新潟県埋蔵文化財調査報告書　第282集

県営湛水防除事業関係発掘調査報告書

土 橋 北 遺 跡

２０１９

新　潟　県　教　育　委　員　会

公益財団法人 新潟県埋蔵文化財調査事業団

県営湛水防除事業関係発掘調査報告書

土橋北遺跡

（ど ばし きた）

２０１９

新　潟　県　教　育　委　員　会

公益財団法人 新潟県埋蔵文化財調査事業団

序

県営湛水防除事業（安野川地区）は、現在の排水路（安野川）が開削されて 50 年以上が経過し、排水機能も低下し、しばしば湛水による災害が発生していたため、湛水被害を解消し農業経営の安定及び住民生活の安全を図ることを目的として、平成 10 年度から進められている事業です。

本書は、この事業に先立って平成 29 年度に発掘調査を実施した土橋北遺跡の発掘調査報告書です。発掘調査の結果、上層で縄文晩期、下層で縄文後期の遺構や遺物が出土しました。

この報告書が阿賀野市域の歴史を明らかにするための一助となり、また埋蔵文化財に対する理解が深まる契機となれば幸いです。

最後に、発掘調査に参加された方々や地元区長並びに阿賀野市教育委員会には、多大なるご協力とご援助をいただきました。また、発掘調査から報告書刊行に至るまで、格別の配慮をいただいた新潟県新発田地域振興局農村整備部防災課に対し厚く御礼申し上げます。

2019（平成 31）年 2 月

新潟県教育委員会

教育長　池　田　幸　博

例　　言

1　本報告書は、新潟県阿賀野市百津字ヤチ 313-1 ほかに所在する土橋北遺跡 D 地点の発掘調査記録である。

2　発掘調査は県営湛水防除事業（安野川地区）の工事に伴い新潟県新発田地域振興局農村整備部防災課（以下、振興局）から新潟県教育委員会（以下、県教委）が受託したものである。

3　発掘調査は県教委の依頼を受けた公益財団法人新潟県埋蔵文化財調査事業団（以下、埋文事業団）が実施した。発掘作業、整理作業及び関連諸工事の一部は株式会社帆苅組に委託した。発掘調査面積は 5,233m^2（上層：2,010m^2、下層：3,223m^2）である。

4　出土品及び調査に係る各種資料は、すべて県教委が新潟県埋蔵文化財センターにおいて保管している。データの有無や閲覧希望は、県教委に問い合わせ願いたい。

5　遺物の註記は調査年度と遺跡の略記号を合わせ「17 トハシ」とし、出土地点・遺構名・層位等を続けて記した。

6　本文の図中で示す方位は、真北から 0°26′32.0928″東偏している。

7　遺構番号は種別に関係なく通し番号とし、本文及び観察表・図面図版・写真図版の番号は一致している。

8　引用文献は、著者及び発行年（西暦）を文中に［　］で示し、第Ⅵ章以外は巻末に一括して掲載した。

9　作成した図版のうち、既成の地図を使用した場合は、それぞれにその出典を記した。

10　調査成果の一部は、現地説明会（2017 年 10 月 21 日開催）配布資料、平成 29 年度発掘調査報告会（2018 年 3 月 4 日開催）資料集、広報誌『埋文にいがた』第 102 号（2018 年 3 月 26 日発行）、平成 29 年度年報で公表しているが、本書をもって正式な報告書とする。

11　自然科学分析のうち、放射性炭素年代測定は、株式会社加速器分析研究所、花粉分析、樹種同定、種実同定、骨類同定、リン・カルシウム分析・種実同定は、株式会社古環境研究所、土器残留物の分析は東京大学総合研究博物館タンデム加速器分析室（宮内信雄・堀内晶子・吉田邦夫・松崎浩之）にそれぞれ委託した。また、土層試料の分析は、卜部厚志先生（新潟大学災害・復興科学研究所）に委託した。

12　本書の編集は高橋　保（埋文事業団）が行った。執筆は第Ⅰ章・第Ⅲ章を佐藤友子、第Ⅱ章、第Ⅴ章石器、第Ⅶ章石器を髙橋　均（株式会社帆苅組）、第Ⅳ章遺構、第Ⅶ章遺構を北野　薫（同）・高橋　保、それ以外を高橋　保が担当した。

13　遺構図のトレース及び各種図版挿図作成・編集は有限会社不二出版に委託した。

14　図書館等（著作権法第 31 条第 1 項に規定する図書館等をいう。）の利用者は、その調査研究の用に供するために本報告書の全体について、複製することができる。

15　発掘調査から本書の作成に至るまで、下記の方々から多くの御教示・御協力をいただいた。ここに記して厚く感謝申し上げる。（敬称略、五十音順）

阿賀野市教育委員会　阿賀野川土地改良区　阿賀野市百津町・桜木町・学校町内会　古澤妥史　村上章久

目　　次

第Ⅰ章　序　　説 …… 1

1　調査に至る経緯 …… 1

2　調査の経過 …… 2

A　試掘・確認調査 …… 2

B　本発掘調査 …… 4

C　整理作業の経過 …… 6

3　調査・整理体制 …… 7

第Ⅱ章　遺跡の位置と環境 …… 8

1　遺跡の位置と地理的環境 …… 8

2　地形と遺跡の分布 …… 8

3　周辺遺跡と歴史的環境 …… 10

A　五頭山西麓の遺跡 …… 10

B　笹神丘陵の遺跡 …… 10

C　上野林段丘の遺跡 …… 11

D　沖積平野の遺跡 …… 11

第Ⅲ章　調査の概要 …… 13

1　グリッドの設定と調査区の設定 …… 13

2　基 本 層 序 …… 14

第Ⅳ章　遺　　構 …… 17

1　概　　要 …… 17

2　記述の方法 …… 17

3　上層（縄文時代晩期）の遺構 …… 18

A　遺構・遺物の検出状況 …… 18

B　埋 設 土 器 …… 18

C　炭化物集中 …… 20

D　土 器 集 中 …… 20

E　土　　坑 …… 22

F　ピ　ッ　ト …… 23

G　性格不明遺構 …… 23

H　自 然 流 路 …… 24

4　下層（縄文時代後期）の遺構 …… 24

A　遺構・遺物の検出状況 …… 24

B　土 器 集 中 …… 24

C　土　　坑 …… 25

D　性格不明遺構 …… 26

第Ⅴ章　遺　　物 …… 27

1　概　　要 …… 27

2　土　　器 …… 29
A　上層の土器 …… 29
B　下層の土器 …… 32

3　石　　器 …… 33
A　分類・記述の方法 …… 33
B　上層の石器 …… 33
C　下層の石器 …… 34

第Ⅵ章　自然科学分析 …… 35

1　放射性炭素年代測定 …… 35
A　測定対象試料 …… 35
B　測定の意義 …… 35
C　化学処理工程 …… 35
D　測 定 方 法 …… 35
E　算 出 方 法 …… 35
F　測 定 結 果 …… 36

2　花 粉 分 析 …… 37
A　試　　料 …… 37
B　方　　法 …… 38
C　結　　果 …… 38
D　考　　察 …… 38

3　樹 種 同 定 …… 41
A　試料と方法 …… 41
B　結　　果 …… 41
C　所　　見 …… 43

4　骨 類 同 定 …… 44
A　試料と方法 …… 44
B　所　　見 …… 44

5　リン・カルシウム分析 …… 44
A　試料と方法 …… 44
B　結　　果 …… 45
C　考　　察 …… 45
D　ま　と　め …… 46

6　土層試料の分析 …… 47
A　分析試料と方法 …… 47
B　結　　果 …… 48
C　考　　察 …… 51

7　種 実 同 定 …… 51
A　試　　料 …… 51
B　方　　法 …… 51
C　結　　果 …… 52
D　考察とまとめ …… 54

8　土器残留物の分析 …… 54
A　資料について …… 54
B　安定同位体分析 …… 55
C　脂質（残留有機物）分析 …… 57
D　ま　と　め …… 60

第Ⅶ章　ま　と　め …… 63

1　遺跡の環境 …… 63

2　遺　　構 …… 63

3　出 土 遺 物 …… 64

4　遺跡の性格 …… 66

《引用・参考文献》…… 67

《観　察　表》…… 69

挿 図 目 次

第 1 図　湛水防除事業安野川地区計画図 …… 1
第 2 図　試掘・確認調査トレンチ位置図 …… 3
第 3 図　周辺の自然地形と縄文～弥生時代の遺跡分布図 …… 9
第 4 図　調査区の位置 …… 13
第 5 図　グリット設定図 …… 14
第 6 図　土層柱状図 …… 15
第 7 図　遺構の平面・断面形態の分類 …… 17
第 8 図　遺構覆土の堆積形状の分類 …… 17
第 9 図　埋設土器の分類模式図 …… 19
第 10 図　上層土器集中等主な土器出土分布 …… 28
第 11 図　上層　土器出土量分布図 …… 29
第 12 図　下層　土器出土量分布図 …… 32
第 13 図　暦年較正グラフ …… 37
第 14 図　花粉分析試料採取位置 …… 38
第 15 図　花粉分析プレパラートの状況写真 …… 39
第 16 図　樹種同定サンプル採取位置図 …… 41
第 17 図　土橋北遺跡の木材 …… 43
第 18 図　プレス試料およびリンとカルシウムの元素マッピング図 …… 46
第 19 図　粒度分析サンプル採取位置図 …… 47
第 20 図　埋設土器を充填した堆積物の分析層位 …… 47
第 21 図　粉末 X 線回析装置による含有鉱物の分析チャート …… 48
第 22 図　各分析試料のスメクタイトの含有状況 …… 49
第 23 図　埋設土器中の堆積物と比較試料の粒度分布 …… 49
第 24 図　埋設土器（SH46）の堆積物の粒度分布 …… 49
第 25 図　埋設土器（SH48、SH49）の堆積物の粒度分布 …… 49
第 26 図　62D セクションの各層位の粒度分布 …… 50
第 27 図　64D セクションの噴砂試料の粒度分布 …… 50
第 28 図　土橋北遺跡の種実 …… 53
第 29 図　安定同位体分析結果 …… 56
第 30 図　分子レベル安定同位体の分析結果 …… 58
第 31 図　GC-MS のスペクトル …… 59
第 32 図　土器 No3 出土分布状況 …… 64
第 33 図　上層出土の主要な土器 …… 65
第 34 図　SH46（No3）炭化物でない付着物 …… 66

表　目　次

第 1 表　周辺の縄文～弥生時代の遺跡 …… 10
第 2 表　上層埋設土器（SH）観察表 …… 19
第 3 表　時期別石器・礫出土数 …… 27
第 4 表　器種・石材別出土数 …… 27
第 5 表　放射性炭素年代測定結果 …… 36
第 6 表　放射性炭素年代測定結果 …… 36
第 7 表　花粉分析試料一覧 …… 38
第 8 表　花粉分析結果 …… 39
第 9 表　土橋北遺跡における木材同定結果 …… 42
第 10 表　分析対象一覧 …… 44
第 11 表　半定量分析結果 …… 45
第 12 表　粒度分析の指標値 …… 50
第 13 表　試料一覧 …… 51
第 14 表　土橋北遺跡における種実同定結果 …… 52
第 15 表　安定同位体分析結果 …… 55
第 16 表　残留有機物分析結果 …… 59
第 17 表　炭化物付着部位による同位体比の比較 …… 60

図 版 目 次

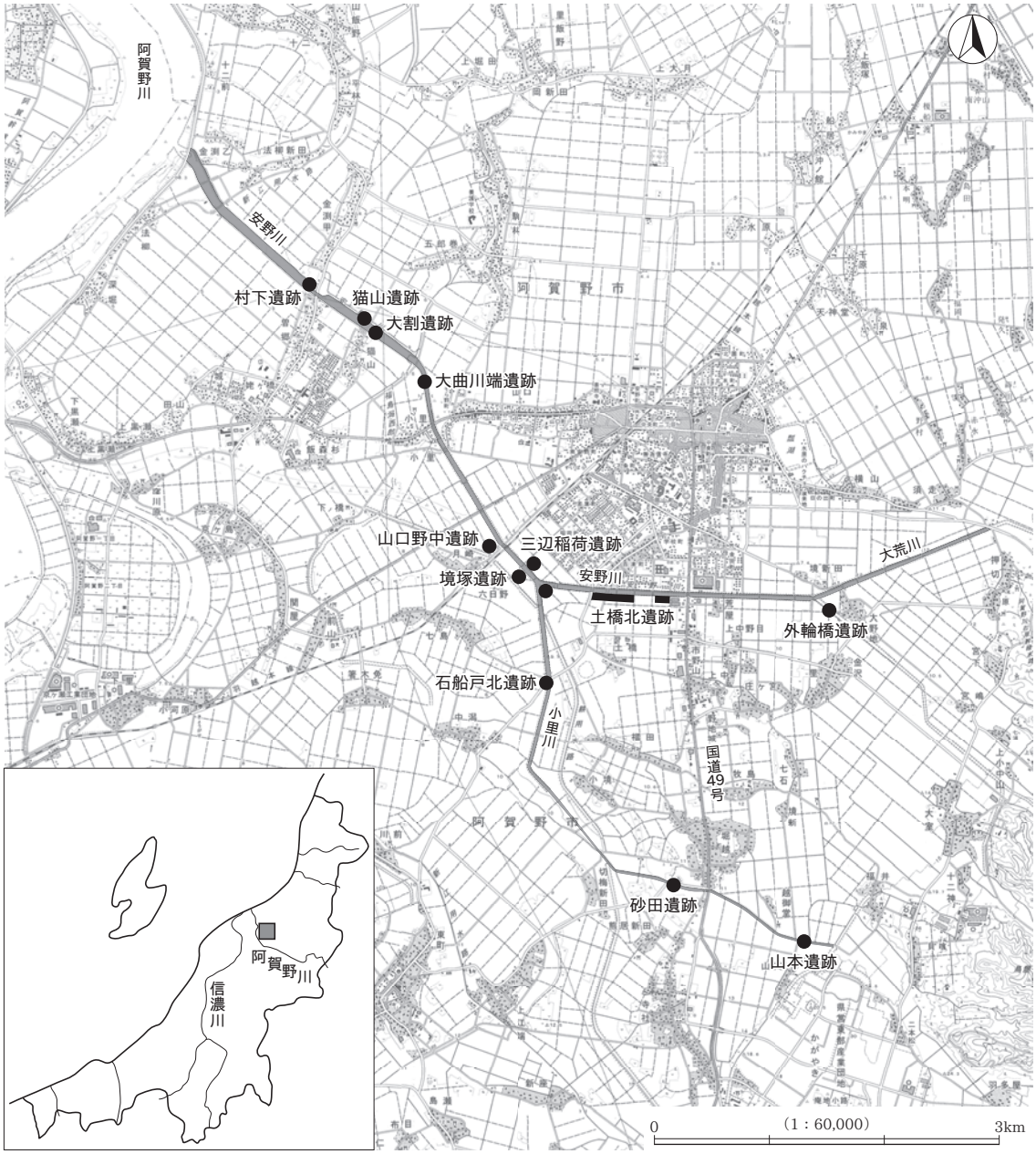
【図面図版】
図版 1　調査区全体図
図版 2　上層　遺構全体図
図版 3　上層　遺構分割図 1
図版 4　上層　遺構分割図 2
図版 5　上層　遺構個別図 1
図版 6　上層　遺構個別図 2
図版 7　上層　遺構個別図 3
図版 8　上層　遺構個別図 4
図版 9　上層　遺構個別図 5
図版 10　上層　遺構個別図 6
図版 11　上層　遺構個別図 7
図版 12　下層　遺構全体図
図版 13　下層　遺構分割図 1
図版 14　下層　遺構分割図 2
図版 15　下層　遺構分割図 3
図版 16　下層　遺構分割図 4
図版 17　下層　遺構個別図 1
図版 18　下層　遺構個別図 2
図版 19　上層　土器実測図 1
図版 20　上層　土器実測図 2
図版 21　上層　土器実測図 3
図版 22　上層　土器実測図 4
図版 23　上層　土器実測図 5
図版 24　上層　土器実測図 6　下層　土器実測図 1
図版 25　下層　土器実測図 2
図版 26　下層　土器実測図 3　上層　石器実測図 1
図版 27　上層　石器実測図 2　下層　石器実測図 1

【写真図版】
図版 28　遺跡近景
図版 29　調査前現況・基本層序
図版 30　上層　遺構個別写真 1
図版 31　上層　遺構個別写真 2（SR10）
図版 32　上層　遺構個別写真 3
図版 33　上層　遺構個別写真 4
図版 34　上層　遺構個別写真 5
図版 35　上層　遺構個別写真 6
図版 36　上層　遺構個別写真 7
図版 37　上層　遺構個別写真 8
図版 38　上層　遺構個別写真 9
図版 39　上層　遺構個別写真 10（SR10）
図版 40　下層　完掘
図版 41　下層　遺構個別写真 1
図版 42　下層　遺構個別写真 2
図版 43　下層　遺構個別写真 3
図版 44　上層　土器写真 1
図版 45　上層　土器写真 2
図版 46　上層　土器写真 3
図版 47　上層　土器写真 4
図版 48　上層　土器写真 5　下層　土器写真 1
図版 49　下層　土器写真 2　上層　石器写真 1
図版 50　上層　石器写真 2　下層　石器写真 1

第Ⅰ章　序　　説

1　調査に至る経緯

現在の安野川（あんのがわ）は阿賀野川右岸地域の湛水（たんすい）排除を目的として、1941 年～ 1947 年に阿賀野川河川沿岸大規模農業水利事業（農地開発営団事業）によって、人工的に開削された排水路である。さらに 1947 年～ 1973 年の国営阿賀野川農業水利事業（農水省）により、大荒川（おおあらかわ）・小里川（おさとがわ）を含めた上流部の開削が行われ、事業が概成した 1969 年に安野川と大荒川については、1 級河川に指定されている。また、1981 年～



［原図：国土地理院発行 1：25,000 地形図「水原」「新津」］

第 1 図　湛水防除事業安野川地区計画図

1988 年には、古田郷地区の排水機能の向上を目的として、ため池等整備事業により法柳排水機場が改修された。

安野川は現在の排水路が開削されてから 50 年以上が経過し、流域内の開発による流出量の増加、地盤沈下や既設護岸の老朽化による排水機能の低下が進み、しばしば湛水による農作物や一般家屋への被害も生じ、また、洪水の度に河川護岸の欠損などの災害が発生していた。このため、湛水被害を解消し農業経営の安定及び住民の安全を図ることを目的として、「湛水防除事業」による排水路 3 路線（安野川・大荒川・小里川 L=13.9km）の改修と法柳排水機場の改築を計画し、1998 年度から工事が進められている。安野川 5 期地区の工事は、2009 年着工、2019 年竣工予定となっている。

土橋北遺跡は、安野川 5 期地区（L=1.1km）の工事に伴って阿賀野市教育委員会（以下、市教委）が 2012 年に行った試掘調査によって新発見した遺跡である。そして 2014 年度の確認調査で遺跡範囲が拡大した。

湛水防除工事に伴う試掘・確認調査では、本遺跡以外にも村下遺跡（2000 年）・大割遺跡（2000 年）・大曲川端遺跡（2000 年）・山口野中遺跡（2008 年）・境塚遺跡（2008 年）・石船戸北遺跡（2010 年）・外輪橋遺跡（2013 年）・砂田遺跡（2014 年）・山本遺跡（2016 年）が新発見され、周知の三辺稲荷遺跡・猫山遺跡は範囲が拡大した。

村下遺跡［京ヶ瀬村教委 2004］、大割遺跡・猫山遺跡・大曲川端遺跡［京ヶ瀬村教委 2003］、境塚遺跡・山口野中遺跡・三辺稲荷遺跡［阿賀野市教委 2011］の本発掘調査はすでに報告書が刊行されている。

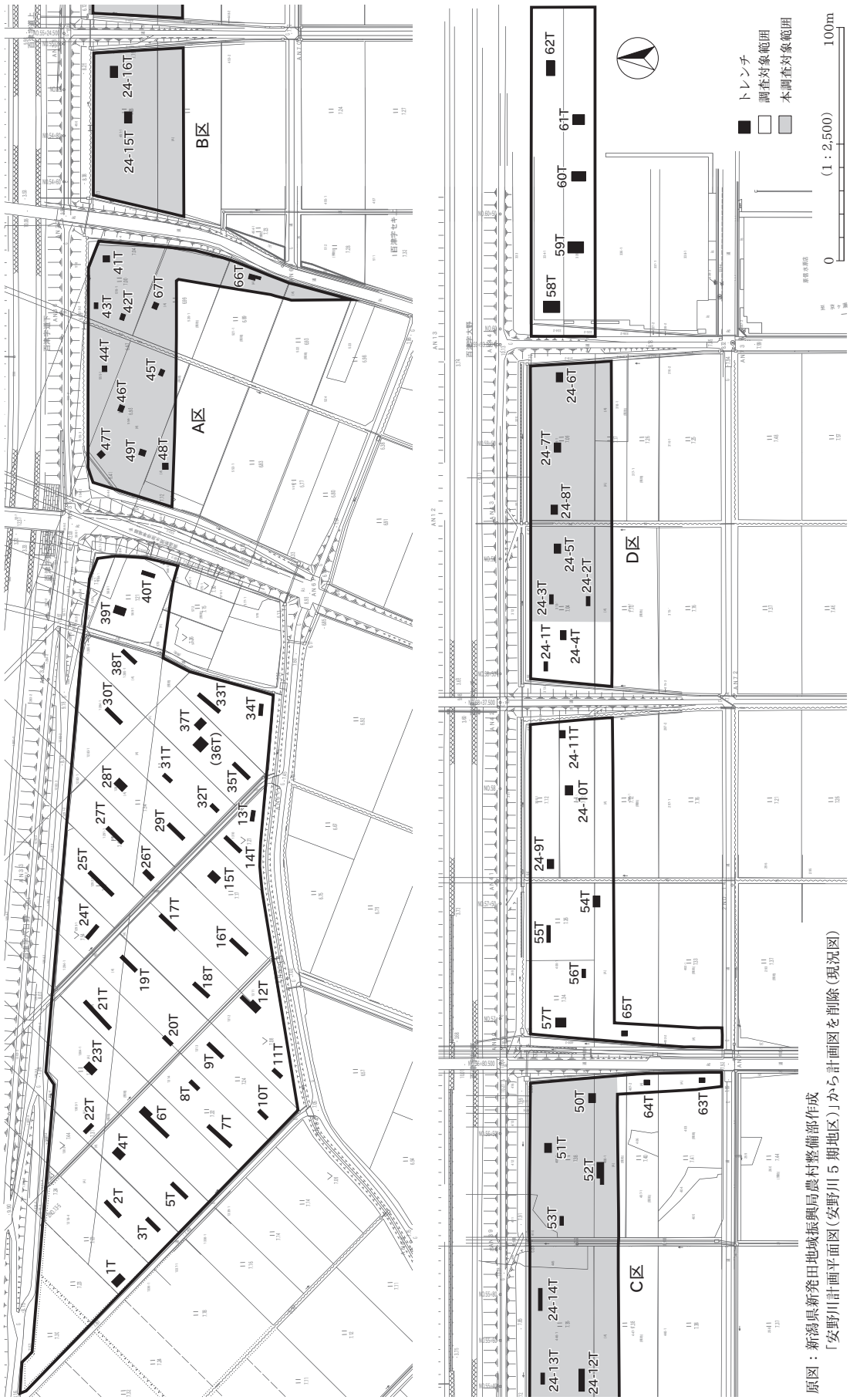
安野川 5 期地区の工事で新発見された本遺跡は、西から A・B・C・D 区と道路を境に地区名が付されている。A ～ C 区については市教委が 2014 年～ 2017 年度に継続して本発掘調査を行っている。2014 年に B 区の一部 1234.64m²、C 区の一部 265.37m²、2015 年度に A 区の一部 1180.01m²、B 区の一部 1420.34m²、2016 年度に A 区の一部 517.56m²、B 区の一部 89.53m²、C 区の一部 2863.03m² について本発掘調査した。調査の結果、上層に近世、中層に縄文時代晩期、下層に縄文時代後期の遺跡が存在することを確認した。また、地震による噴砂や砂脈を多数検出した。

2017 年度については振興局の工事スケジュールの急な変更があり、残 19,000m²（A 区 3,500m² × 2 層、C 区 2,000m² × 2 層、D 区 3,960m² × 2 層）について阿賀野市教委での本発掘調査の対応が困難ということで、県教委へ本発掘調査の協力について協議の申し入れがあった。対応を検討した県教委は 2016 年 7 月 28 日に第 1 回目の市教委と協議し、振興局との協議を 2016 年 8 月 2 日に行った。市教委との第 2 回目の協議は 8 月 23 日に行い、調査面積の分担等が決定した。残りの約 19,000m² の内、D 区：7,960m²（3,960m² × 2 層）について県教委が本発掘調査することとなった。県教委は発掘調査を埋文事業団に委託した。

2 調 査 経 過

A 試掘・確認調査

2012 年 11 月 6 日～ 9 日に市教委は用地買収が終了している範囲約 9,000m² について 16 か所（24－1 ～ 16）のトレンチを設定し試掘調査を行った。実質調査面積は 261m² で試掘率は 2.9% である。24－2・3T では明確な遺構は検出できなかったがⅣ層～Ⅴ層で部分的に炭化物が集中する地点を確認した。24－2T では縄文時代晩期後葉の深鉢が底部を欠くがまとまって出土した（図版 24－94）。この時点では 24－2 ～ 5T 付近と 24－12 ～ 14・16T 付近の 2 遺跡に分かれる可能性もあり、未買収で未調査範囲が多いこと



第２図　試掘・確認調査トレンチ位置図

原図：新潟県新発田地域振興局農村整備部作成
「安野川計画平面図（安野川５期地区）」から計画図を削除（現況図）

から遺跡範囲は確定していなかったが、遺跡名は土橋北遺跡とした。なお、24－6 ～ 8T の範囲は遺構・遺物が検出されなかったが、自然流路が検出される可能性があるということで 2014 年の確認調査の結果から遺跡範囲に含められた。

2014 年 7 月 7 ～ 30 日まで、5 期地区の河川改修範囲の未試掘か所及び区画整理範囲（ストックヤード範囲）約 31,682m²（河川改修部：16,774m²、区画整理部：14,908m²）に 57 か所のトレンチを設定した。実質調査面積は約 748m²（河川改修部:326m²、区画整理部:422m²）で、調査対象面積の 2.4%（河川改修部:1.9%、区画整理部：2.8%）である。区画整理部の 1 ～ 40T で多数の溝を検出したが近代の溝と推定され、本調査は不要となった。河川改修部については 22 ～ 40T では区画整理部同様に本調査不要、縄文土器が出土した 41 ～ 43T、51T、52T 周辺で遺跡の広がりを確認したことから 48 ～ 50T 区間、24－2 ～ 6T 区間について本調査が必要とされた。

2014 年 10 月 6 日～ 8 日、22 日、23 日に 2 回目の河川改修部の確認調査を行った。調査対象面積 5,447m² に 10 か所 58 ～ 67T のトレンチを設定した。調査面積 260m² で確認率は約 4.8% である。3 回の試掘・確認調査の結果、西側の 48T ～ 50T 区間約 12,700m² と東側の 24－2T ～ 6T 区間約 4,150m² の東西延長約 670m、16,850m² を遺跡の範囲として確定した。この時点では西側が縄文時代後期中葉、東側が縄文時代晩期後半と確認できたが、別遺跡なのか、あるいは同一遺跡内での時期差であるのか判断できず、今後の本調査・整理作業を経て遺跡内容を見極めるということであった。

2014 年から西側の A 区から本発掘調査を市教委が始めたが、結果的に上層で近世、中層で縄文時代晩期、下層で縄文時代後期の計三面の遺構検出面が確認された。

B 本 発 掘 調 査

2017 年 4 月 6 日に振興局・埋文事業団・阿賀野市教委で調査範囲の確認、駐車場・プレハブ位置・排土運搬路・排土置き場の確認を行った。以後、4 月 13 日から駐車場整備、4 月 24 日から事務所の建設等事前準備工を行った。

準備工と並行して 4 月 24 日～ 5 月 11 日まで、57 ～ 61 グリッド（西区）の表土除去を重機で行った。

基本層序等を確認するベルトは、南北方向はグリッドラインに合わせ約 20m 毎に 4 本、東西方向はグリッドラインより 4m 北に移動し作業効率を考慮し 2 本設定した。ほかに排水路脇の法面、調査区東西南北壁の法面を適宜利用した。排水路から東側 62 ～ 68 グリッド（東区）表土及び遺物包含層は試掘で遺構・遺物が検出されていなかったことから、遺構・遺物は希薄であると判断し重機と人力を併用して 5 月 15 日から 6 月 6 日まで表土除去及び遺物包含層といわれていたⅤ層の掘削作業を行った。調査範囲の北東 67・68DE グリッドの一部約 200m² は、仮排土置き場としてこの時点では表土除去は行わなかった。最終的にこの仮排土置き場部分については、周辺の遺構・遺物が希薄であるという調査結果から、調査不要と県教委が判断し発掘調査は行わなかった。

西区は、5 月 8 日から試掘で上層･縄文晩期の遺物包含層といわれていたⅤ層を作業員で 57･58 グリッドを掘削した。遺物は調査区の南側で多く出土した。Ⅴ層の上下から土器が出土したが、晩期と後期の土器であることがわかった。試掘結果とは一致していたが、市教委のそれまで 3 年間の調査でのⅥ層の間層を挟んでⅦ層が後期の遺物包含層であるという結果とは異なっていた。市教委の過去の調査を基に、当初Ⅴ層・Ⅶ層の上下二層調査としていたものが、再検討を要することになった。Ⅴ層中で検出した遺構は適宜Ⅴ層中で調査を行ったが、基本的にはⅥ層上面で遺構確認を行った。複数の土器集中以外は明確な遺

構は検出できなかった。57・58 グリッドではⅦ層で遺物が存在するか確認するため 2 × 8m のサブトレンチ 3 か所をⅧ層上面まで掘削し確認したが、57B グリッドⅦ層で 2cm 程度の縄文土器の小片 1 点が出土するのみであった。59・60 グリッドではⅤ層より上部のＡ層が落ち込む自然流路（SR10）を検出した。SR10 の両川岸に複数の土器集中を検出したことから遺跡の中心と考えられた。西区については 6 月 13 日に自然流路 SR10 の検出写真を撮影後、調査を一旦休止し東区へ移動した。これは今後の作業工程を考えるうえで、試掘調査で遺構･遺物が検出されていなかった東区の状況を早急に把握する必要があったためである。

東区では表土及びⅤ層掘削時に散発的に遺物が出土していた。遺物を柱状に残し観察するとⅣ層下の下部とⅤ層の上部で縄文晩期の遺物が、Ⅴ層下部とⅥ層上部で後期の遺物が出土することが確認できた。このことから当初のⅤ層をⅤ層からⅣ層への漸移層部分を「Ⅴ層上」、Ⅴ層からⅥ層への漸移層部分を「Ⅴ層下」と細分することにした。Ⅴ層の中間でもわずかではあるが遺物が出土したがそれは「Ⅴ層」として取り上げた。Ⅴ層は西区で検出した SR10 の西側と東側で色調が全く異なっており、東側が湿地で腐植物が大量に含まれたためか黒褐色粘土であったため細分が可能であった。SR10 の西側についての細分は困難であった。東区ではⅥ層上面とⅦ層上面の二層で遺構確認を行った。散発的に土器の集中が見られたが、遺構は 62D グリッドで検出した縄文時代後期の土坑 SK8 のみであった。

7 月 3 日には豪雨により排水路からの越水により調査区が水没した。この豪雨で県内中・下越に被害が続出した。この後も 7 月 19・24 日､8 月 23・25 日と 5 回に及ぶ豪雨により調査区が水没し､排水作業・壁面の崩落とその修復に時間を要し調査は遅れ気味となった。

7 月 10 日には北壁で検出していたⅤ層地震痕跡について新潟大学災害・復興科学研究所卜部厚志准教授に来跡いただき指導を得た。地震痕跡は液状化での「側方流動による変形」ということであった。

7 月 14 日に県教委から東区と西区の間の排水路下も調査をするよう、仮排土置き場については周辺の遺物出土状況によっては、調査は不要と指導があった。

7 月 21 日阿賀野市生涯学習課主幹古澤妥史氏と土橋北遺跡のＡ・Ｃ区の調査を担当する（株）帆苅組村上章久氏が来跡した。Ｄ区の遺物出土状況を説明し、Ⅵ層の無遺物層である間層が存在せずⅤ層から晩期・後期の土器が出土すると説明した。阿賀野市教委の説明では、これまでの調査でもⅤ層から後期の遺物は出土しているのでＤ区の状況は不思議ではない。村上調査担当者の説明ではⅤ層から出土している後期の遺物は大量ではなく、地震による噴砂でⅦ層の遺物がⅤ層に巻き上げられたものと認識しているということであった。しかし、噴砂痕跡とⅤ層から出土している後期の遺物が明確に関連付けられる出土状況は確認できていないということであった。Ｃ区とＤ区の間は約 197m あり、すでに工事が着工しておりどこで層位が変化するか確認は困難であった。

8 月 3 日から西区の SR10 の南西側の遺構が集中する地区の調査を再開した。

8 月 18 日には県教委主催の青少年文化財講座の会場に本遺跡が選ばれ、15 名の高校生と引率の教諭 2 名が来跡したが、当日は残念ながら降雨により発掘体験は行えず、遺跡の概要説明を行った後、土器の洗浄を体験してもらった。8 月 25 日にも朝からの豪雨で水没し、水路からの越水により東区と中央の排水路脇の壁が崩落し 28 日に崩落土砂を撤去し土嚢を積み修復した。

8 月 28 日には新潟市文化財センターの前山精明氏・今井さやか氏・龍田優子氏来跡。阿賀野川流域の縄文土器の混和材等について御教示いただいた。

9 月 5 日には県教委が東区の一部終了確認を行ったが、今後の調査の進め方について指導があった。ま

た、調査の遅れを取り戻すため土曜日の作業、雨天でも作業を行うよう指導があった。9 月 15 日に東区の完掘写真を撮影した。19・20 日の 2 日で重機による深掘りトレンチを東区の中央・東西方向に入れ、Ⅸ層まで掘削したが遺構・遺物は検出できなかった。Ⅸ層は砂と粘土の互層となっており水成堆積と判断した。Ⅸ層には風化した緑色凝灰岩が多数含まれていた。

9 月 19 日には西区の SR10 の流木の出土状況の写真撮影を行った。流木については自然遺物ということで測量は行っていない。SR10 からは大量のクルミも出土したがほとんど割れていない状況であった。トチの外殻も少量出土した。

9 月 26 日には事業団調査課の職員と SR10 の断面等について検討した。27 日から埋設土器などの半裁作業を行った。

9 月 30 日には渡邊裕之・渡邊美穂子氏に来跡いただき、埋設土器などについて指導いただいた。

10 月 12 日には縄文時代晩期以降の SR10 の完掘写真を撮影した。10 月 14 日には渡邊裕之氏に再度来跡いただき埋設土器の白色粘土についてご指導いただいた。18 日には新潟大学災害・復興科学研究所卜部厚志准教授に埋設土器の白色粘土についてご教示いただき、粘土鉱物分析をお願いすることとした。晩期の炭化物集中及び埋設土器周辺のⅤ層～Ⅴ層下からはほとんど後期の遺物は出土しなかった。10 月 21 日には現地説明会を行い、地元阿賀野市民を中心に 76 名の参加者があった。28 日に西区のⅥ層上面での空撮を行った。

10 月 31 日からは人力と 0.2m^3 級のバックホーを併用してⅥ層の掘削を行った。11 月 6 日からは遺構精査と遺構掘削を行った。11 月 10 日には県教委が西区の修了確認を行ったが、58 ～ 60E グリッドの南側で遺物が集中していることから今後の水路工事で掘削される範囲まで調査するようにと県教委の指導があり境界の仮畦畔直近まで調査を行った。

11 月 29 日には現地での調査が終了し、県教委が再度西区の修了確認を行った。その後、南側の水田畦畔面の補強と後始末を行い 12 月 7 日に振興局に現地を引き渡した。12 月 21 日には事務所の解体が終了し完全に現地を撤収した。最終的な調査面積は上層：2,010m^2、下層 3,223m^2 の合計 5,233m^2 である。

C 整理作業の経過

整理作業は現地調査と並行して遺物の洗浄・注記、接合・復元を行ってきたが、本格的な整理作業は現地調査が終了した 2017 年 11 月 30 日から遺物の洗浄・注記、現地で採取した土壌の洗浄・選別、石器の実測、遺物写真撮影、遺構図面の修正、遺構・石器観察表の作成、遺物仮図版の作成、遺構写真図版の作成、原稿執筆を株式会社帆苅組整理所で行い、土器の接合・復元・実測、観察表の作成、原稿執筆などは埋文事業団で行った。

翌 2018 年 4 月からは、埋文事業団で遺物実測図のトレース、図面図版・遺物写真図版作成、原稿執筆等報告書編集業務を行った。本文・挿図、遺構・遺物図版・写真図版の作成及び編集作業は有限会社不二出版に委託し、2019 年 2 月に報告書を刊行した。その後遺物の収納、各種台帳類の作成等を行い年度末までにすべての整理作業を終了した。

3　調査・整理体制

試掘・確認調査、本発掘調査、整理の体制は以下のとおりである。

試掘調査

調査期間	2012年11月6日～11月9日
調査主体	阿賀野市教育委員会（教育長　田村　仁）
庶務	渡辺　一雄　（阿賀野市教育委員会生涯学習課文化行政係長）
	松田　文代　（　同　主任）
調査担当	古澤　妥史　（　同　主任）
調査員	渡辺　達郎　（　同　主任）
補助員	渡辺　竜一　（　同　臨時職員）
	伊藤　敦子　（　同　臨時職員）
	渡辺　真有美（　同　臨時職員）

確認調査

調査期間	2014年7月7日～7月30日、10月6日～8日、22日、23日
調査主体	阿賀野市教育委員会（教育長　岩村　弘一）
事務局	阿賀野市民生部生涯学習課（補助執行）
管理	見原　健司　（阿賀野市生涯学習課長
	渡辺　文雄　（　同　補佐）
庶務	渡辺　一雄　（　同　文化行政係長）
	松田　文代　（　同　主任）
調査指導	古澤　妥史　（　同　主幹）
調査担当	渡辺　達郎　（　同　主任）
補助員	渡辺　真有美（　同　臨時職員）

本発掘調査・整理作業

調査期間	2017年4月13日～2018年3月31日
調査主体	新潟県教育委員会（教育長　池田　幸博）
調査	公益財団法人新潟県埋蔵文化財調査事業団
総括	清野　一善（公益財団法人新潟県埋蔵文化財調査事業団事務局長）
管理	松田　祐（　同　総務課長）
庶務	星野　美奈（　同　総務課班長）
調査総括	沢田　敦（　同　調査課長）
調査担当	佐藤　友子（　同　調査課長代理）
作業	小出　有紀　佐藤　秀子　高野智恵子　畠山　佳子（　同　調査課嘱託員）
調査支援	株式会社帆苅組
現場代理人	伊藤　聡（株式会社帆苅組埋蔵文化財調査課）
調査員	髙橋　均（　同　）
	北野　薫（　同　）2017年5月1日から
補助員	大瀧　明美　高橋イツ子　田中加代子（　同　）

整理作業

整理期間	2018年4月1日～2019年3月31日
調査主体	新潟県教育委員会（教育長　池田　幸博）
調査	公益財団法人新潟県埋蔵文化財調査事業団
総括	清野　一善（公益財団法人新潟県埋蔵文化財調査事業団事務局長）
管理	松田　祐（　同　総務課長）
庶務	星野　美奈（　同　総務課班長）
整理総括	沢田　敦（　同　調査課長）
整理指導	石川　智紀（　同　調査課長代理）
整理担当	高橋　保（　同　班長）

第Ⅱ章　遺跡の位置と環境

1　遺跡の位置と地理的環境

本稿は山口野中遺跡Ⅱ［村上ほか2015］を一部改編して引用した。

土橋北遺跡が所在する阿賀野市は、新潟県北東部、越後平野の東縁、阿賀野川右岸に位置する。東西約18.5km、南北約15.3km、192.7km^{2}の面積を有し、周辺を新潟市・新発田市・五泉市・東蒲原郡阿賀町と接する。当遺跡は阿賀野市の西部、百津字ヤチに位置し阿賀野川旧河道の痕跡を数多く残す沖積地に立地する。遺跡周辺の現況は水田で、田面の標高は約7mである。

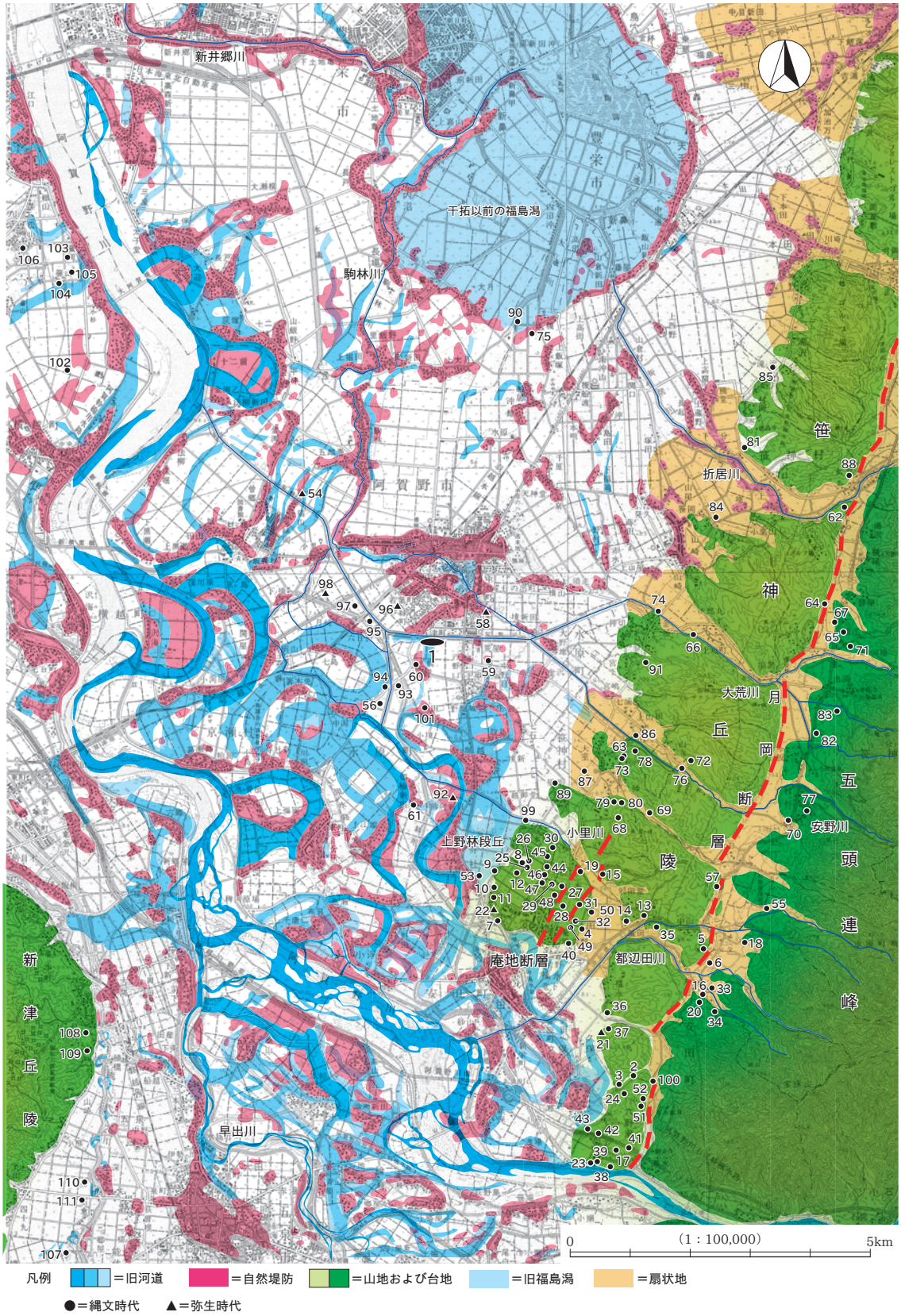
阿賀野市の地勢は東に五頭連峰と笹神丘陵、西に阿賀野川とその支流がつくり上げた沖積平野から構成される。五頭連峰は南北に金鉢山（888.4m）、松平山（953.9m）、五頭山（912.5m）、菱ヶ岳（973.5m）、宝珠山（559m）等の山々が連なる。五頭連峰の西側には、標高100m前後の笹神丘陵が南北約18kmにわたって広がり、五頭連峰と笹神丘陵の間には、地形の隆起による土砂等の堆積により標高約30～40m前後の村杉低地帯と呼ばれる狭長な平地が南北方向に形成されている。その村杉低地帯の笹神丘陵縁辺には活断層帯である新発田－小出構造線の一部とされる月岡断層があり、周りにはいくつかの活断層が確認されている。また、笹神丘陵の南西には標高約20～30m前後の上野林段丘がある。上野林段丘は、1970年代に実施された圃場整備事業、1999～2003年の新潟県東部産業団地（阿賀野市テクノタウン）の造成などにより、段丘が掘削され現在は大きく地形が改変されている。

五頭連峰に源流を発する河川は村杉低地帯と笹神丘陵を横断し、北西、西方向へ流れでる。おもな河川には、北から折居川・大荒川・安野川・都辺田川などがありこれらの河川は砂礫や土砂を運搬し、五頭山西麓や笹神丘陵裾部に扇状地を形成している。一方、西側を流れる阿賀野川は、氾濫を繰り返すことで東から西へと流路を変え、網目状に痕跡が残る河道や自然堤防を形成してきた。

2　地形と遺跡の分布

縄文時代～弥生時代の遺跡は、五頭連峰西麓、笹神丘陵、これらを横切る河川が作りだす扇状地のほか、上野林段丘、沖積平野に分布する。遺跡の分布には疎密があり、特に笹神丘陵の南西縁辺部、南側先端部の縁辺と上野林段丘に集中する。沖積平野では、旧河道の縁辺部や自然堤防上に分布が認められ、月崎・六日野・百津集落付近（旧水原町）から六野瀬集落（旧安田町）を結ぶ線より西側では、阿賀野川の氾濫が頻繁に発生していたためか、遺跡が見つかっていない。

縄文時代～弥生時代の主な遺跡を見ると、五頭山西麓ではツベタ遺跡（6）・村杉遺跡（70）、笹神丘陵では、六野瀬遺跡（23）・萩野遺跡（43）・獅子沢遺跡（52）・浦林遺跡（66）、上野林段丘では、山ノ下遺跡（7）・中道遺跡（10）・藤堂遺跡（11）・物見山遺跡（22）・横峰A遺跡（25）・横峰B遺跡（26）・山本遺跡（99）などがある。これら丘陵～段丘上に立地する遺跡は、縄文時代中期～後期の遺跡が多い。また、上野林段丘では山ノ下遺跡(7)・物見山遺跡(22)など弥生時代中期の遺跡が近接して存在する。一方、沖積平野では、猫山遺跡（54）・石船戸遺跡（56）・下金田遺跡（58）・榎木大割遺跡（90）・狐塚遺跡（92）・境塚遺跡（95）・



第３図　周辺の自然地形と縄文～弥生時代の遺跡分布図

国土地理院地形図「新潟」「新津」「新発田」「津川」1：50000 に建設省北陸地方建設局『阿賀野川水害地形分類図 説明書』・新潟県教育委員会「福島潟」近世の干拓地を合成･改変、河川については国土地理院地形図『天王』『出湯』1:25,000 を参照　月岡断層･庵地断層については地震調査研究推進本部『月岡断層帯図』を合成

No.	遺跡名	時代	No.	遺跡名	時代	No.	遺跡名	時代	No.	遺跡名	時代
1	**土橋北**	**縄文（後・晩）**	29	上野林E	旧石器・縄文	57	大日ヶ原Ⅰ	縄文	85	滝沢貝喰	縄文
2	徳正寺	縄文（中）	30	上野林F	縄文	58	下金田	弥生（中）	86	上小山中	縄文
3	新割	縄文（中）・平安	31	上野林G	縄文	59	久祢添	縄文・平安	87	鶴渕	縄文・室町
4	上野林A	縄文（中）	32	上野林H	縄文	60	土橋	縄文（後）・平安	88	女堂上ノ山	縄文
5	中山	縄文（中）	33	吉ヶ沢平	縄文	61	熊居上の山	縄文（中）・平安	89	大室堤下	縄文（中）
6	ツベタ	縄文（中・後）	34	中峰下	縄文	62	木倉山	旧石器・縄文	90	榎木大割	縄文（後・晩）
7	山ノ下	縄文（中・後・弥生（中）	35	篭田中山	縄文	63	王ヶ峰	縄文（中）・平安	91	宮下	縄文
8	横峰C	縄文（中・後）	36	蔵敷林	縄文・平安	64	畑井	縄文（前）	92	狐塚	弥生（中）・中世
9	小山崎	縄文（後）	37	用水林	縄文	65	横道下	縄文（中）	93	石船戸東	縄文（中・後・晩）・平安・室町
10	中道	縄文（中・後）	38	渡場赤坂A	縄文	66	浦林	縄文（中）・平安	94	石船戸北	縄文・中世
11	藤堂	縄文（中・後）	39	渡場赤坂B	縄文（中）	67	中野	旧石器・縄文（中・晩）	95	境塚	縄文（晩）・古墳・平安・中世
12	行塚	縄文（中・後）	40	岩野B	縄文（中）	68	貝喰平	縄文（中）	96	三辺稲荷	弥生（前）・平安・中世
13	家添	縄文	41	赤坂山B	縄文（中）	69	風吹沢	縄文（中）	97	山口野中	縄文（晩）・古代・中世
14	家裏	縄文	42	官林	縄文（前）	70	村杉	縄文（中・後）	98	山口	弥生（前～中）・古代・中世
15	手城山	縄文	43	萩野	縄文（前・中・後）・弥生	71	畑江	縄文	99	山本	縄文
16	丸山	縄文	44	上野林I	縄文	72	川端B	縄文（後）	100	野中	縄文（中・後）
17	赤坂山	縄文	45	上野林J	旧石器・縄文・平安	73	大室	縄文	101	村北	縄文縄文（中・後・晩）
18	日陰平	縄文	46	上野林K	縄文	74	馬屋尻	縄文（中）	102	小杉上田	縄文・古代
19	二本松	縄文	47	上野林L	縄文・平安	75	小曽根	縄文・弥生・平安	103	中山	縄文（中・後）・古墳・古代
20	保田新割	縄文	48	上野林M	縄文・平安	76	川端A	縄文	104	笹山前	縄文（後）・弥生・古墳・古代
21	山下A	弥生	49	上野林N	縄文	77	薬師平B	縄文	105	城山	縄文・古墳・平安・鎌倉
22	物見山	弥生（中）	50	上野林O	縄文	78	下里B	縄文	106	松山	縄文・中世
23	六野瀬	縄文（前・晩）・弥生（中）	51	円山	旧石器・縄文（前～後）	79	貝喰	縄文	107	五百地	縄文（中）
24	不動院	縄文・平安	52	獅子沢	縄文（晩）・弥生（中）	80	十二神	縄文	108	小実山	縄文（前・中・後）・弥生・古代
25	横峰A	縄文（晩）・弥生	53	大坪	縄文・弥生・平安・中世	81	下一部	縄文・平安	109	下野山	縄文（後）
26	横峰B	縄文（中）	54	猫山	弥生（中）	82	布依徒塚	縄文	110	新田	縄文（後）
27	上野林B	縄文（中）	55	大日ヶ原Ⅱ	縄文（中）	83	大石沢	縄文（後）	111	巳ノ明	縄文（後）
28	上野林D	縄文	56	石船戸	縄文（晩）・平安・中世	84	大沢	縄文（中）			

第１表　周辺の縄文～弥生時代の遺跡

三辺稲荷遺跡（96）・山口遺跡（98）・山口野中遺跡（97）［村上ほか 2015］・村北遺跡（101）などの遺跡があり、縄文時代晩期～弥生時代前・中期の遺跡の分布が目立つ。当該期には低地にも活動範囲が広がっていた状況が窺える（第３図・第１表）。

3　周辺遺跡と歴史的環境

A　五頭山西麓の遺跡

五頭山西麓の主な遺跡には、ツベタ遺跡（6）・村杉遺跡（70）などがある。ツベタ遺跡（6）は、五頭山西麓の扇状地に立地し、標高約 70m を測る。1886 年に歴史地理学者吉田東伍により発見され［吉田 1889］、この後、1963・1972・1983 年に調査が行われた。遺跡は複数回の土石流により埋没しており、この土石流を間層として 4 層の生活面が検出され、縄文時代中期の馬高式・大木 8b 式土器、後期の三十稲場式土器が出土した。遺構では、三十稲場式土器が埋設された石組炉などが検出され、中期前半～後期初頭まで続く大規模な遺跡と考えられる。また、約 5000、3600 年前の月岡断層が震源と考えられる地震痕跡（液状化現象）が見つかっている［中川ほか 1971、関ほか 1973、川上 1984、高濱 2002、川上 2004］。

村杉遺跡（70）は、旧笹神村に所在する村杉温泉の南西側、標高 60 ～ 70m の扇状地に立地する。ツベタ遺跡とは約 2km の距離にある。戦時中、オランダ人考古学者ジェラード・グロードが調査を行い、1956 年、上原甲子郎を担当とする北方文化博物館主催の調査が実施された。出土遺物から縄文時代中期前半～中葉を中心とする集落と考えられる［中川 1963、中川ほか 1971、川上 2003］。

B　笹神丘陵の遺跡

笹神丘陵に立地する遺跡には、六野瀬遺跡（23）・萩野遺跡（43）・獅子沢遺跡（52）・浦林遺跡（66）などがある。六野瀬遺跡（23）は、阿賀野川右岸の標高 20m 前後の笹神丘陵末端に立地する。縄文時代

前期～弥生時代・中世にわたり、断続的に営まれた遺跡である。主体となる時期は縄文時代晩期末葉～弥生時代中期、中世である。このうち縄文時代晩期では浮線文土器の良好な資料が出土しており、鳥屋2b式土器の標識となる遺跡である。また、石鏃・石錐の割合が高いことが特徴である。［石川・渡辺ほか1992］。

萩野遺跡（43）は、笹神丘陵南端に立地する。標高22mを測り、丘陵と阿賀野川右岸の沖積平野との接点に位置する。遺物は縄文時代～弥生時代の土器が出土しているが、縄文時代中期前葉の新保・新崎式土器が主体である。石器の出土数は少ないが、撥形の磨製石斧が比較的多く出土している［亀井・鈴木ほか1994］。

獅子沢遺跡（52）は、笹神丘陵南端に立地し、標高は約40mを測る。遺物は縄文時代晩期末葉～弥生時代中期前葉の土器が主体である。［菅井･村山1996］。また､遺跡の南側には円山遺跡（51）が隣接する。

円山遺跡は旧石器時代を主体とする遺跡であるが縄文時代前期前葉～末葉の土器も少量出土している［土橋2003］。浦林遺跡（66）は､大荒川左岸の笹神丘陵末端部に立地する。遺物は後期前葉の三十稲場式･南三十稲場式土器が出土し、遺構は土坑・ピットのほか埋設土器が4基検出された。埋設土器に使用された土器は、器面に縄文のみを施した粗製の深鉢である［中山・渡辺2000、川上2003］。

C　上野林段丘の遺跡

上野林段丘の遺跡には、小山崎遺跡（9）・中道遺跡（10）・藤堂遺跡（11）・横峰A遺跡（25）・横峰B遺跡（26）などがある。小山崎遺跡（9）は、上野林段丘西側に立地し、標高約30mを測る。遺物は縄文時代後期前葉の南三十稲場式土器、後期中葉の加曾利B式土器が出土し、遺構は竪穴住居1基などが検出された［川上ほか1979、山口ほか2000］。

中道遺跡（10）は、上野林段丘西縁に立地し、標高は約20mである。遺跡の南西～西側にかけて小沢が切れ込み、遺跡はこの小沢に面して立地する。遺物は縄文時代中期前半、後期中～後葉の土器が出土した。遺構は竪穴建物3基などが検出された。［川上ほか1980］。

藤堂遺跡（11）は、中道遺跡の南西約200mの距離にあり、中道遺跡と同様に小沢に面して立地する。遺跡の主体となる時期は縄文時代後期後葉の瘤付土器の段階で、この時期の竪穴住居が4基検出された。［本間ほか1974］。

横峰A遺跡（25）･横峰B遺跡（26）は、上野林段丘西側にある沢を挟んで向かい合うように立地する。横峰A遺跡は縄文時代後期～弥生時代後期まで断続的に利用された遺跡で、縄文時代後期後半の上野原式土器を伴う竪穴住居1基が検出された。［川上ほか1981］。

横峰B遺跡は中期の竪穴建物が中央の広場を挟んで並列し、集落が形成されている。このほか晩期の壺を埋設した土坑が1基検出された。［川上ほか1981、川上2004］。

D　沖積平野の遺跡

沖積平野では、石船戸遺跡（56）・境塚遺跡（95）・山口野中遺跡（97）・村北遺跡（101）などがある。石船戸遺跡（56）は、阿賀野川旧河道右岸の沖積地に立地する。1966年用水工事中に発見され、関雅之らにより緊急的な調査が行われた。その後2012～2014年に阿賀野市教委により調査が行われ現在の水田面より約1.5m下で縄文時代晩期初頭～前半の遺跡が検出された。遺構は竪穴建物･掘立柱建物のほか、埋設土器･土器廃棄場などがある。また、遺物の出土量も膨大で、沖積地の大規模集落と考えられる。［中

川ほか 1971、古澤 2014、古澤ほか 2018］。

境塚遺跡（95）は、石船戸遺跡と同じ旧河道の右岸に立地する。調査区西側の D 区では旧河川が検出されており、この旧河川西岸、現水田面より 1.5m 下で縄文時代晩期後葉の土器が出土した［荒川ほか 2012］。

山口野中遺跡（97）は、阿賀野川旧河道右岸の沖積地に位置する。東西の旧河川に挟まれた幅約 100m、標高 4.8m ～ 5.9m の低位面から微高地にかけて縄文時代晩期後葉の遺構、遺物を検出した。遺構は竪穴建物（1 基）、埋設土器（17 基）、焼土、炭化物の集積（46 か所）で、ここからは堅果類（トチ・オニグルミ・クリ）、魚類（コイ科・アユ属・サケ属など）の食物残滓が見つかっている。遺物は、晩期後葉の鳥屋 2a 式土器、石冠・独鈷状石製品、糸玉などが出土した［村上ほか 2015］。

村北遺跡（101）は、阿賀野川旧河道右岸の微高地に立地する。現水田面より約 60cm 下で縄文時代晩期の土器を検出した。約 1.5m 下の下層では縄文時代後期の土器と竪穴建物を検出した。下層面では縄文時代中期末葉の土器も少量検出され、竪穴建物の時期は中期末葉まで遡る可能性もある。

第Ⅲ章　調 査 の 概 要

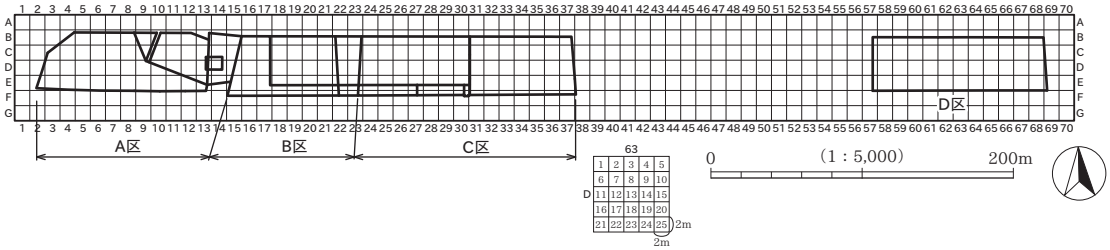
1　グリッドの設定と調査区の設定

第Ⅰ章１で詳述したとおり、調査区の呼称は市教委の区分を使用し、西からＡ・Ｂ・Ｃ・Ｄ区とした（第４図）。本書で報告する範囲はＤ区である。Ｃ区とは約 197m 間が空く。調査中は 62 グリッドに南北方向に排水路があり調査区が分断されていたことから便宜的に水路から西側を西区、東側を東区と呼称した。

調査で使用したグリッドは市教委が設定した（第５図）。グリッドは国土地理院の測地成果 2000 による平面直角座標第８系（国家座標）を用いて安野川河川改修工事用の中心線と平行で、かつ南北と東西が直交するように 10m 方眼を組みこれを大グリッドとし、西から東へ向かい算用数字の１～ 70 までの数字を付し、北から南へ向かいアルファベット大文字Ａ～Ｇを付した。小グリッドは大グリッドを 2m 四方に分割し、北西隅から南東隅へ１～ 25 の番号を付した。グリッド名はこれらの組み合わせで

［国土地理院発行１：25,000 地形図「水原」「新津」］

第４図　調査区の位置



第５図　グリッド設定図

「60C20」のように表記した。本書のＤ区の大グリッドは 57 ～ 69B ～ Ｅグリッドの範囲である。なお調査区のほぼ中央である 63D 杭は世界測地系国家座標の X=202908.755（北緯 37 度 49 分 34.88513 秒）、Y=63759.360（東経 139 度 13 分 27.42065 秒）である。グリッドの南北軸は真北Ｘ軸より 1° 34′ 44″東偏している。

2　基　本　層　序（第６図）

基本層序は市教委の平成 26 ～ 28 年の本調査結果を基準とした。本遺跡は東西に延長 670m もあり、Ｄ区はその最東端にあたり、おおむね層順は市教委調査区と同じであるが、調査地点が離れていることもあり、基準土層であるＶ層の上下は市教委調査区と整合することは難しい。したがって同じローマ数字でも、土層が一致するとは限らない。

自然流路 SR10 を境に西側と東側では縄文時代の遺物包含層であるＶ層の色調が大きく異なるのが特徴である。調査前の標高は 7.1m 前後で、調査以前は水田であった。南から現安野川がある北に向かい低くなっている。水田化される前の倒木根も多数残っており、後の「ヤチ」という小字名に引き継がれたと推測される。

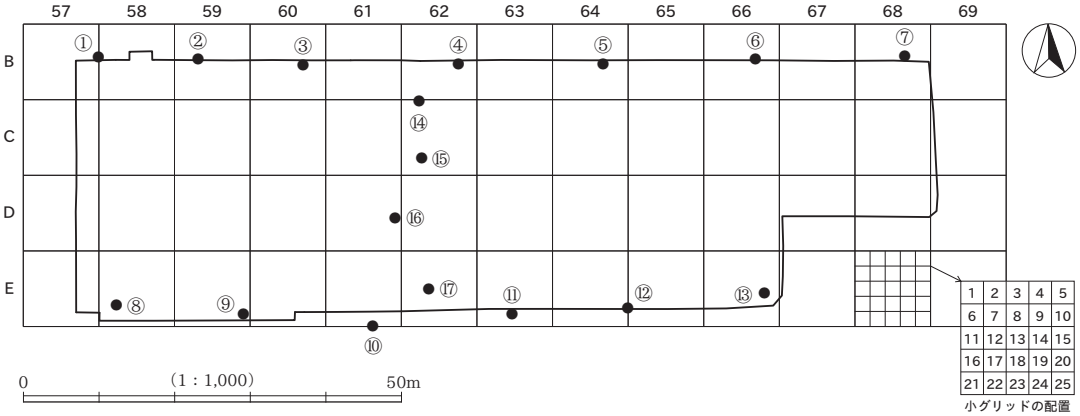
縄文晩期の遺物包含層のＶ層上面の地形は SR10 の東岸が微高地状になっている。63 グリッドまで標高 6.5m 前後で以降東に向かい 6.2m 前後まで低くなっている。西側は微高地がほとんど無く緩く 6.2m 前後まで低くなっている。遺構・遺物の分布状況とほぼ一致する。

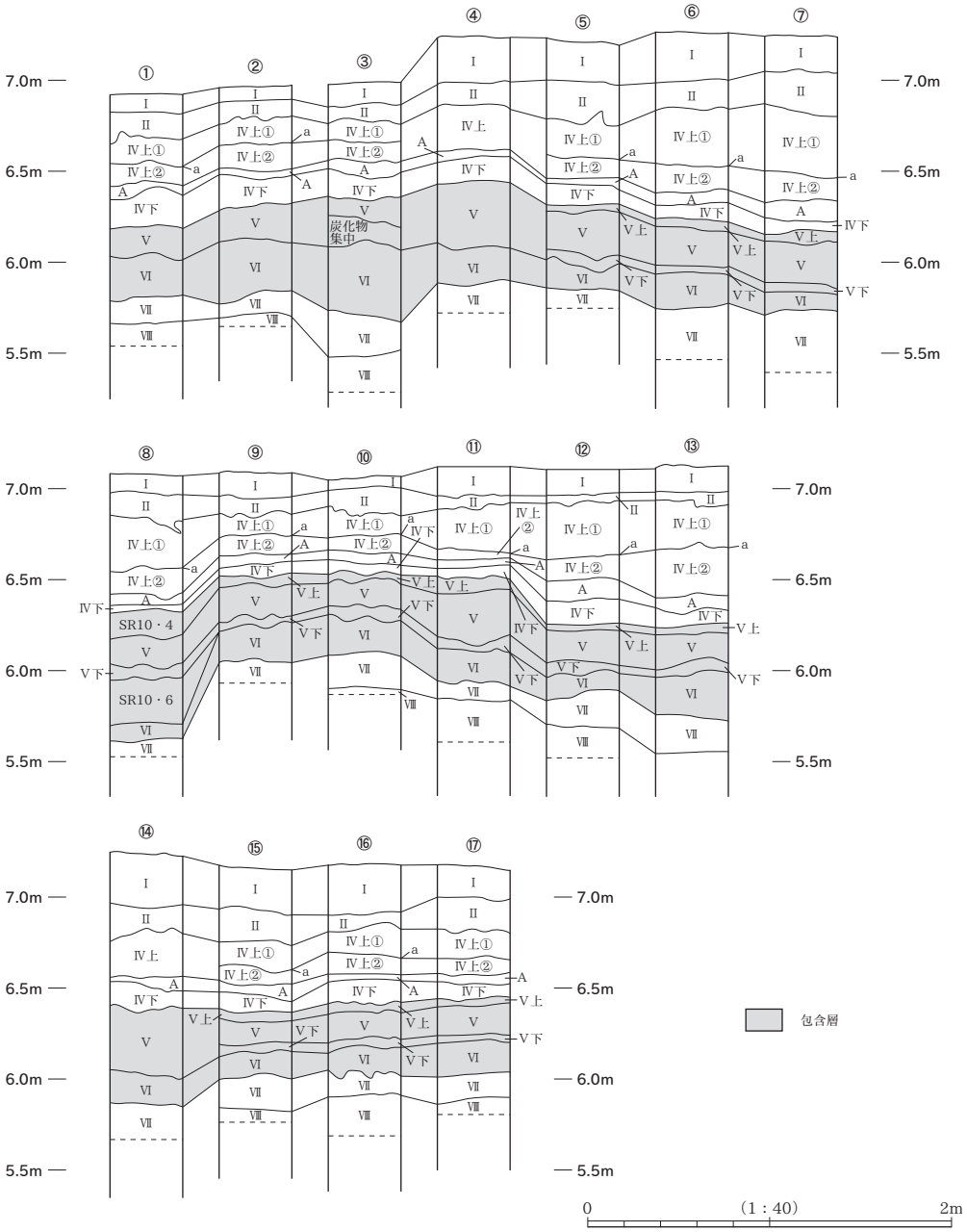
縄文後期の遺物包含層のⅥ層上面は 61 グリッドまで標高 6.2m 前後で微高地は晩期ほど広くなく緩やかに東西へ、南から北へ 6.0m 前後まで低くなっている。起伏が無いことを反映しているのか遺物の出土範囲は晩期よりも広くほぼ全域から出土している。

本遺跡ではＡ～Ｄ区まで多くの地震痕跡が見つかっているが、Ｄ区はＡ～Ｃ区に比べ比較的影響は少ない。65B グリッド北壁と 63C グリッド東西ベルトで液状化による側方流動による a 層までを変形させた痕跡を検出した。また、64D グリッド東西ベルトでＡ層を切る噴砂の痕跡を検出した。いずれも縄文晩期以降の複数回の地震痕跡であるが、正確な時期は確定できない。噴砂の脈は北西から東南方向のものがほとんどでＡ～Ｄ区共通である。

Ⅰ層　黒褐色土（10YR3/2）～灰黄褐色土（10YR4/2）　61 グリッドまでは水田耕作土で、62 グリッド以東は耕作土および畦畔となるので厚い。昭和時代のほ場整備時に客土された可能性が高い。近現代から平安時代までの遺物が出土する。

Ⅱ層　灰黄褐色土（10YR4/2）　水田床土である。昭和時代のほ場整備時に客土された可能性が高い。近現代から平安時代までの遺物が出土する。


57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69
B
C
D
E
0 (1：1,000) 50m
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
小グリッドの配置


7.0m
6.5m
6.0m
5.5m
炭化物集中
SR10・4
SR10・6
包含層
0 (1：40) 2m

第６図　土層柱状図

Ⅲ層　黒褐色シルト（2.5Y4/1）　粘性強く、しまり有り。A 区の 16 グリッドに部分的にある層で D 区には存在しない。

Ⅳ上①層　暗灰黄色粘土（2.5Y5/2）　鉄分多く含む。粘性あり、しまりあり。

a 層　灰黄色粘土（2.5Y6/2）　Ⅳ上層を二分する。層厚 0.5 ～ 1cm 程度である。

Ⅳ上②層　灰黄褐色シルト（10YR6/2）　①層よりやや砂質である。粘性あり、しまりあり。

A 層　灰黄褐色粘土（10YR5/2）　SR10 の部分では黒褐色粘土（10YR3/1）～暗褐色粘土（10YR3/4）となり木質(未分解)を多量に含む。洪水時の浮遊した木片が堆積したと考えられる。粘性あり、しまりあり。層厚 2 ～ 8cm。SR10 の検出面である。

Ⅳ下層　暗灰黄色粘土（2.5Y5/2）　鉄分多く含む。Ⅳ層上層より粘性強くしまりあり。層厚 10 ～ 20cm である。下部は縄文時代晩期の遺物を含む。

Ⅴ上層　灰色粘土（5Y5/1）　粘性あり、しまり有り。Ⅴ層からⅣ層への漸移層で縄文時代晩期の遺物包含層である。SR10 両岸の遺構・遺物はこの層で検出したものが多い。層厚 3 ～ 6cm である。

Ⅴ層　黒褐色粘土（2.5Y3/1）から暗褐色シルト（10YR3/4）　炭化物まばらに含む。縄文時代晩期～後期の遺物を少量含む。SR10 の東側では暗褐色から黒褐色の腐植土・倒木根を多く含むことから、後期から晩期までの約 1,500 年近くは植物が繁茂する湿地の状態であったと推測する。層厚 18 ～ 20cm である。SR10 の西側は灰色粘土（5Y5/1）で上下は分層できていないところが多い。

Ⅴ下層　灰色粘土（5Y5/1）　粘性あり、しまりあり。Ⅵ層からⅤ層への漸移層で縄文時代後期の遺物包含層であるが、晩期の遺物も出土する。層厚 4 ～ 6cm である。

Ⅵ層　灰黄色（2.5Y6/2）～灰白色シルト（10YR8/1）　上下層に比べ粘性が強くしまりあり。上部に縄文時代後期の遺物を含む。上面で縄文時代晩期の遺構確認を行った。層厚 12 ～ 30cm である。

Ⅶ層　灰黄色（2.5Y6/2）～灰白色シルト（10YR8/1）　鉄分少量含む。炭化物まばらに含む。粘性なくしまりあり。上面で縄文時代後期の遺構確認を行った。層厚 13 ～ 23cm である。縄文土器が 2 点出土している。

Ⅷ層　灰黄色（2.5Y6/2）土～にぶい黄褐色シルト（10YR5/4）、褐色（7.5Y4/6）砂　粗砂層である。褐鉄鉱・鉄分多量に含む。粘性なし、しまり強。砂と粘土の互層となることから水成堆積と考えられる。SR10 の東側で SR10 の底部に向かい低くなることを確認したことからもともと窪地を呈していたものと推測される。

Ⅸ層　灰オリーブ色（7.5Y5/2）～灰白色シルト（2.5Y7/1）　鉄分多量に含む。粘性強い。風化した緑色凝灰岩を含む。砂と粘土の互層となることから水成堆積と考えられる。SR10 の東側で SR10 の底部に向かい低くなるのを確認したことからもともと窪地を呈していたものと推測される。

第Ⅳ章　遺　　構

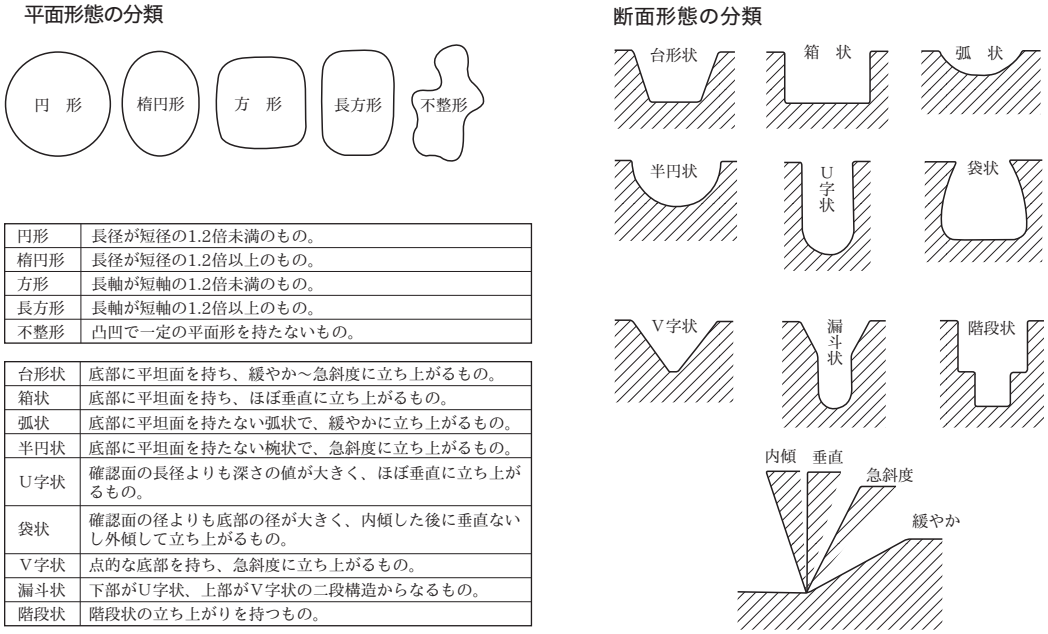
1　概　　要

本遺跡は縄文時代晩期後葉を主体とする包含層であるⅤ層を上層とし、縄文時代後期前葉を主体とする包含層であるⅤ層下面以下を下層とした。下層では、縄文中期後半の土器の出土もみられる。上層は調査区西端から 64B ～ E グリッド間で検出した。下層の遺構は調査区の全域から散発的に検出した。地形は部分的に起伏がみられるものの自然流路を境に東西方向へとなだらかに傾斜する。上層・下層共に遺構は自然流路付近に集中しており、東側へ向かうにつれ遺構の密度は希薄になる。

2　記 述 の 方 法

遺構番号と略号　遺構番号は種別に関係なく、検出した順に連番とした。ただし、検出段階で番号を付したものの後世の攪乱と判断したものは、その番号を欠番とした。

遺構略号は以下の通りである。SH：埋設土器、SC：炭化物集中、SK：土坑、P：ピット、SX：性格不明遺構、SR：自然流路、F：風倒木痕である。

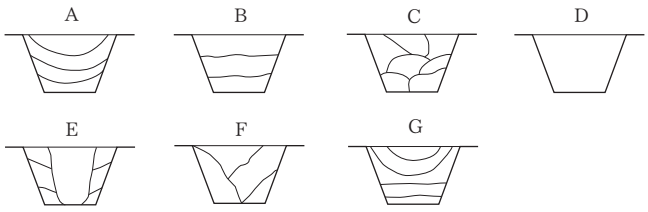


円形	長径が短径の1.2倍未満のもの。
楕円形	長径が短径の1.2倍以上のもの。
方形	長軸が短軸の1.2倍未満のもの。
長方形	長軸が短軸の1.2倍以上のもの。
不整形	凸凹で一定の平面形を持たないもの。

台形状	底部に平坦面を持ち、緩やか～急斜度に立ち上がるもの。
箱状	底部に平坦面を持ち、ほぼ垂直に立ち上がるもの。
弧状	底部に平坦面を持たない弧状で、緩やかに立ち上がるもの。
半円状	底部に平坦面を持たない椀状で、急斜度に立ち上がるもの。
U字状	確認面の長径よりも深さの値が大きく、ほぼ垂直に立ち上がるもの。
袋状	確認面の径よりも底部の径が大きく、内傾した後に垂直ないし外傾して立ち上がるもの。
V字状	点的な底部を持ち、急斜度に立ち上がるもの。
漏斗状	下部がU字状、上部がV字状の二段構造からなるもの。
階段状	階段状の立ち上がりを持つもの。

第７図　遺構の平面・断面形態の分類［荒川・加藤 1999］

A　レンズ状	複数層がレンズ状に堆積する。
B　水平	複数層が水平に堆積する。
C　ブロック状	ブロック状に堆積する。
D　単層	覆土が単一層のもの。
E　柱痕	柱痕と思われる土層が堆積するもの。
F　斜位	斜めに堆積するもの。
G　水平･レンズ	覆土下位は水平に、上位はレンズ状に堆積するもの。



第８図　遺構覆土の堆積形状の分類［荒川ほか 2004］

本文・観察表　本文は上層の遺構・下層の遺構として種別毎に記述した。遺構各説及び平面・断面の分類は、その機能を検討するため、遺構の平面・断面形態の分類（第７図）［荒川・加藤 1999］、遺構覆土の堆積形状の分類（第８図）［荒川ほか 2004］に従い判別した。

巻末に遺構観察表を掲載している。項目は位置・平面形・断面形・計測値・重複関係を記した。遺構の新旧関係は「<」・「>」・「≒」の記号を用いた。「A<B」は「A が B よりも古い」、「A>B」は「A が B よりも新しい」、「A≒ B」は「A と B は重複しているが新旧関係は不明、もしくは同時期」である。計測値の（　）は残存部を示す。また、深さは検出面からの深さである。長軸の方向については真北を基準として東西に傾く角度を計測した。

図面・写真図版　図面図版は調査範囲図、調査区全体図・調査区分割図・遺構個別図を掲載した。個別図の上層は埋設土器・炭化物集中・土器集中・土坑・ピット・性格不明遺構・自然流路とし、下層は土器集中・土坑・性格不明遺構の順序で掲載した。個別図は基本的に平面図と断面図からなるが、土器集中では平面図のみ掲載するものがある。図面の縮尺は、上層遺構全体図：1/300、上層遺構分割図：1/200、上層遺構個別図の炭化物集中：1/60、土坑（7･55･56）･自然流路 1/40、それ以外のものを 1/20 とした。下層遺構全体図：1/500、下層遺構分割図：1/200、下層遺構個別図の土器集中：1/20、土坑・性格不明遺構を 1/40 とした。

3　上層（縄文時代晩期）の遺構

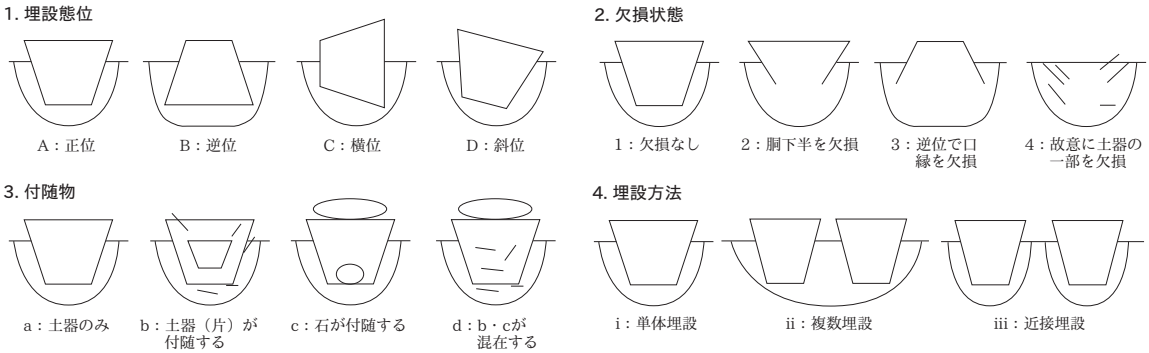
A　遺構・遺物の検出状況

上層の遺構は 57 ～ 64 グリッドの範囲で、基本層序Ⅴ上層～Ⅴ層にかけて検出した。遺構の時代時期は出土遺物から縄文時代晩期後葉に属する。埋設土器４基、炭化物集中１か所、土器集中 19 か所、土坑３基、ピット５基、性格不明遺構２基、自然流路１条を検出した。埋設土器は土中に土器を設置し、ピット状の掘形をもつものや、掘形が不明瞭なものである。土器集中は約 30cm ～ 4m の範囲に土器片が集中するものとした。埋設土器、炭化物集中、土器集中は主に自然流路の南側の両岸に分布する。遺構として捉えることができない可能性があるものも存在するが、遺物の出土状況を考慮して、遺構に準じて報告する。

B　埋　設　土　器

上部を欠損する埋設土器を４基検出した。SR10 南側の東岸、標高 6.2 ～ 6.3m の地点に分布し、いずれも炭化物が集中する SC14 の範囲に収まる。埋設土器の直上面には SC14 の焼土粒子を含む炭層が広がる。SC14 の焼土・炭層を除去した後に埋設土器を検出したが、埋設土器の掘形に SC14 の由来の炭化物や焼土が含まれることから、ほぼ同時期の遺構と推測した。

埋設土器の分類については第９図のように古澤分類［古澤 2002］を使用した。欠損状態の１類：「欠損なし」については、本来は完形・略完形のものを指すが、古澤が分類を行った元屋敷遺跡［古澤前掲］では耕作及び工事により後世の削平をうけ口縁部・胴上半部が欠損したものを含むとしている。埋設方法は i 類：単体埋設２か所、ⅲ類：近接埋設１か所である。



第 9 図　埋設土器の分類模式図［古澤 2002］

遺構番号	位置	埋設態位	欠損状態	付随物	単・複・近
SH42	59E12	D	1	a	i
SH46	59E9	D	1	b	iii
SH48	59E9	D	1	b	iii
SH49	59E15	A	1	a	i

第 2 表　上層埋設土器（SH）観察表

SH42（図版 3・5・33）

59E グリッドで検出した。埋設方法は単体で、埋設土器は体部から底部のみ残存する。規模は直径 26.4cm、深さ 35cm である。掘形の平面形は円形、断面の形状は漏斗状をしている。側壁は急斜度ないしほぼ垂直に立ち上がる。埋設土器内の覆土は 3 層に識別でき、1 層は黄灰色シルト土、2 層に焼土や粘土を少量含む黒色炭化層、3 層に炭化物粒を少量含む暗灰黄色シルト土がレンズ状に堆積する。土器内の覆土 1 層からも土器の破片が出土した。

SH46（図版 3・5・33）

59E グリッドで検出した。P47 を挟み、SH48 と埋設方法 iii 類で近接して設置されている。土器の体部下位から底部のみ残存する。遺構の規模は直径 28.7cm、深さ 20.5cm である。埋設土器 4 基の中でもっとも残存状態が良く、明瞭な掘形が確認できた。掘形の平面形は円形、断面の形状は U 字状である。底面に平坦面をもち、側壁はほぼ垂直に立ち上がる。掘形の覆土は 4 層に識別でき、レンズ状に堆積する。掘形の下位に 4 層の黒褐色シルト土が堆積し、4 層の上面に土器が設置される。埋設土器内の 1 層は SC14 の炭層に由来する黒褐色シルト土、2 層にカルシウムやリンを含む（第Ⅵ章 5 参照）明黄褐色シルト土、3 層に焼土粒子を多く含むオリーブ褐色シルト土が堆積する。この土器と SR10 出土破片と SR10 の西岸で検出した土器集中 4（距離 12m）の口縁部とが接合した。鳥屋 2 式の甕である。埋設土器内に堆積する 1 層から出土した土器片は土圧で内部に落ち込んだものと考えられる。

SH48（図版 3・5・33）

59E グリッドで検出した。P47 を挟んで SH46 と近接して埋設されている。土器の体部下位から底部のみ残存する。遺構の規模は長径 45.2cm、深さ 11cm である。掘形の平面形は惰円形、断面の形状は弧状となっている。底面は平坦面をもち、側壁は緩やかに立ち上がる。埋設土器の掘形には SC14 に由来する炭層が堆積する。埋設土器内の覆土は 2 層に識別され、覆土の 1 層は SC14 の炭層の由来土である焼土粒を多く含む炭層、2 層はリンやカルシウムを含む（第Ⅵ章 5 参照）暗灰黄色シルト土がほぼ水平に堆積する。埋設土器内から出土した土器片は土圧で内部に落ち込んだものと考えられる。

SH49（図版 3・5・33）

59E グリッドに位置する。埋設方法は単体である。土器の体部下位から底部が出土した。掘形の平面形は惰円形、断面の形状は弧状である。遺構の規模は長径 26.2cm、深さ 7cm である。側壁は緩やかに立ち上がる。掘形の覆土は単層であり、炭化物粒子を少量含む暗灰黄色シルト土が堆積する。

C　炭化物集中

炭化物集中はSR10南側の東岸から1か所検出した。炭化物集中は、火を焚いた時にみられる被熱による硬化等の痕跡は確認できなかったものの、基本層序Ⅴ層の直上面に炭化物や炭化物粒･焼土ブロック･焼土粒を多く含む層が厚く堆積しており、火を利用した痕跡と思われる。出土遺物の時期から縄文時代晩期である。

SC14（図版3・6・33）

59～60Eグリッドで検出した。近接する遺構との重複関係はSR10≒SC14≒SH42≒SH46≒SH48≒SH49≒P43≒P44≒P45≒P47≒P53である。長径650cm、短径645cmの範囲に焼土粒混じりの炭化物が広がる。厚さは4.5～13.0cmである。SC14の上面に基本層序Ⅳ下層が堆積し、大量の土器が出土した。土器と基本層序Ⅴ層の境に炭化物粒子や焼土を多く含む黒色シルトの炭層が堆積し、炭層の直下から埋設土器を4基検出した。SH46・48付近の炭層内から直径7.6～49.3cmの焼土塊を検出した。SR10の東側は腐植土によりⅤ層が黒褐色となっていたことからSC14の炭層との明瞭な境の把握は難しかった。検出当初は複数の炭化物や焼土の集積と考え、そのブロック単位で断面記録用のベルトを設定したが、最終的には1つと判断するに至った。全体を横断する断面の記録は掘削が進み炭層の残存状態が悪くなったため、記録できていない。SC14は調査区外の南側へと延びている。遺物は覆土内から縄文時代晩期の鳥屋2式の甕の破片が多数出土した。

D　土　器　集　中

土器集中は、標高6.2mを測る地点から16か所、標高5.9m～6.2mの地点から3か所検出した。このうち17か所はSR10南側の両岸に分布し、土器集中1と土器集中52は炭化物集中のSC14に近接する。

土器集中1（図版3・5・34）

SR10の東岸60Eグリッドで検出した。SC14に近接する。自然地形の落ち込みと見られる長径88.6cm、短径30.6cmの範囲に土器が集中する。網目状撚糸文・条痕文・浮線文・沈線文を有する土器が潰れた状態で出土している。

土器集中2（図版3・7・34）

SR10の西岸58Eグリッドで検出した。自然地形の落ち込みと見られる長径146cm、短径74.6cmの範囲に土器が集中する。基本層序Ⅴ層中に炭化物が堆積し、その炭化物層の上面から土器が潰れた状態で多数出土した。隆線文と刻みを併用するものや条痕文・浮線文を有する土器の破片が多数出土した。その他に径1mmの骨片の可能性のある白色粒子を確認した。

土器集中3（図版3・7・34）

SR10の西岸58D～Eグリッドで検出した。自然地形の落ち込みと見られる長径196.6cm、短径178.0cmの範囲に土器が集中する。条痕文・沈線を有する土器が出土した。

土器集中4（図版3・8・34）

SR10の西岸58～59Dグリッドで検出した。土器集中37の南側に位置する。土器に伴う掘り込み等は確認できなかった。土器は長径97.3cm、短径68.0cmの範囲に集中する。土器集中1～3とは様相が異なり、基本層序Ⅳ層の下位から土器が多数出土した。SR10及びSH46から出土した縄文時代晩期の甕の底部（図版19-3）と接合した。

土器集中 35（図版 3・8・35）

SR10 の東側 60D ～ E グリッドで検出した。土器は長径 30.8cm、短径 28.2cm の範囲に集中する。掘り込みの有無を確認するため断面を観察したが、掘り込みはなく基本層序Ⅴ層の上面に潰れた状態であることがわかった。Ⅴ層の下に堆積する 1・2 層は、基本層序のⅤ層由来土の中に暗灰黄色粘土のブロックを多く含むことから、上下の層が地震ないし風倒木の影響を受けて、混じり合いながら堆積したと考えられる。

土器集中 41（図版 3・35）

SR10 の西岸 58 ～ 59D・58 ～ 59E グリッドで検出した。土器集中 3 に近接する。土器集中 65・土器集中 67 と重複関係にあり、これらよりも新しい。土器は長径 461.0cm、短径 351.2cm の範囲に集中する。掘り込み等はなく、基本層序Ⅴ層の直上面に潰れた状態で出土した。土器が集中する範囲に木の根痕が複数あることや倒木と同一方向に土器が流れることから風倒木の根に絡んだ土器と考えられる。縄文時代晩期の土器片が多数出土している。

土器集中 50（図版 3・8・35）

SR10 の東側 60D グリッドで検出した。土器は長径 76.8cm、短径 51.0cm の範囲に集中する。基本層序Ⅴ層上面から土器の底部のほか、土器片が多数出土した。土器片の一部は垂直の状態で基本土層Ⅴ層に混入しており、土器が埋設された可能性も考えたが土器に伴う掘り込みが確認できなかったことから土器集中とした。

土器集中 52（図版 3・8・9・35）

SR10 の東側 59D ～ E グリッドで検出した。土器は長径 129.7cm、短径 43.1cm の範囲に集中する。掘り込み等はなく、基本層序Ⅴ上層の直上面に土器が潰れた状態で出土した。

土器集中 54（図版 3・8・35）

SR10 の西側 59C ～ D グリッドで検出した。土器集中 57 の南西側に近接する。土器片が多数出土した。ほかの土器集中とは異なり、Ⅴ層の直上面の広い範囲に土器が散在する。

土器集中 57（図版 3・9・36）

SR10 の西側 58 ～ 59D グリッドで検出した。土器集中 4 の北側に隣接する。掘り込み等はなく、長径 95.5cm、短径 49.2cm の範囲に土器が集中する。基本層序Ⅴ層上～Ⅴ層の中に底部や土器の破片が多数混じる。土器が出土した層位等から土器集中 4 と一連の遺構の可能性も考えたが、接合関係もないことから同一の遺構とはしなかった。

土器集中 60（図版 3・9・36）

SR10 の東側 60D グリッドで検出した。土器は長径 93.0cm、短径 58.2cm の範囲に集中する。検出面からの掘り込みはなく、Ⅴ上層から潰れた状態で出土した。条痕文を有する土器が出土している。

土器集中 61（図版 4・9・36）

SR10 の東側 61D グリッドで検出した。基本層序Ⅴ層の直上面に潰れた状態で出土した。掘り込みはなく、自然地形の傾斜面に溜まった土器と考えられる。遺物は長径 101.2cm、短径 69.4cm の範囲に土器が集中する。縄文の深鉢が出土している。

土器集中 63（図版 3・9・36）

SR10 の東側 60C グリッドで検出した。掘り込み等は確認できない。長径 91.0cm、短径 61.5cm の範囲に土器が集中する。撚糸文を有する土器が出土している。

土器集中 64（図版 4・9・36）

SR10 の東側 61C グリッドで検出した。土器集中 68 に近接する。長径 161.3cm、短径 127.4cm の範囲に土器が集中する。掘り込みはなく、自然地形の傾斜面の窪みに溜まった土器と考えられる。基本層序Ⅴ上層の上面に土器の口縁部や底部のほか、土器片が多数出土している。

土器集中 65（図版 3・36）

SR10 の西側 59D グリッドで検出した。土器集中 66・土器集中 67 と近接する。土器集中 65 と土器集中 41 は重複関係にあり、土器集中 41 よりも古い。長径 112.1cm、短径 33.8cm の範囲に土器が集中する。掘り込み等は確認できない。基本層序Ⅴ上層の上面から土器片が多数出土している。

土器集中 66（図版 3・36）

SR10 の西側 58D グリッドで検出した。土器集中 67 に近接する。長径 123.2cm、短径 27.3cm の範囲に土器が集中する。掘り込み等はなく、土器集中 66 の傍らに風倒木痕があることから木根痕の窪みに溜まる土器とみられる。条痕文をもつ土器が出土している。

土器集中 67（図版 3・36）

SR10 の西側 58 ～ 59D グリッドで検出し、土器集中 65・土器集中 66 に近接する。土器集中 67 と土器集中 41 は重複関係にあり、土器集中 41 よりも古い。長径 123.1cm、短径 78.7cm の範囲に土器が集中する。掘り込み等はなく、土器集中 67 の傍らに風倒木痕があることから木根痕の凹みに溜まった土器と考えられる。浮線文をもつ口縁部や条痕文を有する土器片が多数出土している。これらは、土器集中 41 出土土器と接合した。

土器集中 68（図版 4・9・37）

SR10 の東側 61C グリッドで検出した。土器集中 64 に近接する。長径 103.3cm、短径 41.0cm の範囲に土器が集中する。掘り込みはなく、近接する土器集中 64 と同様に基本層序Ⅴ上層の上面の自然地形の傾斜面の落ち込みに溜まった土器と考えられる。土器集中 68 から土器集中 64 へと地形が落ち込むことから、土器集中 64 と同時期の遺構とみられる。綾杉文と沈線文を併用する土器のほか、土器片が多数出土している。

土器集中 91（図版 4・37）

SR10 の東側 63D グリッドで検出した。掘り込みは確認できない。長径 41.2cm、短径 31.3cm の範囲に土器が集中する。遺物は基本層序Ⅴ下層に土器が集中する。

E　土　　坑

土坑は SR10 の西側で 2 基、東側で 1 基検出している。出土遺物の時期からいずれも縄文時代晩期とみられる。

SK7（図版 4・10・37）

63B グリッドに位置する。平面形は円形、断面の形状は台形状をしている。遺構の規模は長径 73.5cm、短径 67.5cm、深さ 13.9cm である。底面に平坦面をもち、側壁は急斜度ないし緩やかに立ち上がる。覆土は 2 層に識別でき、レンズ状に堆積する。

SK55（図版 3・10・37）

59C グリッドで検出した。東側に SK56 が近接する。平面形は円形、断面の形状は弧状である。遺構の規模は長径 148.2cm、短径 127.0cm、深さ 31cm である。底面に平坦面をもち、側壁は急斜度ない

し緩やかに立ち上がる。覆土は２層に識別され、レンズ状に堆積する。覆土の中から土器が１点出土し、周辺出土土器と接合した。

SK56（図版３・10・37）

59C グリッドで検出した。西側に SK55 が近接する。平面形は長方形、断面の形状は箱状である。遺構の規模は長径 170.4cm、短径 107.1cm、深さ 24.4cm である。底面に平坦面をもち、側壁はほぼ垂直に立ち上がる。覆土は２層に識別され、レンズ状に堆積する。覆土の中から土器片が出土している。

F　ピ　ッ　ト

ピットを４基検出している。これらは59E グリッドで、埋設土器とともに炭化物集中の範囲で検出した。遺物の時期からいずれも縄文時代晩期とみられる。

P44（図版３・10・38）

59E グリッドで検出した。平面形は円形、断面の形状は弧状である。遺構の規模は長径 37.8cm、深さ 4.5cm を測る。底面に平坦面をもち、緩やかに立ち上がる。覆土は３層に識別され、黒色シルト土を主体とする。SC14 の焼土・炭層を除去した後に平面形を検出したが、覆土１層が SC14 の由来土とみられることから、埋設土器や炭化物集中とほぼ同時期と考えられる。覆土１層から土器の破片が４点出土している。

P45（図版３・10・38）

59E グリッドで検出した。平面形は円形、断面の形状は弧状である。遺構の規模は長径 34.9cm、深さ 9cm である。底面に平坦面をもち、側壁は急斜度に立ち上がる。覆土は２層に識別され、炭化粒子を主体としてブロック状に堆積する。SC14 の焼土・炭層を除去した後に平面形を検出したが、覆土の１層が SC14 の由来土とみられることから、埋設土器や炭化物集中とほぼ同時期と考えられる。覆土内より土器の破片が出土している。

P47（図版３）

59E グリッドで検出した。SH46・SH48 の間で検出した。平面形は円形、断面の形状は弧状である。遺構の規模は長径 23.9cm、深さ 6cm である。底面に平坦面をもち、側壁は急斜度に立ち上がる。覆土は単層であり、SC14 の由来土とみられる焼土粒子と炭化粒子を多く含む黒褐色シルト土が堆積する。SC14 の焼土・炭層を除去した後に平面形を検出したが、覆土の堆積状況から、埋設土器や炭化物集中とほぼ同時期と考えられる。遺構に伴う遺物は出土していない。

P53（図版３・10・38）

59E グリッドで検出した。平面形は円形、断面の形状は弧状である。遺構の規模は長径 26.5cm、深さ 5.8cm である。底面に平坦面をもち、側壁は弧状に急斜度に立ち上がる。覆土は２層に識別され、１層は SC14 の由来土である黒色シルト土がレンズ状に堆積する。SC14 の焼土・炭層を除去した後に平面形を検出したが、覆土の堆積状況から、埋設土器や炭化物集中とほぼ同時期と考えられる。遺構に伴う遺物は出土していない。

G　性格不明遺構

石器類や円礫のまとまりを、SR10 の東側で２基検出している。本遺跡では基本的に礫が含まれないことから、搬入礫であり人為的に置かれたものと考えられる。検出した層位から縄文時代晩期と考えられる。

SX36（図版 3・10・38）

60D グリッドで検出した。土器集中 35 に近接する。基本層序Ⅴ上層の上面から磨石類である敲石 1 点と円礫 1 点が出土している。遺物に伴う掘り込みの有無を確認するため断面を断ち割ったが、掘り込みは確認できなかった。

SX62（図版 4・39）

61C グリッドで検出した。長径 29.2cm、短径 14.8cm の範囲から円礫が 4 個横並びの状態で出土した。基本層序Ⅴ層から出土している。出土状況から搬入礫を人為的に置いたものと考えられるが、断面の観察が行えず掘り込みの有無等の詳細は不明である。

H　自　然　流　路

自然流路を 1 条検出した。自然流路は調査区を南西－北東方向に流れる。自然流路南側の西岸は風倒木に壊されており肩の検出は不明瞭であった。自然流路内からクルミ・トチノミ等の種子を多量に検出し、調査区の全体割合の 77.7% を占める。晩期後葉には多数の木とともにほぼ埋ったと考えられる

SR10（図版 2・11・39）

60 ～ 62B、59 ～ 61C、59 ～ 60D、58 ～ 59E グリッドの範囲で、A 層面で検出した。SC14 と重複関係にあり、SC14 より長期間流路を保っていた。規模は長さ（46m30cm）、最大幅 4m57cm、深さ 96cm である。覆土は 16 層に識別されるが、南壁ベルトは西側が大きく削られ、再堆積したことから 16 層となっているが、基本的には 6 層である。覆土の 1・2 層は木片を少量含む灰黄褐色粘土層が堆積する。覆土の 3・4 層は木片、大型の木を含む黒褐色粘質土が堆積し、クルミ等の種子類を多く含む。覆土の 6 層は土器を含む褐灰色粘質土が堆積する。4 ～ 6 層にかけて縄文晩期の土器が多数出土している。後期の土器も少量であるが 6 層から出土している。SR10 南側に遺物が集中するが、北へ進むにしたがって遺物の密度は希薄になる。このほかわずかな石器類と大量のクルミ・トチノミ等の種子類がある。種子類は核果類（クルミ）、堅果類（トチ）、豆類、その他があり、クルミが大半を占める。

4　下層（縄文時代中～後期）の遺構

A　遺構・遺物の検出状況

調査区の全域から散発的に検出している。遺構は、縄文時代中期～後期に属する。縄文時代後期の遺構は土器集中 6 か所、土坑 7 基、性格不明遺構 1 基を検出した。縄文時代中期に属する遺構は土器集中 1 か所である。

B　土　器　集　中

土器集中は、標高 6.0m を測る地点から 3 か所、標高 5.8m の地点から 1 か所、標高 5.7m の地点から 2 か所から検出した。土器集中 69 は出土した遺物から縄文時代中期とみられる。その他の土器集中については、遺物は出土状況から縄文時代後期である。

土器集中 29（図版 16・41）

68C グリッドで検出した。土器集中 30 に近接する。直径 30cm の範囲に土器が集中する。Ⅶ層の直上面で体部が潰れた状態で確認した。遺物に伴う掘り込みは確認できず、傍らに風倒木痕があることから

木根痕の凹みに溜まった土器とみられる。このほか、炭化物が多数出土している。

土器集中 30（図版 16・41）

68B ～ C グリッドで検出した。土器集中 29・SX31 に近接する。SX32 と重複関係にあり、SX32 よりも新しい。直径 78cm の範囲に土器が散在する。掘り込み等は確認できなかった。Ⅶ層の直上面から破片が数点出土している。土器集中 30 周辺の様相から自然地形の落ち込みに溜った土器とみられる。

土器集中 69（図版 14・17・41）

62D グリッドで検出した。SK8 に近接する。長径 198.9cm、短径 84.9cm の範囲に土器が集中する。掘り込みは確認できず、自然地形の傾斜面の落ち込みに溜った土器とみられる。遺物はⅥ層内から縄文時代中期の大木 9 式の深鉢の破片がまとまって出土している。

土器集中 74（図版 14・17）

61D グリッドで検出した。SK78・SK81 に近接する。遺物は長径 49.0cm、短径 20.9cm の範囲に土器が集中する。掘り込みは確認できなかった。周辺の様相から自然地形の傾斜面の落ち込みに溜まった土器とみられる。遺物はⅥ層の直上面から土器の破片が出土した。

土器集中 75（図版 14・41）

60B グリッドで検出した。遺物は長径 304.4cm、短径 149.9cm の範囲に土器や礫が散在する。Ⅵ層の直上面で土器の破片が多数出土しているほか、流紋岩や泥岩の礫が 2 点出土している。遺物が出土した地点は自然流路を検出した範囲内であることから SR10 の肩に流れ込む土器と考えられる。

土器集中 88（図版 13・41）

58B グリッドで検出した。遺物は長径 103.1cm、短径 99.2cm の範囲に土器が集中する。遺物は基本層序Ⅴ～Ⅴ下層内から土器の破片が多数出土した。

土器集中 90（図版 15・17・41）

63D グリッドで検出した。直径 28.7cm の範囲に土器が集中する。遺物は基本層序Ⅴ下層から土器の底部のほか、破片が多数出土した。

C　土　　坑

土坑は、調査区全域に点在する。標高 5.90 ～ 6.00m を測る地点に 4 基、標高 5.8m 地点から 3 基検出した。検出層位及び出土遺物から縄文時代後期とした。

SK8（図版 14・17・41・42）

62D グリッドで検出した。風倒木痕により攪乱を受けている。規模は長径 188.7cm、短径 151.1cm、深さ 69.9cm である。平面形は惰円形、断面の形状は台形状をしている。底面は弧状をしており、側壁は急斜度に立ち上がる。覆土は 4 層に識別され、ブロック状に堆積する。遺物は、覆土の下位にあたる 2・4 層から縄文時代後期の南三十稲場式の深鉢の破片が出土した。このほか、炭化物や骨片の可能性がある白色粒子が出土している。

SK38（図版 15・17・42）

66D グリッドで検出した。遺構の規模は長径 181.4cm、短径 166.5cm、深さ 81.5cm を測る。平面形は円形、断面の形状は漏斗状をしている。底面は弧状をしており、側壁は急斜度に立ち上がる。覆土は 8 層に識別され、ブロック状に堆積する。

SK58（図版 13・18・42）

59D グリッドで検出した。SR10 のサブトレンチ掘削時に土器がまとまって出土し、北壁で落ち込みを検出したことから遺構と判断した。北端と南端を検出したのみであるが、同一遺構と判断した。SR10・F89 と重複関係にある。重複順序は SR10>SK58>F89 となる。遺構の規模は長径 346.9cm、短径 100.5cm、深さ 61.1cm を測る。平面形は不整形である。断面の形状はＶ字状をしており、底面に狭小な平坦面をもつ。側壁は凹凸しながら、急斜度に立ち上がる。覆土は 2 層に識別され、レンズ状に堆積する。覆土内から土器の破片が多数出土している。

SK59（図版 13・18・42）

59C グリッドで検出した。遺構の規模は長径 98.6cm、短径 64.0cm、深さ 64.0cm である。平面形は楕円形である。断面の形状は台形状をしており、底面に平坦面をもつ。側壁は急斜度ないし緩やかに立ち上がる。覆土は単層であり、炭化物を含む灰黄褐色粘土が堆積する。覆土の中から土器の破片が 2 点出土した。

SK78（図版 14・18・43）

61D グリッドで検出した。土器集中 74・SK81 に隣接する。遺構の規模は長径 67.9cm、短径 51.3cm、深さ 16.0cm である。平面形は楕円形である。断面の形状は弧状をしており、底面に平坦面をもつ。側壁は急斜度に立ち上がる。覆土は 2 層に識別され、レンズ状に堆積する。

SK80（図版 14・42・43）

61C ～ D グリッドで検出した。SK81 に近接する。遺構の規模は長径 132.6cm、深さ 78.7cm である。平面形は円形である。断面の形状は階段状であり、底面は弧状である。側壁は急斜度に立ち上がる。覆土は 5 層に識別され、ブロック状に堆積する。

SK81（図版 14・43）

61D グリッドで検出した。土器集中 74・SK78・SK80 に近接する。遺構の規模は長径 193.4cm、深さ 52.0cm である。平面形は不整形である。断面の形状は階段状であり、底面は弧状である。側壁は急斜度に立ち上がる。覆土は 4 層に識別され、ブロック状に堆積する。

D　性格不明遺構

性格不明遺構は、調査区全域に 9 基点在する。そのなかでも、人為的に置かれたと思われる石器類が出土した遺構 1 基について記載する。検出した層位から縄文時代後期とみられる。

SX22（図版 15・18・43）

65C グリッドで検出した。石器類に伴う掘り込みは確認できなかった。上位は基本層序Ⅶ層とみられる灰オリーブ色シルト土、下位はⅧ層とみられる灰オリーブ色砂質シルト土が堆積する。石皿（図版 27-167）1 点、石皿とみられる石器類 1 点、磨石類（図版 27-166）1 点は基本層序Ⅶ層とⅧ層の境から東方向に傾く状態で検出した。このうち石皿とみられる石器類の 1 点は風化が激しい。

第Ⅴ章　遺　　物

1　概　　要

縄文土器が 210.3kg、石器が 27.3kg、古代～中世の土器が 208.5g、中世土器･陶磁器が 137.5g、近･現代陶磁器が 1.2kg、種子のうちクルミが 7.2kg、トチが 45.8g 出土している。クルミのほとんどは口が閉じた状態で SR10 からの出土である。トチは外殻のみの出土である。

縄文土器の最古は土器集中 69 の中期後半の大木 9 式の深鉢（図版 24－110）である。最新の土器は縄文晩期の図版 22－39（土器集中 91）である。上層が縄文時代晩期後葉の鳥屋 2 式土器を中心とし、下層が縄文時代後期前葉の南三十稲場式を中心とする。縄文時代晩期の土器の機種は浅鉢・深鉢・甕・壺があるが、ほとんどが深鉢と甕で浅鉢と壺はそれぞれ数個体のみである。

石器は石鏃・石錐・磨製石斧・磨製石斧未成品・磨石類（敲石・磨石）・多面体敲石・石皿・剥片などがあり総数 50 点になる。内訳は上層が 40 点、下層が 10 点となる（第 3 表）。このうち 23 点を実測し図示した。この時期分けについては、Ⅴ層～Ⅵ層出土土器は、晩期・後期が混在して出土するために出土の石器は層位によって時期を明確に区別できないが、Ⅵ層以下を縄文時代後期（下層）とした。上層の器種別の出土数では剥片石器の出土が少なく、石鏃 3 点・石錐が 1 点あるのみで、剥片も剥離の際に生じる破片である。礫石器も総数は少なく、最も多いのが磨石類で総数 24 点であるが、上層全体では約 6 割である。磨製石斧は欠損品が 2 点、未成品が 2 点出土している。未成品の存在は、この集団が磨製石斧製作を行っていた可能性を示すものである。石器組成からは調理具が最も多くこれらの状況が D 区の性格

	石鏃	石錐	磨製石斧	磨製石斧未成品	磨石類（磨・凹）	多面体敲石	石皿	剥片	不明	石器合計	自然礫	総計
縄文晩期	3	1	3	2	24	1	0	6		40	135	175
縄文後期			1		6	0	2	1		10	52	62

第 3 表　　時期別石器・礫出土数

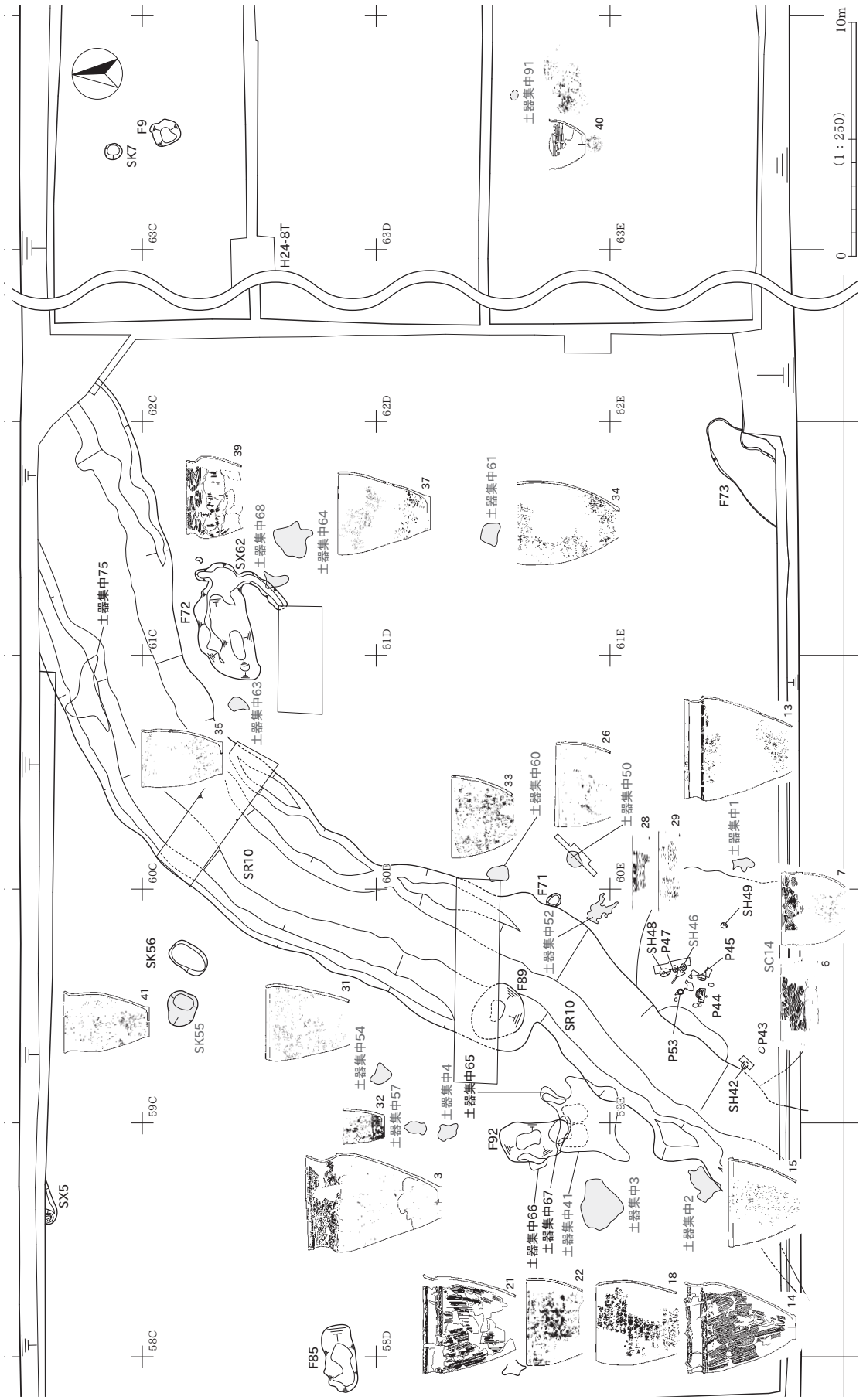
上層（晩期）

	安山岩	花崗岩	軽石	凝灰岩	玉髄	輝緑岩	頁岩	砂岩	蛇紋岩	チャート	流紋岩	緑色凝灰岩	泥岩	閃緑岩	ホルンフェルス	不明（変成岩）	合計
石鏃					2					1							3
石錐					1												1
磨製石斧						2			1								3
磨製石斧未成品						1									1		2
磨石類（磨・凹）	2	10	1	4			1				3	3			1		24
多面体敲石										1							1
剥片					1					3	2						6
石器合計	2	10	1	4	4	3	1	0	1	5	5	3	0	0	1	0	40
自然礫	9	15	2	2			1	9		9	43	45					135

下層（後期）

	安山岩	花崗岩	軽石	凝灰岩	玉髄	輝緑岩	頁岩	砂岩	蛇紋岩	チャート	流紋岩	緑色凝灰岩	泥岩	閃緑岩	ホルンフェルス	不明（変成岩）	合計
磨製石斧						1											1
磨石類（磨）	1	1		1				1			1	1					6
石皿	1	1															2
剥片											1						1
石器合計	2	2	0	1	0	1	0	1	0	0	2	1	0	0	0	0	10
自然礫	1	2	11	3		0		1			28	3	1	1		1	52

第 4 表　　器種・石材別出土数



第10図　上層土器集中等主な土器出土分布

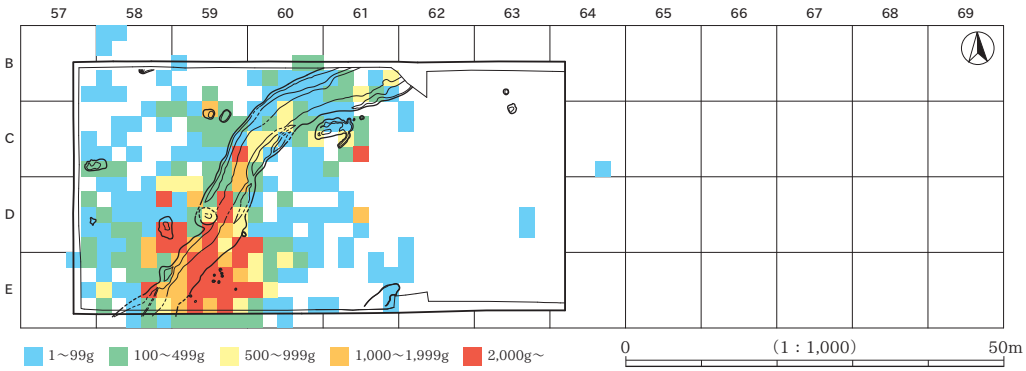
を反映していると考えられる。下層は少なく、磨石類 6 点、磨製石斧 1 点、石皿 2 点である。また、石器に用いられた石材は、上層、下層ともに花崗岩・安山岩・流紋岩・凝灰岩・チャート・玉髄など阿賀野川流域で採取できる石材が多く使われている（第 4 表）。

2　土　　器

A　上 層 の 土 器

1）概　　要

上層出土土器はほぼ晩期である。出土土器の総重量は約 183.8kg である。器種別残存率(/36)は、甕 8.06 個体、深鉢 11.33 個体、壺 1.36 個体で合計 20.75 個体となる。底部残存率では 25.83 個体となっている。大型の甕が約 4kg あるので、総重量で割ると少なくとも約 46 個体となる。小型の土器もあるので、全体ではおよそ少なくとも 60 ～ 70 個体が予想される。出土分布を見ると、自然河川と思われる SR10 を挟んで両岸にそっていることがわかる。特に炭、焼土が集中していた SC14 のある 59E では約 62.5kg と全体量の 1/3 を占めていることがわかる。これだけ多量の土器が出土しているにもかかわらず、接合復元された土器は少なく、接合しない破片が多く残されたことになる。この SC14 には、底部のみが残存する埋甕（SH）が 4 個存在する。今回の調査区で、SH の存在するのはここのみである。SR10 の両脇には土器集中として取り上げた土器が多いが、出土状況を見ると完形土器がつぶれた状況でなく、破片を集めたような状況を観察できる。したがって、底部まで残存する復元土器は少なく、ある程度の接合にとどまった土器が多い。器種分類、文様呼称、文様分類、部位名称等は、出土量が少ないことから、同時期の青田遺跡分類［荒川 2004］に準ずる。



第 11 図　上層土器出土量分布図

2）遺 構 出 土 土 器

SH42（図版 19・44－1、2）

1 は、体部下半。太い縦条線である。2 とともに出土したが、同一個体ではない。2 は底部を欠損する体部下半。無文で、劣化が著しい。

SH46（図版 19・44－3）

体部下半のみを SH46 として確認したが、他の破片は土器集中 4 及び SR10 で多くが出土した。当初は完形土器としてここで利用され、その後上半部が廃棄されたものと考えられる。甕で、肩部が丸く強く張り出す C 器形で、頸部から肩部にかけて綾杉文の付される 2a 類である。口縁部にはキザミのある隆帯

楕円区画がめぐる。肩部以下は縦条線である。内面下半部には全体に炭化物が付着し、底部内の土壌分析で、リン・カルシウムが高い値で検出されている。

SH48（図版 19・44－4）

底部である。底面も残存するが、接合しない。縦条線である。

SH49（図版 19・44－5）

底部である。無文である。

SC14（図版 19・44－6～12）

SC14 のある 59E 区では、土器全体量の約 1/3 が出土しているが、接合する土器は少ない。6 は土器集中 3 や SR10 でも破片が出土している。甕上半部で、口縁部のあまり外反しない D 器形で、文様は綾杉文が 2 段付される（1b）。体部は縦条線である。7 は肩部が張らず、口縁部がほぼ直立する F 器形である。文様は、口縁部上端に横条線、頸部に交互重弧状条線、肩部には眼鏡状隆帯がめぐる。体部は上半が横、下半部が縦条線である。8 は甕口縁部破片。口縁部に帯状隆帯が 2 本めぐり、そこに斜沈線が付される。頸部無文。9 も甕口縁部。口縁部肥厚し、そこに刺突が加えられる。頸部無文。10 ～ 12 はいずれも底部破片。

土器集中 1（図版 19・44－13）

SC14 の東に接して出土した甕である。器形は肩の大きく張る C 器形で、文様は頸部無文帯とし、口縁部は網目状撚糸文、肩部には眼鏡状文がめぐる。体部は縦条線である。

土器集中 2（図版 19・20・44－14、15）

14 の多く破片は土器集中 2 で出土しているが、土器集中 3、SR10 でも出土が見られる。器形は、肩部の張り出しが弱い E である。文様は頸部を無文帯とする 3 類である。口縁部に山形突起が 8 個あり、突起に沿ってキザミのある隆帯がめぐる。肩部は浮線文 e2 種である。体部は縦条線となる。15 は 14 の南隣で出土した深鉢である。SC14、SR10 でも出土が見られる。口縁部緩く外反する C 器形で肥厚口縁部に斜め条線、体部に縦条線が見られる。

土器集中 3（図版 20・44・45－16～18）

16 は底部から体部が大きく膨らみ、無文であることから壺の可能性がある。底面も薄く造られている。17 は甕口縁部と考えられる。横沈線や刺突が認められる。18 は口縁部が内傾する深鉢 A で、口縁部やや肥厚する。肥厚部には横条線、体部には縦条線が施される。

土器集中 35（図版 20・45－19）

無文の底部破片である。

土器集中 41（図版 20・45－20～22、24、25）

20 は小型の甕である。口唇部には楕円状の突起がある。口縁部及び肩部に眼鏡状隆帯がめぐり、頸部無文となる。肩部眼鏡状隆帯の下に綾杉状沈線で、以下は縦条線である。21 は頸部を無文とする甕である。口縁端部に 2 個一対の突起が連続する。口縁部には 3 本沈線がめぐり、肩部には眼鏡状隆帯と浮線文（e 類）がめぐる。体部は縦条線である。22 は口縁部肥厚するが、無文の土器である。23 は 22 と同一個体と思われる。24、25 は底部である。

土器集中 50（図版 20・45－26、27）

26 は深鉢。頸部に横沈線 3 本がめぐり、口縁部は肥厚し、網目状撚糸文である。体部は縦条線である。27 は底部。

土器集中 52（図版 20・45－28～30）

SC14 の北側である。狭い範囲に 3 個体の部分破片が見られる。28 は深鉢と考えられる。口縁部肥厚で縄文が付される。体部には綾杉状沈線である。29 も同じような器形である。口縁部に沈線と綾繰文が見られる。体部は縦条線である。30 は甕または深鉢の下半部である。縦撚糸文及び網目状撚糸文である。

土器集中 54（図版 21・45－31）

31 は口縁部が内側に内傾する深鉢である。全面縄文である。

土器集中 57（図版 21・45－32）

32 は筒状の下半部である。縄文が付されるが底部近くは無文となっている。

土器集中 60（図版 21・45－33）

全面縦条線である。

土器集中 61（図版 21・46－34）

34 は、全面が縄文であるが底部近くは無文となる。土器集中 74 にも同一個体の破片が認められる。

土器集中 63（図版 21・46－35、36）

35 は筒状の深鉢で、口縁部少し外反する。全面に網目状撚糸文が付される。36 は無文の底部破片。

土器集中 64（図版 21・46－37）

37 は全面に縄文が付される。

土器集中 66（図版 21・46－38）

38 は、底部及び口縁部を欠損する。縦条線である。

土器集中 68（図版 21・46－39）

39 は土器集中 68 より SR10 で多くの破片が出土している。肩部が大きく張りだす甕である。口縁部上端には刺突文が 2 列めぐる。頸部には綾杉文が変形した流水文風沈線が見られる。体部は縦条線である。

土器集中 91（図版 22・46－40）

40 は小型の甕で、口縁部を欠損する。太い沈線による文様がある。

SK55（図版 22・46－41）

41 は破片 1 点のみが SK55 から出土し、周辺出土土器と接合した。筒状の深鉢で、口縁部が少し外反する。口縁部無文で、体部は乱雑な網目状撚糸文である。

SK56（図版 22・46－42）

42 は深鉢口縁部破片。口縁部肥厚し、綾杉状条線がひかれる。胴部は縦条線である。

SR10（図版 22・23・46・47－43～89）

多くの土器が出土した。ほとんどが最下層からの出土である。43 ～ 47 は浅鉢。43 は口縁部に浮線文 b 種、45 は a 種である。44 は口縁がやや外反する。48 ～ 60 は甕である。50 は頸部無文帯を挟んで口縁部、肩部に眼鏡状隆帯がめぐる。51 は口縁部浮線文 e1 種が付される。52 ～ 54 は口縁部に刺突や隆帯が見られ、頸部は斜沈線である。58 は口縁部から肩部にかけて横沈線で数段区画し、区画内に縦、斜め、横方向の沈線を充填している。口縁上部には縄文が付される。体部は縦条線である。59 には交互綾杉文が見られる。61 は口縁が外反し、壺の可能性がある。62 ～ 79 は深鉢と考えられる。62、63 は口縁部に沈線がめぐる。66 ～ 69 は口縁部肥厚し、網目状撚糸文が付される。体部は縦条線である。70 ～ 72、74、75、77、78 は、口縁部横条線、体部縦条線を基本としている。口縁部が肥厚する（70、71、78）ものもみられる。76 は 75 の底部と考えられる。80 ～ 87 は底部である。88、89 は口縁部に突起

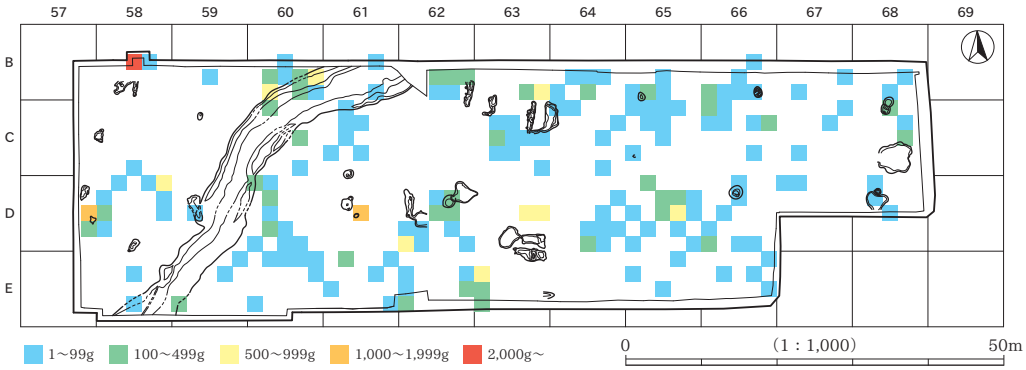
が見られ、縄文後期の可能性がある。

3）包含層出土土器（図版 24・47・48－90～108）

90 ～ 93 は甕と思われる。90、91 は口縁部沈線、91 は眼鏡状文である。93 は口縁部連続小突起がめぐる。94 は市教育委員会による試掘確認調査時に出土した深鉢である。底部を欠損する。口縁部に横長刺突がめぐり、その下には綾杉状沈線がめぐっている。95 の深鉢は口縁部肥厚し、縄文が付される。補修孔が認められ、補修に使用したと思われる炭化した紐が補修孔から外面に向けて付着している。外面に炭化物が厚く付着しているため、文様が明確でないが同一個体と考えられる破片には縄文のほか、綾繰文や縦条線も観察できる（拓本）。98 ～ 100 はいずれも条線、99 ～ 101、105 は口縁部に沈線がめぐる。100 は上部に網目状撚糸文である。106 ～ 108 は底部である。

B　下 層 の 土 器

下層は縄文時代後期前葉の南三十稲場式を中心とする。南三十稲場式は金内分類［金内 2013］の 1 式が少なく、2 式が多い、3 式は無いことから後期の中心は後期前葉南三十稲場 2 式である。縄文時代中期及び三十稲場式が少量ある。下層土器全体重量は約 26.5kg と少ない。口縁部残存率（　/36）では 6.11 個体、底部残存率（　/36）では 3.64 となる。土器の重量出土分布を見ると、特に集中箇所はなく、全体に散在する。



第 12 図　下層土器出土量分布図

1）遺 構 出 土 土 器

土器集中 29（図版 24・48－109）

底部である。縦条線が見られる。

土器集中 69（図版 24・48－110）

縄文中期後半、大木 9 式土器のキャリパー形深鉢の口縁部である。断面三角形に近い隆帯渦巻きが見られる。区画内には縄文が見られる。

土器集中 88（図版 24・48－111）

口縁部は沈線による同心円文と横長楕円区画により 6 単位になると考えられる。胴部は縄文で、相対する U 字沈線で上下が区画される。

土器集中 90（図版 24・48－112）

筒状の下半部である。縦条線が見られる。

SK8（図版 24・25・48－113～115）

113 は胴部下半が膨らみ、口縁が直立する深鉢。口縁に沿って半球状刺突がめぐり、以下は縦沈線である。114 は大小 6 単位の波状口縁深鉢である。口縁に沿って沈線がめぐる。文様は頸部横沈線により二分される。口縁部は縦集合沈線、胴部も縦、斜め集合沈線である。地文は縄文。115 は全面縄文である。

SK58（図版 25－116）

116 はほぼ直線状に開く深鉢。全面縄文である。底面のみ欠損する。破片は SK59 でも出土している。

2）包含層出土土器（図版 25・26・48・49－117～142）

117 は深鉢下半部である。縄文地に 3 本 1 対の沈線が垂下する。縄文中期後半、大木 9 式期の可能性がある。118 ～ 122 は三十稲場式である。120、121 には、沈線区画がある。122 は蓋である。123 ～ 129 は南三十稲場式土器である。いずれも口縁部に沈線または刺突、胴部に縦沈線の配置である。125 は頸部で文様帯を 2 分する。129 は口縁突起である。128 は太い円形竹簡刺突と太い沈線である。130 は三十稲場式段階の土器である。口縁部無文帯で頸部に鎖状隆帯がめぐる。131、132 は同一個体で口縁部突起である。突起は S 字状隆帯で、そこから下口縁に沿って 4 本の沈線がめぐる。以下無文である。器形は不明。133 ～ 142 は後期の深鉢である。撚糸文及び縄文が見られる。

3）その他の土器（図版 26・49－143、144）

143 は平安時代の須恵器台付き杯である。144 は中世珠洲焼甕と思われる。

3　石　　器

A　分類・記述の方法

当遺跡から出土した石器は総数、器種ともに少ないことから器種内の細分は行わない。なお、多面体敲石を除き、敲痕のあるものは、磨石類に含めた。

石器の記述は、観察表・本文で解説し、遺物図版・写真図版を使って示した。図版の縮尺は石鏃 2/3・磨製石斧 1/3・その他 1/4 で表した。写真図版の縮尺も同様とした。観察表は図版に掲載したものをっすべて記載した。各説に関しては、器種別に記述した。

B　上 層 の 石 器

石鏃（図版 26・49－145～147）

SC14 からは石鏃 2 点が出土した。145 は平基有茎鏃、全面に細かな二次加工を施して正裏面ほぼ同様の膨らみを持たせて作りだしている。石材はやや透明な乳白色の玉髄で、基部にはアスファルトが付着している。146 は尖基鏃、正裏面にやや平坦な面があり、側辺に二次加工を施して作りだしている。石材はチャートである。147 は凸基有茎鏃である。全面に細かな二次加工を施して正裏面ほぼ同様の膨らみを持たせて作りだしている。石材は透明度が強くやや黄色を帯びた玉髄である。Ⅴ上層検出。

石錐（図版 26・49－148）

148 は先端部が欠損するが、磨耗が見られることから石錐とした。裏面の膨らみが強く、正面はやや平坦で扁平な形、左右も非対称である。石材は白色味の強い玉髄製である。土器集中 52 出土。

磨製石斧・磨製石斧未成品（図版 26・49－149～152）

149 は磨製石斧の基部欠損品で、使用段階で欠損したと推定する。やや風化してはいるが、全体に滑らかになるまで研磨されており、形もきれいに整えられている。石材は蛇紋岩を使用していて搬入品と考えられる。Ⅴ下層出土。150 は磨製石斧で基部を残し先端部を欠損する。正裏面は研磨した時の擦痕を多数残す。左右の側面と上面には形を作り出す際の敲打痕を残す。輝緑岩製である。Ⅴ層出土。151 はやや小型の石斧で、風化が著しく、器面があれている。石材は輝緑岩を使用している。Ⅴ下層出土。152 は磨製石斧未成品の破片が接合したもので SR10 と遺物包含層Ⅴ上層から出土した。研磨前の粗割から敲打の段階で破損し廃棄したものと推定する。輝緑岩を使用している。

磨石類（図版 26・27・49・50－153～161）

磨石類は多く出土している。153 ～ 157 は、円形で扁平な自然礫の両面に敲きによる凹痕が認められる。157 がやや大振りで長さ約 15cm であるが、他は 9cm 前後である。石材は花崗岩、凝灰岩である。158 ～ 160 は細い棒状である。158、159 は両面に凹、160 は端部に敲打痕が認められる。石材は各々異なる。161 は円形自然礫の側面に敲打痕がある。

多面体敲石（図版 27・50－162）

多面体敲石は 1 点確認した。162 は不整形のチャート製で、上下両端及び右側面に敲痕跡を有する。

被熱礫（図版 27・50－163）

163 は被熱礫で側辺部には、多量のススが付着している。安山岩製である。

C　下 層 の 石 器（図版 27・50－164～167）

SX22 からは 3 点の石が並んで出土したが、1 点は風化が著しく表面が脆く崩れていて石器であると判別がつかなかったため、磨石 1 点と石皿 1 点を図化した。165 は磨石で上下両面に磨面が認められる。花崗岩を使用している。167 は石皿で正裏両面に磨面が認められる。正面､側面にはススが付着している。石材は安山岩で、この 2 点はセットで使用していたと推定する。166 は砂岩製で、先端部に敲き痕が認められる。164 は磨石類で正裏面に広く磨面が認められる。

第Ⅵ章　自然科学分析

1　放射性炭素年代測定

A　測定対象試料

土橋北遺跡は、新潟県阿賀野市百津字ヤチに所在し、阿賀野川右岸の沖積地の自然堤防上に立地する。測定対象試料は、自然流路 SR10 の最上部から出土した炭化材 1 点と最下部から出土した木片 1 点の合計 2 点である（第 5 表）。

遺跡の主な時期は、縄文時代晩期後葉と縄文時代後期前葉の 2 時期であるが、試料が出土した自然流路はおおむね縄文時代から平安時代までの幅広い時期が想定されている。この流路は流木で埋まっている。

B　測定の意義

自然流路が流木で埋まった年代を明らかにする。

C　化学処理工程

（1）メス・ピンセットを使い、土等の付着物を取り除く。

（2）酸－アルカリ－酸（AAA : Acid Alkali Acid）処理により不純物を化学的に取り除く。その後、超純水で中性になるまで希釈し、乾燥させる。AAA 処理における酸処理では、通常 1mol/ℓ（1M）の塩酸（HCl）を用いる。アルカリ処理では水酸化ナトリウム（NaOH）水溶液を用い、0.001M から 1M まで徐々に濃度を上げながら処理を行う。アルカリ濃度が 1M に達した時には「AAA」、1M 未満の場合は「AaA」と第 1 表に記載する。

（3）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 1mm のカソードにハンドプレス機で詰め、それをホイールにはめ込み、測定装置に装着する。

D　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（HOx Ⅱ）を標準試料とする。この標準試料とバックグラウンド試料の測定も同時に実施する。

E　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、基準試料からのずれを千分偏差（‰）で表した値である（第 5 表）。AMS 装置による測定値を用い、表中に「AMS」と注記する。

（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。補正した値を第 5 表に、補正していない値を参考値として第 6 表に示した。^{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（± 1 σ）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、補正した値を第 5 表に、補正していない値を参考値として第 6 表に示した。

（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（1 σ =68.2%）あるいは 2 標準偏差（2 σ =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第 6 表に示した。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。

F　測　定　結　果

測定結果を第 5 表、第 6 表に示す。

自然流路 SR10 から出土した試料 2 点の ^{14}C 年代は、炭化材の No.1 が 2500 ± 20yrBP、木片の No.2 が 2440 ± 20yrBP である。暦年較正年代（1 σ）は、No.1 が 764 ～ 556cal BC の間に 3 つの範囲、No.2 が 731 ～ 430cal BC の間に 5 つの範囲で示される。No.1 が縄文時代晩期後葉頃、No.2 が縄文時

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-171927	No. 1	SR10-3 ～ 4層 （樹種同定試料No1）	炭化材	AAA	-26.31 ±0.19	2,500±20	73.25 ±0.22
IAAA-171928	No. 2	SR10-6層 （図版3・11　SR10北壁ベルト）	木片	AAA	-25.70 ±0.25	2,440±20	73.80 ±0.22

［IAA登録番号：#8864］

第 5 表　放射性炭素年代測定結果（δ^{13}C 補正値）

測定番号	δ^{13}C補正なし		暦年較正用（yrBP）	1 σ暦年代範囲	2 σ暦年代範囲
	Age（yrBP）	pMC（%）			
IAAA-171927	2,520±20	73.05±0.21	2,500±23	764calBC - 747calBC（ 9.4%） 685calBC - 666calBC（10.8%） 642calBC - 556calBC（48.0%）	776calBC - 727calBC（19.7%） 721calBC - 702calBC（ 2.6%） 696calBC - 540calBC（73.1%）
IAAA-171928	2,450±20	73.69±0.22	2,440±24	731calBC - 691calBC（18.5%） 660calBC - 651calBC（ 4.0%） 544calBC - 472calBC（34.4%） 466calBC - 452calBC（ 5.0%） 446calBC - 430calBC（ 6.3%）	750calBC - 683calBC（24.1%） 668calBC - 639calBC（ 8.1%） 590calBC - 408calBC（63.2%）

［参考値］

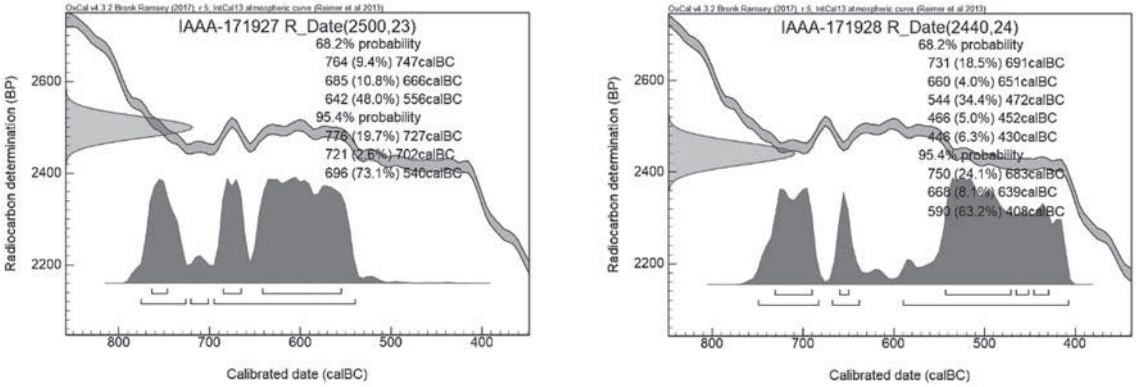
第 6 表　放射性炭素年代測定結果（δ^{13}C 未補正値、暦年較正用 ^{14}C 年代、較正年代）

代晩期後葉から末葉頃に相当し［小林編 2008］、遺跡の主な時期とおおむね一致する。

SR10 の最上部から出土した No.1 が、最下部から出土した No.2 よりも若干古い年代値を示すことに関しては、自然流路での流動的な堆積過程における混入などのほかに、以下に記す古木効果の影響が原因の一つとして考えられる。

樹木は外側に年輪を形成しながら成長するため、その木が伐採等で死んだ年代を示す試料は最外年輪から得られ、内側の試料は年輪数の分だけ古い年代値を示す（古木効果）。今回測定された試料のうち、No.2 には樹皮が残存していたが、No.1 には樹皮が確認されなかった。このため、本来の最外年輪が確認された試料 No.2 の測定結果は、その木が死んだ年代に一致すると考えられるが、本来の最外年輪を確認できない試料 No.1 の年代値は、その木が死んだ年代よりも古い可能性がある。

試料の炭素含有率は、No.1 が 68%、No.2 が 58% のいずれも適正な値で、化学処理、測定上の問題は認められない。



第 13 図　暦年較正グラフ（参考）

文　献

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

小林達雄編　2008　総覧縄文土器，総覧縄文土器刊行委員会，アム・プロモーション

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

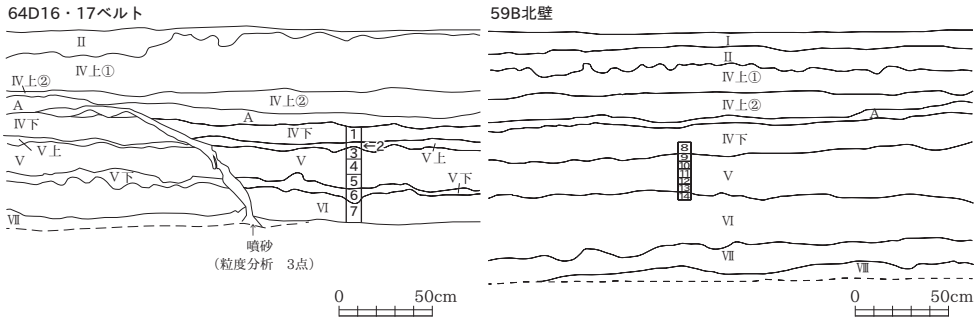
2　花　粉　分　析

は　じ　め　に

土橋北遺跡は、阿賀野市百津に所在し、阿賀野川右岸の沖積平野の自然堤防上に立地する。遺跡の主な時期は、下層が縄文時代後期、上層が縄文時代晩期の二時期である。今回の分析調査では、縄文時代後期から晩期頃の調査区およびその周辺の古植生を主体とする古環境に関する情報を得ることを目的として花粉分析を実施する。

A　試　　料

試料は、64D17 ベルト、59B 北壁断面より採取された 14 点である。試料採取位置を第 14 図、試料



第 14 図　花粉分析試料採取位置

試料番号	調査区	層位	備考	層相	
				土色	岩質・土壌構造など
1	64D17ベルト	Ⅳ層下	縄文晩期包含層	10YR4/1 黄灰	極細粒砂混じり泥。生物擾乱。亜角塊状構造。
2	64D17ベルト	Ⅴ層上	縄文晩期包含層	10YR3/1 黒褐	腐植質泥。Ⅴ層に比較して泥がち。
3	64D17ベルト	Ⅴ層	－	10YR3/1 ～ 2/1 黒褐～黒	腐植質泥。著しい擾乱。亜角～角塊状構造が確認される。
4	64D17ベルト	Ⅴ層	－	10YR3/1 ～ 2/1 黒褐～黒	腐植質泥。著しい擾乱。亜角～角塊状構造が確認される。
5	64D17ベルト	Ⅴ層	－	10YR3/1 黒褐	腐植質泥。3mm程度の黄灰色泥フラグメント混。著しい擾乱。亜角～角塊状構造が確認される。
6	64D17ベルト	Ⅴ層下	縄文後期包含層	10YR4/1 ～ 5/1　褐灰	細粒砂混じり泥。1mm程度のフラグメント、炭片混じる。擾乱著しく、土壌構造が確認される。
7	64D17ベルト	Ⅵ層	縄文後期包含層	10YR6/1　褐灰	極細粒砂混じり泥　酸化鉄沈着、1mm程度の炭わずかに混じる。
8	59B北壁	Ⅳ層下	－	10YR6/1 ～ 7/1褐灰～灰白	泥（粘土質シルト）。生物擾乱。酸化鉄沈着。
9	59B北壁	Ⅴ層	－	10YR5/1 ～ 6/1褐灰	泥（粘土質シルト）。生物擾乱。酸化鉄沈着。
10	59B北壁	Ⅴ層	－	10YR5/1 ～ 6/1褐灰	泥（粘土質シルト）。生物擾乱。
11	59B北壁	Ⅴ層	－	10YR6/1褐灰	泥（粘土質シルト）。生物擾乱。酸化鉄沈着。
12	59B北壁	Ⅴ層	－	10YR6/1褐灰	泥（粘土質シルト）。生物擾乱。1mm以下の炭片わずかに混じる
13	59B北壁	Ⅴ層	－	10YR5/1 ～ 6/1褐灰	泥（粘土質シルト）。生物擾乱。
14	59B北壁	Ⅵ層	－	10YR5/1 ～ 6/1褐灰	泥（粘土質シルト）。生物擾乱。

第 7 表　花粉分析試料一覧

の層相を第 7 表に示す。

B 方　　法

花粉化石の抽出は、試料約 2 ～ 3g を 10% 水酸化カリウム処理（湯煎約 15 分）による粒子分離、傾斜法による粗粒砂除去、フッ化水素酸処理（約 30 分）による珪酸塩鉱物などの溶解、アセトリシス処理（氷酢酸による脱水、濃硫酸 1 に対して無水酢酸 9 の混液で湯煎約 5 分）の順に物理・化学的処理を施すことにより行う。なお、フッ化水素酸処理後、重液分離（臭化亜鉛を比重 2.1 に調整）による有機物の濃集を行う。プレパラート作成は、残渣を蒸留水で適量に希釈し、十分に攪拌した後マイクロピペットで取り、グリセリンで封入する。検鏡は、プレパラート全面を走査し、その間に産出する全ての種類について同定・計数する。

結果は同定・計数結果の一覧表として示す。なお、複数の種類（分類群）をハイフンで結んだものは種類間の区別が困難なものである。

C 結　　果

花粉分析結果を第 8 表、各試料の花粉分析プレパラートの状況写真を第 15 図に示す。調査全試料で花粉化石数が著しく少ない。わずかに産出する花粉・胞子化石は、いずれも風化が進行し、保存状態が著しく悪く、針葉樹やシダ類胞子や特徴的な形態を有する種類からなる。

D 考　　察

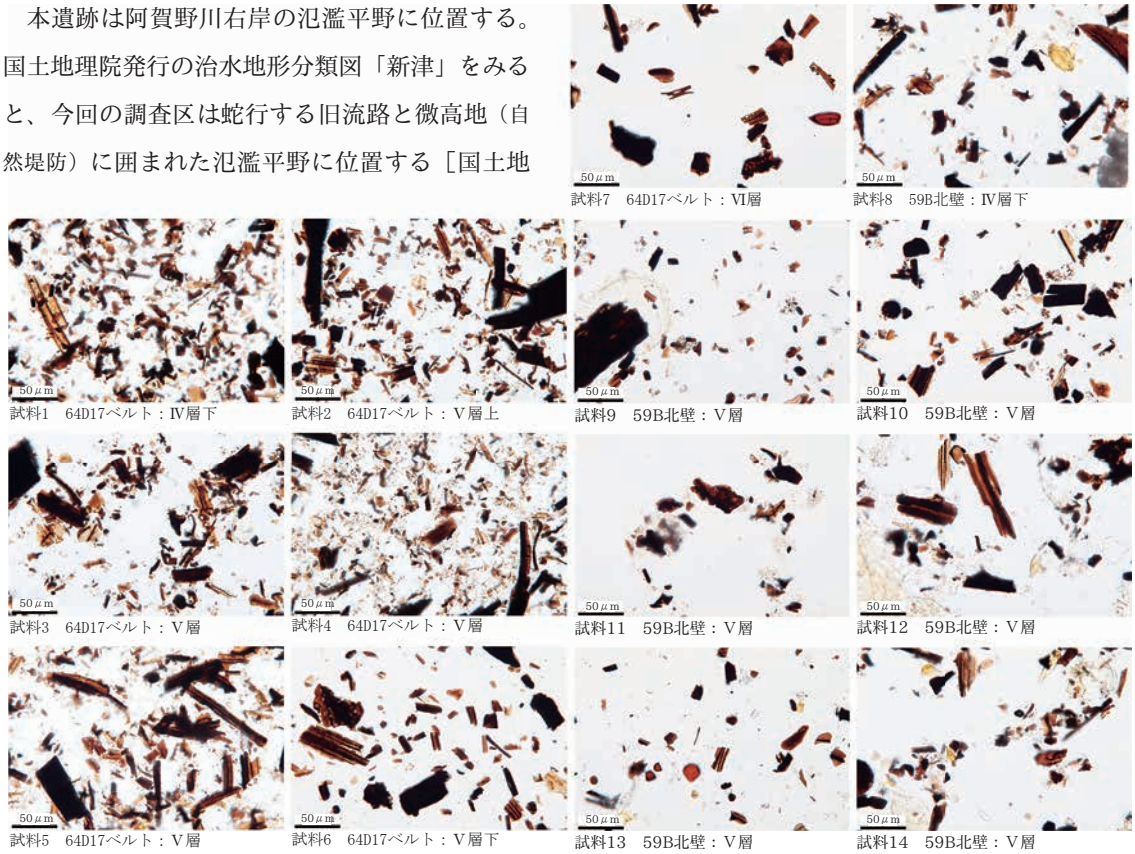
花粉分析を行った 64D17 ベルトおよび 59B 北壁地点の調査層準では、保存状態の著しく悪い花粉・胞子化石がわずかに産出する程度で、花粉・胞子化石がほとんど産出しなかった。

種類（分類群）	Taxon	1段目：地点　2段目：層位　3段目：試料名													
		64D17ベルト							59B北壁						
		Ⅳ下	Ⅴ上	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ下	Ⅵ	Ⅳ下	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ	Ⅴ
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
木本花粉	Arboreal　pollen														
ツガ属	*Tsuga*	−	1	−	−	−	−	−	1	−	−	−	−	−	−
マツ属	*Pinus*	−	−	−	−	−	−	−	1	−	1	−	1	−	−
スギ属	*Cryptomeria*	−	1	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	2	−
イチイ科−イヌガヤ科−ヒノキ科	Taxaceae-Cephalotaxaceae-Cupressaceae	−	−	−	1	−	−	−	−	−	−	−	−	1	−
ハンノキ属	*Alnus*	5	−	−	1	−	−	−	1	−	−	−	−	1	1
ブナ属	*Fagus*	1	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
コナラ亜属	*Lepidobalanus*	2	2	1	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
クリ属近似種	*cf. Castanea*	−	2	1	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
草本花粉	NonArboreal　pollen														
イネ科	Gramineae	3	1	1	−	5	1	−	−	−	1	2	−	−	−
カヤツリグサ科	Cyperaceae	3	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
ヨモギ属	*Artemisia*	3	−	3	−	−	−	−	−	2	−	−	1	1	−
キク亜科	Carduoideae	−	−	1	−	−	−	−	−	−	−	−	−	1	−
不明花粉	Unknown														
同定不能花粉	Unknown	3	2	4	3	2	−	2	−	−	1	−	−	−	−
シダ類胞子	Fern　spore														
単条型胞子	Monolete spore	4	2	−	1	1	1	3	8	9	8	15	14	15	7
三条型胞子	Trilete spore	6	−	−	−	1	−	−	6	6	−	1	2	8	4

第８表　花粉分析結果

花粉化石は、風化作用が進行するような場所では、物理・化学・生物的な要因により分解消失することが知られている［中村 1967 など］。花粉・胞子の風化作用に対する抵抗力は、花粉・胞子中の外壁中に含まれているスポロポレニンの量にほぼ一致するとされる［Havinga1964］。そのため、花粉に比較して、スポロポレニンの量が多いとされるシダ類胞子や外膜が厚い針葉樹花粉は風化作用の影響を受けても化石として残りやすい［Brooks & Shaw 1971、Stanley&Linskens 1974；徳永・山内 1971 など］。今回の各地点の結果を見ると、産出種の多くが針葉樹花粉とシダ類胞子である。これらのことから、今回分析を行った層準では、堆積時・後に風化作用の影響を受け、多く花粉・胞子が分解消失している可能性がある。

本遺跡は阿賀野川右岸の氾濫平野に位置する。国土地理院発行の治水地形分類図「新津」をみると、今回の調査区は蛇行する旧流路と微高地（自然堤防）に囲まれた氾濫平野に位置する［国土地



試料7　64D17ベルト：Ⅵ層
試料8　59B北壁：Ⅳ層下
試料1　64D17ベルト：Ⅳ層下
試料2　64D17ベルト：Ⅴ層上
試料9　59B北壁：Ⅴ層
試料10　59B北壁：Ⅴ層
試料3　64D17ベルト：Ⅴ層
試料4　64D17ベルト：Ⅴ層
試料11　59B北壁：Ⅴ層
試料12　59B北壁：Ⅴ層
試料5　64D17ベルト：Ⅴ層
試料6　64D17ベルト：Ⅴ層下
試料13　59B北壁：Ⅴ層
試料14　59B北壁：Ⅴ層

第 15 図　花粉分析プレパラートの状況写真

理院 2010]。調査地点の堆積環境は、現地調査を実施していないため詳細は不明であるが、堆積物試料の層相に基づくと、64D17 ベルト地点は氾濫堆積後に離水して土壌発達が進行する時期を狭在する堆積場が推定される。特に縄文時代晩期包含層であるⅤ層は腐植を多く含むことから、比較的長期にわたる安定した土壌生成環境で形成された古土壌と推定される。一方、59B 北壁地点のⅣ層下・Ⅴ層も擾乱の顕著な初成の堆積構造が認められない泥質堆積物からなることから、氾濫堆積後などに土壌生成が進行する時期を狭在していたとみられる。ただし、64D17 ベルト地点のⅤ層のように顕著な腐植集積が認められず、比較的短期間に形成された、あるいは微地形条件が異なっていたことが示唆される。このように今回の調査地点間で多少の差異があるものの、いずれも土壌生成作用の影響を受けていることから、そのことが花粉化石の保存状態が悪かったことと関係していることが窺える。

土壌発達のみられる堆積物の花粉分析結果は、しばしば今回のような産状を示し、植生復元を困難にしているが、次のような利点もある。土壌の場合、湖・池沼・湿地の堆積物に比較して、花粉の供給原から堆積物に取り込まれるまでの過程が単純で距離が短い場合が多く、調査地点近辺に生育している局地的な植生復元において有効である。実際の森林土壌の花粉分析でも、このことが確認されており、空間的に複数地点の分析結果のバラツキなどから、調査地域の森林群落の動態を把握する上で有効な情報となることが確認されている［三浦 1990、三宅・中越 1998 など］。今回の調査では、花粉化石の保存状態が著しく悪いため、特定できないものの、試料の層相に基づく堆積環境を踏まえると、イネ科、カヤツリグサ科、ヨモギ属などの草本植物などは氾濫原の植生を構成する要素であった可能性がある。今後、風化に耐性のある植物珪酸体の産状、調査区の堆積地理学的な地形発達過程、発掘調査成果などを複合的に捉えることで、縄文時代後期～晩期における調査区一帯における遺跡形成過程を把握していきたいと考える。

引用文献

Brooks,J.&Shaw,G.1971,Recent developments in the chemistry,biochemistoru,geochemistry and post-tetrad ontogeny of sporopolleninns derived from pollen and spore exines. “Pollen : Development and Physiology”

Habinga,A.J.1964,Investigation into the differential corrosion susceptibility of pollen and spores.Pollen et Spores, 6 : 621-635.

国土地理院，2010，治水地形分類図「新津」

(http : //www1.gsi.go.jp/geowww/lcmfc/images/84/84402_03_b.png

三浦　修，1990，森林土壌の花粉分析－方法論的問題と森林群落の動態研究への適用．植生史研究，5，3-18.

三宅　尚・中越信和，1998，森林土壌に堆積した花粉・胞子の保存状態．植生史研究，6，1，15-30.

中村　純，1967，花粉分析．古今書院，232p.

Stanley Robert&Linskens Hans,1974, Pollen : biology, biochemistry, management,Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York,307p.

徳永重元・山内輝子，1971，花粉・胞子．化石の研究法，共立出版株式会社，50-73.

3　樹　種　同　定

は　じ　め　に

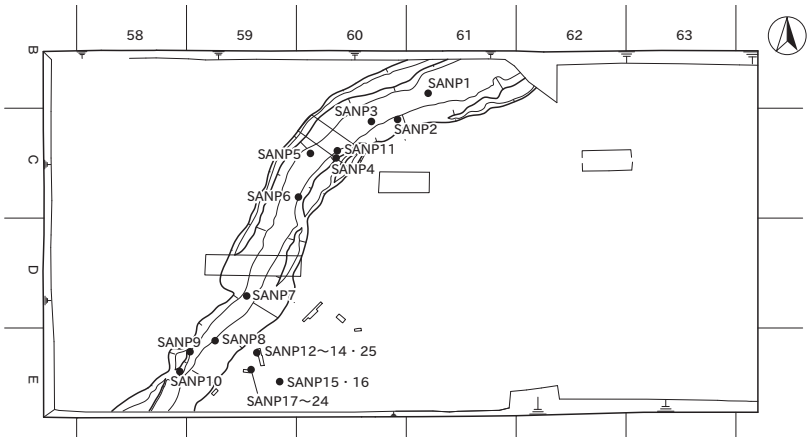
木製品の材料となる木材は、セルロースを骨格とする木部細胞の集合体であり、木材構造から概ね属レベルの同定が可能である。木材は、花粉などの微化石と比較して移動性が少ないことから、比較的近隣の森林植生の推定が可能であるが、木製品では樹種による利用状況や流通を探る手がかりにもなる。

ここでは、土橋北遺跡より出土した木材と炭化材について樹種同定を行い、当時の植生と木材利用について検討する。

A　試 料 と 方 法

試料は、SR10 より出土した木材 11 点（試料 No1 ～ 11）、調査区 59E の SC14 炭化集中焼土（試料 No12 ～ 16）、P44、P45、P47（試料 No17 ～ 25）より出土した炭化材 14 点である。試料は結果表に記す。

樹種同定は以下の方法で行った。木材についは、カミソリを用いて試料の新鮮な横断面（木口と同義）、放射断面（柾目と同義）、接線断面（板目と同義）の基本三断面の切片を作製し、生物顕微鏡（OPTIPHOTO-2: Nikon）によって 40～1000 倍で観察した。炭化材は、試料を割り折りして新鮮な横断面（木口と同義）、放射断面（柾目と同義）、接線断面（板目と同義）の基本三断面の切片を作製し、落射顕微鏡（OPTIPHOTO-2: Nikon）によって 50～1000 倍で観察した。同定は、木材構造の特徴および現生標本と対比して行った。



第 16 図　樹種同定サンプル採取位置図

B　結　　果

第 9 表に結果を示し、主要な分類群の顕微鏡写真を示す。以下に同定根拠となった特徴を記す。

1）クリ　*Castanea crenata* Sieb. et Zucc.　ブナ科

年輪のはじめに大型の道管が、数列配列する環孔材である。晩材部では小道管が火炎状に配列する。早材から晩材にかけて、道管の径は急激に減少する。道管の穿孔は単穿孔である。放射組織は平伏細胞からなる単列の同性放射組織型である。

以上の特徴からクリに同定される。クリは北海道の西南部、本州、四国、九州に分布する。落葉の高木で、通常高さ 20m、径 40cm ぐらいであるが、大きいものは高さ 30m、径 2m に達する。耐朽性が高く、

水湿によく耐え、保存性の極めて高い材で、現在では建築、器具、土木、船舶、彫刻、薪炭、ほだ木など広く用いられる。

2）ケヤキ　*Zelkova serrata* Makino
　　ニレ科

年輪のはじめに大型の道管が１～２列配列する環孔材である。孔圏部外の小道管は多数複合して円形および接線状ないし斜線状に配列する。道管の穿孔は単穿孔で小道管の内壁にはらせん肥厚が存在する。放射組織は異性放射組織型で上下の縁辺部の細胞のなかには大きく膨らんでいるものがある。幅は１～７細胞幅である。

調査区	遺構名	層位	試料No.	結果（学名/和名）		備考
	SR10	3層	1	*Fraxinus*	トネリコ属	生材 ^{14}C 試料No1
		3層	2	*Fraxinus*	トネリコ属	生材
		3層	3	*Fraxinus*	トネリコ属	生材
		3層	4	*Fraxinus*	トネリコ属	生材
		3層	5	*Fraxinus*	トネリコ属	生材
		3層	6	*Fraxinus*	トネリコ属	生材
		3層	7	*Fraxinus*	トネリコ属	生材
		3層	8	*Fraxinus*	トネリコ属	生材
		3層	9	*Fraxinus*	トネリコ属	生材
			10	*Fraxinus*	トネリコ属	生材
		3-4層	11	*Zelkova serrata* Makino	ケヤキ	生材
59E	SC14 炭化物集中焼土	V層	12	*Eurya*	ヒサカキ属	炭化材
			13	*Acer*	カエデ属	炭化材
			14	*Castanea crenata* Sieb. et Zucc.	クリ	炭化材
	SC14　焼土		15	*Fraxinus*	トネリコ属	炭化材
			16	*Fraxinus*	トネリコ属	炭化材
	P44	炭化層1層	17	*Zelkova serrata* Makino	ケヤキ	炭化材
			18	*Zelkova serrata* Makino	ケヤキ	炭化材
	P45	炭化層1層	19	*Zelkova serrata* Makino	ケヤキ	炭化材
			20	*Castanea crenata* Sieb. et Zucc.	クリ	炭化材
			21	*Zelkova serrata* Makino	ケヤキ	炭化材
	P45		22	*Zelkova serrata* Makino	ケヤキ	炭化材
			23	*Zelkova serrata* Makino	ケヤキ	炭化材
			24	*Zelkova serrata* Makino	ケヤキ	炭化材
	P47	覆土	25	*Zelkova serrata* Makino	ケヤキ	炭化材

第９表　土橋北遺跡における木材同定結果

以上の特徴からケヤキに同定される。ケヤキは本州、四国、九州に分布する。落葉の高木で、通常高さ20～25m、径60～70cmぐらいであるが、大きいものは高さ50m、径3mに達する。材は強靭で従曲性に富み、建築、家具、器具、船、土木などに用いられる。

3）カエデ属　*Acer*　カエデ科

小型で丸い道管が散在する。道管の穿孔は単穿孔で、内壁には微細な螺旋肥厚が存在するがやや不鮮明になっている。放射組織は平伏細胞からなる同性である。放射組織は、同性放射組織型で１～６細胞幅である。道管の内壁には微細な螺旋肥厚が存在する。

以上の特徴からカエデ属に同定される。カエデ属には、イタヤカエデ、ウリハダカエデ、ハウチワカエデ、テツカエデ、ウリカエデ、チドリノキなどがあるが、放射組織の特徴からウリカエデ、チドリノキ以外のいずれかである。北海道、本州、四国、九州に分布する。落葉の高木または小高木で、大きいものは高さ20m、径1mに達する。材は耐朽性および保存性は中庸で、建築、家具、器具、楽器、合板、彫刻、薪炭など広く用いられる。

4）ヒサカキ属　*Eurya*　ツバキ科

小型で角張った道管が、ほぼ単独で密に散在する散孔材である。道管の穿孔は階段穿孔板からなる多孔穿孔で、階段の数は多く60を越えて観察される。放射組織は平伏細胞、方形細胞、直立細胞からなる。放射組織は異性放射組織型で１～３細胞幅であり、多列部と比べて単列部が長い。

以上の特徴からヒサカキ属に同定される。ヒサカキ属にはヒサカキ、ハマヒサカキなどがあり、本州、四国、九州、沖縄に分布する。常緑の小高木で、通常高さ10m、径30cmである。材は強さ中庸で、器具などに用いられる。

5）トネリコ属　*Fraxinus*　モクセイ科

年輪のはじめに、大型で厚壁の丸い道管が、ほぼ単独で１～３列配列する環孔材である。孔圏部外では、小型でまるい厚壁の道管が、単独あるいは放射方向に２～３個複合して散在する。早材から晩材にかけて道管の径は急激に減少する。軸方向柔細胞は早材部で周囲状、晩材部では翼状から連合翼状である。道

管の穿孔は単穿孔である。内部にはチロースが著しい。放射組織は同性放射組織型で、1～3細胞幅である。

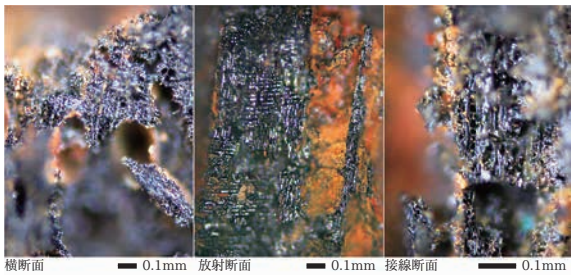
以上の特徴からトネリコ属に同定される。トネリコ属にはヤチダモ、トネリコ、アオダモなどがあり、北海道、本州、四国、九州に分布する落葉または常緑の高木である。材は建築、家具、運動道具、器具、旋作、薪炭など広く用いられる。

C　所　　見

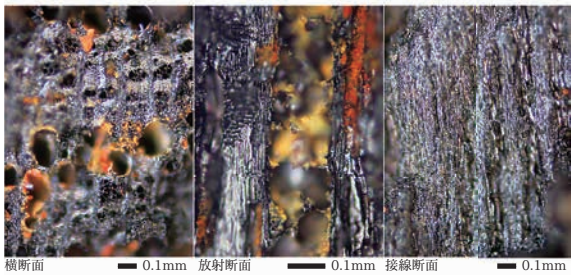
同定の結果、土橋北遺跡の木材および炭化材は、トネリコ属12点、ケヤキ9点、クリ2点、カエデ属1点、ヒサカキ属1点であった。

トネリコ属は概して強靱で堅硬な材で、従曲性が非常に大きく、割裂は容易である。ケヤキは概して強く強靱で従曲性に富み、耐朽性・保存性は高く水湿にもよく耐え、高木になり大きな材がとれる。トネリコ属、ケヤキは器の木地に利用され挽物が多く、ケヤキは特に縄文時代以降現在まで伝統的に木地に用いられる材である。クリは重硬で保存性が良い材で、柱材などの建築材として比較的よく利用される樹木である。カエデ属は重厚で耐朽性・保存性は中庸、また堅硬な材であり切削・加工はやや困難な材である。そのためあまり長材はとれず、また加工前の乾燥が難しく収縮から狂い割れが生じることが多いため、現代では建築部材としての利用はあまり見られず、家具や楽器などに利用されている。ヒサカキ属は概して強さ中庸の材で杭や農具柄などに利用されることがあるが、建築部材としての利用は比較的少なく、新潟では燃料材の同定例がみられる。

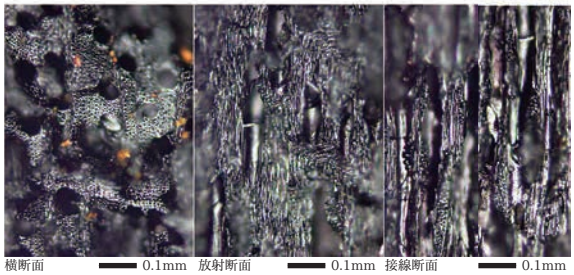
同定された樹種は温帯に分布するものばかりである。トネリコ属、ケヤキ、カエデ属は沢沿いなどの適潤地に生育する樹木で、最も多いトネリコ属は湿地林を形成する樹木であり、湿地や湿原の環境が示唆される。クリは暖温帯と冷温帯の中間域では純林を形成することもあり、乾燥した台地や丘陵地を好み、また二次林要素でもある。ヒサ



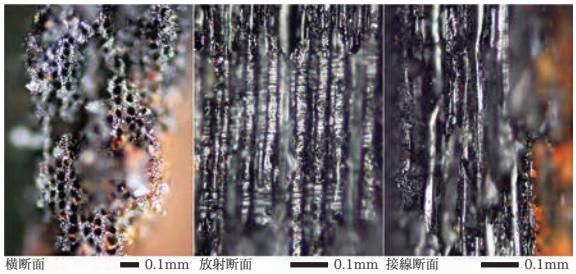
クリ　調査区 59E 遺構名P45 炭化層1層 試料No.20



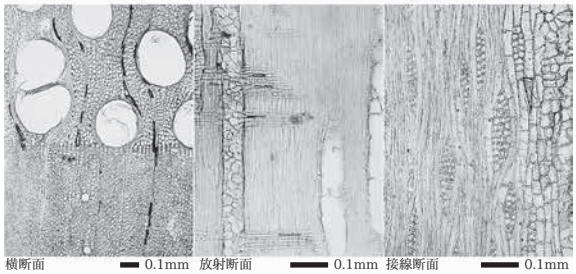
ケヤキ　調査区 59E 遺構名P44 炭化層1層 試料No.17



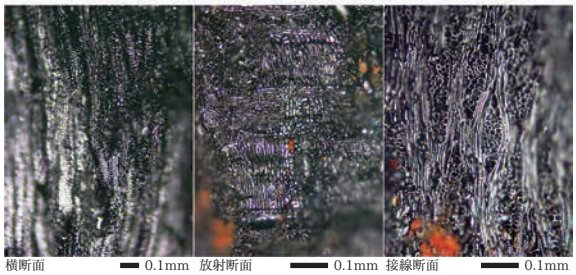
カエデ属　調査区 59E SC14 試料No.13



ヒサカキ属　調査区 59E 遺構名 SC14 Ⅴ層 試料No.12



トネリコ属　遺構名 SR10 3層 試料No.2



トネリコ属　調査区 59E 遺構 SC14焼土 試料No.16

第17図　土橋北遺跡の木材

カキ属は暖帯に分布する樹木で、林内、尾根筋、海岸等に自生する。

これらの樹木は植生上から当時遺跡および周辺に生育していたとみなされ、遺跡周囲および周辺に生育する樹木が用いられたと考えられる。またトネリコ属およびケヤキが多く、遺跡の周辺にこれらの生育する沢沿いなどの水湿のある低地の分布が推定される。

参考文献

伊東隆夫・山田昌久（2012）木の考古学，雄山閣，p.449.
佐伯浩・原田浩（1985）針葉樹材の細胞．木材の構造，文永堂出版，p.20-48.
佐伯浩・原田浩（1985）広葉樹材の細胞．木材の構造，文永堂出版，p.49-100.
島地謙・伊東隆夫（1988）日本の遺跡出土木製品総覧，雄山閣，p.296.
山田昌久（1993）日本列島における木質遺物出土遺跡文献集成，植生史研究特別第１号，植生史研究会，p.242.

4　骨　類　同　定

は　じ　め　に

土橋北遺跡では、炭化物集中などから骨類が採取された。ここでは、骨類について観察所見を記す。

A　試 料 と 方 法

試料は土壌洗浄で回収された骨類 10 袋である。1 袋につき少量ずつ、微細な骨片が収められていた。

試料の観察は実体顕微鏡下で行った。

B　所　　見

骨類は全て白くなるまで良く焼けていた。いずれも小片のため同定は困難であった。なお、最も量の多い 60EV 層には、骨類以外に軽石が複数含まれており、見かけ上の量が多くなっている。

5　リン・カルシウム分析

は　じ　め　に

阿賀野市百津に所在する土橋北遺跡から出土した縄文時代晩期の埋設土器内の埋土について、蛍光 X 線分析によるリン・カルシウム分析を行い、骨などが存在した可能性について検討した。

A　試 料 と 方 法

分析対象となる試料は、埋設土器内から採取した埋土 3 点と、比較試料として採取された周辺土 2 点の計 5 点である。（第 10 表）。時期は、縄文時代晩期とみられている。

分析は、藤根ほか［2008］の方法に従って行った。この方法は、リン、カルシウムを多く含む箇所を元素マッピングにより面的に検出し、直接測定できるという利点がある。測定試料には、試料を乾燥後、極軽く粉砕して塩化ビニル製リングに充填し、油圧プレス機で 20t･1 分以上プレスしたものを作製、使用した。

分析No.	遺物番号	備考
1	埋設土器46	埋設土器埋土
2	埋設土器48	
3	埋設土器49	
4	土サンプル11	比較試料（周辺土）
5	土サンプル12	

第 10 表　分析対象一覧

分析装置は、エネルギー分散型蛍光X線分析装置である（株）堀場製作所製分析顕微鏡 XGT-5000TypeⅡを使用した。装置の仕様は、X線管が最大 50kV、1.00mA のロジウム（Rh）ターゲット、X線ビーム径が 100 μm または 10 μm、検出器は高純度 Si 検出器で、検出可能元素はナトリウム（Na）～ウラン（U）である。また、試料ステージを走査させながら測定して元素の二次元的な分布画像を得る、元素マッピング分析も可能である。

本分析では、まず元素マッピング分析を行い、元素の分布図を得た上で、リン（P）のマッピング図において輝度の高い箇所を選び、ポイント分析を行った。測定条件は、元素マッピング分析では 50kV、1.00mA、ビーム径 100 μm、測定時間 6000s、パルス処理時間 P3 に、ポイント分析では 50kV、0.08 ～ 0.44mA（自動設定）、ビーム径 100 μm、測定時間 500s、パルス処理時間 P4 に設定して行った。定量計算は、装置付属ソフトによる標準試料を用いないファンダメンタル・パラメータ法で行っており、半定量値である。

B　結　　果

試料のリンおよびカルシウムの各マッピング図に、ポイント分析を行った各 5 ヶ所（a ～ e）の位置を示した図を第 18 図に、ポイント分析結果より酸化物の形で表した各元素の半定量値を第 11 表に示す。

分析の結果、埋設土器 46 内の埋土（分析 No.1）はリン（P_2O_5）が 41.91 ～ 45.75%、カルシウム（CaO）が 41.66 ～ 52.43%、埋設土器 48 内の埋土（分析 No.2）はリン（P_2O_5）が 0.01 ～ 4.86%、カルシウム（CaO）が 0.49 ～ 6.73%、埋設土器 49 内の埋土（分析 No.3）はリン（P_2O_5）が 0.00 ～ 0.23%、カルシウム（CaO）が 0.39 ～ 0.81%、比較試料の周辺土 2 点（分析 No.4、5）はリン（P_2O_5）が 0.00 ～ 6.96%、カルシウム（CaO）が 0.29 ～ 1.18% の値を示した。

C　考　　察

骨や歯は、ハイドロキシアパタイト $Ca_5(PO_4)_3OH$ が主成分であり、すなわち蛍光X線分析ではリン（P）とカルシウム（Ca）が共に高く検出される。ただし、土壌中のリンとカルシウムは鉱物由来の可能性も考慮する必要があり、特にカルシウムは一般的にもともと土砂中に多く含まれている元素で、注意を要する。さら

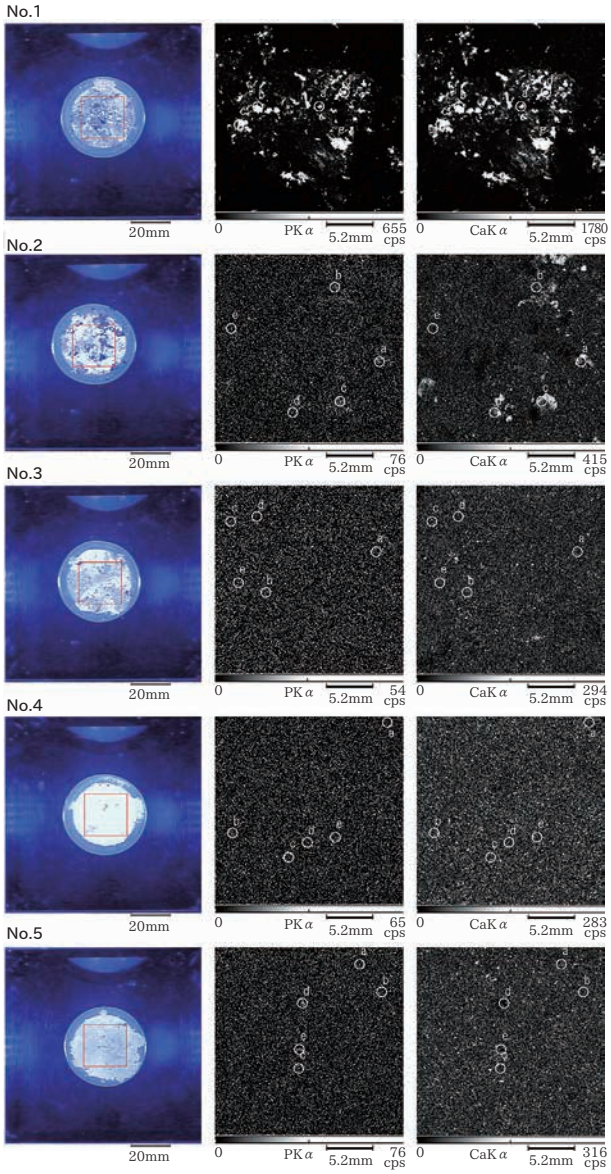
No.	ポイント	MgO	Al_2O_3	SiO_2	P_2O_5	SO_3	K_2O	CaO	TiO_2	MnO_2	Fe_2O_3	Rb_2O	SrO	Y_2O_3	ZrO_2
1	a	0.21	3.66	8.94	**42.06**	0.13	0.23	**43.46**	0.13	0.03	1.05	0.01	0.06	0.01	0.02
	b	0.97	0.17	0.22	**45.75**	0.00	0.00	**52.43**	0.02	0.03	0.31	0.01	0.08	0.01	0.02
	c	0.10	1.10	0.96	**44.92**	0.03	0.02	**52.42**	0.04	0.01	0.24	0.00	0.14	0.01	0.00
	d	1.60	2.58	5.96	**41.91**	0.23	0.14	**46.40**	0.06	0.02	0.95	0.01	0.10	0.01	0.01
	e	0.81	2.36	5.27	**45.39**	0.07	0.45	**41.66**	0.23	0.05	3.63	0.02	0.06	0.01	0.01
2	a	0.86	18.63	43.47	**2.79**	0.75	0.97	**6.73**	1.05	0.12	24.39	0.04	0.05	0.03	0.11
	b	0.12	12.18	71.08	**2.27**	0.49	2.74	**1.59**	0.63	0.09	8.73	0.02	0.03	0.01	0.02
	c	0.00	5.82	12.97	**4.86**	1.04	0.12	**3.23**	0.13	0.04	71.57	0.02	0.09	0.06	0.05
	d	0.31	24.66	28.21	**3.92**	4.19	1.70	**6.67**	1.17	0.18	28.75	0.06	0.08	0.02	0.08
	e	1.14	17.55	73.28	**0.01**	0.13	2.14	**0.49**	0.49	0.06	4.68	0.01	0.01	0.00	0.01
3	a	1.48	16.83	73.34	**0.14**	0.17	2.14	**0.51**	0.65	0.05	4.64	0.01	0.01	0.00	0.01
	b	0.99	16.39	76.52	**0.00**	0.14	1.89	**0.47**	0.48	0.05	3.03	0.01	0.01	0.01	0.02
	c	0.82	18.29	73.22	**0.23**	0.33	2.22	**0.59**	0.53	0.06	3.69	0.01	0.01	0.00	0.01
	d	1.63	18.92	72.83	**0.21**	0.12	2.03	**0.39**	0.72	0.05	3.07	0.01	0.01	0.00	0.01
	e	0.89	19.90	69.11	**0.22**	0.30	1.78	**0.81**	0.79	0.11	6.05	0.01	0.01	0.01	0.02
4	a	0.82	19.11	72.65	**0.06**	0.12	2.14	**0.55**	0.62	0.06	3.83	0.01	0.01	0.00	0.01
	b	1.94	15.96	76.57	**0.00**	0.11	1.98	**0.41**	0.72	0.04	2.24	0.01	0.01	0.00	0.01
	c	0.65	18.02	74.73	**0.07**	0.11	2.89	**0.41**	0.36	0.05	2.69	0.01	0.01	0.00	0.01
	d	0.98	16.49	74.55	**0.13**	0.20	1.98	**0.89**	0.56	0.05	4.14	0.01	0.01	0.00	0.01
	e	0.93	14.18	79.46	**0.21**	0.09	1.96	**0.43**	0.30	0.03	2.38	0.01	0.01	0.00	0.01
5	a	1.80	15.41	74.85	**0.24**	0.21	2.08	**1.18**	0.63	0.11	3.44	0.01	0.01	0.00	0.01
	b	0.94	16.08	74.31	**0.19**	0.19	1.99	**0.56**	0.66	0.08	4.97	0.01	0.01	0.01	0.02
	c	0.98	16.06	75.61	**0.00**	0.12	2.26	**0.90**	0.41	0.06	3.47	0.01	0.01	0.01	0.11
	d	0.16	7.26	35.97	**6.96**	1.24	1.14	**0.29**	0.17	0.10	46.63	0.02	0.03	0.01	0.04
	e	0.06	12.22	68.68	**3.63**	0.39	2.10	**0.46**	0.55	0.06	11.80	0.02	0.01	0.00	0.02

第 11 表　半定量分析結果（mass%）

に、貝殻はもちろん、炭化材なども蛍光Ｘ線分析では高いカルシウム含有量を示す。このように、カルシウムのみの検出では骨由来であるか骨以外のもの由来であるかを判断し難いため、分析ではリンを中心に検討した。また、埋没した時には骨が存在していても、埋没中に分解拡散が進行し、現状ではほとんどリンが検出されない場合や、骨からビビアナイト $Fe_3(PO_4)_2 \cdot 8H_2O$ が析出しているケースのように骨由来のリンが多く検出される箇所でもカルシウムが少ないという場合もある。

今回分析した試料のうち、埋設土器 46 内埋土（分析 No.1）からは、リン、カルシウムともに極めて多い箇所が多数検出された。これらは、骨や歯に由来する可能性が高い。

埋設土器 48 内埋土（分析 No.2）は、分析 No.1 ほどリン、カルシウムの含有量は多くないものの、リン、カルシウムともに数％程度と多く含まれる箇所が複数検出された。比較試料である周辺土（分析 No.5）においても、リンの含有量が数％程度と多く含まれる箇所が検出されている点に注意が必要だが、分析 No.5 と異なり、分析 No.2 のリン含有量の多い箇所は、カルシウムも多く検出される傾向がみられ、これらは骨や歯に由来する可能性がある。



第 18 図　プレス試料およびリンとカルシウムの元素マッピング図

埋設土器 49 内埋土（分析 No.3）は、リンが最大でも 0.23% と少なく、リンが明らかに多い箇所は検出されなかった。

D　ま　と　め

土橋北遺跡の縄文時代晩期の埋設土器内の埋土について分析を行った結果、3 点のうち 2 点（埋設土器 46、48）からはリン・カルシウム共に多く含まれる箇所が検出され、骨や歯が存在した可能性が示唆された。遺構の性格については、他の自然科学分析の結果および遺物の出土状況や類例など考古学的所見も併せた総合的な判断が望まれる。

引用文献

藤根　久・佐々木由香・中村賢太郎（2008）蛍光Ｘ線装置を用いた元素マッピングによるリン・カルシウム分析．日本文化財科学会第 25 回大会研究発表要旨集，108-109.

6　土層試料の分析

は　じ　め　に

阿賀野市百津の土橋北遺跡は、阿賀野川右岸の自然堤防に位置し、平成 29 年度の発掘調査によって、縄文時代後期（下層）と縄文時代晩期（上層）の 2 時期を示す包含層が認められている。このうち、縄文時代晩期（上層）では、土器片の集中区や 4 基の埋設土器が見出された。この 4 基の埋設土器のうち、3 基の中には灰白色の粘土質シルト層、炭片を多く含むシルト層や灰色のシルト層などの特徴的な色調と層相を有する堆積物が認められた。

本稿では、埋設土器を充填している堆積物の層相観察、粒度分析や含まれる粘土鉱物の特徴について解析を行い、これらの堆積物の形成過程について検討を行った。

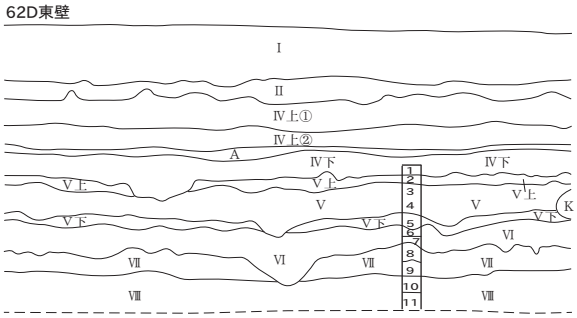
また、土橋北遺跡では、複数時期の液状化痕跡が認められており、液状化の砂脈や噴砂と推定される堆積物の粒度分析を行い、液状化層の特徴を明らかにした。

A　分析試料と方法

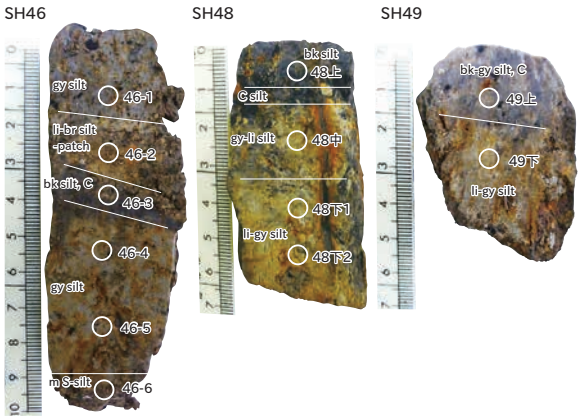
埋設土器を充填する堆積物は、SH46、SH48、SH49 において採取された試料を用い層相ごとに粒度分析を行った（第 20 図）。また、これらの比較として、60E-12 と 60D-13 の粘土～シルトの試料を採取して、粒度分析を行った。また、含まれる粘土鉱物の概要を把握するため、SH46 の試料番号 1 と 4（第 20 図）、SH48 の試料番号−上と−下（第 20 図）、SH49 の試料番号−上と−下（第 20 図）と 60E-12 と 60D-13 の 8 試料について、分析を行った。

また、液状化に関連した試料として、62D 区のⅣ下層の下位層準での連続試料（サンプル 1～11）、64D16 ベルトのⅥ層を切る噴砂、64D16 ベルトの A 層中噴砂、64D17 ベルトのⅦ層を切る噴砂の 3 試料(第 14 図)に加えて分析を行った。

堆積物の粒度分析は、新潟大学のレーザ回折式粒度分布測定装置：マスターサイザー 3000（Malvern Panalytical）を用いて分析を行った。粘土鉱物の分析は、新潟大学の粉末 X 線回析装置：Geigerflex Rad-X（理学電機）を用いて行った。いずれの分析機器も、新潟大学において実施されている標準的な分析方法を用いた。なお、粉末 X 線回析分析は、全岩（bulk）・水肥無処理（o）・水肥エチレングリコール処理（EG）・水肥 400℃加熱処理（h400）・水肥 550℃加熱処理（h500）の 5 つのパターンで分析を行った。 水肥した試料は約 2 μm 以下の粒径をもつ鉱物を抽出した試料をもちいた。



第 19 図　粒度分析サンプル採取位置図



第 20 図　埋設土器を充填した堆積物の分析層位

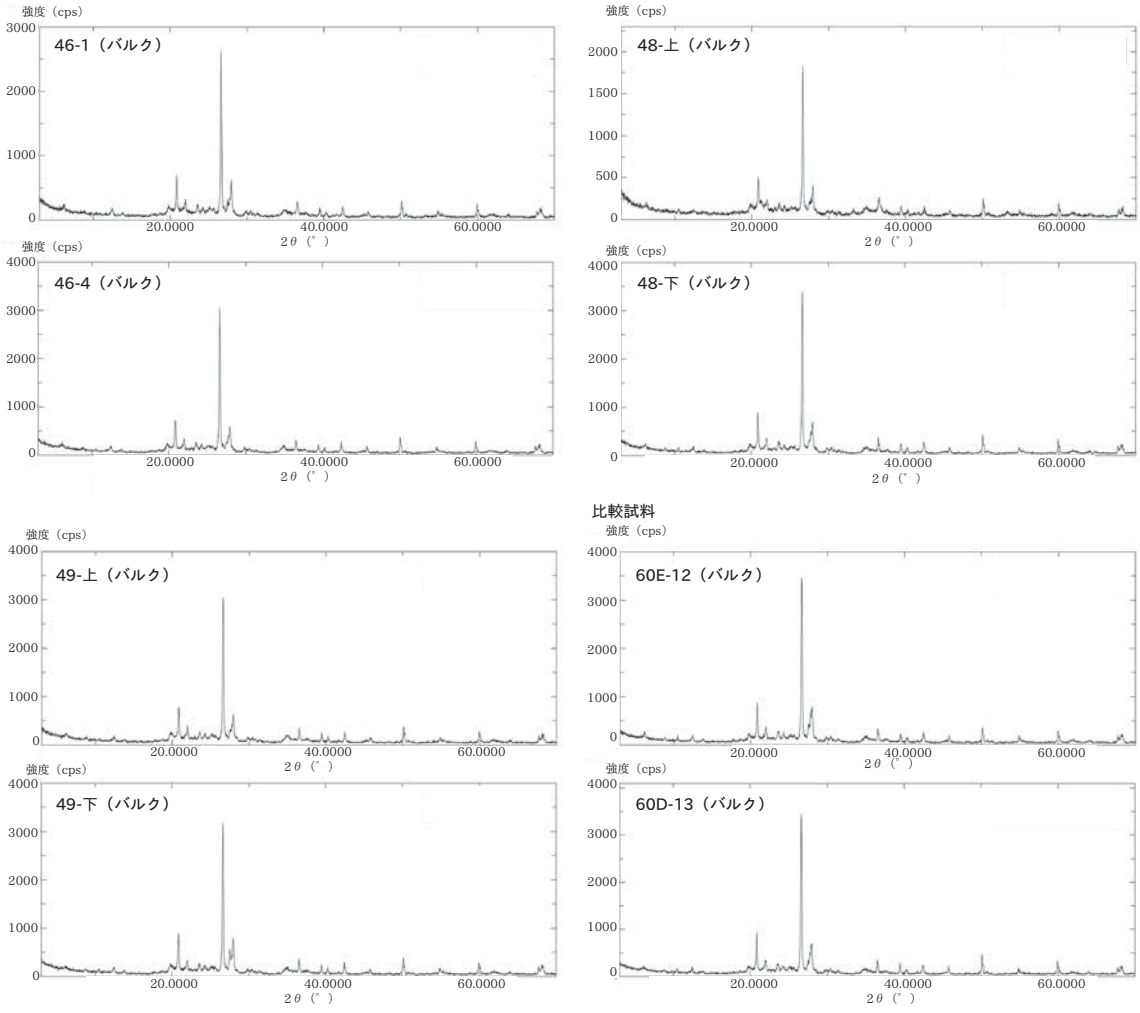
B　結　　果

1）埋設土器の充填堆積物に含まれる粘土鉱物

X 線回折装置は、試料に X 線を照射した際、X 線が原子の周りにある電子によって散乱、干渉した結果起こる回折を解析することを測定原理としている。この回折情報を用いることにより、構成成分の同定や定量、結晶サイズや結晶化度などを解析することができる。一般に、理学や応用地質分野では、堆積物試料に含まれる粘土鉱物の種類を解析することに用いられている。

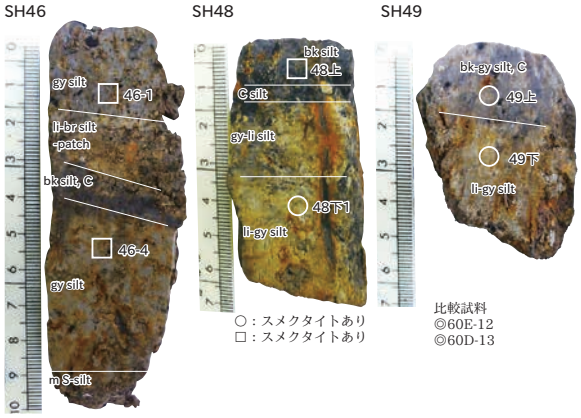
ここでは、埋設土器 SH46 の試料番号 1 と 4、埋設土器 SH48 の試料番号 48－上と 48－下、埋設土器 SH49 の試料番号 49－上と 49－下と、比較試料として 60E-12 と 60D-13 の 8 試料の X 線回折分析を行った。各試料における全体（バルク）での回折チャートを第 21 図に示す。また、全体（バルク）でのチャートに加えて、粘土鉱物の種類の正確な同定を行うためには、エチレングリコール処理等の方法を用いて特定の粘土鉱物に特有のピークのずれを解析して、同定を行っている。

これらのチャートの解析の結果、各試料に含まれる鉱物や粘土鉱物の種類は非常に類似している。粒状鉱物では、石英、斜長石を主体とし、輝石やクリストバライトをわずかに含む。粘土鉱物では、イライト、カオリナイト、クロライトはどの試料にも含まれていた。なお、スメクタイトについては、試料番号



第 21 図　粉末 X 線回析装置による含有鉱物の分析チャート

46-1、試料番号 46-4、試料番号 48 上には含まれず、この他の分析試料には含まれているという差異があった（第 22 図）。



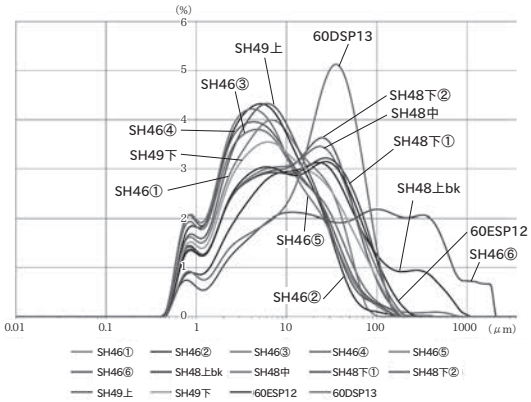
第 22 図　各分析試料のスメクタイトの含有状況

2）埋設土器の充填堆積物の粒度組成

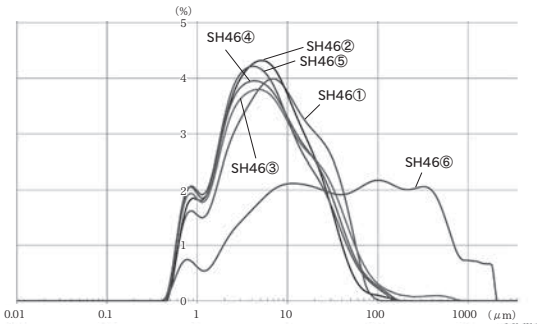
埋設土器の試料と比較試料について、レーザ式による粒度分析を行った。レーザ式による粒度分析は、篩分け法等の方法とことなり、粘土から極細粒砂の粒子構成を詳細に分析することができる装置である。全試料の分析結果を第 23 図に示す。全試料としてみると、比較試料 60D-13 は極細粒砂の含有量が多い特徴があり、試料番号 SH46-6 は、極細粒～細粒砂の含有量が多いことがわかる。

埋設土器 SH46 では、最下位の試料番号 SH 46-6 を除いて、算術平均（一般的な平均）粒径が 10～13 μm で、3～4 μm にピークをもつ粒度分布を示す（第 24 図）。埋設土器 SH48 では、算術平均（一般的な平均）粒径が 21～60 μm で、30 μm 程度にピークをもつ粒度分布を示す（第 25 図）。また、埋設土器 SH49 では、算術平均（一般的な平均）粒径が 13～18 μm で、5 μm 程度にピークをもつ粒度分布を示す（第 25 図）。

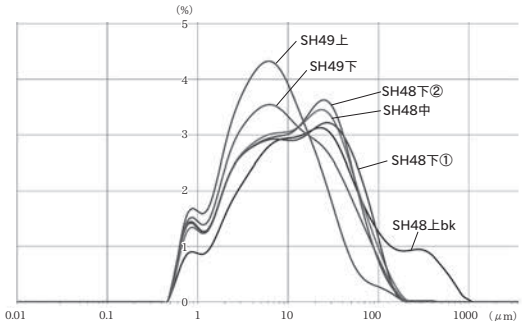
このように、試料番号 SH46-6 を除いて、それぞれの埋設土器を充填している堆積物の粒度組成は上下の層位で類似しているが、3 基の埋設土器を充填している堆積物は、粒度分布からみると、それぞれ異なる堆積物であり、3 基を同じ堆積物で充填していないことが明らかとなった。なお、比較試料 60E-12 と試料番号 SH48- 下①の粒度分布は類似しているが、同じ堆積物であるかの断定はできない。



第 23 図　埋設土器中の堆積物と比較試料の粒度分布



第 24 図　埋設土器（SH46）の堆積物の粒度分布



第 25 図　埋設土器（SH48, SH49）の堆積物の粒度分布

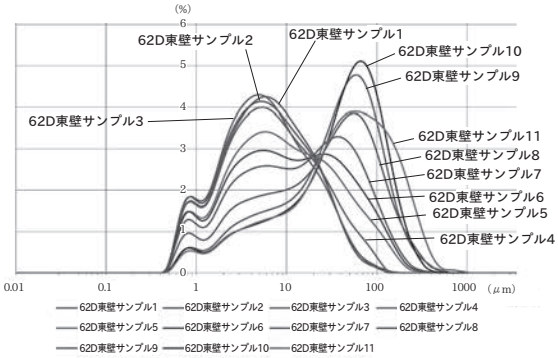
3）液状化試料の粒度組成

62D 東壁セクションにおける連続試料の粒度分析結果を第 26 図に示す。分析試料と層位区分番号の対応は、下位より、試料番号 10、11：Ⅷ層、試料番号 8、9：Ⅶ層、試料番号 6、7：Ⅵ層、試料番号 5：Ⅴ下層、試料番号 3、4：Ⅴ層、試料番号 2：Ⅴ上層、試料番号 1：Ⅳ下層である。層位区分と粒度分布の対応は、Ⅷ層とⅦ層が極細粒砂を示し、Ⅵ層は極細粒砂を含むシルトで、より上位はシルトを主体とする粒度分布を示す。層位区分と粒度分布の差異は整合的である（第 26 図）。

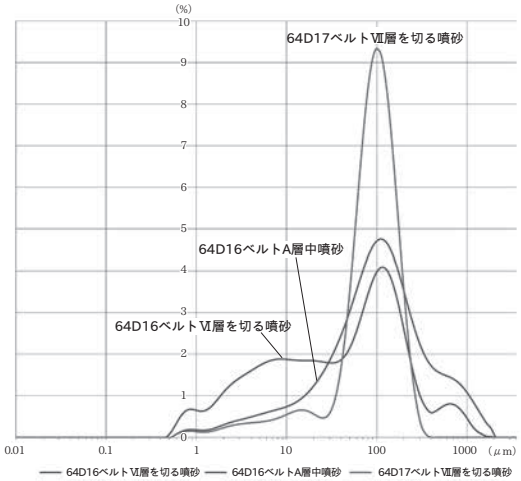
64D16 ベルトのⅥ層を切る噴砂、64D16 ベルトの A 層中噴砂、64D17 ベルトのⅦ層を切る噴砂試料の粒度分布を第 27 図に示す。各試料は、極細粒砂の粒子を主体として、特に 64D17 ベルトのⅦ層を切る噴砂試料は淘汰がよいことを示している。また、各噴砂ごとに、淘汰やシルト分の含有量等での差異がみられる。

第 23 図～第 27 図　粒度分布　凡例

区分	粒径	
極粗粒砂	2 ～ 1mm	（2000 ～ 1000μm）
粗粒砂	1 ～ 1/2mm	（1000 ～ 500μm）
中粒砂	1/2 ～ 1/4mm	（500 ～ 250μm）
細粒砂	1/4 ～ 1/8mm	（250 ～ 125μm）
極細粒砂	1/8 ～ 1/16mm	（125 ～ 62.5μm）
シルト	1/16 ～ 1/256mm	（62.5 ～ 4μm）
粘土	1/256mm以下	（4μm以下）



第 26 図　62D セクションの各層位の粒度分布



第 27 図　64D セクションの噴砂試料の粒度分布

試料名	算術平均	幾何平均粒径	標準偏差（単位μm）	幾何標準偏差（単位なし）	モード	非対称性	尖度
62D東壁サンプル1	11.450	6.356	14.362	3.044	6.249	3.294	16.651
62D東壁サンプル2	11.376	6.174	14.303	3.109	5.608	2.932	11.961
62D東壁サンプル3	11.129	6.010	14.477	3.081	5.247	3.247	16.049
62D東壁サンプル4	13.783	6.900	18.455	3.325	5.708	2.712	8.832
62D東壁サンプル5	22.596	9.465	34.628	3.902	6.209	3.426	17.732
62D東壁サンプル6	27.041	10.907	39.389	4.212	5.907	3.091	14.837
62D東壁サンプル7	31.797	13.352	41.998	4.289	39.395	2.579	9.543
62D東壁サンプル8	51.018	21.462	65.080	4.567	59.389	2.668	10.516
62D東壁サンプル9	56.751	28.421	62.084	4.012	62.679	2.342	8.305
62D東壁サンプル10	61.100	32.192	59.617	3.951	70.526	1.713	4.133
62D東壁サンプル11	79.375	36.883	92.741	4.319	61.236	2.554	11.297
64D16ベルト　Ⅵ層を切る噴砂	114.981	36.185	191.184	5.714	123.159	3.572	15.886
64D16ベルト　A層中噴砂	212.170	94.458	295.060	4.218	118.491	2.764	8.685
64D17ベルト　Ⅶ層を切る噴砂	105.866	79.280	61.478	2.687	108.120	0.656	0.644
SH 46 ①	13.044	7.146	14.602	3.195	7.306	1.925	4.017
SH 46 ②	10.258	5.764	13.117	2.968	5.505	3.687	22.253
SH 46 ③	16.990	6.680	44.074	3.613	5.026	9.510	115.927
SH 46 ④	12.090	5.977	17.260	3.306	4.597	3.408	15.985
SH 46 ⑤	11.172	5.671	15.849	3.191	4.432	3.350	15.054
SH 46 ⑥	108.680	31.486	162.155	5.967	97.075	2.135	4.477
SH 48 上 bk	59.761	17.089	120.513	4.919	24.114	3.629	15.183
SH 48 中	22.305	10.533	28.105	3.747	24.900	2.366	6.974
SH 48 下①	23.013	10.603	28.013	3.896	28.758	1.979	4.351
SH 48 下②	21.341	10.240	27.164	3.724	26.399	3.298	22.338
SH 49 上	12.297	6.490	17.745	3.098	6.499	4.094	23.469
SH 49 下	18.709	8.656	25.563	3.638	6.645	2.629	8.424
60E SP12	24.440	10.795	32.784	3.936	28.858	2.587	8.727
60D SP13	30.734	17.148	28.405	3.575	37.590	1.329	1.835

第 12 表　粒度分析の指標値

C　考　　察

1）埋設土器の充填堆積物

3 基の埋設土器を充填する堆積物は、基本的には、下位より灰白色のシルト、燃焼による炭片を多く含む薄層、ブロック状のシルト片を含むシルト層あるいは灰色のシルト層の層序からなる。今回の検討では、灰白色のシルトの形成過程を視野に、粒度分析と堆積物に含まれる粘土鉱物の特徴について検討を行った。

この結果、粒度分布からみて、埋設土器ごとに充填する堆積物はことなるが、充填堆積物の下位と上位での粒度分布に差異はなく同じ堆積物であることが示唆される。また、含まれる粘土鉱物等については、スメクタイトの含有の有無を除いて、比較試料を含めてほぼ同様である。含まれる粘土鉱物から判断すると、埋設土器を充填する下位の灰白色シルトの成因に対してスメクタイトの有無が関連する可能性は低い。また、各埋設土器において、充填する下位と上位の層相の粒度分布の差異が、灰白色の成因である可能性も低い。色調の形成については、粒度分析や粘土鉱物の分析では不明であるが、埋設土器にシルトを入れてから燃焼させ、土器に入れた同じシルトで燃焼を停止させている過程からみると、燃焼による酸化還元反応やその後の天水の浸透に伴う鉄酸化物の沈殿作用の差異の可能性が考えられる。

2）液 状 化 試 料

3 つのステージの噴砂試料は、それぞれ粒度分布に特徴があり明瞭に区分できることが明らかとなった。これらの噴砂試料と基本土層の試料を粒度分布の観点から比較すると、64D16 ベルトにおいてⅥ層をきる噴砂は、基本土層のⅦ層あるいはⅧ層に類似している。厳密には、基本土層の試料の方がやや細粒側のピークを示しており、噴砂試料とは完全に一致していないが、噴砂の粒度分布の変化の許容範囲である可能性もある。

7　種　実　同　定

は　じ　め　に

植物の種子や果実は比較的強靱なものが多く、堆積物や遺構内に残存している場合がある。堆積物などから種実を検出し、その種類や構成を調べることで、過去の植生や栽培植物を明らかにすることができる。

ここでは、土橋北遺跡の発掘調査で出土した種実を同定し、当時の植生ならびに植物利用について検討する。

A　試　　料

試料は、縄文時代晩期（上層）の堆積層より出土した種実である。試料の詳細を第 13 表に示す。

試料No.	遺構名	グリッド	取上No.
1	SC14	60E	
2	SC14	59E	
3	SC14	60E	
4	SC14	59E	
5		58E	1241
6		58E	1242
7	SR10	59D	
8	SR10	59D	4931
9	SR10	59D	4962
10	SR10	59E	4508
11	SR10	61B	4492
12	SR10	61B	4480
13	SR10	59D	4865
14		59B	

第 13 表　試料一覧

B　方　　法

試料を肉眼及び双眼実体顕微鏡で観察し、形態的特徴および現生標本との対比によって同定を行う。結果は同定レベルによって科、属、種の階級で示す。

C 結　　果

1）分 類 群

木本 9、草本 3 の計 12 分類群が同定された。学名、和名および粒数を第 14 表に示し、主要な分類群を写真に示す。以下に同定根拠となる形態的特徴を記載する。

〔木本〕

オニグルミ　*Juglans ailanthifolia* Carr.　核（完形・破片）　クルミ科

茶褐色で楕円形～長楕円形を呈し、一端がとがる。側面には縦に走る一本の縫合線がめぐる。表面全体に不規則な隆起がある。炭化した破片も確認できた。

コナラ　*Quercus serrata* Murray　果皮（破片）・ヘソ　ブナ科

茶褐色で楕円形を呈し、先端に明瞭な花柱を 3 から 4 個持つ。ヘソも確認でき、同一個体と思われる。

コブシ　*Magnolia borealis Kubo*　種子　モクレン科

種子は黒褐色で広卵形を呈す。断面は腎形。下端にへそがある。種皮は薄く堅い。

トチノキ　*Aesculus turbinata* Blume　種子・種皮（破片）・果皮（破片）・幼果　トチノキ科

種子は楕円形を呈し、黒色と茶褐色の部分とに分かれ、黒色の部分に光沢がある。種皮片となったものが多く、炭化した破片も確認できた。

果実は茶褐色で三片に分かれる。表面はざらざらで、やや大きい丸い突起がまばらにあり、その間に小さい低い突起が分布する。幼果は茶褐色で倒卵形を呈す。

ムクロジ　*Sapindus mukorossi* Gaertn.　種子（完形・破片）　ムクロジ科

灰黒色で円状球形を呈し、線形のヘソがみられる。

ブドウ属　*Vitis*　種子　ブドウ科

茶褐色で卵形を呈し、先端がとがる。腹面には二つの孔があり、背面には先端が楕円形のへそがある。

試料No.	遺構名	グリッド	取上No.	分類群		部位	個数	備考
				学名	和名			
1	SC14	60E		*Juglans ailanthifolia* Carr *Aesculus turbinata* Blume	オニグルミ トチノキ	核　（破片） 種皮（破片）	6 146	炭化材片土塊（+++）
2	SC14	59E		*Aesculus turbinata* Blume	トチノキ	種皮（破片）	323	
3	SC14	60E						土塊4
4	SC14	59E		*Juglans ailanthifolia* Carr *Aesculus turbinata* Blume *Vitis* *Sparganium* *Potamogeton* *Cannabis sativa* L.	オニグルミ トチノキ ブドウ属 ミクリ属 ヒルムシロ属 アサ	核　（破片） 種皮（破片） 種子 果実 果実 種子（破片）	559 481 1 1 1 1	土塊12，炭化材片（+++）
5		58E	1241	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核	1	
6		58E	1242	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核	1	
7	SR10	59D		*Styrax japonica* S. et Z.	エゴノキ	核	1	
8	SR10	59D	4931	*Quercus serrata* Murray *Aesculus turbinata* Blume	コナラ トチノキ	果皮（破片） ヘソ 種子	2 1 2	
9	SR10	59D	4962	*Styrax obassia* S. et Z.	ハクウンボク	核　（破片）	1	
10	SR10	59E	4508	*Magnolia borealis Kudo*	コブシ	種子	1	
11	SR10	61B	4492	*Sapindus mukorossi* Gaertn.	ムクロジ	種子 （破片）	1 2	
12	SR10	61B	4480	*Aesculus turbinata* Blume	トチノキ	幼果	1	
13	SR10	59D	4865	*Aesculus turbinata* Blume	トチノキ	果皮（破片） 種子 （破片）	1 1 8	
14		59B		*Styrax*	エゴノキ属	核　（破片）	1	

第 14 表　土橋北遺跡における種実同定結果

エゴノキ　*Styrax japonica* S. et Z.　核　エゴノキ科

黒褐色で楕円形を呈し、下端にへそがある。表面に 3 本の溝が走る。

ハクウンボク　*Styrax obassia* S. et Z.　核（破片）　エゴノキ科

黒褐色で楕円形を呈し、下端にへそがある。表面に 3 本の浅い溝と、低い稜がある。

エゴノキ属　*Styrax*　核（破片）　エゴノキ科

黒褐色で楕円形を呈し、下端にへそがある。表面に溝が走る。破片のため、科レベルの同定までにとどめる。

〔草本〕

ミクリ属　*Spaganium*　果実　ミクリ科

淡褐色で側面観は倒卵形、上面観は円形。表面には縦方向に 5 本程度の筋が走る。

ヒルムシロ属　*Potamogeton*　果実　ヒルムシロ科

茶褐色で楕円形を呈し、頂端に花柱が残る。果背に稜がある。

アサ　*Cannabis sativa* L.　種子（破片）　クワ科

茶褐色で広卵形を呈す。一端には円形のへそ部がある。

アサは南アジアや中央アジア原産とされる 1 年草の畑作物である。茎皮の繊維は麻糸になり、種子は油を採ったり食用になる。

2）種実群集の特徴

（1）遺構名 SC14、グリッド 60E（試料 1、試料 3）

樹木種実のオニグルミ核片 6、トチノキ種皮片 146 が同定された。

（2）遺構名 SC14、グリッド 59E（試料 2、試料 4）

樹木種実のオニグルミ核片 559、トチノキ種皮片 804、ブドウ属種子 1、草本種実のミクリ属果実 1、ヒルムシロ属果実 1、アサ種子片 1 が同定された。

（3）遺構名 SR10、グリッド 59D（試料 7、試料 8、試料 9、試料 13）

樹木種実のコナラ果皮片 2、ヘソ 1、トチノキ果皮片 1、種子 3、破片 8、エゴノキ核 1、ハクウンボ

※（　）内は、検出箇所

第 28 図　土橋北遺跡の種実

ク核片 1 が同定された。

（4）遺構名 SR10、グリッド 59E（試料 10）

樹木種実コブシ種子 1 が同定された。

（5）遺構名 SR10、グリッド 61B（試料 11、試料 12）

樹木種実のトチノキ幼果 1、ムクロジ種子 1、破片 2 が同定された。

（6）グリッド 58E（試料 5、試料 6）

樹木種実のオニグルミ核 2 が同定された。

（7）グリッド 59B（試料 14）

樹木種実のエゴノキ属核片 1 が同定された。

D　考察とまとめ

土橋北遺跡で出土した種実の同定を行った結果、木本種実のオニグルミ、コナラ、コブシ、トチノキ、ムクロジ、ブドウ属、エゴノキ、ハクウンボク、エゴノキ属、草本種実のミクリ属、ヒルムシロ属、アサが同定された。比較的大きな樹木の種実が多い。トチノキとオニグルミの破片が多く、炭化したものもあることから、利用され投棄されたとみなされる。いずれも食用になり、本遺跡では主要な植物として利用されていたと考えられる。また、コナラ、ブドウ属も食用になる。その他にムクロジ、エゴノキやハクウンボク、エゴノキ属は、オニグルミやトチノキと同じ谷沿いや湿地に生育する樹木で、ムクロジはトチノキと同様にサポニンを含み、有用植物でもある。草本のミクリ属、ヒルムシロ属も沼沢湿地に生育する。アサは栽培植物であるが、佐賀市東名遺跡など、縄文時代の早い時期から散見する。

以上、本遺跡の種実遺体は、トチノキとオニグルミの種実の破片が多く、主要植物として利用されていたと考えられる。また、周囲は小河川（SR10）の影響のある沼沢湿地の環境であったと推定される。

参 考 文 献

笠原安夫（1985）日本雑草図説，養賢堂，494p.
南木睦彦（1993）葉・果実・種子．日本第四紀学会編，第四紀試料分析法，東京大学出版会，p.276-283.
渡辺　誠（1975）縄文時代の植物食．雄山閣，187p.

8　土器残留物の分析

は　じ　め　に

埋文事業団より受託した（整理番号：SI2018-0001）、阿賀野市土橋北遺跡から出土した、縄文時代晩期の土器内面に付着した炭化物および、胎土残留有機物の理化学分析の結果について報告する。

A　資料について

埋文事業団より、底部から胴部下位を残す半復元土器 2 点の内面に分厚く炭化物が付着しており、由来を知りたいとのことで分析依頼があった。そして、2018 年 6 月 21 日に当該分析依頼の発端となった土器の一部破片を、炭化物が付着する状態で提供を受けた（No.83、No.80）。No.83 はある程度の大きさがあったので、上位と下位からそれぞれ炭化物を採取した。さらに、No.83 の上位側の炭化物採取箇所、

および、No.80 の炭化物採取箇所の胎土を採取した。

上記 2 点に加えて、2018 年 8 月 7 日に埋文事業団が採取を行った No.137、No.21、No.30、No.23、No.3、No.81、No.74、No.78、No.77、No.82 の 10 点の炭化物資料の追加提供を受けた。いずれも胴部下位から内底面に近い位置に付着していた炭化物である。すなわち、資料数を合計すると、12 点の土器から採取された 13 点の炭化物資料と、2 点の土器から採取された 2 点の胎土資料となる。

No.3 は母資料内土壌のリン・カルシウム分析において、高濃度のリンとカルシウムが検出され、遺体埋納の可能性が指摘されている。炭化物と直接的な関連性はないが、どのように煮沸利用され転用されたのか、土器のライフヒストリーを追う上では重要な情報が得られることが期待される。

分析は、すべての炭化物資料について安定同位体分析を行った。また、No.83 と No.80 については、炭化物、胎土資料の脂質（残留有機物）分析を行った。

B　安定同位体分析

1）測　定　方　法

安定同位体分析の原理と測定方法については、『六反田南遺跡Ⅵ』において詳述したので［宮内・吉田 2018］、最低限の説明に留める。炭素、窒素の安定同位体比である δ^{13}C、δ^{15}N に、C/N をくわえた 3 つの指標について、炭化物試料と C_3 植物、C_3 植物を摂取した草食動物、C_4 植物、海産小型魚、海産大型魚、海棲哺乳類などのグループが持つ範囲を比較することで、試料の由来について推定することができる。

測定は、東京大学総合研究博物館タンデム加速器分析室設置に設置してある安定同位体比質量分析装置（EA-IRMS：元素分析計 / 質量分析計、元素分析計：EuroEA 3028-HT（EuroVector 社製）、質量分析計：IsoPrime（Micromass 社（現 Elementar UK 社）製）））により行った。

試料については、年代測定の場合に常用される酸・アルカリ・酸処理（AAA 処理）を行っていない。

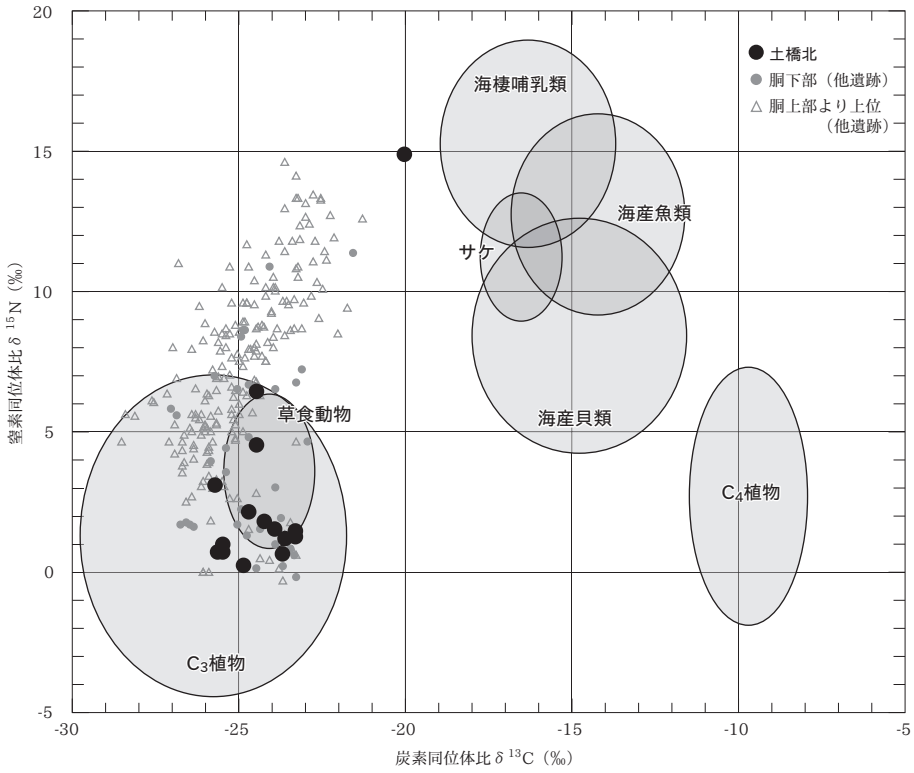
2）測　定　結　果

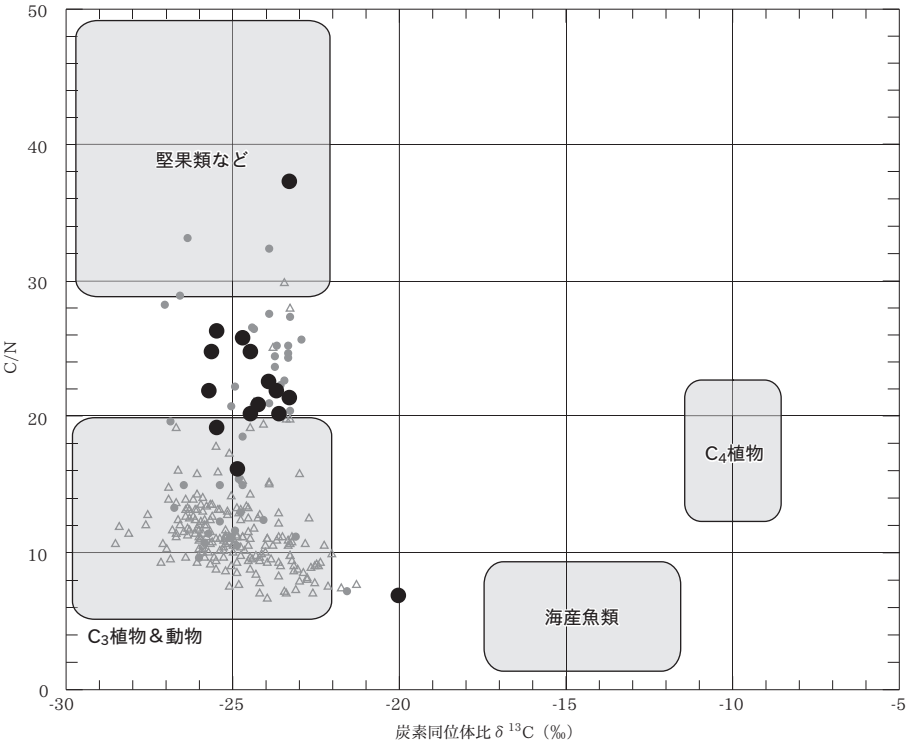
測定結果は第 15 表と第 29 図に示した。No.83 の上位と下位、並びに No.80 は、後述する TLE 法による脂質抽出を行ったので、脱脂後の資料についても測定を行った。都合、測定資料数は 16 点となった。

No.3 は、炭素含有率が 4% 程度と低く、窒素含有率も定量限界以下であった。再測定でも、同程度の

報告No.	実測No.	δ^{13}C 測定値(‰)	δ^{15}N 測定値(‰)	C 含有率 (%)	N 含有率 (%)	C/N	器種	器高 (cm)	口径 (cm)	底径 (cm)	最大径 (cm)	容量 (L)
137	22	-23.2	1.4	51.5	1.6	37.2	深鉢	(13.5)	−	(14.7)	−	(3.5)
21	33	-23.6	0.6	54.5	2.9	21.7	甕	(39.6)	41.0	−	−	(37.1)
30	40	-24.4	6.3	46.9	2.7	20.1	甕か深鉢	(25.3)	−	9.5	−	(6.9)
23	48	-24.4	4.4	37.1	1.8	24.6	深鉢か	(14.0)	−	9.2	−	(2.1)
83	79上位	-24.8	0.2	51.2	3.7	16.1	甕か深鉢	(13.1)	−	10.4	−	(2.8)
	79上位脱脂	-25.4	0.9	54.9	2.5	26.1						
	79下位	-25.4	0.6	43.8	2.7	19.0						
	79下位脱脂	-25.6	0.7	53.9	2.6	24.6						
3	80	-25.3	−	4.1	−	−	甕	57.9	40.0	13.0	42.0	44.0
	80（再）	-25.2	−	4.0	−	−						
80	98	-23.9	1.5	64.0	3.3	22.4	甕か深鉢	(8.7)	−	12.0	−	(1.1)
	98脱脂	-24.1	1.7	55.3	3.1	20.7						
81	100	-23.2	1.2	56.5	3.1	21.2	甕か深鉢	(5.3)	−	11.0	−	(0.6)
74	102	-25.6	3.0	55.9	3.0	21.7	深鉢	(33.7)	37.6	−	−	(20.1)
78	104	-24.6	2.1	55.5	2.5	25.7	深鉢	(33.6)	29.0	−	−	(13.7)
77	106	-20.0	14.8	48.2	8.3	6.8	深鉢	(37.1)	36.0	11.6	−	23.2
82	111	-23.5	1.1	50.9	3.0	20.0	甕か深鉢	(7.8)	−	12.0	−	(0.9)

第 15 表　安定同位体分析結果





（食材の領域はYoshida et al.2013より）

第 29 図　安定同位体分析結果

値が得られた。この結果から、炭化物ではないと判断される。地下水中の鉄分などが析出した可能性を考えて実施した蛍光X線分析（X線分析顕微鏡 XGT-2500W；㈱堀場製作所）の定量値は、主要元素を濃度が大きい順に並べると、Si=57.4%、Al=16.4%、Fe=14.1%、K=6.9%、Ti=2.6%、Ca=2.3% となった。この結果では付着物の由来の推定は困難であるが、土壌や土器胎土としては一般的とも言える値である。

No.3 を除く 15 点の炭化物試料の、測定値の中心と広がりを表す基本的な統計量は、δ^{13}C：平均値 =－24.1‰；最大値 =－20.0‰；最小値 =－25.6‰；中央値 =－24.4‰；標準偏差（STDEV）=1.4、δ^{15}N：平均値 =2.7‰；最大値 =14.8‰；最小値 =0.2‰；中央値 =1.4‰；標準偏差 =3.7、C/N：平均値 =21.9；最大値 =37.2；最小値 =6.8；中央値 =21.7；標準偏差 =6.3 となった。

測定結果は、No.77 とその他に二分できると考えられる。No.77 は δ^{13}C が－20.0‰、δ^{15}N が 14.8‰で、いずれも全資料中もっとも大きく、C/N は 6.8 でもっとも小さい。海産物が示す領域に近い位置にあり、試料の由来は海産物が主体になっていると推定される。

No.77 以外の 14 点は、δ^{13}C と δ^{15}N の組み合わせが示す分布範囲は、C_3 植物もしくは C_3 植物を摂取した草食動物の領域に収まる。食材の示す C/N は、C_3 植物もしくは C_3 植物を摂取した草食動物の領域は最大 20 程度であり（Yoshida et al. 2013 の領域）、タンパク質に富む動物はさらに小さい値を示すものと思われる。20 以上の C/N となれば、ほぼ植物質と考えても良いかもしれない。測定結果を見ると No.83 上位は 16.1 だが、その他は 20 程度かそれ以上で、C_3 植物が由来となっていると推定される。No.137 は特に C/N が 37.2 と、堅果類のようなタンパク質に乏しい食材の領域となった。C/N が比較的小さい No.83 上位にしても、δ^{15}N が 0.2‰と全資料中最も小さく、いずれにしろこのグループは仮に動物が含まれていたとしても、寄与率はごくわずかであると考えられる。

No.83 上位・下位と No.80 の脱脂前後の値の変化は、誤差範囲内といって良いほど小さい。脂質は炭水化物やタンパク質より δ^{13}C が小さいので［Park and Epstein 1961 など］、脱脂後の δ^{13}C は脱脂前より大きくなると予想された。しかし、脱脂後の δ^{13}C は、3 点いずれも脱脂前より小さくなっている。とはいえ、その差は先述したように誤差範囲内程度であるので、値の変化についての評価は難しい。試料中に含まれていた脂質量は、δ^{13}C に影響を与えない程度だったという点については指摘できるであろう。

C/N が堅果類の領域に近い試料の母資料は、容量が大形であることが、新潟県域において中期の火炎土器［宮内 2012］や後期の三十稲場式［國木田 2012・2015］で指摘されている。さらに、後期の関東でも示唆されている［吉田・宮内 2018］。炭化物試料の母資料は、No.77 の他は器形を復元できない。第 15 表では現存範囲で測定した容量を括弧付けて示したが、底径や残っている断面の形状から、完形ならいずれも 10L を超えると類推される。当遺跡の容量分布については資料がないが、新潟県の縄文時代晩期中葉～後葉は 3 ～ 5L 程度で大小が分かれるようである［宮内 2008］。これに従えば、今回の母資料は全て大形品となる。小形品の測定を行なっていないので、これ以上の議論はできないが、今後の参考となろう。

C　脂質（残留有機物）分析

1）測　定　方　法

胎土試料は、器壁表面を 1mm 程度削り、露出させた新鮮面を粉末状に砕いたものを使用している。残留有機物の抽出手法には 2 種類の実験方法を用いた。

○ SME（Sulfuric acid methanol method）法（Correa-Ascencio and Evershed 2014、Papakosta et al. 2015 を基にプロトコル作成）

土器胎土なら 100mg 程度、付着炭化物なら 20mg 程度にメタノールと硫酸を加えて加熱後、ヘキサンで残留有機物を抽出。

○ TLE（Total lipid extract）法（Heron and Evershed 1993 を基にプロトコル作成）

土器胎土なら 2g 程度、付着炭化物なら 100mg 程度を、クロロホルム：メタノール =2：1 溶液で残留有機物を抽出。

SME 法の長所は、TLE 法に比べて脂質の回収力が強く、必要試料量が少ないということである。しかし、酸を利用しているため、糖類のような酸分解されやすい化合物は抽出できない。一方、TLE 法は、より反応が緩やかであるため糖類なども抽出できる。それぞれの長所を生かすために 2 種類の抽出手法を併用している。それぞれの抽出物をトリメチルシリル化（TMS 化）した後、機器分析を行った。

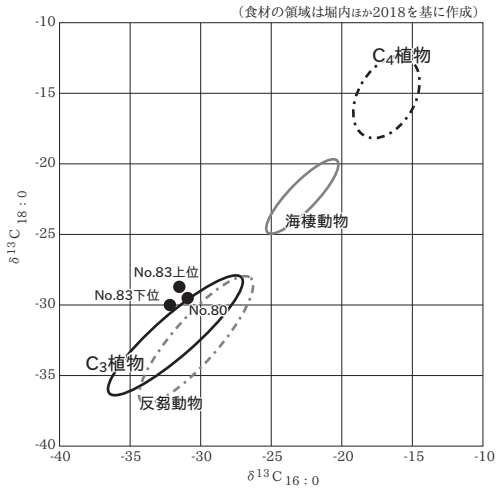
GC-C-IRMS（燃焼炉付きガスクロマトグラフ / 同位体比質量分析装置：ガスクロマトグラフ・Agilent7890B（Agilent Technologies 社製）；燃焼炉・GC5（Elementar UK 社製）；質量分析計・IsoPrime（Micromass 社（現 Elementar UK 社）製）、東京大学総合研究博物館タンデム加速器分析室設置）では、個別脂肪酸（$C_{16:0}$、$C_{18:0}$）の分子レベル安定同位体比の測定を行った。試料と、C_3 植物、C_3 植物を摂取した非反芻動物、C_3 植物を摂取した反芻動物、C_4 植物、海産魚類などのグループが持つ $C_{16:0}$、$C_{18:0}$ の $\delta^{13}C$（$\delta^{13}C_{16:0}$、$\delta^{13}C_{18:0}$）の範囲を比較することで、試料の脂質の由来について推定できる。

GC-MS（ガスクロマトグラフ質量分析装置：Trace GC Ultra-ISQ LT GC-MS（Thermo Fisher Scientific 社製）、東京大学総合研究博物館タンデム加速器分析室設置）では、総脂質（残留有機物）の分析を行った。有機物質または有機化合物を検出・同定し、既知のバイオマーカーなどと比較参照することで、試料の由来について推定できる。

SME 法による抽出物は GC-C-IRMS と GC-MS、TLE 法による抽出物は GC-MS での測定を行った。

2）測　定　結　果

GC-C-IRMS による測定結果は第 16 表と第 30 図に示した。胎土試料は No.83 と No.80 のいずれとも、定量下限以下の出力しか得られなかった。脂質含有量はごく僅少であったと思われる。全ての炭化物試料の $\delta^{13}C_{16:0}$、$\delta^{13}C_{18:0}$ は、-30‰前後を示した。$\delta^{13}C_{16:0}$ よりも $\delta^{13}C_{18:0}$ の値がいずれも大きいという特徴もある。食材グループの範囲［堀内ほか 2018］と比較すると、C_3 植物の領域にほぼ重なる。C_3 植物と C_3 植物を摂取した非反芻動物を明確に区別することはできないが、C_3 植物を摂取した反芻動物は $\delta^{13}C_{16:0}$ が $\delta^{13}C_{18:0}$ よりも大きくなるので［Mottram et al. 1999 など］、動物由来であったとしても反芻動物ではないと判断される。



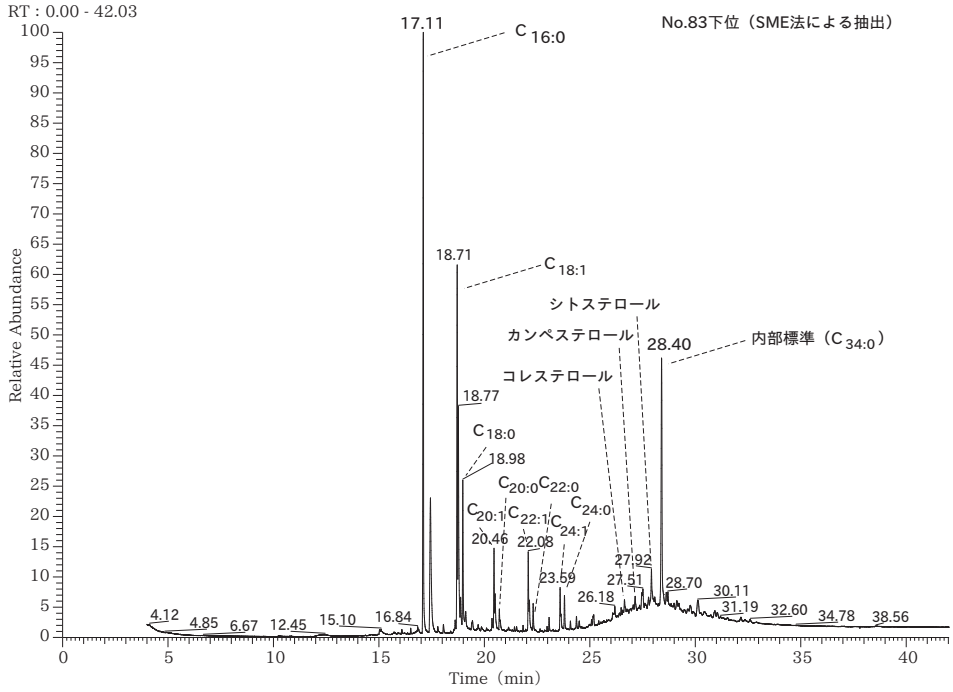
第 30 図　分子レベル安定同位体分析の結果

GC-MS による測定結果は第 16 表と第 31 図に示した。SME 法抽出による胎土試料は、2 試料いずれとも検出されたピークが小さいため、化合物の同定を行うこ

報告No.	実測No.	種別	試料量（mg）	抽出法	テルペン類	レボグルコサン	植物性ステロール・分解生成物	動物性ステロール・分解生成物	APAA	イソブレノイド酸	その他の脂質	備考	$\delta^{13}C_{16:0}$	$\delta^{13}C_{18:0}$
83	79	胎土	151	SME				?		ND	SFA（$C_{16\text{-}24}$）、MG（$C_{16\text{-}18a,\ b}$）、HDFA（$C_{18\text{-}OH}$, 18:0-9, 10, -diOH, 24:0-2-OH,）	MG，動物性ステロールはコンタミの可能性あり	定量下限以下	定量下限以下
	79 上位	炭化物	730	TLE	○	○	○		C18	ND	SFA（$C_{12\text{-}24}$）、UFA（C_{18}:1, 20:1, 22:1, 24:1）		–	–
	79 上位	炭化物	40	SME			○	?	C18	ND	SFA（$C_{14\text{-}28}$）、UFA（C_{16}:1, 18:1, 18:2, 20:1, 22:1, 24:1）、HDFA（$C_{22\text{-}OH}$, 24-OH, 26-OH, 18:0-9, 10-diOH, 24:0^2-OH, 25:0-2-OH, 26:0-2-OH）		-31.4	-28.8
	79 下位	炭化物	250	TLE	○	○	○		C18	ND	SFA（$C_{12\text{-}24}$）、UFA（C_{18}:1, 20:1, 22:1, 24:1）		–	–
	79 下位	炭化物	31	SME			○	?	C18	ND	SFA（$C_{14\text{-}26}$）、UFA（C_{16}:1, 18:1, 18:2, 20:1, 22:1, 24:1）、HDFA（$C_{24\text{-}OH}$, 18:0-9, 10-diOH, 24:0^2-OH, 26:0-2-OH）		-32.1	-30.1
80	98	胎土	163	SME						ND	SFA（$C_{16\text{-}22}$）、UFA（C_{18}:1）、MG（$C_{16\text{-}18}$）、HDFA（$C_{18\text{-}OH}$）	MGはコンタミの可能性あり	定量下限以下	定量下限以下
	98	炭化物	690	TLE	○	○	○		C18	ND	SFA（$C_{14\text{-}24}$）、UFA（C_{18}:1, 20:1, 22:1, 24:1）		–	–
	98	炭化物	34	SME			○		C18	ND	SFA（$C_{14\text{-}26}$）、UFA（C_{16}:1, 18:1, 18:2, 20:1, 22:1, 24:1）、MG（$C_{16\text{-}18}$）		-30.8	-29.6

SFA=飽和脂肪酸、UFA=不飽和脂肪酸、MG=モノグリセリド、HDFA=長鎖アルコール

第 16 表　残留有機物分析結果



第 31 図　GC-MS のスペクトル

とはできなかった。No.83 では動物性コレステロールのピークが見られたが、非常に小さく、コンタミネーションの可能性が高い。SME 法でピークが非常に小さかったことから、より回収力の小さい TLE 法での胎土試料の有機物抽出は断念した。

炭化物試料は、全 3 試料の SME 法での同定結果、TLE 法での同定結果がそれぞれほぼ一致した。SME 法では植物性ステロール（シトステロール、カンペステロール等）、TLE 法では、テルペン類、レボグルコサン、植物性ステロールが検出された。いずれも植物由来の指標である。炭素数 20 以上の APAA(アセトフェ

ニルアルキルアルカン酸。270℃以上の熱を受けた場合に形成される。）やイソプレノイド類といった水棲動物の指標は検出されなかった。No.83 においては、動物性ステロールが検出されたが、ごく小さいピークであるので、試料由来であるのかコンタミネーションであるのかの判断はできない。動物性食材を含んでいた可能性は否定できないが、含んでいたとしても極めてわずかであったと推定される。

どの試料からも炭素数 18 の APAA が検出されたので、炭化物は 270℃以上の熱を受けたと推定される。

GC-C-IRMS と GC-MS による測定結果に矛盾はなく、試料の由来は C_3 植物であると推定される。No.83 については、ごくわずかに動物性食材を含んでいた可能性を否定しない。

D　ま　と　め

土橋北遺跡から出土した、縄文時代晩期の胴部下位から内底面に近い位置に付着していた 15 点の炭化物について、安定同位体分析を実施した。そのうち 1 点は海産物を主体とすると推定される。その他 14 点は、δ^{15}N が小さく C/N が 20 前後のものが多いことから、ほぼ C_3 植物のみを由来とし、動物が含まれていたとしても寄与率はごくわずかであると推定される。

脂質（残留有機物）分析の結果は、測定した炭化物試料の個別脂肪酸の分子レベル安定同位体比は、C_3 植物の領域を示した。また、総脂質（有機物）で検出、確実に同定できた化合物は、すべて植物由来であった。両者の結果には齟齬はなく、試料の由来は C_3 植物であると推定される。

脂質（残留有機物）分析を行った試料は、安定同位体分析ではほぼ C_3 植物のみを由来としていると推定されるグループに属する。安定同位体分析と、脂質（残留有機物）分析は、調和する結果となった。ただし、No.83 については、ごくわずかに動物性食材を含んでいた可能性を残している。No.83 の脱脂前の C/N は 16.1 で、ほぼ C_3 植物のみを由来としていると推定したグループの中ではもっとも小さい。動物質をごくわずかでも含んでいる可能性を示唆しているのかもしれない。

今回の資料に共通する最大の特徴は、内面胴部下位から内底面に近い位置に付着する炭化物ということである。そして、C/N が 20 前後とほぼ C_3 植物のみと考えられる値が主体となったが、この傾向は新潟県内の他時期の他遺跡においても、胴部下位や底部付近の炭化物で同様に特徴的であることが以前より指摘されている［國木田ほか 2012、宮内・吉田 2017、宮内・吉田 2018、吉田・宮崎 2007］。そこで、同位体分析結果が公表されている新潟県内から出土した縄文土器の内面付着炭化物について、胴部下位以下と胴部中位以上に分けて比較した。対象は、清水上遺跡、五丁歩遺跡、川久保遺跡、山下遺跡、馬高遺跡、岩野原遺跡、長者ヶ平遺跡、笹山遺跡、野首遺跡、六反田南遺跡、堂平遺跡、道尻手遺跡、中島遺跡、アチヤ平遺跡、清津宮峯遺跡［國木田ほか 2012、宮内・吉田 2017、宮内・吉田 2018、吉田 2012、吉田 2016、吉田・宮内 2016、吉田・宮崎 2007］から出土した 239 点で、本遺跡分を含めると 254 点となる。第 29 図に同位体比の分布を示し、第 17 表に統計値を示した。

		平均	標準偏差	最大値	最小値	中央値
胴部中位以上（N=199）	δ^{13}C（‰）	-24.9	1.4	-21.3	-28.5	-25.0
	δ^{15}N（‰）	7.3	3.1	14.6	-0.3	7.5
	C/N	11.7	3.3	29.9	6.8	11.2
胴部下位以下（土橋北除く、N=40）	δ^{13}C（‰）	-24.5	1.3	-21.5	-27.0	-24.5
	δ^{15}N（‰）	3.9	3.2	11.3	-0.3	3.2
	C/N	19.6	7.0	33.0	7.1	20.5
胴部下位以下（土橋北含む、N=55）	δ^{13}C（‰）	-24.4	1.3	-20.0	-27.0	-24.4
	δ^{15}N（‰）	3.6	3.4	14.8	-0.3	1.8
	C/N	20.2	6.8	37.2	6.8	20.9

第 17 表　炭化物付着部位による同位体比の比較

δ^{13}C が示す位置には大きな差はなかった。δ^{15}N は、胴部下位以下が、胴部中位以上よりも小さい方へ集中していることが図から読み取ることができる。平均値も胴部下位の方が 3 以上小さい。C/N は、20 以上は胴部下位以下がほとんどを占める。胴部中位以上はわずかである。平均値は、胴部下位以下は

ほぼ 20 で、胴部中位以上よりも 10 程度大きい。なお、胴部中位以上で C/N が 20 以上になるものは、いずれも胴部中位からの採取で、器を上下に 2 分すれば下位にあたる。口縁部採取資料で、C/N が 20 以上になるものはない。

δ^{15}N が小さく、C/N が大きい植物質のみのような同位体比は、胴部下位より下から採取した炭化物にほぼ限定される傾向は明らかである。一方で先述したように、δ^{15}N が小さく、C/N が大きい植物質のみのような同位体比の炭化物は、母資料の容量が大形であることも指摘されていて、土橋北遺跡もこの例に漏れない。炭化物付着分布のあり方と調理内容物、土器の大きさが互いに連関しているようであることを今回の分析で確認することができたが、報告書という性格上さらなる検討については控えることにする。ただ今後の展望を踏まえ、1 点だけ指摘しておきたい。No.83 と No.80 から検出されたレボグルコサンは、デンプンまたはセルロースの分解生成物である。外面付着炭化物の場合、燃焼材のセルロースに由来すると思われるが、内面付着炭化物からの検出であれば、煮沸内容物のデンプン由来の可能性が高い。C/N が大きい炭化物は、窒素を含まないデンプンが大きく寄与していると考えられ、レボグルコサンの有無や濃度とも関わりを持つだろうと推測される。レボグルコサンの検出状況について、胴部下位と器の上位、あるいは胴部下位の C/N が大きいものと小さいもので比較するなどを行うことが、安定同位体と脂質（残留有機物）分析の結果を関連付けながら、炭化物付着分布と調理内容物、土器の大きさを検討する有効な手段の一つになると考えている。その点、唯一、安定同位体分析で海産物と考えられる値となった No.77 の脂質（残留有機物）分析結果が注目されるところで、抽出処理を完了している。しかし、測定機器の不調により今回は報告を断念した。復調次第測定し、別の機会に報告を行うことにする。

引用参考文献

國木田大･阿部昭典･吉田邦夫･松崎浩之　2012 「三十稲場式土器の年代と食性分析」『津南町シンポジウムⅧ予稿集』津南町教育委員会・信濃川火焔街道連携協議会　pp.69-78

國木田大・松崎浩之・阿部昭典　2015 「器種・サイズによる縄文土器付着炭化物の炭素・窒素同位体比の差異」『日本文化財科学会第 32 回大会研究発表要旨集』 pp.64-65

堀内晶子・宮内信雄・吉田邦夫・下濱貴子・宮田佳樹　2018 「稲作文化定着時期の食生活を八日市地方遺跡出土調理用土器の残留有機物分析から検討する」『日本文化財科学会第 35 回大会研究発表要旨集』 pp.370-371

宮内信雄　2008 「縄文土器の容量」『縄文土器総覧』アム・プロモーション　pp.1025-1030

宮内信雄　2012 「縄文土器・土製品を科学の眼で見る」『アルケオメトリア　考古遺物と美術工芸品を科学の眼で透かし見る』東京大学総合研究博物館　pp.177-194

宮内信雄・吉田邦夫　2017 「野首遺跡の土器付着炭化物の分析」『野首遺跡発掘調査報告書Ⅱ』十日町市教育委員会　pp.73-87

宮内信雄・吉田邦夫　2018 「六反田南遺跡の土器付着炭化物の安定同位体分析」『六反田南遺跡Ⅵ』 新潟県教育委員会・新潟県埋蔵文化財調査事業団　pp.252-267

吉田邦夫　2012 「古食性分析〈縄文人の食卓〉」『アルケオメトリア 考古遺物と美術工芸品を科学の眼で透かし見る』東京大学総合研究博物館　pp.43-55

吉田邦夫　2016 「清津宮峯遺跡の土器付着炭化物の分析」『清津宮峯遺跡発掘調査報告書』 十日町市教育委員会　pp.138-143

吉田邦夫・宮内信雄　2016 「笹山遺跡の土器付着炭化物の分析」『笹山遺跡発掘調査報告書　第 8 ～ 10 次調査』 十日町市教育委員会　pp.58-66

吉田邦夫・宮内信雄　2018 「神明貝塚出土の土器付着炭化物の安定同位体分析」『埼玉県春日部市神明貝塚総括報告書』 春日部市教育委員会　pp.224-229

吉田邦夫・宮崎ゆみ子　2007 「煮炊きして出来た炭化物の同位体分析による土器付着炭化物の由来についての研究」『日本における稲作以前の主食植物の研究』平成 16 年度～平成 18 年度科学研究費補助金基盤研究（B）（1）研究成果報告書（研究代表者 西田泰民） pp.85-96

Correa-Ascencio, M. and Evershed, R. P., 2014 High throughput screening of organic residues in archaeological potsherds using direct acidified methanol extraction, *Anal. Methods* 6：1330–1340.

Heron, C. and Evershed, R. P., 1993 The Analysis of Organic Residues and the Study of Pottery Use, *Archaeological Method and Theory* 5：247-284.

Mottram, H., Dudd, S., Lawrence, G., Stott, A., Evershed, R. P., 1999 New chromatographic, mass spectrometric and stable isotope approaches to the classification of degraded animal fats preserved in archaeological pottery. *Journal of Chromatography A* 833：209–221.

Papakosta, V., Smittenberg, R., Gibbs, K., Jordan, P., Isaksson, S., 2015 Extraction and derivatization of absorbed lipid residues from very small and very old samples of ceramic potsherds for molecular analysis by gas chromatography–mass spectrometry（GC–MS）and single compound stable carbon isotope analysis by gas chromatography–combustion– isotope ratio mass spectrometry（GC–C–IRMS）, *Microchemical Journal* 123：196–200.

Park, R. and Epstein, S. 1961 Metabolic fractionation of C^{13} & C^{12} in plants. *Plant Physiology 36*（2）：133-138.

Yoshida, K., Kunikita, D., Miyazaki, Y., Nishida, Y., Miyao, T., Matsuzaki, H., 2013 Dating and stable isotope analysis of charred residues on the incipient Jomon pottery（Japan）.*Radiocarbon* 55（2・3）：1322-1333.

第Ⅶ章　ま　と　め

1　遺 跡 の 環 境

発掘現場では、特徴的な遺構の性格把握と通常の発掘調査では発見が困難な種実類などの遺物を収集することを目的として、炭化物の集中しているSC14および埋設土器（SH）やピット（P）内の土壌をウォーター・セパレーションにより0.25mm・0.5mm・1mm・3mm・5mmのメッシュのカゴを使用して水洗選別作業を行った。その結果、トチノキやオニクルミ等の細片が大量に含まれることを確認した。炭化物が集中する範囲に近接する埋設土器（SH）やピット（P）内からは土器や石の細片を大量に検出した。骨片も検出したが、細片すぎて同定には至らなかった（第Ⅵ章4）。水洗選別で採取した種実のうちのいくつかを種実同定した結果、オニグルミとトチノキの種実の破片が多かったものの、コナラ、ブドウ属、ムクロジ等食用、有用植物も確認された（第Ⅵ章7）。

また、当遺跡から出土した木材及び炭化材は、トネリコ属、ケヤキ、クリ、カエデ属、ヒサカキ属の5種類と判別された（第Ⅵ章3）。これらの樹木は温帯に生育し、沢沿いの適潤地や水質のある低地に分布する。

これら分析の結果検出した樹木は、遺跡及び周辺に生育していたと考えられ、遺跡周辺はこれら樹木の生育する沼沢湿地の環境であったと推定される。

2　遺　　構

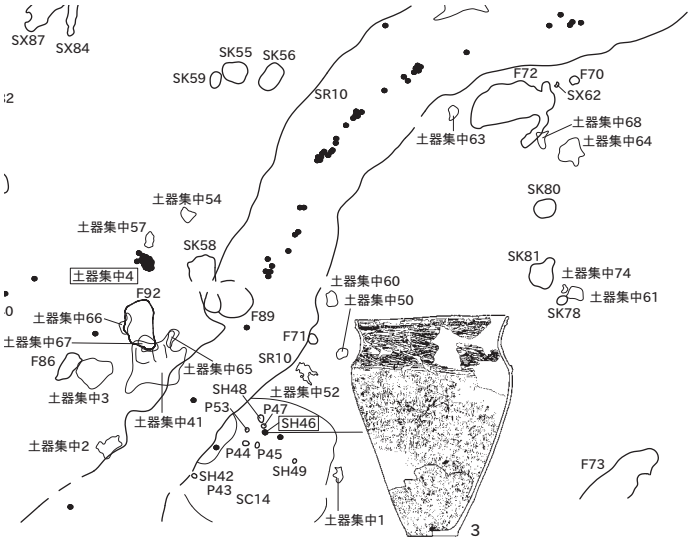
当遺跡の周辺は阿賀野川の度重なる氾濫により旧河道の痕跡が網目状に残る自然堤防が形成された位置にある。地形は、自然流路（SR10）を境界として部分的に起伏がみられるものの両側東西方向へと緩やかに傾斜する。調査区の東側は腐植土層が堆積することから河川の氾濫の影響を受けた湿地帯であると推定される。このため、調査区の東側へ進むにつれ、遺構の密度は希薄になる。調査区全域に地震の影響による地波現象が確認でき、地割れや噴砂等の層内変化を複数か所で確認したが、具体的な時代は不明である。

主要な遺構としては、埋設土器を4か所、炭化物集中を1か所、土器集中を17か所確認した。SR10南側の微高地に埋設土器を4か所、ピットを4基と重複する焼土混じりの炭化物集中1か所が位置する。また、傾斜が緩やかな面に土器集中が14か所分布するが、建物跡は検出されていない。

炭化物集中（SC14）は標高6.2～6.3mを測る緩斜面に位置する。SH46・SH48の直上に焼土粒を多く含む炭化物層が堆積し、土器の破片が大量に出土した。被熱による土壌の硬化が認められないものの、直径約10～50cmを測る焼土塊を検出した。SC14周辺の土器が流入したと考えられるSR10の下位から大量の土器に混じり、被熱したとみられる礫が出土している。また、石鏃や敲石、石皿と思われる石器類が周辺で出土していることや、堆積する土層の中に食物の残滓と思われる核果類の細片や燃焼が良好な骨類を多く含んでいた。これらのことからここで火を使用し、調理を行っていたことが窺える。埋設土器は単体の正位埋設1基（SH49）、単体の斜位埋設1基（SH42）、近接した斜位埋設2基（SH46・SH48）の計4基が認められ、炭化物が集中するSC14の検出範囲内におさまる。SC14の焼土粒を含む炭層の

直下から検出した。いずれも底部付近のみである。覆土の観察を目的として断ち割りを行った。この結果、近接埋設するSH46・SH48、単体埋設されるSH49の覆土の下位に灰白色シルトが充填していることが確認された。これら土器内の粒度分析等を行った（第Ⅵ章6）が、粒度等に差は認められず、灰白色化の原因はつかめない。土器内の土壌をサンプリングして蛍光X線分析によるリン・カルシウム分析を行った結果（第Ⅵ章5）、SH46・SH48の土器内に骨類や歯が入れられていた可能性があることが判明した。土器内に残存した可能性が高い骨類が食用目的かあるいはそうでないかは明らかにできないが、土器が完形の状態で利用され、その後地上部に出ていた胴部から上がSR10などに廃棄されたと考えるのが妥当である。SH46は最もリン・カルシウムの値が高かったが、土器上部の破片は土器集中4やSR10から分散出土している。なお、土器底部内面付着の黒色物を分析した結果、付着物は炭化物ではないという報告を受けている（第Ⅵ章8）。

SC14の他目立った遺構は認められず、土器集中が多く検出されたが、完形土器が廃棄または設置された状況でなく、細片が多く、また複数個体の破片が1か所で検出されている地点もある。土器重量分布から見るとSC14付近が最も多く出土しているにもかかわらず、接合復元できた土器個体が少ないことは、SC14で使用された土器が周囲に廃棄された状況を示していると考えられる。



第32図　土器No.3出土分布状況

3 出 土 遺 物

晩期の土器

建物や土坑といった掘り込みのある遺構があまり検出されなかった割にはまとまった土器の出土があったが、時期的にはおよそ鳥屋2式の範疇に入る。土器はSR10を挟んで両岸で多く出土し、特に炭の出土が多い地点に土器の出土が多いこともわかる。また、SR10からも大量の土器が出土した。器種構成では、甕、深鉢が圧倒的で、浅鉢は1割にも満たない。壺もほとんど確認されない。浅鉢では、44、45のように文様上段の交点が口縁部上端に直接連結し、浮線文の連結部分に隙間のあるものは古いとされており、鳥屋2a式段階にあたる［荒川2004］。43、46では文様帯幅も狭く、新しい傾向と考えられ、鳥屋2b式にあたる。甕は、B、C、D、E、F類が認められるが、口縁部が内傾するA類は認められない。文様では肩部に眼鏡状文（33、50）やその変化形（3、6、7、13）が認められ、古い傾向と言える［荒川2004］。頸部は無文となるものと文様が付されるものとがあるが、全て綾杉状文や類似沈線である。胴部はほとんど縦条線となる。小型の甕もあるが、40は幅広の沈線による変形工字文で、緒立式に近い。深鉢はほとんどがB類である。口縁部が肥厚するものが多く、肥厚部に横条線が多く、他に網目状文、縄文などがある。口縁下に沈線や綾杉文などもある。28、94は口縁部下に綾杉状の文様帯を持つ。

（44：1/9、その他 1/15）

第 33 図　上層出土の主要な土器

後期の土器

後期は、三十稲場式土器から南三十稲場式土器にかけてである。南三十稲場式では沈線の太い 111 が古く、114 のように沈線が細く、頸部で文様帯を 2 分するものが新しい。131、132 は加曾利 B 式に入る。

石器について

上層の石器分布は SR10（自然流路）の中とその周辺及び SC14 炭化物集中付近（調査区 58 ～ 60D・E）に集中していて、その他はまばらに出土する程度である。この区域には埋設土器･土器集中などがまとまっていて、石器も土器と同様の出土分布を示す。石器組成では調理具が 6 割を占め（第 3 表）、炭化物や焼土の出土、堅果類の出土から食料加工が主であったことを窺わせる。しかし、磨製石斧の中には、未成品も認められ、石斧製作も行われていたと考えられ、付近に集落の存在が予想される。

下層の石器分布は調査区 63 区より東側にまばらに出土が見られる程度である。SX22 から磨石、石皿の 3 点の石が並んで出土した。3 点の石は明らかに並べて置かれていて、検出時に平面精査を丹念に行ったが掘り込みは見つけられなかった。下層の石器組成も調理具が卓越する（第 3 表）。

以上のように上層、下層ともに石器は調理具の比率が高いことが特徴と言える。

4 遺 跡 の 性 格

第Ⅱ章で前述している通り、当遺跡は西方向に山口野中遺跡［村上ほか2015］、境塚遺跡［荒川ほか2012］、南西方向に石船戸東遺跡［平成27年度調査］、南方向に村北遺跡［平成29年度調査］が位置する。また、当遺跡の調査区西側には阿賀野市教育委員会が調査を継続している土橋北遺跡A～C区［平成26～29年度調査］が隣接する。このうち、既に報告書が刊行されている境塚遺跡と山口野中遺跡の2つの遺跡と比較検討する。

山口野中遺跡は当遺跡から1.7km北西側の地点に位置する。2013年度の調査では、竪穴建物1基、焼土・炭化物の集積46か所、埋設土器17か所、土器集中15か所、ピット24基が確認された。縄文晩期後葉の旧河川跡とみられる土層の堆積が確認されたほか、高地の端部から低位面にかけて遺構が検出された。遺物は、下層の遺構から縄文時代晩期後葉の鳥屋2a式期の深鉢を主体として出土している。自然流路の周辺の緩やかな斜面に焼土や炭化物が集積する。

境塚遺跡は当遺跡から1.2km西側の地点にある川辺の集落である。2009年度の調査で自然流路が検出されており、川岸の緩やかな斜面で炭化物が集中する範囲を確認している。基本層序8h層で検出されたSC2441に焼土を多く含むことや炭化物層の中から被熱礫が出土したことから火の利用が想定されており、自然流路近くで何らかの作業が行われたと考えられている［荒川ほか2012］。また2015年度の調査でも炭化物の集中や竪穴建物等が確認されている［荒川ほか2018］。当遺跡のSC14でも焼土塊が検出されたことや、炭化した木材が出土していることから火の使用が推測され、境塚遺跡と遺構の性格が類似する。また、石船戸東遺跡でも同様の出土状況を示している。

土橋北遺跡D地点では、石器は調理具が多く、土器も甕、深鉢といった煮炊き具がほとんどであり、出土の土器底部にはかなり厚く炭化物が付着している土器が多く、土器残留物分析の結果（第Ⅵ章8）、植物質の可能性が高かったことやSC14炭化物集中には、トチノキ、オニグルミ、ムクロジといった食用種実が多く検出されている（第Ⅵ章7）ことから、SC14の炭化物集中地点を中心としで継続的に火を用いた食料加工が行われていたことが考えられる。前述の山口野中遺跡でも炭化物集中、土器集中が多く見られ、出土土器、石器を見ても集落遺跡と同様の在り方を示し、調査区で確認された建物は1棟であるが、調査区外にも建物の存在が予想される。土橋北遺跡D地点でもSR10に沿った南西側に建物の存在が予想される。

なお、埋甕SH42（No2）、SH48（No4）、SH49（No5）の内面は黒色付着物が薄いかほとんど付着しておらず、土器内面の付着物が炭化物でないと分析された埋甕SH46（No3）及びSH48（No4）の覆土からはリン・カルシウムが多く検出されていることから、これら埋甕は火を利用した通常の食物加工とは異なった使われ方をした可能性がある。

第34図　SH46（No3）炭化物でない付着物

引用・参考文献

阿賀野市教育委員会　2011 『阿賀野市埋蔵文化財発掘調査報告書第４集 境塚遺跡・山口野中遺跡・三辺稲荷遺跡発掘調査報告書』

阿賀野市生涯学習課　2017 『平成 29 年度 土橋北遺跡 発掘調査だより』５～12 月号

阿賀野市生涯学習課　2018 『平成 29 年度 土橋北遺跡 発掘調査だより』１～３月号

荒川隆史・加藤　学　1999 『新潟県埋蔵文化財調査報告書 第 93 集 和泉Ａ遺跡』 新潟県教育委員会・（財）新潟県埋蔵文化財調査事業団

荒川隆史ほか 2004 『新潟県埋蔵文化財調査報告書 第 133 集 青田遺跡』 新潟県教育委員会・（財）新潟県埋蔵文化財調査事業団

荒川隆史　2004 「第Ⅶ章 まとめ ３青田遺跡における縄文時代晩期週末の土器編年」『新潟県埋蔵文化財調査報告書 第 133 集 青田遺跡』 新潟県教育委員会・（財）新潟県埋蔵文化財調査事業団

荒川隆史ほか 2012 『新潟県埋蔵文化財調査報告書 第 232 集 境塚遺跡』 新潟県教育委員会・（財）新潟県埋蔵文化財調査事業団

荒川隆史ほか 2018 『新潟県埋蔵文化財調査報告書 第 278 集 境塚遺跡Ⅲ』 新潟県教育委員会・（公財）新潟県埋蔵文化財調査事業団

荒川隆史・渡邊朋和　1999 「第２章 第２節 第６項 晩期」『新潟県の考古学』 高志書院

石川日出志・渡邊裕之ほか　1992 『新潟県安田町文化財調査報告 12 六野瀬遺跡 1990 年 調査報告書』 安田町教育委員会

金内　元　2013 「南三十稲場式土器を再考する」『三面川流域の考古学』第 11 号　奥三面を考える会

亀井　功・鈴木俊成ほか　1994 『新潟県埋蔵文化財調査報告書 第 61 集 荻野遺跡 官林遺跡』 新潟県教育委員会・（財）新潟県埋蔵文化財調査事業団

川上貞雄ほか 1979 『安田町文化財調査報告（6）上野林丘陵埋蔵文化財発掘調査報告書Ⅲ 行塚遺跡・小山崎遺跡』 安田町教育委員会

川上貞雄ほか 1980 『安田町文化財調査報告（7）上野林丘陵埋蔵文化財発掘調査報告書Ⅳ（概報）中道遺跡』 安田町教育委員会

川上貞雄ほか 1981 『上野林丘陵埋蔵文化財発掘調査報告書Ⅱ 横峰Ａ遺跡 横峰Ｂ遺跡』 安田町教育委員会

川上貞雄　1984 『安田町文化財調査報告（10）ツベタ遺跡』 新潟県安田町教育委員会

川上貞雄　2003 「第一章 考古 第一節 原始・古代・中世の遺跡 第一項 原始」『笹神村史』資料編一　新潟県笹神村

川上貞雄　2004 「第二章 第二節 五頭山麓の縄文時代」『笹神村史』通史編　新潟県笹神村

京ヶ瀬村教育委員会　2003 『京ヶ瀬村埋蔵文化財発掘調査報告書第２集 大割遺跡・猫山遺跡・大曲川端遺跡』

京ヶ瀬村教育委員会　2004 『京ヶ瀬村埋蔵文化財発掘調査報告書第３集 村下遺跡』

菅井良咲・村山良紀　1996 『新潟県埋蔵文化財調査報告書 第 82 集 獅子沢遺跡』 新潟県教育委員会・（財）新潟県埋蔵文化財調査事業団

関　雅之ほか 1973 『ツベタ遺跡発掘調査報告』 新潟県安田町教育委員会

高濱信行　2002 「第Ⅰ編 第３章 土石流と地震」『笹神村史』自然編　新潟県笹神村

土橋由理子　2003 『新潟県埋蔵文化財調査報告書 第 121 集 円山遺跡』 新潟県教育委員会・（財）新潟県埋蔵文化財調査事業団

中川成夫ほか 1971 「水原郷の遺跡・遺物」『水原郷』 新潟県教育委員会

中川成夫　1963 『新潟県村杉遺跡の調査』 北方文化博物館

中山俊道・渡辺達郎　2000 『笹神村文化財調査報告 10 浦林遺跡』 笹神村教育委員会

古澤妥史　2014 『阿賀野市石船戸遺跡の調査』 新潟史学会発表資料

古澤妥史　2002　「第Ⅳ章　3A（5）埋設土器」『朝日村文化財報告書第 22 集　元屋敷遺跡（上段）』　新潟県朝日村教育委員会

古澤妥史ほか 2018　『阿賀野市埋蔵文化財発掘調査報告書　第 11 集　県営湛水防除事業関連遺跡発掘調査報告書Ⅳ　石船戸遺跡』　阿賀野市教育委員会

本間信昭ほか 1974　『安田町文化財調査報告（3）藤堂遺跡発掘調査概報』　安田町教育委員会

村上章久ほか 2015　『新潟県埋蔵文化財調査報告書　第 258 集　山口野中遺跡Ⅱ』　新潟県教育委員会・（財）新潟県埋蔵文化財調査事業団

山口陽子ほか 2000　『新潟県安田町文化財調査報告 13　小山崎遺跡発掘調査報告書』　安田町教育委員会

吉田東伍　1889　「越後国北蒲原郡安田村ツベタ岡古代土器」『東京人類学会雑誌』第 4 巻第 41 号

遺構観察表

上層　（土集：土器集中）

遺構番号	遺構種別	位置	形態			覆土堆積形状	規模（cm）			底面標高（m）	長辺軸方位	出土遺物		重複関係
			平面形	断面形	立ち上がり		長径（cm）	短径（cm）	深度（cm）			掲載遺物No.	出土遺物	
1	土集	60E										13	甕	－
2	土集	58E										14・15	深鉢、甕、骨	－
3	土集	58D ～ E										16 ～ 18	深鉢、甕、種子	－
4	土集	58D											甕	－
7	SK	63B	円形	台形状	急斜度	D	73.5	67.5	13.9	5.9	N-26° -W		－	－
10	SR	60 ～ 62B 59 ～ 61C 59 ～ 60D 58 ～ 59E	湾曲	台形状		A	(46.3)（m）	457.0	96.0	5.3	N-45° -E	43 ～ 89	甕、深鉢石斧、磨石、凹石、敲石剥片、種子、礫、木	<SC14 >F89 >SK58
14	SC	59 ～ 60E					650	365	4.5 ～ 13.0	5.3	N-23° -E	6 ～ 12	甕、深鉢、石鏃、礫・骨	－
35	土集	60D ～ E										19	深鉢	－
36	SX	60D	円形	漏斗状		D	10.2 ～ 14.8	8.6 ～ 16.8	8.0	6.4	N-52° -W		敲石、礫	－
41	土集	58 ～ 59D, 58 ～ 59E										20・22・24・25	深鉢、甕	－
42	SH	59E										1・2		
43	P	59E	円形	U字状?	垂直?	D	28.9	21.8	－	－			－	－
44	P	59E	円形	弧状	緩やか	E?	37.8	(25.9)	4.5	6.3			土器	－
45	P	59E	円形	弧状	緩やか	B	34.9	24.1	5.0	6.3			土器	－
46	SH	59E										3		
47	P	59E	円形	弧状	急斜度	D	23.9	(23.5)	6.0	6.3			－	－
48	SH	59E										4		
49	SH	59E										5		
50	土集	60D										26・27	深鉢か甕	－
52	土集	59D ～ E										28 ～ 30	深鉢、甕、石鏃	－
53	P	59E	円形	弧状	急斜度	A	26.5	23.4	5.8	6.3			－	－
54	土集	59C ～ D										31	土器	－
55	SK	59C	楕円形	弧状	緩やか 急斜度	A	148.2	127.0	31.0	5.7	N-20° -E	41	深鉢	－
56	SK	59C	楕円形	箱状	急斜度	A	170.4	107.1	24.4	5.8	N-36° -E	42	深鉢	－
57	土集	58 ～ 59D										32	深鉢	－
60	土集	60D										33	深鉢	－
61	土集	61D										34	深鉢	－
62	SX	61C	円形	不明		B	29.2	14.8	－	6.1	N-33° -E		礫	－
63	土集	60C										35・36	土器、凹石	－
64	土集	61C										37	土器	－
65	土集	59D											深鉢	－
66	土集	58D										38	深鉢か甕	－
67	土集	58 ～ 59D											深鉢、深鉢か甕	－
68	土集	61C										39	深鉢、甕	－
91	土集	63D										40	浅鉢	－

下層

遺構番号	遺構種別	位置	形態			覆土堆積形状	規模（cm）			底面標高（m）	長辺軸方位	出土遺物		重複関係
			平面形	断面形	立ち上がり		長径（cm）	短径（cm）	深度（cm）			掲載遺物No.	出土遺物	
8	SK	62D	円形	台形状	急斜度	C	188.7	151.1	69.9	5.2	N-53° -E	113 ～ 115	深鉢、骨、炭化物	－
22	SX	65C	不明	水平		B	29.5	26.0	22.0	5.6	N-61° -W		磨石、石皿	－
29	土集	68C		－								109	土器、炭化物	
30	土集	68B ～ C		－									土器	
38	SK	66D	円形	漏斗状	緩やか 垂直	C	181.4	166.5	81.5	5.0	N-36° -E		－	－
58	SK	59D	不整形	V字状	急斜度	A	346.9	100.5	61.1	5.3	N-15° -W	116	深鉢	<SR10 >F89
59	SK	59C	楕円形	台形状	緩やか 急斜度	D	98.6	64.0	24.7	5.8	N-16° -E		深鉢	－
69	土集	62D		－								110	土器	
74	土集	61D		－									土器	
75	土集	60B		－									土器、礫	
78	SK	61D	楕円形	弧状	急斜度	A	67.9	51.3	16.0	5.8	N-32° -W		－	－
80	SK	61C ～ D	円形	階段状	急斜度	C	132.6	108.0	67.0	5.2	N-20° -W		－	－
81	SK	61D	不整形	階段状	急斜度	C	193.4	152.0	52.0	5.3	N-33° -E		－	－
88	土集	58B		－								111	土器	
90	土集	63D		－								112	土器	

土器観察表（1）

＊各分類は、青田遺跡［荒川2004］に準じた。
＊器高の（　）は残存高である。
＊色調は『新版標準土色帖［2004年度版］』による。
＊土集：土器集中
＊胎土凡例　金：金雲母、雲：雲母、英：石英、長：長石、角：角閃石、海骨：海綿骨針

報告No.	遺構・層位	グリッド層位	時期	器種	分類	器高cm	口径cm	底径cm	最大径cm	外面調整・施文	胎土	外面色調	内面色調	外面付着物	内面付着物	備考
1	SH42	59EV上	晩期	甕か深鉢		(5.6)				縦条線	長・金	10YR7/2 鈍黄橙	7.5YR7/2 灰褐		コゲ	
2	SH42	59EV上	晩期	甕か深鉢		(7.2)		10.4		無文		10YR7/2 鈍黄橙	10YR7/2 鈍黄橙	ススス	コゲ	劣化顕著、底部なし
3	SH46、土集4、SR10・6	58D・58E・59C・59D・59E・60B・60C・61BⅣ	晩期	甕	C-2a	57.9	40.0	13.0	42.0	口縁部キザミ隆帯楕円区画、頸部綾杉沈線、肩部眼鏡状隆帯。胴部縦条線	長・金	10YR7/3 鈍黄橙	鈍黄橙 10YR7/3	ススス	コゲ	
4	SH48	59EV	晩期	甕か深鉢		(11.3)				縦条線	金	10YR8/2 灰白	10YR7/2 鈍黄橙	ススス	コゲ	底部破片あるが接合していない。
5	SH49	59E	晩期	甕か深鉢		(7.5)		9		無文		10YR8/2 灰白	10YR7/3 鈍黄橙	ススス	コゲ	外面被熱劣化
6	SC14、土集3、SR10・5	58D・59EV、V下	晩期	甕	D-1b	(15.6)	31.2			横綾杉状沈線、肩部眼鏡状隆帯、胴部横、斜め条線	長	鈍黄橙 10YR6/3	鈍黄橙 10YR6/3			
7	SC14、SR10・4	58D・59D・59EV上、V下	晩期	甕	F-1b	(27.1)	30.1			口縁部肥厚、横条線、頸部交互重弧状条線（沈線）、肩部眼鏡状隆線、胴上部横条線、下部縦条線	長	10YR7/3 鈍黄橙	10YR7/3 鈍黄橙	ススス	コゲ	
8	SC14	59E・V上	晩期	甕		(4.3)				口縁部帯状隆帯2本、斜め沈線	長	10YR7/3 鈍黄橙	10YR7/3 鈍黄橙	ススス	コゲ	
9	SC14	59EV上、V、V下、開渠	晩期	甕		(7.6)	32.0			口縁部肥厚、横角押刺突、補修孔		鈍黄橙 10YR6/4	10YR7/4 鈍黄橙	ススス		
10	SC14	59EV上	晩期	甕か深鉢		(3.6)		11.4		底部筋痕	長・英	10YR7/2 鈍黄橙	10YR7/3 鈍黄橙		コゲ	
11	SC14	59EV上	晩期	甕か深鉢		(3.6)		8.6		無文	長	10YR6/3 鈍黄橙	10YR5/3 鈍黄褐			
12	SC14	59EV上	晩期	甕か深鉢		(2.1)		10.3		無文	長・雲	10YR7/3 鈍黄橙	10YR7/3 鈍黄橙			
13	土集1	60EV	晩期	甕	C-3a	(46)	42.0		44.0	口縁部肥厚、頸部網目状撚糸文（R）、肩部眼鏡状文、胴部縦条線	金・長・英・角	10YR6/3 鈍黄橙色	10YR6/3 鈍黄橙色	ススス	コゲ	
14	土集2、SR10・6	58EV	晩期	甕	E-3a	47.3	38.1	10.6		口縁部山形突起8個8単位突起に沿った隆帯上にキザミ、頸部無文、肩部に浮線文e2種、胴部縦条線	英・長	7.5YR7/3 鈍橙色	7.5YR8/2 灰白色	上半部ススス	下半部コゲ	
15	土集2	58EV、59DV、59E	晩期	深鉢	C-7d	(29)	37.0			口縁部肥厚、肥厚部横、胴部縦条線	長	10YR6/3 鈍黄橙色	10YR6/3 鈍黄橙色	ススス	コゲ	
16	土集3	58DV、58E	晩期	壺?		(9.2)		8.6		無文、底部薄い	長	10YR7/3 鈍黄橙	10YR7/3 鈍黄橙			
17	土集3・土集41	57D、58D（試24-2T）・V	晩期	甕		(4.7)				横沈線、刺突	長	10YR6/4 鈍黄橙	10YR7/3 鈍黄橙	ススス		
18	土集3	58D（H24-2T）	晩期	深鉢	A-6d	(34.5)	31.8		(36.0)	口縁部肥厚、横条線、胴部縦条線	長	10YR6/3 鈍黄橙色	10YR6/3 鈍黄橙色	ススス	コゲ	
19	土集35	60EV上	晩期	甕か深鉢		(8.6)		10.6		無文	長・雲	10YR7/3 鈍黄橙	10YR7/3 鈍黄橙	被熱	コゲ	
20	土集41	58E 59DV上	晩期	甕		(10.3)	17.0		17.0	口唇部楕円状突起、口縁部眼鏡状隆帯、頸部無文、肩部眼鏡状隆帯、横綾杉状沈線、以下縦条線	雲・長	10YR7/3 鈍黄橙	10YR6/3 鈍黄橙	ススス	コゲ	
21	土集41・土集67・SR10・6、F92・1	58D・59C 59DV上、V、V下	晩期	甕	C-3a	(39.6)	41.0			口縁端部に2個1対の突起連続、口縁部横3本沈線、頸部無文、肩部眼鏡状隆帯+浮線文e2、体部縦沈線文	金・長・英	7.5YR5/3 鈍褐色	7.5YR4/2 灰褐色	ススス	コゲ	
22	土集41・土集65・土集67	58D 59DV、V上、59E	晩期	深鉢	B-8	(24)	36.0			口縁部肥厚、無文	長・雲	10YR7/3 鈍黄橙	10YR7/4 鈍黄橙	ススス	コゲ	
23	土集65	59D	晩期	深鉢か	B-8	(14)		9.2		無文	長・雲	10YR7/4 鈍黄橙	10YR7/3 鈍黄橙	被熱	コゲ	
24	土集41	58D	晩期	甕か深鉢		(2.6)		9.2		無文	長・雲	10YR4/2 灰黄褐	10YR7/2 鈍黄橙	ススス		
25	土集41	59D	晩期	甕か深鉢		(4.9)		8.8		無文	長	10YR7/4 鈍黄橙	10YR7/3 鈍黄橙	被熱		
26	土集50	60D	晩期	深鉢	B-6c	(23.8)	34.9	9.0		口縁部肥厚、網目状撚糸文R、胴部縦条線		10YR7/3 鈍黄橙	10YR6/3 鈍黄橙	ススス		
27	土集50	60D	晩期	甕か深鉢		(4.7)		9.2		無文		2.5Y8/2 灰白	2.5Y8/2 灰白	ススス	炭化物	外面被熱劣化
28	土集52	59DV、V上	晩期	深鉢		(7.4)	32.0			口縁部肥厚、縄文LR、胴部綾杉状沈線	長	10YR6/3 鈍黄橙	10YR6/4 鈍黄橙	ススス	コゲ	
29	土集52、土集59、SR10・4	58E、59D、59E	晩期	深鉢	D-6b	(8.4)	34.6			口縁部沈線、綾繰文（LR?）、胴部綾繰文、縦条線	長・雲	10YR5/3 鈍黄褐	10YR6/3 鈍黄橙			
30	土集52、SR10・6	59E、59D一括	晩期	甕か深鉢		(25.3)		9.5		撚糸文R、網目状撚糸文R	金・長・英	10YR6/3 鈍黄橙色	10YR6/4 鈍黄橙色	ススス	コゲ	
31	土集54、SR10・6	59C・59D・60C	晩期	深鉢	A-7a	(35.8)	30.8		33.0	縄文LR	長・英	浅黄橙 10YR8/3	浅黄橙 10YR8/3	ススス	コゲ	
32	土集57	58DV、59D	晩期	深鉢		(18.1)		8.5		縄文LR?	雲・長	10YR7/3 鈍黄橙	10YR7/2 鈍黄橙	ススス	コゲ	
33	土集60	60DV上、一括	晩期	深鉢	B-7d	(26.1)	34.6			縦条線	長・英	10YR7/2 鈍黄橙	10YR7/3 鈍黄橙	ススス	コゲ	
34	土集61・74	61DV下・Ⅵ	後期?	深鉢	A-7a	(43.3)	34.0	12.4	35.5	縄文LR、下部無文	長	10YR5/3 鈍黄褐	10YR6/3 鈍黄橙	ススス	コゲ	
35	土集63・V下、P70・1、SR10・7	60C・61CV下・Ⅵ・61B	後期	深鉢	D-7c	(34.5)	23.6	13.4	24.4	網目状撚糸文	長・雲	10YR7/4 鈍黄橙	10YR7/4 鈍黄橙	ススス		
36	土集63	60CV下	後期?	甕か深鉢		(3.9)		10		底部網代?	長	10YR7/2 鈍黄橙	10YR7/3 鈍黄橙			
37	土集64	61CV下 62D	晩期	深鉢	B-7a	(39.3)	34.8	13.2		縄文RL、網代底	長	10YR6/3 鈍黄橙	10YR7/3 鈍黄橙	ススス	コゲ	

土器観察表（2）

報告No.	遺構・層位	グリッド層位	時期	器種	分類	器高cm	口径cm	底径cm	最大径cm	外面調整・施文	胎土	外面色調	内面色調	外面付着物	内面付着物	備考
38	土集66	58D	晩期	甕か深鉢		(28.3)				縦条線	長・英	10YR7/3 鈍黄橙	10YR6/3 鈍黄橙	スス	コゲ	
39	土集68、SR10・5	59D・60C・61C、V	晩期	甕	C-3a	(23.9)	31.0		35.0	口縁部上端刺突2列、頸部沈線横流水状沈線、胴部縦条線	長・英	10YR7/2 鈍黄橙	10YR7/2 鈍黄橙	スス劣化	コゲ	
40	土集91	62D・63C・63DV上、VI・65D	晩期	甕		(15.1)	－	7.8		口縁部欠、幅広沈線、胴部無文	角・長・英・角	10YR4/2 灰黄褐色	10YR4/2 灰黄褐色	スス	コゲ	
41	SK55・1	58E・59B 59CV上 59E	後期?	深鉢	D-7c	36.3	26.2	12.4	25.4	乱雑網目状撚糸文R	長・金	10YR6/3 鈍黄橙	10YR7/3 鈍黄橙	スス		
42	SK56・1	59C・60DV上	晩期	深鉢	B-7d	(7.9)	37.2			口唇部肥厚、綾杉状条線、胴部縦条線	長	10YR5/2 灰黄褐	10YR6/3 鈍黄橙			
43	SR10・6	58DV・59C・D・E、60C・D	晩期	浅鉢	B2-1b1	(7.2)	19.2			浮線文b?赤彩、口縁部沈線		10YR7/3 鈍黄橙	10YR7/3 鈍黄橙	スス	コゲ	
44	SR10・6	59E・60DV上	晩期	浅鉢	B2-1a2	(3.1)				浮線文	長	10YR7/2 鈍黄橙	10YR7/3 鈍黄橙			
45	SR10・6	58E・59EV上	晩期	浅鉢	B2-1a2	(5.3)	27.6			山形突起2、浮線文、赤彩	長	10YR6/2 灰黄褐	10YR5/2 灰黄褐			
46	SR10・6	59D	晩期	浅鉢		(3.2)	24.7		25.8	浮線文a2、赤彩	雲・長	10YR2/1 黒	10YR2/1 黒			
47	SR10・6	59D	晩期	浅鉢		(2.8)	20.2			横沈線、内面横沈線	長	7.5YR5/2 灰褐	7.5YR3/1 黒褐	スス	コゲ	
48	SR10・6	59D	晩期	甕		(4.9)				口縁部横沈線、頸部無文	長	10YR4/1 褐灰	10YR5/1 褐灰	スス	コゲ	
49	SR10・6	59C・59D・59EV、V上、60C・61B	晩期	甕		(5.1)	25.0			口縁部沈線、頸部無文、沈線		10YR7/2 鈍黄橙	10YR6/2 灰黄褐	スス	コゲ	
50	SR10・3,6	59C・59D・59E、60CV下	晩期	甕	D-3	(21.2)	36.0			口縁部眼鏡状隆帯、頸部無文、肩部眼鏡状隆帯、胴部縦条線	雲・長	10YR6/3 鈍黄橙	10YR6/2 灰黄褐	スス		
51	SR10・6	58D・59D 59E	晩期	甕	E-3	(16.5)	24.8			口縁部小突起8、浮線文e1、頸部無文、胴部縦条線	長	10YR5/2 灰黄褐	10YR4/1 褐灰	スス	コゲ	
52	SR10・6	59C・59D 59E、61B	晩期	甕		(5.6)	37.4			口縁部肥厚、太沈線、横雨垂れ状刺突、頸部綾杉文	長	10YR6/2 灰黄褐	10YR6/3 鈍黄橙	スス		
53	SR10・7	58E	晩期	甕		(4.5)				浮線文、横沈線、刺突	長・雲	2.5YR2/1 黒	10YR5/2 灰黄褐	スス		
54	SR10・4	59CV、59D	晩期	甕		(5.7)				横沈線、斜行沈線	雲・長	10YR7/2 鈍黄橙	10YR6/2 灰黄褐	スス		
55	SR10・6	58EV	晩期	甕		(4.5)				横平行沈線間斜沈線	長	10YR5/3 鈍黄橙	10YR2/1 黒	スス	コゲ	
56	SR10・4	59E	晩期	甕		(4.8)				浮線文?	長	10YR1.7/2 黒	10YR7/2 鈍黄橙	スス		
57	SR10・6	59EV上	晩期	甕		(2.9)				横列点刺突、浮線文	長	10YR6/2 灰黄褐	10YR6/2 灰黄褐	スス	コゲ	
58	SR10・5、6	59D、60C、60E	晩期	甕	B-2	(35.5)	30.8		36.0	口縁部縄文LR、頸部から肩部横沈線区画、区画内斜沈線文、肩部横沈線を縦沈線が切る。キザミのある突起、胴部縦条線	金・長	10YR7/2 鈍黄橙	10YR6/3 鈍黄橙	スス		
59	SR10・6	59C 59D・59E 60C・61B	晩期	甕	D-1b	(14.8)	31.2			口縁部三角肥厚、頸部交互綾杉文、胴部縦条線	長・雲	10YR7/2 鈍黄橙	10YR7/2 鈍黄橙	スス	コゲ	
60	SR10・6	59D	晩期	甕		(5.2)				横沈線	長・雲	10YR3/1 黒褐	10YR3/1 黒褐	スス	コゲ	
61	SR10・6	59D	晩期	壺?		(3.4)				赤彩、肩部浮線文	雲	10YR6/1 褐灰	10YR5/1 褐灰	スス		
62	SR10・6	59D	晩期	深鉢		(4.5)				口縁部横沈線、以下縦条線		10YR4/1 褐灰	10YR3/1 黒褐	スス	コゲ	
63	SR10・5、7	58E	晩期	深鉢		(5.0)	30.0			口縁部深沈線3本	長・雲	10YR3/1 黒褐	10YR4/2 灰黄褐	スス	コゲ	
64	SR10・4～6	59C・D・E 60C	晩期	甕?		(8.6)				無文、ミガキ	長	10YR7/3 鈍黄橙	10YR7/2 鈍黄橙	スス		
65	SR10・6	59E	晩期	甕		(5.7)				口縁部肥厚、無文	長・金	2.5Y8/1 灰白	2.5Y8/1 灰白			
66	SR10・6	59D・59E	晩期	深鉢	B-7c	(10.1)	38.6			口縁部肥厚、網目状撚糸文R、胴部縦条線	長	10YR3/1 黒褐	10YR6/2 灰黄褐	スス		
67	SR10・6	59D	晩期	深鉢	B-7c	(5.2)				口縁部肥厚、網目状撚糸文R、胴部縦条線	長	10YR4/1 褐灰	10YR5/1 褐灰	スス		
68	SR10・4、5	58E 59E	晩期	深鉢	B-7c	(10.7)	34.8			口縁部肥厚、網目状撚糸文R、胴部縦条線	長・雲	10YR6/3 鈍黄橙	10YR6/3 鈍黄橙	スス	コゲ	
69	SR10・6	59D	晩期	甕	B	(6.0)				口縁部肥厚網目状撚糸文R、頸部横沈線、胴部縦撚糸文?	長	10YR4/1 褐灰	10YR7/2 鈍黄橙	スス		
70	SR10・6	58E・59E	晩期	深鉢	B-7c	(7.8)	26.0			口縁部肥厚、横条線、胴部縦条線	長・雲	10YR5/2 灰黄褐	10YR4/2 灰黄褐	スス	コゲ	
71	SR10・6	58E	晩期	深鉢	B-7c	(5.9)	32.0			口縁部肥厚、横条線、胴部縦条線	長	10YR3/1 黒褐	10YR3/1 黒褐	スス		
72	SR10・6	60C	晩期	深鉢	B	(5.5)				横条線	長	10YR4/1 褐灰	10YR6/3 鈍黄橙	スス	コゲ	
73	SR10・6	59C・59D・59E・60B・61B	晩期	深鉢	A-7a	(17.3)	26.0			口縁部三角肥厚、縄文LR左下がり条、胴部同一原体右下がり条	長	10YR7/3 鈍黄橙	10YR4/2 灰黄褐			
74	SR10・4	59D・59E 60C	晩期	深鉢	B-7d	(33.7)	37.6			口縁肥厚、肥厚部横、胴部縦条線	長・金	10YR7/3 鈍黄橙	10YR6/2 灰黄褐	スス	コゲ	
75	SR10・6	59D・59E	晩期	深鉢	B-7d	(9.1)	32.4			口縁部肥厚、横条線、胴部縦条線、底部笹葉痕	雲	10YR6/3 鈍黄橙	10YR7/3 鈍黄橙			
76	SR10・6	59D・59E	晩期	深鉢						底部笹葉痕	雲	10YR6/3 鈍黄橙	10YR7/3 鈍黄橙			
77	SR10・6	59C・59D・59E・60C・61B	晩期	深鉢	B-7d	(37.1)	36.0	11.6		口縁部肥厚、横条線、胴部縦条線後ミガキ	長・雲	10YR7/2 鈍黄橙	10YR5/2 灰黄褐	スス	コゲ	

土器観察表（3）

報告No.	遺構・層位	グリッド層位	時期	器種	分類	器高cm	口径cm	底径cm	最大径cm	外面調整・施文	胎土	外面色調	内面色調	外面付着物	内面付着物	備考
78	SR10・4、6	58D・59C・59D・59E・60B	晩期	深鉢	B-7d	(33.6)	29.0			口縁部横条線、胴部縦条線	長・雲	10YR7/3 鈍黄橙	10YR7/3 鈍黄橙	スス	コゲ	
79	SR10・6	58E・59D・59E	晩期	深鉢	B-7d	(17.8)	33.0			口縁部斜条線、胴部縦条線	長	10YR7/3 鈍黄橙	10YR6/2 灰黄褐	スス		
80	SR10・6	59D	晩期	甕か深鉢		(8.7)		12.0		縦条線	長	10YR7/2 鈍黄橙	10YR6/2 灰黄褐	スス	コゲ	
81	SR10・6	58E	晩期	甕か深鉢		(5.3)		11		条線、底面笹葉痕	長	10YR6/3 鈍黄橙	10YR6/3 鈍黄橙	スス	コゲ	
82	SR10・6	59D	晩期	甕か深鉢		(7.8)		12		縦条線	雲	10YR6/2 灰黄褐	10YR7/2 鈍黄橙	スス	コゲ	
83	SR10・5、6	59D・60C・61B	晩期	甕か深鉢		(13.1)		10.4		縦条線	長、雲	10YR7/2 鈍黄橙	10YR7/1 灰白	スス	コゲ	
84	SR10・6	59E	晩期	甕か深鉢		(5.0)		10.8		無文	雲・長	10YR7/2 鈍黄橙	10YR7/3 鈍黄橙	スス	コゲ	
85	SR10・6	59D・61B	晩期	甕か深鉢		(2.1)		12.1		無文	長	10YR6/2 灰黄褐	10YR1.7/1 黒	スス	コゲ	
86	SR10・6	59EV	晩期	甕か深鉢		(6.2)		13.0		無文	長	10YR7/2 鈍黄橙	10YR7/2 鈍黄橙			
87	SR10・6	59E	晩期	甕か深鉢		(1.7)		14		底部笹葉痕	金・長	10YR7/2 鈍黄橙	10YR5/1 褐灰	コゲ		
88	SR10・6	59E	後期?	深鉢		(9.1)				突起2?、縄文LR?	長	7.5YR7/3 鈍橙	10YR7/2 鈍黄橙	スス		
89	SR10・6	59E	後期?	深鉢						突起		10YR7/2 鈍黄橙	10YR7/2 鈍黄橙			
90		60EV	晩期	甕	E-3d	(8.5)	50.0			口唇部小突起、口縁部横沈線、頸部無文、肩部沈線	長	7.5YR5/3 鈍褐	7.5YR6/3 鈍褐	スス		
91		59EV上	晩期	甕	E-3d	(4.2)				口縁部眼鏡状、沈線、頸部無文	長	10YR7/2 鈍黄橙	10YR7/3 鈍黄橙			
92		59E・60EV上・V・V下・開渠	晩期	甕	E-3	(11.3)			35.0	口縁部沈線、頸部無文	長	10YR7/2 鈍黄橙	10YR6/2 灰黄褐			
93		59EV上	晩期	深鉢か		(5.5)				波状口縁、隆帯	長	10YR4/3 鈍黄褐	10YR6/3 鈍黄橙	スス		
94		58D（試掘24-2T）	晩期	深鉢	B-3	(27.8)	30.0			口縁上部横長列点、綾杉状沈線、胴部縦条線、上部補修孔	雲・長・英	10YR8/4 浅黄橙	10YR8/4 浅黄橙	スス	コゲ	
95		58D・58EV上・59C・59D・59E・60C・61B・	晩期	深鉢	C-7a	(9.3)	36.8			口縁部折返し肥厚、LR結節縄文、下部縦条線、補修孔に繊維か、		10YR6/3 鈍黄橙	10YR6/3 鈍黄橙	スス		割れ目にもススス
96		59EV上・V開渠・60E	晩期	深鉢	B-7d	(10.5)	38.2			口縁部横条線、胴部縦条線	長	10YR3/2 黒褐	10YR7/2 鈍黄橙	スス	コゲ	
97		59EV上	晩期	深鉢	B-7d	(6.6)				口縁部肥厚、横条線、胴部縦条線	長	10YR6/4 鈍黄橙	10YR6/3 鈍黄橙	スス		
98		57C・59D・59EV上	晩期	深鉢	B-7d	(9.8)	34.6			輪積み痕、横条線	長	10YR3/2 黒褐	10YR6/3 鈍黄橙	スス		
99		58EV上	晩期	深鉢	A-6d	(6.5)	29.6			口縁部横条線、太い沈線4本、胴部縦条線	長	10YR6/3 鈍黄橙	10YR7/3 鈍黄橙	スス		
100	F92・1	58D	晩期	深鉢	B-6	(6.5)	31.0			口縁部網目状撚糸文R、横沈線、胴部縦条線		10YR5/2 灰黄褐	10YR6/3 鈍黄橙	スス		
101		58EV	晩期	深鉢	B-6d	(4.9)	26.6			口縁部横沈線、小突起、以下条線		10YR7/4 鈍黄橙	10YR7/3 鈍黄橙			
102		59EV	晩期	深鉢	B-	(3.3)				浮線文?、内面沈線	長	10YR6/3 鈍黄橙	10YR6/4 鈍黄橙	スス		
103		59EV上・V開渠	晩期	甕か深鉢		(4.8)		9.8		底部	長	10YR7/3 鈍黄橙	10YR7/3 鈍黄橙	スス	コゲ	
104		59EV上	晩期	深鉢	B-6d	(4.1)				口縁部無文、横沈線状条線、胴部縦条線	長	10YR6/3 鈍黄橙	10YR6/3 鈍黄橙	スス		
105		59EV下	晩期	深鉢	B-6	(6.3)				横沈線	長	10YR6/3 鈍黄橙	10YR6/3 鈍黄橙	スス		
106		65BVI上	晩期	甕か深鉢		(6.8)		10		無文、網代底	雲・長・英・海骨	10YR6/2 灰黄褐色	10YR6/2 灰黄褐色		コゲ	
107		65DVI上	晩期	甕か深鉢		(4.2)		7.4		無文、網代底	長・金	7.5YR7/4 鈍橙	10YR7/3 鈍黄橙	スス	コゲ	
108		59EV上、V下	晩期	甕か深鉢		(1.7)		10		底部筋痕	長・雲	10YR7/3 鈍黄橙	10YR7/2 鈍黄橙			
109	土集29	68CVI	後期	甕か深鉢	−	−	−	10.0		ミガキ、縦条線	雲・長・英	7.5YR7/6 橙色	10YR7/2 鈍黄橙色	−	コゲ	
110	土集69	62D	中期	深鉢		(8.1)				断面三角に近い隆帯、縄文?	雲	10YR7/4 鈍黄橙	10YR7/3 鈍黄橙			
111	土集88	58B・V	後期	深鉢		36.1	31.8	9.0		口縁部6単位?、同心円文+横長楕円、胴部縄文（LR）縦沈線、上下対向U字沈線		10YR7/3 鈍黄橙色	10YR7/3 鈍黄橙色	スス		
112	土集90	63DV下	後期	深鉢		(20)	−	10.2		縦5本単位条線	長・英	10YR8/2 灰白色	10YR8/2 灰白色	体部下位		
113	SK8・4	62D	後期	深鉢		−	15.0	−		縦沈線、口縁部半球状刺突	雲・長・英	2.5Y7/2 灰黄色	10YR6/4 鈍黄橙色	スス	コゲ	下部外面被熱劣化、ハデ内面摩耗
114	SK8・2、4	62D・63C・63D	後期	深鉢		38.7	27.5	11.2		大小交互6単位突起、突起上面8字状、突起穴貫通、小山形突起部に7～9条の縦沈線、頸部横沈線束で文様帯2分、口縁部、胴部ともに縦及び斜め沈線3～5・7条、胴部下位ケズリ、縄文LR	雲・英・長	7.5YR7/3 鈍橙色	7.5YR6/3 鈍褐色	スス	コゲ	
115	SK8・1	62DV下、VI上・63E	後期	深鉢		−	(36.0)	−		縄文LR、	長・英	10YR7/3 鈍黄橙色	10YR7/4 鈍黄橙色	スス	コゲ	
116	SK58・1、SK59・2、SR10・6	59DV下、60CV下	後期	深鉢		(35.2)	25.6	11.3		縄文LR	金・長・英	7.5YR7/4 鈍橙色	7.5YR7/4 鈍橙色	スス		
117		61EV下	中期?	深鉢		(4.8)		7.0		縄文LR、3本縦沈線5単位	長・金	10YR6/4 鈍橙	10YR7/3 鈍黄橙			

土器観察表（4）

報告No.	遺構・層位	グリッド層位	時期	器種	分類	器高cm	口径cm	底径cm	最大径cm	外面調整・施文	胎土	外面色調	内面色調	外面付着物	内面付着物	備考
118		60DⅤ下	後期	深鉢		(3.8)				うろこ状刺突	長・雲	10YR7/2 鈍黄橙	10YR7/2 鈍黄橙			
119		60DⅤ下	後期	深鉢		(4.8)				うろこ状刺突	長・雲	10YR7/3 鈍黄橙	10YR7/2 鈍黄橙			
120		58EⅤ	後期	深鉢		(4)				沈線区画内刺突		10YR7/2 鈍黄橙	10YR7/2 鈍黄橙			
121		63CⅤ下	後期	深鉢		(5.9)	－	－		曲沈線区画内棒状刺突	長	10YR7/2 鈍黄橙色	10YR8/3 浅黄橙色			
122		63CⅤ下	後期	蓋		－	－	－		隆帯上にキザミ	金	10YR6/3 鈍黄橙色	10YR6/3 鈍黄橙色			
123	SC14	59E・60E、Ⅴ上、Ⅵ	後期	深鉢		(3.9)	19.5			口縁部縦刺突列、胴部縄文RL、縦沈線	長	10YR7/3 鈍黄橙	10YR7/3 鈍黄橙	スス		
124		58D・66BⅤ下、Ⅴ～Ⅵ	後期	深鉢		(3)	－			縄文LR、縦線	雲・長・英・海骨	10YR6/1 褐灰色	10YR7/2 鈍黄橙色	スス		
125		64C・64BⅥ上	後期	深鉢						波状口縁。8字突起、縄文LR後縦沈線束	雲・長	10YR6/4 鈍黄橙色	10YR4/1 褐灰	スス	コゲ	
126		63E・Ⅴ、Ⅵ	後期	深鉢		(11)	(23.7)	－		口縁部横沈線、圧痕、胴部縦沈線束	長・角	10YR6/3 鈍黄橙色	10YR6/3 鈍黄橙色	スス	コゲ	
127		68DⅥ上・Ⅴ上	後期	深鉢						頸部横沈線束文様帯区切り、横長刺突、波状口縁、縄文から縦沈線束、縄文LR?	雲・長	10YR7/3 鈍黄橙色	10YR7/2 鈍黄橙色	スス		
128		65CⅥ上	後期	深鉢		(5.8)	－	－		円形竹管刺突、細撚糸R	角	10YR7/2 鈍黄橙色	10YR7/2 鈍黄橙色			
129		57DⅤ	後期	深鉢		(3.5)				突起部分、渦巻き状、中央貫通		10YR8/2 灰白	10YR8/2 灰白			
130		58DⅤ・58E・62E	後期	深鉢		(16.7)	29.0			口縁部無文、鎖状隆帯、胴部縄文LR	金	10YR7/4 鈍黄橙	10YR6/3 鈍黄橙	スス		
131		61CⅤ下	後期	浅鉢・鉢						突起・刺突・横沈線束		10YR6/3 鈍黄橙	10YR7/3 鈍黄橙			
132		61CⅤ下	後期	浅鉢・鉢		(6.6)				突起・刺突・横沈線束		10YR7/2 鈍黄橙	10YR7/2 鈍黄橙			
133		66DⅥ	後期	深鉢		(4.8)				縄文LR、縦沈線束	雲・長	10YR6/1 褐灰	10YR3/2 黒褐	スス		
134		63EⅥ上	後期	深鉢		(6.8)				縄文?	長	7.5YR7/4 鈍橙色	10YR7/3 鈍黄橙色			
135		59C・60B・62BⅤ下	後期	深鉢		(17)	(27.6)	－		撚糸文R	雲・英・長	10YR7/3 鈍黄橙色	10YR6/2 灰黄褐色	スス	コゲ	
136		62BⅤ下	後期	深鉢		(12)	(24.0)	－		口縁山形突起、撚糸文R	雲・英・長	10YR6/3 鈍黄橙色	10YR7/3 鈍黄橙色	スス	コゲ	
137		62D・63B・Ⅵ	後期	深鉢		(13.5)		(14.7)		縄文RLR	角	10YR7/4 鈍黄橙色	10YR7/4 鈍黄橙色	スス	コゲ	被熱劣化
138		63EⅥ下	後期	深鉢		(3.2)		10		底部外面笹痕	長・英	10YR6/3 鈍黄橙色	7.5YR7/3 鈍橙色			底部笹圧痕部接合痕
139		62E・63EⅥ	後期	深鉢		(9)	－	－		ナデ	角・長・英	7.5YR7/4 鈍橙色	10YR7/3 鈍黄橙色			
140		63C・64C・64D・65C・65DⅥ	後期	深鉢		(11)	－	12.8		縄文RL、ケズリ	角	10YR7/3 鈍黄橙色	10YR6/3 鈍黄橙色			
141	F40	57C・57D・58C・58D・59C・59DⅤ、Ⅴ下、Ⅵ、59E・60E	後期?	深鉢		(29.7)	35.1			縄文LR	長・金	10YR6/3 鈍黄橙	10YR7/3 鈍黄橙	スス		
142			後期?	深鉢		(11.6)		13.0		無文、底部木葉痕	長・金	10YR7/2 鈍黄橙	10YR7/2 鈍黄橙	被熱		
143		東区・Ⅰ	珠洲	須恵器有台杯		(2.4)		8.6			阿賀北	N7/2 灰白	N7/2 灰白			8C後半・阿賀北産?
144		57～61E・Ⅰ	平安	珠洲焼甕か		(4.6)				タタキ目		N7/1 灰白	N7/1 灰白			

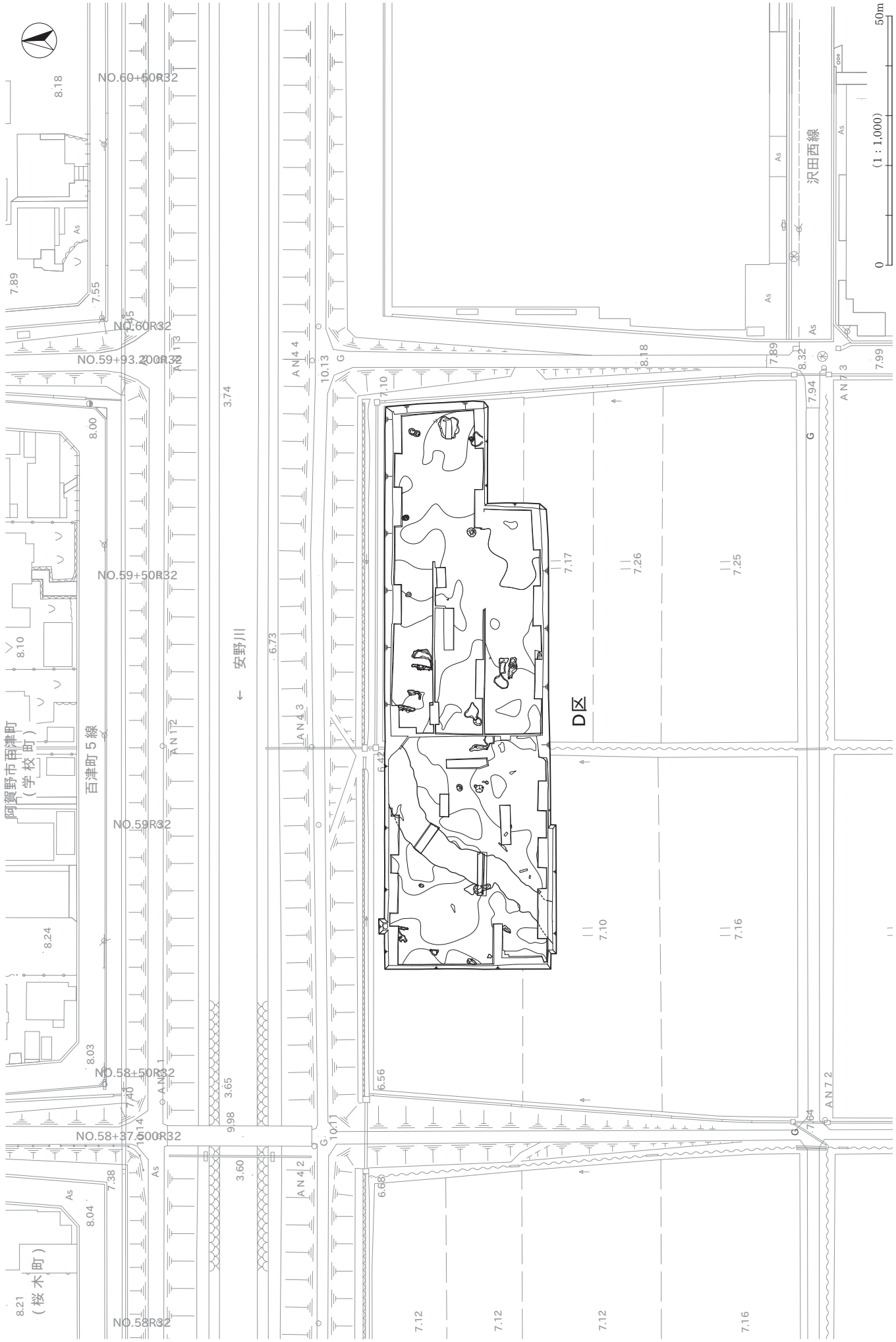
石器観察表

報告No.	取上げNo.	遺構名	グリッド	層位	器種	長さ（cm）	幅（cm）	厚さ（cm）	重さ（g）	石材	備考
145	5884	SC14	59E	Ⅴ上	石鏃	2.13	1.65	0.55	1.2	玉髄	基部にアスファルト付着
146	3194	SC14	59E	Ⅴ上	石鏃	2.01	1.01	0.63	1.4	チャート	－
147	2513	－	60E	Ⅴ上	石鏃	2.62	0.9	0.54	0.5	玉髄	
148	4116	土集52	59C	Ⅴ上	石錐	(1.93)	0.76	0.51	0.5	玉髄	－
149	1892	－	67D	Ⅴ下	磨製石斧	(6.8)	(4.8)	2.2	106	蛇紋岩	基部欠損
150	750	－	58C	Ⅴ	磨製石斧	(5.6)	(4.5)	2.6	100	輝緑岩	先端部欠損
151	一括	－	66E	Ⅴ下	磨製石斧	11.2	4.1	2.4	196	輝緑岩	研磨する前段階、全体に風化著しい。
152	3683・4955	SR10	59D	Ⅴ上・5	磨製石斧（未成品）	14.7	6.2	3.3	491	輝緑岩	磨き前に破損して廃棄したものか?
153	2081	－	59E	Ⅴ上	磨石類（凹）	99	77	42.8	427	花崗岩	－
154	1922	－	66D	Ⅴ下	磨石類（凹）	90	80	45.3	355	凝灰岩	－
155	4279	SX36	60D	Ⅴ	磨石類（凹）	95.5	91.3	48	581	花崗岩	全体に風化著しく左下端崩れている。
156	1389	－	62B	Ⅴ上	磨石類（凹）	91.5	76	52.2	442	花崗岩	全体に風化著しく左下端崩れている。
157	5460	土集63	60C	Ⅴ下	磨石類（凹）	151	121	56	895	緑色凝灰岩	－
158	755	－	58C	Ⅴ	磨石類（凹）	206	102	51	855	緑色凝灰岩	全体に風化著しい
159	一括	－	62C	Ⅴ	磨石類（凹）	242	73	67	1181	凝灰岩	
160	4369	SR10	60C	6	磨石類（敲）	13.64	61.2	43.2	511.5	頁岩	上端部欠損
161	4725	SR10	59E	6	磨石類（敲）	91	80	54	532	花崗岩	側面全体敲き
162	5477		59D	Ⅴ下	多面体敲石	97	78	52	453	チャート	
163	4764	SR10	59E	6	被熱礫	83.3	64.4	32.2	235.5	安山岩	多量の煤付着
164	1803		64C	Ⅵ上	磨石類（磨）	124	97	51	872.5	安山岩	磨痕のみ
165	1824	SX22	65C	Ⅶ	磨石類（磨）	105.5	87	61	748	花崗岩	167とセットで出土
166	1458	－	63E	Ⅵ上	磨石類（敲）	156	93	49.2	1195	砂岩	上端～右端部欠損
167	1777	SX22	65C	Ⅶ	石皿類	237	160	49.8	2800	安山岩	165とセットで出土

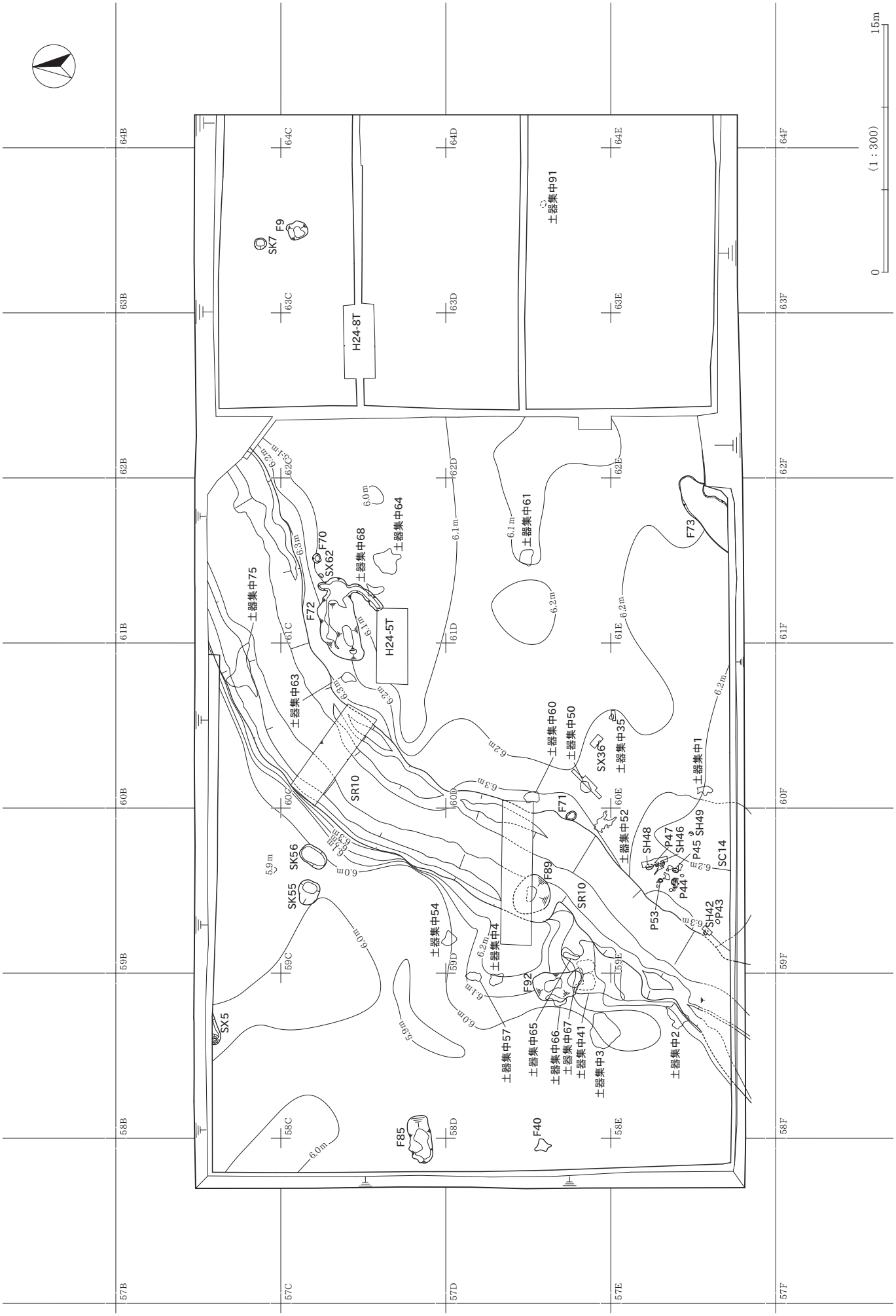
図　　版

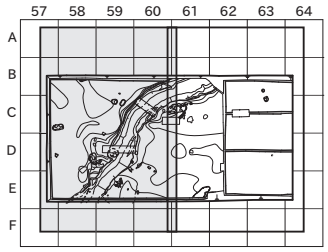
調査区全体図

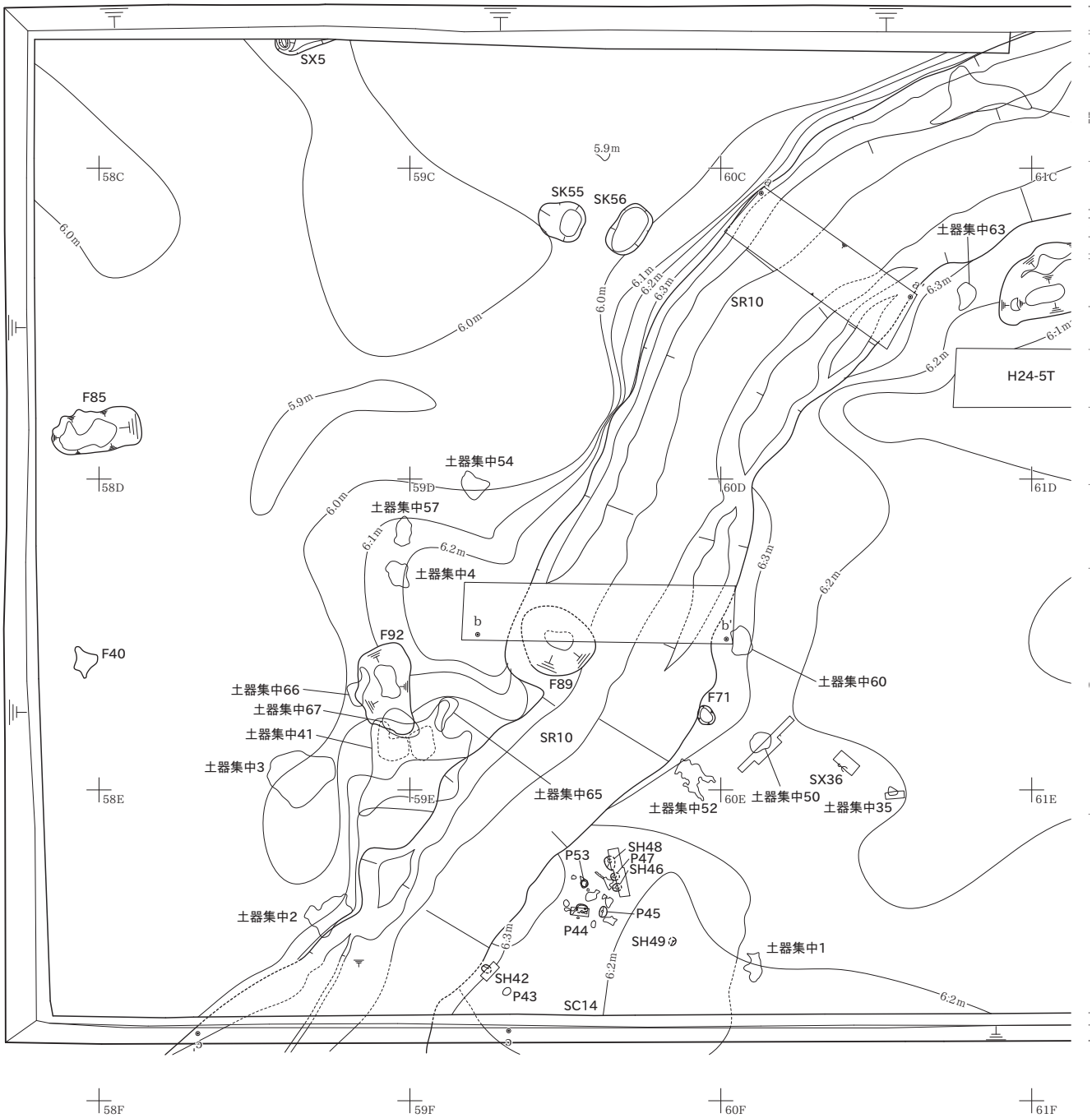
図 版 1


50m
(1 : 1,000)
0
沢田西線
D区
安野川
百津町５線
阿賀野市百津町
（学校町）
（桜木町）
NO.60+50R32
NO.60R32
NO.59+93.200R32
NO.59+50R32
NO.59R32
NO.58+50R32
NO.58+37.500R32
NO.58R32
AN 1 2
AN 1 3
AN 4 2
AN 4 3
AN 4 4
AN 7 2
AN 7 3
8.18
7.89
7.55
8.00
8.10
8.24
8.03
8.04
8.21
7.38
7.40
7.45
3.74
3.65
3.60
9.98
6.73
6.42
6.56
6.68
10.13
10.11
7.10
7.17
7.26
7.25
7.16
7.12
8.32
7.94
7.64
7.99
As
G

上層　遺構全体図

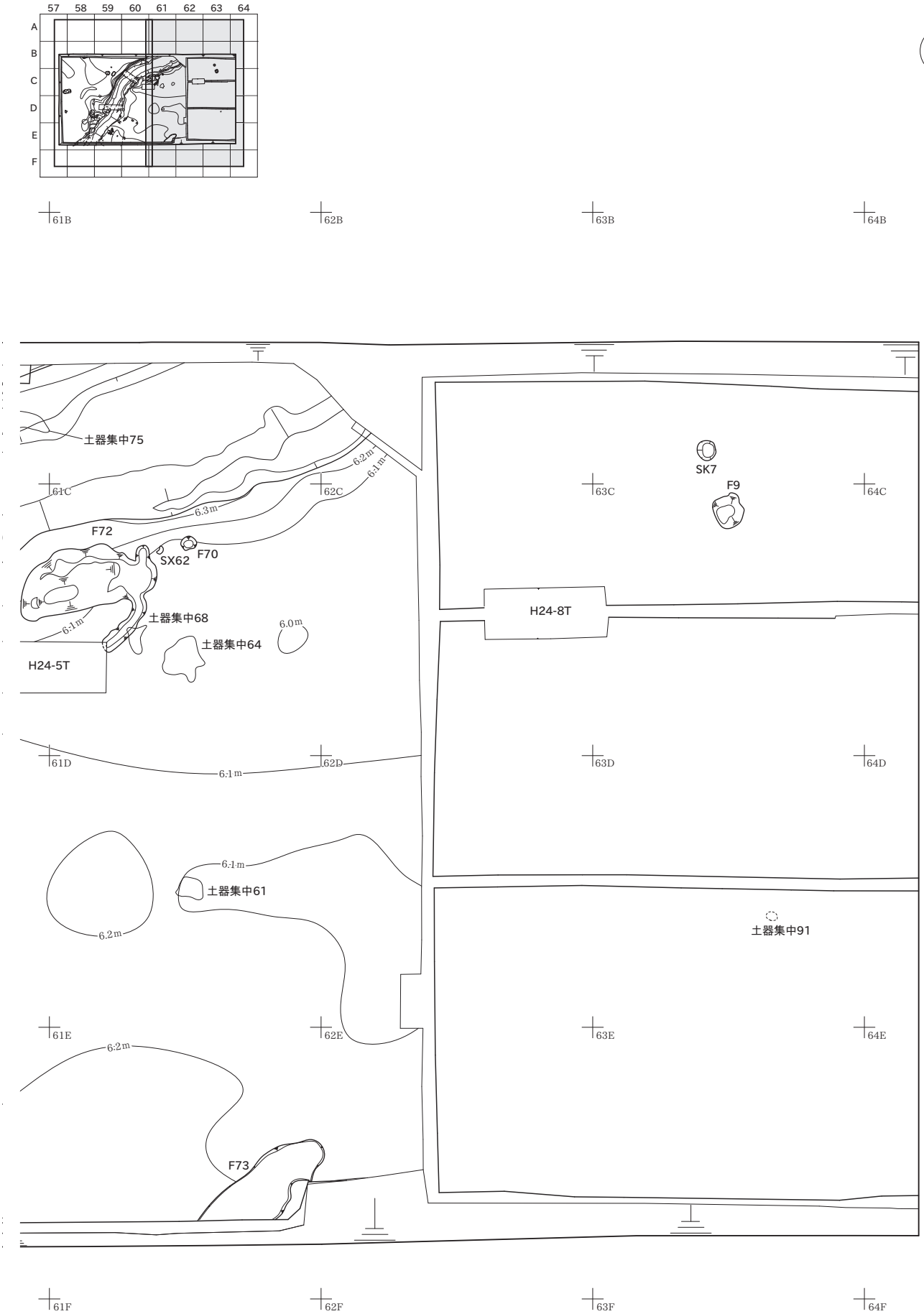

15m
0
(1 : 300)
H24-8T
H24-5T
SK7
F9
土器集中91
土器集中64
土器集中68
F70
SX62
F72
土器集中75
土器集中63
SR10
SK56
SK55
SX5
土器集中61
F73
土器集中60
土器集中50
SX36
土器集中35
F71
土器集中52
土器集中1
SH48
P47
SH46
P45
SH49
SC14
P44
P53
SH42
P43
F89
SR10
土器集中54
土器集中4
F92
土器集中57
土器集中65
土器集中66
土器集中67
土器集中41
土器集中3
土器集中2
F85
F40
64B
64C
64D
64E
64F
63B
63C
63D
63E
63F
62B
62C
62D
62E
62F
61B
61C
61D
61E
61F
60B
60C
60D
60E
60F
59B
59C
59D
59E
59F
58B
58C
58D
58E
58F
57B
57C
57D
57E
57F


57
58
59
60
61
62
63
64
A
B
C
D
E
F


58B
59B
60B
61B
SX5
5.9m
58C
59C
60C
61C
SK55
SK56
6.0m
6.1m
6.2m
6.3m
SR10
土器集中63
H24-5T
F85
土器集中54
58D
59D
60D
61D
土器集中57
土器集中4
b
b'
F92
F40
F89
土器集中60
土器集中66
土器集中67
土器集中41
土器集中3
F71
SR10
SX36
58E
59E
60E
61E
土器集中65
土器集中52
土器集中50
土器集中35
P53
SH48
P47
SH46
P45
P44
SH49
土器集中2
土器集中1
SH42
P43
SC14
58F
59F
60F
61F

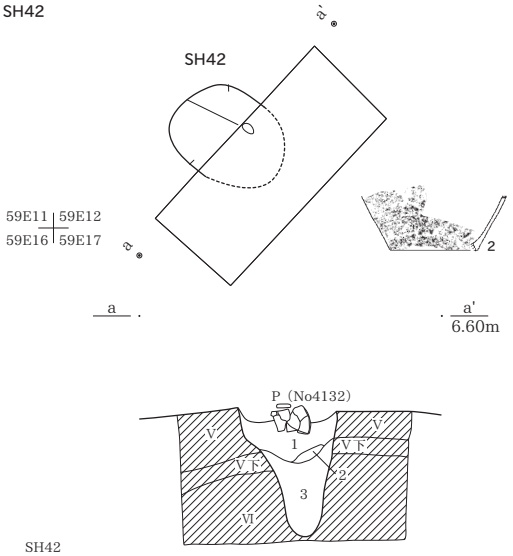
0　(1：200)　10m

上層　遺構分割図 2



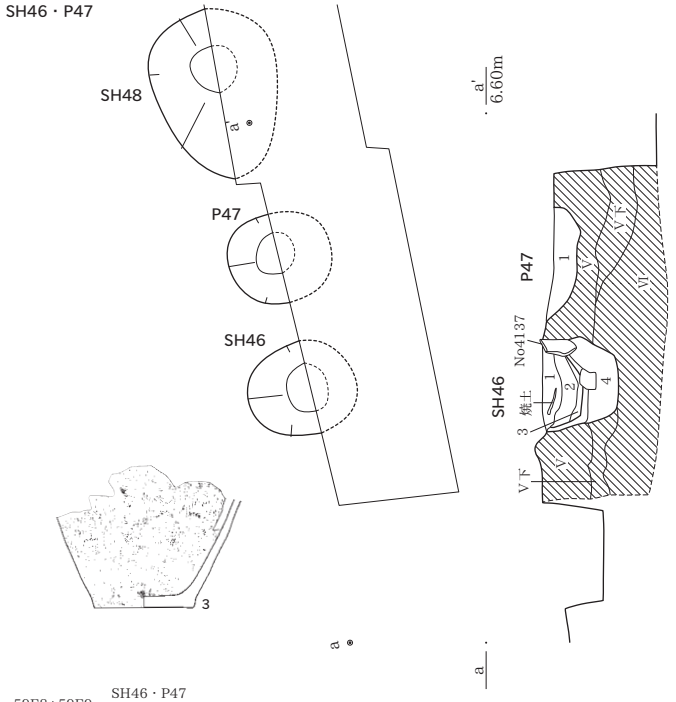
0　(1：200)　10m

SH42



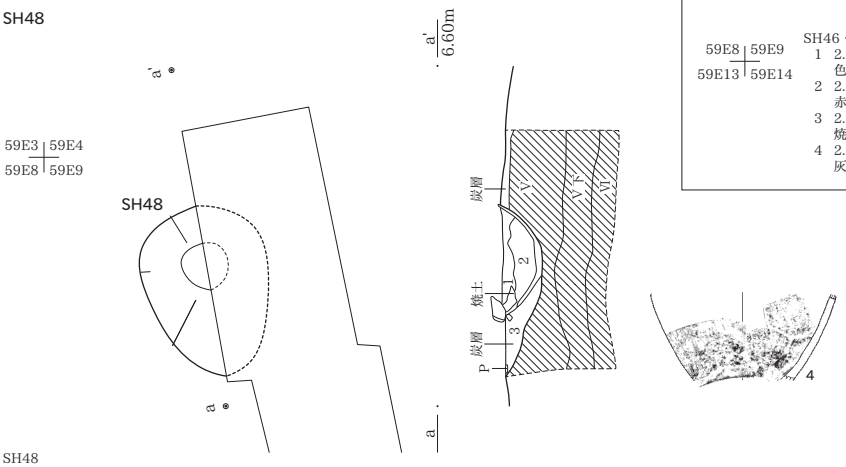
SH42
1　2.5Y4/1　黄灰色シルト土　　粘性あり　しまりあり　炭化物粒子をまだらに多く含む
　灰黄色粘土をブロック状に少量含む
2　2.5Y2/1　黒色炭化層　　粘性なし　しまりなし　炭化物粒子を主体を主体として
　焼土や粘土を少量含む
3　2.5Y4/2　暗灰黄色シルト土　粘性あり　しまりあり　炭化物粒子を少量含む

SH46・P47



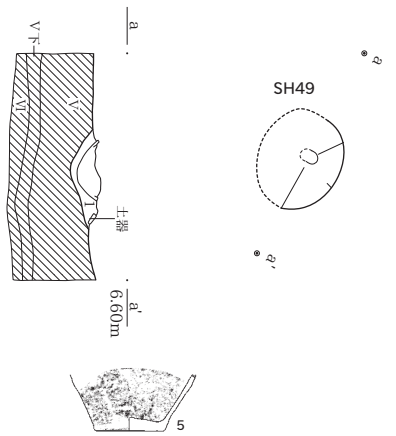
SH46・P47
1　2.5Y3/2　黒褐色シルト土　　粘性なし　しまりあり　炭化物粒子を多く含む　灰黄
　色粘土粒子・焼土粒子を多く含む
2　2.5Y6/6　明黄褐色シルト土　　粘性あり　しまりあり　粘性シルト粒子を主体として
　赤褐色の鉄分を少量含む
3　2.5Y4/3　オリーブ褐色シルト土　粘性あり　しまりあり　炭化物粒子をごく少量含む
　焼土粒子を多く含む
4　2.5Y3/2　黒褐色シルト土　　粘性あり　しまりあり　赤褐色の鉄分を少量含む　暗
　灰黄色シルト土をごく少量含む　堀形か

SH48



SH48
1　2.5Y2/1　黒褐色シルト土　　粘性なし　しまりあり　炭化物粒子を主体として灰黄褐色粘土粒子・焼土粒子を多く含む　SH48埋土
2　2.5Y6/6　暗黄褐色シルト土　粘性あり　しまりあり　粘質シルト粒子を主体として赤褐色の鉄分を少量含む　SH48埋土
3　10YR2/1　黒色シルト土　　粘性あり　しまりあり　炭化物粒子を主体として焼土をごく少量含む　炭層

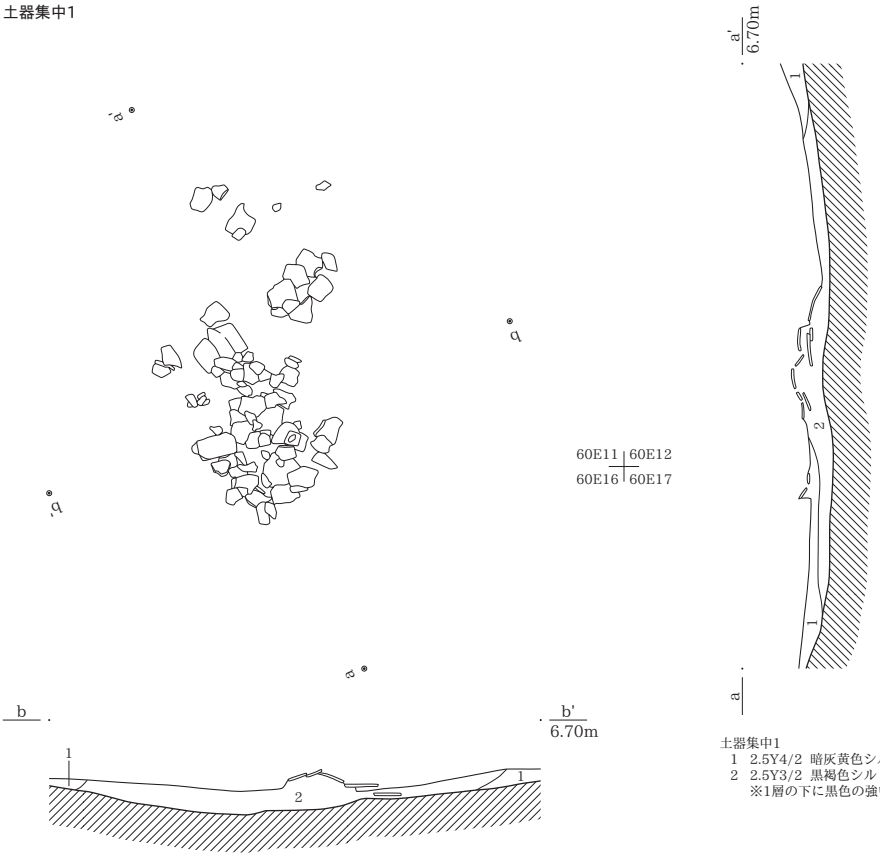
SH49

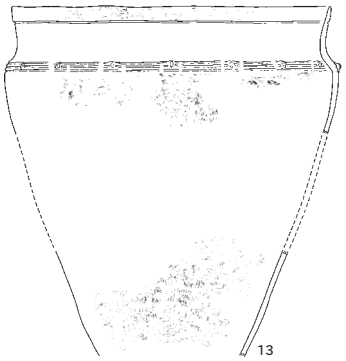


59E14 59E15
59E19 59E20

SH49
1　2.5Y4/2　暗灰黄色シルト土　粘性あり　しまりあり　径2mmの
　炭化物粒子を少量含む　灰白色粘土を多く含む　SH49の掘形

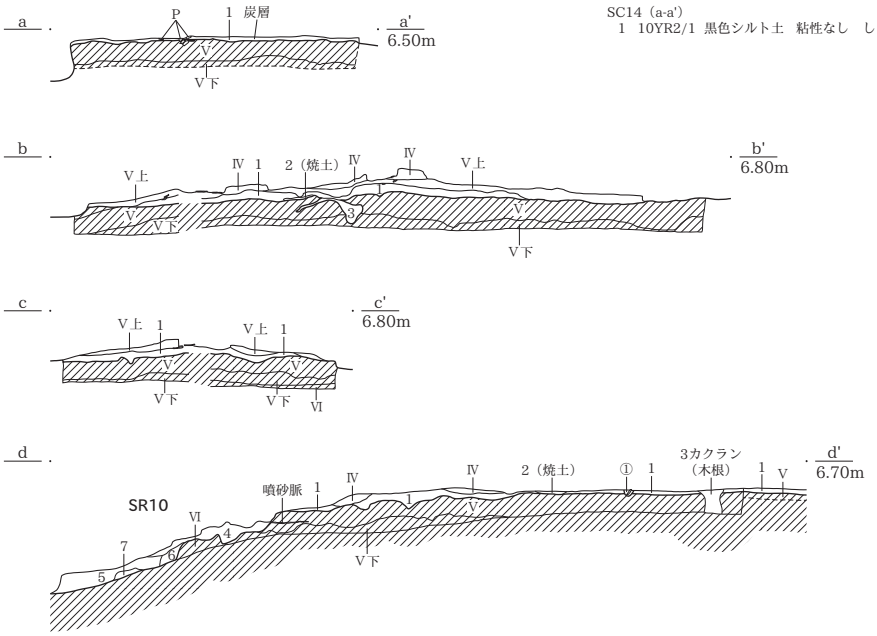
土器集中1





土器集中1
1　2.5Y4/2　暗灰黄色シルト土　粘性あり　しまりあり　赤褐色の鉄分を多く含む　Ⅴ層相当
2　2.5Y3/2　黒褐色シルト土　　径1～3mmの炭化物を少量含む　赤褐色の鉄分を多く含む　Ⅴ層相当
　※1層の下に黒色の強い2層土が堆積し、2層土の上に土器が潰れている

0　（1：20）　1m

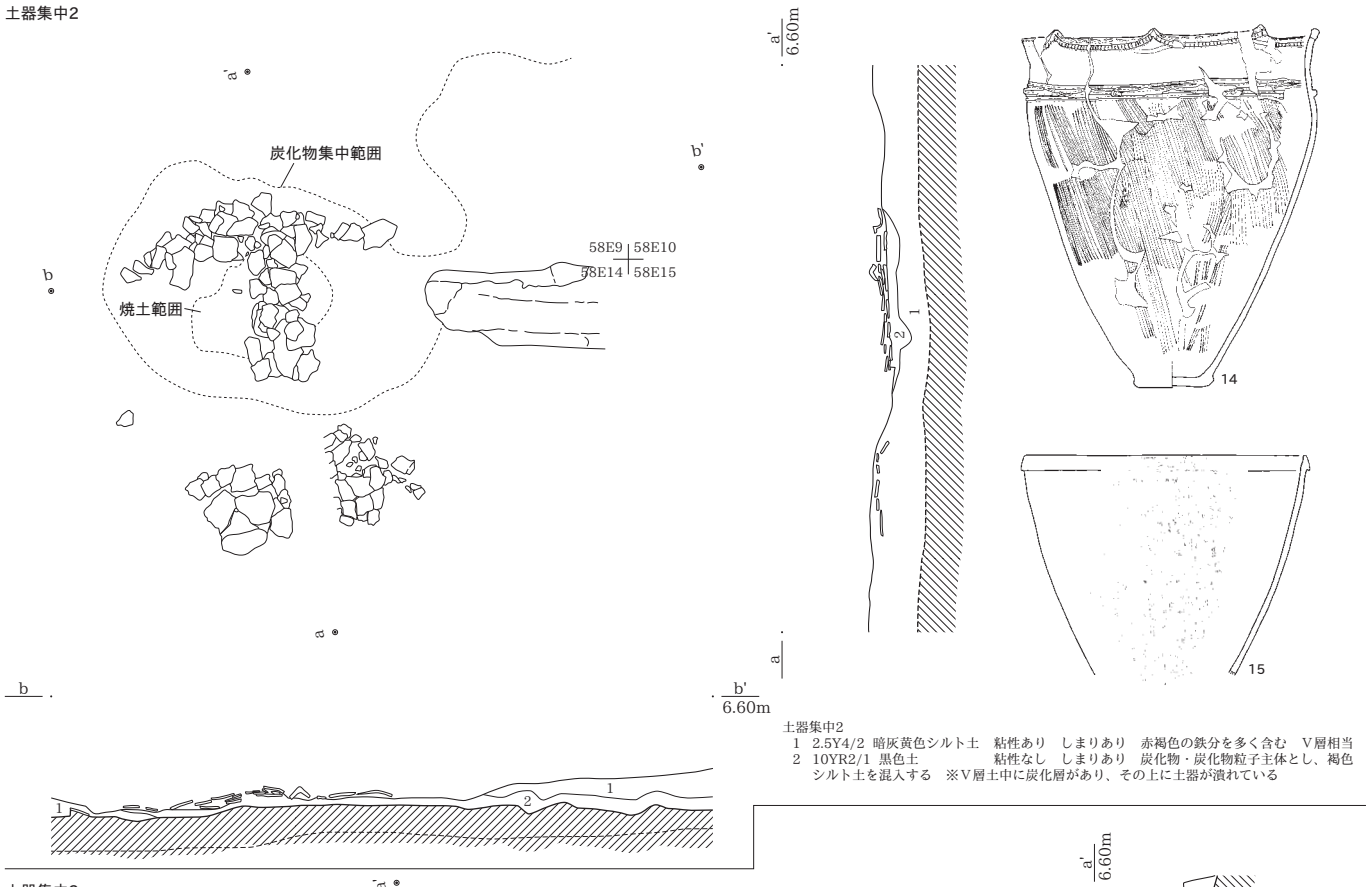


SC14（a-a'）
1　10YR2/1 黒色シルト土　粘性なし　しまりなし　黒色シルト土を主体として炭化物粒子を多く含む　焼土を少量含む

SC14（b-b'・c-c'・d-d'）
1　2.5Y3/1 黒褐色シルト土　　粘性なし　しまりあり　炭化物粒子を多く含む　焼土粒子をブロック状に少量含む　土器片あり　SR10覆土
2　2.5Y6/3 にぶい黄色シルト土　粘性なし　しまりなし　焼土を主体とする炭化物粒子をごく少量含む　SR10覆土
3　2.5Y3/1 黒褐色シルト土　　粘性あり　しまりあり　炭化物粒子を少量含む　焼土粒子をごく少量含む　木根痕に1層土が入り込んだものか　SR10覆土　（カクラン）
4　2.5Y4/2 暗灰黄色シルト土　　粘性あり　しまりあり　赤褐色の鉄分を少量含む　SR10覆土
5　2.5Y4/1 黄灰色シルト土　　暗灰黄色シルト土をブロック状に多く含む　木片・木根・植物を多く含む（ガツボ）　SR10覆土
6　5Y5/2 灰オリーブ色砂質シルト土　粘性なし　しまりなし　砂粒を多く含む　SR10覆土
7　5Y4/2 灰オリーブ色砂質シルト土　粘性なし　しまりなし　黄灰色シルト土・砂粒を多く含む　SR10覆土
①　2.5Y3/2 黒褐色シルト土　　粘性あり　しまりなし　赤褐色の鉄分を少量含む　砂粒を少量含む　木根もしくは地震痕跡に土器が入り込んだものか　遺構ではない

0　（1：60）　3m

土器集中2



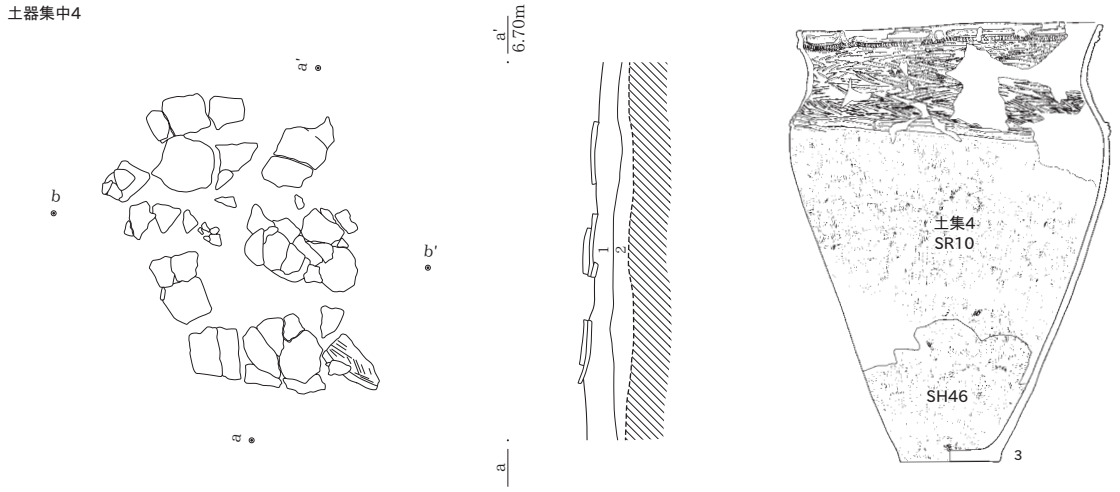
土器集中2
1　2.5Y4/2　暗灰黄色シルト土　粘性あり　しまりあり　赤褐色の鉄分を多く含む　Ⅴ層相当
2　10YR2/1　黒色土　粘性なし　しまりあり　炭化物・炭化物粒子主体とし、褐色シルト土を混入する　※Ⅴ層土中に炭化層があり、その上に土器が潰れている

土器集中3

土器集中3
1　2.5Y3/2　黒褐色シルト土　粘性あり　しまりあり　赤褐色の鉄分を多く含む　炭化物粒子主体　土器あり
2　2.5Y4/2　暗灰黄色シルト土　粘性あり　しまりあり　炭化物を中量含む　赤褐色の鉄分を多く含む　Ⅴ層相当

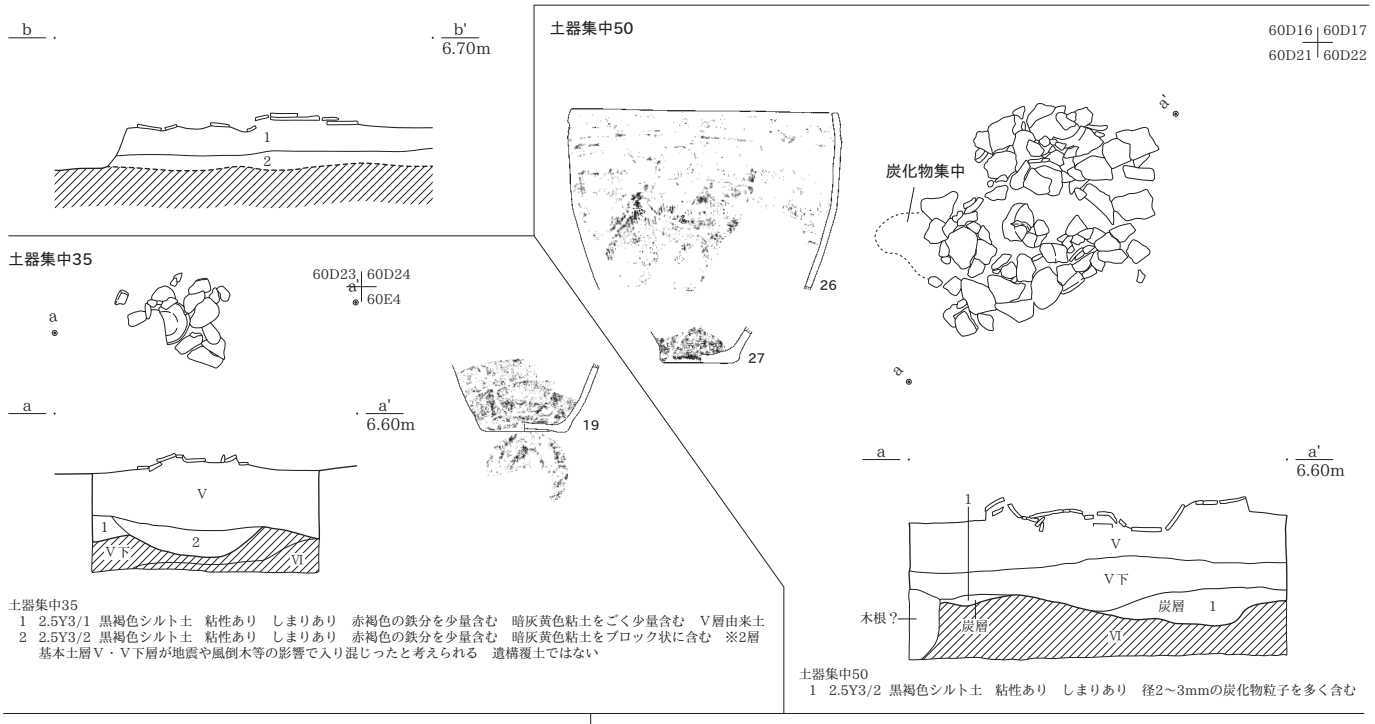
0　(1：20)　1m

土器集中4



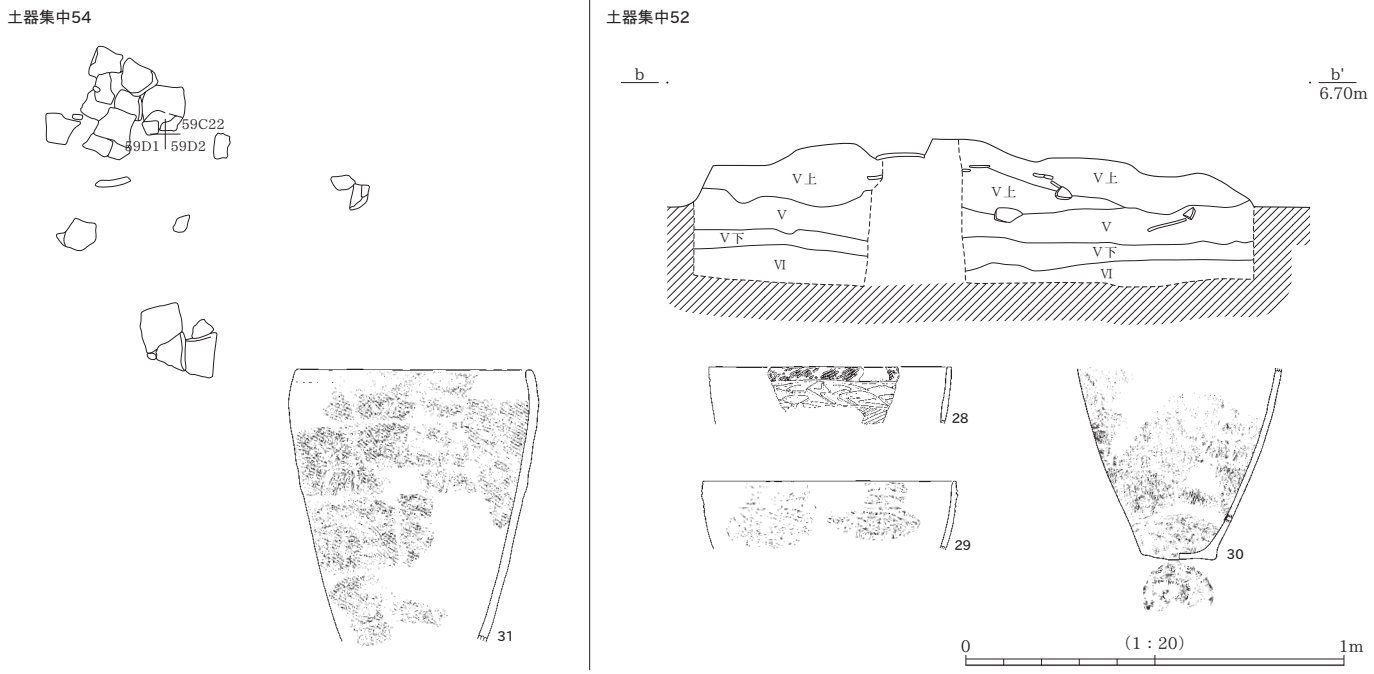
58D10 59D6
58D15 59D11

土器集中4
1　2.5Y4/1　黄灰色シルト土　　粘性あり　しまりあり　径1～3mmの炭化物粒子をごく少量含む　赤褐色の鉄分を多く含む　Ⅳ層相当
2　2.5Y5/2　暗灰黄色シルト土　粘性あり　しまりあり　炭化物粒子を少量含む　赤褐色の鉄分をごく少量含む　Ⅴ層相当　※基本土層Ⅳ層とⅤ層の間に土器がはいる（Ⅳ層下～Ⅴ層上）と推測されるが、土器集中4はⅣ層下に土器がはいる　土器集中4の近辺はⅣ層とⅤ層の分別は不明瞭である　Ⅴ層は炭化物粒子を多く含み、色調は暗い　Ⅳ層は鉄分を多く含み、やや明るい色調とした

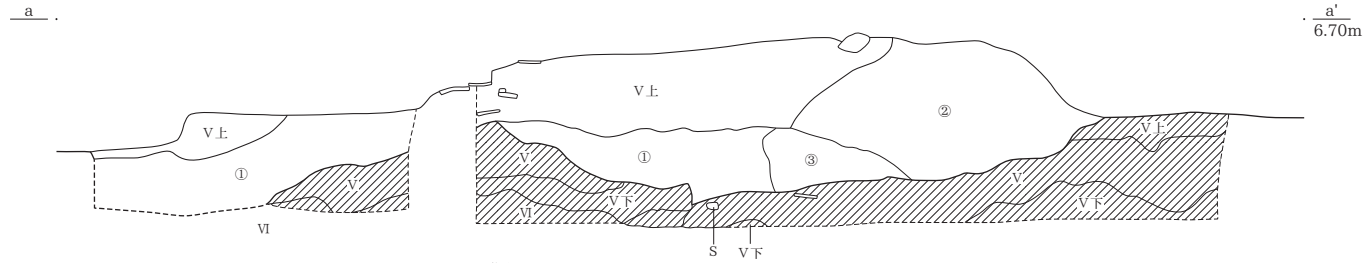


土器集中35
1　2.5Y3/1　黒褐色シルト土　粘性あり　しまりあり　赤褐色の鉄分を少量含む　暗灰黄色粘土をごく少量含む　Ⅴ層由来土
2　2.5Y3/2　黒褐色シルト土　粘性あり　しまりあり　赤褐色の鉄分を少量含む　暗灰黄色粘土をブロック状に含む　※2層基本土層Ⅴ・Ⅴ下層が地震や風倒木等の影響で入り混じったと考えられる　遺構覆土ではない

土器集中50
1　2.5Y3/2　黒褐色シルト土　粘性あり　しまりあり　径2～3mmの炭化物粒子を多く含む

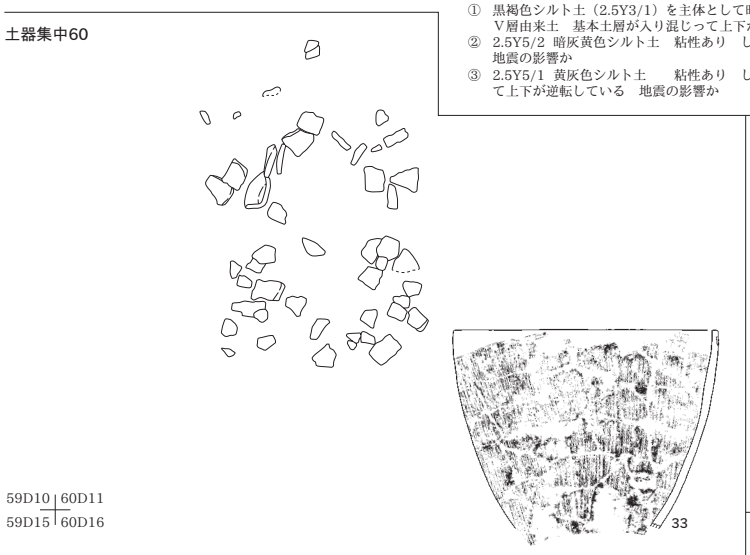


土器集中52

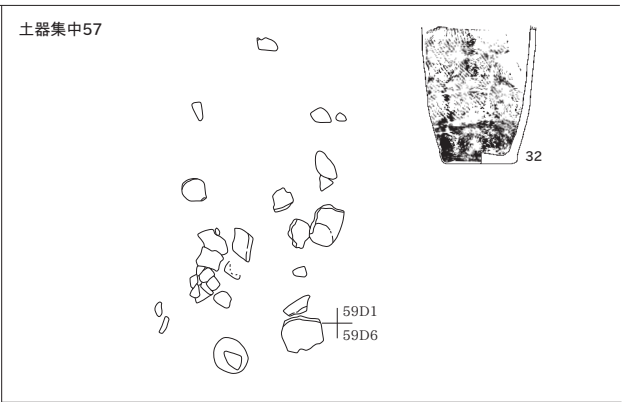


土器集中52
① 黒褐色シルト土（2.5Y3/1）を主体として暗灰黄色シルト土（2.5Y4/2）をまだらに多く含む　粘性あり　しまりあり　赤褐色の鉄分を多く含む　Ⅴ層由来土　基本土層が入り混じって上下が逆転している　地震の影響か
② 2.5Y5/2 暗灰黄色シルト土　粘性あり　しまりあり　赤褐色の鉄分を多く含む　Ⅳ層由来土か　基本土層が入り混じって上下が逆転している　地震の影響か
③ 2.5Y5/1 黄灰色シルト土　粘性あり　しまりあり　炭化物粒子を少量含む　赤褐色の鉄分を少量含む　Ⅳ層の由来土　基本土層が入り混じって上下が逆転している　地震の影響か

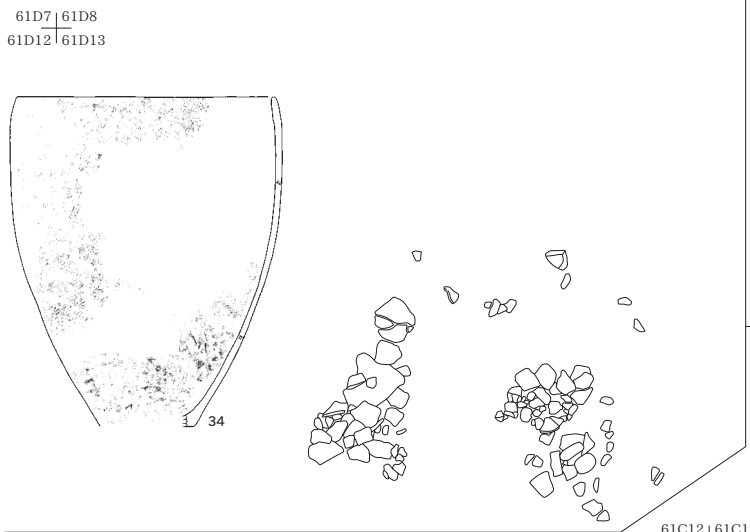
土器集中60



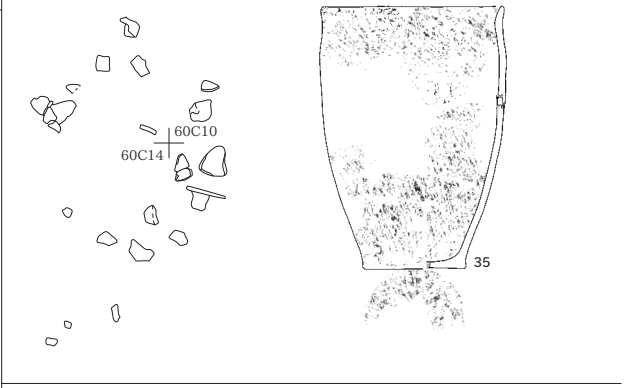
土器集中57



土器集中61

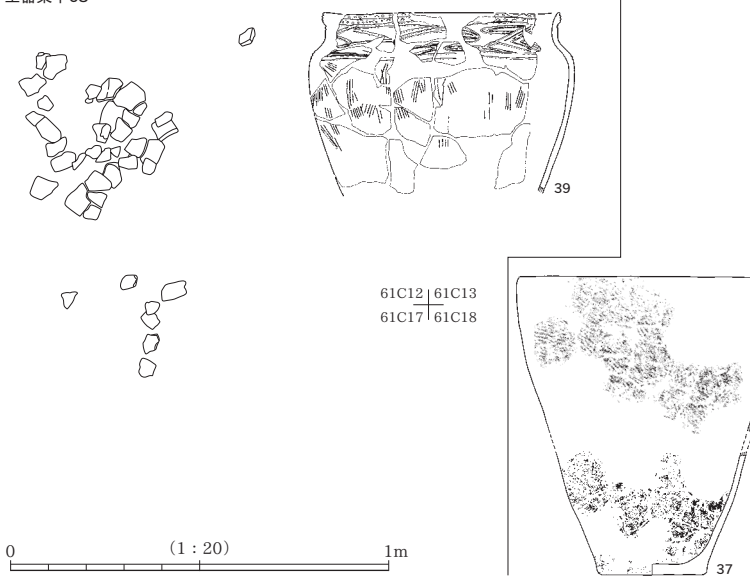


土器集中63



土器集中64

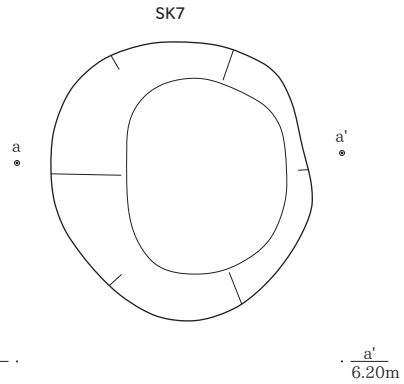
土器集中68

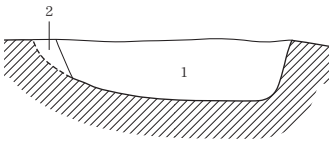


0　(1：20)　1m

SK7

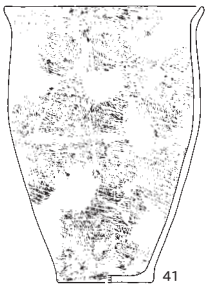
63B17 | 63B18
63B22 | 63B23

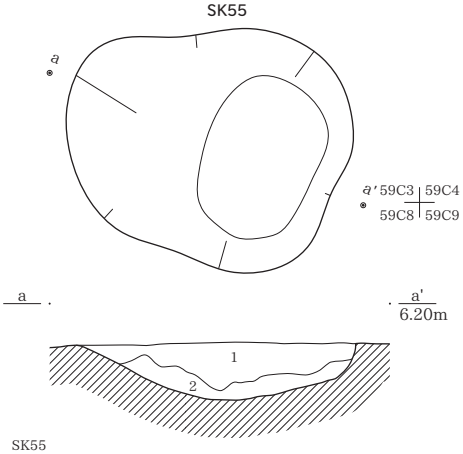




SK7
1　10YR3/1　黒褐色粘質土　粘性あり　しまりやや弱い　炭化物粒子を少量含む　灰白色粘土ブロック状に多く含む　V層に類似
2　10YR3/1　黒褐色粘質土　粘性あり　しまりあり　灰白色粘土粒を多く含む

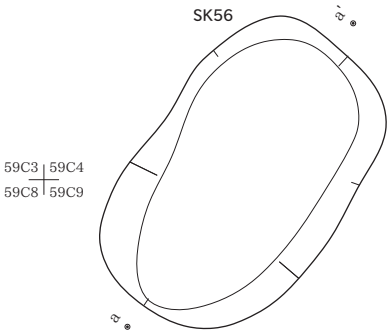
SK55

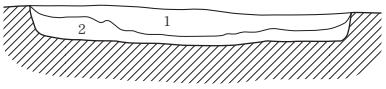




SK55
1　7.5Y5/1　灰色粘土　粘性あり　しまりあり　炭化物を微かに含む
土器出土
2　7.5Y5/1　灰色粘土　粘性あり　しまりあり

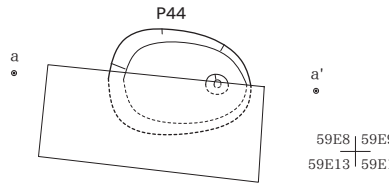
SK56

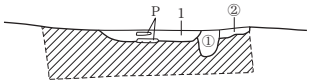




SK56
1　7.5Y5/1　灰色粘土　粘性あり　しまりあり　径5mm大の炭化物を少量含む
2　7.5Y5/1　灰色粘土　粘性あり　しまりあり

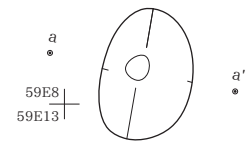
P44

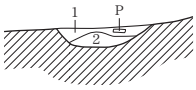




P44
1　10YR1.7/1　黒色炭化層　粘性なし　しまりなし　炭化粒子を主体として黒色シルト土を少量含む　焼土粒子をごく少量含む
①　10YR2/1　黒色シルト土　粘性あり　しまりなし　黒色シルト土を主体とし、炭化粒子を少量含む
②　10YR2/1　黒色シルト土　粘性なし　しまりなし　黒色シルト土を主体とし、炭化粒子を多く含む　焼土を少量含む　炭化物集中の主体土

P45

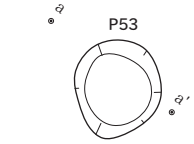


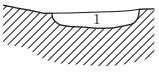


P45
1　10YR1.7/1　黒色シルト土　粘性なし　しまりなし　炭化物粒子を主体とし、黒色シルト土を少量含む
2　10YR3/1　黒褐色シルト土　粘性あり　しまりあり　炭化物粒子を少量含む

P53

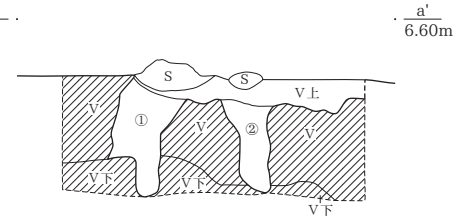
59E3 | 59E4
59E8 | 59E9





P53
1　10YR1.7/1　黒色シルト土　炭化粒子を主体とする

SX36

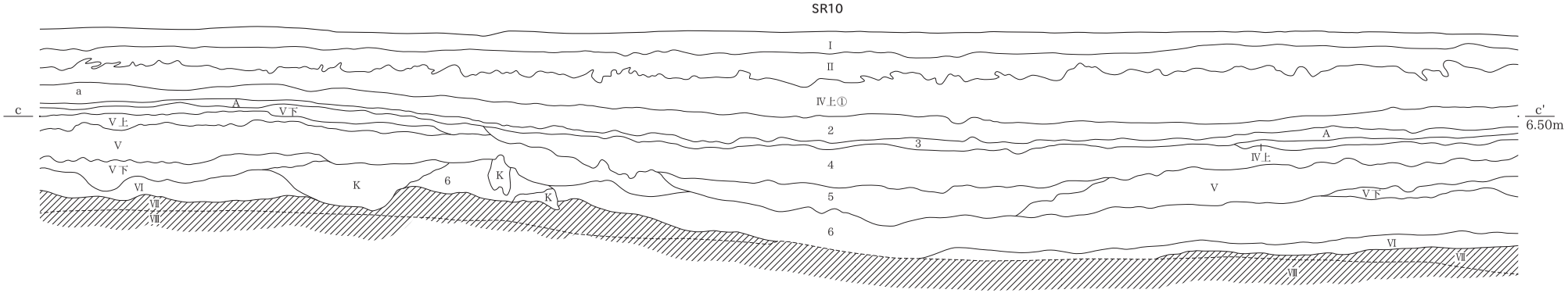


SX36
1　2.5Y3/1　黒褐色シルト土　粘性あり　しまりあり　赤褐色の鉄分をスジ状に含む　木根痕か
2　黄灰色シルト土（2.5Y4/1）と黒褐色シルト土（2.5Y3/1）の混合土　粘性あり　しまりあり　炭化物粒子をごく少量含む　木根痕か

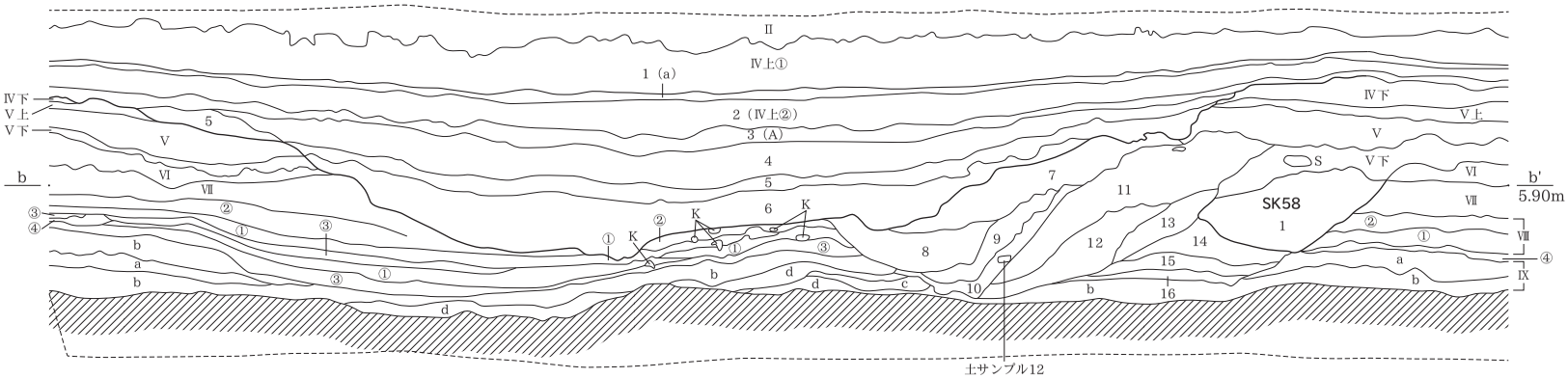
0　SK55・SK56（1：40）　2m

0　その他（1：20）　1m

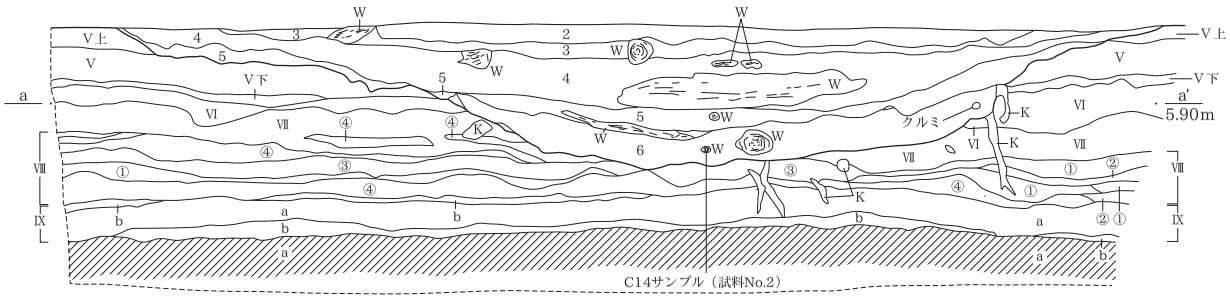
SR10南壁（c-c'）



SR10南壁（b-b'）



SR10北壁（a-a'）

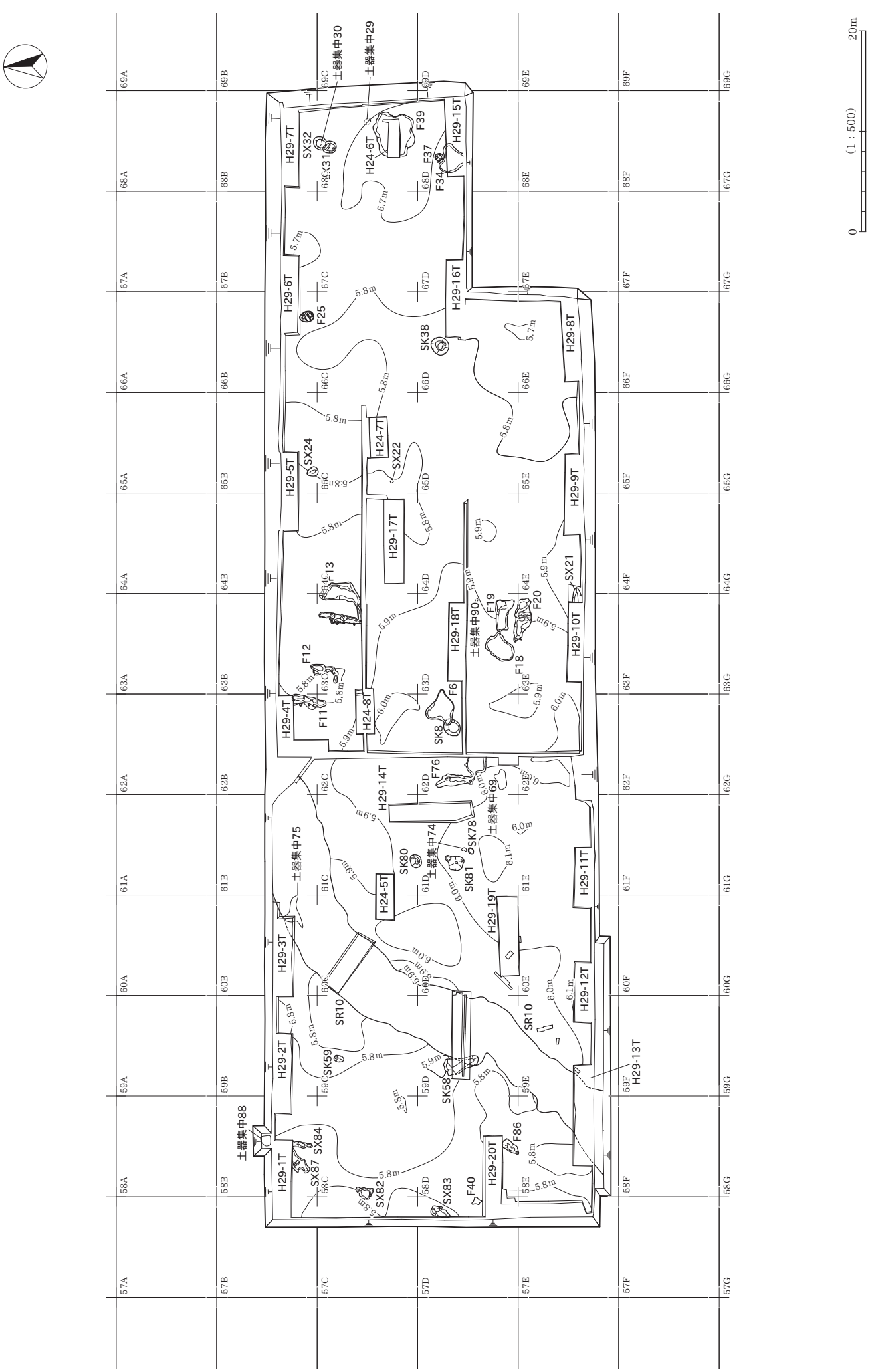


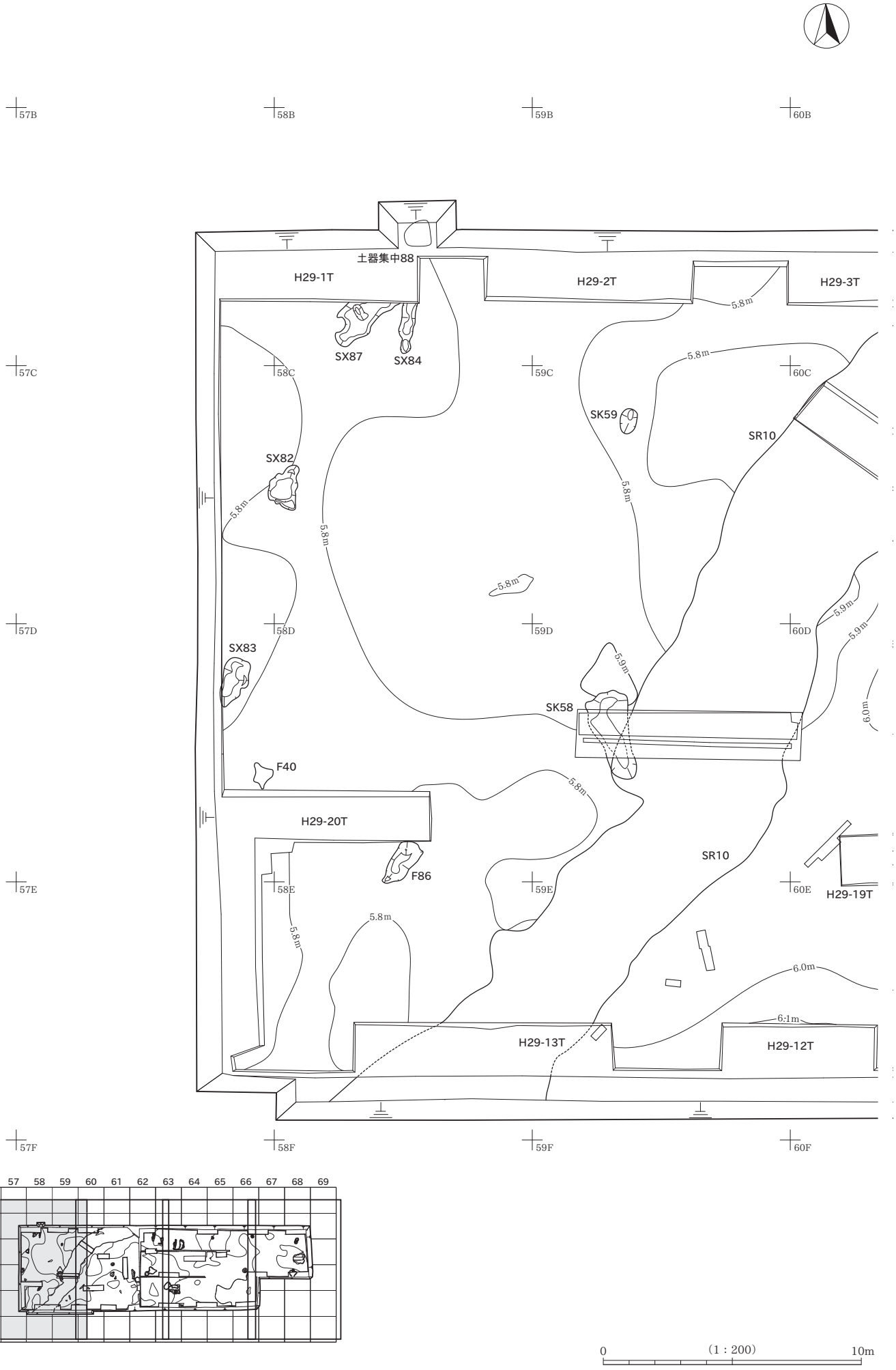
SR10

1	10YR5/2 灰黄褐色土	粘性あり　しまりあり　SR10の中に厚く堆積する　基本層序のa層相当
2	10TR4/2 灰黄褐色～10YR3/2 黒褐色粘土	粘性あり　しまりあり　木片を少量含む　基本層序のⅣ層上②相当
3	粘性ややあり　しまりややあり　黒褐色粘土に腐植物、木片、流木を多く含む　大型の流木を含む　クルミ・トチノミ出土　基本層序のA層に相当	
4	10YR3/2 黒褐色粘土	粘性ややあり　しまりややあり　腐植物・木片・流木を多く含む　大型の流木含む　クルミ・トチノミ多量出土
5	4層と5Y4/1 灰色粘土の混合土	粘性ややあり　しまりややあり　腐植物・木片・流木を多く含む　大型の流木含む
6	10YR4/1 褐灰色粘土	粘性あり　しまりあり　基本層序Ⅴ層に細かい木片と腐植物を中量含む　6層までがA層の高さで検出されたSR10　縄文晩期以降の流れ
7	10YR3/1 黒褐色粘土	粘性あり　しまりあり　炭化物少量含む　木片等なし　基本層序Ⅴ層相当の流れ込み　縄文後期以降に堆積したⅤ層がSR10に流れ込んだもの
8	10YR3/1 黒褐色粘土	基本層序Ⅴ層相当に灰黄褐色（10YR5/2）がブロック状に少量含む　木片・流木含む　縄文より古い時期の岸の崩落
9	5GY5/1 オリーブ灰色粘土	粘性あり　しまりあり　炭化物を少量含む　7層がまだらに少量含む
10	7.5GY5/1 緑灰色粘土	粘性あり　しまりあり　炭化物を少量含む　7層がまだらに中量含む
11	10GY5/1 緑灰色砂質粘土	粘性弱い　しまりあり
12	10GY5/1 緑灰色砂質粘土	11より粘性強い　しまりあり
13	10GY5/1 緑灰色砂	しまりあり　粗砂中量含む
14	10GY5/1 緑灰色砂質粘土	粘性微かにあり　しまりあり
15	10GY5/1 緑灰色砂	粘性わずかにあり　しまりあり　粘性少量含む
16	10GY5/1 緑灰色	粘性土と砂の互層　粘性ややあり　しまりあり
K層	10YR4/1 攪乱	木の根による
Ⅷ層	5G5/1 緑灰色粘性土と砂層の互層	①粘性土　②砂　③粘性土と砂混入　④粗砂　噴砂か酸化著しい
Ⅳ層	5G5/1 緑灰色粘性土と砂層の互層	a粘性土　b砂　c粘性土と砂混入　d粗砂

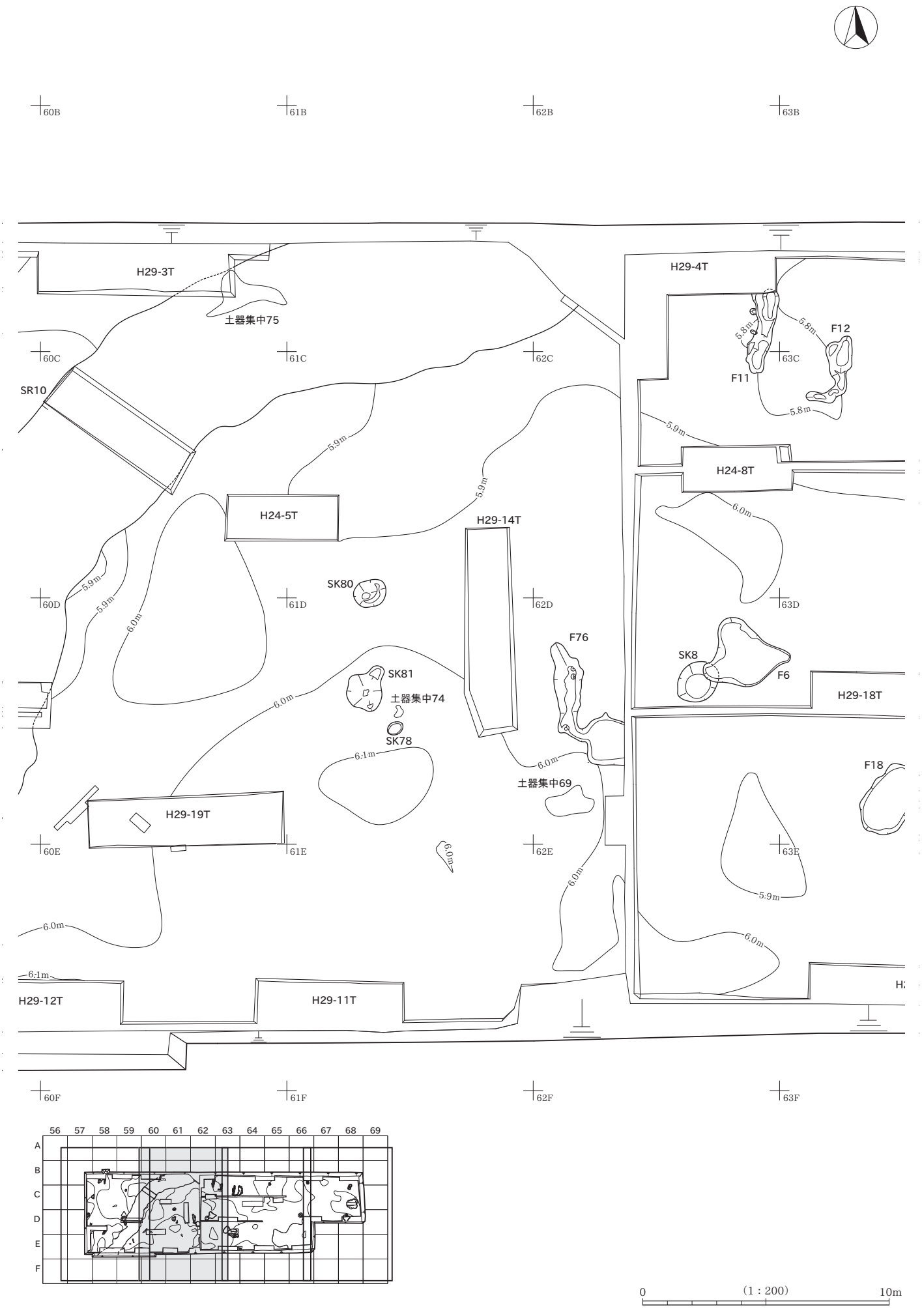
0　（1：40）　2m

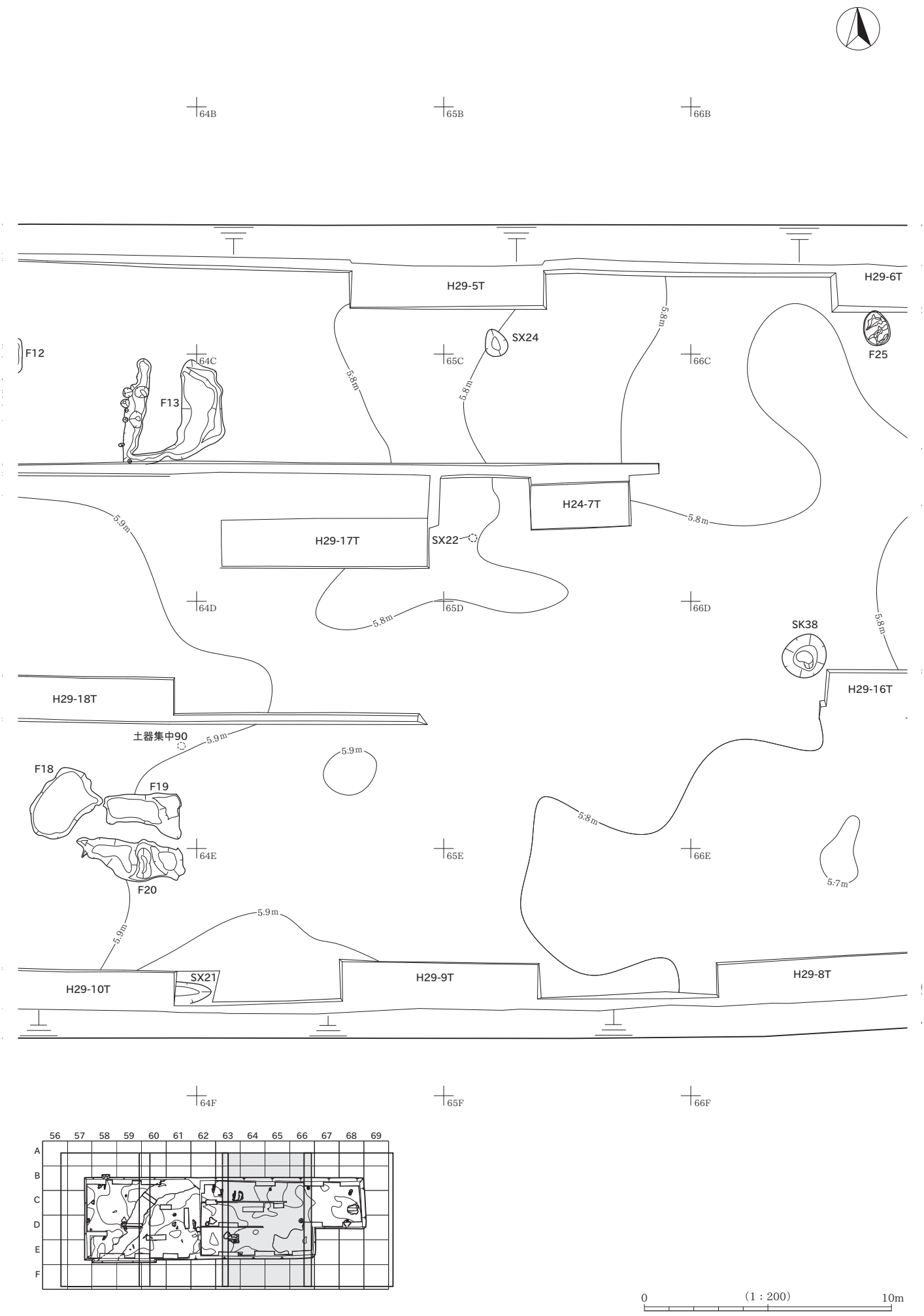
下層　遺構全体図


土器集中30
土器集中29
SX32
SX31
H29-7T
H24-6T
F39
F37
F34
H29-15T
H29-6T
F25
H29-16T
SK38
H29-8T
H24-7T
SX22
SX24
H29-5T
H29-17T
H29-9T
SX21
F13
F19
F20
H29-18T
土器集中90
H29-10T
F12
F18
F11
H24-8T
F6
SK8
H29-4T
F76
H29-14T
土器集中69
SK78
土器集中74
SK80
SK81
土器集中75
H24-5T
H29-11T
H29-19T
H29-3T
SR10
H29-12T
H29-2T
SK59
SK58
H29-13T
土器集中88
SX84
SX87
H29-1T
SX82
SX83
F40
H29-20T
F86
20m
(1：500)
0

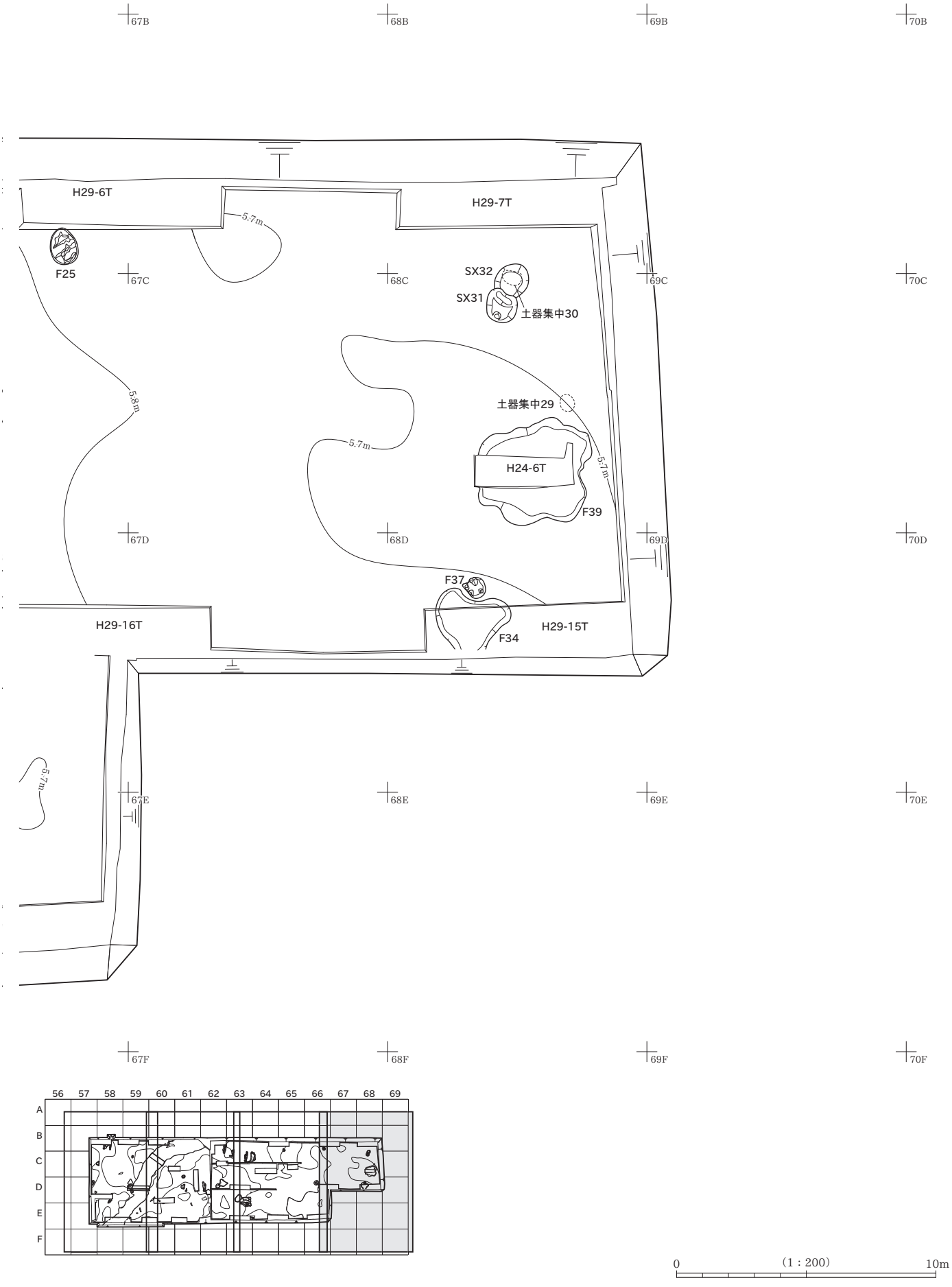

57B
58B
59B
60B
土器集中88
H29-1T
H29-2T
H29-3T
SX87
SX84
57C
58C
59C
60C
SK59
SR10
SX82
5.8m
5.9m
6.0m
6.1m
57D
58D
59D
60D
SX83
SK58
F40
H29-20T
F86
57E
58E
59E
60E
H29-19T
H29-13T
H29-12T
57F
58F
59F
60F
56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69
A
B
C
D
E
F
0
(1：200)
10m

下層　遺構分割図 2


60B
61B
62B
63B
H29-3T
土器集中75
H29-4T
F12
F11
5.8m
60C
61C
62C
63C
SR10
5.9m
H24-8T
H24-5T
H29-14T
6.0m
SK80
60D
61D
62D
63D
F76
SK8
F6
SK81
土器集中74
H29-18T
SK78
6.1m
土器集中69
F18
H29-19T
60E
61E
62E
63E
H29-12T
H29-11T
60F
61F
62F
63F
56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69
A
B
C
D
E
F
0
(1 : 200)
10m

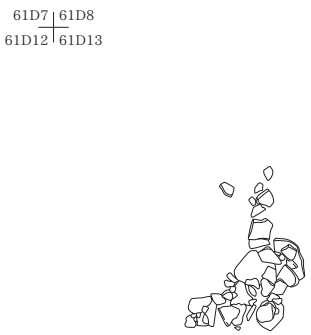

64B
65B
66B
H29-5T
H29-6T
F12
64C
65C
66C
SX24
F25
F13
5.8m
5.8m
5.8m
H24-7T
5.8m
5.9m
H29-17T
SX22
64D
65D
66D
5.8m
SK38
5.8m
H29-16T
H29-18T
土器集中90
5.9m
5.9m
F18
F19
5.8m
64E
65E
66E
5.7m
F20
5.9m
5.9m
SX21
H29-10T
H29-9T
H29-8T
64F
65F
66F
56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69
A
B
C
D
E
F
0
(1：200)
10m

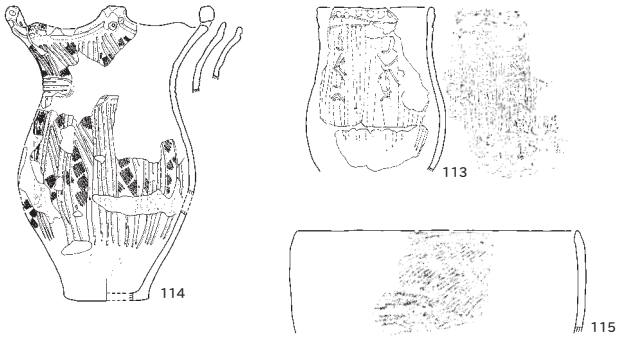
下層　遺構分割図４


67B
68B
69B
70B
H29-6T
H29-7T
5.7m
F25
67C
68C
69C
70C
SX32
SX31
土器集中30
5.8m
土器集中29
5.7m
H24-6T
5.7m
F39
67D
68D
69D
70D
F37
H29-16T
H29-15T
F34
5.7m
67E
68E
69E
70E
67F
68F
69F
70F
56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69
A
B
C
D
E
F
0
(1：200)
10m

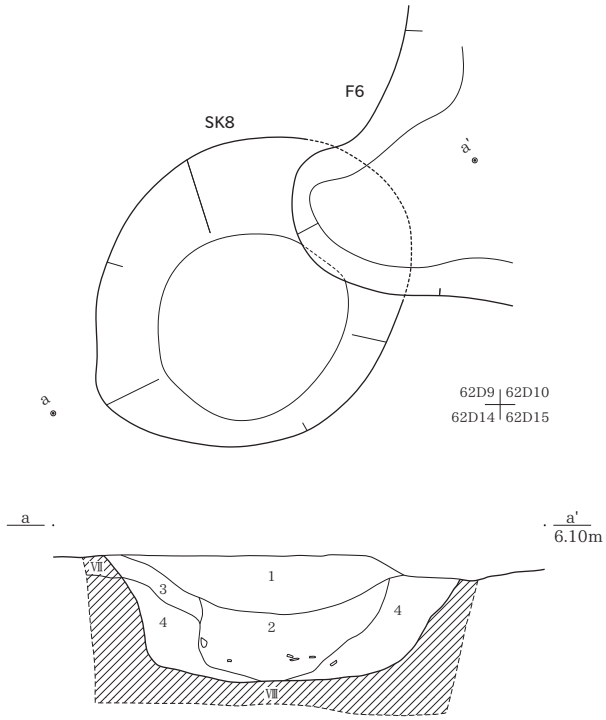
土器集中69

土器集中74

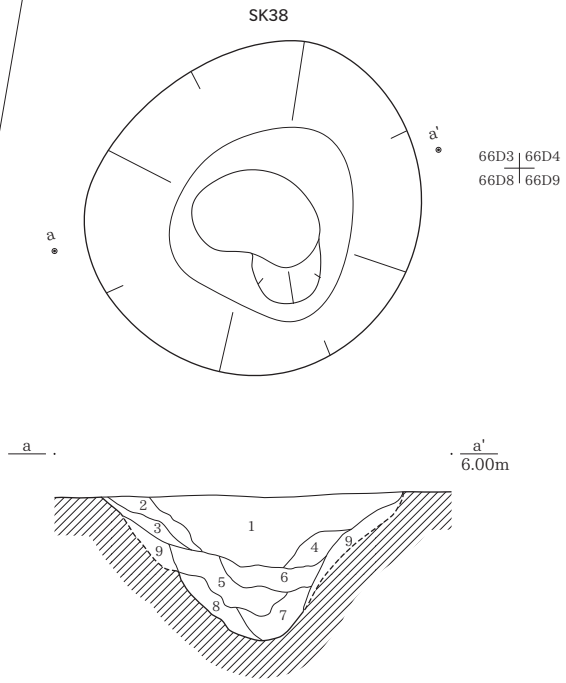




土器集中90



SK8
1　2.5Y3/2 黒褐色シルト土　粘性あり　しまりあり　径5～1mmの炭化物を少量含む　赤褐色の鉄分を少量含む
2　5Y4/1 灰色シルト土　粘性あり　しまりあり　径5mm前後の炭化物をごく少量含む　赤褐色の鉄分をごく少量含む
3　2.5Y5/2 暗灰黄色シルト土　粘性あり　しまりあり　赤褐色の鉄分を多く含む　1層の黒褐色シルト土を部分的にまだらに含む
4　7.5Y5/1 灰色砂質シルト土　粘性なし　しまりなし　黒褐色シルト土を部分的にまだらに混入する

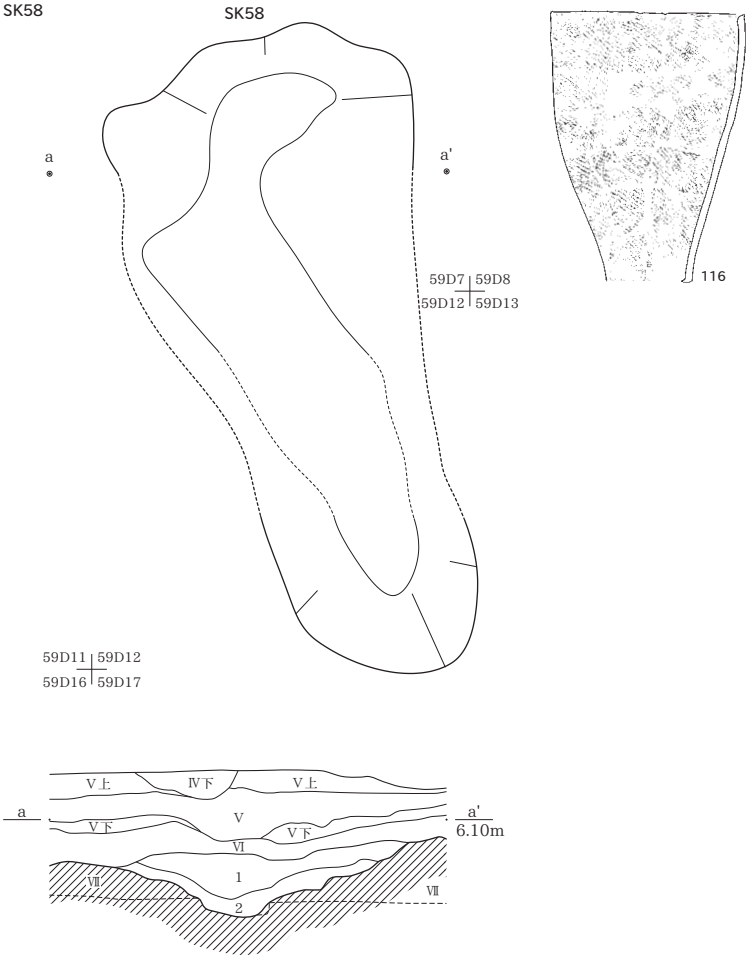


SK38
1　10YR5/1 褐灰色粘質土　粘性あり　しまりなし　径8～1mmの炭化物を多く含む　径5～1mmの白色シルト土ブロックを多く含む　鉄分少量　層内から土器片出土
2　5Y5/1 黄灰色粘質土　粘性あり　しまりなし　径3mmの炭化物少量　径10～5mmの白色シルト土ブロックを少量含む　鉄分少量
3　10Y6/1 灰色シルト土　粘性あり　しまりなし　径3～1mmの炭化物を微かに含む　黄灰色土をまだらに少量含む　鉄分微量
4　10YR5/1 褐灰色粘質土　粘性あり　しまりややあり　径3～1mmの炭化物を微かに含む　灰色シルト土をまだらに多く含む　鉄分微量
5　10Y5/1 灰色粘質土　粘性あり　しまりややあり　径4～2mmの炭化物を微かに含む　褐灰色粘土をまだらに多く含む　鉄分微量
6　7.5Y5/1 灰色粘質土　粘性あり　しまりなし　径3～1mmの炭化物少量　青白色シルト土をまだらに多く含む　鉄分微量
7　5Y5/1 灰色シルト質土　粘性あり　しまりややあり　径4mmの炭化物を微かに含む　径3～1mmの褐灰色粘質土ブロックを微かに含む　鉄分微量
8　7.5Y5/1 灰色粘質土　粘性あり　しまりあり　炭化物粒子を微かに含む　白色シルト土をまだらに少量含む　鉄分微量
9　Ⅶ層土

0　SK8・SK38（1：40）　2m

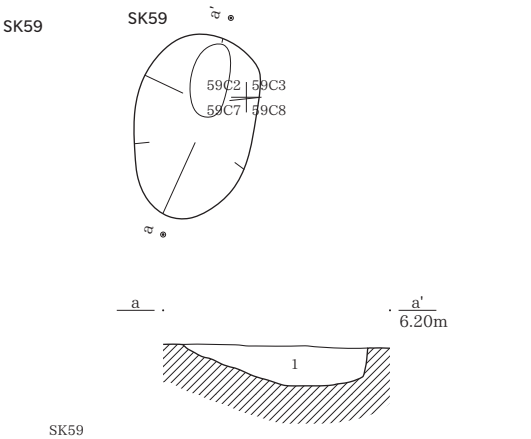
0　その他（1：20）　1m

SK58



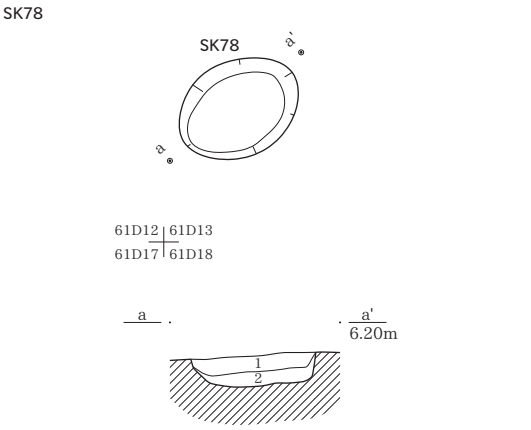
SK58
1　10YR4/2 灰黄褐色粘土　粘性あり　しまりあり　炭化物を微かに含む　土器（後期?）を多く含む
2　5Y5/1 灰色粘土　粘性あり　しまりあり　土器出土　V層　炭化物がブロック状に中量含む

SK59



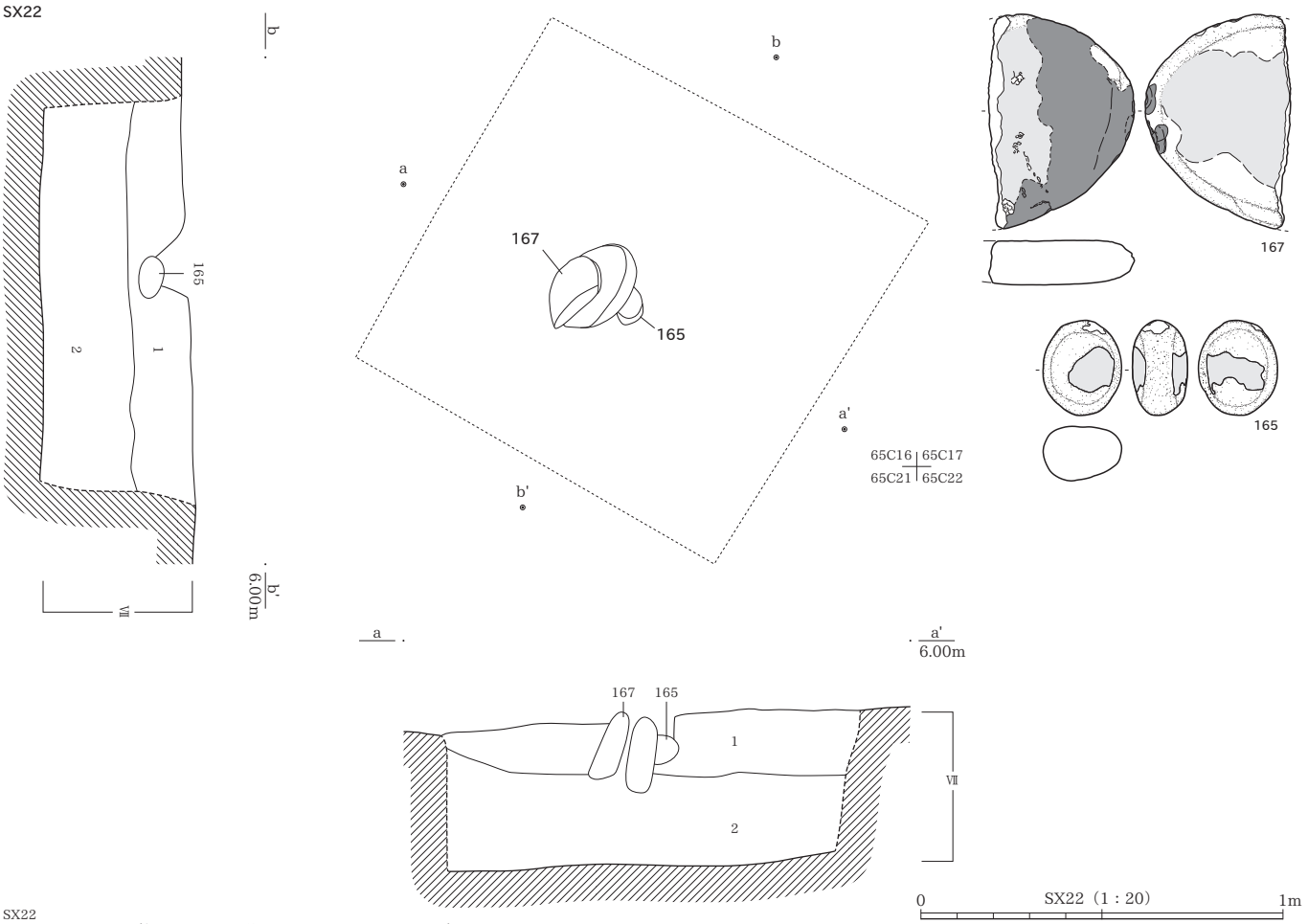
SK59
1　10YR5/2 灰黄褐色粘土　粘性あり　しまりあり　炭化物を微かに含む

SK78



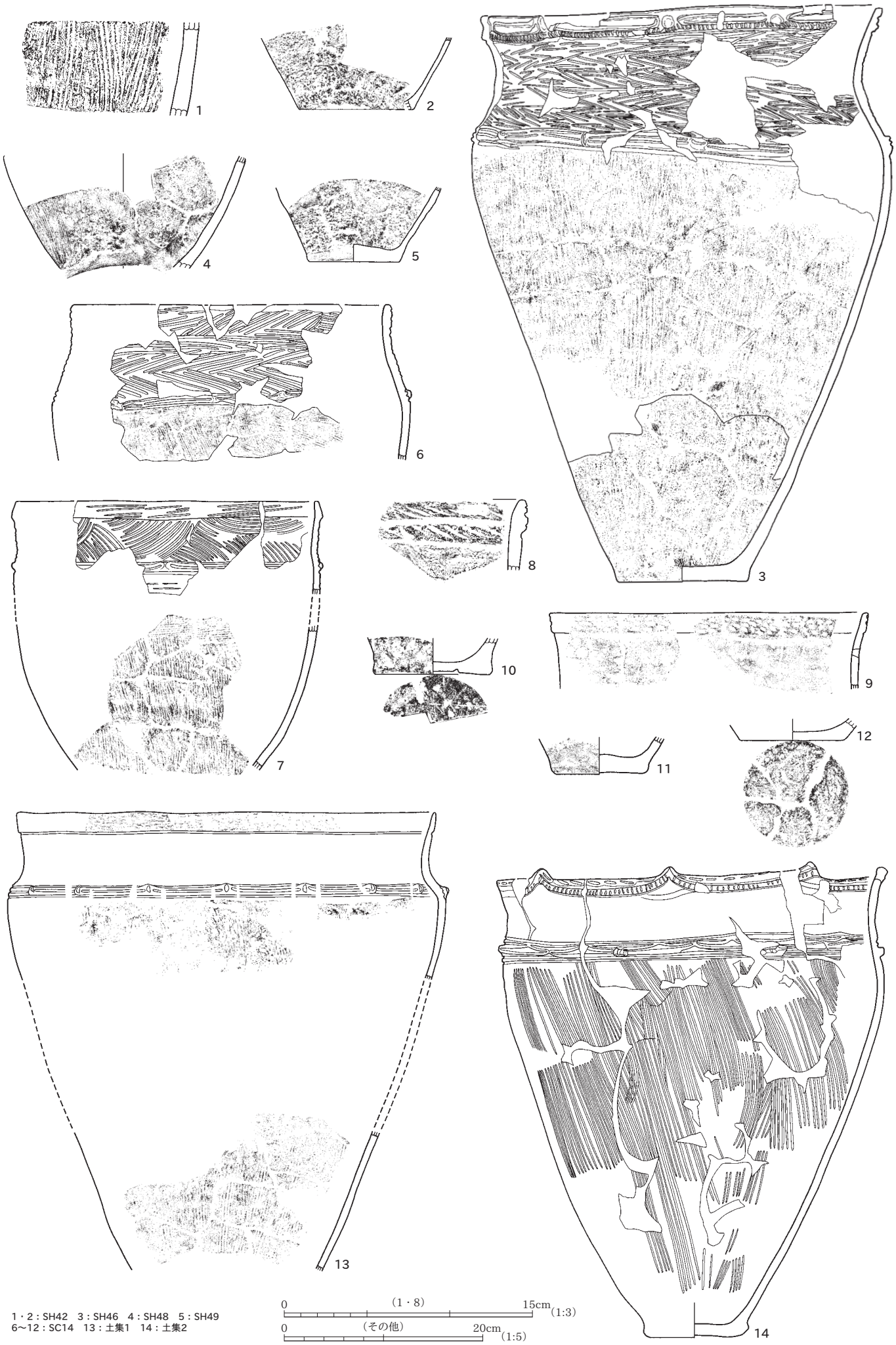
SK78
1　10YR5/3 にぶい黄褐色粘質土　粘性あり　しまりややあり　径10～1mmの炭化物粒子を多く含む　鉄分中量
2　2.5Y6/1 黄灰色粘質土　粘性あり　しまりあり　径1mmの炭化物粒子を微かに含む　鉄分少量　Ⅵ層に類似

SX22

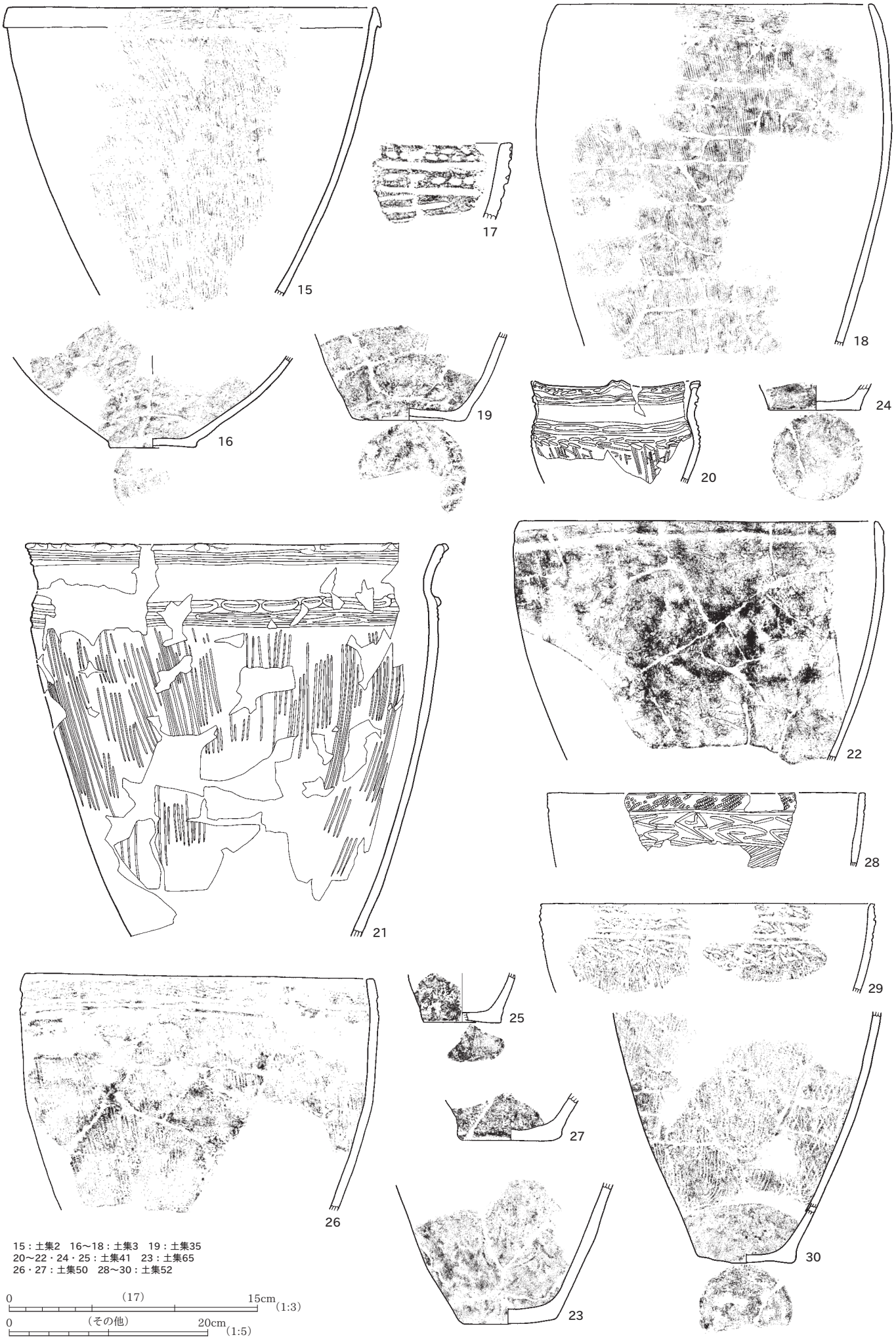


SX22
1　5Y5/2 灰オリーブ色シルト土　粘性あり　しまりあり　Ⅵ層土をブロック状に少量含む
2　5Y5/2 灰オリーブ色砂質シルト土　粘性なし　しまりなし　砂粒を多く含む　※1・2層共に基本層序Ⅶ層、Ⅷ層に相当する
石に関連する掘り込みは認められない

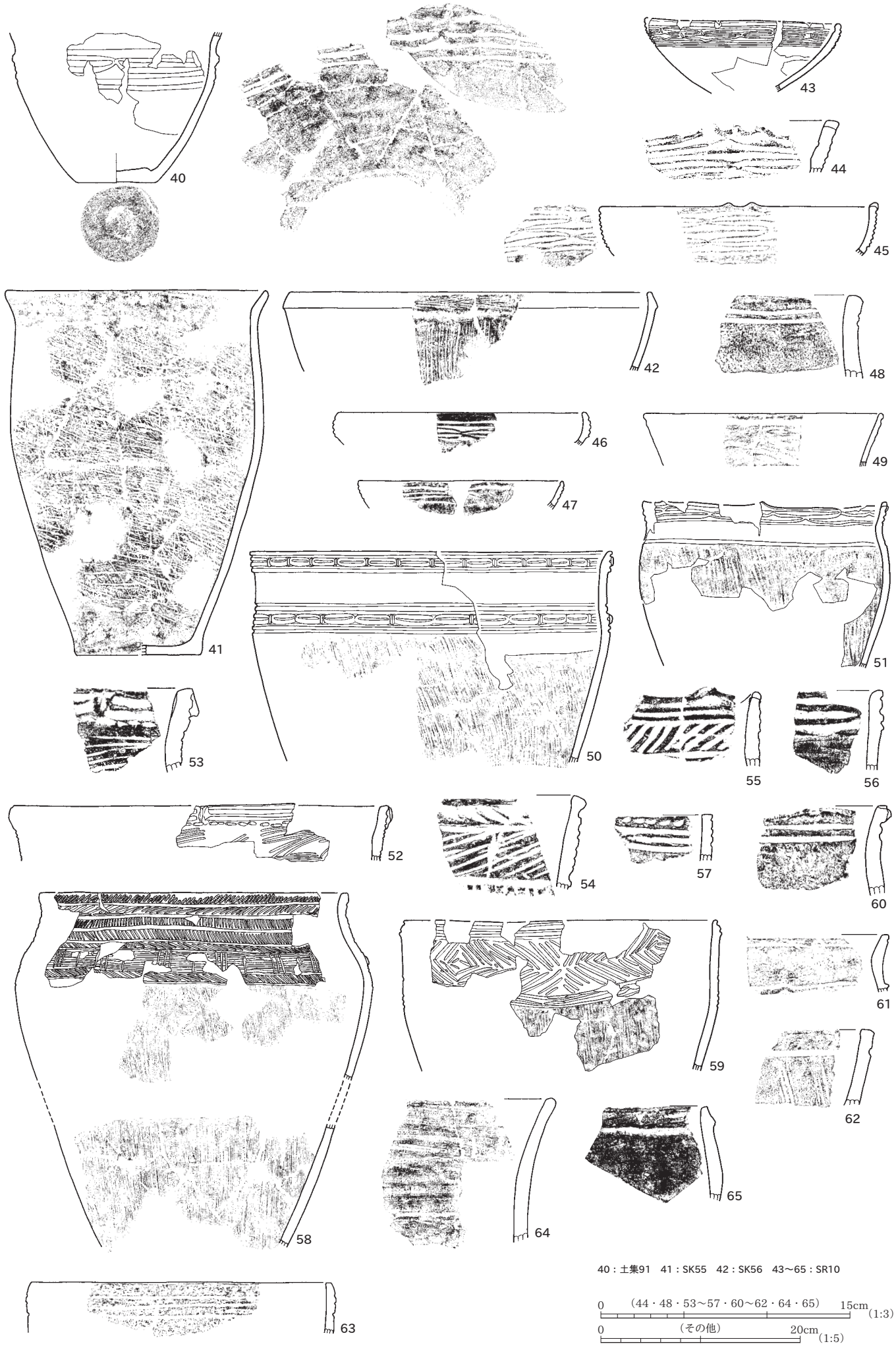
0　SX22（1：20）　1m
0　その他（1：40）　2m



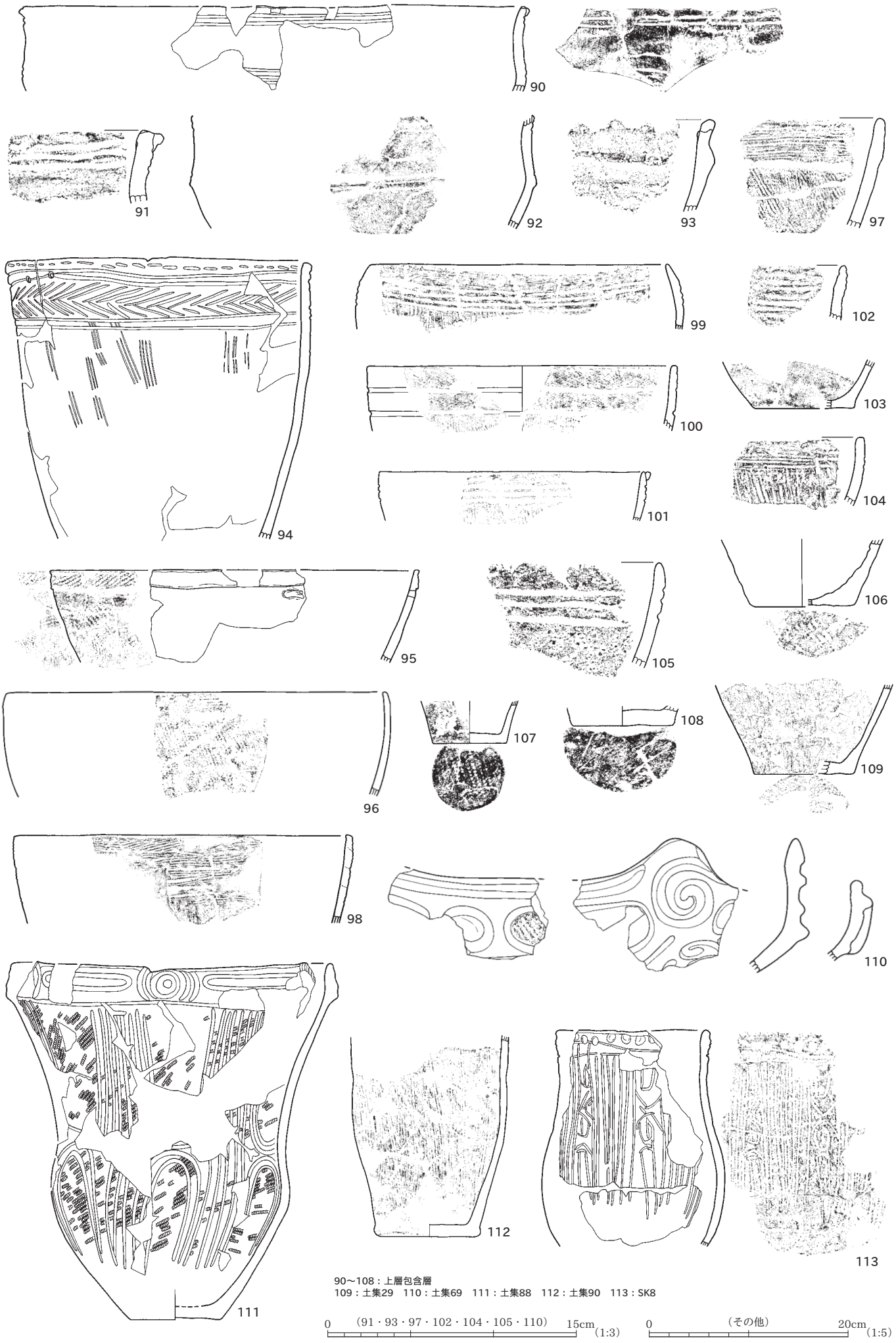
1・2：SH42　3：SH46　4：SH48　5：SH49
6～12：SC14　13：土集1　14：土集2


15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
15：土集2　16～18：土集3　19：土集35
20～22・24・25：土集41　23：土集65
26・27：土集50　28～30：土集52
0　(17)　15cm (1:3)
0　(その他)　20cm (1:5)

31
32
33
34
35
36
37
38
39
31：土集54　32：土集57
33：土集60　34：土集61
35・36：土集63　37：土集64
38：土集66　39：土集68
0
(31～39)
20cm
(1:5)


40
43
44
45
41
42
48
46
49
47
51
50
53
55
56
52
54
57
60
58
59
61
62
64
65
63
40：土集91　41：SK55　42：SK56　43～65：SR10
0　(44・48・53～57・60～62・64・65)　15cm (1:3)
0　(その他)　20cm (1:5)

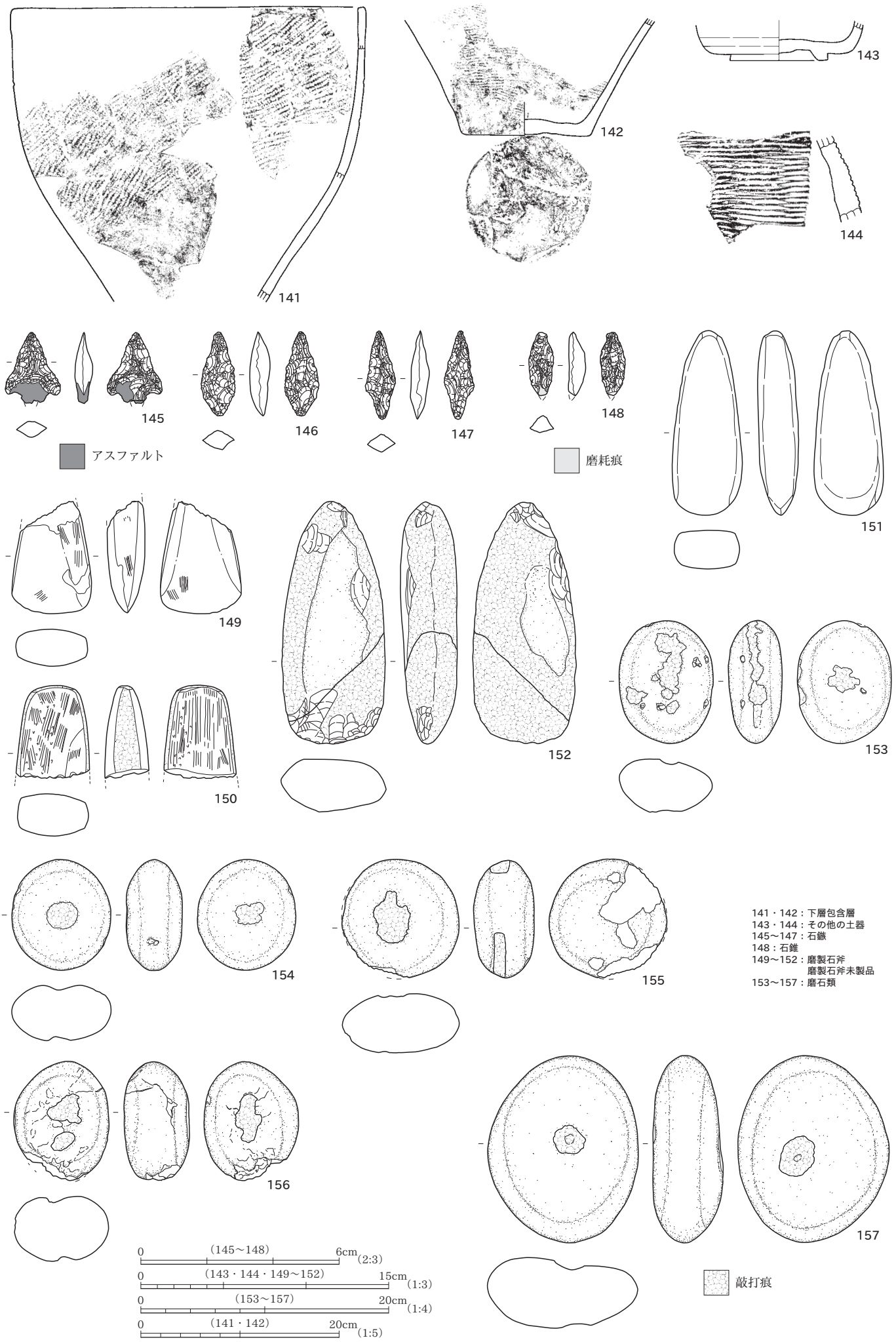
66
68
67
69
70
73
71
72
74
75
76
80
78
81
77
83
82
84
85
86
87
89
88
79
66～89：SR10
0 (67・69・72・88・89) 15cm (1:3)
0 (その他) 20cm (1:5)

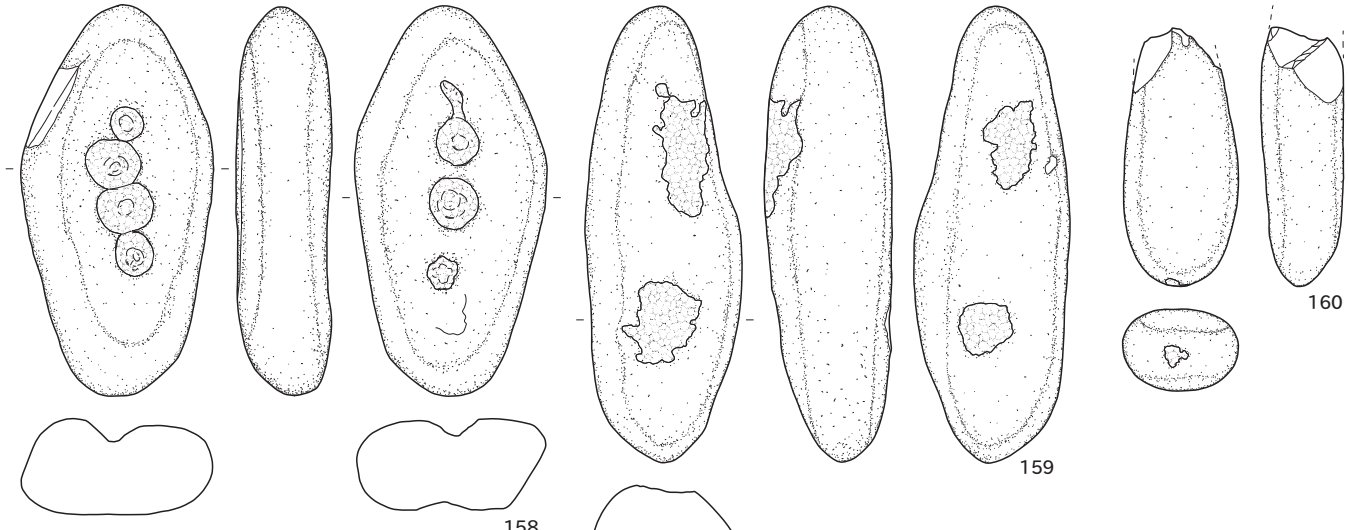


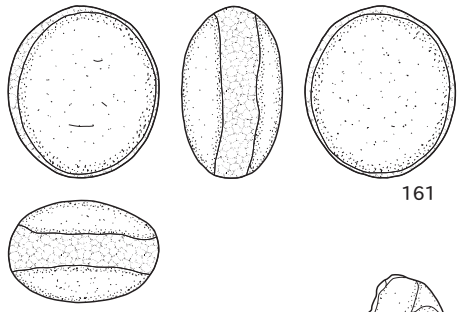
90～108：上層包含層
109：土集29　110：土集69　111：土集88　112：土集90　113：SK8

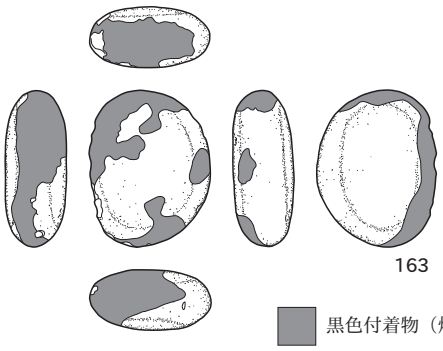
0　（91・93・97・102・104・105・110）　15cm（1:3）　0　（その他）　20cm（1:5）

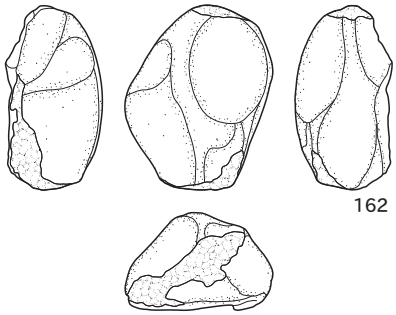
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
114・115：SK8　116：SK58
117～122・124～140：下層包含層
123：上層SC14
0　（118～122・124・125・128・129・131～133）　15cm　(1:3)
0　（その他）　20cm　(1:5)

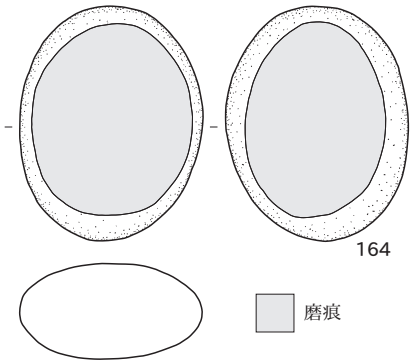

141
142
143
144
145
146
147
148
アスファルト
磨耗痕
149
150
151
152
153
154
155
156
157
141・142：下層包含層
143・144：その他の土器
145～147：石鏃
148：石錐
149～152：磨製石斧
磨製石斧未製品
153～157：磨石類
0 (145～148) 6cm (2:3)
0 (143・144・149～152) 15cm (1:3)
0 (153～157) 20cm (1:4)
0 (141・142) 20cm (1:5)
敲打痕

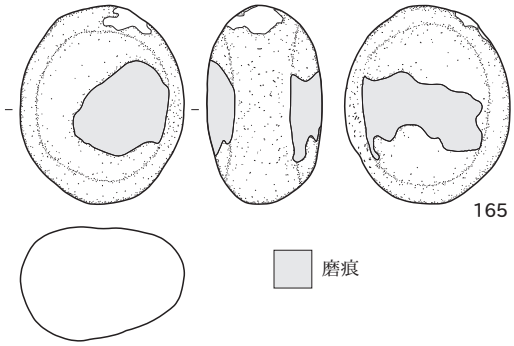


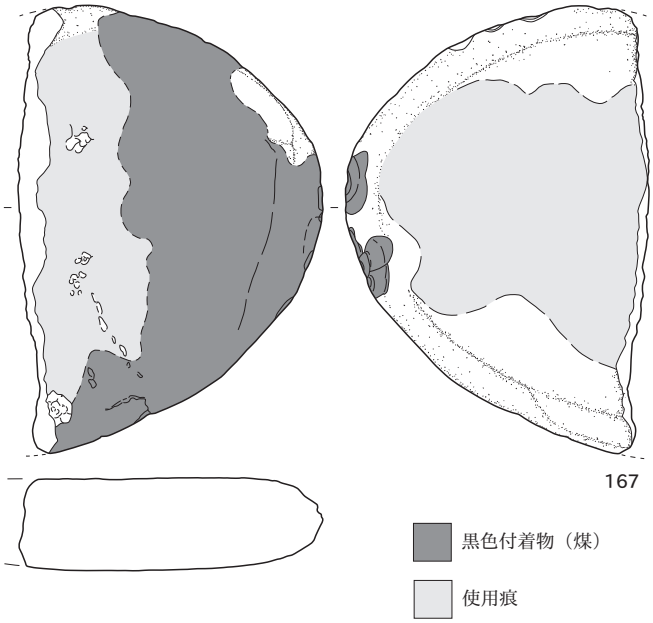


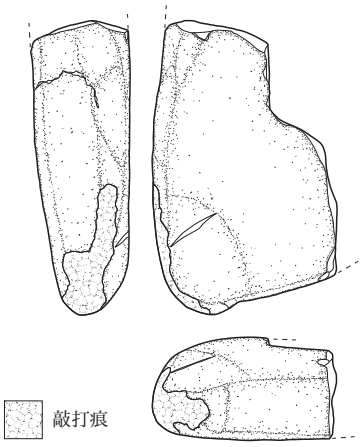












158～161：磨石類
162：多面体敲石
163：被熱礫
164～166：下層磨石類
167：下層石皿

0　(158～167)　20cm　(1:4)

遺跡近景（西から）

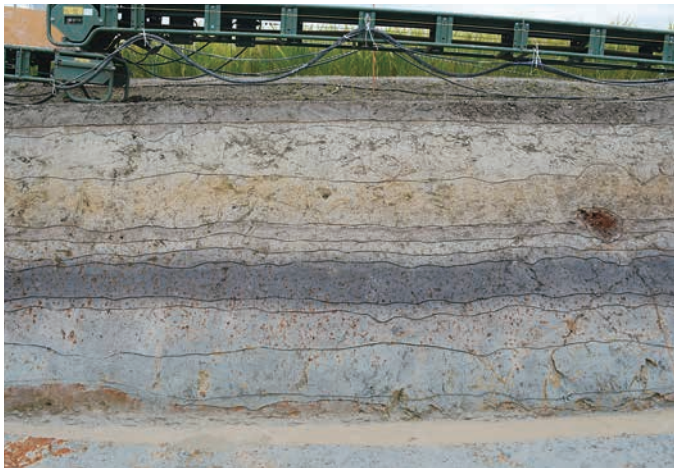
遺跡近景（南から）

調査前現況（北東から）

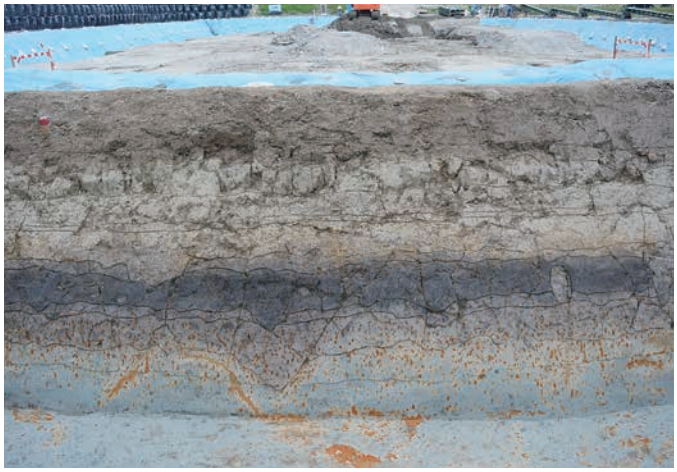
調査区全景（南から）

58B　北壁基本層序（南から）

64B・65B　北壁基本層序（南から）



66E　南壁基本層序（北から）



61D　東壁基本層序（西から）

64B・65B　側方流動痕（南東から）

64C　側方流動痕（南から）

59E　SC14・焼土・埋設土器　検出状況（北東から）

59E　SH46　セクション（東から）

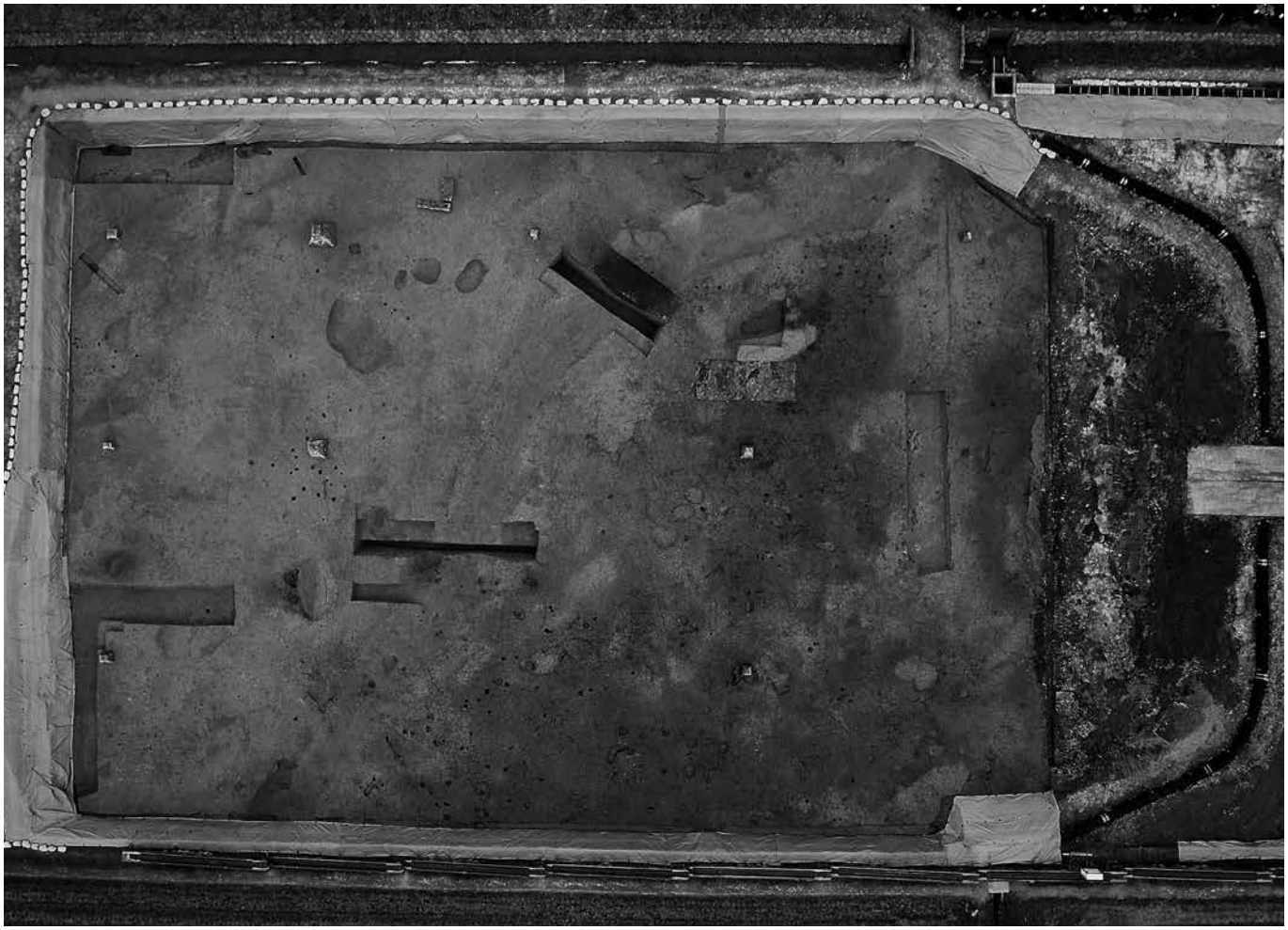
59E　SH48　セクション（東から）

59E　SH46（左）・P47（中央）・SH48（右）　完掘（東から）

59E　SH49　セクション（西から）

SR10　検出状況（北西から）

59D・58 ～ 59E　SR10　遺跡出土状況（南から）



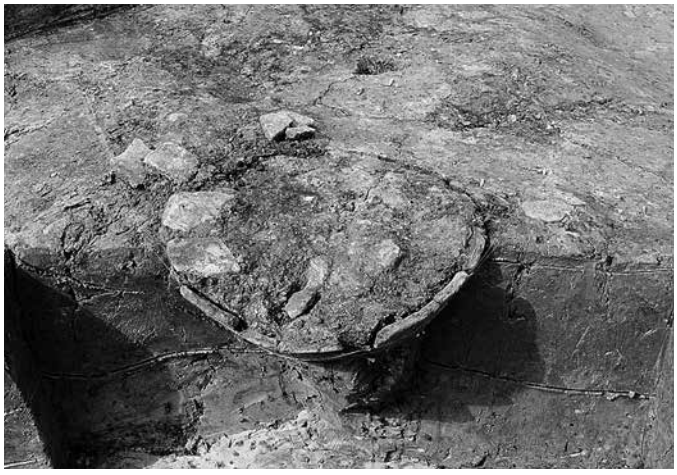
調査区西側　上層　完掘（南から）

59E　SH46（左）・P47（中央）・SH48（右）　セクション（東から）

59E　SH42　セクション（南東から）

59E　SH42　完掘（南東から）

59E　SH46（左）・P47（右）　検出状況（東から）



59E　SH48　検出状況（東から）

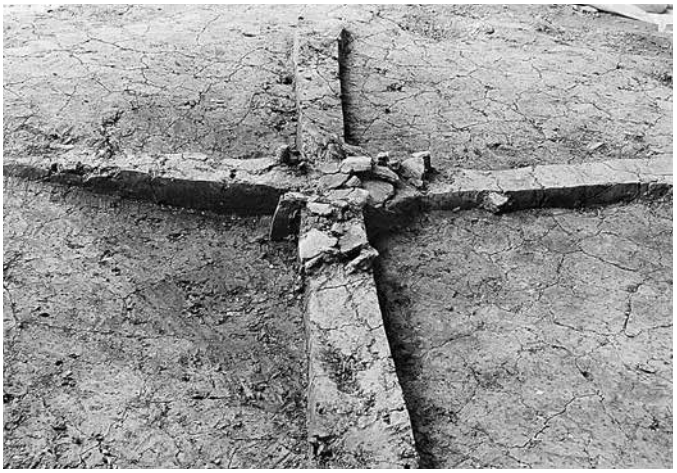
59E　SH49　完掘（西から）

59E　SC14　セクション（南から）

59E　SC14　セクション（南東から）

60E　石鏃出土状況（東から）

60E　土器集中１　出土状況（西から）



60E　土器集中１　セクション（南から）

58E　土器集中２　出土状況（西から）

58E　土器集中２　セクション（南から）

58D・58E　土器集中３　出土状況（北から）

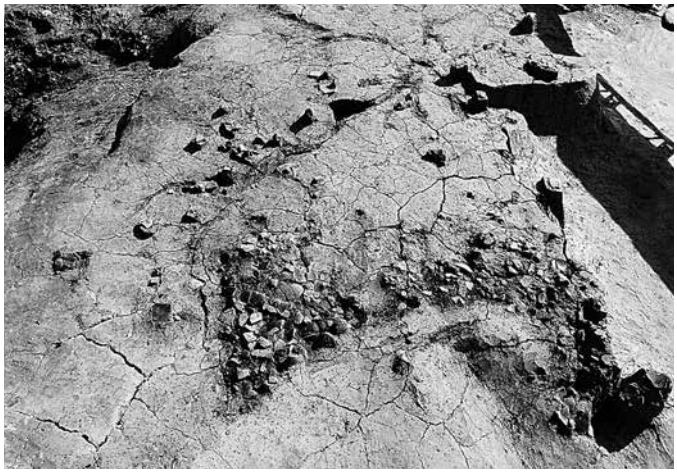
58D・58E　土器集中３　セクション（北から）

58D　土器集中４　出土状況（東から）

58D　土器集中４　セクション（南から）

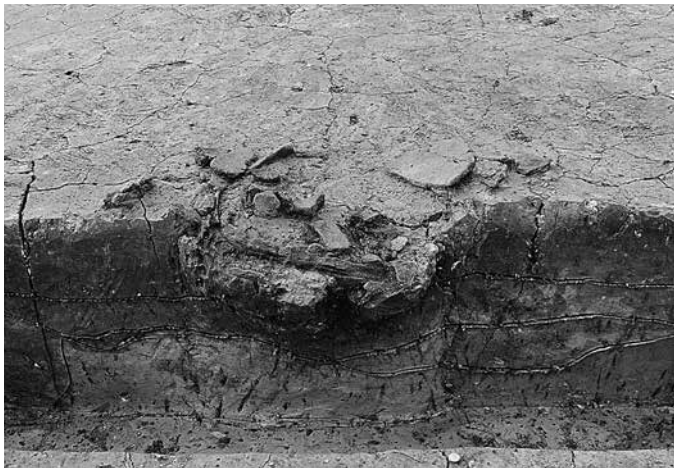
60D・60E　土器集中 35　出土状況（西から）

60D・60E　土器集中 35　セクション（南から）

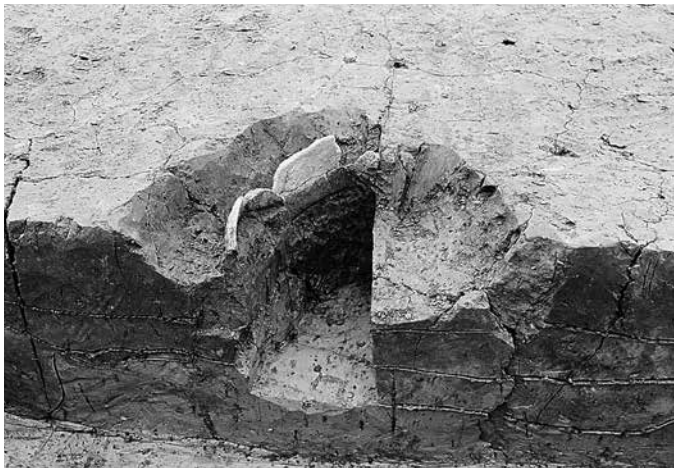


58D　土器集中 41　出土状況（北から）

60D　土器集中 50　出土状況（南東から）

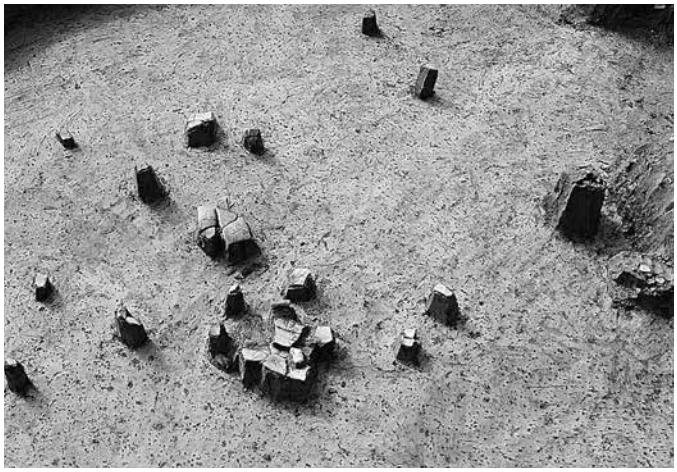


60D　土器集中 50　セクション（南東から）

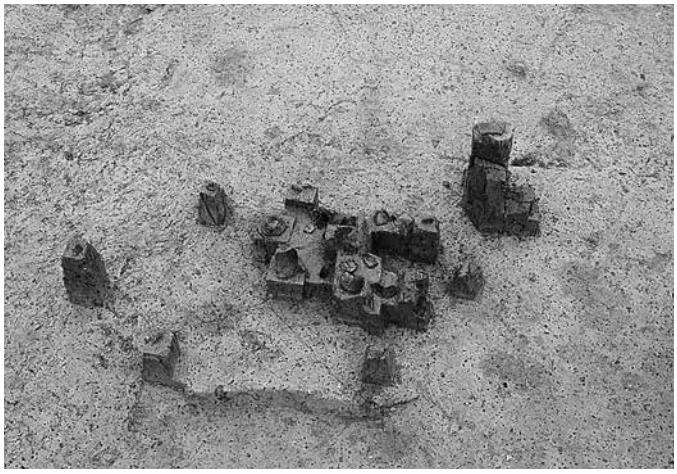


60D　土器集中 50　完掘（南東から）

59D・59E　土器集中 52　セクション（東から）



59C・59D　土器集中 54　出土状況（北から）



58D・59D　土器集中 57　出土状況（東から）

60D　土器集中 60　出土状況（南から）

61D　土器集中 61　出土状況（東から）

60C　土器集中 63　出土状況（南東から）

61C　土器集中 64　出土状況（東から）

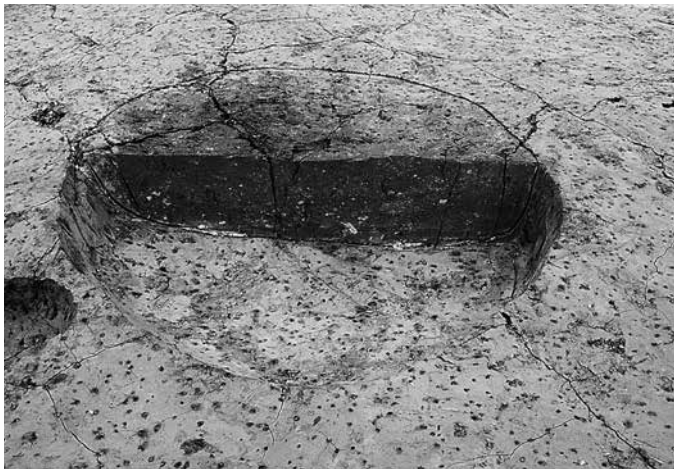
59D　土器集中 65　出土状況（東から）

58D　土器集中 66　出土状況（東から）

58D・59D　土器集中 67　出土状況（西から）

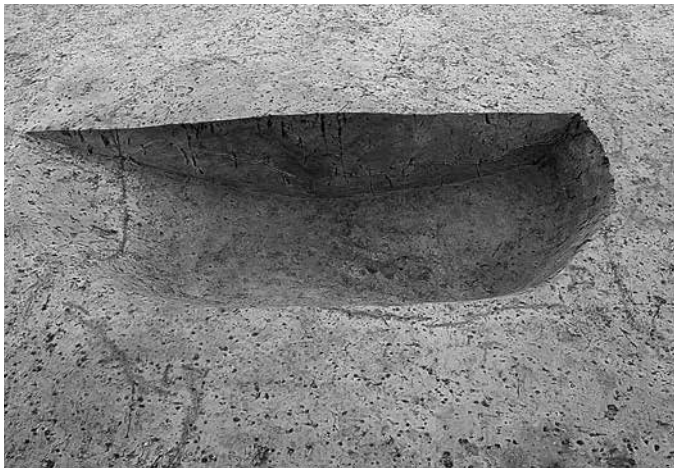
61C　土器集中 68　出土状況（東から）

63D　土器集中 91　出土状況（西から）

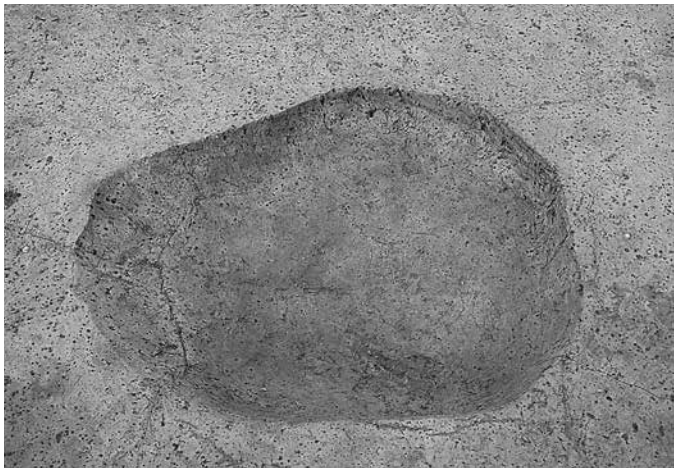


63B　SK7　セクション（南から）

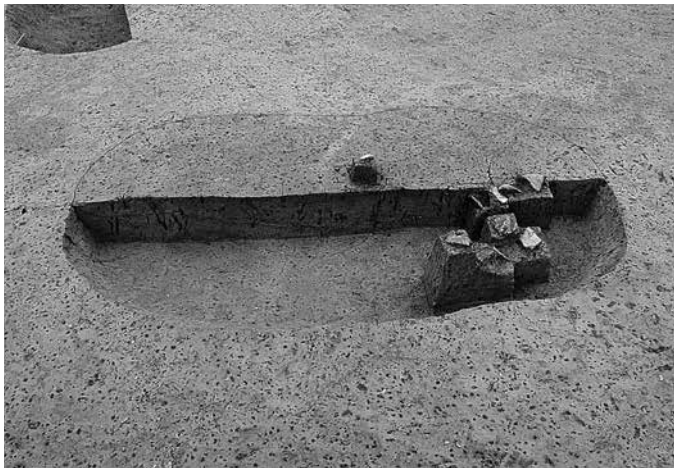
63B　SK7　完掘（南から）



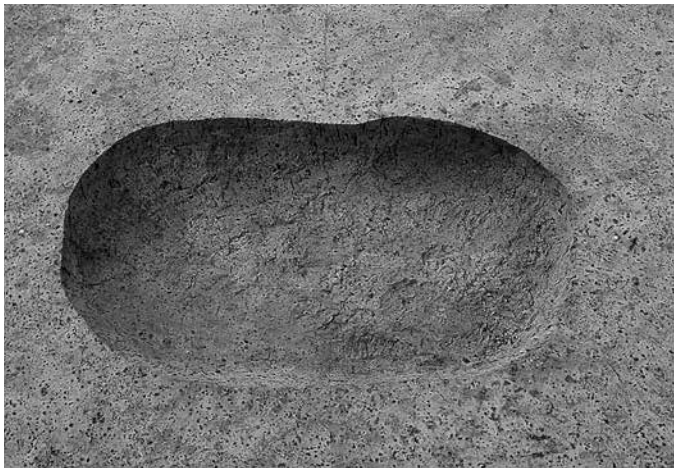
59C　SK55　セクション（南から）



59C　SK55　完掘（南から）



59C　SK56　セクション（東から）



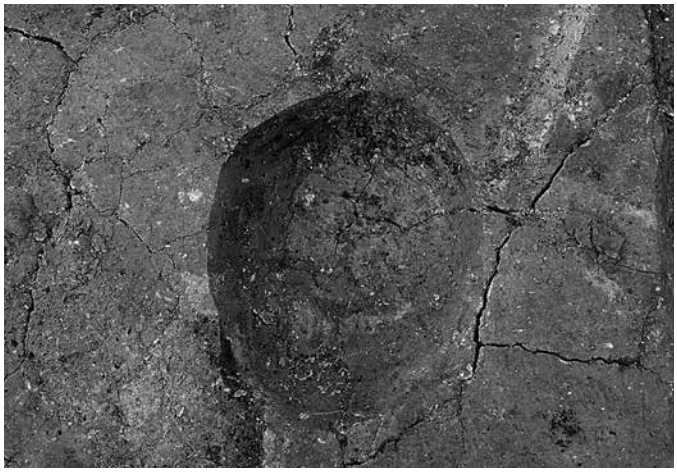
59C　SK56　完掘（東から）

59E　P44（左下）・P45（右上）

59E　P44　セクション（南から）

59E　P44　完掘（南から）

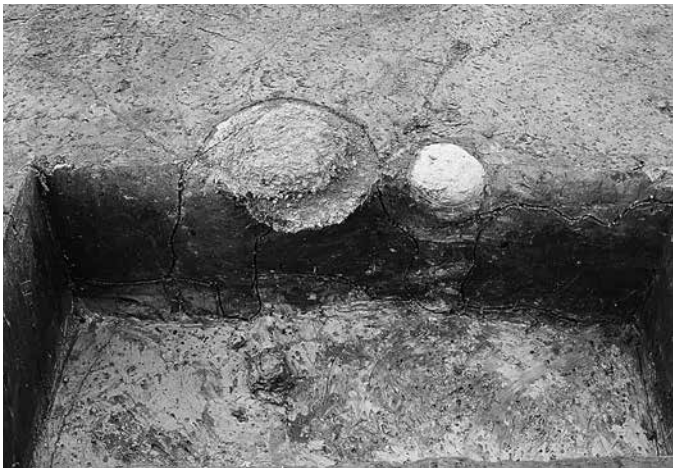
59E　P45　セクション（南から）



59E　P45　完掘（南から）

59E　P53　セクション（南から）

59E　P53　完掘（南から）



60D　SX36　セクション（北東から）

SR10　完掘（北東から）

61C　SX62　検出状況（東から）

59E　SR10　浅鉢出土状況（西から）

59D　SR10 北側　セクション（南東から）

60C　SR10 南側　セクション（北から）

調査区西側　下層　完掘（北西から）

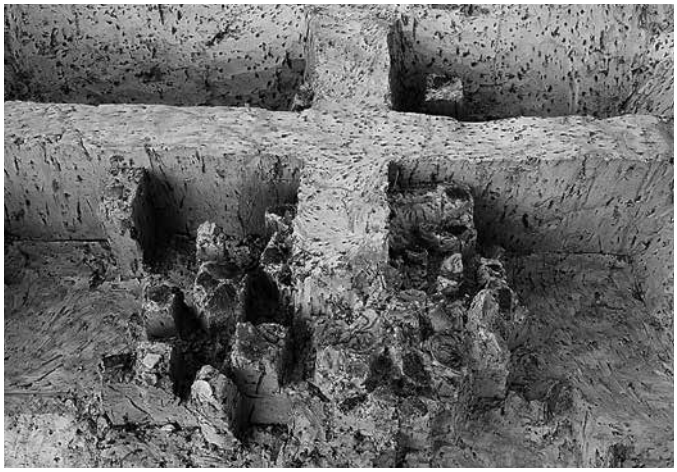
調査区東側　下層　完掘（東から）

68C　土器集中 29　出土状況（北から）

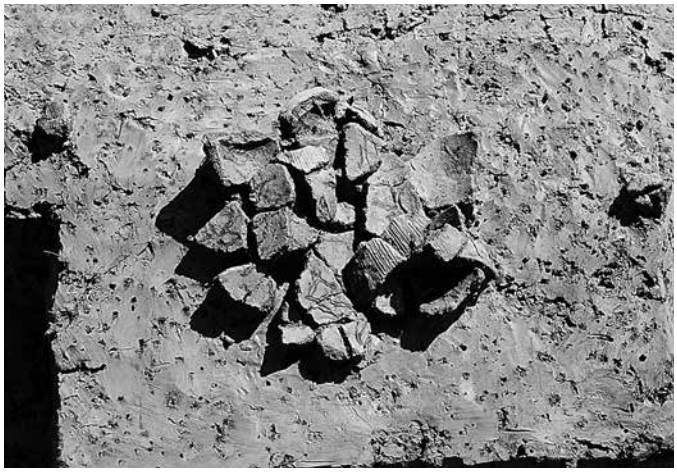
68B・68C　土器集中 30　出土状況（東から）

60B　土器集中 75　出土状況（南から）

58B　土器集中 88　出土状況（北から）



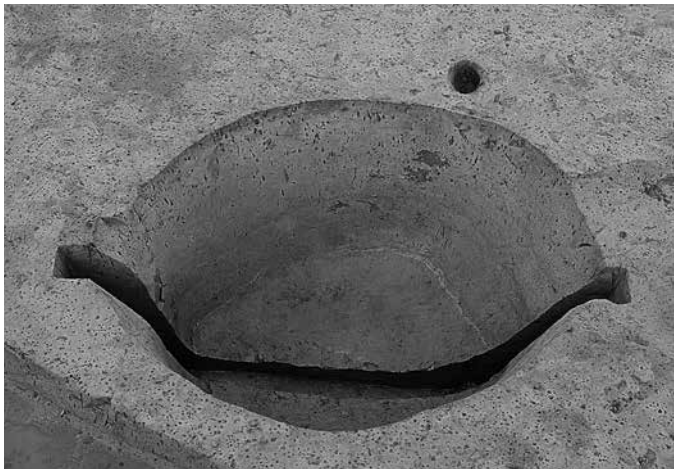
58B　土器集中 88　セクション（南から）



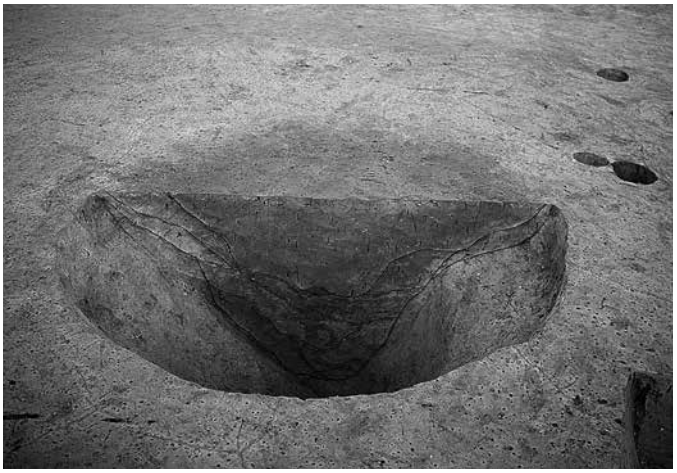
63D　土器集中 90　出土状況（西から）

62D　土器集中 69　出土状況（西から）

62D　SK8　セクション（南西から）

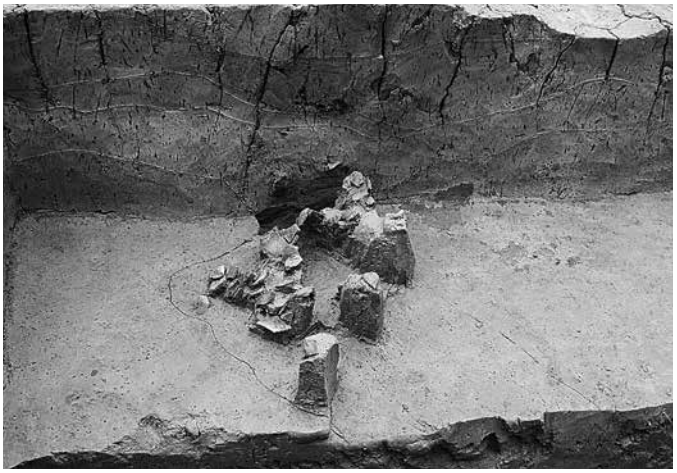


62D　SK8　完掘（南東から）



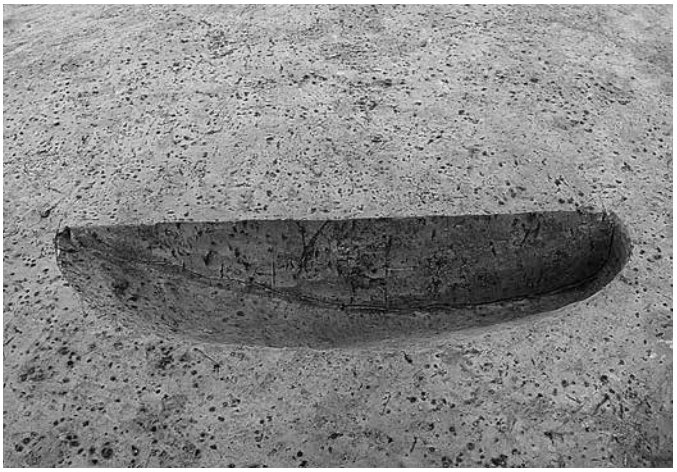
66D　SK38　セクション（南から）

66D　SK38　完掘（南から）

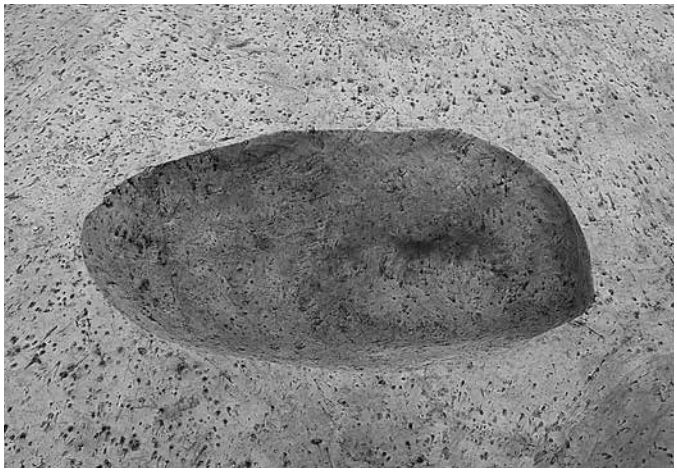


59D　SK58　セクション（南から）

59D　SK58　完掘（南から）

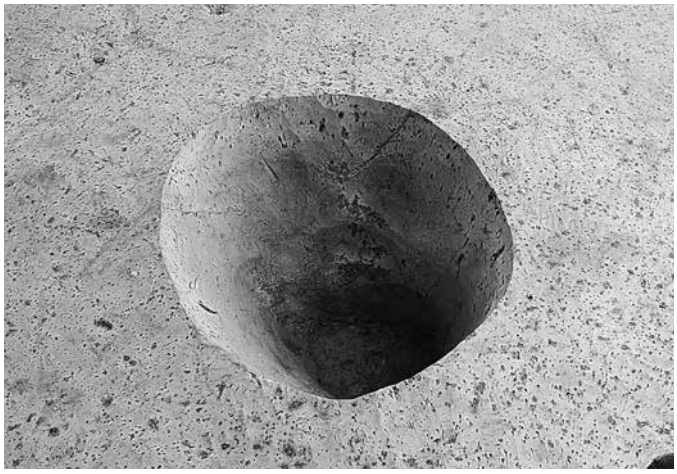


59C　SK59　セクション（東から）

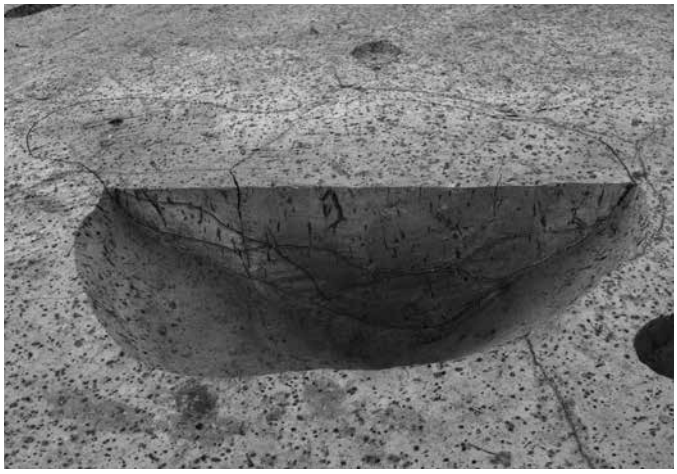


59C　SK59　完掘（東から）

61C・61D　SK80　セクション（西から）



61C・61D　SK80　完掘（西から）

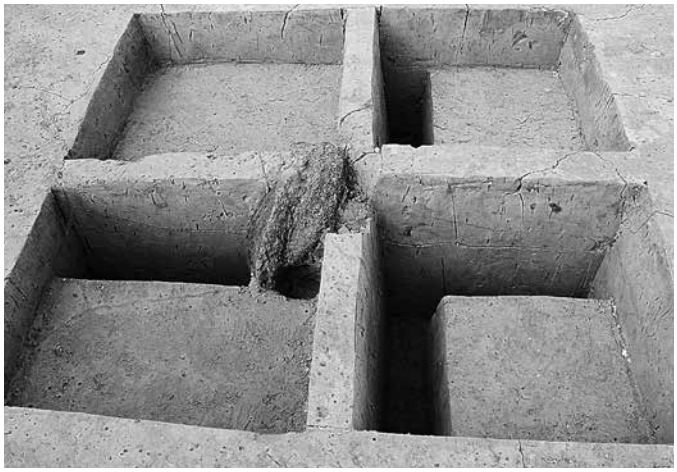


61D　SK81　セクション（西から）

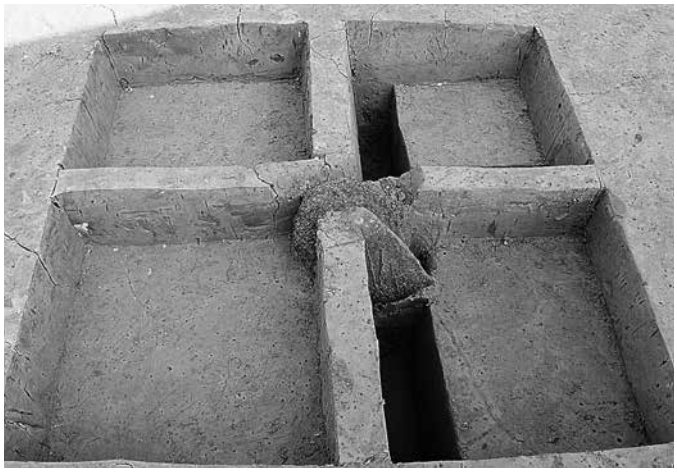
61D　SK81　完掘（西から）

61D　SK78　セクション（北西から）

65C　SX22　出土状況（北東から）



65C　SX22　セクション（南西から）



65C　SX22　セクション（北東から）

上層作業風景（南東から）

1

2

3

4

5

6

8

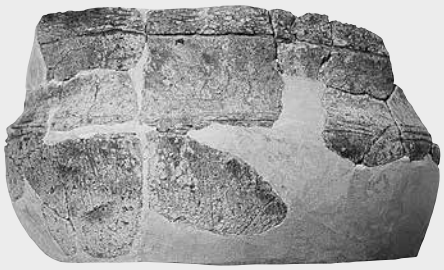
10

11

12

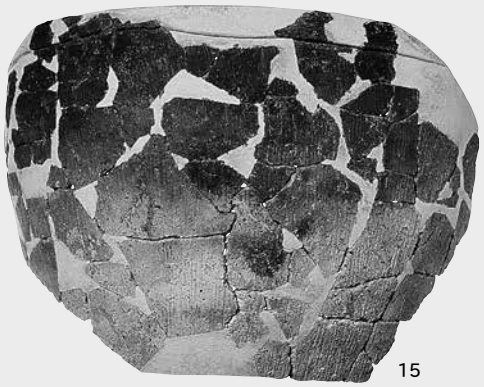
7

17



13

14


15

9

16

SH42（1・2）、SH46（3）、SH48（4）、SH49（5）、SC14（6～12）、土集1（13）、土集2（14・15）、土集3（16・17）

1・8・17　〔1:3〕
その他　〔1:5〕

18

24

25

27

20

21

19

23

26

22

32

33

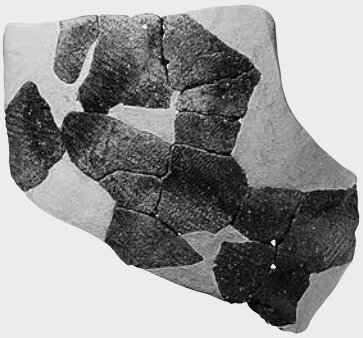
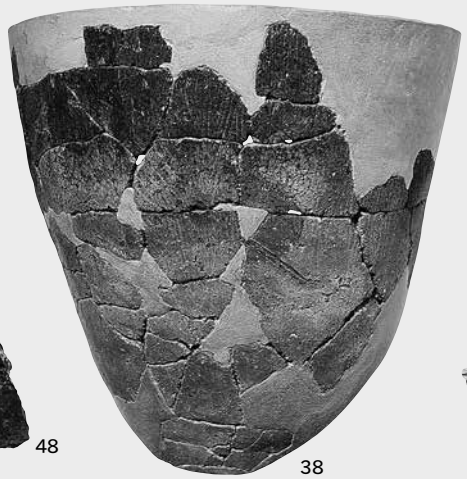
28

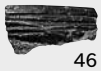
29

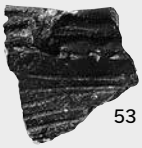
30

31

土集3（18）、土集35（19）、土集41（20～22・24・25）、土集65（23）、土集50（26・27）、土集52（28～30）、土集54（31）、土集57（32）、土集60（33）　　18～33　〔1:5〕





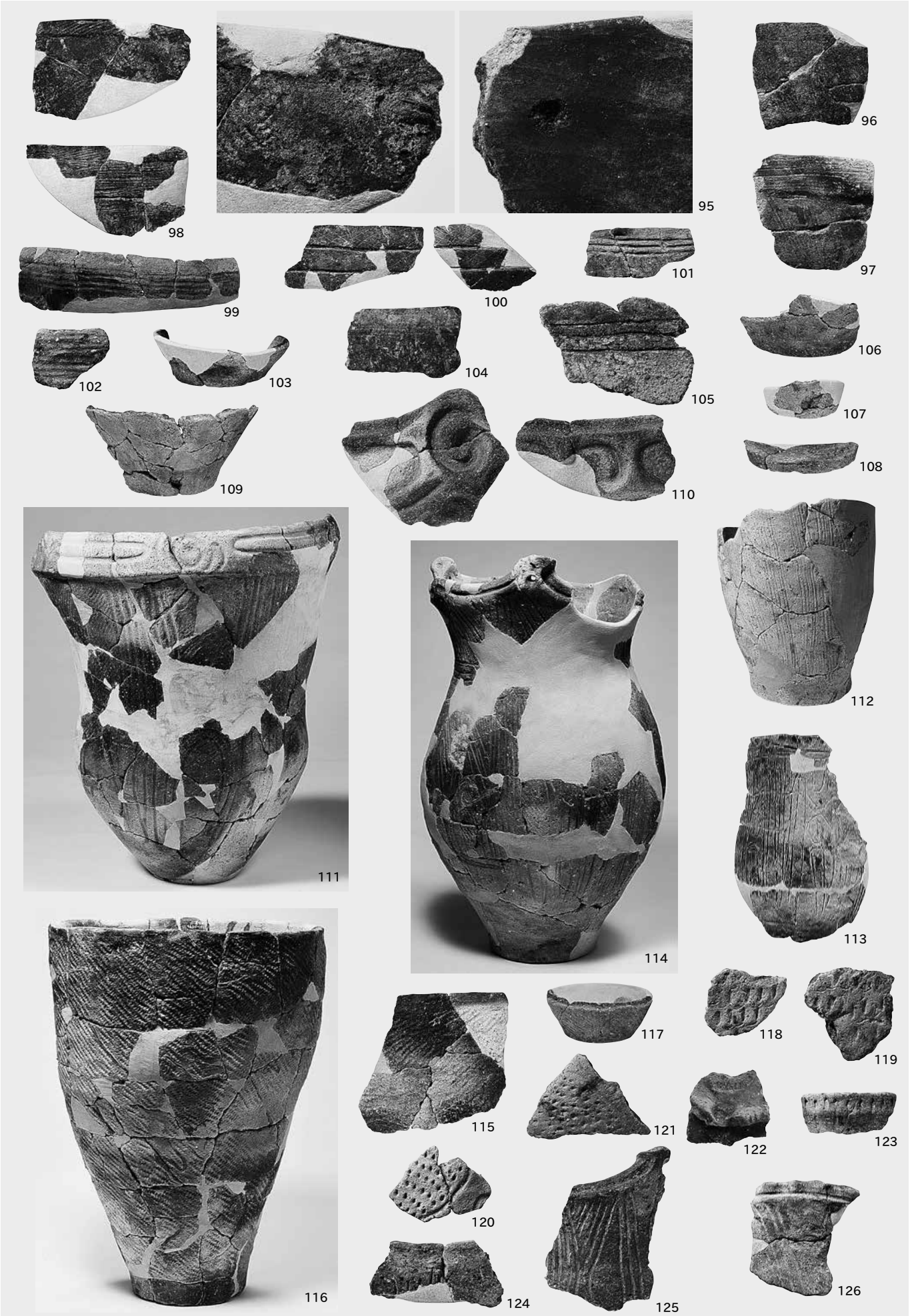
34　35　36　37　38　39　40　41　42　43　44　45　46　47　48　49　50　51　52　53　54　55　56　57

44・48・53～57　〔1:3〕
その他　〔1:5〕

土集61（34）、土集63（35・36）、土集64（37）、土集66（38）、土集68（39）、土集91（40）、SK55（41）、SK56（42）、SR10（43～57）

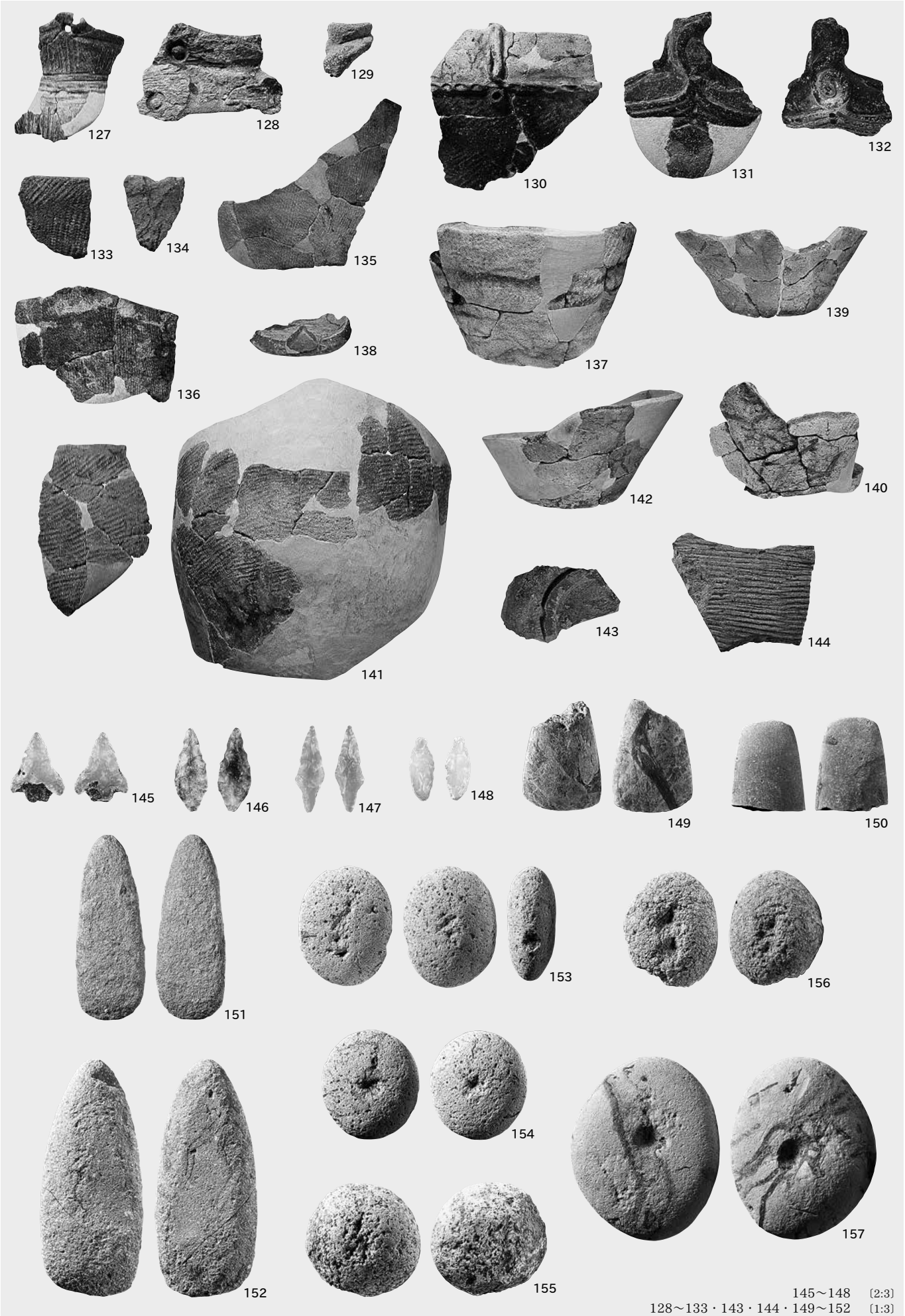
SR10（58～89）、上層包含層（90～94）

60～62・64・65・67・69・72・88・89・91・93　〔1:3〕
その他　〔1:5〕



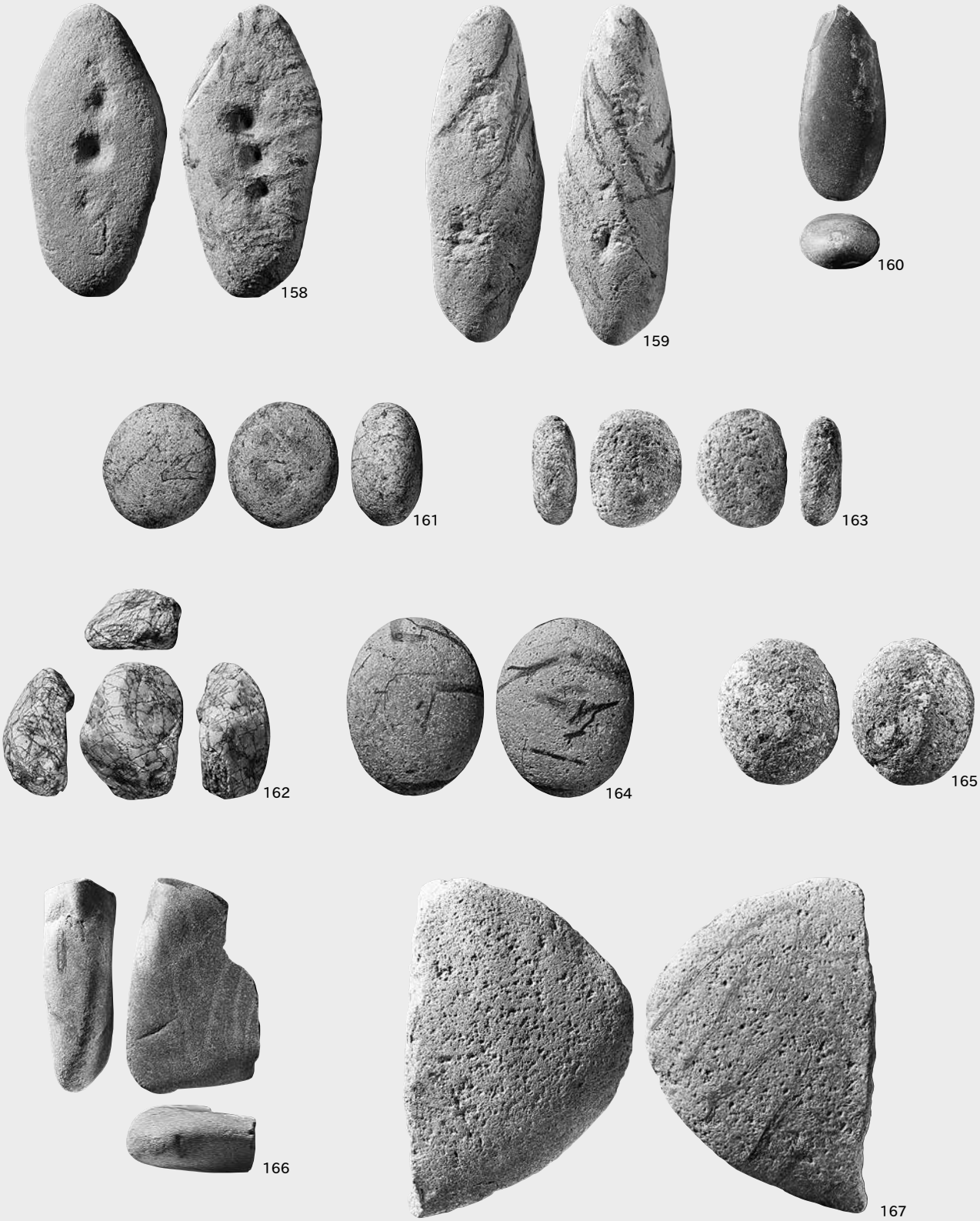
上層包含層（95～108）、上層SC14（123）、土集29（109）、土集69（110）、土集88（111）、土集90（112）、SK8（113～115）、SK58（116）、下層包含層（117～122・124～126）

97・102・104・105・110・118～122・124・125　〔1:3〕
その他　〔1:5〕



145～148　〔2:3〕
128～133・143・144・149～152　〔1:3〕
153～157　〔1:4〕
その他　〔1:5〕

下層包含層（127～142）、その他の土器（143・144）
石鏃（145～147）、石錐（148）、磨製石斧（149～151）、磨製石斧未製品（152）、磨石類（153～157）



磨石類（158～161）、多面体敲石（162）、被熱礫（163）、下層磨石類（164～166）、下層石皿（167）　　158～167　〔1:4〕

報 告 書 抄 録

ふ り が な	どばしきたいせき
書　　名	土橋北遺跡
副 書 名	県営湛水防除事業関係発掘調査報告書
巻　　次	
シリーズ名	新潟県埋蔵文化財調査報告書
シリーズ番号	第 282 集
編 著 者 名	高橋　保・佐藤友子（埋文事業団）、髙橋　均・北野　薫（株式会社帆苅組）、 卜部厚志（新潟大学災害・復興科学研究所）、株式会社加速器分析研究所、株式会社古環境研究所、 宮内信雄・堀内晶子・吉田邦夫・松崎浩之（東京大学総合研究博物館タンデム加速器分析室）
編 集 機 関	公益財団法人新潟県埋蔵文化財調査事業団
所 在 地	〒 956－0845　新潟県新潟市秋葉区金津 93 番地 1　　TEL　0250（25）3981
発行年月日	2019（平成 31）年 2 月 28 日

ふりがな 所収遺跡	ふりがな 所 在 地	コード 市町村	コード 遺跡番号	北緯	東経	発掘期間	発掘面積 ㎡	発掘原因
土橋北遺跡（どばしきたいせき）	新潟県阿賀野市（にいがたけんあがのし） 大字百津字ヤチ（おおあざもも づあざ） 313-1 ほか	152234	407	37° 49′ 34″	139° 13′ 27″	20170413 ～ 20171207	5,233	県営湛水防除事業 （安野川地区）

所収遺跡名	種別	主な時代	主な遺構	主な遺物	特記事項
土橋北遺跡	遺物包含地	縄文時代晩期	自然流路 1、埋設土器 4、土器集中 19、土坑 3、ピット 4、炭化物集中 1	縄文土器（鳥屋 2 式）、石器（石鏃、石錐、磨製石斧、磨石類、多面体敲石）	
		縄文時代中～後期	土器集中 7、土坑 7、ピット 3	縄文土器（大木 9 式、三十稲場式、南三十稲場式）、石器（磨石類、石皿）	

要　　約

土橋北遺跡は、阿賀野川右岸の自然堤防上に立地する。現標高約 7m である。調査の結果上層と下層で包含層、遺構を確認した。上層は縄文時代晩期後半の鳥屋 2 式に当たる。検出した遺構は、中央に自然の流路を挟んで、両側に炭化物集中地点、土器集中地点、埋設土器、土坑、ピットなどがあるが、建物跡は確認されていない。土器は甕、深鉢がほとんどで浅鉢、壺はわずかである。石器も少なく、調理具が主体を占める。

下層は、縄文時代後期前葉を中心するが、中期後半の土器もわずかに認められる。検出された遺構は、土器集中、土坑など少数である。建物跡は検出されていない。土器は、大木 9 式、三十稲場式、南三十稲場式である。石器も少数で、調理具などである。上層には炭化物の集中地点があり、深鉢、甕の出土が多いことから、食物加工が行われていた可能性が高く、遠くないところに集落の存在が予想される。

新潟県埋蔵文化財調査報告書　第 282 集

県営湛水防除事業関係発掘調査報告書

土 橋 北 遺 跡

2019(平成31)年 2 月 27 日印刷
2019(平成31)年 2 月 28 日発行

編集・発行　新潟県教育委員会
〒 950－8570　新潟県新潟市中央区新光町 4 番地 1
電話　025（285）5511

公益財団法人 新潟県埋蔵文化財調査事業団
〒 956－0845　新潟県新潟市秋葉区金津 93 番地 1
電話　0250（25）3981
FAX　0250（25）3986

印刷・製本　株式会社 新潟印刷
〒 950－0134　新潟県新潟市江南区曙町 3 丁目 5－5
電話　025（383）3900