行な側面圧痕が施文されるものと、横位と斜位の側面圧痕を組み合わせるものがあり、8や10は縦位の側面圧痕が付加される。頭部形態は、隆帯をもたないものがほとんどであるが、低い隆帯をもつもの（4・5・15・16）や、微隆帯状を呈するもの（6～9・12）もある。胴部文様は単軸絡条体の縱回転施文のほか、多軸絡条体の縱回転施文があり、上部に羽状縄文が施文されるものも多い。

1は口縁部に横位の平行な側面圧痕が施文され、胴部には結束第2種横回転施文と単軸絡条体1類の縱回転施文が施される。3と6は内面に赤色顔料が付着している。7はやや胴が張る器形と考えられる。口縁部文様および胴部文様には細かい原体が用いられており、頭部の段差上には刺突が施される。10は胴部が無文である。11は口縁が内湾する器形で、胴部には斜縄文が施文される。14は横位の平行側面圧痕間に爪形が連続して施される。15・16は頭部の低い隆帯上に、先端の丸い棒状工具による刺突が施される。17は外面から穿孔しているが、未貫通である。

円筒下層 d2式（19～38）

19～23は口縁部に横位と斜位の側面圧痕を組み合わせた文様が施文される。口縁部文様帶が狭く、口縁が外反する器形が多い。19は頭部に、幅が狭く断面方形の隆帯を有し、隆帯上には鼓状の貼付が付加される。胴部は結束第1種羽状縄文が施文される。20は頭部に低い隆帯を有し、隆帯上には刺突が施される。21は頭部の段差が明瞭ではなく、弱い括れを呈する程度で、横位の側面圧痕が施文される。22は単軸絡条体の側面圧痕である。23は頭部が微隆帯状を呈する。

24～30は横位の平行な側面圧痕が施文される。口縁部文様帶がやや広く、口縁が外反する器形が多いが、25は口縁部文様帶が広く、外反が強い。頭部に横位の隆帯が貼付されるもの（25・27）、頭部に段差を有するもの（24）、頭部に隆帯や段差をもたないもの（26・30）がある。24は緩やかな波状口縁で、二叉状の突起を有すると考えられる。突起頂部から縦位の側面圧痕が垂下し、下部には円形の貼付が剥落した痕跡が見られる。頭部の段差上には、縦位の短い側面圧痕が施文される。25は口縁部途中から外反する器形である。波状口縁で、波頂部は二叉状である。波頂部を繋ぐようにU字状に隆帯が貼付され、頭部の隆帯の間に橋状の貼付の痕跡が見られる。頭部の隆帯は低く細いが、断面は方形を呈する。胴部は斜縄文である。27は補修孔を有する。28は単軸絡条体による側面圧痕である。29は口唇部上面が平坦で、斜縄文が施文される。30は口唇部に撚糸による刺みが施され、小波状となっている。

31・33～37は刺突が施文される。31は口縁部文様帶が広く、外反する器形で、大波状口縁である。単軸絡条体による平行な側面圧痕間に半截竹管状刺突を施文し、間隔が広いところでは施文方向を変えてS字状に施文している。頭部の隆帯は幅が狭く、高い。33は外傾しながら立ち上がる器形と考え

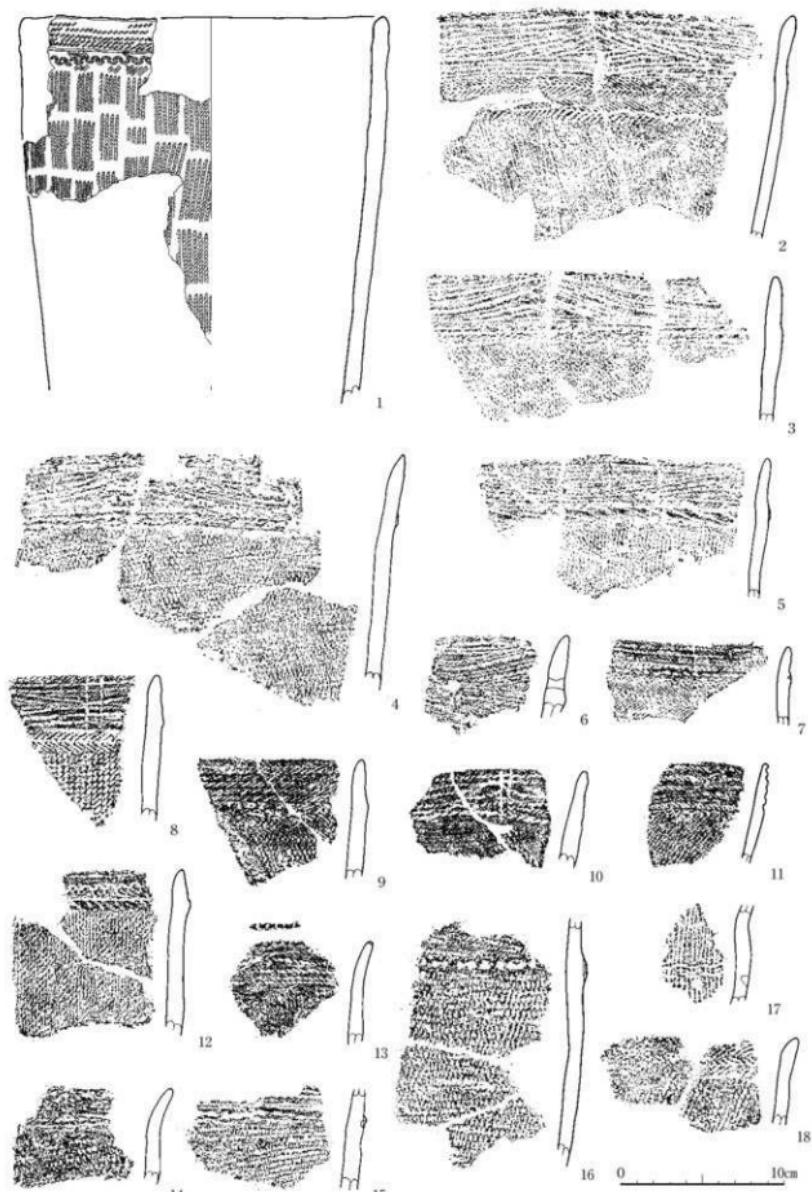


図144 第2号捨て場 1



図145 第2号捨て場2

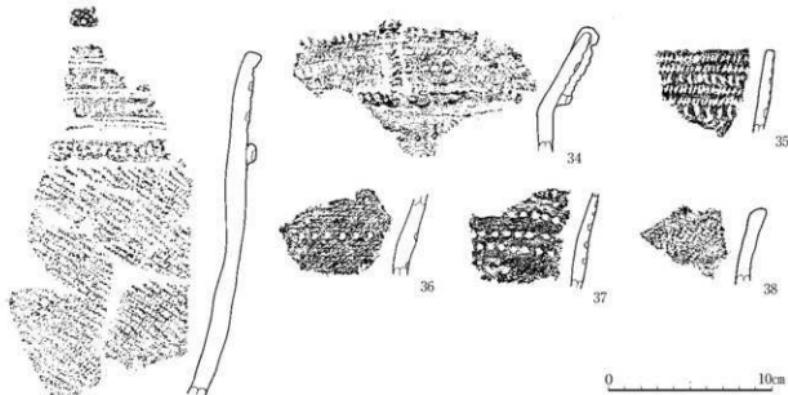


図146 第2号捨て場3

られる。縄の側面圧痕間に半截竹管状刺突が施文される。頸部の隆帯は貼付後、上下をヘラ状工具などでなでつけられ、断面方形を呈する。口唇部上面は平坦で、斜繩文が施文される。34は口縁部文様帶が狭く、頸部に屈曲をもつて外反する器形である。頸部の隆帯は高く、断面が角張っている。口縁から継位の隆帯が垂下し、隆帯左側では単軸絡条体による側面圧痕間に半截竹管状刺突が施文されるのに対し、右側では施文されていない。35～37は小破片のため判然としないが、35は単軸絡条体による側面圧痕間に半截竹管状刺突、36は縄の側面圧痕間に円形刺突、37は円形刺突のみが連続して施文される。

32・38は地文施文のみのものである。32は口縁に3単位の二叉状の突起を有する。38は2個1対の口縁突起を有し、口唇部上面に斜繩文が施文される。

円筒上層a式 (39～71)

39～44は口縁部に横位の平行な側面圧痕のみが施文される。39は口縁部文様帶が広く、口縁の外反が強い器形である。口縁は大波状を呈し、波頂部は二叉状で、口唇部は肥厚する。隆帯は一部剥落しているが、波頂部から垂下し、鼓状の貼付が付加され、逆T字状である。41は単軸絡条体により間隔の広い平行な側面圧痕が施文される。口唇部は肥厚し、口唇部上面に縄の側面圧痕が施文される。42は頸部に隆帯をもたず、弱い括れを有する。口縁は緩やかな波状を呈し、波頂部には継位に2条の隆帯が貼付される。43は頸部の隆帯が低く、微隆帯状である。44は緩やかな波状口縁で、波頂部下に波状の隆帯が垂下する。口縁部文様は左右対称ではなく、隆帯の右側では側面圧痕は口縁に平行に右下がりに施文されるが、左側でも右下がりに施文されており、口縁に平行ではなくなっている。

45～49は横位の平行な側面圧痕間に継位の短線文が施文される。口縁が外反する器形と外傾する器形があるが、口縁部文様帶は広く、複数段施文される。45は平口縁で、器壁が薄く、頸部に隆帯をもたない。48は4単位の波状口縁で、V字状の隆帯が貼付され、円形の貼付が付く。頸部の隆帯には継位の短線文が2段施文され、隆帯の断面は三角形である。

50～52・54～56は鋸歯状文が施文される。口縁が弱く外反する器形が多い。50は口縁に波状の隆帯が巡る。鋸歯の内の内部に2条の短い継位の側面圧痕が施文される。51は口唇がやや肥厚し、口縁上部の隆帯が剥落している。残存する口唇部上面には単軸絡条体の側面圧痕が見られる。鋸歯状文は単軸絡条体の末端部を強く押しあてるよう、斜め下方向から施文されている。52も口唇端部上面に単軸絡条体の側面圧痕が施文される。54は幅が広く低い隆帯が口縁から垂下する。頸部の隆帯は細く、

上面に側面圧痕が施文される。口縁部文様は3段施文されるが、縦位の隆帯の右側ではほぼ等間隔で施文されているのに対し、左側では上段がかなり広く、下2段は狭くなっている。55は頸部の隆帯が上下をハラ状工具によって面取りされており、やや角張っている。

57～59は矢羽根状文が施文される。57は波状口縁で、波頂部裏側は凹み王冠状を呈する。隆帯は波頂部を中心として三角形に貼付され、内部にはドーナツ状の貼付が付けられる。隆帯を縁取るような側面圧痕が施文される。58は口縁が内湾する器形で、口縁はごく緩やかな波状を呈する。口縁上部に波状の隆帯が巡り、矢羽根状文が2段施文される。

60・61は波状文が施文される。どちらも口縁が外反する器形であるが、60は口縁部文様帶が狭い。61は3段の施文が施され、上2段はほぼ一定幅に施文されているが、下段は振幅があり、途中で途切れている。

63・64は馬蹄形状の側面圧痕が施文される。どちらも口縁が開きながら立ち上がる器形であるが、口縁の外反は弱い。63は口縁に突起を有し、突起上部は王冠状に凹む。平行な縄の側面圧痕間に馬蹄形状の施文がされる。隆帯には縄による側面圧痕が施される。64は単軸絡条体による平行線間に馬蹄形状の施文がされる。63に比べて馬蹄形の開口部がやや広い。頸部の隆帯はかなり幅広で、縦位の単軸絡条体の側面圧痕が施文される。

62・68は上記以外の側面圧痕が施文される。いずれも口縁が外反する器形である。62は波状口縁の波頂部下に幅の狭い△状の隆帯が貼付され、口縁上部と頸部の隆帯に縦位の単軸絡条体側面圧痕が施文される。平行な単軸絡条体の側面圧痕間に逆J字状の施文がされる。68は波状口縁で、波頂部裏側は王冠状に凹む。口縁を縁取る隆帯は、三角形状の隆帯に接続し、頸部の隆帯に繋がる。隆帯の接続部分に短い隆帯を付加し、複雑なモチーフとなっている。隆帯を縁取るように側面圧痕が施文され、渦巻状の施文も見られる。

53・65・66は複数の文様が施文される。53は逆J字状の施文と波状文が施文される。65は頸部がややくびれ、口縁が弱く外反する器形と考えられ、口唇部は肥厚し、平坦である。四角形の小突起を有し、突起下には△状の隆帯が貼付される。平行な側面圧痕間に縦位～斜位の短線文と矢羽根状文が施文される。66は大波状口縁で、波頂部の肩部から上部の開いたU字状の隆帯が貼付される。3段の文様が施文されるが、隆帯の右側は、上段から鋸歯状文、矢羽根状文、斜位の短線文であるが、左側では上段が斜位の短線文、下2段が鋸歯状文となっている。

67・69・70は刺突が施文される。67は口縁波頂部を中心として2条の垂下する細い隆帯が貼付され、鼓状の貼付に繋がる。平行な側面圧痕間に梢円形状の竹管状工具による刺突が施文される。頸部の隆帯上には単軸絡条体による縦位の側面圧痕が施文される。69は口縁が大きく外反する器形と考えられる。鼓状の貼付を有し、平行な側面圧痕間に半截竹管状刺突が施文される。隆帯上にも同様の施文が施される。70は2種類の工具による施文で、平行な側面圧痕間に幅の広い大ぶりな刺突と幅の狭い小ぶりの刺突が施文される。

71は地文のみが施文される。胴部にふくらみをもつ器形で、口縁は4単位の波状口縁である。波頂部下部には円形の貼付が付き、貼付には渦巻き状の側面圧痕が施文される。

円筒上層b式 (72)

口縁が大きく外反し、大型の弁状突起を有する。隆帯による区画内に鋸歯状文やV字状、馬蹄形状の側面圧痕が施される。頸部の隆帯は2条で、隆帯間に馬蹄形状の側面圧痕が施文される。

後期 (73～86)

地文施文のみのものが多い。文様が施文される土器は小破片のため、全体のモチーフは明らかではない。

73～79は文様が施文される土器である。73は鉢形土器の口縁部である。平口縁で、全体的に内湾する器形である。口縁につまみ状の突起を有し、ここから2条の細い粘土紐が垂下する。この粘土紐

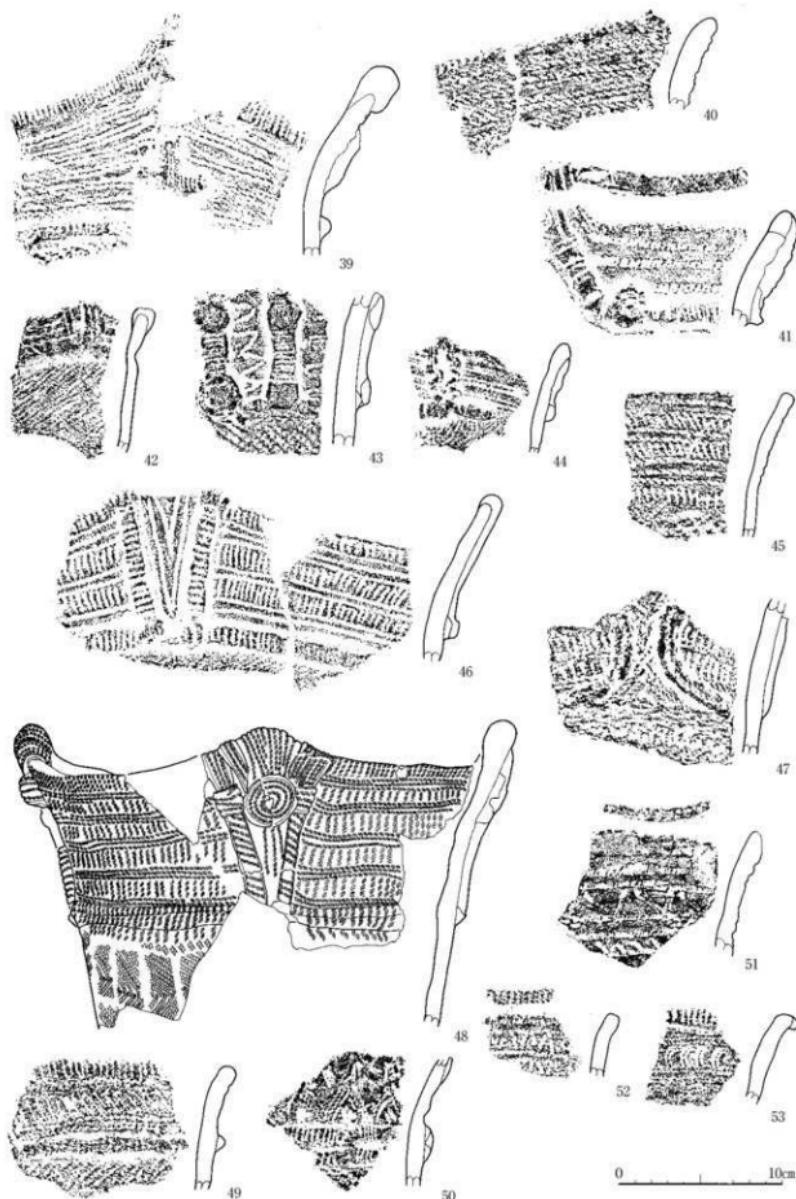


図147 第2号捨て場4

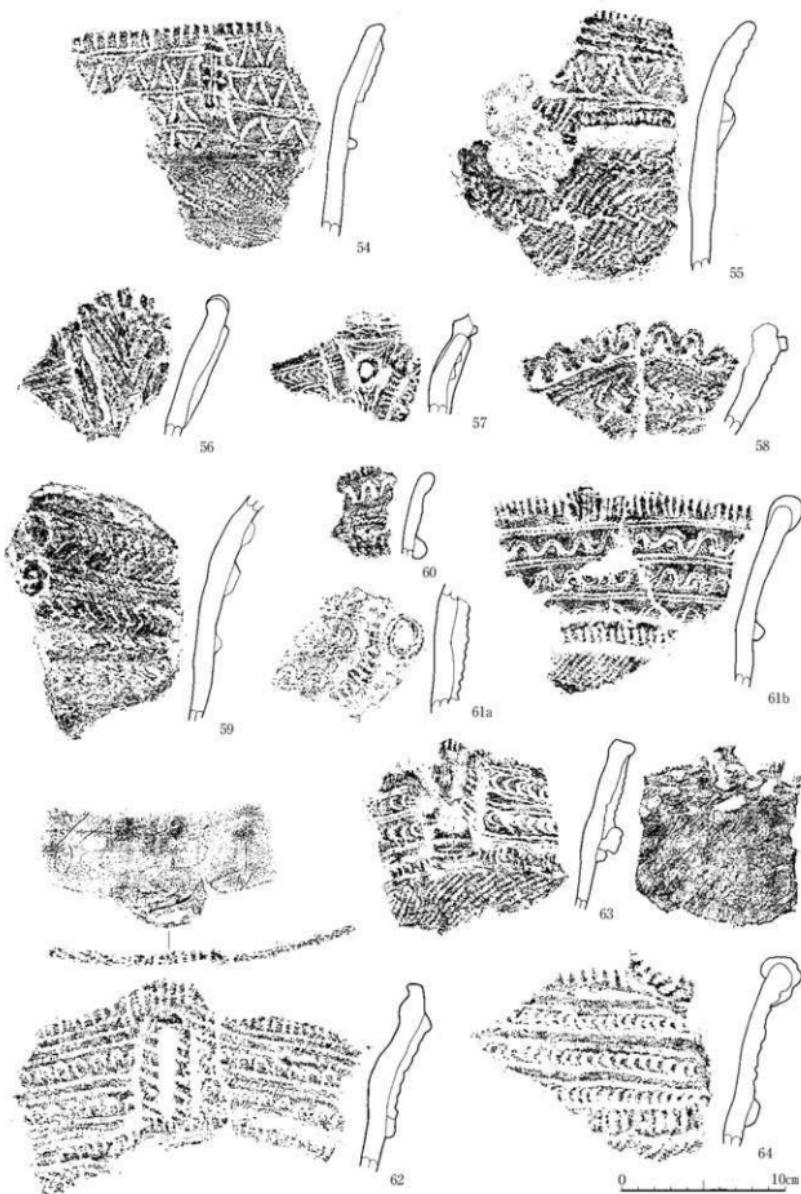


図148 第2号捨て場5

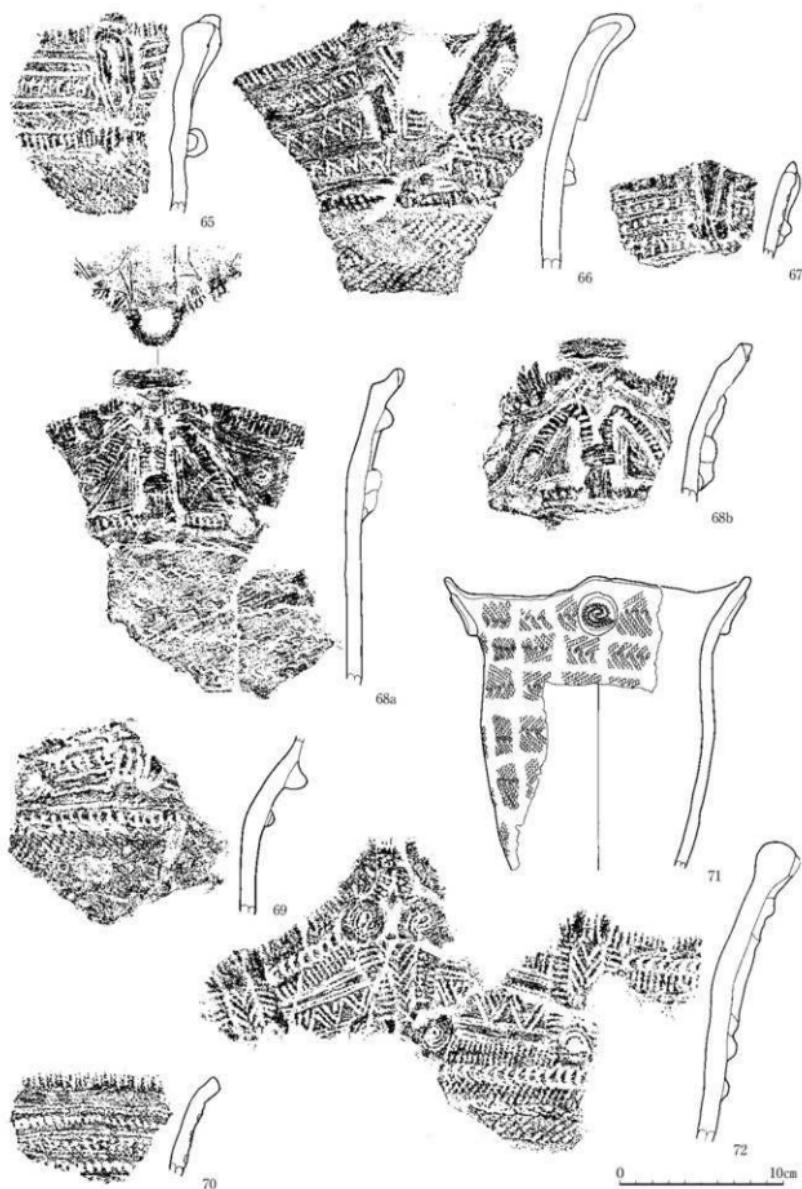


図149 第2号捨て場6

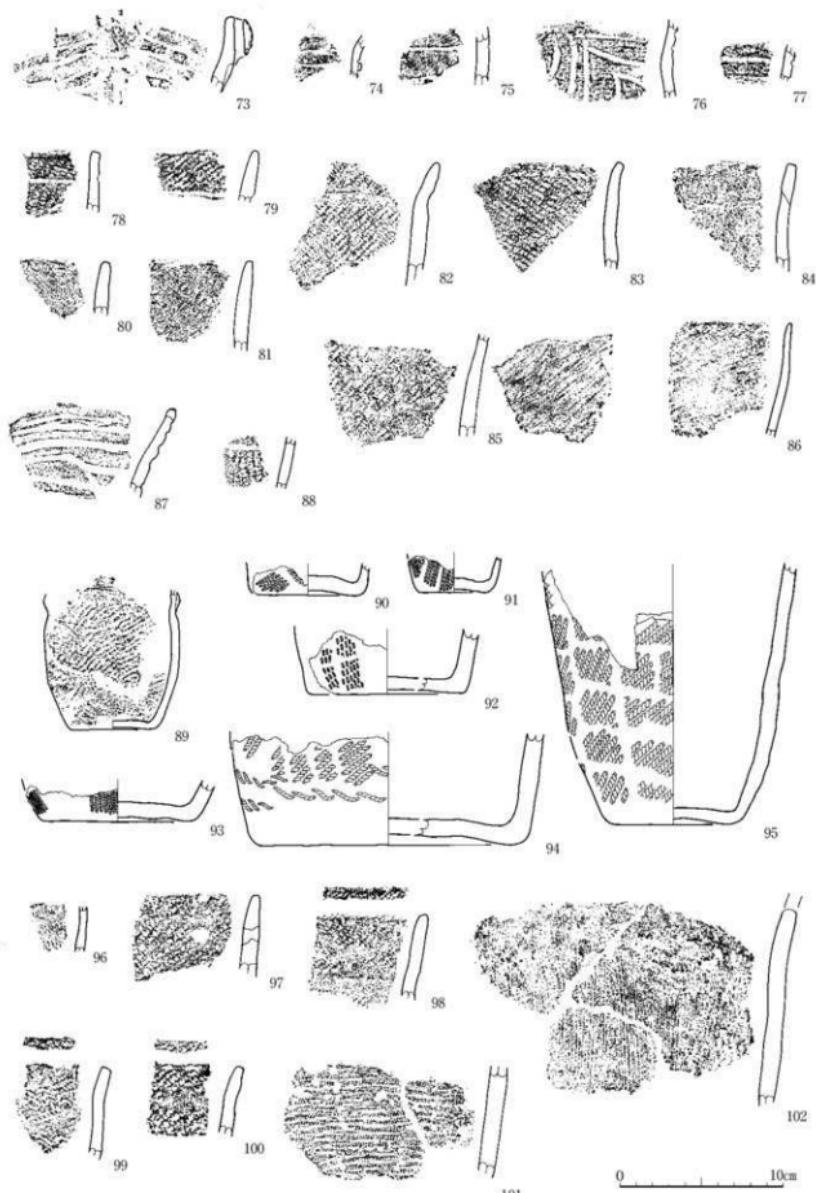


図150 第2号捨て場7

を中心には横位・斜位に粘土紐を貼り付け、これを縁取るように沈線が施文される。突起は縦位の貫通孔を有し、外面には竹管状の刺突が施される。粘土紐上にはLR縦回転施文が施される。74も同様の施文をもつものである。75は磨消繩文による文様が施文され、方形状のモチーフをもつと考えられる。76～79は地面上に沈線が施文される。

80～86は地文施文のみのものである。85は内面に斜め方向の条痕が観察される。86は小型土器で、開きながら立ち上がる器形と考えられる。RL縦回転施文が見られるが、摩滅により鮮明ではない。胴部内面にはタール状の炭化物が付着している。

晩期（87・88）

幅が広く浅い沈線による文様が見られるが、小破片のため、詳細は不明である。87は頸部に屈曲をもって外反する深鉢あるいは鉢と考えられる。88の地文はRLの斜め方向の回転施文である。

時期が不明なもの（89～102）

地文施文のみのもので、時期を明確にできないものをまとめた。

89は底径5.0cmの小型土器である。胴部にふくらみをもつ器形で、頸部には隆帯が巡る。円筒下層式に比定される。91は底径4.1cmの小型土器である。95は底部からややふくらみをもって立ち上がる器形である。LRの横回転施文が施される。胴部下半内面に煤状の炭化物が付着している。円筒上層式に比定される。96は縦位の細沈線が施文される破片で、器壁が薄く、小型土器と考えられる。97～100は繩文施文のみの口縁部破片である。99・100は口唇部上面は平坦で、斜繩文が施文される。101は多軸絡条件の縦回転施文上に横方向に条痕が施されるものである。被熱による火ハジケが見られる。円筒下層式に比定される。102は歛歎状工具により縦方向の細沈線が施文される胴部片である。

2 剥片石器（図151～162）

第2号捨て場から出土した剥片石器は、石錐10点、石錐8点、石槍31点、石匙25点、削器・搔器281点、石核79点である。出土点数が多いため、完形品を中心に図化・掲載した。これ以外に、連続的な微細剥離をもつ剥片が多数出土しているが、図化しなかった。被熱によると考えられる鈍い光沢をもつ剥片や、煤状の炭化物が付着する剥片も出土している。石材はほとんどが頁岩で、泥岩が数点含まれる。

石錐（1～6）

6点図示した。5は44.1mmを測るが、他は30mm以下で、小型のものが多い。基部は有茎のものと尖基のものがあり、有茎のものは、石錐全体の大きさに対し、茎部が太い。4は両面に丁寧な調整が施されるが、これ以外は素材面を残す。6は未製品と考えられる。

石錐（7～15）

8点すべて図示した。すべて、不定形の剥片の一端に錐部を作り出すものである。表面は全体に二次調整を施し、裏面は錐部作り出しの調整のみが加えるものが多い。比較的厚みのある台形状の剥片の一端に二次調整を加え錐部としているもの（8・10・12～14）と縦長剥片の先端部に錐部を作り出すもの（9・11・15）がある。錐部は長いものと短いものがあるが、いずれもつまみ部が大きく、錐部は太い。

石槍（16～40）

26点図示した。完形は16のみで、他は欠損品あるいは未製品である。平面形には幅の狭いものと、幅の広いものがあり、後者が多い。10cmを境に小型のものと大型のものに分かれる傾向にあるが、

20・21～25・40は15cmを超えると考えられる。先端が鋭利な尖状となるものは少なく、やや丸みを帯びるものが多い。

16は長さ81.6mm・幅24.5mmで、先端は鋭利な尖状である。裏面は全体に丁寧な調整が施されているが、表面は一部に素材面を残す。18は左右がほぼ対称で、基部は平坦で、先端部は丸みを帯びている。未製品と考えられるが、石鎧の可能性も考えられる。24は表面左辺上側の大きな剥離によって破損したと考えられる。29・31・38は一部自然面を残す。39は欠損により基部のみが残存するものである。両側縁が平行で、未製品と考えられるが、石鎧の可能性もある。

石匙（41～57）

16点図示した。刃部と摘み部のみに調整を加え、裏面は摘みの作り出し以外の二次調整は見られないものがほとんどである。摘みの作り出しが浅く、摘み部が不明瞭なものも多い（42・46～49・54）。

41は両面に丁寧な剥離調整を加え、先端は鋭利な尖状に作り出されている。第2号捨て場では、両面加工の石匙はこの1点のみで、石槍の可能性もある。46・54は摘み部作り出しのための剥離の間隔が広く、幅の広い摘み部となっている。49は厚みのある断面三角形の剥片を素材とし、急角度の刃部を作り出している。50は両側縁に刃部を有するが、右側縁の刃部は急角度である。53・55は刃部裏面に肉眼でも観察できる光沢が見られる。

削器・搔器（58～124）

連続した剥離調整により刃部を作り出すものをまとめた。67点図示した。素材剥片の一側縁に刃部を作り出すもの、両側縁に刃部を作り出すもの、連続する二側縁に刃部を作り出すものがある。刃部角度は鈍いものが多い。器面全体に調整を加えるものは少なく、刃部を作り出す調整だけが加えられるものがほとんどで、自然面を残すものも多い。主要剥離面に剥離調整を加え、刃部を作り出しているものもある。また、石匙同様、刃部裏面に肉眼でも観察できる光沢をもつものもあり（62・75・79・92・96・97・103・108・111・123）、石匙と同様の機能が考えられる。

64は薄手の剥片を素材とし、浅く長い剥離で刃部を作り出している。76は剥片末端の湾曲した部分に細かい剥離を連続的に加えて、刃部としている。81～83・85・86は内湾する刃部を有する。84は槌状の細身の剥片を素材とし、側面に細かな剥離を加え、急角度の刃部を作り出している。87～93は横長剥片の末端部に刃部を作り出している。湾曲する刃部をもつものと内湾する刃部をもつものがある。100は両側縁に内湾する刃部を有する。113は薄い短長剥片を素材とし、先端部を細かい剥離で尖頭状に整えている。114～124は主要剥離面に刃部を作り出すものである。115・119・122～124は両面に調整を加えて、刃部を作り出している。121は背面は右側縁に内湾する刃部を、主要剥離面は右側縁に外湾する刃部を作り出している。

石核（125～128）

10cmを超える大型のものと5cm程度の小型のものが出土している。大型のもの4点を図示した。

125・126は両面からの剥離によって円盤状に整え、剥片を剥ぎ取っている。127は礫上方に剥離を加えて、打面を作り出している。両面とも大きく礫面を残している。128は周縁から剥片をはぎ取った後、上部を除去し、新たな打面を作り出し、さらに剥片を剥ぎ取っている。小型の石核では、打面が転換しているものが多く見られる。石核以外にも、自然礫を分割しただけのものや、分割後何度か剥離を加えただけのものも出土している。石材はすべて頁岩である。

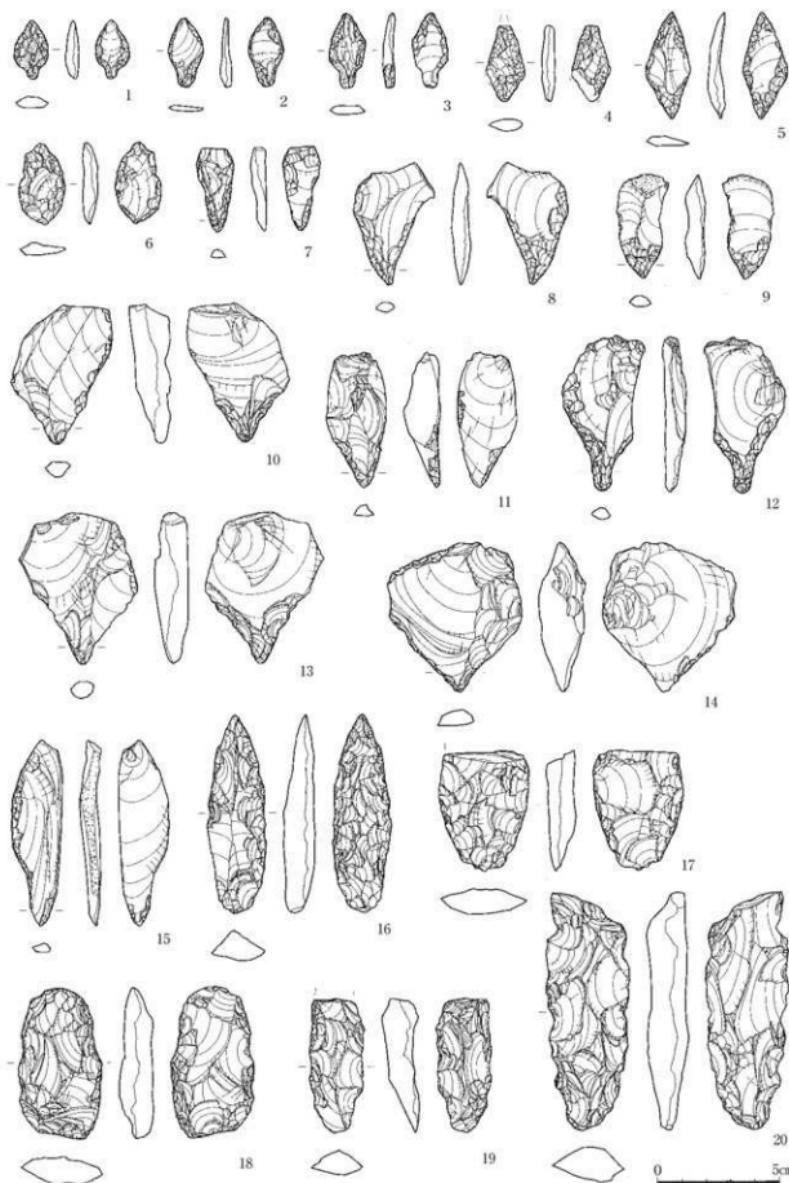


図151 第2号捨て場8

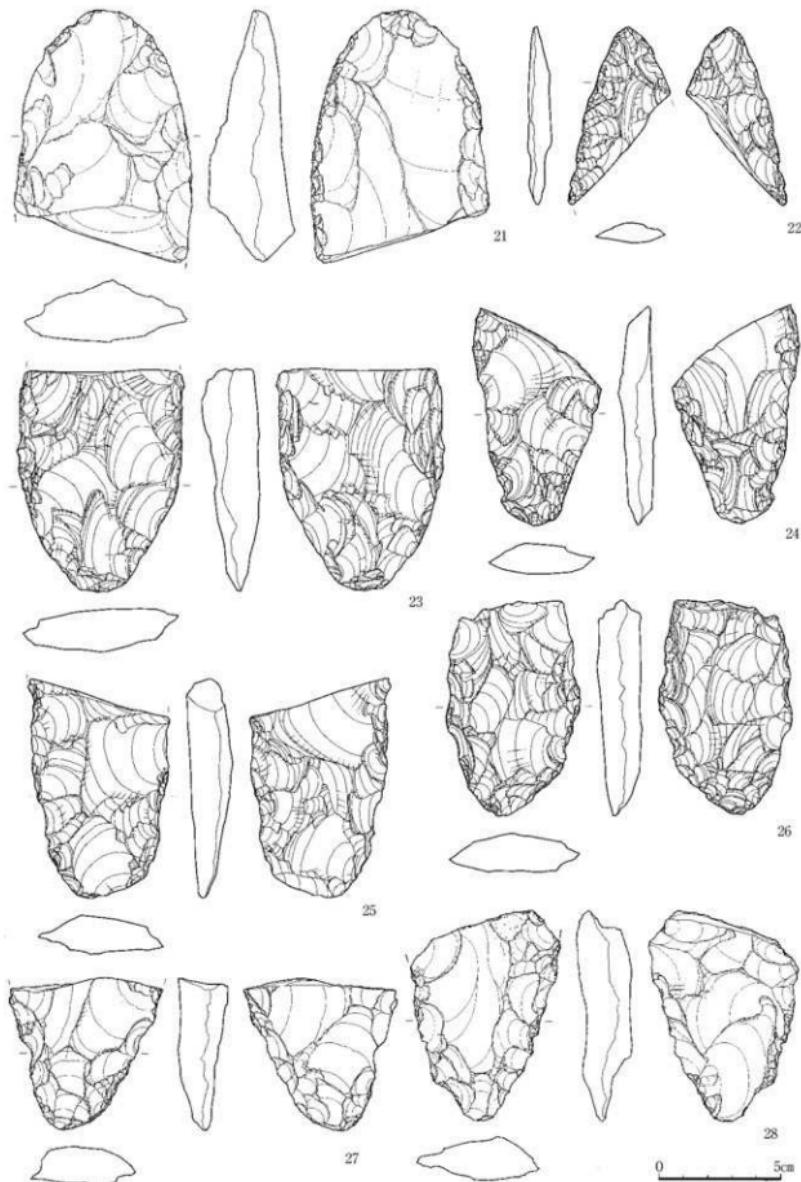


図152 第2号捨て場9

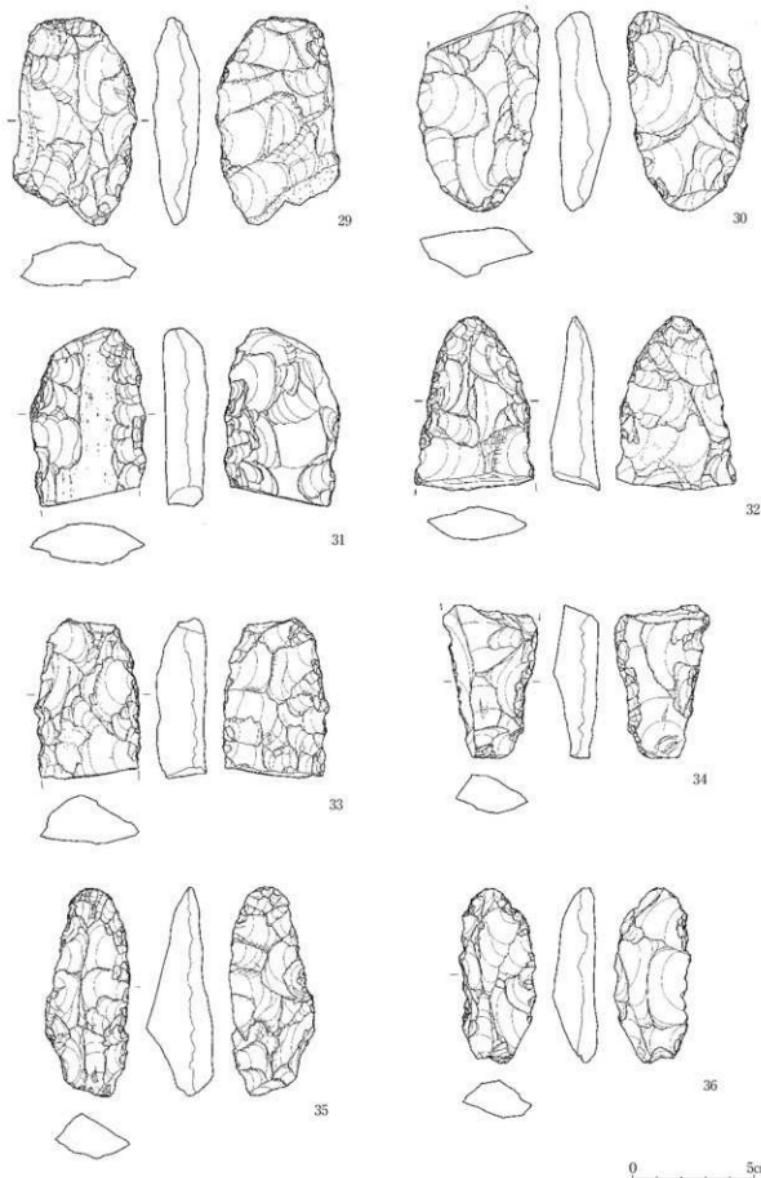


図153 第2号捨て場10

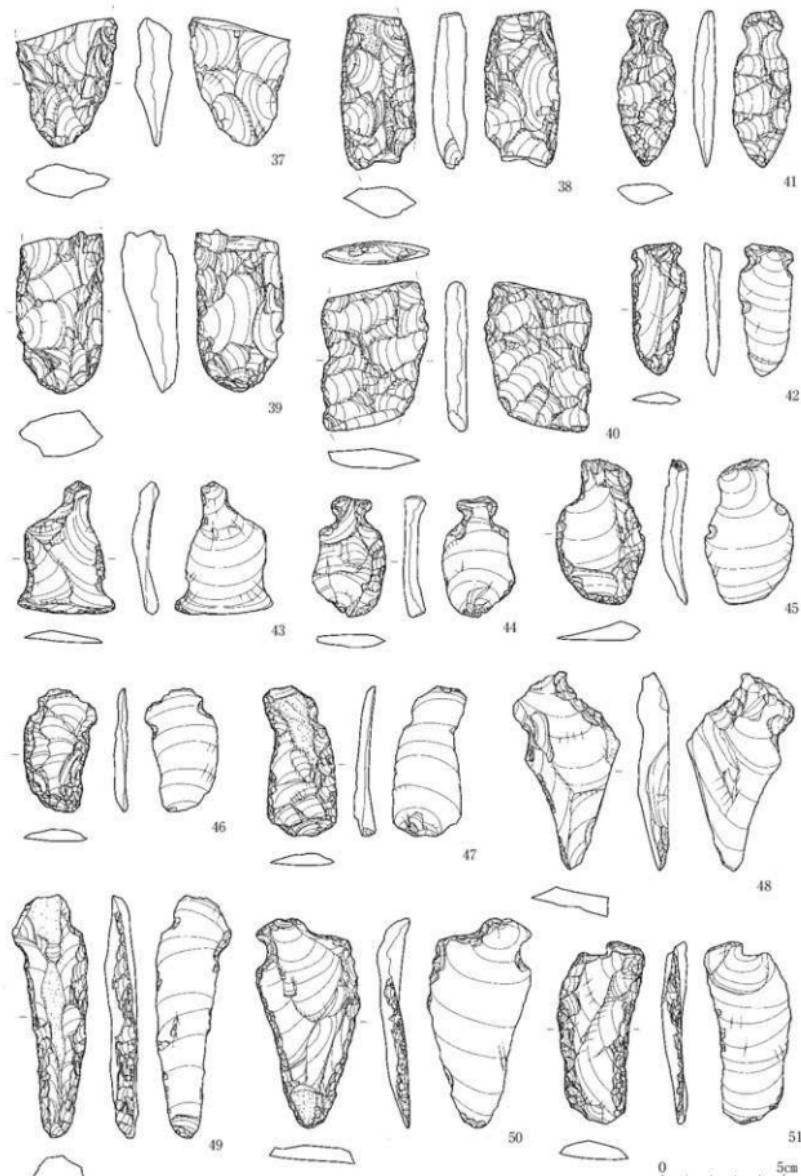


図154 第2号捨て場11

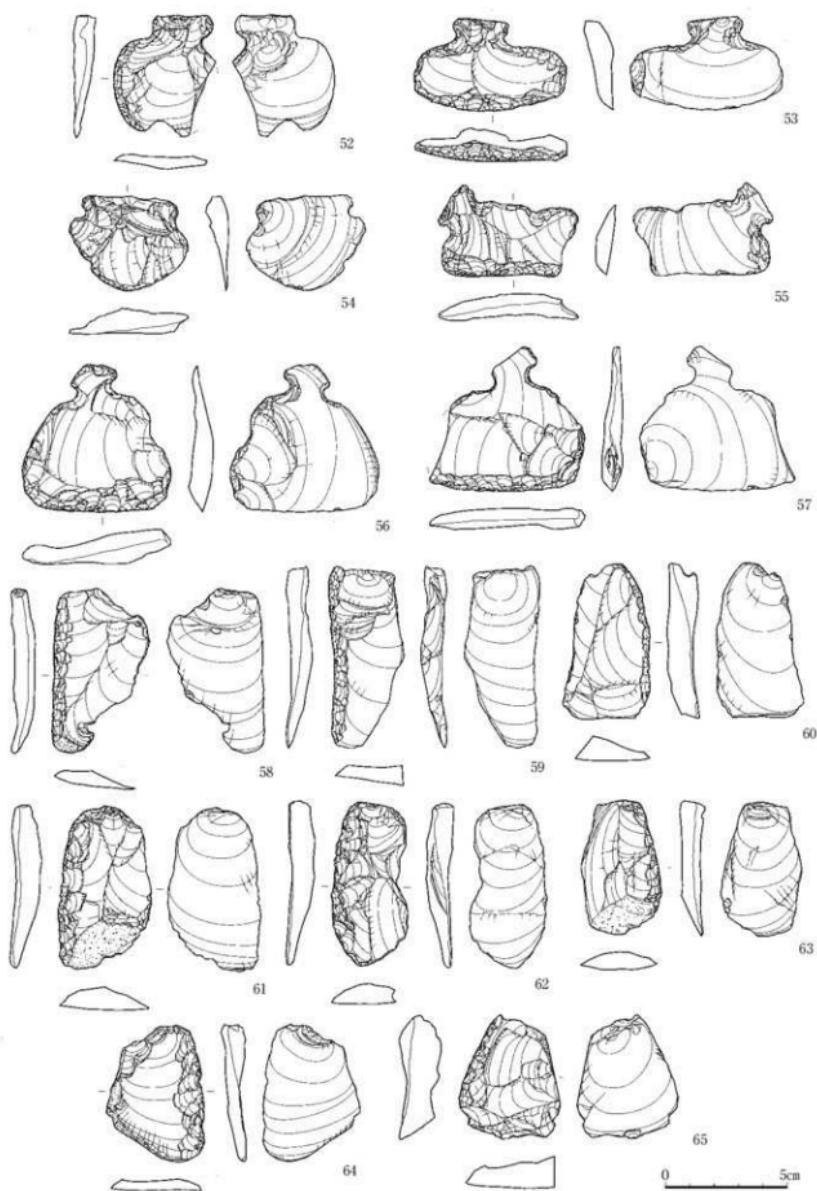


図155 第2号捨て場12

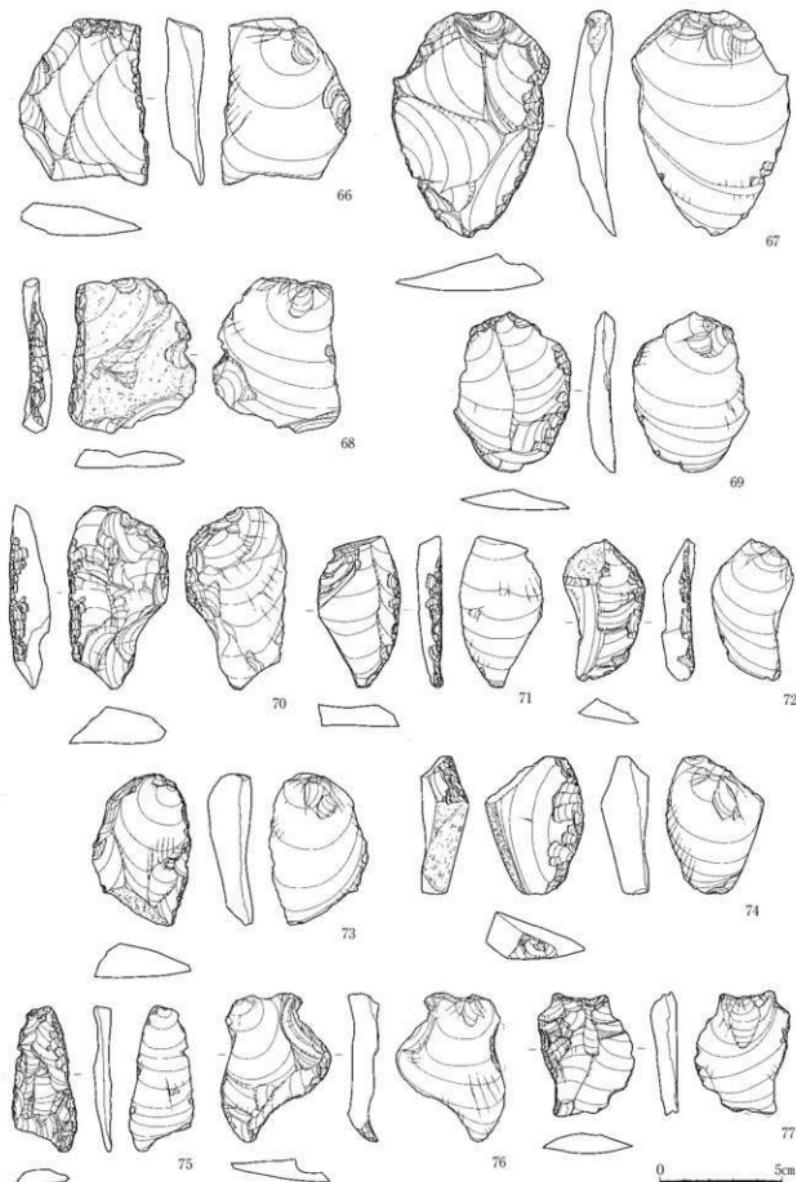


図156 第2号捨て場13

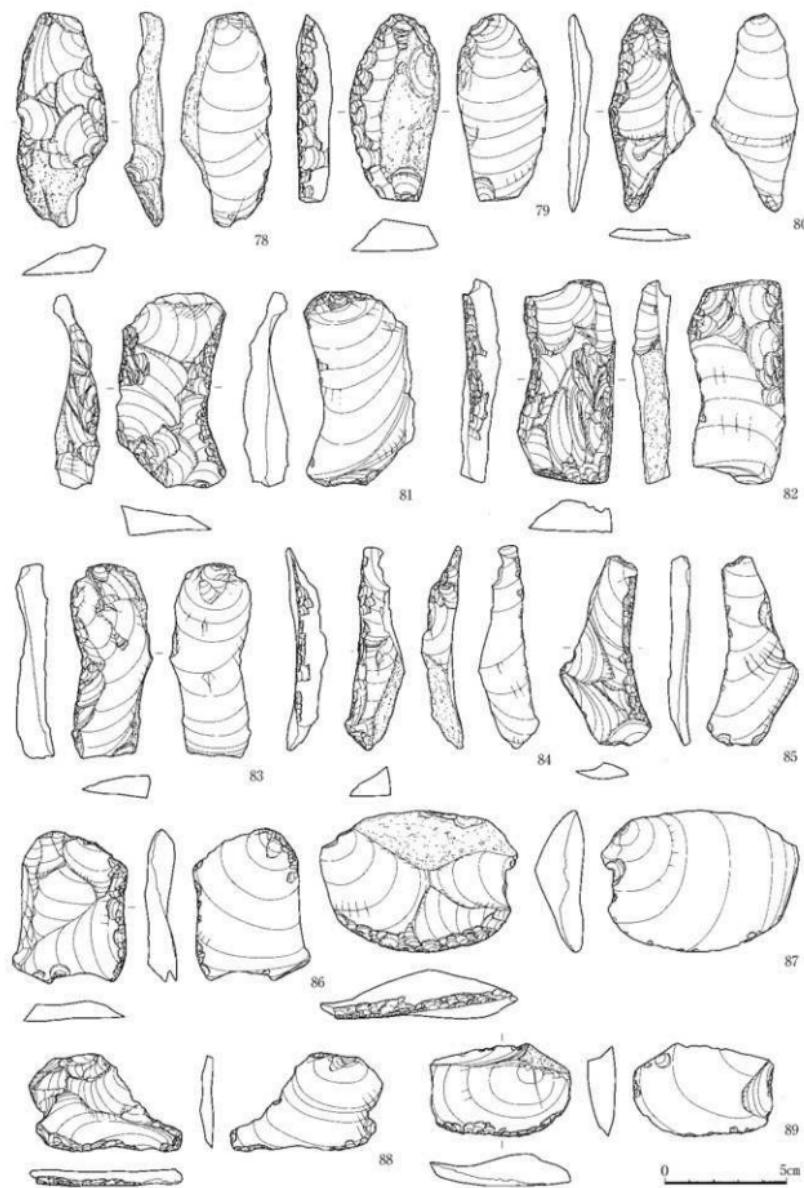


図157 第2号捨て場14

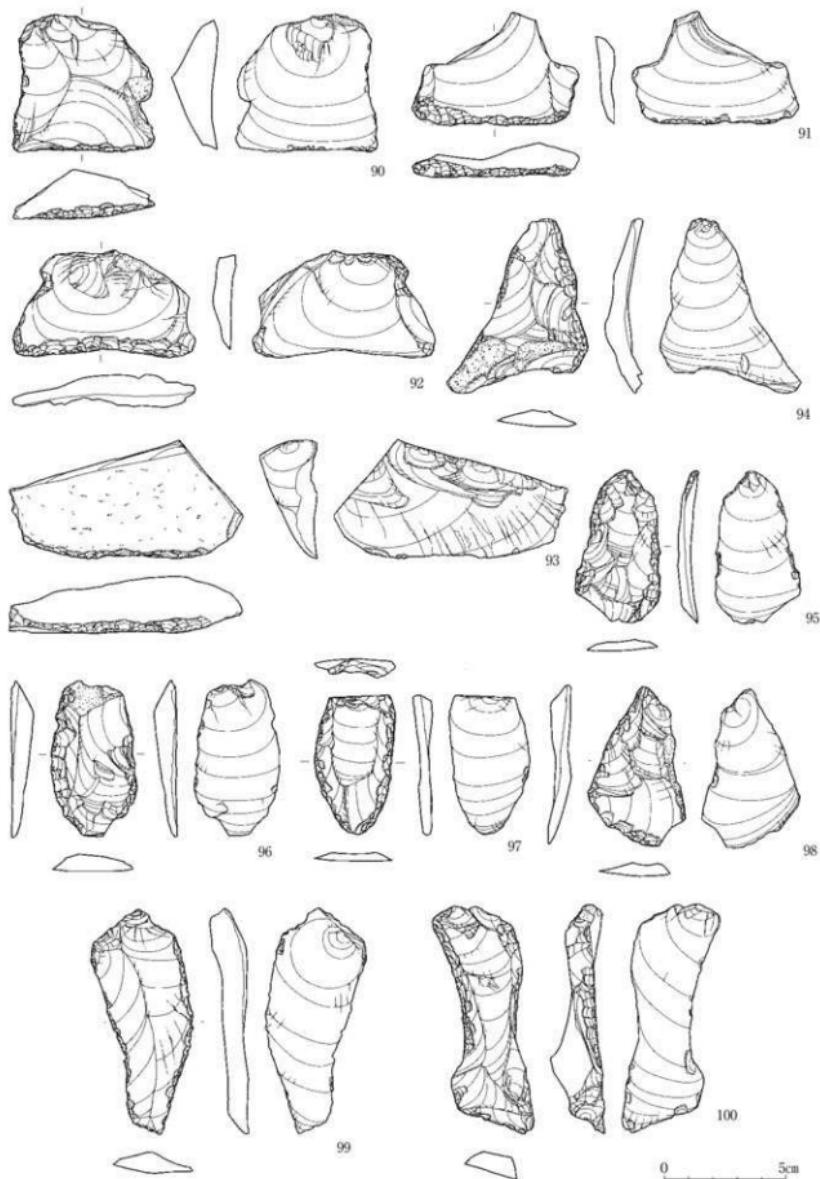


図158 第2号捨て場15

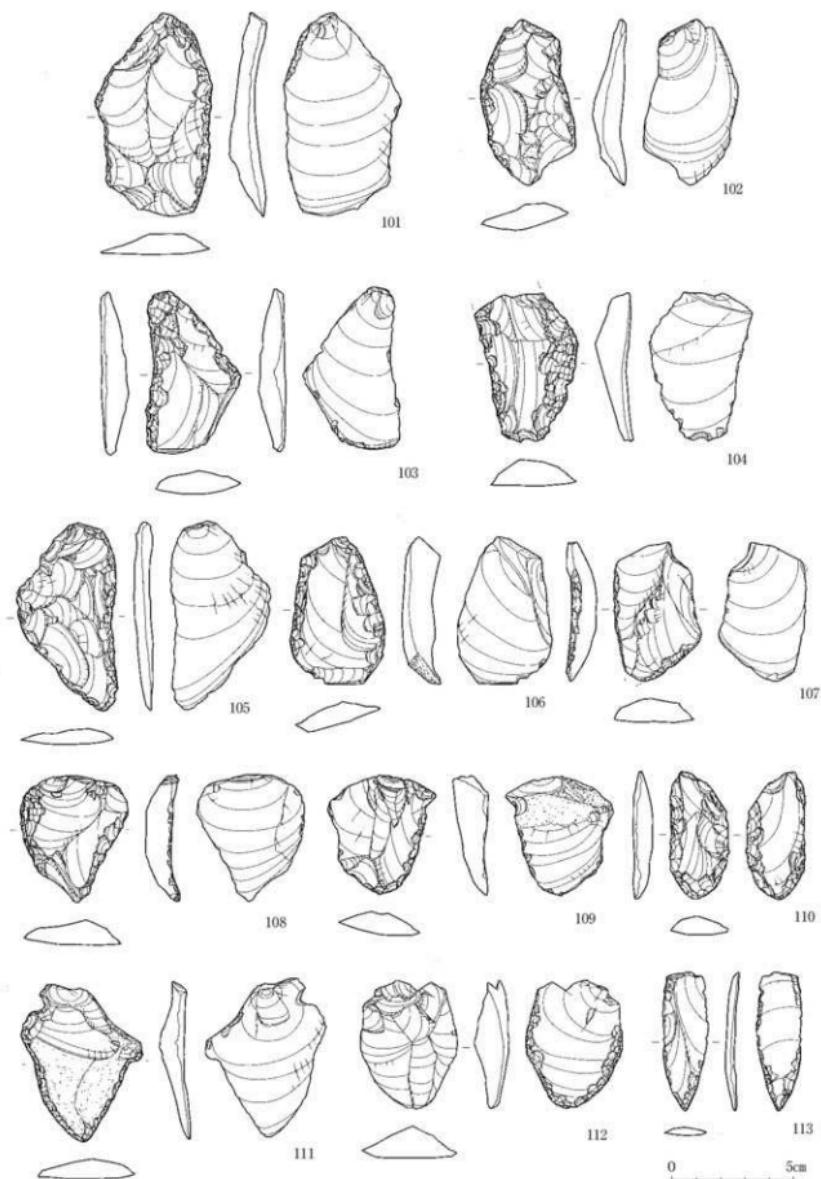


図159 第2号捨て場16

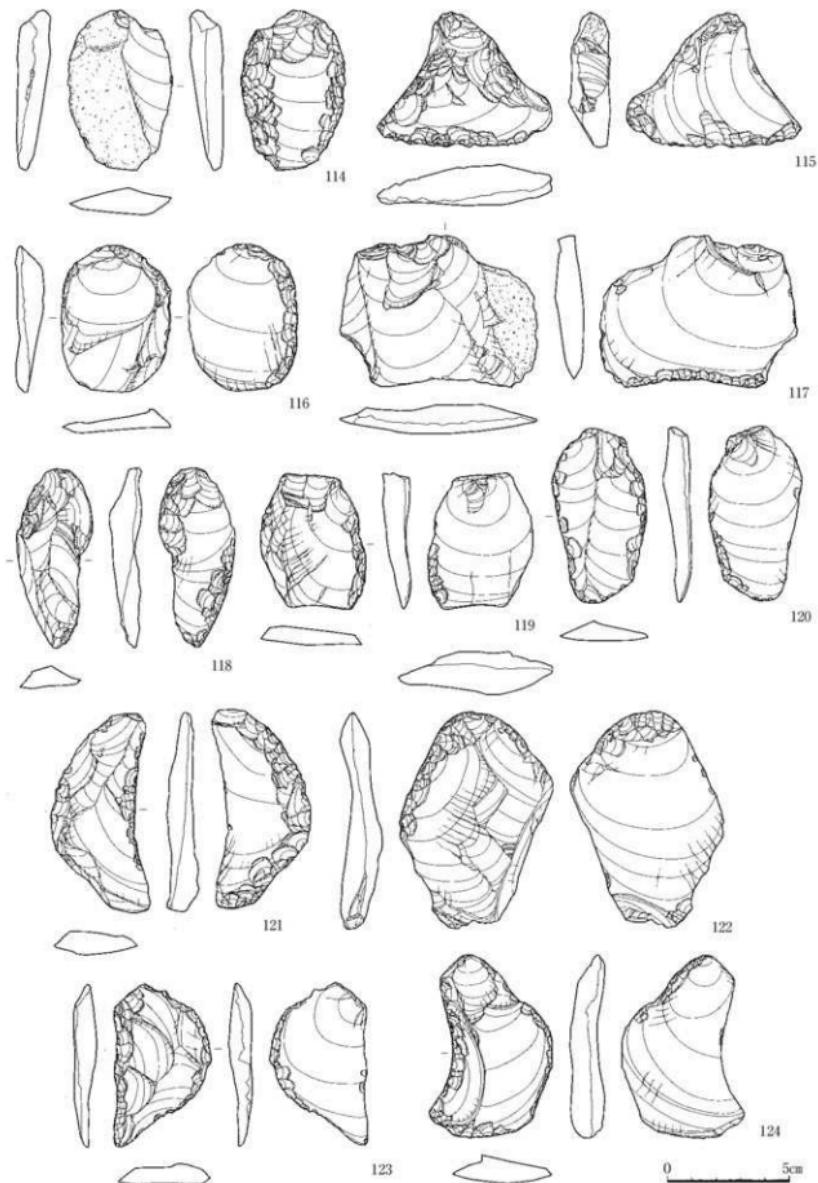
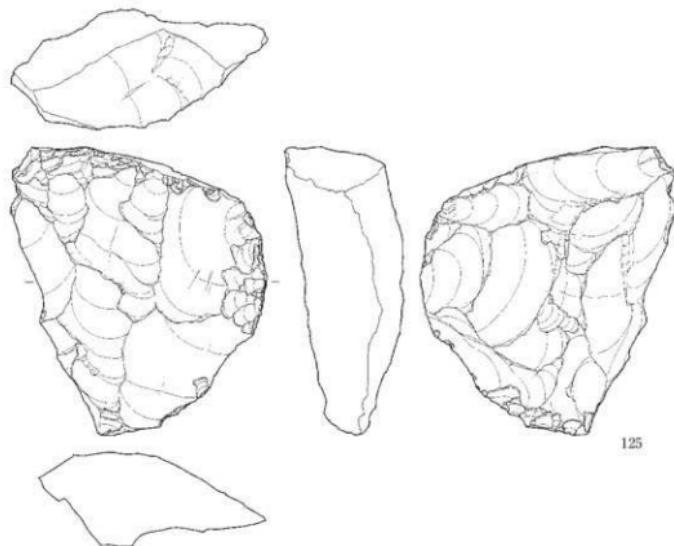
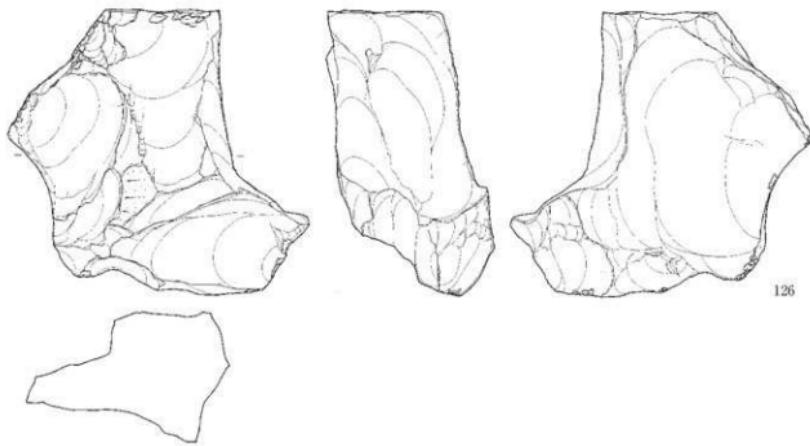


図160 第2号捨て場17



125



126

0 10cm

図161 第2号捨て場18

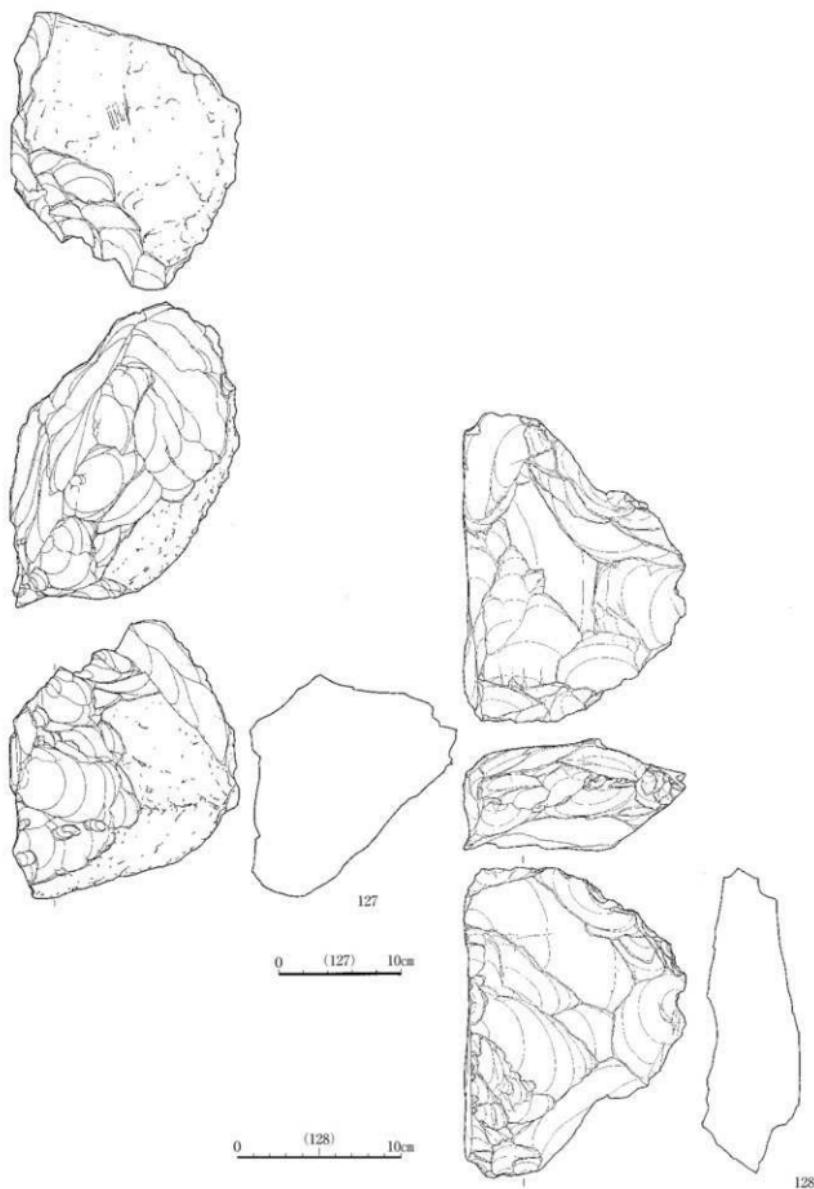


図162 第2号捨て場19

3 磨石器（図163～172）

第2号捨て場から出土した磨石器は、打製石斧2点、磨製石斧7点、半円状扁平打製石器19点、敲磨器類107点、台石・石皿11点、擦切具5点である。石器以外に、加工痕のある礫11点、擦切痕をもつ礫8点が出土している。石斧・半円状扁平打製石器・擦切具は多様な石材を利用しているが、敲磨器・台石類は安山岩と石英安山岩が主である。

打製石斧（1・2）

2点すべて図示した。これら以外にも、大型の両面加工の石器の中に未製品が含まれている可能性もある。1は15.5cm、2は20.0cmを測る。どちらも未製品である。1は基部から刃部にかけて緩やかに広がる器形で、刃部は丸く、器体上部に抉りをもつ。一部に自然面を残し、周縁から大きな剥離で成形し、部分的に細かな剥離で調整を加えている。2は器体中央がやや膨らむ形態と考えられる。一部自然面を残し、両面からの大きな剥離で成形されているが、表面左下部の剥離によって破損したと考えられる。器体中央にはまだ、かなり厚みを残している。石材は2点とも頁岩である。

磨製石斧（3～6）

出土したほとんどが刃部片で、小型のものが多い。4点図示した。3は刃部にかけてやすらぎある器形であるが、両側縁はほぼ平行である。器面全体は丁寧に研磨されているが、一部に敲打痕が見られる。4は両側縁がほぼ平行で、基部がやすらぎある形態である。表面中央部は丁寧に研磨されているが、それ以外には敲打痕が見られ、特に右側縁で顕著である。周縁部には剥離が加えられており、再加工や転用の可能性が考えられる。5は側面に擦切の痕跡が残る刃部片である。薄く、表面中央部がやや凹んでいる。6は長さ約10cmの小型の石斧で、基部から刃部にかけて広がる撥形を呈する。表裏面とも稜線が明瞭に残る。石材は多様で、3が砂岩、4が花崗閃緑岩、5が硬質頁岩、6が安山岩である。

半円状扁平打製石器（7～20）

14点図示した。礫に剥離を加え成形し、側面に使用部を作り出し、磨りや敲きの痕跡をもつ。周縁は全周に調整を加えて半円状に成形しているものは少なく、半円状の礫や横方向に分割した礫を素材とし、側縁部のみに調整を加えて使用面を作り出すものが多い。横方向に分割した礫を素材とするものは、花崗閃緑岩と砂岩に多い傾向にある。使用部の幅が広いものと狭いものがあり、用途の違いが想定される。石材は花崗閃緑岩、砂岩、安山岩が主である。

7は厚手の礫を素材とし、周縁部に剥離を加え、楕円形に近い半円状に成形している。下端に連続した剥離によって内湾状に作り出した部分があり、潰れが見られる。11は半円状の薄手の礫を素材としており、主に側縁部に調整を加え、使用部を作り出している。表裏面は磨面となっており、顕著な擦痕がみとめられる。上端に剥離が加えられ、抉りが作り出されている。15は使用面の幅が広く平坦で、他の磨面と比べるとゴツゴツしており、敲き磨りに使われたと考えられる。両端に抉りをもつ。16・19も両端に抉りをもつものである。

敲磨器類（21～72）

52点図示した。礫に加工を加えず、そのまま使用しているものがほとんどだが、剥離調整を加え、成形して使用しているものもある。石材は8割が安山岩で、ほかには石英安山岩が多く、その他粘板岩・泥岩・砂岩・花崗閃緑岩・硬質頁岩・石英がある。使用痕跡により分類し、以下に述べる。

〈磨面をもつもの（磨石） 21～49〉

扁平な礫を素材とし、剥離調整を加えずそのまま使用しているものが多い。表裏面あるいは表面を使用するものがほとんどであるが、側面を使用しているものもある。

21は厚みのある礫の周縁に剥離調整を加え、半円状に成形し、側面を磨っている。半円状扁平打製石器に類似するが、使用部を作り出していないことから磨石とした。22は表面と両側面を使用してい

るが、側面の使用が特に顕著で、使用により平坦面が形成されている。25は両面を使用しているが、表面が多く使用され、器面がなめらかで平坦になっている。26は端部が被熱により赤変している。27は扁平な三角形状の礫を素材とする。表裏面に磨面をもつが、表面は使用により凹んでいる。縁辺部には剥離が加えられ、潰れが見られる。28は側面にも磨面をもつ。49は扁平な三角形の礫の表裏面を使用しており、使用により中央部は凹んでいる。

〈磨面と敲打痕をもつもので、磨りが主のもの 50～63〉

厚みのある礫を素材とするものと、扁平な礫を素材とするものがあるが、どちらも調整を加えずそのまま使用するものがほとんどである。表裏面に磨面、側面に敲打痕をもつものが多いが、端部に敲打痕をもつものや、磨面を敲打しているものもある。

50～53・55～59はやや厚みのある礫を素材としている。表裏面あるいは表面に磨面、側面に敲打痕をもつ。側面の敲打痕は部分的である。52・55は端部に敲打痕をもつ。53・54・59は磨面を敲打しているが、小範囲である。60～62は扁平な礫を素材としており、側面に連続的な敲打痕が見られる。60は器面が磨りによってなめらかになっており、擦痕が顕著である。63は凹石の転用と考えられ、敲打の後に磨られており、表裏面とも中央部が凹んでいる。

〈磨面と敲打痕をもつもので、敲きが主のもの 64～68〉

64は柱状の礫の側面に敲打痕をもつ。表裏面が部分的に使用されているが、磨りは弱い。65～67は厚みのある礫を素材とし、側面や端部が敲打に使用されている。器面は全体的に磨られているが、磨りは弱い。66は石材が石英、67が硬質頁岩である。

〈敲打痕をもつもの（敲石） 69～72〉

69は厚みのある楕円形の礫の周縁に剥離を加え成形し、側面を敲打している。半円状扁平打製石器に似るが、使用面が作り出されていないため敲石とした。石材は砂岩である。70は径6cmの球状の礫を用いている。72は表裏面および側面に敲打痕をもつもので、表裏面は敲きによって凹んでいる。

台石・石皿（73～78）

磨面をもつもので、概ね20cm以上の扁平なものを台石とし、特に磨りが強く凹みを有するものを石皿とした。6点図示した。礫に加工は施さず、そのまま用いるものが多い。石材は安山岩と石英安山岩である。

73は磨面がほぼ平坦で、中央部に敲打痕が見られる。30cmを超えると推定される。74・75・77・78は扁平な礫を素材とした台石である。長さは約20～25cm、幅約14～17cm、厚さ6cm前後で、礫を加工せず、そのまま使用している。片面あるいは両面に磨面をもち、使用によって器面が平坦になっている。75は側面に敲打痕が見られる。76は大型の三角形の安山岩礫を素材とする石皿で、長さ44.6cm、幅24.4cmである。表面全体を使用しているが、中央部が特に使われて凹んでおり、器面がなめらかになっている。

加工痕のある礫（79）

流紋岩の柱状礫で、側面に加工痕が見られるもので、長さは20cm前後のものや15cm前後のものもあるが、多くは10cm程度、幅は約3cmである。1点図示した。79は隣接するグリッドから出土した2点が接合したもので、長さ34.0cm、幅10.6cmの大型のものである。柱状礫の側縁に連続した剥離を加えている。石棒などの加工途中のものと考えられる。

擦切具（80～84）

5点すべて図示した。幅5cm前後の板状で、側縁に幅1cm前後の直線的な刃部が作り出される。刃部の先端は鋭利ではなく、丸みを帯びている。刃部のみを作り出し、刃部以外は素材のまま二次調整が施されないものが多い。80は両側縁に刃部をもつ。両側縁の刃部角度は異なり、左側縁の角度は钝い。82・83は器面中央部が敲打の後、研磨されている。82は先端が広がる形状で、両側縁に刃部をもつ。83は高さ13.3cm・幅10.2cmの二等辺三角形状で、3辺に刃部が作り出されている。84はやや内湾する刃部を有する。石材は80が安山岩、他は砂岩である。

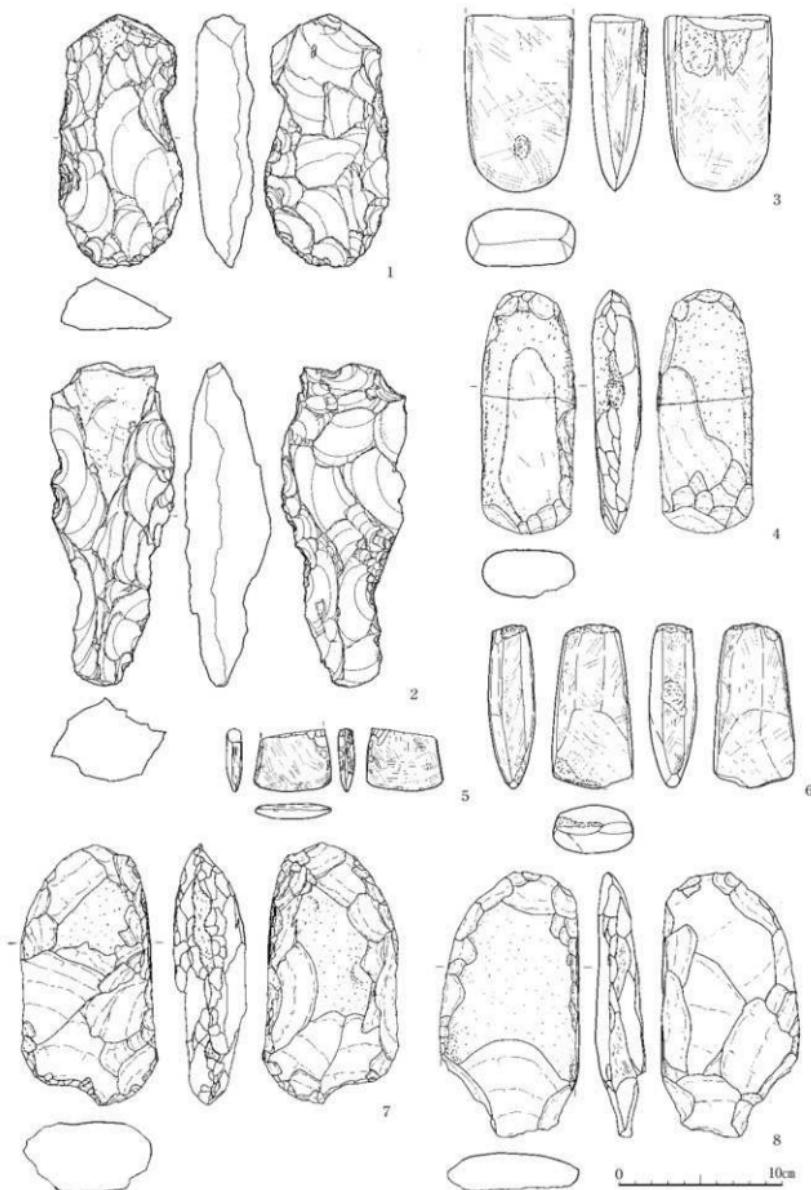


図163 第2号捨て場20

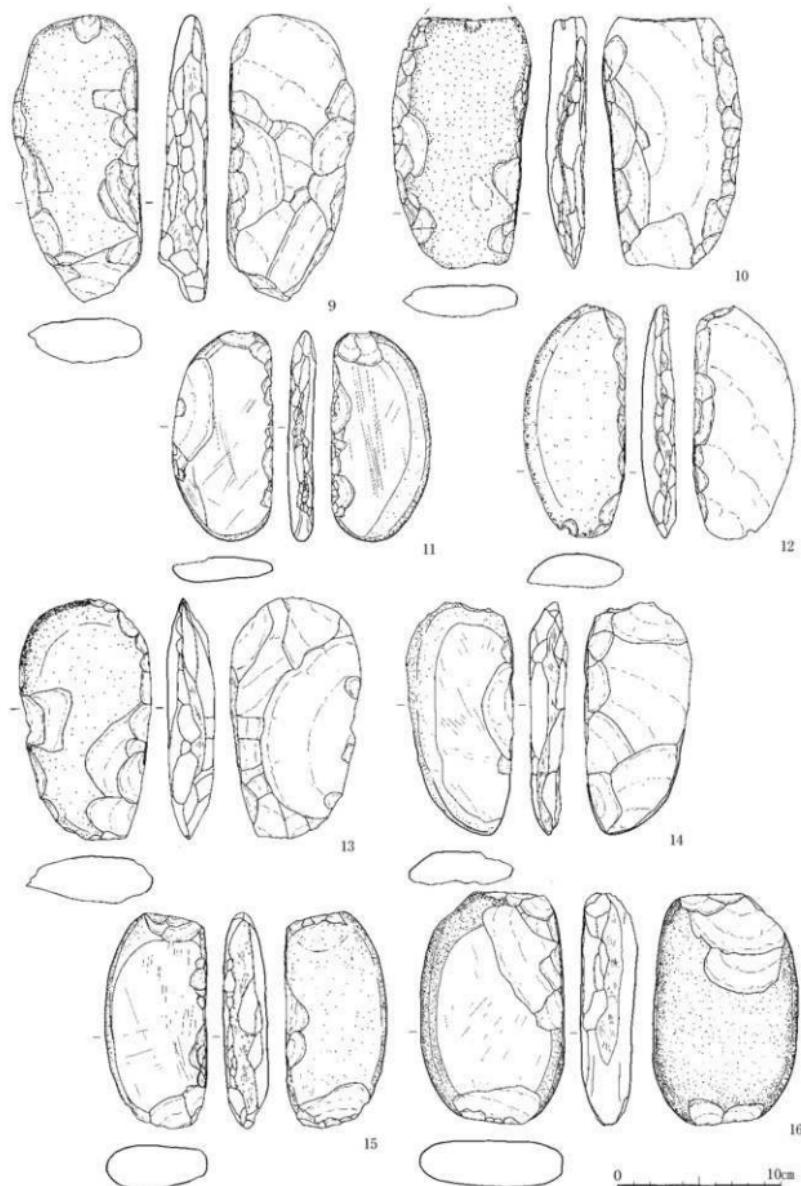


図164 第2号捨て場21

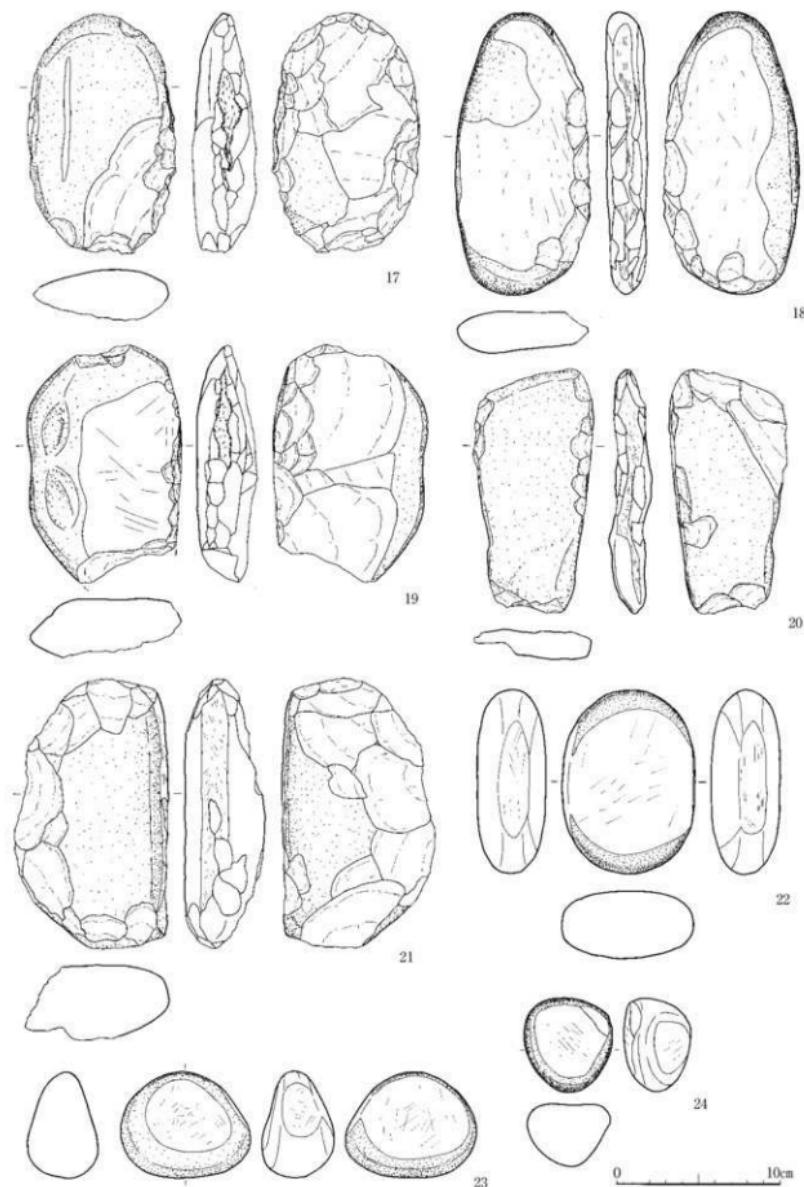


図165 第2号捨て場22

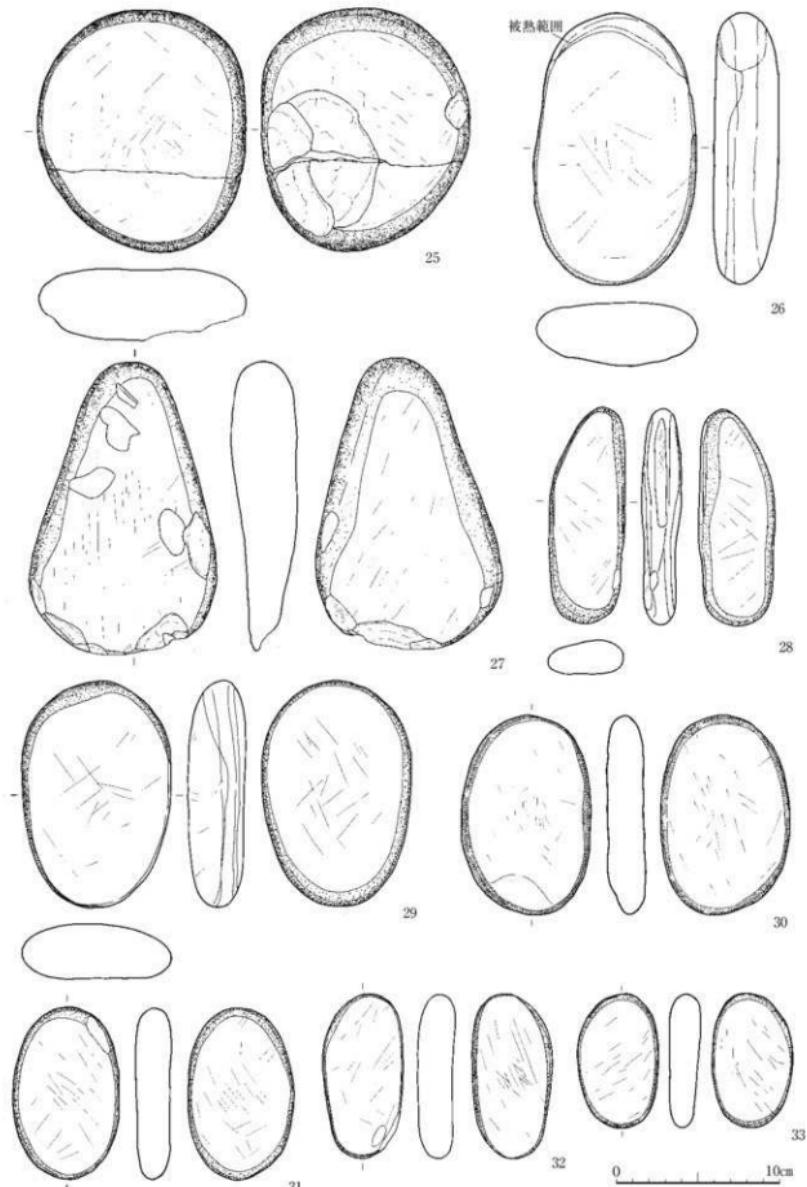


図166 第2号捨て場23

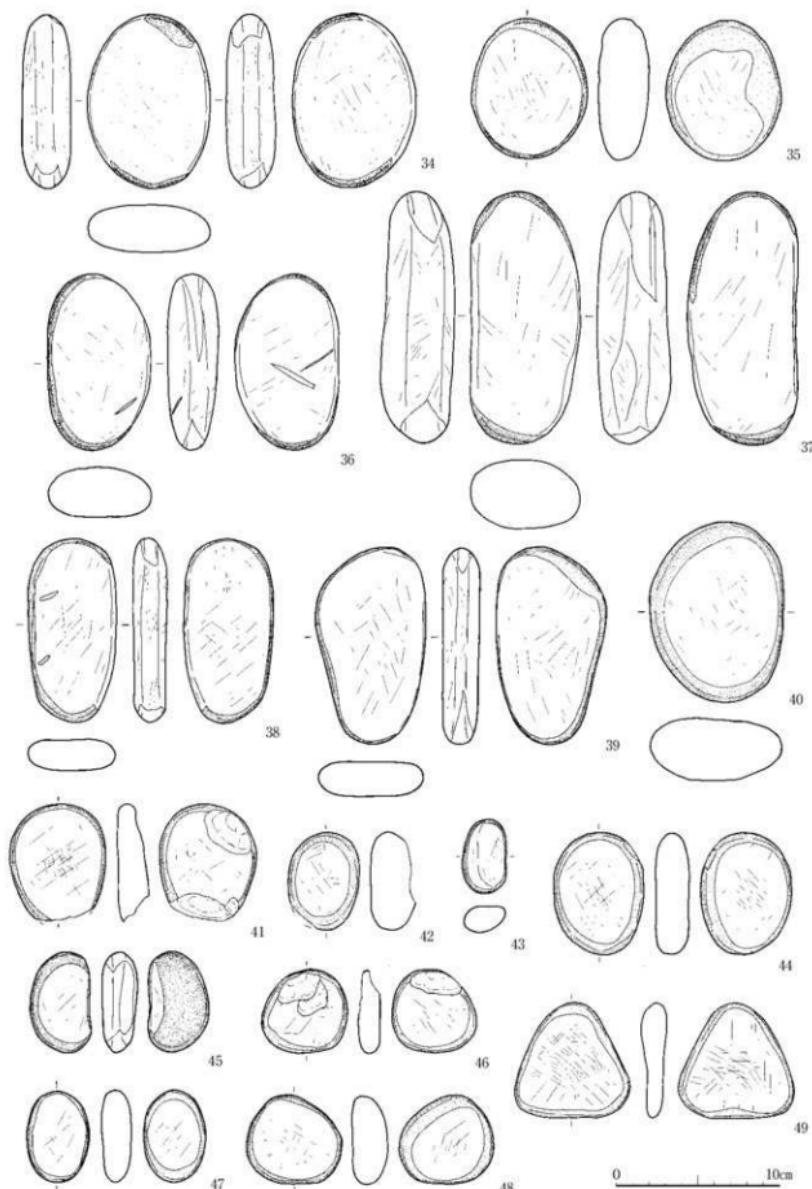


図167 第2号捨て場24

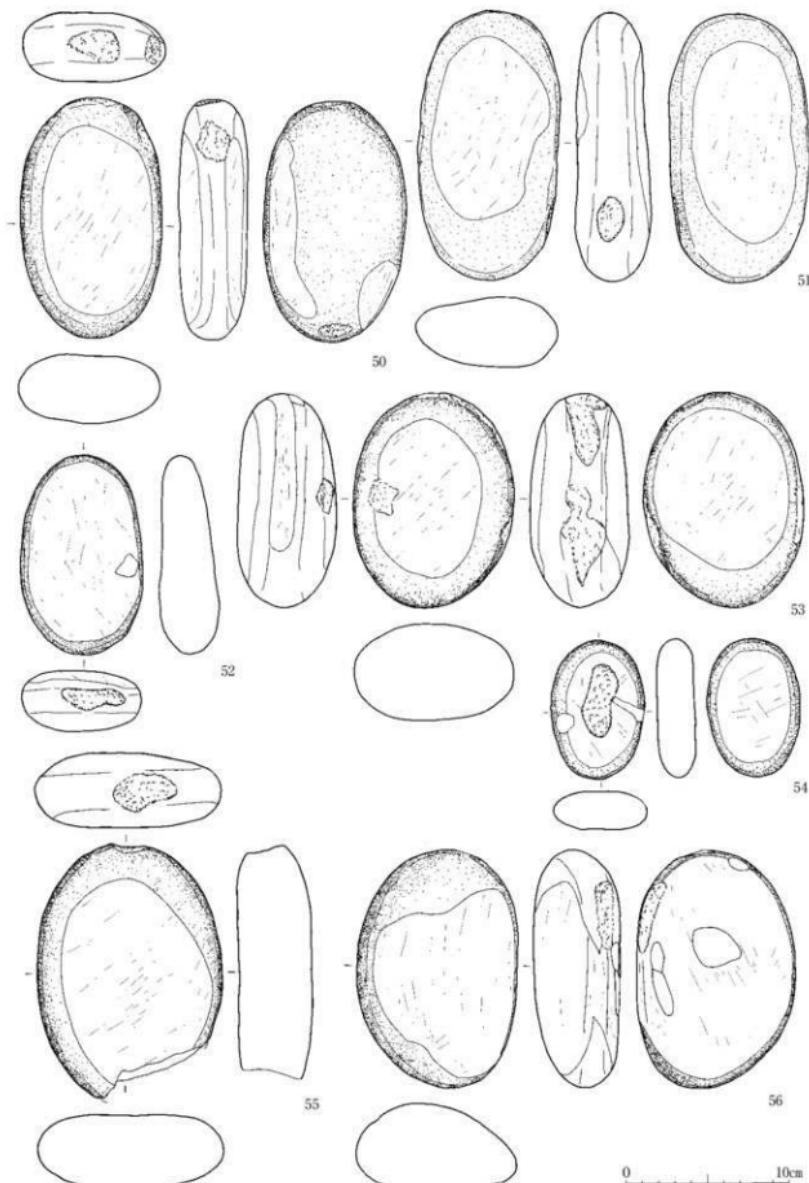


図168 第2号捨て場25

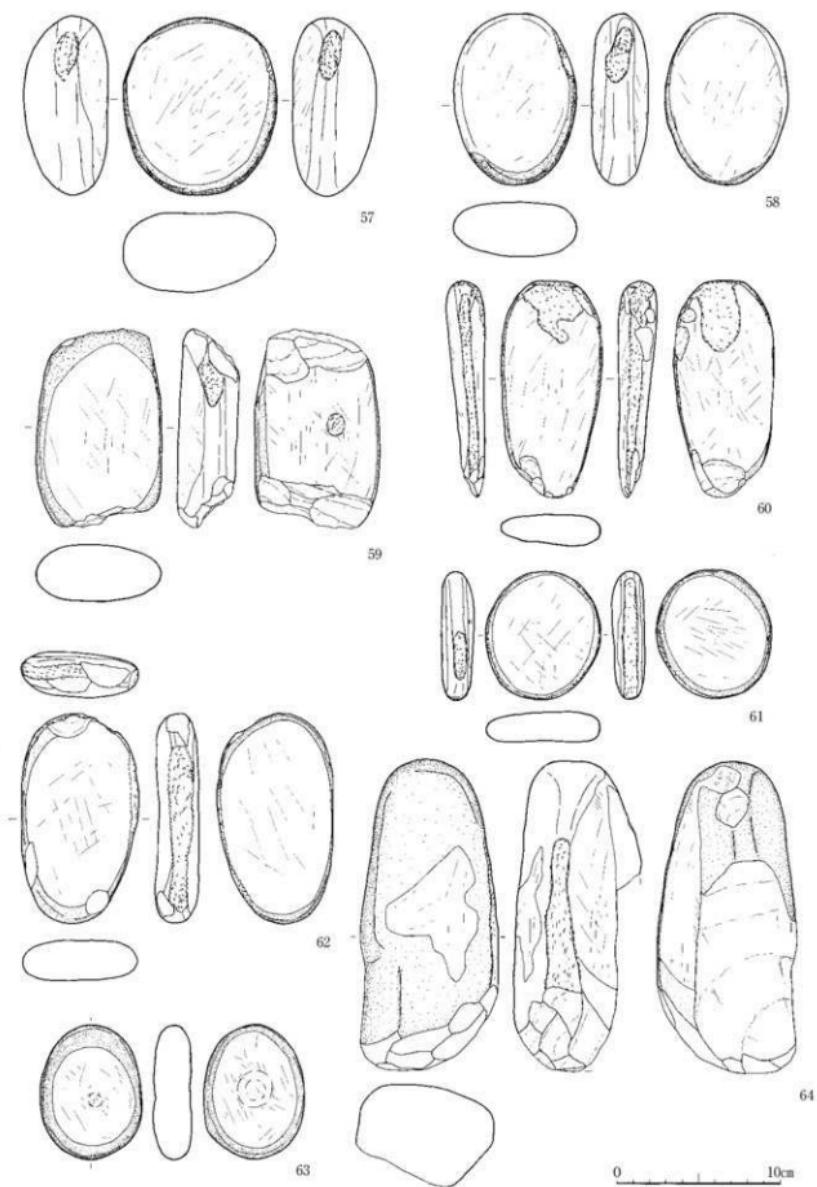


図169 第2号捨て場26



図170 第2号捨て場27

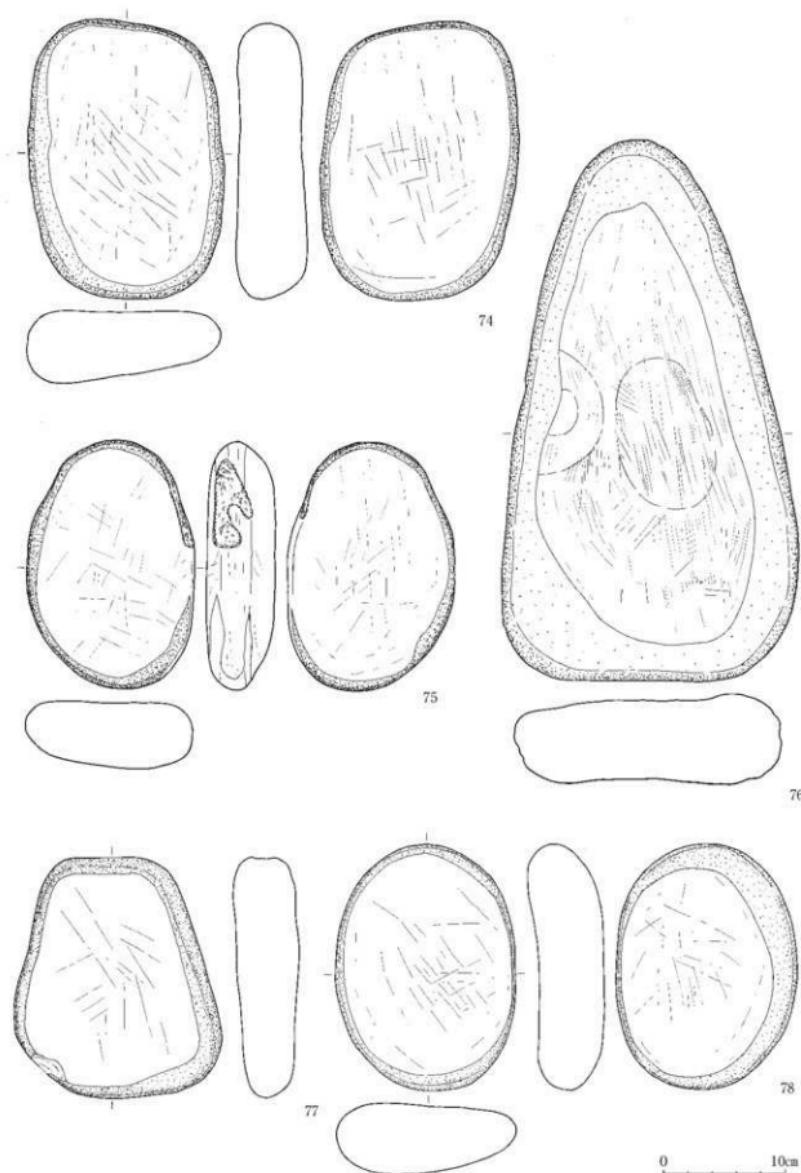


図171 第2号捨て場28

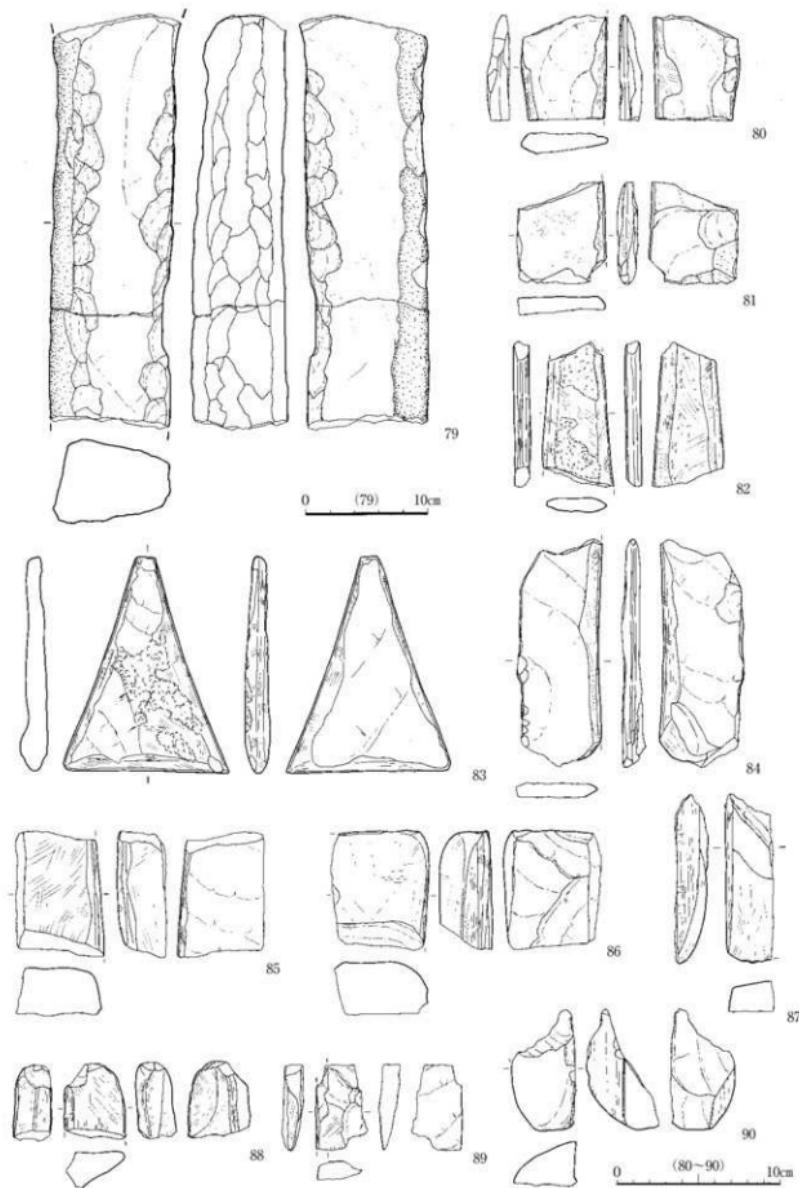


図172 第2号捨て場29

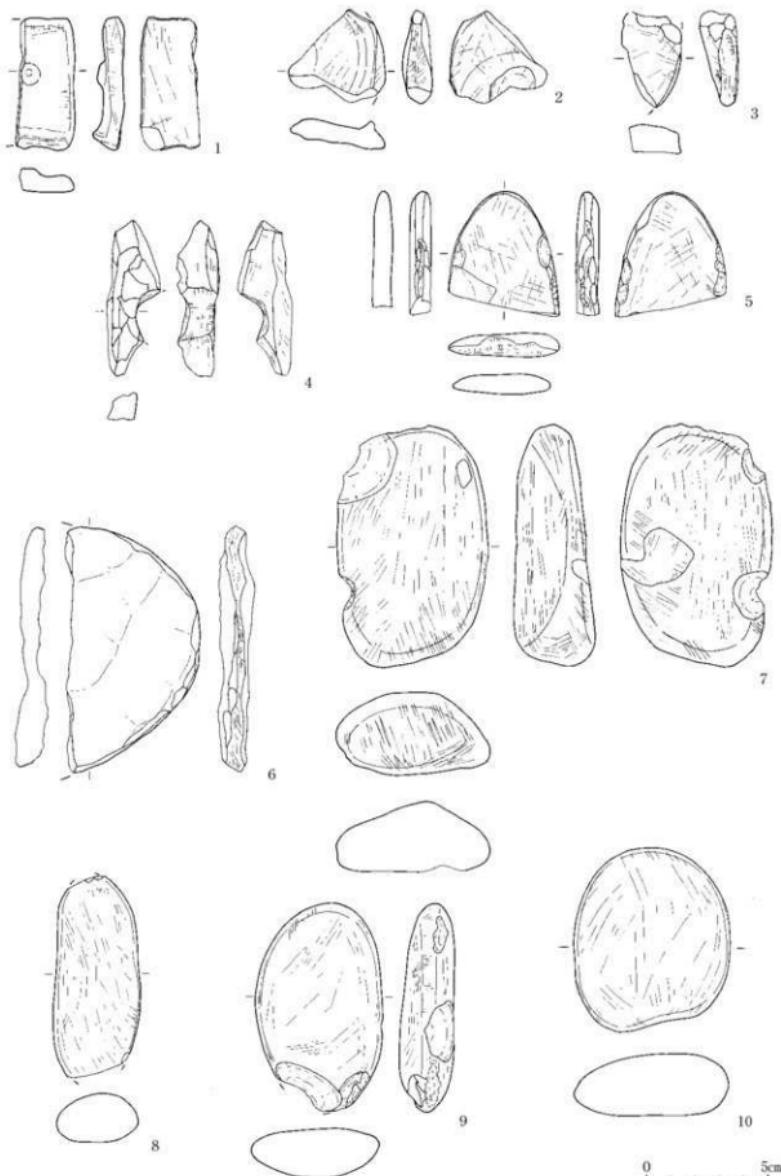


図173 第2号捨て場30

擦切痕をもつ蝶（85～90）

石斧の未製品である。6点図示した。85・86は側面に水平方向の擦切の痕跡が見られ、幅5.0～5.4cm、厚さ約3cmで、擦切石斧製作での規格性がうかがわれる。87は長さ10.0cm、幅3.0cmで、一側面に擦切の痕跡が残る。88・90は2方向から擦切が行われている。85～88の器面には弱い擦痕が観察される。石材は磨製石斧と同じく多様で、硬質頁岩・砂岩・粘板岩である。

4 石製品（図173）

1～4は白色の頁岩を素材とする石製品である。1は板状に成形された蝶の中央に突起が作り出される。縦の断面は突起のある表面側に湾曲している。2・3は円形の石製品の一部と考えられるが、小破片のため詳細は不明である。2は側縁に縁を有し、中央が盛り上がる形態と推測される。3は全体的に平坦である。どちらも、器面全体に擦痕が観察されるが、特に側面で顕著である。4は中央に径約2cmの穿孔を有する。欠損品と考えられるが、破損面も研磨されている。

5は厚さ0.8cmの板状である。両側面には擦切の痕跡が残り、器面全体が丁寧に磨かれている。下部を欠損するが、折損面も研磨されている。石材は粘板岩である。

6は円形の石製品と考えられ、径約10cmと推定される。薄く剥ぎ取った素材蝶の側縁部を研磨している。石材は砂岩である。

7は線刻が見られる蝶である。裏面および底面が平坦で、平坦面の擦痕が最も顕著である。白色の頁岩を素材とする。

8～10は器面全体が研磨されている蝶である。扁平な楕円形蝶が多く、研磨により丸みを帯びている。9は他に比べると研磨が弱く、側面の狭い範囲に敲打痕が見られる。石材はすべて硬質頁岩である。

(田中 珠美)

第4章 遺構外出土遺物

AUグリッドラインにより調査区を分割し、西側から出土した遺物を遺構外出土遺物1・東側から出土した遺物を遺構外出土遺物2として以下に報告する。

第1節 遺構外出土遺物1

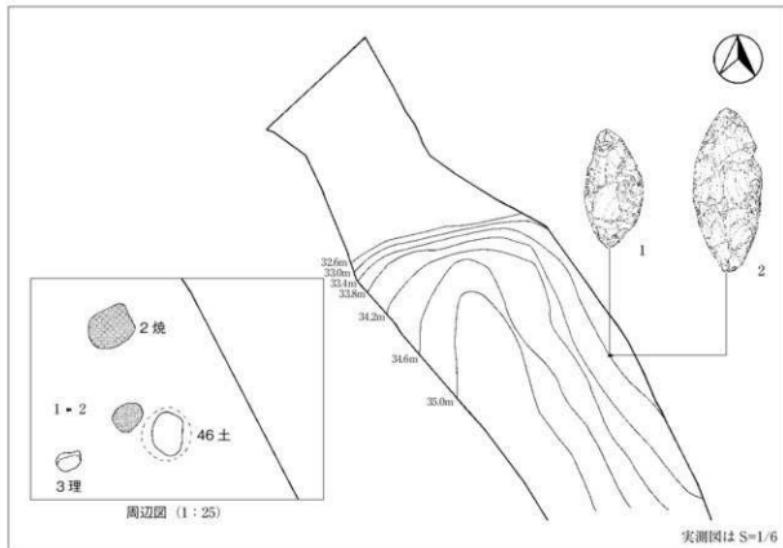
両面加工石器（図174・175-1・2・写真5・25・42）

1・2は2点が重なった状態で出土した両面加工石器であり、2の上に1が置かれた状態であった。1は全長148・最大幅74・最大厚22mm・重量209.41gである。最大長軸で左右非対称であり、側縁の一辺のみが大きく湾曲する木葉形を呈する。一見して、縄文時代草創期に位置付けられる宮城県仙台市野川遺跡・第1号土坑から出土した両面加工石器を彷彿する形状である（仙台市教1996）。2は全長204・最大幅86.5・最大厚23mm・重量370.82gである。最大長軸で左右がほぼ対称となり、側縁の一片には抉り状の剥離がみられる。併に頁岩を石材とする。石器出土地点の周辺からは、前期末葉（円筒下層d式期）の遺構が検出されており、第3号住居跡や捨て場などから両面加工石器が出土している。この状況から、該期との分離は困難であり、前期末葉～中期初頭（円筒下層d～上層a式期）に位置付けられる可能性が高いように思われる。しかし、形状的特徴から縄文時代草創期に位置付けられる可能性も考えられるであろう。

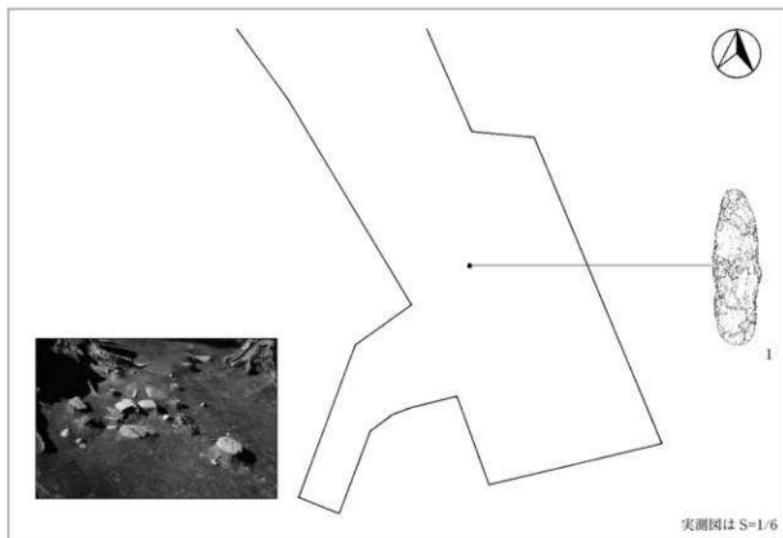
(野村 信生)

引用文献

仙台市教育委員会1996『野川遺跡』仙台市文化財調査報告書第205集



両面加工石器出土状況 (1:750)



打製石斧出土状況 (1:750)

図174 遺構外出土遺物 1

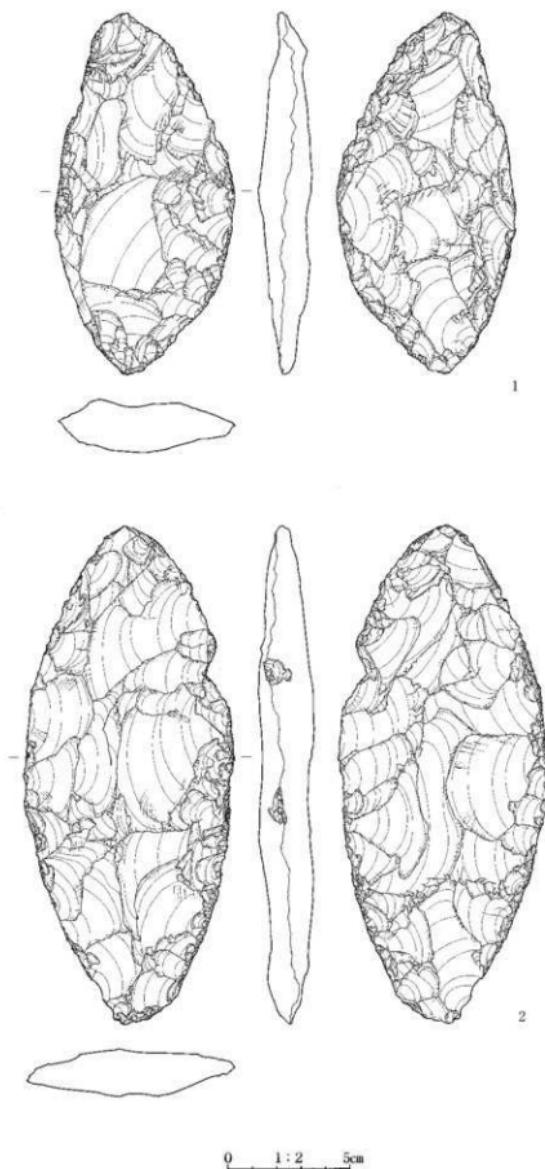


図175 遺構外出土遺物2

第2節 遺構外出土遺物2

1 繩文土器 (図179)

AUライン以東の遺構外から出土した土器は、トロ函で5箱である。縄文時代前期末～中期初頭の土器が主体で、後期の土器が少量含まれる。

1・2は円筒下層 d1式に比定される。1は頸部が微隆帯状を呈し、口縁部文様は横位の平行な側面圧痕と縦位の側面圧痕が施文される。2は緩やかに外傾しながら立ち上がる器形で、器壁は薄い。

3～5は円筒下層 d2式に比定される。3は口縁が頸部から強く外反する器形で、口縁は大ぶりの波状口縁である。波頂部下が微隆帯状に膨隆し、棱を形成しており、刺突が施される。口唇部は肥厚し、撫糸による刻みが施される。口縁部には横位の平行な側面圧痕が施文される。4は器壁が厚く、頸部の段差の部分で最大となる。LR横回転の斜縄文が施文され、内面には、横方向の条痕が観察される。5は緩やかな波状口縁で、波頂部には円形の貼付の剥落した痕跡が見られる。頸部に段差を有し、段差上には丸い棒状工具による刺突が巡る。

6～10・12は円筒上層 a式に比定される。6は口縁付近に屈曲をもち、強く外反する。口唇部上面には単輪絞条体の側面圧痕が施される。口縁部は間隔の狭い平行な側面圧痕間に波状文が施文される。7はごく緩やかな波状口縁で、波頂部下にドーナツ状の貼付が付加される。平行な側面圧痕間に縦位の刺突が施文される。頸部は微隆帯状である。8は平口縁で、器壁は薄く、頸部に隆帯をもたない。平行な側面圧痕間に縦位の短線文が施文される。9は口唇部が先細りし、口縁部上面には斜縄文が施文される。口縁部文様は、波状文と刺突を組み合わせた文様である。10は口縁上端が強く屈曲し、弧状の隆帯が貼付され、大ぶりな渦巻き状の文様が施文される。12は波状口縁で、隆帯間に鋸歯状文が施文される。胴部は結束第2種横回転施文である。

11は円筒上層 b式に比定される。口縁が大きく外反し、大型の弁状突起を有する。隆帯を縁取るよう側面圧痕が施文され、その間に崩れた矢羽根状文と馬蹄形状の側面圧痕が施文される。

13は後期に比定される。地文のみが施文されるものである。

14は円筒上層式に、15・16は円筒下層式に比定される。15は口唇部上面に斜縄文が施文される。

2 剥片石器 (図180)

AUライン以東の遺構外から出土した剥片石器は、石鎌6点、石錐2点、石匙3点、石槍3点、削器・搔器51点、石核19点である。石材はすべて頁岩である。

石鎌（1～3）

3点図示した。1・2は有茎鎌、3は尖基鎌である。1は両面に丁寧な調整が施されるが、2・3は素材面を残す。3は器面に被熱によるハジケが見られる。

石錐（4）

厚手の剥片を素材とし、錐部のみを作り出すものである。

石匙（5・6）

2点図示した。どちらも縦型石匙である。刃部とつまみ部作り出しの調整のみが加えられる。5は台形状で、一側縁に刃部をもつ。主要剥離面に肉眼で観察できる光沢が見られるが、刃部とは対反側の側縁で、本来は両側縁に刃部を有していたが、左側刃部を欠損したものと考えられる。6は両側縁に刃部をもち、どちらの刃部角度も急角度である。右側縁の刃部裏面に光沢が観察される。

石槍（7～9）

3点図示した。7・8は未製品である。8は周縁に両面から調整を加えており、成形途中と考えられる。9は10cmを超える大型の石槍と考えられる。両面とも丁寧な調整が施されている。

削器・搔器（10～13）

4点図示した。10は縦長剥片の両側縁に剥離調整を加えている。調整は、左側縁では断続的であるが、右側縁は連続的である。右側縁に比べ、左側縁の刃部が急角度である。11は表面中央に自然面を残し、両側縁に刃部をもつ。左側の刃部は細かい剥離で、右側縁の刃部は大きな剥離で調整され、主要剥離面にも調整が加えられる。左側縁に比べ、右側縁の刃部が急角度である。12は内済する刃部をもつ。13は周縁部に調整を加え、湾曲した刃部を作り出している。

3 碓石器（図174・181～184）

AUライン以東の道構外から出土した砾石器は、打製石斧1点、磨製石斧1点、半円状扁平打製石器5点、敲磨器類55点、台石5点、擦切具2点である。ほかに、石斧の未製品である擦切痕をもつ砾片が1点出土している。

打製石斧（1）

1は両側縁がほぼ平行で、基部がややすぼまる形状で、長さは19.4cm、幅6.1cmである。刃部は湾曲した片刃である。断面形は三角形に近く、厚さは4.9cmを測る。表面は急角度の大きな剥離調整後に縁辺に細かな剥離を加えている。裏面は平坦な剥離で調整されている。石材は頁岩である。

磨製石斧（2）

両側縁がほぼ平行で、表面中央部に研磨された面を残すが、側縁および裏面には剥離が加えられている。再調整、あるいは転用と考えられる。石材は閃緑岩である。

半円状扁平打製石器（6・7）

2点図示した。6は扁平な泥岩砾を横方向に分割し、周縁部に両面から剥離を加え、成形している。側面は磨りによって平坦になっている。7は扁平な安山岩砾を素材とし、周縁に剥離を加えて半円状に成形している。側面の幅の広い面は、表裏面に対して斜めで、他の半円状扁平打製石器との使用法や用途の違いが考えられる。

敲磨器類（3～5・8～26）

22点図示した。3～5・8～18は磨面をもつものである。3～5・8・9・17は5～10cmの扁平な楕円形砾を素材とし、表裏面に磨面をもつ。10・12は厚みのある楕円形砾を素材とし、両端に剥離が加えられるものである。12は表裏面および側面に磨面をもつが、側面の使用が特に顕著で、側面は使用により平坦になっている。11は厚みのある棒状の砾を素材とし、周縁に剥離を加え成形している。器面全体が使用されているが、側面の使用が顕著である。端部には漬れが観察される。石材は粘板岩である。16は長さ約18cmの、やや厚みのある楕円形砾を素材とし、両面に磨面をもつ。

19～22は磨面と敲打痕をもち、磨りが主のものである。19～21は扁平な砾を素材とし、表裏面を磨り、側面を敲打している。22は敲打の後に磨られており、中央部は敲打により凹んでいる。

23は磨面と敲打痕をもつが、敲きが主のものである。表面の磨りは弱く、裏面は敲打により平坦になっている。

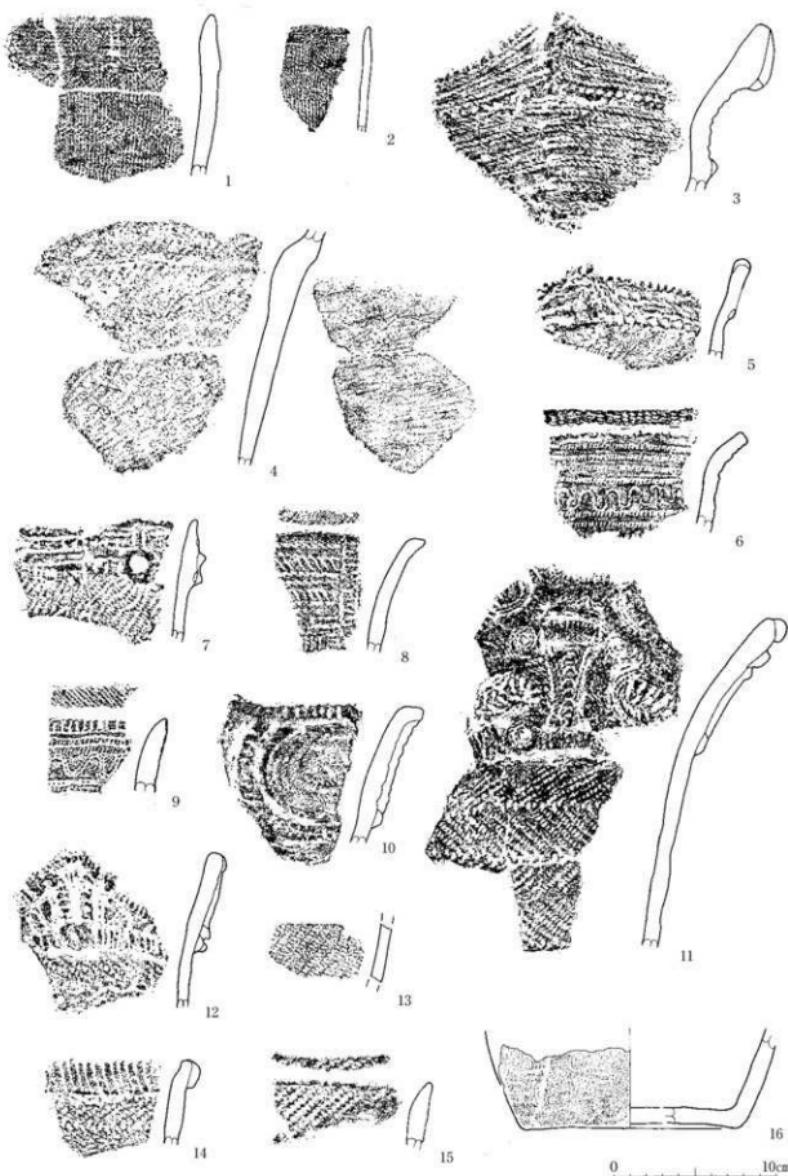


図176 遺構外出土遺物2

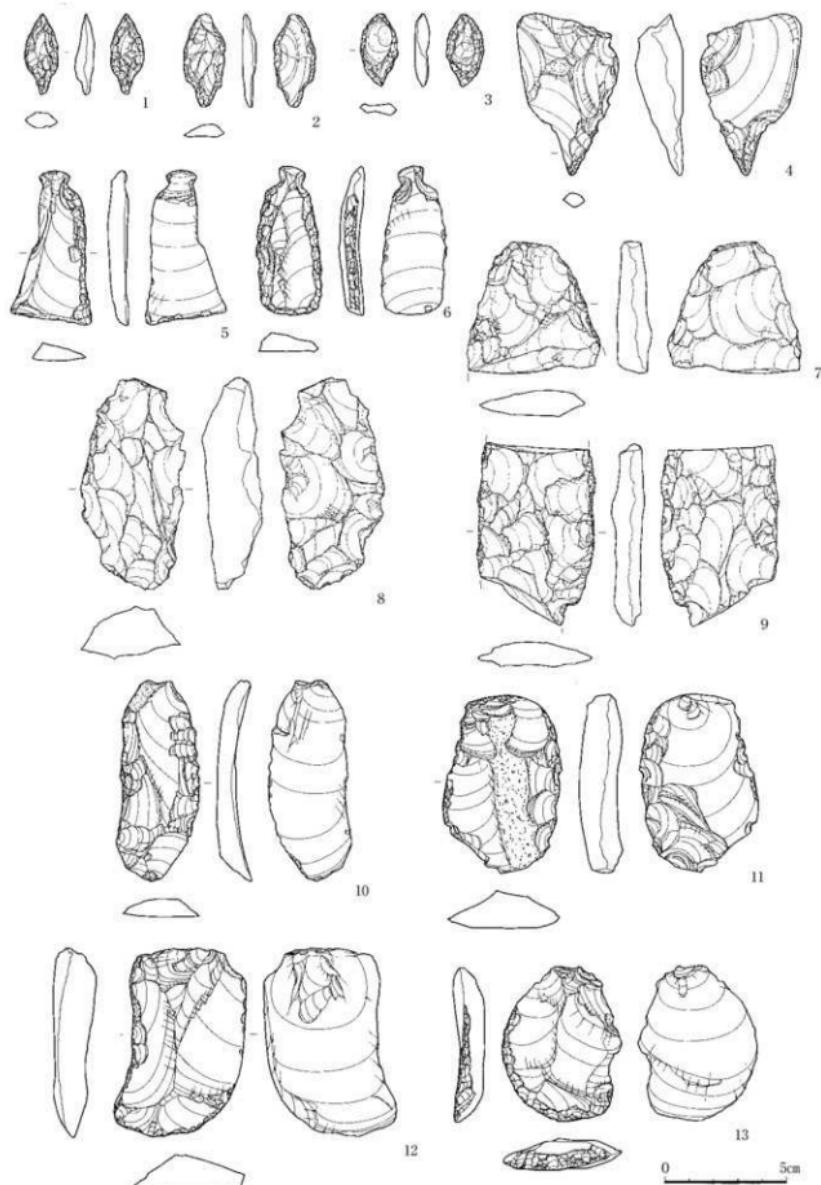


図177 遺構外出土遺物3

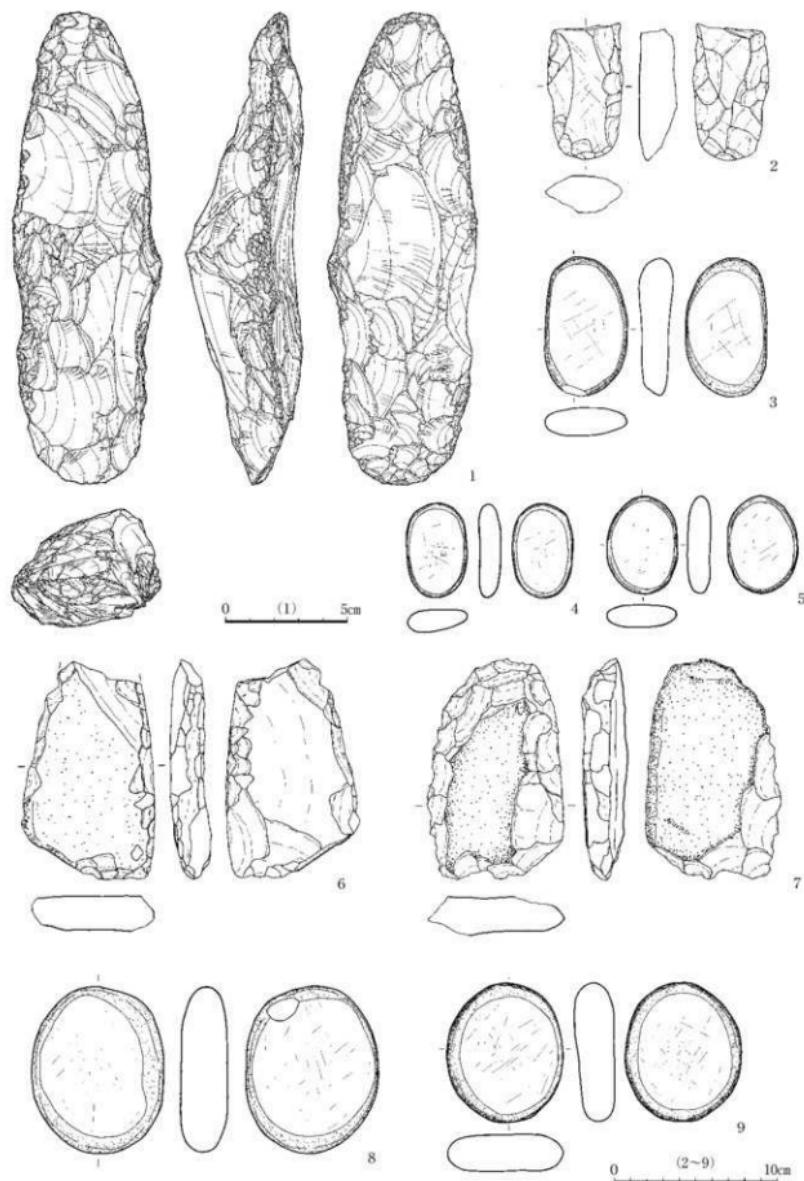


図178 遺構外出土遺物4



図179 遺構外出土遺物5

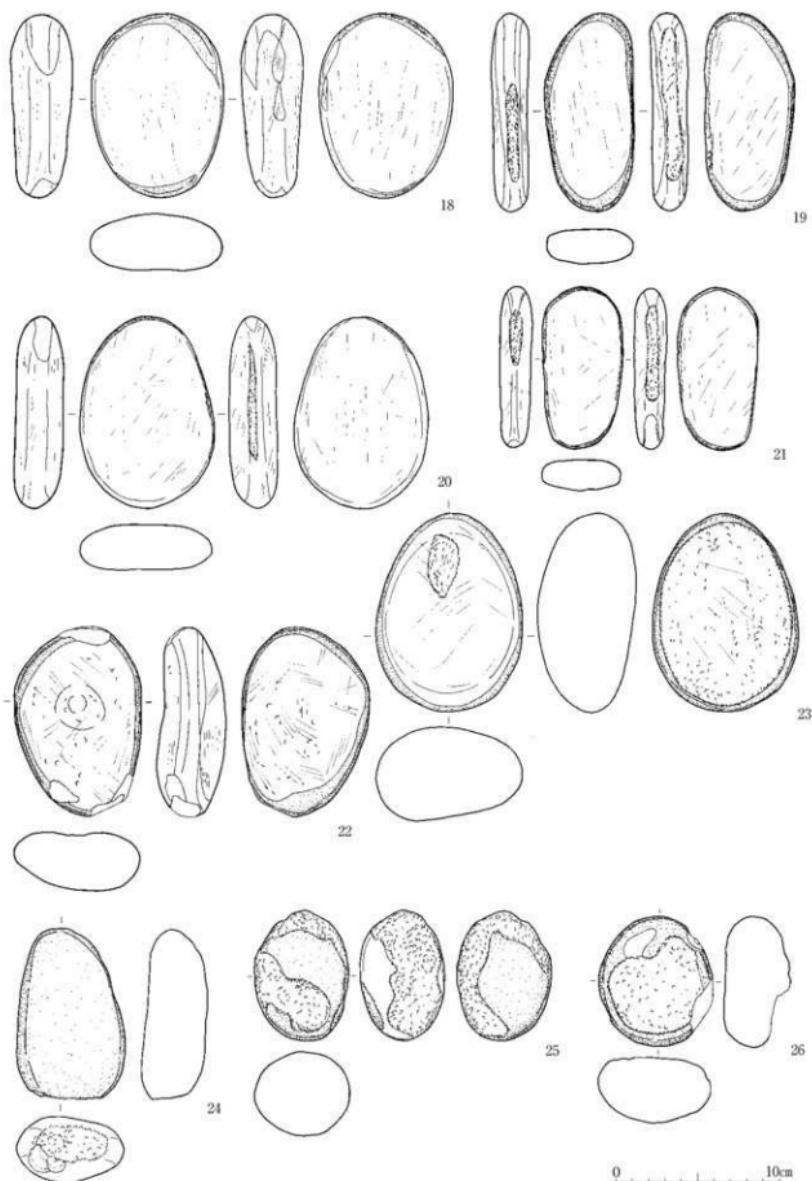


図180 遺構外出土遺物6

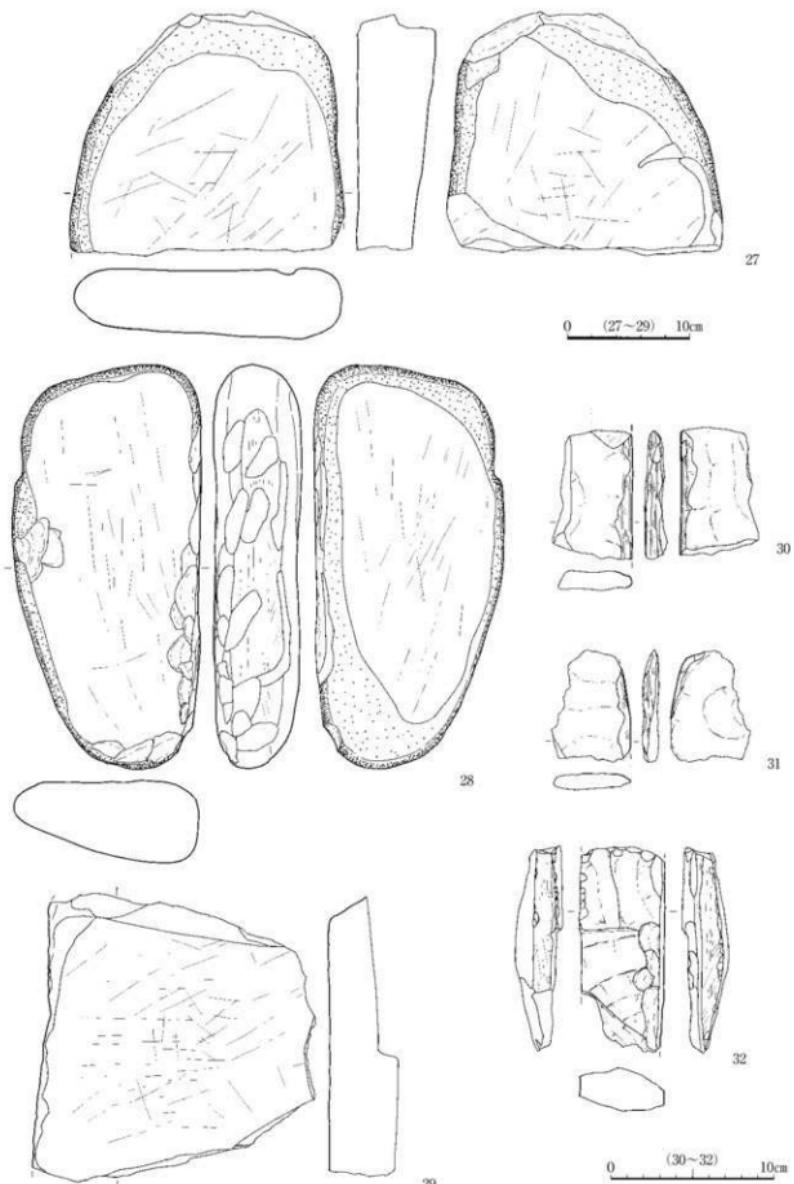


図181 遺構外出土遺物7

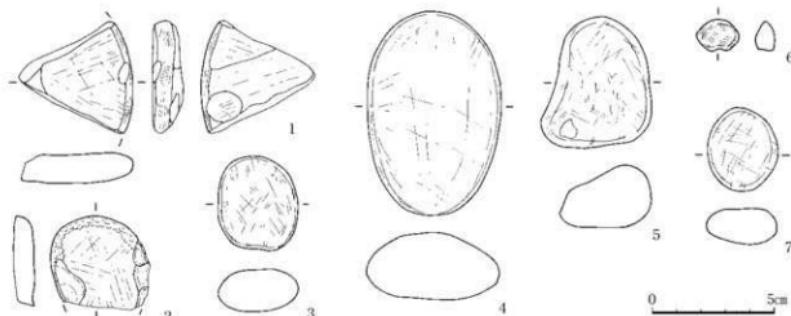


図182 遺構外出土遺物8

24～26は敲打痕をもつものである。24は端部に敲打痕をもち、石材は石英である。25・26は径8cmの球状の礫を素材としている。25は器面全体に敲打痕が見られ、26は敲打によって平坦面が形成されている。

台石（27～29）

3点図示した。27は扁平な楕円形礫を素材とするもので、加工を加えず使用している。両面使用されており、表面は使用により平坦である。28は長さ約33cmの台石である。楕円形礫を加工せず、そのまま使用している。両面と側面を使用している。29は扁平な方形の礫を素材とし、表面を弱く磨っていいる。

擦切具（30・31）

2点図示した。どちらも一個縁に刃部をもつもので、30は直線的な刃部、31は湾曲した刃部である。石材はどちらも砂岩である。

擦切痕をもつ礫（32）

32は両側面に擦切痕が見られる礫片である。幅5.4cmで、第2号捨て場から出土している擦切痕をもつ礫片（図172-85・86）とほぼ同じ幅である。

4 石製品（図185）

1は円形の石製品と考えられ、径約4.5cmである。器面全体に擦痕が見られるが、側面が特に顕著である。石材は砂岩である。

2は厚さ1cmの板状の石材の表面を研磨し、側縁部は敲打によって整形している。加工途中の未製品と考えられる。石材は硬質頁岩である。

3～7は器面全体が研磨されている礫である。やや扁平な楕円形礫を用いるものが多く、研磨により、丸みを帯びている。6は1.8cmの小型のもので、全体がとても丁寧に研磨されている。石材は、4が石英、他は玉髓である。

（田中 珠美）

遺物觀察表

遺構內出土十器

規範番号	地名	形式(時間)	細分	外因特徴	内因特徴	其人物	参考
H056-130	第41号土塊	円筒下解	層上	草薙鉢余地 I (L・R)	ミガキ	植物礫塊、φ 1mm以下の塵	
-151	第41号土塊	円筒下解	層上	草薙鉢余地 I (R)、ミガキ上風	ミガキ	植物礫塊、φ 1mm以下の塵	
-156	第42号土塊	円筒下解	層上	L: 鉢付骨董、耐・多機能骨董 (L)	ミガキ	植物礫塊、φ 2mm以下の塵	
-160	第42号土塊	円筒下解	層上	上風	ミガキ	植物礫塊、φ 1mm以下の塵、φ 2mm以下の鉢土	
H059-162	第45号土塊	円筒上解	層上	L: 鉢付、ミガキ上風	乾・ナゲ・ロ・解・ミガキ	植物礫塊、φ 1mm以下の塵、φ 3mm以下の鉢土	
-163	第45号土塊	円筒上解	層上	草薙鉢余地 I (R) (ミガキ) 草薙鉢余地 I (R)	ミガキ	φ 2mm以下の塵	
-164	第45号土塊	円筒上解	層上	鉢付骨董 (L R押) → L: 鉢付・耐・骨董 I (R)	ミガキ	産民のため不規	
-165	第45号土塊	円筒上解	層上	鉢付骨董 (R)	ミガキ	植物礫塊、φ 1mm以下の塵	
H060-170	第46号土塊	円筒下解	層上	L: 鉢付・L: 鉢付、耐・草薙鉢余地 I (R)	ミガキ	植物礫塊、φ 1mm以下の塵	
H063-1	第1号埋設土層	円筒下解	層	L: 鉢付骨董 (鉢付) → 鉢付・耐・L: 鉢付	ミガキ	植物礫塊、φ 3mm以下の塵	既然により難が表し る
-2	第1号埋設土層	円筒下解	層	L: 取引骨董・草薙鉢余地 I (L) (R) → L: 鉢付・耐・草薙鉢余地 I (L) (R) (耐・上風) 鉢付骨董 (R)	ミガキ	植物礫塊、φ 3mm以下の塵	
H064-3	第2号埋設土層	円筒下解	層	L: 鉢付・R: 鉢付、耐・草薙鉢余地 I (R)	ミガキ	植物礫塊、φ 3mm以下の塵	
H064-6	第3号埋設土層	円筒下解	層	L: 鉢付・R: 鉢付、耐・L: 鉢付、耐・L: 鉢付	ミガキ	植物礫塊、φ 3mm以下の塵	
H065-7	第4号埋設土層	円筒下解	層	鉢・草薙鉢余地 I (R) → 鉢付・L: 鉢付、耐・草薙鉢余地 I (R) (耐・上風) 外部骨董 (R)	ミガキ	植物礫塊、φ 1mm以下の塵	
-8	第4号埋設土層	円筒下解	層	L: L: 鉢付・R: 鉢付 → 鉢付・L: 鉢付、耐・草薙鉢余地 I (R)	ミガキ	植物礫塊、φ 1mm以下の塵	
H065-9	第5号埋設土層	円筒下解	層	鉢・草薙鉢余地 I (R) → 鉢付・L: 鉢付、耐・L: 鉢付、耐・L: 鉢付	ミガキ	植物礫塊、φ 1mm以下の塵	
H066-10	第6号埋設土層	円筒上解	層	鉢・草薙鉢余地 I (R) → 鉢付・L: 鉢付、耐・L: 鉢付	ミガキ	植物礫塊、φ 1mm以下の塵	
H066-11	第7号埋設土層	円筒上解	層	L: 鉢付骨董 (L) (R) → 鉢付・L: 鉢付、耐・L: 鉢付	ミガキ	植物礫塊、φ 2mm以下の塵、φ 7mm以下の鉢土	既然により外側の塵 が差ししい
-12	第7号埋設土層	円筒上解	層	鉢・草薙鉢余地 I → L: 鉢付骨董 (L)	ミガキ	植物礫塊、φ 2mm以下の塵	
H069-1	第1号配石	円筒下解	層	L: 鉢付・L: 鉢付、耐・草薙鉢余地 I (R)、ミガキ上風	ミガキ	植物礫塊、φ 1mm以下の塵	
H071-8	第4号配石	円筒上解	層	L: 鉢付骨董 (L) (R) → 鉢付・L: 鉢付、耐・L: 鉢付、耐・L: 鉢付	ミガキ	φ 1mm以下の塵、表面骨董	
H072-10	第5号配石	円筒下解	層	鉢付・L: 鉢付・耐・草薙鉢余地 I (L) (R) → 鉢付・L: 鉢付、耐・L: 鉢付	ミガキ	植物礫塊、φ 1mm以下の塵	
-11	第5号配石	円筒上解	層	L: 鉢付骨董 (L) (R) → 鉢付・L: 鉢付、耐・L: 鉢付、耐・L: 鉢付	ミガキ	植物礫塊、φ 5mm以下の塵	
H075-1	第1号地土	円筒下解	層	1~II	表面 (板)	ミガキ	植物礫塊、φ 1mm以下の塵、φ 5mm以下の鉢土
H075-2	第1号地土	円筒下解	層	1~II	L: 表面 (板)・L: 表面	ミガキ	植物礫塊、φ 1mm以下の塵
H075-4	第7号地土	圓錐形		L: 鉢付骨董 (L) (R) → 鉢付・L: 鉢付、耐・L: 鉢付 (L) (R)、ミガキ上風	乾・ナゲ・ロ・解・ミガキ	植物礫塊、φ 1mm以下の塵	

造構内出土石器

規範番号	地名	形状	名称	石質	特徴等	重量 (g)	参考
四7-12	第1号地土	丸刀	石刀	碧玉		9.56	
-18	第1号地土	丸刀	石刀	経年碧玉		13.4	
-19	第1号地土	丸刀	石刀	碧玉	裏面彫刻	32.0	
-20	第1号地土	丸刀	石刀	碧玉		2.94	
-21	第1号地土	丸刀	石刀	経年碧玉	裏面彫刻、自然面残存	32.0	
-22	第1号地土	丸刀	石刀	碧玉		2.13	
-23	第1号地土	丸刀	石刀	碧玉	裏面彫刻、正面鏡に光沢	15.88	
-24	第1号地土	丸刀	石刀	碧玉		18.34	本製品の可能性を考えられる
-25	第1号地土	丸刀	石刀	碧玉	裏面彫刻	15.17	
-26	第1号地土	丸刀	石刀	碧玉	裏面彫刻	18.1	
-27	第1号地土	1	石刀	碧玉	自然面残存	19.7	
-28	第1号地土	石刀	石刀	碧玉	万葉集若千の光沢	20.2	
-29	第1号地土	縁芯	縁芯	碧玉	碧玉自古	16.2	
-30	第1号地土	縁芯	縁芯	碧玉	碧玉自古	35.3	
-31	第1号地土	縁芯	縁芯	碧玉	碧玉自古	33.4	
四8-32	第1号地土	輪刀	石刀	碧玉自古	裏面欠損、自然面残存、光沢有り	124.6	
-32	第1号地土	輪刀	石刀	碧玉		75.89	
-34	第1号地土	石刀	石刀	碧玉自古	自然面残存、部分彫刻有り	36	
-35	第1号地土	石刀	石刀	碧玉	裏面彫刻	222.3	複合
-36	第1号地土	輪刀	輪刀	碧玉	表面彫刻	560.8	
-37	第1号地土	輪刀	輪刀	碧玉	表面彫刻	101.1	
-38	第1号地土	輪刀	輪刀	碧玉	欠損	15.6	
-39	第1号地土	石刀	石刀	碧玉	裏面彫刻、光沢有り	2992.0	
四9-16	第2号地土	石刀	石刀	碧玉	欠損	1176.4	
-17	第2号地土	石刀	石刀	碧玉		53	
-18	第2号地土	石刀	石刀	碧玉		24.17	本製品の可能性も考えられる
-19	第2号地土	縁芯	縁芯	碧玉		36.2	
-20	第2号地土	縁芯	縁芯	碧玉		1.6	
四9-14	第3号地土	1	半円状手平打削わら	安山岩	欠損	194.1	
-2	第3号地土	縁芯	縁芯	碧玉		1128.9	
-3	第3号地土	縁芯	縁芯	碧玉		566.1	
四9-15	第3号地土	縁芯	縁芯	碧玉		1.6	
-5	第3号地土	縁芯	縁芯	碧玉		261.6	
-6	第3号地土	縁芯	縁芯	碧玉		289	
四9-17	第3号地土	縁芯	縁芯	碧玉		261.92	
-8	第3号地土	縁芯	縁芯	碧玉		418.7	
四9-17~9	第3号地土	縁芯	縁芯	碧玉		964.2	
-10	第3号地土	縁芯	縁芯	碧玉		2716.8	
四9-22	第4号地土	2	石刀	碧玉	欠損	3000.0	

地図番号	走査名	部位	名前	石質	特徴等	重積 (g)	備考
PG2-3	第5号土壠跡	3	石壠	安山岩	焼熱	77000	
PG2-10	第5号土壠跡	覆土	石壠	頁岩		203	
-11	第5号土壠跡	覆土	石壠	頁岩	先端部、茎部欠損	(2.48)	
-12	第5号土壠跡	覆土	石壠	頁岩		2.23	
-13	第5号土壠跡	覆土	石壠	柱状頁岩	先端部欠損	(1.8)	
-14	第5号土壠跡	覆土	石壠	柱状頁岩	先端部欠損	(1.7)	
-15	第5号土壠跡	覆土	石壠	頁岩	茎部欠損	(1.47)	
-16	第5号土壠跡	覆土	石壠	頁岩	茎部欠損	(2.05)	
-17	第5号土壠跡	覆土	石壠	柱状頁岩	茎部欠損	(3.2)	
-18	第5号土壠跡	覆土	石壠	頁岩	自然面残存	38	
-19	第5号土壠跡	覆土	石壠	頁岩		4.59	
PG2-20	第5号土壠跡	覆土	石壠	柱状頁岩		10	未製品の可搬性も考えられる
-21	第5号土壠跡	覆土	石壠	柱状頁岩	焼熱後再加工	55	未製品の可搬性も考えられる
-22	第5号土壠跡	覆土	石壠 (二重アム)	柱状頁岩		2	石壠の可搬性も考えられる
-23	第5号土壠跡	覆土	石壠	柱状頁岩	茎部に光沢	26	
-24	第5号土壠跡	覆土	石壠	柱状頁岩		12.4	複合
-25	第5号土壠跡	覆土	細砂	柱状頁岩	次熱、自然面残存	(10.1)	
-26	第5号土壠跡	覆土	細砂	柱状頁岩		34	
-27	第5号土壠跡	覆土	細砂	柱状頁岩	自然面残存	30.4	
-28	第5号土壠跡	覆土	細砂	柱状頁岩		63.3	
-29	第5号土壠跡	覆土	画面加工石壠	柱状頁岩	先端部欠損	(15.5)	
-30	第5号土壠跡	覆土	画面加工石壠	柱状頁岩	先端部欠損、台面面残存	(20)	
-31	第5号土壠跡	覆土	画面加工石壠	柱状頁岩	先端部欠損	(13.9)	
PG2-32	第5号土壠跡	覆土	画面加工石壠	柱状頁岩	先端部欠損	(49.6)	
-33	第5号土壠跡	覆土	砂質土質	花崗閃长岩	最高部欠損	(31.6)	
-34	第5号土壠跡	覆土	砂質土質	砂岩		1481	
-35	第5号土壠跡	覆土	砂質土質	玉髓		315.3	
-36	第5号土壠跡	覆土	砂質土質	安山岩		509	
-37	第5号土壠跡	覆土	砂質土質	安山岩	欠損	(295)	
-38	第5号土壠跡	覆土	砂質土質	安山岩	欠損	(66.2)	
-39	第5号土壠跡	覆土	砂質土質	安山岩	欠損	(5700)	
-40	第5号土壠跡	覆土	砂質土質	石英安山岩	無熱化進行着	516.4	
PG40-1	第6号土壠	覆土	磁鐵礦	安山岩		456.8	
PG40-8	第6号土壠	鋼管	石壠	頁岩		(12.87)	
-9	第6号土壠	鋼管	石壠	頁岩		(7000)	
PG41-12	第12号土壠	2	石壠	柱状頁岩		27	
-13	第12号土壠	2	石壠	柱状頁岩	自然面残存、光沢あり	307.9	
-14	第12号土壠	1	石壠山	石英安山岩	むすびに物がみられる	1446.6	
PG42-16	第13号土壠	覆土	細砂	柱状頁岩		145	
-17	第13号土壠	覆土	細砂	安山岩		1061.2	
-18	第13号土壠	覆土	細砂	安山岩		126.8	
PG43-19	第13号土壠	覆土	細砂	石壠		25.8	
-20	第13号土壠	覆土	細砂	石壠		7000	
PG43-26	第17号土壠	2	石壠	柱状頁岩	自然面残存、光沢あり	6.8	
-27	第17号土壠	2	石壠	頁岩	自然面残存	119	
PG44-31	第18号土壠	覆土	石壠	柱状頁岩	自然面残存、修理面残存、光沢あり	2229	
PG44-34	第18号土壠	覆土	石壠	安山岩		736.2	
-35	第18号土壠	覆土	石壠	安山岩		856.2	
PG45-38	第22号土壠	覆土	石壠	頁岩		0.58	
-39	第22号土壠	覆土	石壠	頁岩	先端部欠損	(1.45)	
-40	第22号土壠	覆土	石壠	頁岩	茎部欠損	(2.21)	
-41	第22号土壠	覆土	石壠	頁岩	茎部欠損	(4.94)	
PG45-43	第22号土壠	覆土	使用痕跡付	柱状頁岩	自然面残存	66.9	
PG45-47	第24号土壠	覆土	石壠	柱状頁岩		17.7	
PG46-48	第24号土壠	2	半円状打削石壠	安山岩		446.5	
-49	第24号土壠	2	石壠?	花崗閃長岩	欠損、風化	(1193)	
-50	第24号土壠	2	石壠?	石壠		145.3	
PG46-53	第26号土壠	覆土	石壠	頁岩		17.3	
-54	第26号土壠	覆土	石壠	柱状頁岩		4.20	
PG46-66	第26号土壠	覆土	石壠	黑曜石		1.2	測量分析WGS13 (赤4)
-67	第27号土壠	1 棟	画面加工石壠	黒曜石	自然面残存	301.1	
-68	第27号土壠	1	半円状打削石壠	花崗閃長岩		292.2	
-69	第27号土壠	1	黒曜石	石英安山岩	欠損	(565.8)	
PG46-72	第30号土壠	覆土	細砂	頁岩		16.3	
-73	第30号土壠	覆土	細砂	頁岩		31.5	
-74	第30号土壠	覆土	細砂	頁岩		20	
-75	第30号土壠	覆土	細砂	頁岩		89	
-76	第30号土壠	覆土	石壠?	頁岩		54.3	
-77	第30号土壠	覆土	石壠	柱状頁岩	自然面残存	2533.1	
PG50-82	第31号土壠	覆土	石壠	柱状頁岩	茎部欠損	(1.36)	
-83	第31号土壠	覆土	石壠	柱状頁岩	茎部欠損	(2.84)	
-84	第31号土壠	覆土	石壠	頁岩		3.48	
-85	第31号土壠	覆土	石壠	頁岩		4.24	
-86	第31号土壠	覆土	石壠	柱状頁岩	自然面残存	57	
-87	第31号土壠	覆土	石壠	頁岩	自然面残存	17.22	
PG51-98	第31号土壠	1	石壠	柱状頁岩	自然面残存、修理面残存	6296.6	
-89	第31号土壠	画面加工	細砂付	頁岩	修理面	(22.2)	
-90	第31号土壠	1	石壠?	頁岩		57.4	自然面の可搬性も考えられる
-91	第31号土壠	1	石壠?	頁岩	修理、風化	2109.1	
PG52-99	第35号土壠	覆土	修理痕跡付	頁岩		5	
-99	第35号土壠	覆土	修理痕跡付	頁岩		46.6	
-100	第35号土壠	覆土	画面加工石壠	頁岩	欠損	(46.3)	
-101	第35号土壠	覆土	画面加工石壠	頁岩		1195	未製品の可搬性が考えられる
PG53-139	第35号土壠	覆土	石壠	柱状頁岩		28	
-120	第35号土壠	覆土	石壠	柱状頁岩		92	
-121	第35号土壠	覆土	石壠	柱状頁岩	茎部欠損	(11.1)	
-122	第35号土壠	覆土	画面加工石壠	柱状頁岩	欠損、風化あり	(20)	
-123	第35号土壠	覆土	石壠	柱状頁岩		26.7	

規範番号	走査名	部位	名前	石質	特徴等	重量(g)	備考
B653 - 124	第67号土坑	覆土	石器	柱状白岩		32.3	
-125	第67号土坑	覆土	石器	柱状白岩		13.2	
-126	第67号土坑	覆土	石器	柱状白岩		10.6	
-127	第67号土坑	覆土	石器	柱状白岩	周縁に光沢あり	19.9	
-128	第67号土坑	覆土	石器	柱状白岩	周縁に光沢	49.5	
B656 - 129	第67号土坑	覆土	細器	柱状白岩	周縁に光沢	21.7	
-129	第67号土坑	覆土	細器	柱状白岩	自然面有り、光沢あり	34.2	
-131	第67号土坑	覆土	細器	柱状白岩	自然面有り	80.6	
-132	第67号土坑	覆土	細器	柱状白岩	自然面有り	59.1	
-133	第67号土坑	覆土	細器	柱状白岩	自然面有り	29.3	
-134	第67号土坑	覆土	細器	柱状白岩	光沢あり	8.2	
-135	第67号土坑	覆土	細器	柱状白岩	光沢あり	56.6	
-136	第67号土坑	覆土	兩面加工石器	柱状白岩	欠損	51.5	右側・右端の本製品の可能性も考えられる
-137	第67号土坑	覆土	使用痕跡片	柱状白岩		71.3	
-138	第67号土坑	覆土	使用痕跡片	柱状白岩		47.7	
B657 - 129	第67号土坑	表面層	円錐形扁平器	花崗閃长岩		255.6	
-140	第67号土坑	覆土	磨石	安山岩	欠損	(281.4)	
-141	第67号土坑	覆土	磨石	安山岩	欠損	(206.6)	
-142	第67号土坑	覆土	石器(竹口)	石英安山岩	欠損	(2207.3)	
-143	第67号土坑	表面層	石器	石英安山岩	欠損、施錠の跡有	(6000)	
B658 - 152	第67号土坑	覆土	石器	真岩		15.4	
-153	第67号土坑	覆土	細器	真岩	欠損	116.0	
-154	第67号土坑	覆土	細器	真岩		14.5	
-155	第67号土坑	覆土	細器	真岩		38.8	
-156	第67号土坑	覆土	石器?	真岩	欠損	26.8	未製品の可能性も考えられる
-157	第67号土坑	覆土	使用痕跡片	真岩	欠損	(61.7)	
B658 - 159	第67号土坑	覆土	細器	真岩		39.6	
B659 - 161	第67号土坑	1	石器	砂岩	微熱	37.00	
B659 - 166	第67号土坑	覆土	細器	真岩		6.8	右側の本製品の可能性も考えられる
-167	第67号土坑	覆土	石墨	真岩		18.3	
-168	第67号土坑	覆土	使用痕跡片	真岩		19.9	
B660 - 169	第67号土坑	底面	石墨	安山岩		7500	
B660 - 171	第67号土坑	覆土	使用痕跡片	柱状白岩	自然面有り	22.8	
-172	第67号土坑	底面	石佛	安山岩	両端部に縫隙、施錠し骨接着	6000	
B664 - 4	第3号土坑2部	II	石器	真岩		(5.14)	
-5	第3号土坑2部	II	台石	安山岩		1093.8	
B669 - 2	第2号配石	II	石墨	安山岩	欠損	47000	
-3	第2号配石	II	石墨	真岩		326.1	
B670 - 4	第3号配石	II	手内訳式平打鋤器	安山岩	欠損	(526.0)	
-5	第3号配石	II	石墨	安山岩	欠損、施錠に跡有り、施錠	(10300)	
-6	第3号配石	II	台石	安山岩		6200	
-7	第3号配石	II	石墨	安山岩		18000	
B671 - 9	第4号配石	II	石墨	安山岩		30000	
B672 - 12	第5号配石	覆土	石墨	真岩		124	
-13	第5号配石	II	石墨	安山岩	欠損、微熱、無曲面端面有り	(30000)	
B672 - 14	第6号配石	II	磨石	安山岩		2263.3	
-15	第7号配石	II	石墨	安山岩	微熱	4800	
-16	第7号配石	II	石墨・台石	安山岩		1863.3	
B675 - 3	第1号地土	I・II	石墨・石粉	柱状白岩	本製品	12.7	

第1号捨て場出土土器

規範番号	型式	出土場所	解説	外因特徴	内部特徴	基人物	備考
B680 - 1	円筒下解A	A O - 20	II	柱・輪軸結合体(「R」→L)・縫合・施錠結合体(「L」), 施錠付着	ミガキ	破物破綻。φ 1mm以下の擦	
-2	円筒下解A	A P - 20	II	柱・輪軸結合体(「R」→L)・縫合, L・U字型	ミガキ	破物破綻。φ 1mm以下の擦	口縁部における骨質は 縫合体の可能性も考え られる
-3	円筒下解A	A O - 20	II	柱・輪軸結合体(「R」→L)・縫合, L・U字型, 上ガタ上底	ミガキ	破物破綻。φ 1mm以下の擦	
-4	円筒下解A	A O - 20	II	柱・輪軸結合体(「R」→L)・U字型・縫合, ミガタ下底	ミガキ	破物破綻。φ 1mm以下の擦	
-5	円筒下解A	A P - 19	II	柱・輪軸結合体(「R」→L)・U字型, L・U字型	ミガキ	破物破綻。φ 1mm以下の擦	
-6	円筒下解A	A N - 19	II	柱・輪軸結合体(「R」→L)・縫合, L・U字型, L・U字型	ミガキ	破物破綻。φ 5mm以下の擦	
B681 - 7	円筒下解A	A Q - 19	II	柱・輪軸結合体(「R」→L)・縫合, L・U字型, L・U字型	ミガキ	破物破綻。φ 1mm以下の擦	口縫合孔二対, 異常 長い
-8	円筒下解A	A O - 19	II	柱・輪軸結合体(「L」→R)・縫合・U字型, L・U字型	ミガキ	破物破綻。φ 1mm以下の擦	口縫合部はややかぶる状 とも考えられる, 口縫 合下学孔
-9	円筒下解A	A P - 20	II	柱・輪軸結合体(「L」→R)・縫合, L・U字型	ミガキ	破物破綻。φ 3mm以下の擦	口縫合部孔二対
-10	円筒下解A	A P - 20	II	L・U字型, 磨・柱軸, L・U字型・縫合・U字型, 施錠・多輪結合体, L・U字型	ミガキ	破物破綻。φ 1mm以下の擦	口縫合下学孔二対
B682 - 11	円筒下解A	A P - 19	II	柱・輪軸結合体(「L」→R)・U字型・縫合, L・U字型, ナット上底	ミガキ	破物破綻。φ 3mm以下の擦	
-12	円筒下解A	A Q - 19	II	柱・輪軸結合体(「L」→R)・縫合・U字型, L・U字型, 施錠・多輪結合体	ミガキ	破物破綻。φ 1mm以下の擦	
-13	円筒下解A	A O - 20	II	柱・輪軸結合体(「L」→R)・縫合・U字型, L・U字型, 施錠・多輪結合体	ミガキ	破物破綻。φ 1mm以下の擦	
B683 - 14	円筒下解A	A O - 20	II	柱・輪軸結合体(「L」→R)・縫合・U字型, L・U字型, 施錠・多輪結合体	ミガキ	破物破綻。φ 1mm以下の擦	
-15	円筒下解A	A P - 19	II	柱・輪軸結合体(「L」→R)・縫合・U字型, L・U字型	ミガキ	破物破綻。φ 1mm以下の擦	
-16	円筒下解A	A Q - 19	II	柱・輪軸結合体(「L」→R)・縫合・U字型, L・U字型	ミガキ	破物破綻。φ 1mm以下の擦	
B684 - 17	円筒上解A	A N - 19	II	柱・輪軸結合体(「L」→R)・縫合・U字型, L・U字型, 施錠・多輪結合体	ミガキ	破物破綻。φ 1mm以下の擦	口縫合下学孔二対
-18	円筒下解A	A Q - 19	II	柱・輪軸結合体(「L」→R)・縫合・U字型, L・U字型	ミガキ	破物破綻。φ 1mm以下の擦	

出土番号	式様	出土場所	状況	外泊形態	内部特徴	器人物	備考
IR07-68	内鉢下解d～上 解a	AO-19	II	L・鉢付(L.R.解 → I.解)・液状L.R.解。L R.解・鉢底(L.R.解)	ミガキ	植物組織。φ 1mm以下の種。φ 6mm以下の粘土。	
-69	内鉢下解d～上 解a	AP-20	II	L・鉢付(L.R.解 → I.解)・液状L.R.解。L R.解	ミガキ	植物組織。φ 1mm以下の種	
-70	内鉢下解d～上 解a	AL-21	II	鉢・条状(鉢 → I.解)・液状L.R.解	ミガキ	植物組織。φ 2mm以下の種	
-71	内鉢下解d～上 解a	AP-20	II	鉢・L.R.解 → I.解(黄褐色(烟灰状)) → I.解	ミガキ	植物組織。φ 1mm以下の種。φ 3mm以下の粘土。	
-72	内鉢下解d～上 解a	AN-20	II	多軸輪廓体(L) → L.R.解	ミガキ	植物組織。φ 5mm以下の種	縫や少な波状L.R.解の可 能性も考えられる
-73	内鉢下解d～上 解a	AO-20	II	L・骨片・鉢付(L.解 → I.解)・L.R.解、鉢 底・多軸輪廓体(L), 鉢底付	ミガキ	植物組織。φ 1mm以下の種	口縛穿孔孔
-74	内鉢下解d～上 解a	AP-19	II	(口)・ユニチア・L.R.解、鉢・L.R.解	ミガキ	植物組織。φ 1mm以下の種。φ 5mm以下の粘土。	
IR08-75	内鉢下解d	AQ-19	II	L・鉢付(L.R.解) → L・R.解、鉢・多軸 輪廓体(L)	ミガキ	植物組織。φ 1mm以下の種。φ 5mm以下の粘土。	
-76	内鉢下解d	AK-19	II	鉢・單軸輪廓体(I) → I.解 → I.解	ミガキ	植物組織。φ 4mm以下の種	内部背光者らしい。L.R. 解は極めて少な液状とも 考えられる
-77	内鉢下解d～上 解a	AP-18	II	L・R.解 → L.R.解 → I.解 → I.解(L.R. 解・液状L.R.解)	ミガキ	植物組織。φ 1mm以下の種。φ 3mm以下の粘土。	
-78	内鉢下解d～上 解a	AP-18	II	鉢・結束(L.R.解 → I.解)・ユビゲテ ・鉢底・鉢付(L.解)・L.R.解 → I.解 → I.解 ・L.R.解・液状L.R.解	ミガキ	植物組織。φ 1mm以下の種	
-79	内鉢下解d～上 解a	AQ-18	II	鉢・L.R.解 → I.解(L.R.解) → I.解	ミガキ	植物組織。φ 2mm以下の種	
-80	内鉢下解d～上 解a	AO-19	II	鉢付(L.解)・鉢・多軸輪廓体(I)	ミガキ	植物組織。φ 1mm以下の種	
IR09-81	内鉢下解d	AQ-19	II	鉢・單軸輪廓体(I) → I.解 → I.解	ミガキ	植物組織。φ 1mm以下の種	
-82	内鉢下解d～上 解a	AN-20	II	口・L.R.解・鉢付(L.解)・L.R.解 → I.解 ・L.R.解・液状L.R.解	ミガキ	植物組織。φ 1mm以下の種	
-83	内鉢下解d～上 解a	AQ-19	II	鉢・L.R.解 → 多軸輪廓体(L)・液状L.R.解、鉢 底・液状L.R.解	ミガキ	植物組織。φ 5mm以下の種。φ 5mm以下の粘土。 φ 1mm以下のみ	
IR10-84	内鉢下解d	AO-19	II	L・R.解・L.R.解(L.R.解)	ミガキ	植物組織。φ 2mm以下の種	馬頭山縛部下に颗粒が 多い花びらみられる
-85	内鉢下解d	AO-20	II	L.R.解 → L.R.解	ミガキ	植物組織。φ 6mm以下の種	
-86	内鉢下解d	AQ-19	II	鉢・單軸輪廓体(I) → L.R.解・鉢・多軸 輪廓体(I)	ミガキ	植物組織。φ 1mm以下の種	
IR11-87	内鉢下解d～上 解a	AQ-19	II	鉢・I.解・L.R.解(L.R.解)・液状L.R.解	ミガキ	植物組織。φ 2mm以下の種。φ 3mm以下の粘土。	
-88	内鉢下解d	AP-20	II	L.R.解 → I.解(L.R.解)	ミガキ	植物組織。φ 1mm以下の種	
IR12-88	内鉢下解d～上 解a	AN-21	II	鉢・I.解(L.R.解)・L.R.解・鉢・多軸 輪廓体(I)	ミガキ	植物組織。φ 1mm以下の種	
-90	内鉢下解d	AN-21	II	鉢・L.R.解 → I.解(L.R.解)・鉢・多軸 輪廓体(I)・L.R.解(L.R.解)	ミガキ	植物組織。φ 1mm以下の種	
IR13-91	内鉢下解d～上 解a	AP-19	II	鉢・I.解(L.R.解)・L.R.解・液状L.R.解	ミガキ	植物組織。φ 7mm以下の種。φ 2mm以下の粘土。	
-92	内鉢下解d	AN-21	II	鉢・L.R.解 → I.解(L.R.解)・鉢・多軸 輪廓体(I)	ミガキ	φ 5mm以下の種。φ 2mm以下の粘土。	
IR14-93	内鉢下解d	AO-18	II	L・R.解(L.R.解) → I.解(L.R.解)・鉢・ 多軸輪廓体(I)	ミガキ	植物組織。φ 4mm以下の種	
-94	内鉢下解d～上 解a	AP-19	II	鉢・I.解(L.R.解)・L.R.解(L.R.解)・ 鉢・多軸輪廓体(I)・液状L.R.解・鉢・多軸 輪廓体(I)・鉢	ミガキ	φ 1mm以下の種。φ 1mm以下の粘分	
IR15-95	内鉢下解d	AO-19	II	鉢・I.解(L.R.解) → I.解(L.R.解)・ 鉢・多軸輪廓体(I)	ミガキ	植物組織。φ 1mm以下の種	
-96	内鉢下解d	AP-18	II	鉢付(L.解)・L.R.解(L.R.解)・鉢・ 多軸輪廓体(I)	ミガキ	φ 4mm以下の種。φ 2mm以下の粘土。海面骨粉	
-97	内鉢下解d	AN-20	II	鉢・I.解(L.R.解) → I.解(L.R.解)・ 鉢・多軸輪廓体(I)	ミガキ	φ 7mm以下の種	
IR16-96	内鉢下解d	AN-21	II	鉢・I.解(L.R.解)・鉢付(L.解) → I.解 ・L.R.解(L.R.解)・液状L.R.解・鉢・L.R.解	ミガキ	植物組織。φ 1mm以下の種。φ 3mm以下の粘土。 海面骨粉	
-99	内鉢下解d	AM-21	II	鉢・I.解(L.R.解) → I.解(L.R.解)・鉢・R ・L.R.解(L.R.解)	ミガキ	植物組織。φ 1mm以下の種	
-100	内鉢下解d	AN-20	II	鉢・I.解(L.R.解)・鉢・多軸輪廓体(I) → 鉢・多軸輪廓体(I)・液状L.R.解(L.R.解)・ 鉢・L.R.解(L.R.解)・液状L.R.解(L.R.解)・ 鉢・L.R.解(L.R.解)	ミガキ	植物組織。φ 1mm以下の種	
IR17-101	内鉢下解d	AO-18	II	鉢・I.解(L.R.解)・鉢付(L.解) → I.解 ・L.R.解(L.R.解)・液状L.R.解(L.R.解)・ 鉢・L.R.解(L.R.解)	ミガキ	植物組織。φ 1mm以下の種	
-102	内鉢下解d	AO-18	II	鉢・I.解(L.R.解) → I.解(L.R.解)・鉢付(L.解) ・L.R.解(L.R.解)・液状L.R.解(L.R.解)・ 鉢・L.R.解(L.R.解)	ミガキ	植物組織。φ 1mm以下の種。φ 5mm以下の粘土。 φ 1mm以下の粘分	口縛穿孔孔
-103	内鉢下解d	AN-21	II	鉢・I.解(L.R.解) → I.解(L.R.解)・鉢付(L.解) ・L.R.解(L.R.解)・液状L.R.解(L.R.解)・ 鉢・L.R.解(L.R.解)	ミガキ	植物組織。φ 1mm以下の種	
IR18-104	内鉢下解d	AN-21	II	鉢・I.解(L.R.解) → I.解(L.R.解)・鉢・L.R.解 ・L.R.解(L.R.解)	ミガキ	植物組織。φ 1mm以下の種。φ 3mm以下の粘土。 φ 1mm以下の粘分	
-105	内鉢下解d～上 解a	AM-21	II	L.R.解、ナガキ底	ミガキ	植物組織。φ 1mm以下の種	
-106	内鉢下解d～上 解a	AO-20	II	ナジ、ミガキ底	ミガキ	植物組織。φ 2mm以下の種。φ 7mm以下の粘土。	
-107	内鉢下解d～上 解a	AO-20	II	L.R.解、ミガキ上底	ミガキ	植物組織。φ 1mm以下の種	
-108	内鉢下解d	AO-21	II	單軸輪廓体(I), ミガキ上底	ミガキ	植物組織。φ 1mm以下の種	
-109	内鉢下解d	AM-21	II	單軸輪廓体(I), ナガキ上底	ミガキ	植物組織。φ 2mm以下の種。φ 3mm以下の粘土。 φ 1mm以下の粘分	
-110	内鉢下解d～上 解a	AO-22	II	單軸輪廓体(I)	ミガキ	植物組織。φ 1mm以下の種	
-111	内鉢下解d～上 解a	AO-20	II	鉢底2・L.R.解、ナガキ底	ミガキ	植物組織。φ 1mm以下の種	
-112	内鉢下解d～上 解a	AQ-19	II	ナジ(缝), ナガキ上底	ミガキ、網膜保存材	植物組織。φ 1mm以下の種	既然により内部の網膜 が差し
IR19-113	内鉢下解d～上 解a	AO-20	II	單軸輪廓体(I), ナガキ上底	ミガキ、網膜保存材	植物組織。φ 1mm以下の種	
-114	内鉢下解d～上 解a	AN-20	II	L.R.解、ナガキ上底	ミガキ、ミガキ	植物組織。φ 1mm以下の種。φ 5mm以下の粘土。	
-115	内鉢下解d～上 解a	AQ-20	II	L.R.解、ナガキ上底	ミガキ、網膜保存材	植物組織。φ 1mm以下の種。φ 1mm以下の粘分	

測定番号	形式	出土位置	解説	外観特徴	内部特徴	基人物	備考
H09-116	内鉄子刷d	A P - 21	Ⅲ	單面鋸削体 I (L - R)、ミザキ上端、側面 端付着	ミザキ	単物破壊。φ 1mm以下の塵	
-117	内鉄子刷d - 1: 解n	A Q - 18	Ⅲ	L 美 L 横断面、上面、側面付着	ミザキ	単物破壊。φ 1mm以下の塵	
H09-118	内鉄子刷d	A N - 20	Ⅲ	多面鋸削体 (H)	ミザキ	単物破壊。φ 1mm以下の塵	
-119	内鉄子刷d - 1: 解n	A P - 20	Ⅲ	多面鋸削体	ミザキ	単物破壊。φ 1mm以下の塵。φ 4mm以下の軽土。 φ 2mm以下の部分	
-120	内鉄子刷d	A O - 20	Ⅲ	多面鋸削体 (根) - 多面鋸削体、ミザキ上端	ナゲ	単物破壊。φ 3mm以下の塵	北海道の文様模倣

第1号捨て場出土剥片石器

測定番号	出土点	部位	名称	石質	特徴	重量 (g)	備考
H011-1	AM - 22	Ⅲ	石器	白雲石	北端部 - 右端欠損	1.54	
-2	A O - 30	Ⅲ	石器	白雲石	欠損	0.92	
-3	AM - 22	Ⅲ	石器	玉髓	欠損	1.17	
-4	A O - 19	Ⅲ	石器	黑曜石	自然面残存	0.85	
-5	AN - 17	Ⅲ	石器	白雲石	基部欠損	1.09	
-6	AM - 20	1	石器	白雲石		4.52	未製品の可能性も考えられる
-7	AN - 19	Ⅲ	石器	白雲石		4.62	未製品の可能性も考えられる
-8	AN - 21	Ⅲ	石器	白雲石		1.25	未製品の可能性も考えられる
-9	AN - 21	Ⅲ	石器	白雲石	欠損、熱熱、風化が進しい	0.91	
-10	AN - 20	Ⅲ	石器	白雲石	熱熱、調査	1.77	
-11	A Q - 19	Ⅲ	石器	白雲石		0.86	
-12	A O - 20	Ⅲ	石器	白雲石		2.22	
-13	A O - 20	Ⅲ	石器	白雲石		4.16	
-14	A O - 19	Ⅲ	石器	白雲石		0.95	
-15	A Q - 19	Ⅲ	石器	輝緑岩		0.26	
-16	AN - 30	Ⅲ	石器	白雲石	基部欠損	0.77	
-17	A O - 20	Ⅲ	石器	白雲石		0.85	
-18	A Q - 19	Ⅲ	石器	白雲石	先端部 - 基部欠損、アスファルト付着	0.55	
-19	A P - 20	Ⅲ	石器	白雲石	基部欠損	2.64	
-20	A P - 18	Ⅲ	石器	白雲石	基部にアスファルト付着	1.77	
-21	AN - 19	Ⅲ	石器	白雲石		3.48	
-22	A P - 20	Ⅲ	石器	白雲石		6.2	
-23	A Q - 18	Ⅲ	石器	白雲石		1.02	
-24	AN - 19	Ⅲ	石器	白雲石		1.39	
-25	AM - 19	Ⅲ	石器	白雲石	基部にアスファルト付着	1.07	
-26	A O - 20	Ⅲ	石器	白雲石		4.25	
-27	A P - 19	Ⅲ	石器	白雲石	基部欠損	0.98	
-28	A O - 19	Ⅲ	石器	白雲石	熱熱	3.37	
-29	A P - 17	Ⅲ	石器	白雲石		0.67	
-30	A Q - 19	Ⅲ	石器	白雲石		0.54	
-31	A O - 23	Ⅲ	石器	白雲石		1.82	
-32	AM - 18	Ⅲ	石器	白雲石		3.04	
-33	A O - 18	Ⅲ	石器	白雲石		1.03	
-34	A L - 16	Ⅲ	石器	白雲石		0.89	
-35	A O - 20	Ⅲ	石器	玉髓		0.94	
H012-30	AN - 17	Ⅲ	石器	白雲石		1.54	
-36	A O - 20	Ⅲ	石器	白雲石	基部欠損	1.13	
-38	A P - 21	Ⅲ	石器	白雲石	基部欠損	1.38	
-39	AM - 21	Ⅲ	石器	玉髓		3.02	
-40	AM - 22	Ⅲ	石器	白雲石		1.46	
-41	A O - 20	Ⅲ	石器	白雲石	基部欠損、熱熱、自然面残存	0.85	
-42	AM - 22	Ⅲ	石器	白雲石		0.67	
-43	A O - 19	Ⅲ	石器	玉髓		2.3	
-44	A O - 20	Ⅲ	石器	安山質		2.94	
-45	A P - 21	Ⅲ	石器	白雲石	基部欠損	2.50	
-46	AN - 17	Ⅲ	石器	白雲石	基部欠損	0.95	
-47	AN - 17	Ⅲ	石器	白雲石	基部欠損、直線先端部は熱ハジキによる欠損	0.79	
-48	AN - 20	Ⅲ	石器	白雲石	基部欠損	3.64	
-49	A O - 19	Ⅲ	石器	白雲石	先端部 - 基部欠損、熱熱	0.54	
-50	A L - 19	Ⅲ	石器	白雲石	基部欠損	0.69	
-51	AN - 18	Ⅲ	石器	白雲石		5.76	
-52	AK - 20	Ⅲ	石器	白雲石		4.47	
-53	AD - 20	Ⅲ	石器	白雲石		6.36	
-54	AM - 19	Ⅲ	石器	白雲石		9.87	
-55	AP - 21	Ⅲ	石器	白雲石	基部欠損	12.44	
-56	AN - 17	Ⅲ	石器	白雲石	先端部 - 基部欠損	0.67	
-57	A O - 20	Ⅲ	石器	白雲石		1.19	
-58	A O - 20	Ⅲ	石器	白雲石		2.08	
H013-39	A Q - 19	Ⅲ	石器	白雲石		30.99	
-60	A L - 21	Ⅲ	石器	白雲石		21.08	
-61	A O - 20	Ⅲ	石器	白雲石		37.37	
-62	A P - 20	Ⅲ	石器	白雲石	基部欠損	15.13	両面加工石器の可能性も考えられる
-63	A Q - 19	Ⅲ	石器	白雲石	先端部欠損	5.80	
-64	AK - 20	Ⅲ	石器	白雲石		15.99	未製品の可能性も考えられる
-65	A P - 19	Ⅲ	石器	白雲石		17.52	
-66	A P - 20	Ⅲ	石器	白雲石	自然面残存	20.66	未製品の可能性も考えられる
-67	A Q - 19	Ⅲ	石器	白雲石	欠損	13.08	
-68	A P - 20	Ⅲ	石器	白雲石	基部欠損	13.64	石器 - 先端部の可憲性も考えられる
-69	A Q - 20	Ⅲ	石器	チャート	先端部 - 基部欠損	20.01	
-70	A P - 18	Ⅲ	石器	白雲石	先端部欠損	10.80	
H014-71	A P - 19	Ⅲ	石器	白雲石	先端部欠損	15.79	
-72	AN - 19	Ⅲ	石器	白雲石	先端部欠損、自然面残存	21.85	
-73	A O - 22	Ⅲ	石器	白雲石	先端部欠損	50.18	両面加工石器の可能性も考えられる
-74	A O - 20	Ⅲ	石器	白雲石	基部欠損	14.95	欠損部が缺んでいた可能性も考えられる
-75	A Q - 19	Ⅲ	石器	白雲石		10.63	
-76	AN - 17	Ⅲ	石器	白雲石		24	
-77	A Q - 19	Ⅲ	石器	白雲石	自然面残存	40.84	

試験番号	出土地点	部位	名稱	石質	特徴等	重量(g)	備考
H0114-78	A P-21	II	石核	白質		29.52	
-79	A N-17	II	石核	白質		20.47	
-80	A M-20	II	石核	白質	先端部欠損。自然面あり	(366.1)	
-81	A P-18	II	石核	白質	先端部欠損	(326.0)	
-82	A Q-29	II	石核	白質		15.06	右側加工面上の可塑性も考えられる
H0115-83	A O-21	II	石核	白質	表面欠損。未製品	(33.6)	
-84	A P-18	II	石核	白質	基部欠損。表面面残存	(46.98)	未製品の可塑性も考えられる
-85	A O-20	II	石核	白質		49.26	
-86	A O-23	II	石核	白質		37.54	
-87	A O-20	II	石核	白質		33.89	
-88	A P-19	II	石核	白質		42.54	未製品の可能性も考えられる
-89	A Q-20	II	石核	白質		75.04	
-90	A P-19	II	石核	白質		65.74	
-91	A P-20	II	石核	白質		60.1	
H0116-92	A O-20	II	石核	黒曜石		2.65	
-93	A Q-18	II	石核	白質		3.91	
-94	A Q-29	II	石核	白質		7.93	
-95	A P-18	II	石核	白質		6.30	
-96	A S-20	II	石核	白質		11.11	
-97	A O-20	II	石核	白質		17.18	
-98	A P-19	II	石核	白質	自然面残存	13.5	
-99	A Q-18	II	石核	白質	自然面残存	37.29	
-100	A Q-19	II	石核	白質		18.87	
-101	A M-23	II	石核	白質	自然面残存	28.66	
-102	A M-20	II	石核	白質		15.3	
-103	A N-17	II	石核	白質		24.58	
-104	A K-20	II	石核	白質	自然面残存	27.89	
-105	A Q-19	II	石核	白質		11.35	
-106	A O-20	II	石核	白質		16.12	
H0117-107	A N-22	II	石核	白質		42.4	
-108	A P-21	II	石核	白質		7.21	
-109	A P-23	II	石核	白質	欠損	(80.98)	破壊後、黒曜石塊として加工面上の可塑性も考えられる
-110	A N-19	II	石核	白質		15.42	
-111	A P-19	II	石核	白質	自然面残存。先端あり	33.4	
-112	A N-20	I	石核	白質		16.81	
-113	A N-19	II	石核	白質		18.79	
-114	A N-19	II	石核	白質	自然面残存	30.21	石核などの未製品の可塑性も考えられる
-115	A M-22	II	石核	白質		19.65	
-116	A N-21	II	石核	白質		9.90	
-117	A N-20	II	石核	白質	裂隙、黒色物質付着	46.53	
-118	A N-19	II	石核	白質		3.8	
H0118-119	A O-18	II	石核	白質		38	
-120	A N-19	II	石核	白質	自然面残存	47.4	
-121	A P-22	II	石核	白質	自然面残存	44.15	
-122	A L-18	II	石核	白質	見掛け欠損	(13.88)	
-123	A M-23	II	石核	白質	自然面残存	25.98	
-124	A N-21	II	石核	白質		8.41	右側の可塑性も考えられる
-125	A Q-20	II	石核	白質	破裂	12.45	右側の可塑性も考えられる
-126	A O-18	II	石核	白質		28.34	右側の可塑性も考えられる
-127	A O-20	II	石核	白質	自然面残存	288.88	右側の可塑性も考えられる
-128	A K-20	II	石核	白質		16.08	
H0119-129	A O-20	II	石核	白質		22.99	
-130	A O-17	II	石核	白質		22.8	
-131	A O-19	II	石核	白質		29.4	
-132	A Q-19	II	右削り・剥離石?	白質		53.38	
-133	A Q-20	II	打製石?	白質	欠損	(84.00)	
-134	A N-20	II	打製石石核	白質		308.1	
-135	A P-19	II	石器	白質		39	
-136	A Q-18	II	石器	白質		17	
-137	A P-19	II	石器	白質	自然面残存	65	
-138	A O-17	II	石器	白質		45	尖端
-139	A S-17	II	石器	白質		2.77	
-140	A R-19	II	石器	白質		4.83	
-141	A M-19	II	石器	白質	表面欠損・自然面残存?	14.55	
-142	A O-19	II	石器	白質	自然面残存	21	
H0120-143	A M-22	II	画面加工石核	白質	自然面残存	27.08	
-144	A N-17	II	画面加工石核	白質		154.99	
-145	A M-21	II	画面加工石核	白質		71.05	右側未製品の可能性も考えられる
-146	A Q-20	II	画面加工石核	白質	欠損	(32.16)	
-147	A N-19	II	画面加工石核	白質	欠損	(48.1)	
-148	A N-23	II	画面加工石核	白質	欠損	(66.12)	
-149	A P-19	II	画面加工石核	白質	欠損	(51.2)	
-150	A P-23	II	画面加工石核	白質	欠損	(104.16)	
H0121-151	A N-22	II	画面加工石核	白質		110.53	
-152	A P-17	II	画面加工石核	白質	欠損	(74.01)	
-153	A N-22	II	画面加工石核	白質	欠損	(82.07)	
-154	A P-17	II	画面加工石核	白質	欠損、自然面残存	(177.16)	
-155	A Q-19	II	画面加工石核	白質	欠損、破裂、自然面残存	(103.71)	
H0122-156	A P-21	II	画面加工石核	白質	欠損、光沢あり	(264.19)	
-157	A N-23	II	画面加工石核	白質	欠損	(206.4)	
-158	A N-21	II	画面加工石核・石核未製品	白質		68.18	
-159	A N-17	II	画面加工石核・石核未製品	東洋白	自然面残存	93.36	
H0123-160	A M-20	II	画面加工石核・石核未製品	白質		108.89	
-161	A S-21	II	画面加工石核・石核未製品	白質	欠損、漏出	(61.22)	
-162	A M-23	II	画面加工石核・石核未製品	白質	欠損、漏出	(121.92)	
-163	A N-19	II	画面加工石核・石核	白質	欠損、漏出	(22.57)	
-164	A L-21	II	画面加工石核	白質	自然面残存	98	
-165	A O-21	II	石核	白質	自然面残存	181.6	

測量番号	出土地点	部位	名前	石質	特徴等	重量(g)	備考
HG24-166	A O - 22	Ⅲ	石核	白岩		316.9	
- 167	A N - 19	Ⅲ	石核	白岩		357.94	
HG25-168	A O - 22	Ⅲ	石核	白岩	自然面残存	293.1	
- 169	A N - 23	Ⅲ	石核	白岩	修理面残存	291.7	
- 170	A O - 20	Ⅲ	石核	白岩	双刃石	246.6	
HG26-171	A R - 19	Ⅲ	石核	白岩	自然面残存	320	
- 172	A N - 22	Ⅲ	石核	白岩	修理面残存	407	
- 173	A O - 21	Ⅲ	石核	白岩	自然面残存	900.5	
HG27-174	A N - 22	Ⅲ	石核	白岩	自然面残存、修理面残存	1413.1	
- 175	A N - 21	Ⅲ	石核	チャート	自然面残存、光沢あり	1125.9	
- 176	A N - 17	Ⅲ	石核	白岩	自然面残存、修理面残存、光沢あり	2174.4	
HG28-177	A N - 20	Ⅲ	石核	白岩	自然面残存、修理面残存	1918.1	
- 178	A Q - 19	Ⅲ	石核	黒岩	自然面残存	2227.1	
- 179	A O - 21	Ⅲ	使用痕石器	黒岩	自然面残存	19	第61から出土
- 180	A O - 21	Ⅲ	使用痕石器	桂葉岩	光沢あり	72.2	第61から出土

第1号捨て場出土礫石器

測量番号	出土地点	部位	名前	石質	特徴等	重量(g)	備考
HG29-1	A N - 18	Ⅲ	細石斧	白岩		78.8	Ⅰ～4-粗加工
- 2	A N - 18	Ⅲ	細石斧	白岩		111.8	Ⅰ～4-粗加工
- 3	A N - 18	Ⅲ	細石斧	白岩		96.6	Ⅰ～4-粗加工
- 4	A N - 18	Ⅲ	細石斧	白岩		87	Ⅰ～4-粗加工
HG30-5	A O - 22	Ⅲ	細石斧	白岩	堆切削、黑色物質付着	99.9	Ⅰ～4-粗加工
- 6	A T - 24	Ⅲ	細石斧	白岩	黑色物質付着	194.3	Ⅰ～4-粗加工
- 7	A Q - 19	Ⅲ	細石斧	安山岩		270.5	
- 8	A O - 22	Ⅲ	細石斧	黒岩	墨色・刃欠損	(15.6)	
- 9	A N - 22	Ⅲ	細石斧	白岩	刃部欠損、黑色物質付着	(61.6)	
- 10	A P - 18	Ⅲ	細石斧	黒岩	刃部欠損	(60.3)	
- 11	A M - 20	Ⅲ	細石斧	白岩	刃部欠損	(97.2)	
- 12	A N - 22	Ⅲ	細石斧	白岩	墨色・刃部欠損	(46.6)	
- 13	A O - 20	Ⅲ	細石斧	砂岩	刃部欠損	(222.2)	
- 14	A N - 19	Ⅲ	細石斧	安山岩	刃部欠損	(216.3)	
- 15	A M - 21	Ⅲ	細石斧	花崗閃长岩	刃部欠損	(240.7)	
- 16	A T - 21	Ⅲ	細石斧	片岩	墨色・刃欠損	(30.6)	
- 17	A Q - 18	Ⅲ	細石斧	片岩	墨色・刃欠損	(22.7)	
- 18	A P - 21	Ⅲ	細石斧	片岩	墨色・刃欠損	(83.3)	
- 19	A P - 18	Ⅲ	細石斧	片岩	墨色・刃欠損	(21.6)	
HG31-29	A Q - 19	Ⅲ	細石斧	砂岩	刃部欠損	(53.9)	
- 31	A L - 21	Ⅲ	細石斧	砂岩	堆削痕	(128.4)	次級、再加工あるいは本製品の可能性を考えられる
- 32	A L - 22	Ⅲ	打制石器未調査品	片岩		469.5	
- 33	A O - 23	Ⅲ	打制石器	花崗閃長岩		338.4	
- 34	A L - 18	Ⅲ	打制石器	泥岩		101.6	
- 35	A N - 20	Ⅲ	打制石器	砂岩		384.1	
HG32-26	A O - 19	Ⅲ	半円鋸刃半打制石器	石英閃长岩	道削、自然面残存	157.4	
- 27	A P - 16	Ⅲ	半円鋸刃半打制石器	安山岩	磨削、黑色物質付着	630.5	
- 28	A R - 19	Ⅲ	半円鋸刃半打制石器	安山岩	道削、修理面残存	446.8	
- 29	A M - 21	Ⅲ	半円鋸刃半打制石器	花崗岩	磨削	583.7	
- 30	A P - 21	Ⅲ	半円鋸刃半打制石器	花崗閃長岩	自然面残存	444.2	
- 31	A O - 17	Ⅲ	半円鋸刃半打制石器	花崗閃長岩	磨削	581.1	
HG33-32	A Q - 19	Ⅲ	半円鋸刃半打制石器	花崗閃長岩	自然面残存	548	
- 33	A Q - 19	Ⅲ	半円鋸刃半打制石器	片岩	自然面残存	695.9	
- 34	A N - 20	Ⅲ	半円鋸刃半打制石器	安山岩	磨削	729.2	
- 35	A N - 20	Ⅲ	半円鋸刃半打制石器	黒岩	磨削	31.5	
- 36	A N - 21	Ⅲ	半円鋸刃半打制石器	安山岩	磨削	618.7	
- 37	A Y - 20	Ⅲ	半円鋸刃半打制石器	安山岩	尖端、磨削、自然面残存	(524.9)	
HG34-38	A N - 21	Ⅲ	半円鋸刃半打制石器	砂岩	尖端、磨削、自然面残存	(596.5)	打制石器の可能性も考えられる
- 38	A Y - 21	Ⅲ	半円鋸刃半打制石器	砂岩	尖端、磨削、自然面残存	(134.6)	
- 39	A P - 20	Ⅲ	半円鋸刃半打制石器	砂岩	女性、磨削、自然面残存	(204.1)	
- 40	A P - 20	Ⅲ	半円鋸刃半打制石器	砂岩	女性、磨削、自然面残存	(291.4)	
- 41	A P - 19	Ⅲ	半円鋸刃半打制石器	砂岩	女性、磨削、自然面残存	(346.1)	
- 42	A F - 20	Ⅲ	半円鋸刃半打制石器	花崗閃長岩	女性、磨削、自然面残存	(291.4)	
- 43	A Q - 20	Ⅲ	半円鋸刃半打制石器	花崗閃長岩	女性、磨削、自然面残存	(234.5)	
- 44	A O - 23	Ⅲ	半円鋸刃半打制石器	安山岩	女性、磨削、自然面残存	(635.2)	打制石器の可能性も考えられる
HG35-45	A P - 18	Ⅲ	半円鋸刃半打制石器	安山岩	女性、磨削、自然面残存	(182.7)	
- 45	A P - 20	Ⅲ	半円鋸刃半打制石器	黒岩	女性、磨削、自然面残存	(233.5)	
- 47	A Q - 19	Ⅲ	半円鋸刃半打制石器	右側安山岩	女性、磨削、自然面残存	(295.3)	
- 48	A M - 22	Ⅲ	半円鋸刃半打制石器	四輪岩	女性、磨削、自然面残存	(400.4)	
- 49	A Q - 20	Ⅲ	石器	安山岩		373.4	
- 50	A O - 19	Ⅲ	その他	安山岩	女性	(39.2)	
- 51	A P - 18	Ⅲ	その他	安山岩	女性	205.6	
- 52	A P - 20	Ⅲ	その他	安山岩	女性	224.4	
- 53	A O - 21	Ⅲ	その他	安山岩	女性	57.8	
- 54	A P - 19	Ⅲ	その他	安山岩	女性	(39.2)	
- 55	A O - 23	Ⅲ	石器	安山岩	女性	20	
- 56	A M - 21	Ⅲ	石器	安山岩	女性	318.5	
- 57	A O - 17	Ⅲ	石器	安山岩	女性	197.5	
HG36-58	A O - 23	Ⅲ	石器	安山岩	女性	446.4	
- 58	A O - 20	Ⅲ	石器	安山岩	女性	264.5	
- 59	A Q - 19	Ⅲ	石器	安山岩	女性	337.2	風化が多い
- 60	A O - 20	Ⅲ	石器	安山岩	女性	221	
- 61	A O - 19	Ⅲ	石器	安山岩	女性	17.5	
- 62	A Q - 19	Ⅲ	石器	安山岩	女性	17.5	
- 63	A N - 23	Ⅲ	石器	左側安山岩	女性	249.8	
- 64	A N - 17	Ⅲ	石器	安山岩	女性	869.9	
- 65	A M - 22	Ⅲ	石器	安山岩	女性	114.4	
- 66	A N - 19	Ⅲ	石器	北武岩	女性	202.6	
- 67	A M - 23	Ⅲ	石器	安山岩	女性	321.8	
- 68	A N - 21	Ⅲ	石器	右側	女性	339.3	
HG37-69	A Q - 19	Ⅲ	石器	安山岩	女性	(106.3)	
- 69	A M - 21	Ⅲ	石器	安山岩	女性	259.3	

回収番号	出土地点	解釈	名稱	石質	特徴等	重量(g)	備考
10137-71	A.O.-22	II	磁器	安山岩		613.8	
-2	A.N.-17	II	磁器	安山岩		666.8	
-3	A.L.-20	II	磁器	石英安山岩	極熱	392.8	
-4	A.Q.-19	II	磁器	閃雲母岩		806.5	
-5	A.O.-20	II	磁器	安山岩		220.1	
-6	A.N.-21	II	磁器	安山岩	欠損	(320.2)	
-7	A.I.-20	II	磁器	花崗閃長岩	欠損	(181.7)	
10138-78	A.O.-20	II	磁器	安山岩	欠損	(296)	
-9	A.N.-19	II	磁器	安山岩	欠損	(407.1)	
-10	A.N.-20	II	磁器	石英安山岩	欠損	(1553)	
-11	A.N.-20	II	磁器	安山岩	欠損	(261.8)	
-12	A.P.-18	II	磁器	安山岩	欠損	(265.2)	
-13	A.O.-20	II	石器	安山岩	欠損, 鋼鉢	(154.1)	
-14	A.M.-22	II	石器	砂岩	欠損, 鋼鉢	(207.6)	
-15	A.L.-22	II	石器	安山岩	欠損, 植物, 砂岩付着	(616)	石製品の可能性も考えられる
-16	A.N.-23	II	石器	安山岩	欠損, 鋼鉢	(1185.1)	
-17	A.P.-20	II	石器	安山岩	欠損, 鋼鉢, 極熱	(2785.5)	
10139-86	A.O.-19	II	石器	安山岩	欠損	(277.7)	
-8	A.P.-19	II	石器	安山岩	欠損	(421.9)	
-9	A.O.-20	II	石器	安山岩	欠損	(167.5)	
-10	A.N.-21	II	石器	安山岩	欠損	(296.5)	
10140-92	A.M.-18	II	磨り石	花崗岩砂岩	欠損, 極熱	(92.3)	
-11	A.P.-19	II	磨り石	花崗岩	欠損	(23.2)	
-12	A.N.-17	II	磨り石	花崗岩	欠損	(115.6)	
-13	A.P.-20	II	磨り石	花崗岩	欠損, 砂岩付着	(44.5)	
-14	A.Q.-19	II	磨り石	閃雲母岩	欠損	(233.5)	
-15	A.Q.-20	II	磨り石	花崗岩	欠損	(92.4)	
-16	A.M.-20	II	磨り石	花崗岩	欠損, 黒色物質付着	(106.6)	
-17	A.O.-21	II	磨り石	安山岩	欠損	(19.1)	
-18	A.N.-22	II	磨り石	花崗岩	欠損	145.6	
-19	A.M.-21	II	その他	赤陶土		80.8	赤色顔料として使用した可能性が考えられる

第1号捨て場出土土製品

回収番号	出土地点	解釈	名稱	特徴等	重量(g)	備考
10141-1	A.P.-19	II	植物標本, 穀粒	植物標本, 穀粒	(27.4)	空袋
-2	A.N.-21	II	石器		67.2	植物標本がなく完形
-3	A.N.-21	II	土製品	赤色物質付着	24.9	
-4	A.M.-23	II	他物品	粘土付着	54.7	植物標本, $\phi 1\text{mm}$ 以下の繊, $\phi 2\text{mm}$ 以下の粘土

第1号捨て場出土石製品

回収番号	出土地点	解釈	名稱	石質	特徴等	重量(g)	備考
10142-1	A.T.-19	II	研磨工具	石質	欠損, 穀粒	(7.2)	再加工(?)の可能性が考えられる
-2	A.P.-20	II	研磨工具	石質	欠損, 穀粒付着, 穀孔	5.1	欠損品を再加工して使用した可能性が考えられる
-3	A.R.-19	II	板状品?	安山岩	欠損	(30.8)	自然縫の可能性も考えられる
-4	A.M.-18	II	板状品?	石質		25.6	自然縫を資源として使用した可能性が考えられる
-5	A.Q.-19	II	圓錐石	石質		35.9	圓錐石を資源として使用した可能性が考えられる
10142-6	A.Q.-21	II	板状品?	安山岩		97.6	自然縫の可能性も考えられる
-7	A.O.-18	II	石器	安山岩	欠損	(200.2)	
-8	A.N.-17	II	圓錐石形石器	石質		(206.9)	
-9	A.M.-18	II	石器	安山岩	欠損, 極熱	(3.6)	
-10	A.Q.-18	II	石器	安山岩	欠損, 極熱	(241.6)	
-11	A.G.-20	II	石器	安山岩	欠損	(157.2)	
-12	A.O.-21	II	石器	安山岩	欠損	(603.5)	
-13	A.O.-20	II	石器	安山岩	欠損, 極熱, 極熱	(148.2)	
-14	A.O.-17	II	石器	安山岩	欠損	(141.3)	
10143-15	A.Q.-19	II	石器	安山岩	欠損, 葉柄, 木片付縛	(176.8)	
-16	A.N.-21	II	石器	安山岩	欠損, 極熱, 極熱	(300.7)	

第2号捨て場出土土器

回収番号	模式	出土地点	解釈	外表面性状	内面性状	測定人物	備考
10144-1	円筒下削 d1	AW-3	Ⅱ	LJ: RL-鋸-削 (結果 2 (RL-LJ) → 基底)	ミザキ, 赤色物質付着	植物標本, $\phi 1\text{mm}$ 以下の繊, 石英粒	
-2	円筒下削 d1	AZ-35	Ⅱ	LJ: RL-鋸-削 (結果 1 (RL-LJ) → 基底)	ミザキ	植物標本, $\phi 1\text{mm}$ 以下の繊, 砂粒, 石英粒	
-3	円筒下削 d1	AZ-32・33	Ⅲ	LJ: RL-鋸-削 (結果 1 (RL-LJ) → 基底) + 多部位付着, 赤色物質付着	ミザキ, 赤色物質付着	植物標本, 砂粒, 石英粒	
-4	円筒下削 d1	RA-36	Ⅱ	LJ: RL-鋸-削 (結果 2 (RL-LJ) → 基底)	ミザキ	植物標本, 砂粒, 石英粒少量	
-5	円筒下削 d1	AZ-35	Ⅲ	LJ: RL-鋸-削+赤色物質付着 (LJ: RL-鋸-削)	ミザキ	植物標本, $\phi 1\text{mm}$ 以下の繊, 砂粒, 石英粒	
-6	円筒下削 d1	AZ-34	Ⅲ	LJ: RL-鋸-削+赤色物質付着 (LJ: RL-鋸-削)	ミザキ, 赤色物質付着	植物標本, 砂粒	
-7	円筒下削 d1	BA-31・B-33	Ⅲ	LJ: RL-鋸-削 (結果 1 (RL-LJ) → 基底)	ミザキ	植物標本, 砂粒, 石英粒	
-8	円筒下削 d1	AV-38	Ⅲ	LJ: RL-鋸-削 (結果 1 (RL-LJ) → 基底)	ミザキ	植物標本, $\phi 1\text{mm}$ 以下の繊, 砂粒, 石英粒	
-9	円筒下削 d1	AV-38	Ⅲ	LJ: RL-鋸-削 (結果 1 (RL-LJ) → 基底)	ミザキ	植物標本, 砂粒, 石英粒	地脚孔
-10	円筒下削 d1	AZ-35	Ⅲ	LJ: RL-鋸-削+無	ミザキ	植物標本, 砂粒, 石英粒	
-11	円筒下削 d1	AY-31	Ⅲ	LJ: RL-鋸-削 (結果 1 (RL-LJ) → 基底)	ミザキ	植物標本少量, 砂粒, 石英粒	
-12	円筒下削 d1	BB-35	Ⅲ	LJ: RL-鋸-削 (結果 1 (RL-LJ) → 基底)	ミザキ	植物標本少量, 砂粒, 石英粒	
-13	円筒下削 d1	AY-32	Ⅲ	LJ: RL-鋸-削 (結果 1 (RL-LJ) → 不明)	ミザキ	植物標本, 砂粒, 石英粒	
-14	円筒下削 d1	BA-37	Ⅲ	LJ: 足跡+爪跡-削 (多部位付着) (？縫合)	ミザキ, L-縫合縫に隙隙	植物標本, $\phi 1\text{mm}$ 以下の繊, 砂粒, 石英粒	
-15	円筒下削 d1	BA-33	Ⅲ	LJ: RL-鋸-削+多部位付着 (基底)	ミザキ	植物標本, 砂粒, 石英粒	
-16	円筒下削 d1	AZ-31	Ⅲ	LJ: 単純 1 剥+削 (？縫合)	ミザキ	植物標本, $\phi 1\text{mm}$ 以下の繊, 砂粒, 石英粒	
-17	円筒下削 d1	AW-38	Ⅲ	削+單純 1 (R) -> 削+單純 1 (R)	ナダ	植物標本, $\phi 1\text{mm}$ 以下の繊	本質過の修飾孔
-18	円筒下削 d1	BB-35	Ⅲ	LJ: 結果 1 (RL-LJ) -> 削 (結果 1 (RL-LJ) -> 赤色物質)	ミザキ	砂粒	

地図番号	形式	出土位置	解説	外泊形態	内泊特徴	出人物	備考
国04-15	内泊下脚 d2	AY-31	■	L1:LR-脚→荷物駆付(江戸脚)→脚→船束1 L2:LR-脚→荷物駆付(江戸脚)	ミゼキ	植物繊維、φ3mm以下の繩、砂粒、石英粒	
-20	内泊下脚 d2	BA-32	■	L1:R-脚→L1:脚→荷物駆付(新突)→脚 多岐駆付(脚)	ミゼキ	植物繊維、φ3mm以下の繩、砂粒、石英粒	
-21	内泊下脚 d2	BB-37	■	L1:R-脚→L1:脚→L1:脚	ミゼキ	植物繊維、φ3mm以下の繩、砂粒、石英粒	
-22	内泊下脚 d2	AW-36	■	L1:脚→L1:脚→L1:脚	ミゼキ	植物繊維、φ3mm以下の繩、砂粒、石英粒	
-23	内泊下脚 d2	BB-35	■	L1:脚	ミゼキ	植物繊維、砂粒、石英粒	
-24	内泊下脚 d2	BB-37	■	L1:脚→脚→L1:脚	ミゼキ	植物繊維、砂粒	航行測定
-25	内泊下脚 d2	AY-32	■	L1:脚→脚→脚→脚(江戸脚)→脚→L1:脚 運搬用4枚脚	ミゼキ	植物繊維少量、φ3mm以下の繩、砂粒、石英粒	
-26	内泊下脚 d2	AZ-32	■	L1:脚→脚→多岐駆付(新突) L2:脚	ミゼキ	植物繊維、砂粒、φ2mm以下の繩	
-27	内泊下脚 d2	AZ-32	■	L1:脚→L1:脚→脚(新突) L2:脚	ミゼキ	植物繊維、砂粒、石英粒	地錆孔
-28	内泊下脚 d2	BA-33	■	L1:脚→脚→脚	ミゼキ	植物繊維、φ2mm以下の繩、砂粒、石英粒	
-29	内泊下脚 d2	BA-31	■	L1:脚→脚→L1:脚	ミゼキ	植物繊維、φ2mm以下の繩、砂粒、石英粒	
-30	内泊下脚 d2	AU-36	■	L1:脚→脚→脚→脚(新突) L2:脚	ミゼキ	植物繊維、砂粒	
-31	内泊下脚 d2	BB-33	■	L1:脚→脚→脚→脚(新突) L2:脚	ミゼキ	植物繊維、φ3mm以下の繩、砂粒、石英粒	
-32	内泊下脚 d2	AY-32	■	L1:脚→脚→L1:脚 L2:脚→脚→脚→脚(新突) L3:脚	ミゼキ	植物繊維少量、φ2mm以下の繩、砂粒、石英粒	要記3段位
国04-33	内泊下脚 d2	AY-32	■	L1:脚→脚→脚→脚(新突) L2:脚→脚→脚→脚(新突) L3:脚	ミゼキ	植物繊維、砂粒	
-34	内泊下脚 d2	AZ-35	■	L1:脚→脚→脚(新突) L2:脚→脚→脚(新突) L3:脚	ミゼキ	植物繊維、砂粒、石英粒	
-35	内泊下脚 d2	BB-34	■	L1:脚→脚→脚(新突)	ミゼキ	植物繊維、砂粒、石英粒	
-36	内泊下脚 d2	AZ-34	■	L1:脚→脚→脚	ミゼキ	植物繊維、砂粒、石英粒	
-37	内泊下脚 d2	AZ-32	■	L1:脚→脚→脚	ミゼキ	植物繊維、φ1cm以上の繩、砂粒、石英粒	
-38	内泊下脚 d2	AZ-34	■	L1:脚→脚	ミゼキ	植物繊維少量、砂粒、石英粒	
国04-37	内泊上脚 a	AZ-33	■	L1:脚→脚→脚(新突) L2:脚→脚→脚	ミゼキ	φ3mm以下の繩、砂粒、白色粒子	
-40	内泊上脚 a	AZ-32	■	L1:脚→脚→脚→脚(新突) L2:脚→脚→脚(新突)	ミゼキ	植物繊維、砂粒、石英粒	
-41	内泊上脚 a	BB-33	■	L1:脚→脚→脚→脚(新突) L2:脚→脚→脚(新突)	ミゼキ	植物繊維少量、φ2mm以下の繩、砂粒、石英粒	
-42	内泊上脚 a	AY-32	■	L1:脚→脚→脚(新突) L2:脚→脚→脚(新突) L3:脚	ミゼキ	植物繊維少量、砂粒、石英粒	
-43	内泊上脚 a	BA-32	■	L1:脚→脚→脚(新突) L2:脚→脚→脚(新突)	ミゼキ	植物繊維少量、砂粒、石英粒	
-44	内泊上脚 a	AZ-31	■	L1:脚→脚→脚(新突) L2:脚→脚→脚(新突) L3:脚	ミゼキ	植物繊維少量、砂粒、石英粒	
-45	内泊上脚 a	AZ-33	■	L1:脚→脚→脚(新突) L2:脚→脚→脚(新突)	ミゼキ	植物繊維少量、砂粒	
-46	内泊上脚 a	AY-32	■	L1:脚→脚→脚(新突) L2:脚→脚→脚(新突)	ミゼキ	砂粒、石英粒	
-47	内泊上脚 a	AZ-33	■	L1:脚→脚→脚(新突) L2:脚→脚→脚(新突)	ミゼキ	植物繊維、砂粒、石英粒	
-48	内泊上脚 a	AY-32・ AZ-31・ BA-32	■・■	L1:脚→脚→脚(新突) L2:脚→脚→脚(新突) L3:脚	ミゼキ	φ3mm以下の繩、砂粒、石英粒	
-49	内泊上脚 a	AZ-21	■	L1:脚→脚→脚(新突) L2:脚→脚→脚(新突)	ミゼキ	植物繊維少量、砂粒、石英粒	
-50	内泊上脚 a	AZ-34	■	L1:脚→脚→脚(新突) L2:脚→脚→脚(新突) L3:脚	ミゼキ	植物繊維少量、砂粒、石英粒	
-51	内泊上脚 a	AZ-33	■	L1:脚→脚→脚(新突) L2:脚→脚→脚(新突)	ミゼキ	植物繊維少量、砂粒、石英粒	
-52	内泊上脚 a	BA-37	■	L1:脚→脚→脚(新突) L2:脚→脚→脚(新突)	ミゼキ	植物繊維少量、砂粒、石英粒	
-53	内泊上脚 a	BB-33	■	L1:脚→脚→脚(新突) L2:脚→脚→脚(新突)	ミゼキ	植物繊維少量、砂粒、石英粒	
国04-54	内泊上脚 a	AZ-34	■	L1:脚→脚→脚(新突) L2:脚→脚→脚(新突)	ミゼキ	植物繊維少量、φ5mm以下の繩、砂粒	
-55	内泊上脚 a	BB-36	■	L1:脚→脚→脚(新突) L2:脚→脚→脚(新突)	ミゼキ	植物繊維少量、砂粒、石英粒	
-56	内泊上脚 a	AZ-35	■	L1:脚→脚→脚(新突) L2:脚→脚→脚(新突)	ミゼキ	植物繊維少量、砂粒、石英粒	
-57	内泊上脚 a	AZ-34	■	L1:脚→脚→脚(新突) L2:脚→脚→脚(新突)	ミゼキ	植物繊維少量、砂粒	
-58	内泊上脚 a	AZ-34	■	L1:脚→脚→脚(新突) L2:脚→脚→脚(新突)	ミゼキ	植物繊維少量、砂粒、石英粒	
-59	内泊上脚 a	BA-34	■	L1:脚→脚→脚(新突) L2:脚→脚→脚(新突)	ミゼキ	植物繊維少量、砂粒、石英粒	
-60	内泊上脚 a	BA-32	■	L1:脚→脚→脚(新突)	ミゼキ	植物繊維少量、砂粒、石英粒	
-61	内泊上脚 a	BA-31	■	L1:脚→脚→脚(新突) L2:脚→脚→脚(新突)	ミゼキ	植物繊維少量、砂粒、石英粒	
-62	内泊上脚 a	AZ-32・ AZ-33・ BA-32	■・■	L1:脚→脚→脚(新突) L2:脚→脚→脚(新突)	ミゼキ	植物繊維少量、砂粒、石英粒	脚部は粘着の可能性あり
-63	内泊上脚 a	AZ-32	■	L1:脚→脚→脚(新突) L2:脚→脚→脚(新突)	ミゼキ	植物繊維少量、砂粒、石英粒	
-64	内泊上脚 a	AZ-35	■	L1:脚→脚→脚(新突) L2:脚→脚→脚(新突)	ミゼキ	植物繊維少量、砂粒、石英粒	脚部は粘着の可能性あり
国04-65	内泊上脚 a	AZ-33	■	L1:脚→脚→脚(新突) L2:脚→脚→脚(新突)	ミゼキ	植物繊維少量、砂粒、石英粒	
-66	内泊上脚 a	AZ-33	■	L1:脚→脚→脚(新突) L2:脚→脚→脚(新突)	ミゼキ	植物繊維、φ3mm以下の繩、砂粒、石英粒	
-67	内泊上脚 a	AZ-32	■	L1:脚→脚→脚(新突) L2:脚→脚→脚(新突)	ミゼキ	植物繊維少量、φ2mm以下の繩、砂粒、石英粒	
-68	内泊上脚 a	AY-32	■	L1:脚→脚→脚(新突) L2:脚→脚→脚(新突)	ミゼキ	植物繊維少量、砂粒、石英粒	
-69	内泊上脚 a	AZ-31	■	L1:脚→脚→脚(新突) L2:脚→脚→脚(新突)	ミゼキ	植物繊維少量、砂粒、石英粒	
-70	内泊上脚 a	BB-34	■	L1:脚→脚→脚(新突) L2:脚→脚→脚(新突)	ミゼキ	植物繊維少量、砂粒、石英粒	
-71	内泊上脚 a	AZ-B4-32	■	L1:脚→脚→脚(新突) L2:脚→脚→脚(新突)	ミゼキ	植物繊維少量、砂粒、石英粒	
-72	内泊上脚 b	AZ-33	■	L1:脚→脚→脚(新突) L2:脚→脚→脚(新突)	ミゼキ	植物繊維少量、石英粒	
国050-73	内泊	AU-AV-39	■	L1:脚→脚→脚(病害) L2:脚→脚→脚(病害)	ミゼキ	砂粒、微小粒	
-74	内泊	AY-30	■	脚→沈泥→R-脚	ミゼキ	砂粒	
-75	内泊	AT-38	■	脚→L1:脚→R-脚	ミゼキ	砂粒	
-76	内泊	AV-39	■	脚→L1:脚→R-脚 脚→R-脚→R-脚	ミゼキ	植物繊維少量、φ3mm以下の繩、砂粒	
-77	内泊	AU-39	■	脚→L1:脚→R-脚 脚→R-脚→R-脚	ミゼキ	砂粒、石英粒	
-78	内泊	AZ-37	■	L1:脚→脚→R-脚	ミゼキ	植物繊維少量、石英粒	
-79	内泊	AY-31	■	L1:脚→脚→R-脚	ミゼキ	砂粒、微小粒	
-80	内泊	AU-39	■	L1:脚→R-脚	ミゼキ	植物繊維	
-81	内泊	AU-39	■	L1:脚→R-脚→R-脚 脚→R-脚	ミゼキ	砂粒	
-82	内泊	BB-33	■	L1:脚→脚→R-脚 脚→R-脚→R-脚	ミゼキ	植物繊維少量、φ2mm以下の繩、砂粒、石英粒	
-83	内泊	AV-39	■	L1:脚→R-脚	ミゼキ	植物繊維少量、φ2mm以下の繩、砂粒、石英粒	
-84	内泊	AU-39	■	L1:脚→R-脚	ミゼキ	砂粒、石英粒	
-85	内泊	AZ-32	■	L1:脚→R-脚	ミゼキ	植物繊維少量、白色粒子	
-86	内泊	AZ-32	■	L1:脚→R-脚→R-脚	ミゼキ	植物繊維、砂粒、石英粒	小型土器

遺物番号	式大	出土位置	組合	外観形態	内部特徴	遺人物	備考
HG50-A7	地塊	AU-30	Ⅲ	口：直筒	ミゼキ	砂粒	
-85	地塊	AU-39	Ⅲ	瓶・鋸・鉢・疣	ミゼキ	砂粒	
-89	円筒下部	BH-33	Ⅲ	口：筒形容・削・口縁・上部	ミゼキ	植物繊維、砂粒	小型土器
-90	円筒下部	AZ-32	Ⅲ	瓶・瓶・瓶・「手書き」瓶	ミゼキ・底面に炭化物付着	植物繊維、φ3cm以下の磨・砂粒、石英粒	
-91	円筒下部	AV-39	Ⅲ	瓶・早筋・「手書き」瓶	ナゲ	植物繊維、砂粒、石英粒	
-92	円筒下部	BH-34	Ⅲ	瓶・多軸紡錘形（？）瓶・「手書き」瓶	ミゼキ・底面に炭化物付着	植物繊維、石英粒	小型土器
-93	円筒下部	BA-32	Ⅲ	瓶・早筋・「手書き」瓶	ミゼキ	植物繊維、砂粒、石英粒	
-94	円筒下部	BH-33	Ⅲ	瓶・瓶・瓶・「手書き」・「手書き」瓶	ナゲ	植物繊維、φ3cm以下の磨・砂粒、石英粒	
-95	円筒下部	AZ-33	Ⅲ	瓶・「手書き」・「手書き」瓶	ミゼキ・底面に炭化物付着	植物繊維、φ3cm以下の磨・砂粒、石英粒	
-96	不明	AV-34	Ⅲ	瓶・細孔瓶		砂粒、石英粒	小型土器
-97	不明	AV-32	Ⅲ	口：直筒		植物繊維、砂粒、石英粒	縫隙孔
-98	不明	AZ-34	Ⅲ	口：直筒	ミゼキ		
-99	不明	AZ-32	Ⅲ	口：EL・瓶・「手書き」・粘土（直板）		植物繊維少量・砂粒、石英粒	
-100	不明	AV-34	Ⅲ	口：EL・瓶・「手書き」・「手書き」瓶	ミゼキ	植物繊維少量・砂粒、石英粒	
-101	円筒下部	AU-39	Ⅲ	瓶・多軸紡錘形（？）瓶・「手書き」瓶	縫隙孔のナゲ	植物繊維、φ3cm以下の磨	
-102	不明	AV-AZ-32	Ⅲ	瓶・圓筒形の細孔瓶	ミゼキ	植物繊維	

第2号捨て場出土剥片石器

遺物番号	出土位置	解説	名前	石質	特徴等	重量(g)	備考
HG51-1	AU-27	Ⅲ	石器	石質		15	
-2	AV-32	Ⅲ	石器	石質	光澤部少振	(14)	
-3	AZ-22	Ⅲ	石器	石質		20	
-4	AV-32	Ⅲ	石器	石質	欠損	(15)	
-5	AV-31	Ⅲ	石器	石質		35	
-6	AZ-22	Ⅲ	石器	石質		32	
-7	AW-36	Ⅲ	石器	石質		23	
-8	AZ-34	Ⅲ	石器	石質		64	
-9	AW-36	Ⅲ	石器	石質		56	
-10	AV-37	Ⅲ	石器	石質		246	
-11	AV-36	Ⅲ	石器	石質		133	
-12	BA-37	Ⅲ	石器	石質		163	
-13	AZ-32	Ⅲ	石器	石質		292	
-14	AZ-34	Ⅲ	石器	石質		405	
-15	AV-32	Ⅲ	石器	石質		102	
-16	AZ-34	Ⅲ	石器	石質		23	
-17	AZ-34	Ⅲ	石器	石質		26.9	
-18	BH-33	Ⅲ	石器	石質		22.5	
-19	AZ-32	Ⅲ	石器	石質	欠損	(14.6)	
-20	AZ-32	Ⅲ	石器	石質	欠損	(52.9)	
HG52-21	AZ-37	Ⅲ	石器	石質	欠損	(160.7)	
-22	AW-36	Ⅰ	石器	石質	欠損	(17.7)	
-23	AZ-31	Ⅲ	石器	石質	欠損	(149.3)	
-24	AV-31	Ⅲ	石器	石質	欠損	(54.0)	
-25	AV-38	Ⅲ	石器	石質	欠損	(84.4)	
-26	AZ-33	Ⅲ	石器	石質		90.3	
-27	AZ-32	Ⅲ	石器	石質	欠損	(57.4)	
-28	AZ-34	Ⅰ	石器	石質	欠損	(90.3)	
HG53-29	AV-33	1	石器	石質	欠損	(766)	
-30	AZ-32	Ⅲ	石器	石質	欠損	(73.6)	
-31	AZ-33	Ⅲ	石器	石質	欠損・軽度火付着	(66.1)	
-32	BH-33	Ⅲ	石器	石質	欠損	(50.9)	
-33	AZ-35	Ⅲ	石器	石質	欠損	(64.6)	
-34	AV-37	1	石器	石質	欠損	(37.2)	
-35	AZ-32	Ⅲ	石器	石質		54.8	
-36	AV-31	Ⅲ	石器	石質		35.8	
HG54-37	AV-33	Ⅲ	石器	石質	欠損	(50.3)	
-38	AZ-32	Ⅲ	石器	石質	欠損	(31.9)	
-39	AV-39	Ⅲ	石器	石質	石斑・欠損	(32.7)	
-40	AV-36	Ⅲ	石器	石質	欠損	(31.9)	
-41	AZ-31	Ⅲ	石器	石質	表面加工	12.9	
-42	AV-39	Ⅲ	石器	石質		7.5	
-43	AZ-34	Ⅲ	石器	石質		10.0	
-44	BH-33	Ⅲ	石器	石質		92	
-45	AV-39	Ⅲ	石器	石質		134	
-46	AZ-33	Ⅲ	石器	石質		76	
-47	BH-34	Ⅲ	石器	石質		106	
-48	BA-31	Ⅲ	石器	石質		27.9	
-49	AZ-35	Ⅲ	石器	石質		33.1	
-50	AW-39	Ⅲ	石器	石質		29.2	
-51	AV-38	Ⅲ	石器	石質		22.7	
HG55-52	AV-37	Ⅲ	石器	石質	欠損	(141)	
-53	AW-38	Ⅲ	石器	石質	刃部に火炎	21.1	
-54	AV-39	Ⅲ	石器	石質		14.9	
-55	AW-38	Ⅲ	石器	石質	刃部に火炎	15.4	
-56	AZ-32	Ⅲ	石器	石質		32.4	
-57	AW-38	Ⅲ	石器	石質	欠損	(21.0)	
-58	AZ-34	Ⅲ	石器・錐器	石質		18.9	
-59	AZ-34	Ⅲ	石器・錐器	石質		20.9	
-60	AZ-33	Ⅲ	石器・錐器	石質		24.6	
-61	AV-36	Ⅲ	石器・錐器	石質		29.8	
-62	AW-39	Ⅲ	石器・錐器	石質	刃部に火炎	18.7	
-63	AZ-31	Ⅲ	石器・錐器	石質		16.6	
-64	AV-39	Ⅲ	石器・錐器	石質		13.2	
-65	AV-33	1	石器・錐器	石質		20.6	
HG56-66	BA-35	Ⅲ	石器・錐器	石質		63.2	
-67	AV-39	Ⅲ	石器・錐器	石質		75.6	
-68	AV-36	Ⅲ	石器・錐器	石質		34.4	

測量番号	出土地点	部位	名稱	石質	特徴等	重量(g)	備考
ME156-69	AY-34	Ⅲ	細芯・鍔部	白岩		34.7	
-70	AV-39	Ⅲ	細芯・鍔部	白岩		43.9	
-71	AV-39	Ⅲ	細芯・鍔部	白岩		21.3	
-72	AZ-33	Ⅲ	細芯・鍔部	白岩		17.3	
-73	AV-38	Ⅲ	細芯・鍔部	白岩		35.9	
-74	AZ-31	I	細芯・鍔部	白岩		31.1	
-75	AZ-33	Ⅲ	細芯・鍔部	白岩	刃部に丸孔	9.7	
-76	AY-37	Ⅲ	細芯・鍔部	白岩	欠損	(30.5)	
-77	AZ-34	Ⅲ	細芯・鍔部	白岩		17.1	
ME157-78	AZ-34	Ⅲ	細芯・鍔部	白岩		39.6	
-79	AZ-32	Ⅲ	細芯・鍔部	白岩	刃部に丸孔	40.9	
-80	AZ-33	Ⅲ	細芯・鍔部	白岩		16.9	
-81	BH-34	Ⅲ	細芯・鍔部	白岩		47.8	
-82	AW-38	Ⅲ	細芯・鍔部	白岩		48.6	
-83	AV-39	Ⅲ	細芯・鍔部	白岩		30.5	
-84	AZ-33	Ⅲ	細芯・鍔部	白岩		15.6	
-85	AZ-33	Ⅲ	細芯・鍔部	白岩		17.3	
-86	AY-32	Ⅲ	細芯・鍔部	白岩		24.7	
-87	AV-36	Ⅲ	細芯・鍔部	白岩		72.5	
-88	AY-31	I	細芯・鍔部	白岩		12.7	
-89	AY-31	I	細芯・鍔部	白岩		24.1	
ME158-99	AZ-33	Ⅲ	細芯・鍔部	白岩		55.7	
-91	AV-37	Ⅲ	細芯・鍔部	白岩		30.7	
-92	AZ-33	Ⅲ	細芯・鍔部	白岩	刃部に丸孔	36.5	
-93	AY-31	Ⅲ	細芯・鍔部	白岩		75.9	
-94	BH-33	Ⅲ	細芯・鍔部	白岩		24.7	
-95	AV-39	Ⅲ	細芯・鍔部	白岩		11.6	
-96	AY-33	Ⅲ	細芯・鍔部	白岩	刃部に丸孔	18.8	
-97	BH-35	Ⅲ	細芯・鍔部	白岩	刃部に丸孔	12.1	
-98	AY-32	Ⅲ	細芯・鍔部	白岩		14.4	
-99	AU-39	Ⅲ	細芯・鍔部	白岩		32.3	
-100	AW-38	Ⅲ	細芯・鍔部	白岩		44.5	
ME159-161	AZ-32	Ⅲ	細芯・鍔部	白岩		37.1	
-102	AV-38	Ⅲ	細芯・鍔部	白岩		24.4	
-103	AV-39	Ⅲ	細芯・鍔部	白岩	刃部に丸孔	24.6	
-104	AY-32	Ⅲ	細芯・鍔部	白岩	欠損	(30.0)	
-105	AU-39	Ⅲ	細芯・鍔部	白岩		21.3	
-106	AU-36	Ⅲ	細芯・鍔部	白岩		25.0	
-107	AZ-33	Ⅲ	細芯・鍔部	白岩		19.7	
-108	AY-37	Ⅲ	細芯・鍔部	白岩	刃部に丸孔	19.6	
-109	AY-32	Ⅲ	細芯・鍔部	白岩		25.2	
-110	AZ-33	Ⅲ	細芯・鍔部	白岩		18.5	
-111	AU-39	Ⅲ	細芯・鍔部	白岩	刃部に丸孔	22.5	
-112	AU-39	Ⅲ	細芯・鍔部	白岩		24.9	
-113	AV-38	Ⅲ	細芯・鍔部	白岩		4.4	
ME160-114	AZ-32	Ⅲ	細芯・鍔部	白岩		34.5	
-115	AY-34	Ⅲ	細芯・鍔部	白岩		34.6	
-116	AY-31	I	細芯・鍔部	白岩		22.5	
-117	AV-38	Ⅲ	細芯・鍔部	白岩		64.8	
-118	AY-31	Ⅲ	細芯・鍔部	白岩		26.6	
-119	AY-32	Ⅲ	細芯・鍔部	白岩		23.0	
-120	AY-32	Ⅲ	細芯・鍔部	白岩		24.9	
-121	AZ-35	Ⅲ	細芯・鍔部	白岩		32.1	
-122	AV-39	Ⅲ	細芯・鍔部	白岩		68.8	
-123	AZ-33	Ⅲ	細芯・鍔部	白岩	刃部に丸孔	20.6	
-124	AZ-34	Ⅲ	細芯・鍔部	白岩		39.6	
ME161-125	AS-38	Ⅲ	石核	白岩		487.0	
-126	AY-32	Ⅲ	石核	白岩		637.0	
ME162-127	AZ-32	Ⅲ	石核	白岩		303.7	
-128	AZ-32	Ⅲ	石核	白岩		441.0	

第2号捨て場出土礫石器

測量番号	出土地点	部位	名稱	石質	特徴等	重量(g)	備考
ME163-1	AZ-33	Ⅲ	打削石器	白岩		413.0	
-2	BH-33	Ⅲ	打削石器	白岩	欠損	(503.0)	
-3	AZ-38	Ⅲ	砸擊石器	砂岩	垂直欠損	(306.7)	
-4	AV-39	Ⅲ	砸擊石器	花崗岩鈍岩	内加工?	387.1	
-5	AZ-32	Ⅲ	砸擊石器	硬質花崗岩	砸切、垂直欠損	(29.1)	
-6	AV-39	Ⅲ	砸擊石器	安山岩		228.2	
-7	AV-36	Ⅲ	半円端斜打削石器	砂岩		646.8	
-8	AU-39	Ⅲ	半円端斜打削石器	花崗岩鈍岩	欠損	(546.1)	
ME164-9	AY-32	Ⅲ	半円端斜打削石器	砂岩		535.9	
-10	AV-37	Ⅲ	半円端斜打削石器	砂岩	欠損	(411.0)	
-11	AY-33	Ⅲ	半円端斜打削石器	白岩		1402	
-12	AZ-37	Ⅲ	半円端斜打削石器	花崗岩鈍岩		274.7	
-13	AW-38	Ⅲ	半円端斜打削石器	花崗岩鈍岩		462.4	
-14	AY-32	Ⅲ	半円端斜打削石器	安山岩		253.9	
-15	BH-33	Ⅲ	半円端斜打削石器	安山岩		299.9	
-16	AY-31	Ⅲ	半円端斜打削石器	安山岩		606.0	
ME165-17	AU-39	Ⅲ	半円端斜打削石器	安山岩		551.7	
-18	AY-31	Ⅲ	半円端斜打削石器	安山岩		447.2	
-19	AV-39	Ⅲ	半円端斜打削石器	花崗岩鈍岩	欠損	(700.4)	
-20	BH-35	Ⅲ	半円端斜打削石器	安山岩		256.7	
-21	AY-33	Ⅲ	砸石	安山岩		1.01.3	
-22	BA-36	I	砸石	安山岩		536.7	
-23	AV-38	Ⅲ	砸石	花崗岩鈍岩		333.1	
-24	AV-39	Ⅲ	砸石	安山岩		156.6	
ME166-25	AV-39	Ⅲ	砸石	安山岩		1.136.3	

回収番号	出土地点	解釈	名稱	石質	特徴等	重量(g)	備考
H056-20	AU-26	I	碧石	安山岩	被熱	1,161.3	
-27	AU-27	II	碧石	安山岩		921.3	
-28	AV-35	I	碧石	安山岩		177.6	
-29	BA-36	I	碧石	安山岩		679.9	
-30	AJ-37	I	碧石	安山岩		261.2	
-31	AV-38	III	碧石	安山岩		213.3	
-32	AX-36	I	碧石	安山岩		164.1	
H057-34	AZ-34	II	碧石	石英安山岩		339.4	
-35	AU-39	II	碧石	石英安山岩		309.6	
-36	AV-30	II	碧石	安山岩		326.4	
-27	AZ-27	II	碧石	安山岩		621.9	
-38	AU-37	II	碧石	安山岩		185.6	
-39	AV-30	II	碧石	安山岩		311.6	
-40	AJ-31	I	碧石	安山岩		326.6	
-41	AW-39	I	碧石	安山岩	欠損	(1,029.9)	
-42	AT-38	II	碧石	石英		33.3	
-43	AS-38	II	碧石	安山岩		38.8	
-44	AV-39	II	碧石	安山岩		1,296.6	
-45	AV-39	II	碧石	安山岩		70.7	
-46	AU-38	II	碧石	石英安山岩		46.0	
-47	AU-39	II	碧石	石英安山岩		51.6	
-48	AV-36	II	碧石	安山岩		104.9	
-49	AZ-23	II	碧石	安山岩		84.9	
H058-50	AZ-30	II	結晶透閃石	安山岩		873.2	
-51	AZ-34	II	結晶透閃石	安山岩		1,033.4	
-52	AV-33	II	結晶透閃石	安山岩		404.2	
-53	AU-39	II	結晶透閃石	安山岩		1,117.2	
-54	AY-38	II	結晶透閃石	安山岩		186.1	
-55	AU-32	II	結晶透閃石	安山岩		1,207.5	
-56	AV-33	II	結晶透閃石	安山岩		976.8	
H059-57	AT-38	II	結晶透閃石	安山岩		771.7	
-58	AU-39	II	結晶透閃石	安山岩		406.9	
-59	AZ-34	II	結晶透閃石	安山岩	欠損	(464.3)	
-60	AJ-31	II	結晶透閃石	安山岩		289.6	
-61	AV-33	II	結晶透閃石	石英安山岩		154.8	
-62	AZ-25	I	結晶透閃石	安山岩		263.0	
-63	AU-38	II	結晶透閃石	石英安山岩		171.2	
-64	AY-32	II	結晶透閃石	石英安山岩	欠損	(1,244.6)	
H060-65	AW-38	II	結晶透閃石	石英		292.5	
-66	AY-33	II	結晶透閃石	石英		454.2	
-67	AU-39	II	結晶透閃石	鐵鎌山石質		141.1	
-68	AU-38	II	結晶透閃石	石英安山岩		173.8	
-69	AV-37	I	結晶透閃石	鈍石		677.1	
-70	AU-39	II	鈍石	安山岩		182.3	
-71	AN-36	I	鈍石	安山岩		804.5	
-72	AY-33	II	鈍石	安山岩		302.8	
-73	AT-38	II	鈍石	安山岩	欠損	(7,400.0)	
H071-74	AY-31	II	鈍石	石英安山岩		3,933.3	
-75	AZ-32	II	鈍石	石英安山岩		2,309.4	
-76	AV-38	II	鈍石	安山岩		12,000.0	
-77	AZ-32	II	鈍石	安山岩		2,547.8	
-78	AV-31	II	鈍石	安山岩		2,676.1	
H072-79	AY-32/AZ-33	II	加工した丸薙	鐵鎌山石	欠損、無縫に加工痕	(3,603.9)	
-80	AV-32	II	加工切具	安山岩	欠損	(61.3)	
-81	AV-30	II	加工切具	鈍石	欠損	(54.8)	
-82	AV-38	I	加工切具	鈍石	欠損	(48.4)	
-83	AZ-34	II	加工切具	鈍石	欠損	(185.7)	
-84	AV-37	II	加工切具	鈍石	欠損	(1,128.6)	
-85	AU-37	II	加工切具を「」跡	鈍石質		233.9	
-86	AV-36	II	加工切具を「」跡	鈍石質		206.6	
-87	AV-39	II	加工切具を「」跡	鈍石		96.1	
-88	AV-38	II	加工切具を「」跡	鐵鎌山石質		45.4	
-89	AV-32	II	加工切具を「」跡	鐵鎌山石質		21.4	
-90	AV-39	I	加工切具を「」跡	鐵鎌山石質		93.5	

第2号捨て場出土石製品

回収番号	出土地点	解釈	名稱	石質	特徴等	重量(g)	備考
H073-1	AW-38	II	板状石製品	白質	要記	9.3	
-2	BA-36	I	凹形石製品	白質		(6.8)	
-3	AZ-34	II	凹形石製品	白質		(8.1)	
-4	AV-38	I	鋸削品?	白質	穿孔	(11.6)	
-5	BS-22	II	板状石製品	鈍石質	要記	30.4	
-6	AV-33	II	凹形石製品	鈍石		(6.9)	
-7	AV-39	II	石質品	白質	無縫	104.8	
-8	AY-32	II	鋸削品?	鐵鎌山石質	要記	98.3	
-9	AV-32	II	鋸削品?	鐵鎌山石質	要記	126.5	
-10	AV-38	I	鋸削品?	鐵鎌山石質	要記	184.9	

遺構外出土遺物1(剥片石器)

回収番号	出土地点	解釈	名稱	石質	特徴等	重量(g)	備考
H074-1	A-T-23	III	画面加工石器	白質		209.4	2と書いた状態で出土（上側）
-2	A-T-22	III	画面加工石器	白質		370.82	1と書いた状態で出土（下側）

遺構外出土遺物2（土器）

回収番号	形式	出土場所	層位	外因特徴	内因特徴	調査人物	備考
IG-26-1	円筒下脚 d1	AX-32	I	LJ: L→R押→側 LK: 縦・横1 (直縫)	ミゼキ	植物組織、△2m以下の中、砂粒、石英粒	
-2	円筒下脚 d1	AX-39	II	LJ: R押→側 LK: 縦・横1 (直縫)	ミゼキ	植物組織、石英粒	
-3	円筒下脚 d2	AX-42	II	LJ: R押→側 LK: 縦・横1 (直縫) →直縫	ミゼキ	植物組織、△2m以下の中、砂粒、石英粒	
-4	円筒下脚 d2	AX-42	II	LJ: R押→側 LK: 縫	直縫	植物組織、砂粒	
-5	円筒下脚 d2	EA-40	II	LJ: O段多条 LK: 縫直縫 →O段多条 LK: 縫	植物組織、砂粒、石英粒	菊川調査	
-6	円筒上脚 a	AV-32	II	LJ: L半周 LK: 縫 LK: 縫	ミゼキ	植物組織少量、△2m以下の中、砂粒、石英粒	
-7	円筒上脚 a	EA-40	II	LJ: M↑縫 LK: 縫 →前突・後突付・側 LK: 縫・花形化物付	ミゼキ	植物組織少量、砂粒、石英粒	
-8	円筒上脚 a	AX-42	II	LJ: LK: 縫 →直縫 LK: 縫	ミゼキ	植物組織少量、砂粒	
-9	円筒上脚 a	AV-32	I	LJ: LK: なしの付加条痕 →LJ: 縫 →O段竹管状 痕付、孔付	ミゼキ	植物組織少量、砂粒	
-10	円筒上脚 a	EB-31	II	LJ: LK: 縫	植物組織、△2m以下の中、砂粒、石英粒		
-11	円筒上脚 b	AW-29	II	LJ: LK: 縫付付 LK: 縫 →LJ: 縫・側 縫直縫 I (直縫・側縫・直縫付) →側縫付	ミゼキ・花形化物付	植物組織少量、△2m以下の中、砂粒、石英粒	
-12	円筒上脚 a	EA-40	II	LJ: 陰面縫付 LK: 縫 →LJ: 縫・側 縫直縫 2 (LK: 縫・側縫・直縫付) →直縫付	砂粒	石英粒	
-13	瓶	AW-35	II	側・底・縫付付 痕付	ナダ	長脚付	
-14	円筒上脚	AU-34	II	LJ: 薄帶縫付 (L: 縫) →側 縫直縫 II (LK: 縫・側 縫) →花形化物付	ミゼキ	△2m以下の中、石英粒	
-15	円筒下脚	AX-42	II	LJ: 縫	ミゼキ	植物組織、石英粒	
-16	円筒下脚	AV-32	II	既: 多脚縫合体 (7脚) →ミゼキ上脚	ミゼキ	植物組織、砂粒	

遺構外出土遺物2（剥片石器）

回収番号	出土場所	層位	名稱	石質	特徴等	重量(g)	備考
IG-17-1	AX-42	II	石圓	白岩		27	
-2	AU-24	II	石圓	白岩		33	
-3	BA-40	II	石圓	白岩	丸ノコ	21	
-4	AV-28	II	石圓	白岩		34.4	
-5	AX-41	II	石點	白岩	基盤に光沢	12.8	
-6	AV-25	II	石點	白岩	基盤に光沢	17.4	
-7	AX-32	I	石點	白岩	欠損	(13.6)	
-8	AV-34	II	石點	白岩		7.6	
-9	AS-40	II	石點	白岩		(40.2)	
-10	BA-40	II	側面・縁部	白岩		38.1	
-11	AU-25	II	側面・縁部	白岩		48.7	
-12	AV-34	II	側面・縁部	白岩		72.5	
-13	BA-40	II	側面・縁部	白岩		72.9	

遺構外出土遺物2（礫石器）

回収番号	出土場所	層位	名稱	石質	特徴等	重量(g)	備考
IG-17-1	AW-34	II	打削石器	白岩		455.9	
-2	AU-25	II	磨擦石器	白岩	再加工	(119.1)	
-3	AT-37	I	磨石	安山岩		117.2	
-4	AU-25	II	磨石	安山岩		43.8	
-5	AW-29	II	磨石	石英岩		57.9	
-6	AS-40	II	手内凹端平打削石器	白岩	欠損	(280.8)	
-7	AW-28	I	手内凹端平打削石器	安山岩		331.2	
-8	AV-33	II	磨石	安山岩		309.1	
-9	AU-33	II	磨石	石英岩		199.7	
IG-17-10	AT-36	II	磨石	安山岩		113.4	
-11	AU-33	II	磨石	軽板岩		480.1	
-12	AT-39	I	磨石	安山岩		955.2	
-13	AX-28	II	磨石	安山岩		161.4	
-14	AU-26	II	磨石	安山岩		166.8	
-15	AV-34	II	磨石	安山岩		850.6	
-16	AT-39	II	磨石	石英岩		1,527.4	
-17	AT-39	I	磨石	安山岩		6.6	
IG-18-10	AU-34	II	磨石	安山岩		421.8	
-19	AV-27	II	磨削物	安山岩		209.7	
-20	AV-35	II	磨削物	安山岩		421.2	
-21	AT-29	II	磨削物	安山岩		1,326	
-22	AT-40	I	磨削物	安山岩		459.2	
-23	AT-29	II	磨削物	安山岩		962.1	
-24	AU-25	II	磨石	石英		416.0	
-25	AT-40	I	磨石	安山岩		284.9	
-26	AT-40	I	磨石	安山岩		276.9	
IG-18-27	AR-42	II	台石	石英岩	欠損	(1,37.2)	
-28	AR-42	II	台石	石英岩		5,000.0	
-29	AW-34	I	台石	安山岩	欠損	(3,262.5)	
-30	AV-29	II	磨切具	石英	欠損	(66.4)	
-31	AW-28	I	磨切具	石英	欠損	(44.1)	
-32	AX-28	II	磨削全形の礫	軽板岩		(207.2)	

遺構外出土遺物2（石製品）

回収番号	出土場所	層位	名稱	石質	特徴等	重量(g)	備考
IG-18-1	AT-39	II	円筒石製品	白岩		119.4	
-2	AU-26	II	円筒石製品	球狀白岩	圓錐を削打	(23.5)	
-3	AB-40	I	鋸齿器	玉髓	表面斜手研磨	33.9	
-4	AQ-43	II	鋸齿器	玉髓	表面全体手研磨	188.2	
-5	AU-25	II	鋸齿器	球狀白岩	表面全体手研磨	84.7	
-6	AB-40	I	鋸齿器	玉髓	表面全体手研磨	28	
-7	AV-32	II	鋸齿器	玉髓	表面全体手研磨	22.9	

第5章 理化学的分析

第1節 放射性炭素年代測定（AMS測定）

株式会社加速器分析研究所

（1）遺跡の位置

沢ノ黒遺跡は、青森県上北郡風間浦村大字蛇浦字沢ノ黒（北緯41° 29' 46"、東経140° 58' 17"）に位置する。

（2）遺跡の立地

沢ノ黒遺跡は沢ノ黒山の尾根筋の台地（標高28～30m）上に立地する。

（3）測定の意義

遺構の年代や共伴遺物の年代を推定する自然科学的な根拠を得る。

（4）測定対象試料

第13号土坑の堆積土から出土した炭化材（IAAA-60528）である。検出面から30cm程下位である。遺跡は杉林であったため、根による影響があった可能性がある。試料は、採取後アルミホイルに包まれ、常温で保管された。

（5）化学処理工程

- 1) メス・ピンセットを使い、根・土等の表面的な不純物を取り除く。
- 2) AAA (Acid Alkali Acid) 処理。酸処理、アルカリ処理、酸処理により内面的な不純物を取り除く。最初の酸処理では1Nの塩酸(80°C)を用いて数時間処理する。その後、超純水で中性になるまで希釈する。アルカリ処理では0.001～1Nの水酸化ナトリウム水溶液(80°C)を用いて数時間処理する。その後、超純水で中性になるまで希釈する。最後の酸処理では1Nの塩酸(80°C)を用いて数時間処理する。その後、超純水で中性になるまで希釈する。その後、90°Cで乾燥する。
- 3) 試料を酸化銅1gと共に石英管に詰め、真空中で封じ切り、500°Cで30分、850°Cで2時間加熱する。
- 4) 液体窒素とエタノール・ドライアイスの温度差を利用して、真空ラインで二酸化炭素(CO₂)を精製する。
- 5) 精製した二酸化炭素から鉄を触媒として炭素のみを抽出(還元)し、グラファイトを作製する。
- 6) グラファイトを内径1mmのカソードにハンドプレス機で詰め、それをホイールにはめ込み、加速器に装着し測定する。

（6）測定方法

測定機器は、3MVタンデム加速器をベースとした¹⁴C-AMS専用装置(NEC Pelletron 9SDH-2)

を使用する。134個の試料が装填できる。測定では、米国国立標準局（NIST）から提供されたシュウ酸（HOx II）を標準試料とする。この標準試料とバックグラウンド試料の測定も同時に実施する。また、加速器により¹³C/¹²Cの測定も同時に行う。

(7) 算出方法

- 1) 年代値の算出には、Libby の半減期5568年を使用した。
- 2) BP 年代値は、過去において大気中の炭素14濃度が一定であったと仮定して測定された、1950年を基準年として遡る放射性炭素年代である。
- 3) 付記した誤差は、次のように算出した。
複数回の測定値について、 χ^2 検定を行い測定値が1つの母集団とみなせる場合には測定値の統計誤差から求めた値を用い、みなせない場合には標準誤差を用いる。
- 4) $\delta^{13}\text{C}$ の値は、通常は質量分析計を用いて測定するが、AMS測定の場合に同時に測定される $\delta^{13}\text{C}$ の値を用いることもある。
 $\delta^{13}\text{C}$ 補正をしない場合の同位体比および年代値も参考に掲載する。

同位体比は、いずれも基準値からのずれを千分偏差（‰：パーミル）で表した。

$$\delta^{14}\text{C} = [(^{14}\text{A}_S - ^{14}\text{A}_R) / ^{14}\text{A}_R] \times 1000 \quad (1)$$

$$\delta^{13}\text{C} = [(^{13}\text{A}_S - ^{13}\text{A}_{\text{PDB}}) / ^{13}\text{A}_{\text{PDB}}] \times 1000 \quad (2)$$

ここで、
 $^{14}\text{A}_S$ ：試料炭素の¹⁴C濃度：¹⁴C/¹²C_S または ¹⁴C/¹³C_S
 $^{14}\text{A}_R$ ：標準現代炭素の¹⁴C濃度：¹⁴C/¹²C_R または ¹⁴C/¹³C_R

$\delta^{13}\text{C}$ は、質量分析計を用いて試料炭素の¹³C濃度（¹³A_S = ¹³C/¹²C）を測定し、PDB（白亜紀のペレニナイト（矢石）類の化石）の値を基準として、それからのずれを計算した。但し、加速器により測定中に同時に¹³C/¹²Cを測定し、標準試料の測定値との比較から算出した $\delta^{13}\text{C}$ を用いることもある。この場合には表中に〔加速器〕と注記する。

また、 $\Delta^{14}\text{C}$ は、試料炭素が $\delta^{13}\text{C} = -25.0$ (‰) であるとしたときの¹⁴C濃度（¹⁴A_S）に換算した上で計算した値である。（1）式の¹⁴C濃度を、 $\delta^{13}\text{C}$ の測定値をもとに次式のように換算する。

$$^{14}\text{A}_N = ^{14}\text{A}_S \times (0.975 / (1 + \delta^{13}\text{C} / 1000))^2 \quad (^{14}\text{A}_S \text{として } ^{14}\text{C}/^{12}\text{C} \text{ を使用するとき})$$

または

$$= ^{14}\text{A}_S \times (0.975 / (1 + \delta^{13}\text{C} / 1000)) \quad (^{14}\text{A}_S \text{として } ^{14}\text{C}/^{12}\text{C} \text{ を使用するとき})$$

$$\Delta^{14}\text{C} = [(^{14}\text{A}_N - ^{14}\text{A}_R) / ^{14}\text{A}_R] \times 1000 \quad (\%)$$

貝殻などの海洋が炭素起源となっている試料については、海洋中の放射性炭素濃度が大気の炭酸ガス中の濃度と異なるため、同位体補正のみを行った年代値は実際の年代との差が大きくなる。多くの場合、同位体補正をしない $\delta^{14}\text{C}$ に相当するBP年代値が比較的よくその貝と同一時代のものと考えられる木片や木炭などの年代値と一致する。

^{14}C 濃度の現代炭素に対する割合のもう一つの表記として、pMC (percent Modern Carbon) がよく使われており、 $\Delta^{14}\text{C}$ との関係は次のような。

$$\Delta^{14}\text{C} = (\text{pMC} / 100 - 1) \times 1000 (\text{\%})$$

$$\text{pMC} = \Delta^{14}\text{C} / 10 + 100 (\text{\%})$$

国際的な取り決めにより、この $\Delta^{14}\text{C}$ あるいはpMCにより、放射性炭素年代 (Conventional Radiocarbon Age : yrBP) が次のように計算される。

$$T = -8033 \times \ln [(\Delta^{14}\text{C} / 1000) + 1]$$

$$= -8033 \times \ln (\text{pMC} / 100)$$

5) ^{14}C 年代値と誤差は、1桁目を四捨五入して10年単位で表示する。

6) 較正暦年代の計算では、IntCal04データベースを用い、OxCalv3.10較正プログラムを使用した。

(8) 測定結果

土坑から出土した木炭の年代値は 2420 ± 40 yrBP であった。この年値は縄文時代晚期中葉から後葉に相当する。

参考文献

Stuiver,M. and Polach,H.A.(1977) Discussion: Reporting of ^{14}C data. Radiocarbon, 19:355-363

【参考値：曆年換算 Radiocarbon determination】

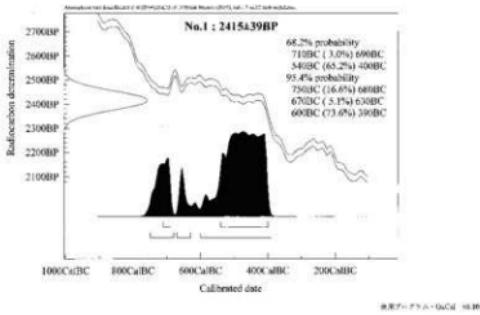


図 1

IAA

表 1

IAA Code No.	試料番号	試料採取場所	BP 年代および炭素の同位体比
IAAA-60528		青森県下北郡風間浦 村大字船浦字沢ノ黒 第13号土坑・5層	Libby Age (yrBP) $\delta^{13}\text{C}$ (‰) (加速器)
			= 2420 ± 40
			$\delta^{13}\text{C}$ (‰), (加速器)
			= -26.04 ± 0.75
			$\Delta^{13}\text{C}$ (‰)
			= -2598 ± 36
			$\Delta^{13}\text{C}$ (‰)
			= 7402 ± 0.36
			$\delta^{14}\text{C}$ (‰)
			= -261.3 ± 3.5
			$\Delta^{14}\text{C}$ (‰)
			= 73.87 ± 0.35
#1332	(参考) $\delta^{13}\text{C}$ の補正無し	Age (yrBP)	= 2430 ± 40

表 2

試料番号	IAA Code No.	測定方法	試料状態	測定用試料	回収率	燃焼温度	測定基質	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	Libby Age (yrBP)	(yrBP) ため込み年	出井等 1 σ (yrBP)	出井等 2 σ (yrBP)
No. 1	IAAA-60528	IAAA-馬蹄	乾燥	5201mg	24.66mg	3.56mg	26.04 ± 0.75	2420 ± 40	2415 ± 39	7100BC	- 4000BC	750BC ~ 3900BC

表 3

IAA Code No.	試料番号	Libby Age (yrBP)
IAAA-60528	No. 1	2415 ± 39

ここに記載する Libby Age (年代値) と誤差は下 1 桁を丸めない値です。

IAA

第2節 テフラ分析

株式会社大和地質研究所

1. 試料の分析方法

以下に処理工程について説明を加える。

(1) 前処理

まず半湿状態の生試料を適宜採取秤量し、50°Cで15時間乾燥させる。乾燥重量測定後、21ビーカーで数回水替えしながら水洗し、そのち超音波洗浄を行う。この際、中性のヘキサメタリン酸ナトリウムの溶液を濃度1～2%程度となるよう適宜加え、懸濁がなくなるまで洗浄水の交換を繰り返す。乾燥後、篩別時の汚染を防ぐため使い捨てのフルイ用メッシュ・クロスを用い、3段階の篩別(60.120.250mesh)を行い、各段階の秤量をする。こうして得られた120-250mesh(1/8-1/16mm)粒径試料を比重分別処理を加えることなく、封入剤(Nd=1.54)を用いて岩石薄片を作成した。

(2) 全鉱物組成分析

前述の封入薄片を用い、火山ガラス・軽鉱物・重鉱物・岩片・その他の5項目について、1薄片中の各粒子を無作為に200個まで計数し含有粒子数の量比百分率を測定した。

(3) 重鉱物分析

主要重鉱物であるカンラン石(Ol)・斜方輝石(Opx)・單斜輝石(Cpx)・褐色普通角閃石(BHb)・緑色普通角閃石(GHb)・不透明(鉄)鉱物(Opq)・カミングトン閃石(Cum)・ジルコンシ(Zr)・黒雲母(Bt)・アパタイト(Ap)を鏡下で識別し、ポイント・カウンターを用いて無作為に200個体を計数してその量比を百分率で示した。なお、試料により重鉱物含有の少ないものは結果的に総数200個に満たないことをお断りしておきたい。この際、一般に重鉱物含有の少ない試料は重液処理による重鉱物の濃集を行うことが多いが、特に火山ガラスに包埋された重鉱物はみかけ比重が減少するため重液処理過程で除外される危険性がある。さらに風化による比重変化や粒径の違いが分析結果に影響を与える懸念があるため、今回の分析では重液処理は行っていない。

(4) 火山ガラス形態分類

前処理で作成した検鏡用薄片中に含まれる火山ガラス形態を、吉川(1976)*1に準拠してH:扁平型(Ha, Hb)、C:中間型(Ca, Cb)、T:多孔質型(Ta, Tb)に分類した(図1参照)。またこれらの形態に属さないものを、I t:不規則型として一括し示した。なお含有率を測定するため200個の粒子を測定した。その過程で着色したものやスコリア質のものおよび亀ノ甲型と呼ばれる特異な形態をもつ火山ガラスの有無もチェックした。さらに火山ガラスの水和現象を観察し、山下・樺原(1995)*2に基づき水和(hydration)やスーパーハイドレーション(super hydration)の程度についても可能な限り半定量的に記載した。

(5) 火山ガラスの屈折率測定

前処理により調製された120-250mesh (1/8-1/16mm) 粒径試料を対象に、温度変化型屈折率測定装置 (RIMS) *3, 4 を用い火山ガラスの屈折率を測定した。測定に際しては、精度を高めるため原則として1試料あたり30個の火山ガラス片を測定するが、火山ガラスの含有の低い試料ではそれ以下の個数となる場合もある。

温度変化型屈折率測定法 *5 は火山ガラスと浸液の屈折率が合致した温度を測定することにより、各浸液ごとに決められた浸液温度と屈折率の換算温度から火山ガラスの屈折率を計算して求める方法である。

具体的な測定データは巻末にデータシートとしてまとめられ、以下に述べるように表示されている。まず最上位に試料名(Series および Sample Name)が表示され、次に測定者名、Material は対象鉱物名、Immersion Oil は測定に使用した浸液の種類を示す。カッコ内の式は浸液温度 t から浸液の屈折率を算出するのに用いたものである。

測定された屈折率値は最終的に Total の項にまとめられる。count, min, max, range, mean, st.dev, skewness はそれぞれ屈折率の測定個数、最小値、最大値、範囲、平均値、標準偏差、そして歪度である。屈折率の histogram の図は縦方向に屈折率を0.001きざみで表示し、横方向にその屈折率をもつ火山ガラスの個数が表現される。*1 つが1個の火山ガラス片の測定結果を示す。

2. 考察

今回分析を行った2試料のテフラ試料につき、主としてテフラ対比を念頭に考察を加える。

試料1

粘土分を取り去った試料は斑晶結晶に富み、少量の軽石型や不規則 (It) 型の火山ガラスを含む。重鉱物は鉄鉱物・角閃石・斜方輝石や単斜輝石を主とする。火山ガラスの屈折率は1.501～1.508 (モード1.503) のものが主で、幅広い分布を示す。本地域のテフロクロノロジーには現時点では不明な点が多いが、弊社の未公表データ・カタログとの対照結果からオレンジ軽石 (OrP) に岩石記載の特性が似ており、また産状とも矛盾しない。したがって現時点では、本テフラが OrP に対比される可能性を指摘しておきたい。

試料2

産状は最大径が数cmにも及ぶ優勢な軽石層と思われるが、試料処理の結果、軽石を構成する95%は著しく変質した軽石型火山ガラスからなり、重鉱物は風化が進んだ鉄鉱物および斜方輝石・単斜輝石の3鉱物で占められる。本テフラは錢龜・女那川テフラとの対比が推定されているが、下北半島を中心とした弊社の同テフラの分析結果とは全く異なり、同テフラへの対比は困難である。おそらく比較的近傍に給源をもつ、かなり古期のテフラと推定されるが、詳細は不明である。

参考文献

- *1 吉川周作 (1976) : 大阪層群中の火山灰層について。地質学雑誌 82 (8), 479-515.
- *2 山下透・植原徹 (1995) : 火山ガラスのhydrationとsuper hydration-日本の広域テフラについて- フィッシュン・トラックニュースレター第8号, 41-46.

* 3 横山卓雄・榎原徹・山下透 (1986) : 温度変化型屈折率測定装置による火山ガラスの屈折率測定。第四紀研究 25 (1), 21-30。

* 4 Danhara T., Yamashita T., Iwano H. and Kasuya M. (1992) : An improved system for measuring refractive index using the thermal immersion method. Quaternary International 13/14, 89-91.

* 5 榎原徹 (1993) : 温度変化型屈折率測定法、日本第四紀学会編、第四紀試料分析法2、研究対象別分析法、149-157、東京大学出版会。

なお温度変化型屈折率測定装置 RIMS™と測定方法は、PAT.1803336, 1888831で特許登録および商標登録されています。

試料名	処理生試料 乾燥重量 (g)	箇別試料重量 (g)			色調判定	備考
		> 1/4mm	1/4-1/8 mm	1/8-1/16 mm		
試料 1	3.7	0.07	0.08	0.06		
試料 2	15.7	0.60	0.78	1.84		

注: (1) 表中の数字は保存試料の重量を示す。

(2) 1/8-1/16段階の保存試料は、一部岩石薄片作成に使用したため実際よりわずかに少なくなっている。

(3) 色調判定は、新版標準土色帳(農林省農林水産技術会議事務局監修、1970)による。

表1 保存用試料一覧表

全鉱物組成

火 山 ガ ラ ス	軽鉱物	重鉱物	岩片	その他	合計	備 考						
						> 1/4mm	1/4-1/8 mm	1/8-1/16 mm	Bt	Ap	total	備 考
5	63	44	34	54	200							
25	31.5	22.0	17.0	27.0	100.0							

bw: パブルウォール。pm: 鹿石、sco: スコリア。pt: 削長石。Qtz: 石英、Am: アルカリ長石、Kf: カリ長石、chal: カルセドニー、Pb: ブラント・オバーパ

重鉱物分析

OI	Pyroxene		Amphibole		Opq	Cum	Zr	Bt	Ap	total	備 考
	Opx	Cpx	BHb	GHb							
-	18	11	1	70	100	-	-	-	-	200	
0	9.0	5.5	0.5	35.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	

Ol: カンラン石、Opx: Cpx: 斜方、单斜輝石、BHb: GHb: 緑色・褐色角閃石。Opq: 不透明鉱物。

Cum: カミングトン閃石、Zr: ジルコン、Bt: 黒雲母、Ap: アバタイト。

火山ガラス形態分類

Ha	Hb	Ca	Cb	Ta	Tb	Ii	合計	色付 g	備 考		
									Opq	Cum	Zr
-	3	40	-	12	13	45	113	*			
0	27	35.4	0.0	10.6	11.5	39.8	100.0				

H: 扁平、C: 中間型、T: 多孔質、Ii: 不規則型、Incl: インクルージョン、Dev: 失速化、RI: 屈折率

火山ガラス屈折率測定

屈折率範囲 (range)		屈折率 平均値 (mean)	測定 個体数 (個)	屈折率最高値 (mode)	火山ガラス形態 (glass type)
最小	最大				
1.4943	1.4980	1.4965	6	-	C,H
1.5012	1.5087	1.5059	48	1.503	C,H,Ct + OrP+

鉱物の屈折率測定

屈折率範囲 (range)		屈折率 平均値 (mean)	測定 個体数 (個)	屈折率最高値 (mode)	鉱物の種類
最小	最大				
-	-	-	-	-	測定対象外

斜方輝石: 勝突片上での最大屈折率 $n_{\text{d}} \approx \gamma$ 、角閃石 n_{d} ($\beta < n_{\text{d}} < \gamma$)。

斜長石: 勝突片上での最小屈折率 n_{d} ($\alpha < n_{\text{d}} < \beta$)。

表2 試料1テフラ分析結果表

全鉱物組成

火山ガラス	斜長石	透閃石	輝石	岩片	その他	合計	備考						
-	2	2	6	190	200	火成g I : 抽出されず。鐵亜・女郎川テフラとは異なる。古期のテフラか?							
0.0	1.0	1.0	3.0	95.0	100.0	軽鉱物: Opx, Opx, Cpx 岩片: gd質。	その他の鉱物。						

bw: バブルウォール, pm: 輕石, sco: スコリア, pl: 斜長石, Qz: 石英, ad: アルカリ長石, Kf: カリ長石, chal: カルセドニー, Po: ブラント・オバーを

重鉱物分析

OI	Pyroxene		Amphibole		Opx	Cum	Zr	Bt	Ap	total	備考	
	Opx	Cpx	BtB	Glb								
-	21	4	-	-	47	-	-	-	-	75	Opx, Cpx の大部分は 風化により結晶の両端 がささくれ立つ。	
0.0	32.0	53	0.0	0.0	62.7	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0		

Ol: カンラン石, Opx,Cpx: 脊柱, BtB,Glb: 紅色・褐色角閃石, Opx: 不透明鉱物,

Cum: カミングトン閃石, Zr: ジルコン, Bt: 黑雲母, Ap: アバタイト。

火山ガラス形態分類

Hs	Hb	Ca	Cb	Ta	Tb	It	合計	色付 gl	備考
-	-	-	-	-	-	-	-	-	初生的には pm>bw 型 gl I を含むと推測されるが、現在著しく 風化・変質する。
0.0	32.0	53	0.0	0.0	62.7	0.0	0.0	0.0	

H: 平坦, C: 中間型, T: 多孔質, It: 不規則型, incl: インクルージョン, dev: 失速化, gl: 屈折率

火山ガラス屈折率測定

屈折率範囲 (range)		屈折率 平均値 (mean)	測定 個体数 (個)	屈折率最高値 (mode)	火山ガラス形態 (glass type)
最小	最大				
-	-	-	-	-	著しい風化・変質 により屈折率測定 は困難

鉱物の屈折率測定

屈折率範囲 (range)		屈折率 平均値 (mean)	測定 個体数 (個)	屈折率最高値 (mode)	鉱物の種類
最小	最大				
-	-	-	-	-	測定対象外

斜方輝石: 鋭界面片上での最大屈折率 $n_{\text{d}} \approx \gamma$, 角閃石 $n_{\text{d}} (\beta < n_{\text{d}} < \gamma)$, 斜長石: 鋭界面片上での最小屈折率 $n_{\text{d}} (\alpha < n_{\text{d}} < \beta)$

表3 試料2テフラ分析結果表

試料名	1)		2)	3)	4)	5)	6)	備考
	屈折率範囲 (range)	屈折率 平均値 (mean)						
試料1	1.4943	1.4980	1.4965	6	-	C, H	ガラス含有: VA (3%) 水和胞和 (コアあり微量) 重鉱物: Glb, Opx, BtB>Cpx, Opx	C, H, It, T
	1.5012	1.5087						
試料2	-	-	-	0	-	-	ガラス含有: N (0%) 火山ガラスは風化変質のため 測定不能 重鉱物: Opx	

1) 屈折率範囲: 個体ごとの屈折率測定値を小数点第4位まで表示する。ヒストグラム上で完全に分離され、異なるグループとみなされるものは、グループごとに表示する。未水和部の測定値は下線を付す。

2) 屈折率平均値: 同一グループに属するところとした場合の平均屈折率値。下線は未水和部の値。

3) 測定個体数: 測定対象とした個体数。

4) 屈折率最高値: ヒストグラム中で最高値を判断し、四捨五入により少數点3位で表示する。(ex: 1.500: 1.4995 ≤ n_d < 1.5005)

5) 火山ガラス形態: 吉田(1976)に準拠し、形態をII: 純平型, C: 中間型, T: 多孔型に分け、定性的に示す。いずれにも属さないものをIt: 不規則型、鉱物表面に付くものを付与して示す。

6) 備考: 火山ガラス含有、水和の程度を定性的に示す。また、その試料固有の特徴について記す。火山ガラス含有は、VA (≥ 90%), A (≥ 50%), C (≥ 10%), R (≥ 5%), VR (≥ 1%), VVR (< 1%), N (0%) の7段階に分類する。

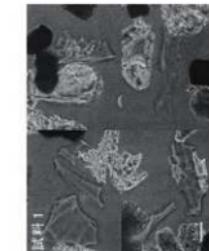
表4 火山ガラスの屈折率測定結果一覧表

試料1火山ガラス屈折率データ

*** Original Data Sheet ***									
株式会社大日本實驗研究所									
サンプル名: 試料1火山ガラス屈折率測定									
Analyst: Yachihi Ito Instrument: 011 Material: SRS1 Sample No.: 011-51851 (ord. 51846-0, 0003387-1)									
Group: 01	1. 5944	1. 4965	1. 4971	1. 4950	1. 5022	1. 5025	1. 5024	1. 5024	1. 5028
Grp. 01 Total	1. 5018	1. 5022	1. 5022	1. 5023	1. 5022	1. 5022	1. 5022	1. 5022	1. 5023
Grp. 02	1. 5030	1. 5030	1. 5031	1. 5031	1. 5031	1. 5031	1. 5031	1. 5031	1. 5032
Total	1. 5023	1. 5023	1. 5023	1. 5023	1. 5023	1. 5023	1. 5023	1. 5023	1. 5023
*** Histogram ***	0	10	* = 1	20	30	40	50	60	
Group: 01	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000
Group: 02	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000
Total	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000
*** Histogram ***	0	10	* = 1	20	30	40	50	60	
Group: 01	1.4955~1.5005	1.4955~1.5005	1.4955~1.5005	1.4955~1.5005	1.4955~1.5005	1.4955~1.5005	1.4955~1.5005	1.4955~1.5005	1.4955~1.5005
Group: 02	1.4955~1.5005	1.4955~1.5005	1.4955~1.5005	1.4955~1.5005	1.4955~1.5005	1.4955~1.5005	1.4955~1.5005	1.4955~1.5005	1.4955~1.5005
Total	1.4955~1.5005	1.4955~1.5005	1.4955~1.5005	1.4955~1.5005	1.4955~1.5005	1.4955~1.5005	1.4955~1.5005	1.4955~1.5005	1.4955~1.5005
*** Histogram ***	0	10	* = 1	20	30	40	50	60	
Grounding Boundary - 1. 4996									

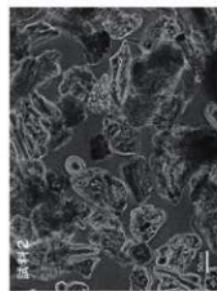
表5 試料1火山ガラス屈折率データ

Measured by RIHS2000



Measured by RIHS2000

表6 試料2火山ガラス屈折率データ



Measured by RIHS2000

第3節 火山灰について

財團法人北海道埋蔵文化財センター 花岡 正光

第11、12、24号土坑で認められた火山灰について検鏡を行なった結果、B-Tm（白頭山苦小牧火山灰）に對比された。

1. 試料と試料の処理

火山灰試料は、第11、12、24号土坑から合計四試料が発掘担当者によって採取された（No. 1～4）。試料は、水洗→10% HCl 中で超音波洗浄→水中で超音波洗浄→乾燥後、実体顕微鏡観察を行なった。また、ペトロボキシ154で封入したプレバラートを作製し、偏光顕微鏡による観察を行なった。処理後の試料は銀灰色となった。

2. 結果と対比

No. 1と2には炭化植物片を多く含み、また粒径0.5～4mmの岩片、土塊？を少量含んでいた。これらは火山灰堆積以降の二次的混入物だと考えられる。No. 3と4は岩片を含まず、炭化物量もごく少なかった。

二次的混入物を除くと、四試料ともほとんどの粒子が火山ガラスから成り、少量のアルカリ長石を含んでいる（写真図版1）。火山ガラスの形態は、バブルウォール型と繊維状発泡の軽石型でほとんどを占める。粒子のサイズは0.05～0.1mmで非常に分級が良い。

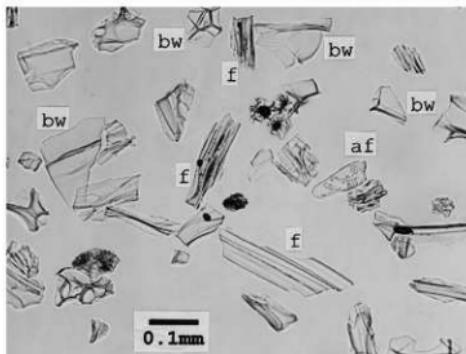
東北地方以北で上記の特徴を有する完新世の火山灰は、白頭山（中国名：長白山）起源のB-Tm（白頭山苦小牧火山灰。町田・新井, 2003）である。今回検鏡した試料は、鉱物組み合わせと火山ガラスの形態からすべてB-Tmに對比される。

引用文献

町田 洋・新井房夫（2003）：「新編火山灰アトラス」。東京大学出版会、336pp.

表1 火山灰分析試料

試料名	出土地点	図版番号	火山灰名	備 考
No.1	第11号土坑・1層	図29	白頭山	土坑墓の可能性が考えられる
No.2	第12号土坑・2層	図30	白頭山	土坑墓の可能性が考えられる
No.3	第12号土坑・2層	図30	白頭山	土坑墓の可能性が考えられる
No.4	第24号土坑・3層	図33	白頭山	



写真図版1 火山灰の顕微鏡写真

試料No.4 下方ポーラーのみ

a f : アルカリ長石 b w : バブルウォール型火山ガラス f : 繊維状発泡の軽石型火山ガラス

追補

火山灰試料No.4の化学組成分析を行なった。分析は、エネルギー分散型X線マイクロアナライザ（JEOL-JSM-5600LVとJEOL-JED-2200組み合わせ）を使用し、火山ガラスを対象とした。分析条件は、加速電圧15kV、照射電流0.35nA、画像倍率約5000倍で $2.5\mu\text{m} \times 2.5\mu\text{m}$ の面分析、測定時間100秒（ライブタイム）で行ない、ZAF補正による酸化物重量%を求めた。

結果を表1と図1に示す。SiO₂量が66~76%で組成幅が大きい。また、組成の分布域が大きく二つ認められる。このような特徴（徳井、1989・1990）はB-Tmと一致する。鉱物組み合わせ・火山ガラスの形態のほか、鉱物化学組成からも今回の火山灰試料はB-Tmに対比される。

引用文献

徳井由美（1989）：北海道における17世紀以降の火山噴火とその人文環境への影響。お茶の水地理。30, 27~33。

徳井由美（1990）：八千代A遺跡におけるテフラ層の分析。北海道帯広市教育委員会「帯広・八千代A遺跡本文編」。100pp.

65-72.

表1 火山ガラスの化学組成（重量%・100%規格化値）

測定番号	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	FeO*	MnO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	合計	測定値合計
13	76.54	0.10	10.60	4.26	0.00	0.00	0.00	3.73	5.07	100.00	93.06
20	76.67	0.00	10.37	4.09	0.03	0.06	0.00	4.51	4.87	100.00	97.21
8	75.65	0.36	10.61	3.79	0.30	0.00	0.00	4.21	5.17	100.00	94.46
19	75.54	0.20	10.43	3.72	0.52	0.10	0.00	4.76	4.73	100.00	96.93
10	75.38	0.27	10.87	4.62	0.28	0.00	0.00	3.77	5.01	100.00	92.77
1	75.36	0.14	10.48	4.06	0.16	0.05	0.00	4.56	5.19	100.00	95.42
2	75.35	0.16	10.58	4.33	0.29	0.14	0.00	4.12	5.06	100.00	94.86
16	75.32	0.27	10.83	4.42	0.65	0.04	0.00	4.40	4.67	100.00	95.20
22	75.28	0.26	10.62	4.73	0.00	0.00	0.00	4.26	4.95	100.00	99.88
3	75.19	0.16	10.40	4.52	0.37	0.14	0.00	3.83	5.40	100.00	92.85
9	75.15	0.49	10.44	4.54	0.42	0.00	0.00	4.37	4.90	100.00	95.93
23	72.91	0.00	12.51	1.39	0.00	0.00	0.00	1.57	5.61	100.00	95.13
4	71.94	0.40	12.86	4.42	0.26	0.09	0.00	1.57	5.15	100.00	96.06
7	69.41	0.19	14.06	4.84	0.00	0.00	0.25	4.81	5.84	100.00	97.50
15	69.11	0.28	14.59	4.17	0.00	0.14	0.45	4.96	6.02	100.00	96.75
5	69.04	0.45	14.78	5.06	0.06	0.00	0.21	4.74	5.62	100.00	97.21
17	68.49	0.60	14.12	4.70	0.15	0.13	0.58	5.31	6.00	100.00	97.30
11	67.87	0.28	14.85	5.12	0.00	0.03	0.68	5.18	6.00	100.00	97.45
18	67.81	0.54	14.87	5.21	0.00	0.00	0.28	5.27	6.02	100.00	95.16
12	67.31	0.36	16.43	5.27	0.38	0.09	0.53	4.68	5.87	100.00	94.97
14	67.09	0.55	14.88	5.49	0.29	0.07	0.72	4.82	6.00	100.00	94.07
21	66.22	0.72	15.53	4.99	0.11	0.24	0.80	5.30	6.20	100.00	97.33

FeO* : 生鉄

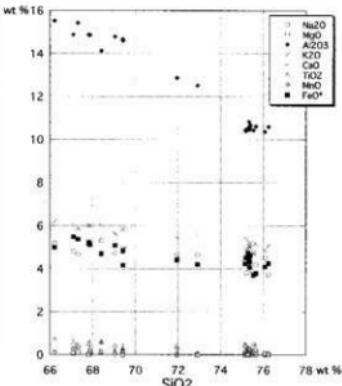


図1 火山ガラスの化学組成分布

第4節 黒曜石製石器、剥片の原材产地分析

有限会社遺物材料研究所

1 はじめに

石器石材の産地を自然科学的な手法を用いて、客観的に、かつ定量的に推定し、古代の交流、交易および文化圈、交易圏を探ると言う目的で、蛍光X線分析法によりサスカイトおよび黒曜石製造物の石材産地推定を行なっている^{1, 2, 3)}。最近の黒曜石の伝播距離に関する研究では、伝播距離は数千キロメートルは一般的で、6千キロメートルを推測する学者もでてきてている。正確に産地を判定することは、原理原則に従って同定を行うことである。原理原則とは、同じ元素組成の黒曜石が異なる産地では生成されないという理論がないために、少なくとも遺跡から半径数千キロメートルの内にある石器の原材産地の原石と遺物を比較し、必要条件と十分条件を満たす必要がある。一般的に肉眼観察での産地推定は、「一致法」と言われる方法で「必要条件」のみを満たし「十分条件」を満たしていない。そこで「遺物原材料とある産地の原石が一致した」という「必要条件」を満たしても、他の産地の原石にも一致する可能性が残っているから、他の産地には一致しないという「十分条件」を満たして、はじめて一致した産地の原石が使用されていると言い切れる。また、十分条件を求めるにより、一致しなかった産地との交流がなかったと結論でき、考古学に対して重要な研究資料が提供される。』

2 産地分析の方法

先ず原石採取であるが、本来、一つの産地から産出する全ての原石を採取し分析する必要があるが現実的には不可能である。そこで、産地から抽出した數十個の原石でも、産地全ての原石を分析して比較した結果と同じ結果が推測され、また、理論的にも証明されている方法として、マハラノビスの距離を求めて行うホテリングのT₂乗検定がある。次にホテリングのT₂乗検定法の同定と他の方法であるクラスター判定法（同定ではなく分類）、元素散布図法（散布図範囲に入るか否かで判定）を比較してみる。

クラスター判定法はクラスターを作る産地の組み合わせを変えることにより、クラスターが変動する。例えば、A原石製造物とA、B、C産地の原石でクラスターを作ったとき遺物はA原石とクラスターを作るが、A原石を抜いて、D、E産地の原石を加えてクラスターを作ると、遺物がE産地とクラスターを作る。このようにもし、A産地が調査されていないと、遺物はE原石製造物と判定される可能性があり結果の信頼性に疑問が生じる。また、A原石製造物と分かっていれば、意図的にE原石とクラスターを作らないようにも出来る。このように、クラスター分析を行うには遺物の原石産地を予め推測しクラスターを組み立てる必要があり、どうしても主観的な判定になる。

元素散布図法は原石群の元素散布図の中に遺物の結果が入るか図示した方法で、原石の含有元素の違いを絶対定量値を求めて地球科学的に議論するには、地質学では最も適した方法であるが、産地分析の見地からみると、クラスター法よりさらに後退した方法である。何個の原石を分析すればその産

地が正確に現されているのか不明であり、例えば分析する原石の数で、原石数の少ないときにはA産地とB産地が区別できていたのに、原石数を増やすとA産地、B産地の区別ができなくなる可能性があり（クラスター法でも同じ危険性がある）判定結果に疑問が残る。産地分析の方法としては、地質学の常識的な知識（高校生）さえあればよく、火山学、堆積学など専門知識は必要ないものがよい。また、実際の分析においては非破壊でかつ遺物の形態の違いによる相対定量値の影響を評価しながら同定をおこなえることが必要である。その際必要なことは地球科学的なことは関係なく、如何に原理原則に従って正確な判定を行なうかである。これらの要素を含み且つクラスター法、元素散布図法の欠点を解決するために考え出されたのが、理論的に証明された判定法であるホテリングのT₂乗検定法である。

ある産地の原石の元素組成と遺物の元素組成が一致すれば、そこの産地の原石と決定できるという理論がないために、多数の産地の原石と遺物を比較し、必要条件と十分条件を満たす必要がある。

考古学では、人工品の様式が一致すると言う結果が非常に重要な意味があり、見える様式としての形態、文様、見えない様式として土器、青銅器、ガラスなどの人手が加わった調合素材があり一致すると言うことは古代人が意識して一致させた可能性があり、また一致すると言うことは、古代人の思考が一致すると考えてもよく、相互関係を調査する重要な意味をもつ結果である。しかし、自然の法則で決定した石材の元素組成を指標にした分類に、例えば石材産地が遺跡から近い、移動キャンプ地のルート上に位置する、産地地方との交流を示す土器が出土しているなどを十分条件に使用すると産地分析は中途半端な結果となり、遠距離伝播した石材を近くの産地と誤判定する可能性がある。人が移動させた石器の元素組成とA産地原石の元素組成が一致し、必要条件を満たしたとき、確かにA産地との交流で伝播した可能性は否定できなくなったが、偶然（産地分析法が不完全なために）に一致した可能性も大きく、またB、C、D・・・の産地でないと証拠がないために、A産地だと言い切れない。ここで、十分条件として、可能なかぎり地球上の全ての原産地（A、B、C、D・・・）の原石群と比較して、A産地以外の産地とは一致しないことを十分条件として証明すれば、石器がA産地の原石と決定することができる。この十分条件を肉眼観察で求めることは分類基準が各人でまちまちとなり混乱し不可能であると思われる。また、自然科学的分析を用いても、全ての産地が区別できるかは、それぞれが使用している産地分析法によって、それぞれ異なり実際にやってみなければ分からない。産地分析の結果の信頼性は何ヶ所の原材産地の原石と客観的に比較して得られたかによるため、比較した産地が少なければ、信頼性の低い結果と言える。黒曜石、安山岩などの主成分組成は、原産地ごとに大きな差はみられないが、不純物として含有される微量元素組成には違いがあると考えられるため、微量元素を中心に入元素分析を行ない、これを産地を特定する指標とした。分類の指標とする元素組成を遺物について求め、あらかじめ各原産地ごとに数十個の原石を分析して求めておいた各原石群の元素組成の平均値、分散などと遺物のそれを対比して、各平均値からの離れ具合（マハラノビスの距離）を求める。次に、古代人が採取した原石産出地点と現代人が分析のために採取した原石産出地と異なる地点の可能性は十分に考えられる。従って、分析した有限個の原石から産地全体の無限の個数の平均値と分散を推測して判定を行うホテリングのT₂乗検定を行う。この検定を全ての産地について行い、ある原石遺物原材と同じ成分組成の原石はA産地では10個中に一個みられ、B産地では一万個中に一個、C産地では百万個中に一個、D産地では・・・一個と各産地毎に求められ

るような、客観的な検定結果からA産地の原石を使用した可能性が高いと同定する。即ち多変量解析の手法を用いて、各産地に帰属される確率を求めて産地を同定する。

今回分析した遺物は青森県風間浦村に位置する沢ノ黒遺跡出土の黒曜石製石鎌及び剥片4個で、産地分析の結果が得られたので報告する。

3 黒曜石原石の分析

黒曜石原石の風化面を打ち欠き、新鮮面を出し、塊状の試料を作り、エネルギー分散型蛍光X分析装置によって元素分析を行なう。主に分析した元素はK、Ca、Ti、Mn、Fe、Rb、Sr、Y、Zr、Nbの各元素である。塊試料の形状差による分析値への影響を打ち消すために元素量の比を取り、それでもって産地を特定する指標とした。黒曜石は、Ca/K、Ti/K、Mn/Zr、Fe/Zr、Rb/Zr、Sr/Zr、Y/Zr、Nb/Zrの比の値をそれぞれ用いる。また、これらの元素比で区別が困難な遺物についてはK/Si、Fe/Zr、Sr/Zr、Y/Zr、Sr/Rb、Y/Rb、Ti/Fe、Si/Feの組み合わせによるホテリングのT₂乗検定を行なった。黒曜石の原産地は北海道、東北、北陸、東関東、中信高原、伊豆箱根、伊豆七島の神津島、山陰、九州の各地に黒曜石の原産地は分布する。調査を終えた原産地を図1に示す。元素組成によってこれら原石を分類し表1に示す。この原石群に原石産地は不明の遺物で作った遺物群を加えると295個の原石群になる。ここでは北海道地域および一部の東北地域の産地を選択して記述すると、白滝地域の原産地は、北海道紋別郡白滝村に位置し、鹿砦北方2kmの採石場の赤石山の露頭、鹿砦東方約2kmの幌加沢地点、また白土沢、八号沢などより転疊として黒曜石が採取できる。赤石山の大産地の黒曜石は色に関係無く赤石山群（旧白滝第1群）にまとまる。また、あじさいの滝の露頭からは赤石山と肉眼観察では区別できない原石が採取でき、あじさい群を作った（旧白滝第2群）、また、八号沢の黒曜石原石と白土沢の転疊は梨肌の黒曜石で元素組成はあじさい滝群に似るが石肌で区別できる。幌加沢よりの転疊の中で70%は幌加沢群になりあじさい滝群と元素組成から両群を区別できず、残りの30%は赤石山群に一致する。置戸産原石は、北海道常呂郡置戸町の清水の沢林道より採取された原石の元素組成は所山置戸群にまとまる。また同町の秋田林道で採取される原石は置戸山群にまとまる。留辺蘿町のケショマップ川一帯で採取される原石はケショマップ第1、第2および第3群に分類される。また、白滝地域、ケショマップ、置戸地域産原石は、湧別川および常呂川に通じる流域にあり、両河川の流域で黒曜石の円礫が採取され、湧別川下流域から採取した黒曜石円礫247個の元素組成分類結果を表2に示した。中ノ島、北見大橋間の常呂川から採取した658個の円礫の中には、独特の元素組成の原石も見られ、新しい原石群を追加し分類結果を表1と表3に示した。また、湧別川の上流地域の遠軽町社名瀬地域のサナブチ川流域からも独特の元素組成の原石が見られ、表1と表4に示した。十勝三股産原石は、北海道河東郡上士幌町の十勝三股の十三ノ沢の谷筋および沢の中より原石が採取され、この原石の元素組成は十勝三股群にまとまる。この十勝三股産原石は十三の沢から音更川さらに十勝川に流れた可能性があり、十勝川から採取される黒曜石円礫の元素組成は、十勝三股産の原石の元素組成と相互に近似している。また、上士幌町のサンケオルベ川より採取される黒曜石円礫の元素組成も十勝三股産原石の元素組成と相互に近似している。これら元素組成の近似した原石の原産地は相互に区別できず、遺物石材の産地分析でたとえこの遺物の原石産地が十勝三股群に同定されたとしても、これら十勝三股、音更川、十勝川、サンケオルベ川の複数の地点を考えなければ

ばならない。しかし、この複数の産地をまとめて、十勝地域としても、古代の地域間の交流を考察する場合、問題はないと考えられる。また、清水町、新得町、鹿追町にかけて広がる美蔓台地から産出する黒曜石から2つの美蔓原石群が作られた。この原石は産地近傍の遺跡で使用されている。名寄市の智南地域、恵文川および忠烈布貯水池から上名寄にかけて黒曜石の円盤が採集される。これらを元素組成で分類すると88%は名寄第一群に、また12%は名寄第二群にそれぞれなる。旭川市の近文台、嵐山遺跡付近および雨文台北部などから採集される黒曜石の円盤は、20%が近文台第一群、69%が近文台第二群、11%が近文台第三群それぞれ分類された。また、滝川市江別乙で採集される親指大の黒曜石の礫は、元素組成で分類すると約79%が滝川群にまとまり、21%が近文台第二、三群に元素組成が一致する。滝川群に一致する元素組成の原石は、北竜市恵袋別川培本社からも採取される。秩父別町の雨竜川に開拓された平野を見下す丘陵中腹の緩斜面から小円盤の黒曜石原石が採取される。産出状況とか礫状は滝川産黒曜石と同じで、秩父別第一群は滝川第一群に元素組成が一致し、第二群も滝川第二群に一致しさらに近文台第二群にも一致する。赤井川産原石は、北海道余市郡赤井川村の土木沢上流域およびこの付近の山腹より採取できる。ここの原石には、少球果の列が何層にも重なり石器の原材として良質とはいえない原石で赤井川第1群を、また、球果の非常に少ない握り拳半分大の良質な原石などで赤井川第2群を作った。これら第1、2群の元素組成は非常に似ていて、遺物を分析したときしばしば、赤井川両群に同定される。豊泉産原石は豊浦町から産出し、元素組成によって豊泉第1、2群の2群に区別され、豊泉第2群の原石は斑晶が少なく良質な黒曜石である。豊泉産原石の使用圏は道南地方に広がり、一部は青森県に伝播している。出来島群は青森県西津軽郡木造町七里長浜の海岸部より採取された円盤の原石で作られた群で、この出来島群と相互に似た元素組成の原石は、岩木山の西側を流れ鶴ヶ沢地区に流入する中村川の上流で1点採取され、また、青森市の鶴ヶ坂および西津軽郡森田村鶴ばみ地区より採取されている。青森県西津軽郡深浦町の海岸とか同町の六角沢およびこの沢筋に位置する露頭より採取された原石で六角沢群をまた、八森山産出の原石で八森山群をそれぞれ作った。深浦の両群と相互に似た群は青森市戸門地区より産出する黒曜石で作られた戸門第二群である。戸門第一群、成田群、浪岡町県民の森地区より産出の大沢迦群(旧浪岡群)、青森市西田沢群は十勝産、赤井川産原石の第1、2群と弁別は可能であるが原石の元素組成は比較的似ている。戸門、大沢迦産黒曜石の産出量は非常に少なく、希に石錠が作れる大きさがみられる程度であるが、鷹森群は鷹森山麓の成田地区産出の黒曜石で中には5cm大のものもみられる。また、考古学者の話題になる下湯川産黒曜石についても原石群を作った。男鹿群は秋田県男鹿市の中島半島の金ヶ崎温泉のあった海岸より採取された原石で作られ、男鹿半島の脇本地区で採取された原石の元素組成は男鹿群と相互に似似していることから、この両産地の原石の起源は同じと考えられる。岩手県の黒曜石原産地は北上川に沿った範囲に点々と見られ、零石群は岩手郡零石町の小赤沢地区的礫層から採取された原石で作られ、折居群は水沢市真城の折居地区の礫層より採取された円盤で作られ、花泉群は西磐井郡花泉町の払田および金沢の両地区の礫層より採取された小円盤の原石で作られた原石群である。これら岩手県の原石群の元素組成は相互に似ていて、これら原産地を元素組成で明確に区別できなく、遺物を分析してたとえこれら岩手県内の複数の原産地を考えなければならない。月山群は羽黒山から月山にかけての西麓付近に点々と分布する黒曜石産出地点より採取した原石で作った群である。最近、鈴木氏より提

供された黒曜石原石は、寒河江市から転隣として産出した黒曜石原石で、西北九州の中町産地の原石と元素組成が似るが、一致せず全く新しい元素組成の黒曜石と判明し、寒河江群として原石群に加えた。湯倉群は宮城県加美郡宮崎町柳瀬の湯倉真珠岩層の露頭付近で採取された原石で作られた群である。新潟県内の原産地では、佐渡島は大佐渡山地の南部に位置し、所在地は佐渡郡金井町堂林、二ツ坂地域から佐和田町との境にかかる地帯である。今回分析した黒曜石は林道工事のときに産出した円盤状の原石で、1 cmから3 cmの大きさのものが大部分で、大きな原石は長径が約10 cmのものが確認できた。現在、林道での採取は困難で、僅かに同地域の沢で採取できるにすぎない。この沢で採取した最大の原石は長径が約5 cmの円盤で、小型の石鎚を作るには十分の大きさである。元素比の組成の似たもので群を作ると、佐渡第一群と佐渡第二群の二つの群にまとまる。これら佐渡第一、二群は佐渡固有の群で他の産地の原石群と区別することができる。新発田市の板山原石は牧場内に露頭があり、小粒の黒曜石は無数に採取され、牧場整備で土木工事で露出した露頭からは握り拳大の原石を採取することができた。板山産地から北方約5 kmに上石川黒曜石産地があり良質の黒曜石を産出している。また、新津市の秋葉山地区から小粒の黒曜石が産出することが知られていた。また、秋葉山南方約3 kmの金津地区から新たに黒曜石が産出している地点が明らかになり金津産原石で金津群を作った。この他新潟県では入広瀬村の大白川地区から採取される黒曜石は大半が親指大で肉眼的には良質であるが石器原材として使用された例はない。中信高原地域の黒曜石産地の中で、霧ヶ峰群は、長野県下諏訪町金明水、星ヶ塔、星ヶ台の地点より採取した原石でもって作られた群で、同町觀音沢の露頭の原石も、霧ヶ峰群に一致する元素組成を示した。和田岬地域原産の原石は、星ヶ塔の西方の山に位置する旧和田岬トンネルを中心とした数百メートルの範囲より採取され、これらを元素組成で分類すると、和田岬第一、第二、第三、第四、第五、第六の各群に分かたれる。和田岬第一、第三群に分類された原石は旧トンネル付近より北側の地点より採取され、和田岬第二群のものは、トンネルの南側の原石に多くみられる。和田岬第四群は男女倉側の新トンネルの入り口、また、和田岬第五、第六群は男女倉側新トンネル入り口左側で、和田岬第一、第三の両群の産地とは逆の方向である。男女倉原産地の原石は男女倉群にまとまり元素組成は和田岬第五群に似る。鷹山、星ヶ峰の黒曜石の中に和田岬第一群に属する物が多数みられる。麦草岬群は大石川の上流および麦草岬より採取された原石で作られた。これら中信高原の原産地は、元素組成で和田岬、霧ヶ峰、男女倉、麦草岬の各地域に区別される。伊豆箱根地方の原産地は笛塚、烟宿、鍛冶屋、上多賀、柏崎西の各地にあり、良質の石材は、烟宿、柏崎西で斑晶の多いや石質の悪いものは鍛冶屋、上多賀の両原産地でみられる。笛塚産のものはピッチストーン様で、石器原材としては良くないであろう。伊豆諸島の神津島原産地は砂糠崎、長浜、沢尻湾、恩馳島の各地点から黒曜石が採取され、これら原石から神津島第一群および第二群の原石群にまとめられる。浅間山の大窪沢の黒曜石は貝殻状剥離せし石器の原材料としては不適当ではあるが、考古学者の間でしばしば話題に上るため大窪沢群として遺物と比較した。

4 結果と考察

遺跡から出土した黒曜石製石器、石片は風化に対して安定で、表面に薄い水和層が形成されているにすぎないため、表面の泥を水洗するだけで完全な非破壊分析が可能であると考えられる。黒曜石製の石器で、水和層の影響を考慮するとすれば、軽い元素の分析ほど表面分析になるため、水和層の影

響を受けやすいと考えられる。Ca/K、Ti/K の両軽元素比の値を除いて産地分析を行なった場合、また除かずに産地分析を行った場合、いずれの場合にも同定される産地は同じである。他の元素比の値についても風化の影響を完全に否定することができないので、得られた確率の数値にはや、不確定さを伴うが、遺物の石材産地の判定を誤るようなことはない。また、安山岩製の遺物は、白っぽく表面が風化しているために、アルミナ粉末を風化面に吹き付け、新鮮面を出して分析している。

今回分析した沢ノ黒遺跡出土黒曜石製遺物の分析結果を表5に示した。石器の分析結果から石材産地を同定するためには数理統計的手法を用いて原石群との比較をする。説明を簡単にするため Rb/Zr の一変量だけを考えると、表5の試料番号98313番の遺物では Rb/Zr の値は1.318で、赤石山群の「平均値」 \pm 「標準偏差値」は、 1.340 ± 0.059 である。遺物と原石群の差を標準偏差値 (σ) を基準にして考えるとこの遺物は原石群から 0.37σ 離れている。ところで赤石山群原産地から100ヶの原石を採ってきて分析すると、平均値から $\pm 0.37\sigma$ のずれより大きいものが71個ある。すなわち、この遺物が、赤石山群の原石から作られていたと仮定しても、 0.37σ 以上離れる確率は71%であると言える。だから、赤石山群の平均値から 0.37σ しか離れていないときには、この遺物が鷹森山群の原石から作られたものでないとは、到底言い切れない。ところがこの遺物を滝川第1群に比較すると、滝川第1群の「平均値」 \pm 「標準偏差値」は、 1.017 ± 0.045 であるので遺物と原石群の差を標準偏差値 (σ) を基準にして考えるとこの遺物は原石群から 6.69σ である。これを確率の言葉で表現すると、滝川第1群の原石を採ってきて分析したとき、平均値から 6.69σ 以上離れている確率は、五百億分の一であると言える。このように、五百億個に一個しかないような原石をたまたま採取して、この遺物が作られたとは考えられないから、この遺物は、滝川第1群の原石から作られたものではないと断定できる。これらのことと簡単にまとめて言うと、「この遺物は赤石山群に71%の確率で帰属され、信頼限界の0.1%を満たしていることから赤石山原石が使用されると同定され、さらに滝川第1群に五億分の一%の低い確率で帰属され、信頼限界の0.1%に満たないことから滝川第1群の原石でないと同定される」。遺物が一ヶ所の産地（赤石山産地）と一致したからと言って、例え赤石山群と滝川第1群の原石は成分が異なっていても、分析している試料は原石ではなく遺物で、さらに分析誤差が大きくなる不定形（非破壊分析）であることから、他の産地に一致しないとは言えない、同種岩石の中での分類である以上、他の産地にも一致する可能性は推測される。即ちある産地（赤石山産地）に一致し必要条件を満足したと言っても一致した産地の原石とは限らないので、帰属確率による判断を表1の295個すべての原石群について行ない十分条件を求め、低い確率で帰属された原石群の原石は使用していないとして消していくことにより、はじめて赤石山産地の石材のみが使用されていると判定される。実際は Rb/Zr といった唯一つの変量だけでなく、前述した8つの変量で取り扱うので変量間の相関を考慮しなければならない。例えば、A原産地のA群で Ca 元素と Rb 元素との間に相関があり Ca の量を計れば Rb の量は分析しなくとも分かるようなときは、A群の石材で作られた遺物であれば、A群と比較したとき、Ca 量が一致すれば当然 Rb 量も一致するはずである。したがって、もし Rb 量だけが少しずれている場合には、この試料は A群に属していないと言わなければならない。このことを数量的に導き出せるようにしたのが相関を考慮した多変量統計的手法であるマハラノビスの距離を求めて行なうホテリングの T₂ 乗検定である。これによって、それぞれの群に帰属する確率を求めて産地を同定する⁴⁾⁵⁾。産地の同定結果は1個の遺物に対して、黒曜石製では295個の推定確率結果が得られている。今

回産地分析を行った遺物の産地推定結果については低い確率で帰属された原産地の推定確率は紙面の都合上記入を省略しているが、本研究ではこれら産地の可能性が非常に低いことを確認したという非常に重要な意味を含んでいる。すなわち赤石山産原石と判定された遺物に対して、カムチャッカ産原石とかロシア、北朝鮮の遺跡で使用されている原石および信州和田岬産の原石の可能性を考える必要がないという結果であり、ここでは高い確率で同定された産地のみの結果を表6に記入した。原石群を作った原石試料は直径3cm以上であるが、多数の試料を処理するために、小さな遺物試料の分析に多くの時間をかけられない事情があり、短時間で測定を打ち切る。このため、得られた遺物の測定値には、大きな誤差範囲が含まれ、ときには原石群の元素組成のバラツキの範囲を越えて大きくなる。したがって、小さな遺物の産地推定を行なったときに、判定の信頼限界としている0.1%に達しない確率を示す場合が比較的多くみられる。この場合には、原石産地（確率）の欄の確率値に替えて、マハラノビスの距離D2乗の値を記した。この遺物については、記入されたD2乗の値が原石群の中で最も小さなD2乗値で、この値が小さい程、遺物の元素組成はその原石群の元素組成と似ていると言えるため、推定確率は低いが、そこの原石産地と考えてほゞ間違ないと判断されたものである。

白滝地域産黒曜石の中で、赤石山産原石の割れ面はガラス光沢を持っているが、元素組成が相互に似たあじさい滝、八号沢、白土沢、幌加沢などの群の原石は、あじさい滝、幌加沢はガラス光沢を示し、八号沢、白土沢は梨肌を示すため、原石産地の判定に梨肌か、ガラス光沢かを指標に加えた。また、赤井川および十勝産原石を使用した遺物の判定は複雑である。これは青森市戸門、鷹森山地区、浪岡町大釧迦より産出する黒曜石で作られた戸門第一、鷹森山、大釧迦の各群の元素組成が赤井川第一、二群、十勝三股群に比較的似ているために、遺物の産地を同定したときに、戸門原産地と赤井川または十勝産地、またこれら3ヶ所の原産地に同時に同定される場合がしばしば見られる。戸門産地の原石が使用されたか否かは、一遺跡で多数の遺物を分析し戸門第1群と第2群に同定される頻度を求め、これを戸門産地における第1群（50%）と第2群（50%）の产出頻度と比較し戸門産地の原石である可能性を推定する。今回分析した遺物のなかに全く戸門第2群に帰属される遺物が見られないことから戸門産地からの原石は使用されなかったと推測できる。また浪岡町大釧迦産原石は非常に小さい原石が多く使用された可能性は低いと思われる。

また、赤石山、八号沢・白土沢、あじさい滝、幌加沢群、ケショマップ第2群に一致する元素組成の原石は白滝地域、ケショマップ産地以外に湧別川下流域でも円礫状で原石が採取される（表2）。所山群、置戸山群、ケショマップ第1群、ケショマップ第2群、ケショマップ第3群、常呂川第2群、常呂川第3群、常呂川第4群、常呂川第5群、常呂川第6群、十勝群、台場第2群、割れ面が梨肌の親指大的八号沢群に一致する元素組成の円礫状の原石が北見・常呂川流域で採取される（表3）。サナブチ川からは社名渕群、赤石山群、八号沢・白土沢群に一致する原石が採取される（表4）。分析した遺物が、白滝地域、置戸地域、留辺蘂・ケショマップ地域の露頭産か、また湧別川下流域、常呂川流域、サナブチ川産の何れかの産地から伝播したかを推測するには、多数の遺物を分析して、各産地群に同定される頻度を求める、湧別川、常呂川採取黒曜石原石の頻度分布と比較して決定される。原石・遺物群の中で、所山群、常呂川第4群、KS1遺物群、滝川第2群は相互に元素組成が似ていて、水和層の影響（K元素値が少し小さくなる傾向）を受けた黒曜石製造物では、複数の産地に同時に信頼限界の0.1%を越えて同定される。複数の群に同定されたとき、遺物に原石の自然面が残る場合は円礫か、

角礫かで、河川産か、露頭産を判断する。

今回分析した沢ノ黒遺跡出土の黒曜石製石錐及び剥片4個の中で、Ca/K、Ti/K、Mn/Zr、Fe/Zr、Rb/Zr、Sr/Zr、Y/Zr、Nb/Zrの比の値の組み合わせのホテリングのT2乗検定法で表1の原石群と比較した結果、4個全て信頼限界の0.1%に達した。この中で、分析番号98313番の石錐は、赤石山群に同定された。また、分析番号98316番の剥片は、既知の原石群・遺物群に全く一致せず、データ的にも独立したものであったので、この1つの剥片のみを複数回測定して沢ノ黒SW4遺物群を作成し、表1に登録した。次に分析番号98314番と分析番号98315番の剥片を分析したとき折腰内、戸門第1群（青森県産原石）にはそれぞれ17%以上と15%以上の高確率で同定されたが、同時に熊本・白浜にもそれぞれ9%と3%の高確率で同定され区別が困難である。これら結果の出た原石同士で白浜群と青森の原石群が弁別できても、遺物で弁別できない原因としては、遺物は大きさも大小、形態、風化の状態など様々で、分析値に影響していると可能性が考えられる。白浜、折腰内、戸門第1群に同定された遺物を弁別する目的で、元素比の組み合わせを探し、新たに、K/Si、Fe/Zr、Sr/Zr、Y/Zr、Sr/Rb、Y/Rb、Ti/Fe、Si/Feの組み合わせによるホテリングのT2乗検定を行い結果を表6の青森県産原石と白浜の区別の欄に記した。分析番号98314番と分析番号98315番の剥片の同定確率は全て小さくなつたが、白浜への同定確率がそれぞれ1/1,000,000と非常に小さくなり信頼限界以下になった。今回分析した遺物の中に熊本・白浜と交易を示す結果がみられなかつたと推測した。また、新たな元素比の組み合わせでは、折腰内のみに高確率で同定された。この新たな元素比の組み合わせで表1全ての原石群についてホテリングのT2乗検定を行つた結果でないため、遺物原材が折腰内産と一致し必要条件は満たしているため参考結果になる。これらの新たな元素比組み合わせで求めた原石群は少なく、これ以外の原石群に一致する可能性は否定（十分条件を満たしたか確認できていない）できないが、従来の元素比の組み合わせで求めた分析結果では十分条件を満たしている。従つて、遺物の判定結果は表1の全ての原石群と比較した中で、新たな元素比の組み合わせで除外された白浜と戸門第1群と信頼限界の0.1%未満の原石群のものを除いて高確率で同定された折腰内群に判定した。この結果から沢ノ黒遺跡には、津軽半島の折腰内地域から原石が伝播したと推測されるが、折腰内群の原石は円礫転礫として採取され露頭は確認されていない。分析番号98314番と分析番号98315番の遺物剥片の自然面から角礫原石が使用されている可能性が推測されることから、折腰内産地の原石が伝搬した可能性は低いと考えられ、未発見の折腰内群の露頭から伝播したと推測され、今後、折腰内産地と沢ノ黒遺跡を中心に折腰内群の露頭原石産地を発見することが必要である。また、分析番号98313番の石錐は赤石山群に同定されたが、この原石は、白滝地域、湧別川河口地域、サナブチ川流域の各産地から採集される。このうちサナブチ川から採取される赤石山群原石は現在の調査では、少量で小礫であることから、サナブチ川から採取した可能性は低いと思われる。しかし、遺物に自然面が無いため、白滝地域産の角礫か湧別川産の円礫かの判定ができず、石錐の原石産地は白滝・赤石山群と湧別川・赤石山群の両地域を考える必要がある。本遺跡が原石の伝播にともなつて白滝・湧別川地域の生活情報、文化などが伝達され、逆に遺跡の情報が、原産地地域に伝達されていたと推測しても产地分析の結果と矛盾しない。

表1 各黒曜石の原産地における原石群の元素比の平均値と標準偏差値

^a Ando, A., Horowitz, T., & Takagi, K. (1994). ICP-MS compilation of data on the JG-1 geochemical reference sample: JG-1 granofels and JG-1 basalt. Geochimica et Mineralogia Vol. 8, 175-192.

表2 湧別川河口域の河床から採取した247個の黒曜石円礫の分類結果

原石群名	個数	百分率	備考
赤石山群	90個	36%	白滻産地赤石山群に一致
八号沢・白土沢群	120個	49%	割れ面が梨肌の黒曜石
あじさい滝群、幌加沢	31個	13%	割れ面が梨肌でないもの
ケショマップ第2群	5個	2%	
K S 3 遺物群	1個	0.04%	

注：8号沢、白土沢、あじさい滝、幌加沢の一部は組成が酷似し、分類は割れ面の梨肌か否かで区別した。

表3 常呂川（中ノ島～北見大橋）から採取した661個の黒曜石円礫の分類結果

原石群名	個数	百分率	備考
所山群	321個	49%	常呂川第4群に似る
置戸山群	75個	11%	常呂川第2群、常呂川第5群、H S 2 遺物群に似る
ケショマップ第1群	65個	10%	F R 1, F R 2 遺物群に似る
ケショマップ第2群	62個	9%	ケショマップ第3群、F R 1, F R 2 遺物群に似る
ケショマップ第3群	34個	5%	ケショマップ第2群、F R 1, F R 2 遺物群に似る
八号沢群	1個	0.2%	割れ面梨肌
常呂川第2群	14個	2%	置戸山群、高原山群、H S 2 遺物群に似る
常呂川第3群	3個	0.5%	
常呂川第4群	70個	11%	K S 1 遺物群、所山群に似る
常呂川第5群	10個	2%	置戸山群、H S 2 遺物群に似る
常呂川第6群	1個	0.2%	F H 1 遺物群に似る
常呂川第7群	2個	0.3%	F R 2 遺物群に似る
常呂川第8群	1個	0.2%	名寄第2群に似る
十勝	1個	0.2%	戸門第1群、鷹森山群、大沢迦群に似る
台場第2群	1個	0.2%	ケショマップ第3群、美蔓第1群に似る

注：常呂川第2, 3, 5, 6, 7, 8群は分析場所を変えて複数回測定して作る。

表4 サナブチ川から採取した44個の黒曜石円礫の分類結果

原石群名	個数	百分率	備考
社名渕群	42個	95%	
赤石山群	1個	2%	白滻産地赤石山群に一致
八号沢・白土沢群	1個	2%	割れ面が梨肌の黒曜石

注：8号沢、白土沢、あじさい滝、幌加沢の一部は組成が酷似し、分類は割れ面の梨肌か否かで区別した。

表5 沢ノ黒遺跡出土黒曜石製石器・剥片の元素比分析結果

分析番号	元素比									
	Ca/K	Ti/K	Mn/Zr	Fe/Zr	Rb/Zr	Sr/Zr	Y/Zr	Nb/Zr	Al/K	Si/K
98313	0.176	0.061	0.081	2.762	1.318	0.264	0.346	0.092	0.028	0.369
98314	0.190	0.073	0.039	1.510	1.186	0.326	0.151	0.095	0.025	0.377
98315	0.189	0.074	0.039	1.504	1.179	0.312	0.137	0.084	0.024	0.346
98316	0.289	0.145	0.098	2.009	0.927	0.496	0.260	0.227	0.025	0.527
J G - 1	0.780	0.208	0.072	4.113	0.969	1.260	0.310	0.047	0.031	0.317

J G - 1 : 標準試料 -Ando, A., Kurasawa, H., Ohmori, T. & Takeda, E. 1974 compilation of data on the GJS geochemical reference samples JG-1 granodiorite and JB-1 basalt. Geochemical Journal, Vol.8 175-192 (1974)

表6 沢ノ黒遺跡出土黒曜石製石器・剥片の原材料产地分析結果

分析番号	出土位置	器種	表1原石群比較ホタルゲT2乗換定結果	青森県原石と白浜原石の割合	判定	備考
98313	第27号土坑・覆土	石磚	赤石山 (99%), 観加沢 (2%)		赤石山	石磚、回48~66
98314	第37号土坑・覆土	剥片	折層内 (67%), 戸門島群 (17%), 白浜 (9%)	折層内 (54%)	折層内	角擦
98315	A P-21・茎崩	剥片	折層内 (94%), 戸門島群 (5%), 白浜 (3%)	折層内 (51%)	折層内	角擦
98316	A Q-19・茎崩	剥片	沢ノ黒SW4遺物群 (83%)		沢ノ黒SW4遺物群	

青森県原石と熊本・白浜原石との区別: K/Si, Fe/Zr, Sr/Zr, Y/Zr, Sr/Rb, Y/Rb, Ti/Fe, Si/Fe の元素比による白浜、十勝三段、折層内、鳴森山、大糸層、戸門島1群のみでホタルゲのT2乗換定を行う。この検定で分離された遺物は白浜群、十勝・三段群、西田井群、戸門島1群で無いことは明確になった。しかし、表1に掲載している他の原石群について、この検定を行っていないために、他の原石・遺物群については、従来の Ca/K, Ti/K, Mn/Zr, Fe/Zr, Rb/Zr, Sr/Zr, Y/Zr, Nb/Zr の元素比によるホタルゲのT2乗換定により判定をなされたことから、十分条件を満たしたことから、折層内と判定した。

注記: 近年产地分析を行う所が多くなりましたが、判定根拠が曖昧にも関わらず結果のみを報告される場合があります。本報告では日本における各遺跡の产地分析の判定基準を一定にして、产地分析を行っていますが、判定基準の異なる研究方法(上式様式の基準も研究方法で異なるように)にも関わらず、似た前史名のために同じ結果のように思われるが、全く間違(相方チャックなし)ありません。本研究結果で活用されるには本研究法で再分析が必要です。本報告の分析結果を考古学資料とする場合には常に基準で判定されている結果で古代交流などを考察をする必要があります。

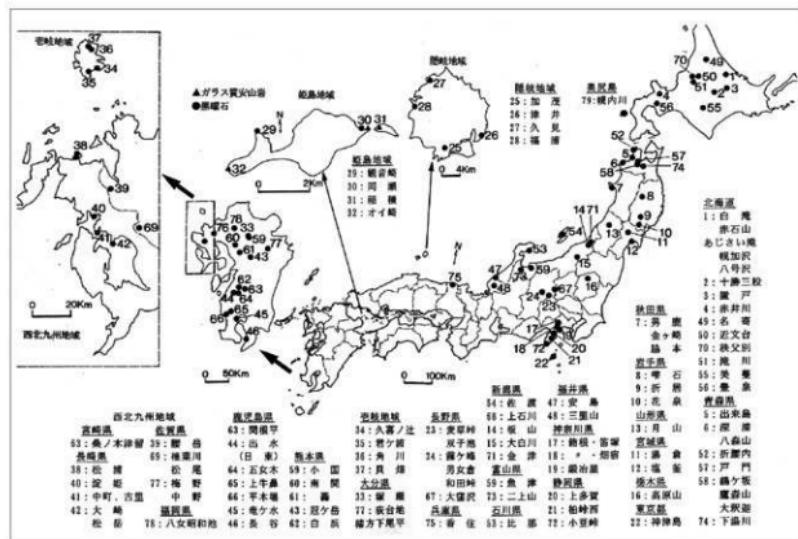


図1 黒曜石原産地

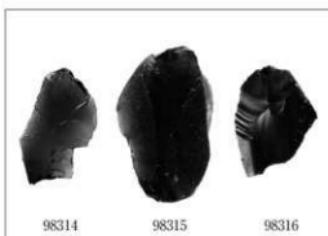


写真1 分析試料 (1:1)

参考文献

- 1) 藤井哲男・東村武信 (1975)。萤光X線分析法によるサヌカイト石器の原産地推定 (II)。考古学と自然科学, 8:6149
- 2) 藤井哲男・東村武信・鎌木義昌 (1977), (1978)。萤光X線分析法によるサヌカイト石器の原産地推定 (III), (IV)。考古学と自然科学, 10,11:53-81,33-47
- 3) 藤井哲男・東村武信 (1983)。石器原料の产地分析。考古学と自然科学, 16:59-89
- 4) 東村武信 (1976)。产地推定における統計的手法。考古学と自然科学, 9:77-90
- 5) 東村武信 (1980)。考古学と物理化学。学生社

第5節 炭化材の樹種同定1

株式会社パレオ・ラボ

1 はじめに

当遺跡は下北半島西部先端の津軽海峡に面した台地上に営まれた縄文時代前期末葉～中期初頭と後期初頭の集落跡である。ここでは、縄文時代前期末葉～中期初頭の土坑3基と捨て場から出土した炭化材4点の樹種同定結果を報告する。

2 試料と方法

同定は、炭化材の横断面(木口)を手で割り実体顕微鏡で予察し、次に材の3方向(横断面・接線断面・放射断面)の断面を作成し、走査電子顕微鏡で拡大された材組織を観察した。走査電子顕微鏡用の試料は、3断面を5mm角以下の大さに整え、直径1cmの真鍮製試料台に両面テープで固定し、試料を充分乾燥させた後、金蒸着を施し、走査電子顕微鏡(日本電子㈱製 JSM-5900LV型)で観察と写真撮影を行った。

同定した炭化材の残り破片は、青森県埋蔵文化財調査センターに保管されている。

3 結果

同定の結果、4試料はすべて針葉樹のヒノキ科アスナロ属アスナロであった(表1)。

以下に同定根拠とした材組織の特徴を記載し、材の3方向の組織写真を提示した。

アスナロ *Thujopsis dolabrata* Sieb. et Zucc. ヒノキ科 図版1 1a-1c (No.2) 2c (No.1) 3c (No.3) 4c (No.4)

仮道管・放射柔細胞・樹脂細胞からなる針葉樹材である。分野壁孔は小型のヒノキ型やスギ型、1分野に2～5個が雑然と配置し、放射柔細胞の壁は平滑で肥厚はしていない。

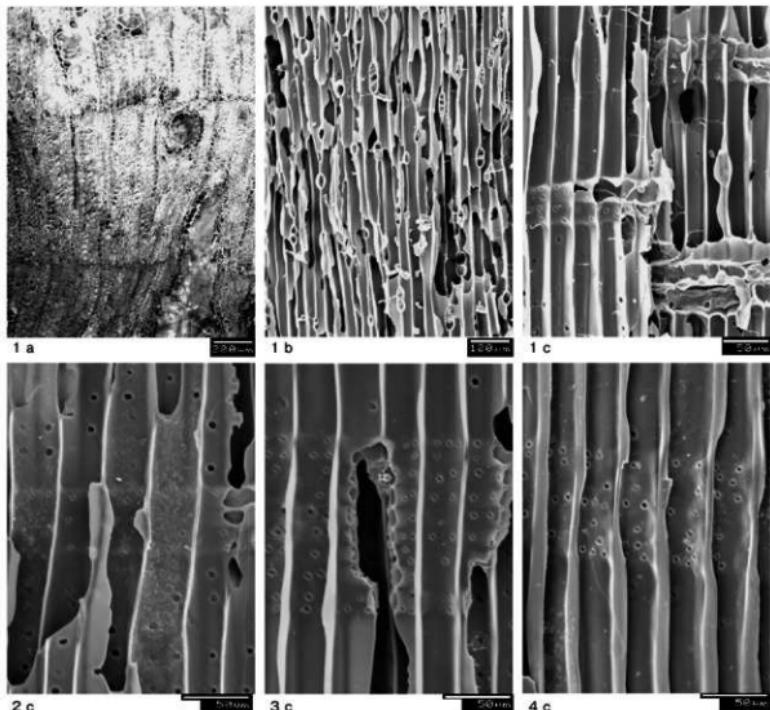
アスナロは日本特産で1属1種である。本州・四国・九州の温帯の山中に生育する常緑高木である。材質は良く耐久性・耐湿性・耐菌性に優れている。

4 考察

アスナロは寒冷地に生育する針葉樹で、当地方にも多く生育する樹木である。炭化材4点はいずれも破片であり、元の形状や用途などは不明であるが、当時の人々は針葉樹のアスナロを利用していたことが判った。縄文時代中期はクリなどの広葉樹材の利用が多いが、当遺跡では調査した4点の炭化材は針葉樹材のアスナロであった。

表1 沢ノ黒遺跡出土炭化材の樹種同定結果

試料	遺構・層位	樹種	備考	時期
No 1	第10号土坑・2層	アスナロ	破片 2cmで13年輪あり	縄文時代前期末葉～中期初頭 (円筒下層d式～円筒上層a式期)
No 2	第34号土坑・覆土	アスナロ	円形に近い形状である が樹芯は含まない。2.5 cmで約30年輪あり一部 外側が生焼け状態	縄文時代前期末葉 (円筒下層d式期)
No 3	第36号土坑・2層	アスナロ	破片 1.7cmで15年輪あり一部 外側が生焼け状態	詳細不明
No 4	第1号捨て場 (AP-18・Ⅲ層)	アスナロ	柾目板状の破片 2.2cmで18年輪あり	縄文時代前期末葉～中期初頭 (円筒下層d式～円筒上層a式期)



図版1 沢ノ黒遺跡出土炭化材材組織の走査電子顕微鏡写真

1 a - 1 c : アスナロ (No.2) 2 c : アスナロ (No.1) 3 c : アスナロ (No.3) 4 c : アスナロ (No.4)

a : 横断面 b : 接線断面 c : 放射断面

第6節 炭化材の樹種同定2

株式会社パレオ・ラボ

1 はじめに

ここでは、下北半島西端部に位置する風間浦村に所在する沢ノ黒遺跡から出土した炭化材の樹種同定結果を報告する。当遺跡は、縄文時代前末葉～中期初頭・後期初頭の集落跡である。

今回報告する2試料は、No.5:第1号捨て場堆積土（A P - 19 基本層序I II層）と、No.6:第2号住居跡炉1覆土から出土した炭化材で、いずれも水洗選別された炭化材破片である。

2 試料と方法

取上げられていた試料から、形状や大きさの異なる炭化材を選び、樹種同定試料とした。

同定は、炭化材の横断面（木口）を手で割り立体顕微鏡で予察し、次に材の3方向（横断面・接線断面・放射断面）の断面を作成し、走査電子顕微鏡で拡大された材組織を観察した。走査電子顕微鏡用の試料は、3断面を5mm角以下の大さに整え、直径1cmの真鍮製試料台に両面テープで固定し、試料を充分乾燥させた後、金蒸着を施し、走査電子顕微鏡（日本電子（株）製 JSM-5900LV型）で観察と写真撮影を行った。

同定した炭化材の残り破片は、分類群または破片ごとにチャック袋に分けてあり、青森県埋蔵文化財調査センターに保管されている。

3 結果

2試料から、同定可能な破片と樹種が異なる可能性がある破片など、複数の破片を観察し同定した結果の一覧を、表1に示した。

No.5:第1号捨て場堆積土（A P - 19 基本層序I II層）からは、ヒノキ科・コナラ節・クリ・サクラ属の4分類群が検出された。針葉樹のヒノキ科は1破片であったが、落葉広葉樹のコナラ節・クリ・サクラ属はそれぞれ複数破片があり、全体的には落葉広葉樹材が多いことが判った。

No.6:第2号住居跡炉1覆土からは、針葉樹・クリ・ミズキ属の3分類群が検出された。針葉樹の2破片は、保存が悪く充分な特徴を確認できなかったが、1破片はスギの可能性があり、もう1破片はアスナロ属の可能性がある材組織であった。全体的にはクリの破片が多い傾向が見られた。

以下に同定根拠とした材組織の特徴を記載し、材の3方向の組織写真を提示した。

(1) ヒノキ科 Cupressaceae 図版1 1a - 1c : (No.5)

仮道管・放射組織・樹脂細胞からなる針葉樹材である。晩材の量は少なく、年輪幅は非常に狭い炭化材破片であった。仮道管にらせん肥厚は無く、放射柔細胞壁は平滑で、分野壁孔は小型であるが1分野の数は不明瞭である。

(2) 針葉樹 conifer 図版1 2a - 2c : (アスナロ属?) (No.6) 3c : (スギ?) (No.6)

仮道管・放射組織・樹脂細胞からなる針葉樹材である。仮道管にらせん肥厚は無く、放射柔細胞壁

は平滑である。2 c に示した炭化材破片の一部の分野壁孔は、小型で1分野に主に4~6個あるのが観察された。3 c に示した炭化材破片の一部の分野壁孔は、大型でスギ型に似ており、1分野に主に2個が水平に観察された。このような観察から、2 c の破片はアスナロ属に類似し、3 c の破片はスギに類似すると思われるが、保存のよい一部分の観察であり、特定はできない。

(3) コナラ属コナラ亜属コナラ節 *Quercus* subgen. *Quercus* sect. *Prinus* ブナ科 図版1 4 a - 4 c (No.5)

年輪の始めに大型の管孔が配列し、晩材部は薄壁で角形の非常に小型の管孔が火炎状・放射状に配列する環孔材である。道管の壁孔は交互状、穿孔は単穿孔、内腔にチロースがある。放射組織は同性、單列のものと広放射組織がある。

(4) クリ *Castanea crenata* Sieb. et Zucc. ブナ科 図版2 5 a - 5 c (No.5)

年輪の始めに中型~大型の管孔が1~3層配列し、晩材では非常に小型の管孔が火炎状に配列する環孔材である。道管の壁孔は小型で交互状、穿孔は単穿孔、内腔にはチロースがある。放射組織は単列同性である。

(5) サクラ属 *Prunus* バラ科 図版2 6 a - 6 c (No.5)

小型の管孔が年輪の始めにやや密に分布し、その後は放射状・接線状・斜状に複数の管孔が複合し分布している散孔材である。道管の壁孔は対列状または交互状、穿孔は単穿孔、内腔に細いらせん肥厚がある。放射組織は同性に近い異性、約3細胞幅、道管との壁孔は小型で多数が密在する。

(6) ミズキ属 *Cornus* ミズキ科 図版2 7 a - 7 c (No.6)

小型の管孔が単独または2~3個が複合して分布している散孔材である。道管の穿孔は横棒数が多い階段穿孔である。放射組織は異性、主に3細胞幅、多列部は主に平伏細胞からなりその上下端に方形細胞と直立細胞が單列で伸びる。

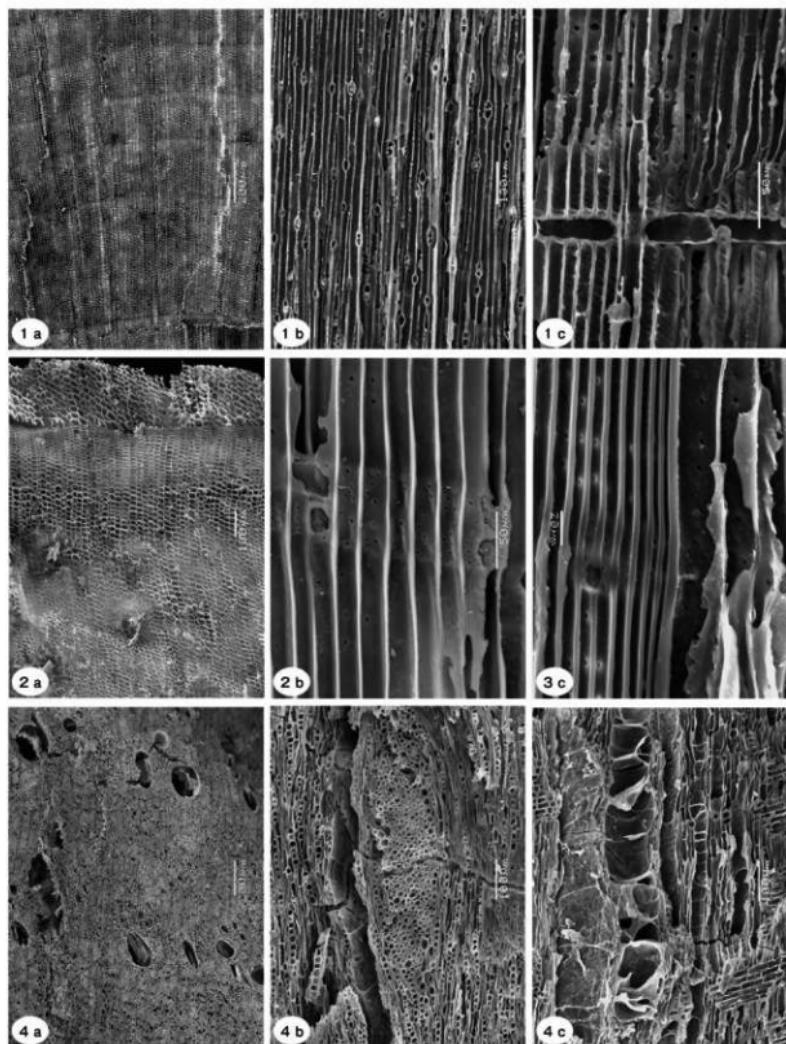
4まとめ

No.5: 第1号捨て場堆積土 (AP-19 基本層序1 II層) からはヒノキ科・コナラ節・クリ・サクラ属の4分類群が検出され、No.6: 第2号住居跡炉1覆土からは針葉樹・クリ・ミズキ属の3分類群が検出された。捨て場堆積土と住居跡炉から出土した炭化材には、針葉樹と落葉広葉樹が含まれ、クリの破片がやや多いなど、樹種構成は類似していた。住居跡炉などで使用された燃料材の残渣が、捨て場に投棄されていたことも想像される。従って、ヒノキ科などの針葉樹と、クリ・コナラ節・サクラ属・ミズキ属の複数種類の広葉樹材が燃料材として利用されていたと思われる。またクリが最も多く使われていたようであった。

燃料材は遺跡周辺の森林から調達して使用されていたと思われる所以、ヒノキ科を含む針葉樹が混在し、クリが多い落葉広葉樹林が遺跡周辺に成立していた可能性が考えられる。

表1 沢ノ黒遺跡出土炭化材の樹種同定結果

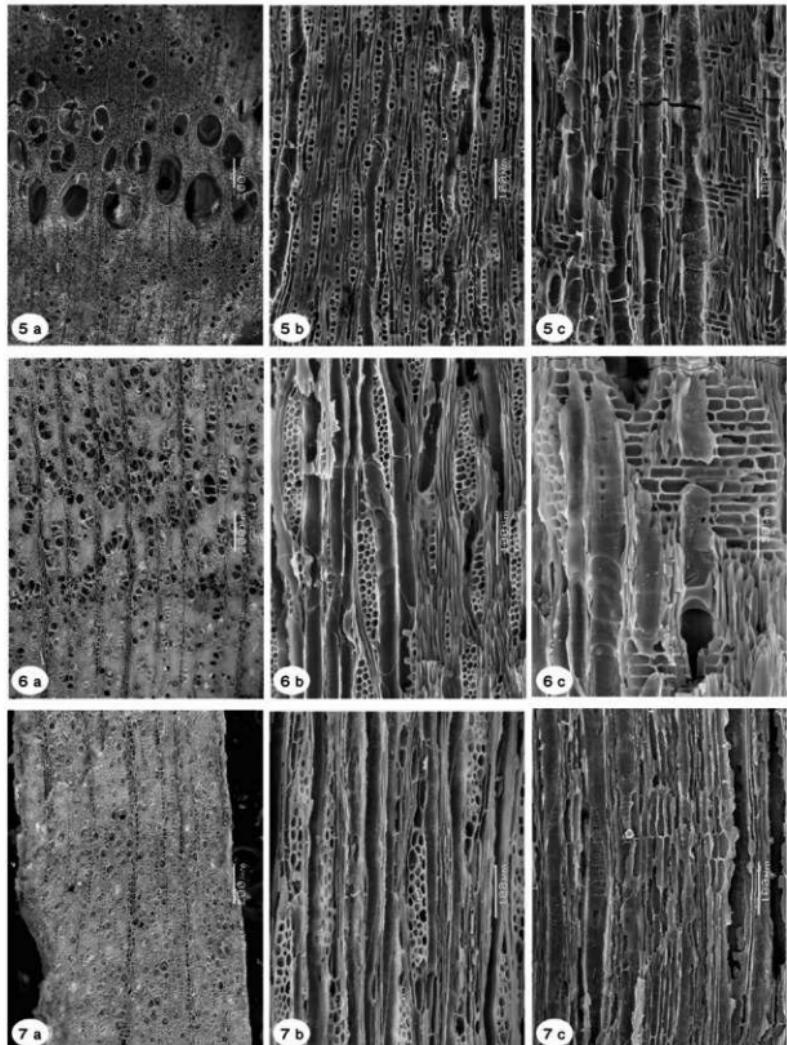
試料	遺構・層位	検出樹種	確認破片数	時期
No.5	第1号捨て場 AP-19 基本層序1 II層	ヒノキ科	1	縄文時代前期末葉~中期初頭 (円筒下層d~上層a式期)
		コナラ節	複数	
		クリ	複数	
		サクラ属	複数	
No.6	第2号住居跡炉1 覆土	針葉樹(スギ?)	1	縄文時代中期初頭 (円筒上層a式期)
		針葉樹(アスナロ属?)	1	
		クリ	複数	
		ミズキ属	1	



図版1 沢ノ黒遺跡出土炭化材材組織の走査電子顕微鏡写真

1 a - 1 c : ヒノキ科 (No.5) 2 a - 2 c : 鈴葉樹 (アスナロ属?) (No.6) 3 c : 鈴葉樹 (スギ?) (No.6)

4 a - 4 c : コナラ節 (No.5) a : 横断面 b : 接線断面 c : 放射断面



図版2 沢ノ黒遺跡出土炭化材材組織の走査電子顕微鏡写真

5 a - 5 c ; クリ (No.5) 6 a - 6 c ; サクラ属 (No.5) 7 a - 7 c ; ミズキ属 (No.6)

a : 横断面 b : 接線断面 c : 放射断面

第7節 炭化種実同定

株式会社パレオ・ラボ

1. はじめに

沢ノ黒遺跡から出土した炭化種実を検討し、遺跡周辺の古植生復元や遺跡内での植物利用の推定を試みた。

2. 試料と方法

炭化種実の検討は、分析試料No.1およびNo.2について行った。No.1は、基本層序IのII層より出土した。本層は、捨て場堆積土であり、獸骨や魚骨が出土している。試料は、 $1 \times 2 \times 0.4\text{m}$ の土壌が水洗洗浄され、抽出された種実類が概ね分類群ごとに区分され、合計9本のフィルムケースに乾燥保存されていた。No.2は、第2号住居跡の炉1覆土から検出され、合計2本のフィルムケースに乾燥保存されていた。これら試料を实体顕微鏡で検鏡し、同定・計数を行った。

3. 出土した種実類

各試料中に含まれていた分類群と個数を表1に示した。炭化種実は、殆ど含まれておらず、大半が未炭化であった。未炭化のものは、木本のスギ種子、アスナロ属葉、ブドウ属種子、タラノキ核、草本のホタルイ属果実、サナエタデ近似種果実、イヌタデ近似種果実、タデ科果実、シロザ近似種種子、エノキグサ種子、昆虫由来と思われるもの（卵のう？）である。炭化したものは、No.1に含まれていた分類群不明の芽、菌核およびNo.2に含まれていた分類群・部位共に不明なもの、菌核であった。No.1に含まれていたニワトコ属は、黒色を呈してはいたが、実際に炭化しているのかどうか判断しかねた。未炭化のものには、黒色化しておらず、強い光沢があり、発芽しているものなどが含まれていた。これらは、後世の影響を受けた特に現生種実の混入と考えられる。No.1とした基本層序Iは、表土が $1 \cdot 2\text{ cm}$ 程しか発達しておらず、小動物などによる攪乱により、容易に混入が起こると予想される。また、発掘調査中に風散布により、混入したとも考えられる。本遺跡は、スギ林であった場所に立地しており、スギ種子が多数混入しているのは、そのためと考えられる。

4. 形態記載

(1) 不明 unknown 炭化芽

長さ1.7ないし18mm、幅1.7mm程度の卵形で断面は円形。表面の一部が磨耗を受けて少し欠損しているが、内部も黒色化しており、炭化しているようである。

(2) 不明 unknown

やや扁平な球形でマメ類のような外形である。一方向から見ると、径1.5mm程度の円形で、別方向から見ると、長径1.5mm、短径1.3mm程度の橢円形である。表面は少しづらつく程度ではほぼ平滑であり、特徴的な模様などは見られない。種実の可能性もあるが、菌核や虫えいの可能性もあると思われる。

(3) 菌核

径0.3～0.7mm程度の球形（仁丹状）で表面は平滑。

5. 考察

基本層序ⅠのⅡ層からは、炭化したものとしては分類群不明の芽と菌核が僅かに出土したのみであり、古植生の推定はできなかった。菌核は、腐った樹木の表面などに付着するが、本層からは炭化材が多数出土しており、そのような材に付着していたものが焼け残って出土したのではないだろうか。なお、ニワトコ属種子が炭化している可能性があるが、まとまった出土量ではなく、僅か1個体であることから、仮に炭化していたとしても人が意図的に利用していたことを言及するまでには至らないと思われる。

第2号住居跡の炉1覆土からは、不明と菌核が出土した。不明は、種実であるとすれば、炉から出土していることから食用にされていた可能性がある。しかし、菌核や虫えいの類の可能性もあり、燃料とされていた材や葉などの植物体に付隨していた可能性もある。

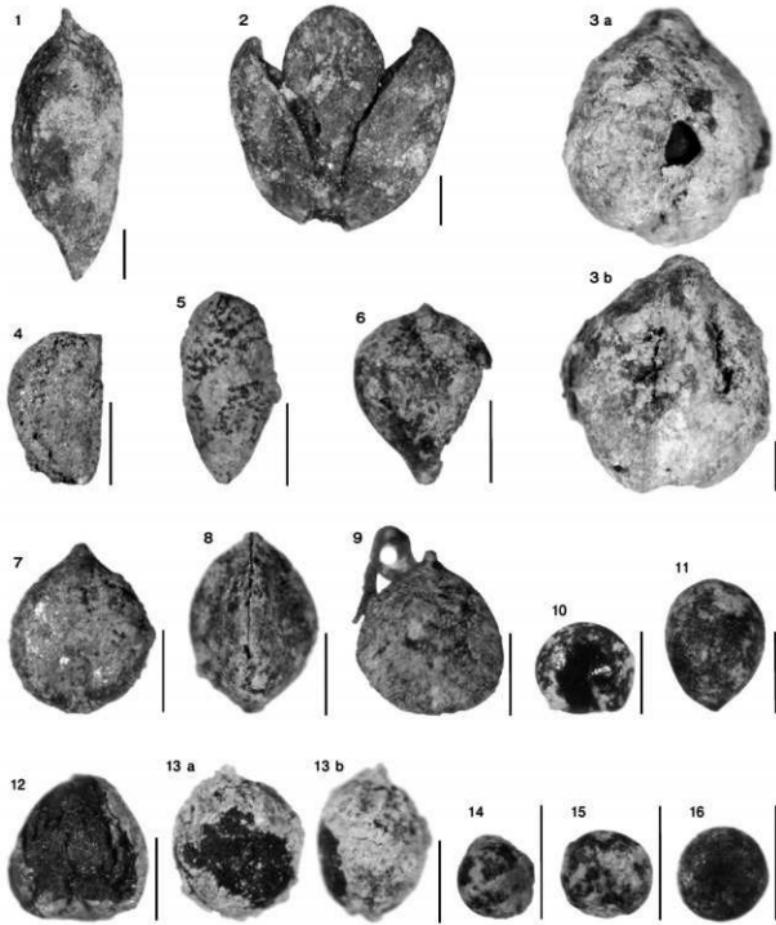
6. おわりに

基本層序ⅠのⅡ層は、分類群不明の芽、菌核、第2号住居跡の炉1覆土は不明、菌核を僅かに出土したのみであり、古植生や利用植物の推定には至らなかった。

表1 種実類の同定結果一覧表

分類群・部位	試料番号	No.1							No.2		
		出土地點 基本層序Ⅰ／AP=19／Ⅱ層							第2号住居跡／炉1覆土／AV=30		
		試料名	ブドウ属	タラノキ	炭化ニワコ	タケ科A	タケ科B	アカザ	不明	不明	菌核
スギ		未炭化種子							59		
アヌサセ属		未炭化葉							7		
ブドウ属	1	未炭化種子									
タラノキ		未炭化核	1								
ニワトコ属		炭化?種子		1							
ホタルイ属		未炭化葉実				1(1)					
サナエチデ沿似種		未炭化葉実				(1)					
イヌタチ沿似種		未炭化葉実			3						
タケ科		未炭化葉実				289(9)					
シロザ近似種		未炭化種子					43(8)				
エノキダチ		未炭化種子						30(14)	10(10)		
不明		炭化葉						1			
不明										1	
菌核						1				2	
卵のう?								29(7)			1

数字は個数。（ ）内は半分ないし破片の数を示す



(スケールは1 mm)

図版1 出土した種実類

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| 1. スギ、未炭化種子、No 1 | 9. タデ科、未炭化果実、No 1 |
| 2. アヌラコ属、未炭化葉、No 1 | 10. シロザ近似種、未炭化種子、No 1 |
| 3. ブドウ属、未炭化種子、No 1 | 11. エノキダサ、未炭化種子、No 1 |
| 4. タラノキ、未炭化核、No 1 | 12. 不明、炭化芽、No 1 |
| 5. ニワトコ属、炭化?種子、No 1 | 13. 不明、No 2 |
| 6. ホタルイ属、未炭化果実、No 1 | 14. 菌核、No 2 |
| 7. サナエタデ近似種、未炭化果実、No 1 | 15. 菌核、No 1 |
| 8. イヌタデ近似種、未炭化果実、No 1 | 16. 菌核、No 1 |

第8節 焼骨片について

聖マリアンナ医科大学 解剖学教室 澤田 純明

1. はじめに

沢ノ黒遺跡の発掘調査において、縄文時代の土坑7基（第22・27・31・35・37・45号土坑）、埋設土器2基（第4・5号埋設土器）、第1号捨て場、および遺構外（AT-34）の包含層から少量の焼骨が検出された。これらについて肉眼で観察を行ない、骨考古学的検討を行なった。以下にその結果を報告する。

2. 所見

出土骨は焼骨のみで、総重量は110.6gである。各遺構からはそれぞれ数十点の骨片が検出されたが、いずれも断片化が著しく、長径が5mm以下の小片がほとんどである。出土骨は焼成により灰白色ないし白色を呈し、その多くに亀裂や変形が認められた。原形をとどめていないため動物種類の同定は概して困難であった。目以下のレベルで種が同定できたものは第5号埋設土器から検出されたウサギ大腿骨1点と第1号捨て場から検出されたネズミ切歯1点のみであり、他に種不明の中型哺乳類と魚骨が出土している。

(1) 第22号土坑出土骨

重量は1.9g。動物種類は不明である。

(2) 第27号土坑出土骨

重量1.5g。魚類椎骨片および哺乳類の四肢骨片。

(3) 第31号土坑出土骨

重量2.4g。中型哺乳類の四肢骨片が含まれる。

(4) 第35号土坑出土骨

重量2.5g。中型哺乳類の四肢骨片が含まれる。

(5) 第37号土坑出土骨

重量0.6g。動物種類は不明。

(6) 第45号土坑出土骨

重量4.3g。中型哺乳類の四肢骨片が含まれる。

(7) 第37号土坑出土骨

重量4.7g。中型哺乳類の四肢骨骨端部破片（骨端は未癒合）と中型哺乳類の椎骨片、および多数の小骨片からなる。

(8) 第37号土坑の土器内出土骨

重量1.1g。中型哺乳類の四肢骨片が含まれる。

(9) 第4号埋設土器出土骨

重量0.1g。動物種類は不明。

(10) 第5号埋設土器出土骨

ウサギ(*Lepus sp.*)の右大腿骨。大腿骨頭および骨幹の遠位1/4を欠く。大きさから成体と思われる。重量は2.5g。焼成により白色を呈する。

(11) 第1号捨て場出土骨

重量は88.8g。小型のネズミ科(*Muridae*)の切歯1点、中型哺乳類の中手または中足骨破片3点・椎骨片2点・手根または足根骨1点、小型哺乳類肋骨片2点、小型～中型哺乳類四肢骨骨幹部破片多数、魚類の骨棘などから成る。中型哺乳類の四肢骨片には骨端部が癒合していないものが数点あり、若獣が含まれていると考えられる。中型哺乳類の骨片はタヌキ、イヌまたはウサギに相当する大きさのものが多いが、破損が著しく種は特定できなかった。

(12) A T - 34 (遺構外) 包含層出土骨

重量0.2g。動物種類は不明。

3. 焼成状況の検討

一般に遺跡から出土する焼骨は細片であることが多く、沢ノ黒遺跡出土焼骨もその例にもれない。現代火葬骨の観察によれば、焼成した後の骨は著しく断片化する傾向にある(Mays, 1998)。骨の焼成実験からは、骨の損壊の程度が受熱時間に強く関係することが明らかにされている(Stiner et al., 1995)。その一方で、遺跡出土焼骨は非焼骨に比べて硬度を増していることが多く、また埋葬人骨では土葬骨に比べて火葬骨で骨質がよく遺存する傾向にある。土中にあった焼骨が物理的に強度を増している理由ははっきりとわかっていないものの、焼成時に融解した無機質が再結晶化する際に水と反応してより強固な構造に変化する、よく焼成した骨は有機物を含有しないため微生物の分解作用を受けずないなどの説明が出されている(Mays, 1998)。沢ノ黒遺跡出土骨が焼骨のみで構成されていたことの解釈として、非焼骨が土中の統成作用で分解され、腐食を受けにくい焼骨が結果として遺存した可能性が考えられるが、その検証には遺跡の土壤環境の検討が必要であろう。

焼成による骨の色調変化については実験成績が蓄積されており（平野, 1935; Van Vark, 1970; Shipman et al., 1984; Nicholson, 1993; Stiner et al. 1995）、これらの実験で観察された色調変化は基本的に類似したパターンにしたがっている。すなわち、骨は低い焼成温度では暗赤色や褐色を呈するが、高温になるにつれて黒色となり、最終的に白色を帯びるとされる。また、色調の相違には焼成時間の長短も関係する。もっとも、色調変化の詳細や焼成条件に対応する焼骨の所見は各実験結果で必ずしも一致しておらず、例えば骨体が白色を帯びる焼成温度はShipmanら（1984）によれば約650°C以上であるが、Nicholson（1993）は700~800°C以上、平野（1935）は800~1000°Cと報告している。沢ノ黒遺跡出土焼骨はそのほとんどが白色であることから、比較的高温でおそらくは長時間の焼成を受けたものと推定される。キャンプファイヤーの火炎温度が900~1000°Cになると（Stiner et al. 1995）や焼成温度が1000°Cを越える縄文土器があること（二宮ほか, 1984）などから、縄文時代でもかなり高温の火力を得ることは充分可能であっただろう。さらに詳細な焼成状況の推定は焼骨に含まれる無機質の結晶構造の解析や組織学的検討をするため、ここでは言及しない。

4.まとめ

沢ノ黒遺跡から出土した縄文時代の焼骨片について肉眼観察に基づいて検討した結果、これらの焼骨群にウサギなどの中型哺乳類と少量の魚類が含まれていることを明らかにした。なお、ヒトに比定される骨は認められなかった。焼骨の色調から、これらの骨は高温で長時間の焼成を受けたものと推定された。

文献

- 二宮修治・柳原雄太郎・大沢慎澄 1984 「土器・陶磁器類の焼成温度に関する基礎的研究」『古文化財の自然科学的研究』同明社
- 平野賢二 1935 「歯牙の熱処理に対する研究（第一編）人歯歯牙の熱処理について」『口腔病学会雑誌』9
- Mays S. 1998 *The Archaeology of Human Bones*. Routledge, London.
- Nicholson R.A. 1993 A morphological investigation of burnt animal bone and an evaluation of its utility in archaeology. *J. Archaeol. Sci.*, 20: 411-428.
- Shipman P., Foster G., and Schoeninger M. 1984 Burnt bones and teeth: an experimental study of colour, morphology, crystal structure and shrinkage. *J. Archaeol. Sci.*, 11: 307-325.
- Stiner M.C., Kuhn S.L., Weiner S., and Bar-Yosef O. 1995 Differential burning, recrystallization, and fragmentation of archaeological bone. *J. Archaeol. Sci.*, 22: 223-237.
- Van Vark G.N. 1970 Some statistical procedures for the investigation of prehistoric human skeletal material. Thesis, Rijksuniversiteit de Groningen.

第9節 動物遺存体（魚類・貝類）について

第22号土坑、第27号土坑、第37号土坑、第4号埋設土器内堆積土、第1号捨て場から、獸魚骨片が出土した。本節では出土した動物遺存体のうち、魚類と貝類の概要を述べる。

1. 検出方法

資料の検出は、目視での確認を基本としているが、骨片の集中がみられた箇所については周囲の土壤を回収し、水洗篩別によって微細な動物遺存体の有無を確認した。採取した土壤は自然乾燥させた後に、水洗浮遊選別によって植物遺体の確認を行い、沈降資料の中から動物遺存体の選別・同定を行った。沈降資料の回収に用いたメッシュの目の開きは1mmである。

選別の進捗にあわせ、魚骨・貝類で同定可能なものを抽出し、その他哺乳類骨・分類群の特定できない骨片については、澤田純明先生（聖マリアンヌ医科大学）に分析を依頼した。

魚類の同定対象部位は主上顎骨・前上顎骨・歯骨・角骨・方骨・前鰓蓋骨・主鰓蓋骨・上擬鎖骨・椎骨としたが、資料の全体量が少ないこともあり、遊離歯・咽頭骨・椎骨片についても分類群の特定が可能なものに関して同定を行った。

同定された魚類・貝類遺体は1網6科1属3種におよぶ（表1）。採取した土壤サンプルのpH値は4.9～5.7の弱酸性であり、骨類の保存には良好な状態とはいえない（表4）。出土資料の大半に、焼成に伴う変形と白色変化が顕著に認められたことを考えると、被熱による無機化によって、バクテリア等からの分解を免れ、遊離歯のエナメル質部分など、比較的丈夫な部位のみが遺存したものと考えられる。

2. 出土動物遺存体の概要

（1）貝類

エゾバイ科の一種 *Buccinidae* gen. et sp. indet

AS-25グリッド（遺構外）で1点出土している。同定された資料の中では唯一の貝類である。風化が著しく、科レベルの同定に留めたが、殻頂付近に残された表面の状態、外形はヒメエゾボラに似る。殻高58mm、殻幅25mm（ともに残存値）である。

（2）魚類

アイナメ属の一種 *Hexagrammos* sp. (P003.013～017,028,029,081)

第27号土坑で第一椎骨（1点）が、第1号捨て場で前上顎骨（右、1点）、尾椎（5点）、腹椎（2点）が出土している。いずれも、被熱による顕著な白色変化がみられる。本県域周辺に出現するアイナメ属としては、アイナメの他にクジメ、スジアイナメがいるが、比較標本の不足から属レベルの同定に留めた。アイナメは沿岸岩礁域に生息し、産卵期は晩秋から冬で、水深2mほどの浅場まで接岸する。

ウミタナゴ *Ditrema temmincki* (P004.019)

第27号土坑で角骨（左、1点）が、第1号捨て場で尾椎（1点）が出土している。北海道中部以南の日本各地に分布し、藻場や岩礁域に生息する。

コイ科の一種 Cyprinidae gen. et sp. indet (P018)

第1号捨て場から、尾椎（1点）が出土している。サイズ、形態上の特徴はウグイ属に近似する。

サケ科の一種 Salmonidae gen. et sp. indet (P030.076 ~ 080)

第1号捨て場でサケ科椎骨片が6点出土している。いずれも、椎体組織の特徴から同定したもので碎片状態である。

板鰓亜綱の一種 Elasmobranchii ord., fam., gen. et sp. indet (P031 ~ 033, 037, 070 ~ 075, 083)

第1号捨て場で板鰓亜綱の一種（サメ・エイ類）の椎骨（4点）、遊離歯（6点）が出土している。このうち、椎骨3点は径約4mmで樋泉（1998）の軟骨魚類D型に相当する。径30mmの1点（P083）と遊離歯5点（P070 ~ 072, 074, 075）については、サメ類と考えられる。後者は歯冠が薄く、幅広の三角形をなし、側縁に小鋸歯がみられる。ネズミザメ目に近似する。いずれもエナメル質部分のみが残存した状態で、骨質部は遺失している。

タイ科の一種 Sparidae gen. et sp. indet (P005 ~ 008, 010, 012, 039 ~ 069, 073, 082)

歯冠形状が球状をなす遊離歯が多量に出土している。断面細部の形状、サイズからタイ科のものと考えられる。

マダラ *Gadus macrocephalus* (P002)

第27号土坑よりタラ科の尾椎1点が出土している。コマイ、スケトウダラとの区別が難しいが、サイズから本種と同定した。マダラは夏から秋にかけて水深30 ~ 50mの海底付近で生活し、12月から翌3月にかけて、冬季に比較的浅い沿岸域に回遊し、産卵する。季節的な深浅移動が大きく、漁撈の季節性、漁法を考える上で、多くの問題が提起される（太田原・川口2002）。青森市三内丸山遺跡第六鉄塔地区では、円筒下層a ~ b式期に帰属する層から本種が多量に出土している（樋泉1998）。

ニシン *Clupea pallasii* (P026, 027)

ニシン亜目の椎骨については、第一・二椎骨を除くと種レベルの同定を行うことが困難である。第1号捨て場（AP-19グリッド）では、ニシンの第一椎骨2点が出土している。さらに同一グリッドで腹椎1点（P025）、尾椎5点（P020 ~ 024）のニシン科魚骨が出土している。

フグ科の一種 Tetraodontidae gen. et sp. indet (P011, 035)

第37号土坑で上擬鎖骨1点（P011）が、第1号捨て場では尾椎1点（P035）が出土している。東北町東道ノ上（3）遺跡では円筒下層a式期に帰属する貝層からフグ科が多量に出土している（青森県教育委員会2006）。

3. 骨角器（図1）

第1号捨て場（AN-21グリッド）から骨角器1点が出土している。海綿状組織の状態から、鹿角の緻密質部分を鋭利な刃器によって長軸方向に削り、成形されたものと考えられる。小片のため、全体形状は明らかではないが、断面形から偏平な棒状をなしていたものと考えられる。製作途中で廃棄された残欠類の可能性もある。

4.まとめ

沢ノ黒遺跡では、円筒下層d式期に帰属する第1号捨て場を中心に、魚類・貝類遺存体が出土している。出土した資料の大半に被熱に伴う色調変化や、変形がみられた。全体的な出土量は必ずしも多くはないが、マダラやニシンといった寒流系魚類や、アイナメやウミタナゴなどの沿岸岩礁域に生息する根魚が多くみられるなど、漁場として利用された周辺海域の特徴が現れている。

田名部川流域に所在するむつ市女館貝塚は、円筒下層c・d式期に帰属する3箇所の地点貝層で構成されているが、アサリ・サルボウを主体とするA地点貝層から、サメ類やタラ科、マダイが出土しており、本遺跡で出土している魚種と共通する（江坂1955）。また、時期は降るが、大間町ドウマンチャ貝塚や大間貝塚ではカサゴ類が多く、貝類についてはタマキビ、クボガイ、エゾボラなどが出土しており、浅海岩礁性の海岸地形と整合した種組成となっている。特に、ドウマンチャ貝塚（江坂ほか1967）ではマダイやサメ類の出土が多く、沢ノ黒遺跡でも比較的多く確認されたタイ科やサメ類の遊離歯から、両種の積極的な利用が示唆される。

從来から確認されていたように、下北半島は岩礁性の海岸地形から、二枚貝の量が少なく、小規模な外海性貝塚が分布する地域である（金子1967）。こうした地域にあって、開地遺跡での動物遺存体の検出、報告事例は貴重な基礎資料となる。発掘調査に際し、水洗選別の効果的な実施によって、当該地域における動物利用の時期的・地域的様相、小川原湖や八戸周辺、内陸部に位置する貝塚出土資料との比較検討が俟たれる。

（齊藤 慶史）

- 青森県教育委員会 2006 「東道ノ上(3)遺跡」 青森県埋蔵文化財発掘調査報告書第424集
 江坂輝彌 1955 「青森県女館貝塚発掘調査報告」「石器時代」2
 江坂輝彌ほか 1967 「大間町ドウマンチャ貝塚」「下北」 九学会連合下北調査委員会
 奥谷喬司編 2000 「日本近海産貝類図鑑」 東海大学出版会
 金子浩昌 1967 「下北半島における縄文時代の漁獵活動」「下北」 九学会連合下北調査委員会
 太田原・川口潤 2002 「縄文時代のマダラ漁」「海と考古学とロマン－市川金丸先生古稀記念文献論文集－」
 橋泉岳二 1998 「第Ⅷ章 第5節 三内丸山遺跡第6鉄塔地区出土の魚類遺体（I）」「三内丸山遺跡Ⅷ」第2分冊 青森県埋蔵文化財発掘調査報告書第249集
 橋泉岳二 2006 「魚貝類遺体群からみた三内丸山遺跡における水資源利用とその古生態学的特徴」「植生史研究」特別2
 水島敏博・島澤雅 2003 「新北のさかなたち」 北海道新聞社

表1 沢ノ黒遺跡出土動物遺存体(魚類・貝類)

名前
エゾバイ科 Buccinidae
エゾバイ科の一種 Buccinidae gen. et sp. indet.
硬骨魚綱 Osteichthyes
コイ科 Cyprinidae
コイ科の一様 Cyprinidae gen. et sp. indet.
タイ科 Sparidae
タイ科の一様 Sparidae gen. et sp. indet.
ニシン科 Clupeidae
ニシン <i>Clupea pallasi</i>
ニシン科の一様 Clupeidae gen. et sp. indet
サケ科 Salmonidae
サケ科の一様 Salmonidae gen. et sp. indet.
フグ科 Tetraodontidae
フグ科の一様 Tetraodontidae gen. et sp. indet
カラ科 Gadidae
マダラ <i>Gadus macrocephalus</i>
アイナメ科 Hexagrammidae
アイナメ科の一様 Hexagrammos sp.
ウミタナゴ Embiotocidae
ウミタナゴ <i>Dicentrarchus labrax</i>
軟骨魚綱 Chondrichthyes
板鰓亞綱の一種 Elasmobranchii ord. fam. gen. et sp. indet

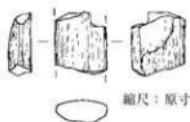


図1 第1号捨て場出土骨角器

表2 遺構別動物遺存体(魚類・貝類)出土量表

遺構	エゾバイ科の種	アイナメ属		ウミタナゴ		コイ科の種		サケ科の種		サメ属		タイ科の種		ニシン		フグ科の種		魚類科種不明	
		前上顎骨	第一歯椎	尾椎	尾椎	胸骨	胸骨片	頭骨	頭骨	頭骨	頭骨	頭骨	頭骨	頭骨	頭骨	頭骨	頭骨	頭骨	
SK22		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
SK27	1		1								4	1							1
SK37												1							1
SB04														1					
第1号捨て場		1	5	2	1	1	6	3	1	1	5	33	2	5	1	1	1	1	
遺構外 (AS-25)	1																		
非計	NISP	1	1	1	5	2	1	1	1	6	3	1	1	5	28	1	2	5	1
	MINI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

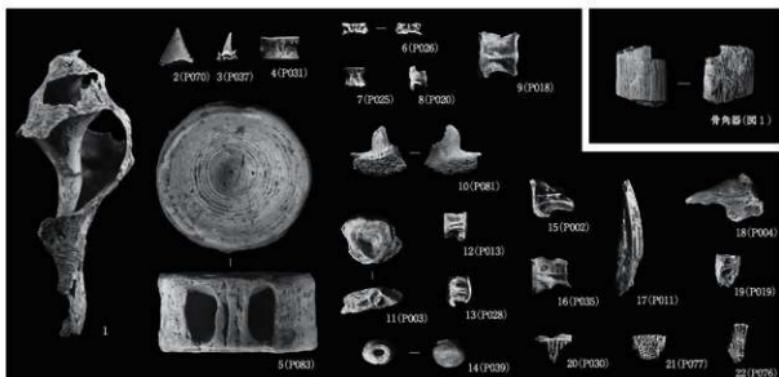
表3 骨角器(図1)観察表

出土遺構	長さ(cm)	幅(cm)	厚さ(cm)	重量(g)	素材
第1号捨て場	13	10	5	0.6	施角

※計測値は全て残存部

表4 土壌サンプルのpH測定結果

遺構名	測定値
SR1	3.4
S22	4.9
S25	5.5
SK27	5.7
基本削除1・2削	5.6



1 エゾバイ科の一種、2～5 板鰓亞綱の一種 (2・3遊離歯、4・5椎骨)、6 ニシン (第一椎骨)、7・8 ニシン科の一種 (7腹椎、8尾椎)、9 コイ科の一種 (尾椎)、10～13 アイナメ属の一種 (10前上顎骨L, 11第一椎骨, 12尾椎, 13腹椎)、14～15 タイ科の一種 (遊離歯)、15 マダラ (尾椎)、16～17 フグ科の一種 (16尾椎, 17上擬鎖骨R)、18・19 ウミタナゴ (18角骨L, 19尾椎)、20～22 サケ科の一種 (椎骨片) (縮尺 1・5・10・骨角器: 厚寸, 2～4, 6～9, 11～22: 2/1)

第10節 リン・腐植・カルシウム分析

パリノ・サーヴェイ株式会社

1 はじめに

沢ノ黒遺跡（下北郡風間浦村大字蛇浦字沢ノ黒所在）は、沢ノ黒山の尾根筋の末端付近に位置し、現在の海岸線からは350m程度離れている。検出された遺構・遺物は縄文時代前期～後期にわたるが、中心となるのは、前期後葉～中期前葉である。今回は、配石・埋設土器・土坑・焼土等の各遺構において、リン・腐植・カルシウム分析を実施し、墓としての可能性を検証する。

2 試料

試料は、第11号土坑（No. 1・2）、第13号土坑（No. 3）、第27号土坑（No. 4）、第46号土坑（No. 5～7）、第1号埋設土器（No. 8・9）、第2号埋設土器（No. 10・11）、第3号埋設土器（No. 12）、第4号埋設土器（No. 13）、第6号埋設土器（No. 14）、第4号住居跡配石1（No. 15・16）、第6号配石（No. 17）、第7号配石（No. 18）の各遺構から採取された18点である。これらには、便宜上試料番号（1～18）がふられている。この中で第27号土坑の試料（No. 4）からは、骨片が出土している。試料の詳細に関しては、表1に結果とともにまとめて示す。

3 分析方法

今回の分析は、埋葬の可能性を検討することから、リン酸、カルシウム、腐植含量の3項目を測定する。リン酸は硝酸・過塩素酸分解-バナドモリブデン酸比色法、カルシウムは硝酸・過塩素酸分解-原子吸光光度法、腐植はチューリン法で実施する（土壤養分測定法委員会1981、土壤標準分析・測定法委員会1986）。以下に各項目の具体的な操作工程を示す。

試料を風乾後、軽く粉碎して2.00mmの篩を通過させる（風乾細土試料）。風乾細土試料の水分を加熱減量法（105℃、5時間）により測定する。風乾細土試料の一部を粉碎し、0.5mmφの篩を全通させる（微粉碎試料）。

リン酸およびカルシウムは、風乾細土試料2.00gをケルダール分解フラスコに秤量し、硝酸約5mlを加えて加熱分解する。放冷後、過塩素酸約10mlを加えて再び加熱分解を行う。分解終了後、水で100mlに定容してろ過する。ろ液の一定量を試験管に採取し、リン酸発色液を加えて分光光度計によりリン酸（ P_2O_5 ）濃度を測定する。別にろ液の一定量を試験管に採取し、干渉抑制剤を加えた後に原子吸光光度計によりカルシウム（CaO）濃度を測定する。これら測定値と加熱減量法で求めた水分量から乾土あたりのリン酸含量（ $P_2O_5\text{mg/g}$ ）とカルシウム含量（CaOmg/g）を求める。

腐植含量は、微粉碎試料0.100～0.500gを100ml三角フラスコに正確に秤りとり、0.4Nクロム酸・硫酸混液10mlを正確に加え、約200℃の砂浴上で正確に5分間煮沸する。冷却後、0.2%フェニルアントラニル酸液を指示薬に0.2N硫酸第1鉄アンモニウム液で滴定する。滴定値および加熱減量法で求めた水分量から乾土あたりの有機炭素量（Org-C乾土%）を求める。これに1.724を乗じて腐植含

量(%)を算出する。

4 結果

結果を表1に、リン酸と腐植の相関を図1に示す。腐植含量は、おおよそ2~5%の範囲にある。度数分布は、2~3%が多く、値が多くなるにつれて減衰するが、際だって多い階層が存在しないため、散布図でみられるようにばらつきが大きい(標準偏差1.0)。リン酸は、骨片が含まれるNo.4が特に高いが、骨片が含まれなくても、No.13のように10mg/gを越える試料もある。度数分布は、1~5mg/g間にはば均等に分布し、それ以上になると減衰する。腐植含量以上に値が集中しない(ばらつきが多い)ため、標準偏差も高め(3.4)である。カルシウムは、全体的に低く、骨片が含まれるNo.4においてもさほど高くない。度数分布は、1~2mgを頂点とする山状になり、ばらつきも小さいことから、標準偏差も他に比べて低い(0.63)。

5 考察

リン酸含量は、ばらつきが非常に大きい。骨片(成分はリン酸カルシウム)が含まれる試料で高いのは当然であるが、その他の試料においても5mg/gを越える試料が存在する。リン酸は、水にほとんど溶けないため、土壤中の移動が少なく、遺体埋納の指標として使われることが多い。当社で行った過去の分析事例を参考にすると、自然状態でのリン酸値は、リン酸を保持しやすい火山灰性の土壤で3mg/g、水成堆積物で1mg/g前後である。遺跡の土壤は、後背の第三紀層が削剥されて堆積した土砂が母材であるため、推定される自然状態でのリン酸値は、1mg/g前後である。これと比較すると、配石造構(第4号住配石1・第6号・第7号)、13号土坑、11号土坑の1層を除く試料は、いずれもリン酸値が自然状態よりも高く、遺体埋納の可能性があると考えられる。一方、腐植中にはリン酸が含まれているので、自然状態においてはリン酸と腐植との間に強い正の相関がみられる。しかし、遺体埋納などによって局所的なリン酸の濃集が起こるとバランスがくずれ、相間(係数)の値が下がる。今回の場合、図1をみても明らかのように、全体として正の相間は見られず、相間(係数)は-0.35である。度数分布に着目して相間をみると、リン酸含量が0~1mg/gの試料では0.94で強い正の相間がある(ただし試料が少ないので、信頼性は薄い)。リン酸含量が0~2mg/g以下の試料では0.24で弱い正の相間となり、リン酸含量が0~3mg/gでは-0.38と数値的には弱い負の相間となる。

リン酸と腐植の相関から、少なくとも2mg/g以上を示す試料においては、リン酸含量が腐植の影響を受けているとは言い難く、遺体埋納など人為的な要因によるリン酸の富化が推測される。以上のことから、配石造構(第4号住配石1・第6号・第7号)と13号土坑については、リン酸値は自然状態の範囲内と考えられるため、遺体埋納を想定することは難しい。これらの試料では、仮に遺体が埋納されていたとしても、リン酸の拡散・流亡によって自然状態の範囲まで値が減少しているとみられる。第11号土坑、第27号土坑(骨片が検出されているので当然ではあるが)、第4号住居跡配石1、第1号埋設土器、第2号埋設土器、第3号埋設土器、第4号埋設土器、第6号埋設土器に関しては、全てあるいは一部試料において、リン酸が高率で検出され、腐植との正の相間も無いことから、動物遺体が埋納されていた可能性が高いと推定される。

なお、カルシウムの値は全体的に低い。これは、カルシウムは水に溶けやすく、土壤中で流亡しや

すいのが原因と考えられる。

引用文献

- 土壤養分測定法委員会編, 1981. 土壤養分分析法. 養賢堂, 440p.
- 土壤標準分析・測定法委員会編, 1986. 土壤標準分析・測定法. 博友社, 354p.
- 農林省農林水産技術会議事務局監修, 1967. 新版標準土色帖.
- ペドロジスト懇談会編, 1984. 土壌調査ハンドブック. 博友社, 156p.

表1 土壌理化学分析結果

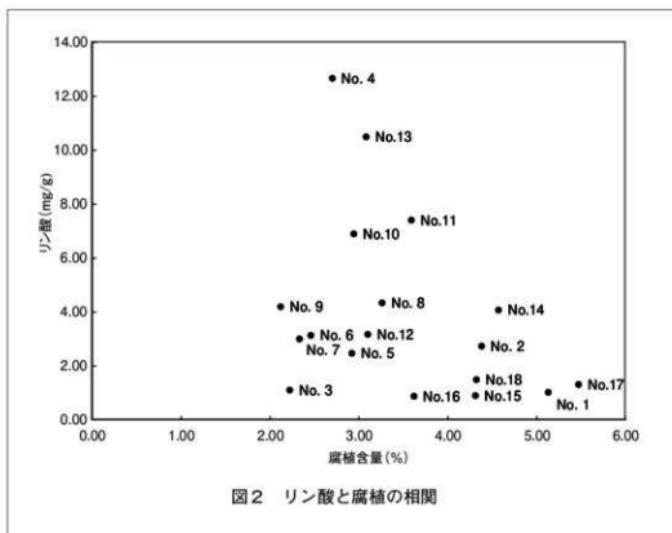
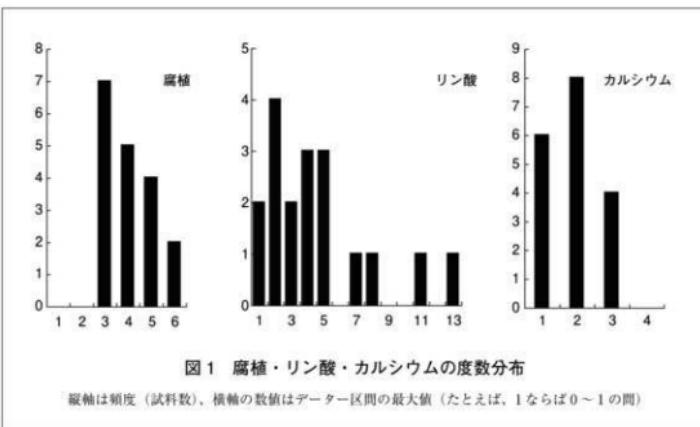
試料名	土性	土色	腐植含量(%)	P ₂ O ₅ (mg/g)	CaO(mg/g)	備考
No. 1	第11号土坑・1層	LiC	10YR3/4暗褐	5.13	1.02	0.51
No. 2	第11号土坑・2層	LiC	10YR3/4暗褐	4.38	2.74	1.35
No. 3	第13号土坑・覆土	HC	7.5YR4/6褐	2.22	1.11	0.99
No. 4	第27号土坑・1層	HC	10YR3/4暗褐	2.7	12.67	2.23 烧骨片出土
No. 5	第46号土坑・1層	LiC	7.5YR4/4褐	2.92	2.47	2.16
No. 6	第46号土坑・2層	HC	10YR4/4褐	2.46	3.14	2.46
No. 7	第46号土坑・3層	HC	10YR3/4暗褐	2.33	3.01	2.55
No. 8	第1号埋設土器・2層上位	HC	10YR4/4褐	3.26	4.34	1.06 埋設土器堆積土
No. 9	第1号埋設土器・2層下位	HC	10YR4/4褐	2.12	4.2	0.94 埋設土器堆積土
No.10	第2号埋設土器・1層	HC	10YR4/4褐	2.94	6.9	0.74 埋設土器堆積土
No.11	第2号埋設土器・2層	LiC	10YR4/4褐	3.59	7.41	0.74 埋設土器堆積土
No.12	第3号埋設土器・1層	LiC	10YR4/4褐	3.1	3.18	1.5 埋設土器堆積土
No.13	第4号埋設土器・1層	LiC	10YR4/4褐	3.08	10.5	1.97 埋設土器堆積土
No.14	第6号埋設土器・1層	LiC	10YR4/4褐	4.57	4.08	1.07 埋設土器堆積土
No.15	第4号住居跡配石1・3層	LiC	10YR4/4褐	4.31	0.9	1.08 配石下の土坑堆積土
No.16	第4号住居跡配石1・4層	HC	10YR4/4褐	3.62	0.88	0.94 配石下の土坑堆積土
No.17	第6号配石・1層	LiC	10YR4/4褐	5.47	1.32	1.44 配石下の土坑堆積土
No.18	第7号配石・1層	LiC	7.5YR4/4褐	4.32	1.5	1.57 配石下の土坑堆積土

注(1) 土色: マンセル表色系に準じた新版標準土色帖(農林省農林水産技術会議監修1967)による。

(2) 土性: 土壌調査ハンドブック(ペドロジスト懇談会編1984)の野外土性による。

LiC…輕埴土(粘土25~45%、シルト0~45%、砂10~55%)

HC…重埴土(粘土45~100%、シルト0~55%、砂0~55%)



第6章 考察とまとめ

第1節 北側台地縁辺部の利用－第1号捨て場を主体に－

1 はじめに

北側台地縁辺部には、円筒下層d～上層a式期に連続と形成された第1号捨て場が形成されており、個体土器・剥片石器を主体に膨大な遺物が出土している。遺物廃棄はⅢ層上から成されており、Ⅲ層からは焼骨片が混入する土坑などが検出されている。これらの遺構は、捨て場形成以前、あるいは形成初段階に位置付けられることは間違いない、捨て場の形成を考えるうえで重要な要因となる。また形成過程において、埋設土器が確認されており、土偶・块状耳飾・石棒などの非日常遺物も出土している。この状況は、捨て場と捉えた空間が一元的な役割を果たす場ではなく、多様な役割を譲せられた場であったことを示唆しており、該期の人々の精神世界を色濃く反映した場といえるであろう。本節では、これらの状況を検討し、第1号捨て場を主体に北側台地縁辺部の利用について若干の考察を行うこととする。

2 第1号捨て場形成前段階－焼骨片がみられた土坑の用途を主体に－

北側台地縁辺部において堆積土に焼骨片がみられる土坑は、第22・27・31・37・38・45号土坑の6基である。調査段階では、焼骨片が確認された土坑の一部については、火葬による土坑墓と判断したが、焼骨片は分析の結果、ヒト以外に比定される骨であった。また変形と白色変化が顕著であることから、高温で長時間の焼成を受けたことが推定された。第22・27・38・45号土坑は、検出面（該期生活面）からの深さが18～27cm程と浅い構造であるが、表1にみられる遺物出土状況から墓の可能性が高いと思われる。特に第27号土坑については、墓標となる配石・副葬品として個体土器・破片土器・北海道赤石を産出地とする黒曜石製石器が埋納された良好な事例である。第31・37号土坑については、前者が深さ90cm程、後者が直径3m程と構造に相違がみられる。第31号土坑は、遺物出土状況から墓の可能性を考えることもできる。しかし第37号土坑は、個体土器が横転した状態・押し潰された状態・散き詰められた状態で大量に出土し、剥片を主体とする石器や自然礫などが混在する状況であり、捨て場にみられる遺物出土状況と一致する。土坑南側には、遺物が希薄となる空間があり、遺骸を埋葬することは可能であるが、廃棄を目的とした土坑と捉えることもできよう。東通村石持納屋遺跡においては、廃絶した住居跡を捨て場として利用しており、前期末業（円筒下層d1式）に位置付けられる個体土器が押し潰された状態で廃棄され、骨片（動物・魚類を含む）も確認されている（東通村教委1985）。焼骨片の混入については、炉で熱せられた食料残滓が廃棄され混入したとも考えられるが、焼骨片を散布する葬送儀礼が行われた可能性も考えられるであろう。

また焼骨片が確認された土坑以外にも、第11・12・17号土坑などは、遺物出土状況から墓の可能性が考えられる。このような様相から、北側台地縁辺部は捨て場形成前段階には、墓域として空間が利用されたことが推測される。

3 第1号捨て場の形成

第1号捨て場では、ほぼ同一レベルに円筒下層d～上層a式土器が混在した状況である。捨て場の形成を考えるにあたり、最初に廃棄が開始された場所が問題となるが、AP-20グリッドの出土総重量をみれば、145310.8gと突出しており、周辺グリッドに土器が集中する傾向にある。言い換えれば、AP-20を中心として、周辺に土器が希薄となっていく傾向である。このことは、AP-20を中心とした空間が、捨て場の初現の空間であったことを意味すると捉えることができよう。AP-20を中心とした空間に廃棄が始まり、遺物量に比例して周辺に捨て場の範囲が拡大していったのであろう。また捨て場を形成するⅡ層は、褐色～黒褐色土を主体とし暗褐色土・褐色土・炭化物・焼土・焼骨片が混入する。この堆積状況から、「盛り土」が形成されたことが考えられ、遺構掘削土などが廃棄された可能性が考えられよう。無論、風雨などによる自然堆積も常時の事象であったと思われる。堆積した土壌は固く締まっており、踏み締めなどの整地が行われた可能性も考えられるであろう。

土坑の大半がⅢ層に構築され、遺物包含層であるⅡ層により覆われていることから、墓域から捨て場への推移は確実と考えられよう。しかし、Ⅲ層に円筒上層a式期に位置付けられる土坑墓が確認されることから、捨て場形成過程においても、空き地に墓を築いていた

ことがうかがわれる。佐井村八幡堂遺跡においても、円筒期を主体とする捨て場の下位層から埋設土器が確認されており、墓域から捨て場への推移が示唆されている（佐井村教委1997）。

4 第1号捨て場の様相

第1号捨て場からは、個体土器が横転した状態・押し潰された状態・敷き詰められた状態でまとめて出土している。これらの土器は復元可能であったことから、破損品でなかった可能性も考えられるであろう。しかし第2号捨て場（住居跡群に接する南側斜面主体）や第5号住居跡（廃絶後、捨て場に転化）からは、破片土器のみの出土であったことから、破損品が廃棄された可能性が高いと考えられる。第1・2号捨て場は円筒下層d～上層a式期、第5号住居跡は円筒上層a式期に位置付けられ、型式的にこれららの捨て場は重なりを持って存在したことになり、集落内に様相が異なる捨て場が存在したことになる。第1号捨て場からは、土製品（土偶など）、石製品（珠状耳飾・石棒など）などの非日常遺物が出土している。第2号捨て場からも石製品の出土がみられるが、明瞭な製品は少ない状況である。この様相から、廃棄と祭祀の関連性は考えられるが、捨て場の様相に伴い祭祀に相違がみられた可能性が考えられるであろう。また第1号捨て場の堆積土からは焼骨片が確認されており、この焼骨片の理解も重要な問題である。捨て場には、様々な食料残滓などが廃棄された可能性が考えられるが、焼骨片のみが被熱による無機化により、バクテリアなどからの分解を免れた偶然の産物と理解することもできよう。しかし、土坑墓にみられた焼骨片を葬送儀式による散布行為と捉えたならば、捨て場における廃棄行為にその儀礼が継承された可能性も考えられるであろう。時期は降るが、縄文時代中期後半を主体とする岩手県一戸町御所野遺跡においては、盛土から高温で燃焼された獸骨片が出土しており、獸骨を用いた祭祀が行われた可能性が示唆されている（一戸町教委1993）。捨て場形成過程においては、土器箱による埋葬が行われており、葬送の場としてこの空間が使われ続けたことを物語っている。青森市三内丸山遺跡においても、中期初頭を主体とする西盛り土に埋設土器が密集して確認されており、廃棄と葬送の結び付きを示して（県2002）。

5 おわりに

北側台地縁辺部は、墓域として空間の利用が始まり、墓域・捨て場と二元的な利用が成されるに至る。それは捨て場として利用された段階においても、土坑墓や埋設土器がみされることからも理解されよう。また2点であるが土偶が出土しており、珠状耳飾や石棒などの石製品も出土している。これらの遺物は、無論、非日常遺物であり祭祀への関連性を示唆するものである。第2号捨て場や第5号住居跡と比較すれば、個体土器の出土が圧倒的に多く、復元可能な個体土器が規則的ともいえる状態で出土したことは、使用可能であった土器を廃棄したとも考えられ、廃棄に伴う祭祀ではなく、祭祀に伴う廃棄であった可能性も考えられるであろう。しかし、これは個体土器に限る状況であり、無論、破片土器・石器（欠損品・未製品・剥片・碎片など）・自然礫（頁岩などの原石もみられる）も出土していることから、純粋な廃棄行為も行われたと考えられる。

しかしこれらの様相は、上記した石持納屋遺跡・八幡堂遺跡・三内丸山遺跡や鰐ヶ沢町餅ノ沢遺跡（県教委2000）・北海道木古内町新道4遺跡（財北海道埋蔵文化財調査会1986）などにもみることができ、本道路のみにみられるものではない。無論、全ての様相が一律ではない。また時期差・地域差・集落規模などにより様相に違いがみられることはいうまでもないが、円筒文化を特色付ける様相の一端であり、該期の人々の精神世界を如実に物語っているといえよう。

（野村 信生）

引用文献

- 青森県2002『青森県史 別編 三内丸山遺跡』
- 青森県教育委員会2000『餅ノ沢遺跡 青森県埋蔵文化財調査報告書第278集』
- 東通村教育委員会1985『石持納屋遺跡発掘調査報告書』
- 一戸町教育委員会1993『御所野遺跡 I 縄文時代の大規模集落』一戸町文化財調査報告書第32集
- 佐井村教育委員会1997『八幡堂遺跡発掘調査報告書（2）』
- 財団法人北海道埋蔵文化財センター『木古内町建川1・新道4遺跡（財）北海道埋蔵文化財センター調査報告書第33集』

表1 北側台地縁辺部にみられる土坑墓

遺構名	時期	焼骨片	出土遺物	備考
第11号土坑	円筒下層d		破片土器・石槍(欠)1・石皿(欠)1・罐2	
第12号土坑	円筒下層d		破片土器・石錐1・石核1・石製品1・剥片・繩5	剥片が大量に出土
第17号土坑	円筒下層d		個体土器・破片土器・石錐1・石核1・石製品1・剥片	立石あり
第22号土坑	円筒下層d	○	破片土器・石錐4	
第27号土坑	円筒下層d	○	個体土器3・破片土器・黒曜石製石錐1(北海道赤石)・敲磨器(欠)1	検出面に配石があり、両面加工石器1・半円状扁平打製石器1が出土した
第31号土坑	円筒上層a	○	個体土器・破片土器・石錐4・石錐1・削器1・石核1・磨製石斧1・石皿1・光沢がみられる繩	
第37号土坑	円筒下層d	○	個体土器・破片土器・石錐(欠)1・石匙6・削器5・搔器2・石錐2・両面加工石器(欠)2・使用痕剥片2・半円状扁平打製石器1・磨石(欠)1・凹石1・石皿(台石)(欠)2	復元可能な個体土器が多数出土・廃棄土坑の可能性も考えられる
第38号土坑	円筒下層d	○	破片土器	
第45号土坑	円筒上層a	○	個体土器・破片土器・削器1・石錐1・使用痕剥片1・石皿1	石錐は立石状に出土

* (欠)は欠損品であり、記載した繩は大型のものである。



写真1 沢ノ黒遺跡第1号捨て場

押し潰された土器の傍らには、埋設土器が確認される。



写真3 八幡堂遺跡捨て場



写真2 三内丸山遺跡西盛り土

膨大な遺物が発見されており、埋設土器が密集した状態で確認された。



写真4 八幡堂遺跡埋設土器

捨て場の下位層から確認された。

*写真2は青森県2002「青森県史別編 三内丸山遺跡」、写真3・4は佐井村教育委員会1997「八幡堂遺跡発掘調査報告書(2)」より転載。

第2節 第2号捨て場について

第2号捨て場は、調査区中央を横切る舌状台地の南東斜面に形成されている。土器・石器とともに、中央部 AX-36・AY-35～37 グリッドからの出土量はごくわずかで、北東部 AY～BB-31～34グリッドと南西部 AU～AW-36～39グリッドから集中して出土している。捨て場の堆積土は基本層序の I～III層に同じで、I層は層厚が薄く、遺物は II層からの出土が主である。III層の分布は部分的で、層厚も薄く、遺物も少ない。どの層でも前期末～中期初頭の遺物が混在しており、層位による違いは認められなかった。

第2号捨て場から出土した土器の総重量は289kgである。北東部の集中域から約190kg、南西部の集中域から約57kg出土し、北東部からは南西部の3倍以上の土器が出土している。縄文時代前期末～中期初頭が主体であるが、円筒上層 a式が最も多い。しかし、破片資料が多いことや複数の時期の土器が混在する状況などから、明確には分類できず、上層 a式とした中にも下層 d2式に含めるべきものがあると考えられる。ここでは、最も出土量が多い上層 a式について述べる。文中の番号は図147～149に対応するものである。

器形は、口縁が外反するものがほとんどで、外反が強いものと弱いものを見られるが、口縁部の外反が弱く頸部から外傾しながら立ち上がるものが多い。さらに、口縁部文様帶が狭いものが多く見られる。39は口縁部文様帶が広く、口縁の外反が特に強い。48・55・57・68～71は口縁付近で大きく聞く器形と推測される。43・47は口縁の外反が弱く、外傾しながら立ち上がる器形と推測される。58や62のように若干内済する器形もある。口縁が大ぶりな波状を呈するのは39・48・62など少なく、波状口縁波部頂部に横位の隆帯を貼付し、王冠状に凹む頂部が見られるのは57・68だけである。緩やかな小波状を呈するものや平坦口縁に小突起を有するものが多い。63の小突起頂部は王冠状に凹む。口唇部には側面圧痕による刻みをもつものが多いが、口縁部最上部に縦位の側面圧痕を施すもの（46・48・62・65）や、口唇部上面に縄文を施すもの（41・51・52・62）があり、これらは下層 d2式にも見られる古い要素と考えられる。口縁部に施される刻み様の側面圧痕は、縄によるものがほとんどであるが、64は単輪轍条体によるものである。口縁部に貼付される隆帯は、1条あるいは2条の隆帯が垂下するものや、△状・U状・V字状など単純なものが多い。中には、口縁波部頂部から波状の隆帯が垂下するもの（44）、口縁に波状の隆帯が巡るもの（58）、対になる三角形の隆帯に短い貼付が付加されるもの（68）などや複雑なものも見られるが、少数である。口縁部文様はバリエーションがあり多くなく、横位の平行線間に縦位の短縦文を施すものが最も多く、次いで網目状文・矢羽根状文が多く、波状文はわずかであった。69は馬蹄形状の側面圧痕を施すが、器形や口縁部形態・隆帯などから上層 a式とした。また、69は半截竹管状工具によりC字状の刺突が施されるが、器形や口縁部文様・隆帯などから上層 a式に含めた。施は縄の側面圧痕によるものがほとんどであるが、41・51・62・64は単輪轍条体の側面圧痕により平行縦文・短縦文が施される。ヘラ状工具や半截竹管状工具により、刺突が施されるものもある。頸部には横位の隆帯が貼付されるものがほとんどであるが、段差を有するもの（42）、隆帯も段差もみられないもの（45）がある。隆帯が貼付されるものであっても、43は隆帯が低く、47の隆帯は細く断面が方形を呈する。このような頸部形態のものは平行縦文や短縦文が施されている。50は2条の隆帯が貼付され、新しい様相を呈している。胎土に植物纖維を混入する破片が多く、前期の影響を残していると考えられる。第2号捨て場出土の上層 a式は一様ではなく時間幅があり、上層 a式の中でも古手に位置づけられるものが多いと考えられる。

第2号捨て場の石器点数は503点である。北東部の集中域から318点、南西部の集中域から173点出土しており、南西部は、北東部に比べて土器の出土量に対する石器の割合が多い。削器・搔器が突出して多く、石器の55%を占める。次に敲磨器類が21%と多く、これ以外は石槍 6%、石匙 5%、半円状扁平打製石器 4%で、石錐・石錐・石斧などは 2%以下となり少ない。円筒期に多く出土する石匙は、第2号捨て場ではあまり多く出土していない。

器種ごとの分布は、石錐・石匙・石斧はほとんどが捨て場から、石槍・半円状扁平打製石器は捨て場とその周辺から出土している。石匙は北東部では1グリッドの点数は少ないが広範囲で出土し、南西部では1グリッドから複数出土しているが、分布範囲は狭い。石槍は北東部の AY・AZ-31～33グリッドと南西部の AV-38・39グリッドからまとめて出土している。削器・搔器は調査区ほぼ全域から出土しているが、捨て場内では、1グリッドからの出土点数も多く、20点以上出土するグリッドもある。石斧は比較的まとまって出土している。欠損品が多く、完形は1点のみであった。擦切具や擦切痕をもつ難片が出土し、本遺跡で製作されていたと考えられる。半円状扁平打製石器は南西部の集中域から多く出土している。石錐と敲磨器類は捨て場出土の割合が他の器種に比べて少ない。石錐は調査区全域から散発的に出土し、捨て場の出土量も少ない。敲磨器類は遺物集中域ほぼ全域から出土するが、10点近くまとま

て出土しているグリッドもある。白石・石皿類は出土点数が少ないためか、狭い範囲で出土している。石鎚や石槍は猪廻中の粉失や欠損が多いと考えられ、その場で廃棄すると考えれば、集落内の捨て場からの出土は少ないと推測される。また、石槍や石斧は欠損品や未製品が多く、第2号捨て場には石器製作の際の石屑などが廃棄されたと考えられる。

なお、石製品は遺物の出土量に比して少量であった。土偶などの土製品は第1号捨て場では出土しているが、第2号捨て場では出土しておらず、第2号捨て場は祭祀的な意味あるいは薄いと考えられる。

時期の特定が可能な文様施文をもつ口縁部片は、北東部では前中期から中期のものが出土しているが、南西部では中期はかなり少なく、主体は前期で、これに少量の後期が加わる。このことから、2つの遺物集中域には時間差があると考えられ、北東部は前期から中期まで継続的に廃棄されるが、南西部の廃棄は前期で一旦途切れ、後期以降に再開されたと推測される。捨て場が形成されている斜面の上位の台地上には、前・中期の住居跡が検出されている。また、捨て場の西側には後期の住居跡・土坑があり、これが捨て場南西部から後期の土器が出土している要因と考えられる。また、石器の組成にも相違があり、北東部では削器・搔器の比率が高いが、南東部では削器・搔器の比率が減少し、敲磨器類の比率が高くなっている。この違いは時期差に起因している可能性が考えられ、器種により保存有数や耐用年数・未製品の点数などに違いがあるため概には言えないが、第2号捨て場では前期から中期にかけて削器・搔器・石槌の割合が増え、石匙・敲磨器類・半円状扁平打製石器の割合が減少しており、生業の中での狩猟の比重が大きくなり、植物採集の比重が低くなった、と推測される。

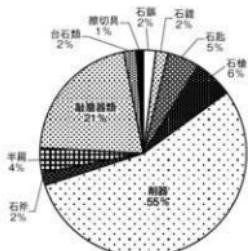
第1号捨て場の主体が前期であるのに対し、第2号捨て場の主体は中期で、土器の接合率が低く、復元個体はわずかで破片資料が多くなった。石器が極端に少なく、石椎や石斧は製品が少なく未製品・欠損品が多いという特徴が見られた。また、第1号捨て場では土偶や块状耳飾りが出土しているが、第2号捨て場は土製品・石製品は少ない。範囲が広く遺物量も多い第1号捨て場と単純比較はできないが、両捨て場には時間差だけでなく、集落内での役割に違いがあった可能性も考えられ、詳細な分析を必要とする。

(田中 珠美)

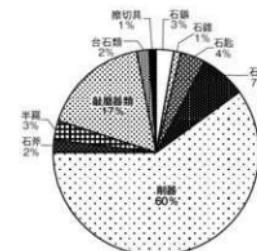
参考文献

- | | |
|-------|---|
| 小笠原雅行 | 2005 「三内丸山遺跡の縄文時代前期末葉～中期初頭の漆器」『東北・北海道の縄文時代前期末葉～中期初頭土器の調査－資料集－』海峽土器編年研究会 |
| 茅野嘉龍 | 2005 「畠内遺跡における縄文時代前期後半～中期初頭の上郡器について」『東北・北海道の縄文時代前期末葉～中期初頭土器の調査－資料集－』海峽土器編年研究会 |
| 中村哲也 | 2005 「三八・上北・下北地域の前期末葉から中期初頭の土器群」『東北・北海道の縄文時代前期末葉～中期初頭土器の調査－資料集－』海峽土器編年研究会 |
| 福田格二 | 2005 「亀田平島における前期末葉～中期初頭の状況」『東北・北海道の縄文時代前期末葉～中期初頭土器の調査－資料集－』海峽土器編年研究会 |

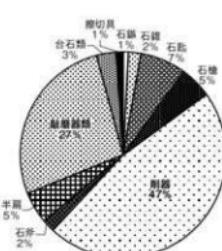
第2号捨て場石器組成



第2号捨て場北東部石器組成



第2号捨て場南西部石器組成



第3節 打製石斧について

AW-34グリッドから出土した打製石斧(1)は、縄文時代草創期に属する可能性が考えられる。石斧は調査区中央の舌状台地上の前中期の住居群が検出された区域から出土した。出土層位はⅡ層で、同じ層からは円筒下層d式と円筒上層a式の土器が混在して出土している。他の地点からは、草創期に属する可能性のある大型の両面加工石器と大型の石刃が出土しているが、これらも円筒期の遺物と混在して出土しており、確実に草創期に属するとは断言できない状況である。

縄文時代草創期の石斧は、青森県内では、東北町長者久保(2)遺跡、蟹田町(現・外ヶ浜町)大平山元I遺跡、六ヶ所村幸畠(7)遺跡、八戸市柳引遺跡、階上町滝端遺跡で出土している。これらと本遺跡出土の石斧とを比較し、本遺跡出土石斧が草創期に属する可能性について検討してみたいと思う。以下にそれぞれの遺跡での概略を述べる。図は完形および完形に近いものを中心には掲載した。また、遺物等に関する記述は、報告書等によるものである。

長者久保(2)遺跡 3点出土している。2は完形の局部磨製石斧で、長さ14.9cm、幅5.0cmである。両側縁がほぼ平行で基部と刃部は丸みを帯びる。刃部は片刃で、円盤状である。表面は両側縁から急角度の調整が加えられ、裏面は平坦に調整されており、横断面は三角形状である。3は長さ15.3cm、幅5.8cmで、横断面形は三角形状に近い、刃部は両刃で、弧状を呈する。4は小型の石斧である。土器は出土しておらず、尖頭器・彫器・搔器・削器・石錐・チップなどが出土している。

大平山元I遺跡 1975・76年の調査で3点、1998年の調査で2点出土しているが、2点は採集されたものである。6は完形の局部磨製石斧で、表面採集によるものである。長さ19.3cm、幅8.4cm、重さは540gである。平面形は撮影で、上部にやや括れが見られ、基部は丸みを帯びる。刃部は船刃である。石材は硬質真岩である。1975・1976年の調査では、無文土器のほか、尖頭器・石錐・ナイフ形石器・石錐・削器・搔器・彫器・石核・フレイク・敲石が出土している。7は断面が三角形に近く、体部中央がわずかに括れる撮影である。刃部はやや湾曲した片刃である。器体の側面形は、基部がややすぼまり、刃部でも狹まるが、これ以外はほぼ一定である。刃部には細かな調整がなされておらず、正面形にも屈折を残すことから、未製品と考えられている。石材はホルンフェルスで、長さ19.4cm、幅8.38cm、重さは836.99gである。8は刃部を欠損する。断面形が三角形状を呈する片刃の石斧で、撮影を呈すると推測されている。石材は珪質岩である。1998年の調査では、無文土器のほか、石錐・尖頭器・彫器・削器・搔器・石刃・フレイク・石核・台石などが出土している。

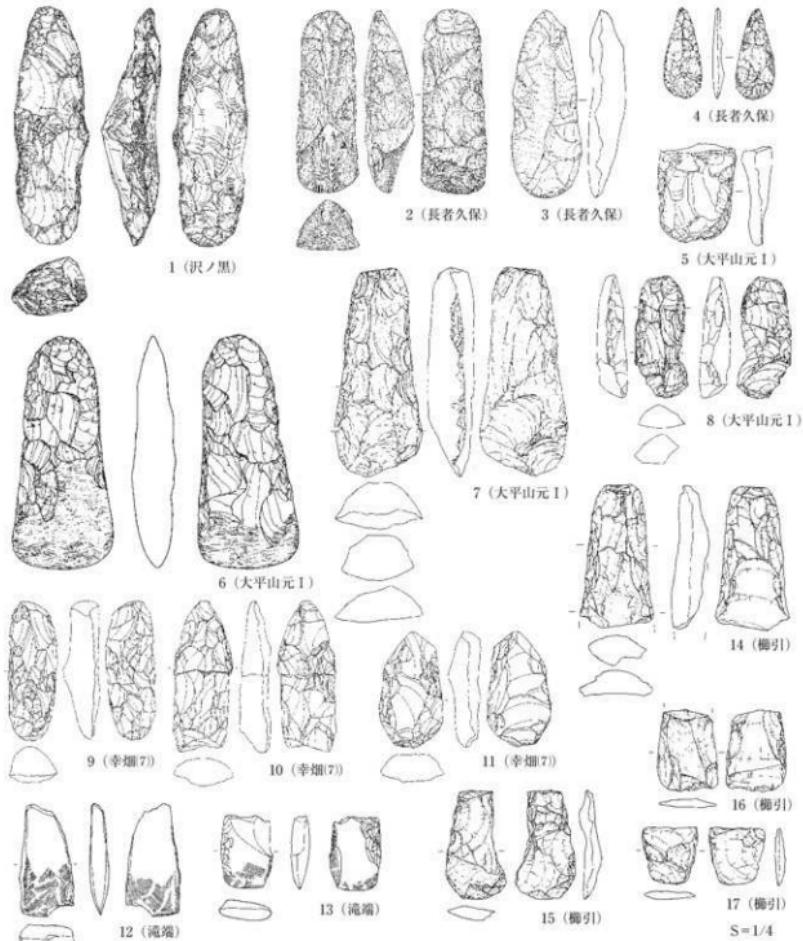
幸畠(7)遺跡 4点出土している。9は円盤状の打製石斧で、長さ11.5cm、幅4cm、重さ158gである。平面形は両側縁が平行で、基部がやや丸みを帯びる。刃部は湾曲し、片刃である。断面は中央部が盛り上がり、三角形状に近い。両側縁から剥離を加え、裏面は平坦な剥離が加えられる。刃部は風化のため、研磨されているかは不明である。石材は安山岩である。10は刃部を欠損するが、基部が尖状で、両側縁が平行な平面形である。断面形は半円形である。11は長さ9.5cm、幅5.3cmで、平面形は梢円形に近い。石材は11が凝灰岩、これ以外は安山岩である。土器は出土しておらず、尖頭器・彫器・搔器・削器・チップなどが出土している。

柳引遺跡 磨製石斧3点、打製石斧3点が出土している。14は局部磨製石斧で、刃部を欠損し、残存長は11.8cmである。平面形は撮影で、断面形状はほぼ梢円形である。両面からの大きな剥離調整後に細かな剥離で整えている。15～16は打製石斧である。石材は磨製石斧が緑色細粒凝灰岩、打製石斧は粘板岩である。爪形文土器・多縄文系土器のほか、石錐・削器・石錐・櫛などが出土している。

滝端遺跡 磨製石斧が2点出土しているが、局部磨製というよりは早期の船刃に近く、草創期最終段階に位置づけられるとされている。石材は緑色細粒凝灰岩である。爪形文土器が出土している。

本遺跡から出土した打製石斧は、基部と刃部がややすぼまるが、両側縁はほぼ平行な器形である。刃部は湾曲した片刃で、円盤状を呈する。横断面は三角形状で、側面は器体中央部に厚みを残し、基部と刃部が狭まる形態である。両側縁から大きな剥離を加えて成形した後に、周縁全体に細かな調整を加え整えており、上半では左寄りに、下半では右寄りに後が立っている。基部付近と器体中央部に小範囲ではあるが、縁面を残す。裏面は比較的大きな平坦な剥離で成形され、周縁には断続的に細かな剥離を加え、調整している。刃部は裏面に細かな調整が施されるが、表面には加えられていない。長さは19.4cm、幅6.1cmで、重量は455.9g、石材は頁岩である。

平面形・横断面形・刃部形態など形態的には、長者久保(2)・幸畠(7)・9に類似している。いずれも、両側縁がほぼ平行な器形で、



青森県内出土の縄文時代草創期の石斧

刃部は湾曲した片刃で、円盤状を呈する。表面は両側縁から大きな剥離を加えて成形し、裏面は比較的大きな平坦な剥離で成形され、横断面は三角形状である。本遺跡例の平面形は、両側縁がほぼ平行ではあるが、若干中央部が張っており、幸畠(7)例に近い。基部と刃部は丸みを帯びるが、長者久保例の刃部は本遺跡例や幸畠(7)例に比べやや直線的である。また、刃部の湾曲は長者久保・2が最も強く、幸畠(7)例は直線に近く、本遺跡例はこの中間である。以上の類似点があるが、細かな相違点も見られる。相違点として、まず、大きさがあげられる。2例とも、14.9cm、11.5cmで本遺跡例の2/3～3/4の大きさである。次に、刃部の研磨である。本遺跡例では刃部

は研磨されないが、長者久保例では研磨されている。幸烟(7)例では、刃部の研磨は風化のため不明とされている。また、長者久保例は器体のはば中央に後線をもつが、本道跡例の後線は左右に振れており、製作技術にも若干の差異が認められる。長者久保・3は、横断面形が三角形状に近く、基部がすぼまり、器体中央がやや張る本道跡例とは、形態的に若干類似する点が見られる。しかし、長さが本道跡例の約2/3と小さく、刃部は両刃で、基部が尖状を呈するなど、相違点も多い。本道跡例と大きさが同じなのは、大平山元I・6・7である。しかし、両者とも刃部に最大幅を有する撥形を呈する。7は横断面が三角形状に近く、刃部はやや湾曲した片刃で、本道跡例に類似する点も見られるが、6は断面形がレンズ状で、刃部は両刃の船刃で、本道跡例との相違点が多い。これら以外の石斧は、形態的な相違が大きく、本道跡例との類似点はほとんど見られない。

以上のように、本道跡出土の打製石斧は、長者久保道跡と幸烟(7)道跡に類似品を求めることができた。この2道跡は縄文時代草創期初頭に位置づけられるものである。しかし、遺物の帰属時期の決定は、遺物単独ではなく、併伴する石器の組成や土器の有無などを含めて検討していく必要があり、石斧が単独で出土している本道跡の状況からは、時期の特定は困難である。ここでは、本道跡出土の打製石斧が長者久保道跡・幸烟(7)道跡出土の石斧と同時に属する可能性を指摘するにとどめたい。

(田中 珠美)

引用・参考文献

- 青森県教育委員会 1993 「家ノ前道跡・幸烟(7)道跡II」青森県埋蔵文化財調査報告書第148集
- 青森県教育委員会 1999 「柳引道跡」青森県埋蔵文化財調査報告書第263集
- 青森県立郷土館 1979 「大平山元I道跡発掘調査報告書」青森県立郷土館調査年報第5集
- 青森県立郷土館 2000 「東北町長者久保道跡・木造町丸山道跡」青森県立郷土館調査報告第44集 考古-12
- 青森県階上町教育委員会 2000 「浅瀬道跡発掘調査報告書」
- 大平山元I道跡発掘調査団 1999 「大平山元I道跡の考古学調査-旧石器文化の終末と縄文文化の起源に関する問題の探求」
- 樋田孝司 2001 「遊動する旧石器人」岩波書店
- 岡本東三 1979 「神子柴・長者久保文化について」奈良国立文化財研究所研究論集V
- 輕部達也・荻谷千明 2002 「縄文時代草創期の石斧」「石斧の系譜-打製石斧の出現から終焉を追う-予稿集」笠懸野 岩宿文化資料館・岩宿フォーラム実行委員会
- 栗島義明 1988 「神子柴文化をめぐる諸問題-先土器・縄文の兩期をめぐる問題(一)-」財團法人埋蔵文化財調査事業団研究紀要 第4号
- 白石浩之 1992 「旧石器時代末から縄文時代初頭の石斧の研究」『東北文化論のための先史学歴史学論集』加藤先生還暦記念会
- 中東耕志 1985 「土器出現期における局部磨製石斧の一様相-群馬県境町神谷道跡の石斧-」群馬県立歴史博物館紀要6
- 山内清男・佐藤達夫 1967 「下北の無土器文化-青森県上北郡東北町長者久保道跡発掘報告-」「下北-自然・文化・社会」九学会連合下北調査委員会

第4節 まとめ

1 概要

遺跡は下北半島の先端部、津軽海峡を望む標高35m前後の段丘上に営まれている。海岸からは恵山を遠望することができ、対岸に位置する北海道沙翁岬までは約20kmの距離である。遺跡は、縄文時代前期末葉～中期初頭（円筒下層d～上層a式期）・後期初頭の集落跡である。住居跡5軒・土坑46基・理設土器7基・配石7基・焼土9基・捨て場2ヶ所が確認され、北側台地縁辺部に形成された第1号捨て場からは個体土器・剥片石器を主体に膨大な遺物が出土している。

また縄文時代草創期への位置付けが示唆される打製石斧が出土しており、古くからこの地が利用されたことをうかがわせている。

2 住居跡

5軒が検出されており、前期末葉（円筒下層d式期）1軒・中期初頭（円筒上層a式期）3軒・後期初頭1軒である。住居跡は南側台地縁辺部平坦面に北東～南西方向に列を成して配置しており、台地縁辺沿いに展開することが推察される。

【前期末葉】第3号住居跡が位置付けられる。平面形状は北側が張り出す楕円形であり、掘り込みが浅い構造である。柱穴は壁際に配置するが、北東側には空白地が形成される。炉などの施設は確認されなかった。遺物は空白地に集中しており、石核・敲磨器などが出土地であることから、石器製作に関連する可能性が考えられる。

【中期初頭】第1・2・5号住居跡が位置付けられる。第2号住居跡のみ明確に確認した。楕円形を呈しており、明確な掘り込みがなされ、床座炉を中心に4本の主柱穴が方形に配置する。第5号住居跡は、廃絶後に捨て場として利用される。

【後期初頭】第4号住居跡が位置付けられる。床面のみの検出であるが、方形の石壠炉を中心に円形に柱穴が配置するようである。炉の南東には、土坑を有する配石がみられる。

3 土坑

46基が検出され、北側に多く配置する。前期末葉（円筒下層d式期）20基・中期初頭（円筒上層a式期）5基・前期末葉～中期初頭（円筒下層d～上層a式期）5基・後期初頭1基・詳細不明15基である（可能性が考えられ土坑を含めた数値）。これらの土坑には、様相が不明なものが多いが、北側台地縁辺部を主体に土坑墓が確認されている。以下に、土坑墓について概観する（可能性が高い土坑を含む）。

【前期末葉】第11・12・17・22・27・37・38・46号土坑が墓であったと考えられる（37号は廃棄土坑であった可能性も考えられる）。22・27・37・38号には、ヒト以外に比定される焼骨片が混入するが、高温で長時間燃焼されたため、変形と白色変化が顕著である。これらの焼骨片は、葬送儀礼に伴い散布された可能性が考えられよう。46号は検出面が焼土化することから、葬送に際し火が燃やされた可能性が考えられよう。また破片土器の出土が多く、混入した可能性も考慮しなければならないが、破片土器を副葬品としたことが考えられるであろう。八戸市櫛引遺跡では、草創期の土坑から、復元個体1点を含む数個体に及ぶ土器片が出土しており、葬送に際し破壊した土器を散布した可能性が示唆される（県教委1999）。

表1 前期末葉の土坑墓

遺構名	主軸方向	平面形状	堆積土器・出土遺物	備考
第1号土坑	南北	方形	破片土器・石核（欠）、石核（欠）、礫2	
第12号土坑	南北	方形	破片土器・石核1・石核1・石核品1・洞内・礫5	調査が大量に出土
第17号土坑	北西～南東	楕円形	個体土器・破片土器・石核1・石核1・石核品1・洞内	
第22号土坑	東西	方形	破片土器・石核1・焼骨片	立石あり
第27号土坑	南北	楕円形	個体土器3・破片土器・焼成石製品1（北海道産石）・敲磨器（欠）1・焼骨片	検出面に配石があり、両面加工石器1・半円状扁平打製石器1が出土した
第37号土坑	南北	円形	個体1型・焼成土器・石核（欠）、石核6・削器5・種器2・石器2・両面加工石器1（欠）、2・使用痕鉢片2・半円状扁平打製石器1・焼骨（欠）、石核（欠）、1・凹凸1・石核（有石）（欠）、2・燒骨片	復元可能な個体1型が多量出土、慶葉土坑の可能性も考えられる
第38号土坑	南北	楕円形	破片土器・焼骨片	
第46号土坑	南北	楕円形	破片土器・使用痕洞片1・石核1・礫3	表面はラフコートを有し、土坑上面に13・25kgの礫が裏方に配置する。検出面には焼土が広がる。

* (欠)は欠損品であり、記載した種は大型のもののみである（表2・3も同じ）。

【中期初頭】第31・45号土坑が墓であったと考えられる。

表2 中期初頭の土坑墓

遺構名	主軸方向	平面形状	堆積土器・出土遺物	備考
第31号土坑	北東～南西	楕円・円形?	個体土器・破片土器・石核4・石核1・削器1・石核1・焼骨石斧1・石核1・光沢がみられる理1・焼骨片	
第45号土坑	北西～南東	円形	個体土器・破片土器・削器1・石核1・使用痕洞片1・石核1・焼骨片	石核は立石状に出土

【後期初頭】第13号土坑が墓であったと考えられる。同一個体の土器片が散布された状態であり、個体土器を破壊し散布する葬送儀礼が行われた可能性が考えられる。

表3 後期初頭の土坑墓

遺構名	主軸方向	平面形状	堆積土面土遺物	備考
第13号土坑	東西	方形	破片土器・陶器1・石皿(右)4	破片土器は同一個体

なお、第11・12・17・22・27・31・37・38・45号土坑は第1号捨て場に重複する。

4 墓設土器

7基が検出されており、6基が北側に配置する。前期末葉(円筒下層d式期)3基・中期初頭(円筒上層a式期)3基・前期末葉～中期初頭(円筒下層d～上層a式期)1基が確認された。

【前期末葉】第2・4・5号埋設土器が位置付けられる。2・4号は完形個体が正立した状態である。5号は横転し半倒した状態であったため、廃棄された可能性も考えられる。4号は別個体の土器片が口縁部内外に配され、二重口縁・蓋状となる。

【中期初頭】第1・6・7号埋設土器が位置付けられる。1号は底部を欠損し、倒立した状態である。6号は体部下半のみが正立した状態である。7号は口縁部を欠損し横転した状態であり、内部に底部を欠損する土器が口縁部から差し込まれた二重構造となる。

【前期末葉～中期初頭】第3号埋設土器が位置付けられる。口縁部を欠損し、正立した状態である。

なお、第1・2・4・7号埋設土器は、第1号捨て場形成過程に埋納される。

5 配石

7基が検出されており、5基が北側に配置する。前期末葉(円筒下層d式期)1基・中期初頭(円筒上層a式期)2基・前期末葉～中期初頭(円筒下層d～上層a式期)2基・後期初頭2基が確認された。

【前期末葉】第1号配石が位置付けられる。土坑を伴い、復元不可能な同一個体の土器片が散布された状態であった。

【中期初頭】第4・5号配石が位置付けられる。石皿に個体土器が押し潰された状態である。第1号捨て場形成過程にみられることから、廃棄のパターンとも考えられよう。

【前期末葉～中期初頭】第2・3号配石が位置付けられる。前者は石皿を含む板状跡が重なり、後者は板状跡などが列状に配置する。

【後期初頭】第6・7号配石が位置付けられる。南西に第4号住居跡が位置しており、関連性が考えられるであろう。

なお、第1・3・4・5号配石は第1号捨て場に重複する。

6 焼土

9基が検出され、8基が北側に配置する。前期末葉～中期初頭(円筒下層d～上層a式期)1基・中期初頭(円筒上層a式期)1基・詳細不明7基が確認された。

【前期末葉～中期初頭】第1号焼土が位置付けられ、第1号捨て場形成過程に確認される。

【中期初頭】第7号焼土が位置付けられ、復元不可能な同一個体の土器片が出土している。

【詳細不明】第2・3・4・5・6・8・9号焼土である。2号は前期末葉の墓と考えられる第46号土坑と前期末葉～中期初頭に位置付けられる第3号埋設土器の北側に位置しており、関連性が考えられよう。3・4・5・6号は、後期初頭の墓の可能性が考えられる第13号土坑の北側に位置しており、葬送儀礼に伴う痕跡の可能性が考えられるであろう。

7 捨て場

【第1号捨て場】北舞台地縁部に形成されており、前期末葉～中期初頭(円筒下層d～上層a式期)に位置付けられる。個体土器・剥片土器を主体に膨大な遺物が出土しており、復元可能な個体土器が横転した状態・押し潰された状態・敷き詰められた状態であった。墓域から捨て場への移動が考えられるが、捨て場形成段階においても土坑墓・埋設土器が確認される。また土偶や块状耳飾・石棒などの非日常遺物が出土することから、葬送・祭祀・廃棄の相関性が示唆される。詳細については、本章第1節に記載。

【第2号捨て場】住居跡群に接する南側斜面に形成されており、前期末葉～中期初頭(円筒下層d～上層a式期)に位置付けられ、中期初頭を主体とする。破片土器を主体に石器・石製品が出土しており、わずかであるが後期初頭・晩期の土器片もみられる。第1号捨て場に比して小規模であり、破片土器を主体とすることから、様相の違いがうかがわれる。詳細については、本章第2節に記載。

8 出土遺物

円筒下層d～上層a式期を主体に、土器・石器・土製品・石製品などが出土している。遺跡における遺物出土量をみれば、やはり第1号捨て場が際立つといえよう。遺構内から出土した一括資料については、円筒下層d式期では第27・37号土坑、第4号埋設土器、円筒上層a式期では第1・2・5号住居跡、第31・45号土坑、第7号埋設土器などに良好な事例をみることができる。石器については、概観的な所見であるが、石礫・石槍の比率が高いように思われる。また両面加工石器や石核・原石の出土も多く、石器製作への関連性が強い遺跡であったことが示唆されよう。石材については、頁岩を多用しており、また青森県折腰内・北海道赤石を産出地とする黒曜石も出土しており、遠隔地との交流を物語っている。個々の遺物においても、本遺跡を特色付ける遺物が出土しており、以下にそれらの遺物について概観する。

【土器】第1号捨て場から、横位に条痕を施した後に多輪縦条体を施す底部から脣部上半にかけての破片が出土しており（図110-120）、第2号捨て場からは、多輪縦条体を施した後に、横位に条痕を施す脣部片が出土している（図150-101）。これらの土器は、円筒下層d式に位置付けられると考えられるが、このように条痕を施す技法は北海道にみられ、搬入品の可能性を含め津軽海峡を越えた交流を示唆する土器といえよう。また第1号焼土からは、横位に条痕をほどこした口縁部片が出土しており、同時期に位置付けられる可能性が高いと思われる（図75-1）。

【石器】AW-34グリッドから繩文時代草創期の可能性が示唆される打製石斧が1点出土している（図178-1）。詳細については、本章第3節に記載。またAT-23から2点の両面加工石器が重なった状態で出土している（図175-1・2）。出土状況から、円筒期との分離は困難であるが、形状から草創期の可能性も示唆されよう。

【土偶】第1号捨て場から完形品・破損品と2点が出土している。図141-1は板状の逆三角形状であり、頭部は突出し、肩部がやや張り出す形状である。頭頂部は押圧されており、体部中心にも押圧が施され凹状となる。外面にはR Lが施文される。図141-2は板状であり、表面を主体に爪の圧痕がみられる。これらの土偶は、出土状況から円筒下層d～上層a式期に位置付けられることは確実と考えられるが、土器が混在して出土することから、詳細については判断し難い状況である。本県にみられる前期の土偶は、階上町白座遺跡（階上町教委1989）、八戸市内山遺跡（県教委2001）、青森市三内丸山遺跡（県教委1998）、修ヶ沢町鳴沢遺跡（県教委1992）と数例を数えるしかない。三内丸山遺跡出土資料は下層d式に位置付けられる完形品であり、鳴沢遺跡出土資料は下層d式に位置付けられる破損品である。三内丸山遺跡出土資料と簡単な比較をすれば、文様構成において三内丸山遺跡出土資料が幅1mm以下の沈線と短沈線で構成されるに対し、1は繩文施文・2は爪の圧痕で構成されており、類似性はみられない。単節の繩文施文・爪の圧痕においては、上層a式初期段階の要素とも思われる。しかし全体的な形態は類似しており、1は青森市熊沢遺跡（県教委1978）や三内丸山遺跡（県教委1996）にみられる岩偶（前期）により近い形態といえよう。

(野村 信生)



図1 土偶 (1:4)

三内丸山遺跡出土土偶は、青森県教育委員会1998「三内丸山遺跡III」
青森県埋蔵文化財調査報告書第230集より転載。

引用文献

- 青森県教育委員会 1978 「熊沢遺跡」青森県埋蔵文化財調査報告書第38集
- 階上町教育委員会 1989 「白座遺跡・野場遺跡(3)」発掘調査報告書
- 青森県教育委員会 1992 「鳴沢遺跡・鶯塙(9)遺跡」青森県埋蔵文化財調査報告書第142集
- 青森県教育委員会 1996 「三内丸山遺跡VI」青森県埋蔵文化財調査報告書第205集
- 青森県教育委員会 1998 「三内丸山遺跡IV」青森県埋蔵文化財調査報告書第230集
- 青森県教育委員会 1999 「鶯引遺跡」青森県埋蔵文化財調査報告書第263集
- 青森県教育委員会 2001 「田内遺跡Ⅸ」青森県埋蔵文化財調査報告書第308集



遺跡遠景（北西から）



遺跡遠景（南東から）

遺跡は、津軽海峡を望む台地上に営まれている。

写真1



第1号捨て場



第27号土坑



第27号土坑

北海道赤石を産出地とする黒曜石製石器が出土した土坑である。

写真2



土器（第1号捨て場主体）



土偶（第1号捨て場出土）



条痕が施される土器

块状耳飾

集石 1 から出土した剥片

玉 賦

頁岩原石

写真 4



両面加工石器出土状況



両面加工石器

写真5



写真6 打製石斧 (1 : 1)



道路遠景（北西から）



基本層序 1（東から）

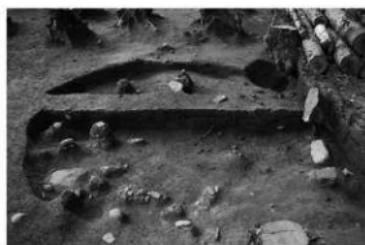


基本層序 2（南から）

写真7



床面検出（西から）



遺物出土状況（南東から）



遺物出土状況（南から）



遺物出土状況（南から）



遺物出土状況（東から）

写真8 第1号住居跡



遺物出土状況（南から）



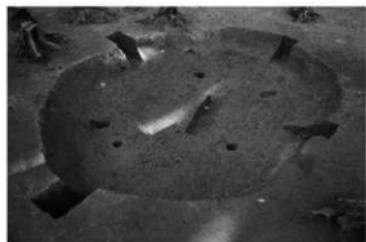
A-A'土層（南東から）



A-A'土層（東から）



炉1（東から）



窯掘（南から）

写真9 第2号住居跡



穴掘（西から）



A-A' 土層（南東から）



B-B' 土層（南西から）



遺物出土状況（西から）



遺物出土状況（西から）

写真10 第3号住居跡



穴掘（南から）



炉1・配石1（南から）



炉1（南東から）



配石1（南東から）



配石1B-B'土層（東から）

写真11 第4号住居跡



遺物出土状況（南から）



A-A' 土層（南西から）



遺物出土状況（北東から）



遺物出土状況（北東から）



完掘（南から）

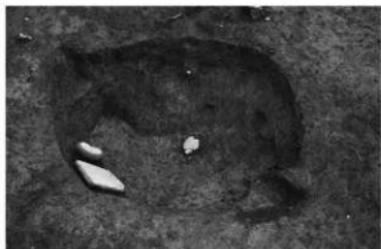
写真12 第5号住居跡



第11号土坑土層（南東から）



第11号土坑遺物出土状況（北から）



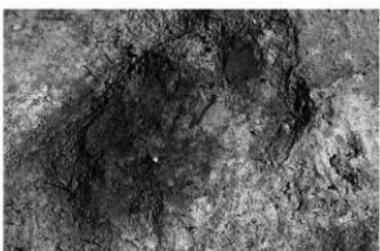
第11号土坑完掘（東から）



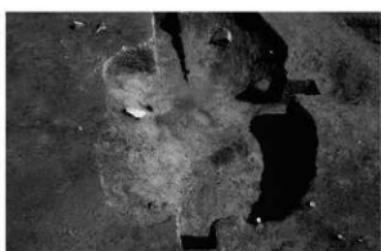
第12号土坑土層（北東から）



第12号土坑遺物出土状況（北から）



第12号土坑炭化物出土状況（南から）



第12号土坑完掘（南から）

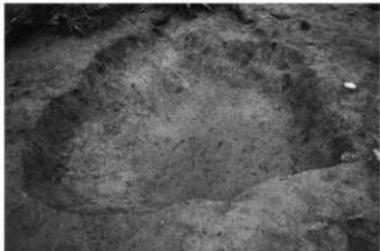


第13号土坑遺物出土状況（東から）

写真13 土坑1



第13号土坑土層（東から）



第13号土坑完掘（東から）



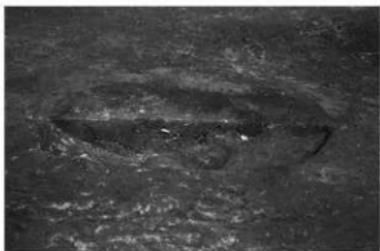
第17号土坑A-A' 土層（西から）



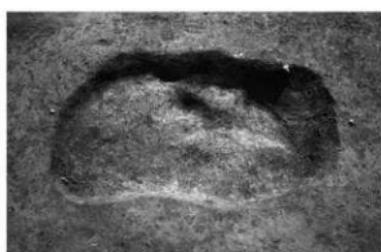
第17号土坑B-B' 土層（西から）



第17号土坑完掘（南から）



第22号土坑土層（南から）



第22号土坑完掘（北から）

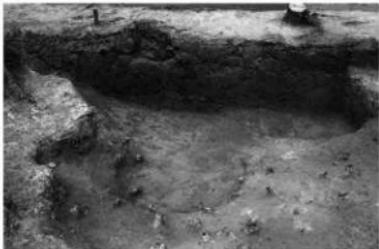


第23号土坑土層（北東から）

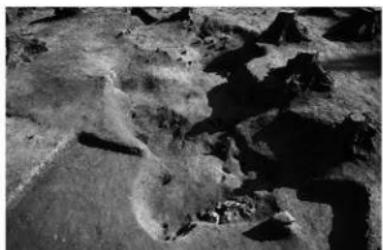
写真14 土坑2



第23号土坑完掘（東から）



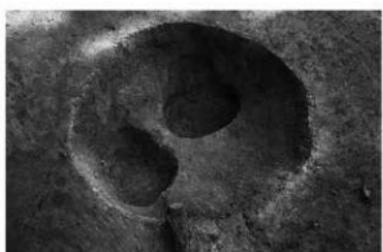
第24号土坑土層（南から）



第24号土坑完掘（北から）



第25号土坑土層（東から）



第25号土坑完掘（北から）



第27号土坑土層（西から）



第27号土坑遺物出土状況（西から）



第27号土坑遺物出土状況（東から）

写真15 土坑3



第27号土坑遺物出土状況（西から）



第27号土坑黒曜石製石器出土状況（西から）



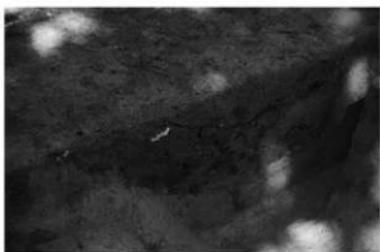
第27号土坑焼骨片出土状況（西から）



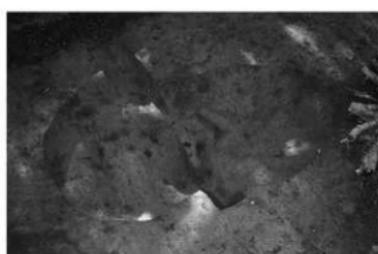
第27号土坑完掘（西から）



第31号土坑（南西から）



第34号土坑土層（南から）



第34号土坑完掘（東から）



第37号土坑遺物出土状況（南西から）

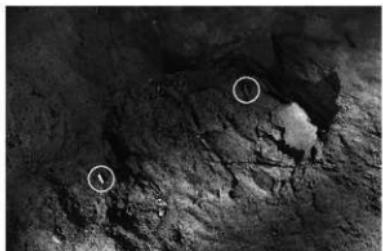
写真16 土坑4



第37号土坑遺物出土状況（北東から）



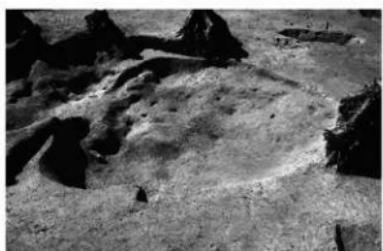
第37号土坑遺物出土状況（北西から）



第37号土坑焼骨片出土状況（南から）



第37号土坑土層（南から）



第37号土坑完掘（東から）



第38号土坑土層（東から）



第38号土坑遺物出土状況（東から）



第44号土坑土層（南東から）

写真17 土坑5



第44号土坑完掘（西から）



第44号土坑石皿出土状況（南東から）



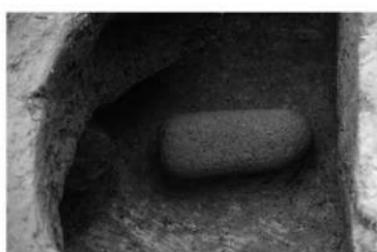
第45号土坑土層（西から）



第45号土坑完掘（南から）



第46号土坑土層（南から）



第46号土坑石棒出土状況（東から）



第46号土坑完掘（北から）

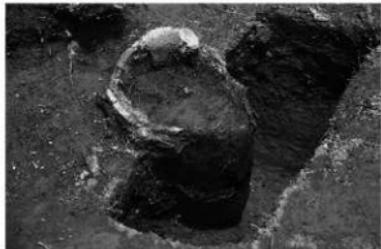


第1号埋設土器出土状況（南から）

写真18 土坑6・埋設土器1



第1号埋設土器土層（南から）



第2号埋設土器出土状況（南東から）



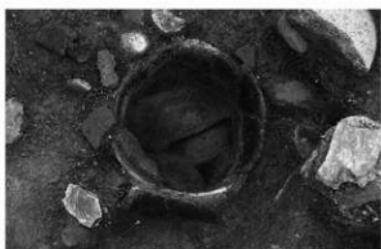
第2号埋設土器土層（東から）



第3号埋設土器出土状況（南西から）



第3号埋設土器土層（南から）



第4号埋設土器出土状況（北から）



第4号埋設土器出土状況（東から）



第4号埋設土器土層（東から）

写真19 埋設土器2



第5号埋設土器出土状況（西から）



第6号埋設土器土層（南西から）



第7号埋設土器出土状況（南から）



第7号埋設土器土層（南から）



第1号配石（南東から）



第1号配石土層（東から）



第2号配石（東から）



第3号配石（東から）

写真20 埋設土器3・配石1



第4号配石（東から）



第5号配石（西から）



第6・7号配石（南東から）



第6号配石土層（南から）



第7号配石土層（南東から）



第1号焼土（北から）



第1号焼土土層（東から）



第7号焼土遺物出土状況（東から）

写真21 配石2・焼土1



第7号焼土層（東から）



第9号焼土層（東から）



第1号捨て場（南西から）



第1号捨て場（南東から）

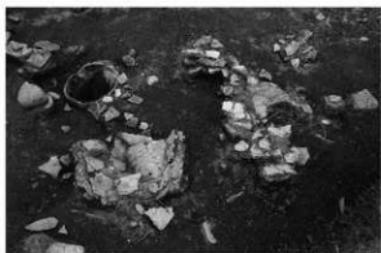


第1号捨て場（南西から）

写真22 焼土2・第1号捨て場1



遺物出土状況（南から）



遺物出土状況（南から）



遺物出土状況（南から）



遺物出土状況（南から）



遺物出土状況（南から）

写真23 第1号捨て場2



遺物出土状況（西から）



遺物出土状況（南東から）



遺物出土状況（南から）



集石 1 出土状況（南西から）



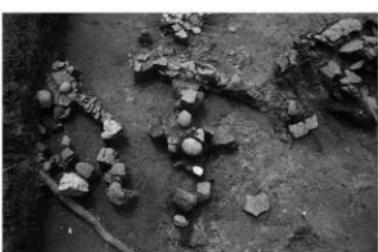
集石 1（南西から）



土偶出土状況（北から）

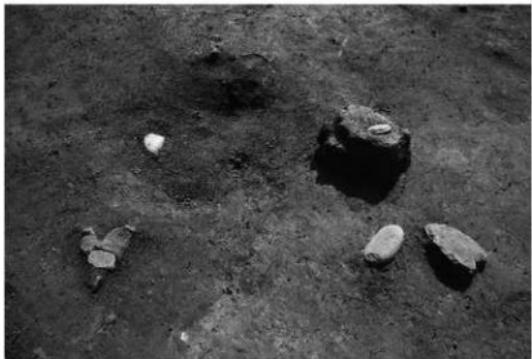


土偶出土状況（北から）



遺物出土状況（北から）

写真24 第1号捨て場3



両面加工石器出土状況（北東から）

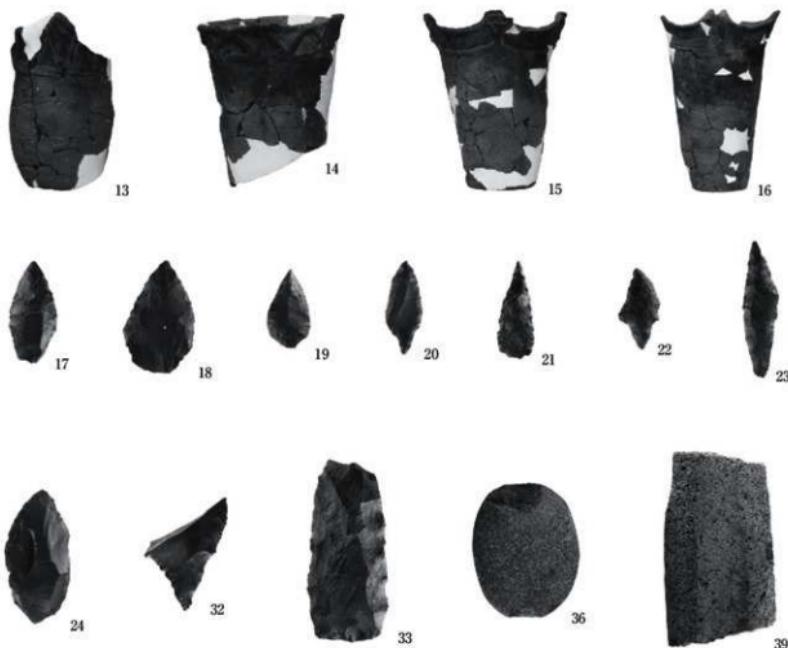


両面加工石器出土状況（北東から）



打製石斧出土状況（南から）

写真25 遺構外出土遺物



第1号住居跡

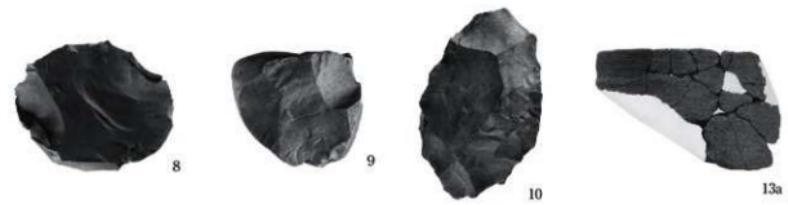


第2号住居跡



第3号住居跡

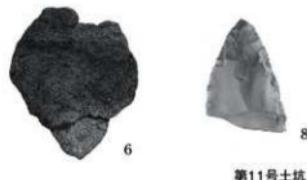
写真26 遺構内出土遺物 1



第3号住居跡



第4号住居跡



第11号土坑



第12号土坑



第13号土坑

写真27 遺構内出土遺物2

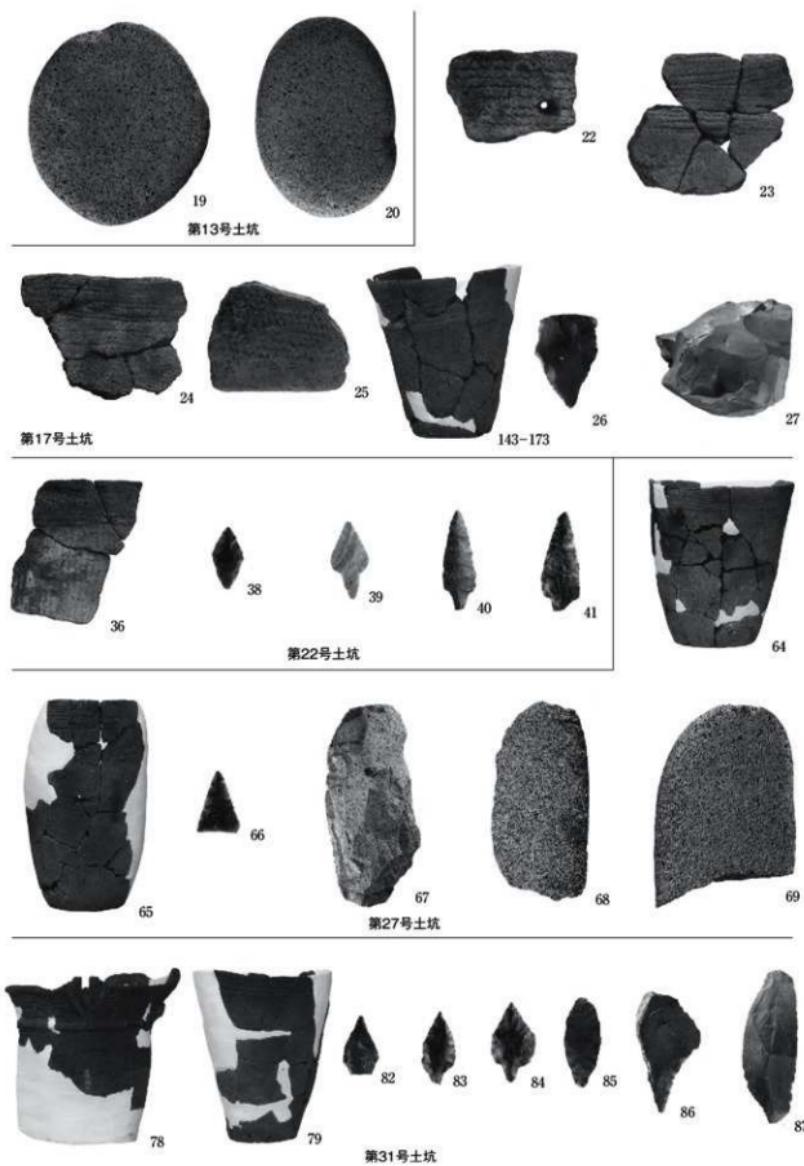


写真28 遺構内出土遺物3



第31号土坑



第37号土坑

写真29 遺構内出土遺物4

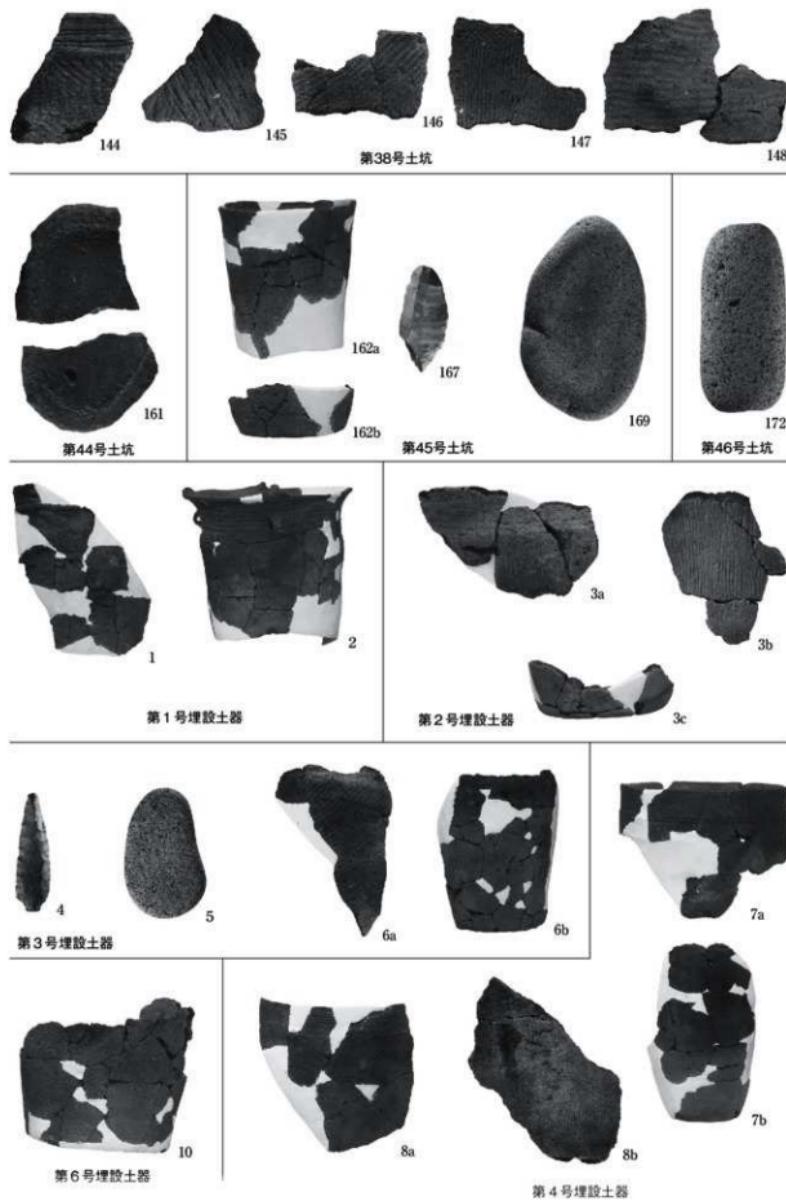


写真30 遺構内出土遺物5



11



12a



12b



1a



1b



1c

第7号埋設土器



4



5



2



3



6



7



8a



8b



9

第3号配石

第4号配石



11



13



14



15



16

第5号配石

第6・7号配石

写真31 遺構内出土遺物 6



写真32 第1号捨て場出土遺物1

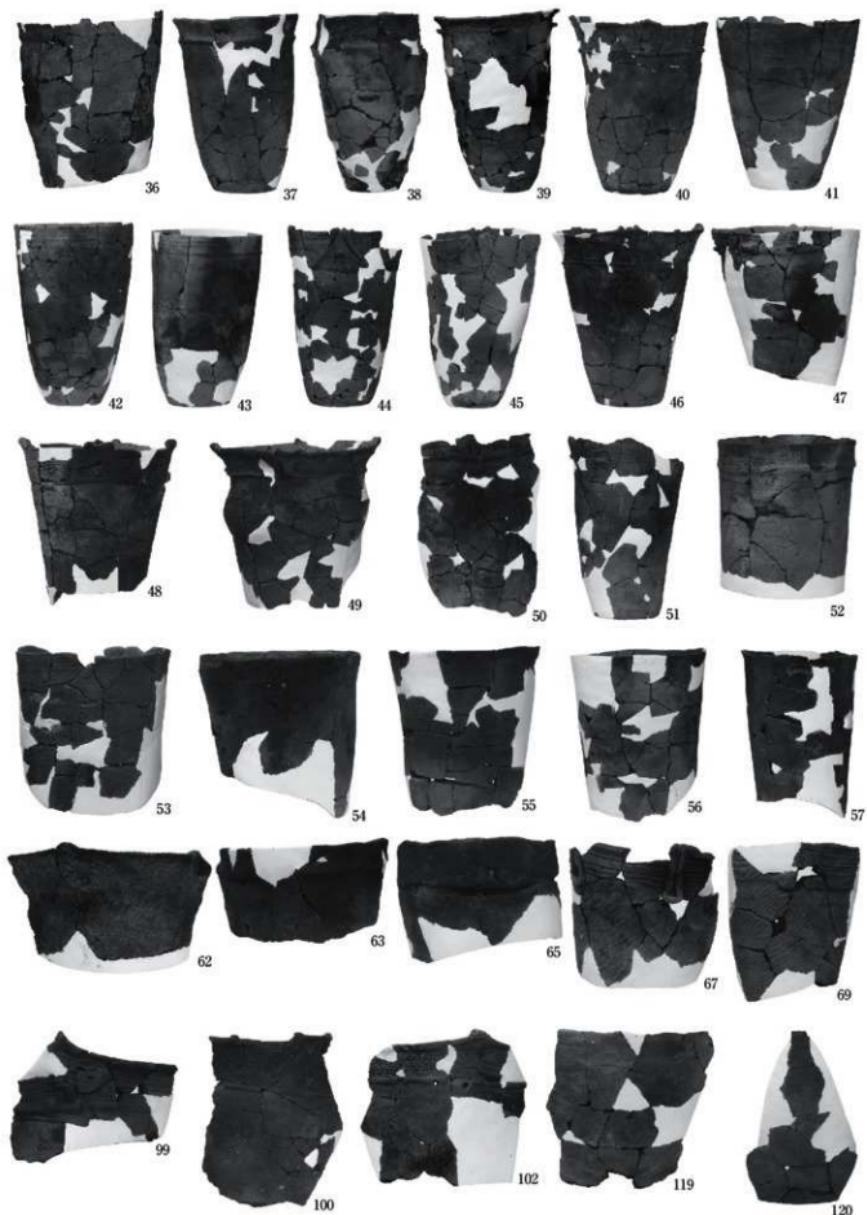


写真33 第1号捨て場出土遺物2

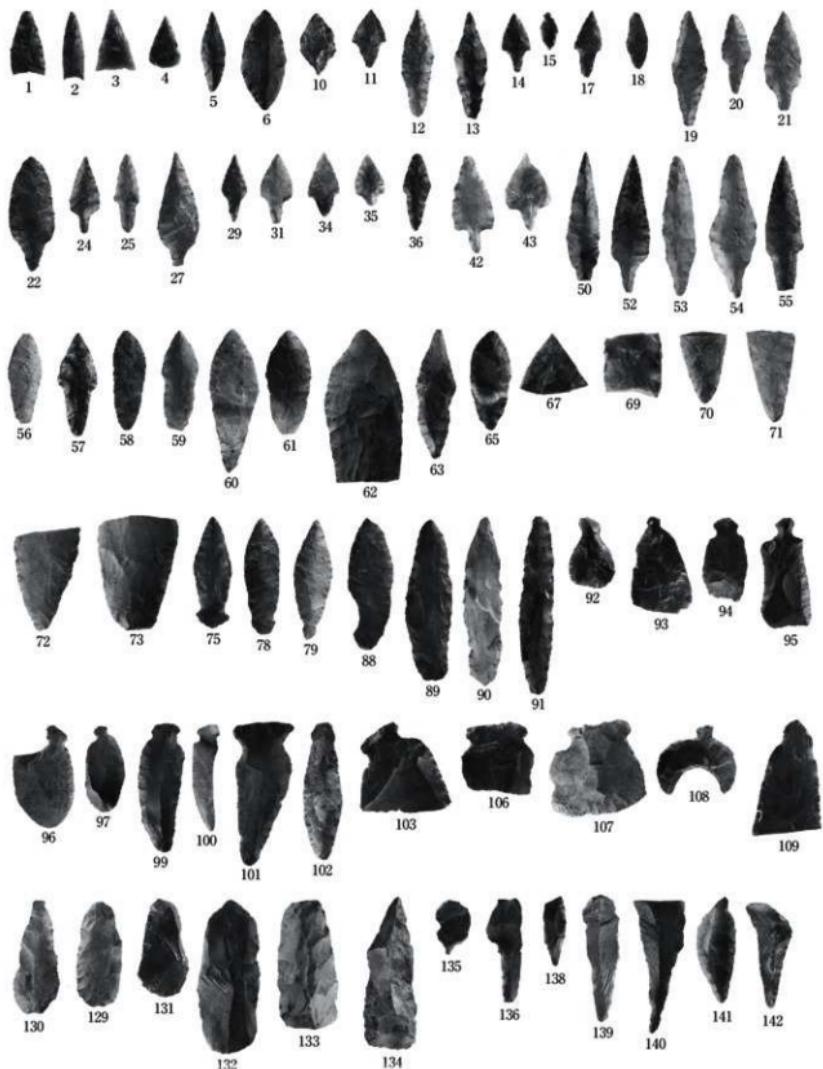


写真34 第1号捨て場出土遺物3

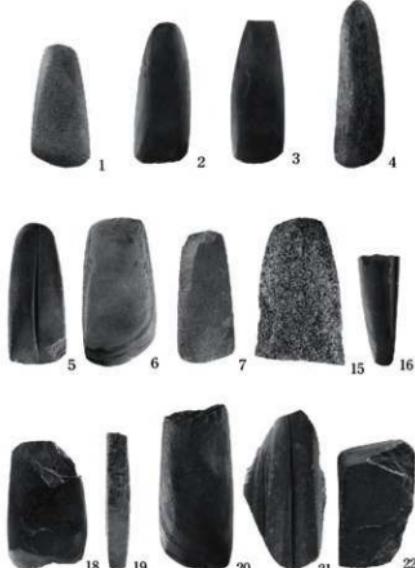
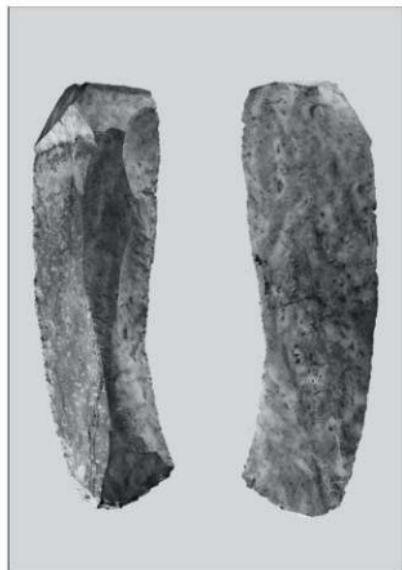
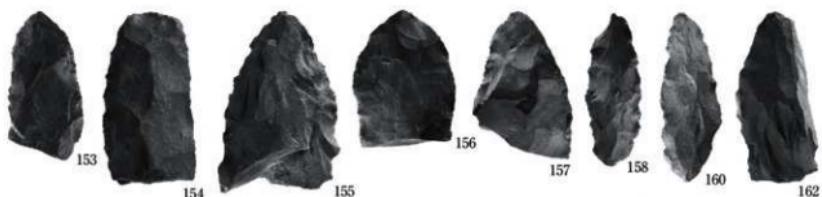
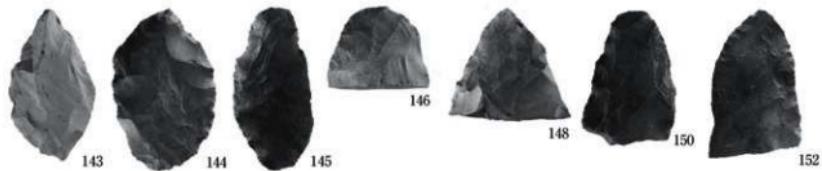


写真35 第1号捨て場出土遺物4

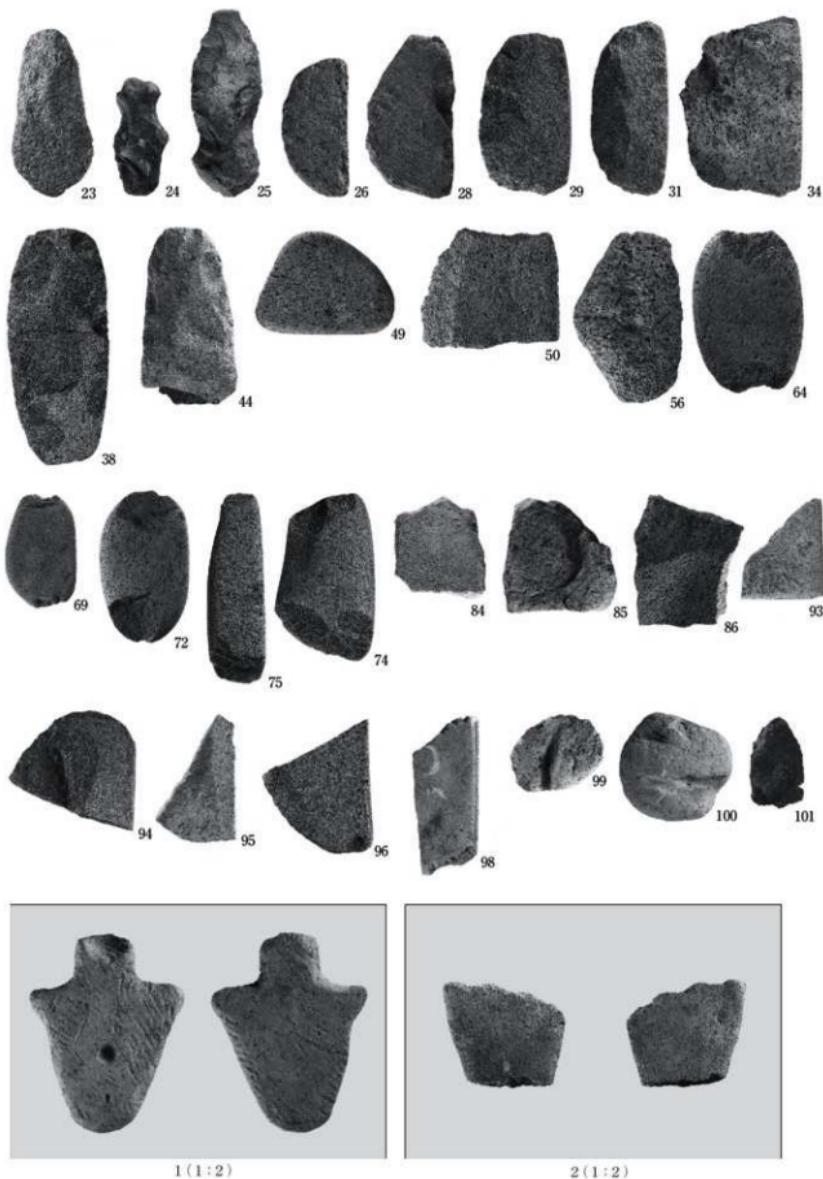


写真36 第1号捨て場出土遺物5

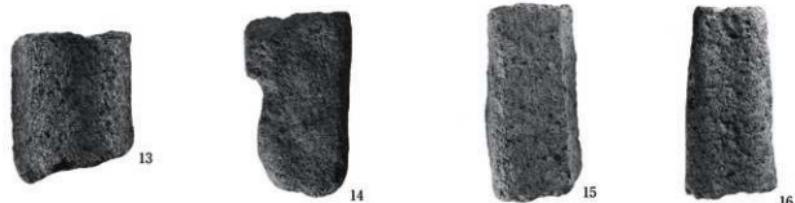


写真37 第1号捨て場出土遺物6

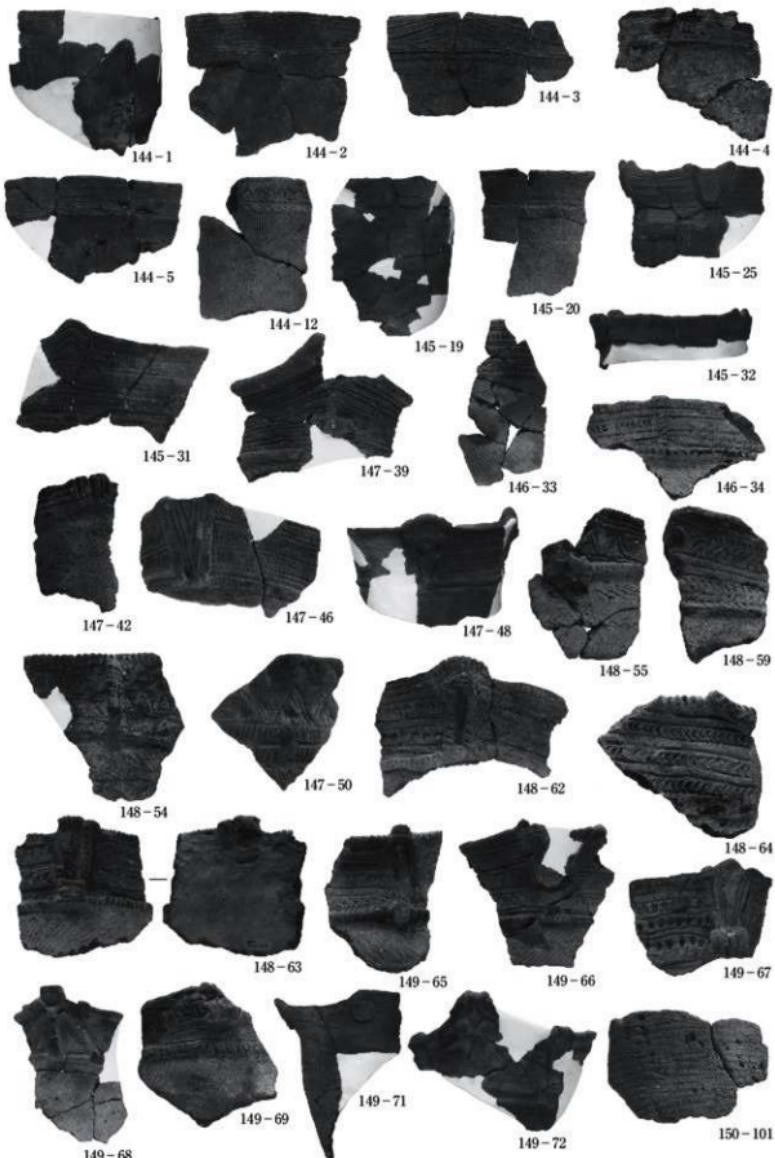


写真38 第2号捨て場出土遺物 1



写真39 第2号捨て場出土遺物2

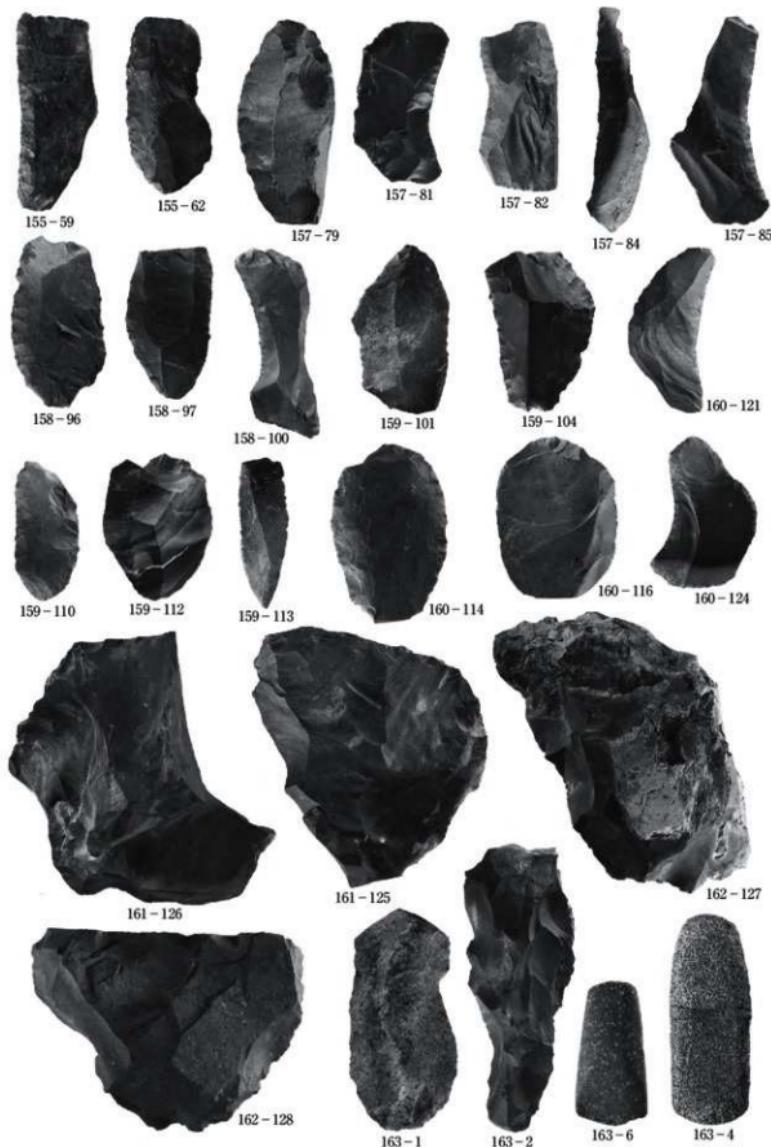


写真40 第2号捨て場出土遺物3

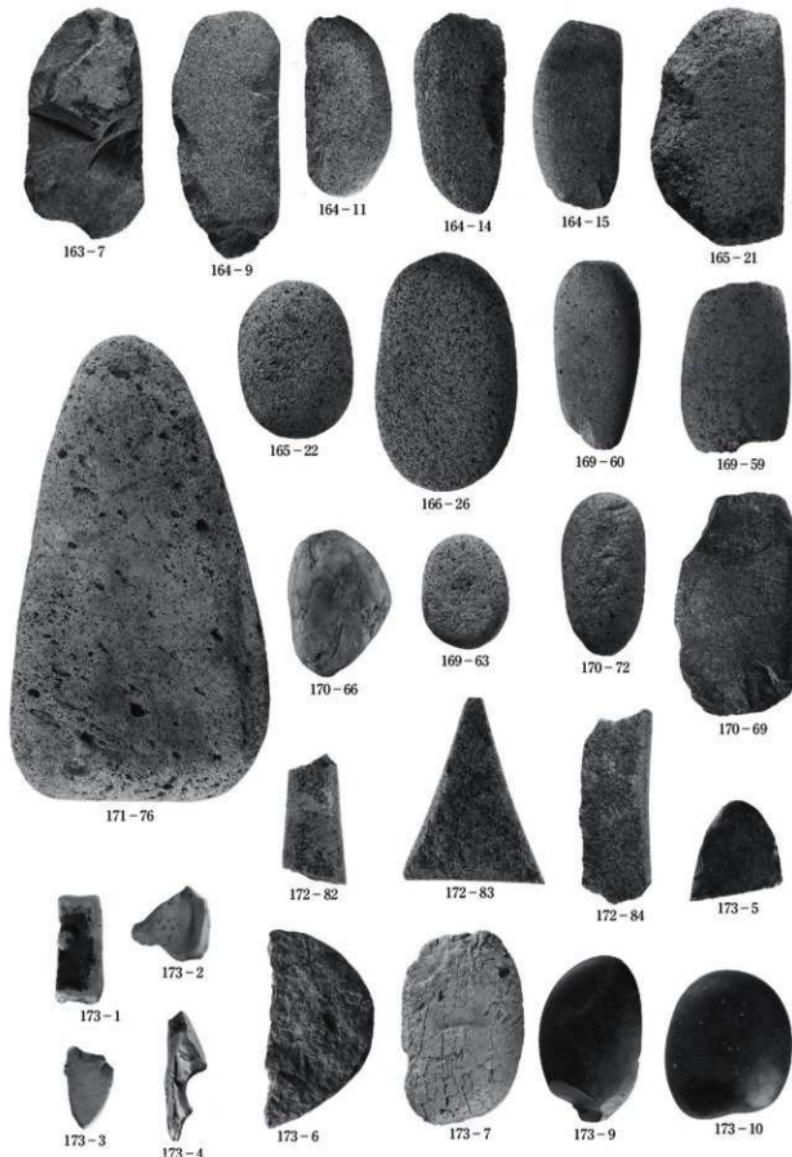
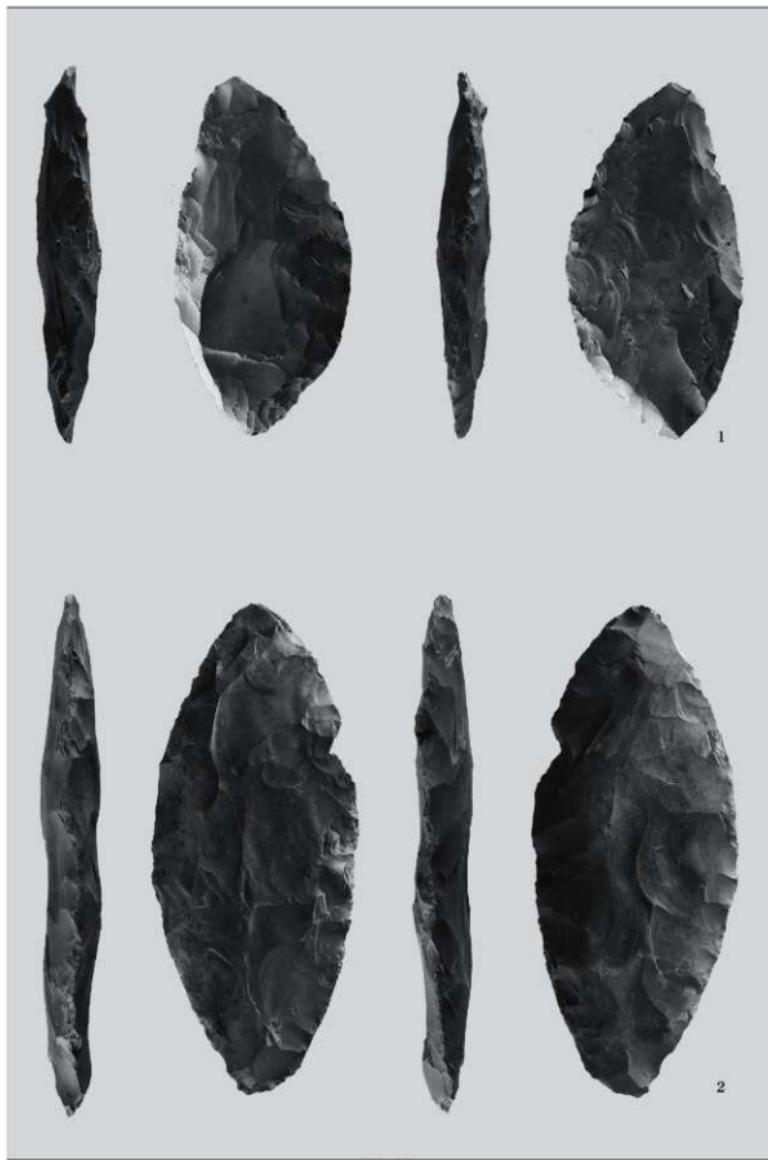


写真41 第2号捨て場出土遺物4



(1 : 2)

写真42 遺構外出土遺物 1

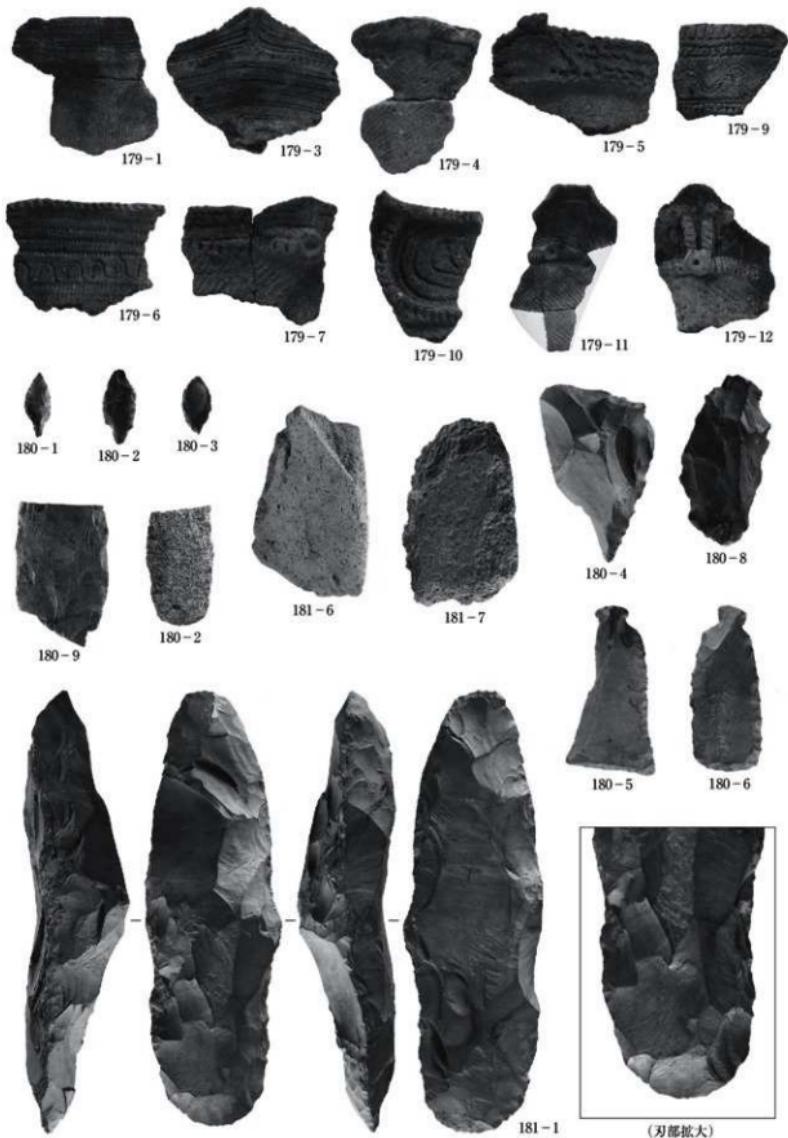


写真43 遺構外出土遺物2

報告書抄録

ふりがな 書名	さわのくろいせき 沢ノ黒遺跡							
副書名	ふるさと農道緊急整備事業に伴う遺跡発掘調査報告							
シリーズ名	青森県埋蔵文化財調査報告書							
シリーズ番号	第435集							
編著者名	野村信生・田中珠美・齐藤慶史							
編集機関	青森県埋蔵文化財調査センター							
所在地	〒038-0042 青森市青森市新城字天田内152-15 TEL017-788-5701							
発行年月日	西暦2007年3月29日							
ふりがな 所収遺跡名	ふりがな 所在地	コード	北緯	東経	調査期間	調査面積	調査原因	
沢ノ黒遺跡	ANAGAWA-SHIMAKAWA-KURO 青森県下北部風間 津軽海峡 油村大字蛇浦字沢 の ノ 黒	02425	55019	旧日本測地系 (ToKyo Datum)	20050419 ~	4.600m ²	ふるさと 農道緊急 整備事業に 伴う埋 蔵文化財 発掘調査	
				41° 29° 37°				140° 58' 30"
所収遺跡名	種別	主な時代	主な遺構	主な遺物	特記事項			
沢ノ黒遺跡	集落跡	縄文時代 (前期末葉～中期 初頭・後期初頭)	住居跡 土坑 理設土器 配石 焼土 捨て場	5軒 46基 7基 7基 9基 2ヶ所	縄文土器 石器 土製品 (土偶など) 石製品 (玦状耳飾・石棒など)	北海道的技法である 条痕を施した土器が出 土。 青森県折腰内・北海 道赤石を産出地とする 黒曜石が出土。 重なった状態で2点 の両面加工石器が出 土。 縄文時代草創期への 位置付けが考えられる 打製石斧が1点出土。		
要約	遺跡は下北半島の先端部、津軽海峡を望む標高35m前後の段丘上に営まれており、縄文時代前期末葉～中期初頭(円筒下層d～上層a式期)であり、北側台地縁辺部に形成された第1号捨て場を主体に膨大な遺物が出土している。第1号捨て場からは、土器や石器などの日常遺物・土坑墓や理設土器などの非常遺物・土坑墓や理設土器などが確認されており、葬送・祭祀・施薬に相関性があったことを示唆している。また石核や原石なども大量に出土しており、本遺跡が石器製作に深く関連していたことが考えられる。特筆すべき遺物として、青森県折腰内・北海道赤石を産出地とする黒曜石、北海道的技法である条痕を施した土器などが出土しており、遠隔地との交流を物語っている。この他に、縄文時代草創期への位置付けが示唆される打製石斧が出土しており、この地が古くから人々に利用されたことをうかがわせている。							

青森県埋蔵文化財調査報告書 第435集

沢ノ黒遺跡

～ふるさと農道緊急整備事業に伴う遺跡発掘調査報告～

発行年月日 2007年3月29日
 発 行 青森県教育委員会
 編 集 青森県埋蔵文化財調査センター
 〒038-0042 青森市大字新城字天田内152-15
 TEL 017-788-5701 FAX 017-788-5702
 印 刷 長尾印刷株式会社
 〒030-0931青森市平新田字森越17-1
 TEL 017-726-7121 FAX 017-726-9237



活彩あおもり