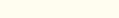


例 言

- みやはらまち いせき

 - 1 本書は、郵便施設建設に先がけて実施した宮原町遺跡の発掘調査報告書である。
 - 2 本調査および整理作業は、日本郵便株式会社（代表取締役社長 高橋 亨）と委託契約を締結したスナガ環境測設株式会社（代表取締役 須永眞弘）が実施した。
 - 3 監督指導 高崎市教育委員会 文化財保護課 矢島 浩
調査担当 スナガ環境測設株式会社 萩野博巳、金子正人、板垣 宏
 - 4 遺跡名 宮原町遺跡 遺跡番号655
遺跡所在地 高崎市宮原町2番10、高崎市倉賀野町字中井前4081番3
 - 5 発掘調査 平成27年10月1日～27年12月25日 整理作業 平成27年12月26日～28年3月28日
調査面積 8,482.34m²
 - 6 図面等の資料は、高崎市教育委員会が一括して保管している。
 - 7 調査・測量計画を須永眞弘（測量士第52614号）・金子、調査指揮を萩野、測量を板垣・山口慶太・岡田弥生・星野陽子・細井美佐子、写真撮影を萩野、事務を須永 豊、安全管理を松井直人が担当した。
 - 8 本書の作成に当たり、第1章は矢島の執筆によるものである。その他は萩野が執筆した。また、編集・校正を須永（眞）・金子、測量図書の整理・計測を板垣・山口・岡田、遺物実測を星野・中野志保、遺構・遺物のトレースと版下作製を板垣・山口・萩野・岡田が担当した。
 - 9 第VII章のプラント・オパール分析は、スナガ環境測設株式会社 須永薰子（農学博士）が行った。
 - 10 本調査に際してご協力を頂きました日本郵便株式会社をはじめ地元住民の方々、並びに調査および整理に際して種々とご指導ご助言を戴いた各方面の方々に心より感謝申し上げます。
 - 11 発掘調査参加者（敬称略）
長澤俊男、武井知司、星野陽子、大浜利幸、小林隆一、清水萬年、菊川 育、山形春男、石原 功、武藤 光、細井美佐子、新井益子、竹内利夫、関根ちさと、西谷徳雄、芳川孝夫、秋間直人、名島松生、金屋義武、小保方守二、霞 利夫、篠原孝宏、齋藤勝男、中川文雄、宮本仁美、二階堂久義、大和太輝、片原正美、堰塚幸雄、塚越 昇、金子登喜夫、関口勝司、鈴木宏育、津金寿美子、鈴木政江、中野志保、桜井進吾、中村 清、武田勝正、佐藤弦汰、小林勝良

凡例

- 遺構・遺物名の略称 竪穴建物…SI 水田…SN 畦畔…SJ 溝…SD 土坑・貯蔵穴…SK
ピット…P 石…S 掘り方…ホ で表す。
 - 実測図の縮尺は、遺構平面図 1/30・1/60・1/300・1/400、遺構断面図 1/30・1/60、遺物実測図 1/1・1/2・1/3・1/5 を使用した（本遺跡出土遺物の注記の略称に高崎市遺跡調査番号の 655 使用した）。
 - 遺構図版のエレベーション図、セクション図、平面図の付番は調査時の番号を基本として使用した。
 - 挿図に国土地理院発行の 2万5千分の1 「高崎」「前橋」、20万分の1 「長野」「宇都宮」を使用した。
 - 遺跡の位置の基準点 X 0、Y 0 グリッドを世界測地系第IX系座標値 X = 34320.000、Y = -71470.000 を基本とする。BM 1 = 87.100m、BM 2 = 86.900m、BM 3 = 87.200m、BM 4 = 87.000m、等高線 5 cm。
 - 土層観察の色調は、農林省農林水産技術会議事務局監修 財団法人日本色彩研究所色票監修による「新版標準土色帳」を使用した。
 - 自然釉の部分  煤付着部分  黒色部分  で表す。
 - 土層注記および本文中には1783年降下浅間山起源のテフラの略称を As-A、1108年降下浅間山起源のテフラの略称を As-B として使用した。
 - 各遺構の面積は、平面図をもとに座標面積計算により算出した。
 - 本文中の [] は検出値、() は推定値を示す。

目 次

卷頭図版

例言・凡例

目次・挿図目次・表目次・写真図版目次

第Ⅰ章 調査に至る経緯	1
第Ⅱ章 遺跡の立地と歴史的環境	1
第1節 遺跡の立地	1
第2節 歴史的環境	2
第Ⅲ章 調査の方針と経過	6
第1節 調査方針	6
第2節 調査経過	6
第Ⅳ章 基本土層	7
第Ⅴ章 検出された遺構と遺物	8
(1) 1号竪穴建物跡	8

挿 図

第1図 遺跡位置図	
第2図 遺跡位置図と条里地割り図	
第3図 周辺遺跡図	4
第4図 迅速図	5
第5図 基本土層図	7
第6図 1号竪穴建物跡 平面図・断面図	8
第7図 1号竪穴建物跡 平面図・断面図	9
第8図 1号竪穴建物跡出土遺物実測図	9
第9図 1号竪穴建物跡出土遺物実測図	10
第10図 畦畔断ち割り断面図	19
第11図 水田跡出土遺物実測図	20
第12図 鋤痕 平面図・エレベーション図	20

(2) As-B 下水田跡	12
(3) 鋤痕	20
(4) ピット	21
(5) 土坑	22
(6) 溝跡	27
(7) 復旧坑	34
第VI章 ま と め	34
第VII章 プラント・オパール分析報告	35

図

第13図 ピット 平面図・断面図	22
第14図 土坑 平面図・断面図	25
第15図 土坑 平面図・断面図	26
第16図 土坑 平面図・断面図	27
第17図 溝跡 1・17・26出土遺物実測図	29
第18図 溝跡 断面図	31
第19図 溝跡 断面図	32
第20図 溝跡 断面図	33
第21図 宮原町遺跡 平面図	37
第22図 宮原町遺跡 北側平面図	39
第23図 宮原町遺跡 南側平面図	41

表

第1表 周辺遺跡一覧表	3
第2表 1号竪穴建物跡 出土遺物観察表	11
第3表 水田跡計測表	17
第4表 畦畔跡計測表	18

第5表 水田跡 出土遺物観察表	20
第6表 溝跡 出土遺物観察表	30
第7表 溝跡計測表	30

写真図版

写真図版1 1号竪穴建物跡全景(西から)、1号竪穴建物跡竪全景(西から)、1号竪穴建物跡遺物出土状況(西から)、1号竪穴建物跡遺物出土状況(南から)、1号竪穴建物跡貯藏穴遺物出土状況(南西から)、1号竪穴建物跡竪遺物出土状況(西から)、1号竪穴建物跡掘り方全景(西から)、1号竪穴建物跡竪掘り方全景(西から)

写真図版2 SJ-2から大畦畔全景(北から)、SJ-41大畦畔全景(東から)、SJ-4から大畦畔全景(西から)、SJ-19畦畔全景(北から)、As-B下水田面(東から)、As-B下水田面(北から)、SJ-1断ち割りセクション1(南から)、SJ-26断ち割りセクション8(南から)

写真図版3 SJ-28断ち割りセクション10(南から)、As-B下水田面古錢出土状況(北から)、As-B下水

田面鋤痕検出状況(東から)、As-B下水田面鋤痕(西から)、SK-2セクション(東から)、SK-4・5(井戸跡)SK-7全景(東から)、SK-20・21・22全景(南から)、4号ピット全景(南から)

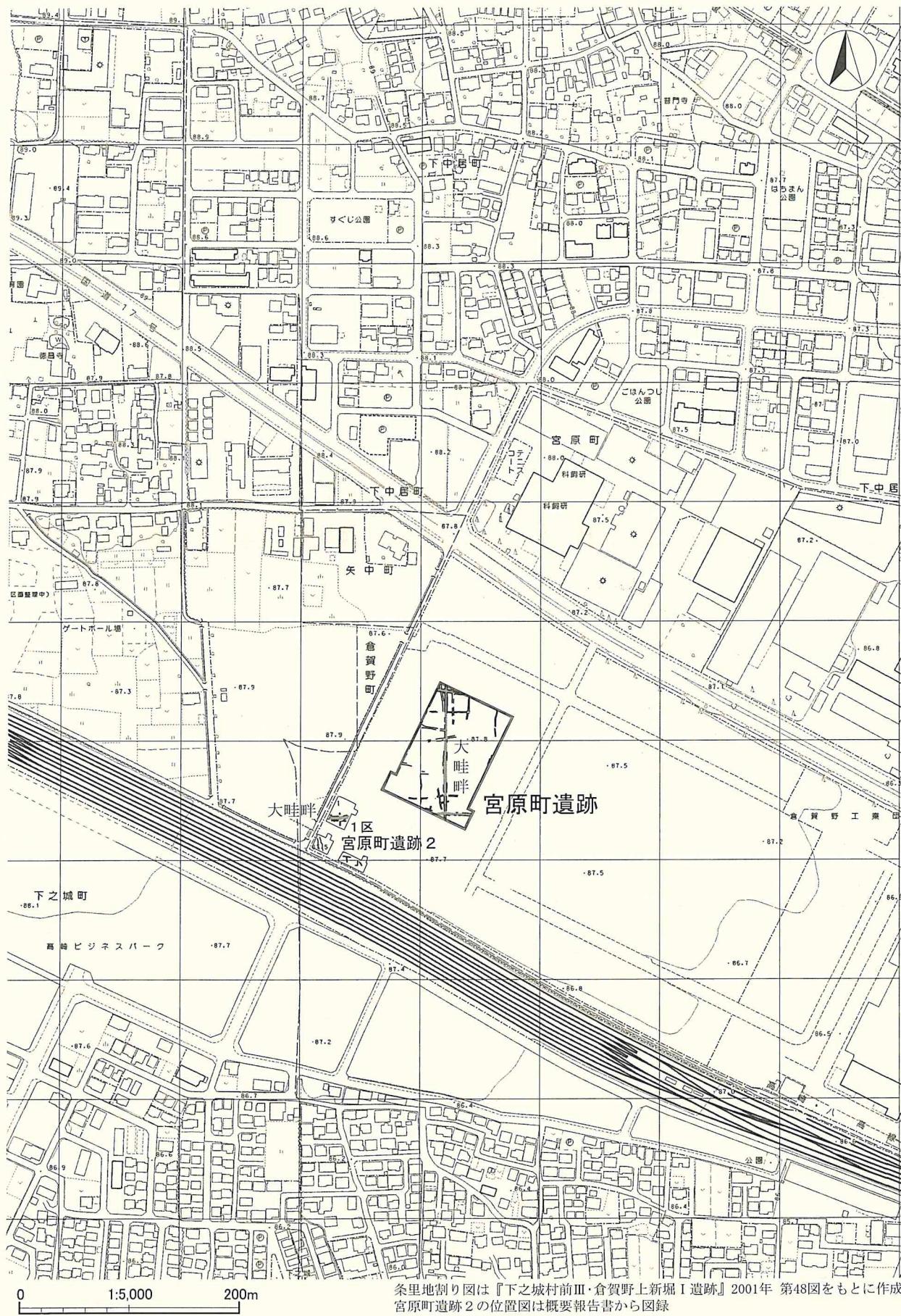
写真図版4 溝群全景(西から)、溝群全景(北西から)、溝群全景(南から)、SD-15全景(東)、SD-15・16全景(東)、SD-28号溝全景(南東から)、SD-31・32全景(東)、SD-33全景(東から)

写真図版5 SD-4・5・6・7西壁セクション(東から)、SD-8・9西壁セクション(東から)、As-Aを含む復旧坑1(西から)、As-Aを含む復旧坑1セクション(東から)、基本土層断面北壁3(南から)、発掘作業風景(北西から)、発掘作業風景(東から)、調査前全景(北東から)

写真図版6 1号竪穴建物・水田・溝跡 出土遺物



第1図 遺跡位置図



第2図 遺跡位置図と条里地割り図

第Ⅰ章 調査に至る経緯

平成27年7月日本郵便株式会社から、高崎市宮原町において計画している事務所建設に先立つ埋蔵文化財の照会が市教育委員会文化財保護課（以下、市教委と略）にあった。当該地は周知の埋蔵文化財包蔵地である下之城村東遺跡に隣接し、倉賀野39-1遺跡内に所在するため、工事に際しては協議が必要である旨を回答した。開発計画が具体化した同年7月22日には、市教委へ埋蔵文化財試掘（確認）調査依頼書と文化財保護法に基づく届出が提出され、同年8月4日から5日の2日間で試掘（確認）調査を実施した。その結果、平安時代末の浅間山噴火に伴う火山灰の堆積層に覆われた水田遺構を検出、埋蔵文化財の所在が明らかになった。この結果をもとに開発者と市教委で協議したが、現状維持は困難との結論に達し、発掘調査による記録保存の措置を講ずることで合意した。なお遺跡名については「宮原町遺跡」とした。

発掘調査は「群馬県内の記録保存を目的とする埋蔵文化財の発掘調査における民間調査組織導入事務取扱要項」に準じ、平成27年9月28日に日本郵便株式会社と民間調査機関スナガ環境測設株式会社との間で契約を締結、また同日に日本郵便株式会社・スナガ環境測設株式会社・市教委での三者協定も締結し、調査の実施にあたって市教委が指導・監督をすることとなった。

第Ⅱ章 遺跡の立地と歴史的環境

第1節 遺跡の立地

高崎市は関東地方の北西部に位置し、面積は459.16km²で、群馬県全体の約13.9%を占めており、人口は約37万人を数える。本市に隣接する市町村は、東から時計廻りに、前橋市、玉村町、埼玉県上里町、藤岡市、甘楽町、富岡市、安中市、長野県軽井沢町、長野原町、東吾妻町、渋川市、榛東村である。（山口慶太）

周辺を眺望すれば、赤城山・榛名山・妙義山の上毛三山が見渡せる。榛名・妙義の間からは有史以前から度重なる噴火を繰り返す浅間山を見ることができる。平地は榛名山扇状地から成る平野部が南東部に展開する。

本遺跡の所在する前橋・高崎台地は、井野川泥流堆積層（約1.1～1.3万年前）、浅間山、黒斑山体崩壊（2万年前）に起因する火山性泥流堆積層（前橋泥流層）により形成された台地で、北西から南東へゆるく傾斜する。台地は榛名山南麓に沿って東流する烏川、榛名山東南麓斜面に発し東流する井野川などの河川や支流の影響を受け開析された自然堤防が発達した幅広い微高地や後背湿地を形成し、微高地には集落跡や古墳・館跡などが立地し、後背湿地には水田跡などが数多く点在する。本遺跡も浅間山を起源とする火山堆積物によって埋まった平安時代の水田跡などを検出した。

本遺跡は、市の南東部に位置し、JR倉賀野駅より西方向へ約1km進んだ宮原町、倉賀野町に所在し、北に倉賀野バイパス、南にJR高崎線に挟まれた微高地に位置する。この微高地は高崎市街地から烏川左岸の段丘に沿って続き、工場や住宅地が点在する。また一部の後背湿地には北西から南東方向に水田が帶状に見られる。

第2節 歴史的環境

旧石器時代

高崎では少林台遺跡や雨壺遺跡などで尖頭器と呼ばれる石器が出土しているが、他の遺跡からの明確な出土例はない。

縄文時代

下佐野遺跡で前期から中期・後期の数件規模の集落が検出された。また、鳥川左岸丘陵上では倉賀野万福寺遺跡で加曾利E式期の住居が、倉賀野万福寺II遺跡では、中期後半の住居跡、土坑が検出されている。他の宮ノ前遺跡、大道南遺跡、倉賀野IV遺跡では遺構の検出はないが縄文土器の出土があり周辺に存在する可能性が窺える。

弥生時代

本遺跡の北西側で台地部や、鳥川沿いの縁辺部には中期後半の竜見町式土器の標識である竜見町遺跡や、中期後半の土器を出土した競馬場遺跡、住居跡が確認された城南小学校遺跡などで小規模な集落が、後期では高関村前遺跡で住居跡が検出されている。調査区周辺の鳥川左岸丘陵地においては遺跡は検出されていない。

古墳時代

本遺跡南側で鳥川流域の下佐野町から倉賀野町にかけての左岸段丘上は、かつて300基近い古墳が点在していた地域とされている。その多くは開墾、開発等で丘陵を失っている。浅間山古墳（国指定史跡）は墳丘全長171.5mの前方後円墳で馬蹄形状の周堀りが残っている。築造は4世紀後半～5世紀初頭と推定され、県内最大級の太田市天神山古墳（全長210m、5世紀中頃）に次ぐ規模を持つ。大鶴巻古墳（国指定史跡）は丘陵全長123mで浅間山古墳と同じく前方後円墳で馬蹄形状の周堀が残る。5世紀前半の築造と考えられる。小鶴巻古墳は丘陵全長87.5mの前方後円墳で舟形石棺を伴う5世紀後半代の築造と推定される。大型円墳では粘土櫛を埋葬施設とする大山古墳は5世紀前半ごろの築造と推定されている。終末期では、安楽寺の境内にあり丘陵の南半分を本堂建築により破壊された安楽寺古墳（県指定史跡）があり横穴式石槨を採用した希少例である。築造は7世紀末と推定される。5世紀～7世紀にかけて大古墳群が形成されたことは、支配階級層の存在が窺われる。集落では下佐野遺跡で古墳時代前期から後期にわたる集落が、微高地上では下中居条里遺跡で古墳時代前期の住居跡が検出されている。

奈良・平安時代

律令に基づいて地方社会では群郷制などの組織改編で社会制度が大きく変化し、郡の下には里（郷）が置かれ50戸をもって一里と為すと規定されたとしている。このことにより、古墳時代から続く伝統的集落においては減少し、新設された集落遺跡が見られるとしている。周辺では微高地や台地縁辺部に舟橋遺跡、下中居条里遺跡などの集落が点在する。また、微高地状やそれに続く低地では水田開発が広く行われ生産域として発展していることが窺われる。付近のAs-B下水田跡では下之城村西遺跡・下之城北II遺跡・下之城村前II遺跡・下之城村東遺跡などがある。また、下之城、下中居、矢中、倉賀野地域においては、条里制地割をうかがわせる大畦畔や水路などが検出されている。条里制の地割については、現利根川を挟んで両岸のAs-B下水田大畦畔の位置は、東西方向は同じ地割にのるが南北方向の大畦畔は高崎市西横手地区で確認された条里地割を適合させると西へ10.2m程ずれてしまうという報告もある。南北方向は利根川を挟んで条里地割が異なることが指摘され、この地点が条里地割の境界になったことが推定されている。

中世

和田氏、倉賀野氏などの武士がこの地に居を構える。和田下之城は16世紀後半に当初、和田業繁が弟、正盛のために築いたとされているが、その後和田昌繁が築城（改修強化）したとされている。倉賀野城は現在の倉賀野町の中心部から烏川崖の間で西辺は倉賀野神社、東辺は五貫堀川までの広範囲に築城されている。応永年間（1394～1427年）に武藏七党の一つの児玉党の倉賀野三郎高俊が築いたといわれている。その後数々の戦乱で城主が変わり、天正18年（1590年）豊臣勢の侵攻により落城した。

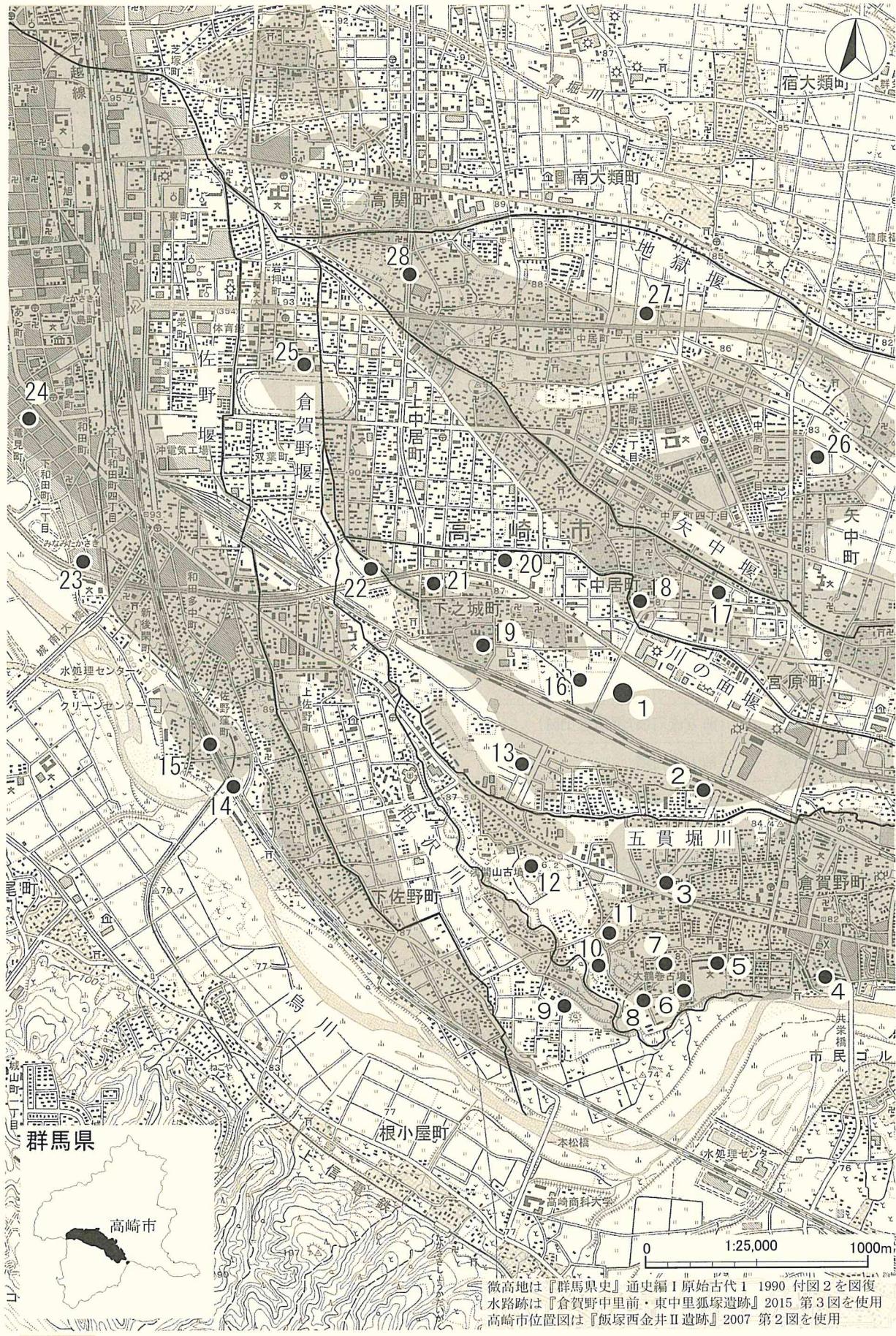
近世において倉賀野は中山道の宿場町として、また慶長年間（1596～1615年）には利根川上流に倉賀野河岸が開設し、江戸と信越を結ぶ重要な交通の要所となつて栄えた。

第1表 周辺遺跡一覧表

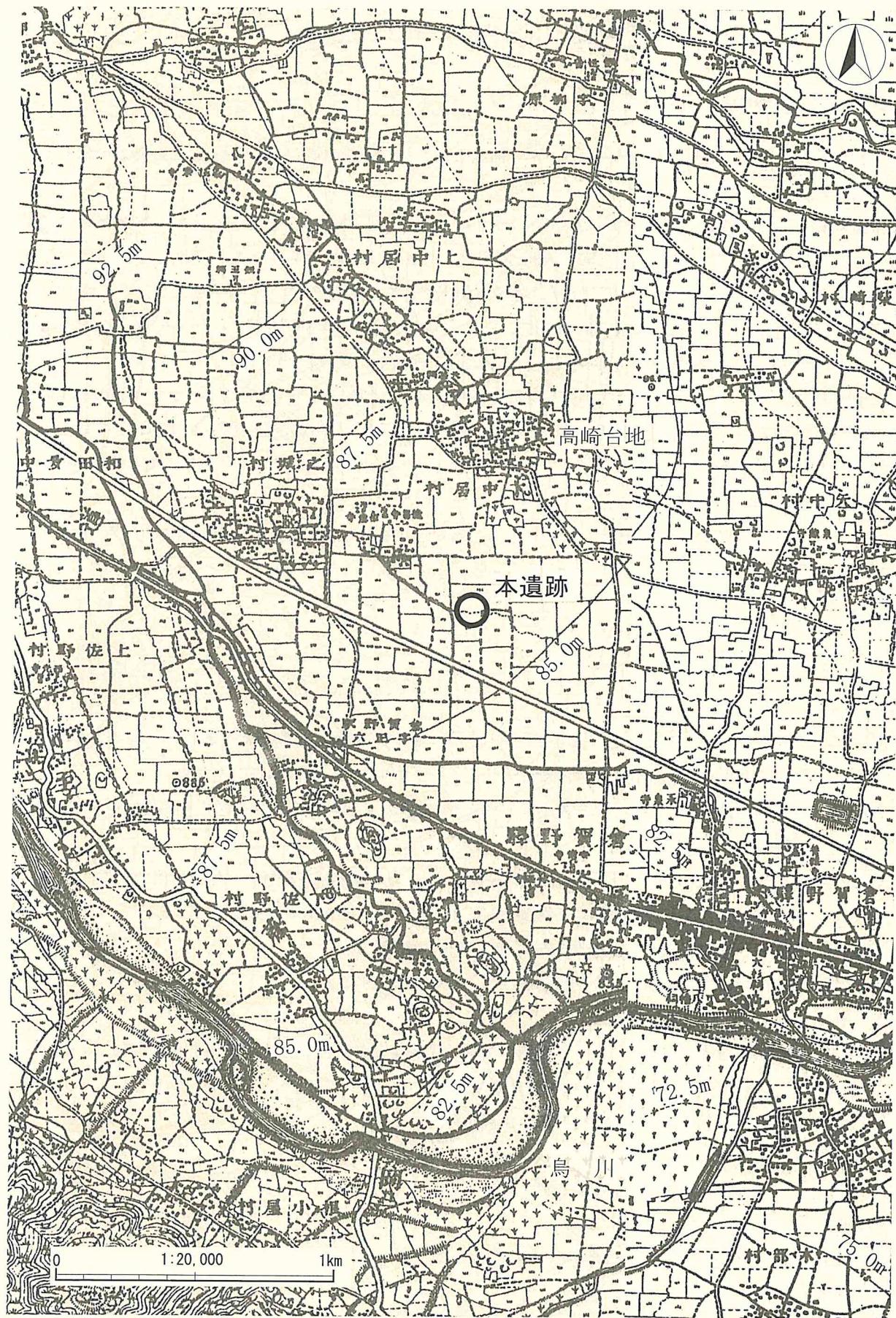
1	本遺跡		15	舟橋遺跡	古墳・古墳～平安時代住居跡
2	倉賀野続橋遺跡	As-B 下水田	16	下之城村東遺跡	As-B 下水田
3	安楽寺古墳	円墳と推定される（県指定史跡）	17	矢中村西遺跡	As-B 下水田
4	倉賀野河岸跡	河岸跡	18	下中居条里遺跡	古墳・平安時代住居、As-C 下水田、噴砂跡
5	倉賀野城跡	倉賀野氏の居城	19	下之城村前II遺跡	As-B 下水田
6	宮之前遺跡	古墳・方形周溝墓（古墳時代前期）	20	下之城村北II遺跡	As-B 下水田
7	倉賀野万福寺II遺跡	縄文・古墳時代住居跡、周溝墓（方形・円形）。古墳	21	和田下之城跡	和田城の古城跡
8	倉賀野万福寺遺跡	縄文・古墳時代住居跡、21基の周溝墓群。古墳	22	下之城村西遺跡	As-B 下水田
9	大山古墳	大型円墳	23	城南小学校遺跡	弥生時代中期住居跡
10	大鶴巻古墳	前方後円墳（国指定史跡）	24	竜見町遺跡	竜見町式土器の標識遺跡
11	小鶴巻古墳	前方後円墳	25	競馬場遺跡	弥生時代中期後半の土器出土
12	浅間山古墳	前方後円墳（国指定史跡）	26	矢中天王前遺跡	大型水溜状遺構、黒書土器を含む、9C～10C世紀の遺物出土
13	下之城村前III・倉賀野上新堀I遺跡	As-B 下水田	27	柴崎遺跡群	条里地割に関連するような状況の水路を検出
14	下佐野遺跡	縄文・古墳～平安住居跡、方形周溝墓群、居館	28	高闕村前遺跡	弥生時代後期住居跡

参考文献

- 『上佐野舟橋遺跡』1992年 高崎市遺跡調査会
- 『下之城村東遺跡』1983年 下之城村東遺跡調査会
- 『倉賀野万福寺II遺跡』1994年 高崎市遺跡調査会
- 『高闕村前II遺跡・高闕東沖・村前遺跡』1995年 高崎市教育委員会
- 『倉賀野中里前遺跡』1996年 高崎市遺跡調査会
- 『上中居西屋敷II遺跡』1997年 高崎市遺跡調査会
- 『下中居条里遺跡II』1998年 高崎市教育委員会
- 『倉賀野続橋遺跡・倉賀野条里IV遺跡』1999年 高崎市教育委員会
- 『京目杉ノ内・大沢大沢西遺跡』1999年 高崎市教育委員会
- 『下之城村前III・倉賀野上新堀I遺跡』2001年 高崎市教育委員会
- 『矢中村北D・下村北II・渕ノ内遺跡』2001年 高崎市教育委員会
- 『中居町一丁目遺跡』2007年 (財)群馬県埋蔵文化財調査事業団
- 『倉賀野中里前・東中里狐塚遺跡』2015年 高崎市教育委員会
- 群馬県『群馬県史』資料編3原始古代3古墳 2004年 編集 群馬県史編さん委員会 発行 群馬県
- 高崎市『新編高崎市史』通史編1原始・古代 2003年 編集 高崎市史編さん委員会 発行 高崎市
- 高崎市『新編高崎市史』資料編3中世I 1996年 編集 高崎市史編さん委員会 発行 高崎市
- 高崎市『新編高崎市史』資料編4中世II 2002年 編集 高崎市史編さん委員会 発行 高崎市



第3図 周辺遺跡図



大日本帝国陸地測量部作成(明治29年修正)『高崎』『倉賀野駅』を使用

第4図　迅速図

第Ⅲ章 調査の方針と経過

第1節 調査方針

高崎市教育委員会の試掘調査の結果では、第1面のAs-B下水田跡が検出されている。この結果を踏まえて調査を行った。

調査に際しては、調査区の壁面側に排水用の溝を掘りながら水中ポンプを用いて排水作業とともに調査を行った。表土掘削は重機により150～160cm掘削し、As-Bの堆積するところを確認面とした。確認面ではAs-B下水田跡より新しい、中世以降の遺構も検出された。調査に当たり基準点X0、Y0グリッド地点世界測地系第IX系座標値X=34320.000、Y=-71470.000を調査区に測設した。また、水準点はBM=86.900m～87.200mまでのベンチ杭を4ヶ所、調査区に測設して調査を行った。

図面作成は1/10、1/20、1/40、1/100等の縮尺を基本とし、遺り方・トータルステーション等の測量機器によって作図を行った。遺物は遺構単位で収納し、遺物分布平面図や台帳に記載後、付番処理して取り上げた。また、遺構・遺物等の記録写真については、35mmモノクロフィルム・リバーサルフィルムおよびデジタルカメラを使用して撮影を行った。

自然化学分析（プラント・オパール）については、調査区の壁面や遺構内より土壌を採取してプラント・オパール分析を行った。

第2節 調査経過

10月期

10月1日 調査準備作業に着手する。調査区の草刈り後、事務所設営、掘削重機・調査資材の搬入を行った。また、安全対策は調査区に単管・トラロープを使用して囲み調査に入った。

10月2日 調査範囲設定後、重機による表土掘削に入る。また、水が湧く為、調査区の壁面側に沿って排水溝を掘る。

10月5日 表土より約1.5～1.6m下層にAs-B層を確認し、人力発掘と精査を行い水田跡を確認する。

10月14日 表土掘削とプラン確認を進めて溝跡を確認する。また、各遺構の写真撮影に入る。

10月22日 As-Aで埋まる復旧坑を確認する。BM設置後、測量に入る。

10月31日 表土掘削、人力発掘、プラン確認を進め、畦畔を検出する。

11月期

11月4日 表土掘削を継続する。また、各遺構の測量、写真撮影や人力発掘、プラン確認を行う。

11月11日 As-B下水田面に耕作跡（鋤痕）を確認する。

11月19日 水田面、溝等から出土した遺物取り上げを行う。

11月24日 検出したピット、土坑の調査に入る。

11月30日 トータルステーション測量に入る。

12月期

12月1日 溝群の測量に入る。遺構の完掘写真撮影を進める。

12月9日 調査区の空中写真撮影を行う。

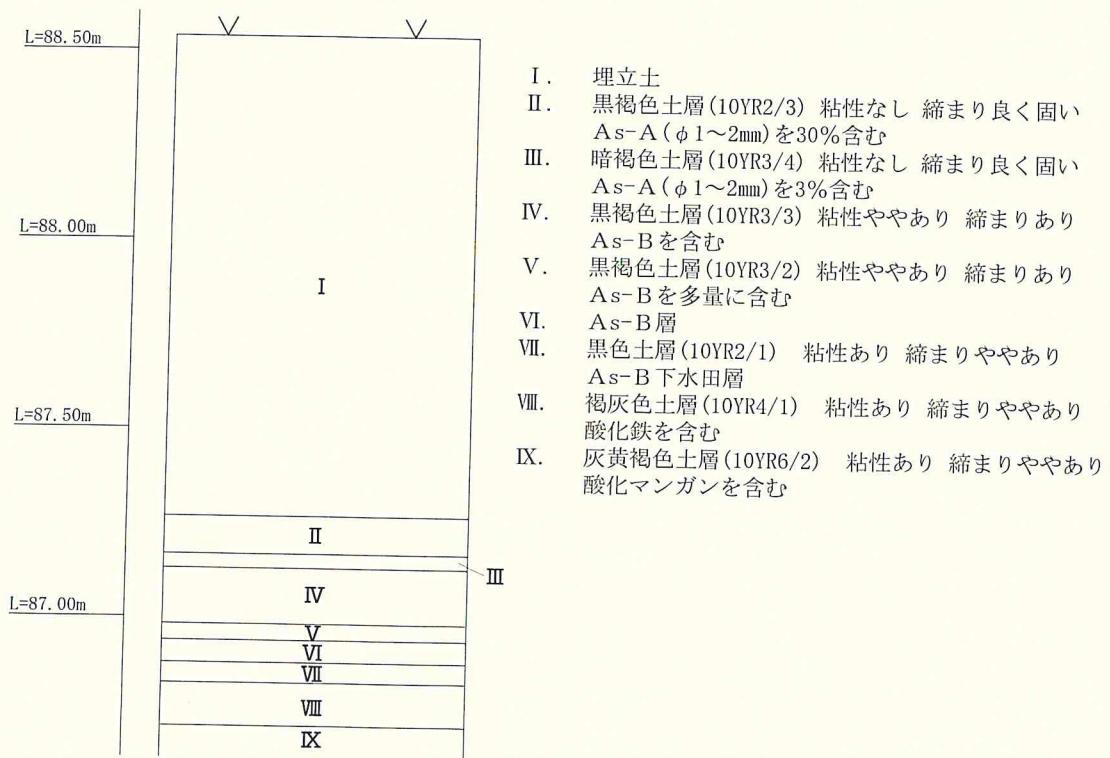
12月12日 検出した各遺構の調査を進める。

12月14日 水田跡の検出されない範囲にサブトレンドを入れる。また、プラント・オパール採取に入る。

- 12月15日 サブトレーンチ内に豊穴建物跡を検出し調査に入る。
- 12月17日 豊穴建物跡より平安時代の遺物を取り上げる。
- 12月21日 豊穴建物跡の掘り方を行い終了する。
- 12月24日 資材搬出始める。
- 12月25日 現場の調査をすべて終了する。

第IV章 基本土層

表土より埋め立て土が150~160cm堆積する下層にAs-B層を確認した。As-Bの純層は西壁~北壁にかけて2~9cm堆積するが、東壁~南壁では検出できない所もある。ほとんどはAs-Bを多く含む層を確認面とした。また、北壁3の土層断面をもとに模式断面図を作成し、土層説明とともに掲載した。



第5図 基本土層図

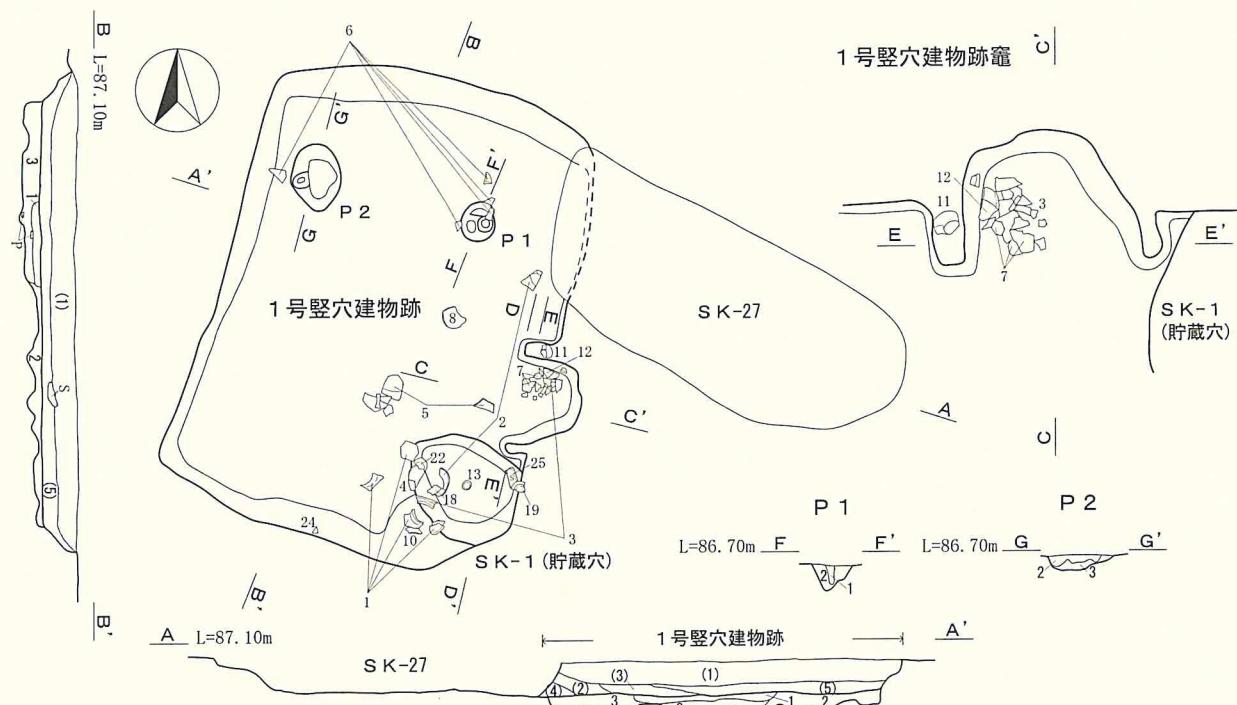
第V章 検出された遺構と遺物

(1) 1号竪穴建物跡 [第6~9・21・22図、図版1]

位置 X 5, Y 9・10グリッドに位置する。重複する SK-27に北東壁の一部を掘り込まれている。規模 長軸方向（南北）3.74m、短軸方向（東西）2.83m、現壁高26~28cmを測る。主軸方向 N-107°-E。平面形状は南北方向が長い長方形。壁面は少し外傾し立ち上がる。床面 貼り床され平坦で固く締まっている。ピット 北東壁側で P-1 長径33cm、短径27cm、深さ27cmの楕円形、北西壁側で P-2 長径52cm、短径40cm、深さ17cmの楕円形、土坑 竈の右壁側で SK-1（貯蔵穴）長径100cm、短径79cm、深さ17cmの楕円形を検出した。竈 東壁の中央やや南寄りに付設され、焚口部に袖状の短い出張がある。燃焼部は壁外に突出する。規模 検出長57cm、焚口部幅61cm、最大幅96cmを測る。

掘り方 床面を4~18cm程掘り込み、北壁側がやや深くなる。床下からはSK-1の西側でSK-2 長径95cm、短径82cm、深さ17cmの楕円形を検出した。また床面で確認されなかったピット状の掘り込みも数か所検出された。いずれも位置などから柱穴にはならないと思われる。

遺物は、建物内から土師器 甕・壺・瓶、須恵器 甕・壺・塊、竈から土師器 甕、SK-1（貯蔵穴）より土師器 甕などが出土した。



1号竪穴建物跡土層注記

- (1) 灰黄褐色土 (10YR5/2) 粘性あり 緒まりあり 白色軽石粒 (ϕ 1~3mm) を3%とにぶい黄橙色 (10YR6/3) 粘土ブロックをわずかに含む。
- (2) 灰黄褐色土 (10YR4/2) 粘性あり 緒まりあり 白色軽石粒を1%とにぶい黄橙色粘土ブロックをわずかに含む。
- (3) 灰黄褐色土 (10YR4/2) 粘性あり 緒まりあり 白色軽石粒をわずかに含み、にぶい黄橙色粘土ブロックを全体に含む。
- (4) 灰黄褐色土 (10YR4/2) 粘性あり 緒まりあり わずかに白色軽石粒を含む。
- (5) 灰黄褐色土 (10YR4/2) 粘性あり 緒まりあり 1層によりにぶい黄橙色土ブロックが多い。

1号竪穴建物跡掘り方土層注記

- 1 灰黄褐色土 (10YR5/2) 粘性あり 緒まりあり にぶい黄橙色土粒を含み、焼土ブロック (ϕ 1~10mm) を多く含む。
- 2 灰黄褐色土 (10YR5/2) 粘性あり 緒まりあり にぶい黄橙色粘土ブロックを多く含む。
- 3 灰黄褐色土 (10YR4/2) 粘性あり 緒まりあり 2層よりにぶい黄橙色土ブロックが少ない。

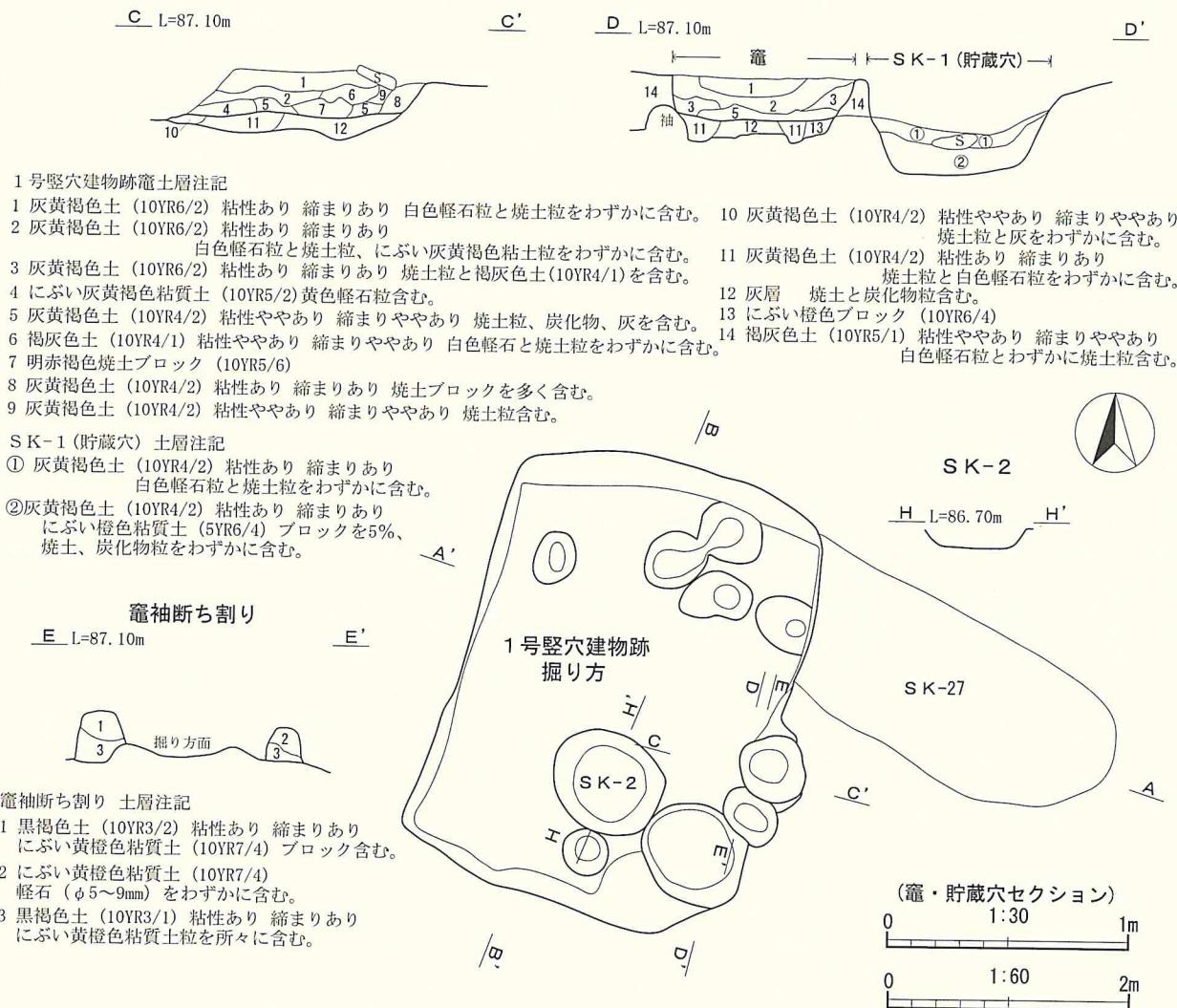
P1・P2土層注記

- 1 黒褐色土 (10YR3/2) 粘性あり 緒まりあり にぶい黄褐色土粒 (10YR6/4) を含む。
- 2 黒褐色土 (10YR3/2) 粘性あり 緒まりあり にぶい黄褐色土ブロック (10YR6/4) を含む。
- 3 黒褐色土 (10YR3/2) 粘性ややあり 緒まりややあり 2層よりにぶい黄褐色土ブロックを多く含む。

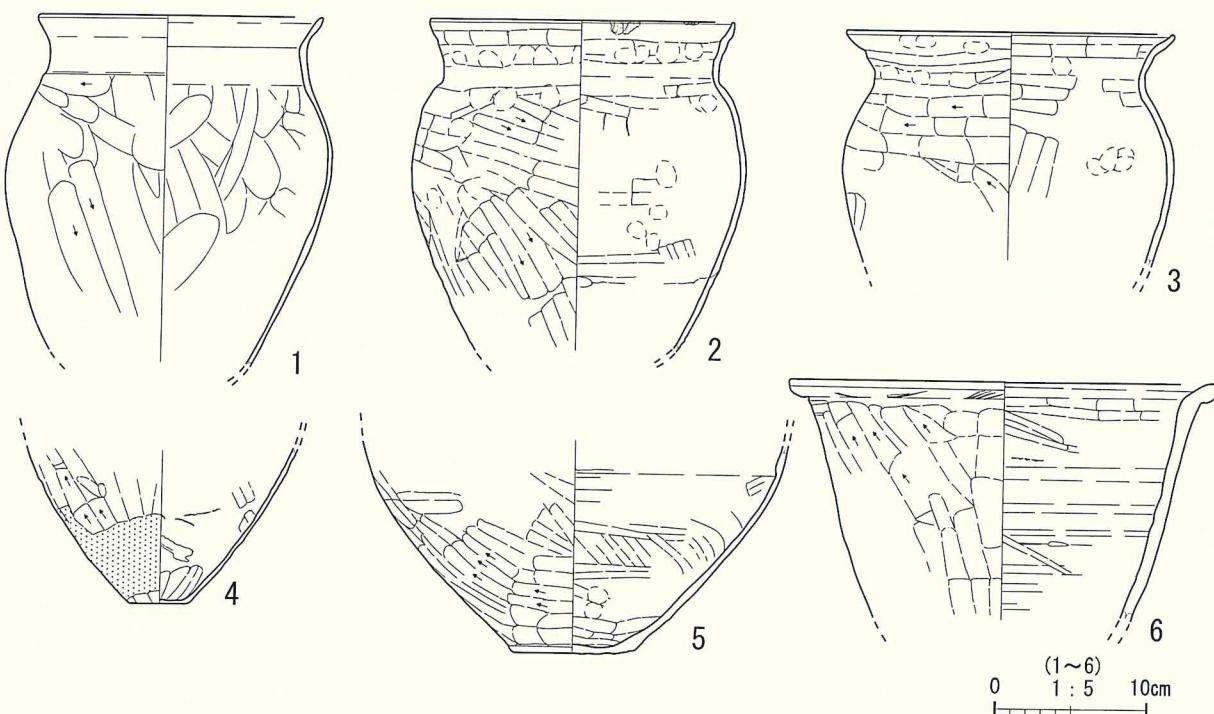


第6図 1号竪穴建物跡 平面図・断面図

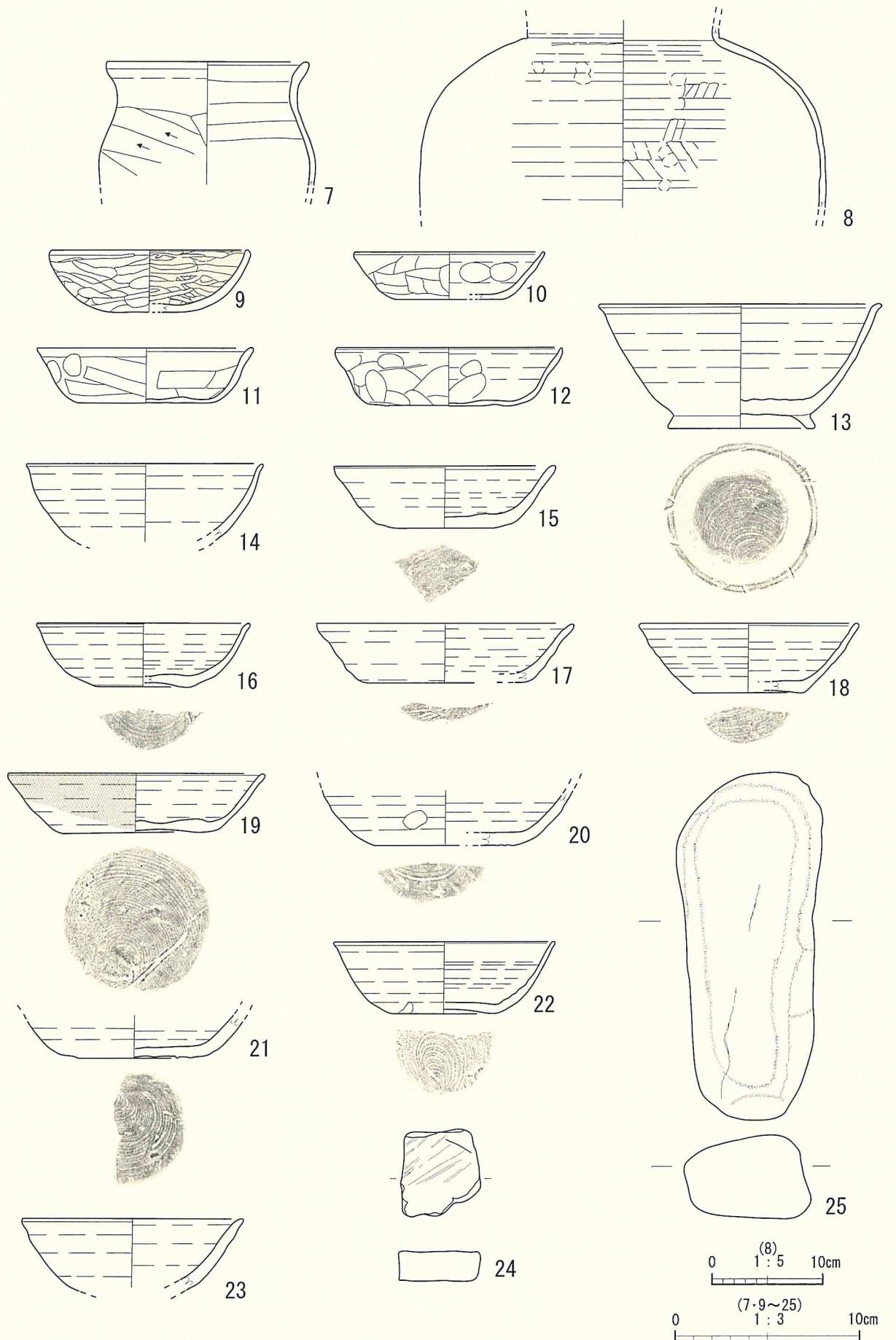
1号竪穴建物跡 竪・貯蔵穴



第7図 1号竪穴建物跡 平面図・断面図



第8図 1号竪穴建物跡出土遺物実測図



第9図 1号竪穴建物跡出土遺物実測図

第2表 1号竪穴建物跡 出土遺物観察表

法量は①口径②底径③胴部最大径④器高を表し、単位はcmである。また〔 〕は現存値、()は推定値を表す。

遺物番号	台帳番号	器種	法量	①胎土②焼成 ③色調④残存	器形の特徴、成・整形方法	実測図	写真図版
1	1号竪穴建物 No.20・21・25・ 26、竈一括	土師器 甕	①(18.8) ③(21.5) ④[23.1]	①細粒②良好(酸化) ③橙5YR6/6 ④口縁～胴部下位3/4残	口縁部は「コ」の字状を呈する。胴部は上位からやや膨らんで緩やかに下位へ向う。外面：口縁部横撫で。胴部笠削り。内面：口縁部撫で。胴部笠撫で。	第8図	図版6
2	1号竪穴建物 No.11・23・25 竈・貯蔵穴一括	土師器 甕	①(20.0) ③(21.9) ④[21.9]	①細粒②良好(酸化) ③橙5YR6/6 ④口縁～胴部1/2残	口縁部は「コ」の字状を呈する。胴部は上位からやや膨らんで緩やかに下位へ向う。外面：口縁部横方向笠撫で。胴部斜め方向笠削り。指頭圧痕。胴部斜め方向笠撫で。指頭圧痕。内面：口縁部横撫で。指頭圧痕。胴部横・斜め方向撫で。	第8図	図版6
3	1号竪穴建物 No.24、竈No.1 貯蔵穴一括	土師器 甕	①(21.6) ③(21.8) ④[15.4]	①細粒②良好(酸化) ③橙5YR6/6 ④口縁～胴部下位1/2弱残	口縁部は「コ」の字状を呈する。胴部は上位から膨らみを持つ。外面：口縁部横撫で。指頭圧痕。胴部上位横方向笠削り。内面：口縁部横撫で。胴部斜め方向笠撫で。指頭圧痕。	第8図	図版6
4	1号竪穴建物 No.22、一括	土師器 甕	①4.0 ④[10.4]	①細粒(雲母粒含む) ②良好(酸化)③橙5YR6/6 ④胴部下位～底部残	胴部中位から底部に向かい窄む。底部小さい平底。外面：斜め方向笠削り。下位に煤付着。内面：斜め方向笠撫で。	第8図	図版6
5	1号竪穴建物 No.19、竈No.2	土師器 甕	③8.2 ④[14.2]	①細粒(雲母粒含む) ②良好(酸化)③橙5YR6/6 ④胴部下位～底部残	胴部中位から底部に向かって丸味を持って窄む。外面：胴部斜め・横方向笠削り。内面：斜め・横方向笠撫で。指頭圧痕。	第8図	図版6
6	1号竪穴建物 No.2・12・14・ 16・17、一括、 掘り方・貯蔵 穴一括	土師器 甕	①28.4 ④[15.7]	①細粒(雲母粒含む) ②良好(酸化) ③にぶい橙5YR6/3 ④口縁～胴部上位1/2残	器肉が厚い。口縁部短く外反する。胴部下位に向かって直線的に窄む。外面：横撫で。胴部斜め方向笠削り。内面：口縁部横撫で。胴部上位横・斜め笠撫で。	第8図	図版6
7	1号竪穴建物 竈No.1	土師器 小型甕	①(11.0) ④[6.7]	①細粒(雲母粒含む) ②良好(酸化)③橙5YR6/6 ④口縁～胴部片1/5残	口縁部外反する。胴部は緩やかに弧を描き下位へ向かう。外面：口縁部横撫で。胴部は笠削り。内面：口縁部横撫で。胴部は撫で。	第9図	図版6
8	1号竪穴建物 No.18	須恵器 甕	①頸部径 (17.4) ③(36.8) ④[16.5]	①細粒(2～5mmの石英含む) ②良好(還元)③灰N5/ ④胴部片残	胴部上位～中位で丸味を持つ。外面：胴部横方向撫で。指頭圧痕。内面：胴部横・斜め方向の撫で。笠撫で。	第9図	図版6
9	1号竪穴建物 一括	土師器 壺	①(11.0) ④3.4	①細粒②良好(酸化) ③外面明褐灰5YR7/2 内面黒7.5YR2/1 ④口縁～底部1/4残	体部は内湾して、口縁部短く内傾する。底部丸底。外面：口縁部横撫で。体～底部笠削り後細く笠撫で。内面：口縁部横撫で。体～底部細く笠撫で。黒色塗採。	第9図	図版6
10	1号竪穴建物 No.25	土師器 壺	①(10.4) ④2.6	①細粒(雲母、白色粒) ②良好(酸化) ③にぶい赤褐5YR5/4 ④口縁～底部1/4残	体部は直線的に外傾する。底部は平底。外面：口縁部横撫で。体～底部笠削り。内面：口縁部横撫で。体～底部笠撫で。	第9図	図版6
11	1号竪穴建物 竈No.4	土師器 壺	①11.8 ④3.0	①細粒(雲母、石英粒含む) ②良好(酸化)③橙5YR6/8 ④口縁～底部1/2強残	体部は内湾して、口縁部で外反する。底部平底。外面：口縁部横撫で。体～底部笠削り。内面：口縁部横撫で。体～底部笠撫で。	第9図	図版6
12	1号竪穴建物 竈No.1	土師器 壺	①12.3 ④3.1	①細粒(白色粒含む) ②良好(酸化)③橙5YR6/6 ④口縁～底部2/3残	体部は直線的に外傾する。底部は平底。外面：口縁部横撫で。体～底部笠削り。内面：口縁部横撫で。体部笠撫で。	第9図	図版6
13	1号竪穴建物 No.27	須恵器 高台付塊	①15.5 ②8.0 ④6.8	①中粒(白色粒含む) ②良好(還元)③黄灰2.5Y5/1 ④口縁部一部欠損	体部は内湾して、口縁部は短く外反する。右回転口クロ整形。底部回転糸切り。貼付高台。	第9図	図版6
14	1号竪穴建物 掘り方一括	須恵器 高台付塊	①(12.8) ④[4.3]	①細粒②良好(還元) ③灰N6/④口縁～体部1/4残	体部は内湾して、口縁部で短く外反する。回転口クロ整形。	第9図	図版6
15	1号竪穴建物 一括	須恵器 壺	①(12.0) ②(5.6) ④3.4	①細粒(雲母粒含む) ②良好(還元) ③外面黒褐2.5Y3/2 内面明褐灰5YR7/1 ④口縁～底部1/4強残	体部は直線的に外傾し口縁部に至る。底部は平底。回転口クロ整形。回転糸切り。	第9図	図版6
16	1号竪穴建物 貯蔵穴一括	須恵器 壺	①(11.6) ②(5.6) ④3.5	①中粒(白色粒含む) ②良好(還元)③黄灰2.5Y5/1 ④口縁～底部1/2強残	体部は内湾して、口縁部で短く外反する。回転口クロ整形。底部回転糸切り。	第9図	図版6
17	1号竪穴建物 一括	須恵器 壺	①(14.0) ③(9.0) ④[3.2]	①細粒(白色粒含む) ②良好(還元)③黄灰2.5Y5/1 ④口縁～底部1/3弱残	体部は外傾して口縁部に至る。回転口クロ整形。回転糸切り。	第9図	図版6
18	1号竪穴建物 No.23	須恵器 壺	①(12.0) ②(6.0) ④3.8	①細粒(白色粒含む) ②良好(還元)③黄灰2.5Y5/1 ④口縁～底部1/2弱残	体部は直線的に外傾し、口縁部に至る。回転口クロ整形。底部回転糸切り。	第9図	図版6
19	1号竪穴建物 No.28	須恵器 壺	①14.0 ②8.0 ④3.2	①細粒(白色粒含む) ②良好(還元)③灰N6/ ④口縁～底部1/2強残	体部は直線的に外傾し、口縁部に至る。底部平底。外面：施釉。回転口クロ整形。底部右回転糸切り。	第9図	図版6
20	1号竪穴建物 一括	須恵器 壺	②(8.0) ④[3.0]	①細粒②良好(還元) ③灰白2.5Y7/1 ④体部～底部1/5残	体部は内湾して立ち上がる。底部平底。回転口クロ整形。底部回転糸切り。	第9図	図版6
21	1号竪穴建物 一括	須恵器 壺	②(6.0) ④[2.3]	①細粒(白色・黒色粒含む) ②良好(還元)③灰N6/ ④体部～底部1/2残	体部は外傾する。底部は平底。回転口クロ整形。底部右回転糸切り。	第9図	図版6

遺物番号	台帳番号	器種	法量	①胎土②焼成 ③色調④残存	器形の特徴、成・整形方法	実測図	写真図版
22	1号竪穴建物 No.36	須恵器 壺	①(12.0) ②5.5 ④3.9	①中粒(白色粒含む) ②良好(還元) ③黄灰2.5Y5/1 ④口縁～底部1/2残	体部は内湾して、口縁部で短く外反する。右回転口クロ整形。底部回転糸切り。	第9図	図版6
23	1号竪穴建物 一括 掘り方一括	須恵器 高台付碗	①(12.0) ④[3.9]	①細粒②良好(還元) ③黄灰2.5Y6/1 ④口縁～体部1/2弱残	体部は内湾して、口縁部で短く外反する。回転口クロ整形。	第9図	図版6
24	1号竪穴建物 No.29	砥石	長さ4.5cm 幅4.3cm 厚さ1.6cm 重さ[55.24]g 石材：砥沢石か一部残	4面使用。	第9図	図版6	
25	1号竪穴建物 No.34	石	長さ18.8cm 最大幅7.8cm 厚み4.5cm 重さ1130g 石材：安山岩 完形	菰石	第9図	図版6	

出土位置については竪内は「竪」、貯蔵穴内は「貯蔵穴」、水田は「B水田面」、溝は「溝」と記載した。

台帳番号は調査時の付番で、遺物の注記番号と一致する。

胎土は、細粒(0.9mm以下)、中粒(1.0～1.9mm)、粗粒(2.0mm以上)とし、特徴的な鉱物が入る場合には鉱物名等を記載した。

焼成は、極良、良好、不良の3段階とした。

色調は土器外面で観察し、色名は『新版標準土色帳』(農林水産省農林水産技術会議事務局監修 財團法人日本色彩研究所 色票監修 2000)によった。

(2) As-B 下水田跡 [第10・11・21～23図、図版2・3]

調査区で竪穴建物跡を検出した微高地状の範囲を除き As-B 下水田跡を30面検出した。

水田には畦畔を47本検出したが、残存状況は水田跡と畦畔との高低差がわずかに確認できる程度である。

1. 水田面の状況

As-B が 2～9 cm の厚さで堆積し、精査後は水田面、畦畔には凹凸が見られる。また水田と畦畔との高低差ははっきりと確認できる所は少なく、確認が困難な範囲もあった。この状況下で大畦畔、畦畔と思われるものを検出した。

また、水田面には鋤痕やピットなどの遺構も検出した。

2. 水田の地形

As-B 下で検出した水田面は、ほぼ平坦である。検出した水田の標高は北側の SN-2 で 87.05m で、南側の SN-30 で 86.70m を測る。この間で 35cm の標高差が確認でき北から南方向に向かって傾斜する。一部範囲では As-B の堆積がはっきりしない部分があり、その範囲からは土器の散布が見られ、竪穴建物跡も検出されたことで微高地と推定される。

3. 畦畔と区画

As-B 下水田は30区画（一部検出、推定含む）検出した。区画の形状は方形、長方形、不定形など多様である。また区画を構成する畦畔は大畦畔と思われる東西方向2本、南北方向1本とそれに直交する畦畔では、交点が十字、T字状の形態が見られる。この交点によって、東西、南北方向の区画畦畔を作っている。また直線状に延びるものが多い中で、区画に対して、やや湾曲したり斜め方向に延びる状況が確認できた。方位は直線状に延びる大畦畔・畦畔（部分検出を含む）で東西方向 N-90°～108° -E、南北方向 N-10° -W～N-4° -E の範囲を測る。

畦畔の規模は大畦畔で下幅 174～337cm、上幅 79～245cm、高さ 0～6 cm を測る。小畦畔で下幅 53～203cm、上幅 24～203cm、高さ 0～33cm を測る。南北の大畦畔はほぼ磁北を示す。（畦畔の高さは測点の標高を元に高低差を表した。）

4. 水田の面積

水田の1区画全体がわかる区画はSN-7・25で2区画あり、推定や部分検出では12区画ある。1区画を組めたものはSN-25で19.72m²、SN-7で82.30m²を測る。

また面積の小さい区画はSN-25・(28)などがあり、調査区の南側で検出された。

5. 取排水の方法

水口とはっきり確認できる区画はない。水路等は溝群や、As-B下水田区画の中、畦畔に沿って見られる。その中で溝群に位置するSD-2・4①②・5・8はAs-Bを含む溝で、水田との関わりが考えられる。

6. 足跡

水田面は凹凸した面は残っているが、足跡とはっきりとわかるものはなかった。

7. 各水田の状況

SN-1

X 0, Y 6 グリッドに位置する。東側を SJ-1、南側 SJ-4（大畦畔）で区画され、西、北側は調査区外のため不明。水田面は平坦である。面積は (1.62) m²を測る。水口は検出されなかった。水田面の標高は87.09mを測る。流水方向不明。区画形状は不明。

SN-2

X 0, Y 6 グリッドに位置する。西側を SJ-1、南側 SJ-5（大畦畔）、東側 SJ-2（大畦畔）で区画され、北側は調査区外。水田面は平坦である。面積は (11.89) m²を測る。水口は検出されなかった。水田面の標高は87.07～87.05mを測る。流水方向不明。区画形状は不明。SD-12に水田面を南北方向に掘り込まれている。

SN-3

X 0, Y 7 グリッドに位置する。西側を SJ-2（大畦畔）、南側 SJ-6（大畦畔）、東側 SJ-3 で区画され、北側は調査区外。水田面は平坦である。面積は (5.92) m²を測る。水口は検出されなかった。水田面の標高は87.05mを測る。流水方向不明。区画の形状不明。

SN-4

X 0・1, Y 7・8 グリッドに位置する。西側を SJ-3、南側 SJ-6（大畦畔）で区画され、北・東側は調査区外。水田面はほぼ平坦である。面積は (3.24) m²を測る。水口は検出されなかった。水田面の標高は87.02mを測る。流水方向不明。区画の形状不明。

SN-5

X 1～3, Y 5・6 グリッドに位置する。北側 SJ-4（大畦畔）、東側 SJ-8、南側 SJ-12（部分検出）で区画され、西側は調査区外。水田面は凹凸している。面積は (173.28) m²を測る。水口は検出されなかった。水田面の標高は87.08～87.03mを測る。流水方向不明。区画の形状不明。

SN-6

X 0～2, Y 6・7 グリッドに位置する。北側 SJ-5 (大畦畔)、東側 SJ-9 (大畦畔)、西側 SJ-8 で区画され、南側は不明。水田面はほぼ平坦である。面積は不明。水口は検出されなかった。水田面の標高は 87.05m を測る。流水方向不明。区画の形状は南北に細長い長方形と推定される。SD-12 に水田面を南北方向に掘り込まれている。

SN-7

X 0～3, Y 6・7 グリッドに位置する。北側 SJ-6 (大畦畔)、東側 SJ-10、南側 SJ-13、西側 SJ-9 (大畦畔) で区画され、水田面はやや凹凸する。面積は完形で 82.30m² を測る。水口は検出されなかった。水田面の標高は 87.05～87.03m を測る。流水方向は北～南方向と思われる。区画の形状は南北に細長い長方形である。SD-21 に SJ-9 側を南北方向に掘り込まれている。

SN-8

X 1～3, Y 7～9 グリッドに位置する。北側 SJ-7 (大畦畔)、東側 SJ-11、南側 SJ-14、西側 SJ-10 で区画され、北東側の一部は調査区外である。水田面はやや凹凸する。面積は [221.47] m² を測る。水口は検出されなかった。水田面の標高は 87.05～87.03m を測る。流水方向は北～南方向と思われる。区画形状は正方形に近い。水田の東寄りで復旧坑により南北方向に掘り込まれている。

SN-9

X 1～3, Y 9～11 グリッド (推定) に位置する。西側 SJ-11、南側 SJ-15、東側 SJ-19 がわずかに検出された。北側は調査区外。水田面は全体が凹凸している。面積は不明。水口は検出されなかった。水田面の標高は 87.03～86.95m を測る。流水方向は北～南方向と思われる。区画形状は不明。SJ-11 寄りで水田面を南北方向に SD-26 に掘り込まれている。

SN-10

X 2～5, Y 11 グリッドに位置する。西側 SJ-19 以外は調査区外である。水田面は全体に凹凸している。面積は不明。水口は検出されなかった。水田面の標高は 86.95～86.90m を測る。流水方向不明。区画形状は不明。

SN-11

X 2～4, Y 4～7 グリッドに位置する。北側 SJ-12、東側 SJ-16 (大畦畔)、南側 SJ-20 で区画され、西側は調査区外。水田面は全体に凹凸面である。面積は (287.74) m² を測る。水口は検出されなかった。水田面の標高は 87.00～86.95m を測る。流水方向は北～南方向と思われる。区画形状は不明。水田の西側で SD-14、東側で SD-12 により南北方向に掘り込まれている。

SN-12

X 3～5, Y 6・7 グリッドに位置する。西側 SJ-16 (大畦畔)、北側 SJ-13、東側 SJ-17、南側 SJ-23 で一部不明。水田面には鋤痕が見られる。面積は [115.62] m² を測る。水口は検出されなかった。水田面の標高は 87.00～86.95m を測る。流水方向は北～南方向と思われる。区画形状は南北に細長い長方形と思われる。水田面の西側で SJ-16 (大畦畔) に沿って SD-21 により南北方向に掘り込まれている。

SN-13

X 3・4, Y 7～9 グリッドに位置する。西側 SJ-17 で北側 SJ-14、東側 SJ-18 は一部検出。南側は不明。水田面は平坦。面積は不明。水口は検出されなかった。水田面の標高は 87.00～86.93m を測る。流水方向は北～南方向と思われる。区画形状は推定南北方向に長い長方形と思われる。水田面の東側で南北方向の掘り込みがある。近世の復旧坑と思われる。

SN-14

X 2・3, Y 8・9 グリッドに位置する。北側 SJ-15、西側 SJ-18 一部検出。南側は不明。東側は SJ-19 がある。状況から本水田区画とは別の土地利用が考えられる。水田範囲からは、竪穴建物跡や土坑などが検出された。面積は不明。水口は検出されなかった。水田面の標高は 87.00～86.95m を測る。流水方向は不明。区画形状は不明。水田面の西側で SD-26 により南北方向に掘り込まれている。

SN-15

X 4・5, Y 4～7 グリッドに位置する。北側 SJ-20、東側 SJ-21（大畦畔）、南側 SJ-22 で区画され、西側から南側畦畔の一部は溝に掘り込まれている。水田面全体に鋤痕が見られる。面積は (191.96) m² を測る。水口は検出されなかった。水田面の標高は 87.00～86.95m を測る。流水方向は北西～南東方向と思われる。区画形状は東西に長い長方形と推定される。水田面には中央に SD-14、SJ-21（大畦畔）に沿って SD-12 が水田面を南北に掘り込んでいる。

SN-16

X 5, Y 5～7 グリッドに位置する。北側 SJ-22、東側 SJ-24（大畦畔）、南側 SJ-26 の一部で区画され、西側は不明。水田面は溝群などと重複して掘り込まれている。面積は不明。水口は検出されなかった。水田面の標高は [86.92～86.65] m を測る。流水方向不明。区画の形状不明。

SN-17

X 5～8, Y 6・7（畦畔検出範囲）グリッドに位置する。北側 SJ-23、西側 SJ-24（大畦畔）で区画され、東・南側は不明。水田面は溝群などと重複して掘り込まれている。面積は不明。水口は検出されなかった。水田面の標高は 86.97～86.95m を測る。流水方向不明。区画の形状不明。

SN-18

X 7～11, Y 1～4 グリッド（推定範囲含む）に位置する。北側 SJ-26、東側 SJ-28、南側 SJ-29 の一部検出で区画され、西側は不明。水田面は凹凸面が広がり、As-B 降下以降の遺構の掘り込みが残る。面積は不明。水口は検出されなかった。水田面の標高は 86.90～86.88m を測る。流水方向不明。区画の形状不明。

SN-19

X 8～11, Y 4～6 グリッドに位置する。西側 SJ-28、北側 SJ-27、東側 SJ-31、南側 SJ-30 の一部分で区画されている。水田面は凹凸が残る。また As-B 降下以降の溝による掘り込みが残る。面積は [322.82] m² を測る。水口は検出されなかった。水田面の標高は 86.80～86.75m を測る。流水方向不明。区画の形状は南北に長い長方形と推定される。

SN-20

X11, Y3・4グリッドに位置する。北側SJ-29、東側SJ-43の一部分で区画されて、西側は不明、南側は調査区外。水田面は凹凸面が残る。また東側は複数の溝により掘り込まれている。面積は不明。水口は検出されなかった。水田面の標高は86.85mを測る。流水方向は不明。

SN-21

X11・12, Y4・5グリッドに位置する。西側SJ-43、北側SJ-30、東側SJ-39、南側SJ-38の一部分で区画されている。水田面全体が凹凸がする。As-B降下以降と思われる、SD-27などが掘り込んでいる。面積は(85.05)m²を測る。水口は検出されなかった。水田面の標高は86.75mを測る。流水方向は不明。

SN-22

X12, Y5グリッドに位置する。北側SJ-38で一部分区画され、東・西・南は調査区外。水田面はやや凹凸している。面積は不明。水口は検出されなかった。水田面の標高は86.75mを測る。流水方向は不明。

SN-23

X11・12, Y5・6グリッドに位置する。西側SJ-39、北側SJ-44、東側SJ-34・46、南側SJ-47など一部を含む畦畔で区画されている。水田面は凹凸している。As-B降下以降のSD-10などが掘り込んでいる。面積は不明。水口は検出されなかった。水田面の標高は86.75mを測る。流水方向は不明。

SN-24

X9～11, Y6・7グリッドに位置する。西側SJ-31、南側SJ-32、東側SJ-33(大畦畔)など一部分検出を含む畦畔で区画されて、北側は搅乱により不明。水田面は凹凸している。As-B降下以降のSD-15などに掘り込まれている。面積は不明。水口は検出されなかった。水田面の標高は86.75mを測る。流水方向は不明。

SN-25

X10・11, Y6・7グリッドに位置する。西側SJ-34、北側SJ-32、東側SJ-35(大畦畔)、南側SJ-36で区画されている。水田面はやや凹凸している。面積は19.72m²を測る。水口は検出されなかった。水田面の標高は86.76～86.74mを測る。流水方向は北～南方向と思われる。区画の形状は、南北方向がやや長い長方形。

SN-26

X9～11, Y6～9グリッド(畦畔検出範囲)に位置する。西側SJ-33(大畦畔)、南側SJ-42の一部分で区画され、北・東側は検出されなかった。水田面は凹凸が少ない。水田面にはAs-B降下以降の溝などが掘り込んでいる。面積は不明。水口は検出されなかった。水田面の標高は86.75mを測る。流水方向は不明。区画形状は不明。

SN-27

X10・11, Y6～9グリッドに位置する。西側SJ-35(大畦畔)、北側SJ-42、南側SJ-37の一部検出畦畔を含むもので区画され、東側は検出されなかった。水田面は凹凸が少ない。水田面にAs-B降下以降の溝が掘り込んでいる。面積は不明。水口は検出されなかった。水田面の標高は86.70mを測る。流水方向は不

明。区画形状は東西に長い長方形と推定される。

SN-28

X11・12, Y6・7グリッドに位置する。西側SJ-46、北側SJ-36、東側SJ-45(大畦畔)で区画され、南側は搅乱で不明。水田面は凹凸が少ない。面積は[18.55]m²を測る。水口は検出されなかつた。水田面の標高は86.73～86.70mを測る。流水方向は不明。区画形状は南北方向に長い長方形と思われる。

SN-29

X11・12, Y6～9グリッドに位置する。西側SJ-45(大畦畔)、北側SJ-37、南側SJ-41(大畦畔)など一部分検出を含む畦畔で区画され、東側は調査区外にあると思われる。水田面は凹凸が少ない。水田面にはAs-B降下以降の溝が掘り込んでいる。面積は不明。水口は検出されなかつた。水田面の標高は86.70～86.65mを測る。流水方向は北～南方向と思われる。区画形状は東西方向に長い長方形と推定される。

SN-30

X12・13, Y6～9グリッドに位置する。西側SJ-40、北側SJ-41(大畦畔)など一部分検出畦畔で区画され、南・東側は調査区外にあると思われる。水田面は凹凸が少ない。水田面にはAs-B降下以降の溝が掘り込んでいる。面積は不明。水口は検出されなかつた。水田面の標高は86.70～86.65mを測る。流水方向は不明。

第3表 水田跡計測表

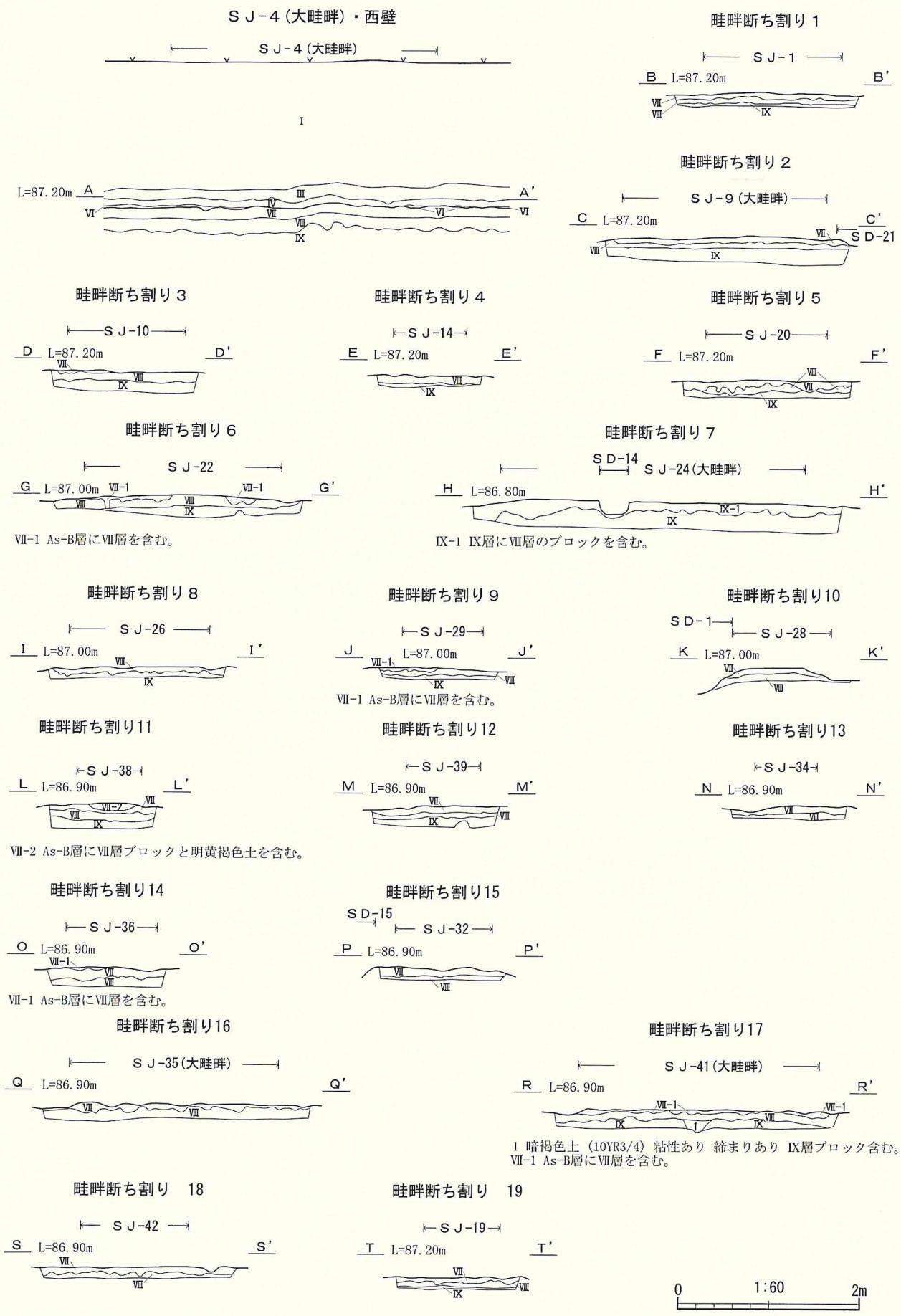
[]は検出値、()は推定値を示す

水田No.	面積(m ²)	東畦(m)	南畦(m)	西畦(m)	北畦(m)	備考
1	(1.62)	[5.48]	[3.03]	—	—	
2	[11.89]	[4.06]	4.99	[5.48]	—	
3	(5.92)	[1.94]	6.31	[4.06]	—	
4	(3.24)	—	[7.70]	[1.94]	—	
5	(173.28)	[20.33]	[5.40]	—	[3.03]	
6	—	19.98	—	[20.33]	[4.99]	
7	82.30	19.53	6.64	19.98	6.31	
8	[221.47]	[14.00]	13.87	19.53	[7.70]	
9	—	—	[1.95]	[14.00]	—	
10	—	—	—	[24.46]	—	
11	(287.74)	17.14	[23.54]	—	[5.40]	
12	(115.62)	(11.12)	[9.05]	[17.14]	6.64	
13	—	[6.76]	—	[11.12]	13.87	
14	—	—	—	[6.76]	[1.95]	
15	(191.96)	7.60	[17.10]	—	[23.54]	
16	—	[32.70]	[4.65]	—	[17.10]	
17	—	—	—	[32.70]	[9.05]	
18	—	[22.64]	[6.91]	—	[6.34]	
19	(322.82)	(7.37)	(6.37)	[22.64]	(4.65)	
20	—	[4.87]	—	—	[6.91]	
21	(85.05)	[3.33]	[4.68]	[4.87]	[6.37]	
22	—	—	—	—	[6.88]	北畦畔38・47合計値
23	—	[10.67]	[2.20]	[3.33]	[1.93]	東畦畔34・46合計値
24	—	[10.31]	5.99	[7.37]	—	
25	19.72	6.84	5.11	6.87	5.99	
26	—	—	[17.15]	[10.31]	—	
27	—	—	[3.18]	6.84	[22.00]	
28	(18.55)	(10.99)	—	(5.56)	5.11	
29	—	—	[23.85]	[10.99]	[3.18]	
30	—	—	—	[4.43]	[23.85]	

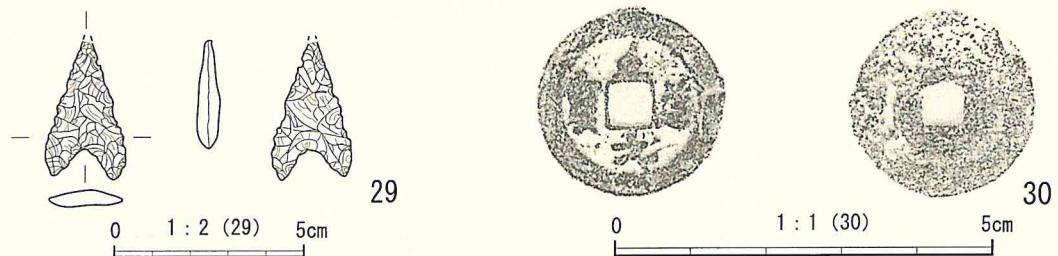
第4表 畦畔跡計測表

[]は検出値、()は推定値をE・W・S・Nは東西南北を示す

畦畔No.	グリッド	上端幅(cm)	下端幅(cm)	畦の高さ(cm)	走行方向	備考
1	X 0, Y 6	86	169	2~4	N-S	
2	X 0, Y 6 · 7	156~159	225~302	2~3	N-S	大畦畔
3	X 0, Y 7	81	154	0~2	N-S	
4	X 0 · 1, Y 6	217	278	1~3	W-E	大畦畔
5	X 0 · 1, Y 6	216	304	1~3	W-E	大畦畔
6	X 0 · 1, Y 7	154	293	1~3	W-E	大畦畔
7	X 0 · 1, Y 7 · 8	94~99	187~212	2~5	W-E	大畦畔
8	X 1 · 2, Y 6	79	158	0~2	N-S	
9	X 1 ~ 4, Y 6 · 7	79	236~252	1~5	N-S	大畦畔
10	X 1 ~ 3, Y 7	80~120	122~145	1~2	N-S	
11	X 1 · 2, Y 9	45~73	82~129	0~2	N-S	
12	X 2 · 3, Y 5 · 6	—	88~103	0~2	W-E	
13	X 3, Y 7	39~45	68~70	1~2	W-E	
14	X 2 · 3, Y 7 · 8	36~44	74~95	1~3	W-E	
15	X 2 · 3, Y 9	108	156	0~1	W-E	
16	X 3 · 4, Y 6 · 7	(170)	(207)	0~2	N-S	大畦畔
17	X 3 · 4, Y 7	84~88	102~135	0~1	N-S	
18	X 3, Y 8 · 9	60~67	105~113	1~3	N-S	
19	X 2 ~ 5, Y 11	50~73	64~92	1~3	N-S	
20	X 4, Y 5 ~ 7	—	124~300	0~2	W-E	
21	X 4 · 5, Y 6 · 7	—	183~207	0~1	N-S	大畦畔
22	X 5, Y 5 · 6	—	148~240	0~4	W-E	
23	X 5, Y 7	130	150	0~1	W-E	
24	X 5 ~ 8, Y 6 · 7	245	321	2~6	N-S	大畦畔
25	X 7 · 8, Y 10 · 11	—	59~83	0~1	N-S	
26	X 7 · 8, Y 2 · 3	—	161~183	0~4	W-E	
27	X 8, Y 4 · 5	174~203	207~246	2~9	W-E	
28	X 8 ~ 11, Y 4	24~121	53~171	4~33	N-S	SD-1に切られている
29	X 11, Y 3 · 4	—	68~95	0~2	W-E	
30	X 11, Y 4 · 5	—	87~88	0~2	W-E	
31	X 10, Y 6	—	91~97	0~1	N-S	
32	X 10 · 11, Y 6	—	103~112	0~3	W-E	
33	X 9 · 10, Y 6 · 7	—	290~337	0~1	N-S	大畦畔
34	X 11, Y 6	—	68~79	4~8	N-S	
35	X 10 · 11, Y 6 · 7	—	228~231	0~5	N-S	大畦畔
36	X 11, Y 6	—	102~108	0~3	W-E	
37	X 11, Y 7	—	80~84	0~3	W-E	
38	X 12, Y 5	—	71~78	0~5	W-E	
39	X 11 · 12, Y 5	—	75~93	1~3	N-S	
40	X 12 · 13, Y 6 · 7	—	174~175	0~2	N-S	大畦畔
41	X 12, Y 7 ~ 9	—	271	0~3	W-E	大畦畔
42	X 10 · 11, Y 7 ~ 9	—	119~126	0~3	W-E	
43	X 11, Y 4	28~29	73~81	10~24	N-S	SD-1に切られている
44	X 11, Y 6	—	90	0~1	W-E	
45	X 11 · 12, Y 6 · 7	—	192~237	1~2	N-S	大畦畔
46	X 11 · 12, Y 6	—	80~90	0~4	N-S	
47	X 12, Y 5	—	98	0~2	W-E	



第10図 畦畔断ち割り断面図



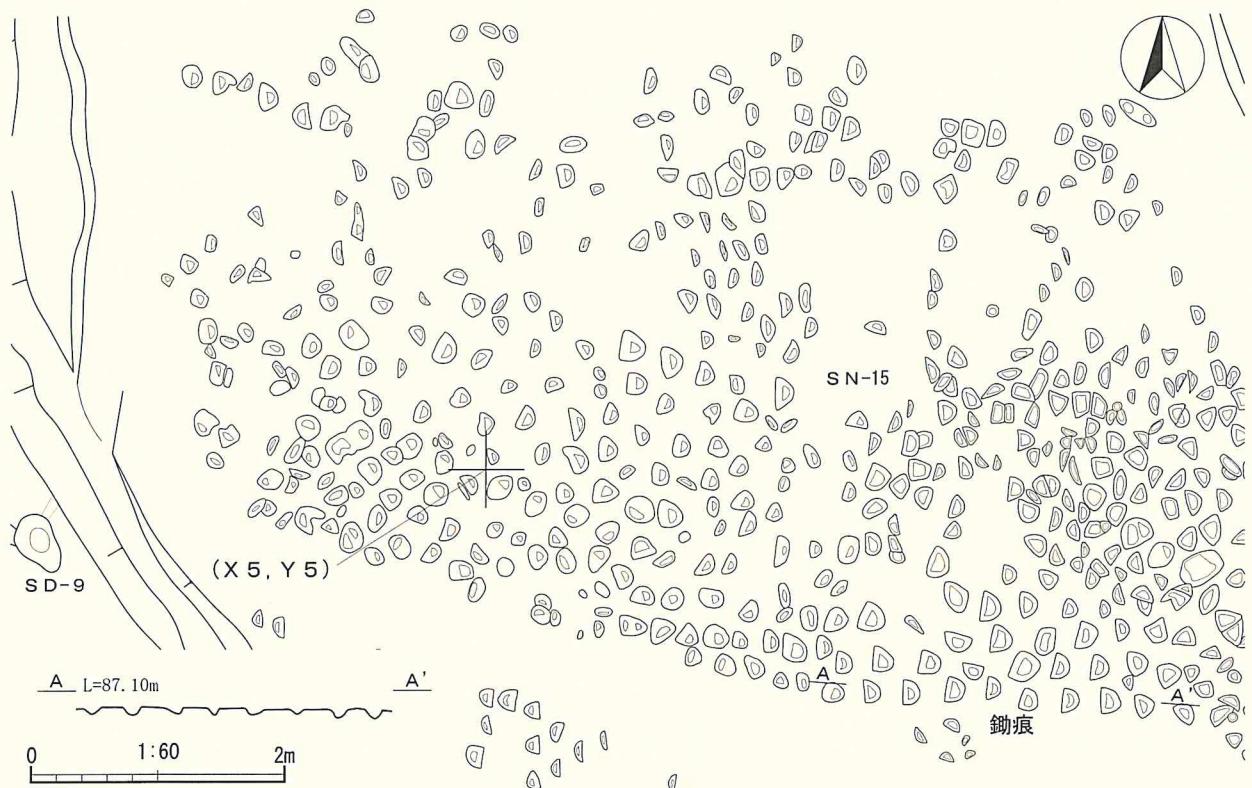
第11図 水田跡出土遺物実測図

第5表 水田跡 出土遺物観察表

遺物番号	台帳番号	器種	法量	①胎土②焼成 ③色調④残存	器形の特徴	実測図	写真図版
29	B水田 SN-19内 No.1	石鏃	長さ3.5cm 幅2.1cm 厚さ2~6mm 重さ2.05g	①胎土②焼成 ③色調④残存	凹茎無茎鏃。先が一部欠損。チャート。	第11図	図版6
30	B水田 SJ-45内 No.2	古銭	径2.5cm 穴径0.6cm 重さ3.54g	①胎土②焼成 ③色調④残存	北宋995年鋸造。至道元寶。銅銭。	第11図	図版6

(3) 鋤痕 [第12・21~23図、図版3]

X 4~5, Y 4~6とX 0~5, Y 5~12グリッド内のSN-5・7~10・13・15範囲に形が半月状の掘り込みを検出した。深さは4~7cm程で列状に並ぶものは、東から北西方向へ後退しながら掘作したと思われる鋤痕なども見られた。覆土はやや酸化を帯びたAs-Bで埋まっていた。水田面・畦畔上を掘り込んでいることや、高低差がはっきりしない畦畔などから推測すると、水田以外の目的が考えられる。



第12図 鋤痕 平面図・エレベーション図

(4) ピット [第13・21~23図、図版3]

調査区全体で9基検出した。覆土にAs-Bを含むものはピット1・5・6・8・9で、その他はAs-Aを含む。

1号ピット

X1, Y6グリッドに位置する。長径30cm、短径28cm、確認面からの深さ7cmのほぼ楕円形。覆土は暗褐色土にAs-Bを多く含む。As-B降下以降に掘削したと思われる。遺物は出土していない。

2号ピット

X8, Y8グリッドに位置する。長径49cm、短径26cm、確認面からの深さ4~5cmの楕円形。覆土は褐灰色土にAs-Aを多く含む。As-A降下以降に掘削したと思われる。遺物は出土していない。

3号ピット

X8, Y8グリッドに位置する。長径49cm、短径20cm、確認面からの深さ8cmの楕円形。覆土は褐灰色土にAs-Aを多く含む。As-A降下以降に掘削したと思われる。遺物は出土していない。

4号ピット

X4, Y10グリッドに位置する。長径34cm、短径29cm、確認面からの深さ34cmのほぼ円形。覆土は褐灰色土にAs-Aと明黄褐色土を含む。As-A降下以降に掘削したと思われる。遺物は出土していない。

5号ピット

X2, Y9グリッドに位置する。長径75cm、短径32cm、確認面からの深さ9~13cmの楕円形。覆土は灰黃褐色土にAs-Bと黃橙色土を含む。As-B降下以降に掘削したと思われる。遺物は出土していない。

6号ピット

X3, Y8グリッドに位置する。長径45cm、短径40cm、確認面からの深さ10cmの円形。覆土は酸化を帶びたAs-Bと灰黃褐色土ブロックを含む。As-B降下以降に掘削したと思われる。遺物は出土していない。

7号ピット

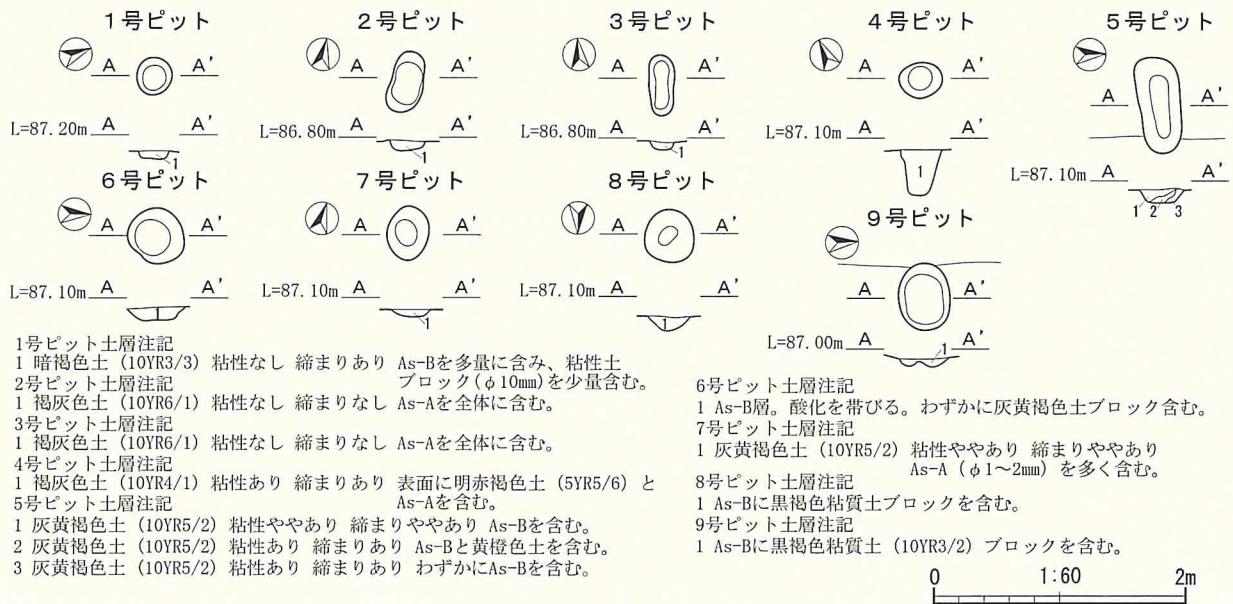
X4, Y10グリッドに位置する。長径43cm、短径34cm、確認面からの深さ6cmの楕円形。覆土は灰黃褐色土にAs-Aを多く含む。As-A降下以降に掘削したと思われる。遺物は出土していない。

8号ピット

X5, Y11グリッドに位置する。長径43cm、短径40cm、確認面からの深さ12cmの楕円形。覆土はAs-Bに黒褐色粘質土ブロックを含む。As-B降下以降に掘削したと思われる。遺物は出土していない。

9号ピット

X4, Y6グリッドに位置する。長径53cm、短径41cm、確認面からの深さ7~8cmの楕円形。覆土はAs-Bに黒褐色粘質土ブロックを含む。As-B降下以降に掘削したと思われる。遺物は出土していない。



第13図 ピット 平面図・断面図

(5) 土坑 [第14~16・21~23図、図版3]

調査区全体で25基検出した（1・10・25は欠番で除いた）。その状況はAs-B下水田や竪穴建物の一部を掘り込んでいるものがあった。形状は円・楕円形で重複した土坑もある。

SK-1

欠番 内容から欠番とした。

SK-2

X 1, Y 8 グリッドに位置する。規模は、長径61cm、短径59cm、確認面からの深さ10~13cmの楕円形。覆土はAs-Bと、黒褐、褐色土ブロック含む。As-B降下以降に掘削されたと思われる。遺物は出土していない。

SK-3

X 2, Y 9 グリッドに位置する。規模は、長径52cm、短径48cm、確認面からの深さ6~10cmの楕円形。覆土はAs-Bと、黒褐、褐色土ブロック含む。As-B降下以降に掘削されたと思われる。遺物は出土していない。

SK-4 (井戸)

X 9, Y 3 グリッドに位置する。規模は、長径137cm、短径125cm、確認面からの深さ106~107cmのほぼ円形でロート状に掘り込まれている。形状からは井戸跡と思われる。覆土は暗褐や黒褐色土でAs-Bを多く含む。SK-5と重複し掘り込まれている。As-B降下以降に掘削されたと思われる。遺物は出土していない。

SK-5 (井戸)

X 9, Y 3 グリッドに位置する。規模は、長径126cm、短径126cm、確認面からの深さ84~85cmの円形で円筒状に掘り込まれている。形状からは井戸跡と思われる。覆土は黒褐色土を主体にAs-Bを多く含む。SK-4と重複し掘り込んでいる。As-B降下以降に掘削されたと思われる。遺物は出土していない。

SK-6

X 9, Y 3 グリッドに位置する。規模は、長径87cm、短径78cm、確認面からの深さ37~40cmの楕円形。覆土は黒褐色土を主体に As-B を多く含む。As-B 降下以降に掘削したと思われる。遺物は出土していない。

SK-7

X 9, Y 3 グリッドに位置する。規模は、長径 [79] cm、短径67cm、確認面からの深さ14~19cmの楕円形。覆土は黒褐色土に As-B を多く、黄橙色粘質土をわずかに含む。SK-5 と重複して掘り込まれている。As-B 降下以降に掘削したと思われる。遺物は出土していない。

SK-8

X10, Y 4・5 グリッドに位置する。規模は、長径111cm、短径75cm、確認面からの深さ18~23cmの楕円形。覆土は黒褐、暗褐色土に As-B を含む。As-B 降下以降に掘削したと思われる。遺物は出土していない。

SK-9

X 6, Y 4 グリッドに位置する。規模は、長径155cm、短径135cm、確認面からの深さ19~26cmの楕円形。覆土は暗灰黄色土に As-B を含み SD-8 の As-B 溜まりの渓にある As-B 降下以降に掘削したと思われる。遺物は出土していない。

SK-10 SD-46となり欠番

SK-11

X 8, Y 9 グリッドに位置する。規模は、長径525cm、短径89~119cm、確認面からの深さ11~23cmの東西に細長い楕円形。覆土は As-A に黄橙色ブロックを含む。As-A 降下以降に掘削したと思われる。遺物は出土していない。

SK-12

X 4・5, Y 9 グリッドに位置する。規模は、長径183cm、短径108cm、確認面からの深さ 8 ~12cmの楕円形。覆土は明黄褐色土で白色軽石を含む。また As-B 水田が検出されていない所で、付近には平安時代の堅穴建物跡が検出された微高地と思われるところにある。遺物は出土していない。

SK-13

X 4, Y10 グリッドに位置する。規模は、長径126cm、短径73cm、確認面からの深さ 3 ~ 4 cmの楕円形。覆土は明黄褐色土で白色軽石を含む。また As-B 水田が検出されていない所で微高地と思われるところにある。遺物は出土していない。

SK-14

X 4, Y10 グリッドに位置する。規模は、長径193cm、短径154cm、確認面からの深さ24~27cmの楕円形。覆土は明黄褐色土に As-B ブロックを含む。また As-B 水田が検出されていない所で微高地と思われるところにある。遺物は出土していない。

SK-15

X 7, Y 9 グリッドに位置する。規模は、長径611cm、短径98~132cm、確認面からの深さ 8~18cmの東西に細長い楕円形。覆土は As-B を含む砂質土で埋まる。また As-B 水田が検出されていない所である。遺物は出土していない。

SK-16

X 10, Y 7 グリッドに位置する。規模は、長径95cm、短径93cm、確認面からの深さ 31~36cmの円形。覆土はやや粒の粗い As-A で全体が埋まっていた。底には長さ60~79cm、厚さ 1 cm程の底板が出土した。また鑿の跡も検出され桶跡と思われる。As-A 降下以降に掘削したと思われる。

SK-17

X 2, Y 10 グリッドに位置する。規模は、長径67cm、短径47cm、確認面からの深さ 6~7 cmの楕円形。覆土は As-B、黒色土、黒褐色粘質土ブロックを含む。As-B 降下以降に掘削したと思われる。遺物は出土していない。

SK-18

X 2, Y 10 グリッドに位置する。規模は、長径44cm、短径42cm、確認面からの深さ 22~23cmの楕円形。覆土は As-B、黒色土、黒褐色粘質土ブロックを含む。As-B 降下以降に掘削したと思われる。遺物は出土していない。

SK-19

X 3, Y 10 グリッドに位置する。規模は、長径68cm、短径47cm、確認面からの深さ 19~23cmの楕円形。覆土は As-B、黒色土、黒褐色粘質土ブロックを含む。As-B 降下以降に掘削したと思われる。遺物は出土していない。

SK-20

X 5, Y 5 グリッドに位置する。規模は、長径 [159] cm、短径84cm、確認面からの深さ 24~30cmの楕円形。SK-21・22と重複する。切り合い状況から、SK-21・22の方が新しい。覆土は As-B を含む砂質土。As-B 降下以降に掘削したと思われる。遺物は出土していない。

SK-21

X 5, Y 5 グリッドに位置する。規模は、長径112cm、短径79cm、確認面からの深さ 30~31cmの楕円形。SK-20・22と重複する。切り合い状況から、SK-20・22の方が古い。覆土は As-B を含む。As-B 降下以降に掘削したと思われる。遺物は出土していない。

SK-22

X 5, Y 5 グリッドに位置する。規模は、長径 [75] cm、短径39cm、確認面からの深さ 20~24cmの楕円形。SK-20・21と重複する。切り合い状況から、本土坑は SK-20より新しく、SK-21より古い。覆土は As-B を含む砂質土。As-B 降下以降に掘削したと思われる。遺物は出土していない。

SK-23

X 4, Y 10グリッドに位置する。規模は、長径242cm、短径138cm、確認面からの深さ39~45cmの楕円形。覆土は灰黄褐、黒褐色土で白色軽石をわずかに含む。遺物は出土していない。

SK-24

X 4, Y 9・10グリッドに位置する。規模は、長径275cm、短径133cm、確認面からの深さ32~43cmの楕円形。覆土は灰黄褐色土で白色軽石をわずかに含む。遺物は出土していない。

SK-25 欠番（西側が自然傾斜し形状が不明）

SK-26

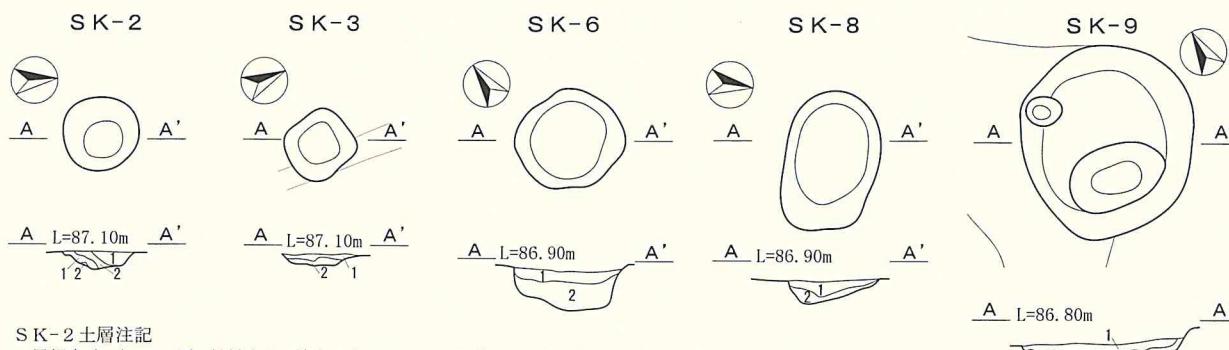
X 5, Y 10グリッドに位置する。規模は、長径(118)cm、短径(71)cm、確認面からの深さ23~25cmの楕円形。SK-27と重複し掘り込んでいる。覆土は黒褐色土で白色軽石をわずかに含む。遺物は出土していない。

SK-27

X 5, Y 10グリッドに位置する。規模は、長径(305)cm、短径126cm、確認面からの深さ19~27cmの楕円形。SK-26と1号竪穴建物跡と重複し、切り合いからSK-26より旧く、1号竪穴建物跡より新しい。覆土は黒褐色土で白色軽石をわずかに含む。切り合いから竪穴建物跡（9世紀）以降と思われる。遺物は出土していない。

SK-28

X 6・7, Y 8グリッドに位置する。規模は、長径177cm、短径84cm、確認面からの深さ14~18cmの楕円形。覆土はAs-Bを多く含み、明黄褐色土ブロックをわずかに含む。As-B降下以降と思われる。遺物は出土していない。



SK-2 土層注記

- 1 黒褐色土 (10YR3/2) 粘性なし 締まりあり As-Bが主体。粘質土ブロックを7%含む。
- 2 暗褐色土 (10YR4/4) 粘性ややあり 締まりあり As-Bを多量に含み、粘質土ブロック含む。

SK-3 土層注記

- 1 黑褐色土 (10YR3/2) 粘性なし 締まりあり As-Bが主体。粘質土ブロックを7%含む。
- 2 暗褐色土 (10YR4/4) 粘性ややあり 締まりあり As-Bを多量に含み、粘質土ブロック含む。

SK-6 土層注記

- 1 黑褐色土 (10YR3/2) 粘性ややあり 締まりあり As-Bを多量に含む。
- 2 黑褐色土 (10YR3/2) 粘性あり 締まりあり As-Bを多量に含み、VII層の粘質土をブロック状に含む。

SK-8 土層注記

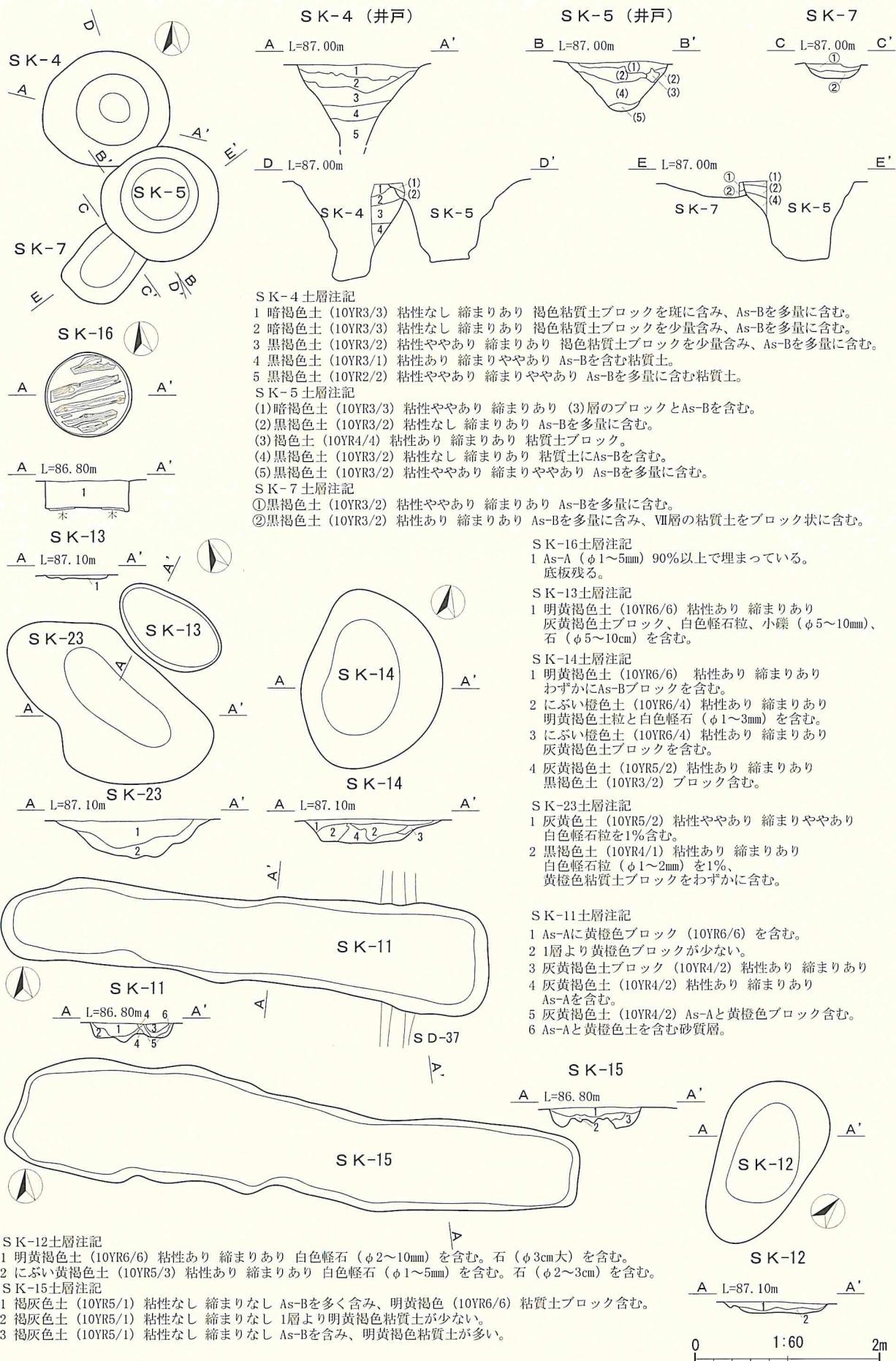
- 1 黑褐色土 (10YR3/2) 粘性ややあり 締まりあり As-Bを含む。
- 2 暗褐色土 (10YR3/3) 粘性なし 締まりあり As-Bを多量に含む。

SK-9 土層注記

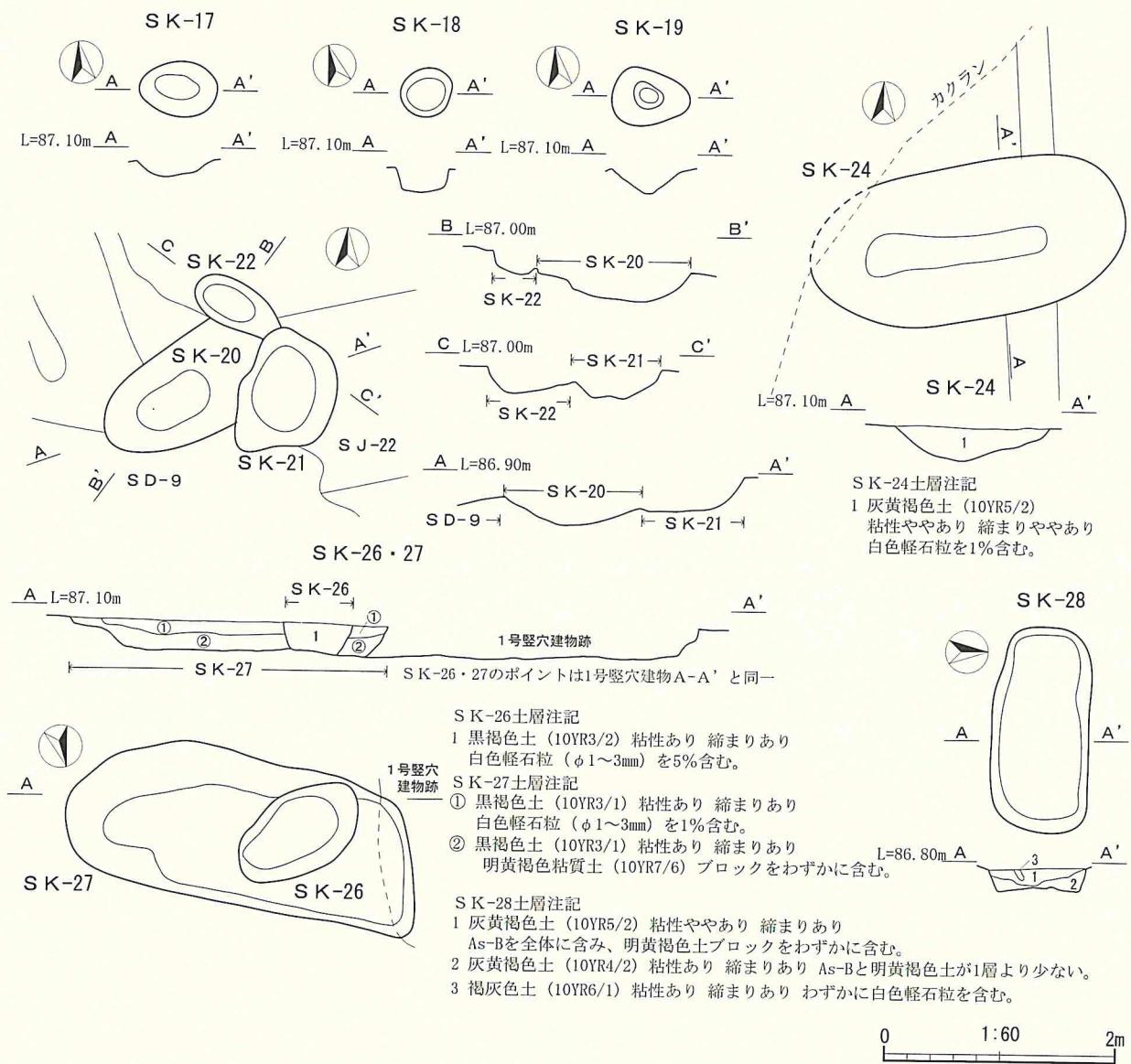
- 1 暗灰黄色土 (2.5Y4/2) 粘性あり 締まりあり As-B、黒褐色粘質土、黄橙色粘質土ブロックをわずかに含む。
- 2 暗灰黄色土 (2.5Y5/2) 粘性あり 締まりあり 黄橙色土ブロックを多く含み、As-Bを含む。
- 3 暗灰黄色土 (2.5Y5/2) 粘性あり 締まりあり 酸化を帯びる。

0 1:60 2m

第14図 土坑 平面図・断面図



第15図 土坑 平面図・断面図



第16図 土坑 平面図・断面図

(6) 溝跡 [第17~20・21~23図、図版4・5]

SD-2

X10・11, Y4グリッドに位置し、南北方向に走る。重複は上層に近世以降の溝がある。覆土はAs-Bを多く含む黒褐色土で埋まっている。状況からはAs-B降下前と思われる。

SD-4 ①②

①X6~11, Y3・4 (西から南方向へ曲る) ②X6, Y3 (東西方向) グリッドに位置し、西壁側から2方向に分かれる。上面には近世以降の溝が位置する。2条とも覆土にAs-Bが堆積する。規模もほぼ同じである。状況からはAs-B降下前と思われる。

SD-5

X5・6, Y3~11グリッドに位置し、東西方向に走る。上層には近世以降の溝がある。覆土は上層にAs-Bが堆積することからAs-B降下前と思われる。

SD-8

X 4～6, Y 4 グリッドに位置し、南北方向に走ると思われる。西壁側で近世以降の溝と重複し、途中で東西方向の溝群に切られている。覆土に As-B が堆積することから As-B 降下前と思われる。

SD-13

X 1, Y 5 グリッドに位置し、西壁のセクションのみ検出。覆土は As-B を多く含む。また平面形状は不明で覆土からは As-B 降下以降と思われる。

SD-14

X 3～8, Y 5・6 グリッドに位置する。北から南方向に向かい途中でクランク状に東方向へ曲り更に南方向に走る。重複は SN-11・15・16, SJ-20・22・24 (大畦畔) を掘り込んでいる。また溝群によって切られている。覆土は As-B と黄橙色土、黒色土を含み、As-B 水田面、畦畔を掘り込んでいることから As-B 降下以降と思われる。

SD-17

X 10, Y 7 グリッドに位置し、東西方向に走る。重複は SN-26 を掘り込んでいる。覆土は As-B を多く黄橙色土をわずかに含む。状況からは As-B 降下以降と思われる。

SD-18

X 13, Y 8 グリッドに位置し、南北方向に走る。重複は SN-30 を掘り込んで SD-22 に切られている。覆土は As-B を主体にわずかに黒色土を含む。状況からは As-B 降下以降と思われる。

SD-22

X 13, Y 8 グリッドに位置し、東西方向に走る。重複は SN-30 と SD-18 を掘り込んでいる。覆土は As-B を主体にわずかに黒色土を含む。状況からは As-B 降下以降と思われる。

SD-27

X 9～11, Y 4～6 グリッドに位置する。重複は SN-19・21・23 と SJ-28・30・43 と SD-33 を掘り込んで SJ-28 に沿って南方向に走り、途中で東方向へ L 字状に曲る。覆土は As-B を多く含む。状況からは As-B 降下以降と思われる。

SD-28

X 11, Y 4 グリッドに位置し、北西から南東方向に走る。重複は SN-21 と SJ-43 を掘り込んでいる。覆土は As-B を多く含む。状況からは As-B 降下以降と思われる。

SD-31

X 11, Y 7 グリッドに位置し、東西方向に SD-32 と並行する。重複は SN-29 と SJ-45 (大畦畔) を掘り込んでいる。覆土は As-B に黄橙色土を含む。状況からは As-B 降下以降と思われる。

SD-32

X11, Y6・7グリッドに位置する。SD-31と東西方向に並んで検出し、SN-29とSJ-45(大畦畔)を掘り込んでいる。覆土はAs-Bに黄橙色土を含む。状況からはAs-B降下以降と思われる。

SD-44

X4, Y4グリッドに位置し、南北方向に走る。重複はSN-15とSJ-20を掘り込んでいる。覆土は灰黄褐色土にAs-Bをブロック状に含む。状況からはAs-B降下以降と思われる。

SD-46

X9・10, Y9・10グリッドに位置し、東方向から南方向へL字状に曲って走る。重複はSN-26を掘り込んでいる。覆土は褐色土にAs-Bを含む。状況からはAs-B降下以降と思われる。

SD-47

X6・7, Y7グリッドに位置し、南北方向に走る。重複はSJ-24(大畦畔)を掘り込んでいる。覆土は灰褐色土にAs-Bを多く含む。状況からはAs-B降下以降と思われる。

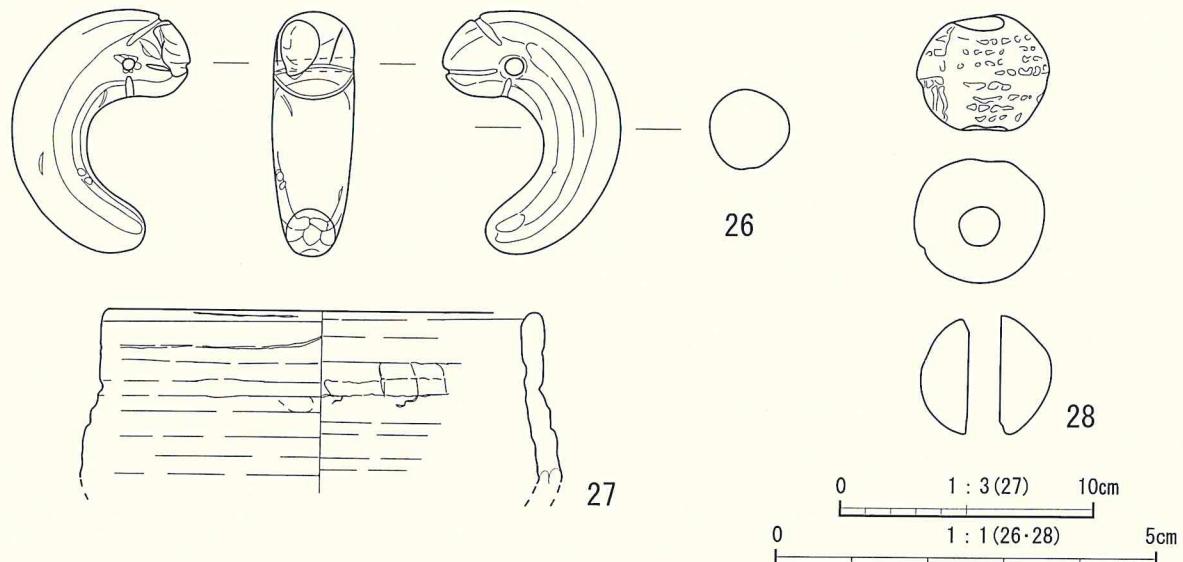
SD-48

X7～9, Y8グリッドに位置し、南北方向に走る。重複は近世の溝に切られている。覆土は白色軽石を含む黒褐色土で埋まっている。またAs-Bの堆積が希薄な面である。覆土の状況からはAs-B降下以降と思われる。

SD-49

X7, Y7・8グリッドに位置し、東西方向に走る。重複はSN-26を掘り込んでいる。覆土は白色軽石を含む黒褐色土で埋まっている。またAs-Bの堆積が希薄な面である。覆土の状況からAs-B降下以降と思われる。

(溝の計測値は第7表に記載して報告する。)



第17図 溝跡1・17・26出土遺物実測図

第6表 溝跡 出土遺物観察表

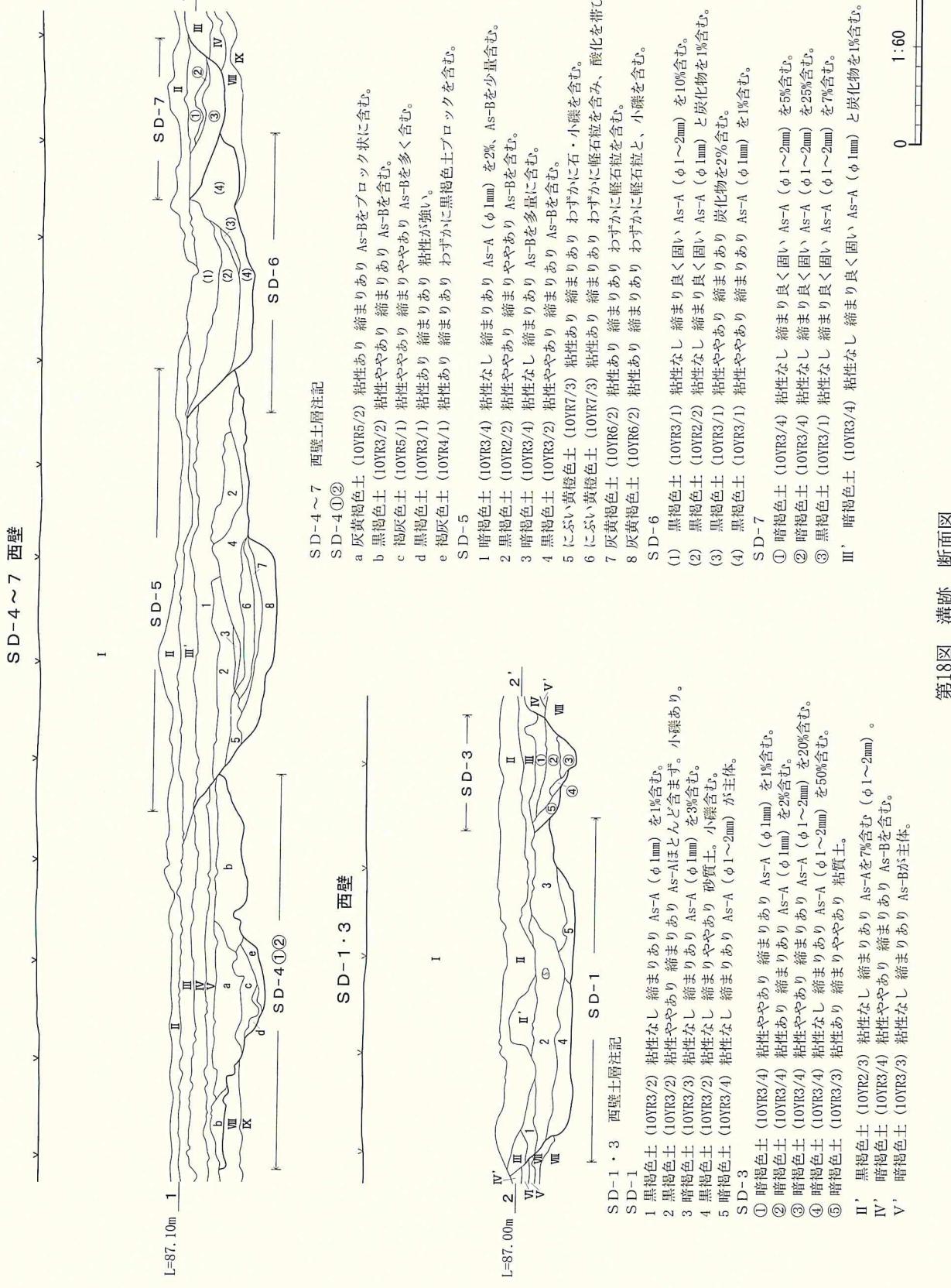
法量は①口径②底径③胴部最大径④器高を表し、単位はcmである。また〔 〕は現存値、()は推定値を表す。

遺物番号	台帳番号	器種	法量	①胎土②焼成 ③色調④残存	器形の特徴、成・整形方法	実測図	写真図版
26	1号溝 No.1	碧玉製 勾玉	長さ4.1cm 器高3.2cm 穿孔径1.5~2mm 重さ7.96g 石材:碧玉	形状はC字状。頭の部分に1.5~2mmの穿孔有り。 そこから3条の刻線を有する。丁字頭勾玉と思われる。		第17図	図版6
27	17号溝 No.1	須恵器 甕	①(17.0) ④[6.7] ①細粒(石英粒含む) ②良好(還元)③黄灰2.5Y6/1 ④口縁~胴部片残	口縁部垂直ぎみに立つ。胴部やや外傾。外面: 口縁部・胴部横撫で。内面:口縁部・胴部横撫で。		第17図	図版6
28	26号溝 No.1	土製 丸玉	縦1.5cm 横1.7cm 穿孔径4mm 重さ3.30g	球形。外面に点線状に並ぶ工作痕有り。		第17図	図版6

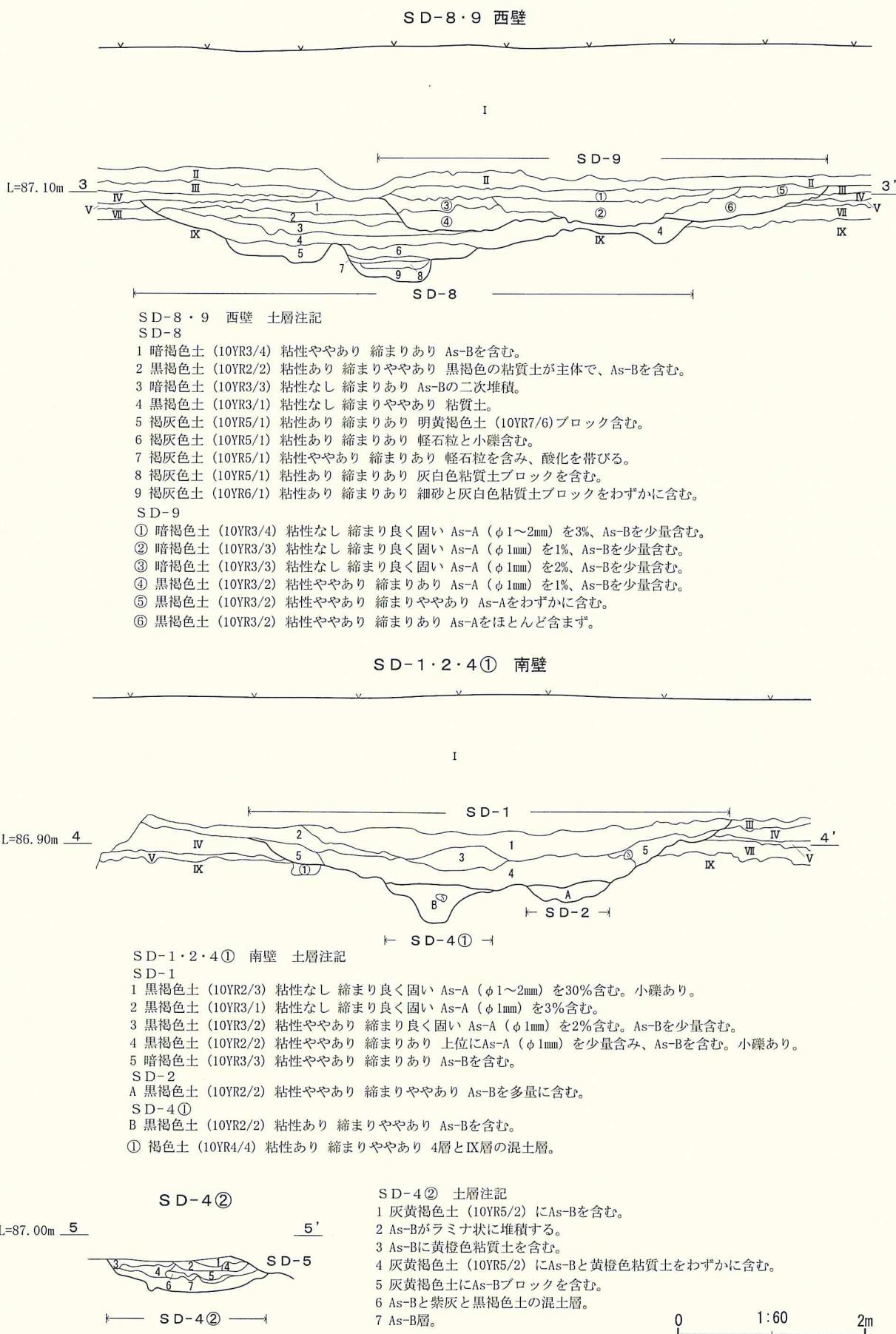
第7表 溝跡計測表

〔 〕は検出値、()は推定値を、E・W・S・Nは東西南北を示す

番号	遺構位置	長さ (m)	上幅 (cm)	下幅 (cm)	深さ (cm)	底のレベル (m)	流水方向	備考
SD-1	X 6~11, Y 3~4	54.64	330~356	235~320	21~50	W 86.43, S 86.38	W→S	溝群
SD-2	X 10~11, Y 4	[11.45]	[70~103]	[38~68]	[6~18]	N 86.55, S 86.30	N→S	南壁側で一部検出
SD-3	X 6~7, Y 3~4	8.89	90~112	54~78	7~14	W 86.45, E 86.45	—	SD-10と同じと思われる
SD-4①	X 6~11, Y 3~4	58.68	92~122	55~72	16~26	W 86.38, S 86.65	W→S	東・南方向に分かれる
SD-4②	X 6, Y 3~11	80.62	132~226	69~95	11~21	W 86.37, E 86.30	W→E	東・南方向に分かれる
SD-5	X 5~6, Y 3~11	82.10	188~202	165~181	[6]	W 86.52, E 86.39	W→E	
SD-6	X 5~6, Y 3~11	77.90	上185~300 中137	97~233	[8]	W 86.45, E 86.22	W→E	溝幅の中は中段
SD-7	X 5~6, Y 4~11	80.30	(176)	[73]	(26)	E 86.53, W 86.49	E→W	溝群
SD-8	X 4~6, Y 4	23.23	162~245	81~92	22~30	N 86.62, E 86.54	N→E	溝群に切られる
SD-9	X 4~6, Y 4~11	85.56	上202~380 中157~273	128~228	18~26	N 86.68, S 86.56	N→S	溝幅の中は中段
SD-10	X 7~12, Y 4~6	55.80	59~146	29~90	12~28	W 86.61, S 86.51	W→S	SD-3と同じと思われる
SD-11	—	—	—	—	—	—	—	東壁セクションのみ SD-37と同じか
SD-12	X 0~6, Y 6~7	55.40	22~95	10~49	3~27	N 86.99, S 86.71	N→S	SD-43、溝群と重複
SD-13	—	—	—	—	—	—	—	西壁セクションのみ
SD-14	X 3~8, Y 5~6	[60.97]	28~56	12~29	2~29	N 86.80, S 86.62	N→S	溝群と重複
SD-15	X 10, Y 6~7	15.28	56~95	33~75	3~13	E 86.74, W 86.65	E→W	SD-10・19と重複
SD-16	X 10, Y 6~7	9.50	45~67	30~31	5~16	E 86.74, W 86.71	E→W	SD-10と重複
SD-17	X 10, Y 7	8.24	40~72	30~56	6~11	E 86.73, W 86.66	E→W	
SD-18	X 13, Y 8	4.02	26~37	14~24	7~12	W 86.61, E 86.57	W→E	SD-22と重複
SD-19	X 10~12, Y 7	16.96	63~115	39~59	7~15	S 86.64, N 86.59	S→N	SD-15と重複
SD-20	X 12~13, Y 8	[8.14]	26~45	10~26	3~6	W 86.66, E 86.65	W→E	
SD-21	X 0~5, Y 6~7	51.62	20~98	17~58	3~17	W 86.95, S 86.86	W→S	SD-43と重複
SD-22	X 13, Y 8	3.94	10~17	31~47	5~13	W 86.65, E 86.57	W→E	SD-18と重複
SD-23	X 9, Y 4~5	11.76	137~196	109~164	4~7	E 86.73, W 86.72	E→W	SD-29と重複
SD-24	X 4~5, Y 10	9.61	21~28	8~14	3~5	N 86.94, S 86.94	—	
SD-25	X 3~5, Y 11	27.24	17~34	6~14	4~15	N 86.90, S 86.85	N→S	
SD-26	X 1~5, Y 9	19.23	56~147	21~83	9~28	N 86.91, S 86.84	N→S	溝群と重複
SD-27	X 9~11, Y 4~6	30.12	34~93	22~62	2~10	N 86.75, E 86.66	N→E	SD-33と重複
SD-28	X 11, Y 4	4.21	28~42	15~17	3~7	SE 86.73, NW 86.70	SE→NW	
SD-29	X 9~10, Y 5	10.15	32~88	13~58	4~7	N 86.82, S 86.75	N→S	SD-23・33と重複
SD-30	X 10, Y 5	9.06	28~58	14~30	3~8	N 86.81, S 86.73	N→S	SD-33と重複
SD-31	X 11, Y 7	2.63	29~46	10~34	4~9	W 86.68, E 86.64	W→E	
SD-32	X 11, Y 6~7	8.42	37~48	15~30	3~5	W 86.68, E 86.60	W→E	
SD-33	X 10, Y 4~5	10.60	34~90	28~58	4~15	W 86.72, E 86.71	W→E	SD-29・30と重複
SD-34	X 8~9, Y 10	11.81	20~25	10~11	6~12	N 86.62, S 86.61	N→S	SD-46と重複
SD-35	X 9, Y 9~10	5.19	14~16	6~9	2~4	N 86.72, S 86.71	N→S	SD-46と重複
SD-36	X 9, Y 10	1.43	16~18	7	6~7	W 86.71, E 86.69	W→E	
SD-37	X 7~12, Y 9	(52.00)	20~50	8~21	7~18	N 86.67, S 86.57	N→S	SD-38・40・46と重複
SD-38	X 8, Y 9	5.74	18~22	9~10	6~8	W 86.72, E 86.70	W→E	SD-37・SK-11と重複
SD-39	X 8, Y 8~9	4.45	26~30	15~20	1~2	N 86.75, S 86.74	N→S	
SD-40	X 8, Y 7~10	29.65	16~30	9~24	2~9	W 86.74, E 86.72	W→E	SD-37と重複
SD-41	—	—	—	—	—	—	—	SD-21と同一 欠番
SD-42	X 7~8, Y 8	15.53	34~63	10~46	3~8	S 86.74, N 86.68	S→N	SD-40と重複
SD-43	X 5, Y 6~7	2.70	73	37	12	W 86.85, E 86.85	—	SD-21と重複
SD-44	X 4, Y 4	8.60	50~52	25~34	5~7	N 86.95, S 86.90	N→S	SD-9と重複
SD-45	X 6~8, Y 8~9	33.52	14~47	5~25	2~13	S 86.74, N 86.64 E 86.62	S→E	SD-40と重複
SD-46	X 9~10, Y 9~10	22.21	44~90	24~58	3~14	N 86.72, S 86.65	N→S	SD-37と重複
SD-47	X 6~7, Y 7	4.28	34~42	12~25	4~11	W 86.67, E 86.66	W→E	SD-9と重複
SD-48	X 7~9, Y 8	19.39	30~59	12~28	12~33	N 86.62, S 86.55	N→S	SD-40と重複
SD-49	X 7, Y 7~8	13.40	33~45	12~27	6~10	W 86.67, E 86.66	W→E	



第18図 潤跡 断面図



第19図 溝跡 断面図



第20図 溝跡 断面図

(7) 復旧坑 [第21~23図、図版5]

調査区に4ヶ所検出した。1南西隅でX 9・10, Y 1~3グリッド内に位置する。南北方向に細長い列状に並び上幅23~48cm、下幅13~34cm、深さ2~17cmを測る。2南東隅でX12, Y 7~9グリッド内に位置する。楕円形で南北方向に列状に並ぶ。上幅105~124cm、下幅75~104cm、深さ2~6cmを測る。3東壁側でX10・11, Y 8・9グリッド内に位置する。細長や不定形で東西方向に列状に並ぶ。上幅27~106cm、下幅10~76cm、深さ3~10cmを測る。4北壁側から細長く溝状にのびX~3・5, Y 8グリッド内に位置する。上幅28~49cm、下幅12~16cm、深さ3~8cmを測る。覆土はAs-Aを主体に灰黄褐色土や黄褐色土を含む土層や、大粒のAs-Aの堆積する状況が見られた。降下したAs-Aを集めて復旧坑に埋めて、その上層に耕作土を入れたことも考えられる。本調査区の西側に位置する下之城村東遺跡でも同様の遺構が検出されている。

第VI章 ま と め

調査区は第3図中に載せた微高地範囲図では後背湿地と微高地が混在するところに位置する。1号竪穴建物跡は微高地の縁辺部付近にあり規模は径2.83m×3.74m程である。竪を東壁側に持ち、右側には貯蔵穴を伴う。生活空間としては1家族が暮らす大きさと推定される。また、出土遺物からは9世紀中~後半と思われる土師器、須恵器が出土している。1棟のみの検出であるが周辺には水田を伴うことで集落の一端が窺われる。付近では北側へ400mほどのところには平安時代の竪穴建物跡を検出した下中居条里遺跡などがある。

水田跡は後背湿地と微高地面でAs-B下水田跡が検出された。畦畔と水田面の状況は、畦畔の高まりが部分的には0~9cm程の高まりで検出した。また一部分掘削されて溝の壁面を構成する畦畔では24~33cmを測る畦畔もあった。全体で見ると水田面との高低差を見分けることが難しい水田である。その中で東西・南北方向に走る大畦畔と推定される畦畔が検出された。東西方向はSJ-4・5・6・7を結んだものとSJ-41である。南北方向はSJ-2・9・16・21・24・33・35・40・45を結んだものが検出された。規模は東西・南北方向の畦畔で上端幅79~245cm、下端幅174~337cmを測る。それらを中心とした水田区画は推定を含め30区画に分け付番した。面積は畦畔で1区画を囲むことのできた水田はSN-7で82.30m²とSN-25で19.72m²の2区画である。他は1区画を組める畦畔はない。付近の水田との条里制区画については東西方向の2本と南北方向1本の大畦畔をもとに下之城村前Ⅲ・倉賀野上新堀I遺跡報告書の条里区画図1町109mに合わせると、東西方向では基準線から北へ41~43mずれ、南北方向では基準線から東へ22mずれることが確認できた。畦畔の検出状況がはっきりしない所が多い中での条里区画に当てはめた結果である。また本調査区と同じ敷地内で南北方向に位置する宮原町遺跡2の1区で検出した東西方向の大畦畔は本遺跡の南壁側で検出した大畦畔と近接し状況からは結合する可能性が考えられる。水田面と畦畔上に検出した半月状の掘り込みについては形状から鋤痕と判断した。また、水田面と畦畔との高低差がはっきりしないことや水田面を掘削している状況などからは、休耕田や自然災害により、水田としての利用を一時やめたとも考えられ、その後再開発を企てた痕跡とも見て取れる。

溝についてはAs-Bを伴うものから覆土にAs-Aを含むもの、それ以降に掘られた溝が検出された。その中で平安時代から近世まで同じ位置に掘り込まれたと推定される。SD-4~7は全体で幅5.8~11.55mの範囲で溝群を構成し時代が変わっても同じところに水が流れていたことが窺われる。また西側に位置する下之城村東遺跡では図-1遺跡概念図の6-B~12-Oグリッドに位置する東西方向の溝はAs-B下より検出された溝として報告されている。本遺跡の東西方向の溝群でもAs-Bが堆積する溝でSD-4①・4②・5などがあり方向からは結合する可能性が考えられる。第2図の迅速図(明治29年修正)では下之城村東遺跡の方向から東西方向に水路の記載があり、本遺跡の溝群に向かって走行する状況からは、近年まで付近の農業用

水として使用されていたことが窺われる。

土坑は微高地範囲に多く検出され、覆土に As-B を含むものが多い中で SK-4 はロート状、SK-5 は円筒状に掘られ、内部の湧水が一定の深さまで溜る状況から井戸跡と思われる。

ピットは微高地と後背湿地範囲で検出した。As-B を含むものを多く検出した。掘り込みは浅いものが多く、ほとんどが単独のもので使用目的は不明である。

検出した遺構を統合すると、9世紀代の遺物を出土した竪穴建物跡や As-B を伴う水田跡、溝、土坑、ピットなどの検出状況からは、集落・生産域としての環境が整った状況が見られる。付近では、集落跡や多くの古墳も点在することからも古くから人々の生活の場として栄えた地域と思われる。

第VII章 プラント・オパール分析報告

須永薰子

1. はじめに

かつての表層土であった土壤層位には、種子等の植物遺体がふくまれることがあり、観察・同定することにより植生や環境の変遷を復元することができると考えられている。種子等の同定では一般に土壤試料を水洗し粒径別に観察を行う。本遺跡では転圧の影響が考えられたことからまず土壤の密度を検討し、さらに水洗により粒径別に分離し観察した。また、植物ケイ酸体（プラント・オパール）は植物の細胞内に非晶質含水珪酸が充填することによって形成され、植物が枯れた後にも土壤中に残る物質である。植物により形状が異なることから土壤中より抽出・分析することができる。特にイネに関しては水田跡の検出方法として研究がすすみ、イネのプラント・オパールが土壤試料 1 g 中に 5,000 個以上と高い密度で検出された場合にそこで稻作が行われていた可能性が高いと考えられている（杉山・松田 1999, 杉山 2000）。またプラント・オパール分析を行った地点についてより微小な土壤粒子の割合（粘土およびシルト含有量）を分析した。

2. 分析方法

粒径分析：土壤試料はガバトボックス（ステンレス製不攪乱土壤試料採取器 12cm × 7 cm × 4 cm = 378cm³ スナガ環境測設株式会社製）を用いて不攪乱状態で一定量、As-B 直下の層位のみを採取した。南木（1993）に準じて土壤試料を水洗し、2 mm、1 mm、0.5 mm (JIS Z 8801) の篩を用いて粒径毎に分離した。夫々の画分について、礫および砂と植物遺体に分けて観察および重量を測定した。

プラント・オパール分析：近藤 2010による方法に準じてプラント・オパールを土壤中より分離し、400倍の偏光顕微鏡下で同定を行った。同定は、おもにイネ科植物の起動細胞に由来するプラント・オパールを対象とした。なお、珪藻には形状が確認できたものについて参考値として示した。

粘土およびシルト含有量分析：土壤環境分析法1997によるピペット法に準じて分析を行い、これらの値から土性を検討した（中村2014）。

VII章 - 表 1 地点・土壤試料の特徴および分析項目について

3. 土壤試料採取地点

採取地点を図22・23に示した。
また分析項目および夫々の地点の特徴、土壤試料の特徴をVII章 - 表 1 にまとめた。

4. 結果および考察

土壤試料の特徴、密度、粒径別重量および観察結果をVII章 - 表 2 に示した。植物遺体は、イネ科植

地点名称	位置	遺構の特徴(As-B層直下の遺構およびクラック等について)	粒径分析	プラント・オパール分析	粘土等含有量分析
1	北壁	駐車の高まり部分 クラックあり。	○		
2	北壁	大駐車の高まり部分 クラックあり。	○		
3	北壁	田面(スキア有 低い所) 大駐車の横 クラックあり。	○	○	○
4	北壁	田面(スキア有 低い所) クラックあり。	○		
5	北壁	駐車の高まり部分 クラックあり。	○		
6	西壁	西壁北より クラックあり。	○		
7	住居内	1住戸 検出面から床面までを3等分し上から①・②・③とした。 クラックなし。	○		
8	住居内	1住戸 検出面から床面までを3等分し上から①・②・③とした。 クラックなし。	○		
9	東壁	東壁北より クラックあり。	○	○	○
10	東壁	クラックなし。	○	○	○
11	東壁	クラックなし。	○		
12	東壁	As-Bがたまっていた地点。 クラックあり。	○		
13	東壁	東壁南より クラックあり。	○		
14	南壁	南壁東より(As-A層直下を14-A、As-B層直下を14-Bとして採取) クラックあり。	○	O A-B	O A-B
15	住居外	検出面から採取した。 クラックなし。	○		
16	住居外	検出面から採取した。 クラックなし。	○		
17	調査区南	検出面から採取した。 大駐車(たかまり)クラックあり。	○		

物等の細根や根の皮と考えられる有機物および微小な炭化物が確認できた。分離できた種子は草本の可能性が高いと考えられたが同定はできなかった（長径 約 3 mm 1 粒 種不明）。As-B 直下の土壤の密度は水田の関連遺構とそれ以外で異なった。これらの結果から現代の転圧等の影響はあるが、As-B 直下の層位では遺構と土壤の密度には関連があることが分かり埋没以前の土地利用の影響を受けていると考えられた。水田

利用により土壌密度が高まる傾向は、現代における土地利用と土壌密度の関係と同様の傾向であった。土壌試料の粒径別の重量%は、As-B直下の層位のクラックの状況と関連が高く、遺構との関連は低い結果だった。

各層位のプラント・オパールの粒数の結果および粘土含量等の結果をVII章 - 表3に示した。

VII章 - 表2 土壌試料の特徴、密度、粒径別重量および観察結果

土壌試料	位置	遺構の特徴	密度g/cm ³	粒径分析結果(重量%)				組成の観察結果			根の皮の観察結果			炭化物の観察結果			種子の観察結果	
				磁(2mm以上)	極粗砂(2~1mm)	粗砂(1~0.5mm)	~2mm	2~1mm	1~0.5mm	~2mm	2~1mm	1~0.5mm	~2mm	2~1mm	1~0.5mm	~2mm	2~1mm	
1	北壁	田面の高まり部分 クラックあり。	1.3	1%	1%	5%	++	+++	+++	++	++	++	+	+	+	+	+	
2	北壁	大粒群の高まり部分 クラックあり。	1.4	2%	5%	5%	++	+	++	++	++	++	+	+	+	+	+	
3		田面 クラックあり。	1.4	1%	1%	5%	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
4	北壁	田面 クラックあり。	1.3	1%	1%	6%	+	++	++	+	+	+	+	+	+	+	+	
5	北壁	田面の高まり部分 クラックあり。	1.2	2%	1%	7%	++	++	++	++	++	++	+	+	+	+	+	
6	西壁	西壁北より クラックあり。	1.3	1%	1%	6%	++	++	++	++	++	++	+	+	+	+	+	
7-①	住居内	1ベルト 接地面 クラックなし。	0.9	6%	4%	7%	+	+	++	++	++	++	+	+	+	+	+	
7-②		1ベルト クラックなし。	0.9	6%	5%	11%	++	++	++	++	++	++	+	+	+	+	+	
7-③		1ベルト 床面 クラックなし。	1.0	7%	4%	7%	++	++	++	++	++	++	+	+	+	+	+	
8-①	住居内	1ベルト 接地面 クラックなし。	0.9	6%	4%	5%	++	++	++	++	++	++	+	+	+	+	+	
8-②		1ベルト クラックなし。	1.0	6%	4%	7%	++	++	++	++	++	++	+	+	+	+	+	
8-③		1ベルト 床面 クラックなし。	1.1	5%	3%	6%	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	
9	東壁	東壁北より クラックあり。	1.2	1%	1%	6%	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
10	東壁	クラックなし。	1.3	10%	4%	6%	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
11	東壁	クラックなし。	1.3	13%	6%	7%	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
12	東壁	As-Bがままでいた地盤 クラックあり。	1.4	3%	2%	2%	++	++	++	++	++	++	+	+	+	+	+	
13	東壁	東壁南より クラックなし。	1.3	2%	1%	5%	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
14-B	南壁	南壁東より クラックあり	1.2	2%	1%	5%	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
15	住居外	接地面から採取した クラックなし。	0.8	4%	4%	7%	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
16	住居外	接地面から採取した クラックなし。	1.0	5%	4%	7%	++	++	++	++	++	++	+	+	+	+	+	
17	調査区南	接地面から大粒群 クラックあり。	1.5	3%	3%	6%	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	

4%以上の背景を褐色

イネは地点3・9・10では約3,000個/g以上、土壌試料14-Bは5,800個/gと高い密度で検出された。イネのプラント・オパール3,000個/g程度で水田が検出される事例もあることから、3,000個/g程度を稻作の判断基準とすれば（杉山2000）、これらの地点では稻作が行われていた可能性があると考えられた。14-Bのイネは3・9・10に比べ多いことからイネ生産量が多かった可能性がある。地点14においてヨシ属についても同様の傾向から水分環境等が良好であった可能性もあるが、珪藻等については顕著な違いは認められなかった。一方粘土およびシルト画分から土性は地点14のみL（壤土）であった。一般に農業には壤土やそれに類する土壌が適しているといわれ、土性は土壌の生产力に対する1つの目安である（中村2014）ことから、農業技術が現代ほど発達していない時代においてはこうした土壌の基本的な生产力がイネの生産に影響したことが示唆されたと考えられた。

地点9・10を比較したところ、プラント・オパールの結果に明らかな違いが無く、両地点ともに水田利用されていたと考えられた。一方礫（2mm以上）と極粗砂（2~1mm）の画分が4%以上の場合に遺構とは関係なくクラックが生じていた（VII章 - 表2）。これらの結果からクラックおよび土壌の粒径組成への埋没当時の土地利用の影響は少なかったことが示唆された。

なお、As-A直下の層位から採取した土壌試料14-Aは、イネのプラント・オパールが顕著に多いことから、水田として利用されていた可能性が高いことが分かった。

VII章 - 表3 各層位のプラント・オパールの粒数の結果および粘土含量等の結果

土壌試料	位置	遺構の特徴	プラント・オパール等観察結果(1000個/g)					粘土画分(重量%)	シルト画分(重量%)	土性
			イネ	ヨシ属	スキ属	タケア科	珪藻等			
3	北壁	田面 クラックあり。	3.2	0.8	3.2	-	++	33%	22%	LiC(軽埴土)
9	東壁	東壁北より クラックあり。	3.0	-	0.5	-	+	33%	20%	LiC(軽埴土)
10	東壁	クラックなし。	3.5	0.9	1.7	2.6	++	27%	34%	LiC(軽埴土)
14-B	南壁	クラックあり。	5.8	2.6	0.6	0.6	++	8%	42%	L(壤土)
(14-A)	南壁	(As-A直下の層位)	8.9	0.6	-	-	+++	15%	23%	L(壤土)

5. 引用文献

- 近藤鉢三（2010）植物ケイ酸体分析の実際、プラント・オパール図譜、北海道大学出版会、p.235-244.
- 杉山真二・松田隆二（1999）植物珪酸体分析による農耕跡の検証と探査、水田跡・畑跡をめぐる自然科学—その検証と栽培植物一、p.13-15.
- 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.
- 中村 乾（2014）土性、土の百科事典、丸善出版、p.451-452.
- 土壤環境分析法編集委員会編（2014）、粒径組成（ビペット法）、土壤環境分析法、博友社、p.24-29.
- 南木睦彦（1993）2.2 葉・果実・種子、第四紀土壌試料分析法、東京大学出版会、p.24-29.