

4 (322)

高崎市文化財調査報告集第164集

倉賀野続橋遺跡

倉賀野条里Ⅵ遺跡

都市計画道路 南八幡・京ヶ島線（倉賀野工区）とＪＲ高崎線の
立体交差工事に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書

1999

高崎市教育委員会

倉賀野続橋遺跡
倉賀野条里Ⅵ遺跡

教 育 委 員 会

序

高崎市は上毛三山を遥かに望む、関東平野と山々が出会う所に位置し、市内には大小の河川が流れ、遠く海へと通じています。こうした地理的な立地条件によって、そこは古くから人々の生活が営まれてきただけではなく、人々が行き交う交通の要衝として重要な位置を占めてきました。21世紀を間近に控えた今日、未来に向けて高崎市は「交流拠点都市」としての役割を一層発展させていると言えます。

そのような近年の高崎市の発展に伴う開発・再開発は社会資本の整備充実を実現して来ましたが、それは他方で再生不可能な、故郷の景観や、過去を知る貴重な国民的な文化遺産である数多くの埋蔵文化財の破壊・消滅を伴うものでありました。私たちは豊かな自然と薫る文化とともに暮らす「共生都市」を築いていく必要があると言えるでしょう。

高崎市では1992年より都市計画道路南八幡京ヶ島線の建設に着手してきましたが、倉賀野地区では以前から地割りによって存在が予想されていた古代の水田の跡が、過去の発掘調査や試掘調査によって平安末期の火山の噴火のために埋没した水田の跡であり、そのほかに中世の遺構、古代の集落等が存在することが判明しました。

本書で報告します遺跡でも、古代の水田址を始め種々の遺構が確認されました。今回発掘調査した資料が、今後の地域史解明の一助になることを願うものです。

最後になりましたが、本遺跡の調査に多大な協力をして下さった地元関係者並びに関係各機関に厚く御礼を申し上げるとともに、発掘及び整理作業にご協力頂きました作業従事者の皆様に感謝の意を表しまして、序といたします。

平成11年 3 月

群馬県高崎市教育委員会
教育長 砂 田 威 夫

例 言

- 本書は、都市計画道路 3・4・22 南八幡京ヶ島線（立体交差工事）建設に伴い、事前調査された「倉賀野綾橋遺跡（倉賀野条里VI遺跡）」（高崎市道路番号322）の発掘調査報告書である。
- 倉賀野綾橋遺跡（倉賀野条里VI遺跡）は、群馬県高崎市倉賀野町字綾橋（つつばし）4328、4330他に所在する。
- 発掘調査及び整理は、高崎市教育委員会が行った。
- 発掘調査期間及び担当者
 - ① 発掘調査期間 平成10年4月16日～平成10年5月21日
 - ② 調査面積 延べ 280.1㎡
 - ③ 調査組織 〈事務局〉 神戸聖蹟 村井田雅明 倉澤かおる
〈調査担当〉 久保泰博 池田 敬
- 本書の執筆、編集は池田が行った。
- 遺構の押図作成等は担当者の指示のもとに秋山正子、信沢百合子、小嶋明子、鈴木勝美、前川由紀子が行った。
- 遺物・遺構写真は池田、久保が撮影し、遺跡全景写真は株式会社 フジテクノに委託して空撮で行った。
- 基準点測量は株式会社横田調査設計に、自然科学分析は（株）古環境研究所に委託した。
- 骨の鑑定は宮崎重雄氏（大間々高等学校）に依頼した。

凡 例

- 本書に使用した地図は、1/2500高崎市都市計画図及び1/20000都市計画集成図（高崎市役所発行）と、建設省国土地理院発行の1/25000地形図である。
- 本書中の方位記号は、国家座標第Ⅱ系での座標北である。
- 本書中の押図縮尺は、全体図1/150、50土坑1/20、その他の遺構1/80である。
- セクション、エレベーション各図に付した数字（L= ）は海拔標高を示し、単位はmである。
- 本書で用いた各色調は、農水省農林水産技術会議事務局、財団法人色彩研究所監修「標準土色帳」によるものである。
- 遺物については覆土中の物のみであり、しかも小片であるため遺構毎の一覧表でまとめた。
- 遺物写真のスケールは統一していない。

目 次

序	第4節 遺構全体図	7
例言・凡例	第5節 北側水田	8
目次	第6節 畦畔	8
第1章 経緯・経過	第7節 南側水田	10
第1節 調査に至る経緯	第8節 溝状遺構（2、3、4、5、6号溝）	10
第2節 調査の概要	50号土坑	10
1. 調査の方法	第4章まとめ	
2. 調査経過	第1節 条里制方格地割りに関して	12
第Ⅱ章 遺跡の立地	第2節 これまでの調査の概略	12
第1節 遺跡の地理的・歴史的環境	付章 高崎市、倉賀野条里遺跡の自然科学分析	13
1. 地理的環境	株式会社 古環境研究所	
2. 歴史的環境	写真図版	20
第2節 周辺の遺跡の分布	報告書抄録	
第Ⅲ章 検出した遺構・遺物		
第1節 遺跡の概要		
第2節 基本土層		
第3節 遺構覆土出土遺物一覧表		

第Ⅰ章 経緯・経過

第1節 調査に至る経緯

高崎市は近年の北陸新幹線の開通、北関東自動車道の建設など北関東の拠点都市としてますます発展している。そこで21世紀を見据えたまちづくりの指針として、第3次総合計画が立てられた。そのなかでの高速交通網の整備として、新幹線や高速道に対応した、3環状11放射の都市計画道路の整備が進められている。

本遺跡はこうした整備の一環の、都市計画道路 3・4・22 南八幡京ヶ島線建設上のJ R高崎線との立体交差工事に伴い発掘調査された遺跡である。

これまでの南八幡京ヶ島線の工事及び倉賀野町字上稲荷前・三本木・三防木地区の区画整理事業に伴い調査された倉賀野地区の一連の遺跡は、地表面の地割りや、周辺の発掘調査の結果から古代の条里制遺構の存在が予想されたため「倉賀野条里遺跡」とされ、今回で第6次の調査になる。

第2節 調査の概要

1. 調査の方法

浅間B 軽石（A s-B 12世紀前半 以下B 軽石）までを機械で掘り下げた後、手作業で遺構確認を行った。また、調査区内に土層観察と下層の遺構確認のためのトレンチを9カ所掘り、土層堆積状態の観察・記録を行い、更に同トレンチを利用してプラント・オパール等の自然科学分析資料のサンプリングを古環境研究所に委託に行った。

遺構の測量は公共座標（第Ⅱ系）を基準に5mのグリッドを設定して行い、B 軽石下の遺構については10cmメッシュを組んで行った。

遺構実測の原図は、平面図を1/40縮尺、土層図・エレベーション図を1/20で作成した。写真撮影は随時行い、モノクロームとカラーリバーサル各35mmを使用した。

2. 調査の経過（調査日誌抄）

- 4月15日 三井建設と安全についての覚え書きを交わす
- 4月16日 重機による掘削開始
- 4月17日 遺構検出作業
 - 基準点測量
- 5月4日 北側水田面精査
- 5月6日 北側水田面で畦畔検出
- 5月8日 南側水田面精査
- 5月13日 空撮の後断ち割り調査開始
- 5月20日 古環境研究所 分析資料採取
- 5月21日 埋め戻し・発掘機材撤去 発掘作業終了

第Ⅱ章 遺跡の立地

第1節 遺跡の地理的・歴史的環境

1. 地理的環境

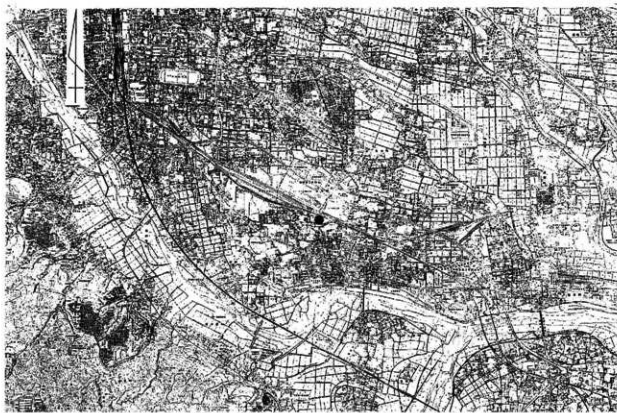
本遺跡のある高崎市は、前橋・高崎台地の西に位置する。この前橋・高崎台地は、火山性泥流堆積物を基盤とし、北西から南東へ緩く傾斜する。台地表面は榛名山麓から流れてくる幾つかの河川とその支流によって開析され、微高地と低地を数多く形成する。またこの台地は、過去幾度と無く河川の流路変更や洪水あるいは、火山の噴火による降灰や火山性の泥流洪水に見舞われ、その地形を何度も劇変させてきた。

本遺跡は、倉賀野駅からＪＲ高崎線に沿った西0.6kmの、高崎市倉賀野町字枝橋4328番地他に所在する。倉賀野町は、その西と南を利根川の支流である烏川の左岸崖によって切られ、東は井野川右岸の段丘へと続く。本遺跡は、台地自然堤防北の後背窪地を流れる小河川の氾濫原と考えられる場所にある。南側は五貫堀川を挟んで水田域から、旧倉賀野城及び旧宿場町等が広がる微高地へとつながる。1996年と1997年の調査では、この微高地北端で9世紀末～10世紀の住居を検出している。

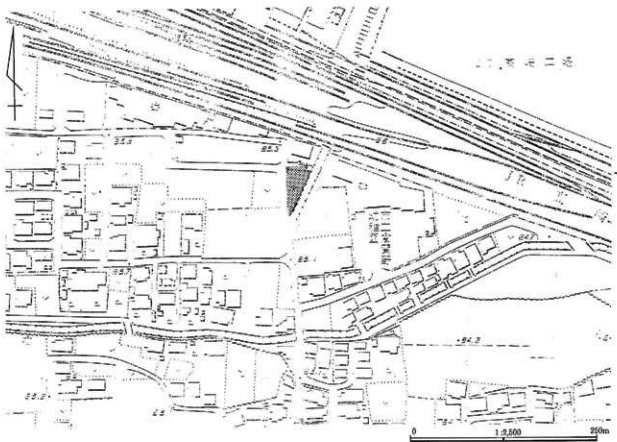
2. 歴史的環境

先土器（岩宿）時代の遺跡は本遺跡周辺では現在までの所見つかっていない。また遺物についても明確なものはまだ見つかっていない。縄文時代の遺跡は、倉賀野万福寺遺跡、下佐野遺跡があるが数軒規模の集落である。ただ南側既発掘地で縄文土器片の出土があり、周辺に存在する可能性を語る余地はあるであろう。弥生時代の遺跡は、北西の城南小学校遺跡、竜見町遺跡、競馬場遺跡があるものごとく周辺にはない。地盤から本遺跡地周辺は低湿地で開発が困難であったと考えられる。次の古墳時代になって突如現れるのが石田川期の遺構・遺物である。矢中遺跡群、下中居条里遺跡、倉賀野万福寺遺跡、下佐野遺跡、舟橋遺跡である。この東海西部系の文化を持つ集団はこれまでの未開地に定着していくところが、本遺跡周辺には東日本屈指の浅間山古墳を始め大鶴古墳、佐野古墳群、倉賀野古墳群を造る5世紀～7世紀までの支配階級の存在があり、同時代の集落として下佐野遺跡、舟橋遺跡も在るものの、それを支える土台である当時の水田址が未発見である。しかし、山ノ上古墳の碑から佐野の宅倉の存在が窺われることもあり、この地域の水田開発の歴史は、将来明らかにされるであろう。律令制の時代になってから倉賀野周辺は、広く水田開発が行われたようで、下之城遺跡群や下中居遺跡群では条里制と考えられる遺構が検出されているし、倉賀野の地域も含めて付近一帯には条里制と考えられる地割りが残っている。この時代の遺構の様子は天仁元年（1108年）の浅間山の噴火による火山灰下の発掘によって明らかにされて来つた。中世以降は烏川左岸の要害として倉賀野城が築かれ、城下町として栄えたが、近世には中山道の宿場町として、あるいは利根川水運の河岸として栄える事になる。

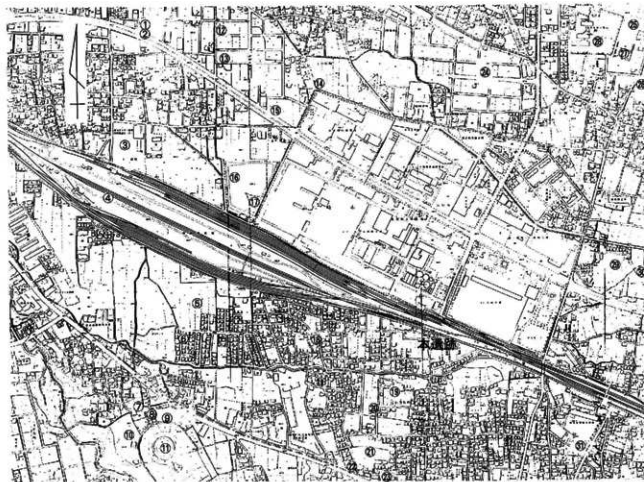
第2節 周辺の遺跡の分布



第1図 遺跡位置図



第2図 遺跡位置図



- | | |
|---------------------------------|--------------------------------|
| ① B水田 | ⑩ 下之城村東Ⅰ遺跡 B水田、古銭 |
| ② 下之城村北Ⅱ遺跡 B水田 | ⑪ 下之城村東Ⅱ遺跡、B水田 |
| ③ 城跡村西Ⅱ遺跡 B水田 | ⑫ 倉賀野条里制遺構 |
| ④ B水田 | ⑬ 倉賀野条Ⅱ里Ⅰ、上層荷前・三坊木遺跡、B水田、A下遺跡 |
| ⑤ 倉賀野条里制遺構 | ⑭ 倉賀野条里制遺構 |
| ⑥ 下之城村前遺跡 B水田 | ⑮ 倉賀野条Ⅳ里Ⅱ遺跡、平安住居、A下畝状遺構、縄文深鉢 |
| ⑦ 倉賀野正六土師遺跡 | ⑯ 倉賀野条Ⅴ遺跡、平安住居 |
| ⑧ B水田 | ⑰ 安楽寺古墳（県指定史跡） |
| ⑨ 浅間山古墳周堀 B篠土堆積 | ⑱ 矢付村西遺跡 B水田 |
| ⑩ 倉賀野東上正六遺跡、浅間山古墳二重の周堀、石製埴土器 | ㉑ 矢中遺跡群（Ⅴ）柴崎前・村北B遺跡、平安住居、B水田 |
| ㉒ 浅間山古墳（国指定史跡） | ㉒ 矢中遺跡群（Ⅳ）望月寺崎遺跡、奈良・平安住居、B水田、甕 |
| ㉓ B水田 | ㉓ 矢中遺跡群（Ⅵ）村北C遺跡、B水田、城跡、安賀印塔 |
| ㉔ B水田 | ㉔ 矢中遺跡群（Ⅷ）下村北・砂内遺跡、B水田、甕・五輪塔 |
| ㉕ 下中居条型遺跡、古墳住居、平安住居、C水田、B水田、埴砂鉢 | ㉕ 倉賀野下天神遺跡、B水田 |
| ㉖ B水田 | ㉖ 倉賀野下天神遺跡Ⅱ、B混土下水田、中世火葬跡 |
| | ㉗ 倉賀野中野土師遺跡 |

第三章 検出した遺構・遺物

第1節 遺跡の概要

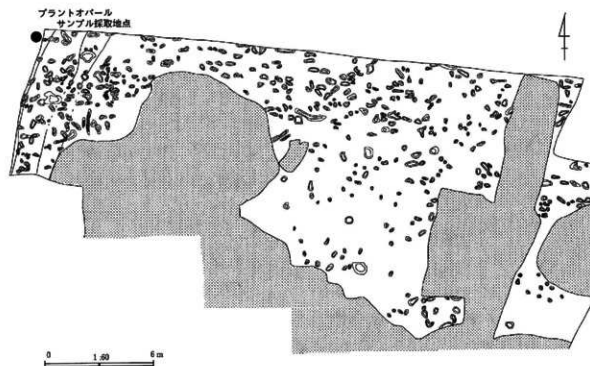
木塚跡全体と標高は北84.00m～南94.627mで、調査区北北北37mに比し17mの標高差がある。B跡石垣から上については重なる部分については復原を受け、純粋なB跡の地形は見られる。B跡石垣堆積物も場所によっては重要な瓦痕生々しく平準を受けていた。木冨面堆積の境については考えられるのは北側と南側のそれ程ごく一部のみであった。北側の木冨地では時期と考える高き層を認識できた。また、近代以降のもので思われる溝状の遺構を7木、土層15、水田跡15、水田跡15、土層15、基一層が抽出された。遺物は遺構の時代を決定し得る物も、古代の上器器片や須恵器片が数十点と、近世や近・現代の陶磁器が数十点と乏しアス、土層15、現代に埋められた木製の骨片である。(木柱について) 地元人の話では調査区の西側にある倉賀野保育園の場所、旧日本国史跡の木塚木塚跡があったことなので、そこと何の関係も無いから知れない。

第2節 基本土質



第3節 遺構覆土出土遺物一覽表

	国籍	番順	部位	既存映像	結衣・小瀬陽香 や小池	色黒・オリーブ 板	特徴
1 男士土族	海部			顔	小池		
2 男士土族	背		顔	小池	香澄	オリーブ・オリーブ	大 1点
4 男士土族	胸	脇	口	小片	ややん	板	
5 男士土族	土族	平足		小片	ややん	板	
7 男士土族	土族			小片	腰背・小池・谷	腰・尻	
9 男士土族	腰背		口	小片	ややん	板	へつ指し腰擦擦で
10 男士土族	土族			小片	香澄	板	
19 男士土族	板	野		小片	腰背	板	14点
48 男士土族	板	腰	小足	1/10	ややん	板	花木 8点
	海部	西陣	口・板	小片	香澄	板・小池・板	
	土族			小片	腰	板	
	土族			小片	腰背・小池・板	板	腰背圧注へつ指で
47 男士土族	軟質海部			小片	ややん	板	
81 男士土族	背	腰	大胸器との擦	1/10	香澄	板・オリーブ板	大 10点
81 男士土族	腰背	腰	高背	1/10	小池・香澄	板	



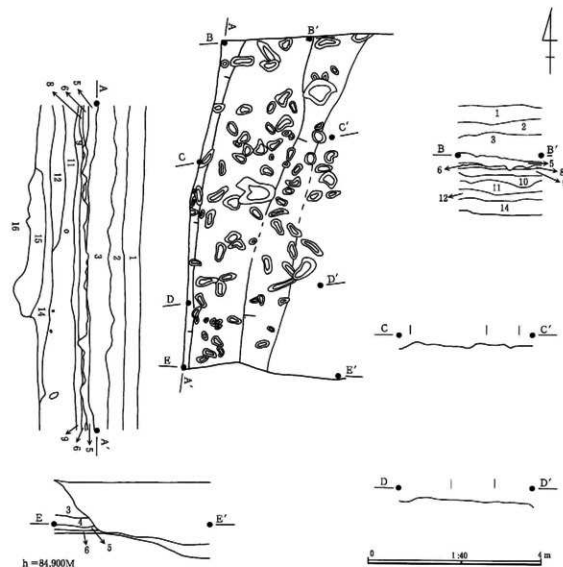
第5図 北側水田址

第5節 北側水田面

本遺跡でB軽石下の遺構面が良好だった部分である。水田面に見られる小ピット群は鋤痕や足跡と考えられるものもあるが、確定はできない。これらを覆うB軽石は純粋な堆積を見せておらず上層の土を混入しているため、B軽石降下(1108年)以後の作業によるものと考えられる。鋤痕と考えられるものの中には南西から北東に向かうものと、南から北へと向かうと読み取れるものがある。北西隅で行ったプラント・オーバー分析では浅間Bテフラ混在層上層でも稲作が行われていたことが報告されているが、本調査区の場合全面耕平されていた。また浅間Bテフラ混在層下の機名二ツ丘浅川テフラ(Hr-F A 6世紀初頭)、さらにその下層の浅間C軽石(As-C 4世紀中葉)混在層でも、稲作が行われていた可能性が指摘されているが(以上は掲載報告書参照)、断ち割り調査では、耕作面は確認できなかった。そのためこれら調査面より下層での稲作は、行われていたとすれば本調査区外の西側あるいは北側で行われていたか、そうでなければ何らかの要因で流入してきたものであると考えられる。

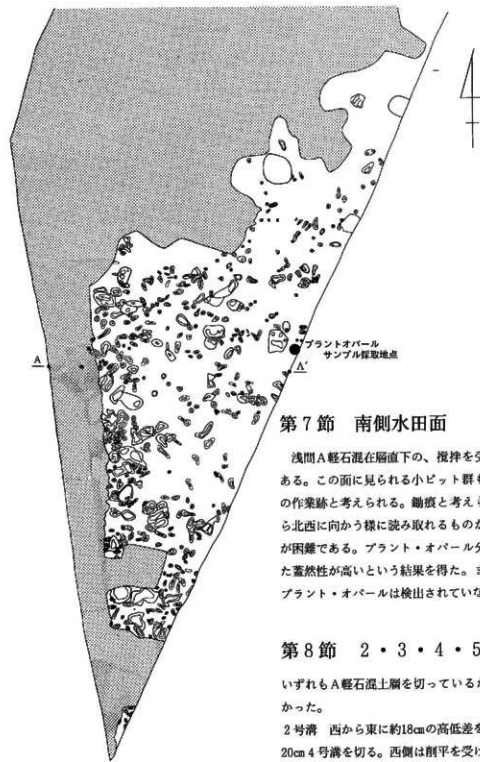
第6節 畦畔

B軽石を多く含む層に覆われた、上面幅60~88cm、高さ20cm程度で、ほぼ南北に走っている。検出された長さは344cmであった。下面幅は片側が調査区の外に掛かっているため実測出来なかったが、反対側の長さからすると約1mありあると考えられ、この大きさから大畦畔と見なされる。



第6図 1号畦畔遺構図

1. 深層(現代・盛土)
2. 混土層・砂・粘土ブロック等含む現代の盛土
3. 灰黄褐色土(10YR4/2) 粒子やや粗い。As-A粒を少量含む。(現耕作土)
4. 灰黄褐色土(10YR3/3) 3層に似るが、白色の礫(約2cm大)が少量含まれる。
5. 灰黄褐色土(10YR4/2) As-B粒含む。砂質層。
6. 黒褐色土(10YR3/1) 粒子細かく、粘性に富む。
7. 黒褐色土(7.5YR3/2) 粒子細かく、粘性に富む。Hr-FAを微量に含む。
8. 黒褐色土(10YR3/1) 粒子細かく、粘性に富む。白色軽石粒(As-C)を少量含む。
9. 褐色土(7.5YR4/1) 粒子細かく、粘性に富む。白色軽石粒(As-C)を少量含む。
10. 灰黄褐色土(10YR5/2) 粒子細かく、若干粘性あり、黄色がかった微砂粒を含む。
11. 約10cm大の重円礫を少量含む。
12. 灰黄褐色土(10YR4/2) 11層に似るが、色調が暗い。約10cm大の重円礫含む。
13. 鈍い黄褐色土(10YR4/3) 灰白色の凝灰質の微細な砂を含む。
14. 暗赤褐色土(5YR3/2) 粒子やや粗い。灰色粗粒・火山灰層。
15. 鈍い黄褐色土(10YR5/4) 重円礫が混在する。泥流層。



第7節 南側水田面

浅間A軽石混入層直下の、攪拌を受けたB軽石層の下の面である。この面に見られる小ピット群も北側同様にB軽石降下後の作業跡と考えられる。鵜痕と考えられるものの中には南西から北西に向かう様に読み取れるものがあるが、北側以上に判別が困難である。プラント・オーバーラップ分析の結果、稲作が行われた蓋然性が高いという結果を得た。また、これより下の層でのプラント・オーバーラップは検出されていない。

第8節 2・3・4・5・6号溝

いずれもA軽石混入層を切っているが時期を特定する遺物はなかった。

2号溝 西から東に約18cmの高低差を持つ。幅約54cm、深さ3~20cm 4号溝を切る。西側は削平を受けるか。

3号溝 西から東に約3cmの高低差を持つ。幅約30cm、深さ13~21cm 2・4号溝を切る。西側は削平を受けるか。

4号溝 東西方向にはほぼ水平。幅約30cm、深さ10~30cm

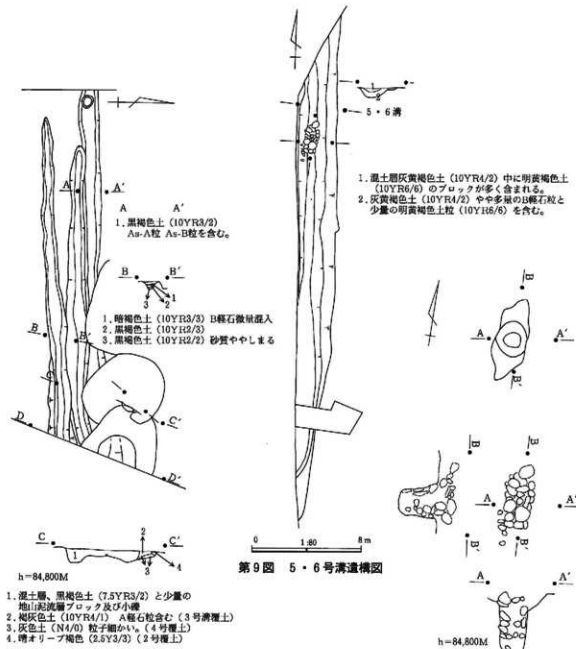
5号溝 ほぼ北から南へ向かう。幅約80cm 深さ約34cm 6号溝を切る。

6号溝 ほぼ北から南へ向かう。深さ約5cm

集石土坑(50号土坑) 5号溝底から出土、67個の石(6cm~24cm)が土坑上及び中にあった。径40cm、深さ60cm程度。時期を特定する遺物はなかった。

第7図 南側水田址

3 1.00 6m



第9図 5・6号溝横断面

1. 黒褐色土 (10YR3/3) と少量の地山(灰褐色ブロック及び小石)
2. 灰褐色土 (10YR4/1) A層石粒を含む (3号溝溝底)
3. 灰褐色土 (N4/0) 粒子細かい。(4号溝土)
4. 暗オリーブ褐色 (2.5Y3/2) (2号溝土)

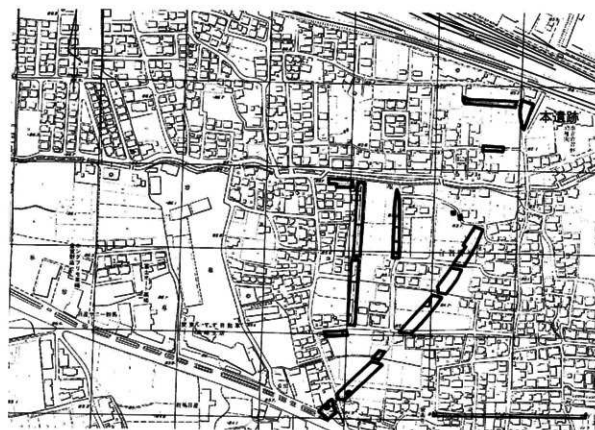


1. 灰褐色土 (10YR4/2) 観察土
2. 黒褐色土 (10YR3/3) 少量のA層石粒を含む。A層石粒を含む。
3. 灰褐色土 (10YR4/1) 粒子細かい。白色パミス (0.5mm以下) を散見含む。
4. 灰褐色土 (10YR4/1) 粒子非常に細かい。遊動状の雲母砂。
5. 灰褐色土 (10YR4/1) 土中に散在する少量のA層石粒を含む。
6. 黒褐色土 (2.5Y3/2) 粘り強い。ビニールを含む。
7. 黒褐色土 (2.5Y3/2) と少量の地山(灰褐色ブロック及び小石)。
8. 灰褐色土 (N4/0) 粒子が細かい。(4号溝溝底)

第8図 2・3・4号溝

第10図 50号土坑横断面

3 1.40 4m



第11図 これまで検出したB経石下畦畔田中太神内線と住居址(図中●)

第IV章 まとめ

第1節 検出した畦畔と条里制方格地割りととの係わりについて

下之城村東遺跡(高崎市遺跡調査会報告書 1984)で検出された、条里制の方格地割りを基に西へ本遺跡方向に110mのメッシュ(●)を組むと、上図のように本遺跡で検出された畦畔とほぼ一致することがわかる。但し実際は、座標北と真北との誤差、標高差による距離の調整等を考えに入れなくてはならず、また土地利用の継続性も検討すべき事であり、このことからすぐに条里制の大畦畔の遺構として扱うことはできないが、一つの資料となるであろう。尚、このメッシュにほぼそって現在の道路や水路が設定されていると読みとることができる。

*群馬県史 通史編 2 「特論 上野国の条里制」による

第2節 これまでの5次の調査の成果の概要

*図中の太神の中が調査区。調査区内の線は検出されたB経石下の畦畔。

92年度	調査担当	村井田・黒沢……………成果	B経石下水田(東西方向畦畔)他
93年度	調査担当	村井田・久保……………成果	近世水田遺構 B経石下水田(東西方向畦畔)他
94年度	調査担当	村井田・星野……………成果	近世水田遺構 B経石下水田(東西南北に直行する畦畔)他
95年度	調査担当	久保・曾江……………成果	10世紀の住居、A経石処理坑 他
97年度	調査担当	関口・池田……………成果	9世紀～10世紀の住居2軒、土坑 他

I. 倉賀野条里VI遺跡の土層とテフラ

1. はじめに

高崎市とその周辺に分布する後期更新世以降に形成された火山灰土や水成堆積物中には、浅間火山や榛名火山をはじめとする北関東地方とその周辺に分布する火山のほか、九州地方の姶良カルデラや鬼界カルデラなど遠方の火山に由来するテフラ(火山砕屑物、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示標テフラがあり、これらとの層位関係を遺跡で求めることで、土層の形成年代のほか、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、年代の不明な土層が認められた倉賀野条里VI遺跡において、微化石分析に先だって地質調査とテフラ検出分析から屈折率測定を合わせて行って、土層の層序を記載するとともに、示標テフラの層位を把握して、土層の年代に関する資料を収集することになった。調査の対象となった地点は、北側水田区および南側水田区の2地点である。

2. 土層の層序

(1) 北側水田区

北側水田区では、下位より亜円礫混じり灰色土(層厚3cm以上)、灰色粗粒火山灰混(層厚12cm)、灰白色凝灰質土(層厚7cm)、亜円礫混じり暗灰色土(層厚11cm、礫の最大径12mm)、亜円礫混じり若干黄色がかった灰色土(層厚8cm、礫の最大径11mm)、暗灰色土(層厚6cm)、若干色調の暗い灰色土(層厚9cm)、黒灰色土(層厚2cm)、灰色粗粒火山灰に富む暗灰色土(層厚3cm)、灰褐色砂質土(層厚7cm)、褐灰色砂質土(層厚18cm)、道路盛土(層厚29cm)が認められた(図1)。

(2) 南側水田区

南側水田区では、下位より暗灰色土(層厚13cm以上)、黒褐色土(層厚6cm)、灰色土(層厚8cm)、暗褐色土(層厚2cm)、若干灰色がかった白色軽石を含む灰色土(層厚13cm、軽石の最大径4mm)、若干灰色がかった白色軽石を含み、少し色調の暗い灰色土(層厚9cm、軽石の最大径4mm)、暗灰色表土(層厚13cm)が認められた(図2)。これらのうち、灰色土および少し色調の暗い灰色土に含まれる若干灰色がかった白色軽石は、比較的よく発泡していることから、1783(天明3)年に浅間火山から噴出した浅間A軽石(As-A、新井、1979)に由来すると考えられる。

3. テフラ検出分析

(1) 分析試料と分析方法

野外調査で認められなかった示標テフラの降灰層序を求めるために、テフラ検出分析を行った。分析の対象となった試料は、上述2地点において基本的に5cmごとに採取された試料のうちの9点である。分析の手順は次の通りである。

- 1) 試料10gを秤量。
- 2) 超音波洗浄装置により泥分を除去。
- 3) 80℃で恒温乾燥。
- 4) 実体顕微鏡下でテフラ粒子の特徴を観察。
- (2) 分析結果

テフラ検出分析の結果を表1に示す。北側水田区では、試料番号6から3にかけてスポンジ状に比較的良好に発泡した灰白色軽石が多く含まれている。軽石の最大径は1.9mmである。班晶には斜方輝石や単斜輝石が認められる。この軽石は、その岩相から4世紀中葉に浅間火山から噴出した浅間C軽石（As-C、新井、1979）に由来すると思われる。座状から、試料番号6付近にAs-Cの降灰層があると考えられる。

また試料番号3には、あまり発泡の良くない白色軽石が少量含まれている。軽石の最大径は0.7mmである。班晶には角閃石や斜方輝石が認められる。この軽石は、その岩相から6世紀初頭に標名火山から噴出した標名二ツ岳浅川テフラ層（Hr-Fa、新井、1979、坂口、1986、早田、1989、町田・新井、1992）または6世紀中葉に標名火山から噴出した標名二ツ岳伊香保テフラ層（Hr-FP、新井、1962、坂口、1986、早田、1989、町田・新井、1992）に由来すると思われる。座状から、この地点では、試料番号3付近にHr-Faの降灰層のある可能性が考えられる。

試料番号2や1では、比較的良好に発泡した淡褐色軽石が多く含まれている。軽石の最大径は2.3mmである。班晶には斜方輝石や単斜輝石が認められる。この軽石は、その岩相から1108（天仁元）年に浅間火山から噴出した浅間Bテフラ（As-B、新井、1979）に由来すると思われる。とくに試料番号2に多く含まれていることから、As-Bの降灰層は試料番号2付近と考えられる。

南側水田区では、試料番号1にスポンジ状に比較的良好に発泡した灰白色軽石がごく少量含まれている。軽石の最大径は1.1mmである。班晶には斜方輝石や単斜輝石が認められる。この軽石は、その岩相からAs-Cに由来すると思われる。検出された軽石の量が少ないために明確に指摘することは難しいが、試料番号1付近にAs-Cの降灰層のある可能性が考えられる。

4. 屈折率測定

(1) 測定試料と測定方法

北側水田区において認められた灰色粗粒火山灰層（試料番号11）について、示標テフラとの同定を行うために、位相差法（新井、1972）により屈折率の測定を行った。

(2) 測定結果

屈折率の測定結果を表2に示す。試料には、重鉱物として斜方輝石や単斜輝石が含まれている。斜方輝石の屈折率（ γ ）は、1.707-1.711である。斜長石の遊離結晶が多いことも合わせて考慮すると、このテフラは、約1.3~1.4万年前に浅間火山から噴出した浅間板鼻黄色軽石（新井、1962、町田・新井、1992）に同定される。

5. 小結

倉賀野条里IV遺跡において、地質調査とテフラ検出分析さらに屈折率測定を行った。その結果、下位より浅間板鼻黄色軽石（As-YP、約1.3~1.4万年前）、浅間C軽石（As-C、4世紀中葉）、標名二ツ岳浅川テフラ（Hr-Fa、6世紀初頭）、浅間Bテフラ（As-B、1108年）、浅間A軽石（As-A、1783年）のテフラ層およびテフラ粒子が検出された。

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（1972）斜方輝石・角閃石の屈折率によるテフラの同定—テフロクロノロジーの基礎的研究。第四紀研究。11, p.254-269。
 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.53, p.41-52。

町田 洋・新井房夫（1992）火山灰アトラス。東京大学出版会。276p。

坂口 一（1986）標名二ツ岳起源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世紀における標名火山の2回の噴火とその災害。第四紀研究。27, p.297-312。

表1 倉賀野条里VI遺跡のテフラ検出分析結果

地点	試料	軽石の量	軽石の色調	軽石の最大径
北側水田区	1	++	淡褐	2.1
	2	+++	淡褐	2.3
	3	+	灰白>白	1.1,0.7
	5	*	灰白	1.9
	6	+	灰白	1.5
	8	—	—	—
南側水田区	10	—	—	—
	1	+	灰白	1.1
	2	—	—	—

++++: 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。

表2 倉賀野条里VI遺跡の屈折率測定結果

地点	試料	軽石の量	斜方輝石の屈折率（ γ ）
北側水田区	11	opx>cpz	1.707-1.711

opx : 斜方輝石、cpz : 単斜輝石、屈折率の測定は、位相差法（新井、1972）による。

II. 倉賀野条里IV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)となって土壌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調査が可能である(藤原・杉山, 1984)。

2. 試料

試料は、北側水田区および南側水田区から採取された計8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に対して直径約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)による炭有機物処理
- 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(オイル)中に分散してプレパラート作成
- 7) 検閲・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: 10-5g)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(赤米)の換算係数は2.94、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(おもにネザサ節)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、図2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)の検証や調査を行う場合、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、調査周辺では密度が3,000個/g程度でも水田遺構が検出されていることから、ここでは判断の基準を3,000個/gとして検討を行った。

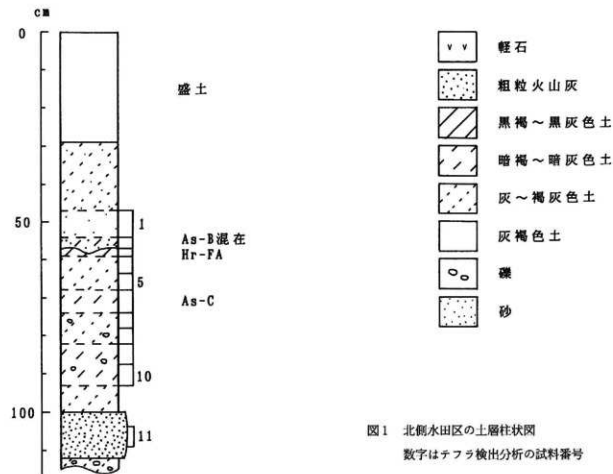


図1 北側水田区の土層柱状図
数字はテフラ検出分析の試料番号

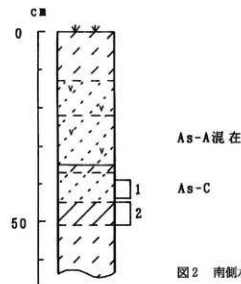


図2 南側水田区の土層柱状図
数字はテフラ検出分析の試料番号

1) 北側水田区 (図1)

As-B混層 (試料1) からAs-Cの下層 (試料7) までの層について分析を行った。その結果、As-B混層 (試料1) からAs-C混層 (試料5) までの各層からイネが検出された。このうち、As-B混層 (試料1) とHr-F混層 (試料3) では、密度が4,200~4,300個/gと比較的高い値である。したがって、これらの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混層 (試料4、5) では、密度が2,200~2,700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) 南側水田区 (図2)

As-A直下層 (試料1) について分析を行った。その結果、イネが4,900個/gと高密度で検出された。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。

(2) ヒエ属型について

北側水田区のAs-C混層 (試料4、5) では、ヒエ属型が検出された。ヒエ属型には栽培種のヒエの他にイヌヒエなどの野生種が含まれるが、現時点ではこれらを完全に識別するには至っていない (杉山ほか, 1988)。また、密度も1,000個/g前後と低い値であることから、ここでヒエが栽培されていた可能性は考えられるものの、イヌヒエなどの野・雑草である可能性も否定できない。

(3) 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、下位層を中心にヨシ属が比較的多く検出され、ススキ属型やタケ亜科は比較的少量である。おもな分類群の推定生産量によると、As-Cより下位ではヨシ属が圧倒的に卓越していることが分かる。

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の環境であったと考えられ、As-C混層以降の時期にそこを利用して水田稲作が開始されたものと推定される。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が考えられる。

6. まとめ

プラント・オーバー分析の結果、浅間A軽石 (As-A, 1783年) 直下層、浅間Bテフラ (As-B, 1108年) 混層、鎌名二岳沙川テフラ (Hr-Fa, 6世紀初頭) 混層で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。また、浅間C軽石 (As-C, 4世紀中葉) 混層でも稲作が行われていた可能性が認められ、さらにヒエが栽培されていた可能性も認められた。

本遺跡周辺は、稲作が開始される以前はヨシ属などが生育する湿地の環境であったと考えられ、As-C混層以降の時期にそこを利用して水田稲作が開始されたものと推定される。

文献

- 杉山真二・松田隆二・藤原宏志 (1988) 機動細胞法によるキビ族植物の同定とその応用—古代農耕追究のための基礎資料として—, 考古学と自然科学, 20, p.81-92.
藤原宏志 (1976) プラント・オーバー分析法の基礎的研究(1)—数種イネ科栽培植物の法体標本と定量分析

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・オーバー分析法の基礎的研究(5)—プラント・オーバー分析による水田の探索—, 考古学と自然科学, 17, p.73-85.

植物法体標本の顕微鏡写真

(倍率はすべて400倍)

No	分類群	地点	試料名
1	イネ	北側水田区	2
2	イネ	南側水田区	1
3	ヒエ属型	北側水田区	5
4	キビ属型	北側水田区	2
5	ヨシ属	北側水田区	7
6	イネ科の基部起源	北側水田区	4

表1 高崎市、金沢野鳥里遺跡におけるプラント・オーバー分析結果
検出密度 (単位: $\times 100$ 個/g)

分類群	学名	1	2	3	4	5	6	7	南側水田区
イネ	<i>Oryza sativa</i> (domestic rice)	42	30	43	27	22			49
ヒエ属型	<i>Echinochloa</i> type				7	15			
ヨシ属	<i>Phragmites</i> (read)	14	15	21	27	32	30	90	42
ススキ属型	<i>Miscanthus</i> type	7	7	14	7	7		7	14
タケ亜科	<i>Dambouidace</i> (Rambou)	7	7	7	7		7		14

推定生産量 (単位: $\text{kg/m}^2\cdot\text{年}$)

イネ	<i>Oryza sativa</i> (domestic rice)	1.25	0.87	1.25	0.81	0.66			1.45
ヒエ属型	<i>Echinochloa</i> type				0.58	1.28			
ヨシ属	<i>Phragmites</i> (read)	0.89	0.94	1.35	1.73	1.42	1.88	5.68	2.67
ススキ属型	<i>Miscanthus</i> type	0.09	0.18	0.09	0.09	0.09		0.08	0.17
タケ亜科	<i>Dambouidace</i> (Rambou)	0.03	0.04	0.03	0.03		0.04		0.07

*試料の乾比を1.0と仮定して算出。

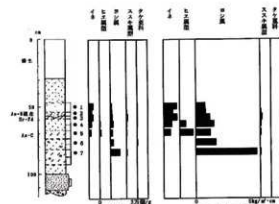


図1 金沢野鳥里遺跡、北側水田区におけるプラント・オーバー分析結果

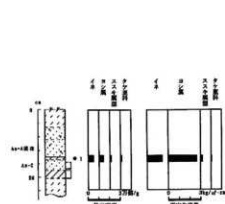
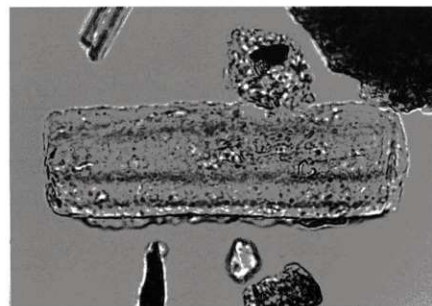
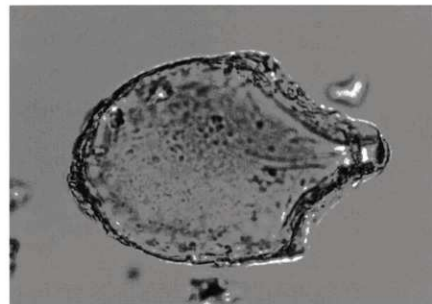
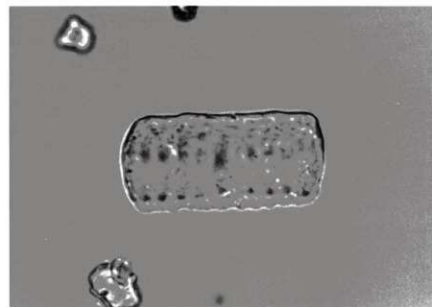
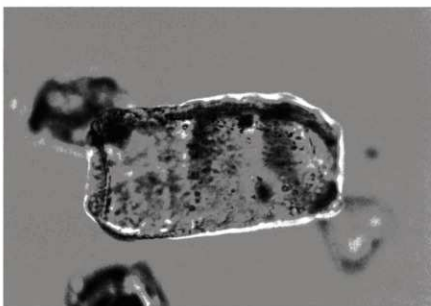
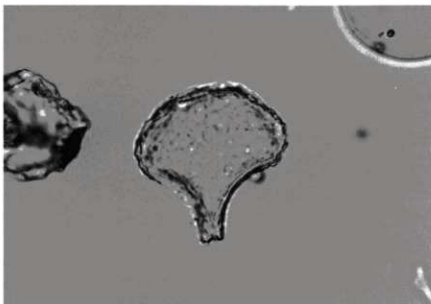
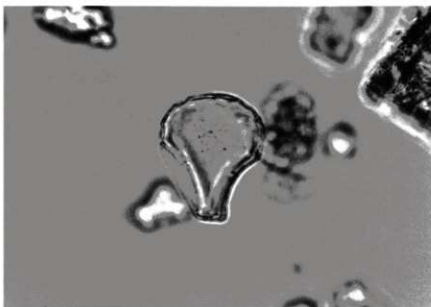


図2 金沢野鳥里遺跡、南側水田区におけるプラント・オーバー分析結果





写真図版（上が北）



▲北側水田面発掘作業風景 南から



▲北側水田面 東から



▲北側水田面 西から



▲畦畔 北から



▲畦畔 南から



▲北側西面土層 西から（古環境サンプル採集地点）



▲南側水田面 北から



▲南側東面土層 西から（古環境サンプル採集地点）



▲2・3・4号溝 東から



▲5号溝 北から (手前50号土坑)



▲19号土坑出土木製品検出作業 西から



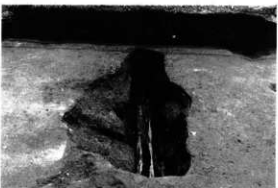
▲50号土坑 東から



▲50号土坑石取り除き作業途中 東から



▲50号土坑石取り除き作業途中 東から



▲19土坑 木製品 西から

報告書抄録

フリガナ	クラガノツツケバシイセキ
書名	倉賀野続橋遺跡 (倉賀野条里VI遺跡)
副書名	都市計画道路 南八幡京・島線とJR高崎線の立体交差工事に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書
巻次	
シリーズ名	高崎市文化財調査報告書
シリーズ番号	第164集
編著者名	池田 敬
発行機関	高崎市教育委員会
所在地	群馬県高崎市高松町35番地1
発行年月日	平成11年3月31日

フリガナ	クラガノツツケバシイセキ
所収遺跡名	倉賀野続橋遺跡 (倉賀野条里IV遺跡)
フリガナ	グンマケンタカサキシツツケバシ
所在地	群馬県高崎市続橋4328、4330番地 他

所在地 市町村コード	遺跡番号	北緯	東経	調査期間	調査面積	調査原因
10202	322	36°	139°	1998年4月16日	280.1㎡	道路建設
		17'	16'			
		54°	7°	1998年5月21日		

所収遺跡名	種別	主な時代	主な遺構	主な遺物	特記事項
倉賀野続橋 (倉賀野条里 VI)遺跡	生産址	平安時代	浅間B軽石埋没 水田址 畦畔	土師器、須恵器	小片
		近現代 不明	溝状遺構 土坑 築石遺構 築石土坑	1条 7条 51 陶磁器 陶磁器、金属製品 木製品、獣骨	

高崎市文化財調査報告書第164集

倉賀野続橋遺跡

倉賀野条里VI遺跡

平成11年3月31日 印刷・発行

編集発行／高崎市教育委員会

管理部文化財保護課

印刷／荒瀬印刷株式会社
