

宮崎市文化財調査報告書 第49集

垣下遺跡Ⅱ

2001

宮崎市教育委員会

はじめに

20世紀は「戦争の世紀」と言われるほど、国内外や規模の大小を問わず、多くの戦争が世界中を舞台にして繰り広げられました。そして、それらは広島平和記念碑（原爆ドーム）やアウシュヴィッツ強制収容所（ポーランド）といった「負の遺産」として、次世代を生きる私たちに残されました。

今年は21世紀最初の年として、世界中が新たな気持ちで新年を迎えました。しかし、国内においては若年齢層が引き起こす凄惨かつ凶悪な事件が後を絶たず、世界各地の国際紛争も終わりを見せる様子がありません。

特に世界中から非難を受けながらも、宗教上の思想の相違から破壊されたアフガニスタンのバミヤンの大石窟寺院は、かつての荘厳な姿を永久に失いました。他にもカンボジアのアンコール・ワットを初めとし、「世界遺産」とされながらも、崩壊の一途をたどっている先人の足跡や生存を脅かされている自然遺産は数多くあります。

私たちはややもすると目先の利に気をとられがちです。そして、そのために多くのものを犠牲にしてきました。しかし「物の豊かさ」から「心の豊かさ」が求められている今、私たちが次の世代に残すべきものは、失われたら永久に戻らない先人の足跡ではないでしょうか。UNESCO世界遺産はもちろんのこと、身近な開発によって失われる多くの遺跡も、一部の考古学ファンのみならず、広く一般の方々にも現地へと足を運んで実物を見聞し、関心を寄せていただきたいと思っております。

本書は20世紀最後の年に調査された、垣下遺跡の発掘調査報告書です。垣下遺跡が存在する下北方地区は、宮崎市内においても文化財の集中する地区となっています。今回の調査では、平成2年度に調査された同遺跡の残り部分の調査となりました。そして、前回の調査では確認できなかった土坑が検出されました。

本書によって下北方地区の歴史の一端を知っていただくと共に、これからの宮崎市の文化財行政に対し、ご理解・ご協力を賜りますようお願い申し上げます。

最後になりましたが、調査にご協力いただきました株式会社[]宮崎支店、株式会社[]ほか、関係諸機関の皆様、暑さの厳しい中調査に従事してくださった作業員の皆様に、心よりお礼申し上げます。

平成13年12月

宮崎市教育委員会

教育長 内藤 泰夫

例 言

1. 本書は分譲マンション建設に伴う、垣下遺跡の発掘調査報告書である。
2. 発掘調査は宮崎市教育委員会が平成12年6月22日から11月8日までの期間、実施した。

3. 調査組織

調査主体 宮崎市教育委員会 文化振興課

(平成12年度)

(平成13年度)

文化振興課	課長	長野 岡重 孝	文化振興課	課長	小 掠 聖
文化財係	係長	永井 淳 生	文化財係	係長	永井 淳 生
調査事務	主任	竹野 隆 司	調査事務	主任	竹野 隆 司
調査員	技師	宇田川 美 和	整理担当	技師	宇田川 美 和
	主事	補 仁 尾 忠 尊		嘱託	椎 由 美 子
	嘱託	河野 賢 太郎		嘱託	佐藤 小夜子
	嘱託	川原 愛		嘱託	熊田原 被 義
				嘱託	川原 愛
				嘱託	門田 奈津子

4. 本書の執筆は宇田川が行った。
5. 掲載した図面の実測・製図、図版の作成は宇田川・椎・佐藤・熊田原・川原・門田が分担して行った。
6. 現場における写真撮影は宇田川・河野が行った。遺物の写真撮影は宇田川・河野・門田が行った。また本書で使用した航空写真は、有限会社スカイサーベイ九州によるものである。
7. 本遺跡における自然科学分析については株式会社古環境研究所に委託した。
8. 本書の編集は宇田川が行った。
9. 本遺跡における出土遺物及び調査の際の図面・写真等は、宮崎市教育委員会が保管している。

総 目 次

第1章 はじめに	
第1節 調査にいたる経緯	5
第2節 遺跡の立地と歴史的環境	5
第2章 調査の概要	
第1節 平成2年度の調査	11
第2節 平成12年度の調査	11
第3章 調査の成果	
第1節 S区の調査	13
第2節 N区の調査	25
第4章 自然科学分析の結果	
第1節 垣下遺跡における放射性炭素年代測定	29
第2節 垣下遺跡における花粉分析	31
第3節 垣下遺跡におけるプラント・オパール分析	36
第5章 ま と め	41

挿 図 目 次

第1図 垣下遺跡位置図	7
第2図 垣下遺跡全体図	9
第3図 1号溝状遺構出土遺物実測図	13
第4図 15号・18号上坑実測図	14
第5図 20号上坑実測図（木片出土状況）	15
第6図 23号土坑実測図	15
第7図 28号土坑実測図	16
第8図 41号土坑実測図	16
第9図 48号土坑実測図	17
第10図 S区出土遺物実測図（1）	18
第11図 S区出土遺物実測図（2）	19
第12図 S区遺構配置図	21
第13図 N区遺構配置図	23
第14図 111号土坑実測図	25
第15図 112号上坑実測図	26
第16図 147号土坑実測図	26

第17図	154号・156号上坑実測図	26
第18図	N区出土遺物実測図	27
第19図	163号・169号・174号・175号土坑実測図	28
第20図	垣下遺跡5号上坑底部における花粉ダイアグラム	34
第21図	垣下遺跡の花粉	35
第22図	垣下遺跡におけるプラント・オパール分析結果	39
第23図	植物珪酸体(プラント・オパール)の顕微鏡写真	40

表 目 次

第1表	S区出土土器観察表	20
第2表	S区出土石器計測表	20
第3表	S区上坑計測表	22
第4表	N区土坑計測表	24
第5表	N区出土土器観察表	27
第6表	垣下遺跡における花粉分析結果	33
第7表	垣下遺跡におけるプラント・オパール分析結果	38

図 版 目 次

図版1	垣下遺跡遠景	43
図版2	垣下遺跡及びその周辺	44
図版3	S区全景	45
図版4	14号土坑遺物出土状況	45
図版5	15号土坑遺物出土状況	45
図版6	20号上坑木片出土状況	46
図版7	27号土坑遺物出土状況	46
図版8	27号上坑足跡(?)検出状況	46
図版9	28号土坑遺物出土状況	47
図版10	N区全景	47
図版11	111号土坑遺物出土状況	47
図版12	147号土坑遺物出土状況	48
図版13	159号土坑遺物出土状況	48
図版14	174号土坑遺物出土状況	48
図版15	出土遺物	49

第1章 はじめに

第1節 調査にいたる経緯

平成11年3月13日、株式会社[]宮崎支店より、分譲マンション建設のため、宮崎市下北方町平田903番10外における埋蔵文化財所在の有無の照会が宮崎市教育委員会文化振興課へ提出された。

これを受けて文化振興課では、開発予定地が「垣下遺跡」として周知の遺跡となっており、平成2年度に発掘調査を行っていることから、開発に先立ち、事前の試掘調査が必要である旨回答した。

その後地権者の同意を得て、平成12年5月16日と5月18日に試掘調査を行ったところ、現地表面より1.2m下の黄灰色粘土層より溝状遺構と思われるものと、遺物が検出されたため、開発に先立ち本調査が必要である旨を伝えた。

試掘調査の結果をもとに本調査に向けての協議を重ね、株式会社[]宮崎支店の委託を受け、開発対象面積4107.14㎡のうち、1330㎡について発掘調査を行った。なお、調査期間は平成12年6月22日から11月6日までである。

第2節 遺跡の立地と歴史的環境

垣下遺跡は下北方丘陵と宮崎平野（沖積平野）が接する部分に位置している。周辺は大淀川下流域に展開する沖積地の中位面となっており、弥生時代中期には海退により礫混じりの砂層が堆積し、その周辺には後背湿地が広がっていた。本遺跡の南東に残る「牟田田」という小字が、当時の様子を思わせる。また垣下遺跡そのものも、平成2年度に発掘調査が行われるまでは、宮崎大学農学部の実習田として利用されていた。

垣下遺跡の近辺には旧石器時代の遺跡はないが、垣下遺跡の北西4.8km、下北方丘陵の萐幹をなす垂水台地上には、スクレイパーや角錐状石器、剥片尖頭器等が出土した垂水第1遺跡、縄文時代早期の土器である前平式土器や吉田式土器が出土した伊屋ヶ谷遺跡をはじめとし、金剛寺原第1・第2遺跡、小原山第1・第2遺跡、阿部ノ木遺跡といった旧石器時代～縄文時代の遺跡が集中して存在する。

また、垣下遺跡の近辺には縄文時代の遺跡は極めて少なく、宮崎大学教育学部跡地遺跡の井戸より土器数片が採集されているほか、垣下遺跡の西、県道宮崎高鍋線をはさんで0.5kmのところの宮崎大学茶園遺跡より、縄文時代後期の土器片が3点表採されているに過ぎない。垣下遺跡より少し離れると、西へ3.2km、大淀川右岸の跡江台地上には跡江貝塚が存在する。跡江貝塚は昭和39（1964）年に最初の発掘調査が行われてから計6回の調査が行われており、上下2層の貝層が確認されたほか、縄文時代早・前期の遺物や石器、軽石製品、骨角器が出土している。また跡江貝塚から北東へ1.8kmのところには、柏田貝塚が存在する。柏田貝塚は、大正7（1918）年に濱山耕作らによって調査されており、縄文時代早期の壺ノ神式土器が出土している。

弥生時代になると、前述の宮崎大学茶園遺跡より弥生時代中期の上器片（壺・甕）が24点表採られているのをはじめとし、多数の遺跡が存在する。本遺跡より西へ0.2kmのところには、弥生時代の環濠集落が確認された下郷遺跡が存在する。下郷遺跡は弥生時代前期～中期前葉に掘り込まれた内環濠と、弥生時代中期末～後期初葉に掘り込まれた外環濠の二重の環濠を持ち、濠の内側からは住居址22軒、堅穴状遺構25基、貯蔵穴22基、土坑31基が検出されている。それらの遺構からは大量の弥生土器が出土したが、その中でも鳥や魚を描いたものは特筆すべきものであろう。また、下郷遺跡から大淀川を挟んで西へ2.9kmのところには、同じく環濠集落である石ノ迫第2遺跡が存在する。

また、垣下遺跡から北へ1.7kmの水田地帯には、弥生時代後期の溝状遺構や周溝状遺構が検出された黒太郎遺跡が存在するほか、垣下遺跡から南西へ1kmのところには弥生時代の散布地である宮崎大学農園遺跡や、西へ0.3kmのところにある大宮中学校校庭遺跡などがある。

古墳時代になると垣下遺跡より東に3km、跡江台地上に生目古墳群が築かれる。前方後円墳7基、円墳15基が現存し、史跡公園としての整備に向けて平成10年度から発掘調査を行っている。また、生目古墳群から南へ0.5kmのところには間越遺跡が存在し、古墳時代後期の堅穴住居が40軒近く検出されている。

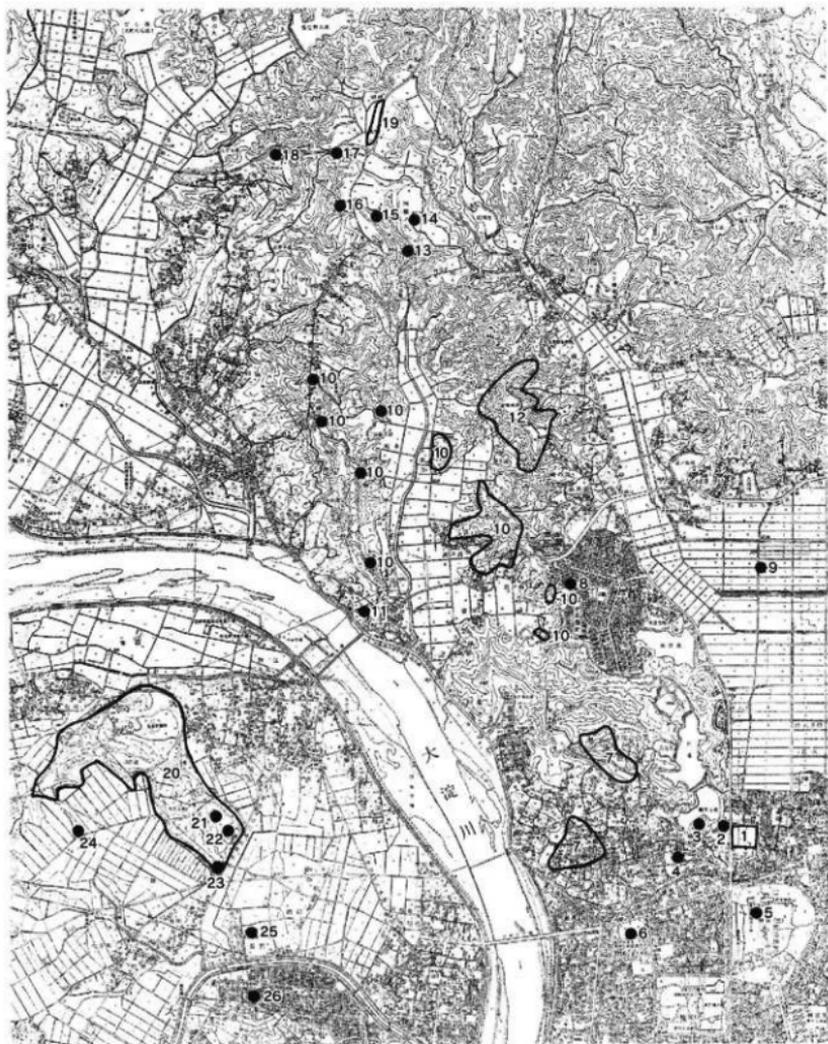
大淀川左岸では、垣下遺跡の南0.5kmのところには墳長85メートルの船塚古墳が存在するほか、東へ約1kmの下北方丘陵上には、下北方古墳群が造られる。下北方古墳群は前方後円墳4基、円墳13基、地下式横穴墓9基により構成されている。その中でも昭和50（1975）年に調査された5号地下式横穴墓からは、金製垂飾付耳飾をはじめとした装身具類や鏡類、武器武具類、馬具類、農耕具類といった、豊富な副葬品が出土している。

また、垣下遺跡より北西へ1.9kmの平和が丘団地の中に池内横穴墓群が分布する。31基の横穴墓より構成されていたが、団地造成に伴いほとんどが破壊され、現在では4基が県指定の史跡として保存されているのみである。その他、池内横穴墓群の分布する丘陵の西側斜面及び谷を挟んで西側の丘陵東側斜面には、50基あまりの横穴墓で構成される上北方横穴群（県指定史跡瓜生野村古墳）が分布する。

中世に入ると、大淀川右岸、垣下遺跡より南西3.2kmのところには平岩石塔群が存在する。16世紀後半以降の五輪塔や板碑等、約30基により構成されていたが、現在は移転している。

また跡江台地上、石ノ迫第2遺跡の南には跡江城が築かれる。跡江城は建武3（1336）年に瓜生野八郎左衛門が、南朝に応じてこの城に拠って挙兵するが、北朝の伊東祐持や上持宣榮に攻められて落城した。現在でも曲輪や堀割は残っており、周辺には「城」のつく地名も見られる。ほかにも跡江地区には、跡江城の西0.8kmのところの中近世の掘立柱建物が検出された深田遺跡が存在する。

さらに、垣下遺跡より北西へ3kmのところには宮崎城（池内城）が存在する。宮崎城の初見は建武3（1336）年、池内城にたてこもる凶師慈円を、上持宣榮が攻めたことである。その後宮崎城には伊東氏が入り、伊東四十八城の一つとして伊東氏の全盛期を支えたが、伊東氏の没落に伴い島津氏の所有となった。さらに豊臣秀吉の九州征伐により、宮崎城は延岡の飛び地と



第1図 埴下遺跡位置図 (1/30,000)



- | | | | | | |
|--------------|------------|-------------|--------------|-------------|-----------|
| 1. 埴下遺跡 | 6. 宮大農圃遺跡 | 11. 柏田貝塚 | 16. 小原山第1遺跡 | 21. 石ノ油第2遺跡 | 26. 平岩石塔群 |
| 2. 宮大茶屋遺跡 | 7. 下北方古墳群 | 12. 高崎城址 | 17. 金剛寺原第1遺跡 | 22. 跡江城 | |
| 3. 下藤遺跡 | 8. 池内横穴群 | 13. 伊屋ヶ谷遺跡 | 18. 金剛寺原第2遺跡 | 23. 跡江貝塚 | |
| 4. 大宮中学校校庭遺跡 | 9. 黒太郎遺跡 | 14. 阿部ノ木遺跡 | 19. 釜水第1遺跡 | 24. 深田遺跡 | |
| 5. 船塚古墳 | 10. 上北方横穴群 | 15. 小原山第2遺跡 | 20. 生目古墳群 | 25. 間越遺跡 | |

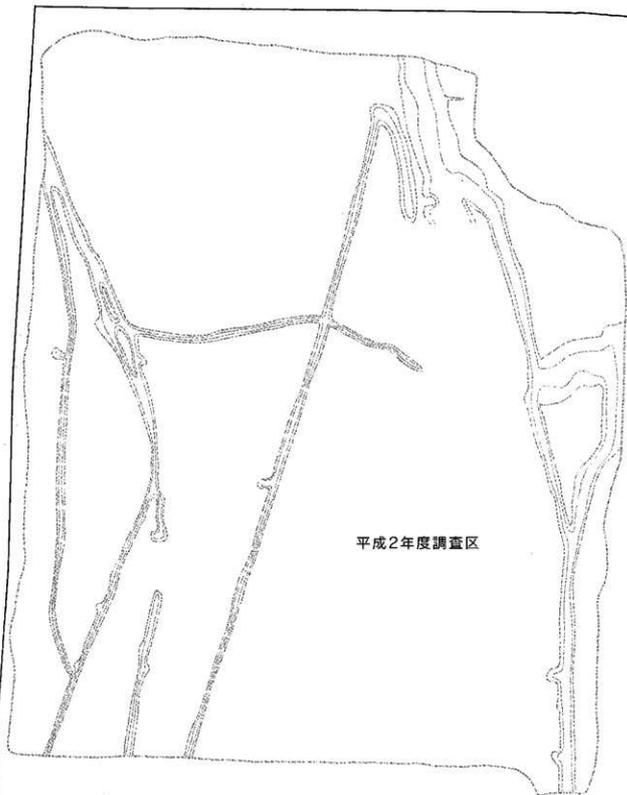
して高橋氏の領地となったが、関が原の戦いからんで伊東氏に攻められ、落城した。その後高橋領に戻されたが、慶長18（1603）年に高橋氏が改易になると、有馬氏が藩主として宮崎城を領した。

元和元（1615）年、一國一城令で宮崎城が廃城になると、延岡藩は宮崎における支配の拠点として代官所を設置した。代官所は有馬氏の時代には花ヶ島に置かれたが、有馬氏が転封になると三浦氏が延岡藩を領し、その後牧野氏が入った。牧野氏が宮崎支配の拠点として設置した代官所の場所は、垣下遺跡の西にある大宮中学校である。

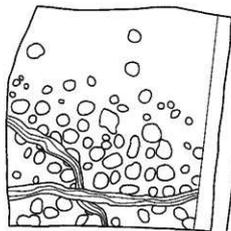
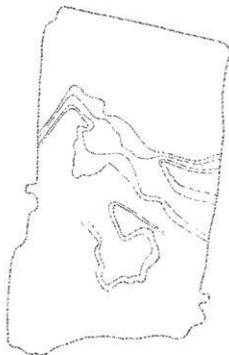
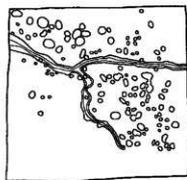
【参考文献】

- | | | |
|----------|------|---------------------------|
| 宮崎県史刊行会 | 1993 | 『宮崎県史 史料編 考古1・2』 |
| 宮崎県史刊行会 | 2000 | 『宮崎県史 通史編 近世上・下』 |
| 宮崎県教育委員会 | 1999 | 『宮崎県中近世城館跡緊急分布調査報告書Ⅱ』詳説編 |
| 宮崎市教育委員会 | 1990 | 『宮崎市遺跡等詳細分布調査報告書Ⅱ』 |
| 宮崎市教育委員会 | 1999 | 『下郷遺跡』 |
| 宮崎市教育委員会 | 1999 | 『石ノ迫第2遺跡』 |
| 宮崎市教育委員会 | 2000 | 『黒太郎遺跡』 |
| 宮崎市教育委員会 | 2000 | 『史跡生目古墳群保存整備事業発掘調査概要報告書Ⅰ』 |
| 宮崎市教育委員会 | 2001 | 『間越遺跡』 |
| 宮崎市教育委員会 | 2001 | 『深山遺跡』 |

宮大茶園遺跡



平成2年度調査区



第2図 垣下遺跡全体図 (1/250)



第2章 調査の概要

第1節 平成2年度の調査

垣下遺跡は今回調査した部分以外にも、平成2年度に隣接地（今回調査区の西側、現在は店舗及び駐車場）を調査している。簡単に調査概略を記しておく。

垣下遺跡は長い間宮崎大学農学部の実習田として利用されていたが、大学の木花地区移転に伴い、 に売却された。その後、 よりマンション建設計画が持ち上がり、文化振興課へ文化財の有無の照会が提出された。

これを受けて文化振興課では、当該地が宮崎大学茶園遺跡に隣接していることや、周辺に大宮中学校校庭遺跡・下北方古墳群・船塚古墳など、文化財の多い地域であることから埋蔵文化財が存在する可能性が高いと判断し、開発に先立ち確認のための試掘調査が必要であると回答した。

平成元年7月に行った試掘調査で、周知の遺跡である「宮崎大学茶園遺跡」内においては、擾乱が著しく数点の土器が確認されただけで遺構は検出できなかったが、旧実習田地域においては溝状遺構を検出したほか、プラント・オパール調査により水田存在の可能性も示唆されたことから、改めて本調査を行うこととした。

本調査は計画区域のうち11,500㎡を対象とし、平成2年4月23日～8月31日に行った。

調査では溝状遺構、大溝遺構（旧河道）が検出されている。溝状遺構からは弥生土器、土師器、石鏝が出土しており、特に弥生時代中期の土器が多い。大溝遺構（旧河道）につながるものも2条検出されているが、橋や堰等は確認されなかった。それ以外の溝状遺構は旧河道とは異なる方向へ走り連続性もないことから、時期差があるものと考えられている。

大溝遺構（旧河道）においては、土師器を主体とする上面と、弥生時代中期の上器を主体とする下面に分けられ、上面では壺、甕、高坏、炭化米が付着した土器片をはじめとして、杭や柄、自然木等が出土した。下面では柄を装着した状態の鍬、榎木製品や筥、壺形土器が出土しているほか、蛤刃石斧や石包丁（石鏝？）といった石製品も出土している。

[参考文献]

宮崎市教育委員会 1991「垣下遺跡」

第2節 平成12年度の調査

平成12年度の調査は開発対象地の中央に廃土置き場を設け、北（N区）と南（S区）に分けて行った。調査開始当初はN区に営業中の店舗があった為、S区から調査を開始した。S区の土坑は1番から番号を付し、N区は101番からとした。

今回の調査では、平成元年度の調査で検出された大溝遺構（旧河道）の延長がS区西壁中央あたりから南東へむけて検出されると予想していたが、今回の調査では検出されなかった。しかし前回の調査では検出できなかった土坑が検出された。

S区では溝状遺構1条と土坑75基が検出され、ほとんどの土坑の埋土から炭化物が大量に検

出された。このことから土坑はほぼ同時期と考えられる。また、それら以外の遺構は検出されなかった。

N区においては溝状遺構1条と土坑89基が検出された。S区に比べると土坑は小さいものが多く、埋上に炭化物は見られなかった。また、ピットも検出されたが、規則性は見られず、遺物も殆ど出土しなかった。

遺物のほとんどが碎片の状態で出土し、形のあるものでもほとんどの表面が剥離した上に、洗浄の段階で碎片となってしまったものも少なくない。そのため今回の調査では、図ができる遺物が極端に少ない。また、雨の後に土坑の縁が崩落し、検出した時点での大きさと最終的な大きさが異なる土坑が殆どであった。

また今回の調査では、プラント・オパール分析のほかに花粉分析を行い、S区の土坑の埋土から検出された炭化物については放射性炭素年代測定を行った。

第3章 調査の成果

第1節 S区の調査(第3図)

S区からは溝状遺構2条、土坑75基が検出されたが、うち遺物が出土したのは溝状遺構1条と土坑33基である。また全体的に遺物の遺存状態が極めて悪く、図示できるものはほとんどなかった。遺構のサイズや遺物の有無については別表(表1)の通りである。また、52号・53号・57~64号土坑については、時間的な制約から完掘はできなかった。

<溝状遺構>

1号溝状遺構(第3図)

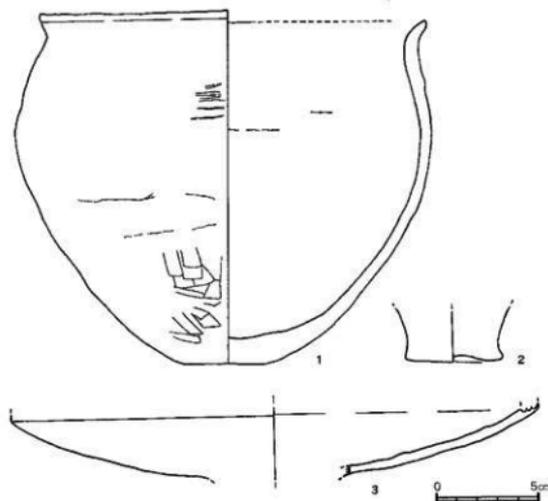
調査区南端付近を東西に流れる溝で、幅1~2m、深さは約28~54cmを測る。東から西へ向けて幅が狭くなり、深さは中央付近が最も深い。2号溝状遺構及び10号・17号・58号・59号・60号・63号土坑と切りあう。土坑群は埋土が異なり、土坑群よりも上でプランが確認されたため、土坑群よりも新しい遺構と言える。2号溝状遺構との新旧関係は確認できなかった。

1は甕で、ほぼ床に接する高さで出土した。平底を足し、口縁部は軽く外反する。2は高坏の坏部の一部で、床より10cm程浮いた状態で出土した。3は一括遺物で、甕の底部である。

2号溝状遺構(第3図)

調査区西壁から南へ抜ける溝で、幅0.7~2m、深さ11~45cmを測る。南に向けて幅は狭くなり、深さも浅くなる。1号溝状遺構、1号・3号・6号・7号・11号~13号・18号土坑と切りあう。埋土は1号溝状遺構と同じで、土坑群よりも新しいと言えるが、1号溝状遺構との新旧関係は確認できなかった。

また、溝状遺構に伴うものと思われる遺物は確認されなかった。



第3図 1号溝状遺構出土遺物実測図

<土坑>

11号土坑 (第5図)

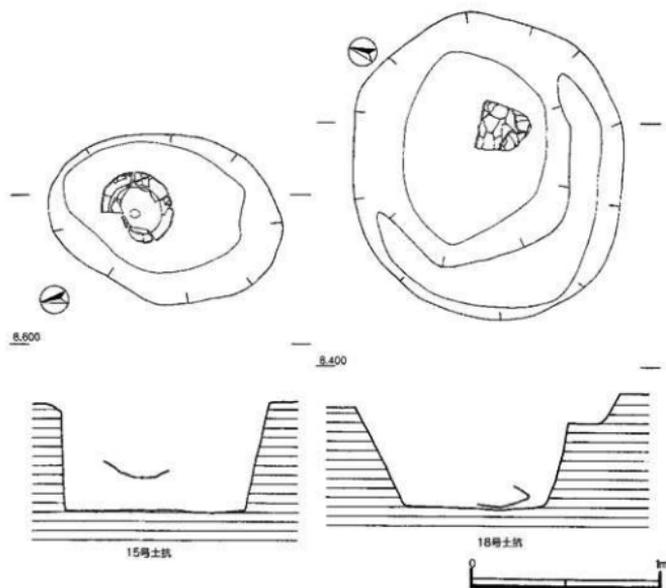
調査区西側中央で検出された。径 1.4×1.2 mの楕円形を呈し、深さ46.6cmを測る。2号溝状遺構に切られる。4は壺の胴部である。胴部中央に最大径を持つようである。このほか、破片がわずかに出土しただけで、図示に耐えられるものはなかった。

12号土坑 (第6図)

11号土坑の西で検出された。径 2.3×1.8 mの不定楕円形を呈し、深さ60.3cmを測る。2号溝状遺構に切られる。5は壺の底部である。平底を呈し、胴部に向かって緩やかに立ち上がるようである。このほかにも、5と接合できると思われる破片が出土したが、風化著しく接合が困難だったため、図示には至らなかった。

15号土坑 (第7図)

調査区南西端で検出された。径 2.0×1.6 mの不定楕円形を呈し、深さ86.2mを測る。遺物は床から15cm程度浮いた状態で出土した。6は壺の底部である。平底を呈し、胴部に向かって大きく開いて立ち上がるようである。7は高坏で、脚部は残っておらず、ほぞと坏部の一部が残存するのみである。11縁部に向かい、緩やかに立ち上がる。このほかにも図示できないような破片が出土した。



第4図 15号・18号土坑実測図

18号土坑（第8図）

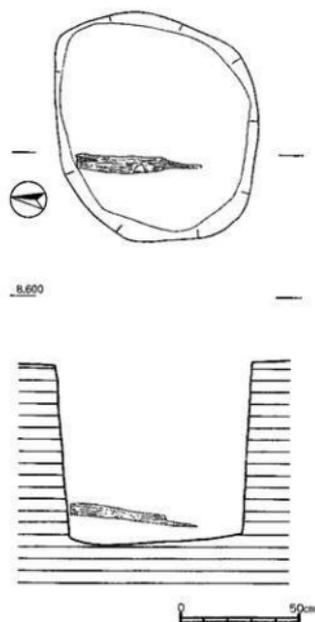
調査区南端付近で検出された。径1.7×1.3mの楕円形を呈し、深さ63.6cmを測る。2号溝状遺構に切られる。南西側でテラスを持つ。8は壺で、底部～胴部下半が残存する。床直上で出土した。平底を呈し、緩やかに立ち上がる。最大径を胴部中央に持つと思われる。このほかにも8と接合できると思われる破片が出土したが、風化が著しく接合が困難だったため、図示には至らなかった。

20号土坑（第9図）

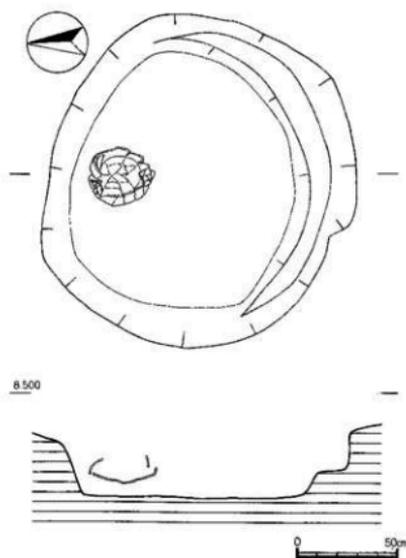
調査区ほぼ中央で検出された。径1.1×0.8mの不定楕円形を呈し、深さ80.7cmを測る。床より5cm程度浮いた状態で木片が出土した。加工痕が見られなかったことから、自然木だと思われる。それ以外に遺物の出土はなかった。

23号土坑（第10図）

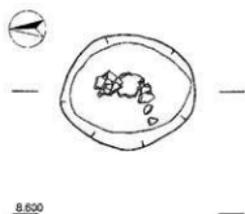
調査区中央で検出された。径1.6×1.5mの不定楕円形を呈し、深さ35.4cmを測る。南にテラスを持つ。壺と思われるものが床より10cm程浮いた状態で出土したが、風化が著しく接合が困難だったため図示には至らなかった。



第5図 20号土坑実測図（木片出土状況）



第6図 23号土坑実測図



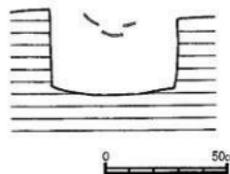
第7図 28号土坑実測図

28号土坑 (第11図)

調査区西で検出された。径 0.6×0.4 mの楕円形を呈し、深さ34.7cmを測る。遺物は床から25cm程度浮いた状態で出土したが、風化が著しいため接合が困難で、図示に耐えられるものはなかった。

41号土坑 (第12図)

調査区東で検出された。径 1.8×1.4 mの楕円形を呈し、深さ53.2cmを測る。遺物は床から5~20cm程度浮いた状態で出土している。9は碎片の状態で出土した磨製石鏃で、基部は緩やかなカーブを描いて挟られている。そのほかにも壺と思われるものが出土しているが、風化が著しく接合が困難だったため、図示するには至らなかった。



42号土坑 (第13図)

調査区東で検出された。径 1.1×0.9 mの楕円形を呈し、深さ36.

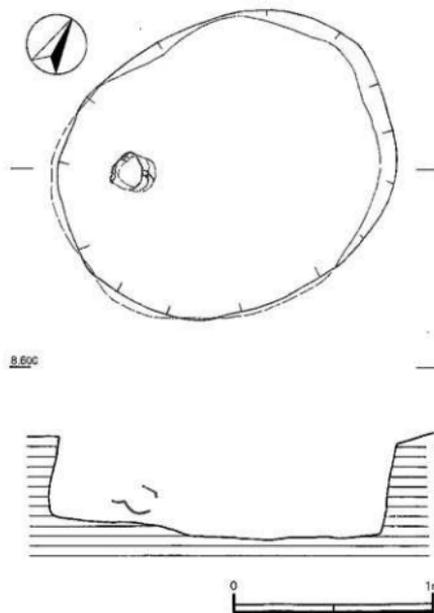
7cmを測る。10は壺の底部で、平底を呈する。その他にも大型の破片が出土したが、風化が著しく接合が困難だったため、図示には至らなかった。

48号土坑 (第14図)

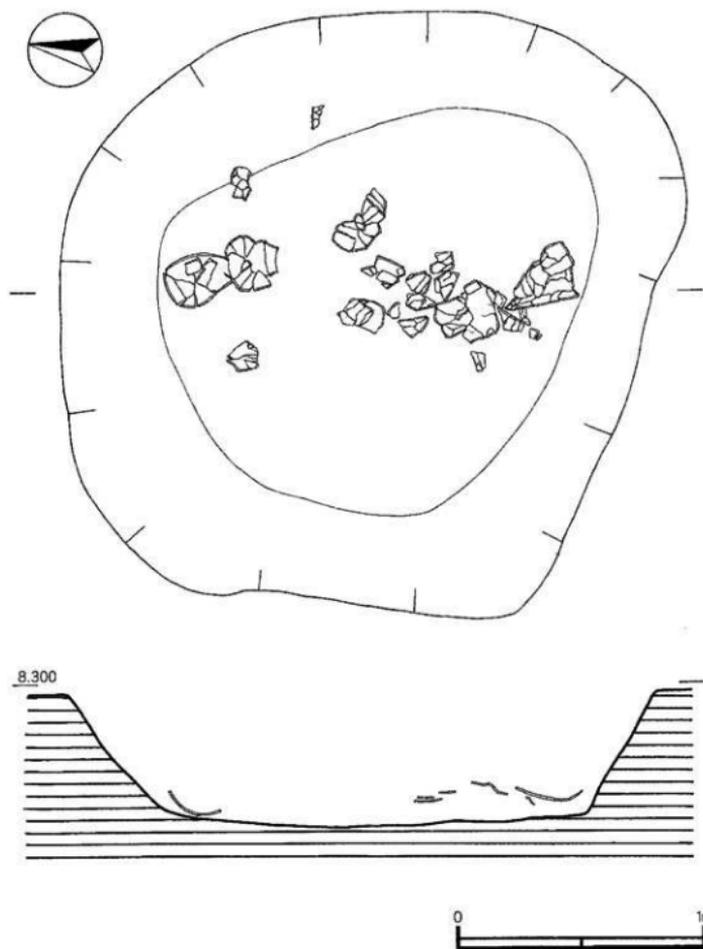
調査区東で検出された。径 2.7×2.2 mの不定楕円形を呈し、深さ56.5cmを測る。遺物は床直上~10cm程度浮いた状態で出土した。11は壺の底部で平底を呈する。11と接合できる破片が多数出土したが、風化著しく接合が困難だったため、図示には至らなかった。

56号土坑 (第15図)

調査区中央北壁付近で検出された。径 1.7×1.6 mの楕円形を呈し、深さ39.3cmを測る。12は壺の底部である。平底を呈する。ほかにも破片が出土しているが、図示には至らなかった。



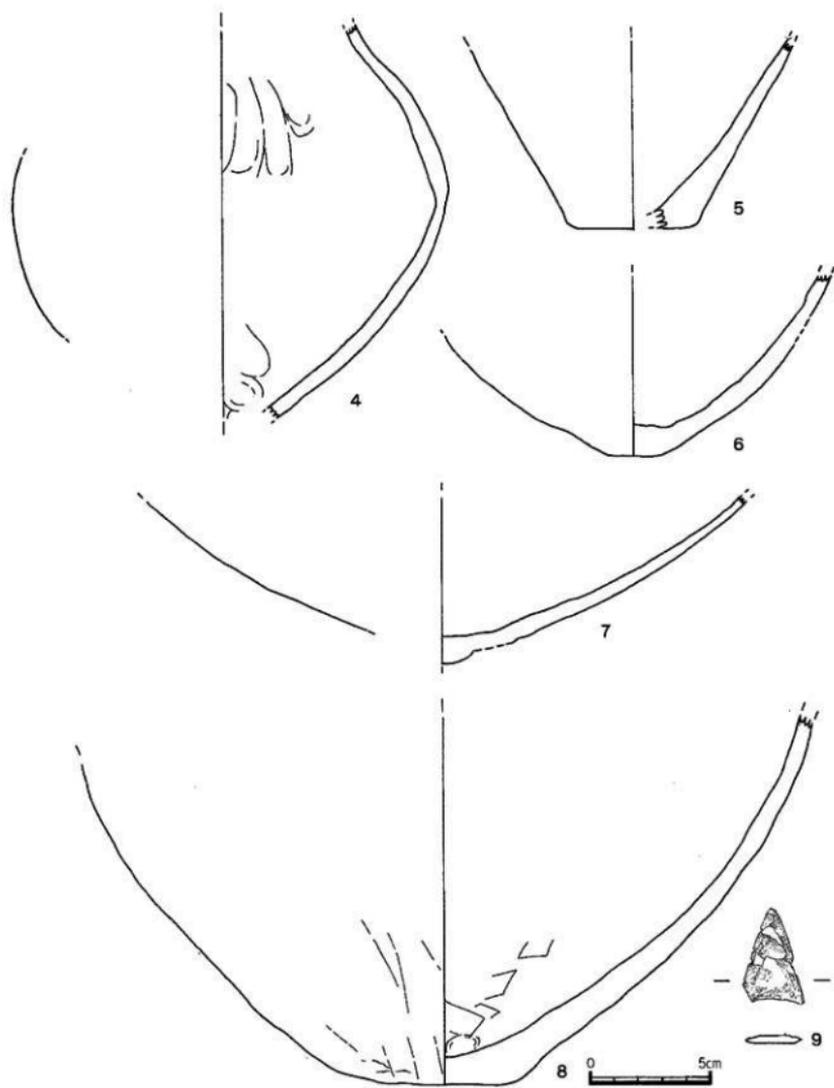
第8図 41号土坑実測図



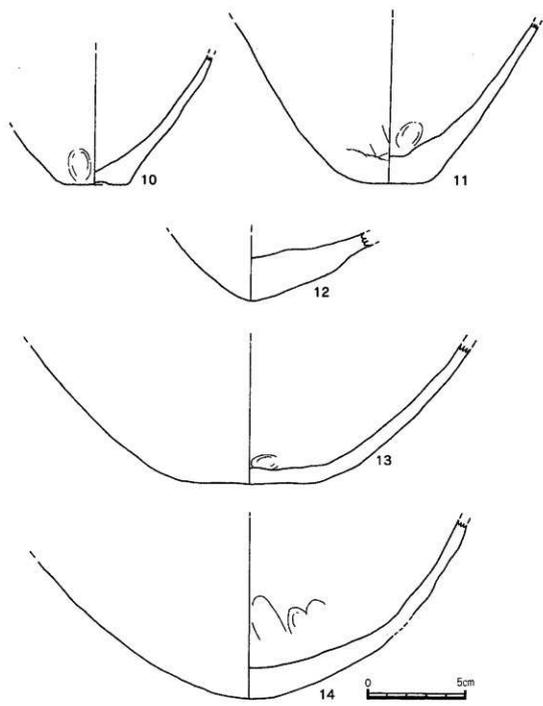
第9図 48号土坑実測図

72号土坑 (第16図)

調査区ほぼ中央で検出された。径 2.8×1.1 mの不定楕円形を呈し、深さ50.2cmを測る。13は堿の口縁部である。13以外にも大型の破片が多量に出土したが、図示には至らなかった。



第10图 S区出土遗物实测图(1)



第11図 S区出土遺物実測図(2)

第1表 S区出土土器観察表

遺物番号	出土遺構	種別 器種	法量 (cm)		器面観察	色 調	胎 土	備考
			口径	底径				
1	1号溝状遺構	土師器 甕	18.7		内面 外面 ナデ ケズリ?	内面 外面 灰黄色・黒色 赤灰・灰・灰黄	3-6mmの光る砂粒を多く含むほか、1-3mmの砂粒・細砂粒を含む	
2	*	土師器 高坏			内面 外面 不明 不明	内面 外面 灰・灰白 灰白	1mm前後の褐色や灰色の砂粒を多く含む。赤褐色の砂粒を僅かに含む。	風化著しい
3	*	土師器 甕	4.1		内面 外面 不明 不明	内面 外面 にぶい黄・黒 灰白・赤褐・灰	1-3mmの黒・透明・乳白色の光る砂粒を多く含む。	風化著しい
4	11号土坑	弥生土器 甕			内面 外面 ナデ・ユビオサエ 不明	内面 外面 灰・灰白 灰白・浅黄緑・黒	2mm以下の灰色の砂粒を多く含む、黒・褐色の砂粒を僅かに含む	風化著しい
5	12号土坑	弥生土器 甕	4.7		内面 外面 ナデ ナデ	内面 外面 粗灰 にぶい黄・褐灰	4mm以下の褐色・明褐色の砂粒を多く含む	
6	15号土坑	弥生土器 甕	2.0		内面 外面 ユビオサエ 不明	内面 外面 粗灰 明褐色	3mm以下の灰白・褐色の砂粒・細砂粒を多く含む	風化著しい
7	*	弥生土器 高坏			内面 外面 不明 不明	内面 外面 にぶい黄 にぶい黄	4mm以下の白・黒・灰・褐色の砂粒・細砂粒を含む	風化著しい
8	18号土坑	弥生土器 甕	3.7		内面 外面 ユビオサエ・ケズリ ケズリ	内面 外面 粗灰 灰黄	3mm以下の白・黒・灰の砂粒・細砂粒を含む	
9	41号土坑	磨製石鏡			内面 外面	内面 外面		
10	42号土坑	弥生土器 甕	3.1		内面 外面 不明 不明	内面 外面 灰黄 にぶい黄・にぶい黄	4mm以下の白・灰・褐色の砂粒・細砂粒を多く含む	風化著しい
11	48号土坑	弥生土器 甕	3.0		内面 外面 ハケ 不明	内面 外面 灰 灰白・黒	3mm以下の黒・褐・明褐色の砂粒を多く含む、黒・透明の光る砂粒を僅かに含む	
12	56号土坑	弥生土器 甕	2.0		内面 外面 不明 不明	内面 外面		
13	72号土坑	弥生土器 甕			内面 外面 不明 不明	内面 外面 灰・一部灰白 にぶい黄盤	4mm以下の褐色の砂粒を含み、3mm以下の黒・にぶい褐色の砂粒を含む	風化著しい

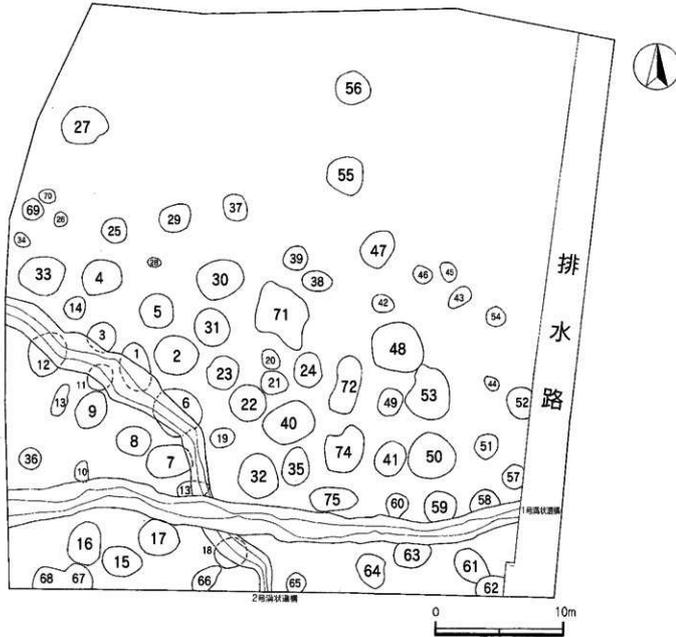
第2表 S区出土石器計測表

遺物番号	出土遺構	器 種	法 量			石 材	備 考
			最大長 (cm)	最大幅 (cm)	重量 (g)		
9	41号土坑	磨製石鏡	3.8	2.3	2.6	頁 岩	

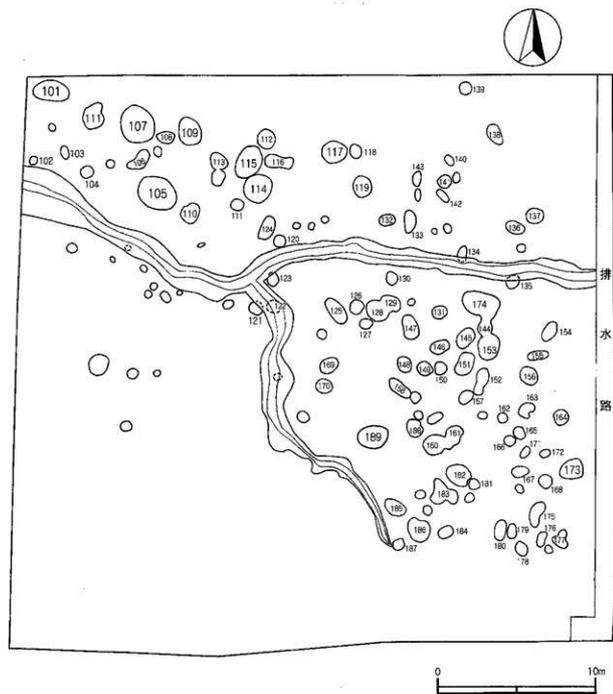
第3表 S区土坑計測表

番号	直径(m)	短径(m)	深さ(cm)	遺物の有無	備考
1	2.4	1.5	56.2	あり	
2	2.1	1.9	60.0	あり	
3	1.5	1.4	60.0	なし	
4	1.9	1.6	55.5	あり	
5	1.8	1.6	48.8	なし	
6	2.4	2.2	46.0	あり	
7	2.2	1.7	57.4	あり	
8	1.7	1.5	55.6	あり	
9	2.0	1.5	75.4	あり	
10	1.0	0.6	59.5	あり	
11	1.4	1.2	46.6	あり	
12	2.3	1.8	60.3	あり	
13	1.6	0.7	51.5	あり	
14	1.1	1.0	40.4	あり	
15	2.0	1.6	86.2	あり	
16	2.1	1.8	74.4	あり	
17	2.1	1.6	91.1	なし	
18	1.7	1.3	63.6	あり	
19	1.2	0.9	41.3	あり	
20	1.1	0.8	80.7	あり	
21	1.3	1.2	38.9	なし	
22	1.8	1.7	39.7	なし	
23	1.6	1.5	35.4	あり	
24	1.7	1.3	31.5	あり	
25	1.3	1.1	51.5	あり	
26	0.7	0.6	18.3	なし	
27	2.2	1.9	30.2	なし	足跡?
28	0.6	0.4	34.7	あり	
29	1.6	1.3	31.8	あり	
30	2.3	1.8	41.2	なし	
31	1.9	1.7	57.0	なし	
32	2.2	1.9	50.7	なし	
33	2.4	1.8	48.5	なし	
34	0.8	0.5	24.2	なし	
35	1.9	1.4	50.0	なし	
36	1.1	1.0	77.3	なし	
37	1.3	1.2	46.1	あり	
38	1.4	1.1	27.3	なし	
39	1.3	1.0	45.7	なし	
40	2.5	1.7	39.7	あり	
41	1.8	1.4	53.2	あり	
42	1.1	0.9	36.7	あり	
43	1.3	0.7	33.5	あり	
44	0.9	0.6	21.8	なし	
45	0.9	0.6	36.6	なし	

番号	直径(m)	短径(m)	深さ(cm)	遺物の有無	備考
46	0.8	0.7	41.3	あり	
47	1.8	1.3	47.2	あり	
48	2.7	2.2	56.5	あり	
49	1.3	1.0	59.3	なし	
50	2.4	2.3	64.8	なし	
51	1.2	1.1	52.7	あり	
52	1.5	1.2以上		なし	未完掘
53	2.8	2.1		なし	*
54	1.0	0.8	33.2	なし	
55	1.9	1.8	38.0	なし	
56	1.7	1.6	39.3	あり	
57	1.2	0.9以上			未完掘
58	1.5	0.9以上			*
59	1.6	1.5			*
60	1.3	1.1			*
61	1.8以上	1.4		あり	*
62	1.6	0.8以上			*
63	1.8以上	1.2			*
64	1.8	1.4			*
65	1.0	0.9	21.3	なし	
66	1.7	1.0	55.5	あり	
67			68.3	なし	
68			65.1	なし	
69	1.1	1.0	31.0	なし	
70	0.7	0.6	16.4	なし	
71	3.6	2.5	30.0	あり	
72	2.8	1.1	50.2	あり	
73					欠番
74	2.1			なし	未完掘
75	2.4	1.2		なし	*



第12図 S区遺構配置図



第13図 N区遺構配置図

第4表 N区土坑計測表

番号	直径(m)	短径(m)	深さ(cm)	遺物の有無	備考
101	1.4	0.8	34.6	あり	
102	0.4	0.3	5.0	あり	
103	1.1	0.3	15.9	なし	
104	0.5	0.5	26.0	なし	
105	1.6	1.2	12.0	あり	
106	1.1	0.5	12.7	なし	
107	1.5	1.3	43.6	あり	
108	0.7	0.4	19.4	なし	
109	1.1	0.9	41.7	なし	
110	0.8	0.7	23.5	なし	
111	1.1	0.8	43.1	あり	
112	0.8	0.7	23.2	あり	
113	0.8	0.5	45.1	あり	
114	1.2	1.0	45.5	あり	
115	1.4	0.9	51.4	なし	
116	1.1	0.5	39.5	なし	
117	1.1	0.9	32.5	あり	
118	0.6	0.3	32.2	あり	
119	0.9	0.7	15.0	なし	
120	0.5	0.5	26.3	あり	
121	0.7	0.5	15.1	なし	
122	0.6	0.4	21.6	なし	
123	0.5	0.5	7.3	なし	
124	0.9	1.1	33.3	あり	
125	1.1	0.6	37.8	あり	
126	0.6	0.5	14.4	あり	
127	0.6	0.5	9.8	なし	
128	0.9	0.5	20.8	あり	
129	0.8以上	0.8	15.1	なし	
130	0.6	0.5	13.6	なし	
131	0.6	0.6	17.3	なし	
132	0.6	0.5	23.1	なし	
133	0.9	1.0	9.2	なし	
134	0.6	0.4	16.1	なし	
135	0.5	0.5	14.1	なし	
136	0.8	0.5	10.1	なし	
137	0.7	0.7	10.8	なし	
138	0.9	0.5	31.2	なし	
139	0.5	0.5	21.5	なし	
140	0.5	0.3	11.7	なし	
141	0.6	0.5	9.8	なし	
142	0.6	0.3	13.2	なし	
143	0.6	0.5	13.5	なし	
144	1.1	0.8	27.3	なし	
145	0.8	0.5	10.1	あり	

番号	直径(m)	短径(m)	深さ(cm)	遺物の有無	備考
146	0.8	0.5	4.9	あり	
147	1.0	0.6	21.5	あり	
148	0.8	0.5	4.7	なし	
149	0.7	0.5	5.8	なし	
150	0.5	0.4	5.5	なし	
151	0.9	0.5	12.1	あり	
152	1.1	0.4	14.4	あり	
153	0.7	0.6	25.9	あり	
154	0.8	0.5	17.0	あり	
155	0.8	0.3	19.3	あり	
156	0.8	0.6	21.5	あり	
157	0.7	0.4	12.1	あり	
158	0.6	0.5	34.8	あり	
159	0.6	0.3	16.8	あり	
160	0.5	0.9	27.3	あり	
161	0.9	0.8	18.8	なし	
162	0.5	0.4	20.0	あり	
163	0.7	0.4	9.3	あり	
164	0.5	0.6	12.1	あり	
165	0.5	0.4	10.3	なし	
166	0.5	0.5	17.0	あり	
167	0.7	0.5	16.6	あり	
168	0.6	0.5	16.4	あり	
169	0.8	0.7	30.2	あり	
170	0.7	0.5	19.6	なし	
171	0.5	0.4	13.4	なし	
172	0.5	0.3	7.8	なし	
173	0.9	0.8	14.7	あり	
174	1.5	0.9	27.0	あり	
175	1.0	0.4	19.5	あり	
176	0.5	0.3	20.0	なし	
177	0.7	0.4	14.4	あり	
178	0.7	0.5	20.7	なし	
179	0.6	0.3	10.9	あり	
180	0.8	0.4	6.6	なし	
181	0.5	0.4	13.1	なし	
182	1.0	0.6	19.2	あり	
183	1.0	0.8	27.0	あり	
184	0.6	0.5	35.6	あり	
185	0.9	0.6	15.0	あり	
186	1.1	0.9	14.2	あり	
187	0.5	0.5	14.5	あり	
188	0.8	0.7	11.7	あり	
189	1.5	0.9	24.7	あり	

第2節 N区の調査(第17図)

N区からは溝状遺構2条、土坑89基検出されたが、うち遺物が出土したのは47基である。また、全体的に遺物の遺存状態が極めて悪く、図示できるものはほとんどなかった。遺構のサイズや遺物の有無については別表(表2)の通りである。

<溝状遺構>

1号溝状遺構(第17図)

調査区中央よりやや北を、東西に流れる溝で、確認された溝の中心付近で南に向けて分岐する。正確な切り合いは確認できなかったが、埋土に大きな差異がないことから、ほぼ同時期のものだと考えられる。

溝の幅は最も広いところで幅1.7m、平均して0.8~1m、深さ10~34cmを測る。周辺の土坑ピットを切る。深さは西に向けて深くなることから、東から西へ流れていたものと思われる。遺物は確認されなかった。

2号溝状遺構

1号溝状遺構の中央付近で南に分岐する溝で、1号溝状遺構との切り合いは不明である。深さは最も深いところで30cm、幅は広いところで1mを測る。南に向けて浅くなり、終息する。遺物は確認されなかった。

<土坑>

105号土坑(第18図)

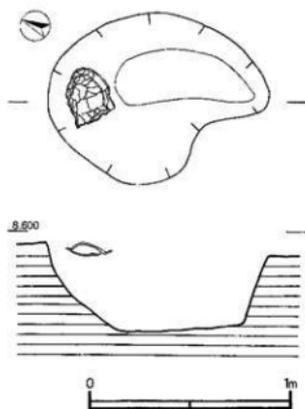
調査区北西角付近で検出された。径1.6×1.2mの楕円形を呈し、深さは12cmを測る。14は壺の底部である。平底を呈する。14以外にも破片が多数出土したが、風化著しく接合が困難だったため、図示に耐えられるものはなかった。

111号土坑(第19図)

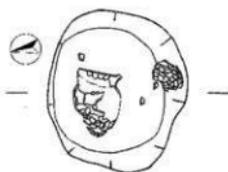
調査区北西角付近で検出された。径1.1×0.8mの不定楕円形を呈し、深さは45.1cmを測る。壺と思われるものが床から25cm程度浮いた状態で出土したが、風化が著しく接合が困難だったため、図示には至らなかった。

112号土坑(第20図)

調査区北壁付近で検出された。径0.8×0.7mの不定楕円形を呈し、深さは23.2cmを測る。遺物は床から10cm程度浮いた状態で出土した。15は壺の底部で、平底を呈する。15以外にも破片が出土したが、風化が著しく接合が困難だったため、図示には至らなかった。



第14図 111号土坑実測図



8,600



0 50cm

第15図 112号土坑実測図

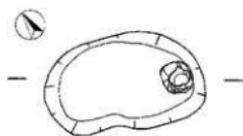


8,600



0 50cm

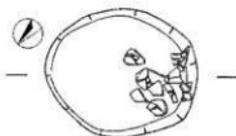
第16図 147号土坑実測図



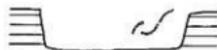
8,500



154号土坑



8,600



156号土坑

0 50cm

第17図 154・156号土坑実測図

120号土坑 (第21図)

調査区中央やや北寄りで検出された。径0.5mの正円形を呈し、深さは26.3cmを測る。16は甕と思われるものの底部である。尖底を呈する。そのほかにも碎片が多数出土したが、風化著しく接合が困難だったため、図示には至らなかった。

147号土坑 (第22図)

調査区中央やや東寄りで検出された。径1.0×0.6mの楕円形を呈し、深さは21.5cmを測る。遺物は床から10~15cm程度浮いた状態で出土したが、碎片が多く風化が著しかったため、接合が困難で、図示に耐えられるものはなかった。

154号土坑 (第23図)

調査区中央東壁付近で検出された。径0.8×0.5mの楕円形を呈し、深さは17cmを測る。遺物は床は直上で、壺と思われるものが出土したが、風化が著しく接合が困難だったため、図示には至らなかった。

156号土坑 (第24図)

154号土坑の南で検出された。径0.8×0.6mの不定楕円形を呈し、深さは21.5cmを測る。遺物は床から10~20cm程度浮いた状態で壺と思われるものが出土したが、碎片が多く風化が著しかったため、接合が困難で図示には至らなかった。

157号土坑 (第25図)

156号土坑の南西、152号土坑に接するように検出された。

径0.7×0.4mの楕円形を呈し、深さは12.1cmを測る。17は壺の底部である。平底を呈する。そのほかには遺物の出土はなかった。

163号土坑 (第26図)

調査区中央東壁付近で検出された。径0.7×0.4mの不定形を呈し、深さは9.3cmを測る。遺物は床は直上で出土したが、風化が著しく接合が困難だったため、図示には至らなかった。

169号土坑（第27図）

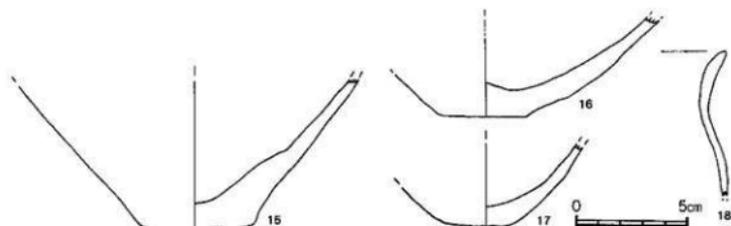
調査区ほぼ中央で検出された。径0.8×0.7mの楕円形を呈し、深さは30.2cmを測る。遺物は床から5～20cm程度浮いた状態で出土したが、風化が著しく接合が困難だったため、図示には至らなかった。

174号土坑（第28図）

調査区ほぼ中央東寄り検出された。144号土坑と切り合うが、先後関係は確認できなかった。径1.5×0.9mの不定楕円形を呈し、深さは27cmを測る。遺物は床直上～10cm程度浮いた状態で出土した。18は壺の底部で、丸底を呈する。18以外にも破片が多数出土したが、風化が著しく接合が困難だったため、図示には至らなかった。

175号土坑（第29図）

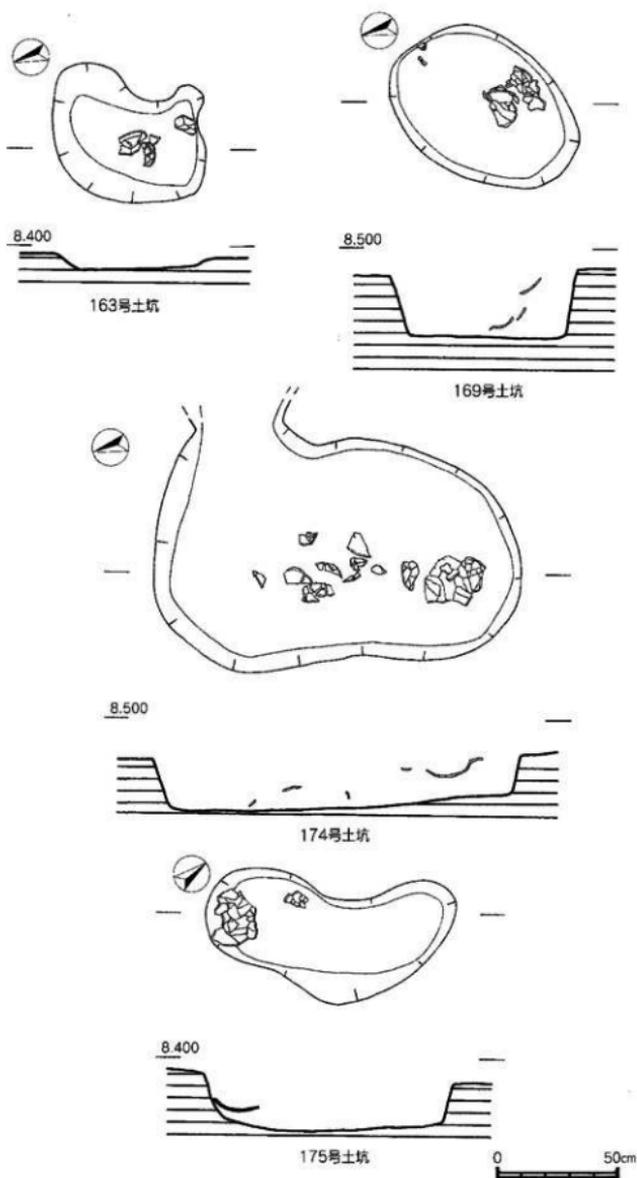
調査区南東角付近で検出された。径1.5×0.9mの不定楕円形を呈し、深さは27cmを測る。遺物は床から5cm程度浮いた状態で出土したが、風化が著しく、整理の段階で破片となっており、接合が困難だったため、図示には至らなかった。



第18図 N区出土遺物実測図

第5表 N区出土土器観察表

遺物番号	出土道標	種別 器種	法量 (cm)			器面調整	色 調		胎 土	備考	
			口径	底径	器高		内面	外面			
14	105号土坑	弥生土器 壺		3.2		内面 外面	風化のため調整不明 ユビオサエ	内面 外面	灰白 にぶい黄澄・灰黄	2mm以下の白・黒・褐色の砂粒と 石英を多く含む	
15	112号土坑	弥生土器 壺		2.5		内面 外面	ユビオサエ ケズリ?	内面 外面	にぶい黄澄・にぶい黄 澄・灰黄緑	4mm以下の黒・灰・褐色の砂粒・ 細砂粒を多く含む	風化著しい
16	120号土坑	弥生土器 壺				内面 外面	不明 不明	内面 外面	橙・灰黄褐・灰 赤・灰	2mm以下の黒・灰・褐色の砂粒・ 微細粒を多く含む	風化著しい
17	157号土坑	弥生土器 壺		5.9		内面 外面	不明 不明	内面 外面	黄灰・赤灰 にぶい橙	3mm以下の白・黒・褐・赤褐色の 砂粒・細砂粒を多く含む	風化著しい
18	174号土坑	弥生土器 壺				内面 外面	ナゲ 不明	内面 外面	にぶい橙・褐灰 橙・褐灰	4.5mm以下の灰・褐色の砂粒を多 く含む	



第19图 163号·169号·174号·175号土坑实测图

第4章 垣下遺跡における自然科学分析

株式会社 古環境研究所

第1節 垣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	5号土坑底部	炭化物	酸-アルカリ-酸洗浄, 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)	暦年代 (西暦)	測定No Beta-
No.1	1980 ± 40	-27.2	1940 ± 40	交点: calAD70 1σ: calAD30~100 2σ: calBC30~AD130	150396

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、 $^{14}\text{C}/^{12}\text{C}$ の測定値に補正値を加えた上で算出した年代。

4) 暦年代

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。

暦年代の交点とは、補正 ^{14}C 年代値と暦年代補正曲線との交点の暦年代値を意味する。 1σ (68%確率)・ 2σ (95%確率)は、補正 ^{14}C 年代値の偏差の幅を校正曲線に投影した暦年代の幅を示す。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。

第2節 垣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

試料は、5号土坑の底部から採取された試料1（茶色土）、試料2（黒褐色粘土）、試料3（黒褐色粘土、炭化物混）の3点である。

3. 方法

花粉粒の分離抽出は、中村（1973）の方法をもとに、以下の手順で行った。

- 1) 5%水酸化カリウム溶液を加えて15分間湯煎
- 2) 水洗処理の後、0.5mmの篩で礫などの大きな粒子を取り除き、沈澱法で砂粒を除去
- 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、氷酢酸によって脱水してアセトリシス処理を施す
- 5) 再び氷酢酸を加えて水洗処理
- 6) 沈澱に石炭酸フクシンを加えて染色し、グリセリンゼリーで封入してプレパラート作成
- 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、亜属、節および種の階級で分類し、複数の分類群にまたがるものはハイフン（-）で結んで示した。イネ属については、中村（1974,1977）を参考にして、現生標本の表面模様・大きさ・孔・表層断面の特徴と対比して同定しているが、個体変化や類似種があることからイネ属型とした。なお、寄生虫卵および明らかな食物残渣にも注目して分析を行った。

4. 結果

(1) 分類群

出現した分類群は、樹木花粉21、樹木花粉と草本花粉を含むもの1、草本花粉13、シダ植物胞子2形態の計37である。これらの学名と和名および粒数を表6に示し、主要な分類群を写真（第21図）に示す。花粉総数を基数とする花粉ダイアグラムを第20図に示す。以下に出現した分類群を記す。

〔樹木花粉〕

マキ属、モミ属、ツガ属、マツ属、樺属、ヤマモモ属、サワグルミ、カバノキ属、ハシバミ属、クマシデ属—アサダ、クリ、シイ属—マテバシイ属、ブナ属、コナラ属、コナラ亜属、コナラ属アカガシ亜属、エノキ属—ムクノキ、カエデ属、トチノキ、ブドウ属、ハイノキ属、タニウツギ属、イスノキ属

〔樹木花粉と草本花粉を含むもの〕

マメ科

〔草本花粉〕

ガマ属—ミクリ属、イネ科、イネ属型、カヤツリグサ科、アヤメ属、タデ属、サナエタデ属、カラマツソウ属、ノアズキ属、ササゲ属、セリ亜科、タンポポコ亜科、キク亜科、ヨモギ属

〔シダ植物胞子〕

単条溝胞子、三条溝胞子

(2) 花粉群集の特徴

分析の結果、各試料とも花粉の出現傾向に大きな違いは認められず、樹木花粉よりも草本花粉の占める割合が極めて高い。草本花粉では、ヨモギ属が高率で出現し、イネ科（イネ属型を含む）、カヤツリグサ科、ガマ属—ミクリ属、アヤメ属、タデ属、サナエタデ属などが作られる。樹木花粉では、シイ属—マテバシイ属およびコナラ属アカガシ亜属が比較的多い。なお、寄生虫卵および明らかな消化残渣は、いずれの試料からも検出されなかった。

5. 考 察

5号土坑（底部）では、放射性炭素年代測定で 1940 ± 40 y. B.P.（暦年代で西暦70年頃）の年代値が得られた（第1節参照）。これは、弥生時代中期に相当する年代である。当時の遺構付近は、イネ科やカヤツリグサ科を主にガマ属—ミクリ属、アヤメ属、タデ属、サナエタデ属などの水生植物が生育する浅水域～湿地の環境であったと考えられ、その周辺はヨモギ属などが生育する陽当たりの良い人里の環境であったと推定される。また、イネ属型が検出されることから、周辺には水田が分布していたと考えられる。森林植生としては、シイ類（シイ属—マテバシイ属）やカシ類（コナラ属アカガシ亜属）などを主要構成要素とする照葉森林が周辺地域に分布していたと推定される。

【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）日本植物の花粉形態. 大阪市立自然科学博物館収蔵目録第5集, 60p.

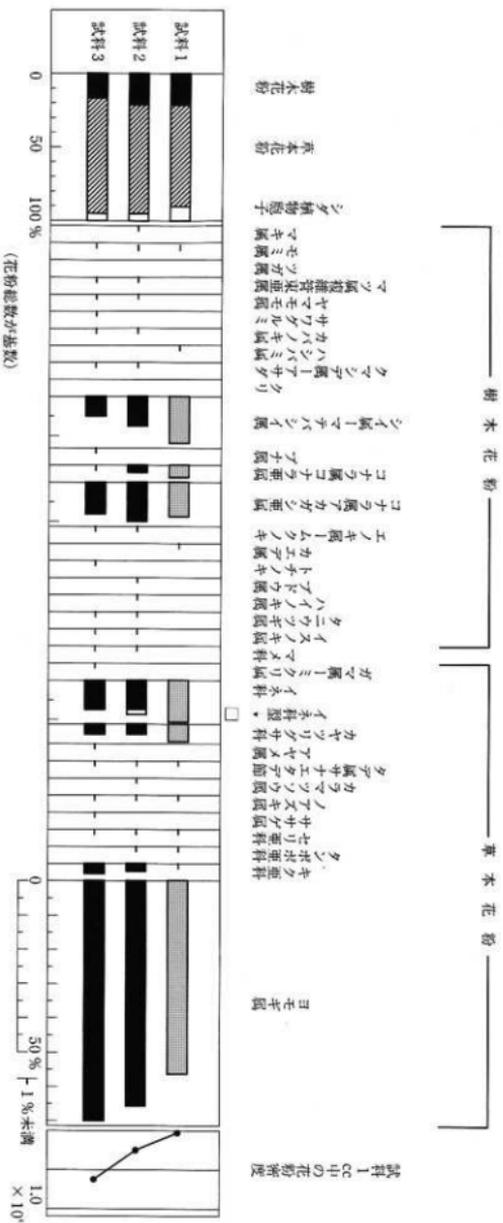
中村純（1980）日本産花粉の標徴. 大阪自然史博物館収蔵目録第13集, 91p.

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

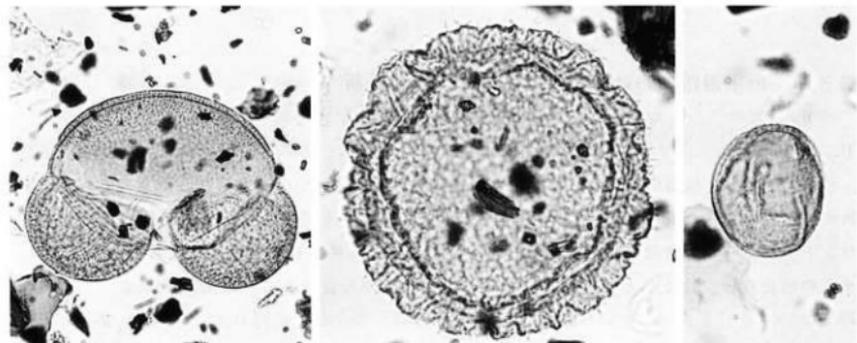
中村純 (1977) 稲作とイネ花粉. 考古学と自然科学, 第10号, p.21-30.

第6表 垣下遺跡における花粉分析結果

学名	分類群	5号+坑底部		
		1	2	3
Arboreal pollen	樹木花粉			
Podocarpus	マキ属		1	
Abies	モミ属	1	1	1
Tsuga	ツガ属		1	1
Pinus subgen. Diploxylon	マツ属 狭葉種系		2	1
Myrica	ヤマモモ属		1	3
Pterocarya rhoifolia	サウグルミ			1
Betula	カバノキ属		1	1
Corylus	ハシバミ属	1		
Carpinus - Ostrya japonica	クマシデ属 - アサダ		3	1
Castanea crenata	クリ		5	
Castanopsis - Pasanea	シイ属 - マテバシイ属	13	37	13
Fagus	ブナ属			1
Quercus subgen. Lepidobalanus	コナラ属 コナラ亜属	2	5	2
Quercus subgen. Cyclobalanopsis	コナラ属 アカガシ亜属	8	52	22
Celtis - Aphananthe aspera	エノキ属 - ムクノキ		3	1
Acer	カエデ属	1		
Aesculus turbinata	トチノキ			1
Vitis	ブドウ属		2	
Symplocos	ハイノキ属		1	
Weigela	タニウツギ属		2	3
Distylium	イスノキ属		2	1
Arboreal - Nonarboreal pollen	樹木・草本花粉			
Leguminosae	マメ科		1	1
Nonarboreal pollen	草本花粉			
Typha - Sparganium	ガマ属 - ミクリ属			1
Gramineae	イネ科	12	33	23
Oryza type	イネ属型		3	1
Cyperaceae	カヤツリグサ科	4	11	6
Iris	アヤメ属			1
Polygonum sect. Persicaria	タデ属 サナエタデ節	1	1	2
Thalictrum	カラマツソウ属		1	2
Dunbaria	ノアズキ属	1	1	2
Vigna	ササゲ属			1
Apiodeae	セリ亜科	1	3	1
Lactucoideae	タンポポ科	1	1	
Asteroidae	キク亜科	1	5	7
Artemisia	ヨモギ属	60	329	231
Fern spore	シダ植物胞子			
Monolate type spore	単葉溝胞子	15	4	5
Trilate type spore	三葉溝胞子	2	1	1
Arboreal pollen	樹木花粉	26	119	53
Arboreal - Nonarboreal pollen	樹木・草本花粉	0	1	1
Nonarboreal pollen	草本花粉	81	388	276
Total pollen	花粉総数	107	508	330
	試料 1cc 中の花粉密度	5.4	2.4	6.3
		2	4	4
		×10	×10	×10
Unknown pollen	未同定花粉	7	6	3
Fern spore	シダ植物胞子	17	5	6
Helminth eggs	寄生虫卵	(-)	(-)	(-)
	明らかな消化残渣	(-)	(-)	(-)



第 20 図 埋下溝跡、SD05 土坑底部における花粉ダイアグラム

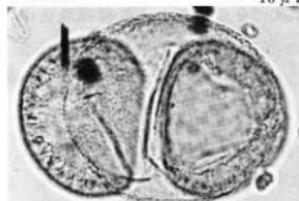


1 モミ属

—10 μ m

2 ツガ属

3 コナラ属コナラ亜属



4 マツ属複雑管束亜属



5 コナラ属アカシ亜属



6 タニウツギ属



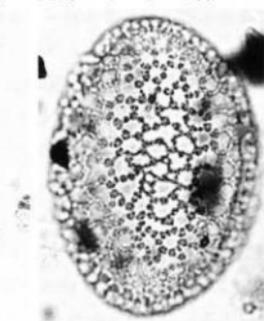
7 イネ科



8 イネ属型



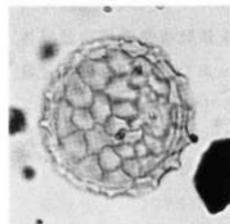
9 カヤツリグサ科



10 アヤメ属



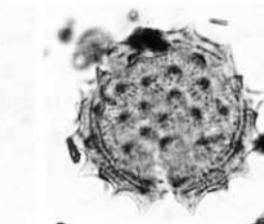
11 ノアスキ属



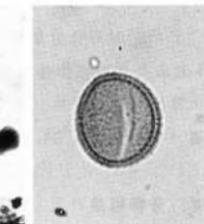
12 ササゲ属



13 セリ亜科



14 キク亜科



15 ヨモギ属

—10 μ m

第21図 埋下遺跡の花粉

第3節 埋下遺跡におけるプラント・オパール分析

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。プラント・オパール分析は、この微化石を遺跡土壌などから検出して同定・定量する方法であり、イネの消長を検討することで埋蔵水田跡の検証や探査が可能である (杉山, 2000)。

2. 試料

試料は、調査区南西端とNa6トレンチの2地点から採取された計26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. 分析法

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

同定は、イネ科植物の機動細胞に由来するプラント・オパールをおもな対象とし、400倍の偏光顕微鏡下で行った。計数は、ガラスビーズ個数が400以上になるまで行った。これはほぼプレパラート1枚分の精度に相当する。試料1gあたりのガラスビーズ個数に、計数されたプラント・オパールとガラスビーズ個数の比率をかけて、試料1g中のプラント・オパール個数を求めた。

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、タケ亜科 (ネザサ節) は0.48である。

4. 分析結果

水田跡 (稲作跡) の検討が主目的であることから、同定および定量はイネ、ヒエ属型、ヨシ属、ススキ属型、タケ亜科の主要な5分類群に限定した。これらの分類群について定量を行い、その結果を第7表および第22図に示した。写真図版 (第23図) に主要な分類群の顕微鏡写真を示す。

5. 考 察

水田跡（稲作跡）の検証や探査を行う場合、一般にイネのプラント・オパールが試料1gあたり5,000個以上と高い密度で検出された場合に、そこで稲作が行われていた可能性が高いと判断している。ただし、密度が3,000個/g程度でも水田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) 調査区南西端

旧水田層（試料1）から灰白色粘土層（試料12）までの各層について分析を行った。その結果、旧水田層（試料1）から霧島高原スコリアとみられるテフラ直下層（試料4）までの各層からイネが検出された。このうち、旧水田層（試料1）では密度が6,000個/gと高い値であり、その他の層準でも3,000~4,500個/gと比較的高い値である。したがって、これらの各層では、稲作が行われていた可能性が高いと考えられる。

2) №6トレンチ

旧水田層（試料1）から溝内堆積層と見られる粘質上層（試料14）までの各層について分析を行った。その結果、旧表土（試料1、2）とその下位の粘質土（試料3）からイネが検出された。このうち、旧水田層（試料1）では密度が5,200個/gと高い値である。したがって、同層では稲作が行われていた可能性が高いと考えられる。粘質土（試料3）では、密度が1,500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、稲作が行われていた期間が短かったこと、土層の堆積速度が速かったこと、洪水などによって耕作土が流出したこと、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。

6. ま と め

プラント・オパール分析の結果、霧島高原スコリア（11~13世紀）とみられるテフラの直下層およびその上位層からはイネが多量に検出され、稲作が行われていた可能性が高いと判断された。

本遺跡では、古代以前の水田跡の検出が期待されたが、今回は調査地点が少ないこともあり、水田層を確認するには至らなかった。

【文 献】

- 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.

抽出密度 (単位: ×100 個/g)

分類群	学名	調査区南西地点																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12							
イネ	<i>Oryza sativa</i> (domestic rice)	60	45	45	30															
ヨシ属	<i>Phragmites</i> (reed)		8	15	7									7	15	15	8	15		
ススキ属型	<i>Miscanthus</i> type		8	15	7				7	15	22	22	23	30	38	15				
タケ亜科	<i>Bambusoideae</i> (Bamboo)	121	159	105	45	112	37	15					53	53	52					

推定生産量 (単位: kg/m²・cm)

イネ	<i>Oryza sativa</i> (domestic rice)	1.75	1.34	1.33	0.88															
ヨシ属	<i>Phragmites</i> (reed)		0.48	0.95	0.47				0.47	0.95	0.96	0.47	0.94							
ススキ属型	<i>Miscanthus</i> type		0.09	0.19	0.09				0.09	0.19	0.28	0.28	0.47	0.19						
タケ亜科	<i>Bambusoideae</i> (Bamboo)	0.58	0.76	0.51	0.22	0.54	0.18	0.07		0.11	0.25	0.25	0.25							

※試料の乾比重を1.0として算出。

抽出密度 (単位: ×100 個/g)

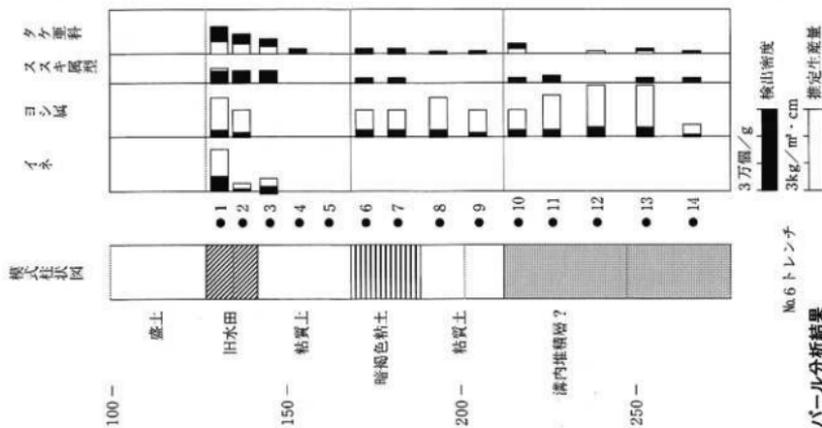
分類群	学名	調査区南西地点																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14					
イネ	<i>Oryza sativa</i> (domestic rice)	52	8	15																
ヨシ属	<i>Phragmites</i> (reed)	22	15																	
ススキ属型	<i>Miscanthus</i> type	30	23	23																
タケ亜科	<i>Bambusoideae</i> (Bamboo)	90	61	45	7		8	8	7	30										

推定生産量 (単位: kg/m²・cm)

イネ	<i>Oryza sativa</i> (domestic rice)	1.54	0.22	0.45																
ヨシ属	<i>Phragmites</i> (reed)	1.42	0.95						0.95	0.95	1.42	0.94	0.95	1.89	1.89	0.47				
ススキ属型	<i>Miscanthus</i> type	0.37	0.28	0.28					0.09	0.09	0.09	0.19	0.09	0.19	0.09	0.09				
タケ亜科	<i>Bambusoideae</i> (Bamboo)	0.43	0.29	0.22	0.04		0.04	0.04	0.04	0.14				0.11	0.07	0.04				

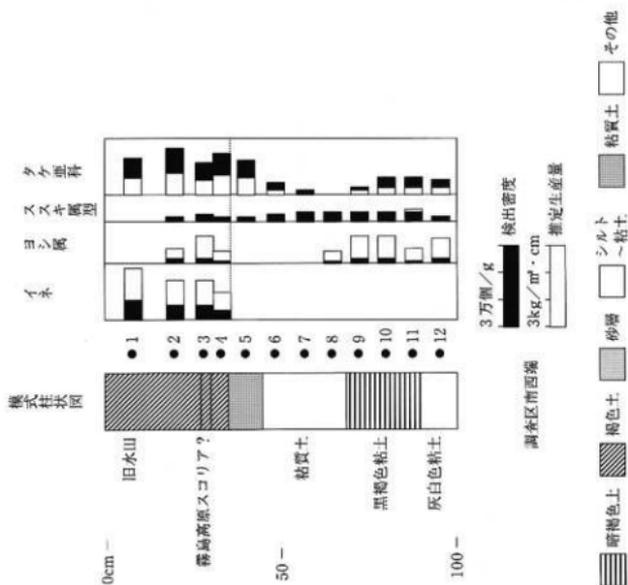
※試料の乾比重を1.0として算出。

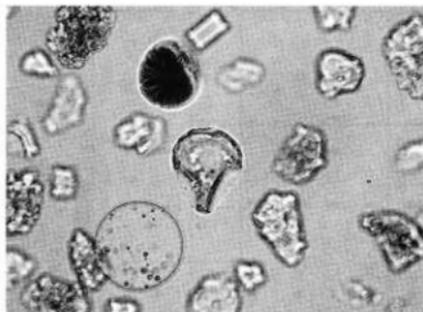
第7表 垣下遺跡におけるプラント・オパール分析結果



No.6トレンチ

第22図 埋下遺跡におけるプラント・オパール分析結果

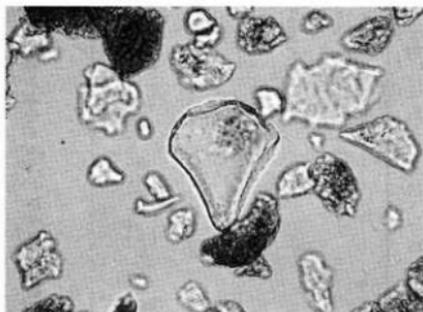




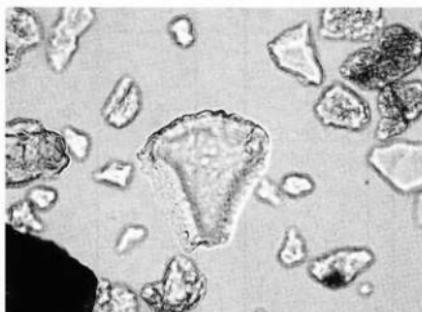
イネ
No.6 トレンチ 1



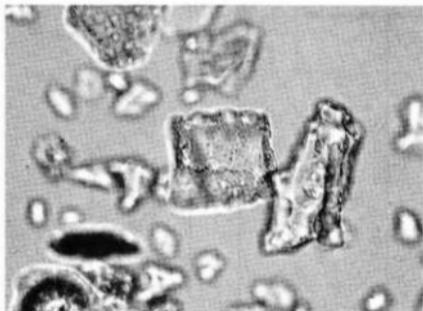
ヨシ属
調査区南西端 10



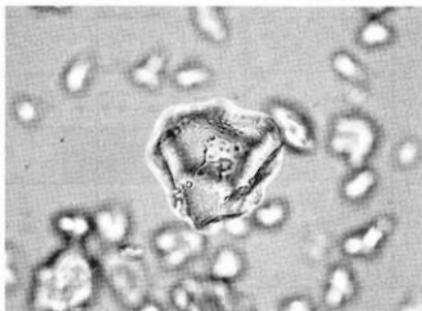
ススキ属型
調査区南西端 3



メダケ節型
No.6 トレンチ 2



ネザサ節型
No.6 トレンチ 2



シイ属
No.6 トレンチ 9

50 μ m

第23図 植物珪酸体 (プラント・オパール) の顕微鏡写真

第5章 ま と め

今回の調査ではS区・N区合わせて4条の溝状遺構と164基の土坑、ピット群が検出された。しかし出土した当初から遺物の状態が悪く、出土時はほぼ完形であっても整理の段階で接合が困難となり、図示できるものは更に少なくなってしまった。また出土した遺物の量も多いと言いつい難いため、時期を決定するに足る遺物はほとんどなかった。

自然科学分析と平成2年度の調査を踏まえた上で、今回の調査のまとめとしたい。

S区について

S区では、平成2年度の調査で検出された大溝（旧河道）の検出が予想されていたが、今回の調査では旧河道からは外れた部分を調査した形になった。また、前回の調査時の自然科学分析ではプラント・オパールの検出は少なかったが、調査区南東隅にあけた土層確認用トレンチで試料を採取し分析を行ったところ、高原スコリアを挟んだ上下で大量に高原スコリアが検出された。つまり高原スコリア降下前（11～13世紀）には、この土地が水田として利用されていたものと考えられる。また、水田以前はヨシ属の繁茂する湿地帯であったと考えられる。

今回の調査では、溝状遺構2条と土坑75基が検出された。溝状遺構については、第2章で述べたとおり、土坑と全く異なる埋上を持ち、土坑を切っていることから、土坑群よりも新しいものと言える。

土坑はすべての土坑が切り合わずに存在することや、埋土にほとんど相違が見られないこと、ほぼすべての土坑が自然科学分析に使用した炭化物を埋土に含むことなどから、ほぼすべてが同時期のものと考えられるだろう。

また用途については、前回調査された旧河道を外れていることや、断面が袋状を呈する土坑があること、足跡様の痕跡が見られることなどから貯蔵穴であった可能性が高い。ただし近くに流れる川の氾濫などを想定すると、長期保存を目的としたものではなく、かなり短期的（一時的？）な保存を目的としたものか、自然災害等により破壊されることが多く、同じような時期に何度も作り変えた可能性もある。

遺構の時期については、時期を決定するに足る遺物は少ないものの、土坑埋土の炭化物の放射性炭素年代測定から、弥生時代中期頃のものと考えられる。

N区について

N区では平成元年度の自然科学分析の結果、古代以前の水田が存在する可能性が示唆されていたが、今回の調査では水田を検出することは出来なかった。今回の調査ではN区にあった店舗の撤去後に試掘調査を行い、そのうちの一つのトレンチについて自然科学分析を行ったが、宮崎大学農学部実習田時代の水田から下では水田の形跡は検出されなかった。

今回の調査では溝状遺構2条と土坑が89基、ピットが検出された。溝状遺構については遺物が出土していないものの、埋土がS区の溝状遺構と類似していることから、ほぼ同時期のものだ

と思われる。

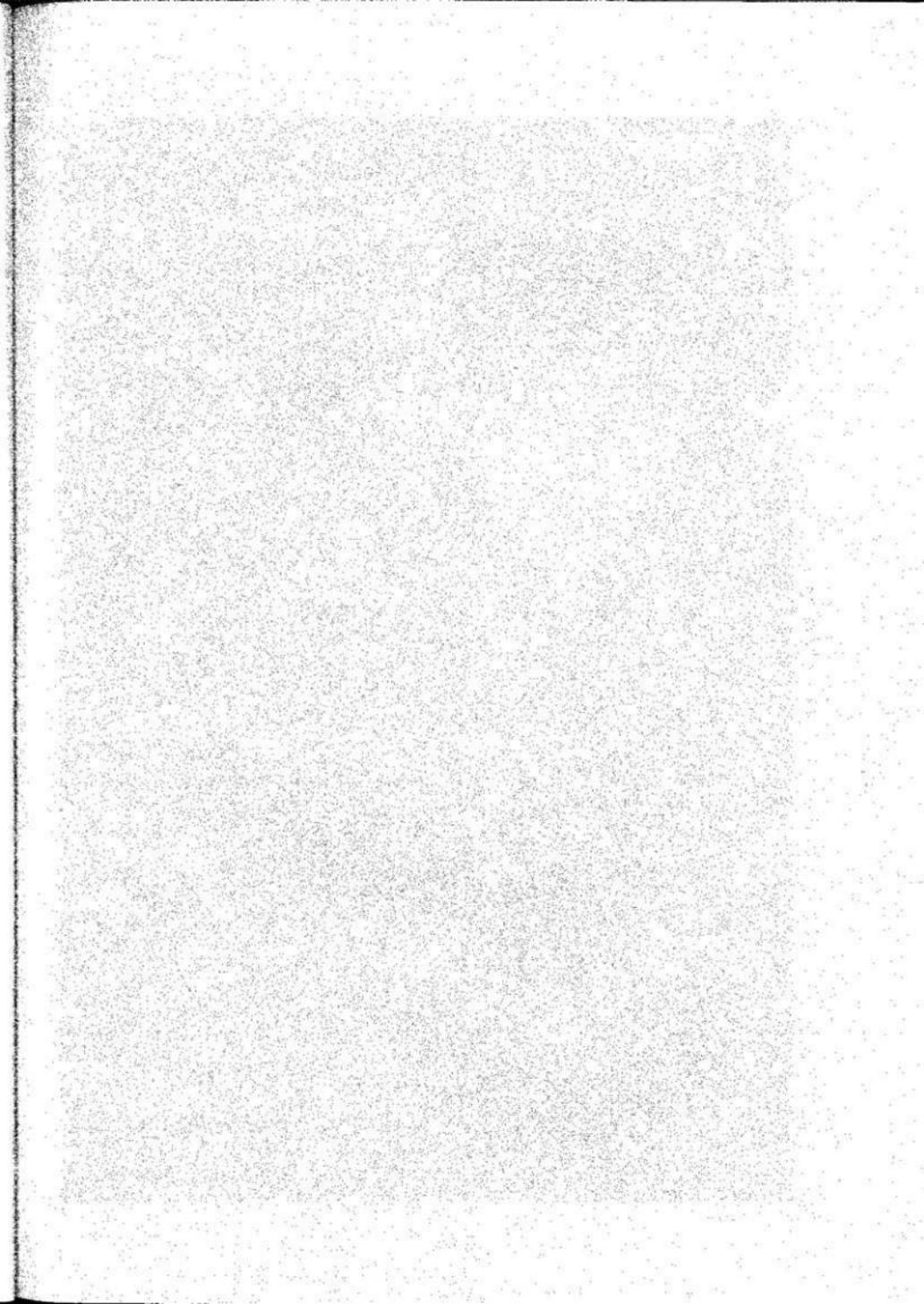
土坑群はS区と異なり、埋土がまったく異なることや埋土に炭化物を含まないことから、時期が異なると思われる。また規模も小さく切り合いも多い。ピットも並んでいるものはなく、建物が建っていたとは考えにくい。長い間水田として利用されていることから、人が住めるような環境ではなかったようである。

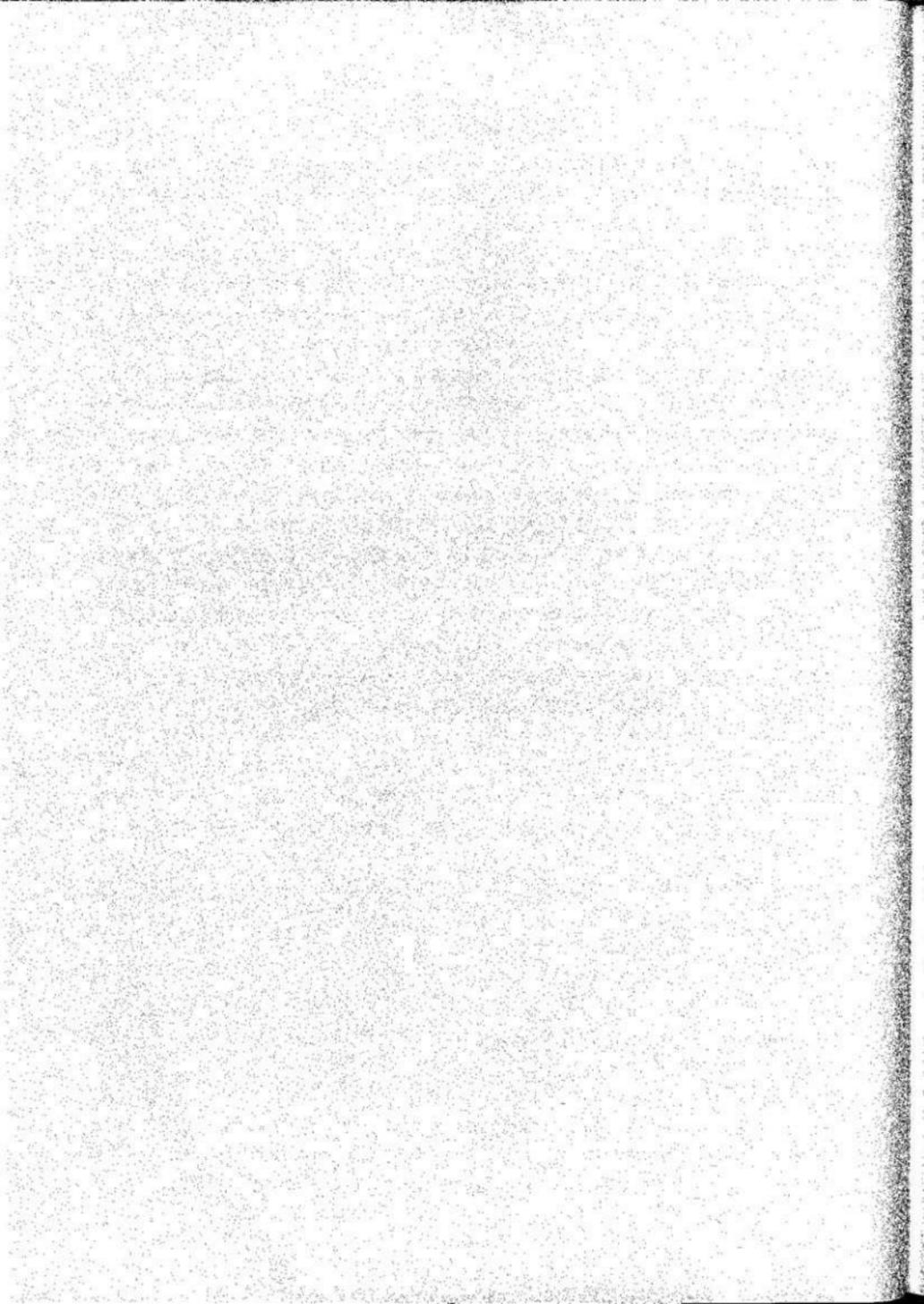
その為N区で検出された土坑やピットについては、用途不明と言わざるを得ない。溝状遺構との先後関係は不明だが、同時期であれば溝状遺構より南では土坑及びピットが検出されないことから、溝を画期として何らかの区画分けがされていたことが考えられる。

最後に下郷遺跡との関係に触れたい。下郷遺跡は本遺跡より西の丘陵上に位置する環濠集落で、時期差のある2つの環濠が確認されている。内環濠(弥生前期末～中期前葉、下郷1・2期)と外環濠(弥生中期後葉～弥生後期、下郷3・4期)に区別されており、垣下遺跡では前回の調査で下郷1～3期の遺物が出土しているほか、今回の放射性炭素による年代測定で下郷1・2期に比定される年代が出ていることから、下郷遺跡との関係が想定される。下郷遺跡を拠点集落として丘陵下の水田で稲作を行っていたほか、前回の調査で筍が出土していることから、川での漁撈によっても生計を立てていた。おそらくS区において水田の痕跡がないのは、川に近すぎるが故に自然災害(氾濫)等によって何度も水田が失われたためだと思われる。おそらく、水田としての土地利用を諦めた後に一時保管のための貯蔵穴を掘り込んだのだろう。

貯蔵穴の埋土はきれいにレンズ状に堆積しており、貯蔵穴が使われなくなった後、しばらくこの土地は放置されたものと思われる。そして、溝状遺構が掘り込まれた頃(高原スコリア降下以前)には治水に関する技術も発達し、周辺に古墳を築くにまで発達している。おそらくその頃には肥沃な稲作地帯となっていて、最近まで水田として利用されていたのであろう。

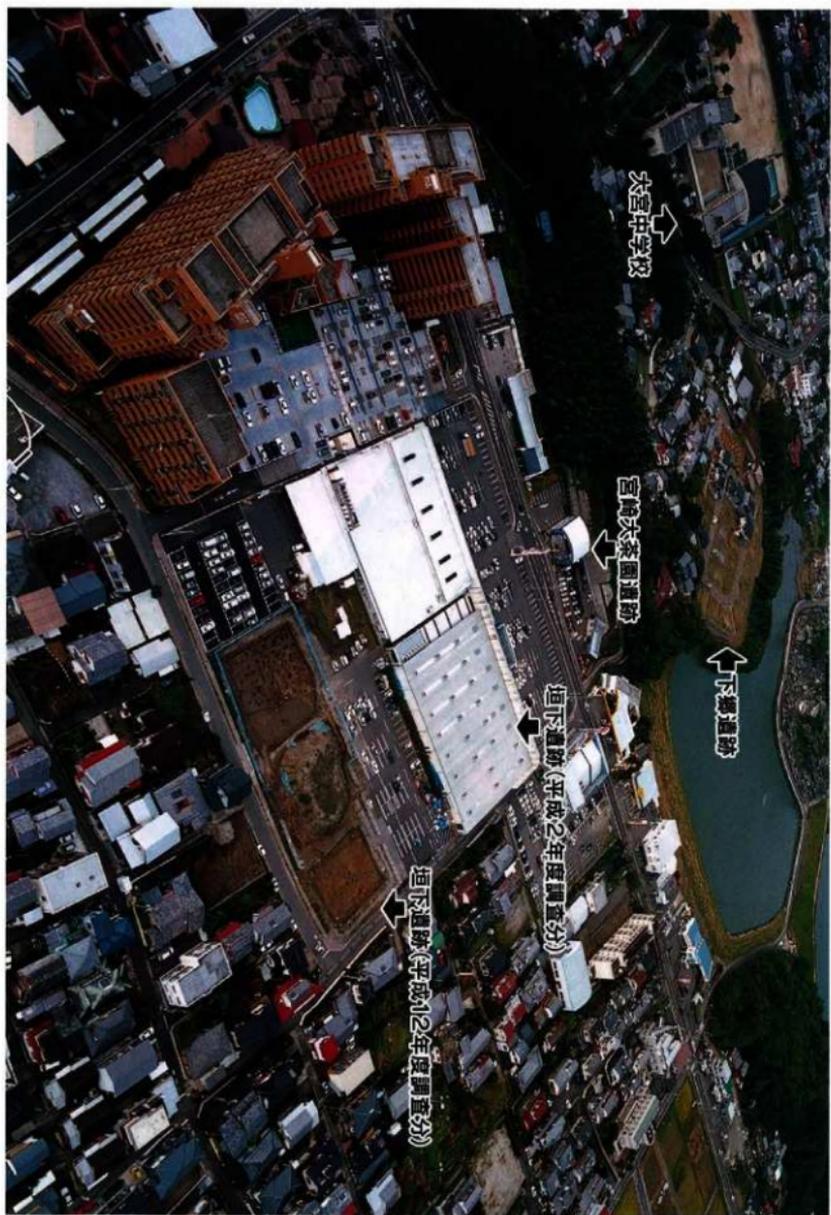
最後になりましたが、調査にあたり様々な形でご協力くださった株式会社[]、株式会社[]、そして度重なる悪条件にもかかわらず、梅雨時から秋までの長期間、根気よく作業に従事してくださった作業員の皆様に心より感謝申し上げます。







図版1 埋下遺跡透景



図版 2 垣下道跡及びその周辺



图版 3 S区全景



图版 4 14号土坑遗物出土状况



图版 5 15号土坑遗物出土状况



图版 6 20号土坑木片出土状况



图版 7 27号土坑遺物出土状况



图版 8
27号土坑足跡(?)檢出状况

图版 9 28号土坑遗物出土状况



图版 10 N区全景



图版 11 111号土坑遗物出土状况





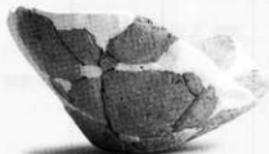
图版 12
147号土坑遗物出土状况



图版 13
159号土坑遗物出土状况



图版 14
174号土坑遗物出土状况



图版 15 出土遺物

報告書抄録

ふりがな	かきしたいせき に							
書名	垣下遺跡 II							
副書名								
巻次								
シリーズ名	宮崎市文化財調査報告書							
シリーズ番号	第49集							
編著者名	宇田川 美和							
編集機関	宮崎市教育委員会							
所在地	〒880-8505 宮崎県宮崎市橋通東一丁目14番20号 Ⅱ (0985) 25-2111							
発行年月日	西暦 2001年12月28日							
ふりがな 所収遺跡名	ふりがな 所在地	コード		北緯	東経	調査期間	調査面積 (㎡)	調査原因
		市町村	遺跡番号					
かきしたいせき 垣下遺跡	みやまきけんみやまき 宮崎県宮崎市 しもきたかかしょう 下北方町	45201		31度 56分 24秒 付近	131度 25分 31秒 付近	1999. 5. 10 1999. 10. 4	1330㎡	分譲マシ の建設
所収遺跡名	種別	主な時代		主な遺構	主な遺物		特記事項	
垣下遺跡	集落	弥生時代 古墳時代		土坑 164基 溝状遺構 3条	赤・黄・磨製石鏃			

宮崎市文化財調査報告書 第49集

垣 下 遺 跡 II

2001年12月

発 行 宮崎市教育委員会