岩手県文化振興事業団埋蔵文化財調査報告書第701集

荒津内遺跡発掘調査報告書

２０１９

国土交通省東北地方整備局三陸国道事務所
(公財)岩手県文化振興事業団

岩手県文化振興事業団埋蔵文化財調査報告書第701集

荒津内（あらつない）遺跡発掘調査報告書

三陸沿岸道路建設関連遺跡発掘調査

２０１９

国土交通省東北地方整備局三陸国道事務所
(公財)岩手県文化振興事業団

荒津内遺跡発掘調査報告書

三陸沿岸道路建設関連遺跡発掘調査

序

本県には、旧石器時代をはじめとする１万箇所を超す遺跡や貴重な埋蔵文化財が数多く残されています。それらは、地域の風土と歴史が生み出した遺産であり、本県の歴史や文化、伝統を正しく理解するのに欠くことの出来ない歴史資料です。同時に、それらは県民のみならず国民的財産であり、将来にわたって大切に保存し、活用を図らなければなりません。

一方、豊かな県土づくりには公共事業や社会資本整備が必要ですが、それらの開発にあたっては、環境との調和はもちろんのこと、地中に埋もれ、その土地とともにある埋蔵文化財保護との調和も求められるところです。当事業団埋蔵文化財センターは、設立以来、岩手県教育委員会の指導と調整のもとに、開発事業によってやむを得ず消滅する遺跡の緊急発掘調査を行い、その調査の記録を保存する措置をとってまいりました。

本報告書は、岩手県九戸郡洋野町の三陸沿岸道路施工に関連して平成29年度に発掘調査を実施した、荒津内遺跡の調査成果をまとめたものです。今回の調査で本遺跡は、縄文時代の陥し穴状遺構を中心とする遺構が発見され、この時期の狩り場として利用されていたことがわかりました。また、同じく発見された貯蔵穴から付近には集落の存在が予想されます。これまで発掘調査が少なかった洋野町をはじめとする沿岸部の歴史を考える上で貴重な資料を提供することができました。

本書が広く活用され、埋蔵文化財についての関心や理解につながると同時に、その保護や活用、学術研究、教育活動などに役立てられれば幸いです。

最後になりましたが、発掘調査及び報告書の作成にあたり、ご理解とご協力をいただきました国土交通省東北地方整備局三陸国道事務所、洋野町教育委員会をはじめとする関係各位に対し、深く感謝の意を表します。

平成31年３月

公益財団法人 岩手県文化振興事業団
理事長　菅　野　洋　樹

例　　言

1　本報告書は、岩手県九戸郡洋野町種市第20地割ほかに所在する荒津内遺跡の発掘調査成果を収録したものである。

2　今回の調査は、三陸沿岸道路施工に伴う事前の緊急発掘調査である。調査は岩手県教育委員会事務局生涯学習文化課の指導・調整のもとに、国土交通省東北地方整備局三陸国道事務所の委託を受け、公益財団法人岩手県文化振興事業団埋蔵文化財センターが実施した。

3　本遺跡の岩手県遺跡台帳における遺跡コードはIF58-0245、遺跡略号はART-17である。

4　野外調査及び室内整理期間、調査面積、調査担当者は次の通りである。

　野外調査　平成29年４月17日～９月15日　面積10,770㎡

　担 当 者　大泰司　統　西澤正晴　澤目雄大　佐々木昭太

　室内整理　平成29年10月１日～平成30年３月31日

　担 当 者　西澤正晴　澤目雄大　佐々木昭太

5　本報告書の作成は、遺構図化を澤目・佐々木が、遺物図化は作業員がそれぞれ行い、西澤が監修した。原稿は、Ⅰは三陸国道事務所、Ⅱ・Ⅲを西澤、Ⅳ-１～３を澤目・佐々木、Ⅴは各分析業者、Ⅵを西澤が行い、文責を各文末に記した。なお編集は西澤が行った。

6　業務委託は、以下のとおりである。

　座標原点の設置・・・・・・・・・・・株式会社藤森測量設計

　重機関連・・・・・・・・・・・・・・・株式会社晴山組

　航空写真・・・・・・・・・・・・・・・東邦航空㈱

　放射性炭素年代測定・・・・・・・・・㈱加速器分析研究所

　動物遺存体の同定・・・・・・・・・・パリノ・サーヴェイ株式会社

　テフラ分析・・・・・・・・・・・・・・㈱火山灰考古学研究所

7　本書では以下の地形図を使用した。

　・1/25,000地形図　『角浜、種市』（国土地理院）

　・1/50,000地形図　『階上岳』（国土地理院）

8　野外調査や遺構実測図においては平面直角座標系第Ｘ系に基づいた座標系を使用した。方位が示す北は座標北である。

9　「H=　　」で表示する数値は標高であり、T.P.＋を示している。

10　土層等の色調は『新版標準土色帖』に準拠している。

11　野外調査及び本報告書の作成にあたり、洋野町教育委員会および千田政博氏からは多大な協力を得た。

12　発掘調査資料は、全て岩手県立埋蔵文化財センターにおいて保管している。

13　調査成果の一部については、平成29年度調査概報（岩埋文第692集）等に発表してきたが、本書の記載内容が優先するものである。

目　　次

Ⅰ　調査に至る経過 …… 1

Ⅱ　遺跡の立地・環境 …… 2
1　遺跡の位置 …… 2
2　遺跡周辺の地形と地質 …… 2
3　周辺の遺跡 …… 4

Ⅲ　調査・整理の方法 …… 5
1　野外調査方法 …… 5
（1）調査方法 …… 5
（2）野外調査経過 …… 8
2　整理方法 …… 9
（1）遺構の整理 …… 9
（2）遺物の整理 …… 9
（3）遺物写真撮影 …… 9
（4）整理経過 …… 9

Ⅳ　調査成果 …… 11
1　調査の概要 …… 11
2　基本土層 …… 11
3　検出遺構 …… 12
（1）陥し穴状遺構 …… 12
（2）フラスコ状土坑 …… 22
（3）土坑 …… 26
（4）溝跡 …… 35
4　出土遺物 …… 36

Ⅴ　科学分析 …… 40
1　放射性炭素年代および炭素・窒素安定同位体分析 …… 40
2　動物遺存体同定分析 …… 44
3　テフラ分析 …… 52

Ⅵ　総括 …… 61
報告書抄録 …… 77

挿　図　目　次

第１図　遺跡の位置１…… 1
第２図　遺跡の位置２…… 3
第３図　調査区と周辺の地形…… 3
第４図　地形分類図…… 6
第５図　周辺の遺跡…… 7
第６図　遺構配置図……10
第７図　基本土層図……11
第８図　土坑１（陥し穴状遺構）……13
第９図　土坑２（陥し穴状遺構）……15
第10図　土坑３（陥し穴状遺構）……17
第11図　土坑４（陥し穴状遺構）……19
第12図　土坑５（陥し穴状遺構）……21
第13図　土坑６（フラスコ状土坑）……23
第14図　土坑７（フラスコ状土坑）……25
第15図　土坑８……27
第16図　土坑９……29
第17図　土坑10……31
第18図　土坑11……33
第19図　土坑12……35
第20図　溝跡……36
第21図　出土遺物１……37
第22図　出土遺物２……38
第23図　暦年較正年代グラフ（参考）……43
第24図　試料写真……43
第25図　ブタの骨格各部の名称および検出試料…45
第26図　出土骨（ブタ）(1)……49
第27図　出土骨（ブタ）(2)……50
第28図　出土骨（ブタ）(3)……51
第29図　荒津内遺跡の基本土層の
　　テフラ組成ダイヤグラム……59
第30図　各種屈折率特性１……59
第31図　各種屈折率特性２……60
第32図　テフラ写真……61

表　目　次

第１表　土器観察表……39
第２表　土製品観察表……39
第３表　石器観察表……39
第４表　放射性炭素年代測定結果（δ^{13}C補正値）42
第５表　放射性炭素年代測定結果（δ^{13}C未補正値、
　　暦年較正用^{14}C年代、較正年代）……43
第６表　炭素・窒素安定同位体比及び含有量……43
第７表　骨同定結果……46・47
第８表　頭蓋計測値……48
第９表　四肢骨計測値……48
第10表　四肢骨化骨化進行状況……48
第11表　歯牙萌出状況……49
第12表　基本土層のテフラ検出分析結果……58
第13表　基本土層の火山ガラス比分析結果……58
第14表　基本土層の重鉱物組成分析結果……58
第15表　屈折率測定結果……58

写真図版目次

写真図版１　航空写真……62
写真図版２　調査前の状況……63
写真図版３　基本土層……64
写真図版４　土坑１……65
写真図版５　土坑２……66
写真図版６　土坑３……67
写真図版７　土坑４……68
写真図版８　土坑５……69
写真図版９　土坑６……70
写真図版10　土坑７……71
写真図版11　土坑８……72
写真図版12　土坑９……73
写真図版13　土坑10・溝跡……74
写真図版14　出土遺物１……75
写真図版15　出土遺物２……76

Ⅰ　調査に至る経過

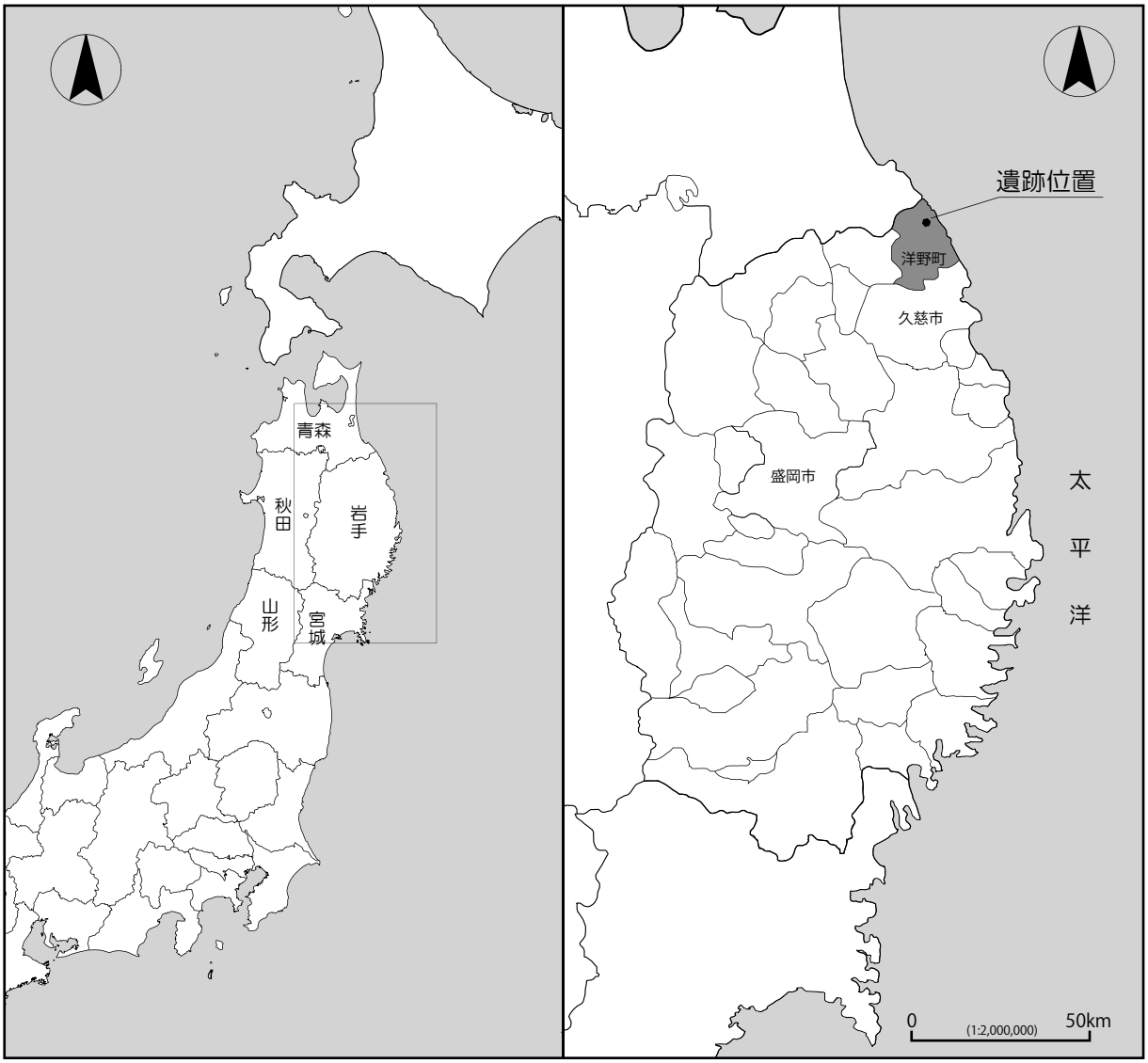
荒津内遺跡は、一般国道45号三陸沿岸道路事業（侍浜～階上）の事業区域内に存在することから発掘調査を実施することとなったものである。

三陸沿岸道路は、宮城、岩手、青森の各県の太平洋沿岸を結ぶ延長359㎞の自動車専用道路で、東日本大震災からの早期復興に向けたリーディングプロジェクトとして、平成23年度にこれまで事業化されていた区間も含め、全線事業化された復興道路である。

当該遺跡に係る埋蔵文化財の取り扱いについては、平成28年５月20日付け国東整陸一調第８号により、三陸国道事務所長から岩手県教育委員会生涯学習文化課長あてに試掘調査を依頼し、平成28年５月24日～26日にわたり試掘調査を行い、平成28年６月２日付け教生第387号により、工事に先立って発掘調査が必要と回答がなされたものである。

その結果を踏まえて、岩手県教育委員会と協議を行い、平成29年４月３日付けで公益財団法人岩手県文化振興事業団と委託契約を締結し、発掘調査を実施することとなった。

（国土交通省東北地方整備局三陸国道事務所）



第１図　遺跡の位置1

Ⅱ　遺跡の立地・環境

１　遺 跡 の 位 置

荒津内遺跡は、岩手県九戸郡洋野町種市第20地割字荒津内に所在し、国土地理院発行50,000分１地形図NK-54-18-２・６（八戸２号・６号）「階上岳」の図幅に含まれ、北緯40度24分４秒、東経141度42分28秒に位置する（第１・２図）。

遺跡は、ＪＲ八戸線種市駅から南西約1.3㎞に位置しており、海水面の変動により形成された海岸段丘上に立地している。現況は森林で、標高は66～69ｍである。

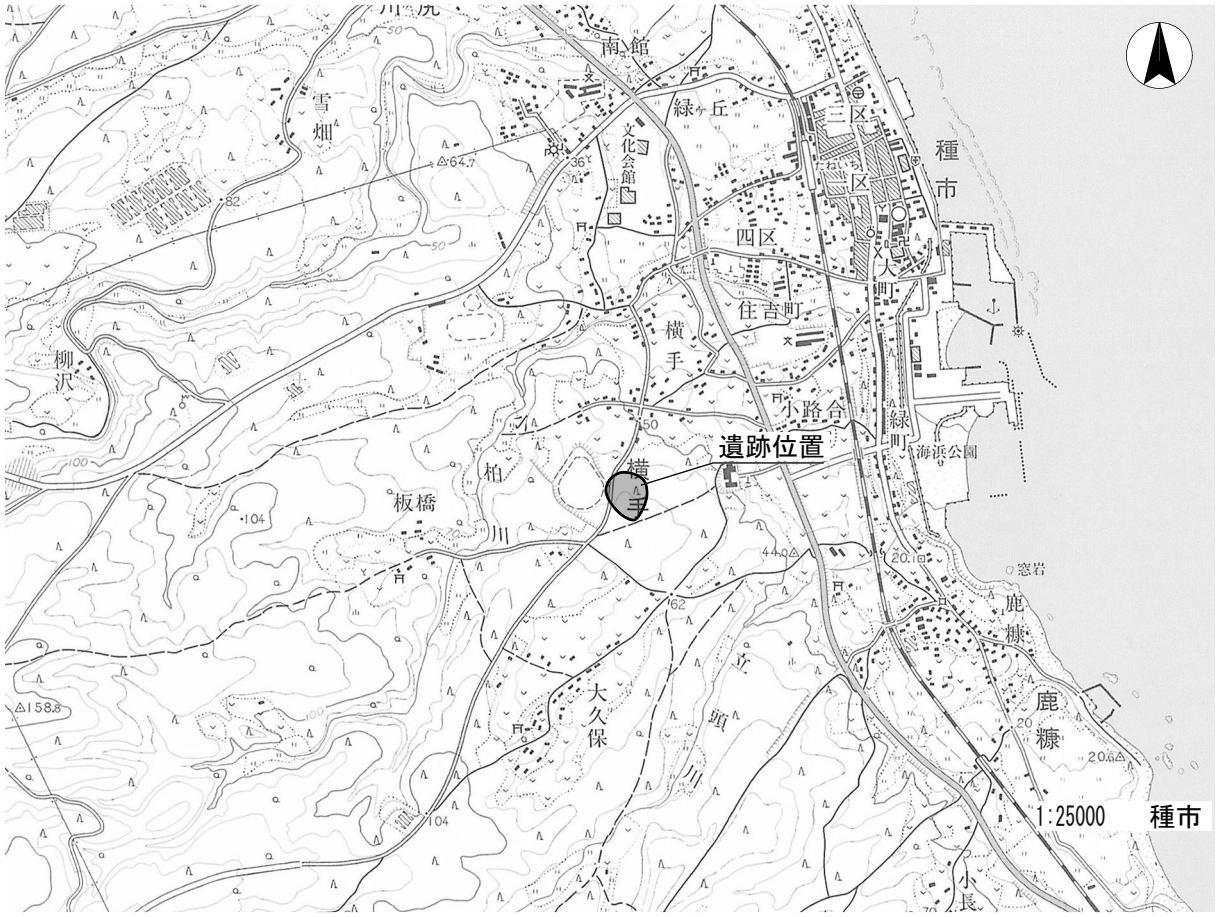
２　遺跡周辺の地形と地質

遺跡のある旧種市町の地形や地質について、章末に掲げた文献の成果をまとめ、その概要を記述する。洋野町種市の地形は、西側に標高740ｍの種市岳（階上岳）と標高706ｍの久慈平岳とその支脈の山地があり、それらから太平洋に向かって傾斜する丘陵・段丘群で構成されている。これらの丘陵・段丘群は、これを浸食した河川によっていくつもの細長い台地に分かれている。町内にある河川は西側の山地に源を発し、おもなものに北から渋谷川、川尻川、和座川、大浜川、原子内川、有家川、高家川などがあり、いずれも丘陵・段丘群を下刻しながら太平洋に注いでいる。これらの環境変化の結果、現在では南北方向にほぼ同一の地形配列が観察されるようになっている。

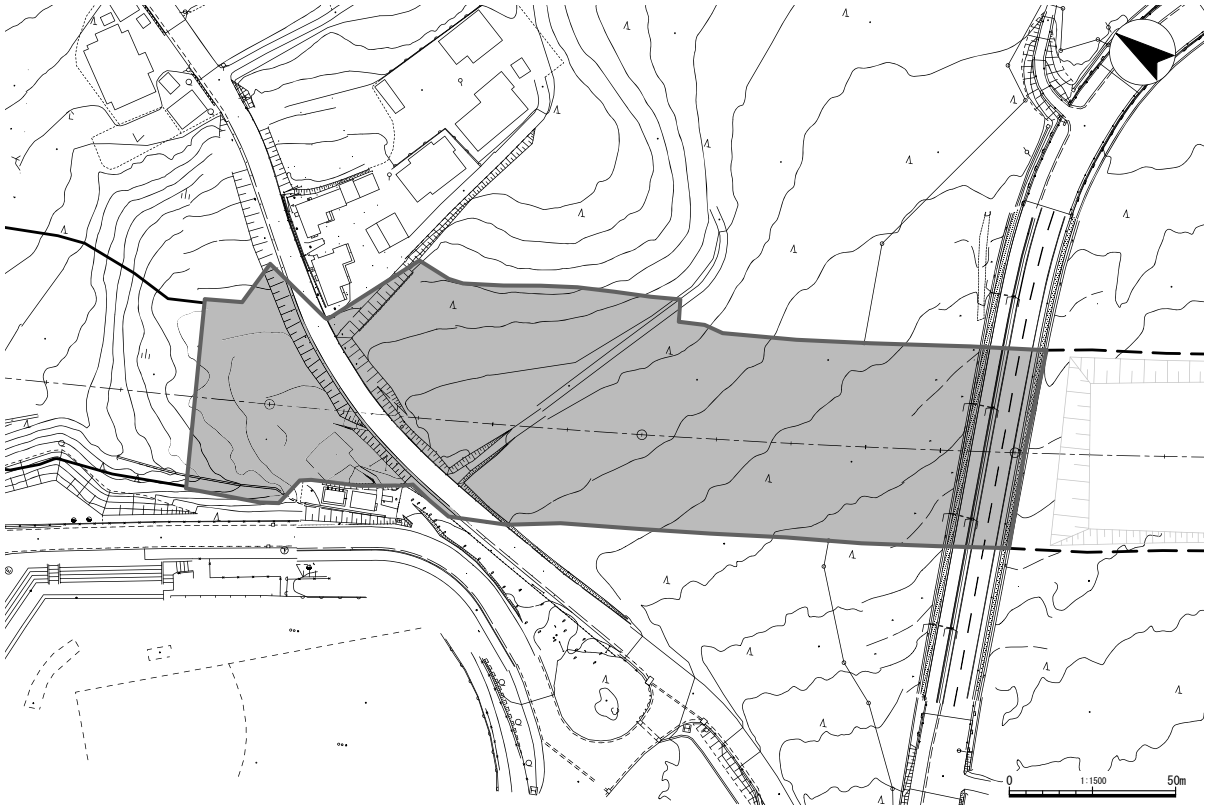
町内にある段丘は、海岸・谷底平野に続き、低い方から玉川段丘、種市段丘、白前段丘、九戸段丘に分けられている（東北地方第四紀研究グループ1969）。第四紀の海水準変化に伴って形成されたもので、それぞれの段丘面高度は、10～70ｍ、15～40ｍ、60～100ｍ、120～260ｍである。最近の研究では、玉川段丘を大谷地段丘に、種市段丘を種市段丘と川尻段丘に、白前段丘を川尻段丘、白前段丘にそれぞれ修正や細分が行われている（松山2004・2005・2013）。このように洋野町内の段丘区分は今後の調査結果次第でさらに変更される可能性があるが、現時点では町内全域を対象とした研究は確認されない。段丘の区分は遺跡の立地や時期、周辺の環境にとって重要であることから今後の調査が期待される。また、最新の研究が出揃っていないため、本書では従来の区分を使用した記述をおこなっていきたい。

玉川段丘（大谷地段丘）は、玉川礫層を構成層とし、段丘堆積物の上に堆積する最下部の火山灰は八戸火山灰層である。種市段丘は、八木付近から八戸市湊町付近まで海岸線に沿って発達する標高15～40ｍ前後の段丘である。段丘面はほぼ平坦で、南方が高い。段丘の構成層である砂層の上部に高舘火山灰層（種市火山灰層）が堆積する。白前段丘は、いくつかの小さな段丘の集合で太平洋側に向かって傾斜する。段丘面の高度は50～100ｍ程度で、八戸の天狗岱段丘に対応するとされる。九戸火山灰層（天狗岱火山灰層に相当か）以上が堆積している。九戸段丘は、旧種市町域ではもっとも広い面積を有し、段丘面の高度は120ｍ以上である。段丘堆積層の上には九戸火山灰層以上が堆積している。遺跡では高舘火山灰の上部までしか確認できていないが、段丘面高度や海岸からの段数などから白前段丘に、しかもより高位面に立地していると考えられる。

旧種市町の基盤となっている地層・岩石は、階上岩体、種市層、第四紀堆積物の３つに大別される。階上岩体は、花崗閃緑岩から構成されており、旧町域の大部分（ＪＲ八戸線西側）の露出面積を占める。岩体の構成鉱物には、石英・斜長石・正長石・黒雲母・角閃石・磁鉄鉱などがあり、とくに磁鉄



第2図　遺跡の位置2



第3図　調査区と周辺の地形

鉱は多く含まれており、これを利用した製鉄が近世には盛んに行われた。ＪＲ八戸線の東側と海に挟まれた細長い区域には、北側（角浜から渋谷川河口付近）にデイサイトから流紋岩などの溶岩や火山砕屑岩が、南側（渋谷川河口付近から有家川河口付近）に礫岩や凝灰岩がともなう砂岩が主体とする種市層が分布する。いずれも白亜紀後期に堆積したものである。これらの基盤岩（階上岩体と白亜紀の地層）の上に堆積するのが第四紀の地層である。これには水底に堆積した水性堆積物とその上を覆う火山砕屑物、黒色土層類（腐植土など）がある。水性堆積物には海底や河川底に堆積した礫・砂・泥などで、泥炭層を挟むところもある。段丘構成層のひとつである。火山砕屑岩には、火山灰・軽石などの降下火山灰砕屑物と火砕流堆積物などで、更新世に堆積した褐色火山灰層群、完新世に堆積した火山灰層群に大別できる。前者は、下位から九戸火山灰層、高舘火山灰層、八戸火山灰層がある。このうち八戸火山灰層はⅠ～Ⅵ層に区分されている（大池ら1970）。完新世火山灰層には、下位から二ノ倉火山灰層、南部軽石層（To－Nb）、小国軽石層、中掫軽石層（To－Cu）、十和田ｂテフラ（To－ｂ）、十和田aテフラ（To－a）、白頭山苫小牧テフラ（B－Tm）があるが、旧種市町内で確認できるのは、南部軽石層（To－Nb）、中掫軽石層（To－Cu）、十和田ｂテフラ（To－ｂ）、十和田aテフラ（To－ａ）、白頭山苫小牧テフラ（B－Tm）である。

表土直下の黒色土層類は、暗褐色から黒色を呈する腐植土層である。本層中に場所によっては、上記の完新世テフラが混じっている。地点によってこれらのテフラの種類や量が異なっている。

荒津内遺跡では、高舘火山灰層の上部までを確認し、層序の確認を行った。詳細は基本土層の項に記載している。また、遺跡内で確認できたテフラには、南部軽石層、中掫軽石層があるが、その他は未確認である（第Ⅴ章）。遺構は、上述のうち黒色土層類中に確認されたが、平坦面上では層厚が薄く、八戸火山灰層付近まで掘り下げて検出を行った地点もある。いずれも南部軽石層の上層で見つかっている。

３　周 辺 の 遺 跡

洋野町内における岩手県遺跡台帳に登録されている遺跡数は平成28年度段階で210箇所ある。現在登録されている遺跡の内、縄文時代に属する遺跡が158、弥生時代に属する遺跡が９、古代（古墳～平安）に属する遺跡が21、中世に属する遺跡が28、近世に属する遺跡が12、その他不明が10遺跡である。時代が重複する遺跡があるためそれぞれ延べ数になるが、縄文時代の遺跡が圧倒的に多い。

これまで町内では調査された遺跡はあまり多くない。古くは岩手大学草間俊一による調査が昭和30年代に行われている（草間1963）。本格的な発掘調査は、ゴッソー、平内Ⅱ、上水沢Ⅱなど数遺跡に留まっている。ゴッソー遺跡は、遺物は、縄文時代早期から晩期にかけての遺物が出土しており、とくに前期前半の土器が主体である。それに対し竪穴建物などの遺構は後期に属するものが多い。平内Ⅱ遺跡は、町教育委員会によって何度か調査が行われている。これまでに縄文時代後期前葉に位置づけられる陥し穴状遺構が中心の遺跡であることが判明している。また、弥生時代前期後半の竪穴建物も発見されている。このように縄文時代後期と弥生時代の遺構が複合する遺跡が多く、これらの時期では、立地・選地場所が類似していたと思われる。上水沢Ⅱ遺跡は、旧大野村域にあり、当センターによって調査が行われた。縄文時代後期を中心とする集落跡で、弥生時代後期の遺構や遺物も発見されている。これらの遺跡のほかに、洋野町内では、古墳時代の石製模造品が採取された袖山遺跡や縄文時代から古代にかけての製塩遺跡、また、中世から近世にかけての製鉄遺跡など地域的に特色のある遺跡の存在が知られている。

近年では、復興道路として位置づけられた三陸沿岸道路建設に伴い、数多くの遺跡が調査されてい

る。平成29年度までで遺跡数は21遺跡、調査件数（複数年調査の延べ数）は27件である。これらはいずれも平成29年度現在、調査中あるいは整理中の遺跡が多い。これまでの調査結果を見ると、縄文時代では後期の遺跡が多い傾向がある。次いで縄文時代前期や早期の遺跡が多い。三陸沿岸道路関連遺跡の立地は共通する場合が多く、時期が偏っている可能性があるが、豊富な遺構や遺物が見つかることが多い縄文時代中期よりも後期に属する遺跡が多い点は興味深い。配石をともなう遺跡も西平内Ⅰ遺跡のほか鹿糠浜Ⅰ遺跡でも見つかっており、この時期の沿岸地域の特徴かもしれない。古代の集落や中世の製鉄遺跡などこれまでかならずしも明らかでなかった時代の調査も行われている。いずれ詳細は今後順次発刊される報告書を待たねばならない。

荒津内遺跡周辺では、北500mにトチの木遺跡、東500mにゴッソー遺跡、南東400mに北鹿糠遺跡が点在する状況である（第５図）。トチの木遺跡と北鹿糠遺跡は、荒津内遺跡とほぼ同様の段丘面上に立地しており、遺跡の内容も類似していると思われる。北鹿糠遺跡は、三陸沿岸道路建設に伴って平成28年度に発掘調査を行っており、現在報告書作成中である。陥し穴状遺構や縄文時代後期の竪穴建物跡が発見されている。トチの木遺跡は、まだ調査が行われていないが、縄文後晩期の散布地として登録されている。ゴッソー遺跡は、これらの遺跡よりも、１段から２段ほど低い段丘に立地している。内容は上述の通りであり、ある程度遺構がある集落として存在していたことがわかっている。この遺跡の調査時には、多量の縄文時代前期を中心とする土器が上方より流れてきたと想定されており、荒津内遺跡との間には未確認の遺跡がまだ存在することが予想される。このように低い段丘には遺構密度のある集落が多く立地する可能性があるが、荒津内遺跡が立地するような比較的高い段丘には、陥し穴状遺構が広がる遺構密度の低い遺跡が多い傾向がある。

引用・参考文献

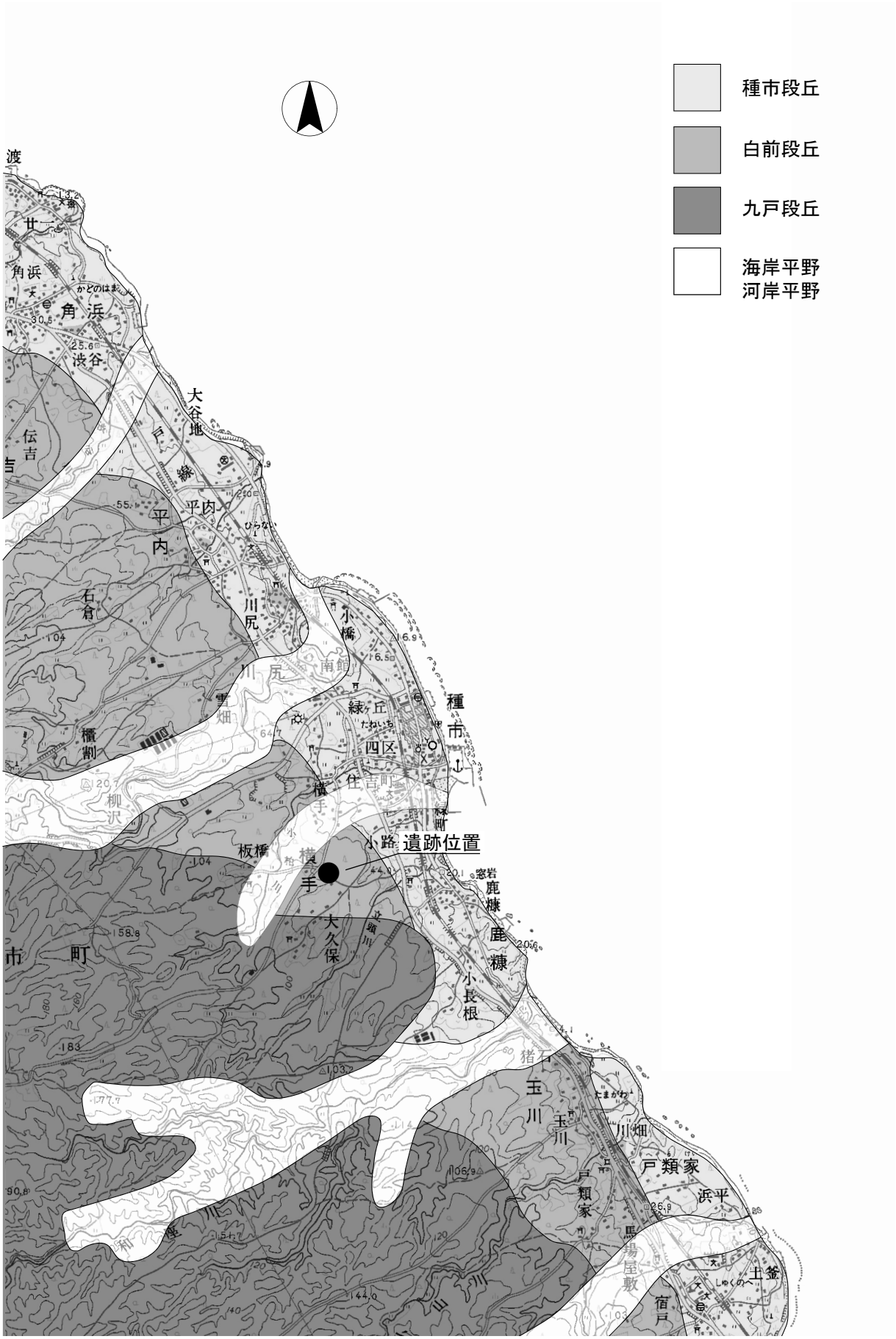
大池昭二・七崎修・松山力　1970『八戸平原地区地質調査報告書』東北農政局
草間俊一　1963『種市の歴史（原始－中世）種市町諸遺跡の調査報告』種市町役場
千田政博　2005『種市町内遺跡詳細分布調査報告書Ⅰ』
種市町史編さん委員会　2006『種市町史　第六巻通史編（上）』
種市町教育委員会　1983『ふるさと読本（地質編）』
松山　力　2004「平内Ⅱ遺跡の地学的環境」『平内Ⅱ遺跡発掘調査報告書』種市町埋蔵文化財調査報告書第１集
松山　力　2005「調査区の地理的環境」『種市町内遺跡詳細分布調査報告書Ⅰ』種市町埋蔵文化財調査報告書第２集
松山　力　2013「平内Ⅱ遺跡の地学的環境」『平内Ⅱ遺跡発掘調査報告書』洋野町埋蔵文化財調査報告書第１集
千田政博　2015『平内Ⅱ遺跡発掘調査報告書』洋野町埋蔵文化財調査報告書第２集
東北地方第四紀研究グループ　1969「東北地方における第四紀海水準変化」『日本の第四系：第四紀総合研究論文集』地団研専報15

Ⅲ　調査・整理の方法

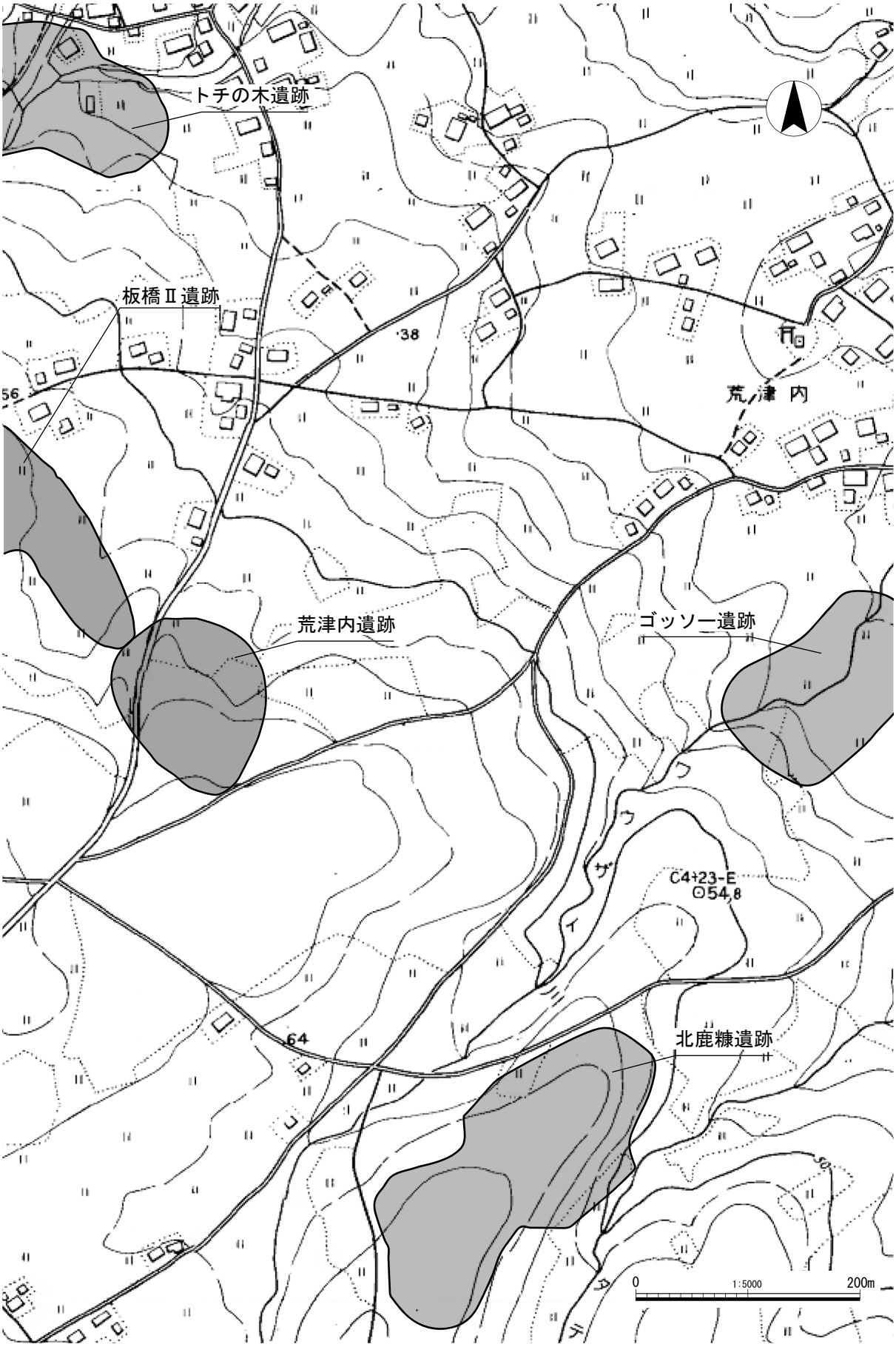
１　野　外　調　査

（１）調　査　方　法

グリッド　調査では、遺構の測量や遺物の取り上げなどの作業に際し基準としてグリッドを設定している。５m四方の小グリッドを最小単位として、調査区全体を覆うように設計した。グリッド原点は、北西隅を起点とし、座標はX=－45,000、Y=74,150とした。設定に際し、以下の２級基準点、３級基


種市段丘
白前段丘
九戸段丘
海岸平野
河岸平野
遺跡位置
角浜
渋谷
大谷地
平内
川尻
小橋
緑ヶ丘
四区
種市
横手
板橋
大久保
鹿糠
小長根
玉川
戸類家
浜平
土釜
宿戸
馬場屋敷
和座川
山川

第4図　地形分類図


トチの木遺跡
板橋Ⅱ遺跡
荒津内遺跡
ゴッソー遺跡
北鹿糠遺跡
荒津内
38
56
64
C4+23-E
⊙54.8
0
1:5000
200m

第5図　周辺の遺跡

準点、それを基準とした４本の区画杭を設置し（委託）、発掘調査時における測量を行った。

Ｋ１	Ｘ＝44910.859	Ｙ＝74222.965	Ｈ＝66.946	（２級基準点）
Ｋ２	Ｘ＝44780.060	Ｙ＝74300.653	Ｈ＝71.608	（２級基準点）
基１	Ｘ＝44841.136	Ｙ＝74223.630	Ｈ＝69.633	（３級基準点）
基２	Ｘ＝44917.319	Ｙ＝74229.030	Ｈ＝66.633	（３級基準点）
基３	Ｘ＝44906.497	Ｙ＝74178.110	Ｈ＝68.424	（３級基準点）
ⅢＢ１ａ	Ｘ＝44800.001	Ｙ＝74249.972	Ｈ＝71.015	（３級基準点）

グリッドは100m四方の大グリッドを設定し、それを東西20、南北20個の小グリッド（５m四方）に分割して使用している。グリッド名称は大グリッド（100m四方）の東西を西からＡ・Ｂ・・・、南北を北からⅠ・Ⅱ・・・とし各グリッドの北西隅をそのグリッド名称とした。小グリッドは東西を西からａ・ｂ・・・ｔまで、南北を北から１･２・・・20とし、大小グリッドの名称を組み合わせて使用している（例.ⅠＡ１aなど）。グリッドはおもに野外調査時での遺物の取り上げに際し使用しており、適宜細分して使用した。室内整理作業段階ではそれを座標に置き換えて使用することが多く、本書でも同様に扱った。

調査区の区割　調査区は北西から南東方向に細長く広大であり、町道が調査区の中央を縦断している。そのため、野外調査時には便宜的に、町道より北側を北調査区、町道より南側を南調査区と呼称した。この調査区名は本書においても使用している。

表土掘削・遺構検出　調査前は松を中心とする林地であった。調査にあたってはまず、トレンチを設定し、遺構検出面までの深さ、遺構密度等を確認する作業を行った。それにより、遺構密度が薄いことと、Ⅱ層では遺構が見えづらく、Ⅲ～Ⅳ層まで下げないと遺構検出ができないこと、遺物がほぼ皆無であることなどが判明した。判明した高さや面を基準にして、それより上位層を重機によって除去した。表土の除去にあたっては、バックホーを使用し、調査員の指示のもと掘削を行っている。表土の除去後は、根の処理をしながら作業員によって鋤簾（ジョレン）などの道具を使用して遺構確認（検出作業）を行い、遺構を検出した。

遺構精査・記録　検出作業によって確認された遺構については、半裁や土層観察用のベルトを設定し、土層を観察しながら掘削をおこなった。実測図や写真などの記録を行った後に完掘を行い、記録を追加した。記録作業のうち、平面図の実測は電子平板システム（「遺構くん」㈱キュービック製）を基本に、簡易遣り方法による実測を併用しながら行っている。写真については６×4.5判カメラ（モノクロ）とデジタルカメラ（キャノンEOS6D）を中心に撮影を行った。調査区全景写真撮影に際してはセスナ機による撮影を委託している。６×4.5判フィルムについては現像して、アルバムに保管し、デジタル写真についてはRAW画像を当センターの写真専用HDDとDVDに保管している。

遺構名称　野外調査時には、検出した順に、ＳＫ０１など下記の略号を使用して遺構名とし、遺物の取り上げもその略号を使用した。本書で使用し記号は以下の通りである。

［ＳＫ：土坑　　ＳＤ：溝跡　　Ｐ：ピット　　ＳＸ：不明遺構］

その他　野外調査は４月17日より調査員一人で先行してはじめた（表土除去が中心）。６月５日より調査員３名となり、作業員も配置されて調査を引き継いでいる。

（２）野外調査経過

４月17日より調査開始した。まずは調査員１名（大泰司統）で試掘、表土除去を行うことで開始し

た。残土置き場がなかったため、それの確保も含めて約3,000㎡を先に表土除去し、遺構があれば精査を行うこととしている。途中、陥し穴状遺構や土坑などを検出しながらこの作業が続いた。連休明けの５月８日には１回目の基準点の打設を行った。測量や写真撮影後の５月22日より重機作業を再開した。次は埋め戻し作業が中心となる。そして６月１日には、埋め戻しと残土処理が終了した。６月５日より、調査員３名（西澤・澤目・佐々木）と作業員20名が合流し、調査を引き継いだ。先行調査し、終了した約3,000㎡分を残土置き場として、試掘トレンチ、重機による表土除去作業を並行しながら開始した。６月９日から試掘に代わり、表土除去が終わった範囲から、遺構検出作業を行っている。ひきつづき重機による表土作業と並行しての作業となる。表土除去と遺構検出作業は、７月31日まで続いた。その間、検出作業においては、密度は薄いながら、細長い楕円形状のプランがいくつか見つかっており、陥し穴状遺構が散在する状況が確認できるようになった。また、検出面は、モグラや木根などの撹乱により、明確に遺構と判断できないシミが多く、すべて半截することとした。８月１日よりこれら検出した遺構の精査を開始した。また、この日より作業員の一部が近隣の遺跡へ移動した。精査は南側から始め、８月の後半には、北調査区へと進んだ。９月８日には県教育委員会生涯学習文化財課による終了確認を受けた。９月14日には、セスナ機による航空写真の撮影を行った。翌15日には、器材等を撤去し、すべての作業を終了した。

２　整　理　方　法

（１）遺 構 の 整 理

遺構実測ソフトで図化してきた遺構図データ及び手取りした図面を基に、註記や遺構の切り合い、配置などを検討しながら担当調査員が平面図を作成した。断面図は、デジタルトレースした図を平面図と合成・修正を行い、最終的な図化を行った。平面図及び断面図のレイアウトは調査員が行った。

（２）遺 物 の 整 理

遺物は種類ごとに大別し、掲載遺物・要観察遺物を選別した上で登録番号を付けた。

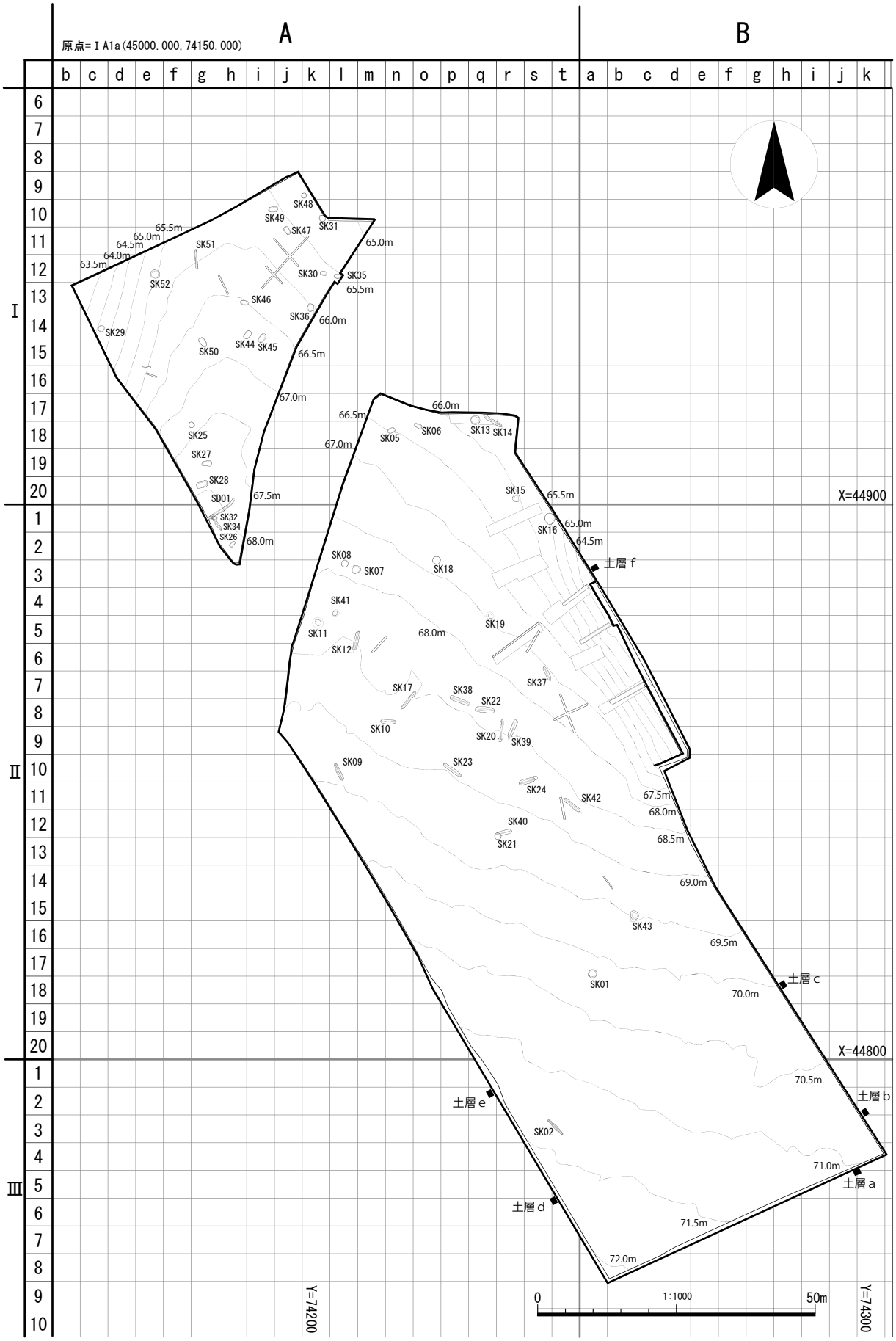
土器は水洗乾燥後、収納袋ごとに注記を行い、その後、遺構ごとに接合作業、掲載遺物の選別、復元作業、登録、実測、拓影、トレース、写真撮影、版組の手順で行った。土製品は、土器と同様に水洗・注記を行った後、接合以下の作業を進めた。石器については、トゥール類を中心に掲載している。磨石類は一部のみを図化した。なお、遺物の実測については、従来通り、室内作業員による実測→ロットリングペンによるトレース→台紙上での図版組という方法で行っている。

（３）遺物写真撮影

遺物写真は、当センター写場にて写真技師が撮影を行った。撮影には、キヤノンEOS5D（デジタルカメラ・1,200万画素）を使用した。本書で使用するほか、保管用DVDとHDDの２系統に分け保存している。

（４）整　理　経　過

室内整理は、平成29年10月１日より開始した（作業員１名体制）。11月１日から12月31日までの２ヶ月間中断し、翌平成31年１月より再開した。整理終了は同３月31日である。担当調査員は例言の通りである。


原点=ⅠA1a(45000.000,74150.000)
A
B
X=44900
X=44800
Y=74200
Y=74300
土層a
土層b
土層c
土層d
土層e
土層f
SK01
SK02
SK05
SK06
SK07
SK08
SK09
SK10
SK11
SK12
SK13
SK14
SK15
SK16
SK17
SK18
SK19
SK20
SK21
SK22
SK23
SK24
SK25
SK26
SK27
SK28
SK29
SK30
SK31
SK32
SK34
SK35
SK36
SK37
SK38
SK39
SK40
SK41
SK42
SK43
SK44
SK45
SK46
SK47
SK48
SK49
SK50
SK51
SK52
SD01
0
1:1000
50m

第6図　遺構配置図

Ⅳ　調　査　成　果

1　調 査 の 概 要

今回の荒津内遺跡の調査では、以下の遺構を検出している。

陥し穴状遺構　17基　　フラスコ状土坑　７基　　土坑　25基　　溝跡　１条

そのほか、大コンテナ１箱分の土器と石器が出土している。

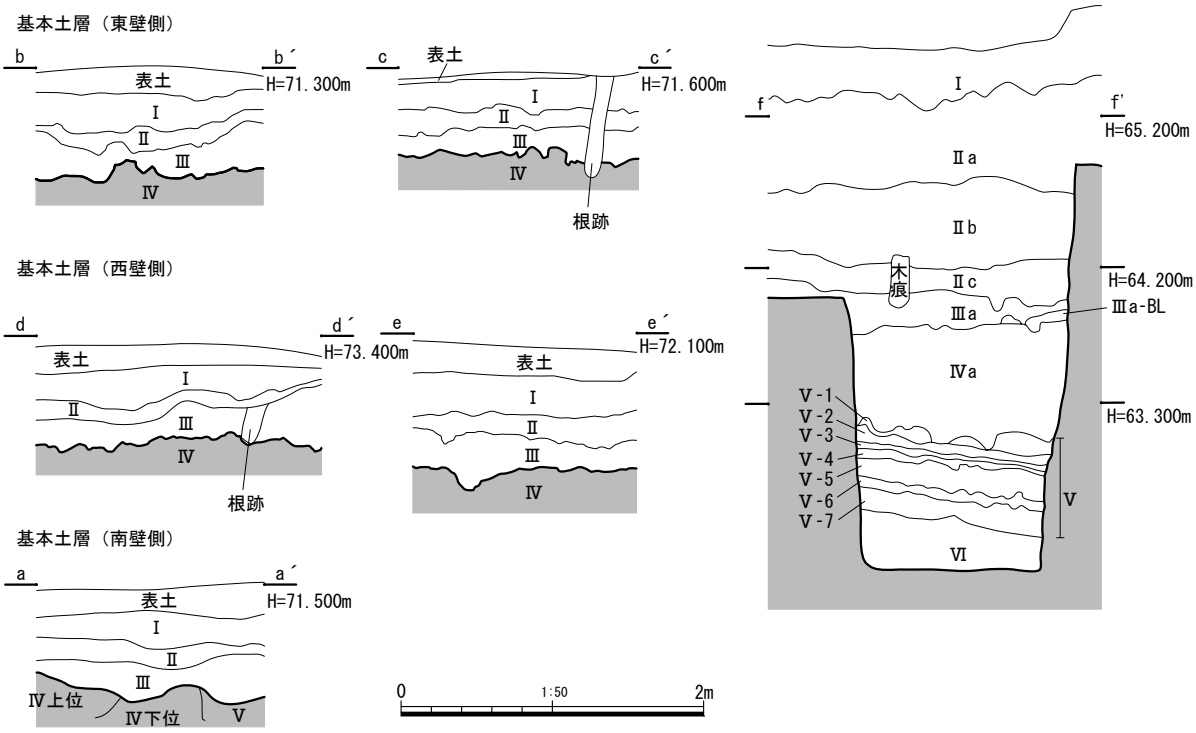
調査区は、北上山地から海側に向かって階段状に展開する段丘の一つに立地する。１万㎡を超える調査区であるが、調査の結果、陥し穴状遺構が散在する状況を確認した。陥し穴状遺構は、列に並んでいるようではなく散在している状況であった。また、少数ながらフラスコ状土坑なども検出され、付近には集落の存在が予想された。おもな時期は、縄文時代後期の土器片、弥生時代中～後期の土器片が出土しており、これらの時期を中心にこの地が利用されていたことが分かった。調査区東側では、段丘の縁から斜面部に移行する付近の地形が一部含まれている。今回の調査は白前～九戸段丘上に広がっている遺跡の一様相を示している。以下では、上記の遺構順に分けて記載する。

2　基　本　土　層

調査区のなかで、調査区の西側、南側、東側の調査区壁６箇所を基本土層とした。周辺の遺跡や地質を参考にして、主に腐食土壌類をⅠ～Ⅳ層に、基盤となる火山灰層をⅤ～Ⅵ層に区分した。各層の特徴は以下の通りである。

Ⅰ層は、10YR1.7/1黒色を呈するシルトで、表土を含む。

Ⅱa層は、10YR3/1黒褐色を呈するシルトで、調査区西壁では、層厚15㎝程度であるが、東壁の低



第7図　基本土層図

地部分（ｆ断面）では100cmを超える厚さである。そのため、低地部分では、a～ｃに細分している。西壁と対応するのはⅡa層の可能性がある。西壁側ではテフラ粒子をあまり含まないが、東壁の低地側では黄橙色（10YR8/8）テフラ粒子（径１～２㎜）を７％程度含んでいる。

Ⅱｂ層、Ⅱｃ層は低地部分にのみ堆積する。前者は、10YR3/1黒褐色を呈するシルトで、黄橙色（10YR8/8）テフラ粒子（径１～２㎜）を40％程度含んでいる。Ⅱｃ層は10YR2/1黒色を呈するシルトで、黄橙色（10YR8/8）テフラ粒子（径１～２㎜）を10％程度含んでいる。

Ⅲ層は、10YR5/4にぶい黄褐色を呈するシルト層で、黄橙色（10YR8/8）テフラ粒子（径１～２㎜）を20％程度含み、部分的に層状（厚さ10～15cm）に堆積する。

Ⅳ層は、10YR5/3にぶい黄褐色を呈するシルトで、黄橙色（10YR8/8）テフラ粒子（径１～２㎜）を５％、黒褐色（10YR3/2）シルトブロック（径３cm）を３％、にぶい黄橙色（10YR7/3）シルトブロックを５％程度含んでおり、下位にこれらのブロックが集中し、層界が乱れている。

Ⅴ層は、10YR7/6明黄褐色を呈するシルト層で、八戸火山灰と想定される。浮石層を基準とすると６層に細分できる。固く締まった層で、Ⅳ層より黄色味が強く、層厚は確認した東壁低地側では約60cmである。Ⅵ層は、黄橙色を呈するシルト層で、やや粘性を帯び、Ⅴ層よりは軟らかい。高館火山灰と想定される。

なお、各土層中には、テフラ粒子を含むテフラが含まれているが、中掫、南部浮石等複数の候補が想定された。そのため、Ⅴ章ではこれらの分析を行った（第Ⅴ章第３節を参照）。　（西澤）

３　検　出　遺　構

（１）陥し穴状遺構

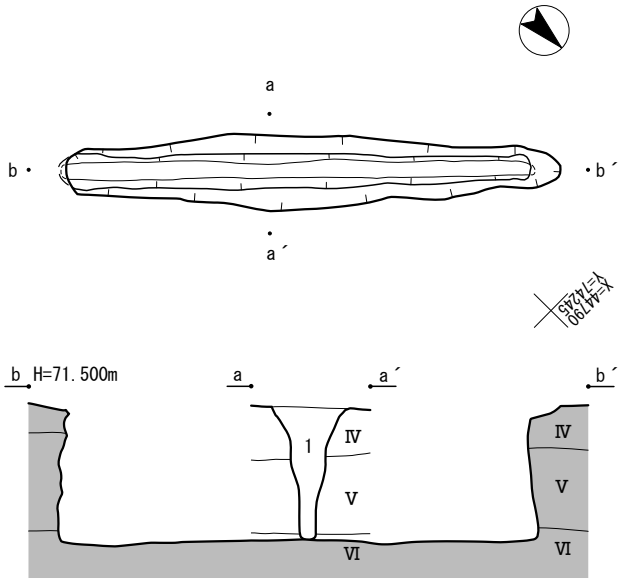
SK02土坑（第８図、写真図版４）

南側調査区内の中央より南側、ⅢA3s・3tグリッドに位置する陥し穴状遺構である。Ⅲ層下位からⅣ層上面で検出した。長軸走向は北西－南東向きを示し、等高線とは並行する。他の遺構との重複関係はない。平面形は細長い溝状を呈する。規模は長軸390cm、短軸60cm、底部が長軸375cm、短軸11cm、深さは中央部で検出面から107cmである。断面形は長軸方向では両壁ともオーバーハングしており、緩やかに内傾しながら立ち上がる。短軸方向では底部からほぼ垂直に立ち上がり中位からは開口部に向かって外反するＹ字状の断面形状を呈する。底面は基本層Ⅵ層まで掘り込まれており、概ね平坦である。堆積土は１層で黒褐色シルトを主体に構成される。南部・中掫を主体とするテフラ粒子が混入し、基本層Ⅲ・Ⅳで示すシルトがブロック状に堆積する。出土遺物は無い。　（佐々木）

SK09土坑（第８図、写真図版４）

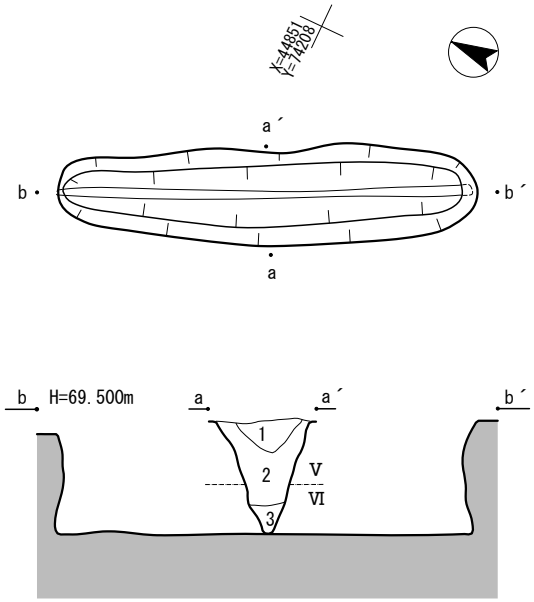
南側調査区内の中央から西側、ⅡA10lグリッドに位置する陥し穴状遺構である。Ⅲ層下位からⅣ層上面で検出した。長軸走向は北西－南東向きを示し、等高線とは斜交する。他の遺構との重複関係はない。平面形は溝状の細長い楕円形を呈する。規模は開口部が長軸331cm、短軸で73cm、底部が長軸330cm、短軸８cm、深さが中央部で検出面から88cmである。断面形は長軸方向では両壁ともオーバーハングしており、底部から緩やかに内傾しながら立ち上がり開口部付近で外反する。短軸方向では底部から緩やかに外反しながら立ち上がるＶ字状の断面形を呈する。底面は概ね平坦である。堆積土は３層あり、黒褐色シルト・暗褐色シルト・褐色シルトを主体に構成される。各層に１～２㎜程で黄褐色のテフラ粒子、２・３層には２～３cm程で黄褐色の砂質シルトブロックが混入する。出土遺物は無い。　（佐々木）

SK02



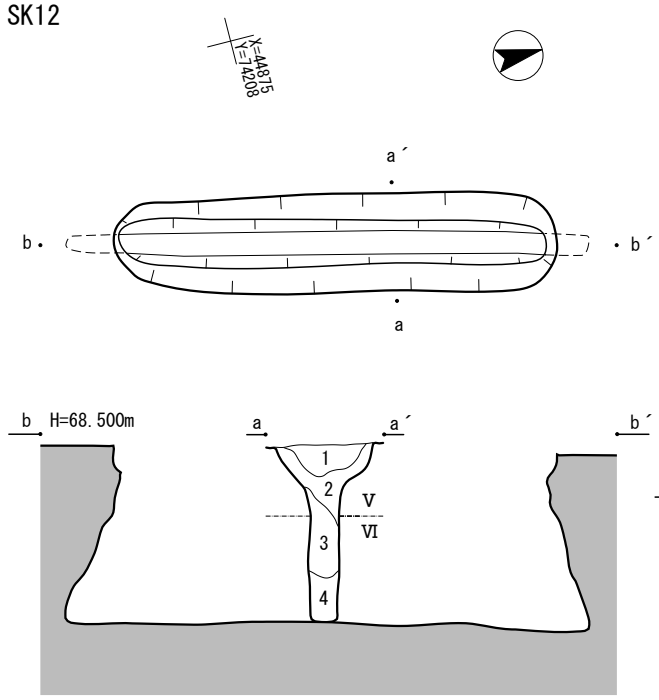
SK02
1 10YR3/1　黒褐色シルト　Ⅰ主体。南部を主体とするパミスが5%。中掫を主体とするパミスが5%混じる。Ⅲ～Ⅳがブロック状に2%混じる。

SK09



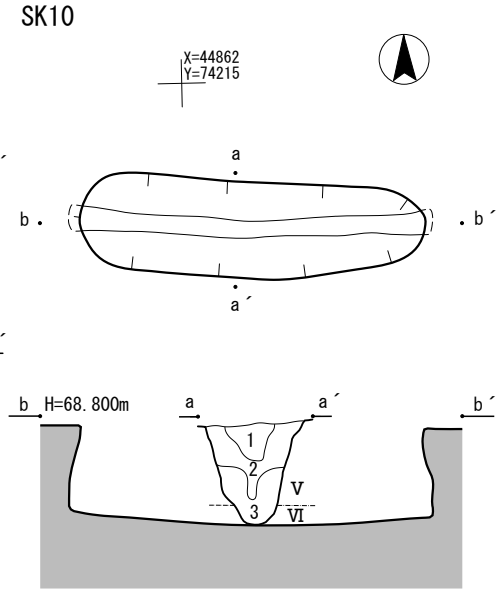
SK09
1 10YR2/2 黒褐色シルト しまり・粘性とも中 黄橙色(10YR8/6)パミス(径1～2mm)を10%含む
2 10YR3/3 暗褐色シルト しまり・粘性とも中 黄橙色(10YR8/6)パミス(径1～2mm)を20%、黄褐色(10YR5/8)砂ブロック(径2～3cm・5cm)を3%含む
3 10YR4/6 褐色シルト しまりやや弱・粘性やや強 黄橙色(10YR8/6)パミス(径1～2mm)を5%含む

SK12



SK12
1 10YR2/1 黒色シルト しまり・粘性とも中 黄褐色(10YR5/8)シルト粒(径1～2mm)を5%含む
2 10YR2/2 黒褐色シルト しまり・粘性とも中 黄褐色(10YR5/8)シルト粒(径1～2mm)を15%含む
3 10YR3/4 暗褐色シルト しまり・粘性とも中 黄褐色(10YR5/8)シルト粒(径1～2mm)を30%、黄褐色(10YR5/8)シルトブロック(径10cm)を5%含む
4 10YR4/6 褐色砂質シルト しまり・粘性とも中 明黄褐色(10YR6/8)粘土質シルトブロック(径1～2cm)を5%、粒状の炭(径1～2mm)を1%含む

SK10



SK10
1 10YR2/1 黒色シルト しまり・粘性とも中 黄橙色(10YR8/6)パミス(径1～2mm)を3%含む
2 10YR2/3 黒褐色シルト しまり・粘性とも中 黄橙色(10YR8/6)パミス(径1～2mm)を5%含む
3 10YR3/4 暗褐色シルト しまり・粘性とも中 明黄褐色(10YR6/8)砂ブロックを60%、黄橙色(10YR8/6)パミス(径1～2mm)を15%含む

0　1:60　2m

第8図　土坑１（陥し穴状遺構）

SK10土坑（第８図、写真図版４）

南側調査区内の中央から北西側、ⅡA8m・8nグリッドに位置する陥し穴状遺構である。Ⅲ層下位からⅣ層上面で検出した。長軸走向は西－東向きを示し、等高線とは斜交する。他の遺構との重複関係はない。平面形は溝状の細長い楕円形を呈する。規模は開口部が長軸273cm、短軸74cm、底部が長軸288cm、短軸14cm、深さが中央部で検出面から86cmである。断面形は長軸方向では両壁ともオーバーハングしており、底部からほぼ垂直に立ち上がった後、中位から開口部に向かって緩やかに外反する。短軸方向では底部から緩やかに外傾しながら立ち上がるＶ字状の断面形を呈する。底面は中央部がやや低く両端へなだらかに傾斜する。堆積土は３層あり、黒色シルト・黒褐色シルト・暗褐色シルトを主体に構成される。各層には１～２mm程で黄橙色のテフラ粒子、３層には明黄褐色の砂質シルトブロックが混入する。出土遺物は無い。（佐々木）

SK12土坑（第８図、写真図版４）

南側調査区内の北西側、ⅡA51・61・５mグリッドに位置する陥し穴遺構である。Ⅲ層下位からⅣ層上面で検出した。長軸走向は北東－南西向きを示し、等高線とは斜交する。他の遺構との重複関係はない。平面形は溝状の細長い楕円形を呈する。規模は開口部が長軸351cm、短軸80cm、底部が長軸410cm、短軸16cm、深さが中央部で検出面から143cmである。断面形は長軸方向では両壁とも大きくオーバーハングしており、底部から内傾しながら立ち上がり開口部付近で外反して広がる。短軸方向では上位までほぼ垂直に立ち上がり、開口部付近で大きく外反するＴ字状の断面形を呈する。底面は概ね平坦である。堆積土は４層あり、黒色シルト・黒褐色シルト・暗褐色シルト・褐色砂質シルトを主体に構成される。１～３層では１～２mm程で黄褐色のテフラ粒子、４層では１～２cm程の明黄褐色粘土質シルトブロック・１～２mm程の粒状の炭が混入する。出土遺物は無い。（佐々木）

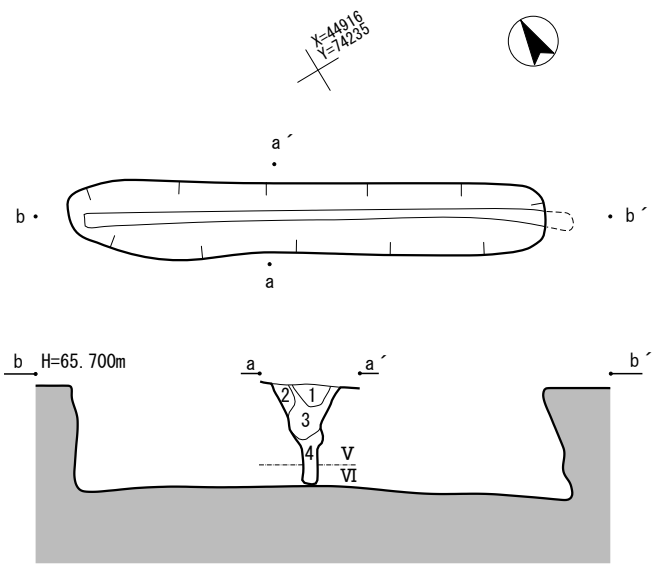
SK14土坑（第９図、写真図版４）

南側調査区内の北端、ⅠA17q・18q・18rグリッドに跨り位置する陥し穴状遺構である。Ⅲ層下位からⅣ層上面で検出した。長軸走向は北西－南東向きを示し、等高線とは平行する。他の遺構との重複関係はない。平面形は溝状の細長い楕円形を呈する。規模は開口部が長軸379cm、短軸54cm、底部が長軸385cm、短軸９cm、深さは中央部で検出面から88cmである。断面形は長軸方向では北西側壁がわずかにオーバーハングしており、やや内傾して立ち上がり開口部付近で外反する。南東側壁は大きくオーバーハングしており、内傾して立ち上がり、中位まで外反した後、開口部に向かって内傾する。短軸方向では下位までほぼ垂直に立ち上がり、中位から開口部に向かって外傾するＹ字状の断面形を呈する。底面は基本層Ⅵ層まで掘り込まれており、中央部がやや高く両端へなだらかに傾斜する。堆積土は４層あり、黒褐色シルト・褐色シルト・暗褐色シルトを主体に構成される。１～３層では１～２mm程で黄橙色のテフラ粒子、３・４層では１～２mm程で粒状の炭が混入する。出土遺物は無い。（佐々木）

SK17土坑（第９図、写真図版４）

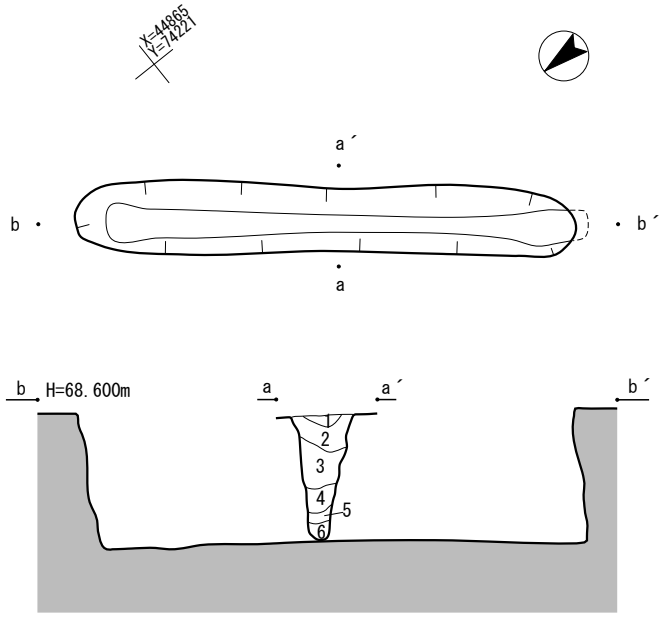
南側調査区内の中央から北西側、ⅡA7n・8n・7oグリッドに位置する陥し穴状遺構である。Ⅲ層下位からⅣ層上面で検出した。長軸走向は北東－南西向きを示し、等高線とは直交する。他の遺構との重複関係はない。平面形は溝状の細長い楕円形を呈する。規模は開口部が長軸396cm、短軸52cm、底部が長軸378cm、短軸14cm、深さは中央部で検出面から108cmである。断面形は長軸方向では北東側壁が緩やかに外傾しながら立ち上がり、南西側壁はわずかにオーバーハングしていて、やや垂直に立ち

SK14

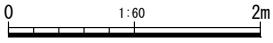


SK14
1 10YR2/3 黒褐色シルト しまり・粘性とも中 黄橙色(10YR8/6)パミス(径1～2mm)を5%含む
2 10YR4/6 褐色シルト しまり・粘性とも中 黄橙色(10YR8/6)パミス(径1～2mm)を5%含む
3 10YR3/4 暗褐色シルト しまり・粘性とも中 黄橙色(10YR8/6)パミス(径1～2mm)を10%、褐色(10YR 4/6)シルトブロック(径4cm)を3%、黄褐色(10YR5/8)砂ブロック(径2～3cm)を3%、粒状の炭(径1～2mm)を1%含む
4 10YR4/6 褐色シルト しまり・粘性とも中 黄褐色(10YR5/8)シルトブロック(径3cm)を1%、粒状の炭(径1～2mm)を3%含む

SK17



SK17
1 7.5YR5/6 明褐色粘土質シルト しまり中・粘性強 粒状の炭(径1～2mm)を1%含む
2 10YR2/3 黒褐色シルト しまり・粘性とも中 黄橙色(10YR8/6)パミス(径1～2mm)を10%含む
3 10YR3/3 暗褐色シルト しまり・粘性とも中 黄橙色(10YR8/6)パミス(径1～2mm)を20%、黄褐色(10YR5/8)シルトブロック(径2～3cm)を5%、黄褐色(10YR5/8)シルトブロック(径6～10cm)を含む
4 7.5YR6/8 橙色粘土質シルト60%、10YR2/1 黒色シルト40% しまりやや弱・粘性強 黄橙色(10YR8/6)パミス(径1～2mm)を10%、黄褐色(10YR5/8)砂ブロック(径3～5cm)を5%含む
5 10YR2/2 黒褐色シルト しまり・粘性とも中
6 10YR6/8 明黄褐色砂質シルト しまり中・粘性なし 黄橙色(10YR8/6)パミスを3%、黒色(10YR2/1)シルトブロック(径10cm)を含む



第9図　土坑２（陥し穴状遺構）

上がり、中位から開口部に向かって緩やかに内傾する。短軸方向では底部から緩やかに外傾しながら立ち上がるＶ字状の断面形を呈する。底面は概ね平坦である。堆積土は６層あり、１層は明褐色粘土質シルトを主体とし１～２㎜程で粒状の炭が混入する。２～５層は黒色ないし黒褐色シルト・暗褐色シルトを主体とし、黄橙色シルトブロック・橙色粘土質ブロックの混入が目立つ。６層は明黄褐色砂質シルトを主体とし、黒色シルトブロックが混入する。また２～６の各層に１～２㎜程で黄橙色のテフラ粒子が混入する。出土遺物は無い。（佐々木）

SK20土坑（第10図、写真図版５）

南側調査区内の中央付近から北側、ⅡA8r・9rグリッドに位置する陥し穴状遺構である。Ⅲ層下位からⅣ層上面で検出した。長軸走向は北－南向きを示し、等高線とは斜交する。他の遺構との重複関係はない。平面形は溝状の細長い楕円形を呈する。規模は開口部が長軸356㎝、短軸58㎝、底部が長軸374㎝、短軸17㎝、深さは中央部で検出面から97㎝である。断面形は長軸方向では両壁ともオーバーハングしており、巾着状に内傾して立ち上がった後に開口部付近で外傾して広がる。短軸方向では、ほぼ垂直に立ち上がった後に開口部付近で外傾して広がるＴ字状の断面形を呈する。底面は基本層Ⅵ層まで掘り込まれており、北側にかけてやや傾斜して下るが概ね平坦である。断面形はＴ字状を呈する。堆積土は５層あり、黒色ないし黒褐色シルトを主体とし、各層とも１～３㎜の明黄褐色ないし黄橙色テフラ粒子が混入する。出土遺物は無い。（澤目）

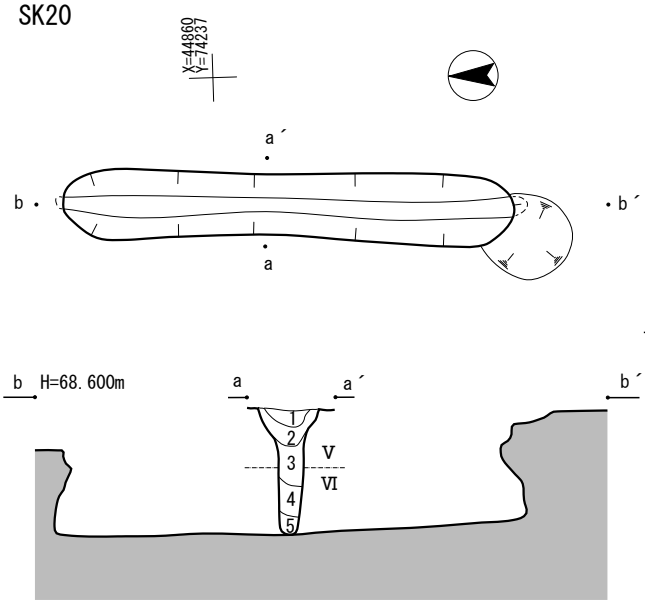
SK22土坑（第10図、写真図版５）

南側調査区内の中央付近から北側、ⅡA8qグリッドに位置する陥し穴状遺構である。Ⅲ層下位からⅣ層上面で検出した。長軸走向は西－東向きを示し、等高線とは斜交する。他の遺構との重複関係はない。平面形は溝状の細長い楕円形を呈する。規模は開口部が長軸345㎝、短軸105㎝、底部が長軸337㎝、短軸28㎝、深さは中央部で検出面から144㎝である。断面形は長軸方向では両壁とも袋状にやや湾曲するが、概ね垂直に立ち上がる。短軸方向では、Ｖ字状にわずかに外傾しながら立ち上がり、開口部付近にて屈曲して段が付き外側へ広がるＴ字状の断面形を呈する。底面は基本層Ⅵ層まで掘り込まれており、概ね平坦である。堆積土は４層あり、黒色ないし黒褐色シルトを主体とし、下層に明黄褐色ないし暗褐色シルトが堆積する。各層とも１～２㎜の明黄褐色ないし黄橙色テフラ粒子が混入する。出土遺物は無い。（澤目）

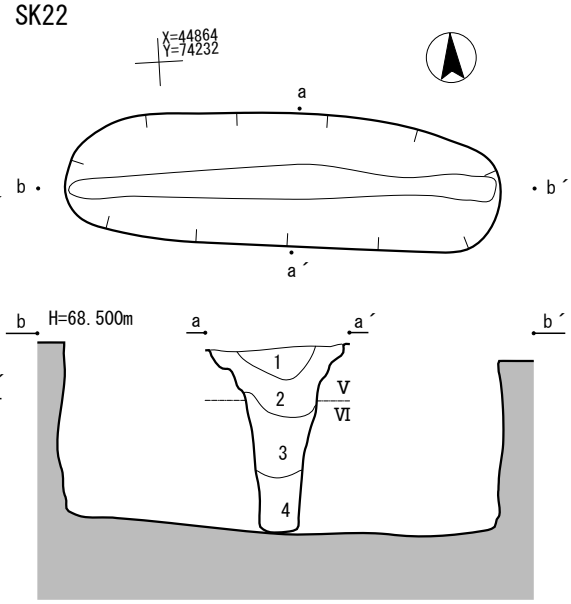
SK23土坑（第10図、写真図版５）

南側調査区内の中央付近、ⅡA10pグリッドに位置する陥し穴状遺構である。Ⅲ層下位からⅣ層上面で検出した。長軸走向は北西－南東向きを示し、等高線とは平行する。他の遺構との重複関係はない。平面形は溝状の細長い楕円形を呈する。規模は開口部が長軸382㎝、短軸72㎝、底部が長軸383㎝、短軸18㎝、深さは中央部で検出面から111㎝である。断面形は長軸方向では概ね垂直に立ち上がるが、北西壁側が底部付近でわずかにオーバーハングする。短軸方向では、やや外傾して急角度で立ち上がるＶ字状の断面形を呈する。底面は基本層Ⅵ層まで掘り込まれており、概ね平坦である。堆積土は４層あり、黒色ないし黒褐色シルトを主体とし、３層に明褐色粘土質シルトが堆積する。各層とも１～２㎜の明黄褐色ないし黄褐色テフラ粒子が混入する。出土遺物は無い。（澤目）

SK20



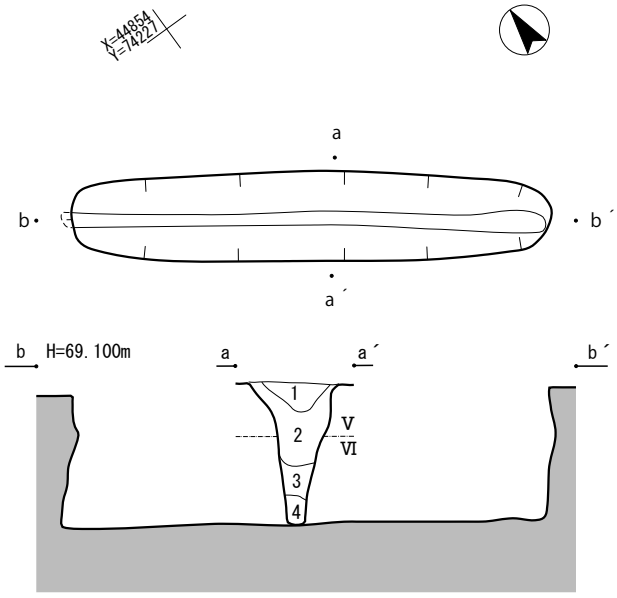
SK22



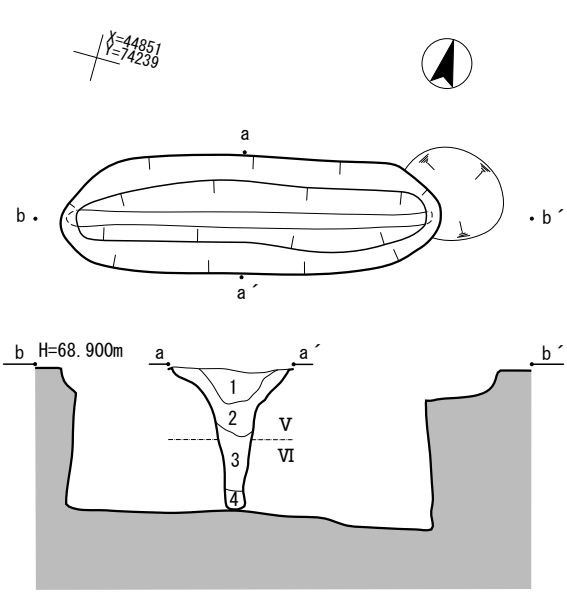
SK20
1 10YR2/2 黒褐色シルト しまり・粘性とも中
2 10YR3/3 暗褐色シルト しまり・粘性とも中 黄橙色(10YR8/6)パミス(径1～2mm)を3%含む
3 10YR3/4 暗褐色シルト しまり・粘性とも中 明黄褐色(10YR6/8)パミス(径1～3mm)を15%含む
4 10YR3/3 暗褐色シルト しまり・粘性とも中 明黄褐色(10YR6/8)砂ブロックを5%含む
5 10YR4/6 褐色シルト しまりやや弱・粘性中 黄橙色(10YR8/6)パミス(径1～2mm)を20%、黄橙色(10YR8/6)砂ブロック(径2～3cm)を3%含む

SK22
1 10YR2/1 黒色シルト しまり・粘性とも中 明黄褐色(10YR6/8)パミス(1mm以下)を10%含む
2 10YR2/2 黒褐色シルト しまり・粘性とも中 明黄褐色(10YR6/8)パミス(径1～2mm)を15%含む
3 10YR3/3 暗褐色シルト しまりやや強・粘性中 明黄褐色(10YR6/8)パミス(径1～2mm)を10%、明黄褐色(10YR6/8)砂ブロック(径約30cm)を含む
4 7.5YR6/8 橙色粘土質シルト しまり中・粘性強 にぶい橙色(7.5YR6/4)粘土ブロック(径約10cm)を含む

SK23



SK24



SK23
1 10YR2/1 黒色シルト しまり・粘性とも中 黄褐色(10YR5/8)パミス(径1～2mm)を10%含む
2 10YR2/2 黒褐色シルト40%、10YR2/3黒褐色シルト60% しまり・粘性とも中 明黄褐色(10YR6/8)パミス(径1～2mm)を15%、明黄褐色(10YR6/8)砂ブロック(径約30cm)を含む
3 7.5YR5/6 明褐色粘土質シルト しまり中・粘性強 にぶい褐色(7.5YR6/3)粘土ブロック(径3～5cm)を5%、明黄褐色(10YR6/8)砂ブロック(径約20cm)を含む
4 10YR2/2 黒褐色シルト60%、7.5YR5/8 粘土質シルト40% しまりやや弱・粘性強 黄褐色(10YR5/8)パミス(径1～2mm)を3%含む

SK24
1 10YR2/2 黒褐色シルト しまり・粘性とも中 明黄褐色(10YR6/8)パミス(径1～2mm)を5%、暗褐色(10YR3/4)シルトブロック(径3～5cm)を3%含む
2 10YR3/4 暗褐色シルト しまり・粘性とも中 明黄褐色(10YR6/8)パミス(径1～2mm)を10%含む
3 10YR4/6 褐色シルト しまり・粘性とも中 明黄褐色(10YR6/8)パミス(径1～2mm)を10%、黄褐色(10YR5/8)砂ブロック(径5～10cm)を含む
4 10YR2/1 黒色シルト しまりやや弱・粘性中 明黄褐色(10YR6/8)パミス(径1～2mm)を3%、黄褐色(10YR5/8)砂ブロック(径3～5cm)を5%含む

0　1:60　2m

第10図　土坑３（陥し穴状遺構）

SK24土坑（第10図、写真図版５）

南側調査区内の中央付近、ⅡA10r・10s・11r・11sグリッドに位置する陥し穴状遺構である。Ⅲ層下位からⅣ層上面で検出した。長軸走向は西－東向きを示し、等高線とは斜交する。他の遺構との重複関係はない。平面形は溝状の細長い楕円形を呈する。規模は開口部が長軸301cm、短軸93cm、底部が長軸289cm、短軸13cm、深さは中央部で検出面から111cmである。断面形は長軸方向では両壁ともわずかにオーバーハングしており、開口部付近では外側へ屈曲して広がり段が付く。短軸方向では、Ｖ字状にわずかに広がりながら立ち上がり、開口部付近で外側へ大きく屈曲して広がり段が付くＴ字状の断面形を呈する。底面は基本層Ⅵ層まで掘り込まれており、概ね平坦である。堆積土は４層である。１層目に黒褐色シルト、４層目に黒色シルトが堆積しており、２・３層目は暗褐色ないし褐色シルトを主体とし、黄褐色シルトブロックの混入が目立つ。各層とも１～２㎜の明黄褐色テフラ粒子が混入する。出土遺物は無い。（澤目）

SK34土坑（第11図、写真図版５）

北側調査区内の南端、ⅡA1g・1hグリッドに位置する陥し穴状遺構である。Ⅲ層下位からⅣ層上面で検出した。長軸走向は北西－南東向きを示し、等高線とは平行する。他の遺構とはSD01・SK32と重複しており、これらより旧い。平面形は溝状の細長い楕円形を呈する。規模は開口部が長軸313cm、短軸53cm、底部が長軸347cm、短軸11cm、深さは中央部で検出面から100cmである。断面形は長軸方向では両壁ともオーバーハングしており、内傾しながら立ち上がる。短軸方向では、ほぼ垂直に立ち上がった後、半ばあたりから外傾して立ち上がるＹ字状の断面形を呈する。底面は基本層Ⅵ層まで掘り込まれており、概ね平坦である。堆積土は４層あり、暗褐色ないし褐色シルトを主体とし、各層とも５～16cm程度の黄褐色シルトブロックと１～２㎜の黄橙色テフラ粒子が混入する。出土遺物は無い。（澤目）

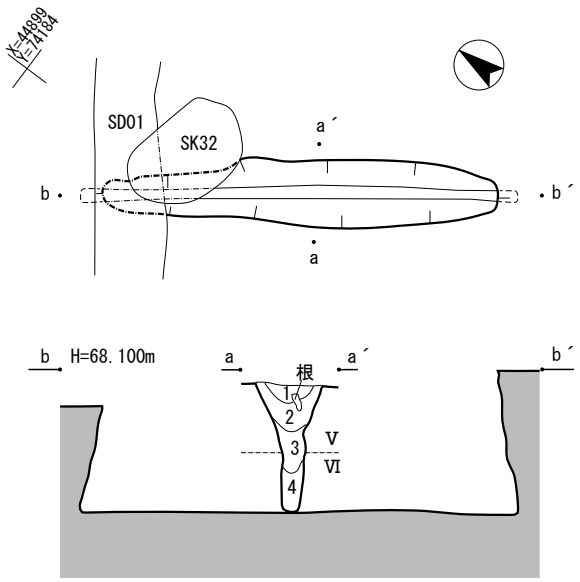
SK37土坑（第11図、写真図版５）

南側調査区内の中央付近より北側、ⅡA6s・7sグリッドに位置する陥し穴状遺構である。Ⅲ層下位からⅣ層上面で検出した。長軸走向は北西－南東向きを示し、等高線とは平行する。他の遺構との重複関係はない。平面形は溝状の細長い楕円形を呈する。規模は開口部が長軸264cm、短軸67cm、底部が長軸285cm、短軸12cm、深さは中央部で検出面から105cmである。壁は長軸方向では両壁ともオーバーハングしており、内傾しながら立ち上がる。また、南東壁は開口部付近で屈曲し外傾して広がる。短軸方向では、やや外傾して急角度で立ち上がるＴないしＶ字状の断面形を呈する。底面は基本層Ⅵ層まで掘り込まれており、概ね平坦である。堆積土は４層あり、黒色ないし黒褐色シルトを主体とする。１・２層には３cm程度の暗灰黄色シルトブロックが混入し、２～４層には２㎜程度の黄橙色テフラ粒子が混入する。出土遺物は無い。（澤目）

SK38土坑（第11図、写真図版５）

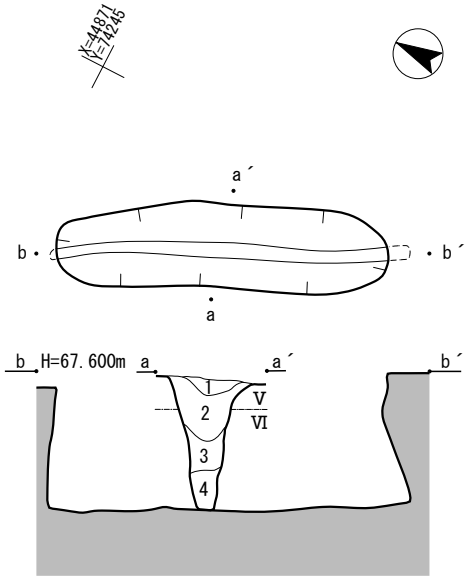
南側調査区内の中央付近より北側、ⅡA7p・8p・8qグリッドに位置する陥し穴状遺構である。Ⅲ層下位からⅣ層上面で検出した。長軸走向は西－東向きを示し、等高線とは平行する。他の遺構との重複関係はない。平面形は溝状の細長い楕円形を呈する。規模は開口部が長軸378cm、短軸76cm、底部が長軸389cm、短軸16cm、深さは中央部で検出面から104cmである。断面形は長軸方向では両壁ともオーバーハングしており、内傾しながら立ち上がる。短軸方向では、底面付近ではほぼ垂直に立ち上が

SK34



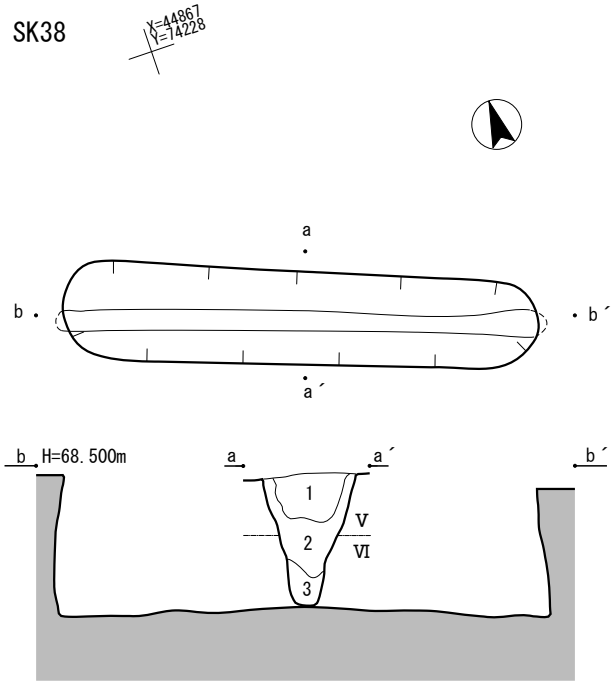
SK34
1 10YR3/4 暗褐色シルト しまり・粘性とも中 パミス(径1～2mm)を1%含む
2 10YR4/4 褐色シルト しまり・粘性とも中 パミス(径1～2mm)を10%、黄褐色(10YR5/6)砂ブロック(径約7～16cm)を含む
3 10YR4/6 褐色シルト しまりやや弱・粘性中 パミス(径1～2mm)を15%、黄褐色(10YR5/8)砂ブロック(径5cm)を3%、にぶい橙色(7.5YR6/4)粘土ブロック(径10cm)を3%含む
4 10YR3/4 暗褐色シルト しまりやや弱・粘性中 パミス(径1～2mm)を15%、黄褐色(10YR5/8)砂ブロック(径12cm)を含む

SK37



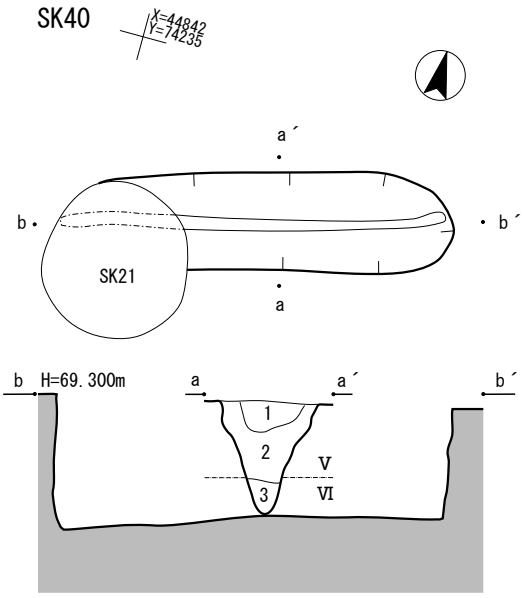
SK37
1 10YR2/1 黒色シルト しまり・粘性とも中 暗灰黄色(2.5Y5/2)シルトブロック(径3ｃｍ)を5%含む
2 10YR3/1 黒褐色シルト しまり・粘性とも中 暗灰黄色(2.5Y5/2)シルトブロック(径1～3cm)を10%、黄橙色(10YR8/8)シルトブロック(径2mm)を10%含む
3 2.5Y5/2 暗灰黄色シルト しまり・粘性やや弱 黒褐色(10YR3/1)シルトブロック(径3cm)を20%、黄橙色(10YR8/8)シルトブロック(径2mm)を5%含む
4 2.5Y6/6 明黄褐色シルト しまり・粘性ともやや弱 黄橙色(10YR8/8)シルトブロック(径2mm)を1%含む

SK38



SK38
1 10YR7/6明黄褐色粘質シルト しまり・粘性とも中 褐灰色(10YR4/1)シルトブロック(径1cm)を1%含む
2 10YR4/1 褐灰色シルト しまり・粘性とも中 明黄褐色(10YR7/6)シルトブロック(径5～10cm)を30%混含する
3 10YR7/3 にぶい黄橙色シルト しまり・粘性ともやや弱 黄橙色(10YR8/8)シルトブロック(径2～5mm)を5%含む

SK40



SK40
1 10YR2/1 黒色シルト しまり・粘性とも中 黄橙色(10YR8/8)シルトブロック(径1～2mm)を1%含む
2 2.5Y4/4 オリーブ褐色シルト しまり・粘性とも中 黄橙色(10YR8/8)シルトブロック(径1～5cm)を10%、同(径2mm)を20%、黒色(10YR2/1)シルトブロック(径5cm)を3%を混合する。
3 10YR7/6 明黄褐色シルト しまり・粘性ともやや弱 オリーブ褐色(2.5Y4/4)シルトブロック(径1～2cm)を3%含む

0　1:60　2m

第11図　土坑４（陥し穴状遺構）

り始め、僅かにして外傾し急角度で立ち上がるＹ字状の断面形を呈する。底面は基本層Ⅵ層まで掘り込まれており、概ね平坦である。堆積土は３層あり、明黄褐色粘土質シルト・褐灰色シルト・にぶい黄橙色シルトを主体として、全体的にブロック状に入り混じった様相を呈する。出土遺物は無い。

（澤目）

SK39土坑（第12図、写真図版６）

南側調査区内の中央付近より北側、ⅡA8r・9rグリッドに位置する陥し穴状遺構である。Ⅲ層下位からⅣ層上面で検出した。長軸走向は南西－北東向きを示し、等高線とはほぼ直交する。他の遺構との重複関係はない。平面形は溝状の細長い楕円形を呈する。規模は開口部が長軸352㎝、短軸85㎝、底部が長軸409㎝、短軸12㎝、深さは中央部で検出面から130㎝である。断面形は長軸方向では両壁ともオーバーハングしており、内傾しながら立ち上がる。短軸方向では、底面からほぼ垂直に立ち上がった後、開口部付近で外傾して広がりながら立ち上がるＴ字状の断面形を呈する。底面は基本層Ⅵ層まで掘り込まれており、北東側にかけて僅かに傾斜するが概ね平坦である。堆積土は４層あり、黒褐色ないしオリーブ褐色シルトを主体とする。各層とも黄橙色テフラ粒子が、２～５㎝程度のブロック状ないし２㎜程度の粒状で混入する。出土遺物は無い。（澤目）

SK40土坑（第11図、写真図版６）

南側調査区内の中央、ⅡA12q・12rグリッドに位置する陥し穴状遺構である。Ⅲ層下位からⅣ層上面で検出した。長軸走向は東－西向きを示し、等高線とは斜交する。他の遺構とはSK21と重複し、これより旧い。平面形は溝状の細長い楕円形を呈する。規模は開口部が推定長軸352㎝、短軸85㎝、底部が長軸313㎝、短軸11㎝、深さは中央部で検出面から90㎝である。断面形は、長軸方向では両壁ともほぼ垂直に立ち上がる。短軸方向では、急角度で広がりながら立ち上がるＶ字状の断面形を呈する。底面は基本層Ⅵ層まで掘り込まれており、概ね平坦である。堆積土は３層あり、黒色ないしオリーブ褐色シルトを主体とし、１～５㎝程度のブロック状ないし２㎜程度の粒状の黄橙色テフラ粒子が混入する。出土遺物は無い。（澤目）

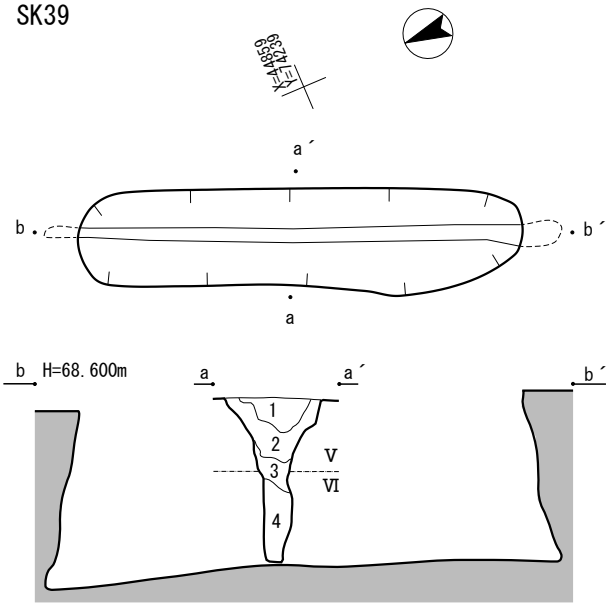
SK42土坑（第12図、写真図版６）

南側調査区内の中央、ⅡA11t・12t・ⅡB11a・12bグリッドに位置する陥し穴状遺構である。Ⅲ層下位からⅣ層上面で検出した。長軸走向は北西－南東向きを示し、等高線とは平行する。他の遺構との重複関係はない。平面形は溝状の細長い楕円形を呈する。規模は開口部が長軸360㎝、短軸68㎝、底部が長軸428㎝、短軸21㎝、深さは中央部で検出面から144㎝である。断面形は、長軸方向では両壁ともオーバーハングしており、内傾して立ち上がり、開口部付近では外側へ屈曲して広がり段が付く。短軸方向では、ほぼ垂直に立ち上がり、開口部付近では外側へ屈曲して広がり段が付くＴ字状の断面形を呈する。底面は基本層Ⅵ層まで掘り込まれており、概ね平坦である。堆積土は４層あり、黒色ないし黒褐色シルトを主体とし、３層に明黄褐色シルトが堆積する。各層とも0.1～２㎝程の粒状ないしブロック状の黄橙色テフラ粒子が混入する。出土遺物は無い。（澤目）

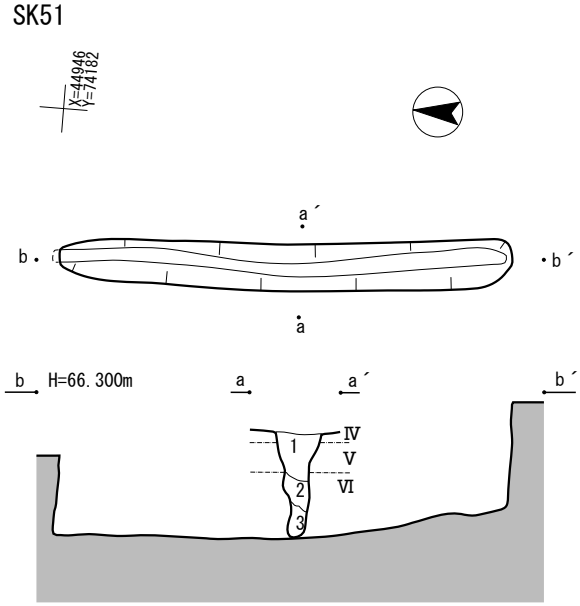
SK51土坑（第12図、写真図版６）

北側調査区内の北側、ⅠA11g・12gグリッドに位置する陥し穴状遺構である。Ⅲ層下位からⅣ層上面で検出した。長軸走向は北－南向きを示し、等高線とは斜交する。他の遺構との重複関係はない。

SK39



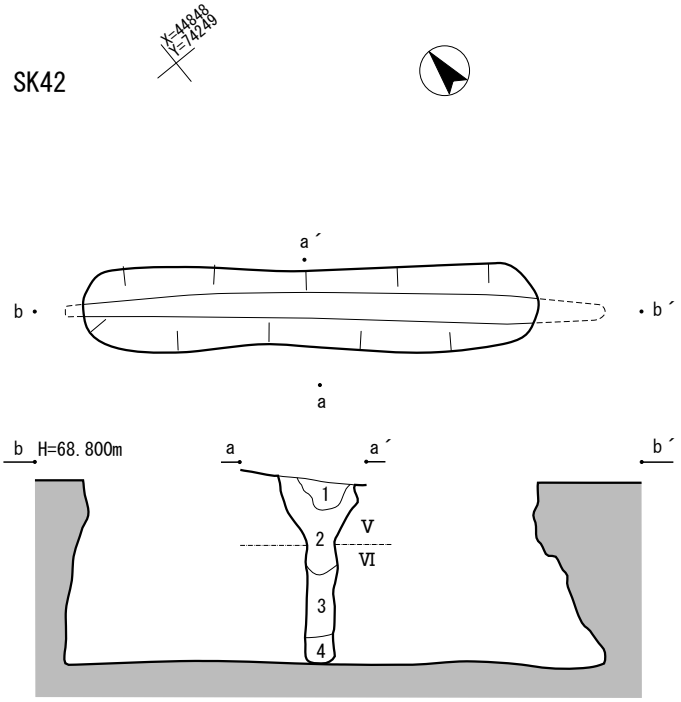
SK51



SK39
1 10YR3/2 黒褐色シルト しまり・粘性とも中 黒色(10YR2/1)シルトブロック(径2～3cm)を3%、黄橙色(10YR8/8)シルトブロック(径2～3mm)を1%含む
2 2.5Y4/3 オリーブ褐色シルト しまり・粘性とも中 黄橙色(10YR8/8)シルトブロック(径2～5cm)を10%、同(径2mm)を5%含む
3 2.5Y5/4 黄褐色シルト しまり・粘性とも中 黄橙色(10YR8/8)シルトブロック(径2mm)を5%含む
4 2.5Y4/4 オリーブ褐色シルト しまりやや弱・粘性中 黄橙色(10YR8/8)シルトブロック(径3cm)、黒褐色(10YR3/2)シルトブロック(径0.5～1cm)を10%含む

SK51
1 10YR3/2 黒褐色シルト しまり・粘性とも中 黄橙色(10YR8/8)シルトブロック(径0.5～1cm)を7%含む
2 10YR5/3 にぶい黄褐色シルト しまり・粘性とも中 黒褐色(10YR 3/1)シルトブロック(径1～2cm)を5%含む
3 10YR6/4 にぶい黄橙色シルト しまり・粘性とも中 Ⅴ層のブロック(径2～3cm)を3%含む

SK42



SK42
1 10YR2/1 黒色シルト しまり・粘性とも中 黄橙色(10YR8/8)シルトブロック(径1～2mm)を1%含む
2 10YR3/2 黒褐色シルト しまり・粘性とも中 黄橙色(10YR8/8)シルトブロック(径2～5mm)を30%、黒色(10YR2/1)シルトブロック(径2～3cm)を3%それぞれ含む
3 2.5Y7/6 明黄褐色シルト しまりやや弱・粘性中 黒褐色(10YR3/2)シルトブロック(径5～10cm)を5%、黄橙色(10YR8/8)シルトブロック(径0.5～2cm)を3%含む
4 10YR3/2 黒褐色シルト しまりやや弱・粘性中 黄橙色(10YR8/8)シルトブロック(径2～5mm)を1%含む

0　1:60　2m

第12図　土坑５（陥し穴状遺構）

平面形は溝状の細長い楕円形を呈する。規模は開口部が長軸359㎝、短軸37㎝、底部が長軸360㎝、短軸13㎝、深さは中央部で検出面から81㎝である。断面形は、長軸方向では北壁がわずかにオーバーハングするものの、ほぼ垂直に立ち上がる。短軸方向では、ほぼ垂直に立ち上がり、開口部付近では外側へ屈曲して広がり段が付くＴ字状の断面形を呈する。底面は基本層Ⅵ層まで掘り込まれており、北側へやや傾斜するものの概ね平坦である。堆積土は３層あり、１層目は黒褐色シルトを主体として、0.5～１㎝程の黄橙色テフラ粒子が混入する。２・３層はにぶい黄褐色シルトないしにぶい黄橙色シルトを主体として、黒褐色シルトブロックやⅤ層シルトブロックが混入する。出土遺物は無い。（澤目）

（２）フラスコ状土坑

SK01土坑（第13図、写真図版７）

本遺構は、いわゆるフラスコ状土坑である。南側調査区内の中央より南側、ⅡB17a・18aグリッドに位置する。Ⅲ層下位からⅣ層上面で検出した。他の遺構との重複関係はない。平面形は円形を呈する。規模は開口部が長径166㎝、短径152㎝、底部が長径144㎝、短径140㎝、検出面からの深さは124㎝である。底面はほぼ平坦である。壁は底部付近でオーバーハングして壁面半ばまで内傾し、そこからほぼ垂直に立ち上がり、開口部付近で外反して立ち上がる。いわゆるフラスコ形の断面形を呈する。堆積土は６層あり、黒褐色ないし黒色シルトを主体とする。３～５層は褐色・にぶい黄褐色・明黄褐色シルトを主体とし、各層が入り乱れており互層をなす。全体的に１～２㎜の黄橙色テフラ粒子が混入する。出土遺物は、埋土１層から縄文土器片14.44gが出土しており、その中から１点（第21図１）を図示している。（澤目）

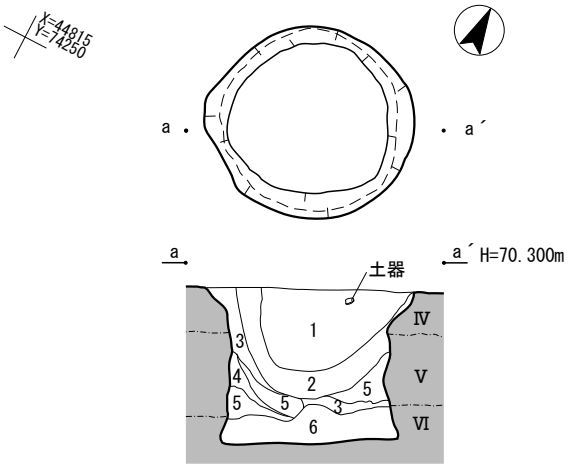
SK08土坑（第13図、写真図版７）

本遺構は、いわゆるフラスコ状土坑である。南側調査区内の北西側、ⅡA3lグリッドに位置する。Ⅲ層下位からⅣ層上面で検出した。他の遺構との重複関係はない。平面形は円形を呈する。規模は開口部が長径120㎝、短径115㎝、底部が長径131㎝、短径121㎝、検出面からの深さは101㎝である。底面はほぼ平坦である。壁は底部付近でオーバーハングしていて内傾しながら立ち上がり、また半ばから開口部にかけてやや外傾しながら立ち上がっており、断面形はフラスコ形を呈する。堆積土は４層あり、黒褐色・暗褐色・黒色シルトが主体となる。１～３層には１～２㎜の黄橙色テフラ粒子が混入し、３層では褐色シルトブロックの混入が目立つ。出土遺物は、埋土中から縄文土器片が275.64g出土しているが、細片のため図示できるものはない。（澤目）

SK11土坑（第13図、写真図版７）

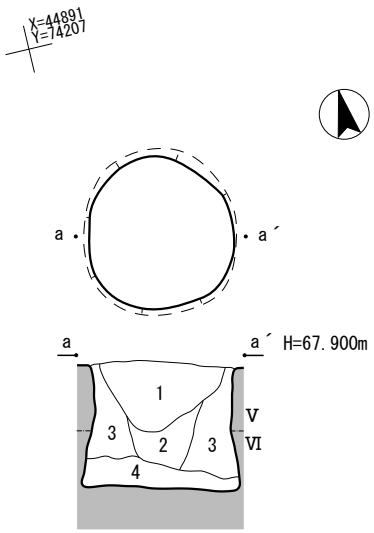
本遺構は、いわゆるフラスコ状土坑である。南側調査区内の北西側、ⅡA5kグリッドに位置する。Ⅲ層下位からⅣ層上面で検出した。他の遺構との重複関係はない。平面形はやや不整な円形を呈する。規模は開口部が長径120㎝、短径97㎝、底部が長径192㎝、短径191㎝、検出面からの深さは120㎝である。底面はほぼ平坦である。壁は底部から大きく内傾しながら立ち上がり、開口部付近にて窄まりほぼ垂直に立ち上がる。いわゆるフラスコ形の断面形を呈する。堆積土は７層あり、黒褐色シルト・橙色ないし明褐色粘土質シルトが主体となる。各層には、２～５㎝程の黄褐色シルトブロック、１～２㎜程の黄褐色テフラ粒子、１～３㎝程のにぶい褐色ないし灰褐色粘土ブロック、１～２㎜・１㎝程の炭粒が混入する。出土遺物は、埋土中から縄文土器片が2.37g出土しているが、細片のため図示できるものはない。（澤目）

SK01



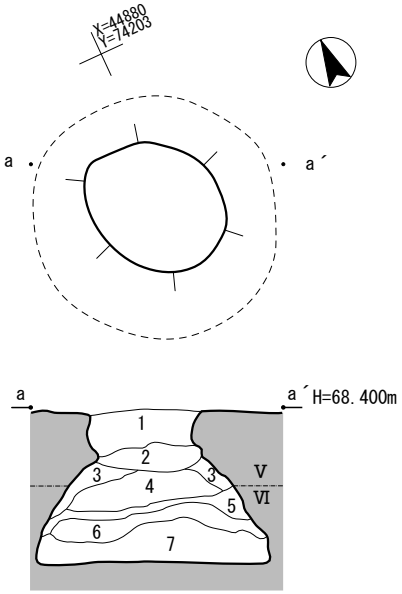
SK01
1 10YR1.7/1 黒色シルト Ⅰ主体。南部を主体とするパミスが1%。中撹を主体とするパミスが1%混じる。
2 10YR3/2 黒褐色シルト ⅠとⅣがおよそ3：1の割合で混在する。南部を主体とするパミスが1%混じる。中撹を主体とするパミスがところどころまとまって混在している(0～10%とまちまち)。
3 10YR4/4 褐色シルト ⅠとⅣがおよそ1：1の割合で混在する。南部を主体とするパミスが2%混じる。中撹を主体とするパミスが10%混在している。
4 10YR5/3 にぶい黄褐色シルト ⅠとⅤが混在したものか。
5 10YR6/8 明黄褐色シルト ⅣとⅤとⅠが4：5：1で混在したもの。Ⅴ層がブロック状に混じる。ぼそぼその八戸あるいは南部を主体とするパミスが10%混在する。
6 10YR1.7/1 黒色シルト やや粘質をおびる。ぼそぼその八戸および南部を主体とするパミスが、5パーセント混じる。

SK08



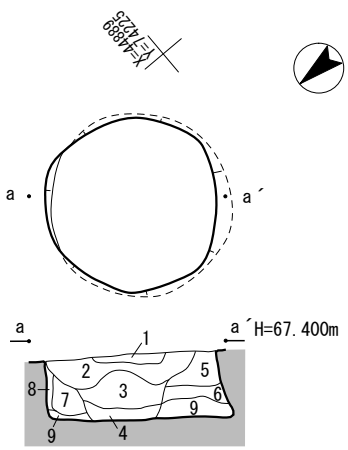
SK08
1 10YR2/3 黒褐色シルト しまり・粘性とも中 黄橙色(10YR8/6)パミス(径1～2mm)を5%含む
2 10YR2/2 黒褐色シルト しまり・粘性とも中 黄橙色(10YR8/6)パミス(径1～2mm)を1%含む
3 10YR3/4 暗褐色シルト しまり・粘性とも中 黄橙色(10YR8/6)パミス(径1～2mm)を15%、褐色(10YR4/6)シルトブロック(径約20cm)を含む
4 10YR2/1 黒色シルト しまりやや弱・粘性やや強

SK11



SK11
1 10YR2/2 黒褐色シルト しまり・粘性とも中 黄褐色(10YR5/8)シルトブロック(径2～5cm・15cm)を40%、黄褐色(10YR5/8)シルト粒(径1～2mm)を5%含む
2 10YR2/3 黒褐色シルト しまり・粘性とも中 黄褐色(10YR5/8)シルト粒(径1mm以下)を10%含む
3 10YR3/3 暗褐色シルト しまり・粘性とも中 黄褐色(10YR5/8)砂ブロック(径1～2cm)を1%、粒状の炭(径1cm以下)を1%含む
4 7.5YR6/8 橙色粘土質シルト しまり弱・粘性強 にぶい褐色(7.5YR5/4)粘土ブロック(径1～3cm)を3%、炭(径1cm)(径1～2mm)ブロック状に各1%含む
5 10YR2/2 黒褐色シルト しまり・粘性とも中 粒状の炭(径1～2mm)を15%含む
6 7.5YR5/8 明褐色粘土質シルト しまり弱・粘性やや強 灰褐色(7.5YR6/2)粘土ブロック(径1～2cm)を3%、粒状の炭(径1～2mm)を1%含む
7 10YR5/8 黄褐色砂質シルト しまり中・粘性やや弱 明黄褐色砂ブロック(10YR6/8)径3～5cmを5%、灰褐色粘土ブロック(7.5YR6/2)径1～2cm・10cmを3%、粒状の炭(径1mm)を1%含む

SK18



SK18
1 10YR6/6 明黄褐色砂質シルト しまりやや強・粘性弱 黄橙色(10YR8/6)パミス(径1～2mm)を10%含む
2 10YR2/1 黒色シルト しまり・粘性とも中 黄橙色(10YR8/6)パミス(径1～2mm)を15%、明黄褐色(10YR6/8)砂ブロック(径2～5cm)を3%含む
3 10YR6/8 明黄褐色砂質シルト しまり中・粘性弱 明黄褐色(10YR6/8)パミス(径2～3mm)を15%、明黄褐色(10YR5/8)砂ブロック(径3～5cm)を5%含む
4 10YR2/1 黒色シルト しまりやや弱・粘性やや強
5 10YR4/6 褐色シルト しまり・粘性とも中 黄橙色(10YR8/6)パミス(径1～2mm)を10%、明黄褐色(10YR6/8)砂ブロック(径1～2cm)を3%含む
6 10YR6/8 明黄褐色シルト しまり中・粘性やや弱 黄褐色(10YR5/8)パミス(径1～2mm)を10%、黄褐色(10YR5/8)砂ブロック(径2～3cm)を5%含む
7 10YR5/8 黄褐色シルト しまり・粘性とも中 明黄褐色(10YR6/8)パミス(径1～2mm)を20%、明黄褐色(10YR6/8)砂ブロック(径約10cm)を含む
8 10YR3/4 暗褐色シルト しまりやや弱・粘性中 明黄褐色(10YR6/8)パミス(径1～2mm)を3%含む
9 10YR2/3 黒褐色シルト しまり・粘性とも中 明黄褐色(10YR6/8)パミス(径1～2mm)を1%、橙色(7.5YR6/6)粘土ブロック(径3cm)を含む

0　1:60　2m

第13図　土坑６（フラスコ状土坑）

SK18土坑（第13図、写真図版７）

本遺構は、いわゆるフラスコ状土坑である。南側調査区内の北側、ⅡA2o・3oグリッドに位置する。Ⅲ層下位からⅣ層上面で検出した。他の遺構との重複関係はない。平面形は円形を呈する。規模は開口部が長径139cm、短径136cm、底部が長径145cm、短径144cm、検出面からの深さは53cmである。底面はほぼ平坦である。壁は底部からオーバーハングしており、内傾しながら立ち上がるフラスコ状の断面形を呈する。堆積土は９層あり、黒色シルト・明黄褐色砂質シルト・黒褐色ないし暗褐色シルト・黄褐色ないし明黄褐色シルトが主体となる。各層には、明黄褐色ないし黄橙色の１～２㎜程のテフラ粒子・１～５cm程のシルトブロックが混入する。出土遺物はない。（澤目）

SK19土坑（第14図、写真図版８）

本遺構は、いわゆるフラスコ状土坑である。南側調査区内の北側、ⅡA4q・5qグリッドに位置する。Ⅲ層下位からⅣ層上面で検出した。他の遺構との重複関係はない。平面形はやや不整な円形を呈する。規模は開口部が長径82cm、短径74cm、底部が長径139cm、短径134cm、検出面からの深さは96cmである。底面は概ね平坦で壁付近で緩やかに立ち上がる。壁は底部からオーバーハングしており、内傾しながら立ち上がるフラスコ状の断面形を呈する。堆積土は５層あり、黒色シルト・黒褐色シルトが主体となる。各層には、明黄褐色ないし黄褐色の１～２㎜程のテフラ粒子・１～２cm程のシルトブロック、４層では５～10cm程の黄褐色粘土質ブロック、５層では３～５cm程の黄橙色粘土質シルトブロックが混入する。出土遺物は無い。（佐々木）

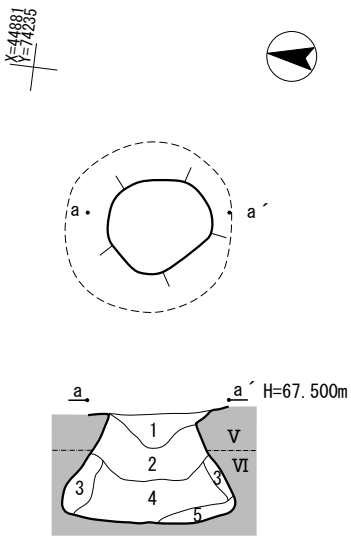
SK21土坑（第14図、写真図版８）

本遺構は、いわゆるフラスコ状土坑である。南側調査区内の中央、ⅡA12r・13rグリッドに位置する。Ⅲ層下位からⅣ層上面で検出した。SK40と重複し、本遺構が新しい。平面形は円形を呈する。規模は開口部が長径126cm、短径118cm、底部が長径126cm、短径111cm、検出面からの深さは103cmである。底面は中央部がやや低く、壁付近で緩やかに立ち上がる。壁は底部からオーバーハングしており、内傾しながら立ち上がり、胴部上位から開口部に向かって緩やかに外反するフラスコ状の断面形を呈する。堆積土は７層あり、黒色ないし黒褐色シルト・黄褐色シルト・黄灰色シルト・褐灰色シルトを主体に構成される。各層には、１～３㎜・0.5～３cm程の黄橙色シルトブロック、２・３層では５～10cm程の暗灰黄色シルトブロックが混入する。出土遺物は無い。（佐々木）

SK41土坑（第14図、写真図版８）

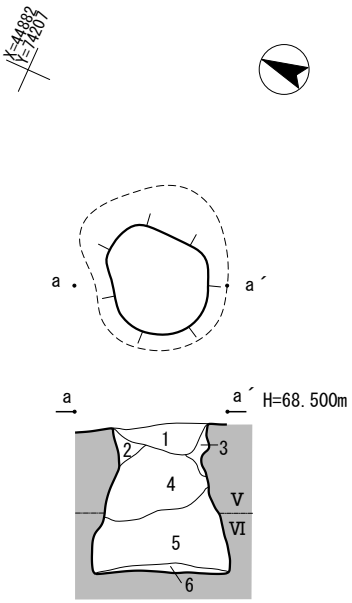
本遺構は、いわゆるフラスコ状土坑である。南側調査区の北西側、ⅡA4lグリッドに位置する。Ⅲ層下位からⅣ層上面で検出した。他の遺構との重複関係はない。平面形は不整な円形を呈する。規模は開口部が長径92cm、短径79cm、底部が長径133cm、短径123cm、検出面からの深さは124cmである。底面は概ね平坦である。壁は底部からオーバーハングしており、緩やかに内傾しながら立ち上がるフラスコ状の断面形を呈する。堆積土は６層あり、１～５層は灰黄褐色シルトないし明黄褐色シルト・にぶい黄褐色シルトを主体とし、３～８cm・１cm・２㎜の黄橙色シルトブロックが混入する。６層は黒色シルトを主体とし、５㎜程の黒褐色シルトブロックが混入する。出土遺物は無い。（佐々木）

SK19



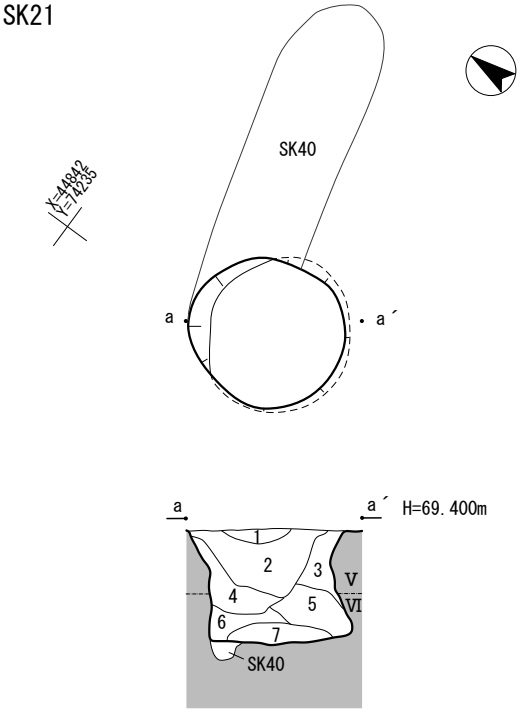
SK19
1 10YR2/1 黒色シルト しまり・粘性とも中 黄橙色(10YR8/6)パミス(径1～2mm)を5%含む
2 10YR2/3 黒褐色シルト しまり・粘性とも中 明黄褐色(10YR6/8)パミス(径1～2mm)を10%、明黄褐色(10YR6/8)シルトブロック(1～2cm)を5%含む
3 10YR2/2 黒褐色シルト しまり・粘性とも中 明黄褐色(10YR6/8)パミス(径1～2mm)を15%、明黄褐色(10YR6/8)シルトブロック(1～2cm)を10%含む
4 10YR2/3 黒褐色シルト しまりやや弱・粘性中 黄褐色(10YR5/8)粘土質ブロック(径5～10cm)を3%、黄褐色(10YR5/8)パミス(径1～2mm)を10%含む
5 10YR2/1 黒色シルト しまりやや弱・粘性やや強 黄褐色(10YR5/8)パミス(径1～2mm)を5%含む
6 10YR2/2 黒褐色粘土質シルト しまりやや弱・粘性やや強 黄橙色(10YR7/8)粘土ブロック(径3～5cm)を3%含む

SK41

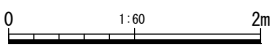


SK41
1 10YR4/2 灰黄褐色シルト しまり・粘性とも中 黄橙色(10YR8/8)シルトブロック(径3～8cm)を5%、同(径2mm)を3%含む
2 10YR6/2 灰黄褐色シルト しまり・粘性とも中 黄橙色(10YR8/8)シルトブロック(径1cm)を1%含む
3 10YR5/3 にぶい黄褐色シルト しまり・粘性とも中 黄橙色(10YR8/8)シルトブロック(径2mm)を3%含む
4 10YR7/6 明黄褐色シルト しまりやや弱・粘性中 黄橙色(10YR8/8)シルトブロック(径2mm)を1%含む
5 10YR5/2 灰黄褐色シルト しまりやや弱・粘性中 黒褐色(10YR3/1)シルトブロック(径5mm)を1%含む
6 10YR2/1 黒色シルト しまり・粘性とも中 (6mm以下)を60%含む

SK21



SK21
1 10YR2/1 黒色シルト しまり・粘性とも中 黄橙色(10YR8/6)シルトブロック(径1mm)を1%含む
2 10YR3/2 黒褐色シルト しまりやや強・粘性中 黄橙色(10YR8/6)シルトブロック(径1～3mm)を3%、暗灰黄色(2.5Y5/2)シルトブロック(径5～10cm)を1%含む
3 2.5Y3/2 黒褐色シルト しまり・粘性とも中 黄橙色(10YR8/6)シルトブロック(径2mm)を3%、暗灰黄色(2.5Y5/2)シルトブロック(径5cm)を5%含む
4 10YR3/1 黒褐色シルト しまり・粘性とも中 黄橙色(10YR8/6)シルトブロック(径3～5cm)を5%含む
5 2.5Y5/3 黄褐色シルト しまり・粘性とも中 黄橙色(10YR8/6)シルトブロック(径3cm)を3%、黒褐色(10YR3/2)シルトブロック(径5cm)を1%含む
6 2.5Y4/1 黄灰色シルト しまり・粘性ともやや弱 黄橙色(10YR8/6)シルトブロック(径0.5cm)を5%含む
7 10YR4/1 褐灰色シルト しまり・粘性とも中 黄橙色(10YR8/6)シルトブロック(径0.5～1ｃｍ)を10%含む



第14図　土坑７（フラスコ状土坑）

（３）土　　坑　※SK03･04･33は欠番

SK05土坑（第15図、写真図版９）

南側調査区内の北端、ⅠA18nグリッドに位置する。Ⅲ層下位からⅣ層上面で検出した。他の遺構との重複関係はない。平面形は小判状の楕円形を呈する。規模は長軸143cm、短軸91cm、深さ15cmである。底面はほぼ平坦である。断面形は緩やかに広がりながら立ち上がる皿形を呈する。堆積土は単層で、黒褐色シルトを主体とし、１～２mmの浅黄橙色テフラ粒子が混入する。出土遺物は無い。

（澤目）

SK06土坑（第15図、写真図版９）

南側調査区内の北端、ⅠA18oグリッドに位置する。Ⅲ層下位からⅣ層上面で検出した。他の遺構との重複関係はない。平面形は小判状の楕円形を呈する。規模は長軸151cm、短軸79cm、深さ16cmである。底面はほぼ平坦である。断面形は緩やかに広がりながら立ち上がる皿形を呈する。堆積土は単層で、黒褐色シルトを主体とし、１～２cmの褐色シルトブロックと１～２mmの浅黄橙色テフラ粒子が混入する。出土遺物は無い。（澤目）

SK07土坑（第15図、写真図版９）

南側調査区内の北西寄り、ⅡA3l・3mグリッドに位置する。Ⅲ層下位からⅣ層上面で検出した。他の遺構との重複関係はない。平面形は円形を呈する。規模は長軸160cm、短軸152cm、深さ26cmである。底面はやや凹凸は見られるが概ね平坦である。断面形は緩やかに広がりながら立ち上がる皿形を呈する。堆積土は単層で、黒褐色シルトを主体とし、１～２cmの褐色シルトブロックと１～２mmの浅黄褐色テフラ粒子が混入する。出土遺物は無い。（澤目）

SK13土坑（第15図、写真図版９）

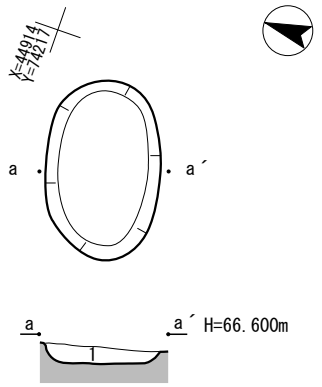
南側調査区内の北端、ⅠA17q・18qグリッドに位置する。Ⅲ層下位からⅣ層上面で検出した。他の遺構との重複関係はない。平面形は円形を呈する。規模は長軸163cm、短軸156cm、深さ40cmである。底面はほぼ平坦である。断面形はやや急角度で広がりながら立ち上がる逆台形を呈する。堆積土は４層あり、黒色ないし黒褐色シルトを主体とし、掘方壁際には褐色シルトが堆積する。いずれも１～２mmの黄橙色テフラ粒子が混入する。出土遺物は無い。（澤目）

SK15土坑（第15図、写真図版９）

南側調査区内の北東寄り、ⅠA20rグリッドに位置する。Ⅲ層下位からⅣ層上面で検出した。他の遺構との重複関係はない。平面形は円形を呈する。規模は長軸136cm、短軸126cm、深さ64cmである。底面はほぼ平坦である。壁は若干外へと広がるが、概ね直立気味に立ち上がる逆台形ないし箱形の断面形を呈する。堆積土は７層あり、黒色ないし黒褐色シルトを主体とし、掘方壁際に暗褐色シルトと黄褐色砂質シルトが堆積する。いずれも１～２mm程度の黄橙色テフラ粒子が混入する。出土遺物は無い。

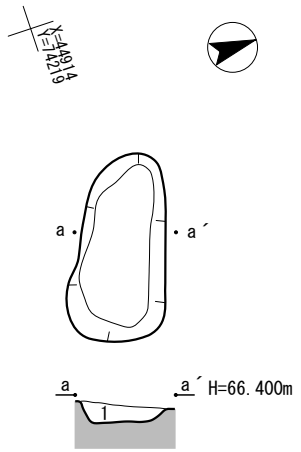
（澤目）

SK05



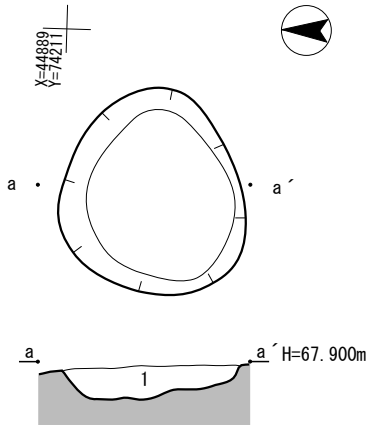
SK05
1 10YR2/2 黒褐色シルト しまり強・粘性なし 浅黄橙色(10YR8/4)パミス(径1～2mm)を15%、褐色(10YR4/6)シルトブロック(径1～2cm)を含む

SK06



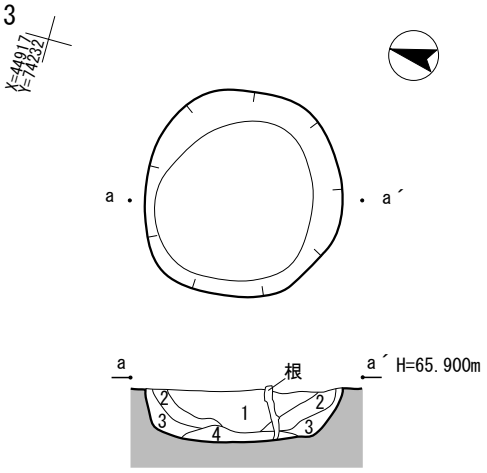
SK06
1 10YR2/2 黒褐色シルト しまり強・粘性なし 浅黄橙色(10YR8/4)軽石(径1～2mm)を15%、褐色(10YR4/6)シルトブロック(径1～2cm)含む

SK07



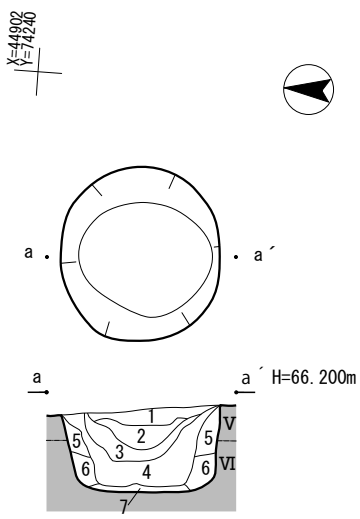
SK07
1 10YR2/2 黒褐色シルト しまり強・粘性なし 浅黄橙色(10YR8/4)パミス(径1～2mm)を15%、褐色(10YR4/6)シルトブロック(径1～2cm)含む

SK13

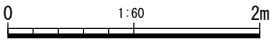


SK13
1 10YR2/1 黒色シルト しまり・粘性とも中 黄橙色(10YR8/6)パミス(径1～2mm)を3%、粒状の炭(径1～2mm)を1%含む
2 10YR2/3 黒褐色シルト しまり・粘性とも中 黄橙色(10YR8/6)パミス(径1～2mm)を3%含む
3 10YR4/6 褐色シルト しまり・粘性とも中 黄橙色(10YR8/6)パミス(径1～2mm)を5%含む
4 10YR2/2 黒褐色シルト しまり中・粘性やや強 黄橙色(10YR8/6)パミス(径1～2mm)を1%含む

SK15



SK15
1 10YR2/1 黒色シルト しまりやや強・粘性やや弱 黄橙色(10YR8/6)パミス(径1～2mm)を5%含む
2 7.5YR5/8 明褐色シルト60%、10YR2/1 黒色シルト40% しまりやや強・粘性やや弱 赤褐色(5YR4/8)粒状の焼土(径1～2mm)を15%、黄橙色(10YR8/6)パミス(径1～2mm)を10%含む
3 10YR2/2 黒褐色シルト しまり・粘性とも中 黄橙色(10YR8/6)パミス(径1～3mm)を15%含む
4 10YR2/3 黒褐色シルト しまり・粘性とも中 黄橙色(10YR8/6)パミス(径1～3mm)を25%含む
5 10YR3/4 暗褐色シルト しまり中・粘性やや弱 黄橙色(10YR8/6)パミス(径1～2mm)を10%、黄褐色(10YR5/8)パミス(径1～2mm)を7%含む
6 10YR5/8 黄褐色砂質シルト しまり中・粘性やや弱 黄橙色(10YR8/6)パミス(径1～2mm)を5%、黄褐色(10YR5/8)パミス(径1～2mm)を5%、粒状の炭(径1～2mm)を5%含む
7 10YR2/1 黒色シルト30%、7.5YR6/8 橙色粘土70% しまりやや強・粘性強 黄橙色(10YR8/6)パミス(径1～2mm)を1%含む



第15図　土坑8

SK16土坑（第16図、写真図版９）

南側調査区内の北東寄り、ⅡA1s・1tグリッドに位置する。Ⅲ層下位からⅣ層上面で検出した。他の遺構との重複関係はない。平面形は円形を呈する。規模は長軸204cm、短軸182cm、深さ48cmである。底面はほぼ平坦である。壁は若干外へと広がるが、概ね直立気味に立ち上がる逆台形ないし箱形の断面形を呈する。堆積土は５層あり、黒色ないし黒褐色シルトを主体とし、掘方壁際に褐色・黄褐色シルトが堆積する。全体的に１～２㎜程度の黄橙色テフラ粒子が混入する。出土遺物は無い。

（澤目）

SK25土坑（第16図、写真図版９）

北側調査区内の南側、ⅠA18f・18gグリッドに位置する。Ⅲ層下位からⅣ層上面で検出した。他の遺構との重複関係はない。平面形は円形を呈する。規模は長軸106cm、短軸105cm、深さ30cmである。底面はほぼ平坦である。壁は若干外へと広がるが、概ね直立気味に立ち上がる逆台形ないし箱形の断面形を呈する。堆積土は２層あり、１層目は暗褐色シルト、２層目は褐色シルトが堆積して層を成す。両層とも１～３㎜の黄褐色テフラ粒子を多量に含み、全体的に入り混じった様相を呈する。出土遺物は無い。（澤目）

SK26土坑（第16図、写真図版10）

北側調査区内の南側、ⅡA2hグリッドに位置する。Ⅲ層下位からⅣ層上面で検出した。他の遺構との重複関係はない。平面形は小判状の楕円形を呈する。規模は長軸123cm、短軸66cm、深さ41cmである。底面はほぼ平坦である。壁はややフラスコ状にオーバーハングする箇所もみられるが、概ね直立気味に立ち上がる箱形の断面形を呈する。堆積土は単層で、暗褐色シルトを主体とし、１～２㎜の粒状と、１～10cmのブロック状の黄褐色シルトを多量に含み、全体的に入り混じった様相を呈する。堆積状況から人為堆積とみられる。本遺構は動物の埋葬墓とみられ、底面上には右側面を下に横倒しの状態を残した骨が検出されている（Ⅴ章２節を参照）。出土遺物は無い。（澤目）

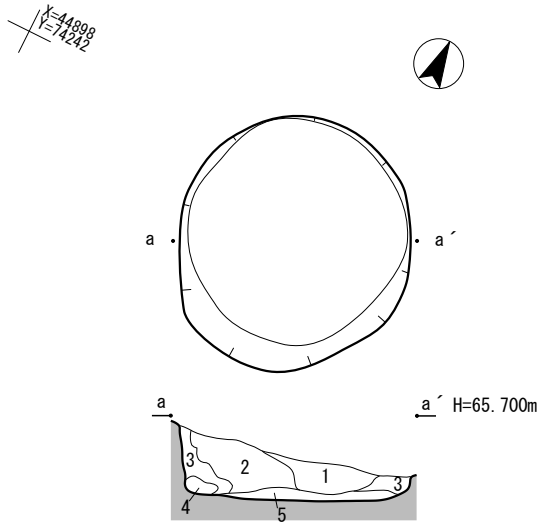
SK27土坑（第16図、写真図版11）

北側調査区内の南側、ⅠA19gグリッドに位置する。Ⅲ層下位からⅣ層上面で検出した。他の遺構との重複関係はない。平面形は小判状の楕円形を呈する。規模は長軸180cm、短軸98cm、深さ27cmである。底面はほぼ平坦である。断面形は急角度で広がりながら立ち上がる逆台形ないし箱形を呈する。堆積土は２層あり、暗褐色シルトを主体とし、２層目は褐色シルトと入り混じった様相を呈する。両層とも１～２㎜の黄橙色テフラ粒子が混入する。出土遺物は無い。（澤目）

SK28土坑（第17図、写真図版11）

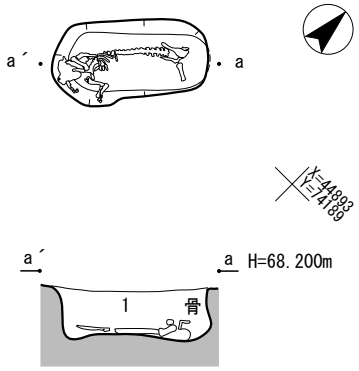
北側調査区内の南側、ⅠA20gグリッドに位置する。Ⅲ層下位からⅣ層上面で検出した。他の遺構との重複関係はない。平面形は小判状の楕円形を呈する。規模は長軸201cm、短軸119cm、深さ27cmである。底面はほぼ平坦である。断面形は急角度で広がりながら立ち上がる逆台形ないし箱形を呈する。堆積土は３層あり、黒褐色シルトないし暗褐色シルトを主体とし、全体的に１～２㎜程の浅黄橙色テフラ粒子が混入する。出土遺物は無い。（澤目）

SK16



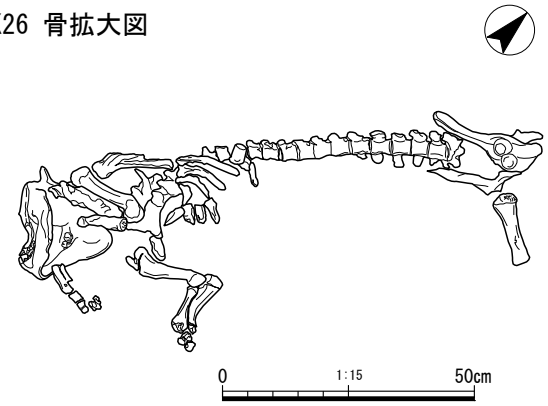
SK16
1 10YR2/2 黒褐色シルト しまりやや弱・粘性中 黄橙色(10YR8/6)パミス(径1～2mm)を10%、暗褐色(10YR3/4)シルトブロック(径2～3cm)を10%含む
2 10YR2/2 黒褐色シルト しまり・粘性とも中 黄橙色(10YR8/6)パミス(径1～2mm)を10%、黄褐色(10YR5/8)砂ブロック(径2cm)を1%含む
3 10YR4/6 褐色シルト しまり・粘性とも中 黄橙色(10YR8/6)パミス(径1～2mm)を10%含む
4 10YR5/8 黄褐色シルト しまり中・粘性やや弱 黄橙色(10YR8/6)パミス(径1～2mm)を3%含む
5 10YR2/1 黒色シルト しまり・粘性とも中 黄褐色(10YR5/8)粘土質シルトブロック(径6cm)を5%含む

SK26

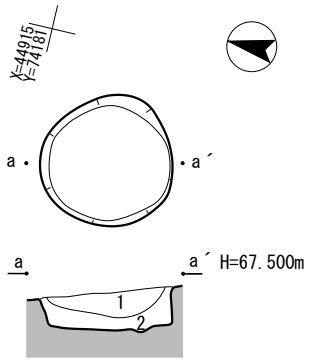


SK26
1 10YR3/4 暗褐色シルト しまり・粘性ともやや弱 黄褐色(10YR5/8)砂ブロック(径1～4cm・10cm)を15%、黄橙色(10YR8/6)パミス(径1～2mm)を10%、粒状の炭(径1～2mm)を3%含む(下部に動物の骨あり)

SK26 骨拡大図

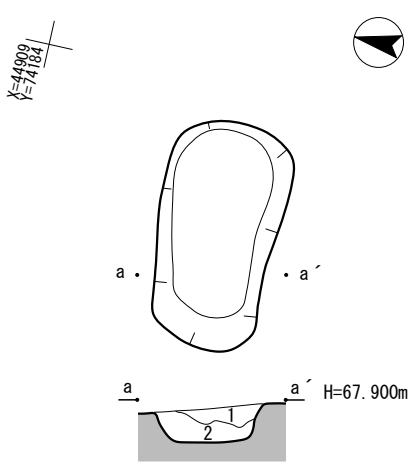


SK25



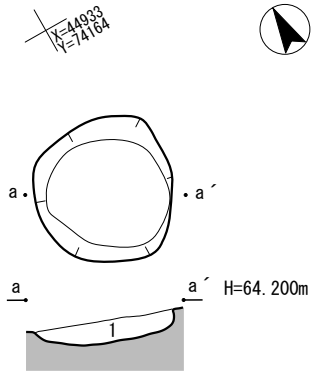
SK25
1 10YR3/4 暗褐色シルト しまり・粘性とも中 褐色(10YR4/4)シルトブロック(径約12cm)を1%、黄褐色(10YR5/8)パミス(径1～3mm)を10%含む
2 10YR4/4 褐色シルト しまり・粘性とも中 明黄褐色(10YR6/8)粘土ブロック(径4cm)を1%、黄褐色(10YR5/8)パミス(径1～3mm)を15%含む

SK27

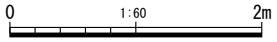


SK27
1 10YR3/3 暗褐色シルト しまり中・粘性やや弱 黄橙色(10YR8/6)パミス(径1～2mm)を1%含む
2 10YR4/6 褐色シルト40%、10YR3/4 暗褐色シルト60% しまり中・粘性やや弱 黄橙色(10YR8/6)パミス(径1～2mm)を10%含む

SK29



SK29
1 10YR2/2 黒褐色シルト しまりやや強・粘性中 黄橙色(10YR8/6)パミス(径1～2mm)を10%含む



第16図　土坑9

SK29土坑（第16図、写真図版11）

北側調査区内の西側、ⅠA14cグリッドに位置する。Ⅲ層下位からⅣ層上面で検出した。他の遺構との重複関係はない。平面形は円形を呈する。規模は長軸114cm、短軸110cm、深さ17cmである。底面はほぼ平坦である。断面形は緩やかに広がりながら立ち上がるⅢ形を呈する。堆積土は単層で黒褐色シルトを主体とし、１～２㎜の黄橙色テフラ粒子の混入が目立つ。出土遺物は無い。　（澤目）

SK30土坑（第17図、写真図版11）

北側調査区内の北東側、ⅠA12kグリッドに位置する。Ⅲ層下位からⅣ層上面で検出した。他の遺構との重複関係はない。平面形は小判状の楕円形を呈する。規模は長軸122cm、短軸75cm、深さ15cmである。底面は概ね平坦である。断面形は緩やかに広がりながら立ち上がるⅢ形を呈する。堆積土は単層で黒褐色シルトを主体とし、大塊の褐色シルトブロックが混入する。出土遺物は無い。

（澤目）

SK31土坑（第17図、写真図版11）

北側調査区内の北側、ⅠA10kグリッドに位置する。Ⅲ層下位からⅣ層上面で検出した。他の遺構との重複関係はない。平面形は円形を呈する。規模は長軸124cm、短軸103cm、深さ23cmである。底面はほぼ平坦である。断面形はやや急角度で直立気味に立ち上がる箱形ないし逆台形を呈する。堆積土は２層あり黒褐色シルトを主体とし、１～２㎜の黄橙色テフラ粒子や炭粒が混入し、掘方壁際には大粒の褐色シルトブロックの混入が目立つ。出土遺物は、埋土中から縄文土器片が11.48g出土しており、その中から１点（第21図２）を図示している。　（澤目）

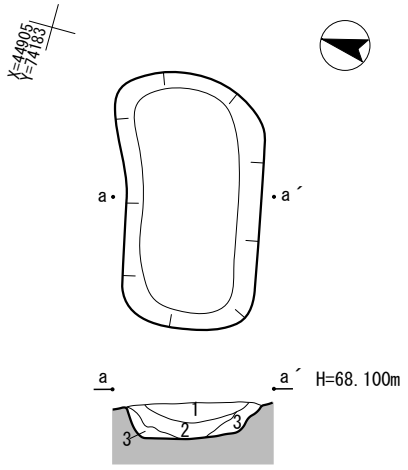
SK32土坑（第17図、写真図版11）

北側調査区内の南側、ⅡA1gグリッドに位置する。Ⅲ層下位からⅣ層上面で検出した。SD01・SK34と重複し、これらより新しい。平面形は楕円形を呈する。規模は長軸97cm、短軸64cm、深さ25cmである。底面はやや中央に湾曲し凹凸はみられるが、概ね平坦である。断面形はやや緩やかに広がりながら立ち上がる逆台形基調ないしⅢ形を呈する。堆積土は２層あり、１層目が黒褐色シルト・２層目が暗褐色シルトで層を成す。両層とも２㎜前後の黄褐色シルト粒が混入し、２層目には大粒の黄褐色シルトブロックが混入する。出土遺物は無い。　（澤目）

SK35土坑（第17図、写真図版11）

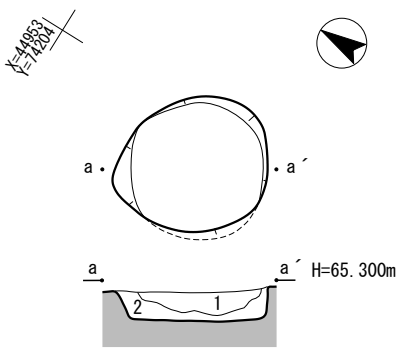
北側調査区内の北東側、ⅠA12lグリッドに位置する。本遺構は調査区外にかかることから、一部調査区を拡張して検出を行っている。掘り込み面はⅡ層上面とみられ、調査区内のⅣ層上面で検出した。他の遺構との重複関係はない。平面形は小判状の楕円形を呈する。規模は長軸129cm、短軸77cm、深さは掘り込み面から72cm、検出面から28cmである。底面はほぼ平坦である。断面形は急角度で直立気味に立ち上がる逆台形を呈する。堆積土は５層あり、１・３層は黒褐色シルトを主体とし、１cm前後のにぶい黄褐色シルトブロックが混入する。２・４層はにぶい黄褐色シルトを主体とし、２㎜前後の地山シルト粒・明黄褐色シルト粒・黄橙色テフラ粒子が混入する。５層は灰黄褐色シルトで、１cm程の黒褐色シルトブロック・３㎜程度の浅黄橙色テフラ粒子が混入する。出土遺物は無い。　（澤目）

SK28



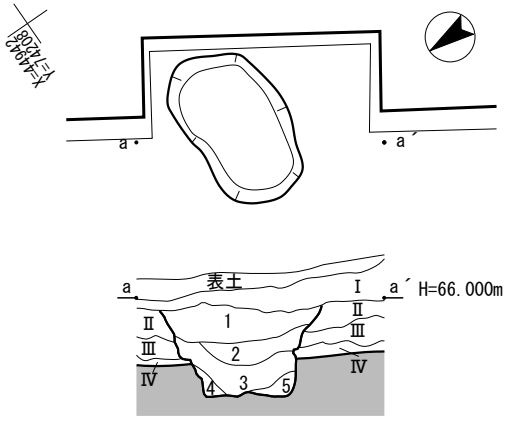
SK28
1 10YR2/2 黒褐色シルト しまり・粘性とも中 黄橙色(10YR8/6)パミス(径1～2mm)を3%含む
2 10YR3/4 暗褐色シルト しまり・粘性とも中 パミス(径1～2mm)を5%含む
3 10YR4/6 褐色シルト しまり・粘性とも中 パミス(径1～2mm)を1%、砂ブロック(径3cm)を1%含む

SK31



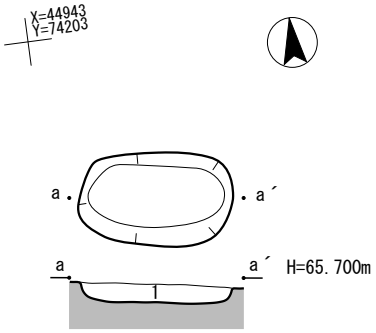
SK31
1 10YR2/2 黒褐色シルト しまり中・粘性やや弱 黄橙色(10YR8/6)パミス(径1～2mm)を5%含む
2 10YR2/3 黒褐色シルト しまり・粘性とも中 黄橙色(10YR8/6)パミス(径1～2mm)を7%、粒状の炭(径1～2mm)を1%、褐色(10YR4/6)シルトブロック(径約10cm)を含む

SK35+北側調査区基本土層



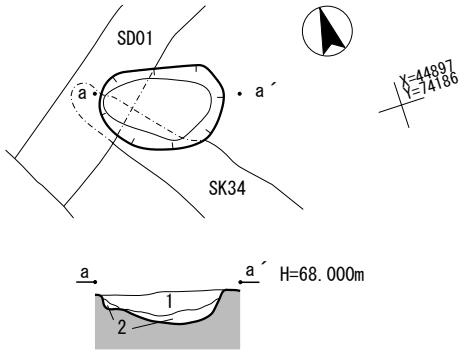
SK35+北側調査区基本土層
1 10YR2/2 黒褐色シルト しまり・粘性とも中 木痕多し にぶい黄褐色(10YR5/4)シルトブロック(径1cm)を1%含む
2 10YR5/4 にぶい黄褐色シルト しまり・粘性とも中 黄橙色(10YR8/8)シルトブロック(径2～3mm)を3%含む
3 10YR3/1 黒褐色シルト しまり・粘性とも中 にぶい黄褐色(10YR5/4)シルトブロック(径1～2cm)を3%、明黄褐色(10YR6/6)シルトブロック(径0.5cm)を1%含む
4 10YR4/3 にぶい黄褐色シルト しまり・粘性とも中 Ⅳ層のブロック(径1～2cm)を3%、明黄褐色(10YR6/6)パミス(径0.5cm)を1%含む
5 10YR5/2 灰黄褐色シルト しまり・粘性とも中 黒褐色(10YR3/1)シルトブロック(径1cm)を2%、浅黄橙色(10YR8/3)シルトブロック(径0.3cm)を1%含む

SK30



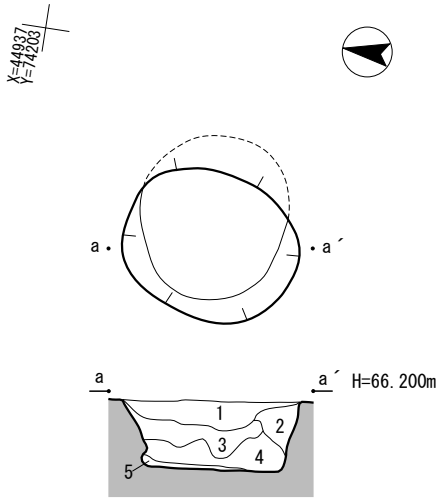
SK30
1 10YR2/2 黒褐色シルト しまり中・粘性やや弱 褐色(10YR4/6)シルトブロック(径10～12cm)を10%含む

SK32



SK32
1 10YR2/2 黒褐色シルト しまり中・粘性やや弱 黄褐色(10YR5/8)砂ブロック(径2～4cm)を3%含む
2 10YR3/4 暗褐色シルト しまり・粘性とも中 黄褐色(10YR5/8)パミス(径1～2mm)を15%、黄褐色(10YR5/8)砂ブロック(2cm・8cm)を含む

SK36



SK36
1 10YR5/8 黄橙色シルト50%、10YR3/4 暗褐色シルト40% しまり・粘性とも中 黒褐色(10YR2/3)シルトを10%、黄橙色(10YR8/6)パミス(径1～3mm)を15%含む
2 10YR4/6 褐色シルト しまり・粘性とも中 黄橙色(10YR8/6)パミス(径1～2mm)を10%含む
3 10YR4/4 褐色シルト しまり・粘性とも中 黄橙色(10YR8/6)パミス(径1～3mm)を15%、粒状の炭(径1～3mm)を1%、ブロック状の炭(径4cm)を含む
4 10YR3/4 暗褐色シルト しまり・粘性とも中 黄橙色(10YR8/6)パミス(径1～3mm)を10%、粒状の炭(径1～2mm)を1%含む
5 10YR2/1 黒色シルト しまり・粘性とも中 黄橙色(10YR8/6)パミス(径1～3mm)を1%含む

0　1:60　2m

第17図　土坑10

SK36土坑（第17図、写真図版11）

北側調査区内の北側、ⅠA13k・14kグリッドに位置する。Ⅲ層下位からⅣ層上面で検出した。他の遺構との重複関係はない。平面形は円形を呈し、規模は長軸139cm、短軸114cm、深さ53cmである。底面はほぼ平坦である。断面形は急角度で広がりながら立ち上がる箱形ないし逆台形を呈する。堆積土は５層あり暗褐色シルト・褐色シルトを主体とし、１層目は黄橙色シルト・黒褐色シルトとの混ざりが著しく、５層目は黒褐色シルトが堆積する。全体的に黄橙色テフラ粒子の混入が目立ち、３・４層目に炭粒が混入する。出土遺物は無い。（澤目）

SK43土坑（第18図、写真図版12）

南側調査区内の中央から南東寄り、ⅡB15b・15cグリッドに位置する。Ⅲ層下位からⅣ層上面で検出した。他の遺構との重複関係はない。平面形は円形を呈し、規模は長軸167cm、短軸143cm、深さ101cmである。底面はほぼ平坦である。壁は急角度で広がりながら立ち上がる。断面形は逆台形を呈する。堆積土は７層あり黒色・黒褐色シルトの層と、灰黄褐色・にぶい黄褐色・にぶい黄橙色シルトの層を主体とする。いずれにも１～３mm程度の黄橙色ないし浅黄橙色テフラ粒子、５cm前後のにぶい黄褐色ないし明黄褐色シルトブロックが混入する。出土遺物は無い。（澤目）

SK44土坑（第18図、写真図版12）

北側調査区内の中央付近、ⅠA14h・14i・15h・15iグリッドに位置する。Ⅲ層下位からⅣ層上面で検出した。他の遺構との重複関係はない。平面形は小判状の楕円形を呈する。規模は長軸167cm、短軸109cm、深さ20cmである。底面はやや凹凸はみられるが、概ね平坦である。断面形は緩やかに広がりながら立ち上がる皿形を呈する。堆積土は単層で黒褐色シルトを主体とし、１～２mm程度の浅黄橙色テフラ粒子が混入する。出土遺物は、埋土中から縄文土器片が16.27g出土しており、その中から図示したものは無い。（澤目）

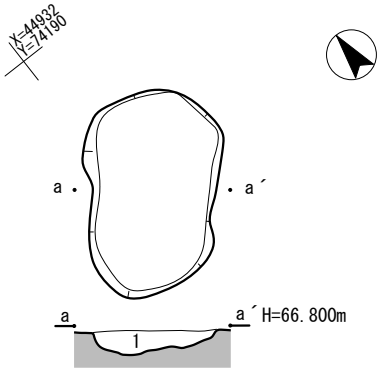
SK45土坑（第18図、写真図版12）

北側調査区内の中央付近、ⅠA14i・15iグリッドに位置する。Ⅲ層下位からⅣ層上面で検出した。他の遺構との重複関係はない。平面形は小判状の楕円形を呈する。規模は長軸179cm、短軸103cm、深さ18cmである。底面は中央にかけてやや湾曲するが、概ね平坦である。断面形は緩やかに広がりながら立ち上がる皿形を呈する。堆積土は２層あり、１層目は黒褐色シルトを主体とし、１～２mmの浅黄橙色テフラ粒子、３～４cm程の明黄褐色シルトブロックが混入する。２層目は明黄褐色シルトを主体とし、１cm程の黒褐色シルトブロックが混入する。出土遺物は無い。（澤目）

SK46土坑（第18図、写真図版12）

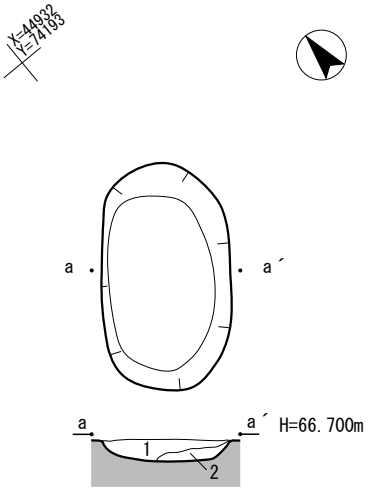
北側調査区内の中央付近、ⅠA13h・13iグリッドに位置する。Ⅲ層下位からⅣ層上面で検出した。他の遺構との重複関係はない。平面形は小判状の楕円形を呈する。規模は長軸145cm、短軸79cm、深さ23cmである。底面はほぼ平坦である。断面形は急角度で広がりながら立ち上がる箱形ないし逆台形を呈する。堆積土は２層あり、１層目は黒褐色シルトを主体とし、１～２mmの浅黄橙色テフラ粒子が混入する。２層目はにぶい黄橙色シルトを主体とする。出土遺物は無い。（澤目）

SK44



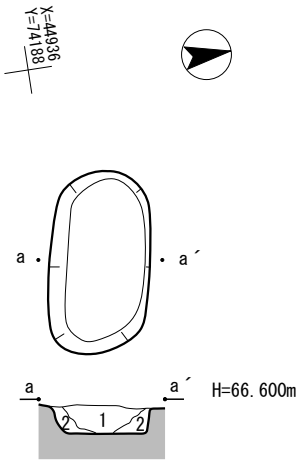
SK44
1 10YR3/1 黒褐色シルト しまり・粘性とも中 浅黄橙色(10YR8/4)シルトブロック(径1～2mm)を2%含む

SK45



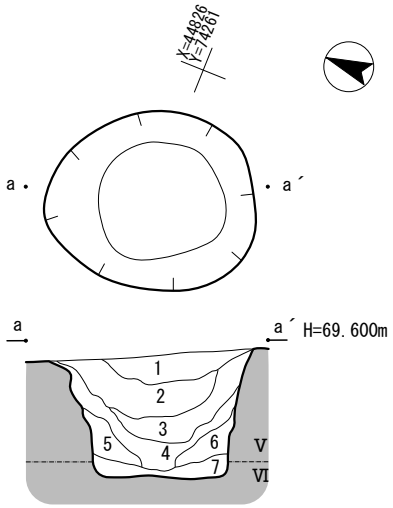
SK45
1 10YR3/1 黒褐色シルト しまり・粘性とも中 浅黄橙色(10YR8/4)シルトブロック(径1～2mm)を1%、明黄褐色(10YR7/6)シルトブロック(径3～4cm)を3%含む
2 10YR7/6 明黄褐色シルト しまり・粘性とも中 黒褐色(10YR3/1)シルトブロック(径1cm)を1%含む

SK46



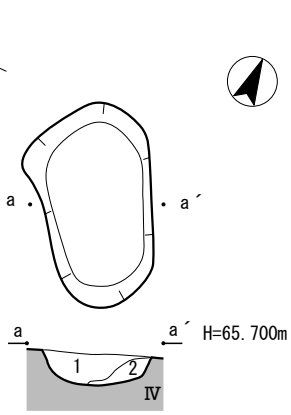
SK46
1 10YR3/1 黒褐色シルト しまり・粘性とも中 浅黄橙色(10YR8/4)シルトブロック(径1～2mm)を2%含む
2 10YR6/3 にぶい黄橙色シルト しまり・粘性とも中 にぶい黄橙色(10YR6/4)シルトブロック(径2～3cm)を3%含む

SK43



SK43
1 10YR2/1 黒色シルト しまり・粘性とも中 黄橙色(10YR8/8)シルトブロック(径1～2mm)を3%含む
2 10YR3/1 黒褐色シルト しまり・粘性とも中 黄橙色(10YR8/8)シルトブロック(径1～2mm)を5%、にぶい黄褐色(10YR5/3)シルトブロック(径3～4cm)を3%含む
3 10YR4/2 灰黄褐色シルト しまり中、粘性やや強 黄橙色(10YR8/8)シルトブロック(径1～3mm)を7%、にぶい黄褐色(10YR5/3)シルトブロック(径3～5cm)を10%含む
4 10YR5/3 にぶい黄褐色シルト しまりやや強・粘性中 浅黄橙色(10YR8/4)シルトブロック(径1～3mm)を2%、にぶい黄橙色(10YR7/4)シルトブロック(径5～10cm)を7%含む
5 10YR7/4 にぶい黄橙色シルト しまり・粘性とも中 浅黄橙色(10YR8/4)シルトブロック(径2～3mm)を3%、明黄褐色(10YR7/6)シルトブロック(径5cm)を10%含む
6 10YR7/4 にぶい黄橙色シルト しまり・粘性とも中 浅黄橙色(10YR8/4)シルトブロック(径2～3mm)を1%、明黄褐色(10YR7/6)シルトブロック(径3cm)を10%含む
7 10YR2/2 黒褐色シルト しまり・粘性とも中 浅黄橙色(10YR8/4)シルトブロック(径2～3mm)を1%、にぶい黄褐色(10YR5/3)シルトブロック(径2～3cm)を3%含む

SK47



SK47
1 10YR3/1 黒褐色シルト しまり・粘性とも中 浅黄橙色(10YR8/4)シルトブロック(径1～3mm)を2%、にぶい黄橙色(10YR6/4)シルトブロック(径1cm)を1%含む
2 10YR6/3 にぶい黄橙色シルト しまり・粘性とも中 にぶい黄橙色(10YR6/4)シルトブロック(径2～3cm)を3%含む

0　1:60　2m

第18図　土坑11

SK47土坑（第18図、写真図版12）

北側調査区内の北側、ⅠA10j・11jグリッドに位置する。Ⅲ層下位からⅣ層上面で検出した。他の遺構との重複関係はない。平面形は小判状のやや歪な楕円形を呈する。規模は長軸162㎝、短軸91㎝、深さ25㎝である。底面は緩やかにやや湾曲するが、概ね平坦である。やや急角度で広がりながら立ち上がる逆台形を基調とした断面形を呈する。堆積土は２層あり、１層目は黒褐色シルトを主体とし、１～３㎜の浅黄橙色テフラ粒子、１㎝程度のにぶい黄橙色シルトブロックが混入する。２層目はにぶい黄橙色シルトを主体とする。出土遺物は、埋土中から縄文土器片が9.06g出土しており、その中から１点（第21図３）を図示している。（澤目）

SK48土坑（第19図、写真図版12）

北側調査区内の北側、ⅠA9j・9kグリッドに位置する。Ⅲ層下位からⅣ層上面で検出した。他の遺構との重複関係はない。平面形は円形を呈する。規模は長軸101㎝、短軸93㎝、深さ16㎝である。底面は概ね平坦である。断面形は緩やかに広がりながら立ち上がるⅢ形を呈する。堆積土は単層で黒色シルトを主体とし、１～２㎜の浅黄橙色テフラ粒子が混する。出土遺物は無い。（澤目）

SK49土坑（第19図、写真図版13）

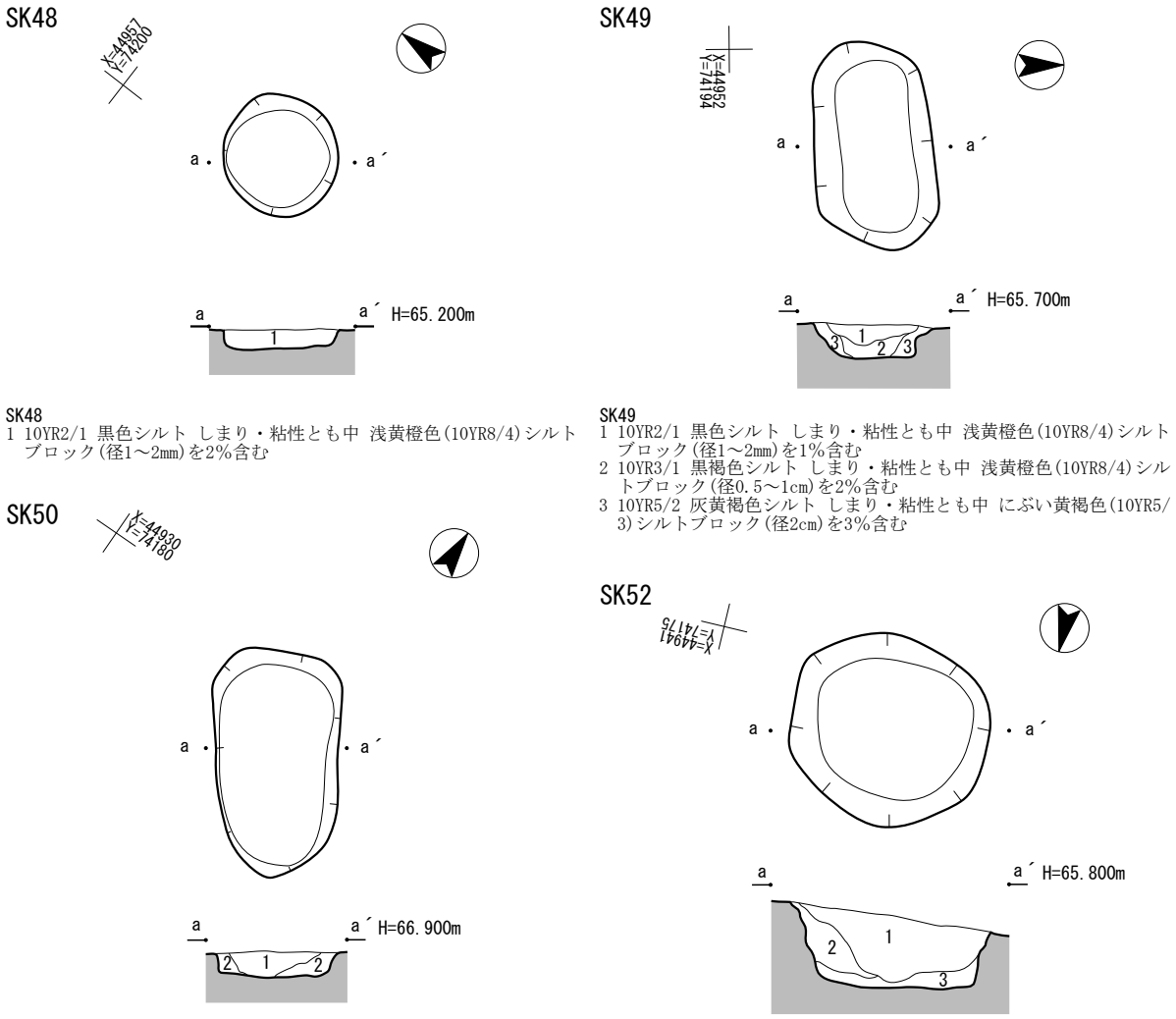
北側調査区内の北側、ⅠA10i・10jグリッドに位置する。Ⅲ層下位からⅣ層上面で検出した。他の遺構との重複関係はない。平面形は小判状の楕円形を呈する。規模は長軸171㎝、短軸97㎝、深さ27㎝である。底面は概ね平坦である。やや急角度で広がりながら立ち上がる箱形ないし逆台形を基調とした断面形を呈する。堆積土は３層あり、１層目は黒色シルトで１～２㎜の浅黄褐色テフラ粒子が混入する。２層目は黒褐色シルトで、0.5～１㎝程度の浅黄褐色シルトブロックが混入する。３層目は灰黄褐色シルトで、掘方壁際に堆積し、２㎝程度のにぶい黄褐色シルトブロックが混入する。出土遺物は、埋土中から縄文土器片141.24g・石器2.28gが出土しており、その中から縄文土器３点（第21図４～６）を図示している。（澤目）

SK50土坑（第19図、写真図版13）

北側調査区内の中央付近、ⅠA14g・15gグリッドに位置する。Ⅲ層下位からⅣ層上面で検出した。他の遺構との重複関係はない。平面形は小判状の楕円形を呈する。規模は長軸185㎝、短軸104㎝、深さ22㎝である。底面は概ね平坦である。やや急角度で広がりながら立ち上がる箱形ないし逆台形を基調とした断面形を呈する。堆積土は２層あり、１層目は黒色シルトで２～３㎜の浅黄褐色テフラ粒子が混入する。２層目はにぶい黄褐色シルトで、黒褐色・浅黄褐色シルトブロックが混入する。出土遺物は、埋土中から石器0.85g出土しているが細片のため図示していない。（澤目）

SK52土坑（第19図、写真図版13）

北側調査区内の北西側、ⅠA12eグリッドに位置する。Ⅲ層下位からⅣ層上面で検出した。他の遺構との重複関係はない。平面形は円形を呈する。規模は長軸160㎝、短軸151㎝、深さ58㎝である。底面は概ね平坦である。断面形はやや急角度で広がりながら立ち上がる逆台形を呈する。堆積土は３層あり、１層目は黒褐色シルトで浅黄橙色シルトブロックが混入する。２層目は黄褐色シルトで、黄橙色シルトブロックが混入する。３層目は明黄褐色シルトで、褐灰色シルトブロックが混入する。出土遺物は無い。（澤目）



SK48
1 10YR2/1 黒色シルト しまり・粘性とも中 浅黄橙色(10YR8/4)シルトブロック(径1～2mm)を2%含む

SK49
1 10YR2/1 黒色シルト しまり・粘性とも中 浅黄橙色(10YR8/4)シルトブロック(径1～2mm)を1%含む
2 10YR3/1 黒褐色シルト しまり・粘性とも中 浅黄橙色(10YR8/4)シルトブロック(径0.5～1cm)を2%含む
3 10YR5/2 灰黄褐色シルト しまり・粘性とも中 にぶい黄褐色(10YR5/3)シルトブロック(径2cm)を3%含む

SK50
1 10YR3/1 黒褐色シルト しまり・粘性とも中 浅黄橙色(10YR8/4)シルトブロック(径2～3mm)を1%含む
2 10YR5/4 にぶい黄褐色シルト しまり・粘性とも中 黒褐色(10YR3/1)シルトブロック(径3～5cm)、浅黄橙色(10YR8/4)シルトブロック(径1～2cm)を3%含む

SK52
1 10YR3/2 黒褐色シルト しまり・粘性とも中 黄橙色(10YR8/8)シルトブロック(径0.5cm)を10%、(径1～2cm)を3%含む
2 10YR5/8 黄褐色シルト しまり・粘性とも中 黄橙色(10YR8/8)シルトブロック(径0.5cm)を5%含む
3 10YR6/8 明黄褐色シルト しまり・粘性とも中 褐灰色(10YR4/1)シルトブロック(径2～3cm)を5%含む

0　1:60　2m

第19図　土坑12

（4）溝　　跡

SD01溝跡（第20図、写真図版13）

北側調査区内の南端、ⅠA20h・ⅡA1g・1hグリッドに位置する。Ⅲ層下位からⅣ層上面で検出した。他の遺構とはSK32・34と重複しており、SK34より新しく、SK32より旧い。平面形は南西－北東方向に長い直線状で、南西側は調査区外へ更に延びる。規模は検出長が約６m、溝幅46～57cm、深さは最深部で検出面から29cmである。底面は北東側にかけて緩やかに傾斜しており、調査区内で確認できる溝両端の高低差は約２cmである。断面形は皿形を呈する。堆積土は２層あり、黒褐色ないし暗褐

色シルトを主体とし、黄褐色シルトブロック、黄褐色テフラ粒子が多く混入する。出土遺物は無い。　（澤目）

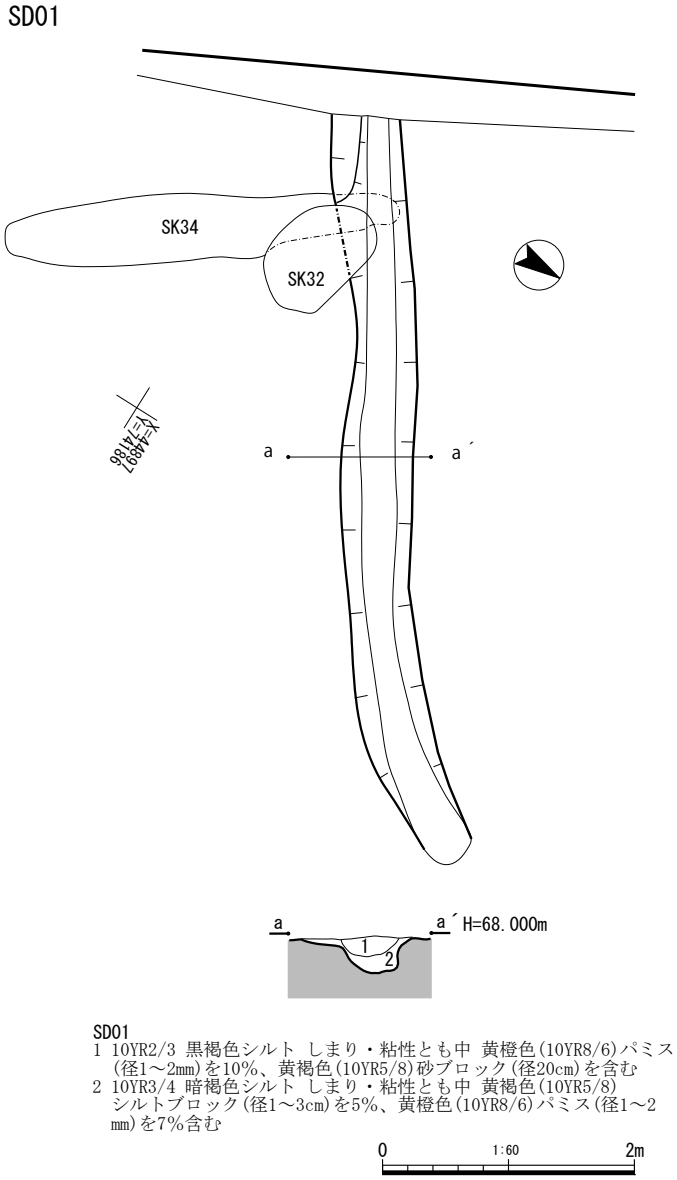
4　出　土　遺　物

今回の調査からは、総重量で、土器・土製品1277.98ｇ、石器25217.7ｇの遺物が出土した。調査面積に対しては非常に少ない遺物量である。これらの遺物は、遺構を中心に、検出面までの包含層内より出土している。

土器のうち時期が判明するものをみると、縄文時代後期、弥生時代中期から後期、奈良時代の土器（土師器）がある。以下では、図示した遺物を中心に、土器、土製品、石器の順に記載する（第21図、第１～３表、写真図版14・15）。

１～９、12～14、16～19、24は縄文時代の土器である。いずれも細片のため全容が知れる個体がなく詳細な時期は不明であるが、沈線による文様などの特徴から後期前葉あるいは中葉の時期と考えられる。これらのうち、２、４、７、８はおもに沈線による文様が、12～14はクシ描きによる文様が、16、19には網目状撚糸文が施される。

10、11、15、20～23は、弥生土器と考えられる破片である。これらも細片のため全容は不明であるが、文様や調整の特徴などから中期から後期にかけての時期が想定できる。

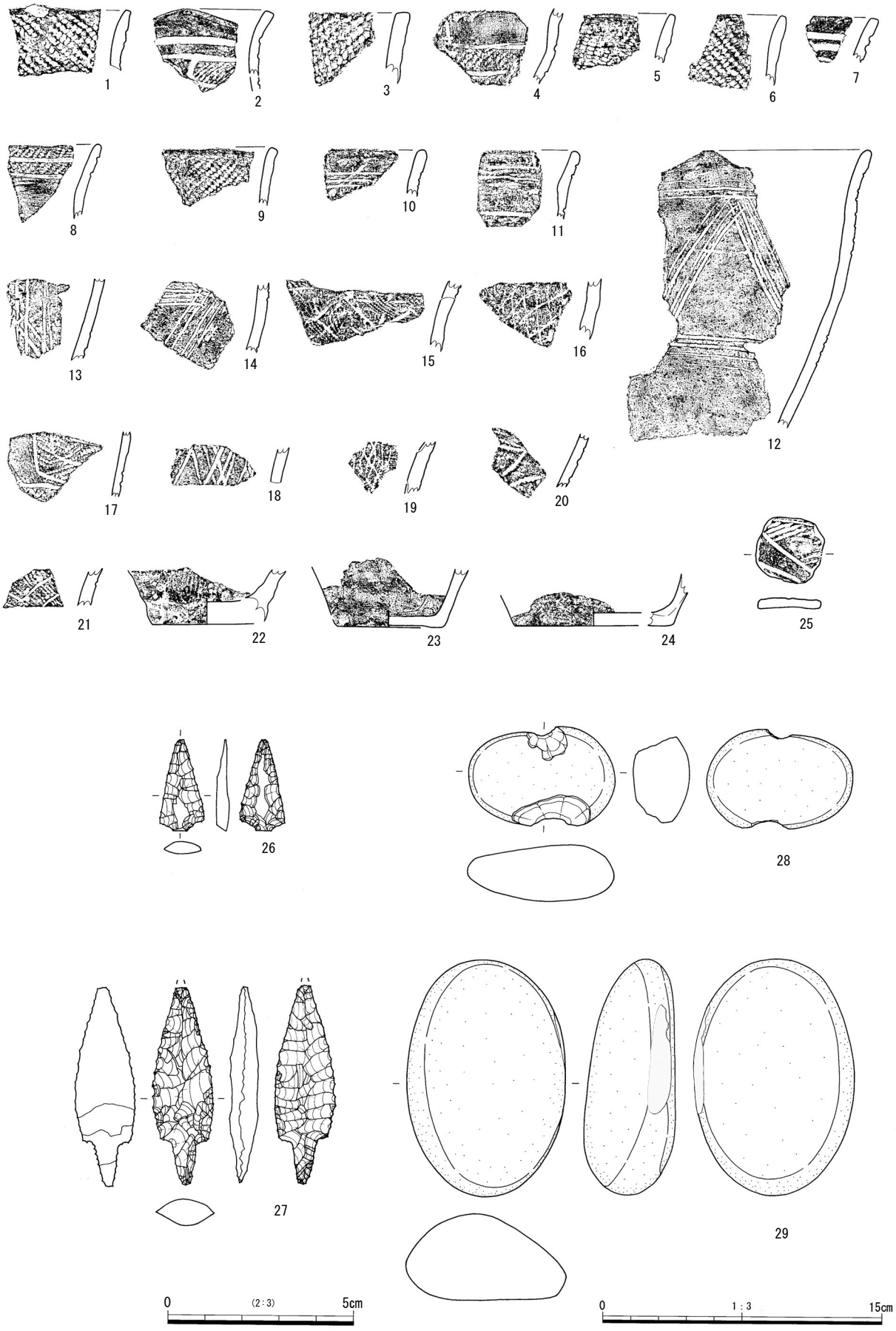


第20図　溝跡

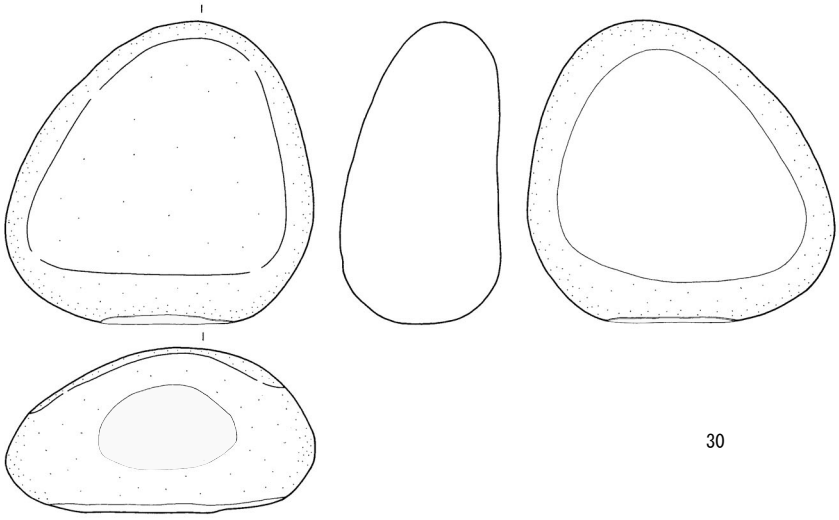
そのほか細片のため図示していないが、土師器杯の細片が１点のみ出土している。

土製品は、土器片円盤（25）が１点のみの出土である。土器片の縁辺を磨きつくられたもので、トレンチより出土している。

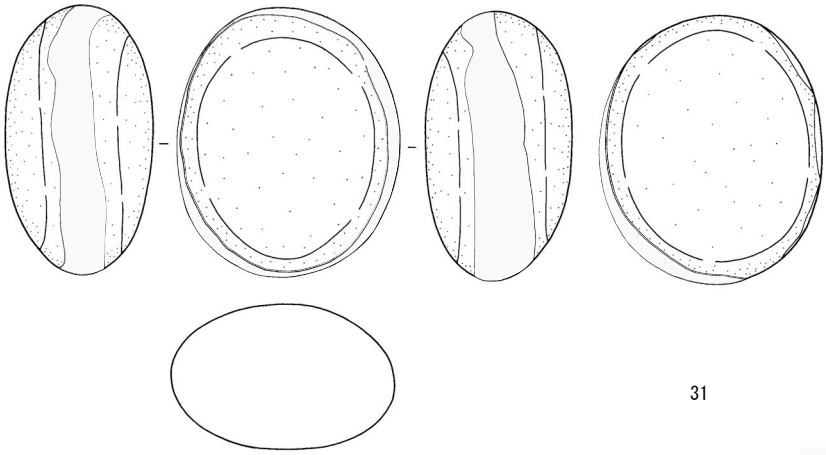
石器は、剥片・チップ類を除き17点出土しており（第３表）、そのうち７点を図示している（第21・22図）。明確に遺構から出土したものはない。26、27は石鏃で、26は長さ1.2cm、27は長さ5.3cmと大きさを異にする。28は、石錘で、扁平な円礫の長辺側を打ち欠いてつくられている。29～32は、いずれも磨石類である。原則的に側面に磨り面が残る。　（西澤）


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
0
(2:3)
5cm
※26・27
0
1:3
15cm

第21図　出土遺物1

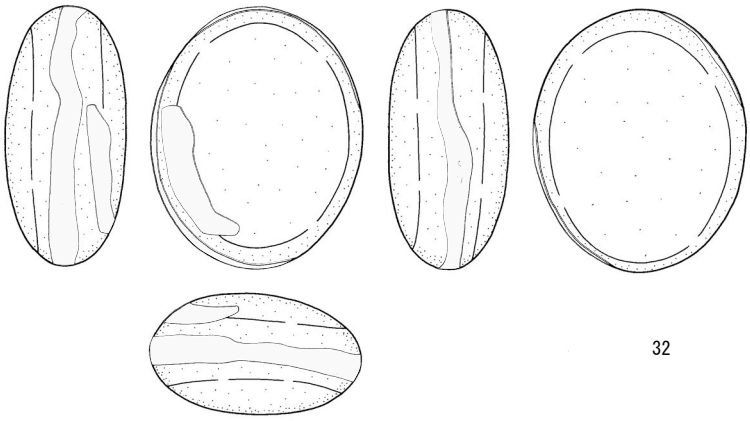


30



31

層面



32

0　1：3　15cm

第22図　出土遺物2

第１表　土器観察表

掲載番号	登録番号	注記番号	器種	部位	遺構名	層位	外面文様等	内面調整	時期
1	A17	10	深鉢	口縁	SK01	埋土1層	RL地文	ヨコナデ	縄文時代後期前葉？
2	A14	4	深鉢	口縁	SK31	一括	波状口縁、ミガキ、2条の平行沈線、入組文、LR地文	ミガキ、ヨコナデ	縄文時代後期後葉？
3	A1	7	深鉢	口縁	SK47	埋土一括	LR地文	ヨコナデ	縄文時代後期前葉？
4	A2	9	深鉢	胴	SK49	埋土一括	沈線による入組文、ミガキ、LR地文	ミガキ	縄文時代後期前～中葉
5	A15	8	深鉢	口縁	SK49	埋土	口縁：ヨコナデ、RL地文(縦)	ヨコナデ	縄文時代後期前葉？
6	A16	9	深鉢	口縁	SK49	埋土	RL地文	ヨコナデ	縄文時代後期前葉？
7	A24	19･18	深鉢	口縁	北側調査区	Ⅱ層上面	沈線による弧状文	ヨコナデ	縄文時代後期末葉？
8	A4	12	深鉢	口縁	T8トレ	黒色土層	2条の平行沈線、頸部：ミガキ、2段のLR地文	ミガキ	縄文時代後期前葉
9	A9	17	深鉢	口縁	北側調査区	検出中	RL地文	ヨコナデ	縄文時代後期前葉
10	A11	18	甕	口縁	北側調査区	Ⅰ層埋土中	3条の平行沈線	ヨコナデ	弥生時代中～後期
11	A10	18	甕	口縁	北側調査区	検出中	2条の平行沈線	ヨコナデ	弥生時代中～後期
12	A12	19･20	深鉢	口縁～胴	北側調査区	Ⅱ層中～下位	クシ描きによる三角文（2条1単位×２の４本）	ヘラナデ	縄文時代後期前葉
13	A19	12	深鉢	胴	T8トレ	黒色土層	沈線による三角文	ヨコナデ	縄文時代後期前葉
14	A8	19	深鉢	胴	北側調査区	検出中	4条の平行沈線による三角文（クシ描き）	ヨコナデ	縄文時代後期前葉
15	A7	17	深鉢	胴	T9		沈線による三角文(鋸歯文)、RL地文	焼けはじけ	弥生時代中～後期
16	A13	23	深鉢	胴	R396杭付近		網目状撚糸文	ヨコナデ	縄文時代後期前葉？
17	A5	12	壺？	胴	T8トレ	黒色土層	入組文、磨り消し、LR地文	ミガキ	縄文時代後期前葉
18	A20	12	深鉢	胴	T8トレ	黒色土層	沈線による三角文	ヨコナデ	縄文時代後期前葉
19	A21	13	深鉢	胴	T9		網目状撚糸文	ヨコナデ	縄文時代後期前葉？
20	A23	17	胴	口縁	北側調査区	検出中	3条の平行沈線	ヨコナデ	弥生時代中～後期
21	A6-b	13	甕類	胴	T9		沈線による三角文、LR地文	ヨコナデ	弥生時代中～後期
22	A6-a	13	甕類	底	T9		付加条、焼けはじけ	ヨコナデ、焼けはじけ	弥生時代中～後期
23	A3	12	鉢類	底	T8トレ	黒色土層	ヨコナデ	ヨコナデ	弥生時代中～後期
24	A22	17	鉢類	底	北側調査区	検出中	ヨコナデ	ヨコナデ	縄文時代後期
不掲載	A18	12	杯	胴	T8トレ	黒色土層	ミガキ	ミガキ、黒色処理、コゲあり	奈良時代

第２表　土製品観察表

掲載番号	登録番号	注記番号	器種	遺構名	層位	調整等	重量(g)
25	B001		土器片円盤	T9トレンチ			8.31

第３表　石器観察表

掲載番号	登録番号	器種	遺構名	層位	長さ	幅	厚さ(cm)	石材	年代	産地	重量(g)
26	D01	石鏃	北側調査区	Ⅱ層中～下位	1.2	3.4	0.3	頁岩	中生代	北上山地	0.86
27	D02	石鏃	T9トレンチ		5.3	0.8	0.7	頁岩	新生代新第三紀	奥羽山脈	4.41
28	D07	石錘	北側調査区	検出中	7.8	5.3	3.0	砂岩	中生代	北上山地	169.40
29	D04	磨石類	T8トレンチ	黒色土層	12.6	8.5	4.9	砂岩	中生代	北上山地	720.80
30	D03	磨石類	ⅠA17n・18n		11.9	12.2	6.5	砂岩	中生代	北上山地	1265.85
31	D05	磨石類	T8トレンチ	黒色土層	10.6	8.8	5.8	デイサイト	中生代白亜紀	原地山層	785.11
32	D06	磨石類	T10トレンチ	黒色土層	10.4	8.3	4.3	砂岩	中生代	北上山地	580.04
不掲載	D08	凹石	T8トレンチ	黒色土層	16.1	8.4	6.1	凝灰質砂岩	中生代	北上山地	1147.73
不掲載	D09	敲石	T8トレンチ	黒色土層	6.0	5.9	3.9	はんれい岩	中生代白亜紀	北上山地	321.18
不掲載	D10	敲石	T10トレンチ	黒色土層	6.8	6.0	4.4	はんれい岩	中生代白亜紀	北上山地	227.30
不掲載	D11	台石	T8トレンチ	黒色土層	19.0	15.4	11.4	花崗閃緑岩	中生代白亜紀	北上山地	4200.00
不掲載	D12	台石	ⅢA4t	Ⅰ～Ⅱ層	27.0	45.2	6.7	花崗閃緑岩	中生代白亜紀	北上山地	9000.00
不掲載	D13	磨石類	T8トレンチ	黒色土層	11.1	8.0	3.9	花崗閃緑岩	中生代白亜紀	北上山地	543.10
不掲載	D14	磨石類	北側小調査区	検出中	7.3	5.1	2.0	砂岩	中生代	北上山地	123.65
不掲載	D15	打製石斧？	北側小調査区	検出中	9.1	6.1	1.9	砂岩	中生代	北上山地	124.63
不掲載	D16	磨石類	T9トレンチ	検出中	10.5	5.7	2.1	砂岩	中生代	北上山地	205.30
不掲載	D17	磨石類	T8トレンチ	黒色土層	14.1	7.4	4.7	デイサイト	中生代白亜紀	原地山層	730.67
不掲載		剥片･チップ類								（合計）	148.46

Ⅴ　科　学　分　析

1　放射性炭素年代（AMS測定）および炭素・窒素安定同位体分析

1．測定対象試料

荒津内遺跡は、岩手県九戸郡洋野町種市第20地割130に所在する。測定対象試料は、土坑の底面直上から出土したブタの肋骨1点である（第４表）。ブタの骨は、遺体の右側を下にした状態で検出され、埋葬されたものと考えられている。

2．測定の意義

ブタの埋葬および土坑の年代を明らかにする。

3．年代測定試料の化学処理工程

（1）骨試料はコラーゲン抽出（Collagen Extraction）を行う（第４表に「CoEx」と記載する）。試料を超純水の入ったガラスシャーレに入れ、ブラシ等を使い付着物を取り除く。試料をビーカー内で超純水に浸し、超音波洗浄を行う。

（2）0.2Mの水酸化ナトリウム水溶液を試料の入ったビーカーに入れ、試料の着色がなくなるまで、１時間ごとに水酸化ナトリウム水溶液を交換する。その後、超純水で溶液を中性に戻す。試料を凍結乾燥させ、凍結粉砕用セルに入れ、粉砕する。リン酸塩除去のために試料を透析膜に入れて１Mの塩酸で酸処理を行い、超純水で中性にする。透析膜の内容物を遠心分離し、得られた沈殿物に超純水を加え、90℃に加熱した後、濾過する。濾液を凍結乾燥させ、コラーゲンを得る。得られたコラーゲンを２つに分け、一方を年代測定用、他方を安定同位体分析用の試料とする。

（3）抽出した試料を燃焼させ、二酸化炭素（CO_2）を発生させる。

（4）真空ラインで二酸化炭素を精製する。

（5）精製した二酸化炭素を、鉄を触媒として水素で還元し、グラファイト（C）を生成させる。

（6）グラファイトを内径１㎜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、測定装置に装着する。

4．年代測定試料の測定方法

加速器をベースとした^{14}C-AMS専用装置（NEC社製）を使用し、^{14}Cの計数、^{13}C濃度（^{13}C/^{12}C）、^{14}C濃度（^{14}C/^{12}C）の測定を行う。測定では、米国国立標準局（NIST）から提供されたシュウ酸（HOxⅡ）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。

5．炭素・窒素安定同位体比及び含有量測定試料の化学処理工程と測定方法

３（２）の工程で、コラーゲンを得る。

（3）抽出したコラーゲンをEA（元素分析装置）で燃焼し、N_2とCO_2を分離・定量する（第６表）。

（4）分離したN_2とCO_2は、インターフェースを通して質量分析計に導入し、炭素の安定同位体比（δ^{13}C）と窒素の安定同位体比（δ^{15}N）を測定する（第６表）。

これらの処理、測定には、元素分析計−安定同位体比質量分析計システム（EA-IRMS：Thermo Fisher Scientific社製Flash EA1112- DELTA V Advantage ConFlo IV Systemを使用する。δ^{13}Cの測定ではIAEAのC6を、δ^{15}Nの測定ではN1を標準試料とする。

6．算　出　方　法

（1）δ^{13}C は、試料炭素の^{13}C濃度（^{13}C/^{12}C）を測定し、基準試料（PDB）からのずれを示した値である。δ^{15}Nは、試料窒素の^{15}N濃度（^{15}N/^{14}N）を測定し、基準試料（大気中の窒素ガス）からのずれを示した値である。いずれも基準値からのずれを千分偏差(‰)で表される。δ^{13}CはAMS装置と質量分析計で測定され、AMS装置による値は表中に（AMS）と注記し（第４表)、質量分析計による値は表中に（MASS）と注記する（第６表)。δ^{15}Nは質量分析計による値で、表中に（MASS）と注記する（第６表)。

（2）^{14}C年代（Libby Age：yrBP）は、過去の大気中^{14}C濃度が一定であったと仮定して測定され、1950年を基準年（0yrBP）として遡る年代である。年代値の算出には、Libbyの半減期（5568年）を使用する（Stuiver and Polach 1977)。^{14}C年代はδ^{13}Cによって同位体効果を補正する必要がある。補正した値を表１に、補正していない値を参考値として表２に示した。^{14}C年代と誤差は、下１桁を丸めて10年単位で表示される。また、^{14}C年代の誤差（±1σ）は、試料の^{14}C年代がその誤差範囲に入る確率が68.2％であることを意味する。

（3）pMC（percent Modern Carbon）は、標準現代炭素に対する試料炭素の^{14}C濃度の割合である。pMCが小さい（^{14}Cが少ない）ほど古い年代を示し、pMCが100以上（^{14}Cの量が標準現代炭素と同等以上）の場合Modernとする。この値もδ^{13}Cによって補正する必要があるため、補正した値を表１に、補正していない値を参考値として表２に示した。

（4）暦年較正年代とは、年代が既知の試料の^{14}C濃度をもとに描かれた較正曲線と照らし合わせ、過去の^{14}C濃度変化などを補正し、実年代に近づけた値である。暦年較正年代は、^{14}C年代に対応する較正曲線上の暦年代範囲であり、１標準偏差（1σ＝68.2％）あるいは２標準偏差（2σ＝95.4％）で表示される。グラフの縦軸が^{14}C年代、横軸が暦年較正年代を表す。暦年較正プログラムに入力される値は、δ^{13}C補正を行い、下１桁を丸めない^{14}C年代値である。なお、較正曲線および較正プログラムは、データの蓄積によって更新される。また、プログラムの種類によっても結果が異なるため、年代の活用にあたってはその種類とバージョンを確認する必要がある。ここでは、暦年較正年代の計算に、IntCal13データベース（Reimer et al. 2013）を用い、OxCalv4.3較正プログラム（Bronk Ramsey 2009）を使用した。暦年較正年代については、特定のデータベース、プログラムに依存する点を考慮し、プログラムに入力する値とともに参考値として表２に示した。暦年較正年代は、^{14}C年代に基づいて較正（calibrate）された年代値であることを明示するために「cal BC/AD」または「cal BP」という単位で表される。

7．測　定　結　果

測定結果を第４～６表に示す。

試料の^{14}C年代は130±20yrBP、暦年較正年代（1σ）は1682～1936cal ADの間に５つの範囲で示される。なお、この試料の較正年代については、記載された値より新しい可能性もある点に注意を要する（第５表下の警告参照)。

次に試料の安定同位体比について検討する。δ^{13}Cは－16.9‰ δ15Nは8.71‰となっている。米田

（2015、pp.78-80、図６）によれば、弥生時代の奈良県唐古・鍵遺跡のイノシシ・ブタ類では、δ^{13}Cがおおよそ-22～-20‰であるのに対し、δ^{15}Nは４～６‰と8.5～12‰の２グループ分かれており、窒素同位体比が低い前者のグループが野生のイノシシ、窒素同位体比が高い後者のグループがヒトの残飯の影響を受けたブタと見られる。また、中世の大分県大友府内町遺跡出土のブタ類では、δ^{13}Cがおおよそ-20～-18‰、δ^{15}Nは４試料中値がかなり低い１点を除くと、8.5～9.5‰であり、炭素同位体比が弥生時代の唐子・鍵遺跡のブタより高いが、窒素同位体比はほぼ同じである（覚張・米田2013、p.414.、第468図）。今回分析された試料では、窒素同位体比が8.71‰で、これら２遺跡のブタと重なるが、炭素同位体比は-16.9‰で、２遺跡の例より高い。飼料にC4植物である雑穀（アワ・ヒエ等）が含まれていたことも考えられ、今後、近世以降のブタについて同様な傾向があるか、分析例に注意したい。

今回測定された試料の保存状態について検討すると、コラーゲン回収率（＝コラーゲン量／処理した試料量）は6.8％で、おおむね適正と見られる。また、炭素含有量は44.8％で骨コラーゲンとしておおむね適正か若干高い値、窒素含有量は15.5％で適正な値である（van Klinken 1999）。C/N比は、重量比で2.9、モル比で3.4となっており、現生動物骨と同程度と見なされる（DeNiro 1985、Hare and von Endt 1990）。以上のことから、今回の測定結果は試料となった骨コラーゲンの本来の特徴をおおむね問題なく示していると判断される。

（株式会社 加速器分析研究所）

文献

Bronk Ramsey, C. 2009 Bayesian analysis of radiocarbon dates, Radiocarbon 51(1), 337-360

DeNiro, M.J. 1985 Postmortem preservation and alteration of in vivo bone collagen isotope ratios in relation to palaeodietary reconstruction, Nature 317, 806-809

覚張隆史, 米田穣 2013 中世大友府内町遺跡から出土した動物遺存体の安定同位体化学分析, 豊後府内17　中世大友府内町遺跡第88・95次調査　～一般国道10号古国府拡幅に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書（8）～, 第２分冊, 大分県教育庁埋蔵文化財センター, 412-415

Hare, P. E. and von Endt, D. 1990 Variable preservation of organic matter in fossil bone, Annual Report of Director of the Geophysical Laboratory, Carnegie Institution, Washington, 1989-1990, Geophysical Laboratory, Washington D.C., 115-118

Reimer, P.J. et al. 2013 IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves, 0-50,000 years cal BP, Radiocarbon 55(4), 1869-1887

Stuiver, M. and Polach, H.A. 1977 Discussion: Reporting of ^{14}C data, Radiocarbon 19(3), 355-363

van Klinken, G.J. 1999 Bone collagen quality indicators for palaeodietary and radiocarbon measurements, Journal of Archaeological Science, 26, 687-695

米田穣 2015 同位体分析からみた家畜化と日本人の食　―自己家畜化の視点から, 松井章編, 食の文化フォーラム33 野生から家畜へ, 公益財団法人味の素食の文化センター, 64-86

第４表　放射性炭素年代測定結果（δ^{13}C補正値）

測定番号	試料名	採取場所	試料形態	処理方法	δ^{13}C(‰)(AMS)	δ^{13}C 補正あり	
						Libby Age(yrBP)	pMC (%)
IAAA-172098	45	SK26 底面直上	ブタ肋骨	CoEx	-16.32 ± 0.26	130 ± 20	98.37 ± 0.27

［IAA登録番号：#8882］

第５表　放射性炭素年代測定結果（δ ^{13}C未補正値、暦年較正用^{14}C年代、較正年代）

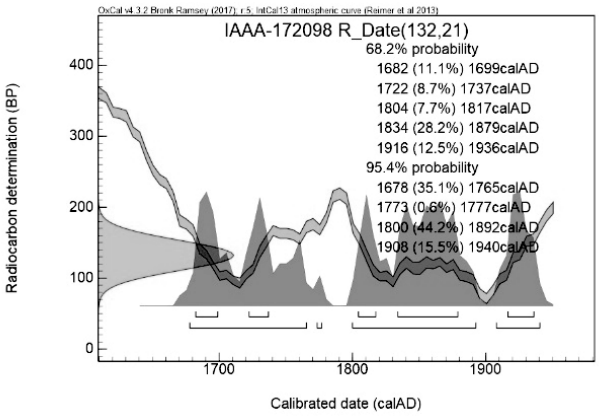
測定番号	δ^{13}C 補正なし		暦年較正用	1σ 暦年代範囲	2σ 暦年代範囲
	Age（yrBP）	pMC（%）	(yrBP)		
IAAA-172098	Modern	100.12 ± 0.27	132 ± 21	1682calAD - 1699calAD (11.1%)* 1722calAD - 1737calAD (8.7%)* 1804calAD - 1817calAD (7.7%)* 1834calAD - 1879calAD (28.2%)* 1916calAD - 1936calAD (12.5%)*	1678calAD - 1765calAD (35.1%)* 1773calAD - 1777calAD (0.6%)* 1800calAD - 1892calAD (44.2%)* 1908calAD - 1940calAD (15.5%)*

[参考値]　　* Warning! Date may extend out of range
Warning! Date probably out of range
（この警告は較正プログラム OxCal が発するもので、試料の ^{14}C 年代に対応する較正年代が、当該暦年較正曲線で較正可能な範囲を超える新しい年代となる可能性もあることを表す。）

第６表　炭素・窒素安定同位体比及び含有量

試料名	δ^{13}C (‰)（MASS）	δ^{15} N (‰)（MASS）	C 含有量（%）	N 含有量（%）	C/N 重量比	C/N モル比
45	-16.9	8.71	44.8	15.5	2.9	3.4

注）第 6 表に結果を示した炭素と窒素の安定同位体比および含有量の測定は、昭光サイエンス株式会社の協力を得て行った。



第23図　暦年較正年代グラフ（参考）

第24図　試料写真

２　動物遺存体同定分析

は　じ　め　に

岩手県洋野町種市に所在に所在する荒津内遺跡は、北上山地北部の三陸海岸沿いに分布する海成段丘上に位置する。この海成段丘は、種市面に区分され、酸素同位体ステージ5eの時期すなわち最終間氷期の高海面期に形成されたと考えられている（小池ほか編, 2005）。発掘調査の結果、縄文時代の陥し穴状遺構やフラスコ型の土坑などが多数見つかっている。本分析調査では、近世から現代と考えられている土坑内から出土したほぼ一体分の獣骨について同定を実施し、種類、および部位を明らかにするとともに、年齢および性別についても検討する。

１．試　料

試料は、SK26から出土した骨である。全てクリーニングされ、乾燥した状態にある。全部で213点の試料があり、全てに通し番号が付されている。

２．分　析　方　法

同一試料内で接合関係が認められた場合は一般工作用接着剤を用いて復元する。試料間を挟んで接合関係がある場合はそのままの状態で止めておくが、頭蓋に関しては試料を超えて接合・復元した。これらの試料を肉眼で観察し、形態的特徴から種・部位を特定する。また、必要に応じて、Drieach（1976）に従い、計測を行うが、今回の試料は骨端が未化骨で外れるものが多いため、未化骨骨端を含めて計測している。

３．結果および考察

同定結果を第７表に示す。また、計測結果を第８・９表に示す。頭蓋は試料をまたいで接合するものがあり、また椎骨板や四肢骨の骨端は未化骨で癒合していないものが多くみられる。一部、破損しているために部位を特定できない試料があったものの、頭蓋、下顎骨、第１～７頸椎、第１～15胸椎、第１～６腰椎、第１～４仙骨、尾骨、肋骨、左右肩甲骨、左右上腕骨、左右橈骨、左右尺骨、左右手根骨、左右中手骨、左右寛骨、左右大腿骨、左右膝蓋骨、左右脛骨、右腓骨、左右足根骨、左右中足骨、指趾骨などが確認され、ほぼ全身の骨格がそろう。

検出された骨は、イノシシ属である。頭蓋骨の形状をみると、後頭部が丸みを帯びて高く、下顎骨全長も短い。また、西本（1993）によると、第１頸椎の形状にイノシシとブタで違いがみられ、ノシシでは第１頸椎の上面が高く隆起するのに対し、弥生ブタでは上面が低い特徴があるとし、高さが長さの58％以上のものをイノシシと査定できると述べている。今回検出されたイノシシ属の第１頸椎を西本（1993）に従って計測すると、長さが22.29mm、高さが12.96mm、長さ／高さが0.581となる。これらの特徴は、西本（1991,1993）に示される典型的なブタの形質を示す。以上のことから、本出土骨は、ブタに属するとみられる。なお、第25図にブタの骨格各部の名称と今回検出された部位・試料を示す。

脊椎の椎体板および主要四肢骨の骨端は、未化骨で外れるものが多い。四肢骨の化骨化状況を第10表にまとめた。ほとんどの四肢骨で両端が外れるものが多いが、上腕骨遠位端、橈骨近位端が化骨化し癒合する。また、右脛骨遠位端は癒合しているものの、化骨化が弱い状態が観察される。これらの部位が化骨化する時期は、上腕骨遠位端が1.5歳、橈骨近位端が１歳、脛骨遠位端が２歳とされている。

また、歯牙の萌出状況を第11表に示す。第３後臼歯は、下顎では検出されておらず、上顎では歯槽が開いており萌出直前である。それ以外でみると、犬歯～第２後臼歯は萌出済みであるが、上顎・下顎ともに第２・３門歯が植立する状態である。後臼歯の咬耗指数（小池・林,1984）は、下顎第１後臼歯がⅢ、第２後臼歯がⅠとなり、0.5歳～1.5歳の間の個体となる。

以上の結果、SK26で検出されるブタは、歯牙萌出状況と四肢骨の化骨化状況から考慮し、1.5歳前後とみられる。犬歯が発達しており、左右の眼窩の間の前頭骨部分が鼻骨にかけて急激に落ち込んでいることから雄個体と考えられる。　（パリノ・サーヴェイ株式会社）

引用文献

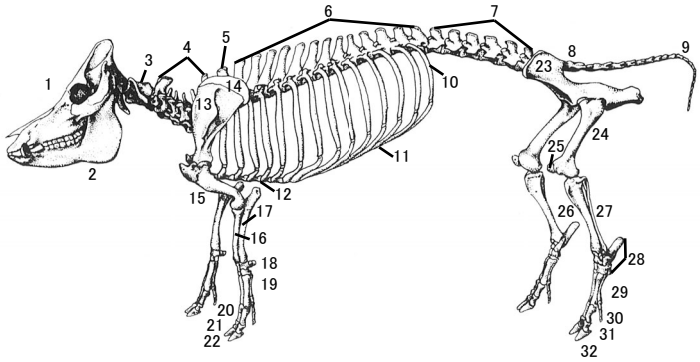
Angela von den Drieach,1976,A Guide to the Measurement of Animal Bones from Archaeological Sites.Peabody Museum Bulletins 1.i–ix,1–137.

小池裕子・大泰司紀之,1984,遺跡出土ニホンイノシシの齢構成からみた狩猟圧の時代変化.古文化財の自然科学的研究,古文化財編集委員編,同朋舎,508-517.

小池一之・田村俊和・鎮西清高・宮城豊彦編,2005,日本の地形3　東北.東京大学出版会,355p.

西本豊弘,1991,弥生時代のブタについて.国立歴史民俗博物館研究報告第36集,175-189.

西本豊弘,1993,弥生時代のブタの形質について.国立歴史民俗博物館研究報告第50集,50-63.



頭蓋・体幹

1. 頭蓋骨	No. 150, 151, 152, 210
2. 下顎骨	No. 152
3. 第１頸椎	No. 130
4. 第２頸椎	No. 128, 129
第３頸椎	No. 125, 126, 127
第４頸椎	No. 121, 123, 124
第５頸椎	No. 3, 120, 122
第６頸椎	No. 117, 118, 119
第７頸椎	No. 114, 115, 116
5. 第１胸椎	No. 111, 112, 113
6. 第２胸椎	No. 105, 109, 110
第３胸椎	No. 106, 107, 108
第４胸椎	No. 102, 103, 104
第５胸椎	No. 99, 100, 101
第６胸椎	No. 96, 97, 98
第７胸椎	No. 93, 94, 95
第８胸椎	No. 91, 92
第９胸椎	No. 55, 56
第10胸椎	No. 60, 61
第11胸椎	No. 57, 59, 62
第12胸椎	No. 63, 64
第13胸椎	No. 65, 66, 67
第14胸椎	No. 58, 68, 69
第15胸椎	No. 70, 71, 72
7. 第１腰椎	No. 73, 74, 75
第２腰椎	No. 76, 77, 78
第３腰椎	No. 79, 80, 81
第４腰椎	No. 82, 83
第５腰椎	No. 84, 85
第６腰椎	No. 86, 87, 88
8. 仙骨	No. 89, 90, 135, 139, No. 140, 149
9. 尾椎	No. 142, 146
10. 第１～15肋骨	
第１肋骨	左：No. 37 右：No. 34
肋骨	No. 35, 36, 38-48, 50-52, No. 54, 89, 152, 171, 172, No. 175-177, 179, 208, 209
肋骨？	No. 49, 53
11. 肋軟骨	
12. 剣状突起	

前肢

13. 肩甲骨	左：No. 1, 170 右：No. 19
14. 肩甲軟骨	
15. 上腕骨	左：No. 20, 21, 22 右：No. 26, 27, 28, 152
16. 橈骨	左：No. 156 右：No. 30
17. 尺骨	左：No. 2 右：No. 29
18. 手根骨	
橈側手根骨	左：No. 199 右：No. 31
中間手根骨	左：No. 196 右：No. 197
尺側手根骨	左： 右：No. 23
第２手根骨	左： 右：
第３手根骨	左：No. 24 右：No. 195
第４手根骨	左：No. 2 右：No. 29
19. 中手骨	
第２中手骨	左： 右：
第３中手骨	左：No. 12, 16 右：No. 166, 193
第４中手骨	左：No. 10, 17 右：No. 168, 194
第５中手骨	左： 右：No. 174
20. 指骨（基節骨）	
21. 指骨（中節骨）	
22. 指骨（末節骨）	

後肢

23. 寛骨	左：No. 132, 134 右：No. 131
24. 大腿骨	左：No. 138, 154, 157 右：No. 133, 136, 137, 158
25. 膝蓋骨	左：No. 183 右：No. 186
26. 脛骨	左：No. 153 右：No. 155, 160
27. 腓骨	左： 右：No. 169
28. 足根骨	
距骨	左：No. 159 右：No. 161
踵骨	左：No. 162, 192 右：No. 163, 191
中心足根骨	左：No. 182 右：No. 189
第３足根骨	左：No. 200 右：
第４足根骨	左： 右：No. 184
29. 中足骨	
第２中足骨	左： 右：No. 207
第３中足骨	左：No. 167 右：No. 165
第４中足骨	左： 右：No. 164, 190
第５中足骨	左： 右：No. 205
30. 趾骨（基節骨）	
31. 趾骨（中節骨）	
32. 趾骨（末節骨）	

前肢／後肢

第2/5中手骨／中足骨	No. 8, 18, 180, 213
中手骨／中足骨？	No. 11
基節骨	No. 4, 5, 13, 14, 181, 185, 203
第2/5基節骨	No. 6, 7, 204, 206
中節骨	No. 15, 198
末節骨？	No. 33
種子骨	No. 9, 212
不明破片	No. 25, 32, 141, 143, 144, 145, 147, 148, No. 152, 173, 178, 187, 188, 201, 202, 211

第25図　ブタの骨格各部の名称および検出試料

第７表　骨同定結果(1)

遺構	番号	種類	部位	左 右	部分	数量	被熱	備考	接合関係
SK26	1	ブタ	肩甲骨	左	破片	1			
SK26	2	ブタ	尺骨	左	遠位端欠	1		近位端外れ	
SK26	3	ブタ	第5頚椎		椎体板	1		未化骨骨端	120･122と同一骨
SK26	4	ブタ	基節骨		近位端	1		未化骨骨端	14と同一骨
SK26	5	ブタ	基節骨		近位端	1		未化骨骨端	13と同一骨
SK26	6	ブタ	第2/5基節骨		略完	1		近位端外れ	
SK26	7	ブタ	第2/5基節骨		近位端	1	○	未化骨骨端	
SK26	8	ブタ	第2/5中手中足骨		遠位端片	1			18と同一骨
SK26	9	ブタ	種子骨		略完	1			
SK26	10	ブタ	第4中手骨	左	略完	1		遠位端外れ	17と同一骨
SK26	11	ブタ	中手中足骨?		破片	1			
SK26	12	ブタ	第3中手骨	左	略完	1		遠位端外れ	16と同一骨
SK26	13	ブタ	基節骨		略完	1		近位端外れ	5と同一骨
SK26	14	ブタ	基節骨		略完	1		近位端外れ	4と同一骨
SK26	15	ブタ	中節骨		略完	1			
SK26	16	ブタ	第3中手骨	左	遠位端	1		未化骨骨端	12と同一骨
SK26	17	ブタ	第4中手骨	左	遠位端	1		未化骨骨端	10と同一骨
SK26	18	ブタ	第2/5中手中足骨		遠位端	1		未化骨骨端	8と同一骨
SK26	19	ブタ	肩甲骨	右	破片	1			
SK26	20	ブタ	上腕骨	左	略完	1		近位端未化骨外れ	21･22と同一骨
SK26	21	ブタ	上腕骨	左	近位端	1		未化骨骨端	20と同一骨
SK26	22	ブタ	上腕骨	左	近位端	1		未化骨骨端	20と同一骨
SK26	23	ブタ	尺骨側手根骨	右	略完	1			
SK26	24	ブタ	第3手根骨	左	破片	1 +			
SK26	25	ブタ	不明		破片	1		未化骨外れ	
SK26	26	ブタ	上腕骨	右	略完	1		近位端未化骨外れ	27･28と同一骨
SK26	27	ブタ	上腕骨	右	近位端	1		未化骨骨端	26と同一骨
SK26	28	ブタ	上腕骨	右	近位端	1		未化骨骨端	26と同一骨
SK26	29	ブタ	尺骨	右	略完	1		両端外れ	
SK26	30	ブタ	橈骨	右	略完	1		遠位端外れ	
SK26	31	ブタ	橈骨側手根骨	右	略完	1			
SK26	32	ブタ	不明		破片	1			
SK26	33	ブタ	末節骨?		破片	1			
SK26	34	ブタ	第1肋骨	右	略完	1			
SK26	35	ブタ	肋骨		破片	1			
SK26	36	ブタ	肋骨		破片	1			
SK26	37	ブタ	第1肋骨	左	破片	1			
SK26	38	ブタ	肋骨		破片	1			
SK26	39	ブタ	肋骨		破片	1			
SK26	40	ブタ	肋骨		破片	1			
SK26	41	ブタ	肋骨		破片	1			
SK26	42	ブタ	肋骨		破片	1			
SK26	43	ブタ	肋骨		破片	1			
SK26	44	ブタ	肋骨		破片	1			
SK26	45	ブタ	肋骨		破片	1			
SK26	46	ブタ	肋骨		破片	1			
SK26	47	ブタ	肋骨		破片	1			
SK26	48	ブタ	肋骨		破片	1			
SK26	49	ブタ	肋骨?		破片	1 +			
SK26	50	ブタ	肋骨		破片	1			
SK26	51	ブタ	肋骨		破片	1			
SK26	52	ブタ	肋骨		破片	1			
SK26	53	ブタ	肋骨?		破片	1			
SK26	54	ブタ	肋骨		破片	1			
SK26	55	ブタ	第9胸椎		略完	1 +		椎体板外れ	56と同一骨
SK26	56	ブタ	第9胸椎		椎体板	1		未化骨骨端	55と同一骨
SK26	57	ブタ	第11胸椎		略完	1		椎体板外れ	59･62と同一骨
SK26	58	ブタ	第14胸椎		椎体板	1		未化骨骨端	68･69と同一骨
SK26	59	ブタ	第11胸椎		椎体板	1		未化骨骨端	57･62と同一骨
SK26	60	ブタ	第10胸椎		略完	1		椎体板外れ	61と同一骨
SK26	61	ブタ	第10胸椎		椎体板	1		未化骨骨端	60と同一骨
SK26	62	ブタ	第11胸椎		椎体板	1		未化骨骨端	57･59と同一骨
SK26	63	ブタ	第12胸椎		略完	1 +		椎体板外れ	64と同一骨
SK26	64	ブタ	第12胸椎		椎体板	1		未化骨骨端	63と同一骨
SK26	65	ブタ	第13胸椎		略完	1		椎体板外れ	66･67と同一骨
SK26	66	ブタ	第13胸椎		椎体板	1		未化骨骨端	65･67と同一骨
SK26	67	ブタ	第13胸椎		椎体板	1		未化骨骨端	65･66と同一骨
SK26	68	ブタ	第14胸椎		略完	1		椎体板外れ	58･69と同一骨
SK26	69	ブタ	第14胸椎		椎体板	1		未化骨骨端	68･58と同一骨
SK26	70	ブタ	第15胸椎		略完	1		椎体板外れ	71･72と同一骨
SK26	71	ブタ	第15胸椎		椎体板	1		未化骨骨端	70･72と同一骨
SK26	72	ブタ	第15胸椎		椎体板	1		未化骨骨端	70･71と同一骨
SK26	73	ブタ	第1腰椎		略完	1		椎体板外れ	74･75と同一骨
SK26	74	ブタ	第1腰椎		椎体板	1		未化骨骨端	73･75と同一骨
SK26	75	ブタ	第1腰椎		椎体板	1		未化骨骨端	73･74と同一骨
SK26	76	ブタ	第2腰椎		略完	1		椎体板外れ	77･78と同一骨
SK26	77	ブタ	第2腰椎		椎体板	1		未化骨骨端	76･78と同一骨
SK26	78	ブタ	第2腰椎		椎体板	1		未化骨骨端	76･77と同一骨
SK26	79	ブタ	第3腰椎		略完	1		椎体板外れ	80･81と同一骨
SK26	80	ブタ	第3腰椎		椎体板	1		未化骨骨端	79･81と同一骨
SK26	81	ブタ	第3腰椎		椎体板	1		未化骨骨端	79･80と同一骨
SK26	82	ブタ	第4腰椎		略完	1 +		椎体板外れ	83と同一骨
SK26	83	ブタ	第4腰椎		椎体板	1		未化骨骨端	82と同一骨
SK26	84	ブタ	第5腰椎		略完	1 +		椎体板外れ	85と同一骨
SK26	85	ブタ	第5腰椎		椎体板	1		未化骨骨端	84と同一骨
SK26	86	ブタ	第6腰椎		略完	1		椎体板外れ	87･88と同一骨
SK26	87	ブタ	第6腰椎		椎体板	1		未化骨骨端	86･88と同一骨
SK26	88	ブタ	第6腰椎		椎体板	1 +		未化骨骨端	86･87と同一骨
SK26	89	ブタ	第1仙椎		略完	1		椎体板外れ	90と同一骨
SK26	89	ブタ	肋骨		破片	1			
SK26	90	ブタ	第1･2仙椎		椎体板	1		未化骨骨端	89･135と同一骨
SK26	91	ブタ	第8胸椎		略完	1		椎体板外れ	92と同一骨
SK26	92	ブタ	第8胸椎		椎体板	1		未化骨骨端	91と同一骨
SK26	93	ブタ	第7胸椎		椎体板	1		未化骨骨端	94･95と同一骨
SK26	94	ブタ	第7胸椎		略完	1		椎体板外れ	93･95と同一骨
SK26	95	ブタ	第7胸椎		椎体板	1		未化骨骨端	93･94と同一骨
SK26	96	ブタ	第6胸椎		椎体板	1		未化骨骨端	97･98と同一骨
SK26	97	ブタ	第6胸椎		略完	1		椎体板外れ	96･98と同一骨
SK26	98	ブタ	第6胸椎		椎体板	1		未化骨骨端	96･97と同一骨
SK26	99	ブタ	第5胸椎		椎体板	1		未化骨骨端	100･101と同一骨
SK26	100	ブタ	第5胸椎		略完	1		椎体板外れ	99･101と同一骨
SK26	101	ブタ	第5胸椎		椎体板	1		未化骨骨端	99･100と同一骨
SK26	102	ブタ	第4胸椎		椎体板	1		未化骨骨端	103･104と同一骨
SK26	103	ブタ	第4胸椎		略完	1		椎体板外れ	102･104と同一骨
SK26	104	ブタ	第4胸椎		椎体板	1		未化骨骨端	102･103と同一骨
SK26	105	ブタ	第2胸椎		椎体板	1		未化骨骨端	109･110と同一骨

第７表　骨同定結果(2)

遺構	番号	種類	部位	左 右	部分	数量	被熱	備考	接合関係
SK26	106	ブタ	第3胸椎		略完	1		椎体板外れ	107･108と同一骨
SK26	107	ブタ	第3胸椎		椎体板	1		未化骨骨端	106･108と同一骨
SK26	108	ブタ	第3胸椎		椎体板	1		未化骨骨端	106･107と同一骨
SK26	109	ブタ	第2胸椎		略完	1		椎体板外れ	105･108と同一骨
SK26	110	ブタ	第2胸椎		椎体板	1		未化骨骨端	105･109と同一骨
SK26	111	ブタ	第1胸椎		略完	1		椎体板外れ	112･113と同一骨
SK26	112	ブタ	第1胸椎		椎体板	1		未化骨骨端	111･113と同一骨
SK26	113	ブタ	第1胸椎		椎体板	1		未化骨骨端	111･112と同一骨
SK26	114	ブタ	第7頚椎		略完	1		椎体板外れ	115･116と同一骨
SK26	115	ブタ	第7頚椎		椎体板	1		未化骨骨端	114･116と同一骨
SK26	116	ブタ	第7頚椎		椎体板	1		未化骨骨端	114･115と同一骨
SK26	117	ブタ	第6頚椎		略完	1		椎体板外れ	118･119と同一骨
SK26	118	ブタ	第6頚椎		椎体板	1		未化骨骨端	117･119と同一骨
SK26	119	ブタ	第6頚椎		椎体板	1		未化骨骨端	117･118と同一骨
SK26	120	ブタ	第5頚椎		略完	1		椎体板未化骨外れ	3･122と同一骨
SK26	121	ブタ	第4頚椎		椎体板	1		未化骨骨端	123･124と同一骨
SK26	122	ブタ	第5頚椎		椎体板	1		未化骨骨端	3･120と同一骨
SK26	123	ブタ	第4頚椎		略完	1		椎体板外れ	121･124と同一骨
SK26	124	ブタ	第4頚椎		椎体板	1		未化骨骨端	121･123と同一骨
SK26	125	ブタ	第3頚椎		椎体板	1		未化骨骨端	126･127と同一骨
SK26	126	ブタ	第3頚椎		略完	1		椎体板外れ	125･127と同一骨
SK26	127	ブタ	第3頚椎		椎体板	1		未化骨骨端	125･126と同一骨
SK26	128	ブタ	第2頚椎		椎体板	1			129と同一骨
SK26	129	ブタ	第2頚椎		略完	1		椎体板外れ	128と同一骨
SK26	130	ブタ	第1頚椎		略完	1			
SK26	131	ブタ	寛骨	右	略完	1			
SK26	132	ブタ	寛骨	左	破片	1			134と同一骨
SK26	133	ブタ	大腿骨	右	略完	1		骨端未化骨外れ	136･137･158と同一骨
SK26	134	ブタ	寛骨	左	破片	1			132と同一骨
SK26	135	ブタ	第2仙椎		略完	1		椎体板外れ	90と同一骨
SK26	136	ブタ	大腿骨	右	近位端	1		未化骨骨端	133･137･158と同一骨
SK26	137	ブタ	大腿骨	右	近位端	1		未化骨骨端	133･136･158と同一骨
SK26	138	ブタ	大腿骨	左	近位端	1		未化骨骨端	154･157と同一骨
SK26	139	ブタ	第3仙椎		略完	1		椎体板外れ	149と同一骨
SK26	140	ブタ	第4仙椎		略完	1		椎体板外れ	149と同一骨
SK26	141	ブタ	不明		破片	1			
SK26	142	ブタ	尾椎		略完	1		椎体板外れ	
SK26	143	ブタ	不明		破片	1			
SK26	144	ブタ	不明		破片	1			
SK26	145	ブタ	不明		破片	1			
SK26	146	ブタ	尾椎		略完	1		椎体板外れ	
SK26	147	ブタ	不明		破片	3			
SK26		土壌				1			
SK26	148	ブタ	不明		破片	4			
SK26	149	ブタ	第3･4仙椎		椎体板	1		未化骨骨端	139･140と同一骨
SK26	150	ブタ	側頭骨		頬骨突起	1			151に接合
SK26	150	ブタ	上顎骨-頬骨	右	破片	1			151に接合
SK26	150	ブタ	頭蓋骨		破片	2.95 g			
SK26	151	ブタ	頭蓋骨		略完	1			
SK26	151	ブタ	頭蓋骨		破片	3.92 g			
SK26	152	ブタ	下顎骨	左 右	略完	1 +			
SK26	152	ブタ	上顎第1前臼歯	右	略完	1			
SK26	152	ブタ	肋骨		破片	1			
SK26	152	ブタ	切歯骨	右	破片	1			151と接合
SK26	152	ブタ	上顎骨	右	破片	1			151と接合
SK26	152	ブタ	不明		破片	1			
SK26	152	ブタ	頭蓋骨		破片	1.25 g			
SK26	153	ブタ	脛骨	左	略完	1		近位端未化骨,遠位端外れ	
SK26	154	ブタ	大腿骨	左	略完	1		両端未化骨外れ	138･157と同一骨
SK26	155	ブタ	脛骨	右	略完	1		近位端外れ,遠位端弱	160と同一骨
SK26	156	ブタ	橈骨	左	略完	1		遠位端外れ	
SK26	157	ブタ	大腿骨	左	遠位端	1		未化骨骨端	154と同一骨
SK26	158	ブタ	大腿骨	右	遠位端	1		未化骨骨端	133･136･137と同一骨
SK26	159	ブタ	距骨	左	略完	1			
SK26	160	ブタ	脛骨	右	近位端	1		未化骨骨端	155と同一骨
SK26	161	ブタ	距骨	右	略完	1			
SK26	162	ブタ	踵骨	左	略完	1		未化骨外れ	192と同一骨
SK26	163	ブタ	踵骨	右	略完	1		未化骨外れ	191と同一骨
SK26	164	ブタ	第4中足骨	右	略完	1		遠位端外れ	190と同一骨
SK26	165	ブタ	第3中足骨	右	略完	1		遠位端外れ	
SK26	166	ブタ	第3中手骨	右	略完	1		遠位端外れ	193と同一骨
SK26	167	ブタ	第3中足骨	左	略完	1		遠位端外れ	
SK26	168	ブタ	第4中手骨	右	略完	1		遠位端外れ	194と同一骨
SK26	169	ブタ	腓骨	右	略完	1		両端外れ	
SK26	170	ブタ	肩甲骨	左	破片	1			
SK26	171	ブタ	肋骨		破片	1			
SK26	172	ブタ	肋骨		破片	1			
SK26	173	ブタ	不明		破片	1			
SK26	174	ブタ	第5中手骨	右	略完	1		遠位端外れ	
SK26	175	ブタ	肋骨		破片	1			
SK26	176	ブタ	肋骨		破片	1			
SK26	177	ブタ	肋骨		破片	1			
SK26	178	ブタ	不明		破片	1			
SK26	179	ブタ	肋骨		破片	1			
SK26	180	ブタ	第2/5中手中足骨		近位端欠	1		遠位端外れ	
SK26	181	ブタ	基節骨		略完	1		近位端外れ	
SK26	182	ブタ	中心足根骨	左	略完	1			
SK26	183	ブタ	膝蓋骨	左	略完	1			
SK26	184	ブタ	第4足根骨	右	略完	1			
SK26	185	ブタ	基節骨		略完	1		近位端外れ	
SK26	186	ブタ	膝蓋骨	右	略完	1			
SK26	187	ブタ	不明		破片	1			
SK26	188	ブタ	不明		破片	1			
SK26	189	ブタ	中心足根骨	右	略完	1			
SK26	190	ブタ	第4中足骨	右	遠位端	1		未化骨骨端	164と同一骨
SK26	191	ブタ	踵骨	右	踵骨隆起	1		未化骨骨端	163と同一骨
SK26	192	ブタ	踵骨	左	踵骨隆起	1		未化骨骨端	162と同一骨
SK26	193	ブタ	第3中手骨	右	遠位端	1		未化骨骨端	166と同一骨
SK26	194	ブタ	第4中手骨	右	遠位端	1		未化骨骨端	168と同一骨
SK26	195	ブタ	第3手根骨	右	略完	1			
SK26	196	ブタ	中間手根骨	左	破片	1			
SK26	197	ブタ	中間手根骨	右	略完	1			
SK26	198	ブタ	中節骨		破片	1			
SK26	199	ブタ	橈骨側手根骨	左	破片	1			
SK26	200	ブタ	第3足根骨	左	略完	1			
SK26	201	ブタ	不明		破片	1			
SK26	202	ブタ	不明		破片	1			
SK26	203	ブタ	基節骨		近位端片	1		未化骨骨端	
SK26	204	ブタ	第2/5基節骨		略完	1		近位端外れ	
SK26	205	ブタ	第5中足骨	右	略完	1		遠位端外れ	
SK26	206	ブタ	第2/5基節骨		略完	1		近位端外れ	
SK26	207	ブタ	第2中足骨	右	略完	1		遠位端外れ	
SK26	208	ブタ	肋骨		破片	1			
SK26	209	ブタ	肋骨		破片	1			
SK26	210	ブタ	頭蓋骨		破片	1			150と接合
SK26	211	ブタ	不明		破片	1			
SK26	212	ブタ	種子骨		略完	1			
SK26	213	ブタ	第2/5中手中足骨		遠位端片	1			

第８表　頭蓋計測値

単位：mm

頭蓋		
計測箇所	左	右
1	209.54	
1a	202.77	
2	191.85	
3	179.93	
4	144.78	
5	44.04	
6	30.22	
7	149.26	
8	108.69	
9	122.43	
10	79.54	
11	109.94	
12	92.95	
13	60.91	
14	74.63	
15	55 ±	
15a	42.95	
16	59.22	
17	119.54	
18	-	
19	39.75	37.40
20	72.31	73.84
21	33.39	35.76
22	27.70	27.04
23	71.20	71.27
24	35.06	35.14
25	-	-
26	20.14	-
27	-	-
27a	-	-
28	-	-
29	35.52	-
29a	32.97	31.50
30	-	-
31	-	-
33	107.87	
34	53.97	
35	69.25	
36	21.06	
37	27.87	
38	56.18	
39	54.08	
40	31.84	
41	99.92	
42	41.17	
43	144.29	
44	67.78	
45	88.54	
下顎骨		
計測箇所	左	右
1	193.11	195.99
2	-	199.03
3	-	-
4	-	-
5	147.88	148.21
6	-	-
7	-	-
7a	-	-
8	-	-
9	41.26	39.48
9a	34.52	32.07
10L	-	-
10B	-	-
11	25.12	25.59
12	63.83	
13	128.11	128.35
14	114.57	112.54
15	128.37	127.79
16a	-	-
16b	39.73	-
16c	41.65	41.70
21	7.95	7.70

第９表　四肢骨計測値

単位：mm

部位	計測箇所	左	右
肩甲骨	HS	-	-
	DHA	-	-
	SLC	28.41	28.69
	GLP	-	-
	LG	29.72	31.09
	BG	24.02	-
上腕骨	GL	160.28	157.01
	GLC	148.67	145.01
	Bp	43.84	39.38
	Dp	62.07	60.26
	SD	20.70	20.31
	Bd	-	40.04
橈骨	GL		-
	Bp	-	28.46
	SD	18.09	17.66
	Bd	-	-
尺骨	GL	-	-
	SDO	-	27.81
	DPA	36.28	37.52
	BPC	22.81	23.18
第３中手骨	GL	65.32	66.48
	LeP	64.11	63.98
	BP	18.11	17 ±
	B	14.20	14.24
	Bd	17.51	-
第４中手骨	GL	68.84	67.75
	LeP	63.68	64.13
	BP	16.17	-
	B	13.88	13.68
	Bd	-	16.43
寛骨	GL	201.20	-
	LA	53.18	50.87
	LAR	35.56	36.62
	SH	23.99	23.39
	SB	15.62	15.25
	SC	67 ±	66 ±
	LFo	31.96	32.28
大腿骨	GL	-	-
	GLC	-	-
	Bp	-	-
	DC	28.08	28.24
	SD	25.12	24.81
	CD	75 ±	75 ±
	Bd	44.74	44.88
膝蓋骨	GL	26.43	27.49
	GB	19.39	17.37
脛骨	GL	-	167.17
	Bp	45.92	47.44
	SD	21.52	21.77
	CD	63 ±	62 ±
	Bd	-	34.16
腓骨	GL		-
距骨	GLl	44.18	44.09
	GLm	39.08	38.86
踵骨	GL	79.12	78.38
	GB	25.96	-
第３中足骨	GL	-	-
	LeP	-	-
	BP	18.38	18.52
	B	12.19	12.29
	Bd	-	-
第４中足骨	GL		77.94
	LeP		76.15
	BP		16.32
	B		14.39
	Bd		18.09

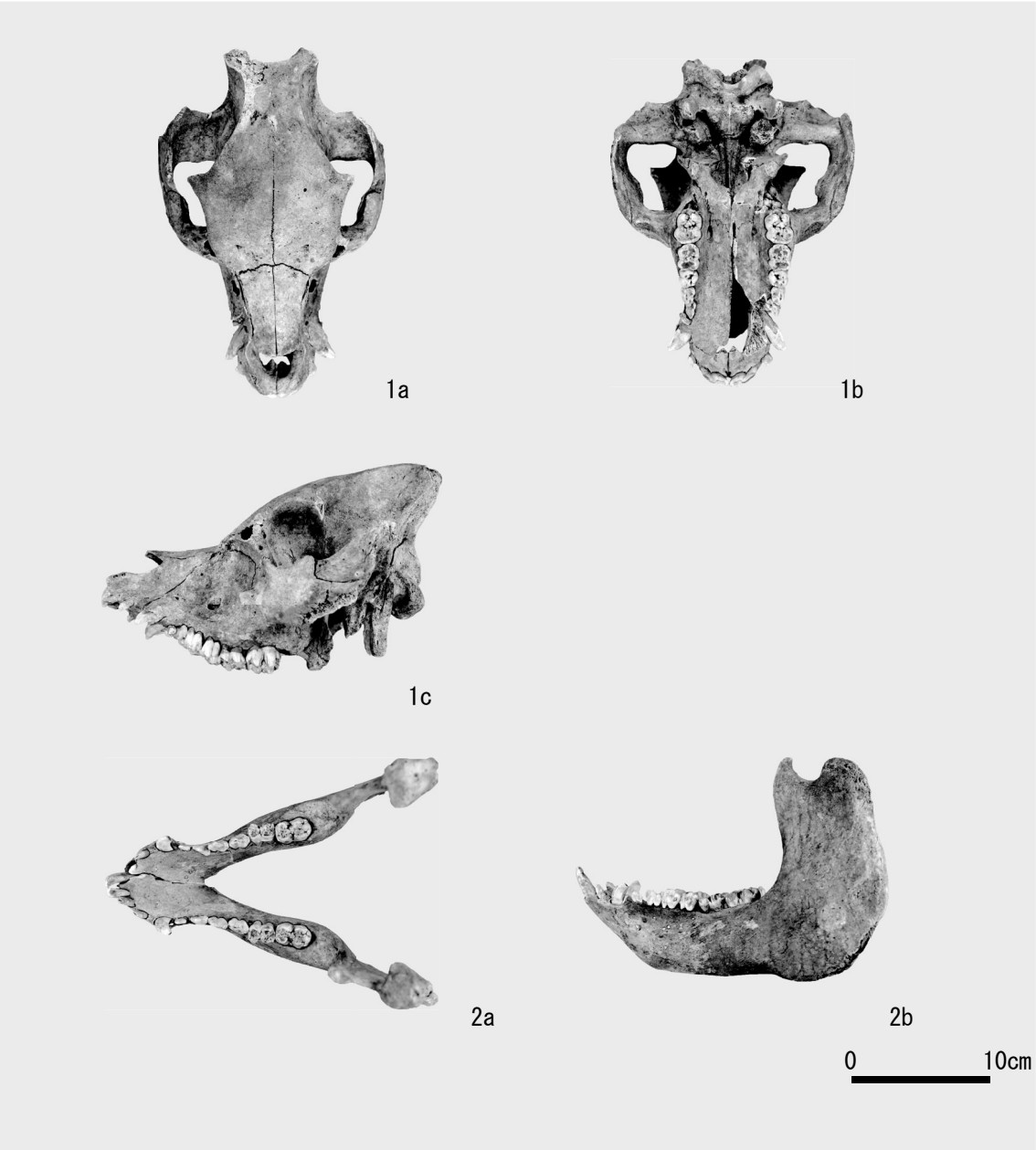
第10表　四肢骨化骨化進行状況

部位	箇所	左	右
上腕骨	近位端	×	×
	遠位端	○	○
橈骨	近位端	○	○
	遠位端	×	×
尺骨	近位端	×	×
	遠位端	×	×
中手骨	遠位端	×	×
大腿骨	近位端	×	×
	遠位端	×	×
脛骨	近位端	×	×
	遠位端	×	△
腓骨	近位端	―	×
	遠位端	―	×
踵骨	踵骨隆起	×	×
基節骨	近位端	×	×
凡例）○：化骨　×：未化骨			
△：化骨化弱　―：未検出			

第11表　歯牙萌出状況

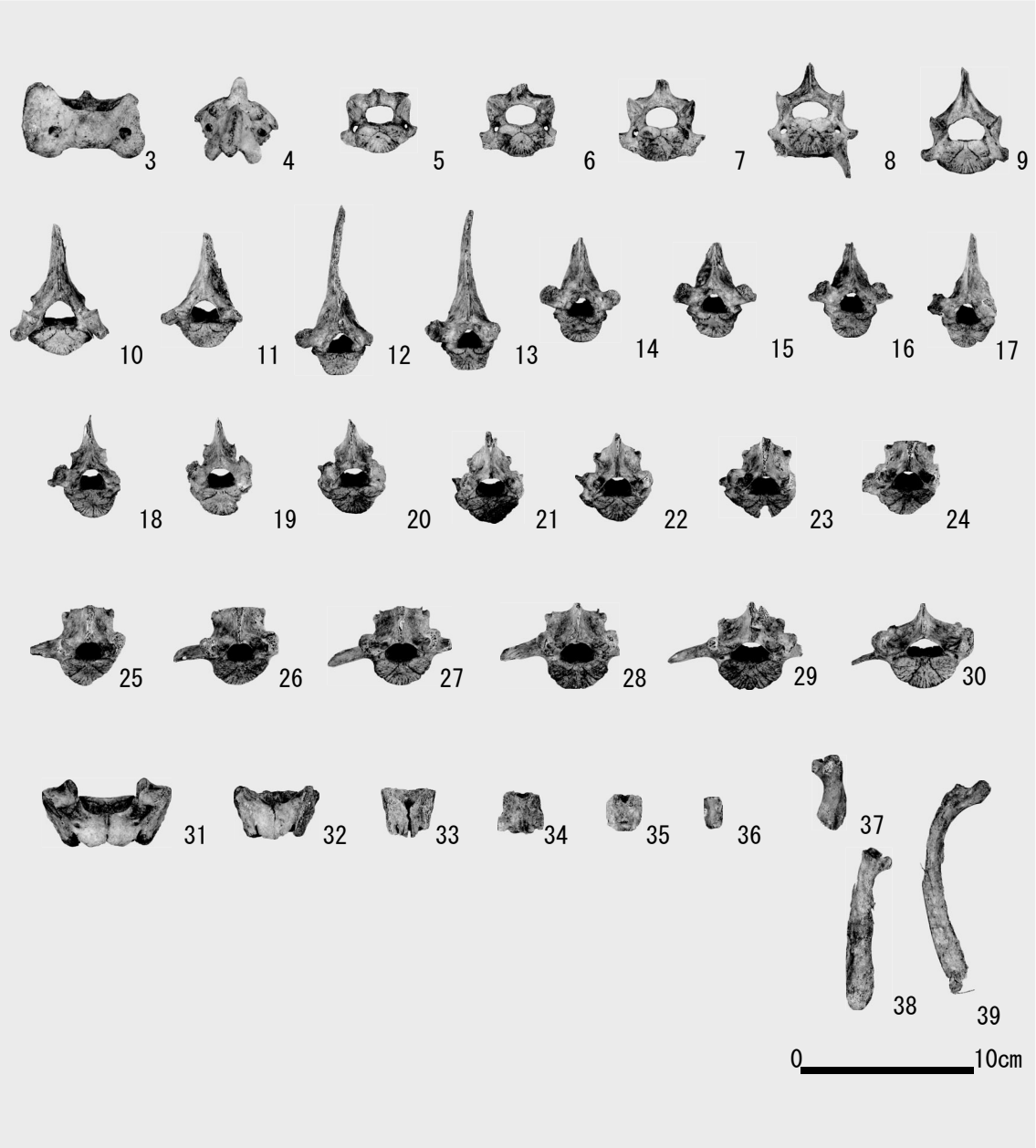
部位	試料番号	左右	歯牙萌出状況											WI			
														M1	M2	M3	備考
上顎骨	No.150,151,152,210	左	I1	di2	di3	C	P1	P2	P3	P4	M1	M2	＋	Ⅲ	Ⅰ		M3 歯槽開放
		右	I1	di2	di3	C	P1	P2	P3	P4	M1	M2	＋	Ⅲ	Ⅰ		M3 歯槽開放
下顎骨	No.152	左	I1	(I2)	di3	C	P1	P2	P3	P4	M1	M2	－	Ⅲ	Ⅰ		I12 未出
		右	I1	di2	di3	C	P1	P2	P3	P4	M1	M2	－	Ⅲ	Ⅰ		

凡例）Ⅰ：門歯　C：犬歯　P：前臼歯　M：後臼歯　＋：歯槽開放途中　－：歯槽未開放



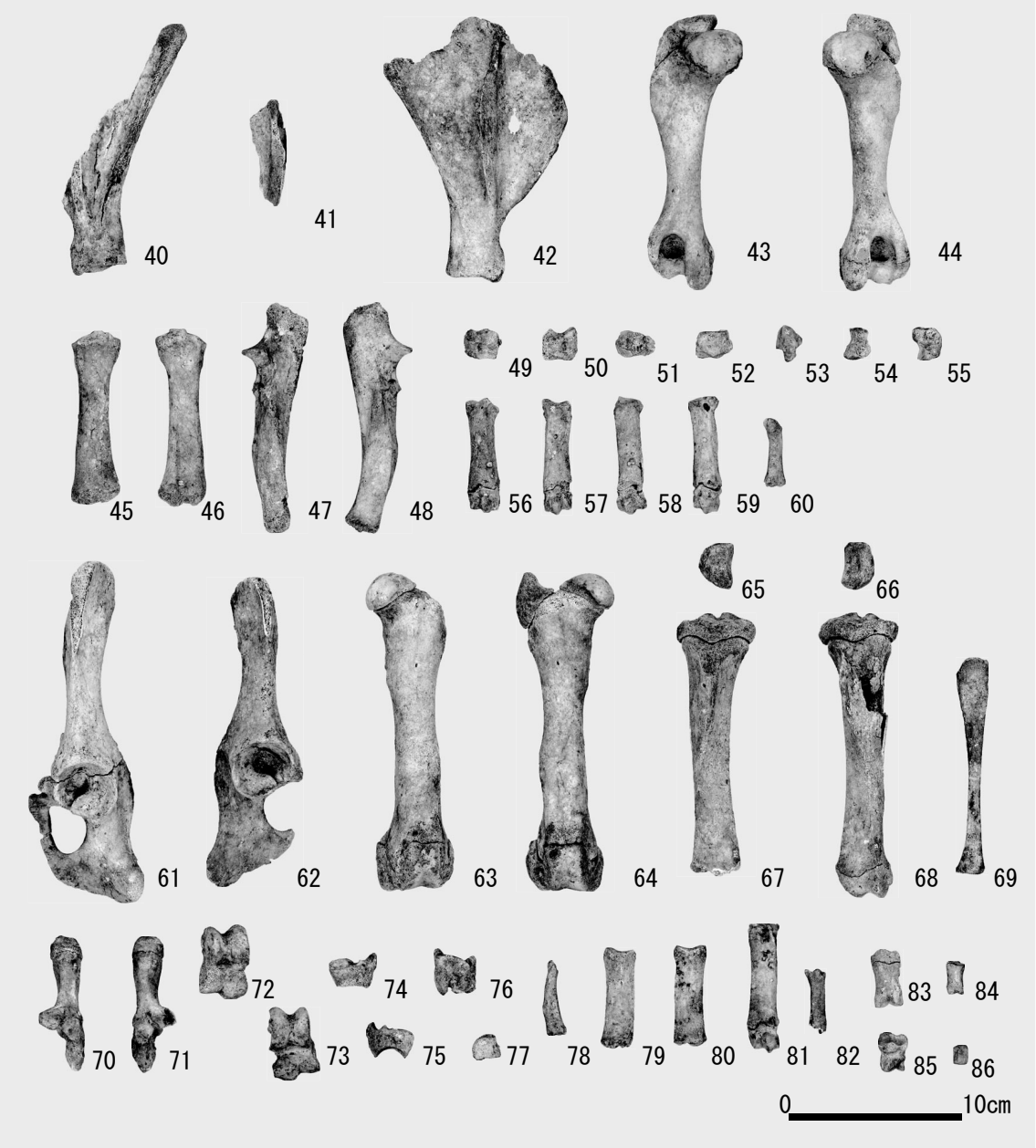
1. ブタ頭蓋骨(SK26:150･151･152･210)
2. ブタ下顎骨(SK26:152)

第26図　出土骨（ブタ）(1)



3. ブタ第1頚椎(SK26:130)
4. ブタ第2頚椎(SK26:129)
5. ブタ第3頚椎(SK26:126)
6. ブタ第4頚椎(SK26:123)
7. ブタ第5頚椎(SK26:120)
8. ブタ第6頚椎(SK26:117)
9. ブタ第7頚椎(SK26:114)
10. ブタ第1胸椎(SK26:111)
11. ブタ第2胸椎(SK26:109)
12. ブタ第3胸椎(SK26:106)
13. ブタ第4胸椎(SK26:103)
14. ブタ第5胸椎(SK26:100)
15. ブタ第6胸椎(SK26:97)
16. ブタ第7胸椎(SK26:94)
17. ブタ第8胸椎(SK26:91)
18. ブタ第9胸椎(SK26:55)
19. ブタ第10胸椎(SK26:60)
20. ブタ第11胸椎(SK26:57)
21. ブタ第12胸椎(SK26:63)
22. ブタ第13胸椎(SK26:65)
23. ブタ第14胸椎(SK26:68)
24. ブタ第15胸椎(SK26:70)
25. ブタ第1腰椎(SK26:73)
26. ブタ第2腰椎(SK26:76)
27. ブタ第3腰椎(SK26:79)
28. ブタ第4腰椎(SK26:82)
29. ブタ第5腰椎(SK26:84)
30. ブタ第6腰椎(SK26:86)
31. ブタ第1仙椎(SK26:89)
32. ブタ第2仙椎(SK26:135)
33. ブタ第3仙椎(SK26:139)
34. ブタ第4仙椎(SK26:140)
35. ブタ尾椎(SK26:142)
36. ブタ尾椎(SK26:146)
37. ブタ左第1肋骨(SK26:37)
38. ブタ右第1肋骨(SK26:34)
39. ブタ肋骨(SK26:35)

第27図　出土骨（ブタ）(2)



40. ブタ左肩甲骨(SK26:1)
41. ブタ左肩甲骨(SK26:170)
42. ブタ右肩甲骨(SK26:19)
43. ブタ左上腕骨(SK26:20-22)
44. ブタ右上腕骨(SK26:26-28)
45. ブタ左橈骨(SK26:156)
46. ブタ右橈骨(SK26:30)
47. ブタ左尺骨(SK26:2)
48. ブタ右尺骨(SK26:29)
49. ブタ左橈骨側手根骨(SK26:199)
50. ブタ右橈骨側手根骨(SK26:31)
51. ブタ左中間手根骨(SK26:196)
52. ブタ右中間手根骨(SK26:197)
53. ブタ右尺骨側手根骨(SK26:23)
54. ブタ左第3手根骨(SK26:24)
55. ブタ右第3手根骨(SK26:195)
56. ブタ左第3中手骨(SK26:12・16)
57. ブタ右第3中手骨(SK26:166・193)
58. ブタ左第4中手骨(SK26:10・17)
59. ブタ右第4中手骨(SK26:168・194)
60. ブタ右第5中手骨(SK26:174)
61. ブタ左寛骨(SK26:132・134)
62. ブタ右寛骨(SK26:131)
63. ブタ左大腿骨(SK26:138・154・157)
64. ブタ右大腿骨(SK26:133・136・137・158)
65. ブタ左膝蓋骨(SK26:183)
66. ブタ右膝蓋骨(SK26:186)
67. ブタ左脛骨(SK26:153)
68. ブタ右脛骨(SK26:155・160)
69. ブタ右腓骨(SK26:169)
70. ブタ左踵骨(SK26:162・192)
71. ブタ右踵骨(SK26:163・191)
72. ブタ左距骨(SK26:159)
73. ブタ右距骨(SK26:161)
74. ブタ左中心足根骨(SK26:182)
75. ブタ右中心足根骨(SK26:189)
76. ブタ右第4足根骨(SK26:184)
77. ブタ左第3足根骨(SK26:200)
78. ブタ右第2中足骨(SK26:207)
79. ブタ右第3中足骨(SK26:165)
80. ブタ右第3中足骨(SK26:165)
81. ブタ右第4中足骨(SK26:164・190)
82. ブタ右第5中足骨(SK26:205)
83. ブタ基節骨(SK26:4・14)
84. ブタ第2/5基節骨(SK26:206)
85. ブタ中節骨(SK26:15)
86. ブタ種子骨(SK26:9)

第28図　出土骨（ブタ）(3)

3　テ フ ラ 分 析

1．は　じ　め　に

三陸地方北部には、十和田火山をはじめとする東北地方の火山のほか、北海道、中国地方、九州地方、さらには大陸の白頭山など遠方の火山に由来するテフラが数多く降灰している。その多くについては、すでに層相や年代さらに岩石記載的特徴がテフラ・カタログ（町田・新井，2011）に収録されており、考古遺跡から年代や層位が明らかな指標テフラを検出することで、考古学的な遺物・遺構の層位や年代などに関する情報を得ることができる。

洋野町荒津内遺跡の発掘調査でも、層位や起源が不明なテフラ層やテフラ粒子が認められたことから、発掘調査担当者により採取された試料を対象にテフラ分析（テフラ検出分析・テフラ組成分析・火山ガラスおよび鉱物の屈折率測定）を実施して、その由来を明らかにすることになった。

2．テフラ検出分析

（1）分析試料と分析方法

詳細分析に先立って、南側調査区の基本土層断面（以下、基本土層とする）のⅥ層、Ⅴ-４層、Ⅴ-３層、Ⅳａ層、Ⅲａ層、Ⅱｃ層、Ⅱｂ層、Ⅱａ層、Ⅰ層の９試料を対象に、テフラ粒子の量や特徴を定性的に把握するテフラ検出分析を行った。分析は、１）高純度部から砂分に応じて８～10gを電子天秤で秤量、２）超音波洗浄による泥分、３）恒温乾燥器で恒温乾燥（80℃）、４）実体顕微鏡下でテフラ粒子の量や特徴を観察の手順で実施した。

（2）分　析　結　果

Ⅵ層に比較的多く含まれている火山ガラスは、スポンジ状軽石型や分厚い中間型で、淡褐色や褐色を呈する（第12表）。磁鉄鉱など不透明鉱物以外の重鉱物（以下、重鉱物とする）には、斜方輝石や単斜輝石が認められる。Ⅴ-４層には、細粒の黄白色軽石（最大径3.3㎜）や、黄白色、白色、無色透明のスポンジ状や繊維束状の軽石型の火山ガラスが多く認められる。重鉱物には斜方輝石や単斜輝石が多く、ごく少量の角閃石も認められる。また、Ⅴ-３層には、黄白色、白色、無色透明のスポンジ状や繊維束状の軽石型ガラスが多い。重鉱物としては、斜方輝石、単斜輝石、角閃石が認められる。

Ⅳａ層には、白色、無色透明、淡褐色のスポンジ状や繊維束状の軽石型ガラスが少量含まれている。重鉱物には斜方輝石や単斜輝石が認められる。Ⅲａ層には、やや黄色がかった少しの白色軽石（最大径3.0㎜）と、比較的多くの黄白色や白色のスポンジ状や繊維束状の軽石型ガラスが含まれている。重鉱物には斜方輝石や単斜輝石が認められる。

Ⅱｃ層には、白色、淡灰色、淡褐色のスポンジ状や繊維束状の軽石型ガラスが少量含まれている。Ⅱｂ層には、白色のスポンジ状軽石型ガラスが少量含まれている。Ⅱａ層には、やや灰色がかった白色の細粒軽石（最大径2.1㎜）が少量、また白色のスポンジ状軽石型ガラスが多く含まれている。この試料には、黒褐色のスコリア型ガラスもわずかに認められる。最上位のⅠ層にも、白色の細粒軽石（最大径2.6㎜）が少量、また白色のスポンジ状軽石型ガラスが多く含まれている。これらの試料に含まれる重鉱物は、いずれでも斜方輝石や単斜輝石である。

３．テフラ組成分析

（１）分　析　方　法

テフラ検出分析対象試料のうち、上位の７試料に含まれるテフラ粒子の量や特徴を把握するために、テフラ組成分析を実施した。分析は、１）テフラ検出分析済みの試料から1/4～1/8㎜と1/8～1/16㎜の粒子を篩別、２）偏光顕微鏡下で1/4～1/8㎜の250粒子を観察して、火山ガラスの形態（一部色調）別含有率と、軽鉱物と重鉱物の含有率を求める（火山ガラス比分析）、３）偏光顕微鏡下で1/4～1/8㎜の重鉱物250粒子を観察して、重鉱物組成を明らかにする（重鉱物組成分析）。

（２）分　析　結　果

テフラ組成分析の結果をダイヤグラムにして第29図に、その内訳を第13表と第14表に示す。Ⅴ-３層では火山ガラスが40.8％で、繊維束状軽石型（25.2％）、スポンジ状軽石型（8.4％）、中間型（7.2％）が認められる。軽鉱物と重鉱物の含有率は39.2％と6.8％である。重鉱物には、斜方輝石（25.6％）、単斜輝石（16.8％）、角閃石（11.2％）が認められる。

Ⅳａ層における火山ガラスの含有率は5.2％と低く、繊維束状軽石型（2.4％）、スポンジ状軽石型や中間型（各1.2％）、無色透明バブル型（0.4％）が含まれている。軽鉱物と重鉱物の含有率は36.0％と28.0％である。重鉱物には、斜方輝石（46.4％）、単斜輝石（18.0％）、角閃石（0.8％）が認められる。また、Ⅲａ層における火山ガラスの含有率も2.8％と低く、スポンジ状や繊維状の軽石型（各1.2％）、中間型（0.4％）の火山ガラスが含まれている。軽鉱物と重鉱物の含有率は68.4％％と25.2％で、軽鉱物の含有率が急増する。重鉱物には、斜方輝石（40.8％）と単斜輝石（26.0％）が認められる。

Ⅱｃ層、Ⅱｂ層、Ⅱａ層でも火山ガラスの含有率は低いが、スポンジ状軽石型ガラスがやや目立つⅡａ層で少し増大する。その軽鉱物と重鉱物の含有率は49.6％と24.8％である。また、この試料に含まれる重鉱物は、斜方輝石（39.2％）、単斜輝石（24.8％）、角閃石（1.2％）である。最上位のⅠ層には、火山ガラスが7.8％含まれている。火山ガラスは、スポンジ状軽石型（3.2％）、繊維束状軽石型（2.4％）、中間型（1.2％）である。軽鉱物と重鉱物の含有率は39.6％と27.6％である。重鉱物には、斜方輝石（39.6％）と単斜輝石（17.6％）が認められる。

４．屈折率測定（火山ガラス・鉱物）

（１）測定試料と測定方法

テフラ組成分析対象の７試料に含まれる火山ガラスと鉱物の屈折率測定を実施して、指標テフラとの同定精度を向上させた。測定方法は温度変化型屈折率法（壇原，1993）で、火山ガラスは1/8～1/16㎜粒子中のもの、鉱物は>1/4㎜粒子の斜方輝石を軽く粉砕したものを測定対象とした。

（２）測定結果

Ⅲａ層に含まれる火山ガラスや斜方輝石の屈折率特性は、下位の試料（Ⅴ-３層）と異なり、Ⅱｃ層との類似性が認められる（第15表）。Ⅱａ層には、屈折率が低い火山ガラスが混在している。その値はbimodal組成かも知れない。また、Ⅰ層に含まれる火山ガラスの屈折率特性も、bimodal組成のようにみえる。斜方輝石の屈折率はrangeが広いものの、この値もbimodal組成らしい。

5．考　　察

今回の分析で掲げられた目的は、To-Hなど十和田系テフラの混入具合を示すことである。そこで、ここでは指標テフラとの同定に合わせて定量的検討を行った。ただし、火山灰編年学での基本は、一次堆積層のテフラを利用することで、一次堆積層の認定ができれば、それから採取された試料におけるそのテフラの混合具合は100％といえる。しかしながら、一般的には、給源が同じテフラの場合には、似た特性をもつことが非常に多い。また、テフラ・カタログ（町田・新井，2011）には、通常、給源火山に近い標式地で採取された本質物質の特性が示されており、給源から離れた地点におけるテフラ層には、ほかに細粒の累質物質や異質物質が混在しているために、テフラ・カタログとは異なる屈折率を示すことがある。さらに、火山ガラスの屈折率特性は、風化（水和）の程度によって変わることから、年代が新しいテフラの中には、地点によって値が異なることもある。つまり、テフラ・カタログに記載されている数値データはあくまで目安であって、絶対的なものではない。さらに、テフラ・カタログに掲載されているテフラはあくまで代表的なものである。そこで、テフラ・カタログの利用のしかたに関しては注意が必要である。

このようなことから、風成や水成などの二次堆積物における起源が異なるテフラ粒子の混入比率などの数値化はほとんど行われてない。したがって、ここでは限られた条件のもとに数値化を試みたが、あくまで、テフラ・カタログの値との比較であることに留意する必要がある。

１）Ⅵ層

有色の繊維束状軽石型ガラスが比較的多く、斜方輝石と単斜輝石が認められることから、本試料には十和田大不動テフラ（To-Of，約3.2万年前以前，中川ほか，1972，大池・中川，1979，松山・大池，1986，Hayakawa，1985，町田・新井，2011）が混在していると考えられる。

２）Ⅴ-４層・Ⅴ-３層

Ⅴ層（明黄褐色土・八戸火山灰）のうち、八戸火山灰が火山灰土の部層と降下テフラ層のいずれを指すか不明であるが、試料を見る限りその純度は高いらしい（テフラの一次堆積層とは限らない）。試料には黄白色の軽石や、黄白色、白色、無色透明のスポンジ状あるいは繊維束状の軽石型火山ガラスが多く含まれており、斜方輝石や単斜輝石のほかに微量ながら角閃石が認められることを考えると、十和田八戸テフラ（To-HP・H，約1.5万年前，町田・新井，2011など）に由来するテフラ粒子が多く含まれていると考えられる。

Ⅴ-３層は、黄白色、白色、無色透明の繊維束状やスポンジ状の軽石型ガラスを多く含むこと、斜方輝石や単斜輝石のほかに角閃石を含むこと、さらに火山ガラスや斜方輝石の屈折率特性などから、To-HP・Hを多く含むと考えられる。なお、土層断面の写真を見る限り、Ⅴ層では連続性があり、Ⅴ層より下位の堆積物中にTo-HP・Hに由来するテフラ層やテフラ粒子は認められないらしい。また、下位のⅥ層のテフラ検出分析でも、To-HP・Hに特徴的な角閃石は検出されなかった。このことから、Ⅴ層がTo-HP・Hの堆積層準に近いことは明らかで、To-HP・Hの一次堆積層である可能性もある。

なお、Ⅴ-３層で火山ガラスと斜方輝石の屈折率測定対象となった粒子は、すべて、従来知られている後期更新世後半以降の代表的な十和田系テフラ（以降，十和田系テフラとする）の屈折率の範囲内にある（第31図13･14）。また、Ⅴ-３層の火山ガラスの約75.8％は、To-HP・Hの火山ガラスの屈折率の範囲内にある。一方、Ⅴ-３層の斜方輝石の約96.7％は、To-HP・Hの斜方輝石の屈折率の範囲内に

ある。単純に計算すると、測定対象粒子の約85.7％は、To-HP・H（To-HP・Hとする）の屈折率の範囲内にあることになる。

以上のことに、層相や含まれるほかの特徴を合わせると、Ⅴ-３層はTo-HP・Hを構成しているテフラ・ユニットである可能性が高い。もちろん、本試料がTo-HP・Hの一次堆積層から高純度で採取されている場合には、すべての粒子がTo-HP・Hに由来するはずである。

３）Ⅳａ層

Ⅳａ層（黒灰褐色土）には、火山ガラスの形態や色調、火山ガラスや斜方輝石の屈折率特性、角閃石が認められることから、To-HP・H起源のテフラ粒子が二次的に混在していると考えられる。Ⅳａ層で火山ガラスと斜方輝石の屈折率測定対象となったすべての粒子も、十和田系テフラの屈折率特性の範囲内にある（第31図11･12）。また、Ⅳａ層の火山ガラスの約93.5％はTo-HP・Hの、斜方輝石の約96.8％はTo-HP・Hの屈折率の範囲内にある。単純に計算すれば、測定対象粒子の約95.2％がTo-HP・Hの屈折率の範囲内にあることになる。ただし、32.3％の火山ガラスと、29.0％の斜方輝石はTo-Ofに由来する可能性もある。下位のテフラ粒子が上位の土壌に混在していることはよくある。

４）Ⅲａ層

火山ガラスの含有率が低いⅢａ層（やや黄色がかった白色軽石を含む暗灰褐色土）には、一部の火山ガラスの屈折率特性、重鉱物の組み合わせや斜方輝石の屈折率特性、そして遺跡周辺におけるテフラの分布状況から、十和田南部軽石（To-Nb，約9,400年前，工藤・佐々木，2007，町田・新井，2011）が比較的多く含まれていると考えられる。なお、火山ガラスの屈折率特性に関しては、洋野町北玉川遺跡で認められたTo-Nbのそれ（火山灰考古学研究所，既報告）と一致することから、テフラ・カタログに記載されているTo-Nb（以降，To-Nbとする）の値について今後詳細に検討する必要がある。いずれにしても、Ⅲａ層にはTo-Nbが多く含まれていることから、その降灰層準と考えられる。

Ⅲａ層で屈折率測定対象となったすべての火山ガラスと、約96.8％の斜方輝石が、十和田系テフラの屈折率特性の範囲内にある（第31図９・10）。単純に計算すると、全測定対象粒子の約98.4％がその範囲内にあることになる。また、Ⅲａ層の火山ガラスの中には、To-HP・Hの火山ガラスの屈折率の範囲内にあるものはない。一方、Ⅲａ層の斜方輝石のうちの約26.0％は、To-HP・Hの斜方輝石の屈折率の範囲内にある。単純に計算すると、測定対象粒子のうちTo-Hの範囲内にあるものは、約12.9％しかない。その代わり、火山ガラスのうちの約87.1％、また斜方輝石のうちの約90.3％はTo-Nbの範囲内にあることから、Ⅲａ層に含まれるテフラ粒子の多くはTo-Nbに由来する可能性が高い。

５）Ⅱｃ層

Ⅱｃ層（黒色土）には、火山ガラスの色調や形態、重鉱物組成、そして火山ガラスや斜方輝石の屈折率特性から、To-Nbが含まれていると推定される。Ⅱｃ層で屈折率測定対象となったすべての火山ガラスと、約90.3％の斜方輝石が、十和田系テフラの屈折率特性の範囲内にある（第31図７・８）。単純に計算すると、全測定対象粒子の約95.1％がその範囲内にあることになる。また、Ⅱｃ層の火山ガラスの中で、To-HP・Hの火山ガラスの屈折率の範囲内にあるものはない。一方、Ⅱｃ層の斜方輝石のうちの約3.2％だけが、To-HP・Hの斜方輝石の屈折率の範囲内にある。これを単純に計算すると、測定対象粒子の約1.6％しかTo-HP・Hの範囲にない。その代わり、火山ガラスのうちの60.0％、また斜方輝石のうちの約90.3％がTo-Nbの範囲内にあることから、Ⅲａ層に含まれるテフラ粒子の多くは

To-Nbに由来する可能性が高い。

６）Ⅱｂ層

土層断面の写真も合わせると、Ⅱｂ層（黄色細粒軽石を多く含む黒色土）には、火山ガラスの屈折率のrangeが広く、しかもtrimodal組成をもつ可能性があることから、複数のテフラに由来するテフラ粒子が混在していると考えられる。その多くについては、火山ガラスの屈折率特性や斜方輝石の屈折率特性から、To-Nbに由来する可能性が高い。

ただし、To-Nbが多く含まれるⅢａ層とⅡｂ層の間に軽石粒子が少ないⅡｃ層が存在することから、Ⅱｂ層中に別のテフラが混在している可能性も完全には否定できない。そのテフラは、To-Nbの上位にあって、火山ガラスの屈折率特性が本遺跡とその周辺のTo-Nbのそれと類似する十和田中掫テフラ（To-Cu，約6,000～6,200年前，工藤・佐々木，2007，町田・新井，2011）である。

このほかに、十和田火山東方では、To-NbとTo-Cuの間に十和田小国軽石（To-Og，約8,300年前，Hayakawa，1985，工藤・佐々木，2007，早田，未公表）が降灰している。このテフラは、To-Cuと同じ屈折率特性をもつことから（早田，未公表）、正確な同定については、今後信頼度の高い電子プローブ・マイクロアナライザ（EPMA）を利用した主成分化学組成分析が実施されると良い。

Ⅱｂ層で屈折率の測定対象となったすべての火山ガラスと、約93.3％の斜方輝石が、十和田系テフラの屈折率特性の範囲内にある（第30図５・６）。単純に計算すると、全測定対象粒子の約96.7％がその範囲内にあることになる。Ⅱｂ層に含まれる火山ガラスのうちの約43.3％、斜方輝石の10％が、To-HP・Hの屈折率の範囲内にある。これも単純に計算すると、測定対象粒子の約28％がのTo-HP・Hの範囲内にあることになる。また、火山ガラスのうちの30.0％がTo-aの範囲内にあるが、斜方輝石の中でTo-aの範囲内にあるものは10％にすぎない。したがって、この試料には多様なテフラが混在していると思われる。

なお、Ⅱｂ層の層位を考えると、この土層中には、To-Nbに特徴が類似したTo-Cuが混在している可能性がある。ただし、北上山地内におけるTo-Cuは砂質細粒火山灰層であることが多く、軽石粒子が肉眼で認められることはまれである。

７）Ⅱａ層

Ⅱａ層（やや灰色がかった白色の細粒軽石を含む黒色土）では、火山ガラスの含有率が増大することから、この土層付近にテフラの降灰層準のある可能性が考えられる。火山ガラスにはとくに低い値をもつ火山ガラス（n：1.498-1.500）が認められるものの、斜方輝石の屈折率特性は下位の試料とさほど違いがない。したがって、この層準には、火山ガラスに特徴のあるテフラの存在が推定される。低屈折率の火山ガラスに注目すると、それは十和田ｂテフラ（To-b，約2,800年前，工藤・佐々木，2007，町田・新井，2011）の可能性が指摘されるが、全体の値（n：1.498-1.509）でみると、915年に十和田火山から噴出した十和田ａテフラ（To-a，町田・新井，2011）の可能性も考えられる。

Ⅱａ層で屈折率測定対象となったすべての火山ガラスと、約93.5％の斜方輝石が、十和田系テフラの屈折率特性の範囲内にある（第30図３・４）。単純に計算すると、全測定対象粒子の約96.8％がその範囲内にあることになる。また、Ⅱａ層の火山ガラスのうちの87.5％、斜方輝石のうちの約29.0％が、To-HP・Hの屈折率の範囲内にある。これについても単純に計算すれば、測定対象粒子の約58.7％がその範囲内にあることになる。しかしながら、その一方で、火山ガラスのうちの約96.9％、斜方輝石のうちの約29.0％はTo-aの範囲内にある。この試料にもさまざまなテフラが混在していると思われる

が、その中にTo-aに由来する火山ガラスが含まれている可能性がある。また、ここでは、認められた低屈折率（n：1.498-1.501）の火山ガラスの値は、To-bの範囲と完全に一致することから（火山ガラス全体の12.5％）、To-bが混在している可能性も十分にある。

８）Ⅰ層

Ⅰ層（白色の細粒軽石を含む黒色土）にも、火山ガラスがやや多く含まれている。高い屈折率特性をもつ火山ガラスもあるが、全体としてみるとTo-aの範囲に入るものがほとんどで、斜方輝石の屈折率特性もTo-aの値を含む。したがって、Ⅰ層中にはTo-aが多く含まれていると考えられる。

Ⅰ層で屈折率測定対象となったすべての火山ガラスと、約93.5％の斜方輝石が、十和田系テフラの屈折率特性の範囲内にある（第30図１・２）。単純に計算すると、全測定対象粒子の約96.8％がその範囲内にあることになる。また、Ⅰ層の火山ガラスのうちの約61.3％と、斜方輝石のうちの約29.0％が、To-HP・Hの屈折率の範囲内にある。これについても、単純に計算すると、約45.2％がその範囲にあることになる。その一方、火山ガラスのうちの約48.4％と、斜方輝石のうちの約22.5％がTo-aの範囲内にある。層位的に考えると、この試料には、To-aのほかにさまざまなテフラが混在していると推定される。なお、Ⅰ層では、To-bの範囲の屈折率特性をもつ火山ガラスは検出されなかった。

６．ま　と　め

荒津内遺跡の発掘調査の際に採取された試料９点についてテフラ検出分析、そのうちの７点を対象にテフラ組成分析と火山ガラス・鉱物の屈折率測定を実施した。その結果、Ⅴ層が十和田八戸テフラ層（To-HP・H，約1.5万年前）の可能性が高いことが判明した。また、土層の層位や層相などを合わせると、Ⅲａ層に十和田南部軽石（To-Nb，約9,400年前）、Ⅱａ層に十和田ｂテフラ（約2,800年前）、そしてⅠ層に十和田ａ火山灰（To-a，915年）の降灰層準のある可能性が考えられる。

引用・参考文献

新井房夫（1972）斜方輝石・角閃石の屈折率によるテフラの同定－テフロクロノロジーの基礎的研究．第四紀研究，11，p.254-269.
新井房夫（1993）温度一定型屈折率測定法．日本第四紀学会編「第四紀試料分析法２」，東京大学出版会，p.138-149.
壇原　徹（1993）温度変化型屈折率測定法．日本第四紀学会編「第四紀研究試料分析法２」，p.149-158.
Hayakawa, Y.（1985）Pyroclastic geology of Towada volcano. Bull. Earthq. Res. Inst. Univ. Tokyo, 60, p.507-592.
工藤　崇・佐々木　寿（2007）十和田火山後カルデラ期噴出物の高精度噴火史編年．地学雑，116，p.653-663.
町田　洋・新井房夫（2011）「新編火山灰アトラス（第２刷）」．東京大学出版会，336p.
（その他、ローカルなテフラについての文献は、スペースの都合上省略した。）

第 12 表　基本土層のテフラ検出分析結果

試料（土層）	層相	軽石・スコリア			火山ガラス			重鉱物
		量	色調	最大径	量	形態	色調	
Ⅰ層	黒色土	*	白	2.6mm	***	pm（sp）	白	opx，cpx
Ⅱa 層	黒色土	*	（灰）白	2.1mm	***	pm（sp）>sc	白>黒褐	opx，cpx
Ⅱb 層	黒色土				*	pm（sp）	白	opx，cpx
Ⅱc 層	黒色土				*	pm（sp，fb）	白>淡灰，淡褐	opx，cpx
Ⅲa 層	暗灰褐色土	*	（黄）白	3.0mm	**	pm（sp，fb）	黄白，白	opx，cpx
Ⅳa 層	黒灰褐色土				*	pm（sp，fb）	白，無色透明，淡褐	opx，cpx
Ⅴ-3 層	黄色火山砂				***	pm（fb, sp）	黄白，白，無色透明	opx，cpx，am
Ⅴ-4 層	軽石混じり黄色火山砂	***	黄白	3.3mm	***	pm（sp，fb）	黄白，白，無色透明	opx，cpx，（am）
Ⅵ層	黄褐色土				**	pm（fb）＞md	淡褐，褐	opx，cpx

****：とくに多い，***：多い，**：中程度，*：少ない，(*)：非常に少ない．最大径の単位は，mm．bw：バブル型，md：中間型，pm：軽石型，md：中間型，sp：スポンジ状，fb：繊維束状，sc：スコリア型．重鉱物は強磁性鉱物以外．ol：カンラン石，opx：斜方輝石，cpx：単斜輝石，am：角閃石，bi：黒雲母．重鉱物の（）は量が非常に少ないことを示す．

第 13 表　基本土層の火山ガラス比分析結果

試料	bw（cl）	bw（pb）	bw（br）	md	pm（sp）	pm（fb）	sc	軽鉱物	重鉱物	その他	合計
Ⅰ層	0	0	0	3	8	6	0	99	69	65	250
Ⅱa 層	1	0	0	3	7	2	1	124	62	50	250
Ⅱb 層	0	0	0	1	5	3	0	142	63	36	250
Ⅱc 層	1	0	0	1	5	1	0	124	63	55	250
Ⅲa 層	0	0	0	1	3	3	0	171	63	9	250
Ⅳa 層	1	0	0	3	3	6	0	90	70	77	250
Ⅴ-3 層	0	0	0	18	21	63	0	98	17	33	250

bw：バブル型，cl：無色透明，pb：淡褐色，br：褐色，md：中間型，pm：軽石型，sp：スポンジ状，fb：繊維束状，sc：スコリア型．数字は粒子数．

第 14 表　基本土層の重鉱物組成分析結果

試料	ol	opx	cpx	am	bi	opq	その他	合計
Ⅰ層	0	99	44	0	0	102	5	250
Ⅱa 層	0	98	62	3	0	83	4	250
Ⅱb 層	0	88	60	0	0	98	4	250
Ⅱc 層	0	116	55	0	0	73	6	250
Ⅲa 層	0	102	65	0	0	80	3	250
Ⅳa 層	0	116	45	2	0	81	6	250
Ⅴ-3 層	0	64	42	28	0	112	4	250

ol：カンラン石，opx：斜方輝石，cpx：単斜輝石，am：角閃石，bi：黒雲母，opq：不透明鉱物．数字は粒子数．

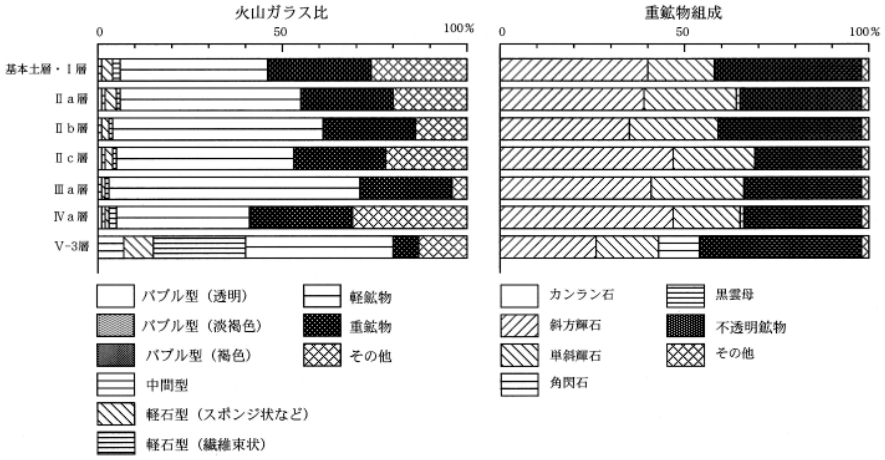
第 15 表　屈折率測定結果

試料・テフラ	火山ガラス		斜方輝石		文献
	屈折率（n）	測定点数	屈折率（γ）	測定点数	
荒津内遺跡基本土層・Ⅰ層	1.502-1.511	31	1.701-1.712	31	本報告
	(1.502-1.505)	(7)	(1.701-1.702)	(2)	
	(1.506-1.509)	(24)	(1.704-1.712)	(29)	
荒津内遺跡基本土層・Ⅱa 層	1.498-1.509	32	1.706-1.713	31	本報告
	(1.498-1.500)	(4)			
	(1.502-1.509)	(28)			
荒津内遺跡基本土層・Ⅱb 層	1.501-1.511	30	1.707-1.714	30	本報告
	(1.501-1.504)	(4)			
	(1.506-1.507)	(5)			
	(1.509-1.511)	(21)			
荒津内遺跡基本土層・Ⅱc 層	1.511-1.513	30	1.708-1.713	31	本報告
荒津内遺跡基本土層・Ⅲa 層	1.510-1.514	31	1.706-1.713	31	本報告
荒津内遺跡基本土層・Ⅳa 層	1.501-1.507	31	1.704-1.708	31	本報告
荒津内遺跡基本土層・Ⅴ-3 層	1.502-1.511	33	1.704-1.708	30	本報告

< 東北地方北部の後期更新世後半以降の指標テフラ >

白頭山苫小牧（B-Tm）	1.511-1.522		1）
十和田 a （To-a）	1.496-1.508	1.706-1.708	1）
十和田 b （To-b）	1.498-1.501	1.705-1.708	1）
十和田中掫（To-Cu）	1.510-1.514	1.704-1.708	1）
十和田小国（To-Og）	1.511-1.514	1.703-1.708	2）
十和田南部（To-Nb）	1.512-1.517	1.708-1.712	1）
十和田二の倉（群）（To-Nk）		1.696-1.706	1）
十和田八戸（To-H）	1.502-1.509	1.705-1.708	1）
十和田八戸（To-HP）	1.502-1.509	1.705-1.708	1）
十和田大不動（To-Of）	1.505-1.511	1.707-1.711	1）
十和田ビスケット 1 （To-BP1）	1.505-1.511	1.707-1.711	1）

1)：町田・新井（2011）．2)：早田（未公表）．
本報告：温度変化型屈折率測定法（壇原，1993）．1)・2)：温度一定潟屈折率測定法（新井，1972，1993）．



第29図　荒津内遺跡の基本土層のテフラ組成ダイヤグラム

屈折率(n)	粒子数	指標テフラの屈折率特性
1.4945～1.4954	0	
1.4955～1.4964	0	To-a
1.4965～1.4974	0	
1.4975～1.4984	0	
1.4985～1.4994	0	To-b
1.4995～1.5004	0	
1.5005～1.5014	0	To-HP・H
1.5015～1.5024	1	
1.5025～1.5034	1	
1.5035～1.5044	3	To-Of
1.5045～1.5054	2	
1.5055～1.5064	3	
1.5065～1.5074	1	
1.5075～1.5084	4	
1.5085～1.5094	4	To-Cu
1.5095～1.5104	7	
1.5105～1.5114	5	To-Nb
1.5115～1.5124	0	
1.5125～1.5134	0	
1.5135～1.5144	0	
1.5145～1.5154	0	
1.5155～1.5164	0	
1.5165～1.5174	0	
1.5175～1.5184	0	
測定粒子の合計	31	

測定：温度変化型屈折率測定法（壇原，1993）
指標テフラの屈折率特性：町田・新井（2011）.

1　Ⅰ層の屈折率特性（火山ガラス）

屈折率（γ）	粒子数	指標テフラの屈折率特性
1.6965～1.6974	0	
1.6975～1.6984	0	
1.6985～1.6994	0	
1.6995～1.7004	0	
1.7005～1.7014	1	
1.7015～1.7024	1	
1.7025～1.7034	0	To-Cu
1.7035～1.7044	1	To-b　To-HP・H
1.7045～1.7054	2	To-a
1.7055～1.7064	3	To-Of
1.7065～1.7074	3	To-Nb
1.7075～1.7084	1	
1.7085～1.7094	6	
1.7095～1.7104	6	
1.7105～1.7114	4	
1.7115～1.7124	3	
1.7125～1.7134	0	
1.7135～1.7144	0	
1.7145～1.7154	0	
1.7155～1.7164	0	
1.7165～1.7174	0	
1.7175～1.7184	0	
1.7185～1.7194	0	
1.7195～1.7204	0	
測定粒子の合計	31	

測定：温度変化型屈折率測定法（壇原，1993）
指標テフラの屈折率特性：町田・新井（2011）.

2　Ⅰ層の屈折率特性（斜方輝石）

屈折率(n)	粒子数	指標テフラの屈折率特性
1.4945～1.4954	0	
1.4955～1.4964	0	To-a
1.4965～1.4974	0	
1.4975～1.4984	1	
1.4985～1.4994	2	To-b
1.4995～1.5004	1	
1.5005～1.5014	0	To-HP・H
1.5015～1.5024	1	
1.5025～1.5034	3	
1.5035～1.5044	6	To-Of
1.5045～1.5054	8	
1.5055～1.5064	5	
1.5065～1.5074	3	
1.5075～1.5084	1	
1.5085～1.5094	1	To-Cu
1.5095～1.5104	0	
1.5105～1.5114	0	To-Nb
1.5115～1.5124	0	
1.5125～1.5134	0	
1.5135～1.5144	0	
1.5145～1.5154	0	
1.5155～1.5164	0	
1.5165～1.5174	0	
1.5175～1.5184	0	
測定粒子の合計	32	

測定：温度変化型屈折率測定法（壇原，1993）.
指標テフラの屈折率特性：町田・新井（2011）.

3　Ⅱa層の屈折率特性（火山ガラス）

屈折率（γ）	粒子数	指標テフラの屈折率特性
1.6965～1.6974	0	
1.6975～1.6984	0	
1.6985～1.6994	0	
1.6995～1.7004	0	
1.7005～1.7014	0	
1.7015～1.7024	0	
1.7025～1.7034	0	To-Cu
1.7035～1.7044	0	To-b　To-HP・H
1.7045～1.7054	0	To-a
1.7055～1.7064	1	To-Of
1.7065～1.7074	5	To-Nb
1.7075～1.7084	3	
1.7085～1.7094	5	
1.7095～1.7104	5	
1.7105～1.7114	6	
1.7115～1.7124	4	
1.7125～1.7134	2	
1.7135～1.7144	0	
1.7145～1.7154	0	
1.7155～1.7164	0	
1.7165～1.7174	0	
1.7175～1.7184	0	
1.7185～1.7194	0	
1.7195～1.7204	0	
測定粒子の合計	31	

測定：温度変化型屈折率測定法（壇原，1993）.
指標テフラの屈折率特性：町田・新井（2011）.

4　Ⅱa層の屈折率特性（斜方輝石）

屈折率(n)	粒子数	指標テフラの屈折率特性
1.4945～1.4954	0	
1.4955～1.4964	0	To-a
1.4965～1.4974	0	
1.4975～1.4984	0	
1.4985～1.4994	0	To-b
1.4995～1.5004	0	
1.5005～1.5014	1	To-HP・H
1.5015～1.5024	1	
1.5025～1.5034	1	
1.5035～1.5044	1	To-Of
1.5045～1.5054	0	
1.5055～1.5064	2	
1.5065～1.5074	3	
1.5075～1.5084	0	
1.5085～1.5094	5	To-Cu
1.5095～1.5104	10	
1.5105～1.5114	6	To-Nb
1.5115～1.5124	0	
1.5125～1.5134	0	
1.5135～1.5144	0	
1.5145～1.5154	0	
1.5155～1.5164	0	
1.5165～1.5174	0	
1.5175～1.5184	0	
測定粒子の合計	30	

測定：温度変化型屈折率測定法（壇原，1993）.
指標テフラの屈折率特性：町田・新井（2011）.

5　Ⅱb層の屈折率特性（火山ガラス）

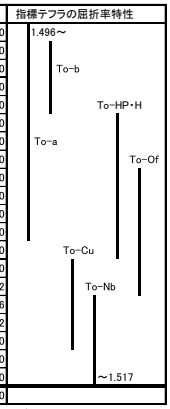
屈折率（γ）	粒子数	指標テフラの屈折率特性
1.6965～1.6974	0	
1.6975～1.6984	0	
1.6985～1.6994	0	
1.6995～1.7004	0	
1.7005～1.7014	0	
1.7015～1.7024	0	
1.7025～1.7034	0	To-Cu
1.7035～1.7044	0	To-b　To-HP・H
1.7045～1.7054	0	To-a
1.7055～1.7064	0	To-Of
1.7065～1.7074	1	To-Nb
1.7075～1.7084	2	
1.7085～1.7094	5	
1.7095～1.7104	6	
1.7105～1.7114	9	
1.7115～1.7124	5	
1.7125～1.7134	1	
1.7135～1.7144	1	
1.7145～1.7154	0	
1.7155～1.7164	0	
1.7165～1.7174	0	
1.7175～1.7184	0	
1.7185～1.7194	0	
1.7195～1.7204	0	
測定粒子の合計	30	

測定：温度変化型屈折率測定法（壇原，1993）.
指標テフラの屈折率特性：町田・新井（2011）.

6　Ⅱb層の屈折率特性（斜方輝石）

第30図　各種屈折率特性 1

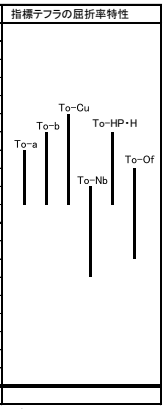
屈折率(n)	粒子数
1.4965～1.4974	0
1.4975～1.4984	0
1.4985～1.4994	0
1.4995～1.5004	0
1.5005～1.5014	0
1.5015～1.5024	0
1.5025～1.5034	0
1.5035～1.5044	0
1.5045～1.5054	0
1.5055～1.5064	0
1.5065～1.5074	0
1.5075～1.5084	0
1.5085～1.5094	0
1.5095～1.5104	0
1.5105～1.5114	12
1.5115～1.5124	16
1.5125～1.5134	2
1.5135～1.5144	0
1.5145～1.5154	0
1.5155～1.5164	0
測定粒子の合計	30



測定:温度変化型屈折率測定法(壇原, 1993).
指標テフラの屈折率特性:町田・新井(2011).

7　Ⅱc層の屈折率特性(火山ガラス)

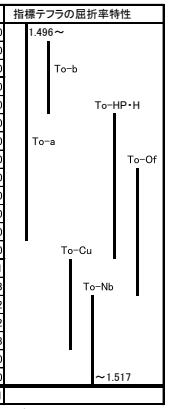
屈折率(γ)	粒子数
1.6985～1.6994	0
1.6995～1.7004	0
1.7005～1.7014	0
1.7015～1.7024	0
1.7025～1.7034	0
1.7035～1.7044	0
1.7045～1.7054	0
1.7055～1.7064	0
1.7065～1.7074	0
1.7075～1.7084	1
1.7085～1.7094	3
1.7095～1.7104	9
1.7105～1.7114	11
1.7115～1.7124	4
1.7125～1.7134	3
1.7135～1.7144	0
1.7145～1.7154	0
1.7155～1.7164	0
1.7165～1.7174	0
1.7175～1.7184	0
測定粒子の合計	31



測定:温度変化型屈折率測定法(壇原, 1993).
指標テフラの屈折率特性:町田・新井(2011).

8　Ⅱc層の屈折率特性(斜方輝石)

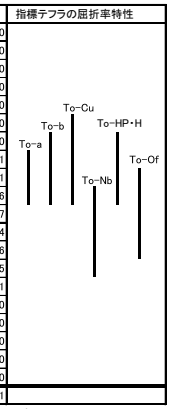
屈折率(n)	粒子数
1.4965～1.4974	0
1.4975～1.4984	0
1.4985～1.4994	0
1.4995～1.5004	0
1.5005～1.5014	0
1.5015～1.5024	0
1.5025～1.5034	0
1.5035～1.5044	0
1.5045～1.5054	0
1.5055～1.5064	0
1.5065～1.5074	0
1.5075～1.5084	0
1.5085～1.5094	0
1.5095～1.5104	1
1.5105～1.5114	3
1.5115～1.5124	12
1.5125～1.5134	12
1.5135～1.5144	3
1.5145～1.5154	0
1.5155～1.5164	0
測定粒子の合計	31



測定:温度変化型屈折率測定法(壇原, 1993).
指標テフラの屈折率特性:町田・新井(2011).

9　Ⅲa層の屈折率特性(火山ガラス)

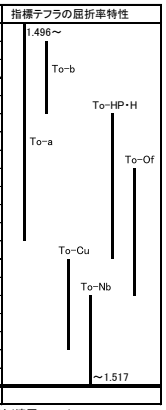
屈折率(γ)	粒子数
1.6985～1.6994	0
1.6995～1.7004	0
1.7005～1.7014	0
1.7015～1.7024	0
1.7025～1.7034	0
1.7035～1.7044	0
1.7045～1.7054	0
1.7055～1.7064	1
1.7065～1.7074	1
1.7075～1.7084	6
1.7085～1.7094	7
1.7095～1.7104	4
1.7105～1.7114	6
1.7115～1.7124	5
1.7125～1.7134	1
1.7135～1.7144	0
1.7145～1.7154	0
1.7155～1.7164	0
1.7165～1.7174	0
1.7175～1.7184	0
測定粒子の合計	31



測定:温度変化型屈折率測定法(壇原, 1993).
指標テフラの屈折率特性:町田・新井(2011).

10　Ⅲa層の屈折率特性(斜方輝石)

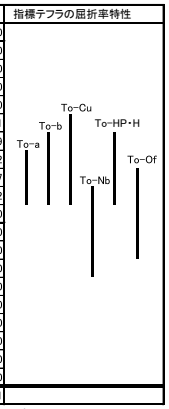
屈折率(n)	粒子数
1.4965～1.4974	0
1.4975～1.4984	0
1.4985～1.4994	0
1.4995～1.5004	0
1.5005～1.5014	2
1.5015～1.5024	4
1.5025～1.5034	7
1.5035～1.5044	8
1.5045～1.5054	4
1.5055～1.5064	4
1.5066～1.5074	2
1.5075～1.5084	0
1.5085～1.5094	0
1.5095～1.5104	0
1.5105～1.5114	0
1.5115～1.5124	0
1.5125～1.5134	0
1.5135～1.5144	0
1.5145～1.5154	0
1.5155～1.5164	0
測定粒子の合計	31



測定:温度変化型屈折率測定法(壇原, 1993).
指標テフラの屈折率特性:町田・新井(2011).

11　Ⅳa層の屈折率特性(火山ガラス)

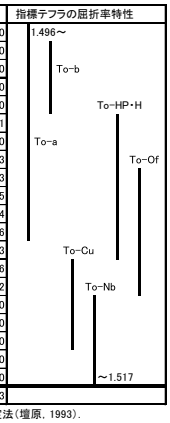
屈折率(γ)	粒子数
1.6985～1.6994	0
1.6995～1.7004	0
1.7005～1.7014	0
1.7015～1.7024	0
1.7025～1.7034	0
1.7035～1.7044	1
1.7045～1.7054	9
1.7055～1.7064	12
1.7065～1.7074	7
1.7075～1.7084	2
1.7085～1.7094	0
1.7095～1.7104	0
1.7105～1.7114	0
1.7115～1.7124	0
1.7125～1.7134	0
1.7135～1.7144	0
1.7145～1.7154	0
1.7155～1.7164	0
1.7165～1.7174	0
1.7175～1.7184	0
測定粒子の合計	31



測定:温度変化型屈折率測定法(壇原, 1993).
指標テフラの屈折率特性:町田・新井(2011).

12　Ⅳa層の屈折率特性(斜方輝石)

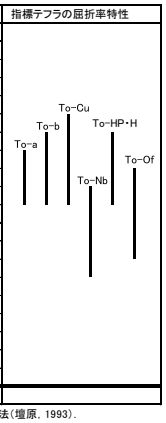
屈折率(n)	粒子数
1.4965～1.4974	0
1.4975～1.4984	0
1.4985～1.4994	0
1.4995～1.5004	0
1.5005～1.5014	0
1.5015～1.5024	1
1.5025～1.5034	0
1.5035～1.5044	3
1.5045～1.5054	3
1.5055～1.5064	5
1.5065～1.5074	4
1.5075～1.5084	6
1.5085～1.5094	3
1.5095～1.5104	6
1.5105～1.5114	2
1.5115～1.5124	0
1.5125～1.5134	0
1.5135～1.5144	0
1.5145～1.5154	0
1.5155～1.5164	0
測定粒子の合計	33



測定:温度変化型屈折率測定法(壇原, 1993).
指標テフラの屈折率特性:町田・新井(2011).

13　V-3層の屈折率特性(火山ガラス)

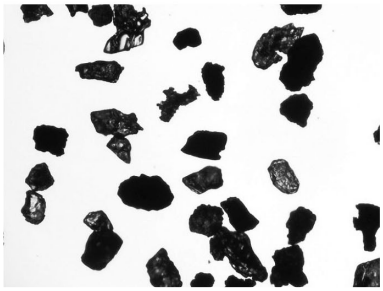
屈折率(γ)	粒子数
1.6985～1.6994	0
1.6995～1.7004	0
1.7005～1.7014	0
1.7015～1.7024	0
1.7025～1.7034	0
1.7035～1.7044	1
1.7045～1.7054	7
1.7055～1.7064	11
1.7065～1.7074	10
1.7075～1.7084	1
1.7085～1.7094	0
1.7095～1.7104	0
1.7105～1.7114	0
1.7115～1.7124	0
1.7125～1.7134	0
1.7135～1.7144	0
1.7145～1.7154	0
1.7155～1.7164	0
1.7165～1.7174	0
1.7175～1.7184	0
測定粒子の合計	30



測定:温度変化型屈折率測定法(壇原, 1993).
指標テフラの屈折率特性:町田・新井(2011).

14　V-3層の屈折率特性(斜方輝石)

第31図　各種屈折率特性 2



0.2㎜

1　基本土層・Ⅱａ層

透過光下．中央左：中間型ガラス，中央上：スポンジ状軽石型ガラス．中央左上：繊維束状ガラス．

0.2㎜

2　基本土層・Ⅲａ層

透過光下．中央左上：スポンジ状軽石型ガラス．中央左：繊維束状軽石型ガラス，中央（有色鉱物）：斜方輝石，中央右（有色鉱物）：単斜輝石．

0.2㎜

3　基本土層・Ⅴ-3層

透過光下．中央左上ほか：繊維束状軽石型ガラス．中央右（有色鉱物）：斜方輝石，中央左（有色鉱物）角閃石．

第32図　テフラ写真

Ⅵ　総　括

今年度行った荒津内遺跡の発掘調査について、要点を記しまとめとしたい。

遺構・遺物　各種の土坑類が遺構の主体となる。もっとも数が多いのが陥し穴状遺構である。そのほかフラスコ状土坑や土坑などが調査区の北西部より、かつ標高が69.50m以下に多く集中する傾向がある。フラスコ状土坑の存在から、付近（遺構の集中度からより標高の低い北側、東側）に住居を伴う集落の存在が予想される。今回の調査区は、ある時期は狩猟の場、またある時期は集落の外縁に相当する場所であると考えられる。このある時期を決定することは、遺物の出土状況から困難であるが、遺構の重複関係などから前者は縄文時代後期以前、後者は縄文時代後期の可能性がある。見通しとして指摘しておきたい。

弥生時代については、遺構からの遺物の出土はなく、詳細は不明であるが、出土している土器から、近接する地点に集落が存在する可能性は指摘できよう。

分析　今回の調査では、SK26から出土した動物遺存体の鑑定及び年代測定と基本土層中に含まれる火山灰の鑑定を行った。前者は、土坑に埋葬されたと考えられるもので、遺物が出土しないことから分析を依頼した。後者の分析は、荒津内遺跡を含め周辺の遺跡では、十和田系のテフラが比較的目に付く。層序やテフラの様相から経験的に同定することが多く、定点的な分析が必要と考えたことから行ったものである。とくに、テフラの分析では、これまで経験的に考えられた知見を裏付けしたもとなっているが、各層には、その知見以外のテフラも混在していることがある程度判明した点は重要である。層中のどのテフラ粒子を観察しているかによって、異なるテフラを示しているかもしれない。

以上、調査の成果を簡単にまとめた。洋野町内では、この数年の間、復興関連調査によって多くの遺跡が調査されている。今後は、周辺遺跡の調査を待って検討を進め、当該期の洋野町内、ひいては沿岸部の時代様相を明らかにしていく必要がある。

遺跡遠景

遺跡近景

写真図版１　航空写真

調査前の状況

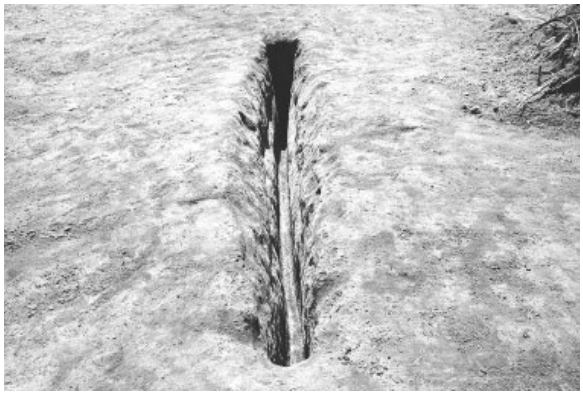
表土掘削状況

写真図版２　調査前の状況

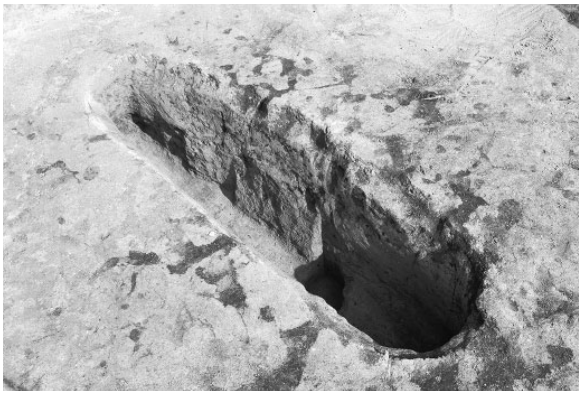
ⅢA5t・6t グリッド内　調査区西壁面土層　東から

南側調査区斜面下　基本土層

写真図版３　基本土層

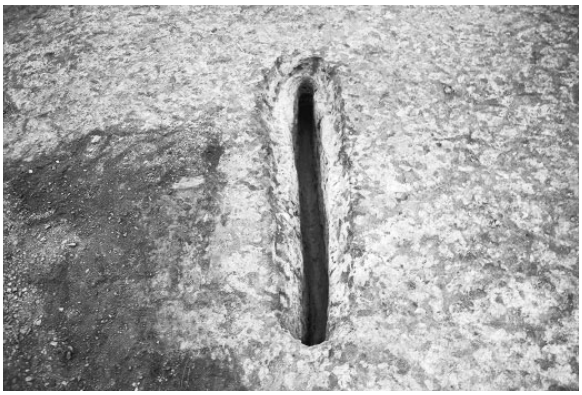


SK02　平面　西から



SK10　平面　西から

SK09　平面　南から



SK12　平面　南西から

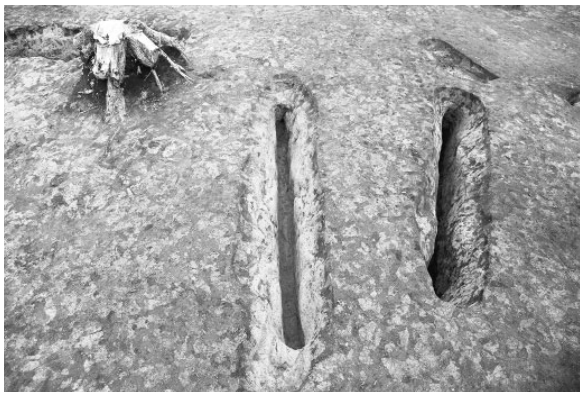
SK14　平面　南から

SK17　平面　西から

SK14　断面　東から

SK17　断面　南西から

写真図版４　土坑１



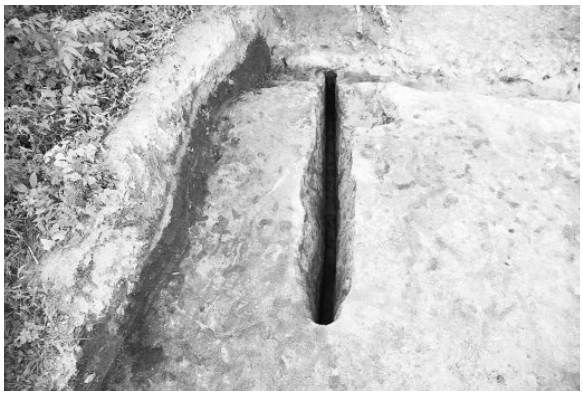
SK20　平面　南から

SK22　平面　東から

SK20　断面　南西から

SK22　断面　西から

SK23　平面　南から



SK34　平面　南から

SK24　平面　西から

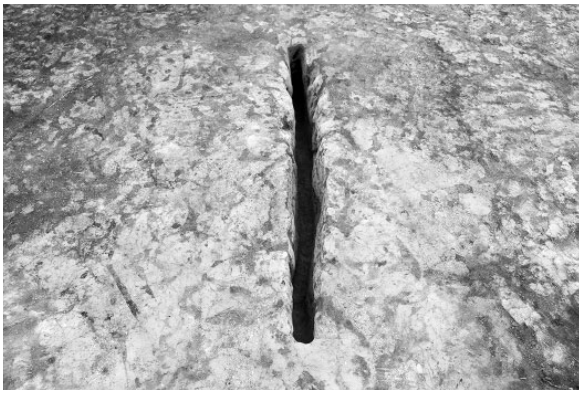
SK37　平面　北西から

写真図版５　土坑２

SK38　平面　南東から

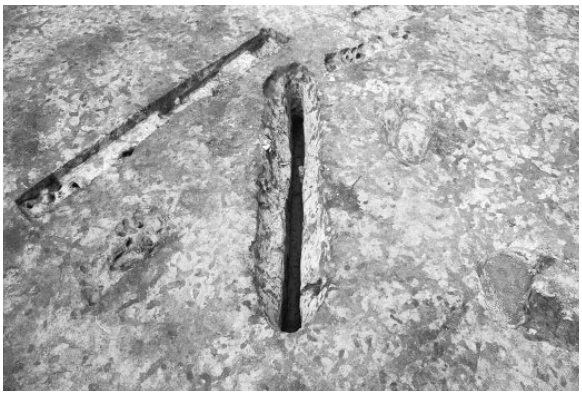
SK39　断面　南西から

SK38　断面　北西から



SK51　平面　北から

SK40　平面　南東から



SK42　平面　南から

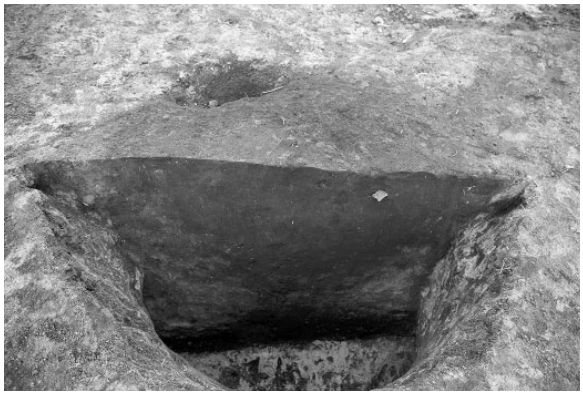
SK40　断面　南西から

SK42　断面　南から

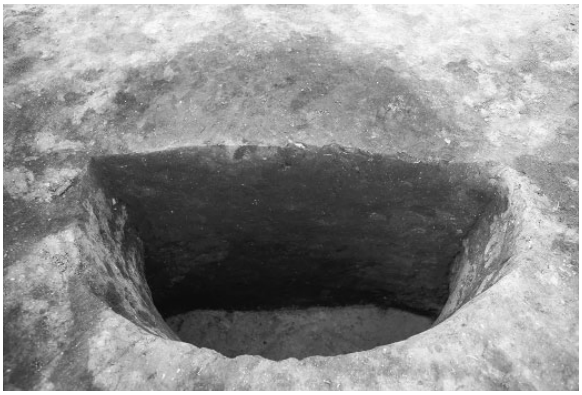
写真図版６　土坑３

SK01　平面　北から

SK08　平面　南西から

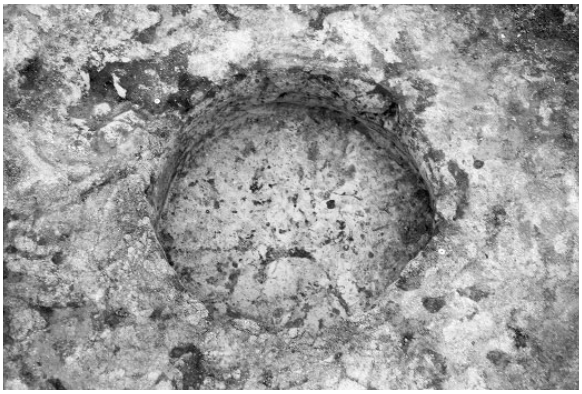


SK01　断面　南から



SK08　断面　南から

SK11　平面　南西から

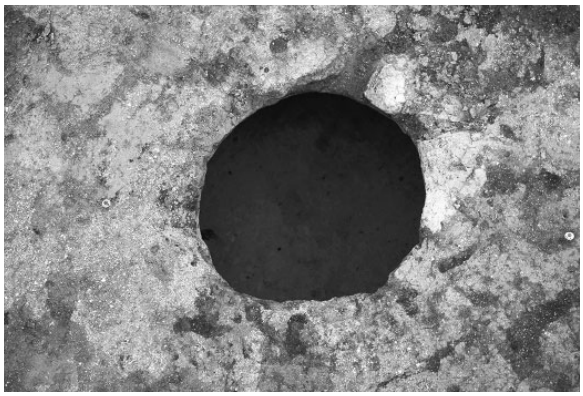


SK18　平面　西から

SK11　断面　南西から

SK18　断面　北西から

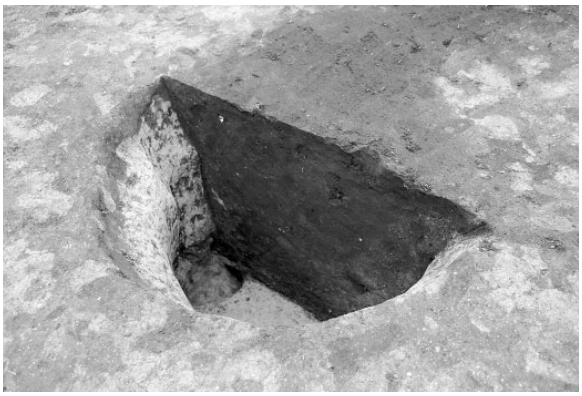
写真図版７　土坑４



SK19　平面　南東から

SK21　平面　西から

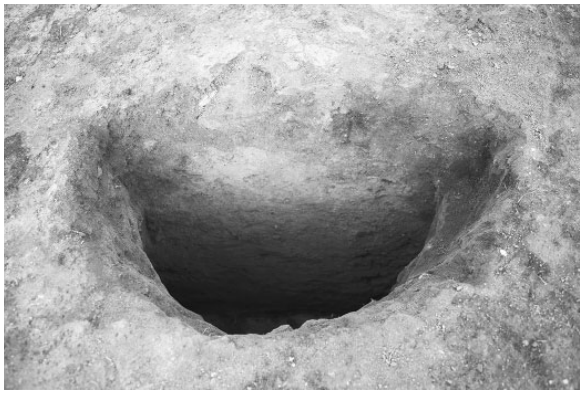
SK19　断面　北から



SK21　断面　南西から

SK41　平面　南東から

作業風景１

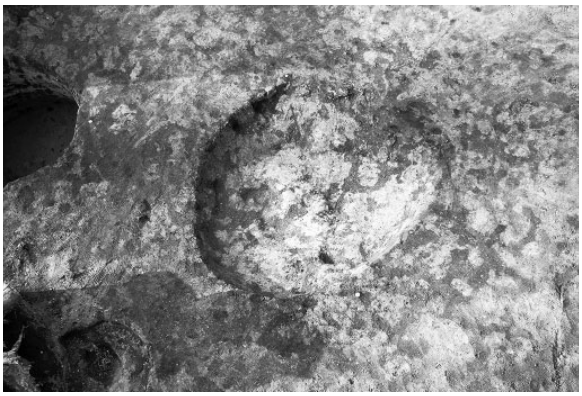


SK41　断面　西から

作業風景２

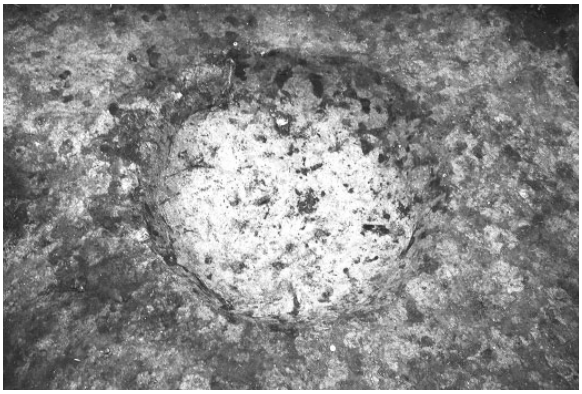
写真図版８　土坑５

SK05　平面　南東から



SK07　平面　北西から

SK06　平面　南東から

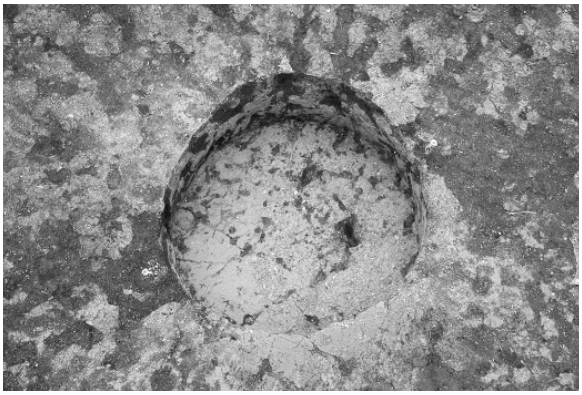


SK13　平面　南から

SK15　平面　東から

SK16　平面　東から

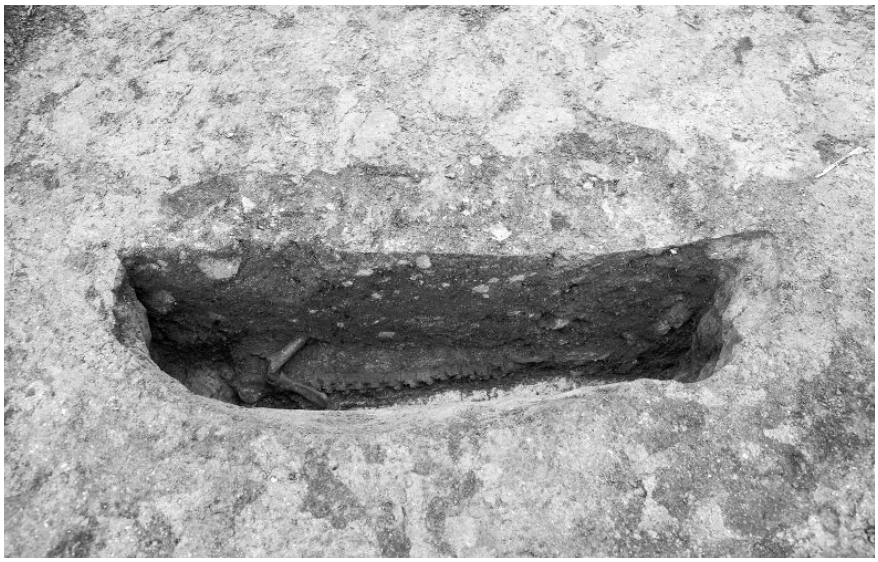
SK15　断面　西から



SK25　平面　西から

写真図版９　土坑６

SK26 平面 北から

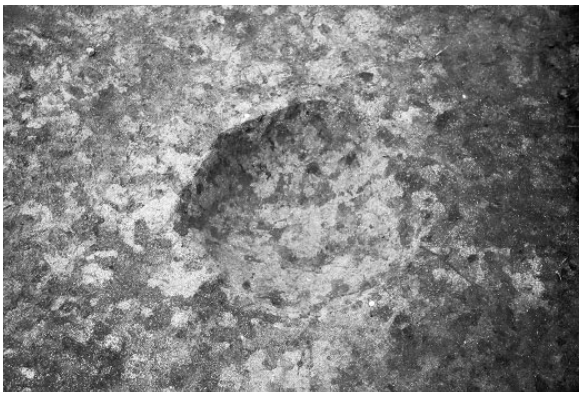


SK26 断面　北から

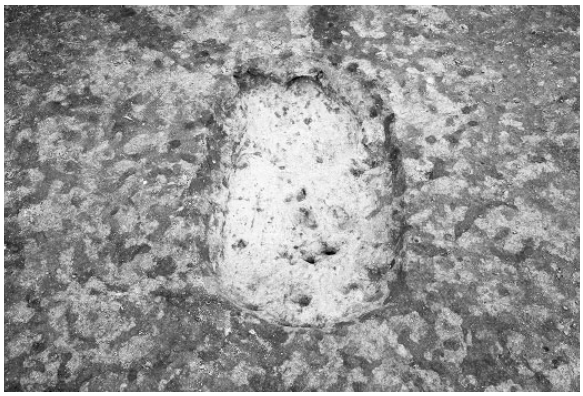
SK26 骨出土状況　南西から

写真図版10　土坑７

SK27　平面　東から



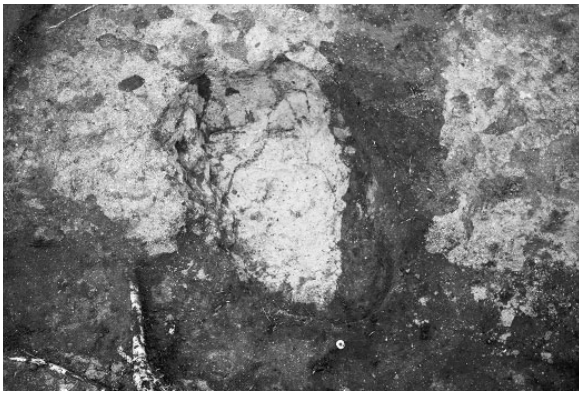
SK29　平面　東から



SK28　平面　東から

SK30　平面　北から

SK31 平面　北から



SK32　平面　西から

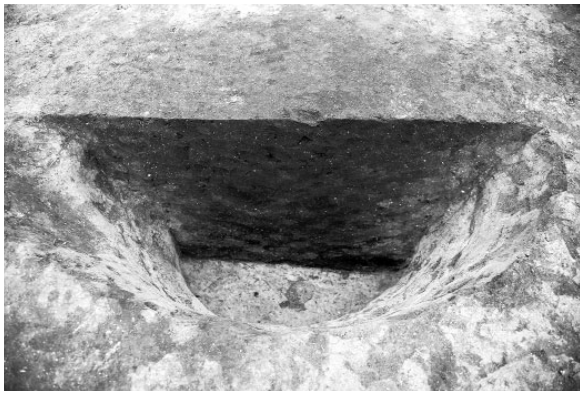
SK35　平面　北東から

SK36　平面　東から

写真図版11　土坑８

SK43　平面　北から

SK44　平面　北から



SK43　断面　西から

SK45　平面　北西から

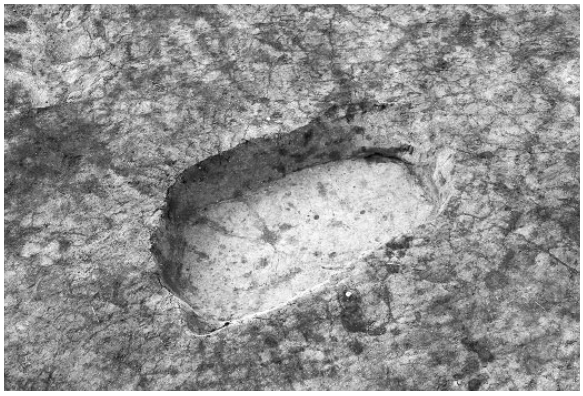
SK46　平面　東から

SK48　平面　東から

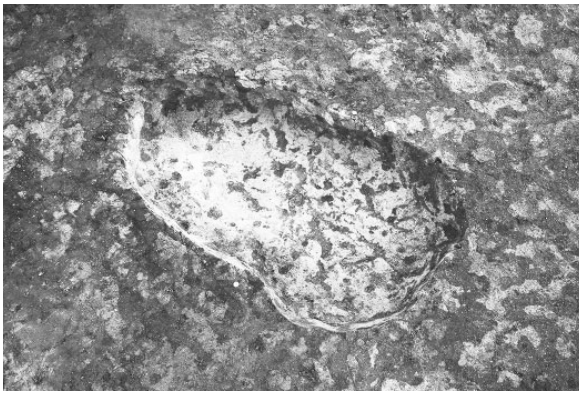
SK47　平面　北東から

SK48　断面　南西から

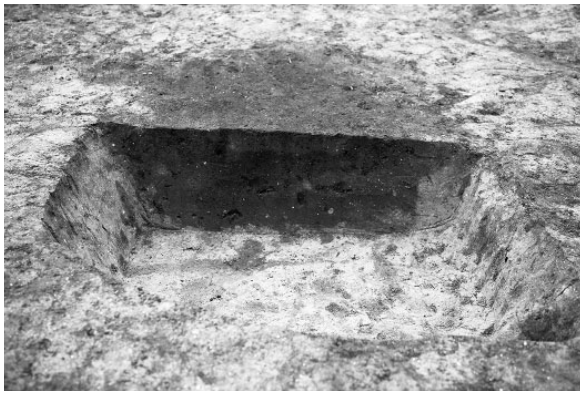
写真図版12　土坑９



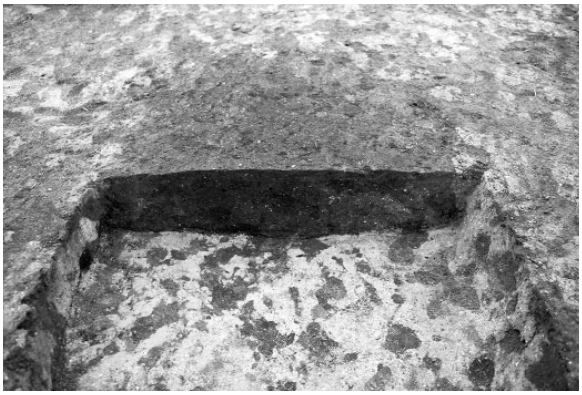
SK49　平面　東から



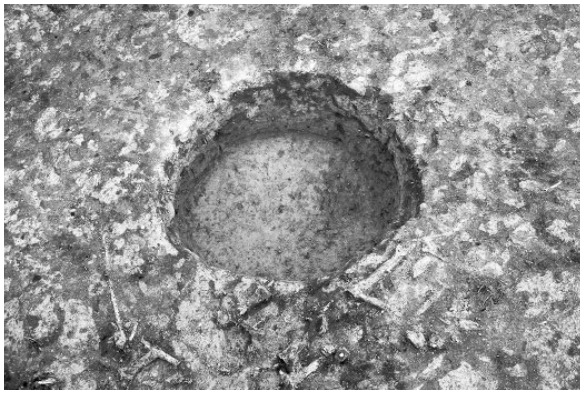
SK50　平面　北から



SK49　断面　東から



SK50　断面　南から



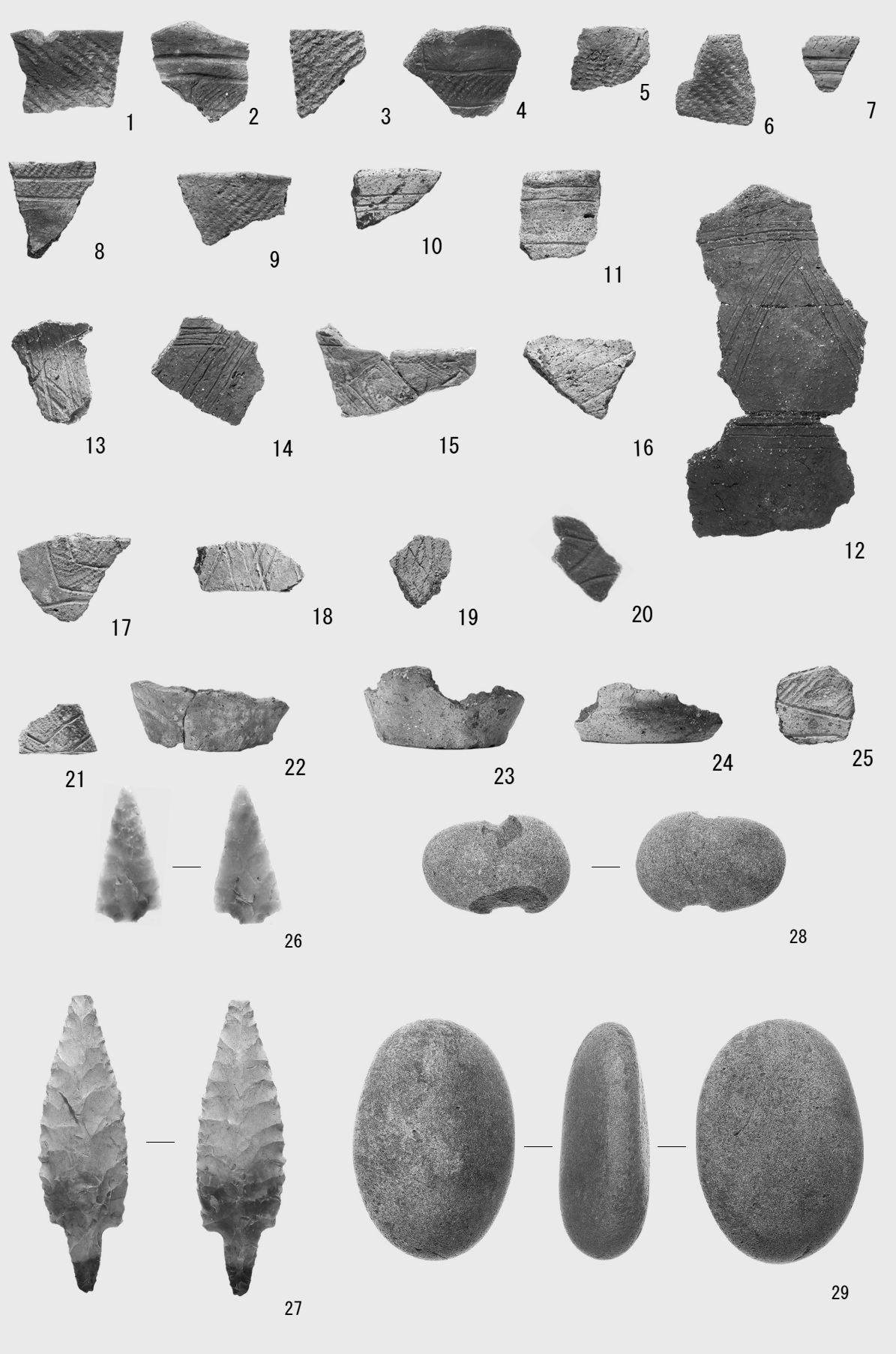
SK52　平面　南から

SD01　平面　東から

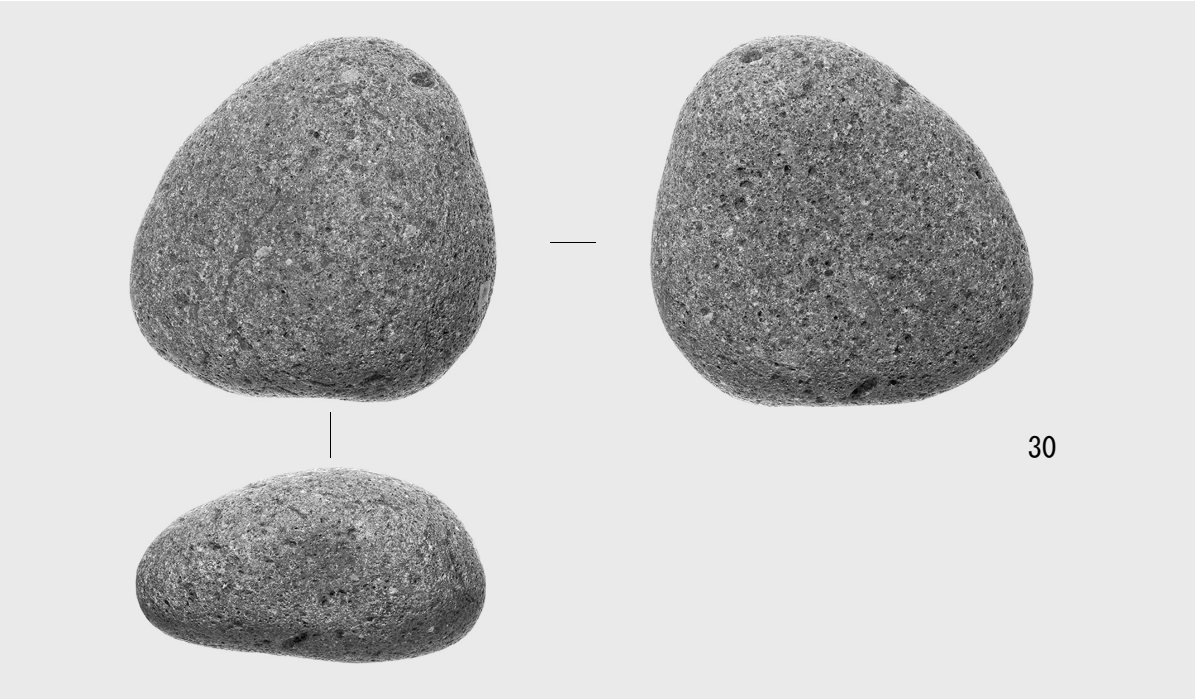
SK52　断面　北から

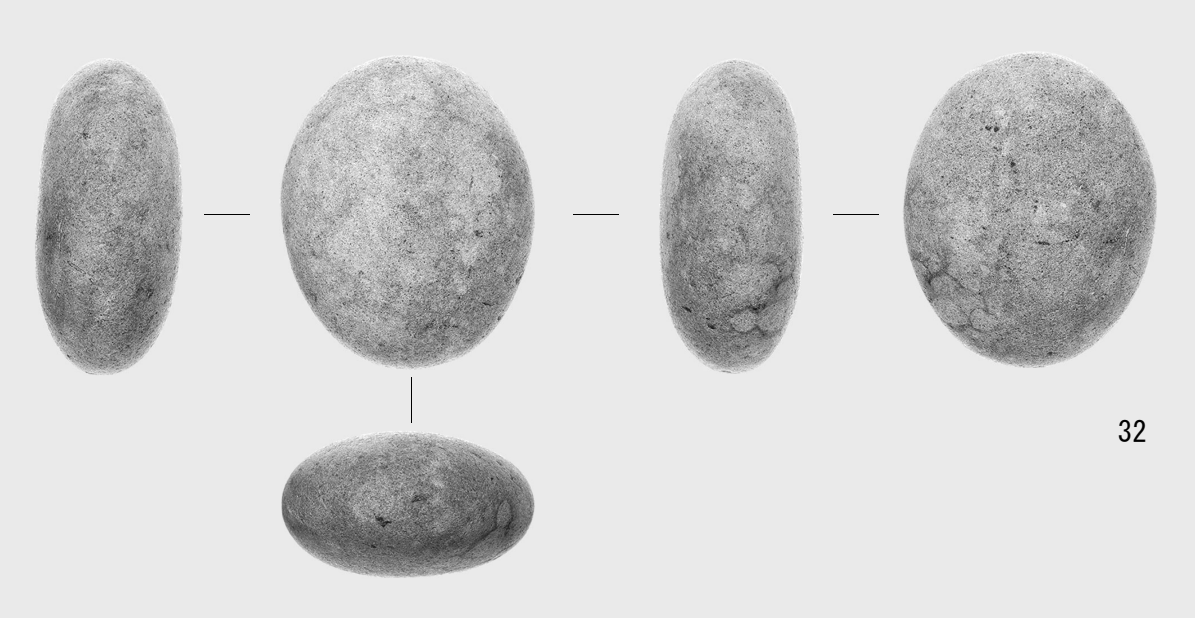
SD01　断面　東から

写真図版13　土坑10・溝跡



写真図版14　出土遺物１





写真図版15　出土遺物２

報 告 書 抄 録

ふ り が な	あらつないいせきはっくつちょうさほうこくしょ
書　　名	荒津内遺跡発掘調査報告書
副 書 名	三陸沿岸道路建設関連遺跡発掘調査
巻　　次	
シ リ ー ズ 名	岩手県文化振興事業団埋蔵文化財調査報告書
シリーズ番号	第701集
編 著 者 名	澤目雄大　佐々木昭太　西澤正晴
編 集 機 関	(公財)岩手県文化振興事業団埋蔵文化財センター
所　在　地	〒020-0853　岩手県盛岡市下飯岡11地割185番地　TEL (019) 638－9001
発 行 年 月 日	2019年３月15日

ふりがな 所収遺跡	ふりがな 所在地	コード		北緯 °　′　″	東経 °　′　″	調査期間	調査面積	調査原因
		市町村	遺跡番号					
あらつないいせき 荒津内遺跡	くのへぐんひろのちょう 九戸郡洋野町 たねいち 種市第20地割	03507	IF58-0245	40度 24分 04秒	141度 42分 28秒	2017.4.17 2017.9.15	10,770㎡	三陸沿岸 道路建設

所収遺跡名	種別	主な時代	主な遺構	主な遺物	特記事項
荒津内遺跡	集落	縄文時代	陥し穴状遺構 17 フラスコ状土坑７ 土坑　25 溝跡　1	土器、石器	
	その他	近世～ 現代	土坑１（豚埋葬）	動物遺存体	

要　　約	三陸沿岸道路建設に伴う発掘調査した遺跡である。陥し穴状遺構中心の遺構内容は、洋野町内では比較的高い段丘上の典型的な様相を示している。また、フラスコ状土坑の存在などからより低い地点には、住居を伴う集落の存在が予想される。出土遺物はわずかであり、縄文土器や弥生土器の破片などが少量出土している。

岩手県文化振興事業団埋蔵文化財発掘調査報告書第701集

荒津内遺跡発掘調査報告書

三陸沿岸道路建設関連遺跡発掘調査

印　刷　平成31年３月４日

発　行　平成31年３月15日

編　集　（公財）岩手県文化振興事業団埋蔵文化財センター
〒020-0853　岩手県盛岡市下飯岡11地割185番地
電　話（019）638-9001

発　行　国土交通省東北地方整備局三陸国道事務所
〒027-0029　岩手県宮古市藤の川４番１号
電　話（0193）62-1711
（公財）岩手県文化振興事業団
〒020-0023　岩手県盛岡市内丸13番１号
電　話（019）654-2235

印　刷　鈴木印刷株式会社
〒023-1101　岩手県奥州市江刺岩谷堂字松長根15-5
電　話（0197）35-4515

Ⓒ（公財）岩手県文化振興事業団埋蔵文化財センター2019