

指宿市埋蔵文化財発掘調査報告書第41集

平成18年度 市内遺跡確認調査報告書

しき りょう けい ご
敷領遺跡・慶固遺跡

平成19年3月
指宿市教育委員会

平成18年度市内遺跡確認調査報告書正誤表		
箇所	誤	正
目次2頁目	挿図目次	写真目次
6・7頁第9図中程	※攪乱④は、	※凹部は、
36頁表5 調査期間の欄	2005.8.31	2006.8.31

例 言

1. 本書は、平成18年8月31日から平成18年11月24日まで実施した鹿児島県指宿市に所在する敷領遺跡・慶固遺跡の発掘調査報告書である。
2. 発掘調査は、指宿市教育委員会で実施した。敷領遺跡の調査は渡部徹也が担当し、中摩浩太郎・鎌田洋昭の協力を得た。慶固遺跡の調査は、中摩浩太郎が担当し、渡部徹也・鎌田洋昭が協力した。調査組織は以下のとおりである。

発掘調査主体	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	林 賢一郎
発掘調査担当組織員	指宿市教育委員会	教 育 部 長	増 元 順 一
		社会教育課長	岩 崎 三千夫
		社会教育係長	川 路 潔
		社会教育係主査	東中川 睦 子
		社会教育係主事	岩 松 友 美
		社会教育係主査	宮 地 主 税
		社会教育係主事	野 元 暢 治
		文化 係 長	西 野 実
		文化 係 主 事	吹 留 義 輝
		文化 財 係 長	下 玉 利 泉
発掘調査・報告書作成担当		文化 財 主 査	中 摩 浩 太 郎
		同 上	渡 部 徹 也
		同 上	鎌 田 洋 昭

発掘調査・整理作業員 林 美加子、堂園真弓、馬場シズ子、上玉利孝志、折尾直美、吉元鈴子、安永美徳、
吉元 妙、肥後啓子、清 秀子、竹下珠代、松元かおり、富宮富美子

3. 本書の編集、図面作成、写真撮影は、渡部徹也が主に行い中摩浩太郎・鎌田洋昭の協力を得た。
4. 調査、及び報告書作成に要した経費3,000,000円のうち、50%は国、10%は県からの補助を得た。
5. 慶固遺跡の調査では、有限会社下西之園建設の協力を得た。
6. 本報告書のレベルは、全て絶対高である。図中に用いられている座標値は、国土地理院第Ⅱ系に準ずる。
7. 遺物観察表、遺物実測図、遺構図の表記凡例は、『橋牟礼川遺跡Ⅲ』（1992、指宿市教育委員会）と『水迫遺跡Ⅰ』（2000、指宿市教育委員会）に準ずる。観察表の特殊な表記については下記のとおりである。
土器の混和剤【カ：角閃石、セ：石英、ウ：雲母、金：金雲母、白：白色粒、黒：黒色粒、赤：赤色粒】
土器部位・法量【口：口縁部、口縁部径、肩：肩部、肩部最大径、胴：胴部、胴部最大径、底：底部、底部径】
調整【内：内面、外：外面、口唇：口唇部、突：突帯部、底：底面、脚内：脚台内面、脚端：脚台接地面】
色調【内：内面、外：外面、肉：器肉】※地層・遺物のマンセル値は、土色計SCR-1を使用し測色した。
8. 慶固遺跡の自然科学分析については、お茶の水女子大学、株式会社古環境研究所（代表：杉山真二氏）に研究協力を頂いた。記して感謝申し上げます。
9. 敷領遺跡・慶固遺跡の調査については、文部科学省科学研究費補助金「特定領域研究」『火山噴火罹災地における文化・自然環境復元』の一環で、お茶の水女子大学鷹野光行教授を研究代表者とする計画研究『わが国の火山噴火罹災地における生活・文化環境の復元—九州を中心に—』の調査研究プロジェクトと共に、鹿児島大学新田栄治教授、東京工業大学亀井宏行教授、お茶の水女子大学、鹿児島大学、東京工業大学の学生諸氏の指導・協力を得た。記して感謝申し上げます。
10. 発掘調査で得た全ての成果については、指宿市考古博物館時遊館C O C C Oはしむれで保管し、活用する。

本文目次

敷師遺跡確認調査編

第1章 経緯と調査概要	1
第1節 遺跡の位置と環境	1
第2節 調査の歴史と調査に至る経緯	1
第3節 地中レーダ探査の概要とトレンチの設定について	3
第2章 遺跡の層序	5
第3章 調査の成果	8
第1節 遺構について	8
第2節 遺物について	13
第3節 調査成果のまとめと課題	13

慶国遺跡確認調査編

第1章 経緯と調査概要	22
第1節 遺跡の位置と環境	22
第2節 発見の経緯と調査概要	23
第2章 層位	26
第3章 調査の成果	27
第1節 遺構について	27
第2節 自然科学分析	27
第3節 調査成果のまとめと課題	31

挿図目次

第1図 調査地点図1	1	第14図 ビット平・断面図	11
第2図 調査地点図2	2	第15図 道跡平面図	12
第3図 調査地点図3	3	第16図 遺物出土状況図	13
第4図 タイムスライス図	3	第17図 出土遺物実測図①	14
第5図 トレンチ位置と地中レーダ探査測線	4	第18図 出土遺物実測図②	15
第6図 訓練データ1	4	第19図 調査地点位置図	22
第7図 訓練データ2	5	第20図 トレンチ位置図	23
第8図 層位模式図	5	第21図 層位模式図断面図	23
第9図 調査区層位断面図	6・7	第22図 層位断面図	24・25
第10図 第7層(青コラ)上面検出遺構配置図	8	第23図 吊跡平面図	26
第11図 第7層(青コラ)上面検出溝状遺構平・断面図①	9	第24図 吊跡コンタ図	27
第12図 第7層(青コラ)上面検出溝状遺構平・断面図②	10	第25図 植物珪酸体分析結果	30
第13図 第7層(青コラ)上面検出溝状遺構平・断面図③	11		

挿図目次

写真1	調査地点遠景	1	写真21	ビット1断面	19
写真2	トレンチ状況	17	写真22	ビット1完掘状況	19
写真3	現代溝状遺構検出状況	17	写真23	ビット2断面	19
写真4	現代溝状遺構断面①	17	写真24	ビット2完掘状況	19
写真5	現代溝状遺構断面②	17	写真25	ビット3完掘状況	19
写真6	層位の状況(北壁:東側から)	17	写真26	遺物出土状況1	20
写真7	層位の状況(北壁:西側から)	17	写真27	遺物出土状況2	20
写真8	層位の状況(西壁)	17	写真28	出土遺物1	20
写真9	溝状遺構検出状況1	17	写真29	出土遺物2	21
写真10	溝状遺構検出状況2	18	写真30	植物珪酸体	30
写真11	溝状遺構完掘状況1	18	写真31	調査地点全景(発見時)	32
写真12	溝状遺構完掘状況2	18	写真32	発見時の断面	32
写真13	溝状遺構検出状況3	18	写真33	断面の状況1	32
写真14	溝状遺構完掘状況3	18	写真34	断面の状況2	33
写真15	溝状遺構完掘状況4	18	写真35	調査の状況1	33
写真16	溝状遺構の断面1	18	写真36	調査の状況2	33
写真17	溝状遺構の断面2	18	写真37	畚跡検出状況1	34
写真18	道跡全景1	19	写真38	畚跡検出状況2	34
写真19	道跡全景2	19	写真39	植物珪酸体分析サンプリング地点	35
写真20	道跡断面	19	写真40	青コラ上面の状況	35

表目次

表1	ビット法量表	11
表2	土壌硬度測定結果	12
表3	出土遺物観察表	16
表4	植物珪酸体分析結果	29
表5	報告書抄録	36

■敷領遺跡確認調査編■

第1章 経緯と調査概要

第1節 遺跡の位置と環境

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。

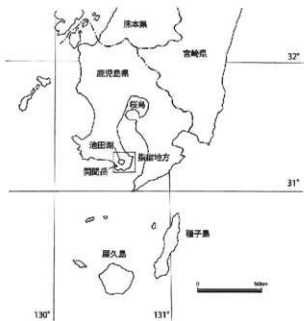
遺跡は、指宿市街地が広がる火山性扇状地のほぼ中央、海拔4～6m前後の標高にあり、火山災害遺跡として知られる国指定史跡指宿橋牟礼川遺跡の北北西約2kmの地点に位置する。敷領遺跡のある扇状地は、北側を流れる二反田川と南側を流れる柳田川の両小河川に挟まれ、海岸に向かって緩やかに傾斜している。調査地点から海岸までは、最短で約1.2km、西に約1kmで標高250m前後の山並みの裾部にいきあたる。現在、調査地点付近は住宅地の中に畑が点在する景観を呈するが、戦後まもなく間では水田地域で、雨期には水田が水没するほど水捌けの悪いところであったという。

遺跡の発見は、明治34年に裏形土器が表採されたことによる⁽¹⁾。その後も、大正13年に弥生土器や成川式土器、打製石斧等が採集され、遺跡の存在が知られるようになった。現在のところ、周辺の遺跡の範囲は第2図のとおりであるが、これは、指宿市誌に掲載されている敷領遺跡、中敷領遺跡、下敷領遺跡の3遺跡を包括する。各遺跡で採集された遺物の時期が共通することや地形の状況から一連の遺跡と推定されるため、市教育委員会では平成8年度より敷領遺跡として取り扱っている。

※(1)「指宿市誌」指宿市誌編纂室1985

第2節 調査の履歴と調査に至る経緯

敷領遺跡の本格的な発掘調査は、平成7年度に市教育委員会が実施した遺跡範囲確認調査に始まる。6つのトレンチを設定し、計149㎡について確認調査を実施したところ、指宿地方を広く覆っている874年3月25日の開聞岳噴出物、通称「紫コラ」で埋没した水田跡が検出された。平成8年度には、老朽化した市営・県営住宅の建替に伴い1,132㎡について発掘調査が実施された。この調査で水田が面的に確認された他、奈良～平安時代の掘立柱建物跡、総柱建物跡等の遺構や多量の須恵器・土師器、「稲」「智」と書かれた墨書土器など官衙的様相を帯びた遺物・遺構群が発見された。さらには、古墳時代の竪穴式住居跡、弥生時代のベッド状遺構を伴う竪穴式住居跡も検出され、弥生時代から平安時代にかけての複合遺跡であることが判明した。



第1図 調査地点図1

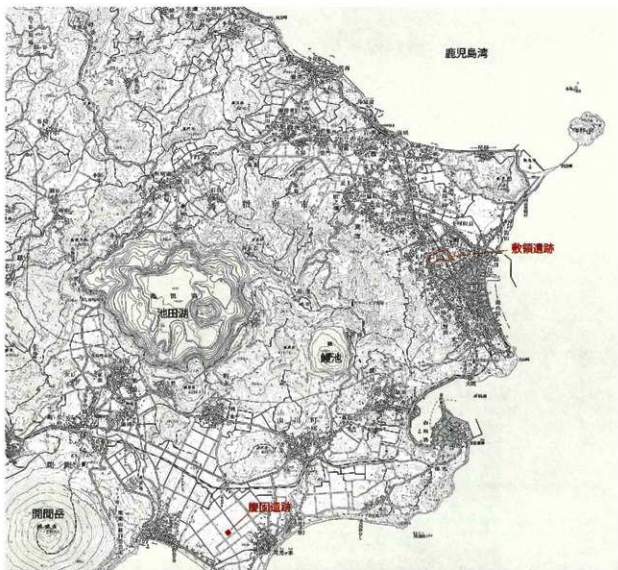


写真1 調査地点遠景

翌平成9年度には、温泉タンクの設置に伴い、50mについて調査が実施され、水田の広がりや奈良～平安時代の柱穴群が確認された。平成10年度には、2棟目の団地が建設されることとなり、825mについて調査が実施された。この調査では、水田跡、奈良～平安時代の建物群の広がりが確認され、さらには、7世紀第4四半期の開聞岳火山灰(通称「青コラ」)で埋没した円墳が発見された。それまで、川内川以南の薩摩半島は、高塚古墳の空白地帯であったが、この調査により国内最南の古墳の存在が明らかとなった。円墳は「弥次ヶ湯古墳」と命名され、指宿市指定文化財として保存されている。

平成16年度、お茶の水女子大学鷹野光行教授を研究代表者とする科学研究費補助金「特定領域研究「わが国の火山噴火罹災地における生活・文化環境の復元—九州を中心に—」の研究プロジェクトに指宿地域が選定された。同研究は、火山災害遺跡の調査を通じて生活・文化環境の復元を試みることを目的の一つとしており、調査研究への協力依頼と対象となり得る遺跡の照会を受けた。本市においては、数領遺跡地内での弥次ヶ湯古墳発見以来、周辺に他の古墳があるのかどうかを確認することが重要な課題であったため、本遺跡を候補地としてあげ、共同で発掘調査を進めていくこととなった。

平成17年度は、東京工業大学大学院情報理工学研究所亀井宏行教授を中心に同研究室、鹿児島大学法文学部考古学研究室によって、平成8年度調査地点の南側で地中レーダ探査が実施された。高塚古墳の有無は確認がで



第2図 調査地点図2 (S=1/10,000)

きなかったが、広範囲にわたって平安時代の開闢岳噴火で埋没した水田跡の存在が明らかとなった。このデータを基に、市教委と大学側で2箇所のトレンチを設定、埋没水田の発掘調査を実施した。この成果については、下記の報告書を参照されたい。

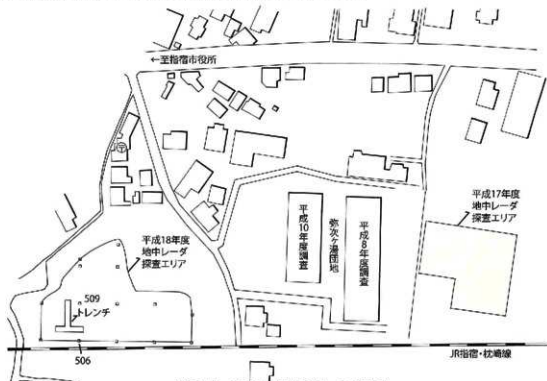
今年度も、高塚古墳の有無と水田遺構の広がりを把握するために、平成10年度調査地点の北側において確認調査を計画した。トレンチの設定に先立ち、昨年に引き続き地中レーダ探査を実施し、そのデータを基にトレンチ設定を行うこととした。

参考文献：「敷原遺跡」1997、「敷原遺跡Ⅱ 弥次ヶ湯古墳」1999、指宿市教育委員会

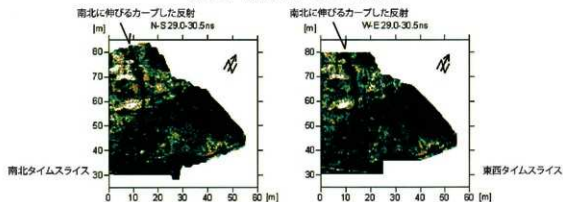
1. 文部科学研究費補助金特定領域研究「わが国の火山噴火被災地における生活・文化環境の復元」による発掘調査報告書『鹿児島県指宿市 敷原遺跡の調査』2006年 お茶の水女子大学教育学部博物館学研究室・鹿児島大学法文学部比較考古学研究室
2. 『平成17年度市内遺跡確認調査報告書』指宿市埋蔵文化財発掘調査報告書(39) 指宿市教育委員会

第3節 地中レーダ探査の概要とトレンチの設定について

地中レーダ探査は、東京工業大学大学院情報理工学研究所亀井宏行教授を中心に同研究室、鹿児島大学法文学部比較考古学研究室によって行われた。探査の概要は次のとおりである。



第3図 調査地点図3 (S=1/2,000)



第4図 タイムスライス図

■期間 平成18年7月19日～27日 ■調査面積 約2,300㎡ ■測線間隔 0.5m ■測線方向 東西及び南北

■使用機器 G.S.S.I SIR-2 400MHzアンテナ

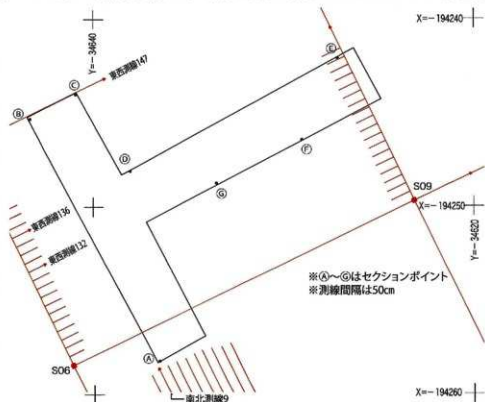
※調査領域はNIKON Trimble R7でGPS測量。

※調査は、計画研究「代表 亀井宏行「火山噴火罹災地域の地力回復過程の時空間解析に関する研究」の一部として行われた。

※後述する測線データと地層の対比、解釈については、東京工業大学大学院情報理工学研究所亀井研究室の教示による。

調査の結果、高塚古墳と推定されるマウンドを確認することはできなかった。これは、昨年同様、紫コラ層と水田層の境界面において、レーダ波の大部分が反射し、水田層より下位のデータが十分に得られなかった事によるものと考えられる。また、水田遺構についても、17年度調査地点のような明瞭な区画を確認するには至らなかったが、調査範囲北西部分において、紫コラと推定される反射面の凹凸とタイムスライスの結果、第4図に示すように南北方向に伸びるややカーブした反射をとらえることができた。

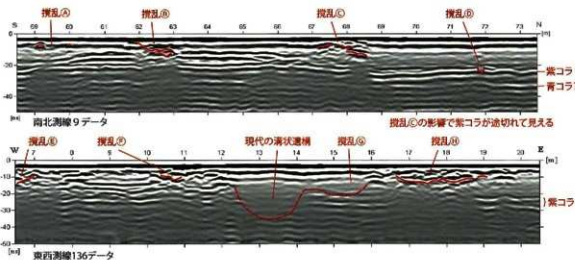
この調査結果を受け南北測線8～43、東西測線117～147の範囲に第5図のようにT字状にトレンチを設定し、確認調査を実施することとなった。



第5図 トレンチ位置と地中レーダ調査測線(S=1/200)

測線9データと西壁との対比

攪乱①～④の旧住宅基礎部分が明瞭に現れている。また、紫コラと火山礫(または、火山礫と第6層)の境界面も明瞭



第6図 測線データ1

にとらえられている。紫コラが64～65m付近で最も深度が浅くなり、北側に行くにつれ深くなる状況も看取できる。

測線136データと北壁2との対比

攪乱①～④の旧住宅基礎部分が明瞭に現れている。また、紫コラと火山礫(または、火山礫と第6層)の境界面も明瞭にとらえられている。また、現代の溝状遺構についてもとらえられている。攪乱部分と溝状遺構の反射の違いから埋土が異なっている可能性を推定できる。

測線147データと北壁1との対比

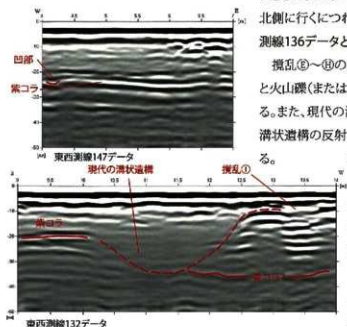
表土と紫コラとの境界面、紫コラと火山礫との境界面の反射がとらえられている。また、紫コラ上面の凹部もとらえられている。

測線132データと南壁との対比

紫コラと火山礫(または、火山礫と第6層)の境界面、及び現代の溝状遺構が看取される。

青コラの反射について

紫コラより深部で青コラと推定される反射が認められる部分もあるが、堆積状況を把握することは困難である。これは青コラとその上下の層の誘電率に大きな違いがないためと考えられる。



第7図 測線データ2

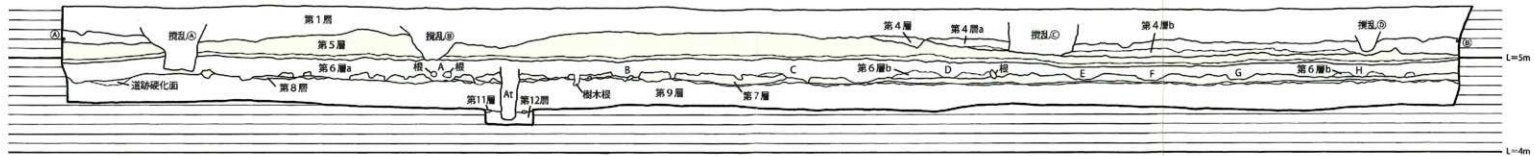
第2章 遺跡の層序

敷原遺跡の層序は、開聞岳火山灰が鍵層となっている。以下に今回の調査で確認した層について記述する。

第1層	黒褐色土層	第1層	黒褐色土層 表土 現代の土層である。
第2層	暗灰色土層	第4層a	黒～黒褐色土層 中世の土層である。部分的に下部が灰色～褐色を帯びる。
第3層	黒灰色土層	第4層b	灰色～褐色土層 中世の土層である。
第4層a	黒色土層	第5層	暗紫灰色火山灰層 西暦874年3月28日の開聞岳火山灰。
第4層b	黒灰色土層	第6層	灰褐色粘質土層 (2.5Y3/3) 粘質土層。還元され灰褐色を帯びる。
第5層	紫灰色火山灰層 (紫コラ)	第7層	灰色火山灰層 7世紀第四半期頃に北定される開聞岳火山灰。
第6層a	暗オリーブ褐色土層	第8層	褐色土層 古墳時代の崩壊地堆積物。
第6層b	オリーブ褐色土層	第9層	褐色土層 (10YR3/3) 古墳時代の遺物を含む層。
第6層c	オリーブ褐色粘質土層	第11層	暗紫色火山灰層 弥生時代中期の開聞岳火山灰層。
第7層	青灰色火山灰層 (青コラ)	第12層	赤土層 弥生時代中期の包含層。
第8層	褐色土層		敷原遺跡層位
第9層a	暗褐色土層		
第9層b	褐色土層		
第9層c	赤褐色土層		
第10層	赤褐色粘質土層		
第11層	暗紫色火山灰層 (暗紫コラ)		
第12層	明褐色土層		
第13層	暗褐色小石混シルト質土層		
第14層	赤褐色小石混シルト質土層		
第15層	赤褐色砂粘土層		
第16層	黒褐色褐色バミス層シルト質土層		
第17層	暗灰色火山灰層 (黄コラ)		
第18層	灰褐色粘質土層		
第19層	鹿田カルデラ火山灰層		

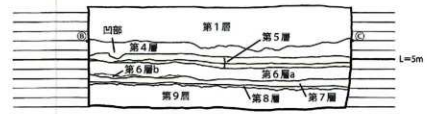
橋本礼川遺跡標準層位

第8図 層位模式図



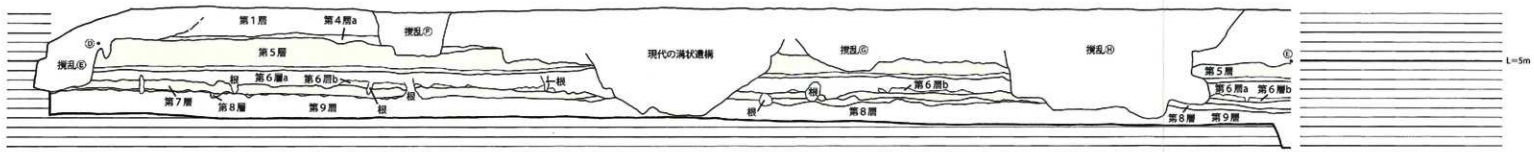
※探乱①～⑨は、第6図 南北測線9のデータに対応する。

トレンチ西壁 (南北測線9に対応)



トレンチ北壁 (東西測線の147に対応)

※探乱①②は、第7図 東西測線147のデータに対応する。



※探乱①～⑤は、第6図 東西測線136のデータに対応する。

トレンチ北壁2 (東西測線136に対応)



※探乱①②は、第7図 東西測線132のデータに対応する。

トレンチ南壁 (東西測線132に対応)

※根…埋木根

※地中レーダ探査から、現代の溝状遺構と、探乱部分の反射に違いがあることが確認され、埋土の状況が異なる可能性が指摘された(例えば、探乱①の反射など)。調査の結果、探乱部分には旧住宅の基礎部分のコンクリート塊や、礎・建梁腐材などが含まれており、一方、溝状遺構は粘質の黒色土壌が埋土となっていることがわかり、レーダ探査の有効性が追認された。(4、5ページ参照)

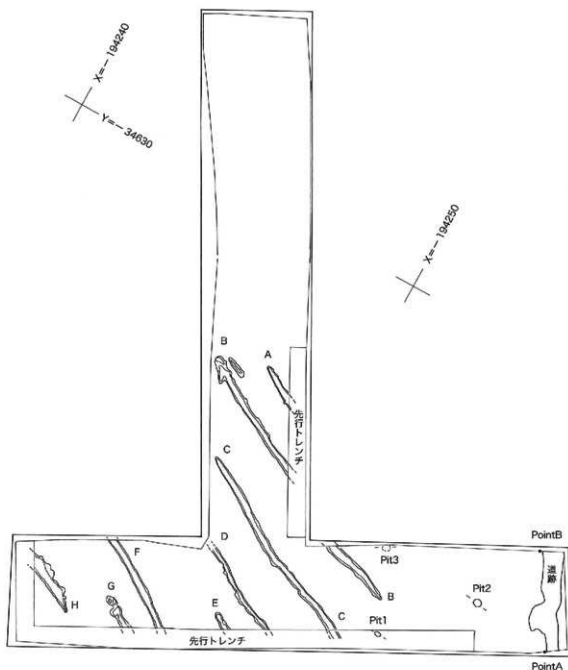
第9図 調査区層位断面図(S=1/40)

第3章 調査の成果

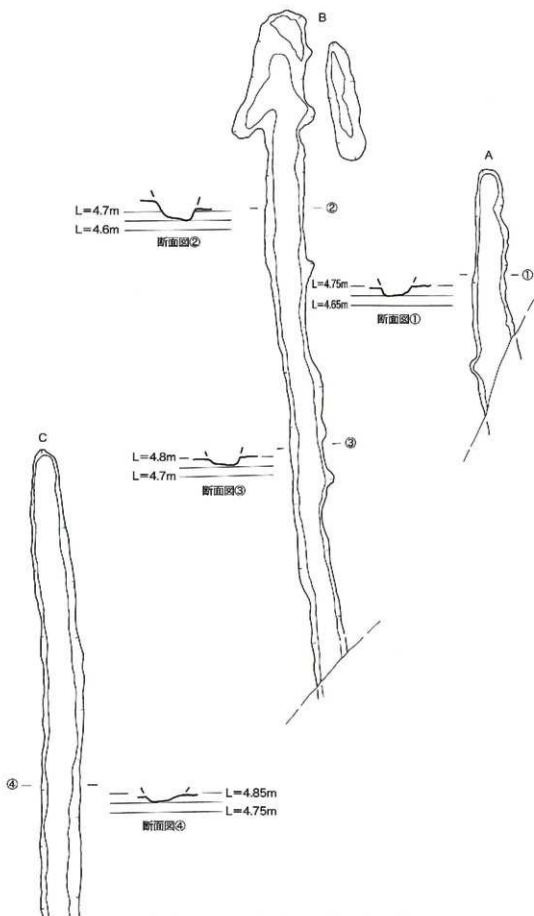
第1節 遺構について

近現代の溝状遺構

第4図に示した南北方向に伸びるややカーブした反射は、紫コラ上面まで掘り下げた段階で確認できた。埋土中からガラスの破片や陶器類が出土したため、現代の溝と思われる(第9図、写真4、写真5参照)。溝は検出面での上幅が約2m、深さは検出面から約70cmを測る。調査地点は、昭和32年に旧弥次ヶ湯公営住宅が建設されお



第10図 第7層(青コラ)上面検出遺構配置図(S=1/100)



第11図 第7層(青コラ)上面検出溝状遺構平・断面図①(S=1/20)

を埋土とする北西-南東方向に伸びるほぼ並行する8条の溝状遺構(A~H)が検出された(第10図、写真9~写真15参照)。

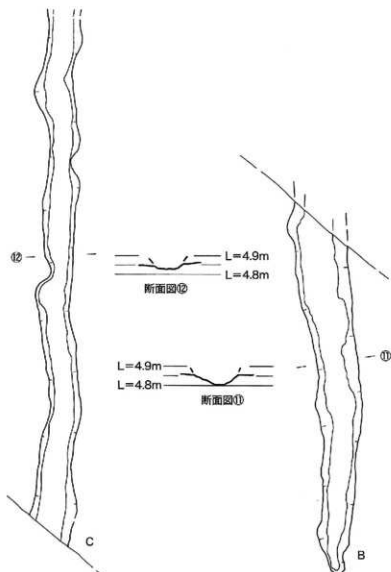
溝状遺構の間隔は、溝A-B間が概ね1m、溝B-C間が概ね1.5m、溝C-D間が概6層を1.3m、溝D-E間が概ね0.8m、溝E-F間が概ね1.5m、溝F-G間が概ね0.8m、溝G-H間が概ね1.1m、をそれぞれ測る。断面は、浅い皿状を呈し、掘削が及んだ深さは、検出面から5cm程度を測る。

紫コラで埋没した畝の畝間の掘削が、第7層に及んでいる事例が平成11年度の本遺跡の確認調査や橋本礼川遺跡の発掘調査でも確認されていることから、この溝状遺構も畝間の掘削が第7層に及んだためにできた畝の畝立てに伴う起耕痕跡と考えられる。

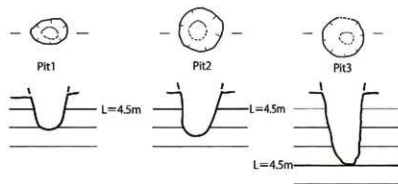
紫コラ直下には、すでに畝は残っておらず、874年の開闢岳噴火以前の時期に調査地点では畝が営まれていたものと思われる。

なお、本地点の土壌は、灰褐色から暗褐色を呈する粘性のある水田土壌であるため、畝と水田の両方に利用さ

れていたものと推測される。また、調査地点の南側は、青コラが面的に堆積していない範囲があり、水田土壌の下層には第9層が検出された(第9図参照)。自然要因で流出した可能性、あるいは、農地の開拓に伴って、青コラが除去された可能性の2つが考えられる。



第13図 第7層(青コラ)上面検出溝状遺構平・断面図③(S=1/20)



第14図 ビット平・断面図(S=1/20)

表1 ビット法量表

	長	短	深
1	$19+a$	$13+a$	$19+a$
2	$23+a$	$23+a$	$23+a$
3	$21+a$	$20+a$	$38+a$

ビット

第6層を埋土とする3基のビットが検出されたが、調査範囲が狭いこともあり、プランをなすものかどうかは確認できなかった。また、畠跡との関連も不明である。各ビットの法量は、表1のとおりである。

道跡

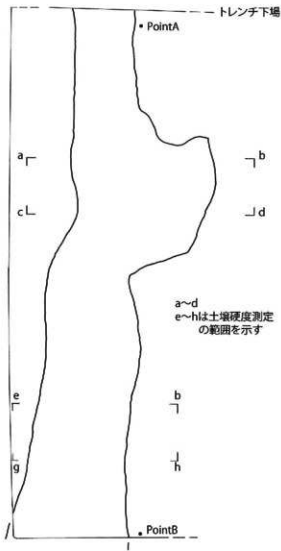
調査区の南側の第6層下位に、北東-南西にのびる硬化面を検出した。残存する硬化面の幅は、最大で約70cm、平均で約50cmを測る。硬化面には、小礫が多く含まれやや灰色がかかった土色を呈す。帯状に硬化面が続くことから、道跡と考えられる。

溝Bより南側一帯は、青コラの堆積がほとんどなく、第6層は灰褐色から暗褐色を呈する粘性のある水田土壌で、夥しい鉄分の沈着や樹鉄鉱床、高師小僧が見られた。溝Aの延長があったものと推測されたが検出はできなかった。

畠跡に設けられた小道の可能性もあるが、畠と同時期か否かは判断としない。

道跡については、硬化面と非硬化面の硬度差を把握するために、山中式土壌硬度計を用いて支持強度を測定した(右図参照)。その結果、非硬化面の平均支持強度は11.84kg/cm²で、硬化面の平均支持強度は25.97kg/cm²の値を得約2倍の硬度差が確認された。

土壌硬度測定の結果は下表のとおりである。



第15図 道跡平面図(S=1/20)

表2 土壌硬度測定結果

a	20.67	16.33	27.67	35	29.67	25	18.67	17.67	30	29.33	25.33	27	b
	6.78	3.76	22.13	178.06	33.65	13.97	5.03	4.35	6.29	33.65	15.25	20.09	
	19.67	19.67	30.67	28	32.67	33	22.67	22	21.67	24	23	21.67	
	5.84	5.84	42.5	24.45	72.66	84.69	9.24	8.54	7.9	11.79	10.01	7.9	
	24	25	28.67	28.67	31	26.33	26	24.67	24.33	24.67	21.67	20	
c	11.79	13.97	27.1	27.1	48.13	18.29	16.68	12.82	12.82	12.82	7.3	6.29	d
e													
f	15.67	未計測	26	26	21.67	30.67	21.67	21.67	23.33				
	3.25		16.68	16.68	7.3	42.5	7.3	7.3	10.85				
	15	30	26.67	27.67	24	18	23.67	21	21				
	3.02	37.73	18.29	22.13	11.79	4.68	10.85	7.32	7.32				
	12	24.67	26.33	25.33	25	25.33	23.67	20.67	22				
g	1.92	12.82	18.29	15.25	13.97	15.25	10.85	6.78	8.54				h

■は、硬化面の範囲を示す。

第2節 遺物について

本地点では、第6層から若干の土師器の細片と第9層から成川式土器の破片82点が出土した。残存部位や破片の大きさ、遺物の特徴を考慮し、第9層から出土した遺物のうち13点を図化した。

No. 1、2は、甕形土器の口縁部の破片である。「く」の字に外反し、口唇部はわずかに窪む。

No. 3は、甕形土器の口縁部の破片である。「く」の字に外反するものと思われる。口唇部は舌状をなす。

No. 4は、甕形土器の口縁部～突帯部の破片である。口縁部はほぼ直行し、口唇部は舌状をなす。口縁部下に一条の突帯がめぐる。

No. 5は、甕形土器の口縁部～突帯部の破片である。口縁部は、突帯を境にやや外反し、口唇部はわずかに窪む。口縁部下に断面三角形の一条の突帯がめぐる。

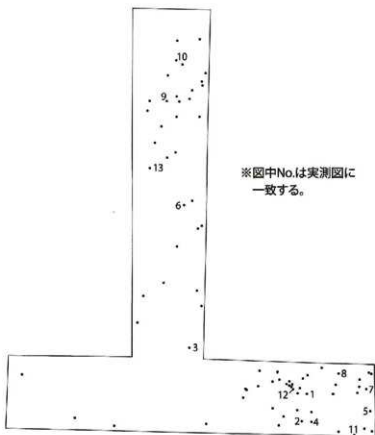
No. 6、7は、甕形土器の突帯部の破片である。No. 6の突帯には棒状具、あるいは指頭による刻みが施されている。

No. 8は、甕形土器の底部の破片である。底部は上げ底で、見込み部の断面はマウンド状を呈する。復元底径は8.3cmを測る。

No. 9、10は、甕形土器の口縁部の破片である。口縁部はやや外反し、No. 9の口唇部は平坦に、No. 10の口唇部は舌状をなす。

No. 11、12は、高杯形土器の口縁部の破片である。No. 11の口唇部は舌状をなし、口唇部内面には稜を有する。

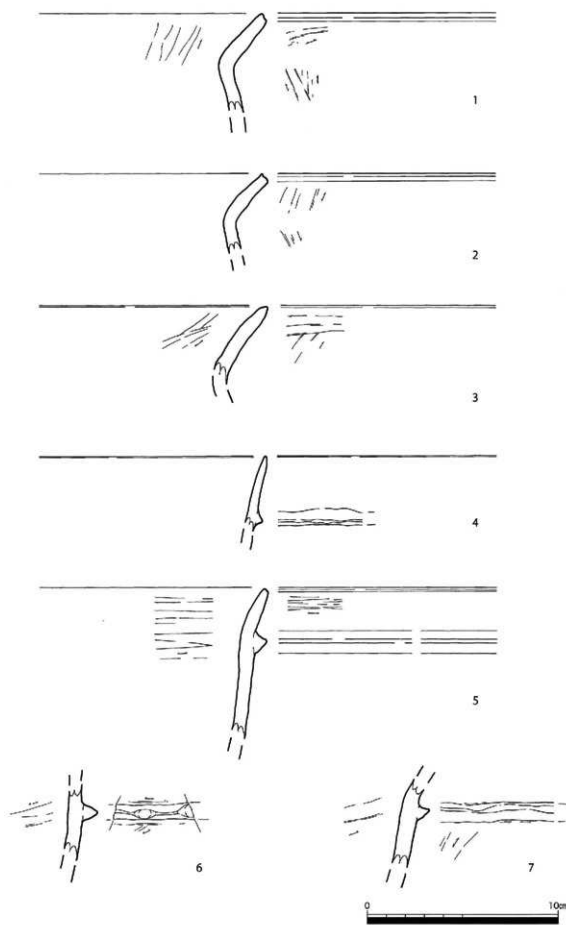
No. 13は、埴形土器の頸部～肩部の破片である。復元した頸部の径は5.9cmを測る。



第16図 遺物出土状況図(S=1/100)

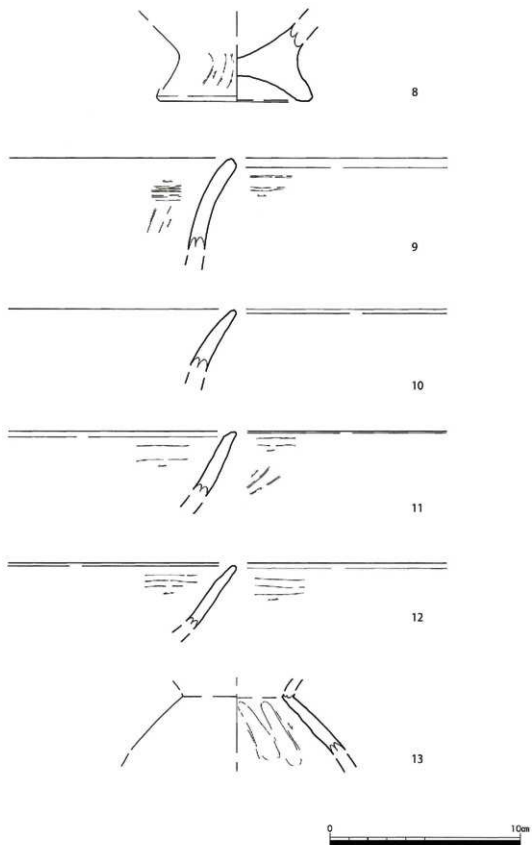
第3節 調査成果のまとめと課題

これまで、敷領遺跡では、紫コラ直下から水田や畠が検出されている。今回、畠の竝立に伴う起耕痕跡、道跡が検出され、生産遺構の広がり確認されたが、本地点は噴火直前には畠としてはすでに利用されていない状態が看取された。地中レーダ探査の結果からも、平成17年度に確認された畦等の明瞭な区画は把握されておらず、噴火直前の土地利用の状況に違いがあることが推測される。また、3基のピットは確認されたが、第6層からの遺物の出土がこれまでの調査地点に比べて非常に少なく、畠形成以前における官衙の様相を帯びた遺構群の中心範囲は、本地点より南側にある可能性が出てきた。



第17図 出土遺物実測図①(S=1/2)

敷原遺跡とその周辺には、弥次ヶ湯古墳以外の高塚古墳の有無、宮衙の様相を帯びた遺構群の性格と範囲、874年時点での生産遺構の実態など、把握すべき課題がある。今後、継続した調査によって更なる情報の集積が期待される。



第18図 出土遺物実測図②(S=1/2)

図名	地上げ%	位置	保存状況(m)	形状	色	長	内	色	内	色	内	形状	出土層	発掘期	観察	その他	層位	総合	備
1	44	壘形土層	破片	口縁部	2.5184/3	5185/4	7.5181/1						砂粒を若干含む 漆粉粒を含む	カ・セ・白・ 黒・黄	内・工具によるナブ のらナブ 外・工具によるナブ 外・工具によるナブ ナブ 口・ヨコナブ		良好	9	
2	48	壘形土層	破片	口縁部	5184/3	5185/4	2.5184/2						砂粒を含む 漆粉粒を含む	カ・セ・白・ 黒・黄	内・メダブ 外・工具によるナブ のらナブ 口・ヨコナブ		良好	9	
3	79	壘形土層	破片	口縁部	7.5184/1	10184/2	10184/2						砂粒をわずかに含む 漆粉粒を若干含む	カ・セ・白・ 黒・黄	内・工具によるナブ のらナブ 外・工具によるナブ のらナブ 口・ヨコナブ		良好	9	
4	47	壘形土層	破片	口縁部～ 突縁部	5184/2	5185/3	5185/3						漆粉粒をわずかに含む 漆粉粒をわずかに含む	カ・セ・白・ 黒・黄	内・ナブ 外・ナブ 口・ナブ 突・ヨコナブ		良好	9	
5	66	壘形土層	破片	口縁部～ 突縁部	5184/3	83/0	7.5184/2						砂粒をわずかに含む 漆粉粒を含む	カ・セ・白・ 黒・金クワ セ・黄	内・工具によるナブ のらナブ 外・工具によるナブ のらナブ 口・ヨコナブ 突・ヨコナブ		良好	9	
6	18	壘形土層	破片	突縁部	5184/3	2.5185/4	2.5185/4						漆粉粒を含む 漆粉粒を含む	カ・セ・白・ 黒・黄	内・工具によるナブ のらナブ 外・工具によるナブ のらナブ 口・ヨコナブ 突・ヨコナブのち工 具によるナブ		良好	9	
7	64	壘形土層	破片	突縁部	5184/3	10182/1	5182/2						砂粒をわずかに含む 漆粉粒を含む	カ・セ・白・ 黒・黄	内・工具によるナブ のらナブ 外・工具によるナブ のらナブ 口・ヨコナブ		良好	9	10
8	02	壘形土層	破片 4/500号 黄光品A.3cm	底面	2.5184/1	10183/3	7.5185/2	量 7.5185/1					砂粒を含む 漆粉粒を含む	カ・セ・白・ 黒・	内・ナブ 外・工具によるナブ のらナブ メダブ 底・ヨコナブ ナブ		良好	9	
9	9	壘形土層	破片	口縁部	2.5185/4	2.5185/4	2.5185/4						漆粉粒を含む 漆粉粒を含む	カ・セ・白・ 黒・黄	内・工具によるナブ のらナブ 外・工具によるナブ のらナブ 口・ヨコナブ		良好	9	
10	2	壘形土層	破片	口縁部	7.5185/4	5185/4	7.5182/2						漆粉粒を若干含む 漆粉粒を若干含む	カ・セ・白・ 黒・黄	内・ナブ 外・ナブ 口・ヨコナブ		良好	9	
11	66	埴形土層 高杯形土層	破片	口縁部	10185/3	7.5186/2	1005/2						漆粉粒を若干含む 漆粉粒を若干含む	カ・セ・白・ 黒・黄	内・工具によるナブ のらナブ 外・工具によるナブ のらナブ 口・ヨコナブ		良好	9	
12	58	埴形土層 高杯形土層	破片	口縁部	7.5186/3	10182/2	10182/2						漆粉粒を含む 漆粉粒を含む	カ・セ・白・ 黒・黄	内・工具によるナブ のらナブ 外・ナブ メダブ 口・ヨコナブ 突・ヨコナブ		良好	9	
13	16	埴形土層	破片	底面～ 器底	7.5186/4	10186/3	10185/2						漆粉粒をわずかに含む 漆粉粒をわずかに含む	カ・セ・白・ 黒・黄	内・メダブナブのち ナブ 外・ナブ		良好	9	17

表3 出土遺物観察表



写真2 トレンチ状況



写真3 現代溝状遺構検出状況



写真4 現代溝状遺構断面①



写真5 現代溝状遺構断面②



写真6 層位の状況（北壁：東側から）



写真7 層位の状況（北壁：西側から）



写真8 層位の状況（西壁）



写真9 溝状遺構検出状況1



写真 10 溝状遺構検出状況 2



写真 11 溝状遺構完掘状況 1



写真 12 溝状遺構完掘状況 2



写真 13 溝状遺構検出状況 3



写真 14 溝状遺構完掘状況 3



写真 15 溝状遺構完掘状況 4



写真 16 溝状遺構の断面 1



写真 17 溝状遺構の断面 2



写真 18 道跡全景 1



写真 19 道跡全景 2



写真 20 道跡断面



写真 21 ビット1断面



写真 22 ビット1完掘状況



写真 23 ビット2断面



写真 24 ビット2完掘状況



写真 25 ビット3完掘状況



写真 26 遺物出土状況 1



写真 27 遺物出土状況 2

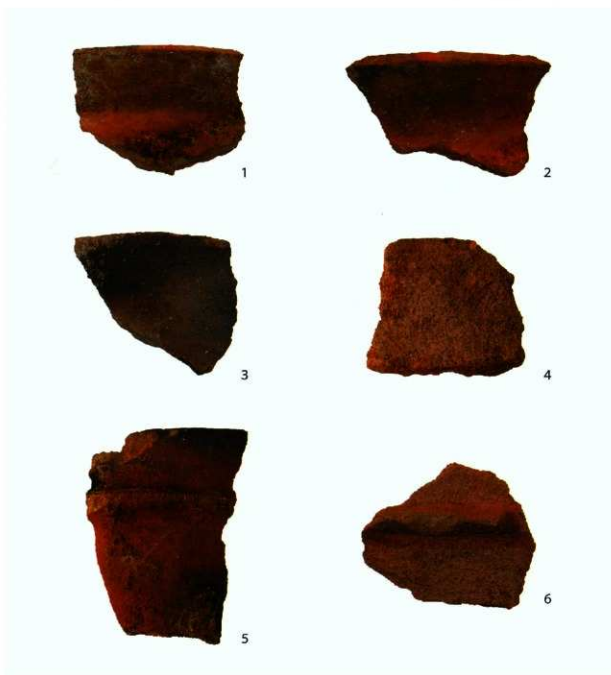


写真 28 出土遺物 1



7



8



9



10



11



12



13

写真 29 出土遺物 2

■慶固遺跡確認調査編■

第1章 経緯と調査概要

第1節 遺跡の位置と環境

慶固遺跡は、指宿市山川岡児ヶ水慶固に所在する。遺跡は、開聞岳から東に直線距離で約5kmの畑地灌漑整備事業が完了した緩やかな傾斜をなす標高約40mの畑地帯から発見された。



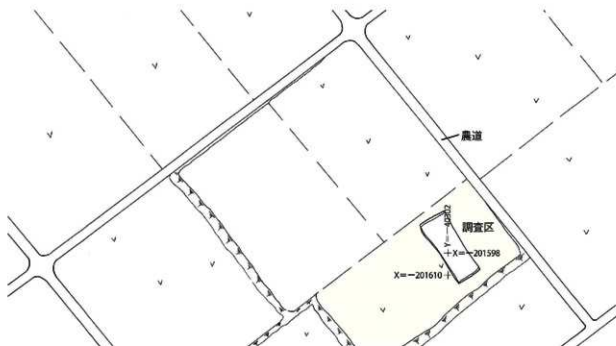
第19図 調査地点位置図

遺跡のある台地は、池田火砕流堆積物を基盤に、度重なる開聞岳の噴火に伴う噴出物で厚く覆われている。遺跡の東約2 kmには岡兒ヶ水、浜兒ヶ水の集落があり、両地区の境界を清水川が流れている。兒ヶ水は地元ではチョガミツ、チュガミツなどと呼ばれるが、その地名からも水にちなんでつけられた地域として考えられており、海岸近くでは湧き水が多くあったとの伝承が残っている。

開聞岳噴出物に覆われたこのエリアでは、これまで遺跡の存在は知られておらず、今回が初例である。

第2節 発見の経緯と調査概要

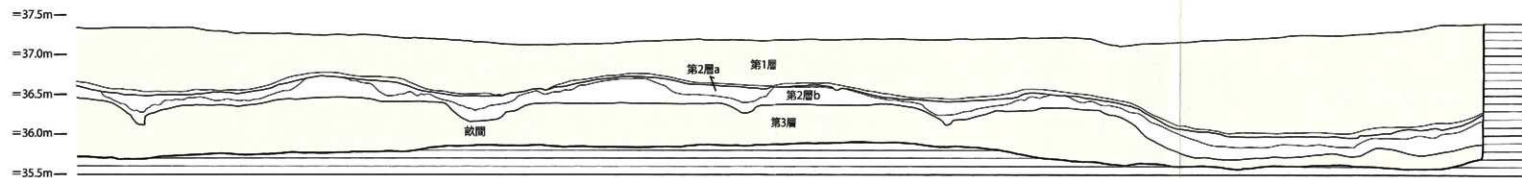
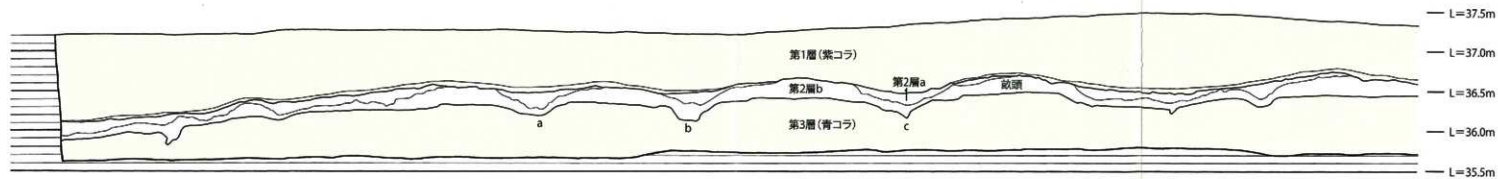
平成18年8月、文部科学省科学研究費特定領域研究「火山災害罹災地における自然・生活環境の復元」研究の一環として開聞岳噴出物の堆積状況を調査するために山川・開聞地区でボーリング調査が実施された。それに伴い、岡兒ヶ水地区で開聞岳噴出物の堆積状況を確認できる露頭を探している際に、土取り作業により露出していた旧地表面の断面に波状の凹凸が確認された。



第20図 トレンチ位置図(S=1/2,000)

第1層	暗紫灰色火山灰層(紫コラ)：粒径2～3 cmの火山礫が堆積。最下部には暗紫灰色の細粒火山灰が堆積する。
第2層 a	黒褐色土層：腐植化が進み、黒色土が発達。橋幸礼川遺跡の第6層 a に該当。
第2層 b	暗オリーブ褐色土層：上位ほど腐植化が進んでおらず、暗オリーブ褐色を呈する。橋幸礼川遺跡の第6層 b に該当。
第3層	青灰色火山灰層：上位に固結した細粒火山灰が堆積し、下位にはスコリアが堆積する。

第21図 層位模式断面図



第22図 層位断面図 (S=1/50)

土壌は、青コラの上位に形成された腐植土で、波状の凹凸は、橋牟礼川遺跡などで検出されている畠跡に酷似し西暦874年の開闢岳噴火に伴う噴出物で厚く覆われていた。遺構の可能性が高いと判断されたため、地権者と土取り作業を行っていた(有)下西園建設に協力を求め、確認調査を実施することとなった。

874年の噴出物の除去に先立ち、東京工業大学大学院情報理工学研究所亀井宏行教授を中心に同研究室によって地中レーダ探査が行われ、その後、旧地表面を検出、畠跡であることが確認された。遺構の記録後、青コラ上面まで掘り下げ、遺物・遺構の探査を行ったが、遺物の出土はなく、青コラ上面においても遺構は確認されなかった。

■調査期間 平成18年8月31日～9月11日

■調査面積 480㎡(12m×40m)

地中レーダ探査

■測線間隔 0.5m

■測線方向 南北

■使用機器 Sensors & Software Inc.pulse

EKKO PRO 500MHz アンテナ

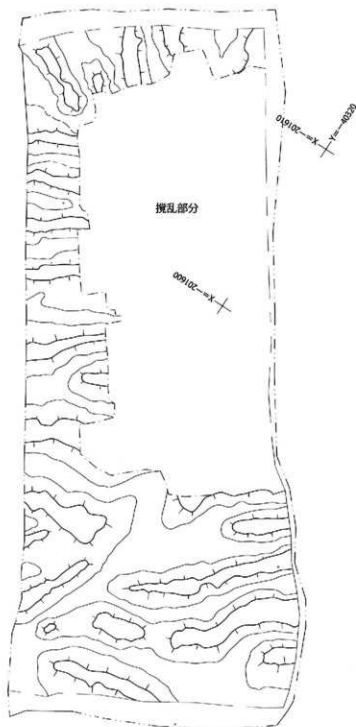
※探査領域はNIKON Trimble R7 でGPS測量。

※探査は、計画研究「代表 亀井宏行「火山噴火罹災地域の地力回復過程の時空間解析に関する研究」の一部として行われた。

第2章 層位

調査地点では、畑の耕作土の下には、874年の紫コラが約2m残存していた。畑地灌漑事業によって、削平を受けているため、もともとどの程度の堆積があったのかは不明であるが、北西に隣接する畑が、調査地点より2m程高い位置にあることから、少なくとも4m以上の堆積があったものと想定される。紫コラの粒径は最大2cmを測り、橋牟礼川遺跡のように固結しておらず、ばらばらとルーズな堆積である。

下層の腐植土壌は、青コラの上位が風化してできた火山灰起源の土壌である。より腐植の進んだ黒色土壌とその下位の暗オリーブ褐色の土壌とに細分できる。黒色土壌は畝間ほど厚く堆積する。青コラは、上位に青灰色の細粒火山灰が堆積し、下位にはスコリアが堆積する。スコリアは現地表面下にも続いており、青コラの層厚は本地点では不明である。



第23図 畠跡平面図(S=1/200)

第3章 調査成果

第1節 遺構について

紫コラ直下から、畝跡を検出した。調査区の中央付近は、畑地灌漑事業によって旧地表面の上位まですでに掘削が及んでおり攪乱されていた。旧地形は、南西から北東にむけて傾斜しており、調査区の大部分で傾斜方向に沿って畝立てされているが、調査区南側では北西—南東方向に畝が伸びている。

橋牟礼川遺跡で検出されている畝は、幅が1m前後であるが、本地点の畝幅は、狭いもので約1.5m、広いもので約3mを測る。最も長く確認できた畝Aをみると概ね2mの幅があり、橋牟礼川遺跡の畝の2倍の大きさがある。

第20図の断面をみると畝間の掘削が青コラ上面に及んでいることがわかる。この掘削の間隔でもみてもa—b間で約2m、b—c間で約2.6mある。

第2節 自然科学分析

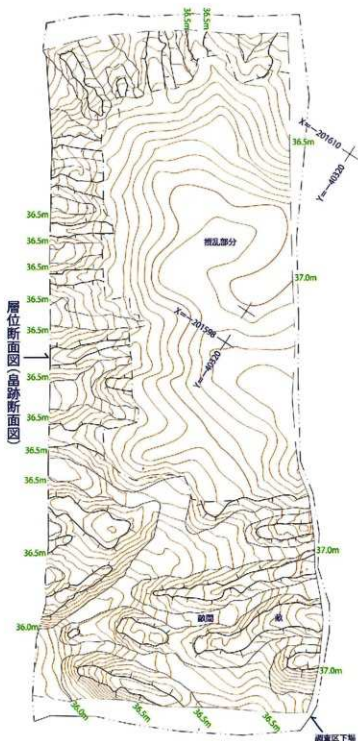
1. はじめに

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

の同定及び古植生・古環境の推定などに応用されている(杉山, 2000)。慶園遺跡の発掘調査では、西暦874年に開闢岳から噴出した紫コラの直下から畝跡とみられる畦状遺構が検出された。ここでは、同遺構における栽培植物の推定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、紫コラ直下の畦状遺構などから採取されたNo.1～No.9の計9点である。試料採取箇所を分析結果図に示す。



第24図 畝跡コンタ図(S=1/200)

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(電子分析天秤により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、単位:10⁻⁵g)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。ススキ属(ススキ)の換算係数は1.24である(杉山, 2000)。

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] 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—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] その他

5. 考察

(1) イネ科栽培植物の検出

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未検出のものもあるため、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、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。

(2) 植物珪酸体分析から推定される植生と環境

紫コラ直下の畝間部(黒色腐植土)では、ススキ属型やウシクサ族Aが多量に検出され、キビ族型、ウシクサ族B、樹木(その他)なども認められた。畦部(黄褐色土)でも、おおむね同様の分類群が検出されたが、いずれも少量である。おもな分類群の推定生産量によると、畝間部(黒色腐植土)ではススキ属型が卓越している。以上の結果から、紫コラ(西暦874年)直下層の堆積当時は、ススキ属やチガヤ属を主体としてキビ族なども生育する日当たりの良い草原的な環境であったと考えられ、遺跡周辺には何らかの樹木が分布していたと推定される。

6. まとめ

紫コラ(西暦874年)直下の畦状遺構などから採取された計9試料について植物珪酸体分析を行った。その結果、イネ科栽培植物(イネ、ムギ類、ヒエ、アワ、キビなど)に由来する植物珪酸体は、いずれの試料からも検出されなかった。したがって、ここで栽培されていた作物は根菜類などイネ科植物以外のものであった可能性が考えられる。

紫コラ直下層の堆積当時は、ススキ属やチガヤ属を主体としてキビ族なども生育する日当たりの良い草原的な環境であったと考えられ、遺跡周辺には何らかの樹木が分布していたと推定される。なお、耕作地内でススキ属などが繁茂していたことは考えにくいことから、耕作が休閑もしくは放棄されていたことや、ススキ属などの茎葉が何らかの目的で集積されていた可能性も想定される。

文献

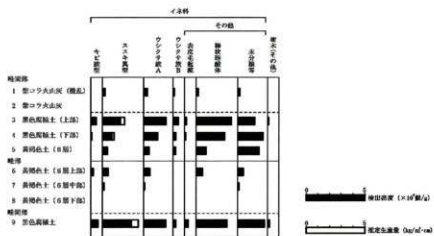
杉山真二・松田隆二・藤原宏志(1988)機動細胞珪酸体の形態によるキビ族植物の同定とその応用—古代農耕追究のための基礎資料として—, 考古学と自然科学, 20, p.81-92.

杉山真二(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.

検出密度 (単位: ×100個/g)		地点・試料								
分類群	学名	1	2	3	4	5	6	7	8	9
イネ科	Gramineae (Grasses)									
キビ族型	Panicaceae type			42	7		19			58
ススキ属型	<i>Miscanthus</i> type	15		155	80	32	38	8		252
ウシクサ族A	Andropogoneae A type	30		190	116	44	51	8		187
ウシクサ族B	Andropogoneae B type	8		42	22	19				22
その他のイネ科	Others									
表皮毛起源	Husk hair origin			14	7					29
棒状珪酸体	Rod-shaped	15		296	240	82	51			259
未分類等	Others	15		141	211	177	45	8		223
樹木起源	Arboreal									
その他	Others			7						14
植物珪酸体総数	Total	83	0	888	682	355	204	23	0	1044
おもな分類群の推定生産量 (単位: kg/m ² ・cm) : 試料の仮比重を1.0と仮定して算出										
ススキ属型	<i>Miscanthus</i> type	0.19		1.92	0.99	0.39	0.47	0.09		3.13

表4 植物珪酸体分析結果



第25図 植物珪酸体分析結果



写真30 植物珪酸体

第3節 調査成果のまとめと課題

期せずして、これまで遺跡の存在が全く知られていなかった地域から火山災害遺跡の発見があった。畠が作られた第3層の層厚は30cm程度で、橋牟礼川遺跡とかわらない。耕作できる土壌の厚さがほぼ変わらないにもかかわらず、今回検出された畠は、橋牟礼川遺跡のものと比較すると2倍以上の大きさがある。

プラント・オパール分析の結果から、この畠に作物が植えられた履歴があれば、それが栽培穀物ではない可能性が高まった。規模の違いが何に由来するものなのか現段階では不明であるが、作物の違いが、畠の大きさに関連しているとの仮説も考慮しておきたい。

どのくらいの期間、畠として営まれていたのか不明であるが、黒色土壌のあり方をみると、畠立てしたばかりの状況とは考えづらい。黒色土壌が畠間に集積している点や幅が安定していない畠があることから、畠立て直後に埋没したというよりは、時間の経過に伴い畠頭の土が周囲に流れた後、埋没したような印象を受ける。また、青コラ上面に残る畠間の起耕痕跡が一定の間隔をもっているところをみると、最初に畠立てした後は、畠の方向や大きさを頻繁に変えることなく利用していたのではなかろうか。

青コラ上面まで掘り下げたが、遺物の出土はなく、また、青コラ上面においても、畠形成以前の遺構の痕跡は見られなかった。青コラの風化土壌形成後、874年までの時期に畠地として新たに開墾された土地であった可能性もある。

今回の調査結果から、栽培植物は何であったのか、橋牟礼川遺跡の畠との規模の違いは何故か、この畠を営んだ人々の集落はどこかなど多くの課題が提示されるとともに、より開聞岳に近い場所で火山災害遺跡の存在が明らかになった。これまで、橋牟礼川遺跡や敷領遺跡などで、開聞岳噴火で埋没した集落や畠、水田などが発見され、当時の生活文化や自然環境について多くの貴重な知見が得られてきた。また、当時の噴火災害がどのような状況であったのかといったデータも得られてきた。橋牟礼川遺跡は「東洋のポンペイ」とも評価され、火山災害遺跡であることが、国指定史跡指定の事由の一つともなっている。今回発見された慶園遺跡は、開聞岳から直線距離でわずか5kmしか離れておらず、これまで見つかっている橋牟礼川遺跡や敷領遺跡よりも、直接的に噴火の大きなダメージを受けたことが想定される。

今回の畠の発見は、付近にそれを営んだ人々の集落の存在を示唆している。そして、その集落は、橋牟礼川遺跡や敷領遺跡に比べ、はるかに早いスピードで埋没し、大きな被害を被った可能性が高い。そして、短時間で埋没したがゆえに、当時の生活・文化を知るための多くの情報が残っている可能性もまた高い。さらには、噴火口により近いエリアで、どのような災害が発生したのか、災害の程度はどうだったのか、など平安時代の開聞岳噴火について、その災害の詳細を知る大きな手がかりを得られる地域として慶園遺跡と周辺地域は重要な意味を持っている。



写真 31 調査地点全景 (発見時)



写真 32 発見時の断面



写真 33 断面の状況 1



写真 34 断面の状況 2



写真 35 調査の状況 1



写真 36 調査の状況 2



写真 37 畠跡検出状況 1



写真 38 畠跡検出状況 2



写真 39 植物珪酸体分析サンプリング地点



写真 40 青コラ上面の状況

表5 報告書抄録

ふりがな	しきりょう けいご							
書名	平成18年度市内遺跡確認調査報告書（敷領遺跡・慶固遺跡）							
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41集							
編著者名	中摩浩太郎 渡部徹也 鎌田洋昭							
編集機関	鹿児島県指宿市教育委員会（指宿市考古博物館 時遊館COCCOはしむれ）							
所在地	〒891-0403 鹿児島県指宿市十二町 2290 TEL：0993-23-5100							
発行年月日	平成19年3月31日							
所収遺跡名	所在地	コード		北緯	東経	調査期間	調査面積	調査原因
		市町村	遺跡番号					
敷領遺跡	指宿市十町小字敷領	46210	2-58			2006.10.5 ～ 2006.11.24	75㎡	重要範囲 確認調査 (国庫・県 費補助事 業)
慶固遺跡	指宿市山川岡見ヶ水					2005.8.31 ～ 2006.9.14	480㎡	
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・生産遺跡・火山災害遺跡	奈良～平安	畠跡 ピット	土師器、成川式土器等		874年の開聞岳噴火で埋没した水田跡。参考文献：「敷領遺跡」1997、「敷領遺跡Ⅱ 弥次ヶ湯古墳」1999、時遊館COCCOはしむれ企画展示図録「薩摩の「隼人」と律令制度」2002		
慶固遺跡	生産遺跡	奈良～平安	畠跡	—		874年の開聞岳噴火で埋没した畠跡		

敷領・慶固遺跡

Shikiryou,Keigo Archaeological Site

2007年3月

2007 March

発行

指宿市教育委員会

The Ibusuki Board of Education

鹿児島県指宿市十二町2290

Jumicho2290 Ibusuki-city, Kagoshima Pref. Japan

TEL. 0993 23-5100

印刷所

株式会社 イースト朝日

East Asahi, Co.,Ltd.

鹿児島市南栄3丁目30-7

Nanetsu-30-7 Kagoshima-city, Kagoshima Pref. Japan

TEL. 099-266-5522

