

宮崎県埋蔵文化財センター発掘調査報告書 第65集

TOKINOO

鶴尾遺跡

SAKANOSITA

坂ノ下遺跡

農用地総合整備事業「都城区域」農業用道路建設に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書 (3)

2002

宮崎県埋蔵文化財センター

TOKINOO

鶴 尾 遺 跡

SAKANOSITA

坂 ノ 下 遺 跡

農用地総合整備事業「都城区域」農業用道路建設に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書(3)

2002

宮崎県埋蔵文化財センター

序

宮崎県教育委員会では、農用地総合整備事業「都城区域」農業用道路建設工事に伴い、平成11年度から12年度にかけて緑資源公団都城建設事業所の依託を受け、鶴尾遺跡・坂ノ下遺跡の発掘調査を実施いたしました。

調査の結果、鶴尾遺跡では15世紀末の桜島文明降下軽石により埋没した水田跡や畝状遺構（畠跡）の生産遺構が検出されたほか、11,12世紀を中心とした陶磁器類などが出土いたしました。また、坂ノ下遺跡でも鶴尾遺跡とほぼ同じ頃の畝状遺構や、さらに時代を遡った縄文時代・弥生時代の遺構・遺物などが確認され、当該地域において綿々と続いてきた人々の営みの一端を垣間見ることができました。特に、中世の生産遺構の調査では、都城盆地における中世の農耕を研究する上でたいへん貴重な成果を得ることができました。

本書が学術資料として、あるいは学校教育や生涯学習の資料として広く活用され、埋蔵文化財に対する認識や理解を深めるための一助となることを期待します。

最後になりましたが、調査にあたって御協力いただいた関係諸機関をはじめ、御指導御助言をいただいた諸先生方、ならびに地元の皆様方に心より厚くお礼申し上げます。

平成14年9月

宮崎県埋蔵文化財センター

所長 米 良 弘 康

例　　言

- 1 本書は、農用地総合整備事業「都城区域」農業用道路の建設に伴う事前調査として、宮崎県教育委員会が実施した鶴尾遺跡・坂ノ下遺跡の埋蔵文化財発掘調査報告書である。調査は、緑資源公団都城建設事業所の委託を受け宮崎県教育委員会が主体となり、宮崎県埋蔵文化財センターが実施した。
- 2 坂ノ下遺跡は調査当初「鶴尾第2遺跡」と呼称し、関連する諸文書でもそのように扱ってきたが、遺跡が位置する地区は「都城市今町字坂ノ下」の字名を有することが確認できたので、今後は「鶴尾第2遺跡」の呼称を廃し「坂ノ下遺跡」で統一するものとする。
- 3 各遺跡の発掘調査の期間はそれぞれ次のとおりである。

鶴尾遺跡	平成11年度	平成12年 1月24日から平成12年 3月30日
	平成12年度	平成12年 4月 3日から平成12年 5月31日
坂ノ下遺跡	平成12年度	平成12年 5月 8日から平成12年 8月31日

- 4 本書で使用した位置図は、国土地理院発行の2万5千分の1図『都城』を、また遺跡の周辺地形図等については都城市作成の5千分の1図および1万分の1図を基に作成した。
- 5 現地における実測図の作成は主として福田泰典、加藤学、日高（旧姓横川）敬子が担当し、青山尚友、石川悦雄、谷口武範、高橋浩子が補助した。
- 6 空中写真撮影および自然科学分析はそれぞれ次の業者に委託した。

鶴尾遺跡	空中写真撮影 (術)スカイサーベイ九州 (平成11年度)	(術)ふじた (平成12年度)
	自然科学分析	株式会社古環境研究所
坂ノ下遺跡	空中写真撮影 (術)ふじた	
	自然科学分析	株式会社古環境研究所
- 7 遺物・図面の整理は宮崎県埋蔵文化財センターで行った。図面の作成、遺物実測およびトレースは、福田と整理作業員が行った。
- 8 本書の執筆および編集は福田が担当した。また、使用した写真は遺構等の写真を福田、加藤、日高が、遺物写真については福田が撮影した。
- 9 本書で使用した方位は、座標北および磁北である。磁北を用いた場合にのみ、「M.N.」と明記し、座標北と区別してある（兩遺跡が位置する宮崎県都城市今町付近では磁針方位西偏約5° 20'である）。なお、レベルは海拔絶対高である。
- 10 土器の色調および土層の注記は、農林水産省農林水産技術会議事務局監修の「新版標準土色帖」に準拠した。
- 11 本書で使用した遺構略号は以下の通りである。

S A	……	豎穴住居跡	S C	……	土坑	S E	……	溝状遺構
-----	----	-------	-----	----	----	-----	----	------
- 12 鶴尾遺跡・坂ノ下遺跡に関する遺物・実測図等は宮崎県埋蔵文化財センターに保管している。

本文目次

第Ⅰ章 はじめに

第1節 調査に至る経緯	1
第2節 調査の組織	1
第3節 遺跡の位置と環境	3

第Ⅱ章 鴨尾遺跡の調査

第1節 調査の経過	7
第2節 基本層序	8
第3節 調査の記録	9
1 遺構	9
2 遺物	14
第4節 鴨尾遺跡における自然科学分析	22
第5節 鴨尾遺跡のまとめ	34

第Ⅲ章 坂ノ下遺跡の調査

第1節 調査の経過	45
第2節 基本層序	46
第3節 調査の記録	47
1 純文時代晩期から弥生時代の遺構と遺物	48
2 古代から中世の遺構と遺物	58
第4節 坂ノ下遺跡における自然科学分析	63
第5節 坂ノ下遺跡のまとめ	71

挿図目次

第1図 鴨尾遺跡・坂ノ下遺跡および周辺の遺跡位置図 (S=1/50,000)	3
第2図 鴨尾遺跡・坂ノ下遺跡周辺地形図 (S=1/4,000)	4

- 鴨尾遺跡 -

第1図 鴨尾遺跡 グリッド配置図 (S=1/800)	7
第2図 鴨尾遺跡 基本層序模式図	8
第3図 鴨尾遺跡 北壁上層断面図 (S=1/20)	8
第4図 鴨尾遺跡 中世遺構分布図 (S=1/400)	9
第5図 鴨尾遺跡 1号水田跡詳細実測図 (第4図中の斜線部分, S=1/30)	10
第6図 鴨尾遺跡 水口実測図 (S=1/20)	10
第7図 鴨尾遺跡 1号畝状遺構実測図 (S=1/60) および土層断面図 (S=1/40)	11

第 8 図	鶴尾遺跡	2号竪状遺構検出状況実測図 (S=1/120) および 1号, 2号溝状遺構実測図 (S=1/120)	12
第 9 図	鶴尾遺跡	3号溝状遺構実測図 (S=1/40) および 1~3号溝状遺構土層断面図 (S=1/40)	13
第10図	鶴尾遺跡	湾入地形内遺物分布状況 (S=1/150)	14
第11図	鶴尾遺跡	湾入地形上層断面図 (S=1/100)	15
第12図	鶴尾遺跡	出土遺物実測図 1 (S=1/3)	15
第13図	鶴尾遺跡	出土遺物実測図 2 (S=1/3)	16
第14図	鶴尾遺跡	出土遺物実測図 3 (S=1/3)	16
第15図	鶴尾遺跡	出土遺物実測図 4 (S=1/3)	17
第16図	鶴尾遺跡	出土遺物実測図 5 (S=1/3)	17
第17図	鶴尾遺跡	出土遺物実測図 6 (S=1/3)	17
第18図	鶴尾遺跡	出土遺物実測図 7 (S=1/3)	18
第19図	鶴尾遺跡	出土遺物実測図 8 (S=1/3, 54は S=1/4)	19
第20図	鶴尾遺跡	出土遺物実測図 9 (S=1/3)	19

- 坂ノ下遺跡 -

第 1 図	坂ノ下遺跡	グリッド配置図 (S=1/800)	45
第 2 図	坂ノ下遺跡	基本層序模式図	46
第 3 図	坂ノ下遺跡	土層断面図 (E 3 グリッド壁, S=1/40)	46
第 4 図	坂ノ下遺跡	縄文時代晚期から弥生時代後期遺構分布図 (S=1/300)	47
第 5 図	坂ノ下遺跡	1号竪穴住居跡実測図 (SA 1, S=1/60)	48
第 6 図	坂ノ下遺跡	1号竪穴住居跡出土遺物実測図 (S=1/3)	49
第 7 図	坂ノ下遺跡	1号土坑実測図 (S=1/10) および出土遺物実測図 (S=1/3)	50
第 8 図	坂ノ下遺跡	縄文時代晚期から弥生時代後期遺構分布図 (S=1/300)	51
第 9 図	坂ノ下遺跡	出土遺物実測図 1 (S=1/3)	53
第10図	坂ノ下遺跡	出土遺物実測図 2 (S=1/3, 45は 1/4)	54
第11図	坂ノ下遺跡	出土遺物実測図 3 (S=1/3)	55
第12図	坂ノ下遺跡	出土遺物実測図 4 (S=1/3)	56
第13図	坂ノ下遺跡	出土遺物実測図 5 (S=1/3, 69は 1/1)	57
第14図	坂ノ下遺跡	第J層上面検出竪状遺構実測図 (S=1/150) および土層断面図 (S=1/40) ..	58
第15図	坂ノ下遺跡	出土遺物実測図 6 (S=1/3)	59

表 目 次

- 鶴尾遺跡 -		
第 1 表	水田跡計測表	10
第 2 表	遺物観察表 1	20
第 3 表	遺物観察表 2	21
第 4 表	石製品観察表	21
第 5 表	石器計測表	21
- 坂ノ下遺跡 -		
第 1 表	遺物観察表 1	60
第 2 表	遺物観察表 2	61
第 3 表	遺物観察表 3	62
第 4 表	石器計測表	62

図版目次

- 鍋尾遺跡 -

図版 1	37
鍋尾遺跡遠景（南上空から）	
鍋尾遺跡調査区全景（垂直、中世の造構検出面）	
図版 2	38
鍋尾遺跡 桜島文明降下鞋石堆積状況	
鍋尾遺跡 耕起の痕跡（北壁）	
鍋尾遺跡 桜島文明降下耕石除去作業状況	
鍋尾遺跡 1号水田跡完掘状況近影	
鍋尾遺跡 1号水田跡完掘状況（垂直）	
図版 3	39
鍋尾遺跡 欽状造構検出状況（左上：1号欽状造構、中央：2号欽状造構）	
鍋尾遺跡 1号欽状造構完掘状況	
鍋尾遺跡 溝状造構（左：2号溝状造構、右：1号欽状造構）	
鍋尾遺跡 3号溝状造構検出状況	
鍋尾遺跡 3号溝状造構完掘状況	
図版 4	40
鍋尾遺跡 湾入地形内土層堆積状況	
鍋尾遺跡 遺物出土状況（白磁碗：遺物番号41）	
鍋尾遺跡 出土遺物（土師器）	
図版 5	41
鍋尾遺跡 出土遺物（黒色土器）	
鍋尾遺跡 出土遺物（甕、布痕土器）	
鍋尾遺跡 出土遺物（須恵器）	
鍋尾遺跡 出土遺物（白磁碗）	
図版 6	42
鍋尾遺跡 出土遺物（陶磁器 左：外面 右：内面）	
鍋尾遺跡 出土遺物（滑石製品）	
鍋尾遺跡 出土遺物（石製品）	
鍋尾遺跡 出土遺物（繩文土器 左：外面 右：内面）	

- 坂ノ下遺跡 -

図版 1	73
坂ノ下遺跡遠景（東上空から）	
坂ノ下遺跡調査区全景（垂直、弥生時代の遺構検出面）	
図版 2	74
坂ノ下遺跡 土層堆積状況 1（接島文明降下軽石）	
坂ノ下遺跡 土層堆積状況 2（上：霧島御池軽石、下：鬼界アカホヤ火山灰）	
坂ノ下遺跡 1号竪穴住居跡検出状況	
坂ノ下遺跡 1号竪穴住居跡遺物出土状況	
坂ノ下遺跡 1号竪穴住居跡完掘状況	
図版 3	75
坂ノ下遺跡 1号竪穴住居跡出土遺物	
坂ノ下遺跡 1号土坑遺物出土状況	
坂ノ下遺跡 1号土坑出土遺物	
坂ノ下遺跡 遺物出土状況（D 5 グリッド）	
坂ノ下遺跡 出土遺物（I類）	
坂ノ下遺跡 出土遺物（II類）	
坂ノ下遺跡 出土遺物（III類）	
図版 4	76
坂ノ下遺跡 出土遺物（IV類）	
坂ノ下遺跡 出土遺物（V類）	
坂ノ下遺跡 出土遺物（VI～VII類）	
坂ノ下遺跡 出土遺物（IX, X III類）	
坂ノ下遺跡 出土遺物（X I類）	
図版 5	77
坂ノ下遺跡 出土遺物（X II類）	
坂ノ下遺跡 出土遺物（X II類）	
坂ノ下遺跡 出土遺物（X II, X III類）	
坂ノ下遺跡 出土遺物（X II類）	
坂ノ下遺跡 出土遺物（X IV類）	
図版 6	78
坂ノ下遺跡 出土遺物（X V類）	
坂ノ下遺跡 出土遺物（X V類）	
坂ノ下遺跡 出土遺物（石器）	
図版 7	79
坂ノ下遺跡 畦状遺構検出状況（垂直）	
坂ノ下遺跡 畦状遺構完掘状況（垂直）	
坂ノ下遺跡 畦状遺構埋土状況	
坂ノ下遺跡 畦状遺構完掘状況近影	
図版 8	80
坂ノ下遺跡 出土遺物（坏）	
坂ノ下遺跡 出土遺物（坏）	
坂ノ下遺跡 出土遺物（坏）	
坂ノ下遺跡 出土遺物（皿）	
坂ノ下遺跡 出土遺物（左：外面、右：内面）	

第Ⅰ章 はじめに

第1節 調査に至る経緯

緑資源公団（旧農用地整備公団）では、都城地区の農業生産性の向上と安定を目的とする圃場整備事業（204ha）と農産物流通の迅速化を図るために農業用道路整備事業（総延長19.1km）を核とする農用地総合整備事業を計画した。そこで事業に先立ち、県文化課に九州農政局南部九州土地改良調査管理事務所長より事業予定地内の埋蔵文化財の有無の照会があった。それを受けた県文化課は、平成6年3月に予定地内に33の遺跡と試掘調査が必要な29箇所が所在することを回答した。以後、その回答に基づき埋蔵文化財の保護、発掘調査面積の標準化、調査員の確保などについて継続的に協議した結果、現状保存が困難な部分については発掘調査を行い記録保存の措置をとることになり、平成9年度に母智丘谷遺跡から発掘調査を開始した。

今回報告する鶴尾遺跡と坂ノ下遺跡は、農業用道路建設予定地の4工区に位置し、周知の遺跡に隣接することから遺構・遺物の存在が確実視されたために県文化課が確認調査を行った（鶴尾遺跡：平成11年12月8～9日、坂ノ下遺跡：平成12年3月2～3日）。その結果、鶴尾遺跡では15世紀に降下した桜島文明軽石により埋没した中世の水田跡が、坂ノ下遺跡では同じく桜島文明軽石により埋没した畠跡とその下層から弥生土器片が多数出土したことから、両遺跡ともに本調査を実施する運びとなった。

調査は緑資源公団都城建設事業所長の依託により、宮崎県埋蔵文化財センターが主体となり、鶴尾遺跡を平成12年1月24日～3月30日（平成11年度）、平成12年4月3日～5月31日（平成12年度）に、坂ノ下遺跡を平成12年5月8日～8月31日の期間でそれぞれ実施した。

第2節 調査の組織

鶴尾遺跡発掘調査（平成11、12年度）

調査主体 宮崎県教育委員会

（平成11年度）

教育長	笠山竹義
教育次長	新垣隆正
教育次長	岩切正憲
文化課長	仲田俊彦
文化課長補佐	矢野剛
主幹兼庶務係長	井上文弘
埋蔵文化財係長	北郷泰道
同係主任主事（調整担当）	東憲章

宮崎県埋蔵文化財センター

所長	田中守
副所長	江口京子
庶務係長	児玉和昭
調査第二係長	青山尚友
同係主任主事（調査担当）	福田泰典

（平成12年度）

教育長	笠山竹義
教育次長	福永孝義
教育次長	岩切正憲
文化課長	黒岩正博
文化課長補佐	井上貴
主幹兼庶務係長	井上文弘
埋蔵文化財係長	石川悦雄
同係主任主事（調査担当）	谷口武範

所長	矢野剛
副所長兼総務課長	菊地茂仁
副所長兼調査第二課長	岩永哲夫
総務係長	亀井雄子
調査第二課調査第四係長	永友良典
同課調査第三係主査（調査担当）	福田泰典
調査員（嘱託）	橋川敬子

坂ノ下遺跡発掘調査（平成12年度）

調査主体 宮崎県教育委員会

(平成12年度)

教 育 長	笠山 竹義
教 育 次 長	福永 孝義
教 育 次 長	岩切 正憲
文 化 課 長	黒岩 正博
文化課長補佐	井上 貴
主幹兼庶務係長	井上 文弘
埋蔵文化財係長	石川 悅雄
同 係 主 査 (調整担当)	谷口 武範
宮崎県埋蔵文化財センター	
所 長	矢野 剛
副 所 長 兼 総 務 課 長	菊地 茂仁
副所長兼調査第二課長	岩永 哲夫
総 務 係 長	亀井 雅子
調査第二課調査第四係長	永友 良典
同 調査第三係主査 (調査担当)	福田 泰典
同課調査第三係主任主事 (調査担当)	加藤 学

鶴尾遺跡・坂ノ下遺跡 整理（平成13年度）

宮崎県埋蔵文化財センター

所 長	矢野 剛
副 所 長 兼 総 務 課 長	菊地 茂仁
副所長兼調査第二課長	岩永 哲夫
総 務 係 長	亀井 雅子
調査第二課調査第三係長	菅付 和樹
同 調査第四係長	永友 良典
同 調査第三係主査	福田 泰典

鶴尾遺跡・坂ノ下遺跡 報告書作成（平成14年度）

宮崎県埋蔵文化財センター

所 長	米良 弘康
副 所 長 兼 総 務 課 長	大間 和博
副所長兼調査第二課長	岩永 哲夫
総 務 係 長	野邊 文博
調査第二課調査第三係長	菅付 和樹
同 調査第四係長	永友 良典
同 調査第三係主査	福田 泰典

調査協力 緑資源公団九州支社都城建設事業所

都城市教育委員会文化課

第3節 遺跡の位置と環境

都城市は宮崎県の南西部、鰐塚山系および霧島山系に囲まれた都城盆地のほぼ中央部に位置する。盆地の中央には、隣接する鹿児島県曾於郡末吉町の山中にその源を発する大淀川が、多くの支流を取り込みながら北流する。また、流域には広大な冲積低地が発達し、その肥沃な土壤は県下有数の農業地帯を形成する要因ともなっている。

今回調査の対象となった鶴尾遺跡と坂ノ下遺跡は市の中心部から南西方向に約5.5km、鹿児島県曾於郡末吉町と接する今町地区に所在する。同地区は、縄文時代早期の指標土器である五十市式土器が出土した五十市遺跡をはじめ、大溪寺跡や網垂寺跡、今町一里塚（昭和10年に国史跡指定）などの史跡が数多く点在している。次に今回報告する両遺跡について個別に概観する。

鶴尾遺跡は今町有里地区的標高約150mの低地に位置し、西側を除く三方は台地の裾部に接し済状に囲まれている。また、西側を北流し、調査区に向かって緩く曲流する大淀川とは100mほどしか離れておらず、古来より当地ではその地の利を生かして農耕が営まれていたものと思われる。

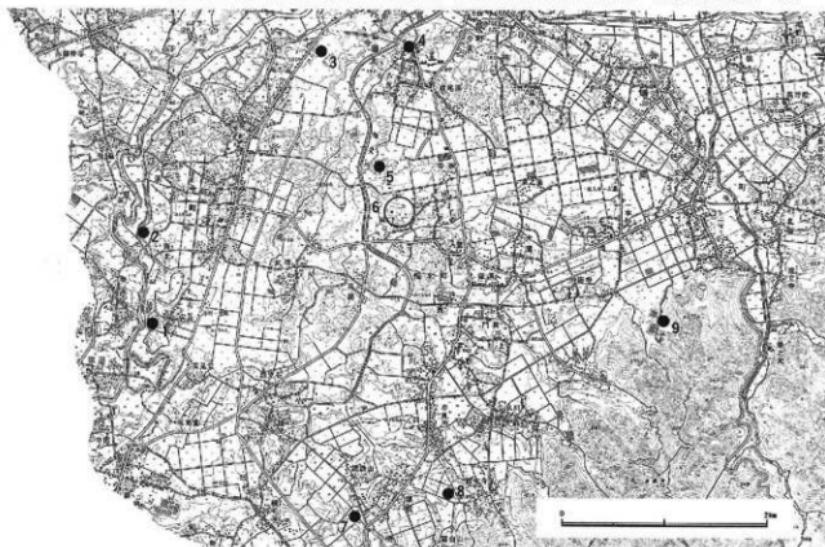
坂ノ下遺跡は海拔絶対高約153mの台地の縁辺部に位置する。高木原用水路（大正4年に竣工）に隣接し、遺跡の一部は用水路建設の際の掘削工事により若干の影響を受けていた。調査区西側の下に広がる水田とは約5mの比高差があり、低地を望む台地縁辺部に立地した遺跡である。約5m前後の比高差をもつ低地と台地の端部という関係は鶴尾遺跡と共に通しており、生産の場と居住空間という関係を推察することができる。

そのほか、本遺跡周辺の遺跡としては、中世の水田跡を検出した嫁坂遺跡や縄文時代後期および晩期の遺構・遺物を検出した梅北佐土原遺跡などがある。

〔参考文献〕 『大岩田村ノ前遺跡発掘調査報告書』 都城市文化財調査報告書第14集

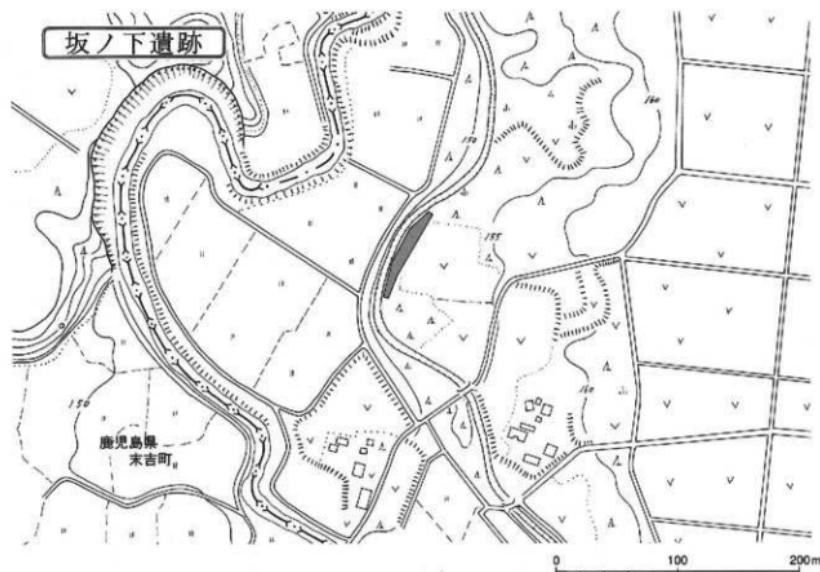
都城市教育委員会 1991

『都城市遺跡詳細分布調査報告書（市内南部）』 都城市文化財調査報告書第6集 都城市教育委員会 1992



- 1 鶴尾遺跡 2 坂ノ下遺跡 3 大岩田上村遺跡 4 黒土遺跡 5 横尾原遺跡
6 梅北城跡 7 嫁坂遺跡 8 梅北佐土原遺跡 9 王子原遺跡

第1図 鶴尾遺跡・坂ノ下遺跡および周辺の遺跡位置図 (S=1/50000)



第2図 鎌尾遺跡・坂ノ下遺跡周辺地形図 (S=1/4,000)

TOKINOO

鶴 尾 遺 跡

第Ⅱ章 鴨尾遺跡の調査

第1節 調査の経過

本調査に先行して行われた確認調査の結果、調査区内では部分的には2m近い客土が認められたため、15世紀末に降下した桜島文明降下軽石（通称「文明の白ボラ」、「文明ボラ」）の直上までを重機で除去した後、人力により同軽石層を掘り下げながら遺構の検出を進めることにした。

（平成11年度の調査）

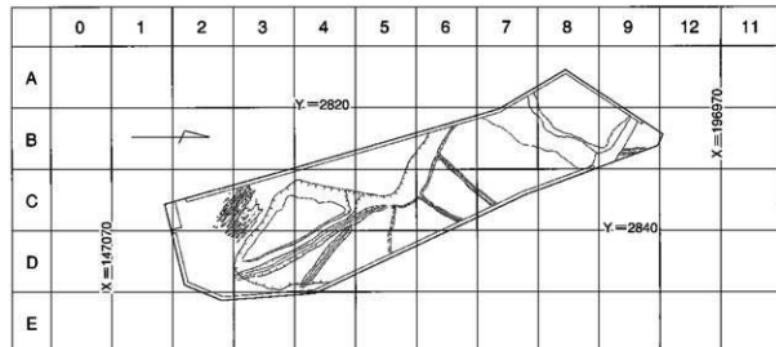
平成12年1月31日より重機による表土剥ぎを開始。延べ6日間で桜島文明降下軽石層上面までを除去し精査を行った結果、水田跡、畝状遺構（畠跡）、溝状遺構などを検出した。平成11年度は溝状遺構および畝状遺構（畠跡）の実測等は完了したが、水田跡の凹凸面に堆積した桜島文明降下軽石の除去作業に手間取り次年度に作業を繰り越した。

（平成12年度の調査）

調査は4月12日から着手し、前年度に終わらなかった桜島文明降下軽石の除去作業を継続して行い、同月18日までに完了した。その後、水田跡の実測作業などを経て、前年度の調査段階で湾入地形が認められていた南側の範囲の遺構・遺物の確認作業へと移行した。確認作業の結果、各層中から一定量の遺物が出土したため、土層観察と遺物の出土状況から面的に掘り下げる範囲を設定し検出作業を継続したところ、遺構は検出されなかったものの300点近い遺物の出土をみた。また、土層の堆積状況および周辺地形を加味した考察から、本来は調査区南側の台地と連絡する緩やかな傾斜を有する裾部の張り出しの間に形成された弱い迫地形であり、その端部のみが近年の削平により残存したことにより、消入した地形として検出されたものであることが明らかになった。

調査は、自然科学分析による放射性炭素年代測定のための試料採集を最後に、当初の予定どおり5月31日に現地におけるすべての作業を終了した。

なお、調査に際しては国土座標第II系に準拠した10mグリッドを設定し、その杭にアルファベットと整数で名称を与え、その座標杭を基準として遺構等の固化作業を行った。



第1図 鴨尾遺跡グリッド配置図 (S=1/800)

第2節 基本層序

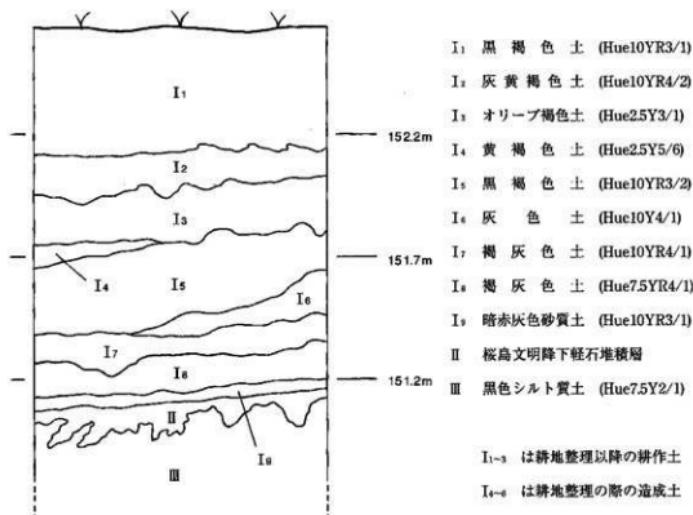
鴨尾遺跡の基本層序を第2図に示した。

遺跡は、大淀川に隣接した低地上に立地している。そのため、桜島文明降下軽石の堆積層直下で中世の水田跡を検出した範囲では、その基盤層下位に40~60cmほどのラミナ状に堆積した暗灰色シルト土が、さらにその下位では湧水を生じる砂礫層が確認されており、旧河道との関連を推察させる堆積状況であった。

したがって、第2図に示した模式図は、調査区の南側で同軽石の降下により埋没した畝状遺構(島跡)および調査区北端で検出された3号溝状遺構(SE 3)付近に残存していた土層の観察をもとに作成したものであり、調査区全体に反映するものではない。水田跡を検出した範囲については、第3図の北壁土層断面図を参照にされたい。

Y Y Y	
I	表土(耕作上)
II	桜島文明降下軽石(Sz-3)
III	黒色土
IV	オリーブ黒色土
V	浅黄色土
VI	暗灰色グライ層
VII	暗青灰色シルト質土
VIII	砂礫層

第2図 鴨尾遺跡基本層序模式図



第3図 鴨尾遺跡北壁土層断面図 (S=1/20)

第3節 調査の記録

良好な堆積が確認できた桜島文明降下軽石堆積層の下から中世の遺構として、畝状遺構2区画、水田跡5区画、溝状遺構3条が検出された。しかし、遺構に伴う遺物は上層器と思われる細片と炭化物がわずかに出土したのみで、器種や部位を特定しうるものは確認できなかった。

1 遺構

(1) 水田跡（第4図）

1号水田跡

耕起の痕跡が最も明瞭に残っていた水田跡で、人の足跡と思われる窪みも確認できたが、規則性は見出せなかった（第4図）。植物珪酸体分析の結果では、イネのプラント・オパールが12,100個/g検出されており、5区画の水田跡の中でも最高値を示している。

2号水田跡

検出した面積の約7割は耕起による凹凸がみられない平滑な水田面であるが、1号水田跡に隣接する残りの約3割の水田面からは規則性を見出せない人の足跡などに混じって、直徑が約3～9cm前後の円形の窪みが多數確認できた。稻株もしくは牛などの家畜の足跡の可能性も指摘できるが、その性格を明確にできる根拠は得られなかった。

3号・4号水田跡

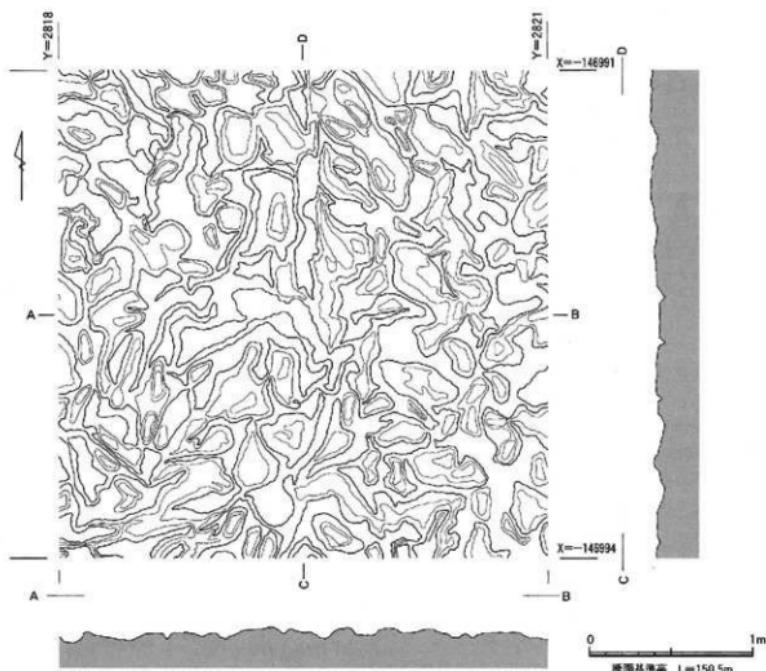
畦畔によって区画されているが、調査区外へと広がっているため、全体像は把握できない。1号溝状遺構（第4図）からの供給による水を水源としていたものと考えられる。両遺構を区画する畦畔に4号から3号へ水を掛けるための水口が検出された（第6図）。

5号水田跡

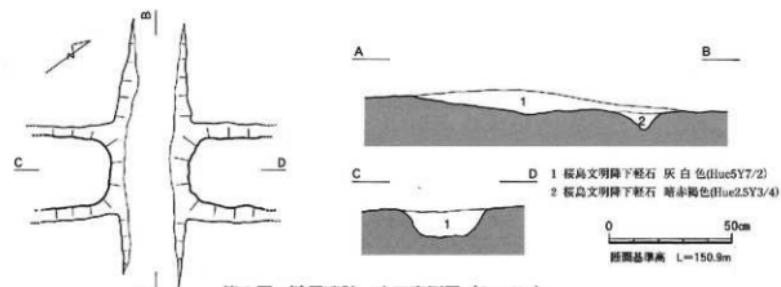
耕起の痕跡が確認できない平滑な水田面を有する遺構であり、三角形に区画されていた。黒褐色粘質土の土壤は保水力に富み良好であるが、水源が明確でない。おそらくは、削平を受けていた遺構西側の丘陵に関連する湧水等を水源としていたものと考えられる。



第4図 瓢尾遺跡 中世遺構分布図 (S=1/400)



第5図 鴨尾遺跡 1号水田跡詳細実測図（第4図中の斜線部分, S=1/30）



第6図 鴨尾遺跡 水口実測図 (S=1/20)

第1表 水田跡計測表

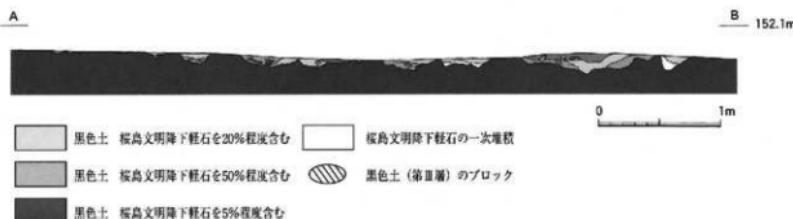
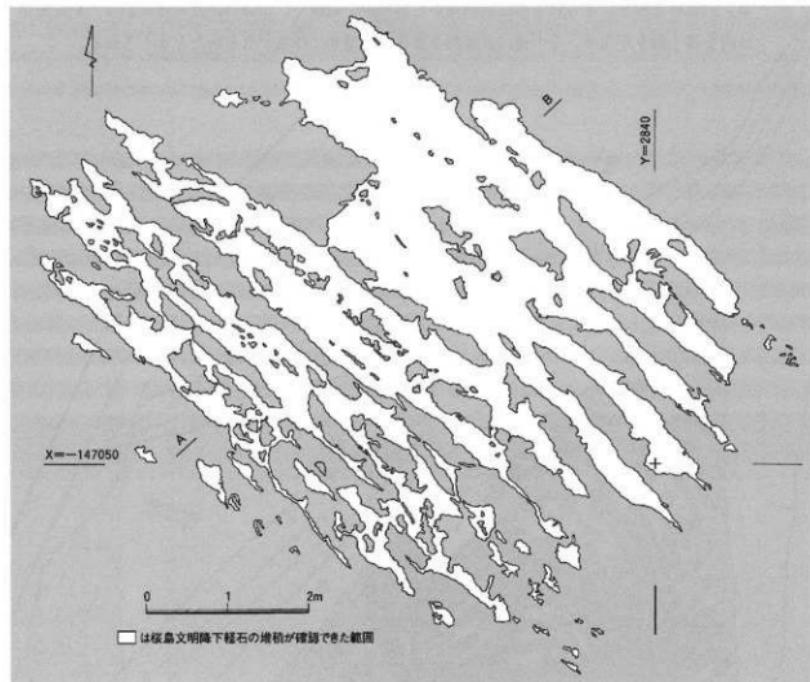
遺構番号	面積(m ²)	平均標高(m)	備考
1号水田跡	110.32	150.42	耕起による足跡などの痕跡が明瞭に確認できる。
2号水田跡	256.14	150.61	全体の約30%に相当する約77mの範囲で円形の窪を多数検出する。
3号水田跡	57.32	150.69	田面にはほとんど凹凸がみられない。
4号水田跡	58.47	150.84	田面にはほとんど凹凸がみられない。
5号水田跡	73.64	151.74	2号窪状構造の下から検出。田面にはほとんど凹凸がみられない。

※「平均標高」とは、植株の植付けが可能な田面の範囲に1mメッシュを設定し、その交点における標高の測定値を測点数で割り算出したものである。

(2) 穴状遺構

1号穴状遺構（第4図、第7図）

C3グリッドを中心に広がりを見せた遺構である。耕地整理の段階で削平を受け上部が消失していたため、本来のレベルより下位での検出となった。遺構は概ねN-60°Wの軸をもち、最低でも9~10条の歓が確認できる。しかし、土層断面の観察結果からは、それぞれの歓が独立しておらず平面で見るほど単位が判然としない。また、堆積した桜島文明層下鉆石と下層の黒色土が混じり合っていることから、降下後に復旧した可能性が高い。

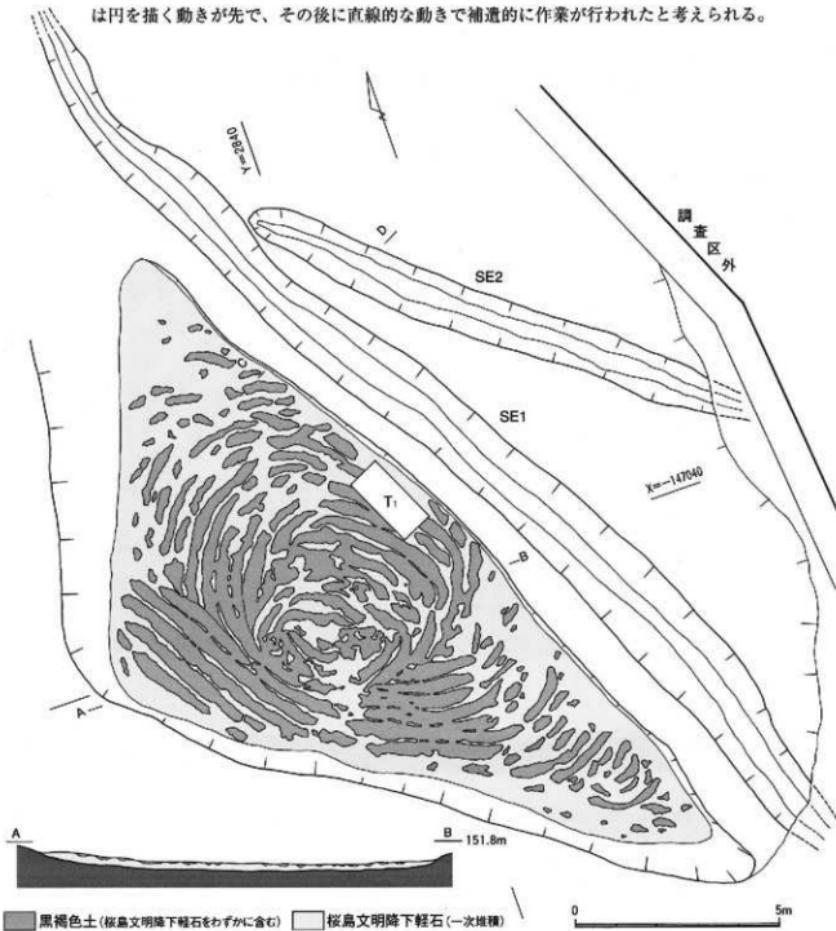


第7図 鴨尾遺跡 1号穴状遺構平面図（検出状況、S=1/60）および土層断面図（S=1/40）

2号歛状遺構（第4図、第8図）

隅丸の不整形な三角形に区画された遺構で、C3・C4・D3・D4グリッドにまたがり検出した。緩やかな窪に堆積した桜島文明降下軽石を除去する作業の過程で遺構の存在が確認されたことから、削平により消失した隣接丘陵などから流れ込んで層を成した同軽石の二次堆積層とその直下層である一次堆積層との間に形成された遺構であると考えられる。

一般的に歛状遺構は直線的な一定の方向性をもっているが、本遺構に関しては三角形の区画という形状的な要素に制約され、直線的な動きに加えて円を描くような動きの作業痕跡が確認できる。直線的な動きが見られるのは西隅角から右の狭い範囲で、切り合い観察の結果から、先後関係は円を描く動きが先で、その後に直線的な動きで補遺的に作業が行われたと考えられる。



第8図 鴕尾遺跡 2号歛状遺構検出状況実測図 (S=1/120) および1号、2号溝状遺構実測図 (S=1/120)

(3) 溝状遺構

1号溝状遺構（第8図、SE1）

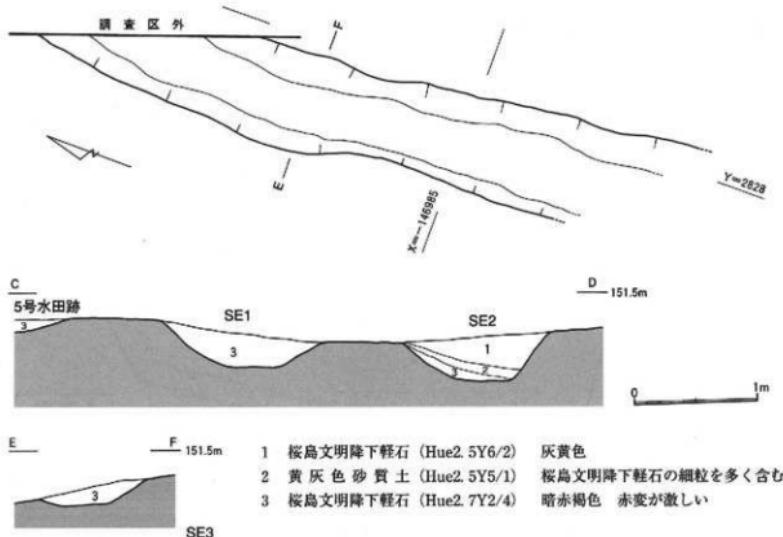
桜島文明下軽石に埋没した状態で検出された。幅は、上端間で約0.62~1.88m、底部分で約22~56cm、深さは最深部で約35cmを測る。概ねN-25°-Wの軸をもち総延長は約26.2mに及ぶが、両端部は後世の削平などにより消失しており、南東側はさらに延長し調査区の南側丘陵まで連絡していた可能性がある。また、本遺構と5号水田跡の間には、広い部分では幅が1mを越える小径状の畦畔が存在し、両遺構を明確に区分していた。

2号溝状遺構（第8図、SE2）

1号溝状遺構に隣接して検出された。上端間で幅約0.84~1.24m、溝の底部分で25~48cm、深さは最深部で約37cmを測る。軸方位は概ねN-50°-Wで1号溝状遺構に斜交するような位置関係を保つが切合い関係は存在しない。また、埋土の堆積状況の観察結果からは、1) 両遺構に大きな時期差はなく同時期の所作である、2) 1号溝状遺構を越え、桜島文明下軽石に起因する淡灰黄色の砂粒が同遺構内に流入した痕跡が認められる、以上2点が指摘できる。

3号溝状遺構（第9図、SE3）

調査区の北端で検出された遺構で、埋土状況から時期的にも1・2号の溝状遺構と並存していたと考えられる。上端間で幅約63~83cm、溝の底部分で約36~56cm、深さは最深部で約19cmを測る。西側方向にやや傾斜して掘り込まれ、断面形は不整形な逆台形を呈するが、遺構の南側端部は近年の掘削によりすでに消失していた。検出できた長さは約5.3m、南北方向の軸をもち、北側端部は調査区外へと延長していることが確認された。

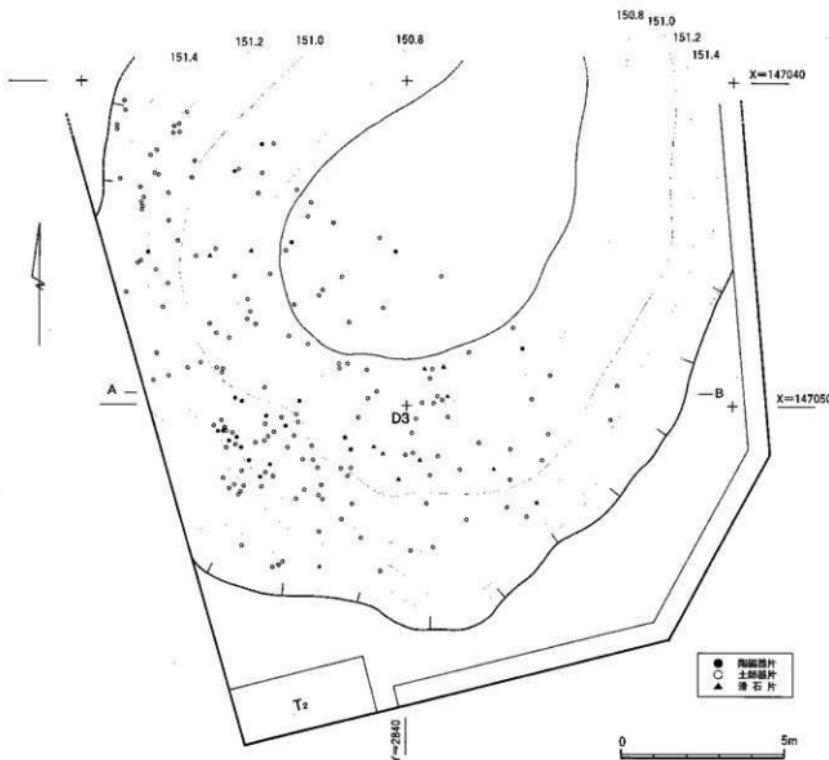


第9図 鴨尾遺跡 3号溝状遺構実測図 (S=1/40) および1~3号溝状遺構土層断面図 (S=1/40)

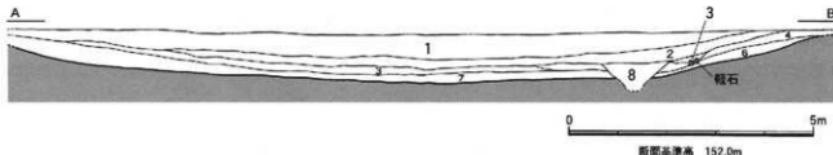
2 遺 物

鴨尾遺跡で遺構に伴い出土した遺物は、水田土壤への混入および帆状遺構の耕起の際に下層の黒色土中から遊離したと思われる土器器および滑石の細片のみで、出土遺物の大半はD 3 杭付近から北東方向に開口する湾入地形内の堆積土中に沈降し包含された状態で出土したものである（第10図）。

検出された湾入地形は、隣接丘陵から張り出した尾根筋の間に形成された弱い迫地形に起因するもので、大淀川の両岸に形成された沖積低地とそれを取り囲む丘陵が数多く展開する本遺跡周辺では、同様の迫地形を隨所に確認することができる。また、D 3 地点からサンプリングした土壤の珪藻分析の結果を見ると、一定量の遺物が出土した第11図中の3層、7層からは流水性種の珪藻類が比較的多く検出されており、旧河道と連絡していた可能性を指摘することができる。なお、珪藻分析の詳細については第4節の自然科学分析の結果を参考にされたい。



第10図 鴨尾遺跡 湾入地形内遺物分布状況 (S=1/150)



- 1 黒色土 (Hue10YR2/1) シルト質土。明黄褐色の微細粒1~3mmを5%程度含む。土器片および軽石を含む。
 2 黒褐色土 (Hue10YR3/1) シルト質土。明黄褐色の微細粒1~3mmを7%程度含む。より粘性を帯びる。
 3 黒色土 (Hue7.5Y2/1) シルト質土。明黄褐色の微細粒1~4mmを7%程度含む。粘性を帯び、ややしまりがある。
 4 鷺灰色土 (Hue10YR4/1) シルト質土。明黄褐色の微細粒1~5mmを5%程度含む。ややしまりがあり、炭化物を含む。
 5 黒色土 (Hue7.5Y2/1) シルト質土。灰岩リープ (Hue5Y5/2) がわずかに混入する。1cm以下の軽石を含む。
 6 淡黄色土 (Hue2.5Y8/4) 粘質土。黒色粘質土のブロックをわずかに含む。地山の土質に近い。
 7 暗灰色土 (HueN3.0) 粘質土。淡黄色 (Hue2.5Y8/4) の粘質ブロックを30%程度含む。
 8 黒色土 (HueN2.5/0) シルト質土。明黄褐色の微細粒1~2mmを8%程度含む。明赤褐色土がわずかに混入する。

第11図 鶴尾遺跡 湾入地形土層断面図 (S=1/100)

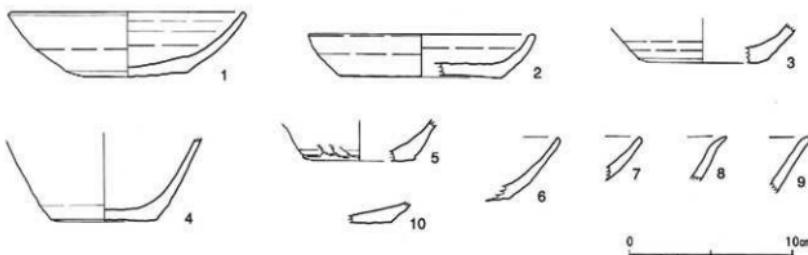
湾入地形内の堆積土中から出土した遺物を第12図から第20図に示した。時期的には古代および中世の遺物がその大半を占めるが、隣接する丘陵台地から流入した遺物であるために層位に伴って出土遺物の様相が明瞭に変化することはなく、異なる複数の時期の遺物が混在する状況であった。

(1) 土師器 (第12~16図)

出土した遺物の中で土師器は数的に最も多い。しかし、細片が大半で部位・器形・調整等が判別できるものは少なかった。その原因としては、流入の際の磨滅や地形的特質により包含層がかなりの水分を含んでいたため、焼成の甘い土師質の遺物は溶けていたりへん脆弱になってしまっていたことなどがあげられる。

坏 (第12図 1~10、第13図 11~12)

1は体部中位がわずかにふくらみながら外に向かい直線的に立ち上がる器形をもつ。ヘラ切りにより切り離された底部には板目の痕跡が確認できる。2は1に比べて器高が低く、底径がやや大きい。3は器表面の風化が激しいが、体部には稜を明瞭に残し直線的に外に向かってのびる器形である。2・3は1に比べて壁がやや厚い。4・5は器高が高く、体部が外方に向けて直

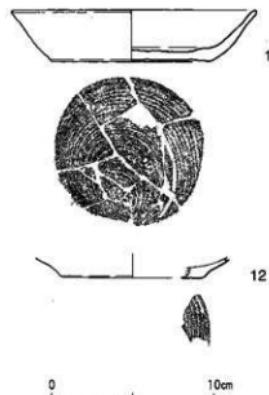


第12図 鶴尾遺跡 出土遺物実測図1 (S=1/3)

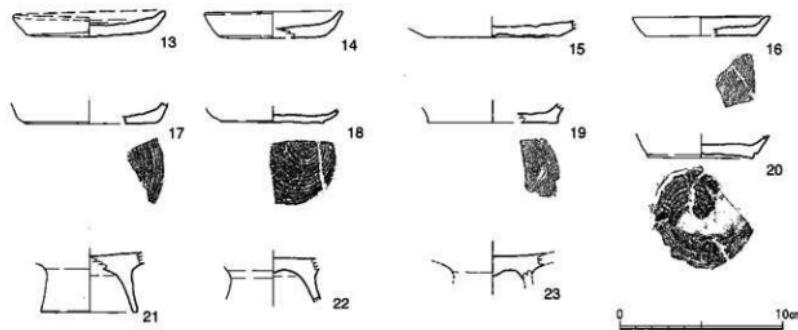
線的にのびる器形をもつ。6・7・10は1に、9は器高の高い4に類似する。8は、ふくらみながら立ち上った体部が、口縁部直下から外反する器形を有する。なお、1～6まではすべてヘラ切りの底部を有する。11は体部下位に緩やかなふくらみをもち立ち上がるが、口縁部付近でまた緩やかに外反する。底部は糸切り底で、切り離した後に糸切りの痕跡をナデにより部分的に消している。また底部外面と、体部の境目を丁寧なナデによる調整仕上げるなど、外面ともに丁寧な調整が認められ、焼成も堅緻である。12は底部から緩やかなふくらみをもちながら外方へのびる1・2に類似する器形をもつ。

皿(第14図 13～23)

出土した皿の大半は、口径がおおむね9cm以下の小皿である。13・14の底部にはヘラ切りの後にナデによる調整がみられる。また、13は14に比べ粗製であり器表面の調整粗い。15は同じくヘラ切り底の底部を有し底径が大きく、内面にはナデによる調整痕が明瞭に残る。16～19はともに丁寧な調整の痕が確認できる。19は焼成が堅緻であるとともに底部までナデによる調整が施されわずかに張り出しが見られる。20は切り離しの際に生じた糸の巻き付いた痕が見られる。また、張り出した粘土塊の底部側への折込みも確認できる。21～23は脚台付の皿である。底部内面が平滑に整形されるとともに、その際に使用されたと思われる布の目痕が確認できる。圧痕の状態から推察して器表面にそれほど確実に圧着されたとは考えにくく、むしろ輦轍などの回転台と粘土の付着を避けるために布が用いられたと考えることが妥当であろう。



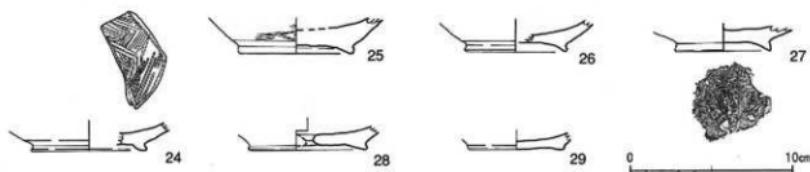
第13図 鴨尾遺跡 出土遺物実測図2 (S=1/3)



第14図 鴨尾遺跡 出土遺物実測図3 (S=1/3)

黒色土器（第15図 24~29）

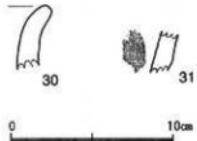
24~28は外方に向かい開く低い高台をもつである。24~26は高台上部に押線状の窪みが周回する。これは、高台を作出した際の所作と考えられる。また、25・26の体部にはヘラミガキが認められるが、26のそれは25ほど明瞭ではない。27は高台内部にヘラ記号の可能性が指摘できる線刻が確認できる。28は低い円盤状の高台を有し、内面まで回転ナデによる丁寧な調整により仕上げられている。29は底部の周端部がわずかに盛り上がり、低い高台状を呈するが体部の立ち上がりから壊れた底部と考えられる。28には底部の中央に穿孔の痕跡が確認でき、紡錘車などへの転用を意図した所作と考えられる。同様の穿孔の痕跡は25でも確認されている。



第15図 鶴尾遺跡 出土遺物実測図4 (S=1/3)

甕・布痕土器（第16図 30・31）

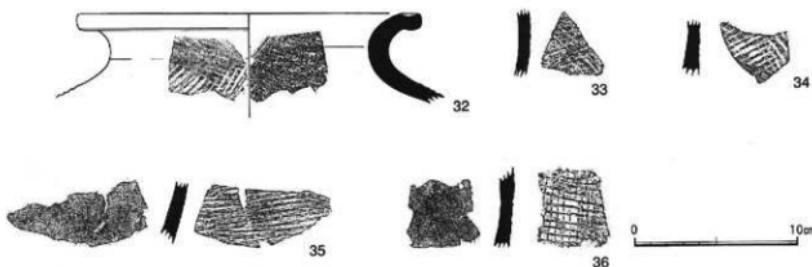
30は甕の口縁部である。外器面には口唇部近くまで煤が付着している。内面には、ケズリによる調整痕が認められる。31は布痕土器の脇部片である。胎土、調整ともに粗い。



(2) 須恵器（第17図 32~36）

第16図 鶴尾遺跡 出土遺物実測図5 (S=1/3)

32~36は甕である。32はの口縁部の内面上端部に1条の凹線が周回する。33・34は32と同様のタタキ痕を外器面に有する。35は外器面に平行タタキ、内器面にはやや不明瞭ではあるが同心円の当て具痕が確認できる。36は格子目タタキ痕を外器面に有する。

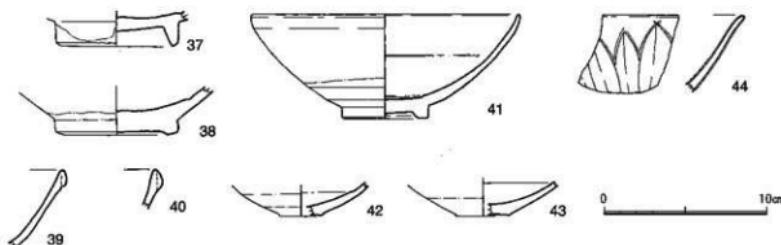


第17図 鶴尾遺跡 出土遺物実測図6 (S=1/3)

(3) 陶磁器 (第18図 37~44)

37~43は白磁の碗 (37~41) と皿 (42・43) である。37は焼成不良のためやや白濁する釉調を呈し、高台外面にも部分的に釉がかかる。高台は内外周面が丁寧に削出され、疊付の外端が斜め上方に削られやや浮いている。見込みには高台とほぼ同じ径の段が一段見られる。38・39・40は玉縁の口縁と高台内の削りが浅く厚みのある底部が特徴的である。体部は回転ヘラ削りによる調整で、高台付近まで釉が掛かる。灰白色の釉調を呈する。38と39は同一個体と思われる。41は回転ヘラ削りにより作り出されたゆるやかなふくらみをもつ体部が口縁部付近で内湾気味に立ち上がる器形に特徴がある。見込みに浅い段を一段、体部内面の中位に一条の圈線がめぐる。高台内面にはヘラ削り痕が明瞭に残る。42・43は高台をもたず、切り離された底部がやや上げ底気味となる。体部内面にはそれぞれ段が一段ずつ認められ、その付近から体部の立ち上がりがわずかに変化する。釉は体部下位まで施されることはない。

44は青磁の碗である。体部には明瞭に稜が確認できる鎧蓮弁文が施され、口縁部は端反りとなる。焼成の際に釉が発泡し気泡が生じ、やや透明感を失く。暗灰色を呈する胎土には、微細黒色粒を特徴的に多く含む。

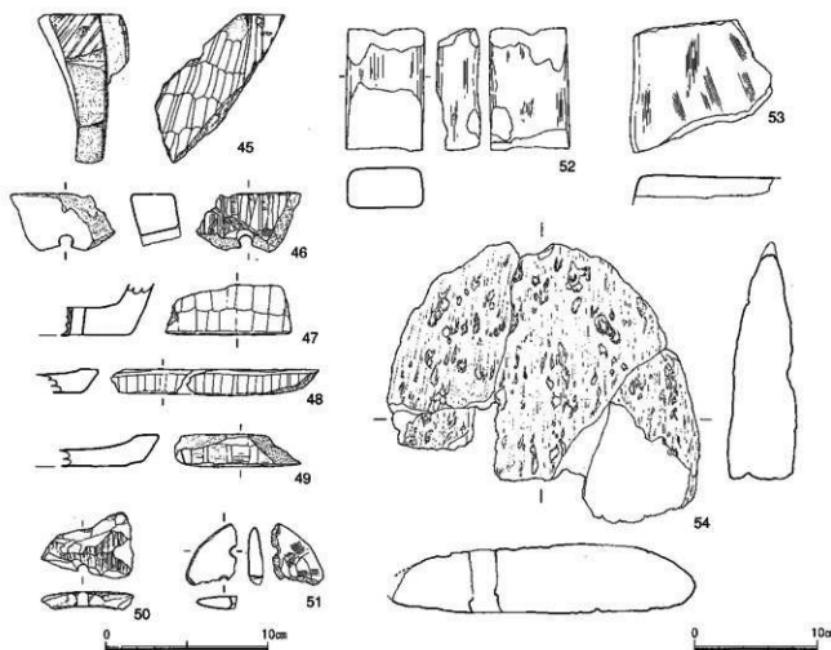


第18図 鶴尾遺跡 出土遺物実測図7 (S=1/3)

(4) 石製品 (第19図 45~54)

45~51は滑石製石鏽およびその破片を転用したものである。

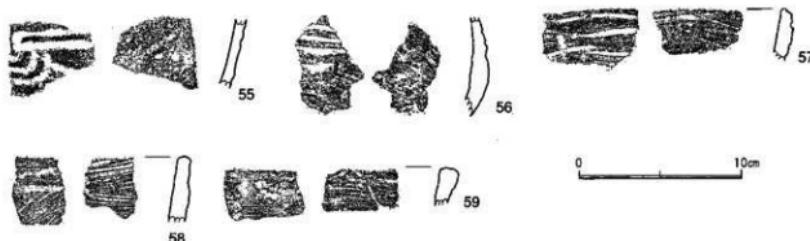
45は断面が綫長の長方形となる耳状の把手をもち、外器面には、約2.5cmの間隔で綫方向のノミ痕が明瞭に確認できる。内器面の口縁部付近には横方向のノミ痕が、それより下位には研磨痕が確認できるが、後者は調整痕と使用痕の両方の可能性が考えられる。46は外器面に幅が5mm以下の細い工具痕による丁寧な調整が施される。また、口縁端部から2cmほど下に穿たれた径8mmほどの穴は蔓取手穴の可能性が指摘できる。47~49は石鏽の底部である。48・49は底部を盤状に加工した製品である。使途は不明であるが、48の内面には炭化物が付着しており、加工後も被熱される製品として機能したものと思われる。47には底部内面からの穿孔のみが認められる。50・51は破片の加工品でともに穿孔が認められるが、51は表面も丁寧に研磨されている。52・53は砂岩製の砥石である。54は軽石製で、臍穴状の加工の痕が認められるが用途は不明である。



第19図 鴨尾遺跡 出土遺物実測図8 (S=1/3, ただし54はS=1/4)

(s) その他の遺物 (第20図 55~59)

55~59は縄文土器である。第19図までに掲げた遺物に混在して出土した状況から、隣接および削平により消失した丘陵台地からの混入と考えられる。55は四線による健手文と胎土に含まれる滑石粒を特徴とする。56は口唇部と口縁部外面に横位、体部片と思われる57には横位と縱位を組み合わせた沈線文による施文がみられる。58は内外面ともに板状工具によると思われる粗い条痕が残る。59は口縁部付近が肥厚し内外面に条痕が認められるが風化が著しい。



第20図 鴨尾遺跡 出土遺物実測図9 (S=1/3)

第2表 遺物観察表1

遺物番号	種別	器種 種 位	出土 地点	法量 (cm)	手法・異質・文様ほか		色調	断土の特徴	備考	
					外 面	内 面				
1	土師器	环	C 4 口縁～底部	14.2 7.6 3.9	回転ナデ ヘラ切り底 板目 (底部)	回転ナデ ナデ	に赤い黄緑 に赤い黄緑	2mm以下の褐色 茶褐色粒		
2	土師器	环	C 3 口縁～底部	13.8 9.8 2.6	回転ナデ ヘラ切り底 板目 (底部)	回転ナデ	灰白 浅黄緑	1mm以下の小褐色粒		
3	土師器	环	C 3 全体～底部	— 7.9	回転ナデ? ヘラ切り底 板目 (底部)	回転ナデ	浅黄緑 浅黄緑	9mm大の砂粒 2mm以下の茶色、灰色砂粒		
4	土師器	环	C 3 全体～底部	— 6.6	—	回転ナデ ヘラ切り底 板目 (底部)	回転ナデ	浅黄緑 浅黄緑	2.5mm以下の褐色砂粒	
5	土師器	环	C 3 全体～底部	— 6.9	—	回転ナデ ヘラ切り底 板目 (底部)	回転ナデ	に赤い黄緑 に赤い黄緑	4mm大の茶色砂粒 2mm以下の赤色砂粒	
6	土師器	环	C 4 口縁～底部	15.8 9.6 4.1	回転ナデ ヘラ切り底 板目 (底部)	回転ナデ	に赤い黄緑 に赤い黄緑	0.5mm以上の赤色砂粒		
7	土師器	环	C 4 口縁部	— —	—	回転ナデ ロコナデ	回転ナデ	に赤い黄緑 に赤い黄緑	0.5mm以下の赤色砂粒	
8	土師器	环	C 4 口縁部	— —	—	回転ナデ	風化が進むと黄色不明	に赤い黄緑 に赤い黄緑	微細褐色粒	
9	土師器	环	C 3 口縁部	— —	—	回転ナデ	回転ナデ	浅黄緑 浅黄緑	1mm以下の褐色、青緑	
10	土師器	环	C 4 底部	— —	—	回転ナデ ヘラ切り底 板目 (底部)	回転ナデ 排泄痕	に赤い黄緑 に赤い黄緑	0.5mm以下の赤色、赤褐色 砂粒	
11	土師器	环	C 4 口縁～底部	15.1 9.8 3.2	回転ナデ ヘラ切り底 板目 (底部)	回転ナデ	に赤い黄緑 に赤い黄緑	2mm以下の褐色砂粒		
12	土師器	环	C 3 底部	— 8.9	—	回転ナデ ヘラ切り底 板目 (底部)	回転ナデ 不明	に赤い黄緑 に赤い黄緑	微細褐色粒	
13	土師器	环	C 4 口縁～底部	9.1 7.6 1.6	回転ナデ ヘラ切り底 板目 (底部)	回転ナデ 不明	浅黄緑 浅黄緑	1mm以下の赤褐色砂粒		
14	土師器	環	C 3 口縁～底部	8.4 6.6 1.6	回転ナデ ヘラ切り底 板目 (底部)	回転ナデ ナデ	浅黄緑 浅黄緑	1mm以下の赤色砂粒		
15	土師器	環	C 3 底部	— 8.5	—	回転ナデ ヘラ切り底 板目 (底部)	回転ナデ	に赤い黄緑 に赤い黄緑	0.5mm以下の赤色砂粒	
16	土師器	環	C 4 口縁～底部	8.4 6.8 1.2	回転ナデ ヘラ切り底 板目 (底部)	回転ナデ	灰黄緑 灰黄緑	微細褐色粒		
17	土師器	環	C 4 全体～底部	— 8.3	—	回転ナデ ヘラ切り底 板目 (底部)	回転ナデ	に赤い黄緑 に赤い黄緑	微細褐色粒	
18	土師器	環	C 4 全体～底部	— 6.3 —	—	回転ナデ ヘラ切り底 板目 (底部)	回転ナデ	淡緑 淡黄緑	1mm程度の赤褐色砂粒	
19	土師器	環	C 4 底部	— 8.0	—	回転ナデ ヘラ切り底 板目 (底部)	回転ナデ	に赤い黄緑 に赤い黄緑	2mm以下の茶色、灰褐色砂粒	
20	土師器	環	C 3 全体～底部	— 6.5	—	回転ナデ ヘラ切り底 板目 (底部)	回転ナデ	浅黄緑 灰白	1mm以下の褐色砂粒	
21	土師器	輪付環 脚部～底部	D 3 C 4	— 5.9	—	回転ナデ	回転ナデ 白目痕	に赤い黄緑 に赤い黄緑	1mm以下の褐色砂粒	
22	土師器	輪付環 脚部～底部	C 4	— 7.9	—	回転ナデ 乳状突起	回転ナデ 白目痕	に赤い黄緑 に赤い黄緑	1.5mm以下の茶色、灰褐色砂粒	
23	土師器	輪付環 脚部～底部	C 3	— 7.3	—	回転ナデ 乳状突起	回転ナデ 白目痕	に赤い黄緑 に赤い黄緑	微細褐色砂粒 金属質砂	
24	土師器	高台付環 底部	C 4	— 7.1	—	回転ナデ ナデ ミガキ	ミガキ 黑化処理	に赤い黄緑 黒	1mm以下の灰白色砂粒	黑色土器
25	土師器	高台付環 底部	C 3	— 7.2	—	回転ナデ ミガキ 黑化処理	回転ナデ ミガキ 黑化処理	暗灰 暗灰	1mm以下の灰白色砂粒	黑色土器
26	土師器	高台付環 底部	T 1	— 6.4	—	回転ナデ ミガキ 黑化処理	ミガキ 黒い黒化処理	暗灰 半灰	微細灰白色砂粒	黑色土器
27	土師器	高台付環 底部	C 3	— 5.8	—	回転ナデ	回転ナデ ミガキ 黑化処理	暗灰 暗灰	2mm以下の褐色砂粒	黑色土器
28	土師器	高台付環 底部	C 4 C 5	— 7.3	—	回転ナデ 黒斑	ミガキ 黒い黒化処理	灰白・墨 灰斑・灰斑	1mm以下の褐色砂粒	黑色土器
29	土師器	高台付環 底部	C 4	— 6.0	—	回転ナデ	ミガキ 黑化処理	灰白 墨	灰白・灰白色の微細粒	黑色土器
30	土師器	奥 口縁部	C 3	— —	—	ヨコナデ	ヨコナデ	黒褐 に赤い黄緑	3mm以下の黄褐色砂粒 茶褐色微細粒	

第3表 遺物観察表2

遺物 番号	種 別	器 種 名	出土 地點	法長(cm)			手形・測定・文様ほか			色 調			施上の特徴	備 考
				口径	底径	脚高	外 面	内 面	外 面	内 面	外 面	内 面		
31	土灰器	布直土器 頭部	C 4	—	—	—	種いナテ	赤目灰	黒	黒	5mm以下の灰白色粒 或物粒を多く含み組い			
32	灰烬器	角 口縁一部器	D 3	21.2	—	—	平行タキヨコナゲ	同心円タキキ	黄灰	黄灰	1mm以下の灰白色粒			
33	灰烬器	角 頭部	D 3	—	—	—	平行タキキ	ナゲ	灰	黄灰	1mm以下の灰白色粒			
34	灰烬器	更 頭部	C 4	—	—	—	平行タキキ	ナゲ	灰オリーブ	黄灰	1mm以下の灰白色粒			
35	灰烬器	東 頭部	C 3	—	—	—	平行タキキ	同心円タキキ	黒	灰	2mm以下の灰色・褐色・茶褐色 或物粒を多く含む			
36	灰烬器	東 頭部	C 3	—	—	—	平行タキキ	同心円タキキ	黒	灰	2mm以下の灰色・褐色・茶褐色 或物粒を多く含む			
37	白磁	灰 底部	C 3	—	7.5	—	施釉 貫入 ケズリ	施釉 貫入	灰白	灰白	1mm以下の灰白色・黃色粒			
38	白磁	灰 底座	D 3	—	7.4	—	施釉 ケズリ	施釉 滑溜	灰白	灰白	0.5mm以下の褐色粒			
39	白磁	灰 口縁一部器	C 3	—	—	—	施釉 王冠口縁	施釉	灰白	灰白	0.5mm以下の褐色・茶褐色粒			
40	白磁	灰 口縁部	C 3	—	—	—	施釉 同前ナゲ	施釉	灰白	灰白	褐良			
41	白磁	灰 口縁一部器	C 3	16.4	53	65	施釉 ケズリ 同前ナゲ 施釉	施釉 褐斑 小段(瓦込み)	オリーブ青	オリーブ青	褐良			
42	白磁	灰 口縁一部器	C 3	—	2.6	—	施釉 同前ナゲ ケズリ 施釉	施釉	灰白	灰白	褐良			
43	白磁	灰 口縁一部器	C 3	—	3.4	—	施釉 同前ナゲ ケズリ 施釉	施釉	灰青	にぼい褐色	褐良			
44	青磁	灰 口縁一部器	D 4	—	—	—	施釉 絹茎文	施釉	にぼい褐色	にぼい褐色	褐良			
55	陶文土器	深井 体部	D 4	—	—	—	細広の沈文	黒化が著しく模様不明	灰黒	にぼい青緑	石英・滑石・長石の微粒			
56	陶文土器	深井 体部	C 4	—	—	—	貢底条文	鉛方向の鉛条条文 横斜・縱斜の沈文	にぼい青緑	褐灰	5mm以下の灰褐色粒			
57	陶文土器	深井 口縁部	C 4	—	—	—	底凹の沈文 且既多文底のあとな ナゲ(口縁部)	位斜・斜位の鉛条条文	にぼい青緑	にぼい褐色	3mm以下の灰褐色粒 0.5mm以下のにぼい褐色および透明粒			
58	陶文土器	深井 口縁部	C 3	—	—	—	鉛方向の鉛条条文 横斜ナゲ(口縁部)	鉛方向の鉛条条文	にぼい青緑	灰黒	1mm以下の透明・浅青褐色粒 0.5mm以下の灰褐色粒			
59	陶文土器	深井 口縁部	C 4	—	—	—	日般条文	貢底条文	灰白	灰白	灰色・褐色の微粒			

第4表 石製品観察表

遺物 番号	種 別	器 種 名	出土 地點	法長(cm)			手形・測定・文様ほか			色 調			備 考
				口径	底径	脚高	外 面	内 面	外 面	内 面	外 面	内 面	
45	石製品	滑石製石器 頭部	D 3	—	—	—	範方の把手 範方の工具痕 研磨痕	黒皮 研磨痕	黒皮	赤黒	範方の把手 範用のためと思われる削断の痕跡が認められる。		
46	石製品	滑石製石器 頭部	C 3	—	—	—	範方の工具痕	黒皮 研磨痕	黒皮	黒	白縫縫部から2cm程度下に穿孔が施される。取扱穴の可視性あり。		
47	石製品	滑石製石器 頭部	D 3	—	—	—	範方の工具痕	黒・炭化物付着 黒・炭化物付着 黒	黒	黒	穿孔の位置は不明。端が多量に付着。		
48	石製品	滑石製石器 頭部	C 3	—	—	—	範方の工具痕	黒皮 炭化物付着 黒	黒	黒	ほぼ底部の厚みで、取扱に二次加工品。		
49	石製品	滑石製石器 頭部	D 3	—	—	—	範方の工具痕	黒・炭化物付着 黒	黒	黒	ほぼ底部の厚みで、取扱に二次加工品。		
50	石製品	滑石製石器 頭部	C 3	—	—	—	上丸真	研磨痕	灰	灰	滑石製石器の複合新用か? 穿孔2箇所		
51	石製品	滑石製石器 頭部	C 3	—	—	—	指幅 研磨痕	研磨痕	灰	灰	滑石製石器の複合新用か? 穿孔2箇所		
54	石製品	軸石製品	C 3	—	—	—	質素不明	質素不明	灰白	灰白	長方形の穿穴状の加工2箇所		

第5表 石器計測表

遺物 番号	計種	石 材	出土 地點	寸法(cm) 最大径 最小径 最大厚 最小厚			備 考		
				口径	底径	脚高	外 面	内 面	
52	軸石	ホルンフェルス	C 4	7.4	4.8	2.5	169.7	西端を欠く	
53	軸石	ホルンフェルス	C 4	8.2	5.7	1.4	152.5	被磨面を除くほぼ全面を使用	

第4節 鶴尾遺跡における自然科学分析

I 鶴尾遺跡における植物珪酸体分析

1 はじめに

植物珪酸体は、植物の細胞内にガラスの主成分である珪酸 (SiO_2) が蓄積したものであり、植物が枯れたあとも微化石（プランクト・オバール）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壤などから検出する分析であり、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）。また、イネの消長を検討することで埋蔵水田跡の検証や探査も可能である（藤原・杉山、1984）。

2 試料

分析試料は、調査区南部のA地点（歓状遺構）とB地点（歓状遺構）、および調査区北部の桜島文明降下軽石（Sz-3、1471年）直下検出面から採取された計15点である。

3 分析法

植物珪酸体の抽出と定量は、プランクト・オバール定量分析法（藤原、1976）をもとに、次の手順で行った。

- 1) 試料を105°Cで24時間乾燥（絶乾）
- 2) 試料約1gに直径約40μmのガラスピースを約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°C・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20μm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、イネ科植物の機動細胞に由来する植物珪酸体をおもな対象とし、400倍の偏光顕微鏡下で行った。計数は、ガラスピース個数が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あたりのガラスピース個数に、計数された植物珪酸体とガラスピース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：10-5 g）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。イネ（赤米）の換算係数は2.94（種実重は1.03）、ヒエ属（ヒエ）は8.40、ヨシ属（ヨシ）は6.31、ススキ属（ススキ）は1.24、メダケ節は1.16、ネササ節は0.48、クマザサ属（チシマザサ節・チマキザサ節）は0.75、ミヤコザサ節は0.30である。タケ亜科については、植物体生産量の推定値から各分類群の比率を求めた。

4 分析結果

分析試料から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2に示した。主要な分類群について顕微鏡写真を示す。

〔イネ科〕

機動細胞出来：イネ、ヒエ属型、キビ族型、ジュズダマ属、ヨシ属、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）、シバ属類の表皮細胞由来：イネ、オオムギ族（ムギ類）

〔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）、クマザサ属型（チシマザサ節やチマキザサ節など）、ミヤコザサ節型（おもにクマザサ属ミヤコザサ節）、マダケ属型（マダケ属、ホウライチク属）、未分類等

〔イネ科－その他〕

表皮毛起源、棒状硅酸体（おもに結合組織細胞由来）、茎部起源、未分類等

〔カヤツリグサ科〕

〔樹木〕

ブナ科（アカガシ亜属？）、クスノキ科、マンサク科（イスノキ属）、その他

5 考察

(1) 稲作跡の検討

水田跡（稻作跡）の検証や探査を行う場合、一般にイネの植物硅酸体（プラント・オパール）が試料1gあたり5,000個以上と高い密度で検出された場合に、そこで稻作が行われていた可能性が高いと判断している。ただし、密度が3,000個/g程度でも水出遺構が検出される事例があることから、ここでは判断の基準を3,000個/gとして検討を行った。

1) A 地点（畝状遺構）

桜島文明降下軽石の直上層（試料1）と直下層（試料4、畠部）について分析を行った。その結果、両試料からイネが検出された。このうち、試料4では密度が7,500個/gと高い値である。したがって、桜島文明降下軽石直下の畠跡では、イネが栽培されていた可能性が高いと考えられる。試料1では、密度が2,600個/gと比較的低い値である。イネの密度が低い原因としては、稻作が行われていた期間が短かったこと、土壠の堆積速度が速かったこと、採取地点が畦畔など耕作面以外であったこと、および上層や他所からの混入などが考えられる。

2) B 地点（畝状遺構）

桜島文明降下軽石の直上層（試料2）と直下層（試料4）について分析を行った。その結果、両試料からイネが検出された。このうち、試料4では密度が3,600個/gと比較的高い値である。したがって、桜島文明降下軽石直下層では、イネが栽培されていた可能性が高いと考えられる。試料2では、密度が2,200個/gと比較的低い値である。イネの密度が低い原因としては、前述のようなことが考えられる。

3) 桜島文明降下軽石直下検出面

水田跡とみられる遺構検出面から採取された試料1～試料11の11試料（図1参照）について分析を行った。その結果、すべての試料からイネが検出された。このうち、水田域中央の低地部（試料3、10）では密度が1,500～2,100個/gと比較的低い値であるが、その他の試料ではほとんどが5,000個/g以上と高い値であり、とくに水田域北部の鑿先痕が明瞭な部分（試料7、8）では10,000個/g前後とかなり高い値である。したがって、同遺構検出面では稻作が行われていた可能性が高いと考えられる。水田域中央の低地部で密度が低い原因としては、洪水などの影響で耕作土が流出したことや、稲の生産性が低かったことなどが考えられる。

なお、同遺構で検出されたイネの中には縫長が30μm前後と明らかに小型であり、形状が未熟なものや縫長に対する横長の比率が大きいものも見られた（写真参照）。これは生育段階初期（苗の段階）のイネに特有のものである（杉山、1998）。また、初穀（穎の表皮細胞）に由来する植物珪酸体も見られることから、同遺構が埋没された季節は、田植え直後の初夏であった可能性が考えられる。

（2）イネ科栽培植物の検討

植物珪酸体分析で同定される分類群のうち栽培植物が含まれるものには、イネ以外にもオオムギ族（ムギ類が含まれる）、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）、オヒシバ属型（シコクヒエが含まれる）、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オオムギ族、ヒエ属型、ジュズダマ属が検出された。以下に各分類群ごとに栽培の可能性について考察する。

1) オオムギ族

オオムギ族（穎の表皮細胞）は、A地点（1号畝状遺構）の桜島文明降下軽石直上層（試料1）、B地点（2号畝状遺構）の桜島文明降下軽石直下層（試料4）、および水田遺構検出面（試料7、8、9、10、11）から検出された。ここで検出されたのは、ムギ類（コムギやオオムギ）と見られる形態のものである（杉山・石井、1989）。密度はいずれも1,000個/g前後と低い値であるが、穎（初穀）は栽培地に残されることがまれであることから、少量が検出された場合でもかなり過大に評価する必要がある。したがって、これらの層準や地点ではムギ類が栽培されていた可能性が高いと考えられる。

2) ヒエ属型

ヒエ属型は、A地点（1号畝状遺構）の桜島文明降下軽石直上層（試料1）、B地点（2号畝状遺構）の桜島文明降下軽石直下層（試料4）、および水田遺構検出面（試料5、6、9、10、11）から検出された。ヒエ属型には栽培種のヒエの他にイヌヒエなどの野生種が含まれるが、両者の差異は植物分類上でも不明確であるため、現時点では植物珪酸体の形態からこれらを識別することは困難である（杉山ほか、1988）。また、密度も1,000個/g前後と低い値であることから、これらの層準や地点でヒエが栽培されていた可能性は考えられるものの、イヌヒエなどの野・雑草である可能性も否定できない。

3) ジュズダマ属型

ジュズダマ属型は、水田遺構検出面（試料2、3、7、10、11）から検出された。ジュズダマ属型には食用や薬用となるハトムギが含まれるが、現時点では栽培種と野草のジュズダマとを完全に識別するには至っていない。また、密度も1,000個/g前後と低い値であることから、これらの地点でハトムギが栽培されていた可能性は考えられるものの、野草のジュズダマに由来するものである可能性も否定できない。

4) その他

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。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おり、ウシクサ族B（大型）の中にはサトウキビ属に近似したものが含まれている。これらの分類群の起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、根菜類などの畠作物は分析の対象外となっている。

(3) 植物珪酸体分析から推定される植生と環境

上記以外の分類群では、調査区南部の台地寄りを中心にメダケ節型やネザサ節型が多量に検出され、ススキ属型やウシクサ族Aも比較的多く検出された。また、水田域の低地部を中心にヨシ属も比較的多く検出された。さらに、部分的にクスノキ科などの樹木（照葉樹）起源も少量検出された。おもな分類群の推定生産量によると、調査区南部の台地寄りではメダケ節型やネザサ節型が優勢であり、水田域ではヨシ属が優勢となっていることが分かる。

以上のことから、調査区北部の低地部はヨシ属などが生育する湿地的な環境であったと考えられ、そこを利用して水田稲作が行われていたと推定される。調査区南部の台地周辺にはメダケ節やネザサ節などの竹苞類が繁茂していたと考えられ、ススキ属やチガヤ属なども生育していたと推定される。これらの植物は日当りの悪い林床では生育が困難であることから、当時の遺跡周辺は森林で覆われたような状況ではなく、比較的開かれた環境であったと推定される。

6まとめ

植物珪酸体分析の結果、水田跡とみられる桜島文明降下軽石（Sz-3、1471年）直下の遺構検出面からは、イネが多量に検出され、同遺構で稲作が行われていたことが分析的に検証された。また、調査区台地部寄りの畠跡や不明遺構でも、イネが栽培されていた可能性が高いと判断された。さらに、調査区の一部ではムギ類などが栽培されていた可能性も認められた。

調査区北部の低地部はヨシ属などが生育する湿地的な環境であったと考えられ、そこを利用して水田稲作が行われていたと推定される。また、調査区南部の台地周辺はメダケ節やネザサ節を主体としてススキ属やチガヤ属なども見られる草原的な環境であったと推定される。

文献

- 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、第31号、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・石井克己（1989）群馬県子持村、F P直下から検出された灰化物の植物珪酸体（プラント・オパール）分析。日本第四紀学会要旨集、19、p.94-95。
杉山真二（1998）イネ苗の植物珪酸体とその応用－水田埋没の季節推定－。日本文化財科学会第15回大会研究発表要旨集、92-93。
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。
藤原宏志・杉山真二（1984）プラント・オパール分析法の基礎的研究（5）－プラント・オパール分析による水田址の探査－。考古学と自然科学、17、p.73-85。
藤原宏志（1998）稲作の起源を探る。岩波新書。

※試料採取地点と第3節の調査の記録に示した遺構との関係は以下の通りである。

A 地点（試料1、2） → 1号畝状遺構
B 地点（試料3、4） → 2号畝状遺構

試料1	→ 4号水田跡	試料7	→ 1号水田跡
試料2	→ 3号水田跡	試料8	→ 1号水田跡
試料3	→ 2号水田跡	試料9	→ 2号水田跡
試料4	→ 2号水田跡	試料10	→ 2号水田跡
試料5	→ 1号水田跡	試料11	→ 2号水田跡
試料6	→ 1号水田跡		

表1 吉崎島、福地道路における植物群落分析結果

(単位: ×100枚/ha)

分類群	学名	地点・月別			地點別(出現率)			種別別出現率(%)									
		1	2	3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
イヌクモ	Oryzopsis (Oryzopsis)	28	75	22	36	64	59	15	71	44	57	30	121	37	21	44	7
イネ科(草の地被植物)	Rico kochii (Phalaris)					7	7	7	7	7	7	7	21	15	7	7	7
ヒメジ型	Microseris (Microseris)	13			6								6	7	45	7	7
キビサ型	Panicum type	39	22	51	60	43	51	51	28	36	29	13	28	22	21	7	7
ジヌクダマ型	Carex (Carex)		7	14	48	29	51	41	114	44	50	45	60	89	73	15	7
ヨシ型	Miscanthus type	111	545	126	120	147	98	73	73	14	51	51	57	44	55	29	14
スズカ型	Andropogon A type	118	185	116	211	130	117	147	197	51	64	90	57	61	42	68	68
ウツクサ型	Andropogon B type									14		6					
シバ型	Zizaniopsis											7					
タケ園地	Takane (Takane)																
ヒメジ型	Microseris (Microseris)	548	352		347	126	320	350	142	199	128	45	123	307	36	349	
ネギサ型	Phleum type, Netease	428	413	188	597	195	323	129	234	348	93	148	143	349	251	329	
クマツサ型	Sasa (except Miyakozasa)	20			24	14	22	15	7	15	13	14	14	14	14	23	
ミココサ型	Sasa sect. Miyakozasa	T	15		12	15	7	14		7	8	14					
ミクダマ型	Phleum type																
オガサ	Ogasa	T	277	29	547	385	704	581	487	875	408	482	582	452	355	548	
その他イネ科																	
根丈毛起原	Husk hair origin	20	27		46	43	58	88	43	51	14	51	35	23	70	44	
紡錘形地被	Rod-shaped	136	1550	319	1830	1041	1600	1270	1365	1098	809	977	1126	1053	941	1178	
茎葉地被	Stem origin					7	7	7	15	15	12	7					
葉地被	Leaf origin	227	361	485	1302	968	872	984	875	672	420	625	652	759	721	859	
前大根系	Adonis																
ブナ科(アカガシ属)	Quercus ciliata, Cyclobalanopsis?																7
クヌキ科	Lauraceae	T															
マツ科(イヌノキ属)	Dipterocarpacea																
その他	Ogasa				14		25				13		7	7	7	7	
植物群落別生産量(単位: kg/d-m)		2132	3863	1547	5265	2023	4357	3279	3069	3221	3815	2087	3544	3136	3550	2383	

これら分類群の比率(%)

分類群	学名	イネ科													その他			
		タケ園地	その他	シバ型	スズカ型	ヒメジ型	キビサ型	ススキ型	マツ科	クマツサ型	ミココサ型	ミクダマ型	オガサ	水草	その他	マツ科	クヌキ科	
ヒメジ型	Microseris sect. Modesta	74	85	68	58	58	78	58	56	76	38	62	75	94	32	32	32	
ネギサ型	Phleum sect. Netease	35	32	100	48	37	36	18	48	42	23	53	35	25	48	34	34	34
クマツサ型	Sasa (except Miyakozasa)	2	2	3	4	4	3	3	3	7	5	5	4	4	4	4	4	4
ミココサ型	Sasa sect. Miyakozasa	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

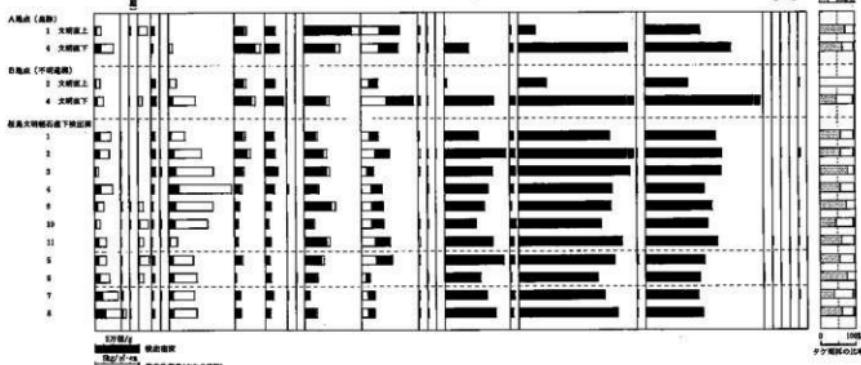
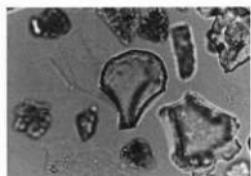


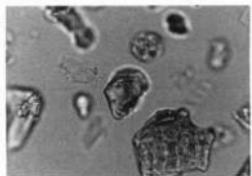
図2 福地道路における植物群落分析結果



イネ



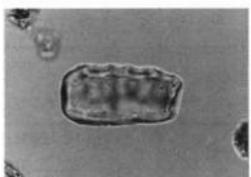
イネ



イネ (苗)



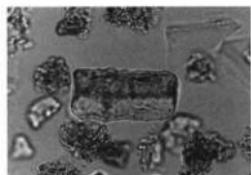
オオムギ族 (穎の表皮細胞)



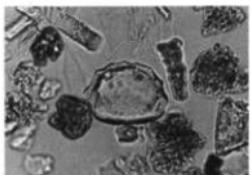
ヒエ属型



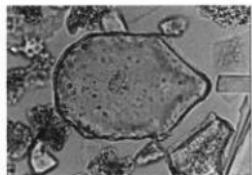
ヒエ属型



キビ族型



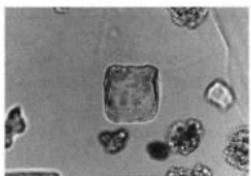
ジュズダマ属



ヨシ属



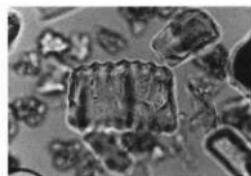
ススキ属型



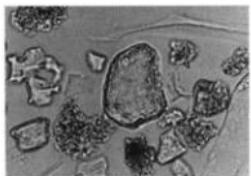
ススキ属型



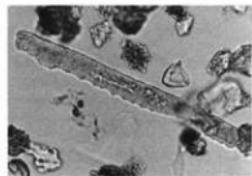
メダケ節型



ネザサ節型



クマザサ属型



棒状硅酸体

II 鎌尾遺跡における放射性炭素年代測定

1. 試料と方法

試料名	地点・層準	種類	前処理・調整	測定法
No. 1	文明礫石直下水田面	炭化物	酸-アルカリ-酸洗浄、石墨調整	AMS法
No. 2	文明礫石下位の黒色土層	炭化物	酸-アルカリ-酸洗浄、石墨調整	AMS法
No. 3	オリーブ黒色土	炭化物	酸-アルカリ-酸洗浄、石墨調整	AMS法
No. 4	浅黄色土層上面	炭化物	酸-アルカリ-酸洗浄、石墨調整	AMS法
No. 5	C5グリッド白色シルト直下層	木材(スダジイ)	酸-アルカリ-酸洗浄、ベンゼン合成 β線計数法	

*AMS法：加速器質量分析法

2. 測定結果

試料名	^{14}C 年代 (年BP)	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	補正 ^{14}C 年代 (年BP)	曆年代(西暦)	測定No. Beta -
No. 1	400 ± 40	-25.7	390 ± 40	交点: cal AD1470 1σ : cal AD1445~1510, 1595~1615 2σ : cal AD1435~1530, 1545~1635	144316
No. 2	1050 ± 40	-24.7	1050 ± 40	交点: cal AD1000 1σ : cal AD980~1015 2σ : cal AD900~1030	144317
No. 3	1020 ± 40	-25.7	1010 ± 40	交点: cal AD1015 1σ : cal AD1000~1030 2σ : cal AD980~1050, 1095~1140	144318
No. 4	1640 ± 60	-23.8	1660 ± 60	交点: cal AD406 1σ : cal AD340~435 2σ : cal AD245~540	144319
No. 5	1690 ± 60	-25.5	1680 ± 60	交点: cal AD390 1σ : cal AD265~290, 325~425 2σ : cal AD235~530	144207

1) ^{14}C 年代測定値

試料の $^{14}\text{C}/^{12}\text{C}$ 比から、単純に現在(1950年AD)から何年前かを計算した値。 ^{14}C の半減期は国際的情慣例に従い5,568年を用いた。

2) $\delta^{13}\text{C}$ 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。

3) 補正 ^{14}C 年代値

$\delta^{13}\text{C}$ 測定値から試料の炭素の同位体分別を知り、 $^{14}\text{C}/^{12}\text{C}$ の測定値に補正值を加えた上で算出した年代。

4) 曆年代

過去の宇宙線強度の変動による大気中 ^{14}C 濃度の変動を補正することにより算出した年代(西暦)。補正には、年代既知の樹木年輪の ^{14}C の詳細な測定値、およびサンゴのU-Th年代と ^{14}C 年代の比較により作成された補正曲線を使用した。最新のデータベース("INTCAL98 Radiocarbon Age Calibration" Stuiver et al. 1998, Radiocarbon 40(3))により、約19,000年BPまでの換算が可能となっている。

曆年代の交点とは、補正 ^{14}C 年代値と曆年代補正曲線との交点の曆年代値を意味する。 1σ (68%確率)・ 2σ (95%確率)は、補正 ^{14}C 年代値の偏差の幅を較正曲線に投影した曆年代の幅を示す。したがって、複数の交点が表記される場合や、複数の 1σ ・ 2σ 値が表記される場合もある。

III 鴨尾遺跡における珪藻分析

1.はじめに

珪藻は、珪酸質の被殻を有する單細胞植物であり、海水域や淡水域などの水域をはじめ、湿った土壤、岩石、コケの表面にまで生息している。珪藻の各分類群は、塩分濃度、酸性度、流水性などの環境要因に応じて、それぞれ特定の生息場所をもつっている。珪藻化石群集の組成は、当時の堆積環境を反映していることから、水域を主とする古環境復原の指標として利用されている。

2. 試料

試料は、D3グリッドの土層断面から採取された5点である。試料採取箇所を分析結果の模式柱状図に示す。

3. 方法

以下の物理化学処理を施して、プレパラートを作成した。

- 1) 試料から乾燥重量1gを秤量する。
- 2) 10%過酸化水素水を加えて加温し、1晩放置する。
- 3) 上澄みを捨て、網のコロイドおよび薬品の水洗を行う。
- 4) 残渣をマイクロビペットでカバーグラスに滴下し、乾燥させる。
- 5) マウントメディアによって封入し、プレパラートを作成する。

生物顕微鏡を用いて600~1000倍の倍率で検鏡し、直線視野法により計数を行った。同定・計数は珪藻被殻が100個体以上になるまで行い、少ない試料についてはプレパラート全面について精査を行った。

4. 結果

試料から出現した珪藻は、貧塩性種75、中-貧塩性種1の計76分類群である。計数された珪藻の学名と個数を表1に示し、図1に珪藻総数を基数とする珪藻ダイアグラムを示す。以下に、珪藻分帶に沿って珪藻群集の特徴を記す。

1) I带（試料7、10、12）

相対的に貧塩性種の出現率が高く、流水性種の*Gomphonema parvulum*や不定性の*Diploneis ovalis*がやや多く出現する。また、陸生珪藻では、*Navicula placenta*、*Pinnularia subcapitata*、*Hantzschia amphioxis*、*Pinnularia borealis*、止水性種では沼沢湿地付着生指標種群の*Pinnularia viridis*や流水性種の*Gomphonema parvulum*などが出現する。他に、中-貧塩性種である*Rhopalodia gibberula*の出現率がやや高い。

2) II带（試料3、5）

貧塩性種の出現率が高く、陸生珪藻である*Pinnularia subcapitata*、*Navicula mutica*、*Pinnularia borealis*などが比較的の高率で出現する。その他、流水性種である*Gomphonema parvulum*、中-下流水性河川指標群の流水性種*Cymbella minuta*、沼沢湿地付着生指標種群の止水性珪藻*Pinnularia viridis*、*Gomphonema gracile*などがやや多く出現する。

5. 硅藻分析から推定される堆積環境

AD390年頃と考えられる8層とその下位の10層の堆積当時は、流水の影響のある湿地および湿润な陸域の環境であったと推定される。5層~4層の堆積当時も、おおむね同様の環境であったと考えられるが、下位層よりも相対的に乾燥した環境であったと推定される。

文献

- Hustedt, F. (1937~1938) Systematische und ökologische Untersuchungen über die Diatomaceenflora von Java, Bali und Sumatra nach dem Material der Deutschen Sunda-Expedition. Arch. Hydrobiol., Suppl. 15, p.131~506.
- Patrick, Reimer, C. W. (1966) The diatom of the United States, vol.1. Monographs of Natural Sciences of Philadelphia, No.13, The Academy of Natural Sciences of Philadelphia, 644p.
- Lowe, R.L. (1974) Environmental Requirements and pollution tolerance of fresh-water diatoms, 333p. National Environmental Research Center.
- Patrick, Reimer, C. W. (1975) The diatom of the United States, vol. 2. Monographs of Natural Sciences of Philadelphia, No. 13, The Academy of Natural Sciences of Philadelphia, 213p.
- Asai, K. & Watanabe, T. (1995) Statistic Classification of Epilithic Diatom Species into Three Ecological Groups relating to Organic Water Pollution (2) Saprophytic and saproxenous taxa. Diatom, 10, p.35~47.
- 小杉正人 (1986) 陸生珪藻による古環境解析とその意義—わが国への導入とその展望—。植生史研究、第1号、植生史研究会、p.29~44。
- 小杉正人 (1988) 硅藻の環境指標種群の設定と古環境復原への応用。第四紀研究、27, p.1~20。
- 安藤一男 (1990) 淡水産珪藻による環境指標種群の設定と古環境復原への応用。東北地理、42, p.73~88。
- 伊藤良永・堀内誠司 (1991) 陸生珪藻の現在に於ける分布と古環境解析への応用。珪藻学会誌、9, p.23~45。

表1 鴨尾遺跡における珪藻分析結果

種類	D3グリッド				
	3	5	7	10	12
貧塩性種					
<i>Achnanthus lanceolata</i>				4	3
<i>Amphora ovalis</i>			1	1	1
<i>Aulacoseira ambigua</i>	3		12	1	1
<i>Aulacoseira italica</i>					1
<i>Caloneis hyalina</i>		2		2	1
<i>Caloneis lauta</i>		2		1	3
<i>Cocconeis placentula v. euglypta</i>		2	9	3	
<i>Cymbella amphioxys</i>		2	2	1	
<i>Cymbella cuspidata</i>		1	2	2	
<i>Cymbella gracilis</i>		5	6	18	4
<i>Cymbella minuta</i>		2			1
<i>Cymbella naviculiformis</i>		1	1	9	33
<i>Diploneis ovalis</i>	1			33	31
<i>Diploneis yatakaensis</i>	2			5	3
<i>Eunotia bigibba</i>	9		13	7	1
<i>Eunotia curvata</i>			15		
<i>Eunotia fallax</i>				7	
<i>Eunotia flexuosa</i>				1	
<i>Eunotia monodon v. tropica</i>				1	2
<i>Eunotia naegelii</i>				5	
<i>Eunotia pectinata</i>					1
<i>Eunotia pectinalis v. minor</i>	3	5	4	12	4
<i>Frustulia rhomboides v. saxonica</i>	4	17	4	1	
<i>Frustulia vulgaris</i>					
<i>Gomphonema affine</i>					
<i>Gomphonema angustatum</i>			2	5	1
<i>Gomphonema gracile</i>	3	10	10	6	2
<i>Gomphonema parvulum</i>	21	48	24	34	7
<i>Gomphonema pseudosphaerophorum</i>		2			
<i>Gomphonema sp.</i>					
<i>Hantzschia amphioxys</i>	23	26	6	12	13
<i>Navicula contorta</i>	4	5	4	3	1
<i>Navicula cryptcephala</i>			1		
<i>Navicula elginiensis</i>				2	
<i>Navicula elginiensis v. cuneata</i>				2	
<i>Navicula elginiensis v. neglecta</i>	3	2	1	12	
<i>Navicula goeppertiae</i>					
<i>Navicula hambergii</i>				5	3
<i>Navicula lacustris</i>				2	4
<i>Navicula mutica</i>	60	33	9	16	11
<i>Navicula muticoides</i>	12	10		1	2
<i>Navicula placentula</i>			1	15	8
<i>Navicula protracta</i>	2	4	5	6	11
<i>Navicula pupula</i>			1		
<i>Navicula pupula v. rectangularis</i>		2		3	1
<i>Navicula schoenfeldii</i>				1	
<i>Navicula tokyoensis</i>				2	7
<i>Neidium affine v. longiceps</i>			2		
<i>Neidium amplitum</i>				1	
<i>Neidium basculatum</i>				3	
<i>Neidium iride</i>			1	2	
<i>Nitzschia amphibia</i>					1
<i>Nitzschia brevissima</i>			1	1	
<i>Nitzschia obtusa</i>					1
<i>Pinnularia aeroesphaeria</i>				2	
<i>Pinnularia borealis</i>	51	16	7	17	22
<i>Pinnularia brevicostata</i>				1	
<i>Pinnularia gibba</i>		7	4	10	1
<i>Pinnularia interrupta</i>		3	2		
<i>Pinnularia microstauron</i>			4		
<i>Pinnularia obscura</i>		17	3	12	
<i>Pinnularia schoenfelderi</i>				1	1
<i>Pinnularia schroederii</i>			1	1	
<i>Pinnularia sp.</i>	9				
<i>Pinnularia subcapitata</i>	45	63	25	19	6
<i>Pinnularia viridis</i>	13	8	9	23	16
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>					1
<i>Rhopalodia gibba</i>			1		1
<i>Rhopalodia quisquigiana</i>			1		
<i>Staurodes anceps</i>		4	1		
<i>Staurodes phoenicenteron</i>			1		
<i>Staurodes smithii</i>	4	7		2	
<i>Suriella ovata</i>	1				
<i>Syndra ulna</i>			1		1
<i>Tabellaria flocculosa</i>			2		
中-貧塩性種					
<i>Rhopalodia gibberula</i>	5	6	46	96	53
合計	286	359	255	400	229
未同定	81	96	61	39	43
破片	108	102	164	220	106
試料 1 g 中の殻数密度	1.1	2.9	1.1	1.7	9.8
	×10 ⁵	×10 ⁵	×10 ⁶	×10 ⁶	×10 ⁵
完形殻保存率 (%)	77.3	81.7	65.8	66.6	72.0

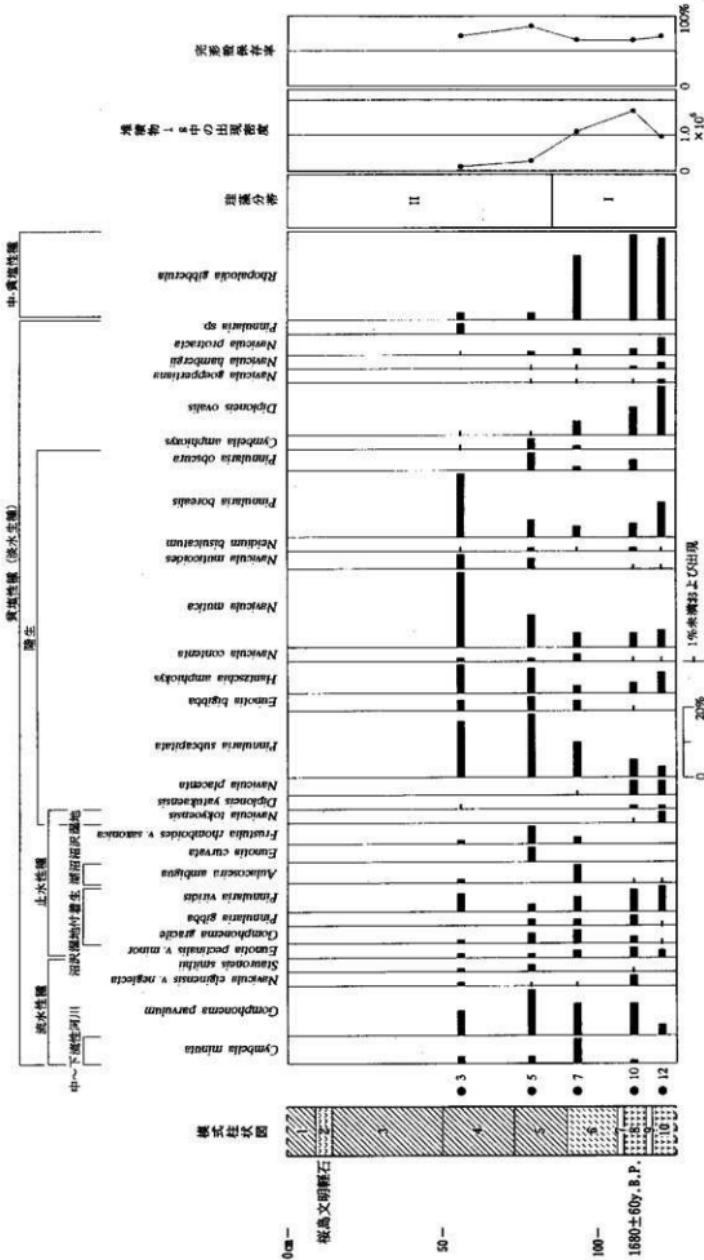
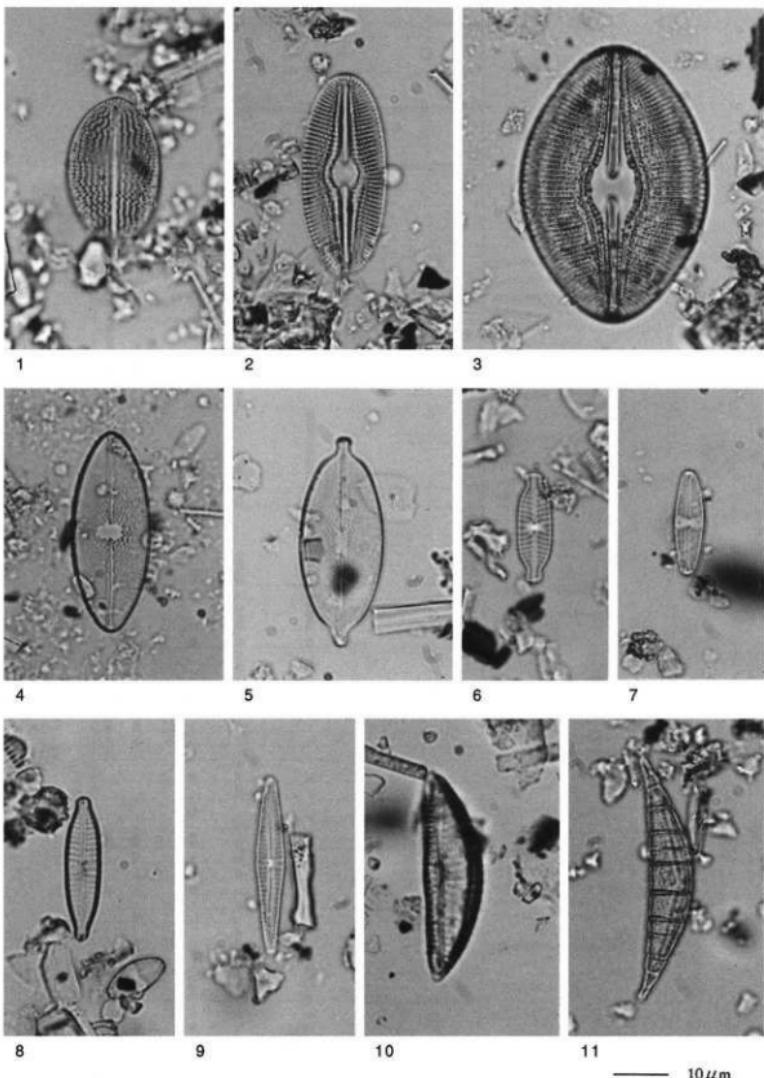
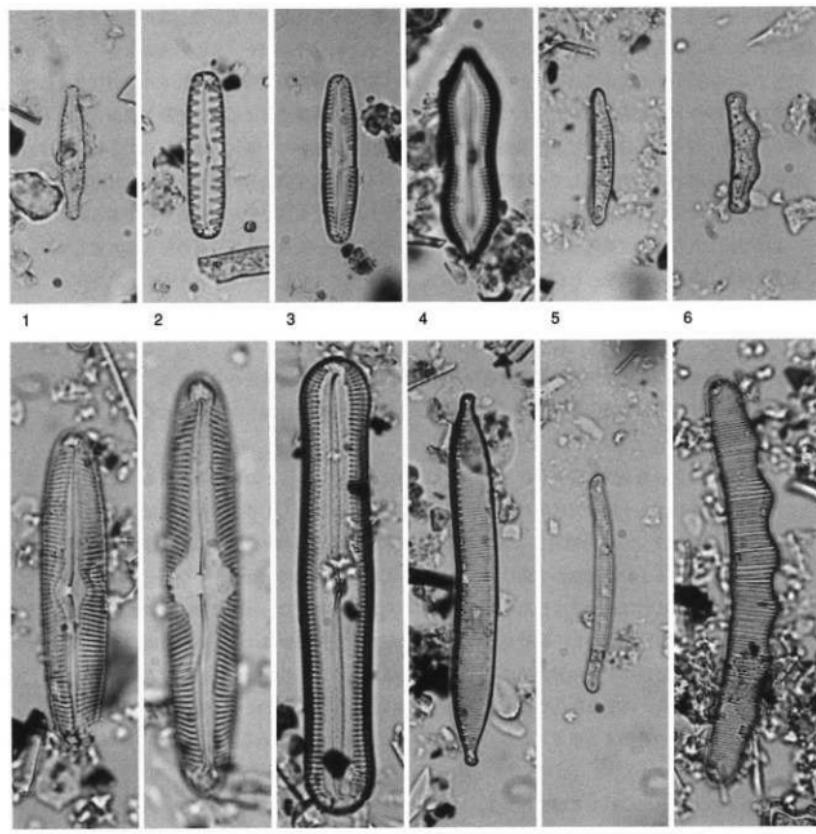


図1 猿尾遺跡、D3グリッドにおける主要珪藻ダイアグラム

錫尾遺跡の珪藻 I



1. *Cocconeis placentula* v. *euglypta*
2. *Diploneis ovalis*
3. *Diploneis yatukaensis*
4. *Navicula tokyoensis*
5. *Navicula placentula*
6. *Navicula elginiensis* v. *neglecta*
7. *Navicula mutica*
8. *Gomphonema parvulum*
9. *Gomphonema gracile*
10. *Cymbella minuta*
11. *Rhopalodia gibberula*



1 - 11 ————— 10 μm
12 ————— 10 μm

1. *Pinnularia obtusa* 2. *Pinnularia borealis* 3. *Pinnularia subcapitata* 4. *Pinnularia schoenfelderi*
 5. *Eunotia pectinalis* v. *minor* 6. *Eunotia bigibba* 7. *Pinnularia viridis* 8. *Pinnularia gibba*
 9. *Pinnularia acrosphaeria* 10. *Hantzschia amphioxys* 11. *Eunotia naegelii*
 12. *Eunotia monodon* v. *tropica*

第5節 鴨尾遺跡のまとめ

川はその悠久の時の流れの中で幾たびかその流れを変えながら周辺の大地を潤し豊かな実りを人々に与え続けてきた。しかし、時として川はその姿を変え、人々の生業を脅かす負の一面をもつ。本遺跡が位置する大淀川沿いの低地に展開されてきた農耕は、この負の一面を克服すべく人々の努力により治水と灌漑のバランスを保ちながら営まれてきたと思われる。今回の調査によって本遺跡で確認された水田跡や畠跡は、繰り返し行われてきた水稻栽培や畑作の15世紀末という一断片の様相ではあるが、当時の農耕を知る一つの手掛かりとして有用であろう。また、それらの生産遺構の下から検出された湾入地形内に流入した遺物は、調査区を取り囲む周辺大地で営まれていた生活を想起させるものである。

本節ではこれらの生産遺構と湾入地形内からの出土遺物について自然科学分析の結果を考慮しながら考察を加え、調査の結果をもとに本遺跡の性格について若干の見知を述べまとめとしたい。

1 生産遺構について ~桜島文明降下軽石と水田跡・畠跡(鉱状遺構)~

鴨尾遺跡では、水田跡5区画と畠跡(鉱状遺構)1区画が検出されたが、前述のとおりいずれも15世紀末に降下した桜島文明降下軽石の前後という時期に帰属する遺構である。なお、自然科学分析の詳細なデータについては、第4節の「鴨尾遺跡における自然科学分析」を参照されたい。

(1) 水田跡

弱い波状の地形内に開かれた5区画の水田跡は、良好に堆積した同軽石堆積層に埋没した状態で検出された。一区画だけ離れて検出された5号水田跡を除く1号水田跡から最上段に位置する4号水田跡までの平均標高による比較差が約0.42mであり(第1表「水田跡計測表」参照)、最も低位となる1号水田跡の上面に向かって桜島文明降下軽石の堆積層がやや厚くなる傾向が認められたが、これは流水等の作用を考慮すればごく自然な状況であり、ほぼ一様に堆積したと考えてよいであろう。しかし、同軽石層の除去後に姿を現した田面には激しい凹凸面や平滑面などその様相には区画により相異が認められ、その特徴は次のA~Cの3つに類別できる。

A—明瞭な凹凸面 B—円形の窪み C—平滑な田面

この田面の特徴を検出された1号から5号の水田跡に当てはめると、1号水田跡(A)、2号水田跡(B・C)、3・4・5号水田跡(C)という結果になる。以下、その類別にしたがって個々の水田跡について考察を加える。

1号水田跡の田面からは人の足跡と思われる形状を呈する無数の窪みにより形成された凹出面を明瞭に確認できた。けれども、それらの足跡と思われる窪みには規則性が見い出せず、連続した動きを見て取れるものが少なかったばかりでなく、牛馬による耕起を行った際に残される足跡や鋤などの農耕具による痕跡も検出するには至らなかった。

それでは、これほどの凹凸はどのようにして形成されるのであろうか。

凹凸を生み出す所作として第一に想起できるのは耕起にともなう作業である。そしてその方法としては、人力、畜力、人力+畜力の3つの手段が考えられる。15世紀末のこの時期の農耕では、畜力の活用は特別なものではなく、周辺遺跡でもその足跡が水田面で確認されていることから一般的に定着した方法であったといえる。しかし、この遺跡内からは牛馬の足跡やそれに伴う農耕具の痕跡を確認することができない以上、畜力の活用はこの水田跡においては除外して考えるものとする。では、残された人力による耕起はどのようにして行われたのか。これには当然ながら

農耕具が不可欠な道具として使用されていたと考えるのが自然である。しかし、この水田跡からはそれらの使用によって残される足跡や農耕具による連続的な動きの痕跡も調査では確認できず、足跡と思われる不規則な窪みがほぼ残されていたのみであり、短絡的に耕起に起因する凹凸面と断定するにはその根拠が不明瞭であり凹凸面の性格については明言を避けたい。ただ、もう一つの興味深い話として、1号水田跡付近の水田区画が他の水田とは区別され、特別な水田として存在していたと言うことを調査中に地元の方から聞いたことを付記しておきたい。その経緯は不明であるが、田植えの時期にはその区画からまず積み付けを始めていたらしいこと、その区画の水田から穂れる米の味がことのほか美味であり大切にされたこと、「シンデン」という呼称が残っていたことなどである。このようにある特定の水田区画等に対する民間伝承は、その端緒が寺社が所有した田畠などと結びつくことも多い。神仏信仰との関連の中に置かれた特別な水田として存在したと仮定すれば、豊穰を願う当時の人々の祈りが体現化する祭事などが水田で行われたことも考えられるのではないだろうか。凹凸面を形成した一つの要因としてここではその可能性のみを指摘しておきたい。

2号水田跡の田面から検出された直径が約3~9cmの無数の円形の窪みについては、その性格は判然としない。しかし植物珪酸体分析の結果を見ると、円形の窪みが検出された付近の分析試料から形状が未熟な植物珪酸体が検出されている。これらは、イネの生育初期段階（苗）に特有な形状であることから、円形の窪みは稻株に由来するものである可能性も指摘できる。

3号・4号・5号水田跡は平滑な田面を呈し耕起の痕跡等は確認できなかったが、堆積した桜島文明降下軽石の直下から炭化物が検出された。この試料の放射性炭素年代測定（加速器質量分析法）の結果では、補正¹⁴C年代で 390 ± 40 年BP、曆年代への補正でAD1470年を得た。これは文明年間（1469~1487）に降下した桜島文明降下軽石の年代を考える上での蓄積資料となるであろう。¹¹⁾

以上、1号から5号水田跡について考えてみたが、同時期に埋没した並列する水田跡が一様の田面でないという事実はどうに捉えていけばよいのであろうか。このことについて歎穴遺跡の調査に携わった横山哲英氏は同遺跡の概要報告の中で次のような示唆を与えている。¹²⁾

「（前略）こうしたバリエーションを、土地の性質（湿田・乾田等）に適した農耕技術の差異と捉えるか、いわゆるコメ作りに伴う作業工程の進捗差を反映したものと考えるか、今後民族事例等を含めて検討していく必要があろう。（後略）」

この視点は、今後とも資料の蓄積が期待されるこのような機構に対する評価の在り方を考えるとき、多角的なアプローチによる評価の必要性を示唆するものとして受け止めるべきであろう。

（2）畠跡（畝状遺構）

1号畝状遺構は上部を削平された状態で検出されたため、その全容を明らかにすることはできなかったが、先行トレンチによる埋土観察では桜島文明降下軽石降下後の人為的な所作が認められた。これは再度耕作を行うための復旧の痕跡と考えられる。植物珪酸体分析ではイネとともにオオムギ族が検出され、同遺構での栽培の可能性が指摘されている。

2号畝状遺構では、一次堆積した桜島文明降下軽石の上に同心円状および直線的な黒褐色土が畝状に検出された。しかし、この遺構は第3節で述べたとおり流入した二次堆積の桜島文明降下軽石層と一次堆積の同軽石層の間に位置したことから、同軽石の降下後に形成された遺構である

ことは確実である。また、同心円状の土の流れは畜力を活用したことも想像され、前述した水出跡の耕作とは若干の相異を感じられる。植物珪酸体分析ではイネが検出されたが、数値的には低い値に止まることや周辺地形からの土壤の流入が十分考えられる位置であったことを考慮すると、栽培の可能性を否定的に支持する材料として十分であるとはいえない。

2 湾入地形から出土した遺物について

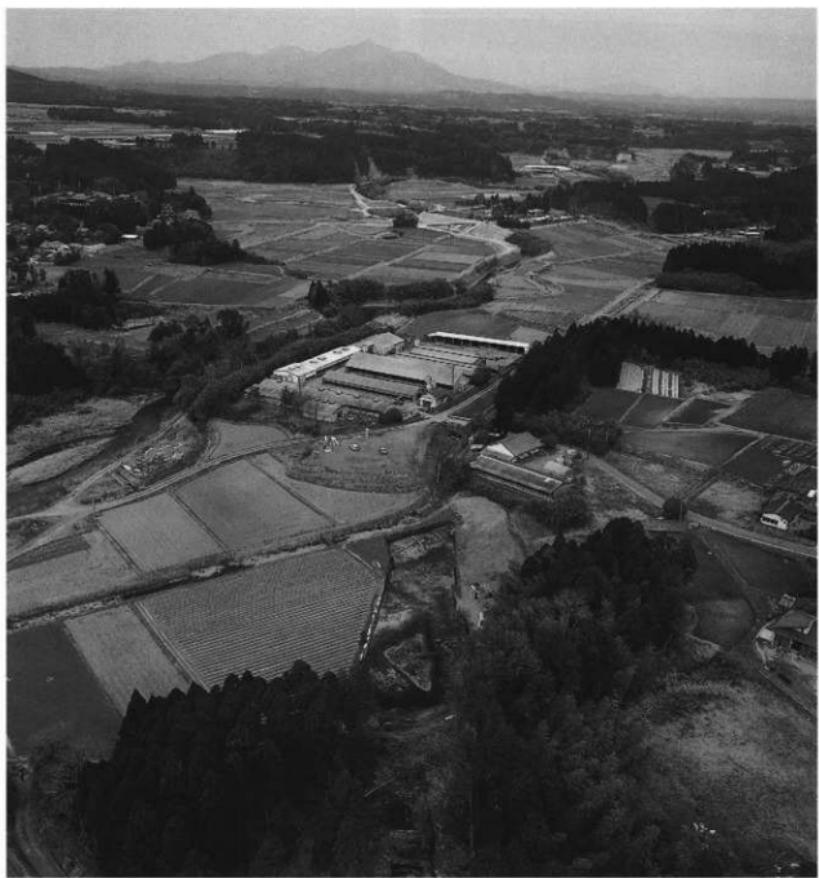
検出された湾入地形からは、流入もしくは投棄されたと思われる300点近い遺物が出土した。中世の水出跡や畠跡（畝状遺構）では器種が判別できる遺物を確認できなかったので、本遺跡から出土した遺物は大半がこの湾入地形からのものであると言って過言ではない。出土した遺物が帰属する時代としては縄文時代・古代・中世であるが、縄文土器と確認できたのは第3節に実測図を掲載した5点のみであり、古代から中世の遺物が優勢を占める。そこで、ここでは一定量が確認でき、その編年的位置付けが可能な古代・中世の遺物をもとに考察を試みる。

確認できた遺物は、土師器・須恵器・陶磁器・石製品である。そのうち、舶載品の白磁碗・皿を中心とした陶磁器（37～43は白磁、44は青磁）の年代観は、近年刊行された「太宰府条坊跡XV—陶磁器分類編一」⁽¹⁾の編年には従えば、37：（Ⅰ類、10世紀後半～11世紀中頃）、38～40：（Ⅳ-Ia類、11世紀後半～12世紀後半）、41：（Ⅱ-4a類、11世紀後半～12世紀前半）、42：（Ⅵ-Ia類、11世紀後半～12世紀後半）、43：（Ⅵ-Ib類、11世紀後半～12世紀前半）、44：（Ⅱa類、13世紀前後～13世紀前半）となる。この結果から、陶磁器に関しては11、12世紀代を中心とした構成であることがわかる。このうち41のⅡ類の白磁碗と42・43のⅥ類の皿については、その共伴關係についても指摘されているが、本遺跡でも両者が共伴して出土する状況が確認され、この編年を支持するものとなった。さらに、共伴して出土した45の滑石製石鍋の年代観についても、断面が長方形となる瘤状把手と内湾気味の口縁部の特徴から、木戸雅寿氏の編年⁽²⁾に従えば11世紀代の年代観が与えられ陶磁器類の年代観と整合的である。また、その他の土師器・須恵器についても同様の年代幅に収まると考える。

したがって、この湾入地形からの出土遺物の様相は、44の青磁碗を除いてほぼ11、12世紀に集約されていると言える。また、これらの遺物はその性格からして、庶民層の所有物とは考えにくく、在地有力者の存在を示唆し得るものである。今のところ、これらの遺物を本来的に包蔵する遺跡の主体がどこにあるかは不明確であるが、この地における当該期の支配層の姿を検証する上で重要な情報を提供してくれる資料となりうるであろう。

[註]

- (1) 桜島文明降下軽石の降下年代について宮崎県史では文明3年（1471）としているが、重永卓爾氏が『大岩田村ノ前遺跡発掘調査報告書』（都城市教育委員会 都城市文化財調査報告書第14集 1991）の中で試みた史料の再検討に基づく降下年代解明への取組みは高く評価されている。このなかで同氏は、桜島文明降下軽石の降下年代について「文明8年秋」という知見を提示されている。
- (2) 『舷穴遺跡』宮崎県都城市教育委員会 都城市文化財調査報告書第47集 1999
- (3) 『太宰府条坊跡XV—陶磁器分類編一』太宰府市教育委員会 太宰府市の文化財第49集 1998
- (4) 木戸雅寿「石鍋に生産と流通について」「中近世土器の基礎研究」IV 1993



鶴尾遺跡遠景（南上空から）



調査区全景（垂直、中世の遺構検出面）



桜島文明降下軽石堆積状況



耕起の痕跡 (北壁)



桜島文明降下軽石除去作業状況



1号水田跡完掘状況近影



1号水田跡完掘状況 (垂直)



鼓状遗构検出状况（左上：1号鼓状遗构、中央：2号鼓状遗构）



1号鼓状遗构完掘状况



满状遗构（左：2号满状遗构、右：1号鼓状遗构）



3号满状遗构検出状况



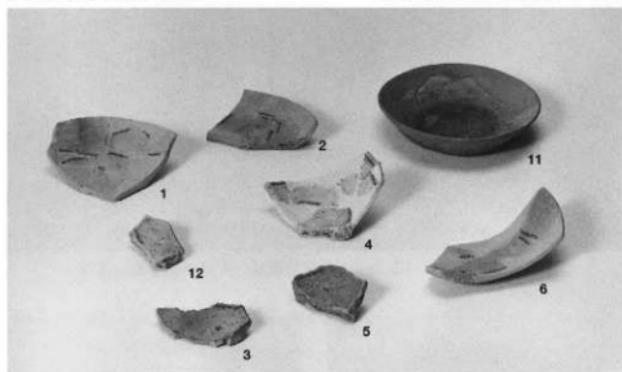
3号满状遗构完掘状况



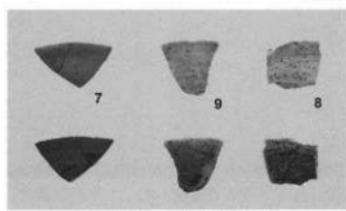
湾入地形内土層堆積状況



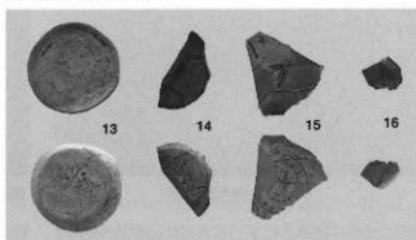
遺物白出土状況（白磁碗：遺物番号41）



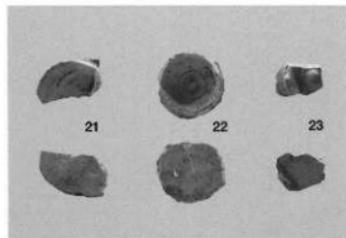
鴟尾遺跡出土遺物（土師器）



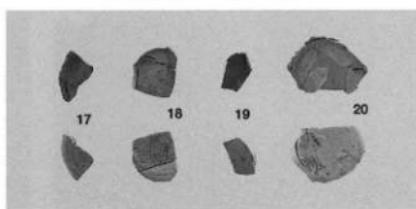
鴟尾遺跡出土遺物（土師器）



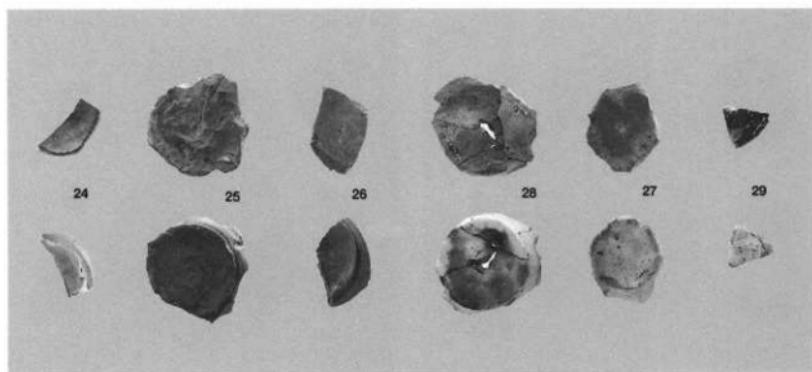
鴟尾遺跡出土遺物（土師器）



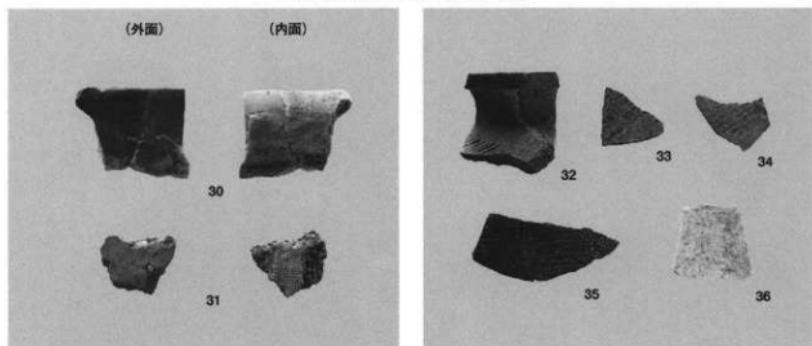
鴟尾遺跡出土遺物（土師器）



鴟尾遺跡出土遺物（土師器）



鴨尾遺跡出土遺物（黒色土器）

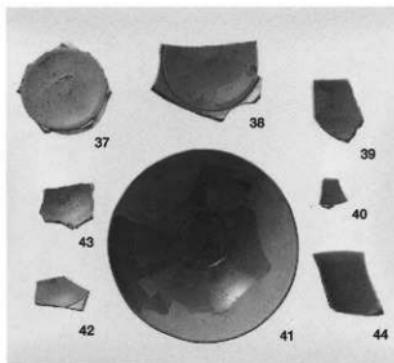
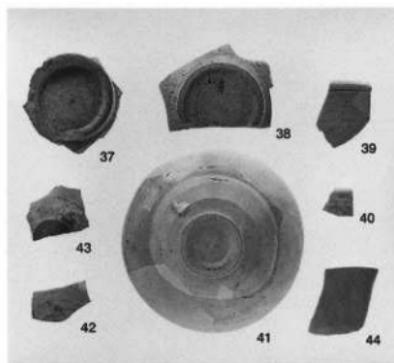


鴨尾遺跡出土遺物（甕、布痕土器）

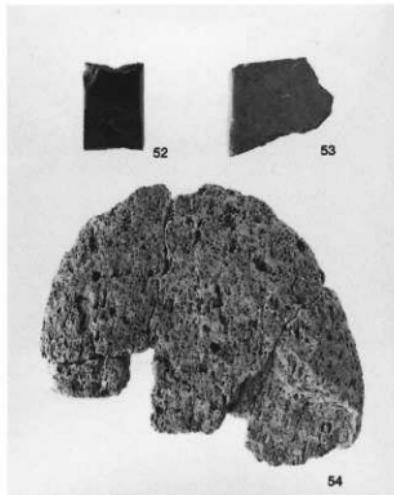
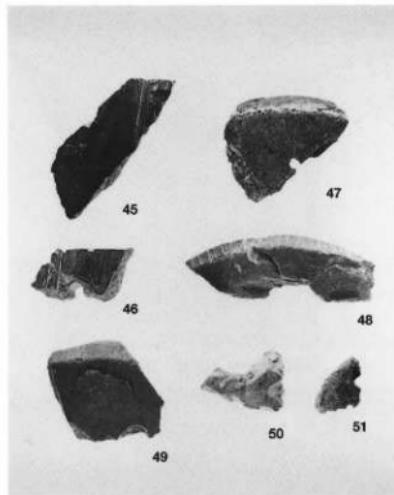
鴨尾遺跡出土遺物（須恵器）



鴨尾遺跡出土遺物（白磁碗、遺物番号41）

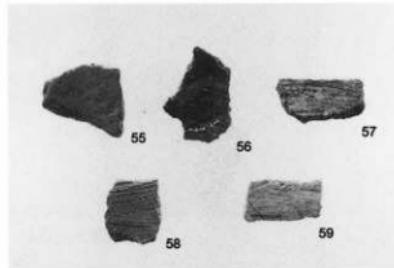
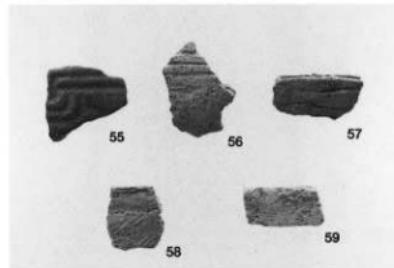


鶴尾遺跡出土遺物（陶磁器 左：外面 右：內面）



鶴尾遺跡出土遺物（滑石製品）

鶴尾遺跡出土遺物（石製品）



鶴尾遺跡出土遺物（繩文土器 左：外面 右：內面）

SAKANOSITA

坂ノ下遺跡

第Ⅱ章 坂ノ下遺跡の調査

第1節 調査の経過

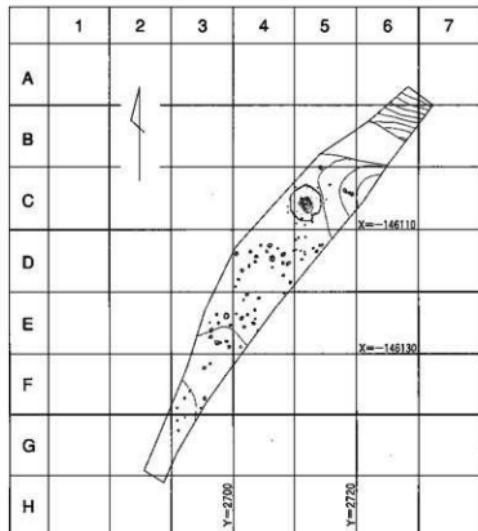
鴨尾遺跡の本調査中に並行して実施された確認調査では、15世紀末に降下した桜島文明降下軽石に埋没した中世の畝状遺構とともにその下層から弥生土器片が多数出土した。その結果を受けて、桜島文明降下軽石堆積層の直上までを重機で除去した後、精査を行い遺構・遺物の検出を進めた。

平成12年5月8～10日の3日間で重機による表土の除去作業をほぼ完了し、桜島文明降下軽石層の堆積状況が確認できるようになった。その結果、当初調査区全面に広がると思われていた同軽石の堆積層は、耕作等の影響を受け調査区中央付近にのみ薄く堆積層が残存していたことが判明した。また、高木原用水路に接する調査区の縁辺は、同用水路の開削および改修工事が行われた際に旧地形がすでに失われていることも明らかになった。

表土の除去作業終了後、人力による遺物・遺構の検出のために精査へと移行したが、すでにこの時点で桜島文明降下軽石の堆積が薄い範囲では下層の黒褐色土上面で畝の単位が見え始めていた。そこで、第1回目の全面精査終了後に空中写真撮影を実施し、畝の方向やその広がりを事前に確認し検出を進めることで手掛かりとし作業を進めた結果、方向を一にした畝が良好な状態で検出された。その後、遺構実測作業と自然科学分析のための試料サンプリング等を行って7月3日に完了した。

引き続いて7月4日から桜島文明降下軽石下層の黒褐色土の掘り下げを始める。中世遺構面の精査作業の際に古代の遺物も出土したが、数としてはごくわずかで弥生土器がその大半を占めるようになった。その数は第Ⅲ層の黒褐色土層中位でビーグルをむかえ、霧島御池軽石の漸移層である第Ⅳ層の黒褐色土層の上面ではほぼ出土しなくなった。また、遺構としてはC5グリッド付近の第Ⅳ層上面で住居跡、同様にF3グリッド付近で磨製石斧を埋納したと思われる土坑などを検出し一応の成果を得た。その後、良好な堆積が確認できた霧島御池軽石の下層と鬼界アカホヤ火山灰の堆積層上下面で縄文時代の遺構・遺物の検出作業を進めたが検出には至らずすべての調査を終了した。

なお、調査に際しては鴨尾遺跡と同様、国土座標第II系に準拠した10mグリッドを設定し、その杭にアルファベットと整数で名称を与え、それらを基準として遺構等の図化作業を行った。



第1図 坂ノ下遺跡グリッド配置図

第2節 基本層序

坂ノ下遺跡の基本層序を第2図の模式図に示した。

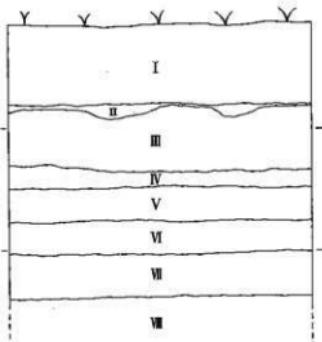
遺跡は、大淀川に隣接した低水田地帯を見下ろす丘陵台地の縁辺部に立地していた。現在、遺跡の周辺は区画整理が進み旧地形が失われつつあるが、調査区内では桜島文明降下軽石層から下では良好な堆積状況を確認できた。基本層序およびその堆積状況の概要は次のとおりである。

第I層は表土である。平均して30cm程度あり、耕作等により混在した桜島文明降下軽石が確認できる。第II層は15世紀末に降下した桜島文明降下軽石の堆積層である。耕作の影響を受けており、平均して6cm前後であるが、周辺の露頭には20~35cmの厚さでの堆積が確認できる。第III層の黒褐色土層および第IV層の黒褐色土層は縄文時代晚期終末から古代までの遺物包含層であり、安定した堆積状況を確認することができる。第V層は1~3mm程度の砂礫をわずかに含む程度で同層中では粒子も均一である。上位に主として古代の遺物が、中位から下位にかけて弥生時代の遺物を数多く包含していた。第VI層の黒褐色土層の下位は第V層の霧島御池軽石の黄褐色粒が混在する漸移層に相当し、さらに2層に細分することができる。漸移層に近づくにつれて遺物の包含量は減少し、第V層との層界付近での遺物は確認できなかった。第V層は霧島山系の火山活動に伴う霧島御池軽石の一次堆積層である。第VI層はやや粘質を帯びた黒色土層であるが無遺物層である。第VII層は火山豆石が良好な状態で確認できる鬼界アカホヤ火山灰層である。

第V層以下で確認した「第V層霧島御池軽石→第VI層黒色土→第VII層鬼界アカホヤ火山灰→第VIII層黒褐色土」の層序は、この地方で見られる一般的なテフラの堆積状況に概ね整合的である。

Y Y Y Y Y Y Y
I 表土(耕作土)
II 桜島文明降下軽石
III 黒褐色土
IV 黒褐色土
V 霧島御池軽石
VI 黒色土
VII 鬼界アカホヤ火山灰
VIII 黒褐色土

第2図 坂ノ下遺跡基本層序模式図

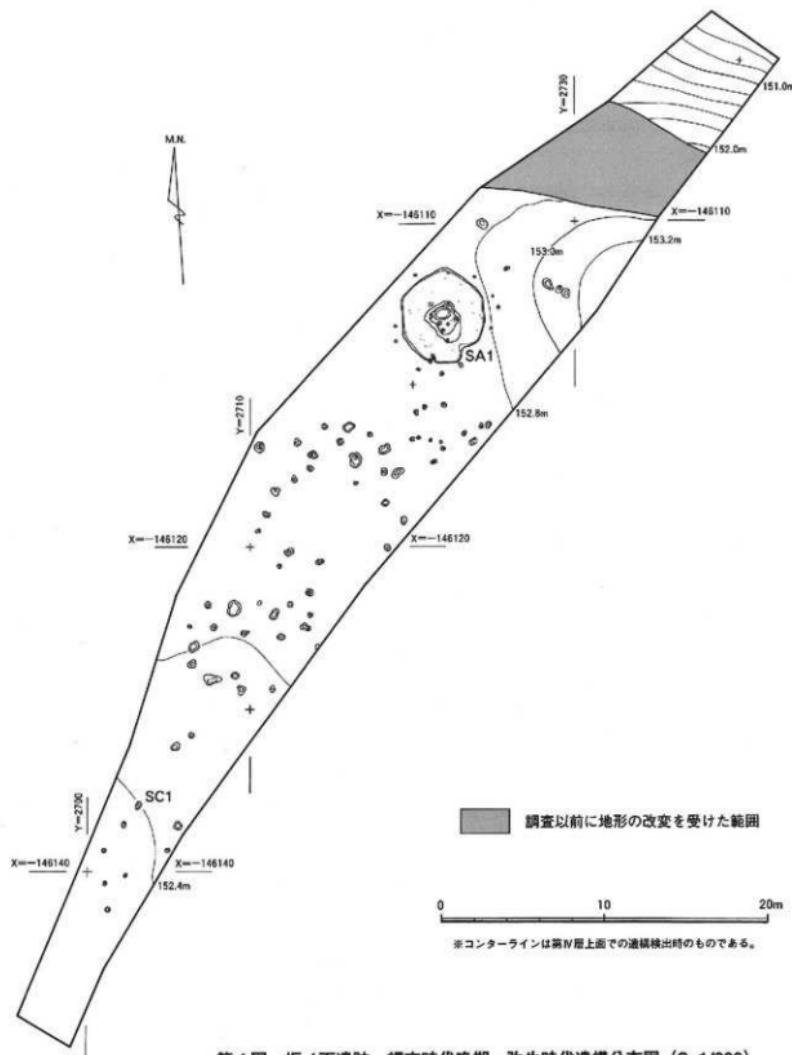


- | | |
|------------------------|------------------|
| I 黄灰色土 (Hue25Y4/1) | 耕作土 (根菜類の埋) |
| II 黄褐色土 (Hue25Y6/6) | 桜島文明降下軽石 (一次堆積) |
| III 黒褐色土 (Hue25Y2/1) | 遺物包含層 |
| IV 黒褐色土 (Hue25Y3/1) | 同上 |
| V 明黄褐色土 (Hue25Y7/6) | 霧島御池軽石 (一次堆積) |
| VI 黒色土 (Hue25Y2/1) | 無遺物層 |
| VII 明黄褐色土 (Hue25Y6/6) | 鬼界アカホヤ火山灰 (一次堆積) |
| VIII 黒褐色土 (Hue7.5Y3/2) | 無遺物層 |

第3図 坂ノ下遺跡土層断面図 (E 3 グリッド付近、S=1/20)

第3節 調査の記録

坂ノ下遺跡は、標高約153m付近の低地水田地帯を見下ろす丘陵台地の縁辺部に位置し、鶴尾遺跡とは直線距離で北に約0.9km離れている。検出された遺構・遺物は桜島文明下軽石堆積層下層の第Ⅲ層と第Ⅴ層の黒色土と霧島御池軽石堆積層の漸移層である第Ⅳ層に集中した。



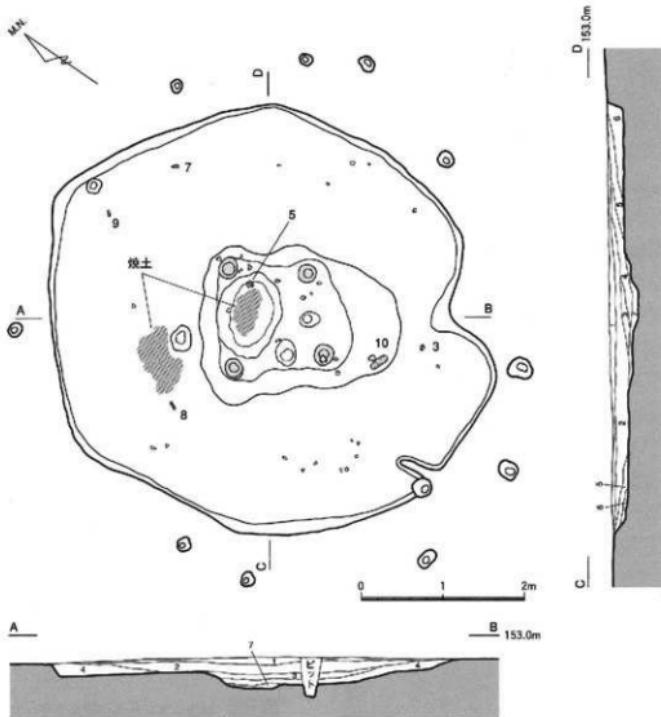
第4図 坂ノ下遺跡 縄文時代晩期～弥生時代遺構分布図 (S=1/300)

1 綱文時代晚期から弥生時代の遺構と遺物

(1) 遺構

1号竪穴住居跡 (S A 1、第5図)

C 4、C 5グリッドの第IV層上面で検出された。遺構は検出面の上端で長軸約5.82m、短軸約4.98mを測り、床面積は約20.6m²である。平面プランとしては、不整形な多角形状を呈しており、2箇所に間仕切りとなる中央部に向かう張り出しが認められる。床面からの2段階の落ち込みが



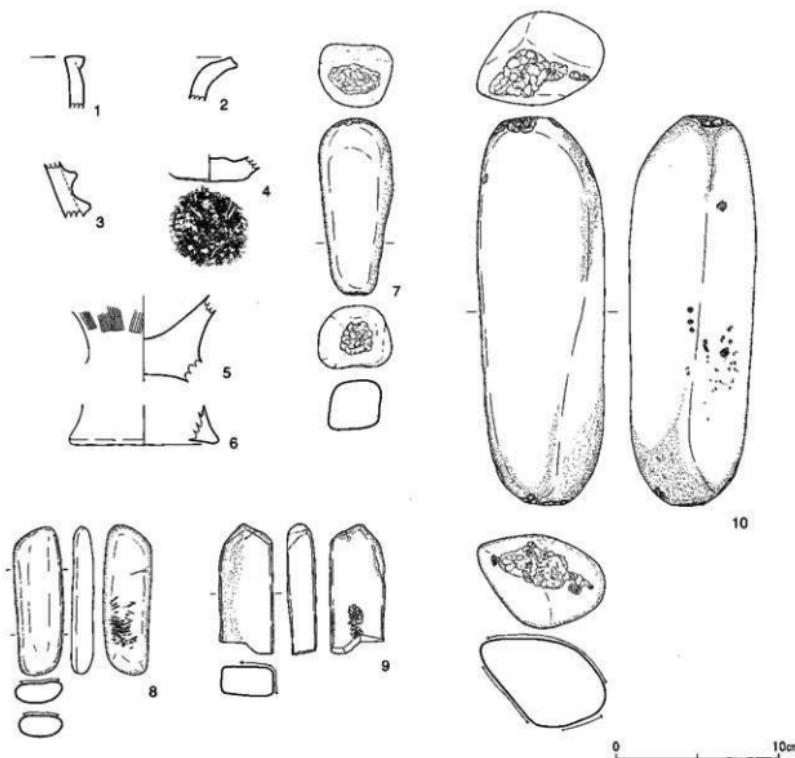
- | | |
|---------------------|--|
| 1 黒褐色土 (Hue2.5Y3/1) | 雀島御池軽石の2~5mmの粒子を50%以上含む。 |
| 2 黒褐色土 (Hue2.5Y3/1) | 雀島御池軽石の粒径から5mm前後までの粒子を全体に含む。 |
| 3 黒褐色土 (Hue2.5Y3/2) | 雀島御池軽石の15mm前後の粒子を特長的に含む。 |
| 4 黒褐色土 (Hue2.5Y3/2) | 雀島御池軽石の15mm前後の粒子を多く含む。 |
| 5 黒色土 (Hue2.5Y2/1) | 雀島御池軽石の15mm前後の粒子および炭化物を多く含み、かたくしまっている。 |
| 6 黒褐色土 (Hue2.5Y3/2) | 雀島御池軽石の粒子が散漫であるが、20mm程度の比較的大きな粒子を特長的に含む。 |
| 7 黒色土 (Hue2.5Y2/1) | 雀島御池軽石の10~25mmの比較的大きな粒子を5%程度含む。焼土が確認できる。 |

第5図 坂ノ下遺跡 1号竪穴住居跡実測図 (S A 1、S=1/60)

認められ、ほぼ中央の落ち込みは梢円状の土坑となる。検出面からの最深部で約42cmを測り、底面からは多量の炭化物が検出され、その周りの土も被熱により部分的に赤変していた。主柱穴としては中央土坑付近で検出された4基のピットがそれに相当するが、そのほかに住居跡の外周50~80cmの範囲で10個の小ピットが検出されており、これらのピットも上屋を構成する要素として機能していた可能性が指摘できる。なお、硬化した床面直上で検出された炭化物の加速器質量分析(AMS)法による放射性炭素年代測定では、補正¹⁴C年代値で2140±50年BP、曆年代交点でB.C.170を示している。測定結果の詳細については、第4節の「坂ノ下遺跡における自然科学分析」を参照されたい。

遺構に伴い出土した遺物を第6図に示した。

1は壺の口縁部である。外方に折り曲げた粘土を成形し、断面が三角形を呈する口縁となる。口唇部には丁寧なヨコナデによる調整が見られれば水平となる。2は壺の口縁部である。屈曲し



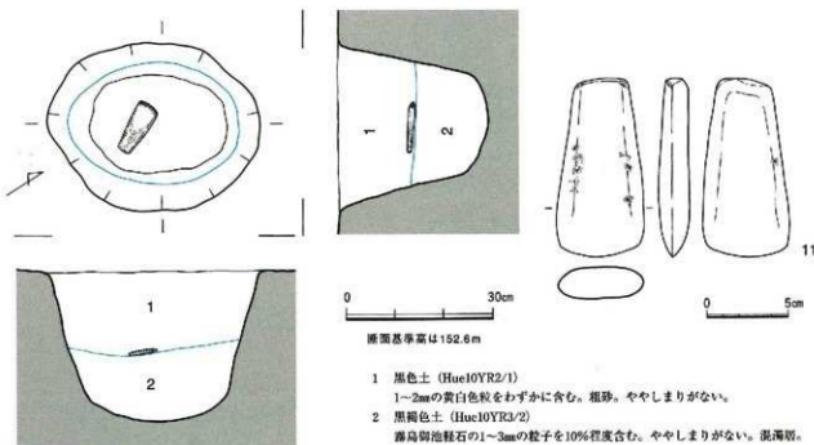
第6図 坂ノ下遺跡 1号竪穴住居跡出土遺物 (S=1/3)

ながら外方に開き、口唇部にはヨコナデにより凹線状のくぼみが認められる。3は壺の頸部付近である。2条の貼り付け突帯が施される。4は壺の底部である。外面に認められる葉脈状の圧痕は、成形後に乾燥させる際に付いたものと思われる。5・6は2と同類の壺の底部である。底部外面はやや上げ底状になる。7は砂岩製の敲石であり、両極に敲打痕が認められる。8～10は砥石であり、石材はすべて砂岩である。8は小型の砥石であり、片面に太い凹線状の研磨痕、反対の面に擦痕が認められる。9は断面が長方形を呈しており、研磨痕が認められる面に偏りがある。裏面には敲打痕も認められる。10は最大長約23.9cmを測り、8・9に比べ大型の砥石である。両極部を除いてほぼ全面に研磨痕が認められる。また、両極部および裏面の一部には敲打痕も認められる。

1号土坑（SC1、第7図）

F3グリッドで1号竪穴住居跡と同じ面で検出された。長軸約0.44m、短軸約0.34m、検出面からの最深部で約31cmを測り、多数検出されたピットと比較しても規則的には特筆されるものではない。しかし、埋土状況の確認のためこの遺構を半截したところ、第7図に示すように、2つに分層できる埋土の層界（同図中の2層直上）で磨製石斧がほぼ水平な状態で出土した。埋土観察の結果、2層では上位が下位よりもやや堅くしまっていたことから、中位に形成されたのは水平な平坦面は埋め戻しによる造り出されたものと考えられる。したがって、1層を磨製石斧を据えたあとにその上にかけられた覆土と考えると、石斧は何らかの意図により2層の直上に据えられ埋納されたものであるという可能性が指摘できる。

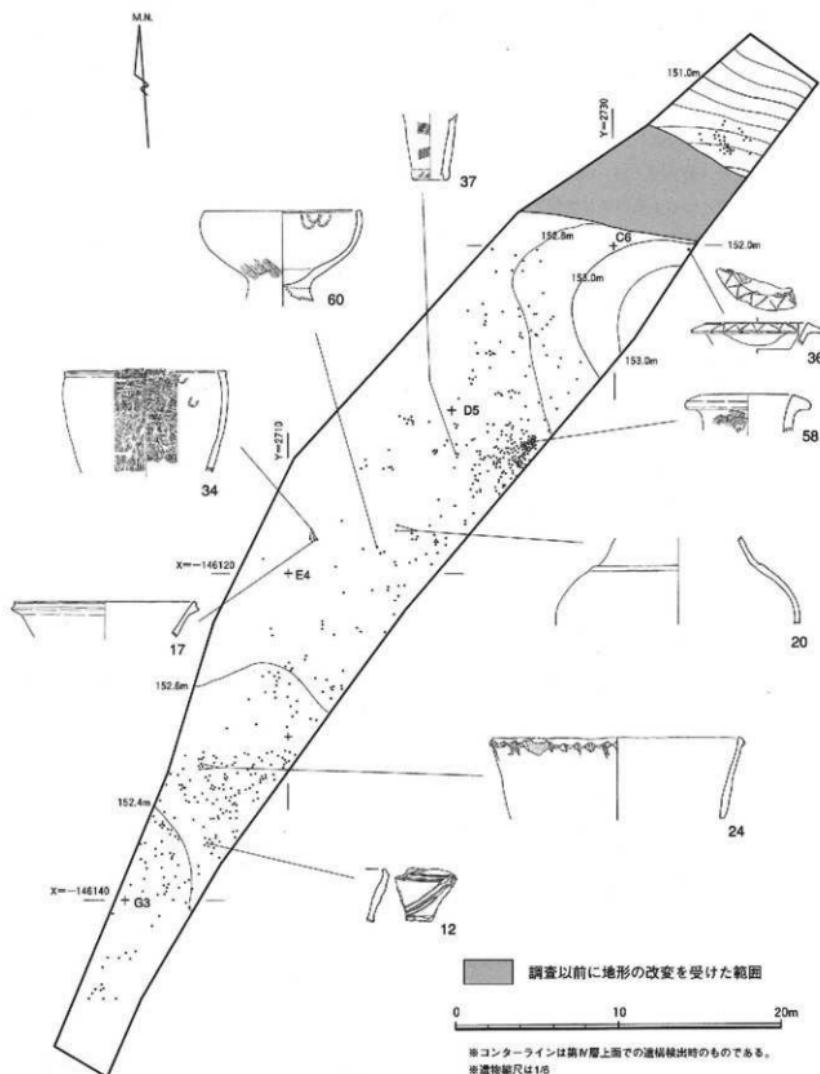
11が遺構内から出土したホルンフェルス製の磨製石斧である。バチ状の器形を呈し、ほぼ全面に丁寧な研磨痕が認められる。約5.2cmを測る刃部には微細な剥離が認められる。



第7図 坂ノ下遺跡 1号土坑実測図 (S=1/10) および出土遺物 (S=1/3)

(2) 遺物 (第9~13図)

縄文時代晩期から弥生時代後期の遺物包含層である第Ⅲ層中位から第Ⅳ層下位で、遺構に伴わずに出土した遺物の分布状況を第8図に示した。



第8図 坂ノ下遺跡 縄文時代晩期から弥生時代後期遺物分布図 (S=1/300)

土 器 (第9~12図)

出土した遺物の時代幅は、縄文時代晩期終末から弥生時代後期に及ぶ。ここでは、それらの土器を文様・器形などをもとにI類からV類に分類し、観察から得られる所見をもとに若干の説明を加える。なお、詳細については遺物観察表を参照されたい。

I類 (第9図 12, 13, 14)

12から14は浅鉢と思われる。比重が小さく、空気を多量に含むもろい胎土であるため、器表面の調整は判別し難い。施文は、2条単位の沈線と1条の深い沈線を施した貼り付け粘土縫によって構成され、不整形な三角形の区画を基本としたものである。

II類 (第9図 15, 16, 17, 18)

15・16は1条の刻目突帯と、やや内湾気味に立ち上がる体部を有する浅鉢である。口唇部は粗いヨコナデにより丸みを帯びる。17は無刻日の突帯を1条巡らす浅鉢である。18はほぼ同時期の深鉢の底部である。

III類 (第9図 19, 20)

19・20は壺である。19は丹塗りの磨研壺であり外器面および内器面の口唇部から約2cmぐらいまでの範囲に丹塗りの痕跡が認められる。20の頸部には2条の沈線により区画された間を丁寧なナナデにより整えた帯状の施文をもつ。ともにミガキによる器面調整が顕著である。

IV類 (第9図 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27)

21から27は、III類と共に出土した1段ないし2段の刻目突帯を有する深鉢である。胎土はI類と類似しており、比重が小さくややもろい。21・27は外方に向かいほぼ直線的に立ち上がる胴部を有する。22・25・26は断面の観察から、2段の刻目突帯を有するタイプと推察できる。27の内器面および外器面には、板状工具によるとと思われる粗い条痕が認められる。

V類 (第9、10図 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34)

28から34は、口縁部に1段ないし2段の刻日突帯または無刻日突帯を有する壺である。30は2段の突帯を工具により一度の刻みで施文している。内外器面にはハケ目調整が認められる。34は口縁部に無刻日の突帯が巡る。器面調整は粗く一見すると貝殻条痕のようにであるが、板状の工具による調整である。

VI類 (第10図 35)

35は西瀬戸内地域を中心に展開した瀬戸内系の凹線文土器の壺の口縁部である。3条の凹沈線が施され、端部は内方に向かい鋭く切り返すように屈曲する。

VII類 (第10図 36)

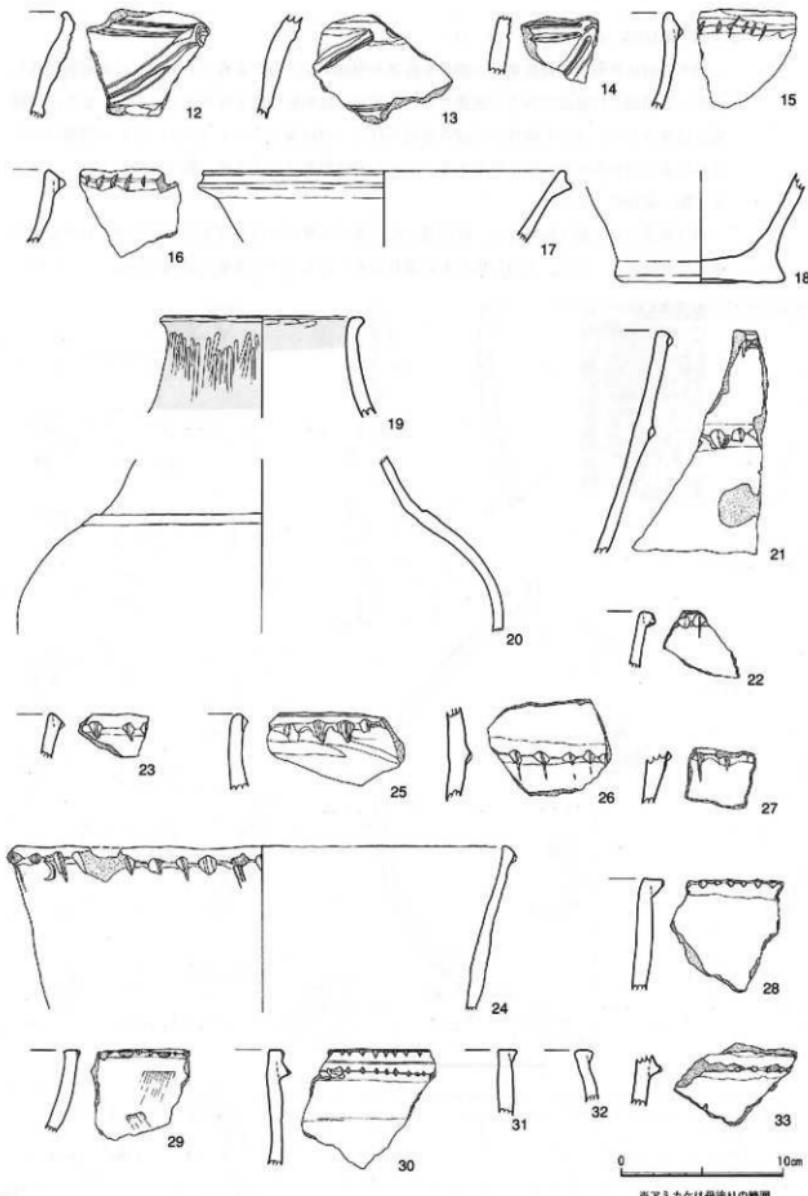
39は壺の口縁部である。下重した口縁上面に工具によって刻まれた鋸歯状文が周回する。

VIII類 (第10図 37)

37は平底の底部をもち外方に向かい直線的に立ち上がるコップ状の器形を有する。胴部には粗いハケ目を文様状に施す。外器面の調整に比べて、内器面の調整は粗い。

IX類 (第10図 38, 39)

38・39は壺の口縁部である。38は胴部が直線的に立ち上がる器形を有し、3条の突帯が巡る。39は鋸先状の口縁部を有する壺の口縁部である。2条の突帯が確認できる。



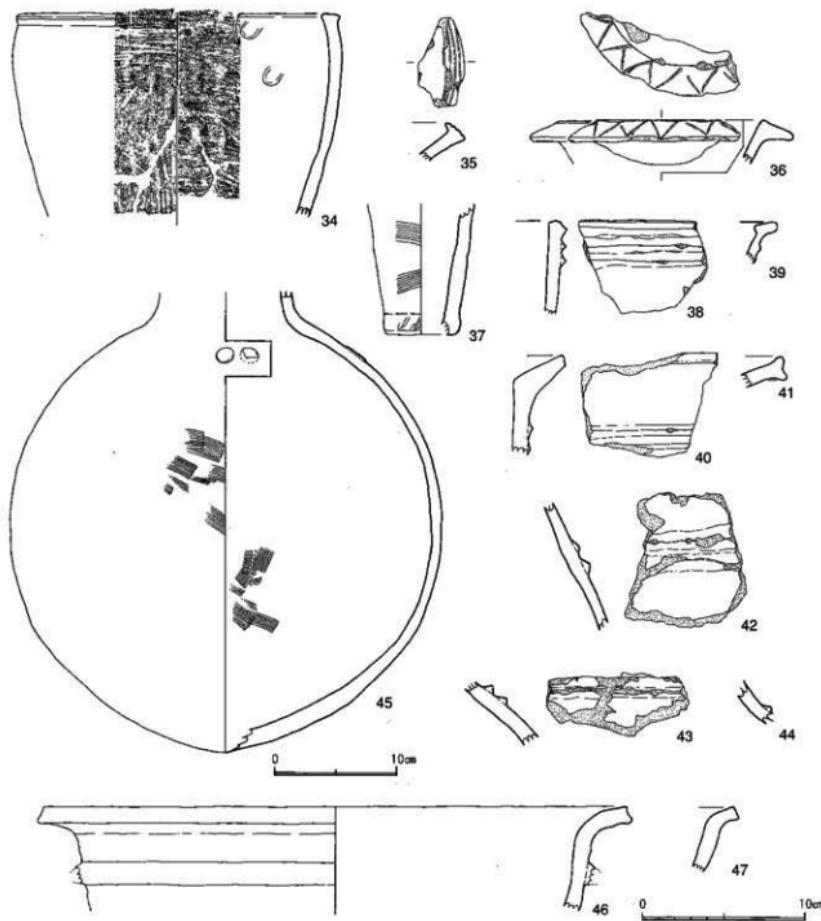
第9図 坂ノ下遺跡 出土遺物実測図1 (S=1/3)

X類 (第10図 40, 41, 42, 43, 44)

40から44は無刻目の複数単位の突帯を肩部や胴部中位に有する壺である。40は直線的に立ち上った頸部が口縁部で外方に屈曲させ、内器面には明瞭な稜を作り出している。また、口唇部にはヨコナデによる凹線状のくぼみが見られる。41は強いヨコナデにより生じた凹線状のくぼみにより口唇端部が上下に肥厚する。42から44は胴部片であるが、風化が激しい。

X I類 (第10図 45)

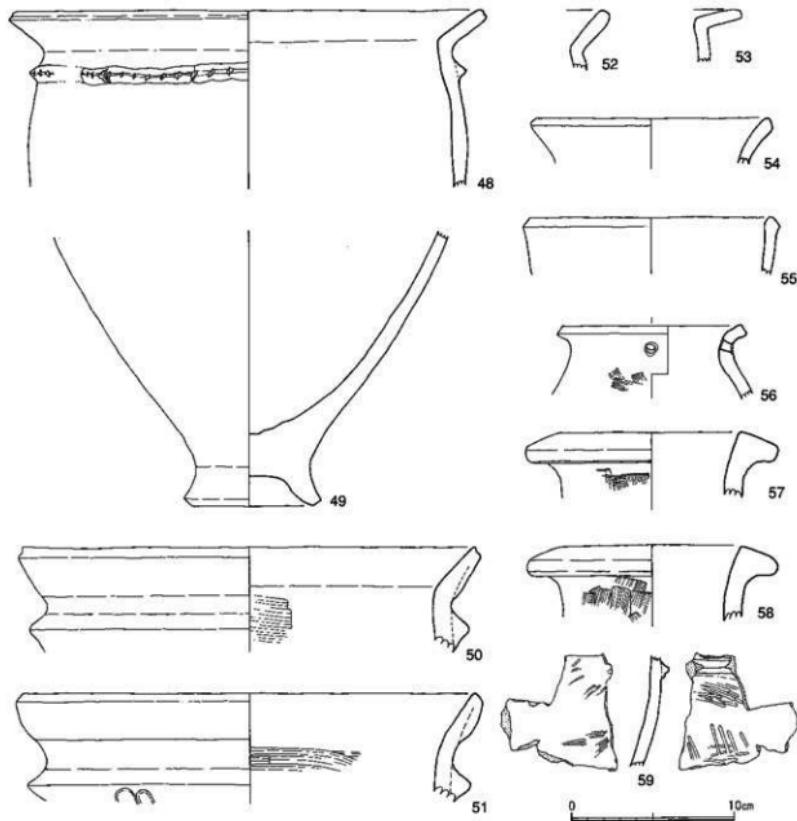
45は胴部中位に最大幅をもち、肩の部分に2個で1単位の円形浮文が貼り付けられた壺である。底部は丸底となり、内外器面ともに風化が激しいがハケ目調整が認められる。



第10図 坂ノ下遺跡 出土遺物実測図2 (S=1/3, 45は1/4)

X II類 (第10、11図 46、47、48、49、50、51、52、53、54、55)

45から55は弥生時代中期後半から後期前半に位置付けられる壺である。46は本来刻目を有する突帯であった可能性が指摘できるが、突帯の頂部が欠損しておりその有無は判然としない。口唇部には強いヨコナデにより凹線状のくぼみが生じる。48は口縁部が「く」の字状に外反し1条の貼付刻目突帯を有し、胴部上位でふくらみが最大となる。中溝式の壺である。49は胴部中位から底部の破片であり、底部は上げ底となる。50・51は口縁部を肥厚させ、その下に大振りな貼付突帯を巡らした壺である。胎土に1~3mm程度の砂粒を多く含むとともに、器表面に焼成の際に生じた微細なひび割れが無数に確認できる。50の口唇部には口縁内部と口唇部をつまみながらのヨコナデによる凹線状のくぼみが見られる。53は逆L字状の口縁を有する。や



第11図 坂ノ下遺跡 出土遺物実測図3 (S=1/3)

や風化しているが内外器面ともに丁寧なヨコナデによる調整である。

54・55は甌の口縁部である。55は胴部が張らずに頸部付近で緩やかに外反するタイプの甌であると思われる。55は口縁部外面の口唇部直下がヨコナデによりシャープに作出されている。

X III類 (第11図 56, 57, 58, 59)

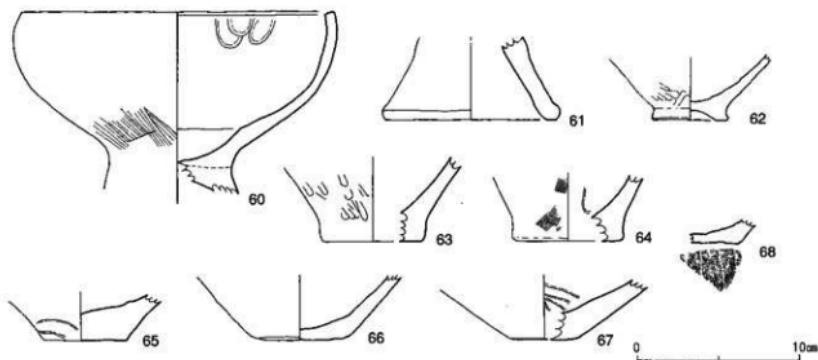
56から59は壺である。56は頸部が外反する短頸壺である。焼成前に施されたと思われる穿孔が頸部に認められる。外器面の口縁端部と口唇部は丁寧なヨコナデによる調整である。口唇部が部分的に凹線状のくぼみになっているところもあるが、作為的な作出ではないと考えられる。57・58は頸部からわずかに外反しながら立ち上がり、逆L字形に下垂しながら屈曲する厚みのある口縁をもつ壺である。口縁の内側には明瞭な稜が作り出される。口縁外端部はヨコナデにより丸みを帯びる。59は壺の胴部中位付近の破片であり1条の突帯が巡る。内外面ともに、ミガキによる丁寧な調整が認められる。

X IV類 (第12図 60)

60は外方に開きながらやや内湾気味に立ち上がる鉢形の器形をもつ。底部は一部欠損しているが弱い上げ底状の脚台となる。破断面の焼成具合の観察から脚部がそれほど発達していたとは考えにくい。

X V類 (第12図 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68)

底部片をこの類に括した。61は脚台であり鉢形の器形をもつ土器の底部であると思われる。器面調整はミガキに近い丁寧なナデである。62は上げ底の底部であり、外器面にはミガキによる調整の痕が明瞭に残る。内器面はナデであるが、剥離が激しい。63・64は平底の底部であり、形状も近似している。65から67は壺の底部であると思われる。底部から外方に向かい直線的に緩やかに開く。68は底部外面に葉脈状の圧痕を残す。



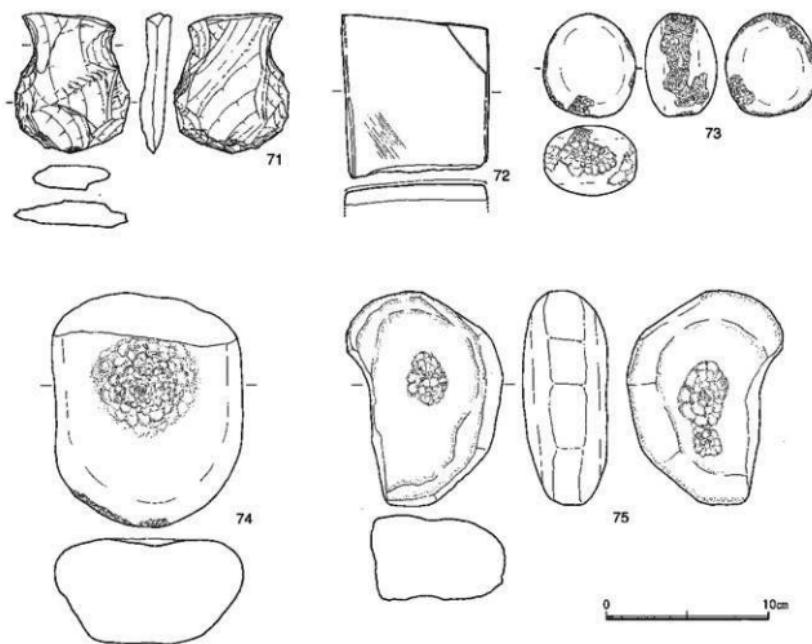
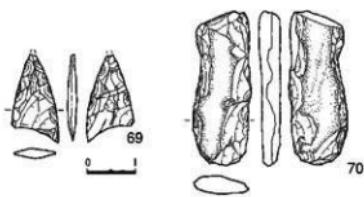
第12図 坂ノ下遺跡 出土遺物実測図4 (S=1/3)

石 器 (第13図 69、70、71、72、73、74、75)

坂ノ下遺跡では土器と比較して石器類の出土数が少なかった。また、剥片なども今回の調査範囲内ではほとんど出土しなかった。遺構に伴わない状態で包含層中で確認された石器の器種と点数は、打製石鎌（1）・打製石斧（2）・砥石（1）・蔽石（3）である。

69は平面形が二等辺三角形に近く、基部に弱い抉れが見られる平基の打製石鎌である。先端部が欠損している。石材は頁岩である。70・71は打製石斧であり、ともに堆積岩系の石材を用いている。石材の特長から剥離は概して大きい。

ともに端部が欠損しており器形は判然としない。72は砥石である。側面はほとんど使用していない。73から75は蔽石である。73は両極には顕著な敲打痕が認められるが、そのほかの側面には回転させながら押しつけたような痕跡が残る。74・75はやや大型の砾を用いた蔽石である。



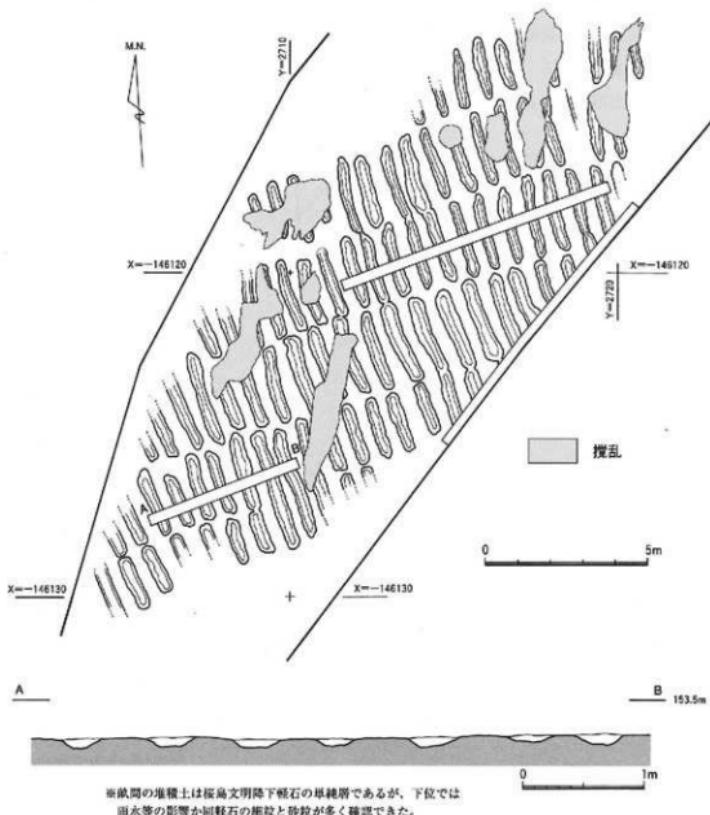
第13図 坂ノ下遺跡 出土遺物実測図5 (S=1/3, 69は1/1)

2 古代から中世の遺構と遺物

(1) 遺構

畝状遺構 (第14図)

D 4、E 3、E 4 グリッドにまたがり、桜島文明降下軽石に埋没した状態で検出された遺構である。トレンチによる上層断面観察で、畝間には桜島文明降下軽石のみが堆積していたことから復旧はなされなかつたものと推察できる。遺構は概ね N-20°-W の軸をもち広がりを見せ、平行に 6 単位の並びが確認できたが、削平を受けている部分もあったことからそれ以上の並びがあった可能性も指摘できる。個々の畝単位で完全に検出できたものを 1 条ごとに観察すると検出面での平均測定値で、長さ約 1.94m、幅約 0.41m、深さ約 0.13m を測る。また、検出面の平均標高は 153.2m で、畝状遺構が確認された範囲内の検出面最大比高差は約 0.075m である。



第14図 板ノ下遺跡 畝状遺構実測図 (第III層上面検出、S=1/150) および土層断面図 (S=1/40)

(2) 遺物

獸状遺構の直下となる第Ⅲ層上位で出土した古代から中世の遺物を第15図に示した。

同時期の遺物が本遺跡から出土した遺物の全体量中で占める割合は低い。また、細片の類もあり確認できなかった。調査区が台地の縁辺部に位置し、確認された遺構も獸状遺構のみであることから、居住空間は調査区より東側に設定されていたものと思われる。

壺 (第15図 76、77、78、79)

76から79は、すべてヘラ切りの底部を有する壺である。76は体部下位で弱く屈曲し腰折れ状になり、そこからさらに上方に向かいほぼ直線的に立ち上がる。77・78は同一個体の口縁部と底部であると思われる。78の底部には薄い円盤状の粘土塊の張り出しが残る。79は端部に稜を有する台形状の底部と外方に向かい直線的に立ち上がる体部をもつ。厚めのしっかりとした底部で器高も高い。

皿 (第15図 80、81)

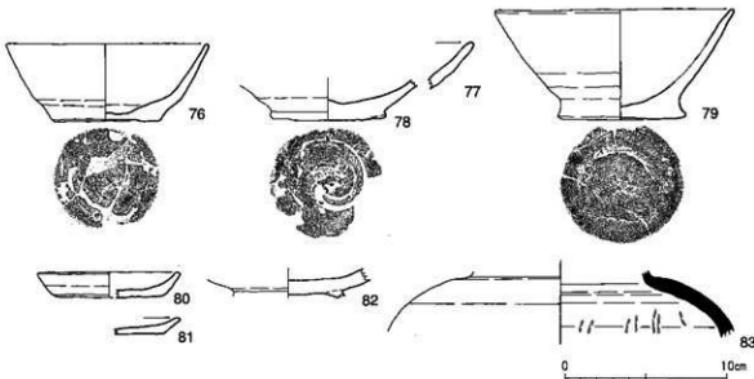
80・81は小皿である。ともにヘラ切りの底部を有するが、80はヘラ切りの痕を板状工具と思われる工具でナデ消している。81は80に比べ粗製であり、底部内面に輪轆からの取り上げの際に付いたと思われる指の圧痕が残る。

壺 (第15図 82)

82は高台付壺の底部である。貼り付けられた高台は外方に向かい開き低めである。体部と外底面は回転ナデ、底部の内面はヘラミガキと思われるがやや磨滅しておりミガキの単位は判然としない。

壺 (第15図 83)

83は壺である。内外器面に回転ナデ、内面には工具もしくは指によると思われる輪轆整形時の連続した動きが見てとれるおさえの痕が確認できる。また、頸部の立ち上がりから下に2cm前後の範囲には自然釉の融着が見られないことから、壺蓋をかぶせて焼成したものであり、骨臓器等の可能性が指摘できる。



第15図 坂ノ下遺跡 包含層出土遺物実測図6 (S=1/3)

第1表 遺物観察表1

遺物 番号	種類	器 形 態	出土 層位	法量(cm)			手法・調整・支撑ほか		色		出土の特徴	備考
				口径	底径	高さ	外 面	内 面	外 面	内 面		
1	陶土器	壺	S A 1	—	—	—	ナデ 実帶	ナデ	褐灰	明黄褐色	4mm以下の灰白色	
2	陶土器	壺	S A 1	—	—	—	ヨコナゲ 蔵付壺 四輪状のくぼみ	ヨコナゲ	にいわき	にいわき	3mm以下の灰褐色。灰白色、 黄褐色	
3	陶土器	壺	S A 1	—	—	—	貼付壺	ヨコナゲ	灰黄 黒褐色	にいわき	2.5mm以下の灰白色。黄灰	
4	陶土器	壺	S A 1	—	43	—	ナデ 变形状の圧痕	細いナデ	浅灰	暗灰	2mm以下の灰褐色 1mm以下の灰褐色 1mm以下との光沢無	
5	陶土器	壺	S A 1	—	—	—	ハケ日 丁寧なナデ	ナデ	にいわき	にいわき	2mm以下の灰褐色 1mm以下の光沢無	
6	陶土器	壺	S A 1	—	85	—	ヨコナゲ ナデ	欠損により調整不明	にいわき	にいわき	4mm以下の灰褐色 2mm以下との光色。光沢無	
12	陶土器	浅鉢 口縁	Ⅲ層	—	—	—	比縫文 貼付実帶 ナデ	丁寧なナデ ナデ	にいわき	にいわき	1mm以下の黒褐色 比率が小さくすかすかの筋土	
13	陶文土器	浅鉢 口縁	Ⅲ層	—	—	—	比縫文 貼付実帶 ナデ	丁寧なナデ	にいわき	にいわき	0.5mm以下の褐色 比率が小さくすかすかの筋土	
14	陶文土器	浅鉢 口縁	Ⅲ層	—	—	—	比縫文 貼付実帶 ナデ	丁寧なナデ	にいわき	にいわき	0.5mm以下の褐色。系色無 比率が小さくすかすかの筋土	
15	陶文土器	浅鉢 口縁	Ⅲ層	—	—	—	絞口安部 横方向のナデのあとと縫 方向のナデ	丁寧なナデ	黑褐色	暗灰	1mm以下の灰褐色。灰白色。 黑色の光沢	
16	陶文土器	深鉢 口縁	Ⅲ層	—	—	—	絞口安部 ナデ 蔵付壺	前方向のナデ	黑褐色	黑褐色	1mm以下の灰褐色。灰白色。 黑色の光沢	
17	陶文土器	深鉢 口縁	Ⅲ層	21.9	—	—	横方向のナデと底面直交 絞口安部	横方向のナデ 底面直交	にいわき	にいわき	4mmの大穴白色 2mm以下の褐色 1mm以下の光沢無	
18	陶文土器	深鉢 底部	Ⅲ層	—	92	—	絞口 安部 横・縦方向のナデ ヨコナゲ 蔵付壺	前・横方向のナデ ヨコナゲ 蔵付壺	黑褐色	黑褐色	5mmの大穴白色 2mm以下の褐色 1mm以下との光沢無	
19	陶生土器	壺 口縁一側部	Ⅲ層	12.0	—	—	横方向のミガキ 丹振り	同前ナデ 丹振り	にいわき	にいわき	1mm以下の褐色。乳白色。 透明光沢	
20	陶生土器	壺 一部削除上部	Ⅲ層	—	—	—	絞・ヨコ方向のナデ ミガキに近いナデ	ヨコナゲ ナデ	にいわき	にいわき	4mm以下の青褐色。灰色 1.5mm以下の白色 1mm以下の白色光沢無	
21	陶文土器	深鉢 口縁一側部	Ⅲ層	—	—	—	絞口安部 横・縦方向の条痕 縫付壺	横・縦方向の条痕 ナデ	にいわき	明黄褐色	3mm以下の黒褐色 灰白色 銀無	
22	陶文土器	深鉢 口縁	Ⅲ層	—	—	—	絞口安部 ナデ	丁寧なナデ	灰褐色	灰褐色	乳白色。褐色の銀無	
23	陶文土器	深鉢 口縁	Ⅲ層	—	—	—	絞口安部 ナデ	ナデ	灰褐色	にいわき	1mm以下の褐色	
24	陶文土器	深鉢 口縁一側部	Ⅲ層	29.6	—	—	絞口安部 横・縦方向の条痕	横・縦方向の条痕	灰褐色	にいわき	1mm以下の灰白色。墨白色。 黒褐色	
25	陶文土器	深鉢 口縁	Ⅲ層	—	—	—	絞口安部 横・縦方向のナデ	ヨコナゲ	黑褐色	にいわき	2mm以下の白色。少褐色。 黑褐色。白色 透明光沢無	
26	陶文土器	深鉢 削部	Ⅲ層	—	—	—	絞口安部 細い条痕	にいわき	にいわき	2mm以下の茶色 1mm以下の褐色。黑色。 茶色。透明光沢無	26と同一個体	
27	陶文土器	深鉢 削部	Ⅲ層	—	—	—	絞口安部 ナデ 縫付壺	にいわき	にいわき	1mm以下の透明光沢板	27と同一個体	
28	陶生土器	壺 口縁	Ⅲ層	—	—	—	絞口安部 横・縦方向のミガキ ミガキに近いナデ	横・縦方向のナデ	黑褐色	黑褐色	2mm以下の褐色。乳白色	
29	陶生土器	壺 口縁	Ⅲ層	—	—	—	絞口安部 ハケ日	ハケ日 ナデ	灰褐色	黑褐色	1mm以下の金糸状紋 1mm以下の褐色	
30	陶生土器	壺 口縁	Ⅲ層	—	—	—	2段の絞口安部 横・縦方向のナデ 縫付壺	横・縦方向のナデ	灰褐色	黑褐色	4mm以下の白色 1mm以下の茶色。褐色	
31	陶生土器	壺 口縁	Ⅲ層	—	—	—	丁寧なナデ	ナデ	黑褐色	灰褐色 紅褐色	2mm以下の灰白色。光沢無	
32	陶生土器	壺 口縁	Ⅲ層	—	—	—	ヨコナゲ	ヨコナゲ	にいわき	にいわき	7mmの大穴白色 4mmの大穴白色 3mm以下の光沢	
33	陶生土器	壺 口縁	Ⅲ層	—	—	—	絞口安部 丁寧なナデ	ナデ	灰褐色	灰褐色	7mm以下の褐色。灰白色 1mm以下の透明光沢板	
34	陶生土器	壺 口縁一側部	Ⅲ層	—	—	—	絞・横方向の条痕 縫付壺	おおき 横方向の条痕のあとナデ	黑褐色	にいわき	4mm以下の褐色 灰褐色	
35	陶生土器	壺 口縁	Ⅲ層	—	—	—	比縫文 ナデ	ナデ	にいわき	にいわき	2mm以下の灰白色 4mmの大穴白色	

第2表 遺物観察表2

遺物番号	種別	器種 部位	出土層位	法徴(cm)		手法・属性・文様はか		色調		出土の特徴	備考	
				L径	底径	器高	外面	内面	外面	内面		
36	陶土器	壺 口縁	裏層	124	-	-	ナデ 薄皮状文	ナデ	に赤い赤褐色	に赤い暗紅色	2mm以下の灰白色、灰褐色 2mm以下の光沢無物質	
37	陶土器	コップ状器 器底～底部	Ⅱ層	-	40	-	飾文 線文	ナデ	に赤い暗紅色	暗紅色	2mm以下の灰白色、褐色 2mm以下の光沢無物質	
38	陶土器	壺 口縁	Ⅱ層	-	-	-	貼付突起(3点) ヨコカナ ナデ	ヨコナデ	灰黒	に赤い青褐色	2mm以下の赤褐色、黒褐色 黑色	
39	陶土器	壺 口縁	Ⅱ層	-	-	-	飾文口縁 2点突起 ナデ	ナデ	に赤い青褐色	暗紅色	1mm以下の灰白色、光沢無物質	
40	陶土器	壺 口縁～瓶部	Ⅱ層	-	-	-	貼付突起 ヨコナデ	ヨコナデ	に赤い暗紅色	に赤い暗紅色	5mm以下の灰白色 非開口、淡褐色、白色	
41	陶土器	壺 口縁	Ⅱ層	-	-	-	飾文口縁 ナデ	ナデ	に赤い青褐色	に赤い暗紅色	5mm以下の灰白色 1mm以下の光沢無物質	
42	陶土器	壺 瓶部	Ⅱ層	-	-	-	貼付・無削目突起 丁寧なナデ	ナデ	に赤い青褐色	灰黒	2mm以下の褐色、乳白色砂粒 1mm以下の光沢無物質	
43	陶土器	壺 瓶部	Ⅱ層	-	-	-	貼付突起 ナデ	ナデ	暗褐色	に赤い赤褐色	1mm以下の褐色、乳白色、浅 明光沢砂粒	
44	陶土器	壺 瓶部	Ⅱ層	-	-	-	貼付突起 ヨコナデ	ナデ	に赤い暗紅色	暗褐色	1mm以下の基色砂粒	
45	陶土器	壺 瓶部～底部	Ⅱ層	-	-	-	ハケ目 ナデ	ハケ目 ナデ	暗褐色	暗褐色	2mm以下の灰褐色、褐色、灰 色、灰色砂粒、黑石子 2mm以下の光沢無物質	
46	陶土器	壺 口縁	Ⅱ層	35.6	-	-	貼付突起 ナデ ヨコナデ 凹部底のくぼみ	ヨコナデ ナデ	赤褐色	に赤い暗紅色	4mm以下の暗赤褐色、灰色、 浅褐色、乳白色砂粒 灰石子	
47	陶土器	壺 口縁	Ⅱ層	-	-	-	ヨコナデ ナデ	ナデ	丁寧なヨコナデ	暗褐色	5mm以下の茶褐色、灰色、褐色、 透明白光沢砂	
48	陶土器	壺 口縁～瓶部	Ⅱ層	28.7	-	-	貼付突起 ヨコナデ	ナデ	に赤い暗褐色	暗褐色	3mm以下の灰褐色 1mm以下の白色、白色光沢砂	
49	陶土器	壺 瓶部～底部	Ⅱ層	-	7.1	-	ナデ 黒化気味	ハケ目 ナデ	に赤い暗紅色	暗褐色	4mm以下の暗褐色 4mm以下の暗褐色 1mm以下の光沢無物質	
50	陶土器	壺 口縁	Ⅱ層	27.7	-	-	貼付突起 ナデ ヨコナデ 凹部底のくぼみ	ヨコナデ ハケ目	に赤い青褐色	に赤い暗褐色	2mm以下の褐色、灰色、灰 色、透明白光沢砂	全体的に風化が著しい
51	陶土器	壺 口縁	Ⅱ層	27.7	-	-	貼付突起 ナデ	ヨコナデ ハケ目	に赤い青褐色	暗褐色	3mm以下の灰褐色 1mm以下の白色、白色光沢砂	全体的に風化が著しい
52	陶土器	壺 口縁	Ⅱ層	-	-	-	丁寧なナデ	ナデ	に赤い暗褐色	暗褐色	2mm以下の灰褐色、灰白色砂	
53	陶土器	壺 口縁	Ⅱ層	-	-	-	ヨコナデ	ヨコナデ	に赤い暗褐色	1mm以下の灰褐色 1mm以下の灰白色砂		
54	陶土器	壺 口縁	Ⅱ層	14.2	-	-	ナデ	ナデ	に赤い青褐色	暗褐色	3mm以下の灰褐色、灰色 1mm以下の白色、灰色 透明白光沢砂	
55	陶土器	壺 口縁	Ⅱ層	14.4	-	-	ヨコナデ	ヨコナデ	に赤い青褐色	に赤い青褐色	2mm以下の暗褐色、 黒褐色砂粒	
56	陶土器	壺 口縁～瓶部	Ⅱ層	10.9	-	-	ハケ目のあとナデ	ナデ	に赤い青褐色	に赤い青褐色	2mm以下の暗褐色 穿孔	
57	陶土器	壺 口縁	Ⅱ層	-	-	-	ナデ ハケ目底のあと部分 防ぐナデ	ナデ	に赤い暗褐色	暗褐色	7mm以下の赤褐色及 2mm以下の灰白色、白 色、透明の砂粒	
58	陶土器	壺 口縁	Ⅱ層	16.9	-	-	ヨコナデ 縱方向、横方向のハケ 口	ナデ	に赤い暗褐色	暗褐色	5mm以下の赤褐色 1mm以下の白色、白色、 透明砂粒、全表面	
59	陶土器	壺 側部	Ⅱ層	-	-	-	貼付突起 ミザキに近いナデ	ミザキに近いナデ	に赤い水色	に赤い赤褐色	2mm以下の灰褐色、灰色、 褐色 壳を含む	
60	陶土器	錐形土器 口縁～瓶部	Ⅱ層	19.2	-	-	工具によるヨコナデ 削おさき	ナデ	に赤い青褐色	暗褐色	2mm以下の赤褐色、黑褐色 透明白光沢及び暗褐色	
61	陶土器	不明 脚台	Ⅱ層	-	9.1	-	丁寧なナデ	丁寧なナデ	に赤い暗褐色	暗褐色	2mm以下の赤褐色 1mm以下の孔白色砂	
62	陶土器	壺 底部	Ⅱ層	-	4.6	-	ミガキ 部分的に黒化	ミガキ	に赤い青褐色	暗褐色	3mm以下の灰白色、灰色、 黑色、褐色砂粒	
63	陶土器	壺 底部	Ⅱ層	-	5.8	-	ミガキ ナデ	ナデ	に赤い赤褐色	暗褐色	3mm以下の赤褐色砂 1mm以下の白色砂粒	
64	陶土器	壺 底部	Ⅱ層	-	6.9	-	ミガキ ナデ	ナデ	に赤い青褐色	暗褐色	2.5mm以下の乳白色砂粒 透明白光沢砂	
65	陶土器	壺 底部	Ⅱ層	-	5.1	-	ナデ	ナデ	に赤い青褐色	暗褐色	2mm以下の孔白色砂 3mm以下の白色砂粒	

第3表 遺物観察表3

遺物番号	種別	形・質・部位	出土層位	法量(cm)		手法・調整・文様ほか		色・質		胎土の特徴	備考	
				口径	底径	高さ	外面	内面	外面	内面		
66	陶生土器	壺	Ⅲ層	—	5.8	—	ナデ	ナデ	に赤い斑	に赤い斑	2mm以下の灰褐色、乳白色、赤褐色粒	
67	陶生土器	壺	Ⅲ層	—	4.3	—	横方向のナデ ナデ	ナデ	に赤い斑	灰青褐色	3mm以下の灰褐色 2mm以下の灰褐色、乳白色粒	
68	陶生土器	壺	Ⅲ層	—	—	—	ナデ 木の軸底?	ナデ	に赤い斑	に赤い斑	1mm以下の紫色粒	
76	土器器	壺～底部	Ⅲ層	12.4	6.7	4.7	圓軸ナデ 傷付有 ヘラ切り	圓軸ナデ	に赤い斑	に赤い斑	2mm以下の褐色、赤褐色	
77	土器器	片口縁	Ⅲ層	—	—	—	圓軸ナデ 黒皮 焼付有	圓軸ナデ	に赤い斑	に赤い斑	1mm程度の灰褐色、褐色粒	75と同一個体
78	土器器	壺 底部	Ⅲ層	—	7.1	—	圓軸ナデ ヘラ切り	圓軸ナデ 傷付有	に赤い斑	に赤い斑	2mm以下の褐色粒	77と同一個体
79	土器器	壺 口縁～底部	Ⅲ層	14.7	7.8	6.8	西軸ナデ ヘラ切り	西軸ナデ	に赤い斑	に赤い斑	2mm以下の赤褐色、白色光沢 粒	
80	土器器	壺 口縁～底部	Ⅲ層	8.4	6.9	1.6	西軸ナデ ヘラ切り	西軸ナデ ナデ	に赤い斑	流青	銀錫な黑色粘物粒	
81	土器器	壺 口縁～底部	Ⅲ層	2.7	5.9	1.1	圓軸ナデ ヘラ切り	圓軸ナデ ナデ	に赤い斑	に赤い斑	銀錫な黑色粘物粒	
82	土器器	青苔付壺 底部	Ⅲ層	—	—	—	圓軸ナデ	圓軸ナデ 丁寧なナデ 底青苔	底青苔	灰青褐色	1mm以下の灰褐色 銀錫光沢粒	
83	破壊器	壺 底部～底部上位	Ⅲ層	—	—	—	圓軸ナデ 自然物	皆または工具によると 歪められたおさえ	灰	青灰	1mm以下の灰褐色、褐色多粒	

第4表 石器計測表

遺物番号	器種	石材	出土層位	計測値(cm, g)			備考
				最大長	最大幅	最大厚	
7	砾石	砂岩	S A 1	1650	450	370	2640 背面に敲打痕が認められる。
8	砾石	砂岩	S A 1	920	350	120	613 円錐状の研磨痕
9	砾石	砂岩	S A 1	800	255	180	87 端部欠損
10	砾石	砂岩	S A 1	2290	780	575	13760 両端に擦行痕が認められる。
11	磨製石斧	ホルンフェルス	S C 1	1065	535	185	183.5 1号土坑内から出土 ほぼ全面を研磨
49	打製石核	頁岩	B層	182	63	201	9.3 先端部欠損
70	打製石斧	ホルンフェルス	Ⅲ層	950	260	130	612 端部欠損
71	打製石斧	ホルンフェルス	Ⅲ層	8.00	7.00	1.55	118.5 端部欠損
72	砾石	砂岩	B層	1065	930	120	172.7 板状に剥離
73	砾石	安山岩	B層	6.35	5.85	4.38	229.7 側面を削向るように敲打痕が認められる。
74	砾石	砂岩	B層	14.45	11.60	8.00	1631.0 磨打痕 被熱により赤変
75	砾石	安山岩	Ⅲ層	13.15	9.60	5.20	493.2 非常に脆い岩質である。

第4節 坂ノ下遺跡における自然科学分析

I 坂ノ下遺跡における放射性炭素年代測定

1. 試料と方法

試料名	地点・層準	種類	前処理・調整	測定法
No. 1	SA1、床面直上	炭化物	酸-アルカリ-微洗浄、石墨調整	加速器質量分析(AMS)法
No. 2	SA1、埋土中	炭化物	酸-アルカリ-微洗浄、石墨調整	加速器質量分析(AMS)法
No. 3	SA1付近、Kr-M上位	炭化物	酸-アルカリ-微洗浄、石墨調整	加速器質量分析(AMS)法

2. 測定結果

試料名	^{14}C 年代 (年BP)	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	補正 ^{14}C 年代 (年BP)	層年代(西暦)	測定No. (Beta-)
No. 1	2140 ± 50	-25.4	2130 ± 50	交点: calBC170 1 σ : calBC200~80 2 σ : calBC360~280, 240~40	150393
No. 2	2120 ± 40	-25.9	2110 ± 40	交点: calBC160 1 σ : calBC190~60 2 σ : calBC340~320, 210~40	150394
No. 3	2060 ± 40	-25.7	2050 ± 40	交点: calBC50 1 σ : calBC100~10 2 σ : calBC170~AD40	150395

1) ^{14}C 年代測定値

試料の $^{14}\text{C}/^{12}\text{C}$ 比から、単純に現在(1950年AD)から何年前かを計算した値。 ^{14}C の半減期は、国際慣例に従って5,568年を用いた。

2) $\delta^{13}\text{C}$ 測定値

試料の測定 $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ 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。

3) 補正 ^{14}C 年代値

$\delta^{13}\text{C}$ 測定値から試料の炭素の同位体分別を知り、 $^{14}\text{C}/^{12}\text{C}$ の測定値に補正值を加えた上で算出した年代。

4) 層年代

過去の宇宙線強度の変動による大気中 ^{14}C 濃度の変動を補正することにより算出した年代(西暦)。補正には、年代既知の樹木年輪の ^{14}C の詳細な測定値、およびサンゴのU-Th年代と ^{14}C 年代の比較により作成された補正曲線を使用した。最新のデータベース("INTCAL98 Radiocarbon Age Calibration" Stuiver et al. 1998, Radiocarbon 40(3))により、約19,000年BPまでの換算が可能となっている。

層年代の交点とは、較正 ^{14}C 年代値と層年代較正曲線との交点の層年代値を意味する。1 σ (68%確率)・2 σ (95%確率)は、較正 ^{14}C 年代値の偏差の幅を較正曲線に投影した層年代の幅を示す。したがって、複数の交点が表記される場合や、複数の1 σ ・2 σ 値が表記される場合もある。

II 坂ノ下遺跡における植物珪酸体分析

1.はじめに

植物珪酸体は、植物の細胞内にガラスの主成分である珪酸 (SiO_2) が蓄積したものであり、植物が枯れたあとも微化石（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壤などから検出して同定・定量する方法であり、イネを中心とするイネ科栽培植物の同定および占植生・古環境の推定などに応用されている（杉山、2000）。

坂ノ下遺跡の発掘調査では、桜島文明降下軽石（1471年）直下から歓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討を主目的として分析を行った。

2. 試料

分析試料は、桜島文明降下軽石直下の遺構検出面から採取された4点および東壁中央地点から採取された2点の計6点である。試料採取箇所を分析結果図に示す。

3. 分析法

植物珪酸体の抽出と定量は、プラント・オパール定量分析法（藤原、1976）をもとに、次の手順で行った。

- 1) 試料を105°Cで24時間乾燥（絶乾）
- 2) 試料約1gに直径約40μmのガラスピーブを約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°C・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20μm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、イネ科植物の機動細胞由来する植物珪酸体をおもな対象とし、400倍の偏光顕微鏡下で行った。計数は、ガラスピーブ個数が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あたりのガラスピーブ個数に、計数された植物珪酸体とガラスピーブ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：10-5 g）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。イネ（赤米）の換算係数は2.94（種実重は1.03）、ススキ属（ススキ）は1.24、メダケ節は1.16、ネザサ節は0.48、クマザサ属（チシマザサ節・チマキザサ節）は0.75である。タケア科については、植物体生産量の推定値から各分類群の比率を求めた。

4. 分析結果

分析試料から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、ジュズダマ属、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-タケア科〕

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）、クマザサ属型（チシマザサ節やチマキザサ節など）、マダケ属型（マダケ属、ホウライチク属）、未分類等

〔イネ科-その他〕

表皮毛起源、棒状珪酸体（おもに結合組織細胞由来）、茎部起源、未分類等

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、イネをはじめオオムギ族（ムギ類が含まれる）、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）、オヒシバ属型（シコクヒエが含まれる）、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とジュズダマ属が検出された。以下に各分類群ごとに栽培の可能性について考察する。

1) イネ

イネは、分析を行ったすべての試料から検出された。密度は1,900～2,800個/gと比較的低い値であり、稻作跡の検証や探査を行う場合の判断基準としている3,000個/gを下回っている。ただし、同層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。したがって、桜島文明降下軽石直下層では、稻作が行われていた可能性が高いと考えられる。イネの密度が低い原因としては、稻作が行われていた期間が短かったこと、稻葉が耕作地以外に持ち出されていたこと、稻の生産性が低かったことなどが考えられる。

2) ジュズダマ属型

ジュズダマ属型は、遺構検出面の歎部（試料1）から検出された。ジュズダマ属型には食用や薬用となるハトムギが含まれるが、現時点では栽培種と野草のジュズダマとを完全に識別するには至っていない。また、密度も700個/gと低い値であることから、ここでハトムギが栽培されていた可能性は考えられるものの、野草のジュズダマに由来するものである可能性も否定できない。

3) その他

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。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。ウシクサ族Bの中にはサトウキビ属に近似したものが含まれている。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、メダケ節型やネザサ節型が多量に検出され、スキ属型も比較的多く検出された。また、ウシクサ族Aやクマザサ属型なども少量検出された。なお、樹木起源の植物珪酸体は検出されなかった。おもな分類群の推定生産量によると、メダケ節型およびネザサ節型が卓越していることが分かる。

以上のことから、桜島文明降下軽石直下層の堆積当時は、メダケ節やネザサ節などのタケア科を主体としてスキ属なども分布する草原的な環境であったと推定される。遺跡周辺に豊富に存在したこれらの植物は、住居の建築材や屋根材、敷物、燃料などとして盛んに利用されていたと考えられる。

6.まとめ

植物珪酸体分析の結果、桜島文明降下軽石（1471年）直下の歎状遺構では、すべての試料からイネが検出され、稻作が行われていた可能性が高いと判断された。また、ジュズダマ属（ハトムギが含まれる）などが栽培されていた可能性も認められた。当時の遺跡周辺は、メダケ節やネザサ節などのタケア科を主体としてスキ属なども分布する草原的な環境であったと推定される。

文献

- 杉山真二（1987）タケア科植物の機動細胞珪酸体。富士竹類植物園報告、第31号、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（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。
藤原宏志・杉山真二（1984）プラント・オパール分析法の基礎的研究(5)-プラント・オパール分析による水田址の探査-。考古学と自然科学、17、p.73-85。

表1 宮崎県、坂ノ下遺跡における植物珪酸体分析結果

検出密度(単位:×100個/g)

分類群	学名	桜島文明軽石直下検出面				東壁中央	
		1	2	3	4	1	3
イネ科	Gramineae (Grasses)						
イネ	<i>Oryza sativa</i> (domestic rice)	22	26	28	27	28	19
キビ族型	Panicaceae type	15	13		14	35	
ジュズダマ属	<i>Coix</i>	7					
ススキ属型	<i>Miscanthus</i> type	116	58	42	81	69	82
ウシクサ族A	<i>Andropogoneae A</i> type	51	6	42	14	14	44
ウシクサ族B	<i>Andropogoneae B</i> type				7	7	
タケ亜科	Bambusoideae (Bamboo)						
メダケ節型	<i>Pleioblastus</i> sect. <i>Medake</i>	357	350	308	405	242	284
ネザサ節型	<i>Pleioblastus</i> sect. <i>Nezasa</i>	917	868	762	648	497	505
クマザサ属型	<i>Sasa</i> (except <i>Miyakozasa</i>)	7	19	42	61	28	57
マダケ属型	<i>Phyllostachys</i>					7	
未分類等	Others	167	175	315	338	83	101
その他のイネ科	Others						
表皮毛起源	Husk hair origin	22	13	14	14		6
棒状珪酸体	Rod-shaped	226	285	462	405	186	177
茎部起源	Stem origin					7	
未分類等	Others	568	499	588	763	325	341
植物珪酸体総数	Total	2475	2313	2602	2783	1520	1616

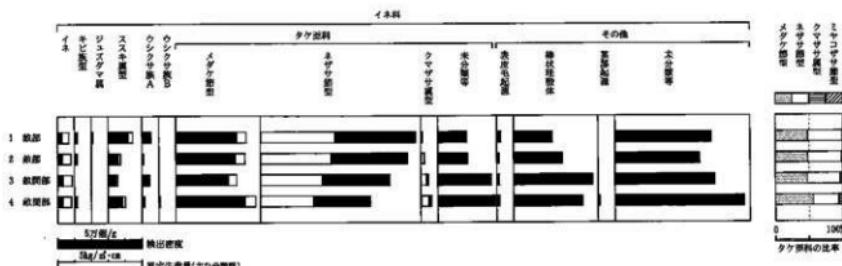


図1 坂ノ下遺跡、桜島文明軽石直下検出面における植物珪酸体分析結果

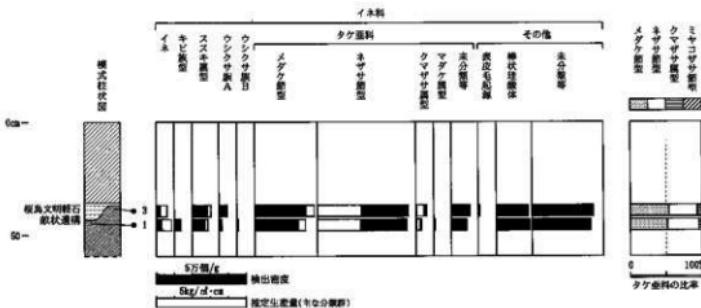
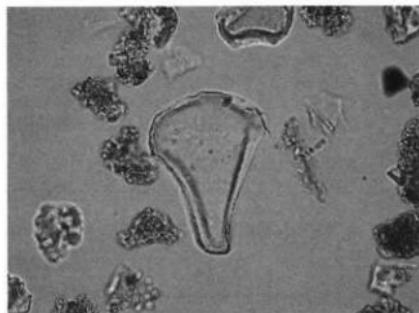


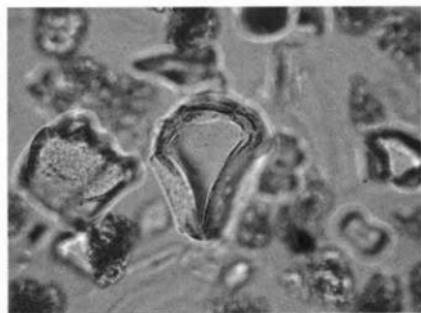
図2 坂ノ下遺跡、東壁中央地点における植物珪酸体分析結果



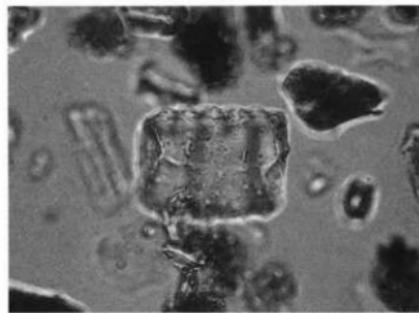
イネ
東壁中央 3



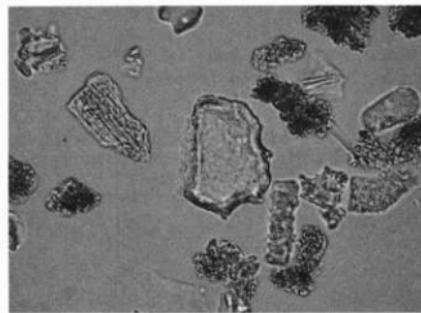
ウシクサ族B
東壁中央 1



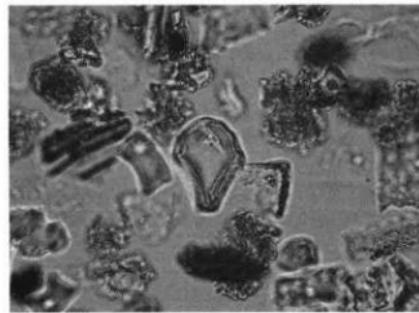
メダケ節型
検出面 2



ネザサ節型
検出面 2



クマザサ属型
検出面 4



マダケ属型
東壁中央 1

植物珪酸体（プランツ・オパール）の顕微鏡写真 ————— 50 μ m

III 坂ノ下遺跡における花粉分析

1.はじめに

花粉分析は、一般に低湿地の堆積物を対象として比較的広域な植生・環境の復原に応用されており、遺跡調査においては遺構内の堆積物などを対象とした局地的な植生の推定も試みられている。なお、乾燥的な環境下の堆積物では、花粉などの植物遺体が分解されて残存していない場合もある。

2. 試料

分析試料は、桜島文明降下軽石（1471年）直下の遺構検出面から採取された4点および東壁中央地点から採取された2点の計6点である。これらは、植物珪酸体分析に用いられたものと同一試料である。

3. 方法

花粉粒の分離抽出は、中村（1973）の方法をもとに、以下の手順を行った。

- 1) 5%水酸化カリウム溶液を加えて15分間温湯
- 2) 水洗処理の後、0.5mmの篩で難などの大きな粒子を取り除き、沈澱法で砂粒を除去
- 3) 25%フッ化水素酸溶液を加えて30分放置
- 4) 水洗処理の後、水酢酸によって脱水してアセトリシス処理を施す
- 5) 再び水酢酸を加えて水洗処理
- 6) 沈淀に炭酸フクシンを加えて染色し、グリセリンゼリーで封入してプレパラート作成
- 7) 検鏡・計数

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

4. 結果

（1）分類群

出現した分類群は、樹木花粉16、樹木花粉と草本花粉を含むもの2、草本花粉13、シダ植物胞子2形態の計33である。これらの学名と和名および枚数を表1に示し、花粉総数を基数とする花粉ダイアグラムを図1に示した。以下に出現した分類群を記し、主要な分類群を写真に示す。

〔樹木花粉〕

モミ属、ツガ属、マツ属複雑管束亞属、スギ、コウヤマキ、イチイ科-イヌガヤ科-ヒノキ科、サワグルミ、カバノキ属、クリ、シイ属-マテバシイ属、ブナ属、コナラ属コナラ亞属、コナラ属アガシ亞属、シナノキ属、ハインキ属、イスノキ属

〔樹木花粉と草本花粉を含むもの〕

クワ科-イラクサ科、マメ科

〔草本花粉〕

イネ科、イネ属型、カヤツリグサ科、ミズアオイ属、ソバ属、アザレ科-ヒユ科、アブラナ科、チドメクサ亞科、セリ亞科、オミナエシ科、タンボボ亞科、キク亞科、ヨモギ属

〔シダ植物胞子〕

単条溝胞子、三条溝胞子

（2）花粉群集の特徴

各試料とも樹木花粉より草本花粉の占める割合が極めて高い。草本花粉では、ヨモギ属が優占し、イネ科やタンボボ亞科も多い。また、部分的にソバ属やイネ属型も少量検出された。ソバ属は虫媒花であり、花粉の生産量が極めて低いことから、他の分類群と比較してかなり過大に評価する必要がある。樹木花粉では、コナラ属アガシ亞属、シイ属-マテバシイ属、クリ、マツ属複雑管束亞属などが検出された。

5. 花粉分析から推定される植生と環境

桜島文明降下軽石（1471年）直下層の堆積当時は、ヨモギ属を主にイネ科、タンボボ亞科、キク亞科などが生育する草原的な人里の環境であったと考えられ、調査区周辺ではソバやイネなどの栽培が行われていたと推定される。また、周辺地域では、コナラ属アガシ亞属（カシ類）、シイ属-マテバシイ属、クリ、マツ属複雑管束亞属（マツ類）などの森林が分布していたと推定される。花粉分析では植物珪酸体分析で多産したタケア科が把握されていないが、これは竹籠類が数十年に一度しか開花しないことや、花粉ではイネ科の細分が困難なことに起因している。

文献

中村純（1973）花粉分析。古今書院、p.82-110。

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

島倉巳三郎（1973）日本の花粉形態。大阪市立自然科学博物館収蔵目録第5集、60p。

中村純（1980）日本産花粉の概要。大阪自然史博物館収蔵目録第13集、91p。

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

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

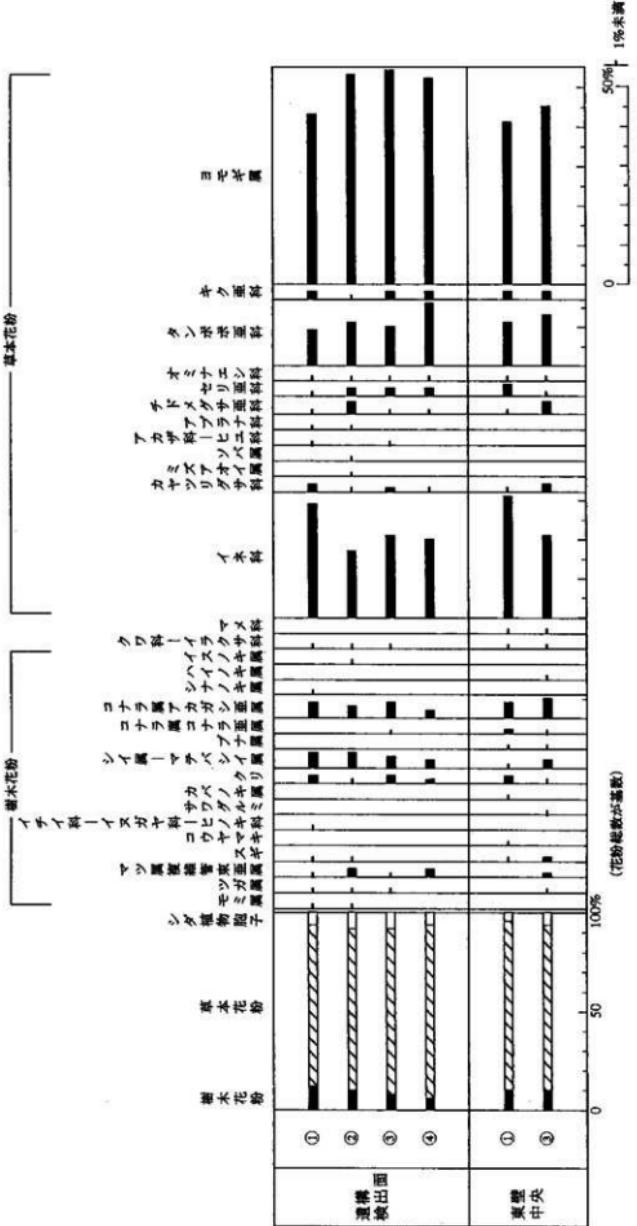
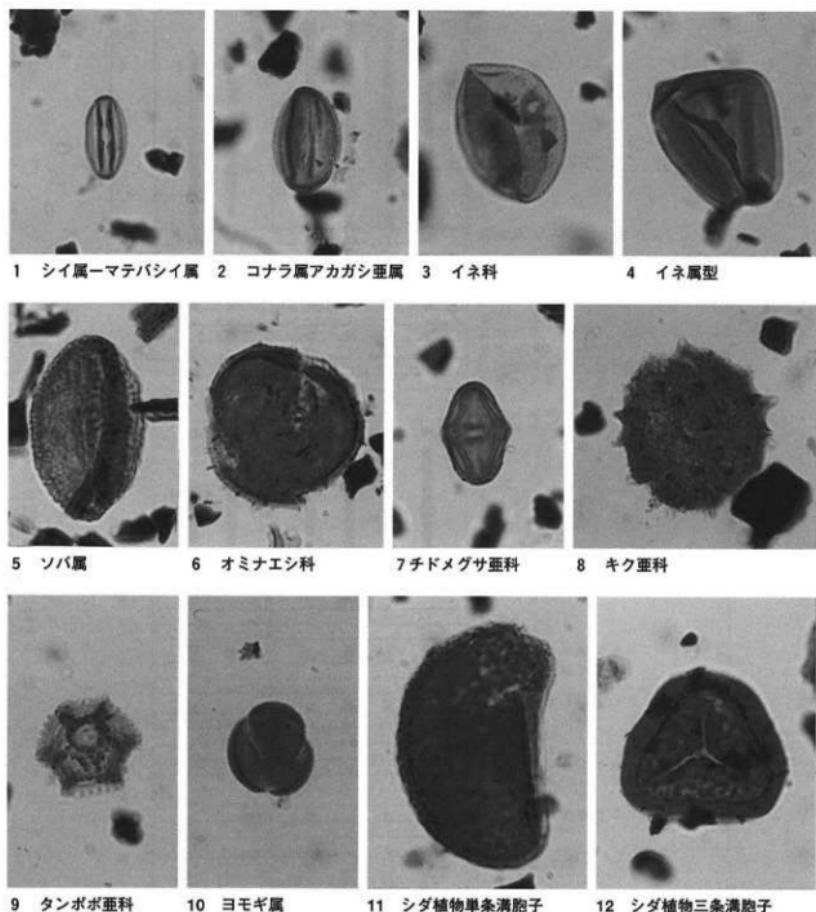


図1 坂ノ下遺跡における花粉ダイアグラム

坂ノ下遺跡の花粉・胞子



第5節 坂ノ下遺跡のまとめ

本遺跡では、鍵層となる15世紀末に降下した桜島文明降下軽石および今から約4200年前に降下した霧島御池軽石を手掛かりに調査を進めた結果、中世の帆状遺構や縄文時代から弥生時代の遺構・遺物を確認するに至った。ここでは、それらの遺構・遺物について若干の考察を加え、本遺跡の性格を明らかにすることをもってまとめとしたい。

1 縄文時代晚期終末から弥生時代

(1) 遺構

堅穴住居跡1軒、土坑1基、および多数のピットが検出された。

検出された間仕切りを持つ不整形な堅穴住居跡は、中央に炭化物および焼土を伴う土坑を有し、その周りから7基のピットが検出された。1基のピットは中世の遺構検出面から掘り込まれたものであり、残りの6基のピットが主柱穴の可能性を指摘できるものであるが、そのうち第5図に示した4基のピットが主柱穴に相当すると思われる。また、住居跡の外郭線を取り囲むように検出された垂直に掘り込まれた小ピットは、上屋構造の一構成要素として捉えることができるものと考えている。遺構の時期については、出土した50点弱の遺物の様相から弥生時代中期後葉から後期初頭を想定しているが、小片が多く時期を特定する材料としてはやや弱い。

その他、磨製石斧が埋納されたと想定できる土坑については、埋土の分析を行っていないので埋納の対象が磨製石斧そのものであったかについては疑問が残るところであり、類例を待って検討を進める必要が残る。また、ピットについては、規則性や意図を推察できる要素が乏しくその性格は不明である。

(2) 遺物

霧島御池軽石が降下したおよそ4,200年前以降の遺物が本遺跡において出土した遺物の上限となり、第9図に示した縄文時代晚期の突帯文土器の時期の遺物がそれに該当する。これらの土器は霧島御池軽石堆積層の漸移層にある第IV層および第III層の下位から集中して出土し、さほど広がりを見せなかつたが一定量の遺物を確認することができた。特に、21から27の刻目突帯文土器と19の丹塗り壺および削り出したと思われる突帯を肩部にめぐらす壺が共伴して出土したことは、本遺跡から近い黒土遺跡¹⁶の遺物の出土状況とも通じるものであり当該地域における突帯文土器の時期について考える上で的一資料となるであろう。35は西瀬戸内地方を中心に展開した中期的様相の強い凹線文土器であるが、出土した個体としては1点のみである。また、36の下垂した口縁部の上面に幾何学的な鋸歯状文を施す壺の口縁部も1点のみ出土であるが、類例を鹿児島県大隅地方に求めることができる。このほか、48に代表される在地系の後期的な様相が強い中溝式土器なども出土している。これらのことから出土した土器の構成としては、縄文時代晚期終末には北部九州的な要素を、それ以降は南九州的な要素を色濃くしながらも、西瀬戸内地方などの他地域の要素も受け入れたものとなっている。なお、石器については70・71の打製石斧の存在が目を引く。ともに片方の端部が欠損しているが、層位的には霧島御池軽石堆積層の漸移層にある第IV層の下位からの出土であり、III類およびIV類の刻目突帯文土器と共に伴する遺物として捉えることができるであろう。

2 古代から中世

(1) 遺構

鶴尾遺跡と同様に本遺跡においても桜島文明降下軽石の堆積層は耕作により部分的に消失していたが、中世の遺構を検出した範囲面積の約53%で確認された。今回の調査で確認された帆状遺構はこの範囲とはば重複しており、遺構の端部が削平により消失していたことからN-20'-W

の同遺構の検出軸の方向にさらに広がっていたものと推察できる。

遺構の先行トレンチによる畝状遺構の埋没状況確認の観察では、以下の2点が確認できた。

- 1) 畝間に堆積した桜島文明降下軽石に部分的に変色した様子は見られたが、遺構が掘り込まれていた黒色土との混濁がない単純堆積層である。
 - 2) 畝間の底の方に同軽石の細粒および砂質細粒が堆積していた。
- そして、この2つの埋上状況の形成には次の2点がその要因として考えられる。
- 1) 桜島文明降下軽石の降下後に再び作付けを行うための耕起・客土等による復旧が行なわれず降下時の堆積状況がそのまま保たれていた。
 - 2) 桜島文明降下軽石の降下時に耕作が継続されず、堆積後は地表に露出した状態となつたため、粒子が粗いという同軽石の特性上、雨水等が容易に浸透する状態であった。その結果、同軽石の細粒や第Ⅲ層中に含まれる砂質細粒が洗い流されることにより下位へと移動し畝間の底の方に堆積するに至った。

次に畝状遺構の配列についてであるが、鹿児島県日置郡金峰町の持林松遺跡⁽¹⁾で検出された畝状遺構は本遺跡のそれと酷似しており、比較検討の材料として好資料である。しかし、個々の畝の規模や形状にはさほど差異がないものの、持林松遺跡のそれは遺構の広がり的には本遺跡の遺構規模を大きく卓越している。時期的なものとしては、持林松遺跡の畝間から出土した遺物が15、16世紀前後とされていることから、桜島文明降下軽石に埋没した本遺跡の遺構と時期的には並行するものであり、やや時代幅はあるものの同期の所作と解することができるであろう。

最後に、植物珪酸体分析および花粉分析の結果にもとづいて、遺構で栽培されていた作物について考える。分析試料はすべて桜島文明降下軽石に直下層となる第Ⅲ層の遺構検出面および調査区境となる東壁の土層断面に現れた畝状遺構からの採集である。その結果、イネの植物珪酸体はすべての資料から検出され、遺構の成立条件から陸稲栽培の可能性を指摘することができるもののその値は低く、イネの生産性が低かったなどいくつかの理由が想定できる。また、そのほかの栽培作物としては、花粉分析によりイネ科のほかにソバ属の花粉が検出されており有用作物としてソバの栽培が行われていたことも指摘できる。なお、詳細な分析結果等については、第4節の「坂ノ下遺跡における自然科学分析」に詳しいので参照されたい。

(2) 遺 物

古代から中世の遺構としては畝状遺構が検出されたのみであり、遺構に伴うかたちで出土した遺物は確認できなかった。しかし、同時代の遺物は畝状遺構の調査終了後に第Ⅲ層を掘り下げる過程で、同層中上位からわずかではあるが出土している。出土した遺物はその大半が9、10世紀に位置付けられるものである。今回の調査では、当該時期の遺構等は確認できなかつたが、周辺の現在耕作が行われている畑の耕作土中からは内面に同心円の當て具痕を残す須恵器の壺の胴部片等も表面採取されており、同時期の遺構が存在する可能性は高いと思われる。

[註]

- (1) 『黒土遺跡』宮崎県都城市教育委員会 都城市文化財調査報告書第28集 1998
- (2) 『持林松遺跡 第1次調査』鹿児島県日置郡金峰町教育委員会 金峰町埋蔵文化財発掘調査報告書(3) 1999



坂ノ下遺跡遠景（東上空から）



調査区全景（垂直、弥生時代の造構検出面）