

# 地蔵前遺跡

滝川河川改修に伴う家屋移転地の埋蔵文化財発掘調査

1988

前橋市教育委員会

前橋市埋蔵文化財発掘調査団







## 序

前橋市は赤城山、榛名山を望見する関東平野の北西部に位置し、奥利根に源を発した利根川が市域を貫流し、四季おりおりに山の姿が変化し、人々の目を楽しませる風光明媚な水の都、糸の町として、古くから糞系で栄えてきた県都であります。人口28万を擁する本市は、生涯学習都市を目指し、教育・文化・商工業の調和ある、すばらしい町づくりに取り組んでおり、中心市街地の再開発事業、区画整理事業、また民間では住宅地の開発行為など生活環境の整備が進められている。

当遺跡調査は、一級河川澗川改修工事に伴う家屋移転地の造成事業であります。群馬県教育委員会の埋蔵文化財試掘調査により浅間B軽石下に平安時代の水田址が確認されたのを受け発掘調査を実施したものであります。

地蔵前遺跡(前橋市川曲町486番地)の周辺には新保遺跡・五反田遺跡など水田址の報告がされている中で特に近接して著名な日高遺跡があります。当遺跡では条里制水田区画などに係わる平安期水田址遺構を検出することが出来たものであります。

本調査にあたり御指導、御協力いただきました群馬県教育委員会、群馬県住宅供給公社をはじめ、関係の方々に厚くお礼申し上げます。

本書がこの地域の歴史解明の資料として少しでも御利用いただければ幸いです。

昭和63年10月

前橋市埋蔵文化財発掘調査団  
団長 二瓶益巳



## 例 言

1. 本書は澁川河川改修に伴う家屋移転地の埋蔵文化財発掘調査報告書である。
2. 発掘調査は、前橋市教育委員会のもとに組織された前橋市埋蔵文化財発掘調査団（団 長 二瓶益巳）の委託を受け、スナガ環境測設株式会社（前橋市青柳町211-1代表取締役 須永眞弘）が実施した。
3. 調査担当者  
遠藤和夫（前橋市教育委員会管理部文化財保護室主任）  
新保一美（ 同 上 嘱託）  
金子正人（スナガ環境測設株式会社埋蔵文化財調査部長）  
荻野博巳（ ” 第一グループチーフ）
4. 遺跡名、所在地、調査期間及び調査面積は下記の通りである。  
遺跡名 地蔵前遺跡 略称 63A-34  
所在地 前橋市川曲町字地蔵前486番地 他9筆  
調査期間 発掘調査 昭和63年5月21日（土）～7月12日（火）  
遺物整理 昭和63年7月13日（水）～9月30日（金）  
調査対象面積 4000m<sup>2</sup> 調査面積 1951.81m<sup>2</sup>
5. 本調査の出土遺物は、前橋市教育委員会のもとに保管されている。
6. 本書は、スナガ環境測設株式会社埋蔵文化財調査部が作成に当り、編集総括を金子正人が当り、荻野博巳が執筆した。石井きよ子と吉田公夫が遺物の実測と遺構のトレースを担当し、写真製版は鈴木越夫、作業事務を柴崎信江が行った。
7. 測量の指導は須永眞弘（測量士第52614号）が行い、測量は板垣宏、須永嘉明が担当し吉田公夫、小林康典、水澤和子が参加した。
8. 本調査に際して、多大な御協力、御指導、御助言を頂きました群馬県住宅供給公社、群馬県教育委員会文化財保護課及び地元市民の方々に厚く御礼申し上げます。
9. 調査に参加した方々。  
石島正二、白石光男、長島郁子、安藤道人、内山恵美子、大崎知彦、小川富八、近藤充郎、近藤俊夫、須田シゲル、関口定子、長井武之、中川類子

## 凡 例

1. 遺構は下記の記号で表記し、スクリーントーンは、次のことを表す。北西隅から順に呼称した。

SJ=畦畔    SL=水田    W=溝    P=遺物    トレンチ=

2. 遺構実測図の縮尺は、平面図1:400 土層断面図1:40を原則とし、その他の縮尺を使用した場合、個々に表示した。
3. 遺物実測図は1:3を使用した。
4. 地蔵前遺跡では、C-4グリットをX=39120.000m, Y=-69860.000m, を基準座標として北西隅を起点とする5mグリットを設定した。
5. 土層断面の土色及び土器の色調名は「新版土色調」による。
6. 畦畔の長さは、芯々距離を測定したものである。水田面積は畦畔測定値をもとに算出した。

## 目 次

序		
例	言	
凡	例	
第1章	調査に至る経過	1
第2章	遺跡の立地と環境	3
第3章	歴史的環境	3
第4章	調査の方法	3
第5章	基本土層	5
第6章	検出された遺構と遺物	5
	① 畦畔	
	② 水田	
	③ 溝	
	④ 足跡	
第7章	地蔵前遺跡におけるプラントオパール分析	14
	① 試料	
	② 分析法	
	③ 分析結果	
	④ 考察	
	(1) 稲作の可能性について	
	(2) 稲稈生産量の推定	
第8章	まとめ	18

## 挿 図 目 次

第1図	周辺の遺跡	2
第2図	トレンチ配置図	4
第3図	基本土層断面図	5
第4図	出土遺物実測図	7
第5図	B-8~L-8グリット土層断面図	10
	I-11~I-16グリット土層断面図	
	K-16~U-16グリット土層断面図	
	水口断面図	
第6図	H-16~J-16グリット土層断面図	11
	G-16~G-17グリット土層断面図	
	C-17~H-17グリット土層断面図	
	K-16~U-16グリット土層断面図	
第7図	トレンチ土層断面図	12
	W-1土層断面図	
	W-2土層断面図	
	W-3土層断面図	
第8図	畦畔土層断面図	13
第9図	プラントオパール試料採取地点	17
	付図1 遺跡全体図	
	付図2 一区画水田図(SL-8)	

## 表 目 次

第1表	出土遺物観察表	7
第2表	畦畔計測表	8
第3表	試料1gあたりのプラントオパール個数表	15
第4表	検出されたプラントオパール顕微鏡写真	16
第5表	同道遺跡I期 水田の面積一覧表より	20
第6表	同道遺跡IV期            //	21
第7表	日高遺跡 弥生水田	21
第8表	日高遺跡 平安時代の水田、田積計測表	21
第9表	弥生水田、古墳時代の水田、田積計測表	22
第10表	地蔵前遺跡 田積計測表	22

## 図版目次

### 図版1

1. 空中撮影による全景
2. 調査前現況（東より）
3. 西側水田全景（南より）
4.         "         "
5. SL-8. 9. とW-1（東より）

### 図版2

6. SJ-1. 5. 11. 17. 20.（北より）
7. SJ-2. 6. 12. 18.（"）
8. SJ-4.（西より）
9. SJ-10.（"）
10. SJ-16.（東より）
11. SJ-21. 23. 24. 26.（北より）
12. SJ-25. 27. 28.（東より）
13. SJ-29. 30.（北より）

### 図版3

14. SJ-31. 34. 36.（北より）
15. SJ-9. 22. 推定でつながる（西より）
16. SJ-14. 旧畦畔址（西より）
17. 水口SJ-10. 西側
18. 水口SJ-10. 東側
19. 水口SJ-16. 西側
20. 水口SJ-16. 東側
21. W-3. C軽石下の溝（南より）

### 図版4

22. 畦畔セクション H-H'
23. 西側壁セクション A-A'
24. 東側壁セクション一部 B-B'
25. 足跡群（西より）
26. 出土遺物状況
27. 出土遺物 No1
28. 出土遺物 No2
29. " No3

### 図版5

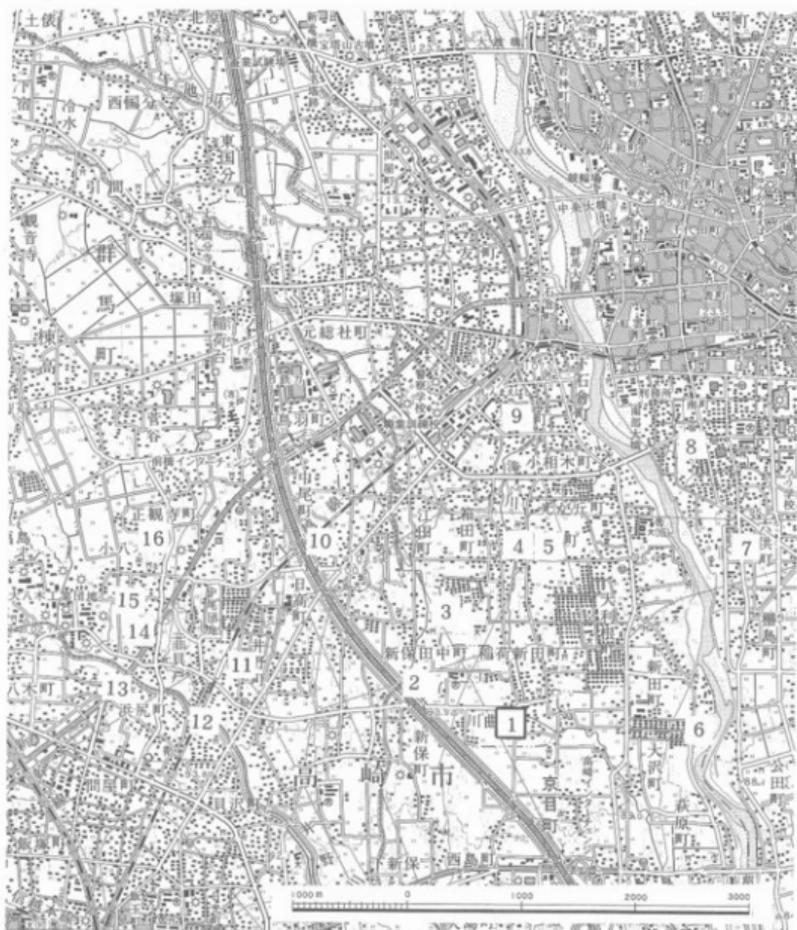
30. プラントオパール顕微鏡写真  
（①イネ科試料No6×400）
31. プラントオパール顕微鏡写真  
（②イネ科試料No6×400）
32. プラントオパール顕微鏡写真  
（③イネ科試料No6×400）
33. プラントオパール顕微鏡写真  
（④イネ科試料No6×400）
34. プラントオパール顕微鏡写真  
（⑤タケ亜科試料No10×400）
35. プラントオパール顕微鏡写真  
（⑥ヨシ属試料No6×400）

## 第1章 調査に至る経過

市内前箱田町、稲荷新田町、川曲町地内を流れる一級河川滝川は、台風その他の集中豪雨により度々、家屋浸水の被害を出している川である。そのため地元民から強い河川改修の要望が出され本年度一部工事の運びとなり、それに伴う家屋移転地の造成を群馬県住宅供給公社が実施することになった。工事に先駆け群馬県教育委員会で埋蔵文化財の試掘調査を実施したところ、浅間B軽石下に平安時代の水田址を確認した。協議調整の結果、県教育委員会の要請を受け、また、県住宅供給公社の委託を受けて、前橋市埋蔵文化財発掘調査団で発掘調査を実施する運びとなった。

調査期間は昭和63年5月21日(土)～7月12日(火)まで、実働日数38日間で行われた。以下日誌より抜粋。

5月21日	表面採集・調査区踏査
5月23日	発掘調査準備
5月25日	発掘調査器機準備
5月30日	機材等の搬入、調査区グリット設定
5月31日～6月1日	重機で排土、B軽石下の水田面確認、トレンチ掘にて畦畔確認
6月3日	発電機搬入
6月4日～6月9日	遺構内の排水作業、重機で排土、ジョレン掻き
6月10日～6月14日	杭打ち、座標測量、ビット掘り、写真撮影
6月15日～6月22日	ジョレン掻き、遺構精査、遺構(畦畔)確認、土層断面図取り、土層注記、1/20平面図(水口)
6月23日	空中撮影、1/20平面図、1/200全体図
6月24日～7月11日	遺構内の排水作業、セクション取り、1/20平面図、1/200全体図レベリング、土層注記、写真撮影
7月12日	機材等の撤収作業、地蔵前遺跡発掘調査終了



第1図 周辺の遺跡

1	地蔵前遺跡	5	五反田遺跡	9	赤鳥遺跡	13	浜尻真福裏古墳
2	新保遺跡	6	下新田遺跡	10	日高遺跡	14	小八木遺跡
3	前箱田遺跡	7	中大門遺跡	11	井野遺跡	15	大八木遺跡
4	村前遺跡	8	生川遺跡	12	天王山古墳	16	正観寺遺跡群

## 第2章 遺跡の立地と環境

前橋市は、北に赤城山、西に榛名山を望み、市域の中心を三国山脈に源を発する利根川が南下する関東平野の北西端に位置する都市である。市域の地形、地質は北東部の赤城山斜面、南西部の洪積台地（前橋台地）、その両者にはさまれた地溝状の沖積低地（広瀬川低地帯）の3地域に区分することができる。地蔵前遺跡は、前橋市の南西部の前橋台地上にあり、高崎市と境を接する位置にある。標高は、約93mである。遺跡のある川曲町は利根川の右岸にあたり、利根川の西方を箱田から京目方面へ澗川が流れている。澗川は総社町総社で榛名山麓に源を発する八幡川と天狗岩用水が合流して流れてくる川で、本遺跡付近はその恩恵を受けて栄えた場所である。現在、西方向0.7km付近に関越自動車道がほぼ南北に走っており、遺跡の周辺は水田地帯である。

## 第3章 歴史的環境

本遺跡の周辺では、多くの水田遺跡が調査されている。北西方向2.4km付近には、条里制水田が確認された日高遺跡、北方向1.5km付近には、B軽石下の水田址と畝状遺構が確認された村前遺跡、他に北方向1.7km付近にB軽石下の水田址である五反田遺跡、北西方向0.9km付近に耕作状土遺構のある前箱田遺跡などがある。さらに、北西方向3.3km付近に古墳時代の住居址である中尾遺跡、利根川の左岸になるが北東方向2.8km付近に古墳時代から平安時代にかけての住居址が確認された生川遺跡なども調査されている。本遺跡も浅間B軽石下の水田址として検出されたが位置的なことから条里制遺構との関連が考えらる。

## 第4章 調査の方法

試掘調査の結果、平安時代B軽石下の水田址並びにC軽石下の溝の一部が存在する可能性が考えられた。本調査では、試掘調査の結果を踏まえて、幅1～1.2m、長さ5mのトレンチを、調査区全体に、グリットごとに5mの間隔を置いて、30箇所設定し、バックホウにて確認面、B軽石を基準に表土を剝し、畦畔と確認されたところを拡張し、調査区の西側は畦畔の残りが良いので一部全体を広げ遺構の検出に努めた。畦畔を追跡調査するために設定したトレンチは、第2図に示す通りである。調査区域は、公共座標C-4グリット $X=39120.000m$ 、 $Y=-69860.000m$ 、とC-16グリット $X=39120.000m$ 、 $Y=-69800.000m$ 、の2点を基準とし、北西隅をA-0グリットとし、5mグリットを設定、水準点(BM)は93.00m、とした。遺構実測は、全体平面図 $S=1:200$ と畦畔の残存状況の良い所の土層断面図は、 $S=1:20$ 、の縮尺で行った。写真撮影は、現況、遺構、土層断面、出土遺物等を、撮影し白黒、カラー、リバーサルに収めた。

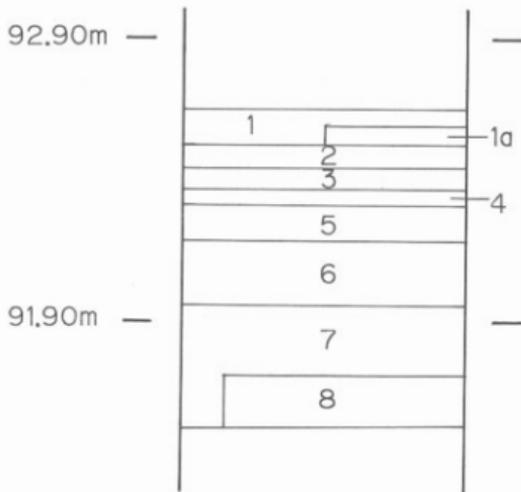
## 第2図 トレンチ配置図



## 第5章 基本土層

- ① 耕作土
- ①a 灰褐色土層 粘性は、それ程なく土質は、締まっている。
- ② 黄褐色土層 粘性があり土質は締まっている。鉄分の凝集が見られる。
- ③ 暗赤褐色土層 浅間B軽石を含む土層。
- ④ B軽石純層 厚さは2～10cm程度、全体に残存状況が良い。
- ⑤ 黒褐色粘質土層 4層に覆われた水田耕作土層、厚さは15～20cm程度
- ⑥ 黒色粘質土層
- ⑦ 灰褐色粘質土層
- ⑧ 灰白色土層（シルト層）

### 第3図 基本土層断面図



## 第6章 検出された遺構と遺物

### (1) 畦畔

調査区内で検出された畦畔は計38本で、すべてB軽石層下から検出された。B軽石の残存状況は多い所で5～10cm、少ない所で1～5cmほど堆積していて、純層と確認できた。畦畔は、地表から比較的(35～40cm)浅い位置にあり、幅は下幅27～28cm、上幅14.5～57.5cm水田面からの比高1～9cmである。農耕によって一部カクランされた所、また、土砂等の圧力による比高が低いところもある。確認された畦畔は、一区画を形成しているも

のが2面で東西が約24m、南北が約15～17mで東西方向がやや長い長方形を呈する。畦畔S J 8. 14. のように水田拡張前の畦畔と推定される水田址やS J 10. 16. では、東西畦畔に水口が確認された。又、S J 9. 22. 15. 25. など推定畦畔（推定破線）によって一区画と確認した水田やS J 27. 28. のような一部カクランされ、推定線でわかる畦畔なども検出した。東側畦畔は一部S J 29. 30. 31. 34. 36. 南北とS J 27. 28. 東西畦畔を追って一部検出しただけにとどめた。全体に畦畔の方向は南北で真北に近い方位と考えられ東西畦畔は、それにほぼ直交している。

## (2) 水田

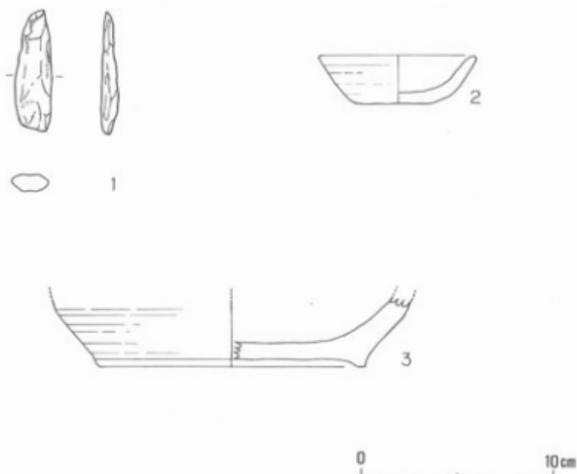
水田遺構は全体的にB軽石層の残りが良い状態で検出された。特に西側は、一区画の水田が2面、又推定畦畔（推定破線）水田が1面確認された。他の水田区画は一部畦畔を検出したにとどめた。水田区画の形状は、すべて長方形で南北を長辺とする水田S L 11-254. 84m<sup>2</sup>（推定畦畔水田）で、東西を長辺とする水田S L 7-350. 64m<sup>2</sup>とS L 8-423. 25m<sup>2</sup>である。水田面の標高はS L 7北側で92. 40m、S L 8南側で92. 36mで比高差4cmを計測した。又S J 10. 16. 東西方向畦畔に左右1箇所づつ水口が設けられ、S L 8. 9. に水を給水するための水口遺構と思われる。S L 7に給水するための水路、水口が検出されず標高からもS L 6とS J 4の比高が1cmと低いことから、オーバーフローによるS L 7に給水した可能性が考えられる。

## (3) 溝

西側水田面S L 8. 9からL字状の溝(W-1)とI-4. 5グリットで溝らしき遺構(W-2)、東側トレンチよりC軽石下の溝(W-3)が検出された。西側の溝(W-1)の位置はG-5グリット南北方向(N-7°-W)で曲り、J-5グリットからK-7グリット(E-1G-S)に延び、溝の幅はG-5グリットからK-7グリットまで平均上幅62cm下幅40cmを測る。又I-4グリットからI-5グリット東西方向(E-12°-N)に溝らしき遺構(W-2)を検出したが、長さ5mほどで切れて不明である。これらの溝からの出土遺物はなく又、B軽石1108年(天仁元年)によって埋没していた状態から灌漑用の溝とも推定されるが、畦畔を切っている状況から考えて、水田より溝のほうが新しい遺構と考えられる。東トレンチ内より検出した溝(W-3)は、F-17グリットからG-17グリットにかけて南北方向(N-14°-W)に延びており、南北方向へ続く可能性があると考えられる。又土層断面からB軽石層下の水田面より下の層で溝が検出されC軽石を含んでいることが確認された。

## (4) 足跡

水田面S L 6より足跡と思われる遺構を検出した。方向として東西方向にかけて足跡が認められるが歩行方向は確認できなかった。また家畜のものと思われる丸い足跡も確認されている。



第4図出土遺物実測図

第1表出土遺物観察票

法量の (cm) は推定値

No	器種	位置	法量(cm)	釉色・胎土・焼成	特徴	摘要
1	粘板岩	G-4-1		にぶい黄色	キバ状の粘板岩	
2	坏	I-4-1	口径 8.3 器高 2.7	にぶい黄色 良 細砂混入 内外面ナデ整形	体部は内彎しながら立ち上り口縁部わずかに外反する	1/4 残
3	甕 須恵器	N-16-1	底径 13.9	灰白色 堅緻 粗砂混入	接合部雑なナデ 高台部は貼付け	底部から体部に かけて残

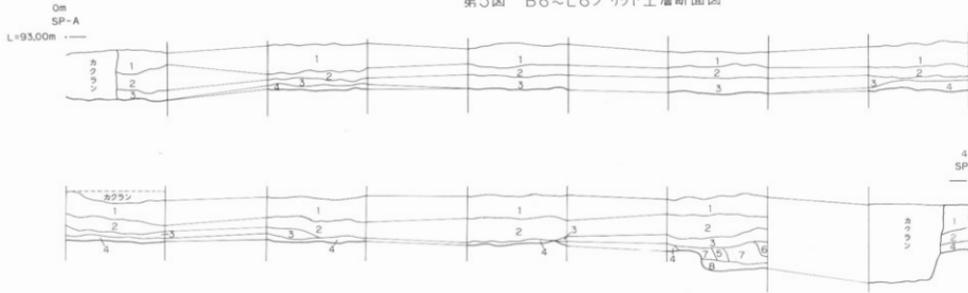
第2表畦畔計測表

畦畔No	長さ(m)	幅(cm)		方 向	比 高 差 (cm)				備 考
		上	下		東側	西側	南側	北側	
1	6.1	40	50	N-5°-W	6	7.5			南 北 畦 畔
2	4.3	57.5	77.5	N-3°-E	8.8	5.5			南 北 畦 畔
3	0.8	25	35	N-0°-W			2	1.5	東 西 畦 畔
4	24.6	36.5	50.5	N-99°-W			3.5	1	東 西 畦 畔
5	9.7	33.8	43.8	N-4°-W	1.3	1.2			南 北 畦 畔
6	9.3	55	71.3	N-2°-W	7.8	6.1			南 北 畦 畔
7	1.0	20	30	N-90°-W			2	1.5	東 西 畦 畔
8	1.0	30	40	N-93°-E			1	1	東 西 畦 畔
9	1.2	30	40	N-93°-E			6.5	6.5	東 西 畦 畔
10	24.0	14.5	44	N-90°-E			5.1	4.3	東 西 畦 畔 左右に水口あり
11	11.2	25	40	N-4°-E	3.8	3			南 北 畦 畔
12	10.3	46	78	N-0°-E	9	7			南 北 畦 畔
13	0.7	32.5	47.5	N-90°-W			4.5	2	東 西 畦 畔
14	0.9	17.5	32.5	N-90°-E			4	2.5	東 西 畦 畔
15	1.2	35	40	N-99°-E			4.5	2.5	東 西 畦 畔
16	24.8	19.5	38	N-88°-E			5.6	4.6	東西畦畔 左右に水口あり 中央部溝により一部遮断
17	5.6	26	47.5	N-0°-W	3.8	3.1			南 北 畦 畔
18	6.8	32	60	N-1°-W	7.5	5.7			南 北 畦 畔 溝により一部遮断
19	0.5	35	50	N-90°-W			3	3	東 西 畦 畔
20	1.5	25	50	N-5°-W	3	3			南 北 畦 畔

畦畔計測表

畦畔No	長さ(m)	幅 (cm)		方 向	比 高 差 (cm)				備 考
		上	下		東側	西側	南側	北側	
21	6.4	27.5	41.3	N-3°-E	4	4.1			南 北 畦 畔
22	1.2	30	40	N-87°-W			5	3.5	東 西 畦 畔
23	13.5	26	41	N-3°-W	7.5	6			南 北 畦 畔
24	1.0	30	40	N-7°-E	3.5	3.5			南 北 畦 畔
25	2.1	25	40	N-81°-W			5	3.5	東 西 畦 畔
26	9.6	24	37	N-2°-W	6.2	4.9			南 北 畦 畔
27	8.6	23	36	N-97°-E			6.5	5.6	東 西 畦 畔
28	11.5	26	37	N-86°-W			5.2	4.2	東 西 畦 畔
29	16.2	30	39	N-2°-E	3	4			南 北 畦 畔
30	0.6	25	40	N-7°-E	3	1.5			南 北 畦 畔
31	23.7	27	43	N-2°-W	4.3	4.4			南北畦畔 やや湾曲するため 両端の中点を結んで計測
32	3.3	30	42.5	N-93°-W			6.3	2.8	東 西 畦 畔
33	5.0	35	47.5	N-97°-E			5.25	3.5	東 西 畦 畔
34	12.7	20.8	34	N-3°-E	4.3	4.75			南北畦畔 やや湾曲するため 両端の中点を結んで計測
35	0.9	25	35	N-95°-E			4.5	5	東 西 畦 畔
36	10	23.8	27.3	N-2°-W	5	4			南北畦畔 やや湾曲するため 両端の中点を結んで計測
37	2.4	32.5	42.5	N-103°-W			7	5.5	東 西 畦 畔
38	6.0	25	40	N-95°-E			3	3	東 西 畦 畔

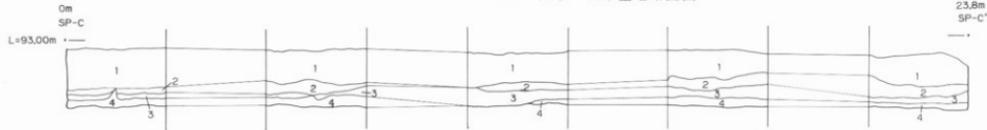
第5図 B8~L8グリット土層断面図



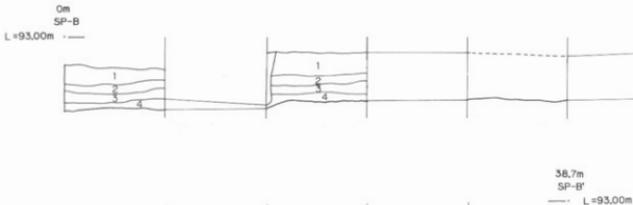
水口断面図



III~II6グリット土層断面図



K16~U16グリット土層断面図



L=92.50m

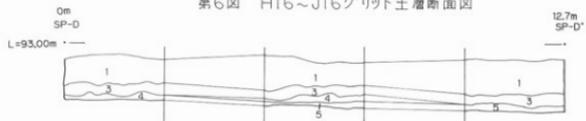
土層層名と記号

- ① 耕作土
- ② 黄褐色土層 粘性があり土質は締まっている、表分の層相が見られる。
- ③ 暗赤褐色土層 浅層に軽石を含む土層。
- ④ B軽石地層 厚さは2~10cm程度、全体に現在状況が良い。
- ⑤ 厚層の粘質土層 4層に覆われた水田耕作土層、厚さは15~20cm程度
- ⑥ 黒色粘質土層
- ⑦ 灰褐色粘質土層
- ⑧ 灰白色土層(シルト層)





第6図 H16~J16グリット土層断面図



土層の呼称と記号

- ① 耕作土
- ①a 灰褐色土層 積性は、それ程なく土質は、締まっている。
- ② 暗赤褐色土層 凝結固結層を含む土層。
- ③ 白軽石凝層 厚さは2~10cm程度、全体に残存状況が良い。
- ④ 黒褐色粘質土層 4層に覆われた水田耕作土層、厚さは1.5~2.0cm程度
- ⑤ 黒色粘質土層

G16~G17グリット土層断面図



C17~H17グリット土層断面図



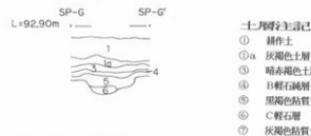
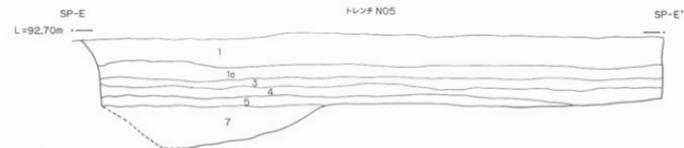
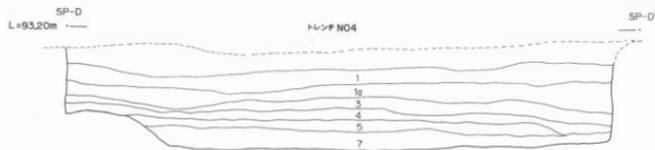
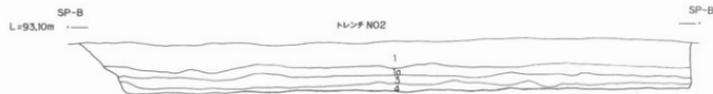
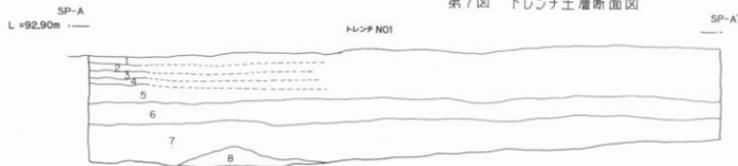
K16~U16グリット土層断面図



50.6m  
SP-G'  
L=92.90m



第7図 トレンチ土層断面図



土層番号と記号

- ① 耕作土
- ①a 灰褐色土層
- ② 暗赤褐色土層
- ③ B軽石純層
- ④ 黒褐色粘質土層
- ⑤ C軽石層
- ⑥ 灰褐色粘質土層

W-3土層断面図



W-1土層断面図



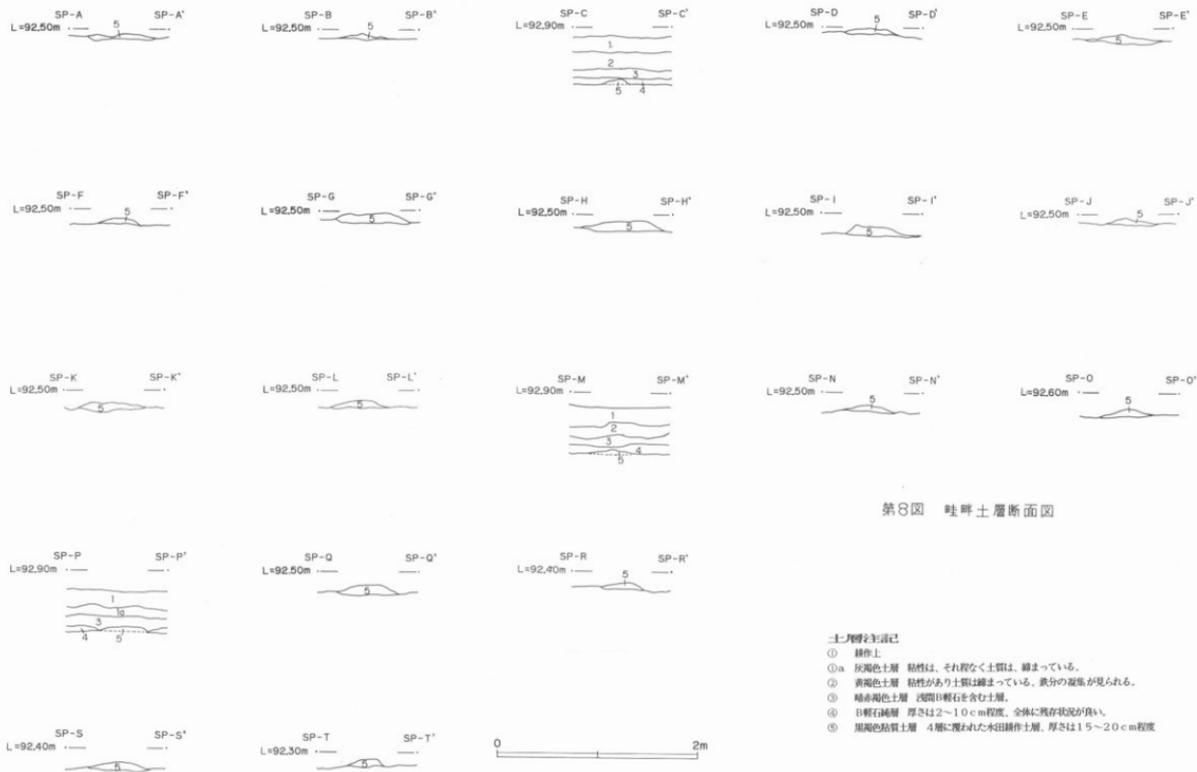
W-2土層断面図



土層番号と記号

- ① 耕作土
- ①a 灰褐色土層 粘性は、それほどなく土質は、締まっている。
- ② 黄褐色土層 粘性があり土質は締まっている。表分の凝集が見られる。
- ③ 暗赤褐色土層 浅層B軽石を含む土層。
- ④ B軽石純層 厚さは2~10cm程度。全体に残存状況が良い。
- ⑤ 黒褐色粘質土層 4層に覆われた水田耕作土層、厚さは15~20cm程度
- ⑥ 黒色粘質土層
- ⑦ 灰褐色粘質土層
- ⑧ 灰白色土層 (シルト層)





第8図 畦畔土層断面図

土層層名と記号

- ① 耕作土
- ②a 灰褐色土層 粘性は、それ程なく土質は、締まっている。
- ② 黄褐色土層 粘性があり土質は締まっている。表分の腐植が見られる。
- ③ 暗赤褐色土層 浅層に軽石を含む土層。
- ④ 白軽石純層 厚さは2～10cm程度、全体に残存状況が良い。
- ⑤ 黒褐色粘質土層 4層に覆われた水田耕作土層、厚さは15～20cm程度



## 第7章 地蔵前遺跡におけるプラント・オパール分析

### 1. 試料

調査対象は、浅間Bテフラ直下から検出された水田跡の土壌である。試料はスナガ環境測定株式会社によってフィルムケースを用いて採取され、古環境研究所に送付されてきたものである。試料採取地点を第9図に示す。

### 2. 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、次の手順で行なった。

- (1) 試料土の絶乾（105°C・24時間）および仮比重測定
- (2) 試料土約1gを秤量し、ガラスビーズを添加（直径約40μm，約0.02g）  
※電子分析天秤により、1万分の1gの精度で秤量
- (3) 脱有機物処理（電気灰化法または過酸化水素法）
- (4) 超音波による分散（150W・26KHz・15分間）
- (5) 沈底法による微粒子（20μm以下）除去
- (6) 乾燥ののち封入剤（オイキット）中に分散し、プレパラート作成
- (7) 検鏡・計数

同定は、機動細胞珪酸体由来するプラント・オパール（以下、プラント・オパールと略す）を主な対象とし、400倍の偏光顕微鏡下で行なった。計数は、ガラスビーズ個数が300以上になるまで行なった。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中のプラント・オパール個数（Sp）は、次式に従って求めた。

$$Sp = \{ (GW \times a) / SW \} \times (\beta / \alpha)$$

ただし、GWは添加したガラスビーズの重量、aはガラスビーズ1g中の個数、SWは試料の絶乾重量、αとβは計数されたガラスビーズ及びプラント・オパールの個数を表わしている。

植物体生産量の推定値（BW，単位t/10a・cm）は、次式に従って求めた。

$$BW = Sp \times AS \times K \times 10$$

ただし、ASは試料の仮比重、Kは換算係数（機動細胞珪酸体1個あたりの植物体各部乾重）を表わしている。換算係数はイネは赤米，ヨシ属はヨシ，タケ亜科はゴキダケの値を用いた。機動細胞珪酸体1個あたりの地上部全重（単位：10<sup>-5</sup>g）は、それぞれ2.94，6.31，0.48である。また、イネの機動細胞珪酸体1個あたり種実重は1.03である。

### 3. 分析結果

水田跡の確認が主目的であるため、イネ、ヨシ属、タケ亜科、ウシクサ族（ススキなどが含まれる）、キビ族（ヒエなどが含まれる）の主要な5分類群について同定・定量を行ない、分析結果の数値データを第3表に示した。

### 4. 考察

#### (1) 稲作の可能性について

水田跡（稲作跡）の確認や探査を行なう場合、イネのプラント・オパールが試料1gあたりおよそ5,000個以上と多量に検出された場合に、そこで稲作が行なわれていた可能性が高いと判断している。また、その層にプラント・オパール密度のピークが認められれば、後代のものが上層から混入した危険性は考えにくくなり、その層で稲作が行なわれていた可能性はより確実なものとなる。以上の判断基準に基づいて、稲作の可能性について検討を行なった。分析の結果、採取されたすべての試料からイネのプラント・オパールが検出された。プラント・オパール密度は1,700～8,600個/gであり、平均すると約5,100個/gと比較的高い密度である。したがって、これらの各地点で稲作が行なわれていた可能性は高いと考えられる。

#### (2) 稲穀生産量の推定

イネのプラント・オパール密度から、本水田跡で生産された稲穀の生産量を算出した。その結果、層厚1cmで面積10aあたり約590kgと推定された。

この値に同水田跡の層厚をかけると、そこで生産された稲穀の総量を推定することができる。

なお、この値は収穫方法が聴判りで行なわれ、稲わらがすべて水田内に還元されたことを前提として求められているため、あくまでも目安として考えられたい。

第3表試料1gあたりのプラント・オパール個数  
前橋、地蔵前遺跡

試料名	イネ	ヨシ属	タケ亜科	ウシクサ族	キビ族
2	5,900	5,000	8,400	2,500	0
4	4,300	800	3,400	0	0
5	1,700	3,500	800	0	0
6	6,700	3,300	8,400	800	0
7	3,600	6,300	2,700	2,700	0
8	5,100	1,700	2,500	3,400	0
10	8,600	4,300	5,100	2,500	0

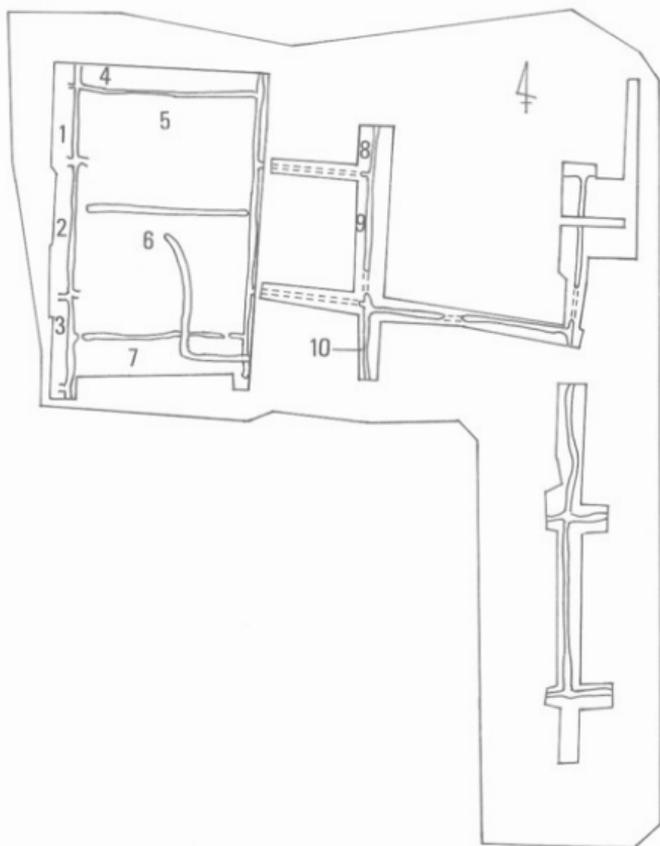
第4表 検出されたプラント・オパールの顕微鏡写真

No.	プラント・オパール	地点	試料名	倍率
1	イネ		6	400
2	イネ		6	400
3	イネ		6	400
4	イネ		6	400
5	タケ亜科		10	400
6	ヨシ属		6	400

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: 15-29.
- 藤原宏志、1979. プラント・オパール分析法の基礎的研究(3)  
 - 福岡・板付遺跡(夜臼式)水田および群馬・日高遺跡(弥生時代)  
 水田におけるイネ(*O. sativa* L.)生産量の推定 -  
 考古学と自然科学, 12: 29-41.
- 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・オパール分析法による水田址の探査 -  
 考古学と自然科学, 17: 73-85

- 前橋市史 1971年第1巻前橋市  
 東村々誌 1959年  
 日高遺跡 1982年第5集 群馬県埋蔵文化財調査事業団  
 前箱田遺跡 1982年前橋市教育委員会  
 箱田境遺跡 1985年前橋市教育委員会  
 同道遺跡 1983年群馬県埋蔵文化財調査事業団  
 大八木遺跡 1979年高崎市教育委員会  
 小八木遺跡 (II) 1980年高崎市教育委員会  
 天王前遺跡 1982年高崎市教育委員会  
 考古学ジャーナル 1979年 No157  
 古代の文化革命 水田跡の語るもの 大塚初重 朝日ゼミナール資料



第9図プラント・オパール試料採取地点

## 第8章 まとめ

### (1) 本遺跡の水田址について

本遺跡は、利根川の西方に位置し、滝川から約100mほど西に寄った高崎市と境を接する水田地帯の一角にあり、古代から水利の面で恵まれた環境にあったと思われる。近くには、水田址の遺跡が数多くあり、日高遺跡や前箱田遺跡など弥生時代や平安時代の水田址が見られる。地蔵前遺跡は、浅間山の噴火(1108年)により降下した浅間B軽石層によって埋没した水田遺構である。今回の発掘調査では条里制による当時の水田地帯などの遺構検出に努めた。その結果、平安時代水田の水路や畦畔を検出することにより、条里制水田区画などを探るうえで興味深い遺構が確認できた。

検出した遺構は畦畔計38本で水田面からの比高がやや低い。調査上全体を確認できない部分もあった。水田は一區画に分けられるものが2面、推定で分けられるものが1面で東西方向か、南北方向に長軸をもつ長方形を呈している。又水口も畦畔の東西に計4か所検出した。溝はB軽石下より検出したが畦畔を切っている様子から直接付随するとは考えられない。C軽石下より埋没した溝が確認された。一部検出されて調査区外に続くと思われる。又水田面には多くの凹が検出され一部連続したものを掘りさげた。現状での足跡の残存は良くなく明確には確認できなかった。他の水田遺構と同様に出土遺物は少なく、検出したものは数点を数えるのみである。全体に畦畔走行は座標北及びそれに直交する方向に近く水田の形状も長方形を呈していて条里制水田面の可能性が強いと思われる。しかし坪にあたる大畦畔の検出はできなかった。調査は梅雨期のため雨や田植による地下水が湧き、遺構全体に水がたまり現水田面のような形になり水中ポンプにて排水の毎日であった。その為遺構全体の確認作業に時間を要した。

### (2) 水田址についての現況

日本における古代の農業、特に水稲栽培が行われた水田址は、戦後静岡市登呂遺跡の発掘で確認され、世界最初の発見例となった。近年の調査から水田址は、北九州から青森県にまで分布が拡大し、さらに先行する縄文時代末期の水田址さえ発掘されている。そのうえ水田址とともに井堰や水路、畦畔施設と多量の木製農具が発見されており、わが国の古代農業技術の実像が漸く明確になってきた。水田址には耕作に従事した古代人の多くの足跡が残されており、農作業の過程と人間自身について考慮をめぐらすことも可能になってきた。

人間が食糧を生産することの意義を、G. チャイルドは「食物生産革命」と規定し、人間社会の発展の大きなエポックととらえた。古代の人が村をあげての協業によって稲作に挑戦したその証拠は、水田址として、大地にきざみこまれている。福岡県那珂久平遺跡・板村遺跡を始め群馬県日高遺跡など各地の水田址の調査から日本古代国家成立への歴史的要因が明らかにされつつある。日本の歴史文化を考える上で米(稲作)とは、切っても切れない関係にあることは衆知のことである。その考古学的発端となったのが静岡県静岡市の登呂遺跡である。昭和18年に発見さ

れ昭和22年から昭和25年に故和島誠一・八幡一郎氏等によって毎夏2カ月づつ掛けて調査された。最初木杭列から水田址を確認し発掘調査の結果最大面積2,396㎡、最小409㎡平均して1,000㎡以上である。一区画が大きい世界で初めての水田遺跡の調査であり、杉の杭が800数十本出土した。水田面の確認は非常に難航し、杉原荘介氏は「今になってみると登呂で発掘されたものは、大区画ではないか」としている。

福岡県那珂久平遺跡は、昭和57年から58年小学校建設に伴い発掘された。弥生時代前期の水田址BC1000年頃、丸太で井堰を築き水位を上げて水田に導いたことが分かる。水口と大畦小畦、水尻はオーバーフローさせたのではないかと報告されている。足跡が畦畔を踏んでいないのは、畦畔の上に収穫物を積んだのではないかと、また水口付近にも足跡が見られないこと、畦畔セクション50～60cm×10数cm、上は平坦で水路が11カ所、旧河道は幅40cmで住居に使用した用材を再利用している。また鋤等の道具を封じ込めている。那珂久平遺跡の場合50cm～1mの低湿地に畝と田の痕跡が見られ、牛の足跡は牛耕を意味するものであろう。水田址の面積は1枚が30㎡～50㎡前後、水口と水尻の無い水田が多いのは、標高の高い水田から低い水田にオーバーフローして行ったのであろう。川の方向は南東方向から北西方向に流れている。この川に造られた堰は、古代のものとして最大規模であろう。使用された木材は数万本に及ぶものであった。(堰を持つ小照遺跡は古墳時代のもので24～25mの堰を有している。)古墳時代の稲作は、村を上げての協業であり、土木技術と気象(台風等)についても充分知識を持って、米作りに従事していたものと考えべきであろう。

服部遺跡 一枚の水田が1.4×2m、北部に方形周溝墓群がある。村・水田・住居・墓が分かる。湿田で15㎡～280㎡、微高地水田は20～30㎡である。

兵庫県本庄遺跡 弥生時代前期、14枚の水田があり 19㎡、21.81㎡、4.1㎡、20.81㎡と計測されている。複数の人間が動いていることを示している。歩幅40～50cm 2枚の水田を行き来している。3列の動きと見られる。農作業のプロセスが分かり、重心のかり具合から前形姿勢が想像される。

沖田南遺跡 弥生時代終末から古墳時代の遺跡である。溜池直径30m、深さ50cm、水田耕作の調整池と考えられる。

島根県夫敷遺跡 整然とした長方形の水田址

百間川遺跡 587枚の水田が発掘された弥生時代後期の遺跡であり18㎡～200㎡(平均47㎡)アサヒ川の放水路微耕地を水田として利用した小区画水田である。(半湿田・半乾田)15㎡位の外側は25㎡～200㎡の水田となっており、北側には方形周溝墓群を擁する。耕作技術と経営規模を知る上で重要な遺跡である。

第5表 同道遺跡I期水田の面積一覧表より

No. 4	56.78m <sup>2</sup>	No. 5	72.18m <sup>2</sup>	No. 6	56.56m <sup>2</sup>
29	59.00	30	88.91	31	72.21
32	62.13	35	40.43	36	27.42
37	60.66	38	25.06	39	19.24
40	15.12	41	44.77	42	53.98
43	51.84	44	41.23	45	92.24
46	62.03	47	53.46	48	43.52

I期水田の面積はNo76の4.13m<sup>2</sup>という小さな物からNo.45の92.24m<sup>2</sup>という大きなものまで様々な大きさが見られるが全体的には南北小アゼで帯状に区画されたⅢ～Ⅷ区単位で同規模の面積や形状がまとまっている。区画では20～45m<sup>2</sup>で平行四辺形となるものが多い。南調査区では20m<sup>2</sup>前後で、形状が平行四辺形となる。

#### 同道遺跡II期水田の面積

合計319面が検出されている。No.6の1.22m<sup>2</sup>からNo.109の5.41m<sup>2</sup>まで様々な大きさがみられる。地点によって同じ大きさのものが比較的まとまりをもつ傾向がある。その大きさはアゼの中心間の距離でみた場合、長辺2.3～2.6m×短辺1.4～1.8、面積3.5～4.5m<sup>2</sup>となる。南調査区でもほぼ同様の大きさとなる。

#### 同道遺跡III期水田の面積

格子目状に形成された小区画水田は1292面が確認された。小区画水田の面積は2.6m<sup>2</sup>といたった小さなものから6m<sup>2</sup>を越える大きなものもあり、その面積は一定していない。他の区画に比べて極端に大きいかあるいは小さい区画となるものの多くは区画変換点に集中している。規模は南北辺2.1～2.5m×東西辺1.2～1.6m、面積3～4m<sup>2</sup>前後の小区画のものが最も多くみられる。面積のばら付きは水田の小区画造成時のバラエティーとして捉えることが出来る。すなわち各区割り内をさらに数単位に分けたブロック毎の作業が考えられるからである。小区画の面積差はそのまま各ブロックを示すことにもなる。またこの小区画は恒常的な区画ではなく、毎年造り替えられる可能性があり、その際の耕作者の違いによって上記のようなばら付きが生じていることも考えられる。

#### 同道遺跡IV期水田の面積

IV期水田は、区画の一部しか検出できなかったものも含めて29面が確認された。各水田の面積はNo.1のような363.8m<sup>2</sup>という大きなものからNo.6の28.92m<sup>2</sup>という小さなものまで、かなりの較差がみられる。またb小アゼを境とした東・西とでは、その様相もかなり異なっている。例えば、西側では先述のNo.1やNo.6のように大小様々な面積を持つ水田が入り組んでいるが、東側では約70～110m<sup>2</sup>の範囲で比較的面积・形状ともまとまりをみせている。

第6表 同道遺跡Ⅳ期水田の面積一覧表より

No. 6	28.92m <sup>2</sup>	No. 7	100.85m <sup>2</sup>	No. 8	34.0 m <sup>2</sup>
13	95.13	15	77.28	16	69.63
17	109.49	18	121.02		

第7表 日高遺跡弥生水田

No. 110	58.0m <sup>2</sup>	No. 115	81.8m <sup>2</sup>	No. 119	118.8m <sup>2</sup>
120	84.8	121	63.8	124	64.5
128	70.4	133	101.6	140	133.4
141	99.6	142	85.3	144	143.6

群馬県高崎市 日高遺跡 昭和53年度調査によると谷津水田であり、住居址と方形周溝墓があり、平安時代の足跡もある。群馬県警の鑑識によれば普通歩行していた者が途中から走り出している。何か急変があり小走りに駆けぬけて行ったようである。

第8表 日高遺跡の平安時代の水田 田積計測表

No. 11	32.9m <sup>2</sup>	No. 12	25.9m <sup>2</sup>	No. 14	68.1m <sup>2</sup>
15	53.8	26	78.4	27	107.8
28	324.7	30	48.8	32	37.0
33	37.6	36	161.2	37	142.2
38	272.0	39	66.5	40	6.1
41	50.3	42	136.5	45	20.4
47	74.7	48	312.5	49	101.3
50	25.2	56	12.6	59	109.8
62	31.5	64	6.0	66	125.3
70	44.2	71	47.5	73	106.5
74	41.3	77	39.1	78	79.6

例として数が少なすぎるため結論を出すことは非常に早計すぎる嫌いがあるが、前掲の表から推察するならば、弥生水田は20～50m<sup>2</sup>の区画の水田耕作が行われ、古墳時代にはさらに小さく区画された水田が使用されたことになる。そして平安時代には同道遺跡・五反田遺跡や当遺跡で確認された家畜の足跡から、家畜の使用により、さらに大きな水田耕作が可能になったことが窺われる。保水の面から水田面を同じ高さに保つことは、規模の拡大が行われた水田では容易なことで無かったであろう。これを可能にしたのが家畜の使用と考えられる。地蔵前遺跡のSL-7、SL-8において南北畦畔に直行するアゼの一部に(SJ-8、SJ-14)が残されていた。SJ-8を東に延長してみるとSJ-9に、SJ-14を東に延長するとSJ-15に合致

第9表 弥生水田

古墳時代の水田 田積計測表

遺跡名	最大面積～最小面積 (m <sup>2</sup> )	遺跡名	最大面積～最小面積 (m <sup>2</sup> )
登呂遺跡	2396～409	同道遺跡Ⅱ期	5.41～1.22
那珂久平遺跡	50～30	Ⅲ期	6.0～2.6
服部遺跡	280～15		
Ⅱ	30～20	平安時代の水田	
本庄遺跡	21.81～4.1	日高遺跡	324.7～6.0
百間川遺跡	200～18	同道遺跡Ⅳ期	363.8～28.92
同道遺跡Ⅰ期	92.24～4.13	五反田遺跡	216.24～82.28
日高遺跡	143.6～58.0	村前遺跡	257.2～121.87+α

第10表 地藏前遺跡田積計測表

(プランメーターによる)

SL-No	面積 (m <sup>2</sup> )	SL-No	面積 (m <sup>2</sup> )	SL-No	面積 (m <sup>2</sup> )
1	91.2α	7b	132.8 (推)	13	537.6 (推)
2	84.8α	8	418.1	14	484.8α
3	124.8α	8a	256.5 (推)	15	92.8α
4	52.8α	8b	161.6 (推)	15	432.0α
5	11.2α	9	248.0α	16	312.0α
6	235.2α	10	265.6α	17	200.0α
7	337.6	11	259.2	18	155.2α
7a	204.8 (推)	12	252.8α		

する。しかもSL-7におけるSJ-8の北側が204.8m<sup>2</sup>、南側が132.8m<sup>2</sup>、合計350.64m<sup>2</sup>(三斜法による)となりSL-8ではSJ-14の北側が256.5m<sup>2</sup>、南側が161.6m<sup>2</sup>合計423.25m<sup>2</sup>(三斜法による)となっている。五反田遺跡のSL-9で216.24m<sup>2</sup>村前遺跡の畝状遺構の中に残された一区画が257.2m<sup>2</sup>であった。当遺跡のSL-7では204.8m<sup>2</sup>の水田と132.8m<sup>2</sup>の水田を1枚にして350.64m<sup>2</sup>の水田としている。同様にSL-8では256.5m<sup>2</sup>と161.6m<sup>2</sup>の水田を423.25m<sup>2</sup>の水田へと規模の拡大を行っていることが確認された。このことは日高遺跡最大面積のSL-28や同道遺跡Ⅳ期のSL-18の水田址に匹敵するものと思われる。B軽石降下以前の水田は100～200m<sup>2</sup>の水田耕作が営まれ、規模の拡大が行われた所では300～400m<sup>2</sup>の水田へと移行していった事が窺われる。以上のごとき規模の拡大をはかるには、農耕具とか労働力とか様々な要件が揃って始めて可能なことと思われる。このSL-7, SL-8の2枚の水田址はB軽石降下直前の水田栽培に伴う耕作地の拡大がなされたことを示す好資料と言えるであろう。





1. 空中撮影による全景



2. 調査前現況（東より）



3. 西側水田全景（南より）



4. 西側水田全景（南より）



5. SL-8、9. とW-1（東より）

図版 2



6. SJ-1. 5. 11. 17. 20. (北より)



7. SJ-2. 6. 12. 18. ( " )



8. SJ-4. (西より)



9. SJ-10. ( " )



10. SJ-16. (東より)



11. SJ-21. 23. 24. 26. (北より)



12. SJ-25. 27. 28. (東より)



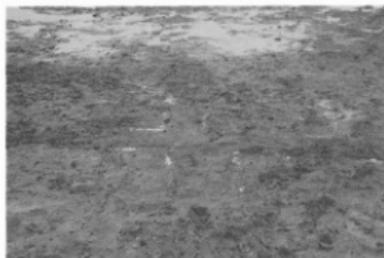
13. SJ-29. 30. (北より)



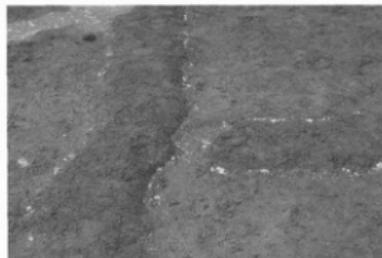
14. SJ-31, 34, 36. (北より)



15. SJ-9, 22. 推定でつながる (西より)



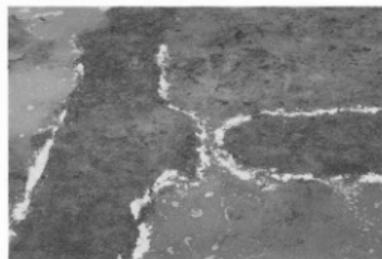
16. SJ-14. 旧町跡 (西より)



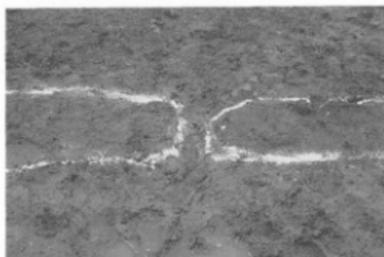
17. 水口SJ-10. 西側



18. 水口SJ-10. 東側



19. 水口SJ-16. 西側



20. 水口SJ-16. 東側



21. W-3. C軽石下の溝 (南より)

図版 4



22. 町野セクション H-H' 西より



23. 西側壁セクション A-A' 西より



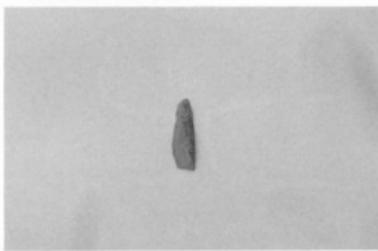
24. 東側壁セクション一部 B-B' 西より



25. 足跡群 (西より)



26. 出土遺物状況



27. 出土遺物 No1



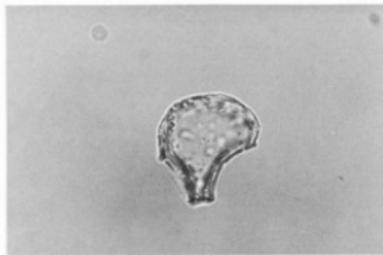
28. 出土遺物 No2



29. 出土遺物 No3



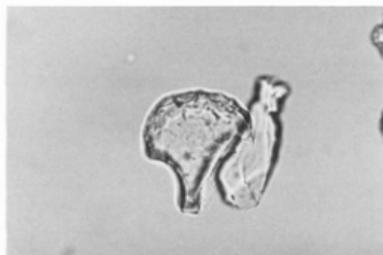
30. (①イネ科試料No6×400)



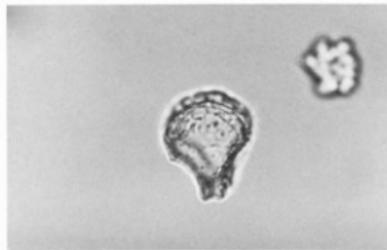
31. (②イネ科試料No6×400)



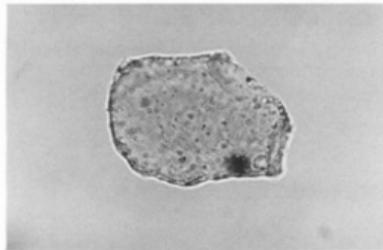
32. (③イネ科試料No6×400)



33. (④イネ科試料No6×400)



34. (⑤タケ亜科試料No10×400)



35. (⑥ヨシ属試料No6×400)

プラントオパール顕微鏡写真



地 蔵 前 遺 跡

昭和63年11月10日 印刷

昭和63年11月20日 発行

編集 スナガ環境測設株式会社  
発行 前橋市教育委員会  
前橋市埋蔵文化財発掘調査団

印刷 上毎印刷工業株式会社





