都城市文化財調査報告書　第146集

Karamida　daiichi　Site

柵田第1遺跡

－「都城インター工業団地桜木地区」に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書－

２０２１年３月
宮崎県都城市教育委員会

序　文

本書は雇用創出と地域産業の活性化を図ることを目的とした「都城インター工業団地桜木地区」整備事業に先立ち、都城市教育委員会文化財課が平成29年度から令和2年度の間に実施した柵田第1遺跡発掘調査の調査報告書であります。

本書に所収しました柵田第1遺跡は都城市の北東部、高城町桜木に所在しております。今回の調査では、平安時代～江戸時代の耕作遺構・建物跡や遺物が多数確認されました。

本書が地域の歴史や文化財に対する理解と認識を深める一助になるとともに、学術研究の資料として多くの方々に活用していただければ幸いです。

最後になりましたが、発掘調査にご理解・ご協力をいただいた関係諸機関並びに地元住民の方々に対し、心より厚く御礼申し上げます。

2021年3月

宮崎県都城市教育委員会
教育長　児玉晴男

例言

1. 本書は雇用創出と地域産業の活性化を図ることを目的とした「都城インター工業団地桜木地区」整備事業に先立ち、都城市教育委員会文化財課が実施した柵田第 1 遺跡発掘調査の調査報告書である。
2. 発掘調査は都城市教育委員会が主体となり、同市文化財課主任主事中園剛史、同主事福添暁久・永山鏡太郎、同嘱託 (令和 2 年度より会計年度任用職員) 下田代清海・早瀬航が担当し、同主査加覧淳一が補佐した。
3. 本書で使用したレベルは海抜絶対高で、基準方位は真北である。
4. 本書で使用した遺跡位置図は、国土地理院の許可を受け都城市が作成した都城都市管内図を基に作成した。
5. 現場における遺構実測図は遺跡調査システム「Site Xross」を用いて発掘調査作業員の協力を得ながら中園・福添・永山・早瀬・下田代・同市文化財課長桒畑光博・加覧が行い、それを中園・福添・早瀬・下田代・同市文化財課副主幹近沢恒典が Adobe 社の Illustrator で編集した。
6. 現場における土層壁面図作成は中園・福添・永山・下田代・早瀬・桒畑・加覧が行い、一部株式会社イビソクに委託した。
7. 本書に掲載した遺物の実測は整理作業員および中園・福添・桒畑・近沢・同市会計年度任用職員外山亜紀子が行い、トレースは中園・福添・早瀬が行った。
8. 現場での遺構・出土遺物の写真撮影は中園・福添・永山が行った。また、空中写真撮影は中園・福添・永山が dji 社の無人航空機（ドローン）Phantom4PRO ＋を用いて行い、高高度の空中写真撮影は株式会社埋蔵文化財サポートシステムに委託した。
9. 石器の観察・分類・実測については、同市文化財課副主幹栗山葉子の助言・協力を得た。
10. 本書の遺物番号は通し番号とし、本文・挿図・写真の番号は一致する。なお、遺構番号を割り振った後に遺構でないと判明した SD1・2・32 は欠番とした。
11. 土層・遺物の色調は『新版標準土色帖』（農林水産省農林水産技術会議事務局監修）2001 年度前期版を参考にした。
12. 自然科学分析については、株式会社古環境研究センター、株式会社火山灰考古学研究所に委託した。
13. 本書に掲載した遺構実測図の縮尺は、掘立柱建物跡を 1/60、竪穴住居跡を 1/40、土坑を 1/40、溝状遺構を 1/100、周溝状遺構 1/40、畝状遺構を 1/60 を基本とした。遺物実測図は 1/3・1/2 を基本とし、各図版に示している。
14. 本書に掲載した実測図において、推定線は破線で表現している。
15. 本書の執筆は、第 4 章の自然科学分析を株式会社古環境研究センター及び株式会社火山灰考古学研究所に委託し、それ以外の執筆を中園・福添・下田代が行い、桒畑・近沢が補佐した。
16. 発掘調査及び本書の作成にあたっては、以下の方々の御指導・御協力を賜った（順不同、敬称略）。
    山本信夫（早稲田大学理工学術院）、趙哲済（公益財団法人大阪市博物館協会）、大橋泰夫 (国立大学法人島根大学)
    井上智博 (公益財団法人　大阪府文化財センター)、宇田津徹朗 (宮崎大学農学部)、堀田孝博（宮崎県立西都原考古博物館）、
    菅原祥夫（福島県埋蔵文化財センター白河館）、丸山浩治（岩手県立博物館）、
    伊藤武士（秋田市立秋田城歴史資料館）、吉野武（宮城県教育庁文化財課）、栗山葉子、原栄子（以上、市教育委員会文化財課）
17. 発掘調査で出土した遺物は都城市教育委員会で保管している。
18. 全ての記録（図面・写真）は都城市教育委員会で保管している。
19. 本調査及び書で用いた遺構の略式記号は次のとおりである。
    KRMD1: 柵田第 1 遺跡
    SA: 竪穴住居跡　SB: 掘立柱建物跡　SC: 土坑　SD: 溝状遺構　SU: 畝状遺構　ST: 周溝状遺構　SW: 水田跡　SX: 不明遺構　P: ピット
20. 出土遺物の時期比定に関しては、以下の編年研究の成果を参考とした。
    上田秀夫 1982 年「14 ～ 16 世紀の青磁碗の分類」（日本貿易陶磁研究会『貿易陶磁研究　第 2 号』）
    森田勉 1982 年「14 ～ 16 世紀の白磁の型式分類と編年」（日本貿易陶磁研究会『貿易陶磁研究　第 2 号』）
    森田稔 1995 年「中世須恵器」（中世土器研究会『概説　中世の土器・陶磁器』）
    木戸雅寿 1995 年「石鍋」（中世土器研究会『概説　中世の土器・陶磁器』）
    森隆氏 1995 年「黒色土器」（中世土器研究会『概説　中世の土器・陶磁器』）
    山本信夫編 2000 年「大宰府条坊跡ＸＶ - 陶磁器分類編 -」（太宰府市教育委員会　太宰府市の文化財　第 49 集）
    九州近世陶磁学会 2000 年「九州陶磁の編年 - 九州陶磁学会 10 周年記念 -」
    桒畑光博 2004 年「都城盆地における中世土師器の編年に関する基礎的研究」（宮崎考古学会『宮崎考古　第 19 集』
    近沢恒典 2011 年「都城盆地の古代土師器の編年について」（平成 23 年度埋蔵文化財担当専門職員研修会）
    上床真 2015 年「南九州出土の東播系須恵器」（日本中世土師器研究会『中世土器の基礎研究 26』）
    中世土器研究会事務局 2015「東播系須恵器鉢の分類と編年」（日本中世土師器研究会『中世土器の基礎研究 26』）

本　文　目　次

第１章　序説……1
　第１節　調査の経緯と経過……1
　第２節　調査組織……3
第２章　遺跡の位置と環境……3
　第１節　地理的環境……4
　第２節　歴史的環境……4
第３章　発掘調査の成果……7
　第１節　調査の方法と概要……7
　第２節　遺跡の層序と地形……11
　第３節　古代の遺構と遺物……29
　　１　竪穴建物跡 (SA)……29
　　２　掘立柱建物跡 (SB)……32
　　３　土坑 (SC)……37
　　４　溝状遺構 (SD)……40
　　５　周溝状遺構 (ST)……44
　　６　柱穴群 (Pit)……49
　　７　不明遺構 (SX)……54
　　８　水田跡 (SW)……54
　　９　７層出土遺物……66
　　１０　６層出土遺物……78
　第４節　中世の遺構と遺物……83
　　１　溝状遺構 (SD/C1 区～ D2 区)……83
　　２　水田耕作残存範囲 (C1 区～ D2 区)……89
　　３　溝状遺構 (SD/F 区～ I 区)……89
　　４　耕作遺構 (SU・SW/A 区・B 区・G 区・H 区)……96
　　５　５層出土遺物……108
　第５節　近世～近現代の遺構と２・３層出土遺物……108
　　１　溝状遺構 (SD)……108
　　２　３層出土遺物……113
　　３　近代耕作区画……113
　　４　近代の大規模な造成土……113
　　５　２層出土遺物……115
　第６節　時期不明の遺構とその他の遺物……115
　　１　溝状遺構 (SD)……115
　　２　調査区外排水用トレンチ堆積状況……117
　　３　その他の遺物……120
第４章　柵田第１遺跡における自然科学分析……131
　第１節　柵田第１遺跡における自然科学分析 (第Ⅰ期調査)……131
　第２節　柵田第１遺跡における自然科学分析 (第Ⅱ期調査 - ①)……141
　第３節　柵田第１遺跡における自然科学分析 (第Ⅱ期調査 - ②)……152
　第４節　柵田第１遺跡における自然科学分析 (第Ⅱ期調査 - ③)……173
　第５節　柵田第１遺跡における自然科学分析 (第Ⅱ期調査 - ④)……177
　第６節　柵田第１遺跡における自然科学分析 (第Ⅱ期調査 - ⑤)……184
　第７節　柵田第１遺跡における自然科学分析 (第Ⅱ期調査 - ⑥)……187
　第８節　柵田第１遺跡における自然科学分析 (第Ⅰ期調査 - ②)……191
第５章　総括……195
　第１節　古代……195
　第２節　遺物の出土傾向からみた古代における柵田第１遺跡の様相……197
　第３節　中世……197
　第４節　近世以降……200
　第５節　新燃享保軽石２次堆積について……200
　第６節　総括……201
報告書抄録……230

挿　図　目　次

第１図　都城盆地の地形……4
第２図　地形分類図……4
第３図　周辺遺跡位置図……6
第４図　1947 年に米軍により撮影された調査区周辺……6
第５図　試掘・確認調査トレンチ配置図（S=1/10000）……8
第６図　確認調査トレンチ配置及び第Ⅰ期調査区域図（S=1/1000）……9
第７図　第Ⅱ期調査区域（S=1/1000）……10
第８図　土層模式柱状図……11
第９図　A 区土層断面図 1……14
第 10 図　A 区土層断面図 2……15
第 11 図　B 区土層断面図 1……16
第 12 図　B 区土層断面図 2……17
第 13 図　C 区土層断面図……18
第 14 図　D 区・I 区土層断面図……19
第 15 図　E 区土層断面図……20
第 16 図　F ～ I 区間トレンチ土層図……21
第 17 図　H 区土層断面図 1……23
第 18 図　H 区土層断面図 2……24
第 19 図　H 区土層断面図 3……25
第 20 図　地形模式図（S=1/1200・1/100）……26
第 21 図　古代遺構配置図（S=1/500）……27
第 22 図　E・F 区コンター図（S=1/400）……29
第 23 図　SA1 実測図（S=1/40・1/10）……30
第 24 図　SA1 出土遺物実測図（S=1/3）……30
第 25 図　SA2 実測図（S=1/40・1/20）……31
第 26 図　SA2 出土遺物実測図（S=1/3）……32
第 27 図　SB1 実測図（S=1/80）……33
第 28 図　SB2 実測図（S=1/80）……34
第 29 図　SB2 出土遺物実測図（S=1/3）……34
第 30 図　SB3 実測図（S=1/80）……35
第 31 図　SB4 実測図（S=1/80）……36
第 32 図　SC1 実測図（S=1/30）……37
第 33 図　SC1 出土遺物実測図（S=1/3）……38
第 34 図　SC2 実測図（S=1/40）……39
第 35 図　SC2 出土遺物実測図（S=1/3）……40
第 36 図　SC3・4/ 工事立会 SC5 実測図 (S=1/40)……41
第 37 図　SC5 出土遺物実測図（S=1/3）……41
第 38 図　SD30 実測図（S=1/100・1/40）……42
第 39 図　SD30 出土遺物実測図①（S=1/3）……43
第 40 図　SD30 出土遺物実測図②（S=1/3）……44
第 41 図　SD31 実測図 (S=1/60・1/40・1/20)……45
第 42 図　ST1 実測図（S=1/40）……46

第 43 図　ST1 出土遺物実測図①（S=1/3）……47
第 44 図　ST1 出土遺物実測図②（S=1/3）……48
第 45 図　ST1 出土遺物実測図③（S=1/3）……49
第 46 図　PIT 実測図①（S=1/40）……50
第 47 図　PIT 実測図②（S=1/40）……51
第 48 図　PIT 出土遺物実測図（S=1/3）……52
第 49 図　SX 実測図①（S=1/60）……52
第 50 図　SX 実測図②（S=1/80）……53
第 51 図　SX 出土遺物実測図（S=1/3）……53
第 52 図　SW 実測図（S=1/200・1/80）……55
第 53 図　大畦畔・流路・SF1 実測図（S=1/80）……57
第 54 図　7 層水田・大畦畔出土遺物実測図（S=1/3）……58
第 55 図　C1・C2・D1・D2 区 SW（S=1/150）……59
第 56 図　C1 区水田跡 (畦畔) 平断面・コンター図（S=1/50）…61
第 57 図　C2 区水田跡 (畦畔) 平断面・コンター図（S=1/50）…62
第 58 図　G・H 区 SW 実測図（S=1/400・1/80）……63
第 59 図　G・H 区 SW 土層図（S=1/80）……65
第 60 図　6 層水田出土遺物実測図（S=1/3）……65
第 61 図　7 層出土土師器坏実測図①（S=1/3）……67
第 62 図　7 層出土土師器坏実測図②（S=1/3）……68
第 63 図　7 層出土土師器坏実測図③（S=1/3）……69
第 64 図　7 層出土高台付椀実測図（S=1/3）……70
第 65 図　7 層出土黒色土器実測図（S=1/3）……71
第 66 図　7 層出土土師器甕実測図①（S=1/3）……72
第 67 図　7 層出土土師器甕実測図②（S=1/3）……73
第 68 図　7 層出土須恵器実測図①（S=1/3）……74
第 69 図　7 層出土須恵器実測図②（S=1/3）……75
第 70 図　7 層出土製塩土器・土錘・不明土製品・石製品実測図（S=1/2・1/3・1/4）…76
第 71 図　6 層出土遺物実測図①（S=1/3）……77
第 72 図　6 層出土遺物実測図②（S=1/3）……78
第 73 図　中世以降遺構配置図（S=1/500）……79
第 74 図　C1・C2・D1・D2 区遺構全体図 (S=1/300)……81
第 75 図　D2 区遺構平断面図（S=1/40・1/150）……84
第 76 図　D1 区遺構平断面図①（S=1/40・1/150）……85
第 77 図　D1 区遺構平断面図②（S=1/40・1/150）……86
第 78 図　C2 区遺構平断面図（S=1/40・1/150）……87
第 79 図　C1 区遺構平断面図（S=1/40・1/150）……88
第 80 図　A・B 区遺構配置図（S=1/300）……90
第 81 図　E ～ I 区・R 区遺構配置図（S=1/300）……91
第 82 図　SD12 出土遺物実測図（S=1/3）……92
第 83 図　I 区 SD12・16・17 平面図（S=1/100）……94
第 84 図　I 区 SD12・16・17 断面図（S=1/40）……95
第 85 図　R 区 SD12・16・17・19 平断面図（S=1/100・1/40）…97
第 86 図　D1 区南西壁土層図（S=1/40）……98
第 87 図　I 区 SD18 平面図（S=1/200）……99
第 88 図　I 区 SD18 断面図（S=1/40）……100
第 89 図　I 区 SD18 断面図②（S=1/40）……101
第 90 図　G 区 SD13 平面図・断面図（S=1/100・1/40）……101
第 91 図　F・G 区 SD13 平面図・断面図（S=1/200・1/40）……102
第 92 図　G・H 区 SU 平面図・断面図（S=1/250・1/40）……103
第 93 図　A 区 SW 平面図（S=1/250）……104
第 94 図　A 区 SW 断面図（S=1/40）……105
第 95 図　B 区 SW 平面図・断面図（S=1/200・1/80）……106
第 96 図　A 区牛耕痕平面図・断面図（S=1/40・1/100）……107
第 97 図　5 層出土遺物実測図（S=1/3）……109
第 98 図　A 区 SD4・5・6・7 平面図（S=1/150）……110
第 99 図　A 区 SD4・5・6・7 断面図（S=1/40）……111
第 100 図　A 区 SD3 平面図・断面図（S=1/100・1/40）……112
第 101 図　A 区 3 層出土遺物実測図（S=1/3）……113
第 102 図　2 層出土遺物実測図（S=1/3）……114
第 103 図　A 区 SD8・9・10 平面図（S=1/150）……115
第 104 図　A 区 SD8・9・10 断面図（S=1/40）……116
第 105 図　SD8 内出土遺物実測図（S=1/3）……117
第 106 図　調査区外排出用トレンチ位置図・断面図(S=1/300・1/40)…118
第 107 図　その他の出土遺物実測図（S=1/3）……119
第 108 図　土器編年模式図……196
第 109 図　調査区付近旧字図（耕地整理以前）……198
第 110 図　1947 年に米軍により撮影された調査区上空（S=1/1000）‥198
第 111 図　河川改修及び圃場整備計画図（昭和 49 年測量・S=1/5000）‥199
第 112 図　南九州における縄文時代以降の指標テフラの分布…200

表　目　次

表 1-1　発掘調査・報告書作成経過詳細①……1
表 1-2　発掘調査・報告書作成経過詳細②……2
表 2　遺物観察表①～⑩……121 ～ 130

図　版　目　次

遺構写真図版①～㉓……200 ～ 222
SA・SB・SC 出土遺物……223
SC・SD・ST 出土遺物……224
ST・Pit・SX・水田跡出土遺物……225
7 層出土遺物①……226
7 層出土遺物②……227
6 層出土遺物……228
その他の出土遺物……229

第１章　序説

第１節　調査の経緯と経過

都城市高城町桜木において、都城市により企業誘致・雇用創出を目的とする工業団地 (総面積約 274,000 ㎡) の整備が計画され、平成 29 年 1 月 19 日付けで、都城市商工政策課から都城市教育委員会文化財課 (以下、市文化財課) に対し、文化財所在の有無についての照会がなされた。対象地は周知の埋蔵文化財包蔵地「柵田第１遺跡」・「柵田第２遺跡」を含んでおり、平成 29 年 1 月 31 日～ 3 月 10 日にかけて市文化財課が試掘・確認調査を実施した。

試掘・確認調査の結果、柵田第１遺跡とその周辺域約 13,000 ㎡における遺跡の存在が推定され、平成 29 年 4 月に新設された工業団地造成・整備を担当する都城市企業立地推進室 (以下、市企業立地推進室) へ、平成 29 年 5 月 9 日付けで遺跡が存在する旨を「回答」した。

その後、市文化財課と市企業立地推進室との間で、遺跡の取り扱いについての協議が進められ、平成 29 年 12 月、都城市長から文化財保護法第 94 条第 1 項に基づく「埋蔵文化財発掘通知」(平成 29 年 12 月 5 日付け都企第 145-2 号) が出された。これに対し、宮崎県教育委員会教育長から「周知の埋蔵文化財包蔵地における土木工事等」(平成 29 年 12 月 28 日付け 0850-7-302) にて「記録保存を目的とする発掘調査」が必要との通知がなされ、発掘調査の実施が決定された。また、当初は発掘調査を平成 29 年 12 月～平成 31 年 (令和元年)11 月、報告書作成を平成 32 年 (令和 2 年)4 月～平成 33 年 (令和 3 年)3 月に実施する計画で調整を進めていたが、平成 30 年 8 月～ 11 月にかけて農地への復旧を行う必要が生じたため、発掘調査期間を 2 期に分割し、第Ⅰ期・平成 30 年 1 月～ 7 月、第Ⅱ期・平成 30 年 12 月～令和 2 年 4 月、報告書作成を令和元年 5 月～令和 3 年 3 月で実施することとなった。

発掘調査は平成 30 年 1 月 9 日から開始し、8 月 1 ～ 11 月 16 日の休止期間を経て、令和 2 年 4 月 30 日に完了した。整理・報告書作成作業は平成 30 年 2 月より発掘調査と並行して遺物の洗浄から開始し、令和 3 年 3 月 31 日の報告書刊行をもって完了した。また、調査面積が広大であったため、平成 30 年 1 月～令和元年 4 月を中園・福添・早瀬、令和元年 5 月～令和 2 年 4 月までを福添・永山・下田代が分担して担当した。

調査に係る諸手続きは次のとおりに行った。

調査着手報告（平成 30 年 3 月 30 日付け　都教文第 1497 号・文化財保護法第 99 条第 1 項）

埋蔵物発見届（令和 2 年 5 月 8 日付け　都教文第 152 号・文化財保護法第 108 条）

調査終了報告（令和 2 年 5 月 26 日付け　都教文第 258 号）

表 1-1　発掘調査・報告書作成経過詳細①

H 29.1.19	●市商工政策課から市文化財課へ、対象地における「文化財所在の有無について」の照会。
1.31 ～ 3.10	●工業団地予定地の試掘・確認調査。
4.1	●市企業立地推進室が新設され、市商工政策課から市企業立地推進室へ事業が移行。
5.9	●市文化財課から市企業立地推進室へ、「文化財所在の有無について」の回答。市文化財課と市企業立地推進室とで、調査期間・面積について協議。 発掘調査・平成 29 年 12 月～令和元年 11 月末／報告書作成・令和 2 年 4 月～令和 3 年 3 月末／調査面積　古代遺跡・約 3,000㎡　中世遺跡・約 13,000㎡
12.4	●市文化財課と市企業立地推進室とで、調査期間・面積について協議。調査期間を変更。 発掘調査・平成 30 年 1 月～平成 30 年 7 月末（第Ⅰ期）、平成 30 年 12 月～令和 2 年 4 月末（第Ⅱ期）／報告書作成・令和元年 5 月～令和 3 年 3 月末 ※第Ⅰ期期間内では、埋め戻しが完了する範囲の発掘調査に留め、遺跡の残存範囲の確認に努める調査を行う事で合意。
第Ⅰ期　平成 30 年 1 月 9 日～平成 30 年 7 月 31 日	
H 30.1.9	●第Ⅰ期調査開始。A 区：除草作業。調査担当　中園・福添・早瀬。
1.15 ～ 18	● A 区：重機による表土剥ぎ。
1.15 ～ 30	●駐車場整備。現場事務所等設置。SN 基準杭設置。
2.1	●発掘作業員の作業開始。
2.16 ～	●遺跡の残存範囲確認の為の B ～ I 区トレンチ掘削作業開始。整理作業開始。
5.2	●大雨により調査区壁面及びトレンチが崩落。
7.11	●人力による畦の現状復旧作業開始。
7.13	● A 区：調査完了。
7.17	● A 区：重機による埋め戻し開始。
7.25	● B ～ I 区トレンチの人力及び重機による埋め戻し開始。
7.26	● A 区：重機による埋め戻し完了。
7.27	● B ～ I 区トレンチ人力及び重機による埋め戻し完了。調査区内の畦の現状復旧作業完了。作業員による作業終了。トラクターによる農地への復旧作業開始。
7.31	●農地への現状復旧完了。
8.31	●市文化財課と市企業立地推進室とで、調査計画の変更について協議。中世遺構の残存範囲が Ⅰ 区域まで広がるため、調査区域を拡大する事で市企業立地推進室と合意。 市企業立地推進室から市文化財課へ、E ～ I 区を優先的に工事する可能性が高いことが伝えられる。
第Ⅱ期　平成 30 年 11 月 16 日～令和 2 年 4 月 30 日	
11.16	●第Ⅱ -1 期調査開始。調査区除草作業。
11.19 ～ 12.21	● C ～ I 区：重機による表土剥ぎ。駐車場整備。現場事務所等設置。

表 1-2　発掘調査・報告書作成経過詳細②

H31.1.9	●発掘作業員の作業開始。発掘作業員を 37 名に増員。第 I 期に設定したトレンチの復旧作業。
2.12 ～ 22	● E 区：重機による近現代造成土除去 。 B 区：重機による表土剥ぎ。
3.11	● C・D・H・I 区から先行して調整池工事に着手する可能性があると口頭で伝達される。
3.20	●趙哲済氏（公益財団法人大阪市博物館協会）による調査指導
4.25	● E ～ I 区：中世遺構完掘。
4.25 ～ 30	●調査担当者交代に向けての協議。伝達事項・①I区よりD区方向へ溝状遺構が複数条延伸する事。②河川氾濫堆積層の下位に古代の耕作遺構が存在する可能性がある事。
R1.5.1	●第Ⅱ -2 期調査開始。調査担当者交代。調査担当　福添・永山・下田代。
5.10	●市文化財課と市道路公園課との協議にて、市道路公園課より C・D・H・I 区から先行工事を行う事が伝達される。
5.13	● E 区：包含層掘り下げ開始。G・H 区：古代水田層の有無の確認を目的とした下層確認トレンチの掘り下げ開始。
5.20	● G・H 区：下層確認トレンチの掘り下げ終了。水田層なしと判断。雨により E 区北東壁・F 区南東壁崩落。
6.11	●工業団地造成工事業者から市文化財課へ、R1 年 11 月より上町桜木線側の排水路付け替え工事、D2・H・I 区にて調整池工事を行う事が伝達される。
6.17 ～ 19	● F ～ I 区間トレンチを重機で掘り下げ。
6.25	● B 区トレンチ東壁が用水路のオーバーフローにより崩落。
6.25 ～ 7.26	●断続的降雨のため、排水作業や崩落復旧、図面作成に注力。
7.24 ～ 7.26	●重機で F ～ H 区北西トレンチを埋め戻す。重機で E、F 区間畦畔を 7 層上層まで掘り下げ。
7.29 ～ 7.30	● C1 区、C2 区のトレンチを重機で掘り下げ
7.31	● E・F 区間の包含層掘削開始。
8.22 ～ 8.23	●趙哲済氏（公益財団法人大阪市博物館協会）による調査指導。古代水田の存在と調査を確定。
9.3	● C1・C2・D1・D2 区：調査開始。
9.11	● E ～ F 区：遺構検出終了。ドローンによる検出写真撮影。
10.27 ～ 11.1	● G ～ H 区：重機で 6 層を掘削。
11.11	●宇田津徹朗氏 (宮崎大学農学部教授) による試料採取。
11.15	●大橋泰夫氏 (国立大学法人島根大学法文学部教授) による調査指導。
12.12	● E ～ F 区：遺構完掘。ドローンによる写真撮影。G ～ H 区：古代水田検出開始。
12.23 ～ 24	●井上智博氏 (公益財団法人大阪府文化財センター調査課主査) による調査指導。
R2.1.28 ～ 2.5	● C ～ D 区：重機で 6 層を掘削。
1.29	●工業団地造成工事業者から市文化財課へ、現場駐車場横に工事用の資材置き場を設置する事が伝えられる。
1.29 ～ 30	●仮設電柱撤去。
2.4	●棚田中通線の通行止開始。
2.5	● 7b 層および 6 層の掘削開始。
2.13	● C ～ D 区：冠水。工業団地造成工事業者に現場排水路の拡張などの対策を行ってもらう。
3.11	●業者委託による F ～ I 区間トレンチの土層断面図作成。
3.12	● B 区：大畦畔検出終了。
3,23	●マスコミ発表。
3.25	●現場作業員の作業終了。
3.26	●業者委託による空中写真撮影。
4.2	●第Ⅱ -2 期調査の遺物の注記・接合開始。
4.2	●業者委託による空中写真撮影。
4.7	●市文化財課埋蔵文化財担当者会議。
4.13	● C ～ D 区：測量終了。
4.20	●市議会議員見学。
4.22	●現場撤収に向け片付け開始。
4.24 ～ 30	●市畜産課に動力噴霧器とタンクを返却。業者によるプレハブ・ミニキャリーダンプなどのリース品撤収。
4.30	●業者による産業廃棄物処分。現場作業終了。工業団地造成工事業者に現場引き渡し。
5.1	●第Ⅱ -2 期調査の土層断面図及び遺構平断面図のトレース開始。
5.14 ～ 21	●工事立会調査区 (R 区) の調査。重機及び人力で中世溝状遺構及び古代畦畔を検出。
6.2	●市文化財課と市水道局・市高城町産業建設課との間で仮設給水管撤去についての協議。分水止め・仕切弁ボックスの撤去、砕石で埋め戻しをすることで合意
6.3	●市文化財課と市道路公園課との間で仮設給水管撤去についての協議。メーターを市文化財課、給水管の撤去と水栓柱は市道路公園課が撤去する事で合意。
6.16	●測量システムの返却。
7.1	●第Ⅱ -2 期調査出土遺物の注記作業終了。第Ⅱ -2 期調査出土遺物の接合作業開始。
7.14	●市文化財課と業者と市水道局との間で仮設給水管撤去の打ち合わせ。
7.30	●仮設給水管撤去工事。
8.7	●第Ⅱ -2 期調査出土遺物の接合作業終了。
8.17	●第Ⅱ -2 期調査出土遺物の実測開始。
11.1	●第Ⅱ -2 期調査出土遺物実測図トレース開始。
12.28	●中世以降の時期を掲載したページのレイアウト終了。
R3.1.20	●遺物実測図トレース終了。
3.5	●報告書ページレイアウト完了。
3.8	●入稿。
3.29	●報告書納品。
3.30 ～ 31	●報告書発送。

第２節　調査組織

調査主体

宮崎県都城市教育委員会文化財課

調査責任者

教育長　黒木哲徳（平成 30 年 2 月 24 日まで）

教育長職務執行者　小西宏子（平成 30 年 2 月 25 日～平成 30 年 3 月 31 日）

教育長　児玉晴男（平成 31、令和 2 年度）

調査事務局

教育部長　田中芳也（平成 29 年度）
　　栗山一孝（平成 30 ～令和 2 年度）

文化財課長　武田浩明（平成 29、30 年度）
　　桒畑光博（平成 31、令和 2 年度）

同副課長　桒畑光博（平成 29、30 年度）
　　新宮有子（平成 31、令和 2 年度）

同副主幹　栗山葉子（平成 29、30 年度）
　　近沢恒典（平成 29 ～令和 2 年度）

発掘調査担当

同主任主事　中園剛史（平成 29 年度～平成 31 年 4 月 30 日）

同主事　福添暁久（平成 29 ～令和 2 年度）

同主事　永山鏡太郎（令和元年 5 月 1 日～令和 2 年度）

同嘱託　早瀬航（平成 29 年度～平成 31 年 4 月 30 日）

同嘱託　下田代清海（令和元年 5 月 1 日～令和 2 年度）

整理作業及び報告書作成担当

同主任主事　中園剛史（平成 29 ～令和 2 年度）

同主事　福添暁久（平成 29 ～令和 2 年度）

同主事　永山鏡太郎（令和元年 5 月 1 日～令和 2 年度）

同嘱託　早瀬航（平成 29 ～令和 2 年度）

同嘱託　下田代清海（令和元年 5 月 1 日～令和 2 年度）

庶務担当

同嘱託　黒木奈央子（平成 29 年 12 月 31 日まで）

同嘱託　木下真由美（平成 30 年 1 月 1 日～令和元年度）

会計年度任用職員　鍋倉紅葉（令和 2 年度）

【平成 29 年度発掘作業従事者】

広畑雄二、竹原安男、倉内明信、松﨑昇司、長尾憲明、田平修治、原田貢、道嶋洋子、黒木トミ子、新原幸春、田中三千年、山口育郎、中村弘道、久保幸一、日髙敏一、福重光夫、丸崎良一、津曲節子、馬籠恵子、今村まさ子、中屋敷稔、藤澤正、椎屋忠嘉、藤永雅人、内村あゆみ、金田八郎、堀内美利、宮原敏博、山ノ内正子、塩屋貴士、東隆一、宮下和久、抜迫清美、有山和美

【平成 30 年度発掘作業従事者】

広畑雄二、竹原安男、倉内明信、松﨑昇司、長尾憲明、田平修治、原田貢、道嶋洋子、黒木トミ子、新原幸春、田中三千年、山口育郎、中村弘道、久保幸一、日髙敏一、福重光夫、丸崎良一、津曲節子、馬籠恵子、今村まさ子、中屋敷稔、藤澤正、椎屋忠嘉、藤永雅人、内村あゆみ、金田八郎、塩屋貴士、東隆一、宮下和久、抜迫清美、多森正晴、中村昇、井上恵美、東龍彦、原口一幸、竹田稔、吉田正文、稲留俊明、瀬之口敏子、中尾和美、秋廣香奈枝、橋口利光、清水勝夫、酒井義晴、長友保紘、平原照彦、原澤茂、園田正利、隈﨑光男、田代米子

【平成 31 年度（令和元年度）発掘作業従事者】

広畑雄二、竹原安男、倉内明信、松﨑昇司、長尾憲明、田平修治、原田貢、道嶋洋子、黒木トミ子、新原幸春、田中三千年、山口育郎、中村弘道、日髙敏一、福重光夫、丸崎良一、津曲節子、馬籠恵子、今村まさ子、中村昇、井上恵美、東龍彦、原口一幸、竹田稔、吉田正文、稲留俊明、瀬之口敏子、中尾和美、秋廣香奈枝、橋口利光、清水勝夫、酒井義晴、長友保紘、平原照彦、原澤茂、園田正利、隈﨑光男、田代米子

【令和 2 年度工事立会発掘作業従事者】

段秀敏、内村康彦、花吉節、上野幸一、大草廣美

【平成 29 年度整理作業従事者】

川野栄子、園田孝子

【平成 30 年度整理作業従事者】

川野栄子、内村ゆかり、園田孝子、水光弘子

【平成 31（令和元年度）整理作業従事者】

川野栄子、内村ゆかり、園田孝子、新徳より子

【令和 2 年度整理作業従事者】

川野栄子、山下美香、園田孝子、新徳より子

矢上由香利

【平成 30 年度調査指導】

山本信夫（早稲田大学理工学術院）

趙哲済（公益財団法人大阪市博物館協会）

【平成 31 年度（令和元年度）調査指導】

趙哲済（公益財団法人大阪市博物館協会）

大橋泰夫 (国立大学法人島根大学)

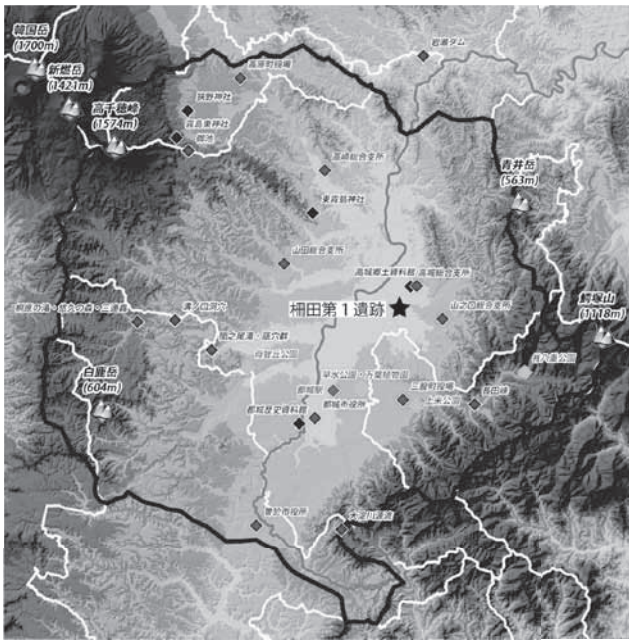
井上智博 (公益財団法人大阪府文化財センター)

第２章　遺跡の位置と環境

第１節　地理的環境

柵田第１遺跡は宮崎県都城市高城町桜木に所在する。都城市は九州東南部、宮崎県の南西部に広がる都城盆地に位置し、東西 25km、南北 35km、面積約 650 ｋ㎡、周縁山地を含む盆地の大半を占め、人口規模は約 16.3 万人、中心市街地は盆地底南部に形成されている。

同盆地は、北西に霧島火山群を仰ぎ、西側を瓶台山や白鹿山などの山地に、東から南を鰐塚山・柳岳を主峰とする山地との間に形成され、鹿児島湾や大隅半島と宮崎平野とのほぼ中間にあたる。また、同盆地内は大淀川が北に貫流し、中央の低地を囲むように西側には標高 150 ～ 180 m程度の成層シラス台地群・シラス台地群、東側には段丘面・扇状地面が展開する。



第１図　都城盆地の地形
（国土交通省平成 28 年度地下水の見える化調査図版集より）

第２図　地形分類図

本遺跡の南には花の木川が西流、隣接し、北には東岳川が西流し、西には大淀川が花の木川・東岳川を集め北へ流れる。本遺跡は 1983 年刊行の都城・北諸県地域土地分類基本調査（第２図）によれば、花の木川北側の氾濫原面に位置し、現況の標高は約 134.5m である。

第２節　歴史的環境

ここでは、柵田第１遺跡周辺の遺跡の様相と史跡について、時系列に沿って述べる。

本遺跡から約 3km 地点にある軍神原遺跡では、旧石器時代後期から縄文時代草創期の細石刃核や細石刃、角錐状石器が出土している。

縄文時代の遺跡としては本遺跡から東に約 3.7km 地点に王子山遺跡が所在する。縄文時代草創期から早期の集落が見つかっており、日本列島における初期定住集落の様相を示す重要な遺跡となっている。

弥生時代の遺跡としては、本遺跡から南東約 1.8km の地点、本遺跡に隣接する花の木川上流に土角遺跡がある。土角遺跡は弥生時代中期から後期の集落跡で、竪穴建物跡などが確認されている。

次に土角遺跡の対岸に目を向けると、富吉前田遺跡と富吉平遺跡が所在する。富吉前田遺跡は独立棟持柱を有する掘立柱建物跡が見つかっており、弥生時代後期から古墳時代初頭にかけて営まれた集落跡であることが判明している。

このほかにも本遺跡から北に約 4km の地点に位置する城ヶ尾遺跡からは弥生時代後期の土器などのほか、3 軒の竪穴建物跡が検出されており、当該期に集落が営まれていたことが明らかとなっている。このほか、永山原遺跡からも弥生時代後期の土器が出土している。

古墳時代の遺跡に関しては、墳墓、集落跡の調査事例がある。

高城牧ノ原古墳群には、前方後円墳３基、円墳 10 基が現存する。前方後円墳・円墳の形状から古墳時代中期ごろの築造と推測される。円墳である宮崎県指定史跡高城町古墳２号は、横穴式石室をもつ。一方で、墓域内の高城牧ノ原遺跡群からは、同じく古墳時代中期の地下式横穴墓や箱式石棺墓が多数検出されており、同時期に多様な墓制が採用されていたことが判明している。

同古墳群とは、大淀川を挟んで対岸に位置する志和池村古墳群・築池地下式横穴墓群では、多数の地下式横穴墓が確認されている。

集落跡としては一本松遺跡が存在しており、古墳時代中期の竪穴建物跡が検出されている。1 軒のみの検出ではあるが、床面近くから土師器の甕や壷、高杯、須恵器

の杯身などの土器群が出土している。

古代のうち、7～8世紀代に位置付けられる遺跡は調査されていない。しかし、柵田第1遺跡でも見つかっている9世紀代以降の遺跡は調査例が多く、都城盆地で遺跡が急増する。直線で2km以内の近距離には、並木添遺跡、七日市前遺跡、真米田遺跡が所在している。

並木添遺跡では北東から南西方向に走行する幅2～2.3mの道路状遺構が検出されており、平安時代の官道である可能性が指摘されている。

真米田遺跡は数種類の国産施釉陶器や貿易陶磁器が出土しており、複数の流通ルートを持つ拠点として機能していたとみられる。また、都城盆地初例である風字硯や刀子など文書行政を物語る遺物が多数出土し、大型建物跡などが見つかったことから官人クラスの居宅や官衙関連施設があったと考えられる。また同時期に調査を行った七日市前遺跡は複数の道跡と思われる溝状遺構が検出されている。

近年では2019年に行われた高城牧ノ原遺跡群の発掘調査で古代から近世にかけて複数の道路状遺構が確認されている。

さらに範囲を広げると、南西4.5㎞に国指定史跡になった大島畠田遺跡が位置する。大島畠田遺跡は、古代から近世にかけて遺構が確認されている。その中でも古代に関しては、大型建物跡、池状遺構、四脚門跡などが見つかっており、地方有力者の居宅跡と推定される。また、土師器や須恵器、国産施釉陶器や石製品などが大量に出土しており、「泉」、「春」などが書かれた墨書土器や貿易陶磁器、銅製品などの出土から地方有力者の居宅だけでなく、手工業、祭祀、饗宴など多様な営みが行われていたことが判明している。

次に柵田第1遺跡から離れているが、この時代の都城盆地の様相を知る上で欠かせない横市川流域における平安時代(古代)の遺跡群にも触れておきたい。同河川流域では多くの遺跡が確認されており、馬渡遺跡は四面庇を有する建物跡や「財」、「(長カ)」と書かれた墨書土器が出土しており、郷長クラスの下級官人の居宅跡の可能性が指摘されている。また、横市川流域は都城盆地の中心部に想定される島津駅から現在の鹿児島県霧島市国分に所在したとされる大隅国府へ至る官道沿いである可能性が指摘されている。その上で重要な発見であったのが平田遺跡である。側溝と見られる溝状遺構が並走し、その間が硬化していることから道路状遺構の可能性が指摘されている。

これらの遺跡のように柵田第1遺跡が成立していた時期は都城盆地の様相を知る上で重要な遺跡が多く確認されている。当時の有力者たちの住居や生活の様子などもわかってきており、高城地区に関しても流通の拠点として重要な役割を担っていたと推定される。

高城地区における中世の集落跡については、永山原遺跡、真米田遺跡、七日市前遺跡で中世の遺構が見つかっており、現在の大井手地区中心部付近に中世期の集落が存在していることが判明している。

集落跡以外でも本遺跡周辺には複数の中世城館跡が存在する。高城地区の城館跡としては、本遺跡より北東約2kmに高城(月山日和城)跡が所在する。本城と8つの曲輪で構成されており、南北朝期に肝付兼重により築城されたと伝わる。次に本遺跡より北西約4km地点に志和池城跡、西約4.5km地点に野々美谷城跡がある。その間に位置する森田陣跡は角馬出を備えており、織豊系の拠点城郭の影響が指摘されている。

【引用・参考文献】

高城町教育委員会　1989『城ヶ尾遺跡』高城町文化財調査報告書 (1)
高城町教育委員会　2005『牧ノ原遺跡群』高城町文化財調査報告書 (20)
都城市教育委員会　1993『並木添遺跡』都城市文化財調査報告書 (24)
都城市教育委員会　2000『大島畠田遺跡』都城市文化財調査報告書 (52)
都城市教育委員会　2004『馬渡遺跡』都城市文化財課調査報告書 (62)
都城市教育委員会　2008『平田遺跡A地点・B地点・C地点』都城市文化財調査報告書 (87)
都城市教育委員会　2012『王子山遺跡』都城市文化財調査報告書 (107)
都城市教育委員会　2014『真米田遺跡・七日市前遺跡』都城市文化財調査報告書 (111)
都城市教育委員会　2015『富吉平遺跡』都城市文化財調査報告書 (114)
都城市教育委員会　2016『軍神原遺跡』都城市文化財調査報告書 (121)
都城市教育委員会　2019『土角遺跡』都城市文化財調査報告書 (136)
都城市教育委員会　2020『高城牧ノ原遺跡群』都城市文化財調査報告書 (142)
宮崎県埋蔵文化財センター　2008『大島畠田遺跡』宮崎県埋蔵文化財センター発掘調査報告書 (178)
宮崎県埋蔵文化財センター　2011『富吉前田遺跡』宮崎県埋蔵文化財センター発掘調査報告書 (209)

1：柵田第１遺跡　2：真米田遺跡　3：七日市前遺跡　4：並木添遺跡　5：月山日和城址　6：高城牧ノ原遺跡群　7：永山原遺跡　8：平原地下式横穴墓
9：築池地下式横穴墓群　10：城ヶ尾遺跡　11：鳥井原第２遺跡　12：高取原地下式横穴墓　13：香禅寺遺跡　14：横尾地下式横穴墓　15：土角遺跡
16：富吉前田遺跡　17：富吉平遺跡　18：王子山遺跡　19：大島畠田遺跡　20：志和池城跡　21：森田陣跡　22：野々美谷城跡　23：山之口城跡
24：石山城跡　25：松尾城跡　26：勝岡城跡　27：軍神原遺跡

第３図　周辺遺跡位置図

第４図　1947 年に米軍により撮影された調査区周辺

第３章　発掘調査の成果

第１節　調査の方法と概要

【調査区の設定】 調査前の状況は水田である。河川氾濫原面に立地する低湿地遺跡であり、排水のコントロールが重要となる点、第Ⅰ期調査後に農地への復旧が必要であった点より、現状の水田区画をそのまま調査区として設定 (A ～ H 区) した。市道部分と水田を区画する畦畔部分はセクションとして残し、土層観察用の壁面等として利用した。また、第Ⅰ期に実施した範囲・状況確認調査にて遺跡の範囲拡大を認めたため、西端部にⅠ区を追加したほか、趙哲済氏の調査指導にて古代水田遺構の存在が指摘されたため、当該遺構の調査を追加した。市道部に設定したＲ区は、道路撤去時の工事立会で設定した調査区である。

【グリッド】 調査区全域に公共座標軸系の SN 座標線に一致したグリッドを設定した。第Ⅰ期調査では 20 m × 20 m（報告書では第Ⅱ期調査グリッド番号に統合)、第Ⅱ期調査では 10 m× 10 mを１区画とし､南北ａ～ｏ、東西１～ 14 の番号を付した。

【調査と記録の方法】 原則、近現代の形成層 (現耕作土や撹乱等)・洪水堆積は重機にて除去し、遺物包含層の掘り下げ、遺構の検出、遺構の掘り下げ等は、調査員の指示のもと、作業員が行った。

遺物包含層出土遺物は出土状況の写真記録のあと、トータルステーションで位置を記録して取り上げ、小片等はグリッド一括で取り上げた。

遺構調査は、検出状況の記録後、半截もしくは土層観察用のベルトを残して掘り下げ、写真記録、手測りによる土層図を作成したのちに完掘した｡遺構内出土遺物は、原則、写真・出土状況図の作成、トータルステーションによる記録を行った上で取り上げた。遺構平面については、トータルステーションによる記録を基本として、状況に応じて手測りによる平面図を作成した。なお、水田跡の耕作痕に関しては、残存状況が不良であったことから、個別の耕起痕の記録までは行わず、写真と耕作範囲のみの記録とした。また、今回の調査ではリースにてドローンを導入し、随時、垂直方向や遠景等の記録を行った。高高度からの撮影は委託した。

自然科学分析は、水田跡における植物珪酸体分析を中心に、花粉分析、遺構内から出土した炭化物の樹種同定や放射性炭素年代測定等を行った。

【整理・報告書作成】 遺物の洗浄・注記・接合ののち、実測遺物を選定した。遺物実測は手測りで行った。遺構・遺物ともにトレースは Illustrator を使用した。遺物写真はデジタルカメラで撮影し、報告書の編集は InDesign を使用した。

【試掘・確認調査 (平成 29 年 1 月 31 日～ 3 月 10 日)】 開発予定地全域に２ｍ × ２ｍを基本とするトレンチ 103 箇所を設定した。その結果、1T で古代遺物とピット１基、2T・3T で古代遺物、5T・6T・16T で桜島文明軽石の堆積する中世水田跡、6T で溝状遺構を確認し、古代集落跡・中世生産遺跡からなる遺跡が存在している可能性が高いと判断した。遺跡の範囲は、遺構・遺物が確認されたトレンチと未確認のトレンチとの中間で設定した。なお、25T・40T 等では、中世・近世の水田と考えられる土層等を確認したが､残存状況が悪い点、植物珪酸体分析で植物栽培の可能性が低いとされた点等から、調査からは除外した。また、全体的な旧地形としては、礫・砂の卓越する洪水起源と考えられる堆積層が主体となる中で、本調査区を中心とする微高地や 24T 付近の埋積谷など､緩やかに起伏する地形が推定された。

【第Ⅰ期 (平成 30 年 1 月 9 日～ 7 月 31 日)】 Ａ区・Ｂ区の一部 (南東部) の調査と試掘・確認調査の補足を目的とする遺跡の範囲・状況確認調査を実施した。

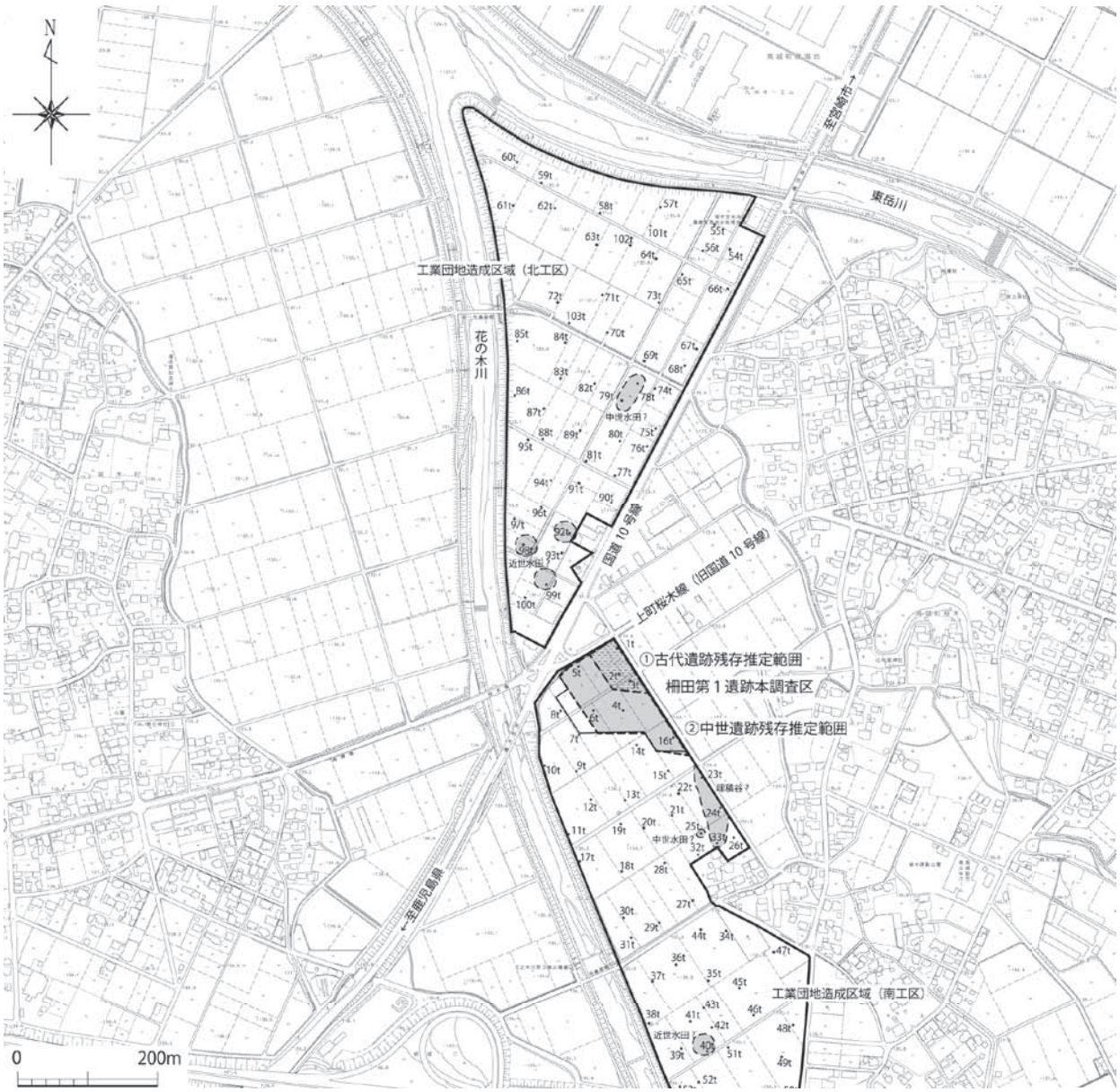
Ａ区・Ｂ区では、重機による表土除去後、５層上面で遺構検出を実施し、中世水田跡９区画、近世～近代溝状遺構５条、戦前の耕作区画１区画、時期不明溝状遺構３条、調査区南側が全体的に近代の地盤改良と思われる造成土によって削平されている状況を確認した。出土遺物は少ないが、中世龍泉窯系青磁・土師器の小片、近世以降の薩摩焼土瓶や煙管が出土している。また、Ａ区、Ｂ区の一部については、下層確認トレンチで遺構・遺物が確認されなかったため､本期にて調査終了とした。

範囲・状況確認調査では、各調査区の区画にそって長大なトレンチを設定し、補足的に２ｍ × ２ｍのトレンチを数箇所 (D 区 2T ほか) 設定した。その結果、Ｈ区の南西に溝状遺構が伸びることを確認し、新たにⅠ区を設定した。なお、このトレンチ調査では、５月上旬の集中豪雨による壁面崩落が多発し、調査に大きな支障が生じた。トレンチの埋め戻しは、第Ⅱ期調査への継続性より、シラスを充填した上で表土等による被覆を行った。

【第Ⅱ-1 期(平成 30 年 11 月 16 日 ～平成 31 年 4 月 30 日)】 Ｂ～Ⅰ区の中世面の調査を実施した。工事計画との関係よりＥ～Ⅰ区の調査を優先的に実施した。

第Ⅰ期調査で設定したトレンチを掘り直した後、各調査区の表土～３層までを重機で除去し、それ以下は人力で掘り下げた｡遺構検出は５層上面を中心に実施した。

Ｃ・Ｄ区では中世溝状遺構・中世耕作痕、Ｆ～Ⅰ区にかけて中世溝状遺構８条・畝状遺構を検出した。溝状



第５図　試掘・確認調査トレンチ配置図 (S=1/10000)

遺構の多くは土層断面より複数回掘り直し (造り替え) が想定された。G･H 区では、５層上面の調査後、グリッドに沿って千鳥状に５層の掘り下げを行い数点の遺物が出土した。また､3 月 30 日の趙哲済氏の調査指導にて、７層が水田耕作土である可能性が指摘された。遺物は少ないが、中世遺物では青磁碗・東播系須恵器片、近世以降の遺物は薩摩焼片や蹄鉄等が出土している。

第Ⅱ -1 期の調査では､F ～ I 区の中世面の調査を完了、E・F 区は重機による表土～６層の除去、C・D 区は、溝状遺構は埋土の一部掘り下げ､耕作痕は検出までを行い、第Ⅱ -2 期調査へと引き継いだ。

【第Ⅱ -2 期(令和元 年５月１日～令和２年４月 30 日)】

B ～ I 区の古代面・中世面の調査を実施した。中世面では、第Ⅱ -1 期から引き継いだ C 区・D 区の調査を実施した。溝状遺構３条､耕作痕が残る範囲の調査ののち、古代水田調査のため、重機で６層最下面付近まで掘り下げた。掘削深度が 2m を超えたため､段掘りを行った。

古代面は集落の立地する B 区北側・E 区・F 区と水田跡である B 区南側･C 区･D 区･G 区･H 区に大別される。

集落では竪穴建物跡２棟、掘立柱建物跡４ 棟、土坑５ 基、周溝状遺構１ 基、溝状遺構２ 条などを確認し、包含層 (7a 層) を中心に多量の遺物が出土した。

水田は、B 区で大畦畔、C 区にて小畦畔とそれによる水田区画の一部を確認した。これら７層上面における水田跡は、洪水堆積層である６層によって大きな影響を受けており、残存状況は良好ではない

【工事立会 (令和２年５月 14 日～５月 21 日･4 日間)】

R 区では、工事立会時に確認された遺構の記録を行った。中世面では溝状遺構５条、古代面では南北方向にのびる畦畔を確認した。

第 6 図　確認調査トレンチ配置及び第Ⅰ期調査区域図 (S=1/1000)

第 7 図　第 II 期調査区域 (S=1/1000)

第２節　遺跡の層序と地形

【遺跡の層序】 調査区は、花の木川・東岳川、さらに西の大淀川との合流地点に近く、河川氾濫などの洪水(土石流)を起源とする土層堆積が発達する。都城盆地の台地で観察される複数枚の安定した火山灰の堆積はほとんど見られない。調査区の一部ではあるが、堆積層として確認できた火山灰は、霧島新燃享保軽石(1716～1717年)、桜島文明軽石(1470年代噴出)のみであった。

基本的な層序は次のとおりである。

１層：灰黄褐色～褐灰色細粒シルト：作土層(現代)

２層：にぶい黄褐色～褐灰色細粒シルト：造成土層・作土層

３層：明黄褐色～にぶい黄褐色細粒シルト：作土層

４層：灰白色軽石、黄褐色細粒シルト含む：桜島文明軽石二次堆積層(一部一次堆積層)

５層：黄橙色～明黄褐色～にぶい黄褐色～褐灰色細粒シルト、灰白色軽石と黄橙色軽石を含む：作土層

６層：黄橙色～にぶい黄褐色～暗褐色細粒シルト～砂～礫：洪水堆積層・作土層

７層：にぶい黄褐色～灰黄褐色～褐灰色～黒褐色細粒砂質シルト：古代遺物包含層、作土層

８層：礫：洪水堆積層

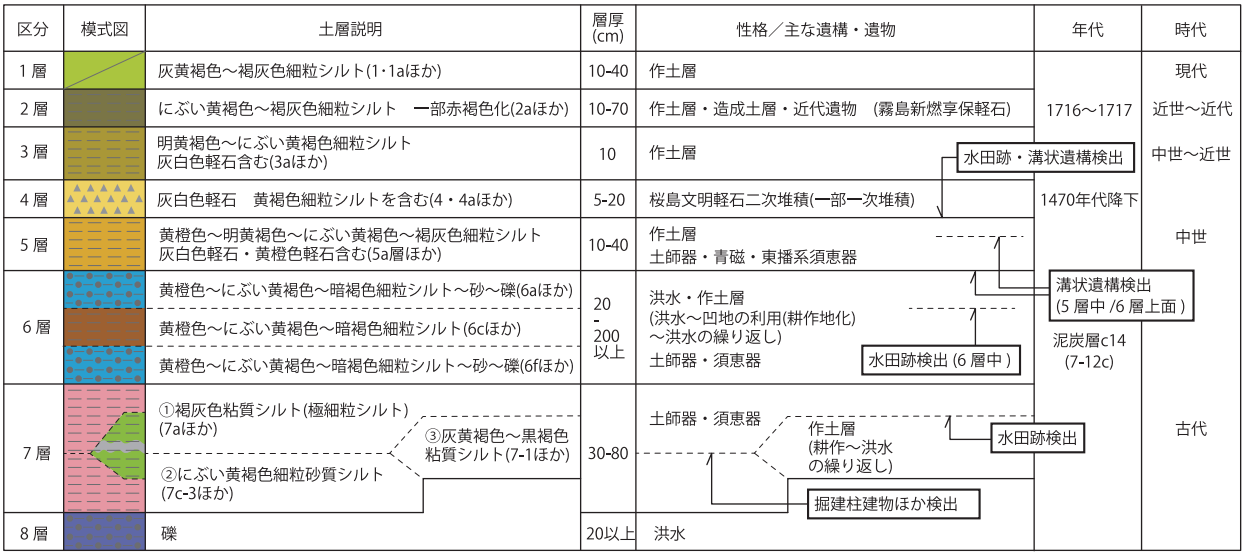
１層は灰黄褐色～褐灰色細粒シルトで、調査区全域に安定的に分布する。層厚は10～40cm程度である。現在の水田作土層である。

２層は褐灰色を主体とする細粒シルト(2a～2c層)と軽石や岩片等が混じる褐灰色シルト(2d層)に大別される。前者は調査区全域に分布する層厚10cm程度の作土層である。後者は調査区南側を中心に分布し、調査区外にかけて層厚１m以上に発達する造成土層である。また、E区の２層と考えられる層中からは1716～1717年噴出の霧島新燃享保軽石が検出されている(第４章　第８節　柵田第１遺跡における自然科学分析(第Ⅰ期調査-②))。

2d層から薩摩焼片・型紙刷磁器片・煙管雁首等が出土しているため、近代以降が形成の主体期と考えられる。なお、2a～c層のレベルがほぼ一定なのに対し、その直下は３～６層と地点ごとに異なるため、２層による造成･耕作土形成に伴う大規模な地形改変が推測された。

３層は明黄褐色～にぶい黄褐色細粒シルトである。層厚は最大で10cm程度と薄い。調査区の南側を中心に分布し、B区北側・E区・F区ではほとんど見られない。自然科学分析結果(第４章　第１節　柵田第１遺跡における自然科学分析(第Ⅰ期調査))から、水田作土層と考えられる。

４層は径5mm程度の灰白色軽石を主体とする層である。この軽石は自然科学分析結果(第４章　第１節　柵田第１遺跡における自然科学分析(第Ⅰ期調査))から、1470年代噴出の桜島文明軽石に同定される。層厚は最大20cm程である。４層と下層の黄褐色土とが撹拌された様相から、耕作・災害復旧等を目的とする耕起等を受けた二次堆積層と理解されるが、遺構内などの一部では降下直後の一次堆積の状態も観察される。調査区南側を中心に分布する。



第８図 土層模式柱状図

5 層は褐灰色～にぶい黄橙色細粒シルトであり、灰白色軽石を含む。5 層は E･F 区を除く調査区南側に分布し、層厚は約 10 ～ 40cm である。層の様相と自然科学分析結果 (第 4 章　第 3 節　柵田第 1 遺跡発掘調査における自然科学分析 (第Ⅱ期 - ②)) から、水田作土層 (5a 層など) と考えられる。ごく少量の土師器片・青磁片・東播系須恵器片が出土している。5 層上面にて水田跡・溝状遺構を検出したほか、5 層中でも溝状遺構を検出している。

6 層はシルト、砂、礫で構成される洪水起源の堆積層である。調査区全域に分布し、北→東南、北→南、北→西南に向けて層厚 1 m以上と非常に厚くなる。砂層の多くにラミナ状の堆積が観察できるほか、逆級化層理 (6f 層など) や覆瓦構造を示す複数枚の礫層からは、複数回以上の大規模な河川氾濫を起因とする洪水による形成と考えられる [1)]。また、本層中の所々に広がるシルトは、一部に有機質が残る泥炭層がみられるなど、洪水の沈静化後、それによって形成された凹地に堆積した層と考えられる。一部では水田作土としての利用 (第 58 図・H 区・土層②など／第 4 章　第 3 節　柵田第 1 遺跡発掘調査における自然科学分析 (Ⅱ期 - ②)) も観察される。

6　層中からは、少量の縄文土器～古代土師器片が出土したほか、6　層泥炭層出土の植物遺体で行った放射性炭素年代測定値 (第 58 図・G 区・土層④・6-2 層／第 4 章　第 4 節　柵田第 1 遺跡発掘調査における自然科学分析 (Ⅱ期 - ③)) が暦年較正年代 7 ～ 12 世紀代を示す点から、古代～中世初頭にかけての形成と考えられる。

7　層はにぶい黄橙色～黒色シルトで、調査区北側から中位にかけて分布する。遺構・遺物との関係より、①古代遺物包含層　(7a　層･7b　層　)、②古代遺構検出層　(7c 層)、③古代作土層 1）(7-1 層～／ 7- ア層～) に大別した。

①･②は調査区北隅 (B 区北側･E 区･F 区) に分布する。①層は褐色灰色粘質シルトで、北側に向かうにつれて砂質が強くなる。多量の古代土師器片を包含する遺物包含層である。②層はにぶい黄褐色～褐色灰色～暗褐色細粒砂質シルトである。本層上面で遺構検出を行い竪穴建物跡・掘立柱建物跡・土坑・周溝状遺構・溝状遺構等を検出した。本層からは遺物はほとんど出土していない。

③層は褐灰色～黒色粘質シルトで、①・②層の東～南～西を取り巻くように分布し、①・②層から離れるにつれて標高を減ずる。③層上面にて B 区～ C 区にかけて、畦畔とそれによる水田区画を検出したが、6 層の影響を大きく受け、残存状況は良くはない。B 区で行った植物珪酸体分析 (第 4 章　第 5 節　柵田第 1 遺跡発掘調査における自然科学分析 (第Ⅱ期 - ④)) でも稲作の存在が指摘され、6 層の洪水による埋没季節は、「田植え前後の初夏」と推定されている。また、③層では作土層 (7-1 層・7-4 層など) と砂層 (7-3-2 層など) が互層状に堆積しており、河川等の影響を受けながらも耕作を継続していた状況が推測される。

8　層はシルト・砂・礫からなる洪水起源の堆積層である。径 20cm 以上の大型の礫も多い。調査区北側から中位にかけて検出した。北側 B 区が最も標高が高く、北→東南、北→南、北→西南へと広がるにつれて、標高を減ずる。

【遺跡の地形】　本遺跡は西流する花の木川の河川氾濫原面に立地している。調査前の遺跡周辺は、耕地整理後のほぼ水平な水田面が広がる状況であった。1947 年の空中写真では、花の木川が大きく蛇行しながら調査区のすぐ南側を流れる状況が観察できる。

試掘・確認調査トレンチの土層堆積状況からは、全面的に河川氾濫等による洪水を起源とする土層堆積が広がる中で、本調査区北側の高くなる部分や調査区東南側の埋積谷、部分的に残る中世～近世水田跡など、詳細は捉えられなかったが、やや起伏する旧地形が考えられた。

本調査区の土層は、作土・造成土等 (1 ～ 5 層・7 層) と洪水堆積 (6 層・8 層) とに大別される。また、作土・造成土中にもラミナ状に堆積する砂層等が観察されることから、周辺域と同様、大規模な洪水だけではなく常に水の影響を受け続けていた場所と捉えられる。

本調査区における各地点の土層堆積状況からは、調査区北端部を最高点として、北→南東、北→南、北→南西の三方に向かって緩やかに下ることが観察され、北側の微高地とそれを取り巻くように広がる低地域との地形区分が考えられる (第 20 図)。この地形は 7 層段階で最も明確に確認でき、同段階では微高地を集落域、低地域を水田域として利用する。また、この地形は現状での最下確認層である 8 層から、大規模な洪水堆積層である 6 層まで観察される。だが、微高地面では 6 層直上が 2 層となり、微高地面における大規模な削平が推測される点から、3 層段階まで継続していた可能性が高い。

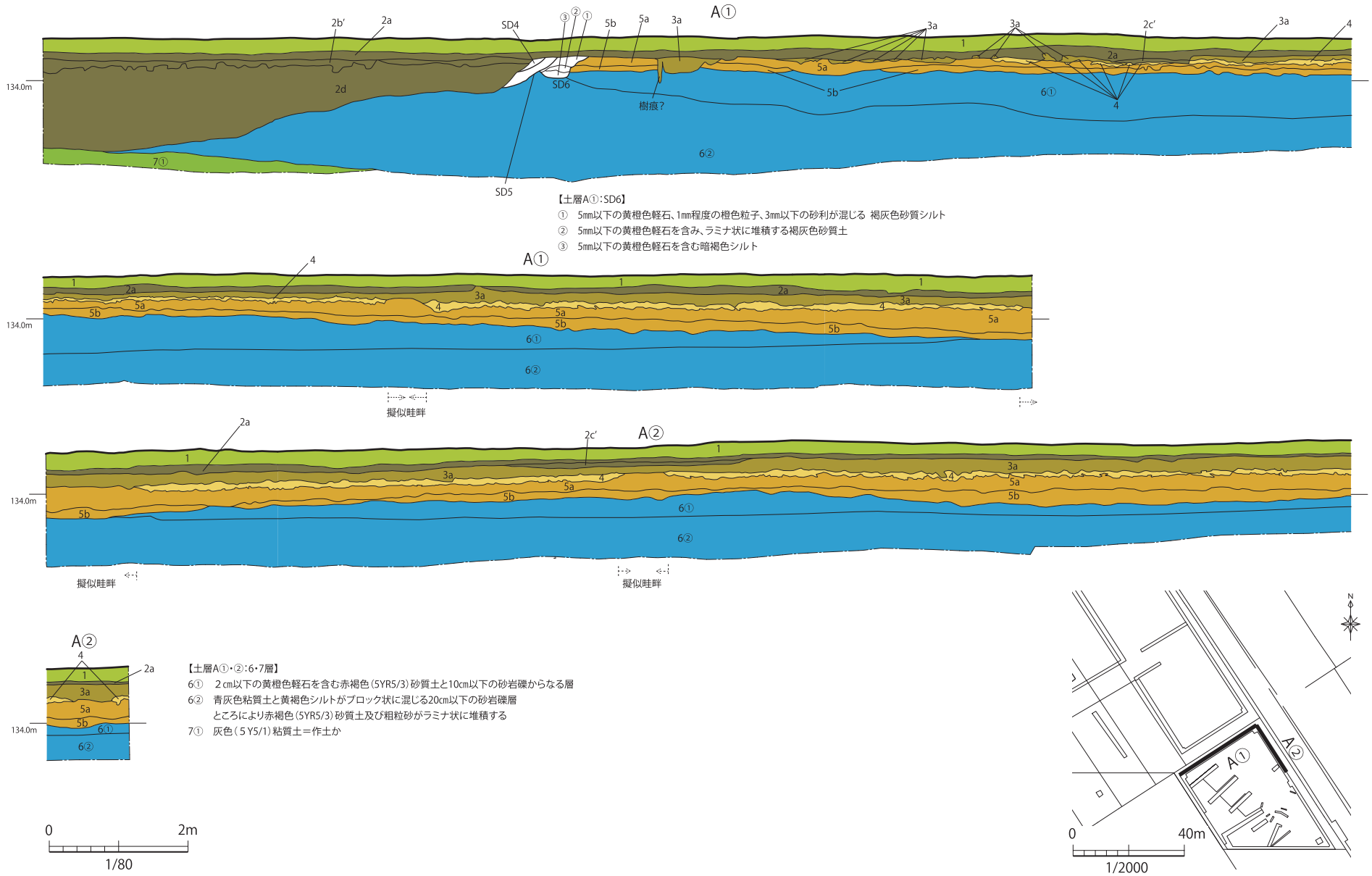
2 層は調査区南縁に広がる造成土層とその上の作土層からなり、微高地面での削平も含め大規模な造成が想定される。平坦な水田面が広がる現況地形の形成は、2 層段階の大規模造成が契機と考えられる。

---

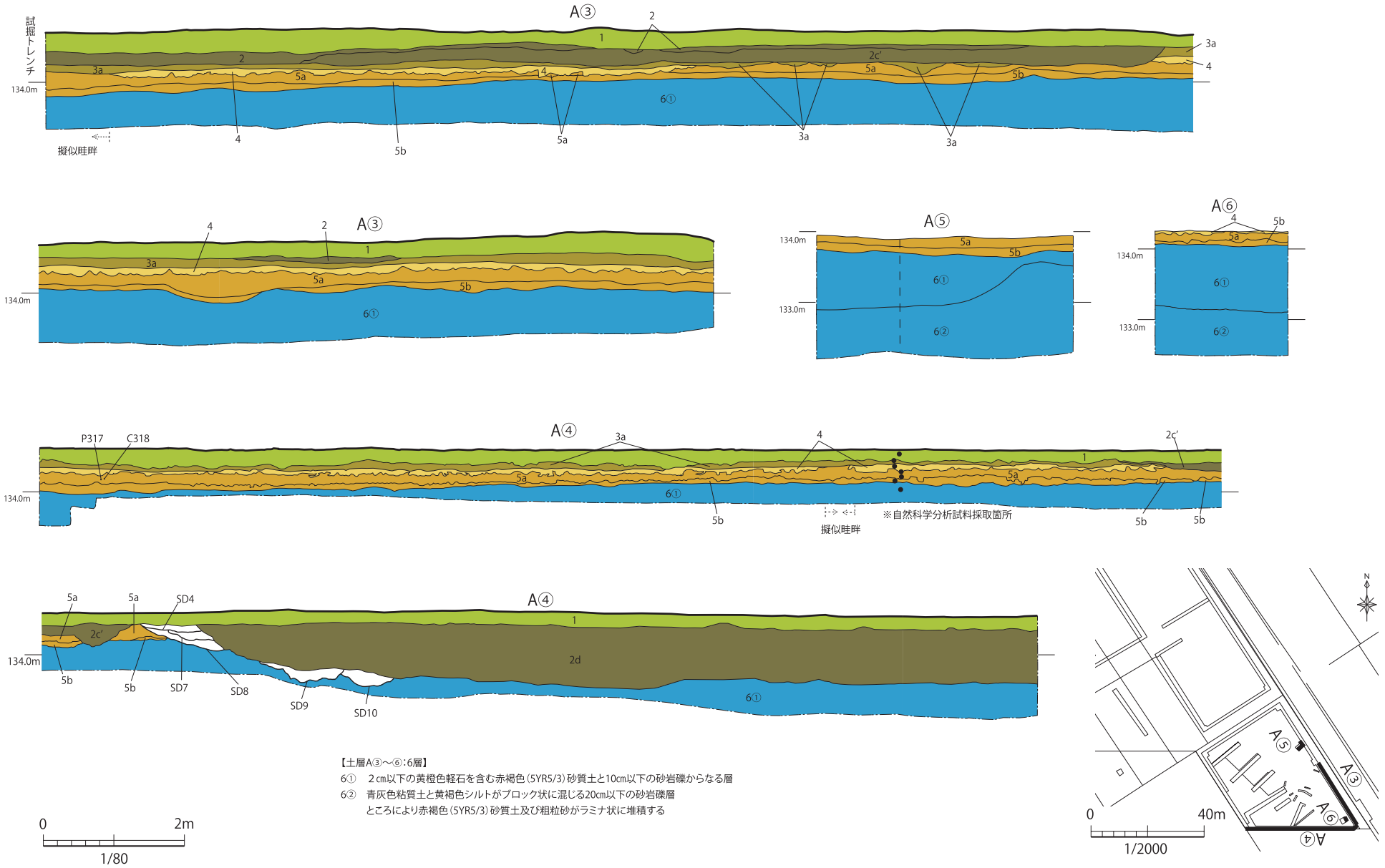
1)　趙哲済氏のご教授による。

【土層詳細　(本書掲載の土層図における 1 層～ 5 層・7 層の土層説明)】

1　　暗褐色 (5YR7/1) シルト
1a　　灰黄褐色 (10YR4/2) 細粒シルト，1㎜程度の灰白色軽石 (10YR5/4) をごくわずかに含む , 所により消失（作土）
1a'　　暗褐色土
1b　　褐灰色 (10YR6/1) 細粒シルト，5㎜程度の灰白色軽石 (10YR8/1) をわずかに含む，5㎝以上の砂岩大礫をごくわずかに含む（作土）
2　　褐灰色 (5YR5/1) シルト，しまり強
2a　　赤褐色 (2.5YR4/6) シルトと褐灰色 (10YR5/1) 細粒シルトからなる層，1㎝程度の灰白色軽石 (10YR8/1)・劣化した 0.5 ～ 3㎝程度の砂岩中礫をわずかに含む（作土）
2b　　褐灰色 (10YR4/1) 細粒シルト，5㎜程度の灰白色軽石 (10YR8/1)・劣化した 0.5 ～ 1㎝程度の砂岩中礫をわずかに含む（作土）
2b'　　2a 層と 2b 層と 3 層の混土層，0.1 ～ 5㎝の灰白色軽石をわずかに含む
2c　　2b 層と 2c' 層の混土層，5㎜程度の劣化した砂岩中礫をわずかに含む，薩摩焼出土（作土）
2c'　　黒色 (10YR1.7/1) 細粒シルト，1㎜以下の白色軽石をまばらに含む（作土）
2d　　白色軽石・黄色軽石・劣化した砂岩礫片が混じる褐灰色シルト，薩摩焼・型紙摺の磁器・煙管雁首出土（造成土）
3　　橙色 (5YR6/6) シルト，桜島文明軽石をまばらに含む , しまり強い
3a　　にぶい黄褐色 (10YR5/4) 細粒シルトと黄褐色 (10YR5/6) 細粒シルトからなる層，5㎜以下の桜島文明軽石粗粒子をまんべんなく含む（作土）
3b　　明黄褐色 (10YR7/6) 細粒シルト，5㎜以下の灰白色軽石 (10YR8/2) をごくわずかに含む（作土）
3c　　明黄褐色 (10YR6/8) 細粒シルトとにぶい黄橙色 (10YR6/3) 細粒シルトからなる層，5㎜以下の灰白色軽石 (10YR8/2) をわずかに含む，土師器片をごくわずかに含む（作土）
4　　褐灰色 (10YR5/1) 細粒シルト．灰白色 (10YR7/1) 粗粒火山灰を多量に含む, 黄橙色 (10YR7/8) 細粒シルトを少量含む, A 区ではより一次堆積に近い（桜島文明軽石二次堆積層）
5a　　褐灰色 (10YR5/1) 又は黄橙色 (10YR7/8) 細粒シルト，土師器・青磁・東播系須恵器を含む，1㎝以下の灰白色軽石 (10YR8/1) をまばらに含む（作土）
5b　　黄橙色 (10YR7/8) 細粒シルト，5㎜以下の灰白色軽石 (10YR8/1) をごくわずかに含む（作土）
5c　　明黄褐色 (10YR6/8) 細粒シルト，5㎜以下の灰白色軽石 (10YR8/1) をごくわずかに含む（作土）
5d　　にぶい黄褐色 (10YR4/3) 細粒シルト，5㎜程度の灰白色軽石 (10YR8/1) を少量含む（作土）
5e　　にぶい黄褐色 (10YR5/3) 細粒シルト, 5㎜以下の灰白色軽石 (10YR8/1) をわずかに含む, 5㎜以下の浅黄橙色 (10YR8/3) 軽石をわずかに含む
5f　　明黄褐色 (10YR6/6) 細粒シルト，1㎜以下の灰白色 (10YR8/1) 軽石をわずかに含む
6　　各土層図記載
7a　　暗褐色 (10YR3/4) 細粒砂質シルト，1㎝以下の灰白色 (10YR8/1) 軽石・5㎜以下の灰白色 (10YR8/2) 軽石・5㎜以下の黄橙色 (10YR8/8) 軽石を多く含む
7b　　暗褐色 (10YR3/3) 細粒砂質シルト，1㎜以下の灰白色 (10YR8/2) 軽石をごくわずかに含む，酸化鉄による変色あり
7c-1　褐灰色（7.5YR5/1）粘質シルト (極細粒シルト)，5㎜以下の灰白色 (10YR8/1) 軽石をごくわずかに含む
7c-2　灰黄褐色 (10YR5/2) シルト質細粒砂，5㎜以下の灰白色 (10YR8/1) 軽石をごくわずかに含む
7c-3　にぶい黄褐色 (10YR4/3) 細粒砂質シルト，1㎜以下の灰白色 (10YR8/2) 軽石をごくわずかに含む
7c-4　にぶい黄褐色 (10YR4/4) 細粒砂質シルト，1㎜以下の灰白色 (10YR8/2) 軽石をごくわずかに含む
7c-5　褐色 (10YR3/3) 細粒砂質シルト，2㎜以下の浅黄橙色軽石 (10YR8/4) をごくわずかに含む（作土）
7-1　灰黄褐色 (10YR6/2) 粘質シルト
7-2　灰黄褐色 (10YR6/2) 粘質シルト質極細粒砂
7-3　7-1 と同一
7-3-2 褐灰色 (10YR5/1) 細粒砂＋灰オリーブ (5Y6/2) 細粒砂
7-4　黒褐色 (10YR3/1) 粘質シルト，5㎜以下の灰白色 (10YR8/1) 軽石と 1㎝以下の浅黄橙色 (10YR8/3) 軽石を多く含む 酸化鉄による変色と黒化あり
7-5　黒褐色 (10YR3/1) 粘質シルト，5㎜以下の灰白色 (10YR8/1) 軽石と 1㎝以下の浅黄橙色 (10YR8/3) 軽石を多く含む 酸化鉄による変色あり
7-5-2 黒色 (10YR2/1) 砂質シルト，5㎜以下の灰白色 (10YR8/1) 軽石を多く含み灰黄褐色 (Hue10YR6/1) 細粒砂をラミナ状に含む
7-6　黒色 (10YR2/1) 粘質シルト，酸化鉄による変色あり
7-6-2 黒褐色 (10YR3/1) 砂質シルト，5㎜以下の灰白色 (10YR8/1) 軽石・1㎝以下の黄橙色 (10YR7/8) 軽石を含む
7-7　褐灰色 (10YR4/1) 粘質シルト，5㎜以下の灰白色 (10YR8/1) 軽石を少量含む　酸化鉄の影響あり
7-7-2 褐灰色 (10YR5/1) 粘質シルト，酸化鉄による変色あり (根跡か？)
7-7-3 黒褐色 (10YR3/2) 粘質シルト + 褐灰色 (10YR6/1) 細粒砂（集落跡と水田跡の境界付近の窪地に堆積した土壌）
7 ア　褐灰色（7.5YR5/1）シルト，酸化鉄・炭素などにより変色か
7 イ　黒褐色 (10YR3/2) シルト，5㎜以下の灰白色 (10YR8/1) 軽石を含む，1㎝以下の炭化物・焼土を少量含む
7 ウ　褐色 (10YR4/4) 細粒砂，5㎜以下の灰白色 (10YR8/1) 軽石と 5㎜以下のマンガンを多く含む
7 エ　黒褐色 (10YR3/2) シルト，5㎜以下の灰白色 (10YR8/1) 軽石を少量含む
7 オ　砂＋褐灰色 (10YR5/1) シルトブロック，5㎜以下の灰白色 (10YR8/1) 軽石と 1㎝以下の黄橙色 (10YR7/8) 軽石を多く含む
7 カ　褐色 (10YR4/6) 粗粒砂，1㎝以下の黄橙色 (10YR7/8) 軽石をまんべんなく含む
7 キ　褐色 (10YR4/6) 粗粒砂，5㎜以下の灰白色 (10YR8/1) 軽石と 1㎝以下の黄橙色 (10YR7/8) 軽石を多く含む
8　　各土層図記載

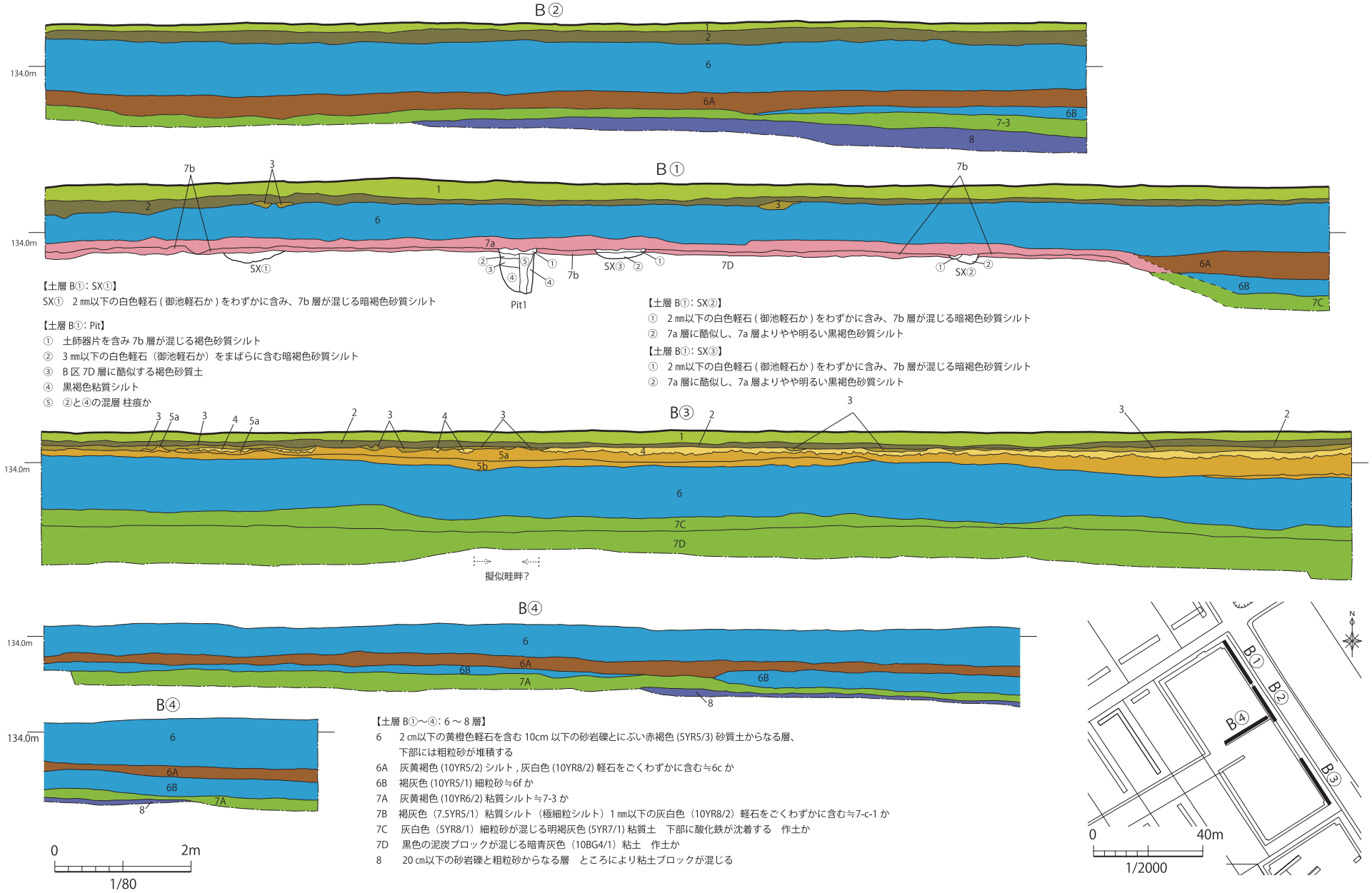


第９図　A 区土層断面図１

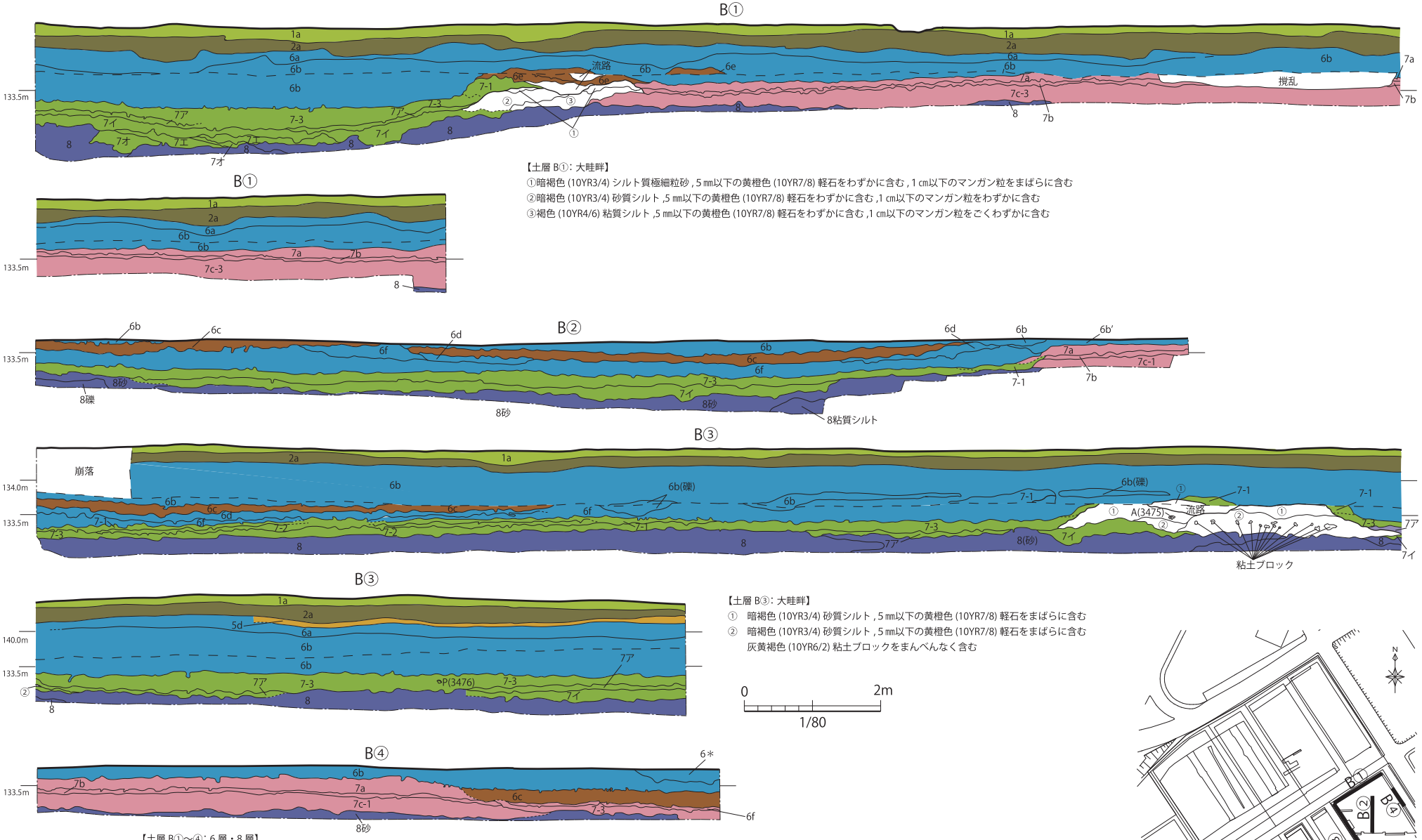


【土層A③～⑥:6層】
6①　2㎝以下の黄橙色軽石を含む赤褐色(5YR5/3)砂質土と10㎝以下の砂岩礫からなる層
6②　青灰色粘質土と黄褐色シルトがブロック状に混じる20㎝以下の砂岩礫層
　　ところにより赤褐色(5YR5/3)砂質土及び粗粒砂がラミナ状に堆積する

第 10 図　A 区土層断面図 2



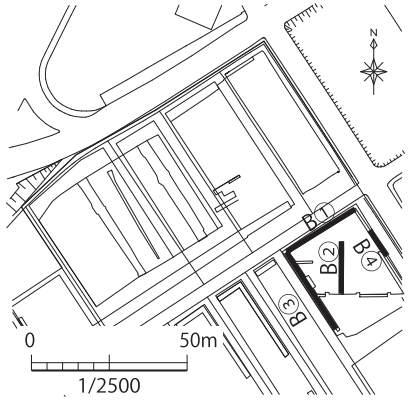
第 11 図　B 区土層断面図 1



【土層 B①：大畦畔】
①暗褐色 (10YR3/4) シルト質極細粒砂 , 5 ㎜以下の黄橙色 (10YR7/8) 軽石をわずかに含む , 1 ㎝以下のマンガン粒をまばらに含む
②暗褐色 (10YR3/4) 砂質シルト ,5 ㎜以下の黄橙色 (10YR7/8) 軽石をわずかに含む ,1 ㎝以下のマンガン粒をわずかに含む
③褐色 (10YR4/6) 粘質シルト ,5 ㎜以下の黄橙色 (10YR7/8) 軽石をわずかに含む ,1 ㎝以下のマンガン粒をごくわずかに含む

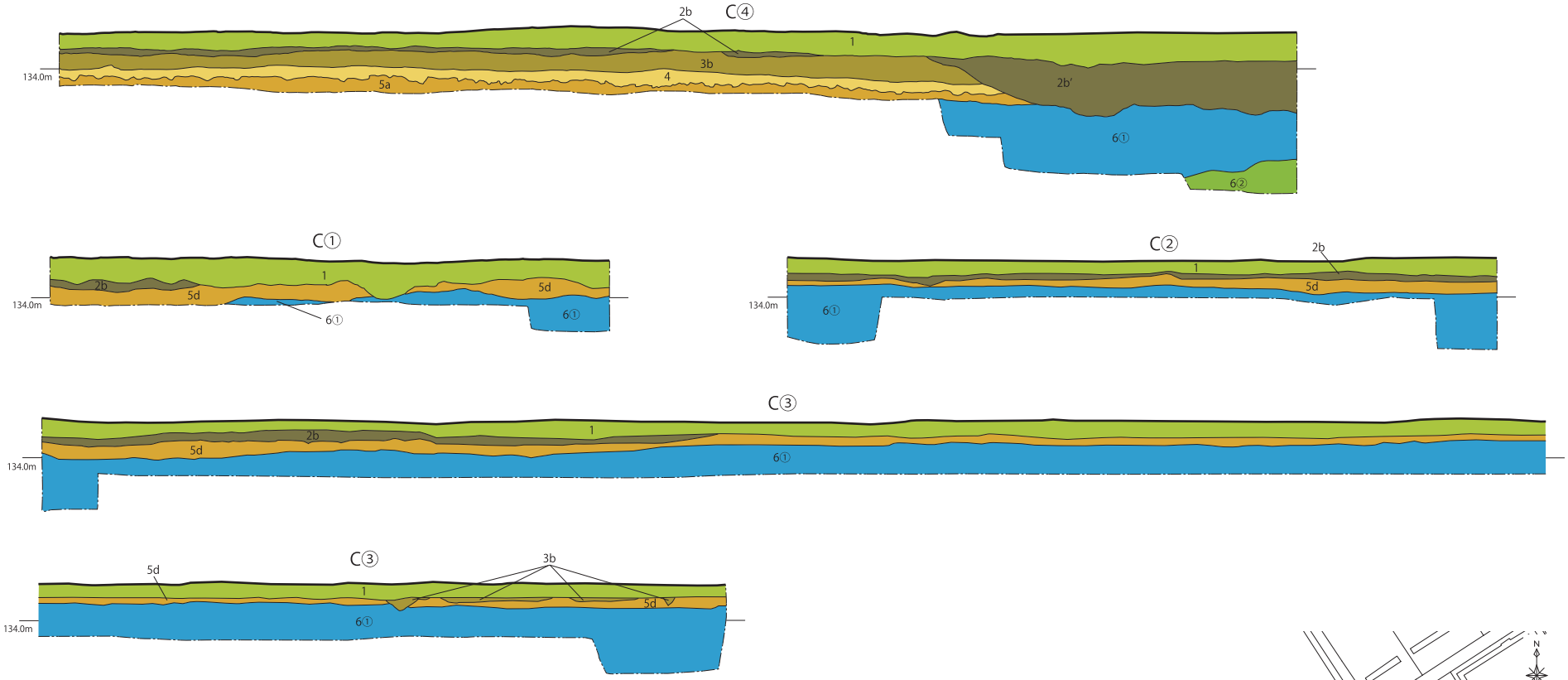
【土層 B③：大畦畔】
① 暗褐色 (10YR3/4) 砂質シルト , 5 ㎜以下の黄橙色 (10YR7/8) 軽石をまばらに含む
② 暗褐色 (10YR3/4) 砂質シルト , 5 ㎜以下の黄橙色 (10YR7/8) 軽石をまばらに含む
灰黄褐色 (10YR6/2) 粘土ブロックをまんべんなく含む

0 2m
1/80



【土層 B①～④：6 層・8 層】
6a 灰黄褐色 (10YR6/2) 粗粒砂 ,5 ㎜以下の灰白色 (10YR8/2) 軽石を多く含む , 礫を多く含む
6a※ 黒褐色 (10YR2/3) 細粒砂質シルト ,1 ㎝～ 10 ㎝の中礫を多く含む
6b 灰黄褐色 (10YR5/2) シルト質細粒砂 ,5 ㎜以下の灰白色 (10YR8/2) 軽石を多く含む
6c 灰黄褐色 (10YR5/2) シルト , 灰白色 (10YR8/2) 軽石をごくわずかに含む＝作土
6d 黒褐色 (10YR3/2) シルト質極細粒砂
6e 灰黄褐色 (10YR5/2) シルト , 灰白色 (10YR8/2) 軽石ををごくわずかに含む ,6c よりしまる＝作土
6f 褐灰色 (10YR5/1) 細粒砂
8 20 ㎝以下の礫と 1 ㎝以下の粗粒砂からなる層

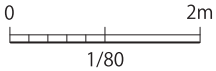
第 12 図 B 区土層断面図 2

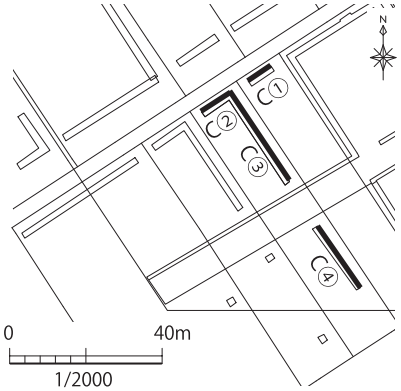


【土層 C①～④：6 層】

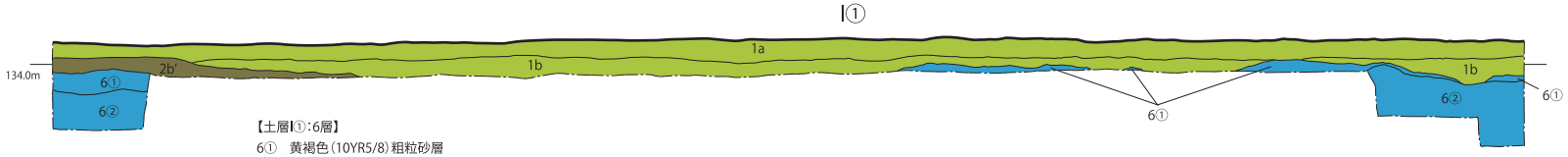
6① 2 cm以下の黄橙色軽石を含む 10cm 以下の砂岩礫とにぶい赤褐色 (5YR5/3) 砂質土からなる層、
下部には粗粒砂が堆積する

6② 10 ㎜以下黄色軽石まばらに含む 灰色 (5YR4/1) 粘質シルト＝作土か

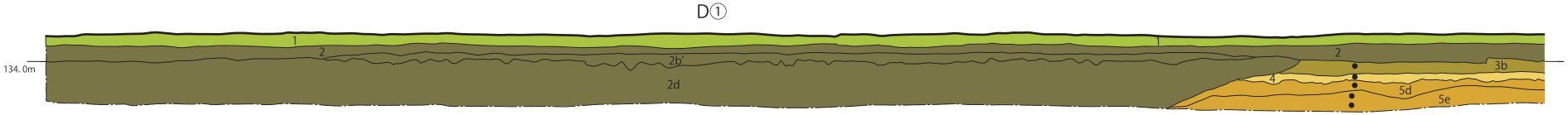




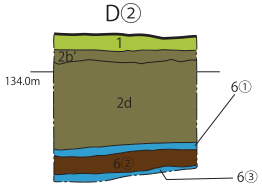
第 13 図　C 区土層断面図



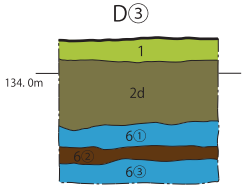
【土層I①:6層】
6①　黄褐色(10YR5/8)粗粒砂層
6②　10cm以下の砂岩礫層



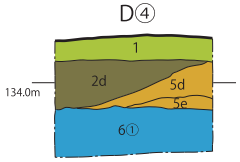
※自然科学分析試料採取箇所



【土層D②:6層】
6①　黄褐色(10YR5/8)粗粒砂と灰白色(10YR8/1)粗粒砂がラミナ状に堆積する
6②　青灰色(10BG6/1)粘質シルト＝作土か
6③　灰色(7.5Y6/1)細粒砂



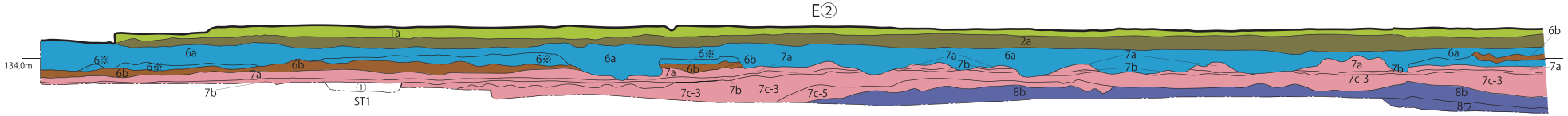
【土層D③:6層】
6①　黄褐色(10YR5/8)細粒砂・灰白色(10YR7/1)粗粒砂・黄褐色(10YR8/6)砂質シルトがラミナ状に堆積する
上部は2d層の影響により撹拌されており、黄褐色シルトがブロック状に混じる
6②　1cm以下の黄橙色軽石をまばらに含み、黄褐色(10YR5/8)細粒砂がわずかに入る青灰色(10BG6/1)粘質シルト
赤褐色の筋状が入る(植物遺体か)＝作土か
6③　黄褐色(10YR5/8)細粒砂・灰白色(10YR7/1)細粒砂・青灰色(10BG6/1)砂質土がラミナ状に堆積する



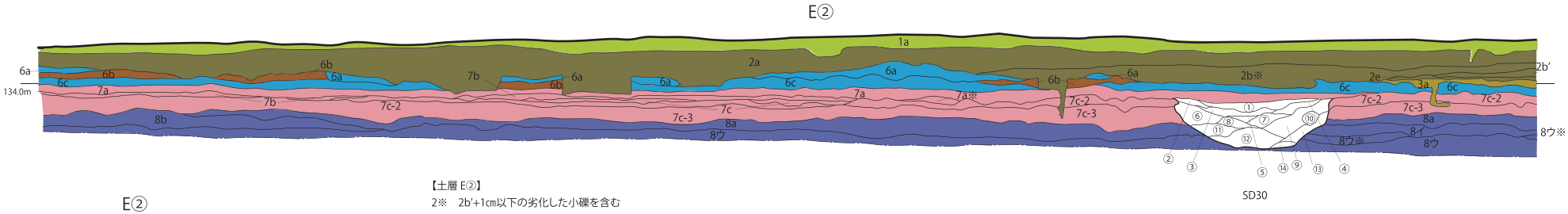
【土層D④:6層】
6①　10cm以下の砂岩礫と褐灰色(10YR5/1)粗粒砂が混じる層

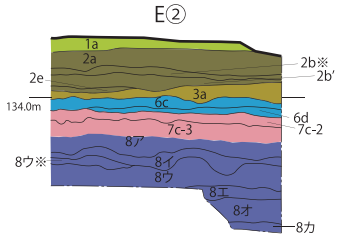
0　2m
1/80

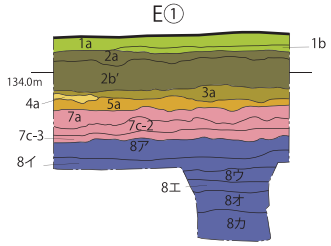
第 14 図　D 区・I 区土層断面図



【土層 E②:ST1】
① 暗褐色(10YR3/3)弱粘質シルト,1㎜以下の明黄褐色(10YR6/8)軽石をごくわずかに含む





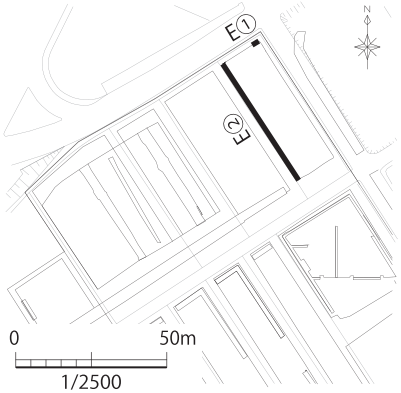


【土層 E②】
2※ 2b'+1cm以下の劣化した小礫を含む
2e 黄褐色(10YR5/6)細粒シルト,5㎜以下の桜島文明軽石をまんべんなく含む
6※ 黄色軽石と白色軽石の混層
8a 褐色(10YR4/4)細粒砂層 2cm以下の灰白色軽石(10YR8/2)をまばらに含む
8b 褐色 (10YR4/4) 細粒砂層 2 cm以下の黄橙色軽石 (10YR7/8) をわずかに含む

【土層 E②:SD30】
① 褐色(10YR4/4)シルト質細粒砂,1〜5㎜の灰白色(10YR/8/1)軽石をまばらに含む,5〜10㎜の灰白色(10YR8/1)軽石をごくわずかに含む,砂岩小礫をごくわずかに含む,部分的に酸化鉄による変色あり
② にぶい黄褐色(10YR4/3)シルト質細粒砂,1〜5㎜の灰白色(10YR8/1)軽石をまばらに含む
③ 暗褐色(10YR3/3)シルト質細粒砂,1〜5㎜の灰白色(10YR8/1)軽石をまんべんなく含む,1cm以下のマンガンをまばらに含む
④ 暗褐色(10YR3/3)シルト質細粒砂,1〜5㎜の灰白色(10YR8/1)軽石をまんべんなく含む,1cm以下のマンガンをごくわずかに含む,黒褐色(10YR3/2)シルト質細粒砂が全体に雲斑状に含む
⑤ 灰黄褐色(10YR4/2)シルト質細粒砂,1〜5㎜の灰白色(10YR8/1)軽石と1cm以下のマンガンをまばらに含む,7c-1を含む,⑥より粘質が強い
⑥ 灰黄褐色(10YR4/2)シルト質細粒砂,1〜5㎜の灰白色(10YR8/1)軽石をまばらに含む,5〜10㎜の灰白色(10YR8/1)軽石をごくわずかに含む,7c-1と7c-2を部分的に含む
⑦ 黒褐色(10YR3/2)シルト質極細粒砂,1〜5㎜の灰白色(10YR8/1)軽石をまばらに含む,5〜10㎜の灰白色(10YR8/1)軽石と1㎜以下のマンガンをごくわずかに含む
⑧ 黒褐色(10YR2/3)シルト質極細粒砂,1〜5㎜の灰白色(10YR8/1)軽石をまばらに含む,1㎜以下のマンガンをごくわずかに含む,⑫よりも砂質が強い
⑨ 黒褐色(10YR2/3)細粒シルト,1〜5㎜の灰白色(10YR8/1)軽石をまばらに含む,7イを部分的に含む,砂質が強い
⑩ 暗褐色(10YR3/4)シルト質細粒砂,1〜5㎜の灰白色軽石をまばらに含む
⑪ 黒褐色(10YR3/2)シルト質細粒砂,1〜5㎜の灰白色(10YR8/1)軽石をまばらに含む,5〜10㎜の灰白色(10YR8/1)軽石をごくわずかに含む,⑨を部分的に含む
⑫ 黒褐色(10YR2/3)粘質細粒シルト,1〜5㎜の灰白色(10YR8/1)軽石と5〜10㎜の灰白色(10YR8/1)軽石をごくわずかに含む
⑬ 黒褐色(10YR3/2)粘質細粒シルト,1〜5㎜の灰白色(10YR8/1)軽石をごくわずかに含む
⑭ 暗褐色(10YR3/3)極細粒シルト,1〜5㎜の灰白色(10YR8/1)軽石をごくわずかに含む

【土層 E①・②:6 層・8 層】
6a 灰黄褐色 (10YR6/2) 粗粒砂 ,5 ㎜以下の灰白色 (10YR8/2) 軽石を多く含む , 礫を多く含む
6a※ 黒褐色 (10YR2/3) 細粒砂質シルト ,1 ㎝〜 10 ㎝の中礫を多く含む
6b 灰黄褐色 (10YR5/2) シルト質細粒砂 ,5 ㎜以下の灰白色 (10YR8/2) 軽石を多く含む
6c 灰黄褐色 (10YR5/2) シルト , 灰白色 (10YR8/2) 軽石をごくわずかに含む=作土

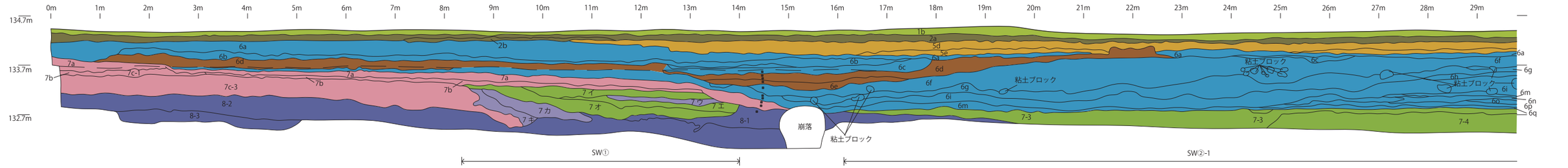
8 ア 暗褐色 (10YR3/3), 1 〜 5 ㎜程の灰白色 (10YR8/1) 軽石をごくわずかに含む ,5 ㎜以下のマンガンをごくわずかに含む
8 イ にぶい黄褐色 (10YR5/3) 砂質シルト ,1 〜 5 ㎜程の灰白色 (10YR8/1) 軽石をごくわずかに含む
8 ウ にぶい黄褐色 (10YR5/3) 砂質シルト ,1 〜 5 ㎜程の灰白色 (10YR8/1) 軽石をごくわずかに含む
8 エ にぶい黄褐色 (10YR4/3) 粗粒砂 ,1 〜 5 ㎜程の灰白色 (10YR8/1) 軽石と 5 ㎜程のマンガンと 5 〜 10 ㎜程の灰白色 (10YR8/1) 軽石をまばらに含む
8 オ にぶい黄褐色 (10YR4/3) 粗粒砂 ,5 〜 10 ㎜程の灰白色 (10YR4/3) 軽石をまばらに含む ,5 〜 10 ㎜程の灰白色 (10YR8/1) 軽石をラミナ状に堆積
8 カ にぶい黄褐色 (10YR4/3) 粗粒砂 ,10 ㎝前後の大礫や 26 ㎝以上の巨礫を多く含む ,5 〜 10 ㎜程の灰白色 (10YR8/1) 軽石をわずかに含む

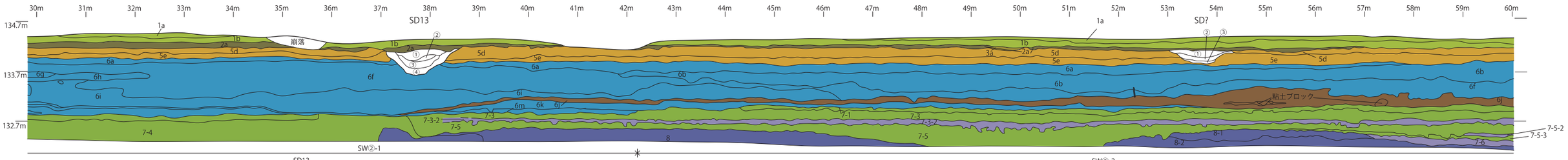


0 2m
1/80

第 15 図 E 区土層断面図

F~I①

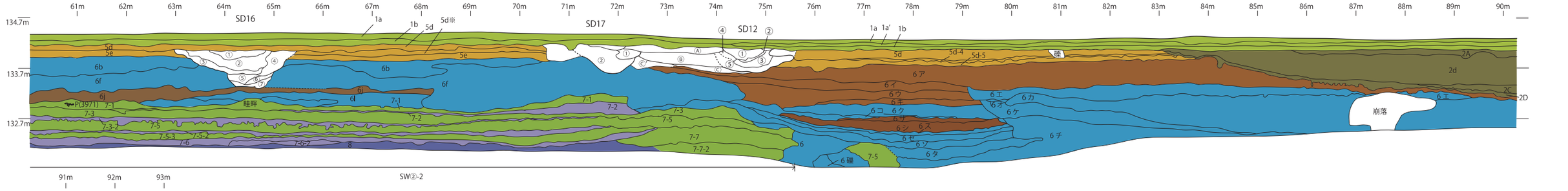


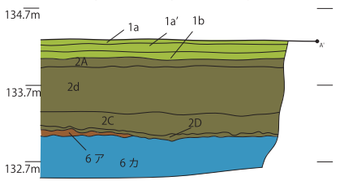


SD13
① 明黄褐色 (10YR6/8) シルト , 灰白色 (10YR7/1) 細粒火山灰と灰白色 (10YR8/1) 粗粒火山灰を含む ,5 ㎝以下の明褐色 (10YR5/8) ギレキを少量含む
② 灰白色 (10YR7/1) 細粒火山灰＝桜島文明軽石層
③ 灰白色 (10YR8/1) 粗粒火山灰＝桜島文明軽石層
④ 暗褐色 (10YR3/4) 砂質シルト ,10 ㎝以下の小礫を少量含む

SD ?
① 黄褐色 (10YR5/8) 砂質シルト ,3 ㎝以下の灰白色 (10YR8/1) 軽石含む , 明黄褐色 (10YR6/8) ギレキを含む
② 灰黄褐色 (10YR5/2) 砂質シルト ,3 ㎝以下の灰白色 (10YR8/1) 軽石をまんべんなく含む , オリーブ (5Y6/6) 細粒ブロックを含む
③ 灰黄褐色 (10YR5/2) 砂質シルト ,3 ㎝以下の灰白色 (10YR8/1) 軽石を多く含む

0 2m
1/80





SD16
① 褐色 (10YR4/4) シルト ,3 ㎜以下の白色 (10YR8/1) 軽石を含む
② 褐色 (10YR4/4) シルト
③ 黒色 (10YR7/1) 細粒砂，1 ㎜程の灰白色 (10YR7/2) 軽石と 3 ～ 5 ㎜程度のマンガン含む
④ 暗褐色 (10YR3/4) シルト ,4 ㎜以下の白色 (10YR8/1) 軽石を含む
⑤ 10 ㎝以下の小礫と砂利の混層
⑥ 褐灰色 (10YR6/1) 砂質シルト
⑦ 褐灰色 (10YR6/1) シルト ,10 ㎝以下の小礫含む

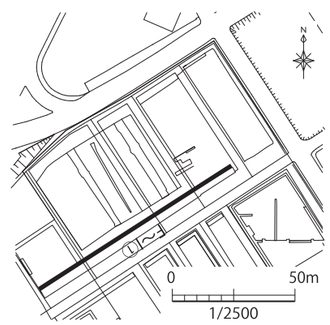
SD17
① 褐色 (10YR4/4) シルト ,4 ㎜以下の灰白色 (10YR8/1) 軽石含む
② 暗褐色 (10YR3/4) シルト ,7 ㎜以下の灰白色 (10YR8/1) 軽石を多く含む

SD12ーSD17 間の土層
Ⓐ にぶい黄色 (2.5Y6/4) 砂質シルト，3 ㎝程度の黄橙色 (10YR8/8) 軽石と 10 ㎝以下の灰白色 (7.5Y8/1) 軽石をまばらに含む
Ⓑ 暗褐色 (10YR3/4) 砂質シルト ,3 ㎜以下の灰白色 (10YR8/1) わずかに含む ,10 ㎝以下の小礫含む
Ⓒ 灰黄褐色 (10YR5/2) 砂質シルト ,3 ㎜以下の灰白色 (10YR8/1) 軽石含む ,1 ㎝以下の小礫含む
Ⓒ’ 10 ～ 30 ㎝程の小礫

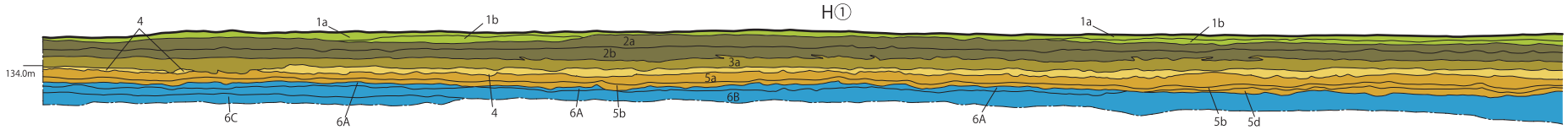
SD12
① 褐色 (10YR4/4) シルト ,5 ㎜以下の灰白色 (10YR8/2) 軽石と 5 ㎝以下の明黄褐色 (10YR5/8) ギレキを含む
文明軽石 (0.5 ㎜以下の灰白色軽石と 1 ㎜～ 5 ㎜程度の灰白色軽石) をブロック状に含む
② 褐色 (10YR4/4) シルト ,5 ㎜以下の灰白色 (10YR8/2) 軽石と 5 ㎜以下の明黄褐色 (10YR5/8) ギレキ
文明軽石 (1 ㎜～ 5 ㎜程度の灰白色軽石) を含む
③ 桜島文明軽石 (0.5 ㎜以下の灰白色軽石) 堆積層
④ 桜島文明軽石 (1 ㎜～ 5 ㎜程度の灰白色軽石) 堆積層
⑤ 暗褐色 (10YR3/4) シルト ,3 ㎝以下の灰白色 (10YR8/2) 軽石と 5 ㎝以下の明黄褐色 (5YR5/8) ギレキと 5 ㎝以下の小礫をわずかに含む

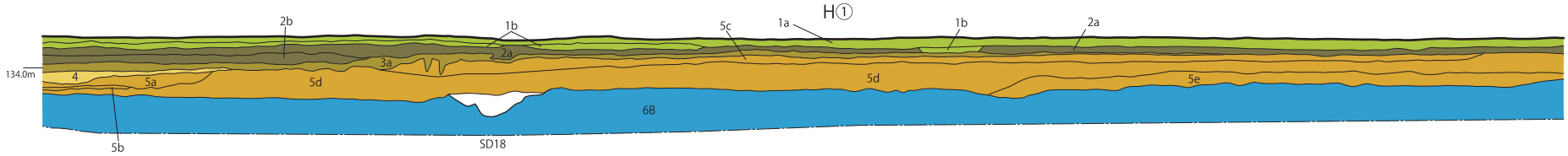
F~I①：6 層
6a 灰黄褐色 (10YR6/2) 粗粒砂 ,5 ㎜以下の灰白色 (10YR8/2) 軽石を多く含む , 礫を含む＝B①～④6a 層
6b 灰黄褐色 (10YR5/2) シルト質細粒砂 ,5 ㎜以下の灰白色 (10YR8/2) 軽石を多く含む＝B①～④6b 層
6c にぶい黄褐色 (10YR5/3) 細粒シルト ,5 ㎜以下の灰白色 (10YR8/2) 軽石を含む
6d 暗褐色 (10YR3/4) 砂質シルト ,5 ㎝以下の浅黄橙色 (10YR8/3) 軽石を多く含む＝作土か
6e 暗褐色 (10YR3/4) シルト＝作土か
6f 暗褐色 (10YR3/4) 粗粒砂 , 上部に 10 ㎝以下の小礫をまんべんなく含み、下部に 3 ㎝以下の浅黄橙色 (10YR8/3) 軽石と 5 ㎝以下の明褐色 (10YR5/8) ギレキを多く含む
6g 暗褐色 (10YR3/4) 粗粒砂 ,5 ㎝以下の浅黄橙色 (Hue10YR8/3) と明褐色 (10YR5/8) ギレキをまんべんなく含む
6h 暗褐色 (10YR3/4) 粗粒砂
6i 褐灰色 (10YR5/1) 細粒シルト
6j 灰黄褐色 (10YR4/2) シルト＝作土か
6 k 灰褐色 (10YR4/2) 砂質シルト , 灰白色 (10YR8/2) 軽石を少量含む
6l 灰黄褐色 (10YR4/2) 細粒砂と褐灰色 (10YR5/1) 砂質シルトの混層
6m 灰黄褐色 (10YR4/2) 細粒砂と褐灰色 (10YR5/1) 砂質シルトの混層 , 灰白色 (10YR8/2) 軽石を含む
6n 灰黄褐色 (10YR4/2) 細粒砂
6o 灰黄褐色 (10YR4/2) 粗粒砂 ,1 ㎝以下の小礫を含む
6p 灰黄褐色 (10YR4/2) 細粒砂と褐灰色 (10YR5/1) 砂質シルトの混層 , 灰白色 (10YR8/2) 軽石を含む , 黄橙色 (10YR7/8) 軽石を少量含む

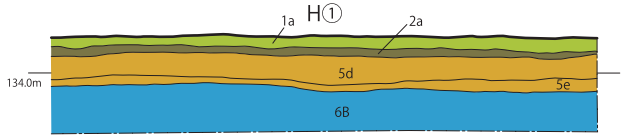
F~I 区深堀トレンチ 古代～中世土石流堆積、水田層 (No44~45)
6 ア 暗褐色 (10YR3/4) シルト＝作土か
6 イ 褐灰色 (10YR5/1) シルト , 1 ㎝以下の灰白色 (10YR8/1) 軽石を含む＝作土か
6 ウ 褐灰色 (10YR5/1) シルト ,5 ㎝以下の灰白色 (10YR8/1) 軽石を含む ,3 ㎝以下の小礫を含む＝作土か
6 エ 褐灰色 (10YR5/1) シルトと褐色 (10YR4/6) 細粒砂の混層 ,5 ㎝以下の灰白色 (10YR8/1) 軽石と黄橙色 (10YR6/8) 軽石を多く含む
6 オ 褐色 (10YR4/6) 細粒砂とにぶい黄橙色 (10YR7/2) の混層がラミナ状に堆積
6 カ 褐灰色 (10YR5/2) 砂質シルト ,1 ㎝以下の浅黄橙色 (10YR8/3) 軽石と明黄褐色 (10YR6/8) ギレキを多く含む
6 キ 褐灰色 (10YR5/1) シルト ,5 ㎝以下の灰白色 (10YR8/1) 軽石と 3 ㎝以下の黄橙色 (10YR8/8) 軽石を多く含む＝作土か
6 ク 褐色 (10YR6/1) 細粒砂
6 ケ 褐色 (10YR6/1) 細粒砂 , 灰白色 (10YR8/1) 軽石と 5 ㎝以下の黄橙色 (10YR7/8) 軽石をまんべんなく含む
6 コ 灰褐色 (10YR) 細粒砂
6 サ 褐灰色 (10YR5/1) シルト ,3 ㎜以下の灰白色 (10YR8/1) 軽石を含む＝作土か
6 シ 褐灰色 (10YR6/1) 粘質シルト , 酸化鉄による変色あり＝泥炭層
6 ス にぶい黄橙色 (10YR7/2) 細粒砂 , 酸化鉄による変色あり
6 セ 褐灰色 (10YR6/1) 粘質シルト , 酸化鉄による変色あり
6 ソ にぶい黄橙色 (10YR7/2) 細粒砂
6 タ 褐灰色 (10YR4/1) 粘質シルトとにぶい黄橙色 (10YR7/2) 細粒砂の混層
6 チ 中礫



第 16 図 F ～ I 区間トレンチ土層図

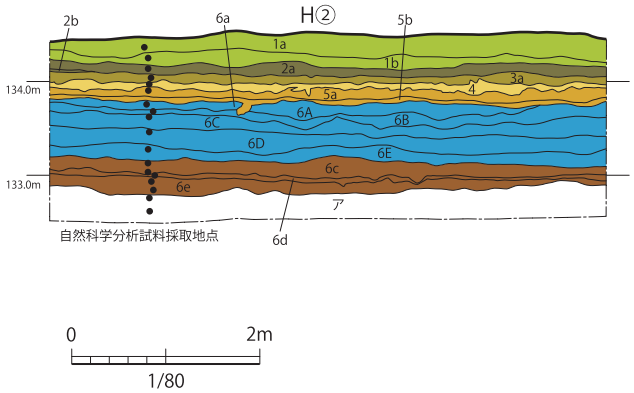




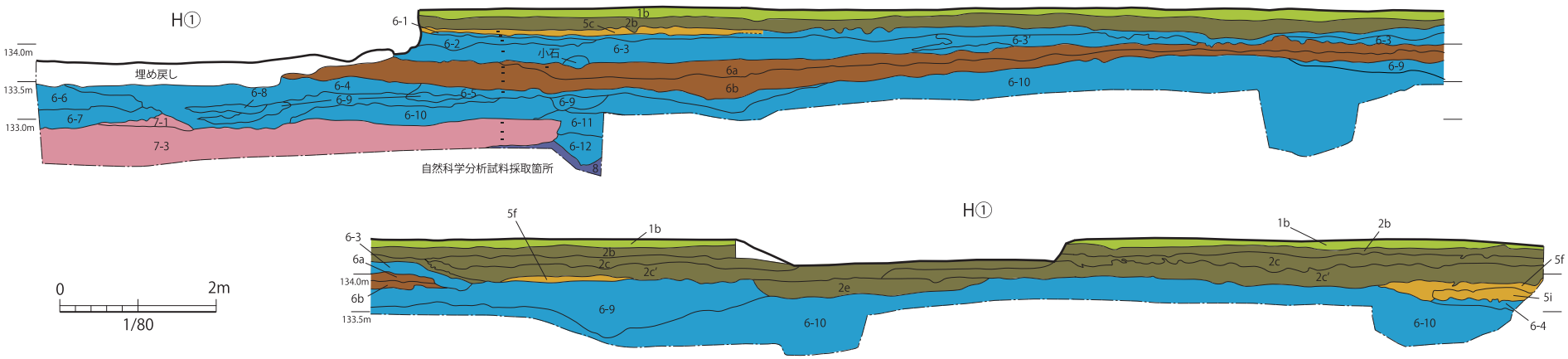


【土層 H①・②：6 層】

6A　5 ㎜以下の灰白色 (10YR8/1) 軽石をごくわずかに含む , 黄橙色 (10YR7/8) 砂質粗粒シルト
6B　5 ㎜以下の灰白色 (10YR8/1) 軽石をまばらに含む , にぶい黄褐色 (10YR5/3) シルトと細粒砂層
6C　5 ㎜～ 1 ㎝程度の灰白色 (10YR8/1) 軽石をまばらに含む , 細礫をまばらに含む ,1 ㎝程度のマンガンをわずかに含む , にぶい黄褐色 (10YR4/3) 粗粒砂層
6D　1 ㎝程度のの灰白色 (10YR8/1) 軽石をごくわずかに含む , 灰黄褐色 (10YR5/2) シルト質細粒砂層
6E　5 ㎜程度の灰白色 (10YR8/1) 軽石をごくわずかに含む , にぶい黄褐色 (10YR5/3) シルト質細粒砂層
6c　1 ～ 5 ㎜程度の灰白色 (10YR8/1) 軽石をごくわずかに含む , 褐灰色 (7.5YR5/1) 粘土質シルト (極細粒シルト)＝耕作土
6d　7A,7C と同質ではあるが、酸化鉄・炭素等により変色か＝耕作土
6e　1 ～ 5 ㎜程度の灰白色 (10YR8/1) 軽石をごくわずかに含む , 褐灰色 (7.5YR5/1) 粘土質シルト (極細粒シルト)＝耕作土
ア　1 ㎝程度の黄橙色 (10YR8/6) 軽石をラミナ状に含む ,2 ～ 40 ㎝程度の中礫含む , 褐色 (7.5YR4/3) 中粒砂層

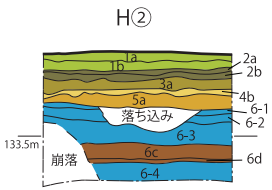


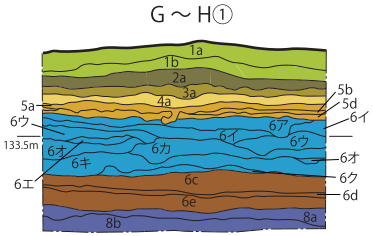
第 17 図　H 区土層断面図 1



【土層 H①】

6a　灰黄褐色(10YR4/2)粘質シルト，灰黄褐色(10YR4/2)粗粒砂・5㎝程の灰白色(10YR8/2)軽石含む
6b　灰黄褐色(10YR4/2)粘質シルト，黄橙色(10YR7/8)・浅黄橙色(10YR8/3)軽石を含む，6a層より粘性強
6-1　灰黄褐色(10YR5/2)粗粒砂
6-2　褐色(10YR4/4)粗粒砂，にぶい黄褐色(10YR4/3)シルトブロックを含む
6-3　灰黄褐色(10YR5/2)粗粒砂，5～10㎝の小礫・1㎝以下の灰白色(10YR8/1)軽石を含む
6-3'　灰黄褐色(10YR5/2)粗粒砂，1～3㎝程度の小礫・1㎝以下の灰白色(10YR8/1)軽石を含む
6-4　灰黄褐色(10YR5/2)粗粒砂，灰白色(10YR8/2)軽石を少量含む，3㎜以下のマンガン粒を含む
6-5　灰黄褐色 (10YR4/2) シルト , 泥か
6-6　灰黄褐色(10YR5/2)粗粒砂，5㎜～15㎝程度の小礫をまんべんなく含む
6-7　灰黄褐色(10YR5/2)粗粒砂，3㎝以下の灰白色(10YR8/2)軽石を多く含む,1㎝程度の小石を多く含む
6-8　黒褐色(10YR2/2)粗粒砂，3㎝以下の黄橙色(10YR8/6)軽石を少量含む
6-9　暗褐色(10YR3/4)粗粒砂，3㎝以下の灰白色(10YR8/2)・黄橙色(10YR8/6)軽石を多く含む
6-10 暗褐色(10YR3/4)粗粒砂，30㎝以下の小礫をまんべんなく含む
6-11 褐灰色(10YR5/1)粗粒砂
6-12 灰黄褐色(10YR5/2)粗粒砂，下部に酸化鉄による変色あり



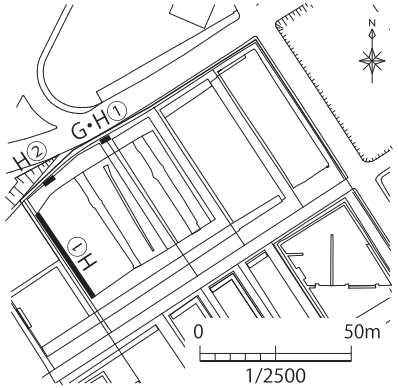


【土層 H②】

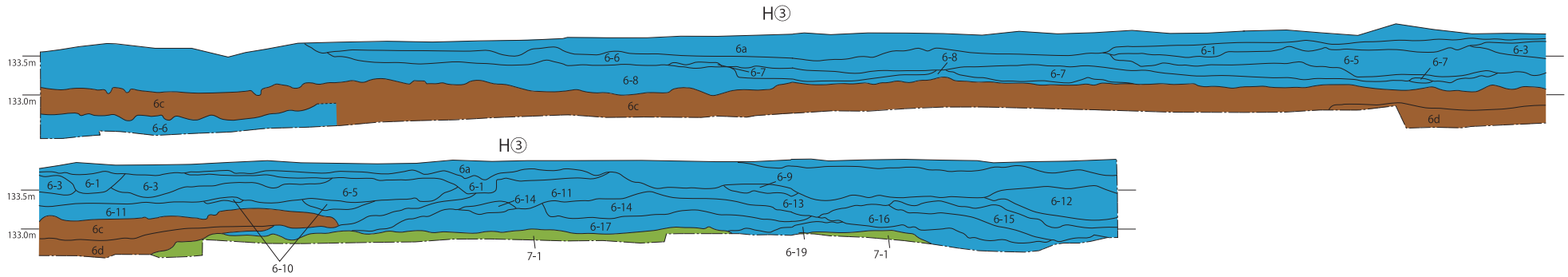
6-1　灰黄褐色 (10YR5/2) 粗粒砂
6-2　褐色 (10YR4/4) 粗粒砂 , にぶい黄褐色 (10YR4/3) シルトブロック含む
6-3　灰黄褐色 (10YR5/2) 粗粒砂 ,5 ～ 10 ㎝程の小礫・1 ㎝以下の灰白色 (10YR8/1) 軽石を含む
6c　にぶい黄褐色 (10YR4/3) シルト ,0.2 ～ 1 ㎝程の灰白色 (10YR8/2) 軽石・5 ㎜程の黒褐色 (10YR2/2) マンガンをわずかに含む ,2 ㎝以下の砂岩くさり礫をごくわずかに含む＝作土
6d　にぶい黄褐色 (10YR5/3) シルト ,0.2 ～ 1 ㎝程の灰白色 (10YR8/2) 軽石・2 ㎝以下の砂岩くさり礫をまんべんなく含む , 灰黄褐色中粒砂をまんべんなく含む＝作土か

【土層 G ～ H②】

6 ア　にぶい黄褐色 (10YR5/3) シルト質細粒砂層 ,5 ㎜以下の灰白色 (10YR8/1) 軽石をまばらに含む
6 イ　オリーブ褐 (2.5Y4/3) 砂質細粒シルト ,5mm 以下の灰白色 (10YR8/1) 軽石をごくわずかに含む　部分的に 6 ウが混じる
6 ウ　にぶい黄褐色 (10YR4/3) 細粒砂 ,5 ㎜～ 1 ㎝程度の灰白色 (10YR8/1) 軽石をまばらに含む , 細礫をまばらに含む ,1 ㎝程度のマンガンをわずかに含む
6 エ　にぶい黄褐色 (10YR5/4) 中粒砂 ,5 ㎜以下の灰白色 (10YR8/1) 軽石をごくわずかに含む , マンガンをわずかに含む
6 オ　暗褐色 (10YR3/3) シルト質細粒砂 ,5 ㎜以下の灰白色 (10YR8/1) 軽石をごくわずかに含む , マンガンをまばらに含む
6 カ　にぶい黄褐色 (10YR5/4) 中粒砂 ,5 ㎜以下の灰白色 (10YR8/1) 軽石をごくわずかに含む , マンガンをごくわずかに含む , 部分的に 6 ウが混じる
6 キ　灰黄褐色 (10YR5/2) シルト質細粒砂 ,1 ㎝程度の灰白色 (10YR8/1) 軽石をごくわずかに含む
6 ク　灰黄褐色 (10YR5/2) 砂質細粒シルト ,5 ㎜以下の灰白色 (10YR8/1) 軽石をごくわずかに含む , 部分的に砂質が強い
6c　にぶい黄褐色 (10YR4/3) シルト ,0.2 ～ 1 ㎝程の灰白色 (10YR8/2) 軽石・5 ㎜程の黒褐色 (10YR2/2) マンガンをわずかに含む ,2 ㎝以下の砂岩くさり礫をごくわずかに含む＝作土
6d　にぶい黄褐色 (10YR5/3) シルト ,0.2 ～ 1 ㎝程の灰白色 (10YR8/2) 軽石・2 ㎝以下の砂岩くさり礫をまんべんなく含む , 灰黄褐色中粒砂をまんべんなく含む＝作土か
6e　灰黄褐色 (10YR4/2), 5 ㎝以下の灰白色 (10YR8/2) 軽石・5 ㎝以下の黄橙色 (10YR6/8) をまんべんなく含む，黒褐色 (10YR2/2) 粘質シルトブロック含む＝作土か
8a　暗褐色 (10YR3/3) 細粒砂，粘性の強い灰黄褐色 (10YR5/2) シルトがラミナ状に堆積，5 ㎜以下の灰白色 (10YR8/1) 軽石をまばらに含む =6 層か
8b　灰黄褐色 (10YR5/2) 細粒砂，粘性をもつ暗褐色 (10YR3/3) シルトを部分的に含む，上部と下部には 0.5 ～ 1 ㎝程の灰白色 (10YR8/1) 軽石主体の層がラミナ状に堆積する =6 層か

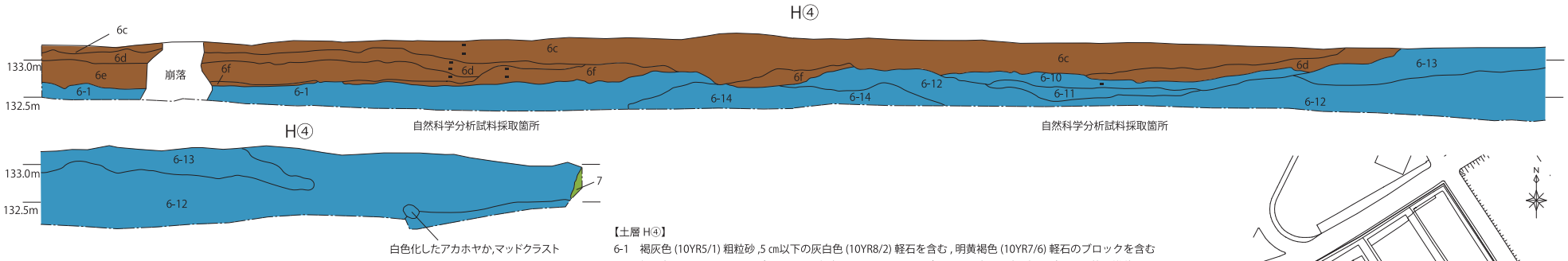


第 18 図　H 区土層断面図 2



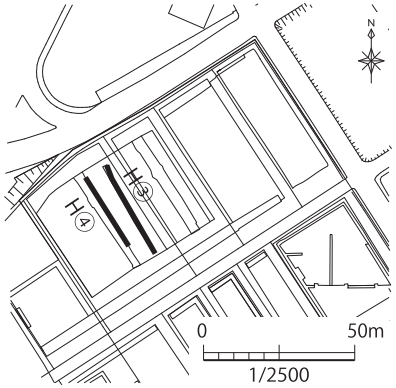
【土層 H③】

6-1　暗褐色 (10YR3/3) シルト ,1 ㎝以下の明黄褐色 (10YR6/8) ギレキと灰白色 (10YR8/2) 軽石をまばらに含む
6-2　褐色 (10YR4/3) シルト
6-3　黒褐色 (10YR3/2) シルト ,3 ㎝以下の小礫含む
6-4　小礫
6-5　にぶい黄褐色 (10YR4/3) 粗粒砂 ,1 ㎝以下の浅黄橙色 (10YR8/3) 軽石をわずかに含む
6-6　にぶい黄褐色 (10YR5/3) 細粒砂 , 灰白色 (10YR8/2) 軽石を少量含む
6-7　褐灰色 (10YR5/1) 粗粒砂 ,5 ㎝以下の小礫をわずかに含む
6-8　暗褐色 (10YR3/4) 粗粒砂
6-9　褐灰色 (10YR5/1) 粗粒砂 ,5 ㎝以下の小礫を多く含む
6-10　灰褐色 (10YR4/2) 粗粒砂
6-11　黄褐色 (10YR4/3) 粗粒砂 , 褐灰色 (10YR6/1) シルトブロック混じる
6-12　褐灰色 (10YR6/1) 粗粒砂 ,3 ㎝以下の小礫を含む
6-13　灰黄褐色 (10YR5/2) 粗粒砂 ,3 ㎜～ 15 ㎝程の小礫をまんべんなく含む
6-14　褐灰色 (10YR5/1) 粗粒砂 ,10 ㎝以下の小礫を含む
6-15　褐灰色 (10YR5/1) 粗粒砂と細粒砂のクロスラミナ
6-16　褐灰色 (10YR5/1) 粗粒砂 ,5 ㎜以下の灰白色 (10YR8/2) 軽石を少量含む
6-17　灰褐色 (10YR4/2) 粗粒砂 ,5 ㎜以下の灰白色 (10YR8/2) 軽石を多く含む
6-18　暗褐色 (10YR3/4) 粗粒砂 ,30 ㎝以下の小礫をまんべんなく含む
6-19　褐灰色 (10YR5/1) 粗粒砂

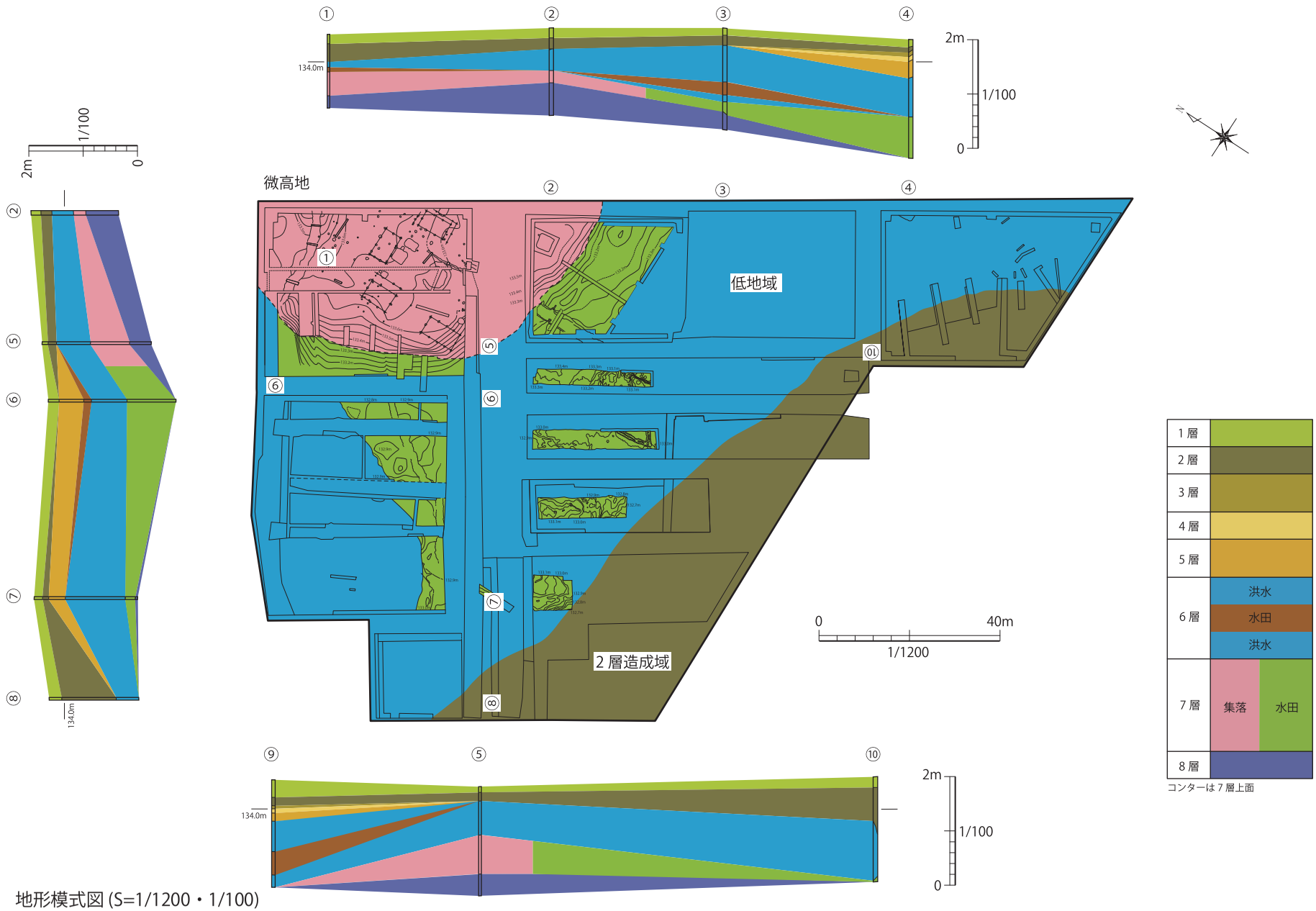


【土層 H④】

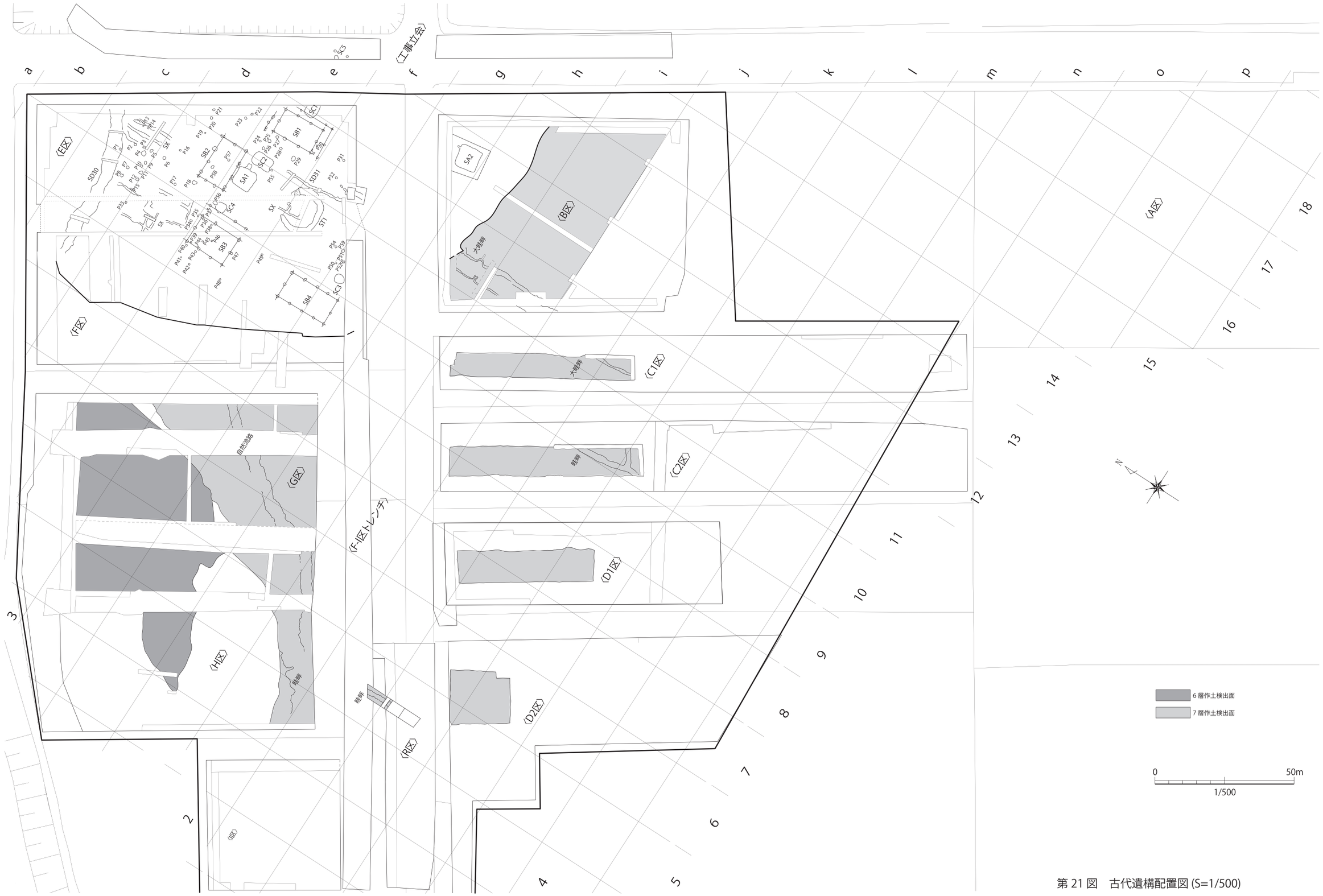
6-1　褐灰色 (10YR5/1) 粗粒砂 ,5 ㎝以下の灰白色 (10YR8/2) 軽石を含む , 明黄褐色 (10YR7/6) 軽石のブロックを含む
　　褐灰色 (10YR5/1) シルトブロックと黒褐色 (10YR2/2) シルトブロックを含む , 砂と軽石がラミナ状に堆積
6-2　褐灰色 (10Yr6/1) 粘土 = 泥炭層
6-3　褐灰色 (10YR6/1) シルト
6-4　褐灰色 (10YR5/1) 粗粒砂 ,5 ㎝以下の灰白色 (10YR8/2) 軽石をまんべんなく含む ,30 ㎝以下の礫を含む
　　黒褐色シルトブロックと明黄褐色軽石ブロックを含む , 砂と軽石がラミナ状に堆積 , 地下水による変色あり
6-5　灰黄褐色 (10YR4/2) 粗粒砂 ,5 ㎝以下の灰白色 (10YR8/2) 軽石をまんべんなく含む ,3 ㎝程の小礫を含む
6-6　褐灰色 (10YR5/1) 粗粒砂 5 ㎝以下の灰白色 (10YR8/2) 軽石を少量含む (8 層の可能性あり)
6c　褐灰色 (10YR5/2) シルト , 灰白色軽石 (10YR8/2) をごくわずかに含む＝作土
6d　にぶい黄褐色 (10YR5/3) シルト ,2 ㎝程のくさり礫 ,
　　2 ㎜～ 1 ㎝程の灰白色軽石 (10YR8/2) をまんべんなく含む＝作土
6e　灰黄褐色 (10YR5/3) 粘質シルト ,2 ㎜～ 1 ㎝程の灰白色軽石 (10YR8/2)、砂、粘質シルトブロック、
　　泥炭をまんべんなく含む＝作土
6f　灰黄褐色 (10YR5/2) 粘質シルト ,2 ㎜～ 1 ㎝程の灰白色軽石 (10YR8/2)、砂をごくわずかに含む＝作土



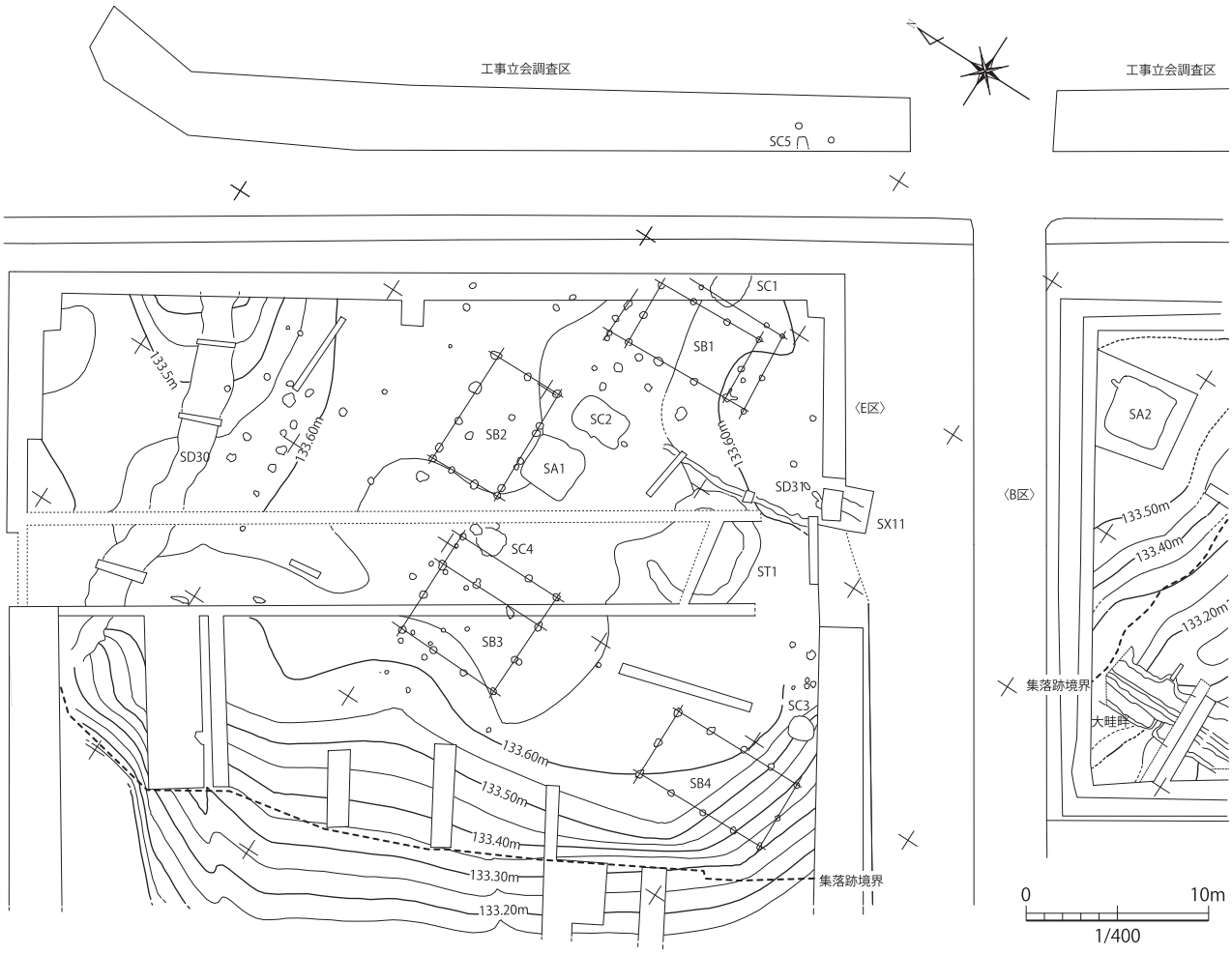
第 19 図　H 区土層断面図 3



第 20 図　地形模式図 (S=1/1200・1/100)



第 21 図　古代遺構配置図 (S=1/500)



第 22 図　E・F 区コンター図 (S=1/400)

第３節　古代の遺構と遺物

調査区の北側の微高地面において、7c 層上面を中心に遺構検出を行い、竪穴建物跡 2 棟、掘立柱建物跡 4 棟、土坑 4 基、周溝状遺構 1 基、溝状遺構 2 条、多数のピットなどを確認した。7c 層直上の 7b 層及び 7a 層からは多量の古代土師器、須恵器が出土したほか、遺構内からも土師器を主体とする遺物が出土している。

微高地の周囲を取り巻くように広がる低地域では、7-3 層を主体とする水田作土層と畦畔を検出した。出土遺物はごくわずかであるが、微高地上と同時期の土師器が出土している。

1　竪穴建物跡 (SA)

竪穴建物跡は 2 棟を確認した。いずれも平面形態は正方形で煙道をもつ。SA1 からは土錘 14 点、SA2 では土師器・黒色土器などが出土した。

SA1　(第 23 図・第 24 図)

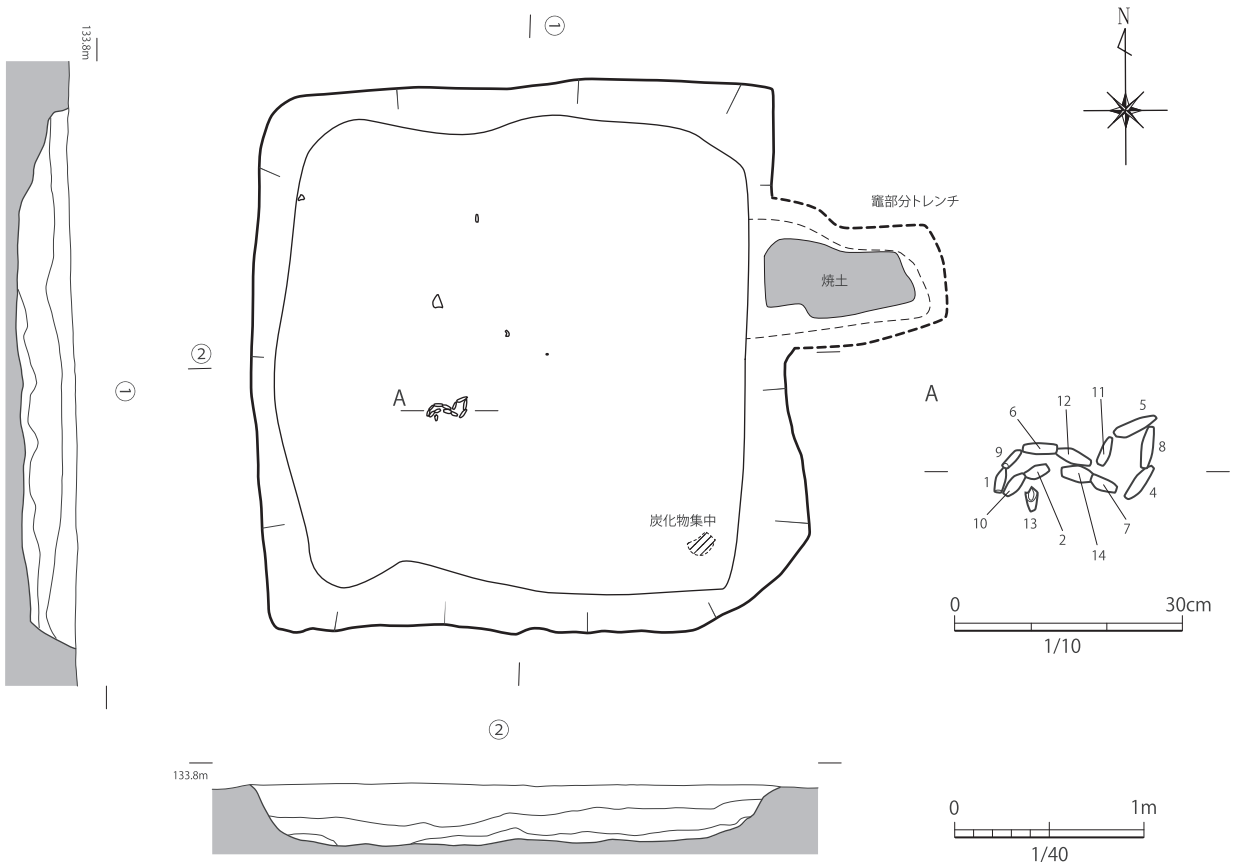
E 区の中央東より、e － 11 グリッドに位置し、SB1 の南、SC1 の西側に隣接する。7c-1 層上面で検出した。

平面形態は正方形で、一辺の長さは約 2.85m、検出面からの深さは最大で 0.3m である。床面はほぼ平坦で壁面はややなだらかに立ち上がる。柱穴は検出されていない。

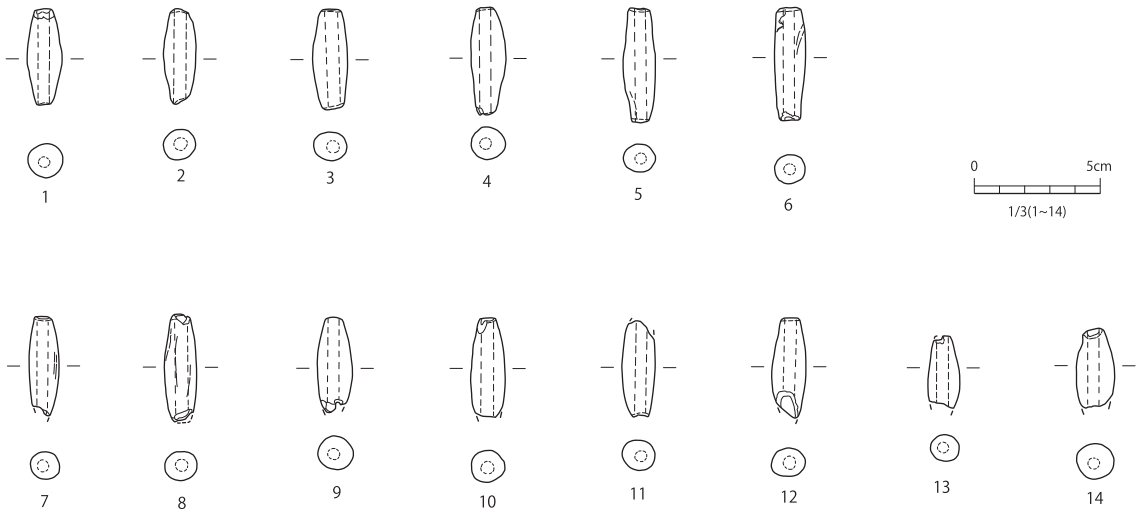
建物跡東北部の床面及び壁面において、炭化物を多く含む黒褐色砂質土を検出したため、建物外の東側へサブトレンチを設定して掘り下げたところ、同層が床面から建物外へかけて上向きに延びていることを確認した。建物跡に付随する竈の煙道であった可能性が高いと考えられる。

遺物は土師器片数点と土錘 14 点が出土した。土錘は建物跡中央南西寄りの埋土②層上面から出土した。開口部のある短辺同士が対峙し、つながれていたような連珠状の出土状況を呈する。

1 ～ 14 は土錘である。1 ～ 6 は完形、7 ～ 11 は開口部の一部を欠損し、12 ～ 14 は片側を大きく欠損する。完形・一部欠損のものの法量は、長軸 3.8 ～ 4.6cm、径 1.2 ～ 1.4cm、重量 5 ～ 7 g と近接している。形状は①中央がやや膨らみ両端に向かって先細り状となるタイプ (1 ～ 4 など) と②ストレートなタイプ (5・6 など) が認められる。また、①のタイプについては②のタイプと比



第 23 図　SA1 実測図 (S=1/40・1/10)



第 24 図　SA1 出土遺物実測図 (S=1/3)

べ端部 (開口部) の器壁が薄くなっており、使用時の負荷によるものか、端部の一部を欠損する例が多い。

SA2　(第 25 図・第 26 図)

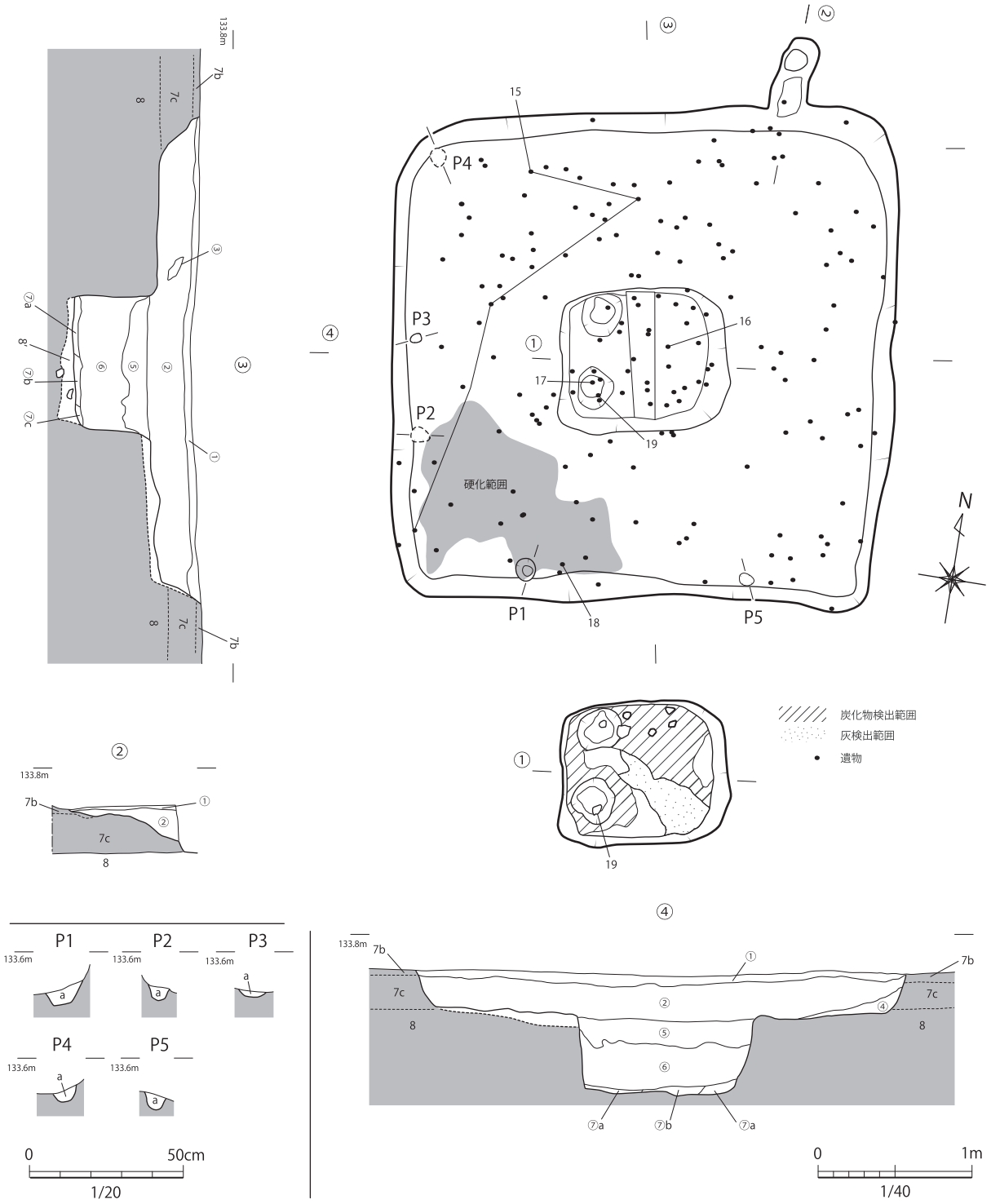
B 区の北隅、g － 12 グリッドに位置している。7b 層上面で検出した。

平面形態は正方形で、一辺の長さは約 3.2m、検出面からの深さは最大約 0.3 mである。

7b 層から 7c 層を掘り込み、8 層上面でほぼ平坦な床面を形成させる。南西側隅角部周辺の床面では硬化した範囲が観察された。壁面はやや急な角度で立ち上がる。

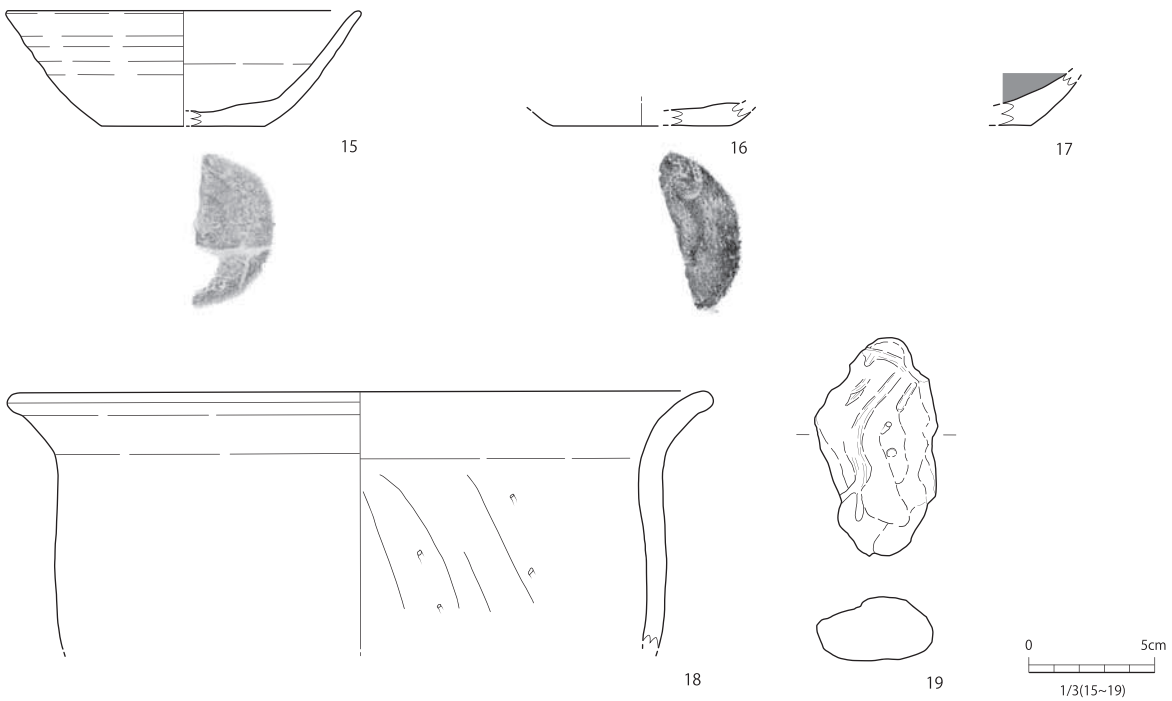
西～南の壁面に沿って、浅い落ち込み 5 基を検出した。いずれも径が 10cm 程度、検出面からの深さは 5 ～ 10cm と浅いが、柱穴の可能性がある。

北東隅角部においては、壁面から建物外へと延びる炭化物・焼土の混じる層を検出した。壁面から建物外にかけて上方にのびる断面形から、建物跡に付随する竈の



① 橙色 (7.5YR6/8) 砂質シルト，1 ㎝以下の灰白色 (10YR8/1) 軽石をまばらに含む，暗褐色 (10YR3/4) 砂質シルトブロックを含む，焼土をわずかに含む
② 暗褐色 (10YR3/3) 粘質シルト＋橙色 (7.5YR6/8) シルト，3 ㎝以下の灰白色 (10YR8/1) 軽石をまばらに含む，1 ㎝程の焼土・1 ㎝程の炭を少量含む
③ 灰黄褐色 (10YR5/2) 粘土，土師器片をわずかに含む
④ にぶい黄褐色 (10YR4/3) 粘質シルト＋暗褐色 (10YR3/3) 粘質シルト，1 ㎝以下の灰白色 (10YR8/1) 軽石をわずかに含む
⑤ 暗褐色 (10YR3/3) 粘質シルト＋灰黄褐色 (10YR5/2) シルト，3 ㎝以下の焼土を含む，1 ㎝以下の炭を少量含む，1 ㎝以下の浅黄橙色 (10YR8/3) 軽石をまばらに含む
⑥ 灰黄褐色 (10YR5/2) 粘質シルト +5 ㎝以下の暗褐色 (10YR3/3) 粘質シルトのブロック，1 ㎝以下の焼土をまばらに含む ,1 ㎝以下の炭をまばらに含む，浅黄橙色 (10YR8/4) 軽石を少量含む
⑦a 灰黄褐色 (10YR5/2) 粘質シルト＋暗褐色 (10YR3/3) 粘質シルト，黒色 (10YR1.7/1) 炭をまんべんなく含む
⑦b 灰黄褐色 (10YR5/2) 粘質シルト＋暗褐色 (10YR3/3) 粘質シルト，黒褐色 (10YR2/2) 灰をまんべんなく含む
⑦c 灰黄褐色 (10YR5/2) 粘質シルト＋暗褐色 (10YR3/3) 粘質シルト，黒色 (10YR1.7/1) 炭・黒褐色 (10YR2/2) 灰を少量含む
a 暗褐色シルト，灰白色 (10YR8/2) 軽石をわずかに含む
8′ 灰黄褐色 (10YR5/2) 粘質シルト＋赤褐色 (5YR4/8) 粘質シルト (被熱による赤化)，黄橙色 (10YR8/6) 軽石をまばらに含む，黒色 (10YR1.7/1) 炭を含む

第 25 図　SA2 平面図 (S=1/40・1/20)



第 26 図　SA2 出土遺物実測図 (S=1/3)

煙道と考えられる。幅約 20cm、床面から約 8cm の高さで北に向かって斜めに立ち上がったあと、平坦面を 1 面形成する。煙道付近からは 20㎝× 6㎝程のやや大きめの炭化物が出土している。

建物跡の中央では土坑 1 基を検出した。平面形態は隅丸方形で南北約 0.9 m、東西約 1 mとやや東西に長い。建物床面からの深さは約 0.5 mである。埋土は炭化物や焼土を少量含む灰黄褐色～暗褐色シルト (⑤・⑥層) を主体とし、床面には多量の炭化物や灰が混じる灰黄褐色シルト (⑦層) が堆積していた。土坑床面西側には径 20 ～ 30cm、深さ約 5cm のピット 2 基が構築される。土坑内からは数点の土師器片・粘土塊・炭化材が出土している。

建物跡の遺構埋土は橙色～暗褐色シルト (①・②層) を主体とする。

遺物は②層を中心に、多量の土師器片 (60 点：出土位置を記録した遺物点数。以下同様)、製塩土器片 (20 点) のほか、須恵器片 (7 点)、粘土塊、炭化材等が出土した。土坑底面から出土した炭化材の自然科学分析では、樹種はヤマグワ、放射性炭素年代測定の較正年代は 1259 ± 19 年 BP（2 σ・AD 676-751(75.5%)・758-775(9.1%)・790-823(10.9%) ／第 4 章　第 4 節　柵田第 1 遺跡発掘調査における自然科学分析 (Ⅱ期 - ③)) との結果が出ている。

15・16 は土師器坏である。15 は口径 13.8cm、底径 6.5cm、器高 4.6cm で体部はやや開きながら直線的に立ち上がる。15・16 ともに底部切り離しはヘラ切り離しである。15 は本調査の 7 層出土土器で行った分類の坏イ 2 類 (p.67　以下、7 層土器分類と略記)、16 はイ 1 類にあたる。

17 は内黒の黒色土器坏片である。

18 は土師器甕で口径 27cm と大型である。小礫の混じりの浅黄橙色系の胎土であり、口縁部はやや短く、緩やかに外反する。7 層土器分類・甕 A- ②類にあたる。摩耗が進むが外面調整はナデである。内面はケズリ調整の体部とナデ調整の口縁部との境に緩やかな段が形成される。19 は褐色系の粘土塊である。

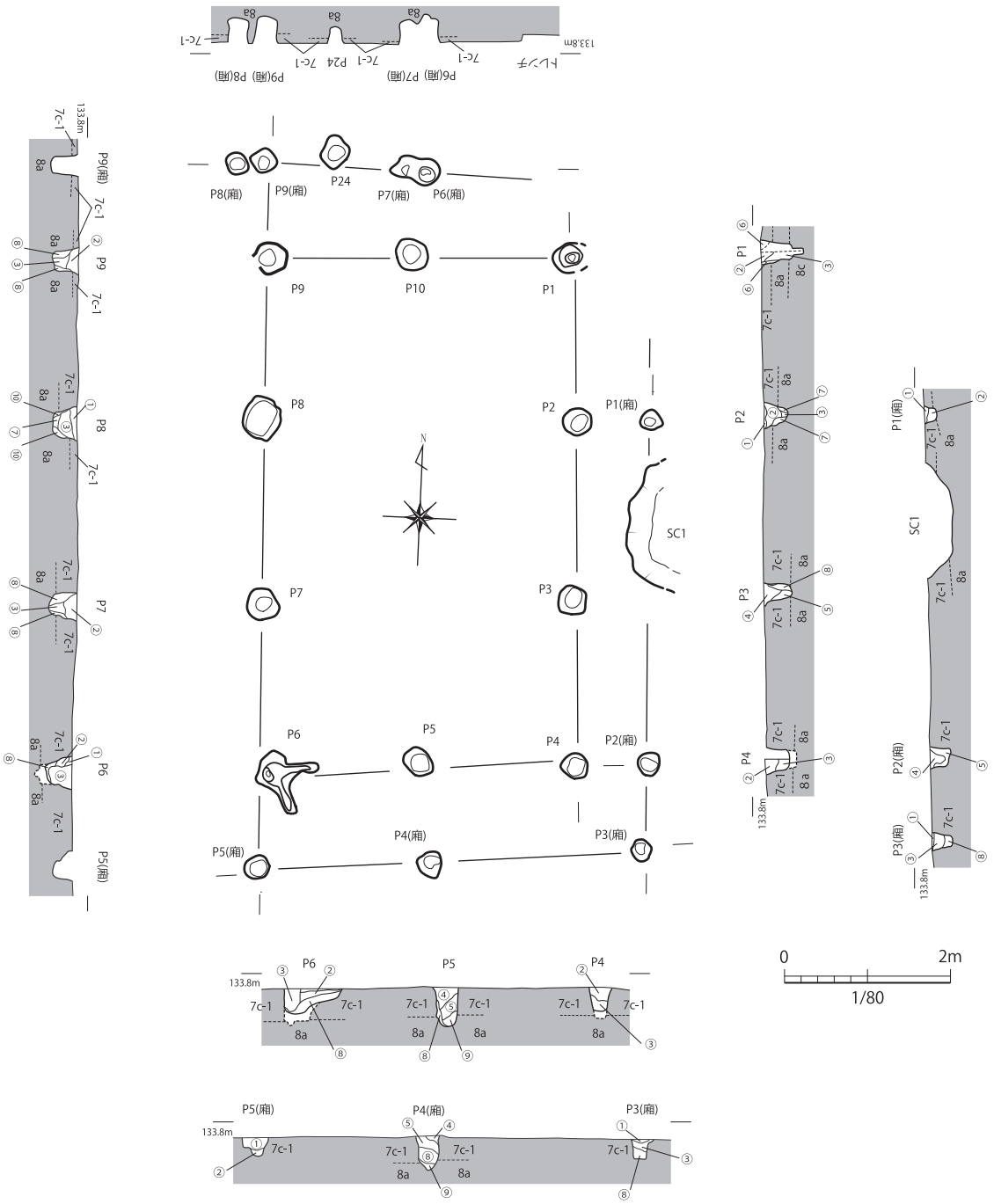
2　掘立柱建物跡 (SB)

E 区において掘立柱建物跡 4 棟を確認した。他にもピットは検出されているが、規則性をもつ配列は認められなかった。建物跡の内訳は、3 棟が 2 間× 3 間の規模で、その内の 2 棟には廂が付く。残りの 1 棟は 2 間× 4 間である。

SB1　(第 27 図)

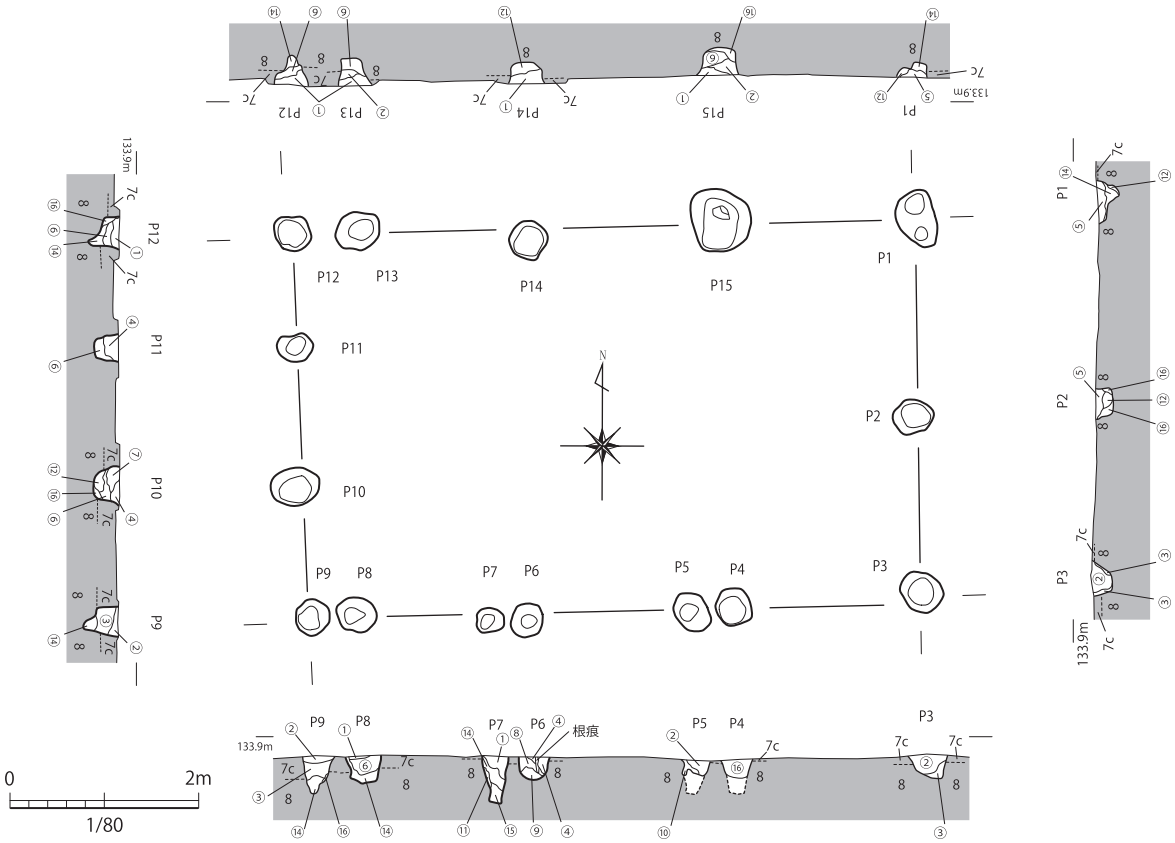
E 区北東隅、e － 11 グリッドに位置し、SC1 の西、SC2・SD31 の東に隣する。7c-1 層上面で検出した。北東隅角部は調査区外へと広がる。北側庇部分が SC1 と重複するが、先後関係は不明である。

桁行 2 間 (3.95m)、梁行 3 間 (6.4m) の身舎に北・東・南の三面に庇がつく三面庇建物である。身舎の面積は約 25㎡、庇を含めた総面積は約 37㎡である。柱間距離は



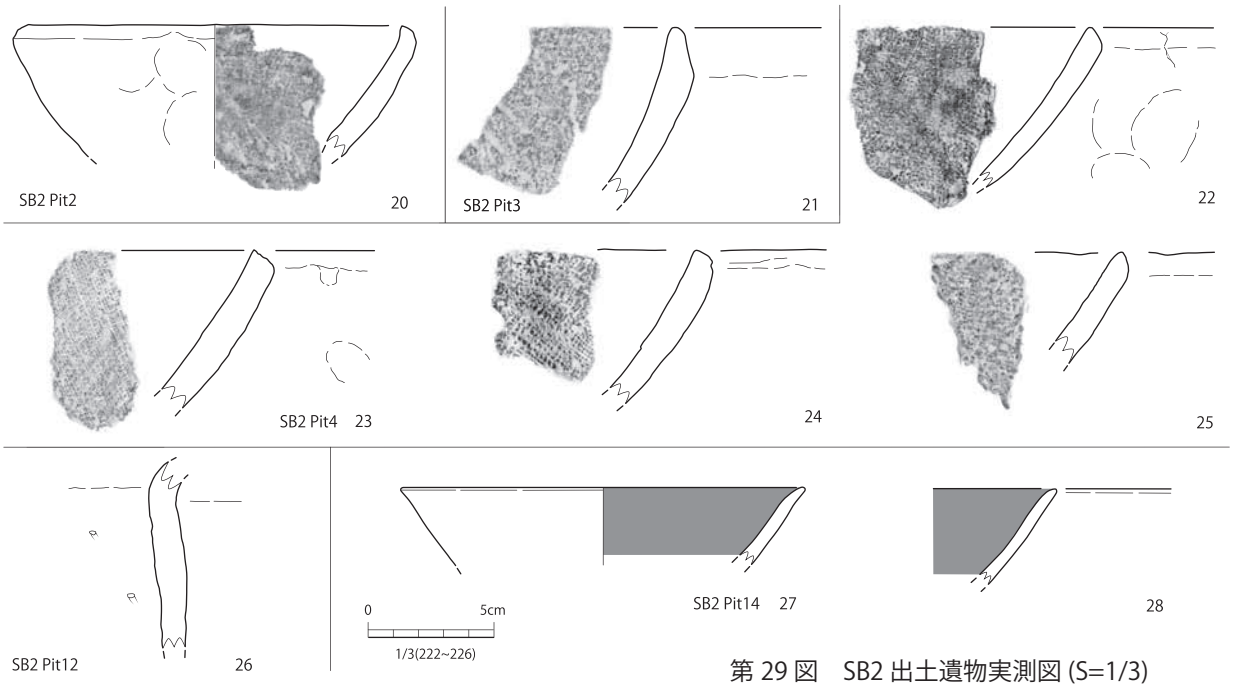
① 暗褐色(10YR3/3)シルト＋灰白色(10YR5/1)シルトの混層,5mm以下の浅黄橙色(10YR8/3)軽石・10mm以下の炭化物・5mm程度の土器片をわずかに含む
② 暗褐色(10YR3/3)シルト,5mm以下の浅黄橙色(10YR8/3)軽石をごくわずかに含む,10mm以下の炭化物・5mm程度の土器片をわずかに含む
③ 暗褐色(10YR3/3)粘質シルト,10mm以下の炭化物・5mm程度の土器片をわずかに含む
④ にぶい黄褐色(10YR4/2)シルト,5mm以下の浅黄橙色(10YR4/3)軽石をわずかに含む
⑤ 灰黄橙色(10YR4/2)砂質シルト, 5mm以下の浅黄橙色(10YR8/3)軽石・10mm以下の炭化物・5mm程度の土器片をわずかに含む
⑥ 褐灰色(10YR4/1)粘質シルト,暗褐色シルト・5mm以下の浅黄橙色軽石・10mm以下の炭化物・5mm程度の土器片が全体的に混じる
⑦ にぶい黄褐色(10YR4/2)シルト,5mm以下の浅黄橙色(10YR8/3)軽石を含む,灰白色(10YR8/2)軽石の細粒砂が全体的に混じる
⑧ 暗褐色(10YR3/3)砂質シルト,5mm以下の浅黄橙色(10YR8/3)軽石をわずかに含む
⑨ 黒褐色(10YR2/3)粘質シルトと暗褐色(10YR3/3)砂質シルトの混層
⑩ 暗褐色(10YR3/3)シルト,5mm以下の浅黄橙色(10YR8/3)軽石をごくわずかに含む,10mm以下の炭化物・5mm程度の土器片を含む,にぶい黄褐色(10YR4/3)細粒砂が全体的に混じる

第 27 図　SB1 実測図 (S=1/80)

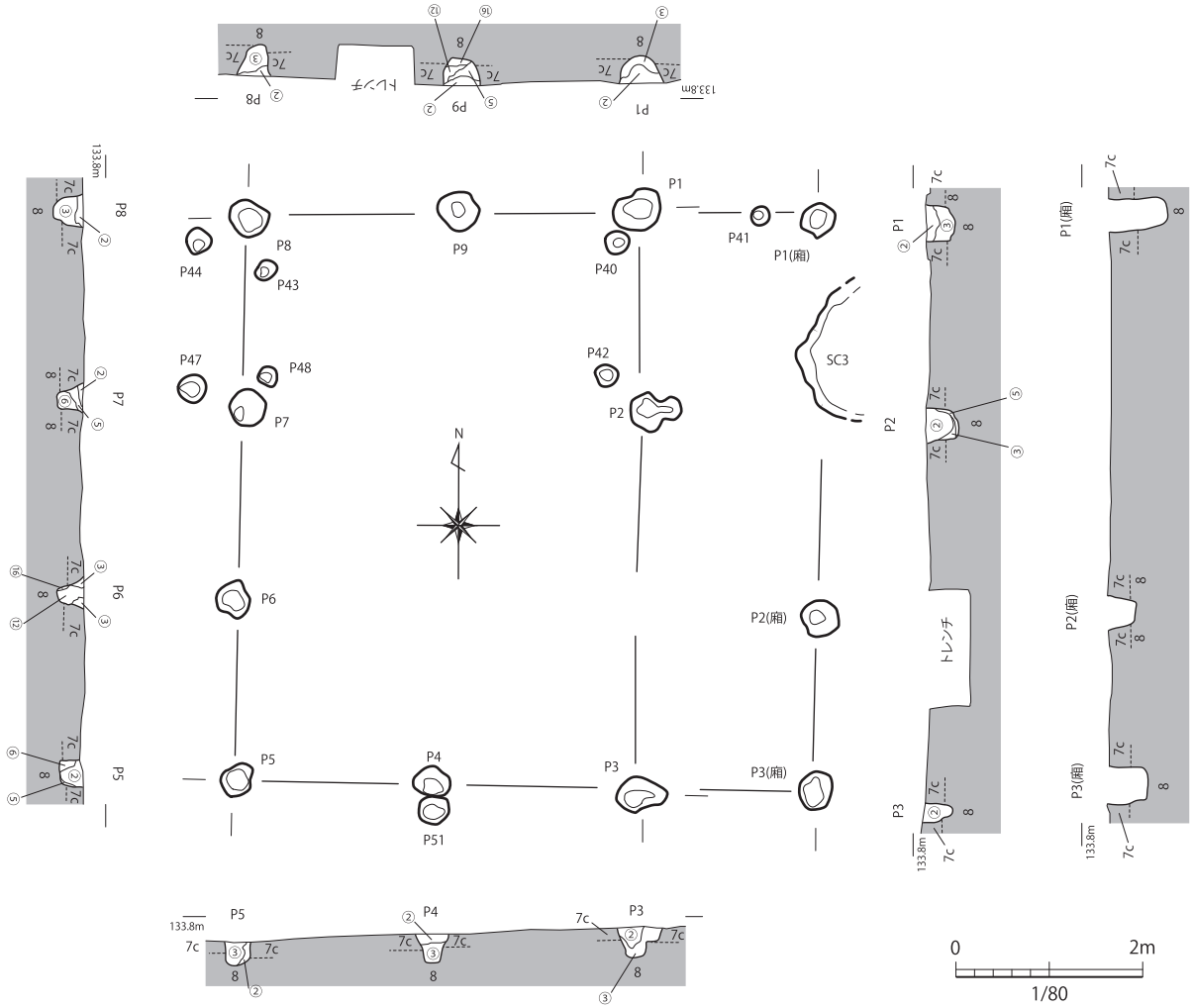


① 暗褐色(10YR3/3)シルト＋灰白色(10YR5/1)シルトの混層,5mm以下の浅黄橙色(10YR8/3)軽石・10mm以下の炭化物・5mm程度の土器片をわずかに含む
② 暗褐色(10YR3/3)シルト,5mm以下の浅黄橙色(10YR8/3)軽石をごくわずかに含む,10mm以下の炭化物・5mm程度の土器片をわずかに含む
③ 暗褐色(10YR3/3)粘質シルト,10mm以下の炭化物・5mm程度の土器片をわずかに含む
④ にぶい黄褐色(10YR4/2)シルト,5mm以下の浅黄橙色(10YR4/3)軽石をわずかに含む
⑤ 灰黄橙色(10YR4/2)砂質シルト, 5mm以下の浅黄橙色(10YR8/3)軽石・10mm以下の炭化物・5mm程度の土器片をわずかに含む
⑥ 褐灰色(10YR4/1)粘質シルト,暗褐色シルト・5mm以下の浅黄橙色軽石・10mm以下の炭化物・5mm程度の土器片が全体的に混じる
⑦ にぶい黄褐色(10YR4/2)シルト,5mm以下の浅黄橙色(10YR8/3)軽石を含む,灰白色(10YR8/2)軽石の細粒砂が全体的に混じる
⑧ 暗褐色(10YR3/3)砂質シルト,5mm以下の浅黄橙色(10YR8/3)軽石をわずかに含む
⑨ 黒褐色(10YR2/3)粘質シルトと暗褐色(10YR3/3)砂質シルトの混層
⑩ 暗褐色(10YR3/3)シルト,5mm以下の浅黄橙色(10YR8/3)軽石をごくわずかに含む,10mm以下の炭化物・5mm程度の土器片を含む,にぶい黄褐色(10YR4/3)細粒砂が全体的に混じる
⑪ にぶい黄褐色(10YR4/3)細粒砂
⑫ 暗褐色(10YR3/3)砂質シルト,5mm以下の浅黄橙色(10YR8/3)軽石をごくわずかに含む
⑭ 褐色(10YR4/4)砂質シルト,にぶい黄褐色(10YR4/3)細粒砂が全体的に多く含む
⑮ 暗褐色(10YR3/3)砂質シルト,5mm以下の浅黄橙色(10YR8/3)軽石を多く含む
⑯ 暗褐色(10YR3/3)砂質シルト,5mm以下の浅黄橙色(10YR8/3)軽石を多く含む,黒褐色(10YR2/3)粘質シルトをまばらに含む

第 28 図　SB2 実測図 (S=1/80)



第 29 図　SB2 出土遺物実測図 (S=1/3)



② 暗褐色(10YR3/3)シルト,5mm以下の浅黄橙色(10YR8/3)軽石をごくわずかに含む,10mm以下の炭化物・5mm程度の土器片をわずかに含む
③ 暗褐色(10YR3/3)粘質シルト,10mm以下の炭化物・5mm程度の土器片をわずかに含む
⑤ 灰黄橙色(10YR4/2)砂質シルト, 5mm以下の浅黄橙色(10YR8/3)軽石・10mm以下の炭化物・5mm程度の土器片をわずかに含む
⑥ 褐灰色(10YR4/1)粘質シルト,暗褐色シルト・5mm以下の浅黄橙色軽石・10mm以下の炭化物・5mm程度の土器片が全体的に混じる
⑫ 暗褐色(10YR3/3)砂質シルト,5mm以下の浅黄橙色(10YR8/3)軽石をごくわずかに含む
⑯ 暗褐色(10YR3/3)砂質シルト,5mm以下の浅黄橙色(10YR8/3)軽石を多く含む,黒褐色(10YR2/3)粘質シルトをまばらに含む

第 30 図　SB3 実測図 (S=1/80)

桁行平均 1.4m、梁行平均 1.7m、主軸は N-4° -E である。

柱穴の掘り形は径 25 ～ 50㎝の円形で、検出面からの深さは 34 ～ 50㎝である。7c 層を掘り抜き、底面を 8 層とするものが多い。

埋土は黄褐色～暗褐色シルトが主体となる。柱痕跡は確認されていない。

P5・P8 からは土師器小片が出土している。

SB2　(第 28 図・29 図)

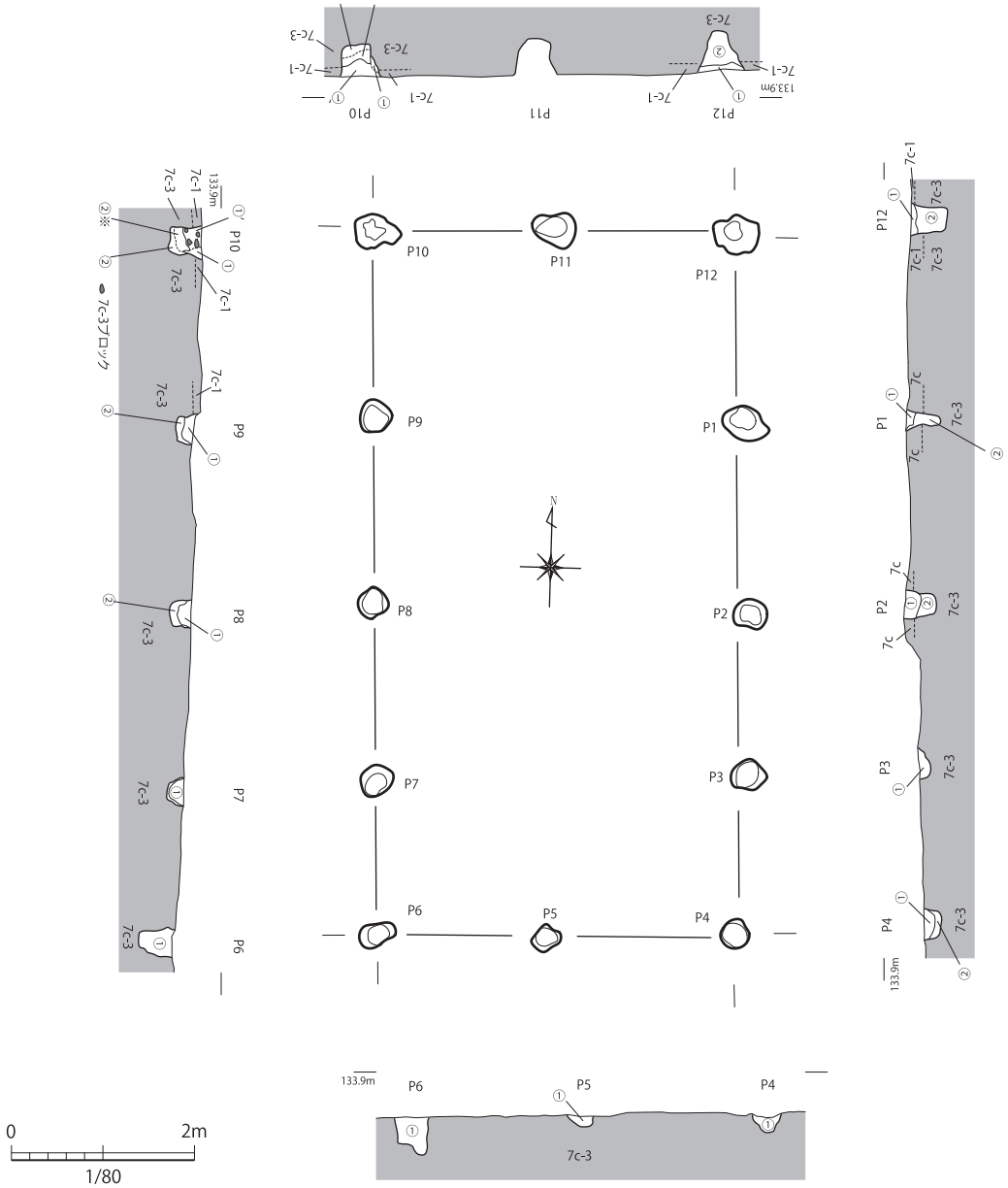
E 区のほぼ中央、d － 10 グリッド、SB1 と SB4 の間に位置し、SA2・SC2 の北に隣接する。7c-1 層上面で検出した。

桁行 2 間 (4.4 m)、梁行 3 間 (6.8 m)、総面積は 29.92㎡を測る。主軸は N-91° -W をとる。柱間距離は桁行平均約 1.6m、梁行平均 2.2m を測る。柱穴の掘り形は径 20 ～ 46㎝の円形で、検出面からの深さは 22 ～ 50 ㎝である。P4・P5、P6・P7、P8・P9、P12・P13 は互いに隣接した位置関係にあり、柱の建て直しと考えられる。

柱穴埋土は暗褐色シルトが主体となり、炭化物等を含む。柱痕跡は確認されていない。

P1 ～ P4 から多量の製塩土器片 (28 点)・少量の土師器片 (13 点)、P10・P11 から製塩土器片 (6 点)、P12 から土師器片、P14 から黒色土器 (3 点)・須恵器片 (1 点) が出土している。

20 ～ 25 は製塩土器である。いずれも内面に布目を残す。20 は復元口径 16cm を測る。26 は土師器甕の胴部～頸部片で、小礫混じりの浅黄橙色系胎土である。7 層土器分類甕 A 類にあたる。27・28 は黒色土器の坏か椀の体部片である。いずれも内黒で内面にはミガキが残る。



① 暗褐色(10YR3/3)シルト＋灰白色(10YR5/1)シルトの混層,5mm以下の浅黄橙色(10YR8/3)軽石・10mm以下の炭化物・5mm程度の土器片をわずかに含む
①′ ①に7c-3がブロック状に含まれる
② 暗褐色(10YR3/3)シルト,5mm以下の浅黄橙色(10YR8/3)軽石をごくわずかに含む,10mm以下の炭化物・5mm程度の土器片をわずかに含む
②′ ②に2cm以下の炭化物と黄褐色(10YR5/6)粘質シルトブロックがまんべんなく含まれる

第 31 図　SB4 実測図 (S=1/80)

SB3　(第 30 図)

F 区中央北側の e-9 グリッド、SB1・SB2 の西、SB4 の北に位置している。7c 層上面で検出した。庇部分が SC3 と重複するが先後関係は不明である。

身舎は桁行 2 間 (4.5m)、梁行 3 間 (6.6m)、東側に庇がつく。身舎の面積は約 23㎡、庇を含めた総面積は 30.6㎡である。柱間距離は桁行平均 1.6m、梁行平均 2 mである。主軸は N-3° -E をとる。P8 や P7 の周辺には P43 や P48 などの小ピットが確認されるが、建物との関係は不明である。

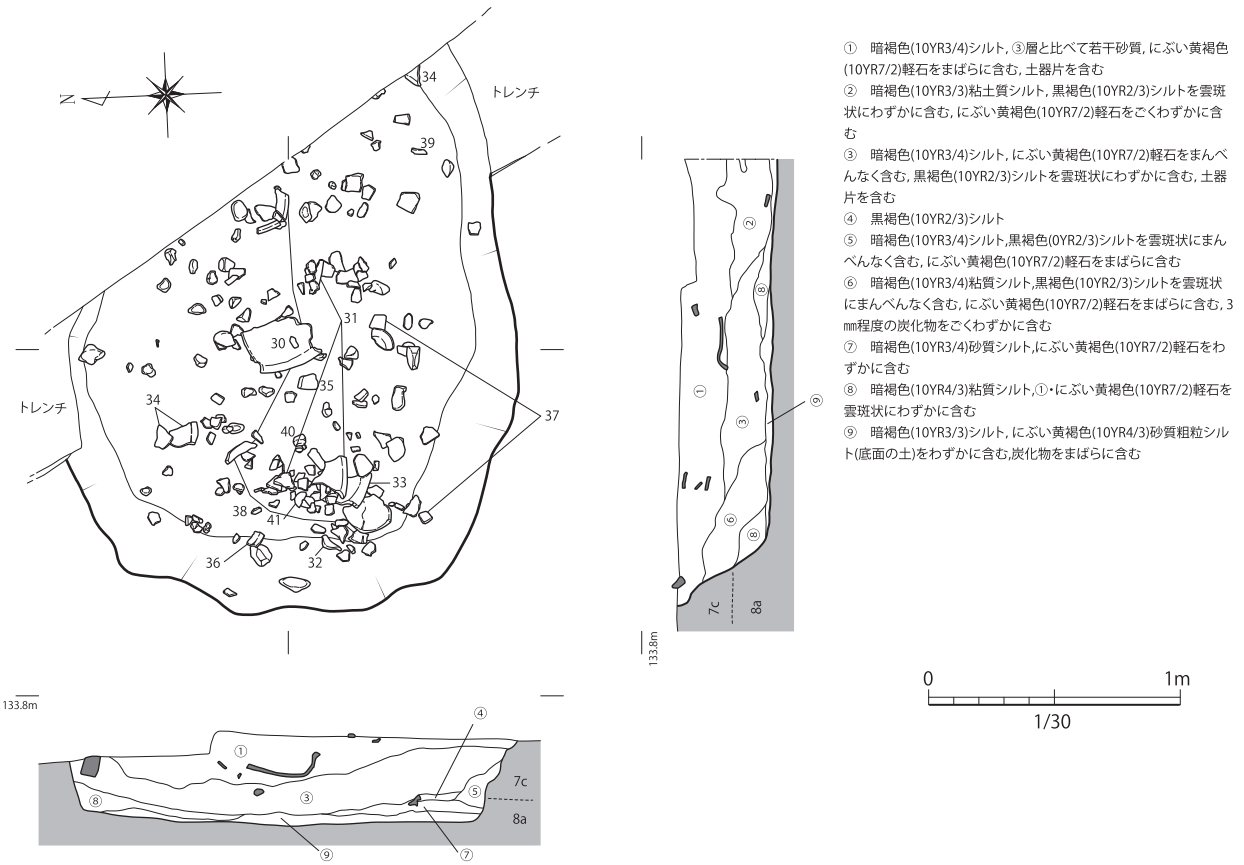
柱穴埋土は暗褐色シルトが主体となり、炭化物等を含む。柱痕跡は確認されていない。

遺物は出土していない。

SB4　(第 31 図)

F 区の東南側の f ～ g － 9 グリッドに位置し、SB3 の南に隣接する。7c-1 ～ 3 層上面で検出した。

桁行 2 間 (7.2m)、梁行 4 間 (約 3.2m)、総面積は 23.04㎡を測る。柱間距離は桁行平均 1.56m、梁行平均 1.58m、主軸は N-1° -W である。柱穴の掘り形は径約 24 ～ 50㎝の円形基調で、検出面からの深さは約 10 ～ 43㎝である。南に下るにつれて 7c-3 層上位が削平を受けており、P4・P5 のように非常に浅い状態となる。



第 32 図　SC1 実測図 (S=1/30)

柱穴埋土は暗褐色シルトが主体となり、炭化物等を含む。柱痕跡は確認されていない。遺物は出土していない。

3　土坑 (SC)

E 区、F 区及び工事立会区において、土坑 5 基を確認した。やや大型の SC1・2 と小型で不整形の SC3 ～ 5 に大別される。また、SC1・2 からは多量の遺物が出土している。

SC1　(第 32 図・第 33 図)

E 区東南部、e － 12・13 グリッドに位置している。7c-1 層上面で検出した。北側は調査区外へと広がる。SB1 と重複しているが、先後関係は不明である。

平面形態は長楕円形と考えられ、長軸 2.3m 以上、短軸約 1.74 m、検出面からの深さ約 0.38m を測る。底面はほぼ平坦で、壁面はやや緩やかに立ち上がる。

埋土は暗褐色～黒褐色シルトを主体とし、①～③層からは多量の土師器片 (129 点)、少量の須恵器片 (3 点)、粘土塊 (7 点) 等が出土した。最下層である⑧層には炭化物が含まれる。

29 は土師器坏である。復元口径 13.6cm、底径 6.2cm、器高 4cm、体部は大きく開きながら直線的に立ち上がる。摩耗が進む。底部切り離しはヘラ切り離しである。7 層土器分類・坏イ 2 類にあたる。

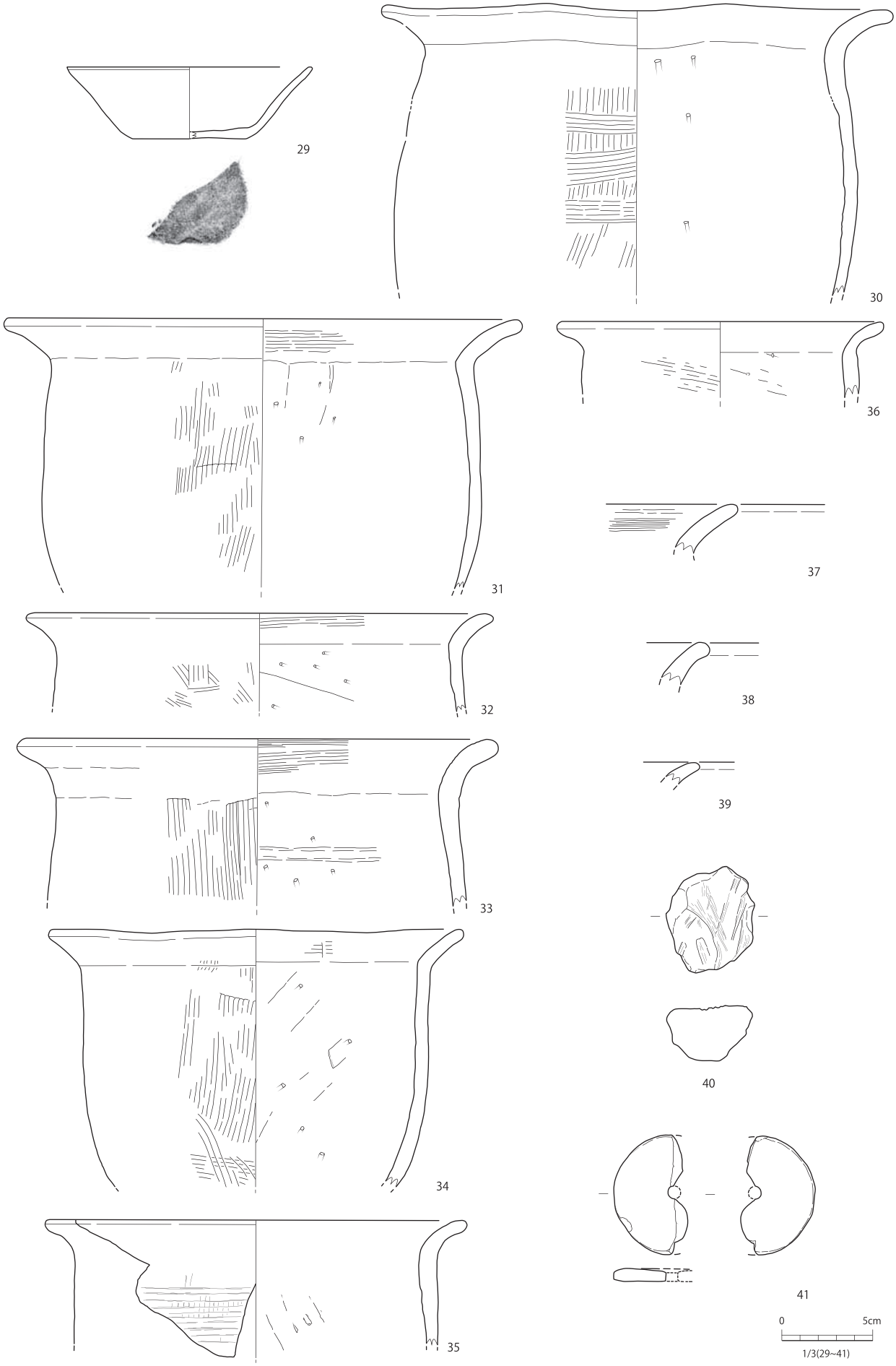
30 ～ 39 は土師器甕で、いずれも小礫を含む浅黄橙色系の胎土である。7 層土器分類の甕 A 類にあたる。30 ～ 33 は口径 27cm 前後の大型、34・35 は口径 23cm 前後で中型、36 は口径 18cm 前後で小型にあたる。胴部～口縁部にかけての形状には、やや膨らむ胴部と大きく屈曲する頸部、外反しながら長くのびる口縁部からなる①類 (30・31・34・36)、やや膨らむ胴部と緩やかに外反し短い口縁部の②類 (32・33)、やや直線的体部と短く外反する口縁部からなる③類 (35)、が見られる。胴部の外面調整はタテ・ヨコ方向のハケ目 (30・32・34・35)、タテ方向のハケ目 (31・33) が観察される。内面調整はヘラケズリである。37 ～ 39 は土師器甕口縁部片である。

40 は粘土塊である。褐色系の胎土で小石が混じる。41 は土師器坏底部片を加工した紡錘車である。約半分を欠損する。

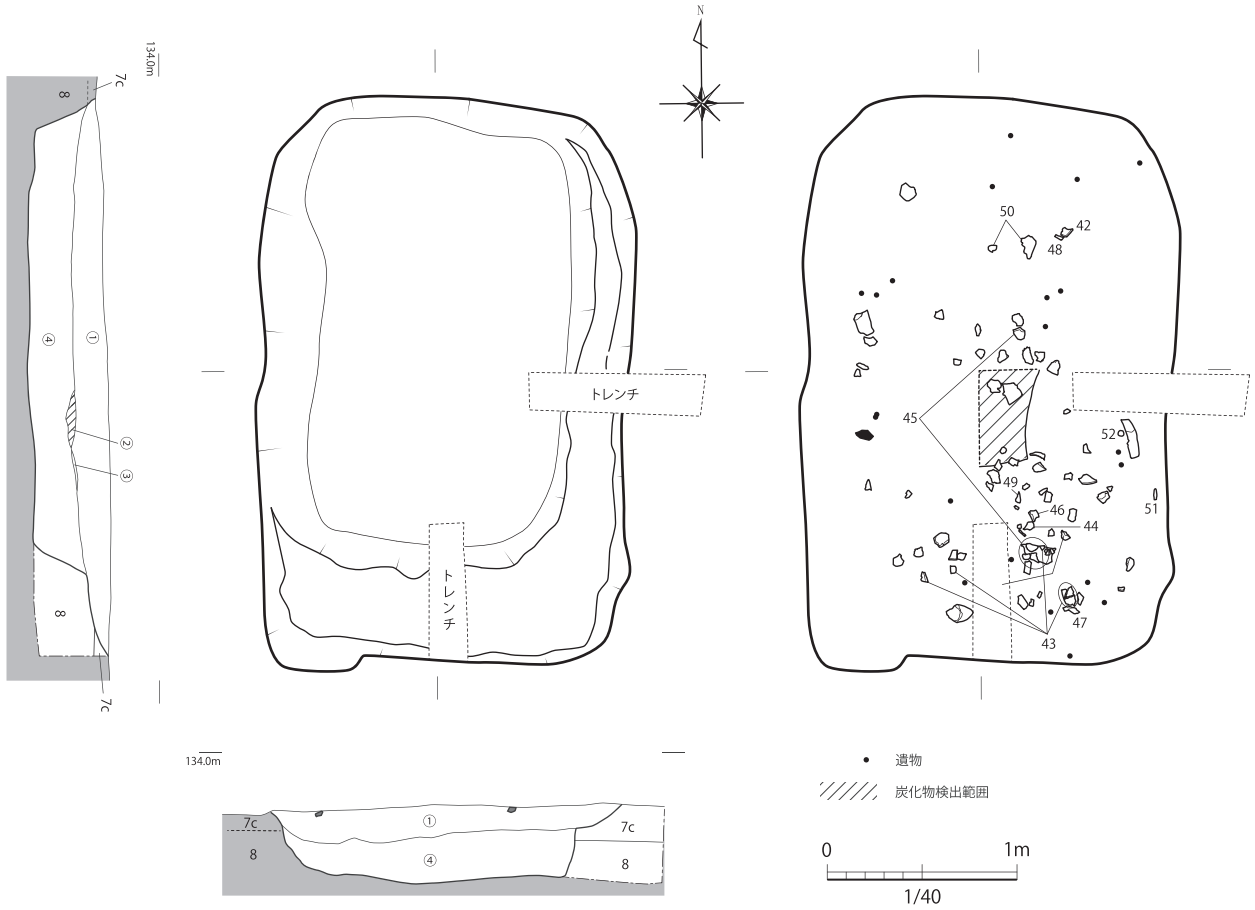
SC2　(第 34 図・第 35 図)

E 区の東南部、e － 10・11 グリッドに位置し、SA1 の東、SB2 の南に隣接している。7c-1 層上面で検出した。

平面形態は隅丸長方形で、長軸 2.95m、短軸 1.75m、検出面からの深さは最大 40㎝を測る。床面は平坦で東



第 33 図　SC1 出土遺物実測図 (S=1/3)



① 暗褐色 (10YR3/4) シルト，3 ㎜以下の灰白色 (10YR8/2) 軽石含む，明黄褐色 (10YR6/8) 軽石少量混じる
② 炭化物
③ 褐色 (10YR4/4) 砂質シルト
④ にぶい黄褐色シルト，5 ㎝の小礫を少量含む，2 ㎝以下の灰白色 (10YR8/2) 軽石を含む，明黄褐色 (10YR6/8) 軽石を少量含む

第 34 図　SC2 実測図 (S=1/40)

～西壁沿いに一段の平坦面が形成される。

埋土は上位の暗褐色シルト (①層) と下位のにぶい黄褐色シルト (④層) に大別され、④層の上面には炭化物が集中する範囲が認められた (②層)。

遺物は多量の土師器 (72 点)、少量の製塩土器 (4 点) や土錘 (2 点) などが出土しているが、①層からの出土が大半を占める。④層出土の遺物には 45 があり、SB2-P3 底面直上出土の小片と接合している。

42 は土師器坏底部である。復元底径が 7cm と広く、7 層土器分類・坏イ 1 類にあたる。

43 ～ 50 は土師器甕である。いずれも、浅黄橙色を呈し、7 層土器分類・甕 A 類にあたる。43・44 は復元口径が 28㎝・29cm と大型で、45 は 18.6cm と小型である。いずれも口縁部が大きく外反して開く①類にあたるが、49 はごく短い⑤類と考えられる。胴部の外面調整は 43 はタテ・ヨコ方向のハケ目、45・46 はタテ方向のハケ目であり、内面調整はいずれもケズリである。50 は甕胴部下半で、外面調整にタテ・ヨコ方向のハケ目、内面調整はケズリを施す。

51・52 は土錘である。51 は両端を欠損する。中央がやや膨らみ両端に向かって先細り状となるタイプと考えられる。52 は径 1.8cm とやや太い。大きく欠損する。

SC3　(第 36 図)

F 区の東南部、g － 10 グリッドに位置している。7c-1 層上面で検出した。

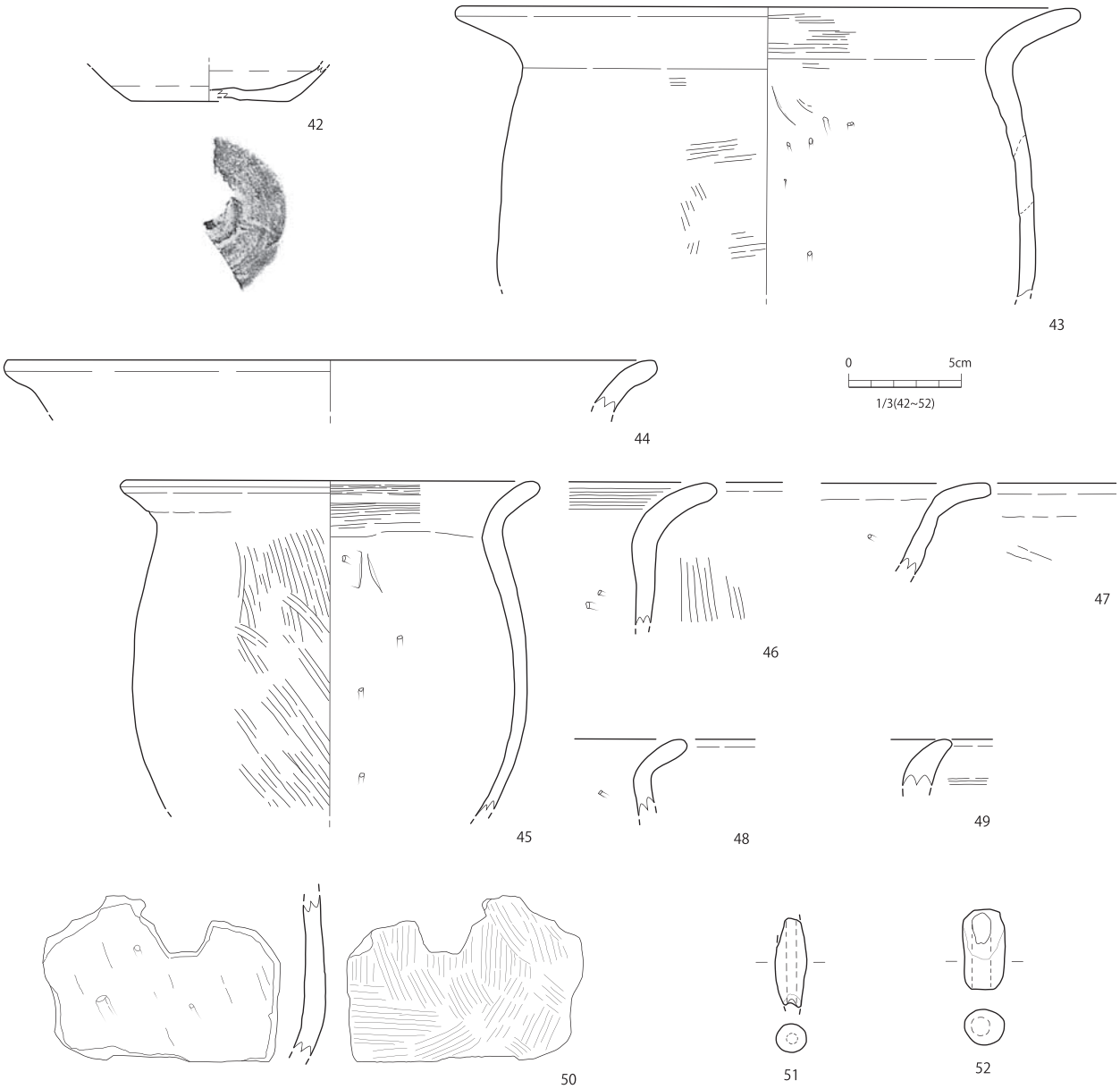
長平面形態は不整な円形で、長軸約 1.6 m、短軸約 1.2 m、検出面からの深さは最大で 12cm を測る。緩やかな皿状の断面形態を呈する。非常に浅く、自然地形の可能性もある。

SC4　(第 36 図)

E 区南西部、e － 10 グリッドに位置している。7c-1 層で検出した。SB3 と重複するが先後関係は不明である。

平面形態は不整な円形で、長軸約 1.8 m、短軸約 1.4 m、検出面からの深さは最大で 10cm を測る。やや丸みを帯びた底面から壁面にかけて緩やかに立ち上がる。

埋土はにぶい黄褐色～暗褐色シルトで、炭化物が混じ



第 35 図　SC2 出土遺物実測図 (S=1/3)

る。遺物は小片ではあるが、製塩土器片 (10 点)、土師器片 (2 点) などが出土している。

SC5　(第 36 図・第 37 図)

本調査区の北東に隣接する工事立会区に位置している。7c 層上面で検出した。

平面形態は不整な方形と考えられ西側は調査区外へと広がる。長軸約 0.5 m以上、短軸約 0.6 m、検出面からの深さは最大で 0.35 mを測る。やや丸みを帯びた底面から壁面にかけて緩やかに立ち上がる。

埋土は黄灰色シルトである。土師器片数点が出土した。

53 は土師器坏底部である。復元底径が 8㎝と広く、7 層土器分類・坏イ 1 類にあたる。

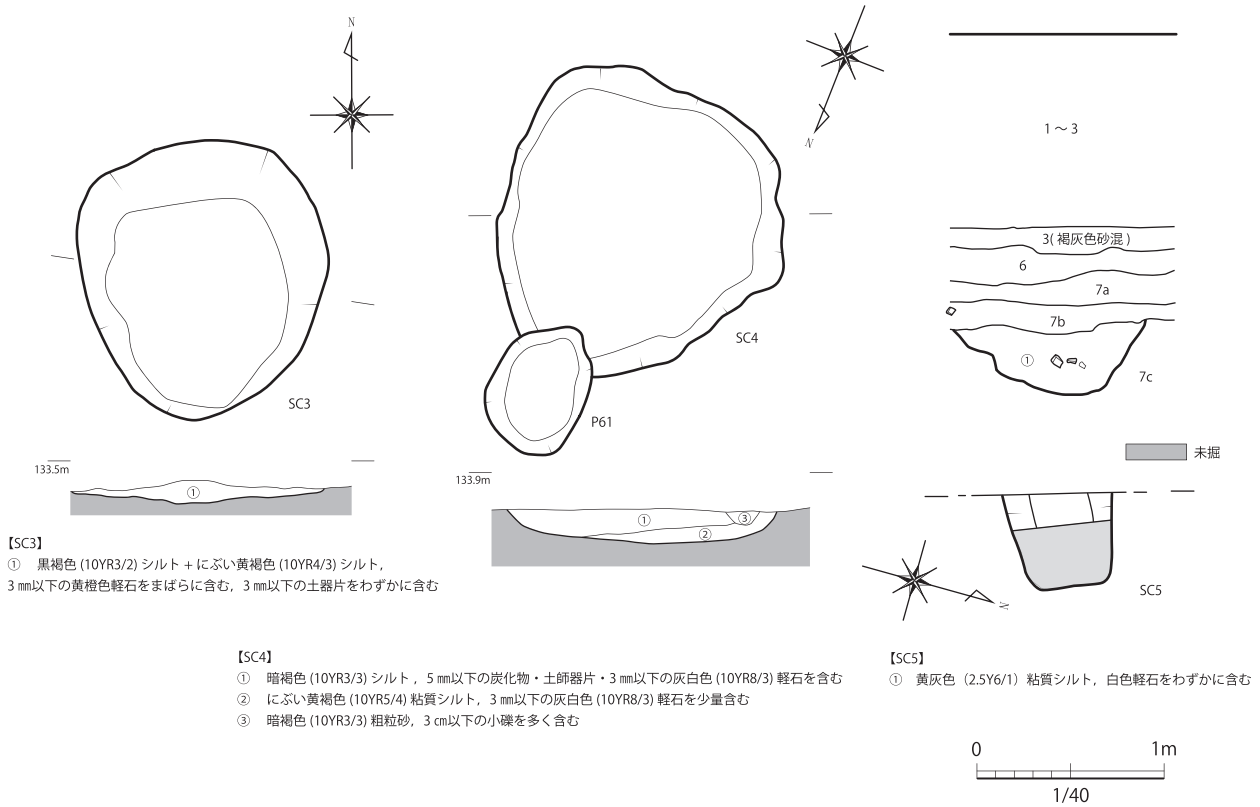
4　溝状遺構　(SD)

E 区、F 区において溝状遺構 2 条を検出した。長軸が東西方向の SD30、南北方向の SD31 である。SD30 は幅約 2.5m とやや規模が大きく、SD31 は幅約 0.3m と非常に細く、浅い。SD30 からは完形の遺物が数点出土し、SD31 からは多量の土師器細片が出土した。

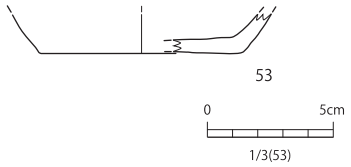
SD30　(第 38 ～ 40 図)

E 区・F 区の北側、C － 8 ～ 10 グリッドに位置する。7c-2 層で検出した。

E 区北東壁面から F 区まで、約 22m の長さを検出した。長軸は東西方向である。北側は調査区外へとのびるが、北に隣接する工事立会調査区では検出されていない。幅は約 1.5 ～ 2.2m、検出面からの深さは約 0.3 ～ 0.8m である。F 区北壁から、南にわずかにカーブしながら、小刻みに蛇行しつつ、西へのびる。南西端部に向かうに



第 36 図　SC3・4 ／工事立会 SC5 実測図 (S=1/40)



第 37 図　SC5 出土遺物実測図 (S=1/3)

従い浅く小規模となり、端部の形状は判然としない。

断面形状はＵ字状 (土層①) ～Ｖ字状 (土層②) を呈し、壁面にはやや凹凸がみられる。

埋土はにぶい黄褐色～灰黄褐色～黒褐色砂質シルトを主体とし、下部ほど粘性が強い。また、土層①～③付近において、溝底面から埋土にかけて筋状にのびる砂層が観察された。地震などを起因とする液状化現象に伴う噴砂の痕跡と考えられ、SD30 の埋土を突き抜けている点からは、SD30 埋没後の現象と位置付けられる。

遺物は土師器片 (11 点) を中心に須恵器片 (5 点)、製塩土器 (1 点) などが出土した。

54 ～ 57 は土師器坏である。54・55 は 7 層土器分類･坏イ 2 類にあたるが、55 は底径が 5.5㎝とやや狭い。56・57 は底径から坏イ 2 類にあたる。

58・59 は土師器高台付椀である。両者とも高台の高さは 1cm 程とやや低く、高台は外へと開く。59 は口径 14.4cm、器高 6.8cm とやや大型である。

60 ～ 62 は土師器甕口縁部である。いずれも小礫の混じる浅黄橙色系の胎土である。7 層土器分類・甕 A 類にあたる。60 は口縁部が外反しながら大きく開く①類、61・62 は口縁部が短い⑤類にあたると考えられるが、器壁が薄く小型品の可能性が高い。

63・64 は須恵器坏である。63 は広めの底部から体部がやや開きながら立ち上がる。64 は底部片である。

65・66 は須恵器壺である。65 は小型壺で外面上部に自然釉が観察される。66 は大型の壺で外面に格子目タタキが残る。

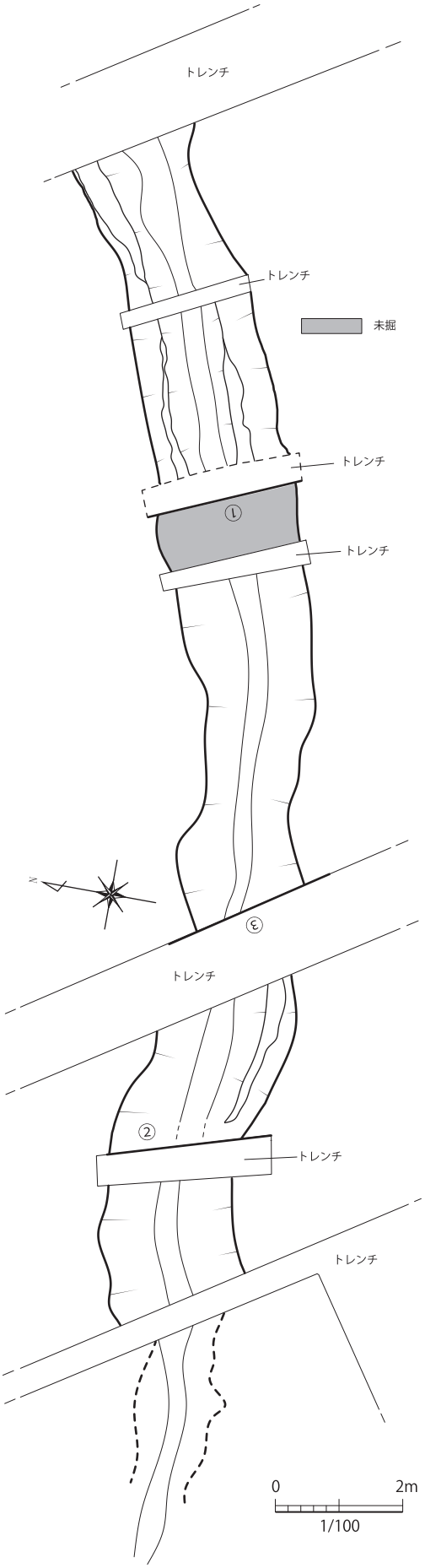
68・69 は敲石である。68 は側面、69 は短辺頂部に敲打痕が残る。70 は磨石で上面に擦痕が残る。

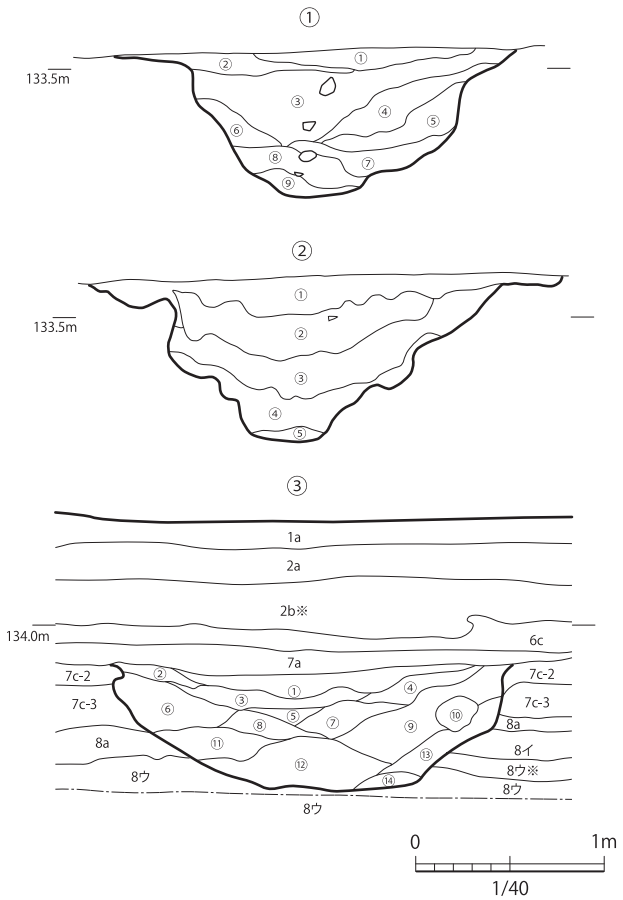
71・72 は台石と考えられる。石材は砂岩である。71 は上面に擦痕と共に敲打痕が残る。側面の一部にも敲打痕がみられる。72 は上面の中央部に擦痕、側面には敲打痕が残る。

SD31　(第 41 図)

E 区の南東部、e・f － 11 グリッドに位置し、ST1 の東に隣接する。また、B 区大畦畔の北の延長線上に位置している。7c-1 層上面で検出した。

長軸が南北方向の浅い溝状遺構で、5 mの長さを検出した。両端部は浅く、形状が判然としないが、長軸方向に沿って延伸すると考えられる。幅は約 0.2 ～ 0.45m、検出面からの深さは約 0.1 ～ 0.25m である。断面形状





【土層①】

① にぶい黄褐色 (10YR4/3) 砂質シルト，砂質が特に強い，1 ㎜程の灰白色 (10YR8/1)・明黄褐色 (10YR6/8) 軽石をまばらに含む ,5 ㎜以下の灰白色 (10YR8/1) 軽石・明黄褐色 (10YR6/8) 軽石をわずかに含む

② 暗褐色 (10YR3/3) 砂質シルト，1 ㎜程の灰白色 (10YR8/1) 軽石をまばらに含む，5 ㎜以下の灰白色 (10YR8/1) 軽石・明黄褐色 (10YR6/8) 軽石をわずかに含む

③ 灰黄褐色 (10YR4/2) 砂質シルト，1 ㎜程の灰白色 (10YR8/1) 軽石・5 ㎜以下の灰白色 (10YR8/1) 軽石をまばらに含む，5 ㎜以下の明黄褐色 (10YR6/8) 軽石・炭化物・土器小片をごくわずかに含む

④ にぶい黄褐色 (10YR4/3) 砂質シルト，1 ㎜程の灰白色 (10YR8/1) 軽石をまばらに含む ,5 ㎜以下の灰白色 (10YR8/1) 軽石をわずかに含む

⑤ にぶい黄褐色 (10YR4/3) シルト，5 ㎜以下の灰白色 (10YR8/1) 軽石をわずかに含む , 灰黄褐色 (10YR5/2) 砂質シルトが雲斑状にわずかに混じる

⑥ 黒褐色 (10YR2/2) シルト，1 ㎜程の灰白色 (10YR8/1) 軽石をわずかに含む，暗褐色 (10YR3/3) シルトが雲斑状に混じる

⑦ にぶい黄褐色 (10YR4/3) シルト，5 ㎜以下の灰白色 (10YR8/1) 軽石をごくわずかに含む

⑧ にぶい黄褐色 (10YR4/3) 砂質シルト，粘性あり，5 ㎜以下の灰白色 (10YR8/1) をごくわずかに含む軽石

⑨ 暗褐色 (10YR3/3) 砂質粘土，1 ㎜程の灰白色 (10YR8/1) 軽石をごくわずかに含む

【土層②】

① にぶい黄褐色 (10YR4/3) シルト，5 ㎜以下のにぶい黄橙色 (10YR7/3) 軽石を含む

② にぶい黄橙色 (10YR4/3) シルト 1 ㎝以下のにぶい黄橙色 (10YR7/3) 軽石を含む , 所々に暗褐色 (10YR3/3) シルト混じる

③ 黒褐色 (10YR3/2) シルト，3 ㎝以下の灰白色 (10YR7/1) 軽石をまばらに含む , 灰黄褐色 (10YR4/2) 砂が所々に混じる

④ 黒褐色 (10YR2/2) シルト，3 ㎝以下の灰白色 (10YR8/1) 軽石・灰白色 (10YR8/2) 軽石をまばらに含む

⑤ 黄褐色 (10YR5/6) 砂質シルト，3 ㎝以下の灰白色 (10YR8/2) 軽石・明黄褐色 (10YR6/8) 軽石をまばらに含む ,5 ㎝程の小礫を含む

【土層③】

① 褐色(10YR4/4)シルト質細粒砂,1～5㎜の灰白色(10YR/8/1)軽石をまばらに含む,5～10㎜の灰白色(10YR8/1)軽石をごくわずかに含む,砂岩小礫をごくわずかに含む,部分的に酸化鉄による変色あり

② にぶい黄褐色(10YR4/3)シルト質細粒砂,1～5㎜の灰白色(10YR8/1)軽石をまばらに含む

③ 暗褐色(10YR3/3)シルト質細粒砂,1～5㎜の灰白色(10YR8/1)軽石をまんべんなく含む,1㎝以下のマンガンをまばらに含む

④ 暗褐色(10YR3/3)シルト質細粒砂,1～5㎜の灰白色(10YR8/1)軽石をまんべんなく含む,1㎝以下のマンガンをごくわずかに含む,黒褐色(10YR3/2)シルト質細粒砂が全体に雲斑状に含む

⑤ 灰黄褐色(10YR4/2)シルト質細粒砂,1～5㎜の灰白色(10YR8/1)軽石と1㎝以下のマンガンをまばらに含む,7c-1を含む,⑥より粘質が強い

⑥ 灰黄褐色(10YR4/2)シルト質細粒砂,1～5㎜の灰白色(10YR8/1)軽石をまばらに含む,5～10㎜の灰白色(10YR8/1)軽石をごくわずかに含む,7c-1と7c-2を部分的に含む

⑦ 黒褐色(10YR3/2)シルト質極細粒砂,1～5㎜の灰白色(10YR8/1)軽石をまばらに含む,5～10㎜の灰白色(10YR8/1)軽石と1㎜以下のマンガンをごくわずかに含む

⑧ 黒褐色(10YR2/3)シルト質極細粒砂,1～5㎜の灰白色(10YR8/1)軽石をまばらに含む,1㎜以下のマンガンをごくわずかに含む⑫よりも砂質が強い

⑨ 黒褐色(10YR2/3)細粒シルト,1～5㎜の灰白色(10YR8/1)軽石をまばらに含む,7イを部分的に含む,砂質が強い

⑩ 暗褐色(10YR3/4)シルト質細粒砂,1～5㎜の灰白色(10YR8/1)軽石まばらに含む

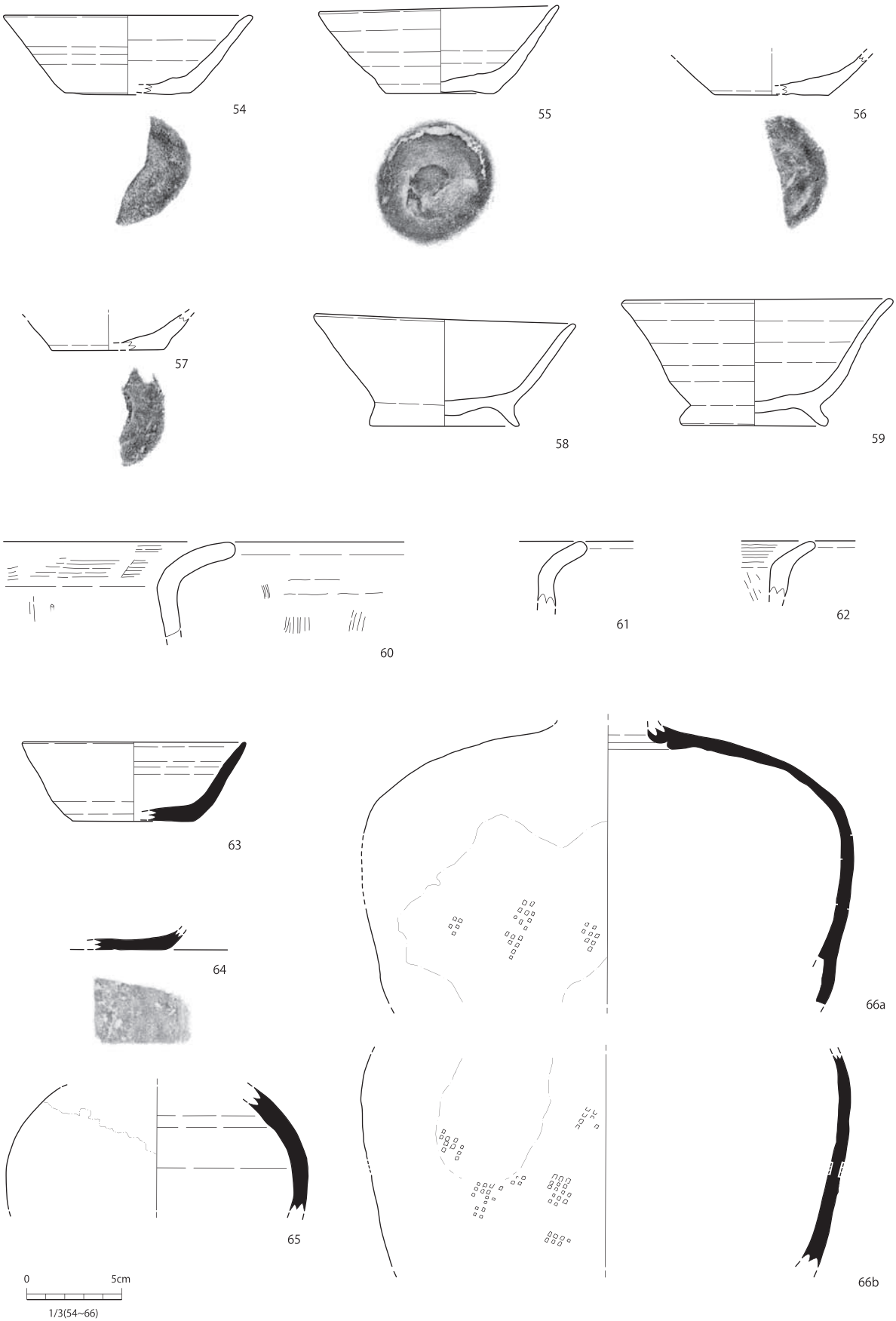
⑪ 黒褐色(10YR3/2)シルト質細粒砂,1～5㎜の灰白色(10YR8/1)軽石をまばらに含む,5～10㎜の灰白色(10YR8/1)軽石をごくわずかに含む,⑨を部分的に含む

⑫ 黒褐色(10YR2/3)粘質細粒シルト,1～5㎜の灰白色(10YR8/1)軽石と5～10㎜の灰白色(10YR8/1)軽石をごくわずかに含む

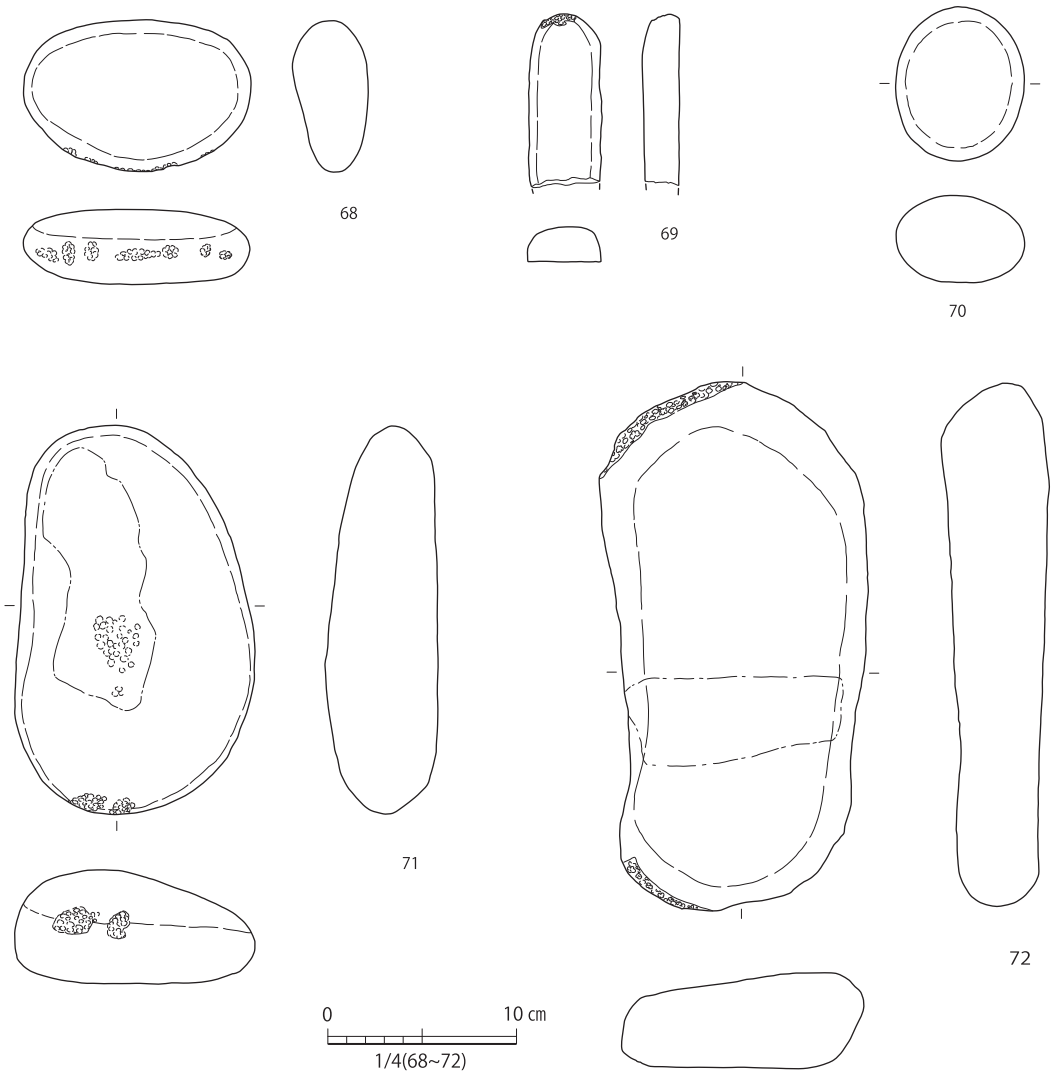
⑬ 黒褐色(10YR3/2)粘質細粒シルト,1～5㎜の灰白色(10YR8/1)軽石をごくわずかに含む

⑭ 暗褐色(10YR3/3)極細粒シルト,1～5㎜の灰白色(10YR8/1)軽石をごくわずかに含む

第 38 図　SD30 実測図 (S=1/100・1/40)



第 39 図　SD30 出土遺物実測図① (S=1/3)



第 40 図　SD30 出土遺物実測図② (S=1/4)

は浅い皿状 (土層①) ～緩やかな U 字状 (土層②) を呈する。

埋土は灰黄褐色シルトを主体とし、酸化鉄による赤化が見られる。

埋土中より多量の 1 ～ 5㎝程の土師器細片が出土した。まんべんなく含まれるのではなく、遺構北部を中心に数か所の密集域に分散する出土状況が観察された。

5　周溝状遺構　(ST)

ST1　(第 39 ～ 41 図)

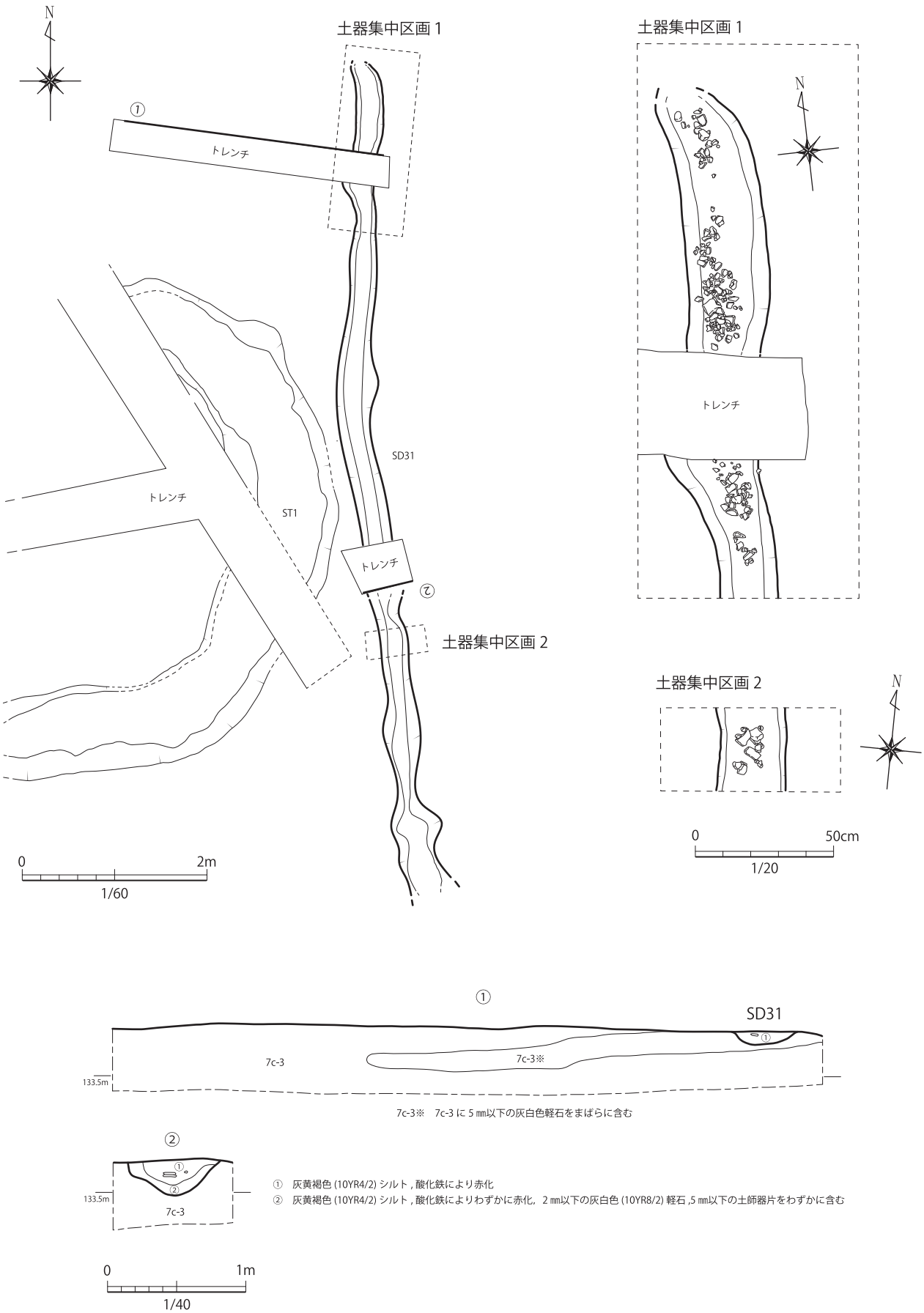
E 区南西側～ F 区南東側、f － 10 グリッドに位置している。7b 層直下にあたり、7c 層で検出した。

平面形態は東西に長い楕円形で、長軸約 6.4m、短軸約 5.2m、検出面からの深さは 10 ～ 12cm を測る。長軸は東南 - 西北方向である。北側約 2.5m の間は溝状遺構が途切れており、陸橋部が形成される。溝断面形態は浅い皿状の部分 (土層①・②など)、比較的平坦な床面が形成される部分 (土層④など) が観察される。

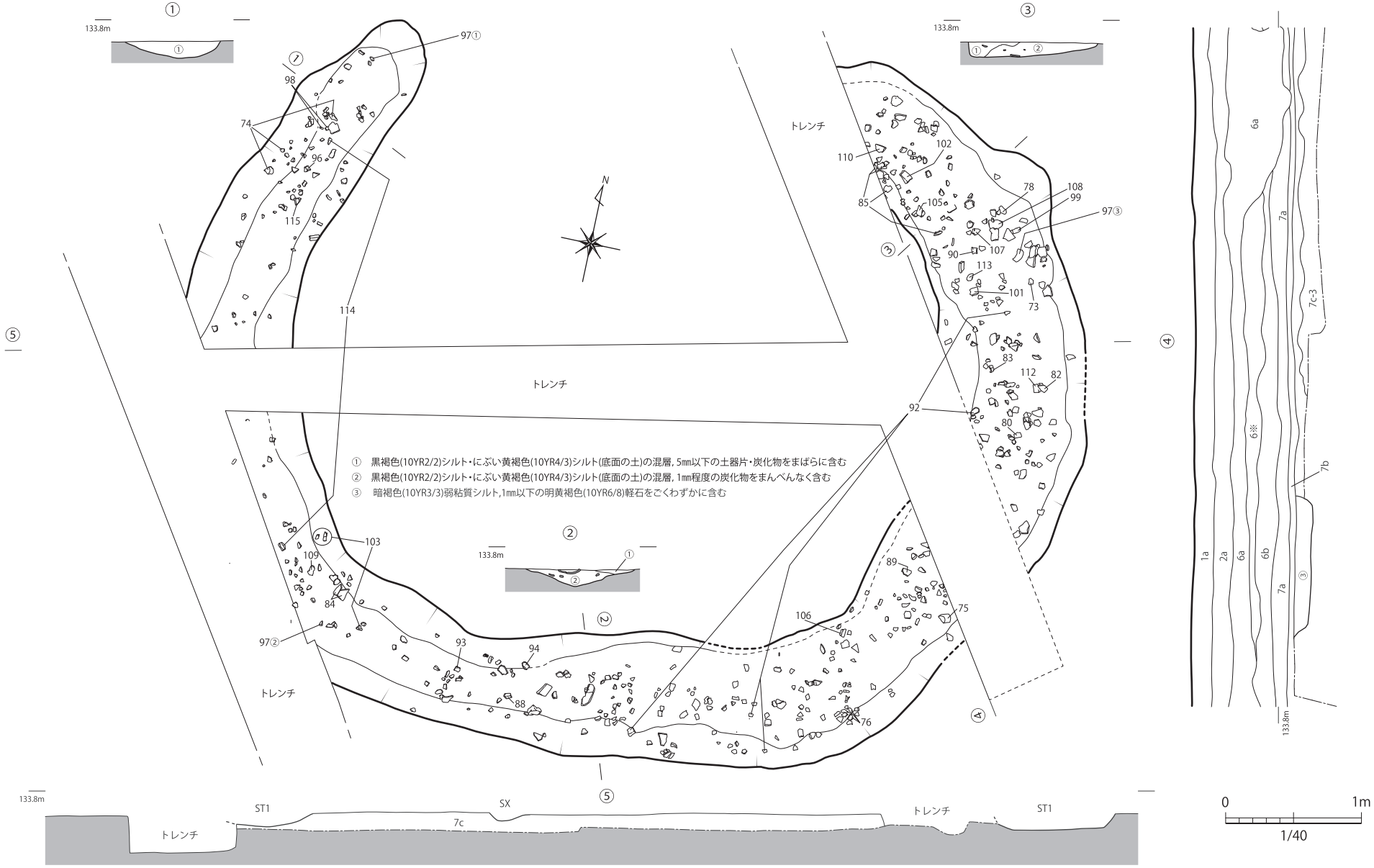
埋土はにぶい黄褐色～黒褐色シルトで炭化物を含む。溝状遺構で囲まれた内部に関しては、トレンチを設定するなどして遺構検出に努めたが、土坑等は確認されなかった。

溝状遺構内部からは多量の土師器片 (449 点)・製塩土器片 (82 点)・黒色土器片 (5 点)、須恵器片 (2 点)・粘土塊 (4 点) などが出土した。

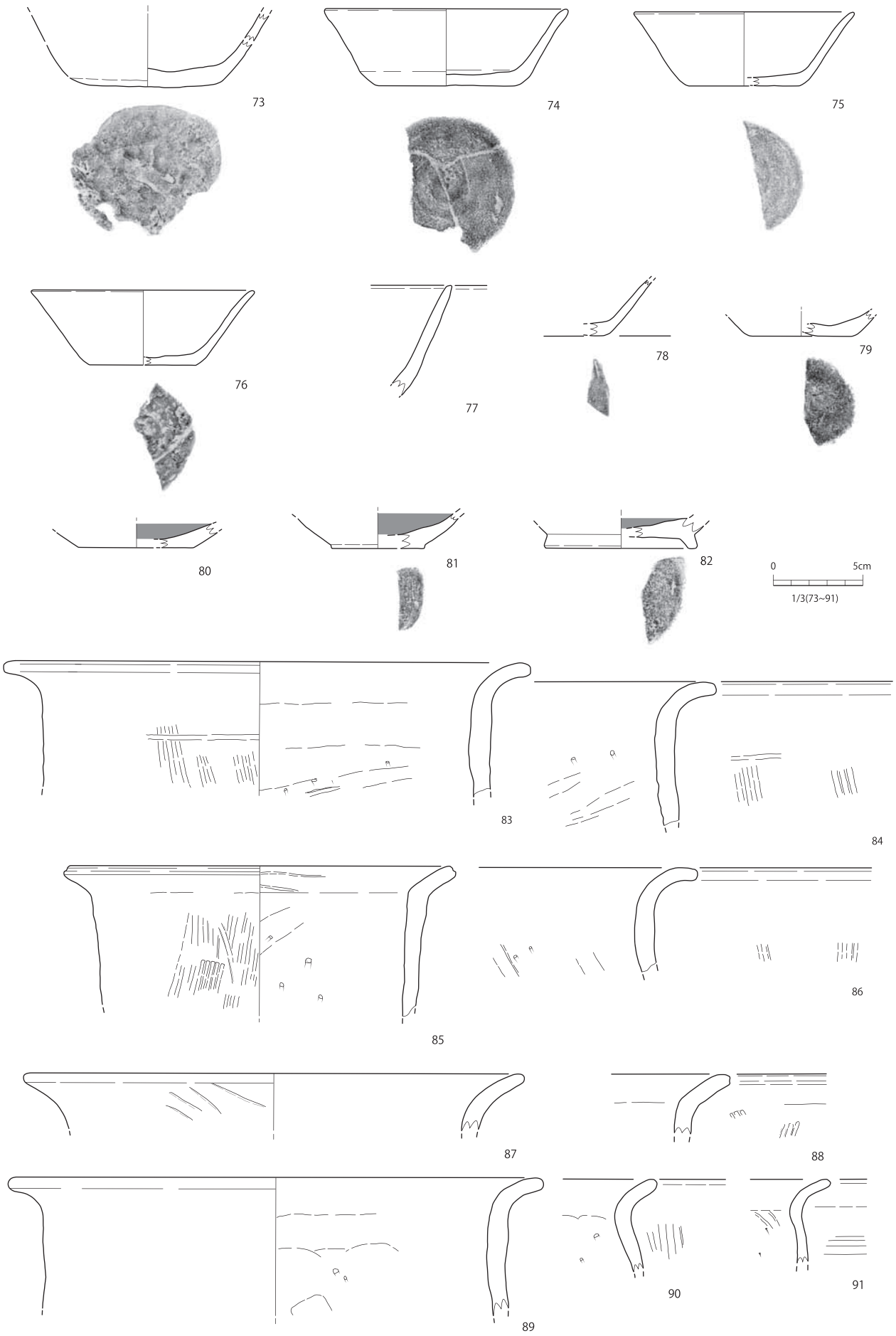
73 ～ 79 は土師器坏である。73 は箱型の断面形状を呈し、器壁がやや厚い。体部の調整は回転ナデである。ヘラ切り離しで底部を切り離したのち、底部にナデ調整を施す。7 層土器分類・坏ア類にあたる。74 は箱型の断面形状を呈し、体部は直線的に立ち上がり、口縁部がわずかに外反する。坏イ 1 類にあたる。75・76 は底径が 6cm 前後とやや狭く、体部がやや開きながら立ち上がる。坏イ 2 類に該当する。77・78 は体部である。79 は底部で復元底径から坏イ 2 類にあたる。



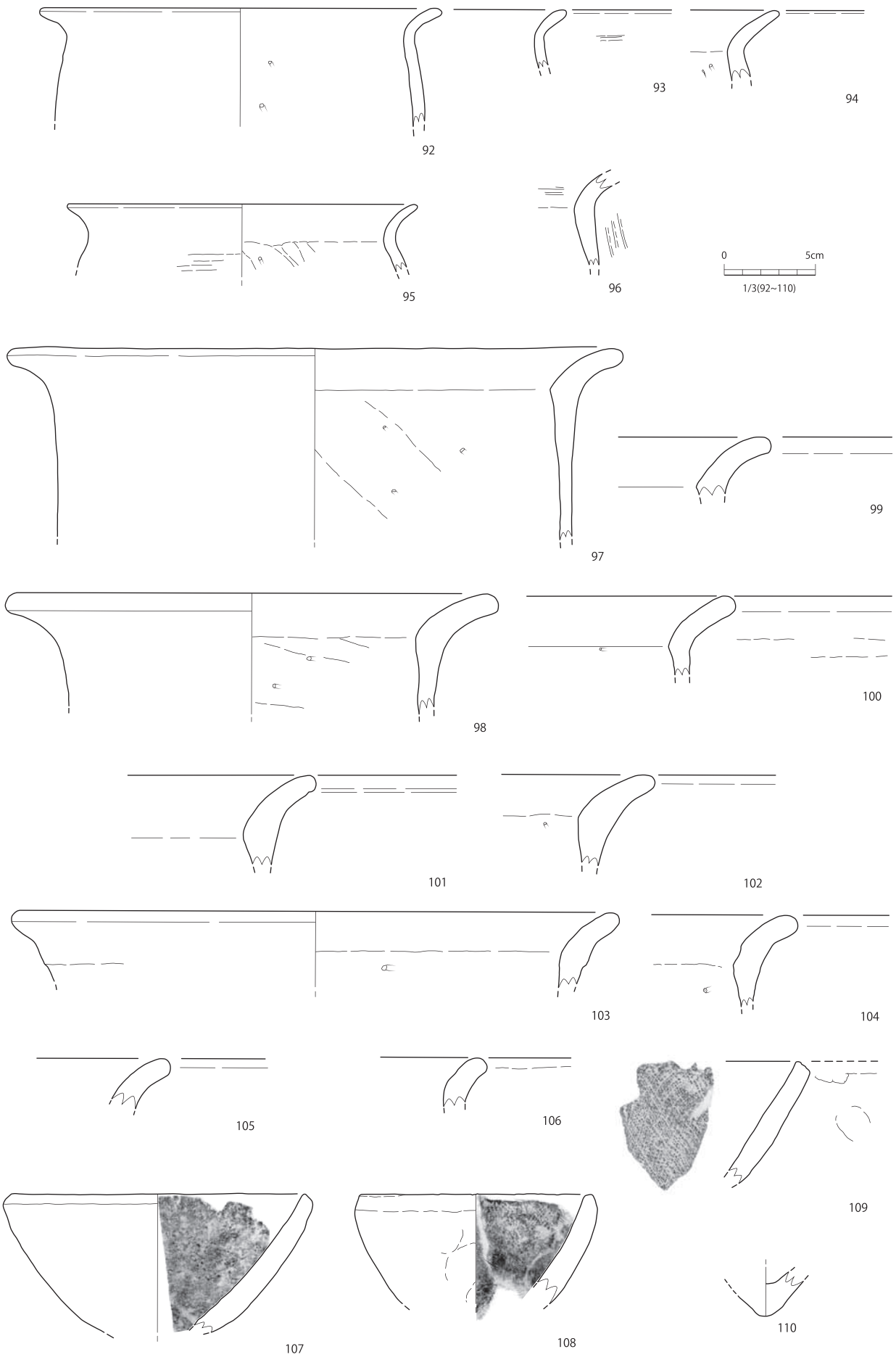
第 41 図　SD31 実測図 (S=1/60・1/40・1/20)



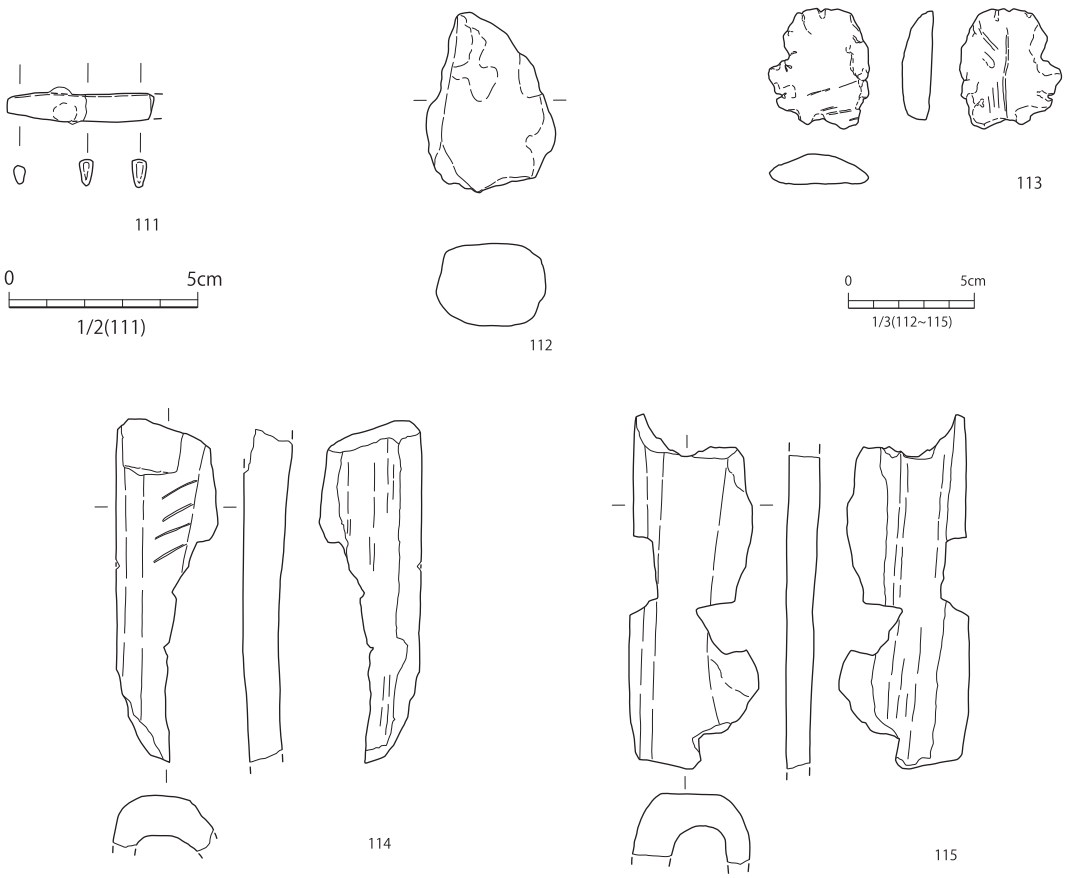
第 42 図　ST1 実測図 (S=1/40)



第 43 図　ST1 出土遺物実測図① (S=1/3)



第 44 図　ST1 出土遺物実測図② (S=1/3)



第 45 図　ST1 出土遺物実測図③ (S=1/3)

80 ～ 82 は内黒の黒色土器である。80 は坏、81 は底部が高台状にわずかに高くなる坏、82 は低い高台の付く高台付椀である。内面にはミガキを施す。

83 ～ 107 は土師器甕である。83 ～ 96 は小礫を含む浅黄橙色系の胎土であり、7 層土器分類・甕 A 類にあたる。83・87・89 は口径 28cm 前後で大型、85・92 は口径 21㎝前後で中型、95 は口径 19cm の小型である。胴部～口縁部にかけての形状は、やや直線的な体部と短く外反する口縁部からなる③類 (83 ～ 86・89)、やや膨らむ胴部と緩やかに外反し短い口縁部の②類 (90 ～ 95) が見られる。胴部調整は摩耗が進み判然としない部分も多いが、内面調整はナナメ方向を基調とするケズリで、外面は、83 ～ 86･88･90･96 はタテ方向のハケ目、91･92･95 はヨコ方向のハケ目、89･94 はナデを施す。

97 ～ 107 は橙色系で砂質の強い胎土であり、甕 B 類にあたる。胴部～口縁部の形状は、やや薄い胴部と肥厚する口縁部との境の内面に陵をもち、口縁部はやや外反しながら開く。直線的な胴部が多いとみられる (④類)。いずれも摩耗が進むが､内面調整はナナメ方向のケズリ、外面調整はナデと考えられる。

108 ～ 110 は製塩土器である。内面に布目が残る。108 は復元口径約 16cm、109 は 13cm を測る。110 は尖底の底部片である。

111 は長さ 1.9cm の鉄製品で、両端を欠損する。三角形を呈する断面形状から刀子と考えられる。

112・113 は粘土塊である。色調は浅黄橙色系で 7 層土器分類甕 A 類の胎土に近い。

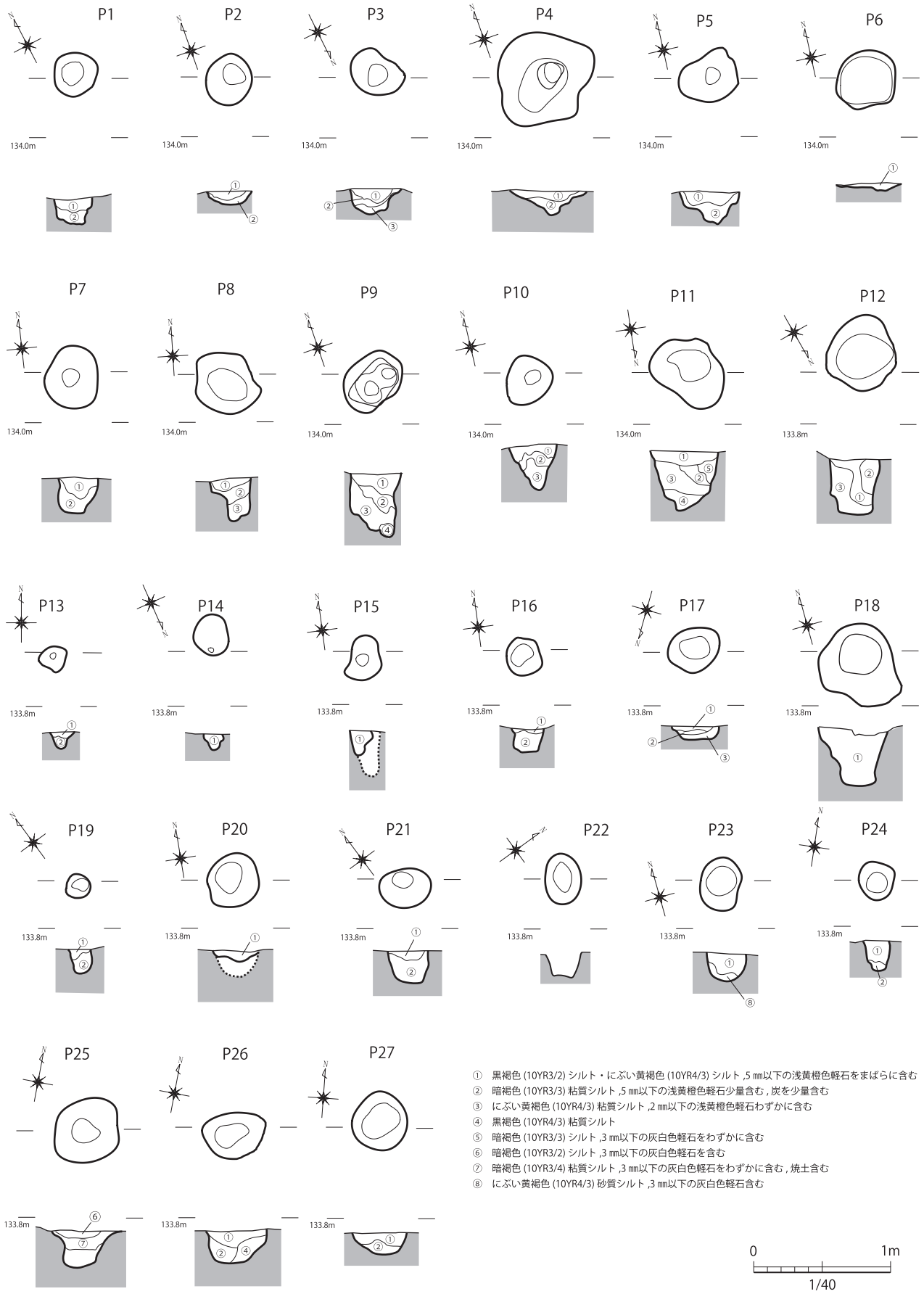
114・115 は棒状の土製品である。中空の角柱状であったと考えられる。胎土は小礫の混じる浅黄橙色系土であり、7 層土器分類・甕 A 類の胎土に近い。器壁には厚い部分と薄い部分とがあり、外面の調整はナデと考えられる。114 は外面に斜め方向の浅いキザミが施される。東北地方に産する把手付鍋の把手部分の可能性もある [1)]。

6　柱穴群 (Pit：第 46 ～ 48 図)

E 区、F 区、工事立会調査区において、59 基の掘り込みを確認した。いずれも 7c 層で検出している。

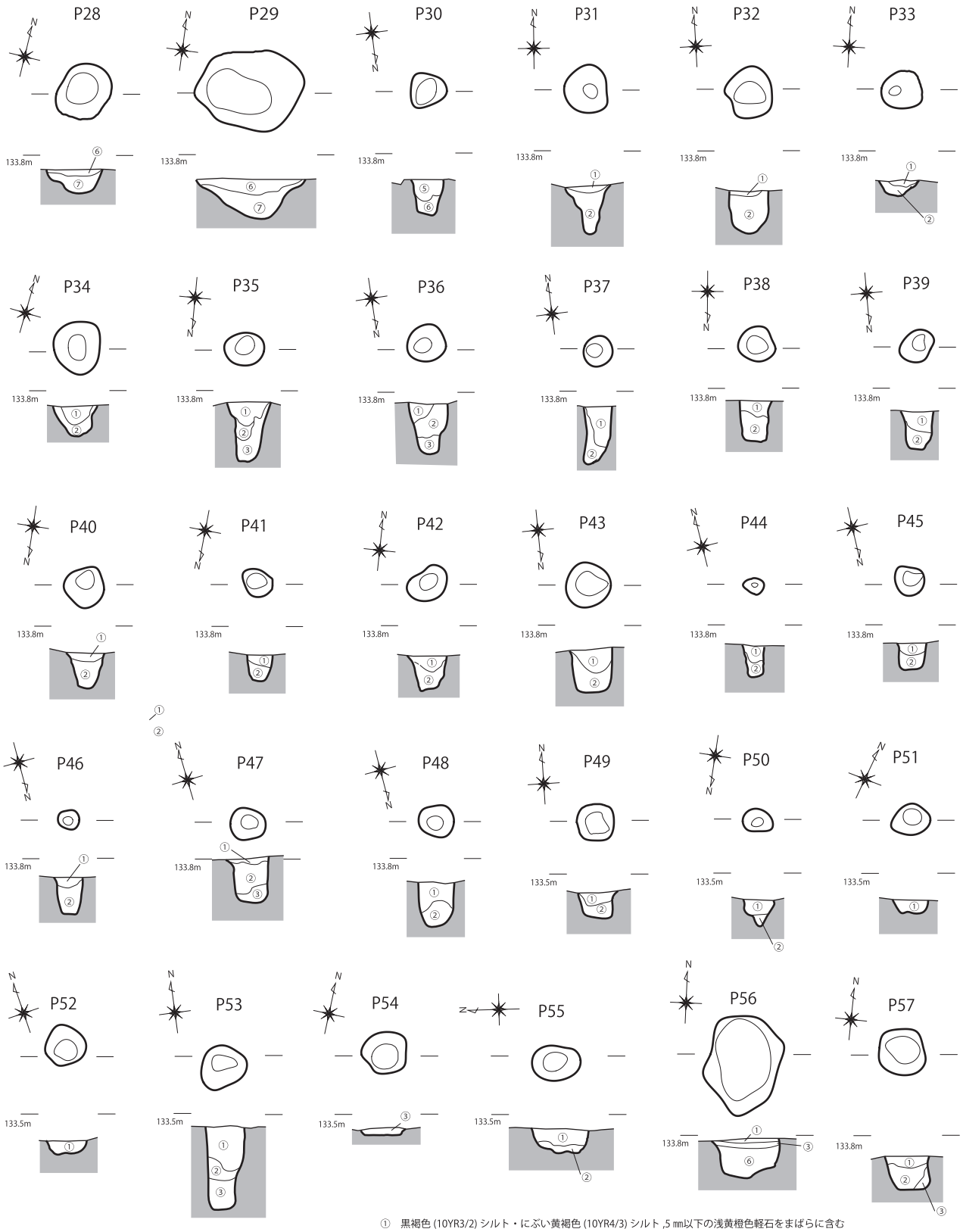
径 15 ～ 70cm､検出面からの深さは 5 ～ 55cm を測る。平面形態は円形基調で、断面形状はストレートな筒状 (P38・P43 など)、先細り状 (P10・P37 など)、浅い皿状 (P4･P54 など)､不整形 (P5･P58 など) にわけられる。

1)　菅原祥夫氏のご教示による。



① 黒褐色 (10YR3/2) シルト・にぶい黄褐色 (10YR4/3) シルト ,5 ㎜以下の浅黄橙色軽石をまばらに含む
② 暗褐色 (10YR3/3) 粘質シルト ,5 ㎜以下の浅黄橙色軽石少量含む , 炭を少量含む
③ にぶい黄褐色 (10YR4/3) 粘質シルト ,2 ㎜以下の浅黄橙色軽石わずかに含む
④ 黒褐色 (10YR4/3) 粘質シルト
⑤ 暗褐色 (10YR3/3) シルト ,3 ㎜以下の灰白色軽石をわずかに含む
⑥ 暗褐色 (10YR3/2) シルト ,3 ㎜以下の灰白色軽石を含む
⑦ 暗褐色 (10YR3/4) 粘質シルト ,3 ㎜以下の灰白色軽石をわずかに含む , 焼土含む
⑧ にぶい黄褐色 (10YR4/3) 砂質シルト ,3 ㎜以下の灰白色軽石含む

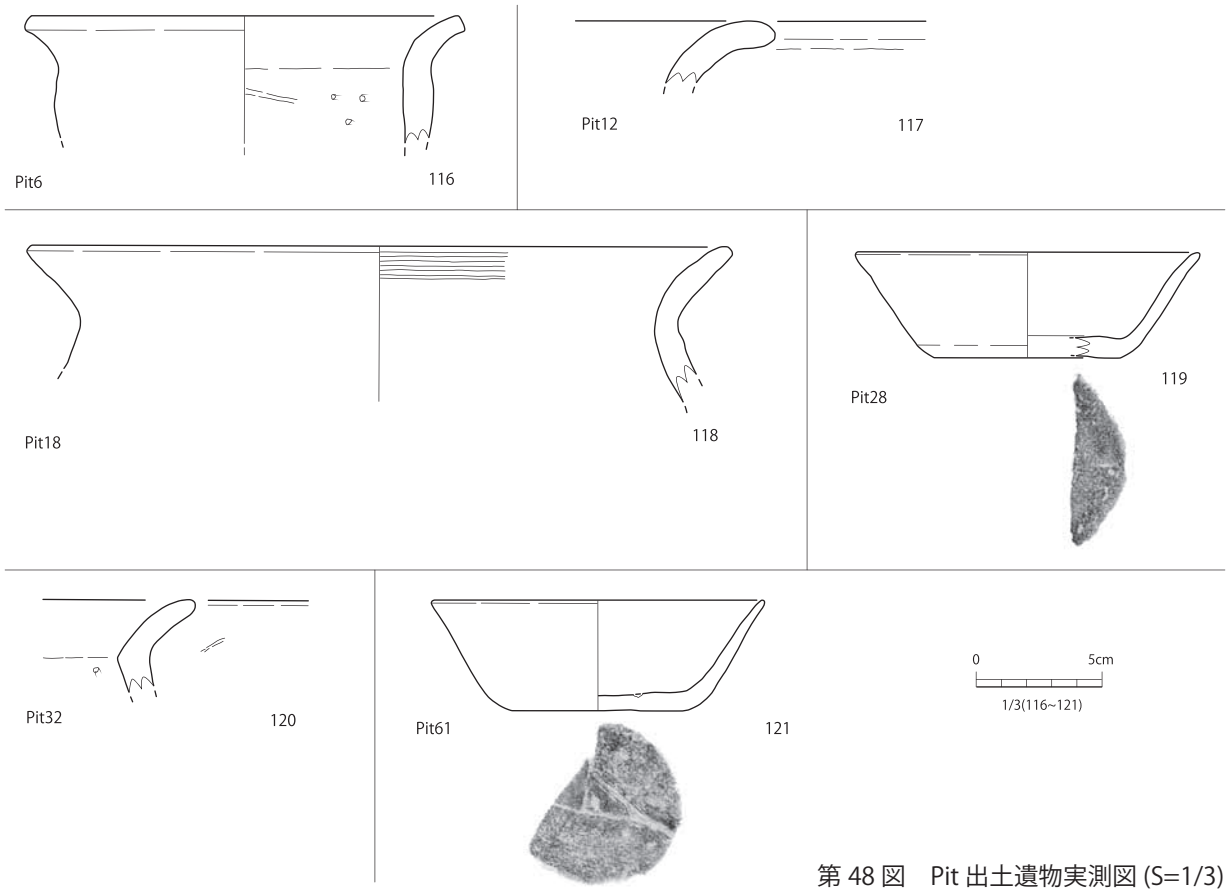
第 46 図　Pit 実測図① (S=1/40)



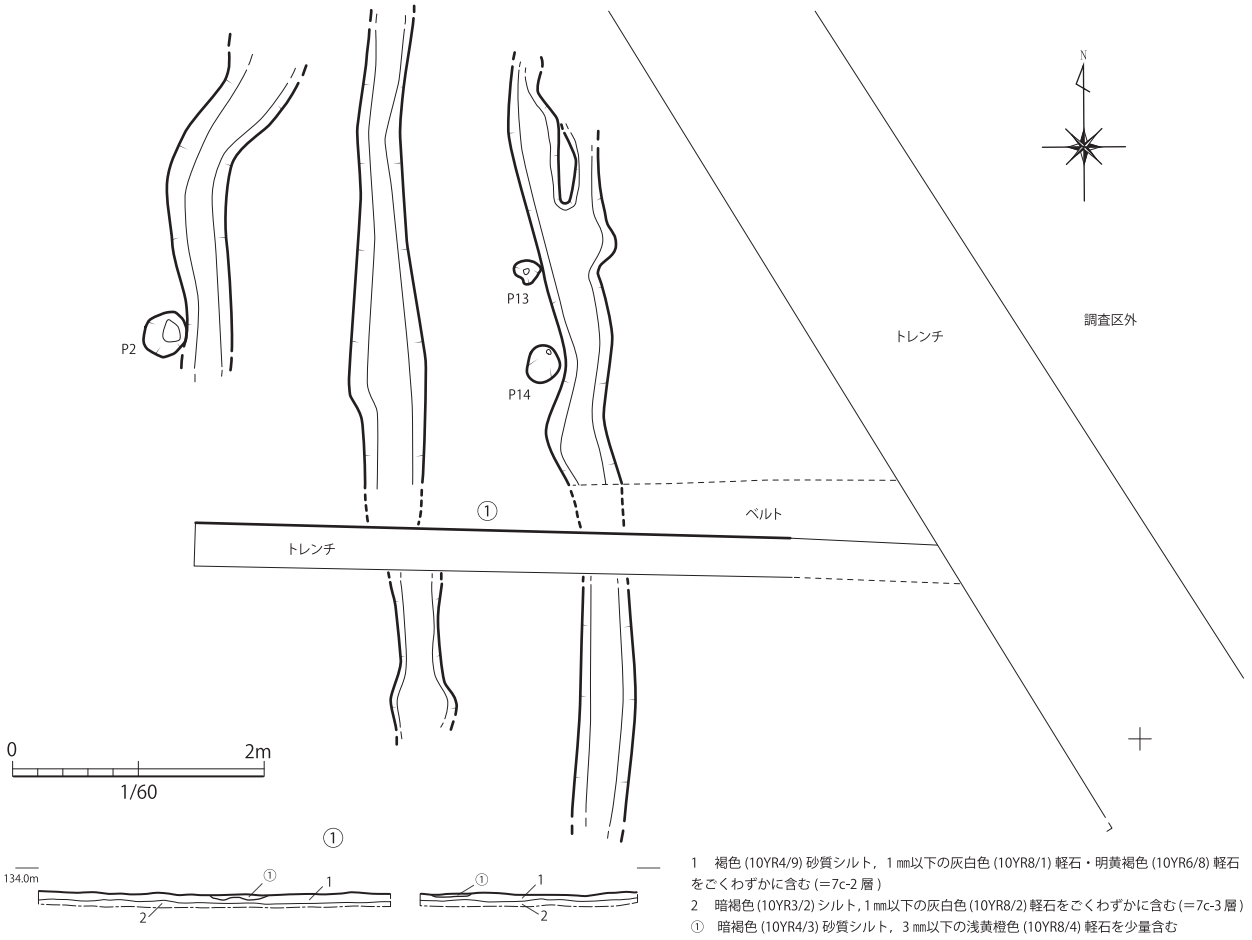
① 黒褐色 (10YR3/2) シルト・にぶい黄褐色 (10YR4/3) シルト ,5 ㎜以下の浅黄橙色軽石をまばらに含む
② 暗褐色 (10YR3/3) 粘質シルト ,5 ㎜以下の浅黄橙色軽石少量含む , 炭を少量含む
③ にぶい黄褐色 (10YR4/3) 粘質シルト ,2 ㎜以下の浅黄橙色軽石わずかに含む
④ 黒褐色 (10YR4/3) 粘質シルト
⑤ 暗褐色 (10YR3/3) シルト ,3 ㎜以下の灰白色軽石をわずかに含む
⑥ 暗褐色 (10YR3/2) シルト ,3 ㎜以下の灰白色軽石を含む
⑦ 暗褐色 (10YR3/4) 粘質シルト ,3 ㎜以下の灰白色軽石をわずかに含む , 焼土含む
⑧ にぶい黄褐色 (10YR4/3) 砂質シルト ,3 ㎜以下の灰白色軽石含む

0 1m
1/40

第 47 図　Pit 実測図② (S=1/40)

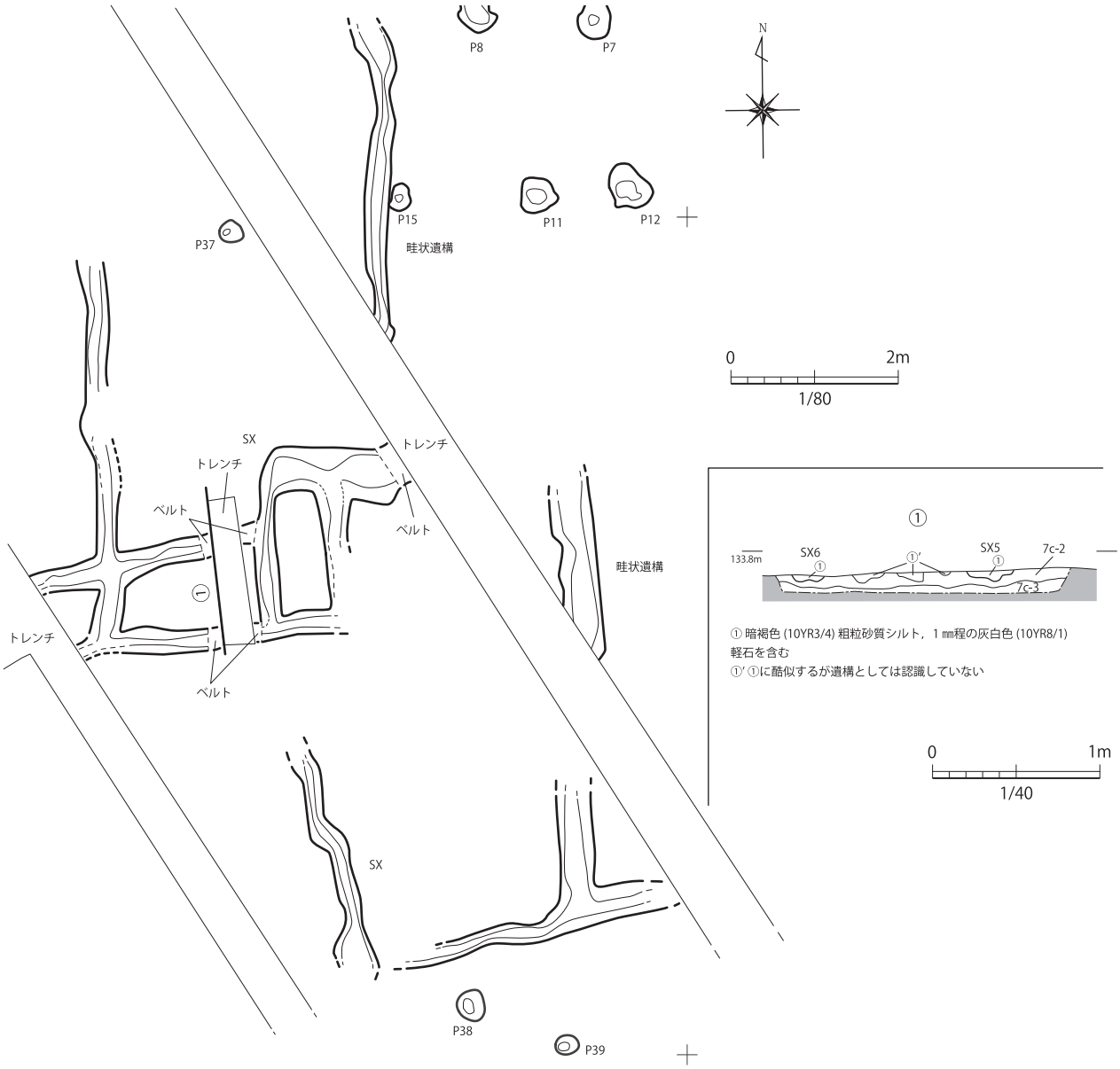


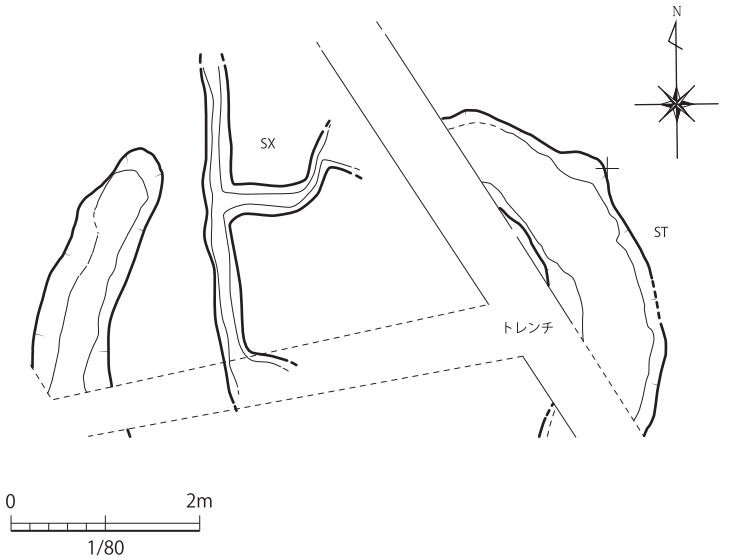
第 48 図　Pit 出土遺物実測図 (S=1/3)

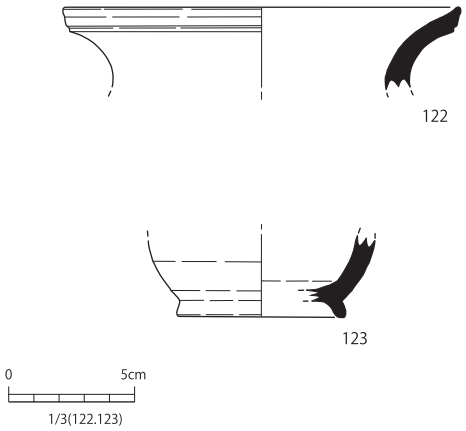


1　褐色 (10YR4/9) 砂質シルト，1 ㎜以下の灰白色 (10YR8/1) 軽石・明黄褐色 (10YR6/8) 軽石をごくわずかに含む (＝7c-2 層)
2　暗褐色 (10YR3/2) シルト，1 ㎜以下の灰白色 (10YR8/2) 軽石をごくわずかに含む (＝7c-3 層)
①　暗褐色 (10YR4/3) 砂質シルト，3 ㎜以下の浅黄橙色 (10YR8/4) 軽石を少量含む

第 49 図　SX 実測図① (S=1/60)







第 51 図　SX 出土遺物実測図 (S=1/3)

第 50 図　SX 実測図② (S=1/80)

いずれも柱穴と考えられるが、建物・柵などにつながる明確な配列は復元できなかった。

埋土は上位に黒褐色シルト、下位に少し明るいにぶい黄褐色～暗褐色シルトが入る例が多い。

P6・P18・P24・P28・P31・P33 で土師器片、P32・P61 で土師器片・製塩土器片、P8 で製塩土器片などが出土している。図化した遺物は次のとおりである。

116 は P6 から出土した小型の土師器甕である。小礫混じりの浅黄橙色系の胎土であり、7 層土器分類・甕 A 類にあたる。口縁部は短く、外反しながら開く (②類)。口縁端部を平坦に仕上げる。

117 は P12 から出土した土師器甕口縁部であり、外反しながら大きく開く。胎土は甕 A 類にあたる。

118 は P18 出土の大型の土師器甕である。胎土は甕 A 類にあたる。口縁部は外反しながら大きく開く (①類)。

119 は P28 出土の土師器坏である。底径が 7.4cm とやや広く。体部はやや開きながら立ち上がる。坏イ 1 類にあたる。

120 は P32 出土の土師器甕である。胎土は甕 A 類にあたる。口縁部は外反しながら大きく開く (①類)。

121 は P61 出土の土師器坏である。底径が 7cm と広く、体部はやや開く。坏イ 1 類にあたる。

7　不明遺構 (SX：第 49 ～ 51 図)

E 区・F 区、c ～ f － 9・10 グリッドに位置する。7c-2 層で検出した。

幅 30 ～ 40㎝程度、検出面からの深さが最大 10㎝の浅い溝状遺構である。c － 11 グリッドでは長軸を南北方向に揃え、約 1m の間隔で 3 条の溝状遺構が並ぶ。c － 9 グリッドと e － 10 グリッドでは南北方向と東西方向の浅い溝状遺構が直交している。等間隔に並ぶ配置と c － 11 グリッドで実施した植物珪酸体分析 (第 4 章　第 7 節　柵田第 1 遺跡発掘調査における自然科学分析 (第Ⅱ期 - ⑥)) でイネ栽培の可能性が指摘されている点より、溝状遺構部を畝間、溝状遺構と溝状遺構の間を畝部とする畝状遺構の可能性がある。

122 は c － 9 グリッドに位置する SX から出土した須恵器甕口縁部である。123 は須恵器高台付小型壺である。

8　水田跡 (SW)

B 区･C 区･D 区･G 区･H 区の低地域において検出した。

灰褐色～黒色シルト (7 層) を作土とする水田跡である。撹拌された土層の様相、植物珪酸体分析によりイネ栽培の可能性が指摘される点 (第 4 章　第 5 節　柵田第 1 遺跡発掘調査における自然科学分析 (第Ⅱ期 - ④))、湧水レベルとほぼ同レベルにある点より、水田の作土層と理解し、その広がりを水田域として捉えた。洪水堆積層である 6 層に被覆され、6 層形成時の削剥を受けているため、検出面における水田遺構の残存状況は良くない。

B 区水田跡　(第 52 ～ 54 図)

B 区のほぼ中央、東西約 30m、南北 15m の範囲で検出した。検出範囲の南側にも 7 層は広がるが、6 層の影響が著しく遺構が残存している可能性は低いと判断し、調査からは除外した。B 区水田跡は、集落域の在する微高地との境界にあたる。水田を構成する遺構として大畦畔を検出した。水田上面の標高は約 133.2 ～ 133.3 m で、ほぼ平坦である。

大畦畔 (第 52 図・53 図) は g・h － 11 グリッドで検出した。長さ約 18m、基底部幅約 1.4 ～ 1.8m、上面幅約 1 ～ 1.3 m、高さ約 30 ～ 45㎝を測る。長軸はほぼ南北方向を指す。北は土層①にて断面が観察され、調査区外へとのびるが、隣接する E 区では確認されていないため、B-E 区間での終結と考えられる。南は C1 区で確認され、さらに南へ延びる。断面形態は台形状で、上面は 6 層段階の自然流路及び道路状遺構 (SF1) によって破壊されている。なお、E 区では大畦畔の長軸延長上において、長軸を南北方向にもつ非常に浅い落ち込みを検出した。その位置と長軸方向から大畦畔に関連する遺構の可能性も考えられる。

大畦畔は、作土と考えられる 7 イ層、洪水堆積層 8 層、集落の検出層 7c-3 層 (第 53 図土層①～③) の直上に盛土形成され、形成土は褐色～暗褐色の砂質シルト及び砂が主体となる。低地域では大畦畔の裾部を作土と考えられる 7-3 層が覆い、微高地では遺物包含層である 7b・7a 層が被覆する。

大畦畔頂部に位置する流路跡・SF1 は、6 層段階の形成と考えられる。

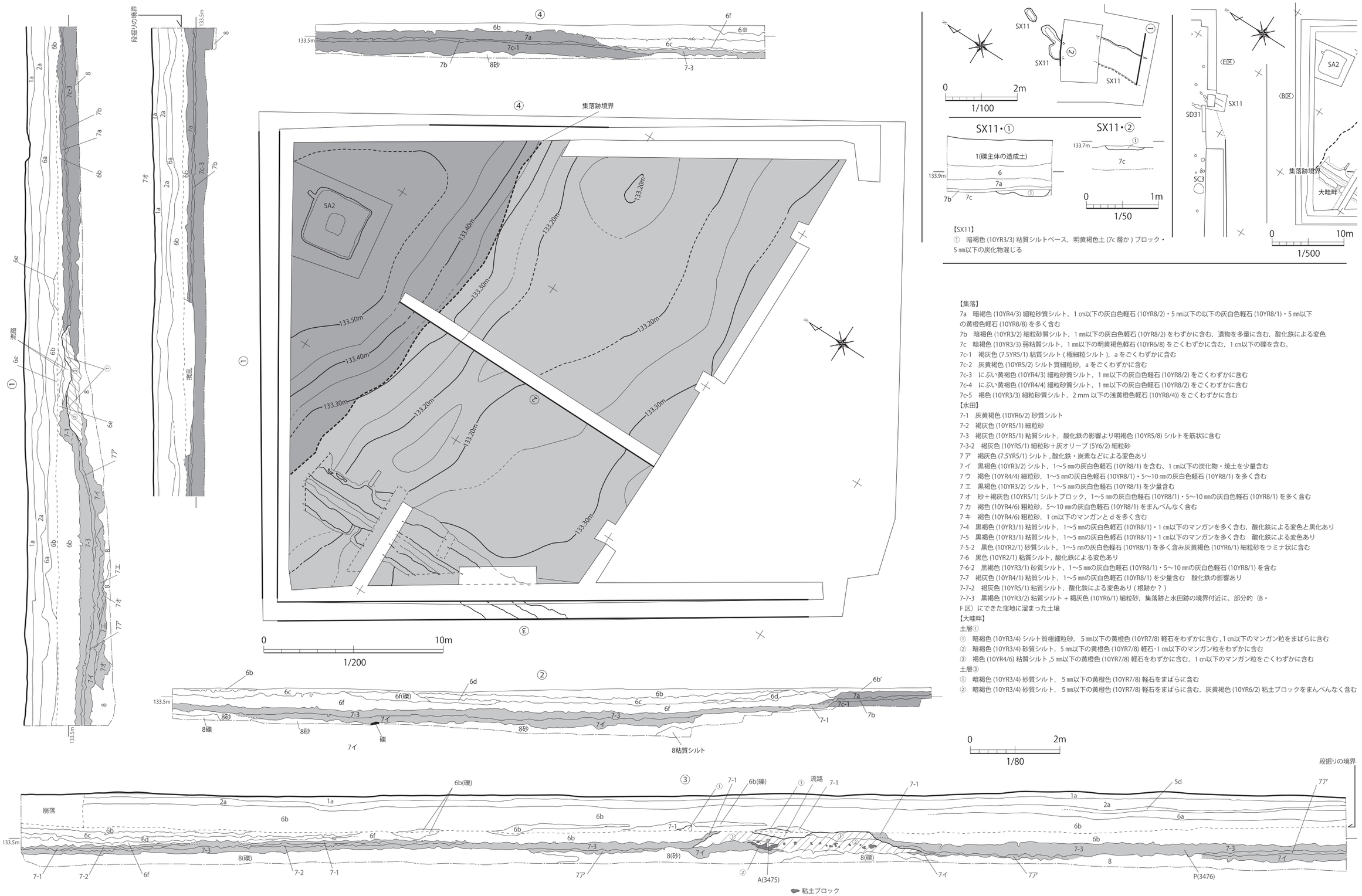
流路の長軸方向は大畦畔の長軸とほぼ同じである。幅約 80 ～ 90㎝、検出面からの深さ約 10cm を測る

SF1 の長軸方向も大畦畔とほぼ同位であるが、やや西に傾く。幅約 60 ～ 140cm、検出面からの深さ約 10cm の浅い溝状遺構の底面に硬化面が形成された道路状遺構であり、南へ向かうにつれて浅くなる。

C ～ D 区水田跡　(第 55 ～ 57 図)

グライ化した青灰色粘土層 (Ⅶ層 ≒ 7-3 層) を作土とする水田跡である。標高約 132.7m(D2 区) ～ 133.4m(C1 区) と北東→南西へと傾斜する。

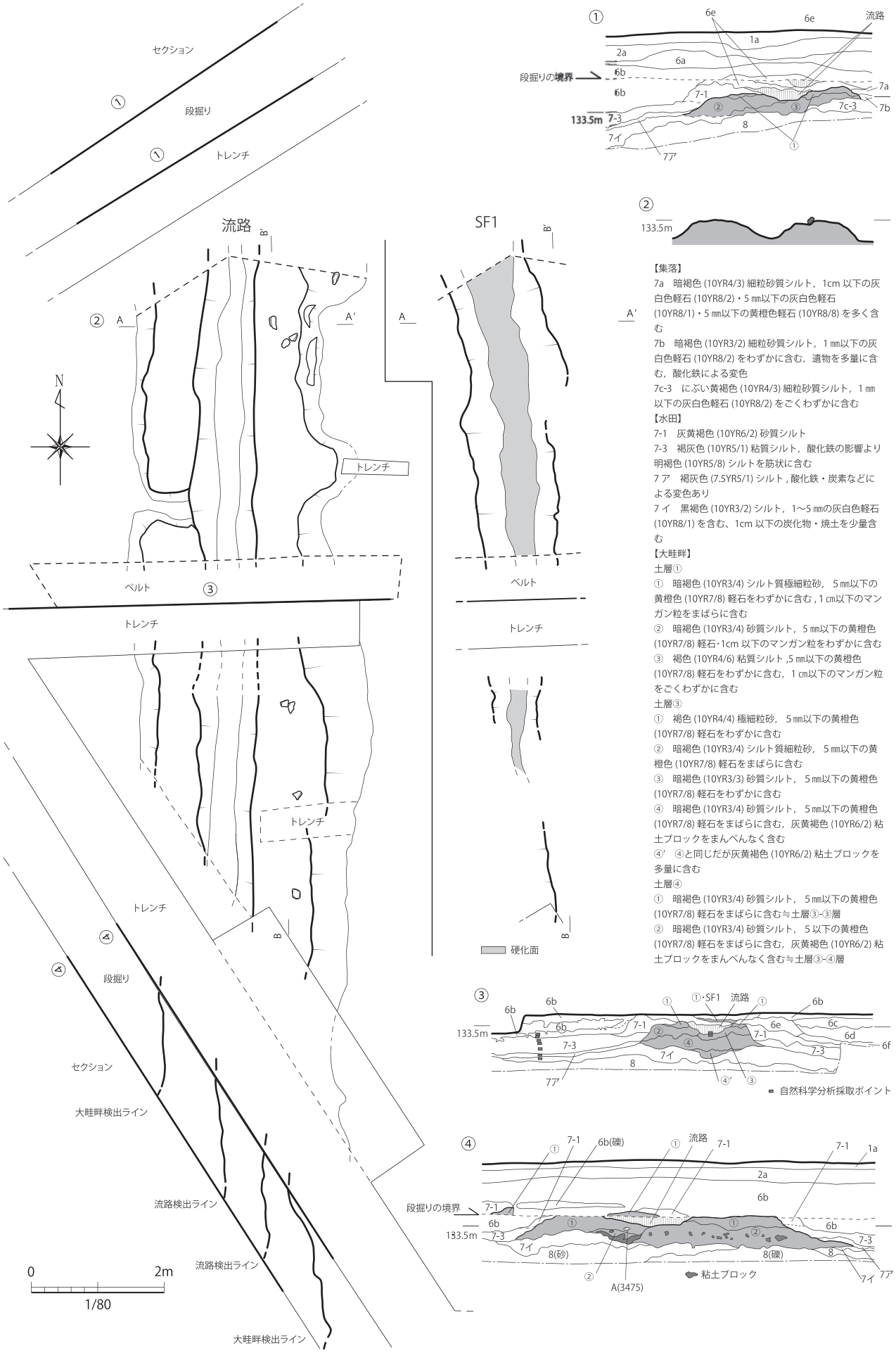
Ⅶ層上面で実施した遺構検出の結果、C1 区で大畦畔痕跡、C2 区で畦畔痕跡、D2 区で表面の凹凸、溝 (自然



【SX11】
① 暗褐色 (10YR3/3) 粘質シルトベース，明黄褐色土 (7c 層か) ブロック・5 ㎜以下の炭化物混じる

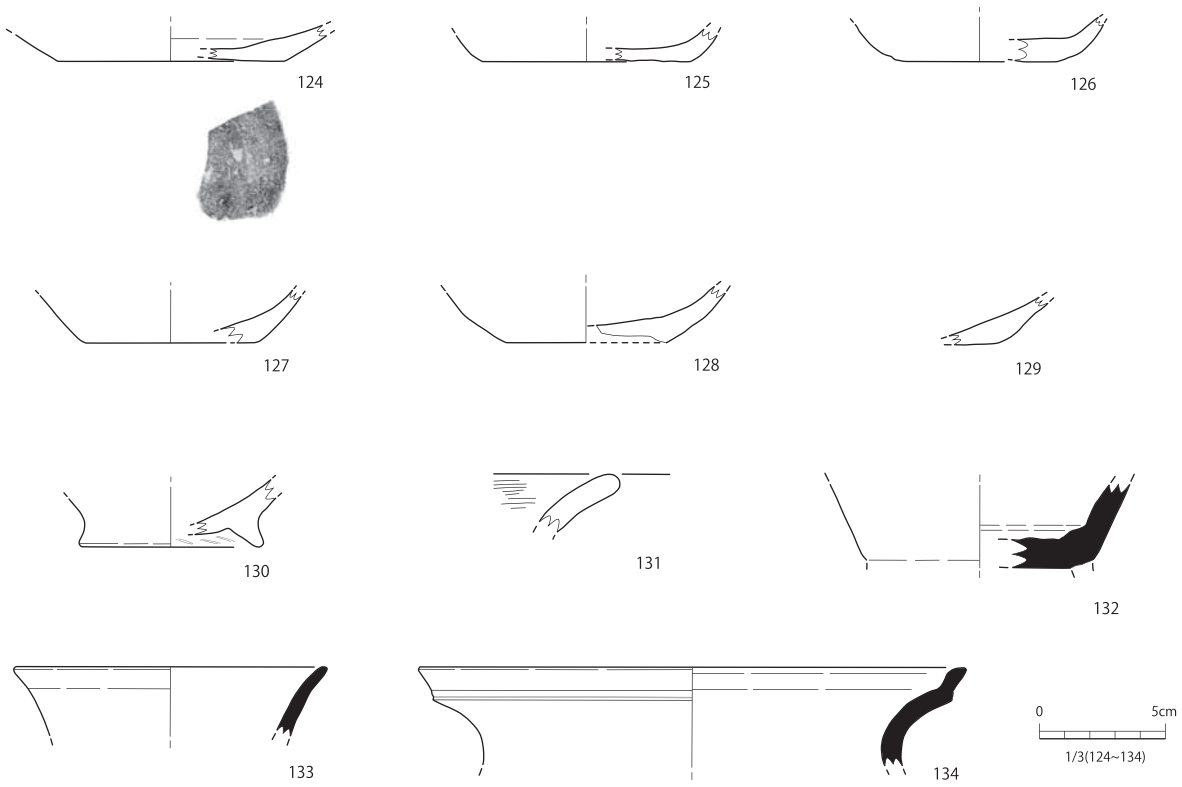
【集落】
7a 暗褐色 (10YR4/3) 細粒砂質シルト，1 ㎝以下の灰白色軽石 (10YR8/2)・5 ㎜以下の以下の灰白色軽石 (10YR8/1)・5 ㎜以下の黄橙色軽石 (10YR8/8) を多く含む
7b 暗褐色 (10YR3/2) 細粒砂質シルト，1 ㎜以下の灰白色軽石 (10YR8/2) をわずかに含む，遺物を多量に含む，酸化鉄による変色
7c 暗褐色 (10YR3/3) 弱粘質シルト，1 ㎜以下の明黄褐色軽石 (10YR6/8) をごくわずかに含む，1 ㎝以下の礫を含む。
7c-1 褐灰色 (7.5YR5/1) 粘質シルト (極細粒シルト)，a をごくわずかに含む
7c-2 灰黄褐色 (10YR5/2) シルト質細粒砂，a をごくわずかに含む
7c-3 にぶい黄褐色 (10YR4/3) 細粒砂質シルト，1 ㎜以下の灰白色軽石 (10YR8/2) をごくわずかに含む
7c-4 にぶい黄褐色 (10YR4/4) 細粒砂質シルト，1 ㎜以下の灰白色軽石 (10YR8/2) をごくわずかに含む
7c-5 褐色 (10YR3/3) 細粒砂質シルト，2 mm 以下の浅黄橙色軽石 (10YR8/4)) をごくわずかに含む
【水田】
7-1 灰黄褐色 (10YR6/2) 砂質シルト
7-2 褐灰色 (10YR5/1) 細粒砂
7-3 褐灰色 (10YR5/1) 粘質シルト，酸化鉄の影響より明褐色 (10YR5/8) シルトを筋状に含む
7-3-2 褐灰色 (10YR5/1) 細粒砂＋灰オリーブ (5Y6/2) 細粒砂
7 ア 褐灰色 (7.5YR5/1) シルト , 酸化鉄・炭素などによる変色あり
7 イ 黒褐色 (10YR3/2) シルト，1〜5 ㎜の灰白色軽石 (10YR8/1) を含む、1 ㎝以下の炭化物・焼土を少量含む
7 ウ 褐色 (10YR4/4) 細粒砂，1〜5 ㎜の灰白色軽石 (10YR8/1)・5〜10 ㎜の灰白色軽石 (10YR8/1) を多く含む
7 エ 黒褐色 (10YR3/2) シルト，1〜5 ㎜の灰白色軽石 (10YR8/1) を少量含む
7 オ 砂＋褐灰色 (10YR5/1) シルトブロック，1〜5 ㎜の灰白色軽石 (10YR8/1)・5〜10 ㎜の灰白色軽石 (10YR8/1) を多く含む
7 カ 褐色 (10YR4/6) 粗粒砂，5〜10 ㎜の灰白色軽石 (10YR8/1) をまんべんなく含む
7 キ 褐色 (10YR4/6) 粗粒砂，1 ㎝以下のマンガンと d を多く含む
7-4 黒褐色 (10YR3/1) 粘質シルト，1〜5 ㎜の灰白色軽石 (10YR8/1)・1 ㎝以下のマンガンを多く含む，酸化鉄による変色と黒化あり
7-5 黒褐色 (10YR3/1) 粘質シルト，1〜5 ㎜の灰白色軽石 (10YR8/1)・1 ㎝以下のマンガンを多く含む 酸化鉄による変色あり
7-5-2 黒色 (10YR2/1) 砂質シルト，1〜5 ㎜の灰白色軽石 (10YR8/1) を多く含み灰黄褐色 (10YR6/1) 細粒砂をラミナ状に含む
7-6 黒色 (10YR2/1) 粘質シルト，酸化鉄による変色あり
7-6-2 黒褐色 (10YR3/1) 砂質シルト，1〜5 ㎜の灰白色軽石 (10YR8/1)・5〜10 ㎜の灰白色軽石 (10YR8/1) を含む
7-7 褐灰色 (10YR4/1) 粘質シルト，1〜5 ㎜の灰白色軽石 (10YR8/1) を少量含む 酸化鉄の影響あり
7-7-2 褐灰色 (10YR5/1) 粘質シルト，酸化鉄による変色あり (根跡か ?)
7-7-3 黒褐色 (10YR3/2) 粘質シルト ＋ 褐灰色 (10YR6/1) 細粒砂，集落跡と水田跡の境界付近に、部分的（B・F 区）にできた窪地に溜まった土壌
【大畦畔】
土層①
① 暗褐色 (10YR3/4) シルト質極細粒砂，5 ㎜以下の黄橙色 (10YR7/8) 軽石をわずかに含む , 1 ㎝以下のマンガン粒をまばらに含む
② 暗褐色 (10YR3/4) 砂質シルト，5 ㎜以下の黄橙色 (10YR7/8) 軽石･1 ㎝以下のマンガン粒をわずかに含む
③ 褐色 (10YR4/6) 粘質シルト ,5 ㎜以下の黄橙色 (10YR7/8) 軽石をわずかに含む，1 ㎝以下のマンガン粒をごくわずかに含む
土層③
① 暗褐色 (10YR3/4) 砂質シルト，5 ㎜以下の黄橙色 (10YR7/8) 軽石をまばらに含む
② 暗褐色 (10YR3/4) 砂質シルト，5 ㎜以下の黄橙色 (10YR7/8) 軽石をまばらに含む，灰黄褐色 (10YR6/2) 粘土ブロックをまんべんなく含む

第 52 図 SW 実測図 (S=1/200・1/80)



【集落】
7a　暗褐色 (10YR4/3) 細粒砂質シルト，1cm 以下の灰白色軽石 (10YR8/2)・5 ㎜以下の灰白色軽石 (10YR8/1)・5 ㎜以下の黄橙色軽石 (10YR8/8) を多く含む
7b　暗褐色 (10YR3/2) 細粒砂質シルト，1 ㎜以下の灰白色軽石 (10YR8/2) をわずかに含む，遺物を多量に含む，酸化鉄による変色
7c-3　にぶい黄褐色 (10YR4/3) 細粒砂質シルト，1 ㎜以下の灰白色軽石 (10YR8/2) をごくわずかに含む
【水田】
7-1　灰黄褐色 (10YR6/2) 砂質シルト
7-3　褐灰色 (10YR5/1) 粘質シルト，酸化鉄の影響より明褐色 (10YR5/8) シルトを筋状に含む
7 ア　褐灰色 (7.5YR5/1) シルト , 酸化鉄・炭素などによる変色あり
7 イ　黒褐色 (10YR3/2) シルト，1〜5 ㎜の灰白色軽石 (10YR8/1) を含む、1cm 以下の炭化物・焼土を少量含む
【大畦畔】
土層①
①　暗褐色 (10YR3/4) シルト質極細粒砂，5 ㎜以下の黄橙色 (10YR7/8) 軽石をわずかに含む , 1 ㎝以下のマンガン粒をまばらに含む
②　暗褐色 (10YR3/4) 砂質シルト，5 ㎜以下の黄橙色 (10YR7/8) 軽石・1cm 以下のマンガン粒をわずかに含む
③　褐色 (10YR4/6) 粘質シルト ,5 ㎜以下の黄橙色 (10YR7/8) 軽石をわずかに含む，1 ㎝以下のマンガン粒をごくわずかに含む
土層③
①　褐色 (10YR4/4) 極細粒砂，5 ㎜以下の黄橙色 (10YR7/8) 軽石をわずかに含む
②　暗褐色 (10YR3/4) シルト質細粒砂，5 ㎜以下の黄橙色 (10YR7/8) 軽石をまばらに含む
③　暗褐色 (10YR3/3) 砂質シルト，5 ㎜以下の黄橙色 (10YR7/8) 軽石をわずかに含む
④　暗褐色 (10YR3/4) 砂質シルト，5 ㎜以下の黄橙色 (10YR7/8) 軽石をまばらに含む，灰黄褐色 (10YR6/2) 粘土ブロックをまんべんなく含む
④′　④と同じだが灰黄褐色 (10YR6/2) 粘土ブロックを多量に含む
土層④
①　暗褐色 (10YR3/4) 砂質シルト，5 ㎜以下の黄橙色 (10YR7/8) 軽石をまばらに含む≒土層③-③層
②　暗褐色 (10YR3/4) 砂質シルト，5 以下の黄橙色 (10YR7/8) 軽石をまばらに含む，灰黄褐色 (10YR6/2) 粘土ブロックをまんべんなく含む≒土層③-④層

第 53 図　大畦畔・流路・SF1 実測図 (S=1/80)



第 54 図　7 層水田・大畦畔 出土遺物実測図 (S=1/3)

高さ (残存高) 約 8㎝である。上面所々に、流水によりえぐられた痕跡や直径 3 ～ 7cm の礫群の堆積がみられ、流水により削られた痕跡を残す。形成土は青灰色粘土 (Ⅶ層) である。

G・H 区水田跡　(第 58 図・59 図)

7 層を作土とする水田跡と 6 層中に位置する水田跡の 2 面を検出した。

7 層の水田跡は調査区の東側を中心に e ～ i － 4 ～ 8 グリッド、南北約 50 m、東西約 23 mの範囲で検出した。西側は 6 層の洪水堆積によって大きく削られる。上面の標高は約 132.8 ～ 133.0 mとほぼ平坦で、南端部にて畦畔の痕跡を確認した。また、中央には 6 層段階の形成と考えられる自然流路が位置している。

畦畔の痕跡は、h － 4・5 グリッドに位置する。7 層上面に高低差 5㎝程度の段差として残る。長軸は北東 - 南西方向であり、小畦畔の一部であった可能性が考えられる。

6 層で検出した水田面は、調査区の中央から北部、e ～ g － 3 ～ 7 グリッドに位置するが、第 58 図土層③などからは、洪水堆積をはさみながら、複数枚の水田 (土層③:6a 層･6c 層など) が形成されていたことがわかる。

平面的に検出した水田面は、にぶい黄褐色～褐灰色を作土とし、上面の標高は 132.9 ～ 133.4m で、やや南→北へ傾斜する。

この作土層は、礫が卓越する大規模な洪水堆積層ではなく、泥炭層 (第 58 図：土層②・6-2 層) や灰黄色粘土層 (第 58 図：土層④・6-1・2 層) の上に形成されており、洪水等による地形形成後、窪地等に形成された泥炭層などを利用した水田形成と推測される。また、泥炭層の植物遺存体を利用した放射性炭素年代分析では、暦年較正年代 7 ～ 12 世紀代の値が得られている (第 4 章　第 4 節　柵田第 1 遺跡発掘調査における自然科学分析 (第Ⅱ期 - ③))。

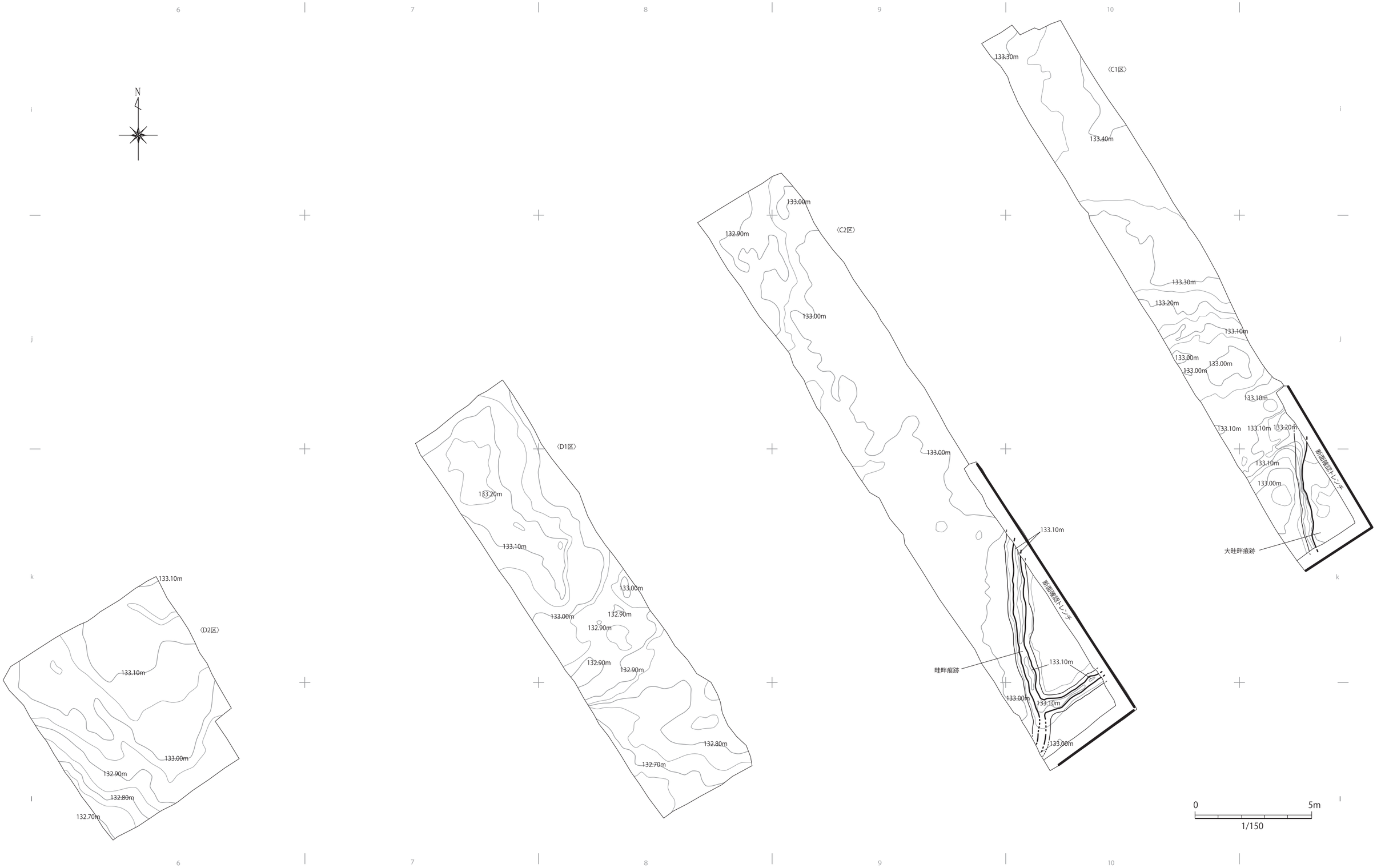
F-I 区間トレンチ・R 区水田跡　(第 17 図)

F-I 区間トレンチは、調査区中央を F 区から I 区にかけて北東 - 南西方向に縦断する長大なトレンチである。その土層断面において、7 層を作土とする水田層、6 層中に位置する水田層を確認した。

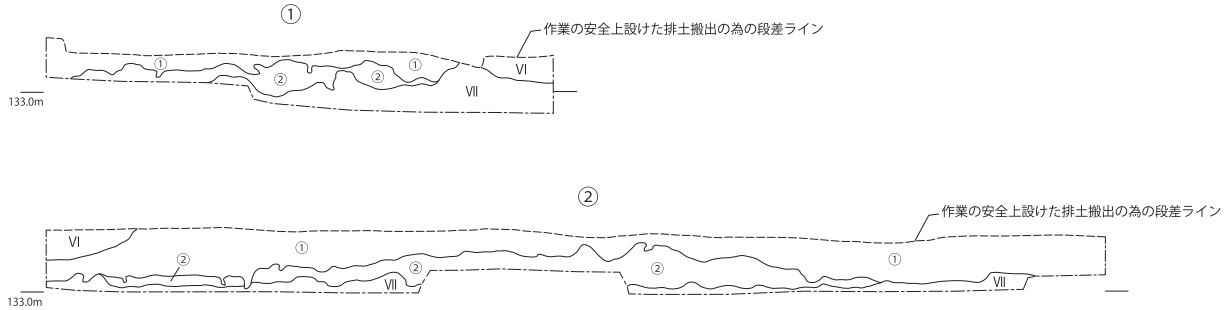
7 層水田跡は、トレンチ土層断面始点 (F 区) から約 8 m地点～約 75 m地点の間で確認した。南西端は 6 層によって大きく削られており、さらに広がっていた可能性もあるが、現状では不明である。

作土層上面の標高は約 132.8 ～ 133.3m である。標高からは、約 133.3m に上面をもつ微高地と低地域との境界付近の作土層 (SW ①) と、そこから南西に広がり、標高約 132.8 ～ 133.2m に上面をもつ作土層 (SW ②) とに大別される。

SW ①は集落の検出面である 7c-3 層とほぼ同じ高さにあり、7c-3 層→水田作土層 (7 イ・エ・オ層) → 7b 層の形成順が捉えられる。

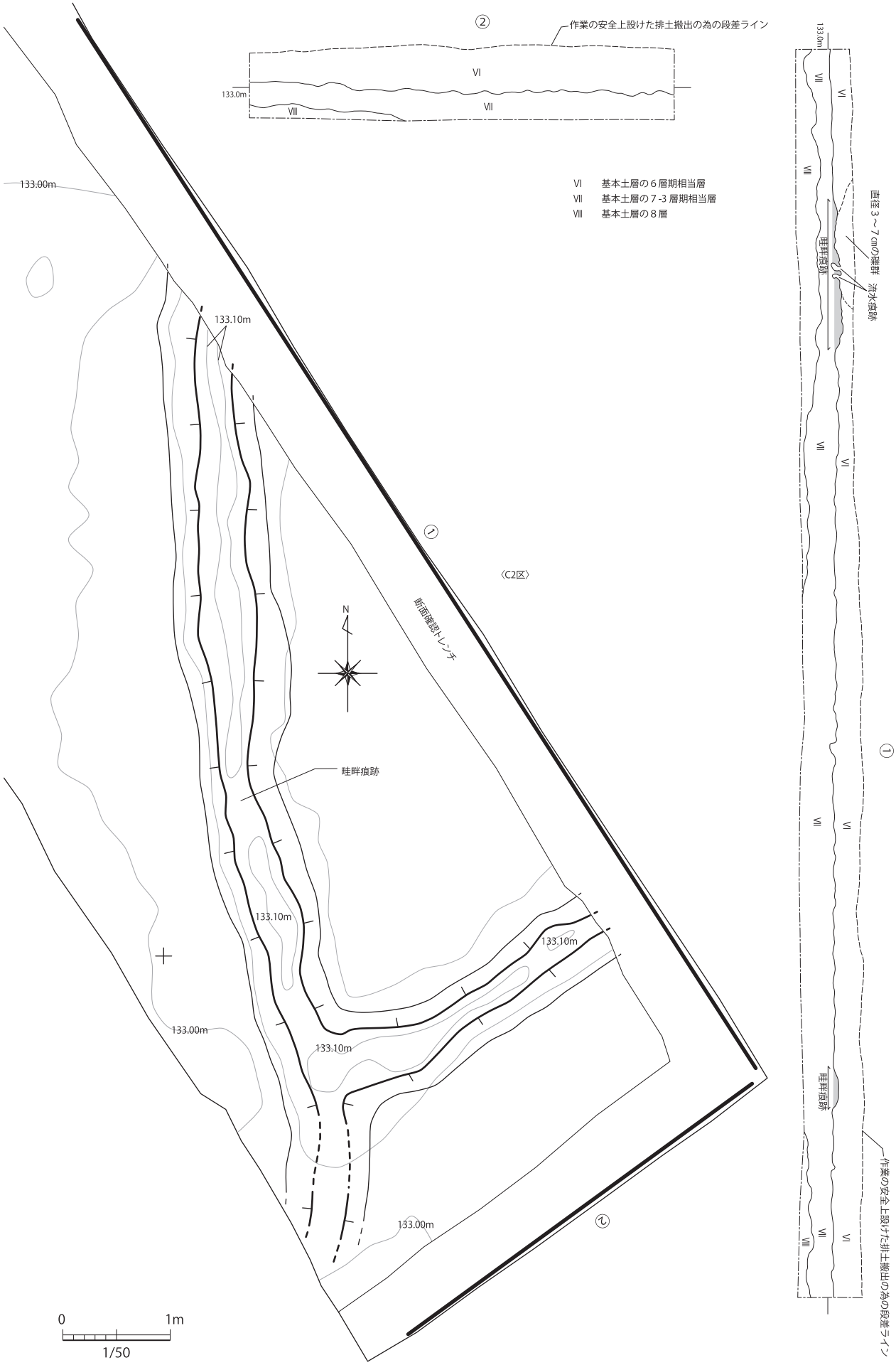


第 55 図　C1・C2・D1・D2 区 SW(S=1/150)

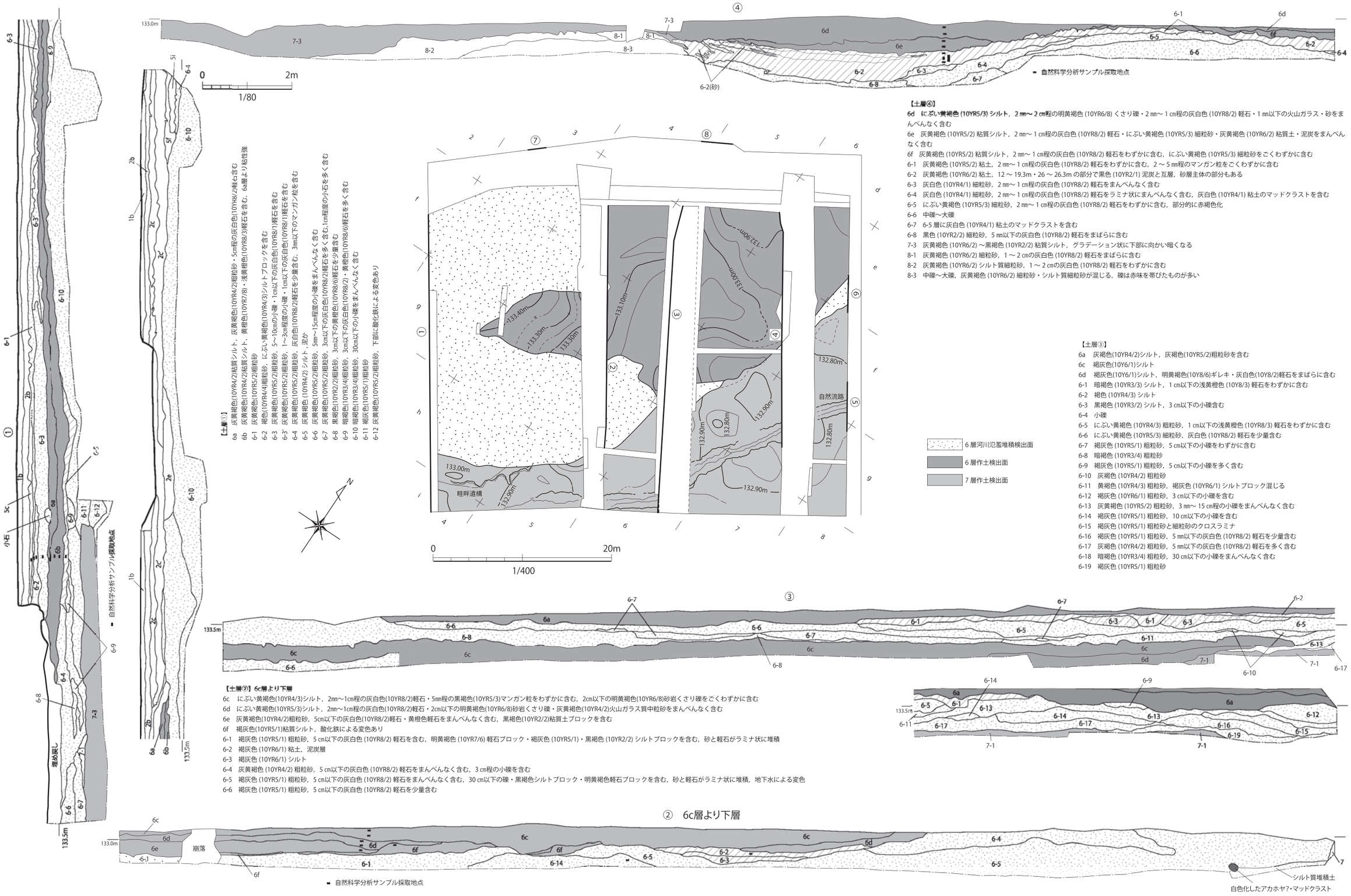


VI　基本土層の６層期相当層
VII　基本土層の７-3 層期相当層
①　5 ㎜以下の黄橙色 (10YR7/8) 軽石をまばらに、灰黄褐色 (10YR6/2) 粘土ブロックをまんべんなく含む暗褐色 (10YR3/4) 砂質シルト
②　5 ㎜以下の黄橙色 (10YR7/8) 軽石をまばらに、灰黄褐色 (10YR6/2) 粘土ブロックを多く含み粘土ブロックが層の主体となる暗褐色 (10YR3/4) 砂質シルト

第 56 図　C1 区水田跡 (畦畔) 平断面・コンター図 (S=1/50)



第 57 図　C2 区水田跡 (畦畔) 平断面・コンター図 (S=1/50)



【土層④】

6d　にぶい黄褐色 (10YR5/3) シルト，2 ㎜～ 2 ㎝程の明黄褐色 (10YR6/8) くさり礫・2 ㎜～ 1 ㎝程の灰白色 (10YR8/2) 軽石・1 ㎜以下の火山ガラス・砂をまんべんなく含む

6e　灰黄褐色 (10YR5/2) 粘質シルト，2 ㎜～ 1 ㎝程の灰白色 (10YR8/2) 軽石・にぶい黄褐色 (10YR5/3) 細粒砂・灰黄褐色 (10YR6/2) 粘質土・泥炭をまんべんなく含む

6f　灰黄褐色 (10YR5/2) 粘質シルト，2 ㎜～ 1 ㎝程の灰白色 (10YR8/2) 軽石をわずかに含む，にぶい黄褐色 (10YR5/3) 細粒砂をごくわずかに含む

6-1　灰黄褐色 (10YR5/2) 粘土，2 ㎜～ 1 ㎝程の灰白色 (10YR8/2) 軽石をわずかに含む，2 ～ 5 ㎜程のマンガン粒をごくわずかに含む

6-2　灰黄褐色 (10YR6/2) 粘土，12 ～ 19.3m・26 ～ 26.3m の部分で黒色 (10YR2/1) 泥炭と互層，砂層主体の部分もある

6-3　灰白色 (10YR4/1) 細粒砂，2 ㎜～ 1 ㎝程の灰白色 (10YR8/2) 軽石をまんべんなく含む

6-4　灰白色 (10YR4/1) 細粒砂，2 ㎜～ 1 ㎝程の灰白色 (10YR8/2) 軽石をラミナ状にまんべんなく含む，灰白色 (10YR4/1) 粘土のマッドクラストを含む

6-5　にぶい黄褐色 (10YR5/3) 細粒砂，2 ㎜～ 1 ㎝程の灰白色 (10YR8/2) 軽石をわずかに含む，部分的に赤褐色化

6-6　中礫～大礫

6-7　6-5 層に灰白色 (10YR4/1) 粘土のマッドクラストを含む

6-8　黒色 (10YR2/2) 細粒砂，5 ㎜以下の灰白色 (10YR8/2) 軽石をまばらに含む

7-3　灰黄褐色 (10YR6/2) ～黒褐色 (10YR2/2) 粘質シルト，グラデーション状に下部に向かい暗くなる

8-1　灰黄褐色 (10YR6/2) 細粒砂，1 ～ 2 ㎝の灰白色 (10YR8/2) 軽石をまばらに含む

8-2　灰黄褐色 (10YR6/2) シルト質細粒砂，1 ～ 2 ㎝の灰白色 (10YR8/2) 軽石をわずかに含む

8-3　中礫～大礫，灰黄褐色 (10YR6/2) 細粒砂・シルト質細粒砂が混じる，礫は赤味を帯びたものが多い

【土層③】

6a　灰褐色(10YR4/2)シルト，灰褐色(10YR5/2)粗粒砂を含む

6c　褐灰色(10Y6/1)シルト

6d　褐灰色(10Y6/1)シルト，明黄褐色(10Y8/6)ギレキ・灰白色(10Y8/2)軽石をまばらに含む

6-1　暗褐色 (10YR3/3) シルト，1 ㎝以下の浅黄橙色 (10Y8/3) 軽石をわずかに含む

6-2　褐色 (10YR4/3) シルト

6-3　黒褐色 (10YR3/2) シルト，3 ㎝以下の小礫含む

6-4　小礫

6-5　にぶい黄褐色 (10YR4/3) 粗粒砂，1 ㎝以下の浅黄橙色 (10YR8/3) 軽石をわずかに含む

6-6　にぶい黄褐色 (10YR5/3) 細粒砂，灰白色 (10YR8/2) 軽石を少量含む

6-7　褐灰色 (10YR5/1) 粗粒砂，5 ㎝以下の小礫をわずかに含む

6-8　暗褐色 (10YR3/4) 粗粒砂

6-9　褐灰色 (10YR5/1) 粗粒砂，5 ㎝以下の小礫を多く含む

6-10　灰褐色 (10YR4/2) 粗粒砂

6-11　黄褐色 (10YR4/3) 粗粒砂，褐灰色 (10YR6/1) シルトブロック混じる

6-12　褐灰色 (10YR6/1) 粗粒砂，3 ㎝以下の小礫を含む

6-13　灰黄褐色 (10YR5/2) 粗粒砂，3 ㎜～ 15 ㎝程の小礫をまんべんなく含む

6-14　褐灰色 (10YR5/1) 粗粒砂，10 ㎝以下の小礫を含む

6-15　褐灰色 (10YR5/1) 粗粒砂と細粒砂のクロスラミナ

6-16　褐灰色 (10YR5/1) 粗粒砂，5 ㎜以下の灰白色 (10YR8/2) 軽石を少量含む

6-17　灰褐色 (10YR4/2) 粗粒砂，5 ㎜以下の灰白色 (10YR8/2) 軽石を多く含む

6-18　暗褐色 (10YR3/4) 粗粒砂，30 ㎝以下の小礫をまんべんなく含む

6-19　褐灰色 (10YR5/1) 粗粒砂

【土層①】

6a　灰黄褐色(10YR4/2)粘質シルト，灰黄褐色(10YR4/2)粗粒砂・5cm程の灰白色(10YR8/2)軽石含む

6b　灰黄褐色(10YR4/2)粘質シルト，黄褐色(10YR7/8)・浅黄橙色(10YR8/3)軽石を含む，6a層より粘性強

6-1　灰黄褐色(10YR5/2)粗粒砂

6-2　褐色(10YR4/4)粗粒砂，にぶい黄褐色(10YR4/3)シルトブロックを含む

6-3　灰黄褐色(10YR5/2)粗粒砂，5～10cmの小礫・1cm以下の灰白色(10YR8/1)軽石を含む

6-3'　灰黄褐色(10YR5/2)粗粒砂，1～3cm程度の小礫・1cm以下の灰白色(10YR8/1)軽石を含む

6-4　灰黄褐色(10YR5/2)粗粒砂，灰白色(10YR8/2)軽石を少量含む，3mm以下のマンガン粒を含む

6-5　灰黄褐色 (10YR4/2) シルト，泥炭

6-6　灰黄褐色(10YR5/2)粗粒砂，5mm～15cm程度の小礫をまんべんなく含む

6-7　灰黄褐色(10YR5/2)粗粒砂，3cm以下の灰白色(10YR8/2)軽石を多く含む,1cm程度の小石を多く含む

6-8　黒褐色(10YR2/2)粗粒砂，3cm以下の黄橙色(10YR8/6)軽石を少量含む

6-9　暗褐色(10YR3/4)粗粒砂，3cm以下の灰白色(10YR8/2)・黄橙色(10YR8/6)軽石を多く含む

6-10　暗褐色(10YR3/4)粗粒砂，30cm以下の小礫をまんべんなく含む

6-11　褐灰色(10YR5/1)粗粒砂

6-12　灰黄褐色(10YR5/2)粗粒砂，下部に酸化鉄による変色あり

【土層②】6c層より下層

6c　にぶい黄褐色(10YR4/3)シルト，2mm～1cm程の灰白色(10YR8/2)軽石・5mm程の黒褐色(10YR5/3)マンガン粒をわずかに含む，2cm以下の明黄褐色(10YR6/8)砂岩くさり礫をごくわずかに含む

6d　にぶい黄褐色(10YR5/3)シルト，2mm～1cm程の灰白色(10YR8/2)軽石・2cm以下の明黄褐色(10YR6/8)砂岩くさり礫・灰黄褐色(10YR4/2)火山ガラス質中粒砂をまんべんなく含む

6e　灰黄褐色(10YR4/2)粗粒砂，5cm以下の灰白色(10YR8/2)軽石・黄橙色軽石をまんべんなく含む，黒褐色(10YR2/2)粘質土ブロックを含む

6f　褐灰色(10YR5/1)粘質シルト，酸化鉄による変色あり

6-1　褐灰色 (10YR5/1) 粗粒砂，5 ㎝以下の灰白色 (10YR8/2) 軽石を含む，明黄褐色 (10YR7/6) 軽石ブロック・褐灰色 (10YR5/1)・黒褐色 (10YR2/2) シルトブロックを含む，砂と軽石がラミナ状に堆積

6-2　褐灰色 (10YR6/1) 粘土，泥炭層

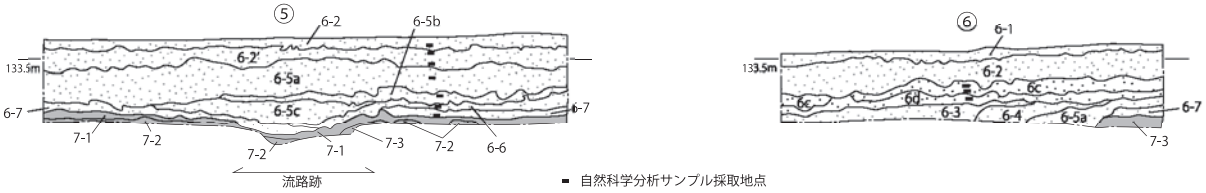
6-3　褐灰色 (10YR6/1) シルト

6-4　灰黄褐色 (10YR4/2) 粗粒砂，5 ㎝以下の灰白色 (10YR8/2) 軽石をまんべんなく含む，3 ㎝程の小礫を含む

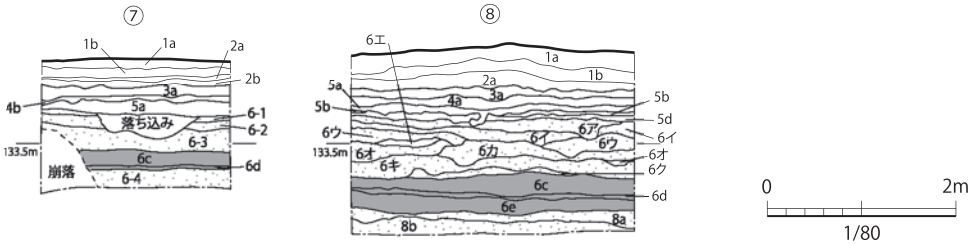
6-5　褐灰色 (10YR5/1) 粗粒砂，5 ㎝以下の灰白色 (10YR8/2) 軽石をまんべんなく含む，30 ㎝以下の礫・黒褐色シルトブロック・明黄褐色軽石ブロックを含む，砂と軽石がラミナ状に堆積，地下水による変色

6-6　褐灰色 (10YR5/1) 粗粒砂，5 ㎝以下の灰白色 (10YR8/2) 軽石を少量含む

第 58 図　G・H 区 SW 実測図 (S=1/400・1/80)



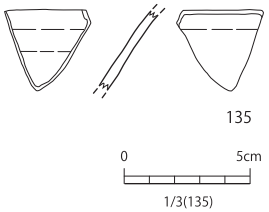
【土層⑤・⑥】
6c　にぶい黄褐色(10YR4/3)シルト，2mm～1cm程の灰白色(10YR8/2)軽石・5mm程の黒褐色(10YR5/3)マンガン粒をわずかに含む，2cm以下の明黄褐色(10YR6/8)砂岩くさり礫をごくわずかに含む
6d　にぶい黄褐色(10YR5/3)シルト，2mm～1cm程の灰白色(10YR8/2)軽石・2cm以下の明黄褐色(10YR6/8)砂岩くさり礫・灰黄褐色(10YR4/2)火山ガラス質中粒砂をまんべんなく含む
6-1　灰黄褐色 (10YR5/1) シルト +6-2 層
6-2　灰黄褐色 (10YR5/2) 粗粒砂，灰白色 (10YR8/2) 軽石を少量含む，3 mm以下のマンガン粒を含む＝土層①6-4 層
6-2'　6-2 層と同じだがシルトの割合が高い
6-3　灰黄褐色 (10YR4/2) 火山ガラス質中粒砂，2 mm～ 1 cm程の灰白色 (10YR8/2) 軽石・2 cm以下の明黄褐色 (10YR6/8) 砂岩くさり礫を非常に多く含む
6-4　灰黄褐色 (10YR4/2) 砂質シルト，2 mm～ 1 cm程の灰白色 (10YR8/2) 軽石をわずかに含む
6-5a にぶい黄褐色 (10YR5/3) シルト質極細粒砂，2 mm～ 1 cm程の灰白色 (10YR8/2) 軽石・2 cm以下の明黄褐色 (10YR6/8) 砂岩くさり礫をまばらに (部分的に非常に多く) 含む
6-5b にぶい黄褐色 (10YR4/3) シルト質極細粒砂
6-5c　灰黄褐色(10YR5/2)火山ガラス質中粒砂，2mm～1cm程の灰白色(10YR8/2)軽石をごくわずかに含む，ラミナ状堆積
6-6　=6-5a層
6-7　=6-5b層
7-1　灰黄褐色(10YR6/2)粘質シルト
7-2　灰黄褐色(10YR6/2)極細粒砂
7-3　=7-1層



【土層⑦】
6-1　灰黄褐色 (10YR5/2) 粗粒砂
6-2　褐色 (10YR4/4) 粗粒砂 , にぶい黄褐色 (10YR4/3) シルトブロック含む
6-3　灰黄褐色 (10YR5/2) 粗粒砂 ,5 ～ 10 cm程の小礫・1 cm以下の灰白色 (10YR8/1) 軽石を含む
6c　にぶい黄褐色 (10YR4/3) シルト ,0.2 ～ 1 cm程の灰白色 (10YR8/2) 軽石・5 mm程の黒褐色 (10YR2/2) マンガンをわずかに含む ,2 cm以下の砂岩くさり礫をごくわずかに含む＝作土
6d　にぶい黄褐色 (10YR5/3) シルト ,0.2 ～ 1 cm程の灰白色 (10YR8/2) 軽石・2 cm以下の砂岩くさり礫をまんべんなく含む , 灰黄褐色中粒砂をまんべんなく含む＝作土か

【土層⑧】
6 ア　にぶい黄褐色 (10YR5/3) シルト質細粒砂層 ,5 mm以下の灰白色軽石 (10YR8/1) をまばらに含む
6 イ　オリーブ褐 (2.5Y4/3) 砂質細粒シルト ,5 mm以下の灰白色軽石 (10YR8/1) をごくわずかに含む　部分的に 6 ウが混じる
6 ウ　にぶい黄褐色 (10YR4/3) 細粒砂 ,5 mm～ 1 cm程度の灰白色 (10YR8/1) 軽石をまばらに含む , 細礫をまばらに含む ,1 cm程度のマンガンをわずかに含む
6 エ　にぶい黄褐色 (10YR5/4) 中粒砂 ,5 mm以下の灰白色軽石 (10YR8/1) をごくわずかに含む , マンガンをわずかに含む
6 オ　暗褐色 (10YR3/3) シルト質細粒砂 ,5 mm以下の灰白色軽石 (10YR8/1) をごくわずかに含む , マンガンをまばらに含む
6 カ　にぶい黄褐色 (10YR5/4) 中粒砂 ,5 mm以下の灰白色軽石 (10YR8/1) をごくわずかに含む , マンガンをごくわずかに含む , 部分的に 6 ウが混じる
6 キ　灰黄褐色 (10YR5/2) シルト質細粒砂 ,1 cm程度の灰白色 (10YR8/1) をごくわずかに含む
6 ク　灰黄褐色 (10YR5/2) 砂質細粒シルト ,5 mm以下の灰白色軽石 (10YR8/1) をごくわずかに含む , 部分的に砂質が強い
6c　にぶい黄褐色 (10YR4/3) シルト ,0.2 ～ 1 cm程の灰白色 (10YR8/2) 軽石・5 mm程の黒褐色 (10YR2/2) マンガンをわずかに含む ,2 cm以下の砂岩くさり礫をごくわずかに含む＝作土
6d　にぶい黄褐色 (10YR5/3) シルト ,0.2 ～ 1 cm程の灰白色 (10YR8/2) 軽石・2 cm以下の砂岩くさり礫をまんべんなく含む , 灰黄褐色中粒砂をまんべんなく含む＝作土か
6e　灰黄褐色 (10YR4/2), 5 cm以下の灰白色 (10YR8/2) 軽石・5 cm以下の黄橙色 (10YR6/8) をまんべんなく含む，黒褐色 (10YR2/2) 粘質シルトブロック含む＝作土か
8a　暗褐色 (10YR3/3) 細粒砂，粘性の強い灰黄褐色 (10YR5/2) シルトがラミナ状に堆積，5 mm以下の灰白色 (10YR8/1) 軽石をまばらに含む =6 層か
8b　灰黄褐色 (10YR5/2) 細粒砂，粘性をもつ暗褐色 (10YR3/3) シルトを部分的に含む，上部と下部には 0.5 ～ 1 cm程の灰白色 (10YR8/1) 軽石主体の層がラミナ状に堆積する =6 層か

第 59 図　G・H 区 SW 土層図 (S=1/80)



第 60 図　6 層水田 出土遺物実測図 (S=1/3)

流路？) の痕跡、D1 区で表面の凹凸、段差や畦畔の痕跡を確認した。いずれの調査区も 6 層の大きな影響を受けており、D 区で観察された凹凸や段差等は、洪水によって削られた痕跡の可能性が高い。

C1 区の大畦畔痕跡 (第 56 図) は j・k － 11 グリッドにあり、B 区大畦畔の延長上に位置する。調査区内において長さ約 4.5m、基底幅約 2.5m、上面幅約 1.8 m、高さ約 20cmを測り、長軸方位はほぼ南北を指す。長軸両端及び東側は調査区外へと広がる。

Ⅶ層直上に形成され、形成土は B 区大畦畔と同様の暗褐色砂質シルトを主体とする。表面には水流で削られた跡が観察される。

C2 区の畦畔痕跡 (第 57 図) は k・l － 10 グリッドに位置する。平面形態は Y 字状を呈し、長辺部は長さ約 8.5m で南北方向に走行し、短辺部は長さ約 3.0m で東北･西南方向に走行する。断面形状はかまぼこ形を呈し、基底幅 0.6 ～ 1.0m、上面幅 0.2 ～ 0.5m、基底面からの

SW ②は全体的には南西→北東へやや下るが、16m地点から約 42m 地点付近までの標高 132.8m 前後の面 (SW ② -1) と、それより先の標高 133.0m 前後の面 (SW ② -2) の複数面の分類も考えられる。また、SW ② -2 では 64 ～ 65 m付近で畦畔と考えられる高まりが観察される。

SW ①・②ともに灰黄褐色～黒褐色粘質シルトを主体とする作土層と、ラミナ状堆積が見られる砂・砂質シルトとが互層状に堆積しており、洪水等の影響を受けながら水田造営を継続していた様相がうかがえる。

6 層中では礫・砂層に混じり、灰黄褐色～暗褐色シルトが水平に広がる部分を複数枚 (6d 層・6e 層など) 確認した。G・H 区で検出した水田跡と同例と考えられる。

R 区では畦畔のみを確認した。F−I 区トレンチ・② -1 水田跡で見られる畦畔の継続部である。工事立合いに際し、長さ約 2.3m にわたって検出した。長軸方向は南北を指し、さらに南にのびると考えられるが、湧水のため確認できなかった。基底部幅約 50㎝、水田面からの高さ 15㎝を測り、形成土は作土と同じ灰黄褐色粘質シルト (7-1 層) である。

7 層を作土とする水田跡・B 区大畦畔からは、少量の遺物が出土している。

124 ～ 129 は土師器坏である。底径が復元できる例では、124・125 が底径が広く 7 層土器分類・坏イ 1 類、126 ～ 128 が坏イ 2 類に分類される。

130 は土師器高台付椀底部で高台内に工具痕が残る。131 は土師器甕口縁部で、大きく外反する。

132 ～ 134 は須恵器である。132 は高台付壺で薬壺型の可能性がある。133 は坏体部、134 は甕口縁部で二重口縁を呈する。

6 層水田からは緑釉陶器の小片 (第 60 図・135) が出土している。

9. 7 層出土遺物 (第 61 ～ 70 図)

B 区・E 区・F 区の 7a・7b 層を中心に多量の遺物が出土した。出土位置を座標で記録した例だけで約 3000 点に上る。7c 層からの出土はごくわずかである。遺物は土師器を主体に須恵器・土製品等があり、ごく少量であるが古墳時代の須恵器も出土している。

須恵器　(古墳時代・第 61 図)

136・137 は須恵器で、136 は小型壺、137 は坏蓋で、口径が 14㎝とやや広く、稜はややなだらかである。

土師器坏　(第 61 ～ 63 図)

138 ～ 190 は土師器坏である。胎土は褐色系で、回転台を用いた成型であり、底部の切り離し技法が観察できる例では、全て回転ヘラ切り離しである。遺構出土分を含めて次のように分類した。

坏ア類・体部がやや丸みを帯びた椀状の器形で、断面形状が箱形に近い例。底部に手持ちヘラケズリ調整もしくは回転ヘラケズリを施す。

坏イ 1 類・広めの底部 (底径 7㎝以上) から直線的な体部がやや開きながら立ち上がる例。断面形が箱形に近い例もある。

坏イ 2 類・やや広めの底部 (底径 5.5cm 以上 7㎝未満) から直線的な体部がやや開きながら立ち上がる例。

坏イ 3 類・狭い底部 (底径 5.5㎝未満) から直線的な体部が大きく開きながら立ち上がる例。断面形は先細りの台形状を呈する。

138・139 は坏イ 1 類に該当する。140 は坏 B2 類に該当するが、口縁部径が広く、体部が大きく開く。底部切り離し後にナデ調整を施す。

141 ～ 182 は坏底部片で、反転復元が可能であったものである。底径から分類した。

141・142 は非常に広い底部を持ち、切り離し後にナデ調整を施す。底部から体部にかけて緩やかに屈曲する。断面形が箱型であった可能性が高く、坏ア類にあたる。

143 ～ 149 は底径の広い群であり、坏イ 1 類にあたる。多くの例は底部と体部の境界が明瞭であるが、146 のように緩やかに屈曲するものもある。

150 ～ 164・166 ～ 171 は底径のやや広い群で、坏イ 2 類にあたる。160 は体部下半が残り、箱型に近い断面形が推測される。

171 ～ 182 は底径が狭い群で、坏イ 3 類にあたる 180 ～ 182 は底径が 4㎝台と非常に狭い。183 ～ 190 は底部片である。

191 ～ 197 は円盤高台となるものであり、191・194・195・196 は柱状タイプ、192・193・197 は張り出しタイプに分類される [1]。

198・199 は坏もしくは椀の体部である。

土師器高台付椀　(第 64 図)

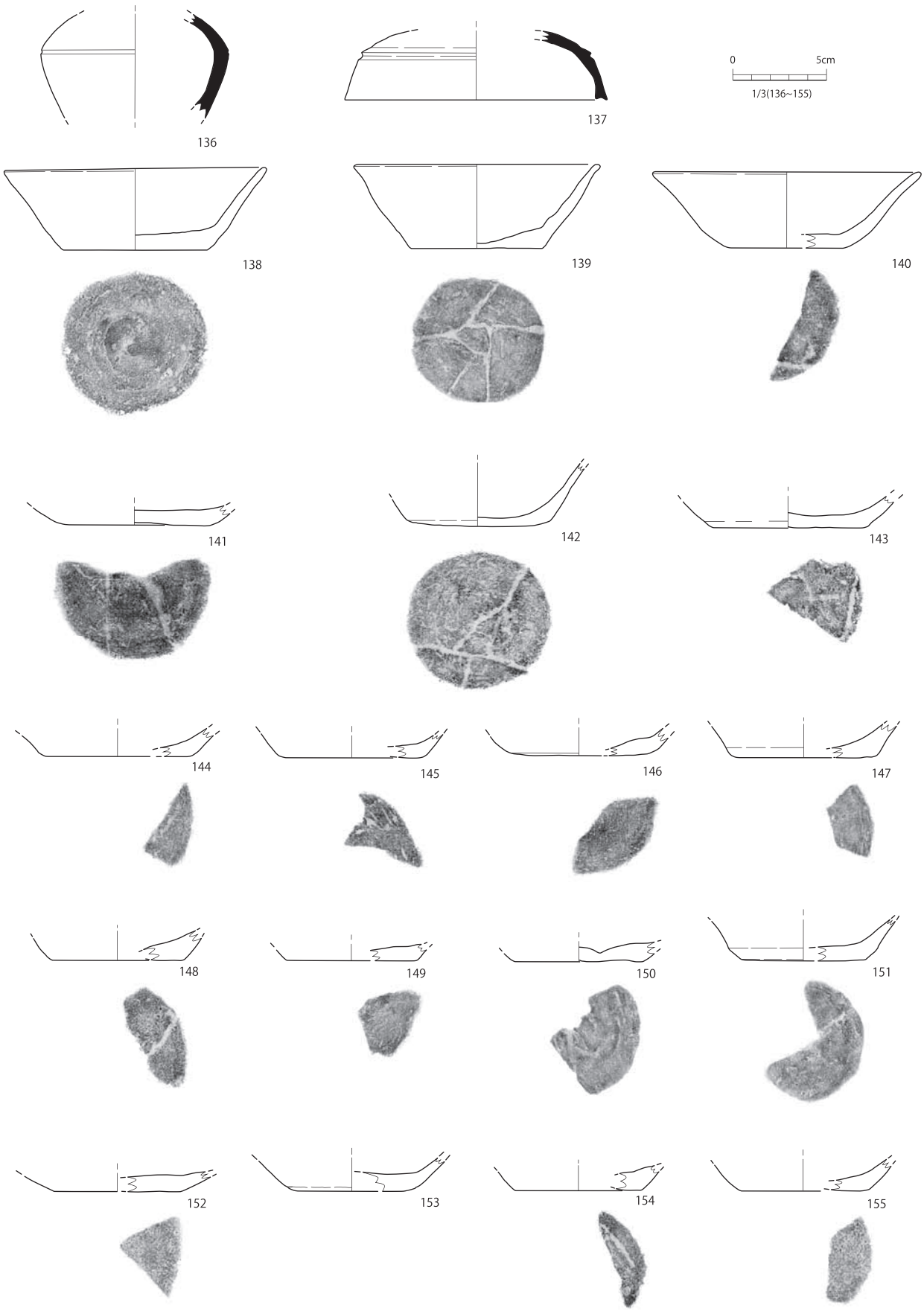
201 ～ 209 は高台付椀である。201 は緩やかにカーブしながら大きく体部に、外方へと大きく開く脚部が付く。全形がわかる例は 201 のみであるが、いずれも、脚部が 0.4 ～ 1cm と低く、短い。

黒色土器　(第 65 図)

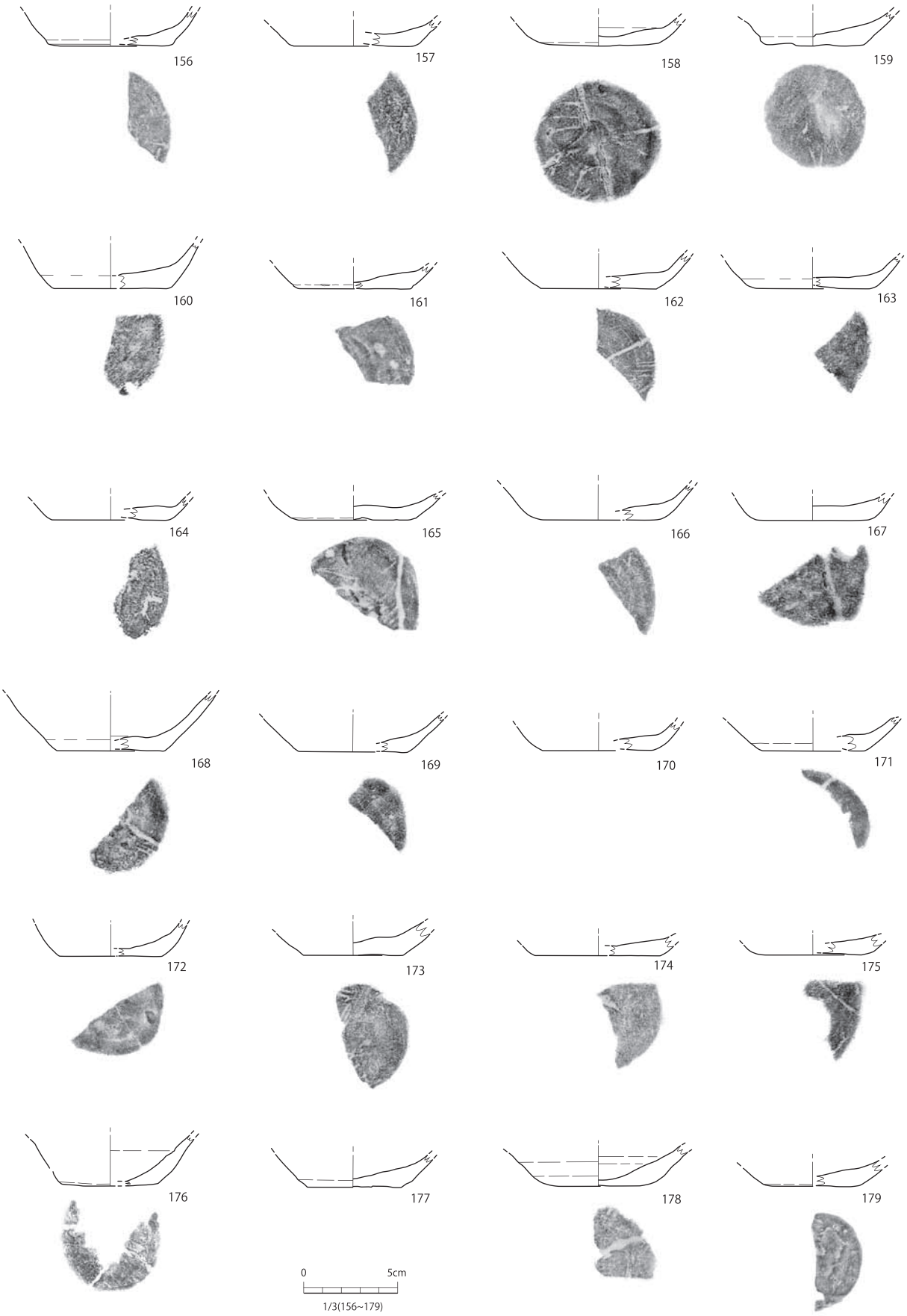
210 ～ 228 は黒色土器である。全て回転台成形で、内面にヘラミガキと黒色化を施した内黒である。

---

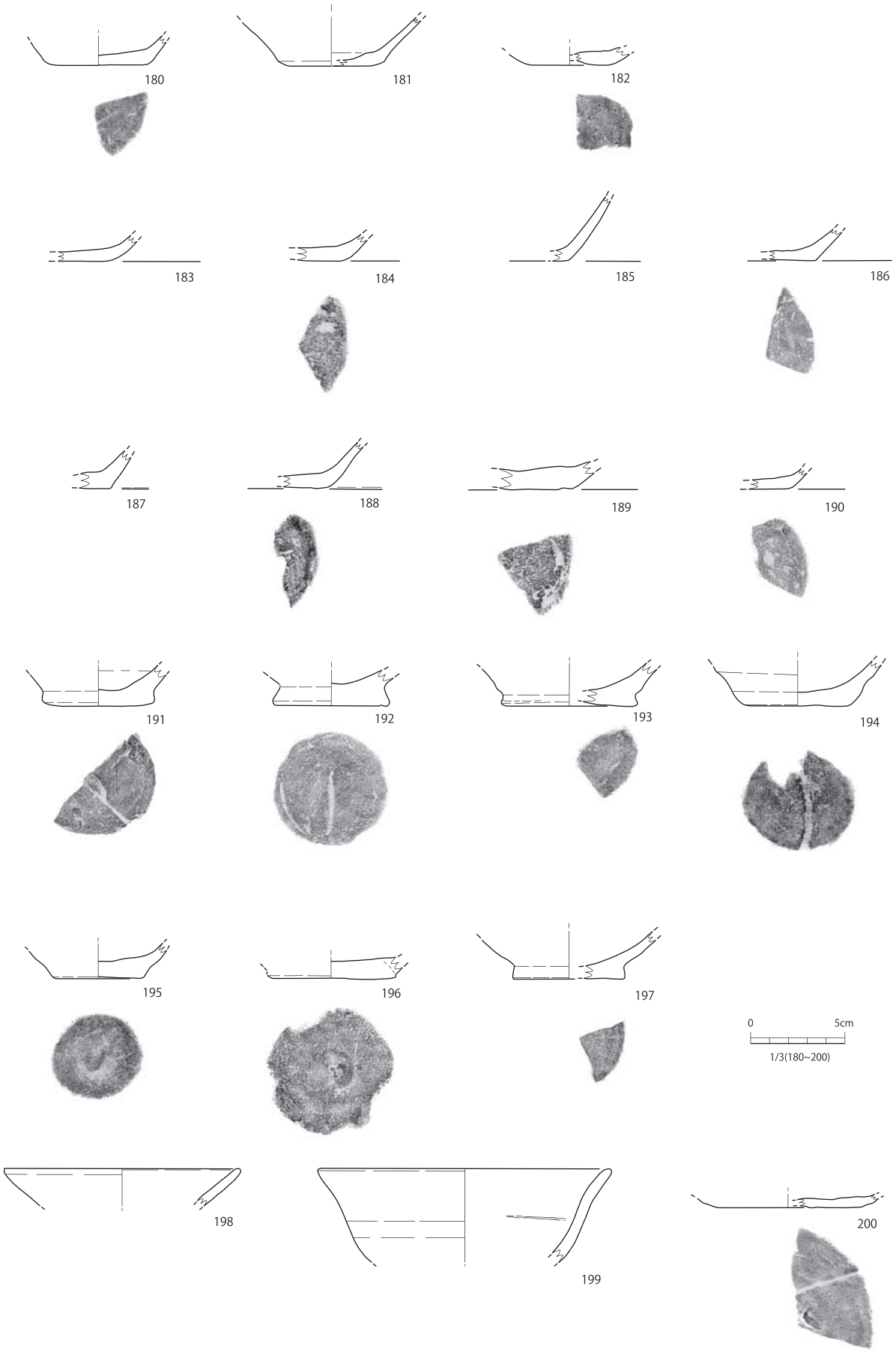
1)　桒畑光博　2004 「第 5 章　第 3 節（ 1 ）遺跡の時期…出土土器の年代観から」『馬渡遺跡』　都城市教育委員会



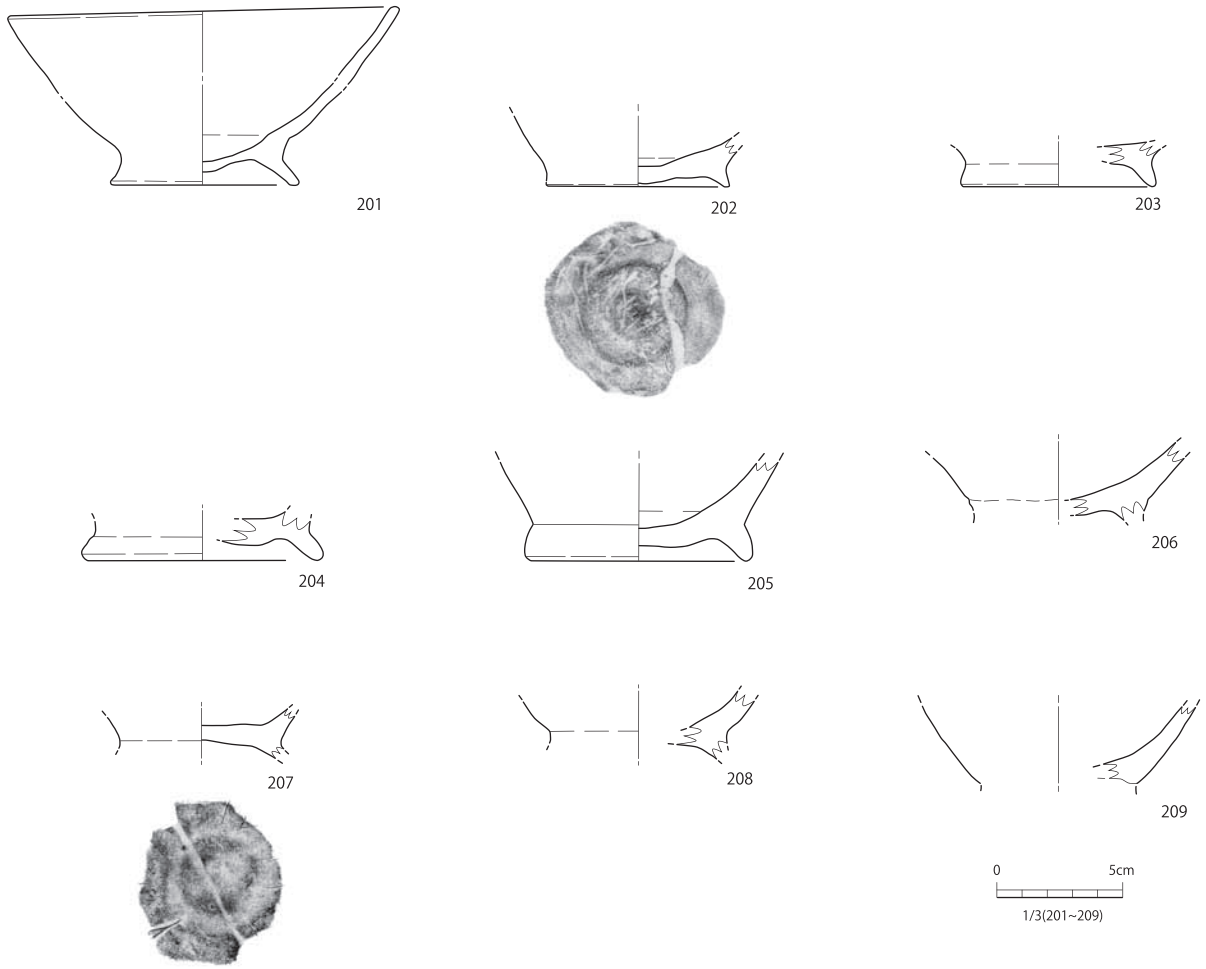
第 61 図　7 層出土土師器坏実測図① (S=1/3)



第 62 図　7 層出土土師器坏実測図② (S=1/3)



第 63 図　7 層出土土師器坏実測図③ (S=1/3)



第 64 図　7 層出土高台付椀実測図 (S=1/3)

210 ～ 217 は坏である。全形が復元できた 210 はやや広い底部から体部が大きく開きながら、直線的に立ち上がる。坏イ 3 類の形状にあたる。211 は底径が広く、坏イ 1 類、212 ～ 214 は坏イ 2 類、215 ～ 217 は坏イ 3 類に近い器形と考えられる。

218 ～ 220 は坏もしくは椀の体部である。

221 ～ 228 は高台付椀である。全体的に高台は低く短いが、221・222 の 1cm 前後の高さがあり、外方へ開く例と、223・224 のようにごく低い例とがある。223 は箱型断面の椀部にごく低い高台が付く須恵器の器形に近いと考えられる。

土師器甕　（第 66 図・67 図）

229 ～ 273 は土師器甕の口縁部である。甕は胎土・色調から 2 種類に分類した上で、口径、胴部から口縁部にかけての形状から細分した。

胎土・色調からは、小石の混じる浅黄橙色系の胎土のものを甕 A 類、橙色系で砂質の強い胎土のものを甕 B 類とした。

口径からは 25cm 以上を大型、20cm 以上 25cm 未満を中型、20cm 未満を小型とした。

胴部～口縁部の形状からは、次のように分類した。

①類・胴部がやや膨らみ、頸部で大きく屈曲し、口縁部が外反しながら長くのびるもの。

②類・胴部がやや膨らみ、口縁部がやや短く外反するもの。

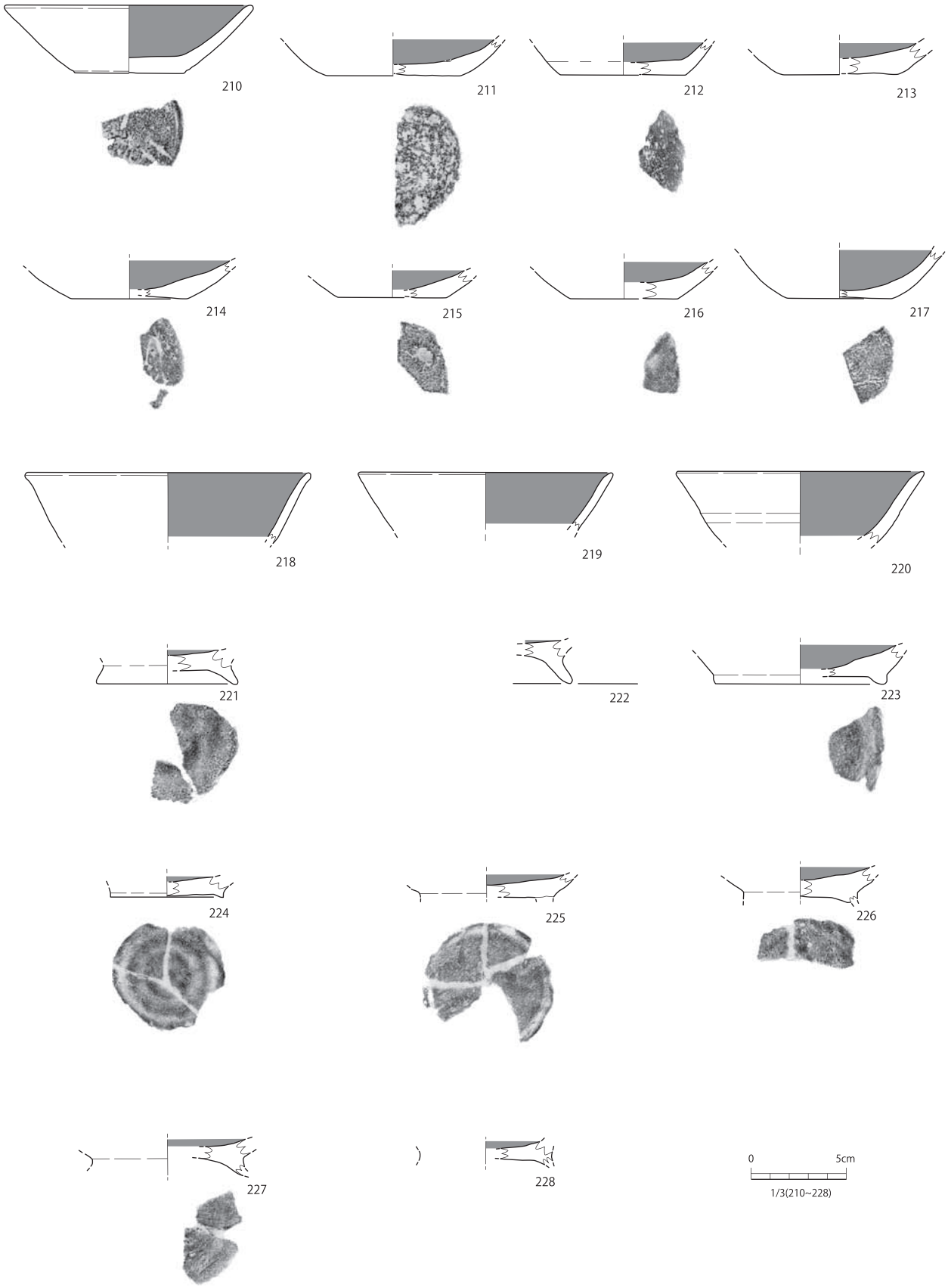
③類・胴部がやや直線的で、口縁部が短く外反するもの。

④類・器壁のやや薄い胴部と肥厚する口縁部との境の内面に陵をもち、口縁部がやや外反しながら開くもの。直線的な胴部が多いとみられ、胴部から口縁部にかけての断面形状が舌状を呈する。

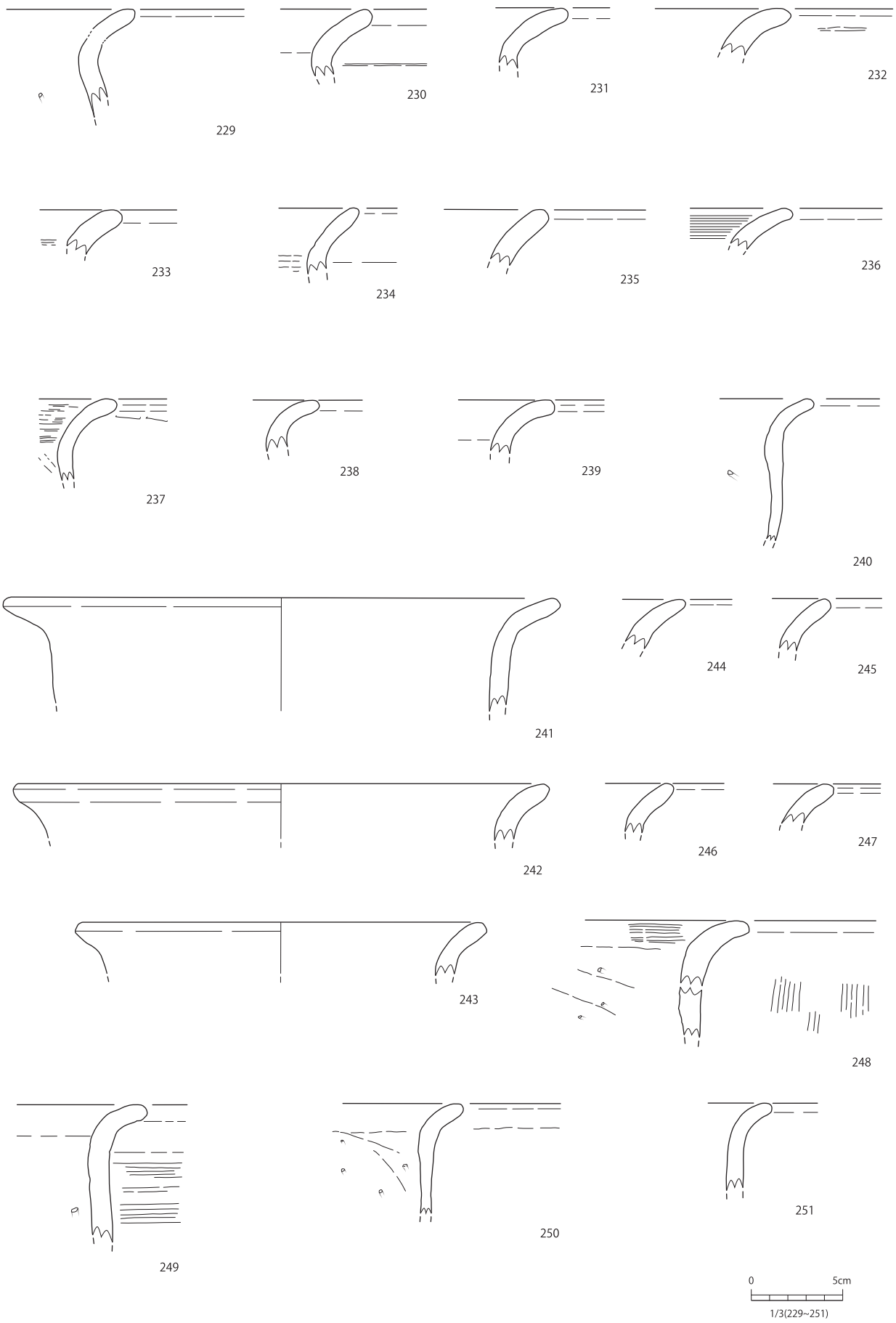
⑤類・口縁部がごく短いもの。

229 ～ 269 は甕 A 類､270 ～ 273 は甕 B 類にあたる。

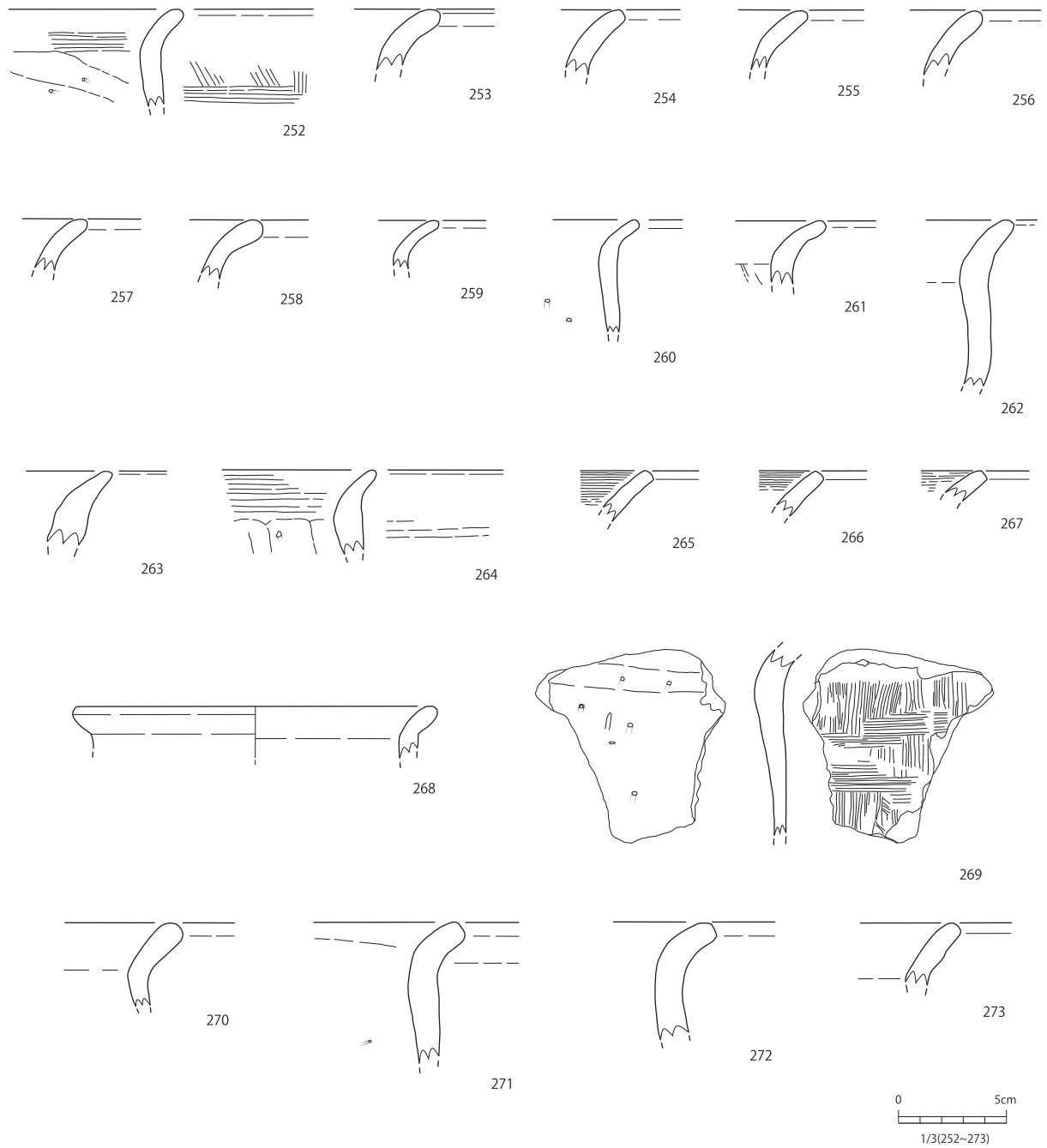
229 ～ 240 は口縁部が長く外反する①類にあたる。体部外面の調整は、237 にハケメが見られるほかはナデ調整であるが、摩耗が進み判然としない例が多い。体部内面は、確認できるものに関しては、いずれもタテ方向、ナナメ方向のケズリである。



第 65 図　7 層出土黒色土器実測図 (S=1/3)



第 66 図　7 層出土土師器甕実測図① (S=1/3)



第 67 図　7 層出土土師器甕実測図② (S=1/3)

241・242 は中型、243 は小型である。241 ～ 247 は②類にあたる。244 ～ 247 は小片であり③類の可能性もある。

248 ～ 251 は胴部が直線的で口縁部が短く外反する③類にあたる。胴部外面の調整は、248 のタテ方向のハケメ、249 のヨコ方向のハケメ、250 はナデである。

252 ～ 264 は口縁部がごく短い⑤類にあたる。259・260 は器壁が薄く小型の可能性が高い。263・264 は口縁部が非常に短く、先細り状になる。体部外面の調整は、252 のタテ→ヨコ方向のハケメ、260・264 のハケメ以外は、ナデである。

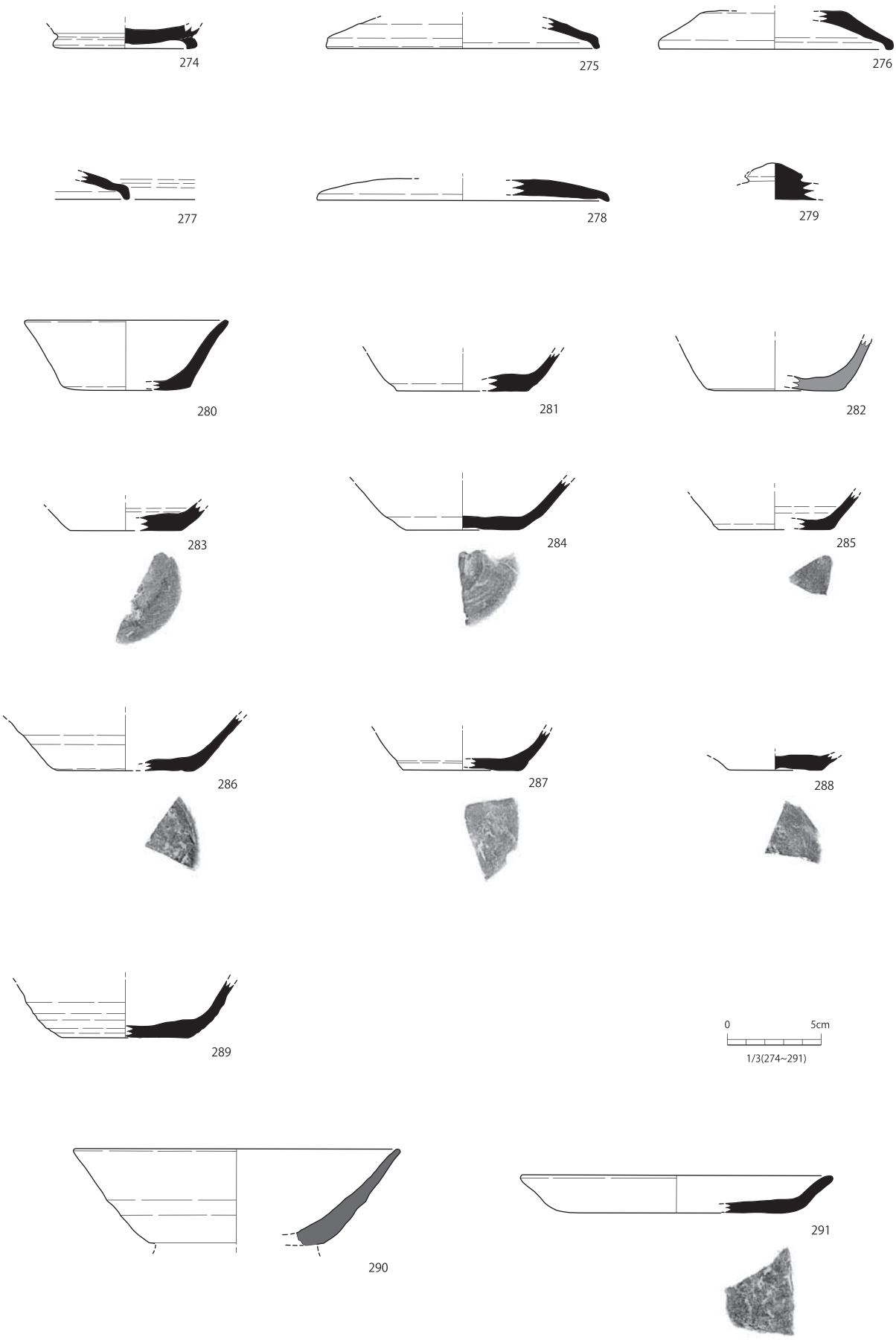
265 ～ 267 は橙色系の胎土で口縁部は短く外反し、端部を平坦に仕上げる。同一個体の可能性が高い。

268 は小型の甕で口縁部はごく短く外反する。

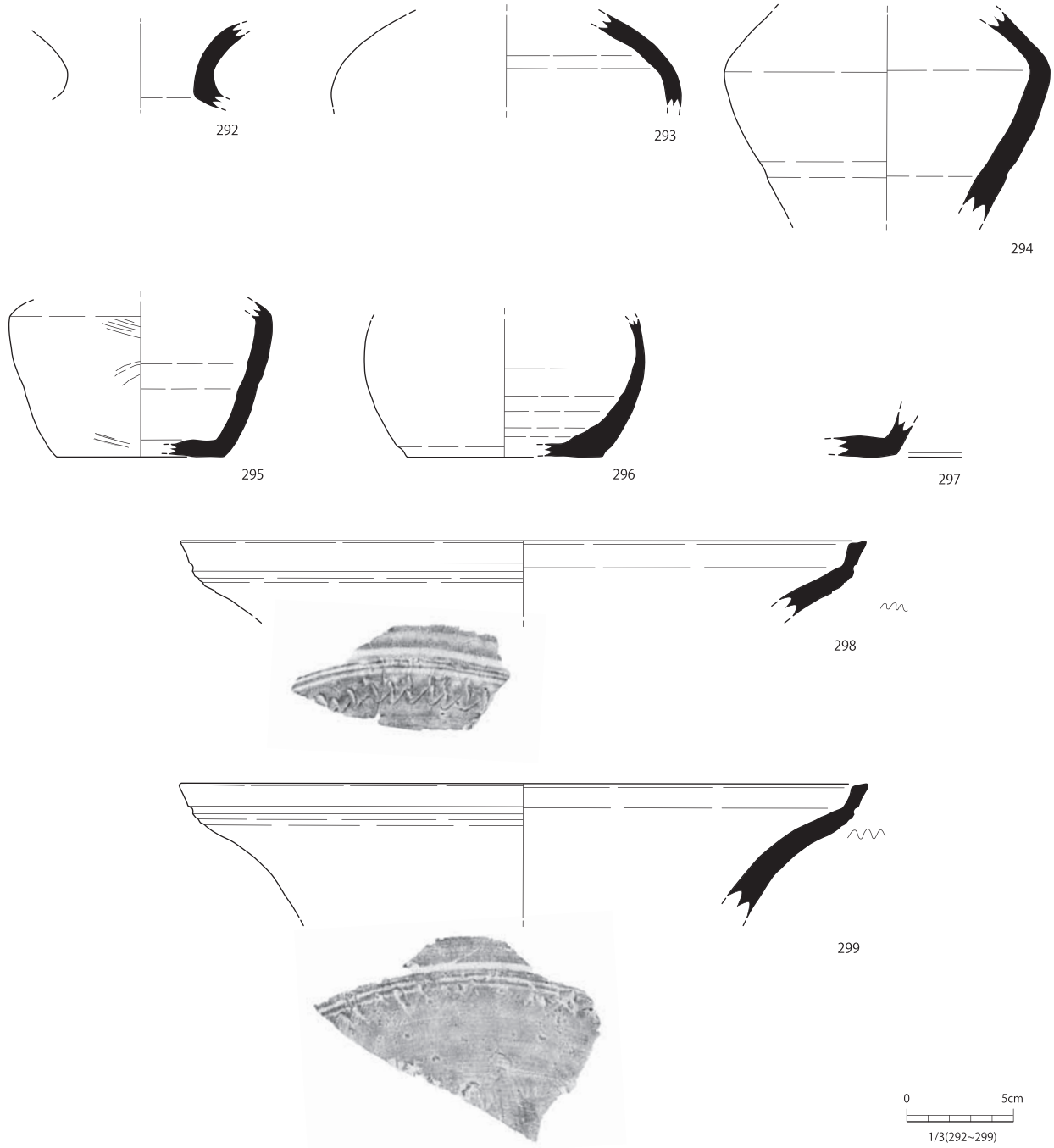
269 は甕 A 類の体部で外面調整にタテ→ヨコ方向基調のハケメを施す。体部内面はケズリ、口縁部内面にはヨコ方向のハケメを施す。

270 ～ 273 は甕 B 類である。270 は屈曲部の内面に稜をもつ④類、271 ～ 273 は口縁部が短く外反する⑤類にあたる。胴部の調整は 271 で外面ナデ、内面ケズリが確認できるほかは、摩耗が進み不明である。

須恵器　(第 68 図・69 図)



第 68 図　7 層出土須恵器実測図① (S=1/3)



第 69 図　7 層出土須恵器実測図② (S=1/3)

274 は須恵器高台付椀である。底部は中央がやや下がり、底部両端に低い高台を貼付する。高台は内端部で接地する。

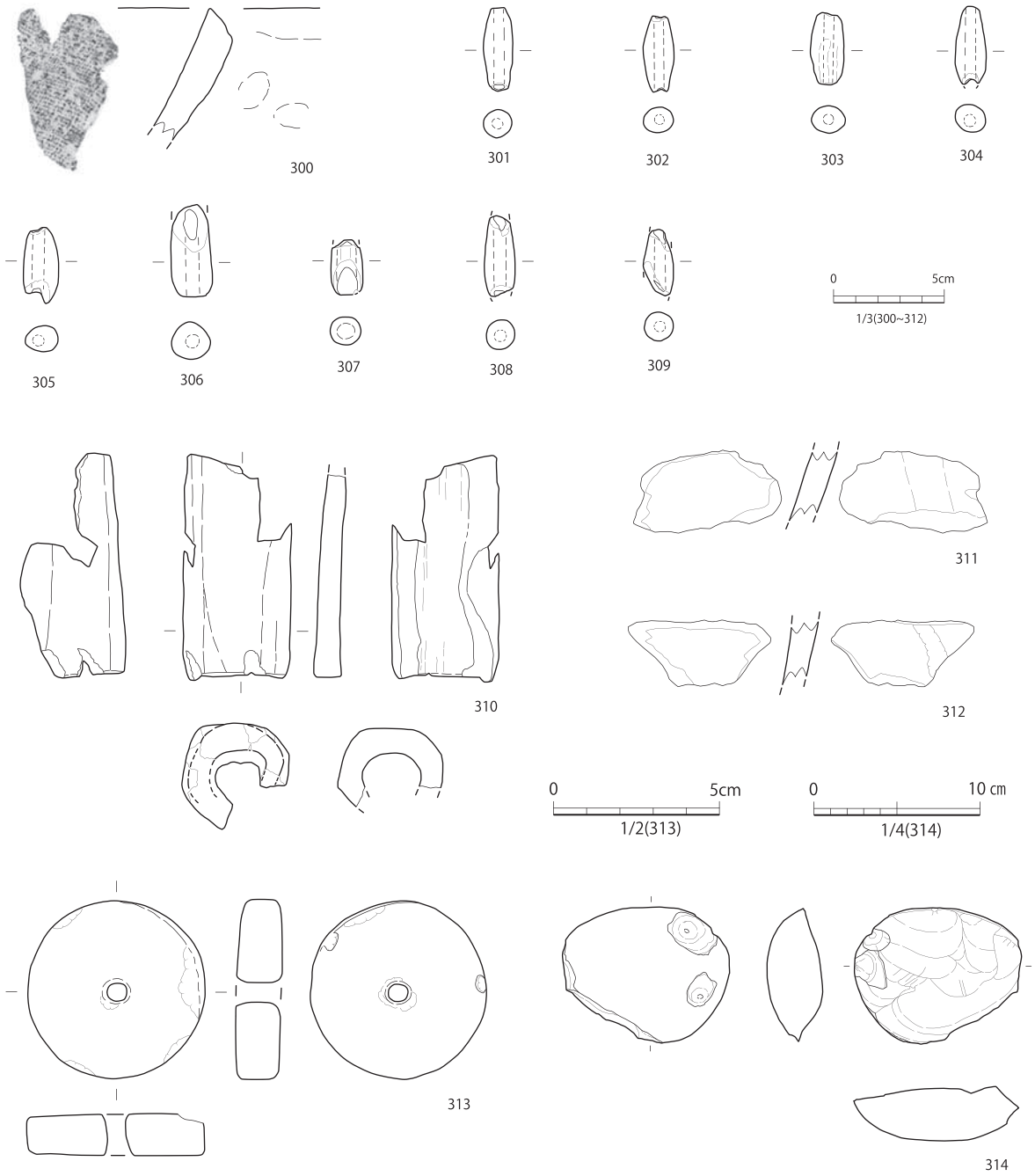
275 ～ 279 は蓋である。275･276 は天井がやや高く、断面形が低い台形状を呈し、端部は丸く仕上げる。277 も天井がやや高い形状となる可能性がある。278 は天井が低く、端部は外方へ開きながら断面三角形状に仕上げる。279 は低い宝寿状のつまみである。

280 ～ 289 は坏である。282 は焼成不良で浅黄橙色系の色調を呈する。いずれもやや広めの底部から口縁部に向けて、体部が開きながら立ち上がる形状と考えられる。全形が復元できる 280 では体部はやや外反し、端部は丸く仕上げる。また、いずれも底部内面はほぼ平坦で、内面における底部と体部の境界は不明瞭であり、底部から体部にかけてなだらかに立ち上がる。

290 は高台付椀である。口径 17.5㎝と大型である。高台は消失しているが、貼付痕からは、底部両端のやや内側にあったことがわかる。

291 は皿である。底部は浅く平らで、口縁部は外反しながら立ち上がり、端部は丸い。

292 ～ 294 は壺である。292 は頸接合部内面に稜線をもち、口頸部が大きく外反する。293・294 は体部



第 70 図　7 層出土製塩土器・土錘・不明土製品・石製品実測図 (S=1/2・1/3・1/4)

で、294 は肩部の屈曲が明瞭で体部下半は直線的である。295 は長頸壺、296 は小型壺の体部で、297 は提瓶型壺の可能性がある。

298・299 は須恵器甕口縁部で、二重口縁状を呈する。外面に櫛描波状文を施す。同一個体の可能性が高い。

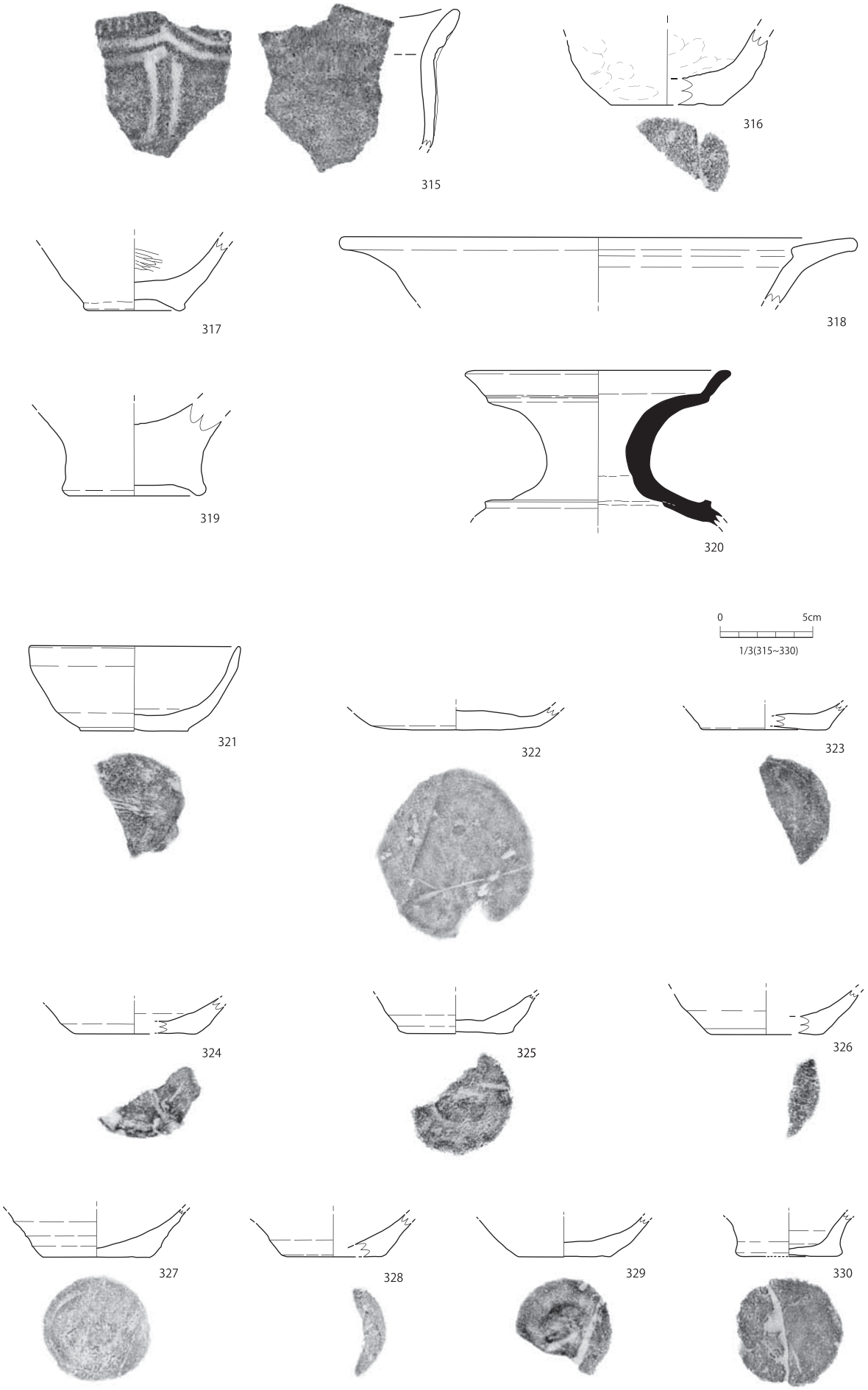
製塩土器・土錘・石製品　(第 70 図)

300 は製塩土器であり、内面に布目痕を残す。

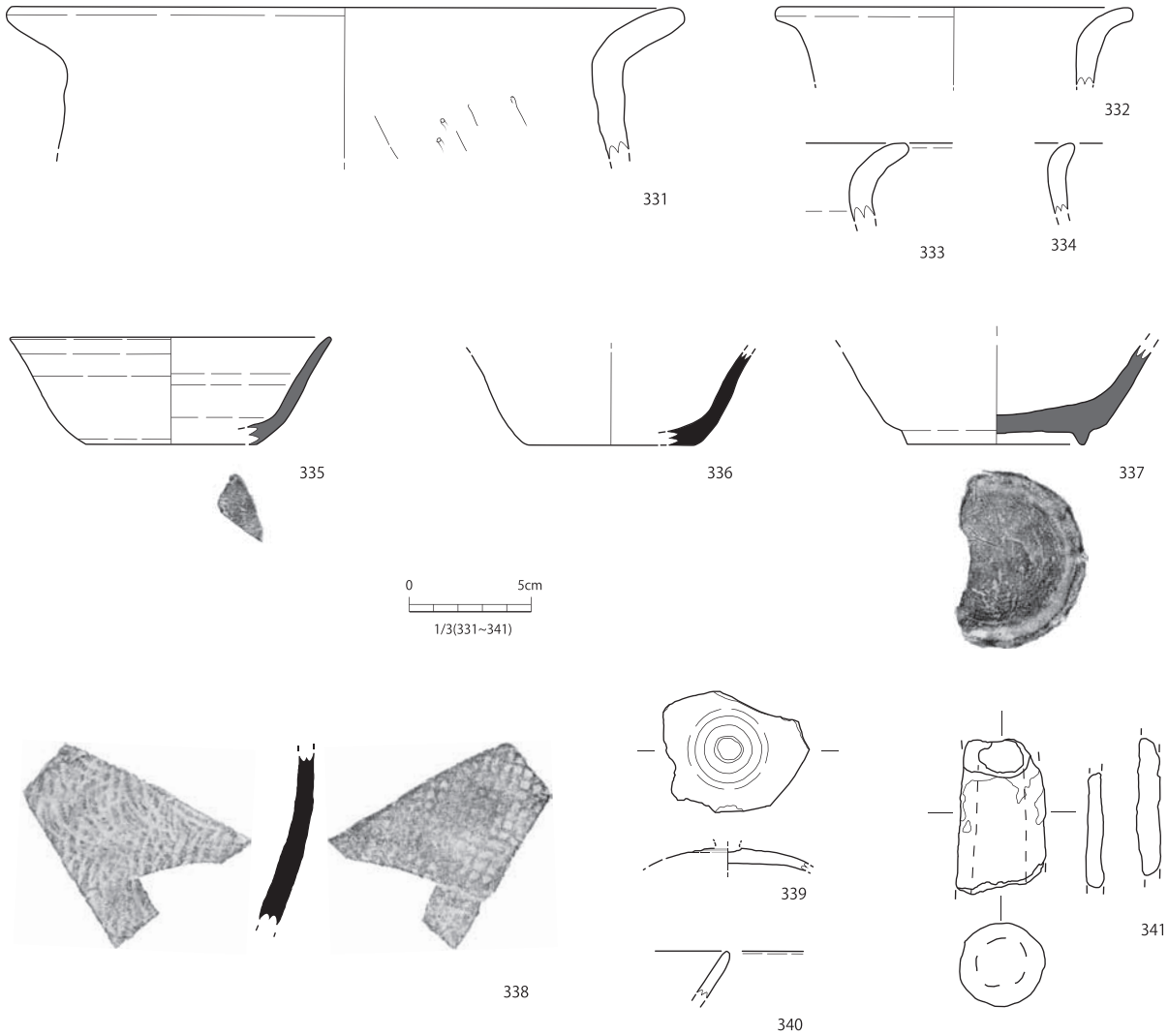
301 ～ 309 は土錘である。301・303 は完形、302・304 は開口部の一部を欠損し、305 ～ 309 は大きく欠損する。完形・一部欠損の法量は、長軸 3.2 ～ 3.5cm、径 1.3 ～ 1.5cm、重量 4 ～ 5 g と近接するが、SA1 出土例と比べやや小ぶりである。形状は①中央がやや膨らみ両端に向かって先細り状となるタイプ (301・302 など) が主体となる。

310 は棒状の土製品である。現存長 10cm であるが、短辺部の一方は破断面であり、現状よりも長かった可能性が高い。断面形から中空の六角柱状であったと考えられる。胎土は小石の混じる橙色土であり、包含層分類の甕 A 類の胎土に近い。器壁には厚い部分と薄い部分があり、外面の調整はナデと考えられる。ST1 出土の不明土製品 (114・115) と同様の土製品と考えられる。

311・312 は滑石製石鍋片であり、312 には二次加工



第 71 図　6 層出土遺物実測図① (S=1/3)



第 72 図　6 層出土遺物実測図② (S=1/3)

痕が観察される。

313 は石製紡錘車と考えられる。径 5.3㎝、厚さ 1.4㎝の円盤状を呈し、中央に径 5 ～ 7mm の穿孔をもつ。表面の一部にミガキがみられる。

314 は頁岩の剥片で敲打痕をもつ。コンクリーションの円礫を打ち欠いたものと考えられる。

10. 6 層出土遺物 (第 71 図・72 図)

6 層からは少量の遺物が出土している。

315・316 は縄文土器である。315 は深鉢口縁部である。口縁部は山形で外反する。胴部に平行沈線文、口縁部に貝殻刺突文を施す。316 は底部と考えられる。

317 ～ 319 は弥生土器である。317・319 は甕底部、318 は高坏口縁部である。

320 は須恵器瓶口頸部で二重口縁を呈する。

321 ～ 330 は土師器坏である。321 はやや小さめ坏で、体部はやや内湾しながら立ち上がる。322 は 9cm と底径が広く、ヘラ切り離し後にナデ調整を施す。7 層土器分類・坏ア類にあたる。323 ～ 328 はイ 2 類、329・330 は坏イ 3 類にあたる。

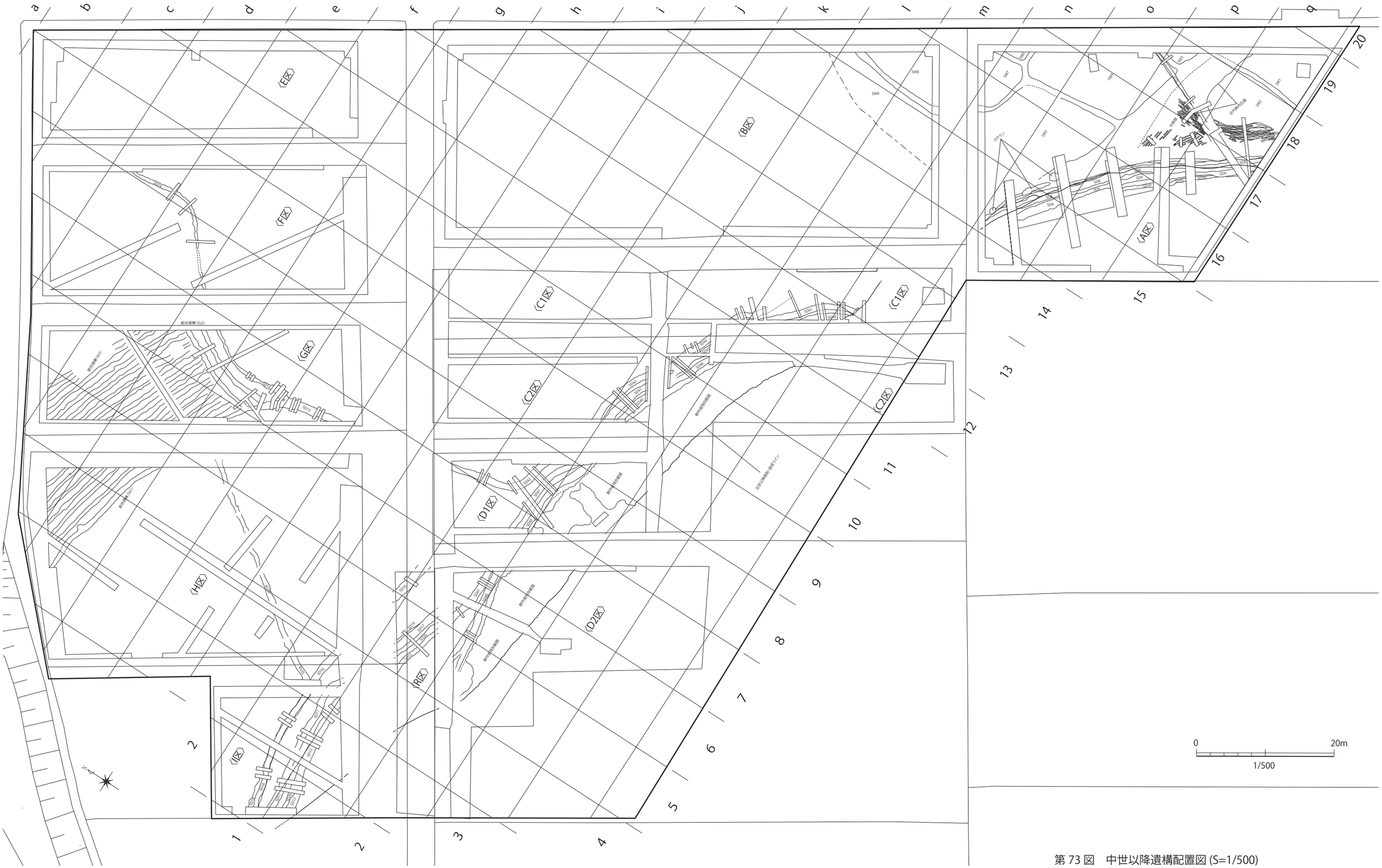
331 ～ 334 は土師器甕である。いずれも小礫の混じる浅黄橙色系の胎土であり、7 層土器分類の甕 A 類にあたる。331 は大型、332・334 は小型の甕とみられ、331 は口縁部が大きく外反する①類、332・333 は口縁部が短く外反する②類、334 は口縁部がごく短い⑤類にあたる。

335・336 は須恵器坏である。やや広めの底部から口縁部に向けて、体部が開きながら立ち上がる形状で、体部は外反する。337 は須恵器高台付椀である。焼成不良である。底部両端のやや内側に低い高台を貼付する。高台断面形は三角形状である。338 は須恵器甕体部片で、外面に格子目タタキ、内面に同心円当て具痕が残る。

339- は白磁蓋と考えられる。つまみ部を欠損する。

340 は越州窯系青磁碗の口縁部小片である。

341 は用途不明の筒形の土製品である。大型の高師小僧の可能性もある。



第 73 図　中世以降遺構配置図 (S=1/500)

第 74 図　C1・C2・D1・D2 区遺構全体図 (S=1/300)

第４節　中世の遺構と遺物

今回の調査では、建物跡などの居住域は確認されていない。溝状遺構11条、水田区画９区画、畝状遺構２グループ、耕作痕が残る範囲を確認した。

以下、C1 区・C2 区・D1 区・D2 区とＡ区・Ｂ区・F 区～Ｉ区･R 区とに分けて報告する。なお、C1 区･C2 区･D1 区・D2 区で検出した溝状遺構の遺構番号は、調査時の混乱防止のため、連番とはせず 40 番台を使用した。

1　溝状遺構 (SD ／ C1 区～ D2 区)

C1 区～ D2 区において、溝状遺構３条を検出した。走行方向はいずれも東西方向であり、埋土の最上位に桜島文明軽石が堆積する。桜島文明軽石以外の埋土は、洪水堆積層である褐灰色砂質シルトであり、遺構検出層とほぼ同色である。

SD40　(第 75 ～ 79 図)

C1・C2・D1・D2 区、k ～ n － 5 ～ 13 グリッドに位置する。C1 区では水田作土層 (Ｖ層) 上面、C2 区・D1 区・D ２区では洪水堆積層 (Ⅵ層) 上面で検出した。

東西方向に走行し、C1 区～ D2 区では SD41、C2 区～ D1 区では SD41・42 と並走する。D2 区の西端でＹ字状に分岐する。各区における計測値は次表のとおりである。

	長さ	溝幅 (検出面)	溝底幅	深さ (平均)
D2 区	約 15m	0.8 ～ 1.1m	0.5 ～ 0.8m	約 0.2m
D1 区	約 13m	0.7 ～ 1.2m	0.2 ～ 0.6m	約 0.25m
C2 区	約 15m	0.6 ～ 1.0m	0.3 ～ 0.6m	約 0.20m
C1 区	約 7m	0.8m	0.5m	約 0.15m

断面形状はＵ字形を呈する。埋土は基本的に褐灰色砂質シルトで洪水堆積層である。上部には、桜島文明軽石がレンズ状に堆積している。溝の底面部付近には酸化鉄の沈着がみられる。

C1 区では遺構内埋土堆積状況より改修後の溝状遺構と思われ、C2 区では遺構内埋土堆積状況・遺構断面形状から、D1 区・D2 区では遺構平面プラン・遺構内埋土堆積状況・遺構断面形状から、復旧・改修が行われた事が見てとれる。

遺物は出土していない。

SD41　(第 75 ～ 79 図)

C1・C2・D1・D2 区、k ～ n － 5 ～ 13 グリッドに位置する。C1 区では水田作土層 (Ｖ層) 上面、C2 区・D1 区・D ２区では洪水堆積層 (Ⅵ層) 上面で検出した。

東西方向に走行し、C1 区～ D2 区では SD40、C2 区～ D1 区では SD41・42 と並走する。各区における計測値は次表のとおりである。

	長さ	溝幅 (検出面)	溝底幅	深さ (平均)
D2 区	約 9m	0.8 ～ 1.0m	0.6 ～ 0.8m	約 0.2m
D1 区	約 13 m	0.7 ～ 0.9m	0.4 ～ 0.6m	約 0.2m
C2 区	約 18 m	0.7 ～ 1.2m	0.3 ～ 0.6m	約 0.2m
C1 区	約 14 m	0.7 ～ 1.0m	0.7 ～ 1.0m	約 0.15m

断面形状はＵ字形を呈する。埋土は基本的に褐灰色砂質シルトで洪水堆積層である。上部には、桜島文明軽石がレンズ状に堆積している。溝の底面部付近には酸化鉄の沈着がみられる。

C1 区・C2 区では遺構平面プラン・遺構内埋土堆積状況・遺構断面形状から、D1 区・D2 区では遺構内埋土堆積状況・遺構断面形状から、復旧・改修が行われた事が見てとれる。

遺物は出土していない。

SD42　(第 75 ～ 79 図)

C1･C2･D1 区、j ～ m － 7 ～ 12 グリッドに位置する。洪水堆積層 (Ⅵ層) 上面で検出した。

C1 区では確認できた長さ約９ｍで東西方向に走行し、C2 区では SD40・41 と並走する形で東西方向に走行、D1 区では北に９ｍ走行し途中で屈曲、SD40・41 と並走する形で東西に６ｍ走行する。各区における計測値は次表のとおりである。

	長さ	溝幅 (検出面)	溝底幅	深さ (平均)
D1 区	約 15m	0.9 ～ 1.1m	0.3 ～ 0.5m	約 0.3m
C2 区	約 20m	0.8 ～ 1.0m	0.4 ～ 0.7m	約 0.2m
C1 区	約 9m	0.7 ～ 1.0m	0.4 ～ 0.6m	約 0.25m

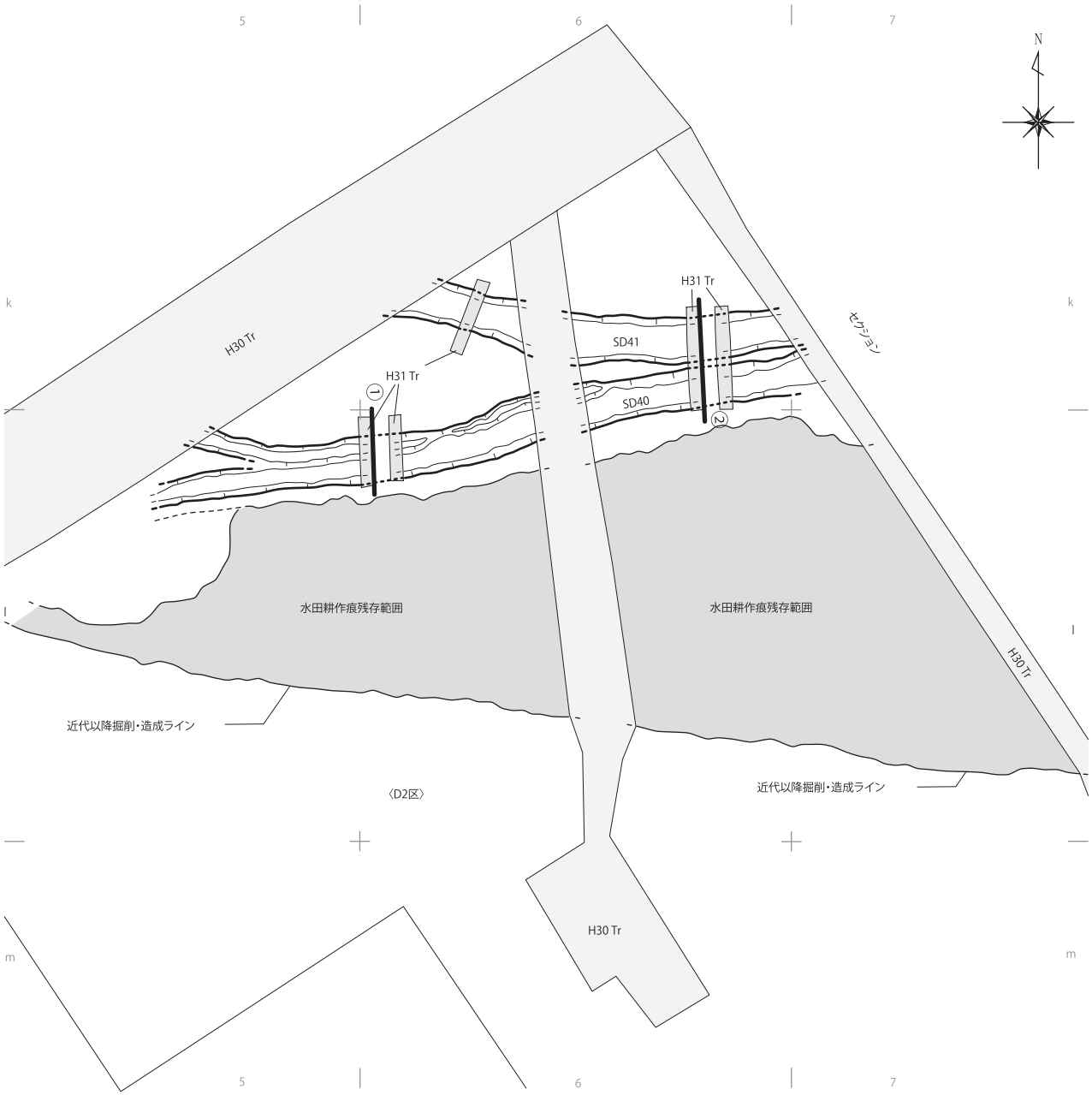
断面形状はＵ字形を呈する。埋土は基本的に褐灰色砂質シルトで洪水堆積層である。C2 区・D1 区では、上部に桜島文明軽石がレンズ状に堆積しているが、C1 区では見られない。後世の開発時に削平されたものと推測され、遺構内埋土堆積状況より、SD40・41 と同様と推察される。溝の底面部付近には酸化鉄の沈着がみられる。

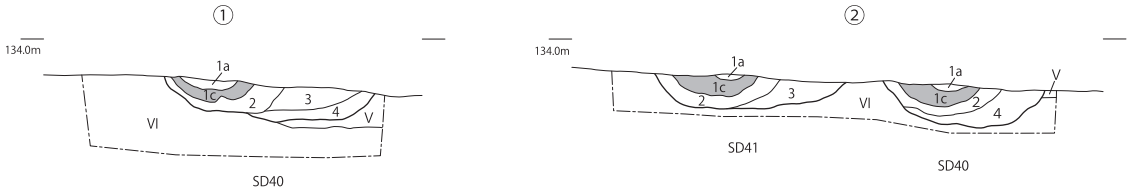
また、D1 区では遺構内埋土堆積状況・遺構断面形状から、C2 区・C1 区では遺構平面プラン・遺構内埋土堆積状況・遺構断面形状から、復旧・改修が行われた事が見てとれる。

遺物は出土していない。

SD40・41・42 の時期は、遺物が出土していない為、使用期間等、詳細は不明であるが、一次堆積の桜島文明軽石 (1470 年代) がみられる事から、埋没年代は 15 世紀後半であり、また桜島文明軽石がレンズ状に堆積している事から、桜島文明軽石降灰直前まで窪んでいた事になり､土砂によって完全に埋没する時間経過を考えると、15 世紀後半頃までは使用されていた可能性がある。

SD40・41・42 の性格は、下記①・②の理由および遺構内より遺物が全く出土していない事から、集落に伴



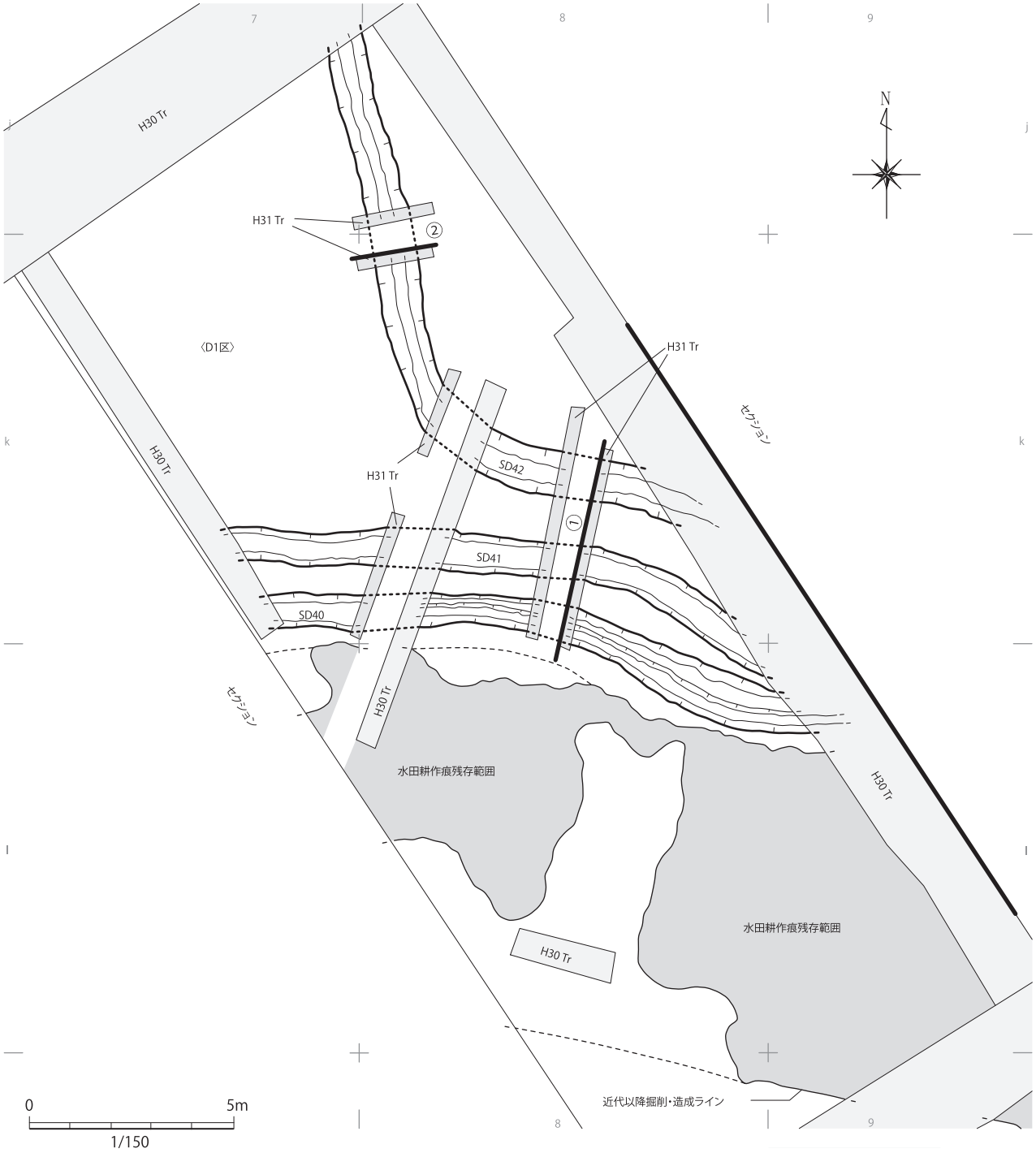


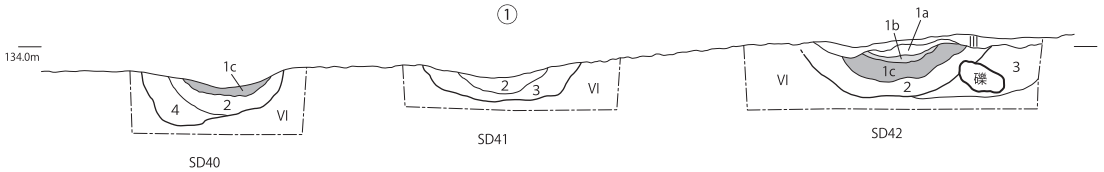
V　基本土層の５層期相当層
VI　基本土層の６層期相当層

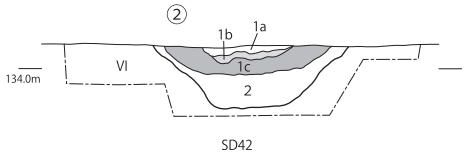
1a　1b・1c・砂粒の混合層＝桜島文明テフラの二次堆積 (水成堆積)
1b　径２㎜以下の灰白色火山灰＝桜島文明テフラ
1c　径４～８㎜の灰白色軽石＝桜島文明テフラ
2　褐灰色 (10YR5/1) 弱粘質砂質シルト (径１～ 10 ㎜の黄白色軽石を全体的にまばらに含む)
3　褐灰色 (10YR6/1) 砂質シルト (径１～ 15 ㎜の黄白色軽石を全体的に少量含む)
4　褐灰色 (10YR4/1) 砂質シルト・黒褐色 (10YR3/1) 弱粘質砂質シルト・砂粒のラミナ堆積 (径１～ 15 ㎜の黄白色軽石を全体的に多量含む)

0　1m
1/40

第 75 図　D2 区遺構平断面図 (S=1/40・1/150)





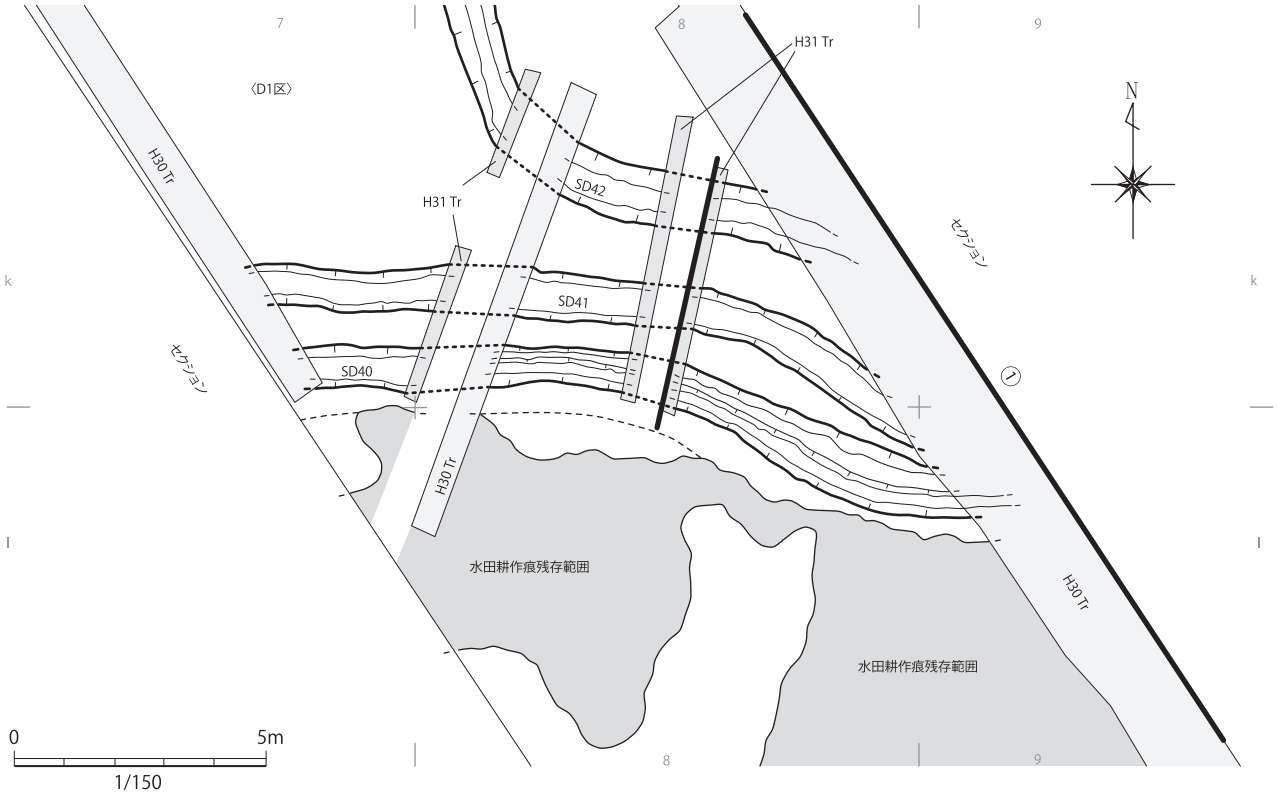


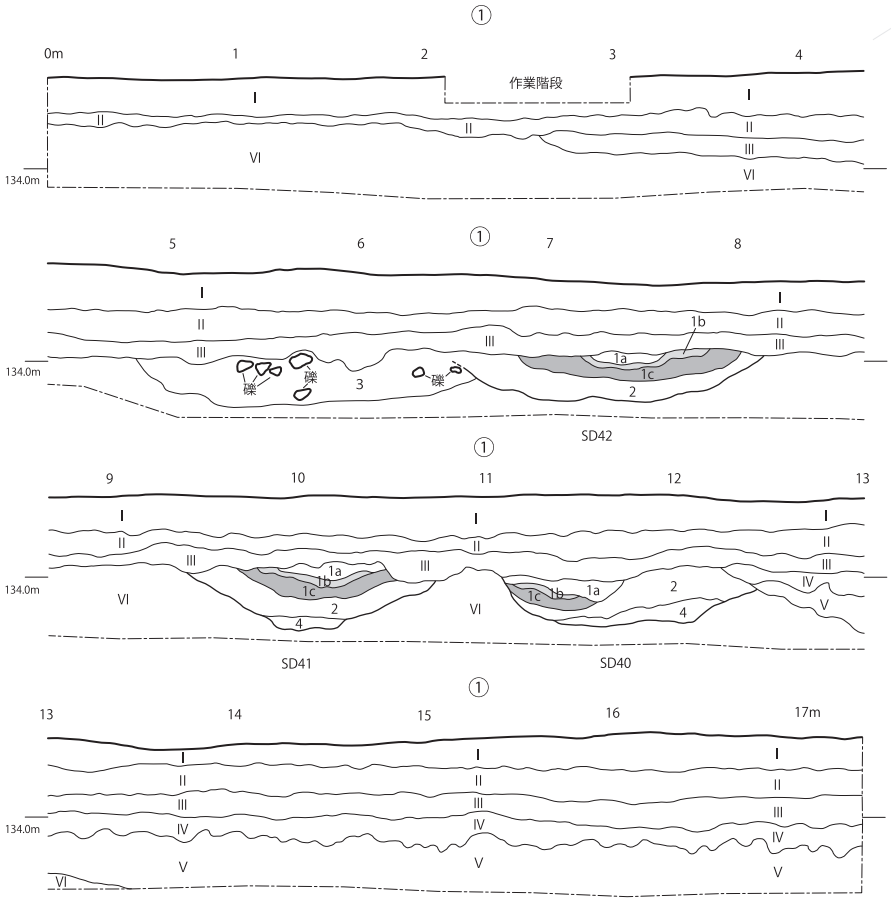
III　基本土層の３層
VI　基本土層の６層期相当層

1a　1b・1c・砂粒の混合層＝桜島文明テフラの二次堆積 (水成堆積)
1b　径２㎜以下の灰白色火山灰＝桜島文明テフラ
1c　径４～８㎜の灰白色軽石＝桜島文明テフラ
2　褐灰色 (10YR5/1) 弱粘質砂質シルト (径１～ 10 ㎜の黄白色軽石を全体的にまばらに含む)
3　褐灰色 (10YR6/1) 砂質シルト (径１～ 15 ㎜の黄白色軽石を全体的に少量含む)
4　褐灰色 (10YR4/1) 砂質シルト・黒褐色 (10YR3/1) 弱粘質砂質シルト・砂粒のラミナ堆積 (径１～ 15 ㎜の黄白色軽石を全体的に多量含む)

0　1m
1/40

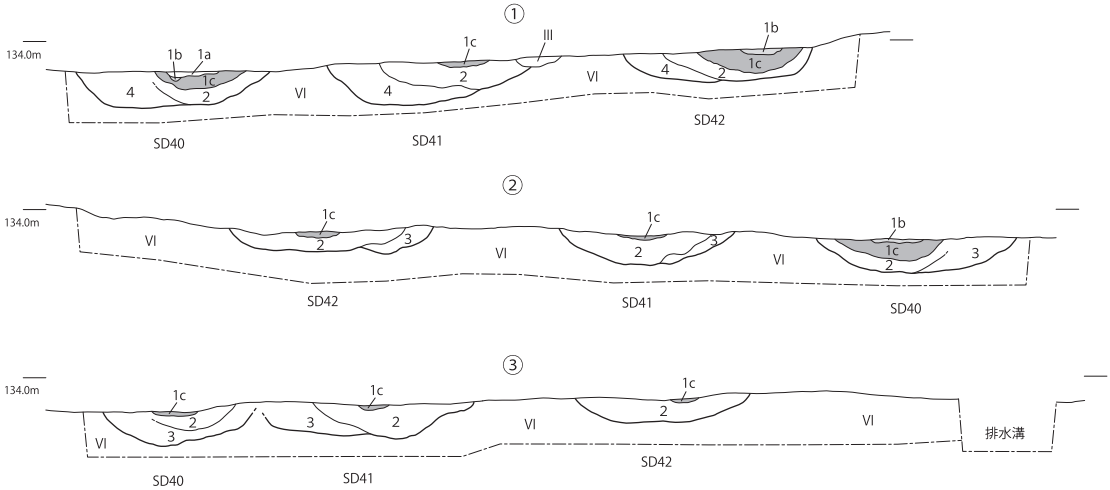
第 76 図　D1 区遺構平断面図① (S=1/40・1/150)





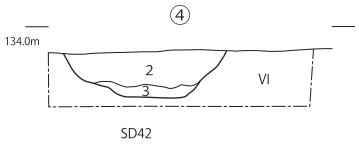
1a　1b・1c・砂粒の混合層＝桜島文明テフラの二次堆積 (水成堆積)
1b　径２㎜以下の灰白色火山灰＝桜島文明テフラ
1c　径４～８㎜の灰白色軽石＝桜島文明テフラ
2　褐灰色 (10YR5/1) 弱粘質砂質シルト (径１～ 10 ㎜の黄白色軽石を全体的にまばらに含む)
3　褐灰色 (10YR6/1) 砂質シルト (径１～ 15 ㎜の黄白色軽石を全体的に少量含む)
4　褐灰色 (10YR4/1) 砂質シルト・黒褐色 (10YR3/1) 弱粘質砂質シルト・砂粒のラミナ堆積 (径１～ 15 ㎜の黄白色軽石を全体的に多量含む)

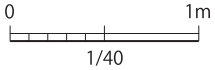
第 77 図　D1 区遺構平断面図② (S=1/40・1/150)



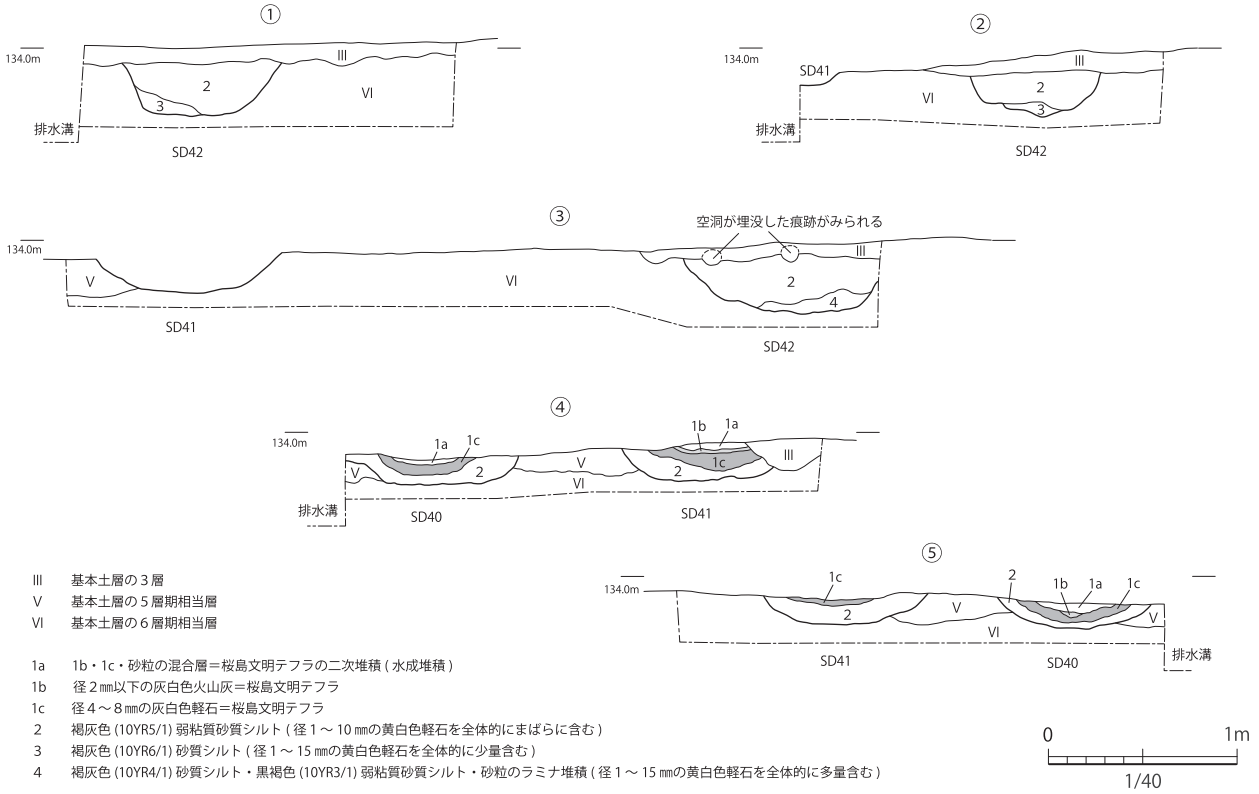
III　基本土層の３層
V　基本土層の５層期相当層
VI　基本土層の６層期相当層

1a　1b・1c・砂粒の混合層＝桜島文明テフラの二次堆積 (水成堆積)
1b　径２㎜以下の灰白色火山灰＝桜島文明テフラ
1c　径４～８㎜の灰白色軽石＝桜島文明テフラ
2　褐灰色 (10YR5/1) 弱粘質砂質シルト (径１～ 10 ㎜の黄白色軽石を全体的にまばらに含む)
3　褐灰色 (10YR6/1) 砂質シルト (径１～ 15 ㎜の黄白色軽石を全体的に少量含む)
4　褐灰色 (10YR4/1) 砂質シルト・黒褐色 (10YR3/1) 弱粘質砂質シルト・砂粒のラミナ堆積 (径１～ 15 ㎜の黄白色軽石を全体的に多量含む)





第 78 図　C2 区遺構平断面図 (S=1/40・1/150)



III　基本土層の３層
V　基本土層の５層期相当層
VI　基本土層の６層期相当層

1a　1b・1c・砂粒の混合層＝桜島文明テフラの二次堆積 (水成堆積)
1b　径２㎜以下の灰白色火山灰＝桜島文明テフラ
1c　径４～８㎜の灰白色軽石＝桜島文明テフラ
2　褐灰色 (10YR5/1) 弱粘質砂質シルト (径１～ 10 ㎜の黄白色軽石を全体的にまばらに含む)
3　褐灰色 (10YR6/1) 砂質シルト (径１～ 15 ㎜の黄白色軽石を全体的に少量含む)
4　褐灰色 (10YR4/1) 砂質シルト・黒褐色 (10YR3/1) 弱粘質砂質シルト・砂粒のラミナ堆積 (径１～ 15 ㎜の黄白色軽石を全体的に多量含む)

第 79 図　C1 区遺構平断面図 (S=1/40・1/150)

う溝ではなく、水田耕作に伴う用水路としての性格をもった溝状遺構であると考える。

①水田耕作痕に沿うように走行している。

②溝の底面部付近にのみ酸化鉄の沈着がみられ、周辺の自然堆積層にはみられない事から、この酸化鉄の沈着は上層の影響をうけて形成されたものではなく当時、溝が使用されていた時に乾湿を繰り返す事により形成されたと考えられ、溝を流れる水量が少ない時期と多い時期があった事を示唆している。

また、土層断面観察による遺構内埋土の堆積状況および切り合い状況より、洪水によって埋没し放置された溝状遺構と復旧・改修された溝状遺構 (SD40・41・42) の少なくとも２つの時期の溝が存在し、復旧・改修した溝状遺構 (SD40・41・42) も桜島文明軽石降灰後は復旧を行っていない事がわかる。溝状遺構 (SD40・41・42) については３条とも一次堆積の桜島文明軽石がみられる事から、埋没時期は同じなのだが、３条の溝状遺構の使用時期に前後関係があるのか。同時性があるのか。不明である。

2　水田耕作痕残存範囲 (C1 区～ D2 区：第 75 ～ 79 図)

D2 区・D1 区・C1 区、l ～ m － 5 ～ 11 グリッドに位置する。C2 区・D1 区では SD40・41・42、D2 区では SD40・41 の南側に広がる。

水田作土層 (Ⅴ層) 上面で検出した。

検出面での水田耕作痕残存範囲は、D2 区では南北幅 4 ～ 7 m×東西幅 15 ～ 25 m、D1 区では南北幅 4 ～ 8 m×東西幅 13 ～ 15 m、C2 区では南北幅 6 ～ 9 m×東西幅 16 ～ 24 mを測る。残存状態は全体的に良くなく、水田作土層 (Ⅴ層) 上面に斑点状に残存している状況であった。

埋土は桜島文明軽石である。調査状況から、水田耕作痕 (耕起痕) の最深部のみが残存していると考える。

遺物は出土していない。

遺構の時期と性格としては、水田耕作痕 (耕起痕) の最深部に桜島文明軽石 (1470 年代) の一次堆積がみられた事から、15 世紀後半、田起し作業後の時期に桜島文明軽石により埋没した水田耕作痕 (耕起痕) の残存範囲といえる。遺構の残存状態は悪く、畦畔を検出できず、水田区画は不明である。また、SD40・41・42 との位置関係および旧地形の傾斜を考えると、南方へ水田範囲が広がっていたものと思えるが、近代以降の開発における削平・造成により不明である。

3　溝状遺構 (SD ／ F 区～ I 区)

F 区～ I 区・R 区において、溝状遺構 8 条を検出した。長軸方向はいずれも南北 (SD)・東西 (SD) がある。

SD12　（第 81 図・第 83 ～ 86 図）

I 区・R 区、j・k － 2 ～ 5 グリッドに位置する。5 層上面にて桜島文明軽石・明黄褐色シルト・灰白色細粒砂の混土の落ち込みとして検出した。

走行方向は東西方向で、D2 区方向へ延びる。

SD20 と重複し、ほぼ SD20 を切って走行している。

埋土は上位から桜島文明軽石と 3 層の混土層、桜島文明軽石の降下堆積が見られるが、これより下位に、溝構築後に堆積したと思われる霧島御池軽石が白色化したと思われる軽石を全体的にまばらに含む褐色シルト・暗褐色シルト・にぶい黄褐色シルトが堆積し、ところにより酸化鉄の沈着と思われる赤褐色土が薄く見受けられる。

なお、溝構築時期の溝の輪郭と、桜島文明軽石の降下堆積時の溝の輪郭にズレが生じている点から、桜島文明軽石の降下時期とされる 1470 年代以前に構築され、度々再掘削しながら一定期間機能したと考えられる。桜島文明軽石降下後は、後世の耕作の影響と思われる人為的な撹拌が見られることから、溝としての機能は完全に失われていたと推測される。

溝の構築時期の詳細については、同様の堆積状況の遺構として SD13 が G 区にて確認されており、自然科学分析の結果をふまえて、所見を後述する。

当遺構では計測するポイントで若干の違いは出るが、溝構築時の上端幅は約 100 ～ 120㎝、下端は約 50 ～ 70㎝となる。構築時の底面レベルは若干 R 区側が高所である。

自然科学分析により 5 層中からイネのプラントオパールが一定量検出された点と桜島文明軽石を撹拌した水田が調査区に広がることから、I 区西側が流末の用排水路ではないかと推測される。

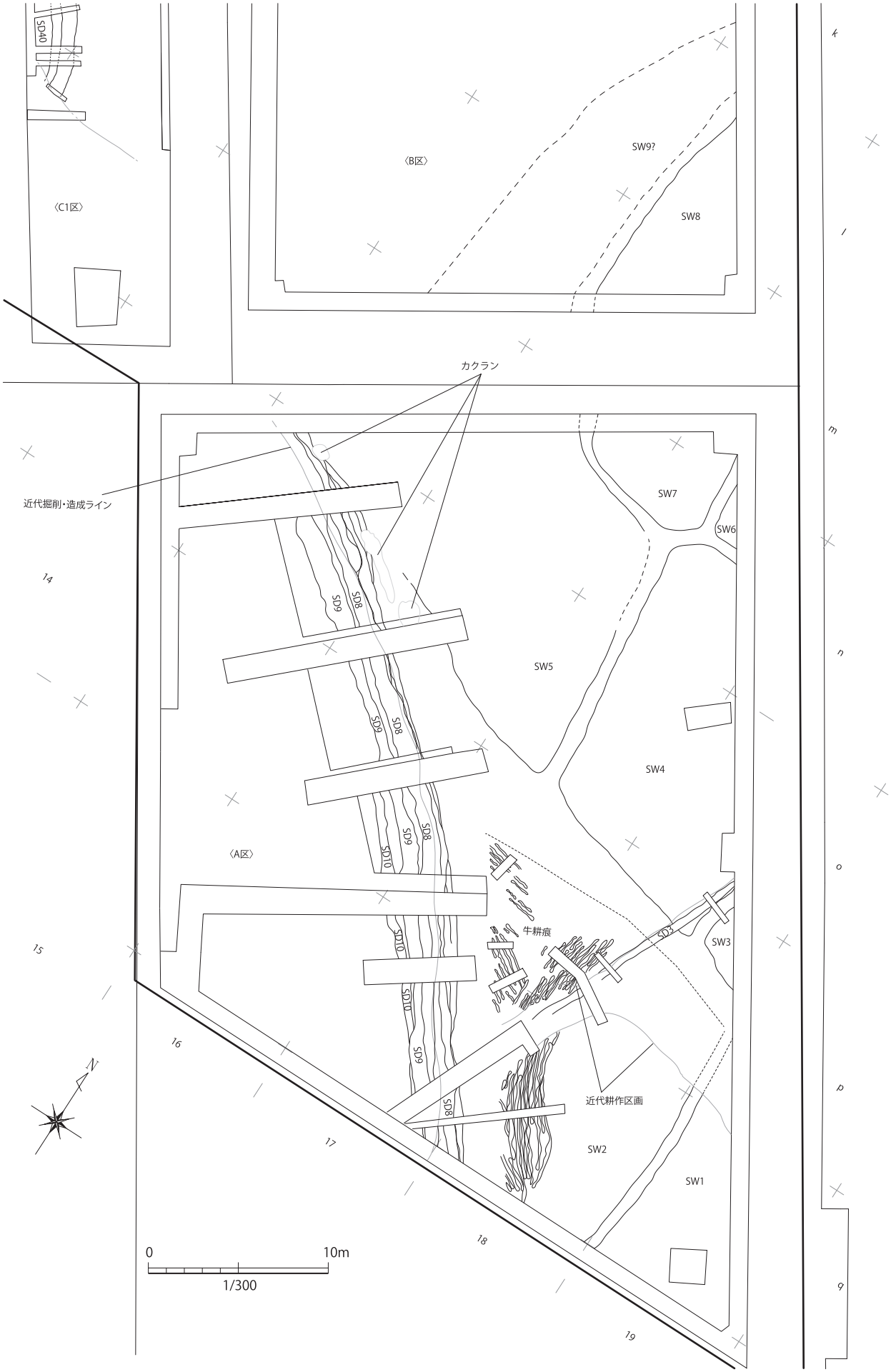
遺構内からは埋土上層部の桜島文明軽石の降下堆積層上面より土師器の坏底部片 (342) が出土している。切り離し技法は糸切であるが、摩耗が著しい。

SD16（第 83 ～ 86 図）

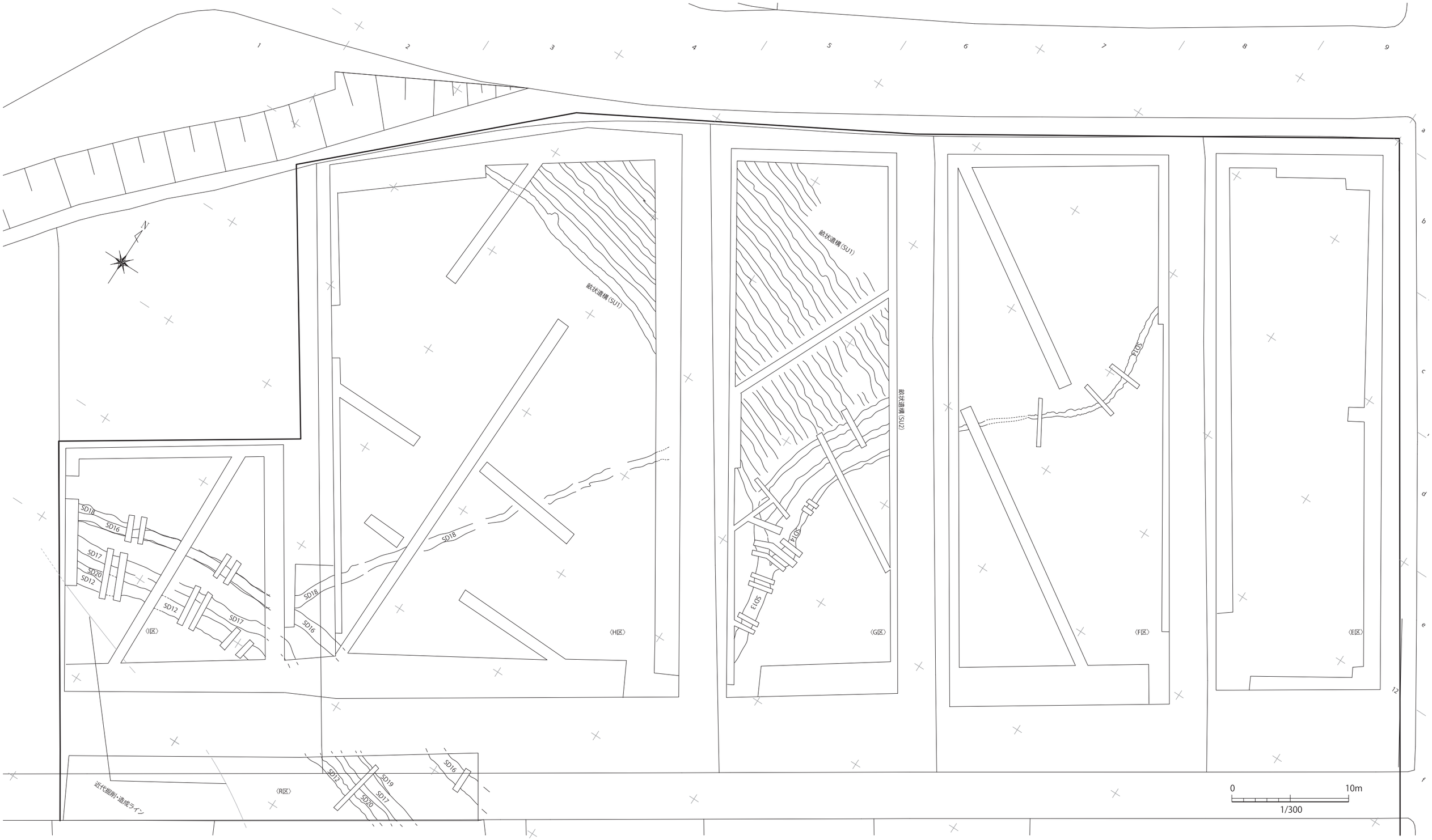
I 区・H 区・R 区、j・k － 2 ～ 6 グリッドに位置する。6 層上面にて検出した。

走行方向は東西方向で、D1 区方向へ延びる。

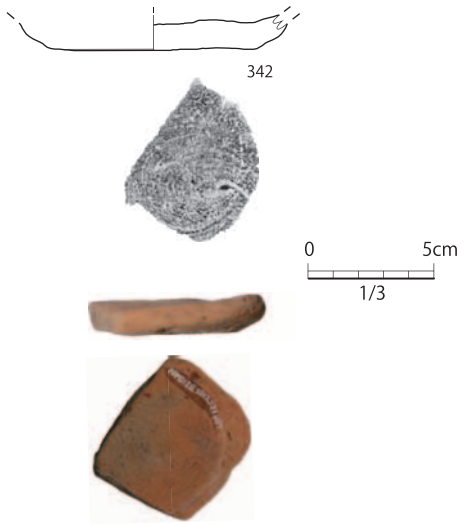
SD18 と重複しており、I ～ H 区間で二手に分かれる。なお、I 区内にて SD18 を切っていることから SD18 よりは新しいと言えよう。



第 80 図　A・B 区遺構配置図 (S=1/300)



第 81 図　E ～ I 区・R 区遺構配置図 (S=1/300)



第 82 図　SD12 出土遺物実測図 (S=1/3)

計測するポイントで若干の違いは出るが、上端幅は約 80 ～ 120㎝、下端は約 20 ～ 50㎝、底面レベルは東側が低所である。

埋土は上位より白色軽石が含む褐色砂質シルトと白色軽石を含む暗褐色シルトとなる。

SD17（第 83 ～ 86 図）

I 区・R 区、j・k － 2 ～ 6 グリッドに位置する。I 区では 5 層中・R 区では 6 層上面にて検出した。

走行方向は東西方向で、D2 区方向へ延びる。

R 区での断面観察では、後述する SD19 を切っていることが分かる。

計測するポイントで若干の違いは出るが、上端幅は約 90 ～ 110㎝、下端は約 20 ～ 40㎝、底面レベルは西側が低所である。

埋土は上位より白色軽石を含む褐色シルト、礫を含む暗褐色シルトとなり、最下部に酸化鉄が含まれるポイントや砂質シルトが堆積するポイントがある。

SD19（第 85 図）

R 区、k － 5 グリッドに位置する。6 層上面にて検出した。

F ～ I 区間のトレンチを掘削した際に壁面観察により、認識されていた落ち込みであろうか。R 区の断面観察では SD17 に切られていることがうかがえる。

H 区・I 区では平面的に確認されていないため、不明な点が多いが、西 - 東方向へ延びるか。

埋土は褐灰色シルトと粗粒砂がラミナ状に堆積する。

SD20（第 83 ～ 86 図）

I 区・R 区、k － 2 ～ 6 グリッドに位置する。6 層中にて検出した。調査当初は平面検出されなかったが、SD12 の断面観察中に存在を把握した。平面的には、SD12 と埋土が類似している点が多く、判別がつかない箇所が多い。

SD12 と走行方向が同一である点、SD12 によってほぼ切られている点より SD20 を再掘削した際に SD12 が構築された可能性が高い。

走行方向は西東方向で、D 区へ延びる。

上端幅は立ち上がりが片方しか確認できないため推定であるが 80㎝以上を測る。底面レベルはほぼ変化がない。

埋土は浅黄橙色軽石や灰白色軽石を含む暗褐色粘質シルトを主体とする。

SD18（第 88 ～ 89 図）

H 区・I 区、j － 2・4 グリッド、g ～ j － 4 ～ 6 グリッドに位置する。

先述したように、I 区では SD16 に切られている。j － 4 グリットにて北東方向へ延びる。

6 層を掘り込んでおり、H 区では平面的に判然としない状況であったが、断面観察では、セクションポイントごとに三日月状に砂質シルトや細粒砂が堆積していることが確認されたことから、溝状遺構であると判断した。

計測ポイントで若干の違いは出るが、上端幅は約 80 ～ 120㎝、下端は約 10 ～ 50㎝、深さは 15 ～ 30㎝である。なお、G 区の先行トレンチでは確認されていない。

SD13（第 90 図）

G 区、g・h － 7 グリッドに位置する。5d 層中にて検出した。

走行方向は南北方向で、D1 区方向へ延びる。

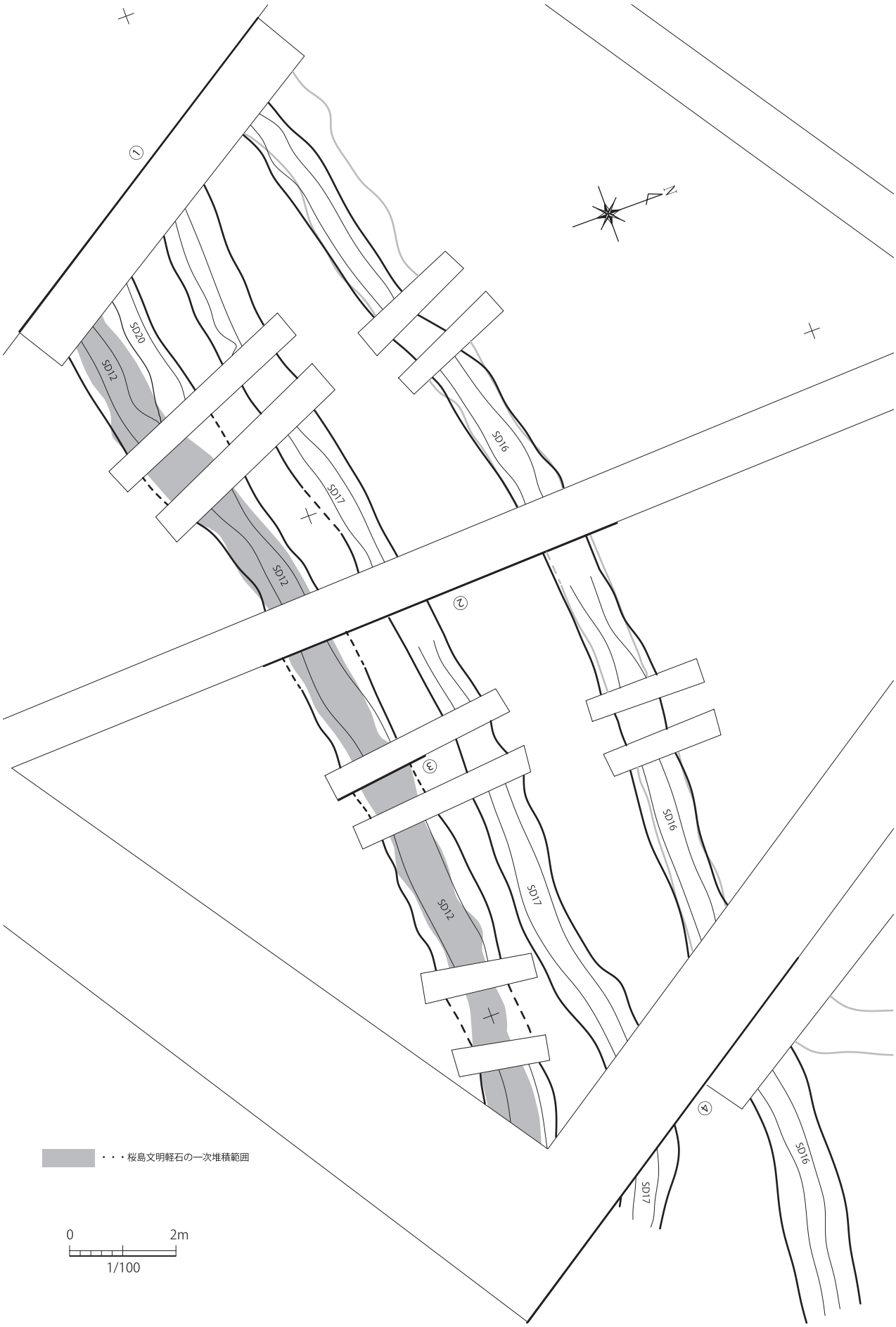
SD12 の遺構埋土の堆積状況と構造が類似する事から、ほぼ同時期に構築されたものと考えられる。

当遺構底面より炭化物が確認されたため、放射性炭素年代測定（AMS 法）にて遺構の構築時期の絞り込みを行い、併せて遺構埋土にて、植物珪酸体分析を行い、遺構内へのイネの珪酸体の流入の有無を調べた。その結果、構築時期として田植え前後の初夏の可能性と、おおよそ 14 世紀以降に当遺構が構築された可能性が高いと指摘されている。また、③層直下及び遺構埋土下部（第 90 図）から比較的高い数値のイネが検出された事もあり、周辺の耕作遺構より遺構内に稲藁や珪酸体が混入した事が指摘されている。

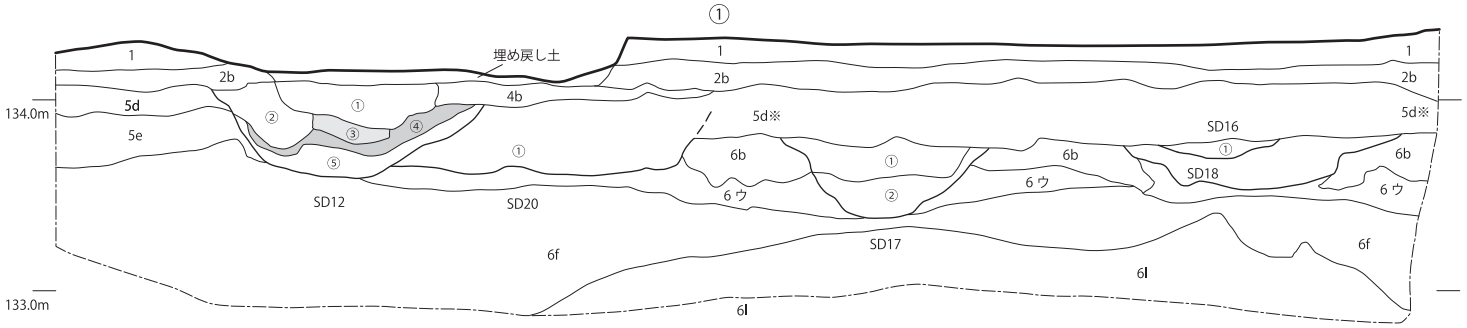
溝構築時の上端は判然としないが、推定 100㎝、下端は約 30㎝となり、G 区①での断面観察（第 90 図）では、構築時の落ち込みが確認されなかったため、h － 7 グリット付近が当遺構の北限であると考えられよう。

また、後述する SD14・SU1・2 との境界及び切りあい関係は判然としない。

以上の事から、当遺構は 14 世紀～ 15 世紀前半の初



第 83 図　I 区 SD12・16・17 平面図 (S=1/100)

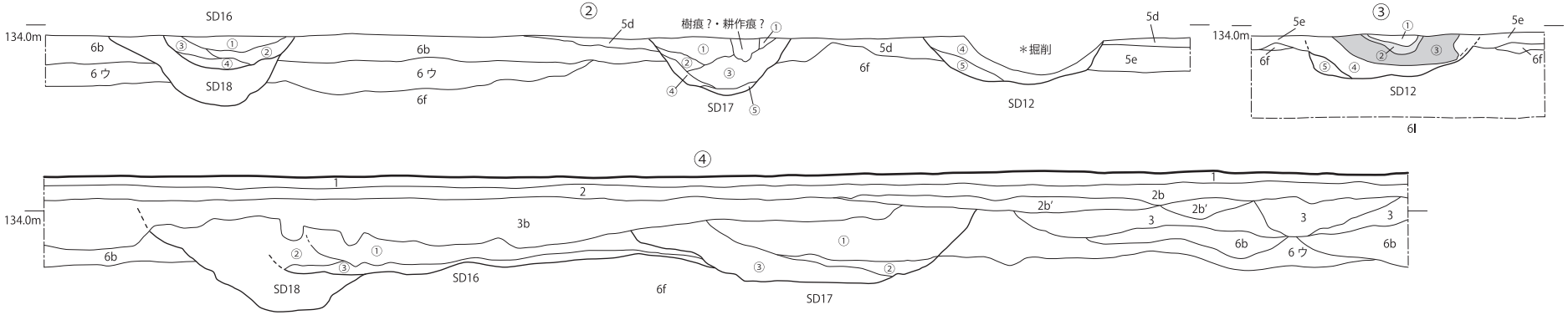


【SD12】
① 褐色（10YR4/4）シルト ,5 ㎝以下の灰白色軽石・5 ㎝以下の礫・白色軽石をブロック状に含む
② 褐色（10YR4/4）シルト ,5 ㎝以下の灰白色軽石・5 ㎜以下の礫・白色軽石をまばらに含む
③ 桜島文明軽石（細粒）
④ 桜島文明軽石（粗粒）
⑤ 暗褐色（10YR3/4）シルト ,3 ㎜以下の白色軽石と 5 ㎝以下の礫をわずかに含む

【SD16】
① 褐色（10YR4/4）砂質シルト

【SD17】
① 褐色（10YR4/4）シルト , 灰白色軽石と 5 ㎝以下の明赤褐色礫をまばらに含む
② にぶい黄褐色（10YR4/3）砂質シルト

【SD20】
① 暗褐色（10YR3/3）粘質シルト ,3 ㎜以下の浅黄橙色（10YR8/3）軽石と 5 ㎜以下の灰白色（7.5Y8/1）軽石をごく少量含む
5d※ にぶい黄褐色 (10YR4/3) 砂質シルト + 褐灰色 (10YR5/1) シルト ,1 ㎝以下の灰白色軽石と 3 ㎝以下の明黄褐色礫を多く含む ,5 ㎝以下の小礫を少量含む



【SD16】
① 褐色砂質シルト ,3 ㎜以下の白色軽石わずかに含む
② 褐色砂質シルト ,3 ㎜以下の白色軽石ごくわずかに含む
③ 褐色砂質シルト ,3 ㎜以下の白色軽石多く含む
④ 暗褐色シルト ,4 ㎜以下の白色軽石わずかに含む

【SD17】
① 褐色シルト ,4 ㎜以下の白色軽石含む
② 褐色シルト ,1 ㎜以下の白色軽石ごくわずか含む
③ 暗褐色シルト ,7 ㎜以下の白色軽石多く含み , 親指大の礫ごくわずか含む
④ 暗褐色シルト ,1 ㎜以下の白色軽石ごくわずか含む
⑤ ③に酸化鉄が含まれる

【SD12】
① 暗褐色シルト ,3 ㎜以下の白色軽石まばらに含む , 桜島文明軽石と黄橙色土との混層
② 桜島文明軽石（細粒）
③ 桜島文明軽石（粗粒）
④ 褐色シルト ,3 ㎜以下の白色軽石多く含む , 酸化鉄少量含む
⑤ 褐色シルト ,2 ㎜以下の白色軽石ごくわずかに含む

0 1m
1/40

第 84 図 Ⅰ区 SD12・16・17 断面図 (S=1/40)

夏に機能した周辺の耕作遺構に伴う用排水路の可能性が高い。なお、SD13 は D1 区の SD42 と同一の溝の可能性が高い。

SD14（第 91 図）

G 区・F 区、d ～ h － 7 ～ 9 グリッドに位置する。5 層にて検出した。

走行方向は南北方向で、E 区方向へ延びる。

調査当初は SD13 が 2 本に分かれ、延伸する溝状遺構と推測していたが、先述したように SD13 の構築時の底面が h － 7 グリット付近にて途絶えていたと考えられる点、G 区③での断面観察（第 91 図）では、桜島文明軽石降下堆積層より下位層の落ち込みが明確に確認できなかった点より、溝構築時期が SD13 と差があり、溝構築後に期間を開けずに桜島文明軽石が降下してきたものととらえ、SD13 へ接続するように SD14 を構築したと考えた。

上端は約 48㎝、下端は約 10㎝、深さ 14㎝で、F 区①（第 90 図）では上端は約 38㎝、下端は約 10㎝、深さ 6㎝となり、北へ行くにつれ、検出面からは徐々に浅くなる。

埋土は上位より 3 層に白色軽石を多く含むシルト、灰白色軽石、桜島文明軽石の降下堆積となる。

旧地形は北東方向が高所となるため、地形に沿って走行していると思われる。

4　耕作遺構 (SU・SW ／ A 区・B 区・G 区・H 区)

今回の調査では、同一方向へ延びるとされる畝状遺構 (SU) を 2 グループ、水田区画 (SW) を 9 区画確認した。

SU1（第 92 図）

G・H 区、e ～ g － 4 ～ 7 グリッドに位置する。

5 層上面で遺構検出作業を行った際に、桜島文明軽石を主体とし、わずかに明黄褐色シルトをブロック状に含む混土（4 層）が筋状に検出された。ほぼ東西方向へ延びており、G・H 区併せて 23 条確認できた。

植物珪酸体分析を行った結果、直下の 5 層よりイネが一定量検出され、少量ではあるが 4 層からも検出されていることから、桜島文明軽石が降下堆積したのちに、畝立てした際の畝間と考えられる。

SU2（第 92 図）

G 区、e・f － 7 グリッドに位置する。

5 層上面で遺構検出作業を行った際に、桜島文明軽石主体とし、わずかに明黄褐色シルトをブロック状に含む混土（4 層）が筋状に 2 条検出された。ほぼ南北方向に広がりをみせている。

先述したように桜島文明軽石が降下堆積したのちに、再度畝立てした際の畝間と考えられる。

SW1 ～ 9（第 93 ～ 95 図）

A・B 区、k ～ q － 15 ～ 19 グリッドに位置する。

桜島文明軽石に覆われた耕作遺構であり、擬似畦畔 B が比較的優良に残ったことにより明確に判断できた水田区画である。区画はおおむね南北方向を基軸としている。

断面観察により 4 層下部に耕作痕と思われるうねりが見られ、そこに桜島文明軽石が堆積したものと考えられる。

A 区南壁面にて行った植物珪酸体分析においても 5a 層から高い密度のイネが検出されており、4 層・6 層では密度が低く、3 層では密度が高くなる。4 層にシルトが混じる事から、5 層堆積時に耕作が行われていたところに、桜島文明軽石が降下し、その後、再度耕作されたと考えられる。

SW1 ～ 8 においては、土層断面観察より、SW2 → SW1・4・5 → SW3・7 → SW6 の順に耕起痕の底面レベルが低くなる。

SW1

q － 19 グリッドに位置する。

確認できた面積は約 40㎡である。北側は後世の耕作等により判別がつかないが、南側・東側は調査区外へ広がる。耕起痕の底面レベルは 134.22m である。

SW2

q － 18 グリッドに位置する。

SW1 と擬似畦畔で区画されている。確認できた面積は約 77㎡である。北側・西側は後世の耕作等により判別がつかないが、南側は調査区外へ広がる。区画西側部分には、馬鍬によるとみられる筋状の跡が残る。耕起痕の底面レベルは 134.3m である。

SW3

p － 18 グリッドに位置する。

確認できた面積は約 4㎡である。南側は後世の耕作等により判別がつかない。東側は調査区外へ広がる。耕起痕の底面レベルは 134.08m である。

SW4

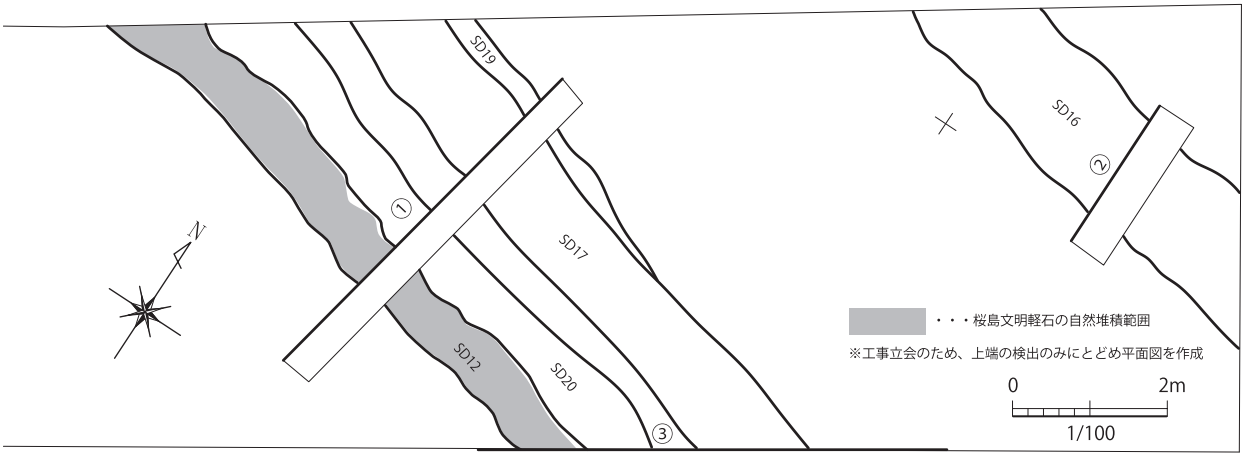
n ～ p － 17・18 グリッドに位置する。

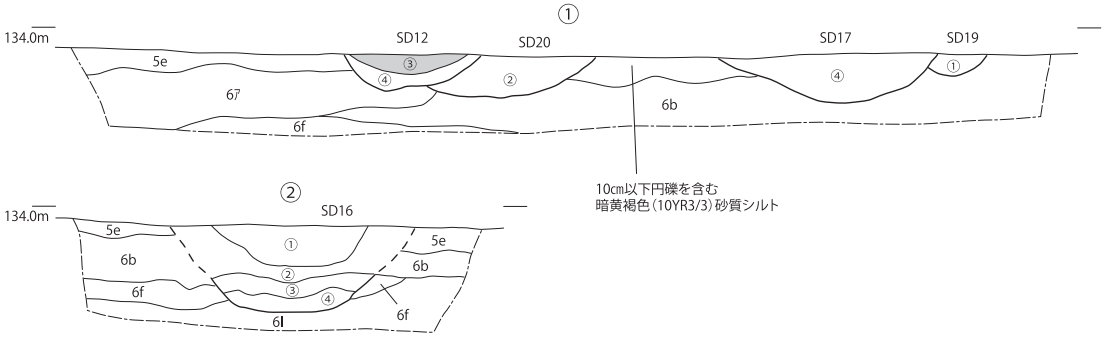
SW3・SW5・SW6・SW7 と擬似畦畔にて区分されている。今回確認された水田跡の中で最も広大な面積であり、確認された面積は約 110㎡である。東側は調査区外へ広がり、南東は SD3 に切られている。耕起痕の底面レベルは 134.22m である。

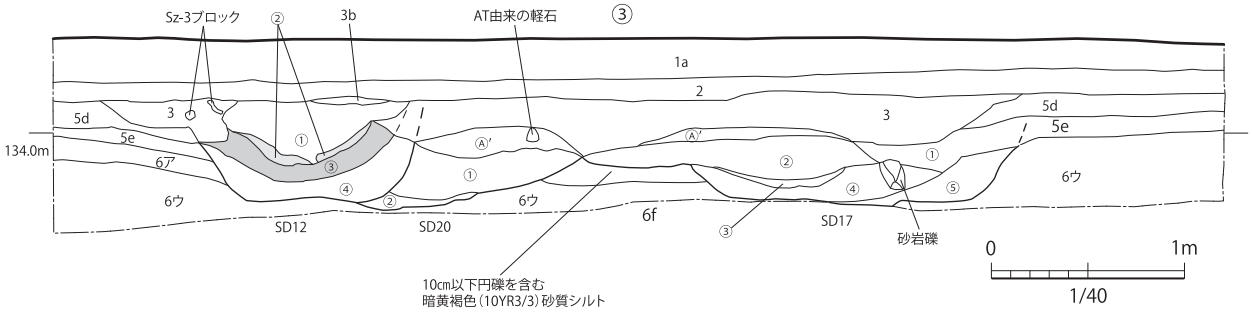
SW5

n・o － 16・17 グリッドに位置する。

SW4・SW7 と擬似畦畔にて区分されている。確認された面積は約 65㎡である。西側は後世の耕作等により







Ⓐ' にぶい黄色（2.5Y6/4）砂質シルト ,3 ㎝以下の黄橙色（10YR8/8）軽石・10 ㎝以下の灰白色（7.5YR8/1）軽石（AT 由来か）まばらに含む

【SD12】
① ②と③の混土層　水成堆積か
② 灰白色（10YR7/1）細粒火山灰　桜島文明軽石（細粒）
③ 灰黄褐色（10YR5/2）軽石　桜島文明軽石（粗粒）
④ にぶい黄褐色（10YR4/3）粘質シルト ,1 ㎝以下の浅黄橙色（10YR8/3）軽石と 5 ㎜以下の灰白色（7.5Y8/1）軽石と 2 ㎝以下の砂岩礫をまばらに含む

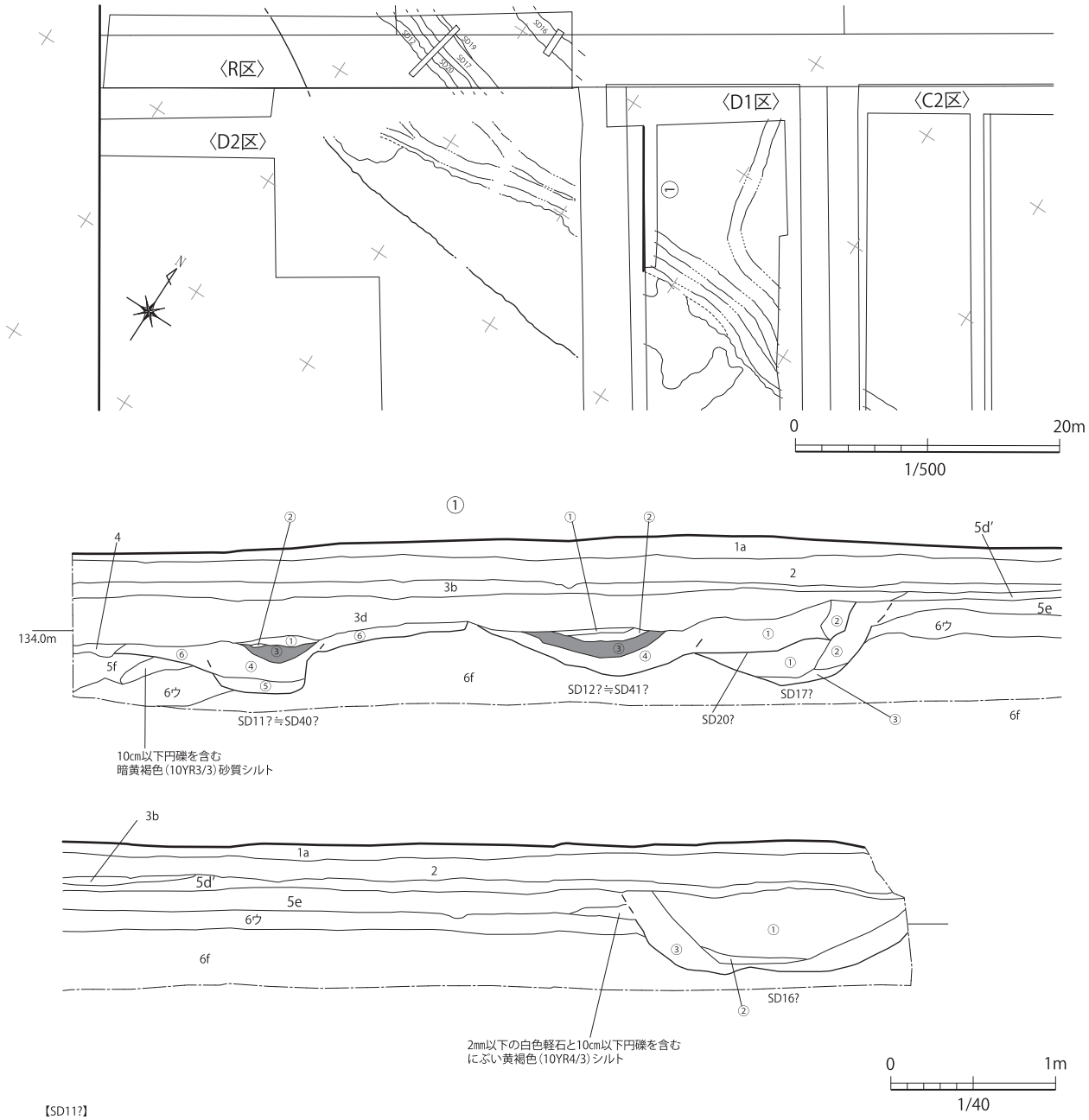
【SD16】
① 褐色（10YR4/4）シルト ,3 ㎜以下の白色 (10YR8/1) 軽石を含む
② 褐色（10YR4/4）シルト ,2 ㎜以下の白色軽石と酸化鉄をごくわずか含む
③ 褐灰色（10YR6/1）砂質シルト
④ 褐灰色（10YR6/1）シルト

【SD17】
① にぶい黄橙色（10YR5/3）砂質シルト ,1 ㎜程度の浅黄橙色（10YR8/3）軽石と 1 ㎜程度の灰白色（7.5Y8/1）軽石をごくわずかに含む， 5e 層に類似
② にぶい黄橙色（10YR4/3）粘質シルト ,1 ㎝程度の浅黄橙色（10YR8/3）軽石と 1 ㎝程度の灰白色（.5Y8/1）軽石をまばらに含む、
10 ㎝程度の砂岩礫少量含む , マンガンを極めて少量含む
③ 暗褐色（10YR3/3）粘質シルト ,1 ㎜程度の浅黄橙色（10YR8/3）軽石と 5 ㎜以下の灰白色（7.5Y8/1）軽石をごくわずかに含む
④ にぶい黄橙色（10YR5/3）砂質シルト ,3 ㎜以下の浅黄橙色（10YR8/3）軽石と 1 ㎝程度の灰白色（7.5Y8/1）軽石と 1 ㎝程度の砂岩礫をごくわずかに含む
⑤ にぶい黄橙色（10YR5/3）砂質シルトと明赤褐色（5YR5/8）砂質土の混層 ,2 ㎜以下の浅黄橙色（10YR8/3）軽石と 1 ㎜程度の灰白色（7.5Y8/1）軽石を下部に含む

【SD19】
① 褐灰色（10YR5/1）砂質シルトと明黄褐色（10YR6/8）粗粒砂がラミナ状に堆積

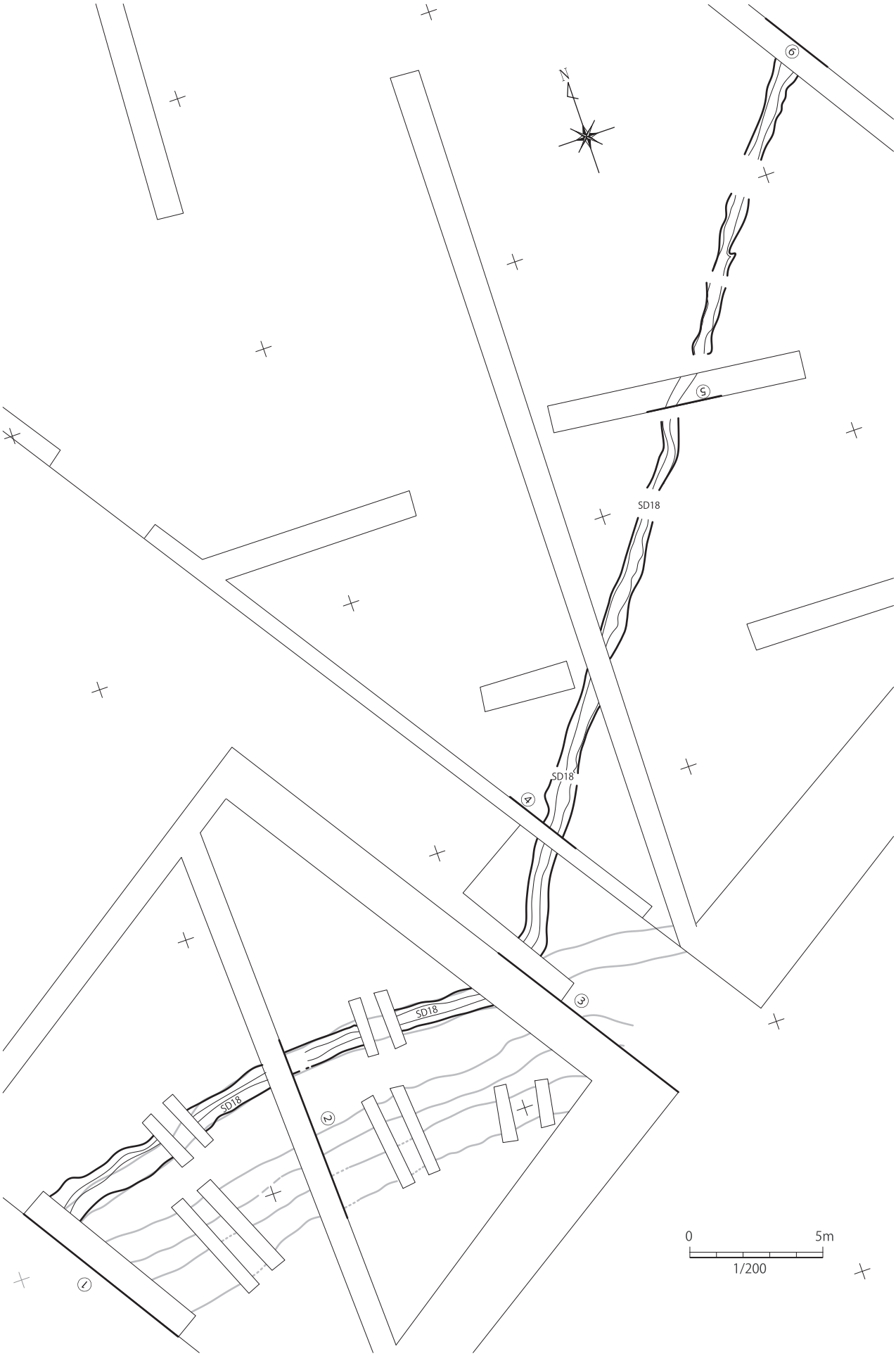
【SD20】
① 褐色（10YR4/4）砂質シルト ,1 ㎝以下の浅黄橙色（10YR8/3）軽石と 5 ㎜以下の灰白色（7.5Y8/1）軽石と 1 ㎝以下の砂岩礫を少量含む
② 暗褐色（10YR3/3）粘質シルト ,3 ㎜以下の浅黄橙色（10YR8/3）軽石と 5 ㎜以下の灰白色（7.5Y8/1）軽石をごく少量含む

第 85 図　R 区 SD12・16・17・19 平面図・断面図 (S=1/100・1/40)

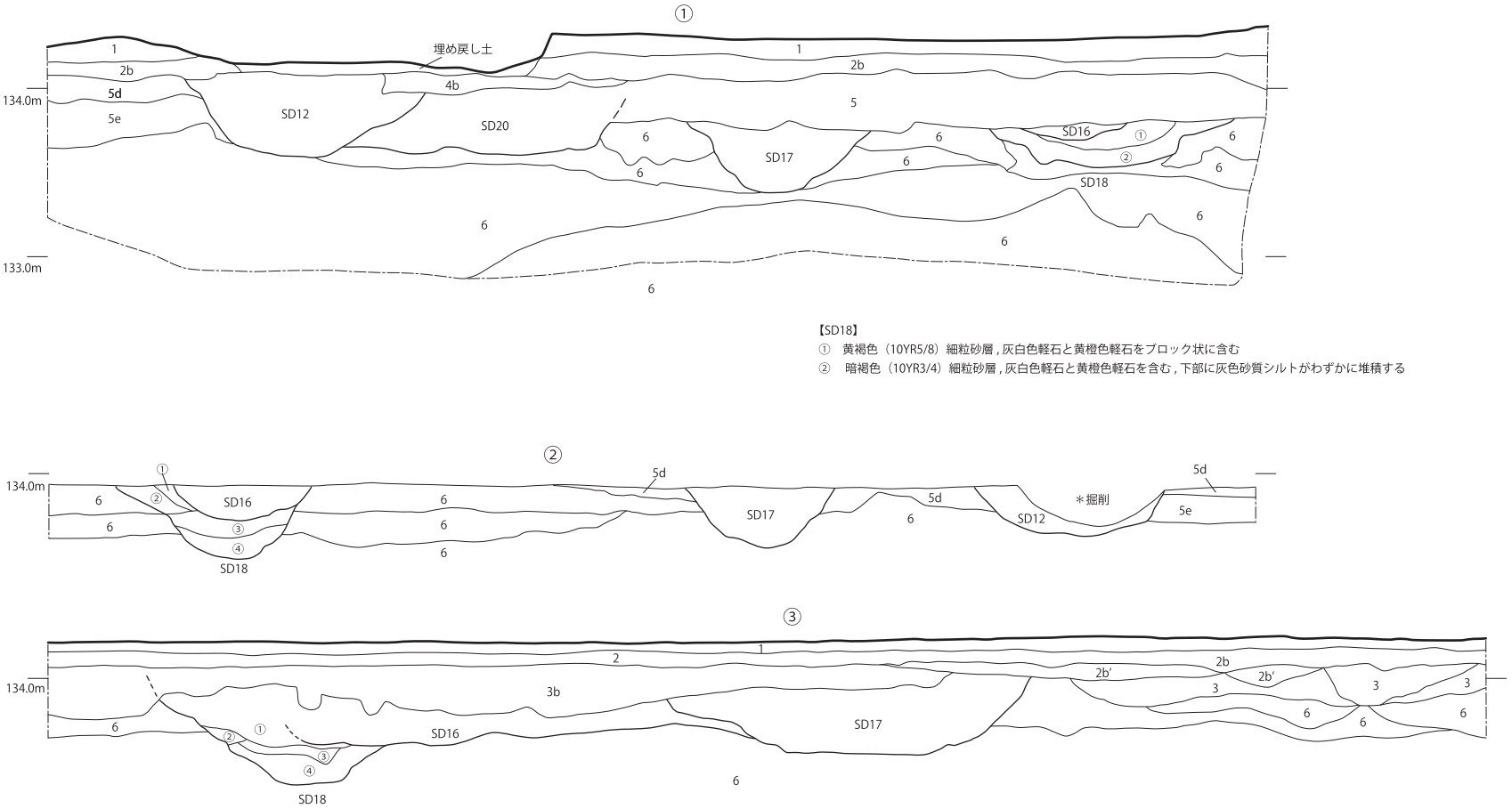


【SD11?】
① ②と③の混土層　水成堆積か
② 灰白色（10YR7/1）細粒火山灰
③ 灰黄褐色（10YR5/2）軽石　桜島文明軽石の自然堆積
④ 5～10 ㎜の浅黄橙色（10YR4/3）軽石まばらに含む、2 ㎝以下の砂岩礫まばらに含む、にぶい黄褐色（10YR4/3）砂質シルト
⑤ 5 ㎝以下の砂岩礫を含む暗褐色（10YR3/3）砂質シルト
⑥ 5 ㎜程度の浅黄橙色（10YR4/3）軽石まばらに含む、1 ㎝以下の劣化した砂岩礫まばらに含む , にぶい黄褐色（10YR6/3）砂質シルト　④に極めて類似
【SD17?】
① 5 ㎜以下の浅黄橙色（10YR8/3）軽石と 3 ㎝以下の砂岩礫ごくわずかに含む、褐色（10YR4/4）砂質シルト
② 3 ㎝以下の浅黄橙色（10YR8/3）軽石ごくわずかに含む、にぶい黄橙色（10YR5/3）砂質シルト　5e 層に類似
③ 下部に黄褐色（10YR8/6）軽石がたまる褐色（10YR4/4）シルト
④ 明褐色（7.5YR5/6）砂質土
【SD12?】
① ②と③の混土層　水成堆積か
② 灰白色（10YR7/1）細粒火山灰
③ 灰黄褐色（10YR5/2）軽石　桜島文明軽石の自然堆積
④ 5～10 ㎜の浅黄橙色（10YR4/3）軽石まばらに含む、2 ㎝以下の砂岩礫まばらに含む、にぶい黄褐色（10YR4/3）砂質シルト
【SD20?】
① SD12?④に極めて類似
② 5 ㎜以下の浅黄橙色（10YR8/3）軽石ごくわずかに含む、5 ㎝程度の砂岩礫含む、にぶい黄橙色（10YR5/3）砂質シルト
【SD16?】
① 1 ㎜以下の浅黄橙色（10YR8/3）軽石ごくわずかに含む、10 ㎝程度の砂岩礫わずかに含む、にぶい黄褐色（10YR5/4）砂質シルト
② 2 ㎜程度の浅黄橙色（10YR8/3）軽石ごくわずかに含む、褐灰色（10YR5/1）シルト
③ にぶい黄褐色（10YR5/3）砂質シルト

第 86 図　D1 区南西壁土層図 (S=1/40)



第 87 図　I 区 SD18 平面図 (S=1/200)

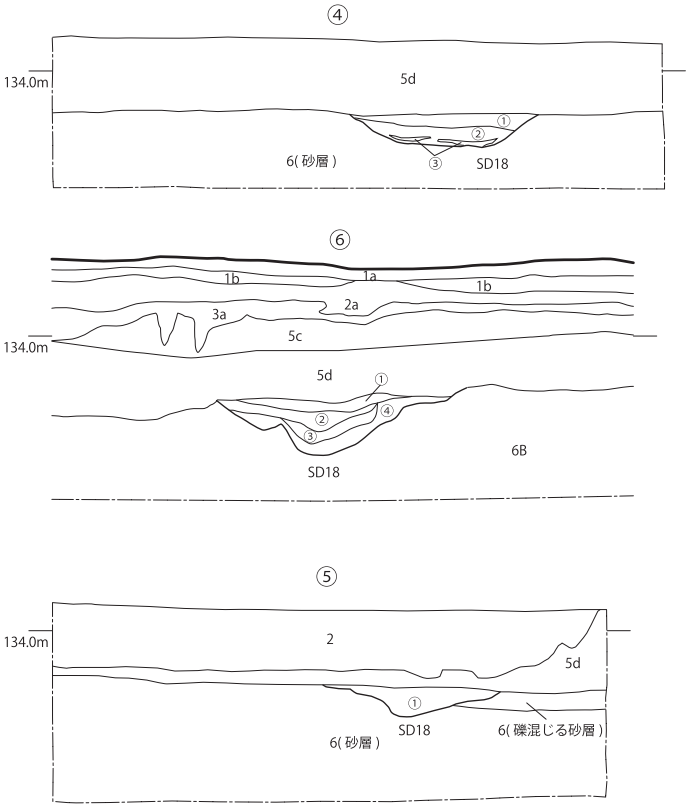


【SD18】
① 黄褐色（10YR5/8）細粒砂層 , 灰白色軽石と黄橙色軽石をブロック状に含む
② 暗褐色（10YR3/4）細粒砂層 , 灰白色軽石と黄橙色軽石を含む , 下部に灰色砂質シルトがわずかに堆積する

【SD18】
① 褐色シルト ,2 ㎜以下の白色軽石ごくわずか含む
② 茶褐色シルト ,2 ㎜以下の白色軽石ごくわずか含む , 鉄分含む
③ 親指大の礫 , 白色砂の混層 , 上部は SD16 の影響で黄橙色化
④ 灰色砂質シルトと 5 ㎜以下の砂利を伴いラミナ状に堆積

0 1m
1/40

第 88 図　I 区 SD18 断面図 (S=1/40)

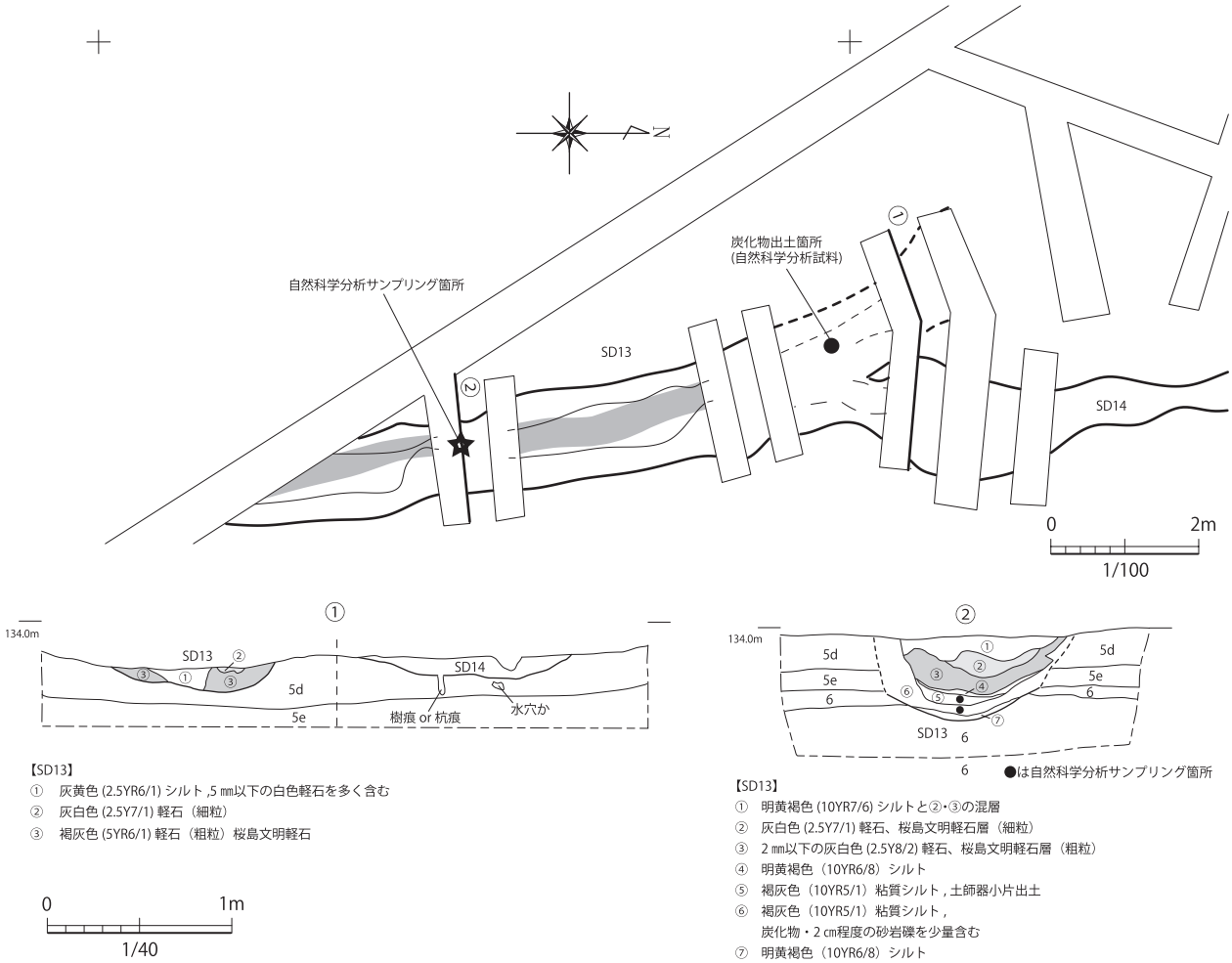


【SD18】
① 灰黄褐色（10YR4/2）砂質シルト，
2 ㎜以下の灰白色（10YR4/2）軽石ごくわずか含む
② 褐灰色（10YR5/1）砂質シルトと明赤褐色（5YR5/8）砂質シルトの混層，
2 ㎜以下の灰白色（10YR4/2）軽石ごくわずか含む
・劣化した 5 ㎜程度の砂岩礫含む
③ 灰黄褐色（10YR4/2）砂質シルトと
明赤褐色（5YR5/8）砂質シルトの混層 , 黒色（10YR1.7/1）細粒砂と
3 ～ 5 ㎜程度のマンガン含む、1 ㎜以下の灰白色（10YR8/2）軽石を
ごくわずか含む
④ 灰黄褐色（10YR4/2）砂質シルトと
にぶい黄褐色（10YR5/4）細粒砂の混層 , 黒色（10YR1.7/1）細粒砂を
ごくわずかに含む

【SD18】
① 灰黄褐色（10YR4/2）砂質シルト ,2 ㎜以下の灰白色（10YR4/2）軽石
ごくわずか含む , 下部に黒色（10YR1.7/1）細粒砂と灰黄褐色（10YR4/2）
砂質シルトをブロック状に含む

0 1m
1/40

第 89 図　I 区 SD18 断面図② (S=1/40)

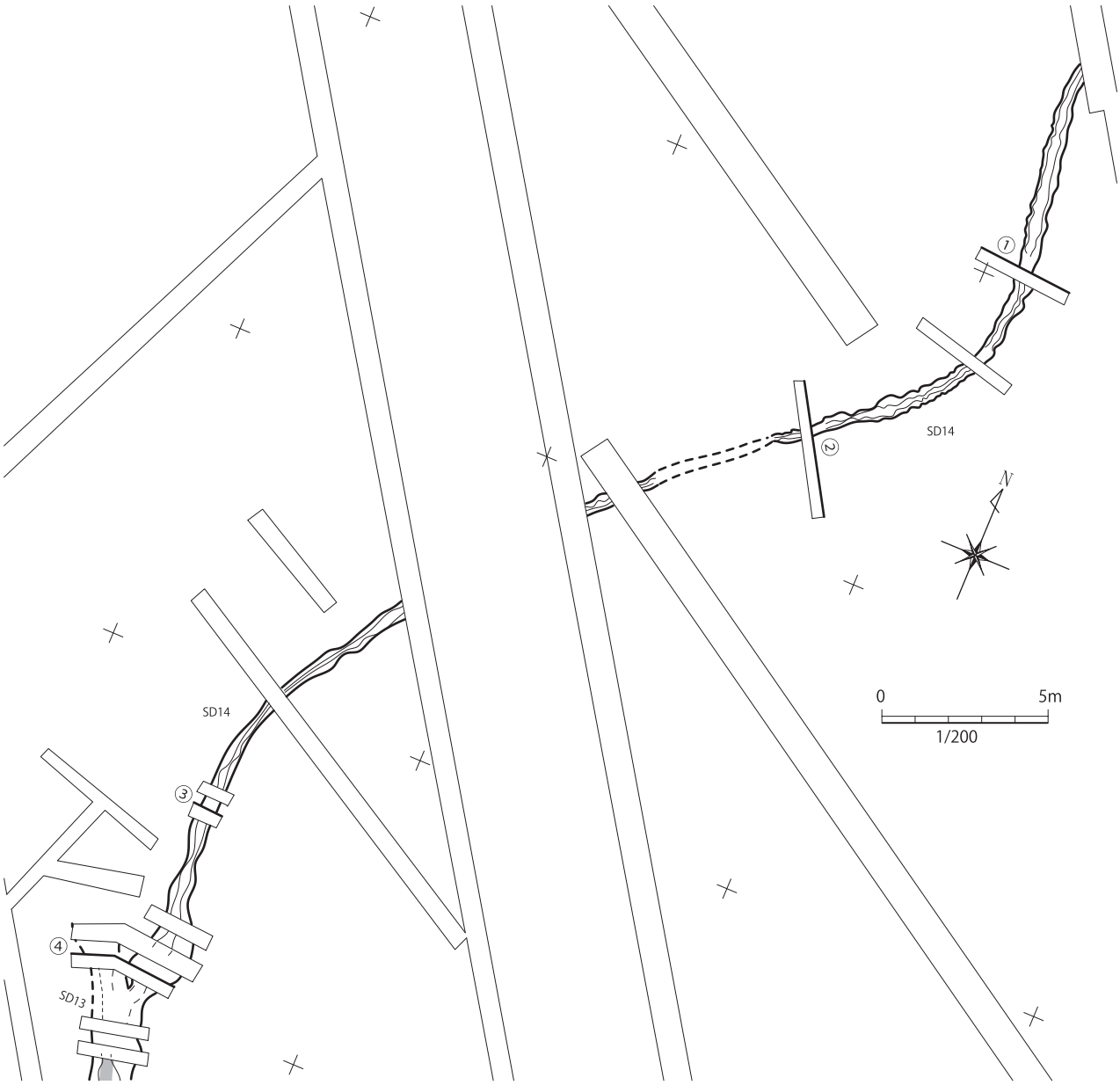


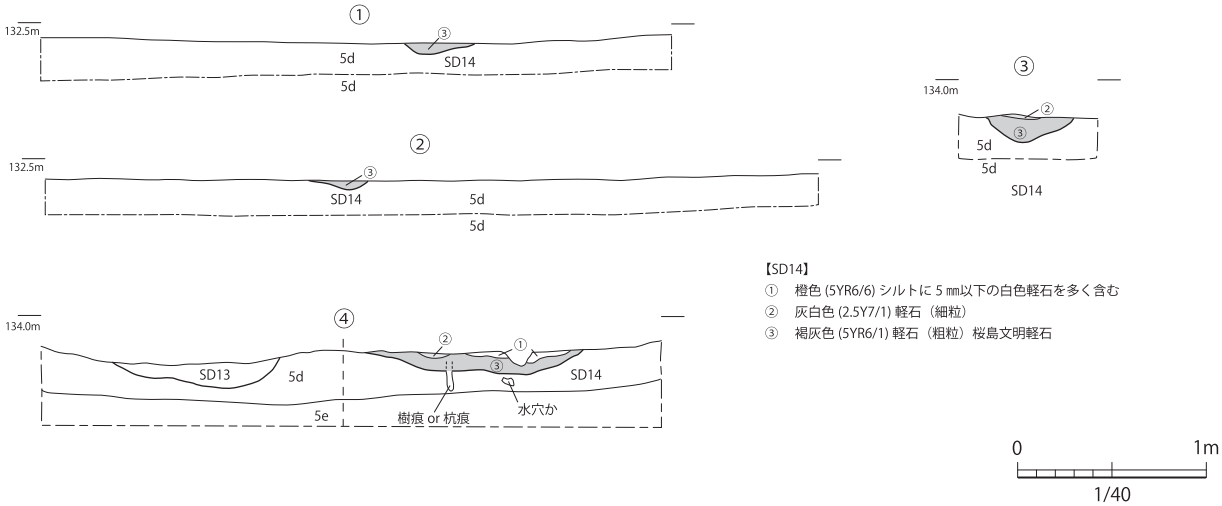
【SD13】
① 灰黄色 (2.5YR6/1) シルト ,5 ㎜以下の白色軽石を多く含む
② 灰白色 (2.5Y7/1) 軽石（細粒）
③ 褐灰色 (5YR6/1) 軽石（粗粒）桜島文明軽石

0 1m
1/40

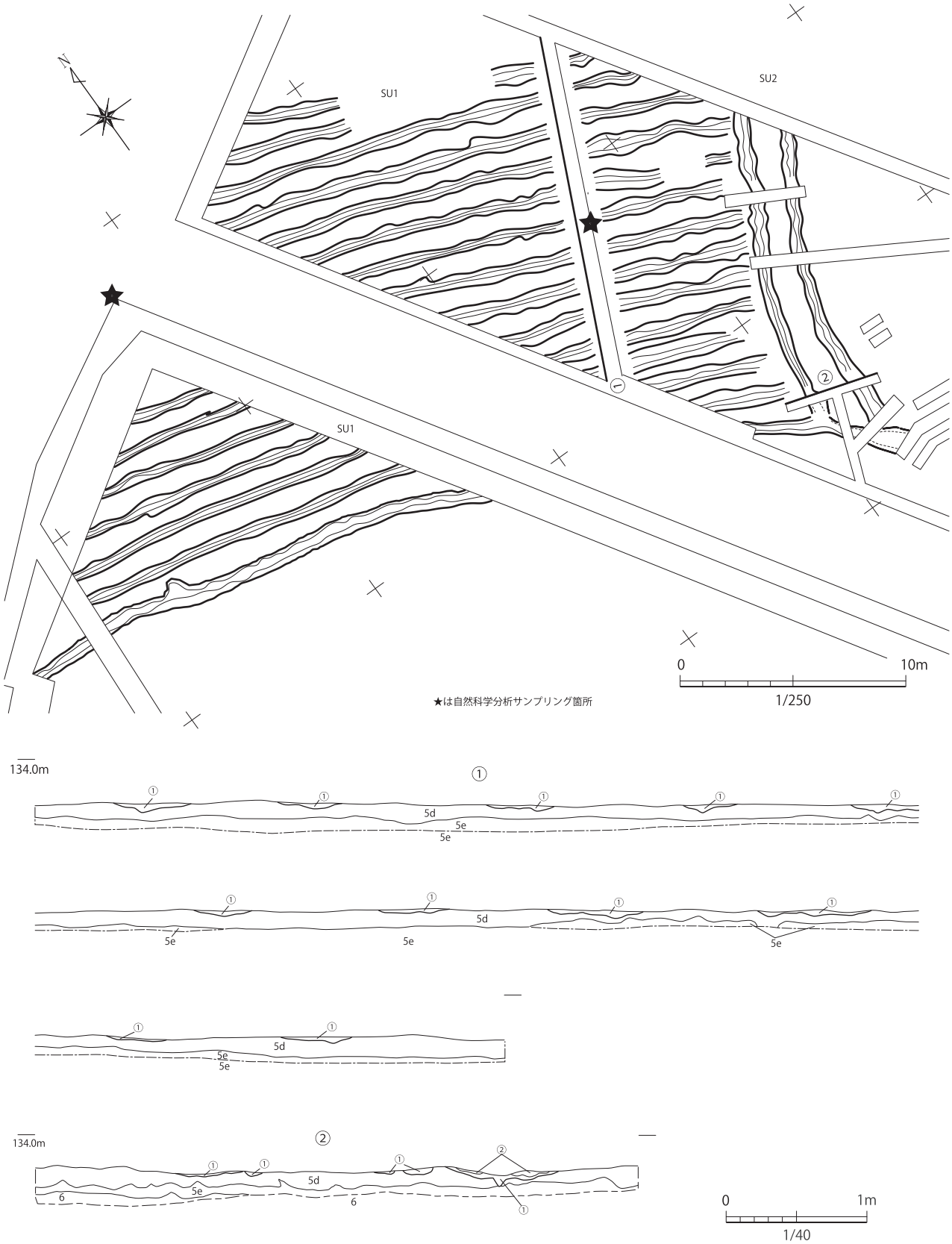
【SD13】
① 明黄褐色 (10YR7/6) シルトと②･③の混層
② 灰白色 (2.5Y7/1) 軽石、桜島文明軽石層（細粒）
③ 2 ㎜以下の灰白色 (2.5Y8/2) 軽石、桜島文明軽石層（粗粒）
④ 明黄褐色（10YR6/8）シルト
⑤ 褐灰色（10YR5/1）粘質シルト , 土師器小片出土
⑥ 褐灰色（10YR5/1）粘質シルト ,
炭化物・2 ㎝程度の砂岩礫を少量含む
⑦ 明黄褐色（10YR6/8）シルト

第 90 図　G 区 SD13 平面図・断面図 (S=1/100・1/40)





第 91 図　F・G 区 SD14 平面図・断面図 (S=1/200・1/40)

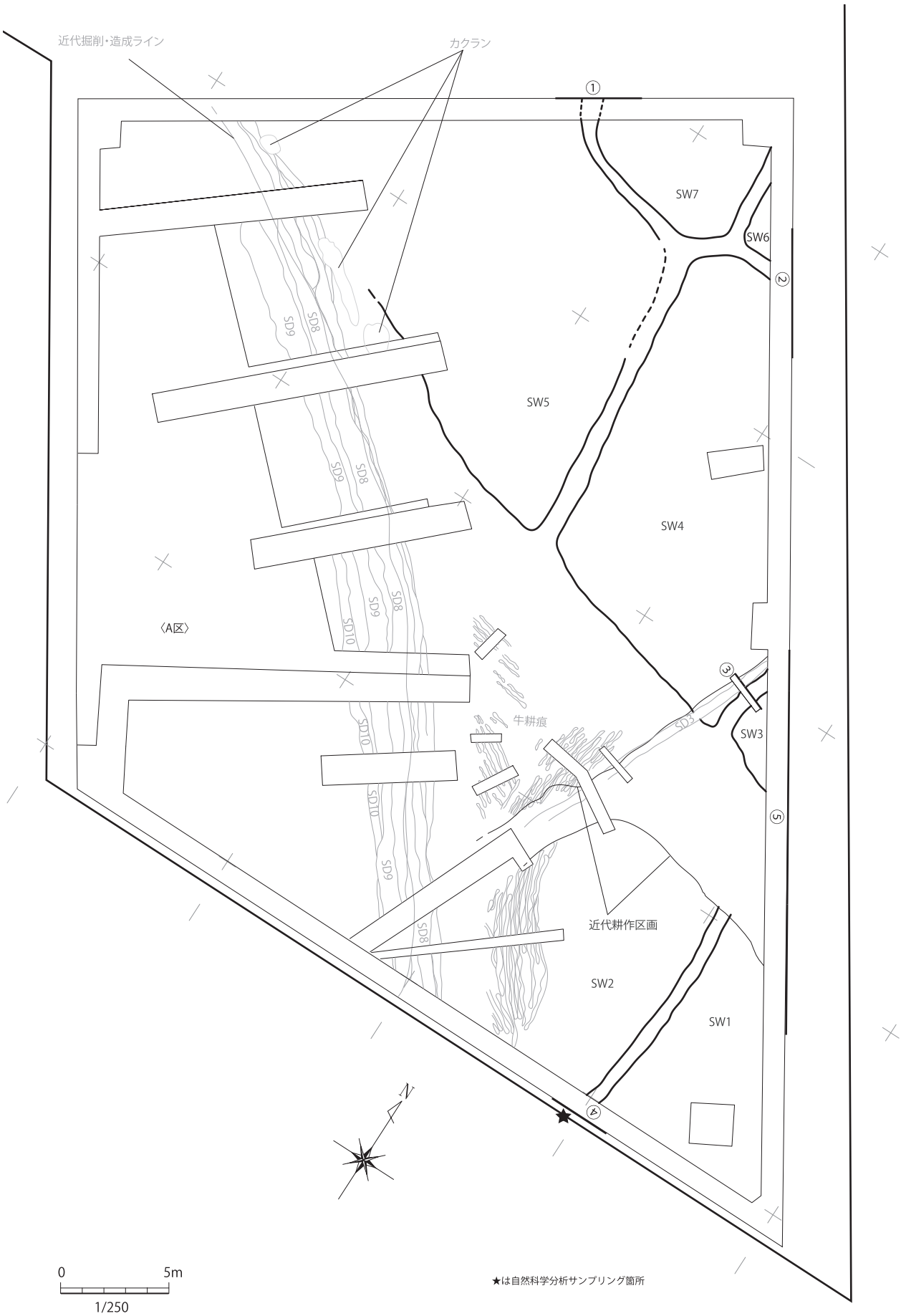


【SU1・2】

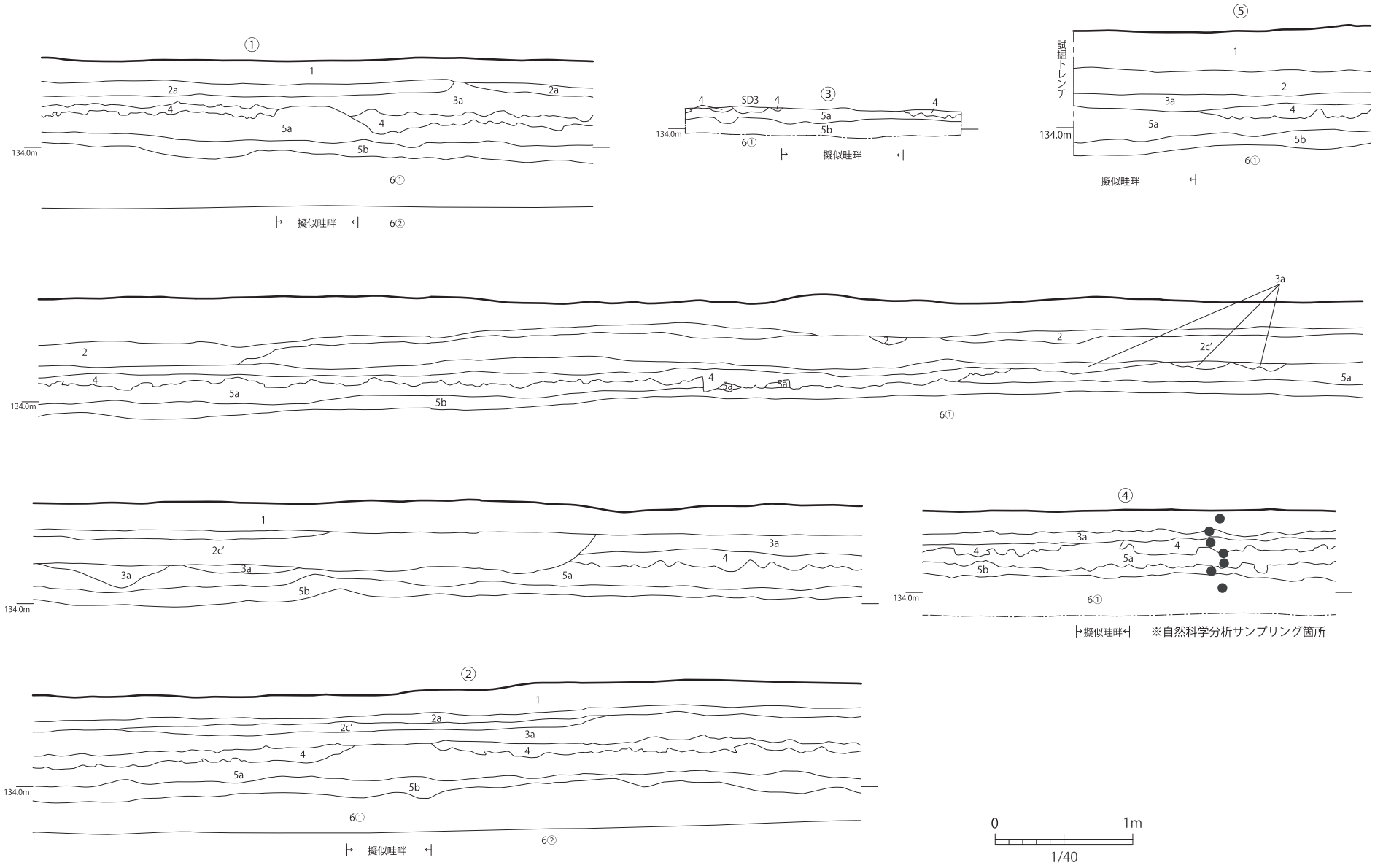
① 明黄褐色 (10YR7/6) シルトと褐灰色 (5YR4/1) シルトをわずかにブロック状に含む灰白色 (2.5YR7/1) 火山灰 (粗粒・細粒) 層
文明軽石自然堆積後にわずかに攪拌されたか , 畝間に堆積したように平面的に見える =4 層

② 灰白色 (2.5YR7/1) 火山灰をわずかに含む明黄褐色 (10YR7/6) シルト＝3 層

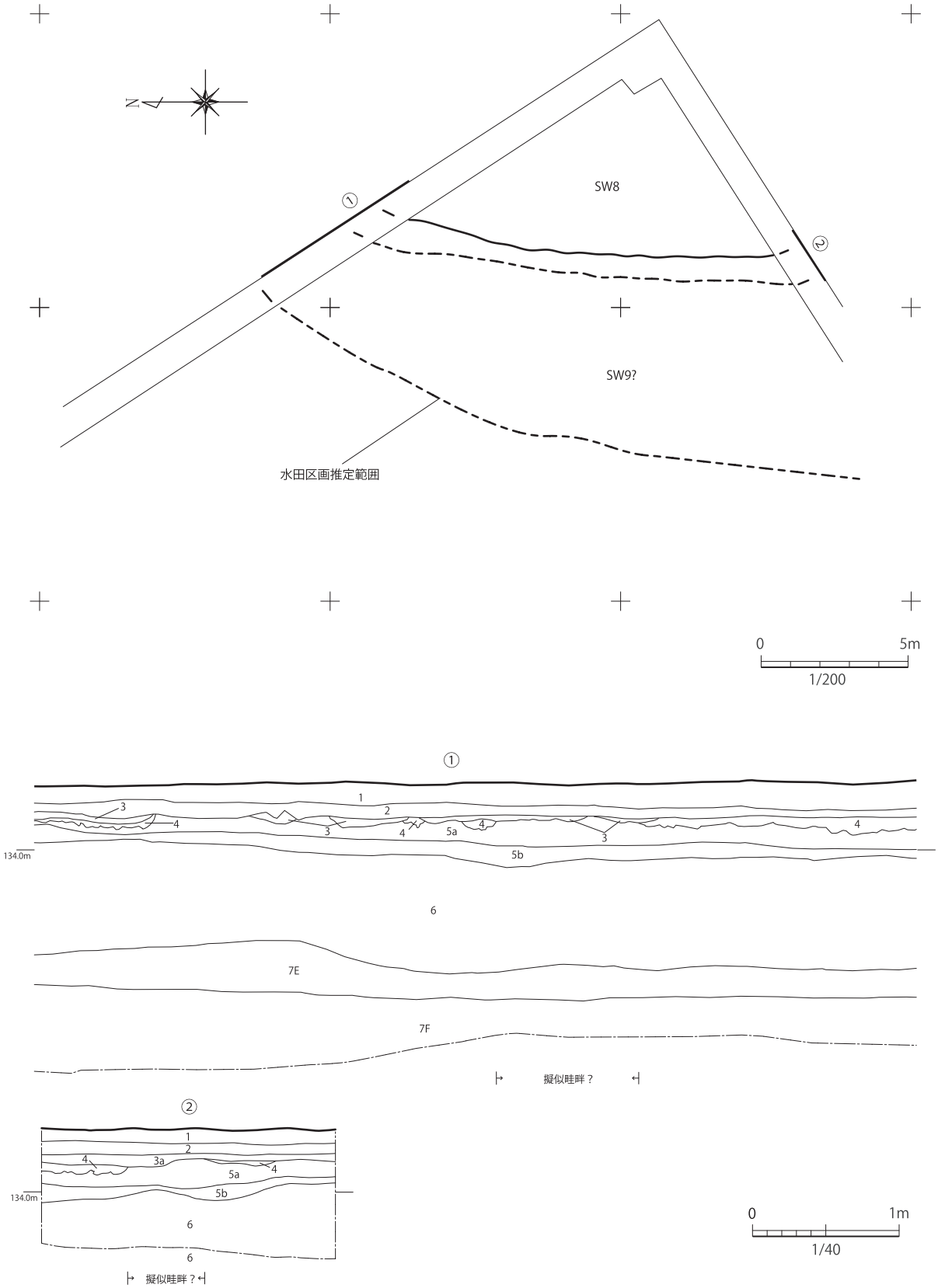
第 92 図　G・H 区 SU 平面図・断面図 (S=1/250・1/40)



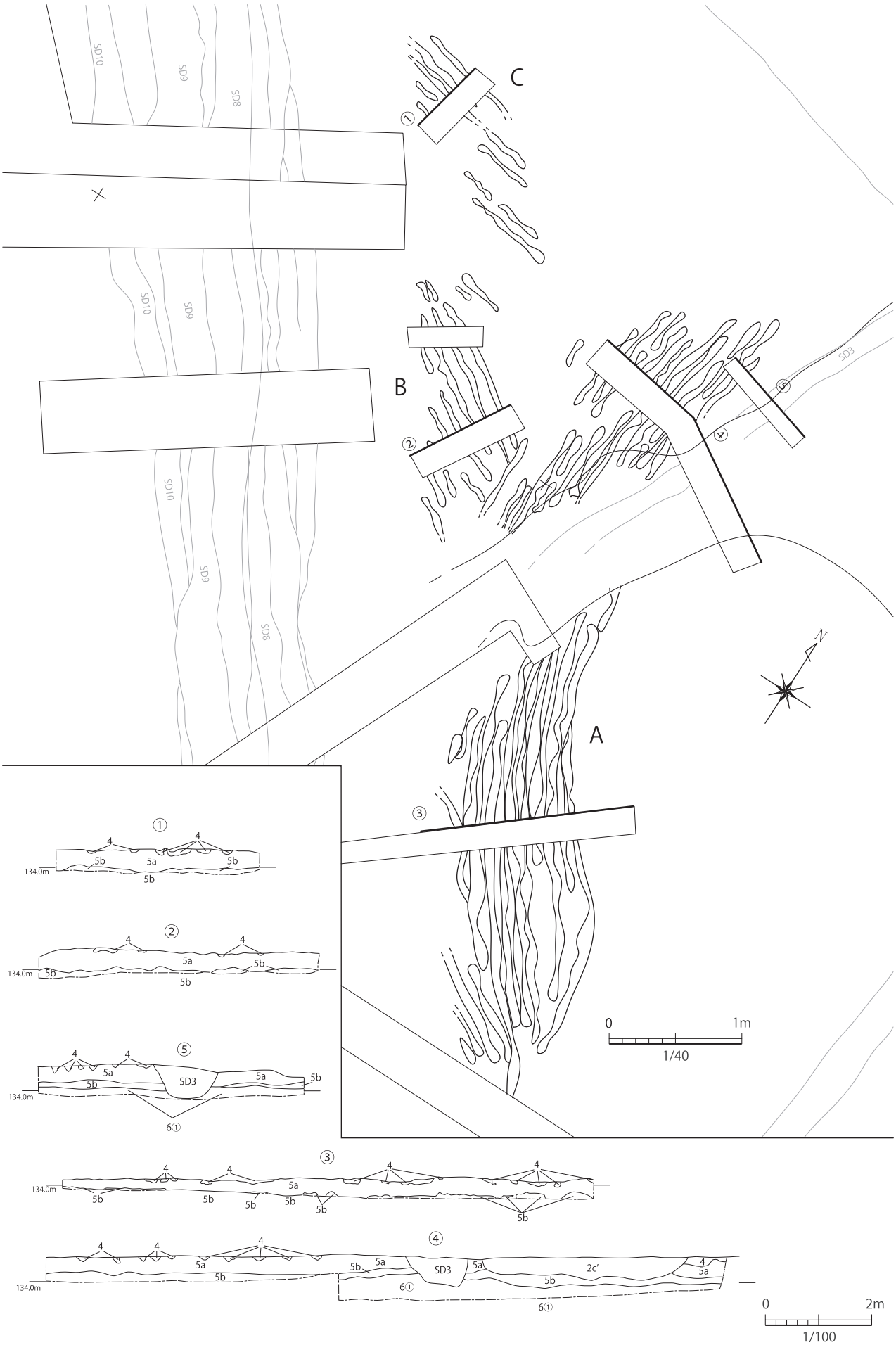
第 93 図　A 区 SW 平面図 (S=1/250)



第 94 図 A 区 SW 断面図 (S=1/40)



第 95 図　B 区 SW 平面図・断面図 (S=1/200・1/40)



第 96 図　A 区牛耕痕平面図・断面図 (S=1/40・1/100)

不明な点が多いが、B 区方面へ広がりを見せる。耕起痕の底面レベルは 134.22m である。

SW6

n － 17 グリッドに位置する。

SW4・SW7 と擬似畦畔にて区分されている。確認できた面積は約 3㎡である。調査区外に広がりをみせ、かろうじて SW6 の南西端が検出されたものと考えられる。耕起痕の底面レベルは 134.04m である。

SW7

m・n － 16・17 グリッドに位置する。

SW4 ～ 6 と擬似畦畔にて区分されている。確認された面積は約 30㎡であり、B 区方向へ広がりをみせる。B 区にて確認した SW8 と同一の水田区画の可能性がある。耕起痕の底面レベルは 134.08m である。

SW8

l・m － 16 グリッドに位置する。

SW9 と擬似畦畔で区分されている。確認された面積は約 36㎡であり、A 区及び調査区東側へ広がりをみせる。A 区にて確認した SW7 と同一の水田区画の可能性がある。耕起痕の底面レベルは 134.1m である。

SW9

l・m － 15・16 グリッドに位置する。

後世の耕作等の影響により残存状態が極めて悪く、範囲は不明であるが、SW8 と擬似畦畔と思われるものを挟んだ西側で確認された。耕起痕の底面レベルは 134.16m である。

牛耕痕 (第 96 図)

A 区、p・q － 17・18 グリッドに位置する。

鋤による耕起痕である。同一方向別に分けると 3 グループ（A ～ C）に大別することができ、規則的な配置から、馬鍬による牛耕の痕跡であると思われる。

断面観察によると、5a 層を切っており、埋土は 4 層となっており、桜島文明軽石降下後に耕作されたものと判断される。

5　5 層出土遺物 (第 97 図)

5 層中から出土した遺物である。遺物の出土量は 7 層に比べ極めて少なく、小片が多い。また、摩耗が著しい。ここでは実測に耐えうるものを記載している。

343 ～ 349 は土師器である。350 ～ 352 は須恵器、353 ～ 357 は青磁、358 は白磁、359 ～ 363 は国産陶器である。

343 ～ 346 は土師器坏である。343 は G 区にて出土した坏の口～底部片である。口径は 12.2㎝、底径は 8㎝を測る。切り離し技法はヘラ切であるが摩耗が著しい。344 は G 区にて出土した。坏底部か。摩耗が著しい。345 は A 区にて出土した坏底部片である。摩耗が著しく糸切か。346 は D 区にて出土した坏底部片で、底径は 8.2㎝を測る。

347 は C 区の第 I 期のトレンチ調査中に出土した土師器高台付皿の口～底部である。部分的に欠損していたが図上にて復元した結果、口径は 14㎝・底径は 6.4㎝である。本遺跡から約 1.5km 離れた真米田遺跡の土坑内にて同様の遺物が確認されていることから古代遺物であろう。

348・349 は土師器小皿である。摩耗が著しい。底部切り離しは、348 はヘラ切、349 は糸切である。

350・351 は東播系須恵器の鉢、口縁部片である。350 は貞応タイプで 13 世紀前半、351 は玉縁口縁で 13 世紀前半から中頃の所産。352 は須恵器の胴部片である。底部として実測したが、蓋の可能性もある。古代遺物が巻き上げられたものか。

353 は H 区にて出土した 14 世紀後半から 15 世紀前半に比定される青磁碗の口縁部片である。354 は A 区 5a 層より出土した龍泉窯系青磁碗の小片である。外面に鎬蓮弁文がみられる。355 は A 区 5a 層より出土した青磁碗の胴部片か。356 は青磁香炉の脚部片か。357 は龍泉窯系の青磁皿胴部片。358 は白磁皿口縁部片か。

359 は古瀬戸の擂鉢か。360 は常滑焼甕の口縁片で口縁部内面に自然釉が残る。361 は古瀬戸または常滑焼の壺型器種の底部片か。362・363 は備前焼甕か。

第 5 節　近世～近現代の遺構と 2・3 層出土遺物

今回の調査では、中世及び古代を対象とした調査の過程で、重機による表土剥ぎ後に近世から近代の時期と思われる溝状遺構を 5 条、近代の耕作区画を 2 区画確認した。なお、SD3 ～ 7 に関しては完掘作業は行わず、溝の走行方向の確認と断面観察のみにとどめている。

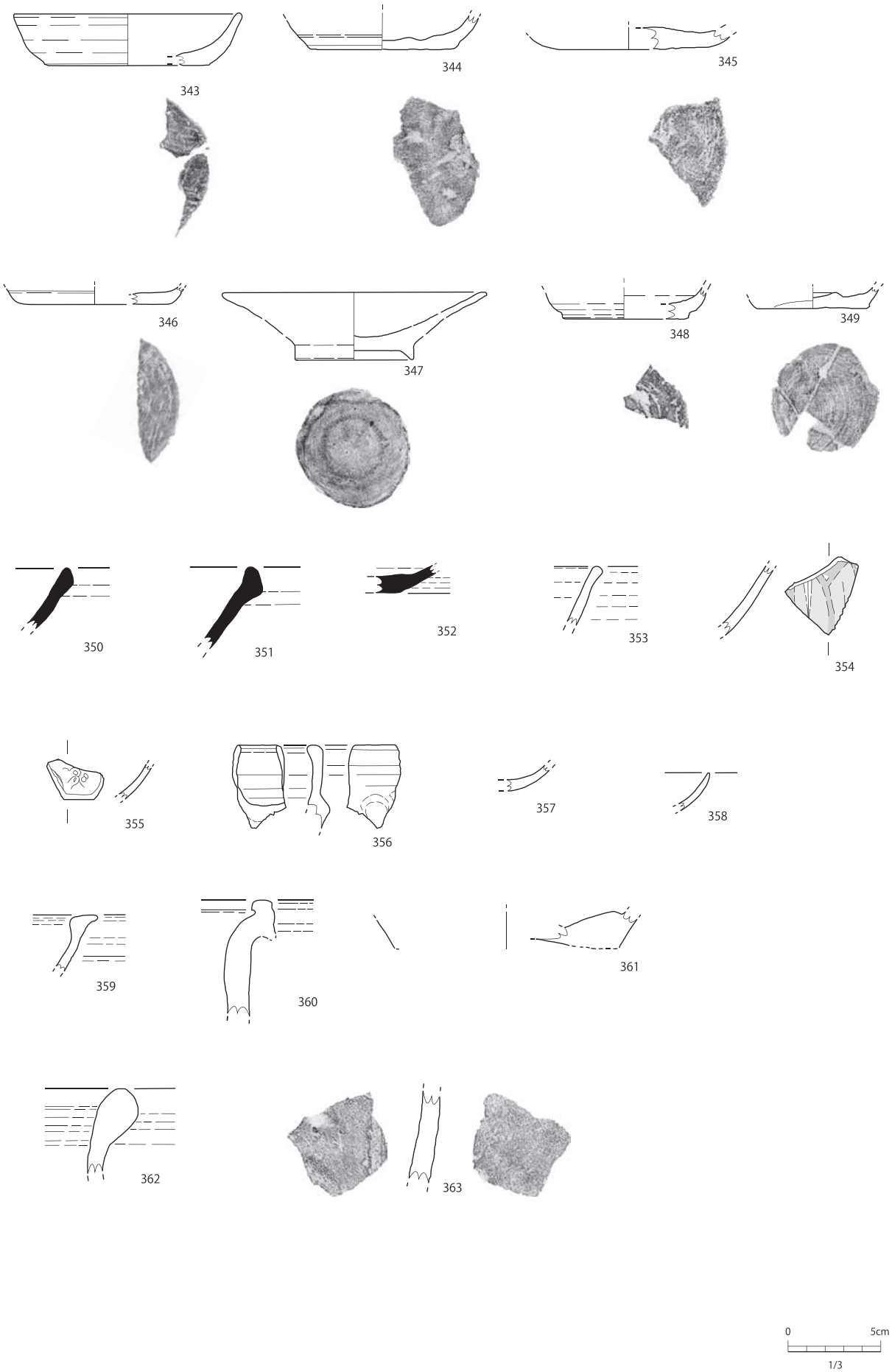
以下、個別にみていきたい。

1　溝状遺構 (SD)

SD7（第 98・99 図）

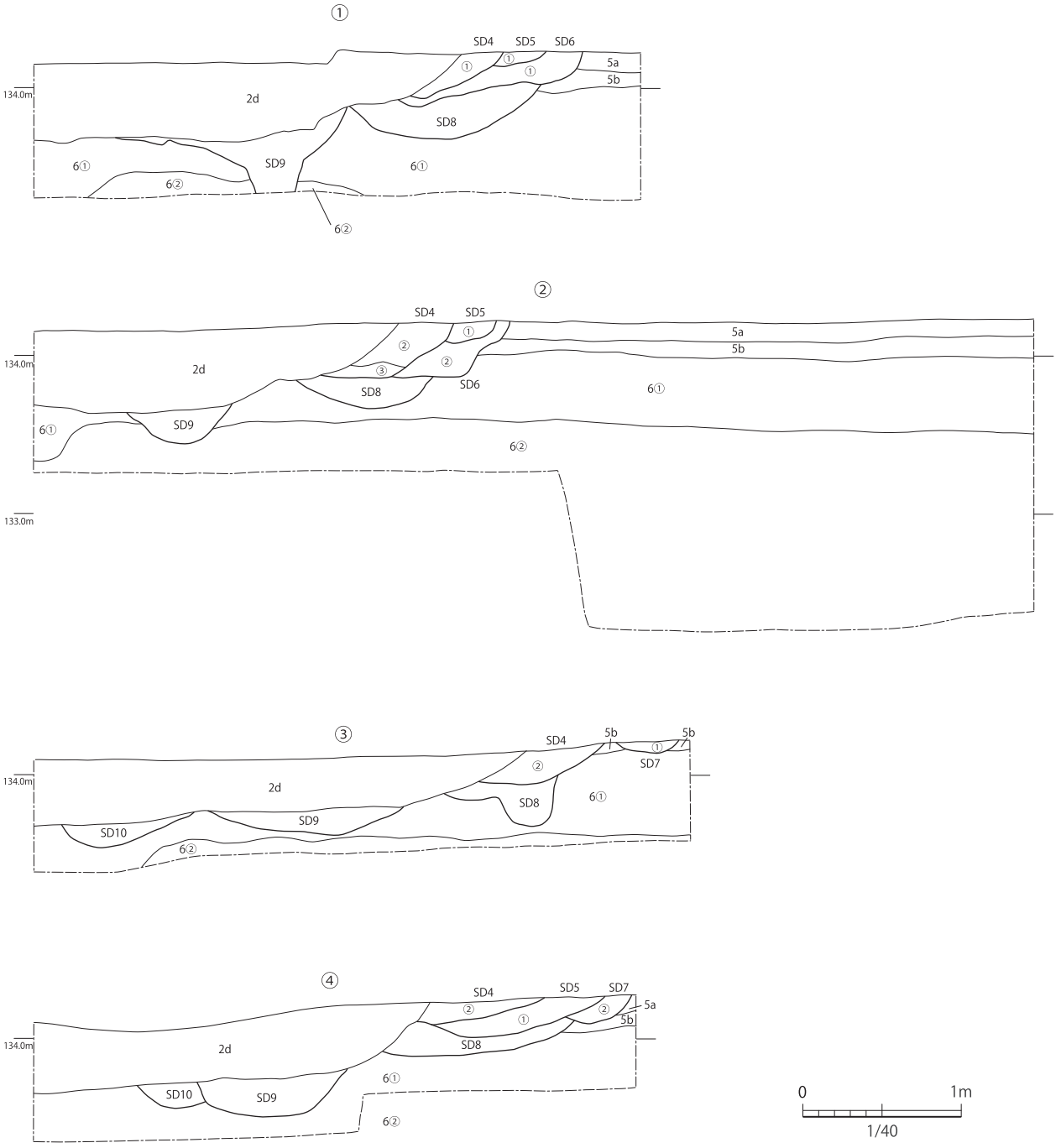
o ～ q － 15 ～ 18 グリットに位置する。

走行方向は東西方向で、西端は o － 15 グリッドまでの範囲に留まると思われるが、東端は調査区外に広がる。ところどころ SD4 ～ 6 に切られており、総延長は約 40m 程度か。溝の南側の立ち上がりが切られているため、断面観察による溝幅は推定 40㎝前後であり、検出面からの深さは 10 ～ 20㎝程度である。



第 97 図　5 層出土遺物実測図 (S=1/3)

第 98 図　A 区 SD4・5・6・7 平面図 (S=1/150)



SD4 ① 褐色シルト ,5 ㎜以下の白色軽石をわずかに含む，5a･5b 層ブロック混じる
② 褐色シルト ,5 ㎜以下の白色軽石をわずかに含む
③ 暗褐色粗粒砂・5 ㎜以下の礫・2 ㎝以下の礫の混層
SD5 ① 褐色砂質シルト ,5 ㎜以下の礫をまんべんなく含む
② 褐色砂質シルト と黒褐色シルトからなる ,5 ㎜以下の礫 4 ㎜以下の白色軽石含む
SD6 ① 暗褐色シルト ,3 ㎜以下の白色軽石をわずかに含む，5 ㎜以下の礫をまばらに含む
SD7 ① 黒褐色シルト , 2 ㎜以下の白色軽石をわずかに含む，5a 層ブロックわずかに含む
② 暗褐色シルト・灰褐色シルト・黄褐色土の混層，3 ㎜以下の白色軽石と 5 ㎜以下の礫をまんべんなく含む

第 99 図　A 区 SD4・5・6・7 断面図 (S=1/40)

5 層を切る点と埋土に桜島文明軽石と思われる白色軽石を含むことから近世～近代の溝状遺構と考えられる。

SD6（第 98・99 図）

o・p － 15 ～ 17 グリッドに位置する。

走行方向は東西方向で、西端は D1 区方向へ広がるが、東端は SD4 に切られているため p － 17 グリッドまでの範囲しか確認できていない。

確認できた溝の総延長は約 27m 程度である。溝の南側の立ち上がりが切られているため、断面観察による溝

幅は推定 120㎝前後であり、検出面からの深さは 30㎝程度である。

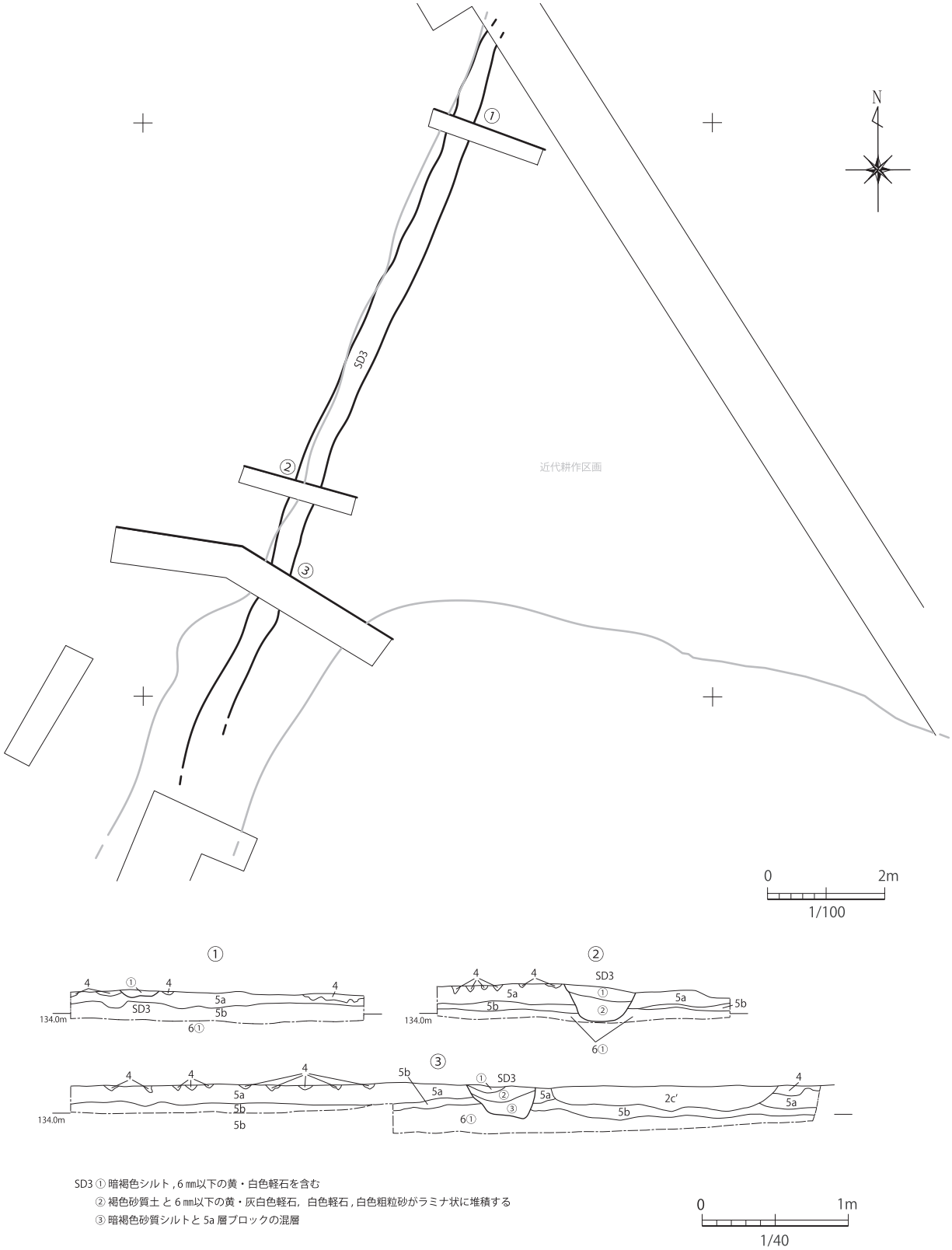
SD7 同様、埋土に桜島文明軽石と思われる白色軽石をわずかに含むことから近世～近代の溝状遺構と考えられる。

SD5（第 98・99 図）

o － 15・16 グリッドに位置する。

走行方向は東西方向で、西端は D1 区方向へ広がるが、東端は SD4 に切られているため o － 16 グリットまでの範囲しか確認できていない。

確認できた溝の総延長は約 14.5m 程度である。溝の南側の立ち上がりが切られているため、断面観察による



第 100 図　A 区 SD3 平面図・断面図 (S=1/100・1/40)

溝幅は推定 30 ～ 40㎝前後であり、検出面からの深さは 10 ～ 15㎝程度である。

SD6 ～ 8 を切る点と埋土に桜島文明軽石と思われる白色軽石をわずかに含むことから近世～近代の溝状遺構と考えられる。

SD4（第 98・99 図）

o ～ q － 15 ～ 18 グリットに位置している。

走行方向は東西方向で、西端は D1 区方向へ、東端は調査区外に広がる。

ところどころ後述する大規模な造成に切られており、確認できた総延長は約 42m 程度である。溝の南側の立ち上がりが切られているため、断面観察による溝幅は推定 60 ～ 100㎝前後であり、検出面からの深さは 20 ～ 35㎝程度である。

SD5 ～ 8 を切る点と埋土に桜島文明軽石と思われる白色軽石を含むことから近世～近代の溝状遺構と考えられる。

SD3（第 100 図）

o・p － 18 グリットに位置している。

走行方向は北東 - 南西方向で、北東端は調査区外へ広がり、南西端は検出できていない。

検出できた総延長は約 13m で、検出面での上端幅は 30 ～ 45㎝程度である。検出面からの深さは約 20㎝。

SW4 を切ることが確認できることより、中世の水田より新しいことが分かる。また、後述する近代の耕作区画を除去後に検出されたことから、耕作区画より古い事が分かる。近世～近代にかけての溝状遺構といえよう。

2　3 層出土遺物 (第 101 図)

3 層は桜島文明軽石降下後から近世にかけての堆積層である。耕作土であり遺物の出土量は 5 層同様少量であり小片が多く、摩耗が著しい。また、耕作等の影響により下位層から巻き上げられたものが多数ある。ここでは実測に耐えうるものを記載している。

364 は大宰府分類白磁碗Ⅱ類に比定される底部片である。365 は大宰府分類白磁碗Ⅴ～Ⅶ類に比定され、11 世紀後半から 12 世紀所産。

366 は青磁碗口縁部片で、外面に蓮弁文がみられる。14 世紀後半～ 15 世紀にかけての所産か。367 は青磁碗底部で底面に草花文がかすかに確認される。368 は青磁碗口縁部片で明代所産か。369 は青磁碗底部である。

370 は古瀬戸の天目茶碗で、大栃窯のものか。371 は常滑焼の甕か。372 は鉄滓で融溶物が付着している。

3　近代耕作区画

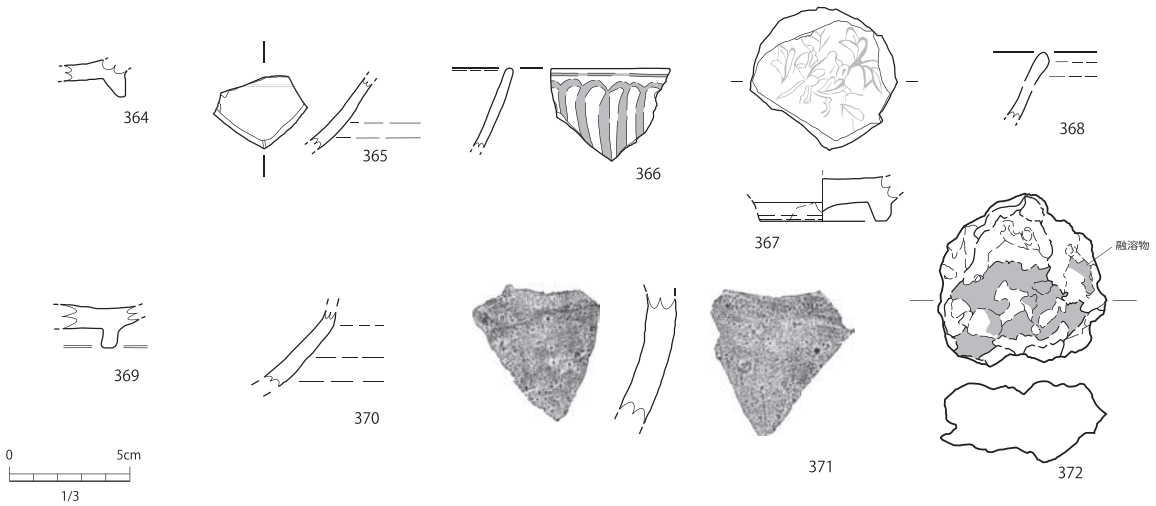
A 区・H 区に位置する。

表土剥ぎ後に精査作業を行った際に、A にて 1 区画、H 区にて 2 区画を確認した。空中写真により区画は南北方向を軸として配置されていたことが分かる。

H 区の区画内からは前蹄鉄 (389) が出土し、A 区では土層観察により SW1 ～ 4・SD3・3 層を切っていることから近代の耕作区画であると考えられる。なお、これらの区画は戦後に撮影された米軍の空中写真においては写り込んでいないため、戦前までの近代の区画といえよう。

4　近代の大規模な造成（第 98・99 図）

A 区・C1 区・C2 区・D1 区・D2 区・I 区内の南側、花の木川により近い地形的に低所である範囲に広がる。



第 101 図　3 層出土遺物実測図 (S=1/3)

第 102 図　2 層出土遺物実測図 (S=1/3)

土層の観察では、白色軽石・黄色軽石・劣化した砂岩礫片が混じる褐灰色シルトであった。

直下の堆積状況はA区ではSD4～10と6層相当の礫層切っており、I区では砂層や礫層であった。また、薩摩焼（384・385）や煙管の雁首（390）・型紙摺の磁器（391）も出土した事から、近代に耕作面の安定化、または耕作地を拡大させるために大規模な造成を行ったものか。

5　2層出土遺物 (第102図)

2層は近代の堆積層及び造成土である。今回の調査は古代・中世を対象としており、重機による表土剥ぎ段階で同層を削平した事と耕作土であったため、調査区内の出土量は少量である。また、耕作等の影響により下位層から巻き上げられたものが多い。ここでは実測に耐えうるものを記載している。

373は龍泉窯系青磁碗の口縁部片である。外面に鎬蓮弁文がみえる。374は龍泉窯系青磁高台付皿底部。底径は5㎝を測る。元～明朝期のものか。

375～377は中国青花である。375は小皿か。底径6㎝を測る。376は小皿で碁笥底である。内面見込みに吉祥文が見て取れる。口径は10.4㎝・底径7.2㎝・器高2.5㎝を測る。377は碗底部で、高台の一部が露胎。底径4㎝を測る。

378は肥前系白磁猪口か。高台が低く、外面底部の釉がはがれる。17世紀～19世紀所産か。

379～388は薩摩焼である。379～381は甕口縁部片、382～384は碗である。385は土瓶の底部か。386は土瓶の注ぎ口。387は土瓶の蓋である。388は灯明皿。

389は馬蹄鉄で、大きさから前蹄鉄である。390は煙管の雁首で使用痕がみてとれる。

391は型紙摺の磁器で、近代所産である。

第6節　時期不明の遺構とその他の遺物

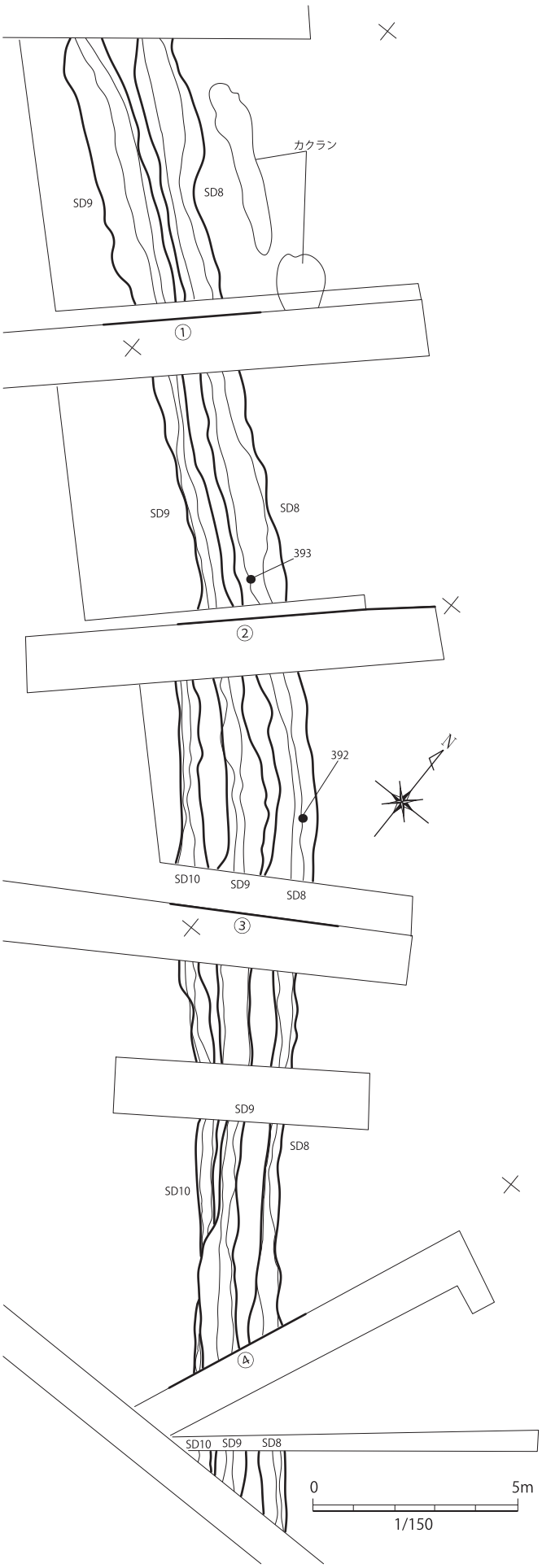
今回の調査では、近代の造成により切られた時期不明の溝状遺構が3条確認され、また、C1区南側の排水用トレンチにて、調査区域では確認されていない堆積状況が確認された。以下、個別にみていきたい。

1．溝状遺構（SD）

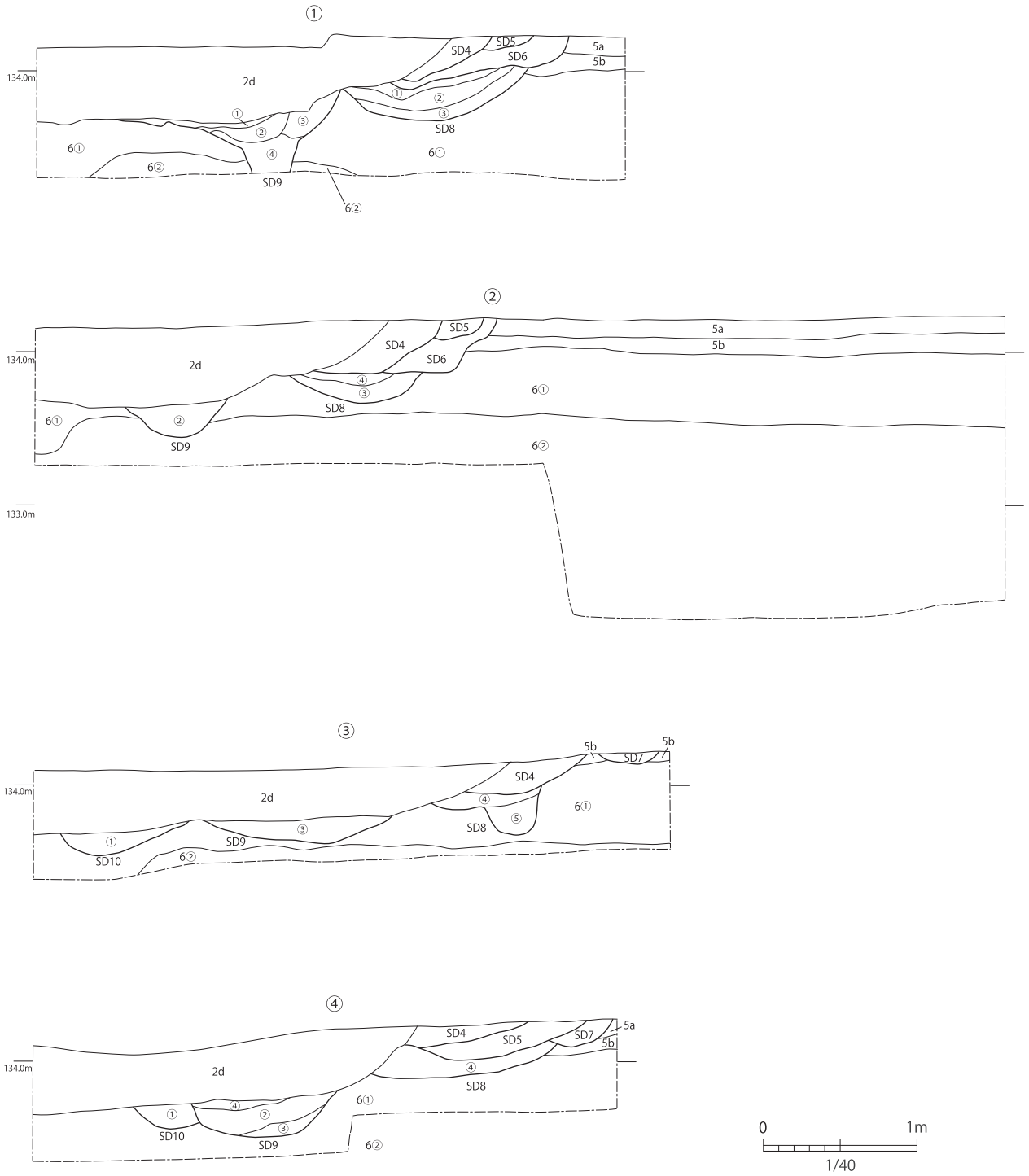
SD10（第103・104図）

A区、p・q－16～18グリッドに位置する。

SD4～7土層確認用トレンチを掘削中に確認された



第103図　A区SD8・9・10平面図(S=1/150)



SD8 ① 黄褐色シルト ,5 ㎜以下の礫まんべんなく含む
② 暗褐色砂質シルト ,5 ㎜以下の礫をわずかに含む，黄褐色シルトブロックをまばらに含む
③ 暗褐色砂質シルト , ②層よりも砂質強い
④ 暗褐色砂質シルト , 5 ㎜以下の礫まばらに含む
⑤ 暗褐色砂質シルト , ④よりやや粘質

SD9 ① 暗褐色シルト ,1 ㎝以下礫わずかに含む
② 暗褐色シルトと 1 ㎝以下のスコリア？の混層
③ 暗褐色シルト , 黄褐色シルトブロックわずかに含む
④ 暗褐色シルト , 3 ㎜以下の白色軽石含む，ややしまる

SD10 ① 暗褐色シルトと黒褐色シルトの混層, ②をまばらに含む
② 暗褐色砂質シルト

第 104 図　A 区 SD8・9・10 断面図 (S=1/40)

溝状遺構である。長軸は東西方向で、西端はトレンチにて確認できていないため、p－16グリッドまでの範囲に留まると思われるが、東端は調査区外に延びる。

検出できた総延長は約19mで検出面での幅は80㎝～120㎝である。検出面からの深さは16㎝程度である。

河川氾濫堆積層を掘削して溝が構築されている点と4・5層との前後関係が近代以降の造成により判別できないため、SD9に切られた溝状遺構という時期的判断に留まる。なお、遺物は確認されていない。

SD9（第103・104図）

A区、o～q－15～18グリッドに位置する。

SD10と同様、SD4～7土層確認用トレンチを掘削中に確認された溝状遺構である。長軸方向は東西方向で、東端は調査区外に広がる。西端はA区先行トレンチを地表面から2m程度人力にてさげたが確認できていない。

検出できた総延長は約35mで検出面での幅は40㎝～120㎝である。検出面からの深さは計測ポイントでの違いはあるが、約20㎝であるが、西にいくにつれ深度が深くなり、6層（礫層）を切っており、底面まで確認できていない。

埋土は暗褐色シルトを基本とするが、1㎝以下のスコリアと暗褐色シルトの混土層がみてとれた。C1区にて排水用に掘削したトレンチにて確認されたスコリアと同等の可能性がある。

SD10を切っていることからSD10よりは新しい事は分かるが、基本的に河川氾濫堆積層を掘削して溝が構築されている点と4・5層との前後関係が近代以降の造成により判別できないため、近代の造成より前の溝状遺構という時期的判断に留まる。なお、遺物は確認されていない。

SD8（第103・104・105図）

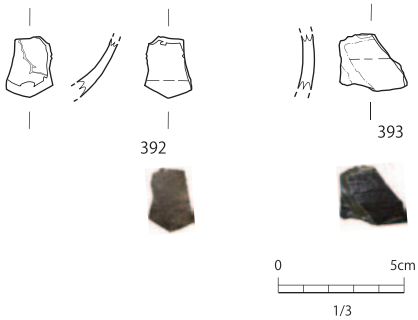
A区、o～q－15～18グリッドに位置する。

SD9・10と同様、SD4～7土層確認用トレンチを掘削中に確認された溝状遺構である。東端は調査区外に広がる。西端はA区先行トレンチを地表面から2.5m程度人力にて掘りさげたが確認できていない。検出できた総延長は約35mで検出面での幅は40㎝～140㎝であり、東側に向かうにつれ幅が狭まる。検出面からの深さは30㎝程度である。

埋土は暗褐色砂質シルトを基本としており、5㎜以下の礫をまばらに含んでいた。

SD4～7に切られており、南西側の立ち上がりも近代以降の造成により破壊を受けている。また、一部5層を切って溝が構築されていたことから、5層の堆積以降に構築された溝状遺構と推測できるが、桜島文明軽石降下時期との前後関係は不明である。

遺構内からは中国産灰釉陶器の壺の胴部片と思われる392と393が出土しているものの、後世に混入した可能性が否定できないため、溝の構築時期の決定には至っていない。



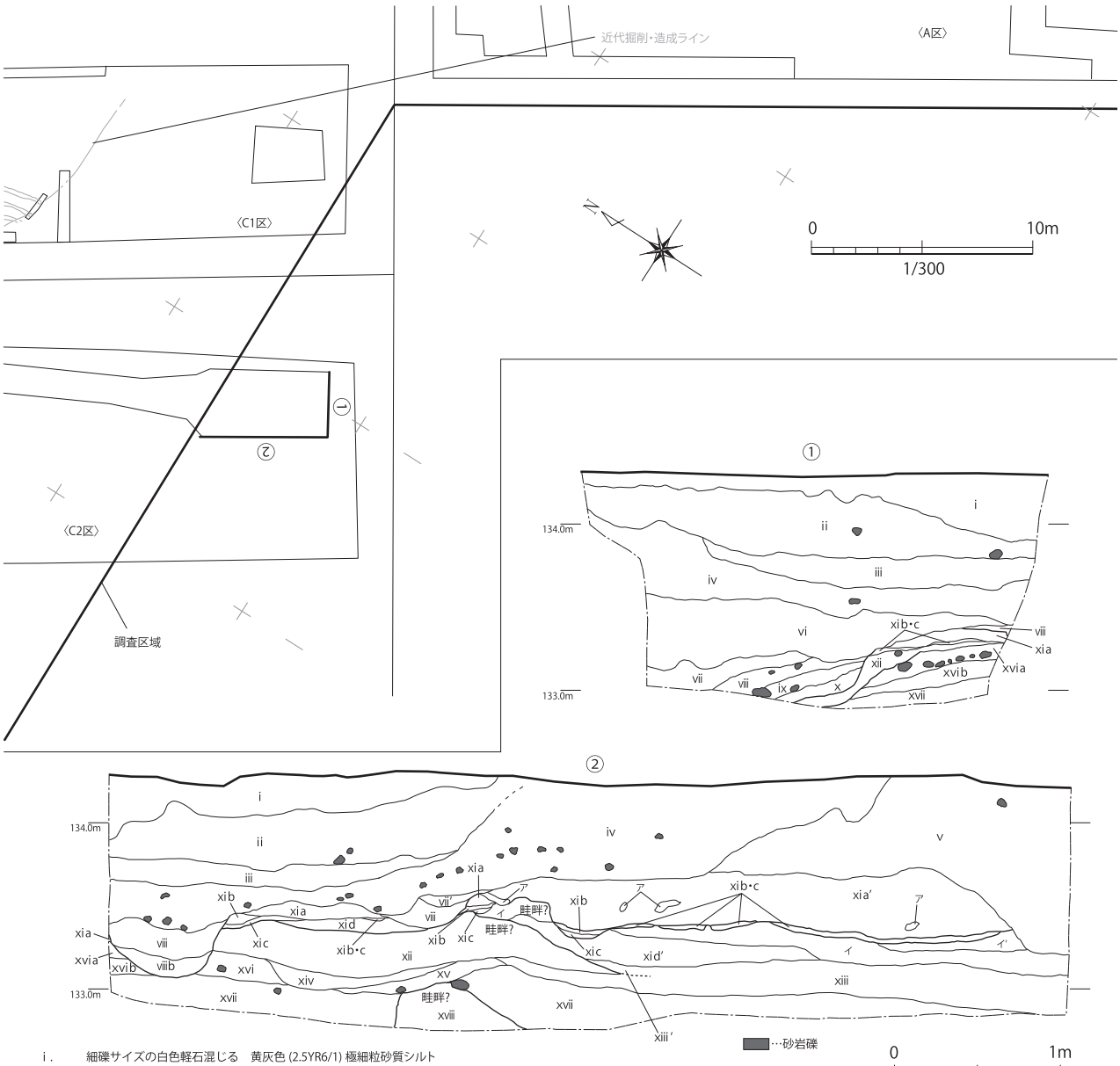
第105図　SD8内出土遺物実測図(S=1/3)

2. 調査区外排水用トレンチ堆積状況(第106図)

このトレンチは、調査区外（C2区）南側に、調査区内の排水のために重機で掘削した溜枡状のトレンチであるが、調査区域内で一次堆積物をとらえられていなかった霧島新燃岳享保テフラがトレンチ西壁において確認されたため、急遽、土層の観察と断面実測、写真撮影を行ったものである。また、採取したテフラ関連試料を業者に委託してテフラ分析（検出・組成分析）も実施した（第4章　第6節　第Ⅱ期－⑤参照）。以下、このトレンチで確認されたテフラを含む土層堆積状況について所見を述べたい。

土層堆積状況の詳細については、第105図にトレンチの西壁と南壁の断面図を掲げて各土層の説明を加えている。これらの土層を大掴みでみていくと、現代の作土（ⅰ層）以下の堆積物は、客土（ⅱ層、ⅳ層、ⅴ層）、作土（ⅲ層、ⅵ層、イ’層、イ層、xii層、xⅲ層、xⅴ層、xⅷ層）、溝状遺構内堆積土（vii層、vii’層、viii層、viii b層、ix層、x層）、洪水堆積物（xid層、xid’層、xⅳ層、xⅵ層、xⅵa層、xⅵb層、xvii層）、テフラ（xia層、xia’層、xib層、xic層、xib・c層）という具合に大きく５つの堆積要因（種類）の土層で構成される。なお、トレンチの基底部近くの土層（xⅵ層、xvii層）の堆積状態から判断すると、地盤は東方に向かって傾斜していると思われる。

トレンチ上半部に堆積する客土は大規模なもので、ⅳ



i．　細礫サイズの白色軽石混じる　黄灰色 (2.5YR6/1) 極細粒砂質シルト
ii．　大～中礫サイズの砂岩円礫混じる　くさり礫も混じる　明黄褐色（2.5Y7/6）シルト　土塊状となっている（搬入土か）
iii．　細礫サイズの白色軽石ごく少量混じる　褐灰色（10YR5/1）粘質シルト　糸根状酸化鉄が下層まで続く
iv．　中礫サイズの砂岩円礫と細礫サイズの白色軽石混じる
　　にぶい黄色（2.5Y6/4）極細粒砂のブロックと黄灰色（2.5Y5/1）極細粒砂質シルトのブロックで構成される（搬入土か）
v．　細礫サイズの白色軽石混・中礫サイズの砂岩円礫ごく少量混じる
　　明黄褐色（2.5Y7/6）シルト・灰黄褐色（10YR6/2）シルト・灰黄色（2.5Y4/1）極細粒砂質シルトの各ブロックで構成される（搬入土）
vi．　細礫・白色軽石混じる　浅黄色（2.5Y7/4）　極細粒砂質シルト
vii．　黄灰色（2.5Y6/1）シルト質粘土
vii′．　灰黄色（2.5Y7/2）シルト質粘土
viii．　中～細礫サイズの砂岩円礫混じる　黄灰色（2.5Y5/1）シルトと灰黄色（2.5Y6/2）極細粒砂質シルトで構成される
viib．　中～細礫サイズの褐濁した軽石が混じるviii層
ix．　大～中礫サイズの砂岩円礫混じる　浅黄色（2.5Y7/3）中～細粒砂のラミナ
x．　大～中礫サイズの砂岩円礫混じる　灰黄色（2.5Y6/2）極細粒砂のラミナ
xi a．　大～中礫サイズの褐濁している　灰白色（5Y7/1）軽石＝KP7?
xi a′．　黄灰色（2.5Y6/1）粘土質シルトブロック混じりの大～中礫サイズの褐濁している　灰白色（5Y7/1）軽石　橙色を呈するくさり礫も混じる
xi b．　明黄褐色（10YR6/8）と褐灰色（10YR5/1）細粒砂サイズの火山灰の互層＝KP3?　水成堆積か
xi c．　粗～中粒砂サイズの褐灰色（10YR4/1）軽石＝KP2?　水成堆積か
xi b・c．　xi b と xi c が上下に非常に薄く堆積　水成堆積か
xi d．　細粒砂サイズの明黄褐色 2.5Y6/6 火山灰＝様々なテフラが混じりあう水成堆積　二次堆積か　ラミナ状
xi d′．　細礫サイズの白色軽石の薄層　黄灰色（2.5Y6/1）シルト・極細粒砂の薄層入るxi d
xii．　中～細礫サイズの白色軽石と中～細礫サイズのくさり礫混じる　黄灰色（2.5Y6/1）極細粒砂質シルト
xiii．　くさり礫も混じる中礫サイズの砂岩円礫と細礫サイズの白色軽石が混じる　黄灰色（2.5Y5/1）細砂～極細粒砂質シルト
xiii′．　xiiiと同様
xiv．　灰黄色（2.5Y7/2）極細粒砂
xv．　大～中礫サイズの砂岩円礫混じる　黄灰色（2.5Y5/1）粘土質シルト
xvi．　くさり礫も混じる大～中礫サイズの砂岩円礫（16a）と中～細礫サイズの白色軽石（16b）が主体（互層）となる　黄灰色（2.5Y6/1）極細粒砂質シルト混じる
xvii．　くさり礫も混じる中礫サイズの円礫と細礫サイズの白色軽石混じる　黄灰色（2.5Y6/1）～灰黄色（2.5Y6/2）細粒砂
xviii．　くさり礫も混じる大～中礫サイズの砂岩円礫混じり黄灰色（2.5Y5/1）極細粒砂
ア．　黄灰色（2.5Y6/1）シルト質粘土ブロック　KP7 降灰後の移動集積時の混入土
イ．　細粒サイズの白色軽石混じる　灰黄色（2.5Y6/2）中粒砂・細粒砂・極細粒砂質シルトの混層
イ′．　細粒サイズの白色軽石混じる　黄灰色（2.5Y5/1）シルト

第 106 図　調査区外排水用トレンチ位置図・断面図 (S=1/300・1/40)

第 107 図　その他の出土遺物実測図 (S=1/3)

層・ｖ層とⅱ層の２回にわたって施工されたことがうかがえる。明確な出土遺物がないため、時期を確定することはできないが、近代以降の耕地整理事業等の嵩上げに伴うものと想定される。

トレンチ西壁から南壁にかけて、断面観察からではあるが、上記の客土下位に東西方向に走行するとみられる溝状遺構が確認されている。明確な時期を言及できないが、テフラを切っていることから近世以降のものと思われる。

トレンチ下半部の堆積状況をみると、洪水堆積物の間に作土が形成されているようすが看取される。トレンチ西壁では、作土（ｘⅷ層、ｘⅱ層、イ層）中に畦畔状の高まりが確認されたが、規模や走行等を面的に把握するには至らなかった。時期はテフラとの関係から近世以前のものと思われる。

テフラ由来の堆積物は、xia 層、xia' 層、xib・c 層、xib 層、xic 層である。このうち、細礫サイズ以下の軽石と火山灰で構成される xib・c 層、xib 層、xic 層については層中に砂のラミナが認められたため、水成堆積の可能性が高いと判断した。一方、大～中礫サイズの軽石主体の xia 層は一次降下堆積物で、同じ軽石主体の xia ´ 層は、シルトブロックや礫が混入しているため、xia 層の再堆積物と判断された。各試料のテフラ分析を行った結果、これらは基本的に霧島新燃岳享保テフラ（Kr-SmK、享保元（1716）年～享保２（1717）年）に由来することが判明している。さらに、xic 層が井村・小林（1991）による同テフラのメンバー区分の Kp2、xib層が同 Kp3、xia 層が Kp7 にそれぞれ該当するが、xic 層や xib 層からは、姶良入戸火砕流堆積物や鬼界アカホヤ火山灰の可能性が高いバブル型火山ガラスが含まれていることが指摘されており、水成堆積物という断面観察結果と整合的である。トレンチ西壁で層厚約 40cm を測る xia' 層は、Kp7 該当の xia 層とほぼ一致するが、層内にシルトの土塊や礫が混じるため、人為的な再堆積物と推定される。同層の下位にはテフラ（Kp7）の一次堆積層が認められないため、降下直後に流失・削剥されたか、人為的にすきとられたのかのいずれかと考えられるが、判然としない。いずれにしても、xia' 層は、トレンチ南側で観察された Kp7 の一次堆積物である xia 層の層厚（約 10㎝）と比較すると異常に厚いこと、xib 層との間に間層の形成が認められないことなどの理由から、降下堆積後間もない時期に何らかの目的でこの地点に集積されたものと考えられる。しかしながら、その広がり等については、トレンチ内という限定された条件下のため把握することはできなかった。

3. その他の遺物 (第 107 図)

トレンチや包含層掘り下げ時に一括で取り上げた遺物や攪乱などから出土した遺物である。

394 は丸底の土器底部である。弥生土器か古墳時代土師器と考えられる。395・396 は弥生土器で、395 は甕底部片、396 は高坏口縁部片と考えられる。396 は内外面に赤色顔料を施す。

397 ～ 401 は土師器である。397 は坏底部でヘラ切り離しである。398 は高台付椀底部である。高台は 0.8㎝と低く外方に開く。399 は坏底部片で底径が 8.6㎝とやや広い。糸切り離しである。400 は土師器の小皿か。摩耗が著しい。401 は甕頸部付近と考えられ、外面はナデ調整ののち、波状のハケ目を施す。

402 は青白磁の合子蓋。403 は青磁小皿か。

404 は玉縁口縁をもつ大宰府分類白磁碗Ⅳ類の破片である。405 は大宰府分類白磁皿Ⅸ類の底部片。

406 は青磁香炉・水盤の脚部で獣の顔を模した獣脚である。9 ～ 10 世紀ないし、12 世紀の高麗または龍泉窯系のものと思われる。

407 は大宰府分類龍泉窯系青磁坏Ⅲ・Ⅳ類または皿Ⅳ類に比定され、13 世紀中頃～ 14 世紀後半のものである。

408 ～ 410 は東播系須恵器である。408 は片口鉢である。409 は 13 世紀前半のものか。410 は東播系須恵器で 13 世紀中頃～ 14 世紀。

411 は古瀬戸の折縁小皿または中皿口縁部片。15 世紀前半のものか。412 は肥前系内野窯系皿底部である。内面見込みに蛇の目釉剥ぎを施す。17 世紀後半～ 18 世紀前半にあたる。413 は肥前系染付小坏か。414 は肥前系染付で筒型碗片。415 は肥前系染付碗片。

表 2-1　遺物観察表①

番号	遺構地区	層位	種別・器種・部位	法量（cm/g）				文様・調整		色調		胎土	備考
				長軸口径	短軸底径	厚さ器高	重量	内面	外面	内面	外面		
1	SA1	-	土錘	3.8	1.4	-	5.0	-	-	-	浅黄橙色 (10YR8/4)	1mm以下の黒色粒子、透明粒子	穿孔径 0.5cm
2	SA1	-	土錘	3.7	1.3	-	5.0	-	-	-	浅黄橙色 (10YR8/4)	1mm以下の白色鉱物	穿孔径 0.5cm
3	SA1	-	土錘	4.0	1.4	-	6.0	-	-	-	灰白色 (7.5YR8/2)	1mm以下の黒色・灰白色・褐色粒子	穿孔径 0.5cm
4	SA1	-	土錘	4.2	1.3	-	6.0	-	-	-	灰白色 (10YR8/2)	1mm以下の黒色・灰白色・褐色粒子	穿孔径 0.5cm
5	SA1	-	土錘	4.6	1.3	-	6.0	-	-	-	浅黄橙色 (7.5YR8/4)	1mm以下の黒色・灰白色・褐色粒子	穿孔径 0.5cm
6	SA1	-	土錘	4.5	1.4	-	7.0	-	-	-	にぶい橙色 (7.5YR7/4)	1mm以下の黒色・灰白色・褐色粒子	穿孔径 0.5cm
7	SA1	-	土錘	(4.0)	1.2	-	(5.0)	-	-	-	灰白色 (7.5YR8/2)		穿孔径 0.5cm、一部欠損
8	SA1	-	土錘	(4.3)	1.4	-	(6.0)	-	-	-	浅黄橙色 (7.5YR8/3)	1mm以下の茶・黒色鉱物	穿孔径 0.5cm、一部欠損
9	SA1	-	土錘	(3.8)	1.4	-	(5.0)	-	-	-	浅黄橙色 (7.5YR8/3)	1mm以下の褐色・黒色粒子	穿孔径 0.5cm、一部欠損
10	SA1	-	土錘	(4.1)	1.4	-	(5.0)	-	-	-	浅黄橙色 (7.5YR8/4)	1mm以下の灰白色・黒色粒子	穿孔径 0.5cm、一部欠損
11	SA1	-	土錘	(4.0)	1.3	-	(5.0)	-	-	-	浅黄橙色 (10YR8/3)	1mm以下の茶・黒色鉱物	穿孔径 0.5cm、一部欠損
12	SA1	-	土錘	(3.8)	1.3	-	(5.0)	-	-	-	浅黄橙色 (7.5YR8/3)	1mm以下の白色・黒色粒子	穿孔径 0.5cm、一部欠損
13	SA1	-	土錘	(2.8)	1.4	-	(3.0)	-	-	-	灰白色 (7.5YR8/2)	1mm以下の褐色・灰白色粒子	穿孔径 0.5cm、一部欠損
14	SA1	-	土錘	(3.1)	1.5	-	(6.0)	-	-	-	灰白色 (7.5YR8/2)	1mm以下の褐色・灰白色・黒色粒子	穿孔径 0.5cm、一部欠損
15	SA2	-	土師器、坏、口～底部	13.8	6.5	4.6	-	回転ナデ	摩滅	浅黄橙色 (10YR8/3)	浅黄橙色 (10YR8/4)	3mm以下の赤褐色鉱物、1mm以下の灰白色・褐色・黒色粒子	反転復元
16	SA2	-	土師器、坏、底部	-	7.0	-	-	摩滅	摩滅	浅黄橙色 (7.5YR8/6)	橙色 (5YR7/8)		ヘラ切、反転復元
17	SA2	-	黒色土器、坏、底部	-	-	-	-	ミガキ	ナデ	黒褐色 (10YR3/1)	浅黄橙色 (10YR8/4)		
18	SA2	-	土師器、甕、口～胴部	27.0	-	-	-	ケズリ	タタキ、ナデ	浅黄橙色 (7.5YR8/4)	浅黄橙色 (10YR8/4)		反転復元
19	SA2	-	粘土塊	-	-	-	-	-	-	-	にぶい黄橙色 (10YR7/3)	1mm 以下の灰白色・黒色・黄橙色粒子	表面に藁状の繊維束が入る
20	SB2Pit2	-	布痕土器、口～胴部	16.0	-	-	-	布痕	摩滅	橙色 (5YR6/8)	橙色 (5YR6/6)	6mm以下の小礫、1mm以下の灰白色軽石	反転復元
21	SB2Pit3	-	布痕土器、口～胴部	-	-	-	-	布痕、ナデ	ナデ	黄橙色 (7.5YR7/8)	黄橙色 (7.5YR7/8)	1mm以下の灰白色・黒色粒子	
22	SB2Pit4	-	布痕土器、口～胴部	-	-	-	-	布痕	ナデ、ユビオサエ	にぶい橙色 (7.5YR7/4)	橙色 (7.5YR7/6)	2mm以下の茶褐色粒子、1mm以下の黒色・透明粒子	
23	SB2Pit4	-	布痕土器、口～胴部	-	-	-	-	布痕	ユビオサエ	橙色 (7.5YR7/6)	橙色 (5YR7/6)	赤褐色の細～中礫含む	
24	SB2Pit4	-	布痕土器、口～胴部	-	-	-	-	布痕	ナデ	橙色 (7.5YR6/6)	橙色 (7.5YR7/6)	5mm以下の茶褐色粒子、2mm以下の乳白色粒子、1mm以下の黒色・透明粒子	焼成時の剥離有
25	SB2Pit4	-	布痕土器、口～胴部	-	-	-	-	布痕	ナデ	橙色 (7.5YR7/6)	橙色 (7.5YR7/6)	赤色に近い細～中礫含む	
26	SB2Pit12	-	土師器、甕、頸～胴部	-	-	-	-	ケズリ、ナデ	ナデ	橙色 (7.5YR7/6)	にぶい橙色 (7.5YR7/4)	3mm以下の赤褐色粒子・小礫	摩耗
27	SB2Pit14	-	黒色土器、碗	16.0	-	-	-	ミガキ	回転ナデ	黒色 (2.5Y2/1)	灰黄色 (2.5Y7/2)	黒色鉱物・透明鉱物	黒色土器 A 碗？、反転復元
28	SB2Pit14	-	黒色土器、坏か高台付碗	-	-	-	-	ミガキ	回転ナデ	黒褐色 (10YR3/1)	浅黄橙色 (10YR8/3)	2mm以下の褐色粒子、1mm以下の灰白色・黒色粒子	反転復元
29	SC1	-	土師器、坏	13.6	6.2	4.0	-	ナデ	ナデ	浅黄橙色 (7.5YR8/6)	橙色 (7.5YR7/6)	3mm以下の黒色鉱物、赤褐色粒子・灰白色粒子	ヘラ切、反転復元
30	SC1	-	土師器、甕、口～胴部	28.2	-	-	-	ナデ、ケズリ	ハケメ、ナデ	橙色 (5YR6/6)	橙色 (5YR7/8)	6mm以下の赤褐色粒子、5mm以下の小礫	外面に煤が付着、包含層遺物 (E 区 e11 7b 層) と接合
31	SC1	-	土師器、甕、口～胴部	28.5	-	-	-	ハケメ、ケズリ	ナデ、ハケメ	橙色 (7.5YR7/6)	橙色 (7.5YR7/6)	6mm以下の小礫、細～中礫、石英、長石	反転復元
32	SC1	-	土師器、甕、口～胴部	24.7	-	-	-	ハケメ、ケズリ	ハケメ、ナデ	にぶい黄橙色 (10YR7/3)	にぶい橙色 (7.5YR7/4)	4mm以下の小礫、2mm以下の灰白色、褐色粒子、石英、長石	外面に横方向の工具痕有、反転復元
33	SC1	-	土師器、甕、口～胴部	26.5	-	-	-	ハケメ、ケズリ、ナデ	ナデ、ハケメ	にぶい橙色 (7.5YR6/4)	にぶい橙色 (7.5YR7/4)	5mm以下の小礫・赤褐色鉱物、細～中礫、石英、長石	内面に工具痕有、反転復元
34	SC1	-	土師器、甕、口～胴部	22.5	-	-	-	ハケメ、ケズリ	ナデ、ハケメ	橙色 (5YR7/6)	橙色 (5YR7/6)	3mm以下の赤褐色粒子、2mm以下の白～透明粒子、1mm以下の黒色・灰白色・透明粒子	反転復元
35	SC1	-	土師器、甕、口～胴部	-	-	-	-	ケズリ、ナデ	ナデ、ハケメ	浅黄橙色 (7.5YR8/4)	にぶい橙色 (7.5YR7/4)	4mmの灰色礫、赤色粒子、白色～透明鉱物	反転復元
36	SC1	-	土師器、甕、口縁部	18.0	-	-	-	ケズリ、ナデ	ナデ、ハケメ	浅黄橙色 (10YR8/4)	浅黄橙色 (7.5YR8/6)	5mm以下の灰色・褐色礫、細～中礫	反転復元
37	SC1	-	土師器、甕、口縁部	-	-	-	-	ハケメ	ナデ	にぶい橙色 (7.5YR6/4)	にぶい黄橙色 (7.5YR7/4)	3mm以下の赤褐色粒子、2mm以下の小礫・細～中礫	
38	SC1	-	土師器、甕、口縁部	-	-	-	-	ナデ	ナデ	にぶい橙色 (7.5YR7/4)	にぶい橙色 (7.5YR7/4)	2mm以下の暗褐色・灰色礫、細～中礫	
39	SC1	-	土師器、甕、口縁部	-	-	-	-	ナデ	ナデ	浅黄橙色 (10YR8/3)	浅黄橙色 (10YR8/3)	3mm以下の褐色礫	
40	SC1	-	粘土塊	-	-	-	-	-	-	-	にぶい橙色 (7.5YR7/4)	3mm以下の褐色粒子、2mm以下の灰白色・黒色粒子	藁状の繊維束が入る
41	SC1	-	紡錘車	6.6	-	-	(19.0)	-	-	-	にぶい橙色 (7.5YR7/4)	1mm以下の灰白色・赤褐色・黒色粒子	周縁部を研磨、摩耗している、土師器坏底部を転用
42	SC2	-	土師器、坏、底部	-	7.0	-	-	ナデ	ナデ	橙色 (5YR6/6)	橙色 (5YR6/6)	2mm以下の灰白色・赤褐色・透明粒子	ヘラ切、反転復元

表 2-2　遺物観察表②

番号	遺構地区	層位	種別・器種・部位	法量（cm/g）				文様・調整		色調		胎土	備考
				長軸口径	短軸底径	厚さ器高	重量	内面	外面	内面	外面		
43	SC2	-	土師器、甕、口～胴部	27.0	-	-	-	ケズリ、ハケメ	ナデ、ハケメ	浅黄橙色 (7.5YR8/6)	橙色 (5YR6/6)	5mm以下の赤褐色鉱物、3mm以下の小礫、1mm以下の透明粒子	摩耗している、反転復元
44	SC2	-	土師器、甕、口縁部	29.0	-	-	-	ナデ	ナデ	浅黄橙色 (2.5YR8/6)	浅黄橙色 (2.5YR8/6)	3mm以下の灰色・にぶい褐色礫、細～中礫	反転復元、包含層遺物 (E 区、e11、7b 層) と接合
45	SC2	-	土師器、甕、口～胴部	18.2	-	-	-	ハケメ、ケズリ	ハケメ、ナデ	にぶい橙色 (7.5YR7/3)	にぶい橙色 (7.5YR7/4)	4mm以下の小礫、2mm以下の灰白色・黄橙色・茶色粒子	内面に工具痕有、外面に煤付着、SB2Pit3 出土の土師器と接合
46	SC2	-	土師器、甕、口縁部	-	-	-	-	ハケメ、ケズリ	ハケメ、ナデ	浅黄橙色 (7.5YR8/3)	浅黄橙色 (7.5YR8/4)	5mm以下の砂粒、3mm以下の灰白色・黒色粒子	
47	SC2	-	土師器、鉢、口縁部	-	-	-	-	ナデ、ケズリ	ナデ	浅黄橙色 (7.5YR8/4)	浅黄橙色 (7.5YR8/4)	5mm以下の赤色・白色・黒色鉱物、細～中礫	内面に工具痕有
48	SC2	-	土師器、甕、口～頸部	-	-	-	-	ナデ、ケズリ	ナデ	橙色 (5YR7/6)	橙色 (5YR7/6)	5mm以下の小礫、1mm以下の灰白色粒子	包含層遺物 (E 区 e11、7b 層) と接合
49	SC2	-	土師器、甕、口縁部	-	-	-	-	ナデ、ハケメ	ナデ	にぶい黄橙色 (10YR7/3)	にぶい黄橙色 (10YR7/3)	2mm以下の小礫	
50	SC2	-	土師器、甕、胴部	-	-	-	-	ケズリ	ハケメ	浅黄橙色 (7.5YR8/3)	にぶい黄褐色 (10YR5/3)	細～中礫、透明～白色粒子	外面に煤付着
51	SC2	-	土錘	(4.0)	1.3	-	(5.0)	-	-	-	浅黄橙色 (7.5YR8/3)		穿孔径 0.5cm、一部欠損
52	SC2	-	土錘	(3.1)	1.8	-	(8.0)	-	-	-	にぶい黄橙色 (10YR7/4)	1mm以下の黒色・赤褐色・透明鉱物	穿孔径 0.8cm、一部欠損
53	SC5	-	土師器、坏、底部	-	8.0	-	-	回転ナデ	回転ナデ	浅黄橙色 (10YR8/3)	浅黄橙色 (7.5YR8/4)	灰色・赤色細礫	ヘラ切、反転復元
54	SD30	-	土師器、坏	13.0	6.6	4.2	-	回転ナデ	摩滅	橙色 (7.5YR7/6)	橙色 (7.5YR7/6)	2mm以下の赤色粒子、1mm以下の白色・黒色・透明粒子	ヘラ切、反転復元
55	SD30	-	土師器、坏	12.6	5.8	4.5	-	ナデ	ナデ	橙色 (7.5YR7/6)	橙色 (7.5YR7/6)	1mm程度の小礫・白色粒子	ヘラ切、底部付近にユビオサエ痕
56	SD30	-	土師器、坏、底部	-	6.0	-	-	ナデ	ナデ	橙色 (5YR7/8)	橙色 (5YR7/8)	1mm以下の赤色粒子	ヘラ切、反転復元
57	SD30	-	土師器、坏、底部	-	6.0	-	-	ナデ	ナデ	橙色 (5YR7/8)	橙色 (5YR7/8)	1mm以下の赤褐色・透明粒子	摩耗
58	SD30	-	土師器、高台付椀	13.8	8.0	5.7	-	ナデ	回転ナデ	黄橙色 (10YR8/6)	黄橙色 (10YR8/6)	細礫	放射状圧痕、摩耗
59	SD30	-	土師器、高台付椀	14.0	7.8	6.8	-	回転ナデ	ナデ	にぶい橙色 (7.5YR7/4)	橙色 (7.5YR7/6)	1mm程度の白色粒子	内面に煤付着
60	SD30	-	土師器、甕、口縁部	-	-	-	-	ハケメ、ケズリ	工具ナデ、ハケメ	灰白色 (10YR8/2)	浅黄橙色 (10YR8/4)	細～中礫	
61	SD30	-	土師器、甕、口縁部	-	-	-	-	ナデ	ナデ	浅黄橙色 (7.5YR8/6)	浅黄橙色 (7.5YR8/6)	4mm以下の褐色・黒色礫、細～中礫	
62	SD30	-	土師器、甕、口縁部	-	-	-	-	ハケメ、ケズリ	ナデ	橙色 (7.5YR7/6)	橙色 (7.5YR7/6)	3mm以下の灰色・白色礫、細～中礫	
63	SD30	-	須恵器、坏	11.8	6.4	4.2	-	回転ナデ	回転ナデ	灰色 (N6/0)	灰色 (N6/0)	黒色・白色粒子	ヘラ切、反転復元
64	SD30	-	須恵器、坏	-	-	-	-	回転ナデ	-	灰白色 (5Y7/1)	灰色 (5Y6/1)	白色粒子	
65	SD30	-	須恵器、壺	-	-	-	-	回転ナデ	回転ナデ	黄灰色 (2.5Y6/1)	灰白色 (2.5Y7/1)	黒色粒子	反転復元、外面に自然釉
66a	SD30	-	須恵器、壺 (細頸の瓶形)	-	-	-	-	回転ナデ	格子目タタキ→ナデ	褐灰色 (10YR6/1)	褐灰色 (10YR6/1)	1mm以下の黒色・白色鉱物	反転復元、外面に自然釉 (灰色)、ガラス質の破片が溶着、包含層遺物と接合
66b	SD30	-	須恵器、壺	-	-	-	-	回転ナデ	格子目タタキ→ナデ	褐灰色 (10YR6/1)	褐灰色 (10YR6/1)	1mm以下の黒色・白色鉱物、1cm以下の小礫	反転復元、外面に自然釉 (灰色)、包含層遺物と接合
68	SD30	-	敲石	-	-	-	530	-	-	-	-	-	側面に敲打痕
69	SD30	-	敲石	-	-	-	(120.8)	-	-	-	-	-	側面に敲打痕
70	SD30	-	磨石	-	-	-	350	-	-	-	-	-	砂岩製、摩耗している
71	SD30	-	台石	-	-	-	2200	-	-	-	-	-	砂岩製、赤化・黒色化している、敲打痕有
72	SD30	-	台石	27.0	13.0	5.6	3430	-	-	-	-	-	砂岩製、赤化・黒色化している、敲打痕有
73	ST1	-	土師器、坏、底部	-	8.4	-	-	回転ナデ	回転ナデ	橙色 (7.5YR7/6)	橙色 (7.5YR7/6)	2mm以下の黒色・灰色・赤褐色粒子、透明の鉱物	ヘラ切→ナデ、工具痕有、反転復元
74	ST1	-	土師器、坏	13.4	7.6	4.3	-	回転ナデ	回転ナデ	橙色 (5YR6/6)	にぶい黄色 (5YR6/4)	1mm以下の灰白色・黒色・黄橙色・透明粒子	ヘラ切、反転復元
75	ST1	-	土師器、坏	12.4	6.3	4.2	-	回転ナデ	回転ナデ	浅黄橙色 (10YR8/4)	浅黄橙色 (10YR8/4)	1mm以下の赤褐色鉱物	ヘラ切、反転復元
76	ST1	-	土師器、坏	12.3	6.0	4.2	-	摩滅	摩滅	浅黄橙色 (10YR8/4)	橙色 (5YR7/6)	1mm以下の黒色・褐色・白色粒子	ヘラ切、外面に丹塗りが斑に残る
77	ST1	-	土師器、坏、口縁部	-	-	-	-	回転ナデ	回転ナデ	橙色 (7.5YR7/6)	にぶい橙色 (7.5YR6/4)	1mm以下の灰白色・赤褐色粒子	
78	ST1	-	土師器、坏、底部	-	-	-	-	回転ナデ	回転ナデ	灰黄色 (2.5Y7/2)	灰黄色 (2.5Y7/2)	1mm以下の灰白色・黒色粒子	摩耗
79	ST1	-	土師器、坏、底部	-	5.6	-	-	回転ナデ	回転ナデ	浅黄橙色 (10YR8/4)	浅黄橙色 (10YR8/4)	1mm以下の黒色・赤褐色粒子	ヘラ切、反転復元
80	ST1	-	黒色土器、坏、底部	-	6.4	-	-	ミガキ	回転ナデ	黄灰色 (2.5YR4/1)	にぶい橙色 (7.5YR7/4)	2mm以下の黒色・灰白色・透明粒子	ヘラ切、反転復元、包含層遺物と接合
81	ST1	-	黒色土器、坏、底部	-	5.2	-	-	ミガキ	ナデ	オリーブ黒 (5Y3/1)	にぶい黄橙色 (10YR6/3)	1mm以下の白色・黒色・透明粒子	ヘラ切、反転復元
82	ST1	-	黒色土器、高台付椀	-	8.4	-	-	ミガキ	ナデ	灰色 (N4/0)	灰白色 (10YR8/2)	1mm以下の黒色・灰黄色微細礫	ヘラ切、反転復元
83	ST1	-	土師器、甕、口縁部	28.6	-	-	-	ケズリ、ナデ	ナデ、ハケメ	灰白色 (10YR8/2)	浅黄橙色 (10YR8/4)	赤褐色・灰色細～中礫	84 と同一個体か
84	ST1	-	土師器、甕、口縁部	-	-	-	-	ケズリ、ナデ	ナデ、ハケメ→工具ナデ	灰白色 (10YR8/2)	浅黄橙色 (10YR8/4)	細～中礫、黒色鉱物	83 と同一個体か

表 2-3　遺物観察表③

番号	遺構地区	層位	種別・器種・部位	法量（cm/g）				文様・調整		色調		胎土	備考
				長軸口径	短軸底径	厚さ器高	重量	内面	外面	内面	外面		
85	ST1	-	土師器、甕、口縁部	21.2	-	-	-	ケズリ、ナデ	ハケメ、ナデ	橙色 (5YR7/6)	浅黄橙色 (7.5YR8/6)	5mm以下の小礫、3mm以下の赤褐色・黄橙色・黒色・灰白色粒子	口唇部が凹線状となる、86、88と同一個体か
86	ST1	-	土師器、甕、口縁部	-	-	-	-	ケズリ、ナデ	ハケメ、ナデ	浅黄橙色 (7.5YR8/4)	浅黄橙色 (7.5YR8/4)	灰色・赤褐色細～中礫	85、88と同一個体か
87	ST1	-	土師器、甕、口縁部	27.8	-	-	-	ナデ	ナデ	浅黄橙色 (10YR8/4)	にぶい橙色 (7.5YR7/4)	3mm以下の灰白色・黒色・灰色粒子、細～中礫	外面に工具痕有
88	ST1	-	土師器、甕、口縁部	-	-	-	-	ケズリ、ナデ	ハケメ、ナデ	橙色 (7.5YR7/6)	橙色 (7.5YR7/6)	5mm以下の砂粒、1mm以下の黒色・灰白色・赤褐色・透明粒子	85、86と同一個体か
89	ST1	-	土師器、甕、口縁部	29.2	-	-	-	ナデ、ケズリ	ナデ	浅黄橙色 (10YR8/4)	浅黄橙色 (7.5YR8/4)	3mm以下の赤褐色・灰色・黒色・灰白色粒子、細～中礫	包含層遺物と接合
90	ST1	-	土師器、甕、口縁部	-	-	-	-	ナデ、ケズリ	ハケメ、ナデ	浅黄橙色 (7.5YR8/6)	橙色 (2.5YR6/6)	5mm以下の赤褐色鉱物・細～中礫	
91	ST1	-	土師器、甕、口～頸部	-	-	-	-	ナデ、ケズリ	ナデ、タタキ	橙色 (5YR7/6)	橙色 (5YR7/6)	3mm以下の赤褐色鉱物、石英、長石	
92	ST1	-	土師器、甕、口縁部	21.4	-	-	-	ナデ、ケズリ	タタキ、ナデ	橙色 (5YR7/6)	橙色 (2.5YR7/6)	3mm以下の鉱物、1mm以下の灰白色・黒色粒子、細～中礫	
93	ST1	-	土師器、甕、口縁部	-	-	-	-	ナデ	ナデ	にぶい橙色 (7.5YR)	橙色 (7.5YR7/6)	3mm以下の灰白色・黒色・赤褐色粒子	
94	ST1	-	土師器、甕、口縁部	-	-	-	-	ケズリ、ナデ	ナデ	浅黄橙色 (7.5YR8/6)	浅黄橙色 (7.5YR8/6)	4mm以下の砂粒、3mm以下の黒色・灰白色・赤褐色・透明粒子	
95	ST1	-	土師器、甕、口縁部	19.0	-	-	-	ケズリ、ナデ	ナデ、タタキ	橙色 (7.5YR7/6)	にぶい橙色 (7.5YR7/4)	1mm以下の灰白色・黒色・褐色粒子、細～中礫	
96	ST1	-	土師器、甕、頸部	-	-	-	-	ハケメ、ナデ	ナデ、ハケメ	にぶい橙色 (5YR6/4)	橙色 (2.5YR6/6)	5mm以下の赤褐色鉱物、2mm以下の小礫	
97	ST1	-	土師器、甕、口～胴部	-	-	-	-	ハケメ、ケズリ	ナデ	にぶい褐色 (7.5YR5/4)	にぶい橙色 (7.5YR6/4)	8mm以下の小礫、石英、長石、角閃石	ザラザラしている (火山ガラスか)
98	ST1	-	土師器、甕、口縁部	25.8	-	-	-	ケズリ、ナデ	ナデ	橙色 (5YR7/6)	にぶい橙色 (7.5YR7/4)	5mm以下の赤褐色粒子・小礫、1mm以下の灰白色・黒色粒子	ザラザラしている (火山ガラスか)、反転復元
99	ST1	-	土師器、甕、口縁部	-	-	-	-	ケズリ、ナデ	ナデ	にぶい黄褐色 (10YR7/4)	にぶい黄褐色 (10YR7/3)	黒色・透明鉱物、細～中礫	ややザラザラしている
100	ST1	-	土師器、甕、口縁部	-	-	-	-	ケズリ、ナデ	ナデ	灰褐色 (7.5YR6/2)	にぶい橙色 (7.5YR7/4)	黒色・透明鉱物、細礫	ザラザラしている
101	ST1	-	土師器、甕、口縁部	-	-	-	-	ケズリ、ナデ	ナデ	橙色 (7.5YR7/6)	橙色 (7.5YR7/6)	黒色鉱物、透明鉱物、細礫	ザラザラしている
102	ST1	-	土師器、甕、口縁部	-	-	-	-	ケズリ、ナデ	ナデ	褐色 (7.5YR4/6)	橙色 (5YR6/6)	5mm以下の小礫、石英、長石、角閃石	ザラザラしている
103	ST1	-	土師器、甕、口縁部	33.2	-	-	-	ケズリ、ナデ	ナデ	橙色 (10YR7/6)	橙色 (10YR7/6)	3mm以下の灰白色・黒色粒子、1mm以下の透明・褐色粒子	反転復元、摩耗
104	ST1	-	土師器、甕、口縁部	-	-	-	-	ケズリ、ナデ	ナデ	褐灰色 (10YR5/1)	にぶい黄褐色 (10YR6/3)	白色粒子、透明・黒色鉱物	
105	ST1	-	土師器、甕、口縁部	-	-	-	-	ナデ	ナデ	浅黄橙色 (10YR8/4)	にぶい黄褐色 (10YR7/4)	黒色鉱物、透明鉱物	
106	ST1	-	土師器、甕、口縁部	-	-	-	-	ナデ	ナデ	にぶい橙色 (7.5YR7/4)	浅黄橙色 (10YR8/4)	黒色・透明鉱物、赤色粒子	
107	ST1	-	布痕土器、口～胴部	17.0				布痕	摩滅	橙色 (5YR7/8)	橙色 (5YR7/8)	4mm以下の灰褐色礫、3mm以下の茶褐色粒子、細～中礫	
108	ST1	-	布痕土器、口～胴部	12.6	-	-	-	布痕、ユビオサエ	ユビオサエ	橙色 (5YR7/8)	橙色 (5YR7/8)	4mm以下の灰褐色礫、3mm以下の茶褐色粒子、細～中礫	
109	ST1	-	布痕土器、口～胴部	12.6	-	-	-	布痕	ナデ、ユビオサエ	橙色 (5YR7/6)	橙色 (5YR7/6)	赤褐色細～中礫	口唇部を欠く
110	ST1	-	布痕土器、底部	-	-	-	-	布痕か、摩滅	ナデ	橙色 (7.5YR7/6)	橙色 (7.5YR7/6)	赤色細～中礫	
111	ST1	-	刀子	-	-	-	-	-	-	-	-	-	切先が丸みを帯びる、中心が溶出して空洞、サビふくれ有
112	ST1	-	粘土塊	-	-	-	-	-	-	-	浅黄橙色 (10YR8/4)	3mm以下の灰白色・黒色・赤褐色・黄橙色粒子	
113	ST1	-	粘土塊	-	-	-	-	-	-	-	浅黄橙色 (7.5YR8/4)	鉄分を多く含む	工具痕有、せんべい状、全体にナデ
114	ST1	-	不明土製品	-	-	-	-	-	-	-	橙色 (7.5YR7/6)	白～透明鉱物、細～中礫	沈線有
115	ST1	-	不明土製品	-	-	-	-	-	-	-	橙色 (7.5YR7/6)	白～透明鉱物、細～中礫	
116	pit6	-	土師器、甕、口縁部	17.0	-	-	-	ケズリ、ナデ	ナデ	浅黄橙色 (10YR8/3)	浅黄橙色 (10YR8/3)	5mm以下の砂粒、1mm以下の褐色・黒色・灰白色・透明粒子	内面に工具痕有、反転復元
117	pit12	-	土師器、甕、口縁部	-	-	-	-	ナデ	ナデ	橙色 (5YR7/6)	橙色 (5YR7/6)	赤色・黒色・白色粒子、石英、細～中礫	
118	pit18	-	土師器、甕、口縁部	27.8	-	-	-	ハケメ、ナデ、ケズリ	ナデ	浅黄橙色 (10YR8/4)	浅黄橙色 (10YR8/3)	1cm以下の赤褐色・透明粒子、3mm以下の黒色粒子	反転復元
119	pit28	-	土師器、坏	13.6	7.4	4.2	-	回転ナデ	回転ナデ	浅黄橙色 (7.5YR8/4)	浅黄橙色 (10YR8/3)	2mm以下の赤褐色粒子、1mm以下の灰白色・黒色粒子	ヘラ切、反転復元
120	pit32	-	土師器、甕、口縁部	-	-	-	-	ナデ、ケズリ	ナデ	浅黄橙色 (7.5YR8/4)	浅黄橙色 (7.5YR8/4)	5mm以下の砂粒、3mm以下の灰白色・黒色・透明粒子	工具痕有
121	pit61	-	土師器、坏	13.2	7.0	4.4	-	摩滅	摩滅	橙色 (7.5YR6/8)	橙色 (7.5YR6/8)	1mm以下の赤褐色・灰白色・黄橙色粒子	反転復元、底部に黒色物質付着
122	SX	-	須恵器、甕、口縁部	-	-	-	-	回転ナデ	回転ナデ	褐灰色 (10YR6/1)	褐灰色 (10YR5/1)	1mm以下の黒色・灰白色・黄橙色粒子	口縁端部に沈線、摩滅
123	SX	-	須恵器、高台付小型壺	-	6.6	-	-	回転ナデ	回転ナデ	褐灰色 (10YR4/1)	褐灰色 (10YR6/1)	1mm以下の灰白色・黒色粒子	
124	大畦畔	-	土師器、坏	-	9.0	-	-	回転ナデ	回転ナデ	灰白色 (2.5Y8/1)	灰白色 (5Y8/2)	精良、赤色粒子	ヘラ切、反転復元
125	B 区 h11	7	土師器、坏、底部	-	8.2	-	-	回転ナデ	回転ナデ	明黄褐色 (10YR7/6)	明黄褐色 (10YR7/6)	1mm以下の灰白色・黒色・赤褐色粒子	ヘラ切、反転復元
126	大畦畔	-	土師器、坏	-	6.2	-	-	摩滅	摩滅	橙色 (5YR7/6)	橙色 (7.5YR6/6)	2mm以下の灰白色・褐色・灰色粒子	ヘラ切、反転復元

表 2-4　遺物観察表④

番号	遺構 地区	層位	種別・器種・部位	法量（cm/g）				文様・調整		色調		胎土	備考
				長軸 口径	短軸 底径	厚さ 器高	重量	内面	外面	内面	外面		
127	大畦畔	7	土師器、坏、底部	-	6.8	-	-	摩耗	摩耗	橙色 (7.5YR7/6)	橙色 (7.5YR7/6)	1㎜以下の赤褐色・透明粒子	
128	F ～ I 区深堀 トレンチ	7	土師器、坏、底部	-	6.4	-	-	回転ナデ	ナデ	灰黄色 (2.5Y7/2)	浅黄橙 (7.5YR8/4)	黒色・白色・赤色粒子、石英	底部が剥離、反転復元
129	H 区	7	土師器、坏、底部	-	-	-	-	回転ナデ	摩滅	橙色 (7.5YR7/6)	浅黄橙色 (7.5YR8/6)	2㎜以下の赤褐色鉱物、1㎜以下の灰白色・黒色粒子	
130	大畦畔	-	土師器、高台付碗、底部	-	7.0	-	-	ナデ	回転ナデ	橙色 (5YR6/6)	橙色 (5YR6/6)	2㎜以下の灰白色・黒色・透明粒子	底面に工具痕有、反転復元
131	大畦畔	-	土師器、甕、口縁部	-	-	-	-	ハケメ	ナデ	浅黄橙色 (7.5YR8/6)	浅黄橙色 (7.5YR8/6)	3㎜以下の小礫、6㎜以下の赤褐色・白色・灰色粒子	
132	大畦畔	-	須恵器、高台付壺 (薬壺形か)	-		-	-	回転ナデ	回転ナデ	灰白色 (2.5Y7/1)	灰色 (N4/)	黒色・白色粒子	高台が剥離、反転復元
133	大畦畔流路	-	須恵器、坏	12.4	-	-	-	回転ナデ	回転ナデ	灰白色 (10YR7/1)	褐灰色 (10YR4/1)	1㎜以下の黒色・灰白色粒子	反転復元
134	B 区 h13	7	須恵器、甕	21.6	-	-	-	回転ナデ	回転ナデ	灰白色 (N7/)	灰色 (N5/)	1㎜以下の灰白色・黒色粒子	
135	G 区	6 水田	緑釉陶器、碗、胴部	-	-	-	-	回転ナデ	回転ナデ	淡黄色 (2.5Y8/3)	淡黄色 (2.5Y8/3)	1㎜以下の灰色粒子	内面に淡緑色釉、外面に緑色釉がかかる
136	E 区 d10	7a	須恵器、ハソウ or 壺	-	-	-	-	回転ナデ	回転ナデ	灰色 (N6/)	灰色 (5Y6/1)	1㎜以下の砂粒	外面上部に自然釉がかかる、古墳時代の遺物か
137	E 区 d10	7b	須恵器、蓋	14.0	-	-	-	回転ナデ	回転ナデ	灰白色 (N7/)	灰色 (N6/)	5㎜以下の小礫、1㎜以下の砂粒	外面上部に自然釉がかかる、陶邑編年 I 型式、5 世紀代
138	E 区 e11	7b	土師器、坏	14.0	7.8	4.4	-	ナデ	ナデ	浅黄橙色 (7.5YR8/4)	浅黄橙色 (7.5YR8/6)	1㎜以下の白色粒子	ヘラ切
139	B 区	7	土師器、坏	12.8	7.0	4.5	-	回転ナデ	回転ナデ	浅黄橙色 (7.5YR8/4)	浅黄橙色 (7.5YR8/3)	黒色粒子、石英	ヘラ切
140	EF 区	7b	土師器、坏	14.2	6.0	4.1	-	回転ナデ	回転ナデ	浅黄橙色 (7.5YR8/6)	橙色 (7.5YR7/6)	2㎜以下の赤褐色・黒色・灰色・透明粒子	切り離し後に丸く整形か、反転復元
141	EF 区	7b	土師器、坏、底部	-	7.8	-	-	摩滅	摩滅	浅黄橙色 (10YR8/3)	浅黄橙色 (10YR8/4)	2㎜以下の黒色・茶褐色・白色粒子	ヘラ切、反転復元
142	E 区 e12	7b	土師器、坏、底部	-	7.8	-	-	回転ナデ	回転ナデ	浅黄橙色 (7.5YR8/4)	浅黄橙色 (7.5YR8/6)	2㎜以下の黒色・赤褐色・灰白色・灰色粒子・透明鉱物	ヘラ切、反転復元
143	E 区 e12	7c	土師器、坏、底部	-	8.0	-	-	ナデ	ナデ	橙色 (5YR7/8)	橙色 (5YR7/8)	3㎜以下の赤褐色・白色・灰色粒子	ヘラ切、反転復元
144	F 区	7a	土師器、坏、底部	-	7.6	-	-	摩滅	摩滅	浅黄橙色 (7.5YR8/4)	浅黄橙色 (7.5YR8/6)	2㎜以下の鉱物、1㎜以下の黒色・灰白色粒子、石英、長石	ヘラ切、反転復元
145	E 区 c10	7a	土師器、坏、底部	-	7.6	-	-	ナデ	ナデ	浅黄橙色 (7.5YR8/6)	浅黄橙色 (7.5YR8/4)	1㎜以下の黒色粒子、2㎜以下の赤褐色粒子	ヘラ切、反転復元
146	E 区 f11	7b	土師器、坏、底部	-	7.4	-	-	ナデ	回転ナデ	浅黄橙色 (7.5YR7/6)	橙色 (7.5YR8/4)	2㎜以下の赤褐色・黒色粒子、1㎜以下の透明粒子	ヘラ切、反転復元
147	B 区 g12	7a	土師器、坏、底部	-	7.3	-	-	摩滅	摩滅	浅黄橙色 (7.5YR8/6)	にぶい橙色 (7.5YR7/4)	2㎜以下の赤褐色粒子	ヘラ切、反転復元
148	E 区 f11	7b	土師器、坏、底部	-	7.0	-	-	摩滅	摩滅	灰白色 (10YR8/2)	浅黄橙色 (10YR8/3)	2㎜以下の赤褐色粒子、1㎜以下の黒色・灰白色粒子	ヘラ切、反転復元
149	F 区	7a	土師器、坏、底部	-	7.0	-	-	摩滅	摩滅	淡黄色 (2.5YR8/3)	灰黄色 (2.5YR7/2)	1㎜以下の白色・黒色粒子	ヘラ切、反転復元、底部が黒色化
150	E 区 f11	7b	土師器、坏、底部	-	6.8	-	-	摩滅	摩滅	淡黄色 (2.5Y8/3)	浅黄橙色 (10YR8/3)	1㎜以下の灰白色・黒色粒子	ヘラ切、反転復元
151	E 区	7a	土師器、坏、底部	-	6.6	-	-	摩滅	摩滅	浅黄橙色 (7.5YR8/6)	浅黄橙色 (7.5YR8/4)	2㎜以下の茶褐色粒子、1㎜以下の灰白色・赤褐色・黒色粒子、細礫	反転復元
152	F 区	7a	土師器、坏、底部	-	6.8	-	-	摩滅	摩滅	黄橙色 (7.5YR8/8)	橙色 (7.5YR7/6)	1㎜以下の黒色・灰白色粒子、鉱物	反転復元
153	F 区	7	土師器、坏、底部	-	6.8	-	-	摩滅	摩滅	浅黄橙色 (10YR8/3)	浅黄橙色 (10YR8/4)	2㎜以下の茶褐色・黒色・透明粒子、白色鉱物	反転復元
154	EF 区	7b	土師器、坏、底部	-	6.8	-	-	回転ナデ	回転ナデ	橙色 (5YR7/8)	橙色 (7.5YR7/6)	2㎜以下の褐色・黒色・白色・透明粒子	ヘラ切、反転復元
155	EF 区	7a	土師器、坏、底部	-	6.6	-	-	摩滅	摩滅	橙色 (5YR7/8)	黄橙色 (7.5YR7/8)	2㎜以下の鉱物、1㎜以下の灰白色・褐色・黒色粒子	反転復元
156	E 区	-	土師器、坏、底部	-	6.6	-	-	回転ナデ	回転ナデ	浅黄橙色 (10YR8/4)	浅黄橙色 (10YR8/4)	3㎜以下の褐色鉱物、1㎜以下の白色粒子	ヘラ切、反転復元
157	E 区 f10	7a	土師器、坏、底部	-	6.4	-	-	摩滅	摩滅	橙色 (5YR6/6)	橙色 (5YR7/6)	2㎜以下の黒色粒子、1㎜以下の茶褐色・黒色粒子	ヘラ切、反転復元
158	E 区 c10	7a	土師器、坏、底部	-	6.2	-	-	摩滅	摩滅	淡黄色 (2.5Y8/3)	灰白色 (2.5Y8/2)	1㎜以下の茶褐色・黒褐色粒子	ヘラ切、反転復元
159	F 区 2T	7	土師器、坏、底部	-	5.2	-	-	ナデ	ナデ	浅黄橙色 (10YR8/4)	浅黄橙色 (10YR8/4)	4㎜以下の赤褐色粒子、1㎜以下の灰白色・黒色・透明粒子	ヘラ切、反転復元
160	E 区 e10	7b	土師器、坏、底部	-	6.2	-	-	ナデ	ナデ	橙色 (7.5YR7/6)	橙色 (7.5YR7/6)	2㎜以下の黒色・灰白色粒子	ヘラ切、反転復元
161	EF 区	7b	土師器、坏、底部	-	6.1	-	-	回転ナデ	回転ナデ	にぶい橙色 (10YR8/3)	にぶい橙色 (10YR8/3)	1㎜以下の灰白色・黒色・褐色粒子	ヘラ切、反転復元
162	E 区 e10	7b	土師器、坏、底部	-	6.2	-	-	回転ナデ	回転ナデ	にぶい黄橙色 (10YR7/3)	浅黄橙色 (10YR8/3)	2㎜以下の赤褐色粒子、1㎜以下の灰白色・黒色粒子	ヘラ切、外面に工具痕、反転復元
163	EF 区	7a	土師器、坏、底部	-	6.2	-	-	摩滅	ナデ	浅黄橙色 (7.5YR8/6)	浅黄橙色 (7.5YR8/6)	2㎜以下の黒色・褐色・灰白色粒子	ヘラ切、反転復元
164	F 区	7a	土師器、坏、底部	-	6.2	-	-	ナデ	ナデ	にぶい褐色 (7.5YR5/4)	にぶい黄褐色 (10YR5/3)	2㎜以下の白色・黒色・透明粒子、3㎜以下の黄橙色粒子	ヘラ切、底部が黒化、反転復元
165	E 区　F10	7b	土師器、坏	-	6.0	-	-	回転ナデ	回転ナデ	橙色 (7.5YR7/6)	橙色 (7.5YR7/6)	1㎜程の白色粒子、微細な粒	ヘラ切、反転復元、摩耗
166	E 区 b9	7a	土師器、坏、底部	-	6.0	-	-	摩滅	回転ナデ	にぶい橙色 (7.5YR7/4)	にぶい橙色 (7.5YR7/4)	1㎜以下の赤褐色・灰白色・黒色粒子	ヘラ切、反転復元
167	B 区 2T	7	土師器、坏、底部	-	5.8	-	-	摩滅	摩滅	浅黄橙色 (7.5YR8/6)	浅黄橙色 (7.5YR8/6)	2㎜以下の黒色・褐色粒子	ヘラ切、反転復元
168	EF 区	7a	土師器、坏、底部	-	5.8	-	-	回転ナデ	回転ナデ	黄橙色 (7.5YR7/8)	橙色 (7.5YR6/6)	2㎜以下の赤褐色・黒色・灰白色粒子	ヘラ切、反転復元

表 2-5　遺物観察表⑤

番号	遺構 地区	層位	種別・器種・部位	法量（cm/g）				文様・調整		色調		胎土	備考
				長軸 口径	短軸 底径	厚さ 器高	重量	内面	外面	内面	外面		
169	E 区 b10	7b	土師器、坏、底部	-	5.8	-	-	摩滅	摩滅	橙色 (7.5YR7/6)	橙色 (7.5YR7/6)	黒・茶褐色粒子	ヘラ切、反転復元
170	B 区 2T	7	土師器、坏、底部	-	5.8	-	-	回転ナデ	摩滅	黄橙色 (7.5YR7/8)	橙色 (7.5YR7/6)	2㎜以下の鉱物、1㎜以下の黒色・灰白色粒子、石英、長石	反転復元
171	EF 区	7b	土師器、坏、底部	-	5.6	-	-	ナデ	ナデ	橙色 (7.5YR7/6)	橙色 (7.5YR6/6)	1㎜以下の黒色・白色・赤褐色粒子	ヘラ切、反転復元、摩耗
172	F 区	7a	土師器、坏、底部	-	5.4	-	-	回転ナデ	摩滅	浅黄橙色 (7.5YR8/6)	橙色 (7.5YR7/6)	3㎜以下の褐色粒子、2㎜以下の黒色粒子	ヘラ切、反転復元
173	E 区 e11	7a	土師器、坏、底部	-	5.4	-	-	回転ナデ	回転ナデ	にぶい黄橙色 (10YR7/3)	灰白色 (10YR8/2)	1㎜以下の赤褐色・黒色・灰白色粒子	ヘラ切、反転復元
174	B 区　g13	7a	土師器、坏、底部	-	5.4	-	-	摩滅	摩滅	にぶい橙色 (7.5YR7/3)	浅黄橙色 (7.5YR8/3)	砂、黒色鉱物含む	反転復元
175	E 区 e11	7a	土師器、坏、底部	-	5.3	-	-	摩滅	摩滅	浅黄橙色 (7.5YR8/6)	橙色 (5YR7/6)	1㎜以下の赤褐色・灰白色・透明粒子	ヘラ切、反転復元
176	B 区	7	土師器、坏、底部	-	5.2	-	-	ナデ	ナデ	橙色 (5YR7/6)	橙色 (5YR7/6)	1㎜以下の褐色・白色・透明・黒色粒子	ヘラ切、反転復元
177	B 区	7	土師器、坏、底部	-	5.0	-	-	回転ナデ	回転ナデ	浅黄橙色 (7.5YR8/3)	浅黄橙色 (7.5YR8/3)	1㎜以下の黒色・褐色粒子	ヘラ切、反転復元
178	B 区 2T	7	土師器、坏、底部	-	5.0	-	-	回転ナデ	回転ナデ	にぶい橙色 (7.5YR7/4)	にぶい橙色 (7.5YR7/4)	1㎜以下の黒色・赤褐色粒子	ヘラ切、反転復元
179	E 区 c9	7c	土師器、坏、底部	-	5.0	-	-	回転ナデ	回転ナデ	にぶい黄橙色 (10YR7/3)	浅黄橙色 (10YR8/3)	1㎜以下の灰白色・黒色・褐色粒子	ヘラ切、反転復元
180	E 区 e10	7b	土師器、坏、底部	-	4.6	-	-	回転ナデ	回転ナデ	浅黄橙色 (10YR8/4)	浅黄橙色 (10YR8/4)	1㎜以下の灰白色・赤褐色粒子	ヘラ切、反転復元
181	B 区 h13	7b	土師器、坏、底部	-	4.2	-	-	回転ナデ	回転ナデ	浅黄橙色 (10YR8/4)	浅黄橙色 (10YR8/4)	1㎜以下の透明・赤褐色粒子	面取痕、全体的に摩耗、反転復元
182	E 区	7a	土師器、坏、底部	-	4.0	-	-	摩滅	摩滅	灰白色 (2.5YR8/1)	灰白色 (2.5YR8/1)	1㎜以下の黒色・透明粒子	反転復元
183	E 区	7b	土師器、坏、底部	-	-	-	-	摩滅	摩滅	浅黄橙色 (7.5YR8/6)	浅黄橙色 (7.5YR8/6)	1㎜以下の黒色・赤褐色粒子	
184	E 区 e11	7a	土師器、坏、底部	-	-	-	-	ナデ	摩滅	橙色 (5YR7/8)	黄橙色 (7.5YR7/8)	2㎜以下の赤褐色鉱物、1㎜以下の灰白色・黒色粒子	ヘラ切→ナデ
185	E 区 e11	7b	土師器、坏、底部	-	-	-	-	ナデ	ナデ	橙色 (7.5YR7/6)	黄橙色 (7.5YR7/8)	2㎜以下の赤褐色鉱物、石英、長石	ヘラ切
186	E 区 e10	7a	土師器、坏、底部	-	-	-	-	摩滅	摩滅	浅黄橙色 (10YR8/3)	浅黄橙色 (10YR8/3)	黒色・茶褐色粒子	
187	EF 区	7a	土師器、坏、底部	-	-	-	-	摩滅	回転ナデ	浅黄橙色 (7.5YR8/4)	橙色 (7.5YR7/6)	3㎜以下の赤褐色鉱物、1㎜以下の灰白色・黒色粒子、石英、長石	
188	E 区 f11	7a	土師器、坏、底部	-	-	-	-	回転ナデ	回転ナデ	橙色 (7.5YR7/6)	浅黄橙色 (7.5YR8/4)	2㎜以下の黒色・赤褐色・灰色粒子	ヘラ切
189	EF 区	7b	土師器、坏、底部	-	-	-	-	ナデ	ナデ	橙色 (5YR7/6)	橙色 (5YR6/6)	1㎜以下の黒色・白色の微細な粒	ヘラ切
190	B 区 g12	7a	土師器、坏、底部	-	-	-	-	摩滅	摩滅	浅黄橙色 (7.5YR8/6)	黄橙色 (7.5YR8/8)	1㎜以下の黒色・赤褐色鉱物	ヘラ切
191	E 区 d9	7a	土師器、坏、底部	-	5.2	-	-	回転ナデ	回転ナデ	浅黄橙色 (10YR8/3)	灰色 (10YR8/2)	1㎜以下の赤褐色・灰白色・黒色粒子	ヘラ切、反転復元、円盤高台
192	F 区	7a	土師器、坏、底部	-	6.2	-	-	摩滅	摩滅	浅黄橙色 (7.5YR8/3)	浅黄橙色 (7.5YR8/4)	4㎜以下の茶褐色・白色・黒色粒子	ヘラ切→ナデ、反転復元、円盤高台
193	F 区 2T	7	土師器、高台付碗	-	7.0	-	-	回転ナデ	回転ナデ	浅黄橙色 (7.5YR8/3)	浅黄橙色 (7.5YR8/3)	赤色・黒色粒子、石英	反転復元、円盤高台
194	B 区 h11	7a	土師器、坏、底部	-	5.2	-	-	摩滅	摩滅	浅黄橙色 (7.5YR7/6)	橙色 (5YR7/6)	3㎜以下の茶褐色粒子、1㎜以下の黒褐色・黒色粒子	ヘラ切、反転復元、円盤高台
195	F 区	7a	土師器、坏、底部 -	-	4.5	-	-	摩滅	摩滅	浅黄橙色 (10YR8/4)	にぶい橙色 (7.5YR7/3)	1㎜以下の灰白色・黒色・赤褐色粒子	ヘラ切、反転復元、円盤高台
196	EF 区	7a	土師器、坏、底部	-	6.8	-	-	回転ナデ	-	浅黄橙色 (7.5YR8/6)	浅黄橙色 (7.5YR8/4)	2㎜以下の黒色・白色・赤褐色粒子、透明鉱物	ヘラ切、反転復元、円盤高台
197	EF 区	7a	土師器、高台付碗、底部	-	5.8	-	-	回転ナデ	回転ナデ	浅黄橙色 (7.5YR8/6)	浅黄橙色 (7.5YR8/6)	3㎜以下の茶褐色・灰褐色・黒色粒子	反転復元
198	EF 区	7b	土師器、坏、口縁部	12.6	-	-	-	回転ナデ	回転ナデ	橙色 (5YR7/8)	橙色 (5YR7/8)	1㎜以下の黒色・灰白色・赤褐色・透明粒子	反転復元
199	E 区 e11	7b	土師器、坏、口縁部	15.6	-	-	-	回転ナデ	回転ナデ	橙色 (5YR6/6)	橙色 (5YR6/6)	1㎜以下の赤褐色・灰白色・透明粒子	内面に工具痕、反転復元
200	EF 区 c9	7a	土師器、皿、底部	-	7.4	-	-	摩滅	摩滅	灰黄色 (2.5YR7/2)	浅黄色 (2.5YR7/3)	1㎜以下の灰白色・灰色・黒色粒子、3㎜以下の透明鉱物	ヘラ切、反転復元
201	F 区	7b	土師器、高台付椀	15.4	7.4	-	-	回転ナデ	回転ナデ	黄橙色 (10YR8/6)	黄橙色 (10YR8/6)	2㎜以下の赤褐色鉱物	反転復元
202	B 区	7	土師器、高台付椀、底部	-	7.3	-	-	回転ナデ	回転ナデ	浅黄橙色 (10YR8/4)	浅黄橙色 (10YR8/4)	1㎜以下の赤褐色・白色・透明鉱物	反転復元、摩耗している
203	B 区 g12	7a	土師器、高台付椀、底部	-	7.6	-	-	回転ナデ	回転ナデ	浅黄橙色 (10YR8/4)	浅黄橙色 (10YR8/3)	赤色・黒色粒子、石英	反転復元
204	E 区 e11	7a	土師器、高台付椀、底部	-	9.6	-	-	摩滅	回転ナデ	浅黄橙色 7.5YR8/6)	浅黄橙色 7.5YR8/6)	2㎜以下の黒色・茶褐色粒子、石英	反転復元
205	B 区	7	土師器、高台付椀、底部	-	8.6	-	-	ナデ	回転ナデ	黄橙色 (10YR8/6)	浅黄橙色 (7.5YR8/6)	1㎜以下の黒色・透明・赤褐色粒子	反転復元
206	E 区、c9	7a	土師器、高台付椀、底部	-	-	-	-	回転ナデ	回転ナデ	浅黄橙色 (7.5YR8/4)	浅黄橙色 (7.5YR8/4)	赤色・黒色粒子	内面に工具痕か、反転復元
207	E 区 e10	7b	土師器、高台付椀、底部	-	-	-	-	摩滅	ナデ	浅黄橙色 (10YR8/4)	にぶい浅黄橙色 (10YR7/4)	4㎜以下の褐色・灰白色・黒色粒子	反転復元
208	E 区 c10	7a	土師器、高台付椀、底部	-	-	-	-	回転ナデ	回転ナデ	浅黄橙色 (7.5YR8/4)	浅黄橙色 (7.5YR8/3)	黒色粒子、石英	反転復元
209	B 区 h11	7b	土師器、高台付椀、底部	-		-	-	摩滅	摩滅	浅黄橙色 (10YR8/4)	にぶい黄橙色 (10YR7/4)	2㎜以下の赤色粒子、1㎜以下の黒色・茶褐色粒子	反転復元
210	E 区 c10、B 区 g13	7a	黒色土器、坏	13.0	5.8	3.6	-	ミガキ	摩滅	黒褐色 (10YR3/1)	にぶい黄橙色 (10YR7/3)	1㎜以下の灰白色・黒色・赤褐色粒子	ヘラ切、反転復元、底部に工具痕有

表 2-6　遺物観察表⑥

番号	遺構 地区	層位	種別・器種・部位	法量（cm/g）				文様・調整		色調		胎土	備考
				長軸 口径	短軸 底径	厚さ 器高	重量	内面	外面	内面	外面		
211	E 区 e11	7b	黒色土器、坏、底部	-	7.1	-	-	ミガキ	摩滅	黒褐色 (10YR3/1)	浅黄橙色 (10YR8/3)	1㎜以下の褐色・灰白色粒子	反転復元
212	E 区 2T	7	黒色土器、坏、底部	-	6.6	-	-	摩滅	摩滅	褐灰 (10YR4/1)	にぶい黄橙色 (10YR7/4)	1㎜以下の白色・黒色粒子、4㎜以下の赤褐色粒子	ヘラ切か、反転復元
213	F 区 d8	7c	黒色土器、坏、底部	-	6.0	-	-	ミガキ	摩滅	灰色 (N5/)	浅黄橙色 (10YR8/3)	1㎜以下の褐灰色・灰白色粒子	反転復元
214	E 区 d10	7a	黒色土器、坏、底部	-	6.0	-	-	摩滅	ナデ	オリーブ黒 (10Y3/1)	浅黄橙色 (10YR8/3)	3㎜以下の黒色粒子、1㎜以下の白色・赤色粒子	反転復元
215	E 区 f11	7b	黒色土器、坏、底部	-	5.8	-	-	ミガキ	回転ナデ	褐灰色 (10YR4/1)	灰白色 (10YR8/2)	1㎜以下の黒色・灰白色・赤褐色粒子	ヘラ切、反転復元
216	E 区 f11	7b	黒色土器、坏、底部	-	5.7	-	-	摩滅	ナデ	褐灰色 (10YR5/1)	にぶい黄橙色 (10YR7/3)	5㎜以下の赤褐色粒子、1㎜以下の白色・黒色・透明粒子	ヘラ切か、反転復元
217	E 区	7b	黒色土器、坏、底部	-	5.4	-	-	ミガキ	ナデ	黒褐色 (10YR3/1)	浅黄橙色 (7.5YR8/4)	1㎜以下の灰白色・黒色・褐色粒子	ヘラ切か、反転復元
218	E 区 e11	7b	黒色土器、坏 or 椀、口縁部	15.0	-	-	-	摩滅	ナデ	褐灰色 (10YR5/1)	浅黄橙色 (10YR8/4)	5㎜以下の赤色粒子、3㎜以下の赤褐色粒子・1㎜程の白色粒子	反転復元
219	E 区 d10	7a	黒色土器、坏 or 椀、口縁部	13.2	-	-	-	摩滅	摩滅	黒褐色 (10YR3/1)	浅黄橙色 (7.5YR8/6)	1㎜以下の褐色・黒色粒子、透明鉱物	反転復元
220	E 区 c10	7c	黒色土器、椀、口縁部	12.9	-	-	-	摩滅	回転ナデ	黄灰色 (2.5Y4/1)	灰白色 (10YR8/2)	1㎜以下の赤色・黒色・透明粒子	反転復元
221	E 区 c10	7a	黒色土器、高台付椀、底部	-	7.3	-	-	ミガキ	ナデ	褐灰色 (10YR4/1)	にぶい黄橙色 (10YR7/3)	1㎜以下の白色粒子・黒色・透明鉱物、5㎜以下の褐灰色・灰白色粒子	反転復元
222	E 区 f11	7b	黒色土器、高台付椀、底部	-	-	-	-	摩滅	ナデ	褐灰色 (10YR4/1)	浅黄橙色 (10YR8/4)	微細な黒色粒子	
223	E 区 b10	7b	黒色土器、高台付椀、底部	-	9.0	-	-	摩滅	ナデ	褐灰色 (10YR5/1)	にぶい黄橙色 (10YR7/3)	3㎜以下の赤褐色・黒色・灰色粒子	反転復元
224	E 区 e11	7a	黒色土器、高台付椀、底部	-	6.0	-	-	摩滅	ナデ	灰色 (7.5Y4/1)	にぶい橙色 (7.5YR7/4)	2㎜以下の赤色粒子、1㎜以下の白～透明鉱物	反転復元
225	EF 区	7a	黒色土器、高台付椀、底部	-	-	-	-	ミガキ	ナデ	黒色 (2.5Y2/1)	橙色 (7.5YR7/6)	1㎜以下の赤色・白色・黒色粒子	反転復元
226	E 区 c9	7a	黒色土器、高台付椀、底部	-	-	-	-	ミガキ	ナデ	黄灰色 (2.5Y4/1)	灰白色 (10YR8/2)	1㎜以下の黒色・透明鉱物、褐色鉱物	反転復元
227	E 区 c10	7a	黒色土器、高台付椀、底部	-	-	-	-	ミガキ	ナデ	黒色 (2.5Y2/1)	灰白色 (2.5Y8/2)	1㎜以下の透明鉱物、黒色・白色・透明・赤褐色粒子	反転復元
228	E 区 d10	7a	黒色土器、高台付椀、底部	-	-	-	-	ミガキ	回転ナデ	黒褐色 (10YR3/1)	にぶい橙色 (7.5YR7/4)	1㎜以下の透明鉱物、黒色・白色・透明・赤褐色粒子	反転復元
229	E 区 e11	7a	土師器、甕、口縁部	-	-	-	-	ケズリ、ナデ	ナデ	浅黄橙色 (10YR8/4)	浅黄橙色 (10YR8/3)	4㎜以下の鉱物、赤色・黒色粒子、石英	
230	E 区	7a	土師器、甕、口縁部	-	-	-	-	ナデ	ナデ	浅黄橙色 (7.5YR8/6)	浅黄橙色 (7.5YR8/6)	黒色・褐色礫	
231	E 区 d10	7a	土師器、甕、口縁部	-	-	-	-	ナデ	ナデ	浅黄橙色 (7.5YR8/6)	浅黄橙色 (7.5YR8/6)	6㎜以下のにぶい褐色・灰色・白色礫	
232	E 区	7b	土師器、甕、口縁部	-	-	-	-	ナデ	ナデ	浅黄橙色 (7.5YR8/6)	浅黄橙色 (7.5YR8/6)	3㎜以下の赤褐色粒子、1㎜以下の灰白色・黒色・透明粒子	外面に調整痕有
233	E 区 c10	7a	土師器、甕、口縁部	-	-	-	-	ナデ、ハケメ	ナデ	浅黄橙色 (10YR8/4)	浅黄橙色 (10YR8/4)	5㎜以下の褐色・灰色礫	
234	E 区 b10	7b	土師器、甕、口縁部	-	-	-	-	ナデ、ハケメ	ナデ	浅黄橙色 (10YR8/4)	浅黄橙色 (10YR8/4)	5㎜以下の茶褐色・褐色・灰色礫	
235	E 区 c9	7a	土師器、甕、口縁部	-	-	-	-	ナデ	ナデ	浅黄橙色 (10YR8/4)	浅黄橙色 (10YR8/3)	5㎜以下の茶褐色砂粒、白色・透明鉱物、細～中礫	
236	E 区 e11	7b	土師器、甕、口縁部	-	-	-	-	ハケメ	ナデ	浅黄橙色 (10YR8/4)	浅黄橙色 (7.5YR8/4)	5㎜以下の茶褐色粒子、1㎜以下の灰白色・黒色粒子、細～中礫	
237	E 区 d10	7a	土師器、甕、口縁部	-	-	-	-	ハケメ、ケズリ	ハケメ、ナデ	黄橙色 (10YR8/6)	黄橙色 (10YR8/6)	5㎜以下の灰色・褐色礫、細～中礫	
238	E 区 h11	7a	土師器、甕、口縁部	-	-	-	-	ナデ	ナデ	浅黄橙色 (10YR8/3)	浅黄橙色 (10YR8/3)	3㎜以下のにぶい褐色礫、細～中礫	
239	E 区 f11	7b	土師器、甕、口縁部	-	-	-	-	ナデ、ケズリ	ナデ	にぶい黄橙色 (7.5YR7/4)	にぶい黄橙色 (10YR7/4)	4㎜以下の灰～白色礫、細～中礫	
240	E 区 e10	7b	土師器、甕、口縁部	-	-	-	-	ナデ、ケズリ	ナデ	黄橙色 (10YR8/6)	黄橙色 (10YR8/6)	4㎜以下の赤褐色鉱物、3㎜以下の灰白色鉱物、細～中礫	
241	E 区 f11	7b	土師器、甕、口縁部	29.8	-	-	-	摩滅	摩滅	橙色 (5YR7/8)	橙色 (5YR7/6)	4㎜以下の鉱物、細～中礫	反転復元
242	E 区 e11	7b	土師器、甕、口縁部	29.4	-	-	-	ナデ	ナデ	浅黄橙色 (10YR8/4)	浅黄橙色 (10YR8/4)	5㎜以下の黒色・褐色礫、細～中礫	反転復元
243	E 区 e11	7a	土師器、甕、口縁部	22.6	-	-	-	ナデ	ナデ	浅黄橙色 (10YR8/4)	浅黄橙色 (10YR8/4)	2㎜以下の白色・灰色・褐色礫	反転復元
244	E 区 e10	7	土師器、甕、口縁部	-	-	-	-	ナデ	ナデ	浅黄橙色 (10YR8/4)	浅黄橙色 (10YR8/4)	5㎜以下の灰色・褐色礫、細～中礫	
245	E 区 f11	7a	土師器、甕、口縁部	-	-	-	-	ナデ	ナデ	浅黄橙色 (7.5YR8/4)	浅黄橙色 (7.5YR8/4)	4㎜以下の灰色・褐色礫、細～中礫	植物による表面黒色化
246	E 区 f11	7b	土師器、甕、口縁部	-	-	-	-	ナデ	ナデ	浅黄橙色 (7.5YR8/6)	浅黄橙色 (7.5YR8/6)	5㎜以下の灰色・橙色礫褐鉄鉱、細～中礫	
247	E 区 e11	7a	土師器、甕、口縁部	-	-	-	-	ナデ	ナデ	橙色 (5YR7/6)	橙色 (5YR7/6)	2㎜以下の灰色・白色礫、細～中礫	
248	E 区 f11	7b	土師器、甕、口縁部	-	-	-	-	ケズリ、ハケメ	ハケメ、ナデ	浅黄橙色 (7.5YR8/3)	浅黄橙色 (7.5YR8/6)	5㎜以下の茶褐色粒子、3㎜以下の灰白色・黒色・透明粒子、細～中礫	
249	E 区 f11	7b	土師器、甕、口縁部	-	-	-	-	ハケメ、ケズリ	ハケメ、ナデ	浅黄橙色 (10YR8/4)	浅黄橙色 (10YR8/4)	6㎜以下の赤褐色鉱物、3㎜以下の灰白色鉱物、細～中礫	
250	E 区 e11	7a	土師器、甕、口縁部	-	-	-	-	ケズリ、ナデ	ナデ	にぶい黄橙色 (10YR7/3)	浅黄橙色 (10YR8/3)	4㎜以下の茶褐色粒子、白色・黒色鉱物、細～中礫	
251	E 区 e11	7a	土師器、甕、口縁部	-	-	-	-	摩滅	摩滅	浅黄橙色 (7.5YR8/6)	浅黄橙色 (10YR8/4)	5㎜以下の褐色・灰色礫、褐鉄鉱、細～中礫	
252	E 区 e11	7a	土師器、甕、口縁部	-	-	-	-	ハケメ、ケズリ	ハケメ、ナデ	にぶい褐色 (7.5YR5/4)	にぶい橙色 (7.5YR7/4)	4㎜以下の赤褐色粒子、3㎜以下の小礫、石英、細～中礫	

表 2-7　遺物観察表⑦

番号	遺構 地区	層位	種別・器種・部位	法量（cm/g）				文様・調整		色調		胎土	備考
				長軸 口径	短軸 底径	厚さ 器高	重量	内面	外面	内面	外面		
253	E ～ F 区	7b	土師器、甕、口縁部	-	-	-	-	ナデ	ナデ	橙色 (5YR7/6)	橙色 (5YR7/6)	3㎜以下のにぶい橙色・褐色礫、細～中礫	
254	E 区 d10	7a	土師器、甕、口縁部	-	-	-	-	ナデ	ナデ	浅黄橙色 (7.5YR8/6)	浅黄橙色 (7.5YR8/6)	4㎜以下の褐色・灰色礫、細～中礫	
255	E 区 e12	7a	土師器、甕、口縁部	-	-	-	-	ナデ	ナデ	浅黄橙色 (10YR8/4)	浅黄橙色 (10YR8/4)	3㎜以下の橙色・黒色礫、細～中礫	
256	F 区 2T	7	土師器、甕、口縁部	-	-	-	-	ナデ	ナデ	橙色 (7.5YR7/6)	橙色 (7.5YR7/6)	2㎜以下の灰色・白色礫、細～中礫	
257	E 区 e11	7b	土師器、甕、口縁部	-	-	-	-	ナデ	ナデ	浅黄橙色 (7.5YR8/6)	浅黄橙色 (7.5YR8/6)	2㎜以下の灰色・白色礫、細～中礫	
258	EF 区	7b	土師器、甕、口縁部	-	-	-	-	ナデ	ナデ	浅黄橙色 (10YR8/4)	浅黄橙色 (10YR8/4)	3㎜以下の小礫、細～中礫	
259	E 区 2T	7	土師器、甕、口縁部	-	-	-	-	ナデ	ナデ	にぶい橙色 (7.5YR7/4)	にぶい橙色 (7.5YR7/4)	2㎜以下の黒色・褐色礫、細～中礫	
260	E 区 f11	7b	土師器、甕、口縁部	-	-	-	-	ケズリ、ナデ	ハケメ、ナデ	にぶい橙色 (10YR7/4)	浅黄橙色 (10YR8/4)	2㎜以下の小礫、1㎜以下の透明粒子	
261	EF 区	7b	土師器、甕、口縁部	-	-	-	-	ケズリ、ナデ	ナデ	浅黄橙色 (7.5YR8/4)	浅黄橙色 (7.5YR8/4)	6㎜以下の褐色・黒色礫、細～中礫	
262	E 区	7	土師器、甕、口縁部	-	-	-	-	ケズリ、ナデ	ナデ、摩滅	黄橙色 (7.5YR7/8)	橙色 (7.5YR7/6)	2㎜以下の赤褐色鉱物、1㎜以下の灰白色・黒色粒子、石英、長石	
263	E 区 2T	7	土師器、甕、口縁部	-	-	-	-	摩滅	摩滅	浅黄橙色 (7.5YR8/6)	浅黄橙色 (7.5YR8/6)	3㎜以下の灰色・褐色礫、褐鉄鉱、細～中礫	
264	EF 区	7a	土師器、甕、口縁部	-	-	-	-	ハケメ、ケズリ	ナデ、ハケメ	にぶい褐色 (7.5YR5/4)	橙色 (5YR6/6)	6㎜以下の小礫、細～中礫	
265	E 区 e10	7a	土師器、甕、口縁部	-	-	-	-	ハケメ	ナデ	灰黄色 (2.5Y6/2)	橙色 (7.5YR7/6)	2㎜以下の白色・灰色礫、細～中礫	265、266、267 と同一個体か
266	EF 区	7a	土師器、甕、口縁部	-	-	-	-	ハケメ	ナデ	灰黄色 (2.5Y6/2)	橙色 (7.5YR7/6)	2㎜以下の白色・灰色礫、細～中礫	265、266、267 と同一個体か
267	E 区	7c	土師器、甕、口縁部	-	-	-	-	ハケメ	ナデ	橙色 (5YR7/6)	橙色 (5YR7/6)	2㎜以下の白色・灰色礫、細～中礫	265、266、267 と同一個体か
268	B 区	7	土師器、甕、口縁部	16.9	-	-	-	ナデ	ナデ	にぶい橙色 (10YR7/4)	灰褐色 (10YR5/2)	1㎜以下の赤褐色・灰白色・黄橙色・透明粒子、細～中礫	反転復元
269	E 区 e10、 d10	7c	土師器、甕、胴部	-	-	-	-	ケズリ、ナデ	ハケメ、ナデ	にぶい褐色 (7.5YR5/4)	にぶい橙色 (7.5YR6/4)	3㎜以下の鉱物、黒色・白色・赤色粒子、細～中礫	
270	E 区 e11	7b	土師器、甕、口縁部	-	-	-	-	摩滅	摩滅	にぶい褐色 (7.5YR5/4)	橙色 (5YR6/6)	3㎜以下の小礫、1㎜以下の灰白色・黒色粒子、石英・長石	
271	E 区 e11	7b	土師器、甕、口縁部	-	-	-	-	ケズリ、ナデ	ナデ	にぶい褐色 (7.5YR5/4)	にぶい赤褐色 (5YR5/4)	4㎜以下の小礫、2㎜以下の灰白色・透明・黒色粒子	
272	E 区 e10	7b	土師器、甕、口縁部	-	-	-	-	摩滅	摩滅	橙色 (5YR6/6)	橙色 (5YR6/6)	6㎜以下の小礫、2㎜以下の黒色・灰白色粒子	
273	E 区 2T	7	土師器、甕、口縁部	-	-	-	-	ナデ	ナデ	浅黄橙色 (10YR8/4)	浅黄橙色 (10YR8/4)	1㎜以下の黒色粒子、褐鉄鉱	
274	E 区 b10	7a	須恵器、高台付椀、底部	-	7.6	-	-	回転ナデ	回転ナデ	褐灰色 (10YR6/1)	褐灰色 (10YR6/1)	1㎜以下の灰白色・黒色・灰色粒子	反転復元
275	E 区 d10	7c	須恵器、坏蓋	-	-	-	-	回転ナデ	回転ナデ	灰色 (7.5Y6/1)	灰色 (N5/)	精良	反転復元、外面に自然釉付着
276	E 区 c9	7a	須恵器、坏蓋	-	-	-	-	回転ナデ	回転ナデ	灰白色 (10YR7/1)	灰白色 (10YR7/1)	1㎜以下の白色粒子、精良	反転復元、外面に工具痕有
277	F 区	7a	須恵器、坏蓋	-	-	-	-	回転ナデ	回転ナデ	灰色 (7.5Y6/1)	灰色 (7.5Y6/1)	精良	
278	E 区 c9	7a	須恵器、坏蓋	-	-	-	-	回転ナデ	回転ナデ	灰色 (N6/)	灰色 (N6/)	白色粒子、精良	反転復元
279	E 区 c10	7a	須恵器、坏蓋 (宝珠のつまみ)	-	-	-	-	回転ナデ	回転ナデ	明オリーブ灰色 (5GY7/1)	明オリーブ灰色 (7.5GY7/1)	白色粒子、精良	器肉やや赤味かかる
280	EF 区	7b	須恵器、坏	10.8	6.8	3.8	-	回転ナデ	回転ナデ	灰白色 (2.5Y8/1)	灰白色 (2.5Y8/1)	黒色粒子	反転復元
281	B 区 h13	7a	須恵器、坏、底部	-	7.0	-	-	回転ナデ	回転ナデ	青灰色 (5B6/1)	灰白色 (10YR7/1)	1㎜以下の灰白色・黒色粒子、大粒の中礫	ヘラ切、反転復元
282	B 区 g12	7a	須恵器、坏、底部	-	7.4	-	-	回転ナデ	回転ナデ	にぶい黄橙色 (10YR7/4)	浅黄橙色 (10YR8/4)	1㎜以下の灰白色・黒色粒子	ヘラ切、反転復元、火襷状の自然釉付着、焼成不良
283	EF 区	7a	須恵器、坏、底部	-	6.0	-	-	回転ナデ	回転ナデ	灰色 (7.5Y6/1)	灰オリーブ (5Y6/2)	1㎜以下の白色粒子、微細な黒色粒子	ヘラ切、反転復元、藁などの成分が付着
284	E 区 e11	7b	須恵器、坏、底部	-	6.0	-	-	回転ナデ	回転ナデ	灰白色 (2.5Y7/1)	灰白色 (2.5Y8/1)	微細な黒色・白色鉱物	ヘラ切、反転復元、胴部に火襷状に自然釉が付着
285	E 区 c9	7a	須恵器、坏、底部	-	6.0	-	-	回転ナデ	回転ナデ	灰白色 (7.5Y7/1)	灰色 (7.5Y6/1)	1㎜以下の白色・黒色粒子	ヘラ切、反転復元
286	E 区 e12	7b	須恵器、坏、底部	-	7.2	-	-	回転ナデ	回転ナデ	灰白色 (5Y7/1)	灰色 (5Y6/1)	1㎜以下の白色粒子、微細な黒色粒子	ヘラ切、反転復元
287	B 区	7	須恵器、坏、底部	-	6.4	-	-	回転ナデ	回転ナデ	灰黄色 (2.5Y7/2)	灰白色 (2.5Y7/1)	微細な黒色・白色鉱物	ヘラ切、反転復元
288	B 区 g12	7a	須恵器、坏、底部	-	5.0	-	-	回転ナデ	回転ナデ	灰色 (5Y6/1)	灰色 (5Y6/1)	1㎜以下の黒色・白色粒子	ヘラ切、反転復元
289	EF 区	7b	須恵器、坏、底部	-	6.8	-	-	回転ナデ	回転ナデ	灰色 (5Y6/1)	灰色 (5Y6/1)	白色粒子	ヘラ切、反転復元
290	E 区 c10	7a	須恵器、高台付椀	17.5	-	-	-	回転ナデ	回転ナデ	にぶい橙色 (7.5YR)	にぶい橙色 (7.5YR)	赤色粒子	
291	B 区	7	須恵器、皿	16.6	12.7	2.0	-	回転ナデ	回転ナデ	灰白色 (2.5Y8/2)	灰白色 (2.5Y8/1)	0.5㎜程度の白色粒子	ヘラ切、焼成やや不良
292	E 区 c10	7	須恵器、壺	-	-	-	-	ナデ	ナデ	灰色 (N6/)	灰色 (N6/)	精良	内面上部に自然釉付着
293	F 区	7a	須恵器、壺	-	-	-	-	回転ナデ	回転ナデ	灰白色 (2.5Y7/1)	灰黄色 (2.5Y7/2)	1㎜以下の黒色鉱物、微細な白色鉱物	反転復元
294	E 区 e11	7a	須恵器、壺	-	-	-	-	回転ナデ	回転ナデ	灰色 (5Y6/1)	灰色 (5Y6/1)	黒色・白色粒子	反転復元

表 2-8　遺物観察表⑧

番号	遺構 地区	層位	種別・器種・部位	法量（cm/g）				文様・調整		色調		胎土	備考
				長軸 口径	短軸 底径	厚さ 器高	重量	内面	外面	内面	外面		
295	F 区	6、7a	須恵器、長頸壺	-	7.8	-	-	回転ナデ	ケズリ→工具ナデ	灰白色 (N7/)	灰白色 (N7/)	3㎜以下の黒色粒子、1㎜以下の灰白色粒子	反転復元、底面に工具痕有
296	EF 区	7a	須恵器、小型壺	-	9.2	-	-	回転ナデ	回転ナデ	褐灰色 (10YR5/1)	褐灰色 (10YR4/1)	1㎜以下の白色粒子、3㎜以下の黒色粒子	反転復元
297	F 区	7a	須恵器、瓶型壺か	-	-	-	-	回転ナデ	摩滅	灰白色 (10YR7/1)	灰白色 (10YR7/1)	2㎜以下の黒色・白色鉱物	
298	E 区 d10、 e10	6、7a	須恵器、大甕、口縁部	32.1	-	-	-	ナデ	ナデ	灰白色 (2.5Y7/1)	黄灰色 (2.5Y6/1)	白色粒子	反転復元、外面に櫛描波状文、299 と同一個体か
299	EF 区	7a	須恵器、大甕、口縁部	32.1	-	-	-	ナデ	ナデ	灰白色 (2.5Y7/1)	灰色 (N6/)	白色粒子	反転復元、外面に櫛描波状文、298 と同一個体か
300	B 区 g12	7a	布痕土器、口縁部	-	-	-	-	布痕	ユビオサエ	にぶい橙色 (5Y7/4)	にぶい橙色 (5Y7/4)	赤褐色細～中礫	表面に気泡上の粒有
301	E 区 e11	7b	土錘	3.2	1.3	-	5.0	-	-	-	にぶい黄橙色 (10YR7/4)	1㎜以下の黒色・赤褐色粒子	穿孔径 0.5㎝
302	E 区 f11	7b	土錘	(3.5)	1.3	-	(4.0)	-	-	-	灰白色 (10YR8/2)	1㎜以下の黒色・褐色粒子	穿孔径 0.5㎝、一部欠損
303	E 区 c10	7c	土錘	3.2	1.5	-	5.0	-	-	-	浅黄橙色 (10YR8/3)	1㎜以下の黒色鉱物	穿孔径 0.5㎝
304	E 区 e11	7a	土錘	(3.5)	1.3	-	(5.0)	-	-	-	浅黄橙色 (7.5YR8/6)	1㎜以下の黒色・灰白色・褐色粒子	穿孔径 0.5㎝、一部欠損
305	E 区 c10	7c	土錘	(3.4)	1.7	-	(6.0)	-	-	-	灰白色 (10YR8/2)	1㎜以下の黒色粒子	穿孔径 0.5㎝、一部欠損
306	E 区	7	土錘	(4.1)	1.8	-	(11.2)	-	-	-	にぶい黄橙色 (10YR7/4)	1㎜以下の黒色・灰白色・黄橙色・褐色粒子	穿孔径 0.6㎝、一部欠損
307	E 区 e12	7a	土錘	(2.4)	1.4	-	(3.0)	-	-	-	浅黄橙色 (7.5YR8/6)	2㎜以下の黒色・茶色鉱物	穿孔径 0.8㎝、一部欠損
308	B 区	7	土錘	(3.8)	1.4	-	(6.0)	-	-	-	-		穿孔径 0.5㎝、一部欠損
309	E 区 e11	7a	土錘	(3.2)	1.4	-	(6.0)	-	-	-	灰白色 (7.5YR8/2)	1㎜以下の茶色鉱物	穿孔径 0.5㎝、一部欠損
310	E 区 2T	7	不明土製品	-	-	-	-	-	-	-	橙色 (7.5YR7/6)	細～中礫、白～透明鉱物	
311	EF 区	7a	滑石製石鍋	-	-	-	41.8	-	-	褐灰色 (10YR4/1)	褐灰色 (10YR4/1)+ 明褐色 (10YR5/6)	-	
312	EF 区	7a	滑石製石鍋	-	-	-	29.7	-	-	褐灰色 (10YR4/1)	褐灰色 (10YR4/1)+ 明褐色 (10YR5/6)	-	外面に二次的なケズリ
313	E 区 b10	7b	石製紡錘車	-	-	-	44.0	-	-	灰白色 (10YR7/1)	灰白色 (10YR7/1)	2㎜以下の黒色粒子、3㎜以下の赤褐色粒子、5㎜以下の茶褐色粒子	表面にミガキ有
314	E 区 e10	7b	石製剥片、用途不明	-	-	-	-	-	-	-	-	-	頁岩 (コンクリ - ションの円礫を打ち欠いたもの)
315	B 区	6 土	縄文土器、口縁部	-	-	-	-	ナデ	ナデ、沈線文、貝殻刺突文	黒褐色 (10YR3/2)	にぶい黄褐色 (10YR5/4)	2㎜以下の透明粒子、小礫	宮之迫式、外面に沈線文、貝殻刺突文
316	H 区	6 土	縄文土器、底部	-	6.0	-	-	オサエ	オサエ	にぶい橙色 (7.5YR6/4)	赤褐色 (10R5/4)	角閃石、石英、白色粒子、黒色粒子、赤褐色粒子	反転復元
317	H 区	6 土	弥生土器、底部	-	5.0	-	-	ミガキ	ナデ	にぶい黄橙色 (7.5YR6/4)	にぶい黄橙色 (10YR7/4)	石英、長石、4㎜以下の赤褐色鉱物、1㎜以下の灰白色・黒色粒子	底部上げ底、反転復元
318	H 区	6 土	弥生土器、高坏、口縁部	28.0	-	-	-	摩滅	摩滅	橙色 (5YR7/6)	浅黄橙色 (7.5YR8/6)	石英、長石、1㎜以下の灰白色・黒色・褐色粒子、鉱物	弥生中期末～後期初頭、反転復元
319	A 区	6 土	弥生土器、甕、底部	-	7.0	-	-	-	ナデ	にぶい黄橙色 (10YR7/4)	灰白色 (10YR7/16)	石英、長石、白色・黒色粒子	反転復元
320	G 区	6 土	須恵器、瓶、口縁部	14.3		-	-	回転ナデ	回転ナデ	赤褐色 (10YR5/3)	赤褐色 (10YR5/3)	器肉も赤褐色	反転復元、外面下部と内面上部に自然釉付着
321	H 区	6 土	土師器、坏	11.4	5.6	4.6	-	摩滅	摩滅	にぶい黄橙色 (10YR7/4)	橙色 (7.5YR7/6)	2㎜以下の黒色・灰白色・赤褐色粒子	反転復元
322	E 区 d10	6 土	土師器、坏、底部	-	9.0	-	-	摩滅	摩滅	にぶい黄橙色 (10YR7/3)	明黄褐色 (10YR7/6)	1㎜以下の黄橙色・灰白色粒子	反転復元
323	C1 区	6 土	土師器、坏、底部	-	6.6	-	-	摩滅	摩滅	浅黄橙色 (10YR8/4)	浅黄橙色 (10YR8/4)	1㎜以下の黒色粒子、2㎜以下の赤褐色・灰白色粒子	ヘラ切、反転復元
324	B 区 j12	6	土師器、坏、底部	-	6.4	-	-	摩滅	摩滅	にぶい橙色 (7.5YR7/4)	橙色 (7.5YR7/6)	3㎜以下の赤褐色粒子、1㎜以下の黒色・白色・透明粒子	ヘラ切、反転復元、底面付近面取有
325	G 区	6	土師器、坏、底部	-	6.2	-	-	ナデ	ナデ	浅黄橙色 (10YR8/4)	浅黄橙色 (10YR8/4)	2㎜以下の黒色・褐色・灰色粒子	ヘラ切、反転復元
326	G 区	6	土師器、坏、底部	-	6.1	-	-	ナデ	ナデ	浅黄橙色 (7.5YR8/6)	浅黄橙色 (7.5YR8/4)	2㎜以下の黒色・褐色・灰白色粒子	ヘラ切、反転復元
327	F 区	6	土師器、坏、底部	-	5.8	-	-	回転ナデ	回転ナデ	浅黄橙色 (7.5YR8/4)	浅黄橙色 (7.5YR8/6)	2㎜以下の赤褐色鉱物、灰色粒子	ヘラ切、反転復元
328	F 区	6	土師器、坏、底部	-	5.6	-	-	回転ナデ	回転ナデ	浅黄橙色 (7.5YR8/4)	にぶい橙色 (7.5YR7/6)	3㎜以下の赤褐色鉱物、1㎜以下の灰白色・黒色粒子	ヘラ切、反転復元
329	F 区	6	土師器、坏、底部	-	5.0	-	-	回転ナデ	回転ナデ	橙色 (7.5YR7/6)	浅黄橙色 (7.5YR8/6)	2㎜以下の赤褐色・透明・白色粒子	ヘラ切、反転復元
330	B 区 h11	6	土師器、坏、底部	-	5.2	-	-	回転ナデ	回転ナデ	黄橙色 (7.5YR7/8)	黄橙色 (7.5YR7/8)	2㎜以下の赤褐色粒子、1㎜以下の灰白色粒子	ヘラ切、反転復元
331	C1 区	6	土師器、甕、口縁部	27.8	-	-	-	ナデ、ケズリ	ナデ	橙色 (7.5YR7/6)	浅黄橙色 (7.5YR8/6)	3㎜以下の鉱物・白～透明粒子、2㎜以下の灰白色粒子、1㎜以下の黒色粒子	反転復元
332	F 区	6	土師器、小型甕	14.4	-	-	-	ナデ	ナデ	にぶい黄橙色 (10YR7/4)	にぶい黄橙色 (10YR7/4)	白～透明鉱物、赤色鉱物、細礫	反転復元
333	E 区 c10	6	土師器、甕、口縁部	-	-	-	-	ケズリ、ナデ	ナデ	浅黄橙色 (10YR8/4)	浅黄橙色 (10YR8/4)	5㎜以下の橙色・灰色礫、細～中礫	
334	H 区	6	土師器、甕、口縁部	-	-	-	-	摩滅	摩滅	淡赤橙色 (2.5YR7/4)	淡赤橙色 (2.5YR7/3)	1㎜以下の黒色鉱物・白色鉱物、細礫	
335	E 区 d10	6	須恵器、坏	13.1	7.0	4.4	-	ナデ	ナデ	にぶい黄橙色 (10YR7/4)	にぶい黄橙色 (10YR7/2)	1㎜以下の灰白色・黒色粒子	反転復元
336	B 区 h11	6	須恵器、坏、胴～底部	-	6.8	-	-	回転ナデ	回転ナデ	灰白色 (10YR7/1)	橙色 (2.5YR6/6)	1㎜以下の灰白色・黒色・赤褐色粒子	ヘラ切か、反転復元、底部が赤色化

表 2-9　遺物観察表⑨

番号	遺構 地区	層位	種別・器種・部位	法量（cm/g）				文様・調整		色調		胎土	備考
				長軸 口径	短軸 底径	厚さ 器高	重量	内面	外面	内面	外面		
337	H 区	6	須恵器、高台付椀、底部	-	7.2	-	-	回転ナデ	回転ナデ	灰白色 (5Y7/2)	灰白色 (5Y7/2)	1㎜以下の黒色・白色粒子、角閃石、長石	反転復元、摩耗
338	A 区	6	須恵器、胴部	-	-	-	-	同心円当て具痕	格子目タタキ	にぶい褐色 (7.5YR5/4)	灰白色 (7.5Y7/1)	黒色粒子、白色粒子	
339	H 区 l5	6	白磁、蓋	-	-	-	-	ナデ	施釉	灰白色 (2.5Y8/1)	灰白色 (7.5Y7/1)	黒色粒子	
340	B 区 h11	6	青磁、碗	-	-	-	-	施釉	施釉	灰オリーブ (5Y6/2)	灰オリーブ (5Y6/2)	灰白色粒子、黒色粒子	越州窯系青磁、表面がやや摩滅
341	A 区	6 土	不明土製品	-	-	-	-	-	-	明褐色 (7.5YR5/6)	明褐色 (7.5YR5/6)	石英、長石、3㎜以下の赤褐色鉱物	高師小僧か
342	Ⅰ区 SD12	上	土師器、坏、底部	-	7.2	-	-	回転ナデ	回転ナデ	浅黄橙色 (7.5YR8/6)	橙色（7.5YR7/6)	石英、白色粒子、黒色粒子、3㎜以下の赤褐色含む	糸切、摩耗、反転復元
343	G 区　2T	5	土師器、坏、口～底部	12.2	8.0	2.8	-	回転ナデ	回転ナデ	にぶい橙色 (7.5YR7/4)	にぶい橙色 (10YR7/4)	2㎜以下の橙色粒子、石英含む	ヘラ切、板状圧痕、摩耗、反転復元
344	G 区　e5 区	5	土師器、坏、胴～底部	-	7.7	-	-	回転ナデ	回転ナデ	浅黄橙色 (7.5YR8/3)	浅黄橙色 (7.5YR8/3)	3㎜以下の赤褐色鉱物含む	ヘラ切、摩耗、反転復元
345	A 区	5a	土師器、坏、底部	-	8.2	-	-	回転ナデか	回転ナデか	浅黄橙色 (10YR8/3)	浅黄橙色 (10YR8/3)	黒色・赤褐色粒子含む	糸切、摩耗、反転復元
346	D 区 5T	5	土師器、坏、底部	-	8.2	-	-	回転ナデか	回転ナデ	浅黄橙色 (10YR8/3)	浅黄橙色 (10YR8/3)	3㎜以下の赤褐色鉱物含む	ヘラ切、摩耗、反転復元
347	C 区　1 T	5a	土師器、高台付皿、口～底部	14.2	6.4	3.7		回転ナデ	回転ナデ	にぶい橙色 (7.5YR7/4)	にぶい橙色 (7.5YR7/4)	1㎜以下の赤褐色・黒色粒子含む	ヘラ切、反転復元
348	A 区	5a	土師器、小皿、底部	-	6.6	-	-	回転ナデか	回転ナデか	にぶい黄橙色 (10YR7/3)	浅黄橙色 (10YR8/4)	石英・黒色粒子含む	ヘラ切、摩耗、反転復元
349	G 区　d6 区	5	土師器、小皿、底部	-	6.0	-	-	回転ナデ	回転ナデ	浅黄橙色 (7.5YR8/3)	浅黄橙色 (7.5YR8/3)	2㎜以下の赤褐色鉱物含む	糸切
350	H 区先行Ｔｒ	5a	東播系須恵器、片口鉢、口縁部	-	-	-	-	回転ナデ	回転ナデ	にぶい黄色 (2.5Y6/3)	にぶい黄色 (2.5Y6/2)	1㎜以下の黒色・白色粒子含む	貞応タイプ、劣化が著しく変色している、13C 前半か
351	d6 区	5	東播系須恵器、片口鉢、口縁部	-	-	-	-	回転ナデ	回転ナデ	灰色（5Y5/1）	灰色（5Y5/1）	1㎜程度の黒色・白色粒子含む	口唇部外面に自然釉、玉縁口縁、B3- Ⅱ類か、13C 前半～中頃
352	F 区　c 8 区	5	須恵器、皿 or 蓋	-	-	-	-	回転ナデ	回転ナデ	灰色（N5/0）	灰白色（5Y7/1）	白色・赤褐色粒子含む	
353	H 区先行Ｔｒ	5a	青磁、碗、口縁部	-	-	-	-	施釉	施釉	灰オリーブ (7.5Y6/2)	灰オリーブ (7.5Y6/2)	精緻	上田分類 D-2 H 期，14 C 後半～15 C 前半
354	A 区	5a	青磁、碗、胴部	-	-	-	-	施釉	施釉	灰オリーブ色 (5Y5/3)	暗オリーブ色 (5Y4/3)	精緻	龍泉窯系、外面に鎬蓮弁文、大宰府Ⅱ類 2-b、13C 前後～前半
355	A 区	5a	青磁、胴部	-	-	-	-	施釉	施釉	灰オリーブ色 (5Y5/2)	灰オリーブ色 (5Y5/3)	精緻	
356	G 区　e5 区	5	青磁、香炉か、口～胴部	-	-	-	-	施釉	施釉	灰オリーブ色 (7.5Y5/2)	灰オリーブ色 (7.5Y5/2)	精緻	内面下部露胎
357	A 区	5a	青磁、皿、胴部	-	-	-	-	施釉（貫入）	施釉（貫入）	灰オリーブ色 (5YR5/2)	灰オリーブ色 (5YR5/2)	白色粒子含む	龍泉窯系、12C 代か
358	A 区	5a	白磁、皿か、口縁部	-	-	-	-	施釉（貫入）	施釉（貫入）	灰白色 (2.5Y8/1)	灰白色 (2.5Y8/1)	精緻	森田分類Ｄ・Ｆ・Ⅰ or5・6・8 類か、15C か
359	A 区	5a	古瀬戸 ?、擂鉢 ?、口縁部	-	-	-	-	施釉	施釉	灰褐色 (7.5YR4/2)	黒褐色 (5YR3/1)	石英・長石・赤色粒子含む	
360	F 区　d 7 区	5	常滑焼、甕、口縁部	-	-	-	-	回転ナデ	回転ナデ	灰色（N5/0）	灰色（N5/0）	石英、長石含む	口縁部内面に自然釉
361	H 区先行Ｔｒ	5a	常滑 or 古瀬戸、四耳壺 or 小型壺、底部	-	(12.0)	-	-	ナデ	自然釉	灰黄色 (2.5Y7/2)	灰黄色（5Y4/2）	精緻	底部外面に灰釉、外面に自然釉か、反転復元、中世か
362	F 区　e8 区	5	備前焼、甕か、口縁部	-	-	-	-	回転ナデ	回転ナデ	にぶい赤褐色 (5YR4/4)	褐灰色 (5YR4/1)	1㎜以下の白色・赤褐色粒子含む	
363	A 区	5a	備前焼、甕か、胴部	-	-	-	-	ナデ	ナデ	にぶい橙色 (5YR7/3)	にぶい橙色 (5YR7/3)	石英・白色粒子含む	磨耗が著しい
364	A 区	3a	白磁、高台付椀、底部	-	-	-	-	施釉	露胎	灰白色（5Y7/2）	灰白色（5Y8/1）	精緻	太宰府Ⅱ類・C 期、反転復元、11C 後半～ 12C 前半
365	A 区	3a	白磁、碗、胴部	-	-	-	-	櫛目	―	灰白色（5Y7/2）	灰白色（5Y7/2）	黒色粒子含む	Ⅴ・Ⅵ～Ⅶ類、C・D 期、11C 後半～ 12C 後半
366	A 区	3a	青磁、碗、口縁部	-	-	-	-	施釉（貫入）	施釉（貫入）	灰オリーブ色 (5YR5/2)	オリーブ灰色 (10YR5/2)	白色粒子含む	上田分類 3 or 4 類、蓮弁文、14C 後半～ 15C
367	H 区先行Ｔｒ	3a	青磁、碗、底部	-	5.2	-	-	施釉	施釉	オリーブ灰色 (2.5GY6/1)	灰白色 (2.5Y7/1)	精緻	大宰府Ⅳ類の明代前半まで、G～H 期、底面に草花紋スタンプか、反転復元
368	A 区	3a	青磁、碗、口縁部	-	-	-	-	施釉（貫入）	施釉（貫入）	灰オリーブ色 (5YR5/2)	灰オリーブ色 (5YR4/2)	白色粒子含む	上田分類 D-2、明代
369	f4 区	3	青磁、碗、底部	-	-	-	-	施釉	施釉	灰オリーブ色 (5Y5/2)	灰オリーブ色 (5Y5/2)	精緻	
370	f4 区	3	古瀬戸、天目茶碗、胴部	-	-	-	-	施釉	施釉	黒褐色 (7.5YR3/2)	黒褐色 (7.5YR3/2)	黒色粒子・白色粒子含む	大栃窯、14C 後半～
371	g 6 区　北東壁	3	常滑焼、甕か、胴部	-	-	-	-	ナデ	施釉	黄灰色 (2.5Y6/1)	褐色（7.5YR4/3)	3㎜以下の黒色粒子・白色粒子含む	
372	H 区先行Ｔｒ	3a	鉄滓	6.6	7.0	3.4	128.0	-	-	-	-	-	融溶物付着
373	A 区	2b'	青磁、碗、口縁部	-	-	-	-	施釉	施釉	灰オリーブ色 (10YR6/2)	灰オリーブ色 (10YR6/2)	精緻	龍泉窯系、太宰府Ⅲ類、Ⅲ -2c、口→外反、F 期 13C 後半～ 14C 前半
374	C 区先行 Tr	2b'	青磁、高台付皿、胴～底部	-	5.0	-	-	施釉（貫入）	施釉（貫入）	オリーブ灰色 (5GY6/1)	オリーブ灰色 (5GY6/1)	精緻	龍泉窯系、反転復元、元～明代
375	A 区	2d	中国青花、小皿か、底部	-	6.0	-	-	施釉	施釉	明オリーブ色 (5GY7/1)	明緑灰色 (7.5GY7/1)	黒色粒子含む	
376	A 区	2d	中国青花、小皿、口～底部	10.4	4.0	2.5	-	施釉	施釉	明オリーブ色 (5GY7/1)	明オリーブ色 (5GY7/1)	精緻	反転復元　碁笥底　内面見込みに吉祥文　16C 代
377	A 区	2d	青花、碗、底部	-	4.0	-	-	施釉	施釉	明緑灰色 (5G7/1)	明緑灰色 (5G7/1)	黒色粒子含む	中国青花、高台の一部が露胎、反転復元
378	A 区	2b'	肥前系白磁、小坏 or 猪口、底部	-	5.0	-	-	施釉	施釉	灰白色（5Y8/1）	灰白色（5Y8/1）	精緻	高台が低く釉が削られている、17～ 19C 前半か

表 2-10　遺物観察表⑩

番号	遺構 地区	層位	種別・器種・部位	法量（cm/g）				文様・調整		色調		胎土	備考
				長軸 口径	短軸 底径	厚さ 器高	重量	内面	外面	内面	外面		
379	D 区先行 Tr	2b'	薩摩焼、甕、口縁部	13.3	-	-	-	施釉	施釉	灰褐色 （7.5YR4/2）	灰褐色 （7.5YR3/2）	石英・長石含む	苗代川系か、反転復元
380	A 区	2b'	薩摩焼、甕、口縁部	13.0	-	-	-	施釉	施釉	暗灰黄色 （2.5Y4/2）	暗オリーブ褐色 （2.5Y3/3）	1㎜以下の赤褐色粒子含む	苗代川系、反転復元
381	H 区　南西壁	2b	薩摩焼、甕、口縁部	-	-	-	-	施釉	施釉	灰オリーブ色 （5Y6/2）	オリーブ黒色 （5Y3/2）	1㎜以下の白色粒子含む	苗代川系、口縁部に目痕あり
382	D 区先行 Tr	2b'	薩摩焼、碗、底部	-	4.7	-	-	施釉	施釉	黒褐色 （7.5YR2/2）	黒褐色 （7.5YR2/2）	白色粒子をわずかに含む	龍門司系、蛇の目釉剥ぎか、反転復元
383	A 区	2c'	薩摩焼、碗、口縁部	-	-	-	-	施釉	施釉	オリーブ黄色 （5Y6/3）	灰オリーブ色 （5Y6/2）	白色粒子含む	龍門司系、384 と同一個体
384	A 区	2d	薩摩焼、碗、口縁部	-	-	-	-	施釉	施釉	暗灰黄色 （2.5Y5/2）	暗灰黄色 （2.5Y5/2）	白色粒子含む	龍門司系、383 と同一個体
385	A 区	2d	薩摩焼、土瓶か、底部	-	6.4	-	-	一部施釉	回転ナデ	灰褐色（5YR4/2）	褐灰色（5YR5/2）	白色粒子をわずかに含む	苗代川系か、反転復元
386	A 区	2a	薩摩焼、土瓶、注口部	-	-	-	-	施釉	施釉	暗灰黄色 （2.5Y4/2）	暗オリーブ褐色 （2.5Y3/3）	石英、長石含む	
387	A 区	2	薩摩焼、土瓶、蓋	4.1	-	3.1	-	無釉	施釉	灰褐色 （7.5YR4/2）	黒褐色 （7.5YR3/1）	白色粒子・石英・長石含む	
388	D 区　先行 Tr	2b'	薩摩焼、灯明皿、胴～底部	-	5.2	-	-	施釉	無釉	褐色（7.5YR4/2）、灰オリーブ色（5Y4/2）	橙色（7.5YR6/6）、灰褐色（7.5YR5/2）	白色粒子含む	糸切、底部露体、反転復元
389	H 区　h 4	2c	蹄鉄	（11.4）	（1.8）	（0.4～0.8）	（104.2）	-	-	-	-	-	
390	A 区	2d	煙管、雁首	5.5	1.1	1.1	6.4	-	-	-	-	-	
391	A 区	2d	磁器　胴部	-	-	-	-	施釉	施釉	-	-	-	型紙摺、明治期か
392	A 区　SD8	下	灰釉陶器、壺か、胴部か	-	-	-	-	施釉	施釉	褐色（7.5YR4/4）	褐色（7.5YR4/3）	精緻	輸入陶器
393	A 区　SD8	下	灰釉陶器、壺か、胴部か	-	-	-	-	施釉	施釉	黒褐色 （10YR3/2）	黒褐色 （7.5YR3/2）	精緻	輸入陶器
394	C1 区　一括	-	弥生土器 or 古墳土師器、壺、底部	-	-	-	-	ナデ	工具ナデ、ナデ	橙色 (5YR6/6)	橙色 (5YR7/6)	6㎜以下の小礫、石英、長石	不安定な丸底、反転復元、弥生～古墳時代か
395	一括	-	弥生土器か、甕、底部	-	4.1	-	-	ユビオサエ、ナデ	ユビオサエ、ナデ	橙色 (2.5YR7/6)	にぶい橙色 （7.5YR7/4）	5㎜以下の小礫、1㎜以下の灰白色粒子	反転復元
396	C1 区一括	-	弥生土器、壺 or 高坏	-	-	-	-	ナデ	ナデ	橙色 (5YR6/6)	明赤褐色 （2.5YR5/6）	2㎜以下の小礫、1㎜以下の透明・灰白色粒子	内外綿丹塗り
397	一括	-	土師器、坏、底部	-	5.8	-	-	回転ナデ	回転ナデ	橙色 (7.5YR7/6)	橙色 (5YR7/8)	白色粒子、石英	ヘラ切、反転復元
398	一括	-	土師器、高台付碗	-	7.2	-	-	回転ナデ	回転ナデ	橙色 (5YR7/6)	にぶい橙色 （7.5YR7/4）	赤色粒子、黒色粒子、白色粒子、石英	反転復元
399	A 区　Tr		土師器、坏、底部	-	8.6	-	-	回転ナデか	回転ナデか	橙色（5YR7/8）	橙色（5YR7/8）	白色粒子、黒色粒子含む	糸切、磨耗、反転復元
400	E 区　一括	-	土師器、坏、底部	-	-	-	-	回転ナデ	回転ナデ	にぶい黄橙色 （10YR7/4）	浅黄橙色 （10YR8/4）	1㎜以下の灰白色・黒色粒子	
401	E 区　先行トレンチ	-	土師器、甕	-	-	-	-	ケズリ	ヨコナデ、ハケメ	浅黄橙色 （7.5YR8/6）	明褐色 （7.5YR%45/8）	2㎜以下の赤褐色・黒色・灰白色粒子、細～中礫	外面がヨコナデのちにハケメによる波状文
402	B 区　一括	-	青白磁、合子	-	-	-	-	施釉	施釉	-	-	淡黄色 (2.5Y8/3)、黒色粒子	反転復元
403	A 区	1	青磁、小皿か、口縁部	-	-	-	-	施釉	施釉	オリーブ灰色 （2.5GY6/1）	オリーブ灰色 （2.5GY6/1）	精緻	
404	A 区	1	白磁、碗、口縁部	-	-	-	-	施釉	施釉	灰白色（5Y7/1）	灰白色（5Y7/1）	白色粒子含む	大宰府Ⅳ類、玉縁口縁、11C 後半～ 12C 後半
405	A 区　T r	-	白磁、皿、底部	-	-	-	-	施釉	無釉	灰白色（5Y7/1）	にぶい黄色 （5Y6/3）	黒色粒子含む	大宰府Ⅸ類　13C 後半～ 14C 後半
406	C 区	1	青磁、香炉 or 爐 or 水盤、脚部 (獣脚)	-	-	-	-	-	施釉	オリーブ灰色 （5GY6/1）	オリーブ灰色 （5GY6/1）	精緻	高麗 or 龍泉窯系、9 ～ 10Cor12C、底部無釉
407	C 区　2 T	1	青磁、折皿、口～胴部	-	-	-	-	施釉	施釉	オリーブ灰色 （10Y6/2）	オリーブ灰色 （10Y6/2）	精緻	龍泉窯系、鎬蓮弁文、大宰府坏Ⅲ・Ⅳ類 or 皿Ⅳ類、明代前半、13C 前半～ 14C 後半
408	C1 区　一括	-	東播系須恵器、片口鉢、口縁部	29.8	-	-	-	ナデ	ナデ	灰白色 (N7/)	灰白色 (N7/)	黒色鉱物	外面に自然釉付着、13C 代か
409	A 区	1	東播系須恵器、片口鉢、口縁部	-	-	-	-	回転ナデ	回転ナデ	黄灰色 （2.5Y6/1）	黄灰色 （2.5Y6/1）	4㎜以下の小礫・5㎜以下の赤色鉱物含む	13C 前半か
410	A 区　T r	-	東播系須恵器、片口鉢、口縁部	-	-	-	-	回転ナデ	回転ナデ	黄灰色 （2.5Y5/1）	黄灰色 （2.5Y5/1）	白色粒子、黒色粒子含む	口縁部外面に自然釉、玉縁口縁、13C 中～ 14C
411	A 区　撹乱	-	古瀬戸、灰釉折縁小皿 or 中皿、口～胴部	-	-	-	-	施釉	施釉	浅黄色（5Y7/4）	浅黄色（5Y7/4）	白色粒子、黒色粒子含む	15C 前半か
412	D2 区　撹乱	-	肥前系内野窯系皿	-	5.4	-	-	施釉	施釉	にぶい黄橙色 （10YR6/4）	灰オリーブ （7.5Y5/3）	精緻	内面見込みに蛇の目釉剥、反転復元、17C ～ 18C 前半
413	A 区　中央 T r	-	肥前系染付、小坏か、底部	-	3.6	-	-	施釉（貫入）	施釉（貫入）	灰白色（5Y8/1）	灰白色（5Y8/1）	黒色粒子含む	内面見込みに印判、外面は牡丹紋か、反転復元
414	A 区　撹乱	-	肥前系染付、筒型碗、底部	-	-	-	-	施釉	施釉	灰白色（10Y8/1）	灰白色（10Y8/1）	精緻	18C 後半～、外面に草花文
415	C・D 区　先行 Tr	-	肥前系染付、碗、胴部	-	-	-	-	施釉	施釉	灰白色 （2.5Y8/1）	灰白色 （2.5Y8/1）	黒色粒子含む	18C 後半～、外面に草花文

第４章　柵田第１遺跡における自然科学分析

第１節　柵田第１遺跡における自然科学分析 (第Ⅰ期調査)

株式会社 古環境研究センター

Ⅰ．自然科学分析の概要

柵田第１遺跡の発掘調査では、桜島文明軽石（Sz-3, 1471 年）とみられるテフラ（火山灰）混層の下位で畦畔や鋤跡が検出され、水田跡の可能性が指摘されていた。ここでは、これらの遺構の年代、水田跡の確認や探索および当時の周囲の植生や環境を把握する目的で、テフラ（火山灰）分析、植物珪酸体分析、花粉分析を行った。以下に、各分析項目ごとに試料の詳細、分析方法、分析結果および考察・所見を記載する。

Ⅱ．テフラ（火山灰）分析

１．はじめに

テフラ（火山灰）の岩石学的諸特性（鉱物組成、火山ガラスの形態、火山ガラスと斜方輝石の屈折率など）を明らかにすることにより、指標テフラとの対比を試みた。なお、テフラの岩石学的諸特性や年代については新編火山灰アトラス（町田・新井，2003）を参照した。

２．試料

分析試料は、A 区の４層（テフラ粒子混在）から採取された１点である。

３．分析方法

超音波洗浄機で試料を分散し、１φ（0.5mm）、２φ（0.25mm）、３φ（0.125mm）、４φ（0.063mm）の篩を重ねて湿式篩分けを行った。また、４φ篩残渣についてテトラブロムエタン（比重：2.96）を用いて重液分離を行い、重鉱物と軽鉱物のフラクションに区分した。

重鉱物は、カナダバルサムで封入してプレパラートを作成し、偏光顕微鏡下で斜方輝石(Opx)、単斜輝石(Cpx)、角閃石 (Ho)、磁鉄鉱 (Mg) を同定・計数した。軽鉱物は、簡易プレパラートを作製し、軽鉱物組成と火山ガラスの形態分類を行った。

火山ガラスの形態は、町田・新井（2003）の分類基準に従い、バブル（泡）型平板状火山ガラス（b1）、バブル（泡）型Ｙ字状火山ガラス（b2）、軽石型繊維状火山ガラス（p1）、軽石型スポンジ状火山ガラス（p2）、急冷破砕型フレーク状火山ガラス（c1）、急冷破砕型塊状火山ガラス（c2）に分類した。

屈折率の測定は、温度変化型屈折率測定装置（古澤地質製，MAIOT2000）を用いて、４φ篩残渣の火山ガラスおよび斜方輝石について行った。

４．結果

テフラ分析結果を表１および図１に示す。A 区の４層から採取された試料は、粒度組成は１φ篩残渣が最も多く、主に黄灰色の軽石（最大 8mm）からなる。重液分離では軽鉱物の割合が高い。重鉱物は、斜方輝石(Opx)と単斜輝石（Cpx）からなり、斜方輝石が多い。火山ガラスは、主に軽石型スポンジ状ガラス（p2）からなり、軽石型繊維状ガラス（p1）などを含む。火山ガラスの屈折率は 1.5093-1.5153(平均 1.5123)、斜方輝石(Opx)の屈折率は 1.7104-1.7143（平均 1.7127）である。

５．所見

テフラの岩石学的諸特性（鉱物組成、火山ガラスの形態、火山ガラスと斜方輝石の屈折率）、顕微鏡観察の所見および土層の堆積状況などから、A 区の４層に含まれるテフラ粒子は桜島文明軽石（Sz-3，1471 年）に由来すると考えられる。

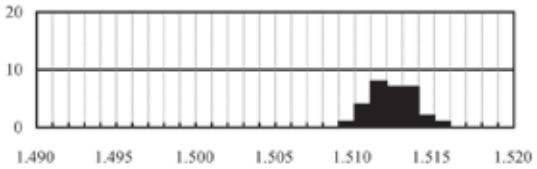
桜島文明テフラ（Sz-3）は、桜島火山から噴出した降下軽石（pfa）であり、その分布域は主に東北東方向

表１　柵田第１遺跡 - テフラ表

No.	試料	処理湿重 (g)	砂粒分の粒度組成（重量g）				重液分離(重量g)	
			1φ	2φ	3φ	4φ	軽鉱物	重鉱物
1	A区4層	19.47	4.90	2.29	0.95	0.85	0.24	0.03

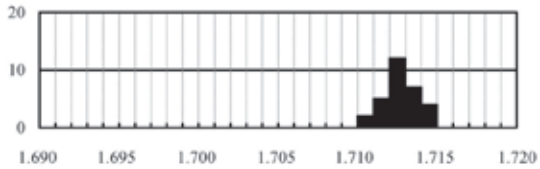
No.	石英 (Qu)	長石 (Pl)	不明 (Opq)	火山ガラス						ガラス合計	軽鉱物の合計	重鉱物					重鉱物の合計
				バブル（泡）型		軽石型		急冷破砕型									
				平板状 (b1)	Y字状 (b2)	繊維状 (p1)	スポンジ状(p2)	フレーク状(c1)	塊状 (c2)			斜方輝石 (Opx)	単斜輝石 (Cpx)	角閃石 (Ho)	磁鉄鉱 (Mg)	不明 (Opq)	
1	-	82	6		2	6	161	2	2	173	261	126	58	-	71	2	257

火山ガラス



範囲(range)	平均 (mean)	個数
1.5093 - 1.5153	1.5123	30

斜方輝石



範囲(range)	平均 (mean)	個数
1.7104 - 1.7143	1.7127	30

図１　柵田第１遺跡Ａ区４層における火山ガラス・斜方輝石の屈折率測定結果

100km に及ぶ。主な鉱物は斜方輝石（opx）と単斜輝石（cpx）で､火山ガラスの屈折率（n）は 1.510-1.515、斜方輝石の屈折率（γ）は 1.710-1.715 である（町田・新井，2003)。

文献

町田洋・新井房夫（2003）新編火山灰アトラス－日本列島とその周辺－．東京大学出版会，336p.
横山卓雄・檀原 徹・山下透（1986）温度変化型屈折率測定装置による火山ガラスの屈折率測定．第四紀研究，25，p.21-30.

Ⅲ．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（SiO ２）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）となって土壌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，2000，2009)。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、Ａ区の１層～６層から採取された７点、Ｄ区 1T の 5a 層から採取された１点、Ｈ区 1T の 5a 層から採取された１点の計９点である。試料採取箇所を分析結果の柱状図（写真）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 1 g に対し直径約 40 μ m 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 μ m 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 1 g 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 1 g 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 1 cm 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。

表２　柵田第１遺跡における植物珪酸体分析結果

検出密度（単位：×100個/g）

分類群	学名	地点・試料	A区							D区1T	H区1T
			1	2	3	4	5	6	7	3	6
イネ科	Gramineae										
イネ	*Oryza sativa*		74	45	9	30	53		10	32	43
ムギ類(穎の表皮細胞)	*Hordeum-Triticum*(husk Phytolith)		11								
ヨシ属	*Phragmites*		6	5	9	10	5		5	16	5
シバ属型	*Zoysia* type		6								
キビ族型	Paniceaetype				5	5	5				5
ススキ属型	*Miscanthus*type		28	35	28	35	32	32	31	54	27
ウシクサ族Ａ	AndropogoneaeA type		11	20	37	40	32	49	16	32	27
タケ亜科	Bambusoideae										
メダケ節型	*Pleioblastus*sect. Nipponocalamus		17	25	9	20	11		10	11	11
ネザサ節型	*Pleioblastus*sect. Nezasa		91	111	65	86	74	49	84	102	22
チマキザサ節型	*Sasa* sect. Sasa etc.		6	5	5	5	5		5		
未分類等	Others		23	15	14	61	5	11	21	32	16
その他のイネ科	Others										
表皮毛起源	Husk hair origin		6	5	9	10	5			5	5
棒状珪酸体	Rodshaped		74	75	33	45	58	22	37	38	32
未分類等	Others		80	60	61	76	53	59	52	81	76
樹木起源	Arboreal										
ブナ科(シイ属)	*Castanopsis*		6	10	9	15	11	5	5	5	5
クスノキ科	Lauraceae					5			5	5	
マンサク科(イスノキ属)	*Distylium*		46	25	65	61	37	32	52	38	43
その他	Others		23	20	33	15	26	22	16	27	5
植物珪酸体総数	Total		507	457	392	520	413	280	351	479	325

おもな分類群の推定生産量（単位：kg/㎡・cm）：試料の仮比重を1.0と仮定して算出

イネ	*Oryza sativa*	2.18	1.33	0.27	0.89	1.56		0.31	0.95	1.27
ヨシ属	*Phragmites*	0.36	0.32	0.59	0.64	0.33		0.33	1.02	0.34
ススキ属型	*Miscanthus*type	0.35	0.44	0.35	0.44	0.39	0.40	0.39	0.67	0.34
メダケ節型	*Pleioblastus*sect. Nipponocalamus	0.20	0.29	0.11	0.23	0.12		0.12	0.12	0.13
ネザサ節型	*Pleioblastus*sect. Nezasa	0.44	0.53	0.31	0.41	0.36	0.23	0.40	0.49	0.10
チマキザサ節型	*Sasa* sect. Sasa etc.	0.04	0.04	0.03	0.04	0.04		0.04		

タケ亜科の比率（％）

メダケ節型	*Pleioblastus*sect. Nipponocalamus	29	34	24	34	24		22	20	55
ネザサ節型	*Pleioblastus*sect. Nezasa	64	62	69	60	69	100	71	80	45
チマキザサ節型	*Sasa* sect. Sasa etc.	6	4	8	6	8		7		
メダケ率	Medake ratio	94	96	92	94	92	100	93	100	100

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２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、ムギ類（穎の表皮細胞）、ヨシ属、シバ属型、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）

〔イネ科－タケ亜科〕

メダケ節型（メダケ属メダケ節・リュウキュウチク節、ヤダケ属）、ネザサ節型（おもにメダケ属ネザサ節）、チマキザサ節型（ササ属チマキザサ節・チシマザサ節など）、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）、未分類等

〔樹木〕

ブナ科（シイ属）、クスノキ科、マンサク科（イスノキ属）、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

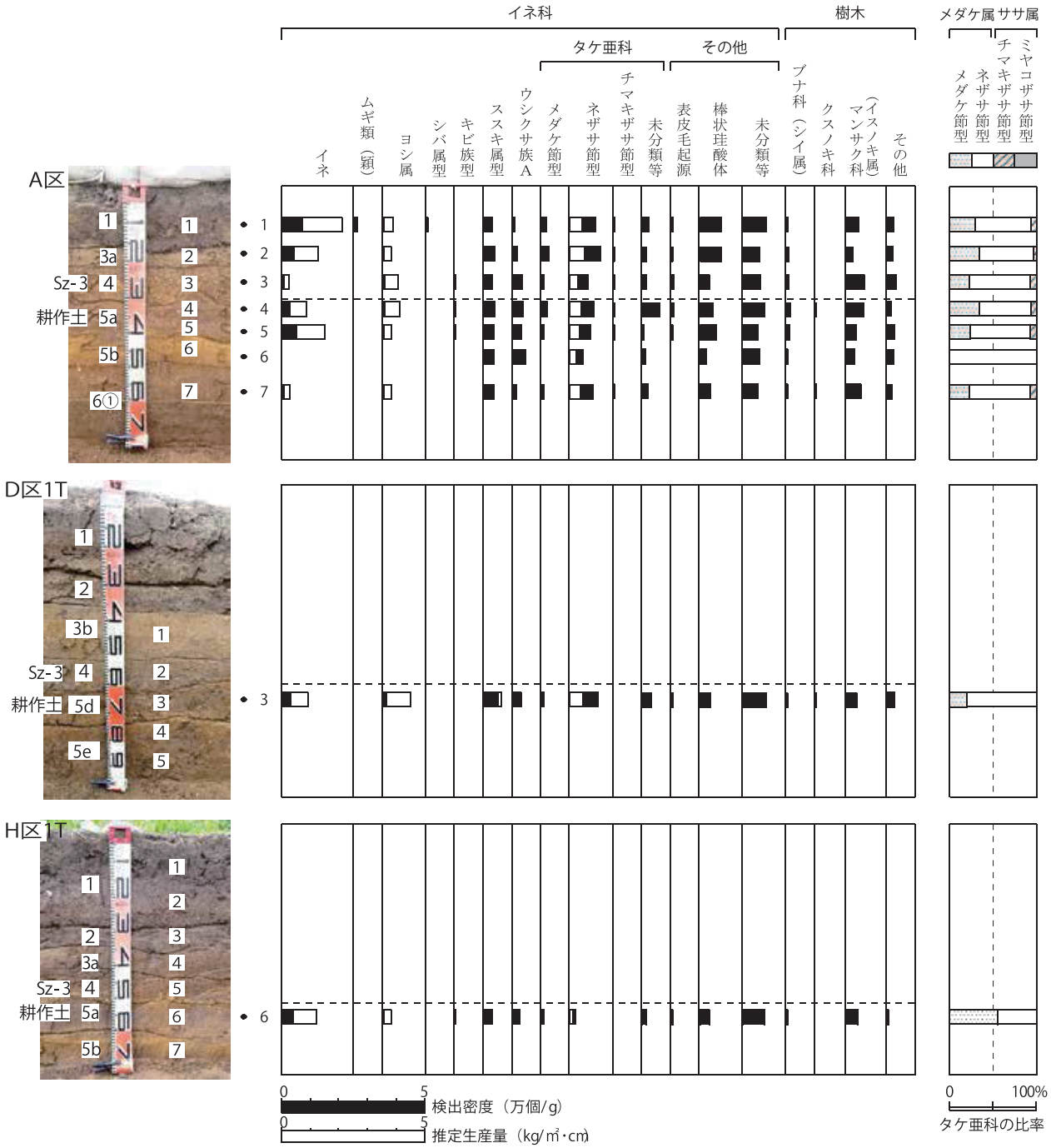


図２　柵田第１遺跡における植物珪酸体分析結果

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 程度でも水田遺構や畑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 3,000 個 /g として検討を行った。

１）A 区

１層（試料１）から６層（試料７）までの層準について分析を行った。その結果、5b 層（試料６）を除く各層からイネが検出された。このうち、１層（試料１）と 5a 層（試料５）では密度が 7,400 個 /g および 5,300 個 /g と高い値であり、3a 層（試料２）でも 4,500 個 /g と比較的高い値である。したがって、これらの層準では稲作が行われていた可能性が高いと考えられる。

桜島文明軽石（Sz-3）混の４層（試料３）と下位の６層（試料７）では、密度が 1,000 個 /g 程度と低い値である。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）D 区 1T

5a 層（試料３）では、イネが 3,200 個 /g と比較的高い密度で検出された。したがって、同層では稲作が行われていた可能性が高いと考えられる。

３）H 区 1T

5a 層（試料６）では、イネが 4,300 個 /g と比較的高い密度で検出された。したがって、同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）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）、ジュズダマ属型（ハトムギが含まれる）、オヒシバ属型（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ムギ類が検出された。

ムギ類が検出されたのは、A 区の 1 層（試料 1）である。密度は 1,100 個 /g と低い値であるが、穎（籾殻）が栽培地に残される確率は低いことから、少量が検出された場合でもかなり過大に評価する必要がある。したがって、同層の時期に調査地点もしくはその近辺でムギ類が栽培されていた可能性が考えられる。

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、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、ほとんどの地点や層準でネザサ節型が比較的多く検出され、ヨシ属、ススキ属型、ウシクサ族 A、メダケ節型、および樹木（照葉樹）のブナ科（シイ属）、マンサク科（イスノキ属）、クスノキ科なども認められた。おもな分類群の推定生産量によると、5a 層より上位ではイネが優勢であり、ネザサ節型も比較的多くなっている。また、ヨシ属も部分的に比較的多くなっている。

以上の結果から、各層準の堆積当時は、おおむね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メダケ属（おもにネザサ節）などのタケ亜科をはじめ、ススキ属、ウシクサ族なども生育しており、遺跡周辺にはシイ属、イスノキ属、クスノキ科などの照葉樹林が分布していたと推定される。

６．まとめ

植物珪酸体分析の結果、桜島文明軽石（Sz-3，1471 年）直下の 5a 層では、各地点ともイネが多量に検出され、同層で稲作が行われていたことが分析的に検証された。また、A 区の 1 層と 3a 層でもイネが多量に検出され、稲作が行われていた可能性が高いと判断された。さらに、下位の 6 層でも少量ながらイネが検出され、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。また、A 区の 1 層ではムギ類が栽培されていた可能性も認められた。

各層準の堆積当時は、おおむね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メダケ属（おもにネザサ節）などのタケ亜科をはじめ、ススキ属、ウシクサ族なども生育しており、遺跡周辺にはシイ属、イスノキ属、クスノキ科などの照葉樹林が分布していたと推定される。

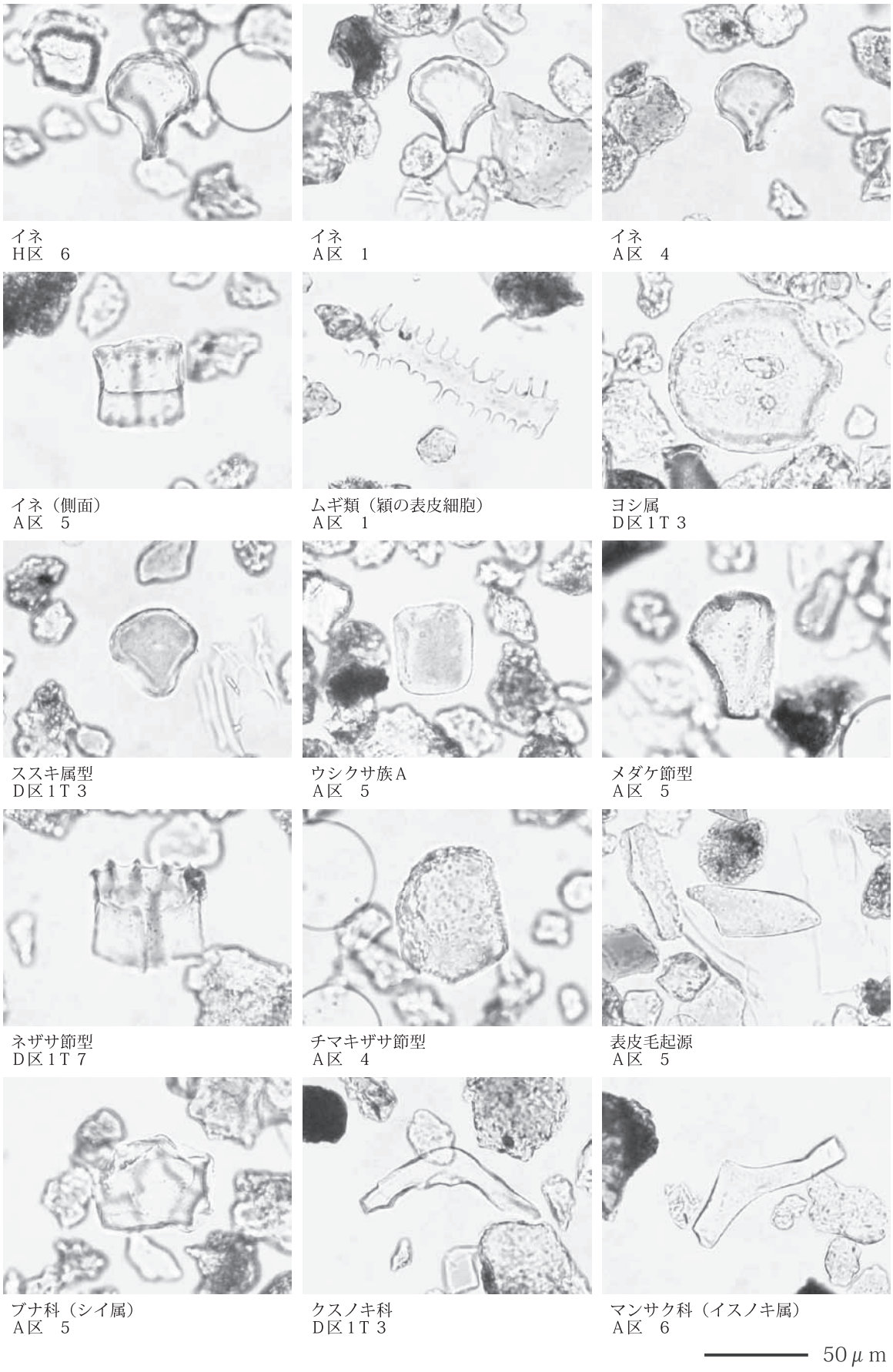
文献

杉山真二・藤原宏志（1986）機動細胞珪酸体の形態によるタケ亜科植物の同定－古環境推定の基礎資料として－．考古学と自然科学，19，p.69-84.
杉山真二（1999）植物珪酸体分析からみた九州南部の照葉樹林発達史．第四紀研究，38(2)，p.109-123.
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（2009）植物珪酸体と古生態．人と植物の関わりあい④．大地と森の中で－縄文時代の古生態系－．縄文の考古学Ⅲ．小杉康ほか編．同成社，p.105-114.
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.

Ⅳ．花粉分析

１．はじめに

花粉分析は、一般に低湿地の堆積物を対象とした比較



図版１　柵田第１遺跡の植物珪酸体（プラント・オパール）

的広域な植生・環境の復原に応用されており、遺跡調査においては遺構内の堆積物などを対象とした局地的な植生の推定も試みられている。花粉などの有機質遺体は、水成堆積物では保存状況が良好であるが、乾燥的な環境下の堆積物では分解されて残存していない場合もある。

２．試料

分析試料は、A 区の 3a 層～ 5b 層から採取された 4 点、D 区 1T の 5a 層から採取された 1 点、H 区 1T の 5a 層から採取された 1 点の計 6 点である。試料採取箇所を分析結果の柱状図（写真）に示す。

３．方法

花粉の分離抽出は、中村（1967）の方法をもとに、以下の手順で行った。

１）試料から 1 ㎤を秤量

２）0.5％リン酸三ナトリウム（12 水）溶液を加えて 15 分間湯煎

３）水洗処理の後、0.5mm の篩で礫などの大きな粒子を取り除き、沈澱法で砂粒を除去

４）25％フッ化水素酸溶液を加えて 30 分放置

５）水洗処理の後、氷酢酸によって脱水し、アセトリシス処理（無水酢酸９：濃硫酸１のエルドマン氏液を加え１分間湯煎）を施す

６）再び氷酢酸を加えて水洗処理

７）沈渣に石炭酸フクシンを加えて染色し、グリセリンゼリーで封入してプレパラート作成

８）検鏡・計数

検鏡は、生物顕微鏡によって 300 ～ 1000 倍で行った。花粉の同定は、島倉（1973）および中村（1980）をアトラスとして、所有の現生標本との対比で行った。結果は同定レベルによって、科、亜科、属、亜属、節および種の階級で分類し、複数の分類群にまたがるものはハイフン（－）で結んで示した。イネ属については、中村（1974，1977）を参考にして、現生標本の表面模様・大きさ・孔・表層断面の特徴と対比して同定しているが、個体変化や類似種もあることからイネ属型とした。

４．結果

（１）分類群

検出された分類群は、樹木花粉 14、樹木花粉と草本花粉を含むもの２、草本花粉 15、シダ植物胞子２形態の計 33 である。分析結果を表３に示し、花粉数が 100 個以上計数された試料については花粉総数を基数とする花粉ダイアグラムを示した（図３）。主要な分類群について顕微鏡写真を示す。以下に出現した分類群を記載する。

〔樹木花粉〕

ツガ属、マツ属複維管束亜属、スギ、ヤナギ属、クマシデ属－アサダ、クリ、シイ属－マテバシイ属、コナラ属コナラ亜属、コナラ属アカガシ亜属、ニレ属－ケヤキ、エノキ属－ムクノキ、シキミ属、シナノキ属、グミ属

〔樹木花粉と草本花粉を含むもの〕

クワ科－イラクサ科、マメ科

〔草本花粉〕

イネ科、イネ属型、カヤツリグサ科、ネギ属、ソバ属、アカザ科－ヒユ科、ナデシコ科、アブラナ科、ツリフネソウ属、アリノトウグサ属－フサモ属、チドメグサ亜科、セリ亜科、タンポポ亜科、キク亜科、ヨモギ属

〔シダ植物胞子〕

単条溝胞子、三条溝胞子

（２）花粉群集の特徴

１）A 区

下位の 5b 層（試料 6）では、花粉・胞子が検出されなかった。5a 層（試料 4）では、花粉密度がやや低く、草本花粉の占める割合が高い。草本花粉では、イネ科（イネ属型を含む）、タンポポ亜科、カヤツリグサ科、ヨモギ属が優勢で、アブラナ科、キク亜科、チドメグサ亜科などが伴われる。樹木花粉では、コナラ属コナラ亜属、シイ属－マテバシイ属、コナラ属アカガシ亜属、クリなどが認められた。4 層（試料 3）では、イネ科が増加し、タンポポ亜科はやや減少している。樹木花粉では、マツ属複維管束亜属が出現し、コナラ属コナラ亜属、シイ属－マテバシイ属は減少している。3a 層（試料 2）では、イネ科（イネ属型を含む）が増加し、ソバ属が出現している。

２）D 区 1T

5a 層（試料 6）では、イネ科、カヤツリグサ科、タンポポ亜科などが検出されたが、いずれも少量である。

３）H 区 1T

5a 層（試料 6）では、コナラ属コナラ亜属、イネ科などが検出されたが、いずれも少量である。

５．花粉分析から推定される植生と環境

A 区の 5b 層では、花粉・胞子が検出されなかった。花粉が検出されない原因としては、1）乾燥もしくは乾湿を繰り返す堆積環境下で花粉などの有機質遺体が分

表３　柵田第１遺跡における花粉分析結果

分類群		A区				D区1T	H区1T
学名	和名	2	3	4	6	3	6
Arboreal pollen	樹木花粉						
Tsuga	ツガ属	1		2			
Pinus subgen Diploxylon	マツ属複維管束亜属	8	3				
Cryptomeria japonica	スギ	3		1			
Salix	ヤナギ属			1			
Carpinus-Ostrya japonica	クマシデ属-アサダ	2	1	1		1	
Castanea crenata	クリ	6	1	2			
Castanopsis-Pasania	シイ属-マテバシイ属	5	6	10			
Quercus subgen Lepidobalanus	コナラ属コナラ亜属	14	5	17			2
Quercus subgen Cyclobalanopsis	コナラ属アカガシ亜属	5	7	3			
Ulmus-Zelkova serrata	ニレ属-ケヤキ	1					
Celtis-Aphananthe aspera	エノキ属-ムクノキ		1				
Illicium	シキミ属	1					
Tilia	シナノキ属			1			
Elaeagnus	グミ属		1				
Arboreal・Nonarboreal pollen	樹木・草本花粉						
Moraceae-Urticaceae	クワ科-イラクサ科	3		2			
Leguminosae	マメ科	1					
Nonarboreal pollen	草本花粉						
Gramineae	イネ科	178	85	33		3	2
Oryza type	イネ属型	6		4			
Cyperaceae	カヤツリグサ科	53	40	28		2	
Allium	ネギ属			1			
Fagopyrum	ソバ属	1					
Chenopodiaceae-Amaranthaceae	アカザ科-ヒユ科	1	1	2			
Caryophyllaceae	ナデシコ科	1		1			
Cruciferae	アブラナ科	36	5	10		1	
Impatiens	ツリフネソウ属					1	
Haloragis-Myriophyllum	アリノトウグサ属-フサモ属	1					
Hydrocotyloideae	チドメグサ亜科	14	9	4			
Apioideae	セリ亜科	2	1	1			
Lactucoideae	タンポポ亜科	46	25	32		2	1
Asteroideae	キク亜科	9	9	5		1	
Artemisia	ヨモギ属	21	21	18			1
Fern spore	シダ植物胞子						
Monolate type spore	単条溝胞子	43	31	66	0	33	27
Trilate type spore	三条溝胞子	8	7	13	0		1
Arboreal pollen	樹木花粉	46	25	38	0	1	2
Arboreal・Nonarboreal pollen	樹木・草本花粉	4	0	2	0	0	0
Nonarboreal pollen	草本花粉	369	196	139	0	10	4
Total pollen	花粉総数	419	221	179	0	11	6
Pollen frequencies of 1cm^3	試料1cm^3中の花粉密度	9.6 $\times10^3$	1.4 $\times10^3$	1.3 $\times10^3$		0.7 $\times10^2$	0.6 $\times10^2$
Unknown pollen	未同定花粉	8	7	7	0	0	3
Fern spore	シダ植物胞子	51	38	79	0	33	28
Helminth eggs	寄生虫卵	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
Stone cell	石細胞	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
Digestion rimeins	明らかな消化残渣	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
Charcoal・woods fragments	微細炭化物・微細木片	(+)	(<+)	(+)	(<+)	(+)	(+)
微細植物遺体(Charcoal ・woods fragments)	[5]	(×10					
未分解遺体片							
分解質遺体片		2.1	1.6	5.8	1.3	4.4	2.6
炭化遺体片（微粒炭）							

解されたこと、2）土層の堆積速度が速かったこと、3）水流や粒径による淘汰・選別を受けたことなどが考えられる。

桜島文明軽石（Sz-3，1471 年）直下の 5a 層では、少量ながらイネ属型が検出され、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。また、同層ではアブラナ科が栽培されていた可能性も認められた。アブラナ科には、アブラナ（ナタネ）、ダイコン、ハクサイ、カブなどの栽培植物が含まれている。同層の堆積当時は、周辺の湿潤地にイネ科（ヨシ属など）、カヤツリグサ科などの草本類が分布し、比較的乾燥したところにはタンポポ亜科、ヨモギ属などが生育していたと考えられる。森林植生としては、周辺地域に二次林とみられるコナラ属コナラ亜属、シイ属－マテバシイ属、ク

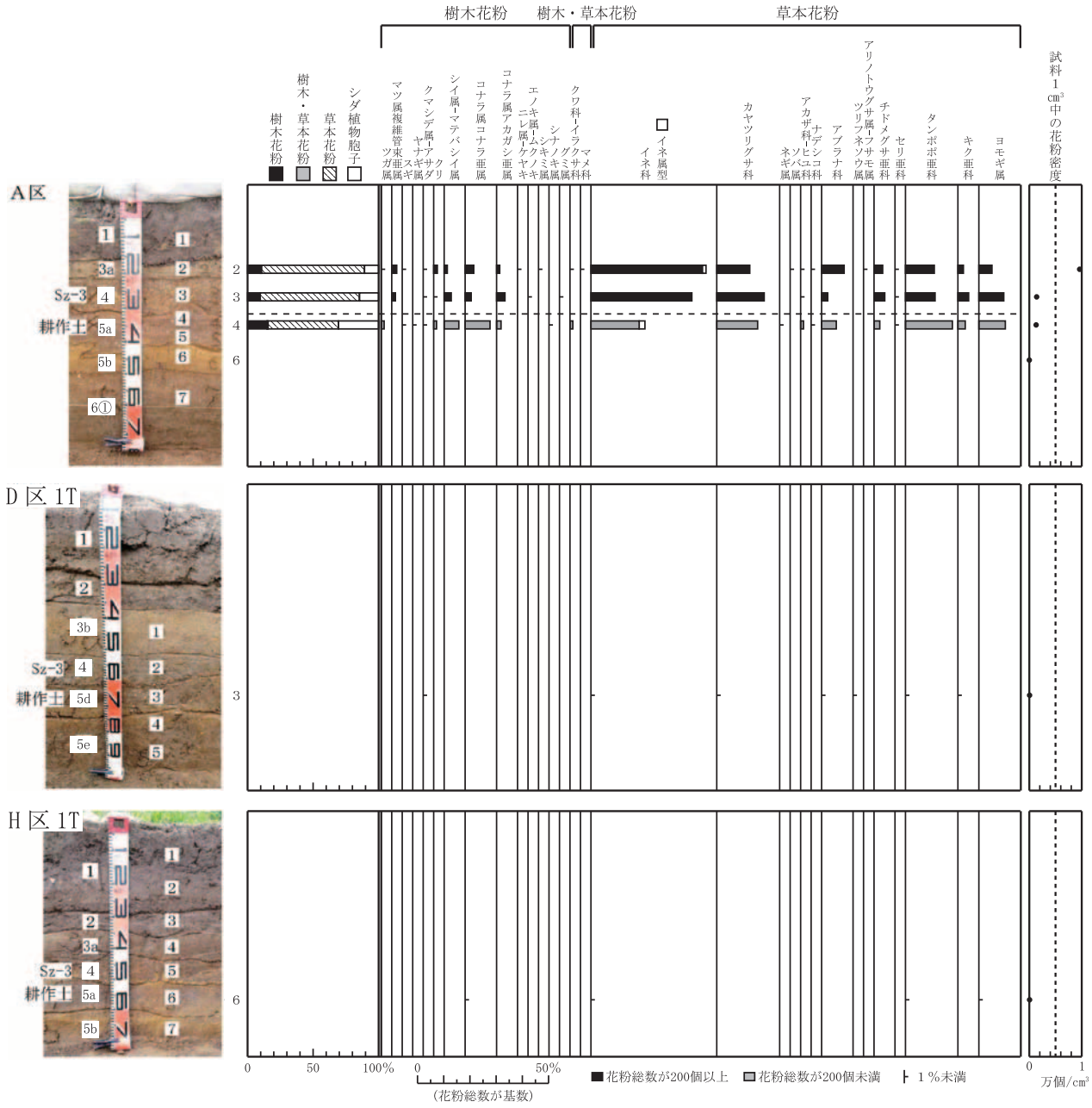


図３　柵田第１遺跡における花粉ダイアグラム

リなどが分布していたと推定される。なお、D 区 1T と H 区 1T の 5a 層では花粉があまり検出されなかった。花粉が検出されない原因としては、前述のようなことが考えられる。

桜島文明軽石（Sz-3）混の 4 層から上位の 3a 層にかけても、おおむね同様の状況であったと考えられるが、Sz-3 が堆積した影響など何らかの原因でイネ科の草本類が増加し、周辺地域ではマツ類（クロマツ・アカマツ）がみられるようになったと推定される。また、3a 層ではソバの栽培も行われていたと考えられる。

文献

金原正明（1993）花粉分析法による古環境復原．新版古代の日本第 10 巻古代資料研究の方法，角川書店，p.248-262.

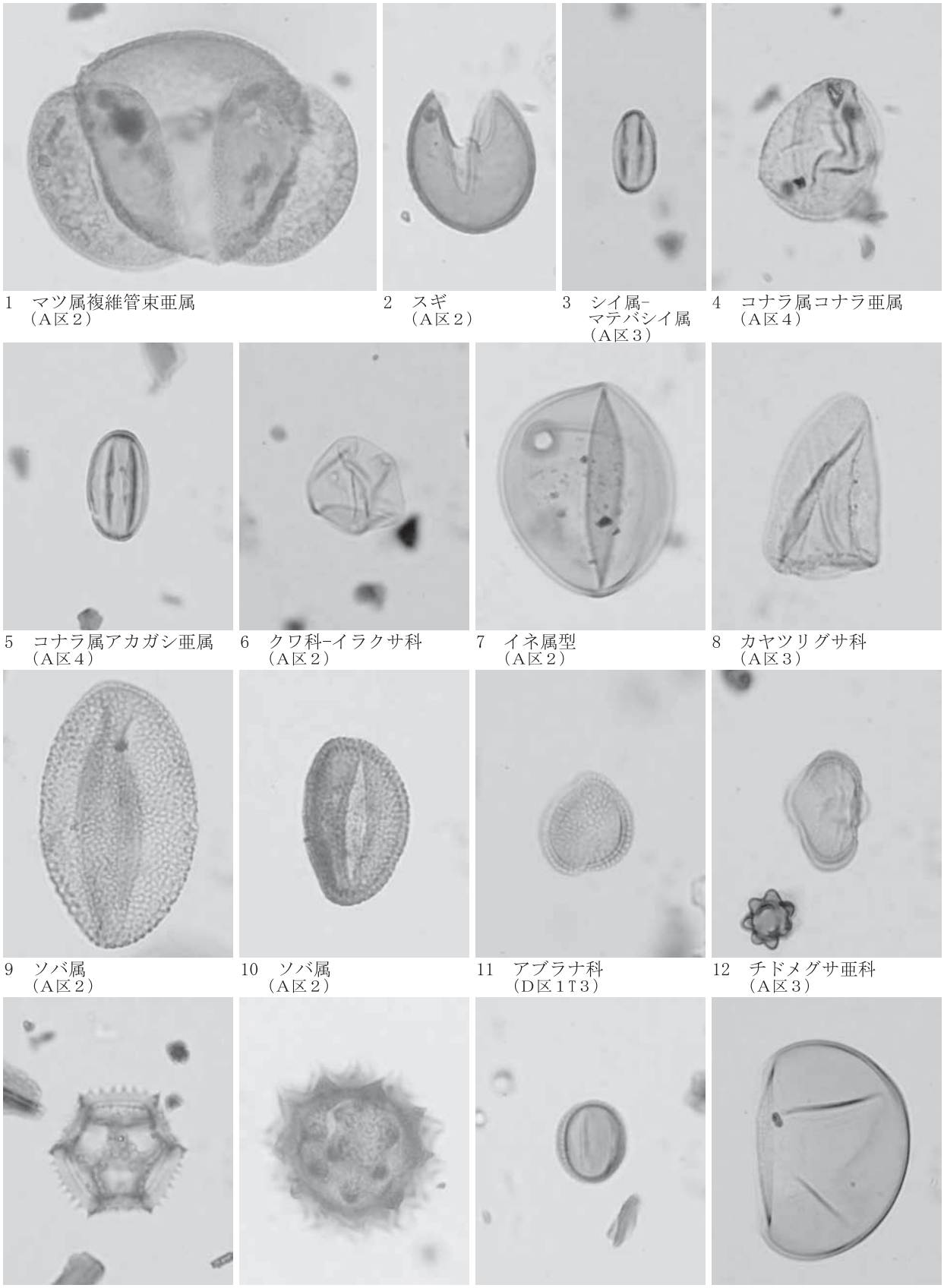
島倉巳三郎（1973）日本植物の花粉形態．大阪市立自然科学博物館収蔵目録第 5 集，60p.

中村純（1967）花粉分析．古今書院，p.82-110.

中村純（1974）イネ科花粉について、とくにイネ（Oryza sativa）を中心として . 第四紀研究 ,13,p.187-193.

中村純（1977）稲作とイネ花粉．考古学と自然科学，第 10 号，p.21-30.

中村純（1980）日本産花粉の標徴．大阪自然史博物館収蔵目録第 13 集，91p.



1　マツ属複維管束亜属（A区２）
2　スギ（A区２）
3　シイ属−マテバシイ属（A区３）
4　コナラ属コナラ亜属（A区４）
5　コナラ属アカガシ亜属（A区４）
6　クワ科−イラクサ科（A区２）
7　イネ属型（A区２）
8　カヤツリグサ科（A区３）
9　ソバ属（A区２）
10　ソバ属（A区２）
11　アブラナ科（D区１T３）
12　チドメグサ亜科（A区３）
13　タンポポ亜科（A区４）
14　キク亜科（A区２）
15　ヨモギ属（A区４）
16　シダ植物単条溝胞子（H区１T６）

10μm

図版２　柵田第１遺跡の花粉

第２節　柵田第１遺跡発掘調査における自然科学分析 (第Ⅱ期調査 - ①)

株式会社 古環境研究センター

Ⅰ．自然科学分析の概要

柵田第１遺跡の発掘調査では、桜島文明軽石（Sz-3, 1471 年）直下で畦畔や畝状遺構などが検出され、水田跡や畑跡の可能性が指摘されていた。ここでは、これらの遺構やその他の層準における農耕の確認、および当時の周囲の植生や環境に関する情報を得る目的で、植物珪酸体分析と花粉分析を行った。また、SD13 遺構内より炭化物が認められたため、放射性炭素年代測定による年代測定を行った。以下に､各分析項目ごとに試料の詳細、分析方法、分析結果および考察・所見を記載する。

Ⅱ．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（SiO ２）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）となって土壌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，2000，2009)。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、ＧＨ区西壁の土層断面から採取された 13 点（№.６～№.18)、Ｇ区畝状遺構の検出面から採取された８点（№.１～№.８)、SD13（溝）の埋土から採取された４点（№.１～№.４）の計 25 点である。試料採取箇所を分析結果図（写真）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 μ m 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 μ m 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１、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、イネ苗（生育段階初期)、ヨシ属、シバ属型、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）

〔イネ科－タケ亜科〕

メダケ節型（メダケ属メダケ節･リュウキュウチク節、ヤダケ属)、ネザサ節型（おもにメダケ属ネザサ節)、チマキザサ節型(ササ属チマキザサ節･チシマザサ節など)、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)、未分類等

〔樹木〕

ブナ科（シイ属)、クスノキ科、マンサク科（イスノキ属)、アワブキ科、その他

５．考察

（１）稲作跡の検討

表１　柵田第１遺跡における植物珪酸体分析結果

検出密度（単位：×100個/g）

分類群	学名	地点・試料	ＧＨ区西壁													SD13				Ｇ区畝状遺構							
			6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8
イネ科	Gramineae																										
イネ	*Oryza sativa*		34	10					22	11		16	10	16	16	44	26	48	5	15	27	26	16	16	25	20	26
イネ苗(生育初期)	*Oryza sativa* (early stage of growth)		20													22	5	21		5	5	5	16	5	5	5	26
ヨシ属	*Phragmites*		7	5	5		5	11	6	5	5	11	5	5	5	11	11	11	11	5	5	10	5	5	20	10	11
シバ属型	*Zoysia* type																							5			
キビ族型	Paniceae type		7	5				5			5	11	5	5	5	6		11		5	5	10	5	5	5	5	5
ススキ属型	*Miscanthus* type		34	15	38	15	22	37	28	16	42	27	30	42	36	22	21	21	16	40	32	26	16	32	20	46	42
ウシクサ族Ａ	Andropogoneae A type		47	21	54	36	27	54	33	27	57	60	54	37	57	22	58	58	38	30	43	47	42	58	30	72	47
タケ亜科	Bambusoideae																										
メダケ節型	*Pleioblastus* sect. Nipponocalamus		13	15	5			16	22	16	5	5	20	10	16	28	11	11	16	15	5	21	11	5	15	10	5
ネザサ節型	*Pleioblastus* sect. Nezasa		80	56	54	20	22	54	67	85	16	27	44	37	62	50	63	64	38	59	32	36	26	32	55	41	47
チマキザサ節型	*Sasa* sect. Sasa etc.		7	5					6			5			5	6	5	5	5	5	16	10	5	5	5	5	5
ミヤコザサ節型	*Sasa* sect. Crassinodi																									5	5
未分類等	Others		121	56	49	15	27	43	61	74	31	22	49	68	31	39	26	16	27	64	48	52	11	27	74	36	42
その他のイネ科	Others																										
表皮毛起源	Husk hair origin		7	10	5	5	5	21	6	5	5	5	5	5	5	28	11	16	5	5	5	16	5	5	5	10	11
棒状珪酸体	Rodshaped		27	31	33	10	33	59	28	80	57	43	89	47	41	78	69	58	16	50	54	57	11	43	30	46	5
未分類等	Others		134	92	98	81	121	155	67	127	130	130	158	94	119	122	127	95	102	79	70	115	69	90	89	97	100
樹木起源	Arboreal																										
ブナ科(シイ属)	*Castanopsis*		13	10	5	10	5	16	11	11	5	5	10	10	10	11	5	11	16	5	16	5	11	5	5	10	11
クスノキ科	Lauraceae		7	5	11		5		6	16	5	5	5	5	5	11	5	21	5	5	5	16	5	16	5	5	5
マンサク科(イスノキ属)	*Distylium*		34	51	33	41	38	16	73	96	31	43	59	31	31	28	58	48	81	55	38	68	11	43	30	41	26
アワブキ科	Sabiaceae					5		5										5	5								
その他	Others		13	36	11	31	27	21	28	27	21	22	30	31	26	33	16	26	32	20	16	36	11	27	5	20	16
(海綿骨針)	Sponge spicules									11					5												
植物珪酸体総数	Total		603	426	403	270	341	514	463	595	417	439	573	446	471	560	517	546	420	461	426	557	274	425	422	487	437

おもな分類群の推定生産量（単位：kg/m²・cm）：試料の仮比重を1.0と仮定して算出

イネ	*Oryza sativa*	0.99	0.30					0.66	0.31		0.48	0.29	0.46	0.46	1.30	0.77	1.40	0.16	0.44	0.79	0.77	0.47	0.47	0.73	0.60	0.77
ヨシ属	*Phragmites*	0.42	0.32	0.34		0.35	0.68	0.35	0.34	0.33	0.68	0.31	0.33	0.33	0.70	0.67	0.67	0.68	0.31	0.34	0.66	0.33	0.34	1.25	0.65	0.66
ススキ属型	*Miscanthus* type	0.42	0.19	0.47	0.19	0.27	0.46	0.35	0.20	0.52	0.34	0.37	0.52	0.45	0.28	0.26	0.26	0.20	0.49	0.40	0.32	0.20	0.40	0.25	0.57	0.52
メダケ節型	*Pleioblastus* sect. Nipponocalamus	0.16	0.18	0.06			0.19	0.26	0.18	0.06	0.06	0.23	0.12	0.18	0.32	0.12	0.12	0.19	0.17	0.06	0.24	0.12	0.06	0.17	0.12	0.06
ネザサ節型	*Pleioblastus* sect. Nezasa	0.39	0.27	0.26	0.10	0.11	0.26	0.32	0.41	0.08	0.13	0.21	0.18	0.30	0.24	0.30	0.31	0.18	0.29	0.16	0.17	0.13	0.15	0.26	0.20	0.23
チマキザサ節型	*Sasa* sect. Sasa etc.	0.05	0.04					0.04			0.04			0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.12	0.08	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
ミヤコザサ節型	*Sasa* sect. Crassinodi																								0.02	0.02

タケ亜科の比率（%）

メダケ節型	*Pleioblastus* sect. Nipponocalamus	26	37	19			42	42	31	45	27	52	41	35	53	26	26	46	35	18	49	42	24	37	32	18
ネザサ節型	*Pleioblastus* sect. Nezasa	65	56	81	100	100	58	52	69	55	56	48	59	58	40	65	65	44	58	46	35	44	60	56	53	66
チマキザサ節型	*Sasa* sect. Sasa etc.	8	8					7			17			8	7	8	8	10	8	36	16	14	16	8	10	11
ミヤコザサ節型	*Sasa* sect. Crassinodi																								4	5
メダケ率	Medake ratio	92	92	100	100	100	100	93	100	100	83	100	100	92	93	92	92	90	92	64	84	86	84	92	85	84

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 程度でも水田遺構や畑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 3,000 個 /g として検討を行った。

１）ＧＨ区西壁（土層断面）　図１

桜島文明軽石（Sz-3，1471 年）直下の５層（№.６）から下位の８層（№.18）までの層準について分析を行った。その結果、５層（№.６）、６ａ層（№.７）、および７ａ層（№.12）～８層（№.18）からイネが検出された。このうち、Sz-3 直下の５層（№.６）では密度が 3,400 個 /g と比較的高い値である。したがって、同層では稲作が行われていた可能性が高いと考えられる。

古代の水田層の可能性が指摘されていた７ａ層（№.12）では、イネの密度は 2,200 個 /g と比較的低いものの、上位の６ｂ層（№.８）～６ｄ層（№.11）ではまったく検出されないことから、上位層から後代のものが混入した可能性は考えにくい。したがって、同層の時期に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考えられる。

その他の６ａ層（№.７）および７ｃ層（№.15）～８層（№.18）では、密度が 1,000 ～ 1,600 個 /g と低い値である。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）Ｇ区畝状遺構（遺構検出面）　図２

畝状遺構の畝部（№.１～№.３、№.５～№.７）と溝部（№.４、№.８）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。密度は 1,500 ～ 2,700 個 /g（平均 2,100 個 /g）と比較的低い値であるが、直上を Sz-3 で覆われていることから、上位層から後代のものが混入した可能性は考えにくい。したがって、同遺構で稲作が行われていた可能性が考えられる。イネの密度が低い原因としては、前述のようなことが考えられる。

３）SD13（溝）　図２

SD13 の埋土（№.１～№.４）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、Sz-3 直下（№.１）と埋土下部（№.３）では密度が 4,400 個 /g および 4,800 個 /g と比較的高い値である。このことから、同遺構の時期には周辺で稲作が行われていたと考えられ、そこから何らかの形で遺構内にイネの植物珪酸体もしくは稲藁が混入したと推定される。

（２）イネ苗（生育段階初期）の植物珪酸体について

Sz-3 直下に位置するＧＨ区西壁の５層（№.６）、Ｇ区畝状遺構（№.１～№.８）、および SD13 の埋土（№.１～№.３）で検出されたイネの植物珪酸体の中には、縦長が 30 μｍ以下と明らかに小型で形状が未熟なものが含まれている（写真図版参照）。これは生育段階初期（苗の段階）のイネに特徴的なものである（能登ほか，1989，杉山，2000）。通常の水田土壌では、検出されるイネの植物珪酸体のほとんどが生育中後期（分げつ開始期以降）のものであり、イネ苗に由来するものの検出率は数％未満とわずかであるが、Ｇ区畝状遺構の溝部（№.４、№.８）ではイネ苗の割合が 50％と高い値であり、その他の試料でも 20 ～ 30％前後と比較的高い値である。

以上のことから、Sz-3 直下の時期にはイネの苗が生育していたと考えられ、各遺構が Sz-3 によって埋没された季節は田植え前後の初夏と推定される。なお、Ｇ区畝状遺構については苗代として利用されていた可能性も想定されるが、籾殻（穎の表皮細胞）に由来する植物珪酸体が認められないことから確定的なことは言えない。

（３）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）、ジュズダマ属型（ハトムギが含まれる）、オヒシバ属型（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が、これらの分類群はいずれの試料からも検出されなかった。

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、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。また、多くの試料で検出されたキビ族型にはヒエ属やエノコログサ属に近似したものも含まれている。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。

（４）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、全体的にネザサ節型が比較的多く検出され、ヨシ属、ススキ属型、キビ族型、ススキ属型、ウシクサ族Ａ、メダケ節型、および樹木（照葉樹）

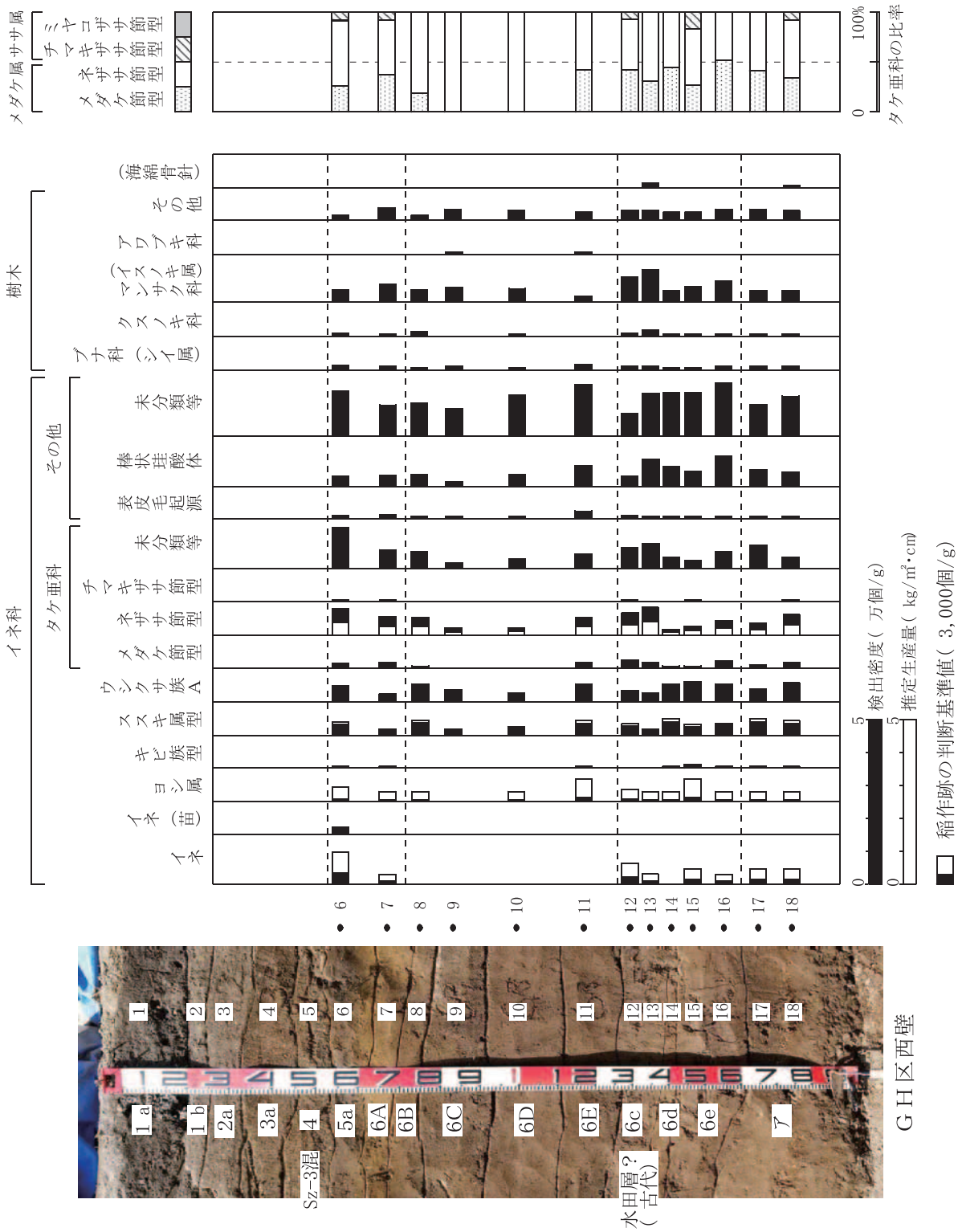


図１　柵田第１遺跡における植物珪酸体分析結果

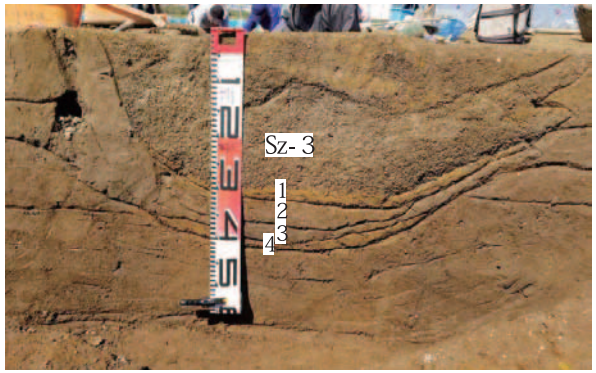
のブナ科（シイ属）、マンサク科（イスノキ属）、クスノキ科なども認められた。おもな分類群の推定生産量によると、Sz-3 直下層などではイネが優勢であり、部分的にヨシ属も比較的多くなっている。

以上の結果から、Sz-3 直下層の堆積当時は、おおむね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メダケ属（おもにネザサ節）などのタケ亜科、ススキ属、ウシクサ族などが生育しており、遺跡周辺にはシイ属、イスノキ属、クスノキ科などの照葉樹林が分布していたと推定される。その他の層準についても、おおむね同様の状況であった可能性が考えられる。

６．まとめ

植物珪酸体分析の結果、ＧＨ区西壁の桜島文明軽石（Sz-3，1471 年）直下層（５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

G 区畝状遺構



SD13（溝）

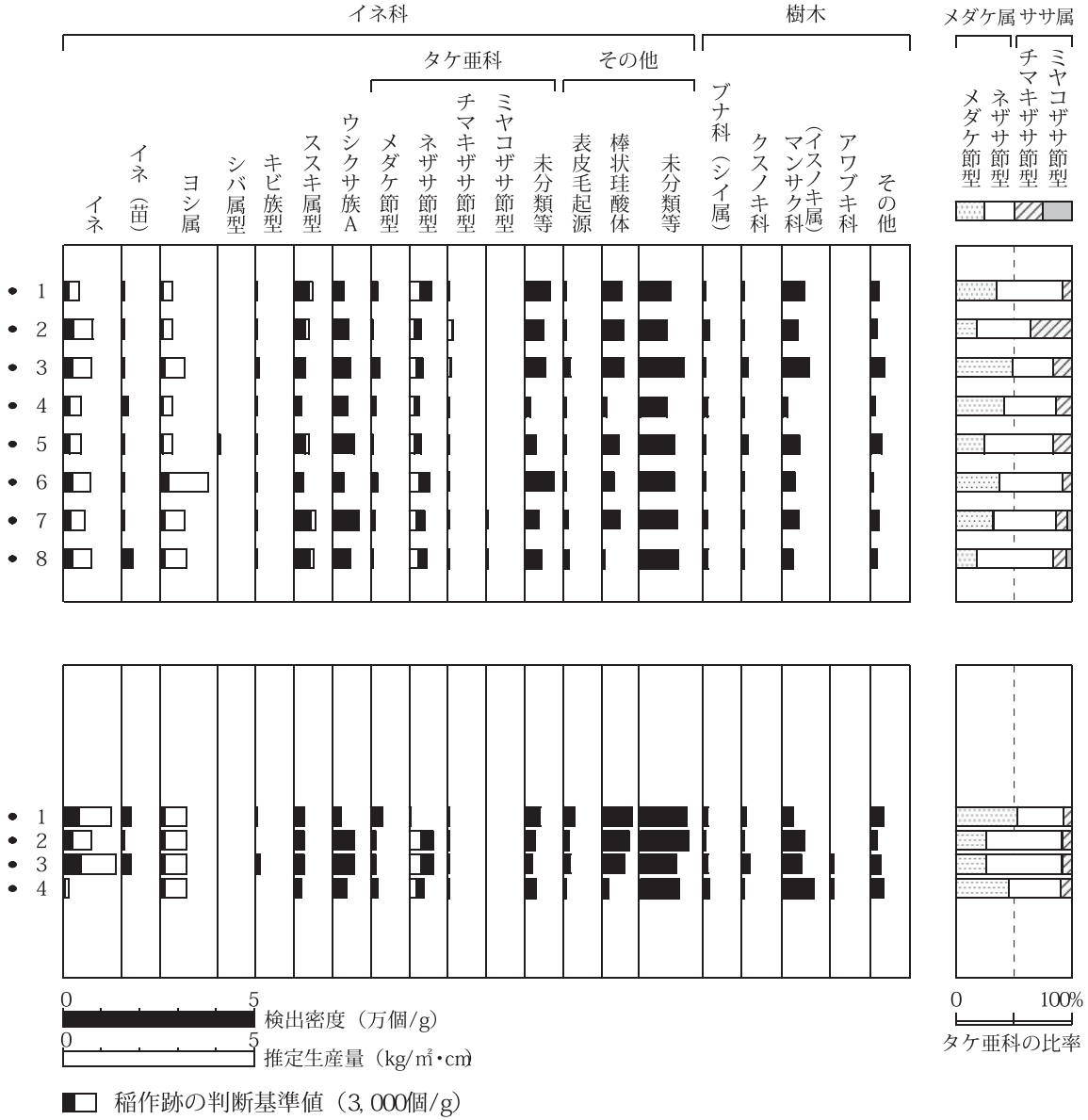
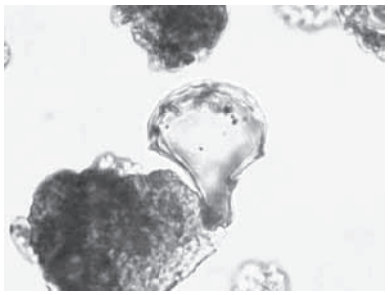
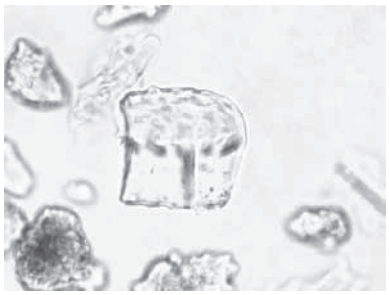


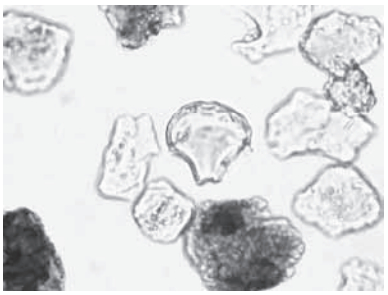
図２　柵田第１遺跡における植物珪酸体分析結果



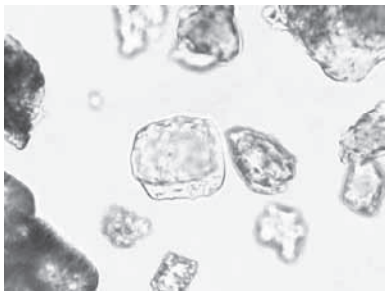
イネ
SD13　3



イネ（側面）
Ｇ区畝状遺構　3

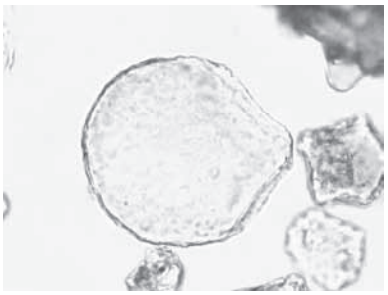


イネ　苗の段階
Ｇ区畝状遺構　8

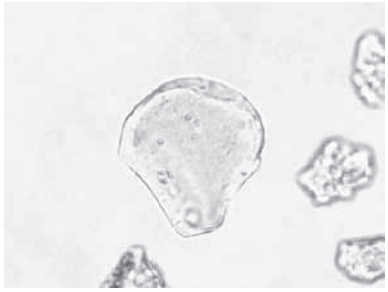


イネ（側面）　苗の段階
SD13　3

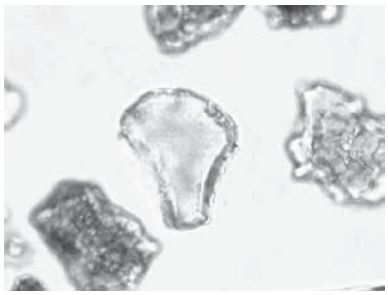
キビ族型
Ｇ区畝状遺構　3



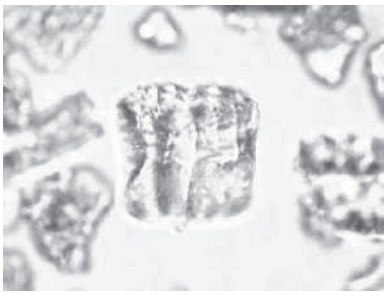
ヨシ属
Ｇ区畝状遺構　8



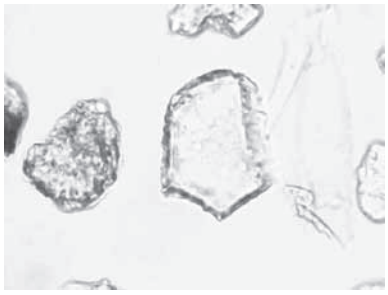
ススキ属型
GH区西壁　10



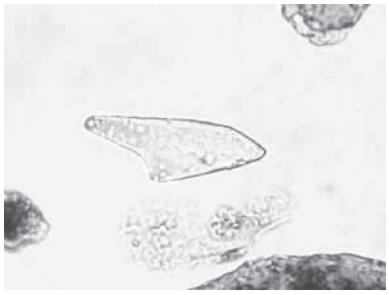
メダケ節型
SD13　2



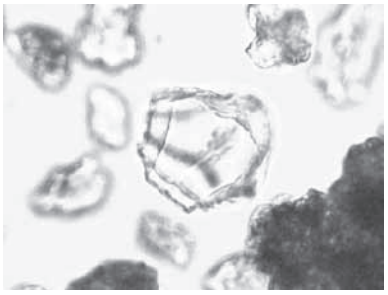
ネザサ節型
GH区西壁　18



チマキザサ節型
Ｇ区畝状遺構　4

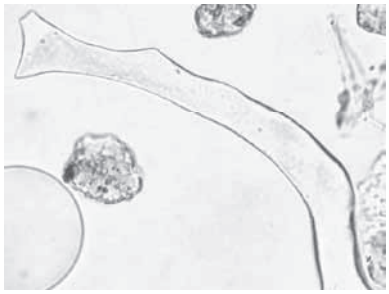


表皮毛起源
Ｇ区畝状遺構　7

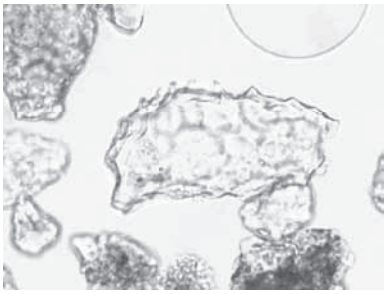


ブナ科（シイ属）
SD13　1

クスノキ科
Ｇ区畝状遺構　5



マンサク科（イスノキ属）
SD13　1



アワブキ科
SD13　3

50μm

図版１　柵田第１遺跡の植物珪酸体（プラント・オパール）

断された。また、古代の水田層の可能性が指摘されていた７a 層および下位の７c 層、８層でもイネが検出され、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。

Sz-3 直下のＧ区畝状遺構では、分析を行った８試料のすべてから比較的少量ながらイネが検出され、稲作が行われていた可能性が認められた。また、SD13（溝）の埋土でもイネが比較的多量に検出され、周辺で稲作が行われていた可能性が認められた。

なお、Sz-3 直下の試料では、イネの植物珪酸体のうちイネ苗（生育段階初期）に由来するものの割合が比較的高いことから、Sz-3 直下の時期にはイネの苗が生育していたと考えられ、各遺構が Sz-3 によって埋没された季節は田植え前後の初夏と推定される。Ｇ区畝状遺構については、苗代として利用されていた可能性も想定されるが、籾殻（穎の表皮細胞）に由来する植物珪酸体が認められないことから確定的なことは言えない。

Sz-3 直下層の堆積当時は、おおむね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メダケ属（おもにネザサ節）などのタケ亜科、ススキ属、ウシクサ族などが生育しており、遺跡周辺にはシイ属、イスノキ属、クスノキ科などの照葉樹林が分布していたと推定される。その他の層準についても、おおむね同様の状況であった可能性が考えられる。

文献

杉山真二・藤原宏志（1986）機動細胞珪酸体の形態によるタケ亜科植物の同定－古環境推定の基礎資料として－．考古学と自然科学，19，p.69-84.

杉山真二（1999）植物珪酸体分析からみた九州南部の照葉樹林発達史．第四紀研究，38(2)，p.109-123.

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（2009）植物珪酸体と古生態．人と植物の関わりあい④．大地と森の中で－縄文時代の古生態系－．縄文の考古学Ⅲ．小杉康ほか編．同成社，p.105-114.

能登健・内田憲治・石井克己・杉山真二（1989）古墳時代の陸苗代－群馬県子持村黒井峯・西組遺跡の発掘調査から－．農耕文化研究振興会．農耕の技術，第 12 号，p.21-47.

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.

Ⅲ．花粉分析

１．はじめに

花粉分析は、一般に低湿地の堆積物を対象とした比較的広域な植生・環境の復原に応用されており、遺跡調査においては遺構内の堆積物などを対象とした局地的な植生の推定も試みられている。花粉などの有機質遺体は、水成堆積物では保存状況が良好であるが、乾燥的な環境下の堆積物では分解されて残存していない場合もある。

２．試料

分析試料は、ＧＨ区西壁の土層断面から採取された４点（№６、№12、№14、№18）、Ｇ区畝状遺構の検出面から採取された２点（№６、№８）の計６点である。試料採取箇所を分析結果図（写真）に示す。

３．方法

花粉の分離抽出は、中村（1967）の方法をもとに、以下の手順で行った。

１）試料から１㎤を秤量

２）0.5％リン酸三ナトリウム（12 水）溶液を加えて 15 分間湯煎

３）水洗処理の後、0.5mm の篩で礫などの大きな粒子を取り除き、沈澱法で砂粒を除去

４）25％フッ化水素酸溶液を加えて 30 分放置

５）水洗処理の後、氷酢酸によって脱水し、アセトリシス処理（無水酢酸９：濃硫酸１のエルドマン氏液を加え１分間湯煎）を施す

６）再び氷酢酸を加えて水洗処理

７）沈渣に石炭酸フクシンを加えて染色し、グリセリンゼリーで封入してプレパラート作成

８）検鏡・計数

検鏡は、生物顕微鏡によって 300 ～ 1000 倍で行った。花粉の同定は、島倉（1973）および中村（1980）をアトラスとして、所有の現生標本との対比で行った。結果は同定レベルによって、科、亜科、属、亜属、節および種の階級で分類し、複数の分類群にまたがるものはハイフン（－）で結んで示した。

４．結果

（１）分類群

表２　柵田第１遺跡における花粉分析結果

分類群		G区畝状遺構		GH区西壁			
学名	和名	6	8	6	12	14	16
Arboreal pollen	樹木花粉						
Cryptomeria japonica	スギ	2	13				
Quercus subgen. *Lepidobalanus*	コナラ属コナラ亜属			1			
Quercus subgen. *Cyclobalanopsis*	コナラ属アカガシ亜属	2					
Nonarboreal pollen	草本花粉						
Cyperaceae	カヤツリグサ科	4	1				1
Hydrocotyloideae	チドメグサ亜科	1	1				
Asteroideae	キク亜科	1					
Fern spore	シダ植物胞子						
Monolate type spore	単条溝胞子	43	38	74	8	3	4
Trilate type spore	三条溝胞子	2	4	2	1		
Arboreal pollen	樹木花粉	4	13	1	0	0	0
Nonarboreal pollen	草本花粉	6	2	0	0	0	1
Total pollen	花粉総数	10	15	1	0	0	1
Pollen frequencies of 1cm^3	試料1cm^{3}中の花粉密度	0.7 ×10^2	1.1 ×10^2	0.2 ×10^2			0.1 ×10^2
Unknown pollen	未同定花粉	0	0	2	0	0	1
Fern spore	シダ植物胞子	45	42	76	9	3	4
Parasite eggs	寄生虫卵	(−)	(−)	(−)	(−)	(−)	(−)
Stone cell	石細胞	(−)	(−)	(−)	(−)	(−)	(−)
Digestion rimeins	明らかな消化残渣	(−)	(−)	(−)	(−)	(−)	(−)
Charcoal・woods fragments	微細炭化物・微細木片	(+)	(+)	(+)	(+)	(<+)	(+)
微細植物遺体(Charcoal・woods fragments)	(×10^5)						
未分解遺体片							
分解質遺体片		1.5	4.4	4.7	1.6	2.9	4.4
炭化遺体片(微粒炭)		0.4		0.4			1.1

検出された分類群は、樹木花粉３、草本花粉３、シダ植物胞子２形態の計８分類群である。分析結果を表２に示す。花粉数が 100 個以上計数された試料については花粉総数を基数とする花粉ダイアグラムを示しているが、いずれの試料も花粉数が 100 個未満であることから、ここでは参考までに検出個数で示した（図３）。主要な分類群について顕微鏡写真を示す。以下に出現した分類群を記載する。

〔樹木花粉〕

スギ、コナラ属コナラ亜属、コナラ属アカガシ亜属

〔草本花粉〕

カヤツリグサ科、チドメグサ亜科、キク亜科

〔シダ植物胞子〕

単条溝胞子、三条溝胞子

（２）花粉群集の特徴

１）ＧＨ区西壁（図３）

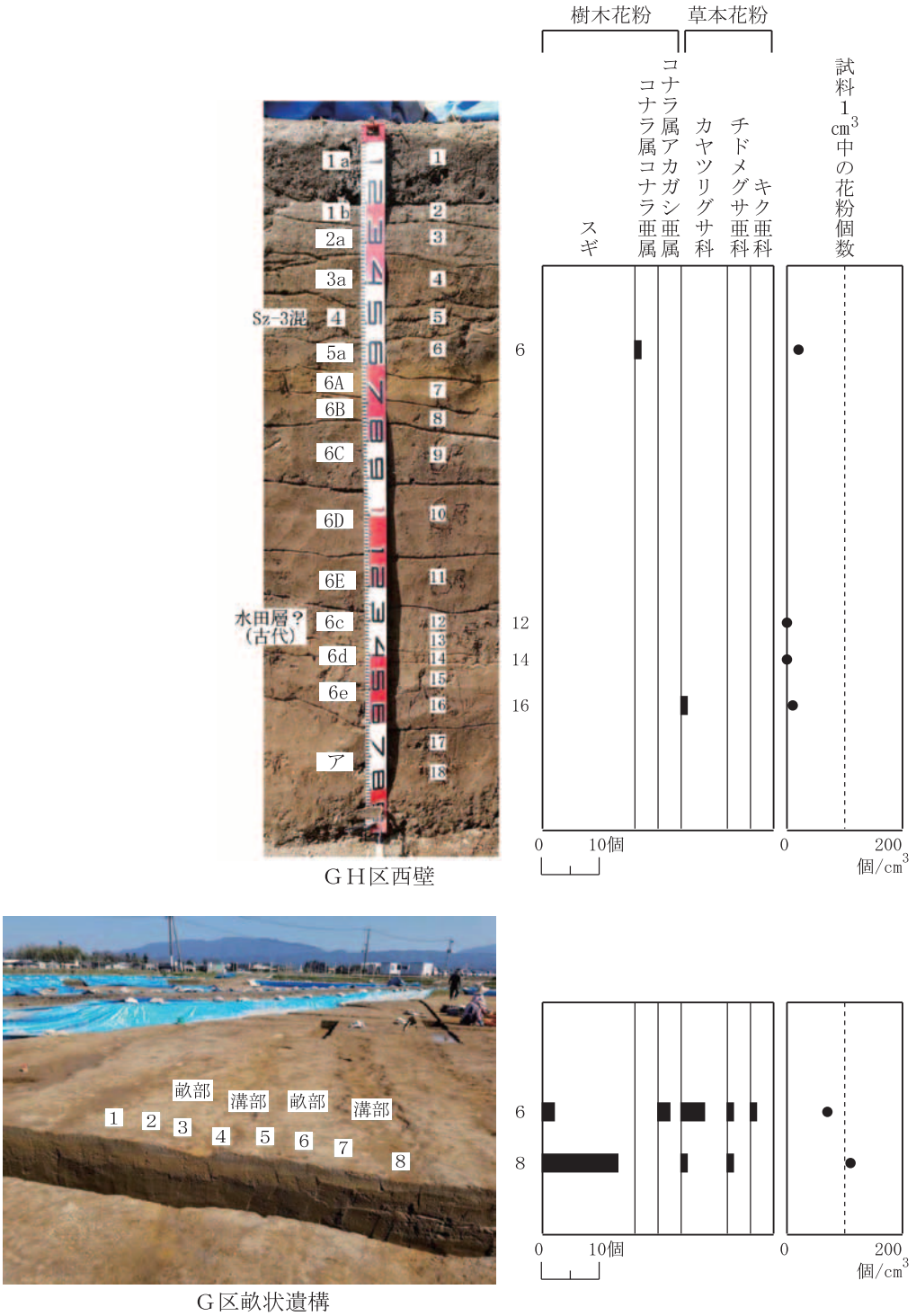
Sz-3 直下の５層（№.６）ではコナラ属コナラ亜属、７ｃ層（№.16）ではカヤツリグサ科が検出されたが、いずれも微量である。７ａ層（№.12）と７ｂ層（№.14）では、花粉は検出されなかった。なお、各試料からシダ植物胞子が検出された。

２）Ｇ区畝状遺構（図３）

畦部（№.６）と溝部（№.８）では、スギ、カヤツリグサ科、チドメグサ亜科が検出され、№.６ではコナラ属アカガシ亜属なども認められたが、いずれも少量である。なお、各試料からシダ植物胞子が検出された。

５．花粉分析から推定される植生と環境

桜島文明軽石（Sz-3，1471 年）直下のＧ区畝状遺構およびＧＨ区西壁の５層では、花粉があまり検出されないことから植生や環境の推定は困難であるが、周囲にはカヤツリグサ科、チドメグサ亜科、キク亜科、シダ類などの草本類が生育し、遺跡周辺にはスギ、ナラ類（コナラ属コナラ亜属）、カシ類（コナラ属アカガシ亜属）などの樹木が分布していた可能性が考えられる。栽培植物に由来する分類群はいずれの試料からも検出されなかったが、Ｇ区畝状遺構では比較的乾燥した人為改変地に生育し畑作雑草でもあるチドメグサ亜科が認められた。



ＧＨ区西壁

Ｇ区畝状遺構

図３　柵田第１遺跡における花粉ダイアグラム

花粉があまり検出されない原因としては、１）乾燥もしくは乾湿を繰り返す堆積環境下で花粉などの有機質遺体が分解されたこと、２）土層の堆積速度が速かったこと、３）水流や粒径による淘汰・選別を受けたことなどが考えられる。

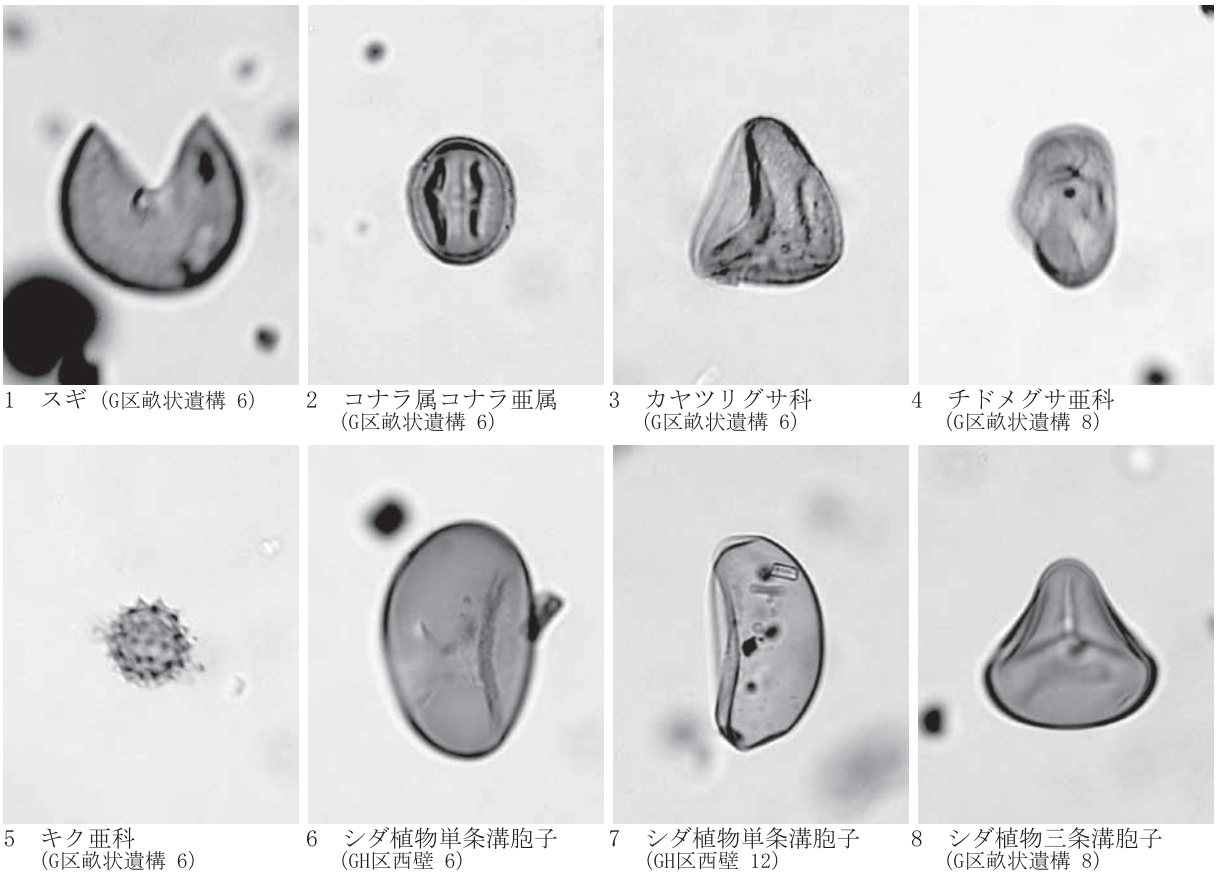
文献

金原正明（1993）花粉分析法による古環境復原．新版古代の日本第 10 巻古代資料研究の方法，角川書店，p.248-262.

島倉巳三郎（1973）日本植物の花粉形態．大阪市立自然科学博物館収蔵目録第５集，60p.

中村純（1967）花粉分析．古今書院，p.82-110.

中村純（1980）日本産花粉の標徴．大阪自然史博物館収蔵目録第 13 集，91p.



図版２　柵田第１遺跡の花粉

Ⅳ．放射性炭素年代測定

１．はじめに

放射性炭素年代測定は、光合成や食物摂取などにより生物体内に取り込まれた放射性炭素（14 C）の濃度が放射性崩壊により時間とともに減少することを利用した年代測定法である。樹木や種実などの植物遺体、骨、貝殻、土器付着炭化物などが測定対象となり、約５万年前までの年代測定が可能である（中村，2003）。

２．試料と方法

次表に、測定試料の詳細と前処理・調整法および測定法を示す。

３．測定結果

加速器質量分析法（AMS：Accelerator Mass Spectrometry）によって得られた 14 C濃度について同位体分別効果の補正を行い、放射性炭素（14 C）年代および暦年代（較正年代）を算出した。次表にこれらの結果を示す。

（１）未補正 14 C年代

試料の 14 C /12 C比から、単純に現在（AD1950 年）から何年前かを計算した値。14 Cの半減期は 5,730 年であるが、国際的慣例により Libby の 5,568 年を用いている。

（２）δ（デルタ）13 C測定値

試料の測定 14 C /12 C比を補正するための炭素安定同位体比（13 C /12 C）。この値は標準物質（PDB）の同位体比からの千分偏差（‰）で表す。試料のδ 13 C値を -25(‰) に標準化することで同位体分別効果を補正している。

（３）14 C年代

δ 13 C測定値により同位体分別効果を補正して算出した年代。暦年代較正にはこの年代値を使用する。

（４）暦年代（Calendar Years）

過去の宇宙線強度や地球磁場の変動による大気中 14 C濃度の変動および 14 Cの半減期の違いを較正することで、放射性炭素（14 C）年代をより実際の年代値に近づけることができる。暦年代較正には、年代既知の樹

木年輪の詳細な 14 C 測定値およびサンゴの U/Th（ウラン / トリウム）年代と 14 C 年代の比較により作成された較正曲線を使用した。較正曲線のデータは IntCal 13、較正プログラムは BetaCal 3.21 である。

暦年代（較正年代）は、14 C 年代値の偏差の幅を較正曲線に投影した暦年代の幅で表し、BetaCal の確率法により２σ（95.4％確率）で示した。較正曲線が不安定な年代では、複数の２σ値が表記される場合もある。()内の％表示は、その範囲内に暦年代が入る確率を示す。グラフ中の縦軸上の曲線は 14 C 年代の確率分布、二重曲線は暦年較正曲線を示す。

４．所見

加速器質量分析法（AMS）による放射性炭素年代測定の結果、№1 では 500 ± 30 年 BP（２σの暦年代で AD 1334 ～ 1336, 1398 ～ 1449 年）の年代値が得られた。

なお、樹木（炭化材）による年代測定結果は、樹木の伐採年もしくはそれより以前の年代を示しており、樹木の心材に近い部分が利用されたり転用材が利用されていた場合は、遺構の年代よりも古い年代値となる。

文献

中村俊夫（2000）放射性炭素年代測定法の基礎．日本先史時代の 14C 年代編集委員会編「日本先史時代の 14C 年代」．日本第四紀学会，p.3-20.

中村俊夫（2003）放射性炭素年代測定法と暦年代較正．環境考古学マニュアル．同成社，p.301-322.

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

Paula J Reimer et al., (2013) IntCal 13 and Marine 13 Radiocarbon Age Calibration Curves, 0-50,000 Years cal BP. Radiocarbon, 55, p.1869-1887.

試料名	試料の詳細	種類	前処理・調整	測定法
№1	SD13，遺構底部	炭化材	酸 - アルカリ - 酸洗浄	AMS

試料名	測定№（Beta-）	未補正 ^{14}C 年代（年 BP）	δ ^{13}C（‰）	^{14}C 年代（年 BP）	暦年代（較正年代）２σ（95.4％確率）
№1	520775	540 ± 30	-27.67	500 ± 30	cal AD 1334-1336 (0.5%) cal AD 1398-1449 (94.9%)

Beta：米国 Beta Analytic Inc の測定番号，
BP：Before Physics，Cal：Calibrated，AD：西暦

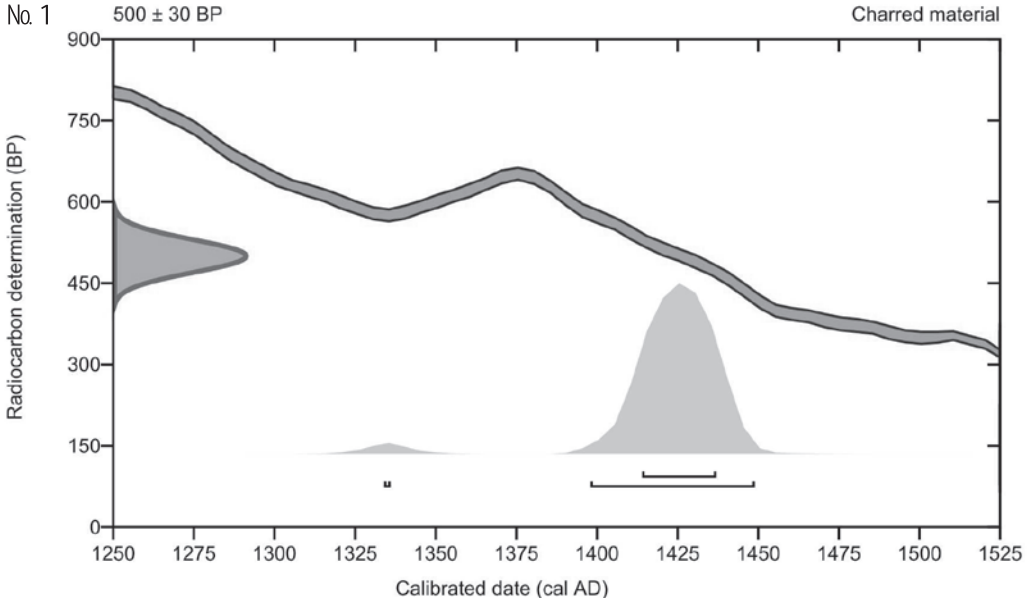


図４　暦年較正結果

第３節　柵田第１遺跡発掘調査における自然科学分析 (第Ⅱ期 - ②)

株式会社 古環境研究センター

Ⅰ．自然科学分析の概要

柵田第１遺跡において自然科学分析を行った。分析内容は、放射性炭素年代測定（AMS 法）、テフラ（火山灰）分析、植物珪酸体分析、花粉分析、種実同定、蛍光Ｘ線分析（リン・カルシウム分析）である。以下に、各分析項目ごとに試料の詳細、分析方法、分析結果および考察・所見を記載する。

Ⅱ．放射性炭素年代測定

１．はじめに

放射性炭素年代測定は、光合成や食物摂取などにより生物体内に取り込まれた放射性炭素（14 C）の濃度が放射性崩壊により時間とともに減少することを利用した年代測定法である。樹木や種実などの植物遺体、骨、貝殻、土器付着炭化物などが測定対象となり、約５万年前までの年代測定が可能である（中村，2003）。

２．試料と方法

試料は、№.１～№.５の計５点である。表１（左側）に、試料の詳細と前処理・調整法および測定法を示す。

３．測定結果

加速器質量分析法（AMS：Accelerator Mass Spectrometry）によって得られた 14 C濃度について同位体分別効果の補正を行い、放射性炭素（14 C）年代および暦年代（較正年代）を算出した。表１（右側）にこれらの結果を示し、図２-1 に各試料の暦年較正結果（較正曲線）、図２-2 に暦年較正年代のマルチプロット図を示す。

（１）δ (デルタ) δ（デルタ） δ

13 C測定値

試料の測定 14 C /12 C比を補正するための炭素安定同位体比（13 C /12 C）。この値は標準物質（PDB）の同位体比からの千分偏差（‰）で表す。試料のδ 13 C値を -25(‰) に標準化することで同位体分別効果を補正している。

（２）放射性炭素（14 C）年代測定値

試料の 14 C /12 C比から、現在（AD 1950 年基点）から何年前かを計算した値。14 Cの半減期は 5730 年であるが、国際的慣例により Libby の 5568 年を用いている。統計誤差（±）は１σ (シグマ) σ（シグマ） σ（68.2％確率）である。14 C年代値は下１桁を丸めて表記するのが慣例であるが、暦年較正曲線が更新された場合のために下１桁を丸めない暦年較正用年代値も併記した。

（３）暦年代（Calendar Years）

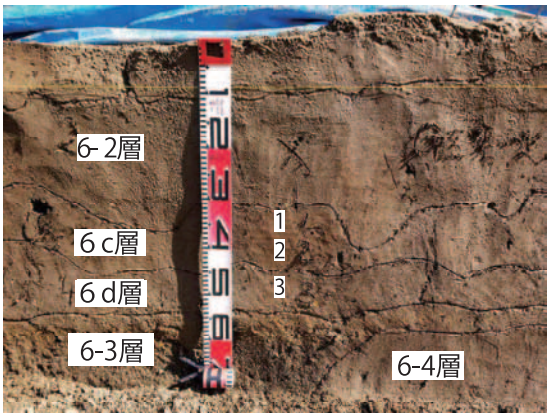
過去の宇宙線強度や地球磁場の変動による大気中 14 C濃度の変動および 14 Cの半減期の違いを較正することで、放射性炭素（14 C）年代をより実際の年代値に近づけることができる。暦年代較正には、年代既知の樹木年輪の詳細な 14 C測定値およびサンゴの U/Th（ウラン / トリウム）年代と 14 C年代の比較により作成された較正曲線を使用した。較正曲線のデータは IntCal 13、較正プログラムは OxCal 4.3 である。

暦年代（較正年代）は、14 C年代値の偏差の幅を較正曲線に投影した暦年代の幅で表し、OxCal の確率法に

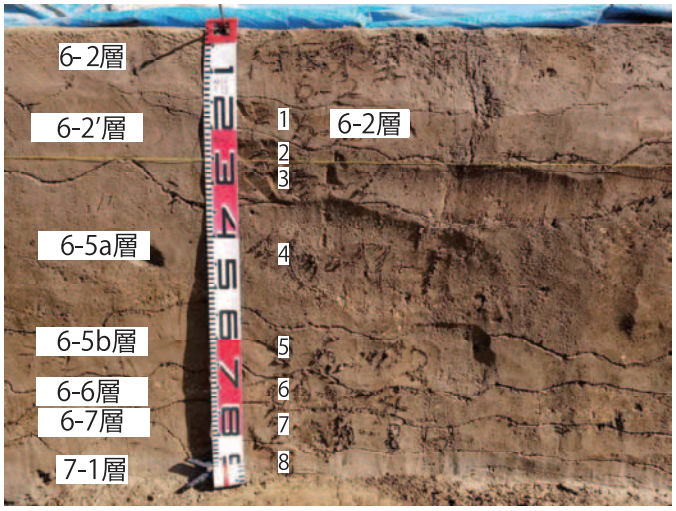
表１　柵田第１遺跡の放射性炭素年代測定結果

試料No.	測定番号 IAAA-	試料の詳細	種類	前処理 測定法	δ 13C (‰)	14C年代 (年BP)	暦年較正用年代(年BP)	暦年較正年代	
								１σ（68.2%確率）	２σ（95.4%確率）
1	192012	G区中央，6-2層	植物遺体	AAA処理 AMS法	-26.51±0.37	1330±20	1325±23	cal AD 657-689 (64.1%) cal AD 753-758 (4.1%)	cal AD 653-714 (80.5%) cal AD 744-765 (14.9%)
2	192013	H区中央南，6-2層	植物遺体	AAA処理 AMS法	-22.93±0.41	1820±20	1817±21	cal AD 141-157 (13.4%) cal AD 167-196 (26.8%) cal AD 209-236 (27.9%)	cal AD 130-247 (95.4%)
3	192014	E区SD30，埋土	炭化物	AAA処理 AMS法	-29.50±0.38	1320±20	1321±21	cal AD 660-689 (63.6%) cal AD 753-758 (4.6%)	cal AD 655-715 (79.1%) cal AD 743-765 (16.3%)
4	192015	E区SC4，埋土	炭化物	AAA処理 AMS法	-26.13±0.41	1430±20	1430±23	cal AD 612-646 (68.2%)	cal AD 584-655 (95.4%)
5	192016	ST１，埋土	炭化物	AAA処理 AMS法	-26.26±0.39	1360±20	1359±23	cal AD 650-670 (68.2%)	cal AD 640-686 (95.4%)

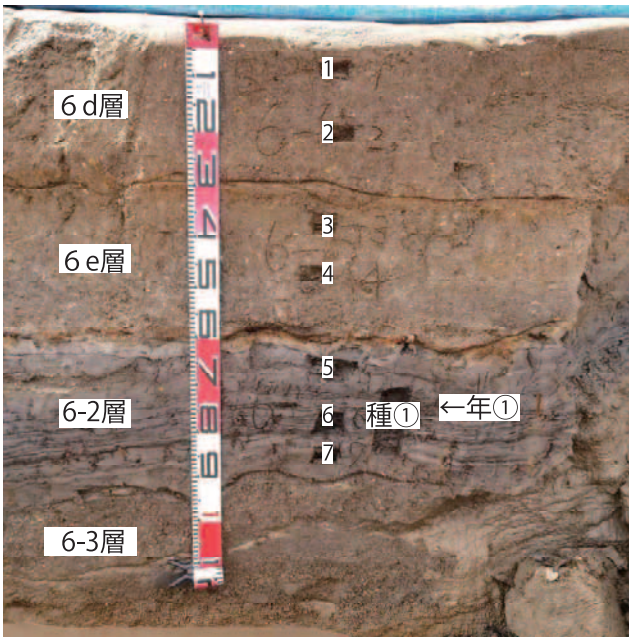
図 1-1　柵田第 1 遺跡における試料採取箇所①



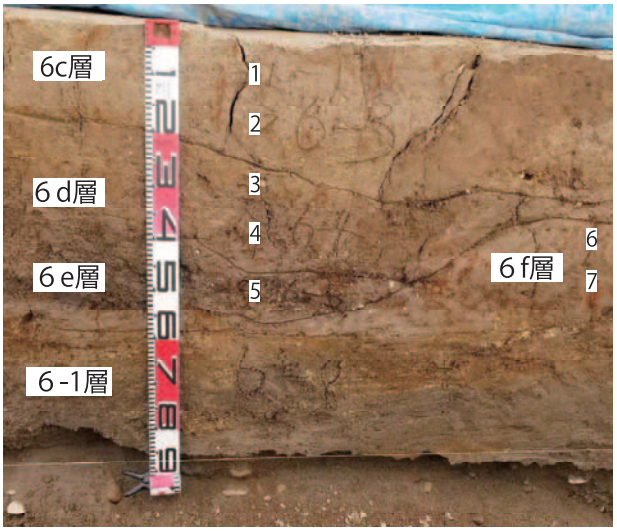
①G区東壁北



②G区東壁南

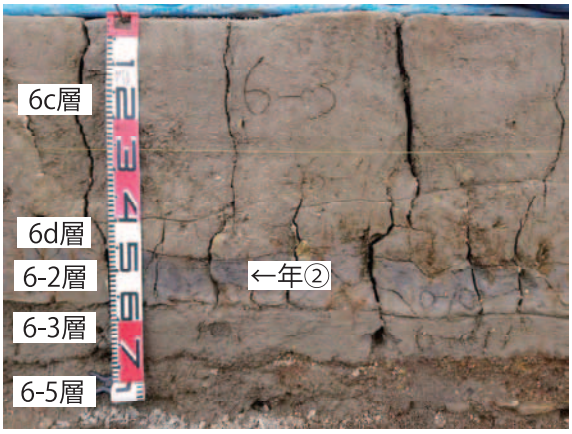


③G区中央

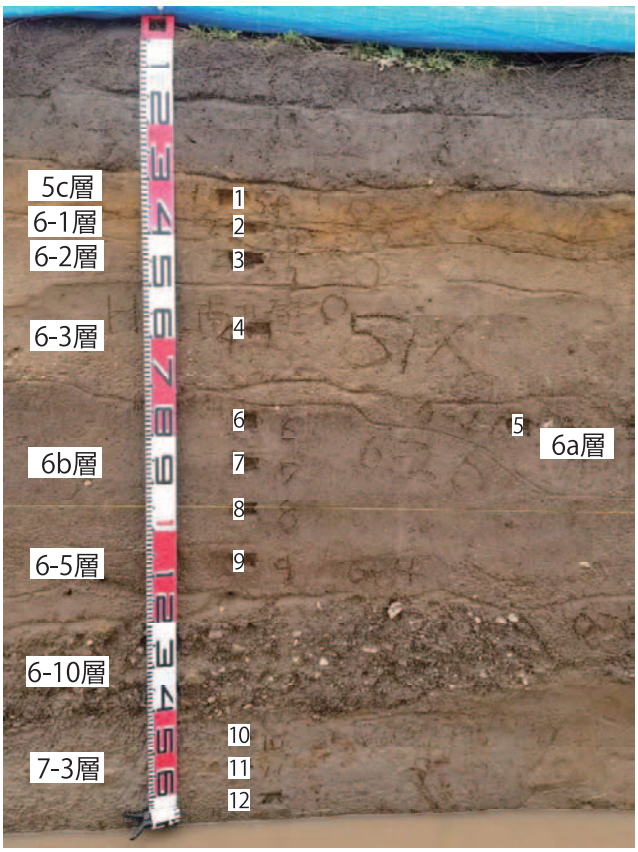


④H区中央北

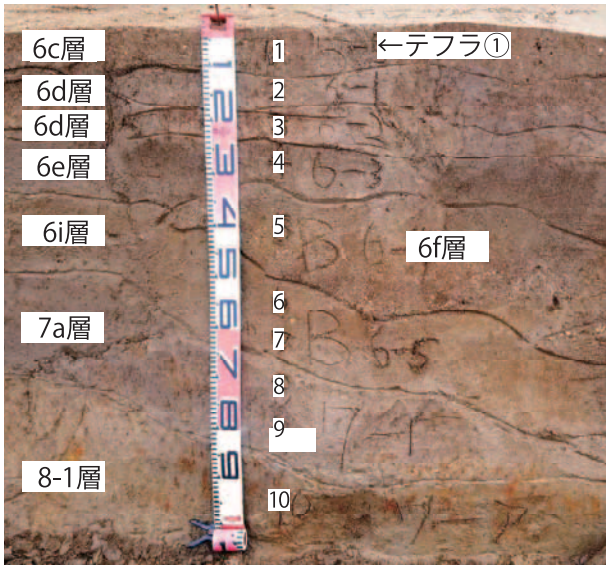
図 1-2　柵田第 1 遺跡における試料採取箇所②



⑤Ｈ区中央南



⑥Ｈ区西壁南



⑦Ｆ区南壁

SC2

図 1-3　柵田第１遺跡における試料採取箇所③

より１σ（シグマ）σ（68.2％確率）と２σ（95.4％確率）で示した。較正曲線が不安定な年代では、複数の１σ・２σ値が表記される場合もある。()内の％表示は、その範囲内に暦年代が入る確率を示す。グラフ中の縦軸上の曲線は 14 C 年代の確率分布、二重曲線は暦年較正曲線を示す。

４．所見

加速器質量分析法（AMS）による放射性炭素年代測定の結果、№１（植物遺体）では 1330 ± 20 年 BP（２σの暦年代で AD 653 ～ 714, 744 ～ 765 年）、№２（植物遺体）では 1820 ± 20 年 BP（AD 130 ～ 247 年）、№３（炭化物）では 1320 ± 20 年 BP（AD 655 ～ 715, 743 ～ 765 年）、№４（炭化物）では 1430 ± 20 年 BP（AD 584 ～ 655 年）、№５（炭化物）では 1360

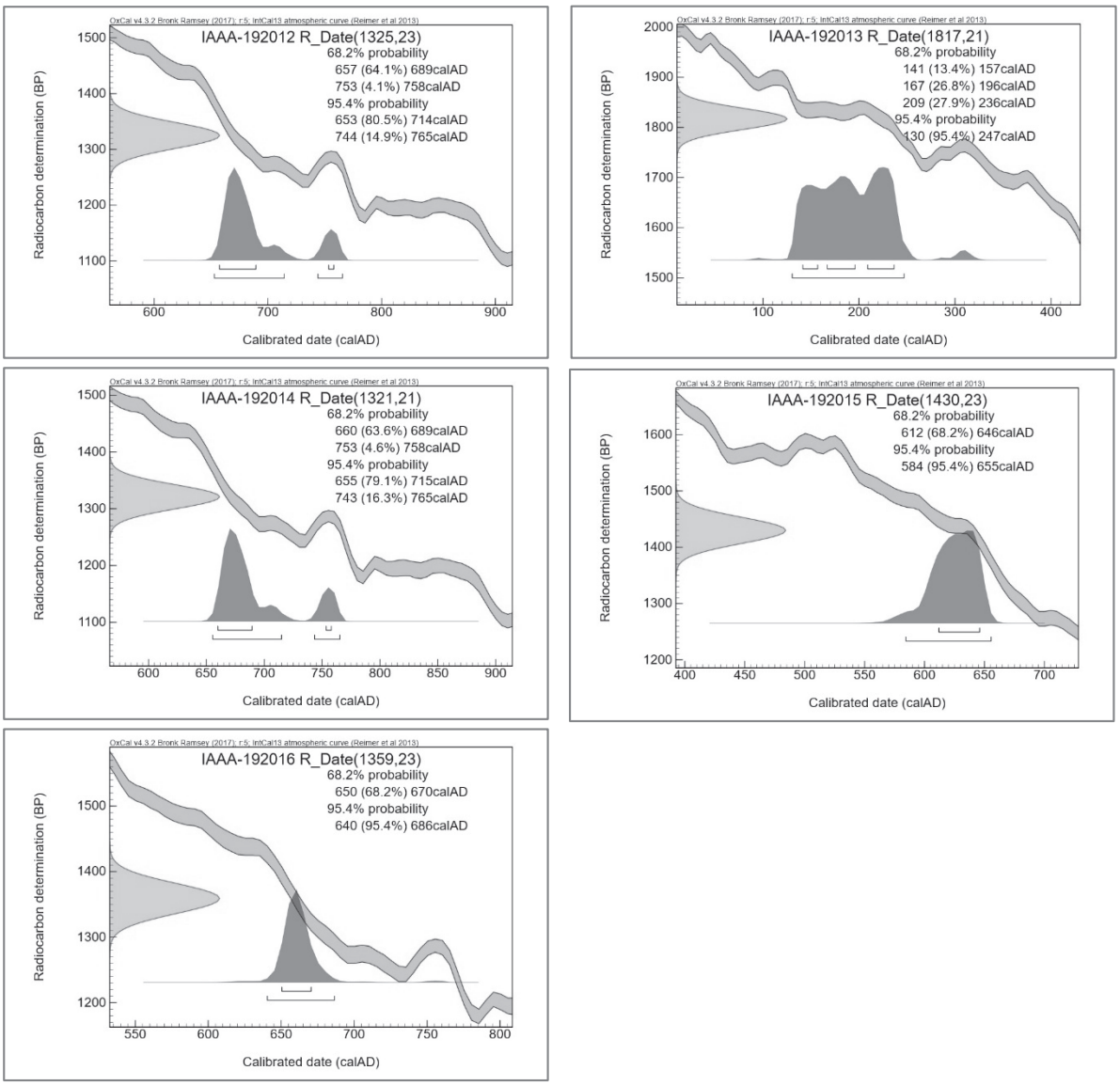


図 2-1　暦年較正結果

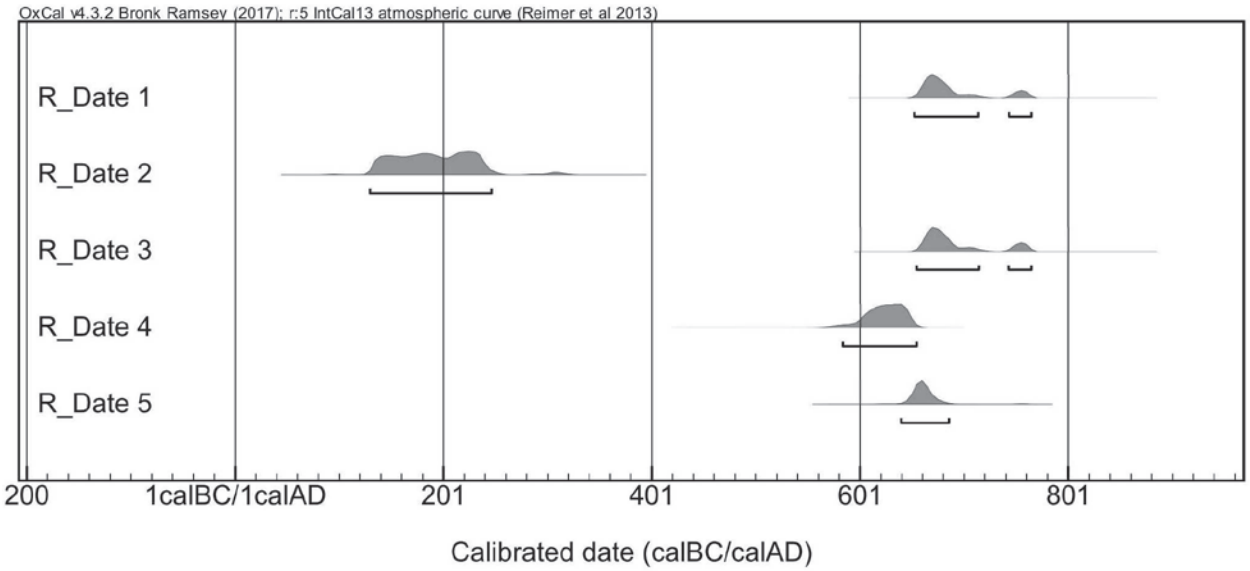


図 2-2　柵田第 1 遺跡の暦年較正年代マルチプロット図

± 20 年 BP（AD 640 ～ 686 年）の年代値が得られた。

Ⅲ．テフラ（火山灰）分析

１．はじめに

テフラ（火山灰）の岩石学的諸特性（鉱物組成、火山ガラスの形態、火山ガラスと斜方輝石の屈折率など）を明らかにすることにより、指標テフラとの対比を試みた。なお、テフラの岩石学的諸特性や年代については新編火山灰アトラス（町田・新井，2003）などを参照した。

２．試料

分析試料は、Ｆ区南壁地点の 6c 層から採取された№１の１点である。図１-3（⑦）に試料採取箇所の写真を示す。試料は暗褐灰色の粘土質の火山灰土で、最大径２mm ほどの灰黄色を呈する粘土化した軽石粒が含まれている。

３．分析方法

試料を超音波洗浄装置で分散し、粒径 1/4mm-1/8mm の粒子を篩分けした。ポリタングステン酸ナトリウム（比重約 2.96 に調整）により重液分離を行い、重鉱物と軽鉱物（火山ガラスを含む）のフラクションに区分した。偏光顕微鏡下で鉱物組成（カンラン石、斜方輝石、単斜輝石、角閃石、磁鉄鉱、火山ガラスなど）を計測し、火山ガラスの形態分類（バブル型、中間型、軽石型など）を行った。火山ガラスと斜方輝石の屈折率測定は、温度変化型屈折率測定装置（古澤地質製，MAIOT2000）を用いて行った。

４．結果

（１）テフラ組成分析

分析結果を表２、図３に示す。重鉱物組成については斜方輝石が 78％を占め、単斜輝石と不透明鉱物が少量含まれる。軽鉱物については長石類や粘土粒などからなる「その他」が 93％を占め、火山ガラス比ではバブル型火山ガラスの割合が高い。

（２）屈折率測定

測定結果を図４に示す。火山ガラスの屈折率は、低屈折率のレンジと高屈折率のレンジに明瞭に分かれる。低屈折率の主たるレンジは n1.498-1.500 の範囲でモード（最頻値）は n1.498-1.499 で、AT・A-Ito の値と一致している。高屈折率のレンジを示す少量の火山ガラスは

表２　テフラ組成分析結果

試料名	重鉱物										軽鉱物					
	カンラン石	斜方輝石	単斜輝石	角閃石	酸化角閃石	緑レン石	ジルコン	不透明鉱物	その他	合計	バブル型火山ガラス	中間型火山ガラス	軽石型火山ガラス	スコリア	その他	合計
№１ Ｆ区南壁 6c層	0	139	19	0	0	0	0	21	0	179	15	0	3	0	232	250

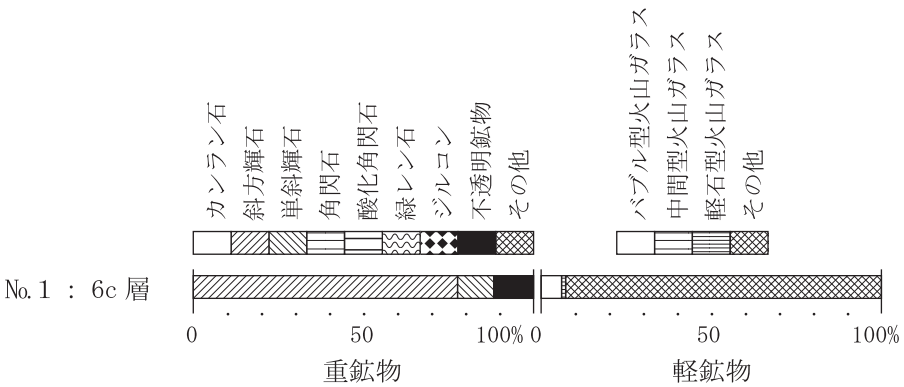


図３　柵田第１遺跡Ｆ区南壁のテフラ組成分析結果図

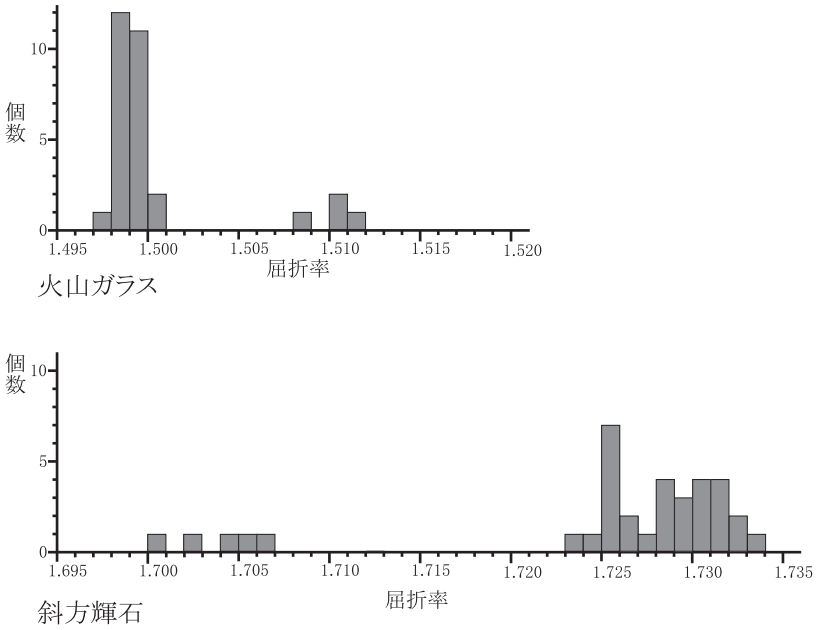
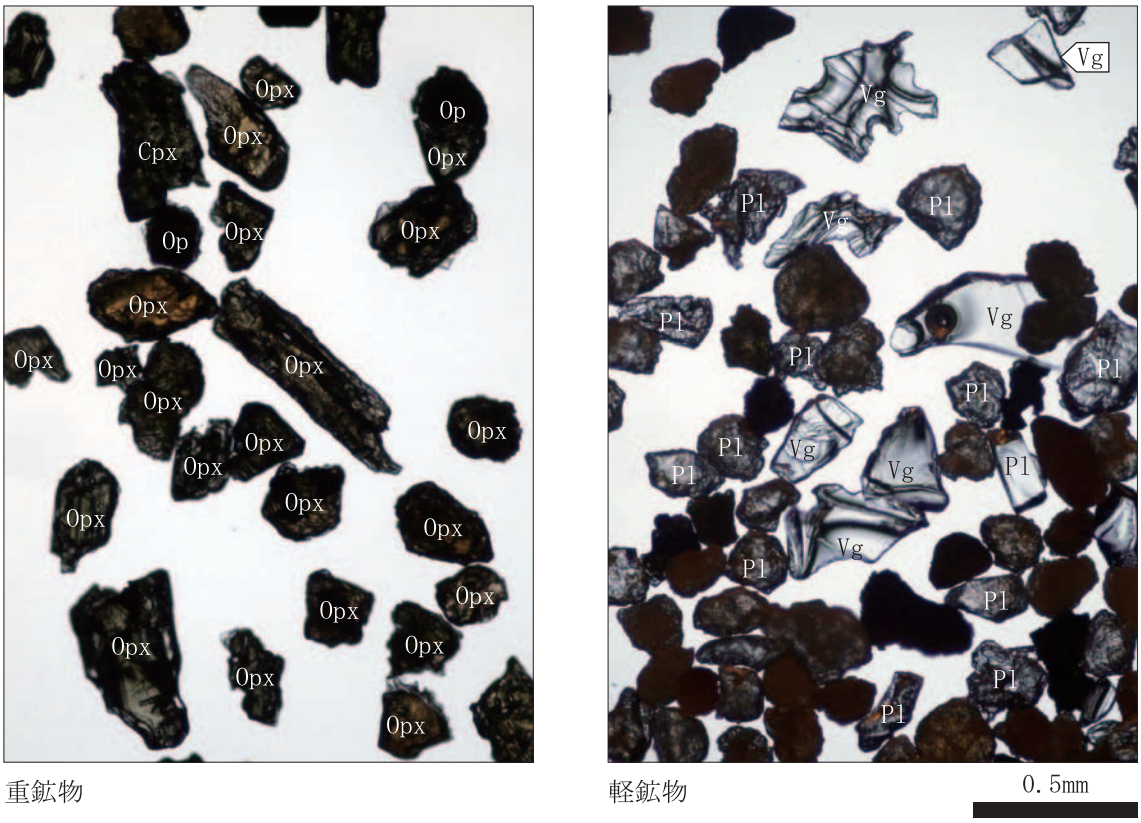


図４　柵田第１遺跡Ｆ区南壁の屈折率測定結果



重鉱物　　軽鉱物

Opx：斜方輝石．Cpx：単斜輝石．Op：不透明鉱物．Vg：火山ガラス．Pl：斜長石．

図版１　テフラ試料の顕微鏡写真

n1.508-1.511の範囲で、Kr-Mの値とほぼ一致している。斜方輝石の屈折率は、低屈折率のレンジと高屈折率のレンジに明瞭に分かれる。高屈折率の主たるレンジはγ 1.723-1.733の範囲でKr-Mの値とほぼ一致しており、低屈折率のレンジはγ 1.700-1.706の範囲である。

５．指標テフラとの対比

テフラの岩石学的諸特性（鉱物組成、火山ガラスの形態、火山ガラスと斜方輝石の屈折率）などから、F区南壁地点の5-5層（№１）に含まれるテフラ粒子は、おもに霧島御池テフラ（Kr-M，約4,600年前）に由来すると考えられる。また､姶良Tn火山灰（AT,約2.9万年前）や姶良入戸火砕流堆積物（A-Ito，約2.9万年前）に由来する粒子も含まれていると考えられる。同層ではイネの植物珪酸体が一定量検出されることから、これらのテフラを含む土層が水田造成の際に利用されたことや、洪水などで再堆積した可能性などが想定される。

Ⅳ．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（SiO ２）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）となって土壌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，2000，2009）。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、G区東壁北地点から採取された３点、G区東壁南地点から採取された８点、G区中央地点から採取された７点、H区中央北地点から採取された７点、H区西壁南地点から採取された12点の計37点である。試料採取箇所を図５および分析結果の柱状図（写真）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 μ m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 μ m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３および図５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）

〔イネ科－タケ亜科〕

メダケ節型（メダケ属メダケ節･リュウキュウチク節、ヤダケ属）、ネザサ節型（おもにメダケ属ネザサ節）、チマキザサ節型(ササ属チマキザサ節･チシマザサ節など)、ミヤコザサ節型（ササ属ミヤコザサ節など）、マダケ属型（マダケ属、ホウライチク属）、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）、未分類等

〔樹木〕

ブナ科（シイ属）、ブナ科（アカガシ亜属）、クスノキ科、マンサク科（イスノキ属）、アワブキ科、その他

表 3-1　植物珪酸体分析結果①

検出密度（単位：×100個/g）

分類群	学名	①G区東壁北 1	①G区東壁北 2	①G区東壁北 3	②G区東壁南 1	②G区東壁南 2	②G区東壁南 3	②G区東壁南 4	②G区東壁南 5	②G区東壁南 6	②G区東壁南 7	②G区東壁南 8	③G区中央 1	③G区中央 2	③G区中央 3	③G区中央 4	③G区中央 5	③G区中央 6	③G区中央 7
イネ科	Gramineae																		
イネ	*Oryza sativa*	16	10	11	10	5	5	5	5	5	6	25	21	15	15	18	5	5	
ヨシ属	*Phragmites*	5	16	5	15	10	16	11	5	5	6			5	10	9	15	37	21
キビ族型	Paniceae type	5	5		5	5	5				6	5		5			5	5	11
ススキ属型	*Miscanthus* type	22	5	11	20	15	21	27	16	10	17	20	48	24	15	18	20	31	48
ウシクサ族A	Andropogoneae A type	38	21	49	35	26	21	33	32	15	22	49	43	34	34	36	51	37	42
タケ亜科	Bambusoideae																		
メダケ節型	*Pleioblastus* sect. Nipponocalamus	27	16	16	15	5	16	5	5	10	11	5	16	15	10	9	15	10	11
ネザサ節型	*Pleioblastus* sect. Nezasa	32	78	32	40	26	53	54	26	53	51	30	37	73	34	41	56	47	53
チマキザサ節型	*Sasa* sect. Sasa etc.	22	5	5	15	5	5	11	16	10	6	5	5		5	5	5	5	5
ミヤコザサ節型	*Sasa* sect. Crassinodi	5	5	5	5	5	5	11	5	5	6	5	5		5	5	5	5	5
マダケ属型	*Phyllostachys*	5																	
未分類等	Others	43	47	22	25	26	21	27	21	39	22	35	21	24	15	9	5	42	21
その他のイネ科	Others																		
表皮毛起源	Husk hair origin	5	5	5			5	5	5	5				10	10	5	5	5	11
棒状珪酸体	Rod-shaped	59	26	16	25	26	48	11	5	19	6	10	59	73	54	36	82	73	11
未分類等	Others	86	42	49	50	31	53	43	37	29	28	35	27	54	39	50	46	68	21
樹木起源	Arboreal																		
ブナ科(シイ属)	*Castanopsis*	5	5	5	5	10	11	11	11	10	17	15	5	5	5	5	5	5	11
ブナ科(アカガシ亜属)	*Quercus* subgen. *Cyclobalanopsis*																		5
クスノキ科	Lauraceae	5	5			15		5	11	10	6	5				9	10	10	11
マンサク科(イスノキ属)	*Distylium*	70	83	75	65	82	59	38	26	39	45	59	101	73	64	140	113	94	149
アワブキ科	Sabiaceae																		
その他	Others	43	21	32	30	46	43	33	21	19	34	30	27	24	20	68	51	37	42
(海綿骨針)	Sponge spicules	5							5					5					
植物珪酸体総数	Total	496	396	340	361	338	389	331	247	281	287	331	417	433	335	460	496	519	478

おもな分類群の推定生産量（単位：kg/m²・cm）：試料の仮比重を1.0と仮定して算出

イネ	*Oryza sativa*	0.48	0.31	0.32	0.30	0.15	0.16	0.16	0.15	0.14	0.17	0.73	0.63	0.43	0.43	0.53	0.15	0.15	
ヨシ属	*Phragmites*	0.34	0.99	0.34	0.95	0.65	1.01	0.68	0.33	0.31	0.35			0.31	0.62	0.57	0.97	2.31	1.34
ススキ属型	*Miscanthus* type	0.27	0.06	0.13	0.25	0.19	0.26	0.34	0.20	0.12	0.21	0.24	0.60	0.30	0.18	0.22	0.25	0.39	0.59
メダケ節型	*Pleioblastus* sect. Nipponocalamus	0.31	0.18	0.19	0.17	0.06	0.19	0.06	0.06	0.11	0.13	0.06	0.19	0.17	0.11	0.10	0.18	0.12	0.12
ネザサ節型	*Pleioblastus* sect. Nezasa	0.16	0.37	0.16	0.19	0.12	0.26	0.26	0.13	0.26	0.24	0.14	0.18	0.35	0.17	0.19	0.27	0.23	0.25
チマキザサ節型	*Sasa* sect. Sasa etc.	0.16	0.04	0.04	0.11	0.04	0.04	0.08	0.12	0.07	0.04	0.04	0.04		0.04	0.03	0.04	0.04	0.04
ミヤコザサ節型	*Sasa* sect. Crassinodi	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.01	0.02	0.01	0.02		0.01	0.01	0.02	0.02	0.02

タケ亜科の比率（%）

メダケ節型	*Pleioblastus* sect. Nipponocalamus	48	30	47	35	25	37	14	19	25	30	23	44	33	34	30	35	30	28
ネザサ節型	*Pleioblastus* sect. Nezasa	24	61	39	39	52	51	60	39	56	56	57	43	67	50	56	54	56	59
チマキザサ節型	*Sasa* sect. Sasa etc.	25	6	10	23	16	8	19	37	16	10	15	10		11	10	8	10	9
ミヤコザサ節型	*Sasa* sect. Crassinodi	3	3	4	3	7	3	7	5	3	4	6	4		4	4	3	4	4
メダケ率	Medake ratio	72	91	86	74	77	89	74	58	81	86	79	87	100	84	86	89	86	87

表 3-2　植物珪酸体分析結果②

検出密度（単位：×100個/g）

分類群	学名	地点・試料	④H区中央北							⑥H区西壁南											
			1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
イネ科	Gramineae																				
イネ	*Oryza sativa*		10	11	17	16	32	9	10	5	22	5	5	10	21	20	5	5	17	31	20
ヨシ属	*Phragmites*		15	5	11	10	21	19	20	11	11	16	9	5	15	10	25	15	11	10	10
キビ族型	Paniceae type						5	5	5						5	10				5	5
ススキ属型	*Miscanthus* type		25	11	17	47	16	37	30	5	11	10	5	30	10	31	39	10	17	10	10
ウシクサ族A	Andropogoneae A type		35	38	50	52	53	33	30	5	11	26	9	44	21	46	34	31	39	10	35
タケ亜科	Bambusoideae																				
メダケ節型	*Pleioblastus* sect. Nipponocalamus		10	5	11	5	21	9	15	5	5	5	5	10	10	15	10	10	11	5	5
ネザサ節型	*Pleioblastus* sect. Nezasa		30	22	44	52	138	37	70	43	27	52	27	59	21	56	29	46	72	57	40
チマキザサ節型	*Sasa* sect. Sasa etc.		10	5	6	10	11	9	15			5	5	10			5	5	6	5	5
ミヤコザサ節型	*Sasa* sect. Crassinodi		5	5	6	5	5	5	10			5	5	5					11	5	5
マダケ属型	*Phyllostachys*																				
未分類等	Others		20	22	28	31	26	19	30	16	16	21	5	44	10	41	44	36	39	36	25
その他のイネ科	Others																				
表皮毛起源	Husk hair origin		5	5	11	5	5	9	5						5	10	5	5	6	5	5
棒状珪酸体	Rod-shaped		25	38	22	31	53	37	25	11	27	10	27	39	41	51	15	10	33	31	60
未分類等	Others		30	33	50	26	117	47	50	38	33	26	36	49	57	102	113	61	66	72	65
樹木起源	Arboreal																				
ブナ科(シイ属)	*Castanopsis*		5	16	11	10	5	5	10	5	11	16	14	10	26	15	5	5	11	26	25
ブナ科(アカガシ亜属)	*Quercus* subgen. *Cyclobalanopsis*																				
クスノキ科	Lauraceae		5	5	6	5	5	9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	5	10
マンサク科(イスノキ属)	*Distylium*		74	99	28	73	37	79	60	21	66	26	14	49	36	76	39	20	61	41	70
アワブキ科	Sabiaceae											5	5								
その他	Others		35	38	6	21	32	37	35	16	33	16	5	20	26	25	20	15	22	21	40
(海綿骨針)	Sponge spicules													5	5						
植物珪酸体総数	Total		337	362	323	403	583	405	427	188	279	251	178	390	308	514	392	282	426	375	434

おもな分類群の推定生産量（単位：kg/㎡・cm）：試料の仮比重を1.0と仮定して算出

イネ	*Oryza sativa*		0.29	0.32	0.49	0.46	0.93	0.27	0.30	0.16	0.64	0.15	0.13	0.29	0.60	0.60	0.14	0.15	0.49	0.91	0.59
ヨシ属	*Phragmites*		0.94	0.35	0.70	0.66	1.34	1.18	1.27	0.68	0.69	0.99	0.58	0.31	0.97	0.64	1.55	0.97	0.70	0.65	0.63
ススキ属型	*Miscanthus* type		0.31	0.14	0.21	0.58	0.20	0.46	0.37	0.07	0.14	0.13	0.06	0.37	0.13	0.38	0.49	0.13	0.21	0.13	0.12
メダケ節型	*Pleioblastus* sect. Nipponocalamus		0.11	0.06	0.13	0.06	0.25	0.11	0.17	0.06	0.06	0.06	0.05	0.11	0.12	0.18	0.11	0.12	0.13	0.06	0.06
ネザサ節型	*Pleioblastus* sect. Nezasa		0.14	0.11	0.21	0.25	0.66	0.18	0.34	0.21	0.13	0.25	0.13	0.28	0.10	0.27	0.14	0.22	0.35	0.27	0.19
チマキザサ節型	*Sasa* sect. Sasa etc.		0.07	0.04	0.04	0.08	0.08	0.07	0.11			0.04	0.03	0.07			0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
ミヤコザサ節型	*Sasa* sect. Crassinodi		0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.03			0.02	0.01	0.01					0.03	0.02	0.01

タケ亜科の比率（%）

メダケ節型	*Pleioblastus* sect. Nipponocalamus		33	28	32	15	25	29	27	23	33	17	23	23	55	40	39	31	23	15	19
ネザサ節型	*Pleioblastus* sect. Nezasa		41	46	53	62	66	48	51	77	67	68	57	58	45	60	48	58	63	70	63
チマキザサ節型	*Sasa* sect. Sasa etc.		21	18	10	19	8	19	17			11	15	15			13	10	8	10	12
ミヤコザサ節型	*Sasa* sect. Crassinodi		4	7	4	4	2	4	5			4	6	3					6	4	5
メダケ率	Medake ratio		74	75	85	77	90	77	78	100	100	85	79	82	100	100	87	90	86	86	83

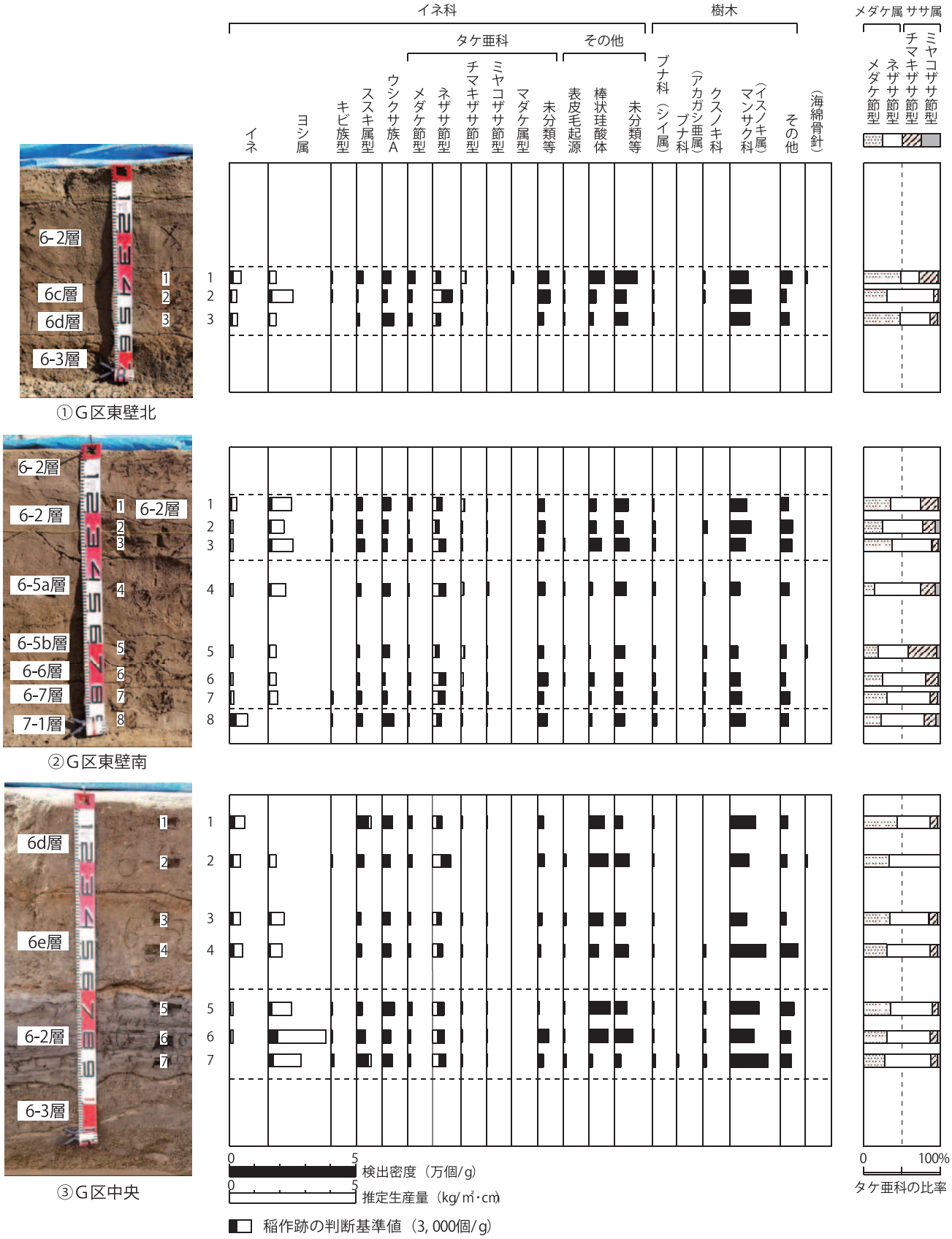


図 5-1　柵田第 1 遺跡における植物珪酸体分析結果①

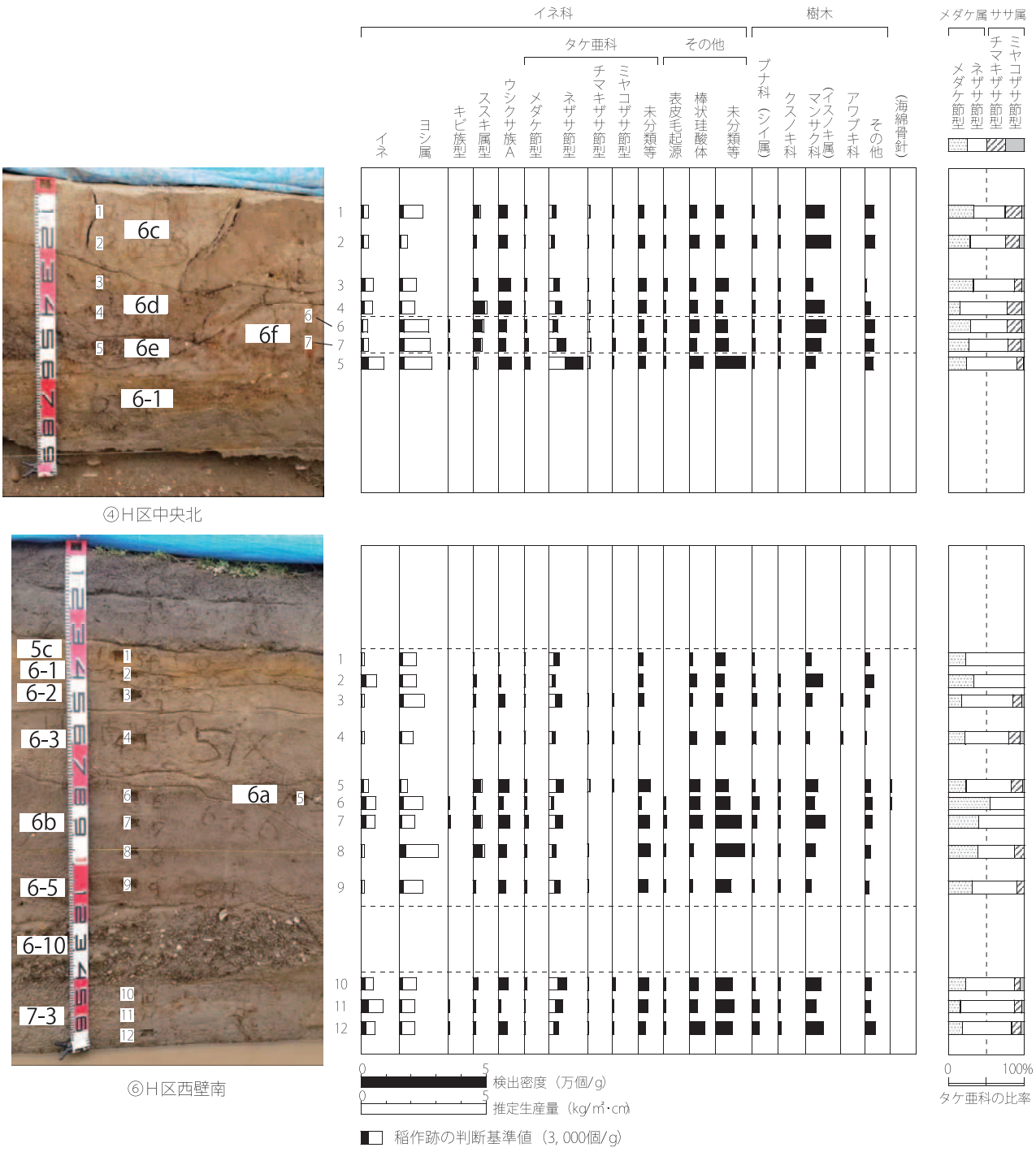


図 5-2　柵田第１遺跡における植物珪酸体分析結果②

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 程度でも水田遺構や畑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 3,000 個 /g として検討を行った。

１）Ｇ区東壁北地点

6-3 層（№１、２）と 6-4 層（№３）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が、密度は 1,000 ～ 1,600 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、①稲作が行われていた期間が短かったこと、②土層の堆積速度が速かったこと、③採取地点が畦畔など耕作面以外であったこと、および④上層や他所からの混入などが考えられるが、ここでは土層の堆積状況などから①や②の要因が大きいと考えら

れる。

２）Ｇ区東壁南地点

6-2' 層（№.１～３）から７層（№.８）までの層準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、７層（№.８）ではイネの密度が2,500 個 /g と比較的低い値であるが、直上の 6-7-8 層（№.７）の 600 個 /g より高いことから、上層から後代のものが混入したことは考えにくい。したがって、同層の時期に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考えられる。その他の試料では、密度が 500 ～ 1,000 個 /g と低い値である。イネの密度が低い原因としては、前述のようなことが考えられる。

３）Ｇ区中央地点

6-4 層（№.１、２）、6-5 層（№.３、４）、6-8 層（№.５～７）について分析を行った。その結果、№.７を除く各試料からイネが検出された。密度は 6-4 層（№.１、２）と 6-5 層（№.３、４）では 1,500 ～ 2,100 個 /g と比較的低い値であり、6-8 層（№.５、６）では 500 個 /g と低い値である。イネの密度が低い原因としては、前述のようなことが考えられる。

４）Ｈ区中央北地点

6-3 層（№.１、２）から 6-6 層（№.６、７）までの層準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、6-5 層（№.５）では密度が 3,200 個 /g と比較的高い値である。したがって、同層では稲作が行われていた可能性が高いと考えられる。

その他の試料では、密度が 900 ～ 1,700 個 /g と低い値である。イネの密度が低い原因としては、前述のようなことが考えられる。

５）Ｈ区西壁南地点

5f 層（№.１）から７層（№.10 ～ 12）までの層準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、７層（№.11）では密度が 3,400 個 /g と比較的高い値である。したがって、同層では稲作が行われていた可能性が高いと考えられる。

その他の試料のうち、5g 層（№.２）と 6-2 層（№.６、７）では密度が 2,000 ～ 2,200 個 /g と比較的低い値であり、その他の試料では 500 ～ 1,000 個 /g と低い値である。イネの密度が低い原因としては、前述のようなことが考えられる。

（３）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）、ジュズダマ属型（ハトムギが含まれる）、オヒシバ属型（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が、これらの分類群はいずれの試料からも検出されなかった。

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、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。また、キビ族型にはヒエ属やエノコログサ属に近似したものも含まれている。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。

（４）植物珪酸体分析から推定される植生と環境

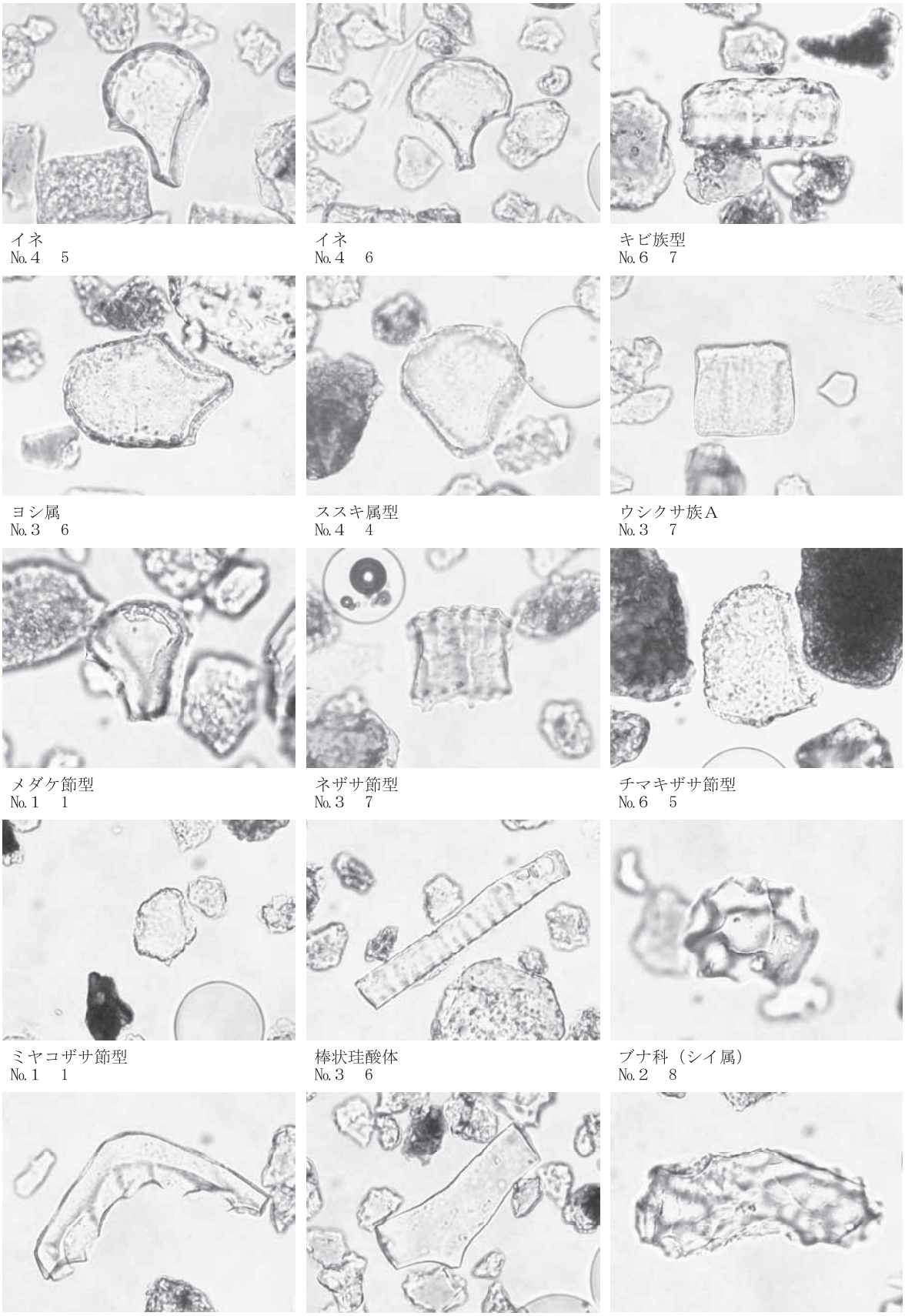
上記以外の分類群では、全体的にヨシ属、ススキ属型、ウシクサ族Ａ、メダケ節型、ネザサ節型、および樹木（照葉樹）のブナ科（シイ属）、クスノキ科、マンサク科（イスノキ属）などが検出されたが、いずれも比較的少量である。おもな分類群の推定生産量によると、Ｇ区中央地点の 6-8 層ではヨシ属が優勢であり、その他の層準でも部分的にヨシ属が比較的多くなっている。

以上の結果から、各層準の堆積当時は、おおむね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、ウシクサ族（チガヤ属など）、メダケ属（おもにネザサ節）などが生育し、遺跡周辺にはシイ属、クスノキ科、イスノキ属などの照葉樹林が分布していたと推定される。

６．まとめ

植物珪酸体分析の結果、Ｇ区東壁南地点とＨ区西壁南地点の７層、およびＨ区中央北地点の 6-5 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。その他の層準でも、ほとんどの試料からイネが検出され、稲作が行われていた可能性が認められた。

各層準の堆積当時は、おおむね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



図版２　柵田第１遺跡の植物珪酸体（プラント・オパール）

属、ウシクサ族（チガヤ属など）、メダケ属（おもにネザサ節）などが生育し、遺跡周辺にはシイ属、クスノキ科、イスノキ属などの照葉樹林が分布していたと推定される。

Ⅴ．花粉分析

１．はじめに

花粉分析は、一般に低湿地の堆積物を対象とした比較的広域な植生・環境の復原に応用されており、遺跡調査においては遺構内の堆積物などを対象とした局地的な植生の推定も試みられている。花粉などの有機質遺体は、水成堆積物では保存状況が良好であるが、乾燥的な環境下の堆積物では分解されて残存していない場合もある。

２．試料

分析試料は、Ｇ区中央地点の 6-4 層から 6-8 層までの層準から採取された計５点である。試料採取箇所を分析結果の柱状図（写真）に示す。

３．方法

花粉の分離抽出は、中村（1967）の方法をもとに、以下の手順で行った。

１）試料から１㎤を秤量

２）0.5％リン酸三ナトリウム（12 水）溶液を加えて 15 分間湯煎

３）水洗処理の後、0.5mm の篩で礫などの大きな粒子を取り除き、沈澱法で砂粒を除去

４）25％フッ化水素酸溶液を加えて 30 分放置

５）水洗処理の後、氷酢酸によって脱水し、アセトリシス処理（無水酢酸９：濃硫酸１のエルドマン氏液を加え１分間湯煎）を施す

６）再び氷酢酸を加えて水洗処理

７）沈渣に石炭酸フクシンを加えて染色し、グリセリンゼリーで封入してプレパラート作成

８）検鏡・計数

検鏡は、生物顕微鏡によって 300 ～ 1000 倍で行った。花粉の同定は、島倉（1973）および中村（1980）をアトラスとして、所有の現生標本との対比で行った。結果は同定レベルによって、科、亜科、属、亜属、節および種の階級で分類し、複数の分類群にまたがるものはハイフン（－）で結んで示した。イネ属については、中村（1974，1977）を参考にして、現生標本の表面模様・大きさ・孔・表層断面の特徴と対比して同定しているが、個体変化や類似種もあることからイネ属型とした。

４．結果

（１）分類群

検出された分類群は、樹木花粉 25、樹木花粉と草本花粉を含むもの４、草本花粉 23、シダ植物胞子２形態の計 54 である。分析結果を表４に示し、花粉数が 100 個以上計数された試料については花粉総数を基数とする花粉ダイアグラムを示した（図６）。主要な分類群について顕微鏡写真を示す。

〔樹木花粉〕

マキ属、モミ属、ツガ属、マツ属複維管束亜属、スギ、コウヤマキ、イチイ科－イヌガヤ科－ヒノキ科、ヤナギ属、サワグルミ、ハンノキ属、カバノキ属、ハシバミ属、クマシデ属－アサダ、クリ、シイ属－マテバシイ属、ブナ属、コナラ属コナラ亜属、コナラ属アカガシ亜属、アカメガシワ、トチノキ、グミ属、ミズキ属、ハイノキ属、クサギ属、イスノキ属

〔樹木花粉と草本花粉を含むもの〕

クワ科－イラクサ科、ユキノシタ科、バラ科、マメ科

〔草本花粉〕

ガマ属－ミクリ属、サジオモダカ属、オモダカ属、イネ科、イネ属型、カヤツリグサ科、ユリ科、ネギ属、タデ属、ギシギシ属、アカザ科－ヒユ科、コウホネ属、キンポウゲ属、カラマツソウ属、ワレモコウ属、ツリフネソウ属、アリノトウグサ属－フサモ属、チドメグサ亜科、セリ亜科、オミナエシ科、タンポポ亜科、キク亜科、ヨモギ属

〔シダ植物胞子〕

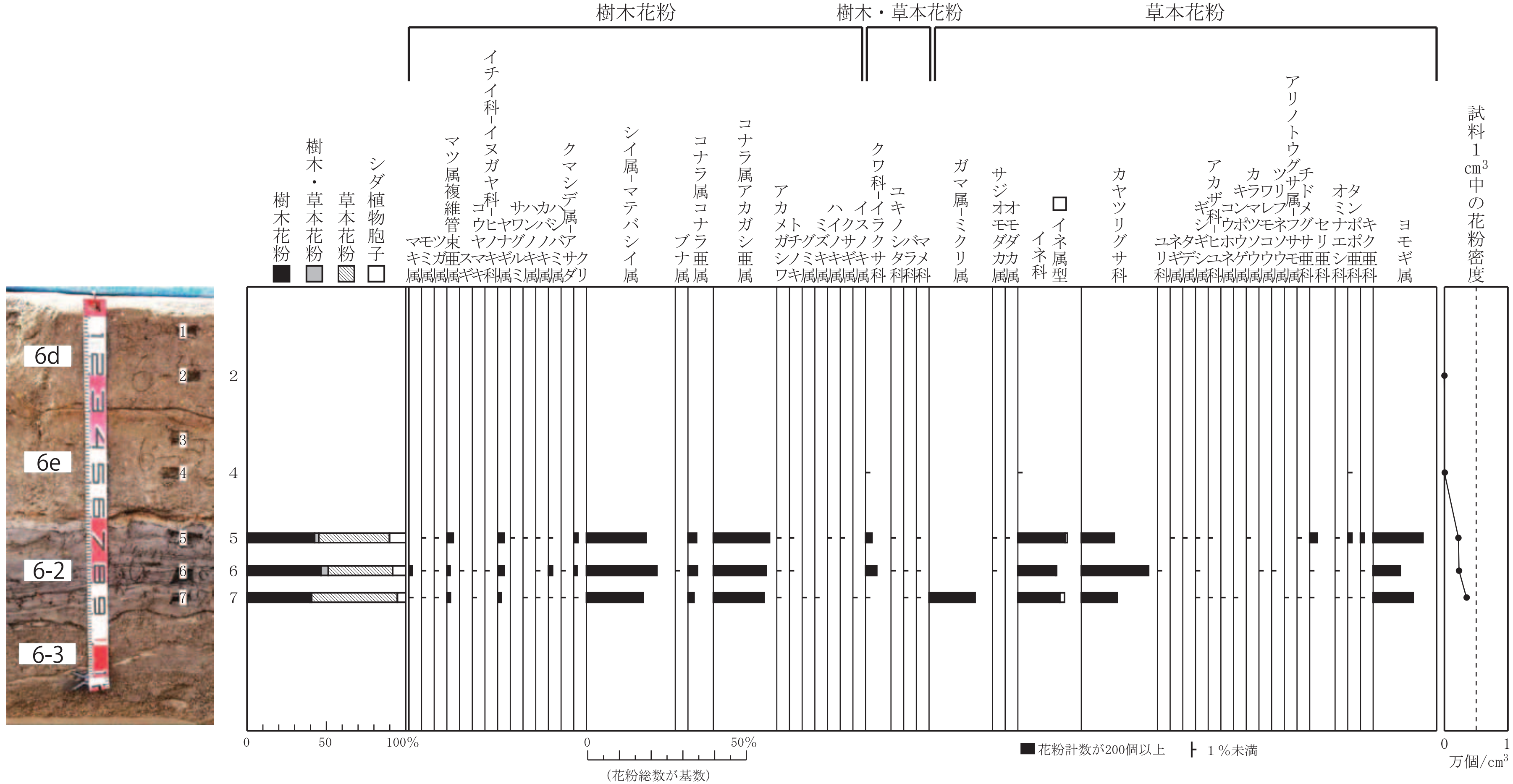
単条溝胞子、三条溝胞子

（２）花粉群集の特徴

6-8 層下部（№７）では、草本花粉の占める割合が比較的高く、ガマ属－ミクリ属、イネ科（イネ属型を含む）、カヤツリグサ科、ヨモギ属が優勢で、コウホネ属などが伴われる。樹木花粉では、シイ属－マテバシイ属、コナラ属アカガシ亜属が優勢で、コナラ属コナラ亜属、ヤナギ属、マツ属複維管束亜属などが伴われる。6-8 層中部（№６）では、カヤツリグサ科が増加し、ガマ属－ミクリ属、コウホネ属は見られなくなっている。6-8 層上部（№５）ではヨモギ属が増加し、カヤツリグサ科は減少している。6-5 層（№４）と 6-4 層（№２）では、花粉がほとんど検出されなかった。なお、植物珪酸体分析の結果から、イネ科にはヨシ属などが含まれ、種実同定の結果からカヤツリグサ科にはホタルイ属などが含まれていると考えられる。

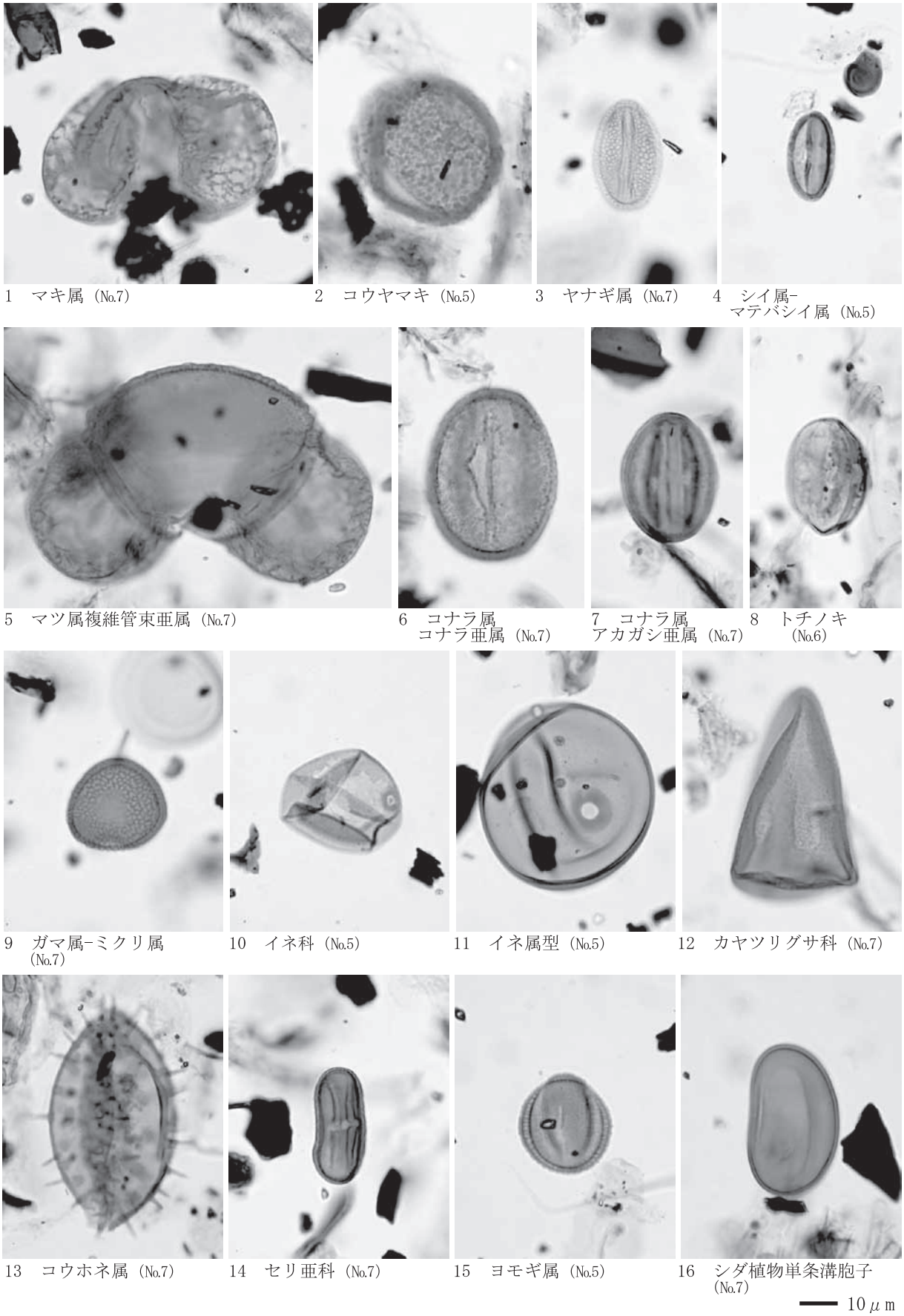
表４　柵田第１遺跡における花粉分析結果

分類群		G区中央				
学名	和名	2	4	5	6	7
Arboreal pollen	樹木花粉					
Podocarpus	マキ属				4	2
Abies	モミ属			1	1	2
Tsuga	ツガ属			1	1	1
Pinus subgen. *Diploxylon*	マツ属複維管束亜属			9	4	5
Cryptomeria japonica	スギ				1	
Sciadopitys verticillata	コウヤマキ				1	2
Taxaceae-Cephalotaxaxeae-Cupressaceae	イチイ科−イヌガヤ科−ヒノキ科				1	
Salix	ヤナギ属			9	8	5
Pterocarya rhoifolia	サワグルミ			2		
Alnus	ハンノキ属			1		2
Betula	カバノキ属			1	1	2
Corylus	ハシバミ属			2	5	1
Carpinus-Ostrya japonica	クマシデ属−アサダ				1	2
Castanea crenata	クリ			6	4	1
Castanopsis-Pasania	シイ属−マテバシイ属			85	88	84
Fagus	ブナ属				1	
Quercus subgen. *Lepidobalanus*	コナラ属コナラ亜属			12	12	9
Quercus subgen. *Cyclobalanopsis*	コナラ属アカガシ亜属			80	66	75
Mallotus japonicus	アカメガシワ			1	1	1
Aesculus turbinata	トチノキ			2	1	
Elaeagnus	グミ属					1
Cornus	ミズキ属					1
Symplocos	ハイノキ属			1		
Clerodendrum	クサギ属			1		
Distylium	イスノキ属					1
Arboreal・ Nonarboreal pollen	樹木・草本花粉					
Moraceae-Urticaceae	クワ科−イラクサ科		1	9	14	2
Saxifragaceae	ユキノシタ科			1	3	
Rosaceae	バラ科				2	1
Leguminosae	マメ科			3	1	2
Nonarboreal pollen	草本花粉					
Typha-Sparganium	ガマ属−ミクリ属					68
Alisma	サジオモダカ属			1	1	
Sagittaria	オモダカ属			1		
Gramineae	イネ科		4	67	47	62
Oryza type	イネ属型			3	1	7
Cyperaceae	カヤツリグサ科			47	84	53
Liliaceae	ユリ科				1	
Allium	ネギ属			1		
Polygonum	タデ属			1		
Rumex	ギシギシ属			2	2	1
Chenopodiaceae-Amaranthaceae	アカザ科−ヒユ科			1		2
Nuphar	コウホネ属					1
Ranunculus	キンポウゲ属					3
Thalictrum	カラマツソウ属			3		
Sanguisorba	ワレモコウ属				1	
Impatiens	ツリフネソウ属				1	
Haloragis-Myriophyllum	アリノトウグサ属−フサモ属					1
Hydrocotyloideae	チドメグサ亜科			3		2
Apioideae	セリ亜科			11	1	3
Valerianaceae	オミナエシ科			1	1	1
Lactucoideae	タンポポ亜科		1	6		2
Asteroideae	キク亜科			5	1	2
Artemisia	ヨモギ属			71	34	59
Fern spore	シダ植物胞子					
Monolate type spore	単条溝胞子	2	7	39	24	20
Trilate type spore	三条溝胞子		2	12	11	6
Arboreal pollen	樹木花粉	0	0	214	201	196
Arboreal・ Nonarboreal pollen	樹木・草本花粉	0	1	13	20	5
Nonarboreal pollen	草本花粉	0	5	224	175	267
Total pollen	花粉総数	0	6	451	396	468
Pollen frequencies of 1cm^3	試料1cm^{3}中の花粉密度		0.5 ×10^3	2.2 ×10^4	2.3 ×10^4	3.5 ×10^4
Unknown pollen	未同定花粉	0	1	7	13	8
Fern spore	シダ植物胞子	2	9	51	35	26
Parasite eggs	寄生虫卵	(−)	(−)	(−)	(−)	(−)
Stone cell	石細胞	(−)	(−)	(−)	(−)	(−)
Digestion rimeins	明らかな消化残渣	(−)	(−)	(−)	(−)	(−)
Charcoal・woods fragments	微細炭化物・微細木片	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
微細植物遺体(Charcoal・woods fragments)	(×10^5)					
未分解遺体片					3.3	4.7
分解質遺体片		2.6	6.2	35.5	28.4	9.5
炭化遺体片(微粒炭)				0.8		0.7



第６図　柵田第１遺跡Ｇ区中央地点における花粉ダイアグラム

G区中央



1　マキ属（No.7）　2　コウヤマキ（No.5）　3　ヤナギ属（No.7）　4　シイ属-マテバシイ属（No.5）

5　マツ属複維管束亜属（No.7）　6　コナラ属コナラ亜属（No.7）　7　コナラ属アカガシ亜属（No.7）　8　トチノキ（No.6）

9　ガマ属-ミクリ属（No.7）　10　イネ科（No.5）　11　イネ属型（No.5）　12　カヤツリグサ科（No.7）

13　コウホネ属（No.7）　14　セリ亜科（No.7）　15　ヨモギ属（No.5）　16　シダ植物単条溝胞子（No.7）

10 μm

図版４　柵田第１遺跡の花粉

５．花粉分析から推定される植生と環境

6-8 層下部の堆積時期は、イネ科（ヨシ属など）、カヤツリグサ科（ホタルイ属など）、ガマ属－ミクリ属、コウホネ属などが生育する湿地ないし滞水した環境であったと考えられ、周辺の比較的乾燥したところにはヨモギ属などが生育していたと推定される。なお、少量ながらイネ属型の花粉が検出されることから、当時は周辺で水田稲作が行われていたと考えられる。また、遺跡周辺にはシイ類（シイ属－マテバシイ属）、カシ類（コナラ属アカガシ亜属）を主要素とする照葉樹林が分布しており、ナラ類（コナラ属コナラ亜属）、ヤナギ属、マツ属複維管束亜属なども見られたと推定される。6-8 層の中部から上部にかけても、おおむね同様の状況であったと考えられるが、ガマ属－ミクリ属、コウホネ属が見られなくなることから、当時は常時滞水するような状況ではなかったと推定される。

6-5 層および 6-4 層では、花粉がほとんど検出されなかった。花粉が検出されない原因としては、①乾燥もしくは乾湿を繰り返す堆積環境下で花粉などの有機質遺体が分解されたこと、②土層の堆積速度が速かったこと、③水流や粒径による淘汰・選別を受けたことなどが考えられるが、ここでは土層の堆積状況などから①や②の要因が大きいと考えられる。

Ⅵ．種実同定

１．はじめに

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

２．試料

試料は、Ｇ区中央地点の 6-8 層から採取されたブロック試料である。試料採取箇所を図１-2 に示す。

３．方法

以下の手順で、種実の抽出と同定を行った。

１）試料 200㎤に水を加えて泥化

２）攪拌した後、0.25㎜の篩で水洗選別

３）双眼実体顕微鏡下で検鏡・計数

同定は種実の形態的特徴および現生標本との対比で行い、結果は同定レベルによって科、属、種の階級で示した。

４．結果

以下に同定根拠となる形態的特徴を記載し、種実の写真を示す。

〔草本〕

ホタルイ属　Scirpus　果実　カヤツリグサ科

黒褐色で、やや光沢がある。広倒卵形を呈し、断面は両凸レンズ形である。表面には横方向の微細な隆起がある。

５．所見

種実同定の結果、Ｇ区中央地点の 6-8 層からはカヤツリグサ科のホタルイ属が 28 個検出された。ホタルイ属は、湿地から浅い水域に生育する湿生から抽水の水生植物で、水田雑草でもある。6-8 層の堆積当時は、ホタル

1　ホタルイ属果実　　2　ホタルイ属果実　　3　ホタルイ属果実　　4　ホタルイ属果実

0.5㎜

図版５　柵田第１遺跡の種実

イ属が生育するような湿地から浅水域の環境であったと考えられ、周辺に水田が分布していた可能性も示唆される。

Ⅶ．蛍光Ｘ線分析（リン・カルシウム分析）

１．はじめに

土壌中に含まれるリンやカルシウムの起源としては、土壌の母材、動物遺体、植物遺体などがあり、遺跡の生活面や遺構内には遺体、排泄物、代謝物、食物残渣、燃料灰などに由来するリンやカルシウムが蓄積している。人骨など動物の骨はリン酸カルシウムが主成分であるが、貝殻や石灰石は炭酸カルシウムが主成分であり、リンはほとんど含まれていない。カルシウムは一般に水に溶解しやすいが、リンは土壌中の鉄やアルミニウムと強く結合して難溶性の化合物となるため、土壌中における保存性が高い（竹追、1993）。このようなリンやカルシウムの性質を利用して、墓状遺構などにおける生物遺体（人骨など）の確認および生活面や遺構面の確認などが試みられている。

２．試料

分析試料は、Ｆ区のSC ２土坑において床面直上とみられる部分から採取された№１、および比較試料として地山部分から採取された№２の計２点である。試料採取箇所を図１-3 に示す。なお、試料採取の時点では床面直上とみられる部分はわずかであった。

３．分析方法

Ｘ線分析顕微鏡（XGT-5000）を用いて、元素の同定およびファンダメンタルパラメータ法（FP 法）による定量分析を行った。試料の処理法は次のとおりである。

１）試料を絶乾（105℃・24 時間）

２）試料を粉砕して塩化ビニール製リング枠に入れ、圧力 20t/ ‡でプレスして錠剤試料を作成

３）測定時間 500 秒、照射径 100 μ m、電圧 50kV、試料室内真空の条件で測定

今回の分析では、まず元素マッピング分析による元素の分布図からリン（P）の輝度の高い箇所を選び、各試料ごとに５ポイント（a ～ e）についてポイント分析を行った（図７）。

４．分析結果

各元素の定量分析結果（wt％）を表５に示し、リン（P ２O ５）とカルシウム（CaO）の含量を図８に示す。定量分析結果は、慣例により代表的な酸化物名で表記した。

５．考察

一般に、未耕作地の土壌中におけるリン酸含量は 0.5 ％以下であり、耕作地では 1.0％程度である。農耕地では施肥による影響が大きく、目的とする試料の分析結果のみから遺構・遺物内における生物遺体の存在を確認するのは困難である。このため、比較試料（遺物・遺構外の試料）との対比を行う必要がある。

分析の結果、リン（P ２O ５）の含量は、№１では 0.00 ～ 0.23％とかなり低い値であり、№２（比較試料）でも 0.06 ～ 0.32％と低い値である。カルシウム（CaO）の含量は、№１のポイントｂでは 8.03％と比較的高い値であるが、同ポイントにおけるリンの含量は 0.00％である。また、№１のその他のポイントでは 0.29 ～ 0.48％と低い値であり、№２（比較試料）でも 0.31 ～ 1.77％と比較的低い値である。

以上の結果から、SC ２土坑の床面付近にリンやカルシウムを多く含む人骨・動物骨などの生物遺体が存在していた可能性は低いと考えられる。なお、墓遺構や貯蔵穴などの分析では、リンやカルシウムの分布が平面的および層位的に大きく偏る傾向があることから、生物遺体等が存在したと思われる部分を中心に、より多くの試料について検討を行うことが望まれる。

文献

伊東隆夫・山田昌久（2012）木の考古学．出土木製品用材データベース．海青社，449p.

井ノ上幸造（1988）霧島火山群高千穂複合火山の噴火活動史．岩鉱，83，p.26-41.

井村隆介・小林哲夫（1991）霧島火山群新燃岳の最近 300 年間の噴火活動．火山、36，p.135-148.

奥野 充（2002）南九州に分布する最近約３万年間のテフラの年代学的研究．第四紀研究．41（4），p.225-236.

笠原安夫（1985）日本雑草図説，養賢堂，494p.

笠原安夫（1988）作物および田畑雑草種類．弥生文化の研究第２巻生業，雄山閣出版，p.131-139.

島地 謙・佐伯 浩・原田 浩・塩倉高義・石田茂雄・重松頼生・須藤彰司（1985）木材の構造．文永堂出版，290p.

島地 謙・伊東隆夫（1988）日本の遺跡出土木製品総覧．雄山閣，296p.

杉山真二・藤原宏志（1986）機動細胞珪酸体の形態によるタケ亜科植物の同定－古環境推定の基礎資料として－．考古学と自然科学，19，p.69-84.

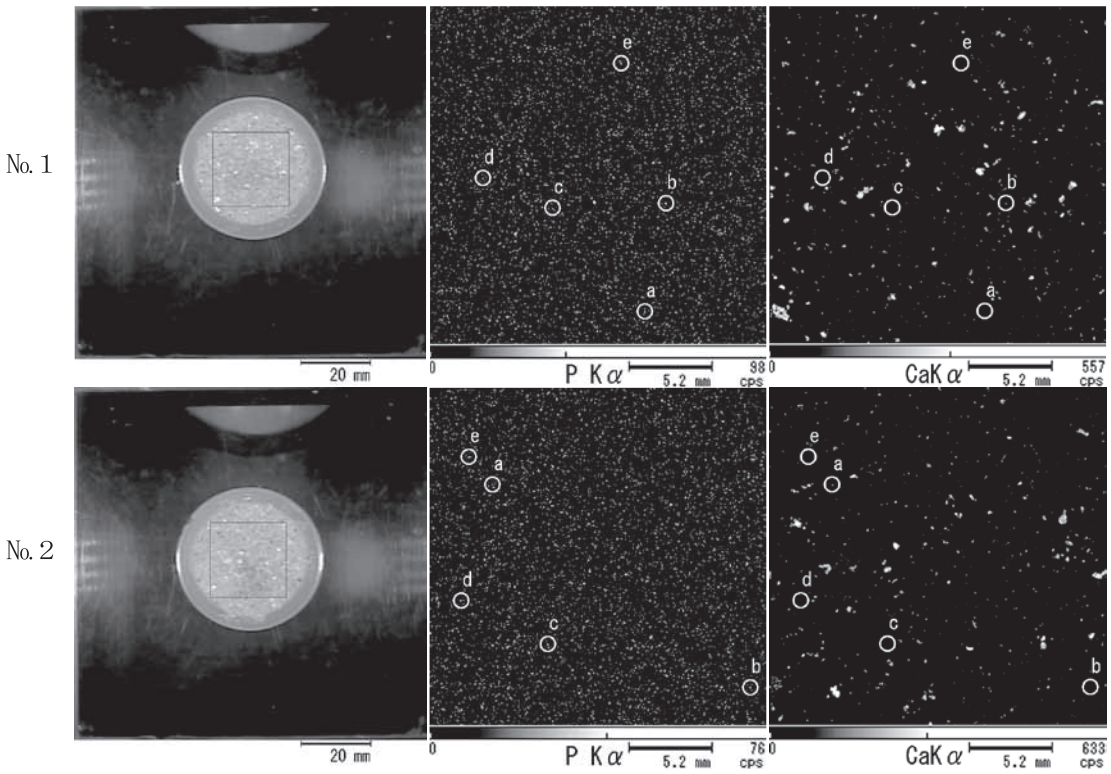


図７　柵田第１遺跡：SC ２のリン・カルシウム元素マッピング図

表５　柵田第１遺跡 SC ２における蛍光Ｘ線分析結果

単位：wt%

試料No.	ポイント	MgO	Al_2O_3	SiO_2	P_2O_5	SO_3	K_2O	CaO	TiO_2	MnO	Fe_2O_3	Rb_2O	SrO	Y_2O_3	ZrO_2
1	a	0.81	17.94	73.62	**0.17**	0.16	1.83	**0.41**	0.51	0.12	4.38	0.01	0.01	0.00	0.02
	b	3.34	16.59	63.35	**0.00**	0.11	1.40	**8.03**	0.69	0.17	6.27	0.01	0.02	0.00	0.01
	c	0.17	18.81	71.30	**0.16**	0.15	2.11	**0.42**	1.03	0.06	5.75	0.01	0.01	0.00	0.03
	d	0.00	15.76	75.39	**0.23**	0.16	1.83	**0.48**	1.04	0.11	4.96	0.01	0.01	0.00	0.02
	e	0.02	15.67	78.71	**0.07**	0.09	1.38	**0.29**	0.17	0.15	3.42	0.00	0.00	0.00	0.01
2	a	0.69	21.82	67.94	**0.09**	0.14	1.91	**1.77**	0.54	0.13	4.92	0.01	0.01	0.00	0.02
	b	1.30	18.11	71.12	**0.06**	0.13	2.85	**0.65**	0.66	0.11	4.94	0.01	0.04	0.00	0.03
	c	0.95	17.82	70.72	**0.27**	0.20	1.89	**0.42**	0.76	0.55	6.41	0.00	0.01	0.00	0.01
	d	0.46	17.53	72.57	**0.32**	0.13	2.45	**0.38**	0.70	0.11	5.32	0.01	0.01	0.00	0.01
	e	0.81	18.35	71.28	**0.19**	0.15	2.63	**0.31**	0.94	0.32	4.94	0.02	0.01	0.00	0.04

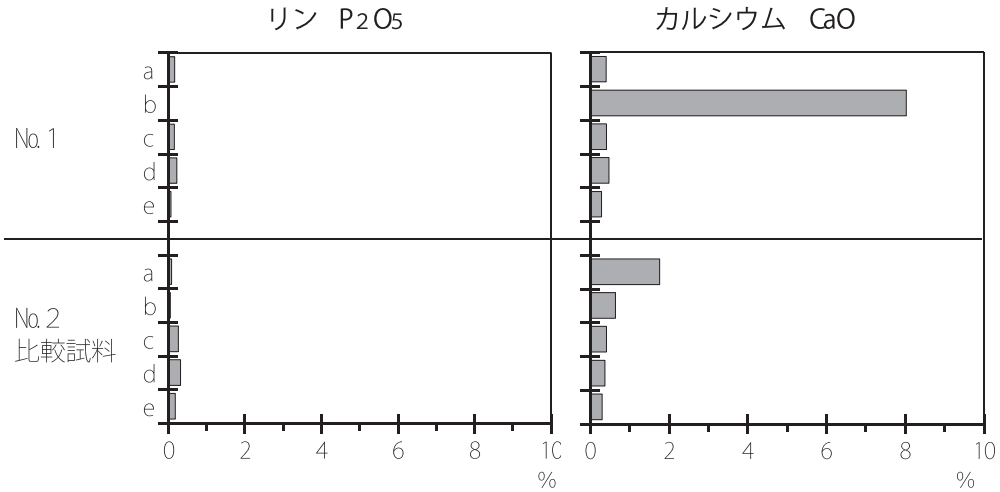


図８　柵田第１遺跡：SC ２のリン・カルシウム含量

杉山真二（1999）植物珪酸体分析からみた九州南部の照葉樹林発達史．第四紀研究，38(2)，p.109-123.
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（2009）植物珪酸体と古生態．人と植物の関わりあい④．大地と森の中で－縄文時代の古生態系－．縄文の考古学Ⅲ．小杉康ほか編．同成社，p.105-114.
竹迫 紘（1993）リン分析法．第四紀試料分析法２，研究対象別分析法．日本第四紀学会編．東京大学出版会，p.38-45.
田島靖久・林信太郎・安田　敦・伊藤英之（2013）テフラ層序による霧島火山，新燃岳の噴火活動史．第四紀研究，52，p.151-171.
田島靖久（2014）霧島火山群，最近３万年間のテフラ模式露頭の提案．火山，59，p.275-282.
田島靖久・松尾雄一・庄司達弥・小林哲夫（2014）霧島火山，えびの高原周辺における最近 15，000 年間の活動史．火山，59，p.55-75.
中村俊夫（2000）放射性炭素年代測定法の基礎．日本先史時代の 14C 年代編集委員会編「日本先史時代の 14C 年代」．日本第四紀学会，p.3-20.
中村俊夫（2003）放射性炭素年代測定法と暦年代較正．環境考古学マニュアル．同成社，p.301-322.
藤根久・佐々木由香・中村賢太郎（2008）蛍光Ｘ線装置を用いた元素マッピングによるリン･カルシウム分析．日本文化財科学会第 25 回大会研究発表要旨集，p.108-109.
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.
古澤明（1995）火山ガラスの屈折率測定および形態分類とその統計的な解析に基づくテフラの識別．地質学雑誌，101，p.123-133.
町田洋・新井房夫（1978）南九州鬼界カルデラから噴出した広域テフラ－アカホヤ火山灰．第四紀研究，17，p.143-163.
町田洋・新井房夫（2003）新編火山灰アトラス－日本列島とその周辺－．東京大学出版会，336p.
南木睦彦（1993）葉・果実・種子．日本第四紀学会編第四紀試料分析法，東京大学出版会，p.276-283.
山田昌久（1993）日本列島における木質遺物出土遺跡文献集成－用材から見た人間・植物関係史．植生史研究特別１号．植生史研究会，242p.
横山卓雄・檀原徹・山下透（1986）温度変化型屈折率測定装置による火山ガラスの屈折率測定．第四紀研究，25，p.21-30.
Bronk Ramsey, C. (2009) Bayesian Analysis of Radiocarbon dates. Radiocarbon, 51(1), 337-360.
Paula J Reimer et al., (2013) IntCal 13 and Marine 13 Radiocarbon Age Calibration Curves, 0-50,000 Years cal BP. Radiocarbon, 55, p.1869-1887.

第４節　柵田第１遺跡発掘調査における自然科学分析 (第Ⅱ期 - ③)

株式会社 古環境研究センター

Ⅰ．自然科学分析の概要

柵田第１遺跡から採取された試料について自然科学分析を行った。分析内容は、樹種同定および放射性炭素年代測定である。以下に、各分析項目ごとに試料の詳細、分析方法、分析結果および考察･所見を記載する。

Ⅱ．樹種同定

１．はじめに

木材は、セルロースを骨格とする木部細胞の集合体であり、解剖学的形質の特徴から樹種の同定が可能である。木材は花粉などの微化石と比較して移動性が小さいことから、比較的近隣の森林植生の推定が可能であり、遺跡から出土したものについては木材の利用状況や流通を探る手がかりとなる。

２．試料

試料は、Ｇ区中央トレンチから採取された№１、№２、№４、およびＢ区 SA ２から採取された№３の計４点である。試料の詳細を表１に示す。

３．方法

以下の手順で樹種同定を行った。

１）試料を洗浄して付着した異物を除去

２）生材はカミソリで切り取り、炭化材は試料を割折して、木材の基本的三断面（横断面：木口、放射断面：柾目、接線断面：板目）の切片を作成

３）生材は生物顕微鏡、炭化材は落射顕微鏡で観察し（40 ～ 1000 倍）、木材の解剖学的形質や現生標本との対比で樹種を同定

４．結果

表１に同定結果を示し、写真図版に主要な分類群の顕微鏡写真を示す。以下に同定根拠となった木材構造の特徴を記す。

１）ヤナギ属　Salix　ヤナギ科

小型で丸い放射方向にややのびた道管が単独あるいは２～３個放射方向に複合し散在する散孔材である。道管の穿孔は単穿孔で、道管相互の壁孔は交互状で密に分布する。放射組織は単列の異性放射組織型である。

以上の特徴からヤナギ属に同定される。ヤナギ属は落葉の高木または低木で、北海道、本州、四国、九州に分布する。

２）ヤマグワ　Morus australis Poiret　クワ科

年輪のはじめに中型から大型の丸い道管が単独あるいは２～３個複合して配列する環孔材である。孔圏部外の小道管は複合して円形の小塊をなす場合が多い。道管の径は徐々に減少する。道管の穿孔は単穿孔で、小道管の内壁にはらせん肥厚が存在する。放射組織はほとんどが平伏細胞で、上下の縁辺部の１～３細胞ぐらいは直立細胞の異性放射組織型で１～６細胞幅であるが、炭化による焼け膨れにより観察できない放射組織が多い。

以上の特徴よりヤマグワに同定される。ヤマグワは北海道、本州、四国、九州に分布する。落葉高木で、通常高さ 10 ～ 15 m、径 30 ～ 40cm である。

３）広葉樹　broad-leaved tree

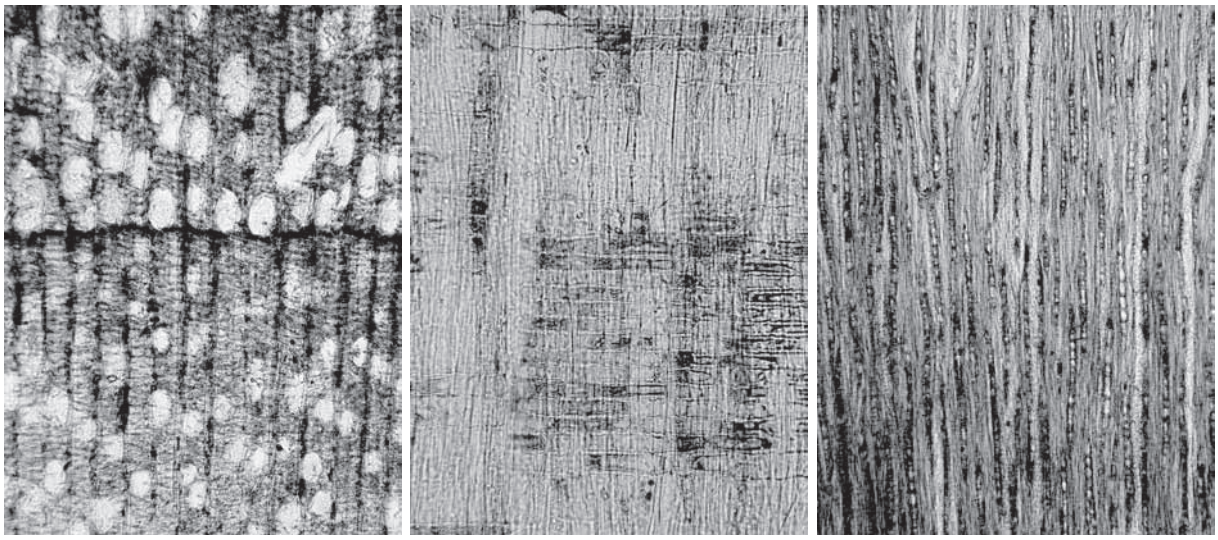
道管と放射組織が存在する。試料は樹皮および樹皮に近い部分であり、広範囲の組織観察が困難なため、広葉樹までの同定にとどめた。

４．所見

樹種同定の結果、№１と№４はヤナギ属、№３はヤマグワ、№２は広葉樹（樹皮）と同定された。ヤナギ

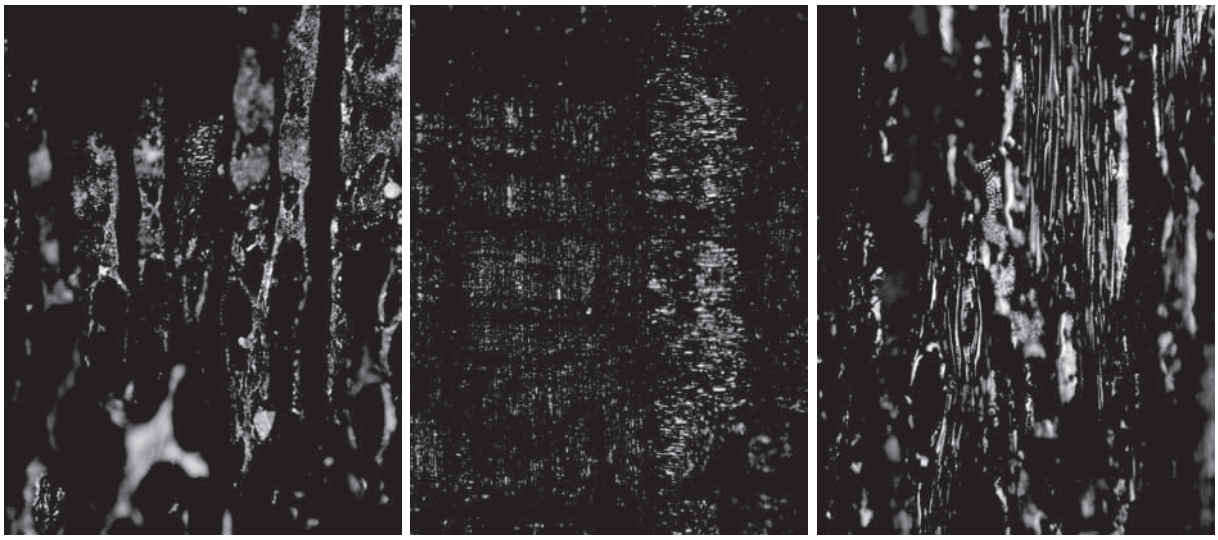
表１　柵田第１遺跡の樹種同定結果

№.	試料の詳細		結果（学名／和名）		備考
1	Ｇ区中央トレンチ	７層水田下部	*Salix*	ヤナギ属	
2	Ｇ区中央トレンチ	洪水層直下	broad-leaved tree	広葉樹	樹皮
3	Ｂ区SA２	中央土坑床面	*Morus australis* Poiret	ヤマグワ	炭化材
4	Ｇ区中央トレンチ	洪水層下位の粘土中	*Salix*	ヤナギ属	



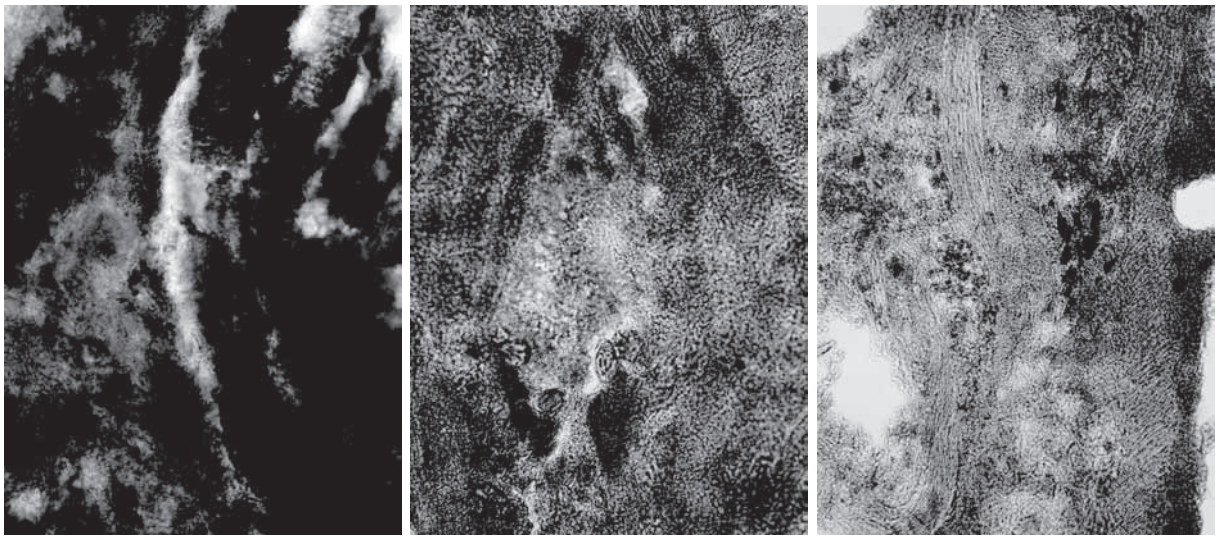
横断面　0.1mm　放射断面　0.1mm　接線断面　0.1mm

ヤナギ属　No.4



横断面　0.1mm　放射断面　0.1mm　接線断面　0.1mm

ヤマグワ　No.3



横断面　0.1mm　放射断面　0.1mm　接線断面　0.1mm

広葉樹（樹皮）　No.2

図版１　柵田第１遺跡の木材

属の材は軽軟で、耐朽・保存性は低く、建築、器具などに用いられる。ヤマグワの材は堅硬で、靭性に富み、刳物や建築などに用いられる。ヤマグワは火にくべると少し跳ねるが火付きが良く、火持ちも比較的良い。いずれも流路沿いなどに分布する落葉高木で、氾濫地などで先駆的に生える二次林種である。

Ⅲ．放射性炭素年代測定

１．はじめに

放射性炭素年代測定は、光合成や食物摂取などにより生物体内に取り込まれた放射性炭素（14 C）の濃度が放射性崩壊により時間とともに減少することを利用した年代測定法である。樹木や種実などの植物遺体、骨、貝殻、土器付着炭化物などが測定対象となり、約５万年前までの年代測定が可能である（中村，2003）。

２．試料と方法

表２に試料の情報、前処理・調整法および測定法を示す。有機溶剤処理はアセトンを用いた。AAA 処理は酸 - アルカリ - 酸処理、AMS 法は加速器質量分析法（Accelerator Mass Spectrometry）である。

３．測定結果

AMS 法によって得られた 14 C濃度について同位体分別効果の補正を行い、放射性炭素（14 C）年代および暦年代（較正年代）を算出した。表２にこれらの結果を示し、図１に各試料の暦年較正結果（較正曲線）、図２に暦年較正年代のマルチプロット図を示す。

（１）δ（デルタ）δ（デルタ）δ
13 C測定値

試料の測定 14 C /12 C比を補正するための炭素安定同位体比（13 C /12 C）。この値は標準物質（PDB）の同位体比からの千分偏差（‰）で表す。試料のδ 13 C値を -25(‰) に標準化することで同位体分別効果を補正している。

（２）放射性炭素（14 C）年代測定値

試料の 14 C /12 C比から、現在（AD 1950 年基点）から何年前かを計算した値。14 Cの半減期は 5730 年であるが、国際的慣例により Libby の 5568 年を使用している。付記した統計誤差（±）は１σ（シグマ）σ（シグマ）σ（68.2％確率）である。14 C年代値は下１桁を丸めて表記するのが慣例であるが、暦年較正曲線が更新された場合のために下１桁を丸めない暦年較正用年代値を併記した。

（３）暦年代（Calendar Years）

放射性炭素（14 C）年代をより実際の年代値に近づけるために、過去の宇宙線強度や地球磁場の変動による大気中 14 C濃度の変動および 14 Cの半減期の違いを較正している。暦年代較正には、年代既知の樹木年輪の詳細な 14 C測定値およびサンゴの U/Th（ウラン / トリウム）年代と 14 C年代の比較などにより作成された較正曲線を使用した。較正曲線のデータは IntCal 20、較正プログラムは OxCal 4.3 である。

４．所見

加速器質量分析法（AMS）による放射性炭素年代測定の結果、№.１（木材）では 1230 ± 20 年 BP（２σの暦年代で AD 705 ～ 739, 773 ～ 776, 784 ～ 880 年）、№.２（木材 - 樹皮）では 925 ± 20 年 BP（AD 1038 ～ 1168, 1171 ～ 1174, 1197 ～ 1198 年）、№.３（炭化材）では 1260 ± 20 年 BP（AD 676 ～ 751,

表２　柵田第１遺跡の放射性炭素年代測定結果

試料No.	測定No. PED-	試料の詳細	種類	前処理 測定法	δ ^{13}C (‰)	^{14}C年代 (年BP)	暦年較正用年代(年BP)	暦年代（較正年代）	
								１σ（68.2%確率）	２σ（95.4%確率）
1	41441	G区中央トレンチ ７層水田下部	木材	超音波洗浄 有機溶剤処理 AAA処理 AMS法	-27.87±0.23	1230±20	1229±19	cal AD 708-722 (10.9%) cal AD 773-775 (1.7%) cal AD 787-828 (48.3%) cal AD 859-870 (7.3%)	cal AD 705-739 (18.9%) cal AD 773-776 (2.2%) cal AD 784-880 (74.3%)
2	41442	G区中央トレンチ 洪水層直下	木材 (樹皮)	超音波洗浄 有機溶剤処理 AAA処理 AMS法	-29.54±0.24	925±20	923±19	cal AD 1047-1083 (38.8%) cal AD 1095-1102 (5.0%) cal AD 1125-1141 (11.9%) cal AD 1148-1162 (12.6%)	cal AD 1038-1168 (94.4%) cal AD 1171-1174 (0.8%) cal AD 1197-1198 (0.2%)
3	41443	B区SA２ 中央土坑床面	炭化材	超音波洗浄 有機溶剤処理 AAA処理 AMS法	-23.08±0.25	1260±20	1259±19	cal AD 687-699 (11.6%) cal AD 701-742 (54.7%) cal AD 772-774 (1.9%)	cal AD 676-751 (75.5%) cal AD 758-775 (9.1%) cal AD 790-823 (10.9%)
4	41444	G区中央トレンチ 洪水層下位の粘土中	木材	超音波洗浄 有機溶剤処理 AAA処理 AMS法	-26.67±0.25	1375±20	1374±19	cal AD 649-661 (68.2%)	cal AD 611-616 (1.4%) cal AD 641-671 (94.0%)

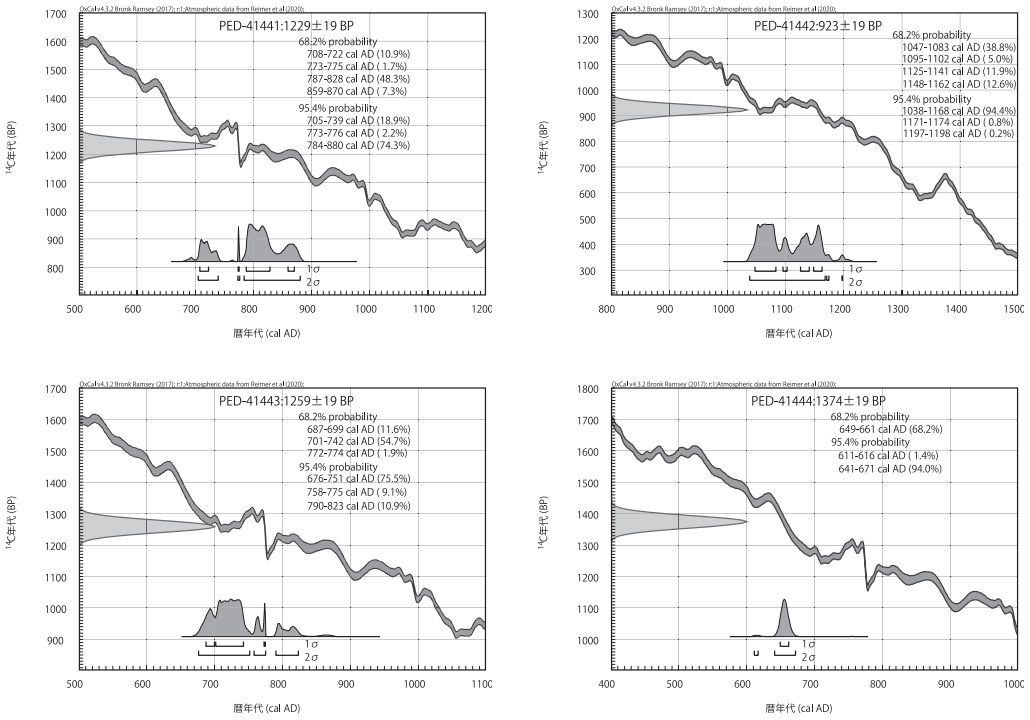


図１　暦年較正結果 .ai

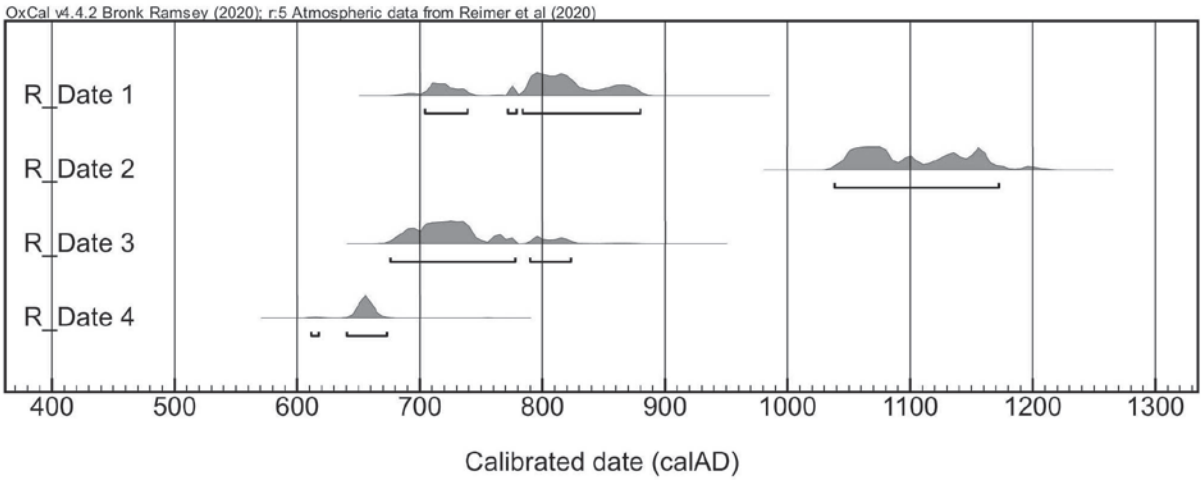


図２　柵田第１遺跡の暦年較正年代マルチプロット図

758 ～ 775, 790 ～ 823 年)、№4（木材）では 1375 ± 20 年 BP（AD 611 ～ 616, 641 ～ 671 年）の年代値が得られた。

文献

伊東隆夫・山田昌久（2012）木の考古学．出土木製品用材データベース．海青社，449p.

島地 謙・佐伯 浩・原田 浩・塩倉高義・石田茂雄・重松頼生・須藤彰司（1985）木材の構造．文永堂出版，290p.

島地 謙・伊東隆夫（1988）日本の遺跡出土木製品総覧．雄山閣，296p.

中村俊夫（2000）放射性炭素年代測定法の基礎．日本先史時代の 14C 年代編集委員会編「日本先史時代の 14C 年代」．日本第四紀学会，p.3-20.

中村俊夫（2003）放射性炭素年代測定法と暦年代較正．環境考古学マニュアル．同成社，p.301-322.

山田昌久（1993）日本列島における木質遺物出土遺跡文献集成－用材から見た人間・植物関係史．植生史研究特別 1 号．植生史研究会，242p.

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

Paula J Reimer et al., (2020) The IntCal20 Northern Hemisphere radiocarbon age calibration curve (0-55 kcal BP). Radiocarbon, 62(4), p.1-33,

第５節　柵田第１遺跡発掘調査における自然科学分析 (第Ⅱ期 - ④)

株式会社 古環境研究センター

Ⅰ．自然科学分析の概要

柵田第１遺跡の発掘調査では、洪水層の直下から平安時代とされる水田跡が検出された。ここでは、稲作跡の検証、当時の周囲の植生や環境の推定、および水田が埋没した季節を推定する目的で、花粉分析および植物珪酸体分析（参考資料）を行った。

分析試料は、Ｂ区 H-11 地点において平安時代とされる水田跡が検出された７層上面（№１）とその直下（№２）、および水路跡の底面（№８）から採取された計３点である。試料採取箇所を分析結果の柱状図（写真）に示す。なお、№１については７層上面（洪水層直下）の１㎜程度を平面的に薄く採取した。

Ⅱ．花粉分析

１．はじめに

花粉分析は、一般に低湿地の堆積物を対象とした比較的広域な植生・環境の復原に応用されており、遺跡調査においては遺構内の堆積物などを対象とした局地的な植生の推定も試みられている。花粉などの有機質遺体は、水成堆積物では保存状況が良好であるが、乾燥的な環境下の堆積物では分解されて残存していない場合もある。

２．方法

花粉の分離抽出は、中村（1967）の方法をもとに、以下の手順で行った。

１）試料から１㎤を秤量
２）0.5％リン酸三ナトリウム（12 水）溶液を加えて 15 分間湯煎
３）水洗処理の後、0.5mm の篩で礫などの大きな粒子を取り除き、沈澱法で砂粒を除去
４）25％フッ化水素酸溶液を加えて 30 分放置
５）水洗処理の後、氷酢酸によって脱水し、アセトリシス処理（無水酢酸９：濃硫酸１のエルドマン氏液を加え１分間湯煎）を施す
６）再び氷酢酸を加えて水洗処理
７）沈渣に石炭酸フクシンを加えて染色し、グリセリンゼリーで封入してプレパラート作成
８）検鏡・計数

検鏡は、生物顕微鏡によって 300 ～ 1000 倍で行った。花粉の同定は、島倉（1973）および中村（1980）をアトラスとして、所有の現生標本との対比で行った。結果は同定レベルによって、科、亜科、属、亜属、節および種の階級で分類し、複数の分類群にまたがるものはハイフン（－）で結んで示した。

３．結果

（１）分類群

検出された分類群は、樹木花粉２、草本花粉２、シダ植物胞子１形態の計５分類群である。分析結果を表１に示し、主要な分類群について顕微鏡写真を示す。

〔樹木花粉〕
スギ、ハンノキ属
〔草本花粉〕
イネ科、カヤツリグサ科、ナデシコ科
〔シダ植物胞子〕
単条溝胞子

（２）花粉群集の特徴

№１では花粉が検出されなかった。№２ではカヤツリグサ科、№８ではスギ、ハンノキ属、イネ科、ナデシコ科が検出されたが、いずれも微量である。また、№１と№８ではシダ植物胞子（単条溝胞子）が認められた。

４．花粉分析から推定される植生と環境

平安時代とされる水田跡が検出された７層上面(№１、№２）と水路跡の底面（№８）では、花粉がほとんど検出されないことから植生や環境の推定は困難である。花粉が検出されない原因としては、１）乾燥もしくは乾湿を繰り返す堆積環境下で花粉などの有機質遺体が分解されたこと、２）土層の堆積速度が速かったこと、３）水流や粒径による淘汰・選別を受けたことなどが考えられるが、ここでは土層の堆積状況などから１）の要因が大きいと考えられる。

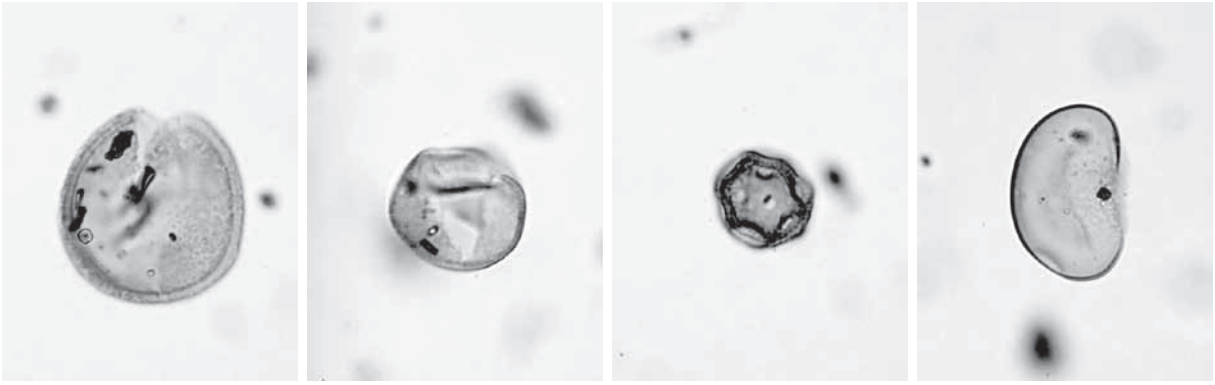
今回の花粉分析では、水田跡が洪水層で埋没した季節に関する情報の収集が期待されたが、これを示すような結果は得られなかった。わずかに検出されたシダ植物胞子については、シダ類の種類によって胞子が成熟する時期や期間が異なることから、季節性との関連は不明瞭である。

文献

金原正明（1993）花粉分析法による古環境復原．新

表１　柵田第１遺跡における花粉分析結果

分類群		B区H-11		
学名	和名	1	2	8
Arboreal pollen	樹木花粉			
Cryptomeria japonica	スギ			1
Alnus	ハンノキ属			1
Nonarboreal pollen	草本花粉			
Gramineae	イネ科			1
Cyperaceae	カヤツリグサ科		1	
Caryophyllaceae	ナデシコ科			1
Fern spore	シダ植物胞子			
Monolate type spore	単条溝胞子	2		1
Arboreal pollen	樹木花粉	0	0	2
Nonarboreal pollen	草本花粉	0	1	2
Total pollen	花粉総数	0	1	4
Pollen frequencies of 1cm^3	試料1cm^{3}中の花粉密度	−	0.8	2.4
		−	×10	×10
Unknown pollen	未同定花粉	0	0	0
Fern spore	シダ植物胞子	2	0	1
Parasite eggs	寄生虫卵	(−)	(−)	(−)
Stone cell	石細胞	(−)	(−)	(−)
Digestion rimeins	明らかな消化残渣	(−)	(−)	(−)
Charcoal・woods fragments	微細炭化物・微細木片	(+)	(+)	(+)
微細植物遺体(Charcoal・woods fragments)　(×10^5)				
分解質遺体片		4.6	3.3	2.1



スギ（No.8）　カヤツリグサ科（No.2）　ナデシコ科（No.8）　シダ植物単条溝胞子（No.8）

10μm

図版１　柵田第１遺跡の花粉

版古代の日本第10巻古代資料研究の方法，角川書店，p.248-262.
島倉巳三郎（1973）日本植物の花粉形態．大阪市立自然科学博物館収蔵目録第５集，60p.
中村純（1967）花粉分析．古今書院，p.82-110.
中村純（1980）日本産花粉の標徴．大阪自然史博物館収蔵目録第13集，91p.

Ⅲ．植物珪酸体分析（参考資料）

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）となって土壌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，2000，2009）。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．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 1 g に対し直径約 40 μ m 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 μ m 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 1 g 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 1 g 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 1 cm 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。

３．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２および図 1 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、イネ苗（生育段階初期）、ヨシ属、シバ属型、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）

〔イネ科－タケ亜科〕

メダケ節型（メダケ属メダケ節・リュウキュウチク節、ヤダケ属）、ネザサ節型（おもにメダケ属ネザサ節）、チマキザサ節型（ササ属チマキザサ節・チシマザサ節など）、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）、未分類等

〔樹木〕

ブナ科（シイ属）、クスノキ科、マンサク科（イスノキ属）、その他

４．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 1 g 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 程度でも水田遺構や畑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 3,000 個 /g として検討を行った。

B 区 H-11 地点では、水田跡が検出された７層上面（№１、№２）と水路跡の底面（№８）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、７層上面（№１、№２）ではイネの密度が 5,000 個 /g および 5,200 個 /g と高い値である（イネ苗由来を含む）。したがって、同層では稲作が行われていた可能性が高いと考えられる。水路跡の底面（№８）では、密度が 2,000 個 /g と比較的低い値である。このことから、当時は水路の周辺で稲作が行われていたと考えられ、そこから何らかの形で水路内にイネの植物珪酸体が混入したと推定される。

（２）イネ苗（生育段階初期）の植物珪酸体について

７層上面（№１、№２）と水路跡の底面（№８）で検出されたイネの植物珪酸体の中には、縦長が 30 μ m 以下と明らかに小型で形状が未熟なものが含まれている（写真図版参照）。これは生育段階初期（苗の段階）のイネに特徴的なものである（能登ほか，1989，杉山，2000）。通常の水田土壌では、検出されるイネの植物珪酸体のほとんどが生育中後期のものであり、イネ苗に由来するものの検出率は数％未満とわずかであるが、７層上面（№１）ではイネ苗の割合が 40％と高い値であり、水路跡の底面（№８）でも 25％と比較的高い値である。

以上のことから、７層水田跡の上面にはイネの苗が生育していたと考えられ、水田跡が洪水層によって埋没された季節は、田植え前後の初夏（梅雨期頃）と推定される。

表２　柵田第１遺跡における植物珪酸体分析結果

検出密度（単位：×100個/g）

分類群	学名	地点・試料	B区H-11		
			1	2	8
イネ科	Gramineae				
イネ	*Oryza sativa*		30	47	15
イネ苗(生育初期)	*Oryza sativa* (early stage of growth)		20	5	5
ヨシ属	*Phragmites*		5	10	10
シバ属型	*Zoysia* type				5
キビ族型	Paniceae type		5	10	5
ススキ属型	*Miscanthus* type		20	52	54
ウシクサ族A	Andropogoneae A type		25	42	69
タケ亜科	Bambusoideae				
メダケ節型	*Pleioblastus* sect. Nipponocalamus		15	10	10
ネザサ節型	*Pleioblastus* sect. Nezasa		46	37	35
チマキザサ節型	*Sasa* sect. Sasa etc.		5	5	10
ミヤコザサ節型	*Sasa* sect. Crassinodi		10	5	5
未分類等	Others		46	42	35
その他のイネ科	Others				
表皮毛起源	Husk hair origin		5	5	5
棒状珪酸体	Rodshaped		41	68	44
未分類等	Others		66	89	74
樹木起源	Arboreal				
ブナ科(シイ属)	*Castanopsis*		15	21	20
クスノキ科	Lauraceae		20	10	5
マンサク科(イスノキ属)	*Distylium*		56	79	89
その他	Others		61	37	35
(海綿骨針)	Sponge spicules		5		
植物珪酸体総数	Total		492	577	528

おもな分類群の推定生産量（単位：kg/㎡・㎝）：試料の仮比重を1.0と仮定して算出

イネ	*Oryza sativa*	0.89	1.39	0.43
ヨシ属	*Phragmites*	0.32	0.66	0.62
ススキ属型	*Miscanthus* type	0.25	0.65	0.67
メダケ節型	*Pleioblastus* sect. Nipponocalamus	0.18	0.12	0.11
ネザサ節型	*Pleioblastus* sect. Nezasa	0.22	0.18	0.17
チマキザサ節型	*Sasa* sect. Sasa etc.	0.04	0.04	0.07
ミヤコザサ節型	*Sasa* sect. Crassinodi	0.03	0.02	0.01

タケ亜科の比率（%）

メダケ節型	*Pleioblastus* sect. Nipponocalamus	38	34	31
ネザサ節型	*Pleioblastus* sect. Nezasa	47	50	45
チマキザサ節型	*Sasa* sect. Sasa etc.	8	11	20
ミヤコザサ節型	*Sasa* sect. Crassinodi	7	4	4
メダケ率	Medake ratio	85	84	76

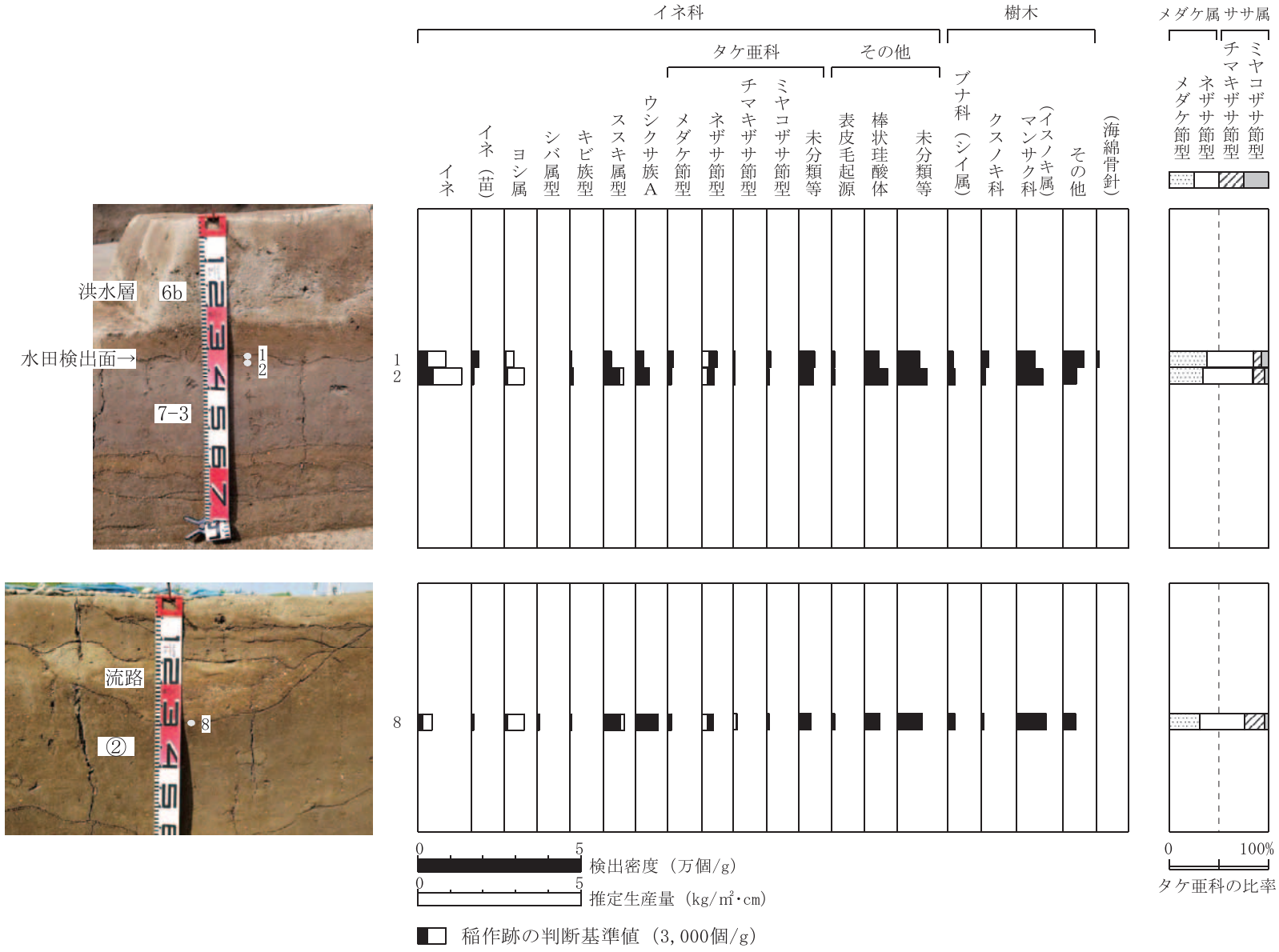
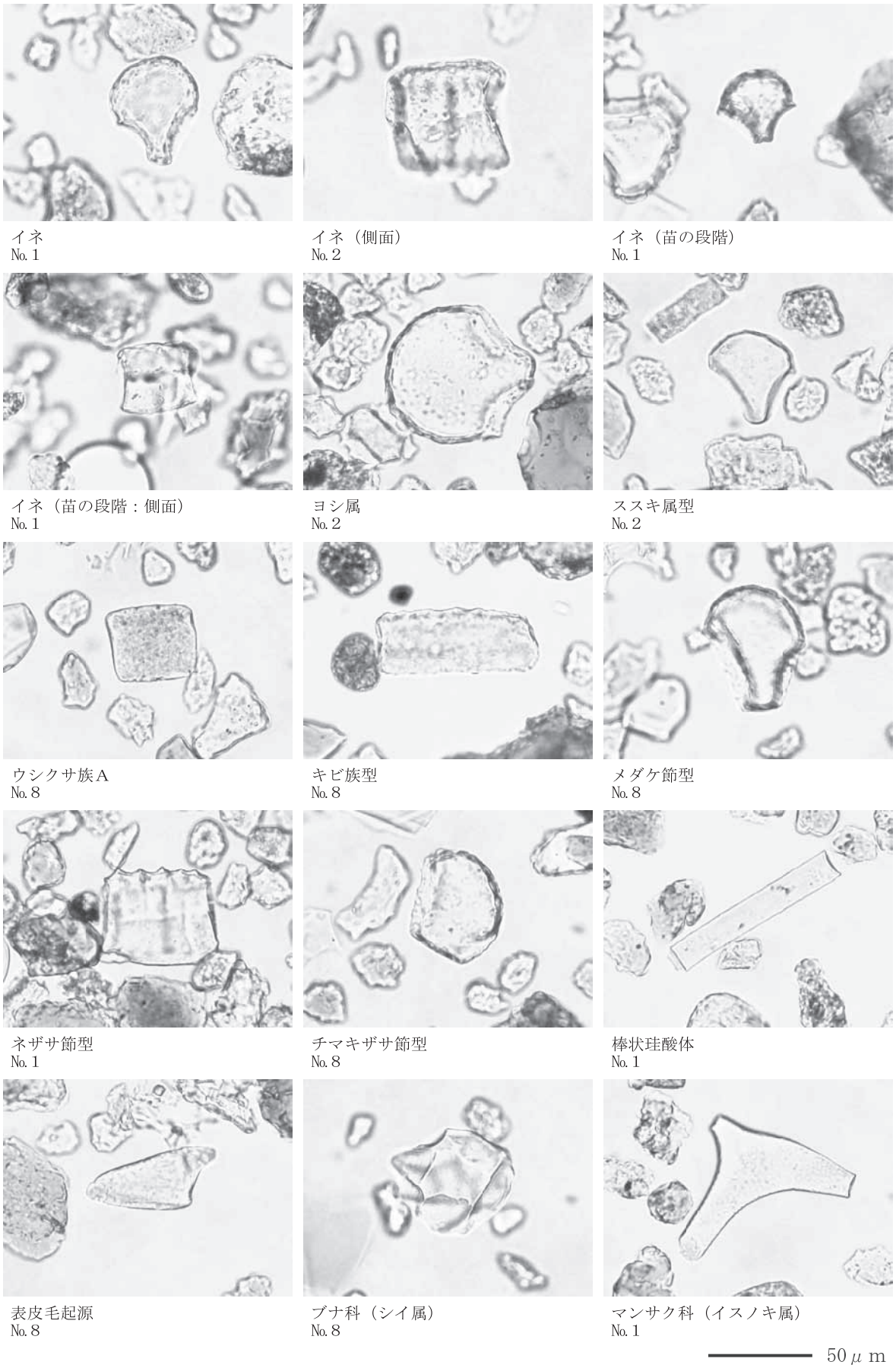


図１　柵田第１遺跡Ｂ区 H-11 地点における植物珪酸体分析結果



図版２　柵田第１遺跡の植物珪酸体（プラント・オパール）

（3）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）、ジュズダマ属型（ハトムギが含まれる）、オヒシバ属型（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が、これらの分類群はいずれの試料からも検出されなかった。

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、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。また、キビ族型にはヒエ属やエノコログサ属に近似したものも含まれている。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。

（4）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、ヨシ属、ススキ属型、ウシクサ族Ａ、メダケ節型、ネザサ節型、および樹木（照葉樹）のブナ科（シイ属）、マンサク科（イスノキ属）、クスノキ科なども検出されたが、いずれも比較的少量である。おもな分類群の推定生産量によると、７層上面ではイネが優勢となっている。

以上の結果から、７層の堆積当時は、おおむね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、ウシクサ族（チガヤ属など）、メダケ属（おもにネザサ節）などが生育し、遺跡周辺にはシイ属、イスノキ属、クスノキ科などの照葉樹林が分布していたと推定される。

５．まとめ

植物珪酸体分析の結果、平安時代とされる水田跡が検出された７層上面では、イネが多量に検出され、ここで稲作が行われていたことが分析的に検証された。なお、７層上面ではイネ苗（生育段階初期）に由来する植物珪酸体の割合が比較的高いことから、７層水田跡の上面にはイネの苗が生育していたと考えられ、水田跡が洪水層によって埋没された季節は、田植え前後の初夏（梅雨期頃）と推定される。

７層の堆積当時は、おおむね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、ウシクサ族（チガヤ属など）、メダケ属（おもにネザサ節）などが生育し、遺跡周辺にはシイ属、イスノキ属、クスノキ科などの照葉樹林が分布していたと推定される。

文献

杉山真二・藤原宏志（1986）機動細胞珪酸体の形態によるタケ亜科植物の同定－古環境推定の基礎資料として－．考古学と自然科学，19，p.69-84.

杉山真二（1999）植物珪酸体分析からみた九州南部の照葉樹林発達史．第四紀研究，38(2)，p.109-123.

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（2009）植物珪酸体と古生態．人と植物の関わりあい④．大地と森の中で－縄文時代の古生態系－．縄文の考古学Ⅲ．小杉康ほか編．同成社，p.105-114.

能登健・内田憲治・石井克己・杉山真二（1989）古墳時代の陸苗代－群馬県子持村黒井峯・西組遺跡の発掘調査から－．農耕文化研究振興会．農耕の技術，第 12 号，p.21-47.

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.

第６節　柵田第１遺跡発掘調査における自然科学分析 (第Ⅱ期 - ⑤)

株式会社　火山灰考古学研究所

１．はじめに

都城盆地とその周辺に分布する後期旧石器時代以降に形成された地層や土壌の中には、霧島火山群、姶良、池田、鬼界、桜島などの火山に由来するテフラ（火山砕屑物 (さいせつぶつ) 砕屑物，いわゆる火山灰）が数多く認められる。テフラの中には、噴出年代が明らかにされている指標テフラがあり、これらとの層位関係を遺跡で求めることで、遺構の構築年代や遺物包含層の堆積年代などを知ることができるようになっている（町田・新井，2011 など）。

そこで、発掘調査の際に層位や年代が不明なテフラ層が検出された都城市柵田第１遺跡においても、発掘調査担当者により採取されたテフラ試料を対象に、テフラ分析（テフラ検出分析・テフラ組成分析）を実施して、指標テフラとの同定を行うとともに、テフラの降灰日などを明らかにすることになった。

２．テフラ検出分析

（１）分析試料と分析方法

送付された試料は、調査区外排水トレンチで採取されたxi d' 層、xi d 層、xi c 層、xi b 層、xi a' 層、xi a 層の６試料である。これらの試料を対象として、まずテフラ検出分析によって、含まれるテフラ粒子の量や特徴を定性的に求めた。分析の手順は次のとおりである。

１）試料から 0.6 ～ 4 g を秤量。
２）超音波洗浄装置を用いながら、ていねいに泥分を除去。
３）80℃で恒温乾燥。
４）実体顕微鏡で観察。

（２）分析結果

テフラ検出分析の結果を表１に示す。xi d' 層に軽石やスコリアは含まれておらず、火山ガラスが比較的多い。火山ガラスは、無色透明、淡褐色、褐色のバブル型や繊維束状の軽石型で、ほかに白色のスポンジ状軽石型ガラスもわずかに認められる。磁鉄鉱など不透明鉱物をのぞく重鉱物（以降，重鉱物とする）としては、斜方輝石、単斜輝石、角閃石が含まれている。含まれる礫も細粒である（最大径 0.9mm）。

xi d 層にも軽石やスコリアは含まれておらず、火山ガラスが比較的多い。火山ガラスは、無色透明、淡褐色、褐色のバブル型や繊維束状の軽石型で、ほかに白色のスポンジ状軽石型ガラスもわずかに認められる。重鉱物としては、斜方輝石、単斜輝石、角閃石が含まれている。含まれる礫の最大径は 0.8mm とやはり細粒である。

xi c 層には、少量の細粒軽石（最大径 3.4mm）のほかに、比較的多くの火山ガラスが含まれている。軽石の発砲はさほど良くなく、灰色を呈する。火山ガラスには、灰色のスポンジ状軽石型ガラスや灰褐色のスコリア型ガラスが認められる。含まれる重鉱物は斜方輝石と単斜輝石で、礫の最大径は 1.9mm である。

xi b 層には、灰白色細粒軽石（最大径 2.7mm）と火山ガラスが含まれている。火山ガラスは、灰白色や灰色のスポンジ状軽石型ガラス、そしてごく少量の無色透明のバブル型ガラスである。含まれる重鉱物は斜方輝石と単斜輝石で、礫の最大径は 1.3mm である。

xi a' 層に含まれるテフラ粒子は比較的粗粒で、多くの灰色軽石（最大径 11.3mm）のほか、少量の灰色スポンジ状軽石型ガラスが含まれている。重鉱物としては、斜方輝石や単斜輝石が認められる。この試料に含まれる岩片の最大径は 3.4mm である。

xi a 層に含まれるテフラ粒子は比較的粗粒で、多く

表１　テフラ検出分析結果

地点	試料	軽石・スコリア			火山ガラス			重鉱物
		量	色調	最大径	量	形態	色調	
調査区外排水用トレンチ	xi a層	***	灰，白，黒灰	11.2，7.7，4.4	*	pm(sp)＞sc	灰，白，暗褐	opx，cpx
	xi a' 層	***	灰	11.3	**	pm(sp)	灰	opx，cpx
	xi b層	(*)	灰白	2.7	*	pm(sp，fb)＞bw	灰白，灰，無色透明	opx，cpx
	xi c層	*	灰	3.4	**	pm(sp)＞sc	灰，黒灰	opx，cpx
	xi d層				**	bw，pm(fb，sp)	無色透明，淡褐，褐，白	opx，cpx，am
	xi d' 層				**	bw，pm(fb，sp)	無色透明，淡褐，褐，白	opx，cpx，am

****：とくに多い，***：多い，**：中程度，*：少ない，(*)：非常に少ない．最大径の単位：mm.
bw：バブル型，md：中間型，pm：軽石型，sc：スコリア型，sp：スポンジ状，fb：繊維束状，ol：カンラン石，opx：斜方輝石，cpx：単斜輝石，am：角閃石，bi：黒雲母．重鉱物は不透明鉱物を除く.

の灰色軽石（最大径 11.2mm）のほか、少量の白色軽石（最大径 7.7mm）や黒灰色スコリア（最大径 4.4mm）が含まれている。火山ガラスには、灰色や白色のスポンジ状軽石型ガラスのほか、暗褐色のスコリア型ガラスも少し含まれている。重鉱物としては、斜方輝石や単斜輝石が認められる。なお、比較的粗粒の岩片（最大径 101mm）も含まれている。

３．テフラ組成分析

（１）分析試料と分析方法

テフラ検出分析の対象試料のうち、xi d ～xi b 層の３試料について、より高レベルの火山ガラス比分析と重鉱物組成分析を合わせたテフラ分析を実施して、テフラ粒子の定量的特徴把握を行った。分析の手順は次のとおりである。

１）テフラ検出分析済みの２試料を対象に、分析篩を用いて 1/4 ～ 1/8mm の粒子を篩別。

２）偏光顕微鏡下で 250 粒子を観察し、火山ガラスの形態（一部色調）別含有率、軽鉱物と重鉱物の含有率を求める（火山ガラス比分析）。

３）偏光顕微鏡下で重鉱物 250 粒子を観察し、重鉱物組成を明らかにする（重鉱物組成分析）。

（２）分析結果

テフラ組成分析結果をダイヤグラムにして図１に、その内訳を表２と表３に示す。xi d 層に含まれる火山ガラス、軽鉱物、重鉱物の含有率は、順に 8.0％、52.8％、11.6％である。火山ガラスには、無色透明のバブル型（3.6％）、繊維束状軽石型（3.2％）、淡褐色バブル型、分厚い中間型、スポンジ状軽石型（各 0.42％）が認められる。また、重鉱物は、含有率が高い順に斜方輝石（58.8％）、単斜輝石（16.4％）、角閃石（1.6％）である。

xi c 層に含まれる火山ガラス、軽鉱物、重鉱物の含有率は、順に 12.4％、30.0％、22.0％である。火山ガラスには、含有率が高い順に、スポンジ状軽石型（9.2％）、スコリア型（2.8％）、無色透明のバブル型（0.4％）が認められる。また、重鉱物は、含有率が高い順に、斜方輝石（50.4％）、単斜輝石（28.4％）、角閃石（0.4％）

表２　火山ガラス分析結果

地点	試料	bw(cl)	bw(pb)	bw(br)	md	pm(sp)	pm(fb)	sc	軽鉱物	重鉱物	その他	合計
調査区外排水用トレンチ	xi b層	6	1	0	0	15	3	3	66	22	134	250
	xi c層	1	0	0	0	23	0	7	75	55	89	250
	xi d層	9	1	0	1	1	8	0	132	29	69	250

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

表３　重鉱物分析結果

地点	試料	ol	opx	cpx	am	bi	opq	その他	合計
調査区外排水用トレンチ	xi b層	0	132	35	1	0	72	10	250
	xi c層	0	126	71	1	0	47	5	250
	xi d層	0	147	41	4	0	54	4	250

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

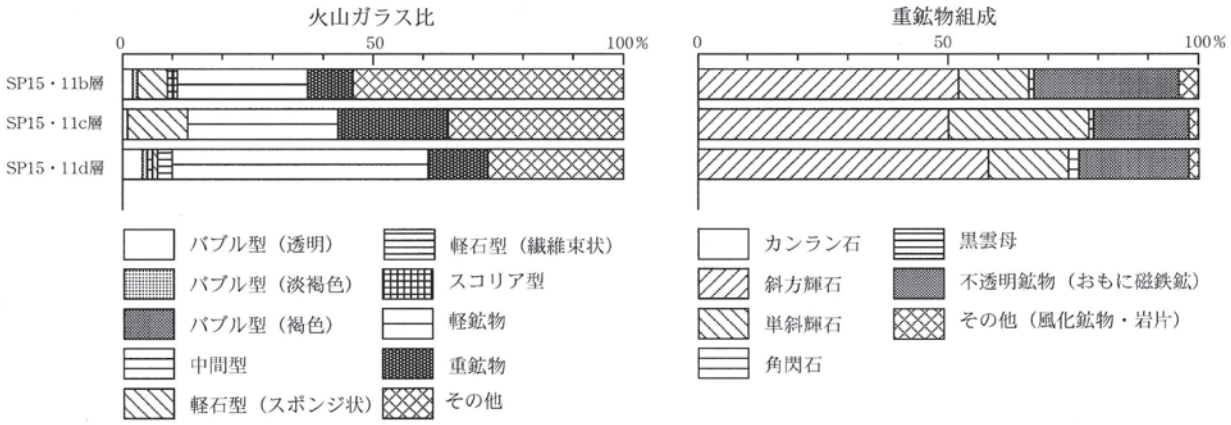


図１　テフラ組成ダイアグラム

である。

xi b 層に含まれる火山ガラス、軽鉱物、重鉱物の含有率は、順に 11.2%、26.4%、8.8%である。火山ガラスには、含有率が高い順に、スポンジ状軽石型（6.0%）、無色透明のバブル型（2.4%）、スコリア型および繊維束状軽石型（各 1.2%）、淡褐色バブル型（0.4%）が認められる。また、重鉱物は、含有率が高い順に、斜方輝石（52.8%）、単斜輝石（14.0%）、角閃石（0.4%）である。

4．考察

テフラ検出分析対象試料のうち、xi d 層と xi d' 層に含まれる粒子は互いによく似ており、軽鉱物がとくに多く、無色透明のバブル型ガラスが含まれている。また、少量ではあるが角閃石も比較的目立つ。これらの特徴は、本遺跡周辺のテフラの特徴とは異なり、発掘調査の際の推定のように水成堆積物から採取された可能性が高い。

一方、xi c 層以上の試料に含まれる粒子のほとんどは、テフラに由来すると考えられる。このうち、xi c 層は中粒、xi b 層は細粒、そして xi a' 層と xi a 層は粗粒である。テフラ粒子の岩相と、試料採取地点の写真から判断される層相を合わせると、テフラ粒子は、1716 ～ 1717（享保元～２）年に霧島火山から噴出した霧島新燃岳テフラ（Kr-SmK，町田・新井，2011 など）に由来すると考えられる。このうち、xi a' 層に含まれるテフラ粒子は、xi a 層のそれと比較すると多様性に欠けるようにみえる。このことは、現地において、混入物の存在から xi a' 層が Kr-SmK の再堆積層と考えられていることに整合的なのかも知れない。

次に、Kr-SmK の構成層と考えられる xi c 層、xi b 層、そして xi a 層の由来について考えてみたい。テフラの岩相や、にテフラの分布と本遺跡の位置関係から、井村・小林（1991）の区分にしたがうと、中流の xi c 層は Kp2（1716 年 11 月 9 ～ 10 日）、細粒の xi b 層は Kp3（1716 年 12 月 4 ～ 6 日など）、粗粒の xi a 層は一連の噴火活動のうち最大規模の噴火の産物と考えられている Kp7 の可能性がある。この Kp 7 の噴出時期に関しては、異なる解釈があるらしく、井村・小林（1991）は 1717 年９月６日と考えているのに対して、田島（2014）は 1717 年２月 21 日か 22 日と考えている。

ただし、今回の分析では、xi c 層や xi b 層から、約 2.8 ～３万年前に姶良カルデラから噴出した姶良入戸火砕流堆積物（A-Ito，沢村，1956，荒牧，1969，町田・新井，1976，2011 など）あるいは約 7,300 年前に鬼界カルデラから噴出した鬼界アカホヤ火山灰（K-Ah, 町田・新井，1978，町田・新井，2011）に由来する可能性が高い火山ガラスが検出された。これらの火山ガラスの混入様式については、分析者による現地観察や試料採取が実施されていない上に送付試料も少なく、分析者には不明な点が多い。可能性が指摘されているように、テフラ粒子が水流などにより二次堆積を起こしている可能性も否定はできない。また、風成塵としての混入の可能性もあろう。さらに、xi b 層中のバブル型ガラスに関しては、水蒸気噴火のために類質物として降下堆積したのかも知れない。ただし、テフラ層の全体的な層相や構成粒子の多くは、周辺に見られる Kr-SmK と類似することから、年代指標としては有効のように思われる。引き続き、現地で撮影された層相が明瞭にわかる接写された写真などで検討する必要がある。

5．まとめ

都城市柵田第 1 遺跡の発掘調査区において採取されたテフラ試料を対象に、テフラ分析（テフラ検出分析・テフラ組成分析）を実施した。その結果、xi c ～ xi a 層は、霧島新燃享保テフラ層（Kr-SmK，1716 ～ 1717 年）の可能性の高いことが明らかになった。ただし、その下部については、混入物の存在から、厳密には一次堆積層と言えない可能性も残される。

文献

荒牧重雄（1969）鹿児島県国分地域の地質と火砕流堆積物．地質雑，75，p.425-442.

井村隆介・小林哲夫（1991）霧島火山群新燃岳の最近 300 年間の噴火活動．火山，36，p.135-148.

町田　洋・新井房夫（1976）広域に分布する火山灰－姶良 Tn 火山灰の発見とその意義．科学, 46, p.339-347.

町田　洋・新井房夫（1978）南九州鬼界カルデラから噴出した広域テフラ－アカホヤ火山灰．第四紀研究，17，p.143-163.

町田　洋・新井房夫（2011）新編火山灰アトラス（改訂第２版）．東京大学出版会，347p.

奥野　充（1996）南九州の第四紀末テフラの加速器 14C 年代（予報）．名古屋大学加速器質量分析計業績報告書，no.7，p.89-108.

沢村幸之助（1956）５万分の１地質図幅「国分」および説明書．地質調査所，19p.

田島靖久（2014）霧島火山，新燃岳・えびの高原における最近１万年間の噴火史と活動評価．鹿児島大学・学位（博士）論文，205p.

第７節　柵田第１遺跡発掘調査における自然科学分析 (第Ⅱ期 - ⑥)

株式会社 古環境研究センター

１．はじめに

植物珪酸体は、植物の細胞内に珪酸（SiO ２）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）となって土壌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，2000，2009）。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、E 区遺構検出面 (SX) について、溝部（①層）から採取された№１、№３、№５、溝間（7c-2 層）から採取された№２、№４の計５点である。試料採取箇所を図版１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 1 g に対し直径約 40 μ m 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 μ m 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 1 g 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 1 g 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 1 cm 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

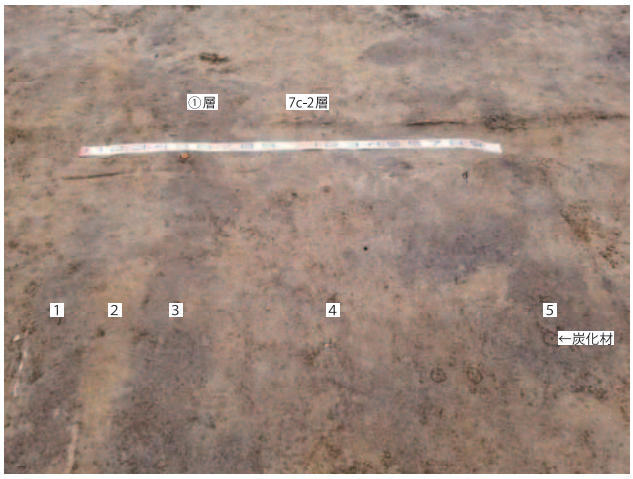
検出された植物珪酸体の分類群は以下のとおりである。これらの分類群について定量を行い、その結果を表１および図１に示した。主要な分類群について顕微鏡写真を示す。

〔イネ科〕

イネ、ヨシ属、シバ属型、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）、ジュズダマ属型

〔イネ科－タケ亜科〕

メダケ節型（メダケ属メダケ節･リュウキュウチク節、ヤダケ属）、ネザサ節型（おもにメダケ属ネザサ節）、チ



図版１　柵田第１遺跡　E 区 SX 試料採取箇所

マキザサ節型(ササ属チマキザサ節・チシマザサ節など)、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)、未分類等

〔樹木〕

ブナ科（シイ属)、クスノキ科、マンサク科（イスノキ属)、アワブキ科、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程度でも水田遺構や畑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3,000個/gとして検討を行った。

E区遺構検出面（SX）では、溝部（①層：№1、№3、№5）と溝間（7c-2層：№2、№4）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、溝間（№1、№3、№5）では密度が1,600～2,300個/gと比較的低い値であり、溝部（№2、№4）では500個/gと低い値である。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。なお、畑稲作（陸稲栽培）の場合は、連作障害や地力の低下を避けるために輪作を行ったり休閑期間をおく必要があるため、イネの密度は水田跡と比較してかなり低くなり、1,000～2,000個/g程度である場合が多い。

（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)、ジュズダマ属型（ハトムギが含まれる)、オヒシバ属型（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、今回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、畝間部(№1)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識別するには至っていない。また、密度も500個/gと低い値であることから、ここで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、溝部（№1、№3、№5）で検出されたキビ族型など、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、ヨシ属、ススキ属型、ウシク

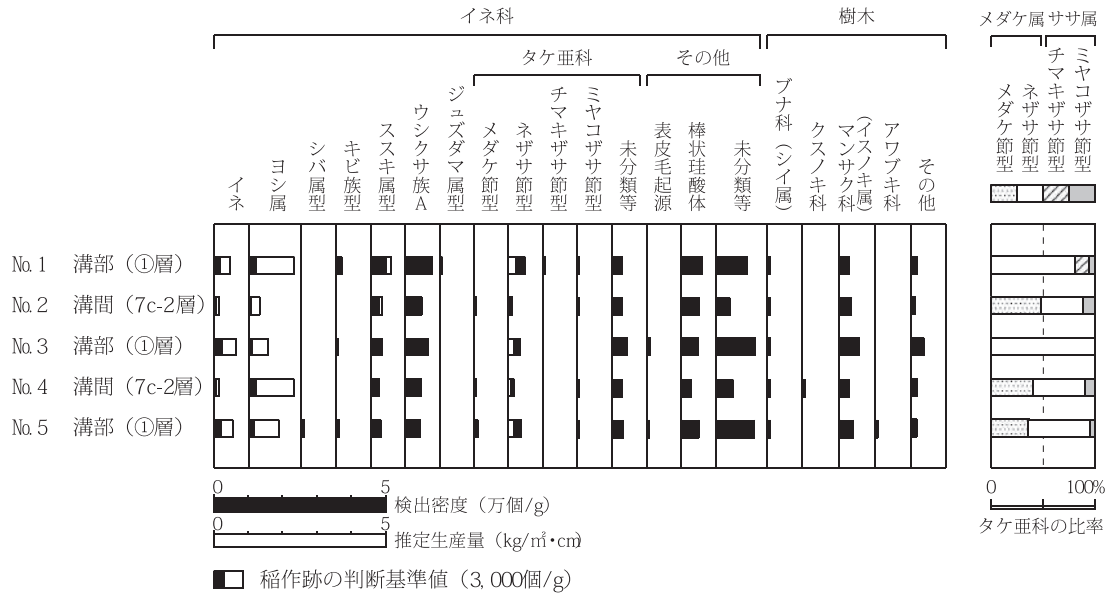


図1　柵田第1遺跡　E区SX植物珪酸体分析結果

表１　柵田第１遺跡における植物珪酸体分析結果

検出密度（単位：×100個/g）

分類群	学名	地点・試料	E区SX1				
			1	2	3	4	5
イネ科	Gramineae						
イネ	*Oryza sativa*		16	5	23	5	19
ヨシ属	*Phragmites*		21	5	9	21	14
シバ属型	*Zoysia* type						5
キビ族型	Paniceae type		16		5		10
ススキ属型	*Miscanthus* type		48	27	28	21	24
ウシクサ族Ａ	Andropogoneae A type		79	49	66	47	43
ジュズダマ属型	*Coix* type		5				
タケ亜科	Bambusoideae						
メダケ節型	*Pleioblastus* sect. Nipponocalamus			5		5	10
ネザサ節型	*Pleioblastus* sect. Nezasa		48	11	33	16	38
チマキザサ節型	*Sasa* sect. Sasa etc.		5				
ミヤコザサ節型	*Sasa* sect. Crassinodi		5	5		5	5
未分類等	Others		26	27	42	26	29
その他のイネ科	Others						
表皮毛起源	Husk hair origin				9		5
棒状珪酸体	Rodshaped		58	49	47	26	48
未分類等	Others		90	38	113	47	111
樹木起源	Arboreal						
ブナ科(シイ属)	*Castanopsis*		5	5	5	5	5
クスノキ科	Lauraceae					5	
マンサク科(イスノキ属)	*Distylium*		26	33	56	26	38
アワブキ科	Sabiaceae						5
その他	Others		16	11	38	16	14
植物珪酸体総数	Total		465	272	474	270	423
おもな分類群の推定生産量（単位：kg/㎡・cm）：試料の仮比重を1.0と仮定して算出							
イネ	*Oryza sativa*		0.47	0.16	0.69	0.15	0.57
ヨシ属	*Phragmites*		1.33	0.34	0.59	1.31	0.91
ススキ属型	*Miscanthus* type		0.59	0.34	0.35	0.26	0.30
メダケ節型	*Pleioblastus* sect. Nipponocalamus			0.06		0.06	0.11
ネザサ節型	*Pleioblastus* sect. Nezasa		0.23	0.05	0.16	0.07	0.18
チマキザサ節型	*Sasa* sect. Sasa etc.		0.04				
ミヤコザサ節型	*Sasa* sect. Crassinodi		0.02	0.02		0.02	0.01
タケ亜科の比率（%）							
メダケ節型	*Pleioblastus* sect. Nipponocalamus			48		40	36
ネザサ節型	*Pleioblastus* sect. Nezasa		80	40	100	50	59
チマキザサ節型	*Sasa* sect. Sasa etc.		14				
ミヤコザサ節型	*Sasa* sect. Crassinodi		6	12		10	5
メダケ率	Medake ratio		80	88	100	90	95

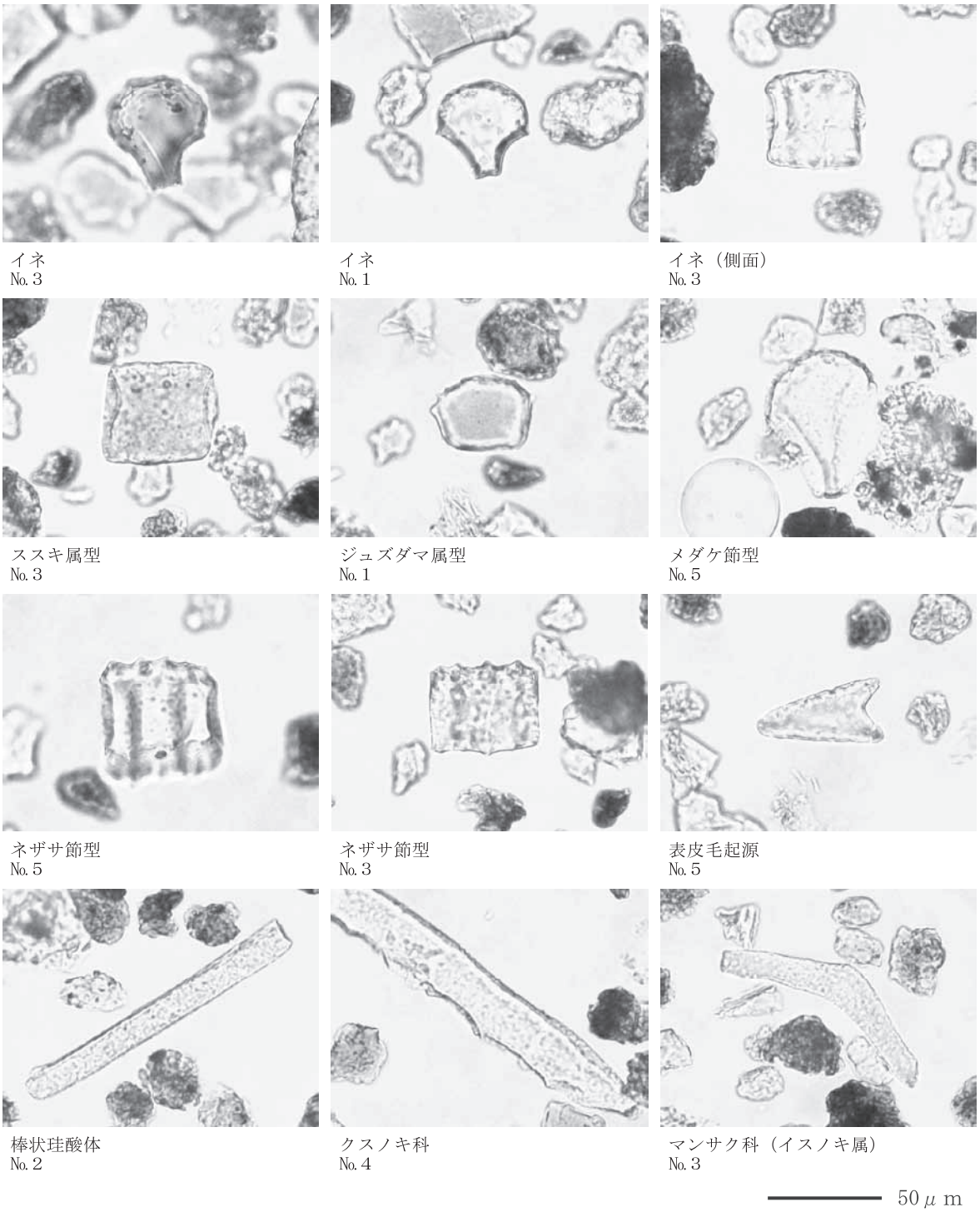
サ族Ａ、ネザサ節型が検出され、部分的にシバ属型、キビ族型、メダケ節型、ミヤコザサ節型なども認められたが、いずれも比較的少量である。また、樹木（照葉樹）のブナ科（シイ属）、マンサク科（イスノキ属）、クスノキ科なども認められた。おもな分類群の推定生産量によると、量的には少ないものの部分的にヨシ属が優勢となっている。

以上の結果から、各層準の堆積当時は、おおむね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、周辺の比較的乾燥したところにはススキ属、ウシクサ族（チガヤ属など）、メダケ属（おもにネザサ節）などが生育し、遺跡周辺にはシイ属、イスノキ属、クスノキ科などの照葉樹林が分布していたと推定される。

６．まとめ

植物珪酸体分析の結果、Ｅ区遺構検出面（SX）では、溝部（①層）と溝間（7c-2 層）のすべての試料から比較的少量のイネが検出され、稲作が行われていた可能性が認められた。

各層準の堆積当時は、おおむね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、周辺の比較的乾燥したところにはススキ属、ウシクサ族（チガヤ属など）、メダケ属（おもにネザサ節）などが生育し、遺跡周辺にはシイ属、イスノキ属、クスノキ科などの照葉樹林が分布していたと推定される。



図版１　柵田第１遺跡　Ｅ区 SX の植物珪酸体（プラント・オパール）

文献

杉山真二・藤原宏志（1986）機動細胞珪酸体の形態によるタケ亜科植物の同定－古環境推定の基礎資料として－．考古学と自然科学，19，p.69-84.

杉山真二（1999）植物珪酸体分析からみた九州南部の照葉樹林発達史．第四紀研究，38(2)，p.109-123.

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（2009）植物珪酸体と古生態．人と植物の関わりあい④．大地と森の中で－縄文時代の古生態系－．縄文の考古学Ⅲ．小杉康ほか編．同成社，p.105-114.

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.

第８節　柵田第１遺跡発掘調査における自然科学分析 (第Ⅰ期調査－②)

株式会社　火山灰考古学研究所

１．はじめに

都城盆地とその周辺に分布する後期旧石器時代以降に形成された地層や土壌の中には、霧島火山群、姶良、池田、鬼界、桜島などの火山に由来するテフラ（火山さいせつぶつ砕屑物，いわゆる火山灰）が数多く認められる。テフラの中には、噴出年代が明らかにされている指標テフラがあり、これらとの層位関係を遺跡で求めることで、遺構の構築年代や遺物包含層の堆積年代などを知ることができるようになっている。

そこで、層位や年代が不明な土層や遺構が検出された都城市柵田第１遺跡においても、現地で土層観察を実施するとともに、高純度で採取された試料を対象に、テフラ検出分析とテフラ組成分析により指標テフラの検出同定を行い、それとの層位関係から遺物などの層位や年代を調べることになった。調査分析の対象は、Ｅ区深掘地点およびＨ区深掘地点の２地点である。

２．土層層序

（１）Ｅ区深掘地点

Ｅ区深掘地点では、下位より砂混じり灰色土（層厚５cm 以上，８層）、褐灰色土（層厚 15cm，７層）、灰褐色土（層厚９m）、風化した黄灰色軽石を多く含む灰色砂質土（層厚 11cm，テフラの最大粒径４mm，以上６層）、暗灰褐色砂質土（層厚 18cm，５層）、鉄分を多く含む黄色土（層厚５cm，４層）、灰白色軽石に富む黄灰色砂質土（層厚８cm，軽石の最大径５mm）、灰白色軽石を多く含む亜円礫混じり灰色土（層厚 15cm，軽石の最大径 22mm，礫の最大径 28mm）、暗灰色土（層厚 21cm，以上１層）、黄灰色泥層（層厚６cm）、黄白色軽石混じりでやや黄色がかった灰色土（層厚３cm，黄白色軽石の最大径４mm）、灰色土（層厚 11cm，整地層）、灰色土（層厚 13cm，表土）が認められる（図１）。

なお、この南方では、３層と１層の間に、灰白色軽石を多く含む灰色土（層厚 12cm，軽石の最大径６mm）が認められる。

（２）Ｈ区深掘地点

Ｈ区深掘地点では、下位より風化の進んだ黄灰色軽石を多く含む灰褐色砂質土（層厚 10cm 以上，テフラ粒子の最大径５mm）、灰色砂質土（層厚６cm，以上８層）、鉄分を多く含む黄褐色土（層厚５cm，７層）、灰色土（層厚 18cm，６層）、上半部がやや暗い灰色砂質土（層厚 36cm）、鉄分を多く含む黄灰色土（層厚６cm，以上５層）、灰色土（層厚９cm）、鉄分を多く含む黄色土（層厚３cm，以上４層）が認められる（図２）。

この上位には溝状遺構があり、灰白色細粒火山灰層ブロックを含む灰色軽石層（層厚７cm，軽石の最大径７mm，ア層）で埋没している。さらに上位には、灰白色軽石を多く含む黄灰色砂質土（層厚 13cm，軽石の最大径６mm，３層）、黄白色軽石混じり灰色土（層厚５cm，軽石の最大径６mm）、鉄分をやや多く含む灰褐色土（層厚４cm）、灰色土（層厚７cm，以上２層）、灰色表土（層厚９cm）が形成されている。

なお、溝を埋めた軽石層（ア層）の一次堆積層は、Ⅰ区東南端の溝を埋めた状態で検出されている。ここでのア層は、下部のやや黄色がかった灰白色軽石層（層厚 11cm，軽石の最大径 16mm，石質岩片の最大径２mm）と、上部の灰白色砂質細粒火山灰層（層厚１cm）からなる。

３．テフラ検出分析

（１）分析試料と分析方法

Ｅ区深掘地点、Ｈ区深掘地点、そしてⅠ区東南端の溝の断面から採取された試料のうち９点を対象に、テフラ粒子の定性的特徴を把握するテフラ検出分析を実施した。分析の手順は次のとおりである。

１）試料から砂分の程度に応じてに、４～７ｇを秤量。
２）超音波洗浄装置を用いながら、ていねいに泥分を除去。
３）80℃で恒温乾燥。
４）実体顕微鏡で観察。

（２）分析結果

テフラ検出分析の結果を表１に示す。Ｅ区深掘地点では、試料７、試料５、試料４で、軽石やスコリアは認められなかったものの、火山ガラスを比較的多く検出した。火山ガラスは、無色透明や淡褐色のバブル型や繊維束状軽石型ガラスで、ほかに試料によって分厚い中間型や白色のスポンジ状軽石型ガラスが少量含まれている。磁鉄鉱など不透明鉱物をのぞく重鉱物（以降，重鉱物とする）は少ないものの、いずれにも斜方輝石が含まれており、下位の試料７や試料５では角閃石も認められる。

試料３には、わずかに灰色がかった白色の軽石（最大径 3.2mm）が少量、またその細粒物である。スポンジ状軽石型ガラスが多く含まれている。また、ほかに

表１　柵田第１遺跡におけるテフラ検出分析結果

地点	試料	軽石・スコリア			火山ガラス			重鉱物
		量	色調	最大径	量	形態	色調	
E区深掘地点	2	*	灰，暗褐	3.3mm，4.7mm	***	pm（sp）	（灰）白，灰	opx，cpx
	3	*	（灰）白	3.2mm	***	pm（sp）＞md	（灰）白，淡褐	opx，cpx
	4				**	bw，pm（fb）＞md	無色透明，淡褐	（opx）
	5				**	bw，pm（fb，sp）	無色透明，淡褐，白	（opx，am）
	7				**	bw，pm（fb，sp）	無色透明，淡褐，白	（opx，am）
H区深掘地点	1	*	灰＞黒灰	11.1mm，5.1mm	**	pm（sp）	灰，（灰）白	opx ＞ cpx
	4				**	bw，pm（fb，sp）	無色透明，淡褐，白	
	5				**	bw，pm（fb，sp）	無色透明，淡褐，褐，白	（opx）
I区東南端・溝断面	1	**	（灰）白	3.8mm	****	pm（sp，fb）＞md	（灰）白，淡褐	opx

****：とくに多い，***：多い，**：中程度，*：少ない，(*)：非常に少ない．
bw：バブル型，md：中間型，pm：軽石型，sc：スコリア型，sp：スポンジ状，fb：繊維束状，ol：カンラン石，opx：
重鉱物は不透明鉱物を除く．斜方輝石，cpx：単斜輝石，am：角閃石，bi：黒雲母．

表２　火山ガラス比分析結果

試料採取地点	試料	bw（cl）	bw（pb）	bw（br）	md	pm（sp）	pm（fb）	sc	軽鉱物	重鉱物	その他	合計
E区深掘地点	3	5	0	0	3	7	7	0	110	44	74	250
	7	25	0	1	4	2	14	1	108	8	87	250

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

表３　重鉱物組成分析結果

試料採取地点	試料	ol	opx	cpx	am	bi	opq	その他	合計
E区深掘地点	3	0	145	45	1	0	57	2	250
	7	0	181	22	2	0	39	6	250

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

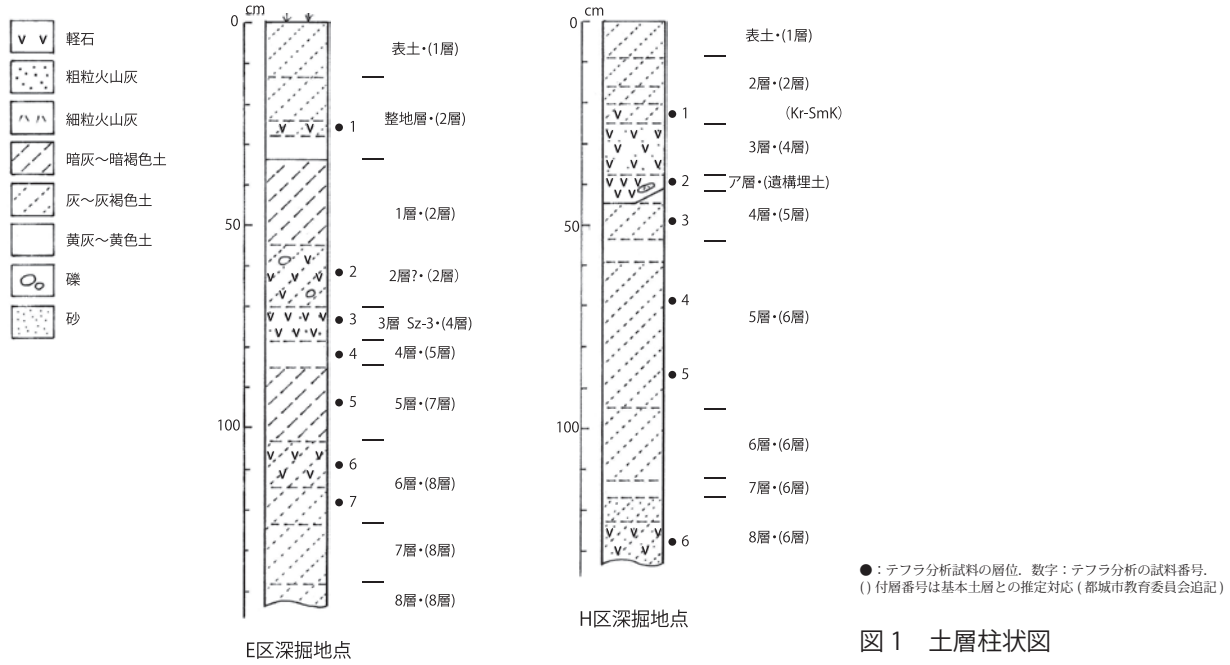


図１　土層柱状図

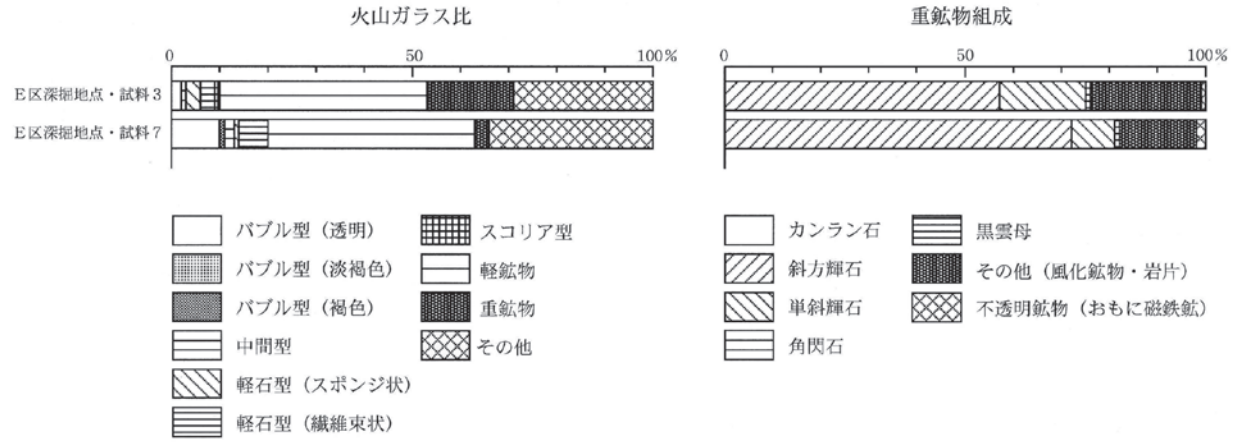


図２　柵田第１遺跡のテフラ組成ダイアグラム

淡褐色の中間型ガラスも少し認められる。重鉱物としては、斜方輝石や単斜輝石が含まれている。試料２には、この火山ガラスのほかに、灰褐色や暗褐色の軽石が少量含まれている。それぞれの最大径は、3.3mm と 4.7mm である。この試料には、ほかに灰色のスポンジ状軽石型ガラスが多く含まれている。重鉱物としては、斜方輝石や単斜輝石が認められる。

Ｈ区深掘地点でも、下方の試料５や試料４で軽石やスコリアは認められなかったものの、火山ガラスを比較的多く検出した。火山ガラスは、無色透明、淡褐色、褐色のバブル型や繊維束状軽石型ガラスで、ほかに試料によって白色のスポンジ状軽石型ガラスが少量含まれている。重鉱物は非常に少ない。

上位の試料１では、灰色の軽石（最大径 11.1mm）のほかに、少量の黒灰色スコリア（最大径 5.1mm）が認められる。多く含まれる火山ガラスはスポンジ状軽石型で、灰色やわずかに灰色がかった白色を呈する。重鉱物としては、斜方輝石のほかに単斜輝石が含まれている。

４．テフラ組成分析

（１）分析試料と分析方法

テフラ検出分析の対象試料のうち、Ｅ区深掘地点の試料７と試料３の２点について、より高レベルの火山ガラス比分析と重鉱物組成分析を合わせたテフラ分析を実施して、テフラ粒子の定量的特徴把握を行った。分析の手順は次のとおりである。

１）テフラ検出分析済みの２試料を対象に、分析篩を用いて 1/4 ～ 1/8mm の粒子を篩別。

２）偏光顕微鏡下で 250 粒子を観察し、火山ガラスの形態（一部色調）別含有率、軽鉱物と重鉱物の含有率を求める（火山ガラス比分析）。

３）偏光顕微鏡下で重鉱物 250 粒子を観察し、重鉱物組成を求める（重鉱物組成分析）。

（２）分析結果

Ｅ区深掘地点の試料７と試料３のテフラ組成分析結果をダイヤグラムにして図３に、その内訳を表２と表３に示す。Ｅ区深掘チ地点の試料７に含まれる火山ガラス、軽鉱物、重鉱物の含有率は、順に 18.4％、43.2％、3.2％で、火山ガラスが比較的多く含まれるほか、軽鉱物の割合が大きく、重鉱物の割合が小さい傾向にある。火山ガラスでは、含有率が高い順に無色透明のバブル型（10.0％）、繊維束状軽石型（5.6％）、中間型（1.6％）、スポンジ状軽石型（0.8％）、褐色のバブル型（0.4％）が認められる。また、重鉱物は含有率が高い順に、斜方輝石（72.4％）、単斜輝石（8.8％）、角閃石（0.8％）で、斜方輝石の割合が大きい。

一方、試料３に含まれる火山ガラス、軽鉱物、重鉱物の含有率は、順に 8.8％、44.0％、17.6％である。火山ガラスでは、含有率が高い順にスポンジ状軽石型および繊維束状軽石型（各 2.8％）、無色透明のバブル型（2.0％）、中間型（1.2％）が認められる。また、重鉱物は含有率が高い順に、斜方輝石（58.0％）、単斜輝石（18.0％）、角閃石（0.4％）である。

５．考察

（１）指標テフラとの同定

テフラ検出分析の対象となったＩ区東南端の溝を埋めたテフラ層（ア層）は、その層相や含まれるテフラ粒子の特徴から、文明軽石とも呼ばれる、1471（文明３）年に桜島火山から噴出した桜島３テフラ（Sz-3，小林，1986，町田・新井，2011）に同定される。したがって、Ｅ区深掘地点の試料３（３層）やＨ区深掘地点の試料２（ア層）に多く含まれているテフラも、Sz-3 に由来すると考えられる。

それより下位の堆積物中に含まれるテフラ粒子の多くは、おもに火山ガラスの形態や色調から、約 2.8 ～３万年前に姶良カルデラから噴出した姶良入戸火砕流堆積物（A-Ito，沢村，1956，荒牧，1969，町田・新井，1976，2011 など）に由来する可能性が高い。また、約 7,300 年前に鬼界カルデラから噴出した鬼界アカホヤ火山灰（K-Ah，町田・新井，1978，町田・新井，2011）に由来する可能性もある。さらに、ごく少量含まれる白色のスポンジ状軽石型ガラスや、角閃石などに関しては、約 4,600 年前に霧島火山群御池火口から噴出した霧島御池軽石（Kr-M，金子ほか，1985，町田・新井，2011，奥野，1996 など）に由来するのかも知れない。

一方、Sz-3 より上位の土層のうち、Ｅ区深掘地点の試料２が採取された１層下部（２層？）や、Ｈ区深掘地点の２層下部（試１）関しては、比較的粗粒の暗色の軽石が含まれること、斜方輝石や単斜輝石で特徴づけられるいわゆる両輝石型の重鉱物組成をもつことから、1716 ～ 1717（享保元～２）年に霧島火山から噴出した霧島新燃岳テフラ（Kr-SmK，町田・新井，2011 など）に由来すると考えられる。

なお、検出が期待された霧島御鉢延暦テフラ（Kr-OhE，788 年，井村・小林，1991，町田・新井，2011）や霧島御鉢高原テフラ（Kr-Th，1235 年，Okuno et al.，1998，町田・新井，2011）は認めることができなか

った。

（２）遺構の層位

Ｈ区深掘地点で検出された浅い溝に関しては、厳密には若干の攪乱を受けているものの、高純度の Sz-3 で埋まっていることから、その層位は Sz-3 直下の可能性が高い。一方、Ｉ区東南端の溝に関しては、Sz-3 の一次堆積層で埋まっていることから、Sz-3 直下の遺構と考えられる。

なお、Ｅ区深掘地点では、凹地が Kr-SmK を含む土層で埋まっていることから、Kr-SmK 降灰後の早い段階で整地が行われた可能性があって興味深い。

６．まとめ

都城市柵田第１遺跡において土層の観察と高純度の試料採取を行うとともに、テフラ分析（テフラ検出分析・テフラ組成分析）を実施した。その結果、桜島３テフラ層（Sz-3，1471 年）やそれに由来するテフラ粒子、霧島新燃享保テフラ（Kr-SmK, 1716 ～ 1717 年）起源のテフラ粒子を検出することができた。Ｉ区東南端の溝の層位は Sz-3 直下で、Ｈ区深掘地点の溝も同様と考えられる。また、Kr-SmK 降灰後に整地が行われたことも判明した。

文献

荒牧重雄（1969）鹿児島県国分地域の地質と火砕流堆積物．地質雑，75，p.425-442.

井ノ上幸造（1988）霧島火山群高千穂複合火山の噴火活動史．岩鉱，83，p.26-41.

井村隆介・小林哲夫（1991）霧島火山群新燃岳の最近 300 年間の噴火活動．火山，36，p.135-148.

金子弘二・大下倉靖・湊　啓輔（1985）霧島火山群御池火山の噴出物とその分布（演旨）．火山，30，p.96-97.

小林哲夫（1986）桜島火山の形成史と火砕流．文部省科研費自然災害特別研究「火山噴火に伴う乾燥粉体流（火砕流等）の特質と災害」（研究代表者　荒牧重雄），p.137-163.

町田　洋・新井房夫（1976）広域に分布する火山灰－姶良 Tn 火山灰の発見とその意義．科学，46，p.339-347.

町田　洋・新井房夫（1978）南九州鬼界カルデラから噴出した広域テフラ－アカホヤ火山灰．第四紀研究，17，p.143-163.

町田　洋・新井房夫（1992）火山灰アトラス．東京大学出版会，276p.

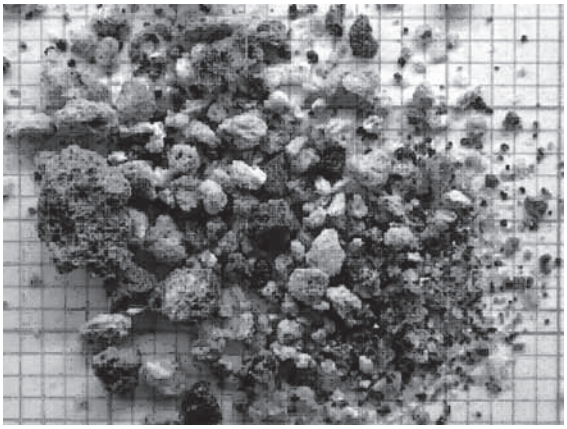
町田　洋・新井房夫（2003）新編火山灰アトラス．東京大学出版会，347p.

町田　洋・新井房夫（2011）新編火山灰アトラス（改訂第２版）．東京大学出版会，347p.

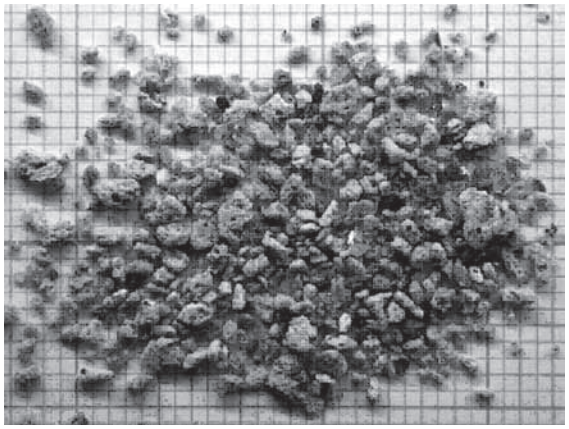
奥野　充（1996）南九州の第四紀末テフラの加速器 14C 年代（予報）．名古屋大学加速器質量分析計業績報告書，７，p.89-108.

Okuno, M., Nakamura, T. and Kobayashi, T. (1998) AMS 14C dating of historic eriptions of the Kirishima, Sakurajima and Kaimondake volcanoes, southern Kyushu, Japan. Radiocarbon,40, p.825- 832.

沢村幸之助（1956）５万分の１地質図幅「国分」および説明書．地質調査所，19p.



図版１　Ｈ区深掘トレンチ・試料１（落射光）
Kr-SmK 起源のテフラ粒子（灰色軽石など）のほかに，Sz-3 起源の白色系のテフラ粒子が多く含まれている．背後は 1 mm メッシュ．



図版２　Ｉ区東南端部溝・試料１（落射光））
Sz-3 のテフラ粒子．背後は 1 mm メッシュ．

第５章　総括

柵田第１遺跡は、都城盆地の盆地底北東部に位置し、大淀川、花の木川、東岳川との合流点に近い、花の木川右岸の氾濫原面に立地している。開発予定域全域を対象とした試掘・確認調査では、砂・礫の卓越する洪水起源の堆積が発達する中で、微高地や埋積谷など、緩やかに起伏する旧地形が推測された。調査区内の地形は北側の微高地とそれを取り巻く低地からなる。

確認した遺構・遺物の時期は、縄文時代から近・現代にかけてと幅広い。その主体は集落跡・生産域からなる古代､生産域として継続する中世～近現代に二分される。

第１節　古代

微高地では竪穴建物跡･掘立柱建物跡･土坑･溝状遺構･周溝状遺構などを確認し、多量の遺物が出土した。低地域では大畦畔・畦畔などの水田遺構を検出した。

【遺物】７層を中心に多量の土師器、黒色土器、須恵器、製塩土器などが出土した。７層出土遺物の多くは摩耗と細片化が進行しており、接合率は低い。

須恵器はごく少量の古墳時代の坏蓋 (137 など) も出土しているが、断面が低台形状で口縁端部が丸味を帯びる蓋 (276 など) や箱形に近い断面形で内面における体部と底部の境が比較的明瞭な坏 (280 など) は、下村窯跡２期～３期の様相 (竹中 2008) に近いと考えられ、８世紀後半から９世紀前半が主体と考えられる。

土師器は坏を形状からア類・イ１～３類、甕は胎土からＡ・Ｂ類、口径から大型・中型・小型、胴部～口縁部の形状から①～⑤類に分類した。

都城盆地の土師器編年は、桒畑光博 (Ⓐ桒畑 2004)、近沢恒典 (近沢 2011・Ⓑ近沢 2020)、山下大輔 (Ⓒ山下 2014) 等によって検討が進められてきた。今回、これら先行研究をもとに土師器の年代観を考える。

坏ア類はやや丸みを帯びた椀状の器形で、底部ヘラ切り離し後にナデを施す。掲載遺物 [1] の中では３点 /5％と非常に少ない。Ⓑ編年 (以下、Ⓑと略記) の坏Ａ類に該当すると考えられ、８世紀後半に位置付けられる。

坏イ１類は広めの底部 (底径 7㎝以上) から直線的な体部がやや開きながら立ち上がる。断面形状が箱形に近い例もある。全形が復元できたものには 74(ST1)、119(P28)、121(P61)、138・139(7 層) があり、掲載遺物の中では、底径からの分類も含め、17 点 /26％と一定量を占める。形状からⒶの肱穴遺跡中段階～肱穴遺跡新段階／馬渡遺跡坏Ⅰ群段階、Ⓑの坏 B1 類、Ⓒの真米田遺跡Ⅰ期～Ⅱ期にあたると考えられ、８世紀末～９世紀第２四半期に位置付けられる。

坏イ２類はやや広めの底部 (底径 5.5cm 以上 7㎝未満) から直線的な体部がやや開きながら立ち上がる。内面の底部と体部との境の形状に差があり、境界が比較的明瞭に屈曲するものを坏イ 2-1 類・29(SC1)、75・76(ST1)、底部から体部にかけてなだらかで断面形が三角形に近いものを坏イ 2-2 類・15(SA2)、54・55(SD30) に細分した。掲載遺物の中では、底径からの分類も含めて 33 点 /51％と最も多い。形状から坏イ 2-1 類がⒶの肱穴遺跡新段階／馬渡遺跡坏Ⅰ群段階、Ⓑの坏 B3 類、Ⓒの真米田遺跡Ⅱ期にあたると考えられ９世紀第２四半期、坏イ 2-2 類は馬渡遺跡坏Ⅱ群段階、坏Ｂ４類、真米田遺跡Ⅲにあたり、９世紀第３四半期が主体と考えられる。

坏イ３類は狭い底部 (底径 5.5㎝未満) から体部が大きく開きながら立ち上がる器形と考えられる。全形が復元できた例はない。底径からの分類で 12 点 /18％を数える。形状からⒶの馬渡遺跡坏Ⅱ群段階～坏Ⅲ群段階、Ⓑの坏 B4 類、Ⓒの真米田遺跡Ⅲ～Ⅳ期と考えられ、９世紀第３四半期～ 10 世紀初頭に位置付けられる。

これらの点より、土師器坏の年代は８世紀後半から 10 世紀初頭と把握され、遺物量からは９世紀前葉～中葉が主体期と捉えられる。

甕については、各属性の集計を次表にまとめた。

胎土	A								B	
口縁部	①		②			③		⑤	④	⑤
調整	ハケメ	ナデ	ハケメ	タタキ	ナデ	ハケメ	ナデ	ハケメ	ナデ	ナデ
個数	8	2	3	4	2	7	3	2	8	1

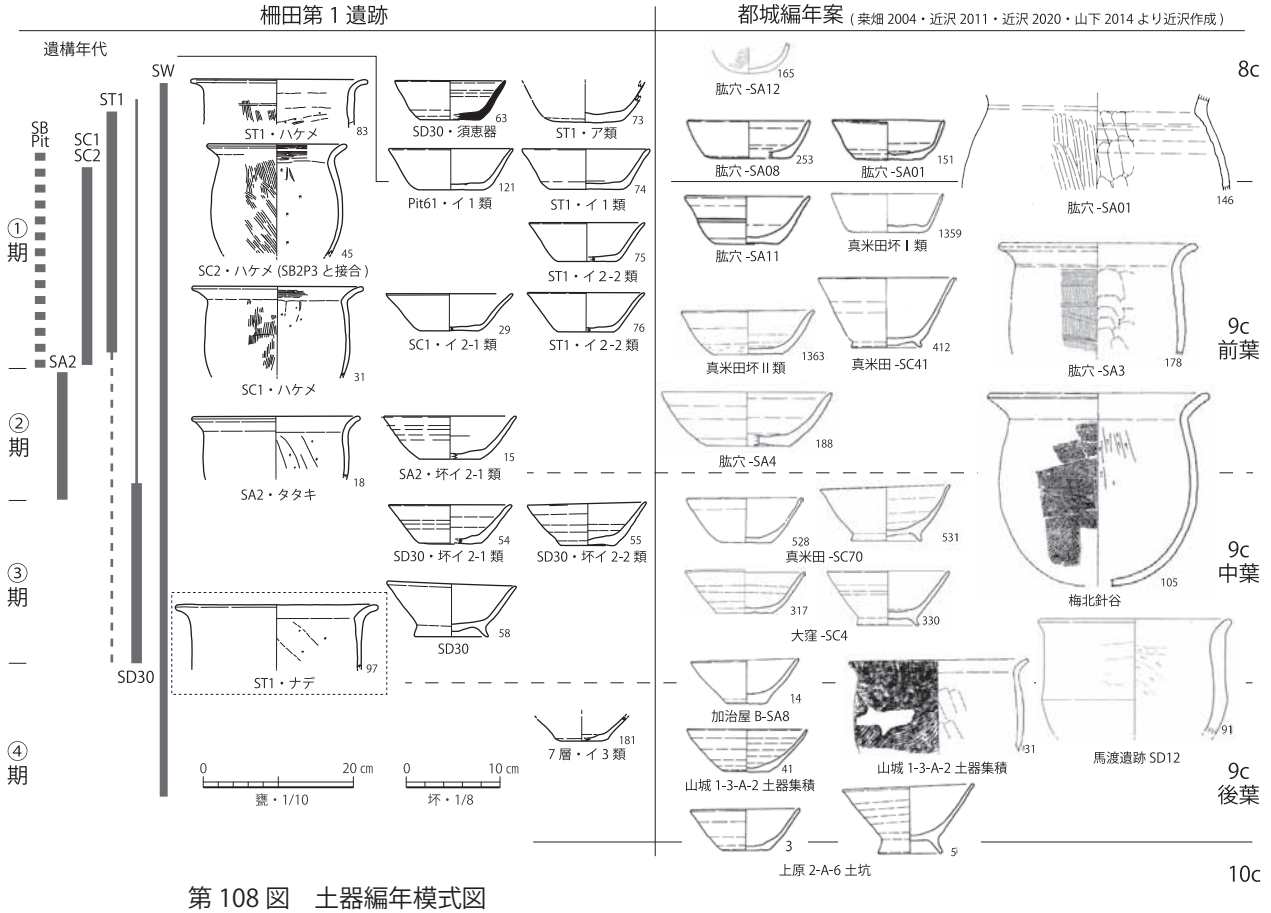
(単位：点)

胎土に関しては、小礫混じりの浅黄橙色系の胎土であるＡ類が 82 点 /85％ (B 類 15 点 /15%) と主体を占める。この胎土は真米田遺跡や山城第１遺跡など、盆地北東部の遺跡に多く、橙色系で砂質の強いＢ類は横市川流域に多いとされ [2]、在地的様相を基盤としながら、盆地内の他地域の様相が混じる状況と理解される。

甕の形態・調整からは、ごく短い口縁部の⑤類が少ない点、胴部外面調整にハケメが多い点から、Ⓐ編年に照らし、９世紀前半が主体と考えられるが、口縁部の形状に幅があり、今後、他の遺跡を含めた検討が必要である。

土師器の年代的位置付けとその結果から考えられる遺構年代を第 108 図にまとめた。掘立柱建物 (SB 群)・周溝状遺構 (ST1)・溝状遺構 (SD30) は、遺物からの年代推定に課題があるが、次のように考える。SB 群では明確な時期を示す遺物の出土はないが、SB2P3 と SC2 出土の甕片が接合した点と Pit 出土の坏から９世紀前葉とした。ST1 は９世紀初頭前後の遺物が主体であり、ナデ調整の甕 B- ④類は、従来の理解では年代的に後出する。本遺物は長く外反する口縁部、長胴的な胴部など、やや古い要素も有しており､慎重な検討が必要であるが、今回は同時期の遺物と仮定した。SD30 には古相の須恵器坏 (63) と新相の土師器坏 (54) があるが、両者の出土位置が平面的に離れている点、境界的機能が考えられる遺構である点から、遺構の継続と捉えた。

出土遺物のその他の特徴には、皆無に近い陶磁器類や



第 108 図　土器編年模式図

墨書土器、多量に出土した製塩土器 (第 2 節) のほか、角柱状を呈する土製品 (114 ほか) がある。東北地方に産する把手付鍋の把手部分の可能性も考えられたが、やや大振りである点、把手付鍋の主体期が 9 世紀後半から 10 世紀となる点など、確証を得ることはできなかった。

【遺構】 微高地上の遺構群は竪穴建物 (SA)・掘立柱建物 (SB)・土坑 (SC)・周溝状遺構 (ST)・溝状遺構 (SD) などで構成される。SD30 以北で遺構を検出していない点、東側工事立会調査区の遺構密度が希薄な点、同調査区に向かい地形が下る点から、遺構群の範囲は今回の調査区を中心とする狭い範囲にまとまる可能性が高い。遺物より①～④期に区分した。

①期は SC・SB・ST からなる。SB の身舎規模は 23 ～ 29㎡と都城盆地の古代建物の規模としては標準的である (栗山 2017)。コ字状に並ぶ建物配置は、狭い範囲にあって重複しない点、方位が揃う主軸から、同時期に規格性をもって配置されたものと考える。また、SB1・SC1 と SB4・SC4 に切り合いがあり、先後関係は明確ではないが、本期内での時期差も想定される。ST の機能・性格は不明とせざるをえないが、盆地内他地域の土器が出土するなど特徴的な様相を示す。

②期は竈と中央土坑をもつ SA2 のみである。土坑底面には灰・炭化物が堆積しており、何等かの作業が想定される。①期の建物配置や②期の特異な竪穴建物など、今回確認した遺構群は、当該期の都城盆地の集落 (栗山 2009) に普遍的にみられるものではなく、異質といえる。

③期から④期には、SD30 以外に明確な遺構は形成されない。畝状遺構と稲作の可能性が指摘される SX からは、微高地上の耕作地化も考えられる。

低地域では水田跡を検出した。平面的には微高地を取り巻くように広がる。6 層の削剥により状態は良くないが、南北基軸の大畦畔とそれに平行・直交する小畦畔からなる水田と理解した。その造営期間は、微高地と同時期の出土遺物と 6 層で埋没する層序から、建物群の形成期を含めた①～④期と考えられる。これらの点よりこの水田跡は、9 ～ 10 世紀に造営された規格性の高い大規模な水田遺構と把握され、条里制に基づく形成であった可能性が高いと考えられる。都城盆地における初例である。なお、水田の初現期は不明だが、古墳時代須恵器の出土から、当該期まで遡る可能性もある。

これらの遺構群は、6 層による洪水堆積で埋没する。その詳細な時期は不明だが、7 層出土遺物の最新例からは 10 世紀初頭以降の時期が考えられる。また、6 層は複数の洪水堆積からなり、洪水と自然地形を利用した小規模水田の形成とが繰り返される様相が観察された。

【遺跡の性格】 古代の遺構群は、在地集落の様相と非在地的な様相とが混在する建物群と条里的な水田跡からなり、10 世紀以降の洪水によって埋没する。

この時期の都城盆地は、9 世紀前後の律令制の浸透 (永山 1996) から 9 世紀後半～ 10 世紀の在地有力者の出

現と急激な開発拡大 (桒畑 2009) に至る時期である。

9 世紀前葉～中葉にかけては、規格性の高い建物跡や水田が形成される一方、建物規模や陶磁器・墨書土器が皆無である点などから、律令制の展開に伴う開墾集落的な性格を考え、製塩土器や竪穴建物からは作業場的な様態、盆地内の他地域の様相が混じる点からは小地域を束ねるような機能も想定したい。なお、棒状の不明土製品からは東北地方との関係 (俘囚) も想起されたが、確証は得られなかった。

建物群は 9 世紀後半には衰退するが、水田域は継続する。この様相を律令的性格の減退と捉えた場合、在地有力者の出現や開発の拡大との関連性も想起される。

10 世紀以降は 6 層による洪水で耕地は埋没し、自然地形を利用した小規模水田へと変化する。10 世紀以降の気候変動による旱魃・水害の多発 (中塚 2020) も背景と考えられる。

第 2 節　遺物の出土傾向からみた古代における柵田第 1 遺跡の様相

古代の遺物包含層（7 層）および遺構から、総数約 13600 点の遺物が出土した。

主な種別毎の出土数量内訳は、土師器約 9400 点、製塩土器約 3500 点、須恵器約 400 点、黒色土器約 110 点、陶磁器 6 点、土製品（土錘）25 点、その他 (粘土塊など) 約 190 点である [3)]。

出土遺物全体に占める種別毎の出土数量割合は、土師器 69.2％、製塩土器 25.4％、須恵器 2.9％、黒色土器 0.8％、陶磁器 0.04％、土製品（土錘）0.2％、その他（粘土塊など）1.4％である。

出土傾向の特徴の一つとして陶磁器の出土数量が皆無に近い事が挙げられる。この事は本遺跡における古代集落跡の性格を示唆していると思われる。

また、製塩土器の出土数量が出土遺物全体の四分の一を占めており、一般集落遺跡からの出土割合としては、突出しているデータである。

本遺跡で出土している製塩土器は、Ⅲｄ類に分類 (小田 1996) される逆円錐形を呈する鉢形の土器で、宮崎県を中心に南部九州地域で多く出土する。一般的に内面に布目圧痕を残すことから型作りによる大量生産品と考えられ、固型塩製造および運搬用容器とされている。

塩（塩化ナトリウム）の用途として、人間や牛・馬の塩分補給、食品加工・添加物としての使用（本遺跡の遺構内から土錘が出土しており、川魚を加工していた？）など、食用としての使用が考えられる。

また、塩（塩化ナトリウム）は食用としてだけでなく、工業用（鍛冶作業）としての使用も考えられる。

鉄器の製作・修理の際に行う鍛錬鍛冶の一つに、加熱した鉄どうしを叩き合わせて接着させる鍛接という技術があり、その際に用いられるのが鍛接剤である。鍛接剤には、鍛接面の金属酸化物を取り除く作用があり、鉄の表面が半溶融する 1200 度以上（炉内温度 1300 度以上）まで加熱しなくても、700 ～ 900 度（炉内温度 1000 以下）の低温度での鍛接を可能にする。

現在、使用されている鍛接剤の主要成分の一つに、塩化ナトリウムがある。塩化ナトリウムは、金属酸化物を溶融除去させる働きがあり、5 世紀代から鍛接剤として使用されていた可能性も示されている (古瀬 1999)

第 3 節　中世

耕作遺構として水田跡・畝状遺構・溝状遺構が確認されたが、建物跡が確認されていない点、出土遺物が少量かつ小片が多い点から、中世においては生産域であったと言えよう。

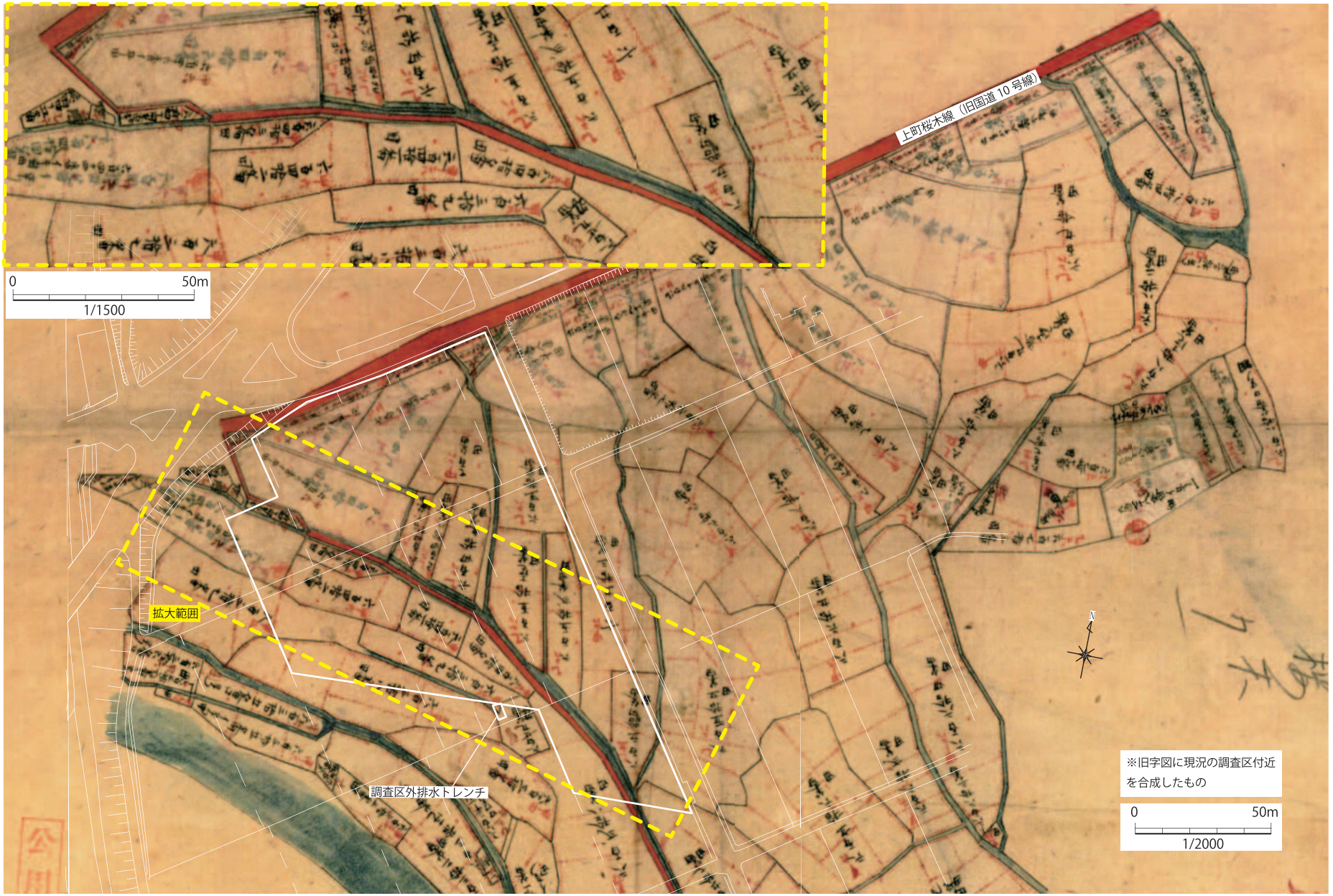
遺構の配置からは、水田跡・畝状遺構ともに南北方向ないし、東西方向に基軸をもち、溝状遺構はおおむね東西方向に走行している様相がみてとれる。

A 区において確認された SW1 ～ 7 においては、土層断面観察より、SW2 → SW1・4・5 → SW3・7 → SW6 の順に耕起痕の底面レベルが低くなっていたことから、用水路は A 区の南西もしくは調査区外にあったと思われ、分岐し、A 区で確認された水田へ取水されたと推測される。用水路は後世の開発により削平されたか。

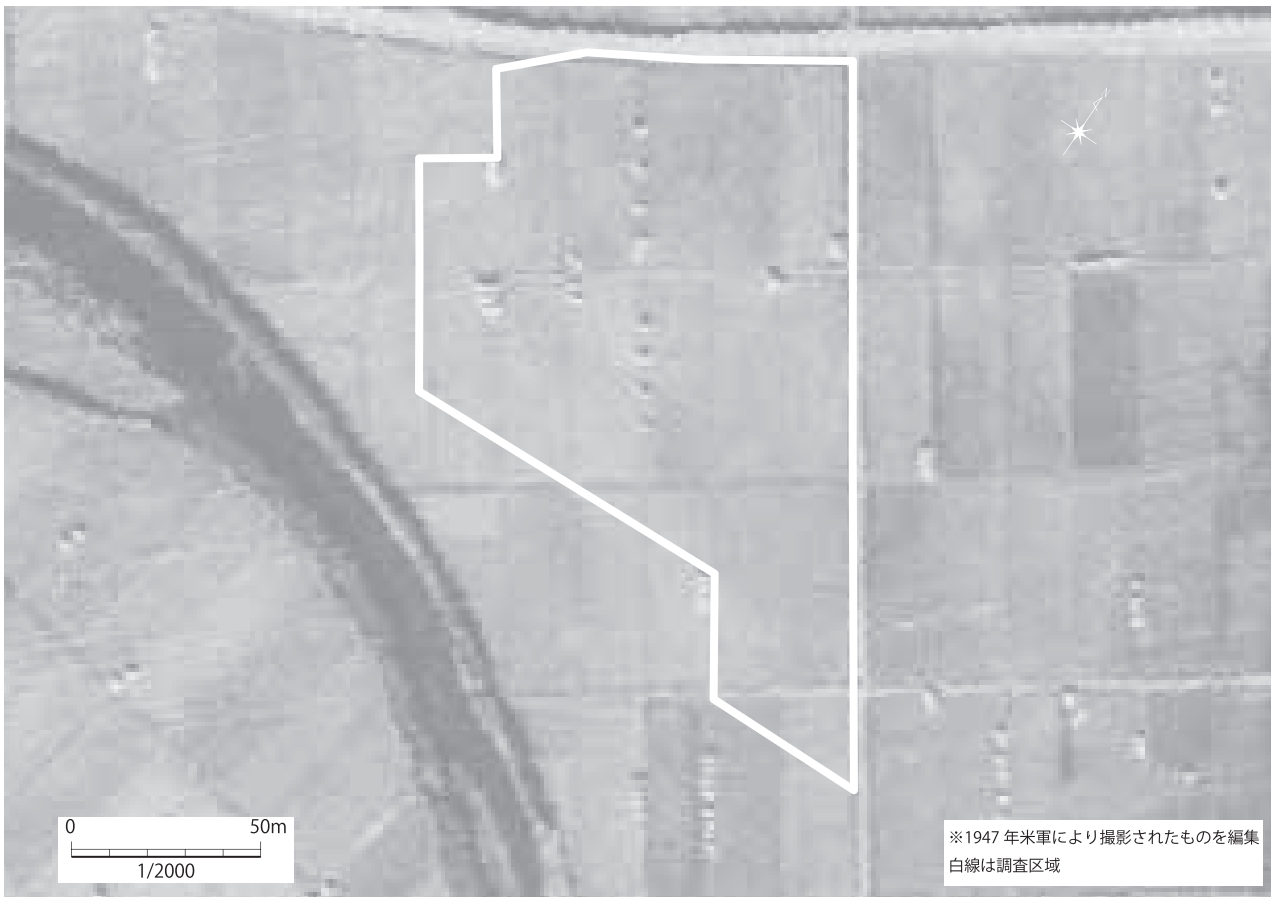
遺構埋土に桜島文明軽石の一次堆積が見られる溝状遺構は走行方向と埋土の類似性より、SD12 は SD41、SD13 は SD42 と同一の遺構と考えられる。共通する点として、溝状遺構の底面レベルは調査区東側が若干高所となっていることより、SD40・41 は調査区東側より西流したもの。SD42 は西流したのち C1 区にてほぼ 90° 屈折し、北流した用排水路であろう。溝として機能した時期は SD13 より出土した炭化物の放射性炭素年代測定値より 14 世紀から 15 世紀前半の間と推定される。

次に、H・I・R 区において桜島文明軽石の降下堆積が見られない溝状遺構が 5 条（SD16 ～ 20）確認されている。SD16 ～ 19 は遺物や炭化物等が確認されておらず、不明な点が多いが、溝上位に 3 層が堆積する箇所があることから、中世に機能していたと判断できる。SD20 は SD12（SD41）に切られていることから SD12（SD41）以前に機能していたものの可能性が高い。これらの中世の溝状遺構の底面レベルもおおむね調査区東側が高所となっている点より、西流していたと考えられる。

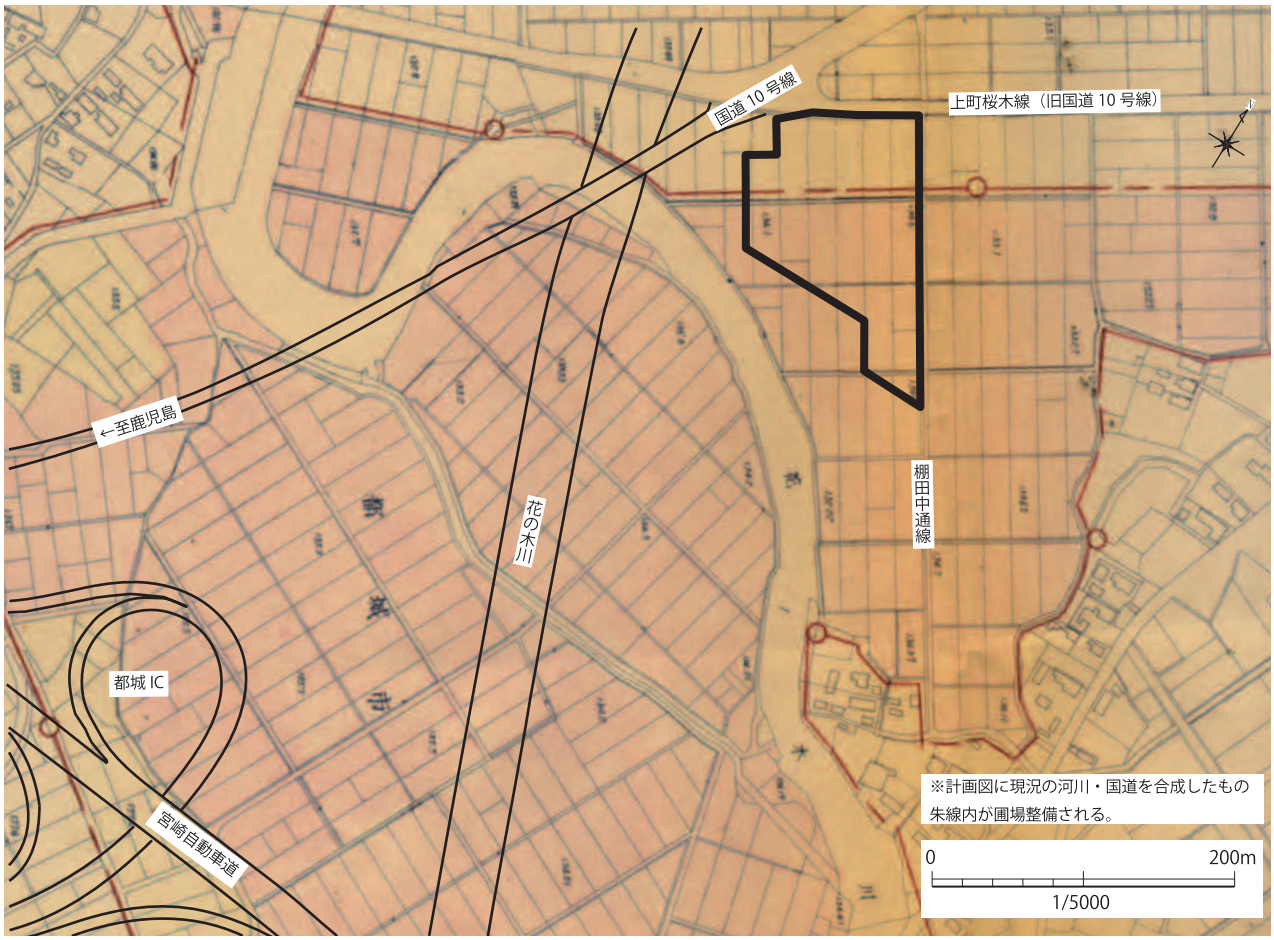
遺物の出土状況は摩耗・欠損したものが多く、出土量は極めて少ない。5 層より 12 世紀代から 15 世紀前半の貿易陶磁器と東播系須恵器・備前焼片などがみられる。特筆すべきものとして、第 I 期調査時に出土した C 区の一括遺物である青磁の獣脚と C 区 1T より出土した土師器の高台付皿があげられ、前者は 9 ～ 12 世紀のもの。



第 109 図　調査区付近旧字図 (耕地整理以前)



第 110 図　1947 年に米軍により撮影された調査区上空 (S=1/2000)



第 111 図　河川改修及び圃場整備計画図（昭和 49 年測量・S=1/5000）

後者は近隣の真米田遺跡の古代の遺構内からも類似したものが出土しており、古代のものか。C・D 区は第Ⅱ期調査時に平面的な包含層調査を行っていないため、遺物の残存状況に不明な点が多い。

第 4 節　近世以降

今回の調査では、近世～近代と推定される溝状遺構が 5 条（SD3 ～ 7）、南 - 北を基軸とする近代の耕作区画が 3 区画、近代の大規模な造成が確認されている。また、調査区外排水トレンチ（以下、排水トレンチ）においては、新燃享保軽石の堆積が確認されている。

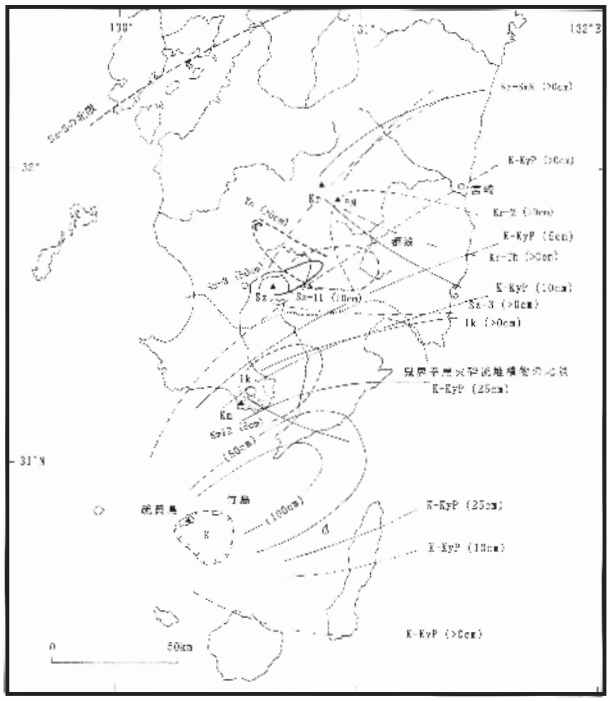
これらの遺構の構築時期等について検討するために、宮崎地方法務局都城支局保管の旧字図（第 109 図　明治時代、1880 年代頃作成か）を取り寄せ、また、『宮崎県土地改良史』（以下、『改良史』）の中に記載された耕地整理記事、昭和 22 年（1947）に米軍により撮影された空中写真（第 110 図）及び昭和 50 年代に行われた花の木川の河川改修に伴う県営ほ場整備計画図（第 111 図）を照らし合わせて考察していきたい。

旧字図（第 109 図）において、調査区域周辺の小字名は「棚田」と表記されている。道路は朱色実線、畦畔は朱色破線、用水路は青色、登記上の筆境は黒実線、地番と地目が記されている。これによると調査区北側に幹線道路である旧国道 10 号線（現上町桜木線）が走行し、南西に花の木川が蛇行しながら流れる。現在の旧国道 10 号線（現上町桜木線）と東側の桜木地区の集落端部の位置関係に変化がないため、これらを起点として、調査区域を旧字図に照らし合わせると、旧字図に描かれた東西に走行する用水路が SD4 ～ 7、北流する用水路が SD3、地目が「田」とされた区画の一部が A 区及び H 区にて確認された近代の耕作区画とほぼ一致する。

これらのことから、自然地形に沿った小区画の錯綜した水田区画が明治時代に存続していたことが明らかとなり、これらが近代以前、江戸時代に構築され機能していた可能性もある。

なお、新燃享保軽石の堆積が確認された排水トレンチ付近については地目が「沼」とされ、朱書きで「官」の文字がみてとれ、そこから水路が西に走行することから、公共または共同管理の貯水池のような共同管理水利施設であったと推察される。さらに、この水路は走行方向から、排水トレンチの土層観察により確認された溝状遺構に該当する可能性がある。

『改良史』によると、高城町大井手・穂満坊・桜木・石山地区は昭和初期の耕地整理事業（昭和 8 年（1933）～昭和 16 年（1941））により、1 区画 10a 程度の耕地となる。現代の区画に近い北西 - 南東を基軸とした 1 区画 10a 程度の耕作区画は、昭和 22 年（1947）に撮影された米軍の空中写真及び昭和 49 年に作成された県営



第 112 図　南九州地方における縄文時代以降の指標テフラの分布（早田 ,1997 に加筆）

ほ場整備計画図でも確認できることからこの事業によって整備されたことが分かる。型紙摺の磁器が出土した大規模な造成土はこの際に搬入されたものと思われる。

発掘調査により造成が確認された範囲は調査区域の南側一帯であり、その北限は旧字図の六百四拾～六百四拾四番イの南側の筆界ラインと一致する。この造成が行われたラインから南側は沼田または河川氾濫の影響を受けやすい一段低い耕作域であった可能性が高く、そこを嵩上げ工事したものと考えられる。

これらの可能性をより高めるものとして、旧地形が花の木川に向かうにつれ低くなる点と調査区付近の小字名の表記があげられる。調査区付近の小字名は明治 18 年（1885）～明治 21 年（1888）に実施された地押調査の際には「柵田」と定められているが、旧字図及び現在の市道は「棚田」表記であり、地押調査の際に誤記載された可能性がある。どちらの表記が正しいかは不明な点であるが、地形的に高低差が存在する当該地の水田イメージが棚田と認識されていた可能性は指摘できよう。

また、『改良史』に記載はないが、昭和 50 年（1975）～昭和 57 年（1982）に花の木川の河川改修工事が行われ、その際に 2 度目の耕地整理として、県営ほ場整備事業桜木地区が施工され、現在の調査区域周辺の様相となっている。

第 5 節　新燃享保軽石 2 次堆積について

排水用トレンチにおいて、新燃享保軽石（Kr-SmK）由来のテフラが確認されている。本遺跡周辺では平成 29 年度に行われた高城牧ノ原遺跡群の発掘調査におい

て、一次堆積・二次堆積を含む複数メンバー（部層）が確認されており、高城町においても降灰したことが発掘調査においても確認されている（桒畑 2020）。

しかしながら今回の調査区域において、同テフラが目視できるほど厚く堆積していたことを確認できたのはこのトレンチのみである。

ここでは、xia' 層において二次堆積物が厚く堆積（最大層厚が約 40㎝）していたことに注視したい。以下、各メンバー名は井村・小林（1991）による。また、記録との突合せは及川ら（2012）と田嶋（2014）の対比作業に基づく。

xia' 層において確認されたテフラは Kp7 に該当する。Kp7 は 1717 年 2 月 22 日の噴火により降灰し、噴火エピソードでは大規模噴火が起こった 1717 年 2 月 9 ～ 22 日の第 5 エピソードにあたる。隣接する山之口（現都城市山之口町）においても降灰が確認されており、『古今山之口記録』によると山之口郷では鹿児島藩に対し、被害状況報告・藩による見分依頼・砂揚と呼ばれる耕作地の火山灰除去作業が行われた事と作業の完了を報告した記録などが記録されており、「田方三拾六町八畦拾歩」の砂揚と「砂塚三百五十八」の塚が築かれている。

本遺跡が所在する高城は隣接する山之口・勝岡 (現北諸県郡三股町勝岡) と共に、江戸時代初期に北郷忠能が上知を行い鹿児島藩直轄領 (表方) となり、鹿児島藩より地頭が赴任するようになる。高城も山之口同様の行政組織に属するため、Kr-SmK 降灰後に災害復旧作業が行われていた可能性は高く、その際に地形的に低地となる当トレンチ付近に Kr-SmK を集積した可能性がある。

今回の調査では平面的な調査を行っておらず、人為的な災害復旧痕跡である砂塚の存在についての傍証を得られるまでには至らなかったが、高城地区の生産遺跡内に Kr-SmK の二次堆積層が良好に残ることが明らかになったことは、今後、文献史料との対比を行う上で、注意していくべき課題を提供したと言える。

第 6 節　総括

柵田第 1 遺跡における今回の調査では、古墳時代～近現代の遺構・遺物を確認した。

古墳時代の様相は不明だが、土地利用の端緒であった可能性がある。9 世紀前葉から中葉にかけては、律令制の展開を背景とする建物群と条里的な水田が展開する。9 世紀後葉には建物群は衰退するが水田は継続する。これらは 10 世紀以降と考えられる洪水で埋没し、自然地形を利用した小規模水田へと変化する。次段階の水田作土 (5 層) の形成時期には不明な点が多いが、14 世紀以降には地形に沿うように多数の溝状遺構を配置し水田を形成する。この水田配置は桜島文明軽石や霧島新燃享保軽石による被災・復旧を繰り返しながらも、基本的には近現代まで継続したと考えられた。

柵田第 1 遺跡は、河川氾濫原面の緩やかに起伏する地形を利用した生産遺跡と位置付けられ、都城盆地における古代国家体制の展開を示す開墾集落から、気候変動期における水田形態の転換を経て、用水の確立による中世から近現代にかけての水田形成の様相を表す遺跡と理解される。

【注】

1　本書に掲載した遺構出土及び 7 層出土遺物で、分類可能であった遺物の集計。坏計 65 点・甕計 97 点。

2　桒畑光博氏の御教授による。

3　この数値は、調査時に混入した疑いのある物も含めている。

【引用・参考文献】

井村隆介・小林哲夫　1991 「霧島火山群新燃岳の最近 300 年間の噴火活動」『火山』36

及川輝樹・筒井正明・大學康宏・伊藤順一　2012 「文献史学に基づく江戸期における霧島火山新燃岳の噴火活動」『火山』57

栗山葉子　2009 「古代都城盆地の地域性と境界性」『地方史研究』340

栗山葉子　2017 「大島畠田遺跡から島津荘へ」『宮崎県文化講座研究紀要』第 44 輯　宮崎県立図書館

桒畑光博　2004 「第 5 章　第 3 節（1）遺跡の時期…出土土器の年代観から」『馬渡遺跡』都城市教育委員会

桒畑光博　2009 「島津荘は無主の荒野に成立したのか」『南九州文化』第 109 号　南九州文化研究会

高城町史編集委員会　1989 『高城町史』

竹中克繁　2008 「第Ⅳ章 考察 下村窯跡の須恵器編年」『下村窯跡群報告書 2: 遺物編』宮崎市教育委員会

田島靖久　2014 「霧島火山 , 新燃岳・えびの高原における最近 1 万年間の噴火史と活動評価（博士論文）」

近沢恒典　2011 「都城盆地の古代土師器の編年について」『 平成 23 年度埋蔵文化財担当線文職員研修会資料』宮崎県埋蔵文化財センター

近沢恒典　2020 「都城盆地における古代土器編年について」『大正大学考古学論集』大正大学考古学論集刊行会

中塚武　2020 「中世における気候変動の概観」『4 気候変動と中世社会　気候変動からよみなおす日本史』臨川書店

永山修一　1996 「第三編 第三章 律令制と都城」『都城市史』通史編 / 自然・原始・古代　都城市

都城市教育委員会　2020 『高城町牧ノ原遺跡群』 都城市文化財調査報告書 (142)

宮崎県学務部　1931 『宮崎県史跡調査　第 8 集　北諸県郡・都城市』

宮崎県北諸県農林振興局 「県営高速国道関連土地改良事業　桜木地区概要書」

宮崎県農政水産部耕地課　宮崎県土地改良史編さん委員会　1978 『宮崎県土地改良史』

宮崎県文献史料研究会　2004 『古今山之口記録』 宮崎県文献史料研究会叢書一

宮崎県農政水産部耕地課　宮崎県土地改良史編さん委員会　1978 『宮崎県土地改良史』

山下真一　2015 「近世郷村における災害救済と復興 - 享保元年霧島噴火を中心に -」『宮崎県地域史研究』第 30 号

山下大輔　2014 「第 5 章 真米田遺跡の調査のまとめ 第 1 節 出土遺物の様相」『真米田遺跡』都城市教育委員会

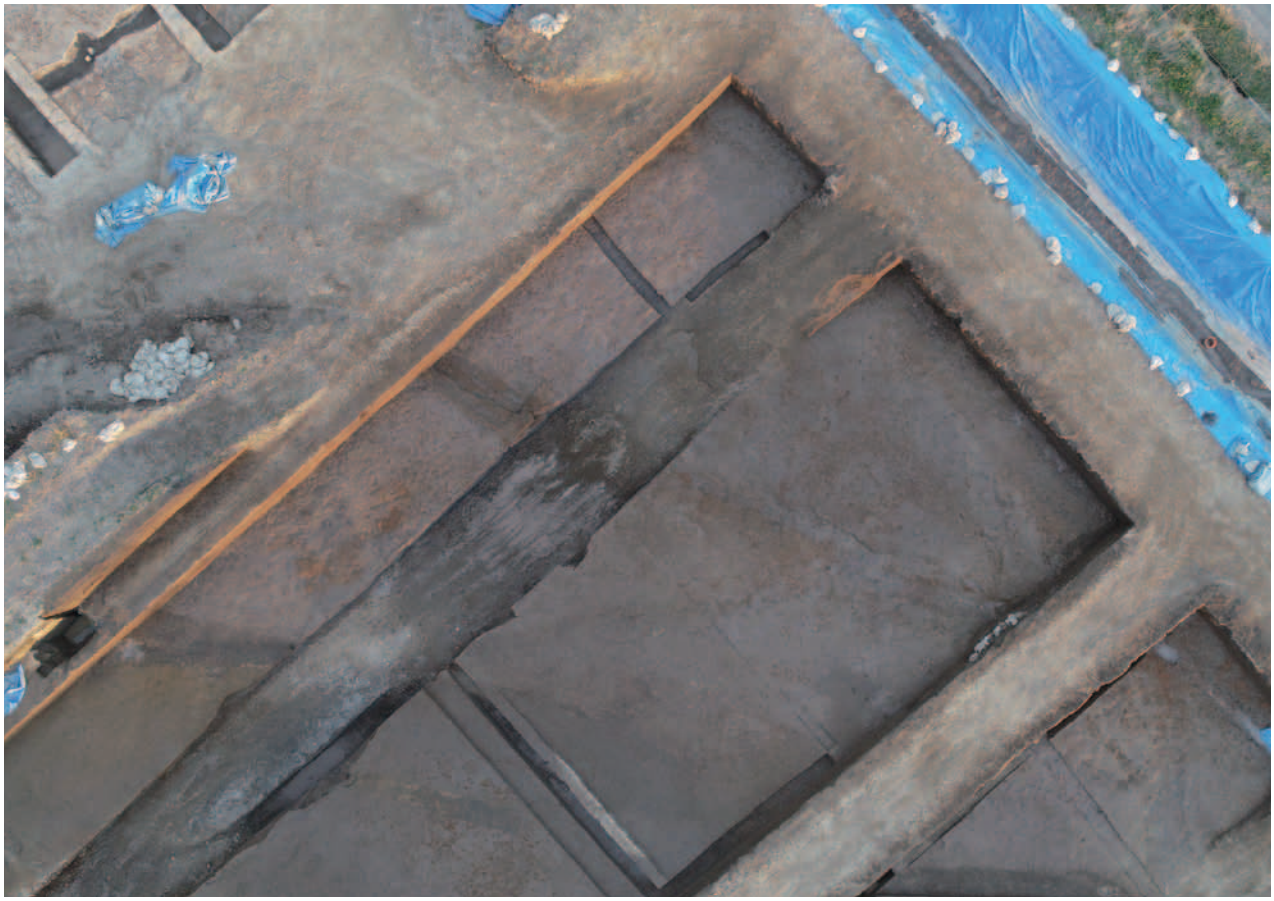
小田和利　1996 「製塩土器からみた律令期集落の様相（製塩土器の形態分類）」『九州歴史資料館　研究論集　21』 九州歴史資料館

古瀬清秀　1999 「日本古代における鉄鍛冶技術の研究（博士論文）」『宮崎県土地改良史』

調査区全景 (南から)

B 区・E 区・F 区　古代集落跡 (南から)

E・F区　古代遺構　（西から）



G区　古代水田　（真上から）

G 区・H 区　古代水田　（真上から）

E 区 SA1　土錘出土状況（1 ～ 14）

E 区　SA1 煙道

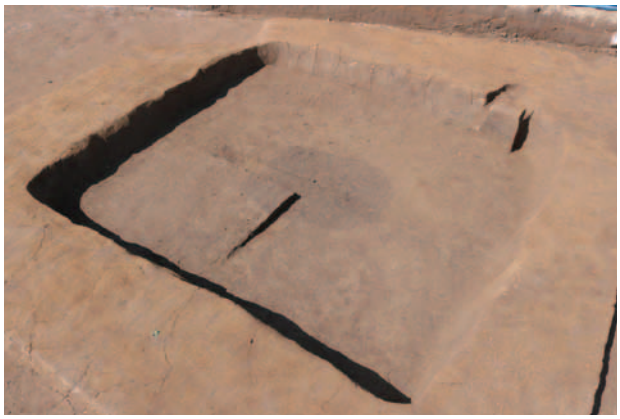
E 区 SA1　土層断面 (南から)

E 区 SA1　完掘 (南から)

B 区 SA2　煙道検出 (東から)

B 区 SA2　遺物出土状況

B 区 SA2　煙道



B 区 SA2　土坑検出 (東から)

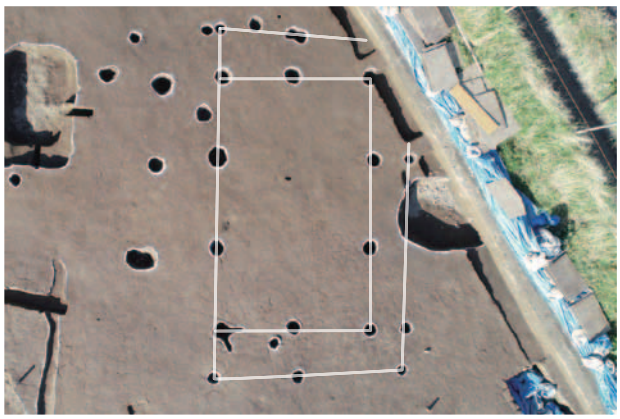
B 区 SA2　土坑内遺物出土状況

B 区 SA2　土坑炭化物出土状況

B 区 SA2　土坑

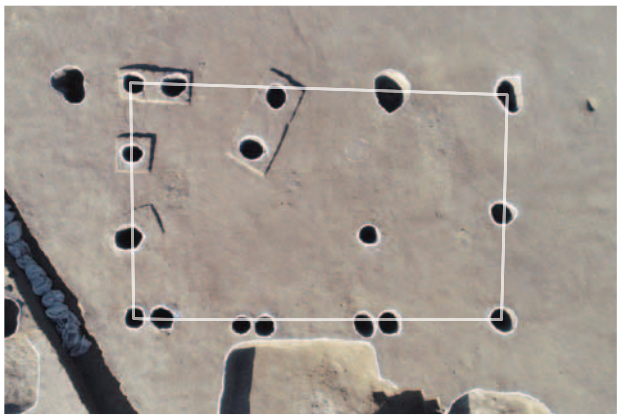
B 区 SA2　完掘 (東から)

E 区 SB1　検出 (南から)



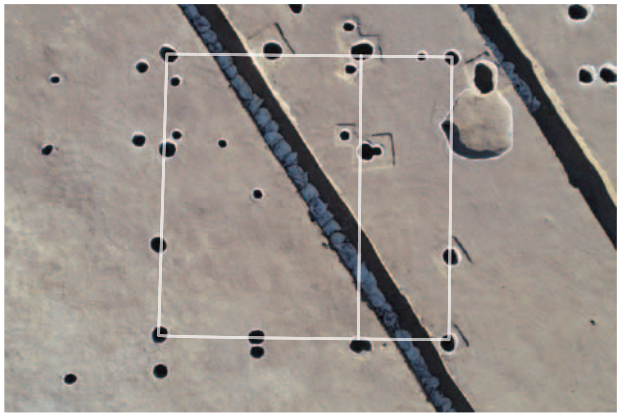
E 区 SB1　完掘 (真上から)

E 区 SB2　検出 (西から)



E 区 SB2　完掘 (真上から)

E 区 SB3　検出 (南から)



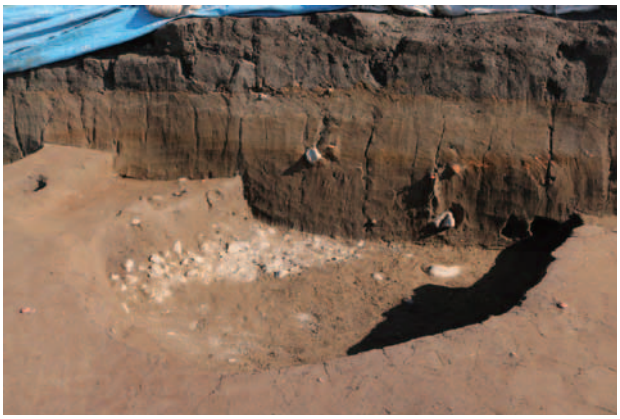
E 区 SB3　完掘 (真上から)

F 区 SB4　検出 (南から)

F 区 SB4　完掘 (南から)

E 区 SC1　遺物出土状況 (東から)

F 区 SC1　土層断面 (西から)



F 区 SC1　完掘 (南から)

E 区 SC2　遺物出土状況 (南から)

E 区 SC2　土層断面 (東から)

E 区 SC2　完掘 (真上から

E 区・F 区 SC4　土層断面 (北から)

E 区 SD30　遺物出土状況 (東から)

E 区 SD30　土層断面

E 区 SD30　液状化現象に伴う噴砂痕か

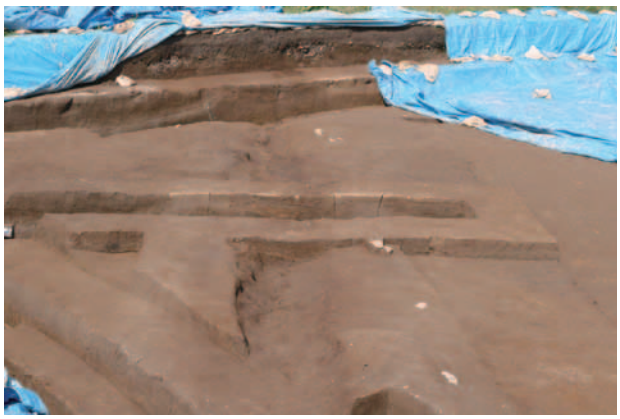
E 区 SD31　検出 (南から)

E・F 区 ST1　完掘 (東から)

E・F 区 ST1　土層断面

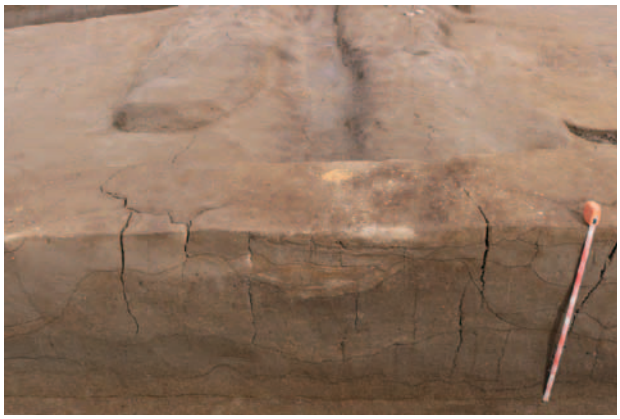
E 区・F 区 SX　土層断面

B 区 SF1（大畦畔）　完掘 (南から)



B 区 自然流路　完掘 (南から)

B 区大畦畔 (南から)



B 区 大畦畔　土層断面 (西から)

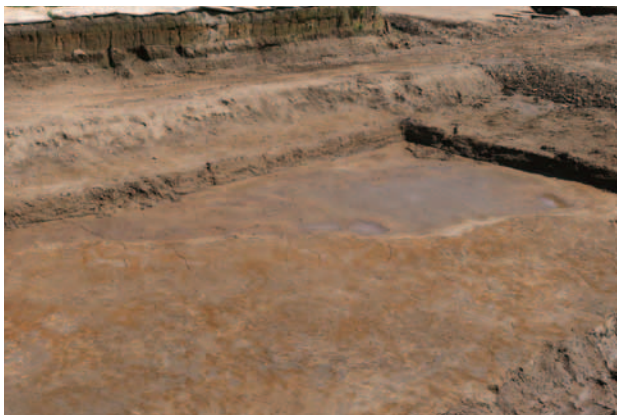
H 区畦畔　検出 (南から)

D2・D1・C2・C1 区　完掘 (真上から)

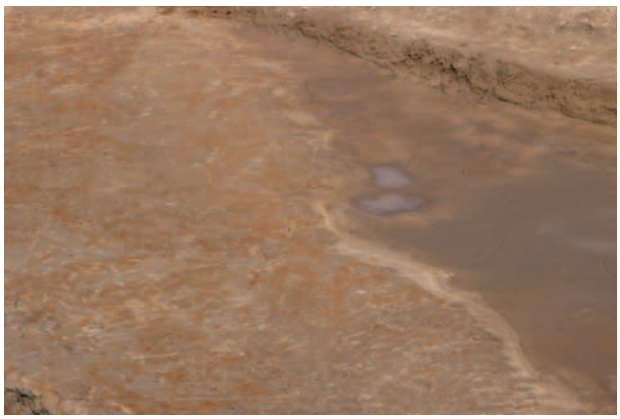
D2 区　完掘 (南西から)

D1 区　完掘 (北西から)

C2 区　完掘 (北西から)



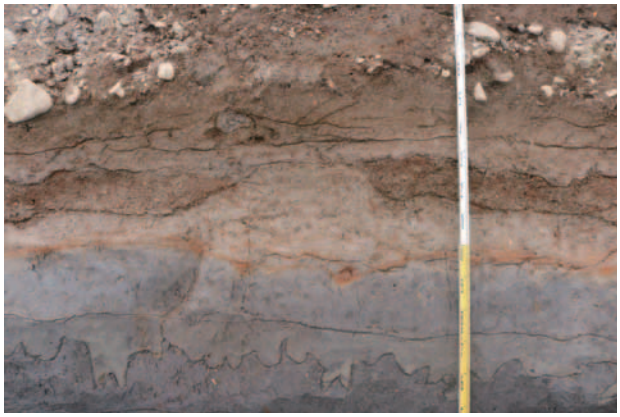
C2 区畦畔痕跡 (西から)



C2 区畦畔痕跡 (南から)

C1 区　完掘 (北西から)

C1 区大畦畔痕跡 (北から)



F~I 区トレンチ　畦畔 (R 区へのびる)

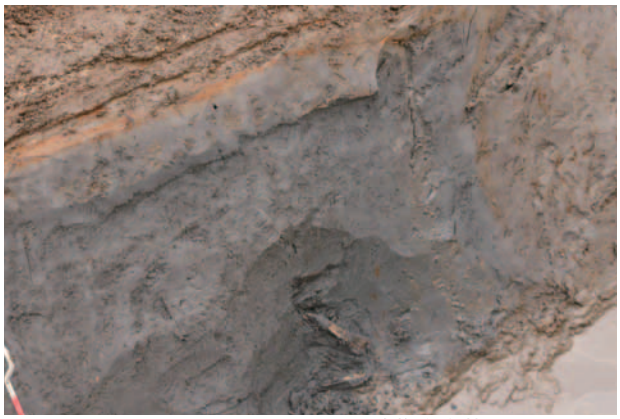
R 区畦畔 (北から)

工事立会 SC5

E 区 Pit3　遺物出土状況

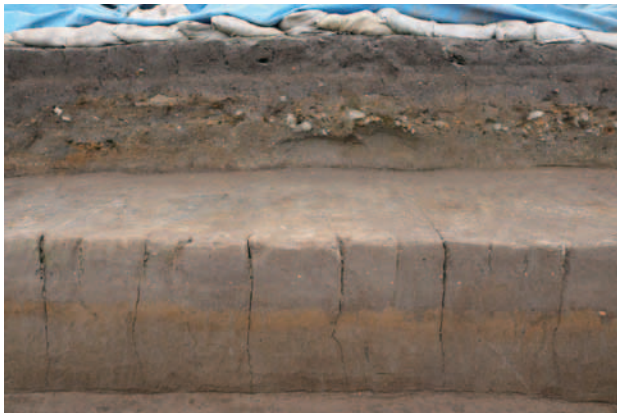
E 区・F 区　7b 層遺物出土状況 (南から)

E 区 7b 層　石製紡錘車出土状況（313）

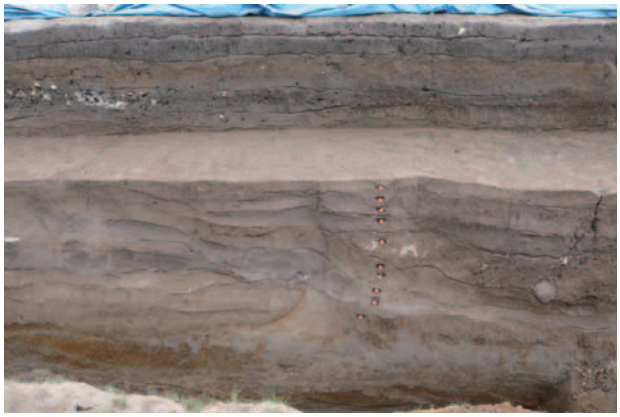


F 区 ~I 区トレンチ　7-4 層遺物出土状況・
北端より 33m 付近 (第 15 図・土層 F-I ①)

B 区　北東壁・大畦畔付近
(第 12 図・土層 B ① / 第 52 図・土層①)



B 区　北西壁・西端より 19m 付近
(第 12 図・土層 B ① / 第 52 図・土層①)

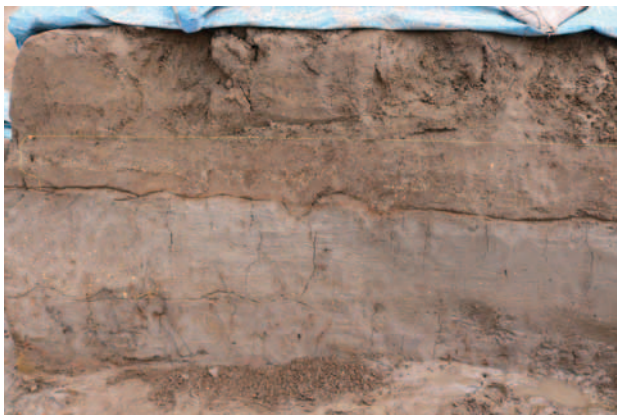


F-I 区トレンチ　北端より 13m 付近 (第 15 図・土層 F-I ①)

F~I 区トレンチ　北端より 66m 付近 (第 15 図･土層 F-I ①)

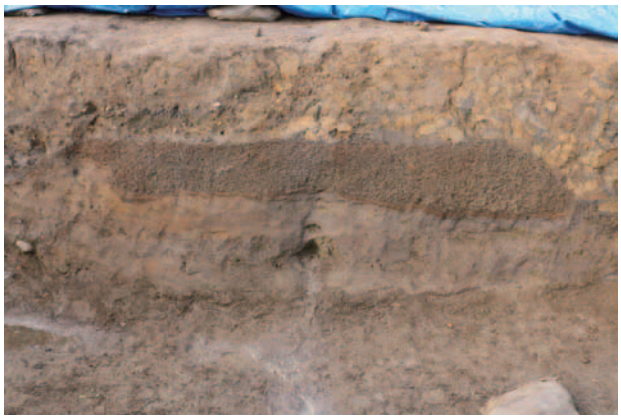
G 区　トレンチ土層 (第 58 図・土層④中央付近)

H 区　南西壁・南端より 7m 付近
(第 18 図・土層 H ① / 第 58 図土層①)

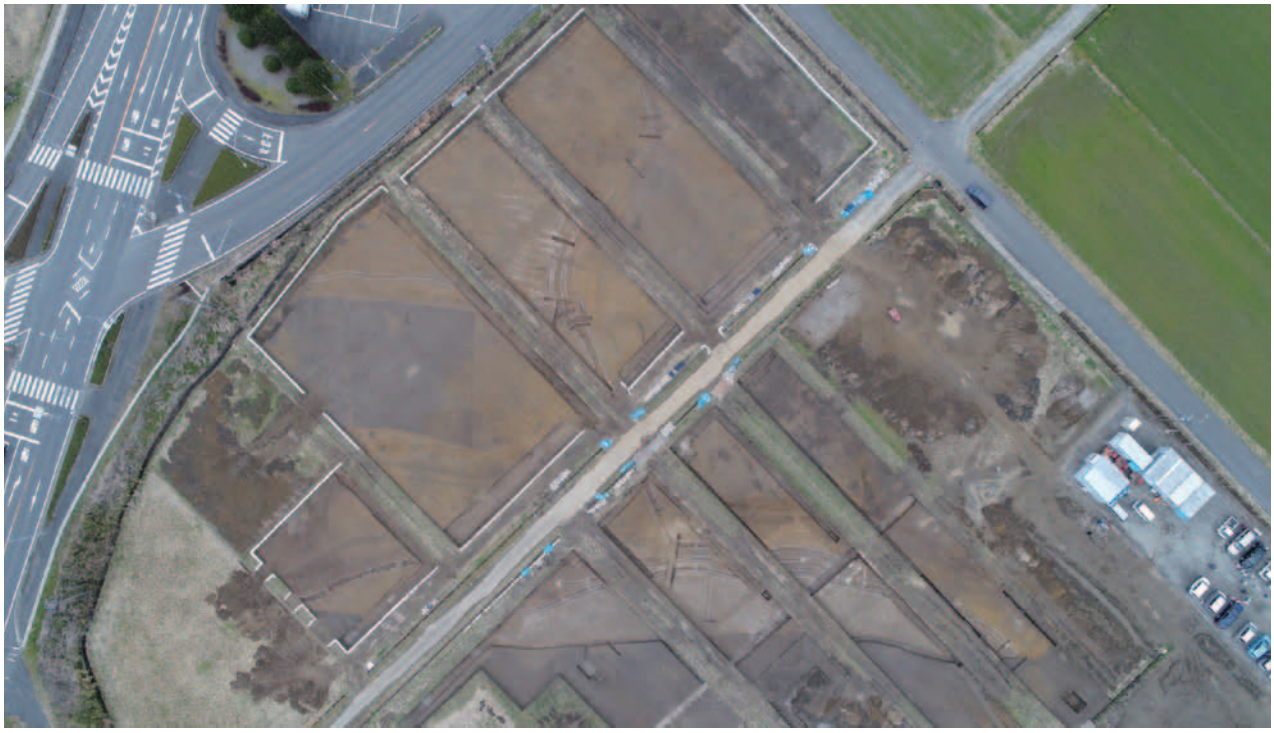


H 区　北東壁・北端より 2 m付近
(第 19 図・土層 H ③ / 第 58 図・土層③)

調査区外排水トレンチ (北から)



調査区外排水トレンチ土層



C ～ I 区　中世～近代遺構（直上から / 写真上部が北 /H 区には近代の耕作区画・用水路も写る)

F区・G区・H区　SU・SD13・SD14 完掘（直上から　写真上部が北東）

G 区 SU1　完掘（東から）

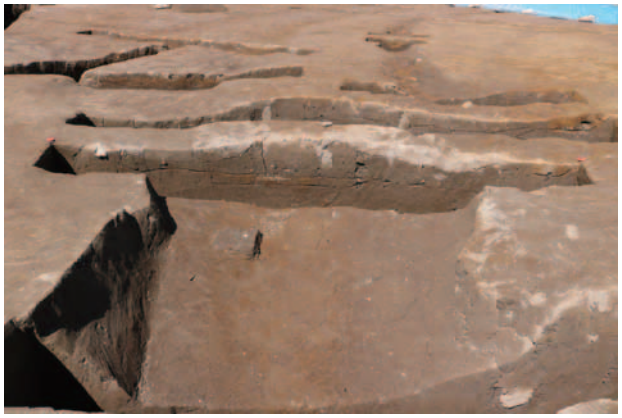
H 区 SU1　完掘（東から）

G 区 SU1　土層断面（東から）

G 区　完掘 SU2（南から）

SD13　完掘（南から）

G区 SU13　土層断面（南から）



SD13・14　完掘（南から）

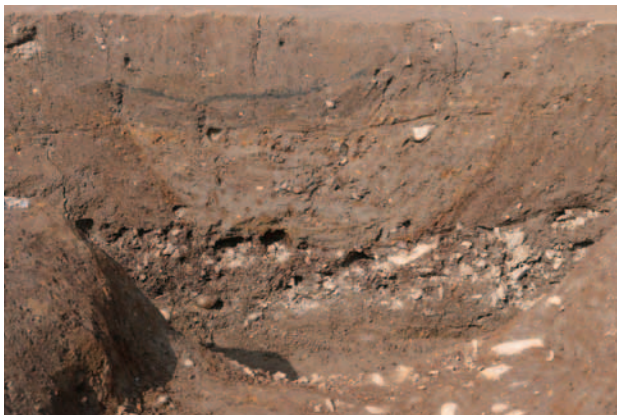
SD14 土層断面（南から）

Ⅰ区　SD12・16・17（直上から　写真上部が北東）

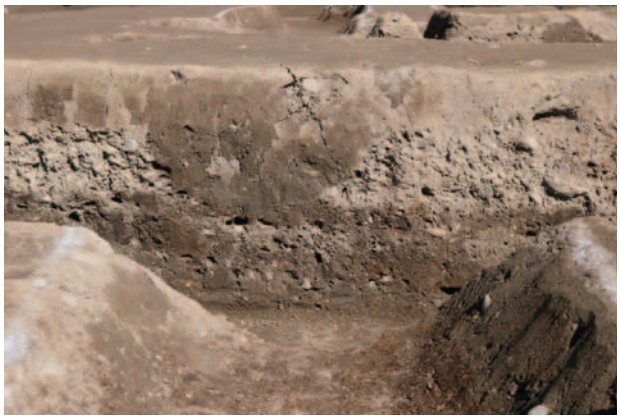
H・Ⅰ区　SD12・16・17・18・20 完掘（直上から　写真上部が北西）

I 区溝状遺構　完掘（東から）

I 区溝状遺構　完掘（西から）



I 区 SD16・18　土層断面（西から）



I 区 SD17　土層断面（西から）

I 区 SD12・20　土層断面（西から）

I 区 SD12　遺物出土状況（342）

H 区 SD18　土層断面（西から）

H 区 SD18　土層断面（H 区北東壁面 / 西から）

R 区 SD12・16・17・20　検出（直上から　写真上部が南東）

R 区 SD12・20・17・19　検出（東から）

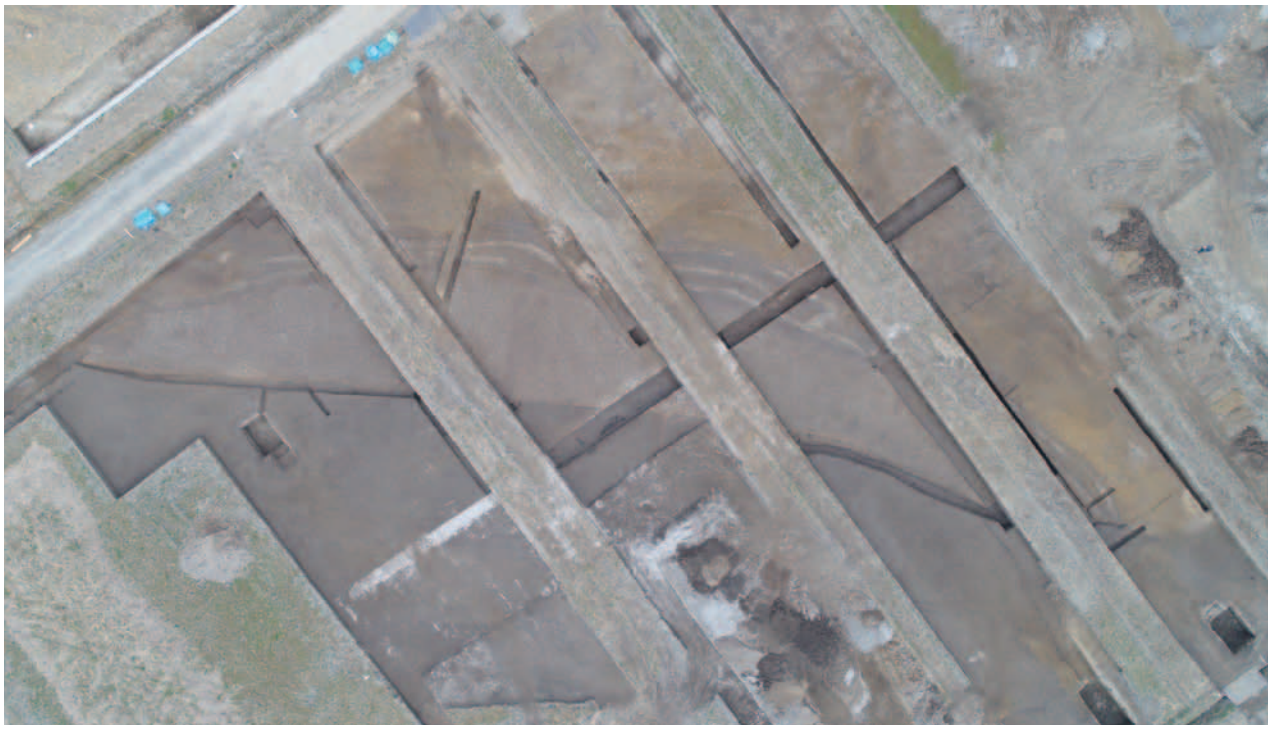
R 区 SD12・20　土層断面（東から）

R 区 SD17・19　土層断面（東から）

R 区 SD16　検出（東から）

R 区 SD16　土層断面（東から）

D2 区　北西壁土層断面（南東から）



C・D 区　遺構検出状況（直上から　写真上部が北）

C1(北半) 区洪水堆積層上面　精査状況 (北西から)

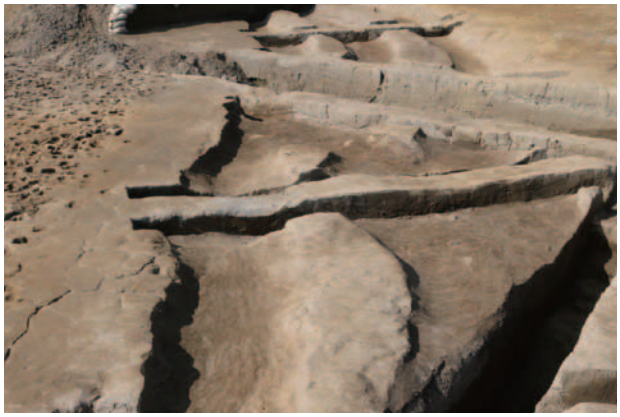
C1(南半) 区 SD40・41　完掘 (南東から)

C1・2 区 SD41・42　完掘 (南東から)

C2 区　遺構完掘 (北西から)

C2 区 SD42・41・40・水田耕作痕残存範囲
検出・土層断面 (西から)

C2 区 SD42・41・40　完掘 (西から)



C2 区 SD40・41・42　完掘 (南東から)

C2 区耕作痕　完掘 (南東から)

D1 区 SD40・41・水田耕作痕残存範囲
検出・土層断面（東から）

D1 区 SD40・41・42　完掘 (南東から)

D1 区 SD42　完掘 (北から)

D1 区水田耕作痕残存範囲　完掘 (東から)

D1・C2 区水田耕作痕残存範囲　完掘 (北西から)

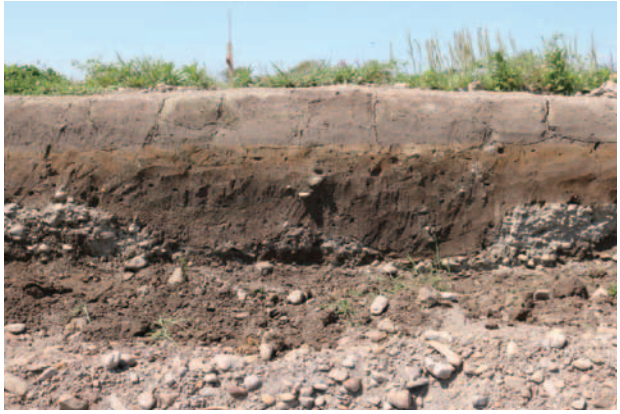
D1 区水田耕作痕残存範囲　完掘 (南東から)

D2 区　遺構完掘 (西から)

D2 区 SD40・41　完掘 (東から)

D2 区水田耕作痕残存範囲　完掘 (東から)

D2 区　作業風景 (北西から)



D1 区　南西壁土層断面 (第 86 図・土層①中央部)

D1 区　南西壁土層断面 (第 86 図・土層①南西端)

A・B 区　中世水田区画検出（直上から　写真上部が北東）

A 区　水田区画検出（北から）

A 区 SW1・2　検出（直上から　写真上部が北）

A 区　擬似畦畔検出（西から）

A 区　牛耕痕検出

A 区　SD4 ～ 10 完掘（南東から）

A 区　SD8 ～ 10 検出（南東から）

A 区　SD4・5・6・8・9 土層断面（南から）

A 区　近代耕作区画検出（南から）

A 区　近代耕作区画検出（南西から）

A 区　SD3 土層断面（南から）

A 区　北西壁土層断面

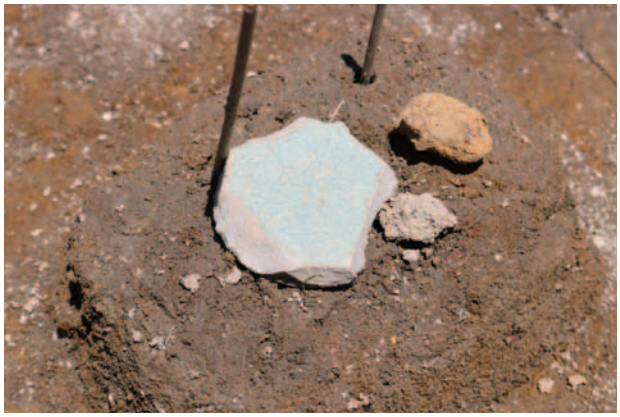
A 区 6 層　遺物出土状況（317）

A 区 5 層　遺物出土状況（345）

C 区 5 層　遺物出土状況 (347)

G 区 5 層　遺物出土状況 (349)

G 区 5 層　遺物出土状況 (356)



H 区 3 層　遺物出土状況 (367)

D 区先行トレンチ 2 層　遺物出土状況（388）

D 区先行トレンチ 2 層　遺物出土状況 (382)

A 区 2 層　遺物出土状況 (391)

A 区　溝状遺構　発掘作業風景

趙先生調査指導

2018 年 3 月 6 日　新燃岳噴火

2018 年 5 月 2 日の大雨による調査区壁面崩落

SA1
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
SA2
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
SB2
26
27
28
29
32
30
31
33
35
SC1
34
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52

SA・SB・SC 出土遺物

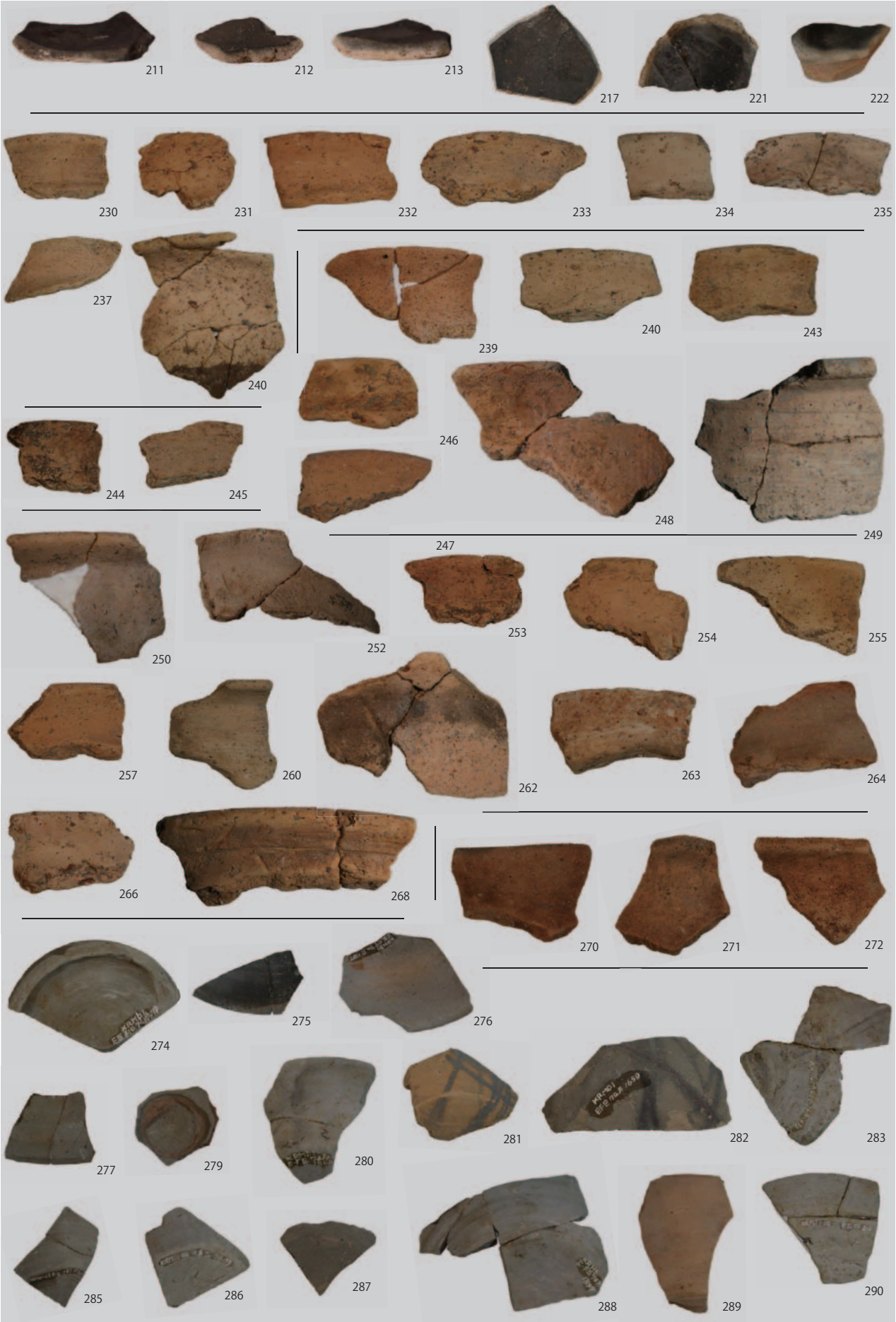
SC5
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66a
66b
68
69
70
71
72
SD30
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
ST1

SC・SD・ST 出土遺物

ST・Pit・SX・水田跡出土遺物

136
137
138
139
141
142
土師器坏A類
145
146
148
149
150
152
151
153
156
土師器坏B1類
157
158
159
160
161
162
164
165
167
168
171
169
170
土師器坏B2類
172
173
174
176
177
175
178
179
180
181
土師器坏B3類
192
193
194
201
202
195
196
203
204
205

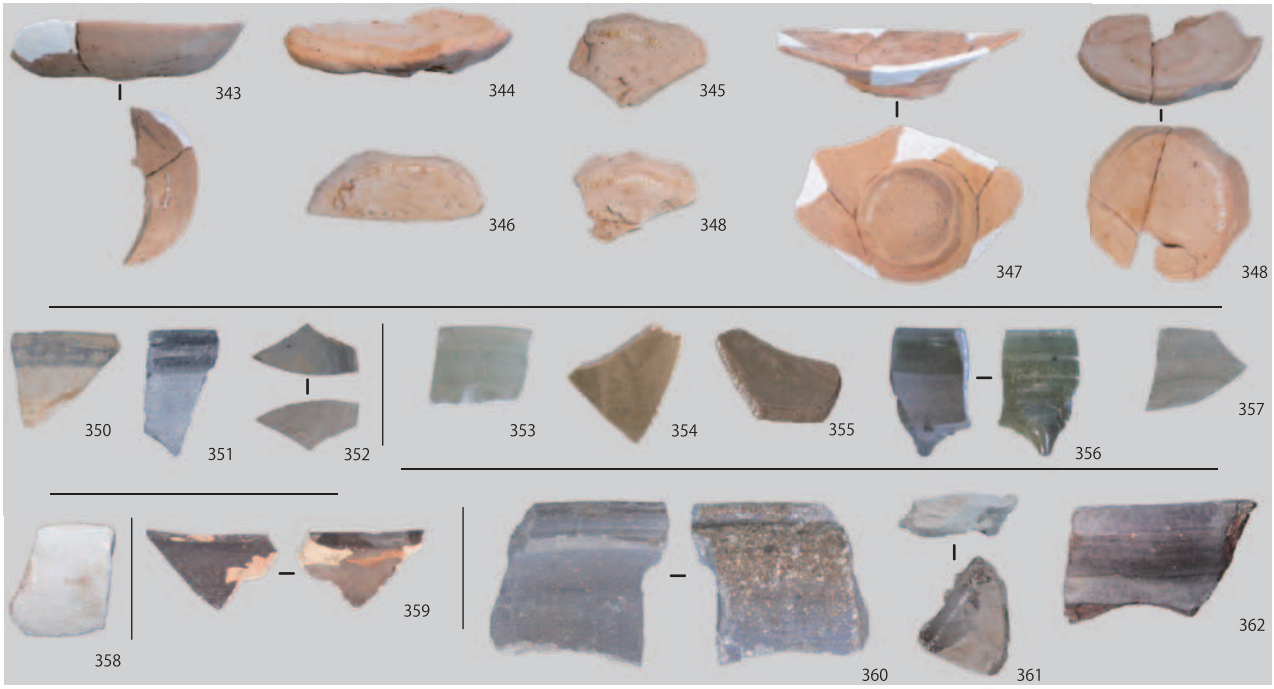
7 層出土遺物①


211
212
213
217
221
222
230
231
232
233
234
235
237
240
239
240
243
244
245
246
248
249
247
250
252
253
254
255
257
260
262
263
264
266
268
270
271
272
274
275
276
277
279
280
281
282
283
285
286
287
288
289
290

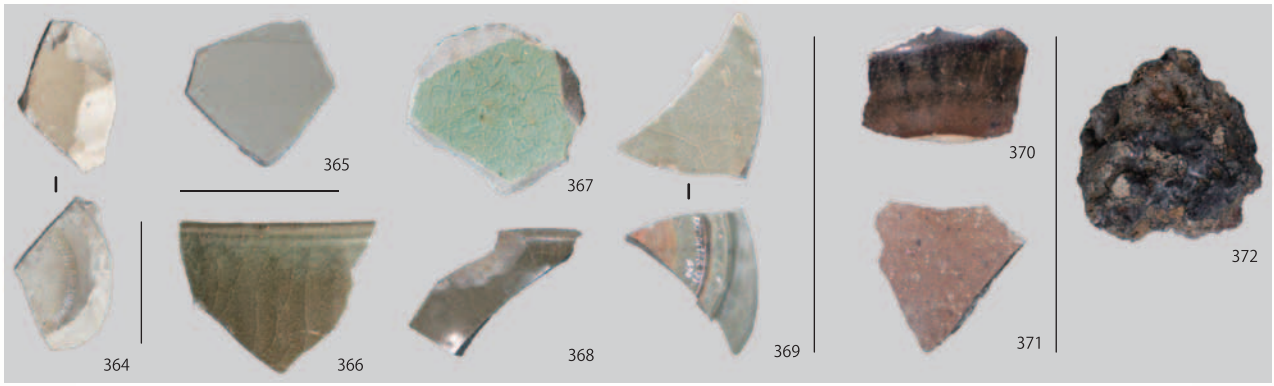
7 層出土遺物②

7 層出土遺物③

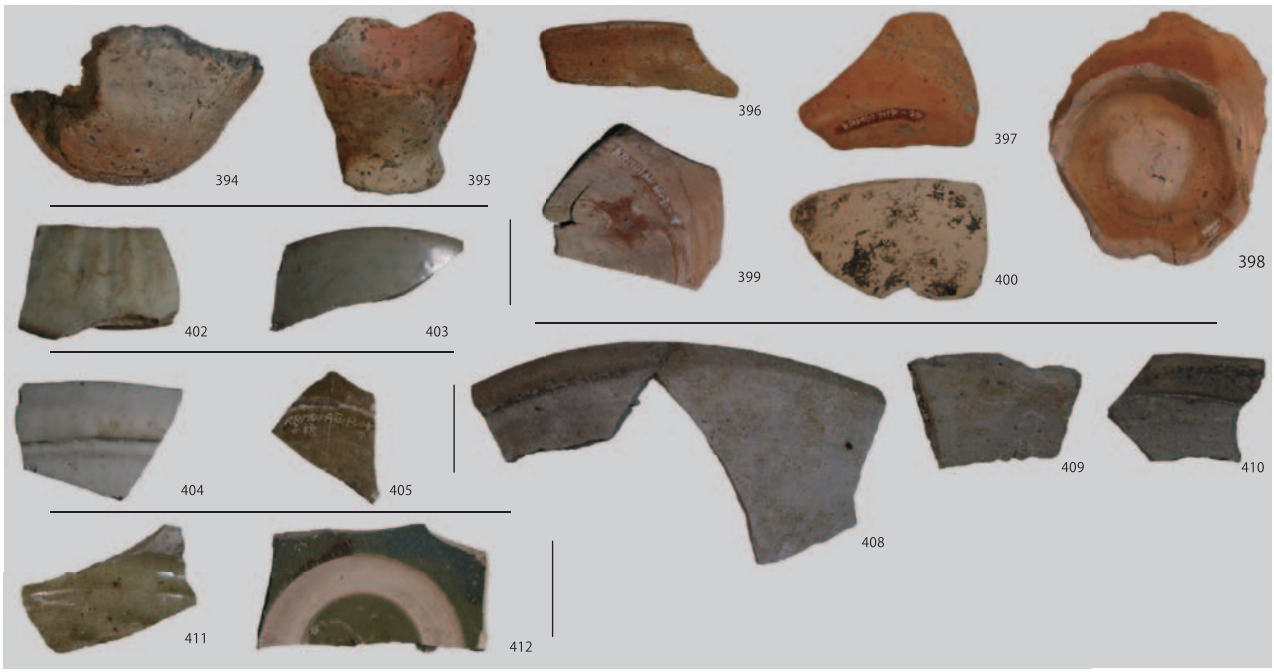
6 層出土遺物



5 層出土遺物



3 層出土遺物



その他出土遺物

報告書抄録

ふりがな	からみだ　だい１　いせき
書 名	柵田第１遺跡
副 書 名	「都城インター工業団地桜木地区」に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書
シリーズ名	都城市文化財調査報告書
シリーズ番号	第 146 集
編著者名	中園剛史　福添暁久　下田代清海　早瀬航　桒畑光博　近沢恒典
編集機関	都城市教育委員会事務局文化財課
所在地	〒 885-0034　宮崎県都城市菖蒲原町 19-1　TEL 0986-23-9547　FAX 0986-23-9549
発行年月日	2021 年 3 月

所収遺跡	所在地	コード		北緯	東経	調査期間	面積	調査原因
		市町村	遺跡番号					
柵田第１遺跡（からみだだい１いせき）	宮崎県（みやざきけん） 都城市（みやこのじょうし） 高城町（たかじょうちょう） 桜木（さくらぎ） ほか	45202	TJ1003	31° 47′ 16.0″	131° 7′ 01.7″	(第Ⅰ期) 2018.1.9 ～ 2018.7.31 (第Ⅱ期) 2018.11.16 ～ 2019.4.30	約 17,000㎡	工業団地造成

遺跡名	種別	主な時代	主な遺構	主な遺物	特記事項
柵田第１遺跡（からみだだい１いせき）	散布地	古代	竪穴建物跡・掘建柱建物跡・周溝状遺構・溝状遺構・水田跡ほか	須恵器・土師器・黒色土器・製塩土器ほか	
		中世	溝状遺構・水田跡	貿易陶磁器・国産陶磁器・土師器	
		近世 近現代	溝状遺構・水田跡 水田跡	国産陶磁器	

要約

柵田第１遺跡は、都城盆地北東部の河川氾濫原面に立地している。工業団地造成に伴って記録保存を目的とする発掘調査を実施した。

９世紀代はコ字状に配置された建物群と条里的な水田跡を確認した。これらの遺構群は 10 世紀代と考えられる洪水堆積で埋没し、自然地形を利用した小規模水田へと変化する。14 世紀～近現代にかけては多数の溝状遺構と水田跡を検出した。

本遺跡は河川氾濫原面に展開する生産遺跡と位置づけられ、都城盆地における古代国家体制の展開を示す開発集落から、気候変動が背景と考えられる水田形態の転換を経て、用水の確立による中世から近現代にかけての水田形成の様相を表す遺跡と考えられる。

都城市文化財調査報告書第 146 集

柵田第１遺跡

―「都城インター工業団地桜木地区」に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書―

2021 年 3 月

編集・発行　宮崎県都城市教育委員会

〒 885-0034　宮崎県都城市菖蒲原町 19-1　都城市役所菖蒲原別館

TEL （0986）23-9547　　FAX （0986）23-9549

印刷　株式会社みやこ印刷

〒 885-0093　宮崎県都城志比田町 5639-3

TEL （0986）23-1682　　FAX （0986）22-1682