

新堀陣場・社宮司遺跡

——役場駄車場建設に伴う
埋蔵文化財発掘調査報告書——

1999

群馬県松井田町教育委員会

新堀陣場・社宮司遺跡

— 役場駐車場建設に伴う
埋蔵文化財発掘調査報告書 —

1999

群馬県松井田町教育委員会

連勝馬場（遠方は老鶴山）



序

群馬県南西端に位置する本町は、関東地方と中部高地の接点にあり、古来より文物流通の要衝とされてきました。長野県境の利根美峰や入山峠、そして碓氷峠と、立ちはだかる急峻な峰々は、豊かな自然を育む清流の源であるとともに、行く手を遮る壁として幾多の旅人の難所でもありました。しかし、古くは縄文時代の上器や石器が行き交い、古代東山道から近世の中山道、そして近代のアーバン式鉄道の開通と、私達の祖先は悉くこの難所を克服してきました。このような峠越えの交通史の証として、中山道の坂本宿や松井田宿、山麓駅のまち横川、そして現在の高速道横川サービスエリアなどがあると言えましょう。

「峠のまち　まついだ」を築き上げてきた先人の足跡は、今を生きる私達が明日を担う子孫に伝えねばならない、大切な財産であることは申すまでもありません。このことが、まさに「文化財」と呼ばれる所以でもあろうかと思います。

さて、ここに刊行いたします「新堀陣場・社宮司遺跡」は、当教育委員会の発掘調査報告書の第9集となります。役場庁舎建設に伴う南側駐車場用地の調査として平成4年に実施いたしましたが、諸般の事情により報告書の刊行が遅れてしまいました。

ここでは、平安時代に大爆発を起こした浅間山の火山灰に埋もれた水田跡が発見されています。平安時代と言いますと、都の貴族による宮廷文化が先ず思い浮かぶ訳ですが、東国の農村では、人々は旧来の堅穴式住居で暮らし、田畠を耕していました。

稻作の歴史は縄文時代まで遡ると考えられていますが、きちんとした規格性をもつようになるのは、次の弥生時代になってからです。松井田町ではこの時期の水田は見つかっていませんが、今後の調査で発見される可能性は充分にあると思います。本遺跡は現在のところ、町内で最古の田んぼであり、また、現在の稻作につながるルーツとして興味深い遺跡であると考えられます。

遺跡は「記録保存」の名のもとに消えましたが、残された記録を有効に活用し、また広く公開してゆくことが、私ども教育委員会の責務であり、このことは先に述べましたように次世代に伝える、未來への糧としなければならないものでもあります。本書がその手立ての一つとなれば幸いに存じる次第であります。

最後になりましたが、発掘調査に従事した方々をはじめ、本書刊行に至るまでご協力をいただいた関係各位に心より感謝を申し上げ、冒頭の挨拶といたします。

平成11年3月

松井田町教育委員会

教育長　稻　塚　　勇

例　　言

- 1 本書は、松井田町役場庁舎建設工事（駐車場用地）に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書である。
- 2 調査地は、群馬県碓氷郡松井田町大字新堀字陣場205番地及び社宮町247-1番地である。
- 3 調査は松井田町教育委員会が実施した。発掘調査は水澤祝彦と田口 修（共に社会教諭課主任）、整理作業は山口が担当した。
- 4 調査期間　　・発掘調査 平成4年2月14日～平成4年3月26日
　　・整理作業 平成9年4月1日～平成11年3月31日（断続的）
- 5 調査参加者　　・発掘調査 小林節子 猿谷玉枝 杉木はまよ 高橋みさ子 都丸孝江 中沢すみ子
　　（敬称略） 野田絹子 漢瀬君江 野田達也
　　・整理作業 佐藤友江 田中直美 郡丸孝江 千里恵子 廣瀬君江
- 6 調査に関わる一切の資料は、松井田町教育委員会が保管している。
- 7 現地調査及び整理作業においては、以下の諸氏・機関にご指導・ご協力をいただいた。記して感謝の意を表したい。（敬称略）
上原寅次（松井田町文化財調査委員）、神戸聖悟（高崎市教育委員会）、小板橋 博（松井田町役場）、御古環境研究所、南青高館、牧上毛測量設計事務所、松井田町役場総務課

凡　　例

- 1 造構図の方位記号は磁北を指す。
- 2 造構図の断面基準線は海拔標高を示す。

目　　次

（巻頭写真図版、序、例言、凡例）

I 調査に至る経緯	1
II 調査の経過	1
III 遺跡の環境	2
IV 検出された造構	5
V プラント・オバール分析調査	12

抄録、写真図版

表 目 次

表1 周辺遺跡一覧表	3
表2 プラント・オバール分析結果	13

挿 図 目 次

図1 周辺遺跡分布図	4
図2 基本層序模式図	4
図3 位置図	6
図4 造構全体図	7・8
図5 陣場遺跡断面図	10
図6 社宮司遺跡断面図	11
図7 試料採取地点	13
図8 土層断面図と分析試料の採取箇所	14
図9 イネのプラント・オバールの検出状況	14
図10 おもな植物の推定生産量と変遷	14

I 調査に至る経緯

町役場の老朽化に伴い、新庁舎の建設計画が決定されたのは平成元年のことである。用地決定の後、平成2年9月に建設当局である町総務課より教育委員会（以下教委）に、当該地域の埋蔵文化財の有無及びその取り扱いについての協議がなされた。教委では、該地及びその周辺における埋蔵文化財に関するデータが無いことから、試掘調査による埋蔵文化財の有無及びその範囲確認が必要の旨を回答した。これにより、平成2年12月に試掘調査を実施したところ、低地部分のトレンチから浅間B軽石に覆われた畦状遺構が検出され、部分的な拡張掘削によって水田遺構の広がっていることが判明した。

この結果を踏まえ、開発側と教委とで文化財保護について協議した結果、発掘調査による記録保存の措置を講ずることとなった。この中では、調査は教委直営とし、平成3年度に予算を計上して当年度内に終了することで合意した。平成2年度に実施できなかった理由は、①試掘で掘削できなかった土地造成用の土置き場部分（陣場側）が遺跡の主体部にあたることが予想され、②この盛土が年度明けでないと移動されないと見通しから、調査着手が可能な時期を待つこととなつたのである。

この間、関係法令の手続きや作業員の手配、調査計画の作成等の準備期間の後、平成4年2月14日をもって調査が開始された。

II 調査の経過

1 発掘調査

平成4年2月14日、重機による表土除去を開始する。調査区全域にわたる浅間B軽石自然純層の堆積が予想されていたので、畦間に気を払いつつ極力これを下位まで除去することとした。除去作業の大半が進んだ2月17日より、作業員により精査を開始。軽石下層は鉄分の凝結が進んで硬くしまるため、ジョレン及び片手鋸でつづきながら、軽石最下の灰層部分を露出させつつ精査を進めた。3月上旬を過ぎて水田面及び畦畔の状況が概ね検出され、10～11日に区域全体の測量を実施するとともに個別部位の記録を進めた。24日に航空写真撮影、26日にプラント・オパール分析用の試料を採取し、調査を終了した。

2 整理作業

本調査では遺物がまったく出土していないので、整理は専ら遺構関係資料のまとめが作業となった。発掘調査終了後、小規模の別調査が続いたため、合間にみて図面点検・照合等の基礎整理を進めたが、本文原稿等の作成は大幅に遅れてしまい、結果として平成10年度末の終了となった。遺構図のトレースは概ね平成9年度中に終了しており、10年度は図版及び挿図版下の作成並びにレイアウト、本文作成と進め脱稿、校正の後に本書刊行となった。



整理作業の1コマ

III 遺跡の環境

1 地理的環境

遺跡は、松井田町大字新堀字陣場及び社宮司地内に所在する。

松井田町は総面積の約7割を山林が占め、倉渕村と接する北部から長野県軽井沢町と接する西部、及び下仁田町、妙義町と接する南西部がこの山間地域となっている。これらの地域から雨水を集めて派生する小河川は、町中央部で碓氷川となって安中市へと流下するが、この碓氷川両岸に形成された段丘面は本町の主な居住域のひとつであり、東方安中市へ向けて細長く展開している。本遺跡はこの段丘上に立地しており、旧来より中山道（国道18号線）や信越本線などの幹線沿いに発展してきた地域である。遺跡の南方に東流する碓氷川の崖上までは約200mで、信越本線は遺跡に南接する。標高約292mの非常になだらかな南東傾斜をなし、水田の畦畔も概ねこのコンターラインに合わせて構築されていた。

該地及びその周辺の耕地状況をみると、本段丘上の大半は北～北西部の松井田丘陵を源とする沢水を利用した水田地帯となっており、旧来より水利に適した地形であったことが窺われる。

2 歴史的環境

近接地では、遺跡の西方約400mの平安時代住居（1）の他は、同時代の遺跡は発見されていない。南から東方にかけては終末期と思われる小円墳2基（2・3）が存在するが、他に近接地での調査例はない。また、中世では南北朝時代の板碑（8）、近世では中山道松井田宿が東方600～1300mの範囲にあり、古墳～平安時代の集落である愛宕山遺跡（9）が宿場北方の丘陵で発見されている。なお、本遺跡の陣場及び社宮司の字名については以下のとおりである。

- ・陣 場 遺跡の北方600mに迫る松井田丘陵には、戦国期の山城である松井田城がある。最後の城主となつた大寺政繁の時代、北国勢がこの城を落とすために陣を張った場所として「陣場」の名が残っており、遺跡南方の碓氷川対岸に残る同名の地も、松井田城攻めの陣場と考えられている。
- ・社 宮 司 遺跡の北方120m程の所に小さな鳥居とお堂があるが、これが社宮司である。辺り一帯の地名はこれが所以となっている。遺跡の北西約1100mにある諏訪神社の前宮である。信州諏訪湖畔の諏訪本社から松井田のこの諏訪神社に御神体を勧請する際、直接ここに神座を移さずに先ず前宮（社宮司）に勧請した後、本社殿（上記の諏訪神社）に迎えた。信州の諏訪本社から勧請された諏訪神社には、このような「社宮司」があるのが通例であり、大字二軒在家字烏留の諏訪神社にも、境内に「社宮司」の石碑がある。なお「安中誌」（天保2=1831年）によると、新堀社宮司が勧請されたのは永正年間（1504～1515）のことである。

浅間B軽石で覆われた平安の水田は他に町東部の遺跡で確認されており、今後の調査でその分布域はさらに西へと広がることが予想される。

その他、中世までの遺跡の概要是次頁の表1及び図1に示すとおりである。



松井田 6号墳（陣場塚）



新堀の社宮司

表1 周辺遺跡一覧表

No.	遺跡名	主な時代	種別	概要・調査歴など	
1	新宿東下原遺跡	平安	集落	平安時代住居跡2軒、土坑等が検出される。H6. 松井田町教育委員会調査。	
2	松井田1号墳	古墳	墳墓	横穴式石室の小円頂。石室の一層が露出する。椎原ともいう。	
3	松井田6号墳	古墳	墳墓	横穴式石室の小円頂で残りはよい。腹衣(えな)塗、陣場塗ともいう。	
4	行田大澤北遺跡	绳文	集落	住居約120軒の8割が前期麻績形・點綴型で、クッキー状炭化物や琥珀玉等、遺物も充実。後に半間住居から後周期繩形散石柱窓も検出。S63~H元. 松井田町遺跡調査会調査。	
5	八城二木杉東遺跡	绳文、弥生	集落	绳文前中期麻績形石作居1軒及び平安住居1軒。H3. 松井田町埋蔵文化財調査会調査。	
6	二軒在家二木杉遺跡	绳文、平安	集落	绳文後期柄彫形石作居1軒及び平安住居1軒。H3. 松井田町埋蔵文化財調査会調査。	
7	行田二木杉遺跡	绳文	集落	绳文前中期麻績形石作居2軒と古墳初頭住居1軒。S63. 松井田町遺跡調査会調査。	
8	不動寺の板碑	中世	供養塔	不動寺入口にある自然石板碑で觀応3年(1352)の塔。蔚馬県指定重要文化財。	
9	愛宕山遺跡	古墳~平安	集落	住居6軒のうち、焼失家屋から木工用具や万年酒甕が出土。S46. 蔚馬県教育委員会調査。	
10	松井田摩羅遺跡	绳文、古墳	集落	绳文中期~後期の土坑及び敷石住居(?)と、古墳時代遺物包含層が検出。H8. 松井田町教育委員会調査。	
11	折田遺跡	绳文	遺物採取地	绳文中期を中心とする遺物が確認されている。	
12	八幡三日市遺跡	绳文	集落、他	绳文中期住居4軒と土坑、平安の構など。H8. 松井田町埋蔵文化財調査会調査。	
13	西横野5号墳	古墳	墳墓	南中学校校庭東側にあり、石室の残骸が名残をとどめる。椎原ともいう。	
14	別所遺跡	绳文、古墳	遺物採取地	绳文前~中期の遺物が多く散布する。特に未整地の小円頂・塗がある。	
15	松井田古墳群	古墳	墳墓	松井田5. 6. 8号墳(いずれも終末期の小円頂)が分布する。	
16	二軒在家東光寺遺跡	绳文、平安	集落	绳文中期住居2軒、平安孤立住居、中~近世溝等。H8. 松井田町埋蔵文化財調査会調査。	
17	九十九3号坑	古坑	坑道	小円頂だが復元部は確認できない。白山(はくさん)塗ともいう。	
18	二軒在家ト座馬	古墳~平安	遺物採取地	古墳~平安時代の遺物の散布が確認されている。	
19	西横野20号墳	古墳	墳墓	石室の残骸が残るのみ。民家裏手にある。	
20	西横野21号墳	古墳	墳墓	塗の中に石室の大石が散在する。	
21	人見正寺遺跡	古墳、平安	墳墓、墓葬地	古墳初期方形墓葬墓1基、平安住居3軒など。H11. 碓氷停車場妙義山線遺跡調査会調査。	
22	人見中の條遺跡	平安、中世	集落、水田	平安住居8軒、孤立住居物3棟、水田跡、井戸2基、中削井戸2基など。H9~10. 松井田町人見中の條遺跡調査会調査。	
23	西横野6号墳	古墳	墳墓	昭和7年墳に直方2鉛が出土、埋め戻された。民家の塗山になっている。	
24	人見大工寮遺跡	平安	墓塗、水田跡	平安住居2軒、遺物包含層、水田跡、溝など。H11. 碓氷停車場妙義山線遺跡調査会調査。	
25	人見大王寺	绳文~平安	遺物採取地	绳文~平安時代の遺物の散布が確認されている。	
26	保原古墳群	古墳	墳墓	西横野10. 11. 22. 23号墳など、松井式の小円墳が多く分布する。	
27	松井田工業団地遺跡	弥生~平安	集落、水田跡	弥生~平安時代までの住居約60軒、古墳3基、平安孤立住建物跡11棟、水田跡、井戸や、绳文前~中期の遺物が検出される。S60~62. 松井田工業団地埋蔵文化財調査会調査。	

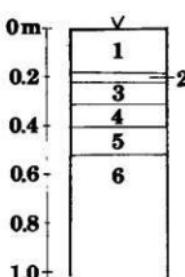


図1 周辺遺跡分布図 (1:30,000)

3 基本層序

本遺跡の基本的な層序を図2に示す。地理的環境の項で述べたように当地域は碓氷川中位河岸段丘面であり、基盤は安山岩疊層である。遺跡より北西方向にかけては徐々にレベルが上がり微高地状をなすが、遺跡付近は碓氷川にほど近く、比較的低地となっている。よって、基盤層上に水気を帯びた粘質土が厚く堆積しているようであり、これが水田耕作土壌に利用されている。また、浅間A s - B層^{*}は10~15cmの自然層が残るが、宅地や道路等の開発が進行している微高地側の北西部では、削平によりB層はほとんど見られない状況である。当遺跡においても、造成工事準備のために原(旧)地表は残らないが、本来であれば最上部に浅間A s - A層^{*}の輕石が混在しているのが通常である。

尚、後に示す遺構全体図の擾乱部分については、現代の水田利用の際の暗渠埋設跡、及び細地利用の際のゴミ穴等である。



- 1: 明黒色砂質土 ————— 客土
- 2: 黄灰色上 —————
- 3: 黒色砂質土
- 4: 灰黄褐色軽石 (A s - B) 多混暗褐色土。
- 5: 灰黄褐色軽石層 (A s - B)
- 6: 灰黑色粘質土 (水田耕作土)。下位は砂質が強まる。

* A s A : 浅間山を噴出源とするテフラ。天明3年(1783)発生された。

A s - B : 浅間山を噴出源とするテフラ。元治元年(1868)発生された。

図2 基本層序模式図

IV 検出された遺構

1 概要

陣場遺跡では調査区のほぼ全面にわたり平安期の水田跡が検出された。また、この水田の機能を停止させた浅間B軽石の碎下後に構築された溝跡が1条検出されている。隣接する社宮司遺跡では、水田の畦畔とみられる盛り上がりが5条検出された。ただ、後述のように「水田面」としてナンバリングできる程のものはなかった。

両遺跡は図4の全体図から分かるように近接しており、現在の字（あざ）名の違いで便宜上呼び分けているが一連の遺跡と捉えてよい。その走向及び規模より陣場側の畦畔2は社宮司の畦畔3へつながるものであろう。ただ、社宮司では調査域が試掘トレンチの抜取程度であったために、面的な広がりが確認出来なく、また、調査日程の都合上、プラント・オーバル分析を実施できなかった事等により、社宮司側には「水田面」としてのナンバリングはせず、「畦畔の検出」とするに留めた。

「水田跡」は水田を区画する「畦畔」と区画内の「水田面」からなる。更に細かくみれば、畦畔の途切れ部分にあたる「取配水口」や、畦畔の交点やそれ以外の所にみられる「あぜ石」、人馬等の足跡、農具痕などといった遺構が残る場合があるが、今回の調査では人馬の足跡や農具痕などの耕作痕は検出できなかった。

2 陣場遺跡

「水田域の地形」北西から南東への平均的な緩い傾斜をなしており、標高は292.70mから291.60m、傾斜率で2.3%程度である。調査区内での微地形は特に認められない。

「畦畔と区画」畦畔は18条検出された。このうちの大半は地形の傾斜に対し直交し、かつ低地方向へ緩いカーブを描く形のもので、部分的にこれらをつなぐ形の無いものが5～6条と、斜めに派生するものが2条見られた。規模は概ね下幅70～90cm程度だが、図5で示すとおり、明確な起伏というよりは、土圧によりかなり潰れた畦畔のわずかな盛り上がりを幅として捉えており、数値としてのデータ度は低いと言える。上幅や高さも然りであるが、総じて各畦畔とも同じような規模であったと考えられる。ただ、北西端の畦畔2だけは、幅・高さとも明らかに他よりも大きく、大畦畔と見てよい。走向をみると、前述のようにその殆どは低地方向に対し同心円状のカーブを描き、かつ判斷は近い所で約2m(畦畔11と12)、離れた所では約7m(畦畔8と10)と差がある。これらの長い水田面を区画する畦畔が1・3・5・7・9の各短畦畔であり、畦畔12の一部にも同様の部位が若干残っていた。このうち3・7には取水口と思われる途切れがあり、5についても高さの低い部分が存在し、その可能性が考えられる。また、畦畔13と15は、それぞれ畦畔12と14より斜めに派生する位置にあり、結果、水田面を不整に区画しているが、その意図については不明である。

「水田の面積」図4から分かるように、全体を区画された水田面は検出されず、面積を求ることは出来ない。ただ、水田5については調査区外の畦畔位置(6と9)が推定出来るので、推定面積で約83m²と考えられる。その他については不明と言わざるを得ないが、幅の最も広い水出7(または10?)と最も狭い水出15との差異をみると、面積(及び形状)の規格性は考慮されていないと言えよう。

「取配水の方法」本遺跡周辺に水田跡の検出例はなく、また本調査区及び社宮司区からも水路が検出されていないため、直接の取水口は不明であり、等高線をたどった高位置方向にそれが求められると推定するしかない。水の流れ(方向)は等高線より社宮司～陣場側という大まかな方向の中で、個々の水田面への落とし込みの方法をみるしかない。

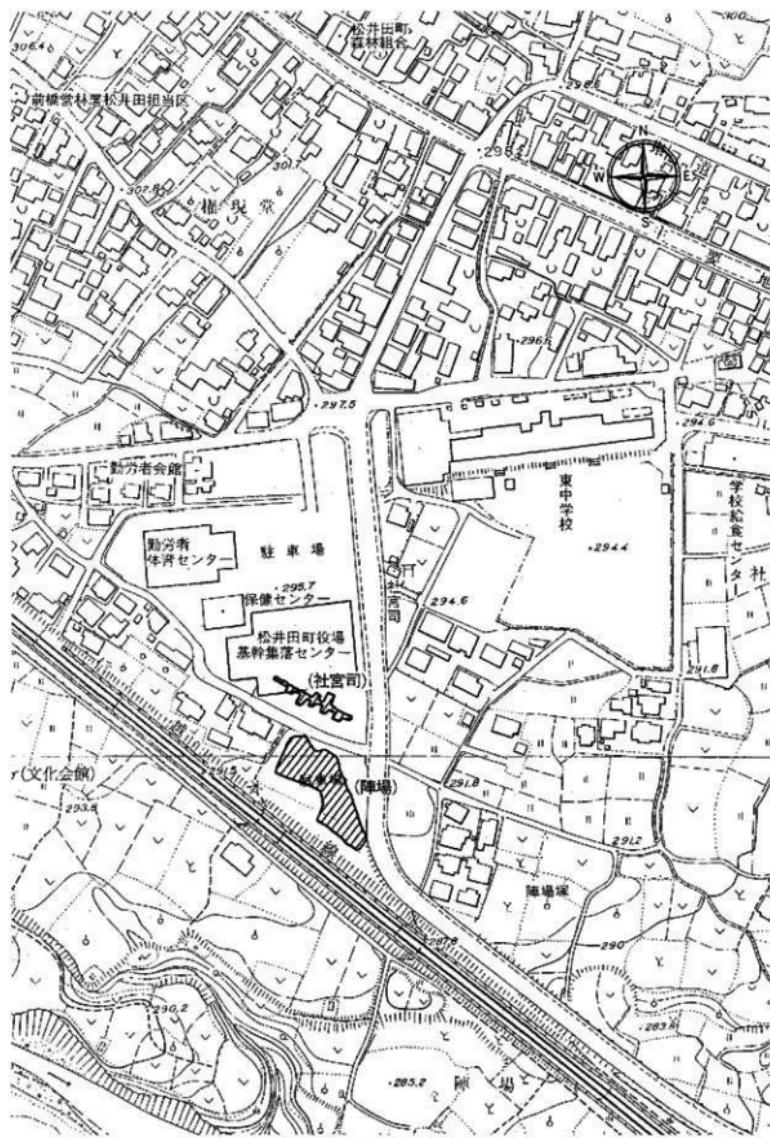


図3 位置図 (1:2500)

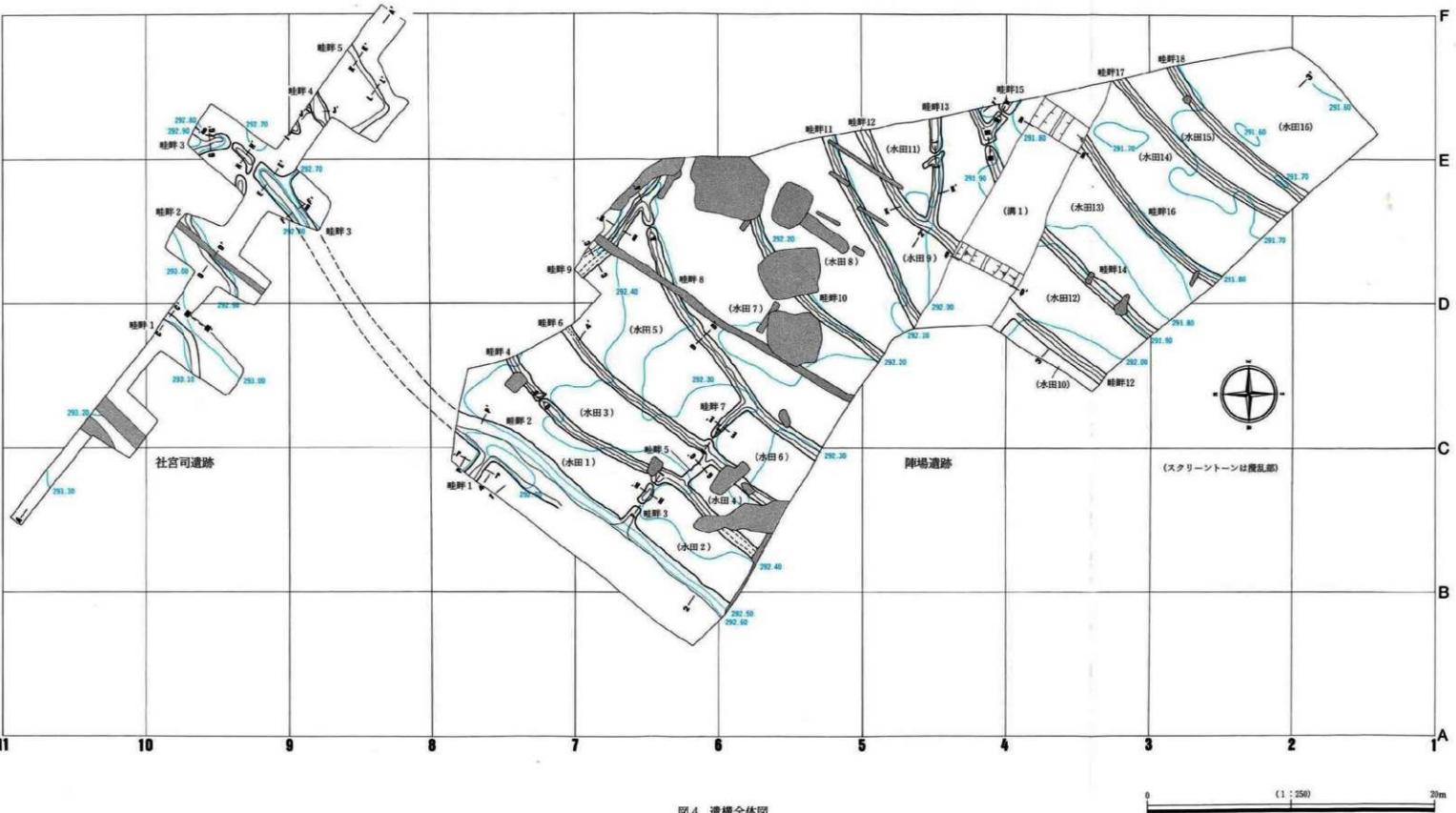


図4 遺構全体図

取水口とみられる部位は、図4で分かるように畦畔3・4・5？・7・8・13・14・15で検出されている。他の畦畔にも当然存在するはずであるが、擾乱部位内や後世の溝1による削平、又は調査区外のため検出されなかったと考えられる。

「自然科学分析」陣場遺跡では、プラント・オパール分析により稻作の科学的裏付けを試みた。試料採取は水田面としての区画及び規模がある程度推定でき、かつ擾乱の入りが少ない水田5の水田面及び畦畔7と、これより数面下位の水田13の水田面で実施した。この結果、採取地全てに於いて稻のプラント・オパールが検出され、稻作の可能性の大きさが判明した。（IV プラント・オパール分析調査）参照

「その他」調査区南側に大規模な溝が1条検出された。方向は凡そ北西から南東に直走している。溝底日程の都合で全体の精査には至らず、2か所で精査したところ規模は幅3.9～5.0m、深さ約1.1m（中央部）で、軟土より自然堆積による埋没と推定される。また水田を埋没させたB種石が混入しておらず、これ以降に構築された、水田とは関係のない遺構と言えるが、明確な性格は不明である。

3 社宮司遺跡

「水田域の地形」陣場遺跡より北に15m程離れた調査区であり、遺構検出面での標高は293.30mから292.70mの範囲であった。北西から南東への緩傾斜であることは陣場でのそれと変わらない。

「畦畔と区画」畦畔は一応1～5までナンバリングしたが、畦畔3と4以外では明確な凹凸には至らないのが現状であった。位置及び規模より、陣場での大畦畔と見られる畦畔2が、社宮司の畦畔3につながるものと考えられ、他の畦畔については検出部が僅かなため位置的なもの以外は不明と言わざるを得ない。

「取配水の方法」畦畔3において取水口とみられる途切れ部分が検出されている。

「その他」社宮司エリアにおいては、調査前の現況地形が陣場より若干高く、水田及び転作による野菜栽培がなされていた陣場とは違い桑畠であったと聞く。このため耕作が深くに及び、結果としてAs-Bの残りは悪く、輕石にバックされていた陣場に比して水田部分の検出・確認が容易ではなかった。トレンチを拡張しただけの調査域ということからくる遺構確認の制約とあいまって、社宮司エリアでは陣場遺跡での水田域の広がりの範囲を確認するサブトレンチ的な位置付けと言った方がよいかも知れない。

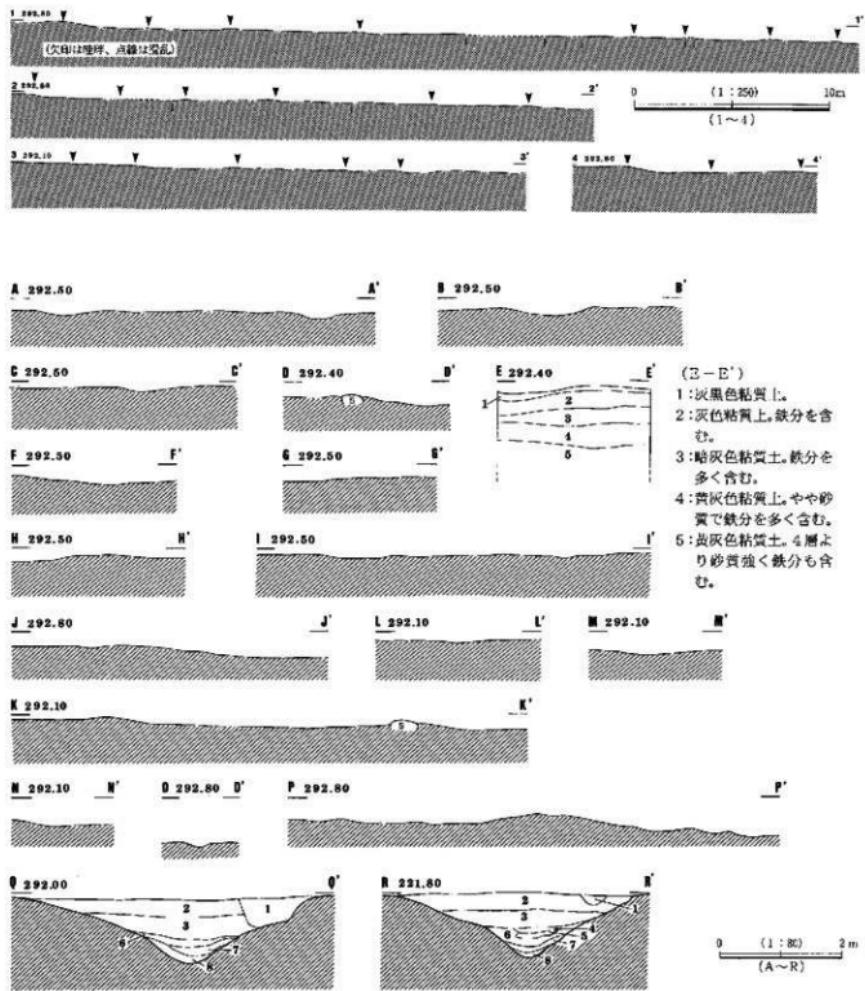
4まとめにかえて

この時代の水田跡では、必ずしも里側を示すか否かが考えられるが、今回検出された部分で言えば、それは認められていない。地形に制約された形での不整形な水田である。また、居住域としての集落遺跡との関連であるが、近隣では検出例がなく不明と言わざるを得ない。

以上のように、今回の調査結果をもって、その特色や地域的な位置付けまではなかなか言及できないが、本地域での一資料として今後の調査の成果と共に考えていきたい。

参考文献

田村 孝・志田 審 1994 「浜川戸出貝戸遺跡Ⅱ」 高崎市文化財調査報告書第134集 高崎市教育委員会



(Q, R 共通)

- 1: 哈灰色砂質土。
- 2: 灰灰色砂質土。鉄分の沈着が見られる。
- 3: 灰灰色砂質土。鉄分の沈着が多く見られる。
- 4: 灰灰色砂質土。よくしまりやや粘性を帶びる。

- 5: 4層と同様でさらに鉄分の沈着が見られる。
- 6: 灰灰色粘質土。鉄分の沈着が見られる。
- 7: 黄灰色粘質土上。赤・黄色粒子を含む。
- 8: 黄灰色粘質土。鉄分の沈着が少々見られる。

図5 陣場遺跡断面図

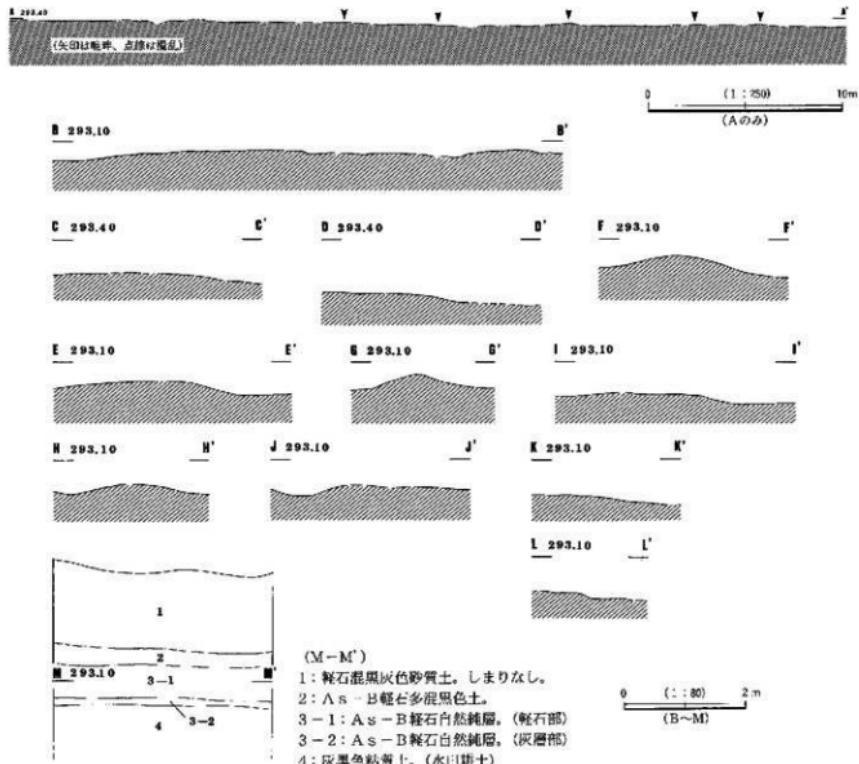


図6 社宮司遺跡断面図

V プラント・オパール分析調査

1 松井田町教育委員会 田口 修
2～5 仙古環境研究所

1 はじめに

本調査は新堀陣場遺跡部分のプラント・オパール分析の結果報告である。特にイネ科の植物の珪酸体が微化石で地中に多く残り、これにより古環境（横生）の復元を試みる本分析調査はよく知られているところである。浅間B軽石層直下で検出された本遺跡の縄畔や区画面は水田跡と考えられるが、この科学的な裏付けの一つとして、またさらに下層での土地利用及び植生の判断資料を得るために本分析を実施した。

2 試 料

1992年3月26日に現地調査を行なった。調査対象はNo.1地点およびA s-B直下の遺構検出面である（図7）。No.1地点の上層は1～4層に分層され、このうちA s-B直下の1層上面に黒色の有機質上層（1'層）が厚さ約1～2cmで堆積しているのが認められた（図8）。試料は、これらの各層について5～10cm間隔で採取した。また、A s-B直下の遺構面ではP. O. 1～P. O. 8の8試料を採取した。試料数は計14点である。

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、次の手順で行なった。

- (1) 試料土の絶乾（105°C・24時間）、仮比重測定
- (2) 試料土約1gを秤量、ガラスピース添加（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) 電子炉灰化法による脱有機物処理
- (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、プレパラート作成
- (7) 换算・計数

同定は、機動細胞珪酸体に由来するプラント・オパール（以下、プラント・オパールと略す）を中心としたものとし、400倍の偏光顕微鏡下で行なった。計数は、ガラスピース個数が300以上になるまで行なった。これはほぼブンバラート1枚分の精査に相当する。試料1gあたりのガラスピース個数に、計数されたプラント・オパールとガラスピース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、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：10⁻³g）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、ヨシ属はヨシ、タケ亞科はゴキダケの値を用いた。その値は、それぞれ2.94（種実重は1.03）、6.31、0.48である（杉山・藤原1987）。

4 分析結果

プラント・オパール分析の結果を表2及び図9、図10に示す。なお、幅作路の検証及び探査が主目的であるため、同定及び定量は、ヨシ属、タケ亜科、ウシクサ族（ススキやチガヤ等が含まれる）、キビ族（ヒエ等が含まれる）の主要な5分類群に限定した。巻末に各分類群の顕微鏡写真を示す。

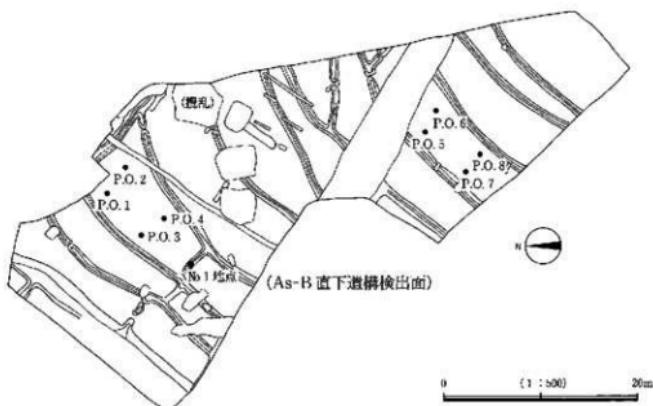


図7 試料採取地点

表2 プラント・オパール分析結果

No.1 地点									
試料名	深さ cm	層厚 cm	板比重 g/cm³	イネ 個/g	(初期量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1	4	15	1.24	8,800	16.35	5,000	12,900	1,700	0
2	19	14	1.12	5,000	8.05	4,000	20,200	2,000	0
3	33	17	1.11	0	0.00	700	7,000	3,500	0
4-1	56	12	1.08	0	0.00	800	10,300	500	0
4-2	62	12	1.08	0	0.00	800	7,700	0	0
No.1 地点									
試料名	深さ cm	層厚 cm	板比重 g/cm³	イネ 個/g	(初期量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1'	0	2	1.20	2,500	0.82	3,700	5,000	4,100	0
As-B 直下道構検出面									
試料名	深さ cm	層厚 cm	板比重 g/cm³	イネ 個/g	(初期量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
P.O.1	0	2	1.20	2,800	0.88	3,800	3,800	4,800	900
P.O.2	0	2	1.20	1,900	0.45	24,000	6,700	4,800	0
P.O.3	0	2	1.20	2,500	0.88	5,600	3,500	3,500	0
P.O.4	0	2	1.20	2,700	0.88	9,200	9,200	1,800	0
P.O.5	0	2	1.20	1,000	0.45	14,000	3,800	1,900	0
P.O.6	0	2	1.20	4,300	1.35	8,000	4,300	3,700	0
P.O.7	0	2	1.20	1,700	0.41	5,300	9,700	6,200	0
P.O.8	0	2	1.20	4,400	1.07	4,400	4,400	3,500	0

表2 プラント・オパール分析結果

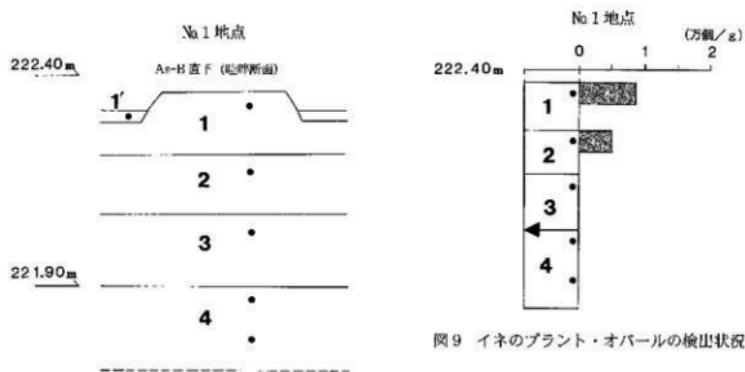


図9 イネのプランツ・オバルの検出状況

図8 土壌断面図と分析試料の採取箇所

(注) ◀印は50cmごとのスケール

●印は分析試料の採取箇所

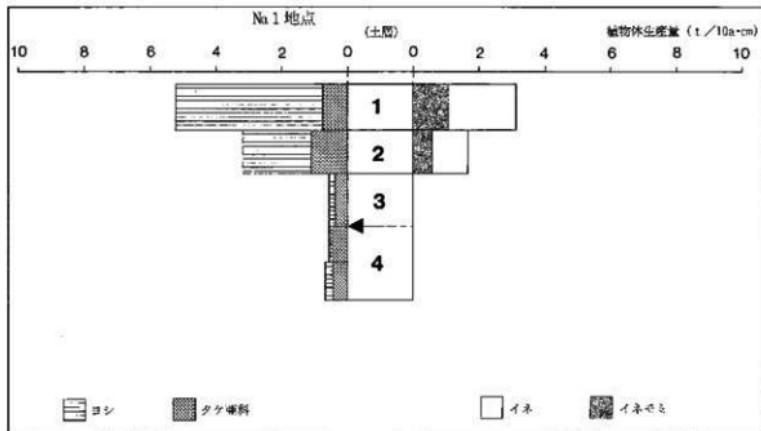


図10 おもな植物の推定生産量と変遷

(注) ◀印は50cmごとのスケール

5 考 察

(1) 稲作の可能性について

水田跡（稲作跡）の検査や探査を行なう場合、一般にイネのプランツ・オバールが試料1gあたりおよそ5,000個以上と高い密度で検出された場合に、そこで稲作が行なわれていた可能性が高いと判断している。また、その層にプランツ・オバール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、その層で稲作が行なわれていた可能性はより確実なものとなる。以上の判断基準に基づいて、稲作の可能性について検討を行なった。

A s - B 直下の遺構検出面では、P. O. 1 ~ P. O. 8 の試料について分析を行なった。その結果、すべての試料からイネのプランツ・オバールが検出された。プランツ・オバール密度は平均2,800個/gとやや低い値であるが、直上を A s - B 層で覆われていることから、上層から後代のプランツ・オバールが混入した危険性は考えにくい。これらのことから、同構面で稲作が行なわれていた可能性は考えられる。

No.1 地点では1'層、1層、2層、3層、4層について分析を行なった。その結果、上位の1'層、1層、2層でイネのプランツ・オバールが検出された。このうち、1層では密度が8,600個/g、2層でも5,000個/gとそれぞれ高い値である。したがって、これらの層で稲作が行なわれていた可能性は高いと考えられる。1'層（遺構検出面）では密度は2,500個/gとやや低い値であるが、直上を A s - B 層で覆われていることから、上層から後代のプランツ・オバールが混入した危険性は考えにくい。したがって同層で稲作が行なわれていた可能性が考えられる。なお、1層の試料は陸岬部から採取されたものであり、ここからイネのプランツ・オバールが多量に検出されたことから、畦の造り替えや畔除りが行なわれていた可能性が考えられる。

(2) 古環境の推定（図10）

ネサザなどのタケ類植物は比較的乾いた土壤条件のところに生育し、ヨシは比較的湿った土壤条件のところに生育している。このことから、両者の出現傾向を比較することによって土層の堆積環境（乾湿）を推定することが出来る。

分析の結果、3層より下層ではヨシ属とタケ類はいずれも少量であるが、イネが出現する2層ではヨシ属が急激に増加しており、1層ではさらに増加している。また、A s - B 直下の1'層（黒色有機質土層）ではヨシ属が圧倒的に卓越しており、イネは比較的小量である。

これらのことから、本遺跡では2層の時期に何らかの原因によってヨシ属が生育するような湿潤な土壤条件へ移行し、そこで水田稲作が開始されたものと推定される。なお、その後も依然としてヨシ属が多く見られることがから、水田雜草などとしてヨシ属が生育していたことも考えられる。特に、A s - B 直下の1'層（黒色有機質土層）では、ヨシ属が圧倒的に卓越していることから、この時期には何らかの原因によって水田が放棄され、そこでヨシ属が繁茂していた可能性も考えられる。

（参考文献）

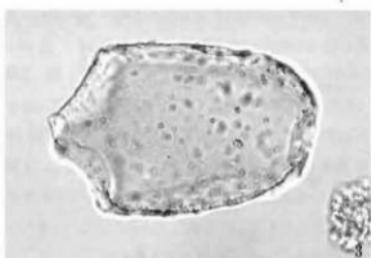
- 杉山真二・藤原宏志1987 川口市赤山陣屋跡遺跡におけるプランツ・オバール分析 赤山・古環境編 川口市遺跡調査会報告第10集, 281-298
- 藤原宏志1976 プランツ・オバール分析法の基礎的研究 (1) -数種イネ科栽培植物の花粉体標本と定量分析法-考古学と自然科学, 9:15-29
- 藤原宏志1979 プランツ・オバール分析法の基礎的研究 (3) 福岡・板付遺跡(夜ノ口) 水川及び群馬・日高遺跡(弥生時代) 水川におけるイネ (*O. sativa*) 生産量の推定-考古学と自然科学, 12:29-41
- 藤原宏志・杉山真二1984 プランツ・オバール分析法の基礎的研究 (5) -プランツ・オバール分析による水田址の探査-考古学と自然科学, 17:73-85



1



2



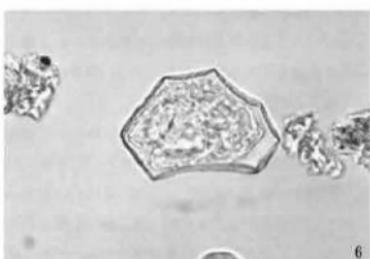
3



4



5



6

新堀陣場道路から検出されたプラント・オパールの顕微鏡写真

No.	分類群	地質	試料名	倍率
1	イネ	A s - B 下水田面	P. O. 5	300
2	イネ	A s - B 下水田面	P. O. 5	300
3	ヨシ属	A s - B 下水田面	P. O. 3	300
4	タケモ科 (ネザサ節など)	No. 1	1	300
5	ウシクサ族	A s - B 下水田面	P. O. 8	300
6	樹木起源 (針葉樹?)	A s - B 下水田面	P. O. 8	300

抄 錄

ふりがな	にいぱりじんば・しゃぐうじいせき
書名	新堀陣場・社宮司遺跡
副書名	役場駐車場建設に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書
巻次	
シリーズ名	松井田町文化財調査報告書
シリーズ番号	第9集
編著者名	田口 勝
編集機関	松井田町教育委員会
編集機関所在地	〒379-0292 群馬県碓氷郡松井田町大字新堀245番地
発行年月日	平成11年3月31日

所収遺跡	所在地	コード		北緯	東経	調査期間	調査面積	調査原因
		市町村	遺跡番号					
新堀陣場・ 社宮司遺跡	群馬県碓氷郡 松井田町大字 新堀陣場205・ 社宮司247-1	104019		36°18'37"	138°47'38"	19920214- 19920330	1,072m ²	駐車場建 設

所収遺跡	種別	主な時代	主な遺構	主な遺物	特記事項
新堀陣場・ 社宮司遺跡	生産遺跡 (水田)	平安	水田面 及び畦畔	なし	

写 真 図 版



遺跡鳥瞰
(上方西、左は穂水川)



陣場遺跡全景 (上方南西)

図版 2



陣場・表土除去



陣場・作業風景（南西部）



陣場・畦畔2（北東より）



陣場・手前中央は水田3（北東より）



陣場・畦畔9（中央）と8（北西より）



陣場・水田9（手前中央）他（西より）



陣場・畦畔13の水口（北より）



陣場・手前から水田12～16（北西より）

図版3



陣場・駐畔2（南西より）



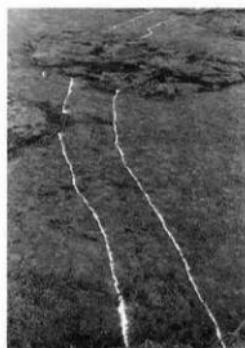
陣場・駐畔4（南西より）



陣場・駐畔6（南西より）



陣場・駐畔8（南西より）



陣場・駐畔10（南西より）



陣場・駐畔11（南西より）



陣場・駐畔12（南西より）



陣場・駐畔14（南西より）



陣場・駐畔16（南西より）

図版4



陣場・溝1断面Q



陣場・溝1断面R



陣場・実測作業



陣場・空撮風景



社宮司全景(南東より)



社宮司・畦畔5ほか(南東より)



社宮司・畦畔1(左)と2(右)(南西より)

松井田町文化財調査報告書第9集

新堀陣場・社宮司遺跡

—役場駐水場建設に伴う
埋蔵文化財発掘調査報告書—

平成11年3月31日発行

編集・発行 松井田町教育委員会

〒379-0292 長野県塩尻市松井田人字道場245

☎ 027(393)1111

印 刷 朝日印刷工業株式会社