

TOGARIISHI SITE

特別史跡

尖石遺跡

—— 平成7年度記念物保存修理事業(環境整備)に係る試掘調査報告書 ——

1996年3月

茅野市教育委員会

TOGARIISHI SITE

特別史跡

尖石遺跡

—— 平成7年度記念物保存修理事業(環境整備)に係る試掘調査報告書 ——

1996年3月

茅野市教育委員会

はじめに

茅野市には300以上もの遺跡が発見されていますが、その多くが縄文時代の中でも中期と呼ばれる時期のもので、それらの遺跡の多くは八ヶ岳山麓の中でも標高1,000m前後に位置しており、その代表的な遺跡が国の特別史跡に指定されている豊平地区の尖石遺跡です。

永年、地権者の皆さんや地元の方々の理解と熱意によって、保存されてきましたが、近年の開発はついに尖石遺跡の周辺にも及んできました。そこで、茅野市は、このすばらしい郷土の文化遺産を保存し、後世に受け継ぐべく昭和62年度から国・県のご援助をいただき、尖石遺跡の公有地化を行い、平成2年度からは引続き記念物保存修理事業（環境整備）に着手しました。

記念物保存修理事業（環境整備）の一環として行われている試掘調査は、尖石遺跡の整備計画を作成していく上での基礎的な調査として実施されているものであります。今年度はその試掘調査も6年目を迎えました。調査では縄文時代の住居址が新たに9軒も発見されるなど、改めて尖石遺跡の大きさに驚かされます。

また、今年度は、花粉分析や珪藻分析を行い、尖石遺跡周辺の古環境の調査も行われました。調査結果は一部中間報告の形態を取ったものもありますが、継続して作業を進め、史跡整備に役立てていきたいと考えております。

尖石遺跡の全体像を把握するには、さらに数年の年月を要する作業となりますが、成果は少しずつ、しかも着実に上げられています。

また、この試掘調査と並行して行われている史跡整備の基本計画作成や追加指定地の用地購入事業も着々と進んでおります。今後も史跡整備に一層の努力をして参る所存でありますので、皆様の一層のご協力をお願い致します。

最後に、この事業の実施にあたってご指導いただいた文化庁、長野県教育委員会をはじめ、自然科学的調査にご協力いただいた各先生方、調査に参加された関係者の皆様に対し、深甚なる感謝を申し上げます。

平成8年3月

茅野市教育委員会
教育長 両角 徹郎

例言・凡例

1. 本書は、特別史跡尖石石器時代遺跡記念物保存修理事業（環境整備）に係る試掘調査報告書である。
2. 試掘調査は、国庫及び県費の補助を受け、茅野市教育委員会が実施した。
3. 試掘調査は、平成7年9月1日から12月13日まで行った。
整理作業は、平成8年1月4日から平成8年3月20日まで行った。
4. 出土品の整理及び報告書の作成は、文化財調査室で実施した。
本報告書に係る出土品・諸記録は、文化財調査室で保管している。
5. 本文中、特別史跡尖石石器時代遺跡の名称を特別史跡尖石遺跡あるいは尖石遺跡と通称を用いている。
また、平成6年に追加指定を受けた与助尾根遺跡及びその南側にある谷も含めてが尖石遺跡の範囲であるが、地点を区別するため旧指定範囲についてこの名称を用いている。
また、挿図の平面図において、方位の入っていないものは上が北である。

6. 調査の体制

本調査は茅野市教育委員会文化財調査室が実施した。組織は以下の通りである。

特別史跡尖石石器時代遺跡整備委員会

特別委員 田中哲雄（文化庁文化財保護部記念物課主任文化財調査官）

坪井清足（助大阪府文化財調査研究センター理事長）

専門委員 戸沢充則（明治大学教授）

亀山 章（東京農工大学教授）

土田勝義（信州大学教授）

清水 擴（東京工芸大学教授）

小平 学（学識経験者）

宮坂光昭（長野県遺跡調査指導委員）

木船智二（長野県教育委員会事務局文化課課長）

調査主体者 両角昭二（教育長）平成7年9月まで

両角徹郎（教育長）平成7年10月から

事務局 宮下安雄（教育次長）

文化財調査室 両角英行（室長） 鶴飼幸雄（係長） 守矢昌文 小林深志（兼） 大谷勝己

小池岳史 功刀 司 百瀬一郎 小林健治 柳川英司 大月三千代

尖石考古館 小平 恭（館長） 小林深志 今井由香 宮坂朝子 小平美智子 鈴木花織

調査担当 中堀謙二（信州大学講師 花粉分析担当）

大木正夫（長野県林業大学講師 土壌調査担当）

浜 篤（茅野市文化財審議会委員）

小林深志（尖石考古館学芸員）

大谷勝己（文化財調査室指導技師）

調査補助員 伊藤千代美 占部 美恵 田中慎太郎

発掘調査・整理作業協力者

伊藤 京子	太田 友子	岡 和宣	尾関 雅章	北原きよゑ	小平千恵子
小平 長茂	小平 ツギ	小森 俊宣	武田ケサ子	立岩貴江子	千葉 悟志
長田 真	花岡 照友	原 ちよ子	目黒 恵子	柳平 年子	吉田 淑子

目 次

はじめに	茅野市教育委員会 教育長 両角徹郎
例 言	
目 次	
第I章 調査の方法と経過	小林深志 1
第II章 遺跡の層序	小林深志 1
第III章 遺構と遺物	小林深志 2
第1節 遺 構	2
第2節 遺 物	16
第IV章 ま と め	小林深志 17
附 編	
第1節 地質と層序	大谷勝己 23
第2節 尖石遺跡の放射性炭素年代測定	大谷勝己 26
第3節 尖石遺跡の花粉分析	中堀謙二 32
第4節 尖石遺跡の珪藻類	浜 篤 42
第5節 尖石遺跡の植物珪酸体	大谷勝己 52
第6節 尖石遺跡の大型植物遺体	大谷勝己 57
第7節 尖石遺跡の土壌	大木正夫 59
図 版	
抄 録	

第 I 章 調査の方法と経過

特別史跡尖石遺跡は、指定地の用地購入が終わった翌年の平成 2 年度から、記念物保存修理事業（環境整備）のため継続して試掘調査が行われ、今年度で 6 年目を迎えることとなった。過去 5 年間の調査については、それぞれ試掘調査報告書が刊行されている。

平成 2 年度に試掘調査を開始するにあたって、尖石遺跡全体を大きく 4 つに分け、北西隅を I 区とし、時計回りに II 区 III 区 IV 区と区画の名称をつけている。その各区画ごとに遺跡範囲の全体を覆うように東西南北にあわせて大きく 10 m 四方の大きな正方形のグリッドで区切り（大グリッド）、x 軸を大文字のアルファベット、y 軸を数字で呼称している。さらにその大グリッドを 2 m 四方の小さなグリッド（小グリッド）として x 軸を小文字のアルファベット、y 軸を数字で表し、A1a1 のように小グリッドの 1 つ 1 つに名前をつける作業を行ってある。

今回調査の対象としたのは、遺跡の南側ほぼ中央で、集落中央の広場があるのではないかと考えられている地区である。

掘り下げにあたっては、例年通り住居址の検出が行えるよう、2 m の小グリッドを 1 つおきに掘り下げて行く方法を取ることとした。また、遺跡全体の地形を見るために、計画的に東西方向及び南北方向に一列に掘り下げて行き、必要に応じて新しく調査区を設けることとした。

検出した遺構については、確実に住居址と分かるものも幾つか見られたが、住居址か土坑かが不明なものも多いため、検出した遺構すべてについて通し番号で呼称し、本文中において遺構の性格について記すこととした。

今年度は、例年行っている遺構の分布や密度をみるための試掘調査に加え、史跡整備に向けて縄文時代の古環境を明らかにするため、花粉分析、珪藻分析などの自然科学的調査も合わせて行った。そのため、調査期間も、断続はあったものの、7 月の後半から年末にかけてと長期にわたった。

第 II 章 遺跡の層序

尖石遺跡の層序については、平成 4 年度の調査において、今後の調査と整合を持たせられるよう詳細な検討が為されている。

第 1 a 層 暗褐色土 (10YR3/3)

地表面下 10 cm ほどまでは粒子は粗く、徐々に粒子が細くなる。締りは全体になく、粘性もない。1 mm 以下のローム粒子を稀に含み、ロームブロックの混入はない。3 mm 程度の炭化物・礫を稀に含む。

第 1 b 層 褐色度 (10YR4/4)

締り、粘性ともにあまりない。粒子は細かく、ローム粒子を多量に含む。

第 2 層 黒褐色土 (10YR2/2)

粒子は細かく、締っているが、粘性はあまりない。1 mm 以下のローム粒子を稀に含む。

第 3 層 黒褐色土 (10YR2/3)

粒子は細かく、よく締っているが、粘性はない。1 mm 以下のローム粒子を稀に含むが、ロームブロック・炭化物・礫は見られない。

第4層 暗褐色土 (10YR3/4)

粒子は細かく、よく締まっているが、粘性はない。1mm以下のローム粒子を多量に含み、3mmほどのロームブロックも少量含む。稀に3mm大の炭化物粒子を含むが、礫の混入はない。

今年度の調査においても、この基本層序を踏襲するが、土層断面に表れた遺構の覆土等については、各遺構の項を参照されたい。

第Ⅲ章 遺構と遺物

第1節 遺 構

今年度検出した遺構は82基である。この中には、土壤調査のため掘り下げを行ったグリッドAとEから検出された遺構10基も含まれている。

確実に住居址と思われる遺構は9基で、中期の中葉から後葉にかけてのものである。土坑となる遺構は比較的少なく、柱穴状のピットになると考えられるものが多く検出されているのも、今年度の特徴と言えよう。

遺構1 (第3図)

Ⅲ区H1e1に位置する。全容は明らかでないが、短径40cm弱の長円形を呈するものと思われる。覆土は黒色土 (10YR2/1)。

遺構2 (第3図)

Ⅱ区H14e1に位置する。37×32cmの長円形を呈する。確認面で礫。覆土は黒褐色土(10YR2/2)。径1～2mmの炭化物を含む。

遺構3 (第3図)

Ⅱ区H14e1に位置する。36×33cmの長円形を呈する。覆土は黒褐色土(10YR2/2)。径1～2mmの炭化物を含む。

遺構4 (第3図、図版1-1・2)

Ⅲ区G2e3・5に位置する。全容は明らかでないが、径500cmほどの円形の住居址になるものと考えられる。覆土は黒褐色土 (10YR2/2)。径1～2mmの炭化物を含む。

遺構5 (第3図、図版1-3)

Ⅱ区G14e4に位置する。25×20cmの小さな楕円形を呈する。覆土は黒褐色土(10YR3/2)。径1～2mmの炭化物を含む。

遺構6 (第3図、図版1-3)

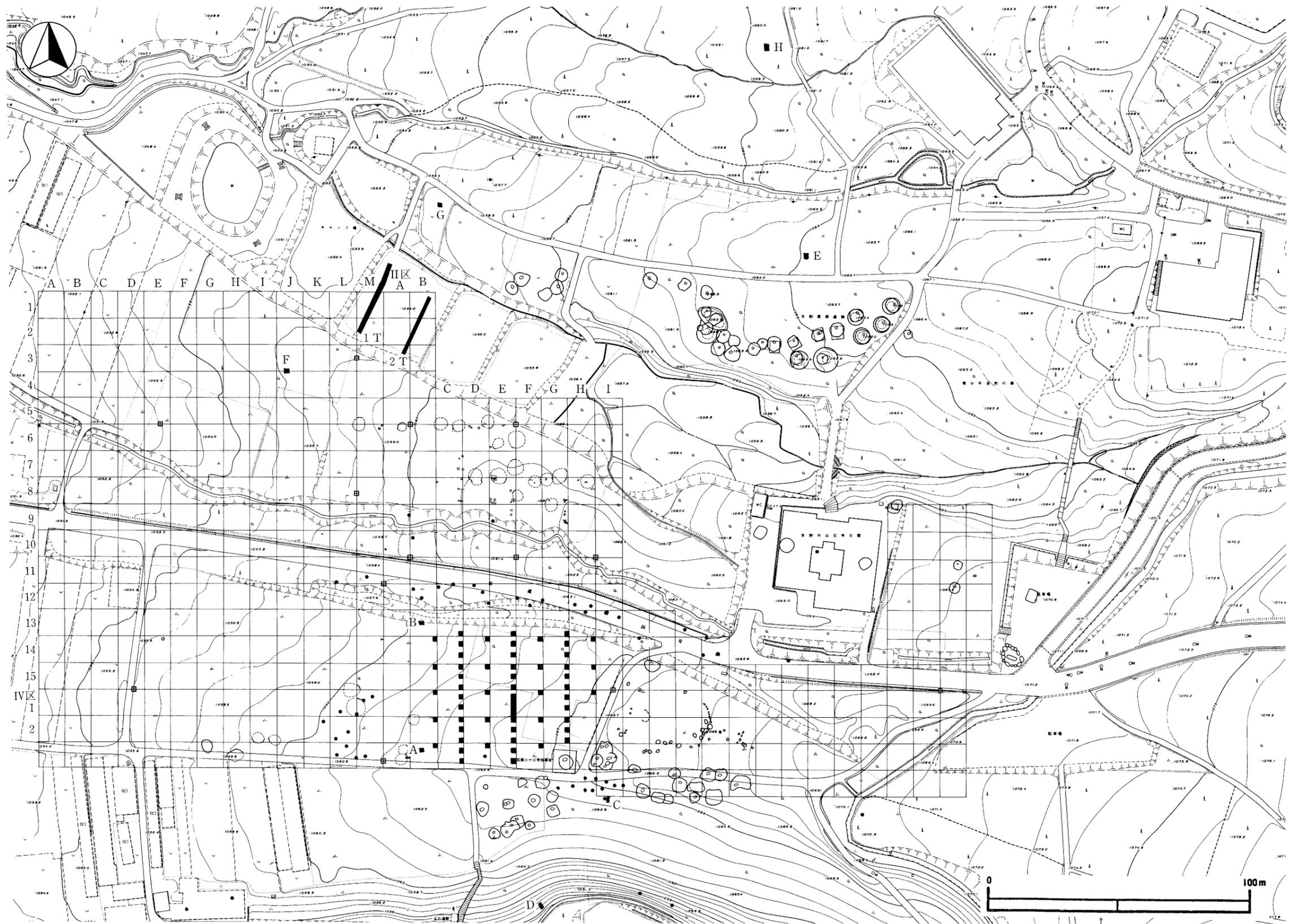
Ⅱ区G14e4に位置する。26×20cmの小さな楕円形を呈する。覆土は黒褐色土(10YR2/2)。径1～2mmの炭化物を多量に含む。

遺構7 (第3図、図版2-1)

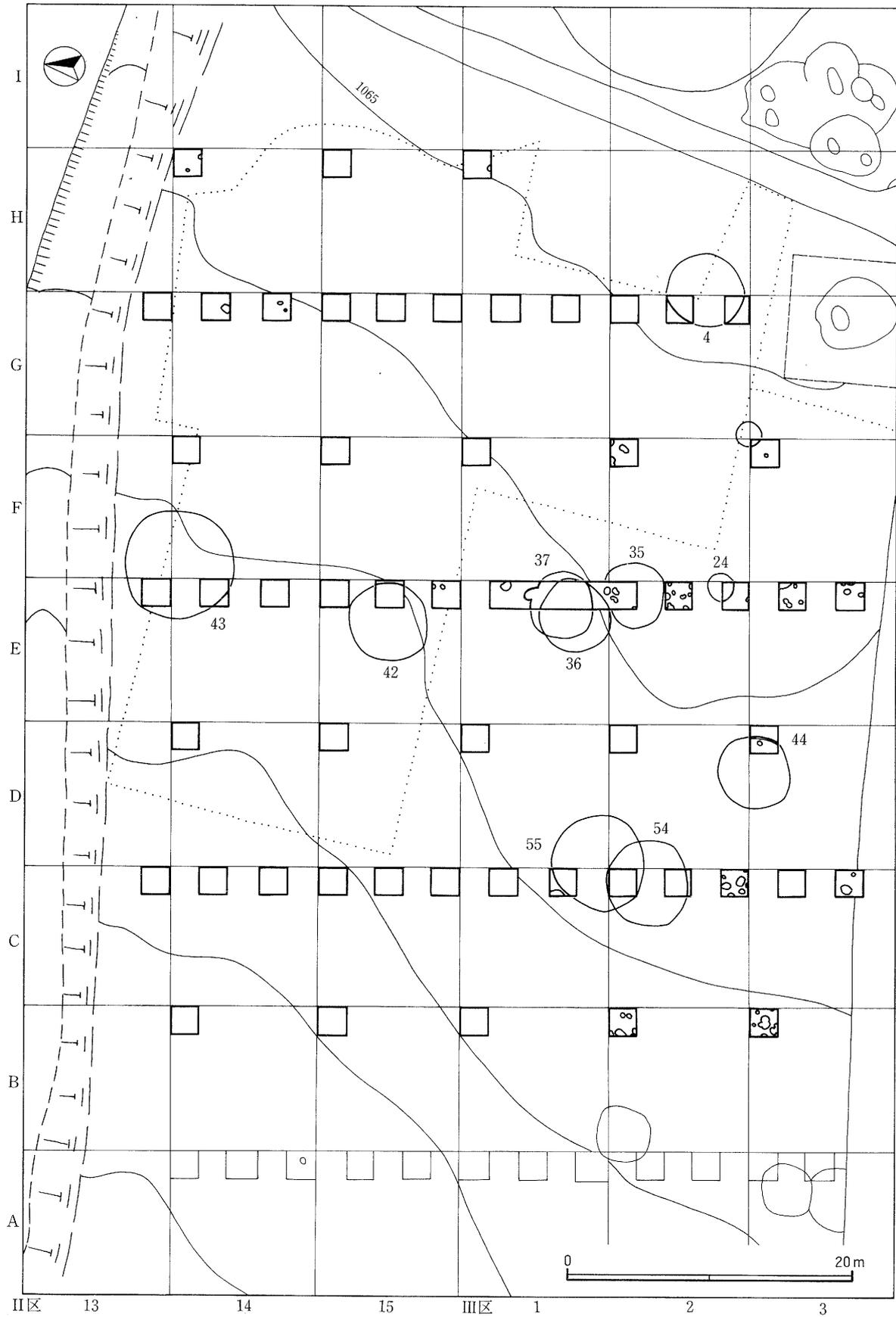
Ⅱ区G14e2に位置する。63×52cmの隅丸長方形を呈する。覆土は暗褐色土 (10YR3/3)。

遺構8 (第3図、図版2-2)

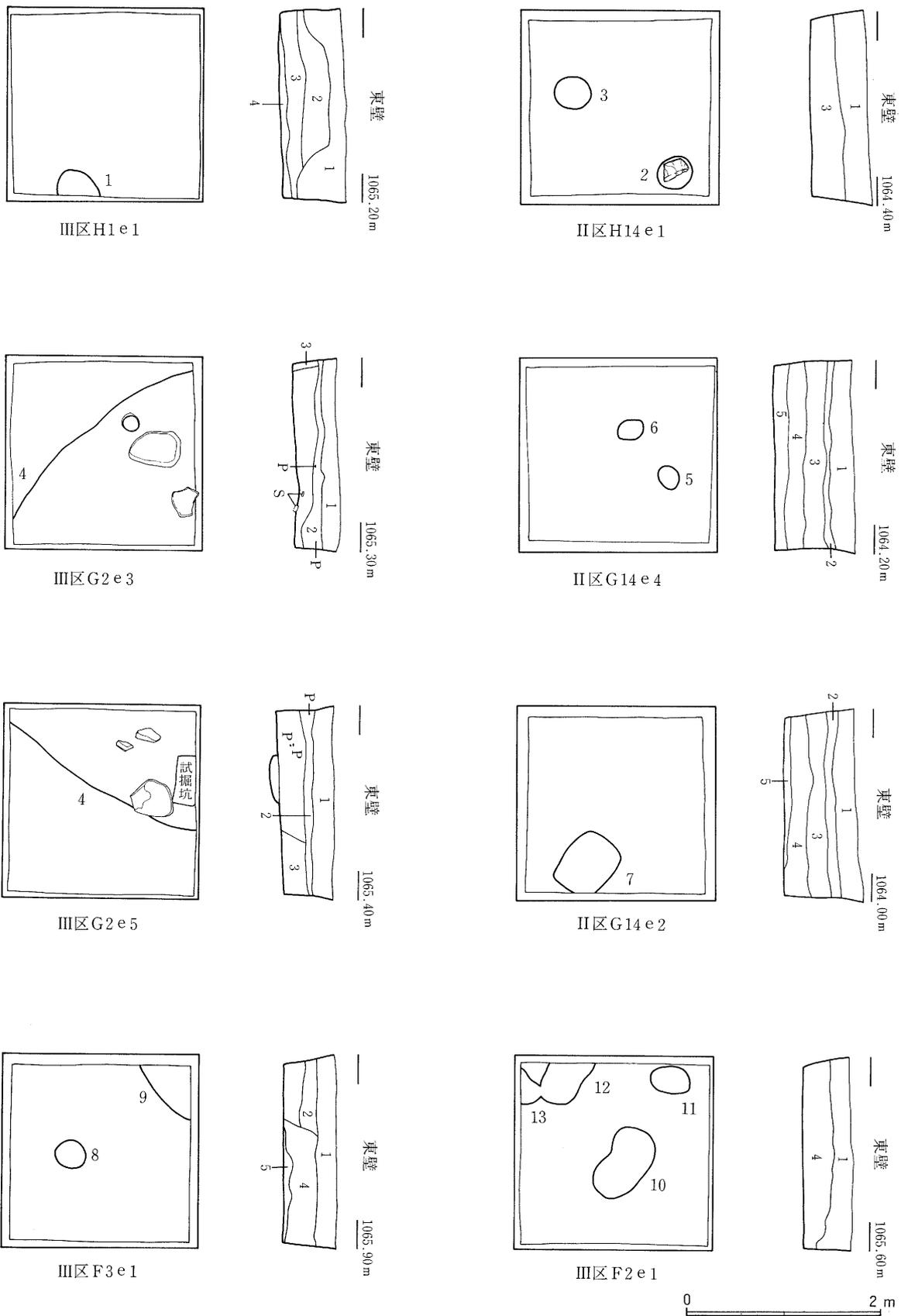
Ⅲ区F3e1に位置する。径30cmの円形を呈する。覆土は黒褐色土 (7.5YR3/2)。径1mm以下の炭化物を多量に含む。



第1図 周辺の地形と発掘区 (1/1,500)



第2図 発掘区と遺構の分布 (1/400)



第3図 検出された遺構と土層堆積状態(1) (1/60)

遺構9 (第3図、図版2-2)

Ⅲ区F3e1に位置する。平面形態は明らかでなく、規模も不明である。住居址または規模の大きな土坑になると考えられる。覆土は暗褐色土(10YR3/3)。径1~2mmの炭化物を多量に含む。

遺構10 (第3図、図版2-3、3-1・2)

Ⅲ区F2e1に位置する。長径77cmの不整形で、2つのピットが重複しているのではないかと思われるが、覆土の違いは見られず、新旧関係も明らかでない。覆土は黒褐色土(10YR2/3)。径1~2mmの炭化物を含む。

遺構11 (第3図、図版2-3、3-1・2)

Ⅲ区F2e1に位置する。42×28cmの長円形を呈する。覆土は黒褐色土(10YR2/3)。径1mm以下の炭化物を少量含む。

遺構12 (第3図、図版2-3、3-1・2)

Ⅲ区F2e1に位置する。全容は明らかでないが、短径40cmを測る。2つのピットが重複している可能性もある。覆土は黒褐色土(10YR2/3)。径1~2mmの炭化物を含む。

遺構13 (第3図、図版2-3、3-1・2)

Ⅲ区F2e1に位置する。平面形態は明らかでなく、規模も不明である。覆土は黒褐色土(10YR2/3)。径1mm以下の炭化物を少量含む。

遺構14 (第4図、図版3-2)

Ⅲ区E3e4に位置する。31×20cmの楕円形を呈する。覆土は暗褐色土(10YR3/3)。径1mm以下の炭化物を少量含む。

遺構15 (第4図、図版3-2)

Ⅲ区E3e4に位置する。35×30cmの楕円形を呈する。覆土は暗褐色土(10YR3/3)。径1~2mmの炭化物を含む。

遺構16 (第4図、図版3-2)

Ⅲ区E3e4に位置する。遺構17と重複しており、全容は不明である。覆土は暗褐色土(10YR3/3)。径1mm以下の炭化物を含む。

遺構17 (第4図、図版3-2)

Ⅲ区E3e4に位置する。遺構16と重複しており、全容は不明であるが、径35cmほどの円形になるものと考えられる。覆土は暗褐色土(10YR3/3)。径1mm以下の炭化物を含む。

遺構18 (第4図、図版3-3)

Ⅲ区E3e2に位置する。径30cmほどの円形を呈する。覆土は暗褐色土(10YR3/3)。径1~2mmの炭化物を少量含む。

遺構19 (第4図、図版3-3)

Ⅲ区E3e2に位置する。35×26cmの楕円形を呈する。覆土は暗褐色土(10YR3/3)。径1mm以下の炭化物を少量含む。

遺構20 (第4図、図版3-3)

Ⅲ区E3e2に位置する。径38cmほどの円形を呈する。一部遺構21と重複する。覆土は暗褐色土(10YR3/3)。径1~2mmの炭化物を多量に含む。

遺構21 (第4図、図版3-3)

Ⅲ区E 3 e 2 に位置する。37×34cmほどの楕円形を呈する。一部遺構20と重複する。覆土は暗褐色土(10YR3/3)。径1～2mmの炭化物を含む。

遺構22 (第4図、図版3-3)

Ⅲ区E 3 e 2 に位置する。平面形態は明らかでなく、規模も不明である。住居址または規模の大きな土坑になると考えられる。住居址であったとしても、E 2 e 5 にまでにはいたっていない。覆土は黒褐色土(10YR2/2)。径1～2mmの炭化物を少量含む。

遺構23 (第4図、図版4-1)

Ⅲ区E 3 e 5 に位置する。全容は明らかでないが、短径35cmの長円形を呈する。覆土は黒褐色土(10YR2/2)。径1～2mmの炭化物を多量に含む。

遺構24 (第4図、図版4-1)

Ⅲ区E 3 e 5 に位置する。平面形態は明らかでなく、規模も不明である。住居址または規模の大きな土坑になると考えられる。住居址であったとしても、E 2 e 3 にまでにはいたっていない。覆土は黒褐色土(10YR2/2)。径1～2mmの炭化物を多量に含む。

遺構25 (第4図、図版4-2)

Ⅲ区E 2 e 3 に位置する。全容は明らかでないが、短径37cmほどの長円形を呈する。覆土は黒褐色土(10YR2/2)。径1～2mmの炭化物を少量含む。

遺構26 (第4図、図版4-2)

Ⅲ区E 2 e 3 に位置する。径27cmほどの円形を呈する。覆土は黒褐色土(10YR2/2)。径1～2mmの炭化物を少量含む。

遺構27 (第4図、図版4-2)

Ⅲ区E 2 e 3 に位置する。径25cmほどの円形を呈する。遺構28と重複するが、覆土に違いは見られず、新旧関係は明らかでない。覆土は黒褐色土(10YR2/2)。径1～2mmの炭化物を少量含む。

遺構28 (第4図、図版4-2)

Ⅲ区E 2 e 3 に位置する。径30cmほどの円形を呈する。遺構27と重複するが、覆土に違いは見られず、新旧関係は明らかでない。覆土は黒褐色土(10YR2/2)。径1～2mmの炭化物を少量含む。

遺構29 (第4図、図版4-2)

Ⅲ区E 2 e 3 に位置する。全容は明らかでないが、短径45cmほどの長円形を呈するものと思われる。覆土は黒褐色土(7.5YR3/2)。径1mm以下の炭化物を少量含む。

遺構30 (第4図、図版4-2)

Ⅲ区E 2 e 3 に位置する。30×25cmの楕円形を呈する。覆土は黒色土(10YR2/1)。径1mm以下の炭化物を少量含む。

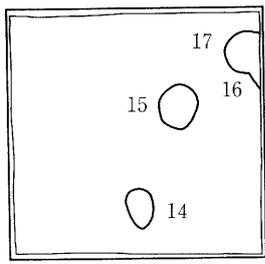
遺構31 (第4図、図版4-2)

Ⅲ区E 2 e 3 に位置する。30×27cmの楕円形を呈する。覆土は黒褐色土(10YR2/2)。径1mm以下の炭化物を少量含む。

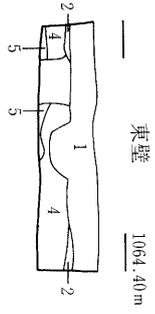
遺構32 (第4図、図版4-2)

Ⅲ区E 2 e 3 に位置する。全容は明らかでないが、径50cmほどの隅丸方形ないし隅丸長方形を呈するものと思われる。覆土は黒色土(10YR2/1)。径1mm以下の炭化物を少量含む。

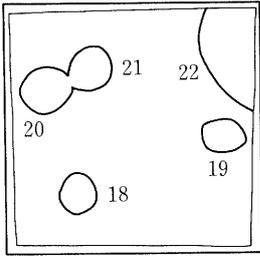
遺構33 (第4図、図版4-2)



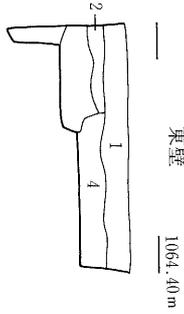
III区E3e4



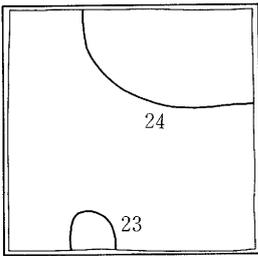
東壁 1064.40m



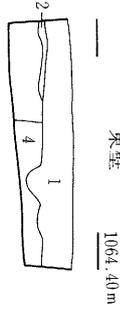
III区E3e2



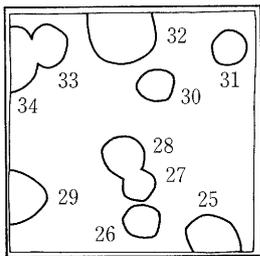
東壁 1064.40m



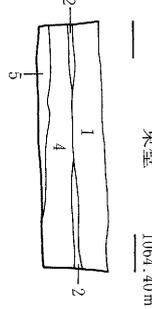
III区E2e5



東壁 1064.40m



III区E2e3



東壁 1064.40m

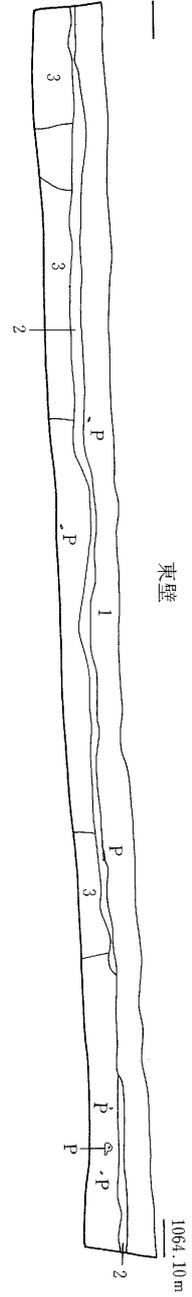
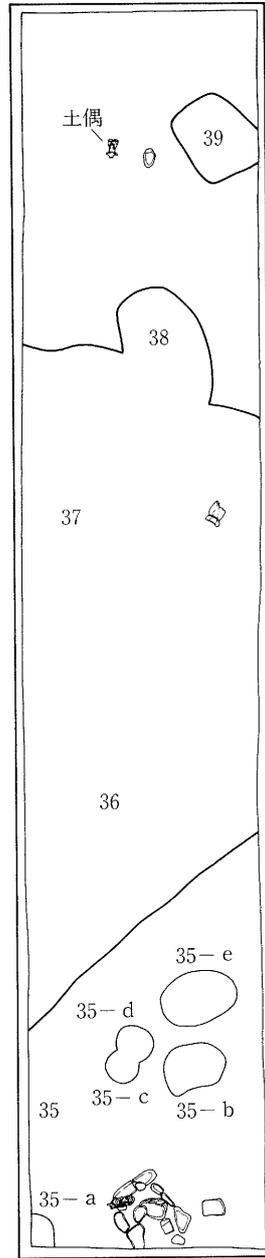
III区E1e2

III区E1e3

III区E1e4

III区E1e5

III区E2e1



東壁

1064.10m



第4図 検出された遺構と土層堆積状態(2) (1/60)

Ⅲ区E2e3に位置する。径34cmほどの円形を呈する。遺構34と重複するが、覆土に違いは見られず、新旧関係は明らかでない。覆土は黒褐色土(10YR2/2)。径1mm以下の炭化物を少量含む。

遺構34(第4図、図版4-2)

Ⅲ区E2e3に位置する。全容は明らかでない。遺構33と重複するが、覆土に違いは見られず、新旧関係は明らかでない。覆土は黒褐色土(10YR2/2)。径1mm以下の炭化物を少量含む。

遺構35(第4図、図版4-3、5-1)

Ⅲ区E2e1に位置する。かなり浅いところから石囲炉と床面が検出され、住居址であることが確認された。壁の掘り込みが確認できず、平面形態は不明である。床面で5個の柱穴が検出されている。また、石囲炉の中からも一括土器が出土している。遺構の時期は、出土した土器から曾利I式期と考えられる。覆土は黒色土(7.5YR2/1)。径2~5mmの炭化物を多量に含む。

遺構36(第4図、図版5-2)

Ⅲ区E1e5に位置する。直線的に延びる掘り込みが検出され、住居址と確認された。やはり住居址になると考えられる遺構37と重複しており、規模は明らかにできない。覆土は黒褐色土(10YR2/2)。径1~2mmの炭化物を少量含む。

遺構37(第4図、図版5-2・3)

Ⅲ区E1e3に位置する。住居址と考えられる遺構36と重複しているため、全容は明らかにできないが、円形を呈する住居址になるものと考えられる。北側で遺構38とも重複している。覆土は黒色土(7.5YR2/1)。径2~5mmの炭化物を多量に含む。

遺物は、遺構35・36のどちらの住居に属するか不明であるが、曾利I~II式の初頭にかけての土器が出土している。

遺構38(第4図、図版5-2)

Ⅲ区E1e3に位置する。長径100cm超、短径65cmほどの長円形を呈する土坑になると思われる。覆土は黒褐色土(7.5YR3/1)。径2~5mmの炭化物を多量に含む。

遺構39(第4図、図版6-3)

Ⅲ区E1e2に位置する。66×57cmのやや台形状を呈する土坑である。覆土は黒色土(10YR2/1)。径1mm以下の炭化物を多量に含む。

遺構40(第5図、図版7-1)

Ⅱ区E15e5に位置する。30×25cmの長円形を呈する。覆土は黒褐色土(10YR3/2)。径1~2mmの炭化物を多量に含む。

遺構41(第5図、図版7-1)

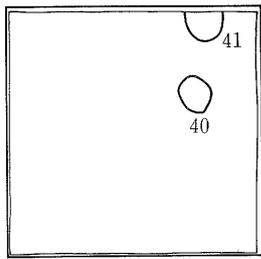
Ⅱ区E15e5に位置する。全容は明らかでないが、径30cmほどの円形になるものと考えられる。覆土は黒褐色土(10YR3/2)。径2~5mmの炭化物を含む。

遺構42(第5図、図版7-2)

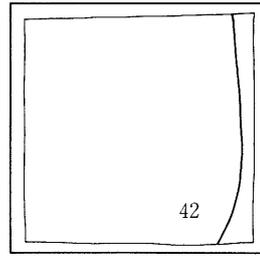
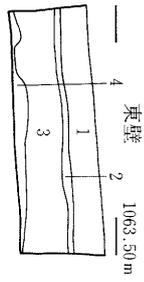
Ⅱ区E15e3に位置する。全容は明らかでないが、600cm前後の円形の住居址になるものと考えられる。覆土は黒褐色土(7.5YR3/1)。径2~5mmの炭化物を多量に含む。

遺構43(第5図、図版7-3、8-1)

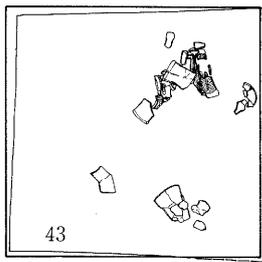
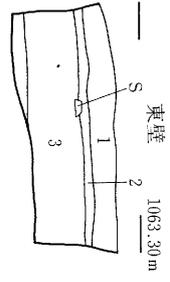
Ⅱ区E14e2に位置する。E13e5でも同時期の遺物が出土していることから、700cm以上ある、大きな住居址になると思われる。覆土は黒色土(10YR2/1)。径2~5mmの炭化物を多量に含む。



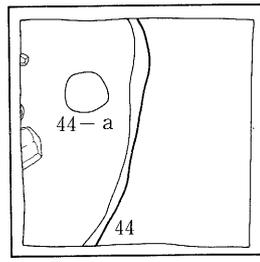
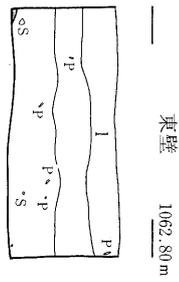
II区E15 e5



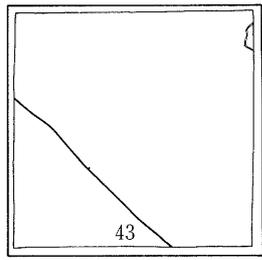
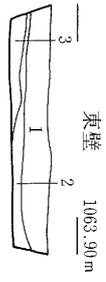
II区15 e3



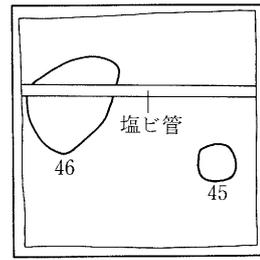
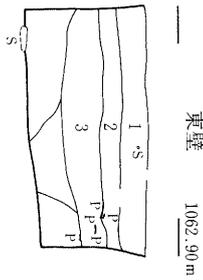
II区E13 e5



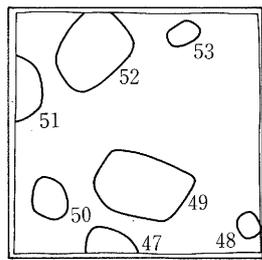
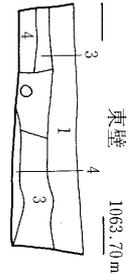
III区D3 e1



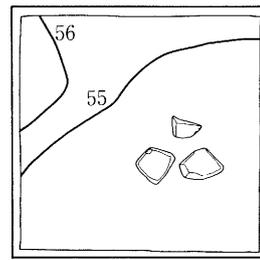
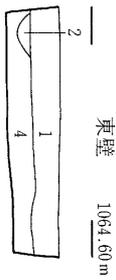
II区E14 e2



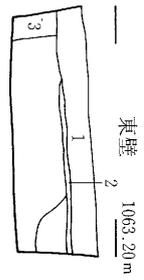
III区C3 e4



III区C2 e5



III区C1 e4



第5図 検出された遺構と土層堆積状態(3) (1/60)

本址の時期は、出土遺物から藤内II式期になると考えられる。

遺構44 (第5図)

Ⅲ区D3e1に位置する。検出当初、他のグリッドで検出された遺構と、覆土の状態がかなり異なっていたため、時期が異なるものではないかとも考えられた。そこで、遺構の性格を明らかにするため、検出範囲を掘り下げた。その結果、壁高25cmほどの住居址と確認され、柱穴も検出された。覆土内からは遺物の出土がほとんどなく、時期については不明のままである。覆土は黒色土(10YR2/1)。径1～2mmの炭化物を多量に含む他、部分的に焼土も混じる。

遺構45 (第5図、図版8-2)

Ⅲ区C3e4に位置する。径30cmほどの円形を呈する。覆土は暗褐色土(10YR3/3)。径1～2mmの炭化物を少量含む。

遺構46 (第5図、図版8-2)

Ⅲ区C3e4に位置する。82×60cmの楕円形を呈する。覆土は暗褐色土(10YR3/3)。径1～2mmの炭化物を少量含む。

遺構47 (第5図、図版8-3)

Ⅲ区C2e5に位置する。全容は明らかでないが、径40cmほどの楕円形になるものと思われる。覆土は暗褐色土(10YR3/3)。径1～2mmの炭化物を少量含む。

遺構48 (第5図、図版8-3)

Ⅲ区C2e5に位置する。径20cmほどの円形を呈する。覆土は黒褐色土(10YR3/2)。径1～2mmの炭化物を少量含む。

遺構49 (第5図、図版8-3)

Ⅲ区C2e5に位置する。70×50cmの不整長方形を呈する。覆土は暗褐色土(10YR3/3)。径1～2mmの炭化物を少量含む。

遺構50 (第5図、図版8-3)

Ⅲ区C2e5に位置する。35×27cmの楕円形を呈する。覆土は暗褐色土(10YR3/3)。径1～2mmの炭化物を少量含む他、10mm以上の大きなロームブロックを少量含む。

遺構51 (第5図、図版8-3)

Ⅲ区C2e5に位置する。全容は明らかでないが、径50cmほどの円形ないし楕円形になるものと思われる。覆土は暗褐色土(10YR3/3)。径1mm以下の炭化物を少量含む他、10mm以上の大きなロームブロックを含む。

遺構52 (第5図、図版8-3)

Ⅲ区C2e5に位置する。65×50cmの隅丸長方形を呈する。覆土は暗褐色土(10YR3/3)。径1mm以下の炭化物を少量含む。

遺構53 (第5図、図版8-3)

Ⅲ区C2e5に位置する。25×18cmの楕円形を呈する。覆土は暗褐色土(10YR3/3)。径1mm以下の炭化物を少量含む。

遺構54 (第6図、図版9-1・3)

Ⅲ区C2e3に位置する。検出された壁面からは、円形になるとも、方形になるとも判断できない。北側のC2e1もこの住居の範囲に入ると思われるが、さらに北側のC1e4で検出された住居址(遺構55)と重複していると考えられ、規模は明らかにできない。覆土は黒褐色土(10YR2/2)。径2～5mmの炭化物を多量に含

む。

遺構55 (第5図、図版10-1)

Ⅲ区C1e4に位置する。ほぼ円形の住居址になると思われるが、規模は明らかにできない。覆土は黒色土(10YR2/1)。径5~10mmの炭化物を多量に含む。

遺物は、遺構54・55のどちらに属すか不明であるが、曾利Ⅲ~Ⅳ式の土器が出土している。

遺構56 (第5図、図版10-1)

Ⅲ区C1e4に位置する。規模は明らかにできないが、隅丸方形ないし、隅丸長方形を呈する土坑になると思われる。覆土は黒褐色土(7.5YR3/1)。径1~2mmの炭化物を少量含む他、10mm以上の大きなロームブロックを多量に含む。

遺構57 (第6図、図版10-2)

Ⅲ区B3e1に位置する。全容は明らかでないが、径25cmほどの円形ないし楕円形になるものと思われる。覆土は黒褐色土(10YR3/2)。径1~2mmの炭化物を少量含む他、径2~5mmのローム粒子を多量に含む。

遺構58 (第6図、図版10-2)

Ⅲ区B3e1に位置する。いくつか重複しており、全容は明らかでないが、径40cmほどの円形ないし楕円形を呈するものと思われる。覆土は黒褐色土(10YR3/2)。径1~2mmの炭化物を少量含む他、径2~5mmのローム粒子を多量に含む。遺構59・60も覆土は同じで、新旧関係は明らかでない。

遺構59 (第6図、図版10-2)

Ⅲ区B3e1に位置する。いくつか重複しており、全容は明らかでないが、短径35cmほどの楕円形を呈するものと思われる。

遺構60 (第6図、図版10-2)

Ⅲ区B3e1に位置する。いくつか重複しており、全容は明らかでないが、55×35cmほどの楕円形を呈するものと思われる。

遺構61 (第6図、図版10-2)

Ⅲ区B3e1に位置する。いくつか重複しており、全容は明らかでないが、短径50cmほどの楕円形を呈するものと思われる。覆土は暗褐色土(10YR3/3)。径1~2mmの炭化物を少量含む。遺構62との重複は、覆土の観察から遺構62の方が新しいと考えられる。

遺構62 (第6図、図版10-2)

Ⅲ区B3e1に位置する。いくつか重複しており、全容は明らかでないが、60×52cmほどの楕円形を呈するものと思われる。覆土は黒褐色土(10YR3/2)。径2~5mmの炭化物を含む。遺構63とは覆土が同じで、新旧関係は明らかでない。

遺構63 (第6図、図版10-2)

Ⅲ区B3e1に位置する。いくつか重複しており、全容は明らかでないが、短径32cmほどの楕円形を呈するものと思われる。

遺構64 (第6図、図版10-2)

Ⅲ区B3e1に位置する。規模は明らかにできないが、50cmほどの円形ないし楕円形を呈する土坑になると思われる。覆土は暗褐色土(10YR3/3)。径1~2mmの炭化物を少量含む。

遺構65 (第6図、図版10-2)

Ⅲ区B3e1に位置する。径25cmほどの円形を呈する。覆土は黒褐色土(10YR3/2)。径2~5mmの炭化物を

含む。

遺構66 (第6図、図版10-2)

Ⅲ区B3e1 径25×22cmほどの楕円形を呈する。覆土は黒褐色土(10YR3/2)。径1mm以下の炭化物を少量含む。

遺構67 (第6図、図版10-3)

Ⅲ区B2e1に位置する。全容は明らかでないが、不整形のため、重複している可能性もある。覆土は黒褐色土(10YR3/2)。径1～2mmの炭化物を少量含む。

遺構68 (第6図、図版10-3)

Ⅲ区B2e1に位置する。一部が検出されているだけで、全容は明らかでない。覆土は黒褐色土(10YR3/2)。径1～2mmの炭化物を少量含む。

遺構69 (第6図、図版10-3)

Ⅲ区B2e1に位置する。径40×32cmほどの楕円形を呈する。覆土は黒褐色土(10YR3/2)。径2～5mmの炭化物を少量含む。

遺構70 (第6図、図版10-3)

Ⅲ区B2e1に位置する。径35cmほどの不整形円形を呈する。覆土は黒褐色土(10YR3/2)。径2～5mmの炭化物を含む。

遺構71 (第6図、図版10-3)

Ⅲ区B2e1に位置する。長径は不明であるが、短径40cmのかなり細長い隅丸長方形を呈するのではないかと考えられる。覆土は黒褐色土(10YR3/2)。径2～5mmの炭化物を含む。

遺構72 (第6図、図版10-3)

Ⅲ区B2e1に位置する。径40cmほどの不整形円形を呈する。覆土は黒褐色土(7.5YR3/1)。径2～5mmの炭化物を含む。

遺構73 (第6図、図版11-1)

Ⅲ区Aグリッドに位置する。全容は明らかでないが、短径45cmほどの長円形を呈するものと思われる。覆土は黒褐色土(10YR3/2)。径1mm以下の炭化物を少量含む。

遺構74 (第6図、図版11-1)

Ⅲ区Aグリッドに位置する。一部が検出されているだけで、全容は明らかでないが、径30cmほどの円形ないしは楕円形になるものと思われる。覆土は黒褐色土(10YR3/2)。径1mm以下の炭化物を少量含む。

遺構75 (第6図、図版11-1)

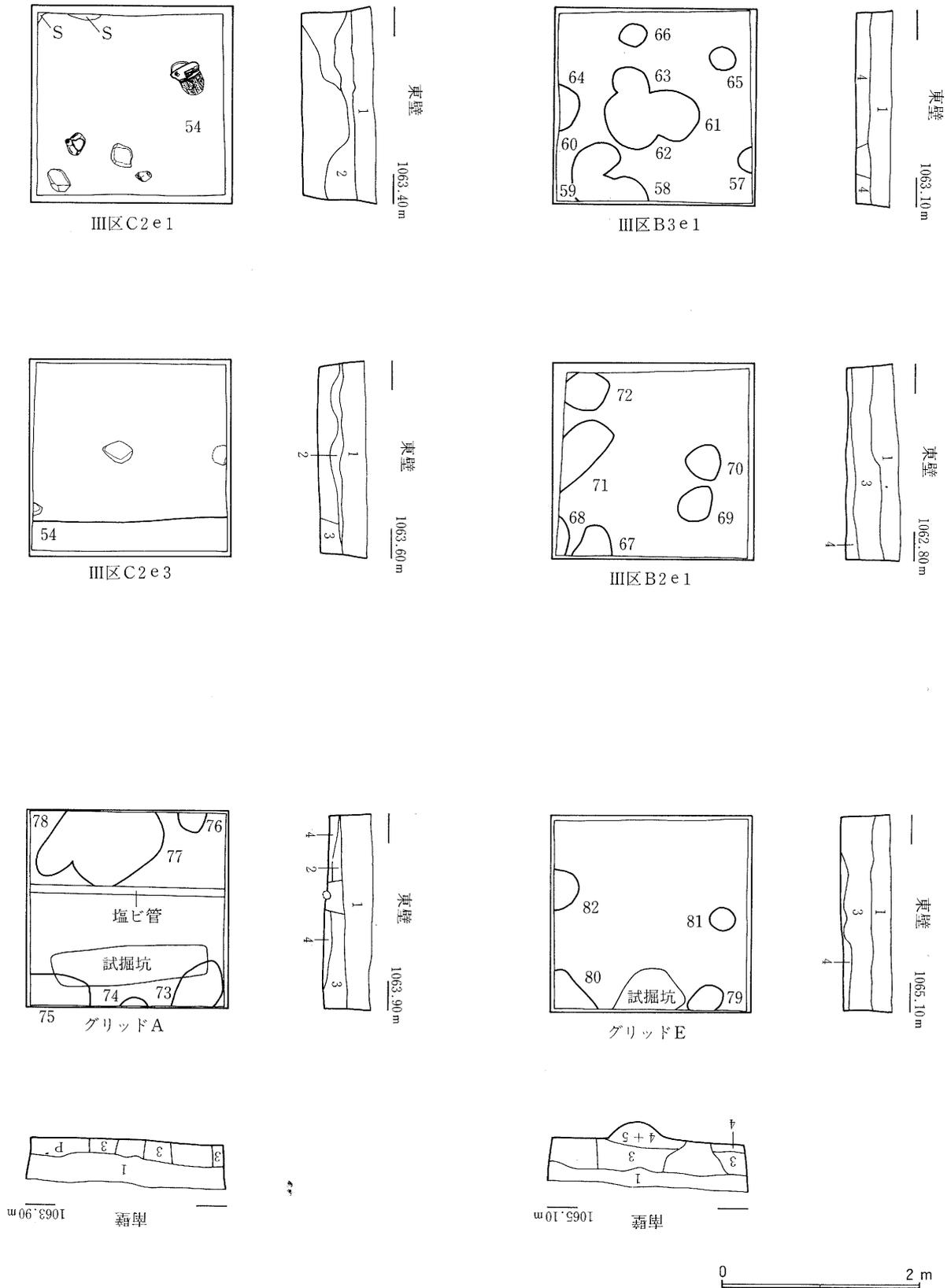
Ⅲ区Aグリッドに位置する。平面形態は明らかでなく、規模も不明である。規模の大きな土坑になると考えられる。覆土は黒褐色土(10YR3/2)。径2～5mmの炭化物を少量含む。

遺構76 (第6図、図版11-1)

Ⅲ区Aグリッドに位置する。全容は明らかでないが、径27cmほどの円形ないし楕円形になるものと思われる。覆土は黒褐色土(10YR3/2)。径1～2mmの炭化物を少量含む。

遺構77 (第6図、図版11-1)

Ⅲ区Aグリッドに位置する。遺構78と重複しているため、全容は明らかでないが、長径97cm、短径60cmほどの長円形になるのではないかと考えられる。覆土は黒褐色土(10YR3/2)。径1mm以下の炭化物を少量含む。遺構78とは同じ覆土で、新旧関係は明らかでない。



第6図 検出された遺構と土層堆積状態(4) (1/60)

遺構78 (第6図、図版11-1)

Ⅲ区Aグリッドに位置する。遺構77と重複しているため、全容は明らかでないが、短径が35cmほどの細長い長円形になるのではないかと考えられる。

遺構79 (第6図)

Ⅱ区Eグリッドに位置する。37×25cmの長円形を呈する。覆土は黒褐色土(7.5YR3/2)。径1mm以下の炭化物を少量含む。

遺構80 (第6図)

Ⅱ区Eグリッドに位置する。規模は明らかでないが、隅丸方形ないしは隅丸長方形を呈するのではないかとと思われる。覆土は暗褐色土(10YR3/3)。径1mm以下の炭化物を少量含む。

遺構81 (第6図)

Ⅱ区Eグリッドに位置する。径25cmほどの円形を呈する。覆土は暗褐色土(10YR3/3)。径1mm以下の炭化物を少量含む。

遺構82 (第6図)

Ⅱ区Eグリッドに位置する。全容は明らかでないが、径40cmほどの円形ないしは楕円形を呈するのではないかとと思われる。覆土は暗褐色土(10YR3/3)。径1mm以下の炭化物を少量含む。

遺構83 (図版11-2)

Ⅲ区F1e1で検出された。南西隅の壁際で検出されており、全容は明らかでない。未実測。

遺構84 (図版11-2)

Ⅲ区F1e1にある。中央より北西寄りで検出された。未実測。

第2節 遺物

Ⅲ区E1e4、E1e3では復元により器形を窺い知ることのできる曾利I式期の土器が出土している(図版12-1・2)。また、C2e1では曾利II式期の土器がいくつか復元されている(図版13-4・5)。

出土遺物については、別に一覧表をあげた。住居址などの遺構の検出されたグリッドに遺物の出土が多いのは当然であるが、Ⅱ区B14e1、B15e1、C14e2・4、C15e1といった遺構の検出されなかったグリッドからも多量の土器片を中心とした遺物が出土しているのが理解される。これらのグリッドが位置するのは、今回調査した範囲の北西である。掘り下げた結果、昨年度の調査でも推測した通り、浅い谷となっていたところである。平成3年から5年にかけて、1列ずつ調査を進めてきた結果でも、中央が北向きに傾斜していることが確認されており、この谷の存在が集落の形成において、環状を呈する集落であったのか、あるいは馬蹄形の集落であったのか、左右しているのではないかとと思われる。

今年度の調査では、Ⅲ区E1e2から土偶1点が出土した(図版6-1・2, 14)。遺構の検出範囲と遺物の出土状態からは、この土偶がなんらかの遺構に伴うと言った状況は見いだせなかった。この土偶には、芯材を入れたと考えられる孔があるが、この孔からはその芯に用いた材が炭化して遺存していたため、放射性炭素年代測定を行っている。附編を設けてあるので詳述しないが、年代測定はBeta Analytic社の日本総代理店である(株)地球科学研究所に委託し、加速器質量分析法を用いて行った。測定の結果からは4,320±50年BP(GEO-1449)の数字を得ており、各地で行われている年代測定や土器の編年に基づく年代と整合した結果となっている。

尖石遺跡の水場を検出し、さらに当時の古環境の復元を試みるために調査された谷部からは、土器片が28点と、黒曜石片が40点出土しただけで、これに伴うと考えられる遺構は検出されなかった。遺物の出土には、集中する層序が認められたため、これについても年代測定などの自然科学的調査を行った。詳細については附編を設けている。

第IV章 ま と め

平成5年度の調査で、尖石遺跡の台地北側で十数軒の住居址が検出されたことにより、下記のような考察を行った。

『平成3年度と5年度に行った調査の結果、尖石遺跡の北側には中期初頭から後半に至る、かなりの規模の集落のあったことが確認された。その規模は台地南側には及ばないものの、各時期にわたって営まれたものであり、台地南側の集落の拡大、あるいは住居の移築などではなく、ある程度の継続性をもったものであり、台地南側や中央部と一体となったものと考えられる。

検出された遺構の中には、住居址3・5・14・15のように平坦面の北側斜面に近いところでも検出されたものもあった。おそらく、本遺跡と与助尾根遺跡との間の谷は現在よりもかなり浅く、斜面も緩やかであったのではないかと考えられる。

尖石遺跡と与助尾根遺跡の間は、湧水によって形成された浅い湿地状の谷によって画されているが、かつて考古館建設に際して行われた与助尾根南遺跡の調査でも、その谷に流れ込む湧水が検出されている。本遺跡と与助尾根南遺跡はこの湧水のため浸食されてきた浅い谷により画されている。この谷の始まりは今述べたように尖石の北側斜面にあり、本遺跡の東側では与助尾根南遺跡と一体となっている。

尖石遺跡も近年の数次にわたる試掘調査で全体が平坦となっているのではなく、水が流れたかどうかは別として、浅い谷が2本ほど入っていることが確認されている。もっとも、尖石遺跡内に存在する谷は、いずれも小さなもので、しかもその始まりが遺跡内になるものである。現地形を見ても多少の起伏が認められる程度である。

このような小さな谷が遺跡の立地にどのような影響を与えたかは、今後広場地区と考えられている地点の調査を待たねばならないが、その調査結果によっては尖石遺跡も大きく3ヶ所に別れる可能性も出てきている。となれば、本遺跡と与助尾根南遺跡・与助尾根遺跡も含め、5つの東西に長い集落が、存在していたことになる。』

平成7年度の調査では、住居址9軒を含む、遺構84基が検出された。その分布は、遺跡の中央を東西に走る市道1級26号線の南側を、北東から南西にかけて弧を描くように分布するものであった。宮坂英弐氏の長年にわたる調査結果や、近年の試掘調査で確認されている住居址の分布と考え合わせると、尖石遺跡の集落分布は、尾根に沿った細長い集落と言うよりは、宮坂英弐氏が推測したような、環状集落に近い形状を示すか、馬蹄形を呈するものと考えられる。

しかし、平成3・5年に検出した台地北側の住居址の性格については、依然不明のままである。

出土遺物については、別に一覧表をあげた。住居址などの遺構の検出されたグリッドに遺物の出土が多いのは当然であるが、II区B14e1、B15e1、C14e2・4、C15e1といった遺構の検出されなかったグリッドからも多量の土器片を中心とした遺物が出土しているのが理解される。これらのグリッドが位置するのは、今

回調査した範囲の北西である。掘り下げた結果、昨年度の調査でも推測した通り、浅い谷となっていたところである。平成3年から5年にかけて、1列ずつ調査を進めてきた結果でも、中央が北向きに傾斜していることが確認されており、この谷の存在が集落の形成において、環状を呈する集落であったのか、あるいは馬蹄形の集落であったのか、左右しているのではないかと思われる。

今年度は、通常の遺構検出作業の他、尖石遺跡と与助尾根遺跡との間の谷となっている箇所を併せて行った。これは縄文時代の水場遺構の検出と、花粉分析等から古環境を推定し、今後の植栽計画に活かすことにより、縄文の森の復元を目指すものである。水場遺構の検出については、かなり谷が深くなっている箇所を行ったためか、残念ながら検出できなかった。

また、土壌調査も台地上、南側斜面、谷部等で行った。これらについては、附編で詳述している。

特別史跡内の調査は平成14年までを予定している。来年度は今年度調査した地区の西側を調査し、尖石遺跡の集落が馬蹄形を呈するのか、あるいは環状を呈するのかを確認していく予定である。また、あわせて、自然科学的調査も継続していく予定である。

第1表 尖石遺跡出土遺物一覧表

区	グリッド	遺構No.	土器片	打石	製斧	磨石	製斧	横刃形石	石匙	凹石	石	石	石	石	石	黒曜石	スクレイパー	黒曜石	黒曜石	チャート	チャート	チャート					
II	B14e1		219		1		1				1							6									
	B15e1		459		3		1									1		25									
III	B1e1		67		1													3									
	B2e1	67~72	149															17	1								
	B3e1	57~66	30															5									
II	C13e5		50		1													1									
	C14e2		124						1									12									
	C14e4		186		2										1			16									
	C15e1		236		4													13									
	C15e3		90		1													8									
	C15e5		45																								
III	C1e2		92															3									
	C1e4	55・56	148								2				1			6									
	C2e1	54・55	213					1			2							25									
	C2e3	54	170		3		1									1		29		1							
	C2e5	47~53	8															1									
	C3e2		9															5									
	C3e4	45・46	17												1			7									
II	D14e1		74															3									
	D15e1		58						1									1									
III	D1e1		36															4									
	D2e1		81			1												20									
	D3e1	44	15															14									
II	E13e5	43	456		10				1			1			7			100	1								
	E14e2	43	368		5										1			32									
	E14e4		74															2									
	E15e1		46								1			1													
	E15e3	42	358		1				1		3			5	1			15									
	E15e5	40~41	8					1										2									
III	E1e2	39	29																								
	E1e3	37~38	98		1										1			15					1				
	E1e4	36~37	151								1			2	1			8	1			1					
	E1e5	35~36	80		1													18									
	E2e1	35	226		1						2							7									
	E2e3	25~34	32												1			10									
	E2e5	23・24	29															12									
	E3e2	18~22	10		1													8									
	E3e4	14~17	1															1									
II	F14e1		25															2									
	F15e1		80															2									
III	F1e1		16															5									
	F2e1	10~13	17					1										3									
	F3e1	8~9	94															20									
II	G13e5		34		1																						
	G14e2		60															5									
	G14e4	5・6	103		1													8									
	G15e1		106															5									
	G15e3		120																								
	G15e5		87															2									
III	G1e2		25															2									
	G1e4		28								1																
	G2e1		59												1			8									
	G2e3	4	117															36									
	G2e5	4	170											1				44									
II	H14e1	2・3	33												1			3									
	H15e1		86															7									
III	H1e1	1	200		1													15									
	A	73~78	14					1										16									
	B		167				1								1			6									
	C		2															1									
	D		110		3													2									
	E	79~82	5															5									
	F																										
	G																										
	H																										
	I																										
	T1		6															7					7				
	T2		22															33									
表	採		83																								
合	計		6411		42		5		4		4		13		1		9	19		1		691		3	1	1	8

附編 自然科学的調査

はじめに

中部高地では人の活動の足跡が旧石器時代に印されてから現代まで、時代変化のなかで様々な文化が展開してきた。自然の中の生活では、自然が地理的・地形的・季節的に多様であるので、人々は、その対象、利用域、利用方法や利用季節を巧みに選び組み合わせて利用してきた。人々の生活は気候変動や動植物環境の変化から大きな影響を受けるので、人々はその自然環境の変化に対応して、生活様式を変え、道具を工夫し、住み場所を変えてきた。

中部高地には考古遺物や生活遺構が豊富にあり、従来発掘によってその研究が精力的に積み重ねられてきた。しかし、遺構の分布が台地上であることがほとんどであるため自然遺物が残りにくく、自然環境に関する情報が不足していた。古代の人々の自然の中での具体的な生活を復元するには、自然環境や自然遺物の情報が必要である。自然環境を地域毎に具体的に明らかにし、それにもとづいて人々の生活を考察するとき、人々の自然の中での生活が見えてくるだろう。

尖石の史跡地には縄文時代の遺跡があり、付近には平安時代の遺跡があり、耕地と山林と道路と宅地がそれをとりまいている。今回の尖石遺跡と与助尾根遺跡の間に位置する浅い谷部の堆積物の自然科学的調査のねらいは、中部高地の段丘平坦地や谷部の古環境を明らかにして、そのような人々の生活の変化の背景にあった自然環境とその変化を推定することである。今回は年代測定、植物微化石分析、大型植物遺体分析、土壌調査の大きく分けて4つの調査を行った。今回の谷部の調査では、深さ約2mのトレンチ(1T)と深さ約1mのトレンチ(2T)を掘り、試料採集を行い、下記分析を行った(第7図、図版15-1, 2)。

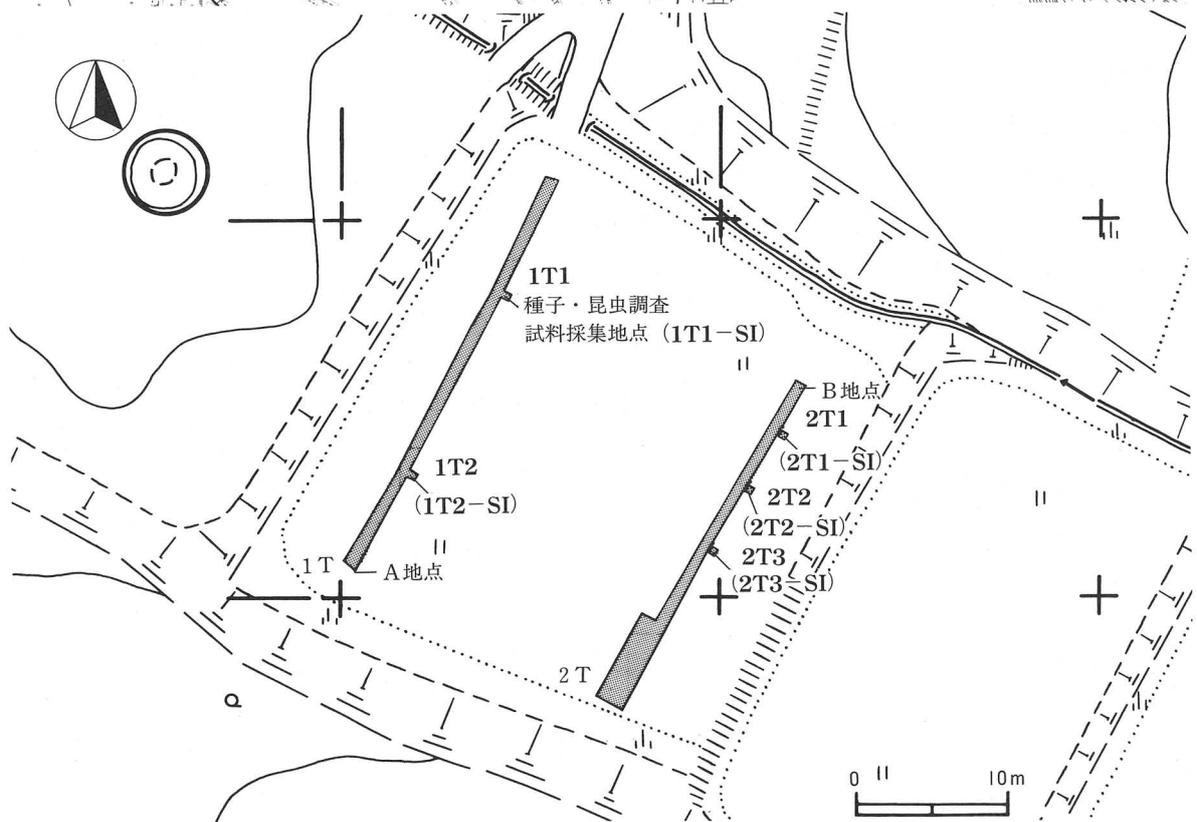
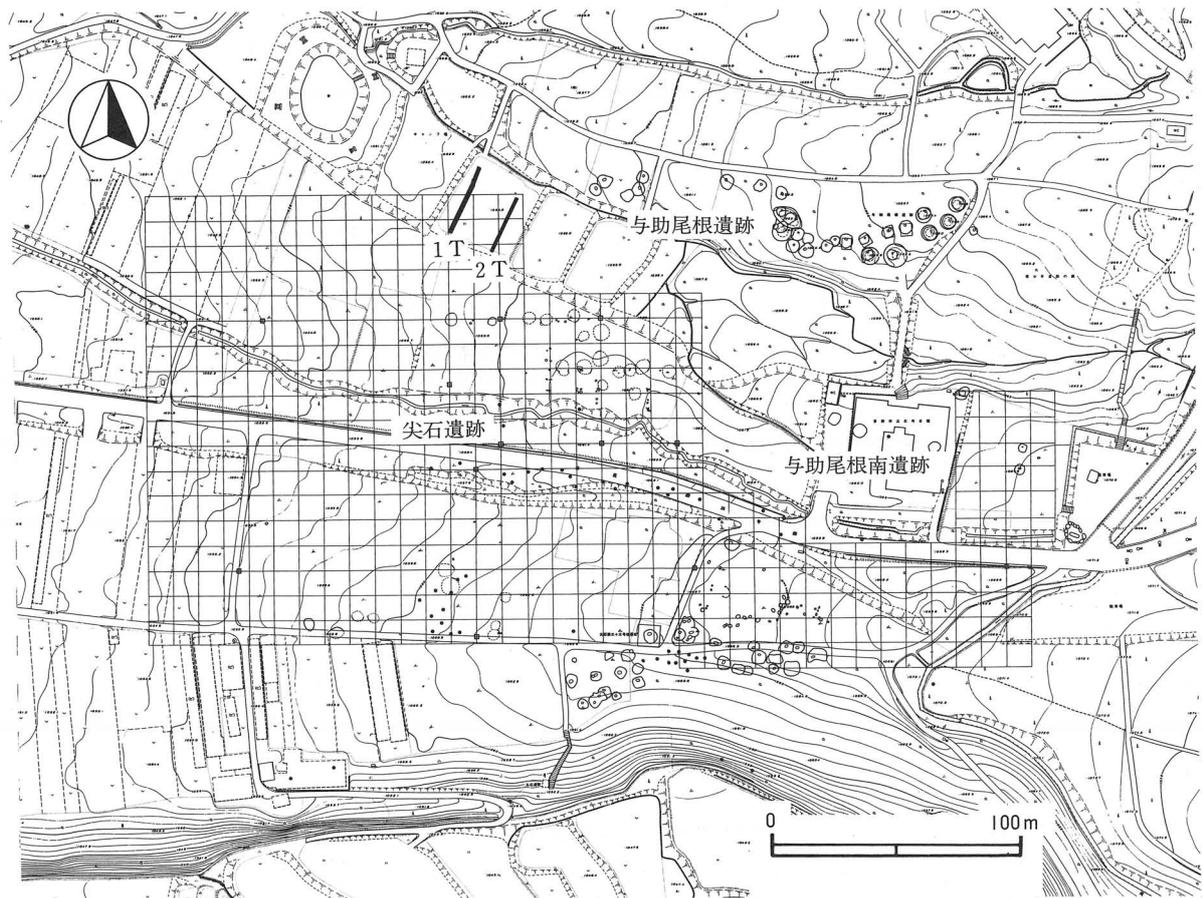
また、谷部の堆積物中には種子や昆虫も含まれることが確認されており、今回は種子や昆虫調査用の試料採集(図版15-3~5)とその一部資料整理も行った。本報告では、これら試料採集地点と採集模式図を示すに留める(第7、8図)。

1. 放射性炭素年代測定 (第2節)
2. 植物微化石分析
 - 2-1 花粉分析 (第3節)
 - 2-2 珪藻分析 (第4節)
 - 2-3 植物珪酸体分析 (第5節)
3. 大型植物遺体分析
 - 3-1 材同定 (第6節)
4. 土壌調査 (第7節)

さらに、遺跡中央部の試掘調査で出土した住居址の覆土に含まれる炭化材の放射線炭素年代測定や、住居址の覆土の植物珪酸体分析を行った。また、尖石遺跡全域の土壌調査も行った(図版15-6)。

これら結果は、中部地方の縄文時代以降のフロラや植物群落の復元のみならず、環境考古学的研究に大いに役立つことが期待される。

なお、放射性炭素年代測定は(株)地球科学研究所に、植物珪酸体分析と材同定は(株)パリノサーベイ社にそれ



第7図 調査位置図

ぞれ一部を委託して行った。また、花粉分析は信州大学農学部講師中堀謙二先生に、珪藻分析は茅野市文化財審議委員会委員浜篤先生に、さらに、土壌調査は長野県林業大学校講師大木正夫先生にそれぞれ玉稿を賜った。

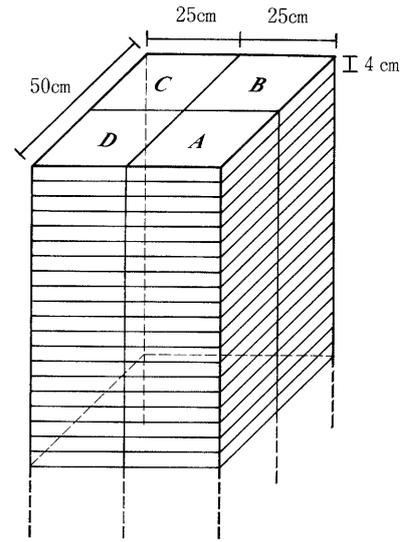
調査地の概要

調査地点の尖石遺跡は北緯36度0分30秒、東経138度14分15秒、標高1,060mにある。北八ヶ岳連峰（標高2,200-2,600m）西部には山麓斜面が展開するが、その中腹部から末端部にあたる標高900-1,250mの段丘面のほぼ中央に尖石遺跡は位置している。尖石遺跡のある南大塩面は北沢等（北沢ほか、1975）によると、中期ロームの上に、八ヶ岳溶岩丘形成中期の旺盛な火山活動を示す菅沢火砕流が重なり、その上に大塩火砕流、そして最上部を新期ロームが覆っている。菅沢火砕流中には含まれている泥炭層の年代は $29,100^{+2,300}_{-1,900}$ CYB. P. である。この南大塩面には柳川の支流によって東西性の谷が刻まれ、その一つの谷頭に尖石の史跡は位置し、尖石遺跡と与助尾根遺跡との間に浅い谷を形成している。この谷部は最近まで水田として利用されてきた。その緩傾斜の谷地形はかつてその低地部に湿地が存在したことを推測させる。

なお、今回試料を採取したのは、史跡指定地の北西端に位置する水田跡である。試料採取地点から約100m上流の谷部にはハンノキ林が谷の上部に向かって成立している（第7図）。

引用文献

- 飯田祥子. 1973. 八ヶ岳西麓における更新統上部の花粉分析. 第四紀研究, 12(1): 1-7.
北沢和男・薩摩林忠美・小林賢一. 1975. 第四紀層「諏訪の自然誌 地質編」. 諏訪教育会.



第8図 種子・昆虫試料採集模式図

第1節 地質と層序

谷部の全体の層序は大変複雑で、安定した堆積物の供給の上に成立したものではなかった。そこで地質・層序の検討は、タイプの異なる層序の代表的な場所である種子・昆虫試料を採集した後の土層断面5ヶ所を中心に行った(第9図)。今回試掘した最も下層には褐灰色から黒褐色の火山性堆積物の基層がいずれの地点でも認められたほかは、ほとんどクレイローム土を中心にした腐植に富む堆積物であった。また、1Tには大量の客土が認められ、近代の土地改良が確認された。1Tでは、客土の認められた層より下層を調査対象とした。2T3には、泥炭層が認められる。なお、土壌調査も同地点で行い、その結果は附編第7節で触れ、標準的な断面図もそちらへ記す。ここでは、各地点の土層断面柱状図を、土壌調査ハンドブック(ペトロジスト懇談会編, 1984)を参考に示した。

1T1地点

- I層 クレイローム土(CL)で、腐植を多く含む。礫は1%程度。かつて田として利用していた際の作土と考えられる。
- II層 砂土(S)で、腐植を含む。礫は頗る富む。下部に材片を多く含む。
- III層 礫層。

1T2地点

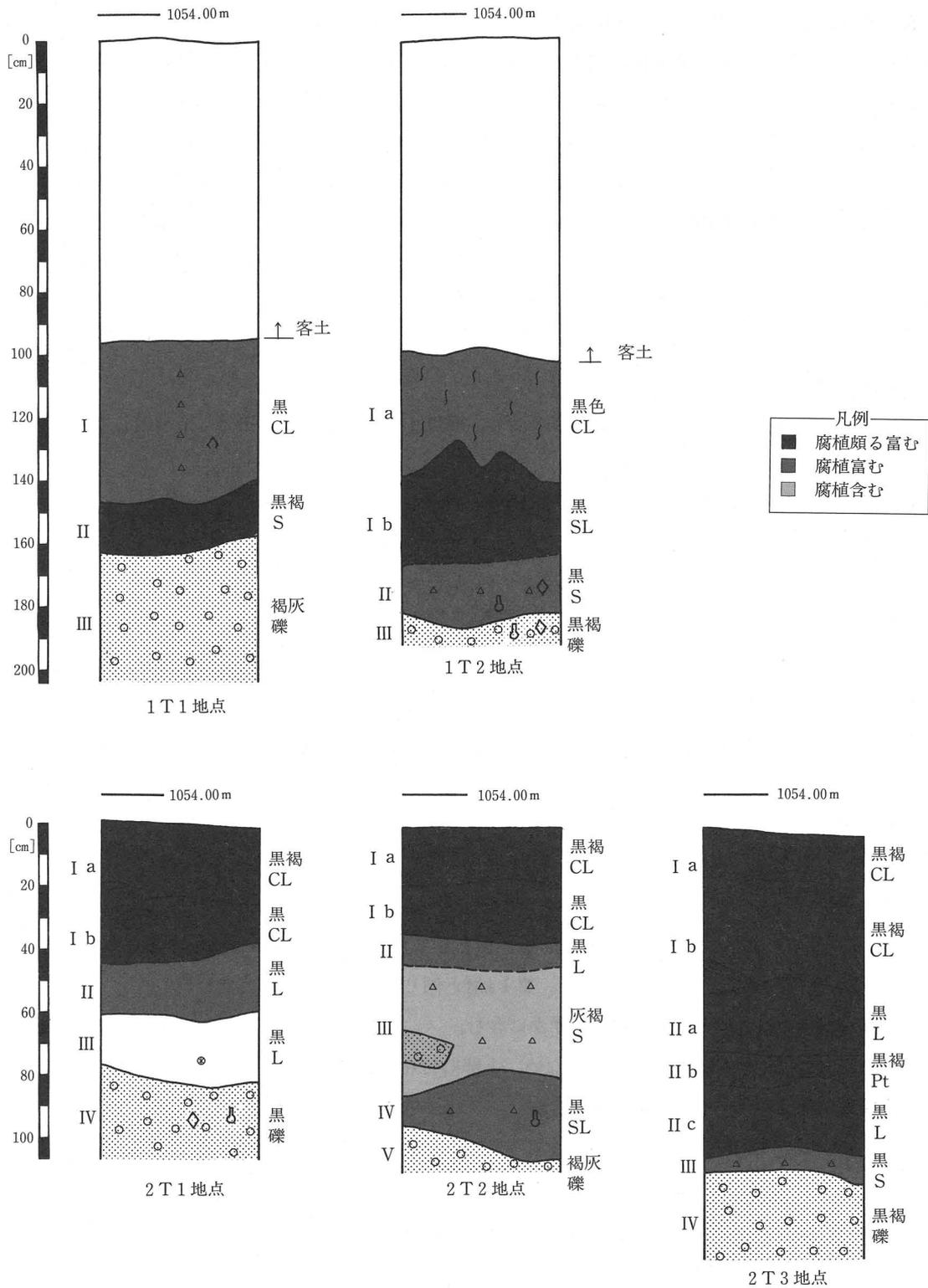
- Ia層 クレイローム土で、腐植を多く含む。礫はわずかに含む。かつて田として利用していた際の作土と考えられる。
- Ib層 サンディローム土(SL)で腐植が頗る富む。礫は富む。管状の結核を含む。
- II層 砂土で、腐植に富む。
- III層 礫層。

2T1地点

- Ia層 クレイローム土。砂土を斑点状に含む。田として利用していた際の作土と考えられる。
- Ib層 クレイローム土。礫を含む。また、第Ia層と同じように砂土を斑点状に含む。
- II層 頗る腐植に富むローム土。礫はわずかに含む。
- III層 ローム土(L)。礫はほとんど含まない。下部に材片を多量に含んでいる。
- IV層 礫層。縄文時代中期の遺物を多く含む。

2T2地点

- Ia層 クレイローム土。礫はほとんど含まない。田として利用していた際の作土と考えられる。
- Ib層 クレイローム土。礫を含む。
- II層 ローム土。礫はほとんど含まない。
- III層 砂土。腐植を含む。
- IV層 サンディローム土。
- V層 礫層。



凡例は「土壤調査ハンドブック」ペトロジスト懇談会編 1984を参考とした

第9図 土層断面図

2T3 地点

Ia層 クレイローム土。礫を含む。田として利用していた際の作土と考えられる。

Ib層 クレイローム土。礫を含む。砂土を斑点状に含む。

IIa層 ローム土。腐植は頗る富む。

IIb層 泥炭。

IIc層 ローム土。腐植は頗る富む。

III層 砂土。

IV層 礫層。

第2節 尖石遺跡の放射性炭素年代測定

はじめに

尖石遺跡と与助尾根遺跡の間に位置する浅い谷部において、試掘を行い、試掘の結果有機性堆積物が確認され、 β -線法による放射性炭素年代測定に十分な炭素の含有が期待された。

さらに、今回の遺跡中央部の試掘調査では炭化材が採集された。また、試掘調査中出土した土偶の体内より炭化した芯材が採集された。これらの炭化材は微量であったが、加速器質量分析法 (AMS) による放射性炭素年代測定可能な炭素の含有が期待された。この節では、以上の放射性炭素年代測定の分析結果について報じる。

試料の採集

尖石遺跡と与助尾根遺跡の間に位置する浅い谷部において、1T1、1T2、2T1、2T2、2T3の5地点から、有機性堆積物を中心に14試料を採集した(図版16-1)。試料の採集にあたっては、層位の違いに注目し、各層から1試料以上採集するよう注意した。なお、資料の命名にあたっては、地点名と略号(C14)および標高(m)で表した。例えば2T1の地点の標高1,053.40mから採集されたものは**2T1-C14-1053.40**と表示した。また、今回年代測定した大型植物遺体(2T-PI-4)は、2T1地点すぐ脇の有機性堆積物の最下層と礫層の間から出土した材である。**1T2-C14-1052.12**は種子・昆虫調査用の試料の20層目から検出された小さな木片で、1T2地点の有機性堆積物の最下層付近から採集されたものである(第10図)。

また、遺跡中央部で採集された炭化材は、II区G14e4 No.53、III区G2e3 No.96の2点で、住居址の覆土に包含されていたものを中井(1993)に従い、金属製ピンセットで採集したものである(第11図)。

土偶の芯材は、87III区E1e2 No.1と命名された土偶の体内から金属製のピンセットで取り出したもので、5mm×10mm位の薄片を数枚得た(図版16-2)。

なお、試料採集には名古屋大学名誉教授中井信之先生のご指導を賜った。

方法

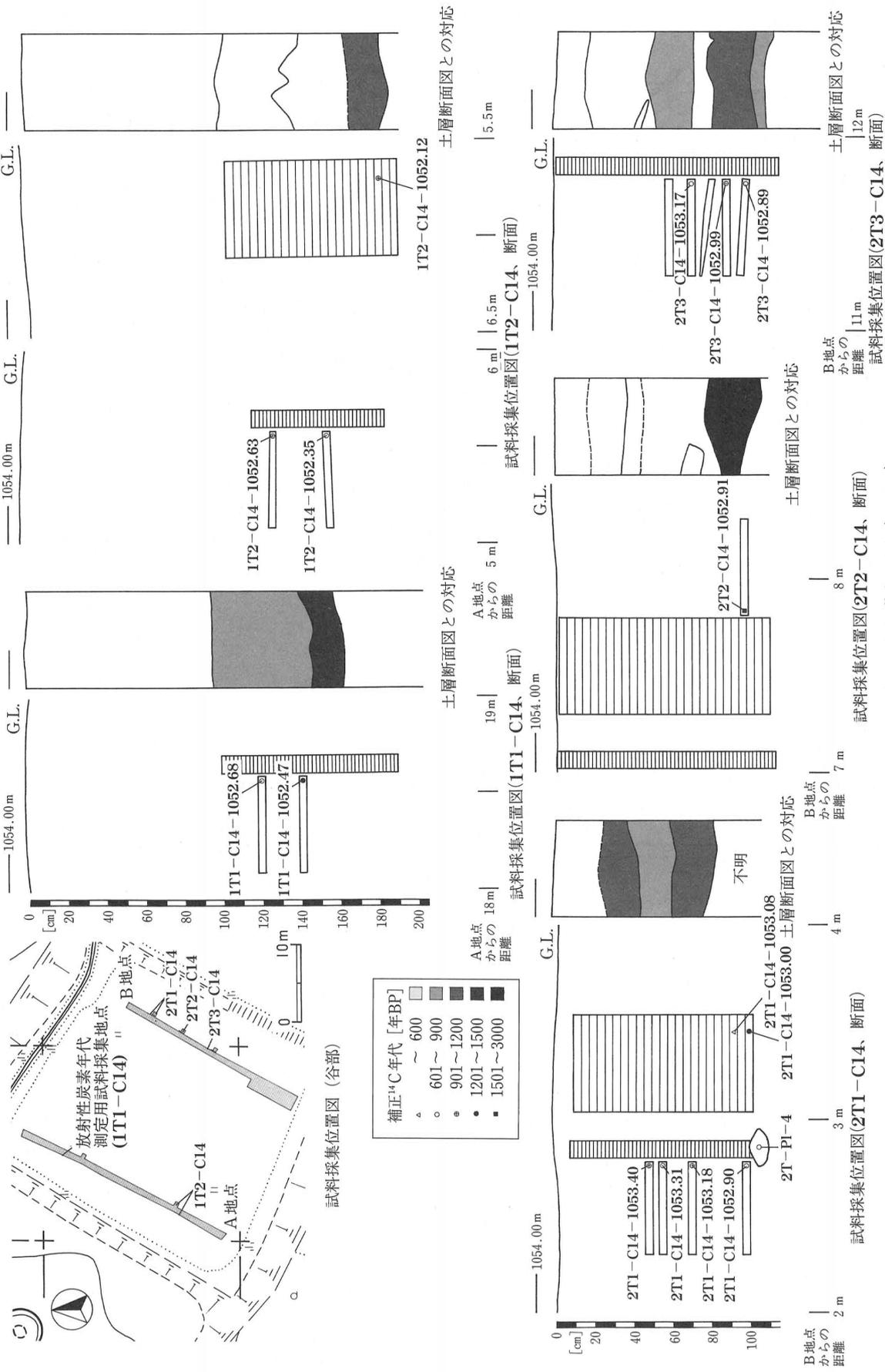
有機性堆積物から得た14試料は、 β -線法により年代測定を行った。年代測定においては、酸で洗浄した後、長時間測定を行った。**2T-PI-4**の材は、酸-アルカリ-酸洗浄のち、 β -線法にて年代測定を行った。また、**1T2-C14-1052.12**の小さな木片は、酸-アルカリ-酸洗浄のち、加速器質量分析法(AMS)にて年代測定を行った。

II区G14e4 No.53、III区G2e3 No.96及びIII区E1e2 No.1(土偶の芯材)については、酸-アルカリ-酸洗浄のち、加速器質量分析法(AMS)にて年代測定を行った。

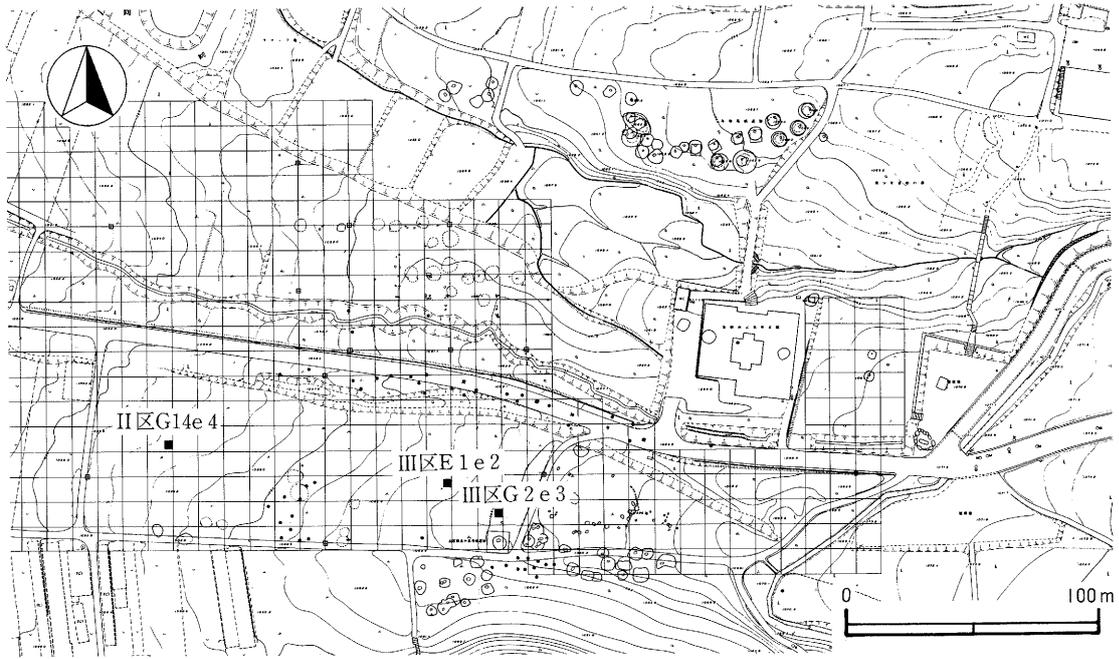
なお、年代測定はBeta Analytic社(USA、フロリダ)の日本総代理店である(株)地球科学研究所に一部を委託して行った。

結果

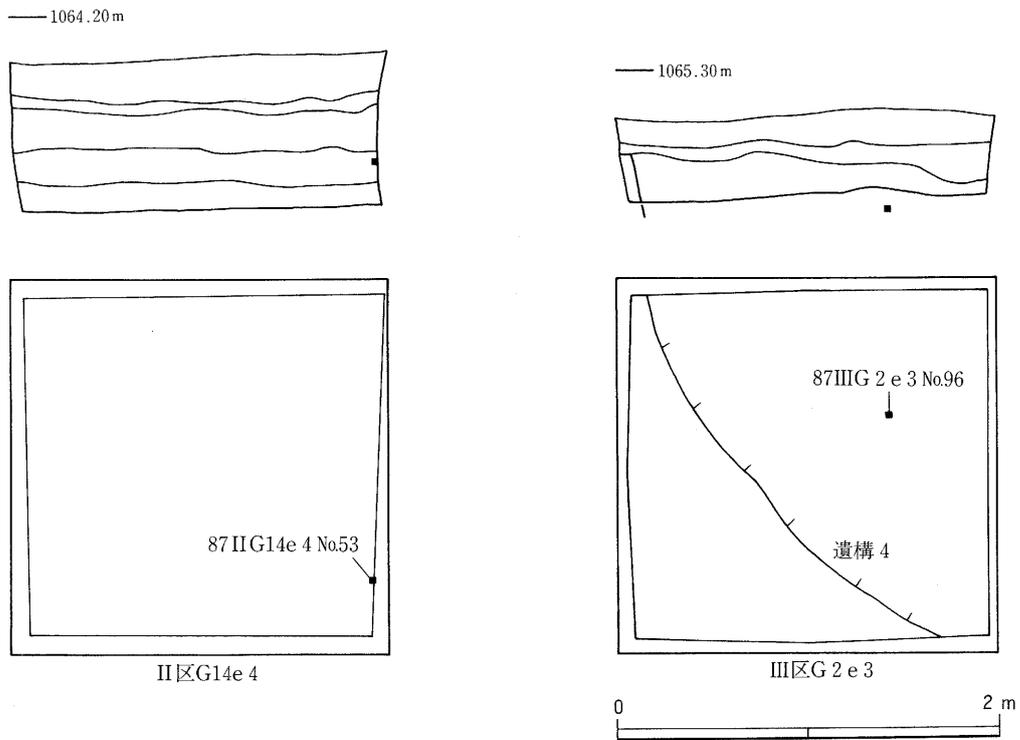
結果を第2表に示す。この表の ^{14}C 年代測定値は、試料の $^{14}\text{C}/^{12}\text{C}$ 比から、単純に現在(1950年AD)から、何年前か(BP)を計算した値である。半減期として5568年を用いた。補正 ^{14}C 年代値は、試料の炭素安定同位体比($^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$)を測定して試料の炭素同位体分別知り、 $^{14}\text{C}/^{12}\text{C}$ の測定値に補正值を加えた上で、算出した年



第10図 放射性炭素年代測定用試料採集位置図 (その1)



試料採集位置図（遺跡中央部）



第11図 放射性炭素年代測定用試料採集位置図（その2）

代である。 $\delta^{13}\text{C}$ 測定値は試料測定 $^{14}\text{C}/^{12}\text{C}$ 比を補正するための $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ 比である。この安定同位体比は、下式のように標準物質 (PDB) の同位体比から千分偏差 (%) で表現する。

$$\delta^{13}\text{C} (\text{‰}) = \frac{(^{13}\text{C}/^{12}\text{C}) [\text{試料}] - (^{13}\text{C}/^{12}\text{C}) [\text{標準}]}{(^{13}\text{C}/^{12}\text{C}) [\text{標準}]} \times 1000$$

ここで、 $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ [標準] = 0.0112372である。さらに、暦年代は過去の宇宙線強度の変動に対する補正により算出する。それには年代既知の樹木年輪の ^{14}C の詳細な測定値を使用した (Stuiver et al., 1993; Vogel et al., 1993, Talma and Vogel, 1993)。この補正は10,000年BPより古い試料には適用できない。暦年代の交点とは、補正 ^{14}C 年代値と暦年代補正曲線との交点の暦年代値を意味する。1 σ は、補正 ^{14}C 年代値の偏差 (+/- 1 SIGMA) の幅を補正曲線に投影した暦年代の幅を示す (第12図)。

したがって、複数の交点が表記される場合や複数の1 σ 値が表記される場合もある。

なお、誤差は、 $\pm 1 \sigma$ である。

考 察

谷部の有機性堆積物は、おおよそ700 \pm 50から2610 \pm 50年BPに堆積したものであることがわかる。その多くは、700から1200年BPであった。縄文中期の年代を示す有機性堆積物や泥炭は、認められなかった。700から1200年BPのあいだは比較的安定的に堆積したことが推定される。

縄文中期の遺物を多く含む層は、およそ300から1500年BPと広い年代を含む層であり、攪乱されている層であることが推定される。

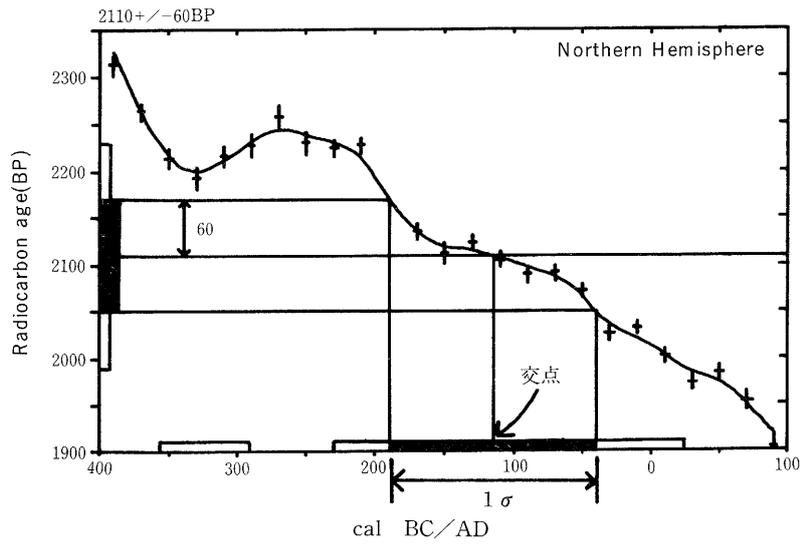
さらに、遺跡中央部で採集された炭化材は、2試料とも5100年BPから4050年BPの値を示し、中部地方の縄文中期の年代 (キーリ・武藤, 1984) に非常に整合する。

今回出土した土偶の芯材の年代も同様に中部地方の縄文中期の年代に整合している。この結果の中で、土偶の芯材の ^{13}C の含有量が多いことが注目される。 ^{13}C の含有量の多い植物にはC4植物が知られているが、そのなかには木本種は少ない。芯材の樹種については別に、あらためて検討したい。

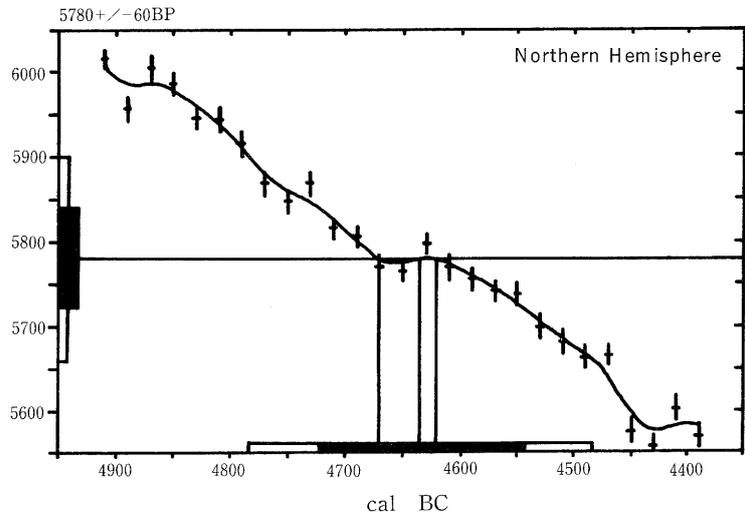
引用文献

- キーリ C.T.・武藤康弘, 1984. 縄文時代の年代. 「縄文時代の研究 1 縄文人とその環境」(加藤晋平・小林達雄・藤本強編), 246-275.
- 中井信之, 1993. 放射性炭素年代測定法, 「第四紀試料分析法 1 試料調査法」(日本第四紀学会編), 56-58.
- Stuiver, M., Long, A., Kra, R.S. and Devine, J.M., 1993. Calibration-1993, Radiocarbon 35(1)
- Talma, A.S. and Vogel, J.C., 1993. A Simplified Approach to Calibrating C14 Datas, Radiocarbon 35(2), : 317-322.
- Vogel, J.C., Fuls, A., Visser, E. and Becker, B., 1993. Pretoria Calibration Curve for Short Lived Smples, Radiocarbon 35(1), : 73-86.

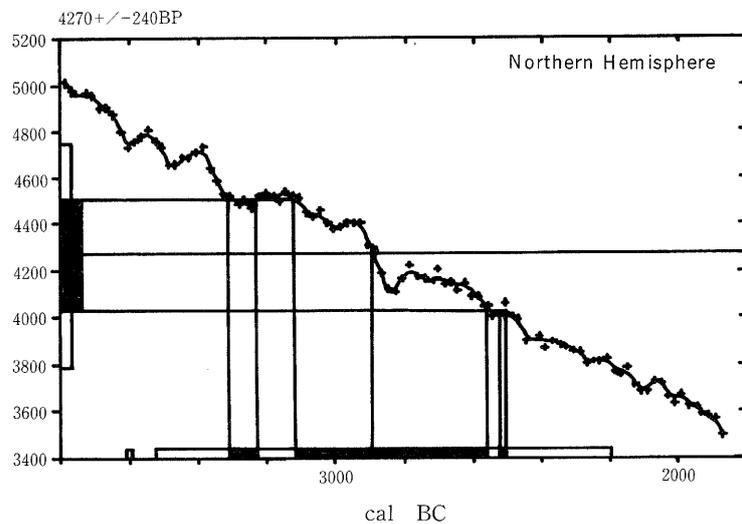
補正¹⁴C年代：2110±60BP
 交点：BC115
 1σ：BC190 TO 40



補正¹⁴C年代：5780±60BP
 交点：BC4670, 4635, 4620
 1σ：BC4275 TO 4540



補正¹⁴C年代：4270±240BP
 交点：BC2895
 1σ：BC3310 TO 3230
 BC3120 TO 2560
 BC2525 TO 2500



第12図 曆年代補正曲線

第2表 放射性炭素測定年代一覧表

試料番号	試料の種類	14C年代 (年BP)	$\delta^{13}C$ (permil)	補正14C年代(年BP)	暦年代 (交点)	暦年代 (1 σ)	測定法	処理等	測定番号
1T1-C14-1052.68	orgnic sediment	550±50	-21.3	650±50	AD 1305	AD 1290-1395	β -線法	酸洗浄-低濃度処理 -ベンゼン合成	GE095-1235 Beta-86243
1T1-C14-1052.47	orgnic sediment	1460±60	-24.1	1480±60	AD 605	AD 550-645	β -線法	酸洗浄-低濃度処理 -ベンゼン合成	GE095-1236 Beta-86244
1T2-C14-1052.63	orgnic sediment	1060±60	-22.4	1100±60	AD 975	AD 885-1005	β -線法	酸洗浄-低濃度処理 -ベンゼン合成	GE095-1237 Beta-86245
1T2-C14-1052.35	orgnic sediment	750±60	-23.2	780±60	AD 1265	AD 1220-1285	β -線法	酸洗浄-低濃度処理 -ベンゼン合成	GE095-1238 Beta-86246
1T2-C14-1052.12	wood	1020±50	-30.1	940±50	AD 1045,1105,1115	AD 1025-1175	AMS	酸-アルカリ-酸洗 浄-石墨調整	GE0-1539 Beta-88266 CAMS
2T1-C14-1053.40	orgnic sediment	1070±60	-23.1	1100±60	AD 975	AD 885-1005	β -線法	酸洗浄-低濃度処理 -ベンゼン合成	GE095-1239 Beta-86247
2T1-C14-1053.31	orgnic sediment	860±50	-24.0	880±60	AD 1180	AD 1045-1105,1115-1235	β -線法	酸洗浄-低濃度処理 -ベンゼン合成	GE095-1240 Beta-86248
2T1-C14-1053.18	orgnic sediment	940±60	-21.5	990±60	AD 1025	AD 1000-1055,1090-1150	β -線法	酸洗浄-低濃度処理 -ベンゼン合成	GE095-1241 Beta-86249
2T1-C14-1053.01	peat	370±70	-27.8	320±70	AD 1535,1545,1635	AD 1475-1655	β -線法	酸-アルカリ-酸洗 浄-ベンゼン合成	GE0-1448 Beta-88175
2T1-C14-1052.93	orgnic sediment	1430±60	-22.9	1470±60	AD 615	AD 555-650	β -線法	酸洗浄-低濃度処理 -ベンゼン合成	GE0-1451 Beta-88178
2T1-C14-1052.90	wood	760±50	-29.0	700±50	AD 1290	AD 1275-1305	β -線法	酸-アルカリ-酸洗 浄-ベンゼン合成	GE095-1242 Beta-86250
2T-PI-4	wood	910±50	-29.8	830±60	AD 1225	AD 1180-1265	β -線法	酸-アルカリ-酸洗 浄-ベンゼン合成	GE0-1450 Beta-88177
2T2-C14-1052.91	orgnic sediment	2600±50	-24.7	2610±50	BC 800	BC 815-785	β -線法	酸洗浄-低濃度処理 -ベンゼン合成	GE0-1452 Beta-88179
2T3-C14-1053.17	orgnic sediment	750±60	-24.9	750±60	AD 1275	AD 1245-1295	β -線法	酸洗浄-低濃度処理 -ベンゼン合成	GE095-1243 Beta-86251
2T3-C14-1052.99	orgnic sediment	950±60	-25.4	950±60	AD 1040	AD 1020-1175	β -線法	酸洗浄-低濃度処理 -ベンゼン合成	GE095-1244 Beta-86252
2T3-C14-1052.89	orgnic sediment	860±50	-25.2	860±50	AD 1205	AD 1165-1245	β -線法	酸洗浄-低濃度処理 -ベンゼン合成	GE095-1245 Beta-86253
III G14e4 No.53	charred material	4510±60	-26.8	4480±60	BC 3100	BC 3335-3035	AMS	酸-アルカリ-酸洗 浄-石墨調整	GE095-1247 Beta-86255 CAMS
III G2e3 No.96	charred material	4190±50	-27.2	4150±50	BC 2860,2815,2680	BC 2875-2790,2780-2605	AMS	酸-アルカリ-酸洗 浄-石墨調整	GE095-1246 Beta-86254 CAMS
III E1e2 No.1 C14	charred material	4100±50	-11.2	4320±50	BC 2920	BC 2925-2895	AMS	酸-アルカリ-酸洗 浄-石墨調整	GE01449 Beta-88176 CAMS

第3節 尖石遺跡の花粉分析

はじめに

尖石遺跡と与助尾根遺跡の間に位置する浅い谷部において、試掘を行った。試掘の結果有機性堆積物が確認され、植物花粉を含む生物遺体の包含が期待された。この節では、花粉分析結果について報じる。

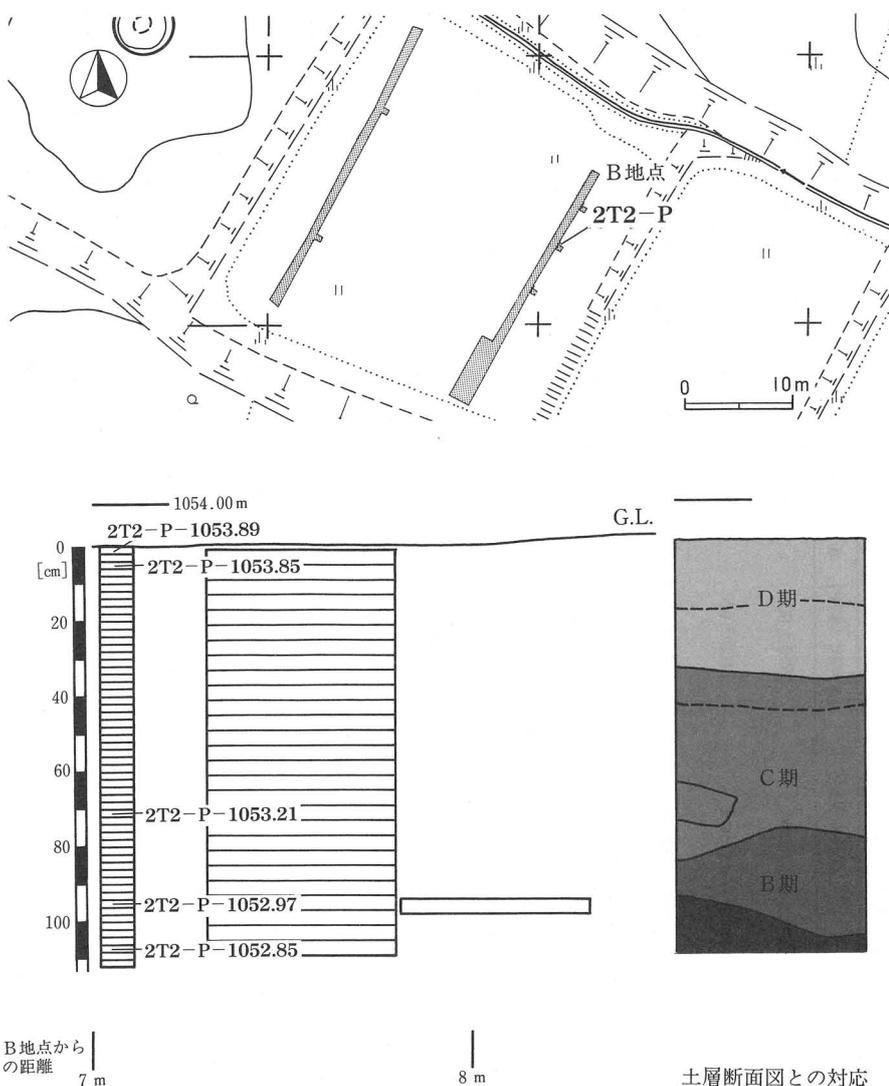
森林帯の推定

花粉分析による過去の植生の推定では、現在の森林帯を基礎として、気候変動とそれともなう植生変動・森林帯の昇降を考慮する必要がある。しかし、現在の植生は人為的攪乱が激しく、もとの森林帯が不鮮明になっている。そこで吉良は暖かさの指数を考案し、その指数による森林帯の区分を試みた。その森林帯区分法によれば、暖かさの指数0-15が高山帯、15-45が常緑針葉樹林帯、45-82が温帯落葉広葉樹林帯、寒さの指数-10が照葉樹林帯の上限である（吉良、1971・1976）。この方法で尖石遺跡付近について森林帯を推定したところ、標高2700m以上

が高山帯、2700-1700mが常緑針葉樹林帯、1700-800mが温帯落葉広葉樹林帯、800-270mが暖帯落葉広葉樹林帯、標高270m以下が照葉樹林帯となった。したがって標高1060mにある尖石遺跡は温帯落葉樹林帯の下部に位置することになる。なお暖かさの指数の算出にあたっては、まず標高毎の月平均気温を「任意地点の月平均気温の推定法」(気象庁統計課、1960)によって計算し、それをもとに、それぞれの暖かさの指数を求めた。

試料の採集と方法

花粉分析に用いた試料は、2T2地点で採集した柱状試料である。試料を採集した地点のトレンチの深さは約120cmであ



第13図 花粉分析用試料採集位置図

り、トレンチの断面をヘラで削って新鮮面をだし、地表から垂直方向に厚さ2 cm間隔で56個の試料を採集した。今回報告するのはこのうち5個の試料の分析結果である。なお、資料の命名にあたっては、地点名と略号(P)および標高(m)で表した。例えば2T1地点の標高1053.40 mから採集されたものは**2T1-P-1053.40**と表示した。また、層位も付記した。試料番号とその層位は**2T2-P-1053.89(1)**、**2T2-P-1053.85(3)**、**2T2-P-1053.21(36)**、**2T2-P-1052.97(48)**、**2T2-P-1052.85(54)**である(第13図)。

なお48層付近の有機堆積物の放射性炭素年代は $2610yBP \pm 50$ (**2T2-C14-1052.91**, GEO-1452)であった(第2節参照)。

試料の処理は、1 mmのふるいによる大型ゴミの除去、10%水酸化ナトリウム溶液処理、177ミクロンのふるいによる小型ゴミの除去、浮沈法による鉱物質除去、フッ化水素酸処理、アセトリシス処理(濃硫酸と無水酢酸の混酸処理)、144ミクロンのふるいによる小型ゴミの除去の順に行った。そしてグリセリンゼリーを封入剤とするプレバラートを作成し、花粉の検鏡を行った。

花粉化石の同定は山地性木本風媒花粉の出現個数が250個に達するまで、出現した全種類の花粉について同定計数した。しかし、同定出来なかったものは不明花粉とした。花粉化石の産出状況を統計的に表示するために、山地性木本風媒花粉総数を基数として、各花粉・胞子の出現率を百分率で算出した。ここで山地性木本風媒花粉としたものは、ゴヨウマツ亜属、ニヨウマツ亜属、ツガ属、モミ属、トウヒ属、カラマツ属、スギ、ヒノキ科型、コウヤマキ、コナラ亜属、アカガシ亜属、ブナ、イヌブナ、ハコヤナギ属、カバノキ属、ハシバミ属、クマシデ属、イヌシデ、オニグルミ属、サワグルミ属、ケヤキ属、エノキ属である(第14図)。以上の花粉分類群中には、単一の属・科に同定できなかったものがある。ヒノキ科型としたものにはカヤ属とヒノキ科とイヌガヤ科の花粉が含まれる。またケヤキ属にはニレ属が、エノキ属にはムクノキが含まれる。イヌシデはクマシデ属の種であるが、他種と区別できるので、種として同定した。なお、木本風媒花粉でも基数に加えなかったものがある。ハンノキ属は、湿地性植物の可能性が高いので、基数からは除外した。また、フサザクラ、カツラ属は出現数が少ないため、木本虫媒花粉を集めた第15図に表示した。

花粉化石群集の記載

花粉化石群集の出現状況を第14図(木本風媒花粉)、第15図(木本虫媒花粉とハンノキ属)、第16図(草本花粉)、第17図(草本花粉とシダ胞子)に示す。

2T2-P-1053.89(1)と**2T2-P-1053.85(3)**は水田土である。木本花粉ではニヨウマツ亜属が40-50%と最も多い出現率を示し、次いでヒノキ科型、スギが10%前後出ている。落葉広葉樹では、ハンノキ属が10-20%と広葉樹では最も多い。次いでコナラ亜属が10%程度、カバノキ属、ハシバミ属、クマシデ属が5%程度、サワグルミ属、ケヤキ属、エノキ属、オニグルミ属、ブナ、イヌブナ、イヌシデ、ハコヤナギ属、カツラ属、フサザクラ属等が僅かながら出ている。以上の種類は風媒花粉であるが、虫媒花粉のものではクリ属が10%弱と最多の出現率を示す。その他カエデ属、キハダ属、ミズキ属、トネリコ属、ブドウ属、フジ属、トチノキ属、ヤナギ属が出現している。草本では、イネ科が出現率の算出の基数に用いた木本風媒花粉の総数より多く、100-140%を示す。次いで、カヤツリグサ科が30-40%、ヨモギ属が10%の出現率を示す。タケニグサ属、ヒユ属、アカザ属も出ている。これらは風媒花粉であるが、虫媒花粉ではキク亜科、タンポポ科、オミナエシ属、マツムシソウ属、キンポウゲ属、ワレモコウ属、ナデシコ属、アブラナ科、ユリ属、ネギ属、セリ科、ツクサ属、オモダカ属、ソバ属が出現している。

2T2-P-1053.21(36)では、木本花粉では落葉広葉樹であるハンノキ属が50%と最も多い。次いでコナラ亜

第3表 尖石遺跡の花粉分析結果

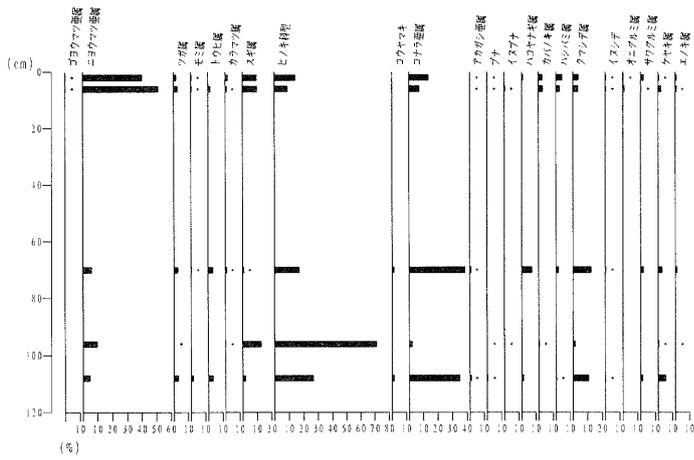
分類群 (学名)	(和名)	2T2-P- 1053.89(1)	2T2-P- 1053.85(3)	2T2-P- 1053.21(36)	2T2-P- 1052.97(48)	2T2-P- 1052.85(54)
(Arboreal pollen)	(木本花粉)					
<i>Pinus subgen. Haploxyton</i>	コヨマツ亜属	1	1	0	0	0
<i>Pinus subgen. Diploxyton</i>	ニヨマツ亜属	118	159	13	37	10
<i>Tsuga</i>	ツガ属	5	9	6	1	6
<i>Abies</i>	モミ属	1	2	1	0	3
<i>Picea</i>	トウヒ属	0	5	7	0	7
<i>Larix</i>	カラマツ属	6	3	2	1	0
<i>Cryptomeria</i>	スギ属	29	32	2	49	4
Cupressaceae type	ヒノキ科属型	42	28	37	270	54
<i>Sciadopitys</i>	コウヤギ属	0	0	3	0	3
<i>Quercus subgen. Lepidobalanus</i>	コナラ亜属	40	23	84	8	72
<i>Quercus subgen. Cyclobalanopsis</i>	アカシ亜属	1	1	2	0	2
<i>Fagus crenata</i>	ブナ	1	1	0	1	1
<i>Fagus japonica</i>	イヌブナ	0	2	0	1	0
<i>Populus</i>	ハコヤナギ属	3	0	16	0	3
<i>Betula</i>	カハク属	8	10	0	2	0
<i>Corylus</i>	ハシバミ属	13	8	4	0	1
<i>Carpinus</i>	クマシテ属	11	11	27	6	22
<i>Carpinus tschonoskii</i>	イヌシテ	2	1	1	0	1
<i>Juglans</i>	オノキルミ属	1	4	0	0	0
<i>Pterocarya</i>	オウノキ属	6	1	4	0	3
<i>Zelkova</i>	ケヤキ属	2	7	6	2	11
<i>Celtis</i>	エナギ属	3	3	3	1	0
<i>Alnus</i>	ハンノキ属	62	51	111	8	53
<i>Castanea</i>	クリ属	32	9	63	1	84
<i>Acer</i>	カエデ属	1	2	5	0	6
Araliaceae	ウコギ科	0	0	0	0	1
<i>Phellodendron</i>	キハダ属	1	0	0	0	0
<i>Cornus</i>	ミスギ属	1	0	0	0	0
<i>Fraxinus</i>	トネリコ属	0	1	0	0	0
<i>Clethra</i>	リョウブ属	0	0	0	1	0
<i>Styrax</i>	エロノキ属	0	0	1	0	0
<i>Ilex</i>	モチノキ属	0	0	1	0	0
<i>Rhus</i>	ウルシ属	0	0	1	0	0
Moraceae	クリ科	0	0	0	1	1
<i>Lonicera</i>	スイズラ属	0	0	0	0	1
<i>Vitis</i>	ブドウ属	0	1	0	0	0
<i>Wisteria</i>	フジ属	1	0	0	0	0
<i>Aesculus</i>	トチノキ属	1	1	6	0	2
<i>Cercidiphyllum</i>	カツラ属	3	0	0	0	0
<i>Salix</i>	ヤナギ属	3	1	2	0	1
<i>Euptelea</i>	フナギ属	1	0	0	0	0
(Nonarboreal pollen)	(草本花粉)					
Cyperaceae	カヤツリグサ科	102	87	76	3	29
Gramineae	イネ科	333	452	60	7	24
<i>Artemisia</i>	ヨモギ属	25	21	104	1	60
Subfam. Carduoideae	キク亜科	7	9	14	2	29
Subfam. Cichorioideae	タンポポ亜科	7	5	3	1	2
<i>Thalictrum</i>	カラマツソウ属	0	0	0	0	1
<i>Macleaya</i>	クケニクサ属	1	1	0	0	0
<i>Amaranthus</i>	ヒユ属	1	1	0	0	0
<i>Patrinia</i>	オミナシ属	0	1	0	0	1
<i>Scabiosa</i>	マツムシソウ属	1	1	0	0	0
<i>Ranunculus</i>	キンポウゲ属	1	0	1	0	1
<i>Sanguisorba</i>	リレモコ属	2	1	0	0	0
Caryophyllaceae	ナデシコ科	1	0	0	0	2

分類群 (学名)	(和名)	2T2-P- 1053.89(1)	2T2-P- 1053.85(3)	2T2-P- 1053.21(36)	2T2-P- 1052.97(48)	2T2-P- 1052.85(54)
Rosaceae	バラ科	0	0	8	1	3
Labiatae	シソ科	0	0	1	0	1
<i>Adenophora</i>	ツリガネニンジン属	0	0	1	0	0
<i>Gentiana</i>	リンドウ属	0	0	0	0	1
Cruciferae	アブラ科	0	1	0	0	1
Urticaceae	イラクサ科	0	0	0	1	0
<i>Lilium</i>	ユリ属	1	0	0	0	0
<i>Plantago</i>	オオバコ属	0	0	1	2	0
<i>Chenopodium</i>	アカザ属	1	3	0	0	1
<i>Fagopyrum</i>	ソバ属	1	0	0	0	0
<i>Sparganium</i>	ミクリ属	0	0	1	0	0
<i>Typha</i>	ガマ属	0	0	0	1	0
<i>Sagittaria</i>	モトカ属	7	5	0	0	0
<i>Persicaria</i>	ササゲ属	0	0	0	0	1
<i>Impatiens</i>	ツリフネソウ属	0	0	1	0	0
<i>Commelina</i>	ツユクサ属	0	1	0	0	0
Umbelliferae	セリ科	4	1	3	0	3
<i>Iris</i>	アヤメ属	0	0	2	1	0
<i>Allium</i>	ネギ属	1	1	3	0	0
<i>Epilobium</i>	アカバナ属	0	0	2	0	0
<i>Hosta</i>	キボウ属	0	0	0	0	1
(Fern spore)	(シダ類孢子)					
<i>Lycopodium</i>	ヒカゲカスラ属	0	3	1	4	0
Osmunda type	ゼンマイ属型	3	2	30	0	8
Trilete	三条溝孢子	26	17	67	0	27
Monolete	単条溝孢子	39	30	90	7	72
Unknown pollen	不明花粉	30	17	103	5	87

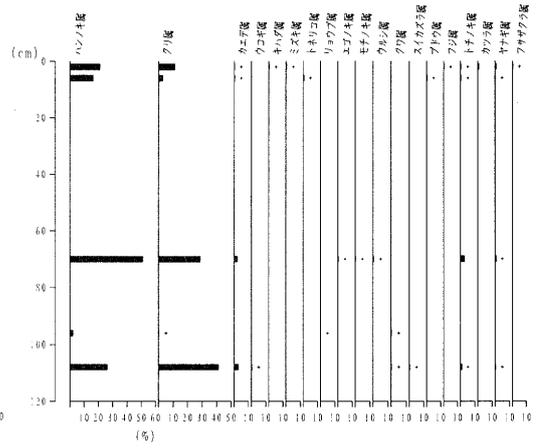
属が40%程度、クマシデ属が10%、以下ハコヤナギ属、ハンバミ属、ケヤキ属、サワグルミ属、エノキ属、アカガシ亜属、イヌシデ等が僅かながら出ている。針葉樹ではヒノキ科型が20%弱の出現率を示し、ニヨウマツ亜属、ツガ属、モミ属、トウヒ属、カラマツ属、スギがつづく。以上の種類は風媒花粉であるが、虫媒花粉のものではクリ属が30%弱と最多の出現率を示す。その他カエデ属、エゴノキ属、モチノキ属、ウルシ属、トチノキ属、ヤナギ属が出現している。草本では、ヨモギ属が47%と最も高い出現率を示す。次いでカヤツリグサ科が35%、イネ科が27%と高い。またオオバコ属も出現している。これらは風媒花粉であるが、虫媒花粉ではキク亜科、タンポポ亜科、キンポウゲ属、バラ科、シソ科、ツリガネニンジン属、ミクリ属、ツリフネソウ属、セリ属、アヤメ属、ネギ属、アカバナ属が出現している。また不明花粉が45%に達し、単条溝や三条溝のシダ孢子も多い。

2T2-P-1052.97(48)では、木本花粉では針葉樹のヒノキ科型が70%と高い出現率を示し、スギ、ニヨウマツ亜属、ツガ属、カラマツ属がつづく。落葉広葉樹の出現率は低いが、コナラ亜属、クマシデ属、ブナ、イヌブナ、シラカバ属、ハンノキ属、ケヤキ属、エノキ属が僅かながら出ている。以上の種類は風媒花粉であるが、虫媒花粉のものではクリ属、リョウブ属が出現している。草本では、風媒花粉ではヨモギ属、カヤツリグサ科、イネ科、オオバコ属、イラクサ科、ガマ属が、虫媒花粉ではキク亜科、タンポポ亜科、キンポウゲ属、バラ科、アヤメ属が出現している。

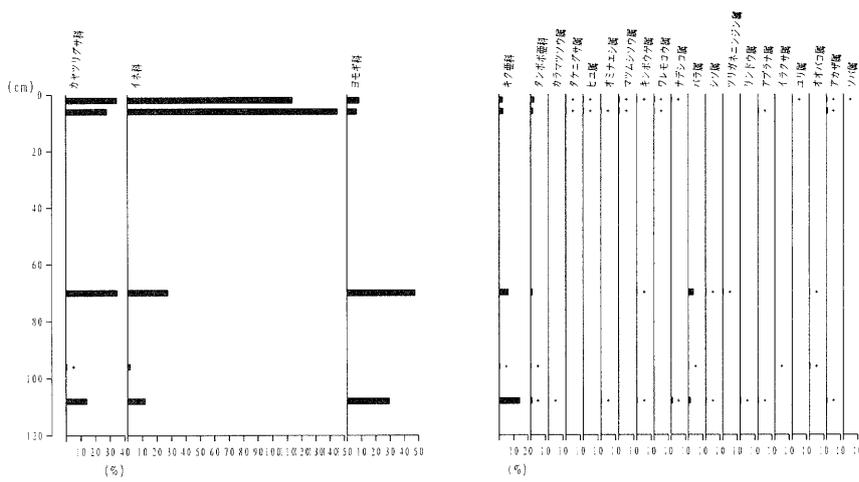
2T2-P-1053.85(54)では、木本花粉では落葉広葉樹であるコナラ亜属が36%と高い出現率を示し、ハンノキ属が26%、クマシデ属が10%、以下ケヤキ属、サワグルミ属、ハコヤナギ属、アカガシ亜属、ブナ、ハンバミ属、イヌシデ等が僅かながら出ている。針葉樹ではヒノキ科型が26%の出現率を示し、ニヨウマツ亜属、ツガ属、モミ属、トウヒ属、スギがつづく。以上の種類は風媒花粉であり、虫媒花粉のものではクリ属が40



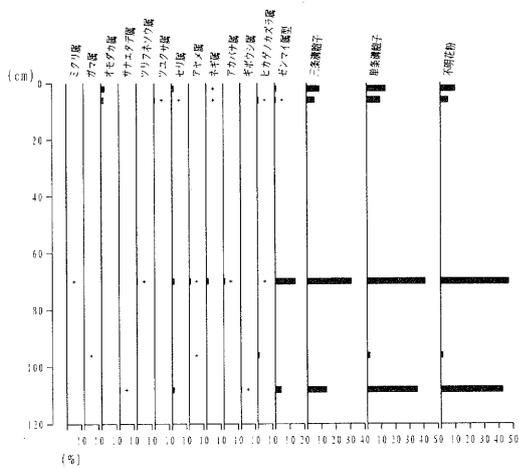
第14図 木本風媒花粉化石の層位的産出状況



第15図 木本虫媒花粉化石の層位的産出状況



第16図 草本花粉化石の層位的産出状況(1)



第17図 草本花粉化石の層位的産出状況(2)

%と最多の出現率を示す。その他カエデ属、ウコギ属、エゴノキ属、スイカズラ属、トチノキ属、ヤナギ属が出現している。草本では、ヨモギ属が30%と最も高い出現率を示す。次いでカヤツリグサ科、イネ科の出現率が高い、またカラマツソウ属、アカザ属も出現している。これらは風媒花粉であるが、虫媒花粉ではキク亜科が13%の高い出現率を示し、タンポポ科、オミナエシ属、キンポウゲ属、ナデシコ属、バラ科、シソ科、リンドウ属、アブラナ科、サナエタデ属、セリ属、ギボウシ属が出現している。また不明花粉が40%を超え、単条溝や三条溝のシダ胞子も多い。

尖石遺跡の花粉群集の特徴

今回の分析結果は試料数が5層と少なかったが、花粉群集の種構成および層位的な産出状況から植生の変化を便宜的に時代区分するとA (54)、B (48)、C (36)、D (1・3) の4期に分けられる。

植生は微高地と湿地に分かれ、4期とも両植生の構成要素が出現している。4期にわたって湿地が存在したことは堆積物からも明らかだが、微高地と湿地とでは4期を通して異なる植生が存在した。

1) A期

微高地には、温帯の落葉広葉樹と針葉樹との混交林が成立していた。また草のよく生育する疎開地があった。

落葉広葉樹はクリ属、コナラ亜属、クマシデ属を主体としてケヤキ属、ハコヤナギ属、ハシバミ属、イヌシデ、カエデ属、ウコギ属、エゴノキ属、スイカズラ属、ヤナギ属などがあつた。この中で注目されるのはクリ属である。クリ属の花粉は生産量の少ない虫媒であるが、出現率は40%と高く、花粉生産量の多い風媒花粉のものを上回っているからである。クリの本来の分布地はこのあたりではあるが、近郊の花粉分析と比較してみても、今回の出現頻度は高い。霧ヶ峰の標高1,320m地点にある小湿原の花粉分析結果では、第18図に示すようにクリ属は10%に満たず、風媒花粉のコナラ亜属が50%以上を占めている(中堀、1995b)。クリの高い出現率はいかにクリが豊富にあつたかを物語るものである。クリが特に多い植生は、クリが用材としてまた実が食用として貴重であり、その利用が多面的であることを考慮すると興味深い。

針葉樹ではヒノキ科型が26%と高い出現率を示している。ヒノキ科型としたものは、カヤ属、ヒノキ科、イヌガヤ科を含むが、そのいずれであるかは特定できない。またニヨウマツ亜属、ツガ属、モミ属、トウヒ属、スギが低頻度ながら出現している。これらはいずれも風媒花粉で遠距離から飛来するものもあり、花粉の存在が直接尖石遺跡周辺でのその種の分布を意味するわけではなく、分布の可能性は種類により異なっている。スギは多雨地帯に天然分布するものであり八ヶ岳山麓の寡雨地域での天然分布の可能性は少ない。その花粉は通常遠距離に飛散する種類であり、花粉出現率からスギがその地に分布していたと判断できるのは、出現率が5%を超える場合であるとの指摘がある(Tsukada, M, 1981)。これを直接判断材料に使えるかどうかは検討がいるが、花粉出現率が低いことと尖石遺跡が寡雨地域に位置していることを考慮すると飛来の可能性が高い。他のツガ属、モミ属、トウヒ属、ニヨウマツ亜属は温帯性の種を含んでおり、また現在の分布からみても尖石遺跡周辺に生育していたとしてもおかしくはない。

アカガシ亜属の花粉は照葉樹林帯から飛来したものと判断される。その理由は、アカガシ亜属が暖帯の植物であり、長野県では伊那谷と木曾谷の南部に僅かに分布するに過ぎないが、その花粉は南アルプス入笠山の標高1,820mに位置する大阿原湿原堆積物からも検出され、遠距離から飛来することが確認されるからである(中堀ほか、1995a)。また暖かさの指数により計算上求められる照葉樹林(アカガシ亜属が代表属)の上限は270mであり、縄文時代の最暖期に森林帯が400m上昇したとしても670mに過ぎず、諏訪地域には分布しえないこと、また花粉の出現頻度が極めて低いことから判断できる。

草本では、ヨモギ属が30%と最も高い出現率を示す。キク亜科が13%の高い出現率を示し、タンポポ科、オミナエシ属、キンボウゲ属、ナデシコ属、バラ科、シソ科、リンドウ属、アブラナ科、サナエタデ属、セリ属、カラマツソウ属、ギボウシ属が出現している。また不明花粉が40%を超えるが、これらはほとんどが草本花粉である可能性が高い。この草本類の出現頻度の高さや、草原構成植物の出現は、近くに草本群落が広がっていたことを反映しているのだろう。またアカザ属も出現しているが、これは一年生草本であり、土壌が恒常的に攪乱される環境に生育する植物である。したがってその存在は、近くに明るい疎開地があって、頻繁に土壌が攪乱されていたことを示している。

湿地にはハンノキが生え、トチノキも生育していた可能性がある。その他、サナエタデ属、セリ属、イネ科、カヤツリグサ科のものも存在していたであろう。

2) B期

微高地には温帯針葉樹が優占する植生が成立していた。特にヒノキ科型が70%と高い出現率を示し他層とは花粉組成が著しく異なっている。この異常に高い出現率を示す針葉樹優占の植生が、A期以降の気候変動にともなう植生変動によるものか、あるいは局地的な植生を反映するのか考える必要がある。

ヒノキ科型花粉がどの種に由来するのか、花粉形態からは判断できない。『諏訪の自然誌 植物編』で現在の分布を見るとイヌガヤ・ハイイヌガヤ・ヒノキ・サワラの可能性がある。それとともにスギ、ニヨウマツ亜属、ツガ属が出現しているが、これらは全て温帯針葉樹である。温帯針葉樹が全国的に勢力を拡大した時期が後氷期にあった。それは縄文後期から晩期にかけてであった(中村、1967)。B期の層準の放射性炭素年代2610yBPはちょうど縄文晩期の年代を示しており、尖石遺跡で針葉樹が優占する時代は、全国的な温帯針葉樹拡大期と一致する。温帯針葉樹の勢力拡大には降水量の増大が原因している。

霧ヶ峰の湿原におけるこの時期の花粉分析結果では(第18図、第19図)、ヒノキ科型花粉やモミ属・ツガ属の出現率はそれらを合計しても、落葉広葉樹のコナラ亜属に及ばない。霧ヶ峰では広葉樹が針葉樹より優勢であり、尖石遺跡において針葉樹と広葉樹の勢力関係が逆転しているのは、植生史上興味深い。

縄文後期から縄文晩期にかけて、霧ヶ峰の八島湿原や踊り場湿原の花粉分析結果では亜高山帯構成要素であるトウヒ属が拡大している(Hori, 1938・堀, 1939)。トウヒ属の拡大する前はコナラ属が優占する温帯落葉広葉樹林であった。したがって亜高山帯の植生要素が拡大したことは、森林帯が下降したことを意味し、その原因は気候の寒冷化にあった。森林帯の推定の項目で述べたように現在の亜高山帯と温帯との境界が1700mにあるとすると、踊り場湿原(標高1,530m)より下まで亜高山帯要素が下がったのであるから、森林帯は現在よりも少なくとも200m以上低下していたことになる。

このように縄文後期から晩期には、寒冷・多雨な気候が卓越した。尖石遺跡と霧ヶ峰の湿原群とでは、標高差が300m以上あり、また地形的には平坦地と山地の違いがある。両地域で見られる針葉樹と広葉樹の勢力関係の違いは、このような気候条件と地形条件のもとで生じたと考えられる。

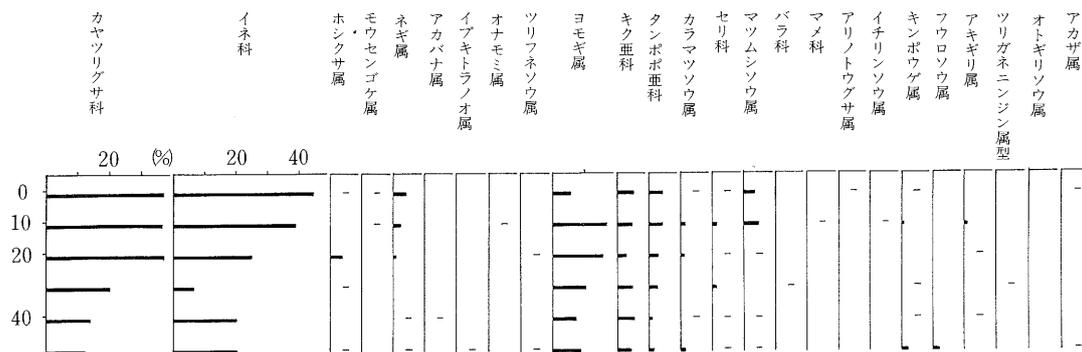
なおヒノキ科型花粉の可能性としてカヤは検討していなかったため、ここでその考察を行いたい。カヤは温暖な気候下の植物であり、現在は諏訪湖(標高760m)の周囲の平坦地域にのみ分布している。したがってB期の寒冷気候下では、より標高の高い尖石遺跡周辺への分布は考えられない。

落葉広葉樹は低出現率ながら、コナラ亜属、クマシデ属、ブナ、イヌブナ、カバノキ属、ハンノキ属、ケヤキ属、エノキ属が生育していた。しかし、A期に多出していたクリの出現率が皆無に近い。このことは、クリが衰退して無くなったような印象を与えるが、実際はそうではなかろう。というのは、尖石遺跡はこの



第18図 霧ヶ峰E湿原の木本風媒花粉分布図

—は出現率が1%以下であることをしめす



第19図 霧ヶ峰E湿原の草本花粉分布図

—は出現率が1%以下であることをしめす

時期は依然として温帯に位置しており、クリの分布域にあるからであり、またクリ花粉が虫媒であるので花粉生産量が少なく飛散範囲が狭く、そのことが、花粉生産量が多く飛散範囲の広い風媒花粉に圧倒されて、花粉出現率が低くなった可能性が高いからである。ナラ類とクリ類の勢力の衰退は、ドングリやクリの実などの堅果類の結実量の減少を意味した。これら植物食料に依存する縄文人にとっては食料事情の厳しい時代であった。

3) C期

A期と植生は基本的には同じである。微高地には、温帯の落葉広葉樹を主体とし針葉樹を交える混交林が成立していた。また草のよく生育する疎開地があった。湿地にはハンノキやトチノキやヤナギが湿地林を形成していた。湿地にはイネ科、カヤツリグサ科、ネギ属、ミクリ属、ツリフネソウ属、セリ属、アヤメ属、アカバナ属が出現している。

湿地にはハンノキが生え、トチノキやヤナギ類も生育していた。その他、サナエタデ属、セリ属、イネ科、カヤツリグサ科のものも存在していたであろう。

微高地の落葉広葉樹はクリ属、コナラ亜属、クマシデ属を主体としてケヤキ属、エノキ属、ハコヤナギ属、サワグルミ属、ハシバミ属、イヌシデ、カエデ属、エゴノキ属などがあつた。針葉樹ではヒノキ、サワラ、イヌガヤ、ニヨウマツ亜属、ツガ属、モミ属、トウヒ属、スギが生育していた。草本では、ヨモギ属が46%

と最も高い出現率を示す。キク亜科、タンポポ亜科、キンポウゲ属、バラ科、シソ科が出現している。また不明花粉が40%を超えるが、これらはほとんどが草本花粉である可能性が高い。この草本類の出現頻度の高さや、草原構成植物の出現は、近くに草本群落が広がっていたことを反映しているのだろう。またオオバコ属も出現しているが、これは踏跡群落に特有の植物であり、人の歩いていた道が付近にあったことを示している。

A期と植生が違っているのは湿地部であり、ハンノキ属とイネ科とカヤツリグサ科等の湿地構成要素の出現率が、A期の約2倍の高率を示しており、ハンノキ林とイネ科やカヤツリグサを主体とする湿地植生がA期に比べ拡大していたことが推測される。

この時期の気候はB期より暖かく、A期と変わらなかったようだ。弥生後期以降の気候が温暖化に向かっているからの堆積物と思われる。

4) D期

現代の水田土が分析試料であることを反映して、イネ科の出現率が群を抜いて高い。水田雑草であるオモダカ属、畑作物であるソバ属の存在は栽培農耕時代に独特のものである。カヤツリグサ科や、セリ科、ツルクサ属、タケニグサ属、ヒユ属、アカザ属なども土手や耕地やその周辺の環境を反映しているよう。草本では他にキク亜科、タンポポ亜科、オミナエシ属、マツムシソウ属、キンポウゲ属、ワレモコウ属、ナデシコ属、アブラナ科、ユリ属、ネギ属、ヨモギ属が出現しており、これらも明るい環境を好む種類である。

樹木ではニヨウマツ亜属が40-50%と最も多い出現率を示し、これは他の時期に見られない特徴である。アカマツは裸地的な明るい光環境のもとで稚樹が成長できる種類であり、アカマツの出現率が高いのは、そのような裸地的環境のもとで芽生え成長したアカマツ林が植生の中で大きな位置を占めているからである。また、スギ、カラマツは周囲の植林による人工林に由来したものである。ヒノキ科型花粉も人工林のヒノキやサワラ起源である可能性が高い。このような針葉樹類に対し、落葉広葉樹は相対的に少なく、ハンノキ属が10-20%と広葉樹では最も多い。次いでコナラ亜属が10%程度、カバノキ属、ハシバミ属、クマシデ属が5%程度の出現率を占めるに過ぎない。このような植林による針葉樹類が多く、広葉樹類の少ない人工林の花粉組成は、植林が進んだ戦後の植生を反映しているように思われる。

広葉樹では他に虫媒花粉のクリ属が10%ほどの出現し、その他カエデ属、キハダ属、ミズキ属、トネリコ属、ブドウ属、フジ属、トチノキ属、ヤナギ属もある。虫媒花粉のものは、花粉生産量が少なく散布も狭い範囲に限られることから、出現した種類は現地か同じ集水域に生育していた可能性が高い。風媒花粉のサワグルミ属、ケヤキ属、エノキ属、オニグルミ属、ブナ、イヌブナ、イヌシデ、ハコヤナギ属、カツラ属、フサザクラ、アカガシ亜属等は現地生の種類もあれば、また遠地から飛来したものもある。ブナ、アカガシ亜属、サワグルミ属などは後者の例である。

まとめ

尖石遺跡谷部の堆積物の花粉分析を行い、遺跡周辺の植生の変遷を調査した。その結果、花粉化石群集を4期に区分した。4期を通して谷部には、湿地環境が存在し、微高地には森林環境と明るい草の多い疎開地のような環境があった。

A期は微高地には温帯落葉広葉樹を主体とし温帯針葉樹を交える森林と、草の生えまた土壌の動きやすい人里的な環境があった。谷部には湿地林があった。植生から縄文後期前半以前の堆積物と判断する。

B期は微高地には温帯針葉樹が優占する植生が成立していた。気候は湿潤冷涼で森林帯は現在より200m以

上低下していた。縄文後期から晩期にかけての植生であろう。

C期の植生はA期のものと似ていた。違いは谷部で湿地林と湿地植生の発達がよかったことである。弥生後期から古墳時代、平安時代以降の温暖な気候条件下の植生である。

D期は現代の水田土であり、植生は針葉樹人工林、水田・畑の要素が多い。植林の進んだ戦後の植生を反映している。

引用文献

- Hori,S. 1938. Pollen Analytical Study of the High Moor of Yashimagahara. Biol. Grah. Soc. Jap. 8, 9 : 113-141
- 堀 正一. 1939. 信州踊り場湿原の花粉分析の研究. 植物及動物, 8 : 20-24
- 気象庁統計課. 1960. 任意地点の月平均気温の推定法. 気象庁技術報告, 2 : 4-9
- 吉良龍夫. 1971. 日本の森林帯「生態学から見た自然」所収, 河出書房新社
- 吉良龍夫. 1976. 「陸上生態系—概論—, 生態学講座2」, 共立出版
- 毛利光政・今井建樹. 1981. 諏訪地方植物目録・分布表「諏訪の自然誌 植物編」, 諏訪教育会
- 中堀謙二・村田万里子・手島茂晴. 1995a. 長野県上伊那郡入笠山大阿原湿原の花粉分析. 第43回日本林学会中部支部論文集, 23-26.
- 中堀謙二. 1995b. 霧ヶ峰の草原化に関する研究(I). 第43回日本林学会中部支部論文集, 27-30.
- 中村 純. 1967. 花粉分析. 古今書院
- Tsukada,M. 1981. *Cryptomeria japonica* D. Don I. Pollen dispersal and logistic forest expansion. Jap. J. Ecol., 31 : 371-383.

(中堀謙二)

第4節 尖石遺跡の珪藻類

はじめに

尖石遺跡と与助尾根遺跡の間に位置する浅い谷部において、試掘を行った。試掘の結果有機性堆積物が確認され、珪藻類を含む生物遺体の包含が期待された。この節では、珪藻類の分析結果について報じる。

試料の採集

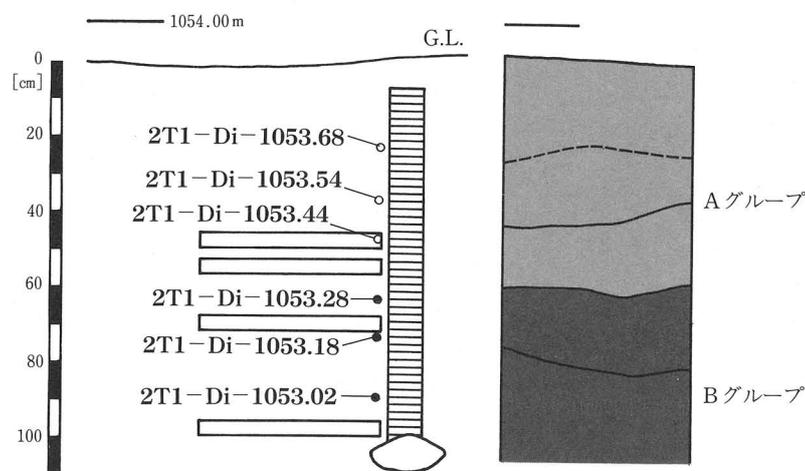
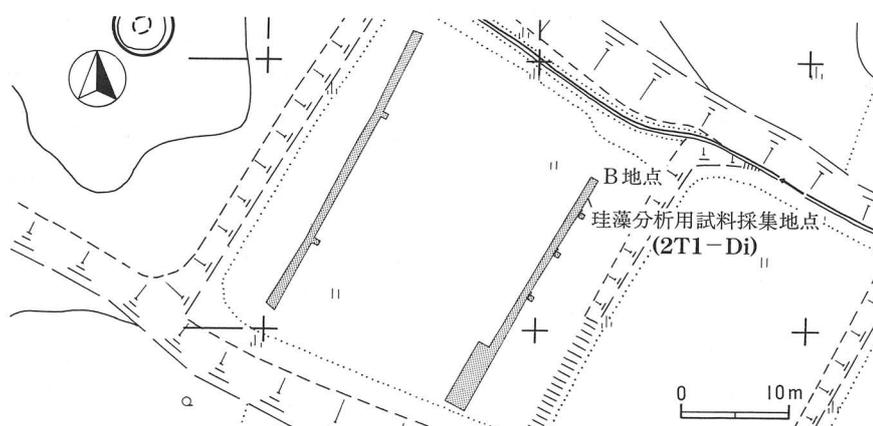
2T1地点から、ローム質の有機性堆積物を中心に垂直方向に6試料を採集した(第20図)。試料の採集にあたっては、層位の違いに注目し、各層から1試料以上採集するよう注意した。

なお、資料の命名にあたっては、地点名と略号(Di)および標高(m)であらわした。例えば2T1の地点の標高1,053.68mから採集されたものは2T1-Di-1053.68と表示した。なお、地表面からの深さも付記した。

方法

試料を蒸発皿にとり、濃塩酸と濃硫酸を加えて約20分間煮沸し、有機物を炭化した後、硝酸カリウムを加えて炭素を酸化した。冷却後遠心分離機にて数回水洗いした。これをカバーガラスにとり、ブルーラックスで封入してプレパラートを作成した。

このプレパラートを10×100倍で顕微鏡撮影を行い、これを2000倍に拡大して同定にあたった。同定にあたっては、Hustedt (1930)、Patrick & Reimer (1975)、小林弘博士(東京藻類研究所)の資料によった。



結果

分析の結果、27属118種を検出した。試料別では次の通りである。

B地点からの距離 2 m 試料採集位置図(断面) 3 m 土層断面図との対応

第20図 珪藻分析用試料採集位置図

2T1-Di-1053.68 (深さ23cm)	17属	41種
2T1-Di-1053.54 (深さ37cm)	21	57
2T1-Di-1053.44 (深さ47cm)	16	33
2T1-Di-1053.28 (深さ63cm)	19	40
2T1-Di-1053.18 (深さ73cm)	19	41
2T1-Di-1053.02 (深さ89cm)	20	42

また、特に種数の多い属は次の通りである。

<i>Pinnularia</i> 属	20種	<i>Navicula</i> 属	12種
<i>Eunotia</i> 属	9種	<i>Cymbella</i> 属	7種
<i>Gomphonema</i> 属	7種	<i>Neidium</i> 属	7種

また、多産する種は次の7種である。

- Achnanthes lanceolata* (Breb.) Grun.
Cymbella naviculiformis Auersw.
Diploneis ovalis (Hilse) Cl.
Meridion circulare (Grun.) Ag. var. *constricta* (Ralfs) V.H.
Navicula eliginensis (Greg.) Ralfs var. *undulata* Ostr.
Rhopalodia acuminata Krammer
R. gibberula (Ehr.) O.Muell

出現した全種を試料別に第4表に、主な種の顕微鏡写真を図版23~27に示した。

考 察

第4表からも明らかなように、**2T1-Di-1053.68** (深さ23cm) と**2T1-Di-1053.02** (深さ89cm) のように浅い部分と深い部分では種構成が大きく異なる。**2T1-Di-1053.02** (深さ89cm) では *Pinnularia* 属と *Eunotia* 属が優占していることが特徴的である。

各試料をクラスター分析した結果を樹状図 (第21図) で示した。クラスター分析は各試料ごとに2種以上検出された属の種数を標準化してワード法により分析した。今回のクラスター分析には、田中俊典氏作のコンピュータープログラム Multi Variate analyzer ver 1.0 を使用した。これからは、地表から約60cmまでの浅い部分のAグループと地表から60cmより深い部分のBグループの大きく2つのグループに分かれることがわかる。また、**2T1-Di-1053.28** (深さ63cm) と**2T1-Di-1053.18** (深さ73cm) の試料の類似性が高く同じ性状の層から収集されたものと推定される。これらの結果は土層観察の結果とも非常によく一致する。

以下に、今回検出された代表的な珪藻類を地表面から約60cmまでの深い部分と地表面から60cmより浅い部分の2つのグループに分けてその特徴を記載する。

第4表 尖石遺跡の出現珪藻

- 出現を確認した種
 ◎ 比較的多く出現する種
 ● 極めて優先的に出現する種

種名	2T1-Di-1053.68 (深さ23cm)	2T1-Di-1053.54 (深さ37cm)	2T1-Di-1053.44 (深さ47cm)	2T1-Di-1053.28 (深さ63cm)	2T1-Di-1053.18 (深さ73cm)	2T1-Di-1053.02 (深さ89cm)
<i>Achnanthes exigua</i> Grun.	○					
<i>A. minutissima</i> Kuetz.						○
<i>A. lanceolata</i> (Breb.) Grun.		○	○	○	◎	◎
<i>Amphora ovalis</i> (Kuetz.) Kuetz. var. <i>affinis</i> (Kuetz.) De.T.	○	○	○		○	
<i>A. perpusill</i> (Grun.) Grun.						○
<i>Anomoeoneis brachysira</i> (Breb.) Grun. var. <i>zellensis</i> (Grun.) Krammer		○		○		
<i>Caloneis bacillum</i> (Grun.) Cl.	○					
<i>C. silicula</i> (Ehr.) Cl.			○			
<i>C. ventricosa</i> (Ehr.) Meist. var. <i>minuta</i> (Grun.) Mills	○	○				
<i>Cocconeis disculus</i> (Schumann)Cl.						○
<i>C. placentula</i> Ehr.		○		◎	◎	◎
<i>Cymbella gracilis</i> (Rabh.) Cl.	○			○	○	
<i>C. lata</i> Grun.		○				
<i>C. minuta</i> Rabh.	○	○			○	
<i>C. naviculiformis</i> Auersw.	○	○	○	○	○	
<i>C. tumida</i> Cl.	○	○	○			○
<i>C. turgidula</i> Grun. var. <i>nipponica</i> Skv.	○					
<i>C. sp.</i>				○		
<i>Diatoma hiemale</i> (Lyngb.) Heib. var. <i>mesodon</i> (Ehr.) Grun.						○
<i>Diploneis domblittensis</i> (Grun.) Cl.						○
<i>D. ovalis</i> (Hilse) Cl.	○	○	○	◎	◎	
<i>D. ovalis</i> (Hilse) Cl. var. <i>oblongella</i> (Nag.) Cl.				○		
<i>D. yatukaensis</i> Horikawa et Okuno		○			○	○
<i>Epithemia sorex</i> Kuetz.				○		
<i>E. turgida</i> (Ehr.) Kuetz.					○	
<i>E. zebra</i> (Ehr.) Kuetz. var. <i>saxonica</i>				○		
<i>Eunotia bilunaris</i> (Ehr.) Mills		○				
<i>E. curvata</i> (Kuetz.) Lagerst		○	○			
<i>E. lunaris</i> (Ehr.) Grun. var. <i>subarcuata</i> (Naeg.) Grun.						○
<i>E. pectinalis</i> (O.F.Muell) Rabh.				○	○	
<i>E. pectinalis</i> (O.F.Muell) Rabh. var. <i>minor</i> (Kuetz.) Rabh.				○	○	○
<i>E. tenella</i> (Grun.) Hust.				○	○	
<i>E. tridentula</i> Ehr.						○
<i>E. tridentula</i> Ehr. var. <i>perpusilla</i> Grun.			○		○	○
<i>E. valida</i> Hust.						○
<i>Fragilaria bicapitata</i> A.Mayer	○	○	○			
<i>F. construens</i> (Ehr.) Grun.	○	○			○	○
<i>F. elliptica</i> Schum.		○	○			
<i>F. pinnata</i> Ehr.	○					

- 出現を確認した種
- ◎ 比較的多く出現する種
- 極めて優先的に出現する種

種 名	2T1-Di-1053.68 (深さ23cm)	2T1-Di-1053.54 (深さ37cm)	2T1-Di-1053.44 (深さ47cm)	2T1-Di-1053.28 (深さ63cm)	2T1-Di-1053.18 (深さ73cm)	2T1-Di-1053.02 (深さ89cm)
<i>Frustulia rhomboides</i> (Ehr.) De.T.						○
<i>F. rhomboides</i> (Ehr.) De.T. var. <i>saxonica</i> (Rabh.) De.T.				○		
<i>F. vulgaris</i> Thwaites var. <i>capitata</i> Kraske						○
<i>Gomphonema acuminatum</i> Ehr.			○			
<i>G. angustatum</i> (Kuetz.) Rabh. var. <i>productum</i> Grun.		○				
<i>G. glovei</i>			○			
<i>G. gracile</i> Ehr.			○		○	
<i>G. gracile</i> Ehr. var. <i>auritum</i> (Braun) Grun.		○				
<i>G. parvulum</i> (Kuetz.)	○	○				○
<i>G. quadripunctatum</i> (Oestr.) Wisl.				○	○	
<i>Gyrosigma</i> Kuetzingii (Grun.) Cleve				○		
<i>Hantzschia elongata</i> (Hantzsch) Grun.		○				
<i>H.</i> sp.				○	○	○
<i>Melosira ambigua</i> (Grun.) O.Muell.	●	●	●			
<i>M. distans</i> (Ehr.) Kuetz.	●	●	●	○		
<i>Meridion circulare</i> (Grun.) Ag. var. <i>constricta</i> (Ralfs) V.H.	○	○	○		○	○
<i>Navicula angusta</i> Grun.				○		○
<i>N. eliginensis</i> (Greg.) Ralfs	○		○			
<i>N. eliginensis</i> (Greg.) Ralfs var. <i>undulata</i> Ostr.	○	○	○	○	◎	○
<i>N. hasta</i> Pant. var. <i>gracilis</i> Skv.	○					
<i>N. laevissima</i> Kuetz.	○	○				
<i>N. mobiliensis</i> Boyer var. <i>minor</i> Patr.				○		
<i>N. placenta</i> Ehr.		○	○	○	○	
<i>N. pseudolanceolata</i> Lange-B	○	○		○	○	
<i>N. pupula</i> Kuetz.		○	○			○
<i>N. radiosa</i> Kuetz.		○	○		○	○
<i>N. radiosa</i> Kuetz. var. <i>nipponica</i> Skv.	○	○			○	○
<i>N. zanonii</i> Hust.		○				
<i>Neidium affine</i> (Ehr.) Cl. var. <i>langiceps</i> (Greg.) Cl.		○			○	○
<i>N. bisulcatum</i> (Lange.) Cl.				○		
<i>N. herrmannii</i> Hust.	○	○				
<i>N. iridis</i> (Ehr.) Cl.			○			
<i>N. iridis</i> (Ehr.) Cl. var. <i>ampliatum</i> (Ehr.) Cl.		○		○	○	○
<i>N.</i> sp.(1)			○			
<i>N.</i> sp.(2)				○	○	
<i>Nitzschia dissipata</i> (Kuetz.) Grun.				○	○	
<i>N. intermedia</i>	○	○	○			
<i>N. linearis</i> W. Smith						○
<i>N. nana</i> Grun.				○		
<i>N. obutusa</i> W.Smith var. <i>scalpelliformis</i> Grun.	○	○			○	

- 出現を確認した種
- ◎ 比較的多く出現する種
- 極めて優先的に出現する種

種 名	2T1-Di-1053.68 (深さ23cm)	2T1-Di-1053.54 (深さ37cm)	2T1-Di-1053.44 (深さ47cm)	2T1-Di-1053.28 (深さ63cm)	2T1-Di-1053.18 (深さ73cm)	2T1-Di-1053.02 (深さ89cm)
<i>N. vivax</i> W.Smith		○				
<i>Pinnularia acrosphaeria</i> Rabenhorst		○				
<i>P. acuminata</i> W.Smith		○				
<i>P. borealis</i> Ehr. var. <i>scalaris</i> (Ehr.) Rabenhorst		○	○		○	○
<i>P. braunii</i> (Grun.) Mills.		○	○			
<i>P. braunii</i> (Grun.) Cl. var. <i>amphicephala</i> (A.Mayer) Hust.	○				○	○
<i>P. dactylus</i> Ehr.				○	○	
<i>P. deviris</i> (Pant.) A.Cl. var. <i>interrupta</i> A.Cl.						○
<i>P. gibba</i> Ehr.		○				
<i>P. hemiptera</i> (Kuetz.) Rabenh.		○				
<i>P. leptosoma</i> Grun.				○		○
<i>P. maior</i> (Kuetz.) Cl.		○			○	○
<i>P. mesolepta</i> (Ehr.) W. Smith		○	○			
<i>P. microstauron</i> (Ehr.) Cl.			○	○	○	○
<i>P. molaris</i> Grun.	○			○		
<i>P. nodosa</i> (Ehr.) W.Smith						○
<i>P. stauroptera</i> (Grun.) Cl. var. <i>minuta</i> Mayer						○
<i>P. stomatophora</i> Grun.	○					
<i>P. viridis</i> (Nitz.) Ehr. var. <i>diminuta</i> Mayer						○
<i>P. viridis</i> (Nitz.) Ehr. var. <i>commutata</i> (Grun.) Cl.	○		○	○	○	
<i>P. sp.</i>				○	○	
<i>Rhoicosphenia abbreviatum</i> (Ag.) Lange-B					○	○
<i>Rhopalodia acuminata</i> Krammer	○	○		○	○	○
<i>R. gibberula</i> (Ehr.) O.Muell	○	○	◎	◎	◎	◎
<i>R. parallela</i> (Grun.) O.Muell	○		○			
<i>Stauroneis acuta</i> W.Smith		○				
<i>S. anceps</i> Ehr.		○			○	○
<i>S. gracillima</i> Hust.	○					
<i>S. phoenicenteron</i> (Nitz.) Ehr.	◎	○				
<i>Surirella angusta</i> Kuetz.	○	○	○		○	
<i>S. biseriata</i> Breb.	○			○	○	○
<i>S. capronii</i> Breb.		○				
<i>S. ovata</i> Kuetz. var. <i>pinnata</i> (W.Smith) Hust.	○					
<i>S. robusta</i> Rhr.				○		
<i>Synedra rumpens</i> Kuetz.		○				
<i>S. rumpens</i> Kuetz. var. <i>fragilarioides</i> Grun.	○	○		○		
<i>S. ulna</i> (Nitz.) Ehr.	○	○			○	○
<i>S. ulna</i> (Nitz.) Ehr. var. <i>amphirhynchus</i> (Ehr.) Grun.	○	○		○	○	
<i>Tebellaria flocculosa</i> (Roth) Kuetz.		○	○			

地表面から約60cmより深い部分 (Bグループ)

Eunotia属とPinnularia属

酸性水域特有の種が高頻度で出現。八島ヶ原^{やしまがはら}高層湿原(長野県諏訪郡下諏訪町、諏訪市)や千軒平^{せんげんだいら}中間湿原(長野県茅野市)、御射鹿池^{みさかいかいけ}酸性湖(長野県茅野市)など酸性水域からこの両属の多くが同時に出現している。特に腐植酸性湖や泥炭層に多産する。

Frustulia rhomboides (Ehr.) De.T.及びFrustulia rhomboides var. saxonica (Rabh.) De.T.

最適pH 4～6で腐植酸性水域指標種となっている。八島ヶ原高層湿原に多産する。

Neidium iridis var. ampriatum (Ehr.) Cl.

一般的にこの属は酸性水域を好み、八島ヶ原高層湿原や北海道の湿原(平野、1980)にも出現する。

Diploneis yatukaensis Horikawa et Okuno

酸性水域を好み、仙女ヶ池(埼玉県)(安藤、1971)や青木湖(長野県大町市)(平野、1978)などの酸性湖に出現の報告がある。

Navicula angusta Grun.

最適pH 6～6.5で、八島ヶ原高層湿原の鎌ヶ池^{かまがいかいけ}に出現している。

Rhopalodia gibberula (Ehr.) O.Muell

最適pH 8.2で好アルカリ性である。2T1-Di-1053.18(深さ73cm)と2T1-Di-1053.02(深さ89cm)で優占種となっている。酸性が予想されるこの地点にこの種が優占することは理解しがたいことである。しかしこの種は、八島ヶ原高層湿原や白樺湖(長野県茅野市)、科の木^{しなき}湿原(長野県諏訪市)、千軒平中間湿原、北海道の湿原など酸性水域から広くその分布が認められていることから、酸性水域にも適応し湿原特有の種といえるのではなかろうか。今後の研究を待ちたい。

なお、*Achnanthes lanceolata* (Breb.) Grun.と*Cocconeis placentula* Ehr.の両種も好アルカリ性、好流水性、貧腐水性の種であるが、地表面から約60cmより深い部分で優占種となっており、環境条件とこの種の生態とが一致しない面が見られる。しかし、高山湖である亀甲池^{かっこういかいけ}(長野県茅野市)や白樺湖にも高い頻度で出現しているので、多様な環境条件に適応する種と考えられる。それにしても、好酸性種が多産する地点にこのような好アルカリの種が同時に出現するのは検討を要するところである。Cholnoky (1968) は好酸性の種が多産する地点にこのような好アルカリ性の種が同時に出現する場合、酸性水域に流入するアルカリ性の小さな流れがあり、その流れで大量に繁殖したものが混入していると述べている。参考としたい。

地表面から約60cmまでの浅い部分 (Aグループ)

Cymbella属・Fragilaria属・Gomphonema属・Surirella属

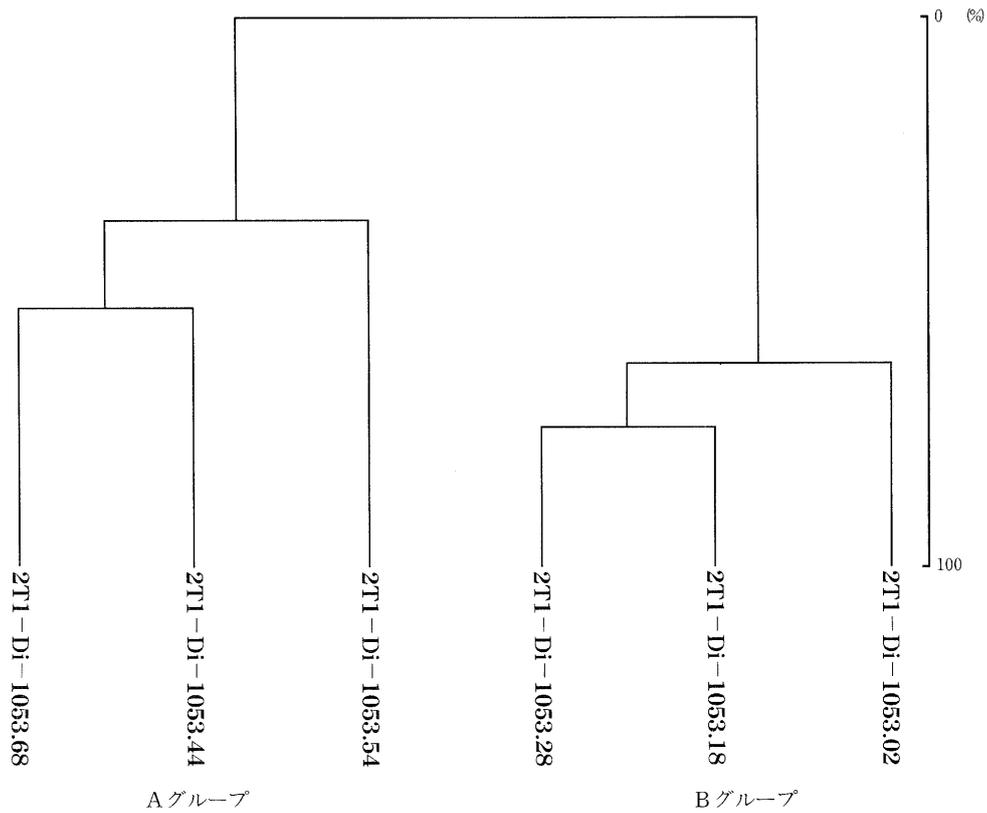
一般的にアルカリ性水域を好む種が多い。これらの種が浅い層から高い頻度で出現している。

Synedra rumpens Kuetz.

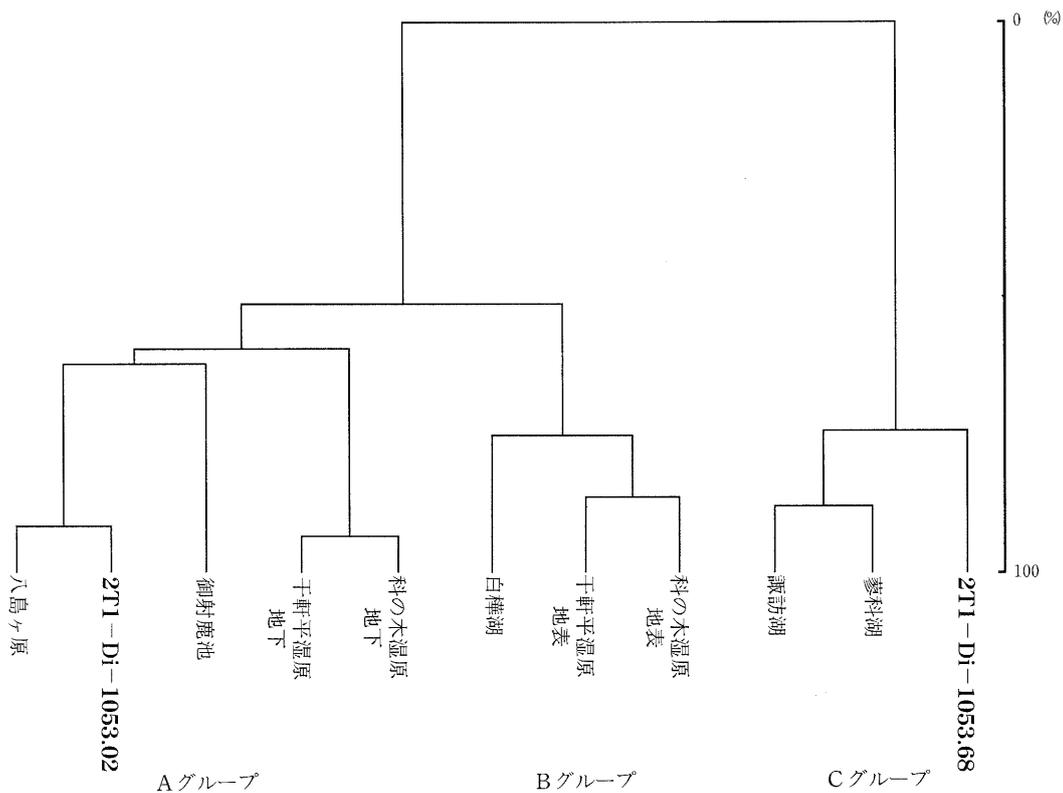
Patrick&Reimer (1975) は、淡水の湖、池沼、流れの緩やかな河川に分布し、pHは不定としている。浜ほか (1982) によれば、八島ヶ原高層湿原や高山湖には認められず、千代田湖(長野県茅野市)、白樺湖、諏訪湖(長野県岡谷市、諏訪市、諏訪郡下諏訪町)など富栄養化が見られる水域に認められた。

Synedra ulna (Nitz.) Ehr.

小林 (1977) は、好アルカリ性、富栄養性、貧腐水性、広温性の汎布種としている。浜ほか (1982)



第21図 各試料間の類似性



第22図 諏訪地方の各水系と今回採集の試料間の類似性

では諏訪湖、河川、白樺湖等広い水域から出現が認められた。

Melosira属

2T1-Di-1053.18 (深さ73cm)と2T1-Di-1053.02 (深さ89cm)からは全く出現せず、2T1-Di-1053.28 (深さ63cm)にやや出現し、2T1-Di-1053.44 (深さ47cm)より浅い部分では優占種となっている。有機酸性湖には少ないが、河川より湖沼に多産する傾向がある。

Gomphonema acuminatum (Grun.) Cl.

好アルカリ性、好止水性で高山湖に多産する。白樺湖、千代田湖、千軒平中間湿原などから出現が認められたが、酸性湖には認められない。

Kolbe (1932)、Hustedt (1939)、Patrick (1948)は、腐植質に富む有機酸性水域の特徴として*Eunotia*属・*Pinnularia*属・*Frustulia*属の多いことをあげている。根来 (1953)では群馬県尾瀬ヶ原で検出した珪藻類61種のうち*Eunotia*属18種、*Pinnularia*属14種を検出したと報告している。また、平野 (1980)は、北海道の湿原で検出した珪藻類268種中、*Eunotia*属45種、*Pinnularia*属61種を報告している。

浜ほか (1979、1980、1983、1993、1994)の調査においても八島ヶ原高層湿原、御射鹿池無機酸性湖、千軒平湿原や科の木湿原の中間湿原で、酸性水域に*Eunotia*属・*Pinnularia*属が高い頻度で出現することが明らかになっている。

第5表に浜ほかの調査した諏訪地方の各種水系と今回の試料から検出された主要属別種数の割合を全種類数に対する百分率で示した。このデータを用いてクラスター分析した結果の樹状図を第22図に示す。クラスター分析は各水系ごとの主要な属の種数を標準化してワード法により分析した。これらは、大きく3つのグループに分けられた。Aグループには、八島ヶ原高層湿原、御射鹿池無機酸性湖、千軒平中間湿原の地中、科の木湿原の地中、2T1-Di-1053.02 (深さ89cm)から採集された試料が、また、Bグループは白樺湖、千軒平中間湿原の地表と科の木湿原の地表から採取された試料が、さらに、Cグループには、諏訪湖、蓼科湖(長野県茅野市)と今回の調査で最も浅い採集地点である2T1-Di-1053.68 (深さ23cm)がまとまった。

今回調査した2T1-Di-1053.02 (深さ89cm)の有機性堆積物中に*Eunotia*属・*Pinnularia*属が多産することは、当時有機酸性の中間湿原であったものと推定できる。

また、2T1-Di-1053.68 (深さ23cm)では、酸性水域の指標種である*Eunotia*属が全く検出されない。蓼科

第5表 諏訪地方各種水系における出現珪藻類の主要属別種数の割合

	高層湿原 酸性湖 高山湖 富栄養湖 富栄養湖 中間湿原 中間湿原 今回調査地										
	八島ヶ池		白樺湖	諏訪湖	蓼科湖	千軒平湿原		科の木湿原		尖石遺跡	
	底石	底石	底石	底石	底石	地表	地下35cm	地表	地下50cm	2T1-Di-1053.68	2T1-Di-1053.02
<i>Achnanthes</i>		11	8	9	6			12		2	5
<i>Cymbella</i>	7		12	5	8	13		7	4	12	2
<i>Eunotia</i>	21	32	11			28	35	25	25		12
<i>Fragilaria</i>				9	8					7	2
<i>Frustulia</i>	5	5				6		5			5
<i>Gomphonema</i>			11	9	10	9		13		2	2
<i>Navicula</i>	9	26	8	13	16		13	5		15	10
<i>Neidium</i>	6					3		2		2	5
<i>Nitzschia</i>				8	14	9		5		5	2
<i>Pinnularia</i>	13	5	10		4	28	35	8	29	10	21
<i>Surirella</i>	5				2					7	2
<i>Synedra</i>				11	2			7		7	2

湖や科の木湿原の地表など富栄養化が進んだ水系の珪藻類の種構成に近い。環境条件が2T1-Di-1053.02(深さ89cm)を含んだ層の酸性水域の頃とは大きく変遷したものと推定できる。

まとめ

八ヶ岳西山麓に火砕流が大量に流れ広大な台地が形成された。その後河川の浸食で幾筋かの谷ができた。その中の小さな谷は両側の台地から湧水が流出し幾つかの窪地には次第に水が溜まり、湿原が形成された。緩傾斜のゆったりとした流れによりできたこの湿原は土砂を堆積しながら次第に発達し、ミズゴケが生育し中間湿原にまで変遷していった。pHは5～6程度と予測される。

その後現在の深さ60cm層付近でこの湿原は破壊された。多分開墾され水田に利用されていたものと思われる。水田の珪藻類の研究は少なく、小林博士(1950)の報文が見出されるのみである。このなかで、高い頻度で出現した種を第6表に示した。これらの種は好アルカリ、好止水性の珪藻類である。このうちの3分の1の種が今回調査した谷部の地表面から約60cmまでの浅い部分に検出された。これから、地表面から約60cmまでの浅い部分は水田によるものではないかと推定される。

第6表 水田に高頻度で出現する種

(三重県上野市郊外水田内珪藻の研究、小林、1950)

<i>Melosira varians</i> C.A.Ag.
<i>Synedra ulna</i> (Nitz.) Ehr.
<i>Cocconeis placentula</i> var. <i>euglipta</i> (Ehr.) Cl.
<i>Gyrosigma acuminatum</i> (Kuetz.) Rabh.
<i>Neidium iridis</i> (Ehr.) Cl.
<i>Neidium productum</i> (W.Smith) Cl.
<i>Diploneis ovalis</i> (Hilse) Cl.
<i>Stauroneis phoenicenteron</i> (Nitz.) Ehr.
<i>Anomoeoneis</i> sp.
<i>Navicula radiosa</i> Kuetz.
<i>Navicula cuspidata</i> var. <i>ambigua</i> (Ehr.) Cl.
<i>Navicula cryptocephala</i> Kuetz.
<i>Pinnularia viridis</i> (Nitz.) Ehr.
<i>Pinnularia braunii</i> (Grun.) Cl. var. <i>amphicephala</i> (A.Mayer) Hust.
<i>Cymbella cuspidata</i> Kuetz.
<i>Cymbella helvetica</i> Kuetz.
<i>Cymbella tumida</i> (Brebieson) van Heurk
<i>Hantzschia elongata</i> (Hantzsch) Grun.
<i>Hantzschia amphioxys</i> var. <i>vivax</i> (Hantzsch) Grun.
<i>Nitzschia obutusa</i> W.Smith
<i>Nitzschia tryblionella</i> var. <i>victoriae</i> Grun.
<i>Surirella tenera</i> var. <i>hervosa</i> A.Schmidt

参考・引用文献

- 安藤一男・原口和夫・小林 弘、1971. 埼玉県仙女ヶ池のケイソウ。秩父自然科学博物館報告, 16: 57-79.
- 福島 博・小林艶子、1969. 諏訪湖で得たケイソウ。横浜市大論叢, 20: 45-73.
- 浜 篤・飯島敏雄・永沼 治、1982. 諏訪地方の藻類。「諏訪の自然誌陸水編」, 421-538.
- 浜 篤・飯島敏雄・永沼 治、1984. 茅野地区湖沼の珪藻類。諏訪教育会自然研究紀要, 19: 84-114.
- 平野 実、1978. 上高地と仁科三湖の珪藻。梅花短期大学研究紀要, 27: 99-122.

- 平野 実. 1980. 北海道太平洋岸地方の湿原の珪藻についての研究. 梅花短期大学研究紀要, 29 : 155-180.
- Hustedt, F. 1930. Bacillariophyta in Pascher (ed.) Süßwasser-Flora Mitteleuropas, 10 : 1-466.
- 飯島敏雄・永沼 治・浜 篤. 1993. 諏訪の珪藻 I. 長野県植物研究会, 26 : 20-25.
- 飯島敏雄・永沼 治・浜 篤. 1994. 諏訪の珪藻 II. 長野県植物研究会, 27 : 25-30.
- 小林 弘. 1948. 三重県上野市近郊水田内の珪藻及び接合藻チリモ科フロラ. 陸水雑誌, 14 : 195-204.
- Kobayashi, H. 1965. Notes on the new Diatoms from River Arakawa Journ. Jap. Bot., 40(11) : 347-353.
- 小林 弘・山下不二子. 1965. 三宝寺池のケイソウ. 陸水雑誌, 30 : 98-107.
- 小林艶子・福島 博. 1979. 生物指標としての珪藻. 「環境と生物指標. 2. 水界編」. 共立出版, 54-60&206
- 根来健一郎. 1953. 尾瀬高層湿原の珪藻フロラ (予報) 1. 陸水雑誌, : 4-44
- Patrick, R. & C. W. Reimer. 1966. The diatoms of the United States Monogr. Acad. of Nat. Sci. of Philadelphia,

第5節 尖石遺跡の植物珪酸体

はじめに

尖石遺跡と与助尾根遺跡の間に位置する浅い谷部において、試掘を行った。試掘の結果、有機性堆積物が確認され、植物珪酸体を含む生物遺体の包含が期待された。

また、遺跡中央部の住居址の覆土も当時の住居の素材や周辺環境に関する情報を得るため、植物珪酸体の分析を行った。

この節では、これらの分析結果について報じる。

試料の採集

1T2、2T1、2T3の3地点から、有機性堆積物を中心に9試料を採集した(第23図)。試料の採集にあたっては、層位の違いに注目し、各層から1試料以上採集するよう注意した。

なお、資料の命名にあたっては、地点名と略号(Po)および標高(m)であらわした。例えば2T1の地点の標高1053.40mから採集されたものは**2T1-Po-1053.40**と表示した。

今回試掘した遺跡中央部の住居址(遺構4)の覆土はIIIIG2e3-Poと命名した。

方法

試料湿重約5gを過酸化水素水、塩酸処理、超音波処理、沈定法、重液分離法の順に物理・化学的処理を行い、カバーグラスにとり、ブルーラックスで封入してプレパラートを作成した。

このプレパラートを400倍で顕微鏡下で、走査し検出されるイネ科葉部(葉身と葉鞘)の短細胞珪酸体、機動細胞珪酸体を近藤・佐藤(1986)の分類に基づいて同定、計数を行った。なお、同定については(株)バリノサーベイ社に一部を委託して行った。

結果

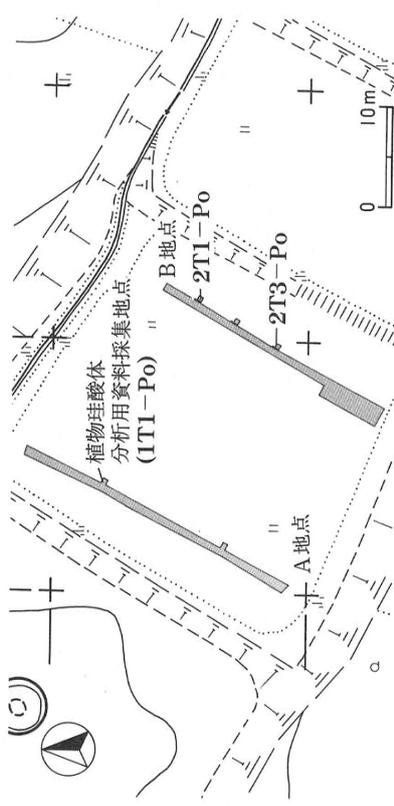
まず、谷部の植物珪酸体の種組成を第7表、第24図、に示した。また主な植物珪酸体の顕微鏡写真を図版28に示した。得た試料の植物珪酸体は、表面に小孔が多数認められ、その保存状態は悪かった。

栽培種のイネ属は、**1T2-Po-1052.63**と**2T2-Po-1052.91**を除いて検出された。第23図には栽培種のイネ属が確認された層にはOSの略号を付した。また、どの試料でもタケ亜科に分類されるものが優占し、ウシクサ族が伴う。

試掘した遺跡中央部の住居址の覆土には、タケ亜科のものが優占した。この中には、ネザサ節に分類されるものも含まれる。また、湿性な環境に分布するヨシ属も谷部よりも多く検出されている。得た試料の植物珪酸体は、谷部のものと同様、その保存状態は悪かった。

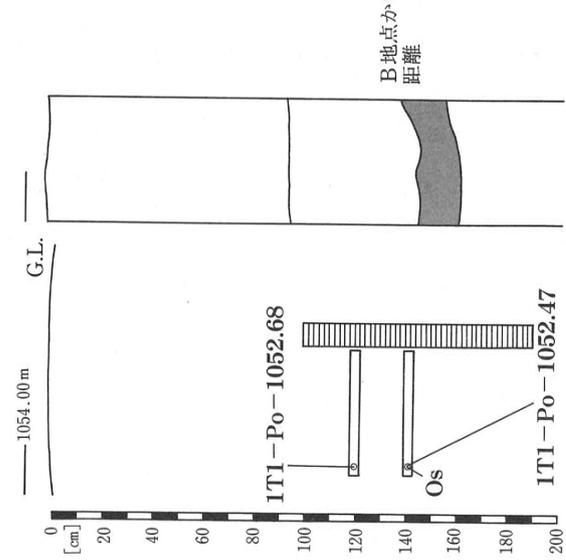
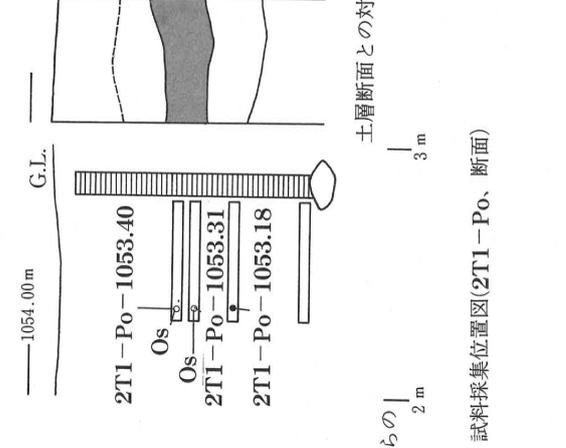
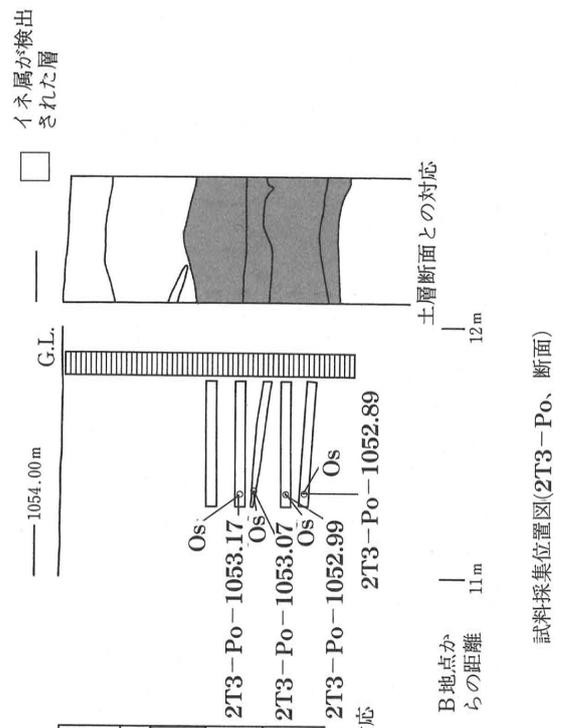
考察

栽培種のイネ属が少数検出されることから、調査地点でなく、周辺で稲作が行われていたことや、より上層からの混入が推定される。最も古い層では、放射性炭素年代測定で1480±60年BPを示す層(**1T1-Po-1052.47**、**1T1-C14-1052.47**、GEO95-1236)からも、栽培種のイネ属が検出されている。今後、種子等の植物遺体からの情報を含めて尖石遺跡及びその周辺での稲作の状況を復元したい。



試料採集位置図 (遺跡中央部)

試料採集位置図 (谷部)



試料採集位置図(2T3-Po、断面)

試料採集位置図(2T1-Po、断面)

試料採集位置図(IT1-Po、断面)

A地点からの距離 18m | 19m

試料採集位置図(IT1-Po、断面)

第23図 植物珪酸体分析用試料採集位置図

第7表 植物珪酸体分析

単位：個

種類名	学名	III G2e3-Po	1T1-Po-1052.68	1T1-Po-1052.47	2T1-Po-1053.4	2T1-Po-1053.31	2T1-Po-1053.18	2T3-Po-1053.17	2T3-Po-1053.07	2T3-Po-1052.99	2T3-Po-1052.89
イネ科葉部細胞珪酸体											
イネ族イネ属	<i>Oryza sativa</i> L.		3	1	2			4		1	
キビ属チゴザサ属	<i>Isachne</i> sp.							7	1		
キビ族	Paniccae							1			
タケ亜科クマザサ属	<i>Sasa</i> sp.		6	1	5			1		2	1
タケ亜科ネザサ節	<i>Pleioblastus</i> sect. <i>nezasa</i>	4									
タケ亜科	Bamboideae	266	136	119	129	198	24	114	171	191	146
ヨシ属	<i>Phragmites</i> sp.		5	1	1			2	1		
ウシクサ族コブナグサ属	<i>Arthraxon</i> sp.		1					4		1	
ウシクサ族ススキ属	<i>Miscanthus</i> sp.	19	49	25	22	42	17	59	47	16	30
イチゴツナギ亜科	Pooideae	3	5	19	22	24	3	32	23	28	38
不明キビ型	Panicoid type	8	44	46	34	42	4	38	10	22	16
不明ヒゲシバ型	Chloroid type	4	17	5	1	13	2	8	8	4	10
不明ダンチク型	Arundoid type	5	27	24	10	24	2	18	7	10	12
イネ科葉身機動細胞珪酸体											
イネ族イネ属	<i>Oryza sativa</i> L.		10	2	3			10	1	1	1
タケ亜科クマザサ属	<i>Sasa</i> sp.		6	1	4			1	1	1	1
タケ亜科ネザサ節	<i>Pleioblastus</i> sect. <i>nezasa</i>	4									
タケ亜科	Bamboideae	70	59	42	15	48	6	22	14	23	51
ヨシ属	<i>Phragmites</i> sp.	4	1	1	1	1	1	1			
ウシクサ族	Andropogoneae	14	18	19	6	15	6	29	3	6	28
シバ属	<i>Zoiza</i> sp.		2	5	2	2	2	1			
不明	Unknown	23	39	32	18	39	3	46	16	11	35
合計		424	403	363	266	460	70	397	303	317	369

試掘した遺跡中央部の住居址の覆土には、タケ亜科のものが優占しているが、この分類群の植物珪酸体は、他のイネ科植物に比較して風化に強く、生産量が多いことが指摘されている（近藤、1982、杉山ほか、1986）。また、ウシクサ族が多数見られる。ウシクサ族は短細胞珪酸体の産状からススキ属の可能性が高い。これらのことから、周辺環境は比較的乾燥した草原の景観を有していたことが推定される。しかし、低率ではあるが湿性の環境に多いヨシ属の検出からは、タケ亜科やウシクサ族を含めて生活資材が検出されたことも考えられる。今後の縄文時代の堆積物中の植物珪酸体分析データの蓄積を待ちたい。

引用文献

- 近藤練三、1982. Plant opal分析による黒色腐植層の成因究明に関する研究. 昭和56年度科学研究費（一般研究C）研究成果報告書, 32pp.
- 近藤練三・佐瀬 隆、1986. 植物珪酸体分析その特性と応用. 第4紀研究, 25:31-64.
- 杉山真二・藤原宏志、1986. 機動細胞珪酸体の形態によるタケ亜科植物の同定—古環境推定の基礎資料として—. 考古学と自然科学, 19:69-84.

第6節 尖石遺跡出土の大型植物遺体

はじめに

尖石遺跡と与助尾根遺跡の間に位置する浅い谷部において、試掘を行った。試掘の結果、有機性堆積物が確認され、大型植物遺体を含む生物遺体が確認された。この節では、大型植物遺体の分析結果について報じる。

試料の採集

今回計36試料の大型植物遺体を採集した。2T-PI-4、また、1T-PI-1、4~10は、いずれも有機性堆積物の最下層と礫層の間もしくは礫層の上部から出土している（第25図）。

方法

36地点から採集された試料のうち11試料を、剃刀の歯を用いて、試料を木口（横断面）、柁目（放射断面）、板目（折線断面）の3断面の徒手切片を作成する。切片はガムクロラールで封入し、プレパラートとした。プレパラートは生物顕微鏡で透過光による木材組織の観察を行い、その特徴から種を同定した。なお、同定は(株)パリーノサーベイ社に一部を委託して行った。

結果

同定の結果を第8表に示す。また、同定された大型植物遺体の顕微鏡写真を図版29・30に示した。ハンノキ属の1種は根材であった。11試料のうち3試料は保存状態が悪く属の同定にも至らず、広葉樹であることが認められたにすぎない。また、1試料は同定はできないものの、ツル性の植物であることが認められた。なお、ニレ属の1種のうち1試料は、別に報じる放射性炭素年代測定結果より、830年BP±60年の値（2T-PI-4, GEO-1450）を得ている。

考察

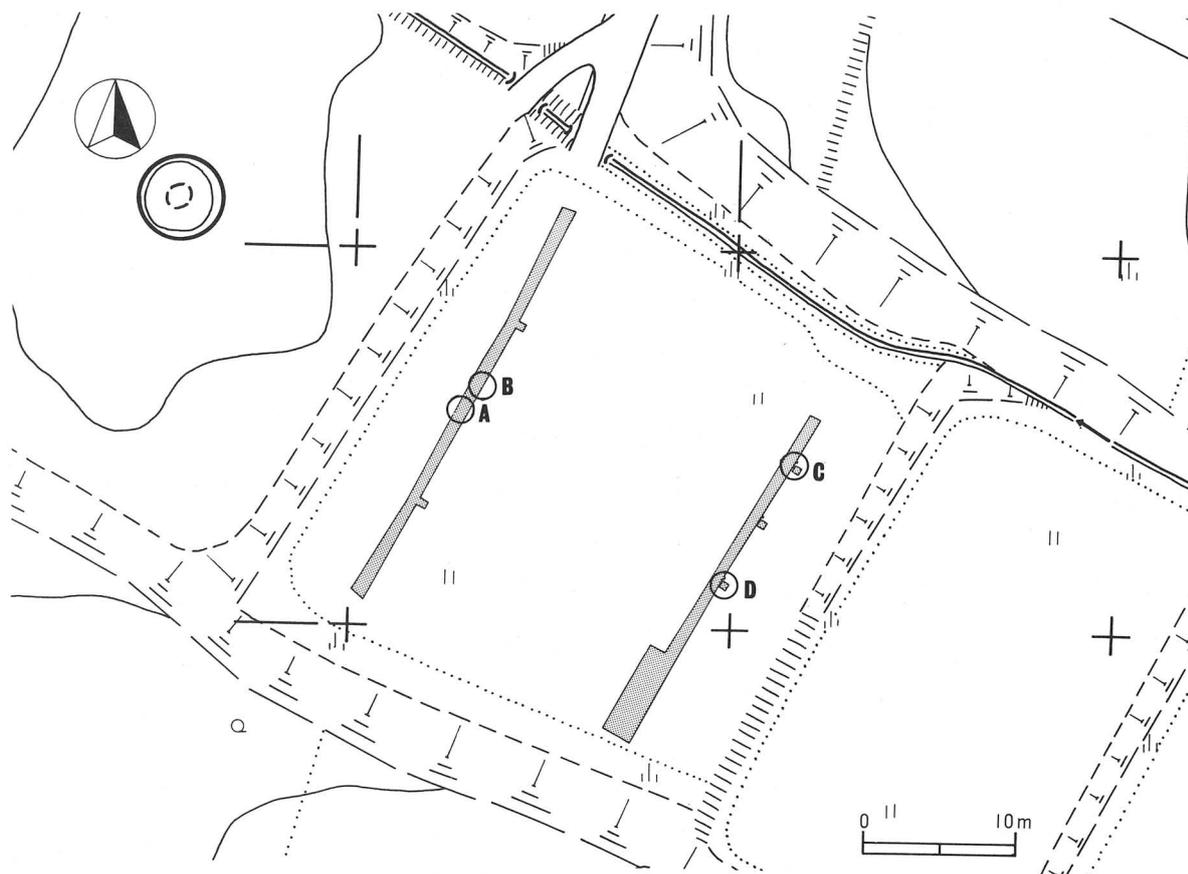
調査地を含む周辺部の現存植生では、カラコギカエデーハルニレ群落やクロツバラーハンノキ群集が湿性の高い谷部に分布している（宮脇ほか、1985）。今回の結果のうち、ニレ属の1種は、ハルニレ、オヒョウ、アキニレのいずれかがあたると考えられるが、ハルニレであるなら、およそ800年前にも現在も分布するハルニレの森林が成立していた時期があったことが推定できる。また、ハンノキの林も、時期を同じくして成立していた可能性も推定できる。

また、アサダは2T3地点の種子・昆虫試料採集用の試料の21層目から33層目（2T3-SI-1053.05~1052.57）から連続して出土したもので、当時2T3地点に立つように埋没していたものと考えられる。アサダは湿性で自然性の高い群落に分布していることが知られており、特に諏訪大社上社（長野県諏訪市）の社叢には、アサダが高頻度で出現するフジキアサダ群落の存在が知られている（飯沼、1976）。いずれにしても、自然性の高い湿性森林群落が調査地に分布していたことが考えられる。

引用文献

宮脇 昭編. 1985. 日本植生誌. 中部. 604PP, 至文堂

飯沼冬彦. 1976. 上社の社そのの植生について（諏訪教育会編）. 自然研究紀要. 12, : 59-63.



第25図 大型植物遺体出土位置図

第8表 出土大型植物遺体の種類

試料番号	種類名	科	学名	出土位置	備考	採集日
1T-PI-10	マタタビ属の1種	マタタビ科	<i>Actinidia</i> sp.	A		95.7.25
2T-PI-4	ニレ属の1種	ニレ科	<i>Ulmus</i> sp.	C	830±50年BP GEO-1450	95.7.26
2T1-PI-14	ニレ属の1種	ニレ科	<i>Ulmus</i> sp.	C		95.11.28
1T-PI-8	ハンノキ属の1種	カバノキ科	<i>Alnus</i> sp.	A	根材	95.7.25
1T-PI-9	ハンノキ属の1種	カバノキ科	<i>Alnus</i> sp.	A	根材	95.7.25
2T3-PI-2	アサダ	カバノキ科アサダ属	<i>Ostrya japonica</i> Sarg.	D	2T3 31Cと同一個体の可能性あり	95.7.25
2T3-PI-3	アサダ	カバノキ科アサダ属	<i>Ostrya japonica</i> Sarg.	D	2T3 22Bと同一個体の可能性あり	95.7.25
1T-PI-1	不明			B	ツル性植物	95.7.25
1T-PI-5	不明			A	広葉樹	95.7.25
1T-PI-6	不明			A	広葉樹	95.7.25
1T-PI-7	不明			A	広葉樹	95.7.25

第7節 尖石遺跡の土壌

はじめに

今回の尖石遺跡の土壌調査は、史跡整備における古環境をできる限り復元した森林を作るため、その土壌に適した樹木の選定の基礎資料を得るために実施した。

尖石遺跡に生育する植物が必ずしもその土地に適したものという訳ではなく、土壌の水分条件や土壌の通気性は植物の生育を左右する。土壌ばかりでなく気象的な要素、周囲に生育する植物なども影響してくる。土壌は地質的な要因、気候的な要因、現在までどのような植物が生育していたかその時間的な要因が相互に絡み合い成立している。

日本における土壌の化学的な性質は特殊な場合を除いては植物に影響することがない。特殊な例としては、石灰岩地や蛇紋岩地があげられる。この土壌はアルカリ土壌で、石灰岩地では好石灰植物が生育し、蛇紋岩地では高木性の樹木が育たない。しかし、通常は植物の生育を抑えたり、植物を枯らしたりすることはない。

一般に緑化用の植物は移植するまでに所定の大きさにしてあり、定植をしてから畑にあるような成長を期待していない。どの土壌にどの植物が適合するか、土壌の形態特に土壌を構成する三つの要素、土壌鉱物、土壌水分、土壌中の空気が植物が生育する上での問題点である。特に土壌中に存在する空気が少ないと根の生育が十分でなく病害や環境に適應能力がなく生育が衰えることがある。このため土壌の断面を調査し、土壌の形態を調べ検討することが必要となる。

尖石遺跡付近の自然概要

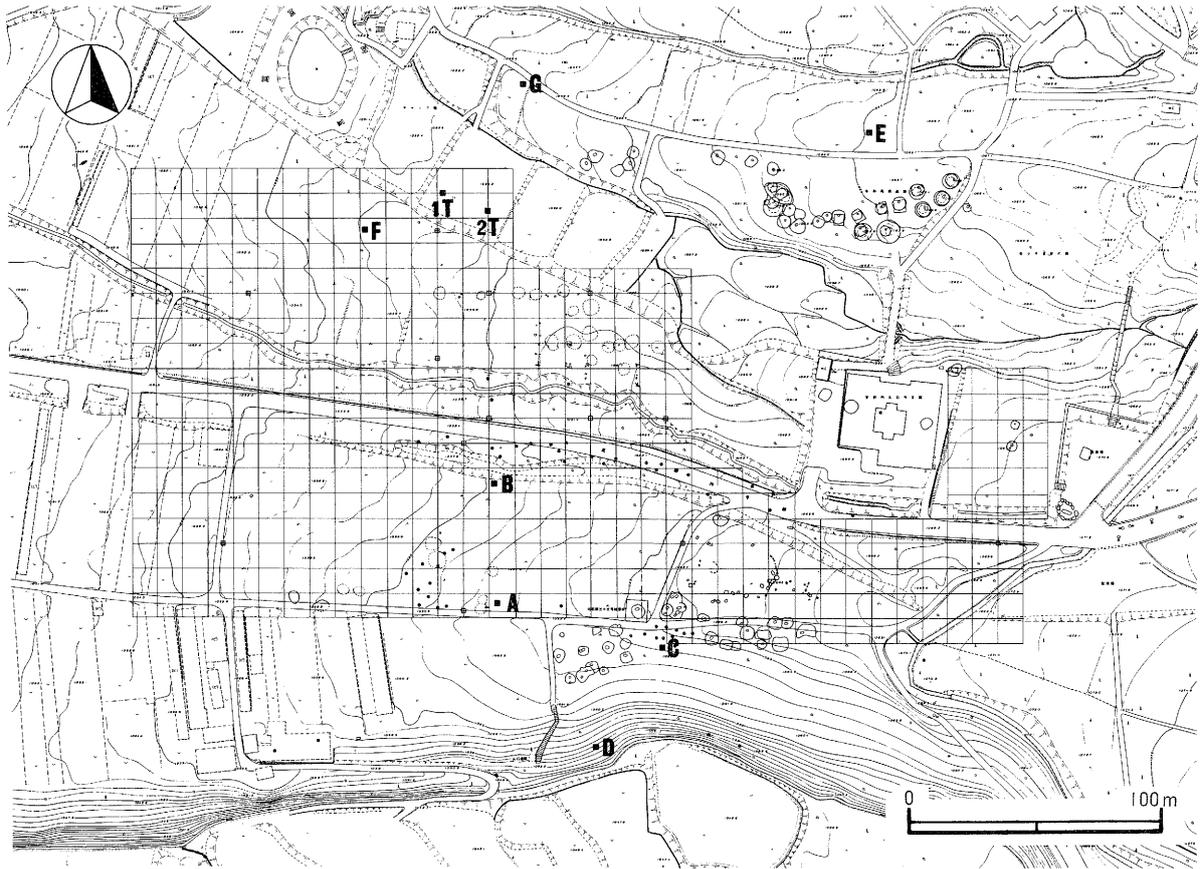
尖石遺跡は標高1040mから1070mの間にあり、八ヶ岳の山麓緩斜面に位置している。此の緩斜面から地下水が湧出して表流し、沢地形を作り緩斜面を解析をしているところである。山麓緩斜面の解析がされず残された広い丘陵状の部分に遺跡がみられる。解析された谷の部分と山の部分の丘陵頂部の比高は20m以内である。この地域は丘陵状の部分と谷の部分、その中間にある斜面部から地形が構成されている。

この地域の地質は八ヶ岳の火山噴出物が主体である。また土壌を構成する鉱物は安山岩類と、長野県の西方にある御嶽山、乗鞍岳、立山などから噴出した火山灰が土壌鉱物である。この火山灰の堆積年代、土壌中の層位については明らかになっていない。

植物的な条件について見るとブナ林域の森林が存在し、それが二次林化しそれから草地化し、その後畑作、水田が耕作されたものと推定される。丘陵のブナ林は伐採または火入れによって森林が破壊され二次的な森林が出現したと考えられる。二次林はコナラが主体となりミズナラ、カスミザクラ、ウワミズザクラなどで構成されていたことが推定される。沢地形の場所はヤチグモ林が存在していたことが推定されるが、その跡の二次林としてハンノキ林が成立している。ハンノキ林は採草地にしにくいのでしばらくの間ハンノキ林でいたが、この部分が水田に開墾されたところであると考えられる。

現存植生は外来の牧草類で構成される草地が丘陵状の部分に存在し、丘陵状の一部にカラマツ林、谷の一部にハンノキ林と水田、水田を放置した草地がある。また斜面部にカラマツ林が存在している。現在の草地は外来の牧草オオウシノケグサ、オニウシノケグサ、カモガヤなどが生育している。牧草が導入される前の草地はススキが生育していたものと推定される。

気象条件について、諏訪測候所観測結果から換算すると平均気温は8.8℃、降水量1400mm前後、冬乾夏雨の



第26図 土壌調査地点図

地域である。また気温が10℃以上の月数が6ヶ月あり、植物の生育期間から見ると温帯域になり、ミズナラ、コナラの分布の境界に当たり、これより標高の高いところではミズナラ、低いところではコナラの生育地域である。

土壌は長い期間草地として利用してきた経過と土壌母材が火山灰であることから黒色土（暗土、Ando）が分布する地域である。

結果

土壌調査は地形の代表的な場所として丘陵状の頂部、凹地の部分、土壌の違いが現れそうな場所を選び調査地点とした。また自然土壌に近い土壌としてカラマツ林内にも調査地点をもうけた（図26）。

調査結果から得た自然土壌

この地域に現れる自然土壌は黒色土、グライ土または泥炭土である。調査地点はいずれも以前に耕作をした後で耕耘をした形跡が存在し、水田については耕地整理をし、他の地域から土壌を運搬し客土をした形跡が現れた。一枚の水田面積を広くするために一部の表土を除き他の地から土石を運びそれを埋め戻した跡が認められた。

丘陵状の部分では地表に近い部分に耕作の跡がある。土壌中の有機物は地表からの供給のため地表近くが暗い色をしているのが正常の土壌である。耕作をするとその部分の有機物が消耗し色が淡くなる。調査した土壌の大部分がこのような地表部分に淡い色をした層位が現れている。

以上のことから丘陵地形に現れる土壌は適潤性黒色土である。また長野県西部の火山活動により何回かの火山灰の堆積をした埋没性の土壌である。これらの火山灰については今回の調査ではその来歴を知ることができなかった。

沢地に現れる土壌はグライ土である。地下水の影響のある土壌で地下水が多いため土壌中の酸素が欠乏して酸化鉄が第二酸化鉄になり、侵入した植物の根から酸素を奪うため植物が弱ったり、枯損したりする。イネ科カヤツリグサ科の根は根の中心に空気の通る穴があり、そこに酸素を通して根の生活を支えているが、樹木や他の草本類は植物体の中に酸素を通すことが出来ず過湿な土壌では枯損する。

土壌中の酸化鉄は過湿な所で酸素欠乏により第二酸化鉄となり鉄に焼きをいれた時の錆色、暗青色となる。土壌の乾燥していた所の酸化鉄は第一酸化鉄で橙褐色になる、土壌の褐色なのは第一酸化鉄の色である。もし鉄の錆色が出なければもとの岩石の色が出るはずである。

土壌母材が火山灰で草地の経過がなければ褐色森林土の現れるところである。その後火山灰の堆積で森林が破壊され草地となり黒色土が現れたと推定される。

調査断面

A地点

丘陵地の土壌の調査点Aについて第27-1図に土壌断面を示す。この土壌は堆積した表層部が風食を受けた土壌である。また丘陵上の頂部にあるため雨水により斜面下部に表土が流されている。

表層部の土壌は団粒状構造が見られるが第2層目からは土壌がつまり強く締まっている。水分は各層とも潤である、地表からIA₁層、IA₂層、IIA層が耕作をしていた土壌層である。IIB層は心土で元々存在していた自然土壌で上層部から有機物がしみ出し部分的に上層のA層に相当する土壌が混入しているところがあり、斑点状に有機物が混入している。植物の根が60cmまで侵入している、土壌が強く十分な根の活動を保証できるような土壌ではない。この土壌型は適潤性黒色土である。

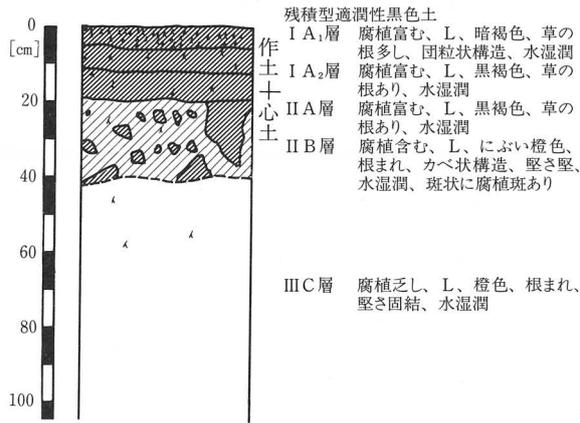
B地点

B点の土壌断面を第27-2図に示す、この土壌は丘陵上の斜面下部に当たるところに存在し斜面の上部から土壌が流入して堆積しているところである。前述のA地点は受蝕土であるが、この土壌は斜面上部から土壌化した鉱物質が再堆積をした土壌で有機物が深くまで侵入している。IA₁層、IA₂層とも耕作をしていた層位でIA₁層は団粒状構造が存在し、IA₂層には堅果状構造が存在している。IIA層はIA層に比較して色が濃い。土壌構造はなく壁のように土壌が強く締まり、土壌の堅さも強い。IIIA層はIIA層に比較して土壌層の色が濃く、この層に遺物が存在している。IIIB層は上部の有機物が漸变的にIIIC層への移行帯であり有機物によって汚れた色をしている。IIIC層は火山灰と八ヶ岳の安山岩類の風化物で成立している。

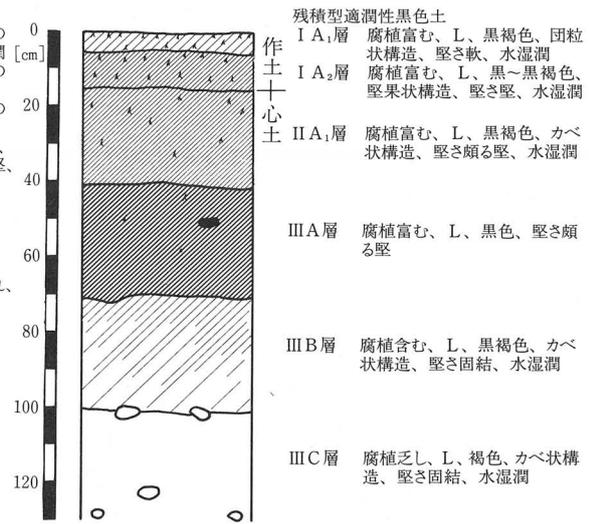
この土壌型は適潤性黒色土である。

C地点

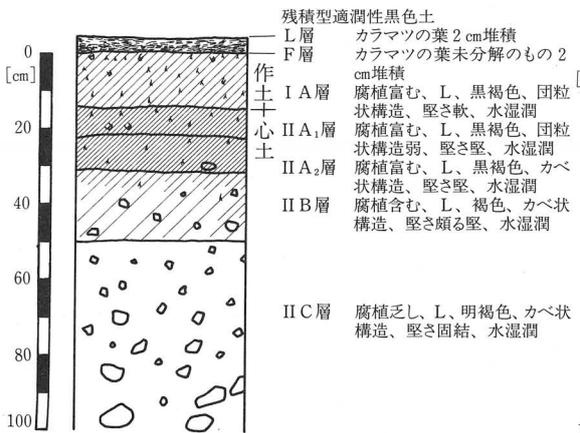
丘陵地南側斜面上部のカラマツ林C地点の土壌断面を第27-3図に示す。地表にはカラマツの落葉が堆積している。上部に新鮮な落葉、下層に分解途中のカラマツの落葉が存在している。IA層、IIA層の上部までが作土であり、IA層、IIA₁層には団粒状構造が存在している。IA層は耕作のため土壌中の有機物が消耗して色が淡く退色をしている。IIA₁層はIIA₂層に比較して土壌構造があるものと無いものとの差で区分した。



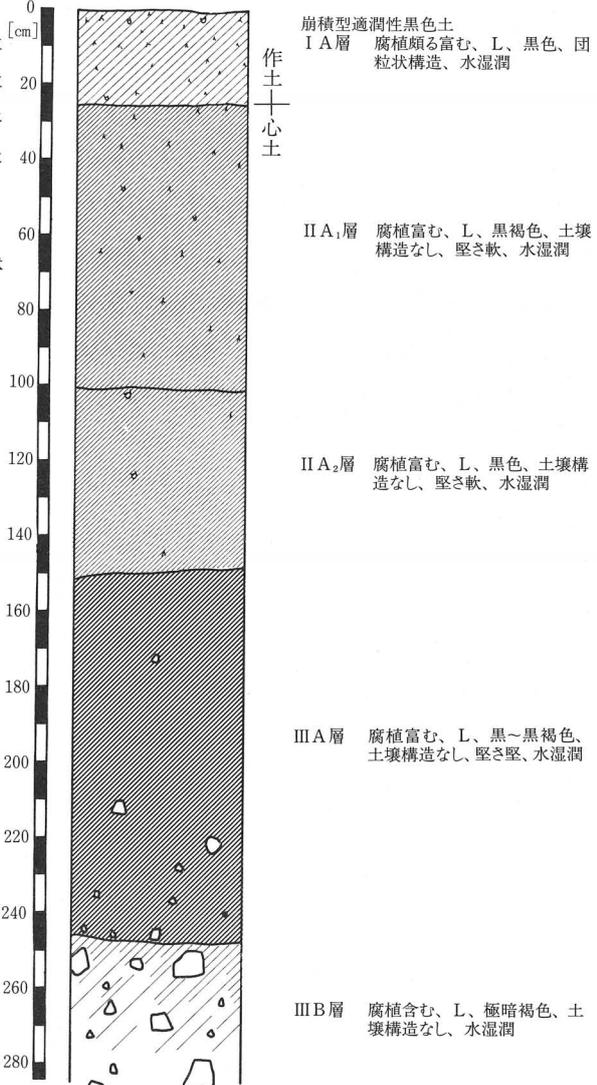
第27-1図 A地点土壌断面



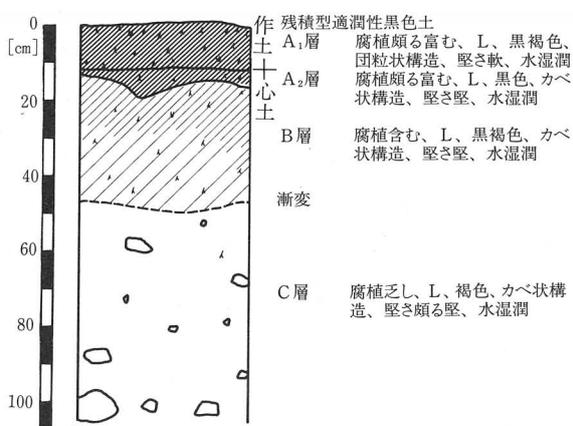
第27-2図 B地点土壌断面



第27-3図 C地点土壌断面



第27-4図 D地点土壌断面



第27-5図 E地点土壌断面

第27図 土壌断面図 (その1)

壁状構造というのは土壌が詰まり強く締まっているものを指している。土壌が締まっていると根に酸素が十分供給できない。IIB層は下層に当たるIIC層への移行帯であり下層の安山岩の礫が現れている。また土壌は強く締まり、堅さは頗る堅。下層のIIC層は固結である。

この土壌型は適潤性黒色土、水分は各層とも潤、根は上層部に多く分布し40cmの深さまで分布している。

D地点

丘陵と谷の斜面下部D地点の土壌断面を第27-4図に示す。地上に厚くカラマツの葉が堆積をしている。土壌は有機物が深くまで浸透してA層に相当する層位が厚く何回かの堆積がくりかえされ、A層部の土層が分化している。土壌層はIA層が作土で耕作のため黒色の色が淡くなっていて弱い団粒状構造がある。IA層の厚さは20cmで土性が壤土(L)、水分は潤である。IIA₁層は黒色で厚さが80cm堆積し、土壌構造はないが堅さが軟、水分は潤である。IIA₂層は厚さが40cm以上堆積し礫が僅かに含まれその土性が壤土、水分は潤、堅さは軟で土壌構造はない。IIIA層は厚さが90cm以上堆積しており、礫が含まれ土性は壤土、土壌の色は黒、水分は潤、土壌構造は無く堅さは堅である。IIIB層は下層のC層への移行層で腐植が漸变的に侵入している。厚さは70cm以上あり、これ以上の深さでの調査はできなかった。この土壌型は崩積型適潤性黒色土である。

E地点

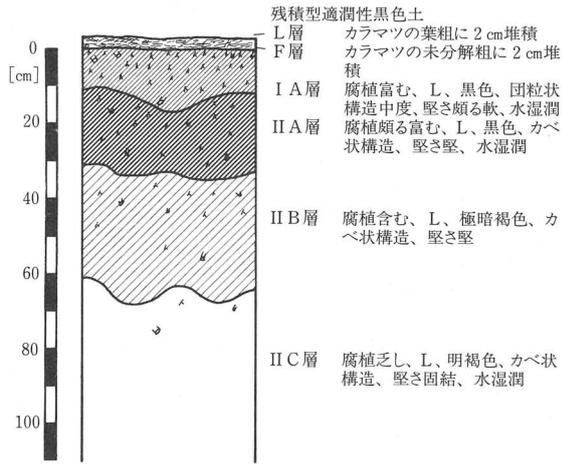
丘陵状の上部に当たるE地点の土壌断面を第27-5図に示す。A₁層は作土で耕作をしていた部分であり、土性は壤土、土壌構造は団粒状構造、水分は潤、堅さは軟である。A₂層は波状に存在し、厚さはわずかでA₁層より色が黒く、土壌構造はない。堅さは堅、水湿は潤、土性は壤土である。B層はC層への移行層であり土性は壤土、土壌構造はなく、水湿は潤で土壌母材は火山灰と安山岩が混在している。C層は安山岩の礫が存在する。安山岩の風化物で土壌母材が構成され堅さは頗る堅、土性は壤土、水湿は潤である。

F地点

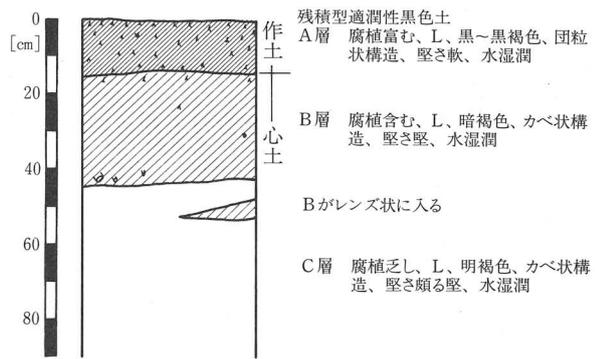
丘陵上のカラマツ林の土壌断面を第27-6図に示す。地表にカラマツの落葉落枝が堆積して2層に分かれ上部2cmがF層で新鮮な落葉により構成され、その下部にL層が2cm、未分解の落葉が堆積している。IA層は下層のIIA層と比較してやや淡い黒で、団粒状構造があり土性は壤土、堅さは頗る軟、水湿は潤である。IIA層は色が黒、土壌構造はなく、土性は壤土、水湿は潤、堅さは堅である。IIB層は腐植を含む、土性は壤土、堅さは堅でA層からC層への移行層である。IIC層は礫が無く土壌母材は火山灰である、土性は壤土、水湿は潤である。この土壌型は適潤性黒色土で表層部は多少人為が加わっているが丘陵上では自然的な土壌である。

G地点

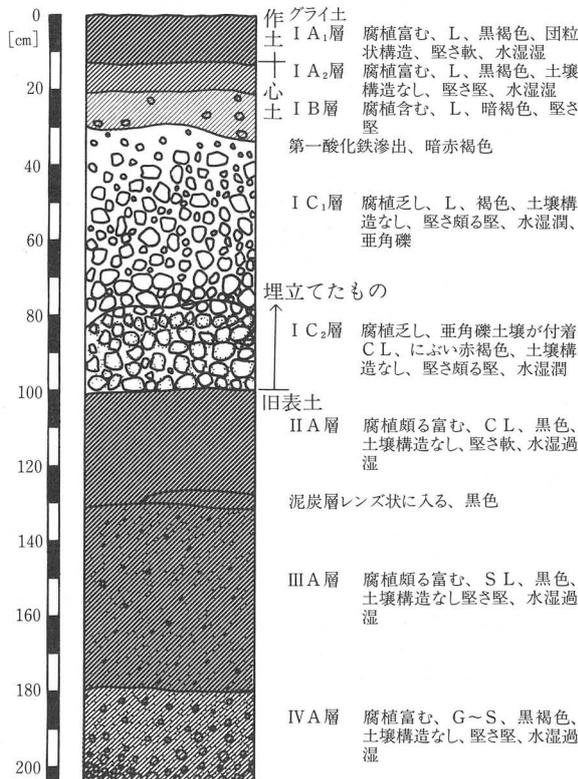
丘陵上の畑として利用していた土壌断面を第27-7図に示す。A層が作土で色は黒色、土性は壤土、土状構造は団粒状構造があり、堅さは軟、水湿は潤である。B層は腐植を含み、堅さは堅、土壌構造は無し、土性は壤土、水湿は潤である。C層はB層の一部が混入している土壌で堅さは頗る堅、土性は壤土、水湿は潤である。この土壌型は適潤性黒色土で風食と水食により表土が流亡した土壌である。



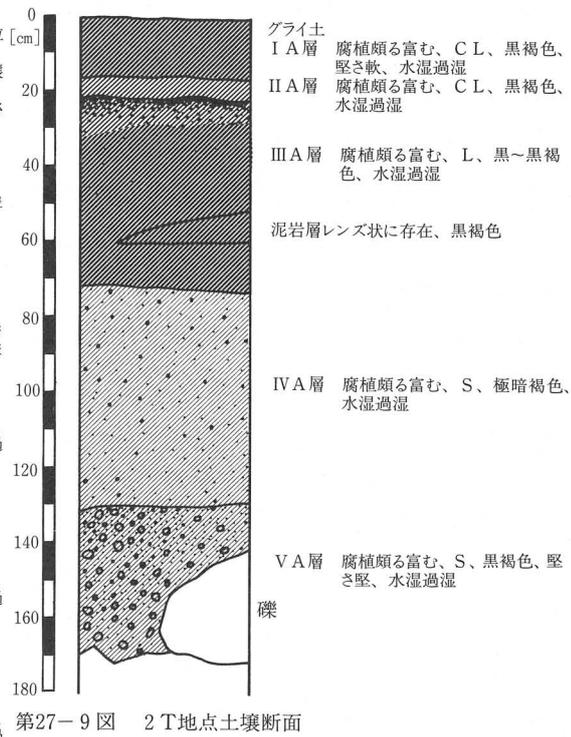
第27-6図 F地点土壌断面



第27-7図 G地点土壌断面



第27-8図 1T地点土壌断面



第27-9図 2T地点土壌断面

第27図 土壌断面図 (その2)

1 T地点

谷地形の水田として利用していた土壌断面を第27-8図に示す。この土壌は湿性な自然土壌で水田を作り稲作をしていたところである。この場所の表土をとり他の地から土石を客土し表土の土壌を埋め戻し水田を広くしたところである。水田で稲を栽培しているときの土壌はグライ土となり、土壌中の酸化鉄は第二酸化鉄になっている。現在の表層に近い土壌は第一酸化鉄になっている。I A₁層は作土で耕作に利用した部分である。耕作をしていないため土壌構造は団粒状構造ができ、堅さは軟、土性は壤土、水湿は湿である。I A₂層は心土で腐植は富む。土性は壤土、水湿は湿、堅さは堅、土状構造は無く、I A₁層と比較すると色が淡い。I B層は腐植を含み、土性が壤土、堅さは堅、土壌構造はなく、下部に第一酸化鉄の集積がみられる。I C₁層は腐植が乏しく亜角礫が主体でその周囲にある土壌の土性は壤土、水湿は潤、土壌の色は褐色である。I C₂層は上層のI C₁層の中に第一酸化鉄が集積をした所で岩石の周囲に第一酸化鉄がこびりついている。

II A層はもとの土壌でこの土層の上部が地表であった。この土壌は頗る腐植に富む。堅さは軟、土性は埴壤土、土壌構造はなく、水湿は過湿である。II A層とIII A層の間に泥炭層がレンズ状に挟まれている。III A層は腐植が頗る富む、土性は砂壤土、土壌構造はなく、水湿は過湿である。IV A層は腐植が富む、土性が砂土、堅さは堅、水湿は過湿である。

この土壌型はグライ土で地下水の影響がある土壌である。

2 T地点

1 T地点と同じ水田であるが客土をした部分がなく、この場所で生成された土壌である。2 T地点の土壌断面を第27-9図に示す。I A層は土性が埴土、水湿は過湿、腐植は頗る富むで、堅さは軟である。II A層の腐植は頗る富む、土性は埴土、1 T断面のII A層に相当する土層である。III A層は上部に砂質の土壌があり、下部の土性は壤土で此の土層に泥炭がレンズ状に挟まれている。IV A層は1 T断面のIII A層に相当するものでグライの要素をもった第二酸化鉄が存在している。また1 T断面と連続している層でもある。V A層も1 T断面のIV A層に相当した土層で土性が砂土で連続している。

この土壌型はグライ土で各層位の水湿は過湿である。

土壌図 (第28図)

丘陵状の波状地形の緩斜面で残積型適潤性黒色土が現れる。この土壌を残積型適潤性黒色土に区分する。この土壌は表層部の第一層が軟質な団粒状構造の存在する土壌で下層部は土壌が詰まり堅く、土壌構造は壁状で通気通水性が悪い土壌である。丘陵状の凸型地は土壌が浅く表層部の土壌が風食により削られている。また凹型地は斜面上部より土壌が運ばれ厚く堆積をしている土壌である。この土壌を区別するには腐植の侵入の厚さで区分するが連続しているので区分は困難である。

丘陵状の周囲にある急斜面は崩積型の適潤性黒色土であり、崩積型適潤性黒色土として区分した。この土壌は通気通水性は良好であり、土壌は下層部まで軟質である。

谷の中に存在する土壌はグライ土で地下水の影響がある土壌で、この土壌をグライ土として区分する。この土地は水田に利用され土地を平坦にし水を流し土壌をグライ化して土壌中の酸化鉄を第二酸化鉄が存在する土壌にした。水田を休耕し放置したところは地表部にグライは無くなり深層部に存在する土壌となった。現在耕作している水田、ハンノキ林は地表近くからグライが現れる土壌である。グライの現れる土壌をグライと区分する。

土壌と土地利用

調査結果から尖石遺跡の土壌は特に生産力の高い土壌ではない。強い高い土壌は斜面部に現れるものである。丘陵状の緩斜面は草本類であるならばどの植物も生育が可能である。草本類は木本類に比較し根が浅い。草本類でもススキにみられるように根が100cmにも伸びるような植物は土壌の下層部で酸素不足になり一定の深さで根が枯れる。黒色土がある深さで黒色から褐色に急変するのは、この色の変わる場所までが草本の利用する酸素が届かないためと考えられる。木本類を導入する場合は土壌を深く掘り堆肥、土壌改良剤などをいれて土壌の通気性を良好にして植栽する事が必要になる。

木本類を導入する場合冷温帯に生育できる植物で夏緑の植物、常緑の植物は単独で植栽しないこと。常緑の植物は単独で植栽すると、冬期土壌が凍結し、空気が乾燥し、またそこに強い風が吹くと葉の水分を風が奪う。茎の中では水が凍結、土壌が凍結しているので土壌から水を吸い上げることが出来ず植えた樹木は枯損する。もし集団で植栽してあれば風が分散され耐寒性があれば枯損することはない。夏緑の植物でも、枝が細い植物は枝先だけが枯れることがある。夏の場合は根からいつでも水が供給され枯損しない。この土壌の特徴として第一層が畑作や草本の栽培で消費をしている。

崩積型適潤性黒色土では地形が風よけになり特に問題はなく、耐寒性を持っている樹木であれば生育が可能である。

谷地形のグライ土の現れるところでは草本類イネ科の植物、カヤツリグサ科の植物で最下部の根に空気を植物体を通して運ぶことが出来る植物であれば生育が可能である、またその他の植物でも嫌気性の植物であれば生育が可能である。この中にはサトイモ科の植物などを挙げることができる。グライ土のところで植物を植栽する場合は水路を作り水はけをよくするか、土壌を盛り上げ植え床を作りそこに植栽することが必要である。

このグライ土の現れるところの樹木が生育したのはこの湿地に周辺部から倒木ができそこに種子が飛散してきて樹木が成立したのである。

縄文期の植物を考えるとブナ林文化と言われるが当時の食料を考えると木本類で穀斗類のクリ、ナラ属、ハシバミ類、などそのほかトチノキなどが挙げられる。果肉を食用とするものではサクラ属、エノキ属、キイチゴ属などが挙げられる。穀斗類は丘陵状の場所で残積型適潤性黒色土の土地、トチノキは崩積型適潤性黒色土の土地を選ぶこと。エノキ属やその他の植物は谷のグライ土の部分を除けば良い。

おわりに

尖石遺跡付近に現れる土壌は草原に影響された火山性の安山岩、火山灰を土壌母材にし、土層の表層部を火山灰で占めた黒色土で、これは現代の農耕の為に採草地として利用されたことが大きく作用している。

縄文の遺物も黒色土の黒色部のA層から現れている。今後の検討事項として火山灰の来歴を知ることが必要になってくる。土壌層が動かないところでは火山灰の噴出源が検討できるがこの場所では表層部が攪拌されて区別が困難であった。

この地域では湿地を除けば大部分が植栽可能地であり、土壌層の下層部が強く締まっている土壌で、巨木となるような樹木は不適である、カラマツを見ると根元の部分が根から病原が侵入し心腐が現れ、材木の内部が犯される。

この土地での植栽は植え穴を大きく掘り樹木の根が十分に活躍出来るようにすることが必要となる。

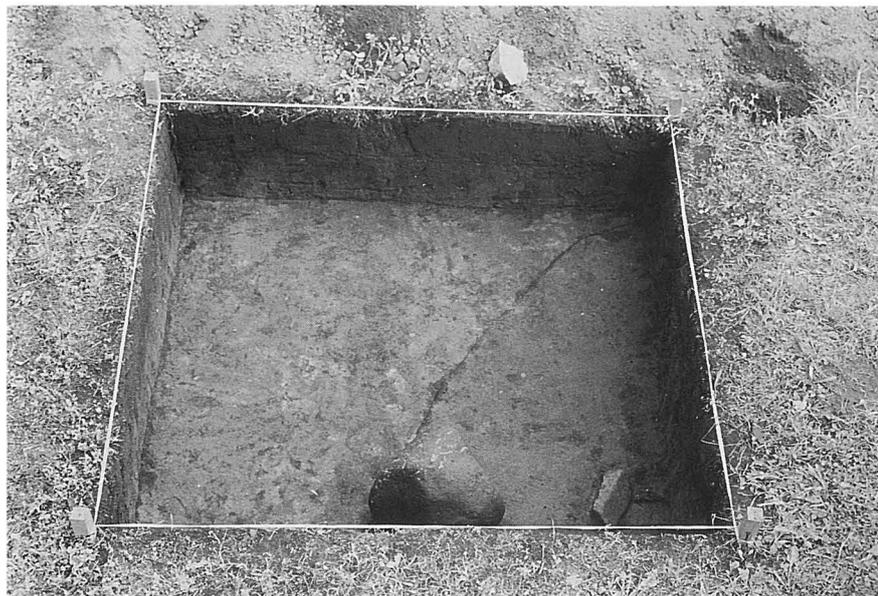
(大木正夫)



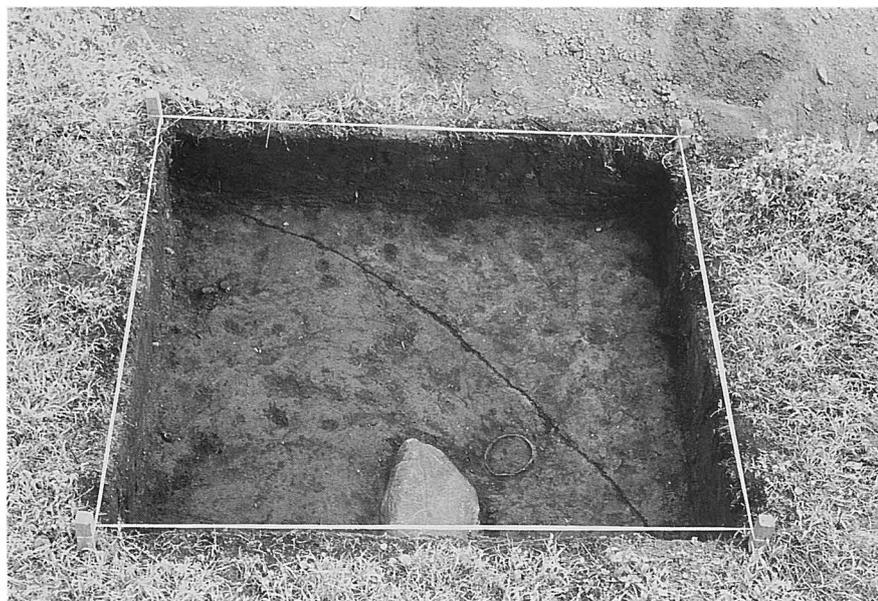
第28図 尖石遺跡の土壤図

版 圖

1 遺構 4 <III G 2 e 5> (東から)



2 遺構 4 <III G 2 e 3> (東から)



3 遺構 5・6 <II G 14 e 4> (北から)





1 遺構7 <IIG14e2> (東から)



2 遺構8・9 <IIIF3e1> (南から)



3 遺構10~13 <IIIF2e1> (南から)

1 遺構10~13 <ⅢF 2 e 1> (東から)



2 遺構14~17 <ⅢE 3 e 4> (西から)



3 遺構18~22 <ⅢE 3 e 2> (南から)





1 遺構23・24<III E 2 e 5> (南から)



2 遺構25~34 <III E 2 e 3> (南から)



3 遺構35 <III E 2 e 1> 石囲炉と遺物出土状態 (北から)



1 遺構35 <III E 2 e 1> 石囲炉と遺物出土状態 (南から)



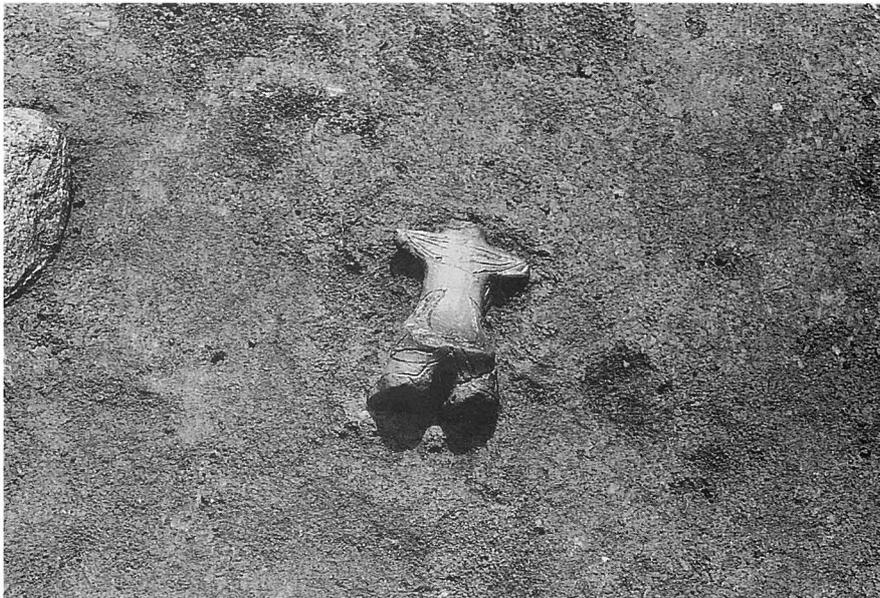
2 遺構36~38<III E 1 e 3 ~ 5> (東から)



3 遺構37 <III E 1 e 3・4> 遺物出土状態 (西から)



1 土偶出土状態〈III E 1 e 2〉(東から)



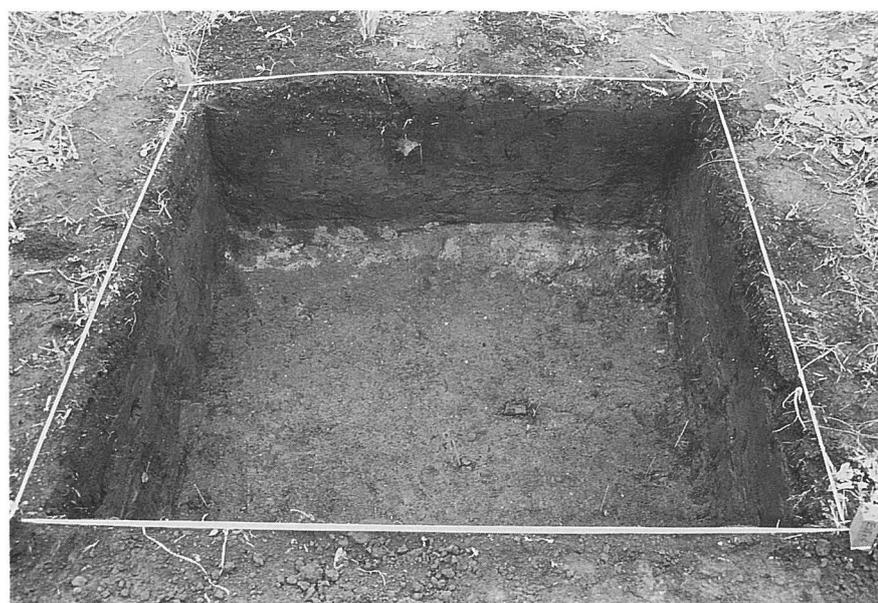
2 土偶出土状態〈III E 1 e 2〉(南から)



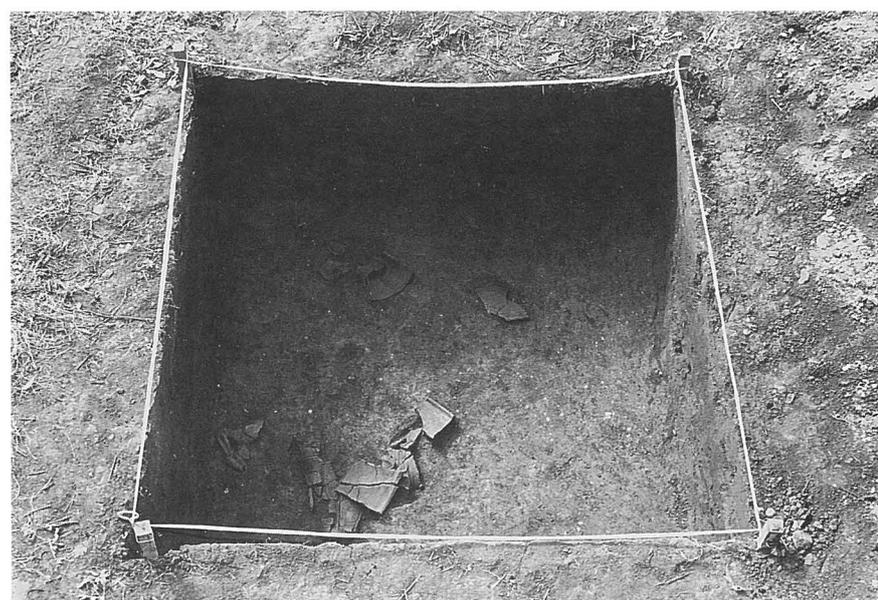
3 遺構39 〈III E 1 e 2〉(西から)



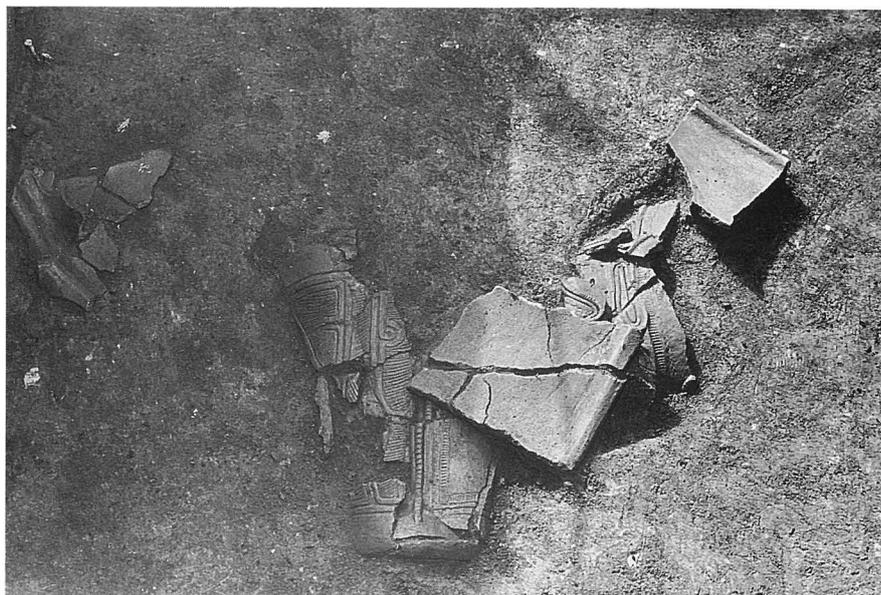
1 遺構40・41<II E15e 5> (西から)



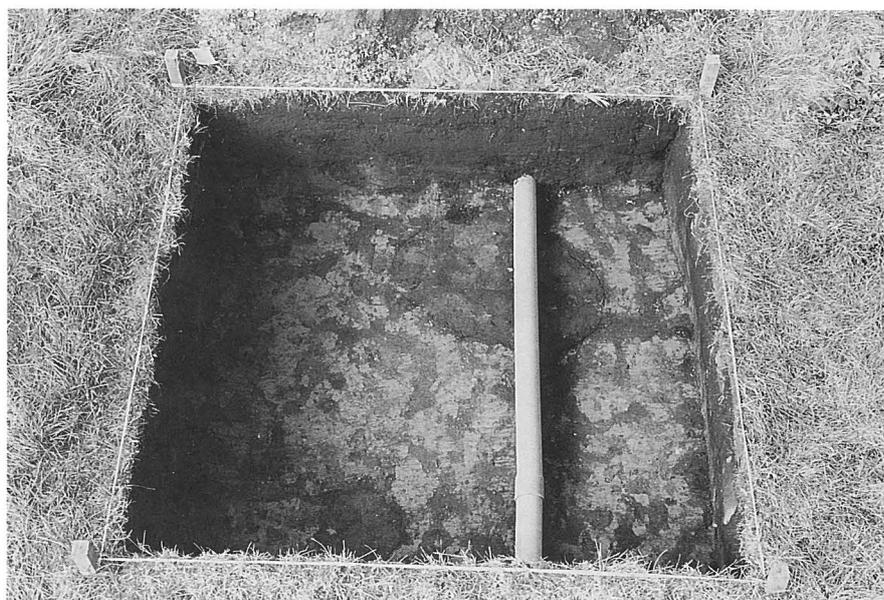
2 遺構42 <II E15e 3> (西から)



3 遺構43 <II E13e 5> 遺物出土状態 (北から)



1 遺構43 <II E13e 5> 遺物出土状態 <部分> (北から)



2 遺構45・46 <III C 3 e 4> (東から)



3 遺構47~53 <III C 2 e 5> (東から)

1 遺構54 <III C 2 e 5> 遺物出土状態 <部分> (東から)



2 遺構54 <III C 2 e 5> 遺物出土状態 <部分> (南から)



3 遺構54 <III C 2 e 3> (東から)





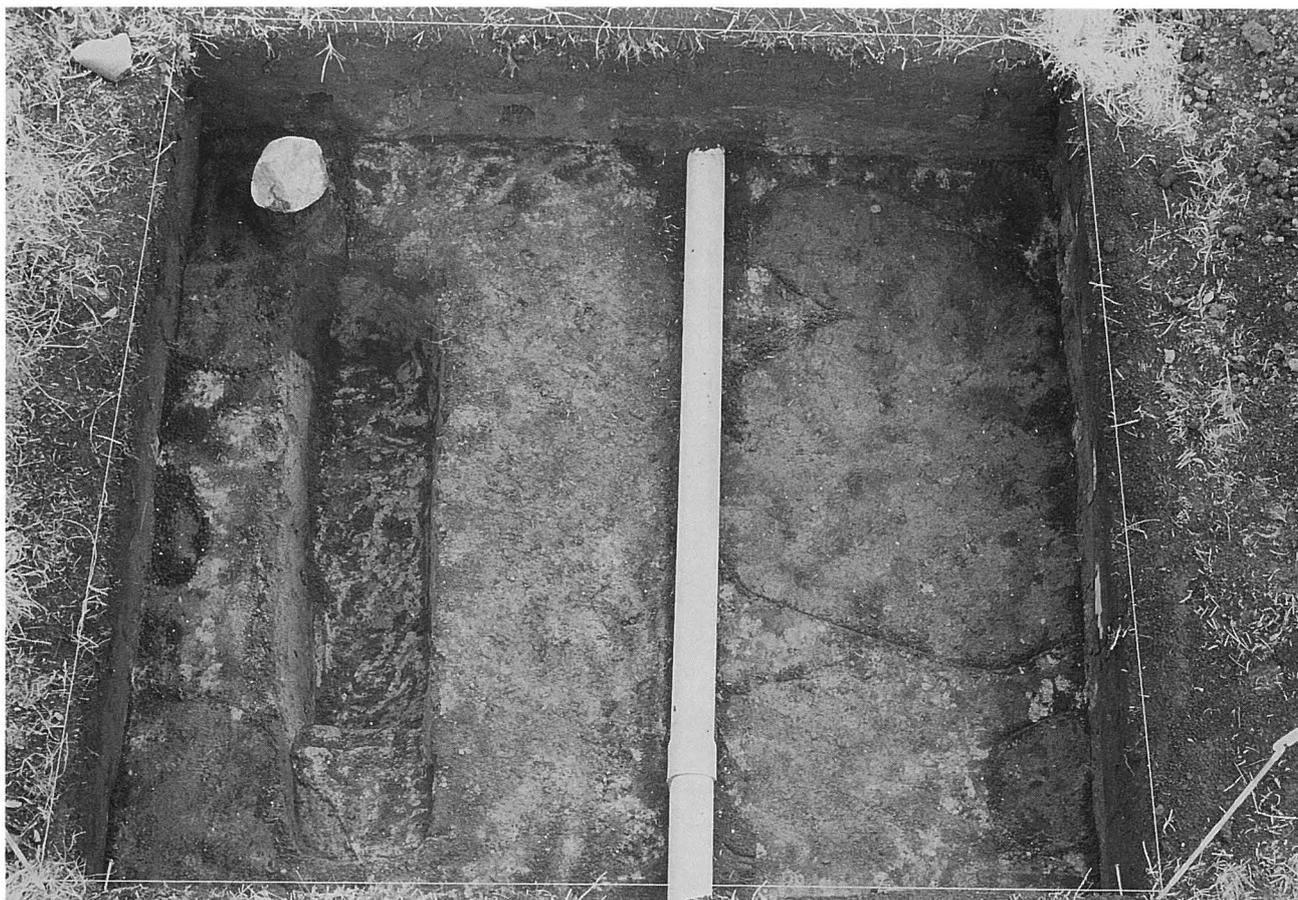
1 遺構55・56<III C 1 e 4> (東から)



2 遺構57~66 <III B 3 e 1> (東から)



3 遺構67~72 <III B 2 e 1> (東から)



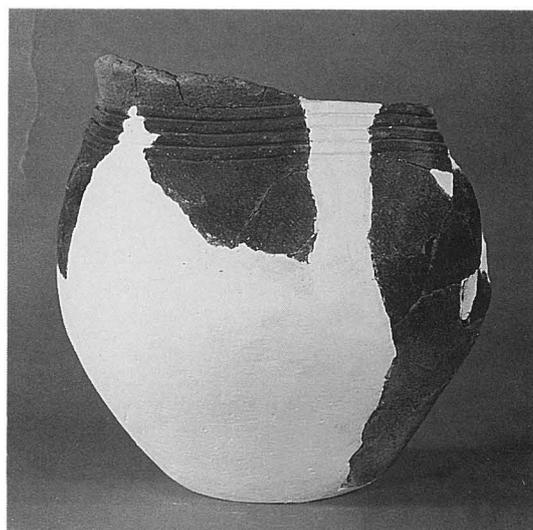
1 遺構73~78 <Aグリッド> (東から)



2 遺構83・84 <III F1e1> (東から)



1 III E 2 e 1 (遺構35) 出土土器(1)



2 III E 2 e 1 (遺構35) 出土土器(2)



3 III E 1 e 4 (遺構35・36) 出土土器



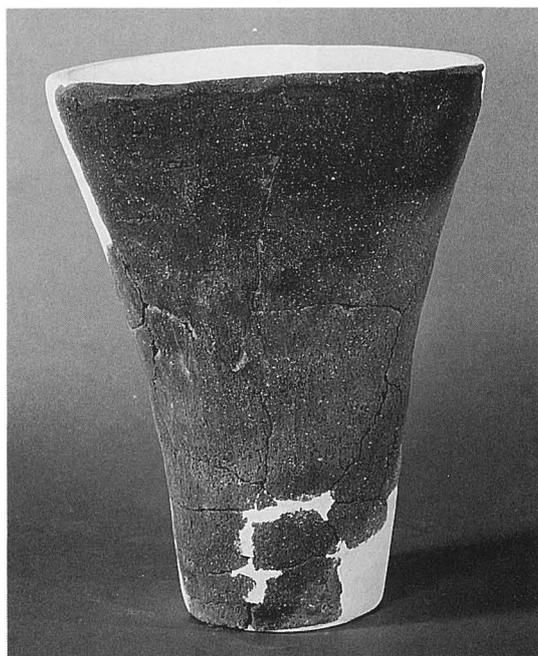
4 III E 1 e 3 (遺構35・36) 出土土器



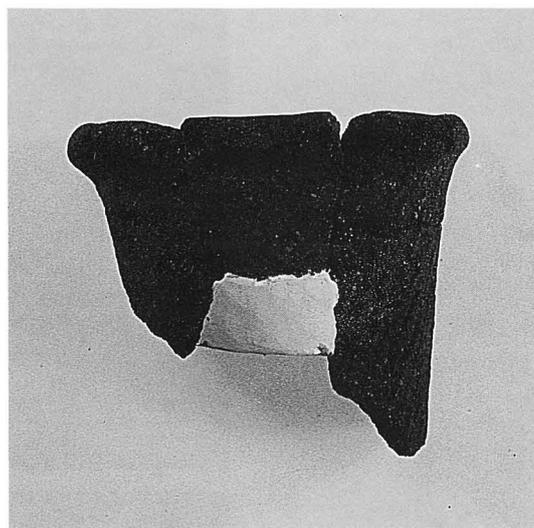
5 II E 13 e 5 (遺構43) 出土土器(1)



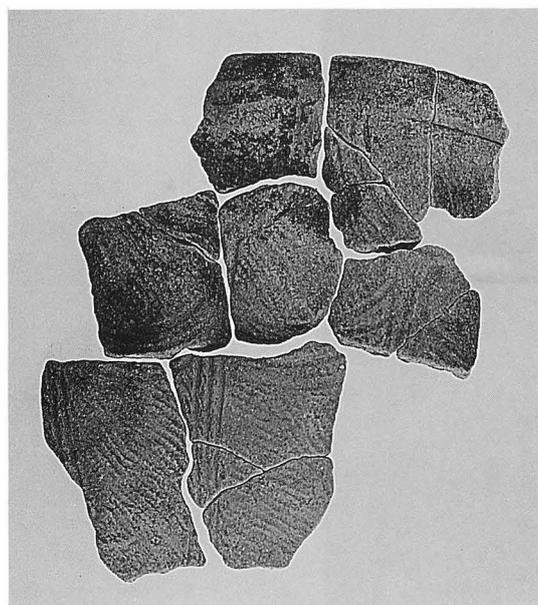
6 II E 13 e 5 (遺構43) 出土土器(2)



1 II E13e 5 (遺構43) 出土土器(3)



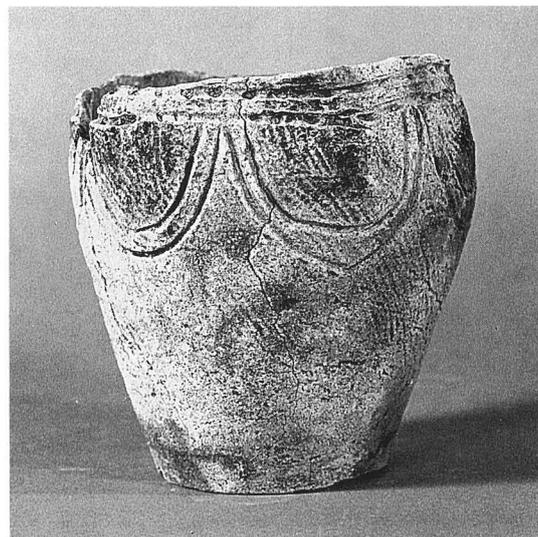
2 II E13e 5 (遺構43) 出土土器(4)



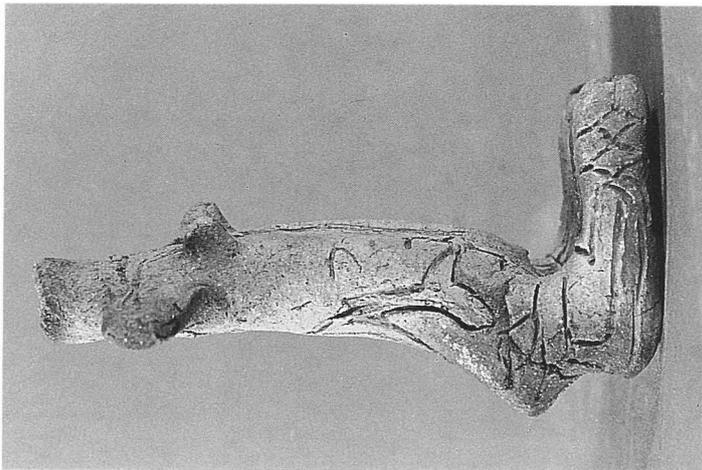
3 III C 2 e 3 (遺構54) 出土土器



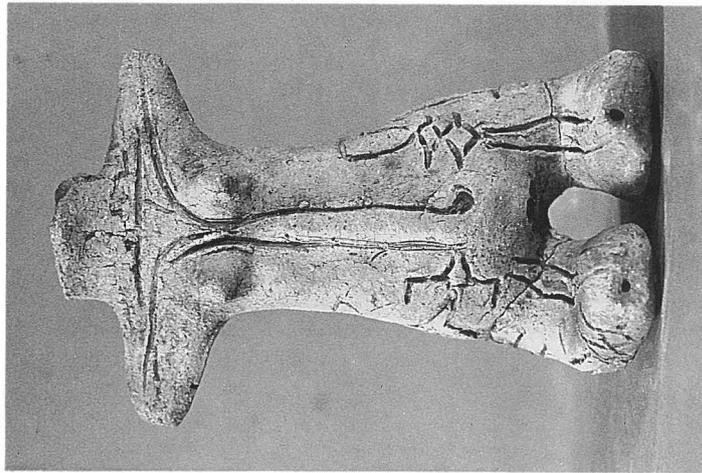
4 III C 2 e 1 (遺構54・55) 出土土器(1)



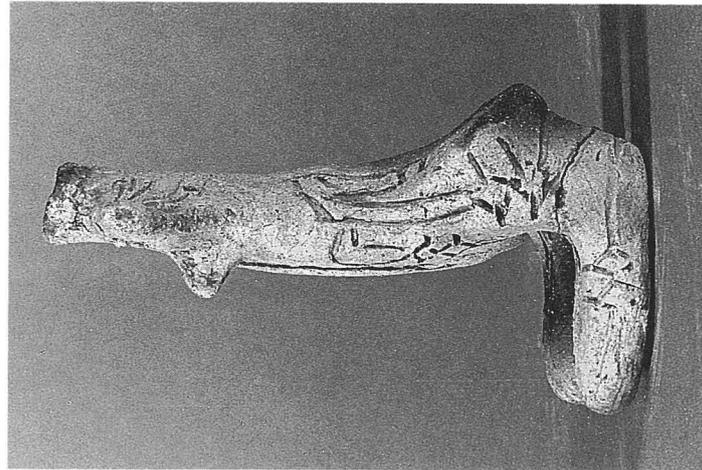
5 III C 2 e 1 (遺構54・55) 出土土器(2)



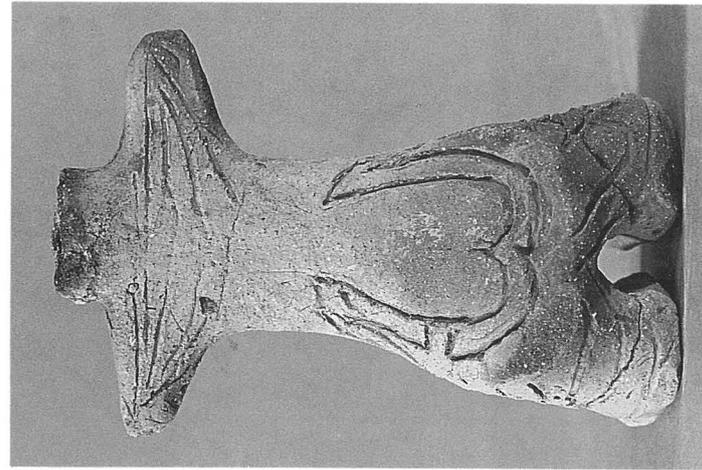
1 土偶〈Ⅲ区E1e2〉(右侧面)



2 (正面)



3 (左侧面)



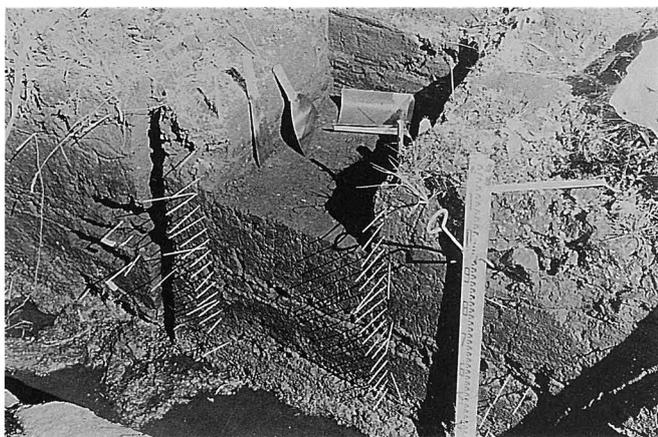
4 (背面)



1 調査地全景 (谷部 1 T)



2 調査地全景 (谷部 2 T)



3 種子・昆虫分析用試料採集作業



4 種子・昆虫分析用試料採集作業



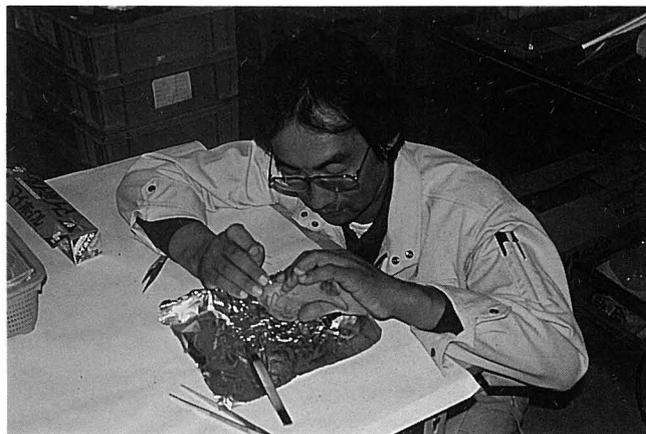
5 種子・昆虫分析用試料採集作業



6 土壌調査作業



1 放射性炭素年代測定用試料採集作業



2 土偶芯材採集作業

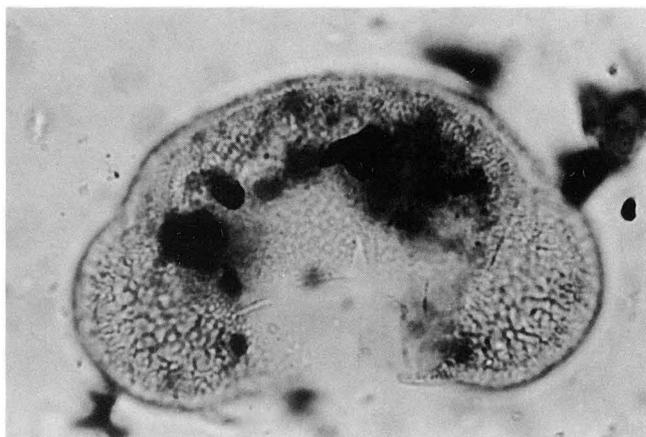


3 花粉分析用試料採集作業

主要花粉化石の顕微鏡写真



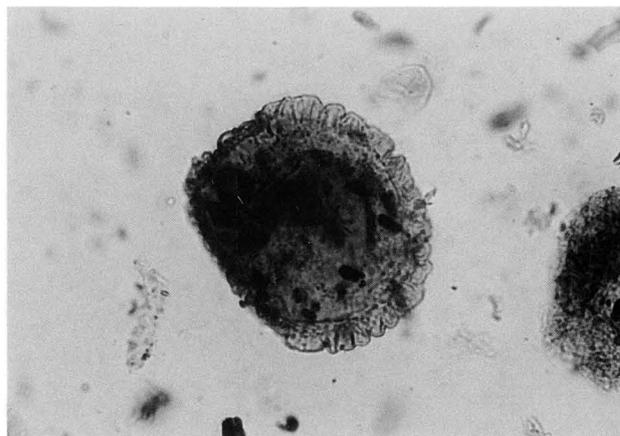
4 マツ亜属 (2葉松), $\times 400$



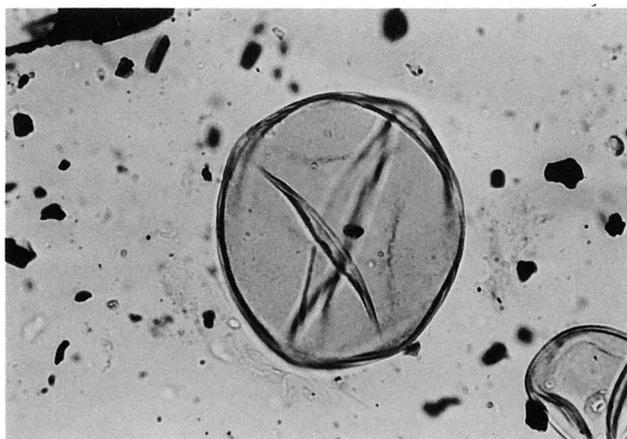
5 マツ亜属 (5葉松), $\times 400$



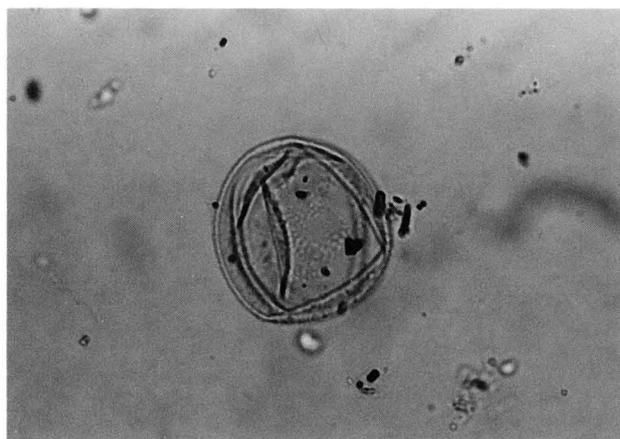
1 トウヒ属, ×200



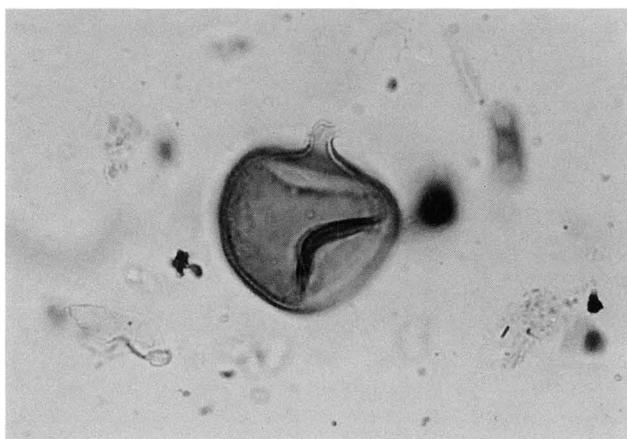
2 ツガ属, ×200



3 カラマツ, ×200



4 ヒノキ科型, ×400



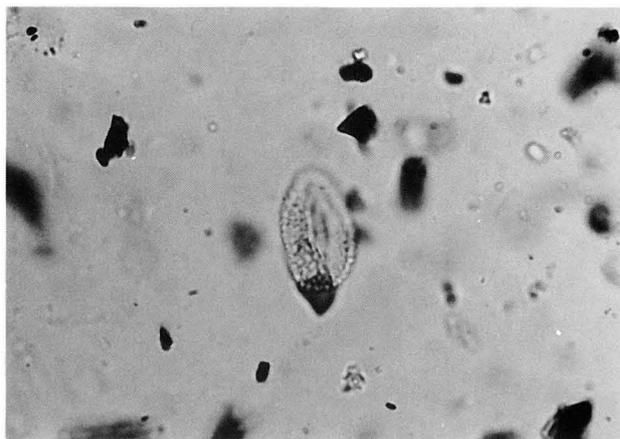
5 スギ, ×400



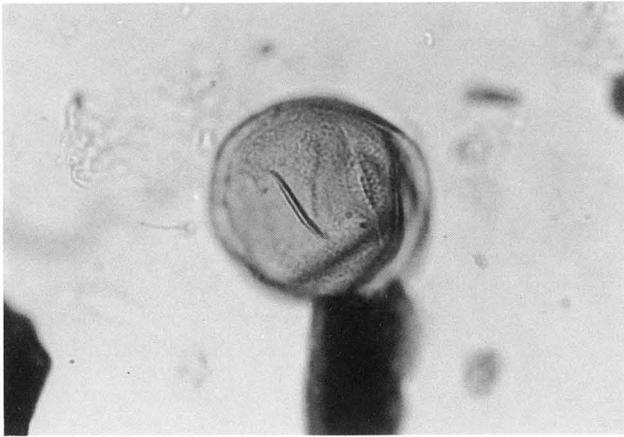
6 スギ, ×400



7 ハコヤナギ属型, ×400



8 ヤナギ属, ×400



1 ブナ, ×400



2 イヌブナ, ×400



3 コナラ亜属, ×400



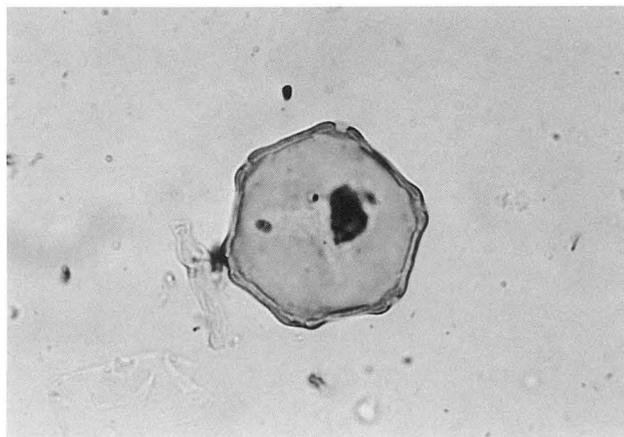
4 アカガシ亜属, ×400



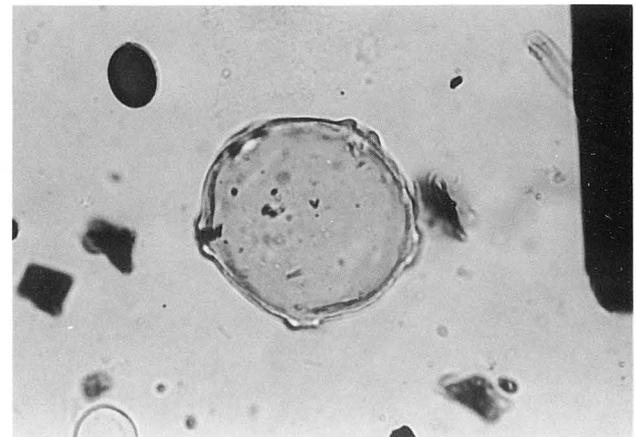
5 クリ属, ×400



6 オニグルミ属, ×400



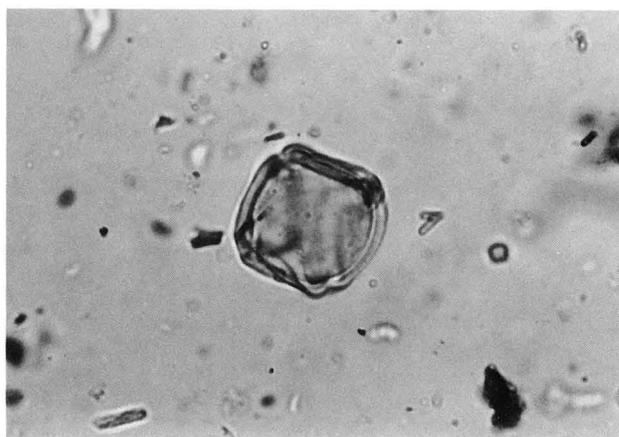
7 サワグルミ, ×200



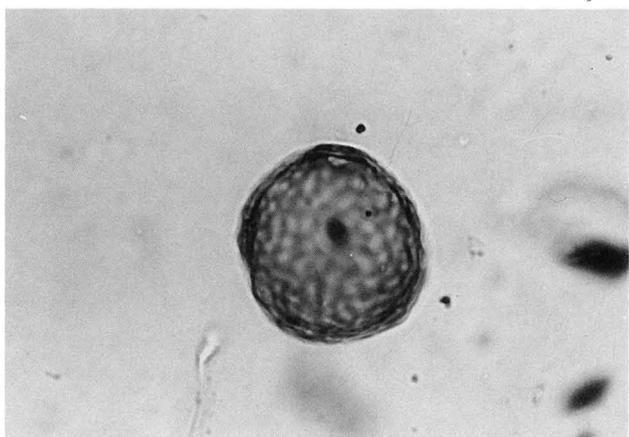
8 イヌシデ, ×400



1 クマシデ属, ×400



2 ハンノキ属, ×400



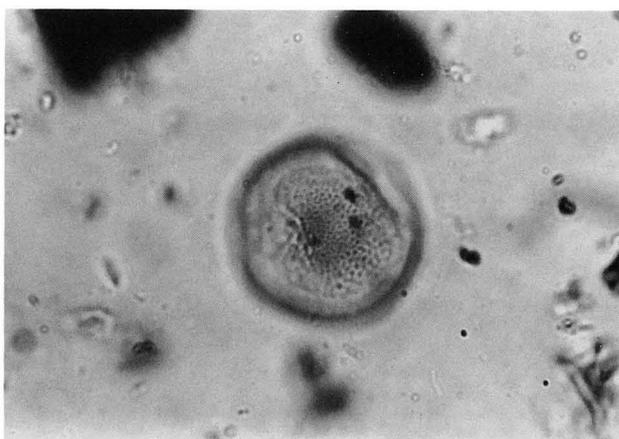
3 ケヤキ, ×400



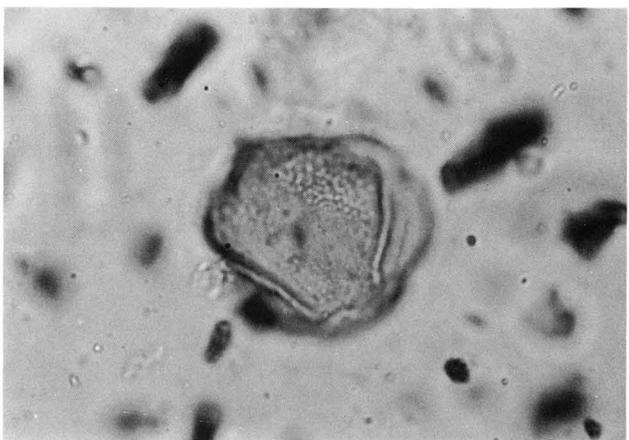
4 エノキ属型, ×400



5 .フサヅクラ属, ×400



6 カツラ属, ×400



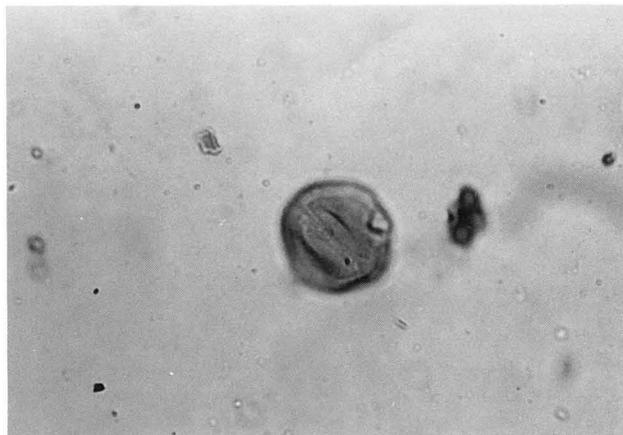
7 ミズキ属, ×400



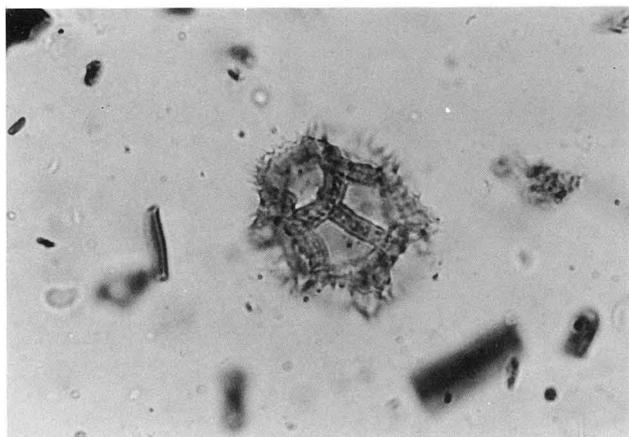
8 カエデ属, ×400



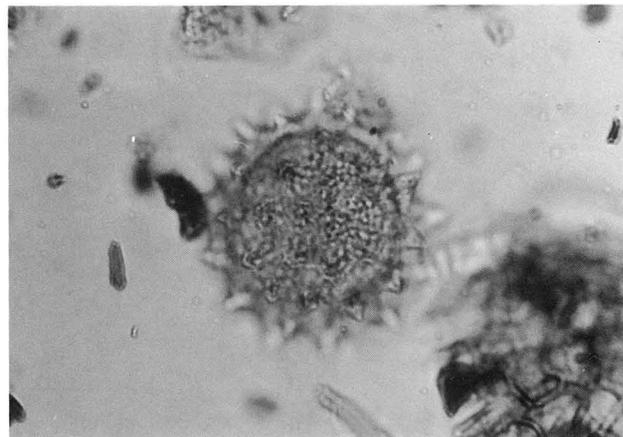
1 フジ属, ×400



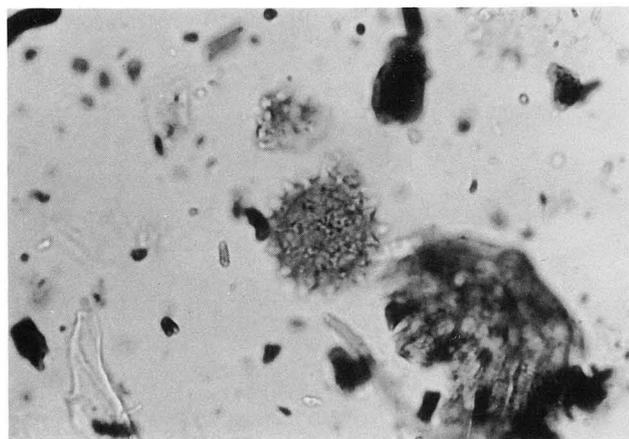
2 ブドウ属, ×400



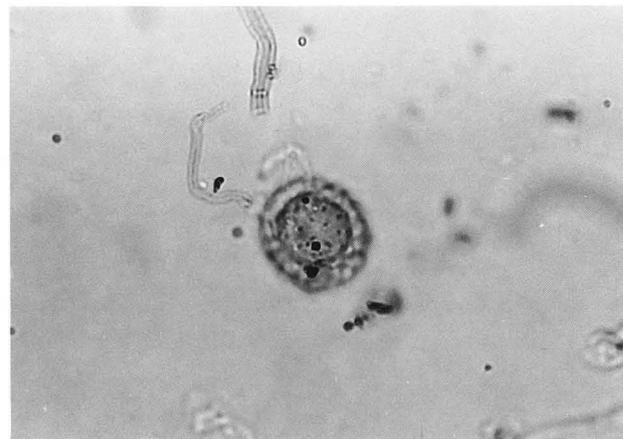
3 タンポポ亜属, ×400



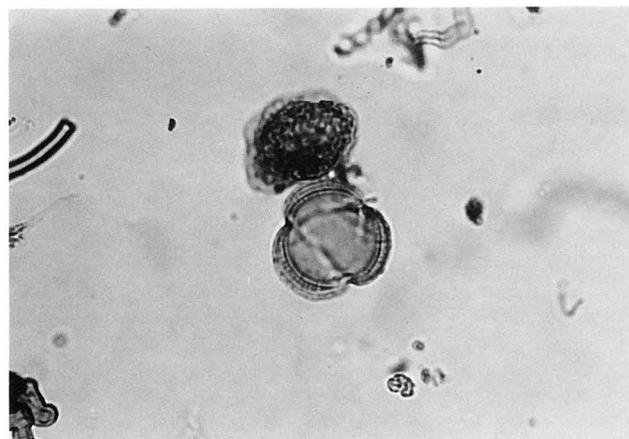
4 キク亜属, ×400



5 キク亜属, ×400



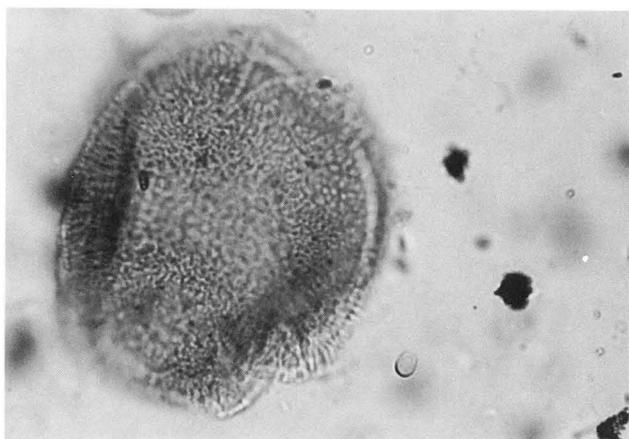
6 キク亜科, ×400



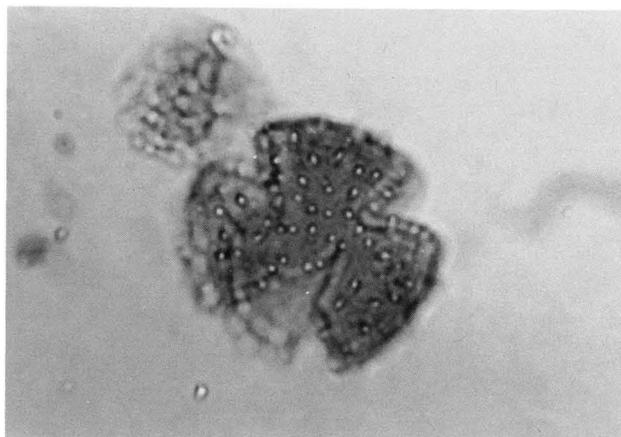
7 ヨモギ属, ×400



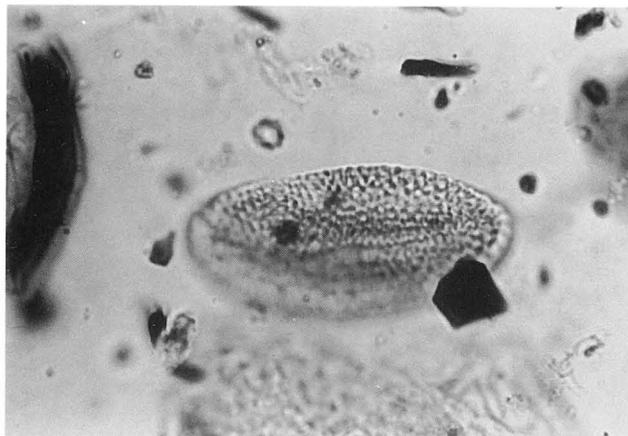
8 ヨモギ属, ×400



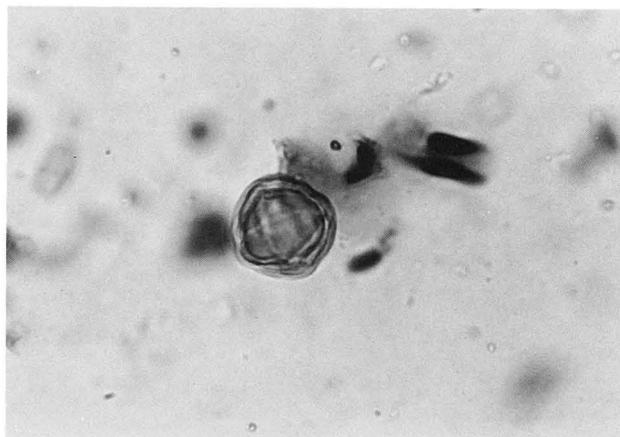
1 マツムシソウ属, ×400



2 オミナエシ属, ×400



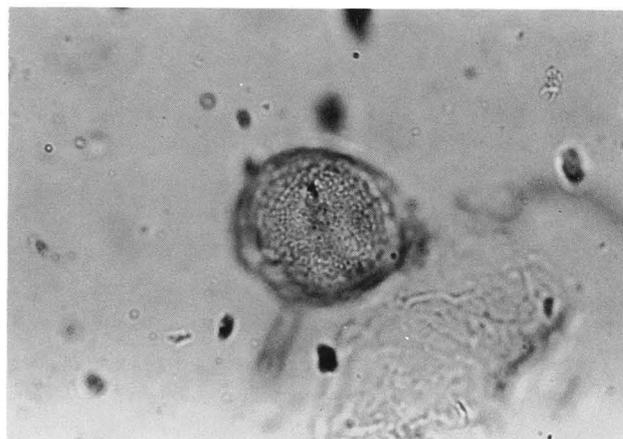
3 ソバ, ×400



4 ワレモコウ, ×400



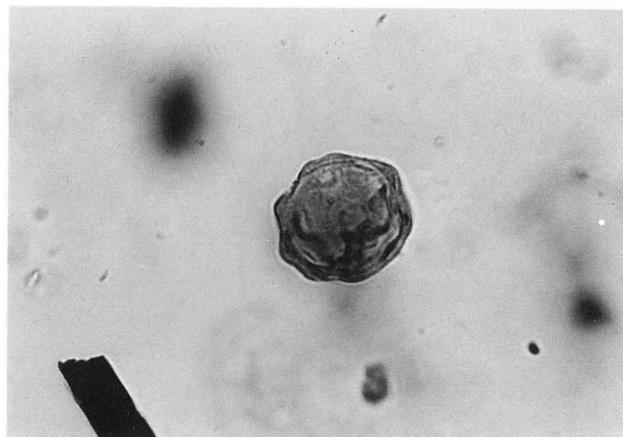
5 セリ科, ×400



6 キンボウゲ属, ×400



7 アカザ属, ×400



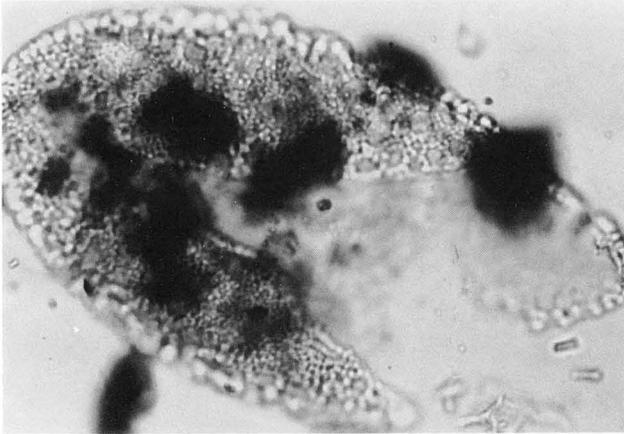
8 イノコズチ属, ×400



1 イラクサ科, ×400



2 オオバコ, ×400



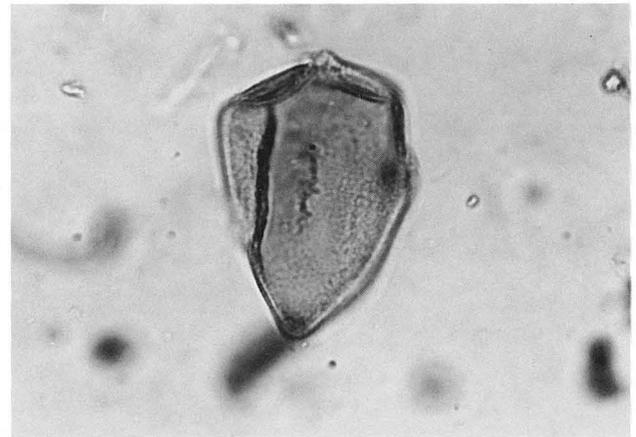
3 ユリ属, ×400



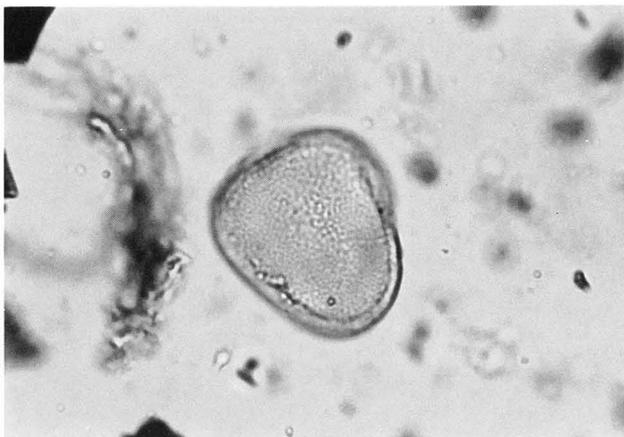
4 オモダカ属, ×400



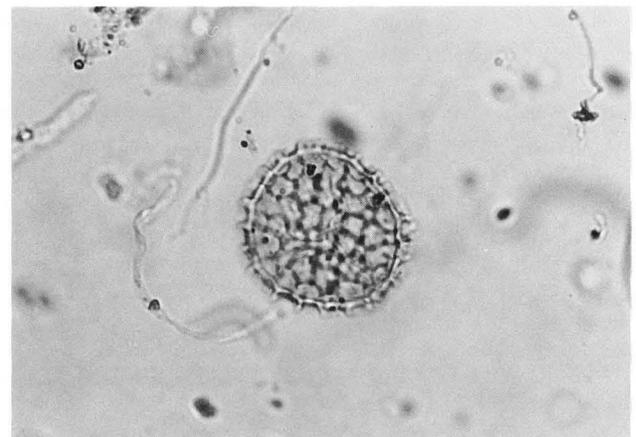
5 ガマ属, ×400



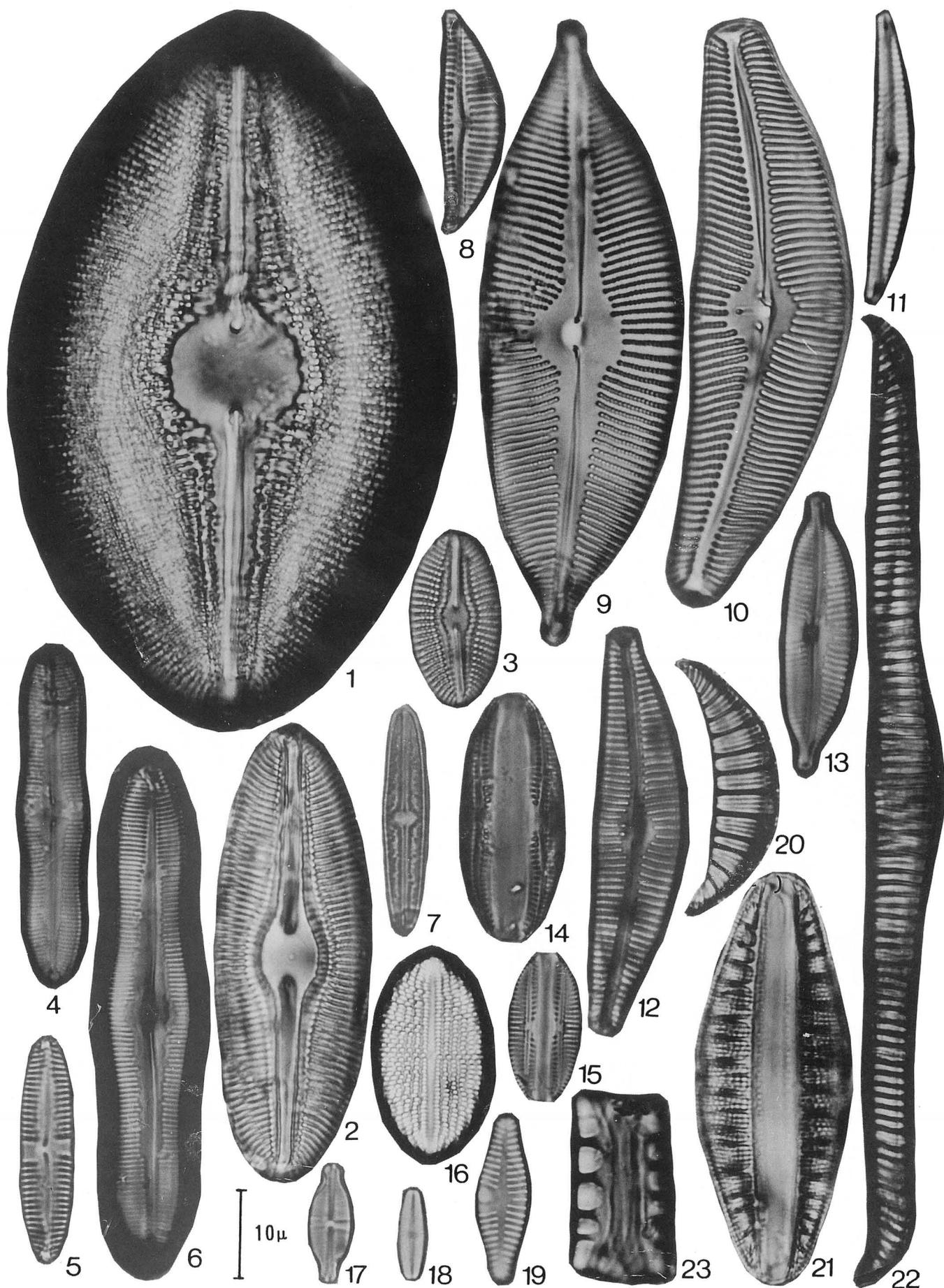
6 カヤツリグサ科, ×400



7 カヤツリグサ科, ×400

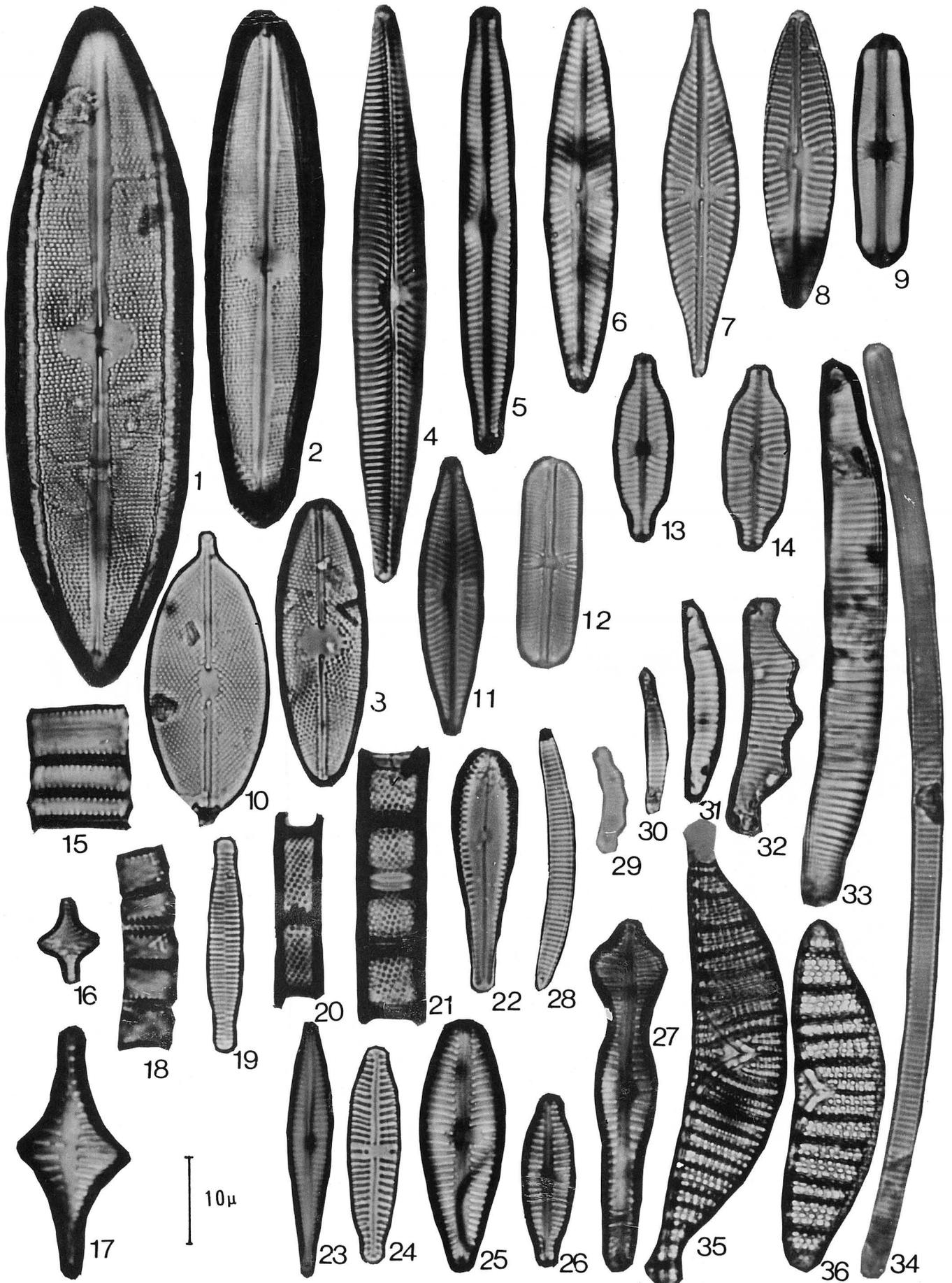


8 ヒカゲノカズラ属, ×400

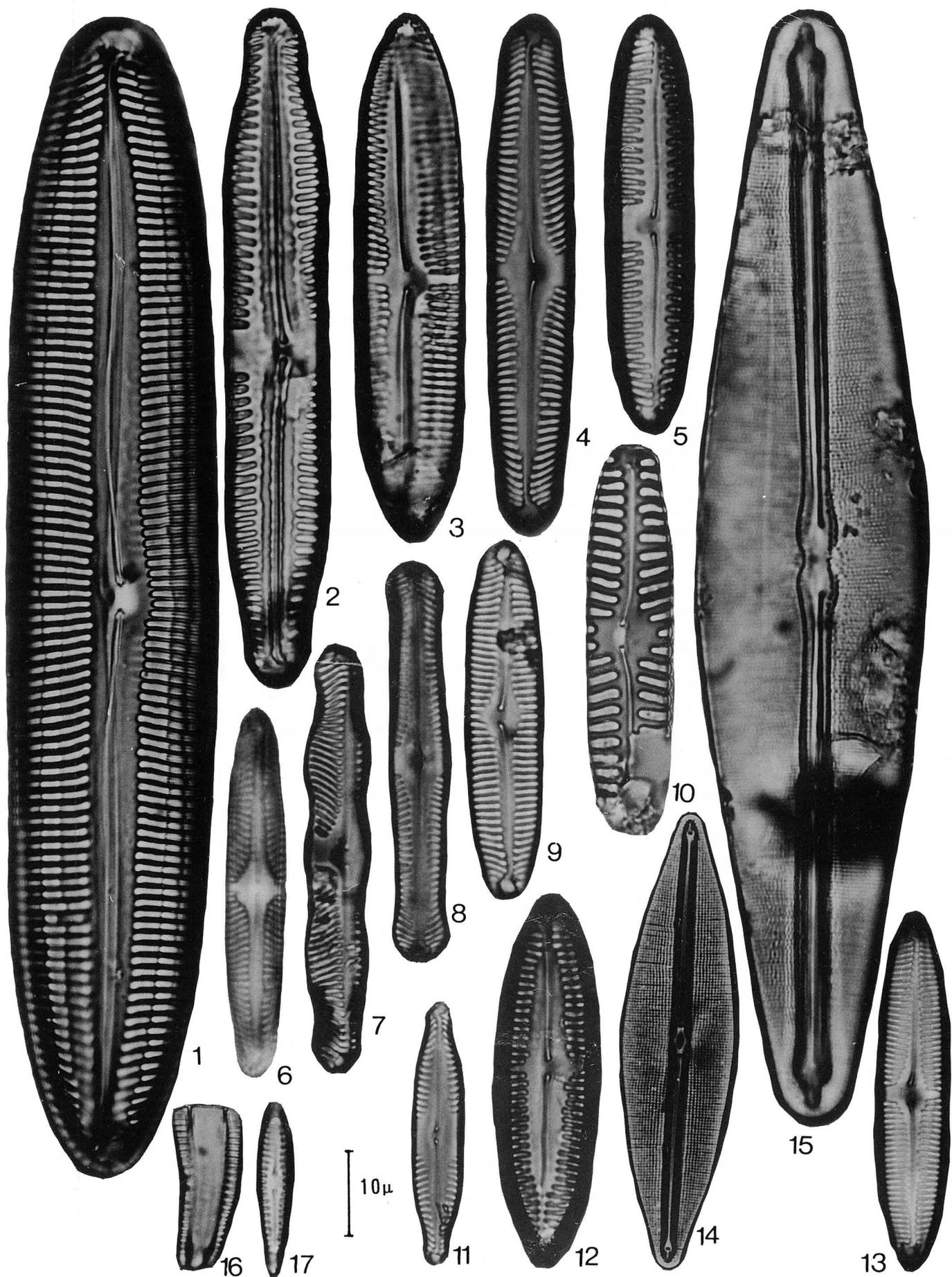


主要珪藻化石の顕微鏡写真

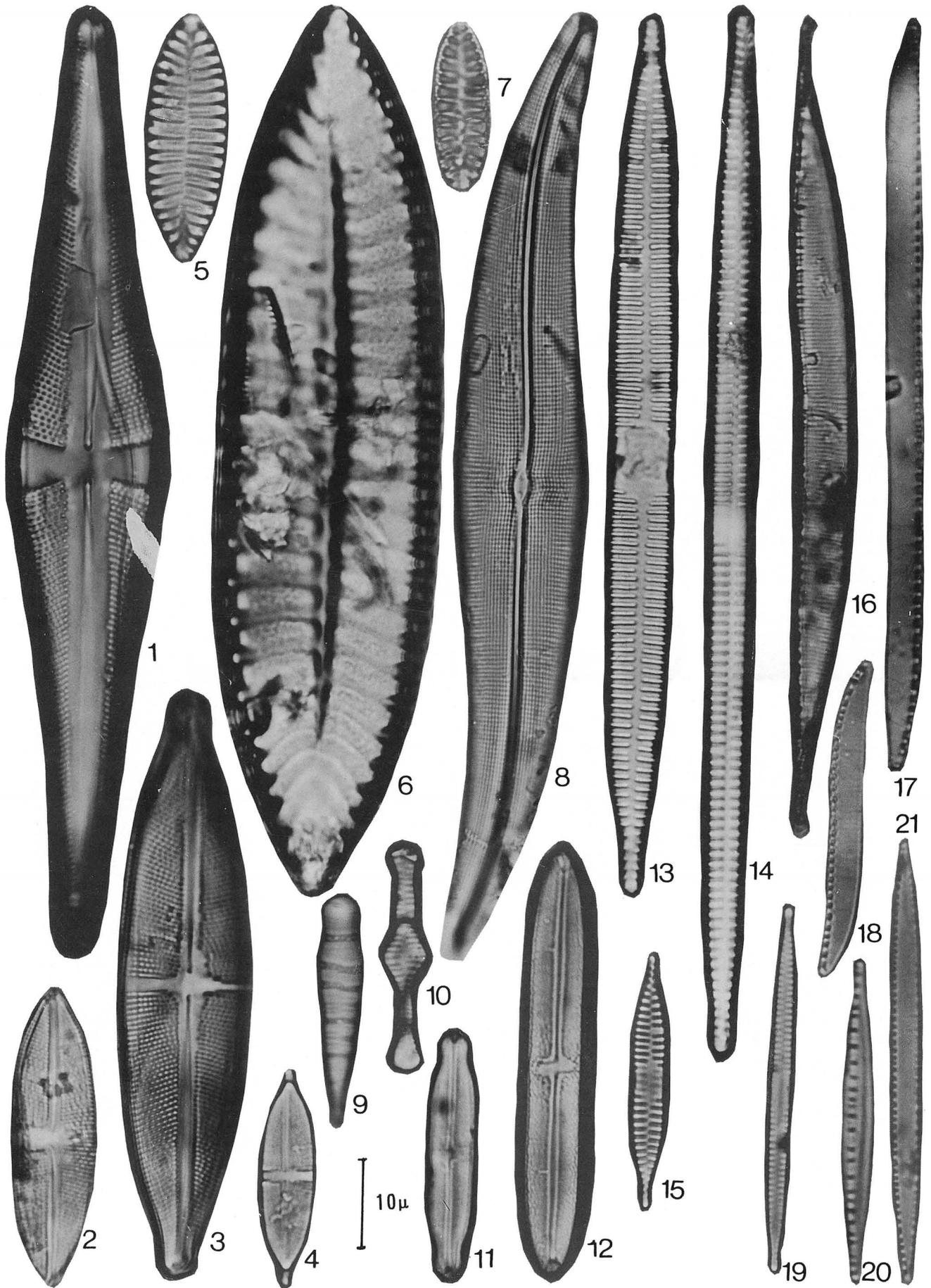
1 *Diploneis yatukaensis* Horikawa et Okuno 2 *D. ovalis* (Hilse) Cl. var. *oblongella* (Nag.) Cl. 3 *D. ovalis* (Hilse) Cl. 4 *Caloneis ventricosa* (Ehr.) Meist. var. *minuta* (Grun.) Mills 5 *C. bacillum* (Grun.) Cl. 6 *C. silicula* (Ehr.) Cl. 7 *Anomoeoneis brachysira* (Breb.) Grun. var. *zellensis* (Grun.) Krammer 8 *Cymbella minuta* Rabh. 9 *C. lata* Grun. 10 *C. tumida* Cl. 11 *C. gracilis* (Rabh.) Cl. 12 *C. turgidula* Grun. var. *nipponica* Skv. 13 *C. naviculiformis* Auersw. 14 *Amphora ovalis* (Kuetz.) Kuetz. var. *affinis* (Kuetz.) De. T. 15 *A. perpusill* (Grun.) Grun. 16 *Cocconeis placentula* Ehr. 17 *Achnanthes exigua* Grun. 18 *A. minutissima* Kuetz. 19 *A. lanceolata* (Breb.) Grun. 20 *Rhopalodia acuminata* Krammer 21 *R. gibberula* (Ehr.) O. Muell 22 *R. parallela* (Grun.) O. Muell 23 *Diatoma hiemale* (Lyngh.) Heib. var. *mesodon* (Ehr.) Grun.



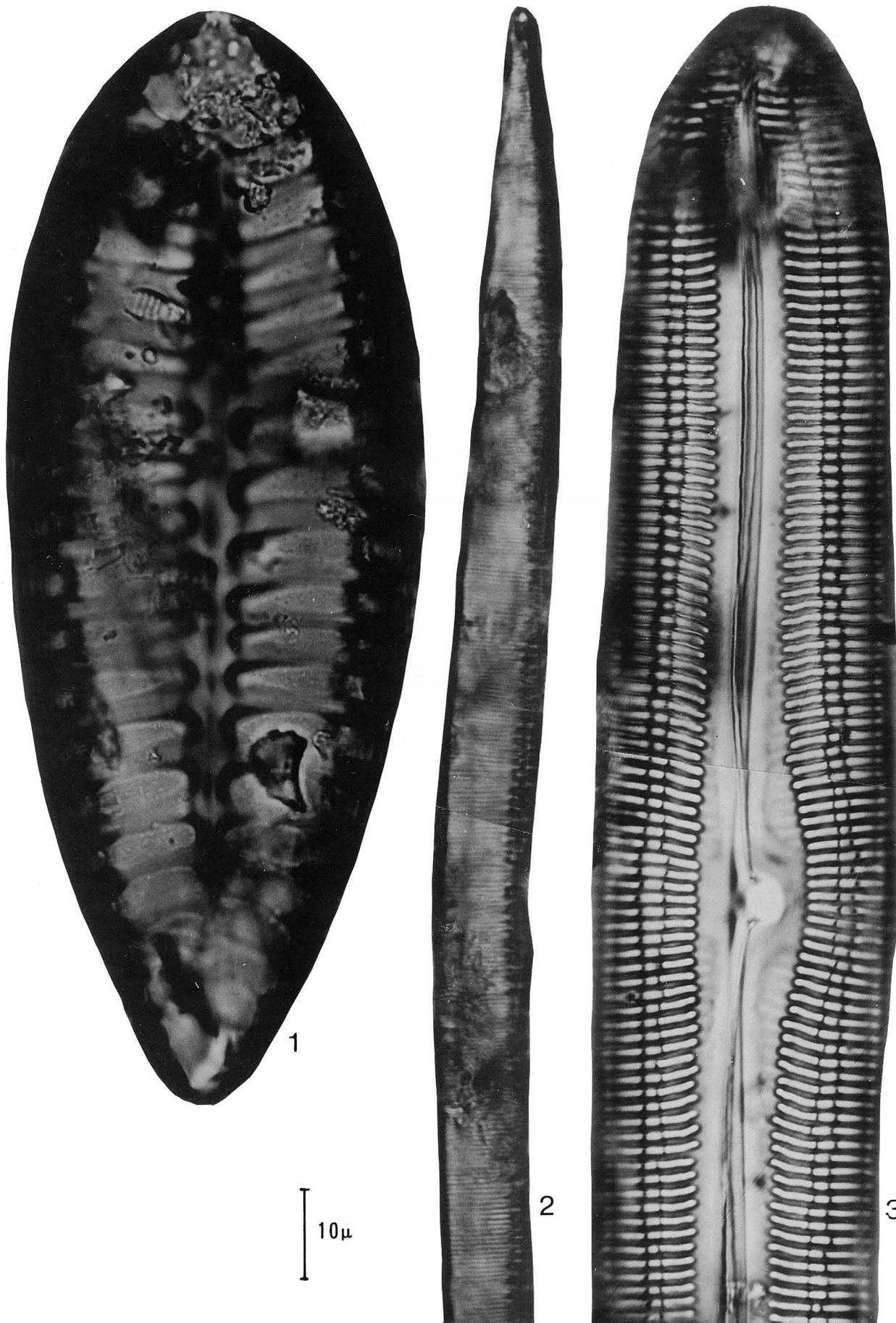
1 *Neidium iridis* (Ehr.) Cl. 2 *N. iridis* (Ehr.) Cl. var. *ampliatum* (Ehr.) Cl. 3 *N.* sp. (1) 4 *Navicula radiosa* Kuetz. 5 *N. angusta* Grun. 6 *N. pseudolanceolata* Lange-B 7 *N. hasta* Pant. var. *gracilis* Skv. 8 *N. radiosa* Kuetz. var. *nipponica* Skv. 9 *N. pupula* Kuetz. 10 *N. placenta* Ehr. 11 *N. zanonii* Hust. 12 *N. laevissima* Kuetz. 13 *N. eliginensis* (Greg.) Ralfs var. *undulata* Ostr. 14 *N. eliginensis* (Greg.) Ralfs 15 *Fragilaria elliptica* Schum. 16 *F. construens* (Ehr.) Grun. 17 *F. construens* (Ehr.) Grun. 18 *F. pinnata* Ehr. 19 *F. bicapitata* A. Mayer 20 *Melosira ambigua* (Grun.) O. Muell. 21 *M. distans* (Ehr.) Kuetz. 22 *Gomphonema angustatum* (Kuetz.) Rabh. var. *productum* Grun. 23 *G. gracile* Ehr. var. *auritum* (Braun) Grun. 24 *G. glovei* 25 *G. quadripunctatum* (Oestr.) Wisl. 26 *G. parvulum* (Kuetz.) 27 *G. acuminatum* Ehr. 28 *Eunotia curvata* (Kuetz.) Lagerst 29 *E. tridentula* Ehr. 30 *E. tenella* (Grun.) Hust. 31 *E. pectinalis* (O. F. Muell) Rabh. var. *minor* (Kuetz.) Rabh. 32 *E. tridentula* Ehr. var. *perpusilla* Grun. 33 *E. pectinalis* (O. F. Muell) Rabh. 34 *E. bilunaris* (Ehr.) Mills 35 *Epithemia sores* Kuetz. 36 *E. zebra* (Ehr.) Kuetz. var. *saxonica*



1 *Pinnularia viridis* (Nitz.) Ehr. var. *commutata* (Grun.) Cl. 2 *P. nodosa* (Ehr.) W. Smith 3 *P. hemiptera* (Kuetz.) Rabenh. 4 *P. microstauron* (Ehr.) Cl. 5 *P. deviris* (Pant.) A.Cl. var. *interrupta* A. Cl. 6 *P. stauroptera* (Grun.) Cl. var. *minuta* Mayer 7 *P. mesolepta* (Ehr.) W. Smith 8 *P. acrosphaeria* Rabenh 9 *P. viridis* (Nitz.) Ehr. var. *diminuta* Mayer 10 *P. borealis* Ehr. var. *scalaris* (Ehr.) Rabenh. 11 *P. braunii* (Grun.) Cl. var. *amphicephala* (A. Mayer) Hust. 12 *P. acuminata* W. Smith 13 *P. sp.* 14 *Frustulia rhomboides* (Ehr.) De. T. var. *saxonica* (Rabh.) De. T. 15 *F. rhomboides* (Ehr.) De. T. 16 *Rhoicosphenia abbreviatum* (Ag.) Lange-B 17 *R. abbreviatum* (Ag.) Lange-B



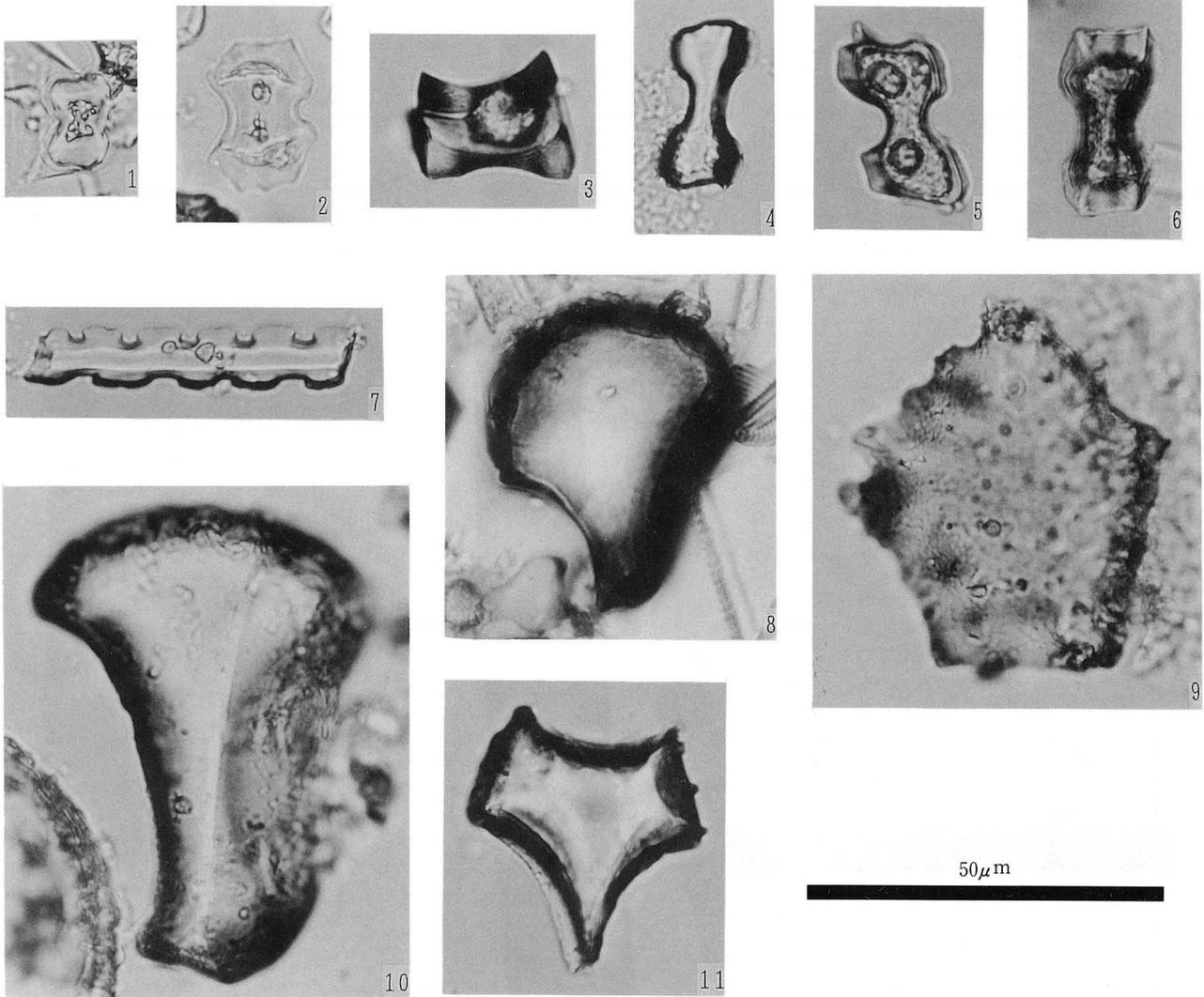
1 *Stauroneis acuta* W. Smith 2 *Navicula mobiliensis* Boyer var. *minor* Patr. 3 *Stauroneis phoenicenteron* (Nitz.) Ehr. 4 *S. anceps* Ehr. 5 *Surirella angusta* Kuetz. 6 *S. biseriata* Breb. 7 *S. ovata* Kuetz. var. *pinnata* (W. Smith) Hust. 8 *Gyrosigma* Kuetzingii (Grun.) Cleve 9 *Meridion circulare* (Grun.) Ag. var. *constricta* (Ralfs) V. H. 10 *Tebellaria flocculosa* (Roth) Kuetz. 11 *Neidium affine* (Ehr.) Cl. var. *langiceps* (Greg.) Cl. 12 *N. herrmannii* Hust. 13 *Synedra ulna* (Nitz.) Ehr. 14 *S. ulna* (Nitz.) Ehr. var. *amphirhynchus* (Ehr.) Grun. 15 *S. rumpens* Kuetz. var. *fragilarioides* Grun. 16 *Nitzschia vivax* W. Smith. 17 *N. nana* Grun. 18 *N. obtusa* W. Smith. var. *scalpelliformis* Grun. 19 *Synedra rumpens* Kuetz. 20 *Nitzschia dissipata* (Kuetz.) Grun. 21 *N. intermedia*



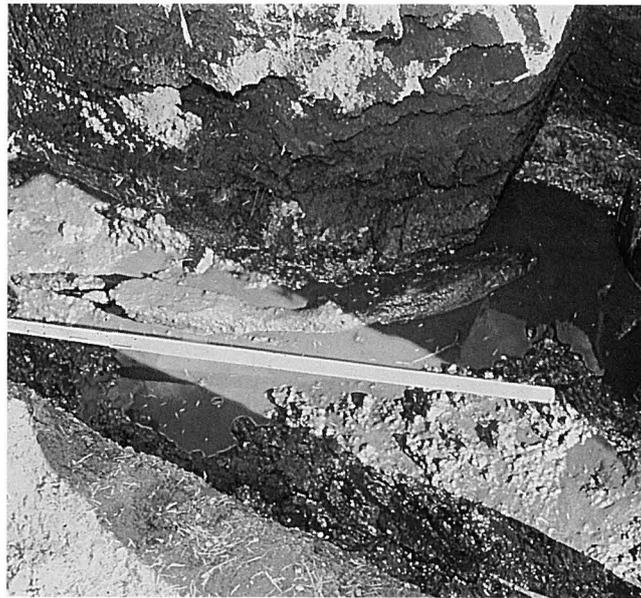
1 *Surirella capronii* Breb. 2 *Hantzschia elongata* (Hantzsch) Grun. 3 *Pinnularia dactylus* Ehr.

図版28

主要植物珪酸体の顕微鏡写真

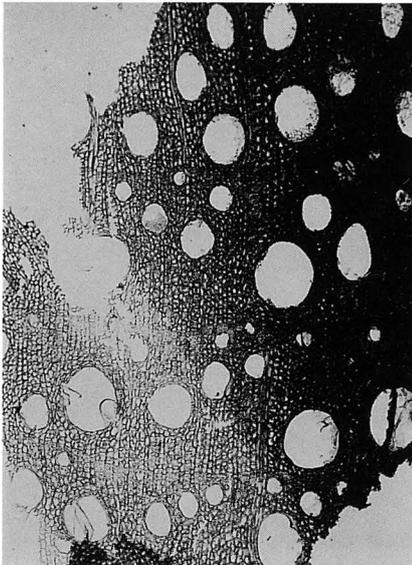


- | | | | |
|----|-------------------|----|-----------------|
| 1 | イネ属 (短細胞珪酸体) | 2 | チゴザサ属 (短細胞珪酸体) |
| 3 | クマザサ属 (短細胞珪酸体) | 4 | ススキ属 (短細胞珪酸体) |
| 5 | ススキ属 (短細胞珪酸体) | 6 | コブナグサ属 (短細胞珪酸体) |
| 7 | イチゴツナギ亜科 (短細胞珪酸体) | 8 | イネ属 (機動細胞珪酸体) |
| 9 | クマザサ属 (機動細胞珪酸体) | 10 | ウシクサ族 (機動細胞珪酸体) |
| 11 | シバ属 (機動細胞珪酸体) | | |

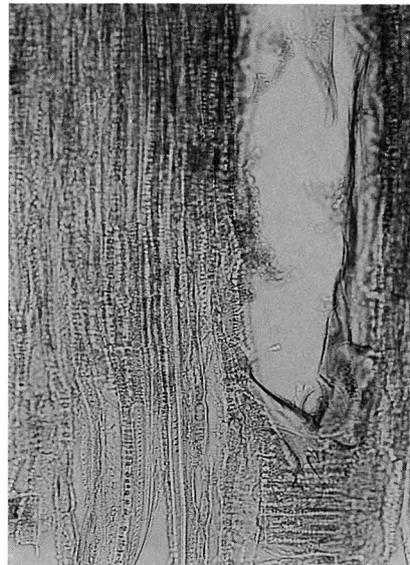


1 大型植物遺体出土状況

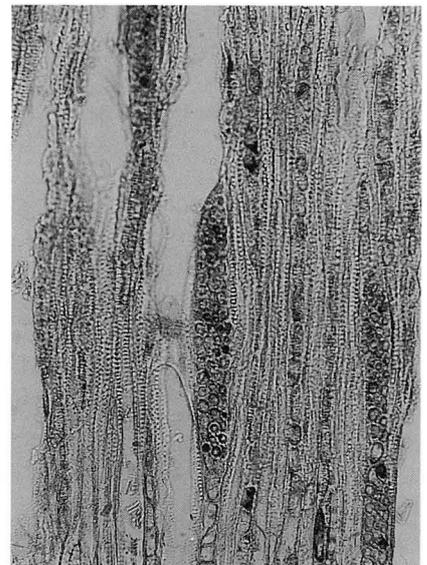
木材の顕微鏡写真



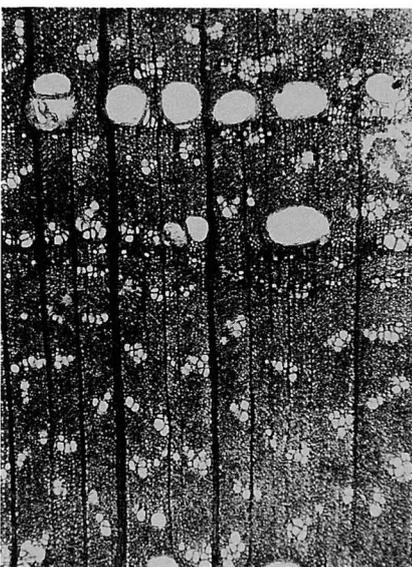
2 マタタビ属の1種,木口



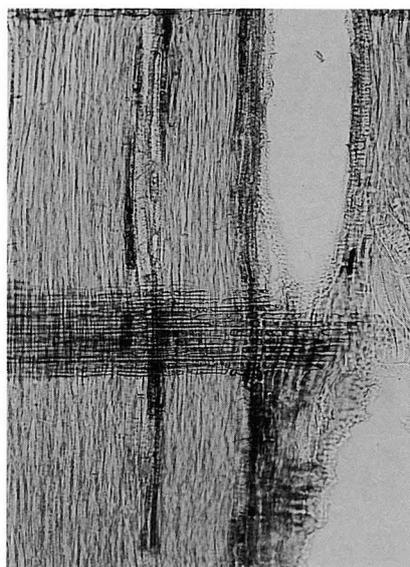
3 マタタビ属の1種,柾目



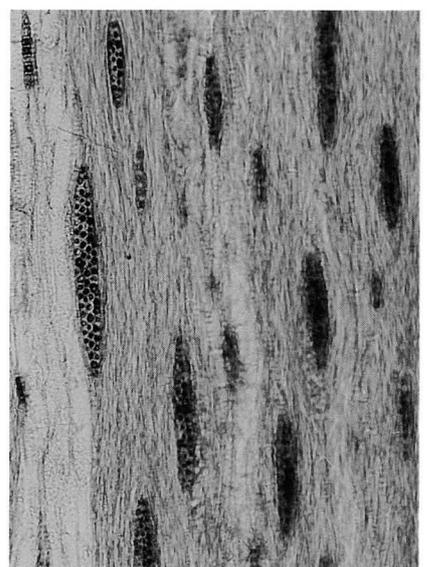
4 マタタビ属の1種,板目



5 ニレ属の1種,木口

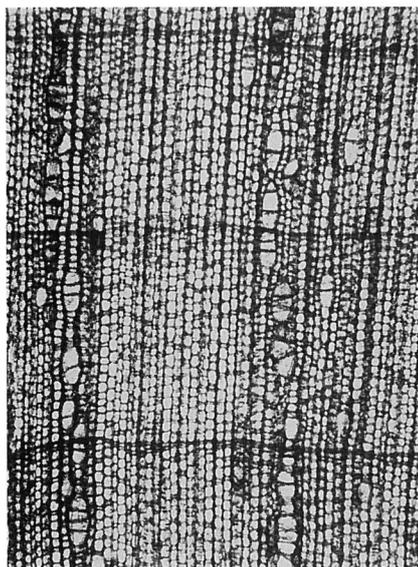


6 ニレ属の1種,柾目



7 ニレ属の1種,板目

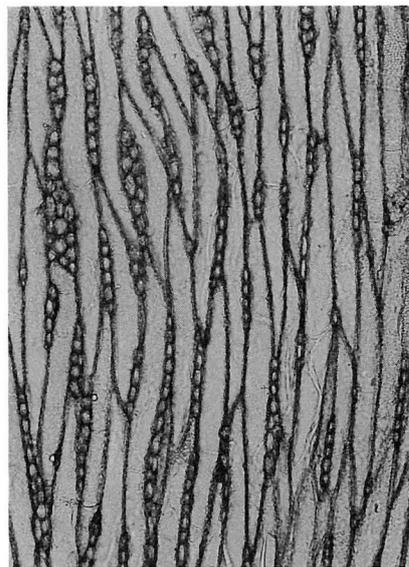
200 μ m : 木口
200 μ m : 柾目, 板目



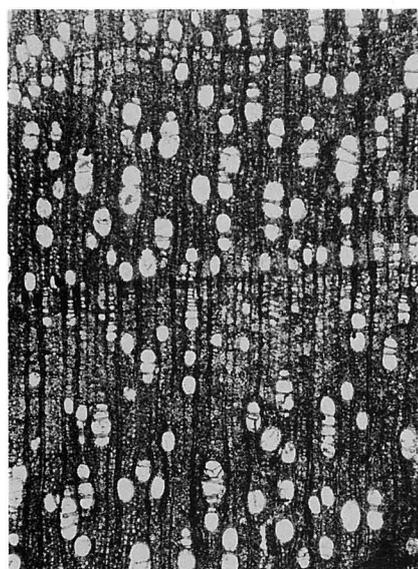
1 ハンノキ属の1種,木口



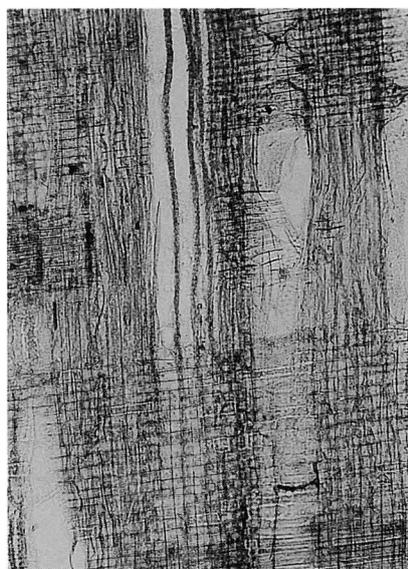
2 ハンノキ属の1種,柾目



3 ハンノキ属の1種,板目



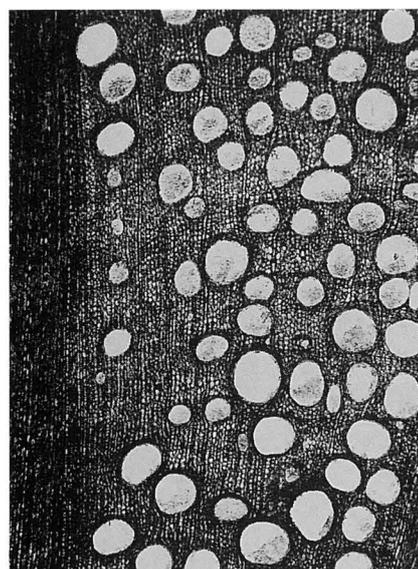
4 アサダ,木口



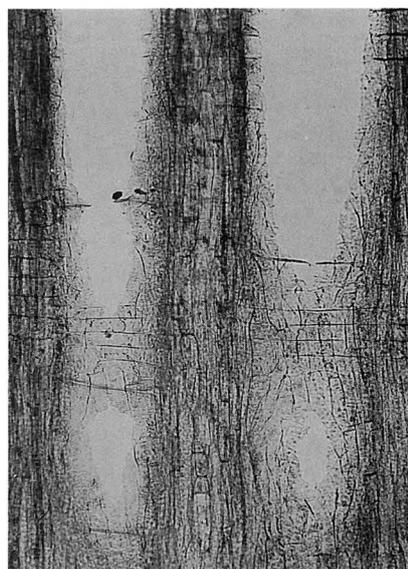
5 アサダ,柾目



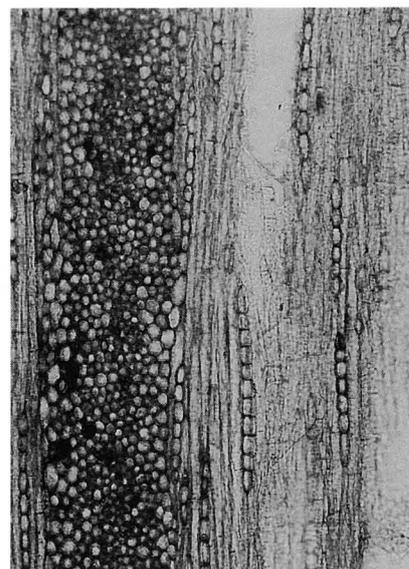
6 アサダ,板目



7 ツル性植物,木口



8 ツル性植物,柾目



9 ツル性植物,板目

200 μ m : 木口
200 μ m : 柾目, 板目

報告書抄録

ふりがな	とがりいしいせき							
書名	尖石遺跡							
副書名	平成7年度記念物保存修理事業（環境整備）に係る試掘調査報告書							
巻次								
シリーズ名								
シリーズ番号								
編著者名	小林 深志							
編集機関	茅野市教育委員会文化財調査室							
所在地	〒391 長野県茅野市塚原二丁目6番1号 TEL (0266) 72-2101							
発行年月日	西暦1996年3月22日							
ふりがな 所収遺跡名	ふりがな 所在地	コード		北緯	東経	調査期間	調査面積 m ²	調査原因
		市町村	遺跡番号					
とがりいしいせき 尖石遺跡	ちのしとよひら 茅野市豊平 ひがしだけ 東嶽 4,734-2,964 他	20214	87	36° 0' 30"	138° 14' 15"	平成7年 9月1日 } 12月13日	300m ²	記念物保存修理事業（環境整備）に係る試掘調査
所収遺跡名	種別	主な時代	主な遺跡		主な遺物		特記事項	
とがりいしいせき 尖石遺跡	集落址	縄文時代 中期	住居址9軒 土坑・ピット75基		縄文土器 石器			

特別史跡 **尖石遺跡**

—— 平成7年度記念物保存修理事業
(環境整備)に係る試掘調査報告書 ——

平成8年3月17日 印刷

平成8年3月22日 発行

編集 長野県茅野市塚原2丁目6番地1号

発行 茅野市教育委員会

印刷 ほおずき書籍株式会社

長野県長野市柳原2133-5
