

指宿市埋蔵文化財発掘調査報告書第 63 集

平成30年度市内遺跡発掘調査報告書

敷領遺跡

(第 15・16・17 次調査)

成川遺跡

(第 3・4 次調査)

下吹越遺跡

(第 2 次調査)

2019 年

指宿市教育委員会

序

指宿市は九州最大の湖である池田湖を有し、薩摩富士の名で知られる開聞岳や鹿児島藩の藩港として栄えた山川港など自然豊かな環境で人々が多様な生活や文化を営んできました。こうした本市の自然環境は、約 10 万年前に発生した阿多カルデラの噴火を皮切りに、池田カルデラや鰻池、開聞岳など多くの火山が噴火活動を行った結果といえます。人々は火山の脅威にさらされながらも温泉文化の形成や鉱山開発などその恩恵にも預かってきています。

本書は平成 30 年度の指宿市内における各種開発行為に対応する確認調査、工事立会結果をまとめたものです。本書では、874 年 3 月 25 日の開聞岳噴火で埋没した敷領遺跡の建物跡の調査成果等を掲載していますが、火山に囲まれた往時の人々の生活や周辺環境を考える上で貴重な資料となっています。

これらの成果を多くの方々にご覧いただき、その価値を共有していただくことで、指宿市の文化財が市民の方々によって保護・活用される契機となることを祈念いたします。

平成 31 年 3 月

指宿市教育委員会

教育長 西森 廣幸

例言

1. 本書は鹿児島県指宿市十町に所在する敷領遺跡の確認調査、同市山川成川に所在する成川遺跡の確認調査、同市西方下吹越遺跡の確認調査報告書である。
2. 発掘調査は指宿市教育委員会で実施した。調査は中摩浩太郎、鎌田洋昭、松崎大嗣、上田洋子が担当した。調査組織は以下のとおりである。

発掘調査主体者	指宿市教育委員会		
発掘調査責任者	指宿市教育委員会	教 育 長	西 森 廣 幸
発掘調査担当組織員	指宿市教育委員会	教 育 部 長	下 吉 一 宏
		社 会 教 育 課 長	野 元 伸 浩
		文 化 財 担 当 参 事	中 摩 浩 太 郎
		文 化 担 当 主 幹	鎌 田 洋 昭
		管 理 係 主 幹 兼 係 長	迫 田 優 子
		社 会 教 育 係 主 幹 兼 係 長	村 元 重 夫
		文 化 係 主 幹 兼 係 長	上 蘭 浩 司
		文 化 係 主 任	西 牟 田 瑛 子
		文 化 係 技 師	松 崎 大 嗣
		臨 時 的 任 用 職 員	上 田 洋 子

発掘作業員 川畑 幸彦、下川 悟、福永 英昭、谷村 五男
整理作業員 清 秀子、竹下 珠代、鎌田 真由美、境 由希

3. 本書の編集は松崎大嗣がおこなった。
4. 「第2章敷領遺跡」に掲載されている図面の測量・製図の一部は株式会社埋蔵文化財サポートシステムに委託した。
5. 「第5章自然科学分析」は株式会社古環境研究センターに委託した。
6. 調査、および報告書作成に要した経費のうち、50%は国、3.2%は県からの補助を得た。
7. 本報告書におけるレベル高は、敷領遺跡は海拔を表し、成川遺跡、下吹越遺跡は表土からの深さを表す。方位は真北方向を示す。
8. 図中に用いられている座標値は、世界測地系に準ずる。
9. 層・遺物の色調は『新版標準上色帖』（農林水産技術会議事務局監修）を使用し、一部土色計 SCR-1 を利用した。
10. 本文中の遺物番号は、挿図、図版と一致している。
11. 発掘調査で得たすべての成果については、指宿市考古博物館時遊館 COCCO はしむれで保管し、活用する。なお、敷領遺跡の遺物注記の略号は「SHIKI」、大園原遺跡は「OZB」である。

目次

第1章 敷領遺跡

第1節	遺跡の立地と環境、調査履歴	1
第2節	試掘調査に至る経緯	1
第3節	調査結果	2

第2章 成川遺跡

第1節	遺跡の立地と環境、調査履歴	19
第2節	試掘調査に至る経緯	19
第3節	調査結果	19

第3章 下吹越遺跡

第1節	遺跡の立地と環境、調査履歴	22
第2節	試掘調査に至る経緯	23
第3節	調査結果	23

第4章 その他市内遺跡

.....	24
-------	----

第5章 自然科学分析

第1節	敷領遺跡における植物珪酸体分析	31
第2節	敷領遺跡における放射性炭素年代測定	35

挿図目次

図 1	敷領遺跡の位置	1
図 2	トレンチ配置図	2
図 3	表土層出土遺物	2
図 4	トレンチ平面図	3
図 5	南壁土層断面図	3
図 6	SK1 平面図・断面図	3
図 7	SK2 平面図・断面図	3
図 8	SK1・2 出土遺物	4
図 9	トレンチ配置図	5
図 10	1・5・6 トレンチ配置図	6
図 11	1 トレンチ拡張平面図	7
図 12	1 トレンチ拡張各土層断面図 1	8
図 13	1 トレンチ拡張各土層断面図 2	9
図 14	建物跡平面図	10
図 15	出土遺物	11
図 16	トレンチ配置図	12
図 17	トレンチ平面図	14
図 18	1 トレンチ北壁土層断面図	15
図 19	溝 1 埋土出土遺物	16
図 20	敷領遺跡調査地点集成図	17
図 21	成川遺跡の位置	19
図 22	トレンチ配置図	20
図 23	1 トレンチ平面図・南壁土層断面図	21
図 24	2 トレンチ北壁土層断面図	21
図 25	下吹越遺跡の位置	22
図 26	トレンチ配置図	22
図 27	自然流路平面図・断面図	23
図 28	東壁土層断面図	23

図版目次

図版 1-1	敷領遺跡 15 次 SK1・2 検出	37
図版 1-2	敷領遺跡 15 次 SK1 遺物出土状況	37
図版 1-3	敷領遺跡 15 次 SK1 遺物出土状況 2	37
図版 1-4	敷領遺跡 15 次 SK1 遺物出土状況 3	37
図版 1-5	敷領遺跡 15 次 SK2 遺物出土状況	37
図版 1-6	敷領遺跡 15 次 SK3 検出	37
図版 1-7	敷領遺跡 15 次 SK3 完掘	37
図版 1-8	敷領遺跡 15 次 SK1～3 完掘	37
図版 2-1	敷領遺跡 17 次溝 1 西側断面	38
図版 2-2	敷領遺跡 17 次溝 1 西側立ち上がり	38
図版 2-3	敷領遺跡 17 次溝 1 埋土堆積状況	38

図版 2-4	敷領遺跡 17 次溝 1 東側立ち上がり	38
図版 2-5	敷領遺跡 17 次溝 2 西側立ち上がり	38
図版 2-6	敷領遺跡 17 次溝 2 東側立ち上がり	38
図版 2-7	敷領遺跡 17 次 1 トレンチ	38
図版 3-1	敷領遺跡 17 次溝 2 西側立ち上がり	39
図版 3-2	敷領遺跡 17 次溝 2 埋土堆積状況	39
図版 3-3	敷領遺跡 17 次溝 1 拡張部検出面	39
図版 3-4	敷領遺跡 16 次建物跡検出面	39
図版 3-5	敷領遺跡 16 次建物跡検出面	39
図版 3-6	敷領遺跡 16 次建物跡検出面	39
図版 3-7	敷領遺跡 16 次畠跡検出面	39
図版 4-1	敷領遺跡 16 次植物スタンプ	40
図版 4-2	敷領遺跡 16 次植物スタンプ	40
図版 4-3	敷領遺跡 16 次建物跡東南隅	40
図版 4-4	敷領遺跡 16 次建物跡西南隅	40
図版 4-5	敷領遺跡 16 次 2 トレンチ	40
図版 4-6	敷領遺跡 16 次 5 トレンチ	40
図版 5-1	敷領遺跡 16 次須恵器皿出土状況	41
図版 5-2	敷領遺跡 16 次須恵器皿出土状況	41
図版 5-3	敷領遺跡 16 次 1 トレンチ北壁	41
図版 5-4	敷領遺跡 16 次 1 トレンチ北壁	41
図版 5-5	敷領遺跡 16 次 1 トレンチ拡張全景	41
図版 6-1	成川遺跡 3 次 SK1 検出	42
図版 6-2	成川遺跡 3 次 SK1 検出	42
図版 6-3	成川遺跡 3 次紫コラ堆積状況	42
図版 6-4	成川遺跡 4 次北壁	42
図版 6-5	成川遺跡 4 次西壁	42
図版 6-6	下吹越遺跡 2 次自然流路検出	42
図版 6-7	下吹越遺跡 2 次自然流路埋土断面	42
図版 6-8	下吹越遺跡西壁土層断面	42
図版 7-1	敷領遺跡 15 次調査出土遺物	43
図版 7-2	敷領遺跡 16 次調査出土遺物 1	43
図版 7-3	敷領遺跡 16 次調査出土遺物 2	43
図版 7-4	敷領遺跡 16 次調査出土遺物 3	43
図版 7-5	敷領遺跡 16 次調査出土遺物 4	43
図版 7-6	敷領遺跡 16 次調査出土遺物 5	43
図版 7-7	敷領遺跡 17 次調査出土遺物	43
図版 7-8	大園原遺跡工事立会採集遺物	43

第1章 敷領遺跡

第1節 遺跡の立地と環境、調査履歴

敷領遺跡は指宿市十町小字敷領、及びその周辺に広がる弥生時代から平安時代にかけての複合遺跡である。遺跡は、指宿市街地が広がる火山性扇状地のほぼ中央、海拔4～10m前後の標高にあり、火山災害遺跡として知られる国指定史跡指宿橋牟礼川遺跡から北北西約2kmの地点に位置する。敷領遺跡の立地する扇状地は、北側を流れる二反田川と南側を流れる柳田川の両小河川に挟まれ、海岸に向かって緩やかに傾斜している。

平成7年度以降の開発に伴う調査や、学術調査によって今調査区の北側の「中敷領地区」には建物遺構2基が検出されたことから、一帯に居住域が広がっている可能性が指摘されている。その東側には広範囲に水田遺構が検出され、真北方向を向いた大畦の配置も確認されるなど計画的な水田造営が伺われる。また、中敷領地区の北側と西側においては、畠遺構が検出されている。

敷領遺跡においては、6層中位において「官衙」の存在を思わせる遺構や遺物の出土があり、その後の874年面では広範囲の水田造営が行われており、集落についても一定の場所に集約化されていることが予想される。

平成26年度には、中敷領地点において3号建物跡の発掘調査がおこなわれた。この建物は西暦874年3月25日の開聞岳噴出物によって埋没した状態で検出され、建物の中央付近には煙道をもたない造り付けのカマドや板石をコの字に組んだ石組炉などの調理施設が検出された。当時の炊事場であるこれらの施設には土師器甕がかけられた状態であり、周辺には調理に関する土師器杯、須恵器杯、須恵器横瓶などが出土しており、当時の生活状況を詳細に知ることができる。また、カマド横には脚台をもつ成川式土器の甕が出土しており、成川式土器の終焉を考える上でも重要な資料として位置づけられている。

第2節 試掘調査に至る経緯

1. 第15次調査

平成27年度において、指宿市建設部によって公営敷領住宅の建替え計画に伴う埋蔵文化財照会があった。公営敷領住宅は建設から数十年を経過していることから、今後事業化を検討するとのことであった。予定地は周知の埋蔵文化財包蔵地である敷領遺跡地内に含まれている

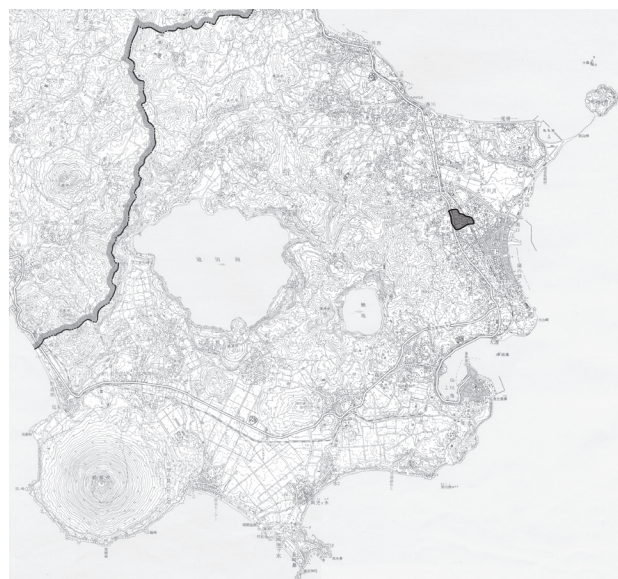


図1 敷領遺跡の位置

とともに、公営敷領住宅の隣接地および、近隣においては古墳時代集落の存在を窺わせる調査事例があった。

そこで平成27年9月9日から11日の3日間、公営敷領住宅の地下の状況を確認するために、敷地内において4箇所の特レンチを設定し確認調査を実施した（恵島ほか2016）。結果、1特レンチにおいて紫コラ直下層である6層中において土器集中箇所が検出されており、土師器甕や高杯が出土している。また2特レンチでは古墳時代に帰属するピットや土坑が検出されている。

2. 第16次調査

敷領遺跡南端部において川路建設による宅地造成計画が立案された。建設予定地は過去に開発に伴う発掘調査が行われていなかったこと、計画範囲が9,000㎡と広範囲に及んでいることから、事前の確認調査を実施する必要があった。

このことから、開発原因者に対して文化財保護法93条第1項による届出書提出を依頼するとともに、建設予定地範囲において調査可能な箇所を選定した。調査期間は平成30年8月16日から10月31日である。

3. 第17次調査

敷領遺跡中敷領地点において、社会福祉法人ほほえみ会による特別養護老人ホーム増設計画が立案された。建設予定地は、平成26年度の試掘調査によって、先述の3号建物跡が確認されており（中摩ほか2015）、周囲にも建物跡が広がっている可能性があったため確認調査の実施が必要であった。このことから、開発原因者に対



図2 トレンチ配置図 (S=1/1,000)

して文化財保護法 93 条第 1 項による届出書提出を依頼するとともに、設計内容が判明した段階で基礎部分の確認調査に着手することを申し合わせた。確認調査期間は、平成 30 年 9 月 14 日から 18 日である。

第 3 節 調査結果

1. 第 15 次調査

市営敷領住宅の駐車場建設予定地内において、3m × 3m のトレンチを設定し、表土から重機掘削をおこなった。表面から 5cm 程度で紫コラ上面にあたり、紫コラ

がまばらに堆積している状況を確認した。おそらく上層からの攪乱を受けているものと考えられる。そのため、紫コラ直下の状況は不明である。

紫コラ下層の第 3 層は第 4 層の青コラブロックと混在したような地層で、成川式土器がまばらに出土する遺物包含層であった。第 7 層上面では暗紫コラのブロックを確認することができ、不安定な堆積であったため、後代の攪拌によって再堆積したものと考えられる。

第 8 層上面では、3 基の土坑、15 基のピットを確認し、土坑は SK1 ~ 3、ピットは P1 ~ P15 と記録した。

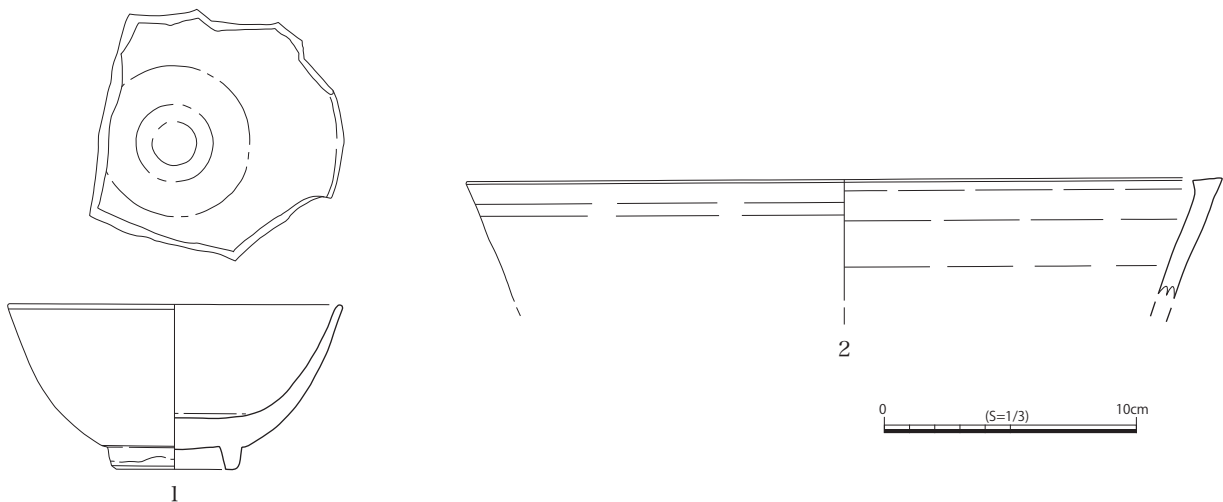


図3 表土層出土遺物

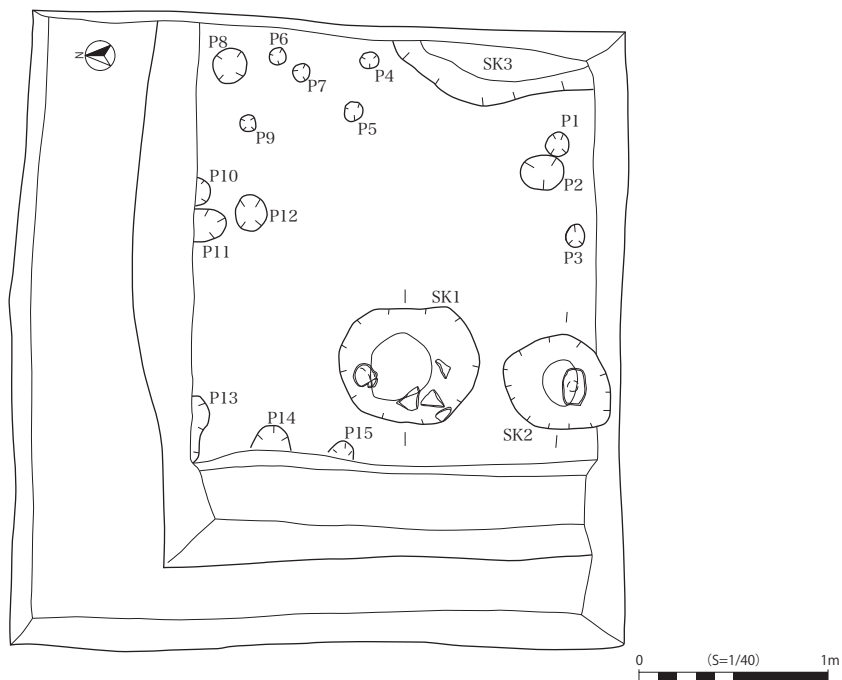


図4 トレンチ平面図

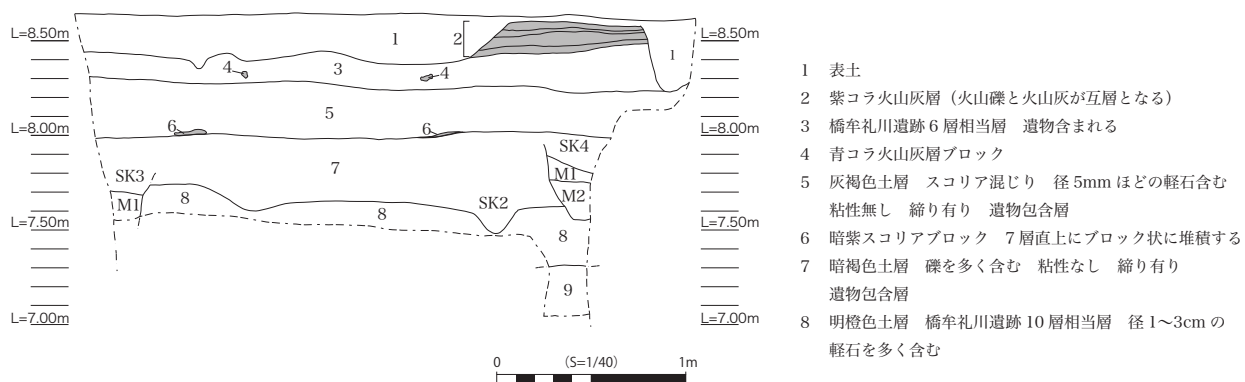


図5 南壁土層断面図 (S=1/40)

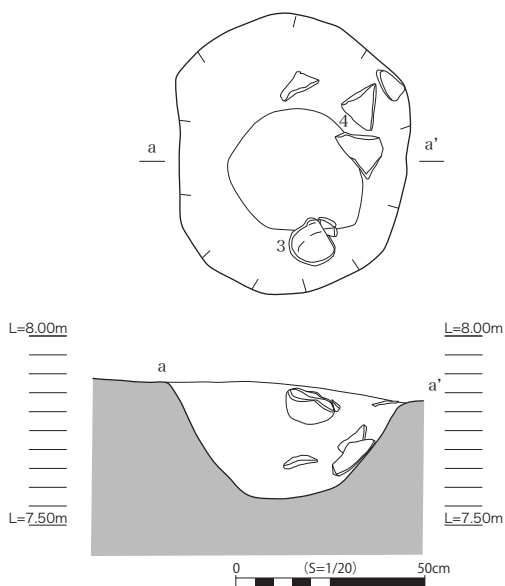


図6 SK1 平面図・断面図 (S=1/20)

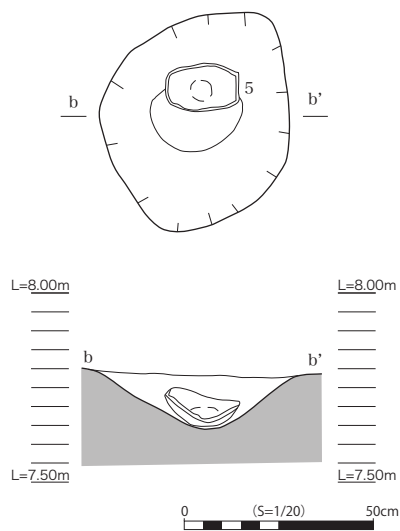


図7 SK2 平面図・断面図 (S=1/20)

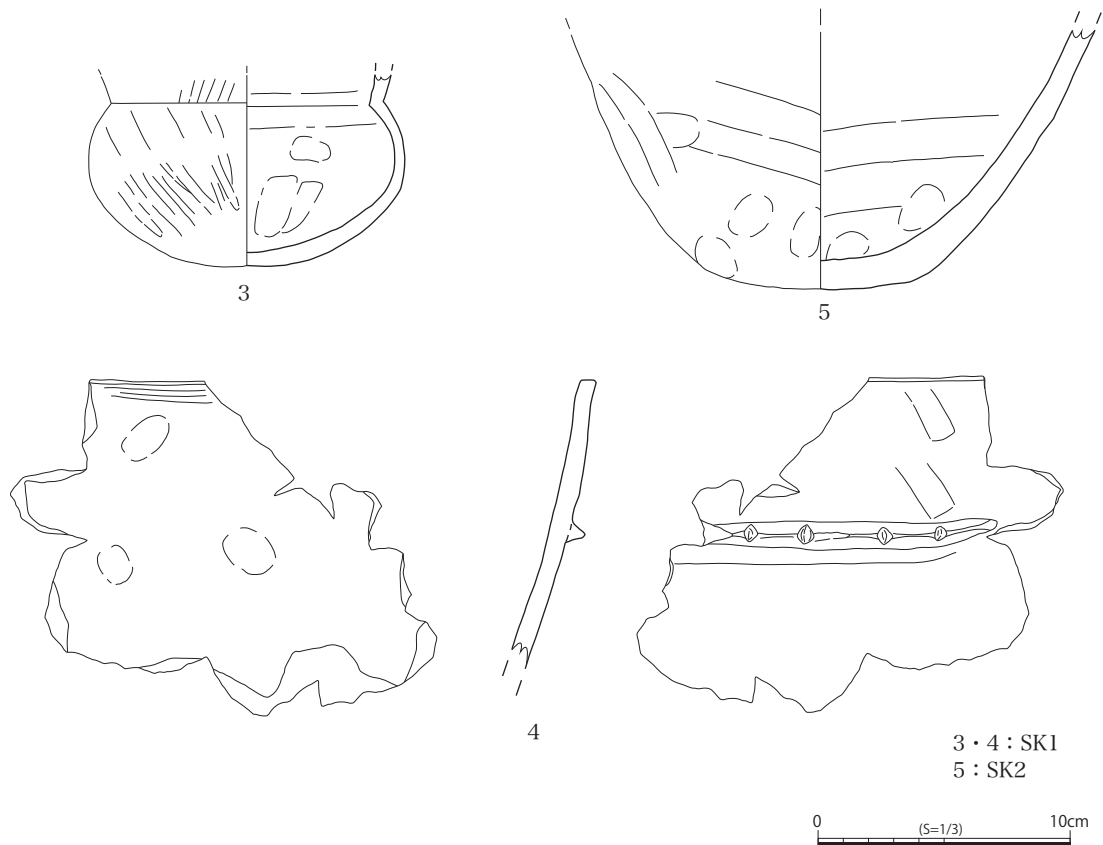


図8 SK1・2出土遺物

(1) 遺構 (図4・6・7)

SK1

SK1は長軸70cm、短軸60cmを測り、検出面からの深さ30cmを測る。平面形は楕円形で、断面は緩やかなU字状を呈する。

SK2

SK2は長軸60cm、短軸50cm、検出面からの深さ13cmを測る。平面形は楕円形で、断面は断面弓なり状になる。SK2底面には壺の底部が据え置かれていた。

SK3

SK3はトレンチ壁面にかかっているため、全体形不明であるが、現状長軸100cm、短軸30cm、深さ40cmを測る。埋土には河川堆積物にみられるような小礫や砂がみられた。

(2) 遺物 (図8)

表土層から陶磁器が出土している。1は椀で、見込み部分に蛇の目釉剥ぎがみられる。2は薩摩焼甕の口縁部である。口唇部上面に平坦面をもち、内面にわずかに突出部をもつ。

上記土坑埋土からは成川式土器が出土している。3・4はSK1、5はSK2出土である。3は罎で、口縁部が欠損している。頸部径10.7cm、胴部最大径12.3cmを測る。

頸部の屈曲は強く、口縁部の立ち上がりは受け口状を呈する。4は甕の口縁部で、口縁部下には貼付突帯をもつ。貼付突帯には木製工具による刻目が施され、刻目の間隔は平均25mmである。内外面ともナデ調整がみられる。篲貫式に位置づけられる。5は壺の底部である。底部は丸みをおびた平底で、底部径は9.0cmを測る。内外面とも工具ナデがみられる。

2. 第16次調査

集合住宅建設予定地内において、6ヶ所のトレンチを設定し、遺物包含層と遺構の有無確認を行った。

基本層序

開発造成地内での調査の結果、以下のような層序を確認することができた。基本的にはこれまで行われた敷領遺跡の層序と同じである。

第1層 表土層、または耕作土層。

第2層 黒色粘質層。中世の遺物包含層に対比できる。

第3層 灰褐色粘質土層。第4層紫コラの直上で部分的に確認できる。

第4層 西暦874年3月24日に噴火した開聞岳の火山性噴出物堆積層であり、紫コラと呼ばれる。火山の噴火形式から、山頂を吹き飛ばした火山礫と火山灰とが



図9 トレンチ配置図 (S=1/2,000)

セットで降下し、それらが互層に堆積している。一次堆積は、1回目の噴火である火山礫(a)と火山灰(b・c・d)に分層ができる。2回目以降の噴火は、火山礫(e)と火山灰(f), 3回目は火山礫(g)・火山灰(h), 4回目は火山礫(i)・火山灰(j), 5回目は火山礫(k)・火山灰(l)に分層できた。2トレンチでは、火山礫・火山灰の互層を5つに分層することができたことから、敷領遺跡地内には少なくとも、5回の開聞岳の火山噴火による火山礫や火山灰が降灰・堆積していたことが分かる。

なお、一次堆積の火山灰は色調で細分層が可能である。埋没建物内で確認された地層(埋土層)は、雨水または河川の氾濫による火山灰等の二次堆積層のみであり、色調から細分が可能である。また、埋土内に砂層がレンズ状に堆積している部分もある。

埋土①：明紫色シルト質火山灰層。5P7/1

埋土②：にぶい赤橙色シルト質火山灰層。10YR6/3

砂：暗青色細粒砂層。5PB3/1・2/1

建物の屋根によって降下した一次堆積物は堆積していないため、火山礫(4a)の堆積は確認できなかった。第5層 明褐色粘質土層。上面で紫コラの火山礫や火山灰によって直接被覆された建物跡と畠跡が検出された。7.5YR5/8

第6層 7世紀後半に噴火した開聞岳の火山性噴出物堆積層であり、青コラと呼称される。細粒火山灰(N

4/0)とシルト質の二次堆積(N6/0)に分層できる。

第7層 茶褐色粘質土層。成川式土器等を包含する古墳時代の遺物包含層である。やや粘質を伴い、5mm大のレキを含む。5YR4/3

第8層 褐色粘質土層。下位にいくにつれ水分を多く含み粘質が強くなる。

第9層 弥生時代中期に噴火した開聞岳の火山性噴出物堆積層であり、「暗紫コラ」と呼称される。火山灰は確認できず、2~9mm大のスコリアのみが堆積している。地点によっては上位の第8層中にブロック状に堆積している。

第10層 粘質土層。水分を多く含み、1mm大の礫を多く含む。10YR4/2

1トレンチ

幅0.8m×長さ6.5mの規模で、GL-1.9mの暗紫コラ下位層まで掘り下げた。GL-30cm前後と浅いレベルで検出した紫コラの堆積状況を確認したところ、シルト質の火山灰の二次堆積層であったことから、雨水または河川氾濫にも伴い、一次堆積の火山礫と火山灰は流出したものと推定した。

このことから、トレンチ周辺では埋没遺構等はないものと考え、第6層上面まで掘り下げながら調査区を西側から東側へ拡張していたところ、須恵器の蓋片(9)が出土した。その地点の紫コラは一次堆積層であり、火山

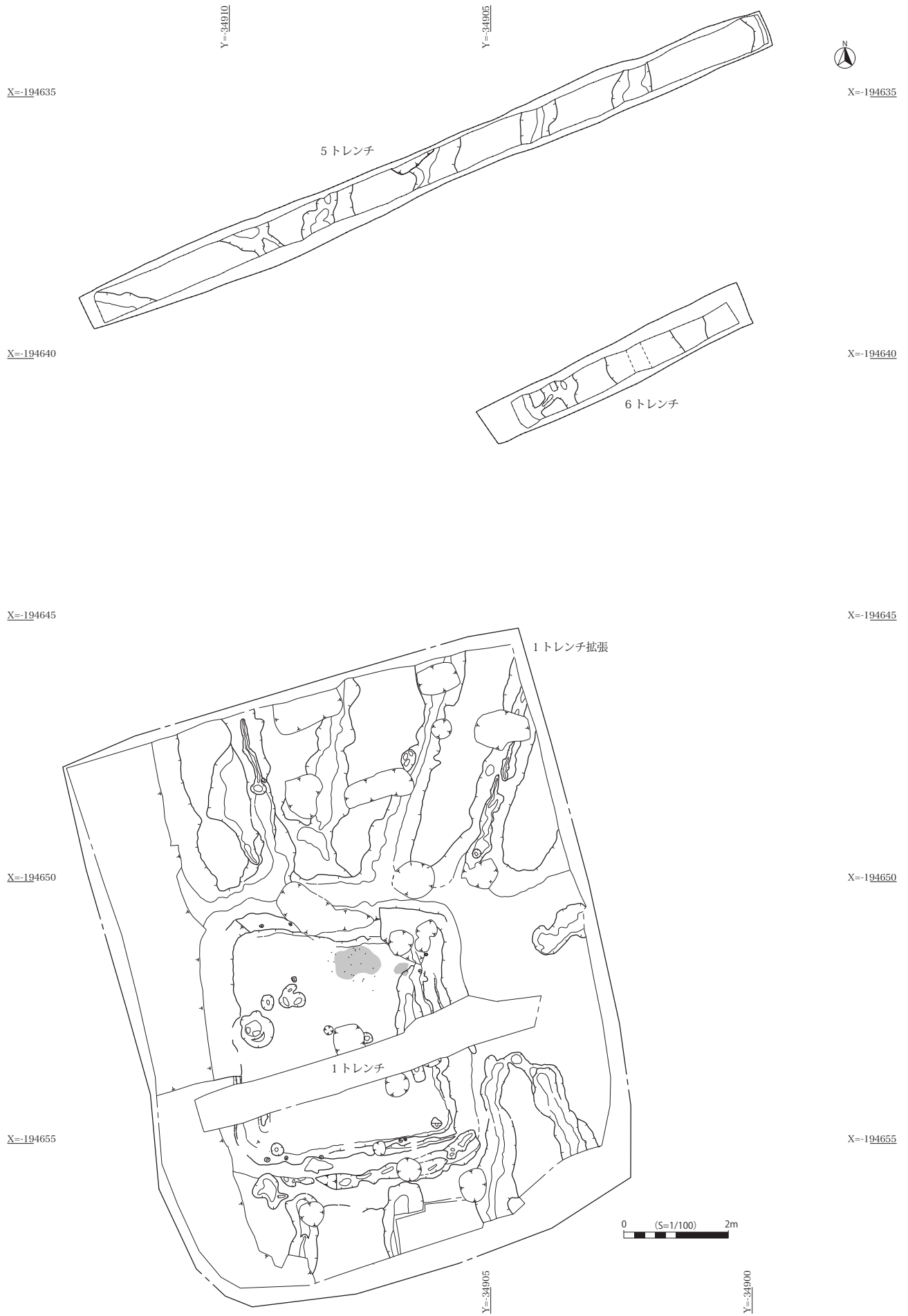


図10 1・5・6トレンチ平面図 (S=1/100)

X=194645

X=194645

X=194650

X=194650

X=194655

X=194655

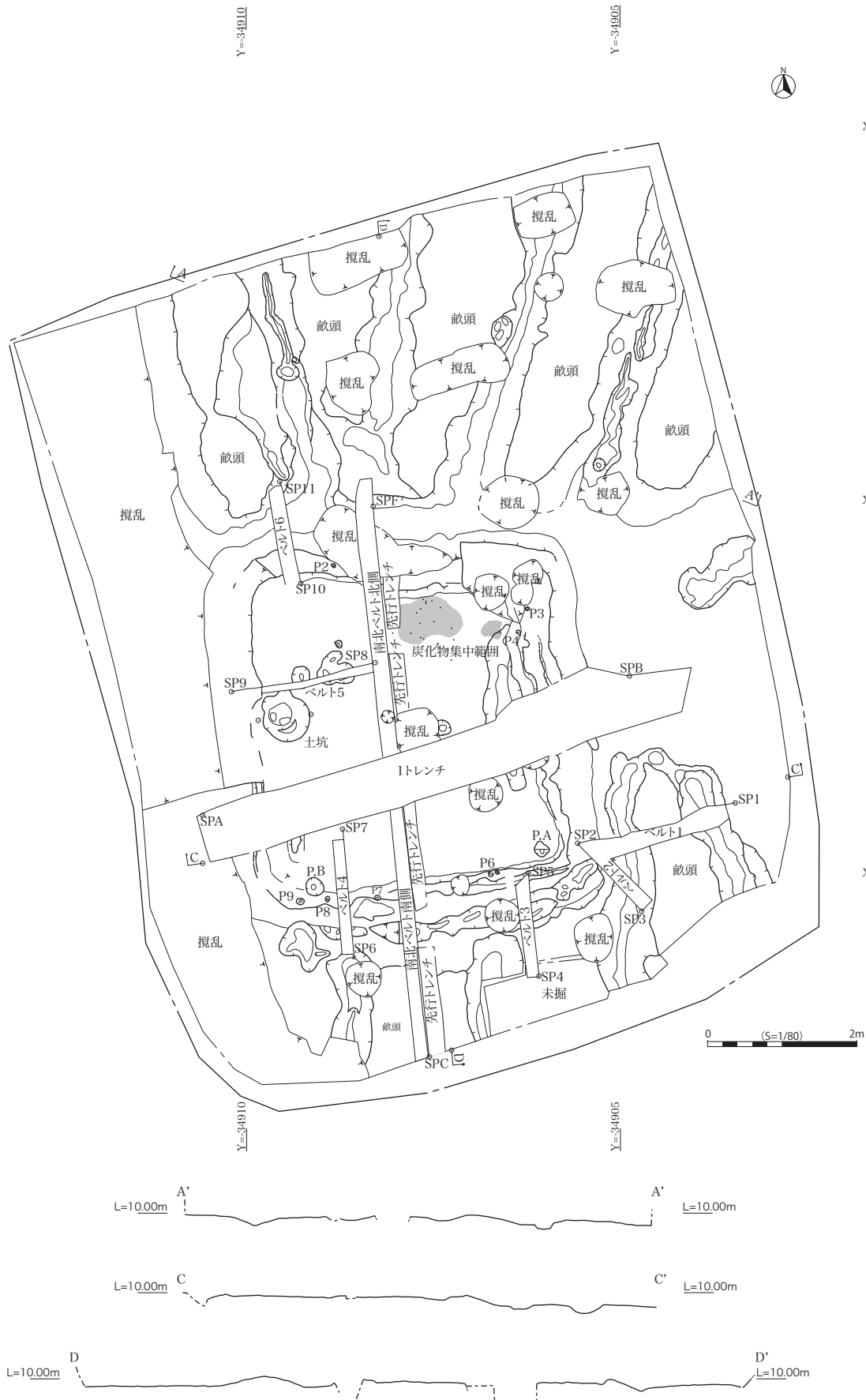


図11 1トレンチ拡張平面図 (S=1/80)



図 12 1 トレンチ拡張 各土層断面図 1 (S=1/40)

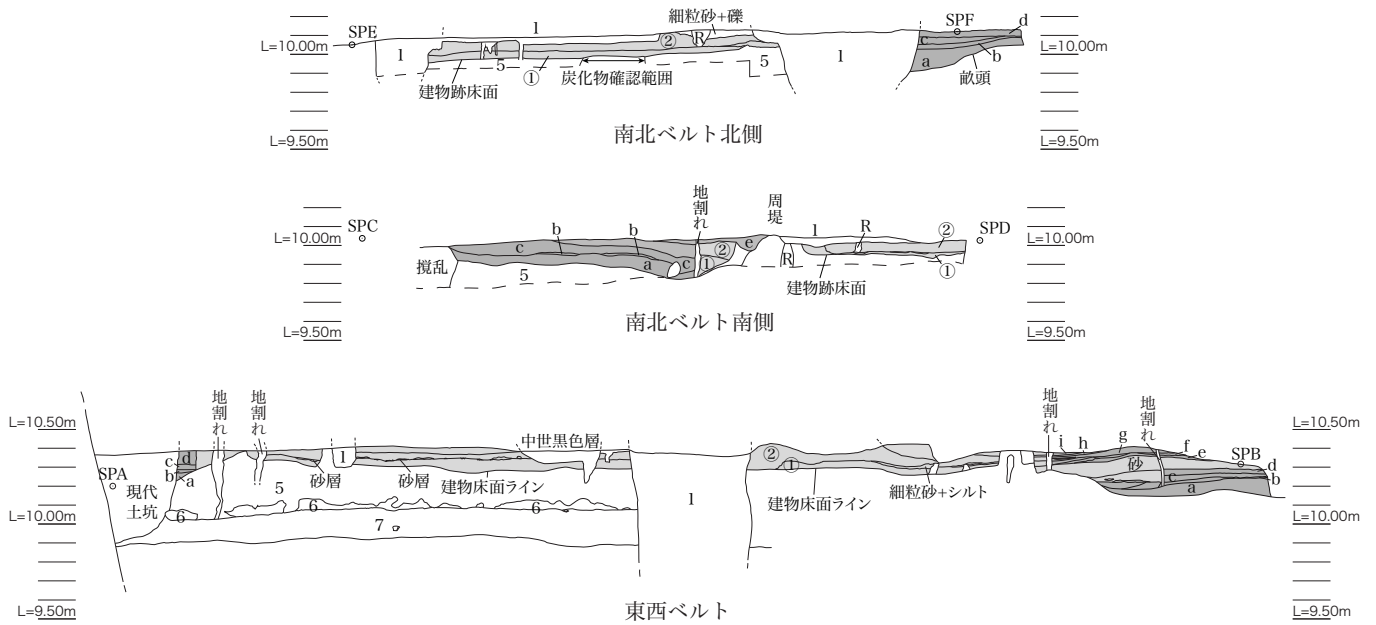


図13 1トレンチ拡張 各土層断面図2 (S=1/40)

礫→火山灰の順で堆積を確認した。トレンチの西側と東側を一部拡張しながら、改めて第4層の紫コラと第5層の堆積状況を断面観察で確認した結果、二次堆積部分が埋没建物跡であると想定できた。このことをもとに、調査区を拡張し、記録保存を目的とした発掘調査に切り替えた。詳細は後述のとおりである。また、1トレンチ周辺において、建物跡と畝の広がりを確認するために、5トレンチと6トレンチを設定し、第4層の紫コラ直下の状況を確認した。第7層から成川式土器の破片が出土した。

2トレンチ

幅0.8m×長さ6mの規模で、GL-1.85mの第10層まで掘り下げた。第4層の紫コラにより直接被覆された畝の畝4条と畝間溝3条を確認した。畝はおおむね北から南へ伸び、畝幅は約60cm～1.3mを、畝間溝の幅は44cm～71cmを測る。遺物は、第7層から古墳時代に帰属する土器片が出土した。

3トレンチ

幅0.7m×長さ2.5mの規模で、GL-1.2mの第10層まで掘り下げた。第2層の中世黒色帯から第5層中まで削平を受けていたため、第4層の紫コラによって埋没した畝や建物跡の有無は確認できなかった。出土遺物なし。

4トレンチ

幅0.7m×長さ2.6mの規模で、GL-1.45mの第10層まで掘り下げた。第4層の紫コラの最大厚は8cmであり、火山礫の直下では畝や建物跡は確認できなかった。この

ことから、少なくとも3トレンチの範囲においては、紫コラの降灰・堆積直前に建物や畝は存在していなかったと考えられる。出土遺物なし。

5トレンチ

幅0.7m×長さ14.1mの規模で、第4層の紫コラ直下で埋没した畝の畝を6条検出した。畝の畝の長軸方向は、南北方向と東西方向の2軸が確認された。その内、前者の畝は、少なくとも1トレンチと6トレンチのものと繋がると考えられる。また、約38m北側に設定した2トレンチの畝の畝とも方向が合うことから、畝長50m以上の長さのある畝が広がっていたと推測できる。

6トレンチ

幅0.7m×長さ5.6mの規模で、第4層の紫コラ直下で埋没した畝封を検出した。南北に伸びる3条の畝を確認することができ、1トレンチ、5トレンチで検出された畝の畝の一部と繋がるものと考えられる。

(1) 遺構

1トレンチ拡張区において、第4層の紫コラ一次堆積層である火山礫と火山灰等によって埋没した遺構は、平地式建物と畝である。

平地式建物跡

建物の長軸に合わせて設定した南北ベルトと確認調査時の1トレンチ北壁の東西ベルト、また、建物周辺に設定したベルト1～6の地層断面の観察から、建物の外側

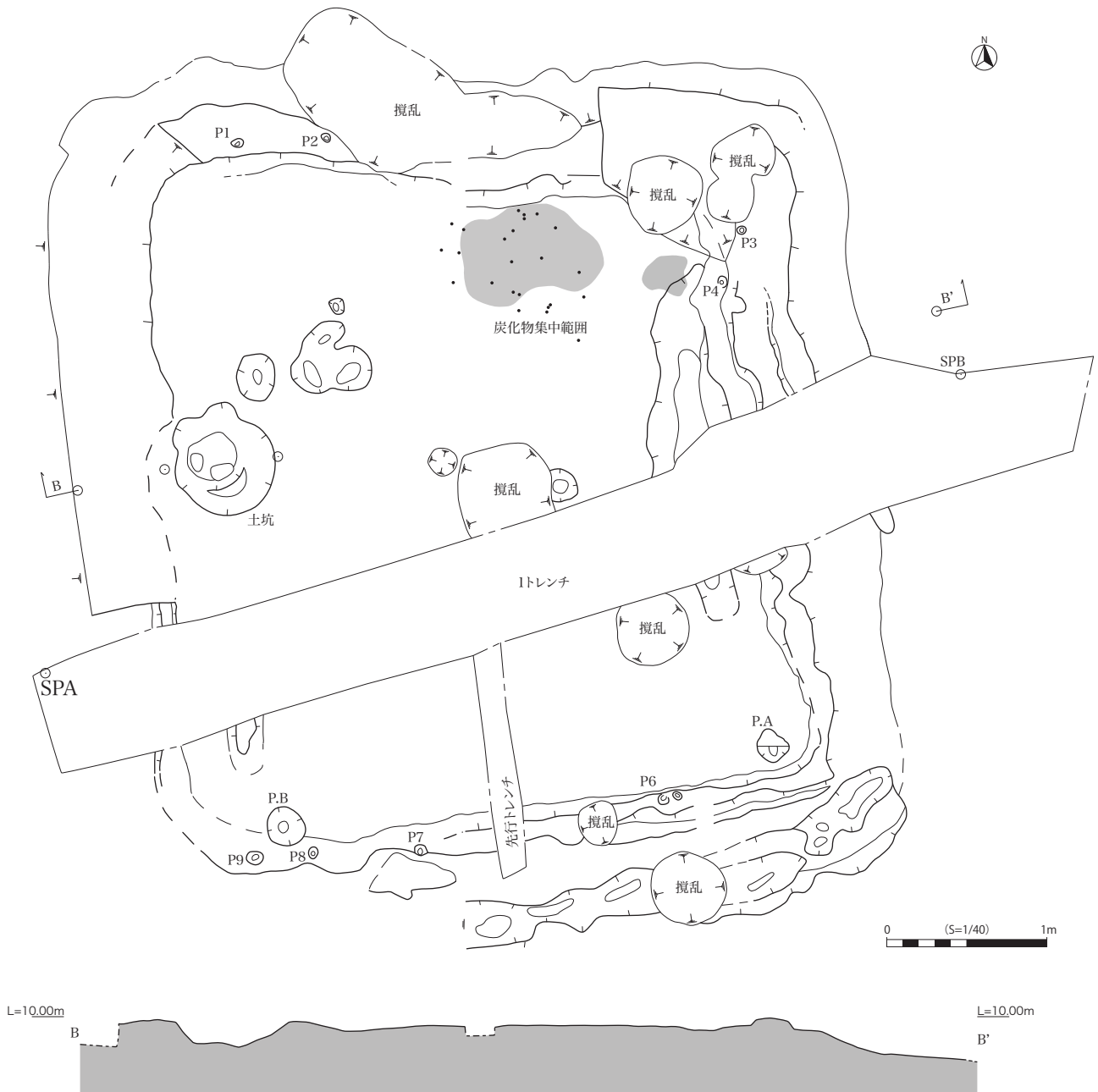


図14 建物跡平面図 (S=1/40)

は一次堆積層である火山礫と火山灰で埋没し、建物内部は土石流で堆積したシルト質火山灰とわずかな砂が埋土として入り込んでいる状況を確認することができる。

建物の平面検出作業は、紫コラの一次堆積と二次堆積の境界を探査し行った。近現代の攪乱等により、建物の西側端部はほぼ消失していたが、建物の全体形をほぼ検出することができた。

①建物の構造

建物の平面形状は、長軸 5.05 m、短軸 4.76 m の隅丸長方形を呈し、長軸は略南北方向である。

建物の構造は、周堤状の盛土遺構(以下「周堤」と表記)を巡らすもので、建物の床面レベルと建物外側の第5層上面とのレベル差は約 20～23cm を測る(図13 東西ベルト右側・第12図ベルト4)。また、周堤の上部から建物床面までは 8～9 cm を測る。このことから、建物外の地面と床面は 13～15cm の高低差があり、周辺より床面が高くなるように、盛土造成していることが考えられる。

また、盛土に用いられていた土について検討する際、建物の床面で部分的に確認できた第5層以外の土壌が手がかりになる。その土壌は、第6層青コラ下位の第7層

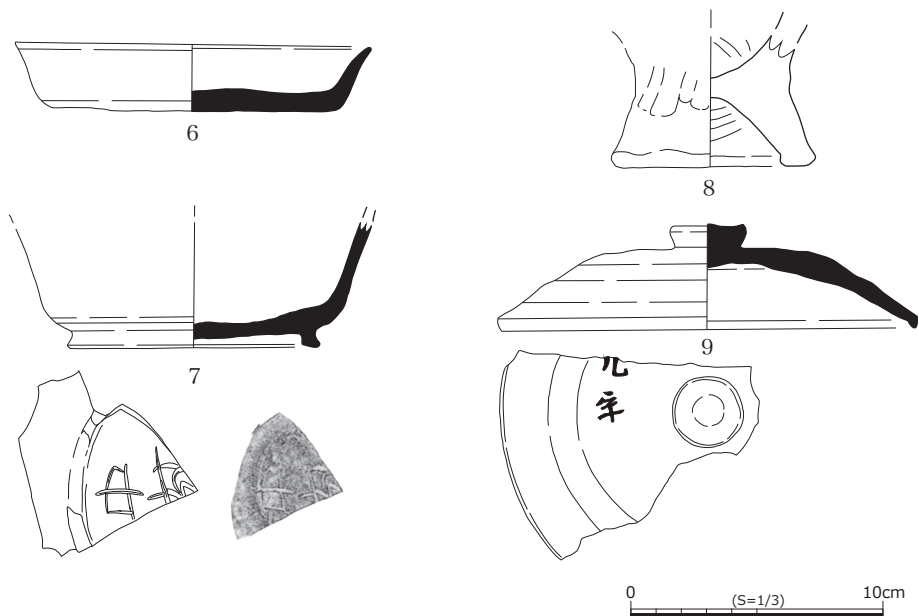


図 15 出土遺物

(古墳時代遺物包含層)であり、床面上面でブロック状に認められた。建物南側では、成川式土器の小片を含んだ状態で第7層のブロックが存在していた。本来なら、第7層の床面から少なくとも15～20cm下位に堆積しているものである。この観察から、平地式建物を建てる際、当時の生活面から少なくとも第7層まで掘削が行われ、この土壌が盛土として用いられたと考える。なお、盛土用の土を確保するために掘削が行われた場所は、今回設定したトレンチ内では確認することはできなかった。

建物の南側と東側では、周堤の外側の形状は、やや膨らみを持ちながら立ち上がり、建物の床面とほぼ同レベルの高さで幅10cm前後の段差があることが分かる。

また、周堤の断面形状は、第13図東西ベルト右側と図12ベルト4、ベルト6から確認することができた。特に、東西ベルト右側では、建物外に堆積している一次堆積層と建物内部の二次堆積層の境界部分において、周堤上部に幅15cmほどの凸部分が認められた。これは原形がよく残る建物の東側と西側で平面的に確認することができた。また、建物の周堤の残存が良い東側と西側の第4層上面で、帯状に伸びる「地割れ」痕跡と考えられるものを確認した。「地割れ」痕跡と判断した理由として、東西ベルト西端で建物の床面を切り第7層まで達していたことがあげられる。なお、「地割れ」痕跡は、非常に固結した紫コラの一次堆積の部分と、一次堆積より強度が低い二次堆積との層質的な差異により生じた可能性があるとして成尾英仁氏からご指摘を頂いた。

建物内部の床面上面の東南隅と南西隅において、ピットをそれぞれ1基ずつ検出した。東南隅のピットの直径は20cm、南西隅のピットの直径は25cmである。建物の北東隅は近現代の攪乱によって不明であり、北西隅では検出できていない。建物の支柱の可能性も想定できるが、建物の中央部は確認調査時によって掘り下げているため、建物の柱構造については不明な点が多い。

また、先述した周堤の上端で9基のピットを確認した(図14)。検出状況は、建物内の埋土を除去し床面を検出した段階で、二次堆積であるシルト質火山灰が円形または楕円形状で確認することができた。ピットの直径は約5～10cmを測り、床面からの深さは約3～6cmである。その断面観察からピットはほぼ直立している。第4層上面及び、建物内部のシルト質火山灰層上面でピット検出を試み、候補となるものの埋土を一部掘り下げ断面観察を行ったが、ピットの下端部が床面まで達していないものであった。

ピットは周堤の上端に位置しており、壁帯ピットの性格をもつものと考えられる。しかしながら、周堤上端部を全て巡るように検出されなかったため、今後の類例を待ちたい。

建物の入口については、周堤の断絶や柱穴など、明らかな遺構は検出できなかったが、調査成果では下記のように整理しておく。

建物の南側には溝状遺構があり、北側には畠が検出されており、この配置関係からは南側と北側に入口があったとは考えづらい。また、西側は近現代の攪乱によって



図 16 トレンチ配置図 (S=1/1,500)

建物西側端部が欠落しているため不明である。東側は、図 11 のとおり北側と南側で検出された畠がなく、広い平坦面が確認されている。さらに、建物内の東側端部の床面で溝状のくぼみが検出されており、人の出入りによるくぼみの可能性もあるため、入口が東側にあった可能性を指摘したい。

②建物内部の遺構

建物の床面はほぼ平坦であるが、部分的に断面かまぼこ状の凸部とくぼみを検出した (図 14)。前者は、建物南西隅付近で検出し、確認調査時のトレンチで一部欠落したものの、残存状況から、長軸 $20 + \alpha$ cm、短軸 $15 + \alpha$ cm、床面からの高さ約 3cm を測る。

くぼみは、建物東側の周堤の建物内側に隣接する位置にあり、長軸 2m20cm、短軸 55cm の不整形を呈し、床面からの深さは約 3cm である。また、建物北西部分で、長軸 28.4cm、短軸 23.5cm、深さ 6cm の楕円形と、長軸 52.9cm、短軸 41.1cm の不整形を呈したくぼみを検出した。

建物北西端で土坑を一基検出した。土坑の平面形状は、長軸 72cm、短軸 60cm の楕円形を呈し、床面から土坑下場までは約 15cm を測る。また、土坑の東側の床面は他の面より高い範囲があることから、土坑を掘った際の排土が床面に残されたものと想定できる。

建物北東部分の床面で炭化物のまとまりを検出した

(図 14)。また、北西部分においてもわずがではあるが床面上面で炭化物が散在していた。いずれも炭化物は最大で 1cm ほどのものである。炭化物のまとまりの範囲では、あきらかに赤色に変色した土壌または灰は確認できなかった。

③建物外の遺構

建物外の南側で、幅 29cm ~ 44cm の溝状遺構を検出した (第 14 図)。溝状遺構の性格については、建物外に降下・堆積した一次堆積の火山礫 (4a 層) の堆積状況を観察した結果、建物の南側に設定したベルト 3・4 と南北ベルトで、溝状遺構の下端が、火山礫の降下・堆積の限界ラインとほぼ重なっている状況であった。このことから、建物の屋根端部からの雨だれによる地面の窪みと考えられる。

溝状遺構の最深部の下端と火山礫の降下・堆積の限界ラインが、いわゆる雨だれ線と解釈できるのであれば、その真上が建物の屋根端部に位置すると想定できる。

同様の視点で、建物外の北側でも観察を行った。しかしながら、建物外の北側は、後述するが畠の畝頭端部と畝間溝が非常に接近していることと近現代の攪乱による欠落のため、建物外の南側のような明瞭な溝状遺構は検出できなかった。火山礫の降下・堆積の限界ラインは一部確認できたが、第 12 図ベルト 6 で確認できるように周堤の一部まで火山礫が直接被覆している状況であり、

南側と同様な堆積は認められなかった。この相違は、火山灰降下が均一的であった場合、屋根形状に起因する可能性がある。すなわち建物の北と南では底の張り出し形状が異なることを示唆する。なお柱まわしが不明瞭であるためこの点は今後の資料蓄積をまちたい。

建物外東側では、隣接する畠もなくほぼ平坦面が広く確認されたが、溝状遺構は検出されなかった。また、平坦面について平地式建物と畠の配置関係から道跡が存在する可能性を想定し探査したが、これまで橋牟礼川遺跡や市内の各遺跡で検出されたような硬化面を伴う道跡(古道・道路状遺構)は認められなかった。

畠跡

1トレンチ拡張区では、隣接地に設定した5トレンチと6トレンチで検出した畠の延長と考えられる開間岳の火山礫・火山灰で直接埋没した畠を検出した。

畠は、平地式建物の北側で畝頭5条、畝間溝4条、南側で4条、畝間溝4条をそれぞれ検出した。畠の畝間溝の幅は、90～150cmを測る、いわゆる「座布団畝」であり、敷領遺跡や橋牟礼川遺跡でこれまで検出されているものと同様のものである。

畠の畝の長軸方向は、おおむね南北方向と南西-北東方向の2軸である。建物の北側の畠では、2条の畝頭が1条に収束しており、畠の南側端部の状況を示していると考えられる。また、建物の南側の畠は、まさに畠の北側端部である。

図11の遺構配置図からも平地式建物の北側と南側のすぐ隣接地まで畠が営まれていた状況が分かる。建物の東側では畠が確認されていないが、5・6トレンチ東側の畝と畝間溝が続いている可能性があるが、北側と南側と異なり、空間的に畠が途切れている事実が重要であり、遺構配置上、さらに東側には道があるものと考えられる。

(2) 出土遺物

建物北東隅の床面から周堤への立ち上がりに近い部分から須恵器皿が出土した(6)。出土状況は、皿の底部が床面にも潜り込んだ状態であり、その場所に据え置かれていた状態であった。皿の内側には、建物内と同様にシルト質火山灰が充填していた。この皿は口径13.6cm、器高2.5cmを測り、体部途中から口縁部にかけてゆるやかに外反する。底径は11.0cmで底部外面は手持ちヘラ削りで調整されている。

7は建物東側周堤周辺で出土した須恵器杯である。全体的に白味をおびた発色だが硬質である。高台は低く、端部はやや丸い。体部は直線的に立ち上がる。高台内面

には刻書がみられ「中〇」と読める。二文字目については今後調査を継続したい。

9は須恵器杯蓋である。口径16.2cm、器高4.1cmを測り、蓋頂部にはボタン状のツマミがつけられる。ツマミの上端はゆるやかに膨らむ。口唇部は鈎状に屈折し、カエリはみられない。蓋外面には墨書がみられ、「〇年」と読むことができる。紀年銘資料であるかは判断できない。

建物の南側の床面上面で、古墳時代の土器片と判断できる小片が3点出土している。それらはいずれも青コラ火山灰下位である古墳時代遺物包含層のブロック内に含まれているものである。すなわち、建物の盛土造成により持ち込まれたものと推測することができる。

(3) まとめ

敷領遺跡内での宅地造成に伴い、6ヶ所の確認調査を行い、その内、1トレンチでは記録保存のために一部拡張し本調査を実施した。調査の結果、西暦874年3月25日に開間岳の火山噴火による紫コラの火山礫と火山灰によって直接被覆・埋没した平地式建物と畠を検出することができた。火山噴火による埋没建物としては敷領遺跡内で4例目である。また、建物外と建物の床面に意図的に高低差を設けた盛土造成による周堤が巡る平地式建物としては2例目である。埋没建物跡として建物の上部構造や柱・壁材の痕跡等を期待したが、第4層の紫コラ上部が削平を受け建物内を被覆している二次堆積のシルト質火山灰層は15cmほど残存していたが、確実な柱穴や壁帯ピットは報告したのみであった。反対に、建物外で検出された畠は、一次堆積の火山礫と火山灰によって厚さ30cmほど被覆されていたため、非常に保存状態も良好であった。

周知の範囲である敷領遺跡で南西隅に位置している今回の確認調査では、開間岳の噴火により直接被災した広い範囲の畠に囲まれた平地式建物が発見されたことで、これまで確認されてきた敷領遺跡内の居住空間、生産空間など「場」の空間的な配置状況に新たな情報を追加できた。

3. 第17次調査

確認調査対象地点は、平成26年度の緊急発掘調査で、874年開間岳噴火に伴う土石流で埋没した3号建物検出地点の東側隣接地である。3号建物の検出位置は隣接地内の西側寄りであり、今調査区からは離れている。また、隣接地確認調査では、敷地の東側(今調査地側)では建物遺構は確認されていない状況である。確認調査に

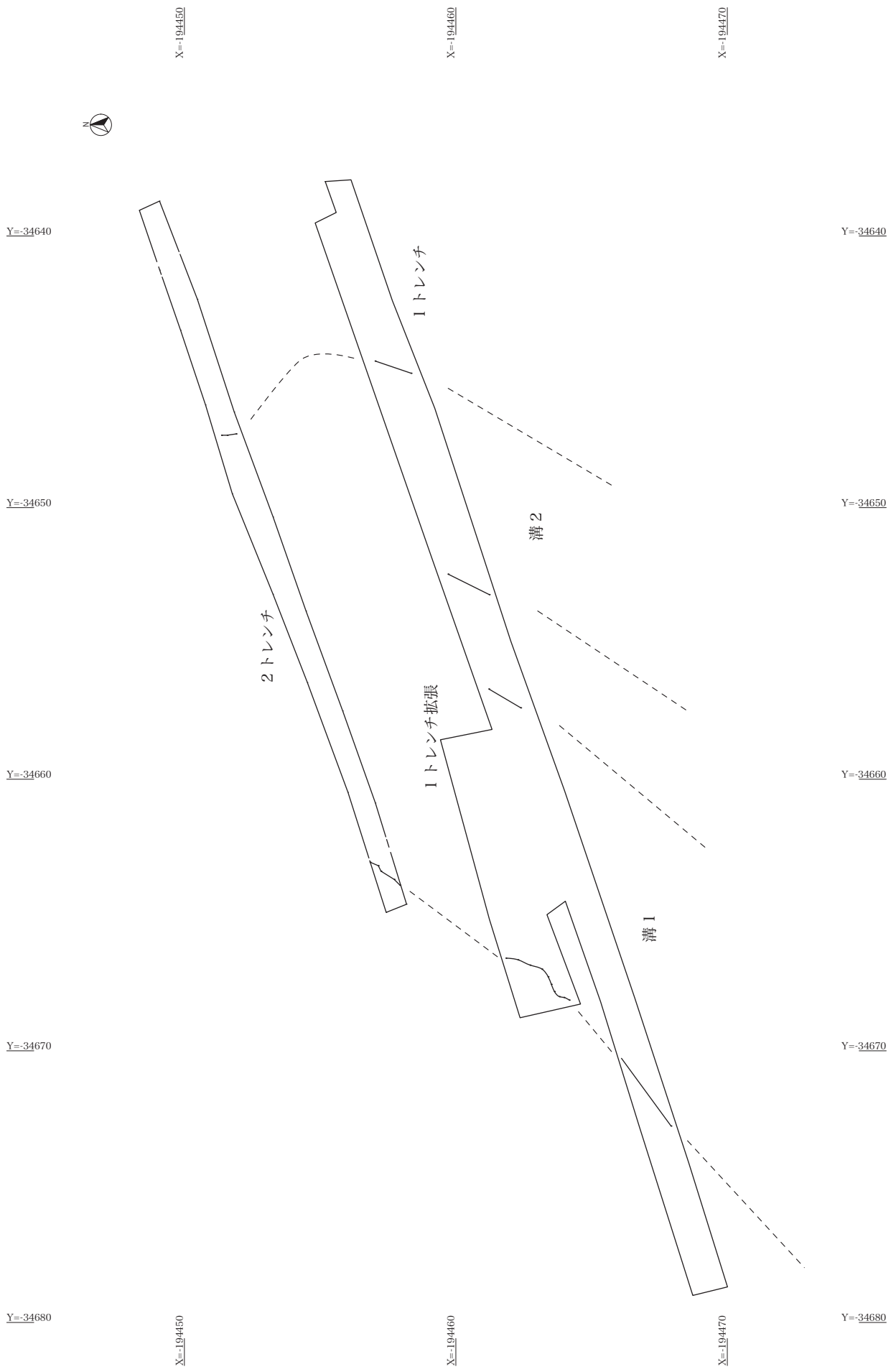


図 17 トレンチ平面図 (S=1/200)

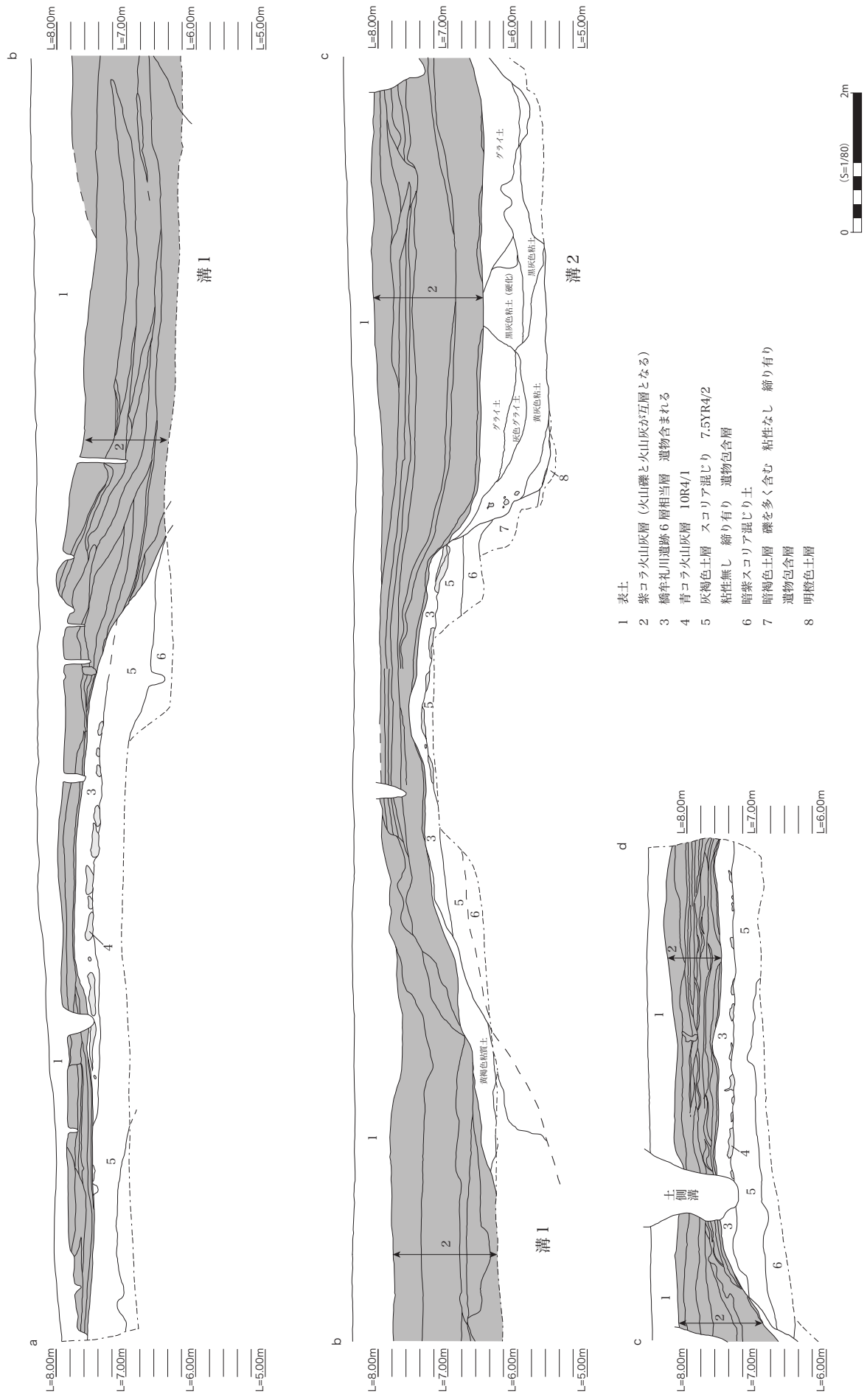


図 18 1 トレンチ北壁土層断面図

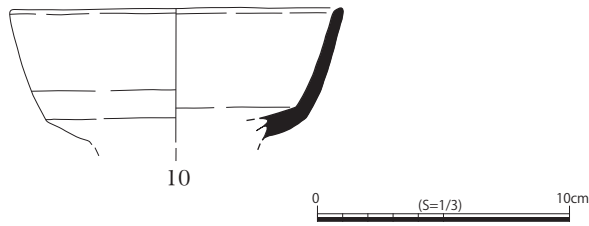


図 19 溝 1 埋土出土遺物

あたっては 874 年開聞岳噴火およびその後の土石流による埋没遺構検出に備える必要があった。このため、東西約 40 m 強の建物建築の南辺と北辺に合わせて東西に長い試掘トレンチを設けることにした。このことで、埋没遺構を漏らさず把握できると考えた。3 号建物例からは、紫コラ火山灰層が特定の範囲で途切れ、火山灰に代わって土石流堆積物（紫コラ火山灰二次堆積物）が確認でき、かつその最下部に火山礫が堆積していない場合は、埋没遺構である可能性が極めて高いためである。

1 トレンチは建物南辺に沿って、略東西長 47 m で設定し、溝状遺構 2 条を検出した。以下、1 トレンチ層位断面図に沿って記述する（図 18）。トレンチ西端から 9 m 程度までは、2 層紫コラ火山灰層にフォールユニットが確認され、最下部に火山礫層を伴う紫コラ火山灰一次堆積層が確認された。西端から 9.5 m 地点で、3 層上面が落ち込み、これ以西の 3 層上面レベルで紫コラ火山灰二次堆積物（以下、「土石流堆積層」と表記）が確認された。なお、土石流堆積物の上面には、紫コラ火山灰一次堆積層が確認された。落ち込みは約 13.7 m 続き立ち上がった。落ち込み形状はゆるく開いた U 字状であり、溝状遺構（溝 1）とした。土石流堆積層は溝 1 の東側立ち上りを乗り越え、その東側にも堆積している。このため、土石流は略西方向から略東方向へ流れたものと考えられる。

その後、2 層上面がトレンチ 1 西端から 29.5 m 地点で、溝 1 より急激に落ち込み、土石流堆積層が入り込んでいた。2 条目の溝状遺構（溝 2）は、トレンチ西端から 38 m 地点で立ち上がった。断面形状は U 字状で、溝 1 より立ち上がりがきつい状況である。

(1) 遺構

溝 1

溝 1 の検出幅は 13.7 m、下部での湧水が激しく、深さは 2 層上面レベルから 90cm の深さまで確認するに留まった。埋土は大きく 2 層に分層できる。上半は土石流堆積物層、下半は主に粘土状の堆積物層や砂礫層である。土石流堆積物層は 2 層紫コラ火山灰が再堆積した

暗紫色を呈するもので、クロスラミナが発達し、砂や火山礫を間層として挟む。溝 1 の西側では、土石流堆積物層最下底に火山礫層が一部に残っている。下半の埋土の状況は、東西の立ち上がりに近い部分に粘土状堆積層が、中央付近に砂礫層が堆積する。粘土状堆積層は灰褐色や黄褐色を呈し、グライ土壤に類似しており、溝 1 に水が溜まった状況で形成された可能性が考えられた。

溝 2

溝 2 の検出幅は 8.5 m、深さは検出面から約 1 m を測る。埋土は溝 1 同様に、大きく 2 層に分層できる。上半は土石流堆積物、下半は主に粘土状の堆積物である。土石流堆積物層は 5 層紫コラ火山灰層が再堆積したもので暗紫色を呈する。最下底には火山礫が残っており、中央には黄色砂層がみられる。下半の粘土状の堆積物は 5 層に細分層できる。溝 2 最上部の立ち上がり付近にはグライ土壤に類した白褐色の粘土層（a 層）が堆積しており、溝中央では硬化した黒灰色を呈している（b 層）。この下位には、同様にグライ土壤に類した灰色から黒灰色を呈する粘土層があり、砂が混在している（c-1 層・c-2 層）。その下位には、黄灰色粘土層（d 層）があり、西側立ち上がり部分の d 層中に 7 層青コラ火山灰層ブロックが混入する。さらに、d 層下位に礫が混在した e 層が確認できる。埋土直下は砂礫層であり、かつ砂礫層との境界には硬化した鉄分沈着層が発達していることから、この部分が溝の底部と考えた。

(2) 出土遺物

溝 1 の東側立ち上がり付近の埋土中から須恵器杯が出土している。底部形状は不明だが、わずかに下方へのびているため、高杯の可能性もある。器形は体部が直線的に伸びるもので、口唇部は丸みをおびている。口径は 12.8cm を測る。

(3) まとめ

上記いずれの遺構も 2 層下位の 4 層（青コラ火山灰層）、5 層、6 層を切って落ち込んでおり、溝 2 では埋土中に 4 層青コラ火山灰層をブロックが混在していることから、掘り上げ土に混じった青コラ火山灰ブロックが入り込んだものと考えられ、人工的に造営された溝と判断できるものである。

また、両溝の下半に堆積した粘土状の堆積物は既述のようにグライ土壤に類似しており、さらに、溝 2 の最下底には硬化した鉄分沈着層が発達している。このような堆積物は、水田遺構における堆積物に類似していることから、溝内に水が溜まった状態が続いたことで形成され

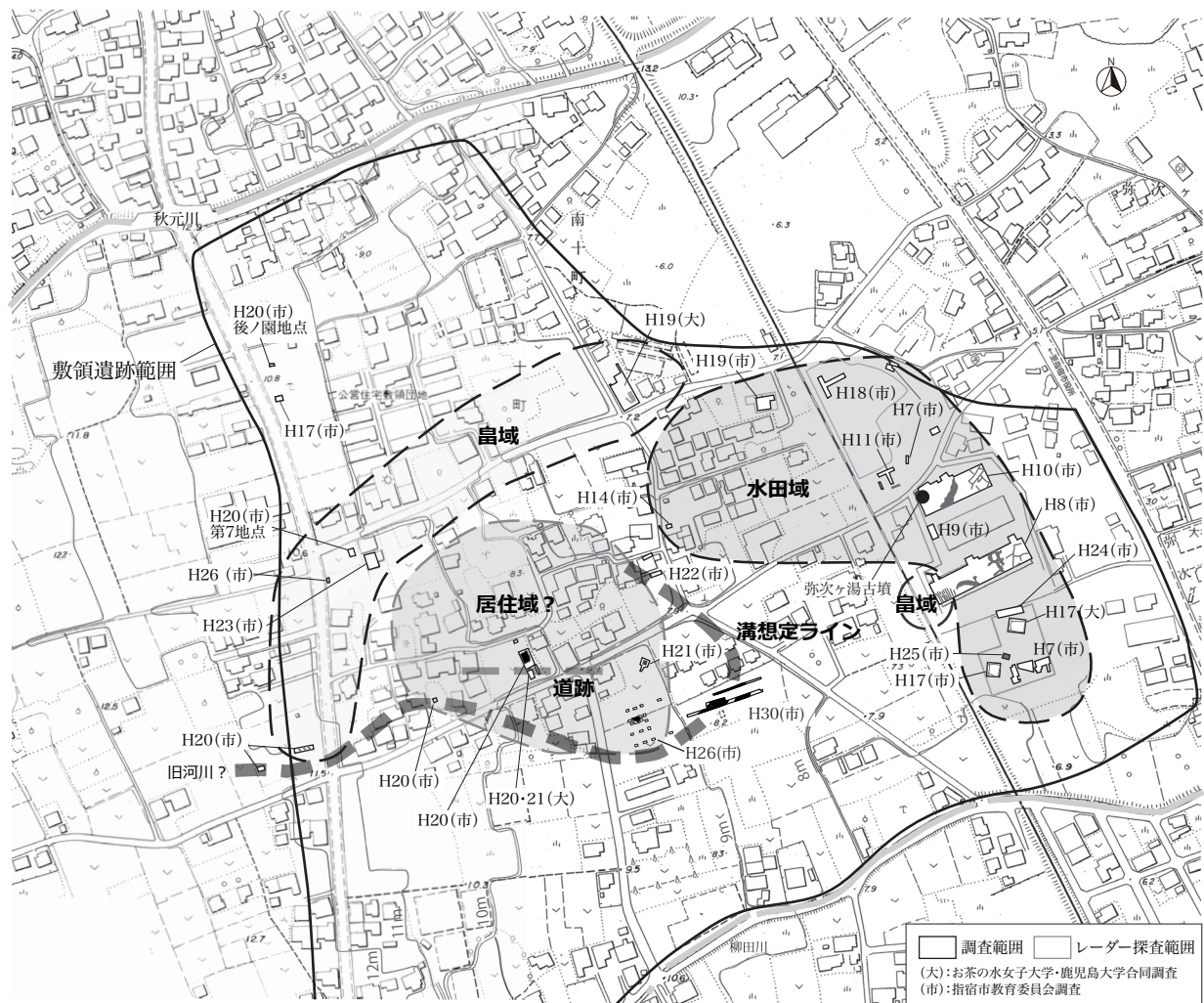


図 20 敷領遺跡調査地点集成図

た堆積物とみられる。したがって、溝が使用されていた時点で形成されたものとなる。

溝状遺構の埋土上半の土石流堆積物層は 2 層紫コラ火山灰層が起源であり、下面には火山礫が確認できる。さらにその上面には 2 層紫コラ火山灰層（一次堆積物）が堆積している状況である。過去の敷領遺跡の調査によって 2 層紫コラ火山灰層の堆積については、「火山灰降下・堆積→土石流発生→火山灰降下・堆積→土石流発生」というプロセスを経ていることが明らかになっている。溝 1 と溝 2 の堆積状況は、一旦火山灰層が堆積し、一度目の土石流によって火山灰層が削られたが、火山礫を一部残しながら土石流堆積物で埋没した後、その上面に再び火山灰が堆積したことが確認できる。さらに、二度目に降下堆積した火山灰層の上部には土石流に伴うとみられる砂層も確認できる。

この堆積プロセスからは、土石流堆積層直下の形状が埋没直前の溝状遺構の形状を示していることになる。溝 1 と溝 2 ではその形状が明らかに異なっている。溝 1 は

緩い窪地状の形状で深さ 55cm 程度であり、溝 2 は上端肩が明瞭な台形状の断面形状で深さ 45cm 程度ではある。このことから、874 年段階では、溝 1 の方がより埋没が進んでいる状態であったと考えられる。なお、いずれの溝も、埋没直前は当時の地表面から 50cm 程度の深さで、水を湛えた状態であったと考えられる。

溝の連続性を確認するために、溝 1 の西側上端に合わせ、トレンチ 1 の一部を拡張した（図 17）。この結果、溝 1 は北東方向に伸びており、トレンチ 1 を 45 度程度の角度で斜めに横切っていることが判明した。また、溝 1 の上面幅は 8 m 程度であることがわかった。トレンチ 2 の設定においては、想定される溝 1 西側端部の延長上に西端を設置し、溝 1 と溝 2 の延長部分を確認しようとした。

この結果、土石流堆積物層を埋土とする溝状遺構は 1 条のみ検出できた。検出幅は 18 m 程度と極めて広い。西側上端は 1 トレンチで検出した溝 1 の上端の延長上であったが、東側上端は、溝 1・溝 2 いずれの西側上端の

延長線とも合わなかった。むしろ、溝2の東西上端延長上の中央にあたる。したがって、溝1・溝2はトレンチ1と2の間において、合体する可能性が出てきたところである。このことは、溝状遺構が2条となるのがトレンチ1以南においてであることを示している。加えて、2重の溝の状態もトレンチ1以南であり、以北においては1条である可能性があることになる。

なお、3号建物が検出された西側隣接地において、浄化槽の設置に伴う工事立ち合いを実施しているが、その際、紫コラ火山灰上面が大きく南に向かって落ち込んでいき、土石流堆積物の厚い層が検出されている。立ち合い当時においては、自然地形の可能性を考慮したが、溝1の延長部分であった可能性が高くなった。敷領遺跡地内の今調査区西側においては、平成20年度の確認調査で2層上面が大きく落ち込み、土石流堆積物が入り込んだ状態が検出されている。さらに平成20年度の上ノ原地点確認調査においても、土石流堆積物層のみが確認されている。従来は、埋没河川の可能性を考慮していたが、今回の溝状遺構との関係も検討する必要がある。一方、今調査区北側では平成22年度において、2層上面が西に向かって落ち込んでいる状況が確認されている。溝状遺構との位置関係からいって、北側の延長部分であった可能性がある。今回の調査と従前の調査において、

溝状遺構の可能性のある2次堆積物検出箇所を図20に表記し、また想定される連続関係を図示した。これからは、溝状遺構は墨書土器・転用硯が出土し、建物周囲の火山灰堆積層を掘り返した痕跡が確認された1号建物跡、カマドと石囲い炉が確認され、調理場としての性格が強いと考えられる3号建物等の所在する「居住域」の南側を東西に延びており、今調査区付近から溝状遺構が北に方向を変えるのであれば、居住域のを囲む周溝状の形状を呈する可能性があることになるが、現状では想定に過ぎない。今後の調査の進展を待ちたい。

第2章 成川遺跡

第1節 遺跡の立地と環境、調査履歴

成川遺跡は、指宿市山川成川の成川盆地（成川マール）北側に位置する。成川マールは約5,700年前に噴火した池田カルデラとほぼ同時期の噴火によって形成された爆裂火口である。成川マール内を東西に走る鳴川は、マール南側から山川湾に注ぎ、成川浜を形成している。

成川遺跡は1957（昭和32）年に山川湾埋め立て用の砂取時に発見され、1958（昭和33）年に文化庁主体の調査団によって学術調査が実施された。この調査によって立石を伴う土壙墓（立石土壙墓）や土壙墓、供献土器や鉄器類が発見された。確認された人骨は計348体ものぼり、墓に供献された土器は、須玖式土器や指宿上層式土器（現在の成川式土器）が中心であったことから、遺物の年代観から弥生時代中期後半から古墳時代後期に営まれた埋葬遺跡であることがわかった。

その後、成川バイパス建設に伴う発掘調査が55年・56年に実施された。この調査によって文化庁が調査を行った地点より西側にも墓域が伸びていること、墓域の南側には弥生時代中期後半の集落が広がっていることが明らかになった。

平成20年には成川集落から西の大成小学校へ向けて伸びる農道の拡幅工事と側溝の付け替え工事に伴う試掘調査を実施している。この調査では紫コラ火山灰層の層厚が130cm、青コラ火山灰層が30cmと、橋牟礼川遺跡の層厚に比べて厚いことがわかった（中摩ほか

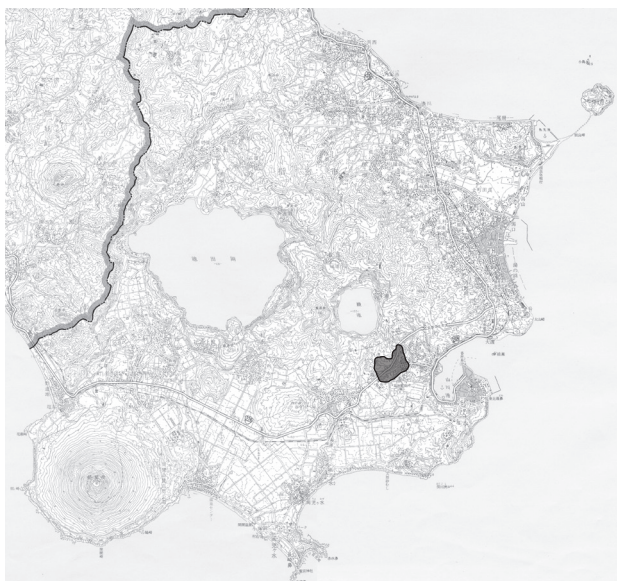


図21 成川遺跡の位置

2009)。遺物の出土は見られなかったが、道跡と思われる人為的なくぼみが確認されている。

第2節 試掘調査に至る経緯

1. 第3次調査

南薩太陽光発電株式会社から埋蔵文化財の照会があった。照会地は成川遺跡の範囲内であり、周囲では過去に掘削を伴う開発行為が行われていなかったことから、事前の確認調査を行う必要があった。このことから、開発原因者に対して文化財保護法93条第1項による届出書提出を依頼するとともに、設計内容が判明した段階で基礎部分の確認調査に着手することを申し合わせた。

2. 第4次調査

三光機械株式会社から埋蔵文化財の照会があった。照会地は成川遺跡の範囲内であり、周囲では過去に掘削を伴う開発行為が行われていなかったことから、事前の確認調査を行う必要があった。このことから、開発原因者に対して文化財保護法93条第1項による届出書提出を依頼するとともに、設計内容が判明した段階で基礎部分の確認調査に着手することを申し合わせた。

第3節 調査結果

1. 第3次調査

浄化槽設置予定地に2m×5mのトレンチを1箇所設定し、アスファルトを除去したのち、表土から重機掘削をおこなった。地表面から20cmで火山性堆積物を確認した。この堆積層は火山礫の粒径が1cmと大きく、橙色の発色であるのが特徴で、上層には火山灰を含む土石流堆積層がみられ、固く固結していた。これは開聞岳を給源とする火山噴出物と考えられるが、のちに述べる貞観噴火火山灰層との間には層厚30～50cmの間層を挟んでいるため、貞観噴火の噴出物とは異なるものと考えられる。この火山性噴出層の同定には今後の課題としたい。また、GL-170cmほどで青コラ火山灰層の二次堆積層を確認している。地層の最下部における火山礫の存在は確認できなかった。

(1) 遺構

SK1

紫コラ火山灰層（7層）上面において土坑（SK1）を確認した。この土坑は南壁にかかっているため平面形



図22 トレンチ配置図 (S=1/2,000)

は不明だが、長軸幅 100cm、短軸幅 40cm+ α 、深さ 80cm を測る。断面形は先細りする形で、土坑底面は袋状に広がる。

土坑埋土を観察すると、紫コラ火山灰層ブロックが流れ込む形で堆積しており、紫コラ堆積後の遺構であると考えられる。遺物は確認できなかった。紫コラ層は降下火山礫と二次堆積層（土石流層）が互層となって堆積していた。

2. 第4次調査

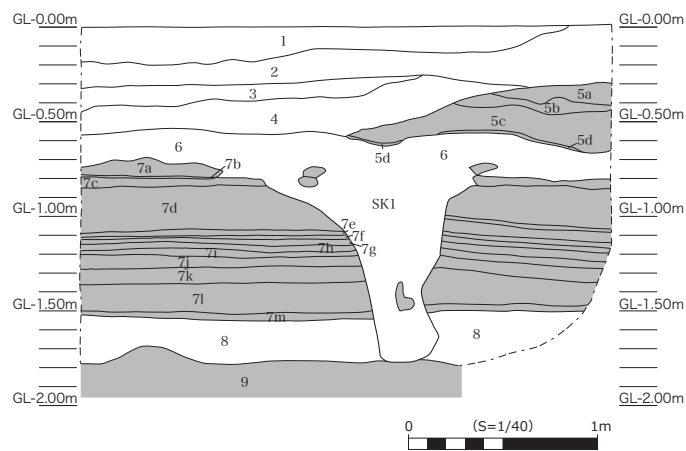
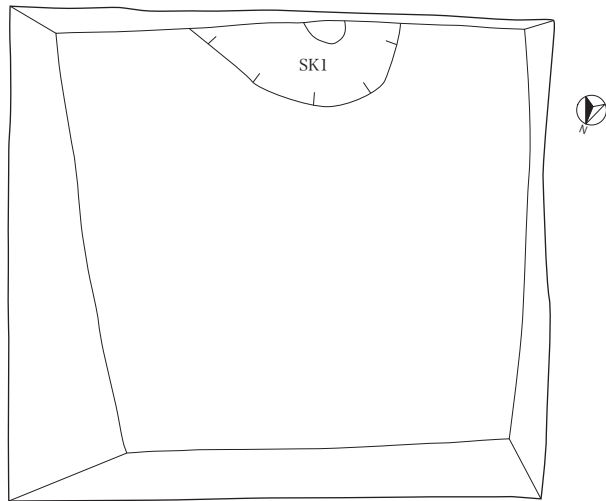
浄化槽設置予定地に 1.5 m × 2m のトレンチを 1箇所設定し、表土から重機掘削を行った。地表面から 30cm 程度で紫コラ上面にあたり、トレンチ全面に紫コラが堆積している状況を確認した。本地点では 1 トレンチに見られた紫コラ火山灰層上層の火山噴出堆積層は確認できなかったため、地点ごとに異なる堆積であったと考えられる。

本地点では紫コラの層厚が 150 ~ 160cm と厚く、河川の氾濫などによる水性体積の状況が確認できた。紫コラ火山灰層である 4 層は火山礫と火山灰層が互層になっており、細分することが可能である。地表面から 210cm まで掘削をおこなったが、遺構遺物は確認できなかった。

3. まとめ

今回の調査によって、成川遺跡の西南部の状況がわかってきた。調査地は成川盆地の斜面地に位置し、南に鳴川が流れる立地である。当初は、弥生時代～古墳時代の墓域範囲を特定できることが期待されたが、当地では紫コラや青コラが厚く堆積しており、その下層の状況を知ることはできなかった。しかし、周辺の踏査もおこなったが、遺物はまったく採集することができず、調査地は斜面地であることから、人々の生活痕跡や墓を営んだ場所ではないことが想定できる。

以上のことから、成川遺跡の墓域については南西部までは広がらず、墓域の中心は国道交差点周辺であることが考えられる。今後も遺跡保存を目的とした調査を継続的に行いたい。



- 1 造成土
- 2 造成土 (礫)
- 3 黄橙色土 (5YR6/8) 締まり強 火山礫含
- 4 灰黄褐色土 (10YR6/2) 締まり有 径1cmの火山礫混ざる
- 5a 火山礫と火山灰混じり 明赤褐色土 (5YR5/8) 固結している
- 5b 火山礫層 黒褐色の火山礫が被熱
- 5c 火山礫層 黄白色の火山礫
- 5d 火山灰層 灰色 固結している
- 6 灰黄色土 (2.5Y6/2) 紫コラを主体とした腐植土 締まり有 粘性有
- 7 火山礫と火山灰が互層となって堆積
- 8 橋牟礼川遺跡第6層と類似
- 9 青コラ火山灰二次堆積層

図 23 1 トレンチ平面図・南壁土層断面図

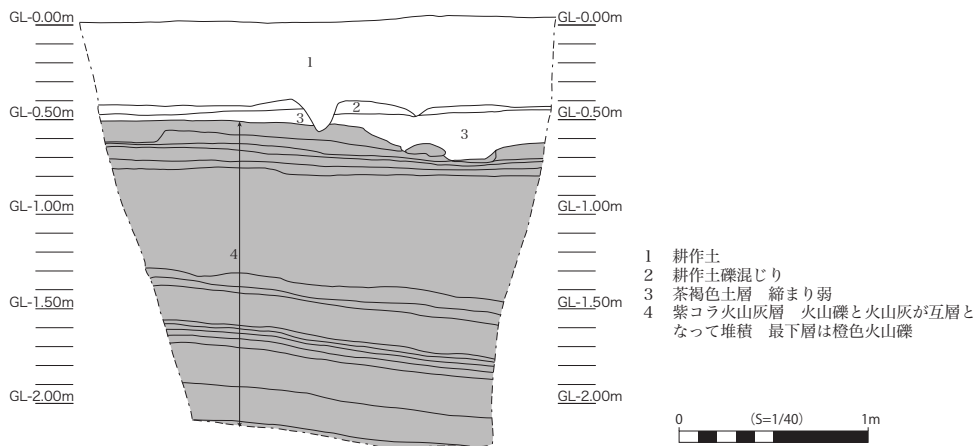


図 24 2 トレンチ北壁土層断面図

第3章 下吹越遺跡

第1節 遺跡の立地と環境、調査履歴

下吹越遺跡の東南側には、錦江湾に突き出た魚見岳(214.8 m)がある。魚見岳は指宿市内の地形分類的には古期火山に分類され、池田湖の東側に展開している鬼門平断層崖と同様に阿多カルデラの外壁と考えられている(松本 1943)。

本遺跡は、平成6年度に鹿児島県立埋蔵文化財センターがサンオーシャンリゾート計画に伴い、指宿市内の計画地域の畑地内を分布調査している際に、土器や陶磁器片などが採集されて確認された比較的新しい埋蔵文化財包蔵地である。

下吹越遺跡の西側には上吹越遺跡が所在し、分布調査によって古墳時代の土器片が採集されている。上吹越遺跡では平成10年の10月、個人住宅地内の擁壁工事中に土器片が出土したとの連絡があり、指宿市教育委員会に多数の土器片が持ちこまれた。土器片は、弥生時代後期を主体とするもので、ほぼ完形に近い保存状態の良好な壺棺の可能性もある壺形土器も含まれていた。周辺住民に旧地形について聞き取りをした結果、西方4288-1-2や西方4285周辺は、宅地造成をする以前は急な斜面をもつ小さな丘であり、小丘の斜面には、土器片が顔を出していたとのことである。これら土器片が発見され

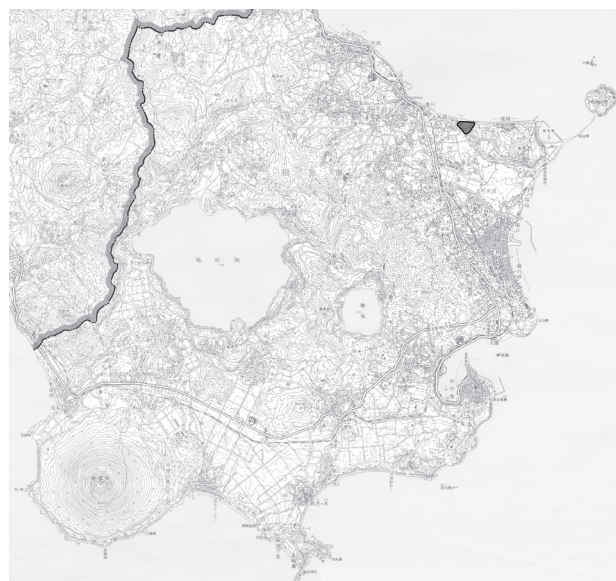


図25 下吹越遺跡の位置

た地点の周辺に、同様な遺構や土器などを包含する地層が残存している可能性があることから、確認調査を実施している。調査の結果、壺棺を包含していた遺物包含層は造成によって削平されていることがわかった。壺棺は指宿市南東部に位置する南摺ヶ浜遺跡出土の壺棺と類似しており、上吹越・下吹越遺跡が位置する台地上にも弥生時代から古墳時代にかけての墓域が広がっている可能性がある。

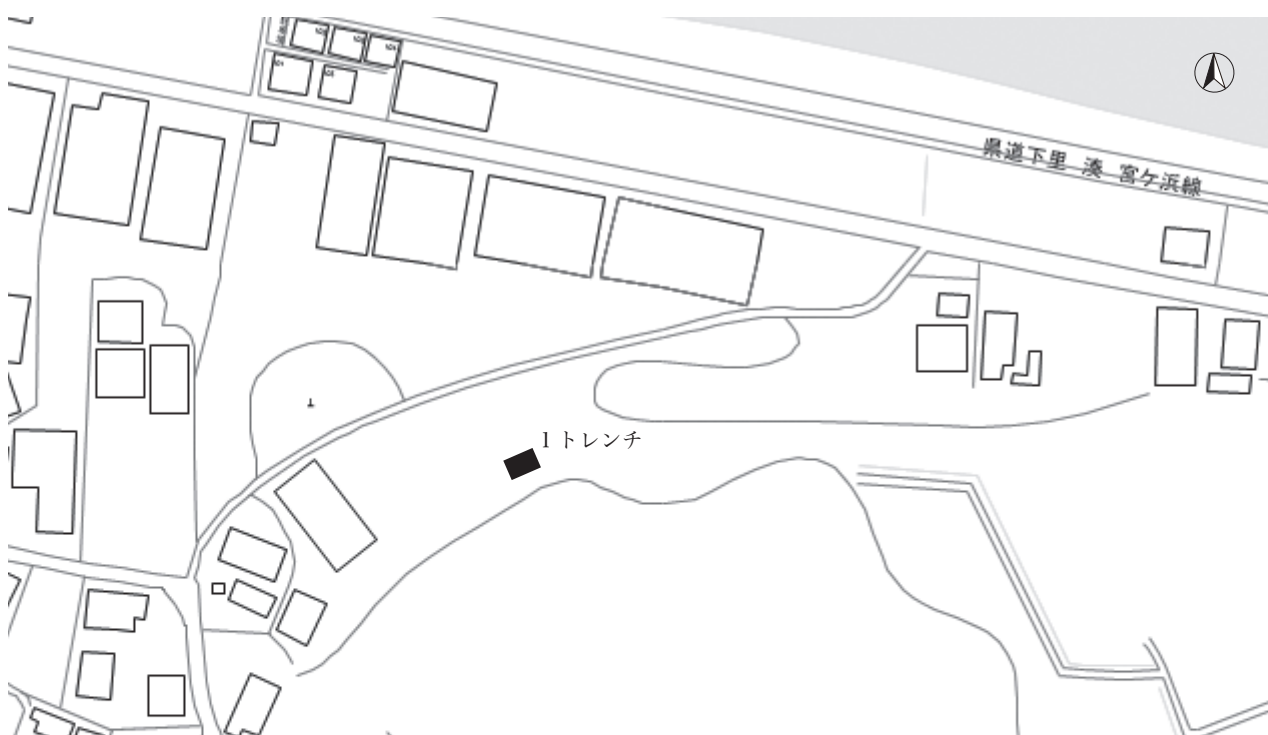


図26 トレンチ配置図 (S=1/2,000)

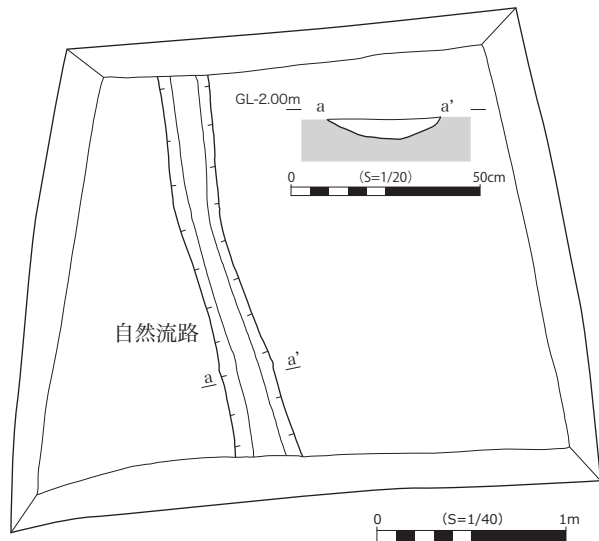


図 27 自然流路平面図・断面図

第 2 節 試掘調査に至る経緯

南薩地域振興局から埋蔵文化財の照会があった。照会地は下吹越遺跡の範囲内であり、工事内容は GL-4m の掘削を伴う排水路暗渠の建設であったこと、周囲では過去に掘削を伴う開発行為が行われていなかったことから、事前の確認調査を行う必要があった。このことから、南薩地域振興局農村整備課に対して文化財保護法 94 条

第 1 項による届出書提出を依頼するとともに、暗渠部分の確認調査に着手することを申し合わせた。

調査期間は平成 30 年 5 月 29 日の 1 日である。

第 3 節 調査結果

(1) 遺構

自然流路

確認調査を行った結果、GL-200cm の 5 層上面において自然流路と思われる溝状遺構を確認した。この自然流路は幅 40cm、検出面からの深さ 10cm を測り、南北軸に細長く伸びている。埋土は黄灰色の砂質層で、直径 5mm ほどの礫も含まれる。遺物は出土しておらず、遺構の年代、性格は不明である。

また、GL-250cm で池田カルデラ噴出部のシラス上面に当たったため、工事には影響ないと判断し、調査を終えた。遺物は出土していない。

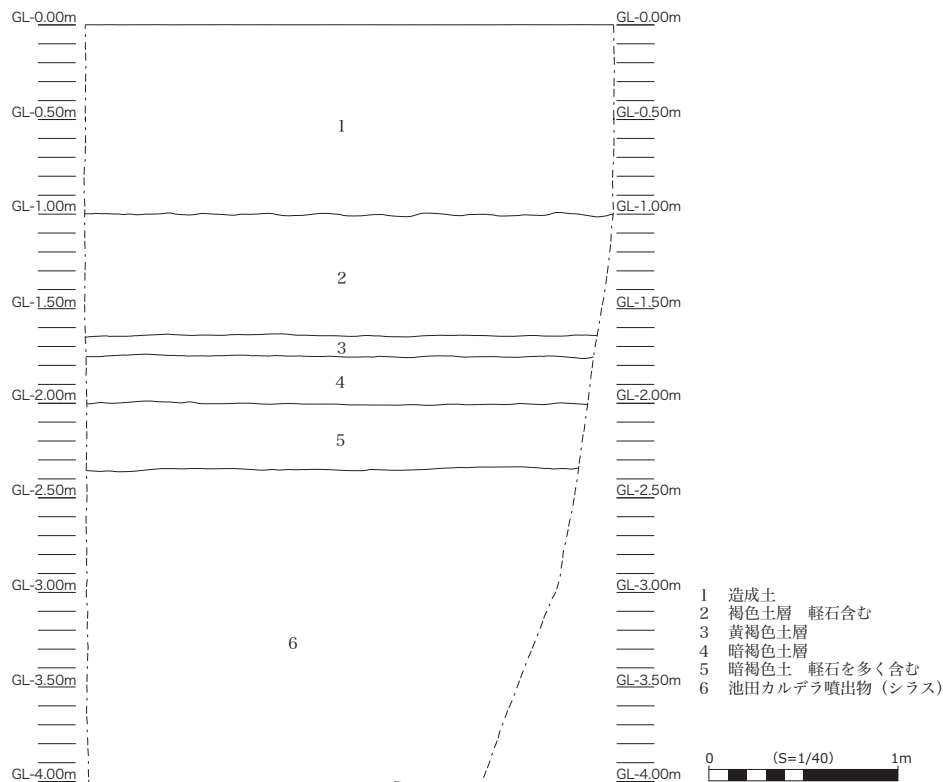


図 28 東壁土層断面図

第4章 その他市内遺跡

市内にはおよそ120か所の周知の埋蔵文化財包蔵地がある。平成30年度は91件の埋蔵文化財包蔵地の有無照会があり、1件の92条届出（鹿児島大学・鰻窯跡）、33件の93条届出、3件の94条届出が提出され、そのうち6件について確認調査を、14件について工事立会を実施し、11件については今後工事立会を行う予定である（平成31年1月現在）。

また、遺跡隣接地における照会に対しては、対応可能な範囲で工事立会への協力を求め、5件の工事立会を実施している。

本章では、平成30年度に実施した工事立会結果について立会の概要と柱状模式図、工事立会写真、出土遺物を掲載する。

1. 大園原遺跡

遺跡番号：210-44

調査地点：指宿市西方 2430-5

遺跡種別：散布地

主な時代：縄文・古墳

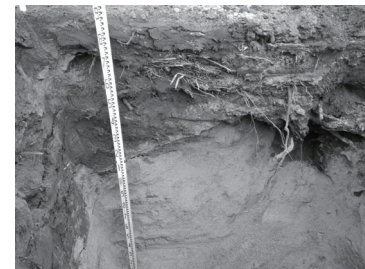
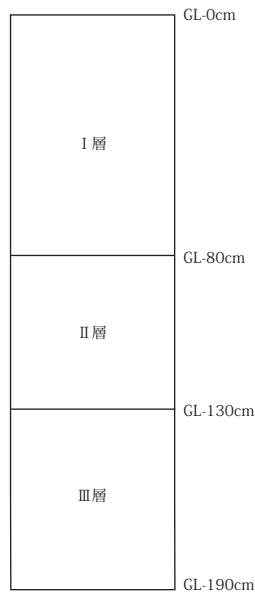
調査要因：個人住宅建築

遺構・遺物：有り

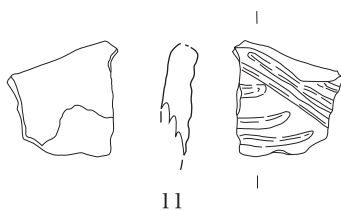
第Ⅰ層 攪乱（造成土）

第Ⅱ層 池田カルデラ噴出物（二次堆積）

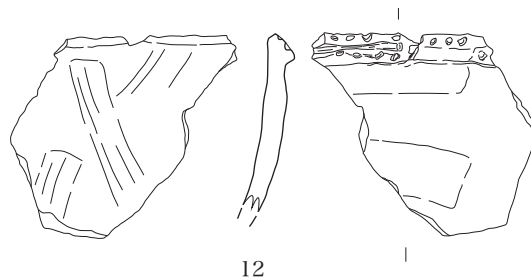
第Ⅲ層 池田カルデラ噴出物（一次堆積）



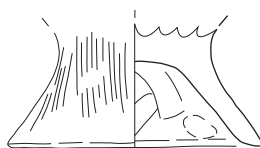
土層断面写真



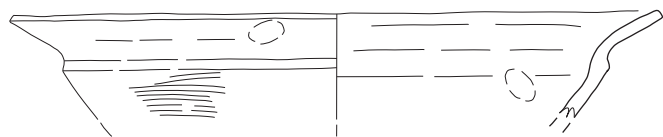
11



12

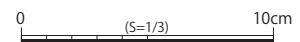


13



14

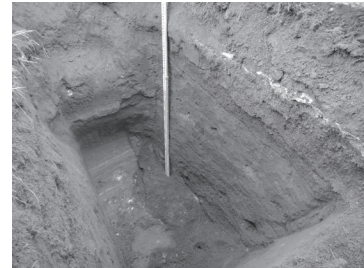
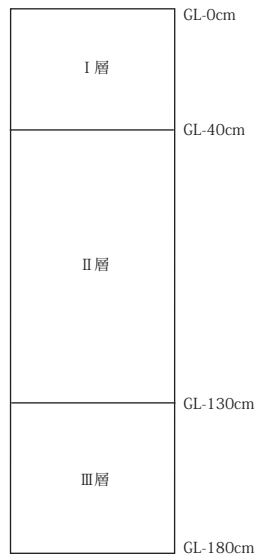
採集遺物



2. 中迫遺跡

遺跡番号：210-107
 調査地点：指宿市山川成川 627-1
 遺跡種別：散布地
 主な時代：古代
 調査要因：個人住宅建築
 遺構・遺物：無し

第Ⅰ層 造成土
 第Ⅱ層 紫コラを伴う河川堆積層
 第Ⅲ層 紫コラ一次堆積層

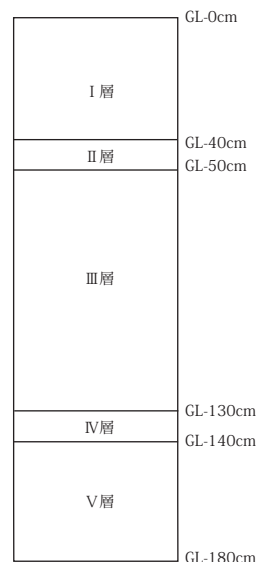


土層断面写真

3. 道下遺跡

遺跡番号：210-45
 調査地点：指宿市西方字奈良後 453-2
 遺跡種別：散布地
 主な時代：古墳
 調査要因：個人住宅建築
 遺構・遺物：無し

第Ⅰ層 表土
 第Ⅱ層 造成土
 第Ⅲ層 中世黒色層
 第Ⅳ層 紫コラ層
 第Ⅴ層 黒色層



土層断面写真

4. 大園原遺跡

遺跡番号：210-44
 調査地点：指宿市西方 2581
 遺跡種別：散布地
 主な時代：縄文・古墳
 調査要因：個人住宅建築
 遺構・遺物：無し

第Ⅰ層 表土
 第Ⅱ層 造成土(砂利)
 第Ⅲ層 中世黒色層
 第Ⅳ層 紫コラ層
 第Ⅴ層 黒色層



土層断面写真

5. 玉利遺跡

遺跡番号：210-51

調査地点：指宿市東方下園161-3

遺跡種別：散布地

主な時代：弥生・古墳

調査要因：個人住宅建築

遺構・遺物：無し

- 第Ⅰ層 造成土
- 第Ⅱ層 明褐色層
- 第Ⅲ層 小礫混じり明褐色層
- 第Ⅳ層 明褐色シルト層
- 第Ⅴ層 紫コラ層

Ⅰ層	GL-0cm
Ⅱ層	GL-70cm
Ⅲ層	GL-135cm
Ⅳ層	GL-150cm
Ⅴ層	GL-180cm



土層断面写真

6. 玉利遺跡

遺跡番号：210-51

調査地点：指宿市東方小村49

遺跡種別：散布地

主な時代：弥生・古墳

調査要因：個人住宅建築

遺構・遺物：無し

- 第Ⅰ層 表土
- 第Ⅱ層 黒色層（耕作土？）
- 第Ⅲ層 紫コラ層
- 第Ⅳ層 黄褐色火山灰層
- 第Ⅴ層 茶色シルト層
- 第Ⅵ層 青コラ層
- 第Ⅶ層 茶褐色層

Ⅰ層	GL-0cm
Ⅱ層	GL-40cm
Ⅲ層	GL-105cm
Ⅳ層	GL-130cm
Ⅴ層	GL-150cm
Ⅵ層	GL-160cm
Ⅶ層	GL-170cm
Ⅷ層	GL-190cm



土層断面写真

7. 玉利遺跡

遺跡番号：210-51

調査地点：指宿市東方 50-3

遺跡種別：散布地

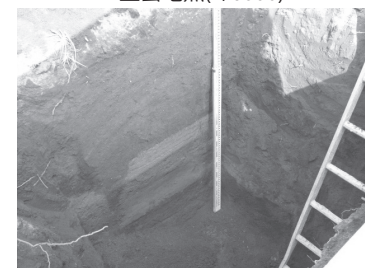
主な時代：弥生・古墳

調査要因：個人住宅建築

遺構・遺物：無し

- 第Ⅰ層 造成土
- 第Ⅱ層 茶褐色層
- 第Ⅲ層 紫コラ二次堆積層
- 第Ⅳ層 紫コラ一次堆積層
- 第Ⅴ層 茶色シルト層
- 第Ⅵ層 青コラ層
- 第Ⅶ層 暗紫コラ層
- 第Ⅷ層 茶褐色層（粗い）

Ⅰ層	GL-0cm
Ⅱ層	GL-30cm
Ⅲ層	GL-100cm
Ⅳ層	GL-120cm
Ⅴ層	GL-130cm
Ⅵ層	GL-140cm
Ⅶ層	GL-150cm
Ⅷ層	GL-180cm
Ⅷ層	GL-200cm



土層断面写真

8. 南摺ヶ浜遺跡

遺跡番号：210-62

調査地点：指宿市十二町尻垂ノ下3627番10

遺跡種別：埋葬遺跡

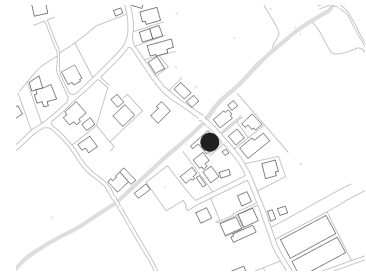
主な時代：縄文・弥生・古墳・古代

調査要因：個人住宅建築

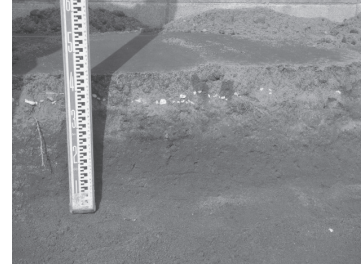
遺構・遺物：無し

第Ⅰ層 表土
第Ⅱ層 茶褐色層（堅い）
第Ⅲ層 茶褐色層（砂状）

Ⅰ層	GL-0cm
Ⅱ層	GL-20cm
Ⅲ層	GL-30cm
	GL-40cm



立会地点(1/6000)



土層断面写真

9. 坂下遺跡

遺跡番号：210-118

調査地点：指宿市開間上野2219番5

遺跡種別：散布地

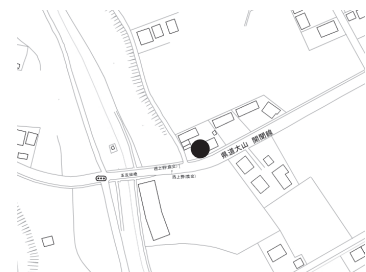
主な時代：弥生・古墳

調査要因：個人住宅建築

遺構・遺物：無し

第Ⅰ層 表土
第Ⅱ層 河川堆積層

Ⅰ層	GL-0cm
	GL-10cm
Ⅱ層	
	GL-200cm



立会地点 (S=1/6000)



土層断面写真

10. 舟迫遺跡

遺跡番号：210-19

調査地点：指宿市新西方鳥山口
142番地

遺跡種別：散布地

主な時代：縄文・弥生・古墳

調査要因：個人住宅建築

遺構・遺物：無し

第Ⅰ層 表土
第Ⅱ層 中世黒色層
第Ⅲ層 紫コラ層
第Ⅳ層 明褐色層
第Ⅴ層 茶褐色層
第Ⅵ層 黒褐色層
第Ⅶ層 池田カルデラ噴出物（二次堆積）
第Ⅷ層 池田カルデラ噴出物（一次堆積）

Ⅰ層	GL-0cm
	GL-15cm
Ⅱ層	
	GL-60cm
Ⅲ層	GL-70cm
Ⅳ層	
	GL-85cm
Ⅴ層	
	GL-110cm
Ⅵ層	
	GL-130cm
Ⅶ層	
	GL-160cm
Ⅷ層	



立会地点(1/6000)

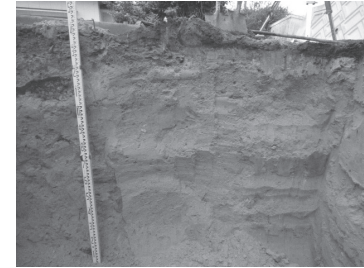
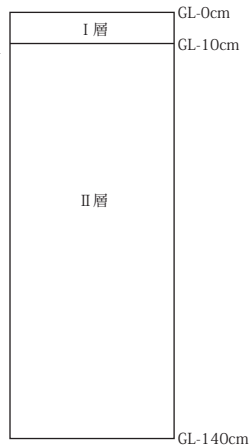


土層断面写真

11. 大園原遺跡

遺跡番号：210-44
 調査地点：指宿市西方字当時久保西
 2386番1
 遺跡種別：散布地
 主な時代：縄文・古墳
 調査要因：個人住宅建築
 遺構・遺物：無し

第Ⅰ層 表土
 第Ⅱ層 池田カルデラ噴出物（火砕流）

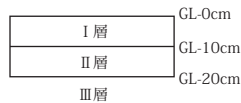


土層断面写真

12. 橋牟礼川遺跡

遺跡番号：210-23
 調査地点：指宿市湯の浜4丁目3623番
 遺跡種別：集落跡
 主な時代：縄文・弥生・古墳・古代・中世・近世
 調査要因：個人住宅建築
 遺構・遺物：無し

第Ⅰ層 表土
 第Ⅱ層 造成土（シラス）
 第Ⅲ層 旧地表面

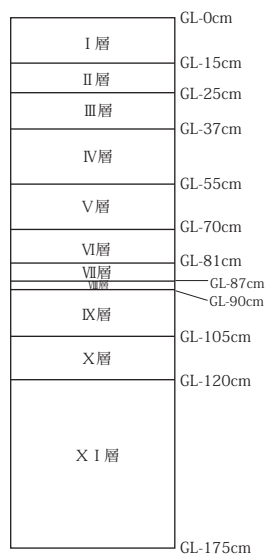


土層断面写真

13. 新番所後遺跡

遺跡番号：210-28
 調査地点：指宿市
 遺跡種別：集落跡
 主な時代：縄文・弥生・古墳・古代
 調査要因：個人住宅建築
 遺構・遺物：無し

第Ⅰ層 表土
 第Ⅱ層 中世黒色層
 第Ⅲ層 灰色層
 第Ⅳ層 紫コラ層
 第Ⅴ層 黄褐色層
 第Ⅵ層 青コラ層
 第Ⅶ層 茶褐色層
 第Ⅷ層 暗紫コラ層
 第Ⅸ層 明褐色層
 第Ⅹ層 明褐色粘土質層
 第ⅩⅠ層 池田カルデラ噴出物（二次堆積）



土層断面写真

14. 高田原遺跡

遺跡番号：210-26

調査地点：指宿市十二町2154-2

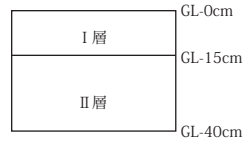
遺跡種別：散布地

主な時代：弥生・古墳・古代

調査要因：個人住宅建築

遺構・遺物：無し

第Ⅰ層 造成土（シラス・砂利）
第Ⅱ層 造成土（茶褐色土）



土層断面写真

15. 玉利遺跡

遺跡番号：210-51

調査地点：指宿市十町字冷僧津

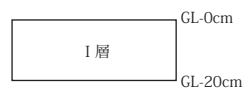
遺跡種別：散布地

主な時代：弥生・古墳

調査要因：個人住宅建築

遺構・遺物：無し

第Ⅰ層 表土



土層断面写真

16. 敷領遺跡

遺跡番号：210-54

調査地点：指宿市十二町2270

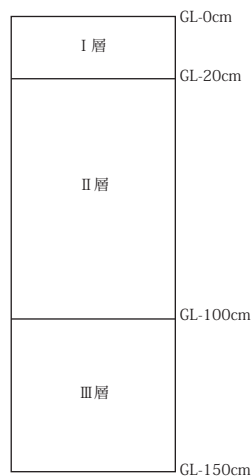
遺跡種別：集落跡

主な時代：弥生・古墳・古代

調査要因：個人住宅建築

遺構・遺物：有り

第Ⅰ層 表土
第Ⅱ層 黒褐色土
第Ⅲ層 茶粘質土

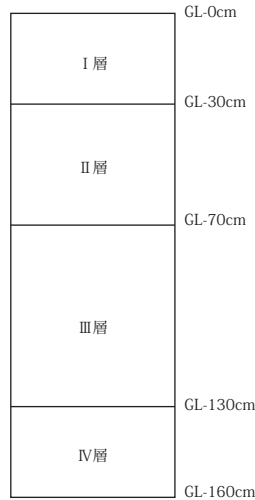


土層断面写真

17. 道下遺跡

遺跡番号：210-45
 調査地点：指宿市西方 397-1
 遺跡種別：散布地
 主な時代：古墳
 調査要因：個人住宅建築
 遺構・遺物：無し

第Ⅰ層 黄コラブロック混じり褐色層（造成土）
 第Ⅱ層 縄文時代後期黒色層
 第Ⅲ層 池田カルデラ噴出物（二次堆積）
 第Ⅳ層 池田カルデラ噴出物（一次堆積）

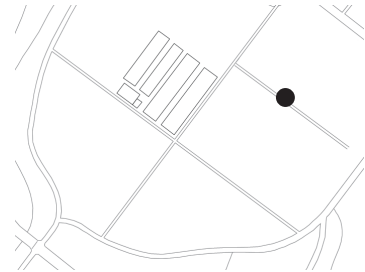
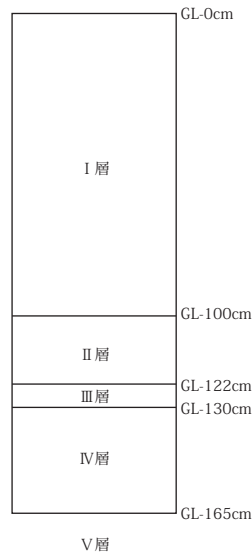


土層断面写真

18. 小牧遺跡

遺跡番号：210-1
 調査地点：指宿市小牧861-1他
 遺跡種別：散布地
 主な時代：旧石器・縄文・弥生・古墳
 調査要因：排水路工事
 遺構・遺物：無し

第Ⅰ層 造成土
 第Ⅱ層 池田カルデラ噴出物
 第Ⅲ層 縄文前期黒色層
 第Ⅳ層 喜界カルデラ噴出物
 第Ⅴ層 縄文早期層

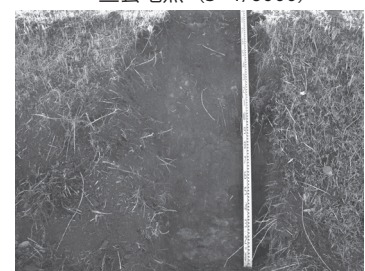
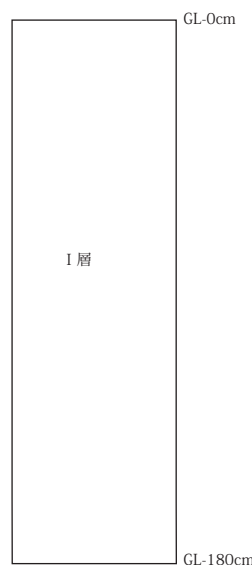


土層断面写真

19. 小牧遺跡

遺跡番号：210-1
 調査地点：指宿市小牧861-1他
 遺跡種別：散布地
 主な時代：旧石器・縄文・弥生・古墳
 調査要因：排水路工事
 遺構・遺物：無し

第Ⅰ層 造成土



土層断面写真

第5章 自然科学分析

第1節 敷領遺跡における植物珪酸体分析

1. はじめに

植物珪酸体は、植物の細胞内に珪酸 (SiO_2) が蓄積したものであり、植物が枯れたあともガラス質の微化石 (プラント・オパール) となって土壤中に半永久的に残っている。植物珪酸体分析は、この微化石を遺跡土壌などから検出して同定・定量する方法であり、イネをはじめとするイネ科栽培植物の同定および古植生・古環境の推定などに応用されている (杉山、2000)。

敷領遺跡の発掘調査では、開聞岳から西暦 874 年に噴出した紫コラの直下から畑跡とみられる畝状遺構が検出された。ここでは、同遺構におけるイネ科栽培植物の検証を主目的として植物珪酸体分析を行った。

2. 試料

分析試料は、紫コラ直下の遺構検出面 (畑状遺構) について、A 地点 (建物跡近く) と B 地点から採取された 2 点、および参考試料として畝上や畝間から採取された 12 点の計 14 点である。試料採取箇所を分析結果図に示す。なお、埋没直前の状況を把握するため、試料はテフラ層直下数 mm について薄く採取した。

3. 分析法

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

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

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

植物珪酸体とガラスビーズ個数の比率をかけて、試料 1g 中の植物珪酸体個数を求めた。

また、おもな分類群についてはこの値に試料の仮比重 (1.0 と仮定) と各植物の換算係数 (機動細胞珪酸体 1 個あたりの植物体乾重) をかけて、単位面積で層厚 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)。

4. 分析結果

(1) 分類群

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、キビ族型、ススキ属型 (おもにススキ属)、ウシクサ族 A (チガヤ属など)、ウシクサ族 B (大型)

[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) 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、イネをはじめムギ類、ヒエ属型 (ヒエが含まれる)、エノコログサ属型 (アワが含まれる)、キビ属型 (キビが含まれる)、ジュズダマ属 (ハトムギが含まれる)、オヒシバ属 (シコクビエが含まれる)、モロコシ属型、トウモロコシ属型などがある。このうち、本遺跡の試料からはイネが検出された。

イネは、A 地点の畝上 (試料 2) および B 地点の畝上 (試料 1、3) と畝間 (試料 6) の 4 試料から検出された。遺構検出面におけるイネの検出率は 29% である。イネの密度は 500 ~ 1,100 個/g と低い値であるが、同層準は直上をテフラ層で覆われていることから、上層から後代のものが混入したことは考えにくい。なお、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程度であることが多い。

これらの結果から、紫コラ直下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が、遺構検出面における検出率が低いことから確定的なことは言えない。イネがあまり検出されない原因としては、イネの茎葉（稲藁）が屋根材や藁製品、飼料などの利用目的で耕作地以外に持ち出されていたこと、紫コラの降灰直前にはイネ以外の作物が作付けされていたこと、および藁など何らかの形で他所から持ち込まれたことなどが想定される。

イネ科栽培植物の中には未検討のものもあるため、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、すべての試料から検出されたキビ族型には、ヒエ属（ヒエなど）やエノコログサ属（アワなど）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。

（2）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、全体的にススキ属型が比較的多く検出され、キビ族型、ウシクサ族A、メダケ節型、ネザサ節型なども認められた。また、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）なども検出された。樹木は一般に植物珪酸体の生産量が低いことから、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（杉山、1999）。なお、すべての樹種で植物珪酸体が形成されるわけではなく、落葉樹では形成されないものも多い（近藤・佐瀬、1986）。おもな分類群の推定生産量によると、全体的にススキ属型が優

勢となっている。

以上の結果から、紫コラ直下層の堆積当時は、ススキ属、ウシクサ族（チガヤ属など）、キビ族などのイネ科草本類が生育する日当たりの良い比較的乾燥した環境であったと考えられ、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

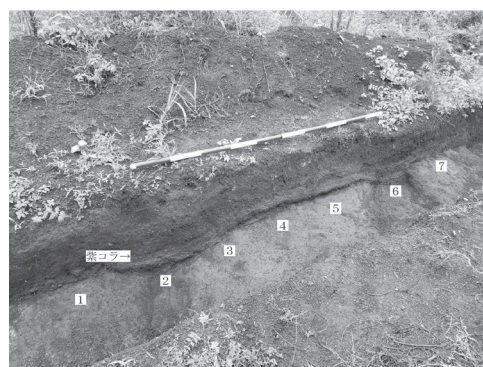
植物珪酸体分析の結果、紫コラ（西暦874年）直下の遺構検出面（畑状遺構）では、部分的に少量のイネが検出され、調査地点もしくはその近辺で稲作が行われていた可能性が認められた。紫コラ直下層の堆積当時は、ススキ属、ウシクサ族（チガヤ属など）、キビ族などのイネ科草本類が生育する日当たりの良い比較的乾燥した環境であったと考えられ、遺跡周辺にはシイ属、クスノキ科、イスノキ属などの照葉樹林が分布していたと推定される。

文献

- 近藤錬三・佐瀬隆（1986）植物珪酸体、その特性と応用。第四紀研究、25、p.31-63。
- 杉山真二（1987）タケ亜科植物の機動細胞珪酸体。富士竹類植物園報告、31、p.70-83。
- 杉山真二・松田隆二・藤原宏志（1988）機動細胞珪酸体の形態によるキビ族植物の同定とその応用—古代農耕追究のための基礎資料として—。考古学と自然科学、20、p.81-92。
- 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。
- 藤原宏志（1976）プラント・オパール分析法の基礎的研究（1）—数種イネ科栽培植物の珪酸体標本と定量分析法—。考古学と自然科学、9、p.15-29。



A 地点（建物跡近く）



B 地点

敷領遺跡における試料採取箇所（2018.9.26 採取）

表1 敷領遺跡における植物珪酸体分析結果

検出密度 (単位: ×100個/g)		A地点 (建物跡近く)							B地点						
分類群	学名	地点・試料							地点・試料						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
イネ科	Gramineae														
イネ	<i>Oryza sativa</i>	5							6 5 11 5 5 11						
キビ族型	Panicaceae type	6	20	16	11	6	6	5	6	5	11	5	5	5	16
ススキ属型	<i>Miscanthus</i> type	89	77	58	65	55	56	53	39	60	70	43	59	53	42
ウシクサ族A	Andropogoneae A type	18	15	16	16	17	17	29	33	35	22	27	21	26	16
ウシクサ族B	Andropogoneae B type	5													
タケ亜科	Bambusoideae														
メダケ節型	<i>Pleioloblastus</i> sect. <i>Nipponocalamus</i>								17 10 11 5						
ネザサ節型	<i>Pleioloblastus</i> sect. <i>Nezasa</i>	5 5							6 15 16 11 5 5 5						
チマキザサ節型	<i>Sasa</i> sect. <i>Sasa</i> etc.								5 11 5 5 11 5						
未分類等	Others	6							5 28 20 11 32 11 5 11						
その他のイネ科	Others														
表皮毛起源	Husk hair origin	12	10	5	11	11	6	14	28	15	11	22	11	5	5
棒状珪酸体	Rod-shaped	30	31	32	27	22	28	24	89	20	54	38	27	37	16
未分類等	Others	18	20	16	5	11	6	14	11	20	11	16	11	16	5
樹木起源	Arboreal														
ブナ科(シイ属)	<i>Castanopsis</i>	6 10							5 11 5 11 5 16						
クスノキ科	Lauraceae	12 10							5 6 17 5 72 20 11 5 11 5 5						
マンサク科(イスノキ属)	<i>Distylium</i>	6							6 5 11 5 5 5 5						
その他	Others	6 5 11 5 11 17 10							44 25 5 16 16 21 11						
植物珪酸体総数	Total	201	209	160	146	143	156	177	411	260	255	243	186	196	153

おもな分類群の推定生産量 (単位: kg/n²・cm) : 試料の仮比重を1.0と仮定して算出

イネ	<i>Oryza sativa</i>	0.15														0.16	0.16	0.31
ススキ属型	<i>Miscanthus</i> type	1.10	0.95	0.73	0.81	0.68	0.69	0.65	0.48	0.74	0.87	0.53	0.73	0.66	0.52			
メダケ節型	<i>Pleioloblastus</i> sect. <i>Nipponocalamus</i>	0.19 0.12 0.13 0.06																
ネザサ節型	<i>Pleioloblastus</i> sect. <i>Nezasa</i>	0.02 0.03							0.02 0.03 0.07 0.08 0.05 0.03 0.03 0.03									
チマキザサ節型	<i>Sasa</i> sect. <i>Sasa</i> etc.	0.04 0.08 0.04 0.04 0.08 0.04																

タケ亜科の比率 (%)

メダケ節型	<i>Pleioloblastus</i> sect. <i>Nipponocalamus</i>	64	51	51	32						
ネザサ節型	<i>Pleioloblastus</i> sect. <i>Nezasa</i>	100	100	39	9	32	32	27	39	100	100
チマキザサ節型	<i>Sasa</i> sect. <i>Sasa</i> etc.	61	27	17	17	41	61				
メダケ率	Medake ratio	100	100	39	73	83	83	59	39	100	100

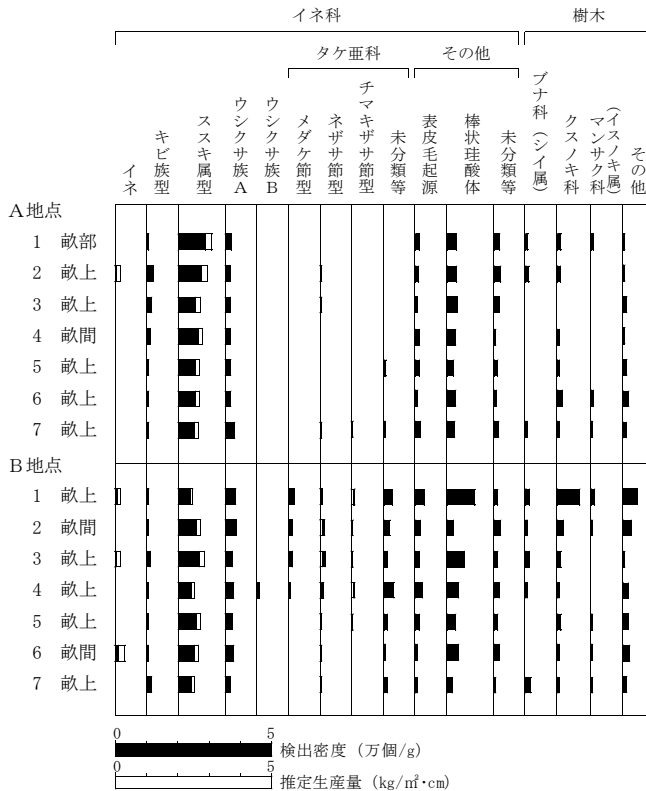
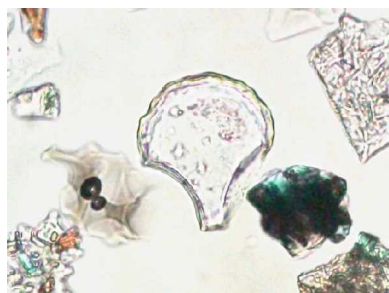
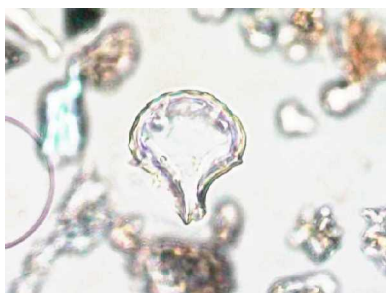


図1 敷領遺跡(紫コラ直下検出面)における植物珪酸体分析結果

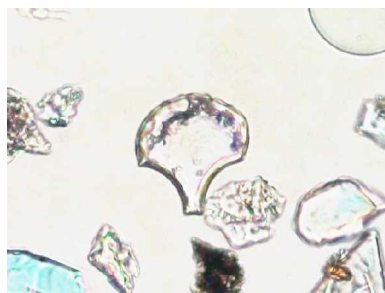
敷領遺跡の植物珪酸体（プラント・オパール）



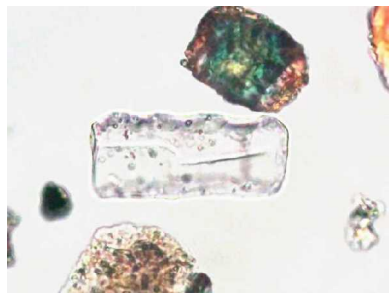
イネ
A 2



イネ
B 6



イネ
B 6



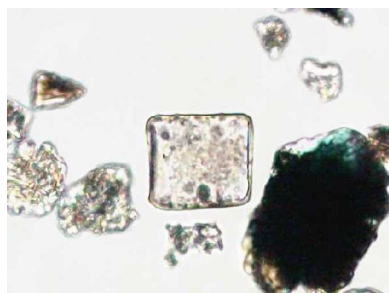
キビ族型
B 2



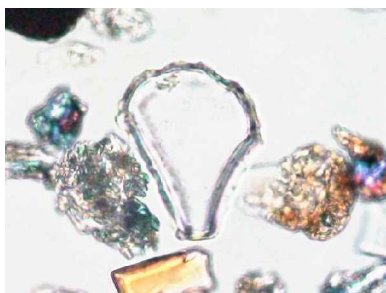
ススキ属型
A 7



ススキ属型
A 3



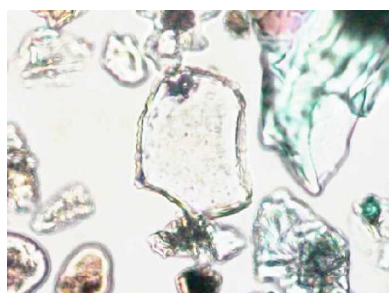
ウシクサ族 A
A 2



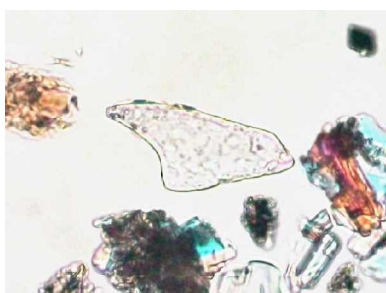
メダケ節型
B 3



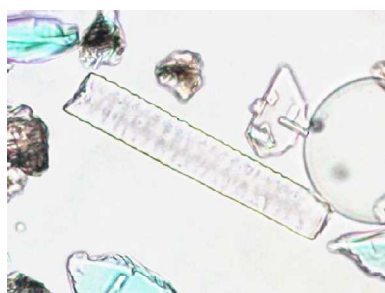
ネザサ節型
A 2



チマキザサ節型
B 1



表皮毛起源
A 3



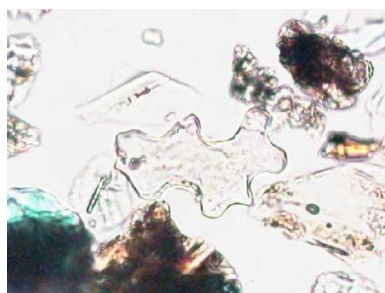
棒状珪酸体
A 5



クスノキ科
A 7



マンサク科 (イスノキ属)
A 6



はめ絵パズル状
A 3

50 μm

第2節 敷領遺跡における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。

試料No.	試料の詳細	種類	前処理・調整法	測定法
No. 1	平地式住居跡，床面	炭化材	超音波洗浄，酸-アルカリ-酸処理	AMS

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し、図2に暦年較正結果（較正曲線）を示す。

試料No.	測定No. (PED-)	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	^{14}C 年代：年BP (暦年較正用)	暦年代（較正年代）：cal-	
				1 σ (68.2% 確率)	2 σ (95.4% 確率)
No. 1	37045	-24.10 \pm 0.24	1210 \pm 20 (1210 \pm 19)	AD 773-778 (5.3%) AD 790-830 (36.4%) AD 838-867 (26.5%)	AD 728-737 (3.2%) AD 768-884 (92.2%)

BP：Before Physics (Present) AD1950 基点，cal：calibrated，AD：西暦

(1) $\delta^{13}\text{C}$ 測定値

試料の測定 $^{14}\text{C}/^{12}\text{C}$ 比を補正するための炭素安定同位体比（ $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ ）。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 $\delta^{13}\text{C}$ 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 $^{14}\text{C}/^{12}\text{C}$ 比から、現在（AD1950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（ \pm ）は1 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。

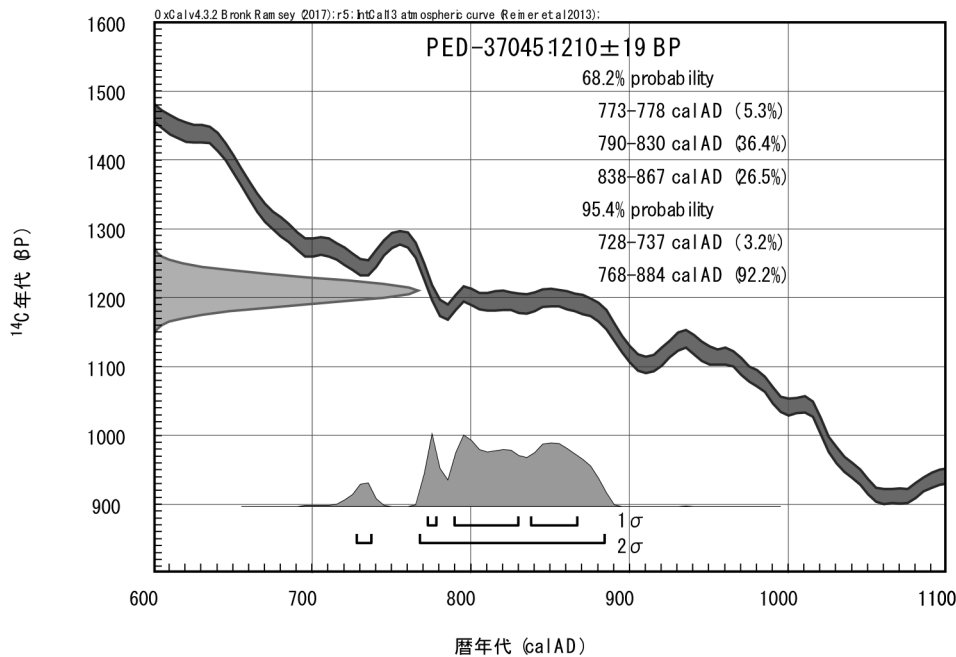


図2 暦年較正結果

(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 の確率法により 1σ (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 $1\sigma \cdot 2\sigma$ 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、No.1 (平地式住居跡、床面の炭化物) では 1210 ± 20 年 BP (2σ の暦年代で AD 728-737, 768-884 年) の年代値が得られた。暦年代の年代幅が広がっているが、これは該当時期の較正曲線が不安定なためである。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や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ことがある。

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 ^{14}C 年代編集委員会編「日本先史時代の ^{14}C 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.



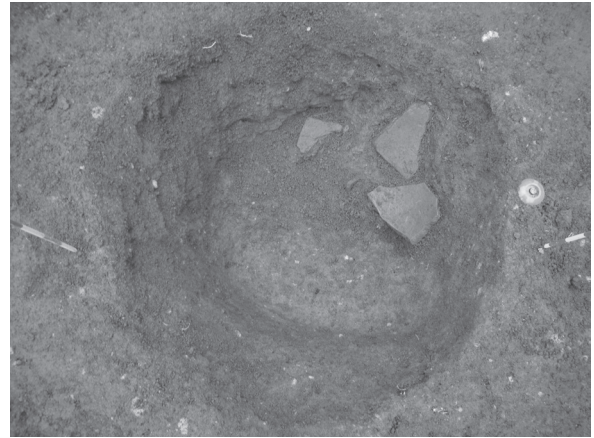
図版 1-1 敷領遺跡 15 次 SK1・2 検出



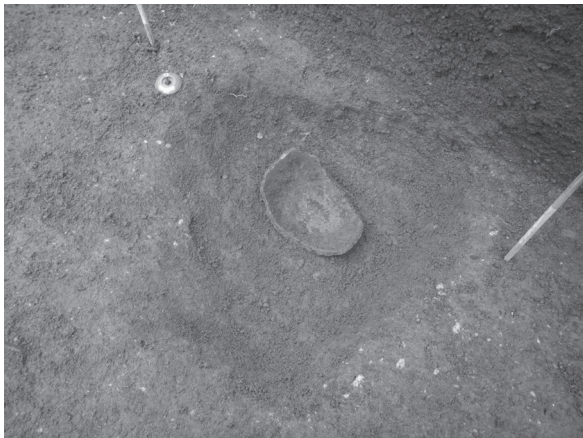
図版 1-2 敷領遺跡 15 次 SK1 遺物出土状況 1



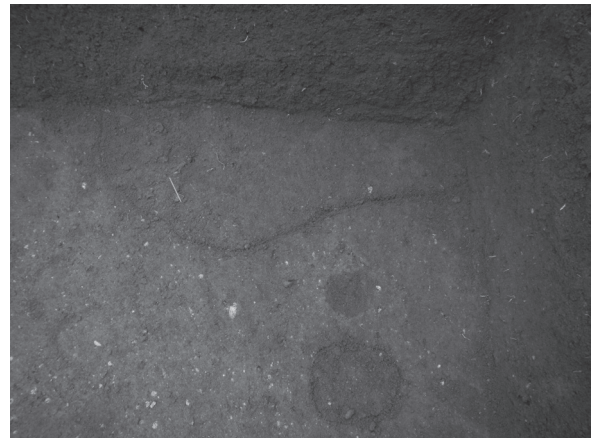
図版 1-3 敷領遺跡 15 次 SK1 遺物出土状況 2



図版 1-4 敷領遺跡 15 次 SK1 遺物出土状況 3



図版 1-5 敷領遺跡 15 次 SK2 遺物出土状況



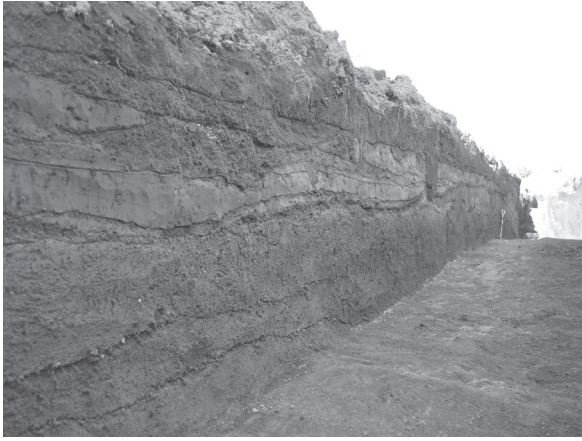
図版 1-6 敷領遺跡 15 次 SK3 検出



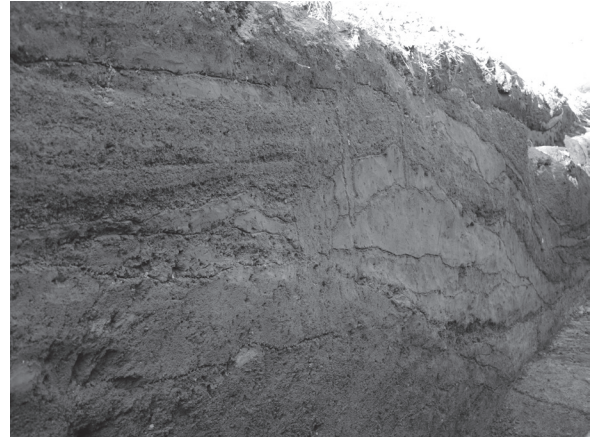
図版 1-7 敷領遺跡 15 次 SK 完掘



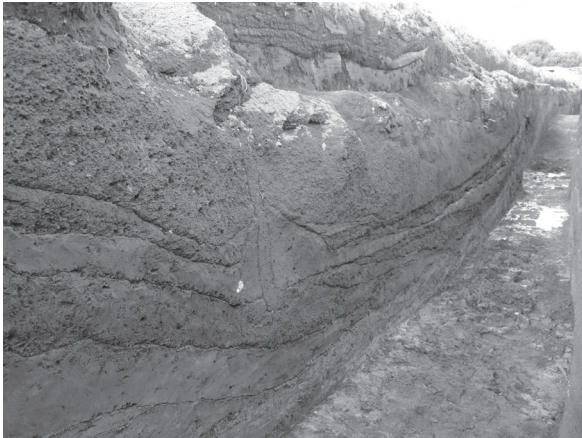
図版 1-8 敷領遺跡 15 次 SK1~3 完掘



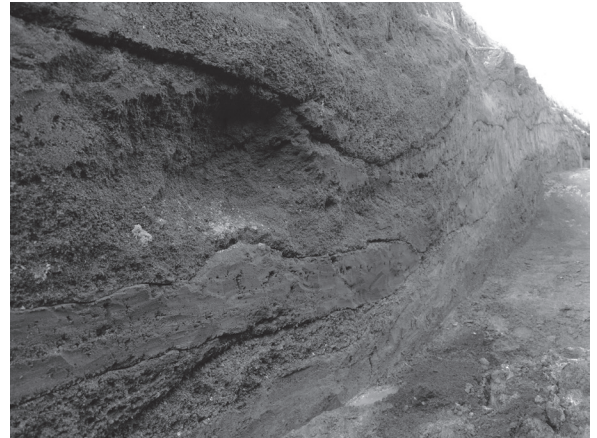
図版 2-1 敷領遺跡 17次 溝 1 西側断面



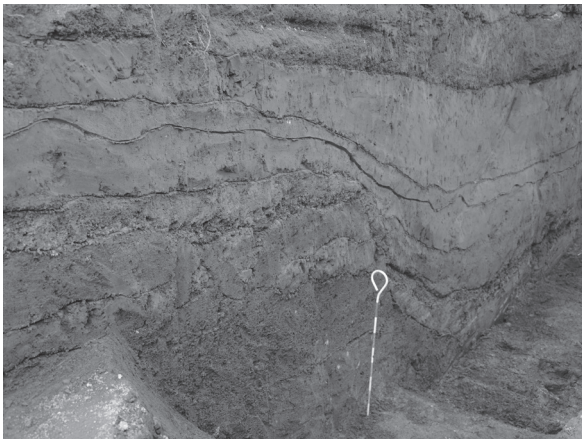
図版 2-2 敷領遺跡 17次 溝 1 西側立ち上がり



図版 2-3 敷領遺跡 17次 溝 1 埋土堆積状況



図版 2-4 敷領遺跡 17次 溝 1 東側立ち上がり



図版 2-5 敷領遺跡 17次 溝 2 西側立ち上がり



図版 2-6 敷領遺跡 17次 溝 2 東側立ち上がり



図版 2-7 敷領遺跡 17次 1 トレンチ (東から)



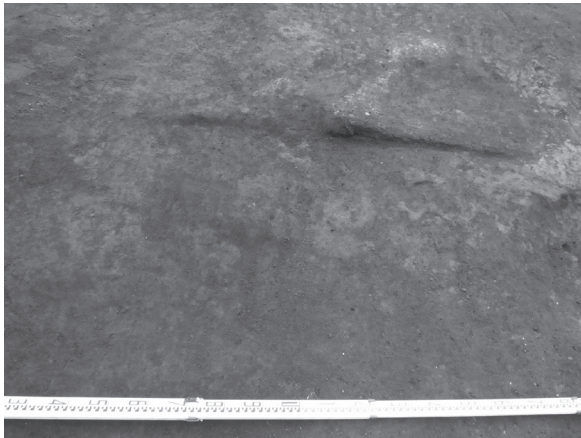
図版 3-1 敷領遺跡 17 次 溝 2 西側立ち上がり深掘り



図版 3-2 敷領遺跡 17 次 溝 2 埋土堆積状況



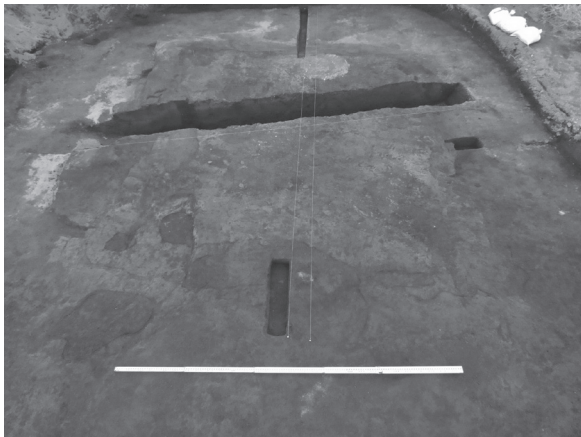
図版 3-3 敷領遺跡 17 次 溝 1 拡張部検出面



図版 3-4 敷領遺跡 16 次 建物ライン検出



図版 3-5 敷領遺跡 16 次 建物跡検出 (東から)



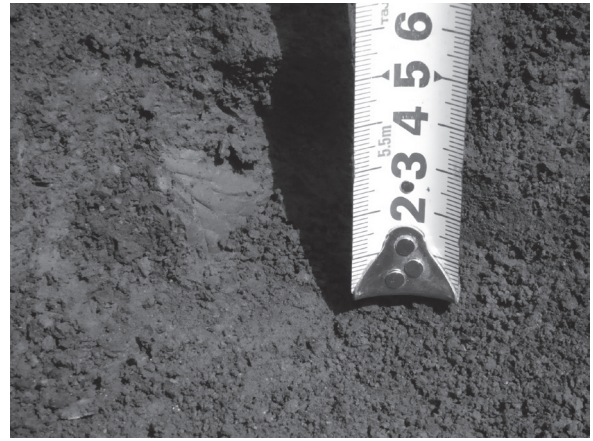
図版 3-6 敷領遺跡 16 次 建物跡検出 (北から)



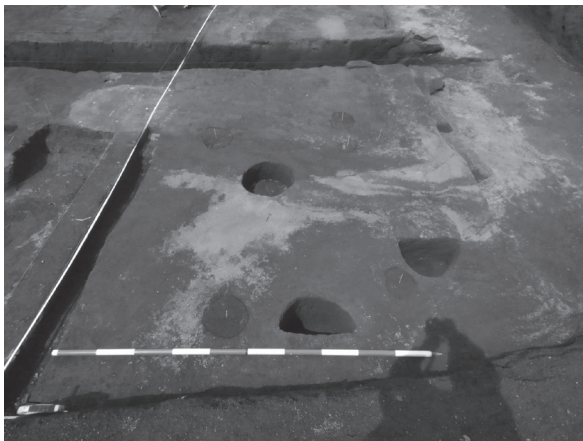
図版 3-7 敷領遺跡 16 次 畠跡検出



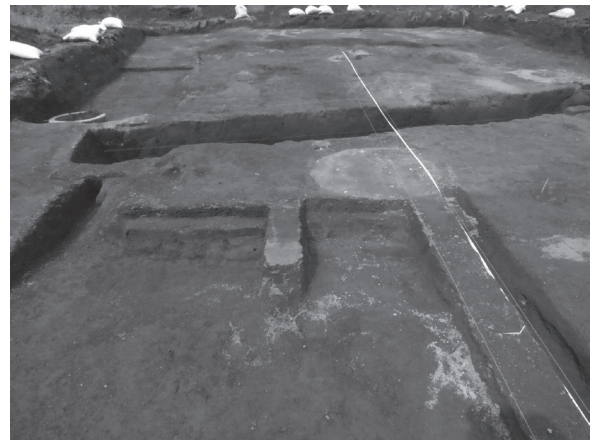
図版 4-1 敷領遺跡 16 次 植物スタンプ



図版 4-2 敷領遺跡 16 次 植物スタンプ



図版 4-3 敷領遺跡 16 次 建物跡東南隅



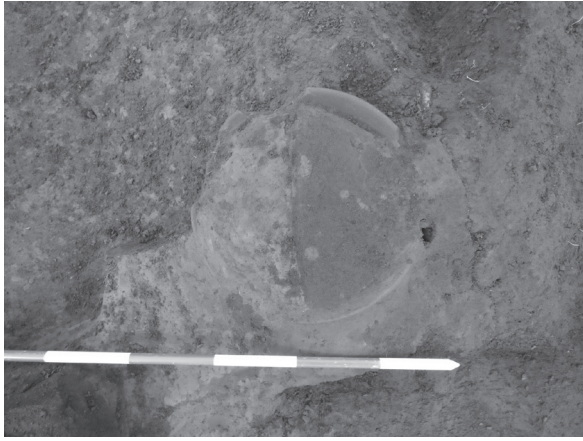
図版 4-4 敷領遺跡 16 次 建物跡西南隅



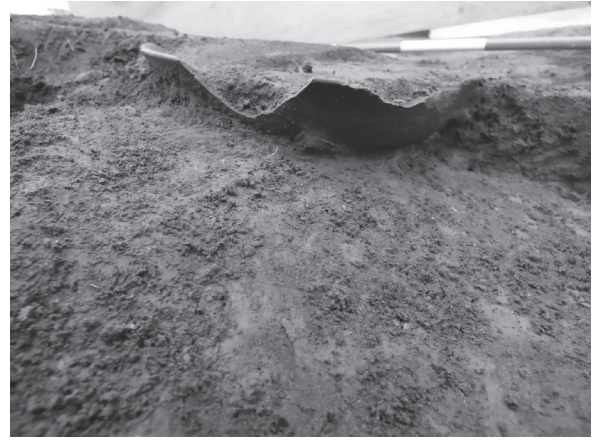
図版 4-5 敷領遺跡 16 次 2 トレンチ



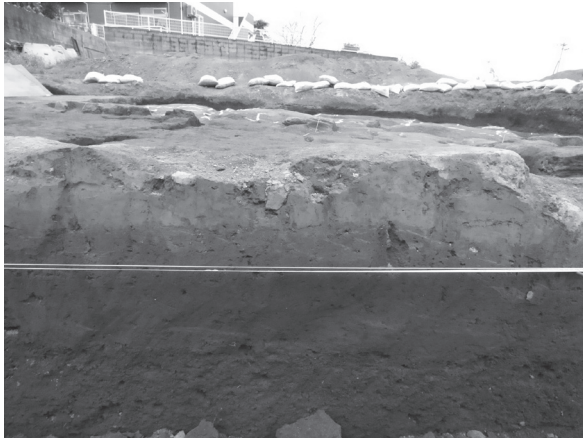
図版 4-6 敷領遺跡 16 次 5 トレンチ



図版 5-1 敷領遺跡 16 次 須恵器皿出土状況



図版 5-2 敷領遺跡 16 次 須恵器皿出土状況



図版 5-3 敷領遺跡 16 次 1 トレンチ北壁



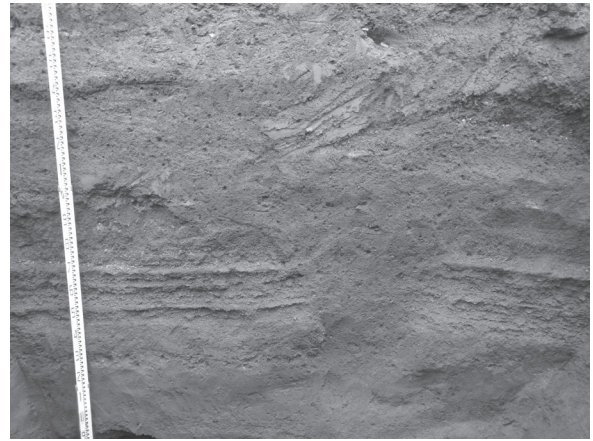
図版 5-4 敷領遺跡 16 次 1 トレンチ北壁



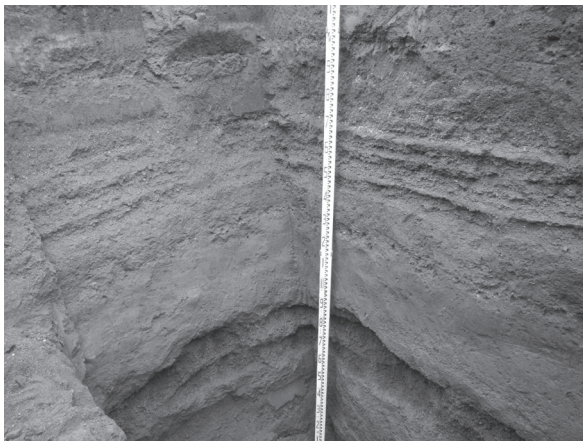
図版 5-5 敷領遺跡 16 次 1 トレンチ拡張全景



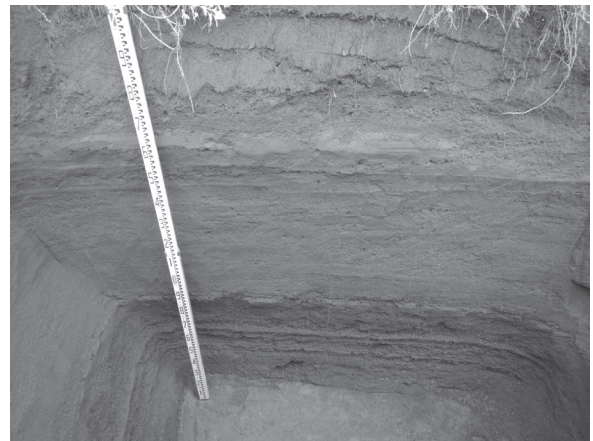
図版 6-1 成川遺跡 3次 SK1 検出



図版 6-2 成川遺跡 3次 SK1 断面



図版 6-3 成川遺跡 3次 紫コラ堆積状況



図版 6-4 成川遺跡 4次 北壁写真



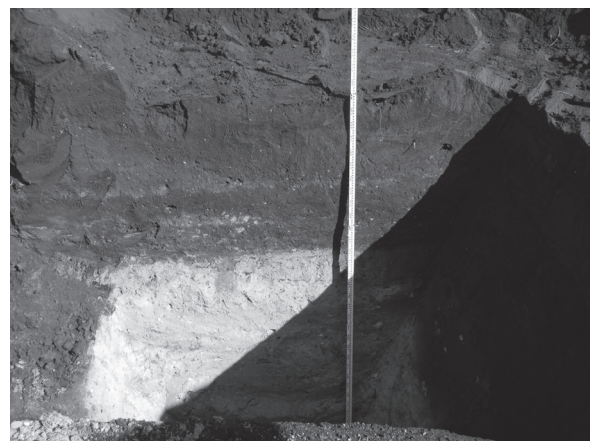
図版 6-5 成川遺跡 4次 西壁写真



図版 6-6 下吹越遺跡 2次 自然流路検出



図版 6-7 下吹越遺跡 2次 自然流路埋土断面



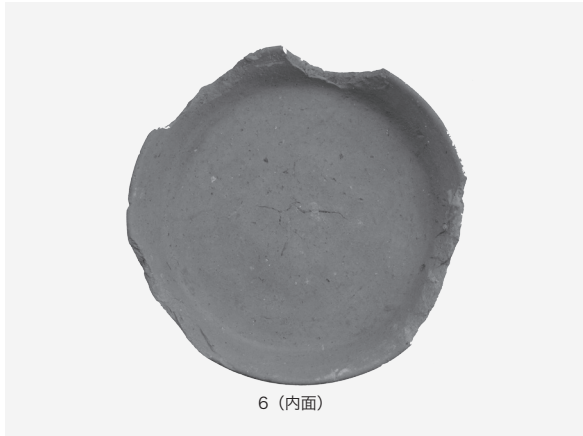
図版 6-8 下吹越遺跡 2次 西壁土層断面



図版 7-1 敷領遺跡 15 次調査出土遺物



図版 7-2 敷領遺跡 16 次調査出土遺物 1



図版 7-3 敷領遺跡 16 次調査出土遺物 2



図版 7-4 敷領遺跡 16 次調査出土遺物 3



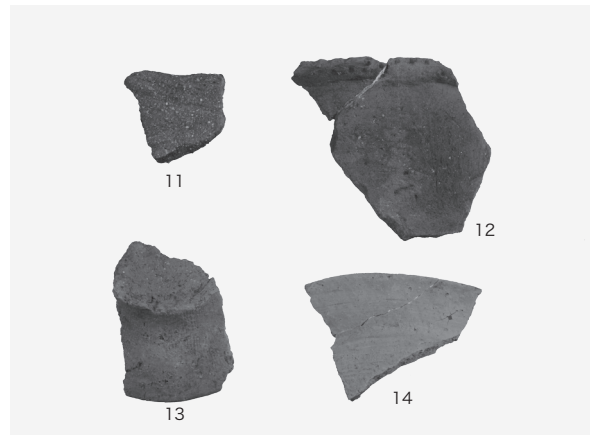
図版 7-5 敷領遺跡 16 次調査出土遺物 4



図版 7-6 敷領遺跡 16 次調査出土遺物 5



図版 7-7 敷領遺跡 17 次調査出土遺物



図版 7-8 大園原遺跡工事立会 採集遺物

報告書抄録

ふりがな	へいせい30ねんどしないいせきはつくつちょうさほうこくしょ（しきりょういせき・なりかわいせき・しもひごしいせき）							
書名	平成30年度市内遺跡発掘調査報告書（敷領遺跡・成川遺跡・下吹越遺跡）							
副書名								
巻次								
シリーズ名	指宿市埋蔵文化財発掘調査報告書							
シリーズ番号	第63集							
編著者名	松崎大嗣・上田洋子・中摩浩太郎・鎌田洋昭							
編集機関	指宿市教育委員会社会教育課							
所在地	〒891-0403 鹿児島県指宿市十二町2290番地 時遊館COCCOはしむれ内							
発行年月日	2019年3月8日							
所収遺跡名	所在地	コード		緯度	経度	調査期間	面積	調査起因
		市町村	遺跡番号					
敷領遺跡	指宿市十町	46210	210-54	31°14'49"	130°38'1"	2018年3月12日～ 3月14日	9㎡	市営住宅の 建替
				31°14'38"	130°38'1"	2018年8月16日～ 10月31日	150㎡	集合住宅の 建設
				31°14'44"	130°38'8"	2018年9月13日～ 9月18日	66㎡	特別養護老 人ホームの 増築
成川遺跡	指宿市山川成川	210-91		31°12'37"	130°36'53"	2018年5月21日	6㎡	特別養護老 人ホームの 建設
				31°12'36"	130°36'51"	2018年5月21日	4㎡	社員寮の 建設
下吹越遺跡	指宿市西方	210-34		31°16'15"	130°38'6"	2018年5月29日	8㎡	排水路の 建設
所収遺跡名	種別	主な時代		主な遺構		主な遺物	特記事項	
敷領遺跡	集落跡	古墳		土坑 ピット		成川式土器		
		古代		掘立柱建物跡 畠跡 溝状遺構		成川式土器 須恵器		
成川遺跡	埋葬遺跡 集落跡	古墳						
下吹越遺跡	散布地	古墳						

指宿市埋蔵文化財発掘調査報告書第 63 集

平成 30 年度市内遺跡発掘調査報告書

敷領遺跡
成川遺跡
下吹越遺跡

2019 年

発行

指宿市教育委員会

鹿児島県指宿市十二町 2290 番地

TEL 0993-23-5100

印刷所

濱島印刷株式会社

鹿児島県鹿児島市上之園町 17-2

TEL 099-255-6121
