

# 鹿児島大学埋蔵文化財調査センター年報 35

令和元(2019)年度事業報告

鹿児島大学埋蔵文化財調査センター

令和3(2021)年3月





## 序

鹿児島大学キャンパスには、後期旧石器時代から近代までの、貴重な遺跡が包蔵されていることが鹿児島大学埋蔵文化財調査センターの調査によって明らかにされてきています。その成果はこれまでに『鹿児島大学埋蔵文化財調査センター年報』や『鹿児島大学埋蔵文化財調査センター調査報告書』によって報告されてきました。

本書は、令和元年度の事業報告となっています。令和元年度は、発掘調査4件、立会調査13件が実施されており、本書には発掘調査の本報告1篇、概要報告3篇、および立会調査報告が掲載されています。

郡元キャンパス（鹿大構内遺跡）の発掘調査2件は小規模なものでしたが、両調査とも古墳時代の住居跡が発見され、郡元キャンパスにこの時期の遺構が濃密に埋蔵されていることが再確認されました。桜ヶ丘キャンパス（脇田亀ヶ原遺跡）では、弥生時代中期や縄文時代早期の住居跡などの遺構が発見され、重要な成果となりました。

このように本学に所在する遺跡からは、貴重な埋蔵文化財が毎年発見されておりますが、過去の発掘調査で報告書が未刊行のものがまだ残っています。

当センターでは、文化財保護法に基づき、学内の施設整備事業に伴う埋蔵文化財調査を円滑に進めつつ、調査報告書を刊行することによって記録保存を達成するとともに、調査成果を社会に還元できるよう全力を尽くす所存です。重ねて、埋蔵文化財調査センター事業についてのご理解・ご支援をお願い申し上げます。

2021年3月

鹿児島大学埋蔵文化財調査センター長

中村 直子

# 例 言

- 1 本書は令和元年度（2019年度）に鹿児島大学埋蔵文化財調査センターが実施した事業報告である。なお、本書第2章桜ヶ丘団地H・I-10・11区における発掘調査に関連した自然科学分析結果を付編として掲載している。
- 2 調査時における図面・写真の担当は以下の通りである。
  - 第2章 新里貴之・中村
  - 第3章 中村
  - 第4章 中村・国際文化財株式会社
  - 第5章 新里
  - 第6章 新里・中村
  - 第7章 中村
- 3 本書の作成にあたっては、埋蔵文化財調査センターが行なった。担当者は以下の通りである。
  - 遺物実測・遺物写真・トレース・作表 新里・相良・濱田・吉村
  - 執筆 第1章・第3章・第4章・第6章・第7章 中村
  - 第2章・第5章 新里
  - 付編1～4 パレオ・ラボ株式会社
  - 編集 中村・新里
- 4 本書で報告している遺物の保管は、埋蔵文化財調査センター管理のもと、学内の出土部局収蔵施設に収蔵している。また、図面・写真などの資料は埋蔵文化財調査センターで保管している。

# 凡 例

- 1 1985年6月1日の埋蔵文化財調査室（現在の埋蔵文化財調査センター）の設置を機として、鹿児島大学構内におけるこれからの埋蔵文化財調査室に便であるように、鹿児島大学構内座標を郡元団地と桜ヶ丘団地に設定した。その設置基準は以下のとおりである。
  - (1) 郡元団地では、国土座標第2座標系 ( $X=-158,200$ ,  $Y=-42,400$ ) を基点として一辺50mの方形地区割りを行なった (Fig. 3 参照)。
  - (2) 桜ヶ丘団地では、国土座標第2座標系 ( $X=-161,600$ ,  $Y=-44,400$ ) を基点として一辺50mの方形地区割りを行なった (Fig. 4 参照)。
  - (3) 設置当初の国土座標は、日本測地系による。そのため、本書 Fig. 3・Fig. 4の構内座標は、日本測地系による座標値となっている。第2章・第4章の平面図内座標値は、世界測地系による。
- 2 本書における方位は真北方向を示す。
- 3 遺物・土層の色調については『新版標準土色帖』（農林水産技術会議事務局監修）を使用し、この色調に当てはまらないものについては、「～に類似」と表記した。

# 抄 録

ふりがな	かごしまだいがくまいぞうぶんかざいちょうさせんたーねんぽう さんじゅうご							
シリーズ名								
書名	鹿児島大学埋蔵文化財調査センター年報 35							
編著者	中村直子・新里貴之							
編集機関	鹿児島大学埋蔵文化財調査センター							
所在地	〒 890-8580 鹿児島市郡元一丁目 21 番 24 号 Tel 099-285-7270 Fax 099-285-7271							
発行年月日	2021（令和3）年3月							
所収遺跡	所在地	コード		北緯	東経	調査期間	調査面積 (㎡)	調査起因
		市町村	遺跡番号					
鹿大構内遺跡 (郡元団地)	鹿児島市郡元一丁目 21 番 24 号	4620	1-23-0	31.572348°	130.54575°	2019年5月27日～6月14日	9	施設整備事業
						2020年1月27日～29日	5.5	
脇田亀ヶ原遺跡 (桜ヶ丘団地)	鹿児島市桜ヶ丘八丁 目 35 番 1 号	4620		31.548192°	130.52642°	2019年5月31日～9月30日	778	施設整備事業
						2019年8月2日～11月29日	978	
所収遺跡名	種別	主な時代	主な遺構		主な遺物			特記事項
鹿大構内遺跡		古墳時代	竪穴建物跡		成川式土器・軽石加工品			発掘調査概要報告
脇田亀ヶ原遺跡		後期旧石器時代 縄文時代 縄文時代 早期	縄文時代早期：竪穴建物跡・連結土坑		細石刃・吉田式土器・押型文土器・石鏃・タタキ石・黒曜石片			発掘調査概要報告

# 目次

鹿児島大学埋蔵文化財調査委員会規則	1
鹿児島大学埋蔵文化財調査センター規則	2
第1章 2019（令和元）年度の事業概要	4
第2章 2019-1 桜ヶ丘団地 H・I-10・11 区ポンプ室新営その他工事に伴う発掘調査概要報告	9
1 調査の経緯	9
2 基本土層	10
3 遺構	10
4 遺物	12
5 まとめ	12
第3章 2019-2 郡元団地 I-4 区稲盛記念会館外構工事に伴う発掘調査概要報告	20
1 調査の経過	20
2 基本土層	21
3 遺構と遺物	21
第4章 2019-3 桜ヶ丘団地 E-7・8 区外来診療棟 A 棟新営工事に伴う発掘調査概要報告	22
1 調査の経緯	22
2 基本土層	27
3 遺物と遺構	27
第5章 2019-4 郡元団地 K-10 区海洋土木工学科棟改修に伴う発掘調査	28
1 調査の経緯	28
2 基本土層	29
3 遺構	29
4 遺物	32
5 まとめ	32
第6章 立会調査	34
第7章 その他の事業	51
1 遺物整理作業	51
2 刊行物作成事業	51
3 遺物保管作業	51
4 普及・啓発活動	51
付編1 2019-1 桜ヶ丘団地 H・I-10・11 区ポンプ室新営その他工事に伴う発掘調査自然科学分析（放射性炭素年代測定 その1）	53
付編2 2019-1 桜ヶ丘団地 H・I-10・11 区ポンプ室新営その他工事に伴う発掘調査自然科学分析（炭化材および炭化種実の同定）	57
付編3 2019-1 桜ヶ丘団地 H・I-10・11 区ポンプ室新営その他工事に伴う発掘調査自然科学分析（放射性炭素年代測定 その2）	61
付編4 2019-1 桜ヶ丘団地 H・I-10・11 区ポンプ室新営その他工事に伴う発掘調査自然科学分析（炭素・窒素安定同位体分析）	63

## 挿 図 目 次

Fig. 1 鹿兒島大学構内に所在する遺跡の位置 ..... 6	Fig. 15 主要遺物 ..... 33
Fig. 2 鹿兒島市内に所在する鹿兒島大学構内の遺跡 ..... 6	Fig. 16 2019-A 桜ヶ丘団地立会調査地点 ..... 34
Fig. 3 鹿大構内遺跡 調査地点（郡元団地構内図） ..... 7	Fig. 17 2019-A 立会調査土層模式図と出土遺物 ..... 35
Fig. 4 脇田亀ヶ原遺跡 調査地点（桜ヶ丘団地構内図） ..... 8	Fig. 18 2019-B 立会調査土層模式図 ..... 36
Fig. 5 3層上面・3層中検出遺構 ..... 11	Fig. 19 工学部付近立会調査位置図 ..... 36
Fig. 6 4層中検出集石遺構 ..... 13	Fig. 20 2019-C 立会調査土層模式図 ..... 37
Fig. 7 分析用採取資料一覧 ..... 14	Fig. 21 2019-D・K・N 立会調査土層観察地点 ..... 38
Fig. 8 調査区的位置 ..... 20	Fig. 22 2019-G 立会調査土層模式図 ..... 39
Fig. 9 2区南壁層位断面図 ..... 21	Fig. 23 2019-H 立会調査土層模式図 ..... 39
Fig. 10 調査区全体平面図 ..... 23	Fig. 24 2019-K 立会調査土層模式図 ..... 39
Fig. 11 1区東壁層位断面図 ..... 24	Fig. 25 2019-L 立会調査土層模式図 ..... 40
Fig. 12 1区縄文時代早期の遺構平面図 ..... 25	Fig. 26 2019-M 立会調査土層観察地点 ..... 41
Fig. 13 2019-4 調査地点の位置 ..... 28	Fig. 27 2019-M 立会調査土層模式図 ..... 41
Fig. 14 遺構と層位 ..... 30	Fig. 28 2019-Q 立会調査土層模式図 ..... 42

## 図 版 目 次

PL. 1 2019-1 調査区全景（B区未調査段階） ..... 15	PL. 18 1区東壁層位 ..... 24
PL. 2 C1区道跡と溝跡の切り合い ..... 15	PL. 19 SK48 完掘状況 ..... 26
PL. 3 C1区道跡断面 ..... 15	PL. 20 SK49 埋土断面 ..... 26
PL. 4 C1区溝跡断面 ..... 15	PL. 21 1区縄文時代早期遺物出土状況 ..... 27
PL. 5 A区畝跡 ..... 16	PL. 22 2-2-1区チョコ層内遺物出土状況 ..... 27
PL. 6 A区竪穴住居跡遺物出土状況 ..... 16	PL. 23 2019-4 調査地点 ..... 28
PL. 7 A区竪穴住居跡完掘状況 ..... 17	PL. 24 2019-4 調査状況 ..... 31
PL. 8 A区竪穴住居跡土層断面 ..... 17	PL. 25 主要遺物 ..... 33
PL. 9 B区集石遺構（？） ..... 18	PL. 26 立会調査写真（1） ..... 43
PL. 10 C1区土器出土状況 ..... 18	PL. 27 立会調査写真（1） ..... 44
PL. 11 C1区6層調査 ..... 19	PL. 28 立会調査写真（1） ..... 45
PL. 12 B区6層出土石鏃 ..... 19	PL. 29 立会調査写真（1） ..... 46
PL. 13 B区6層出土スクレーパー ..... 19	PL. 30 立会調査写真（1） ..... 47
PL. 14 調査区の様相 ..... 20	PL. 31 立会調査写真（1） ..... 48
PL. 15 竪穴建物跡床面検出高杯 ..... 20	PL. 32 立会調査写真（1） ..... 49
PL. 16 1区東壁土層 ..... 21	PL. 33 立会調査写真（1） ..... 50
PL. 17 調査区とその周辺 ..... 22	PL. 34 寺山教育自然実習地での遺物収納 ..... 51

## 表 目 次

Tab. 1 2019年度の事業一覧（1） ..... 4	Tab. 3 2019-4 層別遺物出土状況 ..... 33
Tab. 2 2019年度の事業一覧（2） ..... 5	

# 鹿児島大学埋蔵文化財調査委員会規則

平成 16 年 4 月 1 日

規則第 32 号

## (趣旨)

第 1 条 この規則は、鹿児島大学埋蔵文化財調査センター規則(平成 16 年規則第 103 号)第 8 条の規定に基づき、鹿児島大学埋蔵文化財調査委員会(以下「委員会」という。)に関し、必要な事項を定める。

## (組織)

第 2 条 委員会は、次に掲げる委員をもって組織する。

(1) 鹿児島大学埋蔵文化財調査センター長(以下「センター長」という。)

(2) 各学部、大学院理工学研究科及び大学院医歯学総合研究科の教授、准教授又は講師のうちから選出された者各 1 名

2 前項第 2 号の委員の任期は、2 年とし、再任を妨げない。ただし、委員に欠員を生じた場合の補欠の委員の任期は、前任者の残任期間とする。

## (審議事項)

第 3 条 委員会は、次に掲げる事項について審議する。

(1) 調査実施計画に関すること。

(2) 埋蔵文化財調査センターの予算に関すること。

(3) その他埋蔵文化財の業務に関すること。

## (委員長)

第 4 条 委員会に委員長を置き、第 2 条第 1 項第 1 号の委員をもって充てる。

2 委員長は、委員会を招集し、その議長となる。

3 委員長に事故があるときは、委員長があらかじめ指名した委員がその職務を代行する。

## (議事)

第 5 条 委員会は、委員の過半数の出席をもって成立し、議事は、出席委員の過半数をもって決し、可否同数の場合は、議長の決するところによる。

## (委員以外の者の出席)

第 6 条 委員会が必要と認めるときは、委員以外の者を出席させ、意見を聴くことができる。

## (事務)

第 7 条 委員会に関する事務は、施設部企画課において処理する。

## (雑則)

第 8 条 この規則に定めるもののほか、委員会の運営に関し必要な事項は、委員会が別に定める。

## 附 則

この規則は、平成 16 年 4 月 1 日から施行する。

## 附 則

この規則は、平成 18 年 4 月 1 日から施行する。

## 附 則

1 この規則は、平成 19 年 4 月 1 日から施行する。

2 この規則の施行前に委員となった助教授は、その任期の満了の日まで引き続き委員とする。

## 附 則

この規則は、平成 19 年 11 月 28 日から施行し、平成 19 年 4 月 1 日から適用する。

附 則

この規則は、平成 20 年 1 月 1 日から施行する。

附 則

この規則は、平成 21 年 4 月 1 日から施行する。

附 則

この規則は、平成 24 年 4 月 1 日から施行する。

## 鹿児島大学埋蔵文化財調査センター規則

規則第 103 号

(趣旨)

第 1 条 この規則は、鹿児島大学学則(平成 16 年規則第 86 号)第 7 条第 2 項の規定に基づき、鹿児島大学埋蔵文化財調査センター(以下「センター」という。)に関し、必要な事項を定める。

(目的)

第 2 条 センターは、鹿児島大学(以下「本学」という。)の埋蔵文化財の調査に関する業務を行い、本学内に存在する埋蔵文化財の保護対策を講ずることを目的とする。

(業務)

第 3 条 センターは、次の業務を行う。

- (1) 調査実施計画の立案
- (2) 発掘調査、分布調査及び確認調査
- (3) 調査報告書の作成
- (4) その他必要な事項

(職員)

第 4 条 センターに、次の職員を置く。

- (1) センター長
- (2) 主任
- (3) その他必要な職員

(センター長)

第 5 条 センター長は、本学の考古学に関連する教員のうちから国立大学法人鹿児島大学学内共同教育研究施設等人事委員会(以下「委員会」という。)の意見を参考にして、学長が選考する。

- 2 センター長は、センターの業務を掌理する。
- 3 センター長の任期は 2 年とし、再任を妨げない。
- 4 センター長に欠員を生じた場合の補欠のセンター長の任期は、前任者の残任期間とする。

(主任等)

第 6 条 主任は、センターの職員の中から、特に埋蔵文化財に関する専門知識を有する者を委員会が推薦し、学長が選考する。

- 2 主任は、センター長の命を受けてセンターの業務を処理する。
- 3 職員は、センターの業務に従事する。

(事務)

第 7 条 センターに関する事務は、施設部企画課において処理する。



(雑則)

第8条 この規則に定めるもののほか、センターに関し必要な事項は、別に定める。

附 則

1 この規則は、平成16年4月1日から施行する。

2 この規則の施行後、最初の室長は学長が指名した者をこの規則により選考したものとみなす。

附 則

この規則は、平成22年1月29日から施行する。

附 則

この規則は、平成24年4月1日から施行する。

### 鹿兒島大学埋蔵文化財調査委員会（平成31年4月1日現在）

委員長 中村直子（埋蔵文化財調査センター センター長）

委員 石田智子（法文学部）

海江田修誠（教育学部）

笠井聖仙（理工学研究科・理学系）

吉田秀樹（理工学研究科・工学系）

田松裕一（医歯学総合研究科）

大渡昭彦（医学部）

嶺崎良人（歯学部）

三好和睦（農学部）

安藤匡子（共同獣医学部）

進藤 穰（水産学部）

### 鹿兒島大学埋蔵文化財調査センター（平成31年4月1日現在）

センター長 教授 中村直子

教員 助教 新里貴之

特任助教 寒川朋枝

技術補佐員 篠原美智子

相良暁子

吉村ゆう子

## 第1章 2019（令和元）年度の事業概要

2019年度は、発掘調査4件、立会調査13件を実施した。遺物の整理作業は8件の発掘調査出土遺物について、また、発掘調査報告書1冊と年報を発行した。詳細は以下の通りである（Tab. 1・2）。

Tab. 1 2019年度の事業一覧（1）

事業	調査コード	調査区	調査名	担当者	期間	備考
発掘調査	2019-1	桜ヶ丘団地 H・I-10・11 区	ポンプ室新営その他工事	新里	5月31日～9月30日	弥生時代中期竪穴建物跡・縄文時代早期
	2019-2	郡元団地 I-4 区	稲盛記念館配管部	中村	5月27日～6月14日	古墳時代竪穴建物跡
	2019-3	桜ヶ丘団地 E-7・8 区	外来診療棟・A棟新営	中村	8月2日～11月29日	縄文時代早期竪穴建物跡・連結土坑
	2019-4	郡元団地 K-10 区	海洋土木工学科棟改修	新里	1月27～29日	古墳時代竪穴建物跡
立会調査	2019-A	桜ヶ丘団地 H・I-10 区	桜ヶ丘寄宿舎周辺雨水排水等盛替え工事	有川（鹿市教委） 新里	4月11・12・16日 6月3～5日	縄文早期土器
	2019-B	郡元団地 O-3・4 区	鹿児島市水道局	平屋（鹿市教委） 中村	7月19・22日	
	2019-C	桜ヶ丘団地 D-3・4 区	C棟南側駐車場整備工事	有川（鹿市教委） 新里・中村	9月9日・11月7日・12月4日	
	2019-D	郡元団地 J-4 区	稲盛記念館外構工事	有川（鹿市教委） 中村	8月20日	
	2019-G	郡元団地 H-10 区	ライフライン再生（給水設備等）機械設備工事	有川（鹿市教委） 新里	9月30日・10月1日	
	2019-H	郡元団地 N-5 区	管理棟・理系研究棟改修工事 その他電気設備工事	平屋（鹿市教委） 中村	2月18日	
	2019-K	郡元団地 P・Q-4 区	附属小学校等門扉取設その他工事	平屋（鹿市教委） 新里	11月29日	
	2019-L	郡元団地 J・K-3・4 区	駐車場整備工事	中村	11月29日・12月5日	古墳時代土器小片
	2019-M	郡元団地 K・L-8・9 区	共通教育棟4号館改修工事	平屋（鹿市教委） 新里・中村	2月6・20・28日	
	2019-N	郡元団地 I～L-3・4 区	法文学部駐車場整備工事その他	平屋（鹿市教委） 新里	2月10日	
	2019-O	郡元団地 K-10 区	理学部3号館等トイレ改修機械設備工事その他	平屋（鹿市教委） 新里	2月3日	
	2019-P	桜ヶ丘団地 G-7 区	医学部臨床講義棟北側排水整備工事	平屋（鹿市教委） 新里	3月5日	
	2019-Q	郡元団地 N・O-5・6 区	標識設置工事	有川（鹿市教委） 新里	3月24日	

鹿市教委：鹿児島県教育委員会文化課

Tab.2 2019年度の事業一覧(2)

事業	調査コード	調査区	調査名	担当者	期間	備考
	1996-1	郡元団地	防火水槽取設工事	中村・相良・篠原・濱田・吉村・寒川		
	2018-1	郡元団地	稲盛記念館（仮称）新営工事に伴う発掘調査	中村・相良・篠原・濱田・吉村・寒川		
	2018-2	郡元団地	附属中学校等コンクリートブロック塀改修工事	中村・相良・濱田・吉村・寒川		調査報告書 16 集に掲載
遺物整理 作業	2013-2	郡元団地	電気・電子工学科棟改修工事に伴う発掘調査	新里・相良・濱田・吉村		調査報告書 16 集に掲載
	2014-2	郡元団地	保健管理センター増築その他工事に伴う発掘調査	新里・相良・濱田・吉村・寒川・中村		調査報告書 16 集に掲載
	2000-2	郡元団地	保健学科校舎	中村・相良・濱田・吉村・寒川		調査報告書 17 集に掲載予定
	2011-3	桜ヶ丘団地	基幹整備（共同溝）	新里		調査報告書 17 集に掲載予定
	2018年度 立会調査			中村		
概要報告 書	2018-1	郡元団地	稲盛記念館（仮称）新営工事に伴う発掘調査	寒川	6月30日	
	2018-2	郡元団地	附属中学校等コンクリートブロック塀改修工事	寒川	6月30日	
刊行物	年報		鹿兒島大学埋蔵文化財調査センター年報 34	新里・中村・寒川	2020年3月発行	2018年度の事業報告
	発掘調査報告書		鹿兒島大学構内遺跡郡元団地 I-9区・F-6区・R～T-7～9区（調査報告書第16集）	中村・新里・寒川	2020年3月発行	2013-2・2014-2・2018-2の発掘調査報告
	遺物収蔵場所・展示場所確認作業		（14か所）		4月22日	
遺物保管 作業	遺物保管場所移動		（教育学部事務棟改修工事に伴う）教育学部事務棟→寺山教育自然施設		5月22日	
	木製品水替え				12月2～6日	
	埋蔵文化財調査センター HP 更新				（随時）	
普及・啓 発活動	発掘調査 見学	桜ヶ丘団地	2019-1 ポンプ室新営その他工事に伴う発掘調査		7月25日	鹿大教育学部学生
	体験発掘	桜ヶ丘団地	2019-1 ポンプ室新営その他工事に伴う発掘調査		7月31日～8月1日	県外高校生
	体験発掘	桜ヶ丘団地	2019-1 ポンプ室新営その他工事に伴う発掘調査		8月21日	市内小中学生



Fig.1 鹿児島大学構内に所在する遺跡の位置



Fig.2 鹿児島市内に所在する鹿児島大学構内の遺跡 (S= 1/60,000)

国土地理院発行の5万分の1地形図(鹿児島)

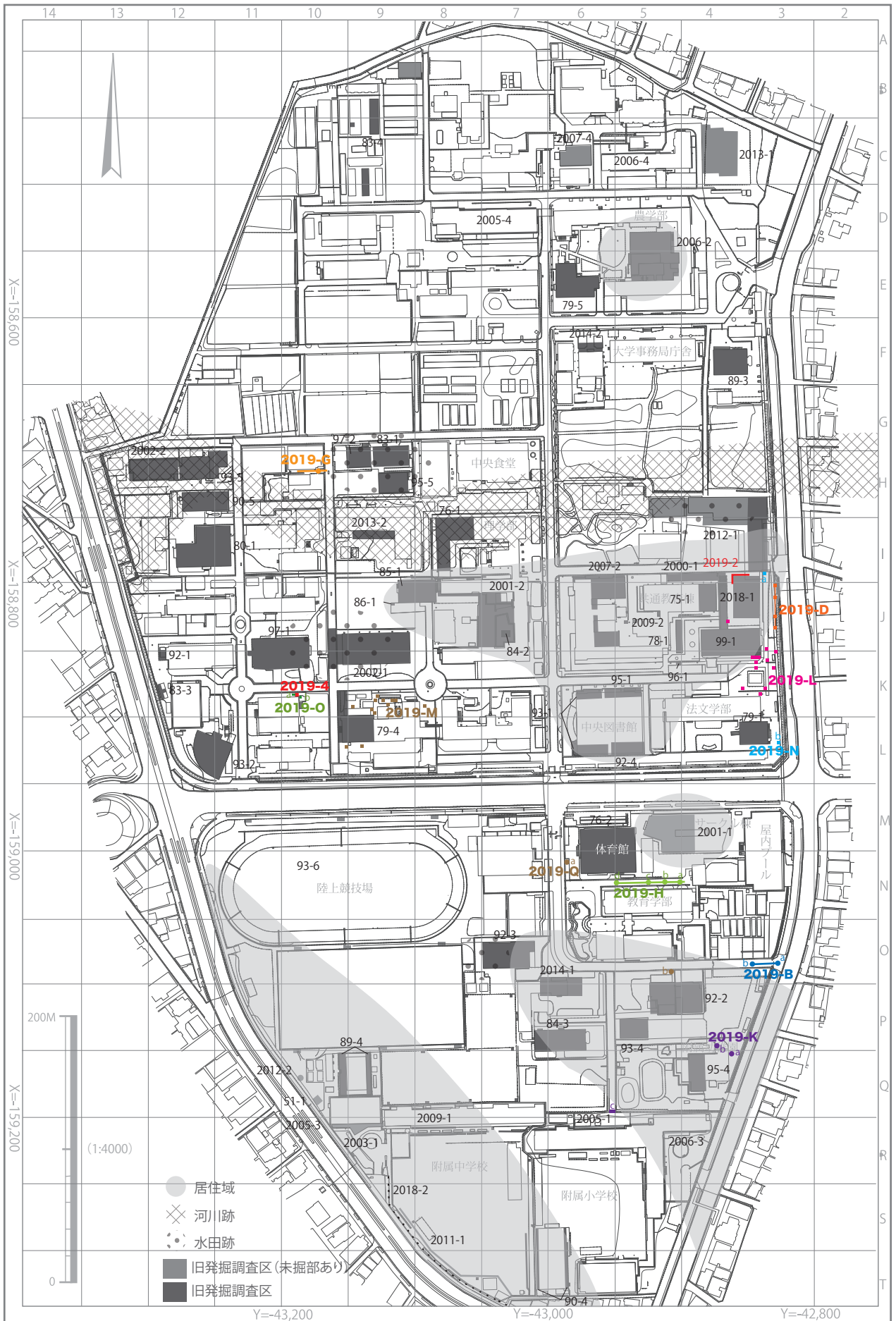


Fig.3 鹿大構内遺跡 調査地点 (郡元団地構内図)

座標は日本測地系による





Fig. 4 脇田亀ヶ原遺跡 調査地点 (桜ヶ丘団地構内図)

座標は日本測地系による

青：発掘調査地点，黒：過去の主要調査地点，A～Hは桜ヶ丘キャンパス造成時の遺物散布地

## 第2章 2019-1 桜ヶ丘団地 H・I-10・11 区ポンプ室新営その他工事に伴う発掘調査 概要報告

### 1 調査の経緯

#### (1) 調査にいたる経緯

平成30(2018)年度、鹿児島大学では、桜ヶ丘キャンパスにおいて旧ポンプ室を解体し、ポンプ室新営工事を実施することが計画された(H・I-10・11区)。周辺では工事地点の西側に離接して受水槽設置地点調査(調査コード名:94-2)<sup>1)</sup>があり(Fig. 4, PL.1)、同地点では縄文時代早期の竪穴住居跡が1基検出されていることから、ポンプ室新営地点も同様の遺跡の存在が想定された。そのため、年度末まで施設部と埋蔵文化財調査センターで調整を進め、さらに国際文化財株式会社との協議を実施し、令和元(2019)年5月中に調査に入る運びとなった。

#### (2) 調査体制

調査は、以下の体制で行なった。

所在地 鹿児島市桜ヶ丘8丁目35-1

調査起因 ポンプ室新営工事

調査期間 令和元(2019)年5月31日～9月30日

発掘主体者 鹿児島大学埋蔵文化財調査センター センター長 教授 中村直子

発掘担当者 鹿児島大学埋蔵文化財調査センター 室員 助教 新里貴之

管理 技士 国際文化財株式会社 木村満

調査員 国際文化財株式会社 長尾聡子, 大塚正樹(途中交代)→松本晃

作業員 44名

調査面積 778㎡

#### (3) 調査経過

工事計画では主要な工事地点がかなり隣接しており、掘削土の仮置場やダンプによる排出導線を確認するには、主要な調査区であるA・B・C1・D1区を同時並行で調査することは不可能であった。そのため、小区画であるC2, D2区より調査を開始し(5/31～6/5)、続いてD1区(6/3～6/25)、A区(6/6～8/2)を同時進行し、続いてC1区(6/24～8/30)、B区(8/5～9/20)の順に調査を実施した。最後のB区が終了する前にはA・C1区は埋め戻された。最も北側に位置するD2・D1区は旧地形が最も高かった場所で、かなり削平を受けており、基本土層3層(アカホヤ火山灰層)までほぼ確認できなかった。これに対し、最も南に位置するA区は配管によって掘削された箇所が多いが、基本土層は3層からしっかりと残っており、この3層を掘り込んだ弥生時代中期前半(新)の住居跡が1基確認されている。また、同時期と思われる土坑2基も検出された。A区は急勾配の部分を削平し、緩勾配にするための表層工事であったため、基本土層5層(サツマ火山灰層)以下の掘削は実施していない。B・C1・D1区は、4層(黒色砂質土層)調査後に犬走りを設けて6層(チョコ層)の調査も実施している。4層には縄文時代早期の岩本式・前平式土器とともに石器類が得られ、B区においては集石が散在したような状況が1箇所確認されたが、風倒木による層位横転と樹痕らしき凹部がほとんどであった。6層では遺構は確認されなかったが、スクレーパーや石鏃が出土した。C1区では6層中に炭化物が確認された。

基本的に遺物は光波測量器による点上げを行なったが、一部層ごとの一括取上げも実施した。遺構・壁面の測量も光波測量器と写真測量によって行った。

なお、調査中に、鹿児島大学学生の遺跡見学、県外高校生、県内小中学生の体験発掘などを実施した。

5/31～6/6 D2・C2区調査開始～終了。D1・A区調査開始。 6/7 雨天のため遺物洗浄。

6/10～6/25 D1区4層掘削, 5層重機掘削, 犬走り設定後6層掘削。調査終了。A区近現代畝跡調査。1b

層～3a層掘削。 弥生時代住居跡調査。C1区調査開始。周辺建物測量。

6/26～7/3 雨天，豪雨（7/3は鹿児島各地で水害）のため，現場休止，遺物洗浄。

7/4～7/25 A区弥生時代住居跡調査，3層掘削，4層掘削。C1区近現代畝跡・道跡検出調査，弥生～古墳時代溝跡調査。3層，4層掘削。 ※教育学部学生遺跡見学（8/25）。

7/26～8/2 A区5層上面調査，調査終了。導線確保のため埋め戻し。C1区4層掘削，5層上面調査。 ※青山学院大学 高等部生徒体験発掘（7/31～8/1）。

8/5～8/9 C1区犬走りを設けて5層除去作業（重機），6層調査。B区調査開始。

8/10～8/18 お盆のため，作業休止。 8/19 雨天のため遺物洗浄。

8/20～30 C1区6層調査，調査終了。B区3層掘削，4層掘削。 ※小中学生体験発掘（8/21）

9/2～20 C1区埋め戻し。B区4層掘削。5層上面調査，5層犬走設定後除去（重機），6層調査。調査終了。

9/24～30 出土遺物整理，遺物梱包・収納作業，撤去作業，全調査終了。

## 2 基本土層

1層 攪乱層。近代～現代までを含む。

2層 黒ボク土。A区西側など一部確認できる程度しか残存していない。

3層 アカホヤ火山灰層。下部は縄文時代早期土器を含む。D1・2区にはほとんど残存していない。

4層 黒色砂質土層。縄文時代早期。

5層 サツマ火山灰層。1.4～1.6m堆積する無遺物層。

6層 黒色粘質土層（チョコ層）。縄文時代草創期。

## 3 遺構

### (1) 3層上面・3層中 (Fig. 5, PL.2～8)

#### ①道跡

硬化面を持つ道跡が，B区～C1区にかけて東西方向に断続的に1条検出された。幅は約1.1cm，深さ約30cmであり，数枚の硬化面を持つため道跡とした。埋土に焼物などがなく，鉄滓や礫が埋土中に含まれていた。ほかにも近現代の遺構として，イモ穴（棒状・円形），畑の畝跡などがあるが，切り合い関係から見て道跡よりは新しい。

#### ②溝跡

3層のアカホヤ火山灰層上部に位置する2層の黒ボク土を埋土とする遺構であり，2層土が削平されたC1区と，その南側に位置する立会調査区で，部分的に3層上面で検出された。上部は1層で削平されているが幅約1m，深さ30cmでラミナなどは形成されておらず，底面に硬化面もない。南から西方向へ緩やかに弧状を呈する。遺物はわずかに無文土器小片が得られているが，焼成や調整から弥生時代～古墳時代の遺物とみられるため，この溝もその時期に所属する可能性が高い。

#### ③住居跡

3層を掘削している際，一定レベルで土器が集中して出土し始めてから精査した結果，確定された住居跡である。隅丸方形か円形に近い平面形であり，南側は攪乱によって破壊されている。埋土は3層土がわずかに濃いだけで，当初，2層下部との違いがよく分からなかった。しかし床面に近づくにつれ，やや黒みが強くなり周辺と異なったので確定した。上記②溝跡も弥生～古墳時代のものと思われるが，埋土の様子が異なるため，時期が違う遺構の可能性もある。残存部からみた径は約3.7m，深さ30～40m，底面に1～2cm厚ほどの硬化面を形成しており，郡元キャンパスの古墳時代住居跡のように掘り床はなかった。硬化面を有する住居跡は脇田亀ヶ原遺跡でも珍しいため，硬度計（山中式土壌硬度計）によって測定を行った結果，住居跡内埋土は硬度23程度，掘りかたとなっている3層土は20～23程度，床面は30である。

埋土中より出土した遺物は土器や石器類，軽石・礫類があり，炭化木や炭化種子も含まれていた。土器は弥生時代中期前半（新）の incoming II 式土器甕・壺のみであり，良好なセット関係が分かる。ただしこれらは床面直上で



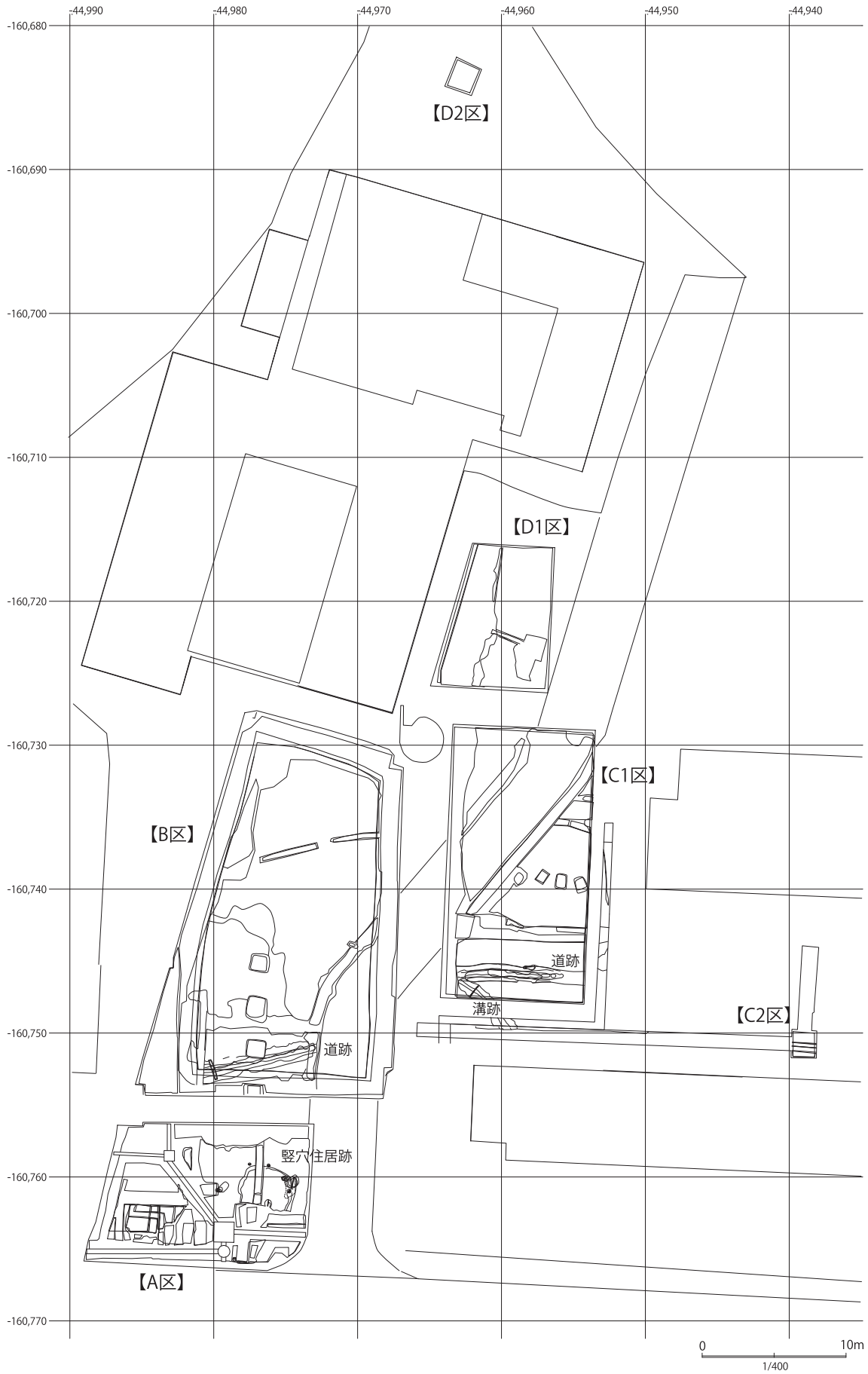


Fig.5 3層上面・3層中検出遺構 (S=1/400)  
竪穴住居跡 (弥生時代中期前半 [新]), 溝跡 (弥生~古墳時代), 道跡 (近現代?)

検出されたわけではなく、床面からやや上部で出土したので、住居跡床面が若干埋没した状態で遺物群が廃棄されたものと考えられた。炭化木（クスノキ科）3点、種実（モモ核）1点の放射性炭素年代測定結果（2 $\sigma$ ）は、それぞれクスノキ科が361-203calBC（95.4%）、326-204calBC（80.2%）、320-207calBC（74.4%）、モモ核が321-206calBC（76.1%）となっており、弥生時代中期前半の土器型式の年代観とも矛盾はない。炭化木は表皮に近い部分ではないが、種実は採取年代に近いと考えられる。また、糞脚部内面に1mm程度の厚さで付着した炭化物の放射性炭素年代測定（2 $\sigma$ ）ならびに安定同位体分析の結果、年代は359-274calBC（56.28%）、同位体ではC3植物を煮炊きしたことが想定された。

## （2）4層中～5層上面（Fig.6, PL.9）

B区4層掘削中、1箇所のみ拳大の安山岩礫20点が、概ね同レベルで散在しながらも周辺よりは集中する範囲があり、縄文時代早期の集石遺構が崩れたものではないかと想定している。近くに縄文時代早期の土器片が出土している。ほかには樹痕らしき落ち込みや風倒木による層位横転痕などが多数確認できるが、明確な遺構は確認できなかった。

## 4 遺物

### （1）2層～3層上面遺構出土遺物（PL.6）

3層上面で検出された住居跡内の出土遺物は、弥生時代中期前半（新）の incoming II 式土器を主体に、安山岩製剥片石器、軽石製品などである。溝跡埋土内を含めた2層では遺物は少なかった。3b層で出土した炭化物（コナラ属アカガシ垂属）は1452-1416calBC（61.1%）であった。現在、アカホヤ火山灰層は約7000年前のものとしているので、縄文時代後期頃、上層から紛れ込んだものと考えられる。しかしながら、本調査区で縄文時代後期土器は出土していない。

### （2）4層出土遺物（PL.10）

4層出土遺物は、縄文時代早期前葉の岩本式土器、前平式土器であり、安山岩製剥片石器、敲磨石などが認められた。玉髓の原石が一定量出土していることは特筆される。破片もあるため、石材として遺跡周辺に持ち込まれたものと想定されるが、製品は確認されない。

### （3）6層中遺物（PL.12・13）

遺物は6a・b層で出土しており、明確な遺構は確認されなかった。B区で安山岩製のスクレーパーや打製石鏃、黒曜石片などが少量出土している。また、C1区6b層下部で比較的大きな炭化物（広葉樹）が検出された。チョコ層の年代を把握するため、放射性炭素年代測定を実施した結果、12487-12207calBC（68.2%）であった。

## 5 まとめ

今回のポンプ室新営その他工事に伴う発掘調査では、縄文時代草創期のスクレーパーや石鏃（6層）、縄文時代早期の集石（4層）、弥生時代中期前半（新）の住居跡（3層）が確認された。どれも周辺の調査区と同様で、良好に遺物・遺構が包蔵されていることが判明した。なかでも弥生時代中期前半（新）の incoming II 式段階の住居跡は、県内でも類例が少なく、半分は攪乱によって破壊されているとはいえ、良好な土器資料を包蔵していた。また同時に、樹種同定や放射性炭素年代、糞内のコゲつきの安定同位体分析を実施することにより、年代と食性についても多くの情報を得ることができた（本書付編4）。今後は整理作業を経て、より詳細な分析を実施する予定である。

## 註

- 1) 中村直子・大西智和（編）『鹿兒島大学埋蔵文化財調査室年報』14 鹿兒島大学埋蔵文化財調査室



Fig. 6 4層中検出集石遺構



取上No.等	地区/遺構	層	種別	分析	備考	
1	22	D1区/横転部	4層(3層混じり)	炭化材	未処理	
2	1056	C1区	6b下層	炭化材	14C分析 樹種同定	チョコ層
3	362	C1区	3b層	炭化材	14C分析 樹種同定	
4	610	C1区	3層(4層混じり)	炭化材	未処理	
5	633	C1区/AP22	埋土	炭化材	未処理	アカホヤ主体埋土
6	一括	B区/イモ穴	埋土	炭化材	未処理	現代
7	一括	B区	6b層	炭化材	未処理	チョコ層
8	83	A区/SK2	2下層/埋土	土器内面付着炭化物	14C分析 安定同位体分析	住居跡, アカホヤ主体埋土
9	262	A区/SK2	埋土	炭化材	14C分析 樹種同定	住居跡, アカホヤ主体埋土
10	263	A区/SK2	埋土	炭化材	14C分析 樹種同定	住居跡, アカホヤ主体埋土
11	857	A区/SK2	埋土	炭化材	未処理	住居跡, アカホヤ主体埋土
12	一括	A区/SK2	埋土	炭化種実	14C分析 樹種同定	住居跡, アカホヤ主体埋土
13	一括	A区/SK2	埋土	炭化材	未処理	住居跡, アカホヤ主体埋土
14	一括	A区/SK2	埋土	炭化材	未処理	住居跡, アカホヤ主体埋土
15	一括	A区/SK2	埋土	炭化材	未処理	住居跡, アカホヤ主体埋土
16	一括	A区/SK2	埋土	炭化材	未処理	住居跡, アカホヤ主体埋土
17	一括	A区/SK3	埋土	炭化材	14C分析 樹種同定	土坑, アカホヤ主体埋土
18	一括	A区/AP2	埋土	炭化材	未処理	アカホヤ主体埋土
19	823	A区/AP48	埋土	炭化材	未処理	土坑, アカホヤ主体埋土
20	845	A区/AP48	埋土	炭化材	14C分析 樹種同定	土坑, アカホヤ主体埋土
21	一括	A区/AP48	埋土	炭化材	未処理	土坑, アカホヤ主体埋土
22	一括	A区/AP48	埋土	炭化材	未処理	土坑, アカホヤ主体埋土
23	一括	A区/AP61	埋土	炭化材	未処理	アカホヤ主体埋土



No.83 土器付着炭化物

Fig. 7 分析用採取資料一覧





PL.1 2019-1 調査区全景 (B区未調査段階) (南より)



PL.2 C1区道跡と溝跡の切り合い (西より)



PL.3 C1区道跡断面 (西より)



PL.4 C1区溝跡断面 (北西より)





PL.5 A区畝跡(東より)



PL.6 A区竪穴住居跡遺物出土状況(南より)





PL.7 A区竪穴住居跡完掘状況（南より）



PL.8 A区竪穴住居跡土層断面（東より）





PL.9 B区集石遺構(?) (南より)



PL.10 C1区土器出土状況





PL.11 C1区6層調査(東より)



PL.12 B区6層出土石鏃



PL.13 B区6層出土スクレーパー

### 第3章 2019-2 郡元団地 I-4 区稲盛記念会館外溝工事に伴う発掘調査概要報告

#### 1 調査の経過

鹿児島大学郡元キャンパスにおいて建設中であった稲盛記念会館における外構工事が計画された。稲盛記念会館の建設に先立ち、平成30年度に発掘調査が実施されたが、複数の古墳時代住居跡を中心とした埋蔵文化財が確認されている（鹿大埋文センター2019）。また、本調査区北側と西側には、2000-1（共同溝）・2012-1（学習支援センター）の発掘調査区が隣接し、ここでも古墳時代の竪穴建物跡が複数確認されている（鹿大埋文センター2014）。

今回の工事のうち、建物北側埋設管部分は幅1m・深さ1.5mの掘削が予定され、埋蔵文化財に影響すると予想された。このため、発掘調査を実施することとなった。

調査は、鹿児島大学埋蔵文化財調査センターが主体となり、中村が担当した。調査期間は令和元年（2018年）5月25日から6月14日までである。調査面積は、9m<sup>2</sup>である。

発掘調査区は、配管部分で幅1mである。コの字状の形状である調査区を屈曲部で3分割し、西側から1区・2区・3区と呼称した（Fig.8）。表土は重機で掘削し、2層以下は人力掘削によって層ごとに遺構の確認等実施した。遺構は、5層より下に6基検出した。このうち5基は竪穴建物跡だと推定される。

地山である6層（砂層）が検出されたレベルで掘削を終了し、1区東壁・2区南壁の層位断面図を作成後、調査を終了した。

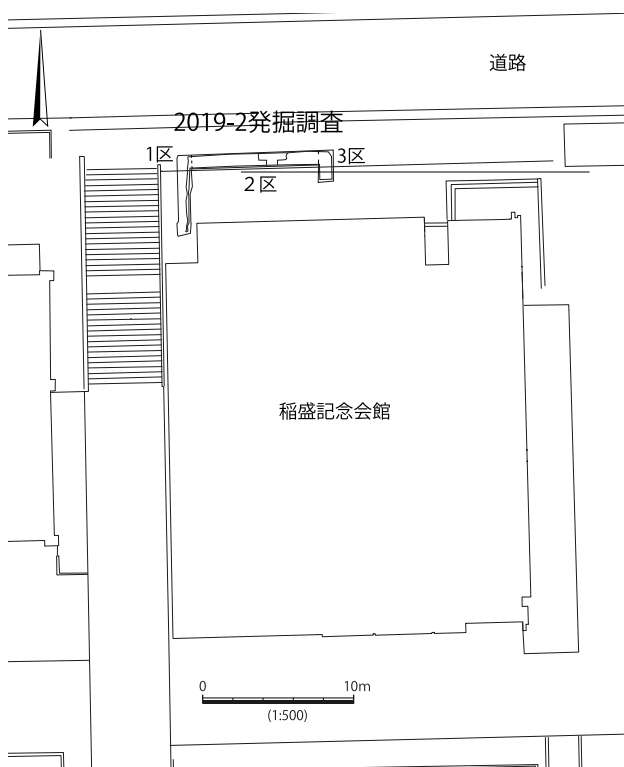


Fig.8 調査区の位置 S-1/500



PL.14 調査区の状況（東から）



PL.15 竪穴建物跡床面検出高杯（西から）



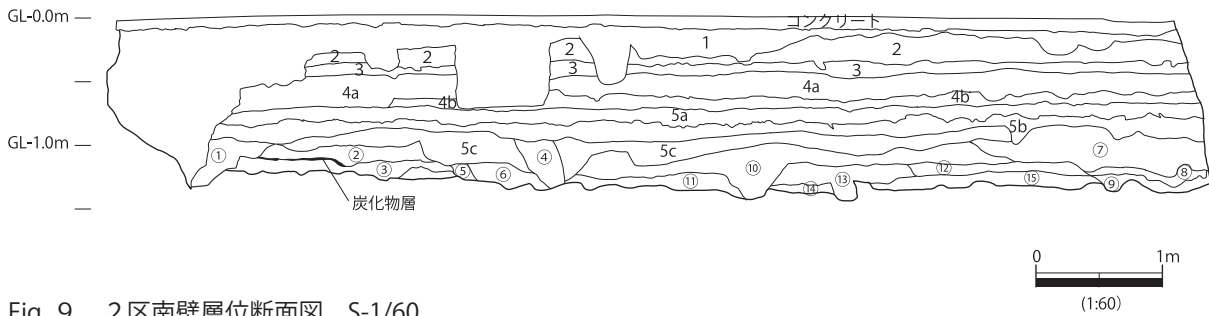


Fig. 9 2区南壁層位断面図 S-1/60

## 2 基本土層 (Fig. 9, PL. 16)

基本土層として、1～6層までを確認した。1層：表土・攪乱。2層：灰褐色 10YR5/1 細砂層，白色小パミスが混ざる。3a層：橙色 7.5YR6/6 細砂層，白色小パミス・鉄分が混ざる。4a層：にぶい褐色 7.5YR5/2 粗砂混細砂層，白色パミスが混ざる。7.5YR5/6 明褐色鉄分浸透。4b層：灰褐色 7.5YR5/2 細砂層，白色パミスが少量混ざる。7.5YR4/3 褐色鉄分上方に浸透する。5a層：褐色 7.5YR4/3 シルト層，上層に土器小片が硬く堆積し，鉄分も浸透している。5b層：褐色 7.5YR4/3 シルト層，白色パミス少量混ざる。5c層：灰褐色 7.5YR4/2 シルト層，白色パミス少量混ざる。6層：黄褐色 10YR5/6 細砂～粗砂層，軽石・白色パミス多く含む。



PL. 16 1区東壁土層

## 3 遺構と遺物 (PL. 15)

本発掘調査では，古墳時代の遺物が多く出土した。遺物の主体は成川式土器であり，出土状況から5層が古墳時代の遺物包含層であるといえる。また，5層以下には遺構が5基検出された。薄く広がる炭化物層 (SK1 内) や高杯杯部が全周残った状態で正置されている出土状況 (H1 内) など住居跡の床面状況を示しているものもあり，埋土の違いから，数基の建物跡が重複していると推定される。この状況は，2000-1 および 2018-1 の発掘調査結果も同様で，一帯は古墳時代建物跡が密集する居住域であったと考えられる。

## 文献

- 鹿兒島大学埋蔵文化財調査センター 2014 『鹿兒島大学埋蔵文化財調査センター年報』 28  
 鹿兒島大学埋蔵文化財調査センター 2020 『鹿兒島大学埋蔵文化財調査センター年報』 34

## 第4章 2019-3 桜ヶ丘団地 E-7・8 区外来診療棟 A 棟新営工事に伴う発掘調査概要報告

### 1 調査の経緯

#### (1) 調査にいたる経緯

鹿児島大学では、桜ヶ丘キャンパスにおいて既存の外来診療棟を解体し、外来診療等 A 棟新営工事が計画された。本工事地点の西側で離接して 2011-3 基盤整備（共同溝）工事に伴う発掘調査が実施されており（鹿大埋文センター 2013）、同地点でも縄文時代早期を中心とする埋蔵文化財の存在が想定された。そのため、工事に先立ち発掘調査を実施することとなった。

#### (2) 調査体制

調査は、以下の期間と体制で行なった。

調査期間 令和元（2019）年 8 月 2 日～11 月 29 日

発掘主体者・担当 鹿児島大学埋蔵文化財調査センター センター長 中村直子

管理技士 国際文化財株式会社 平林淳雄・木村満

調査員 国際文化財株式会社 大塚正樹・高橋宏樹

作業員 30 名

調査面積 978m<sup>2</sup>

#### (3) 調査の経過

調査区は、旧駐車場であった 1 区と建物など既存の構造物があった場所の 2 区、大きく 2 つに分かれる（Fig. 10）。南川・西側の建物解体工事と並行する発掘調査であったため、工程上、2-1 区から調査が開始された。2-1 区は旧建物の基礎や梁間に残存した包含層の調査となり、プライマリーな層は 6 層（後期旧石器から縄文草創期）が残存していた。。2-1 区終了後、1 区および 2-2 区の調査を実施した。1 層の表土は重機掘削、2～4 層は人



PL.17 調査区とその周辺（西から）

国際文化財株式会社 大塚氏によるドローン撮影

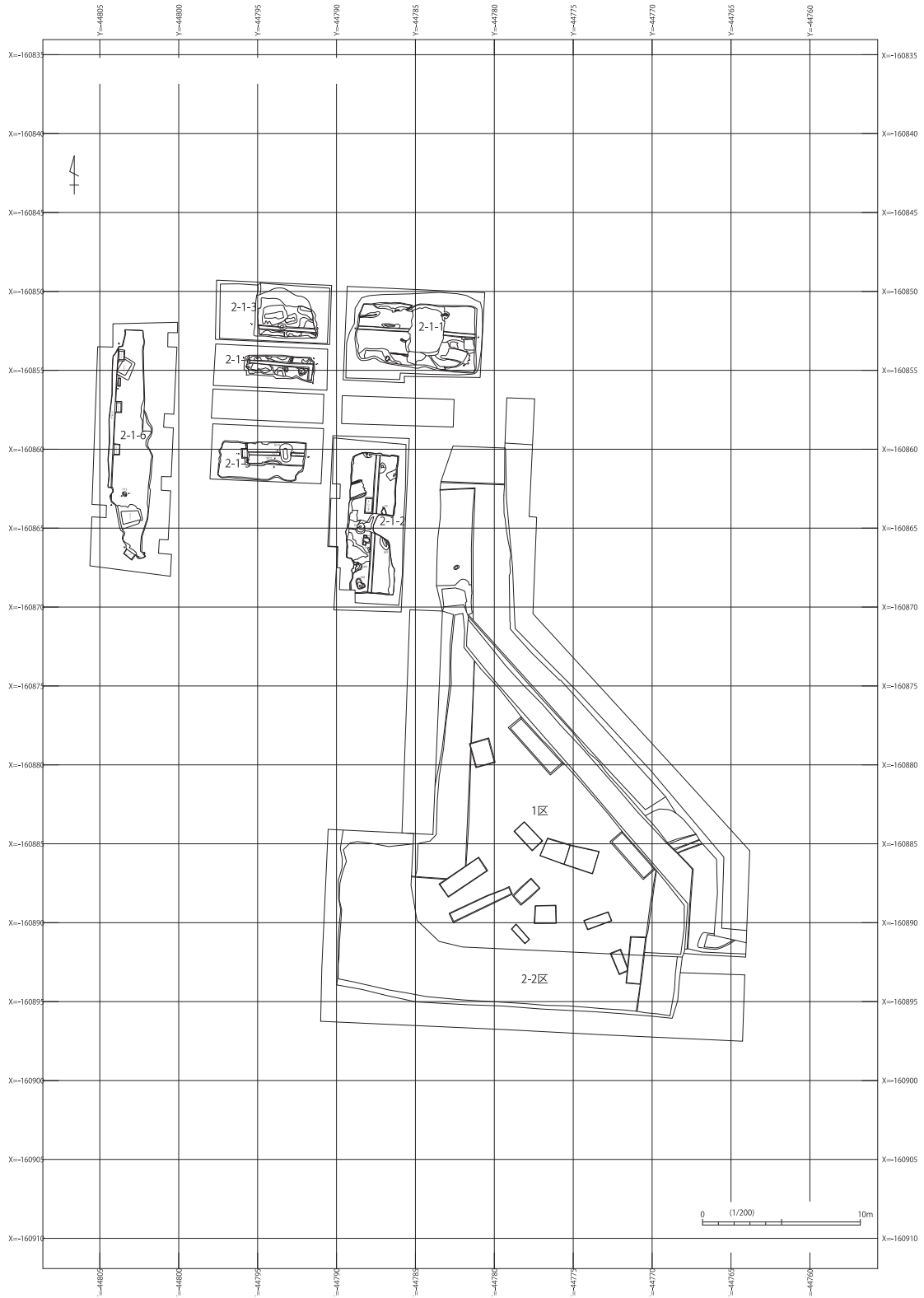
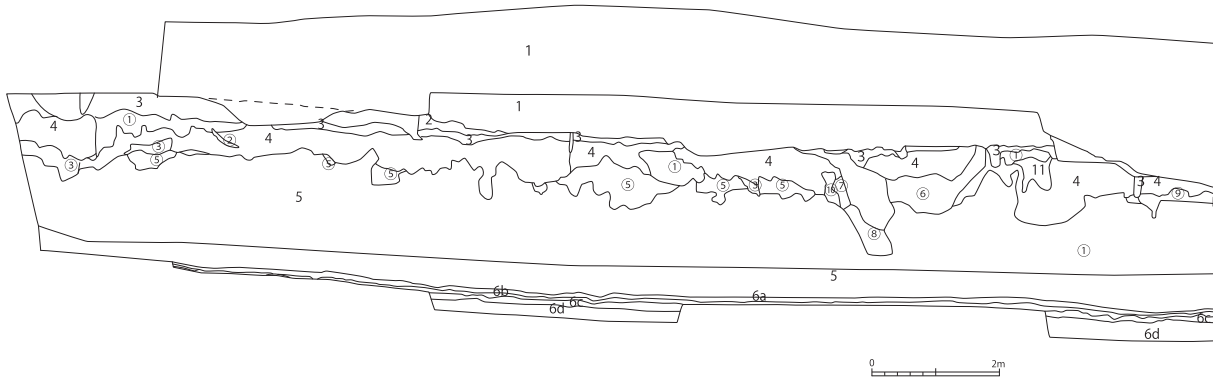


Fig. 10 調査区全体平面図 S-1/400



73.80m  $\Delta$



① 10YR3/3 黒褐色 粗砂混じりシルト質砂，黄色パミス含む。② アカホヤ土類似。柔らかく樹根か。③ 4層と5層土の混土。④ 4層土と5層土の混土。薩摩火山灰層の2.5YR6/3 にぶい橙色シルト土塊含む。⑤ 10YR4/6 褐色に類似。粗砂層。薩摩火山灰層混ざる。⑥ 10YR3/4 暗褐色砂混じりシルト。少し粘質。アカホヤ土ブロックで含む。⑦ 10YR4/3 にぶい黄橙色砂混じり砂質シルト。⑧ 10YR7/6 明黄褐色砂混じりシルト。少し粘質。⑨ 10YR3/4 暗褐色粗砂層。黄色パミス含む。⑩ 10YR4/4 褐色。粗砂混じりシルト質砂。11 10YR2/2 黒褐色砂質シルト。少しやわらかい。

Fig. 11 1区東壁層位断面図 S=1/120



PL. 18 1区東壁層位

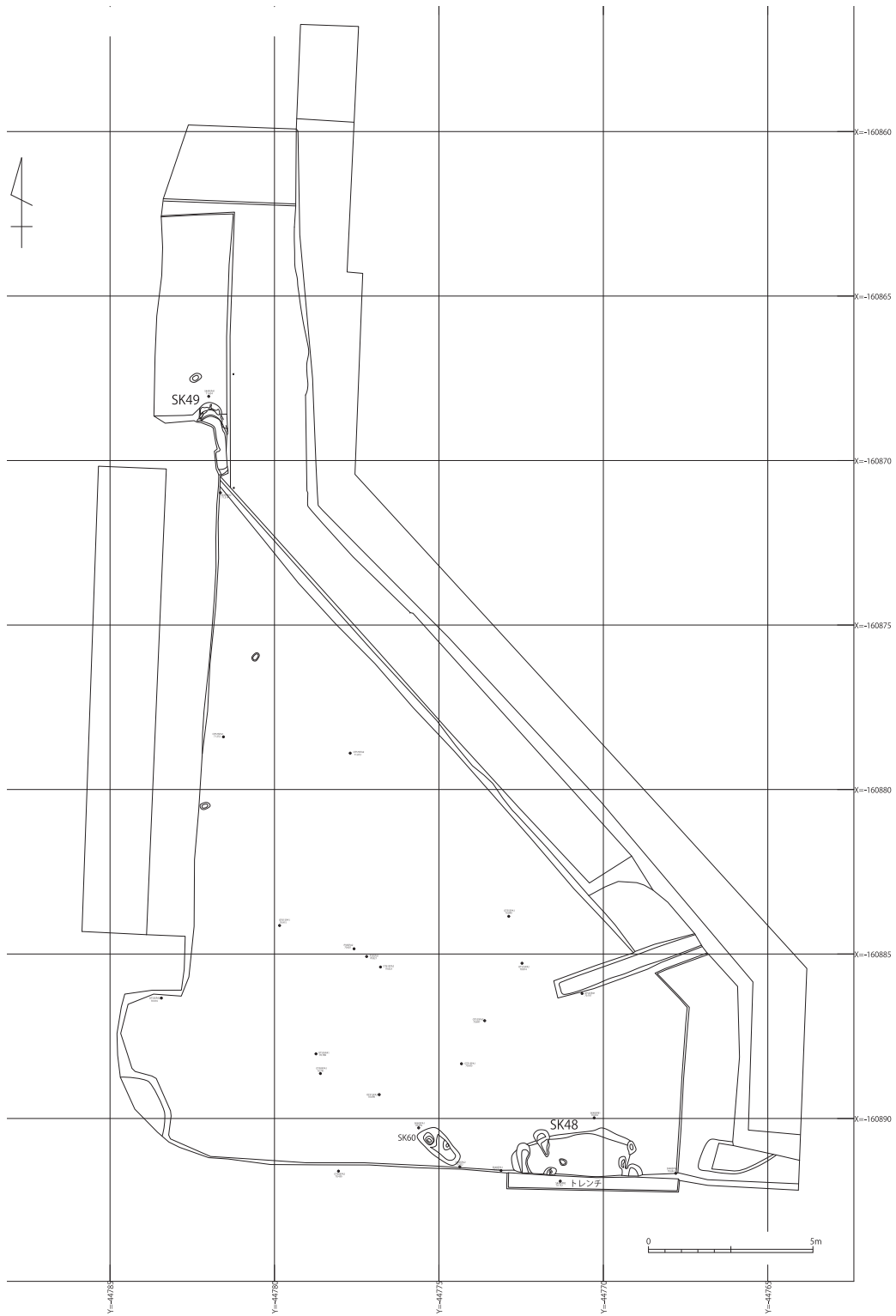


Fig. 12 1区縄文時代早期の遺構平面図 S=1/200





PL. 19 SK48 完掘状況 (南から)



PL. 20 SK49 埋土断面 (西から)





PL. 21 1区縄文時代早期遺物出土状況（東から）



PL. 22 2-2-1区チョコ層内遺物出土状況

力掘削，薩摩火山灰層である5層は重機掘削を行い，その後6層の調査を実施した。6層上面ではくぼみが数カ所検出されたため，それぞれサブトレンチを設定し，落ち込み埋土の観察を行った。いずれも自然堆積であると判断されたため，遺構はないと判断された。

## 2 基本土層 (Fig. 11 PL, 18)

基本層位としては，1～6層までを確認した。

1層 攪乱層。近代～現代までを含む。2層 黒ボク土。近世遺物を含む。3層 アカホヤ火山灰層。下部は縄文時代早期土器を含む。4層 黒色砂質土層。縄文時代早期。5層 薩摩火山灰層。1.4～1.6m堆積する無遺物層。6層 黒色粘質土層（チョコ層）。後期旧石器時代から縄文時代草創期。6層は，次の6a～6d層に4つに細分された。6a層 10YR2/2 黒褐色シルト。強い粘性を持つ。6b層 10YR2/3 黒褐色シルト。粘性を持つ。6c層 7.5YR3/3 暗褐色シルト。粘性は6a・6b層より弱い。6d層 7.5YR3/2 黒褐色シルト。粘性を持つ。

## 3 遺物と遺構 (Fig. 12 PL. 19～22)

本調査では，旧石器時代から近世まで各時期にわたる遺物が出土したが，主要な遺物は縄文時代早期のもので，3・4層から出土したものが多かった (PL. 21)。中でも吉田式土器が多く出土し，他には石鏃やタタキ石などの石器類，黒曜石片が伴っている。なお，押型文土器片が1点だけ出土した。5層薩摩火山灰層上面では，層位横転が数カ所検出され，土層がかなり乱れていたが，平面形が方形の竪穴建物跡 (Fig. 12 SK48・PL. 19) と連結土坑 (Fig. 12 SK49・PL. 20) が1基ずつ検出された。SK48は南側半分が攪乱によって破壊されているものの，一片が約3.5mの大きさである。連結土坑は，調査区東壁に接し，南西側は攪乱によって破壊されていたものが，残存部から長さ2.2m，幅約0.7mの大きさと推定される。連結部の天井部は崩落していた。

6層からは，細石刃や黒曜石片が出土した (PL. 22)。2-1-2区において礫のまとまりが検出された。6層であるチョコ層は均質なシルト層で礫等の混ざりはないため，これらの礫は人為的な持ち込み品である可能性も考えられる。

この他，3層上面より2層土基調とする埋土の浅い溝状遺構が13条検出された。いずれも並行か垂直方向の向きで，重複して切り合っている遺構もあるため，耕作痕であると推定される。

## 文献

鹿兒島大学埋蔵文化財センター 2013 『鹿兒島大学埋蔵文化財調査センター年報 27』

## 第5章 2019-4 郡元団地 K-10 区海洋土木工学科棟改修に伴う発掘調査

### 1 調査の経緯

#### (1) 調査にいたる経緯

海洋土木工学科において、沈砂槽の設置が予定された。周辺では工学部校舎において縄文時代中期土器や珧状耳飾り転用垂飾品が出土し、弥生時代中期の水田跡も検出された（調査コード名：1997-1）<sup>1)</sup>。また、海洋土木工学科東隣では、水路跡などが検出されていることなどから（2018-A・D）<sup>2)</sup>、今回の工事地点においても何らかの遺構が検出されることが予想された。鹿児島市教育委員会、大学施設部、埋蔵文化財調査センターの協議の上、配管部分以外の幅2m角の沈砂槽設置部分については、発掘調査を実施することとなった。

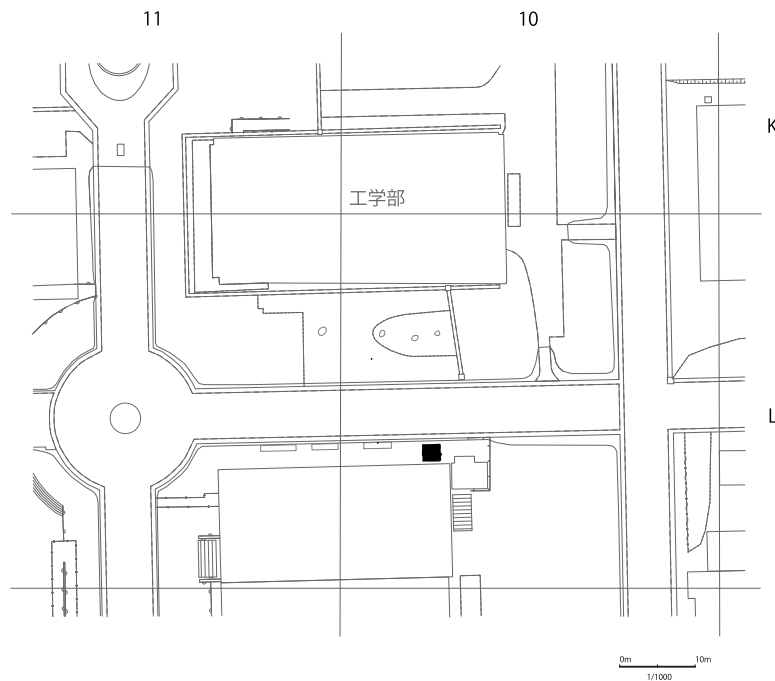


Fig. 13 2019-4 調査地点の位置 S= 1/1000



PL.23 2019-4 調査地点（北より）

## (2) 調査体制

調査は以下の体制で行なった。

所在地 鹿兒島市郡元2丁目 21-40

調査 起因 沈砂槽設置工事

調査 期間 令和2(2020)年1月25日～29日

発掘主体者 埋蔵文化財調査センター センター長 教授 中村直子

発掘担当者 埋蔵文化財調査センター 室員 助教 新里貴之

発掘作業員 3名

調査 面積 5.5㎡

## (3) 調査経過

騒音の防止や重機導入により主要道路を封鎖しなくてはならなくなるため、25日土曜日にコンクリートカッター入れ、攪乱部分の重機による表土剥ぎを開始した。調査地点は建物基礎により大部分が破壊されていることが判明したが、重機のバケットが建物基礎のために地中へ入らず、また、既設管が沈砂槽の設置を妨げることが分かり、4㎡予定であった調査地点を、2.3×2.4mに拡張することとして次週へ持ち越すこととなった。27日は攪乱の深い部分を重機で掘り下げ、人力によって精査をした。南北方向に基準点(任意)を設置し、周辺測量を実施。表土除去後写真撮影。28日、わずかに残存する南壁側に住居跡を確認(SX01)した。遺物等を確認しながら、床面硬化面、掘り床などを検出、測量、写真撮影を行なった。遺構内埋土は、フローテーションのため土嚢袋4袋分を回収した<sup>3)</sup>。その後、周辺の遺物包含層を掘削。29日には全てを完掘し、全景の写真撮影を行なった。土層のわずかに残る西壁のみ写真撮影し、測量をして調査を終了した。2020年10月14日南北基準点のレベル起こしをして図面作成準備を整えた。

## 2 基本土層 (Fig. 14)

西側にわずかと、南側の海洋土木工学科建物の基礎に薄くへばり付くように残されていた部分から判断して、大きく4層確認できた。2層は茶褐色の耕作土と思われるもの、3層は黒褐色の均質な土壌で、湿地に近い雰囲気をもつ。4層は鹿大構内遺跡の基盤をなす砂層である。

1層 コンクリート、配管の際の掘削土などである。

2層 耕作土と思われる砂質土層。色調により2層に細分される。

2a 褐色 10YR4/6 砂質シルト。かなり締まっている。

2b 暗褐色 7.5YR3/4 砂質シルト。かなり締まっている。

3層 均質な黒色土層である。色調によって4層に細分される。

3a 黒褐色 7.5YR2/2 シルトににぶい黄褐色 10YR6/4 (2層土)が部分的にマーブル状に混じる。水田などの床土か。鉄分混じり。

3b 黒褐色 10YR2/2 シルト。締まり良い。住居跡 SX01 はこの層を掘り込む。

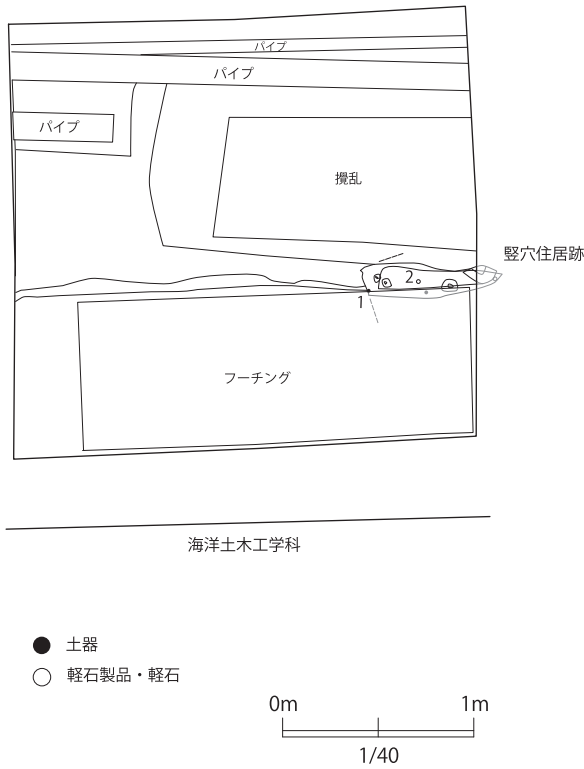
3c 暗褐色 10YR3/3 シルト。締まり良い。

3d 黒褐色 10YR3/2 シルト質粗砂。4層の上面に黒色度が浸透したもの。締まり良い。角の摩滅した小礫が多く含まれる。

4層 鹿大構内遺跡の基盤をなす砂層。にぶい黄褐色 10YR4/3 粗砂。締まりが悪く、0.5～3cm大のパミスを含む部分もある。無遺物層なので今回は分層しなかった。

## 3 遺構 (Fig. 14)

南壁側の建物基礎と北側の攪乱部との間にわずかに残された住居跡である。断面を清掃している際に床面硬化面と凹凸の掘り床が確認されたため、住居跡と判断し、SX01と呼称した。住居跡のある部分は上層の2層が削平さ



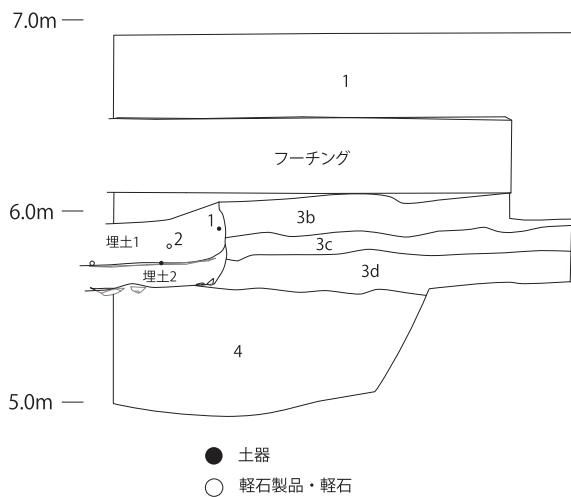
a. 上面図

基本土層

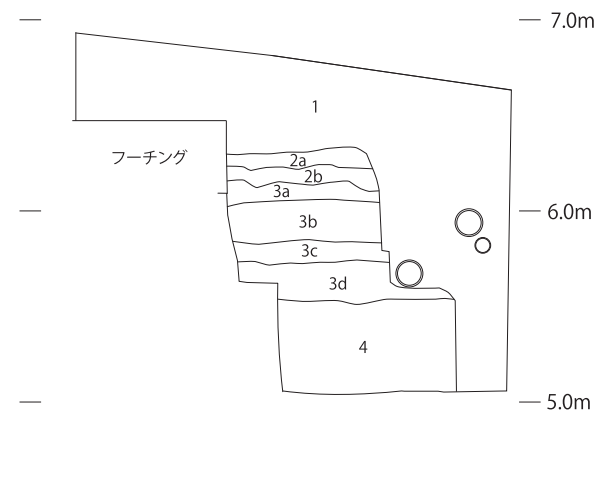
- 1層 攪乱。
- 2a層 褐色 10YR4/6 砂質シルト。かなり締まり良い。
- 2b層 暗褐色 7.5YR3/4 シルト質砂。かなり締まり良い。
- 3a層 黒褐色 7.5YR2/2 シルトに、にぶい黄褐色 10YR6/4 砂 (2b層土) が部分的に混じる。鉄分混じり。水田の床土か。
- 3b層 黒褐色 10YR2/2 シルト。あまり混じりのない、しっとりとした感じ。
- 3c層 暗褐色 10YR3/3 シルト。あまり混じりのない、しっとりとした感じ。
- 3d層 黒褐色 10YR3/2 シルト質粗砂。粗砂に黒色土が浸透した雰囲気。締まり良い。
- 4層 にぶい黄褐色 10YR4/3 粗砂。締まり悪い。0.5～3cm 大のパミスの層がある。基盤層。分層せず。

住居跡

- 埋土1 黒色 10YR1.7/1 シルト。0.5～1cm 大のパミス少量含む。
- 埋土2 黒色 10YR1.7/1 シルトと灰黄褐色 10YR4/2 粗砂が混じる。やや硬く締まる。



b. 東壁



c. 西壁

Fig.14 遺構と層位 (S=1/40)





1 南壁



2 西壁



3 竪穴住居跡断面（南壁）



4 竪穴住居跡内軽石製品（No.2）出土状況（北より）



5 竪穴住居跡内土器（No.1）出土状況（東より）



6 竪穴住居跡内貼床検出（北より）



6 竪穴住居跡内掘床検出（北より）

PL.24 2019-4 調査状況

れ残っていないので、正確な掘り込み面は確認できていない。少なくとも 3b 層に掘り込んでいることは分かる。掘り床、貼り床を構築し、珍しく床面は硬化していた。掘りかたの構造は、鹿大構内遺跡で検出される古墳時代の住居跡の特徴に概ね合致しているが、硬化面が形成されることはまれである。遺物がわずかに土器 3 点、軽石類(含・製品) 8 点が出土した。

#### 4 遺物 (Fig. 15・PL. 25)

土器が埋土①と床面で 3 点得られたが、埋土①の 1 点を図化した。

1 は、古墳時代前期頃の小型壺形土器の口縁部と考えられる。薄手の直状口縁で、口唇部は舌状を呈し、頸部は縦方向にナデ調整した後、口縁部直下を横位に丁寧にナデ調整する。色調は外面がにぶい黄褐色 (10YR5/3)、内面がにぶい黄橙色 (10YR6/3) である。胎土には細かい石英と角閃石が見られるだけでほとんど目立たない。床面直上の土器片は厚手であり、わずかに残る器面調整の具合から甕の胴部と考えられる。

2 は軽石製品である。楕円形軽石の側面の一部を平坦に研磨しているほかは、明確な加工は見受けられない。用途は不明である。そのほか埋土中より軽石 2 点が重なって出土した。

ほかにも、1 層攪乱部で現代磁器碗・皿の破片が 2 点出土しており、住居跡埋土①から小型精製器種の小破片が 1 点、3a 層からは角が摩滅し、鉄分が付着した土器小片が 2 点出土している。

#### 5 まとめ

海洋土木工学科周辺では、縄文時代中期の土器、弥生時代中期の水田などが確認され、近接した地点では、水路のような溝が数条確認されていた。弥生時代以降は、低湿地に相当し、住居跡などはないと考えられていたが、今回、古墳時代前期頃の住居跡が確認された。このような土地に住居を構えることは考えにくいですが、農学部 1 号館中庭でも湿地状の場所に、弥生時代中期の竪穴住居跡が 1 基のみ検出された事例がある<sup>4)</sup>。この 2 つの事例は一見、居住に不向きと思われる低湿地地帯にも住居を構えることを意味しており、今後の工事に伴う調査において、注意を払う必要があることを示している。

今回の調査は 5.5m<sup>2</sup>の小規模な範囲の調査で、その大部分が攪乱されていた場所であったが、発掘調査を実施したことで重要な遺構が明らかになった事例であり、立会調査では見逃していたことだろう。今後も湿地であるという先入観にとらわれずに、慎重に調査にのぞむ必要がある。

#### 註

- 1) 中村直子・新里貴之・寒川朋枝 (編) 2015 『鹿児島大学構内遺跡 (郡元団地) J・K-10・11 区 (工学部校舎新営工事)』鹿児島大学埋蔵文化財調査センター
- 2) 新里貴之・中村直子 (編) 2020 『鹿児島大学埋蔵文化財調査センター年報』34 鹿児島大学埋蔵文化財調査センター
- 3) フローテーション作業によって、微小貝類遺体と植物種子らしき遺物が確認された。それぞれを千葉県立中央博物館黒住耐二氏、鹿児島大学国際島嶼教育研究センター高宮広土氏に、写真や実物による同定を依頼した。その結果、黒住氏より「現生個体の陸産貝類 (オカチョウジガイとホソオカチョウジガイ) の幼貝、および化石の可能性もある巻貝様の微細物が抽出されたが、いずれも様々な要因による混入と考えられる」とのご教示を得 (2020.11.21)、高宮氏からは「種別不明であるが、炭化していないので現生個体である」とのご教示をいただいた (2020.12.18)。
- 4) 新里貴之・中村直子・寒川朋枝 (編) 2010 『鹿児島大学構内遺跡 (郡元団地 D-7・8 区, D・E-5 区, C-4～6 区, C-6 区)』鹿児島大学埋蔵文化財調査室



Tab.3 2019-4 層別遺物出土状況

	磁器	土器	軽石 (含・製品)
表土・攪乱層	2		
2層			
3層		2	
SX01埋土①		2	6
SX01埋土②			1
SX01床直上		1	
SX01床土 (硬化部)			1

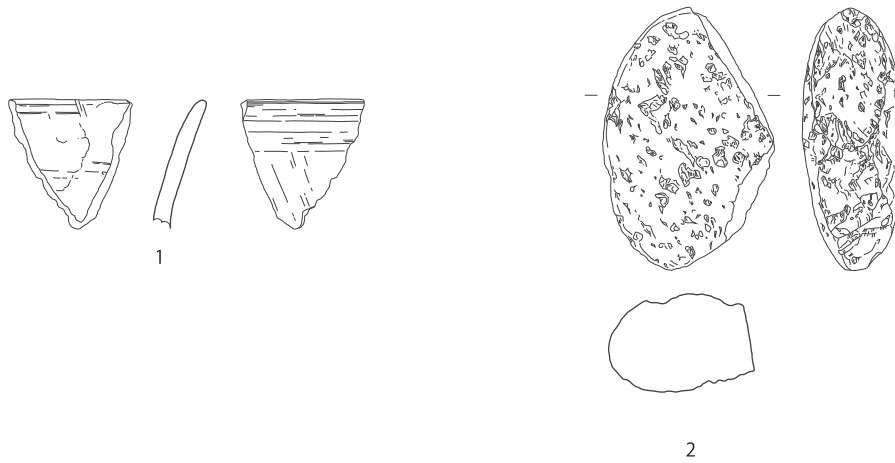


Fig.15 主要遺物 S=1/3



PL.25 主要遺物

## 第6章 立会調査

### 2019-A 桜ヶ丘団地 H・I-10 区（桜ヶ丘寄宿舍周辺雨水排水等盛替え工事）（Fig.16・17）

調査担当 鹿児島市教育委員会 有川

鹿児島大学埋蔵文化財調査センター 新里

調査期間 4月11・12・16日, 6月3～5日

桜ヶ丘団地の北側において既設ポンプ室・受水槽の撤去および新営工事が計画され、それに伴い事前の雨水排水管や電気・機械工事、樹木伐採工事が発生したため、立会調査を実施した。

寄宿舍東側側溝設置部分では、地表下 70 cm の掘削をおこなった。南側は道路に向かって傾斜している。a～c にて土層観察を行ったが、掘削は表土や盛り土でおさまったが、b 地点では底面にアカホヤ火山灰層（3 層）が検出された。また c 地点では GL-60 cm で黒色土（2 層）を埋土とする土坑が検出された。2 層は縄文晩期～弥生時代の包含層と想定されたため、工事業者と協議し、この面で掘削を終了、砕石を敷き保護した上で施工することとなった。

看護師宿舎西側では、樹木抜根工事と電気・機械関係工事のため、幅 80 cm の溝状の掘削が行われた。これらの掘削工事では、アカホヤ火山灰層以下がプライマリーな土層として残存していることが確認された。d・e の樹木抜根工事では、地表下 80 cm までの掘削で縄文時代早期包含層（4 層）以下が残っていた。また、アカホヤ火山灰層の落ち込みが確認でき、層位横転であると推定される。溝状の掘削については、南北方向に 1 条と東西方向に並行して 2 条掘削が行われたが、i・j 地点でアカホヤ上面に掘り込まれた溝状遺構が検出された。この遺構については、本書第 2 章のポンプ室における発掘調査概要報告で報告している。d・e の層位横転部分から縄文土器片が、f 地点 4 層より縄文時代早期の貝殻円筒系土器底部が出土している（Fig. 17）。

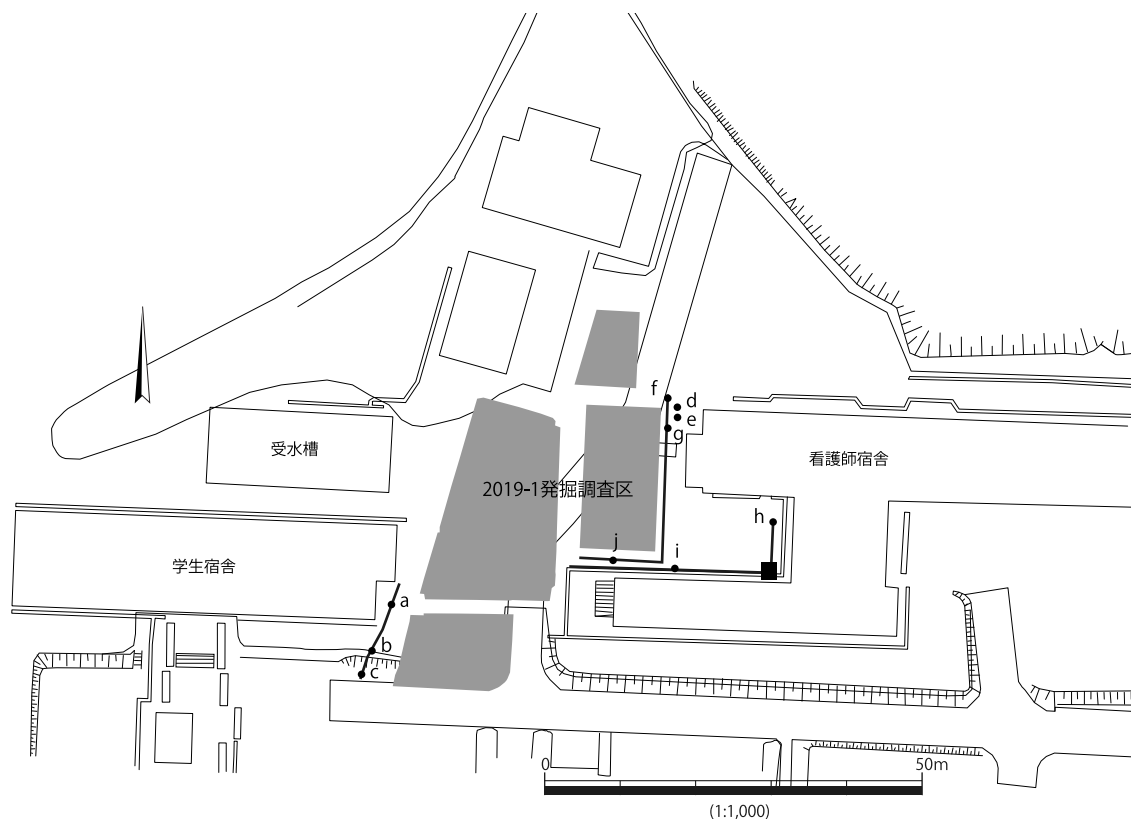
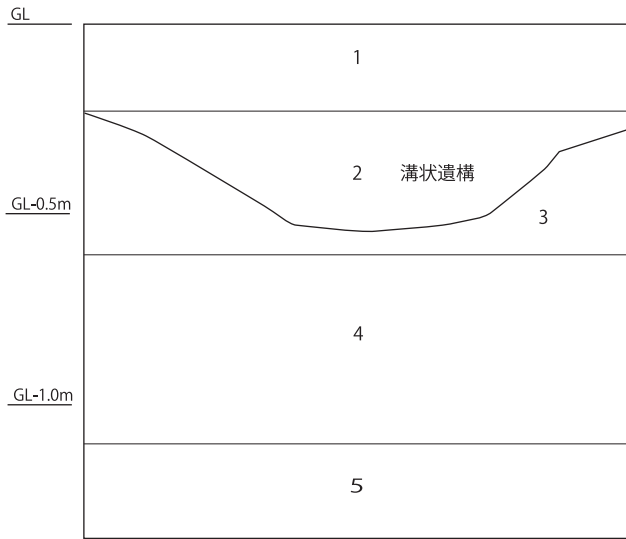
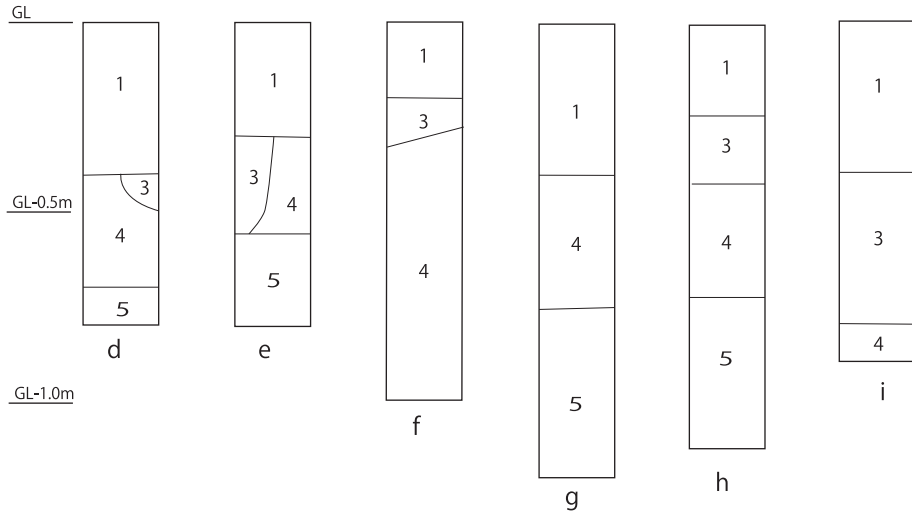


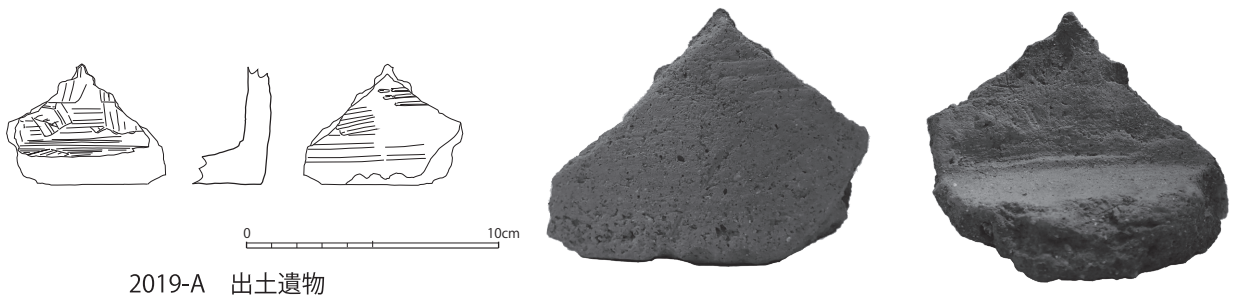
Fig.16 2019-A 桜ヶ丘団地立会調査地点





- 2層 黒ボク土
- 3層 アカホヤ火山灰層 下部は縄文時代早期土器を含むD1・2区にはほとんど残存していない
- 4層 黒色砂質土層 縄文時代早期
- 5層 サツマ火山灰層 1.4～1.6m 堆積する無遺物層
- 6層 黒色粘質土層 (いわゆる「チョコ層」) 縄文時代草創期

j 溝状遺構検出地点土層模式断面図



2019-A 出土遺物

出土地点	層	器種	種別	部位	色調	胎土	調整
2019-A-g	4	縄文土器	深鉢	底部	外面；7.5YR6/6 橙色，内面；10YR6/4 にぶい黄橙色，底面；7.5YR5/4 にぶい橙色，器肉；N3/暗灰色。	細砂粒を多く含む (15%)，石英・灰白色粒・白色粒・黒色粒	外面；横方向の条痕のちナデ，内面；縦方向の条痕のちナデ，内面底面；条痕，底面；ナデ。

Fig.17 2019-A 立会調査土層模式図と出土土器

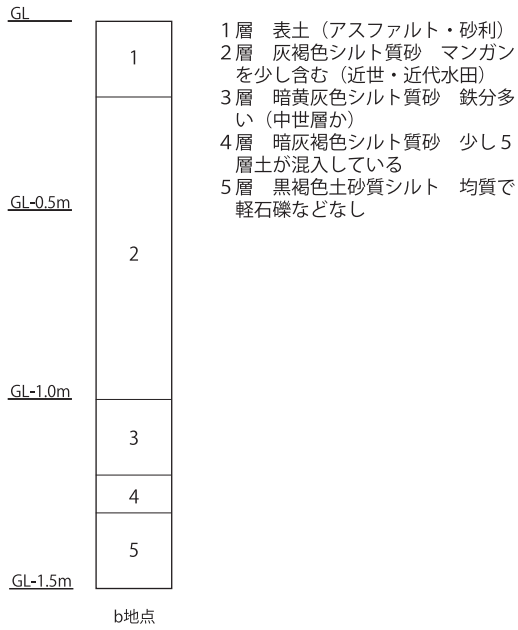


Fig.18 2019-B 立会調査土層模式図

2019-B 郡元団地 0-3・4区 (鹿児島市水道局) (Fig. 3・18)

調査担当 鹿児島市教育委員会 平屋  
鹿児島大学埋蔵文化財調査センター 中村

調査期間 7月19・22日

教育学部東側通用門近くにおいて、学外の埋設水道管から学内へ水道管を敷設する工事が計画され立会調査を実施した。工事掘削深度は地表下1.5mであった。地表下20cmから古代から近代のものと考えられる複数の水田層(2~4層)が、その下には弥生時代・古墳時代と推定される黒褐色土(5層)が確認されたが、遺構・遺物の出土はなかった。5層土は軽石などのまざりもなく均質な層で、人為的な攪拌の痕跡も認められなかった。遺物の出土はなかった。

2019-C 桜ヶ丘団地 C・D-4・5区 (C棟南側駐車場整備工事) (Fig. 3・19・20)

調査担当 鹿児島市教育委員会 有川  
鹿児島大学埋蔵文化財調査センター 新里・中村



Fig.19 工学部付近立会調査位置図 S=1/1000

調査期間 9月9日・11月7日・12月4日

桜ヶ丘団地南側の患者用駐車場の整備工事のため、サイン設置と樹木抜根・外灯撤去および新規設置工事が計画された。本工事域は、縄文時代を中心とした遺物包含層が埋蔵されていると想定されたが、工事地点が点在し、1カ所あたりの工事面積が初規模だったことから立会調査が実施された。

樹木抜根工事は、50本におよんだが、立会調査ではこのうち11か所について土層の観察を行った。a・d・n地点においては、攪乱の範囲で掘削が終了したが、それ以外の地点では、プライマリーな層が検出された。プライマリーな土層には、約7300年前に鬼界カルデラより噴出したアカホヤ火山灰層や13000年前に噴出した薩摩火山灰層が含まれており、縄文時代早期を中心とした時期の土層が中心であった。駐車場は、東側が高く西側に傾斜しているが、中段付近のk・j地点では、アカホヤより上位の層から残存しており、旧地表面もゆるやかな傾斜部であることがわかった。

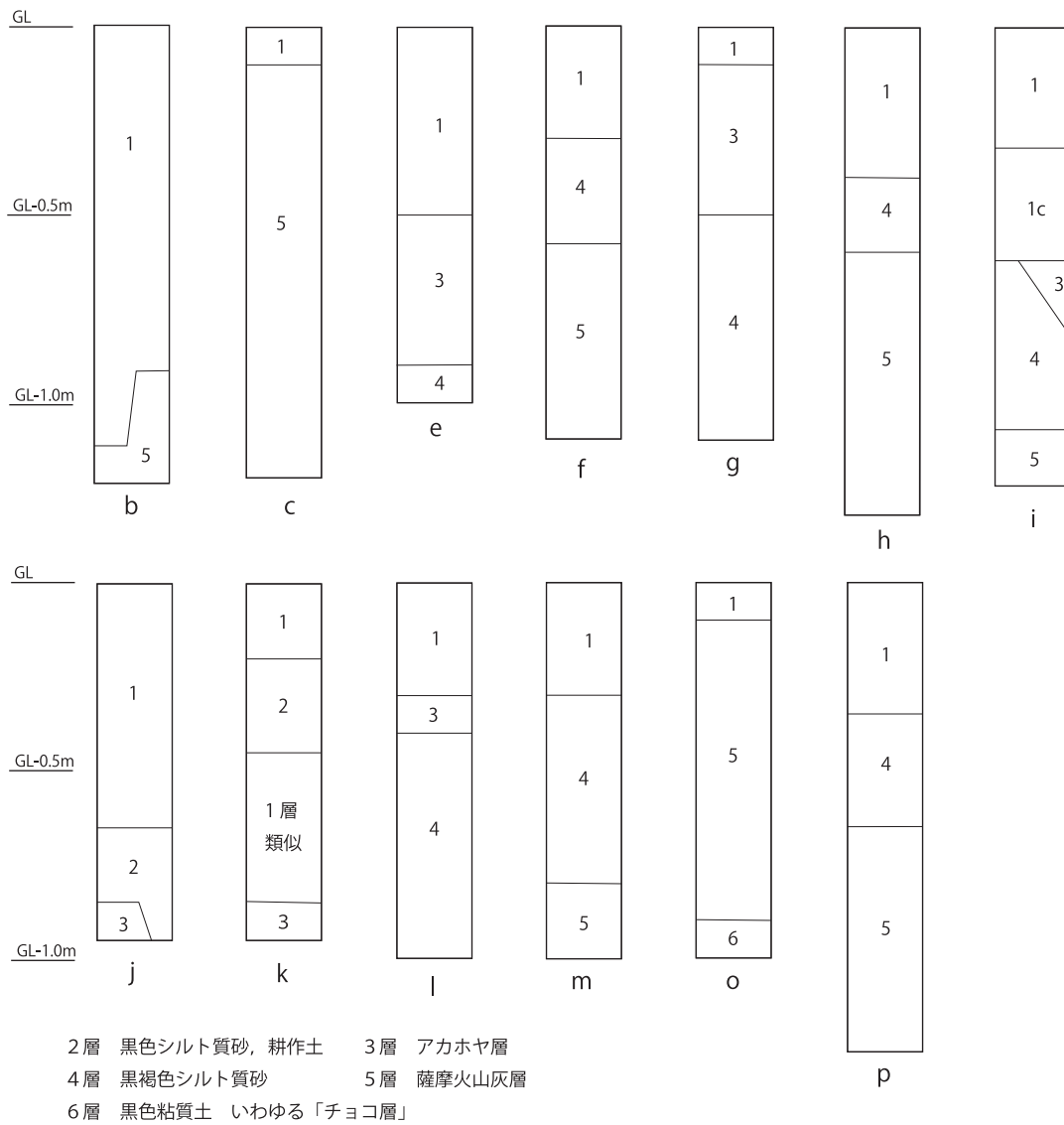


Fig.20 2019-C 立会調査土層模式図

b・c・h・i 地点は既設外灯の撤去と新規設置工事にかかわる掘削部分である。北側の b・c 地点は、表土下には薩摩火山灰層のみが確認された。一方、南東側に位置する h・i 地点では、縄文早期の黒褐色土以下が検出された。

サイン設置場所は (Fig.5-q 地点)、基礎部分のみ 2カ所を地表下 70 cm までの掘削をおこなったが、掘削範囲が狭く、掘り上げられた土で掘削土層の判断を行った。黒色シルト質砂を貴重としており、表土下にある耕作土であると推定された。

どの地点でも、遺物の出土はなかった。

### 2019-D 郡元団地 J-4 区 (稲盛記念館外構工事) (Fig.21)

調査担当 鹿児島市教育委員会 有川

鹿児島大学埋蔵文化財調査センター 中村

調査期間 8月20日

稲盛記念会館の東側に南北方向にはしる側溝と雨水枡 4カ所の設置工事が計画された。稲盛記念会館の新営工事に伴う発掘調査では、古墳時代の竪穴建物跡を中心とする建物跡を約 30 基検出し、工事がこれらの埋蔵文化財に影響を与えることが危惧されたが、小規模な掘削工事であったため立会調査を実施することとなった。雨水枡設置場所 (a~d) について立会調査を実施した。掘削深度は 1.1m であったが、a~c 地点では、表土や盛土の範囲内で掘削がおさまった。d 地点では、掘削坑の底面に暗灰褐色のシルト質砂が検出された。過去の周辺の調査結果から、中近世の土層であると推定されたが、遺物などの出土はなかった。

雨水枡を繋ぐ側溝部分や隣接地の樹木植林部分は、雨水枡設置工事より浅い掘削が予定されていたため、埋蔵文化財に影響しないとして、慎重工事になった。

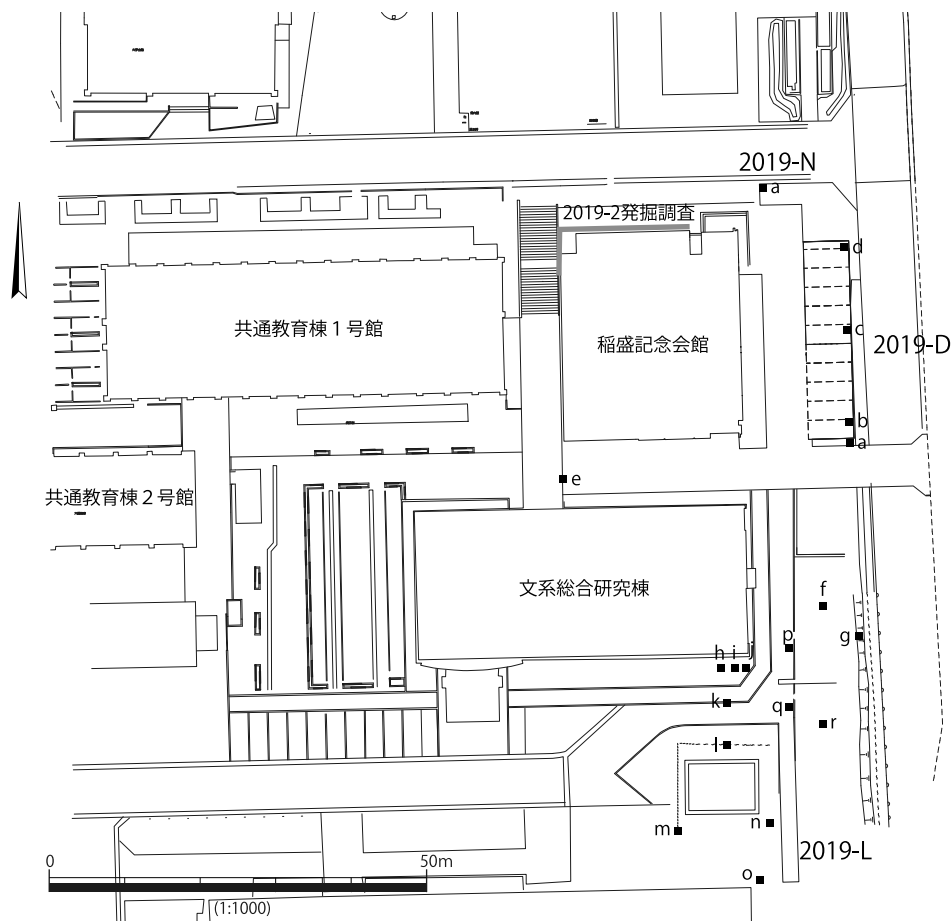


Fig.21 2019-D・K・N 立会調査土層観察地点 (S=1/1000)



**2019-G 郡元団地 H-10 区（ライフライン再生（給水設備等）機械設備工事）（Fig. 3・22）**

調査担当 鹿児島市教育委員会 有川  
鹿児島大学埋蔵文化財調査センター 新里貴之

調査期間 9月30日・10月1日

工事は給水管理設のためのもので、掘削深度は地表下 80 cm～1.2m が予定されたため、立会調査を実施した。南北ルート部分は、共同溝の余掘部分内であったため、プライマリーな層には当たらなかった。

東西ルートは、一部側溝部分の下を通すため、予定より深く掘削することとなった。その地点では、以下のような層が確認できた。

1層：表土，2層：灰黄褐色 10YR4/2 砂質シルト，ややしまっている。3a層：にぶい黄褐色 10YR5/3 砂質シルト，0.5-1 cm大のパミスを少し含む。3b層：にぶい黄褐色 10YR5/3 シルト質砂，0.5-1 cm大のパミスを多く含む。下部ほど粒径が大きい。氾濫層か。4a層：褐色 10YR4/1 砂質シルト，マンガンが上面に沈着。4b層：にぶい黄褐色，0YR5/3 シルト，しまり良い 4c層：明黄褐 10YR6/6 細砂，しまり悪い。5a層：褐灰 10YR4/1 シルト質砂。5b層：灰黄褐 10YR4/2 細砂，しまり悪い。5c層：黒 10YR2/1 シルト，しまり良い。5d層：灰黄褐 10YR4/2 細砂，しまり悪い。2・4層は水田層，3層は河川氾濫層，5層は低湿地の自然堆積層かと考えられる。遺物の出土はなかった。

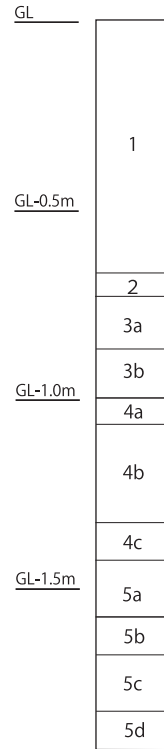


Fig.22 2019-G 立会調査土層模式図

**2019-H 郡元団地 N-5 区（管理棟・理系研究棟改修工事その他電気設備工事）（Fig. 3・23）**

調査担当 鹿児島市教育委員会 平屋  
鹿児島大学埋蔵文化財調査センター 中村

調査期間 2月18日

教育学部管理棟北側の道路部分において、電気設備埋設工事が計画されたため、立会調査を実施することになった。掘削深度は地表下 75 cmで、過去の調査から埋蔵文化財に影響を与える、もしくはデータがない地点について絞り込んだところ、管理棟北側道路部分を弓道場手前までについて土層確認することになり、ルート上に a～d 地点を設置した。ルートに沿って、既掘部が検出されたが、c・d 地点において北側 10 cm幅でプライマリーな土層が残っているのが確認できた。

1層 表土 2層 灰褐色シルト質砂 砂混じりで柔らかい。3層 横灰褐色シルト質砂 しまっている。水田層。遺物の出土はなかった。

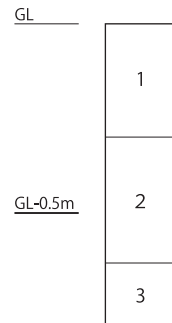


Fig.23 2019-H 立会調査土層模式図

**2019-K 郡元団地 P・Q-4 区（附属小学校等門扉取設その他工事）（Fig. 3・24）**

調査担当 鹿児島市教育委員会 平屋  
鹿児島大学埋蔵文化財調査センター 新里

調査期間 11月29日

教育学部附属小学校と幼稚園の門扉およびフェンス設置のための基礎部分掘削工事のための立会調査を実施した。調査地点は3地点で、a地点はは 50 cm，b

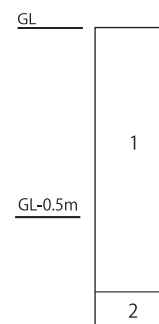


Fig.24 2019-K 立会調査土層模式図

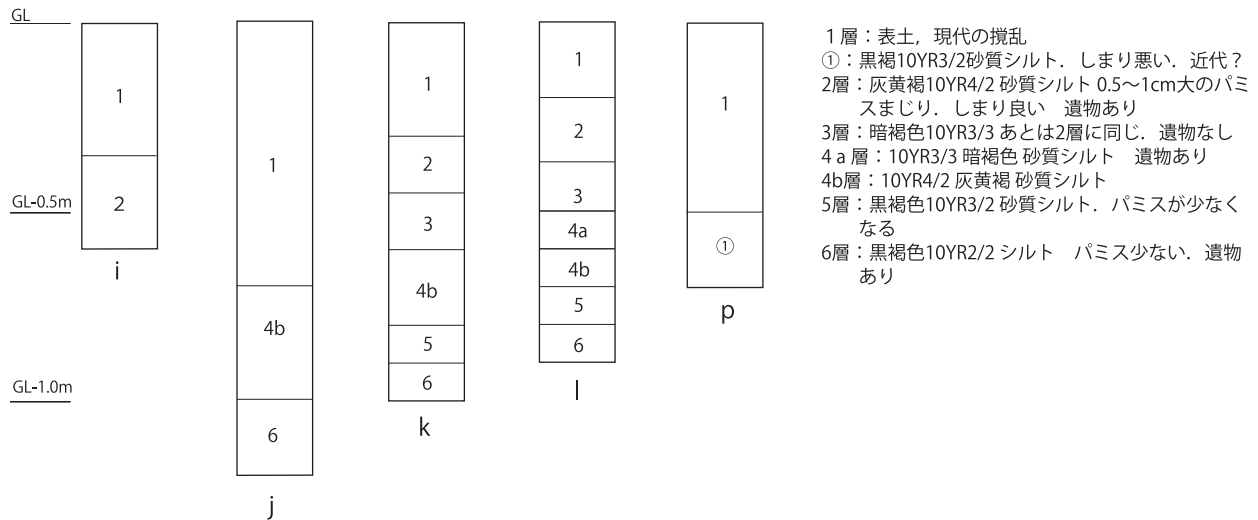


Fig.25 2019-L 立会調査土層模式図

地点は 85 cm, c 地点は 55 cm の掘削深度である。このうち, a・c 地点は表土層の範囲で掘削が終了し, 埋蔵文化財への影響はなかった。b 地点は, 表土下にプライマリーな土層を確認した。土層は次の通りである。1 層：表土。2 層：にぶい黄褐 10YR4/3 砂質シルト 0.5～1 cm 代のパミス交じり (水田層)。

### 2019-L 郡元団地 J・K-3・4 区 (駐車場整備工事) (Fig. 21・25)

調査担当 鹿児島市教育委員会  
 鹿児島大学埋蔵文化財調査室 中村  
 調査期間 11月29日・12月5日

法文学部東側駐車場整備に伴い, 外灯設置と樹木移植のための掘削工事が発生したため, 立会調査を実施することになった。プライマリーな層が確認された5つの地点については, Fig. 25 に土層模式図を示した。それ以外の地点は表土および現代の攪乱層の範囲で掘削がおさまった。

表土以下, プライマリーな層については, 大きく2～6層に分層できる。過去の周辺の調査から, 2層が近世の水田層, 3層は中世の水田層, 4層は古代の水田層, 5・6層は古墳時代の遺物包含層であると推定される。遺物は, 5・6層を中心に土器片等が出土したが, いずれも小片で図化できるものはなかった。

### 2019-M 郡元団地 K・L-8・9 区共通教育棟4号館改修工事 (Fig. 26・27)

調査担当 鹿児島市教育委員会 平屋  
 鹿児島大学埋蔵文化財調査センター 新里・中村  
 調査期間 2月6・20・28日

共通教育棟4号館の改修工事に伴い, 建物周辺で電気配線, 水道, 排水, 外灯設置, 機械関係の掘削工事が予定された。いずれも幅1m未満の小規模工事であることから, 立会調査を実施することとなった。立会調査の結果, 共通教育棟4号館南側に位置するa・b地点は地表下70cmまで掘削を行ったが, 表土および現代の攪乱層であった。一方, 建物北側では複数のプライマリーな層が確認できた。土色・土質の類似から, 北側に隣接する理工系総合研究棟建設に伴う発掘調査で検出された古墳時代・古代・中世・近世各時期の水田層と同一層と考えられる。ただし, 北西側に位置するd地点では古墳時代包含層が高いレベルで検出され, 土質も居住地域の土層に近い。本立会調査区内では, 旧地形が西から東に傾斜し西側が低湿地となり, 先史時代には水田などに利用した物と推定される。

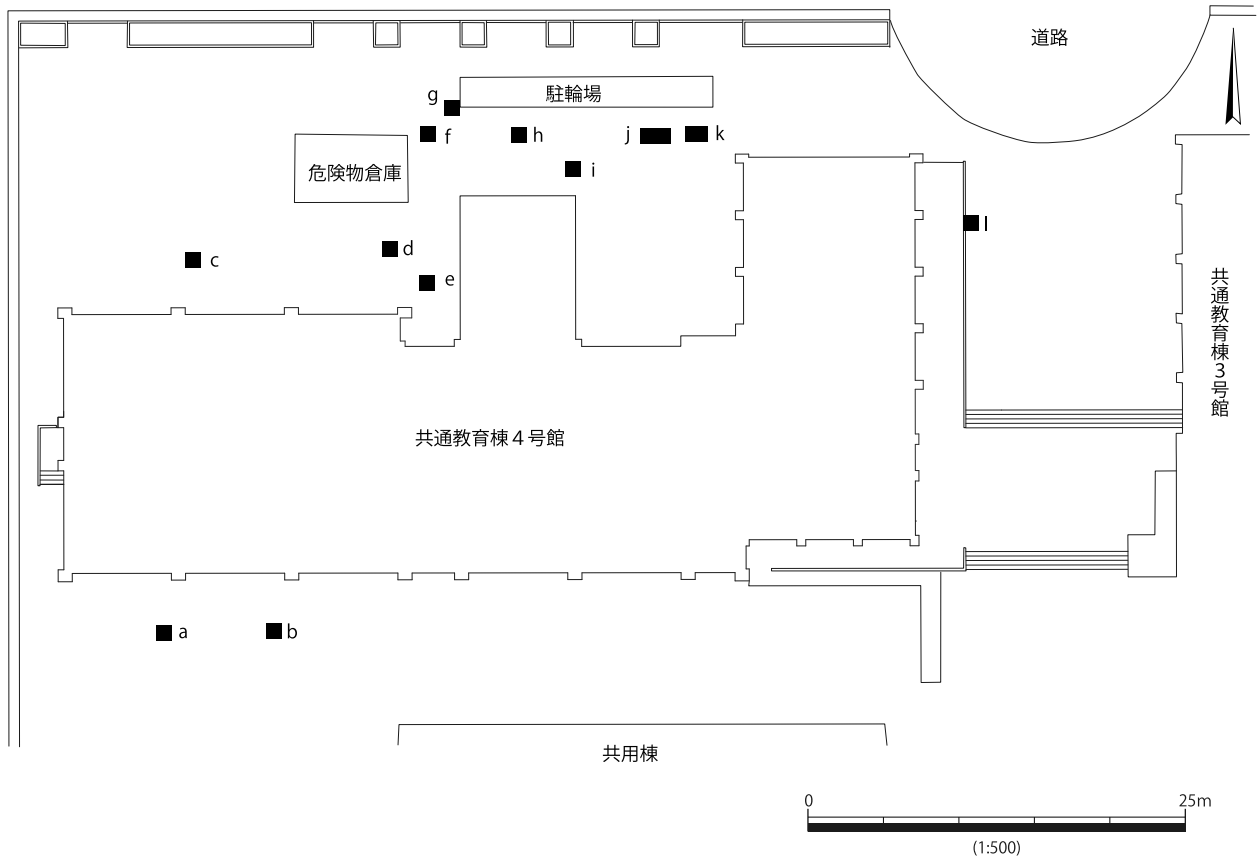


Fig.26 2019-M 立会調査土層観察地点 (S=1/500)

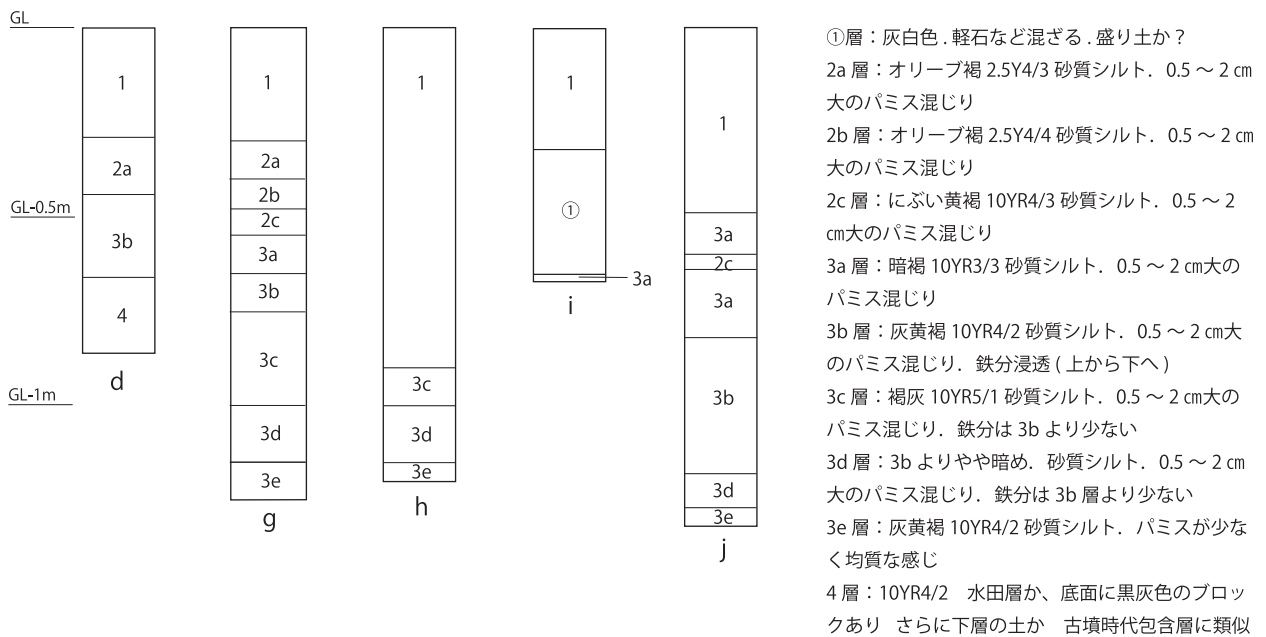


Fig.27 2019-M 立会調査土層模式図



### 2019-N 郡元団地 I～L-3・4 区 法文学部駐車場整備工事その他 (Fig. 21)

調査担当 鹿児島市教育委員会 平屋  
鹿児島大学埋蔵文化財調査室 新里

調査期間 2月10日

法文学部駐車場整備工事に伴い、稲盛記念会館北東側の樹木植樹 (Fig. 21-a 地点) と法文学部南東角の樹木移植 (Fig. 21-b 地点) 工事が発生した。a 地点は地表下 30 cm, b 地点は 60 cm の掘削深度であったが、表土や盛り土の範囲で埋蔵文化財への影響はなかった。

### 2019-O 郡元団地 K-10 区 理学部 3 号館等 トイレ改修機械設備工事その他 (Fig. 3)

調査担当 鹿児島市教育委員会 平屋  
鹿児島大学埋蔵文化財調査センター 新里

調査期間 2月3日

工学部海洋土木学科棟改修工事に伴い、2019-4 発掘調査区 (本書第5章) に連結する東西の配管部分について立会調査を実施した。東側は、建物脇の既掘削部に配管をおさめるよう設計変更されたため、影響はなかった。西側部分についても、ほとんど既掘削部であったが、南壁にプライマリーな土層が確認できた。層位は、2019-4 発掘調査と同じである。遺物の出土はなかった。

### 2019-P 桜ヶ丘 G-7 区 医学部臨床講義棟北側排水整備工事 (Fig. 4)

調査担当 鹿児島市教育委員会 平屋  
鹿児島大学埋蔵文化財調査センター 新里

調査期間 3月5日

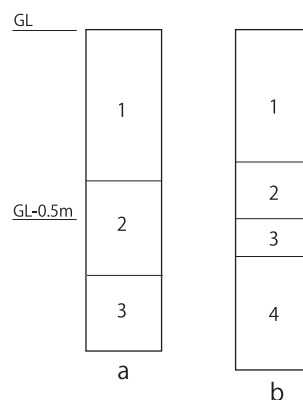
桜ヶ丘団地医学部臨床講義棟北側における排水整備工事のため、立会調査を実施した。工事に先立ち、排水工事ルート上 2 か所の土層確認を、工事掘削深度地表下 90 cm まで行ったが、両地点とも盛り土であると判断された。本工事は埋蔵文化財に影響しないと判断され、調査を終了した。

### 2019-Q 郡元団地 N・O-5・6 区 標識設置工事 (Fig. 3・28)

調査担当 鹿児島市教育委員会 有川  
鹿児島大学埋蔵文化財調査センター 新里

調査期間 3月24日

郡元団地内に、交通関連の標識を設置することになり、埋蔵文化財に影響すると推定された教育学部 2 か所について、立会調査を実施した。2 か所ともプライマリーな層が検出され、近世・中世の水田層 (2・3層) および古墳時代と推定される土層 (4層) は確認できたが、遺物の出土はなかった。



- 1層：インターロッキング、礫石、カクラン
- 2層：にぶい黄褐10YR4/3 砂質、水田層 近世か
- 3層：褐10YR4/6 砂質シルト
- 4層：黒褐10YR2/2 シルト 均質な黒色で、軽石などの混入もなし

Fig.28 2019-Q 立会調査土層模式図



1 2019-A f地点周辺掘削



2 2019-A c地点土坑検出状況



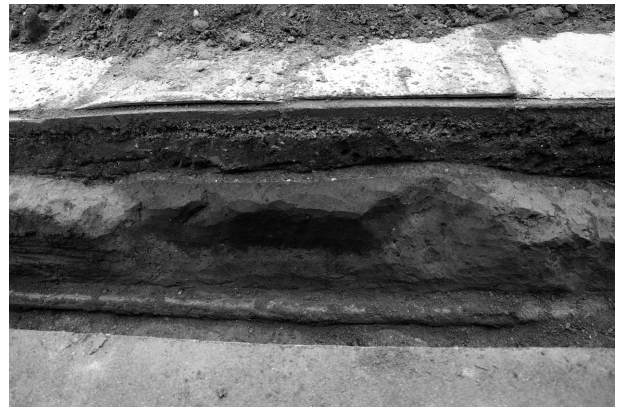
3 2019-A i・j地点ルート西から掘削状況



4 2019-A j地点付近アカホヤ層上面検出



5 2019-A j地点付近溝状遺構検出



6 2019-A i地点溝状遺構断面

PL.26 立会調査写真(1)





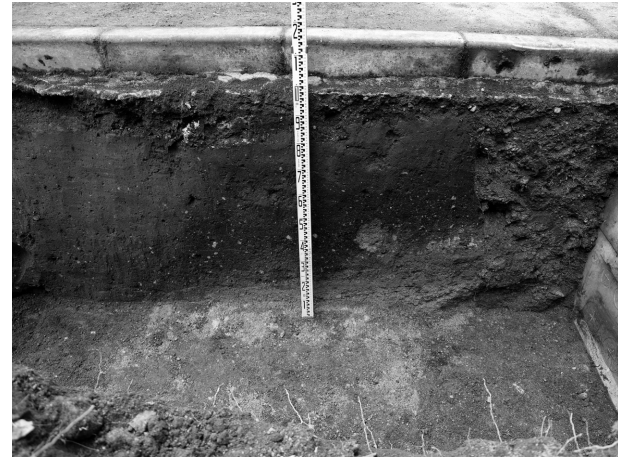
1 2019-A j 地点溝状遺構完掘



2 2019-A b 地点土層



3 2019-A d 地点土層



4 2019-A e 地点土層



5 2019-A f 地点土層



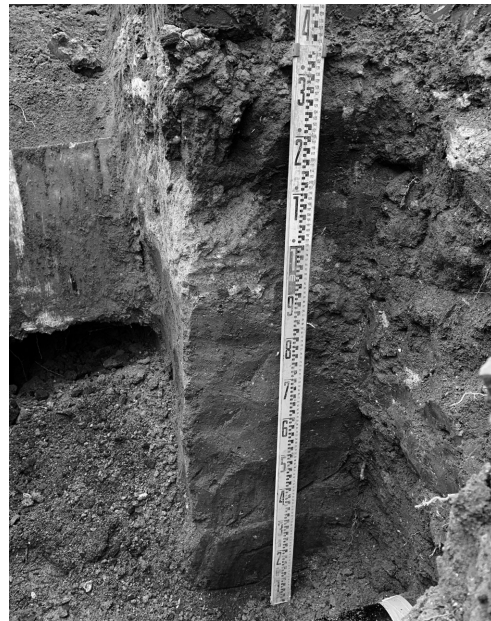
6 2019-A g 地点土層

PL.27 立会調査写真(2)





1 2019-B 掘削状況学外東側から



2 2019-B 土層状況



3 2019-C 外灯撤去掘削状況(南東から)



4 2019-C 樹木抜根掘削状況(北東から)



5 2019-C b地点土層



6 2019-C g地点土層

PL. 28 立会調査写真(3)





1 2019-C h 地点土層



4 2019-C k 地点土層



2 2019-C i 地点土層



5 2019-C m 地点土層



3 2019-C j 地点土層



6 2019-C o 地点土層





1 2019-D 掘削状況南から



3 2019-G 工事地点



2 2019-D d地点



4 2019-G 土層



6 2019-H d地点



5 2019-H 工事掘削状況

PL. 30 立会調査写真(5)





1 2019-K 掘削状況



2 2019-K 掘削後



3 2019-L n地点付近掘削状況



4 2019-L e地点付近掘削状況



5 2019-L k地点土層



6 2019-L l地点土層





1 2019-M 掘削状況



2 2019-M g 地点土層



3 2019-M d 地点土層



4 2019-M j 地点土層



5 2019-N 工事地点周辺



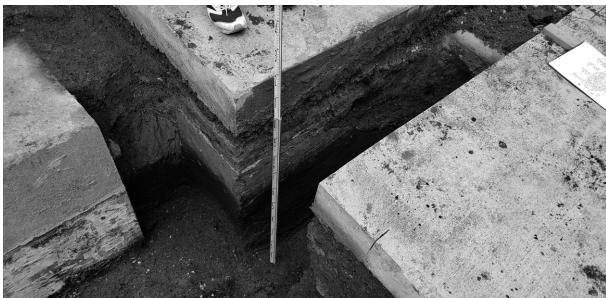
6 2019-N 掘削状況

PL. 32 立会調査写真 (7)





1 2019-O 工事地点 (東から)



2 2019-O 土層



4 2019-Q 工事地点



5 2019-Q b地点土層



3 2019-P 掘削状況 (南から)

## 第7章 その他の事業

### 1 遺物整理作業

遺物整理作業としては Tab.2 のとおり、8 件分の調査について実施した。このうち、2018-2・2013-2・2014-2、3 件分の調査については整理作業が終了し、調査報告書第 16 集に遺物が掲載された。2018 年度の立会調査出土遺物についての遺物整理は終了し、鹿児島大学調査センター年報 34 に掲載された。2000-2・2011-3 調査での出土遺物については、次年度まで整理作業が継続されるが、令和 2 年度発行予定の報告書に掲載予定である。

この他、1996-1・2018-1 調査出土遺物について整理作業を実施した。

### 2 刊行物作成事業

発掘調査報告書として『鹿児島大学構内遺跡郡元団地 I-9 区・F-6 区・R～T-7～9 区（鹿児島大学埋蔵文化財調査センター調査報告書 第 16 集）』を刊行した。これは、郡元団地内で実施された 2013-2・2014-2・2018-2、3 件分の発掘調査報告書である。平成 30 年度の事業報告として『鹿児島大学埋蔵文化財調査センター年報 34』を刊行した。2018-1 発掘調査概要報告の他、試掘調査や立会調査の報告等が掲載されている。

### 3 遺物保管作業

遺物保管作業としては、例年実施する水槽プールで保管している木製品の水入れ替え作業や遺物収蔵場所の確認作業の他、教育学部出土遺物の遺物保管場所移動に伴う作業が発生した。これは、教育学部管理棟の改修工事に伴い、一時的に収蔵場所を移設するもので、教育学部寺山自然教育施設に 1 年間仮置きすることになった。5 月 22 日に実施された遺物移動に際し、立会を行い、移設された収蔵品の状況を確認した（PL. 34）。

### 4 普及・啓発活動

2019-1 桜ヶ丘団地 H・I-10・11 区（ポンプ室新営その他工事）における発掘調査に伴い、見学会や体験発掘を実施した。遺跡見学会は、7 月 25 日に教育学部で開設されている考古学の授業に利用された。体験発掘は、7 月 31 日と 8 月 1 日、8 月 2 1 日にそれぞれ、高校生・小中学生が縄文時代の土層の調査に参加した。



PL.34 寺山自然教育施設での遺物収納



## 付 編

付編 1 2019-1 桜ヶ丘団地 H・I-10・11 区ポンプ室新営  
その他工事に伴う発掘調査自然科学分析（放射性炭素  
年代測定 その1）

付編 2 2019-1 桜ヶ丘団地 H・I-10・11 区ポンプ室新営  
その他工事に伴う発掘調査自然科学分析（炭化材およ  
び炭化種実の同定）

付編 3 2019-1 桜ヶ丘団地 H・I-10・11 区ポンプ室新営  
その他工事に伴う発掘調査自然科学分析（放射性炭素  
年代測定 その2）

付編 4 2019-1 桜ヶ丘団地 H・I-10・11 区ポンプ室新営  
その他工事に伴う発掘調査自然科学分析（炭素・窒素  
安定同位体分析）

## 付編 1 2019-1 桜ヶ丘団地 H・I-10・11 区ポンプ室新営その他工事に伴う発掘調査 自然科学分析（放射性炭素年代測定 その1）

パレオ・ラボ AMS 年代測定グループ  
伊藤 茂・佐藤正教・廣田正史・山形秀樹  
Zaur Lomtadize・小林克也

### 1. はじめに

鹿児島県鹿児島市の脇田亀ヶ原遺跡から出土した試料について、加速器質量分析法（AMS 法）による放射性炭素年代測定を行った。なお、同一試料の樹種同定と種実同定も行われている（各分析の項参照）。

### 2. 試料と方法

A 区の試料は、住居跡から出土した炭化材 2 点（試料 No.1：PLD-40163、試料 No.2：PLD-40164）と炭化種実 1 点（試料 No.3：PLD-40165）、土坑から出土した炭化材 1 点（試料 No.4：PLD-40166）、ピットから出土した炭化材 1 点（試料 No.5：PLD-40167）である。C1 区の試料は、3b 層から出土した炭化材 1 点（試料 No.6：PLD-40168）と、6b 層下から出土した炭化材（試料 No.7：PLD-40169）の 2 点で、試料は計 7 点である。炭化材は、いずれも最終形成年輪が残っていなかった。測定試料の情報、調製データは表 1 のとおりである。

試料は調製後、加速器質量分析計（パレオ・ラボ、コンパクト AMS：NEC 製 1.5SDH）を用いて測定した。得られた 14C 濃度について同位体分別効果の補正を行った後、14C 年代、暦年代を算出した。

### 3. 結果

表 2 に、同位体分別効果の補正に用いる炭素同位体比（ $\delta^{13}C$ ）、同位体分別効果の補正を行って暦年較正に用いた年代値と較正によって得られた年代範囲、慣用に従って年代値と誤差を丸めて表示した 14C 年代、暦年較正結果を、図 1 に暦年較正結果をそれぞれ示す。暦年較正に用いた年代値は下 1 桁を丸めていない値であり、今後暦年較正曲線が更新された際にこの年代値を用いて暦年較正を行うために記載した。

14C 年代は AD1950 年を基点にして何年前かを示した年代である。14C 年代（yrBP）の算出には、14C の半減期として Libby の半減期 5568 年を使用した。また、付記した 14C 年代誤差（ $\pm 1\sigma$ ）は、測定の統計誤差、標準偏差等に基づいて算出され、試料の 14C 年代がその 14C 年代誤差内に入る確率が 68.2%であることを示す。

なお、暦年較正の詳細は以下のとおりである。

暦年較正とは、大気中の 14C 濃度が一定で半減期が 5568 年として算出された 14C 年代に対し、過去の宇宙線強度や地球磁場の変動による大気中の 14C 濃度の変動、および半減期の違い（14C の半減期  $5730 \pm 40$  年）を較正して、より実際の年代値に近いものを算出することである。

14C 年代の暦年較正には OxCal4.3（較正曲線データ：IntCal13）を使用した。なお、 $1\sigma$  暦年代範囲は、OxCal の確率法を使用して算出された 14C 年代誤差に相当する 68.2% 信頼限界の暦年代範囲であり、同様に  $2\sigma$  暦年代範囲は 95.4% 信頼限界の暦年代範囲である。カッコ内の百分率の値は、その範囲内に暦年代が入る確率を意味する。グラフ中の縦軸上の曲線は 14C 年代の確率分布を示し、二重曲線は暦年較正曲線を示す。

### 4. 考察

以下、 $2\sigma$  暦年代範囲（確率 95.4%）に着目して結果を整理する。

A 区の住居跡の試料 No.1（PLD-40163）は 361-203 cal BC（95.4%）、試料 No.2（PLD-40164）は 376-342 cal BC（15.2%）および 326-204 cal BC（80.2%）、試料 No.3（PLD-40165）は 383-346 cal BC（19.3%）および 321-206 cal BC（76.1%）で、いずれも紀元前 4 世紀前半～3 世紀末の暦年代を示した。これは、藤尾（2013）を参照

すると、弥生時代前期後半～中期前半に相当する。なお、試料 No.3 はモモ核であり、測定結果は結実年代を示す。一方、炭化材である試料 No.1、2 には、最終形成年輪が残っていなかった。木材の場合、最終形成年輪部分を測定すると枯死もしくは伐採年代が得られるが、内側の年輪を測定すると、最終形成年輪から内側であるほど古い年代が得られる（古木効果）。今回の試料 No.1 と 2 の測定結果はいずれも古木効果の影響を受けていると考えられ、実際に枯死もしくは伐採された年代は、測定結果よりも新しい年代であると考えられる。

A 区の土坑の試料 No.4 (PLD-40166) は、384-347 cal BC (21.0%) および 320-207 cal BC (74.4%) で、紀元前 4 世紀前半～3 世紀末の暦年代を示した。これは、藤尾 (2013) を参照すると、弥生時代前期後半～中期前半に相当する。なお、試料 No.4 は最終形成年輪が残っておらず、測定結果は古木効果の影響を受けていると考えられる。

A 区のピットの試料 No.5 (PLD-40167) は、14C 年代が  $2500 \pm 20$  14C BP、 $2\sigma$  暦年代範囲が 776-728 cal BC (20.0%)、714-710 cal BC (0.4%)、694-542 cal BC (75.0%) で、紀元前 8 世紀前半～6 世紀中頃の暦年代を示した。これは、小林 (2017) および藤尾 (2013) を参照すると、縄文時代晩期後葉～弥生時代前期前半に相当する。

C1 区の 3b 層の試料 No.6 (PLD-40168) は、14C 年代が  $3165 \pm 20$  14C BP、 $2\sigma$  暦年代範囲が 1497-1409 cal BC (95.4%) であった。これは、小林 (2017) を参照すると、縄文時代後期後葉に相当する。

C1 区の 6b 層下の試料 No.7 (PLD-40169) は 14C 年代が  $12340 \pm 40$  14C BP、 $2\sigma$  暦年代範囲が 12706-12161 cal BC (95.4%) であった。これは、小林 (2017) を参照すると、縄文時代草創期に相当する。

#### 引用・参考文献

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

藤尾慎一郎 (2009) 弥生時代文化像の新構築. 275p, 吉川弘文館.

小林謙一 (2017) 縄文時代の実年代—土器型式編年と炭素 14 年代—. 263p, 同成社.

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, 3-20.

Reimer, P.J., Bard, E., Bayliss, A., Beck, J.W., Blackwell, P.G., Bronk Ramsey, C., Buck, C.E., Cheng, H., Edwards, R.L., Friedrich, M., Grootes, P.M., Guilderson, T.P., Haflidason, H., Hajdas, I., Hatte, C., Heaton, T.J., Hoffmann, D.L., Hogg, A.G., Hughen, K.A., Kaiser, K.F., Kromer, B., Manning, S.W., Niu, M., Reimer, R.W., Richards, D.A., Scott, E.M., Southon, J.R., Staff, R.A., Turney, C.S.M., and van der Plicht, J. (2013) IntCal13 and Marine13 Radiocarbon Age Calibration Curves 0–50,000 Years cal BP. *Radiocarbon*, 55(4), 1869-1887

表1 測定試料および処理

測定番号	遺跡データ	試料データ	前処理
PLD-40163	試料No. 1 調査区：A区 位置：A/SK2_m1 遺構：住居跡 層位：埋土 遺物No. 262	種類：炭化材（クスノキ科） 試料の性状：最終形成年輪以外 部位不明 状態：dry	超音波洗浄 有機溶剤処理：アセトン 酸・アルカリ・酸洗浄（塩酸：1.2 mol/L, 水酸化ナトリウム：1.0 mol/L, 塩酸：1.2 mol/L)
PLD-40164	試料No. 2 調査区：A区 位置：A/SK2_m1 遺構：住居跡 層位：埋土 遺物No. 263	種類：炭化材（クスノキ科） 試料の性状：最終形成年輪以外 部位不明 状態：dry	超音波洗浄 有機溶剤処理：アセトン 酸・アルカリ・酸洗浄（塩酸：1.2 mol/L, 水酸化ナトリウム：1.0 mol/L, 塩酸：1.2 mol/L)
PLD-40165	試料No. 3 調査区：A区 位置：A/SK2_埋土1 遺構：住居跡 層位：埋土	種類：炭化種実（モモ核） 状態：dry	超音波洗浄 有機溶剤処理：アセトン 酸・アルカリ・酸洗浄（塩酸：1.2 mol/L, 水酸化ナトリウム：1.0 mol/L, 塩酸：1.2 mol/L)
PLD-40166	試料No. 4 調査区：A区 位置：A/SK3_m1 遺構：土坑 層位：埋土	種類：炭化材（クスノキ科） 試料の性状：最終形成年輪以外 部位不明 状態：dry	超音波洗浄 有機溶剤処理：アセトン 酸・アルカリ・酸洗浄（塩酸：1.2 mol/L, 水酸化ナトリウム：1.0 mol/L, 塩酸：1.2 mol/L)
PLD-40167	試料No. 5 調査区：A区 位置：A/ap48_m1 遺構：ピット 層位：埋土 遺物No. 845	種類：炭化材（クワ属） 試料の性状：最終形成年輪以外 部位不明 状態：dry	超音波洗浄 有機溶剤処理：アセトン 酸・アルカリ・酸洗浄（塩酸：1.2 mol/L, 水酸化ナトリウム：1.0 mol/L, 塩酸：1.2 mol/L)
PLD-40168	試料No. 6 調査区：C1区 位置：C1 層位：3b層 遺物No. 362	種類：炭化材（コナラ属アカガシ亜属） 試料の性状：最終形成年輪以外 部位不明 状態：dry	超音波洗浄 有機溶剤処理：アセトン 酸・アルカリ・酸洗浄（塩酸：1.2 mol/L, 水酸化ナトリウム：1.0 mol/L, 塩酸：1.2 mol/L)
PLD-40169	試料No. 7 調査区：C1区 位置：C2 層位：6b層下 遺物No. 1056	種類：炭化材（広葉樹） 試料の性状：最終形成年輪以外 部位不明 状態：dry	超音波洗浄 有機溶剤処理：アセトン 酸・アルカリ・酸洗浄（塩酸：1.2 mol/L, 水酸化ナトリウム：1.0 mol/L, 塩酸：1.2 mol/L)

表2 放射性炭素年代測定および暦年較正の結果

測定番号	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	暦年較正用年代 (yrBP $\pm 1\sigma$ )	$^{14}\text{C}$ 年代 (yrBP $\pm 1\sigma$ )	$^{14}\text{C}$ 年代を暦年代に較正した年代範囲	
				1 $\sigma$ 暦年代範囲	2 $\sigma$ 暦年代範囲
PLD-40163 A区住居跡 試料No. 1	-27.65 $\pm$ 0.12	2207 $\pm$ 21	2205 $\pm$ 20	358-346 cal BC (7.9%) 321-281 cal BC (28.7%) 257-243 cal BC (8.7%) 237-206 cal BC (22.9%)	361-203 cal BC (95.4%)
PLD-40164 A区住居跡 試料No. 2	-24.38 $\pm$ 0.11	2223 $\pm$ 21	2225 $\pm$ 20	361-352 cal BC (6.5%) 299-211 cal BC (61.7%)	376-342 cal BC (15.2%) 326-204 cal BC (80.2%)
PLD-40165 A区住居跡 試料No. 3	-26.50 $\pm$ 0.12	2233 $\pm$ 22	2235 $\pm$ 20	367-353 cal BC (10.3%) 295-230 cal BC (53.9%) 219-213 cal BC (3.9%)	383-346 cal BC (19.3%) 321-206 cal BC (76.1%)
PLD-40166 A区土坑 試料No. 4	-25.21 $\pm$ 0.17	2236 $\pm$ 22	2235 $\pm$ 20	368-354 cal BC (12.2%) 292-231 cal BC (56.0%)	384-347 cal BC (21.0%) 320-207 cal BC (74.4%)
PLD-40167 A区ピット 試料No. 5	-25.75 $\pm$ 0.13	2502 $\pm$ 20	2500 $\pm$ 20	766-748 cal BC (10.8%) 685-666 cal BC (11.0%) 642-587 cal BC (33.0%) 581-556 cal BC (13.4%)	776-728 cal BC (20.0%) 714-710 cal BC (0.4%) 694-542 cal BC (75.0%)
PLD-40168 C1区3b層 試料No. 6	-23.15 $\pm$ 0.21	3164 $\pm$ 22	3165 $\pm$ 20	1490-1484 cal BC (7.1%) 1452-1416 cal BC (61.1%)	1497-1409 cal BC (95.4%)
PLD-40169 C1区6b層下 試料No. 7	-27.53 $\pm$ 0.16	12340 $\pm$ 41	12340 $\pm$ 40	12487-12207 cal BC (68.2%)	12706-12161 cal BC (95.4%)



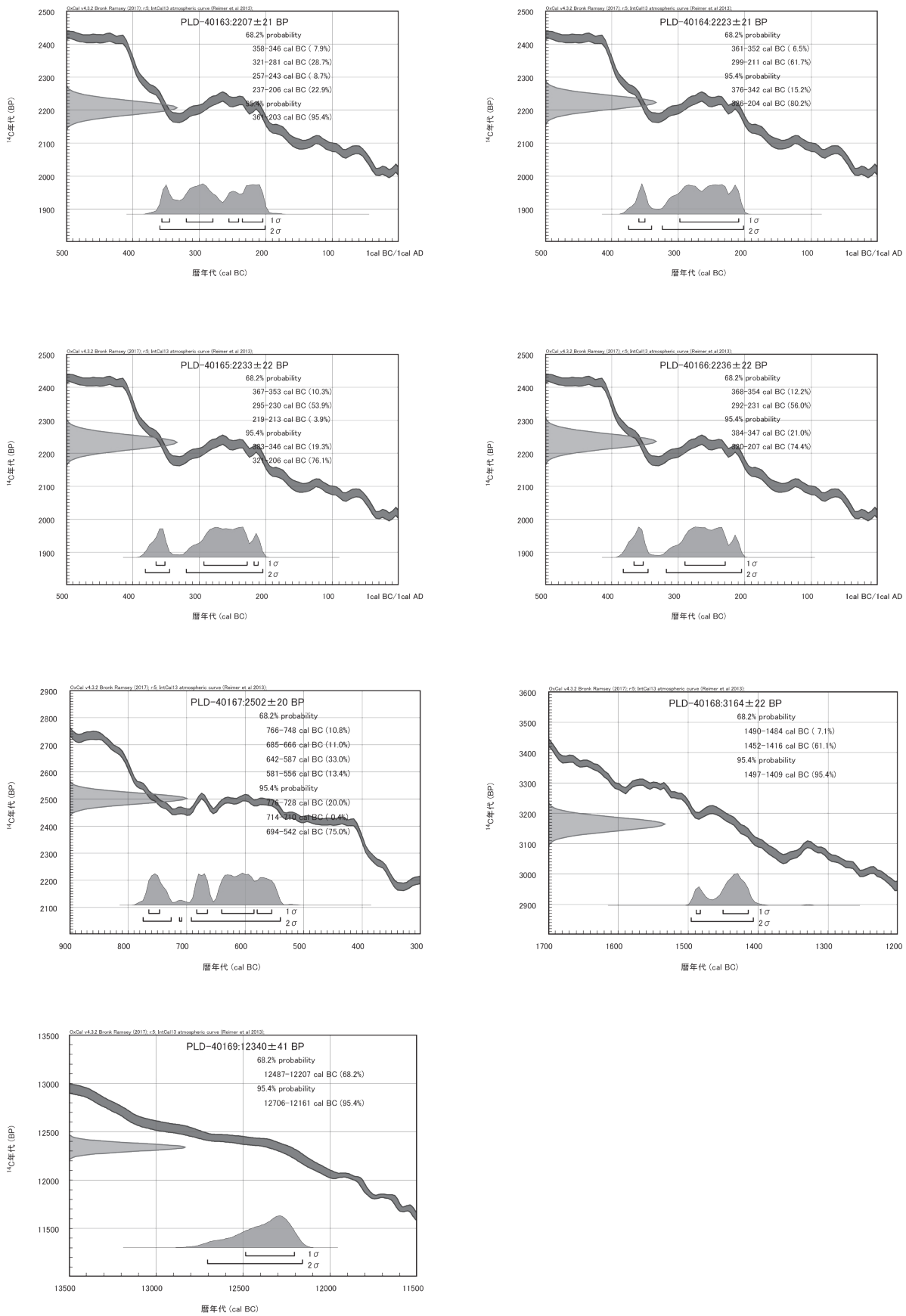


図1 暦年校正結果

## 付編 2 2019-1 桜ヶ丘 H・I-10・11 区ポンプ室新営その他工事に伴う発掘調査 自然科学分析（炭化材および炭化種実の同定）

小林克也（パレオ・ラボ）

### 1. はじめに

鹿児島県鹿児島市の脇田亀ヶ原遺跡から出土した炭化材および炭化種実の同定を行なった。なお、同一試料を用いて放射性炭素年代測定も行われている（放射性炭素年代測定の項参照）。

### 2. 試料と方法

試料は、A 区の住居跡や土坑、ピットから出土した炭化材 4 点と炭化種実 1 点、C1 区の 3b 層と 6b 層下から出土した炭化材各 1 点の、計 7 点である。

放射性炭素年代測定の結果、A 区の住居跡と土坑の試料はいずれも弥生時代前期後半～中期前半、A 区のピットの試料は縄文時代晩期後葉～弥生時代前期前半、C1 区 3b 層の試料は縄文時代後期後葉、C1 区 6b 層下の試料は縄文時代草創期の暦年代を示した。

炭化材の樹種同定では、まず試料を乾燥させ、材の横断面（木口）、接線断面（板目）、放射断面（柾目）について、カミソリと手で割断面を作製し、整形して試料台にカーボンテープで固定した。その後イオンスパッタにて金蒸着を施し、走査型電子顕微鏡（KEYENCE 社製 VE-9800）にて検鏡および写真撮影を行なった。

炭化種実の同定は、肉眼および実体顕微鏡下で行った。

### 3. 結果

#### 3-1. 樹種同定

同定の結果、炭化材はクスノキ科とクワ属、コナラ属アカガシ亜属（以下、アカガシ亜属）の 3 分類群であった。クスノキ科が 3 点で、クワ属とアカガシ亜属が各 1 点であった。また、試料の劣化が著しく、広葉樹とした試料が 1 点あった。同定結果を表 1 に示す。

以下に、同定された材の特徴を記載し、図版に走査型電子顕微鏡写真を示す。

#### (1) クスノキ科 Lauraceae 図版 1 1a-1c(No.1)

小型の道管が単独ないし 2～3 個複合し、やや密に散在する散孔材である。軸方向柔組織は周囲状となる。道管は単穿孔を有する。放射組織は同性で、幅 1～2 列となる。木部繊維内には、油細胞が認められる。

クスノキ科にはニッケイ属やタブノキ属、クロモジ属などがあり、暖帯を中心に分布する、主に常緑性の高木または低木である。

#### (2) クワ属 Morus クワ科 図版 1 2a-2c(No.5)

年輪のはじめに大型の道管が並び、晩材部では徐々に径を減じた道管が多数複合し、斜め方向に断続的に複合する半環孔材である。軸方向柔組織は周囲状となる。道管は単穿孔を有し、小道管の内壁にはらせん肥厚がみられる。放射組織は上下端 1～3 列が方形となる異性で、幅 1～6 列となる。

クワ属にはヤマグワやマグワなどがあり、温帯から亜熱帯に分布し、日本全国の山中にみられる落葉高木の広葉樹である。材はやや重硬で保存性が高いが、切削加工はやや困難である。

#### (3) コナラ属アカガシ亜属 Quercus subgen. Cyclobalanopsis ブナ科 図版 1 3a-3c(No.6)

厚壁で丸い大型の道管が、放射方向に配列する放射孔材である。軸方向柔組織はいびつな線状となる。道管は単穿孔を有する。放射組織は同性で、単列のものと広放射組織がみられる。

アカガシ亜属にはアカガシやツクバネガシなどがあり、暖帯に分布する常緑高木の広葉樹である。材は重硬かつ強靱で、耐水性があり、切削加工は困難である。

#### (4) 広葉樹

道管や放射組織は確認できたが、試料の劣化が著しく、広葉樹までの同定に留めた。

### 3-2. 種実同定

同定の結果、炭化種実は、モモ核であった。

以下に、同定された試料の特徴を記載し、図版2に実体顕微鏡写真を示す。

#### (1) モモ *Amygdalus persica* L. 炭化核 バラ科

完形ならば上面観は両凸レンズ形、側面観は楕円形～紡錘形で先が尖る。下端に大きな着点がある。表面には不規則な深い皺があり、片側側面には縫合線に沿って深い溝が入る。残存高 10.8mm、残存幅 9.6mm。

## 4. 考察

A区の住居跡から出土した弥生時代前期後半～中期前半の炭化材は3点ともクスノキ科、炭化種実はモモ核であった。また、同じ時期の暦年代を示したA区の土坑出土の炭化材も、クスノキ科であった。炭化材の用途は不明である。炭化種実で確認されたモモは、食用として利用された後に、被熱によって核が炭化した可能性が考えられる。クスノキ科は比較的堅硬な樹種であり、薪炭材としても普通に利用される(平井, 1996)。遺跡周辺に生育していたクスノキ科が伐採利用されたと考えられる。

縄文時代晩期後葉～弥生時代前期前半の暦年代を示したA区のピット出土の炭化材は、クワ属であった。クワ属は堅硬で、保存性が高く、薪炭材としても普通に利用される(伊東ほか, 2011)。遺跡周辺に生育していたクワ属が伐採利用されたと考えられる。

縄文時代後期後葉の暦年代を示したC1区3b層の炭化材は、アカガシ亜属であった。アカガシ亜属は非常に堅硬な樹種で、薪炭材としても好んで利用される(伊東ほか, 2011)。遺跡周辺に生育していたアカガシ亜属が伐採利用されたと考えられる。

縄文時代草創期の暦年代を示したC1区6b層下の炭化材は、広葉樹であった。

## 引用文献

平井信二(1996)木の百科—解説編—, 642p, 朝倉書房。

伊東隆夫・佐野雄三・安部 久・内海泰弘・山口和穂(2011)日本有用樹木誌, 238p, 海青社。

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

表1 脇田亀ヶ原遺跡出土炭化材の樹種同定結果一覧

試料No.	遺物No.	調査区	出土遺構	層位	カード記載	種類	樹種	年代測定番号
1	262	A区	住居跡	埋土	A/SK2 ml	炭化材	クスノキ科	PLD-40163
2	263	A区	住居跡	埋土	A/SK2 ml	炭化材	クスノキ科	PLD-40164
3		A区	住居跡	埋土	A/SK2 埋土1	炭化種実	モモ核	PLD-40165
4		A区	土坑	埋土	A/SK3 ml	炭化材	クスノキ科	PLD-40166
5	845	A区	ピット	埋土	A/ap48 ml	炭化材	クワ属	PLD-40167
6	362	C1区		3b層	C1 3b	炭化材	コナラ属アカガシ亜属	PLD-40168
7	1056	C1区		6b層下	C2 6b下	炭化材	広葉樹	PLD-40169



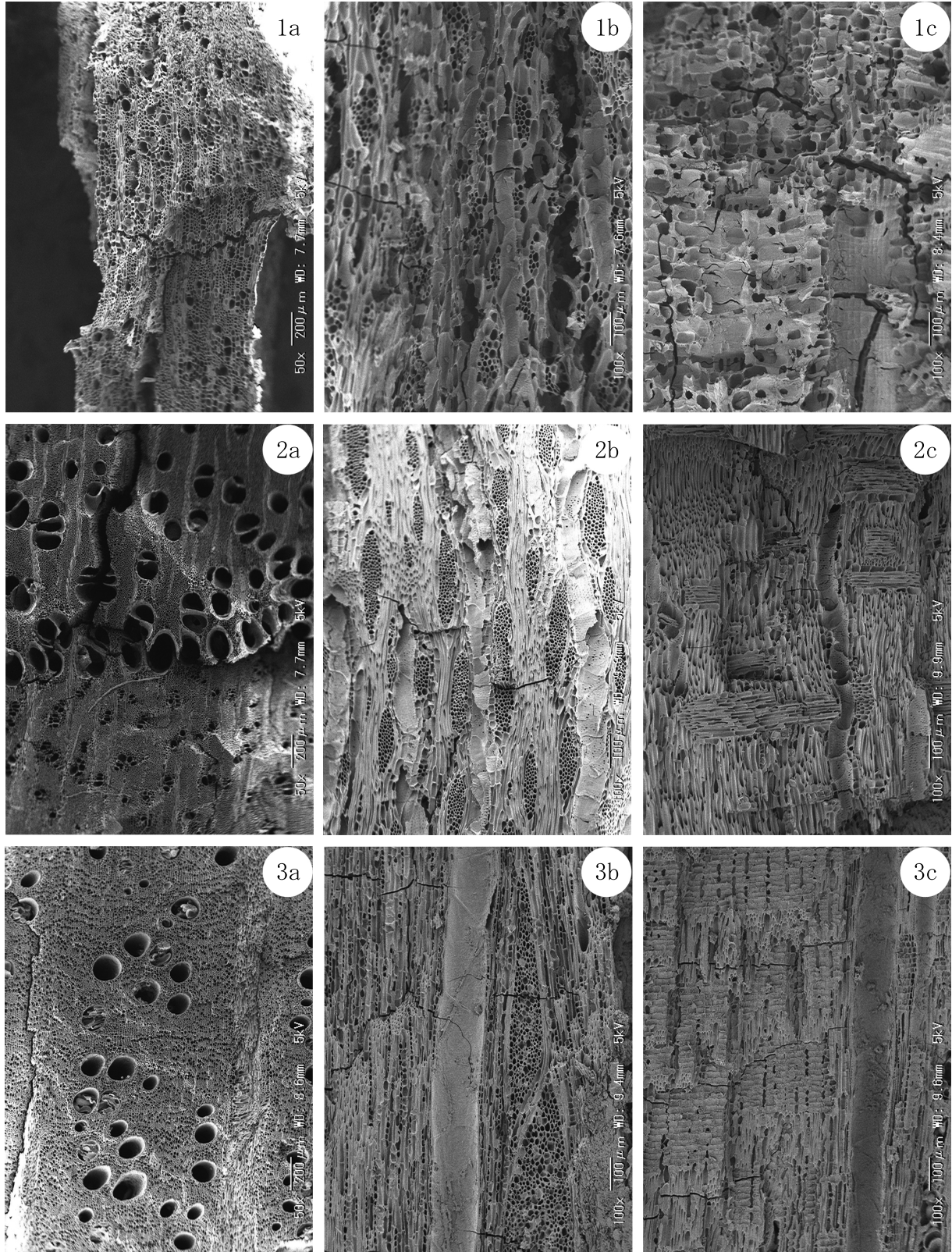


図1 脇田亀ヶ原遺跡出土炭化材の走査型電子顕微鏡写真  
1a-1c. クスノキ科 (No.1)、2a-2c. クワ属 (No.5)、3a-3c. コナラ属アカガシ亜属 (No.6)  
a: 横断面、b: 接線断面、c: 放射断面

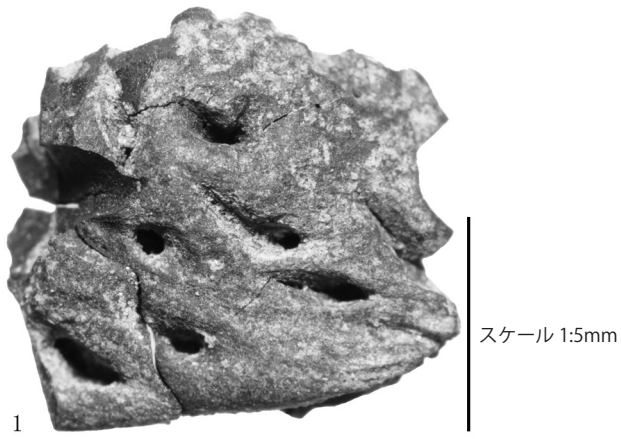


図2 脇田亀ヶ原遺跡から出土した炭化種実  
1. モモ炭化核 (A区・住居跡、埋土、PLD-40165)



## 付編3 2019-1 桜ヶ丘団地 H・I-10・11 区ポンプ室新営その他工事に伴う発掘調査 自然科学分析（放射性炭素年代測定 その2）

パレオ・ラボ AMS 年代測定グループ  
伊藤 茂・佐藤正教・廣田正史・山形秀樹  
Zaur Lomtadze・小林克也

### 1. はじめに

鹿児島県の 2019-1 遺跡で採取された試料について、加速器質量分析法（AMS 法）による放射性炭素年代測定を行った。なお、試料については炭素・窒素安定同位体比分析も行われている（炭素・窒素安定同位体比測定の項参照）。

### 2. 試料と方法

2019-1 遺跡の試料は、A（SK2）2 下（m1）から出土した台付甕の底部内面の付着炭化物 1 点（試料 No.10：PLD-41314）である。

測定試料の情報、調製データは表 1 のとおりである。試料は調製後、加速器質量分析計（パレオ・ラボ、コンパクト AMS：NEC 製 1.5SDH）を用いて測定した。得られた  $^{14}\text{C}$  濃度について同位体分別効果の補正を行った後、 $^{14}\text{C}$  年代、暦年代を算出した。

### 3. 結果

表 2 に、同位体分別効果の補正に用いる炭素同位体比（ $\delta^{13}\text{C}$ ）、同位体分別効果の補正を行って暦年較正に用いた年代値と較正によって得られた年代範囲、慣用に従って年代値と誤差を丸めて表示した  $^{14}\text{C}$  年代、暦年較正結果を、図 1 に暦年較正結果をそれぞれ示す。暦年較正に用いた年代値は下 1 桁を丸めていない値であり、今後暦年較正曲線が更新された際にこの年代値を用いて暦年較正を行うために記載した。

$^{14}\text{C}$  年代は AD1950 年を基点にして何年前かを示した年代である。 $^{14}\text{C}$  年代（yrBP）の算出には、 $^{14}\text{C}$  の半減期として Libby の半減期 5568 年を使用した。また、付記した  $^{14}\text{C}$  年代誤差（ $\pm 1\sigma$ ）は、測定の統計誤差、標準偏差等に基づいて算出され、試料の  $^{14}\text{C}$  年代がその  $^{14}\text{C}$  年代誤差内に入る確率が 68.2%であることを示す。

なお、暦年較正の詳細は以下のとおりである。

暦年較正とは、大気中の  $^{14}\text{C}$  濃度が一定で半減期が 5568 年として算出された  $^{14}\text{C}$  年代に対し、過去の宇宙線強度や地球磁場の変動による大気中の  $^{14}\text{C}$  濃度の変動、および半減期の違い（ $^{14}\text{C}$  の半減期  $5730 \pm 40$  年）を較正して、より実際の年代値に近いものを算出することである。

$^{14}\text{C}$  年代の暦年較正には OxCal4.4（較正曲線データ：IntCal20）を使用した。なお、 $1\sigma$  暦年代範囲は、OxCal の確率法を使用して算出された  $^{14}\text{C}$  年代誤差に相当する 68.27% 信頼限界の暦年代範囲であり、同様に  $2\sigma$  暦年代範囲は 95.45% 信頼限界の暦年代範囲である。カッコ内の百分率の値は、その範囲内に暦年代が入る確率を意味する。グラフ中の縦軸上の曲線は  $^{14}\text{C}$  年代の確率分布を示し、二重曲線は暦年較正曲線を示す。

### 4. 考察

2019-1 遺跡では、台付甕の底部内面付着炭化物である試料 No.10（PLD-41314）は、 $2\sigma$  暦年代範囲で 359-274 cal BC (56.28%)、264-243 cal BC (6.18%)、235-173 cal BC (32.99%) で、紀元前 4 世紀中頃～2 世紀前半の暦年代を示した。



引用・参考文献

Bronk Ramsey, C. (2009) Bayesian Analysis of Radiocarbon dates. Radiocarbon, 51(1), 337-360.  
 小林謙一 (2017) 縄文時代の実年代—土器型式編年と炭素 14 年代—. 263p, 同成社.  
 工藤雄一郎 (2012) 旧石器・縄文時代の環境文化史—高精度放射性炭素年代測定と考古学—. 373p, 神泉社.  
 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」: 3-20, 日本第四紀学会.  
 Reimer, P.J., Austin, W.E.N., Bard, E., Bayliss, A., Blackwell, P.G., Bronk Ramsey, C., Butzin, M., Cheng, H., Edwards, R.L., Friedrich, M., Grootes, P.M., Guilderson, T.P., Hajdas, I., Heaton, T.J., Hogg, A.G., Hughen, K.A., Kromer, B., Manning, S.W., Muscheler, R., Palmer, J.G., Pearson, C., van der Plicht, J., Reimer, R.W., Richards, D.A., Scott, E.M., Southon, J.R., Turney, C.S.M., Wacker, L., Adolphi, F., Büntgen, U., Capano, M., Fahrni, S.M., Fogtmann-Schulz, A., Friedrich, R., Köhler, P., Kudsk, S., Miyake, F., Olsen, J., Reinig, F., Sakamoto, M., Sookdeo, A. and Talamo, S. (2020) The IntCal20 Northern Hemisphere radiocarbon age calibration curve (0-55 cal kBP). Radiocarbon, 62(4), 1-33, doi:10.1017/RDC.2020.41. <https://doi.org/10.1017/RDC.2020.41> (cited 12 August 2020)

表1 測定試料および処理

測定番号	遺跡データ	試料データ	前処理
PLD-41314	試料No. 10 遺跡名: 2019-1遺跡 位置: A (SK2) 2下 (m1) 遺物No. 83	種類: 土器付着物 器種: 台付甕 部位: 底部内面 状態: dry	湿式篩分: 106 μm 酸・アルカリ・酸洗浄 (塩酸: 1.2 mol/L, 水酸化ナトリウム: 1.0 mol/L, 塩酸: 1.2 mol/L)

表2 放射性炭素年代測定および暦年較正の結果

測定番号	δ <sup>13</sup> C (‰)	暦年較正用年代 (yrBP ± 1σ)	<sup>14</sup> C 年代 (yrBP ± 1σ)	<sup>14</sup> C年代を暦年較正した年代範囲		<sup>14</sup> C年代を暦年較正した年代範囲	
				1σ 暦年代範囲	2σ 暦年代範囲	1σ 暦年代範囲	2σ 暦年代範囲
PLD-41314 試料No. 10 遺物No. 83	-24.67 ± 0.16	2192 ± 21	2190 ± 20	353-336 cal BC (12.99%) 329-284 cal BC (34.10%) 230-214 cal BC (10.07%) 213-198 cal BC (11.12%)	359-274 cal BC (56.28%) 264-243 cal BC (6.18%) 235-173 cal BC (32.99%)	2302-2285 cal BP (12.99%) 2278-2233 cal BP (34.10%) 2179-2163 cal BP (10.07%) 2162-2147 cal BP (11.12%)	2308-2223 cal BP (56.28%) 2213-2192 cal BP (6.18%) 2184-2122 cal BP (32.99%)

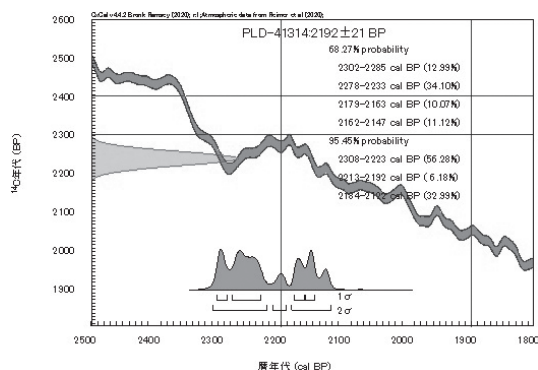


図1 暦年較正結果

## 付編 4 2019-1 桜ヶ丘団地 H・I-10・11 区ポンプ室新営その他工事に伴う発掘調査 自然科学分析（炭素・窒素安定同位体分析）

山形秀樹・小林克也（パレオ・ラボ）

### 1. はじめに

鹿児島県の 2019-1 遺跡より出土した土器の付着炭化物の起源物質を推定するために、炭素と窒素の安定同位体比を測定した。また、炭素含有量と窒素含有量を測定して試料の C/N 比を求めた。なお、同じ試料を用いて放射性炭素年代測定（放射性炭素年代測定の項参照）も行われている。

### 2. 試料と方法

試料は、A(SK2)2 下 (m1) から出土した台付甕（遺物 No.83）の底部内面より採取した付着炭化物（試料 No.10）である。測定を実施するにあたり、試料に対して、アセトン洗浄および酸・アルカリ・酸洗浄（HCl:1.2N, NaOH:1.0N）を施し、試料以外の不純物を除去した。炭素含有量および窒素含有量の測定には、EA（ガス化前処理装置）である Flash EA1112（Thermo Fisher Scientific 社製）を用いた。スタンダードには、アセトニトリル（キシダ化学製）を使用した。また、炭素安定同位体比（ $\delta$  13CPDB）および窒素安定同位体比（ $\delta$  15NAir）の測定には、質量分析計 DELTA V（Thermo Fisher Scientific 社製）を用いた。スタンダードには、炭素安定同位体比には IAEA Sucrose（ANU）、窒素安定同位体比には IAEA N1 を使用した。

測定は、次の手順で行った。スズコンテナに封入した試料を、超高純度酸素と共に、EA 内の燃焼炉に落とし、スズの酸化熱を利用して高温で試料を燃焼、ガス化させ、酸化触媒で完全酸化させる。次に、還元カラムで窒素酸化物を還元し、水を過塩素酸マグネシウムでトラップ後、分離カラムで CO<sub>2</sub> と N<sub>2</sub> を分離し、TCD でそれぞれ検出・定量を行う。この時の炉および分離カラムの温度は、燃焼炉温度 1000℃、還元炉温度 680℃、分離カラム温度 35℃である。分離した CO<sub>2</sub> および N<sub>2</sub> はそのまま He キャリアガスと共にインターフェースを通して質量分析計に導入し、安定同位体比を測定した。

得られた炭素含有量と窒素含有量に基づいて C/N 比を算出した。

### 3. 結果

表 1 に、試料情報と炭素安定同位体比、窒素安定同位体比、炭素含有量、窒素含有量、C/N 比を示す。図 1 には炭素安定同位体比と窒素安定同位体比の関係、図 2 には炭素安定同位体比と C/N 比の関係を示した。

図 1 において、試料 No.10 の土器付着炭化物は C3 植物の位置にプロットされた。また、図 2 においては、C3 植物と土壌（黒色土）が重複する位置にプロットされた。

### 4. 考察

試料 No.10 の土器付着炭化物は、図 1 で C3 植物の位置に、図 2 で C3 植物と土壌（黒色土）が重複する位置にプロットされた。試料は台付甕（遺物 No.83）の底部内面より採取した付着炭化物であり、調理の際に内面に付着したコゲであると考えられる。よって、試料 No.10 の付着していた台付甕では、C3 植物を調理していたと考えられる。

### 引用・参考文献

赤澤 威・南川雅男（1989）炭素・窒素同位体比に基づく古代人の食生活の復元. 田中 琢・佐原 眞編「新しい研究法は考古学になにをもたらしたか」：132-143, クバプロ.

- 坂本 稔 (2007) 安定同位体比に基づく土器付着物の分析. 国立歴史民俗博物館研究報告, 137, 305-315.
- 米田 穰 (2008) 丸根遺跡出土土器付着炭化物の同位体分析. 豊田市郷土資料館編「丸根遺跡・丸根城跡」:261-263, 豊田市教育委員会.
- Yoneda, M., M. Hirota, M. Uchida, A. Tanaka, Y. Shibata, M. Morita, and T. Akazawa (2002) Radiocarbon and stable isotope analyses on the Earliest Jomon skeletons from the Tochibara rockshelter, Nagano, Japan. Radiocarbon 44(2), 549-557.
- 吉田邦夫・宮崎ゆみ子 (2007) 煮炊きして出来た炭化物の同位体分析による土器付着炭化物の由来についての研究. 平成 16-18 年度科学研究補助金基礎研究 B (課題番号 16300290) 研究報告書研究代表者西田泰民「日本における稲作以前の主食植物の研究」, 85-95.
- 吉田邦夫・西田泰民 (2009) 考古科学が探る火炎土器. 新潟県立歴史博物館編「火焰土器の国 新潟」: 87-99, 新潟日報事業社.

表 1 結果一覧表

試料番号	試料情報	$\delta^{13}\text{C}_{\text{PDB}}$ (‰)	$\delta^{15}\text{N}_{\text{Air}}$ (‰)	炭素含有量 (%)	窒素含有量 (%)	C/N比
No. 10	遺跡名：2019-1遺跡 位置：A(SK2)2下(m1) 種類：土器付着炭化物 遺物番号：No. 83 器種：台付甕 採取箇所：底部内面	-26.0	5.03	55.3	3.52	18.3



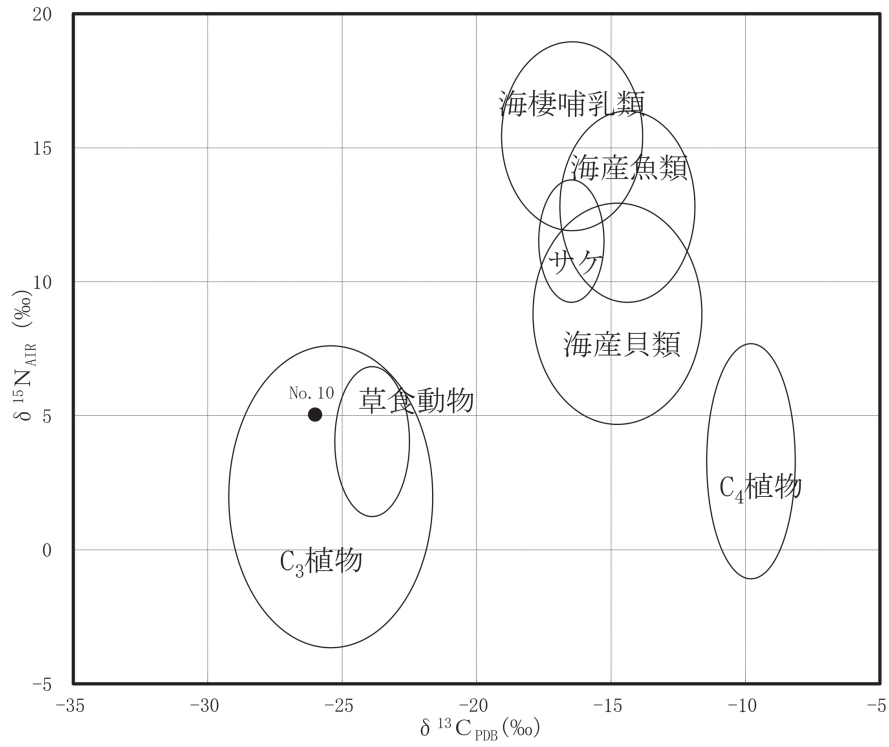


図1 炭素・窒素安定同位体比 (吉田・西田 [2009] に基づいて) 作製

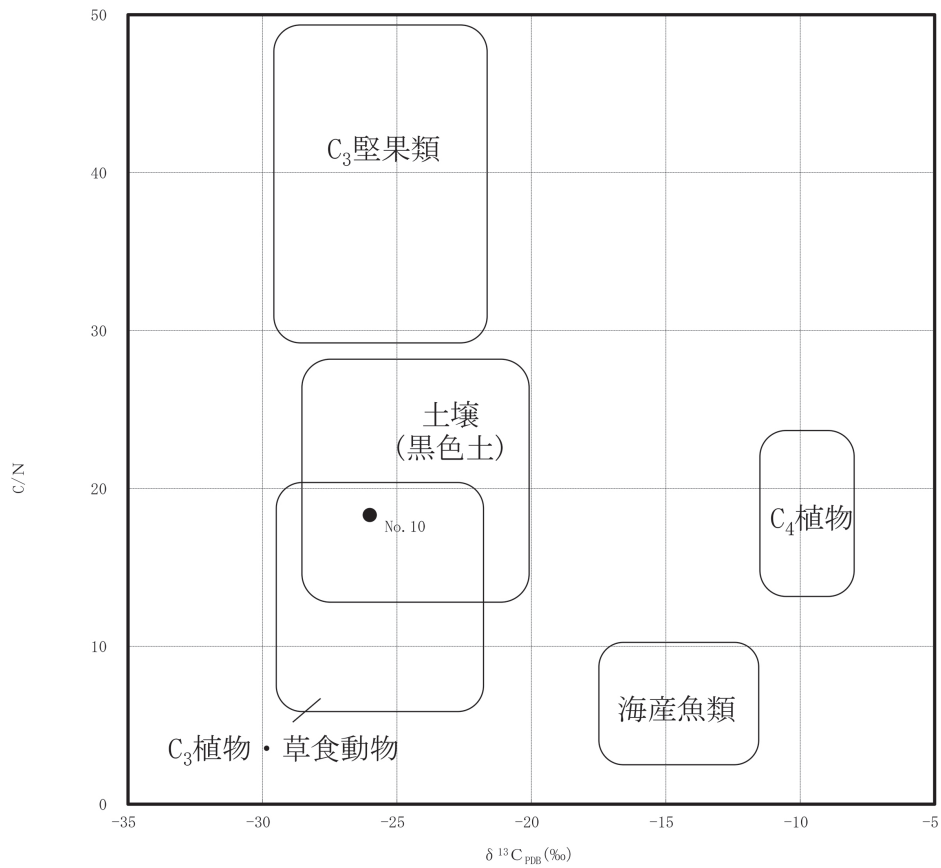


図2 炭素・窒素安定同位体比と C/N 比の関係 (吉田・西田 [2009] に基づいて) 作製

---

---

鹿児島大学埋蔵文化財調査センター年報

35

2021年3月発行

編集・発行 鹿児島大学埋蔵文化財調査センター  
鹿児島市郡元一丁目 21-24  
TEL 099-285-7270

---





# Kagoshima University

## Research Center for Archaeology

### Report Vol. 35

#### CONTENTS

##### Chapter

1	Report of archaeological research in fiscal year 2019	4
2	Report of excavation at Area HI-10・11 in Sakuragaoka Campus	9
3	Report of excavation at Area I-4 in Korimoto Campus	20
4	Report of excavation at Area E-7・8 in Sakuragaoka Campus	22
5	Report of excavation at Area K-10 in Korimoto Campus	28
6	Report of rescue surveys	34
7	Report of other businesses	51

##### Appendix

	Reports of analysis of excavated samples from Sakuragaka Campus	52
--	---	----

Published by

Kagoshima University Research Center for Archaeology

2021