仙台市文化財調査報告書第184集

富沢・泉崎浦・山口遺跡(7)

——富沢遺跡第87次発掘調査報告書——

1994年3月

仙台市教育委員会

仙台市文化財調査報告書第184集

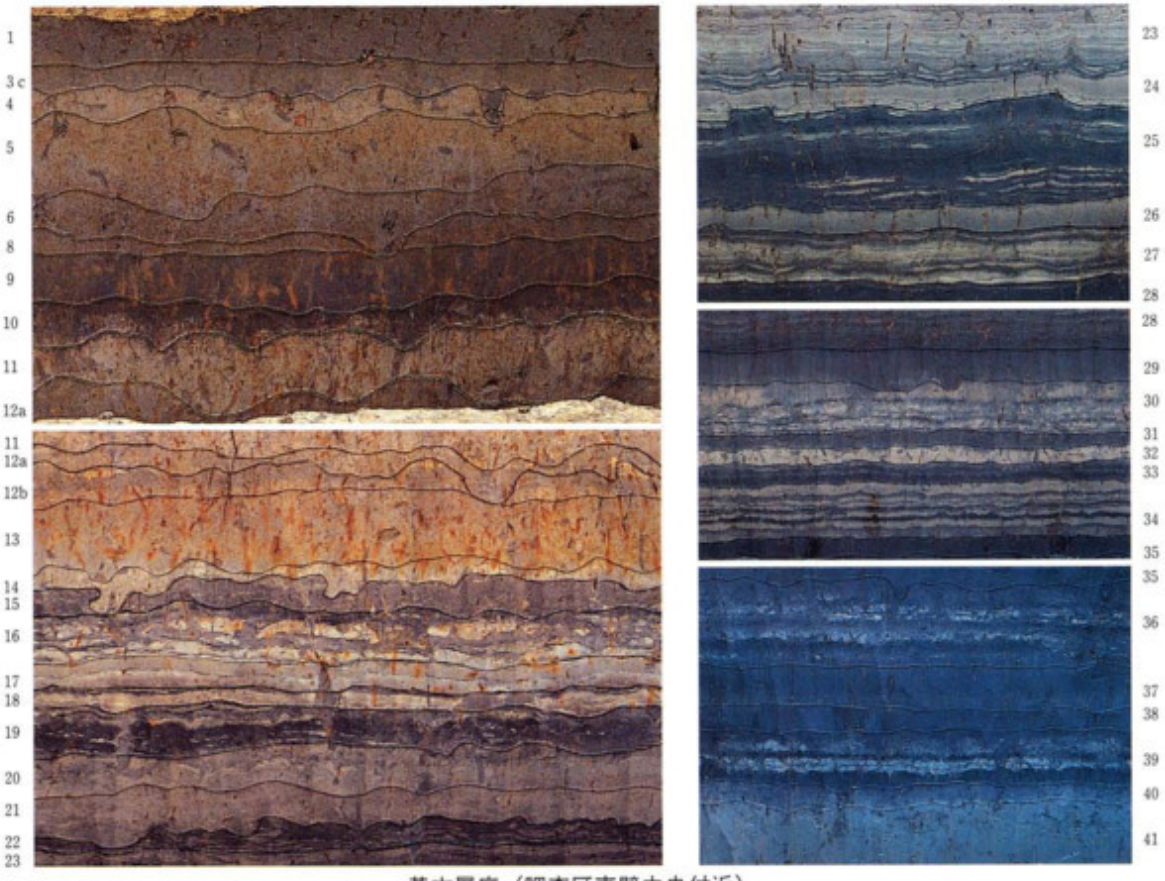
富沢・泉崎浦・山口遺跡(7)

―― 富沢遺跡第87次発掘調査報告書 ――

１９９４年３月

仙台市教育委員会

9層水田跡（北西より）



基本層序（調査区東壁中央付近）

序　　文

昭和57年、仙台市は山口遺跡において初めて水田跡を検出し、同年より開始した富沢地区の高速鉄道の試掘調査により当地域に広大な水田跡の存在を確認することができました。昭和58年にこれらの調査結果に地形的条件を加え、新たに「富沢水田遺跡」を登録しました（昭和62年「富沢遺跡」に改称）。

富沢遺跡は仙台市南西部の富沢、泉崎、袋東、長町南等に広がる総面積90ヘクタールに及ぶ水田跡を中心とした遺跡で、名取川と広瀬川に挟まれた沖積平野に立地しています。当遺跡は昨年度まで85次に渡る調査が実施され、弥生時代から近世までの各時代の水田跡が重層的に検出されています。このうち、弥生時代の水田跡の検出は東北地方中部における稲作農耕の起源を解明する上での貴重な資料となっています。また、弥生時代の水田跡の下層からは縄文時代の遺構や遺物が確認され、さらにその下層からは約20,000年前の最終氷河期の人間の生活の様子や自然環境そのものが生々しい状態で発見されています。

しかし、この富沢地区は昭和50年代の区画整理事業を契機として年毎に開発が進み、とりわけ昭和63年の地下鉄開業により、一層都市化が進んでいるところです。このような中にあって、平成５年度は富沢地区に所在する富沢遺跡におきまして２件の発掘調査を実施致しました。本報告書はそのうち１件の調査成果をまとめたものであります。

先人の残した文化財資源を保護し、保存活用を図りつつ、後世に継承していくことは私たちに課せられた責務と考えております。ここに報告する調査成果がこうした意味で研究者のみならず市民の皆様に広く活用され、文化財に対するご理解と保護の一助となれば幸いに存じます。

最後になりましたが、調査並びに本報告書の刊行に際しましては多くの方々の御協力、御助言を頂きましたことを深く感謝申し上げ序と致します。

平成６年３月

仙台市教育委員会

教育長　東海林　恒　英

例　　言

1．本書は、平成５年度富沢地区受託事業に係わる富沢遺跡第87次発掘調査報告書であり、すでに公表された広報紙等に優先するものである。

2．報告書刊行のための遺物整理、本書の執筆・編集は、文化財課調査第二係　佐藤甲二が担当した。

3．第Ⅱ章４のプラント・オパール分析の分析及び報告については、古環境研究所に依頼した。

凡　　例

1．本報告書中の土色については「新版標準土色帳」（小山・竹原：1973）を使用した。

2．本書中の第１図の地形図は、建設省国土地理院発行の５万分の１「仙台」を使用した。

3．図中、本文中使用の方位の北（N）は、全て真北である。

4．遺構名の略語として、SK：土坑を使用した。

5．土器で中心線が１点鎖線のものは、図上復元実測図である。

6．遺物観察表における（）内数値は、図上復元値である。

7．本文中での「灰白色火山灰」（庄子・山出：1980）の降下年代は、現在、10世紀前半頃と考えられている（白鳥：1980）。

8．本文中での「擬似畦畔Ｂ」とは、水田畦畔の直下層（自然堆積層）上面に認められる畦畔状の高まりをさす（斎野：1987）。

9．富沢地区の水田跡の認定基準に関しては、「水田跡の基本的理解―仙台市における水田跡の検出と認定―」（仙台農耕文化勉強会：1990）の認定基準に基づく。

10．「泉崎浦遺跡」は、平成３年度以降は「富沢遺跡」に包括して調査・報告し、富沢遺跡の調査次数を与えている。なお、「泉崎浦遺跡」としての登録は従来通りである。

本文目次

第１章　富沢遺跡・山口遺跡のあらまし …… 1
第２章　富沢遺跡第87次調査 …… 6
１．調査方法 …… 6
２．基本層序 …… 6
３．検出遺構と出土遺物 …… 11
(1) 3 層上面 …… 11
1 号土坑―SK 1 ―　2 号土坑―SK 2 ―　3 号土坑―SK 3 ―
4 号土坑―SK 4　5 号土坑―SK 5 ―
(2) 5 層上面 …… 14
5 層水田跡
(3) 6 層上面 …… 16
6 号土坑―SK 6 ―　6 層水田跡
(4) 9 層上面 …… 19
9 層水田跡
(5)12a層 …… 21
12a層水田跡
(6)11～20層 …… 22
基本層撹拌部分
(7)その他の出土遺物 …… 23
４．プラント・オパール分析 …… 24
５．遺構の所属年代とまとめ …… 28

挿図目次

第１図　周辺の遺跡 …… 1
第２図　富沢遺跡全体図 …… 3・4
第３図　調査区位置図・設定図 …… 6
第４図　基本層序 …… 7
第５図　調査区東壁・南壁
セクション図１（１～11層） …… 8
第６図　調査区東壁・南壁
セクション図２（12～23層） …… 9
第７図　３層上面検出遺構配置図 …… 11
第８図　SK１～４平・断面図 …… 13

第9図　SK1・4出土遺物 ……14
第10図　5層水田跡平・断面図、出土遺物……15
第11図　SK6・6層水田跡平・断面図 ……17
第12図　6層水田跡出土杭……18
第13図　9層水田跡平・断面図、出土遺物……20
第14図　12a層水田跡擬似畦畔B平面図 ……21
第15図　16層上面「基本層攪拌部分」平面図……22
第16図　基本層出土遺物……23
第17図　イネのプラント・オパールの検出状況……27

表目次

表1　平成5年度　宮沢遺跡調査要項……1
表2　遺跡地名表……5
表3　基本層土層註記……10
表4　プラント・オパール分析結果……27
表5　出土遺物集計表……29

写真図版目次

写真1　1号土坑……32
写真2　2号土坑……32
写真3　3号土坑……32
写真4　4号土坑……33
写真5　5号土坑断面（調査区南壁）……33
写真6　5層水田跡1……33
写真7　5層水田跡2……34
写真8　5層水田跡畦畔1断面（調査区北壁）……34
写真9　6号土坑……34
写真10　6層水田跡……35
写真11　9層水田跡1……35
写真12　9層水田跡2……35
写真13　9層水田跡3……36
写真14　9層水田跡畦畔1断面（調査区北壁）……36
写真15　9層水田跡畦畔2断面（調査区北壁）……36
写真16　12a層水田跡擬似畦畔B検出状況……37
写真17　「基本層攪拌部分」断面（調査区南壁）…37
写真18　下層調査区完掘状況……37
写真19　遺構内出土遺物1……38
写真20　遺物内出土遺物2……39
写真21　基本層出土遺物……39
写真22　プラント・オパール顕微鏡写真……40

第１章　富沢・山口遺跡のあらまし

富沢遺跡は仙台市西部の仙台市太白区長町南・富沢・泉崎他に所在する。遺跡は名取川と広瀬川に挟まれた沖積地（郡山低地）の西に位置する。遺跡は主に低平で湿潤な後背湿地を中心とし、西方を丘陵地、他の三方を自然堤防によって囲まれている。なお、遺跡内西側中央部には、西方丘陵部から東へ延びる微高地が広がっている。遺跡の総面積は約90haで、現在は土地区画整理事業により約１～２mの盛土が施されているが、盛土以前の標高は９～16mである。昨年度まで85次にわる調査が実施されている。その結果、弥生時代から近代までの各時代の水田跡が検出されている。これら各時代の水田跡は、一地点で重層し検出される。また、水田跡以外には中世の居住地域や縄文時代・後期旧石器時代の遺物・遺構も検出されている。今年度は第86・87次調査が実施されたが、第86次調査は平成６年度までの継続調査である。なお、泉崎浦遺跡は、富沢遺跡内の西側中央の微高地部分を中心として立地する約５haの遺跡で、平成２年度まで４次にわたる調査が実施されている。「泉崎浦遺跡」として登録されているが、平成３年度以降は、富沢遺跡の一部として調査・報告し、富沢遺跡の調査次数を与えている。

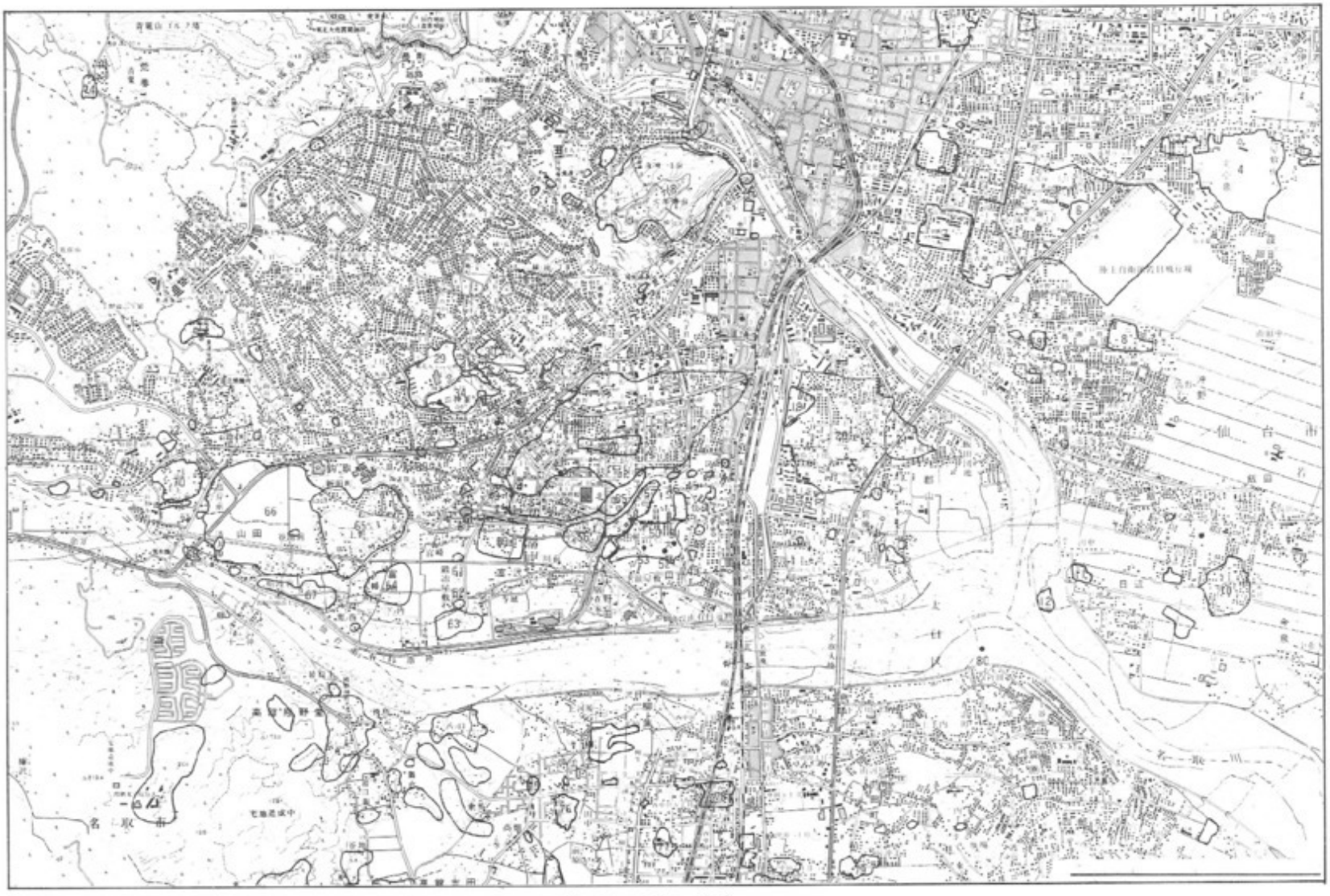
山口遺跡は富沢遺跡の南に隣接し、名取川支流旧笊川北岸の自然堤防上に位置する。遺跡範囲の北側では、富沢遺跡から続く後背湿地部分をも含む。遺跡面積は約25haで、現在は富沢遺跡同様に１m以上の盛土に覆われているが、盛土前の標高は10～13mである。縄文時代・奈良時代・平安時代の集落跡として登録されている遺跡である。昨年度まで14次にわたる調査が実施されている。その結果、自然堤防上部分では上記時代の住居跡が、また、後背湿地部分では弥生時代から近世までの水田跡が検出されている。今年度は、調査は実施されていない。

なお、富沢遺跡・山口遺跡の歴史的環境及び地形と地質に関しては、富沢遺跡第15次調査報告書（斎野・豊島：1987）・富沢遺跡第30次調査報告書（太田：1991）・山口遺跡第２次調査報告書（田中：1984）に詳しい記載があるので、これを参照されたい。

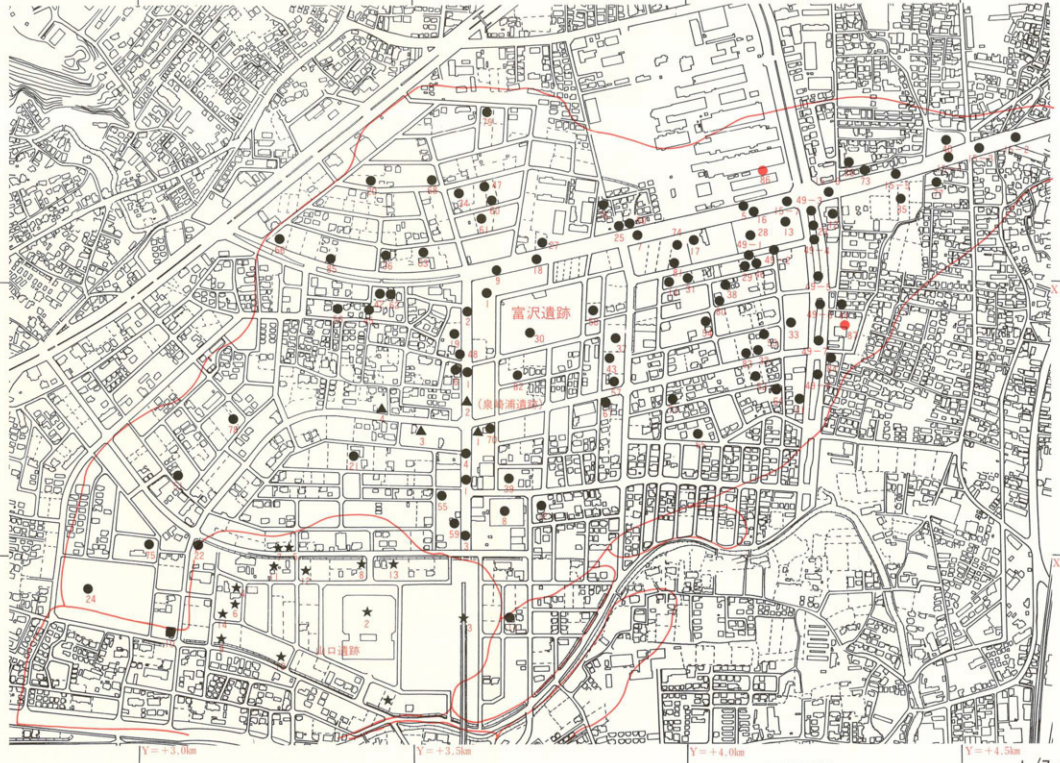
表１　平成５年度　富沢遺跡調査要項

調査次数	所在地	調査期間	調査面積	立地	位置	杭Ａ座標	現況	現標高	旧標高	協力者	担当職員
富沢第87次	長町南１丁目９	平成５年８月16日～10月26日	約380m²	後背湿地	北部	X－－197.595541km Y－＋　4.297983km	宅地	10.47m	9.25m	都庫所三金	佐藤甲二

＊富沢第76次調査：平成６年度継続調査予定



第1図　周辺の遺跡


富沢遺跡
(泉崎浦遺跡)
X=−197.5km
X=−198.0km
Y=+3.0km
Y=+3.5km
Y=+4.0km
Y=+4.5km
▲ 泉崎浦遺跡
1/7,000

第2図　富沢遺跡全体図

表2　遺跡地名表

No.	遺跡名	立地	年代	No.	遺跡名	立地	年代
1	陸奥国分寺跡	自然堤防	奈良・平安・近世	41	越塚古墳	後背湿地	古墳(後)
2	陸奥国分尼寺跡	自然堤防	奈良・平安・中世	42	山王遺跡	自然堤防・後背湿地	縄文～近世
3	法領塚古墳	自然堤防	古墳(後)	43	霞沢清水遺跡	自然堤防	奈良・平安
4	仙台東郊条里跡	沖積平野	奈良・平安	44	長町六丁目遺跡	自然堤防	奈良・平安
5	雨小泉遺跡	自然堤防・後背湿地	縄文～近世	45	元袋里遺跡	自然堤防	奈良・平安
6	遠見塚古墳	自然堤防	古墳(前)	46	袋東遺跡	自然堤防	古墳・平安
7	若林城跡	自然堤防	古墳・平安・中世・近世	47	新田遺跡	自然堤防	奈良・平安
8	沖野城跡	自然堤防	中世	48	北屋敷遺跡	自然堤防	奈良・平安
9	神柵遺跡	自然堤防	縄文～平安	49	兵庫清水遺跡	自然堤防	奈良・平安
10	今泉遺跡	自然堤防	縄文(後)～近世	50	大野田古墳群	自然堤防	古墳(中・後)
11	日辺館跡	自然堤防	室町	51	王の壇古墳	自然堤防	古墳
12	日辺遺跡	河川敷	古墳(中)	52	愚団塚古墳	自然堤防	古墳(後)
13	愛宕山横穴群	丘陵	古墳(末)・奈良	53	春日井古墳	自然堤防	古墳(後)
14	大年寺山横穴群	丘陵	古墳(末)	54	伊古田遺跡	自然堤防	古墳・奈良・平安
15	南諏訪横穴群	河岸段丘	古墳(末)	55	下ノ内浦遺跡	自然堤防・後背湿地	奈良・平安
16	根岸遺跡	河岸段丘	縄文	56	下ノ内遺跡	自然堤防	縄文・弥生・古墳・平安
17	兜塚古墳	自然堤防	古墳(中)	57	六反田遺跡	自然堤防	縄文～近世
18	茂ケ崎城跡	丘陵	南北朝～室町	58	五反田古墳	自然堤防	古墳
19	西台畑遺跡	自然堤防	縄文・弥生(中)・古墳	59	吉沢館跡	自然堤防	戦国
20	郡山遺跡	自然堤防	古墳(末)・奈良・中世	60	堀ノ内遺跡	自然堤防	古墳・奈良・平安
21	北目城跡	自然堤防	室町・近世	61	鍛冶屋敷A遺跡	自然堤防	古墳・奈良・平安
22	欠ノ上Ⅰ遺跡	自然堤防・後背湿地	古墳・奈良・平安	62	鍛冶屋敷B遺跡	自然堤防・後背湿地	縄文・奈良・平安
23	荒野原敷遺跡	丘陵	古墳・奈良・平安	63	六本松遺跡	自然堤防・後背湿地	奈良・平安
24	一塚古墳	後背湿地	古墳(後)	64	南ノ東遺跡	自然堤防・後背湿地	弥生・奈良・平安
25	荒野一丁目遺跡	河岸段丘	縄文・弥生・奈良・平安	65	上野遺跡	河岸段丘	縄文(中)・奈良・平安
26	二塚古墳	後背湿地	古墳	66	山田条里遺構	河岸段丘	縄文・奈良・平安・近世
27	砂押館敷遺跡	河岸段丘	奈良・平安	67	新浦前遺跡	河岸段丘	縄文・弥生・奈良・平安
28	秋保古墳	河岸段丘	古墳	68	清太郎西遺跡	河岸段丘	縄文・平安
29	戸ノ口遺跡	丘陵	縄文(早・前)・弥生・平安	69	内台館跡	丘陵	古墳・奈良・平安
30	北手内遺跡	丘陵	縄文～平安	70	山田上ノ台遺跡	河岸段丘	旧石器・縄文(早・前・中・後)・平安・近世
31	北手内横穴群	丘陵	古墳・奈良	71	杉土手	丘陵	近世
32	北手内窯跡	丘陵	古墳・奈良	72	北前遺跡	河岸段丘	旧石器・縄文(早・前・中)・平安・近世
33	富沢館跡	丘陵	古墳・奈良・平安	73	新堀平遺跡	丘陵	縄文・平安・中世
34	一神峯遺跡	丘陵	縄文(前・中)・平安	74	青葉山遺跡	丘陵	旧石器
35	金山館跡	丘陵	古墳(中)	75	松木遺跡	自然堤防	平安・中世・近世
36	金洗沢古墳	河岸段丘	古墳	76	関屋遺跡	自然堤防	古墳・奈良・平安
37	黒川古墳	河岸段丘	古墳(中)	77	栗囲跡	自然堤防	弥生・古墳・奈良・平安
38	金売八幡古墳	後背湿地	古墳(後)	78	安久東遺跡	自然堤防	弥生～近世
39	富沢遺跡	後背湿地	旧石器～近世	79	後河原遺跡	自然堤防・後背湿地	弥生・奈良・平安・中世
40	泉崎浦遺跡	自然堤防・後背湿地	縄文・古墳・平安・近世	80	大塚山古墳	河川敷	古墳

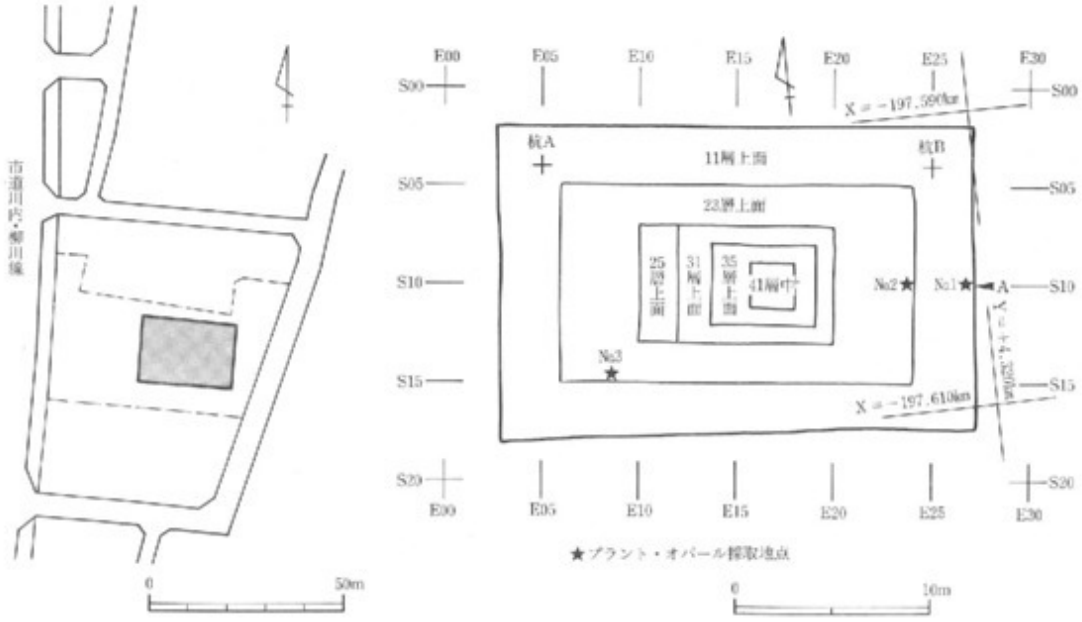
第２章　富沢遺跡第87次調査

１．調査方法

調査区の設定面積は約24×16m（383㎡）である。調査は、盛土及び直下の１層（旧水田耕作土）下部までを重機で除去し、以下は人力により行った。調査区内には土層観察及び排水用の側溝を設けている。調査は11層上面までは、調査区全面の精査を実施し、11層以下、23層上面までは調査区を約18×10mに縮小した。23層以下は、約10×６mの試掘区を設けて掘り下げた（最下面では2.3×2.4m）。遺構の測量は、杭Ａ・Ｂを基準として実施した。なお、基準杭の平面直角座標系Ｘにおける座標値を計測し、遺跡内の正確な位置を把握している（杭Ａ：Ｘ＝－197.595541km，Ｙ＝＋4.297983km、杭Ｂ：Ｘ＝－197.597197km，Ｙ＝＋4.317914km）。また、敷地北西側の任意点を基点とし（Ｓ00・Ｅ00）、１m間隔で南北方向をＳ01～Ｓ20、東西方向をＥ01～Ｅ30で表記し、調査区内における各遺構等の位置関係を示した（杭Ａ：Ｓ04・Ｅ05、杭Ｂ：Ｓ04・Ｅ25）。

２．基本層序

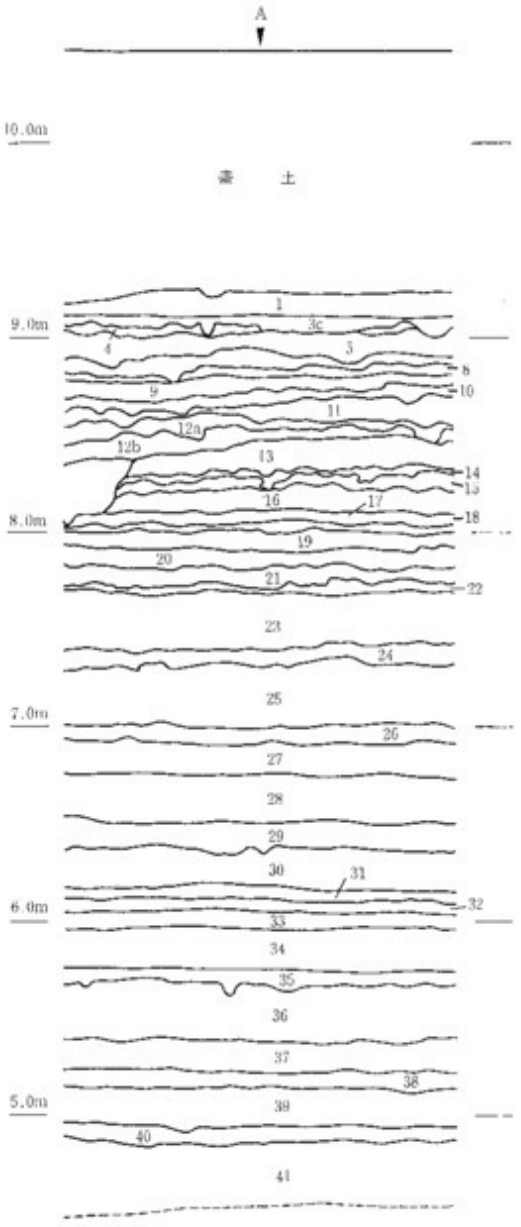
今回の調査では、盛土下に大別41層、細別では44層が確認された。各層の土質は、１～16層までは、２層のシルトを除けば全て粘性の強い粘土。17～35層までは、粘土と泥炭土の互層を



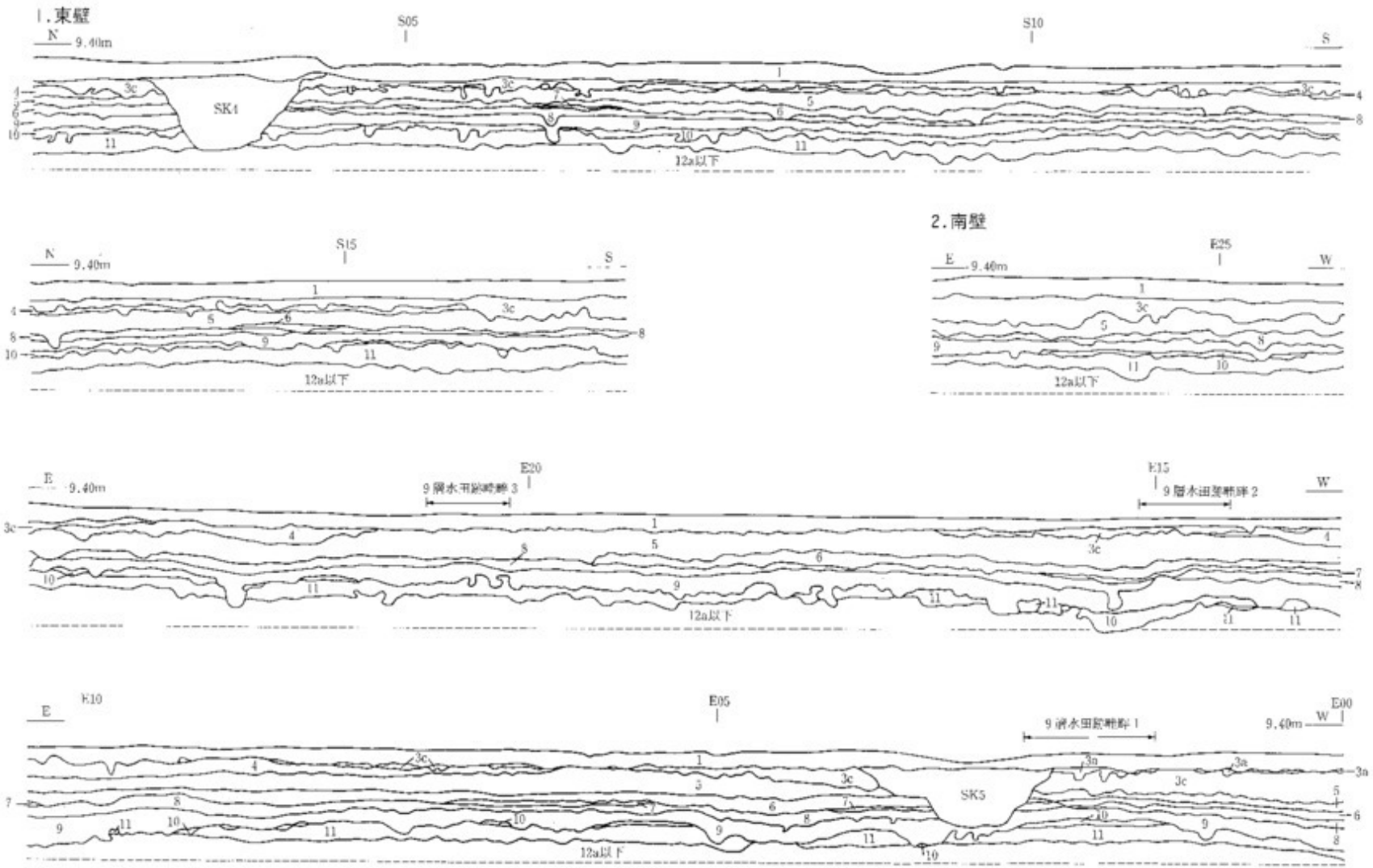
第3図　調査区位置図・設定図

基本とし、粘土は29層まで泥炭分が多い。この内、17～21層までは粘土が、22～29層までは泥炭土が、30～35層までは粘土が主となる。36層以下は全て粘土となり、40層以下は堅緻となる。酸化鉄の斑紋は1～20層まで見られ、3層の細分層の内、1・2層の直下層となったものは、上面に斑紋の集積が認められる。グライ化は、36層以下から漸時進み、41層では顕著である。3b・3c・4・38層からは、火山灰が検出されている。この内、3～4層中のものは灰白色火山灰である。これらの火山灰は、5層上面に乗っていたものが、後の3・4層の撹乱により3・4層中に巻き上げられたものと考えられる。38層中のものは、第28次調査29層中検出のもの（山田・庄子：1988）と同一の可能性がある。現代のものを除く水田土壌は5・6・9・12a層である。

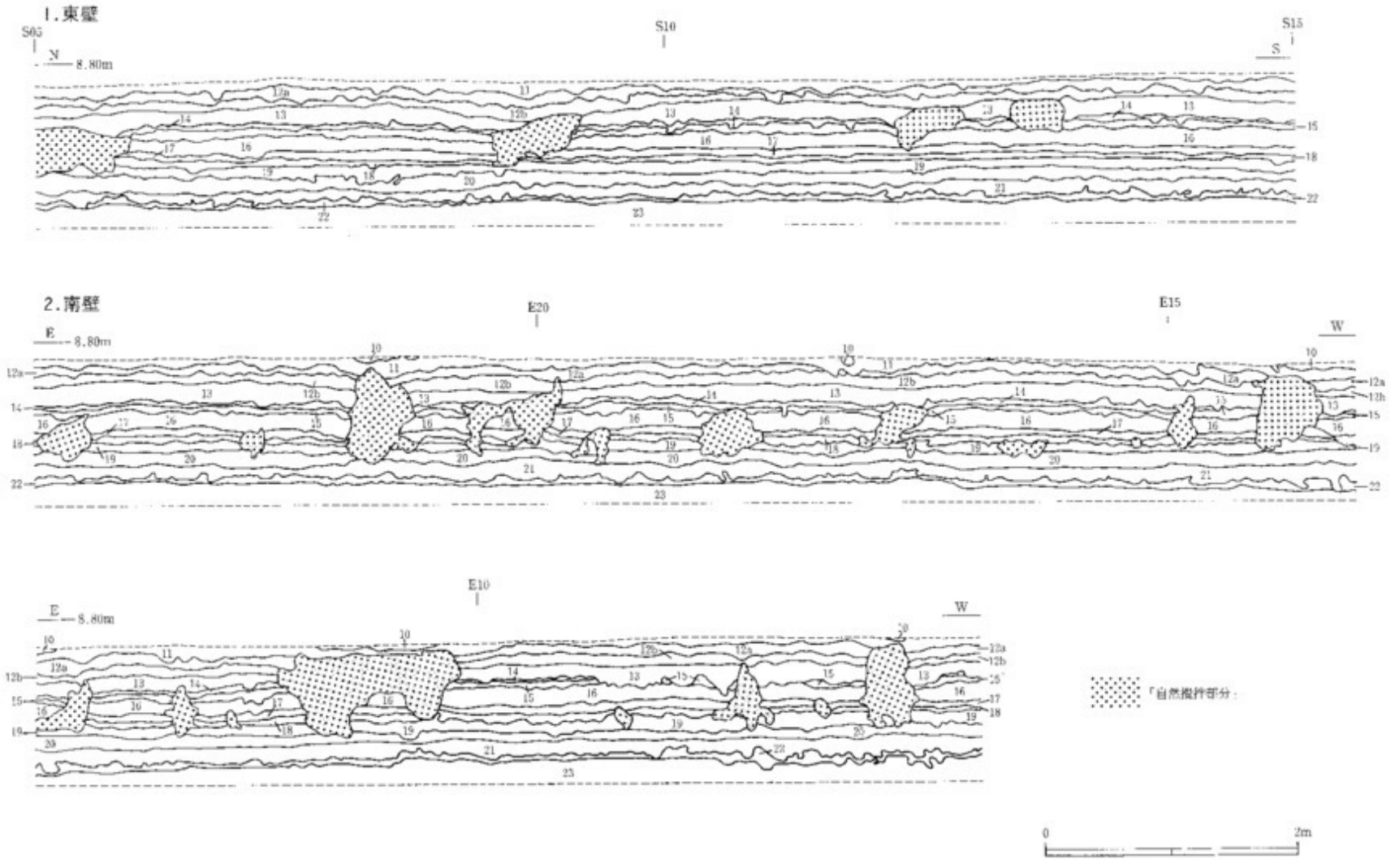
また、2・3b・3c・4・10・13・15・21層も水田土壌の可能性がある。遺物出土層は1・2・3c・4・5・6・9・11・13・16層である。これら基本層の内、11層から20層にかけて満状に基本層が乱れる部分が多数ある（以下、基本層撹拌部分）。これは後述するように自然によるものと考えられるが、その影響によって、周辺の基本層は歪められている。特に上層の5～10層の各層は、この「基本層撹拌部分」を中心として陥没するような状況となり、その上面は、本来の状態を留どめていない。このため、各層の細かい傾きは不明であるが、大まかには、各層はいずれも勾配1％未満の西方への緩やかな下り傾斜を示している。ただし、1～9層までは、南西下がりであるのに対して、12層以下になると北西下がりになっており、傾斜方向の変化が認められる。



第4図　基本層序



第5図　調査区東壁・南壁セクション図1（1～11層）



第6図　調査区東壁・西壁セクション図2（12～23層）

表3　基本層土層註記

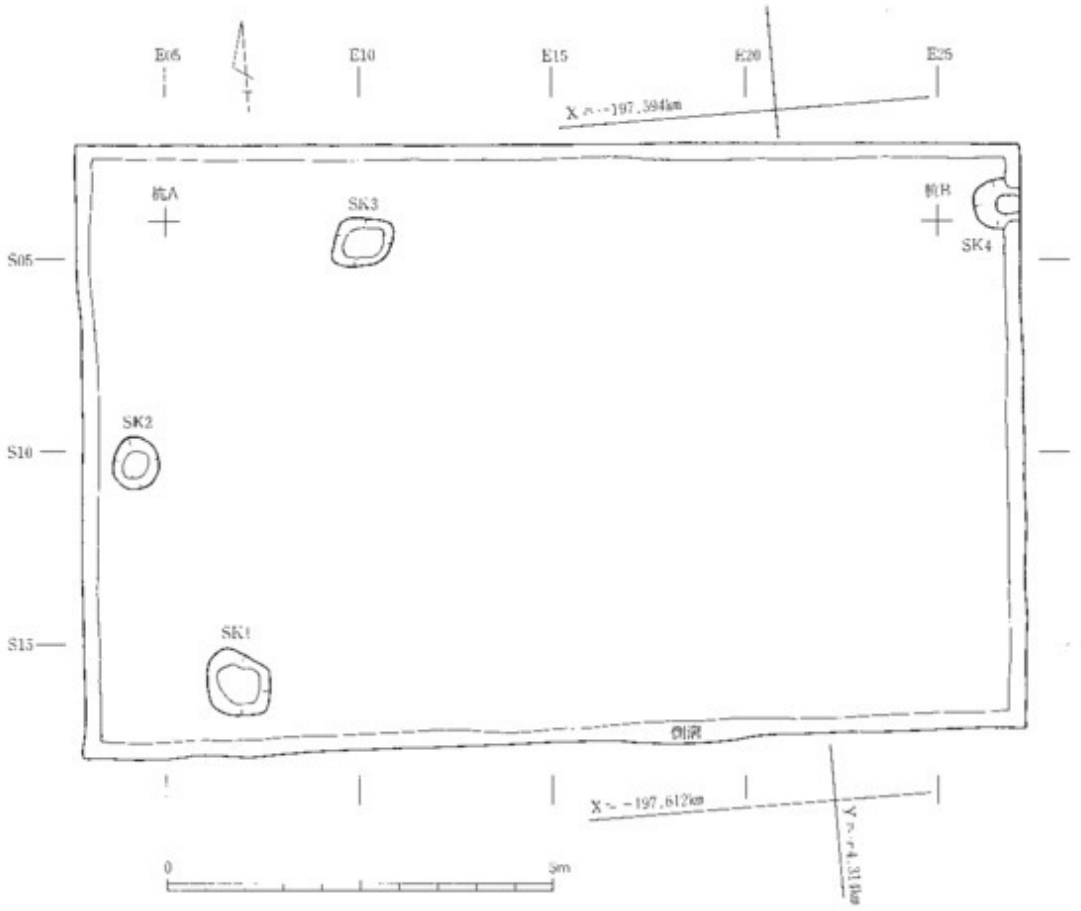
層序	色調	土質	厚(cm)	酸化鉄	混入物	水田土壌	備考
1	黒褐色　10YR3/1	粘土	2～22	管状斑鉄	砂粒・風化凝灰岩粒・炭化粒・マンガン結核	○	下層が2層との混合土
2	褐灰色　10YR5/1	シルト	1～10	管状斑鉄	砂粒と風化凝灰岩粒多量・マンガン結核	?	局部に部分的分布・下面起伏
3 a	黒色　10YR1.7/1	粘土	1～10	上面環状斑鉄集積・管状斑鉄	風化凝灰岩粒・マンガン結核		灰黄褐色(10YR5/2)粘土と互層あり・住居跡に部分的分布
3 b	灰色　7.5Y4/1	粘土	1～8	上面環状斑鉄集積・管状斑鉄	灰白色火山灰ブロック・風化凝灰岩粒・マンガン結核・下部に下層ブロック	?	3 c 層のグライ層か・下面起伏・住居跡に部分的分布
3 c	黄灰色　2.5Y4/1	粘土	1～24	上面環状斑鉄	灰白色火山灰ブロック・風化凝灰岩粒・マンガン結核・下部に下層ブロック	?	下面起伏
4	灰黄褐色　10YR5/2	粘土	1～16	管状斑鉄	φ1cm大の灰白色火山灰ブロック多量・マンガン結核	?	下面起伏
5	灰黄褐色　10YR4/2	粘土	1～24	管状斑鉄	マンガン結核多量・下部に下層ブロック	○	下面起伏
6	暗褐色　10YR3/4	粘土	1～16	管状斑鉄	マンガン結核多量・下部に下層ブロック	○	下面起伏・調査エリア付近分布せず
7	灰褐色　10YR3/1 にぶい黄褐色　10YR5/3	粘土 粘土	1～10	管状斑鉄	マンガン結核多量	--	互層・斑状的分布
8	黒褐色　10YR3/2	粘土	1～30	管状斑鉄	マンガン結核多量		—
9	黒褐色　10YR2/2	粘土	1～28	管状斑鉄	マンガン結核多量・下部に下層ブロック	○	下面起伏
10	黒色　10YR2/1	粘土	1～18	上面環状斑鉄集積・管状斑鉄	マンガン結核・下部に下層ブロック	?	下面起伏顕著・一部斑状的分布
11	にぶい黄褐色　10YR6/4	粘土	1～16	管状斑鉄	マンガン結核		粘性が強く軟質・下面起伏
12 a	灰黄褐色　10YR5/2	粘土	7～18	管状斑鉄	マンガン斑鉄・下部に下層ブロック(斑鉄多量)	○	下面起伏
12 b	黒色　10YR1.7/1 にぶい黄褐色　10YR6/3 褐灰色　10YR4/1	粘土 粘土 粘土	1～18	強い管状斑鉄	マンガン結核	--	互層
13	褐灰色　10YR5/1	粘土	4～28	強い管状斑鉄	マンガン結核・下部に下層ブロック(斑鉄多量)	?	粘性が強く軟質・下面起伏・西半で亀裂発達
14	灰黄褐色　10YR6/2	粘土	1～10	管状斑鉄	--	—	—
15	黒褐色　10YR3/1	粘土	1～13	強い管状斑鉄	-	?	16層上部の乱れ部分の可能性有・下面起伏
16	黒色　10YR2/1 灰色　5Y6/1 黒褐色　10YR3/1	粘土 粘土 粘土	2～18	強い管状斑鉄		—	互層(乱れる部分有)
17	灰黄褐色　10YR5/2 灰色　5Y6/1 黒色　10YR2/1	粘土 粘土 泥炭土	1～10	強い管状斑鉄	粘土層中植物遺体		方層・灰色と黒色は一分にスジ状
18	黒褐色　10YR3/1 にぶい黄褐色　10YR5/3 灰黄色　2.5Y6/2 黒色　10YR1/2	粘土 粘土 粘土 泥炭土	1～14	強い管状斑鉄	粘土層中植物遺体	--	互層(西半では互層が乱れにぶい黄褐色(粘土)・下面起伏
19	黒褐色　10YR3/1 黒色　10YR1.7/1 灰色　5Y6/1	粘土 泥炭土 粘土	1～14	強い管状斑鉄	粘土層中植物遺体		互層(乱れる部分多い)・調査区東壁北側部分では下面起伏
20	灰色　5Y6/1 黒色　10YR1.7/1 黄灰色　2.5Y5/1 灰色　7.5Y5/1	粘土 泥炭土 粘土 粘土	4～18	強い管状斑鉄	粘土層中植物遺体多量		上半互層(灰色・黒色・黄灰色)・下半灰色粘土
21	暗オリーブ色　5Y5/2	粘土	2～24		炭化物粒少量・植物遺体多量・下部に下層ブロック多量	?	西半では上半灰黄色(2.5Y6/2)・下面起伏(西側では顕著)
22	黒褐色　2.5Y3/1 暗灰黄色　2.5Y5/2 黒色　10YR1.7/1	泥炭土 粘土 泥炭土	7～16	-	粘土層中植物遺体多量	-	互層・土層の沈圧により上下面とも起伏顕著
23	灰色　7.5Y6/1 明褐色　2.5Y5/2 赤色　10YR3/1・1.7/1	粘土 粘土 泥炭土	22～32	—	粘土層中植物遺体多量	-	互層
24	黄灰色　2.5Y5/1	粘土	4～12		植物遺体多量・灰色粘土と黒色泥炭土の細いスジ	—	部分的に互層
25	黒色　10YR2/1	泥炭土	26～36	—	灰色と暗灰色粘土の細いスジ		
26	暗灰黄色　2.5Y5/2	粘土	4～12	—	植物遺体多量	-	—
27	灰色　7.5Y6/1 暗灰黄色　2.5Y5/2 にぶい黄褐色　10YR4/3 黒色　10YR2/1	粘土 粘土 泥炭土 泥炭土	14～22	-	粘土層中植物遺体多量		方層
28	黒色　10YR2/1・1.7/1	泥炭土	22～28	—	にぶい黄褐色粘土の細いスジ		互層
29	黒色　10YR2/1	粘土	10～18	—	植物遺体多量		—
30	灰色　5Y5/1 黒褐色　10YR3/1 黒色　10YR1.7/1	粘土 粘土 泥炭土	14～26	-	粘土層中植物遺体	—	互層
31	黒褐色　10YR3/1	粘土	4～10	-	遺物遺体		
32	灰オリーブ色　5Y5/2	粘土	1～10	—	遺物遺体	—	部分的に小断
33	黒褐色　10YR3/1 灰オリーブ色　5Y5/2 黒色　10YR1.7/1	粘土 粘土 泥炭土	4～12	-	粘土層中植物遺体	-	方層
34	灰色　7.5Y5/1 黒褐色　10YR3/1 黒色　10YR1.7/1	粘土 粘土 泥炭土	18～24	—	粘土層中植物遺体	--	互層
35	黒色　10YR1.7/1	粘土	4～10		植物遺体少量		
36	黒褐色　10YR3/1 灰色　7.5Y5/1 黒色　10YR2/1・1.7/1	粘土 粘土 粘土	24～32	—	植物遺体少量	—	互層・グライ化
37	黒褐色　10YR3/1	粘土	14～16		植物遺体少量	—	中央に黒色(10YR2/1)の帯
38	黒色　10YR2/1	粘土	8～10		上部にφ1cmの火山灰(灰黄褐色)ブロック・植物遺体少量	—	
39	黒色　10YR1.7/1・2/1 灰色　7.5Y5/1	粘土 粘土	18～30	—	植物遺体少量		互層・グライ化
40	灰色　5Y5/1	粘土	6～12		φ1cm黒色粘土塊糸状・植物遺体少量	—	斑鉄・グライ化
41	緑灰色　7.5GY5/1	粘土	30以上		上半にφ1cmの黒色粘土斑点状・植物遺体少量	—	斑鉄・グライ化縞状

3．検出遺構と出土遺物

1層下約5mの41層までの調査を行った。その結果、土坑が3層上面で5基、6層上面で1基、5層・6層・9層・12a層の各層で水田跡が検出された。また、11層から20層にかけて「基本層撹拌部分」が認められた。

(1) 3層上面

1層あるいは2層排土後の3層上面より、1～5号土坑（SK1～5）が検出された。5号土坑は、調査区南壁西側で断面のみの確認である。いずれも上端長軸1.5m前後の楕円形の土坑で、堆積土は同一である。検出層位は、3a層上面(SK5)、3b層上面(SK2)、3c層上面(SK1・3・4）と異なるが、3b層上面・3c層上面のものは直上に3a層・3a～b層の分布が認められないことより、いずれも3a層上面が、本来の検出層位と考えられる。堆積土は単層で、堆積土中には、検出層以下の基本層ブロックが多量に含まれており、短時間に人為的に埋め戻さ



第7図　3層上面検出遺構配置図

れた様相を呈す。これら土坑の配置については、規則性は認められない。遺物はSK１・４の堆積土上部から若干出土したが、他の土坑からの出土はない。これら土坑の性格については、不明である。

１号土坑―SK１―（第７～９図，写真１・19）

調査区の南西隅付近に位置する。上端・下端平面形とも不整楕円形を呈す。上端規模約2.0×1.5m、下端規模約1.2×1.0mで、深さは約20cmを測る。壁面は緩やかに立ち上がり、底面は鍋底状で凹凸は認められない。他の土坑に比べ浅く、基本層ブロックも若干少ない。出土遺物は、堆積土の上部より土師質土器と磁器と須恵器の破片資料が各１点出土したのみである。

磁器（第９図２）は、肥前産の染付の皿で、製作年代は18C前半頃と考えられる。土師質土器（第９図１）は1／3程残存する皿で、磁器と同年代のものと考えられる。

２号土坑―SK２―（第７・８図，写真２）

調査区西壁際の中央付近に位置する。上端・下端平面形とも楕円形を呈す。上端規模約1.4×1.2m、下端規模約0.8×0.6mで、深さは約75cmを測る。壁面は強く立ち上がり、底面は緩やかな凹状で、起伏は認められない。堆積土は、下部になるに従い基本層ブロックが多くなる。

３号土坑―SK３―（第７・８図，写真３）

調査区の北西側に位置する。上端・下端平面形とも隅丸長方形にちかい楕円形を呈す。上端規模約1.8×1.4m、下端規模約1.2×0.9mで、深さは約65cmを測る。壁面は強く立ち上がり、底面はほぼ平坦である。堆積土は、下部になるに従い基本層ブロックが多くなる。

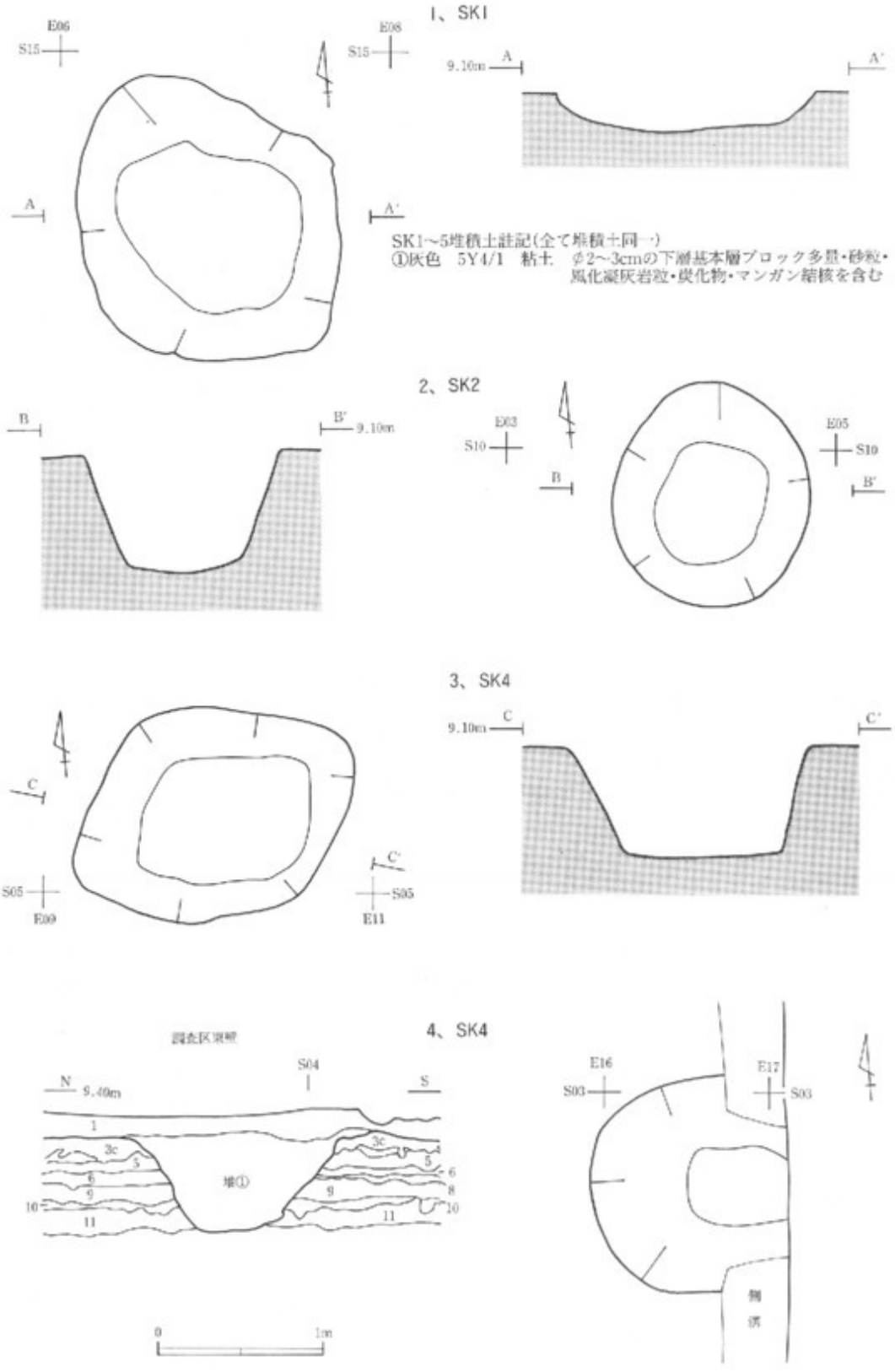
４号土坑―SK４―（第７～９図，写真４・19）

調査区北東隅に位置する。土坑の2／3が検出されたのみで、東側の一部は調査区外に延びている。上端・下端平面形とも楕円形を呈す。検出上端規模約1.2×1.3m（推定1.8×1.3m）、検出下端規模約0.6×0.5m（推定0.7×0.5m）で、深さは約60cmを測る。壁面はやや強く立ち上がり、底面は鍋底状で起伏は認められない。堆積土は、下部になるに従い基本層ブロックが多くなる。出土遺物は、堆積土の上部より陶器と古銭の破片資料が各層１点出土したのみである。

陶器は相馬産の灰釉の碗で（写真19－９）、製作年代は江戸時代（18C以降）と考えられる。古銭は半分程欠失する「寛永通寶」（第９図３）で、遺存状態は悪い。

５号土坑―SK５―（第５図，写真５）

調査区西側のE06ライン南壁で検出されている。SK１の南西側約１mに隣接し位置する。断面のみの検出のため形態・規模は不明な点が多いが、他の土坑同様、楕円形を呈するものと思われる。上端全長約1.6m以上、下端全長約0.5m以上で、深さは約50cmを測る。堆積土は、下部になるに従い基本層ブロックが多くなる。



第8図　SK1～4平・断面図

No	写真図版	出土遺構・層位	種別	器種・名称	部位	遺存度	特徴・備考
1	19-8	SK1 地①上	土師質土器	皿	口～底	1/3	口径：(12.9)cm、器径：7.0cm、器高：2.5cm、内外面：ロクロナデ、底部：回転糸切離調整
2	19-10	SK1 地①上	磁器	皿	体～高台	1/3	高台径：(7.0)cm、肥前産、染付(唐草文・界線)、18C前半
3	19-11	SK4 地①上	古銭	寛永通寶	—	1/2	銭種銘名

第９図　SK1・4出土遺物

(2)　５層上面

５層水田跡（第10図，写真６～８・19）

３条の畦畔（畦畔１～３）からなる３区画（区画①～③）の水田跡が検出された。直上層の４層は水田土壌の可能性があり、このため水田上面の本来の形状は保っていないと考えられる。なお、E12ライン以西では、上層の削平により畦畔は検出されなかった。畦畔は畦畔１・３が４層上面、畦畔２が４層の下部で検出されている。いずれの畦畔上にも水口は検出されなかった。なお、畦畔１の状況より、当水田跡はその上面に灰白色火山灰を乗せている。

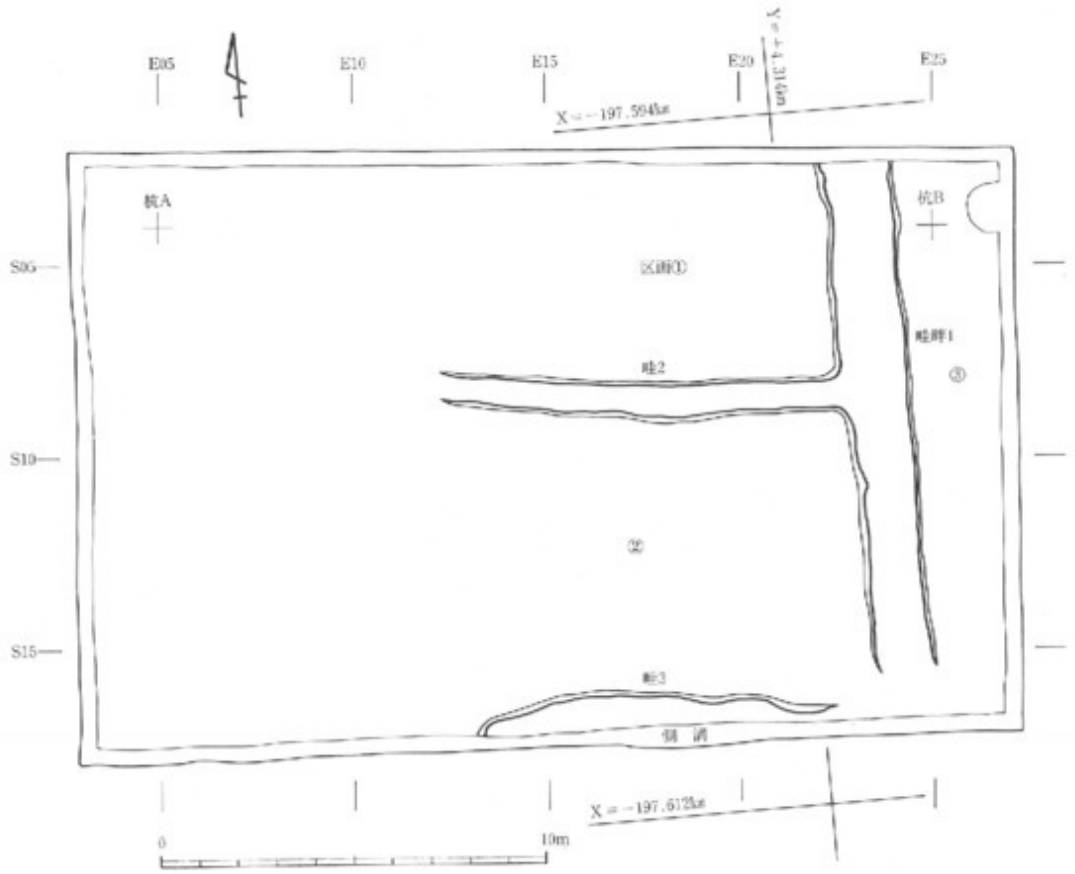
〈畦畔の規模〉畦畔は耕作土と同一土壌―５層―を盛り上げて作られている。畦畔の下端幅は、畦畔１が1.6～2.0m、畦畔２が１m前後、畦畔３は1.4m以上である。耕作土上面からの高さは良好な部分で、それぞれ10cm・３cm・14cmである。畦畔３は畦畔幅が未検出のため言及できないが、これら畦畔の規模の比較では、畦畔１は大畦畔的なもの、畦畔２は小畦畔的なものである。畦畔１の東側畦畔際の耕作土上面には、浅い幅10cm程の窪みが溝状に認められた。この窪み内には灰白色火山灰が溜まっており(写真８)、灰白色火山灰は畦畔に沿って帯状に検出されている。これは畦畔際が窪んでいたために上層の削平から免れ、上面の乗っていた灰白色火山灰が残存したものと考えられる。このような状況は畦畔１の西側畦畔際の一部、畦畔３の畦畔際の一部でも認められた。

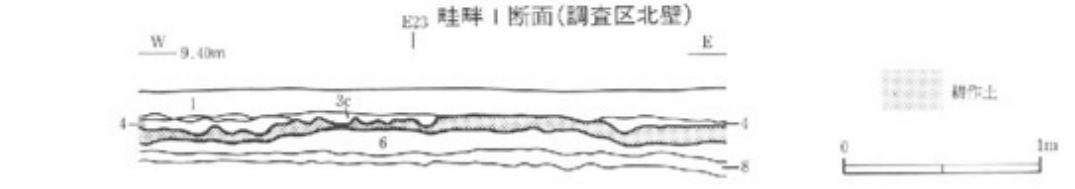
〈畦畔の配列〉畦畔１は、直線的でほぼ真北方向をとる。畦畔２・３はやや弯曲するもので、この内、畦畔２はやや北に振れるが、両者とも畦畔１と直交する東西方向をとる。畦畔の交わり方は、畦畔１・２が「T」字状、畦畔１・３は交点と思われる部分一帯が削平を受けており不明である。

〈水田区画の形状と規模〉３区画とも形状は方形を呈するものと考えられるが、面積が判るものはない。その内、区画②は短辺が確認されており、その長さは約７mで、面積は約80m²以上である。

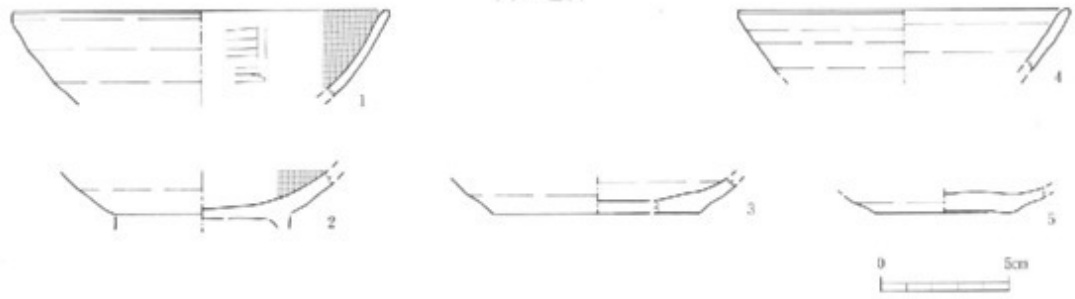
〈耕作土〉耕作土は粘土で、その主な母材となった層は不明であるが、６層あるいはその直下

遺構配置図





出土遺物



No	写真図版	出土地	種別	器種	部位	遺存度	特徴・備考
1	19-3	畦畔3	土師器	高台付杯	口～体	1/4	LI径：(14.7)cm，外面：ロクロナデ，内面：ヘラミガキ→黒色処理，磨滅
2	19-4	畦畔3	土師器	高台付杯	体～底	1/3	底径：(6.0)cm，底部：切離不明，高台部欠損，磨滅，1と同一個体
3	19-7	耕作土	須恵器	杯	体～底	1/4	底径：(8.0)cm，内外面：ロクロナデ，底部：回転ヘラ切無調整
4	19-5	耕作土	赤焼土器	杯	口～体	1/4	LI径：(13.0)cm，内外面：ロクロナデ，磨滅
5	19-6	耕作土	赤焼土器	杯	体～底	1/3	底径：5.3cm，内外面：ロクロナデ，底部：回転糸切無調整，磨滅

第10図　5層水田跡・平・断面図、出土遺物

層上部までを撹拌し耕作土としている。下部には直下層のブロックを含む。耕作土の厚さは、下面の起伏により安定していないが、平均で10cm、最大で24cmである。下面には酸化鉄の集積層は認められない。

〈水田面の傾斜〉「基本層撹拌部」の影響を受け水田面の起伏が激しいが、全体の水田面の標高は約8.85～9.10mの間で、勾配0.9%の南西下がりの緩やかな傾斜を示す。

〈出土遺物〉耕作土中・畦畔内より土師器3点、須恵器5点、赤焼土器5点が出土した。それぞれに接合関係がみられ土師器は2個体分、須恵器は2個体分、赤焼土器は4個体分である。全て破片資料で、図化できたのは土師器1点、須恵器1点、赤焼土器2点である（第10図1～5）。土師器には坏と甕があり、いずれもロクロ使用のものである。1・2は同一個体のもので、畦畔3より出土している。高台付坏で、上層の4・2層出土のものと接合関係が認められる。内面はヘラミガキの後、黒色処理が施されている。底部の切り離し技法は、摩滅のため不明である。高台部は欠失する。須恵器はいずれも坏である。3は体部下端から底部の資料で、1層出土のものと接合関係が認められる。底部の切り離し技法は、回転ヘラ切りで、無調整である。赤焼土器は全て坏である。5は底部付近の資料で、4・2層出土のものと接合関係が認められる。底部の切り離し技法は、回転糸切りである。

(3) 6層上面

土坑1基（SK6）と水田跡が検出された。

6号土坑—SK6—（第11図，写真9）

9層上面で確認・調査を行ったが、本来の検出面は6層上面である。調査区北壁際のほぼ中央に位置する。上端・下端平面形とも楕円形を呈す。9層上面での規模は、上端約1.4×1.2m、下端約0.8×0.6mで、深さは約75cmを測る。壁面は強く立ち上がり、底面はほぼ平坦である。堆積土は、基本層5層に類似する単層である。出土遺物はない。性格は不明である。

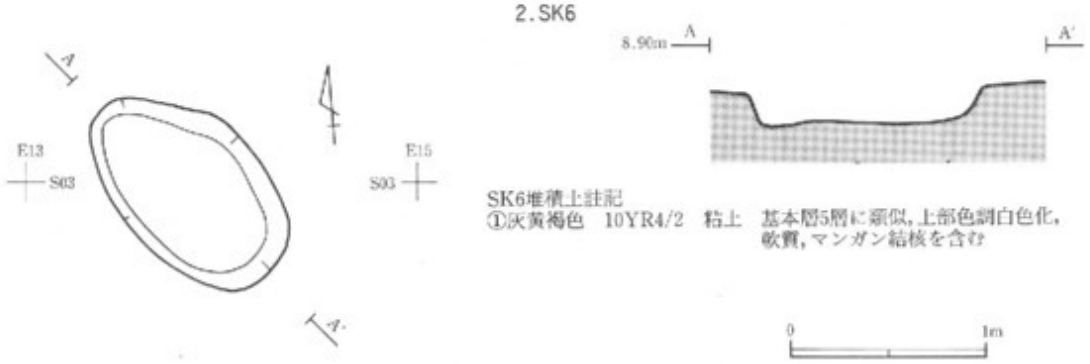
6層水田跡（第11図，写真10・20）

畦畔が1条検出されたのみである。直上の5層水田跡により耕作土は削平されており、耕作土が存在しない部分も認められる。このため水田上面の本来の状態は保っていない。畦畔は調査区西壁際で、5層を若干下げた段階で検出されている。水口は検出されていない。

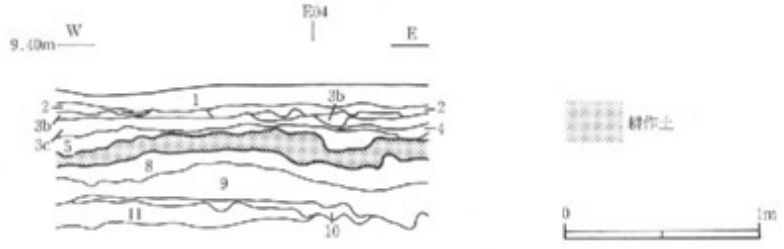
〈畦畔〉真北方向からやや東に振れるN—5°—E方向をとる直線的なものである。ただし、S14ライン以南では途切れている。畦畔の西側の縁は平面的には検出できなかったが、調査区北壁で確認されている（第11図3）。畦畔は耕作土と同一土壌—6層—を盛り上げて作られている。畦畔の下端幅は1.4m前後、耕作土上面から高さは良好な部分で10cmである。なお、調査区北壁の観察では、5層水田跡の畦畔1直下には、6層の畦畔状の高まりが認められた（第10

1、6層上面遺構配置図

2.SK6



3.6層水田跡畦畔断面(調査区北壁)



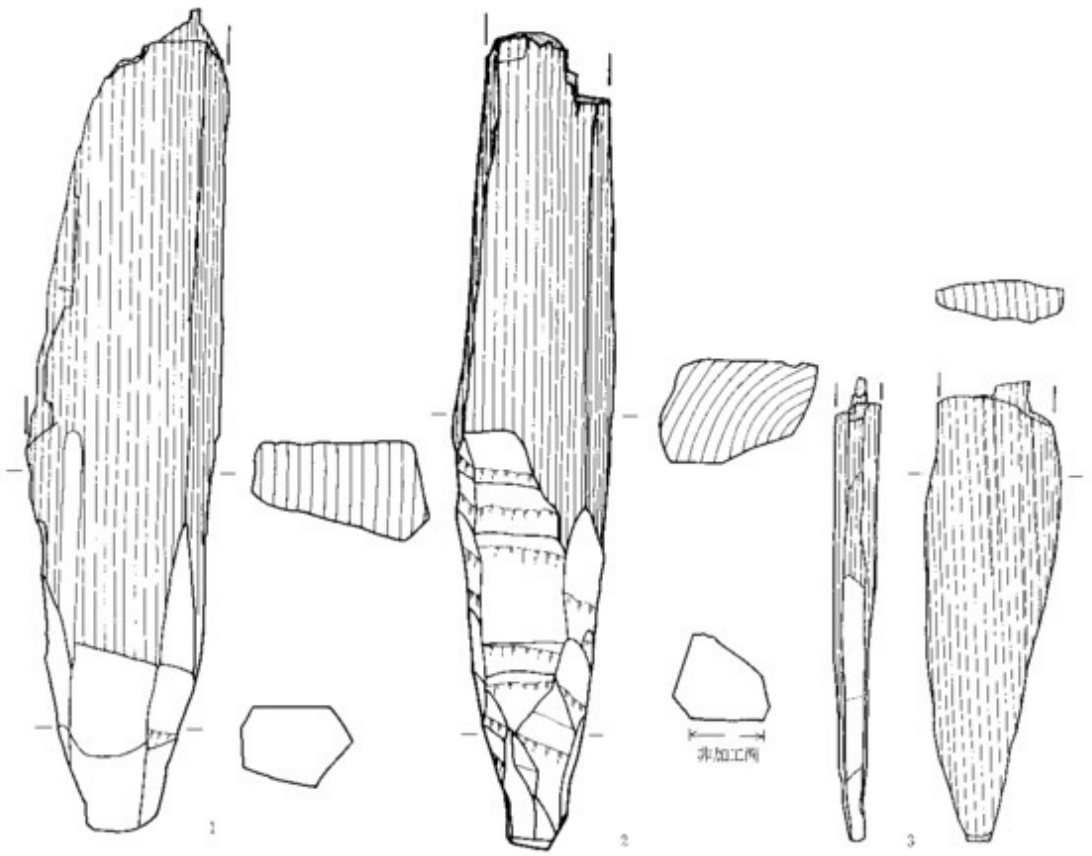
第11図 SK6・6層水田跡平・断面図

図)。平面的な確証はないが、5層水田跡畦畔1と同位置に6層水田跡の畦畔が取り付いていた可能性もある。

〈耕作土〉耕作土は粘土で、その主な母材となった層は不明であるが、7層あるいはその直下層上部までを撹拌し耕作土としている。下部には直下層のブロックを含む。耕作土の厚さは、下面の起伏により安定していないが、平均で6cm、最大で16cmである。下面には酸化鉄の集積層は認められない。

〈水田面の傾斜〉「基本層撹拌部」の影響を受け水田面の起伏が激しいが、全体の水田面の標高は約8.80～9.00mの間で、勾配0.7%の南西下がりの緩やかな傾斜を示す。

〈杭列〉調査区南半の中央付近を中心とする耕作土中より、杭が12本検出された（杭1～杭12)。これらはN－99°　E方向に列をなし並んでており、両端の杭1から杭12の間隔は9.4mで



No.	写真図版	検出層	種　別	材　質	樹　種	現存長(cm)	最大幅(cm)	先端加工	特　徴	杭No.
1	20-1	耕作土	杭	針葉樹	分割材	32.2	7.0	3方向	頭部欠損，先端尖らせず	No.11
2	20-2	耕作土	杭	針葉樹	分割材	32.0	5.4	4方向	頭部欠損，先端尖らせず・1面非加工	No.3
3	20-3	耕作土	杭	針葉樹	分割材	18.0	5.4	2方向	頭部欠損，先端内側面のみ加工・腐れ，矢板状	No.8

第12図　6層水田跡出土杭

ある。各杭は等間隔には打ち込まれておらず、各杭間にはばらつきが認められる。また、杭3・4・5は一箇所に集中して打ち込んだような状態を示している。杭は全て分割材を素材とするもので(第12図1～3)、杭8のように薄い矢板状のものもある(第12図3)。杭の太さは5～8cmで、残存全長は長いもので32cm（杭3）である。この内、杭1・2・6・9の4本は先端部のみの残存である。杭の残存全長が長いものは基本層10層上部まで達している。杭の頭部はいずれも残存しておらず、打ち込まれた層位については不明である。従って、当水田跡に伴う杭列であるかどうかの判断はつかない。

〈出土遺物〉耕作土中より土師器の細片が1点出土したのみである。内外面摩滅しており成形・調整は不明である。

(4) 9層上面

9層水田跡（第13図，写真11～15・19）

整然と並んだ12区画の水田跡が検出された。畦畔の検出面は8層中である。「基本層撹拌部分」の強い影響を受け、水田上面は、凹凸が顕著で、本来の状態を保っていない。このための畦畔には一部検出できないものもあった。

〈畦畔の規模〉畦畔は耕作土と同一土壌－9層－を盛り上げて作られている。畦畔には、畦畔1のように下端幅1m前後のやや広いものと、それ以外の50cm前後の狭いものの両者が認められる。耕作土上面からの高さも畦畔1が10cm前後、それ以外の畦畔が6cm前後で、畦畔1は他の畦畔に比べやや規模が大きい。なお、畦畔1の直下層には、明確な擬似畦畔B状の高まりは認められなかった。

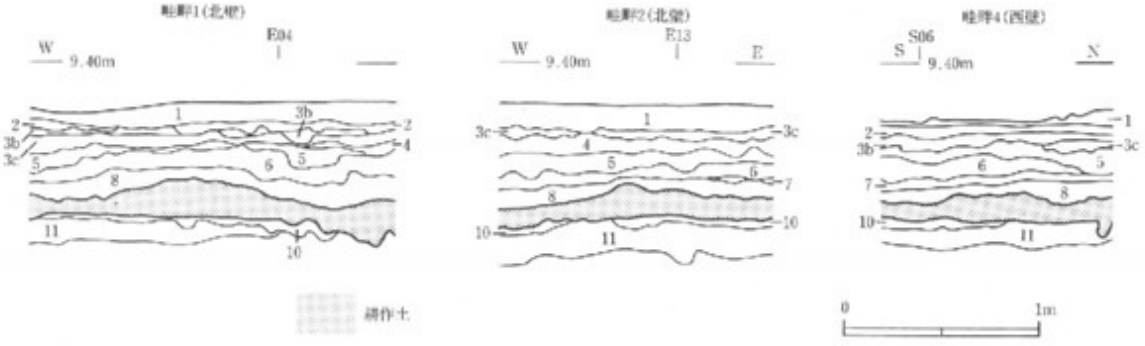
〈畦畔の配列〉畦畔はいずれも直線的なもので、ほぼ真北方向のもの（畦畔1～3）とこれに直行するもの（畦畔4・5）からなる。畦畔の交わり方は全て「十」状である。

〈水田区画の形状と規模〉明確に区画の形状と面積が推定できるものは区画⑥・⑦の2区画である。これらの区画の形状は、整然とした方形で、畦畔のありかたより他の区画も同様な形状を呈するものと考えられる。区画の面積は、区画⑥が約9.0×6.0mの52㎡、区画⑦が約5.0×5.5mの28㎡である。また、区画⑩のように区画⑥より広い58㎡以上のものもある。

〈耕作土〉耕作土は粘土で、その主な母材となった層は不明であるが、10層あるいはその下の12a層上部までを撹拌し耕作土としている。下部には直下層のブロックを含む。耕作土の厚さは、上面・下面の起伏により安定していないが、平均で12cm、最大で28cmである。下面には酸化鉄の集積層は認められない。なお、10層上面には酸化鉄の斑紋の集積が認められるが、当水田跡に伴うもとは異なる。

〈水田面の傾斜〉「基本層撹拌部」の影響を受け水田面の起伏が激しい。このため各水田区画の

畦畔断面（調査区北・西壁）



出土遺物

No.	写真図版	出土層	種別	器種	部位	遺存度	特徴・備考
1・2	19-1・2	耕作土	土師器	坏	口縁	破片	外面：調整不明，内面：横位ヘラミガキ・黒色処理，胎緻，同一個体

第13図　9層水田跡平・断面図、出土遺物

上面の傾斜方向・標高差は誤差が大きく、求めることができなかった。全体の水田面の標高は約8.65～8.90mの間で、勾配0.9%の南西下がりの緩やかな傾斜を示す。

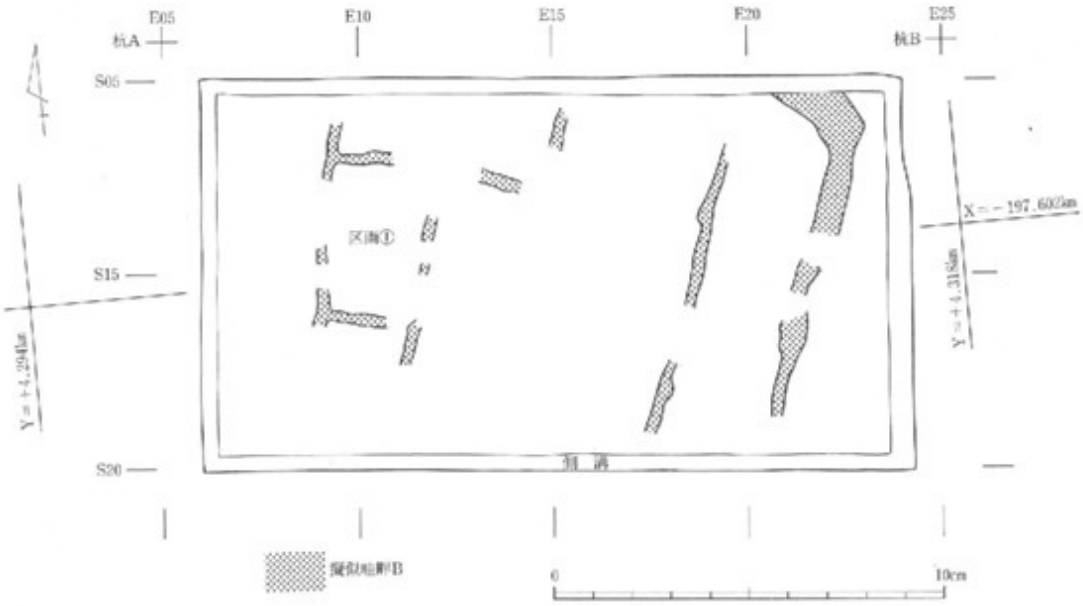
〈水口〉明確に水口と断定されるものは、検出されなかった。区画⑦・⑧間の畦畔3北端は、水口状に開いているが、この部分の直下には「基本層撹拌部分」が走っており、その影響による途切れの可能性もあり、水口とは即断できない。

〈出土遺物〉耕作土中より土師器の小破片4点が、畦畔1の北端（S03ライン）で礫1点が出土している。土師器4点は、同一個体で、坏の口縁部資料である（第13図1・2、写真19—1・2）。いずれも細片で摩滅しており、ロクロの使用は不明である。やや内彎する器形のもので、内面ヘラミガキの後、黒色処理が施されている。礫は長さ14cmほどの楕円形のもので、一部節理面からの割れがみられる（写真19—12）。使用痕はなく自然礫と考えられるが、畦畔上部から出土したことより、畦畔に伴う何らかの施設に使われた可能性もある。

(5) 12a層

12a層水田跡（第14図，写真16）

12a層上面では畦畔は検出されなかったが、12a層下部で、12b層の若干の高まりによる擬似畦畔Bが検出された。擬似畦畔Bは東に振れる南北方向（N—12～22°—E）のものとこれにほぼ直行する東西方向（N—50～77°—W）のものからなる。それぞれ断片的であるが、南北方向のものが5条、東西方向のものが3条認められた。擬似畦畔Bの幅は、30cm前後のものが主である。1m前後のものも認められたが、遺存状態の差と考えられる。これら擬似畦畔Bによって7



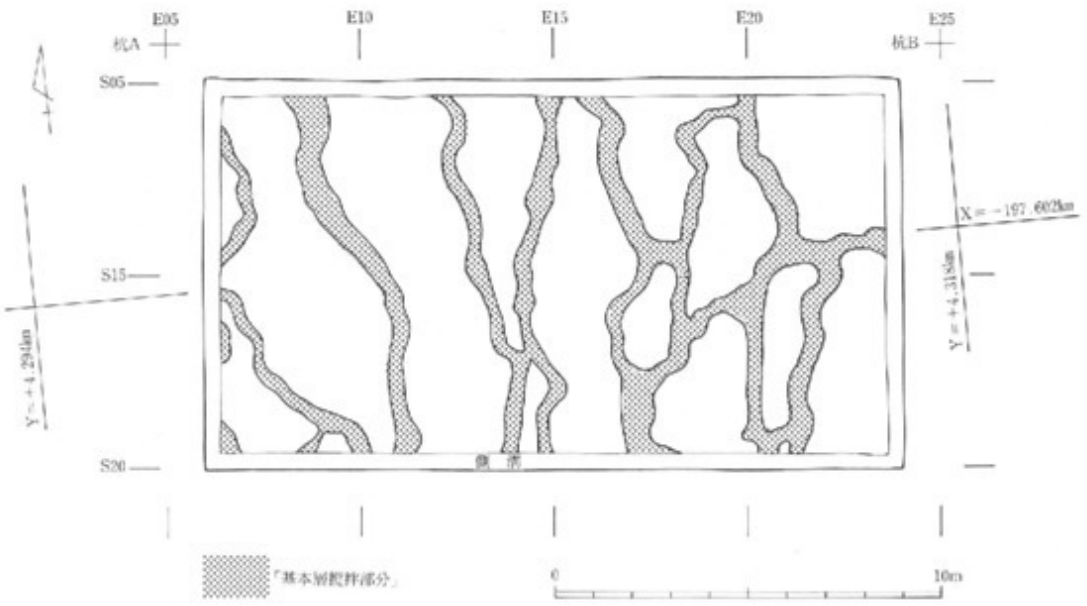
第14図　12a層水田跡擬似畦畔B平面図

区画以上の水田が推定される。この内、区画の形状・面積を復元できるものは区画①のみである。区画①は、約2.5×4.0mの方形のもので、面積は9㎡前後である。耕作土は粘土で、黒色系と白色系粘土の互層である12b層を撹拌し、耕作土―12a層―としている。下部には12b層のブロックを多量に含む。耕作土の厚さは、上・下面の起伏により安定していなが、平均で8cm、最大で18cmである。下面には酸化鉄の集積層は認められない。「基本層撹拌部分」の影響を受け水田面は変形しているが、全体の水田面の標高は8.40～8.65mの間で、勾配0.5%の北西下がりのごく緩やかな傾斜を示す。出土遺物はない。

(6) 11～20層（第6・15図，写真17）

基本層撹拌部分

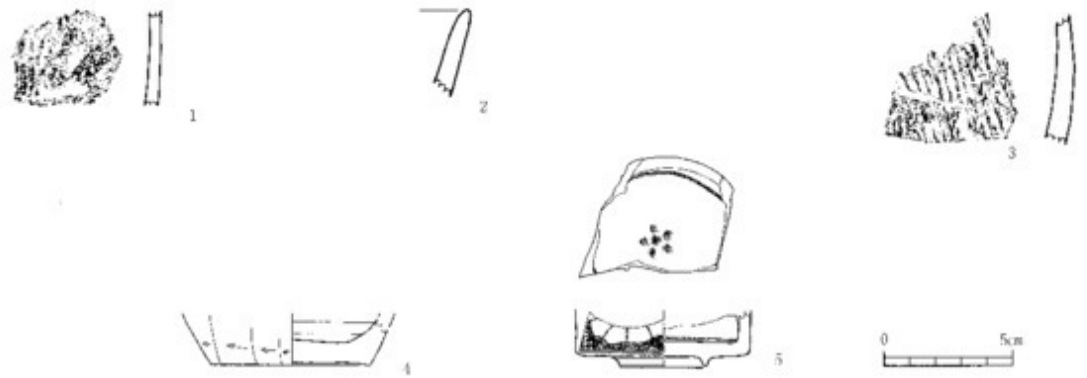
11層から20層にかけて、複数の基本層にまたがる乱れが、満条に幾条にも走る。この「基本層撹拌部分」では、基本層が掻き回されているような、また、基本層が断片的に落ち込むような状態となっている（写真17）。第15図は、16層上面の「基本層撹拌部分」の状況であるが、これらは蛇行しながら南北方向をとり、結びついたり、枝分かれしたりしている。断面形は不定形で画一性がなく、中には、不整紡錘形状のものもある。これらの乱れの始まりと終わりは、全て同一層ではなく、同一の溝状のものであっても地点が離れると乱れの始りと終わりの層位が異なる（第6図）。これらよりこの「基本層撹拌部分」は、人為的なものではなく、自然の何らかの影響による層の乱れと考えられる。なお、この「基本層撹拌部分」の影響によって、この上に位置する基本層や両脇に位置する基本層は、陥没したり引き込まれるような状態となっている。



第15図　16層上面「基本層撹拌部分」平面図

(7) その他の出土遺物（第16図，写真21）

基本層１・２・３c・４・11・13・16層から弥生土器・土師器・須恵器・赤焼土器・土師質土器・瓦質土器・陶器・磁器・瓦・金属製品などが合計108点出土した。これらは全て小破片資料で、鉄製品については腐食が強く、何であるのか識別ができなかった。この内、出土量が最も多かったのは２層で、11層以下になると各層１点ないし２点の出土である。弥生土器は16層から１点出土している。第16図１は地文のみの体部資料で、内面には炭化物の付着が認められる。13層からは土器の体部資料が２点出土している。摩滅した細片で、弥生土器か土師器なのか判別がつかない。明確に土師器と判別できる資料は、11層以上で出土している。２は11層出土のもので、ロクロ不使用の口縁部資料である。内外面摩滅しており調整は不明である（写真21－２）。４層以上のものは全てロクロ使用のものである。４は４層出土の甕の底部付近の資料で、３c・２層出土のものと接合関係が認められる。４層からは、この他に、内面ヘラミガキの後、黒色処理が施されている坏が９点出土しているが、この内３点は、５層水田跡出土のもの（第10図１）と接合関係が認められた。須恵器・赤焼土器は、全て４層以上の出土である。須恵器は坏と３の甕、赤焼土器は全て坏である。この内、須恵器は１層出土の坏１点が、赤焼土器は４・２層出土の坏各１点が、５層水田跡出土のもの（第10図３・５）と接合関係が認められた。土師質土器・瓦質土器・陶器・磁器・瓦・金属製品は全て２層以上の出土である。これらの２層出土遺物の内、年代が確定できるものは、全て近世から近代のもので、陶器には17C後半頃の唐津産の青緑釉皿（写真21－５）、江戸時代末から明治頃の相馬産の灰釉碗（写真21－６）など、磁器には18C頃の肥前産地の染付筒茶碗（第16図５）、明治・大正頃の銅版転写の染付碗（写真21－７）などがある。



No.	写真図版	出土層	種別	器種	部位	遺存度	特徴・備考
1	21-1	16層	弥生土器	甕？	体	細片	外面：斜位及L縄文，内面：炭化物付着
2	21-2	11層	土師器	甕？	口縁	細片	内外面：調整不明，磁器
3	21-3	4層	須恵器	甕	体	細片	外面：平行明目，内面：調整不明
4	21-4	4層	土師器	甕	体～底	1/2	底径：6.2cm，外面：ヘラケズリ，内面：ロクロナデ，底部：ヘラケズリ（切離不明）
5	21-5	2層	磁器	鍋	体～高台	1/3	筒茶碗，高台径：3.4cm，肥前産，染付（菊花文・梅花文・芽線），18C

第16図　基本層出土遺物

4．プラント・オパール分析

古環境研究所

1．はじめに

高沢遺跡第87次の発掘調査では、複数の土層で畦畔状遺構が検出され、それぞれ当時の水田跡と見られていた。この調査は、プラント・オパール分析を用いて同遺構における稲作跡の検証およびその他の層における水田跡の探査を試みたものである。

2．試料

調査地点は、調査区東壁のNo.1・2地点、調査区南壁のNo.3地点の計3地点である（第3図）。調査区の土層は1層～23層に分層された。このうち、1層は現代の水田層であり、4層と5層は平安時代の、21層は弥生次代の堆積層である。また、5層、6層および9層からは畦畔遺構が、12a層からは擬似畦畔が検出されている。試料は、遺跡の調査担当者によって容量50㎤の採土管を用いて採取され、当研究所に送付されたものである。

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、次の手順で行った。

1）試料土の絶乾（105℃・24時間）、仮比重測定
2）試料土約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）検鏡・計数

検鏡は、おもに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）を同定の対象とし、400倍の偏光顕微鏡下で行った。なお、稲作跡の探査が主目的であるため、同定および定量は、イネ、ヨシ属、タケ亜科、ウシクサ族（ススキやチガヤなどが含まれる）、キビ属（ヒエなどが含まれる）の主要な5分類群に限定した。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。

検鏡結果は、計数値を試料1g中のプラント・オパール個数（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の個数の比率を乗じて求める）に換算して示した。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^{-5}g）を乗じて、単位面積で層厚１cmあたりの植物体生産量を算出し図示した。換算係数は、イネは赤米、ヨシ属はヨシ、タケ亜科はゴキダケの値を用いた。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

試料１g中のプラント・オパール個数を表４に示す。なお、イネに関してはダイアグラムにして第17図に示した。

№１地点では、５層、６層、８層、９層、10層、11層において試料が採取された。分析の結果、イネはすべての試料から検出された。このうち、５層、６層、９層、10層の各層では高い密度である。ヨシ属は５層、９層、10層において検出されたがいずれも低い密度である。タケ亜科はすべての試料から検出された。ウシクサ族とキビ族の両分類群は検出されなかった。

№２地点では、11層、12a層、12b層、13層、14層、15層、19層、20層、21層、22層において試料が採取された。分析の結果、イネ科は22層を除く各試料から検出された。このうち、15層と20層では高い密度である。ヨシ属とタケ亜科はすべての試料から検出された。このうち、ヨシ族は19層で、タケ亜科は13層において高い密度で検出された。ウシクサ族とキビ族の両分類群は検出されなかった。

№３地点では、12a層、12b層、13層、16層、17層、18層、19層、20層、21層、23層において試料が採取された。分析の結果、イネは12a層、13層、20層、21層の各試料から検出された。このうち、12a層と20層では高い密度である。ヨシ族は12a層と23層を除く各試料から検出された。このうち、12b層と19層では比較的高い密度である。タケ亜科はすべての試料から検出された。ウシクサ族とキビ族は検出されなかった。

5．考察

水田跡（稲作跡）の検証や探査を行う場合、イネのプラント・オパールが試料１gあたりおよそ3,000個以上の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、その層にプラント・オパ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、各地点ごとに稲作の可能性について検討を行った。

№１地点では、11層を除く各層でいずれもイネのプラント・オパールが高い密度で検出された。したがって、これらの層で稲作が行われていた可能性が考えられる。このうち、５層では

密度が15,500個/g、6層では8,200個/gと非常に高い値である。また、9層では密度は5,500個/gと高い値であり、明瞭なピークが認められた。したがって、これらの層ではその可能性が極めて高いと考えられる。8層については密度が2,400個/gとやや低い値である。直上の6層が高密度であることから、上層から後代のプラント・オパールが混入した危険性も否定できない。

№2地点では、イネが検出された土層のうち、15層、20層、21層の各層ではいずれもプラント・オパール密度が3,000個/g以上と高い値である。したがって、これらの層で稲作が行われていた可能性が考えられる。このうち、15層と20層においては密度がそれぞれ4,900個/g、7,000個/gと高く、いずれも明瞭なピークが認められた。したがって、これら両層についてはその可能性が極めて高いと考えられる。また、12a層と12b層においても密度は3,000個/g弱とやや低いもののピークが認められることから、これら両層でも稲作が行われていた可能性が考えられる。

№3地点では、12a層と20層においてイネのプラント・オパールがそれぞれ4,400個/g、4,900個/gと高い密度で検出され、それぞれ明瞭なピークが認められた。しがたって、これらの層においては稲作が行われていた可能性が非常に高いと考えられる。また、13層では密度が2,900個/gと比較的高い値である。直上の12b層からはまったく検出されていないことから、同層においても稲作が行われていた可能性が考えられる。

6．まとめ

富沢遺跡第87次調査においてプラント・オパール分析を行い、稲作跡の検証と探査を行った。その結果、畦畔が検出されていた5層、6層、9層および擬似畦畔が検出されていた12a層においてイネのプラント・オパールが多量に検出されたことにより、これらの層で稲作が行われていたことが分析的にも検証された。また、これら以外の層では、10層、12b層、13層、15層、20層においても稲作が行われていた可能性が高いと推定された。

【参考文献】

藤原宏志（1976）プラント・オパール分析法の基礎的研究(1)―数種イネ科栽培植物の珪酸体標本と定量分析法―．考古学と自然科学，9：15-29．

藤原宏志（1979）プラント・オパール分析法の基礎的研究(3)―福岡・板付遺跡（夜臼式）水田および群馬・口高遺跡（弥生時代）水田におけるイネ（O．sativa L．）生産総量の推定―．考古学と自然科学，12：29-41．

藤原宏志・杉山真二（1984）プラント・オパール分析法の基礎的研究(5)―プラント・オパール分析による水田址の探査―．考古学と自然科学，17：73-85．

表4　プラント・オパール分析結果

No. 1 地点

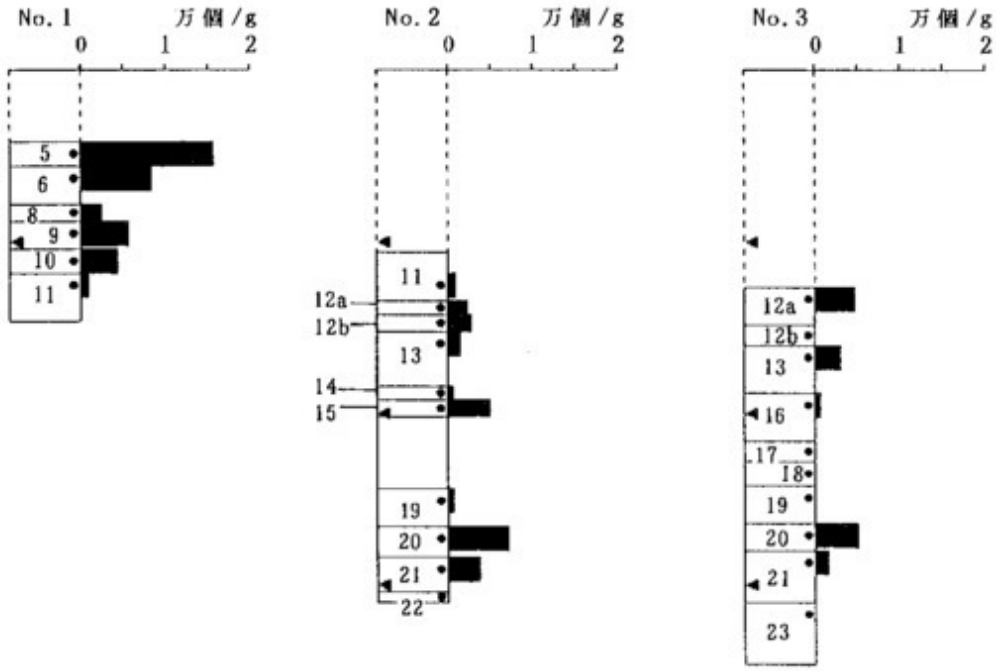
試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
5	21	7	1.02	15,500	11.39	800	9,800	0	0
6	28	11	1.05	8,200	9.86	0	14,400	0	0
8	39	5	0.94	2,400	1.17	0	6,000	0	0
9	44	8	0.91	5,500	4.14	600	11,100	0	0
10	52	7	0.93	4,200	2.88	2,100	12,800	0	0
11	59	14	1.03	700	1.14	0	9,900	0	0

No. 2 地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) 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
11-2	59	8	1.05	800	0.71	800	1,600	0	0
12a	67	4	1.08	2,100	0.97	700	5,100	0	0
12b	71	5	1.02	2,600	1.42	1,300	15,500	0	0
13	76	16	1.01	1,400	2.36	700	22,000	0	0
14	92	4	0.97	600	0.27	1,300	11,300	0	0
15	96	5	0.94	4,900	2.38	3,600	7,300	0	0
19	122	11	0.79	600	0.58	9,100	3,900	0	0
20	133	9	0.78	7,000	5.14	2,300	9,400	0	0
21	142	10	0.80	3,700	3.10	700	6,700	0	0
22	152	3	0.60	0	0.00	1,300	3,400	0	0

No. 3 地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) 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
12a	63	11	0.96	4,400	4.90	0	5,200	0	0
12b	74	6	1.01	0	0.00	6,200	3,800	0	0
13	80	14	0.92	2,900	3.94	1,400	11,000	0	0
16	94	14	0.91	600	0.79	2,400	5,400	0	0
17	108	6	0.92	0	0.00	700	5,300	0	0
18	114	7	0.78	0	0.00	1,600	5,800	0	0
19	121	11	0.74	0	0.00	7,300	4,000	0	0
20	132	8	0.82	1,900	3.32	600	6,100	0	0
21	140	15	0.77	1,300	1.67	600	8,300	0	0
23	155	18	0.74	0	0.00	0	8,900	0	0



第17図　イネのプラント・オパールの検出状況

(注) ◀印は50cmのスケール、・印は分析試料の採取箇所

5．遺構の所属年代とまとめ

1． 3層上面で性格不明な土坑5基(SK 1～5)、6層上面で性格不明な土坑1基(SK 6)、5層・6層・9層・12a層の各層で水田跡が検出された。また、2・3b・3c・4・10・13・15・21層の各層も畦畔等は検出されなかったが、その層相より水田土壌の可能性がある。

2． これらの各遺構、各層の所属年代は

(1)2層からは、近世から近代の遺物が出土。

(2)SK 1～5は、堆積土より同一時期のものと推定される土坑である。SK 1・4からは堆積土上部であるが、近世の遺物を出土。

(3)4層は、灰白色火山灰を巻き上げ層中にそのブロックを含み、ロクロ使用の土師器を出土。

(4)5層水田跡は上面に灰白色火山灰を乗せ、ロクロ使用の土師器を出土。

(5)僅か1点ではあるが、11層からは古墳時代に属すると考えられる土師器片、16層からは弥生土器片が出土。

以上の(1)～(5)より、以下のような年代が推定される。

・2層…近代

・3層上面検出遺構（SK 1～5）…近世

・3層…平安時代（灰白色火山灰降下後）以降、近世以前

・4層…平安時代（灰白色火山灰降下後）

・5層水田跡…平安時代（灰白色火山灰降下前）

・6層・9層水田跡，10層…古墳時代以降、平安時代（灰白色火山灰降下前）以前

・12a層水田跡，15層…弥生時代以降、古墳時代以前

・21層…弥生時代

なお、6層上面検出の6号土坑は、その堆積土が5層水田跡耕作土に類似することにより、5層水田跡に伴う土坑の可能性がある。

3． 4期の水田跡が検出されたが、これらの畦畔方向、区画面積には変化が認められる。南北畦畔は12a層水田跡が15°前後、真北から東に傾くのに対して、9層水田跡以降の各水田跡ではほぼ真北方向をとる。これは基本層の傾斜が10層前後で北西下がりから南西下がりに変化するのと呼応している。ただし、この畦畔方向の変化は、単に地形の変質によって生じたものとするよりは、条里型土地割による影響が大きいと考えられる(平間：1991)。区画面積は、6層水田跡は不明であるが、それぞれの推定面積は12a層水田跡が10㎡前後、9層水田跡が30㎡前後・50㎡前後、5層水田跡80㎡以上と時代が新しくなるに従い、面積が広くなる。特に12a層水田跡から9層水田跡へ至る間の面積の変化は大きい。

4．9層水田跡の南北畦畔の畦畔1は他の南北・東西畦畔よりやや規模が大きい。その規模より大畦畔とは呼び辛いが、他の畦畔が最終区画のための小畦畔であるのに対して、畦畔1は大区画を幾つかに分割するための畦畔である可能性がある。

5．21層は畦畔は検出されなかったが、下面の起伏が顕著で、下部に下層ブロックを多量に含む層相より、水田土壌の可能性が高い層である。イネのプラント・オパール分析では、この層よりも直上の20層にプラント・オパール密度のピークが認められている。20層は、細い帯状の粘土と泥炭土の互層であり、調査時においては、人為的な撹拌を受けていない自然層と考えていた。ただし、層下半で互層の乱れが生じており、20層との層理面の判断が微妙であった。このような状況からすると、20層と21層の層理面を誤認したか、20層下半にも他時期の水田土壌が存在した可能性がある。

6．22層以下では、水田土壌の可能性を指摘できる層はなかった。試掘区により、最終的には22層以下、約3mの41層中（標高4.5m）まで掘り下げたが、その他の遺構・遺物も皆無であった。

7．基本層1層から25層までの各層と、富沢遺跡北部A地区基本層序（佐藤：1991）との対応関係を一応試みたが、新たに認められた層が多く、その対応関係は明確でない。可能性としての対応関係を提示しておく。

- 1層（富沢遺跡北部A地区基本層序層）　・2層（同2層）　・3a層（同3a～c層）
- 3b～c層（同3d層）　・4層（同4a層）　・5層（同4b層）　・6～8層（同4c層？）
- 9～13層（同5～6層）　・14層（同7層）　・15層（同8a層）　・16層（同8b層）
- 17層（同9b層）　・18～19層（同10a層）　・20層（同10b層or10d層）
- 21層（同10d層or10d・11層）　・22～23層（同12a層）　・24層（同12b層）　・25層（同13層）

表5　出土遺物集計表

種別 / 包含層	弥生土器	弥生土器or土師器	土師器			須恵器	赤焼土器	土師質土器	灰釉陶器	中国産磁器・陶器	陶器	磁器	瓦	金属製品	木製品	礫？	合計
			赤ロクロ	ロクロ	成形不明												
1層				1		1				5	14	12	1	3			37
2層				6	1	6	3	1	2	9	9	5	1	2			45
SK1						1		1				1					3
SK4											1			1			2
3c層				1													1
4層				12		5	4										21
5層水田跡				3		5	5										13
6層水田跡					1										12		13
9層水田跡					4											1	5
11層			1														1
13層		2															2
16層	1																1
合計	1	2	1	23	6	18	12	2	2	14	24	18	2	6	12	1	144

引用・参考文献

太田昭夫　1991「第2章　遺跡の位置と環境」『富沢遺跡第30次発掘調査報告書第1分冊--縄文～近世一』仙台市文化財調査報告書第149集　仙台市教育委員会

経済企画庁　1967『地形・表層地質・土じょう　仙台』

斎野裕彦　1987「第2章第2節　富沢遺跡とその周辺の歴史的環境」『富沢遺跡一富沢遺跡第15次発掘調査報告書』仙台市文化財調査報告書98集　仙台市教育委員会

斎野裕彦　1987「第7章第1節2．水田跡について」同　上

佐藤甲二　1991「第4章第2節1．富沢遺跡北部A地区」『富沢・泉崎浦・山口遺跡(3)』仙台市文化財調査報告書第152集　仙台市教育委員会

庄子貞雄・山田一郎　1980「宮城県北部に分布する灰白色火山灰について」『多賀城跡　昭和54粘土発掘調査概報』宮城県多賀城跡研究所

白鳥良一　1980「多賀城跡出土土器の変遷」『宮城県多賀城跡調査研究所研究紀要VII』宮城県多賀城跡研究所

仙台市農耕文化勉強会　1990「水田跡の基本的理解　仙台市における水田跡の検出と認定　」『第3回東日本の水田跡を考える会一資料集一』東日本の水田を考える会

田中則和　1984「1・4．立地と歴史的環境」『山口遺跡II』仙台市文化財調査報告書第61集　仙台市教育委員会

豊島正幸　1987「第2章第1節　富沢遺跡跡周辺の地形と土地条件の変遷」『富沢遺跡一富沢遺跡第15次発掘調査報告書』仙台市文化財調査報告書第98集　仙台市教育委員会

平間亮輔　1991「第6章第3節4(2)富沢地区における平安時代の水田跡」『富沢遺跡第30次発掘調査報告書第1分冊　縄文～近世　』仙台市文化財調査報告書149集　仙台市教育委員会

山田一郎・庄子貞雄　1988「第IV章3．富沢遺跡跡第28次調査の土壌と火山灰」『富沢遺跡第28次発掘調査報告書』仙台市文化財調査報告書第114集　仙台市教育委員会

調査参加者

高橋　美香	渡辺　洋子	佐竹さく子	青山　諒子	大槻　明美	山田やす子
永野　泰治	渡辺イチ子	宮嶋　　都	松野　順子	岩井レイ子	佐竹カツヨ
水野　信子	板橋スエノ	早川　裕子	畠中真知子	板橋　栄子	日野きみ子
沼田　綾子	小野　辰夫	砂金　正男	高橋　勝恵	桜井　好子	鈴木かつ子
富田　　是	菅原　　弘	松本　和美	渡部　麗子	阿部　洋子	伊藤　房江
泉　美恵子	芳賀　節子	赤間　淳子	吉田アキヨ	伊藤はるよ	峯岸　安好
高橋　喜八	高橋　節子				

整理参加者

青山　諒子　　伊藤　房江　　泉　美恵子

写真図版

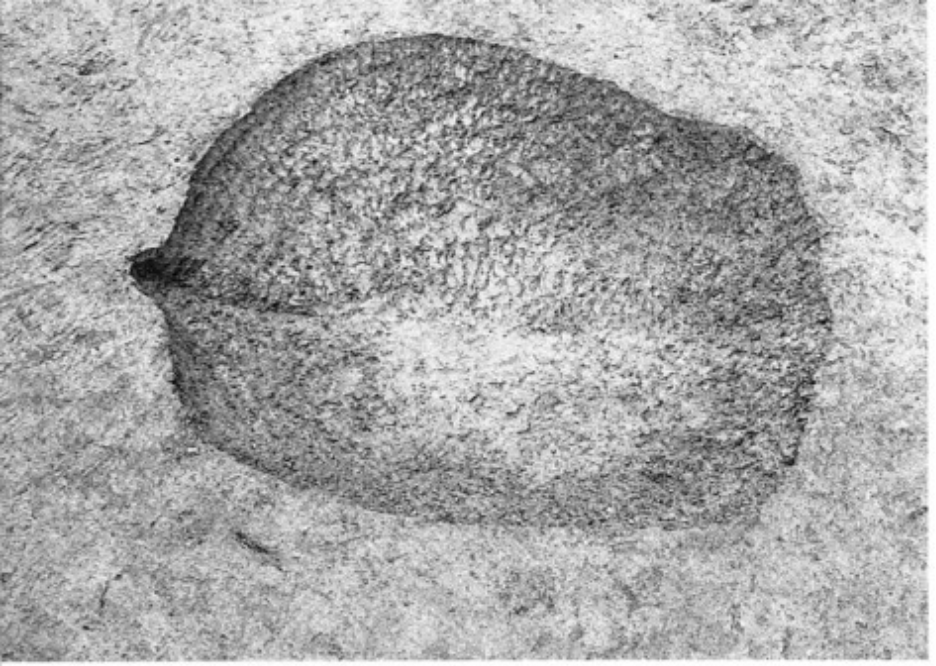


写真1
1号土坑
（南から）

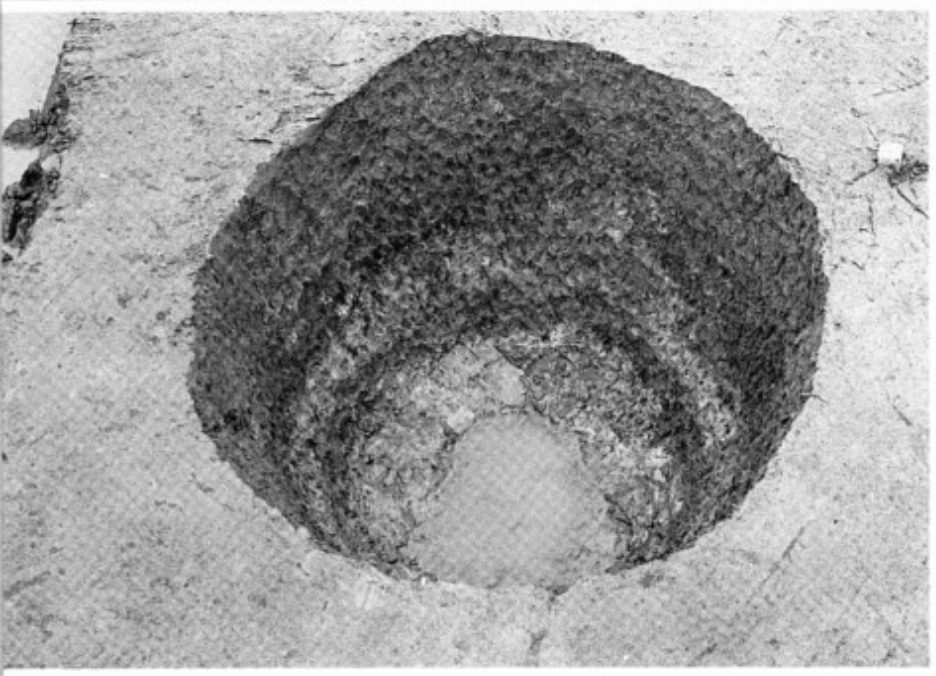


写真2
2号土坑
（南から）

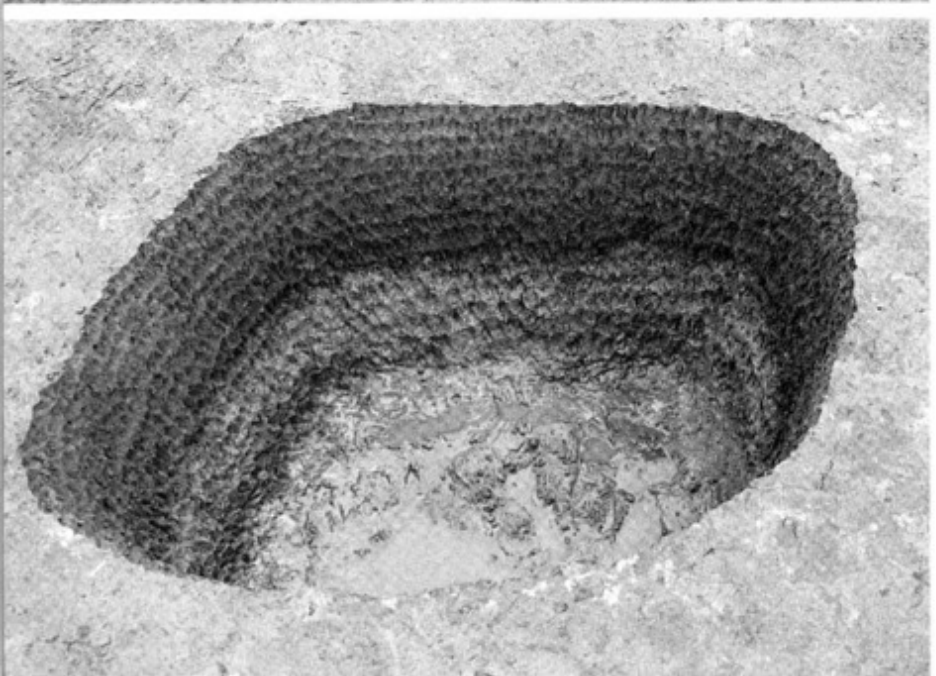


写真3
3号土坑
（南から）

写真4
4号土坑
（西から）

写真5
5号土坑断面
（調査区南壁）

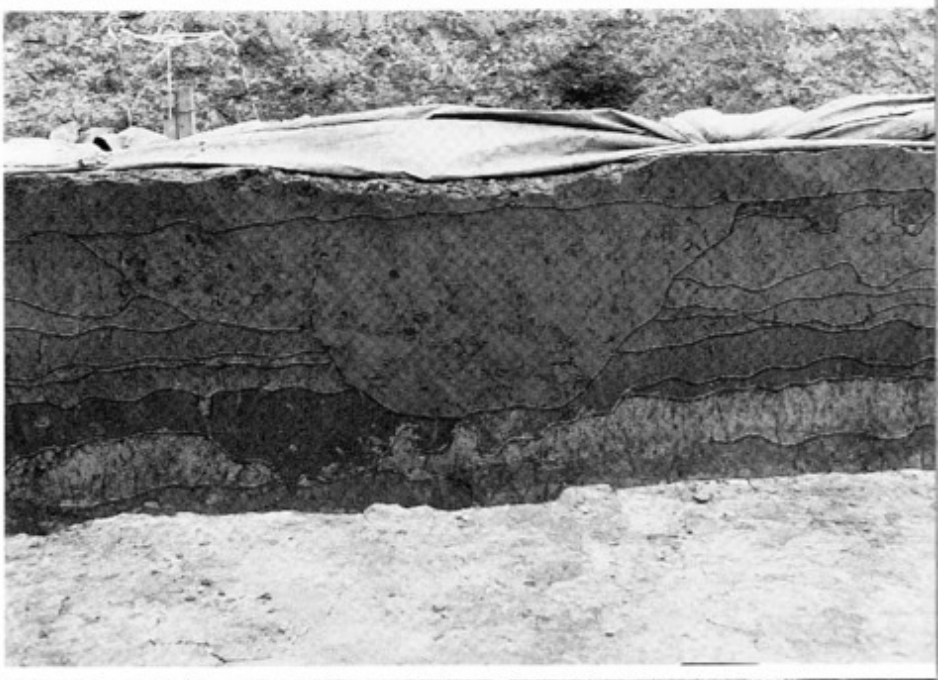


写真6
5層水田跡Ⅰ
（南東から）

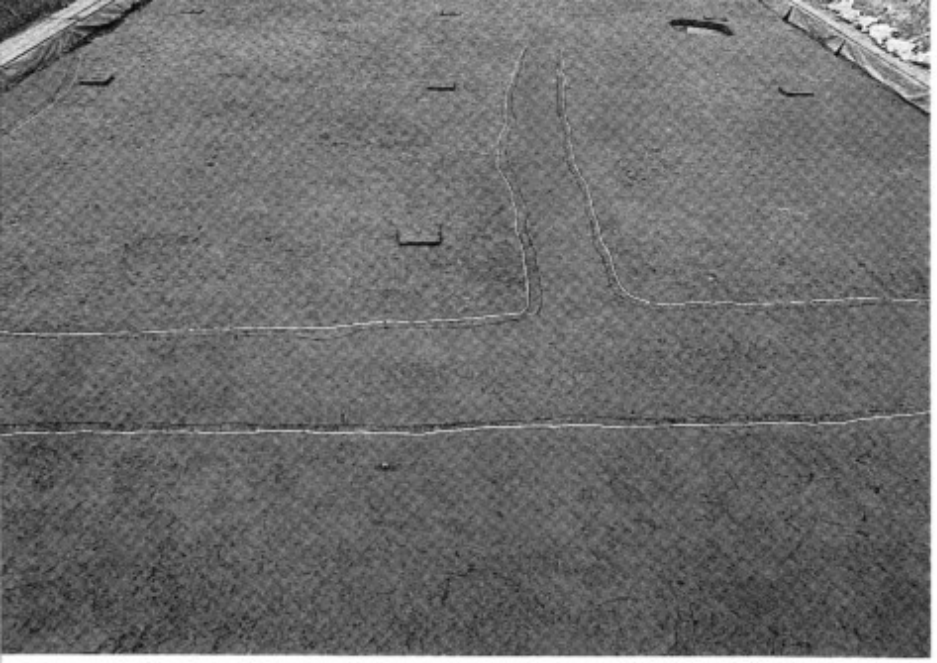


写真 7
5 層水田跡 2
（東から）

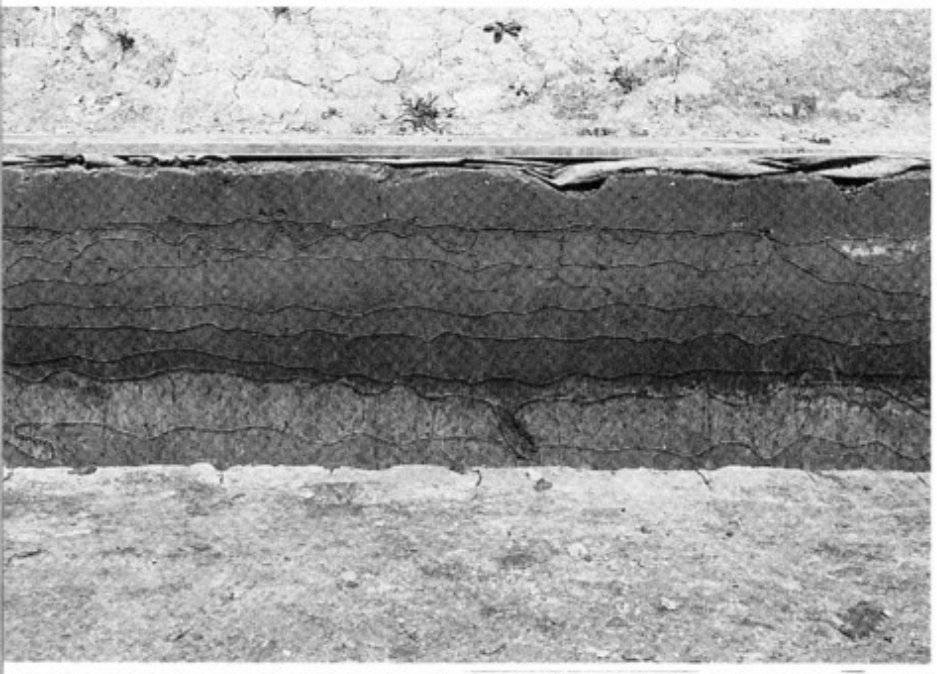


写真 8
5 層水田跡畦畔 I 断面
（調査区北壁）

写真 9
6 号土坑
（北東から）

写真10
6層水田跡
（南から）

写真11
9層水田跡1
（西から）

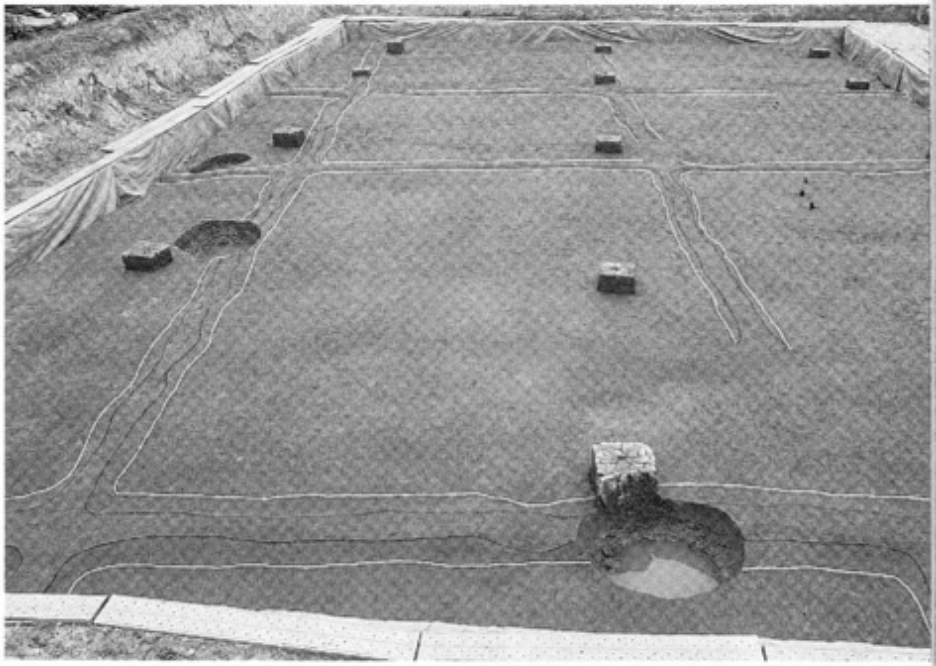


写真12
9層水田跡2
（北西から）

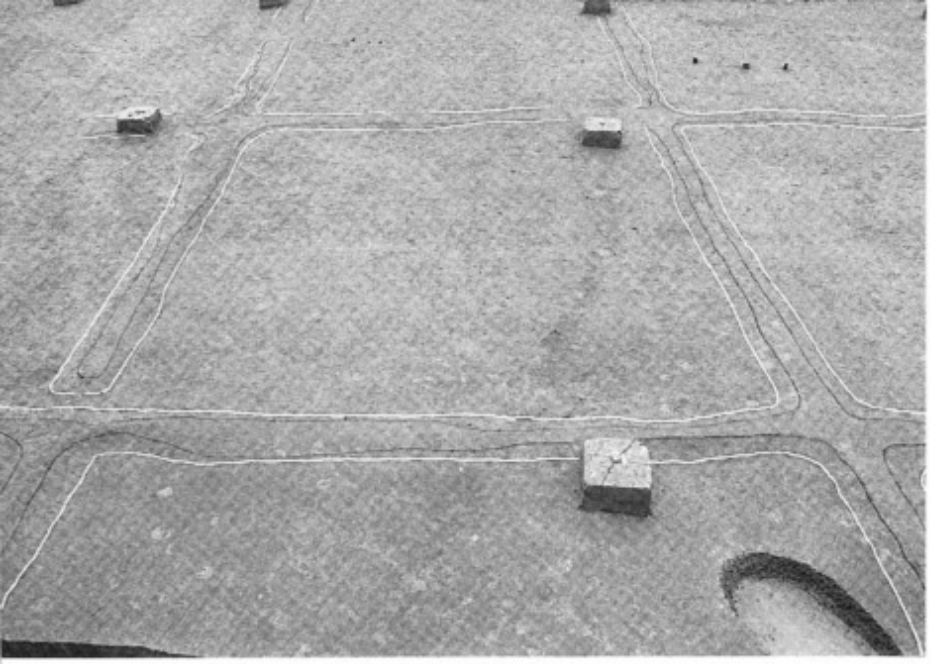
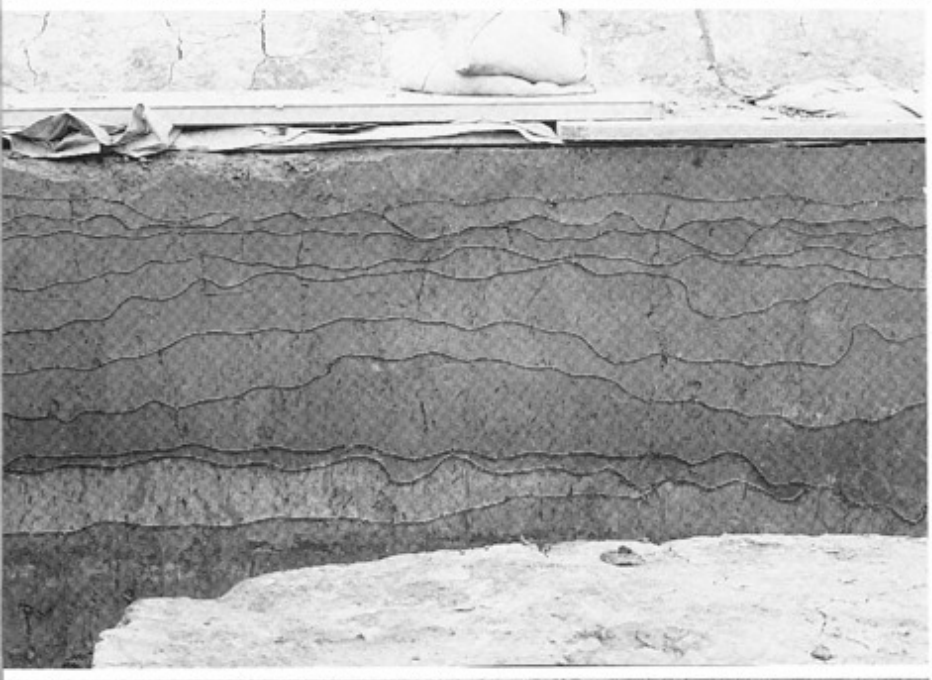
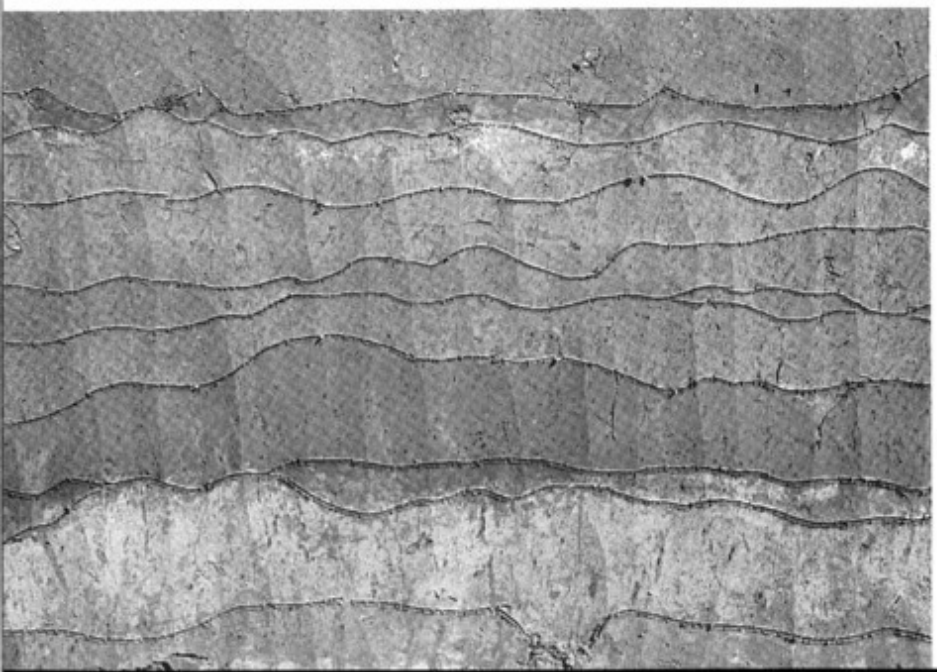


写真13
9層水田跡3
（北から）



9層

写真14
9層水田跡畦畔1断面
（調査区北壁）



9層

写真15
9層水田跡畦畔2断面
（調査区北壁）

写真16
12a層水田跡
擬似畦畔B検出状況
（南から）

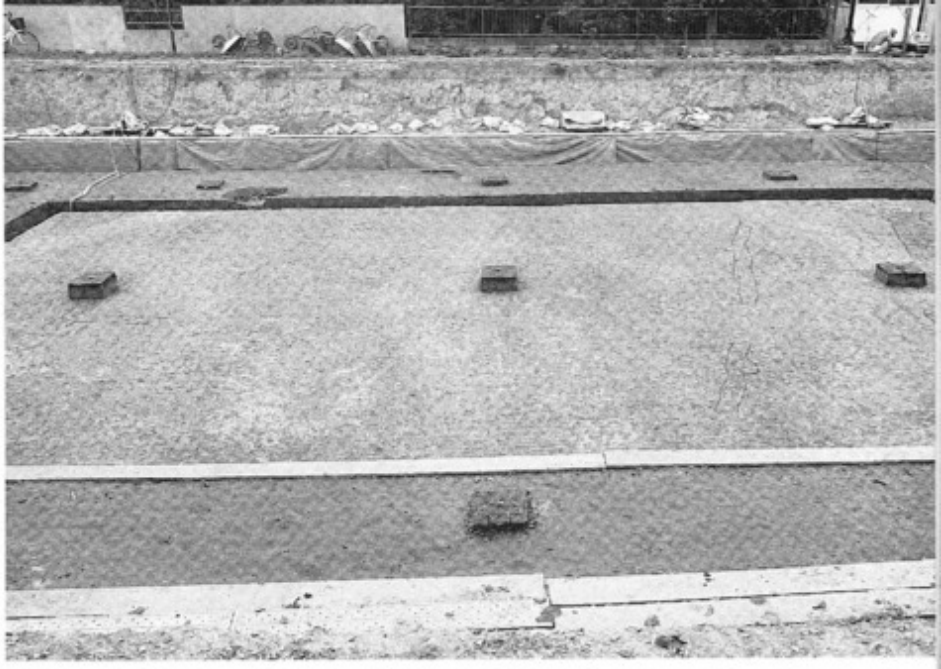


写真17
「基本層撹拌部分」断面
（調査区南壁）

11層

21層

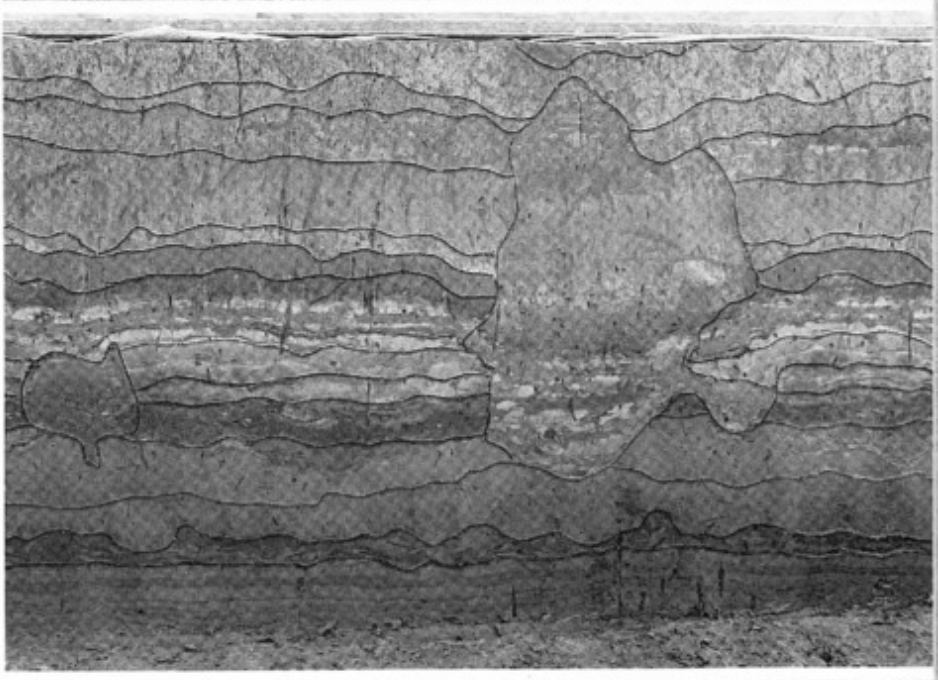
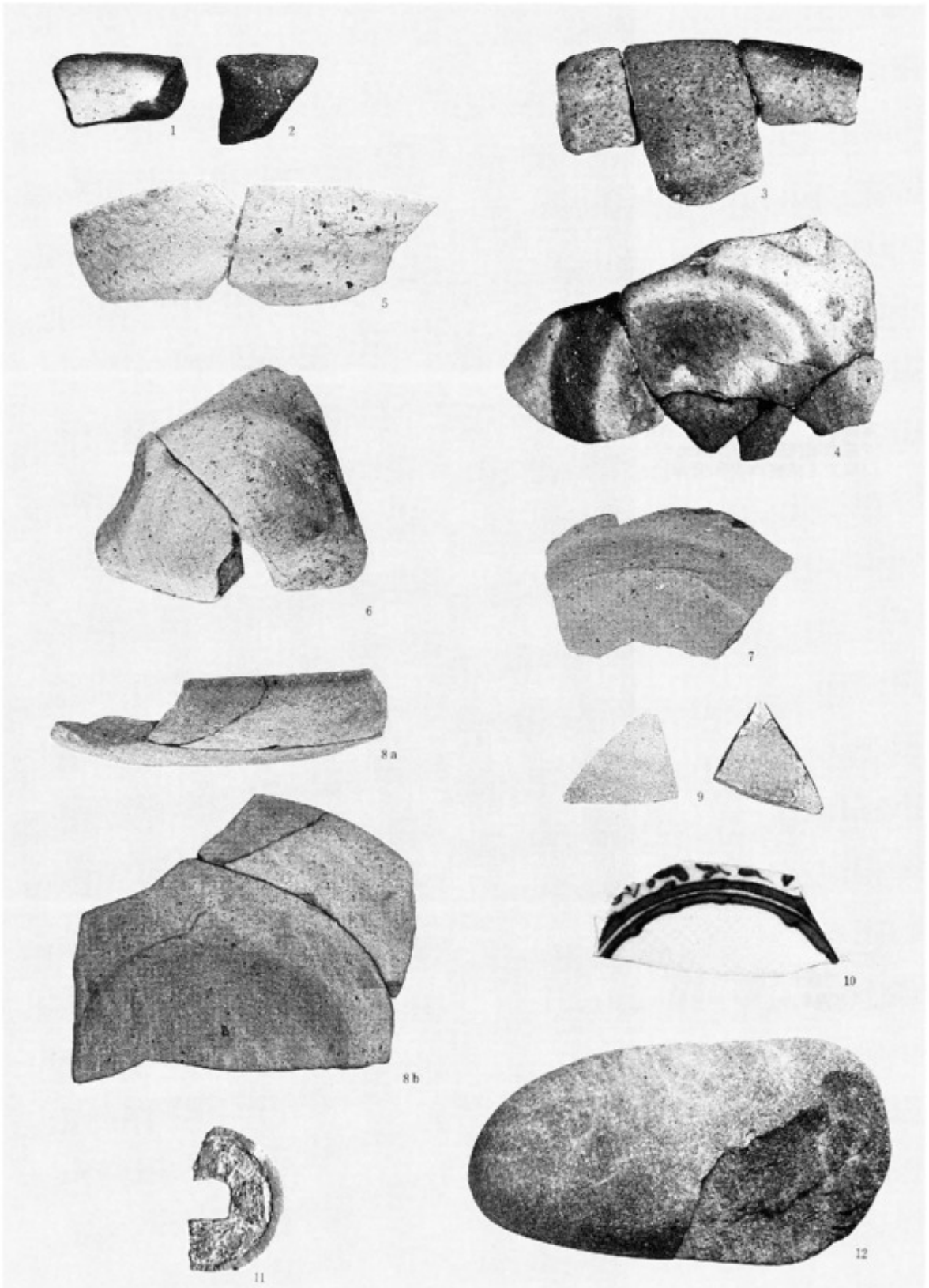
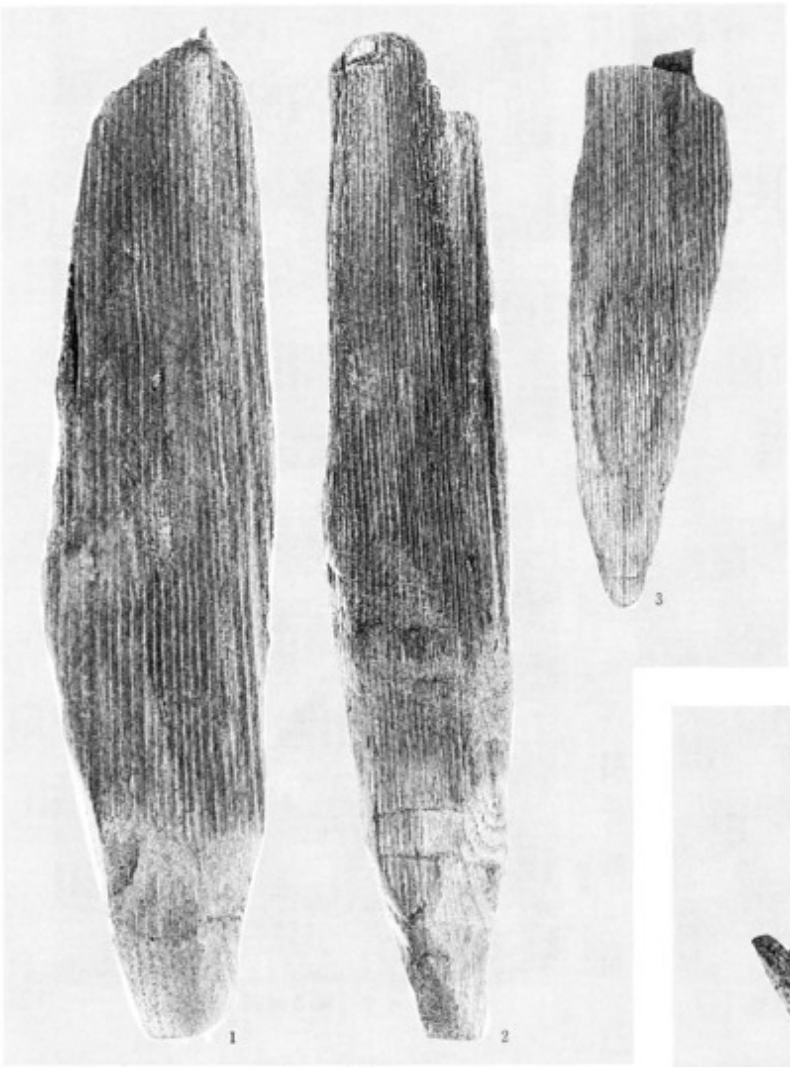


写真18
下層調査区完堀状況
（北西から）

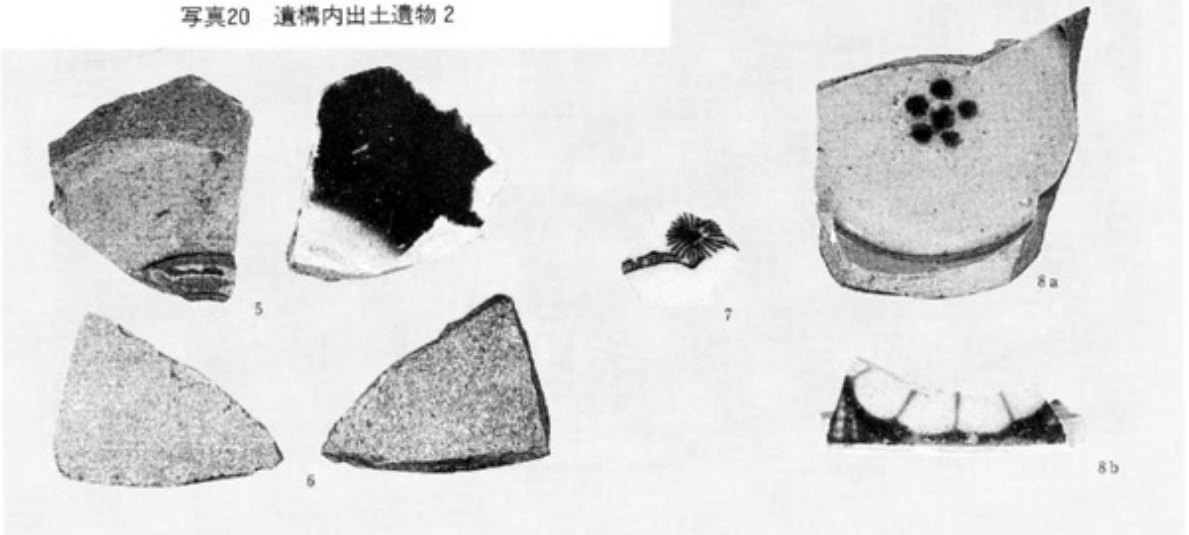


1～4：土師器　5・6：赤焼土器　7：須恵器　8：土師質土器　9：陶器　10：磁器　11：古銭　12：礫

写真19　遺構内出土遺物Ⅰ

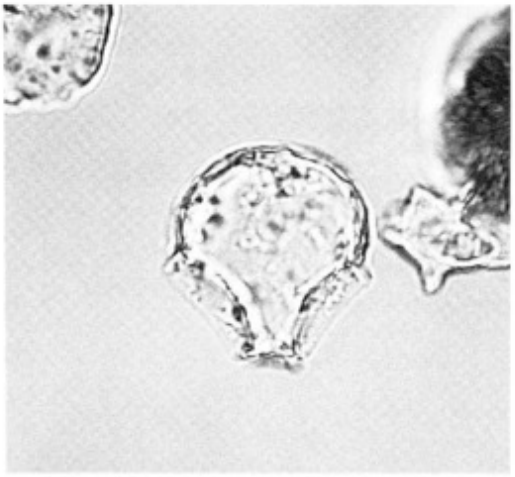


1～3：杭
写真20　遺構内出土遺物 2

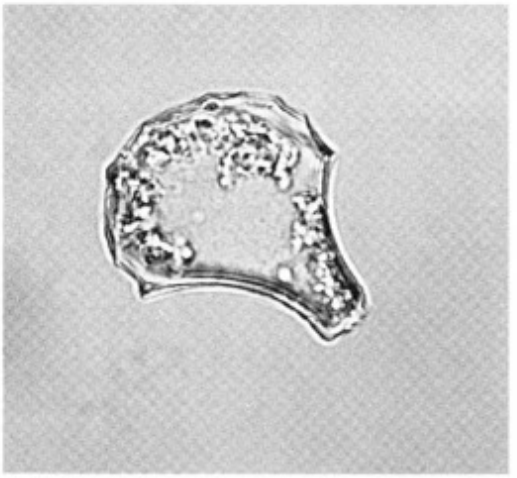


1：弥生土器　2・4：土師器　3：須恵器　5・6：陶器　7・8：磁器

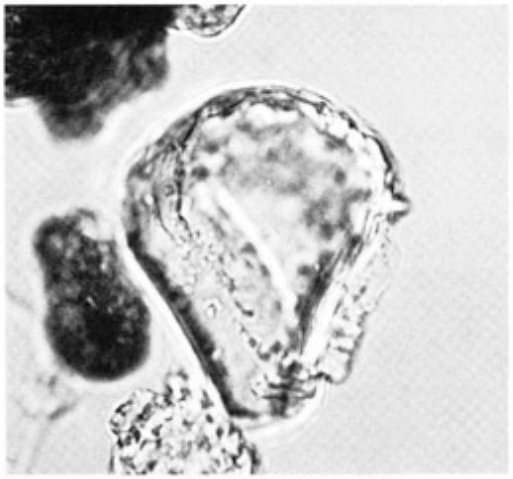
写真21　基本層出土遺物



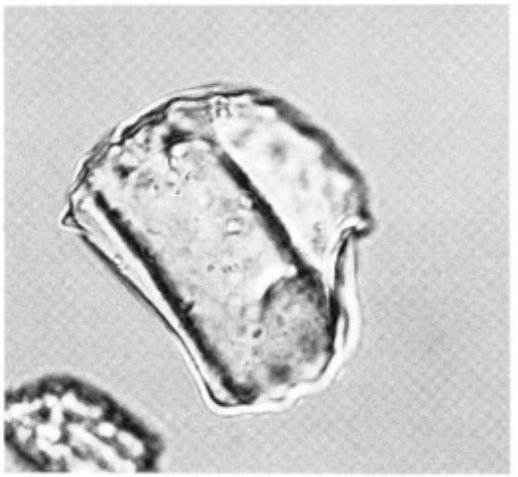
1．イネ　No.1地点　5層



2．イネ　No.1地点　9層



3．イネ　No.2地点　15層



4．イネ　No.3地点　20層

5．ヨシ属　No.2地点　15層

6．タケ亜科　No.1地点　9層

写真22　プラント・オパール顕微鏡写真（×400）

文化財課職員録

課長　白鳥　良一

管理係		調査第一係		調査第二係	
係長	菅原　澄雄	係長	田中　則和	係長	結城　慎一
主任	村上　道子	主任	木村　浩二	主任	篠原　信彦
主事	福井　健司	教諭	佐藤　好一	教諭	太山　昭夫
主事	庄司　厚	主任	吉岡　恭平	主任	佐藤　洋
主事	齋藤　英治	主事	金森　安孝	主事	佐藤　甲二
主事	佐藤　寿江	教諭	小川　淳一	主事	渡部　弘美
		主事	工藤　哲司	主事	工藤信一郎
		主事	主浜　光朗	主事	荒井　格
		主事	斎野　裕彦	主事	中富　洋
		主事	長島　栄一	主事	平間　亮輔
		教諭	稲葉　俊一	教諭	五十嵐康洋
		教諭	菅原　裕樹	教諭	神成　浩志
		主事	渡部　紀	教諭	赤澤　靖章
		教諭	川名　秀一	教諭	竹田　幸司
		教諭	熊谷　裕行	主事	佐藤　淳

仙台市文化財調査報告書第184集

富沢・泉崎浦・山口遺跡(7)

—富沢遺跡第87次発掘調査報告書—

平成6年3月

発行　仙台市教育委員会

仙台市青葉区国分町3－7－1

仙台市教育委員会文化財課

印刷　藤庄印刷株式会社

仙台市青葉区八幡5－5－39