



(財)米子市教育文化事業団 31  
文化財発掘調査報告書

鳥取県米子市

MEGUMI

目久美遺跡Ⅶ

1999.3

財団法人 米子市教育文化事業団

## 例 言

1. 本書は鳥取県米子市目久美町内で実施した、下水道工事に伴う目久美遺跡の発掘調査報告書である。
2. 発掘調査は米子市下水道部の委託を受けて(財)米子市教育文化事業団が実施した。
3. 調査は(財)米子市教育文化事業団調査員、佐伯純也が担当した。
4. 本書の座標値は、国土座標第V系で、図中の方位は全て座標北を示す。
5. 本書は佐伯が執筆、編集した。
6. 出土遺物、実測図、写真は米子市教育委員会が保管している。

### 1. 調査の概要

今次調査は、目久美町内において実施された公共下水道目久美枝線その13工事に伴う発掘調査である。調査は、工事上の都合から2つの調査区にわけて実施し、それ以外については工事に立ち会う形で進めた。調査区は、幅1m、長さ60mに及び、深さは国道道路面より下に2mまでを対象とした。発掘にあたっては、鋼製矢板でトレンチの土止めを行い、交通整理員を依頼して周囲の安全性を確保した上で、盛土、水道管を重機で除去した後に、人力で掘り下げを行った。



### 2. 遺跡の概要

目久美遺跡は、米子平野の南端に立地する低湿地遺跡で、昭和8年に行われた新加茂川の開削工事中に発見された。昭和9年には梅原末治、昭和28年には佐々木謙らによって国道部分が調査され、縄文遺跡と弥生遺跡が層位的に検出されたことで注目された。その後、昭和57年には加茂川改良工事により大規模な調査が実施され、山陰地方では初めて弥生時代の水田跡が検出された。また平成9年に実施された6次調査では、遺跡を縦断する大規模な弥生後期の水路跡の存在が明らかとなり、当時の土木技術の水準を知る貴重な手掛かりが与えられている。今回の調査地は梅原、佐々木調査地点に隣接しており、研究史の上からも重要な地点であると言える。(既往の調査については『目久美遺跡・VI』1998年を参照されたい)

<10>0100573294

### 3. 1区の調査

現地は、道路と畑との境界にあたり、その比高差は1.2mである。トレンチ上層は、道路法面、水道管理設等により著しく攪乱されていたが、それ以下の層はほとんど攪乱を受けていなかった。土層は攪乱部分を除去するとすぐに灰色がかった粗砂層となり、その間層に暗灰色粘土が面的に分布していた。このため暗灰色粘土層を精査したところ、トレンチ中央部に畦畔状に盛り上がった地点と足跡を確認した。畦畔状遺構は、長さ1m以上、幅50cm、高さは30cmを計る。足跡は3つ検出し、いずれも20cm程度の長さで、内部は粗砂が堆積していた。この粘土層は、昭和57年度の調査で確認された、弥生後期の粘土層と同一と思われるが、水田とは断定されていない。今回検出した畦畔状遺構は、耕作の痕跡なども認められず、偶然粘土が盛り上がって出来た可能性が高い。遺物は表土中から土器、須恵器の小片が出土した。出土遺物（PO.1）は須恵器蓋である。残存高は2.3cmで、青灰色を呈し、やや堅緻である。天井部との稜に沈線を巡らす。（PO.2）は陶器皿である。口径は13cmで、口縁は大きく外反し、端部をつまみ上げる。全体に淡灰色の釉葉が掛るが、高台部は無釉で褐色を帯びる。

### 4. 2区の調査

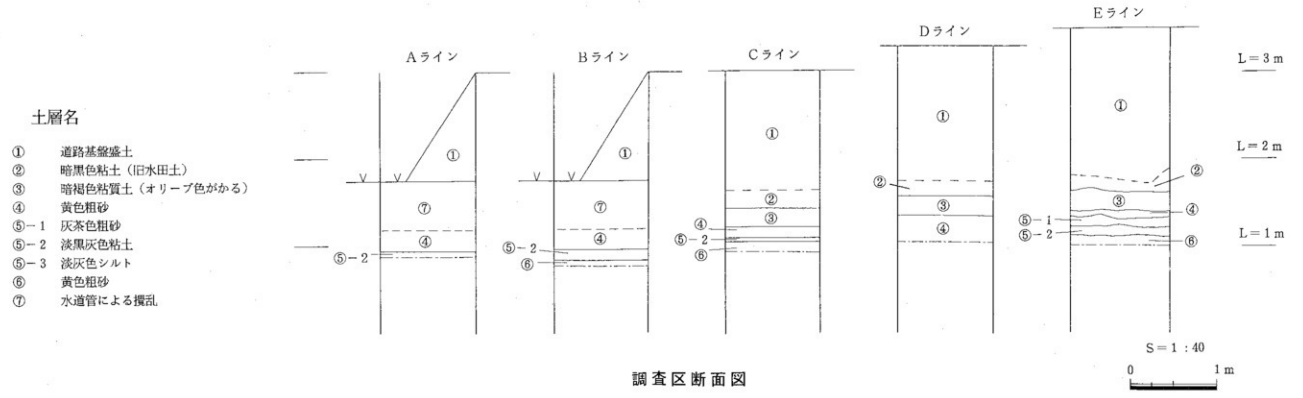
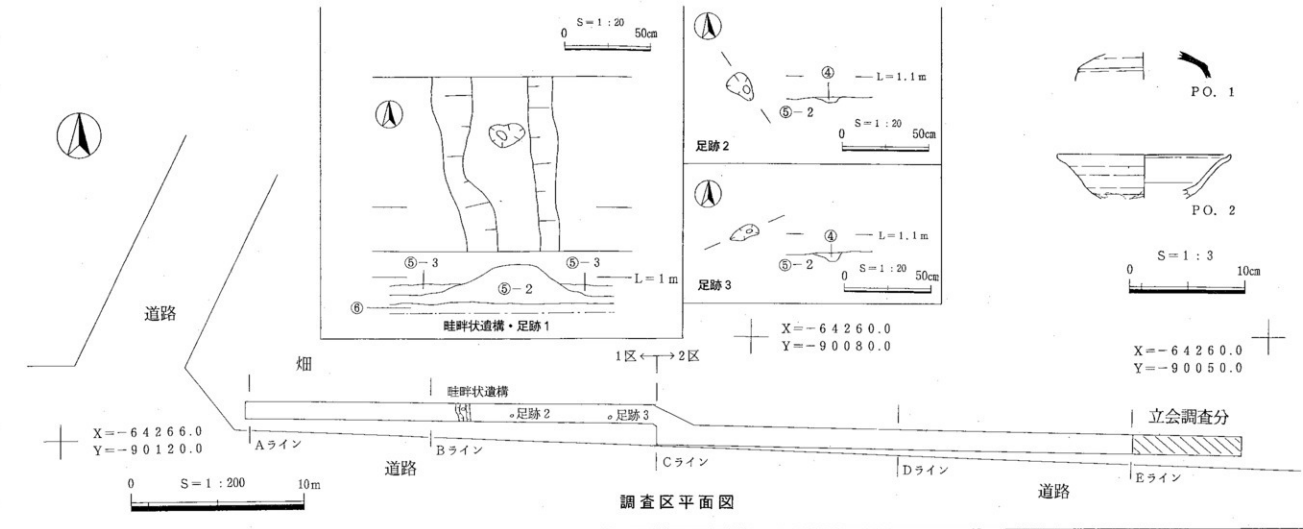
2区は、道路と建物の境界にあたる。現地は昭和9年の梅原末治調査地点、昭和28年の佐々木謙調査地点とほぼ重なるが、今回の調査ではその場所を確定することができなかった。また遺構についても、現地表面が、東側にある橋に向かって徐々に高くなっている所であり、調査の深度が足りなかったため、工事影響範囲では遺構検出に至らず、粘土層を除去し黄色粗砂層を検出したに止まった。また土層は、1区で見られた水道管の攪乱が見られず、保存状態は良好といえる。遺物は、土器細片が少量出土したが図化しえなかった。

### 5. 立会調査

2区の東側6m分について、立ち会い調査を実施した。結果は2区の調査と同様、遺構、遺物は全く確認されなかった。

### 6. まとめ

1区の畦畔状遺構は検出した範囲が狭く、人為的な遺構とは断定できなかった。この粘土層を挟む粗砂層は、昭和57年の調査で検出された、弥生後期の流水層に相当する。古環境研究所に依頼した、プラント・オパール分析の結果では、粗砂層からはプラント・オパールは検出されず、その間の粘土層での稲作の可能性も否定された。これにより、弥生時代後期の水田の埋没後、一旦泥土の滞積する環境があって後、再び洪水で埋没したものと考えられる。また調査の結果から、粗砂層より下層の遺構の保存状態は良好とみられるので、今後の開発行為には細心の注意を払う必要がある。



# 米子市、目久美遺跡におけるプラント・オパール分析

株式会社 古環境研究所

## 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 ( $\text{SiO}_2$ ) 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、この微化石遺跡土壌などから検出する分析であり、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 (藤原・杉山、1984)。

目久美遺跡7次調査の発掘調査では、弥生時代後期の洪水による粗砂の間層 (粘土層) から、畦畔状の盛り上がりで足跡が検出された。ここでは、同層における稲作の検証を主目的として分析を行った。

## 2. 試料

試料は、Cライン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. 分析方法

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°Cで24時間乾燥 (絶乾)
- 2) 試料約1gに対し直径約40 $\mu\text{m}$ のガラスビーズを約0.02g添加 (電子分析天秤により0.1mgの精度で秤量)
- 3) 電気炉灰法 (550°C・6時間)による脱有機物処理
- 4) 超音波水中照射 (330W・42KHz・10分間)による分散
- 5) 沈殿法による20 $\mu\text{m}$ 以下の微粒子除去
- 6) 封入剤 (オイキット)中に分散してプレパラート作成
- 7) 検鏡・計数。

同定は、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一枚分の精査に相当する。試料1gあたりのガラスビーズ個数に、計数されたプラント・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:  $10^{-5}\text{g}$ ) をかけて、単位面積で層厚1cmあたりの植物珪酸体生産量を産出した。イネ (赤米)の換算係数は2.94、ヨシ属 (ヨシ)は6.31、ススキ属 (ススキ)は1.24、タケ亜科は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、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、その結果を表1に示した。写真図版に主要な分類群の顕微鏡写真を示す。

## 5. 考察

(1) 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、そこで稲作がおこなわれていた可能性が高いと判断している。また、その層にイネの密度のピークが認められれば、上層から後代のものが混入した危険性は考えにくくなり、その層で稲作が行われていた可能性はより確実なものとなる。以上の判断基準にもとづいて稲作の可能性について検討を行った。

Cライン土層断面から採取された試料1～試料5の5点について分析を行った。その結果、古墳時代～中世とされる暗褐色粘質土（試料1、2）およびその直下の黄色砂層（試料3）からイネが検出された。このうち、暗褐色粘質土上部（試料1）では密度が12,000個/gとかなり高い値である。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。黄色砂層（試料3）では、密度が800個/gと微量であることから、上層や他所からの混入の可能性が考えられる。畦畔状の盛上がり足跡が検出された淡黒灰色粘土（試料4）からは、イネはまったく検出されなかった。

## (2) 堆積環境の推定

ヨシ属は比較的湿ったところに生育し、ススキ属やタケ亜科は比較的乾いたところに生育している。このことから、これらの植物の出現状況を検討することによって、堆積当時の環境（乾燥・湿潤）を推定することができる。

イネ以外の分類群では、全体的にタケ亜科が比較的多く検出され、ススキ属も少量検出された。おもな分類群の推定生産量によると、黄色粗砂より下位ではタケ亜科が優勢であり、暗褐色粘質土ではイネが卓越していることが分かる。

以上のことから、弥生時代後期とされる粗砂層およびその上層の堆積当時は、タケ亜科を主体としてススキ属なども見られる比較的乾燥した堆積環境であったと推定される。その後、古墳時代～中世とされる暗褐色粘質土層の堆積当時は、ヨシ属などが生育する湿地的なところも見られるようになり、そこを利用して水田稲作が行われていたと考えられる。

## 6. まとめ

プラント・オパール分析の結果、古墳時代～中世とされる暗褐色粘質土からは、イネが極めて多量に検出され、同層で稲作が行われていた可能性が高いと判断された。一方、畦畔状の盛上がり足跡が検出された淡黒灰色粘土からは、イネはまったく検出されなかった。

### 《参考文献》

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, p15-29.

藤原宏志(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, p73-85.

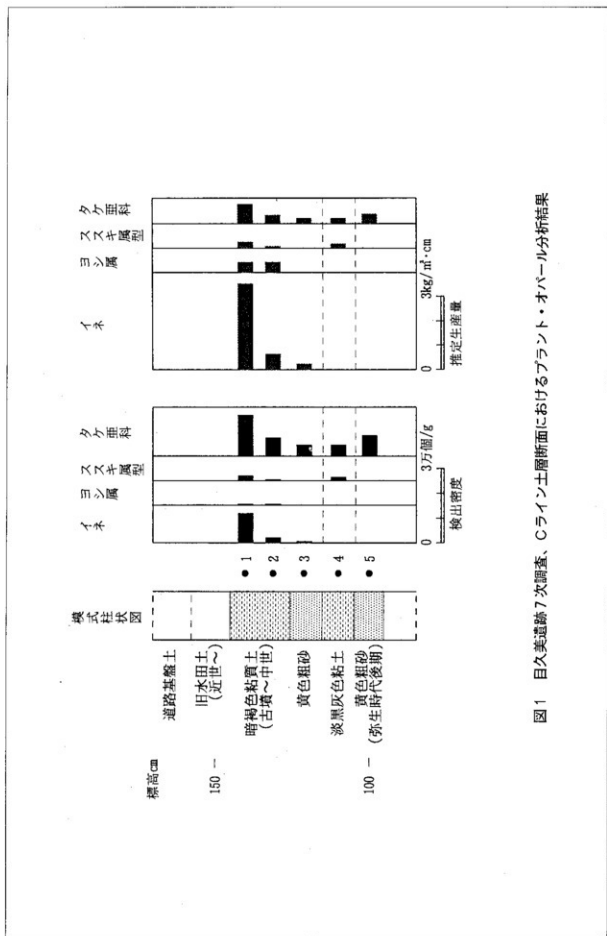


図1 目久美遺跡7次調査、Cライン土層断面におけるプラント・オパール分析結果

表1 米子市、目久美遺跡7次調査におけるプラント・オパール分析結果

検出密度 (単位: ×100個/g)

分類群	学名	地点・試料				
		Cライン				
		1	2	3	4	5
イネ	<i>Oryza sativa</i> (domestic rice)	120	22	8		
ヨシ属	<i>Phragmites</i> (reed)	7	7			
ススキ属型	<i>Miscanthus</i> type	21	7		15	
タケ亜科	Bambusoideae (Bamboo)	162	74	45	45	83

推定生産量 (単位: kg/m<sup>2</sup>・cm)

イネ	<i>Oryza sativa</i> (domestic rice)	3.53	0.65	0.22		
ヨシ属	<i>Phragmites</i> (reed)	0.45	0.47			
ススキ属型	<i>Miscanthus</i> type	0.26	0.09		0.19	
タケ亜科	Bambusoideae (Bamboo)	0.78	0.36	0.22	0.22	0.40

※試料の仮比重を1.0と仮定して算出。

植物珪酸体 (プラント・オパール) の顕微鏡写真

(倍率はすべて400倍)

No.	分類群	試料名
1	イネ	1
2	イネ	1
3	イネ (側面)	1
4	メダケ節型	3
5	ネザサ節型	1
6	クマザサ属型	4





調査風景 東より



2区完掘 西より



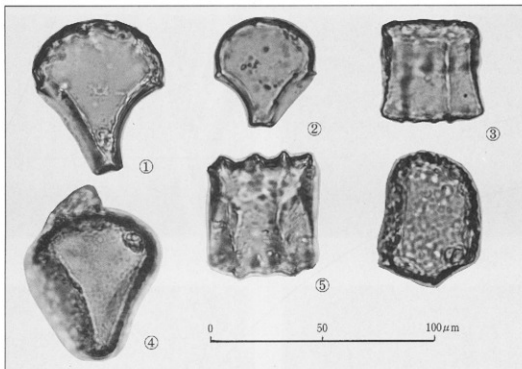
1区完掘 西より



Cライン土層 東より



1区畦畔状遺構検出 東より



プラント・オパール顕微鏡写真

報告書抄録

ふりがな	めぐみいせき 7							
書名	目久美遺跡 VII							
シリーズ名	(財) 米子市教育文化事業団文化財発掘調査報告書							
シリーズ番号	31							
編著者名	佐伯純也							
編集機関	財団法人 米子市教育文化事業団 埋蔵文化財調査室							
所在地	〒683-0822 鳥取県米子市中町20 TEL(0859)22-7209							
発行年月日	西暦 1999年 3月31日							
ふりがな 所収遺跡名	ふりがな 所在地	コ ー ド 市町村	道 跡 番 号	北 緯 ° . ' . "	東 経 ° . ' . "	調査期間	調査面積	調査原因
目久美遺跡VII	鳥取県米子市 目久美町 28-1 ほか	31202	2-13	35度 25分 00秒	133度 20分 30秒	19990107 ~ 19990202	70㎡	下水道建設
所収遺跡名	種別	主な時代	主な遺構	主な遺物		特記事項		
目久美遺跡VII	集落跡	縄文~ 江戸時代	畦畔状遺構 足跡	弥生土器、土師器、須恵器、陶器				