

138 (242)

高崎市文化財調査報告書第138集

東町Ⅳ遺跡

高崎都市計画事業東Ⅰ第二地区画整理事業に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書

1995

群馬県高崎市教育委員会

正誤表

P. 27、28 植物珪酸体の顕微鏡写真 スケール
(誤)100mm → (正)100 μ m

P. 29 写真図版 II区B軽石下水田跡
右下の写真が天地逆さ

西暦2000年に市制100周年を迎える高崎市は、新しい街づくりのため、再開発事業や都市計画事業に近年積極的に取り組んでおります。

特に高崎市の玄関ともいえる高崎駅周辺は、高層の建築物が立ち並び、また都市計画に基づいて道路も拡幅されるなど、新しい都市として変貌を遂げつつあります。しかしながら、こうした近代的に発展した街並みの下においても、文化財が発見されることがあるのです。

今年度も都市計画事業の一環として、高崎駅東口周辺において東口第二土地区画整理事業が行われることとなりました。当該地区は、過去の発掘調査並びに試掘調査の結果から、火山災害に覆われた古代の水田跡の存在が知られています。今年度も、関係各機関と度重なる協議を行い、でき得る限り文化財の破壊をくい止める手段を講じるとともに、やむを得ず破壊される部分を対象に、事前の発掘調査を実施致しました。

本書は、今回の発掘調査の成果をまとめたものであります。

今回の発掘調査により得られた資料が、郷土の理解と地域の古代史解明、並びに全国の各研究者の方々の手助けとなればと思います。

最後になりましたが、事業の円滑な遂行にご協力いただきました地元関係者並びに関係各機関の方々に、厚く御礼を申し上げますとともに、猛暑の中、発掘及び整理作業にご協力いただきました作業従事者の皆様方に感謝の意を表しまして、序といたします。

平成7年3月

群馬県高崎市教育委員会

教育長 網 中 正 昭

例 言

- 本書は、高崎市計画事業東口第二土地区画整理事業に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書である。
- 発掘調査には、高崎市教育委員会文化振興課埋蔵文化財係が当たった。
- 〈事務局〉武井洋一、神戸聖恵
- 〈調査担当〉村井田雅明、髙谷亨祐
- 当該事業の所在地及び調査期間、調査面積は下記のとおりである。
- 〈所在地〉群馬県高崎市東口 111-4 外
- 〈調査期間〉1994 年 5 月 16 日から
1995 年 3 月 31 日まで
(整理作業を含む)
- 〈調査面積〉B 軽石層下面 400㎡
F P 洪水層下面 47㎡
C 下田土層下面 141㎡
合 計 588㎡
- 高崎市教育委員会における遺跡番号は 242 である。
- 出土遺物、図面等は高崎市教育委員会が保管している。
- 本書の執筆、編集は髙谷が行い、挿図作成等は担当者の指示のもとに次の者が行った。
- 青山康子、影山秀子、佐々木美智子、佐藤智子
- 基準点測量は田中測量設計株式会社、自然科学分析は神宮環境研究所、表土掘削は井上総合リース株式会社にそれぞれ委託して実施した。

凡 例

- 本書に使用した地図は、高崎市発行の 2,500 分の 1、および 10,000 分の 1 地形図を原図とした。
- 挿図の縮尺は、それぞれにスケールを付した。
- セクション図、エレベーション図に付した数字は、海拔標高を表し、単位は m である。
- 図中の方位記号は北を指す。
- 各色調は、農水省監修の標準土色図により決定した。
- 本遺跡において検出された主なテフラと、絵瀬火山と現段階での年代観は以下の通りである。
- A s-B 浅間山絵瀬 B テフラ 1108 (天仁元年)
- H r-F P 榛名山二ツ岳洪川テフラ 6 世紀中葉
- H r-F A 榛名山二ツ岳伊香保テフラ 6 世紀初葉
- A s-C 浅間山絵瀬 C 軽石 4 世紀中葉
- 当該区画整理事業に伴い、発行されている発掘調査報告書は以下の通りである。
- 東町 III 遺跡 (調査文化財報告書第 13 巻) 1994 高崎市教育委員会

目 次

序	1
例言	1
凡例	1
第 1 章 経緯・経過	1
第 1 節 調査に至る経緯	3
第 2 節 調査の概要	3
1. 調査の方法	3
2. 調査の経過 (日誌抄)	3
第 2 章 成 果	5
第 1 節 標準層序	5
第 2 節 検出された遺構	5
1. 浅間 B 軽石下田路	5
2. 榛名山二ツ岳降下火山噴出物	6
関連洪水層下遺構	6
3. その他の遺構	6
4. 考察	6
付 録 東町 III・IV 遺跡の自然科学分析報告	15
株式会社 古環境研究所	15
I. 東町 III・IV 遺跡の地質とテフラ	15
II. 東町 IV 遺跡の植物珪酸体	22
(プラント・オーバー) 分析	22
植物珪酸体 (プラント・オーバー) の	27
顕微鏡写真	27
写真図版	29

挿図目次

図 1 周辺の遺跡とトレンチ配置図	4
図 2 標準層序模式図	5
図 3 I 区、II 区遺構実測図	7
図 4 III 区遺構実測図	9
図 5 VI 区遺構実測図	10
図 6 IV 区、V 区遺構実測図	11
図 7 浅間 B 軽石下地形復元図	13
図 8 弥生時代水路復元図	14
図 9 土壌サンプル位置図	20
図 10 東町 III・IV 遺跡地質柱状図	21
図 11 東町 IV 遺跡植物珪酸体分析結果	25
図 12 テフラ分析・植物珪酸体分析結果表	26

第 1 章 経緯・経過

第 1 節 調査に至る経緯

高崎市は、昨年度に引き続き高崎駅東口周辺の再開発を中心とした東口第二土地区画整理事業を実施、今年度中において、区画道路の一部建設と都市計画道路高崎前橋線の一部拡幅工事を予定した。

当地区は、昨年度の東町 III 遺跡発掘調査の結果から天仁元年 (1108 年) に降下した浅間山絵瀬 B 軽石に埋没した水田跡のほか、古墳時代水田跡や水路などが確認されている。しかし、昭和初期における工業団地建設のため、当時の建築物の基礎などにより、かなりの部分において遺構の破壊が行われていることが考えられた。

したがって当教育委員会としては、都市計画道路拡幅予定部分について試掘調査を実施。その結果遺構の存在が確認されたため、文化財保護と開発をめぐり、関係各局同調と度重なる協議を重ねたが、既に進行中の事業で計画変更の余地はなく、道路建設工事により、やむを得ず破壊を受ける部分について事前に発掘調査を行い、記録保存を図るとの方針を立て、平成 6 年 5 月より担当職員 2 名を配置し、発掘調査に当たった。

第 2 節 調査の概要

1. 調査の方法

今回の対象地は建設現場、駐車場などと隣接し、調査区の設定は建設作業車や駐車場への出入口の確保のため、調査区を 6 区画に分割。調査を行った順から I 区、II 区、III 区、IV 区、V 区、VI 区とした。調整作業の都合上、I 区から VI 区までを第 1 期として平成 6 年 5 月から、VI 区を第 2 期として同年 12 月から調査を行うこととなった。

遺構の確認は、旧耕作土上面の厚い盛土を大型重機によって掘削。浅間 B 軽石に埋没した水田跡の検出を想定しながらも、各区画毎にあらかじめシルト質基盤層までの試掘坑を設け土層を把握、浅間 B 軽石のほかは、洪水層などの地質層序を確認。第 1 面の調査終了後、下層面までは人手により覆っている土壌を掘削した。

遺構の測量は、基準点として国土地院第 IX 系に基づき、杭打ちを委託により実施した。標高は区画整理地内にある標高点を使用した。遺構平面図については 1/40 平面測量、セクション、エレベーション図については 1/10 を基本として実測を行った。等高線については 5 cm 間隔で実施した。

記録写真は、35mm モノクローム及びカラーリバーサルを併用して撮影を行った。

2. 調査の経過 (日誌抄)

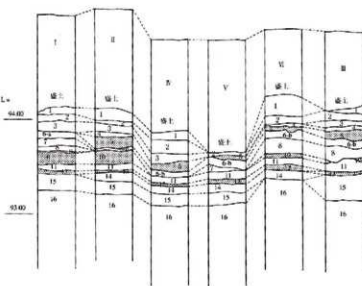
1994 年 5 月 16 日	東町 IV 遺跡発掘調査開始。	1994 年 6 月 29 日	III 区 F P 洪水層下より畦畔状遺構を検出。
	I 区、重機による表土掘削。	7 月 6 日	III 区 F P 洪水層下面調査終了。
	北側 B 下水田跡、南側微高地を	7 月 15 日	III 区調査終了。埋戻し。
	検出。	7 月 21 日	IV 区調査開始。B 下水田跡検出。
5 月 19 日	I 区 B 下水田跡調査終了。	7 月 26 日	IV 区断削調査を実施。C 軽石を
5 月 27 日	I 区調査終了。翌週、埋戻し。		含まない黒色粘質土層で清
6 月 1 日	II 区調査開始。B 下水田跡検出。		検出。
	人手により断削調査を実施。	8 月 4 日	IV 区調査終了。埋戻し。
6 月 8 日	II 区 B 下水田跡調査終了。	8 月 5 日	V 区調査開始。B 下水田跡検出。
	人手により断削調査を実施。	8 月 10 日	V 区断削調査を実施。
	C 軽石を含まない黒色粘質土層	8 月 17 日	V 区調査終了。埋戻し。
	の下層で清掃を検出。	12 月 16 日	VI 区調査開始。B 下水田跡検出。
6 月 20 日	II 区調査終了。埋戻し。	12 月 23 日	VI 区調査終了。埋戻し。
	翌日より III 区調査開始。B 下水田跡検出。		東町 IV 遺跡現地発掘調査終了。

以後断続的に整理作業、報告書作成。

第2章 成果

第1節 標準層序

すべての区画で天仁元年(1108)年浅間山B軽石の良好な堆積がみられた。榛名山二ツ岳火山灰(Fa)、軽石(FP)を含む洪水層は、すべての区画において確認され、Ⅲ区においては洪水層に覆われた水田跡を検出した。更に浅間C軽石を含まない黒色粘質土下層からは土坑、溝跡が検出されている。本遺跡における標準層序を以下に示す。



1. 黒褐(10YR3/1) A軽石を含む。2. 黒褐(10YR2/2) A軽石、B軽石を含む、粘性少ない。3. オリーブ褐(10YR4/3) B軽石を含む。4. 黒褐(10YR2/2) B軽石を多数を含む。5. 褐灰(10YR5/1) 浅間B軽石層。6-a. 黒褐(10YR2/1) B下水田跡と同時期の微高地部、粘性少ない。6-b. 黒(10YR2/1) B下耕作土層。粘質土。7. にぶい黄(10YR6/3) FP関連洪水層、FP粒子点在。8. 浅黄(10YR7/3) 土層と同じ、やや粒子細かい。9. 灰白(10YR8/2) FP関連洪水層? 粒子非常に細かく、火山灰に似る。10. 褐灰(10YR5/1) FP関連洪水層、粒子やや粗。FP含む。11. 黒褐(10YR3/1) FA関連洪水層、粘質。Ⅲ区で畦畔を伴う、水田土層。12. 黒(10YR2/1) C軽石とC下耕作土との混土。13. 黒(10YR1/1) C下耕作土層、粘質土。14. 黒褐(10YR2/1) 黒色粘質土とシルト質基盤層の混土。15. 黒褐(10YR3/2) シルト質基盤層。浅間・榛両軽石を含む。16. 灰黄褐(10YR5/2) シルト質基盤層、井野川泥流層に起因する。

図2 標準層序模式図

1. 浅間B軽石下水田跡

建築物の基礎などによる擾乱は各区画とも随所にみられたが、天仁元(1108)年降下の浅間B軽石は、すべての区画で10～15cm程の良好な堆積がみられ、畦畔状遺構8本、畝状遺構を検出した。

I区では畦畔状遺構1本、B軽石降下以降に掘削された溝跡2条を検出した。調査区北側では10cm程のB軽石の堆積が確認されたが、調査区南側では確認されなかった。地形は調査区北端から3分の1程南方でゆるやかに上がり、北側は水田跡、南側は微高地状を呈する。比高差は15cm、畦畔状部での高低差は7cmである。水田耕作をしていたと思われる北側は概ね平坦で、土壌は粘性に富み、南側微高地部土壌の粘性は少なかつた。北側耕作土壌と南側微高地部においてプラント・オパール分析を実施したところ、北側耕作土壌で2,000個/g、南側微高地部で700個/g程のイネのプラント・オパールが検出された。Ⅱ区では畦畔状遺構は検出されなかったが、調査区北側で、概ね南北方向に軸を持つ畝状遺構を検出した。9条程度の畝状の高まりがあり、高低差は1～3cm程である。調査区南側は多少の起伏はあるものの、概ね平坦である。地形は調査区南端より北方へ向かってゆるやかに下がり、比高差は5cm程である。調査区北側と南側での土壌の差はほとんどみられず、粘性に富んでいた。調査区北側の畝状遺構部分においてプラント・オパール分析を実施。畝の高低での差異を確認するため、4地点、計8カ所で行った。結果、平均2,100個/g程のイネのプラント・オパールを検出し、畝の高低での差異は、1地点を除き、畝の高い部分で4,000個/g程と比較的高い密度でイネのプラント・オパールが検出された。Ⅲ区では畦畔状遺構2本を検出した。調査区北端ではB軽石の堆積は検出されず、4分の1程南へ下ったところよりB軽石の堆積が確認され、調査区南端では15cm程の堆積が確認された。地形は調査区北端は微高地状を呈し、ゆるやかに南下、いったんはほぼ平坦に推移し、畦畔状の高まりを越えたあと再びゆるやかに南下する。調査区北端と南端における比高差は26cm、北側畦畔状部の高低差は11cm、南側畦畔状部の高低差は北で6cm、南で18cm程である。土壌は北端微高地部では粘性は少なく、その他の部分では粘性に富む。南側畦畔状遺構は中央で幅狭く、東西方向に向かってゆるやかに開く。幅は中央2m50cm、東端3m70cm、西端3m20cm程である。今回の調査では

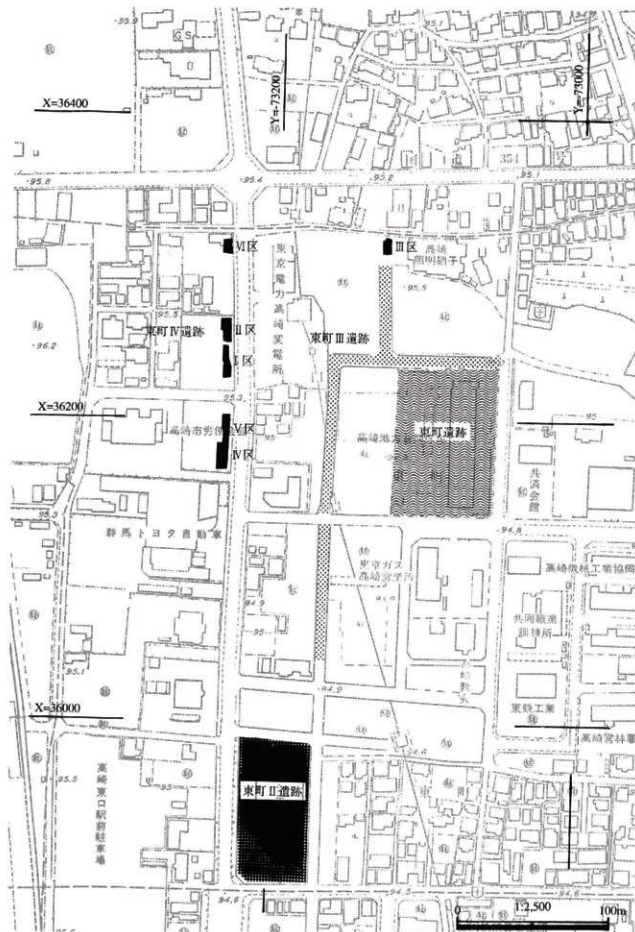


図1 周辺の遺跡とトレンチ配置図

水田形状の全容を把握することはできなかったが、微高地と南側畦畔状遺構に囲まれた区画の平面形は、やや不規則な形状(菱形ないし三角)を呈すると考えられる。Ⅳ、Ⅴ区では畦畔状遺構3本を検出した。調査区北側ではB軽石の堆積は検出されず、3分の1程南へ下ったところよりB軽石の堆積が確認され、中央で10cm、南側で12cm程の堆積がみられた。地形は調査区北側が高く微高地状を呈し、南方へゆるやかに下がり、3段の棚田状を呈する。調査区北端と南端の比高差は18cm、段差によって仕切られるそれぞれの区画の標高は概ね、微高地部93.65m、1段目93.55m、2段目93.50m、3段目93.45mである。各畦畔状部での高低差は微高地から1段目8cm、1段目から2段目3cm、2段目から3段目4cm程である。土壌は微高地部では粘性が少なく、それ以外では粘性に富む。Ⅵ区では畦畔状遺構2本を検出した。調査区北側ではB軽石の堆積は検出されず、3分の1程南へ下ったところよりB軽石の堆積が確認され、中央で10cm、南西端で15cm程の堆積がみられた。地形は調査区北側が高く微高地状を呈し、南方へゆるやかに下って棚田状を呈し、南西端部で再び緩やかに下がる。調査区北端と南西端との比高差は15cmである。各畦畔状部での高低差は微高地から1段目5cm、南西端畦畔状部では10cm程である。1段目の標高は概ね93.95mで、ほぼ平坦である。土壌は微高地部では粘性が少なく、それ以外では粘性に富む。今回の調査では条里制地割を窺わせる遺構については確認することはできなかったが、微高地の範囲および当地区における水田域の確定につながる資料が得られた。

3. 榛名山二ツ岳降下火山噴出物関連洪水層下Ⅲ跡

各区画のB軽石下水田土壌下には、榛名山二ツ岳の6世紀初頭及び中葉の火山噴出物(以下、前者をFA、後者をFF)を含む洪水層が堆積していた。本遺跡の北東を南東流する長野堰をつたって堆積したと思われ、今回の調査区で長野堰に最も近いⅢ区において、FA関連洪水層上面に畦畔状遺構1本を伴う、FF関連洪水層に埋没した水田跡を検出した。畦畔幅は概ね70cm、畦畔部の高低差は北で7cm、南で10cm程である。北側水田面と南側水田面との比高差は概ね2cm程で、水田面はほぼ平坦である。土壌は粘性に富み、プラント・オパール分析を実施した結果、7,000個/g程と比較的高い密度でイネのプラント・オパールが検出された。表面より8世紀前半代と思われる土器片が検出されており、洪水時期及び東町Ⅲ遺跡Ⅲ区で検出された水路を持つ畦畔状遺構との関係が注目される。

3. その他の遺構

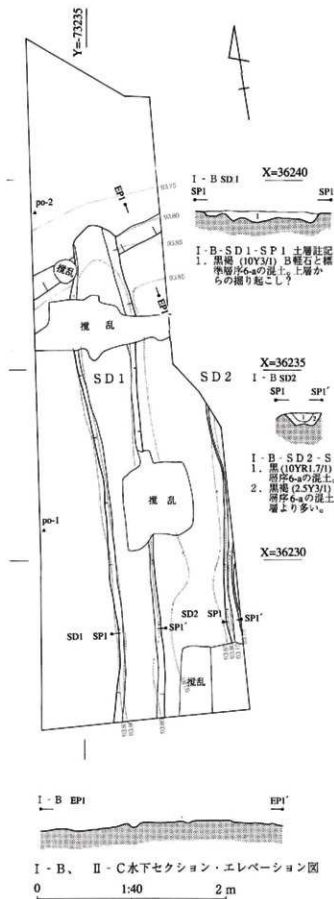
4箇所の調査区において、C軽石下水田土壌下ないしはC軽石を含まない黒褐色粘質土壌下より溝跡3条、土坑2基を検出した。土坑2基はいずれも遺物等の検出はなく、性格不明である。溝跡の断面形状は、概ね底部は平坦で、U字状を呈する。Ⅳ区、Ⅵ区で検出された溝跡については片側にテラス状の段を有する。幅はそれぞれⅡ区50cm、Ⅳ区70cm、Ⅵ区90cm程である。方位はいずれもほぼ同方向で、概ねN-50°-W前後である。底部の高低差に特に変化はなく、ほぼ平坦である。覆土は粘性が強く、Ⅱ区においてプラント・オパール分析を実施したが、イネのプラント・オパールに関しては良好な結果は得られなかった。層位から4世紀中葉を遡ると思われる。

4. 考察

昨年度実施した東町Ⅲ遺跡の成果を合わせて若干の考察を試みたい。図7で浅間B軽石下の地形復元、図8で弥生時代水路の復元を試みた。当地区B下水田の北限は、Ⅳ遺跡Ⅲ区とⅥ区で検出した北側微高地を結んだ線と思われる。Ⅲ遺跡Ⅳ区、Ⅳ遺跡Ⅰ区、Ⅴ区で検出された微高地は1つの微高地を形成すると思われる、水田地帯に舌状に広がる。Ⅲ遺跡では条里制地割を窺わせたが、Ⅳ遺跡では微地形に合わせ畦畔を造っている。Ⅳ遺跡でイネのプラント・オパールについての良好な結果が得られなかったのは、微高地から水田への移行部分での調査が多かったことが影響していると考えられる。Ⅲ遺跡Ⅲ区大畦畔を南北線、Ⅳ遺跡Ⅲ区南側畦畔を東西線の基準にして109m単位の方眼を合わせてみた。中央舌状微高地南東側より出る東西畦畔、Ⅲ遺跡Ⅰ区北端より2本目の東西畦畔が方眼に近い位置にあたる。1町を区切る大畦畔と思われる遺構はⅢ遺跡Ⅲ区で検出されただけで、これらの資料だけで条里制地割を確定するには危険性が高く、今後周辺の調査の成果を合わせて考える必要がある。また弥生水路はⅢ遺跡Ⅳ区、Ⅳ遺跡Ⅱ区は同一のものと思われるが、2つの溝底部の標高がほぼ同じであるため、水路という点で若干の相違を残す。Ⅲ遺跡Ⅲ区を除き、各水路毎の間隔は20m程である。以上、字数の都合により十分な検討ができなかったが、今後の当地区の調査において、さらに進んだ検証が行われることに期待する。

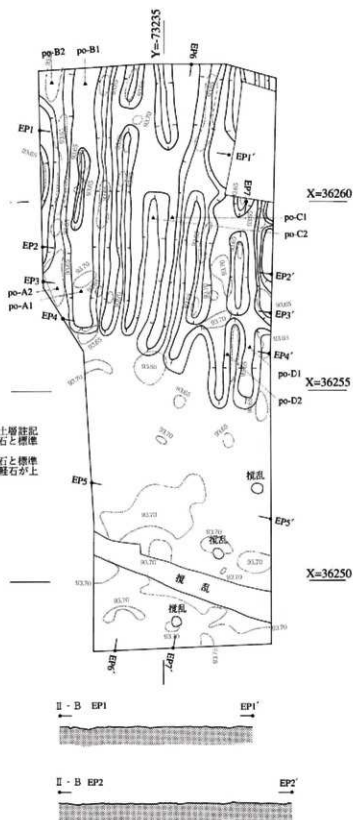
I 区B軽石下水田跡

I - B L=94.00



II 区B軽石下水田跡

II - B L=94.00



II 区C下水土壌下

II - C 下水 L=93.50

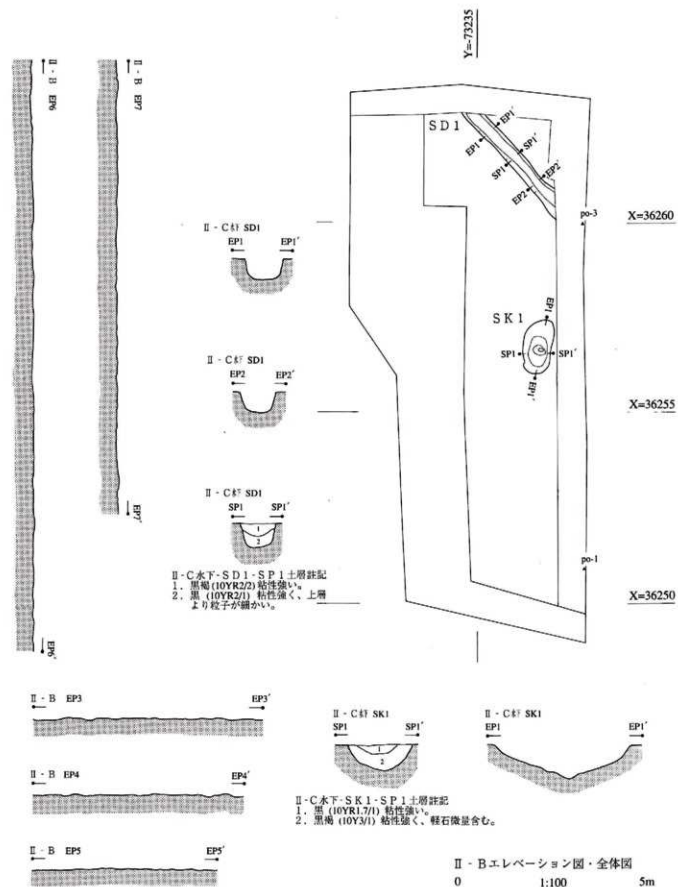
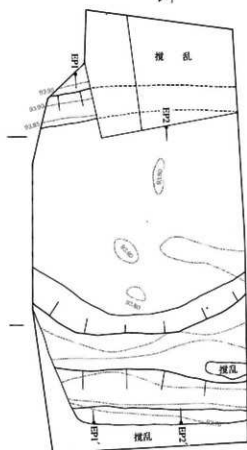


図3 I 区、II 区遺構実測図

Ⅲ区B軽石下水田跡

Ⅲ-B L=94.10

Y=73130



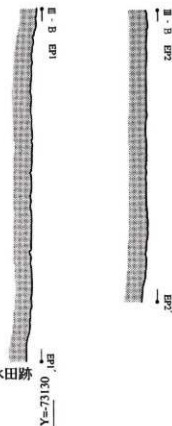
X=36315

X=36310

Ⅲ区FP閘連洪水層下水田跡

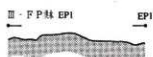
Ⅲ-F P跡 L=93.70

Y=73130



Ⅲ-B、FP跡-EP3エレベーション図・全体図

0 1:100 5m



Ⅲ-F P跡エレベーション図

0 1:40 2m



X=36315

X=36310

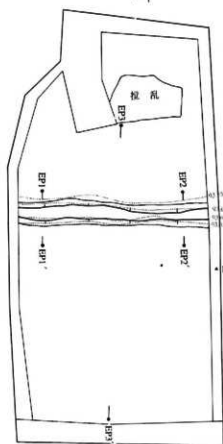
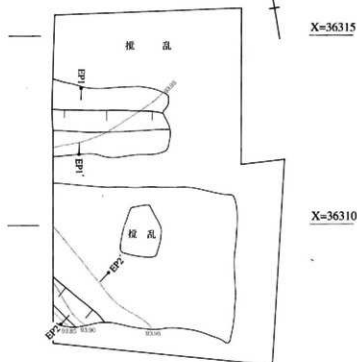


図4 Ⅲ区遺構実測図

Ⅵ区B 軽石下水田跡

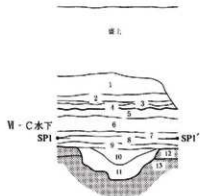
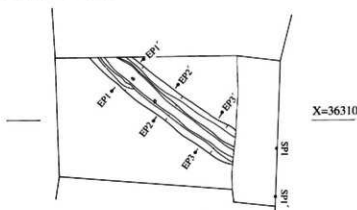
Ⅵ - B L=94.00

Y=73235

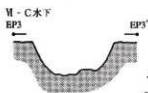
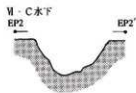
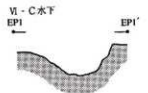


Ⅵ区C 水田土壌下

Ⅵ - C 水 下 L=93.60



- Ⅵ - C 水 下 - SP 1 土層註記
1. 標準層序 1
 2. 標準層序 2
 3. 標準層序 3
 4. 標準層序 4
 5. 標準層序 5
 6. 標準層序 6
 7. 標準層序 7
 8. 標準層序 8
 9. 標準層序 9
 10. 10YR2/2 黒褐 粘性強い
 11. 10YR2/1 黒 粘性強い
 12. 標準層序 12
 13. 標準層序 13
 14. 標準層序 14
 15. 標準層序 15
 16. 標準層序 16



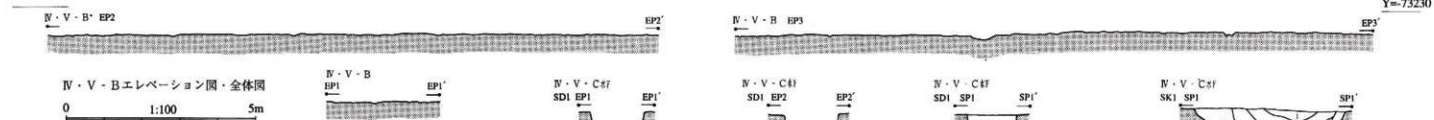
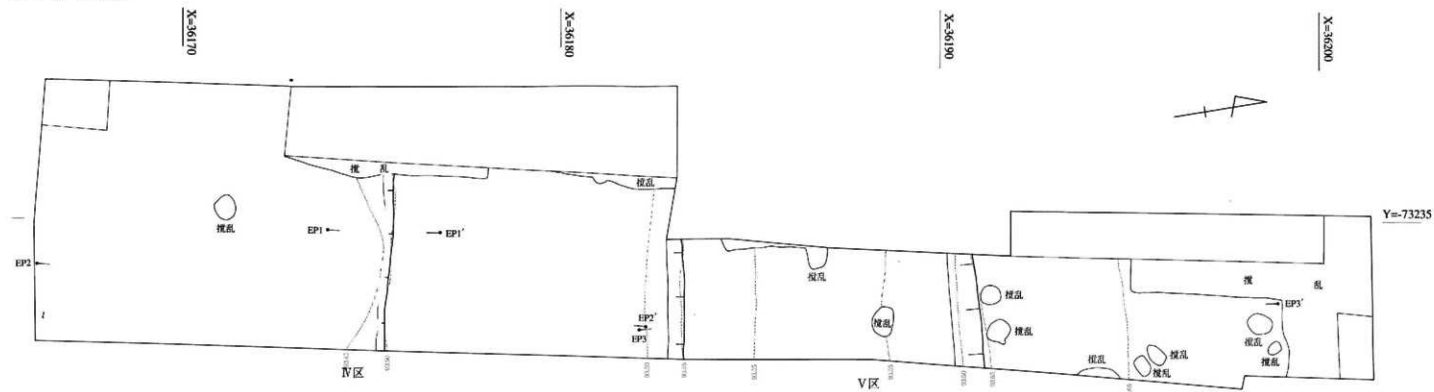
セクション・エレベーション図
0 1:40 2m

全体図
0 1:100 5m

図 5 Ⅵ区遺構実測図

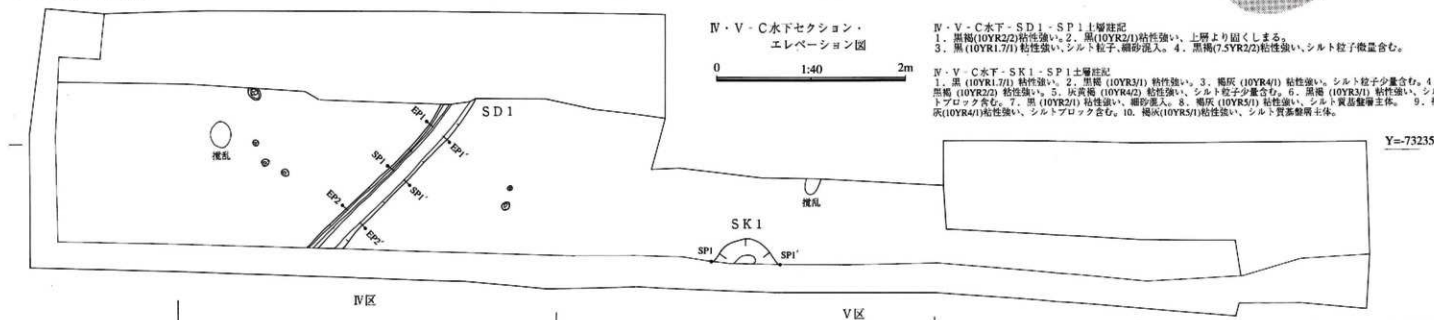
Ⅳ区、Ⅴ区B軽石下水田跡

Ⅳ・Ⅴ・B L=93.70



Ⅳ区、Ⅴ区C下水田土壌下

Ⅳ・Ⅴ・C水下 L=93.40



Ⅳ・Ⅴ・C水下セクション・
エレベーション図

0 1:40 2m

Ⅳ・Ⅴ・C水下・SD1・SP1土層埋記
1. 黒土(10YR2/2)粘性強い。2. 黒土(10YR2/1)粘性強い。上層より固くしめる。
3. 黒土(10YR1.7/1)粘性強い。シルト粒子。細砂混入。4. 黒土(7.5YR2/2)粘性強い。シルト粒子。微塵混入。

Ⅳ・Ⅴ・C水下・SK1・SP1土層埋記
1. 黒土(10YR1.7/1)粘性強い。2. 黒土(10YR3/1)粘性強い。シルト粒子。少量含む。3. 黒土(10YR2/2)粘性強い。4. 黒土(10YR2/1)粘性強い。シルト粒子。少量含む。5. 黒土(10YR3/1)粘性強い。シルト粒子。少量含む。6. 黒土(10YR3/1)粘性強い。シルト粒子。少量含む。7. 黒土(10YR2/1)粘性強い。細砂混入。8. 黒土(10YR5/1)粘性強い。シルト。黄褐色土。9. 黒土(10YR4/1)粘性強い。シルト。黄褐色土。10. 黒土(10YR5/1)粘性強い。シルト。黄褐色土。

図6 Ⅳ区、Ⅴ区遺構実測図

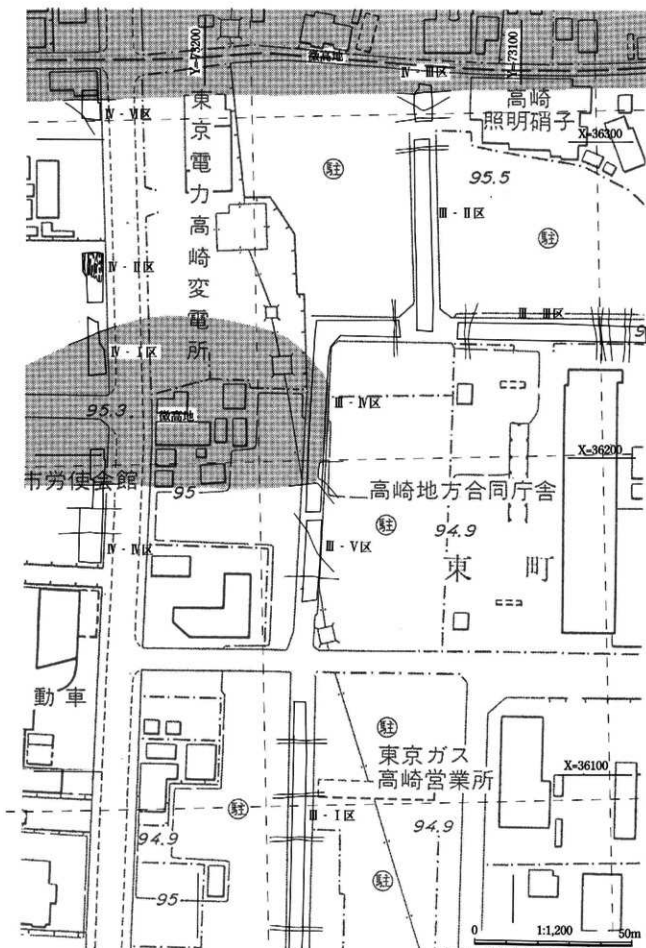


図7 浅間B軽石下地形復元図

Ⅰ. 東町Ⅲ・Ⅳ遺跡の地質とテフラ

1. はじめに

高崎台地上に位置する東町Ⅲ遺跡および東町Ⅳ遺跡では、台地を構成する地層の良好な土層の断面が認められた。そこで地質調査を行い地質層序の記載を行うとともに、テフラ検出分析や屈折率測定を行って示標テフラの層位の把握を試みた。地質調査の対象とした地点は、東町Ⅲ遺跡のⅠ区第1地点、第2地点、第3地点(Ⅲ区東)、第4地点(Ⅲ区東B-1号溝)、第5地点(Ⅲ区西)、第6地点(Ⅳ区)、第7地点(Ⅳ区)、東町Ⅳ遺跡のⅠ区第1地点、第2地点、Ⅱ区第1地点(E地点)、Ⅱ区第2地点、Ⅱ区北寄り地点、Ⅲ区の13地点である。

2. 地質層序

(1) 東町Ⅲ遺跡Ⅱ区第1地点

ここでは、下位より風化の進んだ白色泥流堆積物(層厚3cm以上、軽石の最大径34mm、石質岩片の最大径78mm) 灰白色シルト層(層厚21cm, 11層)、白色軽石混じり灰色砂質シルト層(層厚8cm)、白色軽石に富む灰色砂質シルト層(層厚8cm)、灰色砂質シルト層(以上10層、層厚5cm)、黒灰色シルト層(層厚9cm)、黄灰色軽石(軽石の最大径6mm)混じり暗灰色土(8'層、層厚6cm)、灰色砂質シルト層(8層、層厚6cm)、黄色砂質シルト層(7層、層厚12cm)、黒色腐植土(6層、層厚3cm)、成層したテフラ層(5層、層厚8cm)、黄灰色土(4層、層厚6cm)、灰色土(層厚6cm)、灰褐色土(以上3層、層厚1cm)、白色軽石層(2層、層厚5cm、軽石の最大径12mm、石質岩片の最大径2mm)、下位の白色軽石混じり灰色砂質土(1層、層厚26cm)、盛土(層厚64cm)の連続が認められた(図1)。

これらのうち最下位の泥流堆積物は、層相から井野川泥流堆積物(早田, 1990)に対比される可能性が大きいと考えられる。また2層は層相から1783(天明3)年に浅間火山から噴出した浅間A軽石(As-A)に同定される。

(2) 東町Ⅲ遺跡Ⅱ区第2地点

ここでは、黒灰色シルト層(9層)の上位に、下位より黄灰色軽石混じり暗灰色シルト層(層厚4cm)、灰色シルト層(層厚9cm)、黄灰色シルト層(層厚6cm)、黒色土(層厚3cm)、成層したテフラ層(5層、層厚7.6cm)、粗粒火山灰混じり暗灰色砂質土(層厚3cm)、黄灰色土(層厚6cm)、灰色土(層厚7cm)、白色軽石層(2層、層厚2cm)、灰色土(層厚12cm)、盛土(層厚63cm)が認められた(図2)。

これらのうち、成層したテフラ層は、下位より灰色細粒火山灰層(層厚0.2cm)、黄灰色細粒軽石層(層厚3cm、軽石の最大径2mm)、桃色細粒軽石層(層厚1.1cm)、黒色粗粒火山灰層(層厚0.3cm)、黄灰色細粒軽石層(層厚3cm、軽石の最大径2mm)から構成されている。このテフラは、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, 新井, 1979)に同定される。また2層の白色軽石層は、前述のようにAs-Aに同定される。

(3) 東町Ⅲ遺跡第3地点(Ⅲ区東)

10層を新って構築された2号溝の上位には、下位より暗灰色土(層厚32cm)、黒色シルト層(層厚9cm)、黄灰色軽石層(以上9層、層厚3cm、軽石の最大径5mm)、黒褐色砂質シルト層(層厚4cm)、白色軽石(最大径3mm)混じり暗灰色土(以上8'層、層厚8cm)、灰色土(8層、層厚9cm)、黄色砂層(層厚3cm)、灰色土(層厚3cm)、黄色砂層(層厚3cm)、白色軽石(最大径13mm)混じり黒褐色土(以上7層、層厚14cm)、黒褐色土(6層、層厚4cm)、成層したAs-B(5層、層厚8cm)、黒灰色砂質土(層厚2cm)、灰色がかった暗褐色砂質土(以上3, 4層、層厚16cm)、盛土(層厚54cm)の連続が認められた(図3)。

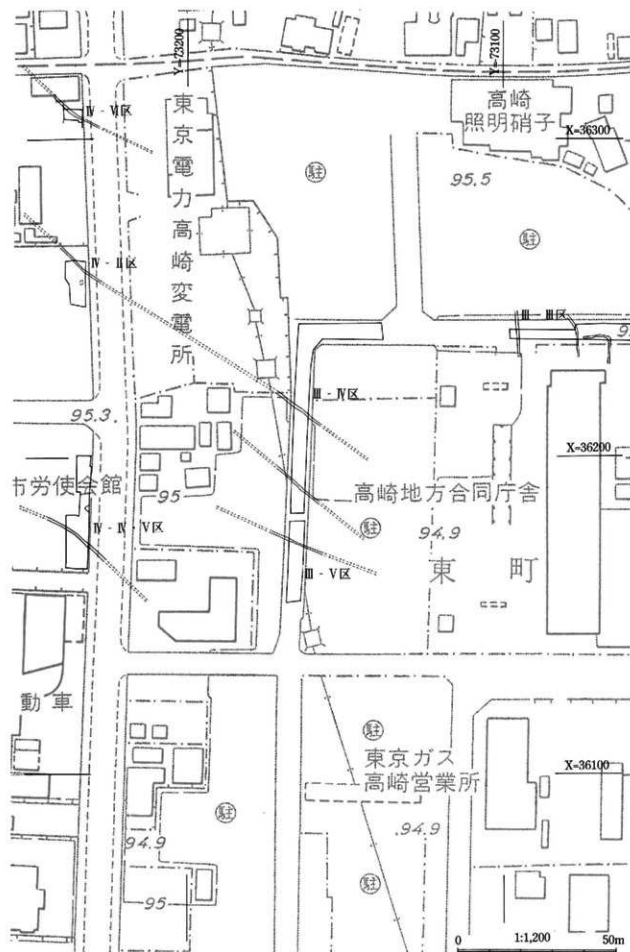


図8 弥生時代水路復元図

(4) 東町Ⅲ遺跡第4地点 (Ⅲ区東)

ここでは、B-1号溝基底の上位に、下位より黒褐色土 (層厚3 cm)、成層したAs-B (層厚18 cm)、暗褐色土 (層厚0.5 cm)、成層した火山灰層 (層厚4.3 cm)、黒褐色砂質土 (層厚8 cm)、黄灰色土 (層厚8 cm)、白色軽石 (As-A) 混じり灰色土 (層厚3 cm)、盛土 (層厚61 cm) が認められた (図4)。

成層したAs-Bは、下位より青灰色細粒火山灰層 (層厚0.3 cm)、褐色スコリア (最大径13 mm) 混じり暗灰色粗粒火山灰層 (層厚4 cm)、桃色がかった褐色粗粒火山灰層 (層厚2 cm)、暗灰色粗粒火山灰層 (層厚3 cm)、黄色細粒軽石層 (層厚3 cm、軽石の最大径3 mm、石質岩片の最大径2 mm)、成層した暗灰色粗粒火山灰層 (層厚3 cm)、桃色粗粒火山灰層 (層厚2 cm)、黄白色粗粒火山灰層 (層厚0.3 cm) から構成されている。一方その上位の成層した火山灰層は、下部の青灰色細粒火山灰層 (層厚1.3 cm) と上部の暗灰色粗粒火山灰層 (層厚3 cm) から構成されている。このテフラ層は、層相から1128 (大治3) 年に浅間火山から噴出したと推定されている浅間一泊川テフラ層 (As-Kk、早田、1991、未公表資料) に同定される。

(5) 東町Ⅲ遺跡第5地点 (Ⅲ区西)

ここでは、下位より灰色軽石混じり灰色シルト質砂層 (層厚9 cm)、灰色砂質シルト層 (以上10層、層厚13 cm) 黒色シルト層 (9層、層厚7 cm)、黄灰色軽石混じり暗灰色土 (8層)、白色軽石 (最大径8 mm) 混じり灰色砂質土 (7層、8層、層厚16 cm)、黒褐色土 (層厚3 cm)、成層したAs-B (層厚8 cm)、黒褐色砂質土 (層厚7 cm)、黄灰色土 (層厚13 cm)、白色軽石 (As-A、最大径9 mm) に富む灰色土 (層厚3 cm)、白色軽石 (As-A、最大径7 mm) 混じり暗灰色土 (層厚10 cm)、盛土 (層厚62 cm) の連続が認められる (図5)。ここでは8層の上位で8層の下位に最上構造が認められた。

(6) 東町Ⅲ遺跡第6地点 (Ⅳ区)

ここでは灰色シルト層 (層厚6 cm以上) の上位に、下位より黒色土 (層厚3 cm)、成層したAs-B (層厚10.3 cm) 暗褐色土 (層厚6 cm)、黄灰色土 (層厚4 cm)、灰色砂質土 (層厚10 cm)、白色軽石層 (As-A、層厚3 cm)、灰色砂質土 (層厚13 cm)、盛土 (層厚56 cm) の連続が認められる (図6)。成層したAs-Bは、下位より青灰色細粒火山灰層 (層厚0.2 cm)、灰色軽石層 (層厚1.1 cm、軽石の最大径6 mm)、黒灰色粗粒火山灰層 (層厚2 cm)、桃色粗粒火山灰層 (層厚2 cm)、黒灰色粗粒火山灰層 (層厚2 cm)、黄白色細粒軽石層 (層厚3 cm) から構成されている。発掘調査では、As-Aの直下から畦畔状の高まりが検出されている。

(7) 東町Ⅲ遺跡第7地点 (Ⅳ区)

本地点では、As-Bの上位に下位より黒色土 (層厚7 cm)、黄灰色土 (層厚4 cm)、灰色砂質土 (層厚14 cm)、白色軽石層 (As-A、層厚4 cm)、灰色砂質土 (層厚14 cm)、盛土 (層厚62 cm) の連続が認められる (図7)。

(8) 東町Ⅳ遺跡Ⅰ区第1地点

ここでは、下位より灰色粘質土 (層厚13 cm)、黒灰色粘質土 (層厚6 cm、14層)、灰白色軽石に富む暗灰色土 (層厚6 cm、軽石の最大径8 mm、As-C、13層)、黄灰色軽石混じり暗灰色土 (層厚7 cm、12層)、白色軽石混じりで淘汰のよい黄灰色砂層 (層厚2 cm、軽石の最大径5 mm)、白色軽石混じり灰色粘質土 (層厚12 cm)、黄色砂層 (層厚4 cm)、灰色土 (層厚0.6 cm、以上11層)、黄褐色シルト層 (層厚0.3 cm、10層)、黄褐色の発達した黄褐色シルト層 (層厚2 cm、9層)、黄色砂層 (層厚5 cm、8層)、暗灰色土 (層厚7 cm、7層)、成層したAs-B (5層)、黄灰色砂質土 (層厚10 cm、3層)、灰色土 (層厚3 cm)、白色軽石層 (As-A、層厚0.4 cm)、As-A混じり灰色土 (層厚4 cm、以上2層)、As-A混じり灰色土 (層厚8 cm、1層)、盛土の連続が認められた (図8)。

これらの土層のうち成層したAs-Bは、下位より青灰色細粒火山灰層 (層厚0.1 cm)、黄褐色軽石層 (層厚3 cm、灰色の最大径2 mm) からなる。

(9) 東町Ⅳ遺跡Ⅰ区第2地点

本地点では、下位より灰色粘質土 (層厚18 cm、以上14層)、As-C混じり暗灰色粘質土 (層厚6 cm、12層)、灰色粘質土 (層厚10 cm、11層)、黄褐色シルト層 (層厚2 cm、9層)、白色軽石混じり黄灰色砂層 (層厚6 cm、8層)、暗灰色土 (層厚2 cm)、黒色土 (層厚0.5 cm、以上6層)、成層したAs-B (5層)、黒褐色砂質土 (層厚2

cm、4層)、黄灰色砂質土 (層厚7 cm、3層)、As-A混じり褐色土 (層厚5 cm、2層)、盛土が認められる (図9)。

これらの土層のうち、As-Bは下位より暗灰色細粒火山灰層 (層厚0.2 cm)、褐色スコリア層 (層厚1 cm、スコリアの最大径11 mm)、灰色細粒火山灰層 (層厚0.2 cm)、灰色粗粒火山灰層 (層厚2 cm)、褐色粗粒火山灰層 (層厚1 cm)、桃灰色粗粒火山灰層 (層厚0.6 cm)、黄色粗粒火山灰層 (層厚2 cm)、暗灰色粗粒火山灰層 (層厚0.5 cm)、黄色粗粒火山灰層 (層厚2 cm) から構成される。

(10) 東町Ⅳ遺跡Ⅱ区第1地点 (E地点)

ここでは、下位より重なり混じり黄白色粘土層 (層厚20 cm以上、れきの最大径38 mm)、灰色粗粒火山灰混じり灰色粘質土 (層厚12 cm)、灰色粘質土 (層厚11 cm)、黒灰色粘質土 (層厚6 cm)、As-C混じり黒灰色粘質土 (層厚3 cm)、白色軽石混じり灰色土 (層厚15 cm、軽石の最大径5 mm)、暗灰色土 (層厚4 cm)、黒色土 (層厚0.4 cm)、成層したAs-B、灰色がかった暗褐色砂質土 (層厚6 cm)、黄色砂質土 (層厚8 cm)、灰色砂質土 (層厚18 cm)、盛土が認められた (図10)。

成層したAs-Bは、下位より暗灰色細粒火山灰層 (層厚0.1 cm)、褐色スコリア混じり黄色細粒軽石層 (層厚1 cm、スコリアの最大径8 mm)、暗灰色粗粒火山灰層 (層厚0.8 cm)、橙褐色粗粒火山灰層 (層厚1 cm)、桃色粗粒火山灰混じり暗灰色粗粒火山灰層 (層厚0.7 cm)、黄色粗粒火山灰層 (層厚1 cm)、黒灰色粗粒火山灰層 (層厚1 cm) 黄色細粒軽石層 (層厚2 cm) から構成される。

(11) 東町Ⅳ遺跡Ⅱ区第2地点 (A～D地点)

本地点では、下位より白色軽石混じり灰色砂質シルト層 (層厚13 cm、軽石の最大径6 mm)、黒色土 (層厚2 cm) As-Bが認められる (図11)。

(12) 東町Ⅳ遺跡Ⅱ区第3地点

ここでは、下位より黄白色シルト層のブロックに富む灰色土 (層厚10 cm以上)、灰色粘質土 (層厚13 cm)、暗灰色粘質土 (層厚7 cm)、暗灰色粘質土 (層厚11 cm)、暗灰色粘質土 (層厚14 cm)、黒灰色粘質土 (層厚5 cm)、As-C混じり暗灰色土 (層厚2 cm、軽石の最大径8 mm)、白色軽石混じり灰色粘質土 (層厚21 cm、軽石の最大径7 mm)、黒灰色土 (層厚3 cm)、成層したAs-B、黒灰色砂質土 (層厚5 cm)、黄灰色砂質土 (層厚5 cm)、灰色砂質土 (層厚10 cm)、As-A混じり灰色砂質土 (層厚12 cm)、盛土が認められる (図12)。

成層したAs-Bは、下位より暗灰色細粒火山灰層 (層厚0.1 cm)、褐色スコリア混じり黄色細粒軽石層 (層厚1 cm、スコリアの最大径8 mm)、暗灰色粗粒火山灰層 (層厚0.8 cm)、橙褐色粗粒火山灰層 (層厚1 cm)、桃色粗粒火山灰混じり暗灰色粗粒火山灰層 (層厚0.7 cm)、黄色粗粒火山灰層 (層厚1 cm)、黒灰色粗粒火山灰層 (層厚1 cm) 黄色細粒軽石層 (層厚2 cm) から構成される。

(13) 東町Ⅳ遺跡Ⅲ区

本地点では、下位より灰色粘質土 (層厚22 cm、Ⅹ層)、黒灰色粘質土 (層厚4 cm、Ⅹ層)、As-C混じり暗灰色土 (層厚6 cm、Ⅹ層)、黄灰色砂層 (層厚4 cm)、灰色砂質土 (層厚8 cm、Ⅸ層)、白色軽石混じり灰色砂質シルト層 (層厚13 cm、軽石の最大径8 mm、Ⅸ層)、灰色土 (層厚3 cm)、黒灰色土 (層厚2 cm、以上Ⅶ層)、成層したAs-B (Ⅴ層)、暗灰色砂質土 (層厚4 cm、Ⅳ層)、黄灰色砂質土 (層厚4 cm、Ⅲ層)、灰色砂質土 (層厚9 cm、Ⅱ層)、As-A混じり暗灰色砂質土 (層厚13 cm)、盛土が認められた (図13)。

成層したAs-Bは、下位より暗灰色細粒火山灰層 (層厚0.2 cm)、褐色スコリア混じり黄色細粒軽石層 (層厚4 cm、スコリアの最大径16 mm)、褐色粗粒火山灰層 (層厚0.7 cm)、黒灰色粗粒火山灰層 (層厚0.6 cm)、黄色粗粒火山灰層 (層厚1 cm)、黒灰色粗粒火山灰層 (層厚1 cm)、黄色細粒軽石層 (層厚3 cm)、黒灰色粗粒火山灰層 (層厚1 cm) から構成される。

発掘調査では、Ⅸ層直下およびAs-B (Ⅴ層) 直下の2層準から水田遺構が検出されている。

3. テフラ検出分析

(1) 分析試料と分析方法

東町Ⅲ遺跡において第1地点で採取された5点、第2地点で採取された1点、第3地点で採取された4点の合計10点の試料についてテフラ検出分析を行い、テフラ粒子の特徴の把握を試みた。分析の手順は次の通りである。

1) 試料10gを秤量。2) 超音波洗浄装置により混分を除去。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。第1地点の試料番号1には、最大径17.9mmの円磨された白色軽石が比較的多く認められる。軽石の班品には角閃石が認められる。この軽石は岩相から6世紀の標名二ツ岳の噴火に由来すると考えられる。試料番号2には、量の多い順に白色軽石(最大径1.4mm)、灰白色軽石(最大径2.9mm)が比較的多く含まれている。前者はスポンジ状によく発泡しており、岩相から6世紀の標名二ツ岳の噴火に由来する軽石と考えられる。後者はスポンジ状によく発泡しており、班品に斜方輝石や単斜輝石が認められる。この軽石は4世紀に浅間火山から噴出した浅間C軽石(As-C, 新井, 1979)に由来すると考えられる。試料番号3には、試料番号2でも認められたAs-Cの軽石が多く含まれている。軽石の最大径は2.3mmである。試料番号4には、スポンジ状に発泡した灰色軽石(最大径1.4mm)が少量含まれている。試料番号5には、スポンジ状に発泡した灰色軽石が少量含まれている。ほかに発泡のよい灰色岩片(最大径1.5mm)が含まれている。

第2地点の試料番号1には、最大径3.8mmの白色軽石がとくに多く含まれている。軽石の班品には斜方輝石や単斜輝石が認められる。この軽石は岩相からAs-Cに由来すると考えられる。

第3地点の試料番号1には、最大径16.4mmの円磨された白色軽石が比較的多く認められる。軽石の班品には角閃石が認められる。この軽石は岩相から6世紀の標名二ツ岳の噴火に由来すると考えられる。試料番号2には、量の多い順に灰白色軽石(最大径2.9mm)、白色軽石(最大径1.3mm)が比較的多く含まれている。前者はスポンジ状によく発泡しており、班品に斜方輝石や単斜輝石が認められる。この軽石はAs-Cに由来すると考えられる。後者はスポンジ状によく発泡しており、岩相から6世紀の標名二ツ岳の噴火に由来する軽石と考えられる。試料番号3には、スポンジ状に発泡したAs-Cに由来する灰色軽石(最大径7.8mm)がとくに多く含まれている。試料番号4には、発泡のよい灰色岩片(最大径2.1mm)が少量認められた。

4. 屈折率測定

(1) 測定試料と測定方法

テフラ検出分析の対象とした試料のうち、第3地点の試料番号3および4について、位相差法(新井, 1972)により屈折率測定を行い、示標テフラとの同定のための資料を得ることになった。

(2) 測定結果

測定結果を表2に示す。第3地点の試料番号3には、斜方輝石のほかに単斜輝石や磁鉄鉱が認められた。火山ガラスの屈折率(n)は1.514-1.522、斜方輝石(γ)は1.707-1.710であった。第3地点の試料番号4には、斜方輝石のほかに単斜輝石や磁鉄鉱が認められた。火山ガラスの屈折率(n)は1.507-1.513、斜方輝石(γ)は1.705-1.710であった。

5. 考察—示標テフラとの同定と遺構の構築年代

(1) 東町Ⅲ遺跡

井野川泥流堆積物の上位の土層中に認められたテフラのうち、東町Ⅲ遺跡10層中に層位のある軽石(第3地点試料番号4)は、層位や岩相として重鉱物の組合せおよび火山ガラスや斜方輝石の屈折率などから、約8,200年前に浅間火山から噴出した浅間—藤岡軽石(As-Fo, 早田, 1991)に同定されることが大きい。また8'層基底に層位のある軽石層(第3地点試料番号3)は、層位や層相から重鉱物の組合せのほか火山ガラスや斜方輝

石の屈折率などから、4世紀中葉に浅間火山から噴出した浅間C軽石(As-C)に同定される。

8層(第1地点試料番号2)または8'層上部(第3地点試料番号2)中には、前述のように6世紀に標名火山から噴出したと考えられる細粒(最大径1.4mm)の白色軽石が認められる。この軽石は、粒径から6世紀に2回発生した標名噴火のうちの、6世紀初頭に発生した噴火で噴出した標名二ツ岳洪川テフラ(Hr-FA, 新井, 1979, 坂口, 1986, 早田, 1989, 町田・新井, 1992)に由来する可能性が大きい。

おもに洪水堆積物から構成される7層(第1地点試料番号1, 第3地点試料番号1)には、最大径17.9mmの円磨された比較的大きな白色軽石が含まれている。軽石の班品には角閃石が認められる。これらのことから、これらの洪水堆積物は6世紀中葉に標名火山二ツ岳火口から噴出した標名二ツ岳伊香保テフラ(Hr-FP, 新井, 1962, 坂口, 1986, 早田, 1989, 町田・新井, 1992)の噴火で発生した火砕流に由来する泥流堆積物に起源をもつ可能性が大きい。また前述のようにこれらの上位の5層はAs-B、2層はAs-Aに各々相当する。また4層基底付近には、As-Kkの降灰層もあるものと考えられる。

東町Ⅲ遺跡で検出された遺構のうち、第3地点の2号溝はAs-Cの下位にあることから4世紀中葉を遡ると考えられる。また第4地点のB-1号溝はAs-Bの下位にあることから1108(天仁元)年以前に構築されたと考えられる。さらに第5地点の鉄状遺構は7層および8層に相当する土層の下位にあり、8'層の上位に構築されていることから、その構築年代は4世紀中葉以降で6世紀中葉以前の可能性が大きいと考えられる。そして第6地点で検出された畦畔状遺構はAs-Aに覆われていることから、1783(天明3)年の遺構と推定される。

(2) 東町Ⅳ遺跡

東町Ⅳ遺跡田区における発掘調査ではV層直下、As-B(V層)直下の2層準から水田遺構が検出されている。V層は層相や層位などからHr-FPの噴火で発生した火砕流に由来する泥流堆積物に由来する洪水堆積物の可能性が大きい。そしてその下位の砂層についてはHr-FAの堆積に伴って発生した洪水堆積物の可能性が考えられる。

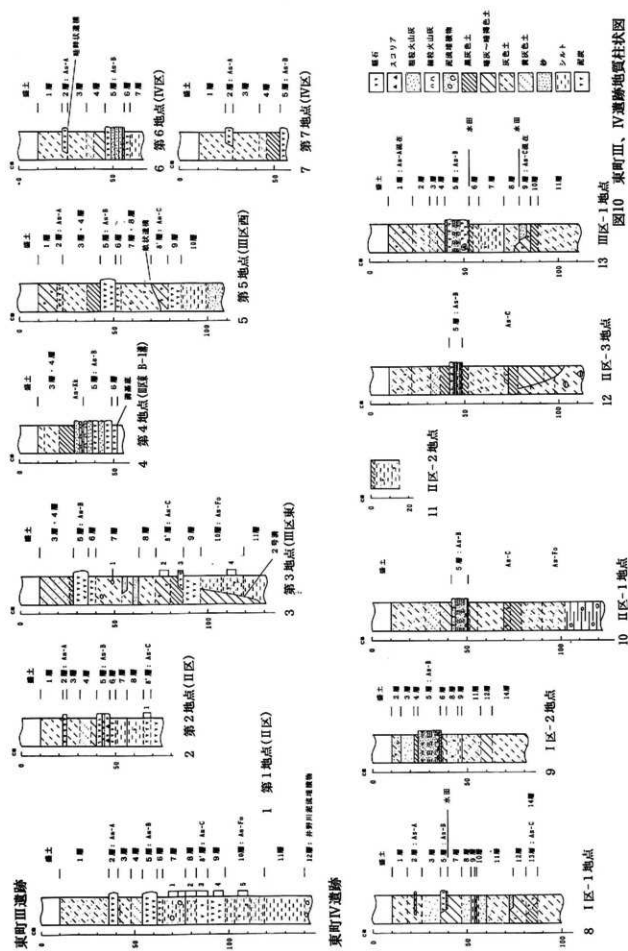
6. 小結

東町Ⅲ遺跡および東町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合わせて行った。その結果、下位より井野川泥流に対比される可能性の大きい泥流堆積物、浅間—藤岡軽石(As-Fo, 約8,200年前)、浅間C軽石(As-C, 4世紀中葉)、標名二ツ岳洪川テフラ(Hr-FA, 6世紀初頭)とそれら起因する洪水堆積物、標名二ツ岳伊香保テフラ(Hr-FP, 6世紀中葉)に由来する洪水堆積物、浅間Bテフラ(As-B, 1108年)、浅間—柏川テフラ層(As-Kk, 1128年)、浅間A軽石(As-A, 1783年)が検出された。

これら示標テフラとの層位関係から、東町Ⅲ遺跡第3地点の2号溝は4世紀中葉以前、第4地点のB-1号溝は1108(天仁元)年以前、第5地点の鉄状遺構は4世紀中葉以降で6世紀中葉以前、そして第6地点の畦畔状遺構は1783(天明3)年に構築された可能性が大きいと推定された。また東町Ⅳ遺跡田区において検出された2層準の水田遺構の年代は、6世紀中葉および1108(天仁元)年と考えられた。

文献

- 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—テフラ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.157, 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, p.276.
- 坂口 一(1986) 標名二ツ岳起源FA・FP層下の土層と須恵寺。群馬県教育委員会編「寛範北原遺跡・今井神社古墳群—寛範寺権造跡」, 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.
- 早田 勉(1990) 群馬県自然と風土。群馬県史通覧, 1, p.37-129.
- 早田 勉(1991) 浅間火山の年い立ち。佐久考古通信, no.53, p.2-7.



Ⅱ. 東町Ⅳ遺跡の植物珪酸体（プラント・オパール）分析

1. はじめに

東町Ⅳ遺跡の発掘調査では、As-B直下から水田跡が検出された。そこで、同層を中心に植物珪酸体（プラント・オパール）分析を行い、稲作の可能性について検討を行った。

2. 試料

試料は、Ⅰ区の第1地点で7点、第2地点で3点、Ⅱ区のAs-B直下で8点、第2地点で1点、北寄地点で6点、Ⅲ区のHr-FP洪水堆積物直下で2点の計27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

植物珪酸体の抽出と定量は、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) 試料の絶乾（105℃・24時間）

2) 試料約1gを秤量、ガラスビーズ添加（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) 電気灰化法による炭素有機物処理

4) 超音波による分散（300W・42kHz・10分間）

5) 沈底法による微粒子（20μm以下）除去、乾燥

6) 封入剤（オイキット）中に分散、プレパレート作成

7) 検閲・計数

同定は、イネ科植物の微動細胞に由来する植物珪酸体をおもな対象とし、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。これはほぼプレパレート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、計数された植物珪酸体とガラスビーズ個数の比率をかけて、試料1g中の植物珪酸体個数を求めた。

また、おもな分類群についてはこの値に試料の乾比重と各植物の換算係数（微動細胞珪酸体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。換算係数は、イネは赤米、キビ族はヒエ、ヨシ属はヨシ、ウシクサ族はススキ、タケ亜科はネザサ属の値を用いた。その値は2.94（榎実重は1.03）、8.40、6.31、1.24、0.48である。

4. 分析結果

水田跡の検証および探査が主目的であることから、同定および定量はイネ、キビ族、ヨシ属、ウシクサ族（ススキ属など）、タケ亜科（おもにネザサ属）の主要な5分類群に限定した。分析結果を表1および図1～図5に示す。写真図版に主要な分類群の顕微鏡写真を示した。

5. 考察

(1) 稲作跡の検証と探査

水田跡（稲作跡）の検証と探査を行う場合、一般にイネの植物珪酸体が試料1gあたりおよそ5,000個以上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。また、その層に植物珪酸体密度のピークが認められれば、上層から後代のものが混入した危険性は考えにくくなり、その層で稲作が行われていた可能性はより確実なものとなる。以上の判断基準にもとづいて稲作の可能性について検討を行った。

1) Ⅰ区第1地点（Ⅰ区po-1、図1）

As-B直下の7層からAs-Cの下層までの層準について分析を行った。その結果7層（試料1）、9層（試料2）、11層（試料3）、12層（試料4）、13層（試料5）からイネが検出された。このうち、9層と12層では密度が7,000個/g前後と高い値であり、11層でも4,400個/gと比較的高い値である。水田跡が検出されたAs-B直下の7層では密度が700個/gと低い値であり、As-C混の13層（試料5）でも2,200個/gと比較的低い値である。

2) Ⅰ区第2地点（Ⅰ区po-2、図2）

As-B直上の4層（試料1）と直下の6層（試料2、3）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が、密度はいずれも2,000個/g前後と比較的低い値である。

3) Ⅱ区As-B直下（Ⅱ区po-A～D、図3）

As-B直下から採取された8点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。密度は平均2,100個/gと比較的低い値であるが、試料A1、B1、D1では4,000個/g前後と比較的高い値となっている。

4) Ⅱ区第2地点（図4）

As-B直下層（試料1）について分析を行った。その結果、イネの植物珪酸体が4,500個/gと比較的高い密度で検出された。

5) Ⅱ区第3地点（Ⅱ区po-3、図5）

As-Bの下層（試料1）からAs-Cの下層（試料4）までの層準について分析を行った。その結果、試料1～試料3でイネの植物珪酸体が検出された。このうち、試料1では密度が7,900個/gと高い値であるが、その他の層準では1,000個/g未満と低い値である。

6) Ⅲ区Hr-FP洪水堆積物直下（Ⅲ区po-1）

水田跡が検出されたHr-FP洪水堆積物直下から採取された2点について分析を行った。その結果、両試料からイネが検出された。密度は7,000個/g前後と高い値である。

以上のように、水田跡が検出されたHr-FP洪水堆積物直下層ではイネの植物珪酸体が多量に検出され、同層で稲作が行われていた可能性が高いと判断された。また、水田跡が検出されたAs-B直下層でもすべての試料からイネが検出されたが、密度はほとんどの試料で2,000個/g前後と比較的低い値である。ただし、同層は直上をAs-B層で覆われていることから上層から後代のものが混入した危険性は考えにくい。したがって、同層の時期に調査地点もしくはその近辺で稲作が行われていたものと推定される。

その他の層では、As-Bより下位の9層、11層、12層などでイネが比較的多量に検出され、稲作が行われていた可能性が高いと判断された。As-C混層およびその下層でもイネが検出されたが、いずれも少量である。

植物珪酸体密度が低い原因としては、1) 稲作が行われていた期間が短かったこと、2) 洪水などによって耕作土が流出したこと、3) 土層の堆積速度が遅かったこと、4) 稲葉が耕作地以外に持ち出されていたこと、5) 採取地点が畦畔など耕作面以外であったこと、6) 上層や他所からの混入であることが考えられるが、この原因は不明である。

(2) イネ科栽培植物の検討

Ⅱ区のAs-B直下（試料B1、B2、C1）と第3地点のAs-C下層（試料2）ではキビ族が検出された。キビ族にはヒエ・アワ、キビなどの栽培種が含まれるが、現時点ではこれらの栽培種とイヌビエやエノコログサなどの野・雑草と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未満と低い値であることから、これらの層でヒエなどのキビ族植物が栽培されていた可能性は考えられるものの、イヌビエなどの野・雑草に由来するものである可能性も否定できない。

なお、定量は行わなかったが、As-B直下層からはジエズマ属が比較的多量に検出された。同属には野草のジエズマの他に栽培種のハトムギが含まれるが、現時点では植物珪酸体の形態からこれらを識別するのは困難で

ある。したがって、ここでハトムギが栽培されていた可能性は考えられるものの、野草のジュズダマに由来するものである可能性も否定できない。

(3) 植物珪酸体分析から見た植生・環境

ヨシ属は比較的湿ったところに生育し、ウシササ属（ススキ属など）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、ほとんどの試料からヨシ属が比較的多く検出された。おもな分類群の推定生産量（図の右側）によると、全体的にヨシ属が卓越しており、とくにAs-Cより下位では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が繁茂する湿地帯であったものと考えられ、As-Cの堆積以降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も想定される。

6. まとめ

以上のように、水田跡が検出されたHr-F・P洪水堆積物直下層およびAs-B直下層ではすべての試料からイネが検出され、これらの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、9層や11層、12層などでも稲作が行われていた可能性が認められた。

本遺跡周辺は、稲作が開始される以前はヨシ属が繁茂する湿地帯であったものと考えられ、As-Cの堆積以降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。

参考文献

- 杉山真二（1987）遺跡調査におけるプラント・オパール分析の現状と問題点。植生史研究，第2号：p. 27-37。
 藤原宏志（1976）プラント・オパール分析法の基礎的研究1)一般性イネ科栽培植物の珪酸体標本と定量分析法一。考古学と自然科学，9，p. 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（夜口式）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.）生産総量の推定一。考古学と自然科学，12，p. 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3)プラント・オパール分析による水田址の探索一。考古学と自然科学，17，p. 73-85。

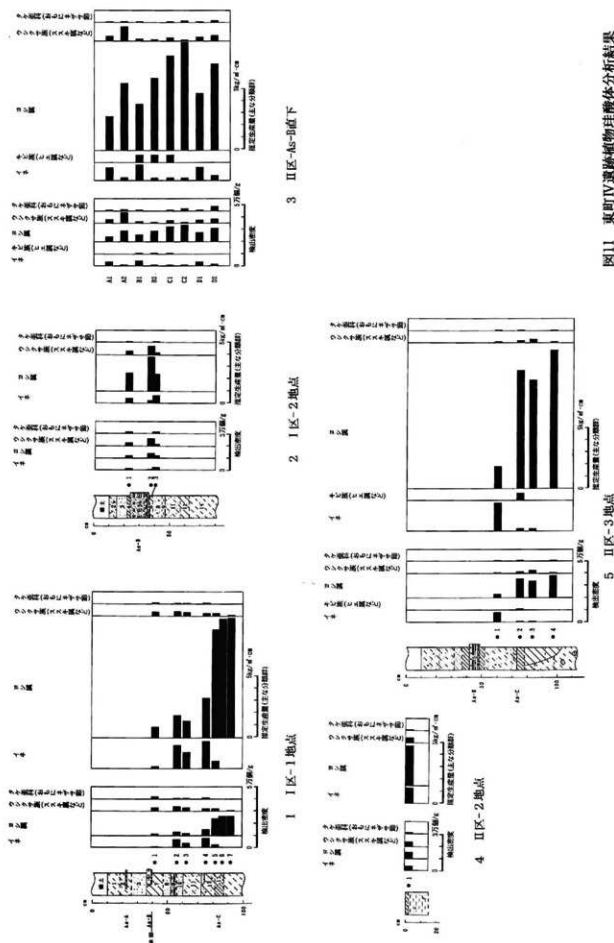


図11 東町IV遺跡植物珪酸体分析結果

点	试剂	脲石		
		量	色调	最大径
1	1	++	白	17.9
	2	++	白>灰白	1.4, 2.9
	3	+++	灰白	2.3
	4	+	灰	1.4
	5	+	灰	2.2
2	1	++++	白	3.8
3	1	++	白	16.4
	2	++	灰白>白	2.9, 1.3
	3	+++	灰白	7.8
	4	-	-	-

表2 東町川遺跡の屈折率測定結果

地点	試料	火山ガラス (n)	斜方輝石 (γ)
3	3	1.514 - 1.522	1.707 - 1.710
3	4	1.507 - 1.513	1.705 - 1.710

図12 テフラ分析、植物珪酸体分析結果表

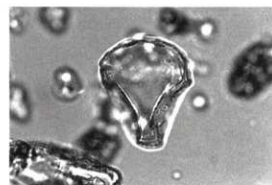
表1 高崎市、東町IV地区の建物建蔽率(プラント・オブール)分析結果

分類群		Ⅰ 区										Ⅱ 区										計						
		第1地点					第2地点					第3地点					第4地点											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20							
分科	資料	7	67	44	76	22	1	2	3	4	5	16	8	22	37	7	46	8	2	7	37	15	45	79	7	8	60	76
科名	科名(ニホニホニ)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
コシノサナバト(スズキギ)		15	30	22	53	142	135	156	24	46	22	45	88	61	94	123	141	75	113	51	29	155	42	181	277	118	15	15
ウツクサ(スズキギ)		30	37	30	23	22	7	24	61	15	8	30	95	15	8	23	7	30	38	39	7	15	24	8	15	8	22	23
ウツクサ(スズキギ)		22	7	15					16	15	7	15	8	22	7	38	13	7	7	8	15	8	15	8	15	8	15	8
ウツクサ(スズキギ)		22	7	15					16	15	7	15	8	22	7	38	13	7	7	8	15	8	15	8	15	8	15	8

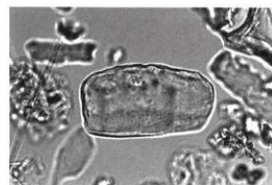
固定生產量 (單位: kg/m²·cm)

[illegible]

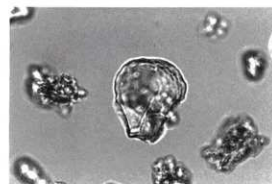
・ 主要な分頻群について計数。試料の仮比重を 1.0 と仮定して算出。



1. イネ (Ⅱ区、p o-D1)



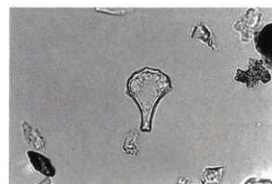
5. キビ族(ヒエ属などⅡ区、po-B2)



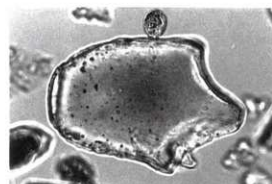
2. イネ (Ⅱ区, po-B1)



6. キビ属 (ヒエ属など、Ⅱ区 p. 3)



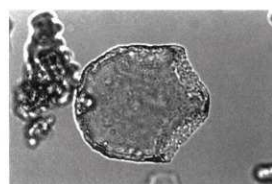
3. イネ (苗の段階? II 区, po-C2)



7. ヨシ属 (II区, pg-D2)



4. イネ (苗の段階? I 区、p o-1)

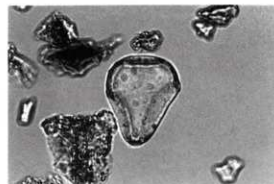


8. ヨシ属 (II区、po-D2)

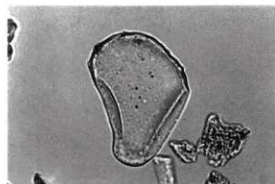
0 50 100mm

植物珪酸体(プラント・オパール)の顕微鏡写真

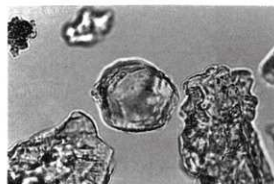
写真図版



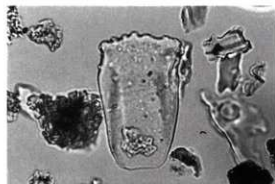
9. ウシクサ族 (ススキ属など, I区, po-2)



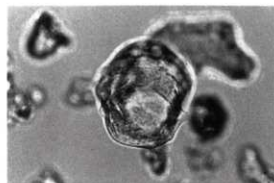
13. ウシクサ族 (大型, II区, po-D2)



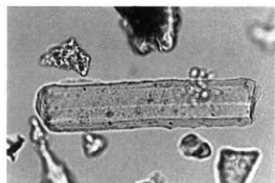
10. ジュズダマ属 (II区, po-A1)



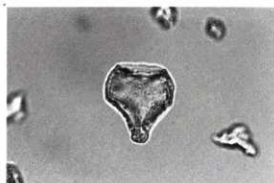
14. くさび型 (II区, po-C2)



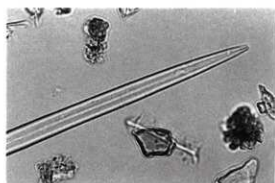
11. ジュズダマ属 (II区, po-B1)



15. イネ科 (ヨシ属?) 基部起源 (II区, po-C2)



12. シバ属 (I区, po-1)



16. 海綿骨針 (II区, po-A1)

0 50 100mm

植物珪酸体(プラント・オパール)の顕微鏡写真



I区B軽石下水田跡



I区B軽石下水田跡



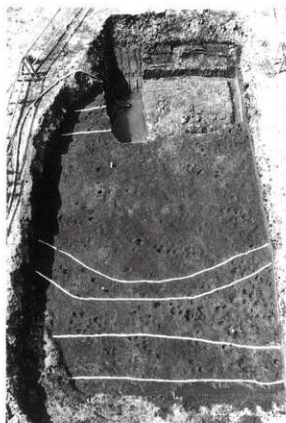
II区B軽石下水田跡



II区B軽石下水田跡



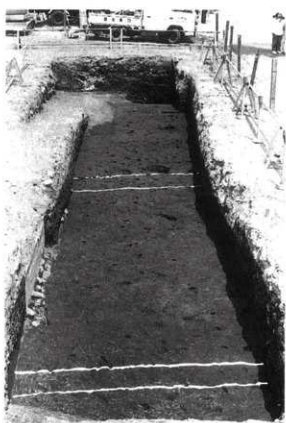
Ⅲ区B軽石下水田跡



Ⅲ区B軽石下水田跡



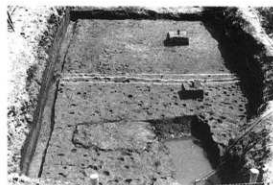
Ⅳ区B軽石下水田跡



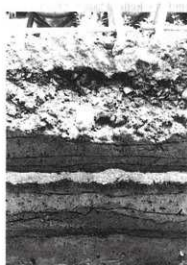
V区B軽石下水田跡



Ⅵ区B軽石下水田跡



Ⅲ区FP関連洪水層下水田跡



Ⅲ区土層断面(FP洪水下水田畦畔部)



Ⅱ区C水田土壌下



Ⅳ区C水田土壌下



Ⅵ区C水田土壌下



Ⅵ区C水田土壌下

高崎市文化財調査報告書第138集

東町Ⅳ遺跡

1995年3月 印刷発行

編集発行 高崎市教育委員会

印刷 株式会社 精寛社印刷

抄 録

フリガナ	アズマチョウⅣイセキ							
書 名	東町Ⅳ遺跡							
副 書 名	高崎市都市計画事業東口第二土地区画整理事業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138集							
編 著 者 名	鷺谷亨信							
発 行 者 名	群馬県高崎市教育委員会							
所 在 地	群馬県高崎市高松町1番地							
発行年月日	1995年3月31日							
フリガナ	フリガナ	コード						
所収遺跡	所 在 地	市町村	遺跡番号	北緯	東経	調査期間	調査面積	調査原因
アズマチョウ 東 町 Ⅳ イ セ キ 遺 跡	タカシキアズマチョウ 高崎市東町 111-4 外		242	36° 9′ 10″	139° 0′ 22″	1994年5月16日 1995年12月23日	588㎡	区画整理
所収遺跡	時 代	種 別	主な遺構		主な遺物		特記事項	
東 町 Ⅳ 遺 跡	弥生時代		水路 土坑	3 条 2 基			C 軽石下水田 土壌下	
	平安時代	水田跡	畦畔 畝状遺構	8 本			浅間B 軽石下	
	時代不詳 (古墳～奈良・平安)	水田跡	畦畔	1 本			榛名山二ッ岳 噴火に伴う火 山噴出物を含 む洪水層下 (洪水時期不詳)	
	時代不詳		溝跡	2 条			浅間B 軽石降下 以降 浅間A 軽石降下 以前	

