

# 川曲柳橋Ⅱ遺跡

都市計画道路 新前橋駅川曲線 道路改良事業に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書

2005

前橋市埋蔵文化財発掘調査会

# 川曲柳橋 II 遺跡

都市計画道路 新前橋駅川曲線 道路改良事業に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書

2005

前橋市埋蔵文化財発掘調査団



川曲柳橋Ⅱ遺跡から榛名山を望む



浅間B軽石下水田全景（B区、右側が北）



浅間B軽石下水田の歩行列（B1区南、右側が北）



10号溝の浅間B軽石堆積状況（南から）

## はじめに

前橋市は関東平野の北西部に位置し、名山赤城山を背に利根川や広瀬川が市街地を貫流する、四季折々の風情にあふれる県都です。市域は豊かな自然環境に恵まれ、2万年前の旧石器時代から人々が生活を始めました。そのため市内のいたる所から、人々の息吹を感じることのできる遺跡や史跡、多くの歴史遺産が存在します。

古代において前橋の地は、800余りの古墳が存在していたように、上毛野の国を中心として栄え、また、統く律令時代になってからは總社・元總社地区に山王庵寺、上野国分僧寺、上野国分尼寺、上野国府など重要な施設が次々に造られました。

中世になると、戦国武将の長尾氏、上杉氏、武田氏、北条氏が鎧をけずった地として知られ、近世においては、譜代大名の酒井氏、松平氏が居城した関東四名城の一つに数えられる厩橋城が築かれました。

やがて近代になると、生糸の一大生産地であり、横浜港から前橋シルクの名前で遠く海外に輸出され、日本の発展の一翼を担うなど、まさに、歴史性豊かな街です。

川曲柳橋II遺跡は、市の南西部に位置し、前橋高崎連携事業として進めている道路建設に先立つ事前発掘調査です。調査の結果、平安時代の天仁元年（1108年）の浅間山噴火に伴う軽石に覆われた水田跡が発見されました。本水田跡は、高崎市日高遺跡に代表される日高条里との関連が考えられ、平成9年度に実施した川曲柳橋遺跡に隣接する貴重な遺跡です。

最後になりましたが、この調査事業を円滑に進められたのは、関係機関や各方面のご配慮の結果といえます。また、寒風の中、直接調査に携わってくださった担当者・作業員のみなさんに厚くお礼申しあげます。

本報告書が斯学の発展に少しでも寄与できれば幸いに存じます。

平成17年3月

前橋市埋蔵文化財発掘調査団

団長 中原 恵治

## 例　　言

1. 本報告書は前橋市が計画する都市計画道路新前橋駅川曲線道路改良事業に伴う川曲柳橋II遺跡埋蔵文化財発掘調査報告書である。
2. 本遺跡の遺跡コードは16A127である。
3. 発掘調査および整理作業は前橋市埋蔵文化財発掘調査団の指導のもと、技研測量設計株式会社がこれを実施した。
4. 発掘調査の事項は下記の通りである。

遺跡所在地	群馬県前橋市川曲町 179-5 ほか		
発掘調査期間	平成 16 年 11 月 22 日～平成 17 年 2 月 10 日		
整理・報告書作成期間	平成 17 年 2 月 10 日～平成 17 年 3 月 11 日		
委託者	前橋市長	高木政夫	
事務担当職員	前橋市埋蔵文化財発掘調査団	調査係員	齊木一敏
			須藤健夫
業務監督員	前橋市埋蔵文化財発掘調査団	事務局次長	前原 豊
		調査係員	齊木一敏
			大崎和久
発掘・整理担当者	技研測量設計株式会社		前田和昭
5.	本書の編集は前田和昭（技研測量設計株式会社）が行った。執筆は I を齊木一敏（前橋市埋蔵文化財発掘調査団）、II を前田和昭が担当した。		
6.	本書は挿図、図版を含む全ての記録をデジタル化して編集し、その処理は前田和昭 土屋一未 桑原和子 石田 酒（技研測量設計株式会社）が担当した。なお、発掘調査には宇佐美義春も参加した。		
7.	テフラ・プラントオパールの分析は株式会社古環境研究所に依頼した。		
8.	発掘調査で出土した遺物および、図面等の資料は前橋市教育委員会文化財保護課で保管されている。		
9.	発掘調査から本書刊行まで、下記の諸氏に有益な御指導、御助言を頂いた。記して感謝の意を表したい。（敬称略）		
	小島敦子 滝澤 匠 永井智教 能登 健		

## 凡　　例

1. 全体図および遺構図の方針は北に座標北を表し、世界測地系を使用している。
2. 挿図に国土地理院発行 1/25,000「前橋」を使用した。
3. 遺物番号、挿図、観察表、写真図版とともに統一してある。
4. 土層遺物の色調は農林水産省農林水産技術会議事務局監修、日本色彩研究所色票監修「新版標準土色帖」に掲げる。
5. トーン は掘削面下、太線は遺構面を示す。
6. 本書における火山噴出物の表記は略号を用いた。浅間柏川テフラは As-KK、浅間 B 軽石は As-B、榛名二ツ岳渡川テフラは Hr-FA、浅間 C 軽石は As-C とした。
7. 各遺構、土層断面図の I～X 層は、基本土層に準じ、それ以外の土層については個別に記載した。
8. 本書記載の土層断面図の縮尺はすべて 1/60 である。

## 目 次

はじめに	
例言	
凡例	
I. 調査に至る経緯	1
II. 遺跡の立地と環境	1
1. 立地と歴史的環境	1
III. 調査の経過と方法	5
1. 調査範囲と基本方針	5
2. 調査経過	5
IV. 基本層序	6
V. 遺構と出土遺物	7
1. 平安時代の水田	7
(1) 水田	7
(2) 溝	14
2. その他の時代	18
(1) 溝	18
VI. 成果と問題点	25
付編 川曲柳橋II遺跡の自然科学分析	33

## 挿図目次

第1図 遺跡周辺の地形分類図	2	第18図 B 2区As-B軽石下水田平面図	13
第2図 遺跡位置および周辺遺跡分布図	3	第19図 B 3区As-B軽石下水田平面図	13
第3図 調査範囲図	5	第20図 B 2、B 3区As-B軽石下水田畦畔断面図	13
第4図 基本土層図	6	第21図 As-B軽石下水田出土遺物	13
第5図 As-B軽石下水田全体図	7	第22図 B区10、11、12、13号溝断面図	15
第6図 A 1区As-B軽石下水田平面図	8	第23図 1、2号溝平面、断面図	19
第7図 A 1区As-B軽石下水田畦畔断面図	8	第24図 3、4号溝平面図	20
第8図 A 2区As-B軽石下水田平面図	8	第25図 3号溝断面図	21
第9図 A 2区As-B軽石下水田畦畔断面図	9	第26図 5号溝出土遺物	21
第10図 A 1、A 2区As-B軽石下水田水口断面図	9	第27図 5号溝平面、断面図	21
第11図 A 3区As-B軽石下水田平面図	9	第28図 6号溝平面、断面図	22
第12図 A 3区As-B軽石下水田畦畔断面図	10	第29図 8号溝平面、断面図	23
第13図 A 3区As-B軽石下水田水口断面図	10	第30図 7、9号溝平面、断面図	24
第14図 B 1区As-B軽石下水田水口断面図	10	第31図 条理模式図	25
第15図 B 1区南側谷断面図	10	第32図 川曲柳橋遺跡II遺跡周辺の現地表条里	26
第16図 B 1区As-B軽石下水田平面図	11,12	第33図 A区(左)、B区(右)坪内畦畔計測図	27
第17図 B 1区As-B軽石下水田畦畔断面図	11,12	第34図 川曲柳橋II遺跡周辺のAs-B軽石下水田	31,32

## 表目次

第1表 周辺遺跡一覧	4	第5表 畦畔計測表(1)	17
第2表 As-B軽石下水田出土遺物観察表	14	第6表 畦畔計測表(2)	18
第3表 水田址計測表(1)	16	第7表 5号溝出土遺物観察表	22
第4表 水田址計測表(2)	17		

## 写真図版目次

P L - 1	A区から赤城山を望む B区As-B軽石下水田全景	P L - 5	A区畦畔F-F' A区畦畔H-H' A区畦畔Q-Q' 作業風景1	A区畦畔G-G' A区畦畔I-I' A区畦畔U-U' 作業風景2
P L - 2	A 1区As-B軽石下水田全景 A 2区As-B軽石下水田全景	P L - 6	10号溝全景 11号溝全景 B 1区南側谷A-A'	10号溝A-A' 12号溝A-A' 13号溝A-A'
P L - 3	A 3区As-B軽石下水田全景 B 1区As-B軽石下水田全景	P L - 7	B区水口A-A' 1、2号溝全景 3号溝A-A' 5号溝A-A'	B区畦畔M-M' 1、2、4号溝A-A' 5号溝全景 6号溝A-A'
P L - 4	B 2、B 3区As-B軽石下水田全景 A区調査区全景 A 3区水田面全景 B 1区水路北側全景 A区畦畔C-C'	P L - 8	6号溝全景 7、9号溝B-B' 水田遺物No.1 5号溝出土遺物	7、9号溝A-A' 8号溝A-A' 水田遺物No.2

## I. 調査に至る経緯

本発掘調査は、都市計画道路 新前橋駅川曲線 道路改良事業に伴い実施された。

平成 16 年 10 月 6 日、前橋市長 高木政夫より、埋蔵文化財発掘調査の依頼が前橋市教育委員会に提出された。前橋市教育委員会ではこれを受け、内部組織である前橋市埋蔵文化財発掘調査団 団長 中原恵治(以下「調査団」という。)に対し調査実施について依頼した。しかし、既に市内数カ所において調査団直営による発掘調査が実施されており、調査団直営で実施することは困難と判断した。よって、民間調査会社による発掘調査を進める方針を決め、前橋市と調査団の間で平成 16 年 10 月 15 日付けで埋蔵文化財発掘調査に関する協定書を締結した。これに基づき、11 月 15 日付けで、依頼者である前橋市と調査団との間で埋蔵文化財発掘調査委託契約を締結し、その後、11 月 16 日付けで民間調査会社である技研測量設計株式会社 代表取締役社長 島田 仁との間で委託契約を締結し、現地調査開始に至る。

なお、遺跡名称「川曲柳橋 II 遺跡」(市遺跡コード: 16 A 127) の「柳橋」は旧地籍の小字名を採用し、名称中のローマ数字「II」は当調査団で過去に調査した遺跡と区別するために付したものである。

## II. 遺跡の立地と環境

### 1. 立地と歴史的環境

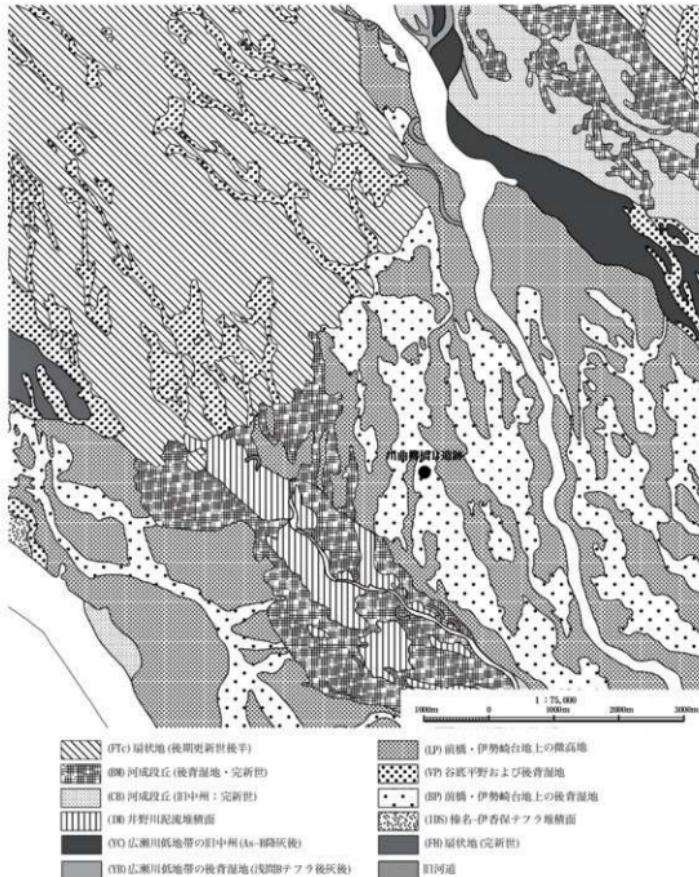
川曲柳橋 II 遺跡は前橋市川曲町 179-5 ほかに所在する。高崎市との境に近い市域の南東部、前橋市役所から直線距離約 4.2km に位置する。本遺跡は約 24,000 年前の浅間山噴火を起因とする火山泥流堆積物と、それを被覆する水成ローム層から成り立つ前橋台地上に立地し、北西には相馬ヶ原扇状地の扇端部が迫っている。利根川西岸部の前橋台地の水系は主な河川として八幡川、染谷川、井野川があるが、これらはすべて榛名山麓を源として、相馬ヶ原扇状地を東南流して前橋台地に流入している。付近の地形を詳細に見てみると、本遺跡地の東方 300m に滝川、西方 900m には染谷川が共に南流し、中小河川によって形成された帶状の微高地と、それに付随する後背湿地から成っており、現在では主に微高地は宅地、後背湿地は水田として利用されている。標高は調査区付近で約 93m から 94m で北西から南東にかけて緩やかに傾斜している。現在の水田は、1604 年(慶長 9 年) 秋山長朝によって開削された、天狗岩用水により給水されているが、河川に挟まれた立地や榛名山麓の湧水地から近いことを考えると、古代から水利については恵まれた環境であったと思われる。

本遺跡の所在する前橋台地は、稲作が盛んな地域であると同時に、発掘調査においても水田跡検出事例が多い地域である。本遺跡の北東 2.2km に開越自動車道建設、圃場整備により調査された日高遺跡(No.2)(No.3)がある。この調査で、横倉興一は As-B に覆われた平安時代後期の水田を方格地割りによる条里水田として検討し、これを契機として、B 下水田と条里制との関係が注目されることとなる。前橋市域では開発に伴い、勝呂遺跡(No.4)、五反田遺跡(No.5)、五反田 II 遺跡(No.6)、箱田川西遺跡(No.7)、村前遺跡(No.8)、前箱田村西 II 遺跡(No.9)、箱田境遺跡(No.10)、稻荷遺跡(No.11)、前箱田遺跡(No.12)、下新田中沖遺跡(No.23)、下新田中沖 II 遺跡(No.24)、利根川東岸では、六供中京安寺遺跡(No.13)、中大門遺跡(No.14)、櫛島川端遺跡(No.15)の調査が行われ、本遺跡の隣接地においても、川曲島野遺跡(No.17)、柳橋遺跡(No.18)、地蔵前遺跡(No.19)、川曲地蔵前 II 遺跡(No.20)、川曲鬼沙門前遺跡(No.21)で As-B 軽石下水田を検出している。また、高崎市域では、新保遺跡(No.16)、新保田中村前遺跡(No.36)、西島遺跡(No.22)、京目作道遺跡(No.25)、京目不動西遺跡(No.26)、萩原团地遺跡(No.27)、大沢北遺跡(No.28)、島野一つ谷東遺跡(No.29)、島野大岩遺跡(No.30)、島野大岩 II・III 遺跡(No.31)(No.32)、新保八坂遺跡(No.33)、京目杉ノ内・大沢大沢西遺跡(No.34)、京目久保・天神前・柳ノ内・上小路遺跡(No.35)等多くの検出例がある。なかでも、日高遺跡、西島遺跡では条里水田の区画である、

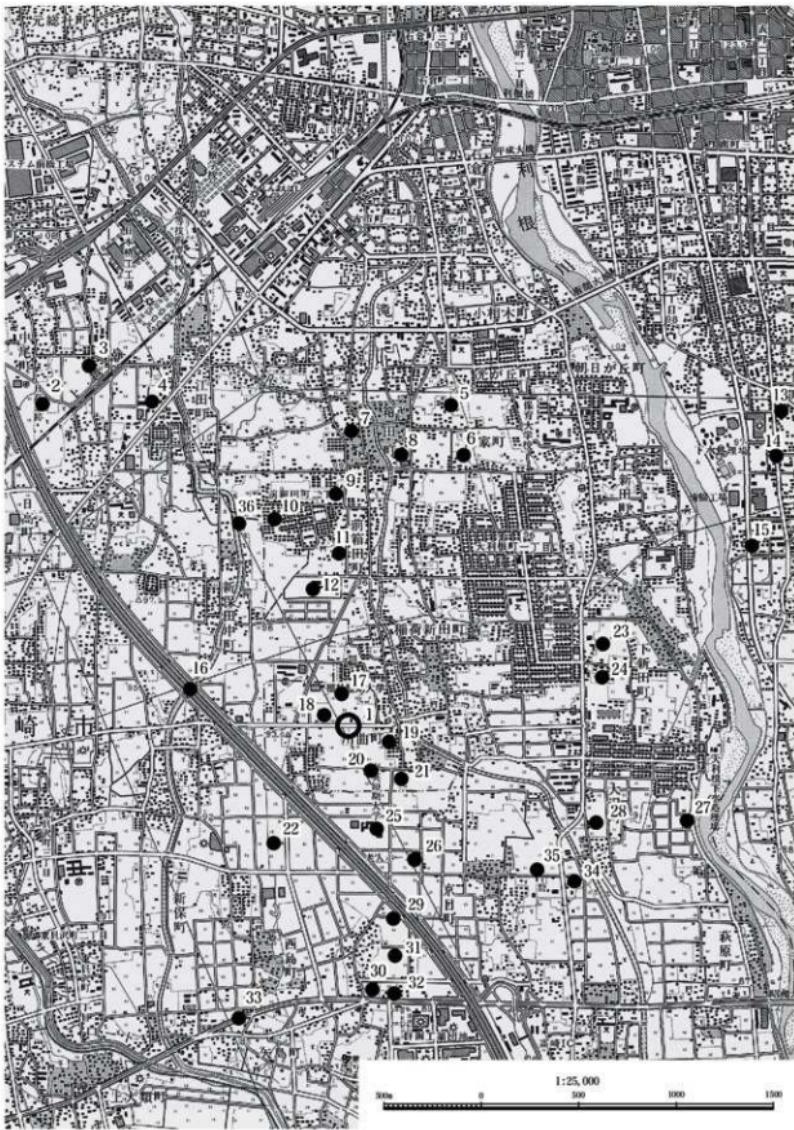
坪（一町）境の大莊畔交点が見つかっており、B下水田の条里区画を考える上で基点となっている。

#### 参考・引用文献

- 群馬県埋蔵文化財調査事業団「新保田中村前遺跡Ⅰ」 1990
- 群馬県史編さん委員会「群馬県史」通史編Ⅰ・Ⅱ 1990、1991
- 前橋市教育委員会「前橋市埋蔵文化財調査地一覧表」 1993
- 高崎市史編さん委員会「高崎市史 資料編 2」高崎市 2000



第1図 遺跡周辺の地形分類図（『群馬県史』通史編Ⅰ 付図2より作成）



第2図 遺跡位置および周辺遺跡分布図

第1表 周辺遺跡一覧

No.	遺跡名	時期				文献
		C	FA	FP	B	
1	川曲柳廻日遺跡			○		
2	日高遺跡（群馬県教委調査）	○		○		「日高遺跡」群馬県埋蔵文化財調査事業団'82
3	日高遺跡（高崎市教育委員会調査）	○	○	○	○	「日高遺跡Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ・Ⅳ」高崎市教育委員会'79'80'81'82
4	勝呂遺跡					「勝呂遺跡」前橋市教育委員会'87
5	五反田遺跡			○		「五反田遺跡」前橋市教育委員会・前橋市埋蔵文化財発掘調査団'87
6	五反田貝遺跡			○		「五反田貝遺跡」前橋市埋蔵文化財発掘調査団'95
7	箱田川西遺跡	○		○		「箱田川西遺跡」前橋市埋蔵文化財発掘調査団'99
8	村前遺跡	○		○		「村前遺跡」前橋市教育委員会・前橋市埋蔵文化財発掘調査団'87
9	前箱田村西Ⅱ遺跡			○		「前箱田村西Ⅱ遺跡」前橋市埋蔵文化財発掘調査団'00
10	箱田境遺跡			○		「箱田境遺跡」前橋市教育委員会・前橋市埋蔵文化財発掘調査団'85
11	稻荷遺跡			○		「稻荷遺跡」前橋市埋蔵文化財発掘調査団'97
12	前箱田遺跡			○		「前箱田遺跡」前橋市教育委員会'83
13	六供中京安寺遺跡			○		「六供中京安寺遺跡・六供下木棚遺跡」前橋市埋蔵文化財発掘調査団'98
14	中大門遺跡			○		「中大門遺跡」前橋市教育委員会'84
15	櫛鳥川端遺跡	○	○	○	○	「櫛鳥川端遺跡・公田東遺跡・公田池遺跡」群馬県埋蔵文化財調査事業団'97
16	新保遺跡	○	○	○	○	「新保遺跡Ⅲ」群馬県埋蔵文化財調査事業団'88
17	川曲鳥野遺跡			○		
18	柳橋遺跡			○		「柳橋遺跡」前橋市埋蔵文化財発掘調査団'94
19	地藏前遺跡			○		「地藏前遺跡」前橋市教育委員会・前橋市埋蔵文化財発掘調査団'88
20	川曲地蔵前Ⅱ			○		
21	川曲泥沙門前遺跡			○		「川曲泥沙門前遺跡」前橋市埋蔵文化財発掘調査団'98
22	西島遺跡群	○		○		「西島遺跡群Ⅱ」高崎市教育委員会'85
23	下新田中沖遺跡			○		「下新田中沖遺跡」前橋市埋蔵文化財発掘調査団'98
24	下新田中沖Ⅱ遺跡			○		「下新田中沖Ⅱ遺跡」前橋市埋蔵文化財発掘調査団'98
25	京町作道遺跡	○		○		「京町作道遺跡」高崎市遺跡調査会発掘調査団'86
26	京町不動西遺跡			○		「高崎市内遺跡緊急埋蔵文化財発掘調査報告書」高崎市教育委員会発掘調査団'93
27	萩原团地遺跡	○	○	○		「萩原团地遺跡」高崎市遺跡調査会発掘調査団'93
28	大沢北遺跡			○		「大沢北遺跡」高崎市遺跡調査会発掘調査団'97
29	鳥野・ワツ谷東遺跡			○		「鳥野・ワツ谷東Ⅰ遺跡」高崎市教育委員会'97
30	鳥野大岩遺跡			○		「高崎市内遺跡緊急埋蔵文化財発掘調査報告書」高崎市教育委員会発掘調査団'90
31	鳥野大岩Ⅱ遺跡			○		「鳥野大岩Ⅱ・Ⅲ遺跡」高崎市教育委員会発掘調査団'97
32	鳥野大岩田遺跡			○		「鳥野大岩Ⅱ・Ⅲ遺跡」高崎市教育委員会発掘調査団'97
33	新保八坂遺跡			○		「平成9年度高崎市内小規模埋蔵文化財発掘調査既報2 上中居荒神Ⅱ遺跡・倉賀東上正六遺跡・新保八坂遺跡」高崎市教育委員会発掘調査団'98
34	京目杉ノ内・大沢大沢西遺跡			○		「京目杉ノ内・大沢大沢西遺跡」高崎市教育委員会'99
35	京目久保・天神前・柳ノ内・上小路遺跡		○	○		「京目久保・天神前・柳ノ内・上小路遺跡」高崎市教育委員会'00
36	新保田中村前遺跡	○	○	○		「新保田中村前遺跡」群馬県埋蔵文化財調査事業団'90

### III. 調査の経過と方法

#### 1. 調査範囲と基本方針

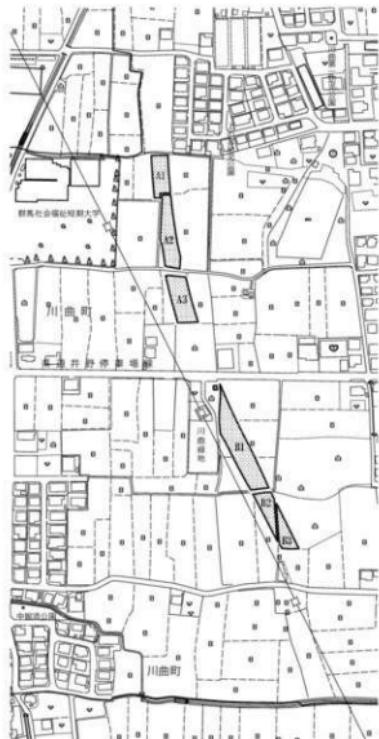
委託された調査箇所は東西 22m、南北 345m の道路部分約 6800 m<sup>2</sup>である。調査区の呼称については、調査範囲の位置、形状から県道井野停車場線を境に、北側を A 区、南側を B 区としてさらに 1~3 まで小区分した。グリッドについては国土座標系に基づき設置し、4 m を基本単位とした。また、経線を X、緯線を Y として、北西隅を基点に番付し、呼称とした。X 0・Y 0 の公共座標は第 IX 稚子 + 40040.0 m (X) - 70430.0 m (Y)、緯度 36° 21' 29" 8745、経度 139° 02' 52" 8993、子午線収差角 27° 56"、縮尺係数 0.999961 である。

調査方法は B 区から表土掘削・遺構確認・方眼杭打ち等測量・遺構掘り下げ・遺構精査・測量および全景撮影の順序で行うこととした。

図面作成については、空中写真測量とトータル・ステーションを用いた器械測量を併用した。写真記録は 35mm モノクロ・リバーサル、デジタルカメラの 3 種類を使用し、ラジコンヘリコプターによる空中撮影も実施した。

#### 2. 調査経過

平成 16 年 11 月 22 日に器材搬入、調査区設定等の準備作業をし、24 日より B 1 区から重機(バックフォー 0.7 m)による表土掘削を開始した。調査区が現水田面より 40~50cm 程低く、隣接する用水路があったため、開始当初から湧水には悩まされた。その対策として、確認面である As-B 軽石一次堆積層上面から、深さ 80cm 程の排水路を人力で壁際に沿って掘削し、水中ポンプを常時稼動させる事とした。また、B 1 区水路西側については、現況で地山の造作が認められたために、まず東西・南北方向に L 字型の試掘トレーナーを設定し、遺構面残存の有無を確認した。その結果、調査区域の西側・南側は遺構面が削平されていたので、遺構面が残っていた中央部および西側を調査対象とすることとなった。その後、B 区全域の遺構確認作業および水田面の精査を行い、同年 12 月 21 日に As-B 下水田面の全景撮影と空測を行った。続いて A 区の表土掘削を開始して、平成 17 年 1 月 6 日から軽石除去作業と水田面精査を並行して行う事としたが、15、16 日の豪雨により、調査区の大半が水没してしまい、4 日程、作業の中止を余儀なくされた。また遺構面が凍結する時期でもあり、凍結防止の養生マットを朝夕敷設しながらの作業は効率が悪く、工期との調整に大変苦慮した。A 区の As-B 軽石下水田面調査同時に、B 区水田下にトレーナー掘削による遺構確認作業を行い、Hr-FA を少量含む泥流層と As-C 軽石に覆われた



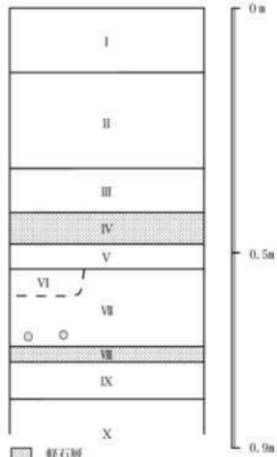
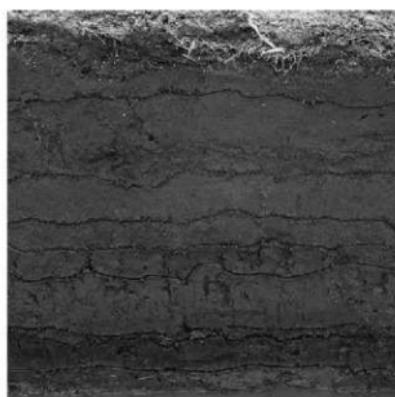
第 3 図 調査範囲図 (S=1:5000)

面を部分的に確認し、記録作業を行いB区の調査は終了とした。A区水田面については1月28日に全景撮影と空測をし、畦畔の断面等の記録作業をした上で、同年2月2日より水田下トレンチの掘削を行った。A2区中央では埋没谷を検出し、谷中央部には流れ込みと考えられるHr-FA層を確認した。なお、この埋没谷の基底部はAs-YP層相当に位置すると考えられる。さらにAs-C軽石層がほぼトレンチ断面全域にわたって残っており、直下の黒褐色粘質土層から遺構検出の可能性があることから、トレンチ内を精査した結果、A2区埋没谷南側において、黒褐色粘質土の下層にある白灰色粘質土層中より、溝1条を検出した。トレンチ内の溝覆土掘り下げと調査区西壁で方向確認をした上で、トレンチおよび溝の記録作業を行い、平成17年2月10日に埋め戻しを含め、調査は終了した。

#### IV. 基本層序

本遺跡の層序は、場所により堆積状況の若干の差異はあるが、A2区南壁を基本層序として観察した。

- I層 黒褐色土(10YR3/1) 現耕作土。
- II層 褐灰色土(10YR4/1) 締まり有、粘性やや弱い、灰白色粒1mmを多く、鉄分を含む。下層は鉄分沈殿層。
- III層 灰黄褐色土(2.5YR4/2) 締まり有、粘性有、As-B軽石混土層。
- IV層 褐灰色(10YR4/1)～褐色軽石層(10YR4/4)As-B軽石一次堆積層、As-Kkが部分的に堆積する。
- V層 黒褐色粘質土(10YR2/2) 締まり有、粘性強い、As-B軽石下水田耕作土層。
- VI層 灰黄褐色土(10YR4/2) 締まり有、粘性やや強い、灰黄褐色細砂粒を多く含む泥流層、B区を中心として一部のみ検出。
- VII層 褐灰色土(10YR4/1) 締まり有、粘性やや有、細砂粒を多く含む、部分的にHr-FAを微量含む。
- VIII層 褐灰色砂質土(10YR6/1) As-C軽石を主体とする。
- IX層 黒褐色粘質土(10YR2/2) 締まり有、粘性強い。
- X層 灰白色粘質土(10YR7/1) 締まり有、粘性強い、上層はやや漸移的。



第4図 基本土層図

## V. 遺構と出土遺物

### 1. 平安時代の水田

#### (1) 水田

**被覆層と水田の残存状況** 調査区のほぼ全域にわたって、合計 60 面検出された。As-B 軽石一次堆積層は厚さ 3 ~ 20cm で、水田面を直接覆っており、上位にあたる赤色火山灰、上層の As-Kk も部分的にはあるが、残っている。水田面の残存状況は良好であり、畦畔の高さは最大 15cm である。

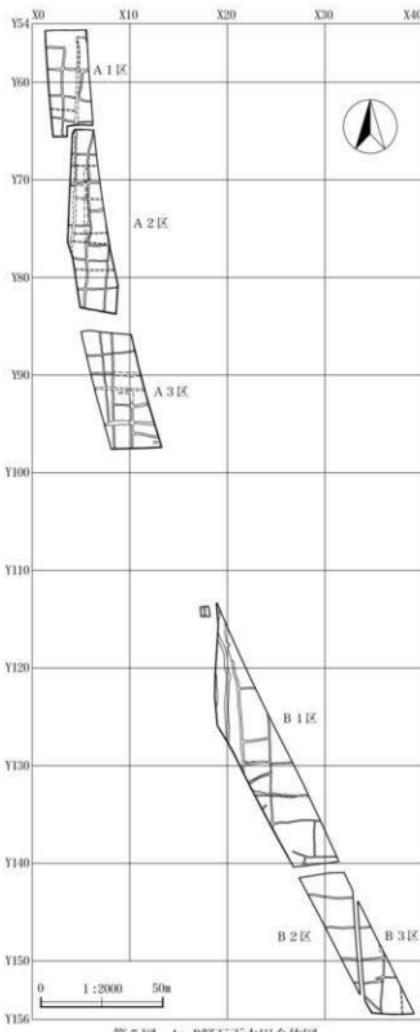
**水田域の地形** 水田確認面は北から南へ低くなってしまっており、約 10m 間隔で南北間が 2.8cm の比高差がある。A 2 区、Y 72 ~ 76 付近は谷状にやや下がっており、中央部は他の水田面と比較して約 10cm 低くなっている。谷部の畦畔はかなり劣化し、水田としての生産性は低いと推測できる。また、A 3 区南東角、B 1 区南西角には梢円状の窪地があり、特に B 1 区においては、窪地を避ける形で水田区画がされている。調査区内では一部の検出であるが、水溜等、何らかの機能を有していた可能性が高い。

**畦畔の走向と区画** 畦畔の走向軸は、ほぼ東西、南北となっており、調査区内を横断、縦断する主な畦畔は A 区で南北 5 条、東西 11 条、B 区で南北 4 条、東西 8 条である。

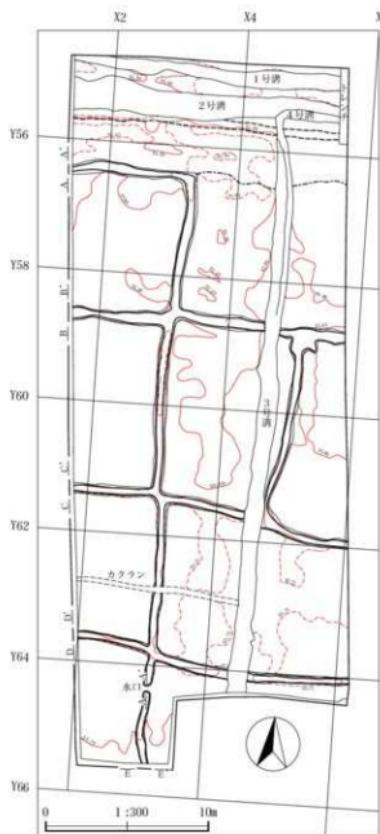
**耕作土** 水田耕作土表層に、耕作が行われなかつたことを示す黒色帯ではなく、軽石降下直前まで水田として使用されていたと考えられる。

**足跡** B 1 区南側・B 3 区において人間の歩行列が、B 2 区では牛馬と推定できる歩行群が検出した。共に土壤収縮の問題から、性別・年齢等は不明であるが、B 1 区では基本的には東西方向に往復して歩行している。

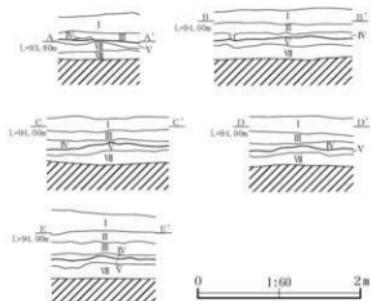
**出土遺物** 水田耕作土表面から、遺物上面を As-B 軽石に覆われた状態で、須恵器長頸壺底部破片、須恵器甕口縁部破片の計 2 点が出土した。時期は共に平安時代の所産と考えられる。



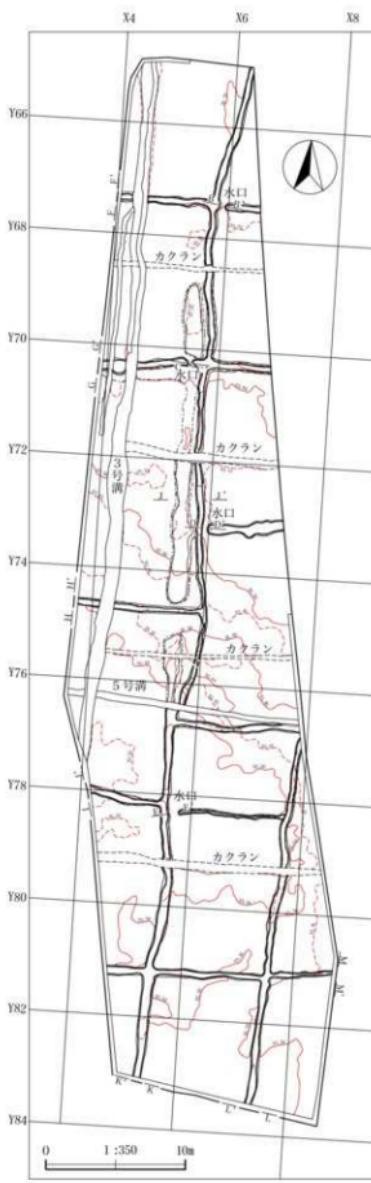
第5図 As-B軽石下水田全体図



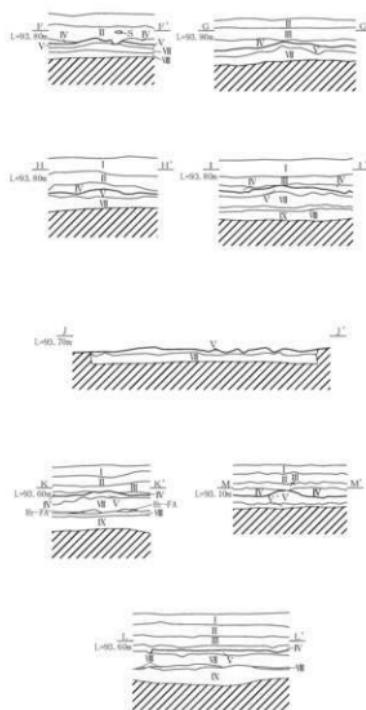
第6図 A 1 [X]As-B灌下水田平面図



第7図 A 1区As-B灌下水田畦畔断面図



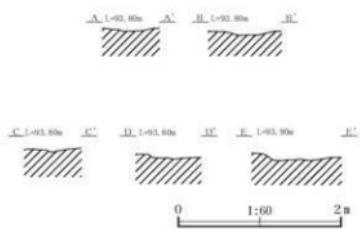
第8図 A 2区As-B灌下水田平面図



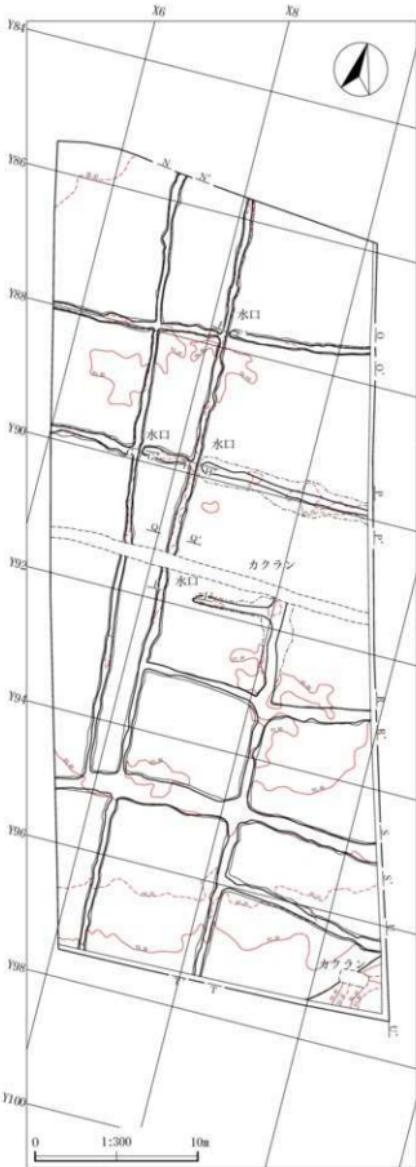
V' 層 黒褐色粘質土(10YR3/1) 農耕作土層。

0 1:60 2m

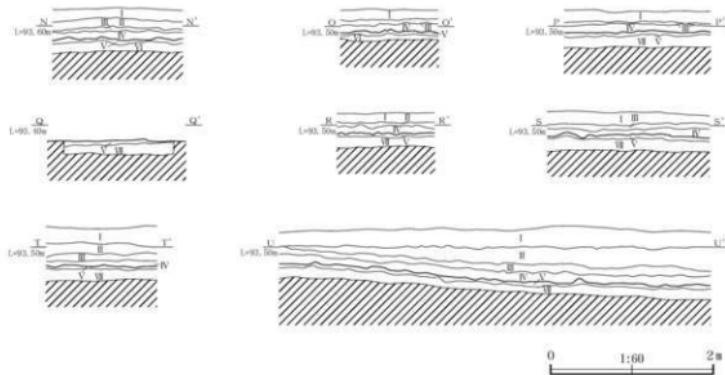
第9図 A 2区As-B輕石下水田畦畔断面図



第10図 A 1、A 2区As-B輕石下水田水口断面図

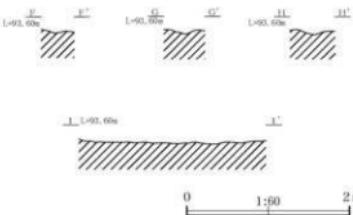


第11図 A 3区As-B輕石下水田平面図

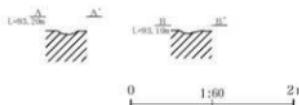


第12図 A 3区As-B軽石下水田畦畔断面図

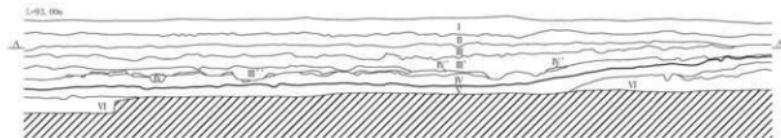
**取配水の方法** 水田への取配水の施設としては、B区から検出した10号溝がある。この溝は水田区画のラインに沿っており、このままA区の東側に延びると考えられる。水口はA、B区合わせて12箇所検出している。しかし、これだけでは、水田面全域に配水することは困難である。水田面の標高を相対的にみると、高い順に北西≈北東>南西≈南東となり、北から南東方向に向かってオーバーフローさせて配水していたと考えられる。A区においても、標高差からB区と同様に西側の水路からの取水が想定できるが、水田から取水施設までの距離を考慮する必要がある。



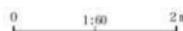
第13図 A 3区As-B軽石下水田水口断面図



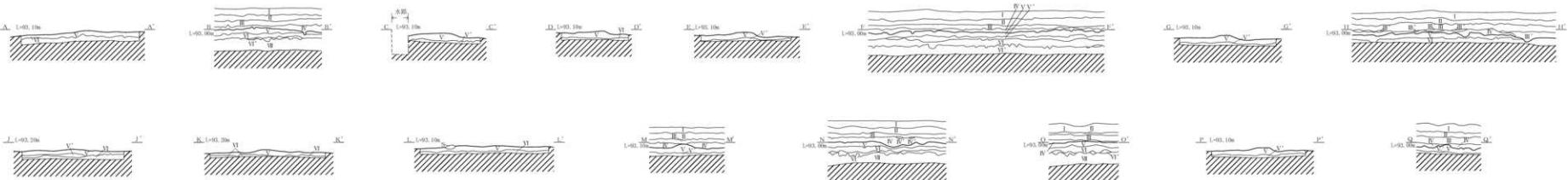
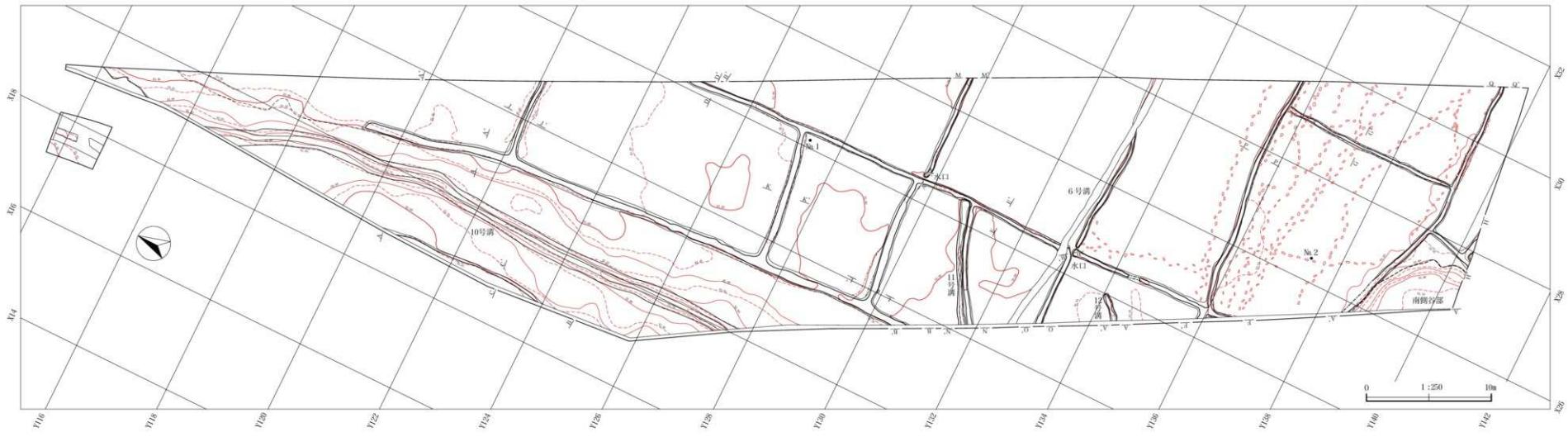
第14図 B 1区As-B軽石下水田水口断面図



III'層 噴褐色土(10YR3/3) 浅間B軽石混土層、田層と比較して軽石を多く含む。  
III層 黒褐色土(10YR3/2) 浅間B軽石混土層、II・III'層と比較して軽石をより多く含む。  
IV'層 灰赤色火山灰層(2.5YR4/2) 浅間B軽石上位の灰赤色火山灰層。



第15図 B 1区南側谷断面図



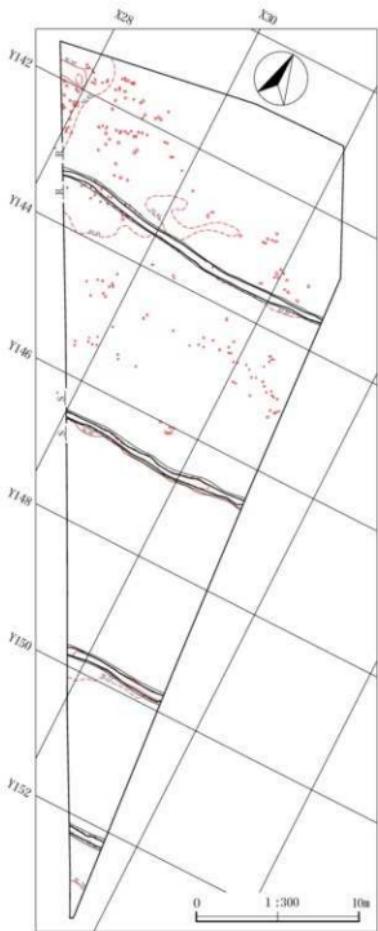
III'層 灰褐色土(10YR3/3) 締まり有、粘性やや有、浅間B軽石混土層、田層と比較して軽石を多く含む。

IV'層 灰赤色火山灰層(2.5YR4/2)

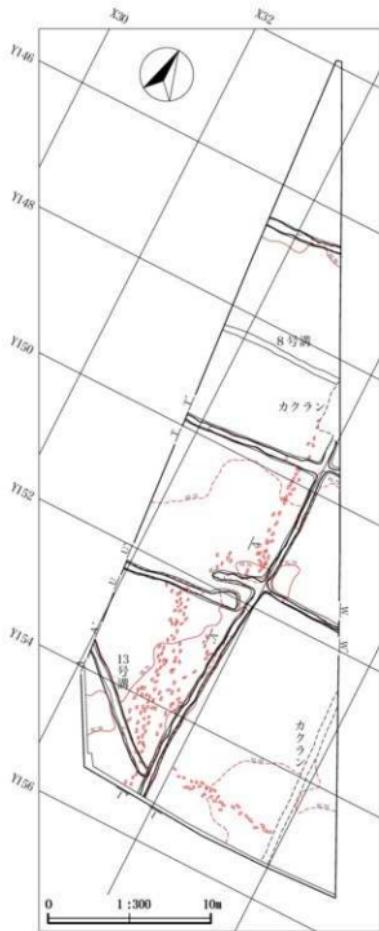
V'層 黒褐色粘土土(10YV1/1) 準耕作土。

VI'層 にいし黄褐色(10YR4/3) 締まり有、粘性弱い、VI層と比較してやや粗い砂粒を主体とする。

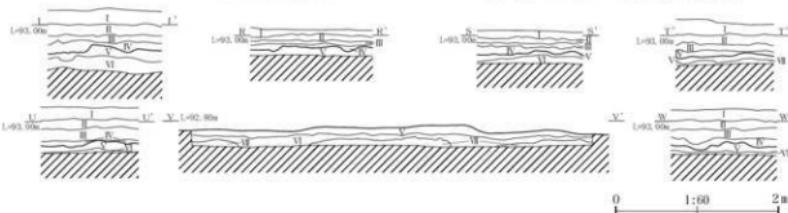
第17図 B1区As-B蛭石下水田畦畔断面図



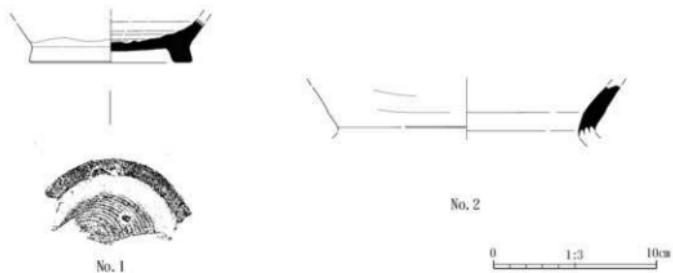
第18図 B 2区As-B軽石下水田平面図



第19図 B 3区As-B軽石下水田平面図



第20図 B 2、B 3区As-B軽石下水田畦畔断面図



第21図 As-B軽石下水田出土遺物

第2表 As-B軽石下水田出土遺物観察表

No.	種別 器種	部位 遺存	法量	素地・焼成・胎土	技法の特徴	時期・産地	備考
1	須恵器 長頸瓶	底部 破片	口径 - 底径 [10.0] 高さ [2.7]	石英、雲母 普通 灰白色 (N7/)	ロクロ成形、底部回転糸切り	平安時代 在地産	
2	須恵器 甕	口縁部 破片	口径 - 底径 - 高さ -	石英、雲母 普通 灰色 (7.5y6/1)	ロクロ成形	平安時代 在地産	

## (2) 溝

### 10号溝 (第16、22図、PL-6)

位置 B1区 (X = 18 ~ 21、Y = 114 ~ 130、N = 4°-W) 形状 検出長 65.2m、幅上端 8.70 ~ 9.83m、下端 0.43 ~ 0.65m。断面 梶形。南方向に緩やかに下る。 遺物 なし。 重複関係 10号溝→9号溝。

時期 平安時代 (水田と同時期)。As-B 軽石一次堆積層を覆土とする。上層に As-Kk を含む。 備考 道構面以下のトレンチでは As-C 軽石下降以前からの埋没谷の存在を確認している。従来からの自然流路を、畦畔の構築によって水路として利用したと考えられる。この溝の走向は水田区画と一致し、ほぼ同一ラインには 9号溝、現代の用水路がある。

### 11号溝 (第16、22図、PL-6)

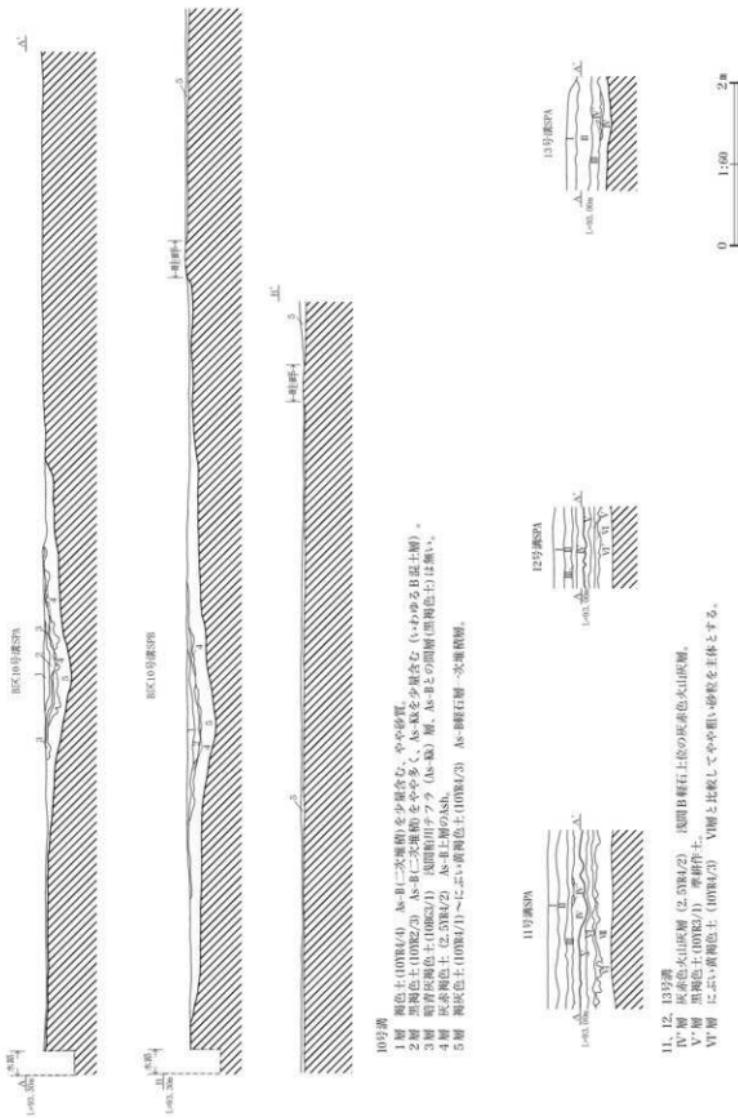
位置 B1区 (X = 22 ~ 24、Y = 130 ~ 131、N = 68°-E) 形状 検出長 2.20m、幅上端 0.38 ~ 0.54m、下端 0.21 ~ 0.32m。断面 梶形。東方向に緩やかに下る。 遺物 なし。 重複関係 なし。 時期 平安時代 (水田と同時期)。As-B 軽石一次堆積層を覆土とする。 備考 水田畦畔と対になっている。

### 12号溝 (第16、22図、PL-6)

位置 B1区 (X = 23 ~ 24、Y = 133 ~ 134、N = 45°-E) 形状 検出長 9.92m、幅上端 0.48 ~ 0.76m、下端 0.21 ~ 0.45m。断面 梶形。 東方向に緩やかに下る。 遺物 なし。 重複関係 なし。 時期 平安時代 (水田と同時期)。As-B 軽石一次堆積層を覆土とする。

### 13号溝 (第19、22図、PL-6)

位置 B3区 (X = 34 ~ 35、Y = 153 ~ 155、N = 43°-W) 形状 検出長 8.80m、幅上端 0.38 ~ 0.63m、下端 0.25 ~ 0.38m。断面 梶形。 東方向に傾緩やかに下る。 遺物 なし。 重複関係 なし。 時期 平安時代 (水田と同時期)。As-B 軽石一次堆積層を覆土とする。



第222図 B(10, 11, 12, 13号)断面図

第3表 水田址計測表(1)

田面	調査区	グリッド	面積	東西	南北	標高 m				備考
			mf	m	m	NW	NE	SW	SE	
1	A 1 区	X1～X3～Y56～Y58	(53, 43)	6.90	8.45	93.81	93.81	93.76	93.78	
2	A 1 区	X3～X5～Y56～Y58	(82, 91)	(10, 02)	9.05	93.85	93.84	93.81	93.81	
3	A 1 区	X1～X3～Y58～Y61	(51, 05)	(5, 58)	10.23	93.80	93.80	93.76	93.76	
4	A 1 区	X3～X5～Y58～Y61	(76, 31)	7.72	11.10	93.80	93.80	93.76	93.77	
5	A 1 区	X4～X6～Y58～Y61	(40, 83)	(4, 75)	11.98	93.79	93.82	93.77	93.77	
6	A 1 区	X1～X3～Y61～Y63	(41, 21)	(5, 08)	8.90	93.73	93.74	93.74	93.72	
7	A 1 区	X3～X6～Y61～Y64	(100, 72)	(11, 79)	9.34	93.73	93.71	93.73	93.76	
8	A 1 区	X2, X3～Y63～Y65	(27, 33)	(4, 28)	7.38	93.71	93.71	93.68	93.67	
9	A 1, 2 区	X3～X6～Y63～Y67	[143, 10]	12.75	13.04	93.74	93.75	93.66	93.66	
10	A 2 区	X5, X6～Y65～Y67	(13, 13)	(2, 93)	(9, 18)	93.68	—	93.66	93.66	
11	A 2 区	X3～X5～Y67～Y70	(75, 57)	(7, 34)	11.46	93.65	93.65	93.61	93.63	
12	A 2 区	X5, X6～Y67～Y70	(39, 24)	(4, 12)	10.79	93.66	93.66	93.64	93.63	
13	A 2 区	X3～X5～Y70～Y74	(129, 26)	(8, 78)	17.29	93.61	93.62	93.48	93.46	
14	A 2 区	X5～X7～Y70～Y73	(56, 43)	(5, 68)	11.08	93.61	93.62	93.54	93.56	
15	A 2 区	X6, X7～Y73～Y76	(89, 35)	(8, 61)	13.87	93.53	93.54	93.51	93.36	
16	A 2 区	X3～X5～Y74～Y78	(96, 62)	(8, 86)	13.36	93.51	93.41	93.57	93.56	
17	A 2 区	X5～X7～Y76～Y78	(50, 27)	8.89	5.89	93.52	93.42	93.51	93.49	
18	A 2 区	X4, X5～Y78～Y81	(49, 15)	(4, 83)	11.78	93.56	93.53	93.52	93.51	
19	A 2 区	X5～X7～Y78～Y81	(84, 75)	7.98	11.29	93.52	93.51	93.47	93.49	
20	A 2 区	X7, X8～Y77～Y81	(37, 41)	(4, 45)	(15, 83)	93.41	—	93.49	93.44	
21	A 2 区	X4, X5～Y81～Y83	(13, 15)	(2, 47)	(7, 27)	93.51	93.51	93.53	93.51	
22	A 2 区	X5～X7～Y81～Y83	(61, 68)	7.73	(8, 77)	93.48	93.51	93.52	93.51	
23	A 2 区	X7, X8～Y81～Y83	(43, 08)	(4, 55)	(10, 32)	93.51	93.46	93.51	93.46	
24	A 3 区	X5～X7～Y85～Y87	(67, 39)	(7, 67)	(9, 98)	93.49	93.41	93.42	93.41	
25	A 3 区	X7, X8～Y85～Y87	(34, 70)	7.38	(9, 90)	93.43	93.41	93.41	93.42	
26	A 3 区	X8～X10～Y85～Y87	(59, 31)	(8, 68)	(7, 95)	93.41	93.44	93.41	93.43	
27	A 3 区	X5～X7～Y88, Y89	(39, 05)	(6, 28)	7.18	93.41	93.41	93.41	93.42	
28	A 3 区	X7, X8～Y87～Y89	(24, 72)	3.68	7.46	93.38	93.41	93.42	93.41	
29	A 3 区	X8～X11～Y87～89	(77, 14)	(10, 66)	8.83	93.41	93.44	93.41	93.41	
30	A 3 区	X6, X7～Y89～Y95	(72, 77)	(5, 23)	(19, 11)	93.41	93.42	93.38	93.40	
31	A 3 区	X7, X8～Y89～Y94	(39, 89)	3.18	19.38	93.42	93.41	93.41	93.41	
32	A 3 区	X8～X11～Y89～Y93	(133, 41)	(13, 88)	11.89	93.41	93.42	93.41	93.41	
33	A 3 区	X8～X10～Y93, Y94	(43, 61)	7.09	6.21	93.42	93.39	93.39	93.41	
34	A 3 区	X10～X12～Y92～Y94	(46, 44)	(7, 99)	7.27	93.38	93.40	93.39	93.38	
35	A 3 区	X7, X8～Y95～Y97	(20, 99)	(3, 28)	(9, 48)	93.37	93.39	93.27	93.26	
36	A 3 区	X8～X10～Y95～Y97	(66, 24)	6.97	(9, 83)	93.39	93.39	93.26	93.26	
37	A 3 区	X10～X12～Y94～Y96	(36, 46)	(9, 49)	4.35	93.40	93.37	93.36	93.31	
38	A 3 区	X10～X13～Y96, Y97	(44, 32)	(10, 49)	5.49	93.35	93.28	93.26	93.20	
39	B 1 区	X20～X22～Y119～Y122	(55, 49)	(6, 28)	(11, 10)	93.06	93.08	93.07	93.06	
40	B 1 区	X21～X24～Y122～Y127	(222, 53)	20.98	10.69	93.05	93.05	93.03	93.07	
41	B 1 区	X21～X24～Y127～Y129	(89, 05)	(10, 38)	9.23	93.02	93.05	93.02	93.01	
42	B 1 区	X24～X26～Y124～Y129	(82, 47)	(8, 79)	(16, 91)	92.97	—	93.00	92.98	
43	B 1 区	X21～X24～Y129～Y131	(159, 80)	10.79	7.62	93.01	93.01	92.96	92.98	
44	B 1 区	X22～X24～Y131～Y133	(50, 76)	(8, 35)	7.97	92.99	92.99	93.01	93.01	
45	B 1 区	X24～X28～Y129～Y133	(158, 10)	(14, 98)	13.77	92.99	92.99	92.97	92.96	
46	B 1 区	X22～X24～Y133～Y135	(37, 22)	(5, 76)	10.95	92.96	92.98	—	92.99	
47	B 1 区	X24～X29～Y133～Y135	(172, 01)	(19, 34)	10.89	92.99	92.95	92.97	92.96	

( ) は現存植・□ は復元植

第4表 水田地計測表(2)

田面	調査区	グリッド	面積	東西	南北	標高 m				備考
			nf	m	m	NW	NE	SW	SE	
48	B 1区	X24~Y136	(0.03)	(0.24)	(0.41)	—	92.98	—	—	
49	B 1区	X24~X28~Y135~Y139	[194.89]	(16.85)	14.66	92.95	92.92	92.90	92.88	
50	B 1区	X28~X31~Y135~Y139	(80.38)	(8.77)	14.34	92.93	92.91	92.88	92.91	
51	B 1区	X27~X31~Y139, Y140	(33.97)	(13.72)	(2.94)	92.87	92.87	92.86	92.86	
52	B 1区	X27~Y140	(0.06)	(4.90)	(1.89)	92.87	—	—	—	
53	B 2区	X27~X32~Y140~Y143	(170.08)	(19.48)	(10.06)	92.81	92.87	92.86	92.86	
54	B 2,3区	X28~X34~Y143~Y146	(226.66)	(19.19)	11.88	92.87	92.83	92.81	92.84	
55	B 2,3区	X30~X35~Y146~Y149	(226.47)	(18.79)	12.38	92.79	92.82	92.76	92.76	
56	B 3区	X36~Y149	(0.55)	(0.63)	(0.87)	92.80	—	92.77	—	
57	B 2,3区	X31~X35~Y149~Y152	(128.26)	(16.89)	9.32	92.77	92.76	92.73	92.71	
58	B 3区	X36, X37~Y149~Y151	(22.65)	(4.63)	8.03	92.76	—	92.69	92.72	
59	B 2,3区	X32~X35~Y152~Y155	(88.11)	(11.28)	(12.53)	92.71	92.69	92.68	92.70	
60	B 3区	X35~X39~Y151~Y155	(138.65)	(13.17)	(14.73)	92.68	92.68	92.66	92.61	

( ) は現存値・ [ ] は復元値

註) 水田面積の算出については測量データからCADソフトを用いて計測した。なお小数点以下第2位まで記載した。

第5表 畦畔計測表(1)

No	調査区	グリッド	上端	下端	標高 m				方向	備考
			cm	cm	NW	NE	SW	SE		
1	A 1区	X 1 ~ 3 · Y 56	44	89	3	0	2	1	N-90°-W	
2	A 1区	X 1 ~ 5 · Y 58	63	98	4	5	4	3	N-90°-W	
3	A 1区	X 1 ~ 6 · Y 61~62	42	74	5	4	9	8	N-85°-W	
4	A 1区	X 4 ~ 5 · Y 58~61	44	70	5	4	—	6	N-10°-E	
5	A 1区	X 2 ~ 6 · Y 63~64	53	73	8	3	9	8	N-83°-W	
6	A 1区	X 2 ~ 3 · Y 56~65	41	85	5	0	3	4	N-3°-E	
7	A 2区	X 4 ~ 6 · Y 67	40	65	6	4	10	6	N-89°-W	
8	A 2区	X 4 ~ 6 · Y 70	38	71	1	9	5	7	N-92°-W	
9	A 2区	X 5 ~ 7 · Y 72~73	89	112	3	2	4	2	N-96°-W	
10	A 2区	X 3 ~ 5 · Y 74	40	60	6	6	2	9	N-89°-W	
11	A 2区	X 5 ~ 7 · Y 76	49	69	5	—	3	4	N-93°-W	
12	A 2区	X 5 ~ 7 · Y 78	19	40	6	7	5	5	N-90°-W	
13	A 2区	X 4 ~ 8 · Y 80~81	40	68	0	2	1	-3	N-93°-W	
14	A 2区	X 5 ~ 6 · Y 64~83	68	89	5	5	2	2	N-3°-E	
15	A 2区	X 7 · Y 76~83	46	70	6	6	5	9	N-5°-E	
16	A 3区	X 6 ~ 7 · Y 85~94	55	74	4	3	1	2	N-4°-W	
17	A 3区	X 5 ~ 10 · Y 87~88	55	94	4	5	4	3	N-6°-W	
18	A 3区	X 6 ~ 11 · Y 89~90	49	64	4	2	4	2	N-89°-W	
19	A 3区	X 8 ~ 11 · Y 92~93	94	111	1	0	1	0	N-92°-W	
20	A 3区	X 7 ~ 12 · Y 94~95	154	179	-1	3	4	0	N-92°-W	
21	A 3区	X 10~12 · Y 95~96	61	99	0	-1	2	3	N-80°-W	
22	A 3区	X 8 · Y 85~97	56	82	2	4	3	3	N-2°-W	
23	A 3区	X 9 ~ 10 · Y 91~97	46	75	5	1	1	0	N-1°-W	
24	B 1区	X 21~22 · Y 121~122	28	68	0	3	3	4	N-93°-W	
25	B 1区	X 21~24 · Y 127	55	79	2	2	2	6	N-98°-W	
26	B 1区	X 21~24 · Y 129	61	82	2	3	2	5	N-94°-W	
27	B 1区	X 24~26 · Y 129	35	65	4	9	7	10	N-92°-W	

第6表 畦畔計測表(2)

No	調査区	グリッド	上端		下端			標高 m			方向	備考
			cm	cm	NW	NE	SW	SE				
28	B 1 区	X18・Y121～123	(75)	-	-	7	-	9	-	-		
29	B 1 区	X20～21・Y119～131	55	98	15	1	5	2	N-5°W			
30	B 1 区	X22～24・Y130～131	35	80	-	-	0	8	N-113°W			
31	B 1 区	X22～28・Y132～133	44	66	2	-	6	-	N-91°W			
32	B 1 区	X24～29・Y135～136	38	56	3	7	7	9	N-93°W			
33	B 1 区	X24・Y124～136	38	65	2	6	-	7	N-2°W			
34	B 1 区	X28～29・Y135～139	28	54	4	4	1	0	N-1°W			
35	B 1 区	X25～31・Y138～139	33	54	-	3	-	7	N-83°W			
36	B 1 区	X27～28・Y139～140	21	41	6	6	7	1	N-10°E			
37	B 1 区	X27～28・Y140	43	72	1	1	1	-	N-79°W			
38	B 2 区	X28～32・Y143	45	73	2	2	2	6	N-85°W			
39	B 2・3 区	X30～34・Y146	47	85	5	3	7	4	N-90°W			
40	B 2・3 区	X31～36・Y149	48	68	2	1	2	2	N-93°W			
41	B 3 区	X35～37・Y151	26	48	3	7	4	12	N-92°W			
42	B 2・3 区	X32～35・Y151～152	34	55	5	4	6	9	N-93°W			
43	B 3 区	X35～36・Y148～155	39	56	1	1	8	8	N-2°E			
44	A 2 区	X 5・Y68～74	60	80	4	3	4	2	N-1°W	旧畦畔		
45	A 2 区	X 5・Y75～76	55	69	2	5	5	6	N-1°W	旧畦畔		

## 2. その他の時代

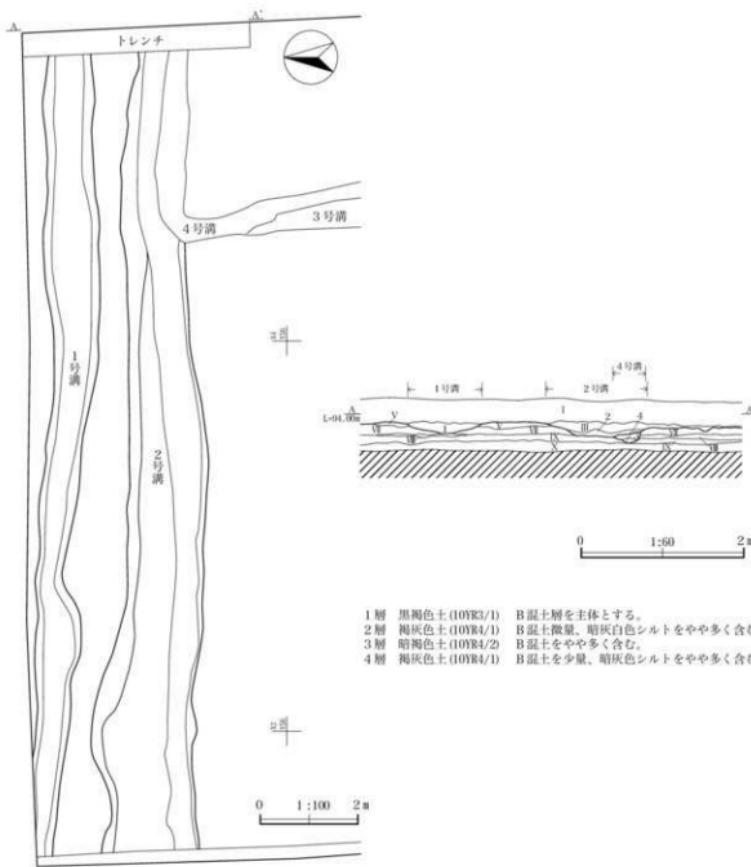
### (1) 溝

#### 1号溝 (第23図、PL-7)

位置 A 1 区 ( $X = 1 \sim 5$ 、 $Y = 54 \sim 55$ 、方向  $N - 87^\circ - W$ ) 形状 検出長 17.10m、幅上端 0.62 ~ 1.15m、下端 0.42 ~ 0.81m。断面 梶形。西方向へ緩やかに下る。遺物 なし。重複関係 As-B 下水田 → 1号溝 時期 覆土から、近世と推測される。備考 As-B 下水田の推定大畦畔付近にあることから、近世水田区画に伴う溝と考えられる。

#### 2号溝 (第23図、PL-7)

位置 B 1 区 ( $X = 1 \sim 5$ 、 $Y = 54 \sim 55$ 、方向  $N - 90^\circ - W$ ) 形状 検出長 17.10m、幅上端 1.23 ~ 2.11m、下端 0.41 ~ 0.74m。断面 梶形。西方向へ緩やかに下る。遺物 なし。重複関係 As-B 下水田 → 4号溝 → 2号溝。時期 覆土から、近世と推測される。備考 As-B 下水田の推定大畦畔付近にあることから、近世水田区画に伴う溝と考えられる。



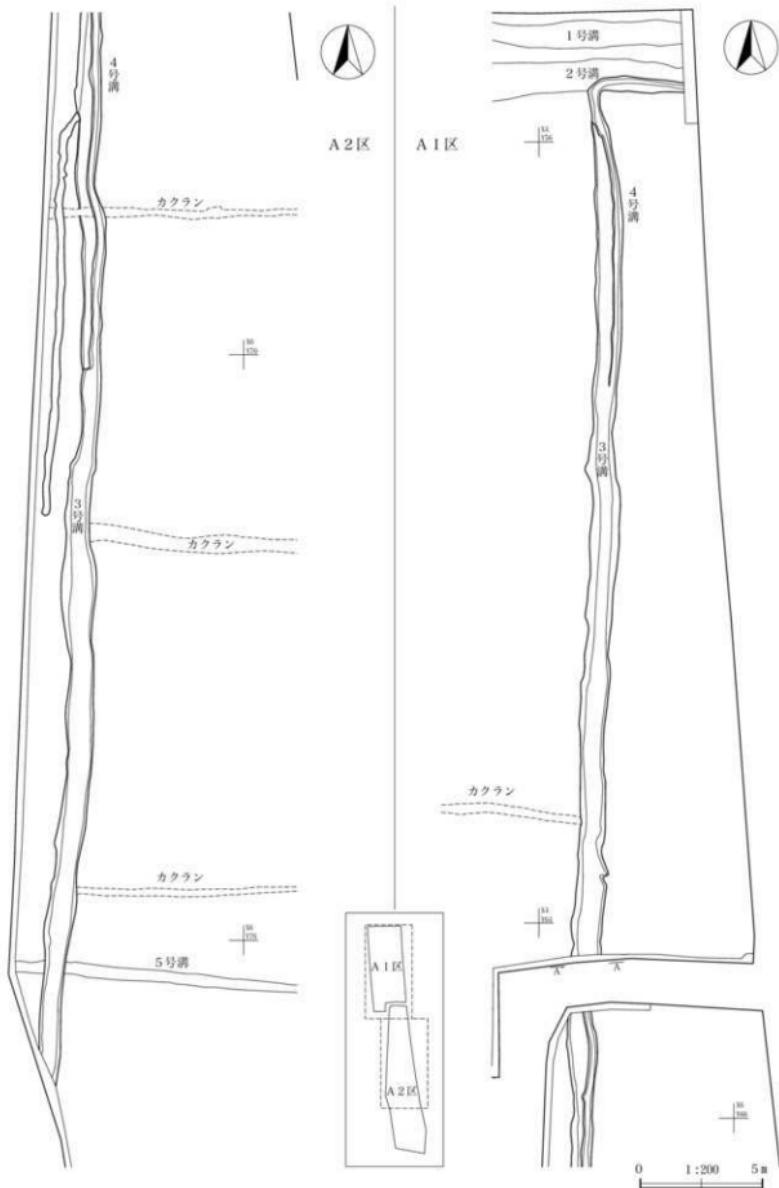
第23図 1、2号溝平面、断面図

### 3号溝（第24、25図、PL-7）

位置 A1、A2区（X = 3 ~ 4、Y = 55 ~ 77、方向 N - 4° - E）形状 検出長 87.52m、幅上端 0.81 ~ 1.58m、下端 0.45 ~ 0.88m。断面 逆台形。南方向に緩やかに下る。遺物 なし。重複関係 As-B下水田 → 4号溝 → 3号溝。時期 覆土から近世と推測される。

### 4号溝（第23、第24図、PL-7）

位置 A1、A2区（X = 4 ~ 5、Y = 55 ~ 58、64 ~ 70、方向 N - 90° - E、N - 2° - E）形状 検出長 30.71m、幅上端 0.43 ~ 0.53m、下端 0.17 ~ 0.29m。断面 逆台形。南方向に緩やかに下る。遺物 なし。重複関係 As-B下水田 → 4号溝 → 2、3号溝。時期 覆土から近世と推測される。



第24図 3、4号溝平面図



第25図 3号溝断面図

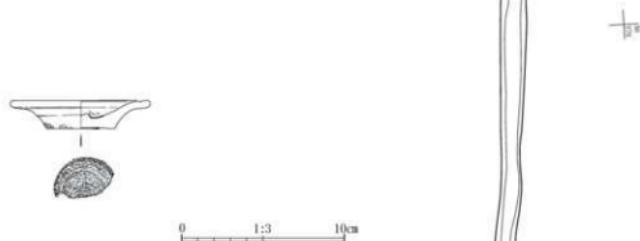
### 5号溝 (第26、27図、PL-7)

**位置** A2区(X=3~7、Y=76、方向N-85°-W) 形状

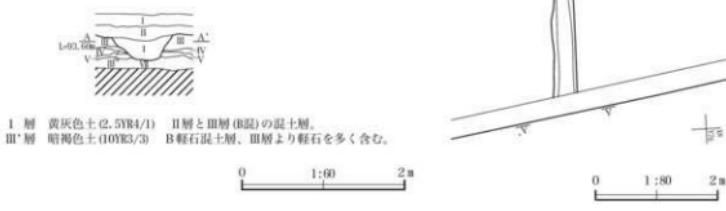
検出長 17.24m、幅上端 0.36~0.56m、下端 0.192~0.44m。

**断面** 梯形。西方向に緩やかに下る。**遺物** 瀬戸、美濃系の陶器  
(蓋) 1点出土。 **重複関係** As-B 下水田→5号溝→3号溝。

**時期** 覆土、出土遺物から近世と推測される。



第26図 5号溝出土遺物



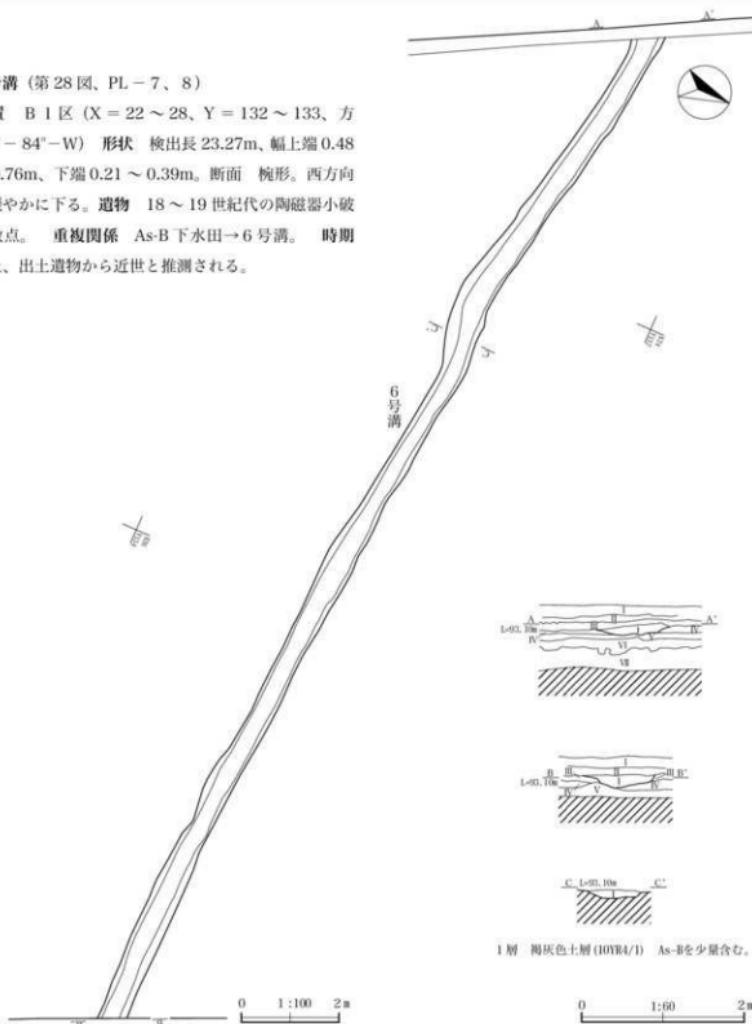
第27図 5号溝平面、断面図

第7表 5号溝出土遺物観察表

No.	種別 器種	部位 遺存	法量	素地・焼成・胎土	技法の特徴	時期・産地	備考
1	陶器 蓋	1/4 つまみ 欠損	口径 (8.7) 底径 (4.2) 器高 1.7	石英 普通 浅黄橙色 (10YR8/3)	ロクロ成形。底面回転糸切り 鉄軸が部分的に残る	19C ~ 瀬戸・美濃系	

## 6号溝 (第28図、PL-7、8)

位置 B 1 区 (X = 22 ~ 28、Y = 132 ~ 133、方向 N - 84° - W) 形状 検出長 23.27m、幅上端 0.48 ~ 0.76m、下端 0.21 ~ 0.39m。断面 梵形。西方向に緩やかに下る。遺物 18 ~ 19世紀代の陶磁器小破片数点。重複関係 As-B 下水田 → 6号溝。時期 覆土、出土遺物から近世と推測される。



第28図 6号溝平面、断面図

### 7号溝（第30図、PL-4、8）

位置 B 1 区(X = 17, Y = 113 ~ 114, 方向 N - 2° - W) 形状 検出長4.08m、幅上端0.46 ~ 0.67m、下端0.22 ~ 0.23m。断面 逆台形。南方向に緩やかに下る。遺物 なし。重複関係 なし。時期 覆土から中世以降と推測される。

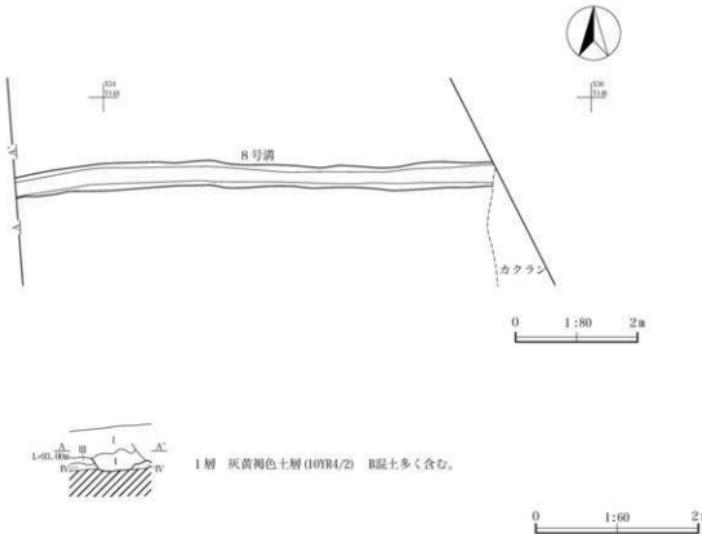
### 8号溝（第29図、PL-8）

位置 B 3 区(X = 33 ~ 35, Y = 148, 方向 N - 87° - E) 形状 検出長7.98m、幅上端0.38 ~ 0.41m、下端0.25 ~ 0.41m。断面 梭形。西方向に緩やかに下る。遺物 なし。重複関係 As-B 下水田→8号溝。時期 覆土から近世と推測される。

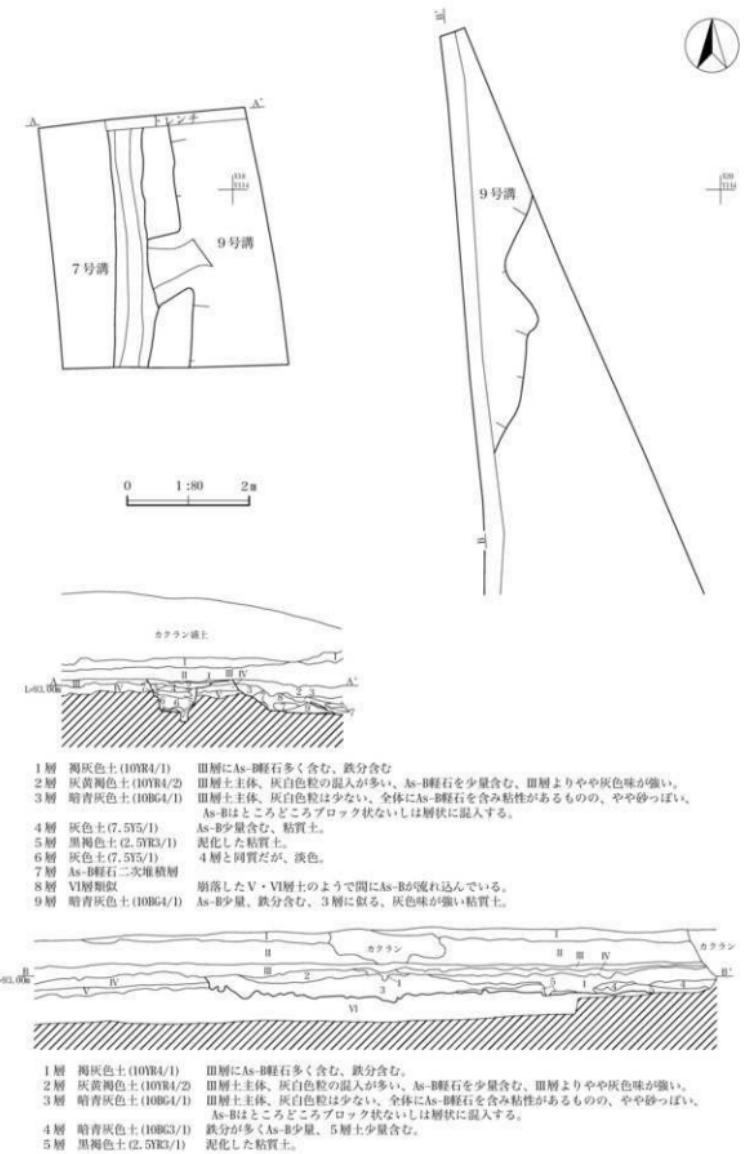
### 9号溝（第30図、PL-8）

位置 B 1 区(X = 17 ~ 19, Y = 113 ~ 115) 形状 検出長6.88m、幅上端4.84 ~ 5.64m。断面 梭形。南方向に緩やかに下る。遺物 なし。重複関係 10号溝→9号溝。時期 覆土から中世以降と推測される。

備考 7号溝と繋がる中間部分において、切り合ひ関係がない事から、7号溝と9号溝はほぼ同時期と考えられる。同一ライン上には、10号溝、現在の水路がある。



第29図 8号溝平面、断面図



第30図 7、9号溝平面、断面図

## VI. 成果と問題点

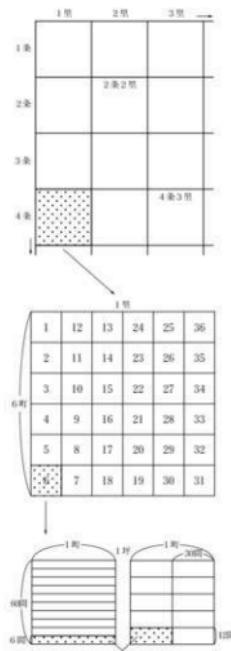
本遺跡では右大臣藤原宗忠の日記『中右記』のなかで、「(前略) 従今年七月二十一日猛火焼山嶺、其煙属天沙礫満国、烟燐積庭、国内田畠依之以降滅亡、一国之災未有事此事(後略)」と記載されている 1108 年(天仁元年) 降下の浅間 B 軽石に覆われた水田跡が確認された。この時代の水田跡を検討するに当たって、切り離せないのが条里制である。ここではまず、条里制について解説した上で、本遺跡を条里的視点から検討していきたい。  
条里制について

古代においては 1町(約 109m) 四方を単位とする方格地割が実施されており、それを条里地割と呼んでいる。基本となる一辺の長さを 1町とする正方形の範囲を坪と呼び、これを縦横に 6 個ずつ並べた 6町(約 654m) 四方の区画を里と呼ぶ。この里の東西方向の並びを条、南北方向の並びを里とそれぞれ呼んでいる。そして一坪のなかは 10 分割されて、1 区画を段とした。10 分割の方法は、細長い区画を 10 列並べる「長地型」と、まず半分にしてから 5 分割する「半折型」がある。(第 31 図) この条里地割に基づいて耕地開拓が行われたと考えられており、条と里と坪を使い「何条何里何坪」と言えば、住所の様に広い地域でも正確に位置を表現することができる。これを条里呼称法という。近年の研究によれば、条里地割とそれに結合した土地表示システムである条里呼称法が導入・整備されたのは、三世一身法(養老 7 年、723 年) や懇田永世私財法(天平 15 年、743 年)などにより、私領としての懇田が急増したことに対応することと考えられ、8 世紀の中頃とされている。<sup>(1)</sup>

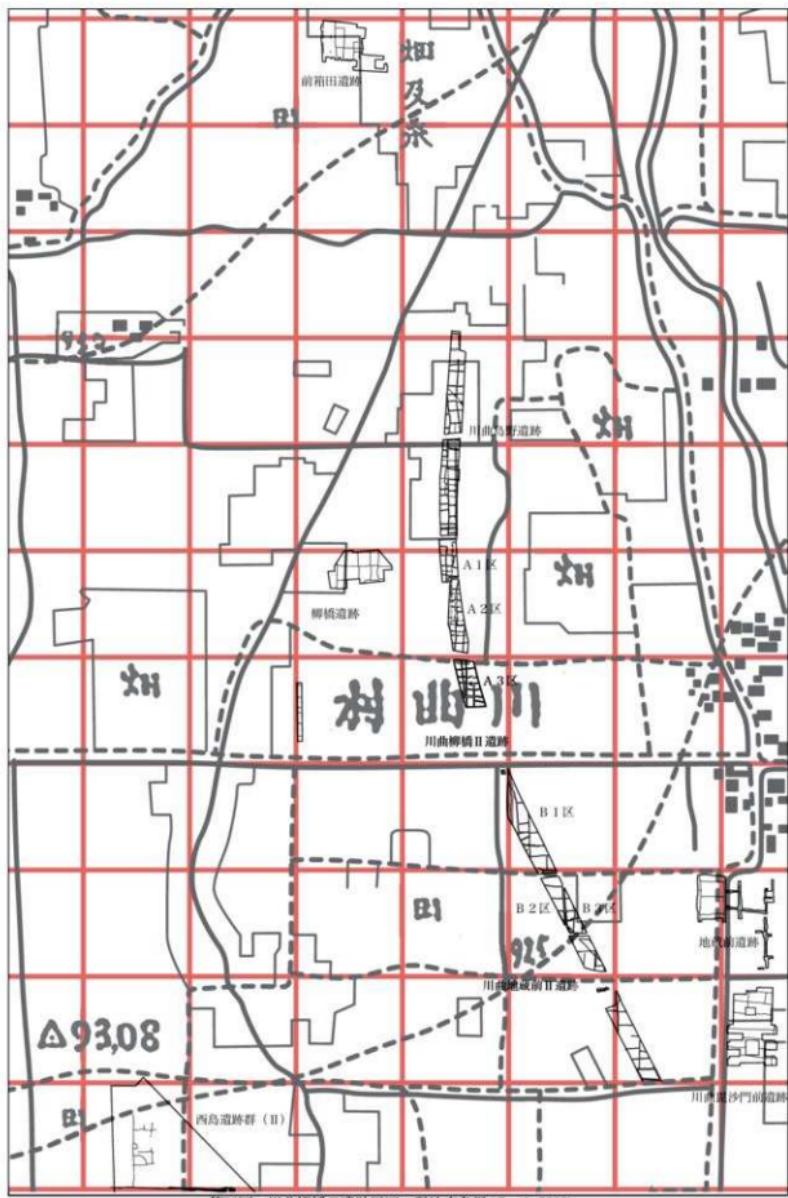
### 坪境について

それでは本遺跡の場合はどうであろうか。まずは坪境について検討してみたい。第 32 図は明治 18 年に作製された第一軍管地方二万分の一迅速測量原圖覆刻版(迅速測量圖)を元として、周辺遺跡を含めて作成した。<sup>(2)</sup> 赤線は坪境(109m) のメッシュとなっており、西島遺跡で明らかになっている、大畦畔(X=38.693 日本測地系による)と現地表条里を基点とした。各遺跡の位置については、座標を持たせた都市計画図に一旦配置し、それに迅速測量圖を重ねている。これはできるだけ古い地図のほうが現地表条里は残っており、遺構との比較が容易だからである。

坪毎に分けると A 1・A 2 区、A 3 区、B 1 区、B 2・B 3 区となる。A 1 区北側の坪境は、現地表条里では調査区と接する市道部分となる。しかしながら、A 1 区北端部においては水田耕作土が削平されているにもかかわらず、水田面より 5~8cm レベルが高く、本来はさらに高さがあった筈である。あいにく近世溝 3 条との重複で形状は不明であるが、ここが坪境の大畦畔である可能性が高い。B 2・B 3 区間の坪境については、調査区内には該当する畦畔はなく、赤線が示す通り、市道部分であろう。B 1 区北側の東西大畦畔は現在の県道井野停車場線となっている。興味深いのは南北畦畔である。赤線で示した箇所は、10 号溝の西側に接する畦畔となる。しかしながら、現地表条里では西側のやや蛇行した道となっている。この道は蛇行しつつも県道付近では、畦畔から「長地型」の短辺の長さである約 6 間(10.9m) の間隔を取り、川曲地蔵前 II 遺跡の調査区中間を区画する坪境畦畔との交点(標高 92.5m 付近)で、基本坪境ラインに戻るのである。10 号溝は、トレンチで確認された様に、元は埋没谷である。



第31図 条里模式図



第32図 川曲柳橋II遺跡周辺の現地表条里 (S=1:5000)

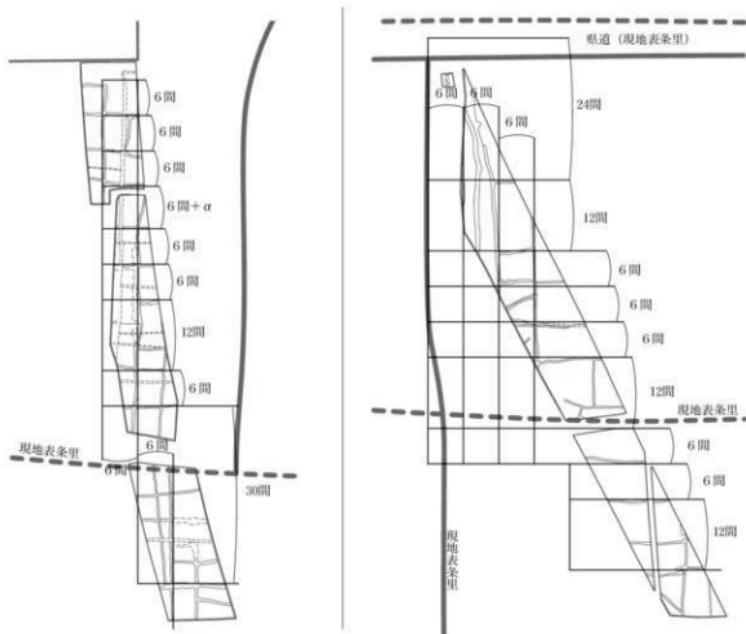
った。またB1区南西角には窪地の存在がある。以上を勘案すると、地形の制約により坪境畦畔を基本ラインから移動させた事は、十分推測できる。B1区とB2・B3区間は市道部分が坪境にあたる。

#### 坪内区画について

第33図において、現地表条里を基準として各坪内畦畔の位置関係を図示した。これによると、坪内区画は6間を基準としており、その間隔が端数になる畦畔についても複数で計ると6の倍数に取まることがわかる。調査区が南北に長いために全体像は不明であるが、本遺跡内では長地型を基準として坪内畦畔が計画された事は明らかである。

#### おわりに

本遺跡では明確な坪境の大畦畔は検出しなかった。しかしながら、現地表条里との対比、坪内畦畔の検討により、調査区内に坪境畦畔が存在した可能性と、長地型による土地区画がなされている事が明らかとなった。来年度の調査において、坪境にあたる部分の検証が予定されているため、その結果を踏まえれば、より具体的に条里の実態に迫る事も可能と考えられる。本遺跡周辺は調査事例も増加しており、今後、多くの視点から研究の進展が期待されるため、本報告が水田研究の一助になれば幸いである。



第33図 A区（左）、B区（右）坪内畦畔計測図 ( $S = 1:1500$ )

## 註

- (1) 金田章裕『条里と村落の歴史地理学的研究』大明堂 1985
- (2) 第32、34図の作成にあたって、川曲島野遺跡・川曲地蔵前II遺跡は報告書刊行前であったが、担当者である大崎和久氏の御好意により、図面一式を提供して頂いた。記して感謝の意を申し上げます。
- (3) 現代の地割に認められる、古代からの条里地割の名残を示す。本遺跡周辺は圃場整備等、大規模な区画整理がされていないために、対比が可能である。

## 参考文献

- 群馬県史編さん委員会『群馬県史 通史編 1』群馬県 1990
- 群馬県史編さん委員会『群馬県史 通史編 2』群馬県 1991
- 群馬県史編さん委員会『群馬県史 資料編』群馬県 1985
- 高崎市市史編さん委員会『高崎市史 通史編 1』高崎市 2003
- 群馬県教育委員会『日高遺跡』群馬県埋蔵文化財調査事業団 1982
- 友廣 哲也『新保遺跡III(奈良・平安時代)』群馬県埋蔵文化財調査事業団 1988
- 相澤 建史・小島 敦子『新保田中村前遺跡I』群馬県埋蔵文化財調査事業団 1990
- 下城 正・追川 佳子・大西 雅広『櫛島川端遺跡・公田東遺跡・公田池尻遺跡』群馬県埋蔵文化財調査事業団 1997
- 山武考古学研究所『萩原团地遺跡』高崎市遺跡調査会発掘調査団 1993
- 山武考古学研究所『大沢遺跡』高崎市遺跡調査会発掘調査団 1997
- 高崎市教育委員会社会教育課文化財保護係『日高遺跡(Ⅰ)遺跡範囲確認調査』高崎市教育委員会 1979
- 高崎市教育委員会社会教育課文化財保護係『日高遺跡(Ⅱ)』高崎市教育委員会 1980
- 高崎市教育委員会社会教育課文化財保護係『日高遺跡発掘調査報告(Ⅲ)』高崎市教育委員会 1981
- 高崎市教育委員会『日高遺跡(Ⅳ)』高崎市教育委員会 1982
- 高崎市教育委員会社会教育課文化財保護係『西島遺跡群(Ⅰ)藤塚遺跡』高崎市教育委員会 1984
- 高崎市教育委員会社会教育課文化財保護係『西島遺跡群(Ⅱ)』高崎市教育委員会 1985
- 高崎市教育委員会『西島遺跡群(Ⅲ)』高崎市教育委員会 1986
- 『島野一つ谷東遺跡』高崎市教育委員会 1997
- 田村 孝『京目杉ノ内・大沢大沢西遺跡』高崎市教育委員会 1999
- 小林 直人・池田 敏『京目久保・天神前・柳ノ内・上小路遺跡』高崎市教育委員会 2000
- 高崎市教育委員会社会教育課文化財保護係『高崎市内遺跡緊急埋蔵文化財発掘調査報告書』高崎市教育委員会発掘調査団 1990
- 高崎市教育委員会『高崎市内遺跡緊急埋蔵文化財発掘調査報告書』高崎市教育委員会発掘調査団 1993
- 高崎市教育委員会『島野大岩II・III遺跡』高崎市教育委員会発掘調査団 1997
- 閑口 修・吉田 正行『上中居荒神II遺跡・倉賀野東上正六遺跡・新保八坂遺跡』高崎市教育委員会発掘調査団 1998
- 高崎市教育委員会『京目作道遺跡』高崎市工業団地造成組合 1986
- 小暮 誠『前箱田遺跡』前橋市教育委員会 1983
- 高橋 正男・前原 豊『勝呂遺跡』前橋市教育委員会 1987
- 山武考古学研究所『箱田境遺跡発掘調査報告書』前橋市教育委員会・前橋市埋蔵文化財発掘調査団 1985
- 金子 正人『五反田遺跡』前橋市教育委員会・前橋市埋蔵文化財発掘調査団 1987

スナガ環境測設株式会社『地蔵前遺跡』前橋市教育委員会・前橋市埋蔵文化財発掘調査団 1988

狩野 吉弘・伊藤 良『柳橋遺跡』前橋市埋蔵文化財発掘調査団 1994

前橋市埋蔵文化財発掘調査団『五反田II遺跡』前橋市埋蔵文化財発掘調査団 1995

戸所 慎策・古屋 秀登『稻荷遺跡』前橋市埋蔵文化財発掘調査団 1997

吉田 聖二・林 信也『六供中京安寺遺跡・六供下堂木III遺跡』前橋市埋蔵文化財発掘調査団 1998

神津 芳男『下新田中沖遺跡』前橋市埋蔵文化財発掘調査団 1998

神津 芳男『下新田中沖II遺跡』前橋市埋蔵文化財発掘調査団 1998

林 信也・福田 貴之『川曲毘沙門前遺跡』前橋市埋蔵文化財発掘調査団 1998

荻野 博巳『箱田川西遺跡』前橋市埋蔵文化財発掘調査団 1999

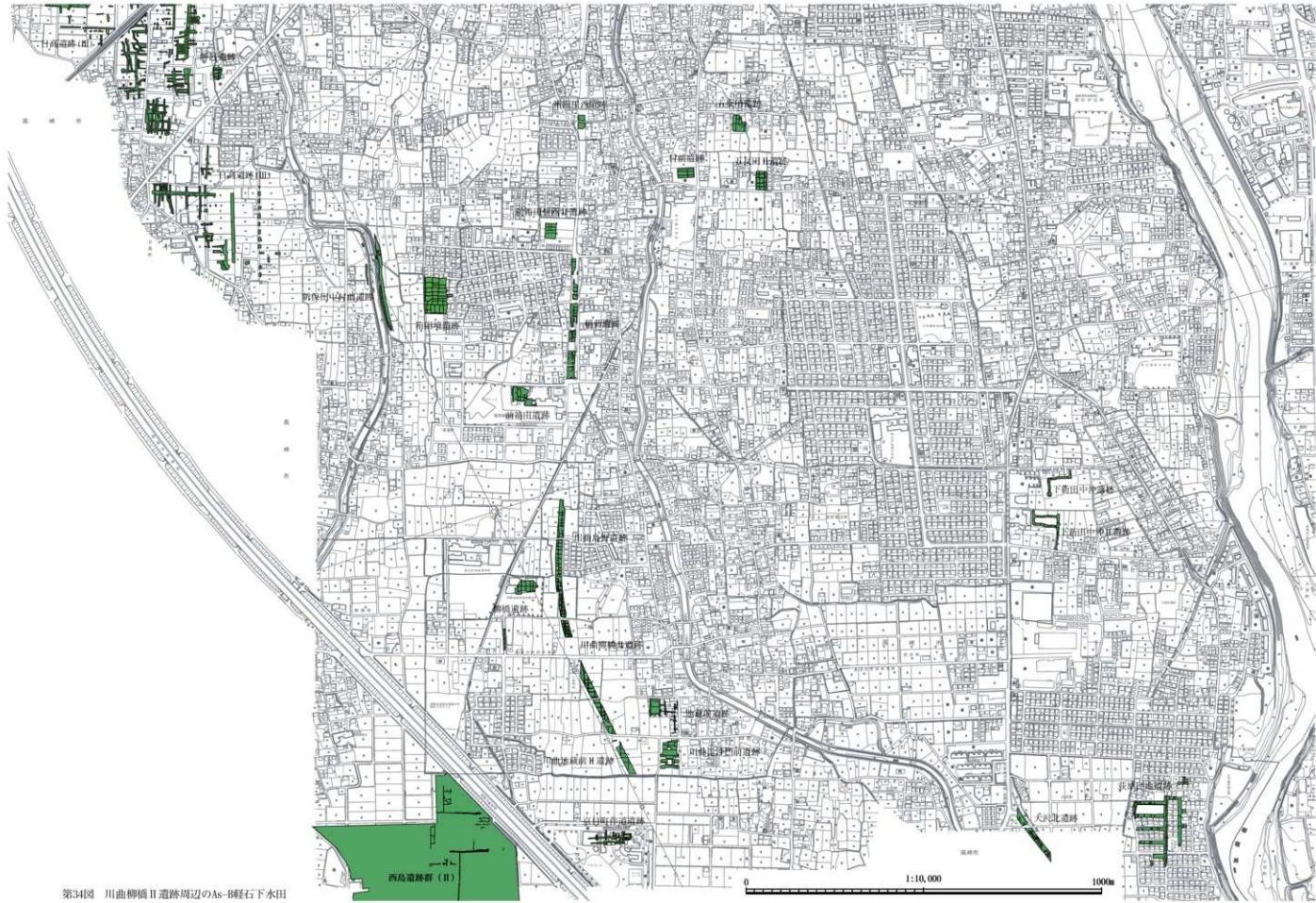
小峰 篤『前箱田村西II遺跡』前橋市埋蔵文化財発掘調査団 2000

鶴木 晋一・江部 和彦『中大門遺跡』明和ゴム工業株式会社 1984

『かみつけの里博物館 12回特別展 1108- 浅間山噴火 - 中世への胎動 展示解説図録』高崎市等広域市町村圏振興

整備組合立かみつけの里博物館 2004





第34図 川曲柳橋II遺跡周辺のAs-B対応下水田

## 付編 川曲柳橋II遺跡の自然科学分析

株式会社 古環境研究所

### I. 川曲柳橋II遺跡の土層とテフラ

#### 1. はじめに

群馬県域に分布する後期更新世以降に形成された地層の中には、赤城、榛名、浅間など北関東地方とその周辺の火山、中部地方や中国地方さらには九州地方などの火山に由来するテフラ（火山碎屑物、いわゆる火山灰）が多く認められる。テフラの中には、噴出年代が明らかにされている指標テフラがあり、これらとの層位関係を遺跡で求めることで、遺構の構築年代や遺物包含層の堆積年代を知ることができるようになっている。

そこで、層位や年代が不明な遺構や土層が検出された前橋市川曲柳橋II遺跡においても、地質調査を行い土層層序を記載するとともに、テフラ検出分析を行って指標テフラの層位を把握し、土層や遺構の層位や年代に関する資料を収集することになった。調査分析の対象となった地点は、B-1区西壁・中央地点、B-1区北地点、B-3区、A-3区東壁、A-2区水田下トレンチの5地点である。

#### 2. 土層層序

##### (1) B-1区西壁・中央地点 (図1)

B-1区西壁・中央地点では、黄白色シルト層（層厚10cm以上）の上位に、下位より灰色砂質土（層厚16cm）、黄色砂層（層厚2cm）、黄白色細粒火山灰ブロック混じり黒灰色土（層厚4cm）、暗灰色土（層厚2cm）、砂混じり灰色土（層厚17cm）、黄灰色砂層（層厚3cm）、砂混じり灰色シルト層（層厚12cm）、暗灰色泥層（層厚4cm）、黒灰色泥層（層厚0.8cm）、成層したテフラ層（層厚16.9cm）、暗褐色土（層厚0.3cm）、青灰色砂質細粒火山灰層（層厚0.4cm）、暗灰色砂質土（層厚9cm）、砂混じり灰色土（層厚11cm）、砂混じり黄灰色土（層厚11cm）、白色軽石混じり灰色土（層厚18cm、軽石の最大径3mm）が認められる。

これらのうち成層したテフラ層は、下位より青灰色砂質細粒火山灰層（層厚0.3cm）、褐色軽石混じり黄灰色粗粒火山灰層（層厚2cm、軽石の最大径9mm）、橙褐色粗粒火山灰層（層厚4cm）、黄色粗粒火山灰層（層厚4cm）、かすかに成層した暗灰色粗粒火山灰層（層厚4cm）、黄色細粒火山灰層（層厚0.3cm）、桃色砂質細粒火山灰層（層厚2cm）、白色粗粒火山灰層（層厚0.3cm）からなる。発掘調査では、この成層したテフラ層の直下から水田遺構が検出されている。このテフラ層は、その層相から1108（天仁元）年に浅間火山から噴出した浅間Bテフラ（As-B、荒牧、1968、新井、1979）に同定される。

そのまま上位の青灰色砂質細粒火山灰層は、層位や層相などから、1128（大治3）年に浅間火山から噴出したと考えられている浅間柏川テフラ（As-Kk、1128年、早田、1991、1995、1996、2004）に同定される。さらに表層部の土層に含まれる白色軽石はよく発泡しており、層位を合わせると1783（天明3）年に浅間火山から噴出したと考えられている浅間A軽石（As-A、荒牧、1968、新井、1979）に由来すると考えられる。

##### (2) B-1区北地点 (図2)

B-1区北地点では、下位より黒泥層（層厚5cm以上）、灰色軽石層（層厚3cm、軽石の最大径4mm）、砂混じり黒灰色土（層厚3cm）、砂混じり灰色土（層厚10cm）、黄灰色砂層（層厚3cm以上）が認められる。

##### (3) B-3区 (図3)

B-3区では、下位より黒泥層（層厚12cm以上）、砂混じり暗灰色粘質土（層厚6cm）、灰色粘質土（層厚10cm）、暗灰色粘質土（層厚5cm）、As-B（層厚7cm）、灰色土（層厚8cm）、灰褐色土（層厚5cm）、灰色土（層厚17cm）が認められる。ここでも、As-Bの直下から水田遺構が検出されている。

##### (4) A-3区東壁 (図4)

A-3 区東壁では、下位より灰色粘質土（層厚 5 cm 以上）、黒泥層（層厚 2 cm）、As-B（層厚 9.2 cm）、褐色土（層厚 3 cm）、褐色土（層厚 13 cm）が認められる。本地点でも、As-B の直下から水田遺構が検出されている。

#### （5）A-2 区水田下トレンチ（図 5）

A-2 区水田下トレンチでは、下位より黒泥層（層厚 8 cm 以上）、灰白色軽石層（層厚 7 cm）、黄色砂質細粒火山灰プロック混じり黒泥層（層厚 5 cm）、灰色粘質土（層厚 13 cm）、暗灰色粘質土（層厚 2 cm）が認められる。このうち最上位の暗灰色粘質土の上面からは、As-B により埋没した水田面が検出されている。

### 3. テフラ検出分析

#### （1）分析試料と分析方法

B-1 区西壁・中央地点、B-1 区北地点、B-3 区、A-2 区水田下トレンチの 4 地点から採取された試料のうち 12 点を対象に、テフラ粒子の量や特徴を見るためにテフラ検出分析を行った。分析の手順は次の通りである。

- 1) 試料 10g を秤量。
- 2) 超音波洗浄により泥分を除去。
- 3) 80°C で恒温乾燥。
- 4) 実体顕微鏡下でテフラ粒子の量や特徴を把握。

#### （2）分析結果

テフラ検出分析の結果を表 1 に示す。B-1 区西壁・中央地点では、試料 3 と試料 2 からスponジ状に良く発泡した灰白色軽石（最大径 7.0 mm）が多く検出された。この軽石の斑晶には、重鉱物として斜方輝石や單斜輝石が認められる。火山ガラスとしては、この軽石の細粒物であるスponジ状に発泡した灰白色火山ガラスが含まれている。試料 3 には、さらにスponジ状に発泡した白色の軽石型ガラスもごく少量含まれている。試料 1 には、さほど発泡の良くない白色の軽石（最大径 3.3 mm）が比較的多く含まれている。この軽石には、斑晶に重鉱物として角閃石や斜方輝石が認められる。またこの試料には、この軽石の細粒物も多く含まれている。

B-1 区北地点では、試料 3 にスponジ状に良く発泡した灰白色軽石（最大径 5.3 mm）がごく多く含まれている。この軽石の斑晶には、重鉱物として斜方輝石や單斜輝石が認められる。火山ガラスとしては、この軽石の細粒物であるスponジ状に発泡した灰白色の軽石型ガラスが多く含まれている。試料 2 や試料 1 にも、この軽石が認められる。なお試料 2 にはごく少量、また試料 1 には少量ずつ、スponジ状に発泡した白色の軽石型ガラスが含まれている。

B-3 区では、試料 2 にスponジ状に良く発泡した灰白色軽石（最大径 2.0 mm）が少量含まれている。この軽石の斑晶には、重鉱物として斜方輝石や單斜輝石が認められる。この試料にはこの種の軽石の細粒物のほか、白色のさほど発泡の良くない軽石型ガラスも比較的多く含まれており、試料 1 にはさらに多くの軽石型ガラスが認められる。試料 3 には、透明の軽石型ガラスがごく少量含まれているのみである。

A-2 区水田下トレンチでは、試料 2 にスponジ状に良く発泡した灰白色軽石（最大径 6.3 mm）がごく多く含まれている。この軽石の斑晶には、重鉱物として斜方輝石や單斜輝石が認められる。ほかにこの試料には、この軽石の細粒物が多く含まれている。試料 1 には、さほど発泡の良くない白色の軽石（最大径 3.6 mm）が少量含まれている。この軽石には、斑晶に重鉱物として角閃石や斜方輝石が認められる。

### 4. 考察

分析により検出された軽石のうち、灰白色軽石やその細粒物である軽石型ガラスは、その岩相や重鉱物の組み合わせなどから、4 世紀初頭に浅間火山から噴出した浅間 C 軽石（As-C、荒牧、1968、新井、1979、友廣、1988、若狭、2000）に由来すると考えられる。このことから、B-1 区北地点および A-2 区水田下トレンチで認められる軽石層については、層相を合わせると As-C に同定される可能性が高い。また、さほど発泡の良くない白色軽石やその細粒物である火山ガラスについては、その岩相や重鉱物の組み合わせなどから 6 世紀初頭に榛名火山から噴出した榛名二ツ岳浜川テフラ（Hr-FA、

新井, 1979, 坂口, 1986, 早田, 1989, 町田・新井, 1992) に由来すると考えられる。したがって、ブロック状に認められる B-1 区西壁・中央地点の試料 1 および A-2 区水田下トレンチの試料 1 が採取されたテフラ層については、Hr-FA に同定される可能性が高い。

以上のことから、B-1 区西壁・中央地点の試料 3 より上位の土層は、As-C より上位にあると考えられる。なお、この試料 3 にごくわずかに含まれる白色の軽石型ガラスについては、5 世紀に榛名火山から噴出した榛名有馬テフラ (Hr-AA, 町田ほか, 1984) に由来するのかも知れない。なお、この地点 (中央地点) で認められた黄灰色砂層および砂混じり灰色シルト層については、Hr-FA より上位で As-B より下位にある。

B-1 区北地点において認められた砂混じり灰色土 (試料 1) の層位については、その下位に As-C が認められること、また As-C 以外に白色の軽石型ガラスが含まれていることから、As-C より上位にあると考えられる。B-3 区で認められた暗灰色粘質土 (試料 2) については、Hr-FA より上位にある可能性が考えられる。しかしながら、その下位の黒泥層 (試料 3) については、As-C や Hr-FA に由来する軽石が検出されなかったことから、As-C より下位の土層の可能性がある。

## 5. 小結

川曲柳橋 II 遺跡において、地質調査とテフラ検出分析を行った。その結果、下位より浅間 C 軽石 (4 世紀初頭)、榛名二ツ岳渋川テフラ (Hr-FA, 6 世紀初頭)、浅間 B テフラ (As-B, 1108 年)、浅間船川テフラ (As-Kk, 1128 年)、浅間 A 軽石 (As-A, 1783 年) のテフラ層やテフラ粒子を検出することができた。発掘調査により検出された水田遺構の層位は、As-B の直下にあると考えられる。

## 文献

- 新井房夫 (1962) 関東盆地北西部地域の第四紀編年, 群馬大学紀要自然科学編, 10, p.1-79.
- 新井房夫 (1979) 関東地方北西部の縄文時代以降の示標テフラ層, 考古学ジャーナル, no.157, p.41-52.
- 荒牧重雄 (1968) 浅間火山の地質, 地図研専報, no.45, 65p.
- 町田 洋・新井房夫 (1992) 火山灰アトラス, 東京大学出版会, 276p.
- 町田 洋・新井房夫 (2003) 新編火山灰アトラス, 東京大学出版会, 336p.
- 町田 洋・新井房夫・小田静夫・遠藤邦彦・杉原重夫 (1984) テフラと日本考古学—考古学研究と関係するテフラのカタログ, 古文化財編集委員会編「古文化財に関する保存科学と人文・自然科学」, p.865-928.
- 坂口 一 (1986) 榛名二ツ岳起源 FA・FP 層下の土師器と須恵器, 群馬県教育委員会編「荒砥北原遺跡・今井神社古墳群・荒砥青柳遺跡」, p.103-119.
- 早田 勉 (1989) 6 世紀における榛名火山の 2 回の噴火とその災害, 第四紀研究, 27, p.297-312.
- 早田 勉 (1991) 浅間火山の生い立ち, 佐久考古通信, no.53, p.2-7.
- 早田 勉 (1993) 古墳時代におこった榛名山二ツ岳の噴火, 新井房夫編「火山灰考古学」, 古今書院, p.128-150.
- 早田 勉 (1995) テフラからさぐる浅間山の活動史, 御代田町誌自然編, p.22-43.
- 早田 勉 (1996) 関東地方へ東北地方南部の示標テフラの諸特徴—とくに御岳第 I テフラより上位のテフラについて—, 名古屋大学加速器質量分析計業績報告書, 7, p.256-267.
- 早田 勉 (2004) 火山灰編年学からみた浅間火山の活動史—とくに平安時代の噴火について—かみつけの里博物館編「1108 - 浅間山噴火 - 中世への胎動」, p.45-56.
- 友廣哲也 (1988) 古式土師器出現期の様相と浅間山 C 軽石, 群馬県埋蔵文化財調査事業団編「群馬の考古 学」, p.325-336.
- 若狭 敏 (2000) 群馬の弥生土器が終わるとき, かみつけの里博物館編「人が動く・土器も動く—古墳が成立する頃の土器の交流」, p.41-43.

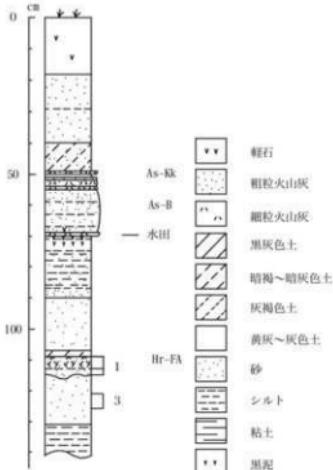
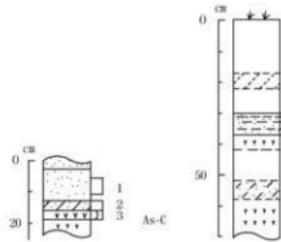
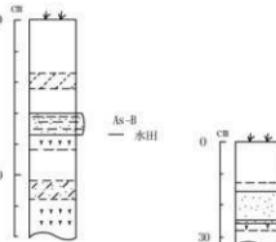
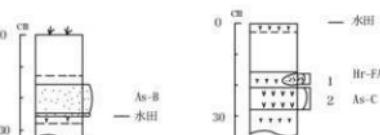
表1 テフラ検出分析結果

地点	試料	軽石・スコリア			火山ガラス		
		量	色調	最大径	量	形態	色調
B-1区西壁中央地区	1	++	灰白	3.3	+++	pm	白
	2	++	灰白	4.6	++	pm	灰白
	3	++	灰白	7.0	+++	pm	灰白・白
B-1区北地点	1	+	灰白	2.3	++	pm	灰白・白
	2	++	灰白	8.2	++	pm	灰白・白
	3	++++	灰白	8.5	+++	pm	灰白
B-3区	0	-	-	-	+	pm	灰白・白
	1	-	-	-	++	pm	白・灰白
	2	+	灰白	2.0	++	pm	白・灰白
A-2区水田下トレチ	1	+	白	3.6	++	pm	白
	2	++++	灰白	6.3	+++	pm	灰白

++++: とくに多い, +++: 多い, ++: 中程度, +: 少ない, -: 認められない

最大径の単位は, mm

bw: バブル型, pm: 軽石型

図1 B-1区西壁・中央地点の土層柱状図  
数字はテラフ分析の試料番号図2 B-1区北地点の土層柱状図  
数字はテラフ分析の試料番号図3 B-3区の土層柱状図  
数字はテラフ分析の試料番号図4 A-3区東壁の土層柱状図  
数字はテラフ分析の試料番号図5 A-2区の土層柱状図  
数字はテラフ分析の試料番号

## II. 川曲柳橋II遺跡におけるプラント・オバール分析

### 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 ( $\text{SiO}_2$ ) 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・オバール）となって土壤中に半永久的に残っている。プラント・オバール分析は、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、B-1区西壁・中央地点、B-1区北地点、B-3区、A-3区東壁、A-2区水田下トレチの5地点から採取された

計19点である。試料採取箇所を分析結果の柱状図に示す。

### 3. 分析法

プラント・オパール分析は、ガラスピーズ法(藤原, 1976)を用いて、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40μmのガラスピーズを約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°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、400倍の偏光顕微鏡下で、おもにイネ科植物の機動細胞由来するプラント・オパールを対象として行った。計数は、ガラスピーズ個数が400以上になるまで行った。これはほぼプレパラート1枚分の精査に相当する。試料1gあたりのガラスピーズ個数に、計数されたプラント・オパールとガラスピ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:10~5g)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、タケアヤ科(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、タケアヤ科の主要な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および図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) 水田跡の検討

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(杉山, 2000)。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) B-1区西壁・中央地点

As-B直下層(試料1)からHr-FAの下層(試料6)までの層準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、As-B直下層(試料1)とその下層(試料2)では密度が3,000個/gおよび4,600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。

その他の試料では、密度が800~2,300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。

##### 2) B-1区北地点

黄灰色砂層直下(試料1)からAs-C直下層(試料3)までの層準について分析を行った。その結果、黄灰色砂層直下(試料1)とAs-C直上層(試料2)からイネが検出された。このうち、黄灰色砂層直下(試料1)では密度が3,800個/gと比較的高い値である。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。As-C直上層(試料2)では、密度が800個/gと低い値である。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) B-3 区地点

As-B 直下層（試料 1）から黒泥層（試料 5）までの層準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、As-B 直下層（試料 1、2）では密度が 5,300 ~ 7,500 個/g と高い値であり、その下位層（試料 3、4）でも 3,000 ~ 3,800 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。黒泥層（試料 5）では、密度が 1,500 個/g と低い値である。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。

### 4) A-3 区東壁地點

As-B 直下層（試料 1）とその下層（試料 2）について分析を行った。その結果、両者からイネが検出された。密度は 4,500 ~ 4,600 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。

### 5) A-2 区水田下トレーナー地點

As-C の直上層（試料 1）と直下層（試料 2）について分析を行った。その結果、As-C 直上層（試料 1）からイネが検出された。密度は 800 個/g と低い値である。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。

## （2）堆積環境の推定

ヨシ属は湿地的なところに生育し、ススキ属やタケア科は比較的乾いたところに生育している。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。おもな分類群の推定生産量によると、イネ以外の分類群では全体的にヨシ属が優勢であり、とくに Hr-FA より下位ではヨシ属が圧倒的に卓越している。

以上のことから、稲作が開始される以前の遺跡周辺は、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。なお、稲作の開始以降もヨシ属が多く見られることから、水田雑草などとしてヨシ属が生育していたこと、休耕期間中にヨシ属が繁茂していたこと、施肥などの目的でヨシ属が水田内に持ち込まれたことなどが想定される。

## 6.まとめ

プラント・オパール分析の結果、水田遺構が検出された浅間 B テフラ（As-B、1108 年）直下層では、すべての地点からイネが多量に検出され、同層で稲作が行われていたことが分析的に検証された。また、As-B の下位層でも稲作が行われていた可能性が認められた。稲作が開始される以前の遺跡周辺は、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。

## 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（I）—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 川曲柳橋II道路におけるプラント・オバール分析結果

検出密度(単位:×100個/g)

分類群	学名	B-1区西壁・中央						B-1区北			B-3区			A-3区東壁			A-2区			
		1	2	3	4	4'	5	6	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	
イネ	Oryza sativa	30	46	8	15	7	23	8	38	8	75	53	38	30	15	46	45	8		
ヨシ属	Pherognites	68	23	53	23	97	68	180	98	128	120	37	53	15	52	105	23	7	61	158
ススキ属型	Miscanthus type	23	30	30	15		8	53		22	15	15	8	37	23	8	7			8
タケ属科	Bambusoideae		15	8		23	83	30	30	82		23	45	8	15	15				

推定生産量(単位:kg/m <sup>2</sup> ・cm)		試料の板比重を1.0と仮定して算出																		
イネ	ヨシ属	B-1区西壁・中央						B-1区北			B-3区			A-3区東壁			A-2区			
0.89	1.34	0.22	0.44	0.22	0.66	0.22	1.11	0.22	2.39	1.55	1.10	0.88	0.44	1.34	1.32	0.22				
4.29	1.44	3.36	1.42	6.15	4.28	11.38	6.18	8.10	7.57	2.36	3.32	0.95	3.30	6.64	1.44	0.47	3.82	10.00		
0.28	0.38	0.38	0.19		0.09	0.64			0.28	0.19	0.19	0.09	0.46	0.28	0.09	0.09		0.09		
0.07	0.04			0.11	0.40	0.14	0.14	0.40		0.11		0.22	0.04	0.07	0.07	0.11				

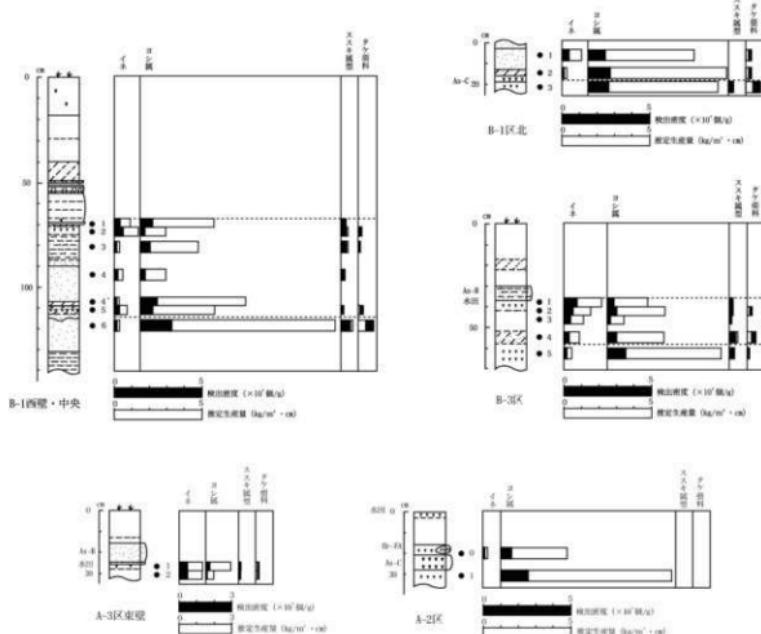
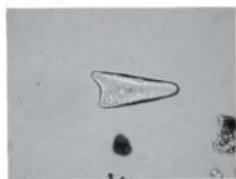
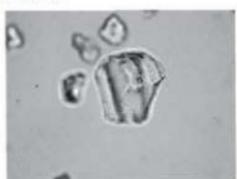
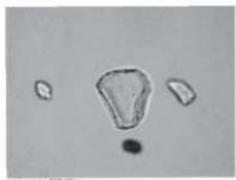
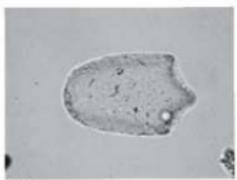
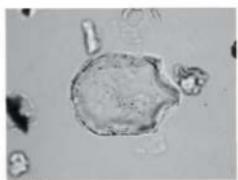
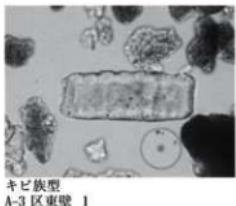
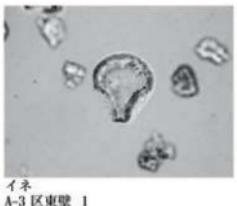


図1 川曲柳橋道路におけるプラント・オバール分析結果



植物珪酸体(プラント・オバール)の顕微鏡写真 ————— 50 μm

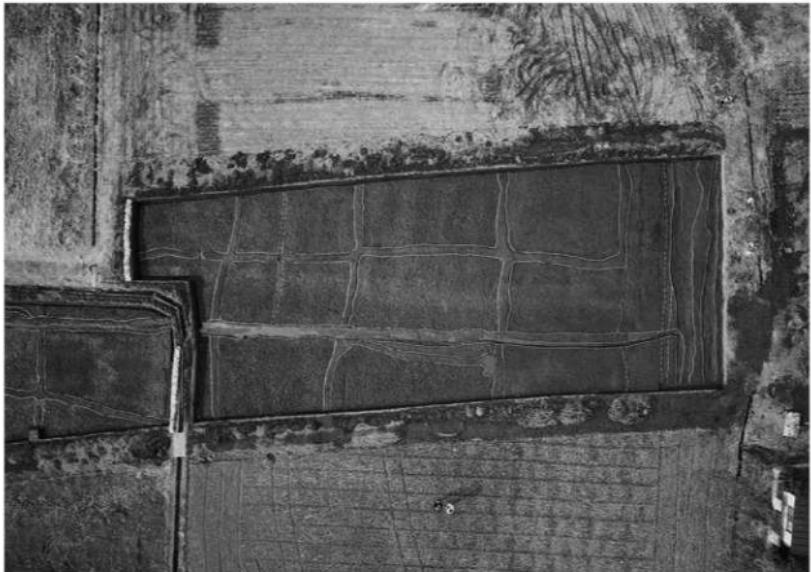
# 写 真 図 版



A区から赤城山を望む（南西から）



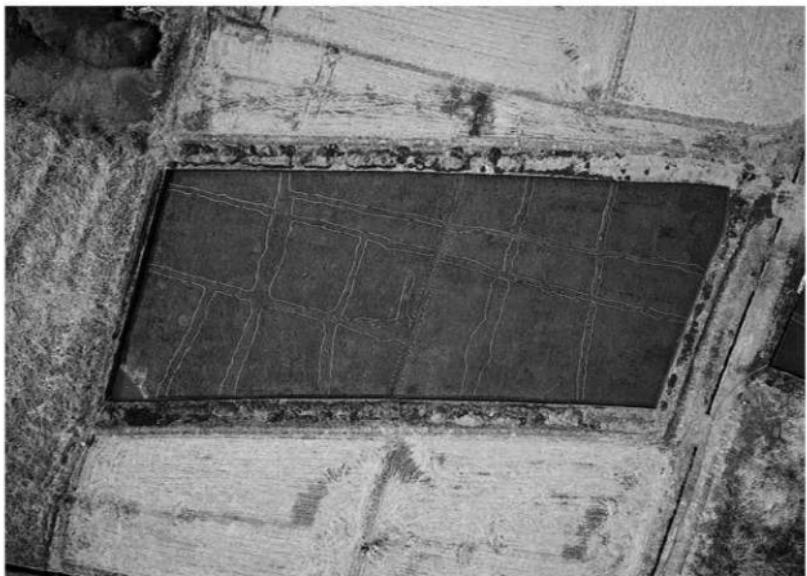
B区As-B軽石下水田全景（南から）



A 1区As-B軽石下水田全景（東から）



A 2区As-B軽石下水田全景（東から）



A 3区As-B輕石下水田全景（東から）



B 1区As-B輕石下水田全景（東から）



B 2、B 3区As-B珪石下水田全景（東から）



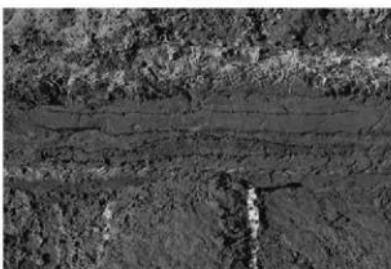
A区調査区全景（北から）



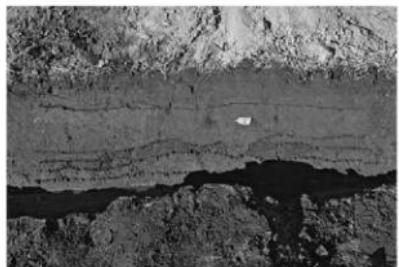
A 3区水田面全景（北西から）



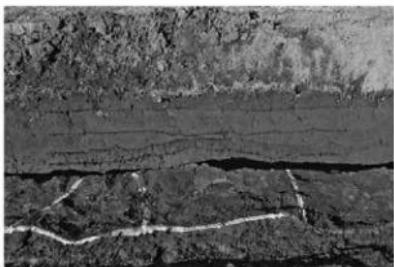
B 1区水路北側全景（東から）



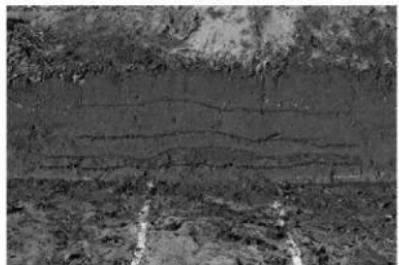
A区畦畔C-C'（東から）



A区畦畔 F-F' (東から)



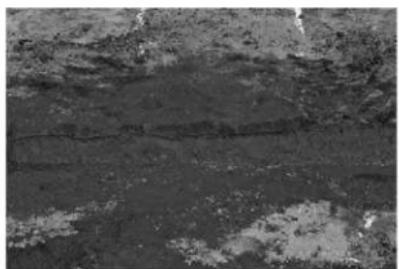
A区畦畔 G-G' (東から)



A区畦畔 H-H' (東から)



A区畦畔 I-I' (東から)



A区畦畔 Q-Q' (南から)



A区畦畔 U-U' (西から)



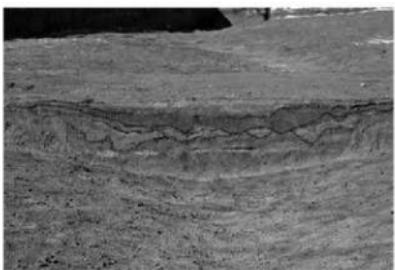
作業風景 1 (西から)



作業風景 2 (南から)



10号溝全景（南から）



10号溝A-A'（南から）



11号溝全景（西から）



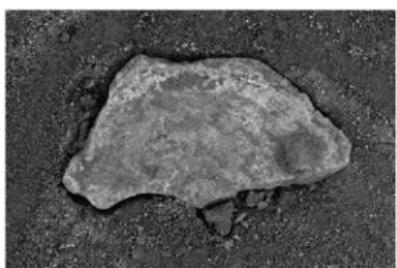
12号溝A-A'（東から）



B 1区南側谷A-A'（西から）



13号溝A-A'（東から）



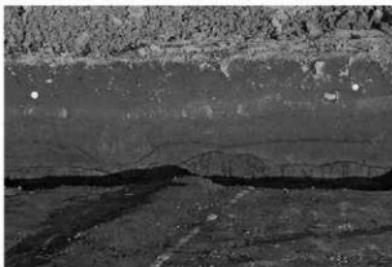
水田遺物No. 1 出土状況（東から）



水田遺物No. 2 出土状況（東から）



B区水口A-A' (南から)



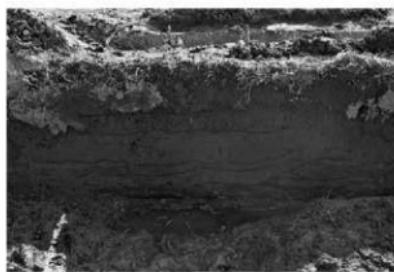
B区畦畔M-M' (西から)



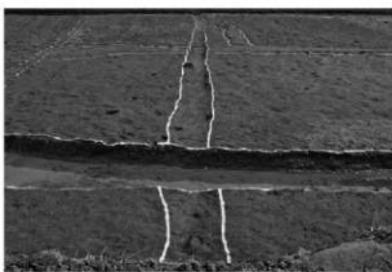
1、2号溝全景 (東から)



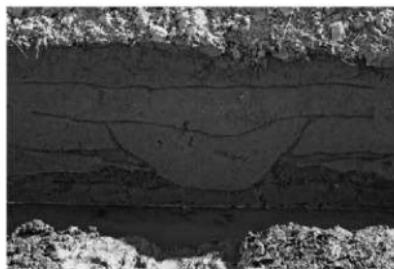
1、2、4号溝A-A' (南西から)



3号溝A-A' (北から)



5号溝全景 (西から)



5号溝A-A' (西から)



6号溝A-A' (東から)



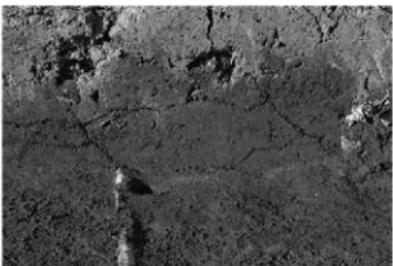
6号溝全景（西から）



7、9号溝A-A'（南から）



7、9号溝B-B'（南東から）



8号溝A-A'（東から）



|



水田遺物No. 1



水田遺物No. 2



5号溝出土遺物

## 報告書抄録

フリガナ	カワマガリヤナギバシニイセキ
書名	川曲柳橋II遺跡
圖書名	都市計画道路 新前橋駅川曲線 道路改良事業に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書
巻次	
シリーズ名	
シリーズ番号	
編著者名	前田和昭
編集機関	技研測量設計株式会社
発行機関	前橋市埋蔵文化財発掘調査団
発行機関所在地	前橋市三俣町2-10-2
発行年月日	西暦2005年3月11日

フリガナ	フリガナ	コード		位置		調査期間	調査面積	調査原因
		所在	地	市町村	遺跡番号			
カワマガリヤナギバシニ 川曲柳橋II	マエバシシカワマガリマチ 前橋市川曲町179-5ほか	1020I	16A127	36°21'18"	139°02'56"	20041122 20050210	6,800m <sup>2</sup>	道路建設

所取遺跡名	種別	主な時代	主な遺構	主な遺物	特記事項
川曲柳橋II	水田跡他 近世溝	平安時代	水田跡、溝14条	須恵器、陶磁器	条里方形区画の遺存する As-B下水田跡

都市計画道路 新前橋駅川曲線 道路改良事業に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書

### 川曲柳橋II遺跡(16A127)

2005年2月20日 印刷  
2005年3月10日 発行

発行

前橋市埋蔵文化財発掘調査団  
前橋市三俣町2丁目10-2

TEL 027-231-9531

編集

技研測量設計株式会社

印刷

日本特急印刷株式会社