

高崎市文化財調査報告第325集

下之城仲沖遺跡 4

高崎操車場跡地の工場建設に伴う埋蔵文化財発掘調査

2014

高崎市教育委員会



1区1面 俯瞰（東から）

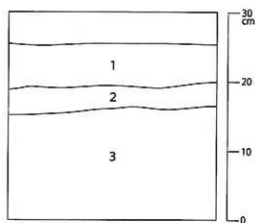
中央奥に雪をかぶる山が浅間山。火口から本遺跡までの直線距離は47.5Km。右側の線路はJR線。



2区1面 垂直（上が北）



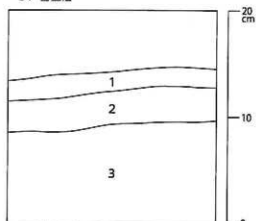
II類 (下圖-1)



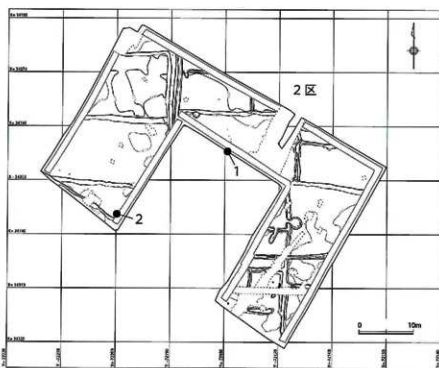
1. 淺間 B 軽石層 (As-B)
2. 黑色粘質土
3. 基盤層



I類 (下圖-2)



1. 淺間 B 軽石層 (As-B)
2. 褐色系粘質土
3. 基盤層



淺間 B 軽石 (As-B) 下耕土類型 (詳細本文中)

序 文

高崎市は、交通の結節点という地域性から、古代より交通の拠点として発展してまいりました。平成24年度には中核市となり、産業面では優良企業の誘致を進め、工業構造を転換することにより産業が発展することを目指しています。

高崎市では、これに関連した事業として高崎操車場跡地の区画整理を実施しています。今回ここで報告する遺跡は、この事業に関連した工場建設に先立って発掘調査を実施したものです。仲沖地区では過去3回の調査が行われ、今回は第4回目の調査となります。

調査の結果、1108年におきた浅間山大噴火により降り積もった軽石に埋没する水田跡を発見しました。この資料は、平安時代になって古代の条里制のもとに開田された耕作地を考究する、良好な資料といえます。

埋蔵文化財は、郷土の歴史や文化を知ることのできる資料であり、これに検討を加え、学校教育・社会教育の場で積極的に活用し、よりよい地域づくりに役立てていくと同時に、先人たちが残した歴史資産を伝え残していくことが、現代に生きる私たちの責務と考えています。

最後になりましたが、発掘調査ならびに本書刊行にあたり、多大な協力を賜りました関係諸機関・地元関係者の皆様に対し、深く感謝の意をあらわし、序といたします。

平成26年3月

高崎市教育委員会
教育長 飯野 眞 幸

例 言

1. 本書は高崎操車場跡地周辺土地区画整理事業に関わり行われた、工場建設に伴う発掘調査の調査報告書である。
2. 遺跡の名称 下之城仲沖遺跡 第4次調査
遺跡の番号 高崎市遺跡番号「528」を付した
4. 遺跡の位置 群馬県高崎市下之城町（土地区画整理事業 第44街区）
5. 事業主体者 高崎工業団地造成組合事務局
6. 調査は、事業主体者から委託を受けた高崎市教育委員会が、直営で実施した。
7. 発掘調査から報告書作成にかかわる事業費は、事業者からの委託金と高崎市費が充てられた。
8. 調査期間と整理期間
平成23年度 発掘調査事業 平成24年2月25日～3月31日
平成24年度 発掘調査事業 平成24年4月3日～6月8日
整理事業 平成24年6月9日～平成25年3月31日
平成25年度 整理事業 平成25年6月3日～平成26年3月31日
9. 発掘調査体制
調査主体 高崎市教育委員会 教育部 文化財保護課 埋蔵文化財担当
平成23年度 教育長 飯野眞幸 教育部長 岡田秀祐 文化財保護課長 落合喜久雄
課長補佐 田口一郎 庶務担当 須田奈保子・山田いづみ
調査担当 清水豊・岡田真（3月のみ）
平成24年度 教育長 飯野眞幸 教育部長 深沢啓二 文化財保護課長 松本伸
課長補佐 田口一郎 庶務担当 神澤久幸・山田いづみ
調査・整理担当 清水豊
平成25年度 教育長 飯野眞幸 教育部長 上原正男 文化財保護課長 松本伸
課長補佐 田口一郎 庶務担当 神澤久幸・山田いづみ
整理担当 清水豊
10. 本書の編集・執筆は清水が行った。ただし、付録1の執筆は、榑古環境研究所が行い、一部清水が補足した。
11. 現地調査の遺構写真は、清水が撮影した。
12. 調査時の遺構断面図・遺物出土状況図等は、直営で測量し図化を行った。
13. 調査において、以下の項目を委託した。
 - ・表土掘削・運搬および埋め戻し：榑井ノ上
 - ・遺構測量（平面全体測量（S=1/40））：榑シン技術コンサル
 - ・空中写真撮影：榑シン技術コンサル
 - ・自然科学分析：榑古環境研究所
 - ・出土品の実測：榑シン技術コンサル
 - ・遺構・遺物図のデジタルトレース・版組み：榑シン技術コンサル・榑測研
 - ・出土品の写真撮影および写真図版版組み：榑シン技術コンサル
14. 本調査で得られた記録類や出土品は、高崎市教育委員会が保管・管理している。
15. 発掘調査・整理調査に際し、下記の機関や方々にご指導・ご協力を賜った（五十音順・敬称略）
高崎工業団地造成組合事務局 / 杉山真二・早田勉

凡 例

1. 本書に使用した地図は、1/25000（国土地理院発行 地形図「高崎」。および、1/5000（高崎市都市計画図）である。
2. 挿图中的の座標値は平面直角座標第Ⅸ系座標地（世界測地系）であり、方位は前記に基づく座標北（G, N）を示す。
3. 遺構図については、各挿图中にスケールを添付したが、原則下記の縮尺で掲載した。
水田跡 1/600・1/2500 溝跡・土坑・ピット 1/600・1/1000
4. 遺物図については、各挿图中にスケールを添付したが、原則下記の縮尺で掲載した。
石鏝 1/1 土器 1/3
5. 本書中の火山噴出物表記は下記のとおり。
As-A（浅間A軽石：1783（天明3）年） As-B（浅間B軽石：1108〔嘉承3・天仁元年〕）
As-C（浅間C軽石 3世紀末）
6. 遺物図の断面は、縄文土器（無色）、土師器（無色）、須恵器（黒色）とした。
7. 遺物観察表の法量中にある（ ）は推定値を、〈 〉は現存値を表す。
8. 挿图中的の断面土層観察および、遺物の色調は、『農水省農林水産技術会事務局及び日本色彩研究所監修新版標準土色帖（1990年版）』を使用した。色調設定にあたっては「土色計（第一合成社製）」を用い、肉眼で表面積の多い色調の場所を3点を計測し、その平均値を記した。
9. 本書掲載の各種遺構番号は、現地発掘調査時に付番したものを使用し、整理作業中で欠番としたものがある。

目 次

巻頭写真 序文 例言 凡例

目次

第1章 発掘調査と遺跡の概要	1
第1節 発掘調査にいたる経緯	1
第2節 試掘確認調査の成果	1
第2章 遺跡の立地と環境	1
第1節 遺跡の地理的環境	1
第2節 遺跡周辺の歴史的環境	2
第3節 周辺遺跡の過年度調査成果	3
第3章 発掘調査の方法	3
第1節 調査区の設定	3
第2節 遺構の調査方法、記録方法	3
第3節 整理作業の方法	6
第4章 発掘調査の記録	6
第1節 遺跡の概要	6
第2節 基本層序	6
第3節 検出した遺構と遺物	8
第5章 成果と問題点	40
第1節 平安時代末期の水田遺構について	40

付論 自然科学分析（古環境研究所） 遺物観察表・写真図版・抄録・奥付

第1章 発掘調査と遺跡の概要

第1節 調査にいたる経過

高崎工業団地造成組合（以下「高工団」と略す）は、前橋・高崎市街地開発整備方針によって、工業団地及びそれに付随する住宅団地用地の開発を計画的に遂行する必要があるため、群馬県と高崎市で一部事務組合として昭和39年に設立した。現在、高工団では優良企業の誘致や既存企業の移転整備を進め、工業構造を転換することにより本市の産業の発展を目標とし、高崎市下之城町の旧国鉄高崎操車場跡地を中心にその周辺を含む75.26haの整備・開発を行っている。高崎操車場跡地の利用については、業務系施設、商業利便施設の立地誘導、企業支援施設の整備等有効な土地利用を図る計画を行い、この開発により、本地区は複合機能の集積により高崎市の副都心としての機能を創出し、高崎市の新産業の拠点を目指している。本書で報告する地区も高工団の誘致による工場建設計画がもちあがり、開発対象地域の埋蔵文化財の取り扱いにつき、平成23年10月付けで文化財保護課に照会があった。高崎市教育委員会（以下「高教委」と略す）では、周知の遺跡外ではあるが南隣接地で遺跡が確認されており、事前に確認調査を行い、その結果に基づき保護措置の協議をする旨回答した。高工団では平成23年10月、文化財保護法第93条第1項に基づく届出を行ない、高教委では平成23年11月23日～24日まで試掘調査を実施した。その結果、平安時代の水田跡とその下層に古墳時代の文化層を確認した。この結果をもとに埋蔵文化財の保護措置を検討したが、開発内容から現状保存は困難で、記録保存による発掘調査を実施することになった。高教委では、平成23年度一般会計予算の12月補正で調査費を盛り込み、平成24年2月25日に調査を着手した。調査は、年度を跨いだ平成24年6月8日まで実施し、整理事業は発掘調査終了後より行い、平成25年度も継続し発掘調査報告書の作成を行った。

第2節 試掘確認調査の概要

本遺跡は、高崎市遺跡分布地図（1998年度版）によると「周知の遺跡」に登録されていない。これは、立地場所が、1943（昭和18）年開設の「高崎操車場」跡地にあり、遺跡分布調査による遺構確認や地形復原が困難であったことに起因する。しかし、近年になり周辺各所で埋蔵文化財を確認し、その広がりには本地まで展開する可能性があった。このため、平成23年11月23日～24日にかけて試掘確認調査を実施した（調査面積341.1m²）。調査に際し、操車場造成段階の盛土が1m程度の厚みであるため、重機による表土掘削を行った。調査区の設定は、周辺遺跡の調査結果から導き出された、浅間B軽石直下の水田遺構の「大畦畔」の検出を主眼とした配置とした。

その結果、上層から、浅間A軽石（As-A：1783〔天明3〕年噴出）に埋没した連続する溝跡（第1面）、その下層から浅間B軽石（As-B：1108〔嘉承3・天仁元〕年噴出）に埋没する畦畔や水田面を認め（第2面）、さらにその下層から古墳時代の土器を出土する土坑・溝を検出し、複数の文化層が残されていることを確認した。

遺跡地は試掘確認調査の後、発見届の手続きを行い、「群馬県文化財情報システム」において「39C 01・時代 平安、古墳 その他の遺跡（水田）」と周知の遺跡として登録された。

第2章 遺跡の立地と環境

第1節 遺跡の地理的環境

調査対象地は高崎市の南東部に位置し、利根川扇状地のいわゆる「高崎台地」上に立地する。標高は87m前後にある。この台地上には、いくつかの河川がある。群馬県の県央部では榛名山の東麓に利根川が南流し、それ以西には、井野川・鳥川・碓氷川が概ね南東方向へ流下する。井野川は榛名山東

南中腹に源があり、段丘と谷底平野を形成する。烏川は、鼻曲山（高崎市倉淵町）に源があり、概ね南東方向へ流下し、高崎山下豊岡町付近で碓氷川と合流する。このあたりは、広く烏川低地帯が形成され、低地帯内には、自然堤防状に河川と並走する微高地がある。

本遺跡は、井野川と烏川に挟まれた低地部にあたり、北西—南東方向を軸とする微高地の一部を確認している。

第2節 遺跡周辺の歴史的環境

以下に周辺の遺跡相について時代別に記す。

旧石器時代 遺構・遺物の検出例はない。対象地周辺は「井野川泥流（約14000年前に形成）」が数メートルと厚く堆積していることも起因する。

縄文時代 烏川左岸の下佐野町・倉賀野町では、縄文時代前期～後期の遺構・遺物が確認されている。弥生時代 検出例は少なく、中期後半～後期の遺構・遺物が散見される。烏川左岸には、環濠を伴う竪穴建物が高崎城遺跡・高堰岡村遺跡等で確認され、一部に墓域（方形周溝墓）を伴う。

古墳時代 周辺の遺跡では、4世紀台の水利施設（溝跡）を認める。現在のところ水田遺構の検出例はないが、低地における耕地開発を示唆する。古墳は、5世紀段階から烏川左岸の段丘上に構築され、下佐野から倉賀野地区にかけて、その数は300基を越える（昭和初期の悉皆調査による）。そのなかで倉賀野浅間山古墳は、5世紀初頭に構築された墳長200mの前方後円墳で、築造当時としては東日本最大の規模をもつ。これに続く5世紀後半段階では、小鶴巻・大鶴巻古墳（前方後円墳）が築造され、近接する倉賀野万福寺遺跡では、同時期の円墳や埴輪棺・竪穴式小石塚が検出された。このことから、前方後円墳の被葬者を頂とした、構成集団の階層化（多様性）を考察する材料となる。この地域における造墓活動は7世紀後半まで継続し、横口石塚の埋葬部をもつ安楽寺古墳が最終段階の墳墓として捉えられる。上記の様相は、古墳時代において上毛野国における一大勢力がこの地に存在したことを物語る。

飛鳥・奈良・平安時代 1108（嘉承3・天仁元）年の浅間山大噴火で噴出・降下した浅間B軽石の堆積が広範囲に認められ、その直下層から水田跡とされる遺構の検出例が多い。地域としては、倉賀野・上中居・下中居・矢中・大類等に分布・展開し、約109m間隔で大畦畔が検出され、現在のJR高崎駅以東あたりから、条里制に基づく地割が採用・施工されている。ただし、検出された水田の開田時期や、平安時代末期段階での耕作状態を類推できる調査所見は少なく、今後の検討課題として残る。集落は、烏川左岸に位置する下佐野遺跡や倉賀野駅北遺跡などで確認されている。

中世 烏川左岸には、中世後期段階で西上野の国衆が拠点とする城館跡が各所で構築される。1585（天正13）年、北条氏邦は、下野国足利から上越国境を結ぶ街道で伝馬をつなぐ宿を定めた。そのうち高崎市域では、倉賀野のほか、和田（現在の高崎市高松町付近）において宿・宿問屋が整備されている。調査対象地の北側には、地名の由来となった「下之城跡」が立地する。この城は、16世紀後半に和田業繁の弟である正盛が築城したとの見解があり、1590（天正18）年の小田原の役に伴い、廃城と想定される（山崎 1972）。国道17号線に伴う調査区で、本城に伴う堀の一部が確認され、15世紀後半以降の遺物が出土している（長谷部1981）。このほか、下之城村前IV遺跡では、中世後期の遺構群を検出し、五貫堀や粕川川などの水系に沿い、館・屋敷が立地する。

近世 倉賀野地区には慶長年間に整備された中山道が東西方向にあり、中山道では江戸日本橋から第12目の宿場として倉賀野宿が形成された。これに加え、烏川最上流に位置づく河岸が構築され（倉賀野河岸）、利根川水運を利用した江戸を結ぶ陸上・河川交通の要衝として栄えた。このほか、耕作地

の遺構としては、1783(天明3)年に浅間火山噴火で噴出・降下した浅間A軽石を埋土にもつ溝の検出例も多い。この遺構は、耕地復興のための作業痕とされ、明治時代の『壬申絵図』にも、「砂置場」として記載される。聞き取り調査によれば、昭和期まで低い山(土手)様の高まりとして認められていたが、その後の開発等により、その姿を捉えることは稀である。

近代 1943(昭和18)年、日本国有鉄道により高崎操車場が整備・開設され、現在は日本貨物鉄道(JR貨物)の所属となっている。調査での地層観察では、操車場の造成時に100cmの厚さで盛り土が認められた。聞き取り調査によれば、当地の南東に位置する「新町」辺りから、トロッコによる土運搬を行ったという。また、その下位にある地層の層相から、造成以前は「水田」であることが判った。自然科学分析の地層観察所見では、「盛土下部の白色軽石を比較的多く含む黄色の堆積物は、高崎台地を覆う火山泥流堆積物と考えられる。その分量が多いことから、比較的大規模な掘削が行われた可能性が高い。」と指摘されることにも符合する。

第3節 周辺遺跡の過年度調査成果

仲沖地区では、土地区画整理事業に伴い過去3次にわたる調査が行われている。

1次調査は本遺跡の南辺にあり、As-B直下の水田跡を検出したほか、古代の竅穴建物1軒、中世の堀、井戸跡や、江戸時代の溝跡、葛跡やAs-A降下後の耕地復興の痕跡を確認している。2次調査では、As-Bに埋没する地層を確認し、畦畔の検出はないが、水田遺構と報告する。このほか、江戸時代の溝や井戸跡を検出している。3次調査は、本遺跡の南西辺にあり、As-B直下の水田遺構のほか、古墳～平安時代の溝跡を検出した。このほか、仲沖地区の東側に位置する村前、村東地区でも同様にAs-B直下の水田遺構を面的に検出している。さらに、坪交点も各所で認められることから、条里制に基づく地割りが施行されていることがわかる。また、低地内に広がる微高地も認められ、鳥川左岸の微地形が想定できる成果も整いつつある。

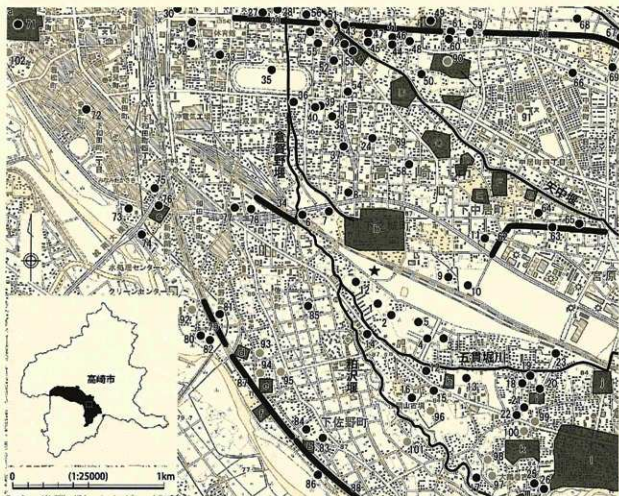
第3章 発掘調査の方法

第1節 調査区の設定

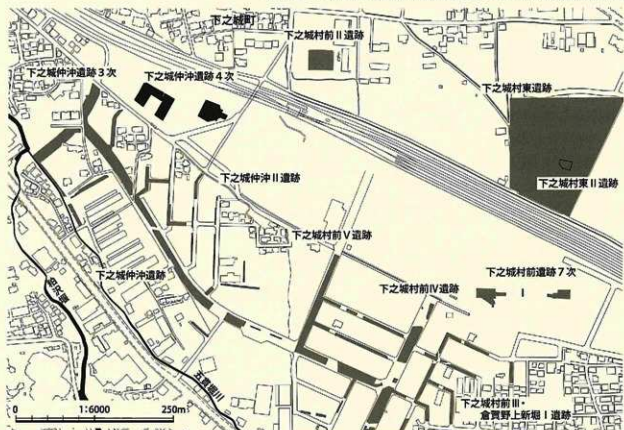
日本国有鉄道の高崎操車場創設時に施工された、地盤補強に伴う杭打ち施工は地下10m以上に及び、調査区から除外した。調査区は試掘調査の結果に基づき、大きく2地点に設定し、それぞれ1区・2区と呼称した。試掘調査結果から、いずれの調査区もAs-Bの堆積が認められ、軽石直下に耕地(水田)を推定し、周辺地域の調査結果から導き出された条里地割の坪交点の座標を軸に設定した。さらに1区は、その下層に古墳時代の文化層を認め、2面調査を行うこととした。

第2節 遺構の調査方法・記録方法

- (1)表土掘削・埋め戻し 日本国有鉄道時代の造成土が厚く、表土掘削は低騒音型の重機を使用し、遺構確認面まで掘り下げた。重機のバケットは爪隠しを装着し、遺構面の保護と遺構確認作業の効率化に務めた。掘削で排出された表土は事業地内に仮置きし、周辺に民家が近接することから、土の飛散防止として土山全面をブルーシートで覆った。調査終了後は、仮置きした排出土で埋め戻した。
- (2)遺構確認 表土除去後、人力による遺構確認を行い、重複関係を明らかにした上で、時代の新しい遺構から精査を行った(重複関係が平面で判らない場合、遺構埋土の断面観察により、その新旧関係を判断した。)
- (3)遺構発掘 遺構の平面形を確定した後、土層観察用のベルトを設定し、遺構内の埋土掘り下げを行っ



第1図 下之城仲沖遺跡4次調査位置(★)および周辺遺跡分布図



第2図 下之城仲沖遺跡4次調査位置図および周辺遺跡過年度調査位置図

た。遺物取り上げは、原位置での記録化を基調とし、標高地の記録を一点毎に行った。

(4)各種図面の作成 遺物出土状態・遺構の埋没状況・完掘状況等の記録を段階的に作成した。遺構測量にあたっては、遺構全体図・平面図・断面図や出土遺物平面図などを作成し、記録化した。遺構測量に関しては、作業効率化のため一部外部委託を実施している。

(5)写真記録 一眼レフを用い35mmのモノクロとリバーサルの2種のフィルムで行い、補足としてデジタルカメラで調査担当者が撮影した。また、各区で検出した遺構の完掘段階で、空中写真撮影を実施した。

(6)自然科学分析 検出した平安時代末期の文化層において、その内容や性格を具現化するため、地層観察および植物珪酸体分析を実施した。

第3節 整理作業の方法

平成24年度は、出土遺物の洗浄、注記、接合・復元作業などの基礎整理作業を行った。報告書掲載用の遺物については、各遺構から出土した資料のうち、全体の1/4以上が残存するものを抽出したが、その残存度に及ばない資料のみ出土した遺構については、その資料を掲載するよう努めた。報告書掲載用図版は、外部委託により、遺構・遺物実測図のデジタル図版作成・編集作業や遺物写真の撮影を行い、遺物写真図版の編集を行った。平成25年度は、各種図版作成、原稿執筆や、報告書の編集作業を行った。

第4章 発掘調査の記録

第1節 遺跡の概要

1区 調査区の北側は微高地となり、第1面でAs-A主体とする埋土となる溝を連続して確認した。第2面では、微高地の南辺でAs-B直下の畦畔を検出し、微高地から水田耕地となる坪境となる地形を認めた。この東側で、概ね南北に軸をとる畦畔を確認し、畦畔を構成する盛土中で、平安時代後期の土器が6枚重なり出土した。このほか第3面では、古墳時代前期の遺物を伴う溝を確認し、微高地から低地へと水を導く水路としての性格と思われる。また、倒木を認め、層位から古墳時代のものと考えられる。石畿の出土もあるが、縄文期の遺構は検出できなかった。

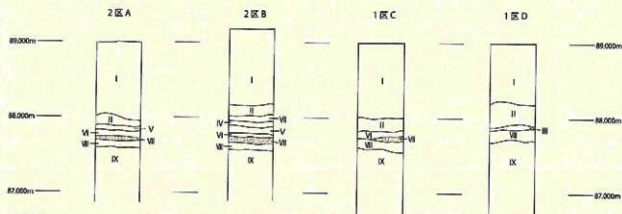
2区 部分的にAs-Aを埋土にもつ溝を認めたが、連続しない。第2面ではAs-B直下の畦畔を認め、南北軸の大畦畔も検出した。第3面では、1区で確認された古墳時代の遺構群は認められない。また、石畿の出土もあったが、遺構は認められない。

第2節 基本層序

第3図に基づき、上層より記す。第I層は、日本国有鉄道高崎操車場時代の造成土である。黄色土を基調としており、聞き取り調査により高崎市新町地域の河川より川原石とともに運び造成したといわれる。II層は、造成以前の表土となり、その下層に酸化鉄の沈積層を認めた。この段階の土地利用は水田で、土地利用の過程で形成された地層といえる。また、この層中に灰白色の軽石が含まれるが、1783(天明3)年に浅間火山から噴出した浅間A軽石(As-A)である。第VI層は、1108(天仁元)年に浅間火山から噴出した浅間B軽石(As-B)主体の層で、暗灰褐色を呈し、同層に含まれる遺物の年代観から、中世期に相当する。第VII層は成層したテフラ層でAs-Bに相当し、その最下層に「青灰色細粒火山灰」が薄く堆積する。第VIII層は黒色味のある粘質土で、テフラ下で検出した水田跡の耕土とな

るが、水田面で様相が異なる（付編 成果と問題点で後述する）。第IX層は灰色泥層で、基盤層となる。

調査は、上層で確認された江戸時代後期の遺構群を先行して調査を行い（第1面）、第VII層下を第2面とし、第IX層上面を3面とした。



基本土層

I 造成土

II 灰褐色土 As-Aを混じる。酸化鉄沈積し、やや硬質。

III 灰褐色土 As-Aを混じる。酸化鉄沈積はII層より著しい。

IV 褐色土 As-Aを混じる。酸化鉄沈積。

V 褐色土 As-Bを混じる。酸化鉄沈積し、やや硬質。

VI 暗灰褐色土 As-Bを主体とする。砂質でやや軟弱。

VII 浅褐色礫石層有粘層 層下部に青灰色細粒火山灰を認める。

VIII 黒褐色土 黄色粒、白色粘泥する。粘性強く、しまりあり。

IX 鈍い暗褐色土 基盤材。

第3図 基本層序柱状図および位置図

第3節 検出した遺構と遺物

1. 1区

(1)中・近世

①溝跡 (図版4 写真図版1)

1区1面で確認した。As-Aは2次堆積と思われ、その厚みは50cmを測る。軽石を除去すると東西軸の(N-93°Eを向く。)連続した溝跡を検出した。溝の上幅は50~1m、深さは10~15cmを測る。その断面形状は浅いU字形であり、底部には掘削に用いた工具の痕跡が明瞭に残る。その痕跡から先端形状がU字形の農具を使用し、1本の溝幅に対して横3列の掘削単位があることが判る。溝跡はSK7あたりを境に一度途切れる。As-Aはその溝上端部から30~40cm堆積することから、軽石が堆積した後に溝を掘り、溝内に軽石を落とし込んだものとは考えられない。このため、この溝群はテフラ降下前の土地利用(畝跡)の痕跡と捉え、その上に人為的に軽石を堆積(明治6年に刊行された『地引絵図』には「砂置場」と記される。)したと考えておきたい。同様な、痕跡は2区南壁(第14図)3層でも確認できたが、1区のような連続する溝群は認められず、若干の起伏をもつ程度であった。As-Aの降下は1783(天明3)年で、地引絵図は明治6年(90年後)に作られた。ただし、軽石下で出土したわずかな陶器類の年代をみると19世紀の資料がないことから、軽石を堆積したのは降下後比較的最初段階に行われている可能性が高い。

②溝跡 (図版16 写真図版3)

1区1面で確認し、1・2・3・4・5号溝跡と呼称した。遺物の出土がなく、明確な時期設定はできないが、埋土中にAs-Bを混じり、As-Aは確認できないため、大枠として中世以降、18世紀後半以前の範囲に設定が可能である。溝跡は長く連続するものではなく、埋土は水の影響を受けていないことから、水路としての機能はないと考える。

②土坑

1号土坑 (図版5 写真図版2)

1区1面で確認した。埋土の最下層で水の影響を受けた層位があることから、井戸としての機能も想定される。実際、調査中(2月)の段階で埋土4層までの湛水が認められた。また、埋土上位(1・2層)に人為的埋め戻しの痕跡を認めた。

2号土坑 (図版5 写真図版2)

1区1面で確認した。基底部が平坦で上位に向け逆八字状に開く。湛水の痕跡はなく、人為的に埋め戻した痕跡が認められた。

③ピット

1・2・3号ピット (図版5 写真図版2)

1区1面で確認した。1・2・3号ピットは芯心2mを測り、L字状に配置する。その周囲には同様な遺構はなく、建物ではなく、埋土はAs-Bを混じり、As-Aが認められないことから、中世以降、18世紀後半以前に位置づく。近接する8号土坑の埋土も同様であり、有機的な関連も考慮しておきたい。

(2)平安時代以前

①水田跡（図版4 写真図版1・2・3）

1号水田跡 1区の第2面で検出した。調査区内は、北西から南東方向へ下る緩やかな勾配をもった地形である。水田跡の直上には、As-B純堆積層（最下層に青灰色細粒火山灰を認める。）が堆積し、その層厚は概ね10cmを測る。このため、噴火初期段階に埋没し、その直後に掘削行為は行われていない。水田面の構築にあたり、調査区の北側にあたる「微高地」を一部掘り下げ、4本の畦畔に面された5つの水田面を確認した。水田面1区画全体の様相が確認できたのは、1号水田面のみで、東西に長い長方形プランを呈している。水田面上層の「耕作土」は、黒褐色を基調とした粘性の高い土壌で、挟雑物は少なく僅かに白色粒子を混じている。この調査区内では、2区のような水田面土壌の類型化はI類である。

畦畔 造構精査はAs-Bを移植ゴテで除去し、その下層から僅かに盛り上がる畦畔を確認した（1～4号畦畔）。1号畦畔は、南北軸で、2号・4号が東西軸を向く。3号畦畔は、4号畦畔の西端部から主軸を南東方向へもつ。畦畔の下幅は1～2.2mの範囲にあり、その高さは2～3cmと極め立て低い。しかし、調査中降雨後の水田面に湛水した状態を確認できた。畦畔の断面観察では、畦畔の構成土を区別することはできないが、表面に酸化鉄が沈積し、水田面に比べやや茶色身を帯びる傾向が看取できた。

配水 調査区内で用排水を目的とした造構は未検出である。水口は、3号水田面の北西隅で確認した。このことから、「北→南」への配水計画が行われ、等高線の微地形と北側にある微高地の存在から、「西→東」方向への意識も見受けられる。

②溝跡

11号溝跡（図版7・12 写真図版4・5）

IX層上面で確認した。SK15・SD1・SD20と重複するが、埋土の断面観察から本跡が古い。また、倒木での埋土観察から、本跡が新しいと判断した。概ね、北西-南東方向を向き、同方向へ緩やかに下る傾斜を持つ。埋土は黒褐色系の粘質土を主体とするが、砂粒の混和が認められ、水の影響を受けている。出土遺物は、古墳時代前期に限定され、この時期に掘削されたものとみてよい。北側の微高地から低地へと向かう水路としての機能を想定しておく。

12号溝跡（図版7・12 写真図版4・5）

IX層上面で確認した。SD11から分岐するように始まり、やや東へ軸を向け調査区東側で、SD18と19に分岐する。埋土や出土品の様相がSD11に近似することから、同様な機能を想定する。

14号溝跡（図版7・12 写真図版4・5）

IX層上面で確認した。SD15と重複するが本跡が古い。北東-南西方向を向く。調査区中央でSD11・12と合流し、その南側へ継続しない。また、埋土は黒褐色系の粘質土主体で、出土品から古墳時代前期に機能したものと推定する。

15号溝跡 (図版7・10 写真図版4)

Ⅹ層上面で確認した。SD14と重複するが埋土断面観察から本跡が新しい。埋土は黒褐色系土を主体とし、東端部で途切れる。

16号溝跡 (図版7 写真図版4)

Ⅹ層上面で確認した。SD11・12や倒木と重複するが、埋土の断面観察から本跡が新しい。北一南方向を指向し、同方向へ緩やかに下る傾斜をもつ。出土資料から奈良時代に機能したと推定する。

20号溝跡 (図版7 写真図版5)

Ⅹ層上面で確認した。倒木と重複するが本跡が古い。西北西—東南東方向を指向し、同方向へ緩やかな傾斜をもつ。

③土坑

15号土坑 (図版7・8 写真図版6)

Ⅹ層上面で確認した。不整形円形プランを呈する本体の北側に幅26cm・長さ1mの突出部が付属し、本体方向へ傾斜を持つ。調査時(2月)では、確認面レベルまでの湧水があった。埋土中に砂粒の混和があり、井戸としての機能を推定したい。また、機能した時期は、内傾口縁の土師器坏が出土しており、5世紀後半に設定できる。

16号土坑 (図版7・8 写真図版6)

Ⅹ層上面で確認した。1号畦畔と北側の微高地が接する位置にある。1号土坑と重複するが本跡が古い。覆土は1号畦畔の構成土と同様に粘性が極めて強く、炭化物等の混入は確認できない。また、畦畔上層から掘り込まれた痕跡は認められない。不整形円形プランの土坑が南北に2基並んでいる。その上層位では、須恵器坏1点・須恵器高台付坏5点が正位に重ねて置かれていたものが、北方向へ倒れた状態を呈している。土器内部の土壌に有機物の痕跡は確認できなかった。土器の西20cmには長径45cmの安山岩系転石(未加工)がある。埋土下層からも、土師器坏、須恵器坏、高台坏皿・坏、須恵器長頸壺が出土している。調査時(2月)で、確認面レベルまでの湧水位があり、埋土に砂粒の混和がみられることから、井戸としての機能を想定しておきたい。また、その時期は出土品から9世紀後半～10世紀前半に位置づく。As-Bに埋没する水田跡は、この遺構の上層に構築されることから、開田時期は少なくとも10世紀前半以降に設定可能である。

24号土坑 (図版7・9)

Ⅹ層上面で確認した。重複関係はない。不整形プランで、楕円形の基底部をもつ。調査時(2月)で、確認面レベルまでの湧水位が認められた。埋土内に見られる砂粒の混和もあり、井戸としての機能を想定したい。

④ピット

9・10号ピット (図版4・5 写真図版1)

1面で確認した。径16cmの扁平な川原石を置く。本跡周辺に類似する以降は見られず、建物跡とすることはできない。

⑤土器埋設遺構 (SK29: 図版9 写真図版6)

Ⅶ層上面で確認した。微高地から低地への移行地帯に位置する。平面形は、直径80cmの不整円形プランで、Ⅸ層まで掘り込み、その深さは60cmを測る。埋土は上下2層に分類したが、その上層位に土師器壺が正位に置かれる。土器内には土が充填し、内部からは遺物の出土はない。土器棺と想定する見方もあるが、骨類の混入は認められなかった。

2. 2区

(1)平安時代

①水田跡

2号水田跡 (図版13・14 写真図版7・8・9・10)

2区2面で検出した。標高は北西端部で87.75m、南東隅で87.65mの範囲にある。調査区内で21本の畦畔と21の水田面を認めた。水田跡の直上には、As-B純堆積層（最下層に青灰色細粒火山灰を認める。）が堆積し、その層厚は概ね10cmを測る。このため、噴火初期段階に埋没し、その直後に掘削行為は行われていない。傾斜は北から南方向へ下り、その勾配率は0.25%であるが、6号畦畔の北側は微高地となっている。畦畔の高さは低いが、その上面に鉄分が沈積し、低いながらも畦畔を認識できる指標のひとつとなった。

畦畔 10号畦畔は、上幅60cm、下幅200cmを測り（構築当初の下幅は118cm）、断面は低い台形を呈している。その構築土は、粘質の灰褐色土主体で、構築にあたっては10cm程度溝状に掘り下げている。主軸はN-3°-Eを向き、ほぼ南北軸（Y=-71897.50）を指向している。そのほか南北軸を向く畦畔は14とその南へ継続する16号畦畔であり、10号畦畔から東へ約22.5mの距離となる。南北軸の畦畔は、両端部の上端・下端が認識できるのに対し、東西方向の6・11・15・17・22号畦畔は目視では南側への段差として捉えられるのみである。しかし、横断面図を見ると2～3cm程度の高さを認めることができた。

畦畔内の石 10号畦畔にて確認した。この畔は南北軸の大畦畔であり、その構成土層中で20石ほどの出土を認めた。その配置に規則性はなく、大畦畔に直行する東西軸の畦畔（6/7/9/22号畦畔）の交点にあるわけではない。水田面の耕作土に石は認められないことから、耕土域にあった石を畦畔部分に置き、それが畦畔の構築土に埋没した印象を受けた。このため、畦畔を積極的に補強するという意識もそこからは観取できない。

水田面 表面の起伏はあまりなく、As-B除去後で平坦な印象を受けた。そのほか人為的な痕跡は認められないが、11号水田面の中央で馬蹄状の圧痕を4箇所確認した。調査範囲が限定されているため、水田面1面を全掘した場所はないが、東西・南北の畦畔の配置から、東西に長い長方形プランを基調としていると想定する。その面積は11号水田面を計測すると、推定で258.75㎡（78.40坪）を測る。このプランをさらに細分する畦畔が、南北軸を向く12・18号畦畔と想定される。

配水 調査区内で用排水を目的とした遺構は検出できない。水田面間の配水を見ると、1・2号水口が9号・11号水田面の北西隅にあることから、「北→南」方向への配水計画が想定でき、3号水口は14号水田の西辺中央にあることから「西→東」への流れも意識していると考えられる。

(3)ピット

33号ピット (図版14 写真図版10)

2区2面で確認した。上幅50cmの東西に長い楕円形プランで、深さ30cmを測る。埋土中層から土師器台付甕(図18-33)が1点出土した。出土品から、9世紀に時期設定できる。この上層にAs-B直下で検出した2号水田跡が存在することから、その開田時期を推定できる資料となる。

3. 縄文時代の遺物 (図版15 写真図版12)

2区2層面の精査中、遺構は確認できなかったが、若干量の遺物の出土を認めた。その内容は、土器片数点と石鏃2点で、出土状況に集中傾向はみられず、石鏃は先端部および基部が欠失する。

調査で検出した遺構のうち、溝跡・土坑やピットは、その諸データを以下に表とする。それ以外の特記事項がある遺構についてのみ、前述した。

表2 ピット一覧表

位置	番号	平面形	長軸 (cm)	短軸 (cm)	深さ (cm)	埋土類型	出土品・時期など
1区	P1	不整形	25	20	15	I	中世以降に時期設定。
1区	P2	不整形	40	30	30	I	中世以降以降に時期設定。
1区	P3	不整形	45	40	15	I	中世以降に時期設定。
1区	P9	不整形	40	35	10	I	扁平な川原石、礎石か。
1区	P10	不整形	65	55	15	I	扁平な川原石、礎石か。
1区	P11	円形	20	20	10	II	
1区	P12	不整形	40	40	15	II	
1区	P13	楕円形	25	20	15	II	
1区	P14	不整形	30	25	10	II	
1区	P15	隅丸方形	40	40	10	II	
1区	P16	方形	20	20	15	II	
1区	P17	不整形	30	30	10	II	
1区	P18	楕円形	35	30	25	II	
1区	P19	不整形	35	30	—	II	
1区	P20	方形	20	20	—	II	
1区	P21	方形	30	20	80	II	
1区	P22	不整形	30	20	—	II	
1区	P23	円形	30	30	25	II	
1区	P24	隅丸方形	50	50	35	II	

* 埋土類型

I As-Bを混じる。

II As-Bを混じらない。

表3 土坑一覽表

1号土坑	位置	1区1面	平面形	不整形	深さ (cm)	75
	重複関係		長軸 (cm)	115	出土品	
	確認面	I層上面	短軸 (cm)	105	時期	As-B降下以降
2号土坑	位置	1区1面	平面形	不整形	深さ (cm)	50
	重複関係	なし	長軸 (cm)	130	出土品	
	確認面	I層上面	短軸 (cm)	95	時期	As-B降下以降
3号土坑	位置	1区1面	平面形	楕円	深さ (cm)	15
	重複関係	なし	長軸 (cm)	120	出土品	
	確認面	I層上面	短軸 (cm)	70	時期	As-B降下以降
4号土坑	位置	1区1面	平面形	楕円	深さ (cm)	25
	重複関係	なし	長軸 (cm)	65	出土品	
	確認面	I層上面	短軸 (cm)	45	時期	As-B降下以降
6号土坑	位置	1区1面	平面形	不整形	深さ (cm)	80
	重複関係	なし	長軸 (cm)	130	出土品	
	確認面	I層上面	短軸 (cm)	115	時期	As-B降下以降
7号土坑	位置	1区1面	平面形	不整形	深さ (cm)	65
	重複関係	なし	長軸 (cm)	90	出土品	
	確認面	I層上面	短軸 (cm)	80以上	時期	As-B降下以降
8号土坑	位置	1区1面	平面形	長方形	深さ (cm)	15
	重複関係	なし	長軸 (cm)	130	出土品	
	確認面	I層上面	短軸 (cm)	75	時期	As-B降下以降
9号土坑	位置	1区1面	平面形	不整形	深さ (cm)	25
	重複関係	なし	長軸 (cm)	80	出土品	
	確認面	I層上面	短軸 (cm)	70	時期	As-B降下以降
10号土坑	位置	1区1面	平面形	楕円形	深さ (cm)	20
	重複関係	なし	長軸 (cm)	110	出土品	
	確認面	I層上面	短軸 (cm)	80	時期	As-B降下以降
11号土坑	位置	1区2面	平面形	不整形	深さ (cm)	45
	重複関係	なし	長軸 (cm)	90	出土品	
	確認面		短軸 (cm)	80	時期	As-B降下以降
12号土坑	位置	1区2面	平面形	不整形	深さ (cm)	60
	重複関係	なし	長軸 (cm)	175	出土品	
	確認面		短軸 (cm)	150	時期	—
13号土坑	位置	1区2面	平面形	不整形	深さ (cm)	25
	重複関係	なし	長軸 (cm)	70	出土品	
	確認面		短軸 (cm)	50	時期	—
15号土坑	位置	1区2面	平面形	柄鏡形	深さ (cm)	65
	重複関係	なし	長軸 (cm)	230	出土品	
	確認面		短軸 (cm)	140	時期	古代

16号土坑	位置	1区2面	平面形	不整形	深さ (cm)	75
	重複関係	なし	長軸 (cm)	285	出土品	
	確認面		短軸 (cm)	210	時期	古墳時代
17号土坑	位置	1区2面	平面形	不整形	深さ (cm)	30
	重複関係	なし	長軸 (cm)	80	出土品	
	確認面		短軸 (cm)	60	時期	古墳時代
18号土坑	位置	1区2面	平面形	不整形	深さ (cm)	10
	重複関係	なし	長軸 (cm)	55	出土品	
	確認面		短軸 (cm)	35	時期	古墳時代
19号土坑	位置	1区2面	平面形	不整形	深さ (cm)	10
	重複関係	なし	長軸 (cm)	45	出土品	
	確認面		短軸 (cm)	25	時期	古墳時代
20号土坑	位置	1区2面	平面形	不整形	深さ (cm)	10
	重複関係	なし	長軸 (cm)	165	出土品	
	確認面		短軸 (cm)	100	時期	古墳時代
21号土坑	位置	1区2面	平面形	不整形	深さ (cm)	40
	重複関係	なし	長軸 (cm)	90	出土品	
	確認面		短軸 (cm)	60	時期	古墳時代
23号土坑	位置	1区2面	平面形	円形	深さ (cm)	30
	重複関係	なし	長軸 (cm)	80	出土品	
	確認面		短軸 (cm)	75	時期	古墳時代
24号土坑	位置	1区2面	平面形	不整形	深さ (cm)	80
	重複関係	なし	長軸 (cm)	225	出土品	
	確認面		短軸 (cm)	200	時期	古墳時代
25号土坑	位置	1区2面	平面形	不整形	深さ (cm)	20
	重複関係	なし	長軸 (cm)	55	出土品	
	確認面		短軸 (cm)	45	時期	古墳時代
26号土坑	位置	1区2面	平面形	不整形	深さ (cm)	20
	重複関係	SK27 (新)	長軸 (cm)	45	出土品	
	確認面		短軸 (cm)	45	時期	古墳時代
28号土坑	位置	1区2面	平面形	不整形	深さ (cm)	15
	重複関係	SD11 (新)	長軸 (cm)	65	出土品	
	確認面		短軸 (cm)	45以上	時期	古墳時代
29号土坑	位置	1区2面	平面形	円形	深さ (cm)	30
	重複関係	SD21 (新)	長軸 (cm)	65	出土品	
	確認面		短軸 (cm)	60	時期	古墳時代
30号土坑	位置	1区2面	平面形	円	深さ (cm)	35
	重複関係	なし	長軸 (cm)	45	出土品	
	確認面		短軸 (cm)	45	時期	古墳時代

表4 溝跡一覧

1区1面 1号溝跡	重複関係	SD2より新	深さ (cm)	70	確認長 (m)	2.3	断面形	V字
	上幅 (cm)	200	主軸	N-0°				
	基底幅 (cm)	10	所見	最上層に「炭ガラ」堆積。近代以降。				
1区1面 2号溝跡	重複関係	SD1より古	深さ (cm)	20	確認長 (m)	1.6	断面形	浅いU字
	上幅 (cm)	70	主軸	N-1° -W				
	基底幅 (cm)	30	所見	地層観察から近代以降。				
1区1面 3号溝跡	重複関係	なし	深さ (cm)	15	確認長 (m)	5.2	断面形	浅いU字
	上幅 (cm)	20	主軸	N-5° -E				
	基底幅 (cm)	10	所見	埋土にAs-B混。中世以降。				
1区1面 4号溝跡	重複関係	3号畔より新	深さ (cm)	24	確認長 (m)	6.2	断面形	浅いU字
	上幅 (cm)	100	主軸	N-6° -E				
	基底幅 (cm)	60	所見	埋土にAs-B混。中世以降。				
1区1面 5号溝跡	重複関係	なし	深さ (cm)	10	確認長 (m)	3.3	断面形	浅い箱状
	上幅 (cm)	112	主軸	N-9° -E				
	基底幅 (cm)	80	所見	埋土にAs-B混。中世以降。				
1区2面 11号溝跡	重複関係	SK15より古	深さ (cm)	14~32	確認長 (m)	30.4	断面形	V字・箱
	上幅 (cm)	40~70	主軸	N-28° -W				
	基底幅 (cm)	25~30	所見	並走して2条あり、1本は途中で南へ軸を変える。				
1区2面 12号溝跡	重複関係	SD11と同じ	深さ (cm)	21	確認長 (m)	27	断面形	U字・箱
	上幅 (cm)	30~90	主軸	N-34° -W				
	基底幅 (cm)	20~60	所見	SD11と並走するが、途中から蛇行し、東へ軸を向く。				
1区2面 13号溝跡	重複関係	なし	深さ (cm)	24	確認長 (m)	4.7	断面形	浅いU字
	上幅 (cm)	55~70	主軸	N-117° -W				
	基底幅 (cm)	30~50	所見	地層観察から古墳時代か。				
1区2面 14号溝跡	重複関係	SD15より古	深さ (cm)	30	確認長 (m)	15	断面形	浅いV字
	上幅 (cm)	50~90	主軸	N-37° -E				
	基底幅 (cm)	30	所見	南端部で、SD11に接続する。地層観察からAs-B以前。				

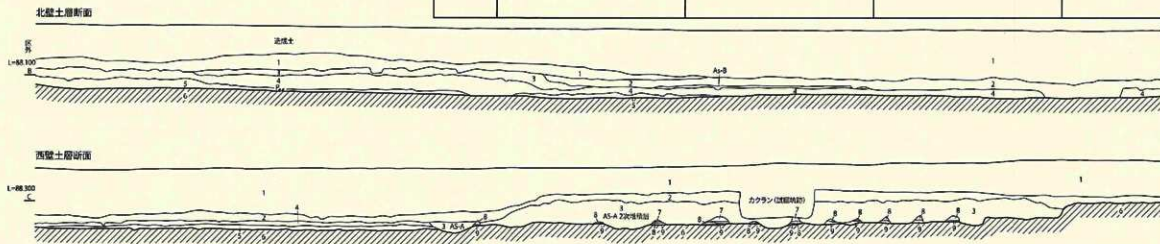
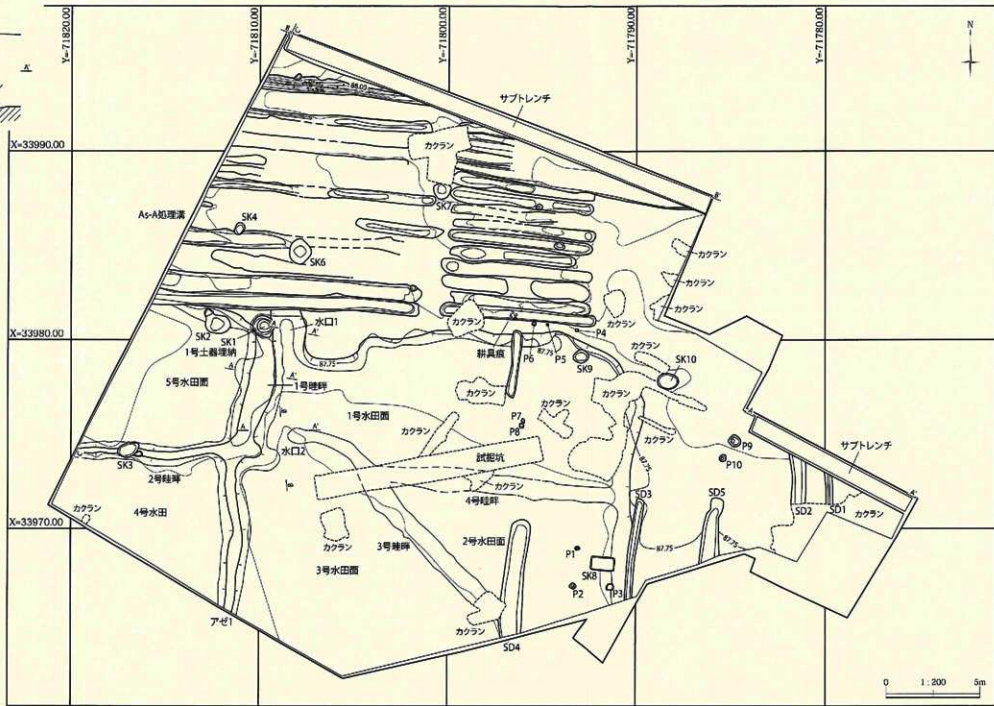
1区2面 15号溝跡	重複関係	SD14より新	深さ (cm)	8.4	確認長 (m)	8.3	断面形	浅いU字
	上幅 (cm)	25~50	主軸	N-104°-E				
	基底幅 (cm)	20~30	所見	地層観察からAs-B以前				
1区2面 16号溝跡	重複関係	SD12より新	深さ (cm)	26	確認長 (m)	13.2	断面形	U字
	上幅 (cm)	60~80	主軸	N-18°-E				
	基底幅 (cm)	20~30	所見					
1区2面 17号溝跡	重複関係	なし	深さ (cm)	25	確認長 (m)	4.2以上	断面形	U字
	上幅 (cm)	130	主軸	-				
	基底幅 (cm)	110	所見	地層観察からAs-B以前				
1区2面 18号溝跡	重複関係	なし	深さ (cm)	11	確認長 (m)	2.3	断面形	U字
	上幅 (cm)	30	主軸	-				
	基底幅 (cm)	15	所見	SD12の延長線上にあり、その流末で分岐する。				
1区2面 19号溝跡	重複関係	なし	深さ (cm)	18	確認長 (m)	4	断面形	U字
	上幅 (cm)	40	主軸	-				
	基底幅 (cm)	10	所見	SD12の延長線上にあり、その流末で分岐する。				
1区2面 20号溝跡	重複関係	SK25より古	深さ (cm)	15	確認長 (m)	30	断面形	U字
	上幅 (cm)	35~60	主軸	N-113°-E				
	基底幅 (cm)	20~30	所見	地層観察からSD11・12と同時期の古墳時代か。				
1区2面 21号溝跡	重複関係	倒木より新	深さ (cm)	21	確認長 (m)	3.7	断面形	U字
	上幅 (cm)	90~150	主軸	-				
	基底幅 (cm)	50~120	所見	地層観察からAs-B以前。土坑の可能性あり。				
1区2面 22号溝跡	重複関係	SD20	深さ (cm)	15	確認長 (m)	7.5	断面形	浅いU字
	上幅 (cm)	20~24	主軸	N-15°-E				
	基底幅 (cm)	12~18	所見	地層観察から、SD20とほぼ同一の時期。				
1区2面 23号溝跡	重複関係	SD14より新	深さ (cm)	10	確認長 (m)	3.65	断面形	浅い箱
	上幅 (cm)	70~100	主軸	-				
	基底幅 (cm)	50~80	所見	地層観察からAs-B以前。				



- 説明 A-A'
1. 原状土
 2. 原状土
 3. 原状土
 4. 原状土
 5. A-A'埋埋積層
 6. 埋積土
 7. 埋積土
 8. 埋積土

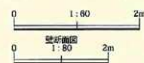


- 1号焼埴
1. 埋積土
 2. 埋積土

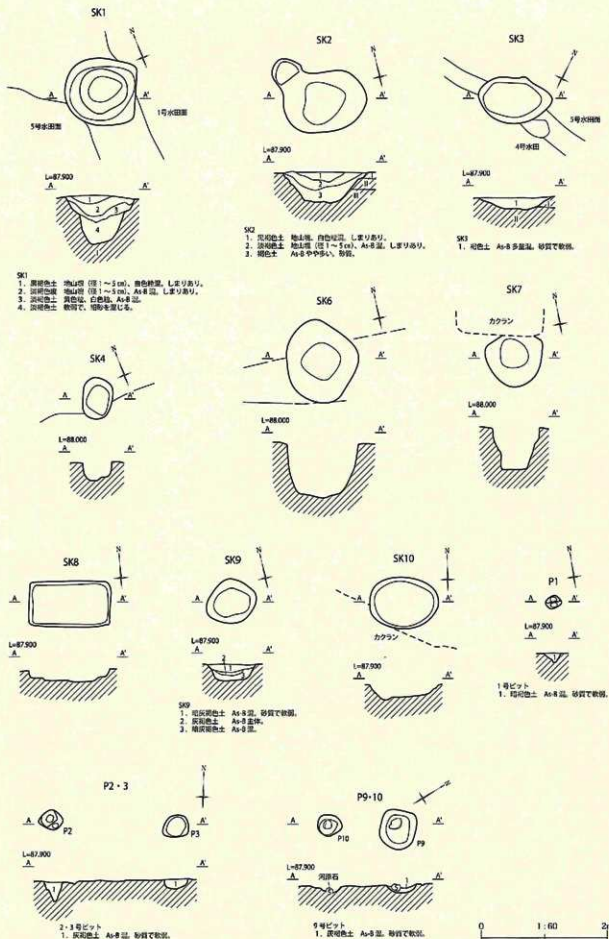


- 説明 B-B'
1. 原状土
 2. 埋積土
 3. 埋積土
 4. 埋積土
 5. 埋積土
 6. 埋積土

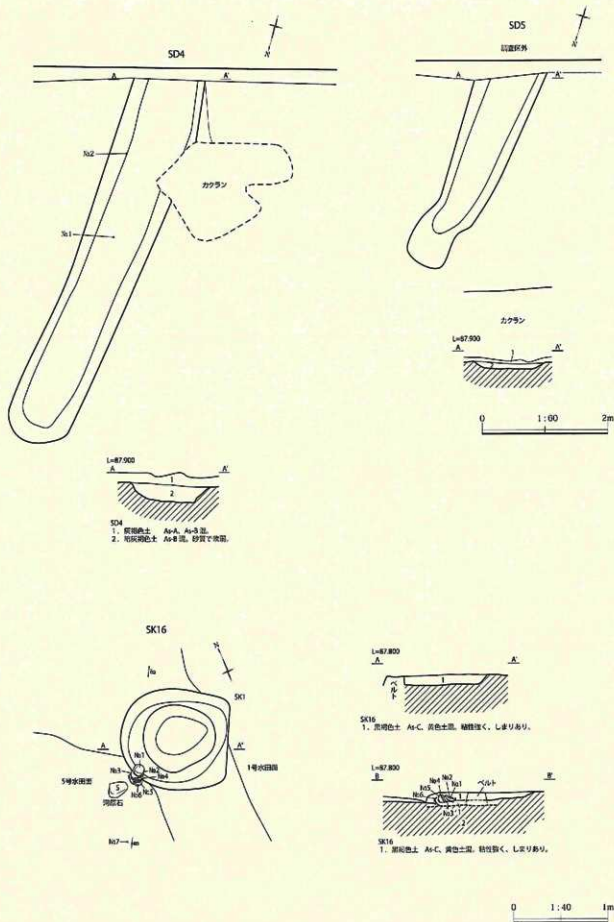
- 説明 C-C'
1. 原状土
 2. 埋積土
 3. 埋積土
 4. 埋積土
 5. 埋積土
 6. 埋積土
 7. 埋積土
 8. 埋積土
 9. 埋積土



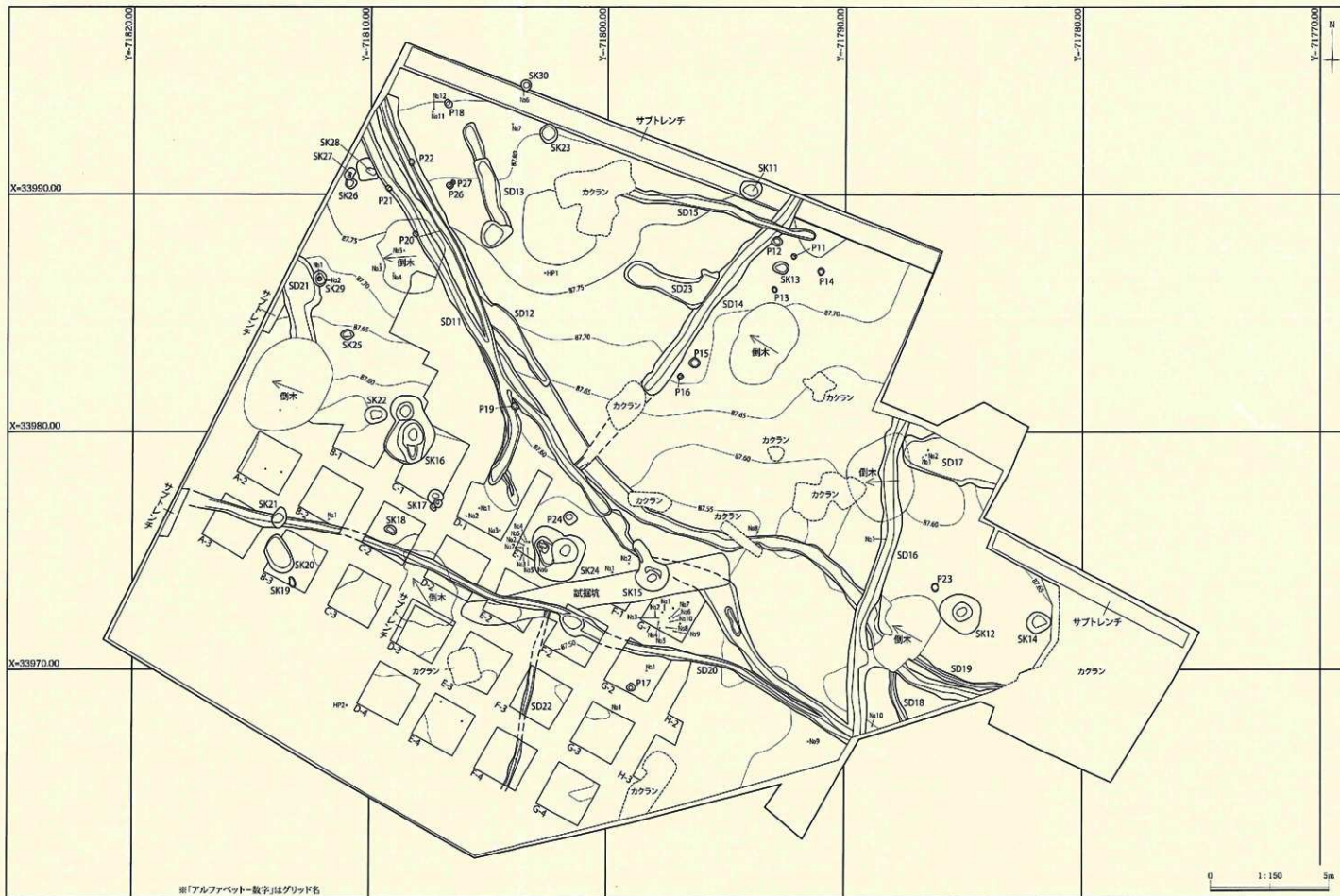
第4図 遺構実測図1 (1区1・2画)



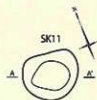
第5図 遺構実測図2 (1区1面 SK1~4, 6~10, P1~3, 9・10)



第6図 遺構実測図3 (1区1層 SD4・S、SK16)



第7図 遺構実測図4 (1区3画)



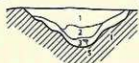
L=87,800



- SK11
 1. 灰褐色土 褐色砂、黒褐色泥 (厚5cm) 混。
 2. 灰褐色土 Aa-B主体、砂質で軟弱。
 3. 灰褐色土 Aa-B混じる、山石混じる。



L=86,800



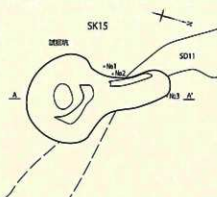
- SK12
 1. 灰褐色土 黄色砂混、粘質でしりあり。
 2. 灰褐色土 黄色砂混 (1>2)、粘質でしりあり。
 3. 黒褐色土 黄色砂混、粘質でしりあり。



L=87,900



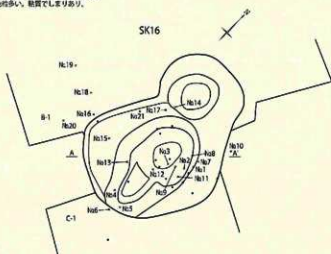
- SK13
 1. 黄褐色土 黄褐色土と黒褐色土の混和、人形跡。



L=87,700



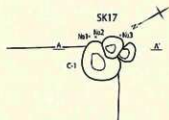
- SK15
 1. 黄褐色土 黄色砂混、粘質でしりあり。



L=87,800



- SK16
 1. 黄褐色土 Aa-C、黄色砂混、しりあり。
 2. 灰褐色土 Aa-C、黄色砂混 (1<2) 混、しりあり。
 3. 灰褐色土 Aa-C、黄色砂混 (2>3) 混、粘質でしりあり。
 4. 灰褐色土 粘質。



L=87,800



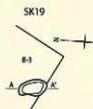
- SK17
 1. 黄褐色土 黄色砂、黄色砂混、しりあり。
 2. 黄褐色土 黄色砂 (1>2)、白色砂 (1>2)。
 3. 黄褐色土 黄色砂少量混、粘質。
 4. 砂質土混。
 5. 黄褐色土 黄色砂、黄色土塊 (厚1~3cm) 混、しりあり。



L=87,800



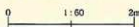
- SK18
 1. 黄褐色土 黄色砂混、やや粘質。



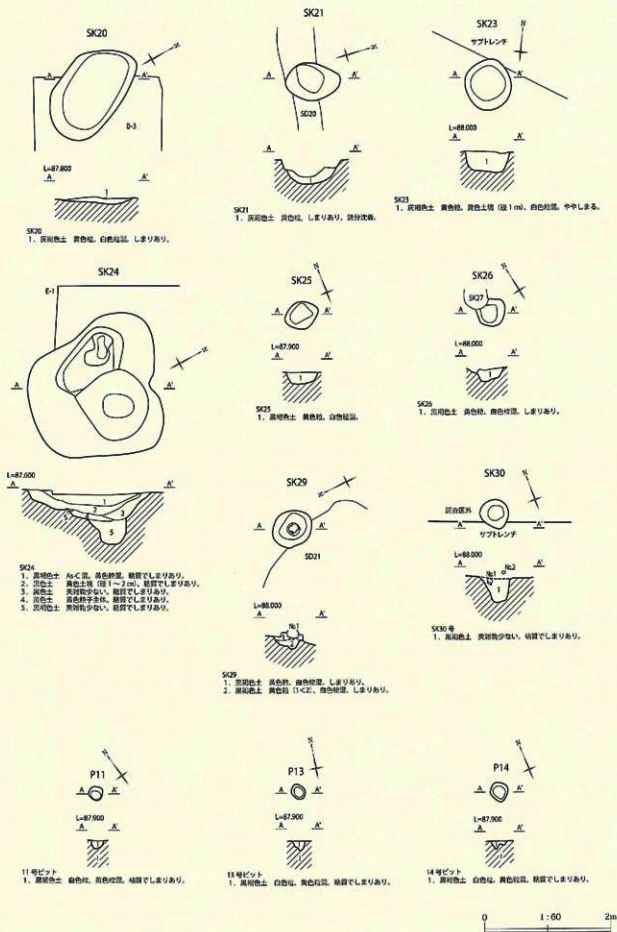
L=87,800



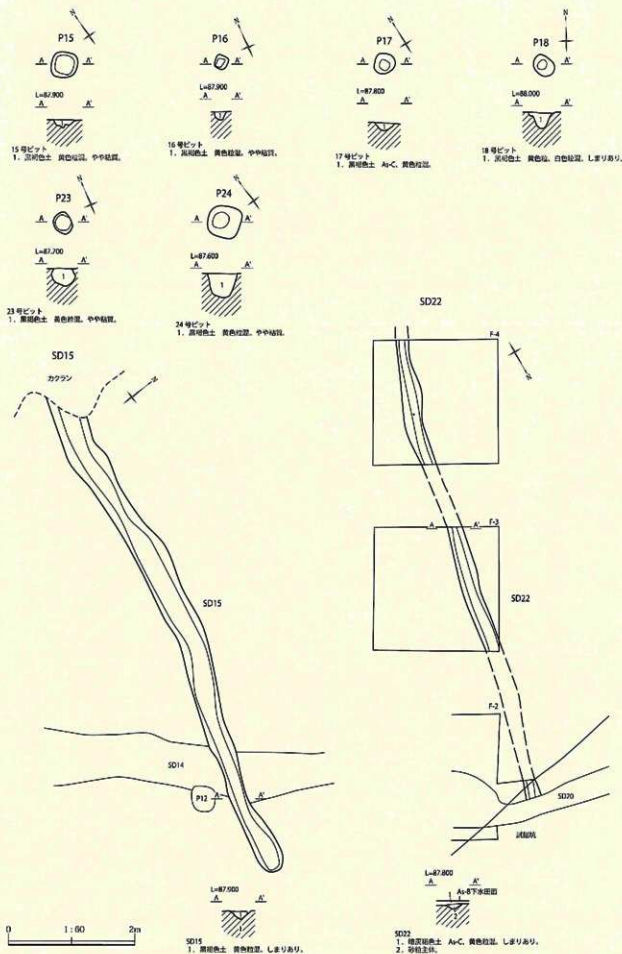
- SK19
 1. 黄褐色土 黄色砂混、やや粘質。



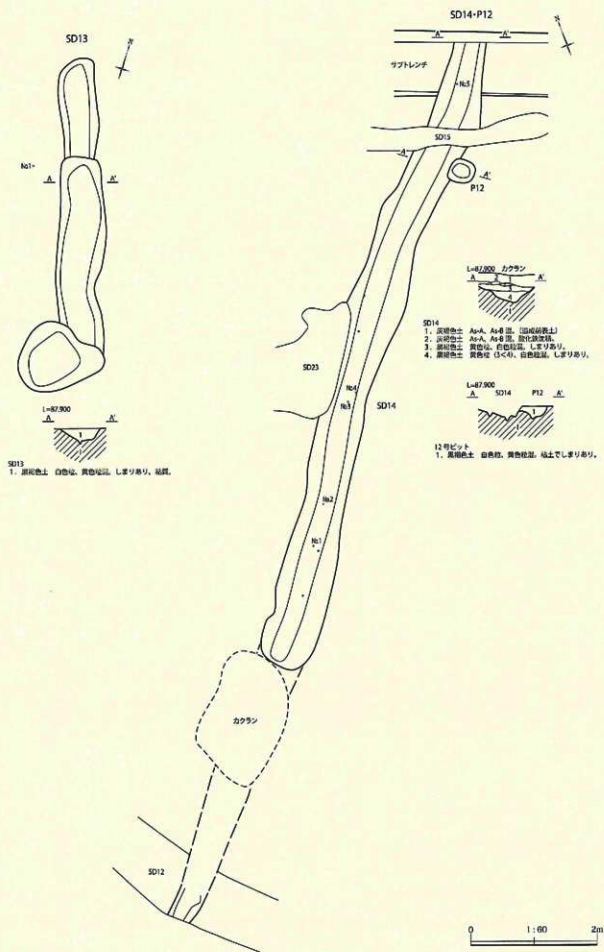
第8図 遺構実測図5 (1区3面 SK11~13、15~19)



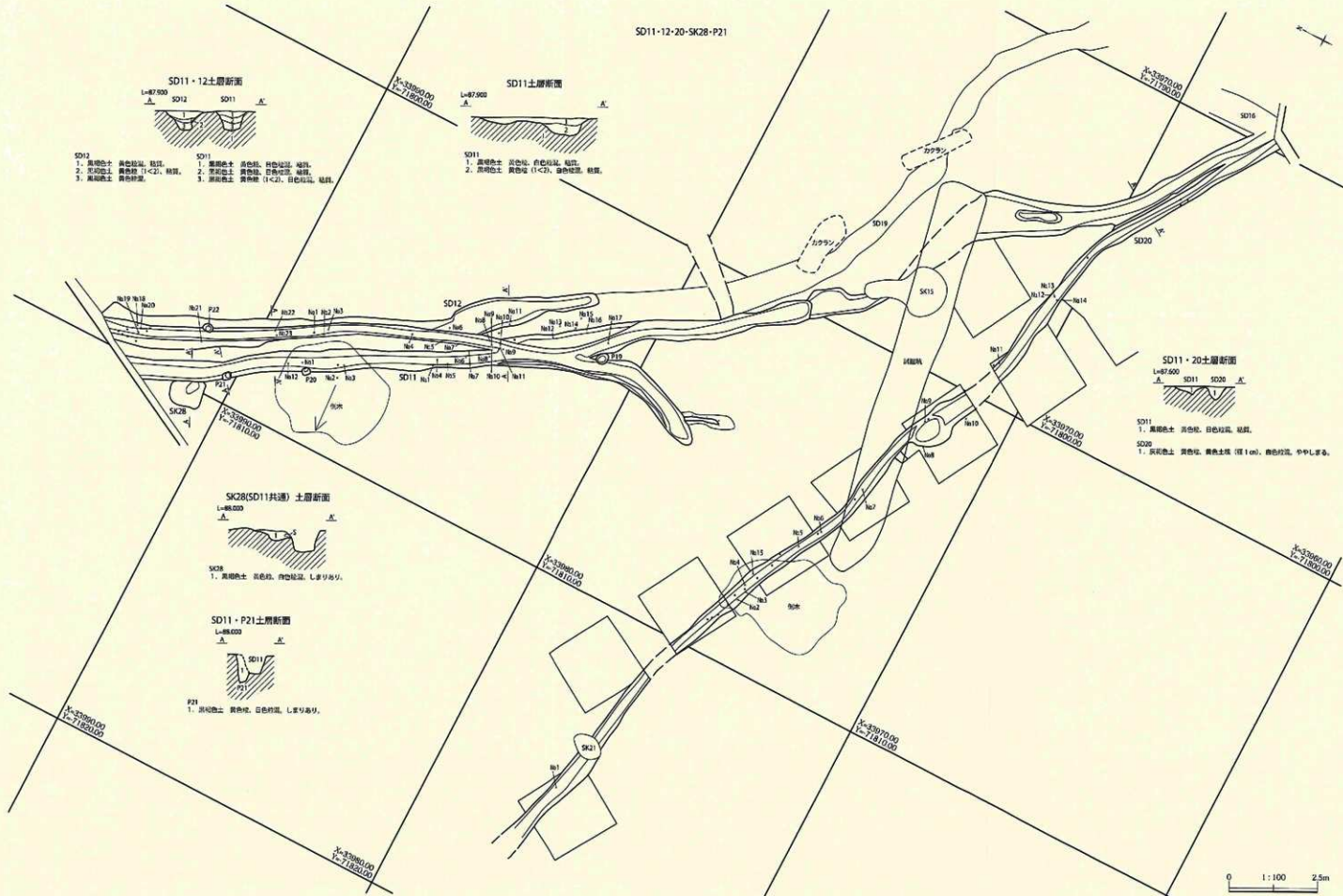
第9図 遺構実測図6 (1区3面 SK20・21・23~26・29・30、P11・13・14)



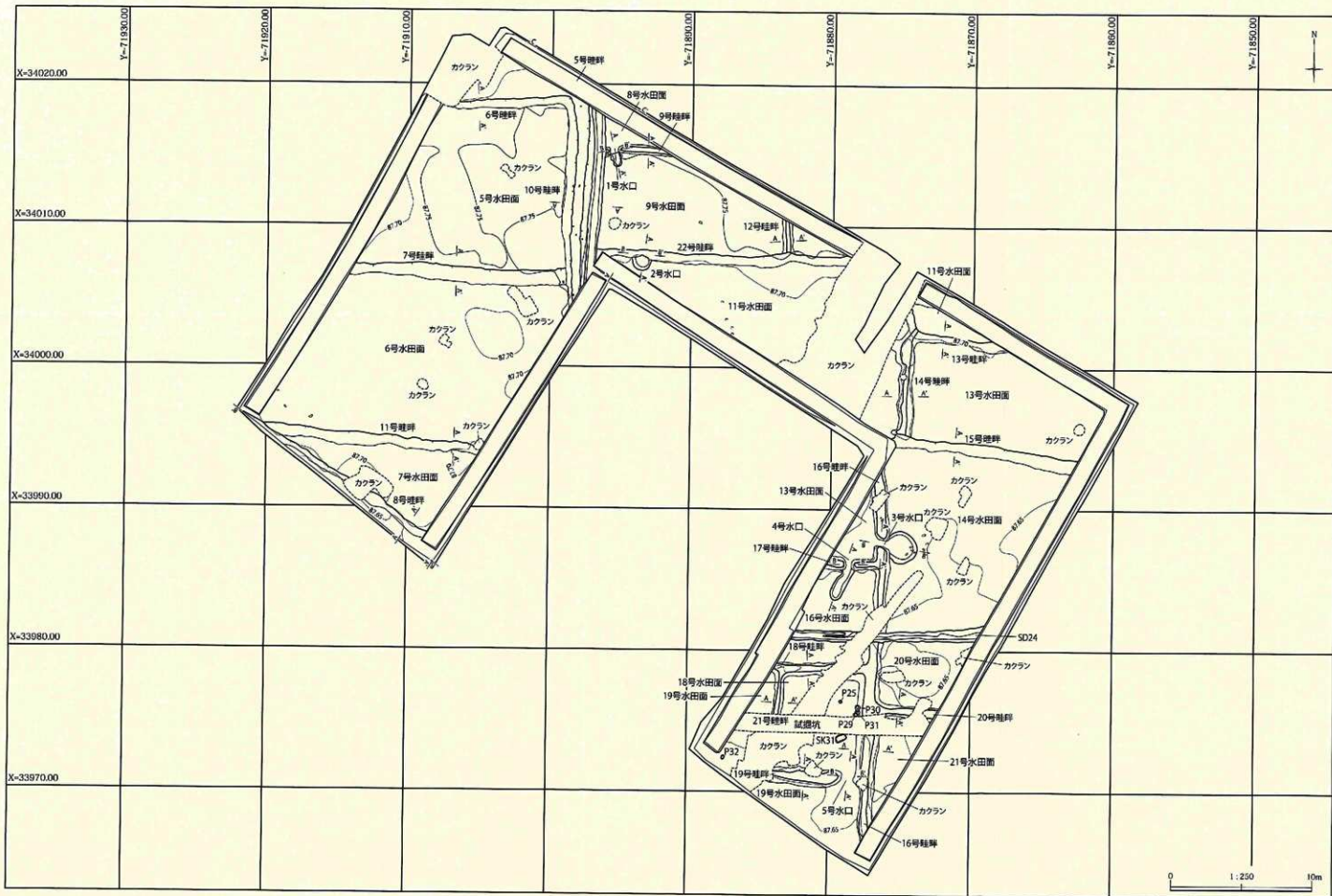
第10図 遺構実測図7 (1区3面 P15~18・23・24、SD15・22)



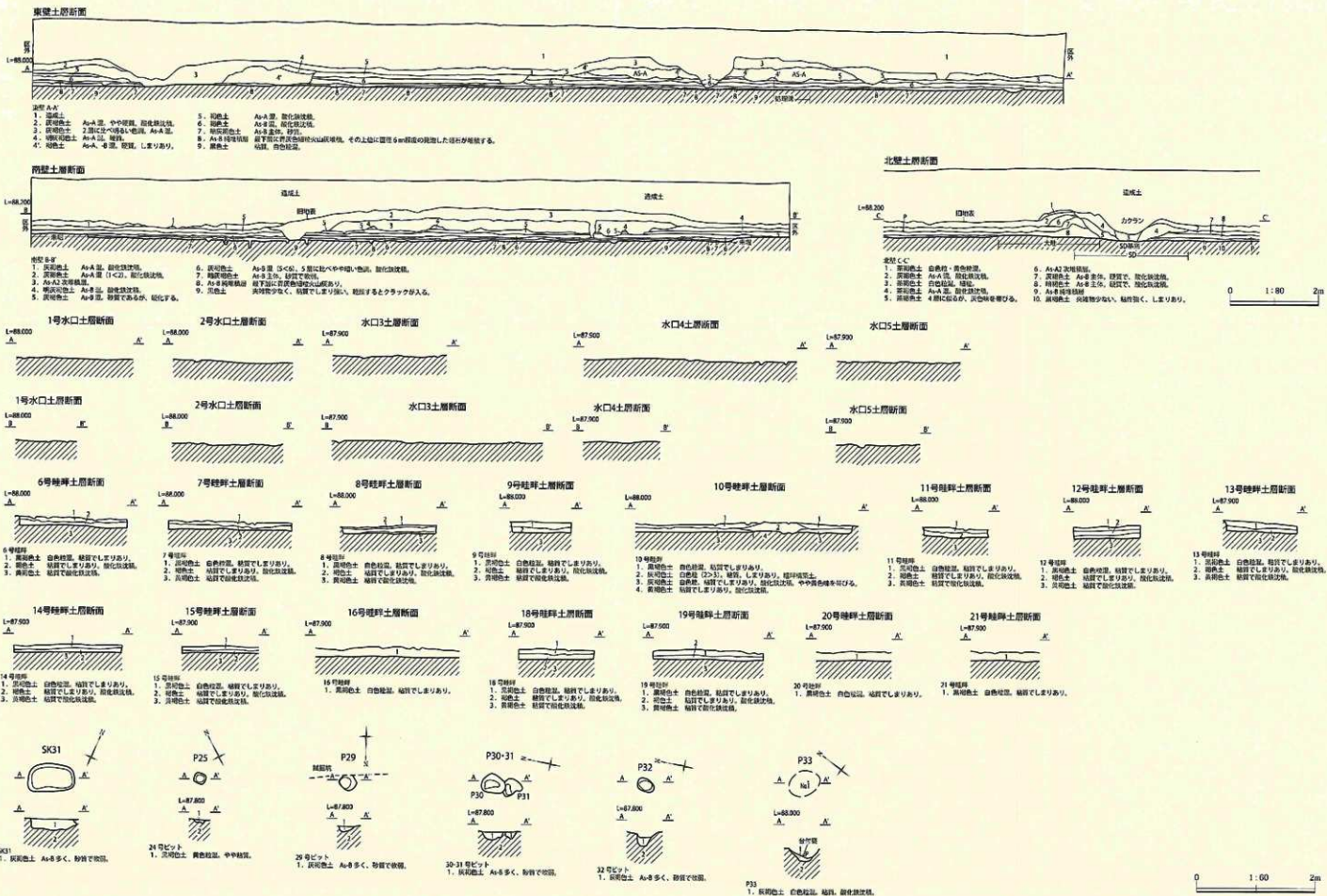
第11図 遺構実測図8 (1区3面 SD13・14、P12)



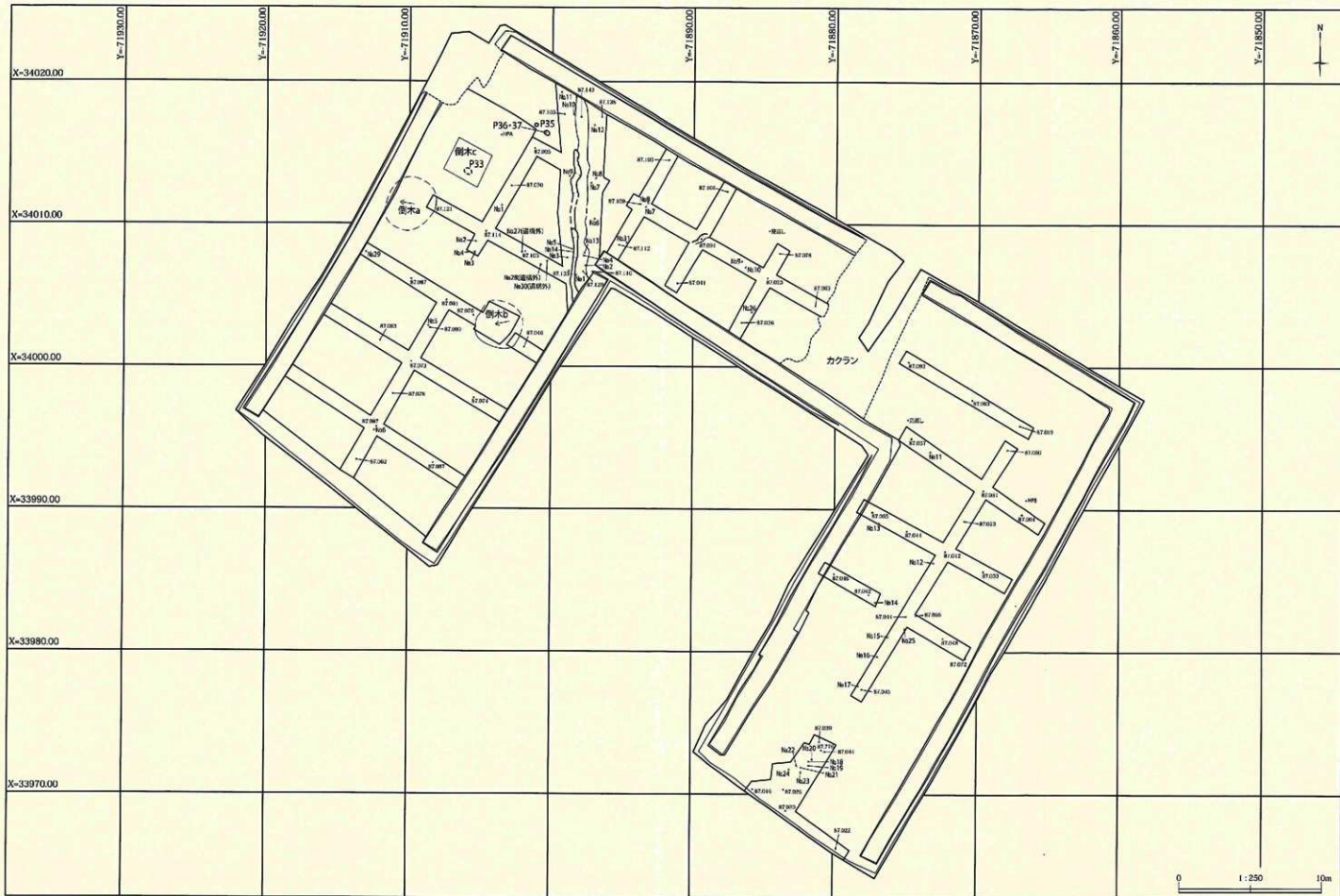
第12図 遺構実測図9 (1区3面 SD11・12・20、SK28、P21)



第13図 遺構実測図10 (2区1画)

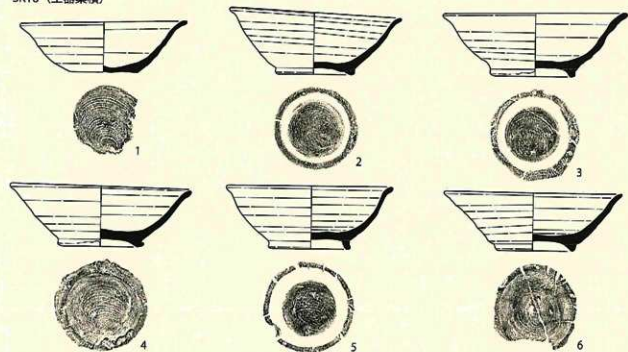


第14図 遺構実測図11 (2区1票、2区2票)



第15図 遺構実測図12 (2区2階)

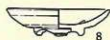
SK16 (土器集積)



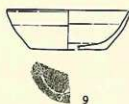
SK1



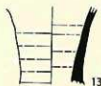
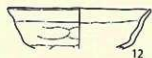
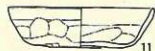
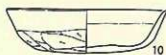
P8



P2



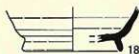
SK16



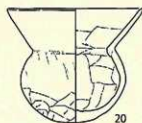
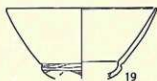
0 1:3 10cm

第16図 遺物実測図1 (SK1・P8・P2・SK16)

SK15



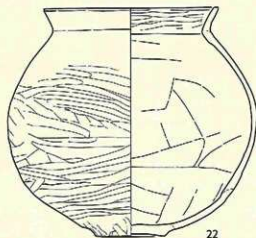
SK30



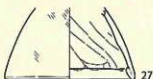
P18



P33



SD12



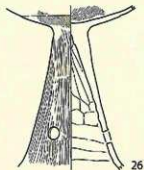
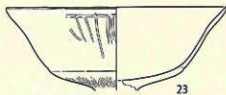
SD14



SD20



SD11



0 1:3 10cm

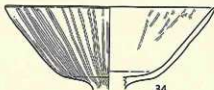
第17図 遺物実測図2 (SK15・30、P18・33、SD11・12・14・20)

1区2面



33

1区2面No6



34

1区2面

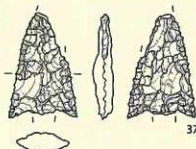


35

2区2面



36



37

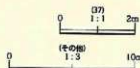


表5 出土遺物観察表

図版番号	出土遺構	器種	法量 (cm)			成形・調整技法・施文		色調	胎土	残存率
			口徑	底徑	高さ	外面	内面			
16図 1 PL-11	1区 SK16 土器集積	須恵器 高台付環	13.3	5.4	3.9	回転台成形(右) 回転糸切、未調整。	回転台成形(右) 口縁部横ナデ。	10YR6/4 にぶい黄褐色	白色粒 砂粒	90%
16図 2 PL-11	1区 SK16 土器集積	須恵器 高台付環	13.7	6.3	4.0	回転台成形(右) 回転糸切後、高台部 貼付。口縁部横ナデ。	回転台成形(右) 口縁部横ナデ。	5 Y7/1 灰白色	白色粒 砂粒 雲母	ほぼ完形
16図 3 PL-11	1区 SK16 土器集積	須恵器 高台付環	14.6	6.7	5	回転台成形(右) 回転糸切後、高台部 貼付。口縁部横ナデ。	回転台成形(右) 口縁部横ナデ。	10YR8/1 灰白色	砂粒	ほぼ完形
16図 4 PL-11	1区 SK16 土器集積	須恵器 高台付環	14.4	6.8	4.8	回転台成形(右) 回転糸切後、高台部 貼付。口縁部横ナデ。	回転台成形(右) 口縁部横ナデ。	2.5Y6/1 黄灰色	砂粒 雲母	90%
16図 5 PL-11	1区 SK16 土器集積	須恵器 高台付環	13.2	6.5	5	回転台成形 回転糸切後、高台部 貼付。口縁部横ナデ。	回転台成形 口縁部横ナデ。	10YR6/1 褐灰色	砂粒 石英	ほぼ完形
16図 6 PL-11	1区 SK16 土器集積	須恵器 高台付環	14.2	6	4.6	回転台成形(右) 回転糸切後、高台部 貼付。口縁部横ナデ。	回転台成形(右) 口縁部横ナデ。	5 Y7/1 灰白色	白色粒 石英・ 雲母	90%
16図 7 PL-11	1区 SK1	須恵器 高台付環	—	7.1	{3.2}	回転台成形 回転糸切後、高台部 貼付。	回転台成形	10YR5/1 灰褐色	白色粒 砂粒	20%
16図 8 PL-11	1区	陶器 高台付 小皿	{8.2}	3.6	1.5	全面「灰釉」施す。 台部4箇所削り。 「割高台伏」	見込み部、重ね焼き 粘土粒4箇所	5 Y8/1 灰白色		20%

第18図 遺物実測図3 (1区2面、2区2面)

16図 9 PL-11	1区 2面	須恵器 環	[9.0]	[6.0]	3.2	底部回転糸切、 未調整 回転台成形	口縁部横ナデ。			砂粒	10%
16図 10 PL-11	1区 16号土坑	土師器 環	12.1	8.5	3.5	口縁部横ナデ。 体部手持ち益削り。	横ナデ	7.5YR7/3 にぶい褐色		砂粒	80%
16図 11 PL-11	1区 16号土坑	土師器 環	[11.5]	—	[3.2]	口縁部横ナデ。 体部手持ち益削り。	横ナデ	7.5YR6/4 にぶい褐色		砂粒	80%
16図 12 PL-11	1区	土師器 環	[11.9]	[7.3]	[4.0]	口縁部横ナデ。 体部手持ち益ケズリ。	口縁部横ナデ	10YR6/2 灰黄褐色		砂粒	20%
16図 13 PL-11	1区 SD16	須恵器 長頸蓋	—	—	[6.1]	横ナデ	横ナデ	N3/0 灰色		砂粒	頸部のみ 10%
16図 14 PL-11	1区 SK16	須恵器 高台付環	[15.0]	6.8	4.7	回転台成形 (右) 回転糸切後、高台部 貼付。口縁部横ナデ。	回転台成形 (右) 口縁部横ナデ。	10YR5/1 褐灰色		白色粒 砂粒	70%
16図 15 PL-11	1区 SK16	須恵器 高台付環	[14.0]	6.1	4.9	回転台成形 回転糸切後、高台部 貼付。口縁部横ナデ。	回転台成形 口縁部横ナデ。	5Y7/1 灰白色		白色粒 砂粒 雲母	40%
16図 16 PL-11	1区 SK16	須恵器 高台付環	15.2	7.4	5.5	回転台成形 (右) 回転糸切後、高台部 貼付。口縁部横ナデ。	回転台成形 (右) 口縁部横ナデ。	10YR8/1 灰白色		砂粒	80%
16図 17 PL-11	1区 SK16	須恵器 高台付皿	[13.2]	6.8	3.1	回転台成形 (右) 回転糸切後、高台部 貼付。口縁部横ナデ。	回転台成形 口縁部横ナデ。	5Y6/1 灰色		砂粒	80%
17図 18 PL-11	1区 SK16	須恵器 高台付環	—	[7.9]	[3.5]	回転台成形 回転糸切後、高台部 貼付。	回転台成形	N6/0 灰色		白色粒 砂粒	10%
17図 19 PL-11	1区2面 SK30	土師器 埴	[17.9]	—	[5.0]	口縁部横ナデ。 体部手持ち益削り。	口縁部横ナデ。	7.5YR6/4 にぶい褐色		砂粒 シヤ モット	10%
17図 20 PL-11	1区 SK30	土師器 埴	10.8	6.2	9.1	口縁部横ナデ。 体部手持ち益削り。	口縁部横ナデ。 体部、ナデ、指ナデ。	7.5YR6/3 にぶい褐色		砂粒	95%
17図 21 PL-11	1区 P2	須恵器 環	[9.0]	[6.1]	[3.1]	底部回転糸切、 未調整 回転台成形	口縁部横ナデ。	7.5YR6/4 にぶい褐色		砂粒	10%
17図 22 PL-12	1区 P	土師器 壺				口縁部横ナデ。 体部横位ナデ。	口縁部横ナデ。 体部横位蓋ナデ。			砂粒	80%
17図 23 PL-12	1区2面 SD12	土師器 高埴	[17.5]	—	[6.0]	縦ヘラミガキ	器表面荒れ、不明。	2.5YR4/4 にぶい赤褐色		砂粒 シヤ モット	環部のみ 20%

17層 24 PL-12	1区2面 SD11	土師器 高杯	-	-	(2.0)	ナデ	ナデ	5YR4/3 にぶい赤褐色	砂粒	坯部のみ 20%
17層 25 PL-12	1区2面 SD12	土師器 高杯	-	(14.9)	(1.5)	縦ヘラミガキ	横ナデ	5YR5/4 にぶい赤褐色	砂粒	脚部基部 10%
17層 26 PL-12	1区 SK16	土師器 高杯	-	-	(13.0)	縦ヘラミガキ 孔は3箇所	指ナデ、指オサエ	10YR6/3 鈍い黄褐色	砂粒	30%
17層 27 PL-12	1区 SD11	土師器 台付甕	-	10.4	(5.6)	斜めハケ	ナデ、指オサエ 基部折り返し。	10YR0/4 鈍い黄褐色	砂粒 石英	20%
17層 28 PL-12	1区2面 SK15	土師器 台付甕	-	-	(3.4)	頸部指オサエ	器表面荒れ、不明。	7.5YR5/3 にぶい褐色	砂粒	頸部のみ 5%
17層 29 PL-12	1区2面 SD12	土師器 台付甕	-	-	(4.0)	斜めハケ	ナデ、指オサエ	5YR5/3 にぶい赤褐色	砂粒	頸部のみ 5%
17層 30 PL-12	1区2面 SD12	土師器 台付甕	-	-	(6.2)	斜めハケ	ナデ、指オサエ		砂粒	台部のみ 3%
17層 31 PL-12	1区 SD20	土師器 台付甕	-	-	(3.3)	ヘラケズリ	ヘラナデ	10YR5/2 灰黄褐色	砂粒	20%
17層 32 PL-12	1区2面 SD20	須恵器 杯	-	(6.3)	(2.1)	回転糸切	器表面荒れ不明。	2.5Y0/1 黄灰色	砂粒	10%
18層 33 PL-12	2区2面 P33	土師器 台付甕	-	-	(4.7)	縦ヘラケズリ	縦ヘラナデ	7.5YR0/2 灰褐色	白色粒	断面「サン ドイ ッチ」状 の焼成
18層 34 PL-12	1区 高杯	土師器 高杯	(16.7)	-	(6.6)	縦ヘラミガキ	縦ヘラミガキ	2.5YR5/6 明赤褐色	白色粒 砂粒 シ ャ モット	坯部のみ 10%
18層 35 PL-12	2区 2面 高杯	土師器 高杯	-	(14.9)	(8.0)	器面荒れ、不明。 円形の孔は3箇所	器面荒れ、不明。	10YR0/4 にぶい黄褐色	砂粒	10%
18層 36 PL-12	2区2面	縄文土器	-	-	1.1	沈線		5YR4/4 にぶい赤褐色	砂粒	破片 中期後半 加群E式期
18層 37 PL-12	2区2面	石器 三角形鉄 (有茎)	1.3	2.7	0.5					先端及び 基部欠く

第5章 成果と問題点

第1節 平安時代末期の水田遺構について

1. 地割り

本跡内では、2区で南北軸の「大畦畔」を確認し、周辺で検出された水田遺構から想定された坪境界に位置する（Y=-72190）。また、その東側109m東の1区ではSD3のあたりとなり、微高地の西辺を一部削りだして水田面を構築している。このため、1区の北側・東側に微高地が展開する地形である。下之城地区では、5地点で坪境界を認めており、糸里制に基づく割が広域で行われていたことを示す。さらに、後述する水田への給排水施設も、この地割をベースとして設計された可能性が考えられる。

2. 畦畔

畦畔の高さは隣接する水田面との比高差で2～5cmを測る。本遺跡周辺で検出された水田跡の畦畔の高さの計測値は、最大6cm（下之城沖遺跡3）・2～8cm（下之城村前IV遺跡）・2～8cm（下之城村前III遺跡）である。これは勾配率0.2%前後という平坦地に立地し、構築段階において畦畔をさほど高くせずに湛水可能となり、構築当初から畦畔の高さはあまりなかったと思われる。

高さの低い畦畔は、高崎市南東部で検出された水田跡でも多くみられ、きわめて緩やかな土地の地形によるものと思われる。これに対し、榛名山東南麓の祖馬ヶ原扇状地末端に立地する井出地区遺跡群（清水 1999）は、1.57%の傾斜地にあり、小畦畔の高さは5～10cmを測り、その断面は逆台形を呈する。高崎市南東部で検出された水田跡の畦畔に比べ高さをもつが、その立地（水田面の面積や勾配等）条件によって湛水できる条件が異なり、畦畔の高さが一律でないことを物語る。このため、畦畔が低いことのみを理由に「耕作をしていない」と結論付けることは早急であり、水田面に残る耕作痕等の地表面に残る情報、土壌断面観察の所見や自然科学分析結果など、耕地の諸情報を総合的に判断する必要があるだろう。また、土壌硬度（山中式土壌硬度計を使用）で、19～22kgの範囲にあり、大畦畔（10号）は22～25kgを測る。水田面は14～20kgにあり、畦畔のほうが硬化している結果となった。これは人間の歩行が主たる原因と想定する。

3. 水系

本跡内で検出された水田の配水計画は「北→南、西→東」を基調としている。これは、西北西→南南東への緩い傾斜の地形の影響を強く受けている。調査区内では、給排水関連の施設は未確認であったが、本跡の南50mで調査を行った下之城沖遺跡3次調査では東西軸を向く溝が検出されている（22号溝、10号溝：上幅1.2m、深さ60cm）。報文では平安時代末期以前に帰属する遺構で、水田への給排水を目的とした灌漑水路と想定した（山本 2013）。その引水ポイントは、既に山本が指摘するように、五貫堀川と粕沢川が分岐する地点（第18図 C地点）であろう。さらにその700m東で調査を行った下之城村東遺跡（中山 1983）では、B6-1で溝跡（上幅2.6m、深さ50cm）が検出されている。溝は2時期に設定され、2期の溝の埋土中層にAs-Bの1次堆積が認められる。このため報文では、テフラ降下直前には、水路としての機能を失っていたと推定する。また、出土品には、須恵器高台付坏が1点出土し、10世中頃と想定される。下層の1期にあたる溝の掘削年代をおさえる資料を欠くが、平安時代後期以前に水路が存在していたことになる。下之城村東II遺跡（未報告）では、この東側延長線上にあたる場所で同様な溝跡が確認された（第18図）山本はそれぞれの溝跡についてX座標地にほぼずれがなく東西に走行し、糸里制に基づく坪境界にあたりと指摘した。ただ、下之城沖

遺跡3次と下之城村東遺跡の間は700mあり、その間にある微高地を350m程掘り抜く必要が生じる。このほか、本跡の南東約500mに位置する下之城村前遺跡7次においてもAs-B直下で検出した水田跡の下層で溝跡を検出した(大野 2013)。報文では条里制地割に基づき、9世紀以降に開削された遺構と位置づけた。この溝跡は、下之城村前遺跡3次検出の溝跡からみて、2町南の坪境界に位置する(この溝の西側調査地点となる下之城村前IV遺跡や下之城村前遺跡では同様な遺構は確認されていない。)ため、比較的広域な給排水システムのもと開削されたと想定する。

その水系をすこし遡ると、本跡の北北西2.3kmの地点にある場所で「長野堰」を分水し、北から「地獄堰」・「矢中堰」・「倉賀野堰」へ流下させる。現在そこには(高崎市江木町・高岡町・上中居町にまたがる)、現在1962(昭和37)年に竣工した全周溢流式の「長野堰円筒分水堰」がある。余談となるが、今でも田植え時期になると、この場所において、下流域の受益者を含めた農業関係者(管理者は長野堰土壌改良区)による「寄合」が行われていると聞く。想像をたくましくすれば、古代においてもこの場所でなんらかの儀礼行為が行われていた可能性もあろうか。

また、この流域の小字名称をみると「〇〇沢、〇〇堀」のほか、「樋越」「堤」「砂子」など水利施設や水の影響に由来するものが多い(第19図)。

4. 水田面の類型化について

2区においてAs-B除去作業の直後、肉眼観察で水田面の「色味」の違いがあることに気づいた。このため、土色選定にあたっては「土色計」を用い、水田面および畦畔表土の硬度値算出は「山中式土壌硬度計」を使用して、本跡内での相対的な客観性のあるデータの採取を試みた(テフラ除去直後で統一することを心掛けた)。それを一覧したのが、第20図および表6である。その所見から、大きく2つの類型に分類を行った。I類は、土壌断面で下層にいたると表層の色味から下層へと「グラディエーション」がわかり変化する一方で、全体的に下層の土壌(灰褐色系粘質土)と混和しているのが大きな特徴といえる。これに対し、II類は上層と下層が色調において明確に分離可能であり、下層との混和が見られない状態を示す(巻頭写真2を参照)。これに対して、土の硬度は類型間で大きな差異は見られなかった。II類は9号水田面に顕著で、大畦畔を挟んで西にある、6号・7号水田面の東端部でも確認された。

このほか、類型毎の植物珪酸体分析結果をみてみよう。試料採取にあたっては、As-B直下以下5cm厚程度を「上層」とし、それより下(II類の場合は顕著に色味に変化する層位)を「下層」として実施した。イネの検出密度をみると、II類となる9号水田面の上層で2,000個(試料1)、下層で2700個(試料2)を算出した。同じくII類の7号水田面の東端部は、上層で1200個(試料11)、下層で2700個(試料12)のであった。ここからは、下層に対してAs-B直下層といえる「上層」の密度が薄くなっている傾向が見て取れた。これに対して、I類の10号水田面上層で3300個(試料3)・下層で3500個(試料4)、5号水田面上層で1200個(試料7)、下層で2500個(試料8)、6号水田面上層で2700個(試料9)、下層で2600個(試料10)の計量値である。As-B直下となる上層の値を比較すると、II類が1200~2,000個であるのに対して、I類が1200~3300個とやや多い傾向がある。

また、ヨシ属は、II類で3300~5300個、I類で3300~4700個の値がえられ、数値からみればイネに対して優位にある結果となり、下層(2500~5300個)に比べて上層が2500~4800個で、6箇所を試料採取地点のうち、4箇所を上層の密度が高く、114~148%の増加率を算出できる。

杉山は、本跡のII類に見られる腐食土層を「放棄された荒廃田のような状況において形成された」と考えている(杉山 2011)。本跡で検出されたAs-B直下の水田面の様相は、遺構(畦畔)の存在と

自然科学分析結果からみて稲作が行われていたがAs-B直下の水田面は起伏がほとんどなくフラットな状態で、稲株などの痕跡も認められないことから、すくなくともテフラ降下の年（最下層にある青灰色細粒火山灰の降灰は1108（嘉承3）7月21日（8月29日）頃において、イネの作付けは行われていない可能性が高いと考えられる。

次に、As-Bテフラ下層にあたる標準層序Ⅷ・Ⅸ層をみると、鉄サビ色の酸化物の斑紋集積が顕著に観察できる。松井はこの集積層の分化・発達を、「灌漑水を利用した乾田耕作による水田土壌化作用の最も典型的な発現形態」であり、「開く年次の新しい水田では認められず、古い水田に特有であり、かなりの時間を必要としている。」とする（松井2005）。本遺跡で水田経営が行われた期間は、9世紀後半～10世紀以降で、12世紀初頭以前の間を時期設定することから、本跡内における酸化物の斑紋集積は約200年の間に形成されたものと推定できる。

5. 開田時期

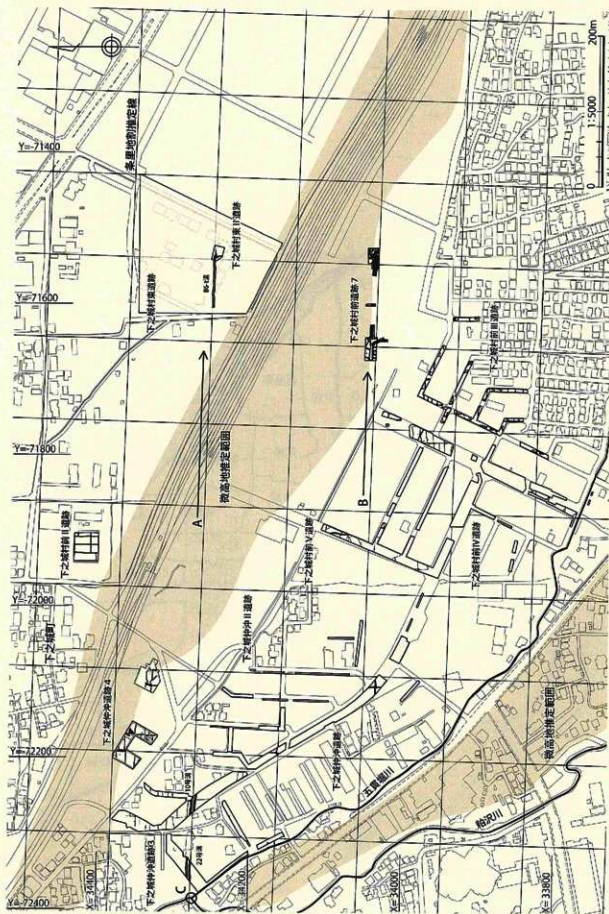
1区1号畦畔の下部で検出したSK16の出土品は、9世紀後半～10世紀前半に時期設定できる。このほか、周辺遺跡でも、As-B直下水田跡の下層から遺構が検出される。下之城村東遺跡のC-31では溝跡が確認され、その埋土中層から8世紀中葉に位置づく土師器坏が出土している。また、下之城村前遺跡7次のD区2面からは、9世紀後半の須恵器高台付坏が出土している。このため、本跡の北側に位置する微高地より南の地域は、9世紀後半～10世紀前半以降に開田されたと考えられる。また、対する微高地北側は、検証する資料が少ないが、少なくとも8世紀中頃に開田された可能性を指摘しておく。

この時期の集落跡をみると本跡の南にあたる佐野から倉賀野地区で確認され、9世紀後半から10世紀にかけ居住空間が拡大していく様相が指摘される。

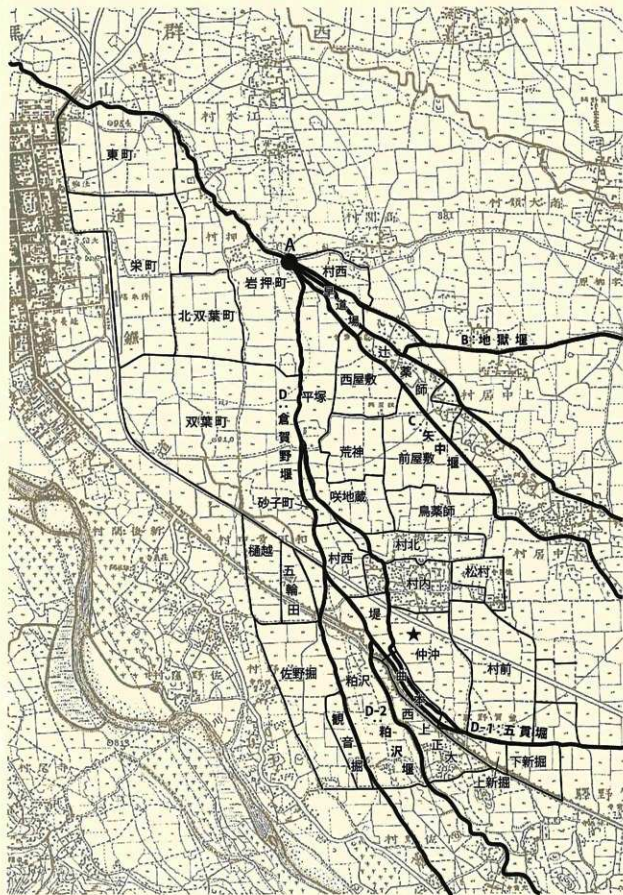
水田の開田時期を考証するには、水田層下で確認できた遺構の年代観と、周辺集落の動向等を総合的にみていく必要があろう。

（参考文献）

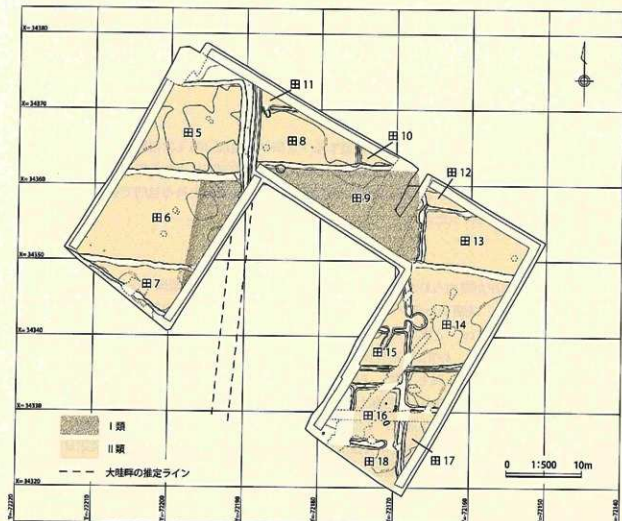
- 工楽善通（1991）『水田の考古学』東京大学出版会
 清水豊（1999）『井出地区遺跡群』群馬町教育委員会
 清水豊編（2004）『1108—浅間山大噴火、中世への胎動』第12回特別展図録 かみつけの里博物館
 杉山真二（2004）「自然化学分析が語る平安時代末期の水田跡」『1108—浅間山大噴火、中世への胎動』第12回特別展図録 かみつけの里博物館
 早田勉（2004）「火山灰編年学からみた浅間火山の噴火史—特に平安時代の噴火について」『1108—浅間山大噴火、中世への胎動』第12回特別展図録 かみつけの里博物館
 松井健（2005）『V水田土壌学の考古学への応用—ケーススタディと提言—』『土壌学と考古学』博友社
 飯島義雄（2010）「浅間Bテフラ直下水田の総合的再検討に向けての予察—プラント・オパール分析による放棄時期の問題提議を受けて—」『研究紀要』29（財）群馬県埋蔵文化財調査事業団
 飯島義雄（2011）「浅間Bテフラ直下水田の実態解明に向けた検討会の目的」『浅間Bテフラ直下水田の実態解明に向けた検討会』資料



第18図 下之城周辺遺跡のAs-B 南下後出水田状況
 (「下之堀村排水路」3系42回・下之堀村排水路7系13回を基に作成し撮影した。)



第19図 周辺の地形図
 (★之仲沖温泉地第4次調査)



第20図 水田類型化の図

第6表 水田面の類型化諸データ

番号	色調		土の硬度	耕作土の断面	類型
5	黒褐色土	7.5YR3/1	15～16Kg	上層から下層ヘグラディエーションがかかる。	I
6	黒褐色土 (西側)	7.5YR3/1	17Kg	上層から下層ヘグラディエーションがかかる。	I
	黒色土 (東側)	N2/0	15～17Kg	上層と下層が色調で明確に分類可能。	II
7	黒色土	10YR2/1	14～17Kg	上層から下層ヘグラディエーションがかかる。	I
	黒色土	N2/0	15～17Kg	上層と下層が色調で明確に分類可能。	II
8	黒褐色土	10YR3/1	16～17Kg	上層から下層ヘグラディエーションがかかる。	I
9	暗灰色土	N3/0	15～16Kg	上層と下層が色調で明確に分類可能。	II
10	黒褐色土	7.5YR3/1	16～18Kg	上層から下層ヘグラディエーションがかかる。	I
11	黒褐色土	10YR3/1	16～18Kg	上層から下層ヘグラディエーションがかかる。	I
12	黒褐色土	10YR3/1	17～18Kg	上層から下層ヘグラディエーションがかかる。	I
13	黒褐色土	10YR3/1	15～16Kg	上層から下層ヘグラディエーションがかかる。	II
14	黒褐色土	7.5YR3/1	15Kg	上層から下層ヘグラディエーションがかかる。	I
15	黒褐色土	10YR3/1	14Kg	上層から下層ヘグラディエーションがかかる。	I
16	黒褐色土	5YR3/1	20Kg	上層から下層ヘグラディエーションがかかる。	I
17	黒褐色土	5YR2/1	14～16Kg	上層から下層ヘグラディエーションがかかる。	I
18	黒褐色土	10YR2/1	14～15Kg	上層から下層ヘグラディエーションがかかる。	I

*1 色調は、標準土色帖（農林水産省農林水産技術会議事務局監修）を用い、土色測定にあたり、土色計（第一合成社製）を使用し、色調の記載を行った。

*2 土の硬度は、山中式土壌硬度計を用い、各水田面5箇所を計測し、求められた値の範囲を記した。

*3 水田耕作土の断面観察は、調査担当者の肉眼観察でこなった。

付論

下之城仲沖遺跡（第4次）発掘調査における自然科学分析

株式会社 古環境研究所

1. 自然科学分析の概要

利根川扇状地内のいわゆる高崎台地上に位置する下之城仲沖遺跡（第4次発掘調査）の発掘調査では、テフラ層直下から畦畔状遺構が検出された。ここでは、地質調査により土層の層序およびテフラの層相や岩相を記載し、水田などの土地利用や堆積環境に関する情報を得る目的で植物珪酸体（プラント・オパール）分析を行った。

2. 地質調査

基本的な土層の層序が認められた第1地点では、下位より灰色泥層（層厚4cm以上、7層）、黒泥層（層厚3cm、6層）、成層したテフラ層（層厚5.7cm、5層）、暗灰褐色砂質土（層厚3cm、4層）、砂混じり灰色土（層厚8cm、3層）、砂混じりでわずかに灰色がかった黄色土（層厚8cm、2層）、砂混じり灰色土（層厚7cm）、わずかに灰色がかった白色軽石を比較的多く含む若干暗色の灰色土（層厚10cm、軽石の最大径4mm、以上1層）、円磨された白色軽石を多く含む黄色盛土（層厚57cm、軽石の最大径33mm）、亜円礫混じり暗灰褐色盛土（層厚41cm、礫の最大径148mm）が認められた（図1）。

これらのうち、成層したテフラ層は、下位より青灰色の砂質細粒火山灰層（層厚0.2cm）、基底部に比較的粗粒の褐色軽石を含む褐色粗粒火山灰層（層厚2cm、軽石の最大径17mm、石質岩片の最大径3mm）、橙褐色粗粒火山灰層（層厚1.5cm）、灰色粗粒火山灰層（層厚2cm）、わずかに灰色がかった黄色粗粒火山灰層（層厚2cm）、桃褐色細粒火山灰層（層厚1cm）からなる。このテフラ層は、層相から1108（天仁元）年に浅間火山から噴出した浅間Bテフラ（As-B、荒牧、1968、新井、1979、町田・新井、1992、2003）に同定される。発掘調査では、このAs-Bの直下から畦畔状遺構が検出されている。

また、1層上部に含まれるわずかに灰色がかった白色軽石は、層位や岩相から、1783（天明3）年に浅間火山から噴出した浅間A軽石（As-A、荒牧、1968、新井、1979、町田・新井、1992、2003）に由来すると考えられる。なお、盛土下部の白色軽石を比較的多く含む黄色の堆積物は、層相や含まれる軽石の岩相などから、高崎台地を覆う火山泥流堆積物と考えられる。その分量が多いことから、比較的大規模な掘削が行われた可能性が高い。

文献

- 新井房夫（1979）関東地方北西部の縄文時代以降の示標テフラ層。考古学ジャーナル、No.157、p.41-52。
 荒牧重雄（1968）浅間火山の地質。地団研専報、No.45、65p。
 町田 洋・新井房夫（1992）火山灰アトラス。東京大学出版会、276p。
 町田 洋・新井房夫（2003）新編火山灰アトラス。東京大学出版会、336p。

III. 植物珪酸体（プラント・オパール）分析

3. 植物珪酸体分析

(1)はじめに

植物珪酸体は、植物の細胞内に珪酸（SiO₂）が蓄積したもので、植物が枯れたあともガラス質の

微化石(プラント・オパール)となって土壤中に半永久的に残っている。植物珪酸体分析は、この微化石を遺跡土壌などから検出して同定・定量する方法であり、イネをはじめとするイネ科栽培植物の同定および古植生・古環境の推定などに応用されている(杉山, 2000)。また、イネの消長を検討することで埋蔵水田跡の検証や探査も可能である(藤原・杉山, 1984)。

(2) 試料

分析試料は、第1～第6の6地点について、As-B直下層(6層)とその下層(7層)から採取されたNo.1～No.12の計12点である。なお、As-B直下層(6層)の土色は地点によって差異があり、第1と第6地点は黒色、第5地点は黒灰色、第2～第4地点は暗灰色となっている。試料の詳細を分析結果図に示す。

(3) 分析法

植物珪酸体の抽出と定量は、ガラスビーズ法(藤原, 1976)を用いて、次の手順で行った。

- 1) 試料を105℃で24時間乾燥(絶乾)
- 2) 試料約1gに対し直径約40 μm のガラスビーズを約0.02g添加(0.1mgの精度で秤量)
- 3) 電気炉灰化法(550℃・6時間)による脱有機物処理
- 4) 超音波水中照射(300W・42kHz・10分間)による分散
- 5) 沈底法による20 μm 以下の微粒子除去
- 6) 封入剤(オイキット)中に分散してプレパラート作成
- 7) 検鏡・計数

同定は、400倍の偏光顕微鏡下で、おもにイネ科植物の機動細胞に由来する植物珪酸体を対象として行った。計数は、ガラスビーズ個数が400以上になるまで行った。これはほぼプレパラート1枚分の精査に相当する。試料1gあたりのガラスビーズ個数に、計数された植物珪酸体とガラスビーズ個数の比率をかけて、試料1g中の植物珪酸体個数を求めた。

また、おもな分類群についてはこの値に試料の仮比重(1.0と仮定)と各植物の換算係数(機動細胞珪酸体1個あたりの植物体乾重)をかけて、単位面積で層厚1cmあたりの植物体生産量を算出した。これにより、各植物の繁茂状況や植物間の占有割合などを具体的にとらえることができる(杉山, 2000)。タケ亜科については、植物体生産量の推定値から各分類群の比率を求めた。

(4) 分析結果

検出された植物珪酸体の分類群は以下のとおりである。これらの分類群について定量を行い、その結果を表1および図2に示した。主要な分類群について顕微鏡写真を示す。

[イネ科]

イネ、ヨシ属、キビ族型、ススキ属型(おもにススキ属)、ウシクサ族A(チガヤ属など)、ウシクサ族B(大型)、ジュズダマ属型、Aタイプ(くさび型)

[イネ科-タケ亜科]

ネザサ節型(おもにメダケ属ネザサ節)、ミヤコザサ節型(ササ属ミヤコザサ節など、未分類等

[イネ科-その他]

表皮毛起源、棒状珪酸体(おもに結合組織細胞由来)、茎部起源、未分類等
[樹木]

その他

(5)考察

①稲作跡の検討

稲作跡（水田跡）の検証や探査を行う場合、一般にイネの植物珪酸体（プラント・オパール）が試料1gあたり5,000個以上と高い密度で検出された場合に、そこで稲作が行われていた可能性が高いと判断している（杉山, 2000）。なお、密度が3,000個/g程度でも水田遺構が検出される事例があることから、ここでは判断の基準をおよそ3,000個/gとして検討を行った。

1) As-B直下層の下層（7層）

第1～第6地点から採取された6試料について分析を行った。その結果、すべての試料からイネが検出された。このうち、第3地点（試料6）では密度が5,700個/gと高い値であり、第2地点（試料4）でも3,500個/gと比較的高い値である。また、その他の4地点でも密度が2,500～2,700個/gと判断基準に近い値である。したがって、As-B直下層の下層（7層）では稲作が行われていた可能性が高いと考えられる。

2) As-B直下層（6層）

第1～第6地点から採取された6試料について分析を行った。その結果、すべての試料からイネが検出された。このうち、第2地点（試料3）では密度が3,300個/gと比較的高い値であり、第5地点（試料9）でも2,700個/gと判断基準に近い値である。したがって、これらの地点では稲作が行われていた可能性が高いと考えられる。

その他の4地点では、密度が1,200～2,000個/gと比較的低い値である。イネの密度が低い原因としては、稲作が行われていた期間が短かったこと、土層の堆積速度が速かったこと、採取地点が畦畔など耕作面以外であったこと、および上層や他所からの混入などが考えられる。

②イネ科栽培植物の検討

植物珪酸体分析で同定される分類群のうち栽培植物が含まれるものには、イネ以外にもムギ類、ヒエ属型（ヒエが含まれる）、エノコログサ属型（アワが含まれる）、キビ属型（キビが含まれる）、ジュズダマ属（ハトムギが含まれる）、オヒシバ属（シコクビエが含まれる）、モロコシ属型、トウモロコシ属型などがある。このうち、本遺跡の試料からはジュズダマ属型が検出された。

ジュズダマ属型は、第2地点の7層（試料4）、第3地点の6層（試料5）、第4地点の6層（試料7）から検出された。ジュズダマ属には食用や薬用となる栽培種のハトムギが含まれるが、現時点では植物珪酸体の形態から栽培種と野草のジュズダマとを完全に識別するには至っていない。また、密度も600～700個/gと低い値であることから、ここでジュズダマ属（ハトムギ）が栽培されていた可能性は低いと考えられる。

イネ科栽培植物の中には検討が不十分なものもあるため、キビ族型などその他の分類群の中にも栽培種に由来するものが含まれている可能性が考えられる。これらの分類群の給源植物の究明については今後の課題としたい。なお、植物珪酸体分析で同定される分類群は主にイネ科植物に限定されるため、根菜類などの畑作物は分析の対象外となっている。

③植物珪酸体分析から推定される植生と環境

上記以外の分類群では、全体的にウシクサ族Aが比較的多く検出され、ヨシ属、キビ族型、ススキ属型、ネザサ節型なども認められた。おもな分類群の推定生産量によると、全体的にヨシ属が優勢であり、部分的にイネも多くなっている。なお、6層では7層と比較してほとんどの地点でイネが減少しているが、その他の分類群については植物珪酸体の組成や密度とくに明瞭な差異は認められなかった。

以上の結果から、各層準の堆積当時は、ヨシ属が生育するような湿潤な環境であったと考えられ、そこを利用して調査地点もしくはその近辺で水田稲作が行われていたと推定される。また、周辺の比較的乾燥したところには、ススキ属やチガヤ属、メダケ属(メダケ節)などが生育していたと考えられる。

(6) まとめ

植物珪酸体(プラント・オパール)分析の結果、As-B直下層の下層(7層)では、イネが比較的多量に検出され、稲作が行われていた可能性が高いと判断された。また、As-B直下層(6層)でも、すべての地点でイネが検出され、調査地点もしくはその近辺で稲作が行われていた可能性が認められた。

As-B直下層(6層)では、その下層(7層)と比較してほとんどの地点でイネが減少している。As-B直下層については、植物珪酸体分析や花粉分析などの結果から、高崎市周辺の比較的広い範囲で水田耕作が放棄され、ヨシ属やガマ属-ミクリ属、カヤツリグサ科などが生育する湿地的な環境になっていた可能性が指摘されている(杉山, 2004)。今回の分析では、ヨシ属の増加は認められないが、植物珪酸体分析では把握できないガマ属-ミクリ属などが増加している可能性も考えられることから、今後は花粉分析による検討も必要と考えられる。

文献

- 杉山真二(2000)植物珪酸体(プラント・オパール)。考古学と植物学。同成社。p.189-213。
 杉山真二(2004)自然科学分析が語る平安時代末期の水田跡。かみつけの里博物館第12回特別展図録「1108年-浅間山大噴火、中世への胎動」。p.57-61。
 藤原宏志(1976)プラント・オパール分析法の基礎的研究(1)-数種イネ科栽培植物の珪酸体標本と定量分析法-。考古学と自然科学, 9, p.15-29。
 藤原宏志・杉山真二(1984)プラント・オパール分析法の基礎的研究(5)-プラント・オパール分析による水田址の探査-。考古学と自然科学, 17, p.73-85。

〔補記〕試料内で検出した海綿骨針について

分析の結果、上層で700~8700個/g、下層で700~3500個/gの密度で海綿骨針を検出した。周辺地においては、古墳時代の土器や埴輪の胎土内にみられる海綿骨針・結晶片岩から、原材料の採取地を藤岡市地域や烏川流域とする指標のひとつとなっている。本遺跡は烏川左岸にあたり、古くから水田開発が広域で行われた低地に立地する。本遺跡周辺で行われた発掘調査でもプラントオパール分析が行われているが、イネの消長を主眼としているため、残念ながら海綿骨針の検出例はない。

淡水海綿の情報は不足しているとの指摘もあり、物質(塩の流通・スポンジ等)としての海綿の利用もその使用を想定できるような資料を欠くため、今後は、目的的な情報を得るための分析を行い、そのデータ蓄積を試みる必要性があるだろう(清水)

表1 下之城市河川における植物性浮遊動物分析結果
 検出種数 (単位: ×100個/ℓ)

分類群	学名	地点・試料	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
イネ科	<i>Gramineae</i>													
	<i>Oryza sativa</i>		20	37	33	35	14	57	12	25	27	26	12	27
	<i>Phragmites</i>		48	53	47	41	54	35	37	25	41	33	43	33
	キトシ属型		20	7	7	7	20	7	7	12	7	13	7	20
	スズキ属型		41	13	27	21	27	7	37	31	41	26	43	7
	ウツクサ属A		122	73	93	55	95	71	119	87	95	145	88	73
	ウツクサ属B			7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
	ユメノコヤシ属型													
	コトシ属型													
	その他イネ科													
イネ科														
その他のイネ科														
表皮を記載														
単細胞性植物														
基礎細胞														
葉分節等														
樹木起源														
その他														
(海防府封)														
動物性植物体数	Total	809	833	573	588	599	533	473	482	660	402	644	535	
おもな分類群の推定生産量 (単位: kg/ha・cm): 試料の湿比率を1.0と仮定して算出														
イネ科	<i>Oryza sativa</i>	0.00	0.78	0.98	1.02	0.40	1.67	0.37	0.73	0.80	0.78	0.36	0.79	
コトシ属	<i>Phragmites</i>	3.00	3.36	2.94	2.62	2.14	2.24	2.36	1.56	2.58	2.08	2.71	2.11	
スズキ属型	<i>Miscanthus type</i>	0.51	0.17	0.33	0.28	0.34	0.09	0.46	0.38	0.51	0.33	0.53	0.08	
ウツクサ属型	<i>Pteridoblastus sect. Neorosa</i>	0.13	0.19	0.06	0.20	0.13	0.27	0.09	0.06	0.03	0.03	0.03	0.12	
ユメノコヤシ属型	<i>Sasa sect. Grassioidi</i>		0.02	0.02	0.02				0.02				0.16	
イネ科の比率 (%)														
ウツクサ属型	<i>Pteridoblastus sect. Neorosa</i>	100	91	76	91	100	100	100	100	76	100	100	100	
ユメノコヤシ属型	<i>Sasa sect. Grassioidi</i>		9	24	9				24					
ウツクサ属型	<i>Miscanthus type</i>	100	91	76	91	100	100	100	100	76	100	100	100	

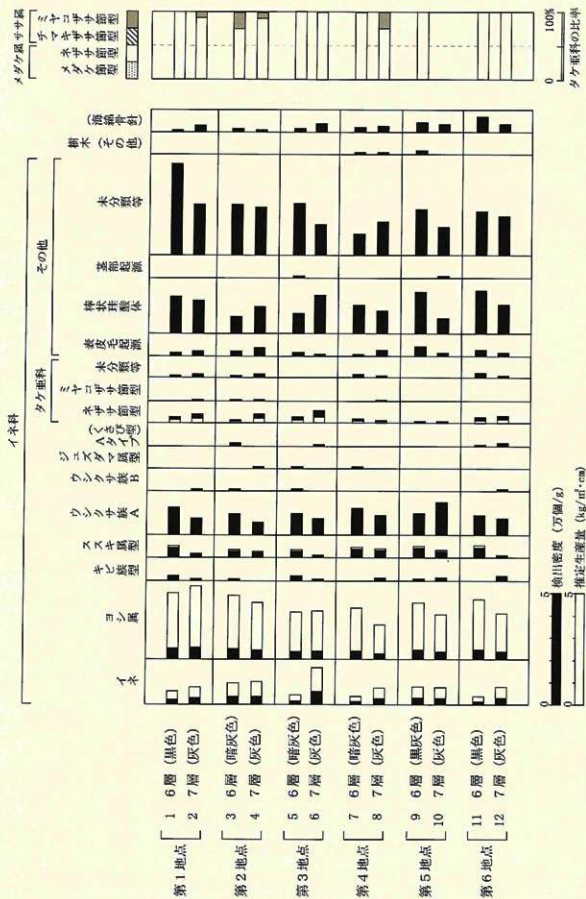


図2 下之城沖遺跡における植物珪酸体分析結果

下之城仲沖遺跡の植物珪酸体 (プラント・オパール)



イネ

イネ

イネ (側面)



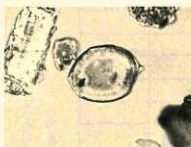
キビ族型



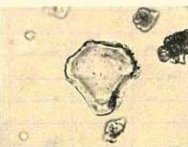
ヨシ属



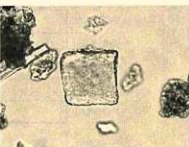
ヨシ属



ジュズダマ属型



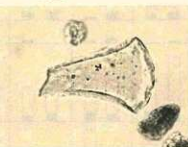
ススキ属型



ウシクサ族A



ウシクサ族B



イネ科A (くさび型)



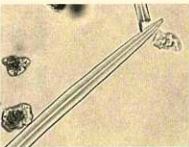
ネザサ節型



表皮毛起源



棒状珪酸体

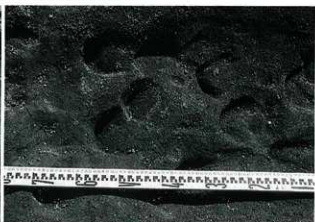


海綿骨針

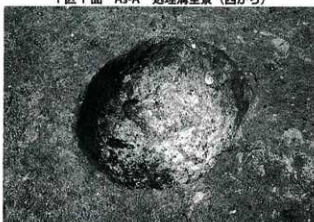
50 μ m



1区1面 As-A 処理溝全景 (西から)



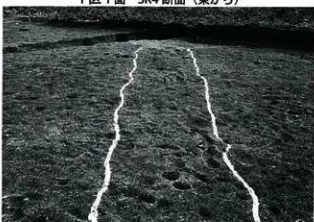
1区1面 As-A 処理溝内鋸掘り痕跡【部分】(垂直)



1区1面 SK4 断面 (東から)



1区1面 As-B下 1号畦畔 (北から)



1区1面 As-B下 4号畦畔 (北から)



1区1面 SK3 全景 (南から)



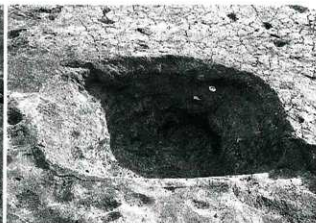
1区1面 P9・10 全景 (南から)



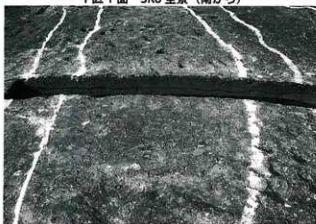
1区1面 SK10 (南から)



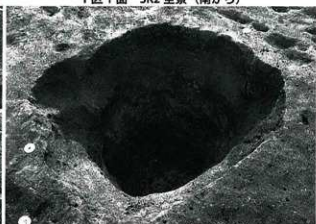
1区1面 SK6 全景 (南から)



1区1面 SK2 全景 (南から)



1区1面 As-B 下 1号畦畔断面 (南から)



1区1面 SK1 全景 (北東から)



1区1面 SK8 全景 (北から)



1区1面 As-B 下 1号畦畔 (南から)



1区1面 SD3 (南から)



1区1面 SK8・P1・2・3 (南から)



1区1面 SDS (南から)



1区1面 SK9 全景 (南から)



1区1面 As-B 下水田跡 全景 (西から)



1区1面 As-B 下水田跡 2号水口 (北から)



1区1面 As-B 下水田跡 2号畦畔 (西から)



1区1面 As-B 下水田跡 3号畦畔 (南から)



1区1面 As-B 下水田跡 3・4号畦畔 (東から)



1区1面 SK16 土器集積 (東から)



1区1面 SK16 土器集積 (南東から)



1区2面 SK11 断面 (南から)



1区2面 SD16 断面 (南から)



1区2面 SK12 断面 (南から)



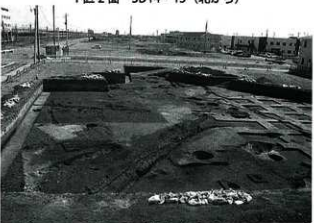
1区2面 SD11・12・13 (北から)



1区2面 SD14・15 (北から)



1区2面 SD11・12 遺物出土状態 (北から)



1区2面 俯瞰 (西から)



グリット調査風景 (西から)



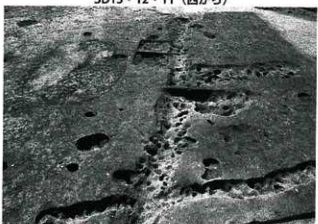
SD20 (西から)



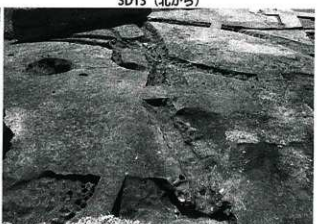
SD13・12・11 (西から)



SD13 (北から)



SD14 (北から)



SD19 (東から)



SD18・19 (東から)



SD22 (東から)



1区2面 SK15 (南から)



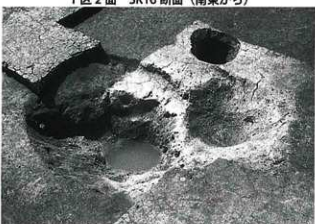
1区2面 SK16 遺物出土状態 (西から)



1区2面 SK16 断面 (南東から)



1区2面 SK18 (東から)



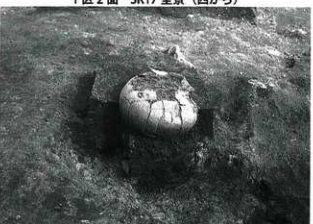
1区2面 SK16・22 (北から)



1区2面 SK17 全景 (西から)



1区2面 SK18 (西から)



1区2面 SK29 埋納土器 (西から)



1区2面 SK30土器出土状態 (南から)



2区1面 As-B下水田 7号畦畔 (西から)



2区1面 As-B下水田 8・11号畦畔 (西から)



2区1面 As-B下水田 5号畦畔の埋石 (南から)



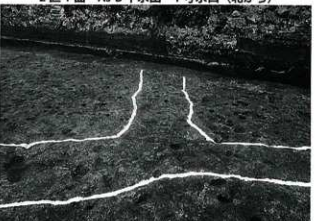
2区1面 As-B下水田 6号畦畔 (東から)



2区1面 As-B下水田 1号水口 (北から)



2区1面 As-B下水田 1号水口 (西から)



2区1面 As-B下水田 12号畦畔 (南から)



2区1面 As-B下水田跡 精査風景(北西から)



2区1面 As-B下水田跡 俯瞰(2区西側)(北から)



2区1面 As-B下水田跡 俯瞰(2区東側)(北西から)



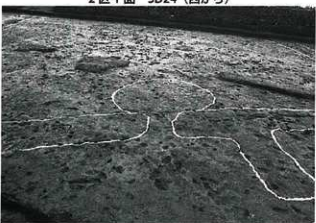
2区1面 As-B下水田跡 精査風景(北から)



2区1面 SD24(西から)



2区1面 As-B下水田 4号水口(西から)



2区1面 As-B下水田 3号水口(西から)



2区1面 As-B下水田 15号畦畔(西から)



2区1面 As-B下水田 18・19・20・21号畦畔 (西から)



2区1面 As-B下水田 11・13・14号水田面 (西から)



2区1面 As-B下水田 9・11号水田面 (南から)



2区1面 As-B下水田 16号畦畔 (南から)



2区1面 As-B下水田 20号畦畔 (東から)



2区1面 As-B下水田 13号畦畔 (東から)



2区1面 5号畦畔断面 (北から)



2区1面 5号畦畔断面 (北から)



2区2面 西側中央サブトレンチ (北から)



2区2面 5号畦畔下 遺物出土状況 (北西から)



2区2面 5号畦畔下 遺物出土状況 (北西から)



2区2面 P33 (南から)



2区2面 サブトレンチ【東側】(北西から)



耕作土I類型断面 (南から)



耕作土II類型断面 (北から)



2区2面 サブトレンチ調査風景俯瞰 (北から)

PL.11

SK16 (土器集積)



SK1



P8



P2



SK16



SK15



SK30



P18



PL.12

P33



22

SD12



27



28



29

SD11



23



24



25



26

SD14



30

SD20



31



32

1区2面



33

1区2面No.6



34

1区2面



35

2区2面



36



37

発掘調査報告書抄録

ふりがな	しものじょうなかおき
書名	下之城仲沖遺跡 4
副書名	高崎操車場跡地の工場建設に伴う埋蔵文化財発掘調査
シリーズ名	高崎市埋蔵文化財調査報告
巻次	第325集
編著者名	清水豊
編集機関	高崎市教育委員会
所在地	〒370-8501
発行年月日	平成26(2014)年3月31日

ふりがな 所収遺跡名	ふりがな 所在地	コード		位置		調査期間	調査面積	調査原因
		市町村	遺跡番号	北緯	東経			
しものじょう 下之城 なかおき 仲沖 第4次	ぐんまけん 群馬県 たかさきし 高崎市 しものじょう 下之城町	102020	528	36度 18分 25.4秒	139度 1分 46.9秒	2012.2 ～ 2012.6	2,280㎡	高崎操車場跡地の工場建設に伴う埋蔵文化財発掘調査

所収遺跡名	種別	主な時代	主な遺構	主な遺物	特記事項
下之城 仲沖遺跡 第4次	その他	平安	畦畔・水口・水田面	須恵器坏	大畦畔検出。畦畔下に9世紀後半の土器を埋納する。
	集落跡	古墳	溝・土坑	土師器・滑石製品	
	包蔵地	縄文		縄文土器・石鏃	
	その他	近世	溝	陶磁器	軽石の処理溝

高崎市文化財調査報告第325集

下之城仲沖遺跡第4次

高崎操車場跡地の工場建設に伴う埋蔵文化財発掘調査

印刷・発行/2014(平成26)年3月31日
 編集・発行/高崎市教育委員会 文化財保護課
 〒370-8501
 群馬県高崎市高松町35-1番地
 電話027(321)1292
 印刷/荒瀬印刷株式会社