仙台市文化財調査報告書第172集

富沢・泉崎浦・山口遺跡(6)

富沢遺跡第57・58・63・66・68次調査における旧石器時代の調査

富沢遺跡第69次発掘調査報告書

1993年3月

仙台市教育委員会

仙台市文化財調査報告書第172集

富沢（とみざわ）・泉崎浦（いずみざきうら）・山口（やまぐち）遺跡(6)

富沢遺跡第57・58・63・66・68次調査における旧石器時代の調査
富沢遺跡第69次発掘調査報告書

１９９３年３月

仙台市教育委員会

序　　文

本市の南東部に位置する富沢地区は、以前は肥沃な田園地帯でありました。近年は土地区画整理事業を契機といたしまして開発が進んできましたが、地下鉄の開業と共にさらに都市化が進展しつつあります。

富沢遺跡は、このような開発に伴う事前調査において水田跡が検出されたことがきっかけとなり発見されましたが、昭和57年以来、年毎に行われてきた調査では予想以上に貴重な成果を得ております。その中でも昭和63年３月、第30次調査区において、生々しい氷河時代の森のあとや人々の生活のあとが見つかり、世界的にも貴重な発見として注目を集めたことは記憶に新しいところです。

その後、この発見が契機となり、富沢地区の他の地点においても氷河時代と考えられる層が調査されるようになりました。

本書は、このような旧石器時代の調査と富沢遺跡第69次調査とをまとめたものであります。

仙台市には、私たちの祖先が創造し、伝えてきた貴重な文化遺産が数多くあります。

かような貴重な遺跡の保存、活用というのは、市民の皆様や関係各機関のご協力があって初めてなされることです。教育委員会といたしましては、市民の皆様と共に手をたずさえ、先人の残してくれました遺産を守り育てていきたいと考えておりますので、今後とも多くの皆様の御協力をお願い申し上げます。

最後になりましたが、発掘調査や報告書の作成にあたり、御協力下さいました皆様に心から感謝申し上げますとともに、本書が社会教育や学術研究の場で多くの方々に積極的に活用され、文化財の保護に大きく役立つことを切に希望してやみません。

1993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２年度に富沢地区で実施した発掘調査のうち、富沢遺跡第57・58・63・66・68次調査における旧石器時代を対象とした調査、および第69次調査に係わる発掘調査報告書であり、すでに公表された現地説明会資料等に優先するものである。

2．富沢遺跡第57・58・63・66・68次の各調査に関しては、既に主にその上層遺構を中心とした調査報告書が刊行されており、重複する図面・写真・記述に付いては割愛したものもある。

3．報告書作成にあたっての遺物整理は文化財課調査第二係　平間亮輔・佐藤洋が行った。

4．関連科学については以下の方々にお願いした。

花粉分析　　：守田益宗氏

昆虫・珪藻同定：森勇一氏（愛知県埋蔵文化財センター）

毬果・種子同定：鈴木敬治氏（福島大学）

樹種同定　　：鈴木三男氏（金沢大学）・能城修一氏（森林総合研究所）

火山灰分析　　：早田勉氏（古環境研究所）・新井房夫氏（群馬大学）・北村繁氏（東北大学）

放射性炭素測定・プラント・オパール分析：古環境研究所

5．本文の執筆分担は以下の通りで、編集は平間亮輔が行った。

守田益宗氏　第３章第１節　　森　勇一氏　第３章第２節

鈴木敬治氏　第３章第３節　　鈴木三男氏・能城修一氏　第３章第４節

早田勉氏・新井房夫氏・北村繁氏　第３章５節　　古環境研究所　第３章第６・７節

平間亮輔　第１章、第２章第３節、第４章　　佐藤　洋　第２章第１・２・４・５節

中富　洋　第２章第６節

※なお、第３章第７節のプラント・オパール分析結果については、頁数の関係で報告文のうち結果のみを掲載し、図の一部および写真は割愛した。

6．報告書作製にあたっては下記の方々に指導・助言・協力を賜った。（敬称略・順不同）

守田益宗、森　勇一、鈴木敬治、鈴木三男、能城修一、早田勉、新井房夫、北村繁、杉山真二

7．本書に収録した記録、遺物については仙台市教育委員会が保管している。

凡　　例

1．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．全体図は「仙台市埋蔵文化財調査報告書第98集　富沢」の付図を再トレースしたものである。

3．北（N）はすべて真北である。

4．座標値は、平面直角座標系Xによっている。

5．本文中の「灰白色火山灰」（庄子・山田：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）。

目　　次

第１章　はじめに……1

第２章　調査結果……3

第１節　富沢遺跡第57次調査……3
第２節　富沢遺跡第58次調査……4
第３節　富沢遺跡第63次調査……9
第４節　富沢遺跡第66次調査……11
第５節　富沢遺跡第68次調査……13
第６節　富沢遺跡第69次調査……14

第３章　自然科学的分析……25

第１節　花粉分析……25
第２節　昆虫化石・珪藻化石の同定……33
第３節　毬果・種子の同定……42
第４節　樹種同定……43
第５節　火山灰分析……45
第６節　放射性炭素年代測定……47
第７節　プラント・オパール分析……47

第４章　まとめ……49

挿図目次

第１図　富沢遺跡全体図……2

（富沢遺跡第57次調査）

第２図　基本層序……3

（富沢遺跡第58次調査）

第３図　基本層序……4

第４図　21層中樹木・毬果出土状況……6

第５図　23ｂ・24層中樹木・毬果出土状況……6

第６図　22層中樹木・毬果・昆虫出土状況……7

第７図　25層中樹木・毬果・昆虫出土状況……8

（富沢遺跡第63次調査）

第８図　基本層序……9

第９図　22・23層中樹木・毬果出土状況……10

第10図　25ａ層中樹木・毬果出土状況……10

第11図　25ｂ層中樹木・毬果・昆虫出土状況…11

（富沢遺跡第66次調査）

第12図　基本層序……12

第13図　33層中樹木・毬果出土状況……12

第14図　34・35層中樹木出土状況……12

（富沢遺跡第68次調査）

第15図　基本層序……13

第16図　25・26層中樹木出土状況……14

（富沢遺跡第69次調査）

第17図　調査区位置図・設定図……14

第18図　基本層序……15

第19図　３層水田跡平面図……17

第20図　５層水田跡平面図……17

第21図　７層水田跡平面・断面図……19

第22図　11層水田跡平面・断面図……20

第23図　15層水田跡平面・断面図……21

第24図　18層水田跡平面・断面図……22

第25図　出土遺物……23

（花粉分析）

第26図　試料採取地点……25

第27図　主要な花粉・胞子のダイアグラム……26

第28図　主要な花粉・胞子のダイアグラム……32

（昆虫化石・珪藻化石の同定）

第29図　第58次調査25層中より
発見された昆虫化石……34

第30図　第58次調査22層中より
発見された昆虫化石……35

第30図　第63次調査珪藻分析柱状図……41

（火山灰分析）

第32図　第58次調査におけるＡＴの産状……45

挿表目次

表１　調査要項表 …… 1

（富沢遺跡第69次調査）

表２　69次調査区・北部Ａ地区基本層序対応表 …… 24

（花粉分析）

表３　検出された花粉・胞子 …… 27・28

表４　富沢遺跡第63・66次調査花粉分析結果 …… 31

（昆虫化石・珪藻化石の同定）

表５　富沢遺跡第58・63次調査産昆虫化石の分析結果 …… 37・38

表６　富沢遺跡第63次調査より得られた珪藻化石の分析結果 …… 40

（毬果・種子の同定）

表７　富沢遺跡第58次調査における植物化石 …… 42

表８　富沢遺跡第63次調査における植物化石 …… 42

表９　富沢遺跡第66次調査における植物化石 …… 42

表10　富沢遺跡第68次調査における植物化石 …… 42

（樹種同定）

表11　富沢遺跡第58・63・66次調査出土の木材化石の樹種 …… 44

（火山灰分析）

表12　姶良Ｔｎ火山灰（ＡＴ）に含まれる火山ガラスの屈折率 …… 46

表13　姶良Ｔｎ火山灰（ＡＴ）に含まれる火山ガラスの主成分化学組成 …… 46

（放射性炭素年代測定）

表14　富沢遺跡出土試料の放射性炭素年代測定結果 …… 47

（プラント・オパール分析）

表15　プラント・オパール分析結果 …… 48

（まとめ）

表16　30次Ａ－２地点、58次基本層序対応案 …… 50

写真図版目次

（富沢遺跡第58次調査）

写真１　21層中樹木出土状況（北から）……51

写真２　22層中樹木出土状況（北から）……51

写真３　23層中樹木出土状況（西から）……51

写真４　25層中樹木出土状況（西から）……51

写真５　25層中昆虫出土状況……51

写真６　26層中毬果出土状況……51

写真７　37ｂ層中種子出土状況

（チョウセンゴヨウ）……52

写真８　39層中樹木出土状況……52

写真９　南壁セクション……52

（富沢遺跡第63次調査）

写真10　22・23層中樹木出土状況（北から）…53

写真11　25ａ層中樹木出土状況（南から）……53

写真12　25ｂ層中樹木出土状況（北から）……53

写真13　西壁セクション……53

（富沢遺跡第66次調査）

写真14　33層中樹木出土状況（南東から）……53

写真15　34・35層中樹木出土状況

（南東から）……53

（富沢遺跡第68次調査）

写真16　26層中樹木出土状況（西から）……54

（富沢遺跡第69次調査）

写真17　７層水田跡検出状況

（ＳＤ１、北から）……54

写真18　11層水田跡確認状況（西から）……54

写真19　11層水田跡検出状況（西から）……54

写真20　南壁セクション（11・15層

水田跡耕作域～非耕作域）……54

写真21　15層水田跡検出状況（西から）……54

写真22　18層水田跡検出状況（東から）……55

写真23　出土遺物……55

写真24　北壁セクション……56

（花粉分析）

写真25　花粉の顕微鏡写真(1)……56

写真26　花粉の顕微鏡写真(2)……57

（昆虫化石・珪藻化石の同定）

写真27　富沢遺跡第58次調査産

昆虫化石の顕微鏡写真……58

写真28　富沢遺跡第63次調査産

珪藻化石の顕微鏡写真……59

（毬果・種子の同定）

写真29　第58次調査出土の毬果・種子(1)……60

写真30　第58次調査出土の毬果・種子(2)……61

（火山灰分析）

写真31　富沢遺跡第58次調査40層出土の

火山灰の顕微鏡写真……61

（樹種同定）

写真32　富沢遺跡第58・63・66次調査に

おいて出土した木材化石の顕微鏡写真…62

第１章　はじめに

Ⅰ．富沢遺跡の概要

富沢遺跡は仙台市南部の太白区鹿野、長町、長町南、泉崎、富沢に所在する。遺跡は名取川と広瀬川に挟まれた沖積地（郡山低地）西部に位置し、北西部を丘陵、他を自然堤防で囲まれた後背湿地を中心に広がっている。現在は土地区画整理事業による盛土のため旧地形を見ることはできないが、盛土以前の標高は９～16m、総面積は約90haである。

当遺跡は、昭和58年「富沢水田遺跡」として登録されたが、その後居住域等の検出によって昭和62年には「富沢遺跡」と改称され、平成２年には遺跡範囲の北東部が拡大されている。また平成４年に至って、遺跡中央部に位置する「泉崎浦遺跡」は「富沢遺跡」と遺跡構造の類似性が認められるようになったことから「泉崎浦遺跡」を「富沢遺跡」に包括して調査・報告を行うこととし、調査次数も富沢遺跡として与えている。なお「泉崎浦遺跡」としての登録は従来通りとしている。

調査は今年度まで85次にわたって実施され、この他に宮城県教育委員会、民間の調査団による調査も行われている。

Ⅱ．富沢遺跡における旧石器時代の調査について

昭和63年３月、第30次調査区において、現地表下約５ｍ（標高７ｍ前後）の地点から大量の樹木と共に焚き火の跡や石器が発見された。これらは後期旧石器時代のものと推定されたためその後に行われた富沢地区の調査においては出来るだけ下層の深掘りを実施し、この層の広がり等を把握することにした。

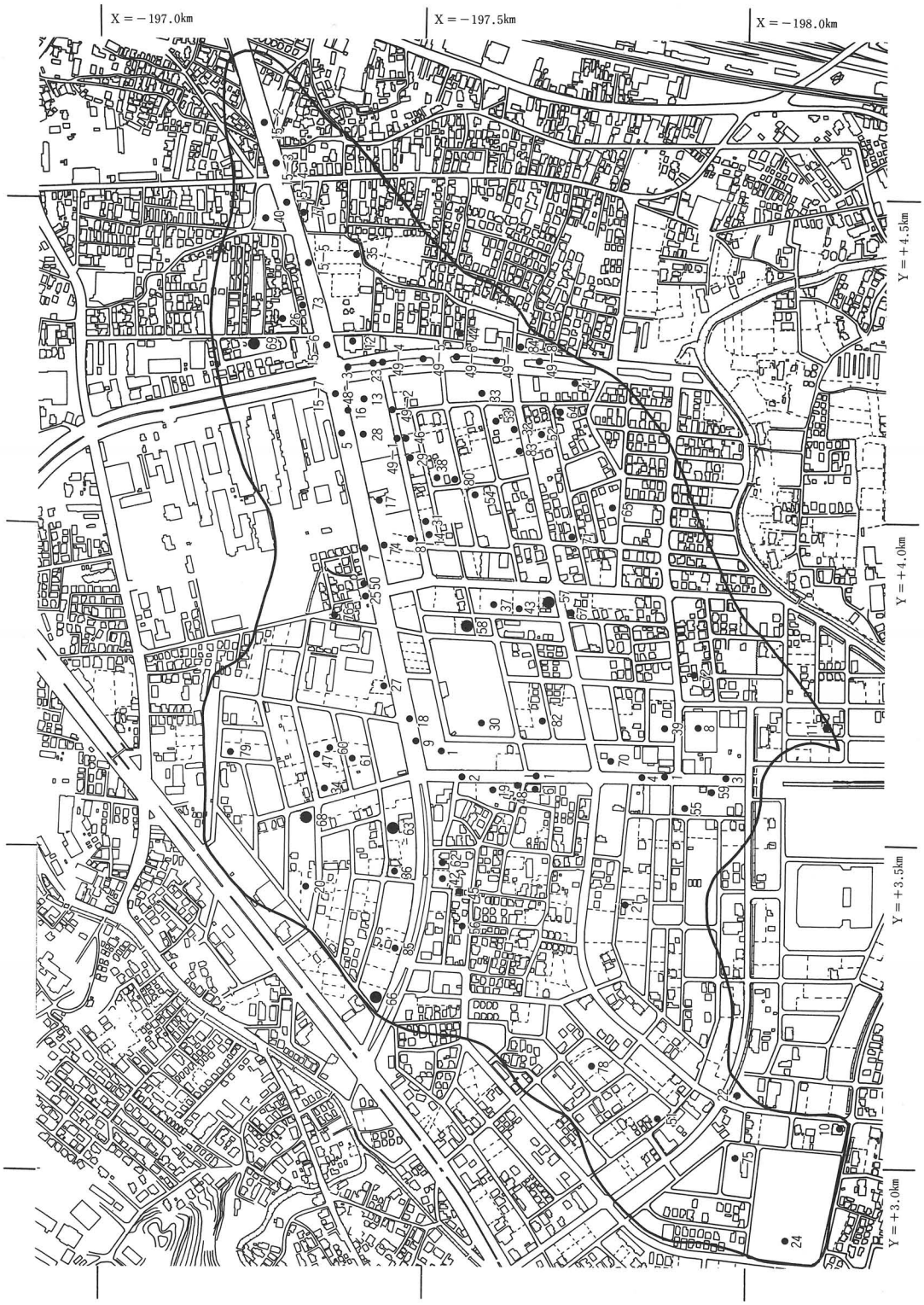
この結果、平成２年度に実施された第57・58・63・66・68次調査（今回報告分）において、石器等の人工遺物は検出できなかったものの第30次調査区と同様の腐植質粘土層や樹木が認められている。

調査に際しては肉眼で確認できた樹木、毬果等は平面図を作成して取り上げたが、その他に層中に微細な種子・昆虫などが含まれている可能性があるため、土壌サンプルを採取し、各層２kgずつの水洗を行っている。

Ⅲ．調査要項

調査次数	所　在　地	調査期間	調査面積	立　地	現標高	旧標高	担当職員
富沢第57次	太白区長町南４－５－25	1989.10.20～12. 1 1990. 7. 9～ 8. 7	約146㎡（約 6㎡）	後背湿地	12.6m	8.8m	中富　洋、太田昭夫 佐藤　洋
富沢第58次	太白区長町南４－４	1990. 4.11～ 7. 3	約101㎡（約25㎡）	後背湿地	――	9.3m	中富、太田、佐藤
富沢第63次	太白区鹿野３－20	1990. 6.11～ 8.17	約260㎡（約19㎡）	微高地	13.6m	13.1m	平間亮輔
富沢第66次	太白区鹿野３－19	1990. 8.27～10.15	約115㎡（約 2㎡）	微高地	17.8m	16.0m	佐藤　洋
富沢第68次	太白区鹿野３－14	1990.10.22～12.20	約151㎡（約23㎡）	後背湿地	12.7m	11.7m	佐藤　洋
富沢第69次	太白区長町７－19－24	1990.10.24～12.18	約132㎡	後背湿地	11.4m	10.0m	中富　洋

表１　調査要項表　　（　）内は旧石器時代を対象にした調査面積



第１図　富沢遺跡全体図

第２章　調査結果

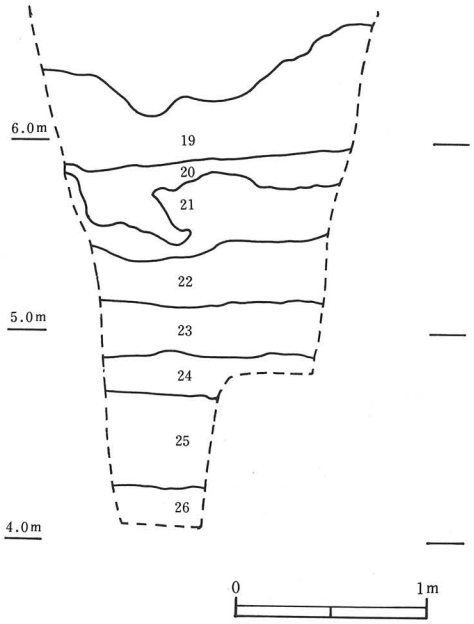
第１節　富沢遺跡第57次調査

１．調査概要

旧石器時代に相当する調査は、Ⅰ・Ⅲ区において各々２×２ｍ、２×１ｍの調査区を設定して行った。その結果、石器や樹木などは出土しなかったが、18層以下の層が緑灰色主体の土層となり、旧石器時代相当と予想できた。

２．基本層序

旧石器時代に相当する層は18～26層と考えられる。粘土層が主体であるが、19・21・25層は砂層である。各層はグライ化が進んでいる。この中で19層は非常に硬質で締まっているが、この硬質な土層は富沢遺跡に広く分布し、旧石器時代の調査の際の鍵層となっている。樹木や毬果などの植物遺体、あるいはこれらを含む腐植質粘土層は、鍵層以下で検出されるのが常である。なお、Ⅰ・Ⅲ区の20層下部で腐植質粘土層がブロック状に介在しているが、プライマリーな層の形成は認められない。したがって、本調査区付近が腐植質粘土層の分布の限界と予想される。



第２図　基本層序

３．樹木検出層

樹木・毬果は出土しておらず、腐植質粘土層も層の形成が認められないことから、面としての確認は出来なかった。

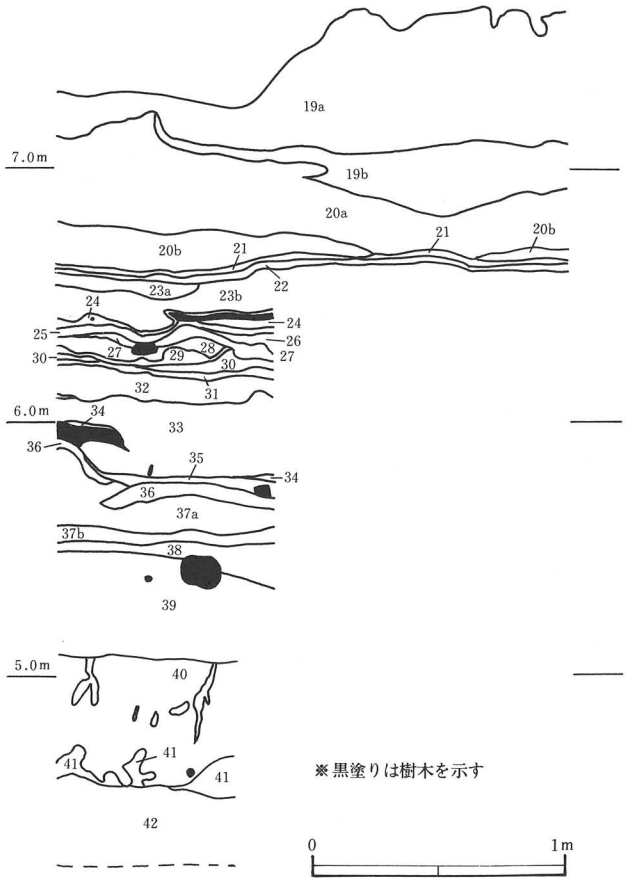
層序	色	調	性　質	層　厚	混　入　物	成　因	備　考
19	緑灰色	10GY5/1	砂	26～64cm	植物遺体	自然堆積	グライ化
20	緑灰色	5G6/1	粘土	10～30cm	植物遺体	自然堆積	グライ化・部分的腐植質粘土
21	緑灰色	5G5/1	砂	16～40cm	植物遺体	自然堆積	グライ化
22	緑灰色	10GY6/1	粘土	22～31cm	細砂を層状にはさむ	自然堆積	グライ化
23	緑灰色	7.5GY6/1	粘土	28cm前後	炭化物少量・植物遺体	自然堆積	グライ化
24	オリーブ灰色	5GY5/1	粘土	22cm前後	炭化物少量・植物遺体	自然堆積	グライ化
25	緑灰色	10GY5/1	砂	50cm前後	――	自然堆積	グライ化
26	緑灰色	7.5GY5/1	粘土	20cm以上	――	自然堆積	グライ化

第２節　富沢遺跡第58次調査

１．調査概要

旧石器時代に相当する調査は、水田跡の調査終了後５×５ｍの調査区を設定し、18～26層上面まで精査を行い、調査区を縮小してさらに40層上面まで調査を行った。

調査の結果、19層が硬質であり、これ以下の層が旧石器時代相当と考えられた。樹木や毬果は20層以下、昆虫遺体は22層以下で検出されている。腐植質粘土層は７枚確認され、他に層中に薄層（１㎝以下）として介在するものが認められる。40層で火山灰が検出され、姶良Ｔｎ火山灰（ＡＴ）であることが判明した（第３章第５節参照）。また、調査後の樹木を含む土壌の保存処理実験用としてサンプルを掘り残し、奈良国立文化財研究所に輸送し、実験して頂くことにした。



第３図　基本層序

２．基本層序

旧石器時代相当の層は19層以下と考えられるが、18・19ａ層上には17層が不整合にのる。19層以下は粘土・シルト・砂の互層となり、腐植質粘土層は22・25ａ・32ｂ・35・37ａ・37ｂ・39層で確認される。また、26ａ層などのように粘土層中に１㎝以下の薄い腐植質粘土層を部分的に介在させる層が多い。40層中では、前述した火山灰ブロックが検出されている。42層で再び砂層となる。

層序	色調		性質	層厚	混入物	成因	備考
20 a	緑灰色	5G5/1	砂	20～40cm	粘土ブロック・粘土を層状に含む	自然堆積	グライ化
20 b	緑灰色	5G5/1	砂	18～40cm	礫・植物遺体（枝・毬果など）	自然堆積	グライ化
21	オリーブ灰色	2.5GY5/1	粘土	3 cm前後	植物遺体（枝・毬果など）	自然堆積	グライ化
22	暗赤褐色	5YR2/3	腐植質シルト	7～18cm	植物遺体多量（種子・枝・毬果など）。昆虫遺体	自然堆積	――
23 a	オリーブ灰色	2.5G5/1	砂	6 cm前後	植物遺体（根株など）	――	――
23 b	オリーブ灰色	2.5G5/1	砂	7～27cm	粘土層・植物遺体（枝・毬果など）、昆虫遺体	自然堆積	グライ化
24	オリーブ灰色	2.5G5/1	粘土	2～9 cm	植物遺体（枝・幹・種子など）、昆虫遺体	自然堆積	グライ化
25 a	黒褐色	2.5Y3/2	腐植質シルト	3 cm前後	植物遺体多量（枝・葉・毬果など）、昆虫遺体	自然堆積	――
25 b	オリーブ灰色	2.5G5/1	粘土	3～11cm	植物遺体	自然堆積	グライ化
26 a	灰オリーブ色	7.5Y5/2	粘土	2～10cm	植物遺体多量（根株・枝・毬果・種子など）、昆虫遺体	自然堆積	腐植質粘土層をはさむ、グライ化
26 b	灰オリーブ	7.5Y5/2	粘土	2～8 cm	植物遺体	――	グライ化、部分的に白色粘土を含む
27	オリーブ灰色	10Y5/2	粘土	6～18cm	植物遺体（毬果・種子など）、昆虫遺体	自然堆積	グライ化
28	オリーブ黒色	5Y3/2	粘土	4～10cm	植物遺体多量（根株など）	自然堆積	グライ化、部分的に白色粘土を含む
29	オリーブ灰色	2.5GY5/1	粘土	4～24cm	細砂・植物遺体（毬果など）、昆虫遺体	自然堆積	グライ化
30	オリーブ灰色	2.5GY5/1	粘土	4 cm前後	植物遺体多量（毬果など）	自然堆積	グライ化
31	オリーブ灰色	10Y5/2	砂	4～20cm	φ5 mm前後の礫・植物遺体	自然堆積	グライ化
32 a	オリーブ灰色	2.5GY5/1	粘土	9～18cm	細砂・植物遺体	自然堆積	グライ化
32 b	極暗褐色	7.5YR2/3	腐植質粘土	2 cm前後	植物遺体多量（毬果など）、昆虫遺体	自然堆積	――
33	オリーブ灰色	2.5GY5/1	砂	32～60cm	φ10mm前後の礫・植物遺体（毬果・幹など）	自然堆積	グライ化
34	オリーブ灰色	10Y5/2	粘土	4 cm前後	植物遺体（毬果など）	自然堆積	グライ化
35	暗赤褐色	5YR3/2	腐植質粘土	3～10cm	植物遺体多量（枝・毬果・種子など）、昆虫遺体	――	――
36	灰オリーブ色	7.5Y5/2	粘土	5～14cm	植物遺体	自然堆積	グライ化
37 a	暗褐色	7.5YR3/3	腐植質粘土	18～26cm	植物遺体多量（枝・毬果・種子など）、昆虫遺体	自然堆積	縞状
37 b	暗褐色	5YR3/2	腐植質粘土	10cm前後	細砂を層状にはさむ、植物遺体多量（枝・毬果・種子など）、昆虫遺体	自然堆積	縞状
38	オリーブ灰色	10YR5/2	粘土	36～60cm	植物遺体を層状にはさむ	自然堆積	グライ化
39	暗赤褐色	5YR3/2	腐植質粘土	34～58cm	植物遺体多量（根株、枝、種子など）、昆虫遺体	自然堆積	縞状
40	褐色	10YR4/4	粘土質シルト	100cm前後	火山灰ブロック、植物遺体（毬果、種子など）	自然堆積	姶良Ｔｎ火山灰
41	緑灰色	7.5GY5/1	粘土	10～32cm	――	自然堆積	層の起伏大きい、グライ化
42	オリーブ灰色	5GY5/1	砂	70cm以上	粘土を層状にはさむ	自然堆積	

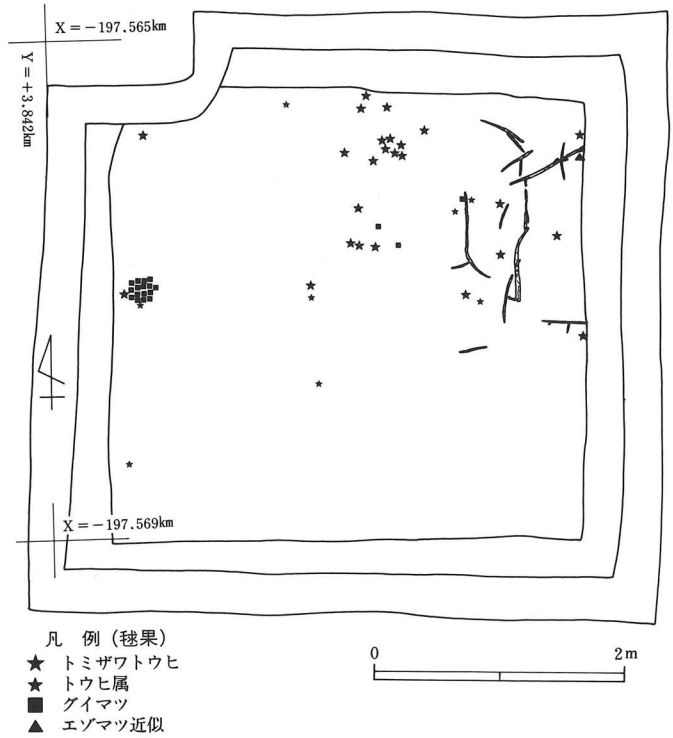
３．樹木検出層

(1) 21層（第４図、写真１）

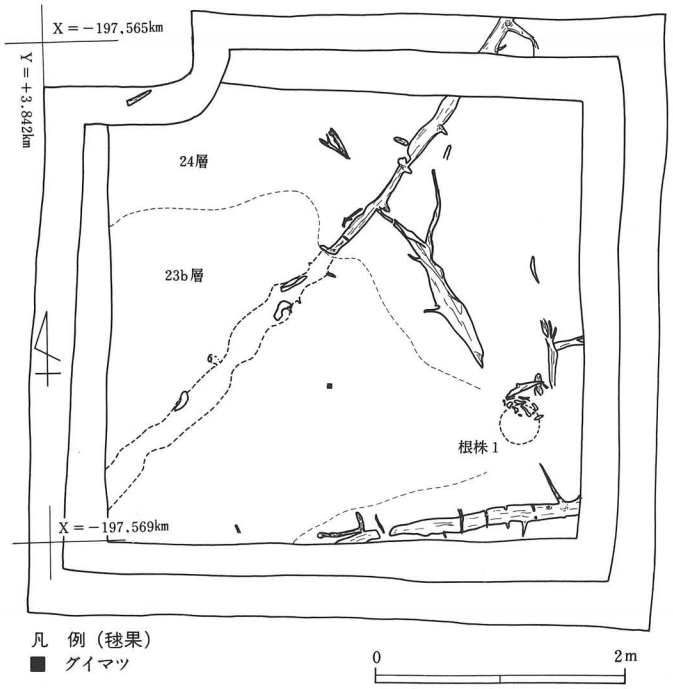
21層では上面及び層中より、樹木（枝・根）、毬果が出土した。微地形をみると北東側が低くなり、低地部に樹木・毬果が集中する傾向が認められる。これは下層の地形の影響である。

(2) 22層（第６図、写真２）

22層は北東側に分布する。南西側には島状の高まり（23～24層）があり、この部分の22層は流失したためか分布していない。北東側では22層の発達が良く、上面や層中から多数の樹木・毬果が検出された。昆虫の羽も出土している。毬果・昆虫は南東部の根株１付近にはほとんど分布していない。根株の上端部には20・21層の土が詰まっていたが、22層は認められない。ま



第４図　21層中樹木・毬果出土状況



第５図　23ｂ・24層中樹木・毬果出土状況

た、根株直下には25層が認められた。南西側の毬果や昆虫は21層除去後の23ａ層上面出土のものである。ところで、根の方向から推定すると北西部や北東部の調査区外にも根株の存在が考えられる。

(3) 23ｂ・24層

（第５図、写真３）

23ｂ層は主に南西側に分布し24層上にのるが、逆に24層は南西部で発達が悪い。南東部の根株１はこの段階ではまだ全容が現れない。北部の樹木（幹）は24層中で検出したが、南西部分は26層上面で検出した。南側の樹木（幹）も24層上で検出したものである。毬果は、中央部付近でグイマツ１点が出土した。昆虫は出土していない。

(4) 25層

（第７図、写真４・５）

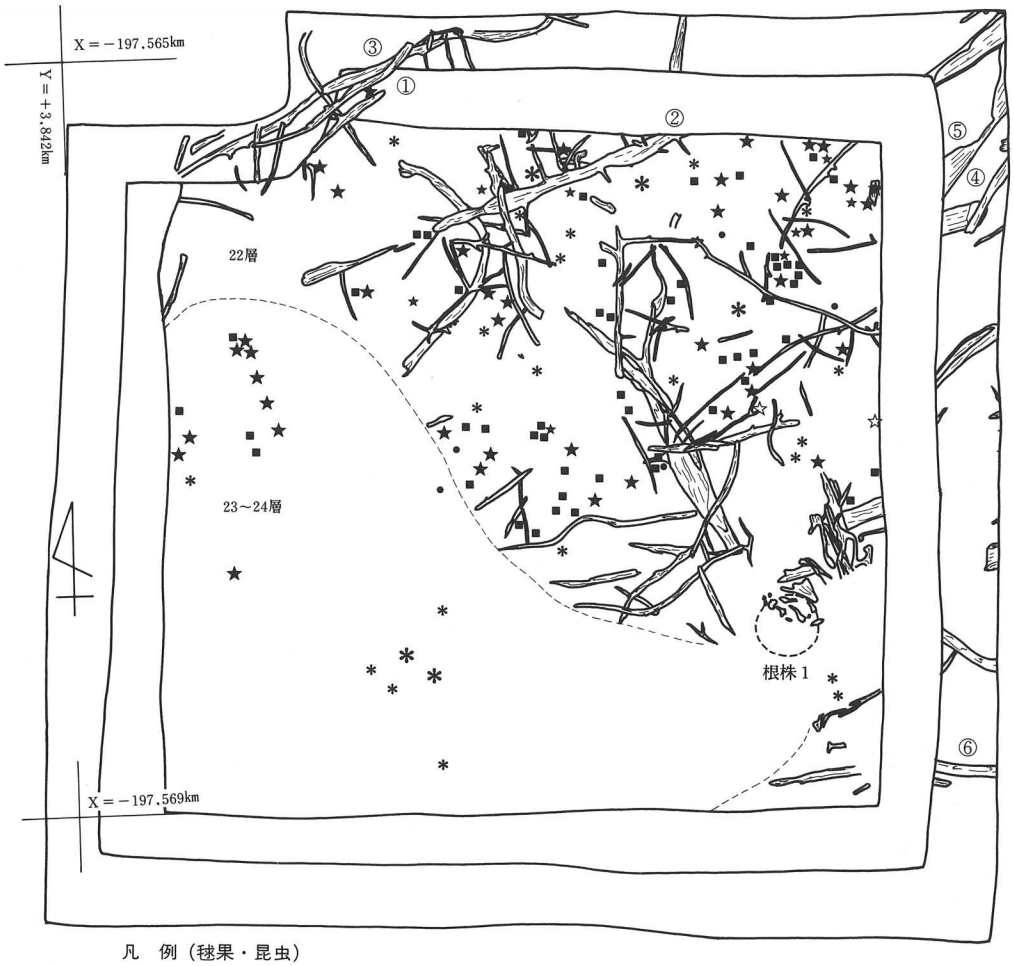
25層は層厚の差はあるが、全面に分布している。本層は根株１の下へ潜り、根株２では途切れる。この段階で根株１の樹根の全容がほぼ明らかとなる。ただし、根株付近は保存処理実験用として掘り残

すため、精査を行っていない（第７図の方形区画部分）。

本層では昆虫の出土が多く、毬果は僅かである。根株１の南側に根株２の存在が明らかとなった。この根株（樹木）は、おそらく26層上面で生育していたものであろう。また、樹根の方向から、西壁北部や南壁西部の調査区外に樹木（根株）の存在が予想される。北東コーナー付近では、側溝内で大型の幹が検出された。

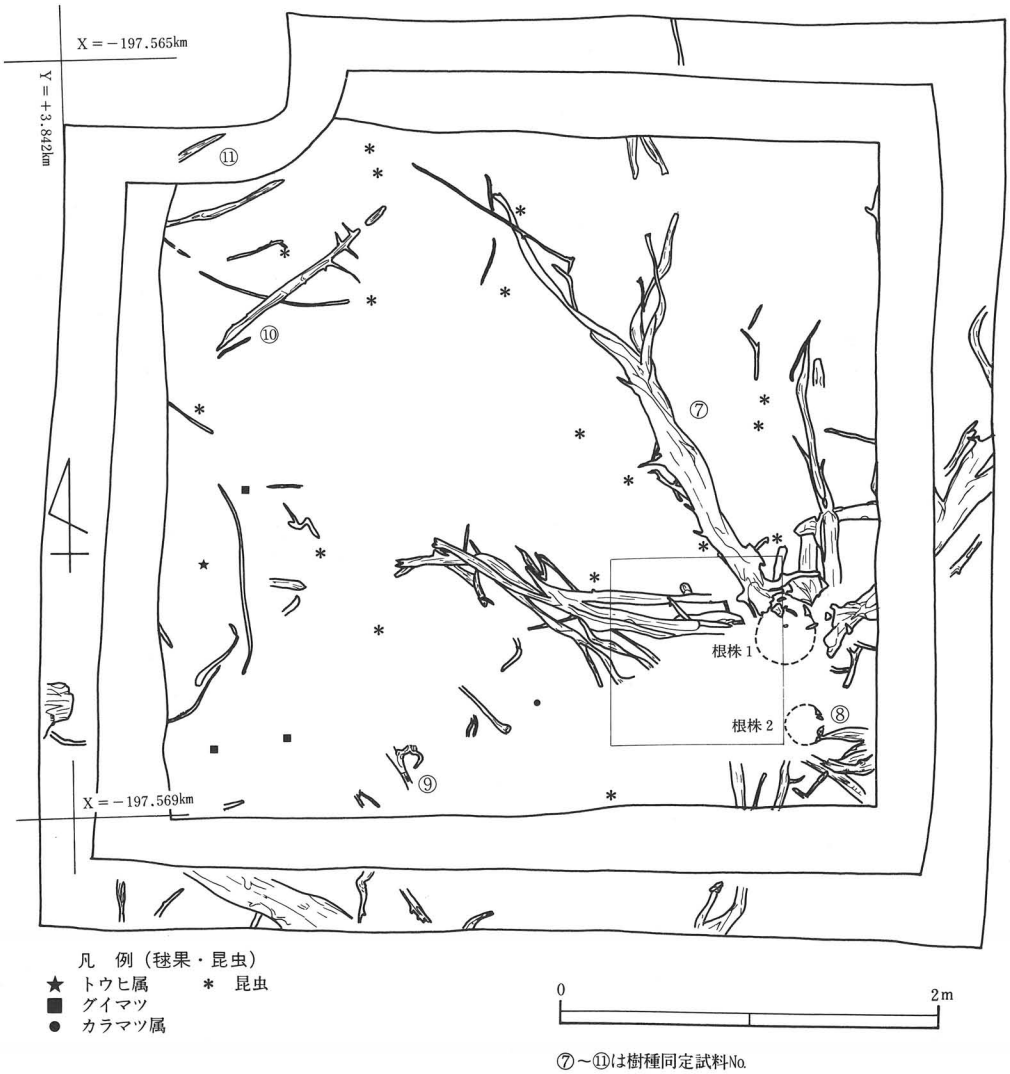
(5) 26層以下（写真６～８）

26層以下の調査は３×５ｍの調査区とし、最終的には１×２ｍに縮小して42層まで確認を行



第６図　22層中樹木・毬果・昆虫出土状況

った。根株・幹・枝・樹根・毬果・種子・昆虫が検出されている。根株は26ａ・28・39層で、枝・幹は26ａ・35・37ａ・37ｂ・39層で出土している。毬果・種子は26ａ層以下40層までほとんどの層で出土している。昆虫は26ａ・27・29・32ｂ・35・37ａ・37ｂ・39層で出土した。腐植質粘土層では層厚の厚い37・39層が注目された。37層は、下半部で薄い砂層との互層となっているので37ｂ層として区別した。この37ｂ層では、チョウセンゴヨウの種子がブロック状に群集し、多数出土している。また、39層では調査区が狭いのだが、多数の根株や幹・枝などの存在が予想される。40層では褐色粘土質シルト中にブロック状の灰白色土が分布し、のちに姶良Ｔｎ火山灰であることが確認された（写真９）。また、上面ではクラックが観察される。



第７図　25層中樹木・毬果・昆虫出土状況

第３節　富沢遺跡第63次調査

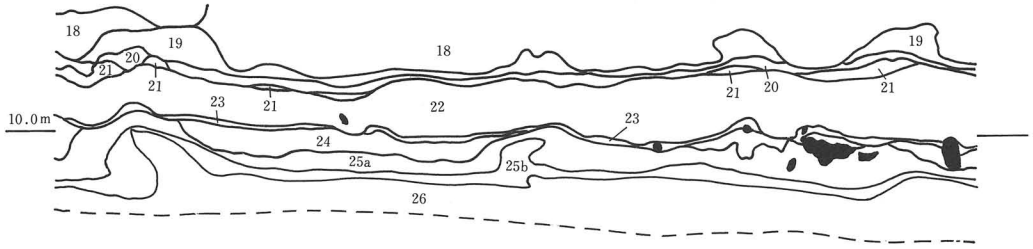
１．調査概要

当調査区においては13層が縄文時代と推定される面である。それより下層については調査区を５×5.5mに縮小して深掘りを行ったが、その結果標高約9.6～10.3mで大別４層の腐植質粘土層（21・23・25ａ・25ｂ層）を確認した。

２．基本層序

縄文時代と推定される13層の下層には粘土・シルト・砂が約1.3m堆積し、その下の非常に硬いシルト層（19層）と粘性の非常に強い粘土層（20層）とが、腐植質粘土層を覆っている。

腐植質粘土層は21・23・25ａ・25ｂ層の計４層に大別したが、これらは単層ではなく、それぞれが腐植質粘土層と粘土層との薄い互層になっている。各層は波うつような凹凸があり、上下の層と入り組んだ状況で接しているため明確に分層できない部分もある。また、層厚も一定せず、部分的に途切れる場合もある。



※黒塗りは樹木を示す

0　1m

層序	色	調	性　質	層　厚	混　入　物	成　因	備　考
18	緑灰色	10G6/1	細砂	16～46cm	――――	自然堆積	部分的に明緑灰色粘土質シルトと互層、グライ化顕著
19	オリーブ灰色	10Y4/2	シルト	2～22cm	――――	自然堆積	グライ化顕著、非常に硬い
20	オリーブ灰色	2.5GY6/1	粘土	2～10cm	――――	自然堆積	グライ化顕著
21	灰黄褐色 黒褐色	10YR5/2 10YR3/2	腐植質粘土 粘土質シルト	2～10cm	植物遺体多量（樹木・毬果など）	自然堆積	互層
22	緑灰色	7.5GY6/1	細砂	12～28cm	植物遺体微量（毬果など）	自然堆積	部分的にオリーブ灰色粘土質シルトと互層、グライ化顕著
23	にぶい黄褐色 黒褐色	10YR4/3 10YR3/2	腐植質粘土 粘土質シルト	6～36cm	植物遺体少量（樹木・毬果など）	自然堆積	互層
24	オリーブ灰色	5GY6/1	粗砂	6～18cm	植物遺体微量（毬果など）	自然堆積	グライ化顕著
25ａ	黄灰色 黒褐色	2.5Y6/1 10YR3/2	腐植質粘土 粘土質シルト	2～20cm	植物遺体少量（樹木・毬果など）	自然堆積	互層
25ｂ	暗灰黄色 黒褐色	2.5Y4/2 10YR3/2	粘土 粘土質シルト	2～26cm	植物遺体少量（樹木・毬果など）	自然堆積	互層
26	オリーブ灰色	5GY6/1	粗砂	70cm以上		自然堆積	グライ化顕著

第８図　基本層序

３．樹木検出層

樹木は腐植質粘土層上面に乗っているものもあるが、ほとんどが層中あるいは他の層にまたがっている。したがって同一時に存在した樹木を厳密に限定することは困難であった。毬果も層中に散在する状況をしめし、特に集中する面は認められなかった。

(1) 21層

腐植質粘土層は主に調査区北半部に認められ、枝のような小さな樹木と針葉樹らしい木の葉が含まれている。

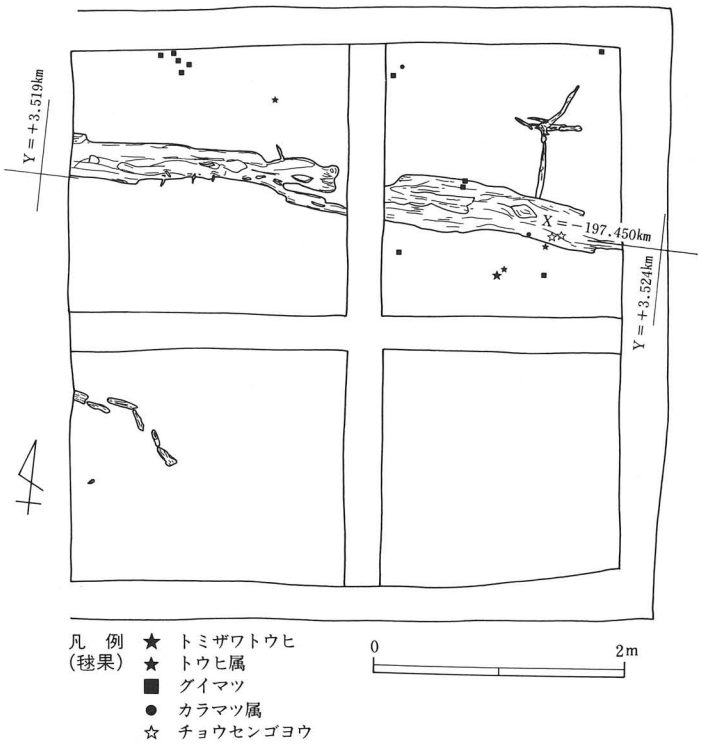
(2) 22・23層

（第９図、写真10）

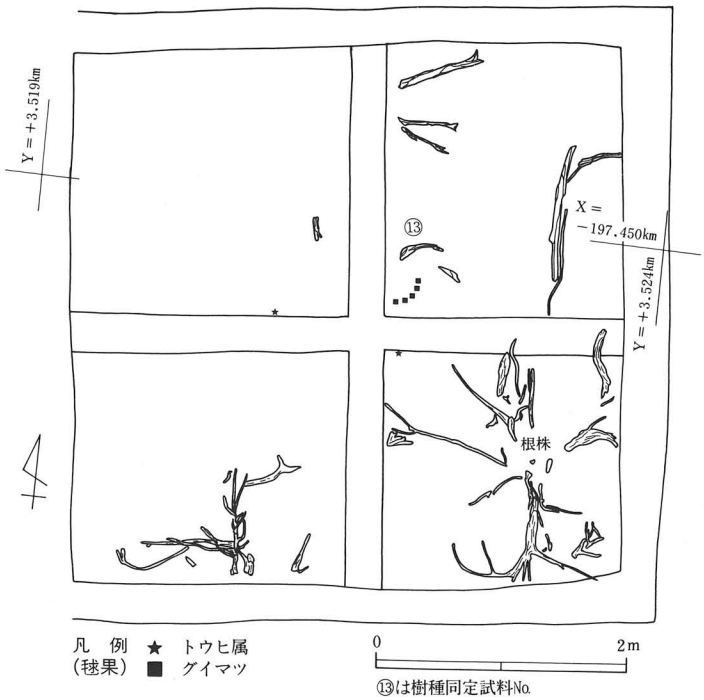
23層が腐植質粘土層であるが非常に希薄である。調査区南西部で細い根株を一箇所確認している。また、幅20～30㎝、長さ4.5m以上の樹木（内部が腐植して樹皮のみが遺存）を検出しているが、この樹木は断面観察によると22層下部に含まれる可能性が高い。

(3) 25ａ層（第10図、写真11）

腐植質粘土層はやや希薄であるが、調査区南東部で細い



第９図　22・23層中樹木・毬果出土状況



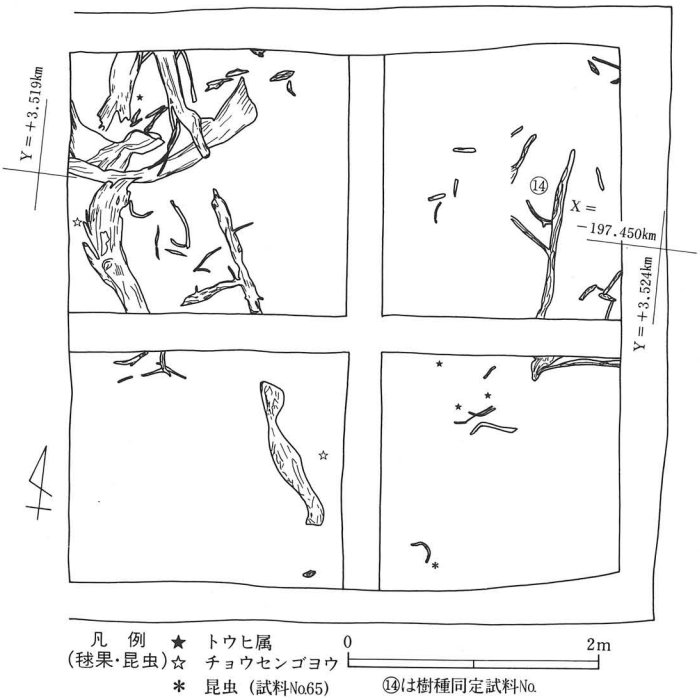
第10図　25ａ層中樹木・毬果出土状況

根株を一箇所確認した他、数カ所で樹根や幹らしい部分が認められた。

(4) **25ｂ層**（第11図、写真12）

腐植質粘土層はやや厚く、断面の色調も他よりやや暗い。調査区北西部ではほとんど樹皮しか遺存していなかったものの、多数の樹木が重なった状況で認められた。また、針葉樹らしい木の葉も多数含まれている。

なお、下層の26層は約60cm掘り下げたが腐植質粘土層は認められなかった。



第11図　25ｂ層中樹木・毬果昆虫出土状況

第４節　富沢遺跡第66次調査

１．調査概要

旧石器時代に相当する調査は、1.8×1.3mの調査区を設定し、26～36層まで行った。明確な腐植質粘土層は34層であるが、30ａ・33層中にも発達の悪い層（層厚約0.5cm）が確認できる。どの層から旧石器時代に属すのかは判断できないが、旧石器時代の樹木分布が、本遺跡西端まで拡大する可能性が考えられる。

２．基本層序

前述したように旧石器時代に相当する層はどの層からかは明確ではないが、22ｂ層で縄文土器（中期）が出土していることから、これ以下の層であることは明らかである。26～29層までは緑灰色を呈し、およそ粘土・シルト・砂の互層となっている。30層以下も同様の土性であるが軟質でオリーブ灰色を呈するようになる。

３．樹木検出層

(1) **33層**（第13図・写真14）

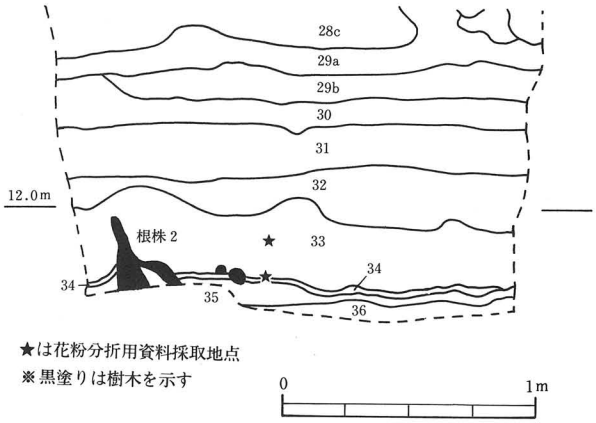
層中で枝２点と細い根３点が出土している。毬果は集中的に出土し、いづれもグイマツ（カラマツ属）である。他に芽の付いた小枝・種子類が出土している。

(2) 34層（第14図・写真15）

34層では根株・幹・枝・根・毬果・種子が出土している。毬果はグイマツ１点と少ない。根株１は根のみられない株の部分が残存したものである。

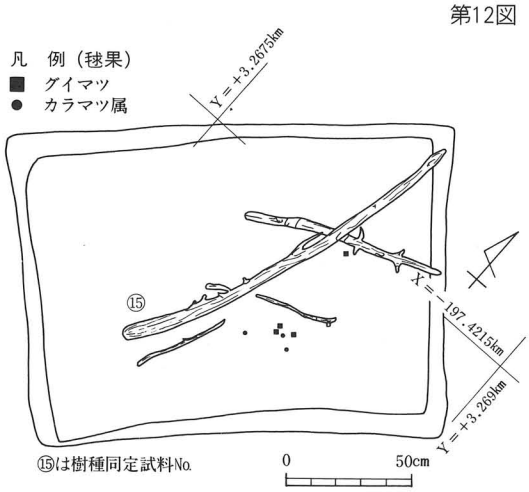
(3) 35層（第14図・写真15）

35層では根株・毬果・種子が出土している。根株は図中で２としたもので、34層が根株付近まで覆っており、本層に帰属するものであろう。毬果は１点出土し、トミザワトウヒである。

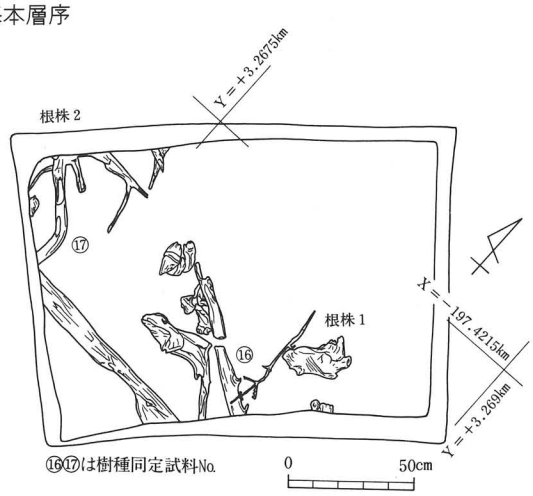


層序	色調		性質	層厚	混入物	成因	備考
28 c	緑灰色	5G5/1	砂	6～38cm	粗砂と細砂の互層	自然堆積	互層、グライ化
28 d	緑灰色	5G6/1	粘土	4～20cm	――――	自然堆積	グライ化
28 e	緑灰色	5G5/1	砂	6～36cm	粘土質シルト層を層状にはさむ	自然堆積	グライ化
28 f	緑灰色	5G6/1	粘土	6～12cm	下部に砂層あり	自然堆積	グライ化
29 a	緑灰色	5G6/1	粘土	10～24cm	――――	自然堆積	グライ化、自然流路？
29 b	緑灰色	7.5GY6/1	砂	10cm前後	――――	自然堆積	グライ化
30 a	暗オリーブ灰色	5GY4/1	粘土質シルト	20cm前後	細砂層との互層、植物遺体（葉・枝など）	自然堆積	互層、グライ化、腐植質粘土を含む
30 b	暗オリーブ灰色	5G5/1	砂	4～10cm	――――	自然堆積	グライ化
30 c	オリーブ灰色	2.5GY5/1	シルト	10cm前後	砂、植物遺体少量	自然堆積	グライ化
31	オリーブ灰色	2.5GY5/1	砂	8～20cm	炭化物粒多量	自然堆積	グライ化
32	オリーブ灰色	5GY5/1	砂	8～22cm	炭化物少量、植物遺体	自然堆積	グライ化
33	オリーブ灰色	2.5GY5/1	粘土質シルト	30cm前後	植物遺体、腐植質粘土層との互層	自然堆積	互層・グライ化
34	灰色	5Y4/1	腐植質粘土	2cm前後	植物遺体（樹木・毬果など）	自然堆積	
35	オリーブ灰色	2.5G5/1	粘土	3cm前後	植物遺体少量（樹木・毬果など）	自然堆積	グライ化
36	オリーブ灰色	2.5G5/1	砂	12cm以上	植物遺体（樹根など）	自然堆積	グライ化

第12図　基本層序



第13図　33層中樹木・毬果出土状況



第14図　34・35層中樹木出土状況

第５節　富沢遺跡第68次調査

１．調査概要

旧石器時代に相当する調査は、５×５ｍの調査区を設定し、18～26層上面まで行い、さらにＬ字形に縮小して31層まで調査した。腐植質粘土層は25ａ層である。根株は24・25ｂ層、枝は24・25ａ層、根は24～25ｂ層、幹は25ａ層、種子は24～26層で出土している。

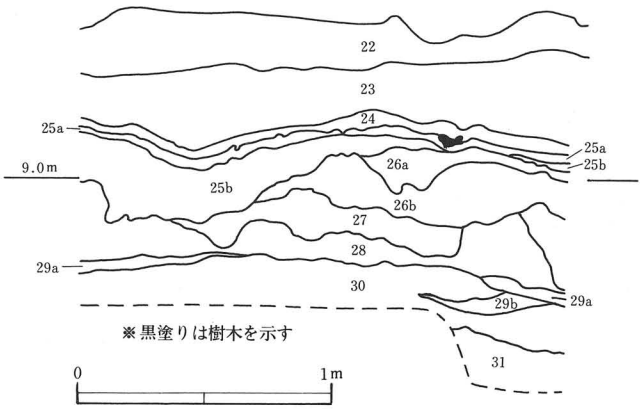
２．基本層序

旧石器時代相当の層は、18層以下と予想される。18層は粘土、19層は砂である。20～21層は粘土質シルト・砂の互層で堅く締まっている。24層の粘土で樹木や毬果が出土し始める。25ａ層は腐植質粘土層、25ｂ層は25ａ層の影響で土壌化が進行しつつある粘土層である。26～30層はシルト、粘土である。31層で砂層となる。なお、26ａ層では少量の礫を含んでいる。

３．樹木検出層

(1) 24層

24層では樹木３点、毬果13点が出土している。これらの分布に特に特徴は認められない。また土壌水洗で種子が確認されている。

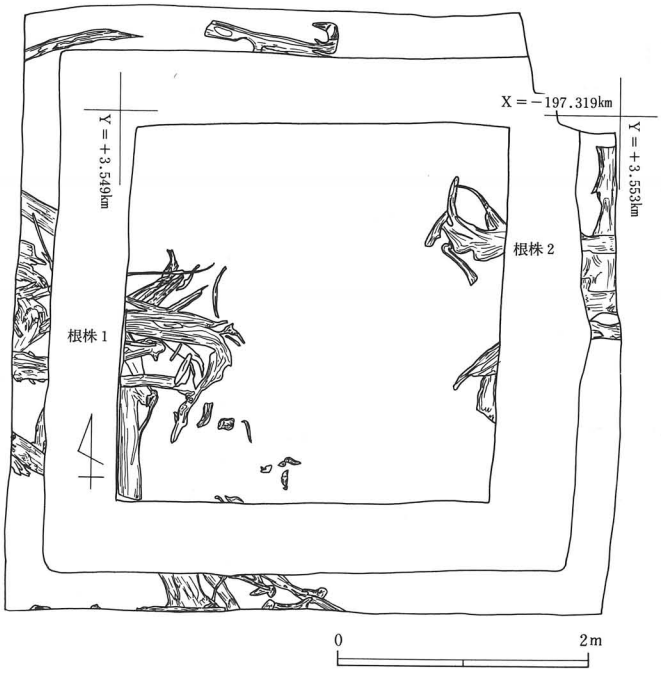


層序	色	調	性　質	層　厚	混　入　物	成　因	備　考
22	緑灰色	10ＧＹ6/1	粘土質シルト	５～50cm	砂	自然堆積	グライ化
23	緑灰色	7.5ＧＹ5/1	砂	16～40cm	炭化物粒少量	自然堆積	グライ化
24	灰オリーブ色	7.5Y5/2	粘土	６～16cm	植物遺体（枝・葉・毬果など）	自然堆積	グライ化
25ａ	黒褐色	10ＹＲ2/2	腐植質粘土	６cm前後	植物遺体多量（樹木、毬果など）	自然堆積	
25ｂ	黒褐色	7.5ＹＲ3/1	粘土	３～24cm	炭化物少量、砂、植物遺体多量（樹根など）	自然堆積	腐植による土壌化
26ａ	緑灰色	7.5Y5/1	砂質シルト	10～26cm	φ５mm前後の礫	自然堆積	グライ化
26ｂ	緑灰色	7.5ＧＹ5/1	粘土質シルト	７～23cm	――	自然堆積	グライ化
27	緑灰色	7.5ＧＹ5/2	砂質シルト	４～18cm	――	自然堆積	グライ化
28ａ	緑灰色	7.5ＧＹ5/1	粘土質シルト	14～40cm	――	自然堆積	グライ化
28ｂ	緑灰色	7.5ＧＹ5/1	粘土質シルト	６～14cm	細砂	自然堆積	グライ化
29ａ	オリーブ灰色	5ＧＹ5/1	粘土	４cm前後	――	自然堆積	グライ化
29ｂ	オリーブ灰色	5ＧＹ5/1	粘土質シルト	６cm前後	――	自然堆積	グライ化
30	緑灰色	7.5ＧＹ5/1	シルト	20cm前後	――	自然堆積	グライ化
31	緑灰色	10ＧＹ5/1	砂	18cm以上	――	自然堆積	グライ化

第15図　基本層序

(2) 26層（第16図・写真16）

第16図は26層上面で作成した図であるが、樹木、毬果は25ａ・25ｂ層のものである。起伏が著しく、樹木は26層上面まで掘り下げてようやくその全容が理解できる状況であった。根株１・２の周辺は大きく窪地となっている。毬果は25ａ層で２点出土したのみで、極めて少ない。幹とみられるものは東・西・南の側溝で多い。土壌水洗の結果、25・26層で種子が検出されている。

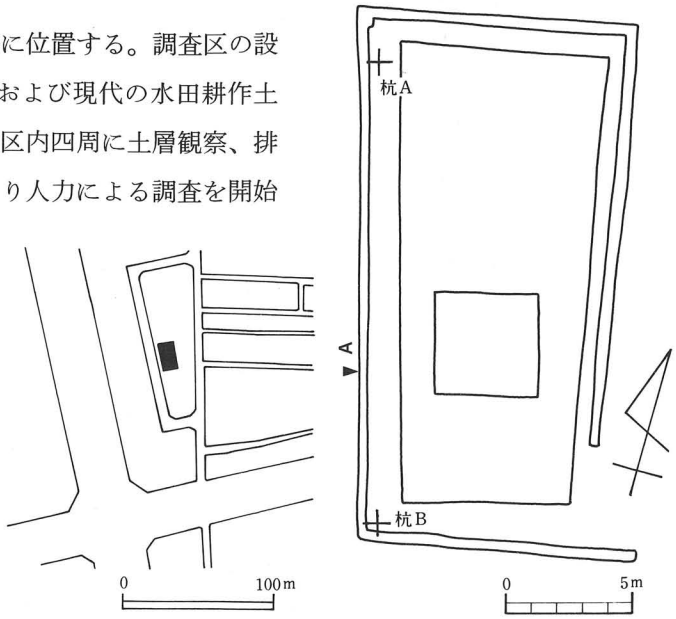


第16図　25・26層中樹木出土状況

第６節　富沢遺跡第69次調査

１．調査方法

本調査地点は富沢遺跡の北東端に位置する。調査区の設定面積は約132㎡である。盛り土および現代の水田耕作土である１層を重機で除去後、調査区内四周に土層観察、排水のための側溝を設け２層上面より人力による調査を開始した。調査は19層中まで調査区全面の精査を実施し、これ以下では４×４ｍのトレンチを設定して下層の状況を確認した。遺構の測量は杭Ａ、Ｂを基準とした。また両基準杭の平面直角座標系Ｘにおける座標値を計測し、正確な位置の把握をはかった(杭Ａ：Ｘ＝－197.237481km、



第17図　調査区位置図・設定図

Ｙ＝＋4.265310km　杭Ｂ：Ｘ＝－197.254871km、Ｙ＝＋4.269955km)。

２．基本層序

今回の調査では盛り土直下１層上面から約2.3mの堀下げを行なったが、この間の層序は32層に分けられた。土質は最上部の１、２層がシルト質で、それ以下は粘土が主体をなしている。８層以下では泥炭の形成がみとめられるが、23、29層は明瞭な泥炭層である。最下層32層は砂礫層である。斑鉄は11層まで観察されるが、１層直下には集積がみとめられる。現代のものを除く明確な水田土壌は、水田跡が検出された３、４、５、７、11、14、15、18層である。この他２層にも層下面の起伏の状況や周辺調査区との層序対比から、水田耕作土の可能性が考えられる。１～３層は凝灰岩粒を含んでいる。また４、５層では灰白色火山灰の混入が確認されるが、量的には５層に圧倒的に多くまた層上面で検出される部分もあり、５層の段階に近い時期に降下した可能性も考えられる。各層ともにほぼ水平な堆積状況を示している。遺物の出土層は１、２、３、５層である。

３．検出遺構と出土遺物

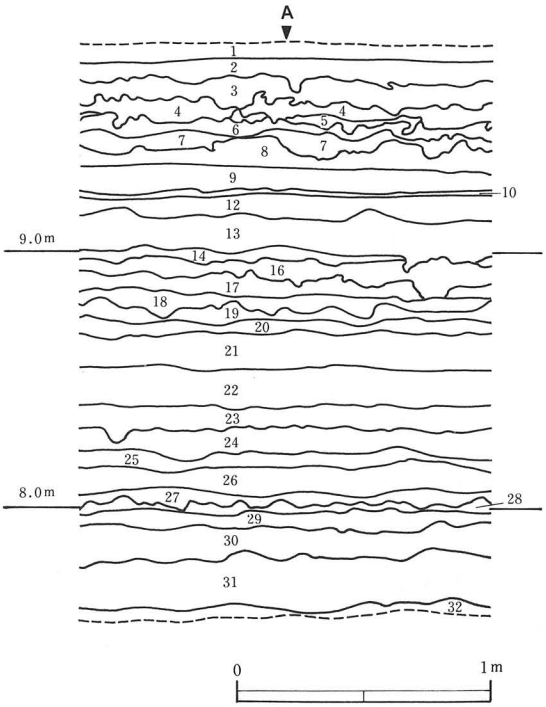
３、４、５、７、11、14、15、18層でそれぞれ水田跡が検出された。このうち畦畔を確認したのは３、５、11、18層上面である。なお水田跡の認定については、富沢遺跡における従来の基準（佐藤：1991）によっている。

(1) ３層上面－３層水田跡（第19図）

［遺構状況］

〈検出・遺存状況〉３条の畦畔を検出した。畦畔の確認面は２層の下部である。なお直上層である２層も水田耕作土と考えられる層で３層上部を削平しており、ここで検出された畦畔には２層水田に伴う擬似畦畔Ｂの可能性も否定できない。耕作土が連続した場合、畦畔の帰属層の判断は現状では困難であるケースも多いが、今回は上面で畦畔を確認した３層に伴うものと考えておきたい。

〈畦畔と水田区画〉３条の畦畔で区画される水田面４区画が確認される。



第18図　基本層序

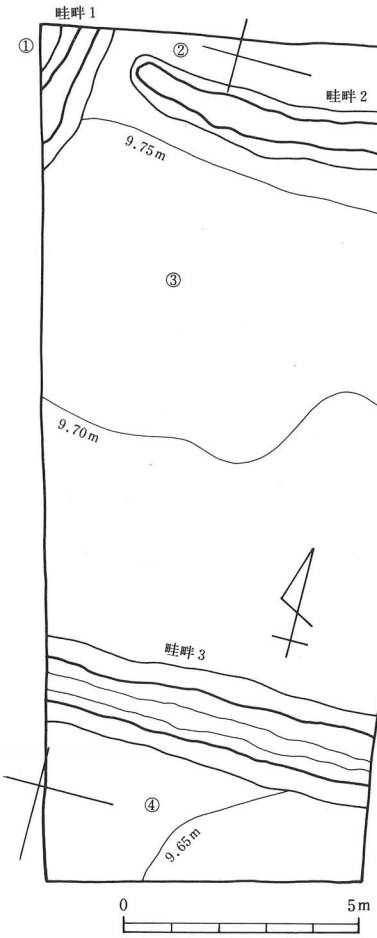
層序	色調	性質	層厚	酸化鉄	混入物	成因	備考
1	2.5Y4/2　暗灰黄	シルト	——	下面に集積層	凝灰岩粒・炭化物粒少量	水田耕作	現代
2	5GY4/1　暗オリーブ灰	シルト質粘土	4～28cm	———	凝灰岩粒・炭化物粒少量、部分的にブロック状の細砂	水田耕作	
3	2.5Y4/1　黄灰	粘土	2～22cm	粒子少量	凝灰岩粒少量	水田耕作	下面著しく起伏、層下部に10YR 3/1黒褐色シルトブロックを部分的に含む
4	2.5Y5/2　暗灰黄	粘土	1～16cm	管状少量	灰白色火山灰粒少量	水田耕作	下面著しく起伏
5	5Y4/1　灰	粘土	1～14cm	管状少量	部分的に灰白色火山灰ブロック	水田耕作	不連続な分布、下面著しく起伏、基本層６層ブロックを部分的に含む
6	10YR1.7/1　黒 10YR5/3　にぶい黄褐 2.5Y4/1　黄灰	粘土 粘土 粘土	1～18cm	管状少量	———————	自然堆積	互層、不連続で部分的な分布
7	2.5Y4/1　黄灰	粘土	1～20cm	管状少量	———	水田耕作	不連続な分布、下面著しく起伏、基本層８層ブロックを含む
8	2.5Y6/3　にぶい黄 2.5Y2/1　黒	粘土 泥炭質粘土	1～16cm	———	———	自然堆積	互層
9	5Y5/2　灰オリーブ 2.5Y6/3　にぶい黄 2.5Y2/1　黒	泥炭質粘土 泥炭質粘土 泥炭質粘土	6～14cm	管状少量	———	自然堆積	互層
10	5Y7/3　浅黄	泥炭質粘土	1～４cm	粒子少量	———	自然堆積	
11	5Y5/2　灰オリーブ	泥炭質粘土	1～15cm	粒子少量	———	水田耕作	下面起伏、基本層12層ブロックを部分的に含む
12	5Y4/2　灰オリーブ 2.5Y2/1　黒 2.5Y5/2　暗灰黄	泥炭質粘土 泥炭質粘土 泥炭質粘土	2～12cm	———	———	自然堆積	互層
13	2.5Y3/1　黒褐 2.5Y6/2　灰黄 2.5Y4/2　暗灰黄	泥炭質粘土 泥炭質粘土 泥炭質粘土	1～18cm	———	———	自然堆積	互層
14	2.5Y4/1　黄灰 2.5Y5/2　暗灰黄 5Y6/2　灰オリーブ	泥炭質粘土 泥炭質粘土 泥炭質粘土	1～12cm	———	———	自然堆積	互層 主体は黄灰色の泥炭質粘土
15	5Y5/2　灰オリーブ	泥炭質粘土	1～12cm	———	———	水田耕作	部分的な分布、下面起伏
16	2.5Y5/2　暗灰黄 2.5Y2/1　黒	泥炭質粘土 泥炭質粘土	1～12cm	———	———	自然堆積	互層、不連続な分布
17	7.5YR3/1　黒褐 2.5Y5/2　暗灰黄 10YR4/2　灰黄褐	泥炭質粘土 泥炭質粘土 泥炭質粘土	1～12cm	———	———	自然堆積	互層
18	2.5Y5/2　暗灰黄	泥炭質粘土	1～12cm	———	炭化物粒少量	水田耕作	下面起伏、基本層19層小ブロックを部分的に含む
19	2.5Y6/2　灰黄 2.5Y3/1　黒褐 2.5Y6/3　にぶい黄	泥炭質粘土 泥炭質粘土 泥炭質粘土	1～17cm	———	———	自然堆積	互層
20	2.5Y6/2　灰黄 2.5Y2/1　黒 2.5Y6/3　にぶい黄	泥炭質粘土 泥炭質粘土 粘土	1～８cm	———	———	自然堆積	互層 主体は灰黄色の泥炭質粘土
21	10YR1.7/1　黒 2.5Y6/3　にぶい黄	泥炭質粘土 泥炭質粘土	1～16cm	———	———	自然堆積	互層 主体は黒色の泥炭質粘土
22	10YR1.7/1　黒 2.5Y6/2　灰黄 2.5Y4/1　黄灰	泥炭質粘土 泥炭質粘土 泥炭質粘土	12～17cm	———	———	自然堆積	互層
23	10YR1.7/1　黒	泥炭質粘土	6～12cm	———	———	自然堆積	
24	5Y5/2　灰オリーブ	泥炭質粘土	8～16cm	———	———	自然堆積	
25	2.5Y2/1　黒 5Y6/3　オリーブ黄	泥炭質粘土 泥炭質粘土	3～８cm	———	———	自然堆積	互層
26	5Y6/2　灰オリーブ 2.5Y2/1　黒	泥炭質粘土 泥炭質粘土	7～12cm	———	———	自然堆積	互層
27	10YR3/1　黒褐	泥炭質粘土	２～７cm	———	———	自然堆積	
28	5Y5/2　灰オリーブ 2.5Y2/1　黒	泥炭質粘土 泥炭質粘土	２～６cm	———	———	自然堆積	互層
29	10YR1.7/1　黒	泥炭質粘土	2～10cm	———	———	自然堆積	
30	2.5Y4/1　黄灰 5Y5/2　灰オリーブ	泥炭質粘土 泥炭質粘土	6～18cm	———	———	自然堆積	互層
31	2.5Y3/1　黄褐	粘土	6～24cm	———	砂礫多量	自然堆積	
32	7.5Y6/2　灰オリーブ	砂礫	2～15cm	———	———	自然堆積	

畦畔はいずれも耕作土と同じ３層を盛り上げて作られている。畦畔１は等高線に直交し、ほぼ真北方向を示す。畦畔２、３は概ね等高線に平行するもので、ともにほぼ真の東西方向を指している。なおいずれの畦畔の直下にも擬似畦畔Ｂは確認されなかった。

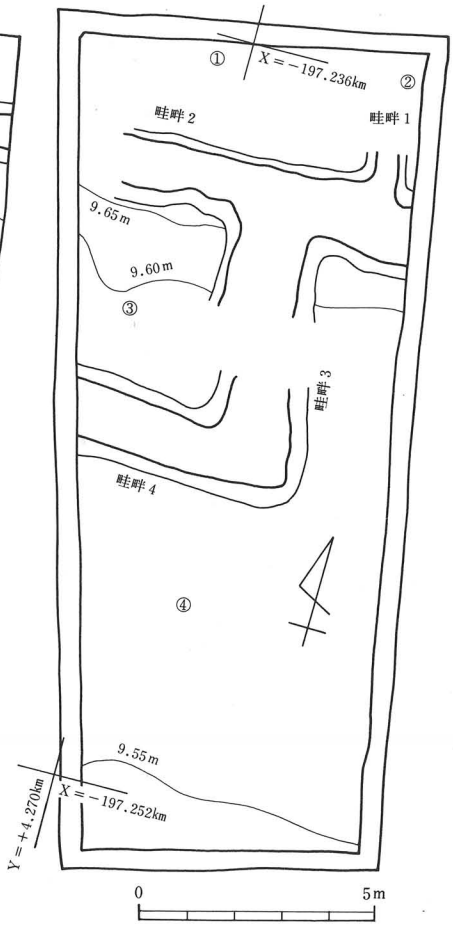
確認される４面の水田区画はいずれともに部分的な検出で、全体的な形状、規模は明らかではない。しかし区画③から比較的整った方形の形状が推測される。水田面の標高は9.80～9.65ｍの間で、全体的に南方向へ下っている。

〈水口〉畦畔２は畦畔１の直前で切れる状態で検出されたが、この部分が水口である可能性が想定される。水田面の傾斜から、区画②から③への導水口と判断される。

〈耕作土〉耕作土３層は黒味がかった黄灰色の粘土で、層厚は２～22㎝、下面には著しい起伏が観察される。下面に酸化鉄の集積は認められない。



第19図　３層水田跡平面図



第20図　５層水田跡平面図

［出土遺物］

耕作土中より次のような遺物が出土したが、すべて破片資料である。土師器（３点）、須恵器（４点）、瓦質土器（１点）、陶器（１点）、磁器（１点）。

このうち図示をし得たのは瓦質土器と磁器の２点のみである。第25図８は瓦質土器の蓋である。やや軟質でカエリがみられる。第25図９は中国産の蓮弁文青磁碗である。龍泉窯系の製品とみられ、13～14Ｃの年代が推定される。なお図化はなし得えかったが１点出土した陶器は甕で、産地は不明であるが中世に所属するものと考えられる。

⑵　４層－４層水田跡

畦畔、水路等の施設、また耕作、非耕作域の境界等も一切検出されなかった。しかし４層は下面に著しい乱れが観察されるなど、明らかに水田土壌の層相を呈している。また周辺調査区における水田土壌との層序対応も可能で、耕作土のみの確認ではあるが水田跡と認定した。

耕作土４層は暗灰黄色の粘土で、層厚は１～16㎝と一定しない。下面には著しい起伏がみられ、分解は比較的進んでいる。層中にまばらに灰白色火山灰の小粒を含んでいる。下面に酸化鉄の集積は認められない。遺物は出土しなかった。

⑶　５層上面－５層水田跡（第20図）

［遺構状況］

〈検出・遺存状況〉４条の畦畔を検出したが、この確認面は４層の下部である。なお直上層である４層も水田耕作土と考えられる層で、５層上部を削平している状況がうかがわれ、ここで検出された畦畔には４層水田に伴う疑似畦畔Ｂの可能性も想定される。しかし今回は前述の３層水田跡同様に、実際に畦畔が確認された層（５層）に帰属するものと考えておきたい。

〈畦畔と水田区画〉４条の畦畔で区画される水田面４区画が確認される。

畦畔はいずれも耕作土と同じ５層を盛り上げて作られている。畦畔１、３は等高線に直交して南北方向に延びるものであるが、ほぼ真北方向を示している。東西方向の畦畔である２、４は等高線に平行し、それぞれ１、３にほぼ直角に接続する。畦畔３、４の上面では灰白色火山灰が確認された。なおいずれの畦畔の直下にも擬似畦畔Ｂは確認されなかった。

確認される４面の水田区画はすべて部分的な検出であり、また本来はこれら以外にも畦畔が存在したものと考えられ、水田区画の全体的な規模、形状を明らかにすることはできなかった。しかし畦畔のあり方から、区画の形状は整った方形を呈するものと推測される。また区画の東半部が検出された区画③では東辺の長さ3.9ｍを計る。水田面の標高は9.63～9.54ｍの間で、全体的に南方向に下っている。なお、当水田区画には真北を基準とした規格性が看取され、条里型水田（平間：1991他）との関連も想定される。

〈耕作土〉耕作土５層は灰色の粘土層で、下面に激しい起伏がみられる。層厚は１～14㎝と一

定しない。層中のところどころに直下層６層の小ブロックを含み、分解はあまり進んでいない。また層中には灰白色火山灰ブロックの混入がみられる。層下面に酸化鉄の集積はみとめられない。

［出土遺物］

層上面より須恵器の坏２点が出土した。

第25図10は底部ナデ調整で、切り離し方法は不明である。底径／口径は0.53である。11は体部下端に部分的にナデ調整がみられ、回転糸切り無調整である。底径／口径は0.39である。

(4) ７層上面－７層水田跡（第21図・写真17）

７層上面では畦畔は確認されず、溝状遺構１条（ＳＤ１）が検出された。

溝状遺構は調査区西端部分を南北方向に延び、南西コーナー付近で東方向に屈曲する。上端幅は37㎝前後で深さは８㎝程度である。堆積土は単層で、遺構が検出された７層ときわめて類似しており、一気に埋没した様相を呈している。

７層は層下面に著しい起伏が認められることや、まとめの項で後述するが近接する他調査区との層序対比から水田土壌と判断され、ここで確認された溝状遺構は水田遺構に係わる可能性が強いものと推測される。堆積状況や規模、形状等から水路としての性格は考えにくい。富沢遺跡第30次調査（太田他：1991）９層水田跡では、耕作土下面で畦畔に沿って延びる溝状遺構（第２溝状遺構）が確認され、畦畔構築の際の痕跡である可能性が指摘されている。今回検出されたものにも同様の性格を想定しておきたい。なお、遺物は出土しなかった。

(5) 11層上面－11層水田跡（第22図・写真18～20）

〈検出・遺存状況〉11層上面では平行して延びる２条の畦畔と、水田の耕作、非耕作域の境を検出した。畦畔の確認面は10層の下部である。畦畔は直上の自然堆積層10層で埋没しており、比較的明瞭に確認された。また当水田跡に耕作、非耕作域の境界が存在

第21図　７層水田跡平面・断面図

することは断面観察によって事前に予測されたが、10層を完全に除去した時点で平面的に確認した。

〈耕作、非耕作域〉耕作土11層は、主に自然堆積層12層が耕作による撹拌を受けて水田土壌化したものである。調査区内において第22図中の網点部分では12層がそのままの状態で分布し、耕作が行なわれなかった非耕作域と判断される。これ以外の部分に12層を母材とする水田土壌11層が分布し、水田の耕作域となっている。耕作、非耕作域の境界は調査区北東コーナー付近から南方向に調査区内を直線的に斜行し、南西コーナー付近で屈曲する。なおこの境界部分で土手、畦畔、水路等の区画施設は確認されなかった。

〈畦畔と水田区画〉２条の畦畔で区画される水田面３区画が確認される。

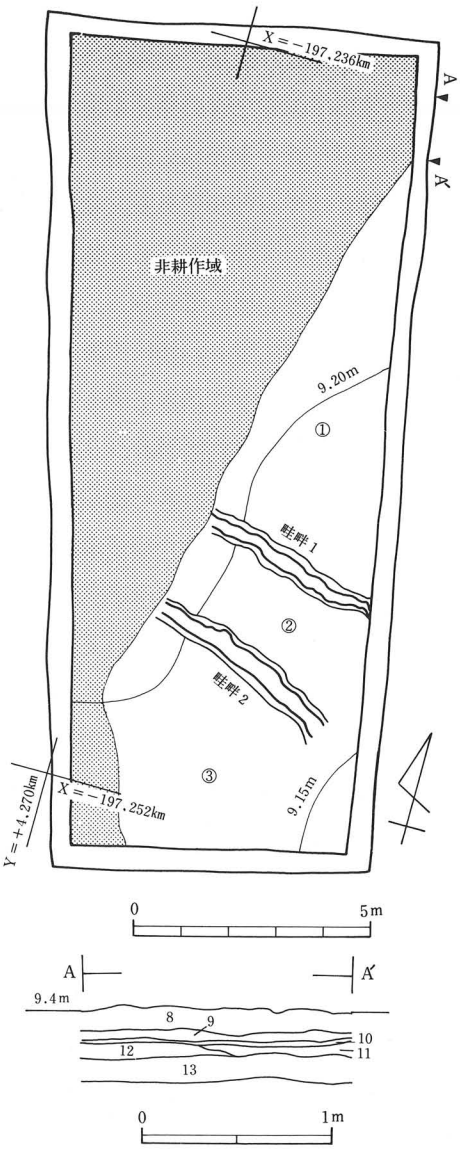
畦畔１、２は耕作土と同じ11層を盛り上げて作られている。いずれの畦畔も東西方向に平行して延びており、等高線とほぼ直交する。双方とも直下層で擬似畦畔Ｂは確認されなかった。

確認される３面の水田区画は部分的な検出であり、またこの他にも畦畔が存在した可能性も十分に考えられ、全体的な形状、規模等は明らかではない。しかしながら畦畔１、２ではさまれた区画②の様相から、幅２ｍ前後の方形を基調とする水田区画が存在した可能性が考えられる。水田面の標高は9.28～9.13ｍの間で、全体的に東南方向に下っている。

〈耕作土〉耕作土11層は灰オリーブ色の泥炭質粘土で、層厚は１～15㎝、下面には起伏が認められる。12層を母材として形成された水田土壌であるが、層中に12層のブロックを含んでおり、層の分解はあまり進んでいない。下面に酸化鉄の集積はない。なお、母材層の12層ではイネのプラント・オパールの含有は０個／ｇであるが、耕作土11層では300個／ｇが検出されている。なお、遺物は出土しなかった。

(6) 14層－14層水田跡

畦畔、水路等の施設、また耕作、非耕作域の境界等も一切検出されなかった。しかし14層は下面に乱れがあることや層の分解の状況などが、水田土壌の



第22図　11層水田跡平面・断面図

層相を呈しており、また周辺調査区における水田土壌との層序対応も可能で、耕作土のみの確認であるものの、水田跡との認定を行なった。

耕作土14層は泥炭質粘土で、層厚は１～12cmと一定せず、下面には起伏がみられる。層中には母材層と考えられる土壌のブロックが多量に含まれ、分解は不良である。層下面に酸化鉄の集積は認められない。なお、遺物は出土しなかった。

(7) 15、16層上面－15層水田跡（第23図・写真20・21）

畦畔等の施設は検出されなかったが、平面的に母材層の自然堆積層と水田耕作土の境界が確認され、断面観察においても両者の関係が明瞭であったため水田跡と認定した。

境界ラインは調査区内をＮ－35°－Ｅで南北方向にほぼ直線的に斜行する。この東側が耕作域で水田土壌15層が分布し、西側には15層の母材層となる自然堆積層16層がそのままの状態で確認されたことから、非耕作域と判断される。この境界部分では土手、畦畔、水路等の区画施設は検出されなかった。15層は自然堆積層16層上面から、直下層17層中までが耕作による撹拌を受けて形成された水田土壌であるが、土質は泥炭質粘土、下面には起伏が観察され、分解は進んでいる。なお、耕作土中より遺物の出土はなかった。

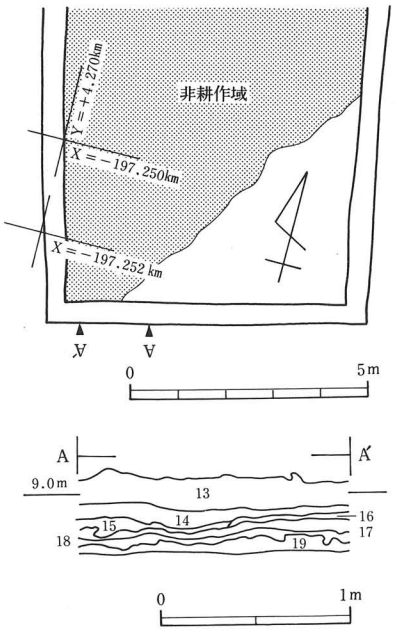
(8) 18、19層上面－18層水田跡（第24図・写真22）

畦畔１条とこれを境界とする耕作域、非耕作域を検出した。

水田の耕作土18層は、自然堆積層19層が耕作による撹拌を受けて水田土壌化したものであるが、畦畔の北側は19層がそのままの状態で分布しており、耕作が行なわれなかった非耕作域と判断される。この南側に19層を母材とする水田土壌18層が分布し水田の耕作域となっている。検出された畦畔はこの境界に沿って作られており、水田の耕作、非耕作域を画するものである。

畦畔の確認面は17層の下部である。畦畔は自然堆積層17層で埋没しており、平面プランは比較的明瞭に確認されたが、耕作土上面からの比高差は３cm程で高まりの残存は不良である。畦畔は耕作土と同じ18層を盛り上げて作られており、下端幅は50～80cm前後である。方向はＮ－62°－Ｗであるが、等高線とほぼ直交の方向を示している。

確認される１面の水田区画は部分的な検出であり、またこの他にも畦畔が存在した可能性が十分に考えられ、水田の全体的な規模、形状は明らかではない。水田面の



第23図　15層水田跡平面・断面図

標高は8.86～8.76mの間で、東方向に下っている。

耕作土18層は暗灰黄色を呈する泥炭質粘土で、層厚は１～12cm、下面には起伏が観察される。層中には母材層である19層の小ブロックを含んでおり、分解はあまり進んでいない。層下面に酸化鉄の集積は認められない。

畦畔、あるいは耕作土中より遺物の出土はなかった。

⑽ その他の出土遺物（第25図１～７・写真23）

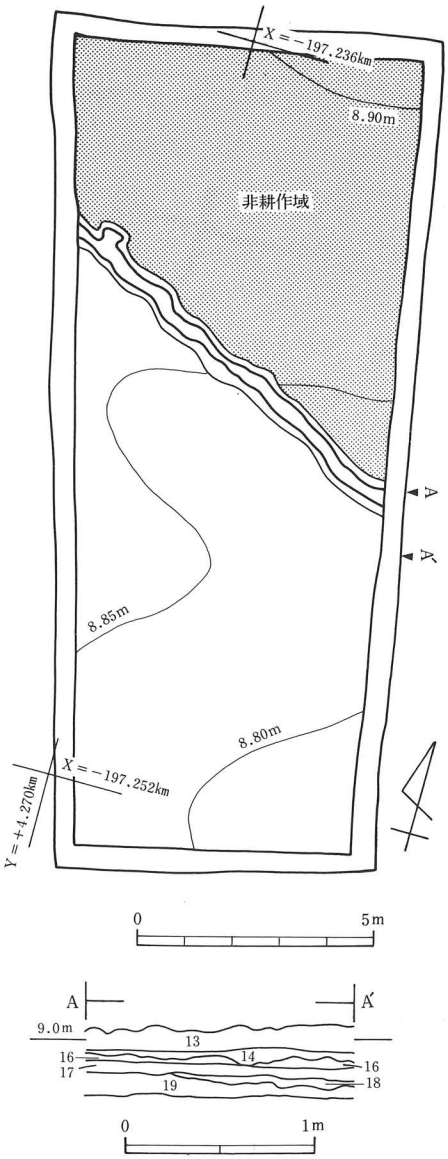
基本層１、２層より土師器、赤焼土器、土師質土器、瓦質土器、瓦、陶器、磁器、金属製品などが出土した。ほとんどが小破片で、図示し得たのは次の７点のみである。

１～３は銅製品でキセルである。４は肥前産磁器の染付小碗で、所属時期は近世と推定される。５も近世の所産と考えられる肥前産磁器碗である。６は陶器の碗である。産地は相馬で幕末から明治にかけての年代が推定される。７は相馬産陶器の皿で18Ｃ以降のものであろう。なお図示はできなかったが１層より、17Ｃ前半と考えられる美濃織部の緑釉、鉄絵徳利が出土した（写真23－21・22）。

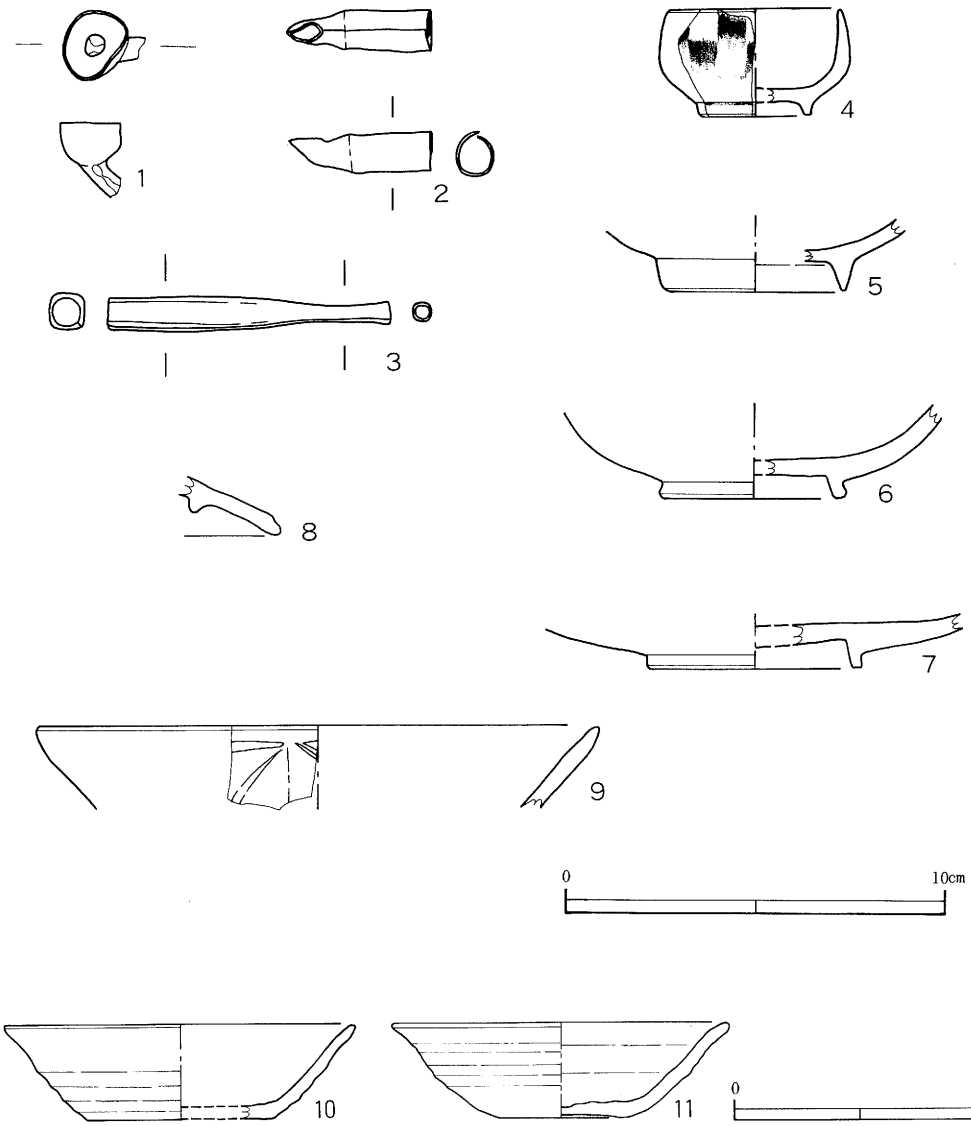
４．まとめ

⑴．本文中での報告のとおり、今回の発掘調査では８時期の水田跡が検出された。また調査成果として改めて触れてはいないが、最上層の１層も埋没した現代の水田で、畦畔の残存がみられた。これを加えると調査地点では現代から弥生時代まで、途中断絶しながらも９時期以上の水田が営まれ続けてきたことが判明した。なお、水田跡以外の遺構は一切検出されず、富沢遺跡の他の大部分の調査地点同様、当地点がすくなくとも弥生時代以降、水田耕作地としてのみ利用されてきたことが確認された。

⑵．富沢遺跡の発掘調査も今回で通算69次を数えるが、近年従前の調査成果の蓄積をもとに、82haにおよぶ遺跡内の広域的な基本層序の対応関係案が整理



第24図　18層水田跡平面・断面図



No.	写真図版	出土層位	種　別	遺存度	特　徴
1	23－1	1層	銅製品・キセル	雁首火皿～頸部	遺存長2.4cm、火皿部口径1.6cm
2	23－2	1層	銅製品・キセル	雁首頸部～胴部	遺存長3.8cm、胴部とラウとの接合部（小口）径1.1cm、頸部は短く屈曲する
3	23－3	1層	銅製品・キセル	吸口完形	全長7.4cm、胴部とラウとの接合部（小口）径0.9cm、吸口端部径0.6cm 吸口中央部がややすぼまる

No.	写真図版	出土層位	種　別	器種	遺存度	法量(cm) 口径	底径	器高	底径／口径	色　調	備　考
4	23－16	1層	磁器	小椀	約1/7	4.5	3.0	2.8		白	肥前、染付、近世
5	23－19	2層	磁器	椀	下半約1/3	?	4.8	?		白	肥前、白磁？、近世
6	23－11	1層	陶器	椀	下半約1/5	?	4.8	?		灰	相馬、灰釉、幕末～明治
7	23－12	1層	陶器	皿	下半約1/6	?	5.6	?		オリーブ灰	相馬、灰釉、18世紀以降
8	——	3層水田跡	瓦質土器	蓋	小片	?		?		内外　灰	やや軟質、カエリ有り
9	23－23	3層水田跡	磁器	椀	小片		?	?		オリーブ灰	龍泉窯系、青磁、蓮弁文、13～14世紀
10	23－25	5層水田跡	須恵器	坏	約1/4	14.0	7.4	3.8	0.53	内外　灰白	ロクロ調整、底部切離し方法不明→ナデ
11	23－26	5層水田跡	須恵器	坏	約1/3	13.4	5.2	3.8	0.39	内外　灰	ロクロ調整、体部下端に部分的なナデ、底部回転糸切り無調整

第25図　出土遺物

された（佐藤：1990、1991）。これらは細部において検討の余地を残すものの大局的には妥当なものと理解され、今回の調査で検出された水田跡の時期決定は1991年の対応関係案を使用して行なった。

この対応関係案では富沢遺跡に４つの地区を設定したうえで、それぞれの地区内における共通の基本層序が示されている。本調査区はしかしこのうちの北部Ａ地区に近接はするものの、区域に含まれてはいない。本調査区と最も近接するのは15次調査区で、この報告の際に近隣の調査地点との層序対応関係案が示されている（1987：斎野）しかしながら15次調査区付近は層相変化が複雑であるため、今回は混乱を避けるために敢えてより安定した様相を呈する北部Ａ地区の基本層序に依拠することとした。実際この地区の層序と当地区のそれとの間には水田耕作土、自然堆積層とも明瞭な対応関係がみとめられ、区域外であってもその適用には何ら問題はないものと考える。

検出された水田跡の所属時期および、北部Ａ地区との層序対応は以下のとおりである。

69　次　調　査			北部Ａ地区
層序	所　属　時　期	備　考	層　序
2	近代以降	水田跡？	2
3	近世※	水田跡（畦畔検出）	3 a
4	平安時代（灰白色火山灰降下以降）	水田跡（耕作土のみ検出）	4 a
5	平安時代（灰白色火山灰降下前後）	水田跡（畦畔検出）	4 b
7	弥生時代以降～古墳時代以前	水田跡（畦畔痕跡？検出）	8 a
11	弥生時代（十三塚式期）	水田跡（畦畔検出）	9 a
12	弥生時代	11層水田の母材層（自然堆積層）	9 b
14	弥生時代（桝形囲式期以降、十三塚式期以前）	水田跡（耕作土のみ検出）	10 b
15	弥生時代（桝形囲式期以降、十三塚式期以前）	水田跡（耕作、非耕作域の境界検出）	10 d
16	弥生時代	15層水田の母材層（自然堆積層）	10 e
17	弥生時代	15層水田の母材層（自然堆積層）	10 e
18	弥生時代（桝形囲式期）	水田跡（畦畔および耕作、非耕作域の境界検出）	11
19	弥生時代（桝形囲式期以前）	18層水田の母材層（自然堆積層）	12 a_1

表２　69次調査区・北部Ａ地区基本層序対応表

＊３層水田跡の所属時期について

３層中からは10点の遺物が出土したが、これらはいずれも近世以前の年代観を示すものばかりである。しかし上面ではなく、層中からの出土であること、他調査区の３層対応層から近世陶磁器の出土例があること（第28次調査区など）から、ここで出土した遺物は共伴ではなく混入であると判断した。この水田跡の時期決定にあたっては、あくまでも遺跡内の層序対応を優先し近世とした。

第３章　自然科学的分析

第１節　花粉分析

守　田　益　宗

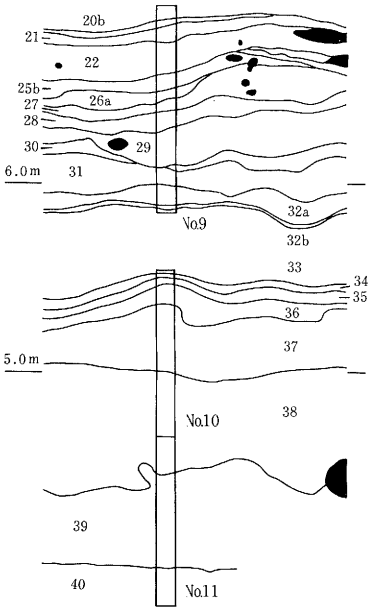
１．富沢遺跡（第58次調査）の旧石器時代の花粉分析

(1) 分析について　富沢遺跡の第58次調査では、近世～中世の遺構が検出されたほか、下層からは樹根、樹幹、毬果、種子などの旧石器時代の遺物が多数見つかっている。この調査のうち、時代の比較的新しい２ｂ～20ａ層についてはすでに報告しているので（守田：ａ）、ここでは旧石器時代層について花粉分析の立場から検討した結果を報告する。

花粉分析用試料は、20ｂ～40層より計43試料を得た。このうち、極めて腐植質に富む37層と39層では肉眼的に色彩や性状の明らかに異なる薄層を挟在しているので、この部分を２㎜厚で連続的に切り出し試料とした。これらの試料は、トレンチ壁面より採取したものである。試料の採取地点とその層位を第26図に示す。試料の処理法、花粉・胞子の同定および出現率の算出はこれまでの報告と同様にして行なった（守田：1992）。

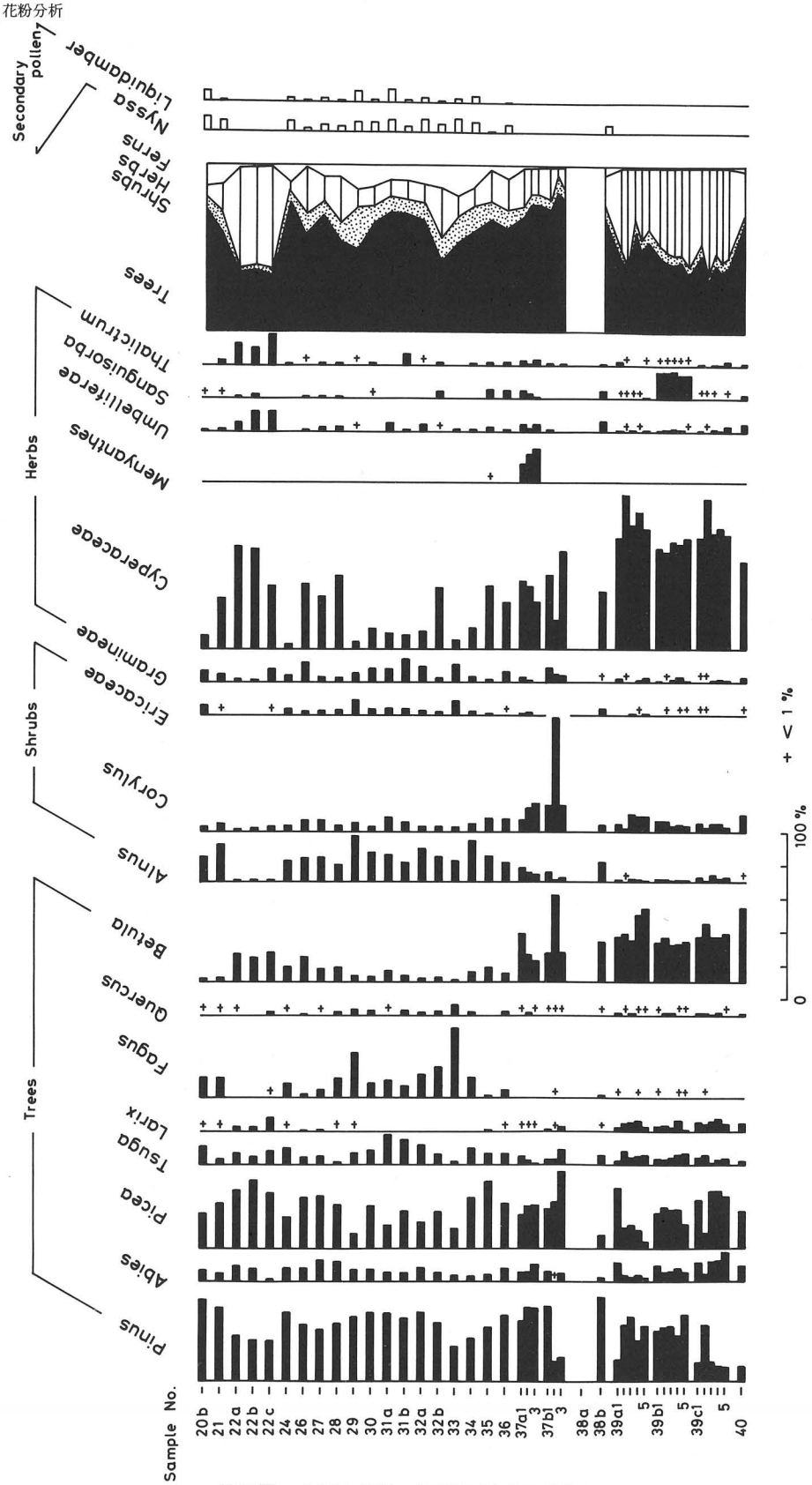
(2) 結果　各試料について検出された花粉・胞子を表３に示す。主なものについては顕微鏡写真を付した（写真25・26）。第27図は主要な花粉・胞子の消長を示すダイアグラムである。

39層と22層では全花粉・胞子に占める草本花粉の占める率が高く、高木花粉やシダ胞子は低率であるが、それ以外の層では逆の関係となる。高木花粉では針葉樹が全層を通じて多く、中でも*Pinus*、*Picea*の占める率が高い。花粉生産量・散布力の極めて小さい*Larix*は、35層以下と27～22層でその出現が目立つ。落葉広葉樹では*Fagus*が36～24層および21～20層で多く出現するが、その他の層では散発的に出現するか全く検出されない。*Betula*は37層以下では高い出現率を維持するが、上部では少ない傾向がある。低木・草本花粉では、*Alnus*が37層以下で少なく、それ以上では22層を除き20％前後の出現率を維持し、*Betula*と逆の出現傾向を示す。*Corylus*は37層でやや高い傾向はあるが、全般的には低率である。しかし、37ｂ$_2$では一時的に極めて高率を占める。Gramineaeは*Alnus*と同様の出現傾向を示す。Cyperaceaeは37層以下で極めて高率であるが、それより上部では減少し、28層から再び高率となる。*Menyanthes*は37ａ層では多量に出現するが、それ以外では35層で１粒が認められる



※黒塗りは樹木を示す

第26図　試料採取地点



第27図　主要な花粉・胞子のダイアグラム

		№9-20b	№9-21	№9-22a	№9-22b	№9-22c	№9-24	№9-26	№9-27	№9-28	№9-29	№9-30	№9-31a	№9-31b	№9-32a	№9-32b	北壁33	№10-34	№10-35	№10-36	№10-37a1	№10-37a2	№10-37a3	№10-37b1	№10-37b2	№10-37b3	№10-38a	№11-38b	№11-39a1	№11-39a2	№11-39a3	№11-39a4	№11-39a5	№11-39b1	№11-39b2	№11-39b3	№11-39b4	№11-39b5	№11-39c1	№11-39c2	№11-39c3	№11-39c4	№11-39c5	№11-40
Pinus	マツ属	167	147	56	72	71	145	99	134	94	125	125	89	103	117	101	61	74	74	97	85	130	121	146	39	36	23	173	33	130	90	74	80	85	75	98	93	103	34	123	35	34	28	41
Abies	モミ属	21	16	18	23	5	27	24	57	33	21	22	11	16	26	16	11	11	11	22	14	18	32	22	1	13	1	12	32	17	7	12	8	29	14	19	27	16	33	18	39	45	57	45
Picea	トウヒ属	70	90	72	119	97	66	89	134	70	29	76	32	62	45	64	36	85	93	67	47	75	73	78	86	108	4	29	93	51	34	35	12	63	58	69	79	39	79	34	104	122	98	102
Tsuga	ツガ属	37	13	15	15	26	36	13	23	5	22	29	39	41	34	18	8	33	17	17	10	9	4	10	11	23		22	7	32	14	17	16	12	9	14	22	18	14	23	6	12	14	12
Larix	カラマツ属	3	2	6	9	25	1	3	5	1	1								4	1	1	2	1	5	1	8		1	7	22	14	21	7	11	9	9	23	5	19	14	20	30	17	23
Cryptomeria	スギ属		4	1	1	1					3	2	4	3	1	6	15									1		1				1	1			1						1		3
Sciadopitys	コウヤマキ属						1	1						1																														
Cupressaceae	ヒノキ科																					1																						
Pterocarya	サワグルミ属	2	3				1	1	1	1	3	1		1		2	4	2		1																								
Juglans	クルミ属																1																											
Betula	カバノキ属	6	9	36	44	53	31	44	35	24	13	9	15	11	5	10	4	19	21	14	67	50	37	54	160	42	2	82	68	109	58	120	105	67	62	66	77	64	74	125	83	96	91	194
Carpinus	クマシデ属		1			1			2	2						1	2	3	1					1	3	1			3	3		1	1	6		1	3	2	6		2	2	1	2
Fagus	ブナ属	38	42			2	33	7	24	32	86	26	23	20	41	56	123	37	4	13					1		2	7	1			2		1			1	1		2				
Quercus	コナラ属	1	3	1		6	1	3	4	6	13	9	1	8	5	9	20	7		6	2	5	1	1	2	2	1	3	5	3	4	1	1	2	3	5	3	2	5	4	3	6	1	6
Ulmus	ニレ属		1	2	7	9	3	4		1	2	2		4	2	1	1	2	2	1	1	1	1	4					1	9	7	11	8	6	2	6	2	4	5	7	3	6	4	2
Zelkova	ケヤキ属																															1												
Cercidiphyllum	カツラ属																																	1										
Acer	カエデ属		3		1	1	1	2	7	1	3	2	3	1	1	1	6	7	1	1							2	4		1					1	2								
Tilia	シナノキ属																			1			1																					
Myrica	ヤマモモ属							1												1																								4
Salix	ヤナギ属						2			2			1			1	3	2		2						2			1					1	1			1	1		2	3	4	
Corylus	ハシバミ属	4	12	5	11	18	4	15	14	11	19	5	8	7	5	12	8	10	10	12	8	13	14	19	39	10	3	7	17	24	17	29	19	26	21	16	20	21	17	28	24	26	16	23
Alnus	ハンノキ亜属	20	53	4	5	9	13	26	27	25	91	28	14	14	28	63	34	46	18	18	9	5	4	6	1	2	6	19	6	4	5	5	2	8	5	8	6	8	9	8	19	12	14	1
Alnaster	ヤシャブシ亜属	1	1	2	4	7	1	3		1	3	1		2		1	2		1	2		1	2	1		2	1	1	7	2		3	1	3	1	4	3	4	5	5	9	10	8	5
Prunus	サクラ属																																						1					
Phellodendron	キハダ属																2																											
Ilex	モチノキ属	2	2				3	1	2	1	17	2	1	2	5	3	8	5		1								1																
Parthenocissus	ツタ属	1																																										
Araliaceae	ウコギ科	1	1				1			1						1		1										1																
Ericaceae	ツツジ科	8	1			1	4	6	6	9	29	7	4	5	5	14	24	5	2	1	2	2					1	6	1		2	2	4		2	6	4	4	2	1				1
Symplocos	ハイノキ属	1	1						2	3	6	1	1	1	1	3	3	3		3																								
Fraxinus	トネリコ属		1										1																			1		2		1								
Ligustrum	イボタノキ属										1							1																		1								
Viburnum	ガマズミ属			1	1			1											2		1	1												5	4	3	3	2	2		1	5	1	
Lonicera	スイカズラ属			1	1			2											1	1			1								1		4	3	3		2	4		2				
Abelia	ツクバネウツギ属											1																																
Weigela	タニウツギ属													1																														
Gramineae	イネ科	9	11	6	8	45	4	24	7	7	19	13	7	17	14	11	28	6	3	9	3	1		11	3	3		1	6	2		3	6	4	2	7	11	6	2	4	5	8	9	7
Cyperaceae	カヤツリグサ科	11	70	236	298	215	3	79	58	100	15	19	8	10	15	144	15	24	42	41	42	33	22	52	10	35	8	55	214	599	109	251	142	215	188	269	288	329	203	723	308	450	317	118
Sagittaria	オモダカ属																			1																								
Liliaceae	ユリ科	3					1				1	2			2		2								1									1								1		
Lysichiton	ミズバショウ属																												1												1			
Bistorta	イブキトラノオ属													1								1															1					1		1
Persicaria	サナエタデ属	6	2				3		3	2	5	4	1	1	1	2	6	5	1	1																								
Reynoutria	イタドリ属				1																																							
Caryophyllaceae	ナデシコ科					1	1																						1				2								1			1
Chenopodiaceae-Amaranthaceae	アカザ科・ヒユ科										1	1				1				1				1		1															1		1	
Aconitum	トリカブト属				1										1				1									2				1	3	1						1	1			1	
Clematis type	センニンソウ属型				1			1	1						1																													
Coptis	オウレン属																																1							1		2		
Thalictrum	カラマツソウ属		7	50	53	105	1	1	3	4	1	3		8	1	8		3	2	3	4	1	3	2		1		2	8	1			1	3	1	1	1	3	3		5	6	11	3
Ranunculus	キンポウゲ属				2					1			1															1																	
Sanguisorba	ワレモコウ属	1	1	4	15			2	3	3		1				19			6	7	5	3	1					9	2	4	1	1	2	60	60	70	70	72	1	2	1		3	6
other Rosaceae	バラ科		1	34	11	81				2											5	2	3	8	1	1		4	41					8	11	12	21	18	32	2	36	65	41	2
Leguminosae	マメ科																1																											
Geranium	フウロソウ属												1							1																								
Epilobium	アカバナ属																																						1					
Hippuris	スギナモ属																																									1		
Umbelliferae	セリ科	2	6	24	68	72		2	5	8	3		5	2	7	3	3	2	4	3	6	3	4	3			1	10	6	1	2	1	2	5	7	8	7	4	4	3	11	7	17	12
Gentiana	リンドウ属							1				1							2	1																								
Menyanthes	ミツガシワ属																		1		12	15	16																					
Labiatae	シソ科			1	1																							1		1	1													
Galium	ヤエムグラ属																												1															
Patrinia	オミナエシ属				1		1										1																								1			
Scabiosa	マツムシソウ属															1																												
Artemisia	ヨモギ属		1	2	7	12	1	4	4	5	3	3			2	7	4	3	4	3	5	2	5	8		1	1	3	6	1	4	1	3	6	8	4	8	9	9	8	6	9	13	15
Carduoideae	キク亜科	5	2	2	4	7	9	22	1	3	12	5	6	5	3	8	7	6		2		1	1					7		1	1	2		1	3		5	4			2		3	2
Cichorioideae	タンポポ亜科		1																					1																					
1-lete type FS	単条溝型シダ胞子	46	49	2	2	1	42	8	38	28	79	47	20	25	36	67	72	55	7	24	1	2	1	2	1		4	20	1	6	2	3	2	3	3	3	3	1	3	4	4	2	2	14
3-lete type FS	三条溝型シダ胞子	4	1				5		1	4	6	4	1	2	1	6	9	1		5								2																
Lycopodium serratum type	トウゲンバ属型						1		1		1	2			2	3												1																	
other *Lycopodium*	ヒカゲノカズラ属	4	1	1					3	3	5	4	1	6	2	10	2	5	1	1			1													1	2		1	1	1	1	1	
Equisetum	スギナ属		3																																1				1					7
Osmundaceae	ゼンマイ科	3	2						2	2	5	1	3	3	3	5	15			2													1	1										
Botrychium	ハナワラビ属		1																																						1			
Sphagnum	ミズゴケ属	3	4		3	6	2	2	4	8	8	18	5	8	9	15	5	15	5	5	8	6	10	17	2		2	3	1	563	1	39	11		4	2	2			755	1	4		3
Trees	高木花粉	345	334	207	291	297	346	290	426	270	321	303	217	271	277	285	292	280	228	241	227	291	271	321	304	234	35	334	250	377	228	296	239	283	232	289	332	254	269	350	295	354	311	430
Shrubs	低木花粉	38	72	13	22	35	28	55	51	53	166	45	30	32	44	98	84	73	36	41	20	23	21	26	40	16	11	35	32	30	25	40	30	48	37	39	38	44	37	44	55	56	43	34
Herbs	草木花粉	37	102	359	471	538	24	136	85	135	60	52	29	44	47	204	67	49	66	73	82	62	55	86	15	43	10	95	286	610	118	260	162	304	280	371	412	445	237	744	378	550	416	167
Ferns	シダ胞子	57	57	3	2	1	48	8	45	37	96	58	25	36	44	91	98	61	8	32	1	2	2	2	1		4	23	1	6	2	3	3	4	4	4	5	1	5	5	6	3	3	21
Unknown	不明	15	41	11	15	25	21	19	34	38	39	32	20	28	23	46	48	40	24	29	13	16	13	16	11	11	5	15	21	23	11	13	16	15	14	23	13	17	15	31	14	25	28	23
Liquidamber	フウ属	8	3				3	4	7	5	25	5	8	3	5	6	8	10		2																								
Lagerstroemia	サルスベリ属						1			1	1						4																											
Nyssa	スマミズキ属	12	17				7	6	10	11	23	11	7	5	11	23	24	14	2	8								8																
Concentricystis	環紋藻																1																											

表３　検出された花粉・胞子

のみである。Umbelliferae、*Thalictrum*は37層で、*Sanguisorba*は39ｂ層で出現率が高い。*Nyssa*、*Liquidamber*は38層、36～24層、21～20ｂ層で認められる。

(3) 考察　すでに指摘したように（守田：ｃ）、*Nyssa*、*Liquidamber*や*Fagus*の大部分は二次堆積花粉であり、これらは周囲からの土砂流入によってもたらされたものである。主要な花粉の消長と周囲からの土砂流入の影響を考慮して、次の４つの時代に区分して遺跡付近の環境変化について議論を進める。

40～37層　二次堆積花粉はほとんど出現せず、高木花粉では*Pinus*、*Picea*、*Betula*が多く、草本花粉ではCyperaceaeの多い時代である。*Larix*の出現も目立つ。40層はＡＴと考えられる火山灰を含む層であり、第30次調査のボーリングコアの24層に対比される。また、39～37層は同じく23層に対比される（守田：ｄ）。大型植物遺体の結果も考慮すると（鈴木：1992）、40～39層にかけては土砂流入の影響も少なく、カヤツリグサ科を主とする湿地が広がり、アカエゾマツ、グイマツ、シラカンバの湿地林が存在していたと考えられる。38層は花粉含量が著しく少なく、流れ込みによって短時間に堆積したものである。その後、37層の時代になると水生植物である*Menyanthes*が多産することから、一時的に水域が拡大しより湿潤な環境になったと推定される。この水域の拡大は、38層にその原因があるのかもしれないが不明である。

先にものべたように、37層と39層では性状の異なる薄層を挟在し、連続する試料でも花粉出現率が大きく異なる現象が認められる。このような花粉出現率の違いが、堆積物の性状を反映しているのか、局地的な植生や開花期の違いなどを反映しているのかは不明である。いずれにしろ薄層の存在から、本時代を通じて、狭い範囲内での堆積物の小規模な流入・移動はあったと思われるが、上流域から二次堆積花粉を運搬するような大規模なものは38層堆積時のみであったと言えよう。

36～24層　第30次調査のボーリングコアの22～18層に対応する。*Larix*がほとんど出現せず、*Betula*が減少し、かわって*Alnus*、Gramineaeの出現率が高くなる。二次堆積花粉を多く含むことから、頻繁に周囲から土砂が流入していた時代と考えられる。*Larix*の出現から判断して、前述した湿地林は35層の時代までは付近に存在していたと考えられるが、土砂の堆積とともに湿地林は次第に衰退・消滅し、ヤマハンノキやヨシが生育する植生に変化したと思われる。しかし、27層の時代ごろから再び流れ込みの影響が弱まるとともに、付近には再びアカエゾマツ、グイマツ、シラカンバなどからなる湿地林が成立してきたと考えられる。

22層　30次ボーリングコアの17層に対比される。二次堆積花粉は検出されず、安定した堆積環境のもとで、花粉組成が示すようにカヤツリグサ科やセリ科、カラマツソウ属を主とする草地やアカエゾマツ、グイマツ、シラカンバなどからなる湿地林が存在していたと言えよう。

21～20ｂ層　周囲からの土砂流入が激しくなり、20ｂ層では粗砂となる。前記した植生は、再

び規模を縮小したものと考えられる。

一方、遺跡周辺の植生は、高木花粉の消長から判断して、40～20ｂ層を通じて大きな変化はなかったと言える。すなわち、これまでの富沢遺跡の分析結果同様（守田：ｂ～ｄ）、マツ属、モミ属、トウヒ属、ツガ属を主としカラマツ属、カバノキ属をまじえた森林が広がっていたと推定される。

これまでの富沢遺跡の分析結果から判断すると、遺跡付近では周囲からの土砂の流れ込みの少ない場所・時期にはアカエゾマツ・グイマツなどの湿地林が存在し、流入が多い場所・時期にはそれらは縮小・消滅しても、地域全体でみると、それらの湿地林は規模や場所を変えながら、ある期間地域内で存在し続けたと考えられる。そのため、遺跡の発掘地点によって様子が複雑に変化するが、地域全体では森林密度の低い森林や草地や沼沢地が点在していたと判断できる。

文献

鈴木敬治（1992）：「大型植物化石」『富沢遺跡－第30次調査第Ⅱ分冊－旧石器時代編』
ａ、守田益宗（1991）：「富沢遺跡（第58次調査）の花粉分析」『富沢・泉崎浦・山口遺跡(3)』
ｂ、守田益宗（1992）：「富沢遺跡（第30次調査）の花粉分析」『富沢遺跡－第30次調査報告書第Ⅰ分冊－近世～縄文時代編』
ｃ、守田益宗（1992）：「花粉分析」『富沢遺跡－第30次調査第Ⅱ分冊－旧石器時代編』
ｄ、守田益宗（1992）：「富沢遺跡（第30次調査）のボーリングコアの花粉分析」『富沢遺跡－第30次調査第Ⅱ分冊－旧石器時代編』

２．富沢遺跡（第63・66次調査）の花粉分析

(1) 分析試料について

富沢遺跡の第63次調査区および第66次調査区は旧石器時代の遺物の出土した第30次調査区の北西に位置している。両調査区では、上層部から水田遺構や水田土壌が見いだされたが、下層部からは樹木や毬果などの大型植物遺体も見つかっており、これらの大型植物遺体の堆積した時代、その当時の遺跡付近の環境および第30次調査区の旧石器時代層との関連が注目されている。本報告は以上の点について、花粉分析の立場から検討を加えたものである。

花粉分析用試料は、第63次調査区では21層、23層、25ａ層、25ｂ層、第66次調査区では33層、34層より、それぞれ１試料の計６試料を採取した。試料の採取地点とその層位は第８・12図のとおりである。花粉・胞子の同定および出現率の算出は、これまでの報告と同様にして行なった。（守田、1988など）。

(2) 結果および考察

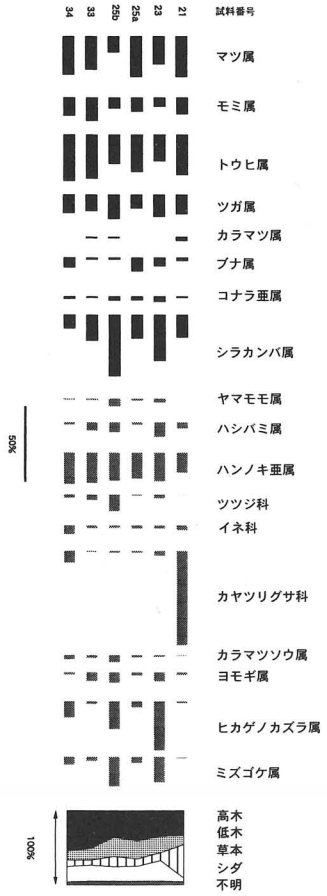
検出された花粉・胞子は表１に示したように、高木花粉15種類、低木花粉12種類、草本花粉17種類、シダ胞子５種類、コケ胞子１種類である。また、日本では古い時代に絶滅した植物の花粉２種類も検出されたが、これらは明かに一度堆積した花粉化石がもっと新しい時代の堆積物

学名	和名	63-21		63-23		63-25 a		63-25 b		66-33		66-34	
Pinus	マツ属	64	26.0%	40	17.7%	66	26.0%	24	10.2%	90	21.3%	80	24.5%
Abies	モミ属	28	11.4%	14	6.2%	24	9.4%	17	7.2%	68	16.1%	41	12.6%
Picea	トウヒ属	65	26.4%	39	17.3%	62	24.4%	45	19.1%	122	28.9%	99	30.4%
Tsuga	ツガ属	33	13.4%	35	15.5%	24	9.4%	40	16.9%	48	11.4%	42	12.9%
Larix	カラマツ属	4	1.6%					1	0.4%	2	0.5%		
Taxodiaceae	スギ科	7	2.8%	1	0.4%	2	0.8%			2	0.5%	4	1.2%
Sciadopitys	コウヤマキ属					1	0.4%						
Podocarpus	マキ属											1	0.3%
Betula	シラカンバ属	36	14.6%	69	30.5%	39	15.4%	96	40.7%	71	16.8%	28	8.6%
Carpinus	クマシデ属	1	0.4%	3	1.3%	4	1.6%	3	1.3%	3	0.7%	2	0.6%
Fagus	ブナ属	5	2.0%	13	5.8%	24	9.4%	3	1.3%	5	1.2%	22	6.7%
Quercus	コナラ亜属	2	0.8%	8	3.5%	6	2.4%	6	2.5%	3	0.7%	5	1.5%
Ulmus-Zelkova	ニレ属－ケヤキ属	1	0.4%			2	0.8%	1	0.4%	4	0.9%	2	0.6%
Acer	カエデ属			4	1.8%					3	0.7%		
Tilia	シナノキ属									1	0.2%		
Salix	ヤナギ属	1	0.2%	3	0.8%								
Myrica	ヤマモモ属			8	2.0%	5	0.8%	18	4.5%	2	0.6%	1	0.4%
Colylus	ハシバミ属	17	3.8%	33	8.4%	11	1.7%	23	5.8%	18	5.0%	4	1.6%
Alnus	ハンノキ亜属	61	13.5%	77	19.5%	115	17.6%	75	18.9%	74	20.4%	53	21.2%
Alnaster	ヤシャブシ亜属	5	1.1%	6	1.5%	11	1.7%	13	3.3%	13	3.6%	4	1.6%
Rhus	ウルシ属									1	0.3%		
Ilex	モチノキ属			2	0.5%	3	0.5%			2	0.6%	4	1.6%
Araliaceae	ウコギ科	1	0.2%										
Ericaceae	ツツジ科	2	0.4%	11	2.8%	5	0.8%	45	11.4%	14	3.9%	6	2.4%
Symplocos	ハイノキ属			3	0.8%			1	0.3%	1	0.3%	1	0.4%
Fraxinus	トネリコ属			1	0.3%								
Lonicera	スイカズラ属					2	0.3%	1	0.3%	2	0.6%	1	0.4%
Gramineae	イネ科	12	2.6%	7	1.8%	11	1.7%	6	1.5%	6	1.7%	12	4.8%
Cyperaceae	カヤツリグサ科	284	62.7%	13	3.3%	8	1.2%	6	1.5%	4	1.1%	20	8.0%
Bistorta	イブキトラノオ属									1	0.3%		
Persicaria	サナエタデ属			2	0.5%	1	0.2%						
Caryophyllaceae	ナデシコ科					2	0.3%	1	0.3%				
Chenopodiaceae-Amaranthaceae	アカザ科・ヒユ科									1	0.3%		
Clematis type	センニンソウ属型					1	0.2%						
Coptis	オウレン属							7	1.8%	1	0.3%		
Ranunculus	キンポウゲ属									1	0.3%	1	0.4%
Thalictrum	カラマツソウ属	3	0.7%	5	1.3%	10	1.5%	18	4.5%	7	1.9%	7	2.8%
Cruciferae	アブラナ科	1	0.2%							1	0.3%		
Sanguisorba	ワレモコウ属	2	0.4%			2	0.3%						
Leguminosae	マメ科			1	0.3%								
Geranium	フウロソウ属							2	0.5%				
Umbelliferae	セリ科	5	1.1%	6	1.5%	5	0.8%	7	1.8%	6	1.7%	2	0.8%
Artemisia	ヨモギ属	10	2.2%	28	7.1%	18	2.7%	32	8.1%	25	6.9%	5	2.0%
other Carduoideae	他のキク亜科型	10	2.2%	7	1.8%	6	0.9%	14	3.5%	6	1.7%	4	1.6%
1-lete type FS	単条溝型シダ胞子	31	6.8%	44	11.2%	92	14.0%	45	11.4%	165	45.6%	89	35.6%
3-lete type FS	三条溝型シダ胞子	1	0.2%	3	0.8%	2	0.3%			2	0.6%	3	1.2%
Lycopodium serratum type	トウゲシバ型	1	0.2%			5	0.8%	5	1.3%	1	0.3%	3	1.2%
other Lycopodium	他のヒカゲノカズラ属	6	1.3%	134	34.0%	28	4.3%	77	19.4%	7	1.9%	28	11.2%
Osmundaceae	ゼンマイ科									1	0.3%	2	0.8%
Sphagnum	ミズゴケ属	1	0.2%	64	16.2%	25	3.8%	74	18.7%	10	2.8%	13	5.2%
Trees	高木花粉	246	33.8%	226	34.5%	254	40.4%	236	35.3%	422	50.9%	326	54.3%
Shrubs	低木花粉	87	12.0%	144	22.0%	152	24.2%	176	26.3%	127	15.3%	74	12.3%
Herbs	草本花粉	327	44.9%	69	10.5%	64	10.2%	93	13.9%	59	7.1%	51	8.5%
Ferns	シダ胞子	39	5.4%	181	27.6%	127	20.2%	127	19.0%	176	21.2%	125	20.8%
Unknown	不明	29	4.0%	35	5.3%	31	4.9%	36	5.4%	45	5.4%	24	4.0%
Liguidamber	フウ属	3	0.4%	1	0.2%	4	0.6%	1	0.1%			9	1.5%
Nyssa	ヌマミズキ属	6	0.8%	6	0.9%	15	2.4%	1	0.1%	6	0.7%	10	1.7%

表4　富沢遺跡第63・66次調査花粉分析結果

に再度堆積したもの（二次堆積花粉）である。

図1は主要な花粉・胞子の消長を示す花粉ダイアグラムである。全試料を通じて花粉・胞子に対する高木花粉の占める割合は低く、多くても約54％である。高木花粉では針葉樹が多く、なかでもトウヒ属、マツ属の占める割合が高い。落葉広葉樹ではシラカンバ属以外は低率である。シラカンバ属は23層、25ｂ層でやや多く検出されている。低木花粉ではハンノキ亜属が全ての試料で多いが、ヤマモモ属、ツツジ科が25ｂ層でやや目立つ。草本花粉では、21層でカヤツリグサ科が高率を示すほかは目だった特徴は認められない。シダ・コケ胞子はヒカゲノカズラ属、ミズゴケ属が23層、25ｂ層で多く検出されている。以上のような花粉・胞子の産出の様子からは、現在よりも寒冷な気候条件下で、比較的森林密度の低い針葉樹林が成立していたと見ることができる。また、ツツジ科では比較的小型の花粉が多いことや、ヤマモモ属は明かにヤチヤナギから由来したものと考えられることミズゴケ属も多いことから、付近には湿地が拡がっていたと考えられる。トウヒ属が多いことから見て、湿地内にはアカエゾマツの湿地林が成立していた所もあったとみてまちがいないであろう。また、低率ではあるがカラマツ属も検出されていることから、これの湿地林が存在していた可能性もある。こうした様子は、富沢遺跡第30次調査の旧石器時代層の様子に似ている（仙台市教育委員会、1992）。年代的には第30次調査の旧石器時代層とほぼ同じ約20000年前前後の時代の堆積物とみてよいであろう。約20000年前ごろの富沢遺跡周辺では、周囲からの土砂供給が少ない時期・場所には湿地林が存在し、流入が多い時期・場所にはそれらは縮小・消滅して草地が拡大しても、地域全体で見ると、これらの植生は規模や場所を変えながら富沢周辺で存在し続けたと考えられていることから（守田、1993）、今回の両調査区の大型植物遺体包含層もこれらの時代に形成された地層の一断片とみなすことができる。



第28図　主要な花粉・胞子のダイアグラム

引用文献

仙台市教育委員会（1992）：富沢遺跡－第30次調査報告書第Ⅱ分冊－．旧石器時代編

守田益宗（1988）：富沢遺跡（第28次調査）の花粉分析．「富沢遺跡第28次発掘調査報告書」仙台市教育委員会、97～113．

守田益宗（1993）：富沢遺跡（第58次調査）の旧石器時代の花粉分析，本書25～30

第２節　昆虫化石・珪藻化石の同定

富沢遺跡58次調査区より発見された昆虫化石について

森　勇一（愛知県埋蔵文化財センター）

Ⅰ．試料および分析方法

富沢遺跡より発見された昆虫化石（昆虫遺体ともいわれる）は、第58次調査区より91点（節片または破片数、以下同様）、第63次調査区より４点の計95点であった。これらの大部分は、種子などの水洗選別作業の過程で抽出されたものであるが、一部発掘作業の過程で発見されたものも含まれる。

昆虫化石の同定は、一つずつの節片についてクリーニングののち現生標本と比較・検討しながらおこなった。鞘翅目の分類および検索は、森本ほか（1984・1985・1986）・中根（1975ａ・1975ｂ・1984）・野尻湖昆虫グループ（1985）などによった。

Ⅱ．分析結果

１．昆虫化石群集

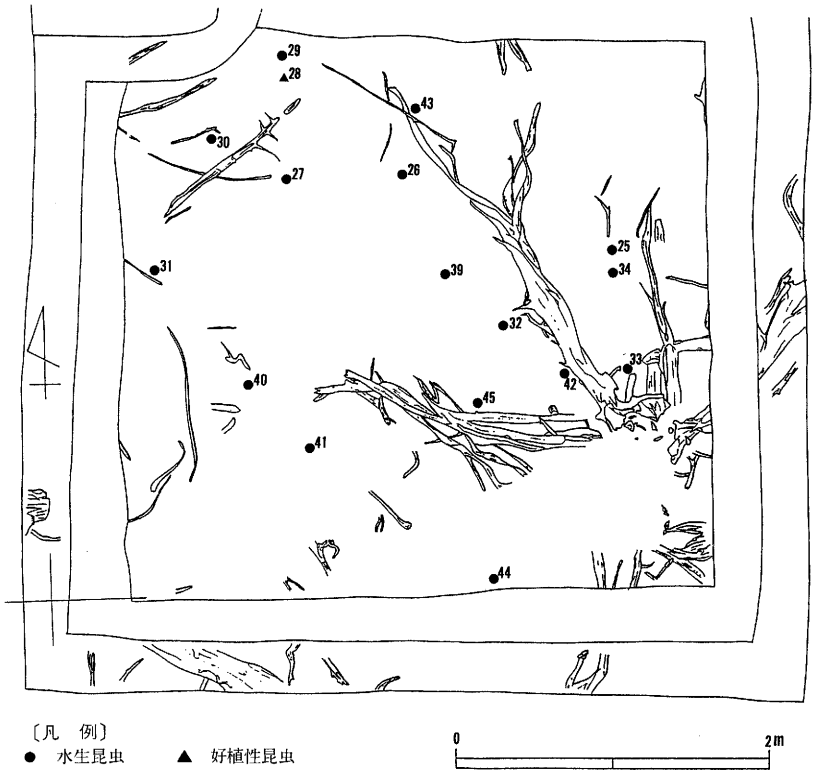
昆虫化石の同定結果を表５に、主な出現種の顕微鏡写真を写真27に示した。科以上のレベル（亜科を含む）まで同定できたもの７科（２亜科を含む）18点、族レベル（亜族を含む）まで同定できたもの２族１亜族４点、属レベルまで同定できたもの３属24点、種まで同定できたもの10種47点であった。なお、目のレベルでとどめたものは１目１点、所属不明の甲虫目は１点であった。

生息環境および生態による分類では、湿地性のネクイハムシ亜科を含む水生昆虫44点（46.3％）、食肉性および雑食性の地表性歩行虫19点（20.0％）、食葉性昆虫など陸生の好植性昆虫31点（32.6％）、その他所属不明および未分類のため生態が判明していない昆虫片は１点（1.1％）であった。

昆虫組成は、全体に水生昆虫が優占する群集組成であるとみなすことができる。地表性歩行虫についてはそのほとんどが水辺や湿潤地表面を好む種群で占められた。また、好植性昆虫（陸生の植生依存型昆虫）では、草本ないし低木の葉を食する食植性昆虫がめだった。以下に調査区および層準ごとの出現種を簡単に述べる。

Ａ．58次調査区

25層中から計19点（産出地点の判明しているものは17点；第29図）の昆虫化石が発見された。それらは２点をのぞきすべて水生昆虫で占められた。水深の浅い止水域に棲息するクロヒメゲ

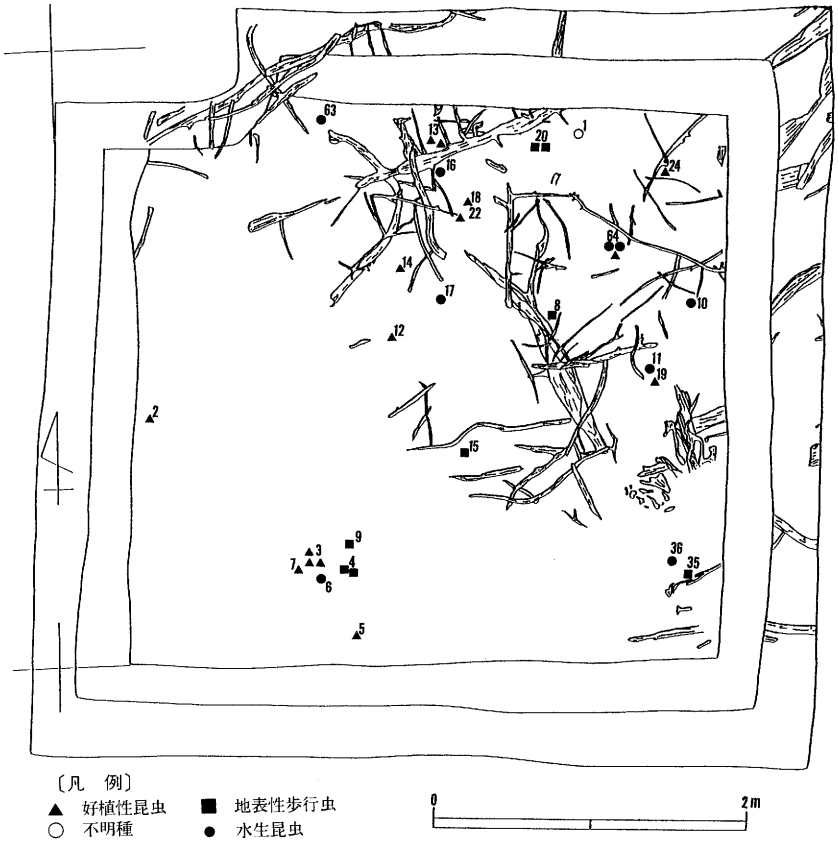


第29図　第58次調査25層中より発見された昆虫化石

ンゴロウ*Ilibius poppiusi*（9点）、湿地のスゲ群落に多いヒラタネクイハムシ*Donacia hiurai*（6点）など、25層中の昆虫組成は水環境と深く結びついた昆虫群集ということができる。

22層では計41点（産出地点の判明しているものは33点；第30図）の昆虫化石が発見された。そのなかにはスゲ群落に棲息する食植性昆虫のスゲヒメゾウムシの一種*Limnobaris* sp.(18点)をはじめ、植生に依存する好植性昆虫（21点）が多く含まれる。食植性昆虫のなかに、スギやトウヒ・マツなどの針葉樹の葉を食するキンスジコガネ*Mimela holosericea*（1点）が発見されたことが特筆される。水生昆虫では、ヒラタネクイハムシ（7点）・クロヒメゲンゴロウ（3点）が発見された。また地表性歩行虫には、ヒラタゴミムシ属*Platynus* sp.（4点）・ホソアカガネオサムシ*Carabus vanvolxemi*（1点）・ハネカクシ科STAPHYLINIDAE(1点）などの湿潤地表面や森林地帯に多い種群が認められるなど、25層とはかなり異なった昆虫が棲息していたことが判明した。

その他の層準では、39層中から湿地性の水生昆虫であるヒラタネクイハムシ（6点）・エゾオオミズクサハムシ*Plateumaris c. constricticollis*（1点）、および地表性歩行虫のヒラタゴミムシ族PLATYNINI(4点）・ハネカクシ科（1点）など計14点の昆虫化石が発見された。



第30図　第58次調査22層中より発見された昆虫化石

また、35層・26層中より各４点、27層中からは３点の昆虫化石が見いだされた。なお、27層中の昆虫化石はいずれもエゾオオミズクサハムシであった。24層中からは２点、40層・37層・29層から各１点発見され、産出層準不明の昆虫化石は１点であった。

Ｂ．63次調査区

63次調査区では、25層上部および中部より４点の昆虫化石が発見された。その内訳は食葉性昆虫のハナウドゾウムシ*Catapionus　viridimetallicus*（１点）・ノミハムシ亜科ALTICINAE（２点）に加え、水生昆虫であるクロヒメゲンゴロウが１点であった。

Ⅲ．主な出現昆虫の特徴と棲息環境

次に主な出現種の形態的特徴・食性および棲息環境などについて述べる。

クロヒメゲンゴロウ　*Ilibius poppiusi* ZAITZEV

体長10～11㎜。体は楕円形ないし長楕円形で、背部は強く膨隆する。背面は黒色ないしは黒

褐色。鞘翅は金属光沢を帯び、全面が微弱な網状印刻に被われる。点刻列は4条あり、不明瞭。鞘翅の長さ8～9㎜。鞘翅の大きさ、その長さと最大幅との比、および鞘翅表面の印刻、点刻列の特徴などより、本種に同定される。富沢遺跡の第30次調査の際、26層中より6点発見されたヒメゲンゴロウ亜科COLYMBETINAEは、本種に同定されるべきものである。

森正人ほか（1993）によれば、現在確認されている本種の分布は国内では北海道のみで、国外では東シベリア・モンゴル・北千島に分布するといわれる。北海道では道北部および道東部より平地の池沼などから確認されている（森正人ほか、1993）。止水性の食肉性水生昆虫の仲間である。

今回の調査では計16点の節片が発見され、検出部位は鞘翅を中心に後胸腹板・腹部腹板などであった。

スゲヒメゾウムシの一種　*Limnobaris* sp.

体長4.8～5.2㎜（吻部の長さを含まない）。体色は光沢のある黒色ないし黒褐色。鞘翅の長さ3.0～3.3㎜、幅0.9～1.0㎜。吻部の長さ2.2㎜。鞘翅には10点刻列を有し、点刻は円形ないし楕円形で浅く規則正しく配列される。鞘翅の間室は広くわずかに膨らむ。間室上には細かな網目状の模様が認められる。口吻は細く長いが、先端部に向かって細まらず等しい幅で延長される。

本種はスゲヒメゾウムシ（*Limnobaris*属）の一種に同定されるが、日本では該当する種はこれまでに記載されておらず、未記載種か絶滅種の可能性が考えられる（九州大学の森本　桂氏の教授による）。最も近縁の種に、やや小型で希少種のババスゲヒメゾウムシ*Limnobaris babai*が知られている。この種の生態的特徴より、本種は湿原地帯のスゲ群落に棲息していたものと推定される。

富沢遺跡30次調査の26層（旧石器時代の生活面）中の未同定種のなかに、本種に同定されるべき昆虫化石片（主に鞘翅）が含まれており、富沢遺跡周辺にはこの当時本種が多数棲息していたものと考えられる。

今回の分析では、63次調査22層を中心に計18点の節片が発見された。主な検出部位は鞘翅・頭部・前胸背板・口吻・中胸腹板などであった。

ヒラタネクイハムシ　*Donacia hiurai* KIMOTO

体長7.6～8.2㎜。青藍色および金緑～金銅色。鞘翅の長さ4.8～5.8㎜。鞘翅上面の点刻は円形で、点刻列はやや蛇行する。点刻に伴うしわは横方向に強く斜めに延びる。翅端部は直線状に小さく切断される。

本種は亜寒帯～冷温帯に分布し、現在では北海道と東北～中部地方の山地帯にみられる。幼虫・成虫ともに湿地帯のスゲ群落中に多い。

No.	和　　名	学　　名	部　　位	層位	生態	食性
1	不明甲虫	COLEOPTERA	部位不明	22上		
2	スゲヒメゾウムシの一種	*Limnobaris* sp.	左右鞘翅	22中	好植性	食植性
3	スゲヒメゾウムシの一種	*Limnobaris* sp.	吻部	22中	好植性	食植性
	スゲヒメゾウムシの一種	*Limnobaris* sp.	左右鞘翅	22中	好植性	食植性
	スゲヒメゾウムシの一種	*Limnobaris* sp.	左右鞘翅	22中	好植性	食植性
4	ヒラタゴミムシ属	*Platynus* sp.	右鞘翅上半部	22中	地表性	雑食性
	ヒラタゴミムシ属	*Platynus* sp.	左右鞘翅上半部	22中	地表性	雑食性
5	ゾウムシ科	CURCULIONIDAE	左右鞘翅下半部	22中	好植性	食植性
6	ヒラタネクイハムシ	*Donacia hiurai* KIMOTO	左鞘翅上半部	22中	水生	食植性
7	スゲヒメゾウムシの一種	*Limnobaris* sp.	右鞘翅	22中	好植性	食植性
8	ハエ目	DIPTERA	囲蛹	22中	地表性	雑食性
9	ハネカクシ科	STAPHYLINIDAE	前胸背板	22中	地表性	雑食性
10	ヒラタネクイハムシ	*Donacia hiurai* KIMOTO	右鞘翅上半部	22中	水生	食植性
11	ヒラタネクイハムシ	*Donacia hiurai* KIMOTO	左鞘翅	22中	水生	食植性
12	スゲヒメゾウムシの一種	*Limnobaris* sp.	左右鞘翅	22中	好植性	食植性
13	スゲヒメゾウムシの一種	*Limnobaris* sp.	左右鞘翅	22中	好植性	食植性
	スゲヒメゾウムシの一種	*Limnobaris* sp.	後胸腹板	22中	好植性	食植性
14	スゲヒメゾウムシの一種	*Limnobaris* sp.	左右鞘翅	22中	好植性	食植性
15	ホソアカガネオサムシ	*Carabus vanvolxemi* PUTZEYS	左鞘翅	22中	地表性	食肉性
16	ゲンゴロウ科	DYTISCIDAE	鞘翅片	22中	水生	食肉性
17	クロヒメゲンゴロウ	*Ilibius poppiusi* ZAITZEV	右鞘翅	22上	水生	食肉性
18	ヨコヅナツチカメムシ	*Adrisa magna* (UHLER)	腹部背板	22中	好植性	食植性
19	スゲヒメゾウムシの一種	*Limnobaris* sp.	左右鞘翅	22中	好植性	食植性
20	ヒラタゴミムシ属	*Platynus* sp.	左鞘翅	22中	地表性	雑食性
	ヒラタゴミムシ属	*Platynus* sp.	腹部腹板	22中	地表性	雑食性
21	ヒラタゴミムシ属	*Platynus* sp.	右鞘翅	25	地表性	雑食性
22	ハムシ科	CHRYSOMELIDAE	胸部	22	好植性	食植性
23	ハムシ科	CHRYSOMELIDAE	前胸背板	24上	好植性	食植性
24	キンスジコガネ	*Mimela holosericea* (FABRICIUS)	左鞘翅	22	好植性	食植性
25	ヒラタネクイハムシ	*Donacia hiurai* KIMOTO	左鞘翅	25上	水生	食植性
26	クロヒメゲンゴロウ	*Ilibius poppiusi* ZAITZEV	右鞘翅	25上	水生	食肉性
27	クロヒメゲンゴロウ	*Ilibius poppiusi* ZAITZEV	鞘翅片	25上	水生	食肉性
28	コガネムシ科	SCARABAEIDAE	鞘翅片	25上	好植性	食植性
29	クロヒメゲンゴロウ	*Ilibius poppiusi* ZAITZEV	右鞘翅	25上	水生	食肉性
30	ヒラタネクイハムシ	*Donacia hiurai* KIMOTO	右鞘翅	25上	水生	食植性
31	ヒラタネクイハムシ	*Donacia hiurai* KIMOTO	左右鞘翅	25上	水生	食植性
32	ヒラタネクイハムシ	*Donacia hiurai* KIMOTO	左鞘翅	25上	水生	食植性
33	クロヒメゲンゴロウ	*Ilibius poppiusi* ZAITZEV	左鞘翅	25上	水生	食肉性
34	ゲンゴロウ	*Cybister japonicus* SHARP	右鞘翅片	25上	水生	食肉性
35	ナガゴミムシ属	*Pterostichus* sp.	前胸背板	22中	地表性	雑食性
36	クロヒメゲンゴロウ	*Ilibius poppiusi* ZAITZEV	左鞘翅上半部	22中	水生	食肉性
37	クロヒメゲンゴロウ	*Ilibius poppiusi* ZAITZEV	左鞘翅	24	水生	食肉性
38	エゾオオミズクサハムシ	*Plateumaris c. constricticollis* (JACOBY)	左鞘翅	25上	水生	食植性
39	ヒラタネクイハムシ	*Donacia hiurai* KIMOTO	左鞘翅下半部	25中	水生	食植性
40	クロヒメゲンゴロウ	*Ilibius poppiusi* ZAITZEV	左鞘翅	25中	水生	食肉性
41	クロヒメゲンゴロウ	*Ilibius poppiusi* ZAITZEV	左鞘翅	25中	水生	食肉性
42	クロヒメゲンゴロウ	*Ilibius poppiusi* ZAITZEV	左鞘翅	25中	水生	食肉性
43	ヒラタネクイハムシ	*Donacia hiurai* KIMOTO	左鞘翅	25中	水生	食植性
44	クロヒメゲンゴロウ	*Ilibius poppiusi* ZAITZEV	左鞘翅	25中	水生	食肉性
45	クロヒメゲンゴロウ	*Ilibius poppiusi* ZAITZEV	左鞘翅	25中	水生	食肉性
46	クロヒメゲンゴロウ	*Ilibius poppiusi* ZAITZEV	左鞘翅	26中	水生	食肉性
47	キクビアオハムシ　？	*Agelasa nigriceps* MOTSCHULSKY	左右鞘翅	35	好植性	食植性
48	クロヒメゲンゴロウ	*Ilibius poppiusi* ZAITZEV	鞘翅片	29	水生	食肉性
49	ゴミムシ科	HARPALIDAE	鞘翅片	？	地表性	雑食性
50	エゾオオミズクサハムシ	*Plateumaris c. constricticollis* (JACOBY)	右鞘翅下半部	39	水生	食植性
51	コガネムシ科	SCARABAEIDAE	鞘翅片	39下	好植性	食植性
52	ヒラタネクイハムシ	*Donacia hiurai* KIMOTO	左鞘翅下半部	39	水生	食植性
53	ヒラタネクイハムシ	*Donacia hiurai* KIMOTO	左鞘翅	39	水生	食植性
	ヒラタネクイハムシ	*Donacia hiurai* KIMOTO	前胸背板	39	水生	食植性
54	ヒラタゴミムシ族	PLATYNINI	後胸腹板	39	地表性	雑食性
	ヒラタゴミムシ族	PLATYNINI	後胸側板	39	地表性	雑食性
55	ヒラタネクイハムシ	*Donacia hiurai* KIMOTO	鞘翅片	39	水生	食植性
	ハムシ科	CHRYSOMELIDAE	鞘翅片	39	好植性	食植性
	ハネカクシ科	STAPHYLINIDAE	右鞘翅	39	地表性	雑食性
	ヒラタネクイハムシ	*Donacia hiurai* KIMOTO	鞘翅片	39	水生	食植性
	ヒラタネクイハムシ	*Donacia hiurai* KIMOTO	鞘翅片	39	水生	食植性
56	スゲヒメゾウムシの一種	*Limnobaris* sp.	左鞘翅	22中	好植性	食植性
	スゲヒメゾウムシの一種	*Limnobaris* sp.	左鞘翅	22中	好植性	食植性
	スゲヒメゾウムシの一種	*Limnobaris* sp.	左鞘翅	22中	好植性	食植性
	ゴミムシ科	HARPALIDAE	左鞘翅上半部	22中	地表性	雑食性
	スゲヒメゾウムシの一種	*Limnobaris* sp.	左鞘翅	22中	好植性	食植性
	スゲヒメゾウムシの一種	*Limnobaris* sp.	右鞘翅	22中	好植性	食植性
	スゲヒメゾウムシの一種	*Limnobaris* sp.	左鞘翅	22中	好植性	食植性
	スゲヒメゾウムシの一種	*Limnobaris* sp.	前胸背板	22中	好植性	食植性
57	ゴミムシ科	HARPALIDAE	頭部	26中	地表性	雑食性
	ハネカクシ科	STAPHYLINIDAE	腹部背板	26中	地表性	雑食性
	ハムシ科	CHRYSOMELIDAE	中胸腹板	26中	好植性	食植性
58	エゾオオミズクサハムシ	*Plateumaris c. constricticollis* (JACOBY)	前胸背板片	27中	水生	食植性
	エゾオオミズクサハムシ	*Plateumaris c. constricticollis* (JACOBY)	前胸背板片	27中	水生	食植性
	エゾオオミズクサハムシ	*Plateumaris c. constricticollis* (JACOBY)	鞘翅片	27中	水生	食植性
59	ヒラタネクイハムシ	*Donacia hiurai* KIMOTO	鞘翅片	35中	水生	食植性
	ヒラタネクイハムシ	*Donacia hiurai* KIMOTO	鞘翅片	35中	水生	食植性
	ネクイハムシ亜科	DONACIINAE	腹部腹板	35中	水生	食植性
60	ヒラタネクイハムシ	*Donacia hiurai* KIMOTO	鞘翅片	37中	水生	食植性
61	ヒラタゴミムシ亜族	Platynina	右鞘翅上半部	39中	地表性	雑食性
	ヒラタゴミムシ亜族	Platynina	右鞘翅上半部	39中	地表性	雑食性
62	ハネカクシ科	STAPHYLINIDAE	左鞘翅	40中	地表性	雑食性
63	クロヒメゲンゴロウ	*Ilibius poppiusi* ZAITZEV	鞘翅片ほか多数	22中	水生	食肉性
64	ヒラタネクイハムシ	*Donacia hiurai* KIMOTO	右鞘翅上半部	22中	水生	食植性
	ヒラタネクイハムシ	*Donacia hiurai* KIMOTO	左鞘翅上半部	22中	水生	食植性
	スゲヒメゾウムシの一種	*Limnobaris* sp.	左鞘翅	22中	好植性	食植性
65	クロヒメゲンゴロウ	*Ilibius poppiusi* ZAITZEV	右鞘翅	25ｂ上	水生	食肉性
66	ハナウドゾウムシ	*Catapionus viridimetallicus* (MOTSCHULSKY)	左鞘翅	25ｂ上	好植性	食植性
67	ノミハムシ亜科	ALTICINAE	左鞘翅	25ｂ上	好植性	食植性
67	ノミハムシ亜科	ALTICINAE	右鞘翅	25ｂ中	好植性	食植性

※No.１～64は58次調査、No.65～67は63次調査

表５　富沢遺跡第58・63次産昆虫化石の分析結果

今回の分析では計20点発見され、鞘翅・前胸背板などが主な検出部位である。

キンスジコガネ　*Mimela holosericea* (FABRICIUS)

体長17～19㎜。金属光沢のある黄緑色ないし金緑色。鞘翅の長さ11～12㎜。きわめて強く密な点刻が鞘翅全面に認められる。鞘翅の縦隆条は会合部に近い位置に1条のみ存在する。

本種は中部地方以北の主に山地帯に分布し、カラマツやスギ・ヒノキなどの針葉樹を食する昆虫として知られる。

今回の分析では、58次調査区の22層中より鞘翅が1点発見された。30次調査時でも旧石器時代のキャンプサイト地点付近から検出されている。

Ⅳ．推定される古環境

25層中の昆虫化石群集は、19点中17点（89.5%）が水生昆虫で占められた。水生昆虫のなかに9点のクロヒメゲンゴロウが含まれることより、水深の浅い止水域の存在が、また6点のヒラタネクイハムシの産出からは止水域にスゲ類が繁茂していたことが推定される。

その結果、第58次調査区の25層が堆積した頃、富沢遺跡周辺ではところどころにスゲ群落が認められる比較的広い湿地帯ないし沼沢地のような環境が存在したことが考えられる。

22層では、ヒラタネクイハムシ・クロヒメゲンゴロウなど9点（21.9%）の水生昆虫に加え、ヒラタゴミムシ属やハネカクシ科・ホソアカガネオサムシなど8点（19.5%）の地表性歩行虫、およびスゲヒメゾウムシの一種やヨコヅナツチカメムシ・ハムシ科・キンスジコガネなど23点（56.1%）の好植性昆虫が出現するなど、多種・多様な昆虫化石片が発見された。

これらの結果より、富沢遺跡周辺にはこの当時地表面に凹凸があり（多様な地表性歩行虫の出現より推定）、アカエゾマツやグイマツ（鈴木敬治氏による、概報のデータより）などの針葉樹（キンスジコガネの発見から推定）が生育していたものと考えられる。そして、地形的に凹所になったところでは一時期水溜まりのような状況（クロヒメゲンゴロウの出現から推定）を呈していて、スゲ類（スゲヒメゾウムシの一種およびヒラタネクイハムシより推定）や草本植生（ハムシ科の存在より推定）が繁茂していたことが推定される。この環境は富沢30次調査の26層（旧石器時代の地表面）のような古環境であったものと思われる。

Ⅴ．付載（63次調査区の柱状試料より検出された珪藻化石群集）

63次調査区の10層準中より、各1～3試料ずつ計18サンプルの珪藻分析用サンプルを採取し、古環境復元に役立てた（第31図）。珪藻分析の方法および使用した文献などは、森（1993）に記したとおりである。

分析の結果得られた出現種のリスト等についてはここでは省略し、その概要のみ表6に掲げ

試料	層位	主な珪藻化石	珪藻化石の特徴	珪藻殻数	珪藻の完形率	古環境
18	18層	□*Nitzschia granulata*	二次化石のみ	非常に少ない	低い	珪藻殻が保存されにくい不安定な環境
17	19層	□*Auriscus caelatus* ●*Neidium iridis* ●*Aulacoseira granulata* ●*Eunotia sp.*	二次化石および水生珪藻	少ない	低い	
16	20層	●*Cymbella aspera* ●*Aulacoseira granulata* ●*Eunotia polydentula* ●*Pinnularia viridis* ●*Gomphonema parvulum* ▲*Hantzschia amphioxys* □*Cymatotheca weissflogii*	水生珪藻	少ない	低い	
15	21層	●*Aulacoseira granulata* □*Nitzschia granulata* ▲*Eunotia praerupta* ●*Pinnularia viridis* ●*Eunotia pectinalis*	水生珪藻に二次化石をまじえる	少ない	低い	
14	21層	●*Aulacoseira granulata* ●*Aulacoseira distans* ▲*Eunotia praerupta* ●*Pinnularia borealis* ●*Achnanthes lanceolata*	水生珪藻に二次化石をまじえる	少ない	低い	
13	22層	□*Nitzschia granulata* □*Coscinodiscus* sp.	二次化石	非常に少ない	低い	
12	22層	□*Thalassiosira* sp. □*Nitzschia granulata*	二次化石	非常に少ない	低い	
11	23層	●*Pinnularia viridis* ●*Navicula pupula* ●*Cymbella naviculiformis* ●*Eunotia lunalis*	水生珪藻が主体	少ない	低い	
10	23層	▲*Hantzschia amphioxys* ▲*Pinnularia borealis* ▲*Eunotia praerupta* ▲*Pinnularia subcapitata*	陸生珪藻を主体に水生珪藻をまじえる	少ない	低い	
9	24層	●*Aulacoseira granulata*	主に海生の二次化石	非常に少ない	低い	
8	24層	□*Nitzschia granulata*	主に海生の二次化石	非常に少ない	低い	
7	25 a	●*Pinnularia microstauron* ●*Frustulia rhomboides* ●*Cymbella minuta* ●*Eunotia lunalis* ●*Eunotia flexuosa* ●*Tabelaria fenestrata* ●*Synedra rumpens* ●*Stauroneis phoenicenteron* ●*Neidium iridis* ●*Gomphonema parvulum*	水生珪藻の多産	多い	高い	湿地帯・沼沢地などの水域環境 （流水の影響あり）
6	25 a 層	●*Pinnularia stomatophora* ▲*Pinnularia subcapitata* ●*Aulacoseira granulata* ●*Eunotia flexuosa* ●*Pinnularia microstauron* ●*Epithemia zebra* □*Nitzschia granulata* ●*Eunotia pectinalis* ●*Eunotia praerupta* ●*Eunotia polydentula* ●*Eunotia biggiba* ●*Gomphonema intricatum* ●*Pinnularia interrupta* ▲*Pinnularia borealis*	付着生ないし底生の水生珪藻群集	多い	高い	湿地帯・沼沢地などの水域環境
5	25 b 層	▲*Eunotia praerupta* ▲*Pinnularia borealis* ▲*Pinnularia subcapitata* ▲*Navicula mutica* ▲*Navicula contenta* ▲*Hantzschia amphioxys* ●*Pinnularia microstauron* ●*Pinnularia major* □*Coscinodiscus* sp. ●*Surirella linearis* ●*Nitzschia parvula*	陸生珪藻　約65% 水生珪藻　約30% その他二次化石等　5%	多い	高い	ところどころに水溜りなどの存在する湿潤な地表面
4	25 b 層	▲*Eunotia praerupta* ▲*Hantzschia amphioxys* □*Nitzschia granulata*	陸生珪藻の出現率が高い	少ない	低い	不安定な環境
3	25 b 層	□*Nitzschia granulata* ▲*Pinnularia borealis* ▲*Hantzschia amphioxys*	陸生珪藻に加え二次化石	少ない	低い	
2	26層	□*Nitzschia granulata* ●*Aulacoseira granulata*	二次化石が主体	少ない	低い	
1	26層	●*Aulacoseira granulata* ●*Pinnularia major*	二次化石が主体	少ない	低い	

【凡例】　●水生珪藻（池沼や河川などに生息する）　▲陸生珪藻（湿潤地表面や水溜りなどの好気的環境に生息）
□二次化石（古い地層中などから洗い出された異地性化石、海生種等を含む）

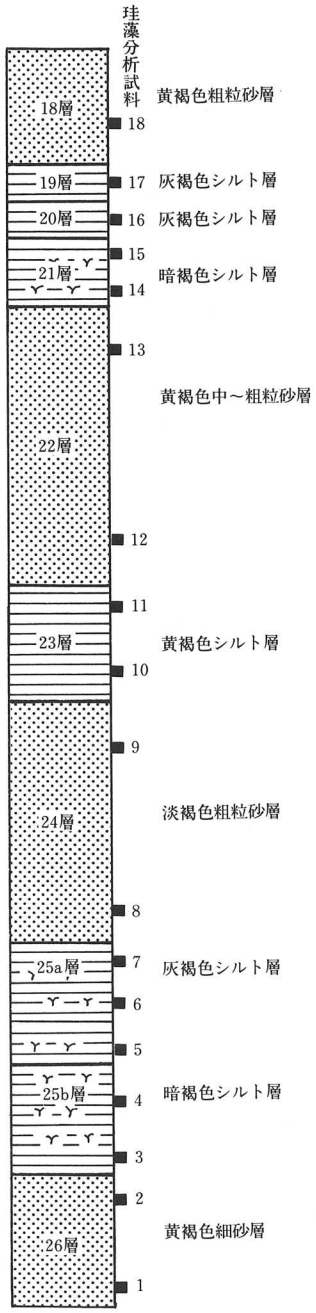
表6　富沢遺跡第63次調査より得られた珪藻化石の分析結果

た。なお、主な出現種の顕微鏡写真は写真28に示したとおりである。

この表より25ｂ層に陸生珪藻（湿岩や湿潤地表面など水分条件の乏しい好気的な環境下に棲息する種群）の多産層準（約65％）があり、63次調査区に25ｂ層が堆積した頃は、富沢30次調査で得られた26層（旧石器時代の地表面）のような、ところどころに水溜まりなどが点在し、草木等で被われた湿潤な地表面が広がっていたことが推定される。

その後、25ａ層の頃になると付着生種や底生種などの水生珪藻の出現率（約68％）が増加し、富沢遺跡周辺が流水の影響を受ける湿地帯あるいは沼沢地のような状況に変化したことが考えられる。こうした古環境の変化は、富沢30次調査の際に復元された推移とよく対応している。

それ以外の層準では珪藻化石の出現率が低く、また珪藻殻そのものにも破壊が進んでいるものがめだつことことから、正確な古環境の復元は困難である。これらの地層中には、河川の上流部の地層中から洗い出されたと考えられる海生の二次化石（誘導化石）が多数出現することから後背地の侵食や削剥が著しく、強い流水の作用で遺跡周辺に多量の掃流物質が短期間に供給されるという不安定な堆積相を示しているものと考えられる。



第31図　富沢遺跡第63次調査
珪藻分析柱状図

文　献

森　正人・北山　昭（1993）図説日本のゲンゴロウ．文一総合出版、217ｐ．

森　勇一（1993）「珪藻分析から復元される旧石器時代の地表環境．」『富沢遺跡－第30次調査報告書第Ⅱ分冊－旧石器時代編』仙台市教育委員会、142－160．

森　勇一・伊藤隆彦（1993）「昆虫および珪藻化石から推定される富沢遺跡の古環境変遷．」『富沢遺跡－第30次調査報告書第Ⅱ分冊－旧石器時代編』仙台市教育委員会、126－141．

森本　桂ほか（1984・1985・1986）原色日本甲虫図鑑．Ⅰ～Ⅳ、保育社．

中根猛彦（1975ａ）原色日本昆虫図鑑．上・下、保育社．

中根猛彦（1975ｂ）学研中高生図鑑・昆虫Ⅱ（甲虫）．学習研究社．445ｐ．

中根猛彦（1984）原色昆虫大図鑑Ⅱ（甲虫編）．北隆館．443ｐ．

野尻湖昆虫グループ（1985）アトラス・日本のネクイハムシ．182ｐ．

第3節　毬果・種子の同定

富沢遺跡（第58・63・66・68次調査）における植物化石の同定

鈴木敬治（福島大学名誉教授）

種　名	出土層	20 b	21	22	23	25	26	27	29	33	34	35	37	40
Picea tomizawaensis Suzuki	（トミザワトウヒ）毬果	14	25	38		4	2	17	2	3	1	2		
Picea pleistoceaca Suzuki	（コウシントウヒ）毬果			3		1					1			
Picea sp.（P.cf.*jezoensis* Sieb.et Zucc.）	（エゾマツ近似）毬果		1											
Larix Kamtschatica（Rupr.）Carr.	（グイマツ）毬果		19	50	2	2	10	12						
Pinus Koraiensis Sieb.et Zucc.	（チョウセンゴヨウ）種子	1						1				2	86	
Betula sp.	（カンバ属）果											2		
Menyanthes trifoliata Linn.	（ミツカシワ）種子			20								30		
Potamo geton oxyphyllus Miq.	（ヤナギモ）果													15
Sparganium glomeratum Laest.	（タマミクリ）果													10
Carex michauxiana Boeck	（ミタケスゲ）果					5		3					6	8
Carpolithes sp.	種子			A				A				A		

表7　富沢遺跡第58次調査における植物化石

(1)　トミザワトウヒ、グイマツなどが主で（20、21、22、23、25、26、27層）、富沢遺跡第30次調査と同様である。

(2)　ミツカシワおよびヤナギモ、タマミクリなどの水草種がかなり産している点は、30次調査と大きく異なる特徴と言える。

(3)　標本の保存が悪く、種の同定が出来なかったもの（ｓｐ）は数から省いた。

(4)　Ａは数十個の個数を表す。（他の表も同様）

種　名	出土層	21	22	23	24	25	備　考
Picea tomizawaensis Suzuki		1	1		1		21層にPiceaの種子多産
Larix Kamtschatica（Rupr.）Carr.		10	1	1	1	5	
Pinus Koraiensis Sieb.et Zucc.		16		1	2	2	
Carex michauxiana Boeck						10	
Carpolithes sp.		＋ 10				＋ 50	

表8　富沢遺跡第63次調査における植物化石

(1)　基本的に30次調査と同様である。

(2)　＋は概略の数を示す。

種　名	出土層	24	30	32	33	34	35	備　考
Picea tomizawaensis Suzuki							1	
Larix Kamtschatica（Rupr.）Carr.				1?	18	1		32層のものは破片
Carex sp.							5	
Carpolithes sp.		A	A		A	A	A	

表9　富沢遺跡第66次調査における植物化石

(1)　数が少なく、他の調査区との対応には至らない。

種　名	出土層	24	25	26
Picea tomizawaensis Suzuki		8	2	
Picea pleistoceaca Suzuki		1		
Larix Kamtschatica（Rupr.）Carr.		4		
Carex sp.				5
Carpolithes sp.		A	A	A

表10　富沢遺跡第68次調査における植物化石

(1)　数が少なく、他の調査区との対応には至らない。

第４節　樹種同定

富沢遺跡第58、63、66次調査において出土した木材化石の樹種

能城修一（森林総合研修所木材利用部）
鈴木三男（金沢大学教養部生物学教室）

富沢遺跡第58、63、66次調査において出土した木材化石17点の樹種同定を行なった（表11）。第58次調査のものはカラマツ属７点、トウヒ属５点で、第63次調査のものはカラマツ属およびモミ属各１点、第66次調査のものはカラマツ属２点、モミ属１点であった。

つぎに各樹種の木材解剖学的記載を行ない、代表的な標本の顕微鏡写真（写真32）を載せて、同定の根拠を示す。

１．カラマツ属　*Larix*　マツ科　写真32：１ａ～１ｃ（MYG–1165）

水平・垂直樹脂道を普通にもつ針葉樹材。早材は放射径の大きい薄壁で方形の仮道管からなり、晩材は厚壁で内腔のごく小さい方形の仮道管からなる。早材から晩材への移行は一般に急で、移行部は１、２細胞幅くらい。樹脂細胞がときに年輪界に散見され、枝・幹材の最初の数年輪では早材から晩材への移行部付近にしばしば多数散在する。放射仮道管の有縁壁孔は、断面でみると、孔口が大きく、縁はやや尖る。

２．トウヒ属　*Picea*　マツ科　写真32：２ａ～２ｃ（MYG–1168）

水平・垂直樹脂道を普通にもつ針葉樹材。早材の仮道管はカラマツ属に比べてやや壁が厚く、丸みをおび、晩材の厚壁の仮道管も丸みをおびる。早材から晩材への移行は緩やか。樹脂細胞は、年輪界にも、枝・幹材の最初の数年輪にも、ともに認められない。放射仮道管の有縁壁孔は、断面でみると、孔口が狭く、縁は角張り、ときに突起をもつ。

３．モミ属　*Abies*　マツ科　写真32：３ａ～３ｃ（MYG–1167）

水平・垂直樹脂道を普通は欠く針葉樹材。ときに垂直方向の傷害樹脂道が見られる。早材の仮道管は、トウヒ属と同じく丸みをおび、晩材の厚壁の仮道管も丸みをおびる。早材から晩材への移行は緩やか。放射組織は放射仮道管をもたず、柔細胞のみからなる。

検出された針葉樹３属は、富沢遺跡の第30次調査においても多数の根株や倒木が見いだされており（能城・鈴木、1992）、これらがおなじ埋没林の延長上にあるとすると、この３属からなる針葉樹林が少なくとも東西500mにわたって広がっていたことになる。第30次および第58次調査で出土した大型植物化石にあてはめると、トウヒ属は*Picea tomizawaensis* Suzukiか*P.*

pleistoceaca Suzuki、カラマツ属はグイマツ*Larix kamtschatica*（Rupr.）Carr. に対応する可能性が指摘できる（鈴木、1992）。

標本番号	樹種名	調査次数	層位	試料番号
MYG-1165	カラマツ属	58次	39層	12
MYG-1166	カラマツ属	63次	25a層	13
MYG-1167	モミ属	63次	25b層	14
MYG-1168	トウヒ属	58次	25層	8
MYG-1169	モミ属	66次	34層	17
MYG-1170	カラマツ属	58次	22層	1
MYG-1171	カラマツ属	66次	34層	16
MYG-1172	カラマツ属	66次	33層	15
MYG-1173	カラマツ属	58次	22層	3
MYG-1174	トウヒ属	58次	25層	9
MYG-1175	カラマツ属	58次	22層	4
MYG-1176	トウヒ属	58次	25層	11
MYG-1177	カラマツ属	58次	25層	7
MYG-1178	トウヒ属	58次	25層	10
MYG-1179	トウヒ属	58次	22層	2
MYG-1180	カラマツ属	58次	22層	5
MYG-1181	カラマツ属	58次	22層	6

表11　富沢遺跡第58・63・66次調査出土の木材化石の樹種

引用文献

能城修一・鈴木三男（1992）「仙台市富沢遺跡から出土した木材化石の樹種と森林植生の復元」『富沢遺跡－第30次調査報告書第Ⅱ分冊－旧石器時代編』P．231～243．仙台市教育委員会．

鈴木敬治（1992）「大型植物化石」『富沢遺跡－第30次調査報告書第Ⅱ分冊－旧石器時代編』P．244～273．仙台市教育委員会．

第５節　火山灰分析

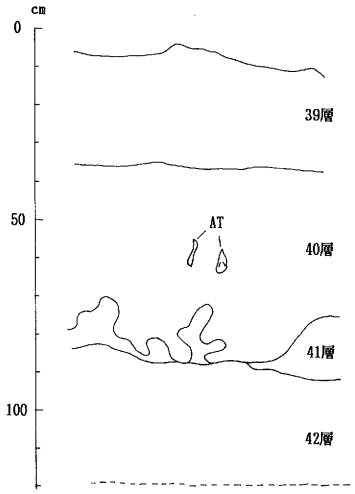
仙台市富沢遺跡（第58次）で発見された姶良Ｔｎ火山灰について

早田　勉（古環境研究所）
新井房夫（群馬大学教育学部）
北村　繁（東北大学農学部）

仙台市富沢遺跡第58次発掘調査区の第40層では、白色の細粒ガラス質火山灰がパッチ状に認められた。このテフラについて、分析を行ってその岩石記載的特徴を調べたところ、約2.1－2.2万年前に南九州の姶良カルデラから噴出した姶良Ｔｎ火山灰（ＡＴ、町田・新井、1976）に対比されることが明らかになった。

富沢遺跡第58次発掘調査区の第40層（褐色粘土質シルト）では、白色の細粒ガラス質火山灰がパッチ状に認められた（第32図）。このテフラの最大層厚は、７㎝である。このテフラに含まれる火山ガラスは、平板状のいわゆるバブル型ガラスに富み、ほかに少量の軽石型ガラスが認められる（写真31）。その色調は、無色透明である。この火山ガラスについて、屈折率(n)の測定を行ったところ、1.499－1.501（中央値：1.500）の値が得られた（表12）。さらに火山ガラスの主成分化学組成について、エネルギー分散型Ｘ線マイクロアナライザー（ＥＤＳ型ＥＰＭＡ）を用いて分析を行い、表13に示す結果を得た、火山ガラスの形態、色調、屈折率そして主成分化学組成などの特徴から、このテフラはＡＴに対比されるものと考えられる。

今回発見されたＡＴと、富沢遺跡の旧石器時代遺物包含層との層位関係については不明な点が多い。今後の調査によって、解明されることが期待される。なお、東北大学理学部岩鉱教室の青木謙一郎教授には、ＥＰＭＡの使用をお許しいただいた。ここに記して感謝の意を表します。



第32図
第58次調査におけるＡＴの産状

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－テフロクロノロジーの基礎的研究－．第四紀研究、11、ｐ．254－269.

町田　洋・新井房夫（1976）広域に分布する火山灰－姶良Ｔｎ火山灰の発見とその意義．科学、46、ｐ．339－347.

町田　洋・新井房夫・小田静夫・遠藤邦彦・杉原重夫（1984）テフラと日本考古学－考古学研究と関係するテフラのカタログ－．古文化財編集委員会編「古文化財に関する保存科学と人文・自然科学」、ｐ．865－928.

小元久仁夫・日比野紘一郎・八木浩司（1985）奥羽山脈分水界の堺田とその周辺地域における最終氷期以降の環境変遷．日本地理学会予稿集、28、ｐ．42－43.

早田　勉（1989）テフロクロノロジーによる前期旧石器時代遺物包含層の検討－仙台平野北部の遺跡を中心に－．　第四紀研究、28、ｐ．269－282.

八木浩司・早田　勉（1989）宮城県中部および北部に分布する後期更新世広域テフラとその層位．地学雑誌、98、ｐ．39－53.

試料採取地点	屈折率（中央値）	文献
富沢遺跡第58次調査区	1.499－1.501（1.500）	
鳴子町川渡	1.499－1.501（1.500）	(1)　(2)
最上町堺田	1.499－1.501（1.500）	(1)　(2)
川崎町川内	1.499－1.501	(1)
蔵王町土浮山	1.499－1.501	

表12　姶良Ｔｎ火山灰（ＡＴ）に含まれる火山ガラスの屈折率※１

※１：新井（1972）の方法により測定。なおＡＴの火山ガラスの屈折率（ｎ）は、1.498－1.501とされている（町田他、1984）、文献（１）：早田（1989）、文献（２）：八木・早田（1989）

試料採取地点 文　献	SiO_2	TiO_2	Al_2O_3	FeO	MnO	MgO	CaO	K_2O	Na_2O	Total
富沢遺跡第58次調査区	77.31	0.12	13.07	1.17	——	0.33	1.09	3.55	3.37	100.01
広島県尾道市 （１）	77.19	0.12	12.97	1.14	——	0.36	1.10	3.56	3.54	100.00
鳴子町川渡 （２）	77.24	0.10	12.91	1.13	——	0.36	1.02	3.58	3.66	100.00
最上町堺田 （２）	78.26	0.11	13.12	1.22	0.03	0.34	1.12	3.32	2.47	100.00
川崎町川内 （２）	77.27	0.09	12.87	1.05	——	0.47	1.09	3.42	3.75	100.00

表13　姶良Ｔｎ火山灰（ＡＴ）に含まれる火山ガラスの主成分化学組成

東北大学理学部青木研究所のエネルギー分散（ＥＤＳ）型ＥＰＭＡにより分析

文献（１）：小元ほか（1985）、文献（２）：八木・早田（1989）

第6節　放射性炭素年代測定

仙台市、富沢遺跡出土試料の放射性炭素年代測定結果

古環境研究所

富沢遺跡58次、63次、66次、68次調査において出土した試料について年代測定を行った。その結果を次表に示す。なお、年代値は1950年よりの年数（B.P.）である。

年代値の算出には^{14}Cの半減期としてLIBBYの半減期5570年を使用している。また、付記した誤差はβ線の計数値の標準偏差σにもとづいて算出した年数で、標準偏差（ONE SIGMA）に相当する年代である。また、試料のβ線計数率と自然計数率の差が2σ以下のときは、3σに相当する年代を下限の年代値（B.P.）として表示してある。また、試料のβ線計数率と現在の標準炭素（MODERN STANDARDCARBON）についての計数率との差が2σ以下のときは、Modernと表示し、δ^{14}C％を付記してある。

試料No.	出土地点	種　類	年代値	コードNo.
No.1	58次調査22層	樹　根	20,380±290(B.C.18,430)	GaK-16925
No.2	58次調査39層	樹木の枝	20,420±280(B.C.18,470)	GaK-16926
No.3	63次調査25a層	樹木の枝	18,270±210(B.C.16,320)	GaK-16927
No.4	66次調査34層	樹木の枝	14,500±320(B.C.12,550)	Gak-16928
No.5	68次調査24層	毬　果	22,180±1330(B.C.20,230)	GaK-16929

表14　富沢遺跡出土試料の放射性炭素年代測定結果

第7節　プラント・オパール分析

仙台市、富沢遺跡（第69次調査）におけるプラント・オパール分析

古環境研究所

分析結果

プラント・オパール分析の結果を表15に示す。なお、稲作跡の検証および探査が主目的であるため、定量はイネ、ヨシ属、タケ亜科、ウシクサ族（ススキなどが含まれる）、キビ族（ヒエなどが含まれる）の主要な5分類群に限定した。

考察

水田跡（稲作跡）の検証や探査を行う場合、一般にイネのプラント・オパールが試料1gあ

たりおよそ5,000個以上と高い密度で検出された場合に、そこで稲作が行われていた可能性が高いと判断している。ただし、富沢遺跡などの場合は、これまでの調査の結果、プラント・オパール密度が3,000個／g程度の場合でも水田遺構が検出されていることから、判断の基準となる数値を約3,000個とした。こ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。

同調査区では、6～8層、11～12層および14～18層について分析を行った。その結果、12層を除く各層でイネのプラント・オパールが検出された。このうち、弥生時代の水田作土とされる7層ではプラント・オパール密度が4,900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、同層で稲作が行われていた可能性は高いと考えられる。また、14層でも密度が3,000個／gと比較的高いことから、稲作の可能性は高いと考えられる。

その他の、6層、8層、11層（水田作土）、15層（水田作土）、16層、17層、18層（水田作土）では密度が300～1,800個／gと比較的低い値である。プラント・オパール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土層の堆積速度が早かったこと、④稲藁の大部分が水田外に持ち出されていたこと、⑤採取地点が畦畔など耕作地以外であったこと、⑥稲の生産性が低かったこと、⑦上層もしくは近辺の水田からの混入によるものであること、などが考えられるが、ここでの原因は不明である。

第69次調査①

資料名	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
6	30	4	0.63	1,500	0.37	0	6,200	0	0
7	34	5	0.64	4,900	1.60	900	9,900	0	0
8	39	10	0.63	600	0.31	1,200	3,200	0	0
11	61	8	0.77	300	0.16	1,000	14,700	300	300
14	81	8	0.52	3,000	1.24	6,800	9,100	0	0
15	89	6	0.71	1,100	0.43	1,700	7,500	500	500
17	95	4	0.40	1,500	0.21	700	3,800	0	0
18	99	6	0.60	600	0.19	1,200	8,200	600	600

第69次調査②

資料名	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
12	63	8	0.77	0	0.00	400	2,900	0	400
16	91	3	0.66	1,800	0.34	900	9,200	0	0

表15　プラント・オパール分析結果

第4章　まとめ

1．旧石器時代に関わる調査について

富沢遺跡の旧石器時代に関わる調査は、本書中の57・58・63・66・68次調査の他、第30・43・52・74次調査がある。このうち最も遺存状態がよく、詳細な調査結果が得られているのが第30次調査区である。そこで、ここでは主に第30次調査区との関係についてのみ触れることとするが、第30次調査区を含めた各調査区の旧石器時代相当層は、各層が安定した堆積状況を示しておらず、近接した地点でも層の対応が困難な現状にある。したがって各層の詳細な対応関係を明らかにすることはできなかった。

(1)　第58次調査

58次調査区は30次－Ⅳ区から約90m、同ボーリング調査Ａ－１・Ａ－２地点からそれぞれ約55m離れている。このうちＡ－２地点からは58次調査区同様に姶良Ｔｎ火山灰（ＡＴ）が検出されており、他地点よりは条件に恵まれているためこのＡ－２地点との比較をしたのが表16である。また表には花粉・昆虫・植物化石の分析結果から推定できる古環境についてもそれぞれの報文中から抜粋して記載した。

腐植質粘土層は、58次調査区では厚い砂層（20層）の下からＡＴを含む層（40層）の上までの間に複数層存在するが、大きく捉えると中間の比較的厚い砂層（33層）を境にして上層の薄い腐植質粘土層と、下層の比較的厚い腐植質粘土層とに分けられる。

この状況は30次Ａ－２地点と比較的良く似てはいるが、前述したように各層は安定した堆積状況を示してはいないので、鍵層となる中間の砂層が表のように対応するかどうか、現在のところ確定はできない。したがって現段階では「対応案」としておきたい。

(2)　第57・63・66・68次調査

57次調査区については明確な腐植質粘土層が認められなかったので関連は不明である。

63次21～25層・68次24～25層については、各種の自然科学的分析結果から旧石器時代相当と考えられるが、30次調査区とは約250～350m離れており、詳細な対応関係は明らかにはできなかった。

66次調査区については、放射性炭素年代測定の結果からは30次調査区との対応は認められないが、まだ資料不足の感があり、断定は差し控えたい。

2．水田跡に関わる調査について

69次調査では８期にわたる水田跡が検出され、基本層序は富沢遺跡における広域的な基本層序対応案の北部Ａ地区に対応することが確認できた。

30次 A－2地点 層序			58次 南壁 層序		植物遺体	環境 土砂流入	環境 植生
15	細砂・粗砂の互層		20 a	砂	無	激しい	この頃から再び湿地林が衰退・消滅し始める。
			20 b	砂	少		
16	粘土		21	粘土	少		
17	粘土 植物化石を多く含む		22	腐植質シルト	多	少ない	湿地林と草地が広がり、窪地には水たまりがある。
			23 a	砂	少	多い	
			23 b	砂	少		
18	粘土 植物化石を多く含む層が間にある		24	粘土	少	少ない	比較的広い湿地帯か、沼沢地がある
			25 a	腐植質シルト	多		
			26 a	粘土	多		この頃から再び湿地林（アカエゾマツ・グイマツ・シラカンバなど）が成立する。
			27	粘土	少		
19	細砂		28	粘土	多	多い	この頃から湿地林が衰退・消滅し始める。
			29	粘土	少		
			30	粘土	多		
20	粘土 植物化石を含む薄い層が所々に挟在する		31	砂	少		
			32 a	粘土	少		
			32 b	腐植質粘土	多		
21	細砂・粗砂の互層		33	砂	少		
22	粘土 植物化石を含む薄い層が所々に挟在する		34	粘土	少		
			35	腐植質粘土	多		
			36	粘土	少		
23	泥炭質粘土 植物の腐植土からなる。所々に縞状に白色の薄い粘土層が入る。		37 a	腐植質粘土	多	少ない	水域が拡大して湿潤な環境となる。
			37 b	腐植質粘土・細砂の互層	多		
			38	粘土・腐植質粘土の互層	少	やや多い	
			39	腐植質粘土	多	少ない	湿地林（アカエゾマツ・グイマツ・シラカンバ）と湿地（カヤツリグサ科を主）が広がる。
24	シルト		40	粘土質シルト（ＡＴ含）	多		

表16　30次Ａ－２地点、58次基本層序対応表

※30次Ａ－２地点の注記表現は58次と異なっているが、報告書原文のままとした。
点線は対応関係が確実でないことを示す。

主要な引用・参考文献

太田昭夫他　1991『富沢遺跡第30次調査報告書Ⅰ（縄文～近世編）』仙台市文化財調査報告書第149集　仙台市教育委員会

太田昭夫他　1992『富沢遺跡第30次調査報告書Ⅱ（旧石器時代編）』仙台市文化財調査報告書第160集　仙台市教育委員会

工藤哲司他　1984『富沢水田遺跡－病院建設に伴う泉崎前地区の調査報告書』仙台市文化財調査報告書第67集　仙台市教育委員会

工藤哲司他　1988『富沢遺跡－24次調査　富沢中学校地区発掘調査報告書』仙台市文化財調査報告書第113集　仙台市教育委員会

斎野裕彦他　1987『富沢－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

佐藤甲二　1988『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

佐藤甲二他　1989『富沢・泉崎浦・山口遺跡』仙台市文化財調査報告書第128集　仙台市教育委員会

佐藤甲二　1990「富沢遺跡第49次」『富沢第49次・東光寺遺跡第３次・青葉山Ａ遺跡』仙台市文化財調査報告書第142集　仙台市教育委員会

佐藤甲二他　1990『富沢・泉崎浦・山口遺跡(2)』仙台市文化財調査報告書第135集　仙台市教育委員会

佐藤甲二他　1991『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

佐藤甲二　1991「富沢地区基本層序案・層位対応関係案」『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

佐藤　洋　1988『富沢遺跡－第34次発掘調査報告書』仙台市文化財調査報告書第118集　仙台市教育委員会

主浜光朗　1988『富沢遺跡－第33次発掘調査報告書』仙台市文化財調査報告書第117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年度発掘調査概報』　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」『研究紀要　Ⅶ』宮城県多賀城跡調査研究所

平間亮輔　1991「平安時代の水田」『富沢遺跡第30次調査報告書Ⅰ（縄文～近世編）』仙台市文化財調査報告書第149集　仙台市教育委員会

真山　悟他　1988『富沢遺跡－泉崎前地区』宮城県文化財調査報告書第129集　宮城県教育委員会

写　真　図　版

富沢遺跡第58次調査

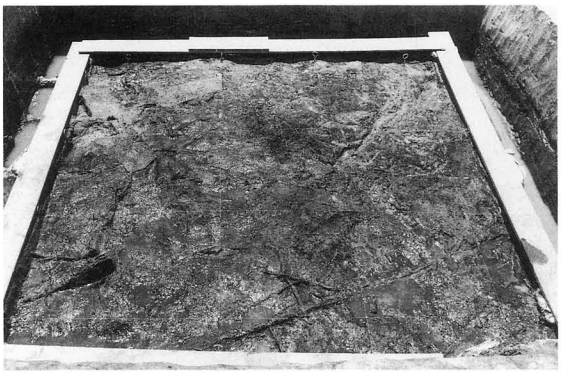


写真１　21層中樹木出土状況（北から）

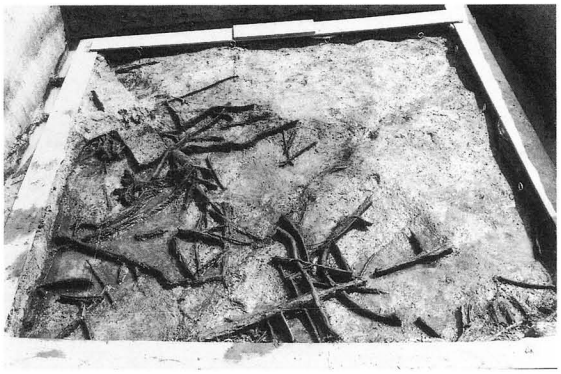


写真２　22層中樹木出土状況（北から）

写真３　23層中樹木出土状況（西から）

写真４　25層中樹木出土状況（西から）

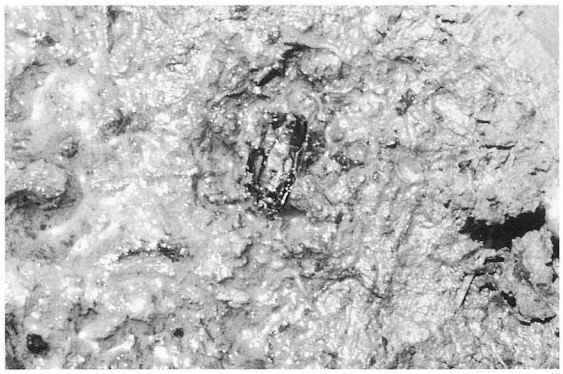


写真５　25層中昆虫出土状況

写真６　26層中毬果出土状況

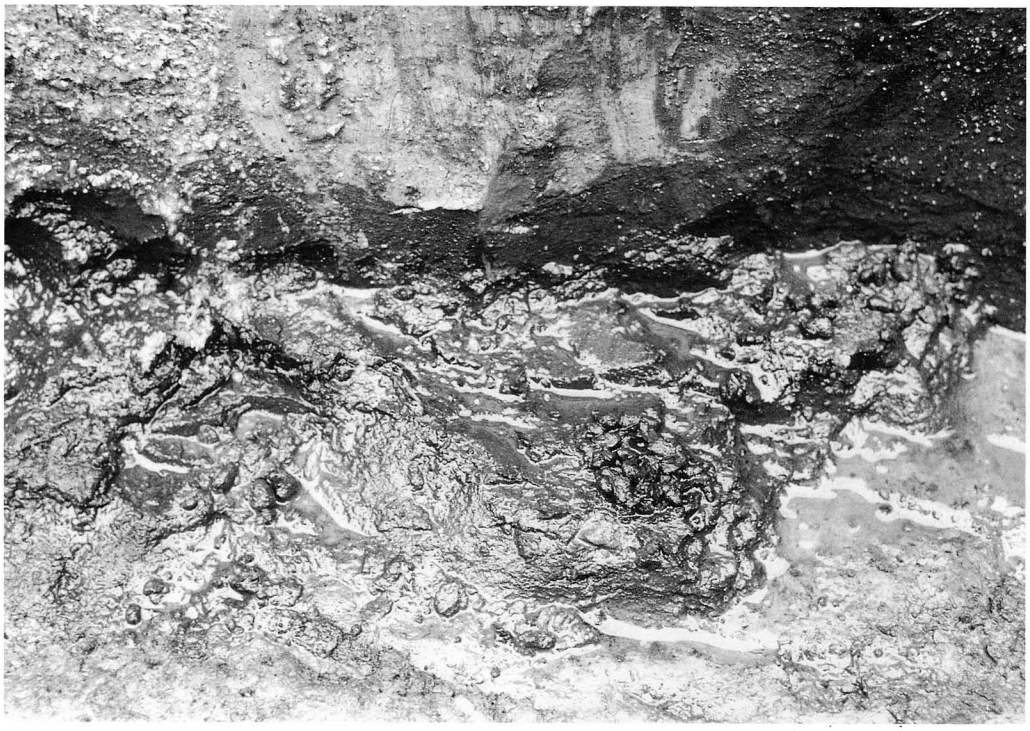


写真７　37ｂ層中種子出土状況(チョウセンゴヨウ)

黒ずんだ球形をしているのがチョウセンゴヨウの種子。全体的に散在しているが、中央やや右寄りには十数個が集中している。

写真８　39層中樹木出土状況

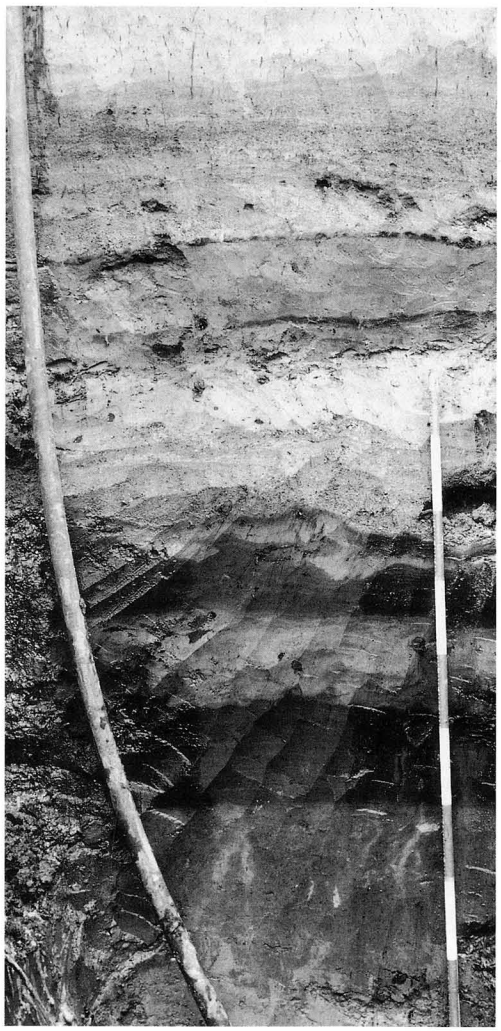


写真９　南壁セクション
40層中の白色部分は姶良Tn火山灰（AT）
（第32図参照）

富沢遺跡第63次調査

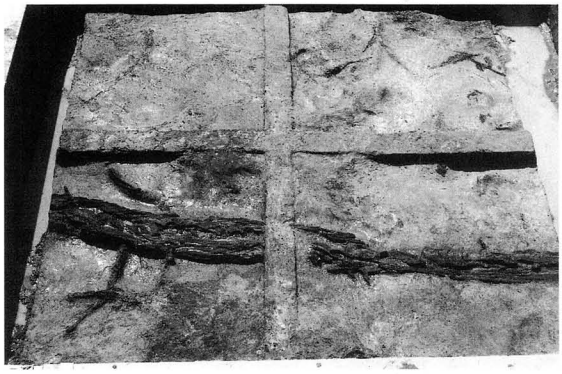


写真10　22・23層中樹木出土状況（北から）

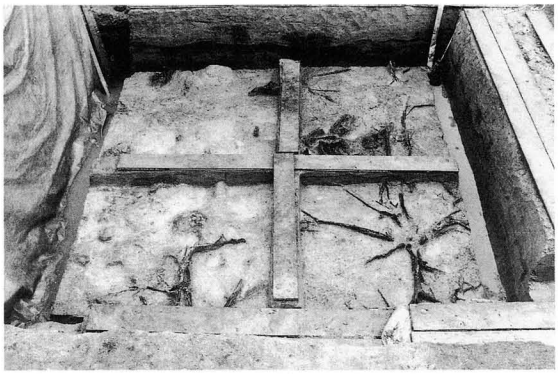


写真11　25ａ層中樹木出土状況（南から）

写真12　25ｂ層中樹木出土状況（北から）

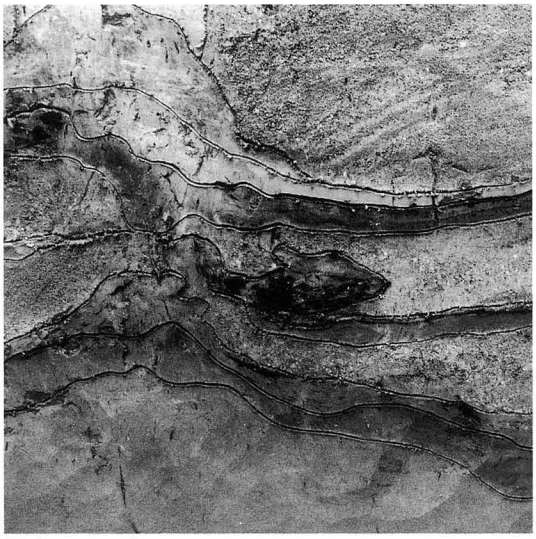


写真13　西壁セクション

富沢遺跡第66次調査

写真14　33層中樹木出土状況（南東から）

写真15　34・35層中樹木出土状況
（南東から）

富沢遺跡第68次調査

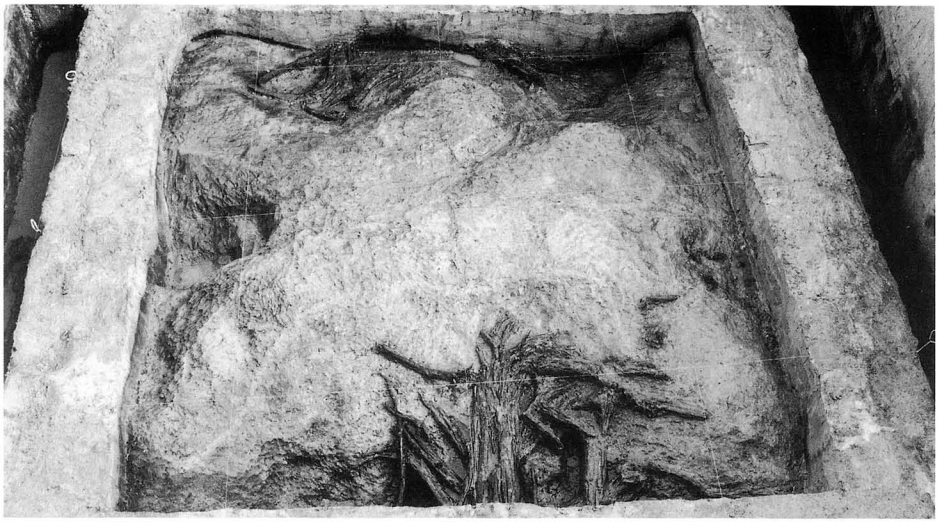


写真16
26層中樹木出土状況
（西から）

富沢遺跡第69次調査

写真17　７層水田跡検出状況（ＳＤ１，北から）

写真18　11層水田跡確認状況（西から）

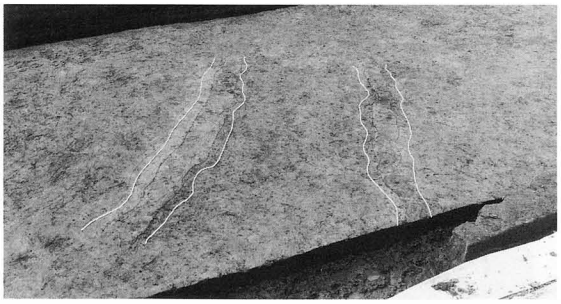


写真19　11層水田跡検出状況（西から）

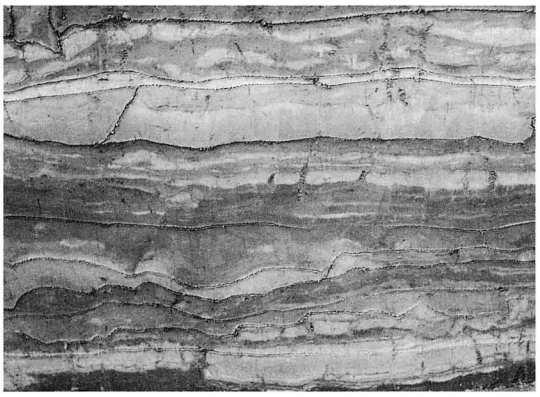


写真20　南壁セクション
（11・15層水田跡耕作域～非耕作域）

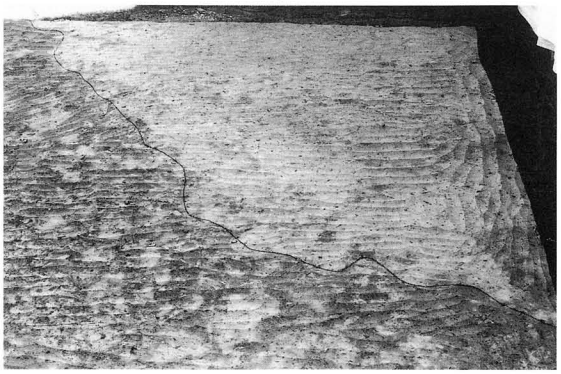


写真21　15層水田跡検出状況（西から）
左～手前側の黒ずんだ部分は16
層が露出している（非耕作域）

写真22　18層水田跡検出状況（東から）
畦畔の右側は19層が露出している（非耕作域）

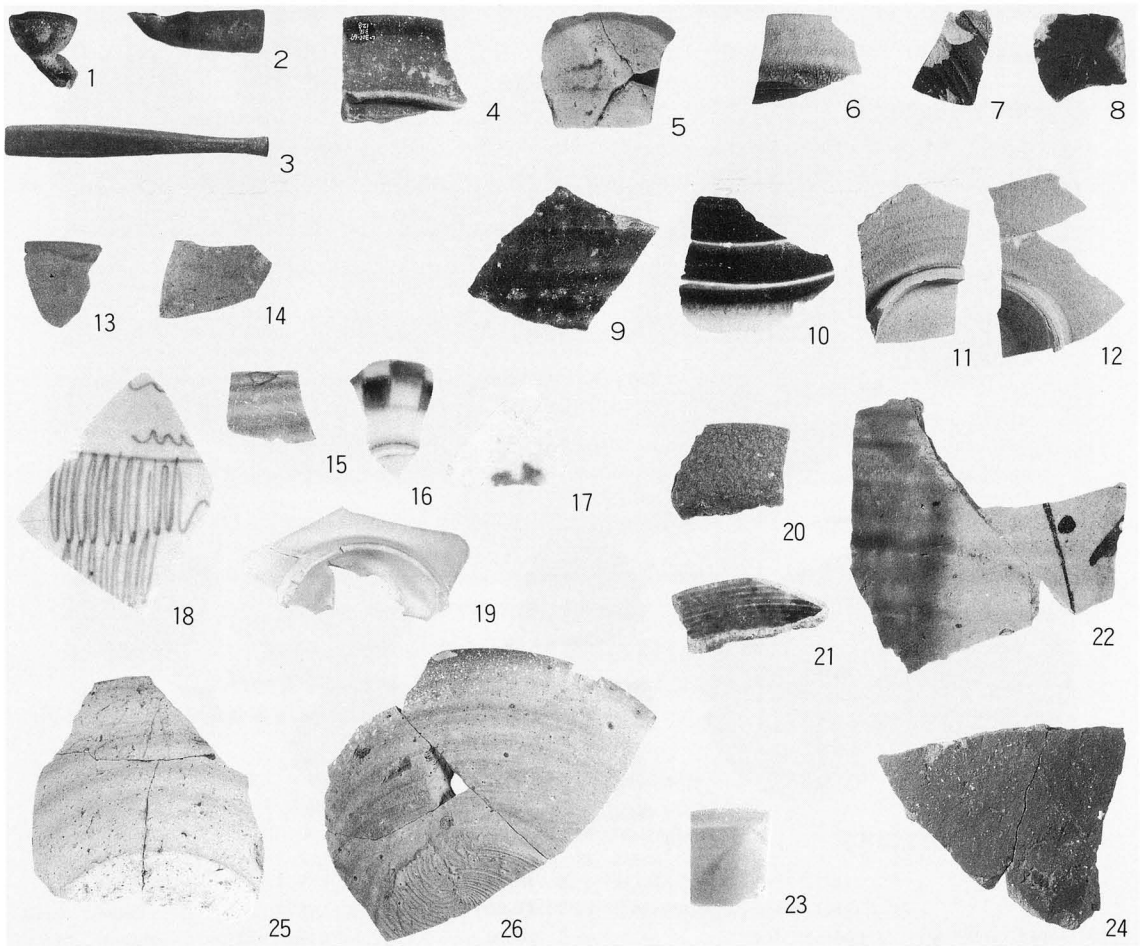


写真23　出土遺物　１～３銅製品（キセル）、４～12陶器（相馬）、13～14陶器（唐津）、15陶器（肥前）、16～19磁器（肥前）、20陶器（志野）、21～22陶器（織部）、23磁器（龍泉窯系）、24陶器、25～26須恵器

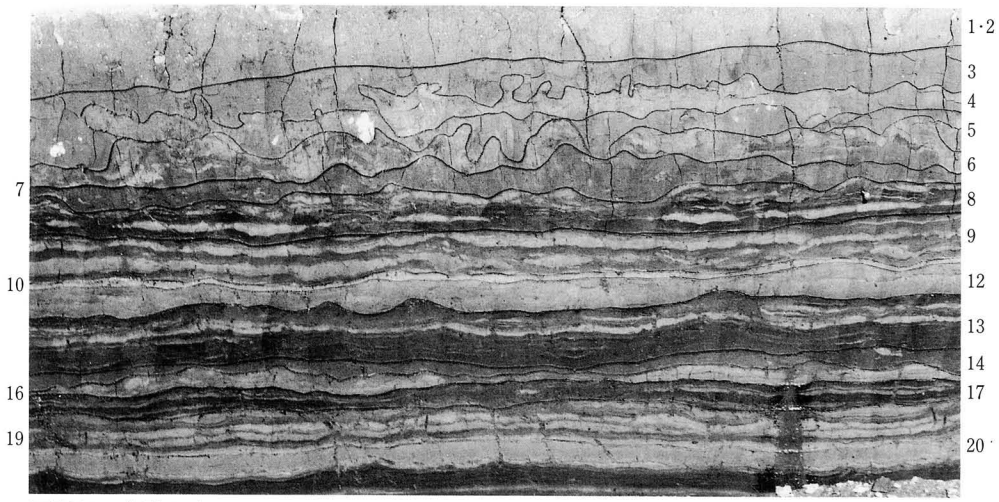
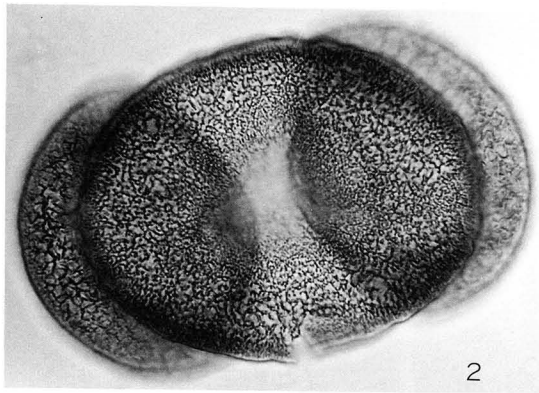
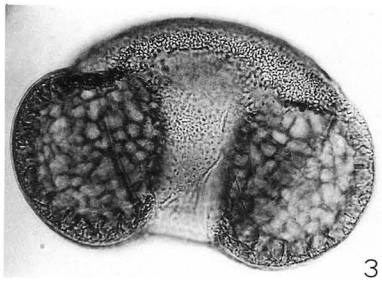
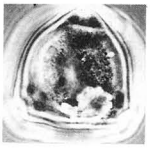


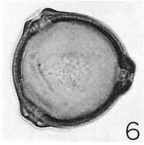
写真24　北壁セクション

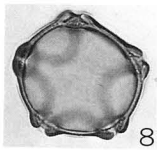
花粉











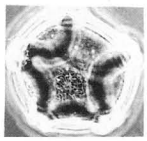


写真25　花粉の顕微鏡写真（１）　500倍

1．*Picea*　No.11－39 a_1
2．*Abies*　No.11－39 a_1
3．*Pinus*（五葉松型）　No.11－39 a_1
4．*Myrica*　No. 9－26
5．同上、位相差像
6．*Betula*　No.11－39 a_1
7．*Corylus*　No.11－38 b
8．*Alnus*　No.11－39 a_1
9．同上　位相差像

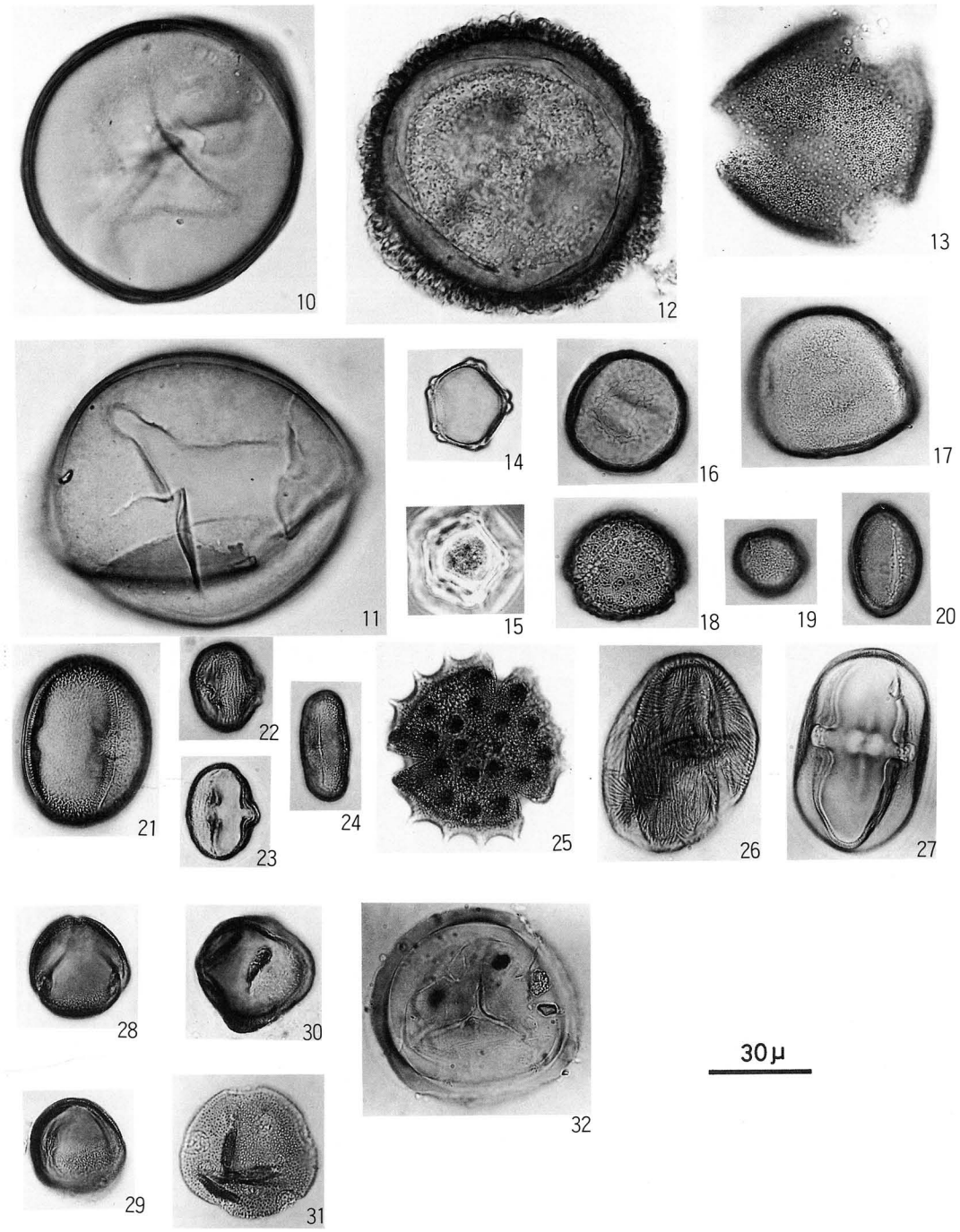


写真26　花粉の顕微鏡写真（２）　　500倍

10. *Larix*	No.11－39 c_1	21. *Bestorta*	No.11－39 c_3
11. *Larix*	No.11－39 a_1	22. *Rosaceae sp.*	No.11－39 a_1
12. *Tsuga*	No.11－39 a_1	23. 同上、光学的断面	
13. *Abelia*	No. 9 －30	24. *Umbelliferae*	No. 9 －22 a
14. *Alnaster*	No.11－39 a_2	25. *Carduoideae*	No. 9 －22 b
15. 同上　位相差像		26. *Mynyanthes*	No.10－37 a_1
16. *Ulmus*	No.11－39 a_2	27. 不明（*Boraginaceae*？）	No.11－39 b_5
17. *Cyperaceae*	No.10－37 a_1	28. *Nyssa*	北壁33
18. *Ranunculus*	No. 9 －22 b	29. *Nyssa*	北壁33
19. *Thalictrum*	No. 9 －22 a	30. *Lagerstroemia*	北壁33
20. *Aconitum*	No. 9 －22 b	31. *Liquidamber*	北壁33
		32. *Sphagnum*	No.11－39 a_5

昆虫

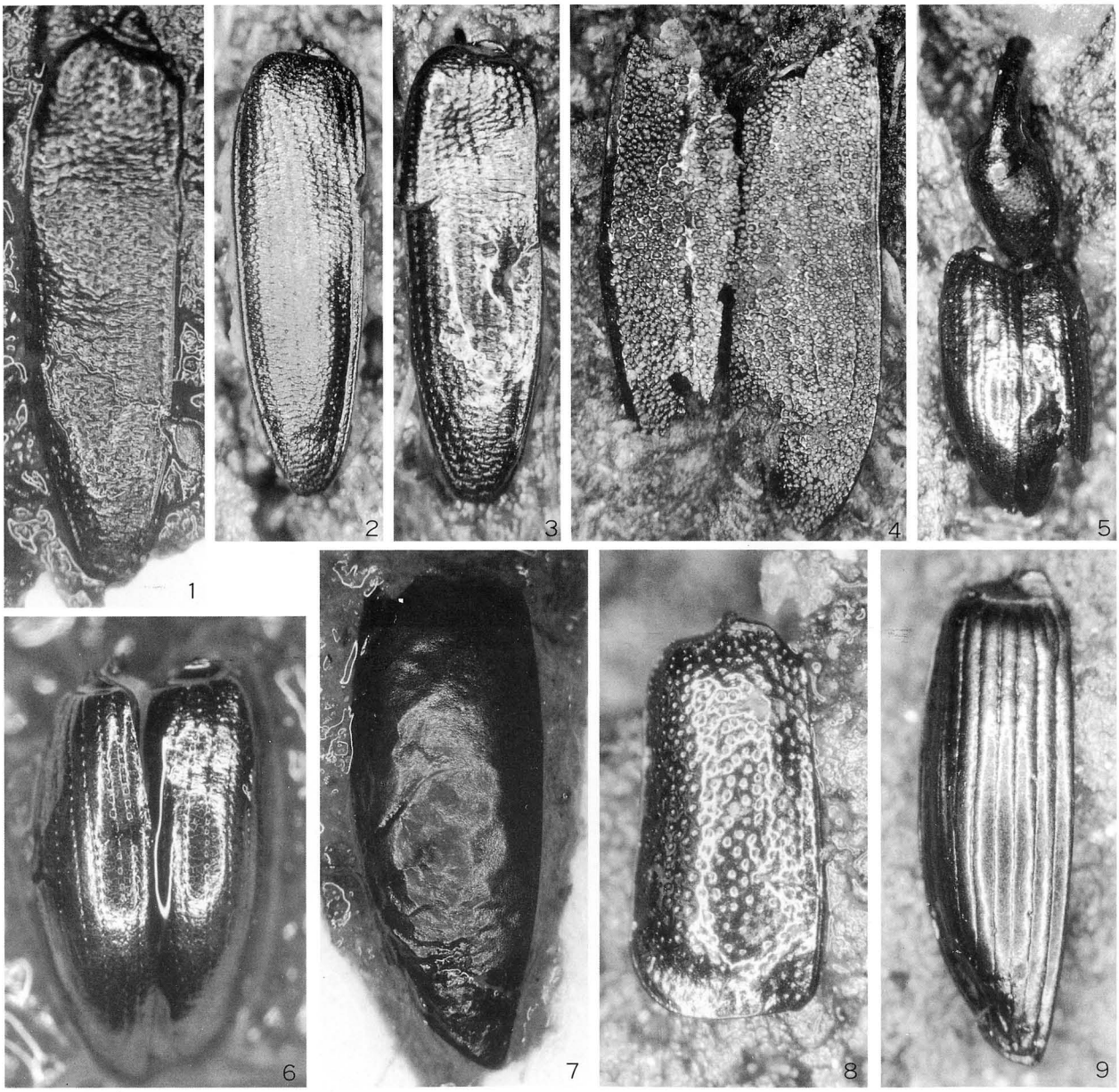


写真27　富沢遺跡第58次調査産昆虫化石の顕微鏡写真

1．ヒラタネクイハムシ　*Donacia hiurai* KIMOTO
　左鞘翅　長さ5.9㎜　標本11（22層中部）
2．ヒラタネクイハムシ　*Donacia hiurai* KIMOTO
　左鞘翅　長さ6.2㎜　標本32（25層上部）
3．エゾオオミズクサハムシ　*Plateumaris c.constricticollis*（JACOBY）
　左鞘翅　長さ6.1㎜　標本38（25層上部）
4．キンスジコガネ　*Mimela holosericea*（FABRICIUS）
　左鞘翅　長さ11.2㎜　標本24（22層）
5．スゲヒメゾウムシの一種　*Limnobaris* SP
　左右鞘翅（3.1㎜）および吻部（2.2㎜）　標本３（22層中部）
6．スゲヒメゾウムシの一種　*Limnobaris* SP
　左右鞘翅　長さ3.2㎜　標本３（22層中部）
7．クロヒメゲンゴロウ　*Ilibius poppiusi* ZAITZEV
　左鞘翅　長さ9.0㎜　標本33（25層上部）
8．ハネカクシ科　STAPHYLINIDAE
　左鞘翅　長さ1.7㎜　標本62（40層中部）
9．ヒラタゴミムシ属　*Platynus* SP
　左鞘翅　長さ4.1㎜　標本20（22層中部）

珪藻

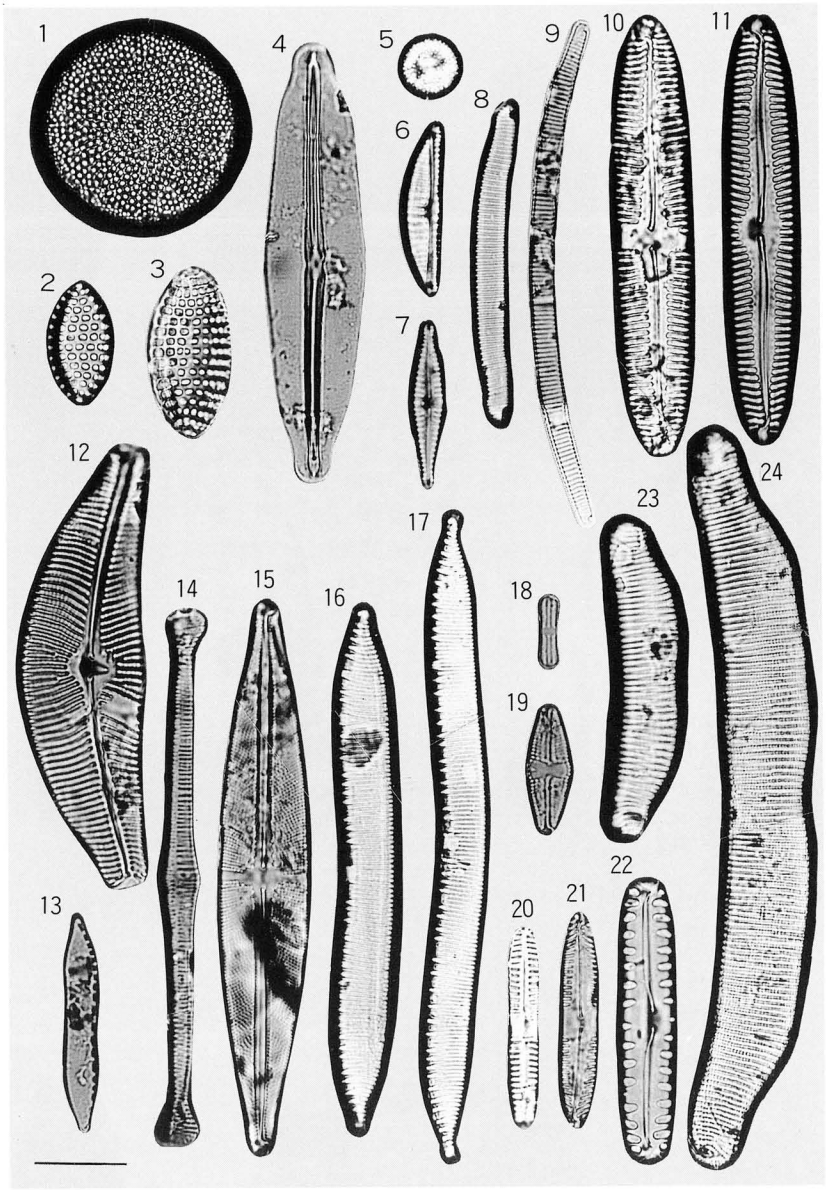


写真28
富沢遺跡第63次調査産　珪藻化石の顕微鏡写真
（バースケールは10μm）

1. *Coscinodiscus* sp	二次化石（海生）	13. *Nitzschia parvula* W.SMITH	水生底生珪藻
2. *Nitzschia granulata* GRUNOW	二次化石（海生）	14. *Tabelaria fenestrata* (LING.) KUTZING	水生付着生珪藻
3. *Nitzschia granulata* GRUNOW	二次化石（海生）	15. *Stauroneis phoenicenteron* (NITZ.) EHRENBERG	水生底生珪藻
4. *Frustulia rhomboides* (EHR.) DE TONI	水生底生珪藻	16. *Hantzschia amphioxys* (EHR.) GRUNOW	陸生珪藻
5. *Aulacoseira distans* (EHR.) KUTZING	水生浮遊生珪藻	17. *Hantzschia amphioxys* (EHR.) GRUNOW	陸生珪藻
6. *Cymbella minuta* HILSE	水生付着生珪藻	18. *Navicula contenta* GRUNOW	陸生珪藻
7. *Gomphonema parvulum* (KUTZ.) KUTZING	水生付着生珪藻	19. *Navicula mutica* KUTZING	陸生珪藻
8. *Eunotia pectinalis* (KUTZ.) RABENHORST	水生付着生珪藻	20. *Pinnularia subcapitata* GREGORY	陸生珪藻
9. *Eunotia lunalis* (EHR.) GRUNOW	水生付着生珪藻	21. *Pinnularia subcapitata* GREGORY	陸生珪藻
10. *Pinnularia microstauron* (EHR.) CLEVE	水生底生珪藻	22. *Pinnularia borealis* EHRENBERG	陸生珪藻
11. *Pinnularia microstauron* (EHR.) CLEVE	水生底生珪藻	23. *Eunotia praerupta* EHRENBERG	陸生珪藻
12. *Cymbella tumida* (BREB.) VAN HEURCK	水生付着生珪藻	24. *Eunotia praerupta*	陸生珪藻

毬果・種子

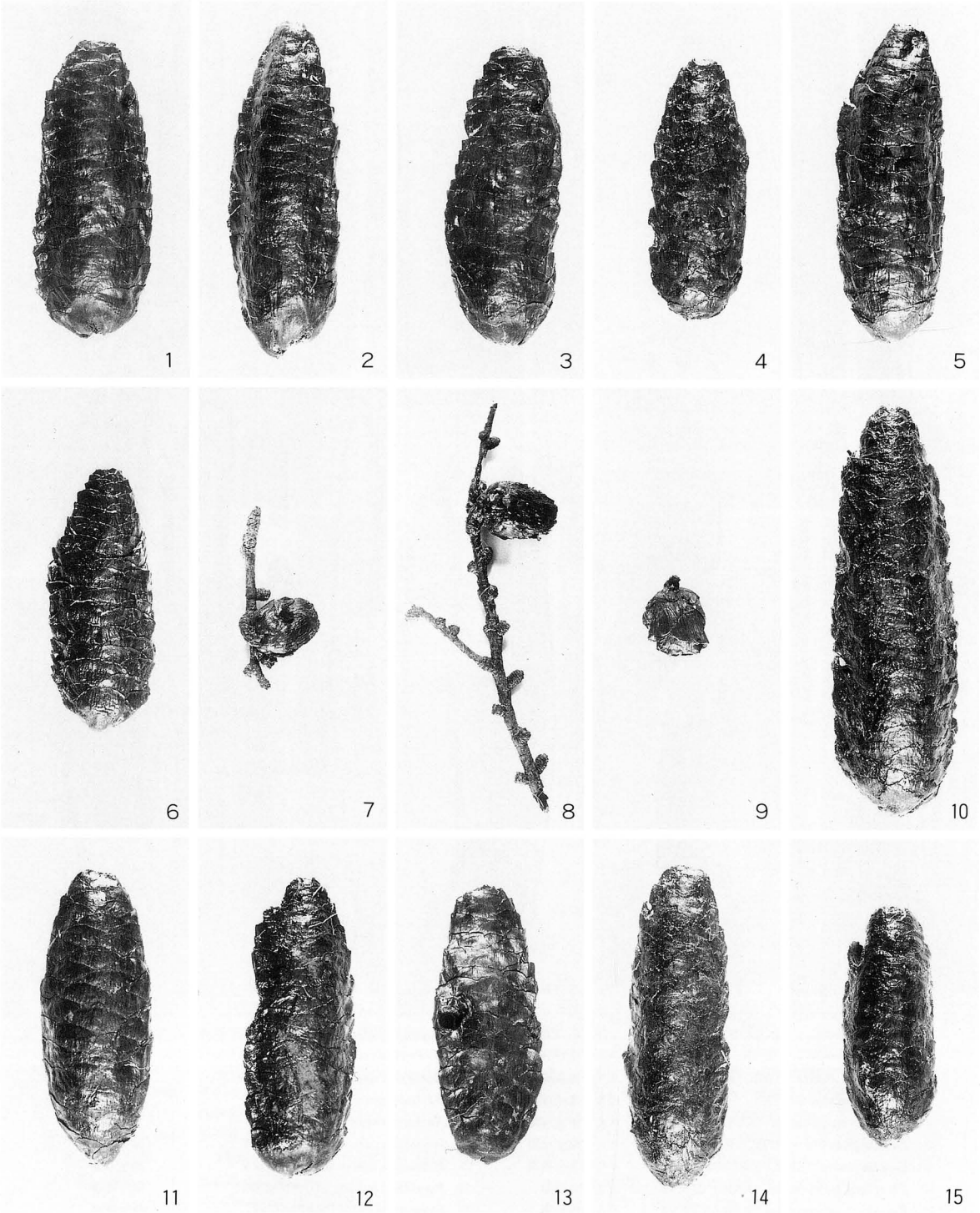


写真29　富沢遺跡第58次調査出土の毬果・種子（1）
（1～6）21層出土のトミザワトウヒ、（7～9）21層出土のグイマツ
（10～15）22層出土のトミザワトウヒ

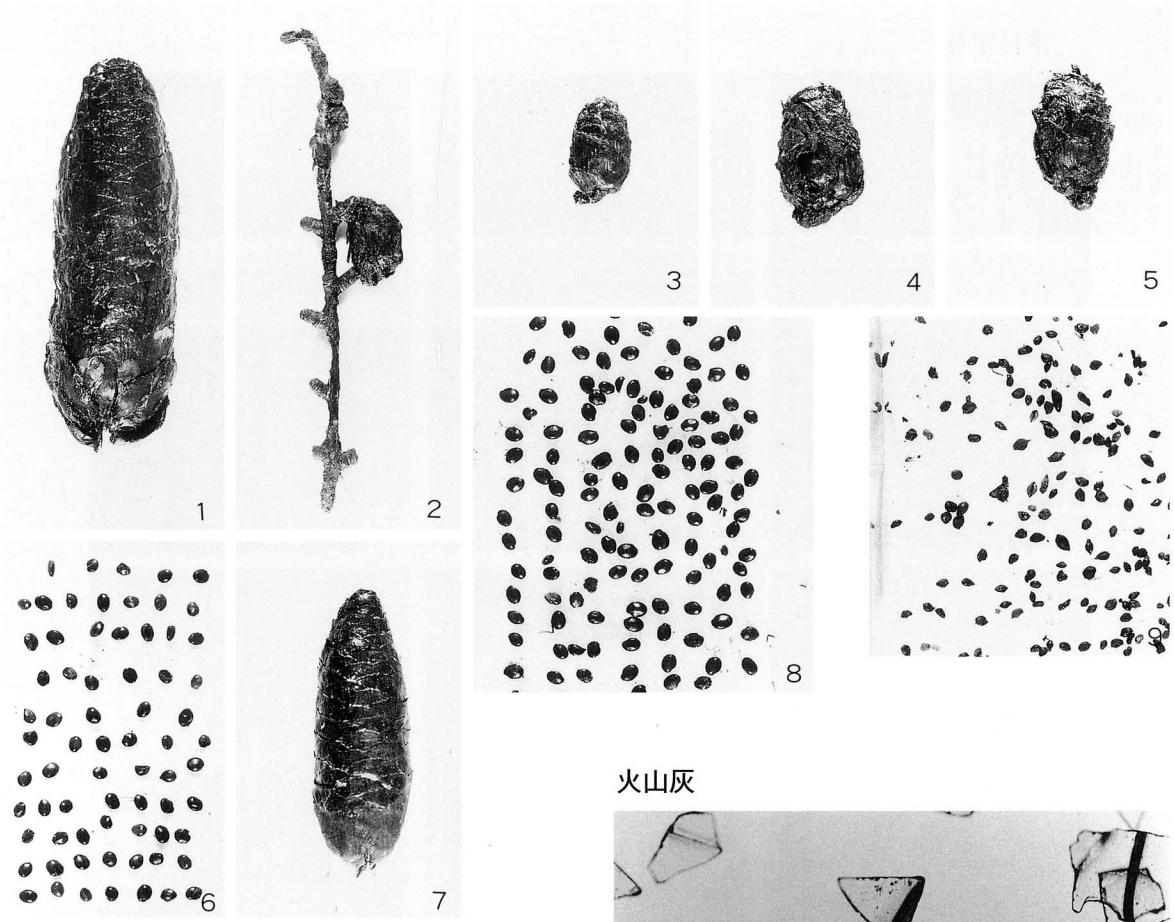


写真30　富沢遺跡第58次調査出土の毬果・種子（２）

（１）22層出土のトミザワトウヒ
（２～５）22層出土のグイマツ
（６）22層出土のミツカシワ
（７）25層出土のトミザワトウヒ
（８）35層出土のミツカシワ
（９）40層出土のミタケスゲ他

火山灰

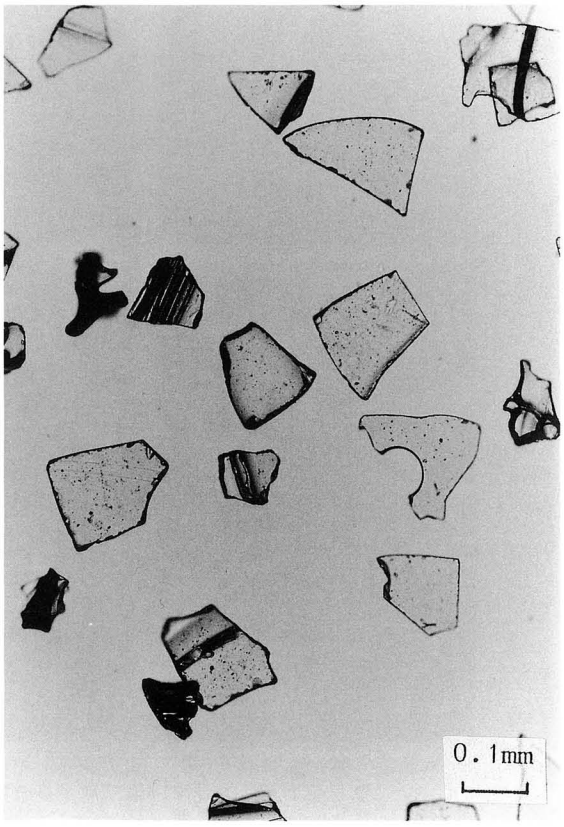


写真31
富沢遺跡第58次調査40層出土の
火山灰顕微鏡写真

木材化石

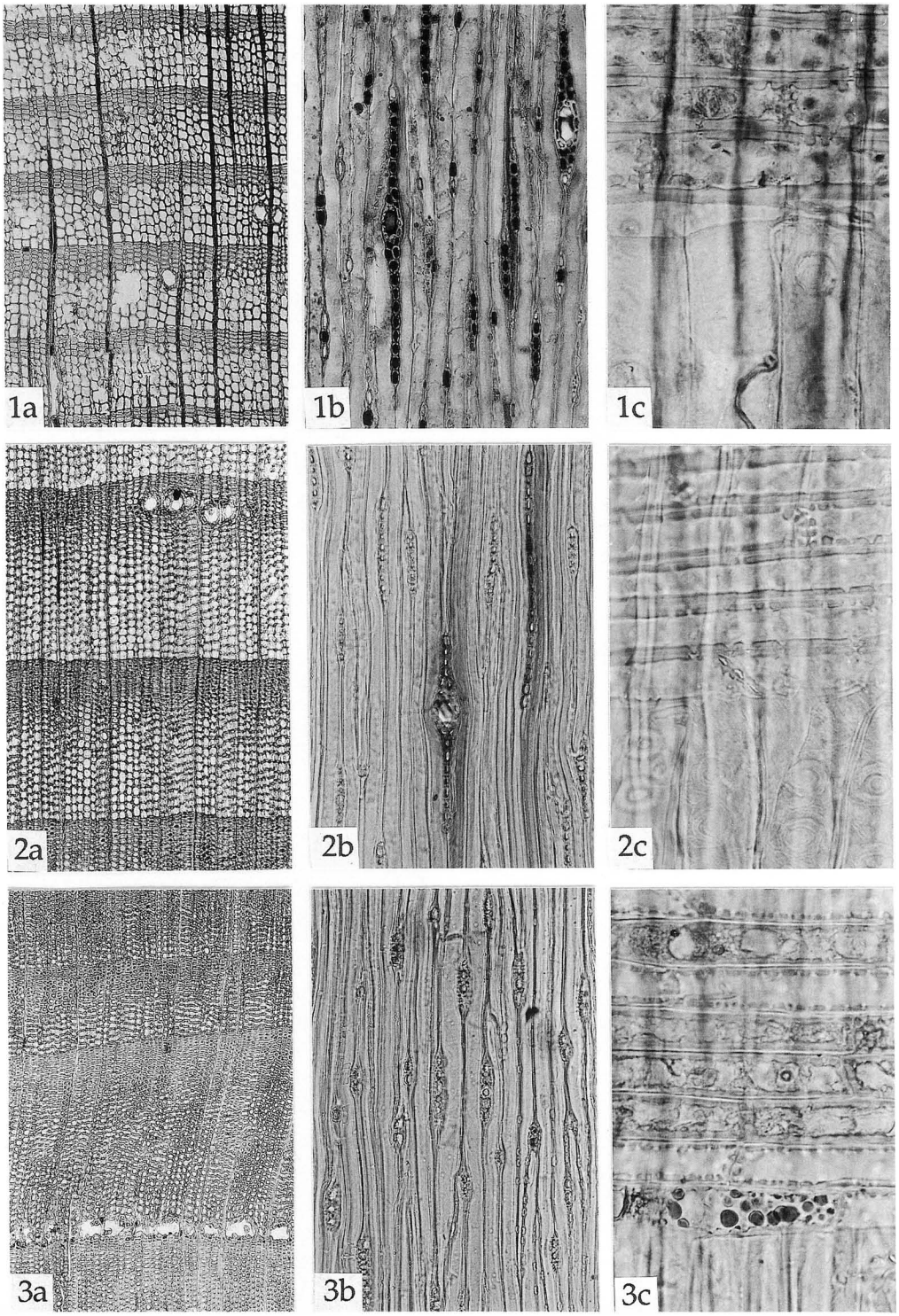


写真32　富沢遺跡第58，63，66次調査において出土した木材化石の顕微鏡写真
1ａ～1ｃ：カラマツ属（ＭＹＧ-1165），２ａ～２ｃ：トウヒ属（ＭＹＧ-1168），
３ａ～３ｃ：モミ属（ＭＹＧ-1167）．ａ：横断面　Ｘ40，ｂ：接線断面　Ｘ100，
ｃ：放射断面　Ｘ400．

仙台市文化財調査報告書第172集

富沢・泉崎浦・山口遺跡(6)

富沢遺跡第57・58・63・66・68次調査における旧石器時代の調査
富沢遺跡第69次発掘調査報告書

平成5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　株式会社 共新精版印刷
仙台市宮城野区日の出町2－4－2
TEL 236－7181