

Archaeological Research  
at  
the MOTONOKI SITE  
and  
the UNOKI SITE



本ノ木遺跡・卯ノ木泥炭層遺跡

2008年度発掘調査報告書

國學院大學文学部考古学研究室

Nov. 2010  
Department of Archaeology,  
Faculty of Letters,  
Kokugakuin University  
4-10-28 Higashi, Shibuya-ku, Tokyo,  
JAPAN 150-8440

新潟県中魚沼郡津南町

# 本ノ木遺跡・卯ノ木泥炭層遺跡

2008年度 発掘調査報告書



第1部

國學院大學文学部考古学実習報告 第43集

新潟県中魚沼郡津南町

# 本ノ木遺跡

MOTONOKI SITE

2008年度 発掘調査報告書

2010.11

國學院大學文学部考古学研究室

### **本文執筆**

伊藤麻衣菜 上本紗也 遠藤 瞳 門井久美子 木村悠希 佐藤直紀 柴野悠樹  
高橋恵美 高橋美希 竹中 悠 立花有里 福井俊介 矢須田 透 和田圭介  
谷口康浩 深澤太郎 久保田健太郎 宮田圭祐 パリノ・サーヴェイ（株）

### **図表作成**

門井久美子 加藤大二郎 木村悠希 佐藤直紀 柴野悠樹 竹中 悠 立花有里 日野正祥 福井俊介 水上菜穂

### **写真撮影**

柴野悠樹 福井俊介 和田圭介

### **遺物実測**

伊藤麻衣菜 上本紗也 遠藤 瞳 門井久美子 加藤大二郎 木村悠希 柴野悠樹  
高橋恵美 高橋美希 竹中 悠 立花有里 土橋優理 福井俊介 矢須田 透 和田圭介  
大久保 聰 久保田健太郎

### **編集協力**

久保田健太郎

今井哲哉 位田英騎 大久保 聰 佐藤周平 成田美葵子 成田 裕 宮田圭祐 Charls T. Kealy

### **構成・編集**

谷口康浩 深澤太郎 中村耕作

## 刊行の辞

考古学実習の発掘調査を開始してから、もう30年が経つ。小林達雄先生が本学に着任してすぐに、新潟県壬遺跡の発掘に着手したのが、今の発掘実習の最初であった。さらに吉田恵二先生の三宅島での調査研究が加わり、わが考古学研究室はこれまで全国各地で数々の遺跡を発掘してきた。一連の調査に参加した考古学専攻生は優に1500名を超える。ここから巣立った卒業生の中には、考古学関連の専門職に就いた人も少なくない。

発掘調査から報告書作成までを学生が主体的に行う中で、遺跡の発掘とは何か、どうあるべきかを考える、というのがこの授業の趣旨である。寝食を共にしながらの10日間の発掘で実習生は大体へとへとなる。その後の整理作業はさらに長く根気の要る課題であり、思うように進捗しない報告書作成に誰もが思い悩む。普通の授業では味わえないさまざまな経験を通して考古学を知ると同時に、本当の仲間をつくり、チームワークの大切さを知るのである。多くの専攻生にとって考古学実習は特別であり、生涯忘れない経験になっていると思う。費用の負担は小さくないが、それも自分への貴重な投資と考えれば、決して高くないのではないか。

私自身もこの実習から考古学の世界に惹き込まれてきた一人である。今度は教員として、この伝統を継承していくべき立場となった。簡単な仕事でないことは承知しているが、これだけは何としても受け継いでいかなければと思っている。考古学のモノの見方や考え方は、教室で学習する知識だけではなく、遺跡と実地に向き合い発掘調査を通して実践的に学ぶべきものだからだ。

本ノ木遺跡あるいは「縄文草創期」をめぐる学術的问题は奥深く、過去半世紀の纏めた研究史から見ても容易ならざる研究課題であるが、草創期研究の原点となった本ノ木・卯ノ木に立ち返り、今日の目で旧石器—縄文移行期の問題を再検討するというのが、この調査の目的である。1年ごとの成果は小さくとも、全員がこの問題意識を共有し、目標に接近する方法を考え、実践の中で明らかにした事実である。その過程を大切にしたい。

\* \* \*

きびしい就職活動や卒業論文と平行してこの報告書をまとめるのは本当に大変だったと思う。心が折れそうになる苦悩の場面もあったに違いないのだが、それでも投げ出さず立派にまとめあげた実習生たちの努力を褒みたい。津南町教育委員会をはじめ本調査にご支援ご協力を賜ったすべての関係各位にも心からの感謝を申し上げたい。

2010年11月

國學院大學考古学研究室  
谷 口 康 浩

## 例　　言

1. 本書は、國學院大學が実施した新潟県津南町本ノ木遺跡の学術発掘調査の報告書である。
2. 調査地点の地籍は、新潟県中魚沼郡津南町大字下船渡乙字卯ノ木235-1・254-1である。
3. 本調査は、平成20年度「考古学調査法」（考古学実習）の授業の一環として、平成20年9月5日から同月16日までの12日間にわたって実施した。
4. 本調査は、安蘇谷正彦（國學院大學学長）が主体者となり、谷口康浩（文学部准教授）が担当した。現地調査は谷口ならびに小林達雄（名誉教授）、吉田恵二（文学部教授）、深澤太郎（当時・文学部助手）が指導にあたり、久保田健太郎（大学院ティーチングアシスタント）の下、考古学実習生17名、特別参加生22名が参加した。
5. 発掘にあたり、佐藤雅一氏（津南町教育委員会主任文化財専門員）をはじめ、津南町教育委員会より多大なご支援・ご協力をいただいた。
6. 本書の編集・執筆・図版作成は、谷口康浩・深澤太郎・中村耕作（現・文学部助手）の指導のもとに、考古学実習生・特別参加生が分担した。
7. 自然科学分析は、パリノ・サーヴェイ株式会社に委託し、分析結果を本書に掲載した。
8. 発掘調査ならびに本書の刊行にあたって、関係各位よりさまざまな、御協力を賜った。芳名を巻末に明記し、深甚なる謝意を表する。
9. 第2部として、平成20年度國學院大學特別推進研究助成金による研究課題『出現期の土器の用途と縄文文化形成におけるその意義』として計画・実施した卯ノ木泥炭層遺跡の発掘調査研究報告を掲載する。この調査には考古学実習生の参加・協力があった。

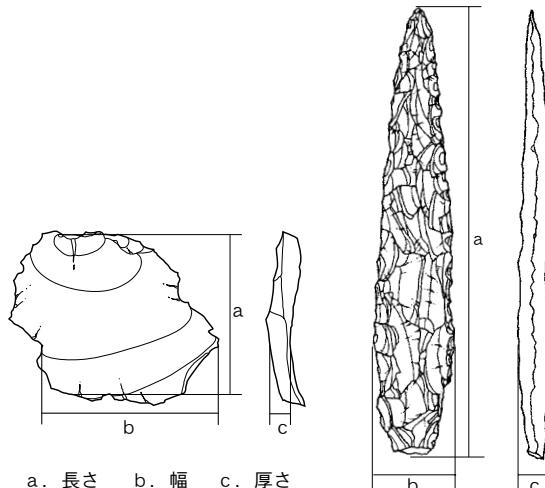
## 凡　　例

1. 文中の「旧石器－縄文移行期」は、谷口康浩（2002a）の概念による。
2. 石器の各部位の名称と計測基準を右に図示する。
3. 実測図を掲載した石器・土器には、それぞれに通し番号を付した。本文および表中の遺物番号は、実測番号に対応している。
4. 石器実測図には、通し番号に続けて出土グリッドと石材の略号を記した。

GA<sub>n</sub>：ガラス質安山岩

Sh：頁岩

Ob：黒曜石



# 目 次

例 言／凡 例

目 次

挿図目次／表目次／写真図版目次

## 第Ⅰ章 本ノ木遺跡の概要と2008年度調査

第1節	本ノ木遺跡の概要	(遠藤)	9
第2節	芹沢・山内による調査と「本ノ木論争」	(上本)	9
第3節	本ノ木遺跡をめぐる研究情勢の変化	(久保田)	11
第4節	2007年度調査と本年度調査の目的	(遠藤・宮田)	12

## 第Ⅱ章 遺跡の位置と環境

第1節	遺跡の位置	(竹中)	14
第2節	自然環境		
(1)	津南段丘周辺の地質と地形	(柴野)	15
(2)	信濃川水系	(柴野)	16
(3)	石材環境	(柴野)	17
(4)	津南町の気候と生態系	(竹中)	18
第3節	周辺の遺跡		
(1)	津南町・旧中里村の考古学的調査の概況	(佐藤)	20
(2)	旧石器時代	(高橋美希)	20
(3)	旧石器－縄文移行期	(門井)	21
(4)	縄文時代	(佐藤)	22
(5)	弥生時代・古墳時代	(伊藤)	24
(6)	歴史時代	(佐藤)	24

## 第Ⅲ章 調査の方法と経過

第1節	調査の目的と方法	(立花)	28
(1)	遺跡の年代・編年的位置の検討		28
(2)	古環境の検討		28
第2節	グリッドと発掘調査区	(木村)	28
(1)	グリッド設定		28
(2)	調査区の設定		29
(3)	記録の方法		29
第3節	発掘調査日誌・整理作業	(立花)	29
(1)	発掘調査日誌		29
(2)	整理作業		34

## 第Ⅳ章 遺跡の土層堆積と地史

第1節	地形面と基本層序	(和田)	35
(1)	地形面		35
(2)	基本層序		36
第2節	地史と遺跡形成	(和田)	37
(1)	上位段丘面		37
(2)	下位段丘面		37

## 第V章 各調査区の記録

### 第1節 トレンチ1および拡張区

(1) 調査経過	(高橋恵美・矢須田)	38
(2) 土層堆積状況	(上本)	38
(3) 出土遺物と分布状態	(高橋恵美・立花)	43
(4) 土壌水洗選別	(高橋美希・立花)	44

### 第2節 トレンチ4

(1) 調査経過	(柴野)	45
(2) 土層堆積状況	(立花)	46
(3) 出土遺物と分布状態	(立花)	49

## 第VI章 出土遺物

### 第1節 出土遺物の分類集計

(1) 分類集計	(木村)	50
(2) 記述上の留意点	(調査団)	50

### 第2節 石 器

(1) 石器の分類	50
(2) 石 材	51
(3) 資料説明	52

### 第3節 土 器

(1) 概 要	58
(2) 資料説明	58

### 第4節 小 結

(福井)	63
------	----

## 第VII章 自然科学分析調査

### 第1節 試 料

### 第2節 分析方法

(1) 放射性炭素年代測定	64
(2) 火山灰ガラス比分析	66
(3) 樹種同定	67

### 第3節 分析結果

(1) 放射性炭素年代測定	67
(2) 火山灰ガラス比分析	67
(3) 樹種同定	67

### 第4節 本ノ木遺跡北側斜面の層序と古環境

(1) 層序について	68
(2) 古環境について	68

## 第VIII章 2008年度調査の成果と課題

### 第1節 本ノ木遺跡の年代および形成過程の層位的検討

### 第2節 「草創期」の古環境および古生態の検討

## 引用・参考文献／周辺遺跡関係文献

## 英文要旨

## 調査組織および関係者名簿

## 写真図版

## 挿図目次

第1図 本ノ木遺跡の位置	14
第2図 津南段丘群	15
第3図 本ノ木遺跡周辺の段丘面	15
第4図 津南段丘群の地質区分と主な指標テフラ	16
第5図 信濃川水系	16
第6図 周辺の石材環境	17
第7図 津南町の気象要素	18
第8図 津南町の降積雪	18
第9図 周辺遺跡分布図	26
第10図 小グリッドの呼称	29
第11図 グリッド設定と発掘調査区	30
第12図 上位段丘面～信濃川の地形断面図	35
第13図 崖線部・下位段丘面拡大図	35
第14図 基本土層	36
第15図 T 1 下部・拡張区土層断面図および遺物分布図	40
第16図 T 1 土層断面図および遺物分布図	41
第17図 T 4 土層断面図および遺物分布図	47
第18図 石器の器種別組成	51
第19図 石器の石材別組成	51
第20図 石器実測図 1 (尖頭器・削器)	54
第21図 石器実測図 2 (細部調整剥片・剥片)	55
第22図 石器実測図 3 (剥片)	56
第23図 石器実測図 4 (剥片)	57
第24図 土器の出土層位	59
第25図 土器実測図	60
第26図 本ノ木遺跡T 1 下部①の火山ガラス比	65
第27図 本ノ木遺跡T 1 下部②の火山ガラス比	65
第28図 火山ガラス	66

## 表 目 次

第1表 周辺遺跡一覧表	27
第2表 水洗選別出土遺物一覧表	45
第3表 石器の石材組成	51
第4表 石器の分類別点数	51
第5表 石器の石材	51
第6表 石器属性観察表	53
第7表 出土土器観察表	61
第8表 放射性炭素年代測定結果	65
第9表 曆年較正結果	65
第10表 火山ガラス比分析結果	65
第11表 T 1 およびT 4 出土炭化材の樹種同定結果	67

## 写真図版目次

図版1 遺跡遠景（北、北西から）	図版11 T 4 南西・南東壁（全景、D 11-06・16）
図版2 T 1 全景・南東壁（北西、南東から）	図版12 T 4 北西壁（D11-02・12、各サブトレーナチ）
図版3 T 1 南西壁（C 12-29～C 12-27、C 12-28～C12-26）	図版13 尖頭器1～3
図版4 T 1 南西壁（C 12-27～C 12-25、C 12-25～C 12-24）	図版14 削器4細部調整剥片5
図版5 T 1 南西壁（C 12-24～C 12-23、C 12-23～B 12-29）	図版15 細部調整剥片6剥片7～15
図版6 T 1 南西壁 下部黒色土検出地点 (C 12-20～B 12-29、B 12-28)	図版16 剥片16～24 図版17 土器1（1～15）
図版7 T 1 拡張区 設定・遺物出土状況（北西から）	図版18 土器2（16～27）
図版8 T 1 拡張区 北東壁 (C 12-12～C 12-10、C 12-10～B 12-18)	図版19 調査風景 図版20 調査風景
図版9 T4 13層遺物出土状況（尖頭器・礫）	図版21 木材
図版10 T 4 南西壁（D 11-04～D 11-06、D11-04～D 11-02）	図版22 木材

# 第Ⅰ章 本ノ木遺跡の概要と2008年度調査

## 第1節 本ノ木遺跡の概要

本ノ木遺跡は信濃川と清津川が合流する辺りの信濃川右岸、新潟県中魚沼郡津南町大字下船渡乙字卯ノ木に位置する。上位段丘面は標高約215m、信濃川現河床面からの比高差は約42mであり、信濃川からの直線距離は約200mである。現在の当遺跡では、農道を挟んで北西側が水田耕作地、南東側が杉林となっている。

遺跡の周辺には、信濃川とその支流である志久見川、中津川、清津川によって形成された日本最大級の河岸段丘である津南段丘が形成されており、旧石器時代終末期から縄文時代早期までの遺跡が密集している。信濃川・清津川の合流地点付近だけでも、一段下の段丘に卯ノ木遺跡、卯ノ木南遺跡、南東約1kmには屋敷田Ⅲ遺跡、清津川の対岸には壬遺跡、田沢遺跡、中林遺跡など多くの遺跡が分布する。

当遺跡は、数点の槍先形尖頭器とみられる石器が出土したことが発端となり、1956年に芹沢長介、翌57年に山内清男によって発掘調査が行われ、多数の石器が出土した。石器の多くは槍先形尖頭器で、完成品のほか途中で製作を中止したものや、製作する過程で生じる剥片が多数あることから槍先形尖頭器の製作所と考えられている。数点ではあるが土器も出土し、特徴的な押圧縄文が施されていることから「本ノ木式」土器と呼ばれた。当遺跡の出土状況をめぐっては、これらの土器と槍先形尖頭器とを同時代の遺物とみる山内と、槍先形尖頭器の年代観により同時代のものではないとする芹沢との間に、のちに「本ノ木論争」とよばれる論争が発生した。この論争は当時の考古学的年代観の相違を象徴しているといえるが、土器と石器の編年が確立された現在においても、縄文時代の始まりをどうとらえるかという点において継続されている問題である。 (遠藤)

## 第2節 芹沢・山内による調査と「本ノ木論争」

### (1) 芹沢長介・山内清男による調査と所見

#### 芹沢長介・中山淳子による調査と所見

はじめて本ノ木遺跡が発掘されたきっかけは、石沢寅二の考古資料コレクションを実見した芹沢長介が、津南町付近で採集された2、3点の石器や剥片の中の「無土器時代のものと考えられるポイントやブレイド」(芹沢・中山1957)を見出したことによる。その後、石沢が当遺跡の上位段丘面のローム層中から同様の石器が出土する事実を突き止めたことを受け、芹沢はすでに初雪に覆われていた1956年11月16・17日に予備調査を行い、12月5日から7日の3日間で本調査を行った。発掘面積は12m×2mの24m<sup>2</sup>、出土した石器は槍先形尖頭器210点、ノッチ9点、不定形石器28点であった。芹沢は、ローム層出土の石器2点が表土出土の石器と接合することに注目し、表土出土の石器ももともとローム層中に包含されていたと考えた。また当時は新型式と考えられた1個体分の土器が表土下部の黒色土層中(ローム層直上)から出土している。

このような結果を得た芹沢は、当遺跡の槍先形尖頭器を、本来土器を伴わない時期の所産とし、黒色土層中における槍先形尖頭器と土器との共伴状態は、後世の搅乱を受けて移動した結果によるものと判断している(芹沢1966)。また、石器を携えた人間が当遺跡で活動したのは、礫層上のロームが堆積し始めたころであり、この場は彼らの居住地か石器製作場であったと考えたのである(芹沢・中山1957)。

#### 山内清男による調査と所見

芹沢・中山調査による土器と石器の出土状況に疑義を抱いた山内は、その調査成果を再確認するため、翌年8月に2週間にわたる調査を行った。発掘面積は幅2mのトレンチ7本の40m<sup>2</sup>であった。出土遺物は槍先形尖頭器とその未製品1,000点以上、石鏃3点、ノッチ約30点、打製石斧数点、土器片少量である。このように本ノ木遺跡からは未製品、半製品、剥片が多く出土したため、山内も芹沢同様にこの場所は石器製作所であると考え、そ

のために土器の出土が少ないと解釈した(山内1960)。堆積状況は、地表下1mから2mのところに礫層があり、その上に厚さ約40cmの砂と粘土の互層、1m前後の黄色土層、30cmほどの表土が乗る。遺物は表土の下部に多く、黄色土層に10cmから20cmほど潜りこんでいることもあった。

このような堆積と遺物の出土状況をうけて山内は、芹沢らが発掘した部分は上部の黄色土が1m以下の部分であって、隣が掘り起こされた水田となっているから、その際に穴があけられて遺物が少量落ち込んだと述べ、それが礫層から遺物が出たと考えられた一因であるとしている(山内・佐藤1962)。結果として、山内は本ノ木遺跡の槍先形尖頭器と土器は同一時期の所産であり、両者に時代の差を認めるのは誤りだと主張した(山内・佐藤1962)。

## (2) 本ノ木論争とその背景

槍先形尖頭器と土器の共伴関係をめぐる芹沢と山内の意見が対立したこの「本ノ木論争」は、小林達雄が指摘したように層位的事実の解釈のみに由来するのではなく、槍先形尖頭器と土器を時期的に区別する芹沢に対して、両者が共伴すると考える山内の文化論の対立に根ざすものである(小林1975)。つまり両者間の縄文時代の始まりを探る上で考古学的弁証方法の差違にもとづく、年代観の違いによるものである。

### 山内の「無土器新石器時代」説

山内は、戦前から最古の土器は大陸から伝わってきたものと仮定し、日本で出土した土器を大陸の土器と照らし合わせることで縄文文化の始まりを探ろうと考えていた(山内1932)。しかし「最古」と考えられる土器は新発見のたびに更新されていく。のちに、山内は、大陸から土器製作方法のみが伝来し、日本において形態・文様の細部が発達したと考えるにいたり、土器から石器へと視点を変更して、縄文文化の始まりを考えることにした。土器と同様、石器製作方法も大陸から伝えられたものであると考えていたからである。本ノ木遺跡調査に前後して、隣接する卯ノ木遺跡や山形県日向洞窟、新潟県小瀬ヶ沢洞窟から、当時「最古」と考えられていた撲糸文土器より古い様相を示す土器が発見されていたが、山内はこれらの土器と共に出土した植刃や断面三角形の錐のようなほかの時期に見出すことのできない特異な石器に注目した(山内1960)。

1960年、長崎県福井洞窟で土器を伴わない細石刃、隆起線文土器、爪形文土器が層位的に出土し、最古の土器がさらに遡ることとなつた(芹沢・鎌木1965)。こうした中、山内はそれまでの早期を分割して「草創期」を提唱する。前述の特異な石器を「渡来石器」と総称し、大陸のバイカル湖地方イサコヴォ期の石器と対比した結果、縄文文化の始まりはおよそ紀元前3,000年前であると考えた。また、青森県長者久保遺跡出土の局部磨製石斧など、磨製石器はあるが土器を伴わない時期を「無土器新石器時代」ととらえた(山内・佐藤1962)。

山内は折れた状態で出土する槍先形尖頭器を植刃であると考えていたが、その後これに対する反論(芹沢1965)などもあり、ヨーロッパ、シベリア、中国など広い範囲から発見されていることから、より年代を絞ることができる資料として矢柄研磨器に着目した。大陸で紀元前2,500年前を最古として、若干の幅を考えた年代のなかから発見され、分布の範囲がモンゴル、沿海州、北朝鮮と続いている。山内は日本に渡來した時期も、およそ紀元前2,500年前であると考えた。栃木県大谷寺洞穴において矢柄研磨器が隆起線文土器とともに出土したため、この時期を縄文文化の上限としたのである(山内1969a・b)。

### 芹沢の「旧石器時代・中石器時代」説

一方芹沢は、群馬県岩宿遺跡の調査以来、無土器文化の石器研究を推進し、本ノ木遺跡調査に先立ってハンドアクセスから槍先形尖頭器に至る編年を示していた(芹沢1954)。また、神奈川県夏島貝塚における夏島式土器の炭素年代測定値— $9,450 \pm 450$ yBP、 $9,240 \pm 500$ yBP—(杉原1959)をふまえ、縄文土器の始まりについてはるかに古い年代観をもっていた。さらに芹沢は、山内が考るよう土器技術が渡來したものだとすると、初期の土器は各地で同じような形、文様、製法をもっていたはずだと考えた。當時知られていた土器には当初から著しい地域差(関東の撲糸文土器、北海道~東北の沈線文土器、中部~九州の捺型文土器)があるため、土器技術は渡來ではないか、または無土器時代にすでに地方色が生まれていたのではないかと仮定した(芹沢1960)。

その後、関東ロームの各層は更新世の所産であるという関東ローム団体研究会の研究成果にもとづき、「無土

器文化」を「旧石器時代」に属するものとした。芹沢は、ローム層の歴史はそのまま更新世の歴史に通じると考え、「細分された各ロームから出土する石器はそのまま地学上の正確な年代をあたえられ、大きな尺度による編年が可能となる」と述べている(芹沢1962)。

さらに芹沢は槍先形尖頭器と土器がどのような関連をもって出土するのかという問題を解決するため、1965年に清津川対岸の中林遺跡の調査を行った。それは中林遺跡における有舌尖頭器や本ノ木遺跡出土のような木葉形尖頭器がどのような組成で出土するのかという問題解決のためでもあった。その結果、有舌尖頭器を含む中林遺跡の石器がまったく土器を伴わないことを明らかにし、「本ノ木遺跡の腐植土層下部は、ちょうど中林遺跡では第Ⅰ層の下部に相当するが、出土した土器片のなかには本ノ木式土器がひとつもなく、橢円形押型文土器および加曾利B式土器などであった」とした。その上で、本ノ木遺跡出土の土器と同じもの、あるいはこれに近いと思われる土器は、群馬県西鹿田中島遺跡<sup>さいしかだなかじま</sup>、新潟県室谷洞窟<sup>むろや</sup>、埼玉県西谷遺跡<sup>にしや</sup>、大谷寺洞穴などからの報告があるが、本ノ木遺跡でみられた槍先形尖頭器の伴出はまったくなかったとし、山内説を否定した。また有舌尖頭器の特徴から、本ノ木例、中林例、小瀬ヶ沢例の順で新しくなるという編年案を提示した。本ノ木遺跡の有舌尖頭器は中林例よりも大形で粗雑であった。小瀬ヶ沢洞窟の有舌尖頭器の側縁は鋸歯状を呈し、基部の舌状突起の上方には身部から鋭利な返しがつき出ている。有舌尖頭器のなかではもっとも発達したものであった。このような立場からすると中林遺跡は無土器文化の遺跡であるから、それよりも古い本ノ木遺跡も無土器文化の所産であるという見解に至るのである(芹沢1966)。

この翌年には、細石刃と土器が出土した福井洞窟の2・3層を「旧石器時代(無土器時代)から新石器時代(縄文時代)への過渡期」ととらえ、「日本の中石器時代」として区別する考え方を示している(芹沢1967)。そこでは福井洞窟とトルコのベルディビイ洞穴を比較し、ともに旧石器文化の中から土器が出現した可能性を指摘したほか、現状において土器は必ずしも大陸からの伝播であるとは考えられず、また日本列島における最古の土器が大陸よりも古くてかまわないという視点が明記されている。なお、土器の出現地についてはその後、東アジアの一角で発明されたものと想定しているものの、年代観・方法論など基本的な姿勢は一貫している(芹沢1962・1969)

以上に見たとおり、山内は縄文文化と直前の無土器文化とともに「新石器時代」の枠組みのなかで検討し、土器の伝播を縄文文化の開始ととらえて「草創期」を設定した。一方、芹沢は早くから無土器文化を「旧石器時代」と認め、土器出現期を「中石器時代」に対比する視点をもっていた。本ノ木論争で提起された問題は、土器・石器・遺構・立地など多岐にわたり、その後の当該期の研究を大きく推進させたが(島立1988、白石1990)、論争の根底にはそうした時代概念・年代観の大きな相違があったのである。  
(上本)

### 第3節 本ノ木遺跡をめぐる研究情勢の変化

これまで述べてきたように、本ノ木遺跡は「縄文時代の始まりを議論するには時代観から問わねばならない」という本質的な問題が提起されるきっかけとなった舞台である。既に2007年度調査の報告で述べたように、縄文時代のはじまりをめぐる研究情勢は大きく変化している(大久保2010)。しかしながら、第1回目の調査から50年以上が経過した今日においてもなお、この点ではその意義を失っていない。

#### 遡る出現期土器の年代と「本ノ木論争」の今日的意義

本ノ木遺跡調査以降も旧石器から縄文への連続的变化は捉えられずにいたが、1960年には福井洞窟で隆起線文土器と細石刃石器群との時間的連続性が層位的に確認され、土器付着炭化物などの理化学的年代測定によって12,000年前の所産であることが明らかになる。これによって隆起線文土器の最古の土器としての評価が定まり、ほぼ時期を同じくする温暖化にともなう堅果類利用のために、調理具として土器が採用されたとみる論説が展開されるようになるのである。しかし、1970年代後半になると茨城県後野遺跡<sup>うしろの</sup>で石刃石器群に伴って土器が出土したのを皮切りに、東日本を中心として類例が発見され始め、次第に大形の槍先形尖頭器や局部磨製石斧などを伴

う所謂長者久保・神子柴石器群に無文の土器が共伴することが明確になる。石刃を伴うことがあるなど旧石器的色彩の強い長者久保・神子柴石器群は、有舌尖頭器に伴うのが一般的な隆起線文土器よりも古く位置付けられるもので、土器の年代は土器付着炭化物などを試料とするAMS放射性炭素年代測定により、較正值で概ね1.5万年前、最終氷期にまで遡ることが明らかになったのである。このような研究情勢の変化を受けて、本ノ木論争が提起した時代区分に密接に関与する時代概念の問題が改めて問われることとなる。

青森県大平山元I遺跡で最古の土器が発見されて以降（大平山元I遺跡発掘調査団編1999）、縄文時代の始まりをめぐる議論は再燃している。土器や石鏃、貝塚、漁撈具などの出現や、地域性の発現、定住集落の形成、更新世から完新世への環境変動など、土器出現前後に関連する個々の文化要素に着目するものが多く、時代概念そのものを根本的に問う議論は低調である。その中にあって、縄文時代の始まりの問題について発言を続けてきた小林達雄は、縄文時代における生態的・社会的・観念的な様々な特徴は、定住生活と密接に結びついているという時代観を示すと共に、生態・社会・観念のいずれにも関わる土器の存在を改めて重視する（小林2008a・2008b）。小林は、このうち最も早く表れる文化要素である土器の出現をもって縄文時代の始まりとみる。1960年代に北米を中心に展開されたプロセス考古学の指針に基づき、文化の階梯を廃して文化変化のプロセスを説明する中で、作業上便宜的に個々の文化要素の消長に着目することはあろう。しかし時代を区分すること自体は、時代概念を問わずにできるものではないのである。谷口康浩も縄文時代の始まりを議論する上で時代概念との整合を重視している（谷口2010bなど）。谷口は土器出現の年代が遡ったことで「草創期」の年代が縄文時代全体の1/3程度を占めるほどになることから、縄文時代の時代概念が曖昧になると指摘し、「旧石器-縄文移行期」として縄文時代から分離させた（谷口2002）。また「旧石器-縄文移行期」としての「草創期」は、縄文文化の形成期にあたるが、具体的な生活史は十分に明らかになっているとは言い難い。そのため、「草創期」の実態解明の必要性を説く。

#### 「草創期」の実態解明に向けて

当該期文化変化の研究は、主に石器研究を中心に進められ、成果が蓄積されている。石器石材の原産地からの供給のあり方と戦略的消費方法を分析するとともに、それらの地理的変異や時間的推移を明らかにすることで、居住行動の変遷を明らかにしようというものである。

しかし、これはあくまで石材資源に関する側面で、「草創期」という時期の実態の大部分は依然として明らかでない。旧石器時代の終末から縄文時代の初頭にかけての出土資料は、土器と石器にはほぼ限定され、住居などの検出事例も極めて稀であるので、資料的限界がある。このような現状を開拓し、当該期におけるより具体的な生活史を復元するには、有機質資料などの検出や、土器付着物の科学分析による煮沸内容物の解明、花粉分析や植物遺体の分析による遺跡周辺の環境を復元していく必要などがあるのである。本学では、研究史の原点ともいえる本ノ木遺跡に立ち戻って、この問題に取り組むことを大きな目的としている（谷口2010a）。

折しも、山内調査から約50年の時を経た2006年8月、日本学術振興会科学研究費補助金基盤研究A「先史世界における土器出現の歴史的・社会的意義」（研究代表者：藤本強）の一環として、旧調査区位置の把握、土層堆積状況の確認と土壤の分析、新規調査区の自然堆積層中における遺物の検出状況の把握を目的とした学術調査が國學院大學と津南町教育委員会によって共同で行われた（藤本・小林・佐藤ほか2007）。また、同年10月・11月には開発に伴う事前調査と2006年度調査隣接地の遺跡範囲確認を目的として津南町教育委員会により発掘調査が行われていた（津南町教育委員会編2010）。再び本ノ木遺跡を今日的視点で調査する基盤が整いつつあったのである。

（久保田）

#### 第4節 2007年度調査と本年度調査の目的

先述したような研究状勢の変化に伴い、人工遺物の検討だけでなく、当時の生活環境も含め、その中での人間活動の復元に目的が移行してきている。特に、津南段丘周辺には、後期旧石器終末期から縄文時代初頭にかけての遺跡が集中しているだけでなく、佐藤雅一を中心に当該期の人々の動態復元が精力的に試みられている(佐藤・山本・織田ほか1999、佐藤2001・2002・2003・2008b・2009、佐藤・佐藤編2008a・2008bほか)。各段丘のテフラ分析を行い、遺物との層準を比較することで、当時の活動の場が、河岸段丘の形成とともに、まるで川辺を追いかけるかのように、下位段丘面に推移していることがわかつってきた。このような傾向は、他地域でも看取され、当時の人々の生業戦略によるところが大きいと考えられる。つまり、どのような環境下で、どのような活動を行っていたかということを明らかにすることは、当該期研究において特に重要であるといえるのである。

以上のような経緯をふまえ、2007年度から考古学調査法(考古学実習)の一環として学術調査を開始した。調査の目的は、(1)遺跡の範囲・遺存状況の確認、(2)遺跡の年代・編年の位置の検討、(3)地史・微地形・遺跡立地・古環境の検討である。堆積状況は、水田耕作土(ゾーンI)、離水後の風成堆積層であるゾーンII～IV、水成堆積層であるゾーンV・VIにわけられる。なお、これらは離水の段階を基本として区分されている(第IV章第1節を参照)。出土遺物は、石器402点、土器6点である。耕作土中出土や表面採集資料も含めた検出資料は、1390点(石器1324点・土器16点・炭化物50点)であった。堆積の様子と遺物出土層準の検討などから、久保寺南遺跡などと同様に(佐藤・笠井2001)、後背湿地が形成されているような、河川の氾濫原近くの自然堤防上に人類の活動痕跡が残されていることがわかつた。

本ノ木遺跡の年代学的評価については、現在までの調査成果(佐藤・佐野2002ほか)同様に、As-Kを主とする火山灰テフラの降灰堆積層準が、ゾーンIIIとゾーンIV(漸移層とローム層)の境界付近になることが追認され、本ノ木遺跡の槍先形尖頭器石器群はこの層準より古いことが確認された。また、下位段丘面の卯ノ木遺跡や卯ノ木南遺跡ではAs-Kが確認されないことや、両遺跡は、爪形文土器・押圧縄文土器の年代を遡らないこと。さらに、T1(崖線部から下位段丘面に位置)で、上位段丘面から流れ込んだと考えられるにぶい黄褐色土の中からハの字形爪形文土器が出土したことから、本ノ木遺跡の槍先形尖頭器石器群と押圧縄文土器は共伴しないという見解を示した。

2007年度調査では、現在に至るまでの離水過程を人類の行動痕跡と関連させながら、6つの段階に整理した。しかし、本ノ木遺跡に限らず、当該地域・時期に生活していた人々は、なぜ陸地化の完了していない場所を志向し活動していたのか、という問題に一定の解答を用意できたわけではない。この問題を考察するためにも、T1の土層堆積状況の連続的な確認と、土壤分析を行うことで、陸地化の過程をより明確化する必要がある。また、2007年度調査では、水洗選別により、食物残渣などは検出することが叶わなかったが、引き続き調査を行うことで、動植物遺存体を検出し、食性も含めた当時の人々の生活環境を復元していくことが求められるのである。

今年度調査は、昨年までの調査方針を継続するとともに、新たに浮上してきた問題を検証するため、(1)遺跡の年代・編年の位置の検討、(2)古環境の検討を目的とする。特に、上位段丘面から下位段丘面にかけての離水過程の復元を行うとともに、遺跡の残存状況の確認と、同一調査区での尖頭器石器群と押圧縄文土器の層位の検出を視野入れ調査を行っていく。

(遠藤・宮田)

## 第Ⅱ章 遺跡の位置と環境

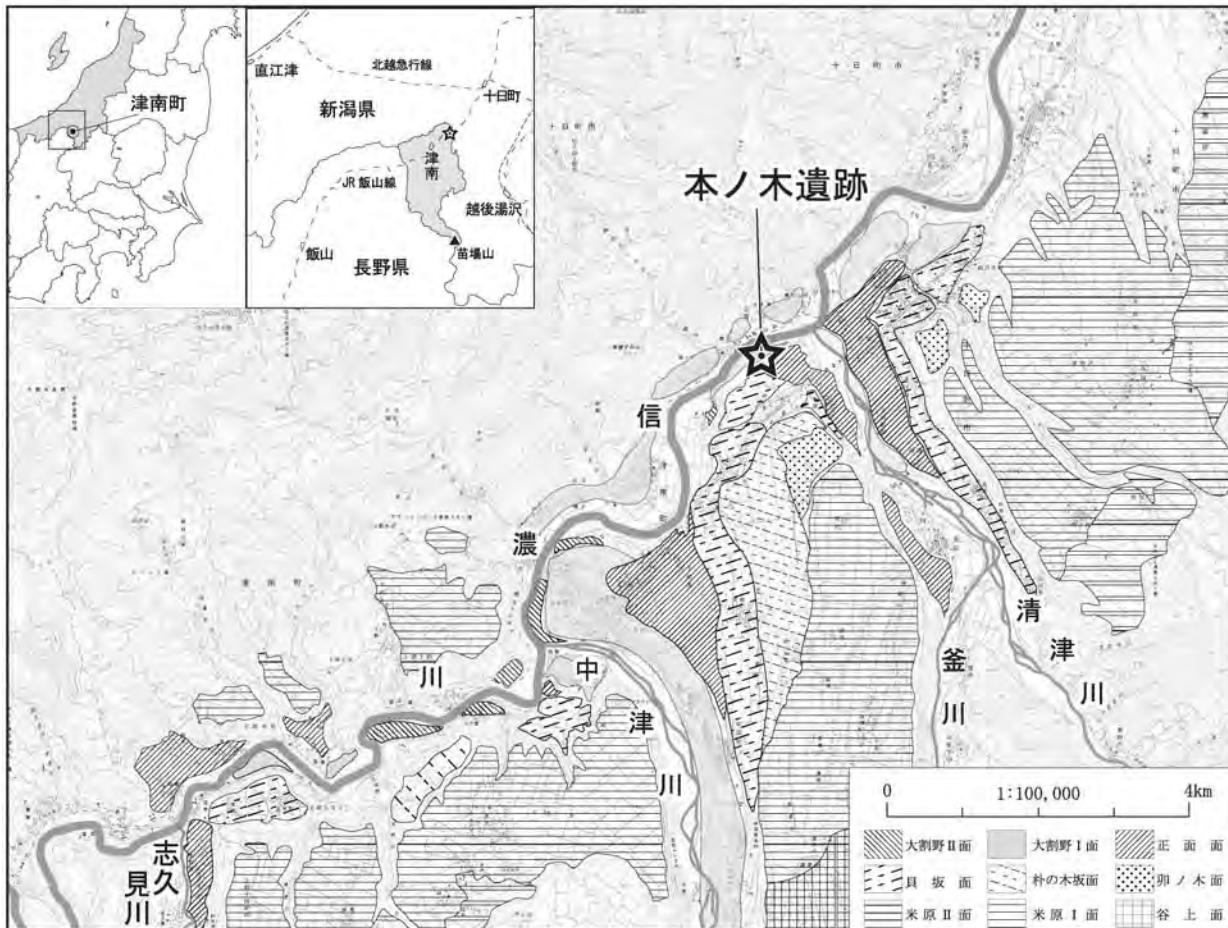
### 第1節 遺跡の位置

本ノ木遺跡は、津南町の北東に位置し、北緯 $37^{\circ}02'48''$ 、東経 $138^{\circ}40'32''$ 、地籍は新潟県中魚沼郡津南町大字下船渡乙字卯ノ木235-1および254-1にあたる。標高は上位段丘面で約215m、下位段丘面で約208mであり、信濃川からの直線距離は約200mほどである。

本ノ木遺跡が位置する津南町は、新潟県の南西に位置しており、北東は十日町市（旧中里村）、東は湯沢町、西は長野県下水内郡栄村に隣接している。町域は有倉山頂から苗場山頂にいたる南北約24km、加用から大場東北外ノ沢にいたる東西約11kmにわたり、総面積は171.4km<sup>2</sup>である。

津南町の地形は日本最長の河川である信濃川と、その支流である志久見川・中津川・清津川の合流地点に形成された河岸段丘と山地からなる。町の北側では信濃川が南西から北東へ貫流し、西側に志久見川が長野県との県境を流れている。東側は釜川に沿う尾根の稜線が十日町市との境界を成す。中央を流れる中津川が町を南北に横切り、信濃川に流入している。南部には深田久弥の『日本百名山』にも選ばれている苗場山（標高1245m）が位置し、信濃川河床からは約1000mの比高差がある。現在の交通環境を見てみると、信濃川に沿って東西にJR飯山線、国道117号線が通る。また、中津川に沿って国道405号線が南北に通り、群馬県吾妻郡六合村・長野原町方面に通じている（津南町史編纂委員会編 1985a・1985b）。

（竹中）



第1図 本ノ木遺跡の位置

## 第2節 自然環境

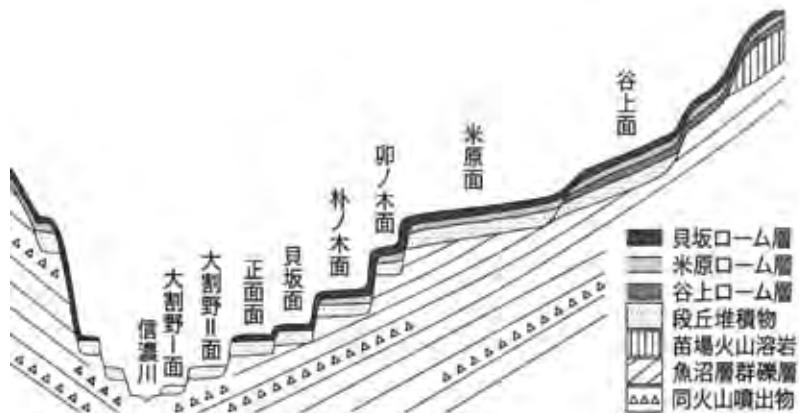
### (1) 津南段丘周辺の地質と地形

津南町は、十日町盆地の南側にあり、信濃川によって左岸の東頸城丘陵と右岸の魚沼丘陵に二分されている。長野県境では志久見川、十日町盆地一帯では中津川や清津川が信濃川に注ぎこみ、信濃川の右岸に「津南段丘」と総称される日本最大級の河岸段丘群が形成された。

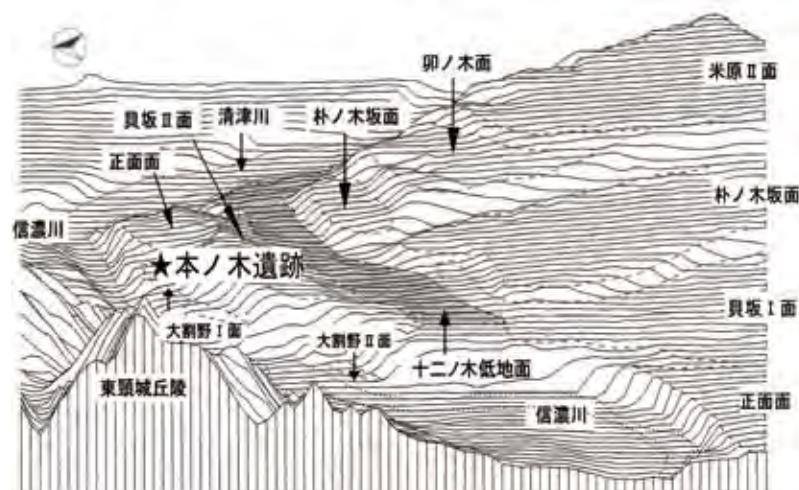
津南段丘は、志久見川と中津川、中津川と清津川に挟まる2地区に大別され、中でも中津川と清津川に挟まる部分は、低位段丘面から高位段丘面まで整然と重なる典型的な河岸段丘の事例として著名である。これらの地形の基盤には、鮮新世後期から更新世にかけて形成された魚沼層群が厚く堆積している。魚沼層群は、粘土・砂・礫の互層であり、透水性が良くもろい構造であるため、崩壊や地滑りが非常に起こりやすくなっている（岡本 1999）。津南町周辺では砂・シルト互層が主体で、南部に向かって礫岩層が多くなり、砂・シルト互層に凝灰角礫岩層が挟まれる（荒川・堀川 1988）。

当遺跡周辺では、現在9面の段丘が確認されている。上位から谷上面、米原I・II面、卯ノ木面、朴ノ木坂面、貝坂面、正面面と呼ばれる更新世の段丘と大割野I面、大割野II面と呼ばれる完新世の段丘で構成される。近年では貝坂面をI・II面に分け、正面面の下に十二ノ木低地面を認めるという研究もある（渡辺 2000）。なお、卯ノ木面以下の段丘は、信濃川支流の中津川によって形成されたものであると考えられている（信濃川ネオテクトニクス団体研究グループ 2003b）。

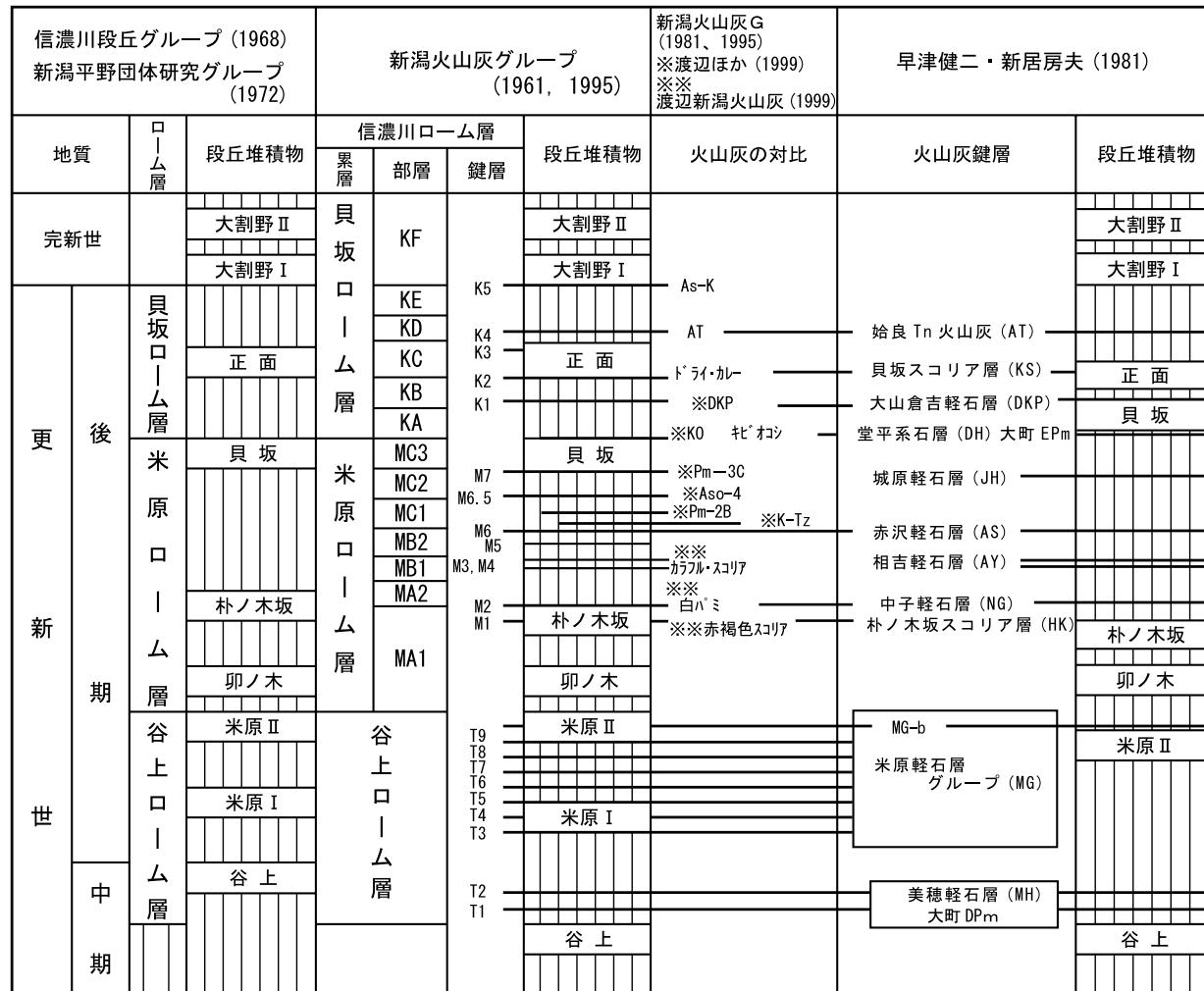
火山灰層は、新潟県南西部に位置する妙高山起源の火山灰のほかに多数の指標火山灰が確認されており、広域テフラとしては約5.0万年前の大山倉吉軽石層(DKP)、約2.5万年前の姶良丹沢火山灰(AT)、約1.3～1.4万年前の浅間草津火山灰(As-K)、約7300年前の鬼界アカホヤ火山灰(K-Ah)が確認されている。各段丘面の推定離水年代は、指標火山灰の堆積状況より、谷上面で約50万年前、米原I面で約30万年前、米原II面・卯ノ木面で約15～16万年前、朴ノ木坂面で約13～14万年前、貝坂面で約10～5万年前、正面面で約3万年前、大割野I・II面で1万年前以降とされる（渡辺 2000）。なお、当遺跡は大割野I面に位置していると考えられてきた。しかし、2007年度調査ではATが検出されず、As-Kを含むローム層の堆積が確認されている。ATが降灰後に離水した面に当遺跡が形成された可能性と、ATを含んだ層が何らかの理由で失われた可能性が考えられる。



第2図 津南段丘群  
(新潟大学教育学部高田分校編1968より転載)



第3図 本ノ木遺跡周辺の段丘面 (渡辺 2000に加筆)



第4図 津南段丘群の地質区分と主な指標テフラ（渡辺 2000）

## (2) 信濃川水系

信濃川は、総延長317kmで日本最長、流域面積は11,900km<sup>2</sup>で日本第3位である。長野県南佐久郡川上村の甲武信ヶ岳を源流とし、長野盆地の川中島で犀川と合流した後、新潟県境で千曲川から信濃川へ名称が変わる。そして十日町盆地を流れ、小千谷市にて魚野川と合流する。下流では、大河津分水路（1924年完成）と関屋分水路（1972年完成）の順に水量が調節され、新潟市で日本海に注いでいるが、分水工事がなされるまでは阿賀野川の河口近くに注いでいた。

信濃川には大小合わせて880本の支流が存在する。主だったものには、長野県の上流から高瀬川、奈良井川、梓川が流れ込む犀川が長野県上田市において信濃川と合流する裾花川がある。新潟県では中津川、清津川、魚野川、渋海川、五十嵐川、中ノ口川が流れ込んでいる。

このうち、中津川は群馬県吾妻郡の野反湖を源流とし、長野県栄村と津南町にまたがる秋山郷を経て信濃川に合流する。また、清津川は、群馬県境の苗場山付近の水源から南魚沼郡湯沢



## 第5図 信濃川水系

町に入り、日本有数の峡谷である清津峡を形成した。中津川や清津川を遡上すると、群馬県北部に抜けることができ、関東への交通路として機能していたとも考えられる。

このように、多くの河川が流れ込む信濃川流域では洪水が頻発しており、河川改修が進んだ現在でも発生している。千曲川と信濃川を合わせると、江戸時代だけで64回の洪水が記録されており、特に寛保2年（1742年）に発生した千曲川での洪水（戌の満水）は長野市豊野町立ヶ花で10.9mの水位を示し、多数の死傷者を出した。津南町周辺では、中津川や清津川で洪水が発生している。特に明治29年（1896年）7月22日に外丸村付近の堤防が大部分決壊し、田畠や土地が荒廃した。さらに昭和12年（1937年）8月7日には清津川が氾濫し、堤防が破壊されている（津南町史編纂委員会編 1984b）。

### (3) 石材環境

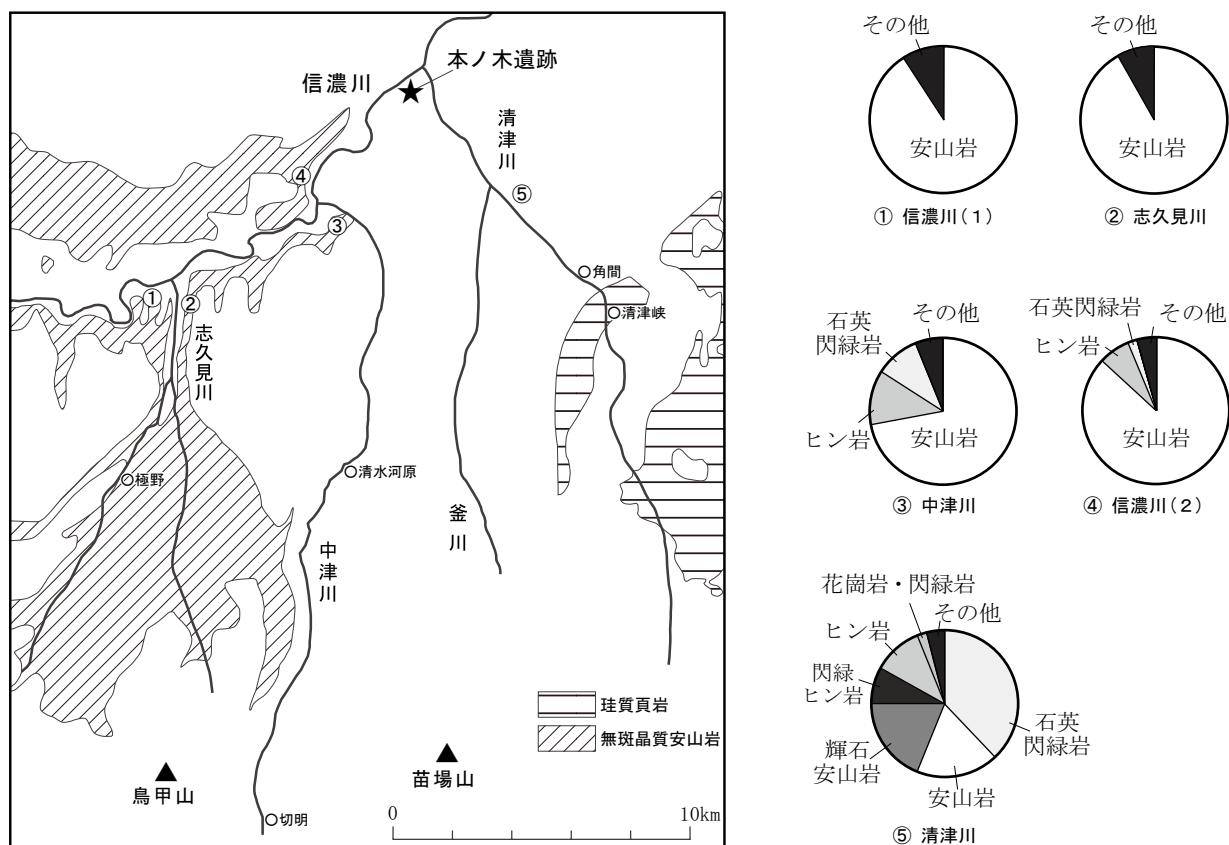
## 本ノ木遺跡周辺河川の石材組成

津南町教育委員会では町内各所での石材分布調査を進めており、これまでに以下のような成果が報告されている（津南町教育委員会編 2000・2005ほか）。本ノ木遺跡周辺では、良質なガラス質安山岩が志久見川、緑色あるいは灰色の凝灰岩が中津川、良質な頁岩が清津川上流域で採取可能である。

信濃川における石材組成は粗質の安山岩が主体で、そのほかに玢岩や石英閃綠岩がある。津南町周辺では平均径30~50cmの楕円形をした礫がもっとも多いが、最大径100cmを越すサイズの礫もみられる。

志久見川における石材組成は、安山岩が主体である。志久見川上流域の極野付近において、内部が黒色で透明な斑晶を含む良質なガラス質安山岩の露頭がある。最大径50cm以下の円礫や亜角礫が主体だが、径100cm以上のサイズもある。さらに上流域では径100cmを越すサイズが主体となるが、下流域よりも質は劣っている。

中津川では安山岩を主体として、石英閃緑岩や閃緑玢岩も存在する。また部分的に変性安山岩や、凝灰岩、頁岩といった堆積岩などを組成する地点もある。中流部の長野県栄村切明周辺では最大径30～50cmの円礫が主体だ



第6図 周辺の石材環境（中村 1997・津南町教育委員会編 2000・2005をもとに作成）

が、径100cmを超えるサイズも点在している。津南町清水川原では径200cm以上の円礫が散在し、石材は石英閃緑岩、閃緑玢岩や安山岩を主体とする。さらに变成安山岩の岩体の一部が露頭し、これより下流域では玄武岩の岩体がある。

清津川における石材組成は、花崗岩や閃緑岩が主体である。部分的に安山岩や頁岩、粘板岩を組成する地点が存在する。上流の清津峠では頁岩の岩体が露頭しているが、部分的に石英閃緑岩がある。十日町市角間では、20cm以下の礫が主体であるが30~50cmの礫も点在する。花崗岩や石英閃緑岩が多いが、安山岩や粘板岩、頁岩が少しみられる。

#### 本ノ木遺跡と周辺遺跡の出土石材の傾向

本調査の結果で出土した石器117点の中で、頁岩は82点、ガラス質安山岩は29点、そのほかはチャート3点、凝灰岩1点である。しかし全重量比(853.67g)では、ガラス質安山岩が全体の約60% (525.08g) ともっとも多く、次いで頁岩が約40% (327.33g) となることがわかった。このほかに2点だけであるが、十日町周辺では産出されない黒曜石が石材として用いられている。

なお2007年度調査の結果では、出土石器1291点中、頁岩が重量比で67.8% (1082点)、ガラス質安山岩が30.5% (175点)、そのほかに凝灰岩や砂岩1.7% (34点) となっており、本調査とは異なる結果となった。これは発掘した地点での偏りが原因と思われる。

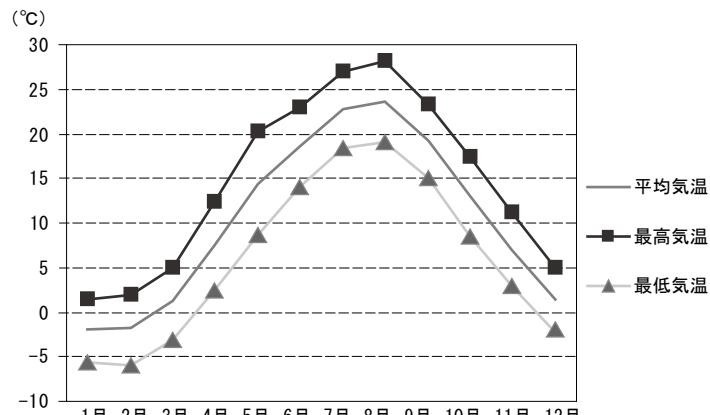
このように当遺跡では、ガラス質安山岩や頁岩が石材として使用されており、ほとんどの石材は周辺から採取可能である。この傾向は周辺の同時代の遺跡においてもほぼ同様であるが、各遺跡の石器石材の構成は微妙に異なる。

たとえば、卯ノ木遺跡2次調査(津南町教育委員会編 1999)の石材構成は、出土遺物515点中、安山岩が約70%ともっとも多く使用されており、次いで頁岩が約20%、そのほかに砂岩や珪質頁岩が約10%となっている。屋敷田Ⅲ遺跡(新潟県教育委員会編 1998)においては出土遺物134点中、珪質頁岩が約60%、珪質凝灰岩が約30%、安山岩系は約10%を占めている。そして、珪質頁岩の石核も出土しており、重量でも大きな割合を占める。  
(柴野)

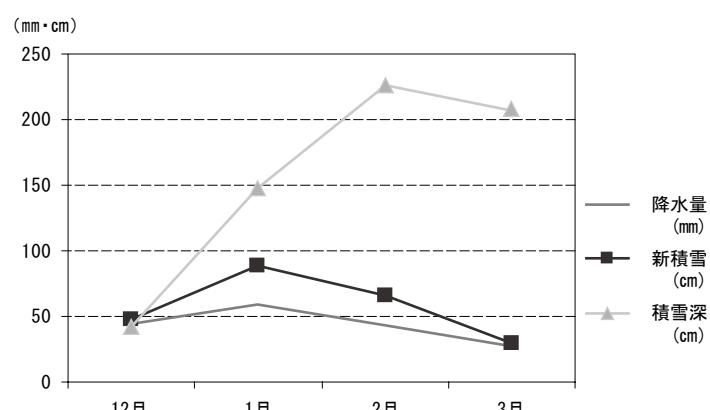
#### (4) 津南町の気候と生態系

##### 気象

津南町の気候は、典型的な日本海式気候である。これは北海道から九州に至る日本海側における冬型気候であり、季節風が海水の影響により湿気を含むことを特徴とする。月別平均気温は最低月の1月でマイナス1.9度、最高月の8月で23.6度であり、平均気温は中庸だが年間・日間の温度差が大きい。年平均降水量は2200mmを越えるものの、1000mm以上降るのは12~3月の降雪期に限られる。これは全降水量の46%にあたり、そのほとんどが降雪によるものである



第7図 津南町の気象要素  
(1952~1983年の平均値をもとに作図)



第8図 津南町の降積雪  
(1952~1983年の平均値をもとに作図)

(津南町史編纂委員会編 1985a・1985b)。

### 降雪と積雪

津南町は新潟県内でも年間累積降雪量および積雪量が非常に多い日本有数の豪雪地帯であり、3m近い積雪も珍しくない。雪は11月中旬に降り始め、12月になると降雪量が増加する。1月にもそのまま増え続け、月末にピークを迎える。2月になるとやや少なくなるが、中旬後半から目立って減少し、3月にはさらに少なくなる。

このような降雪が長期にわたる気候風土は、津南町の生活に多大な影響を与えてきており、積雪による集落の孤立や事故などの雪害が発生している。雪下ろしはいうにおよばず、家屋を建てる際にも積雪圧に耐えるだけの強度が求められるほか、除雪などを考慮してなるべく建物の棟を分けることなく寄せて建てる工夫が施される。こうした雪への備えは、コストや維持管理の面からみて不利とも取れるが、一方で雪は利ももたらしている。積雪量が多いということは、それ自体が莫大な水源ということである。雪が降らなければ河川は今より少なく、農業が盛んに行われることはなかっただろう。当然河川水が少なければサケ・マス漁が盛んになることもなかつた。このように、津南の人々は雪に苦しめられながらも、その雪を活かした生活を営んできたのである（津南町史編纂委員会編 1985a・1985b）。

### 植 生

津南町の森林植生を特徴付けているのはブナ林である。新潟県では二次林としてアカマツやコナラが生育することが多いが、津南町ではほとんど見られない。ブナ林の特色として、林床はチシマザサに覆われ、そこにヒメアオキ・ヒメモチ・エゾユズリハ・ハイイヌガヤなど丈の低い木が生育している。中木や亜高木としてはオオバクロモジ・オオカメノキ・ハウチワカエデ・ヤマモミジ・ウリハダカエデ・コシアブラ・ウワミズザクラ・ヤマウルシ・ユキツバキ・マルバマンサクなどがある。このうちユキツバキは見倉の風穴付近が南限である。ブナ以外の高木は少ないが、ミズナラ・シナノキ・トチノキ・ホオノキといった有用樹も混在している。

これら津南町の植物相の基層であるブナ林は人間を含む多くの動物にとって有用である。ブナ林を構成する高木はいずれも用材や薪炭として使用されるほか、ブナ・ミズナラ・トチノキの堅果は食料に、シナノキの鞘皮は縄・布・袋の原料とされた。中木層のオオバクロモジは箸・楊枝・香料の原料であり、チシマザサは竹の子が山菜として用いられるとともに、笊や籠の材料にも適している（津南町史編纂委員会編 1985a・1985b）。

### 動物相

標高1200mまでは可食植物が多いことから多くの動植物が生息しているが、標高が高くなるにつれて生息数は減少する。津南の自然林の多くを占めるブナ林には、ツキノワグマ・テン・ホンシュウモモンガ・ムササビ・ニホンザル・カモシカなどが生息する。これらの動物は、中部地方の日本海側においてブナ林との結びつきが強い種類である。津南町は付近を信濃川とその支流の中津川・清津川が流れることから水生生物の宝庫でもある。山間の渓流にはイワナやヤマメなどが生息している。中流域は日当たりが良く、水温も上がることから藻類や水生昆虫も豊富であり、アユ・サクラマス・コイ・ウグイ・オイカワ・ウナギ・カワヤツメ・スナヤツメ・ドジョウなど多くの魚が生息する（津南町史編纂委員会編 1985a・1985b）。

### 河川資源と漁撈

かつて信濃川やその支流での漁業は津南町の主産業の一つであり、対象魚種はサケ・マス・アユ・コイ・ウナギ・ヤツメウナギなどである。特に大型魚のサケやマスは他の魚よりも漁獲量が大きく副業として鮭漁を行う者もあり、人によっては副業が本業を上回る収益を上げていたほどだったという。サケとマスはともに川と海とを往復する回遊魚である。サケは毎年10月から1月にかけて産卵のために川にのぼり、マスは5月から7月に遡上し、秋に産卵する。

津南町でもっとも漁業が盛んだった外丸では、サケ・マス漁に搔き網漁法を主に用いていた。これは長い柄を持つ大形のタモで川底を搔くようにして魚をすくい上げる漁法で、通常は川の中に工作物を設けて魚の通路を狭めるが、津南町の場合はそのような工作物は用いなかった。信濃川本流でも随一の漁場は、中津川合流地点から下流約500mの間に位置する岬滝だが、急流ということもあり工作物の設置に適さなかったと考えられる。とは

いえ魚は水中を自由に遡行するわけではなく水深や水勢など影響を受けるため、それを見極めて掛けば効率は悪くない。そこで津南の搔き網漁は川岸から水中に丸太の足場を設置し、あるいは綱を渡してこれに身をゆだねながら、遡上してくる魚を狙い捕つた。なお、他には魚を突きとるヤスやひっかけて取る釣も用いられていた。しかし、発電所の工事の影響で漁獲量は激減し、信濃川本流中流部に宮中ダムが、また長野県飯山市と下高井郡野沢温泉村との境に西大滝ダムなどが建設されるとサケの遡上が困難となつた。それ以降はサケ漁の衰退を招き、1940年には終焉した（津南町史編纂委員会編1985a・1985b）。（竹中）

### 第3節 周辺の遺跡

#### （1）津南町・旧中里村の考古学的調査の概況

1935年以降、近藤勘治郎と篤三郎が、信濃川流域を中心に中越全域の遺跡踏査を行つたのが、津南地域における考古学調査のはじまりである。津南・中里地域においても、1954年12月の長岡市立科学博物館の中村孝三郎らによる樽田三峰遺跡の調査を皮切りに、中村らの卯ノ木遺跡・小坂平遺跡（56年8月）、芹沢・山内による本ノ木遺跡（56年12月・57年8月）、中村らによる貝坂遺跡・下別当遺跡（57年7月）、津南町の委託による芹沢長介らの神山遺跡（58年9月）・上野遺跡（同年10月）、中村らの泉竜寺遺跡（59年11月）、芹沢らによる中林遺跡（65年9月）・田沢遺跡（68年）の調査が続いた。これらの調査には、当地域で継続的な資料採集を続けてきた石沢寅二ら地元研究者の協力があった。

その後、中魚沼周辺では国営大規模総合開発パイロット事業が計画され、広範囲の遺跡確認調査が実施された。このうち、1973年に江坂輝弥指揮下の慶應義塾大学文学部考古学研究室が調査した沖ノ原遺跡は、縄文時代中期の環状拠点集落であることが判明し、1978年に国史跡に指定された。また、同じ1973年には中里村でも森上遺跡が調査され、中期の集落が確認されている。その後、1977年に反里口遺跡、1983年に後期の八反田遺跡の調査が行われた。このような中、國學院大学は考古学実習として1980年から4次にわたる壬遺跡の発掘を行つた。これらの成果は『津南町史』（津南町史編纂委員会編1984a・1985a）や『中里村史』（中里村史専門委員会編1985・1988）にまとめられている。

1990年以降は、圃場整備事業や道路建設その他の開発が活発に行われ、それに伴う遺跡発掘の件数が増加した。この時期に発掘された遺跡は、久保寺南遺跡・千溝遺跡・屋敷田Ⅲ遺跡・下モ原遺跡・小坂平遺跡・牛肥原遺跡・大原遺跡・卯ノ木遺跡・道下遺跡・正面ヶ原D遺跡・正面中島遺跡・道尻手遺跡・堂平遺跡・大原北遺跡群・貝坂桐ノ木平遺跡群・芹ヶ崎西平遺跡群・別当遺跡群等である。（佐藤）

#### （2）旧石器時代

当該地域では、3万年以上前に遡る後期旧石器時代前半期の遺跡をはじめとして、ナイフ形石器群期の遺跡を中心に、数多くの旧石器時代の遺跡が発見されている。遺跡は正面面よりも上位の段丘面に、満遍なく分布している。正面面よりも下位の大割野面は完新世に離水したため、旧石器時代の遺跡は形成されていない。石器群の段階的変遷は第Ⅰ期：AT層より下位、第Ⅱ期：AT層より上位、第Ⅲ期：As-K層相当の3期に区分されており（佐藤2002）、以下にその概要を示す。

##### 第Ⅰ期

正面ヶ原D遺跡や胴抜原A遺跡では、局部磨製のものを含む斧形石器や基部加工ナイフ形石器が出土している。正面ヶ原D遺跡では在地石材である頁岩や凝灰岩、緑色凝灰岩などが利用されているのに対し、胴抜原A遺跡では信州産黒曜石が主体的に用いられ、石刃などが生産されている。

AT火山灰降灰直前の大原北I遺跡では、二側縁加工ナイフ形石器を主体とした石器群が出土している。石材構成は、在地系の頁岩を中心に安山岩、チャートを主とし、信州産と推定される黒曜石が少量伴う。

##### 第Ⅱ期

AT火山灰降灰直後に形成された正面ヶ原B遺跡、かじか沢A遺跡では、角錐状石器などが出土している。正

面ヶ原B遺跡からは、ガラス質安山岩の国府型ナイフ形石器、角錐状石器がそれぞれ単独で出土している。かじか沢遺跡でも、ガラス質安山岩製の角錐状石器が出土している。

それ以降は、貝坂遺跡、神山遺跡など学史上著名な遺跡をはじめ、下モ原I遺跡、居尻A遺跡（No.74）、むこうばら向原A遺跡（No.131）、向原B遺跡、雨池B遺跡、上原B遺跡など数多くの遺跡が確認されている。この時期の石器組成の特徴として、杉久保型ナイフ形石器と神山型彫器をともなう石器群であることがあげられる。特に下モ原I遺跡では、器種組成の中にナイフ形石器と彫器が占める割合が大きい。彫器には神山型彫器をはじめ、様々な形態のものがみられる。また下モ原I遺跡では、段丘面を違えた居尻A遺跡と比高差40m、距離にして600mも離れた遺跡間での彫器と削片の接合例が確認されている。

ならのきだいら 楠ノ木平遺跡、すぐね遺跡、道下遺跡、貝坂桐ノ木平A遺跡、越那A遺跡、居尻B遺跡では、槍先形尖頭器をともなう石器群が確認されている。楠ノ木平遺跡からは半両面調整尖頭器が単独で出土し、すぐね遺跡からは有樋尖頭器が出土している。道下遺跡は、在地石材である頁岩を主体とする、両面調整、片面調整、周縁調整、先端調整などの槍先形尖頭器が出土している。また、槍先形尖頭器製作時に生じる剥片類が多量に出土している。

### 第Ⅲ期

As-K層灰後には、上原E遺跡、正面中島遺跡、寺田上A遺跡、雨池A遺跡が形成されている。

上原E遺跡と正面中島遺跡は、津南周辺で細石刃をともなう数少ない遺跡である。上原E遺跡ではAs-K層に混在して、黒曜石を多用する細石刃石器群が検出され、ホロカ型細石刃核を主体としている。正面中島遺跡は、良質な珪質頁岩による削片系細石刃石器群と粗悪な頁岩や凝灰岩を主体とする大形尖頭器石器群が、異なるブロックを形成している状況が明らかになった。寺田上A遺跡は、槍先形尖頭器と搔器を主体とする石器群で、石材は安山岩を主体に頁岩、凝灰岩、黒曜石が用いられている。雨池A遺跡では、半月形尖頭器が確認されている。

（高橋美希）

### （3）旧石器－縄文移行期

当該地域における旧石器－縄文移行期の遺跡は、信濃川と清津川の合流点に位置する正面面あるいは大割野面に形成された自然堤防上に立地しているという共通性がある（谷口 2002b）。また、信濃川上流域に位置する津南町およびその周辺地域には、数多くの旧石器－縄文移行期の遺跡が立地している。以下、谷口康浩（2003）のPhase 1：隆起線文土器以前の時期、Phase 2：隆起線文土器の時期、Phase3a：爪形文土器・円孔文土器・押圧縄文土器の時期、Phase3b：回転縄文土器の時期の区分に従い、周辺遺跡を概観する。

Phase 1 の隆起線文土器以前の遺跡は無文土器が希薄ながら確認され、As-K層からまとまって土器や石器が出土しているという特徴があげられる。この時期の遺跡は、屋敷田Ⅲ遺跡、壬遺跡、寺田上A遺跡、正面中島遺跡などである。

屋敷田Ⅲ遺跡と壬遺跡は正面面、寺田上A遺跡は貝坂面に立地している。正面中島遺跡は、津南段丘上の貝坂面と正面面を画す崖線沿いに流れてきた清水川の屈曲点と、その河道の背後にある湧水の沢頭に挟まれた半島状の地形上に立地している。

As-K層から無文土器が出土した遺跡としては、屋敷田Ⅲ遺跡、壬遺跡があげられる。なお壬遺跡においては隆起線文土器がまとまって出土している。寺田上A遺跡と正面中島遺跡では槍先形尖頭器石器群が検出され、正面中島遺跡からは同じくAs-K層から細石刃石器群が発見されている。

Phase 2 の隆起線文土器の遺跡は、新潟県内において広く分布しており、津南町およびその周辺地域においても同様に多く分布している。Phase2の隆起線文土器は、壬遺跡、屋敷田Ⅲ遺跡、小丸山遺跡、堂尻遺跡、田沢遺跡、干溝遺跡、中林遺跡、胴抜原B遺跡などである。

屋敷田Ⅲ遺跡・小丸山遺跡・干溝遺跡は大割野面、壬遺跡・堂尻遺跡・田沢遺跡は正面面、中林遺跡は貝坂面と低位段丘面に立地しているが、胴抜原B遺跡は米原段丘面に対比される高位段丘上に立地している。

小丸山遺跡の土器群は、大割野I面に形成された自然堤防上に希薄ながら検出されており、信濃川に隣接する自然堤防上への人間集団の進出が注目された。屋敷田Ⅲ遺跡は、旧河道の埋没過程に投棄された隆起線文土器群

がまとまって層位的に出土している。胴抜原B遺跡は、神子柴型石斧や有舌尖頭器など旧石器－縄文移行期に特有の石器が出土している。

Phase3aは爪形文土器、円孔文土器、押圧縄文土器の時期にあたる。爪形文土器が出土している遺跡数は新潟県内において少ない。津南町およびその周辺地域においては、壬遺跡や卯ノ木<sup>うのき</sup>木<sup>みなみ</sup>南遺跡などからも少量ながら出土している。また旧石器－縄文移行期の土器の中で、新潟県内では押圧縄文土器が広域に出土している。しかし、津南町およびその周辺地域においては小丸山遺跡や壬遺跡などから出土しているが、新潟県内の他地域に比べそれほど多量の出土は確認されていない。Phase3aの爪形文土器、円孔文土器、押圧縄文土器は、小丸山遺跡、壬遺跡、寺田上A遺跡、卯ノ木遺跡、卯ノ木南遺跡、おざか清水遺跡、中田B遺跡、中田D遺跡、神山遺跡の9遺跡である。

卯ノ木遺跡・卯ノ木南遺跡・おざか清水遺跡は大割野面、中田B遺跡・中田D遺跡は貝坂面、神山遺跡は朴ノ木坂面に立地している。

小丸山遺跡は押圧縄文土器やハの字爪形文土器、円孔文土器が少量ながら出土している。壬遺跡は爪形文土器、円孔文土器、押圧縄文土器が出土しており、そのうちの円孔文土器は量的に多く出土している。卯ノ木南遺跡は、大割野面の自然堤防上から爪形文土器、押圧縄文土器が出土している。フラスコ状土坑が集中して発見され、そのほか陥穴状遺構も検出されている。また土坑覆土内には、槍先形尖頭器、石鏸、削器、矢柄研磨器などが出土しており、それらの出土状況と覆土のあり方から、墓坑の可能性も指摘されている。中田B遺跡からは、押圧縄文土器が出土している。縄文時代草創期後半に帰属する土器群は、全体で130点を数える破片資料であった。中田D遺跡は、搅乱土から爪形文土器が出土している。

Phase3bの回転縄文土器の遺跡は、壬遺跡、卯ノ木南遺跡、堰下<sup>せきした</sup>遺跡の3遺跡である。

堰下遺跡は、貝坂桐ノ木平A遺跡の北面に立地している。特に堰下遺跡で細片2点が出土しているといったように、少ないながら遺物が出土し、遺跡の数も少ないという特徴があげられる。卯ノ木南遺跡から、室谷下層式土器が2点出土している。室谷下層式は、近隣には出土例がなく、東蒲原郡の室谷洞窟と長野県高山村石小屋洞窟の第4群9類に類似がある。そのほか、フラスコ状土坑などの遺構も発見された。

このほか、中林遺跡から有舌尖頭器や細石刃、屋敷田II遺跡や下別当遺跡から槍先形尖頭器と有舌尖頭器が出土している。

これまであげた遺跡のなかで、おもに出土遺物は土器であるが、石器も出土している。槍先形尖頭器が出土している遺跡は、小丸山遺跡、田沢遺跡、正面中島遺跡、卯ノ木南遺跡、屋敷田II遺跡、下別当遺跡である。特に正面中島遺跡は、大型槍先形尖頭器が出土している。有舌尖頭器が出土している遺跡は、小丸山遺跡、屋敷田III遺跡、卯ノ木南遺跡、屋敷田II遺跡、下別当遺跡、中林遺跡、胴抜原B遺跡である。おざか清水遺跡から、後期旧石器時代末あるいは縄文時代草創期初頭に位置づけられる可能性がある舟底状石器が、As-K層対比堆積層から出土している。

(門井)

#### (4) 縄文時代

##### 早期

早期の遺跡は信濃川右岸の河岸段丘上に集中して分布し、正面面・貝坂面・朴ノ木坂面・卯ノ木面まで拡大する。特に貝坂面においては、信濃川流域からやや南に離れた位置にまで活動痕跡が残されている。

早期前葉の撲糸文期の遺跡として、干溝遺跡が挙げられる。住居跡・陥穴状遺構・炉址と考えられる集石土坑が検出された。

早期中葉の押型文期の遺跡は、低位段丘上（大割野面～正面面）に濃密に分布している。卯ノ木遺跡は、在地の押型文土器として格子目文を特徴とする「卯ノ木式」が認識されたほか、撲糸文・沈線文・条痕文などの早期全般にわたる多様な土器群の存在が明らかになった。初期調査の段階では、型式内容に不明な部分が多くあったが、後に小熊博史によって発掘資料の再基礎整理が行われ、中魚沼郡を中心に隣県周辺にも類似がみられる「卯ノ木式」の詳細が明らかにされた（小熊1999）。

中葉の沈線文期になると、遺跡数が減少し、大割野面から正面面にややまとまった事例がみられるのみとなる。後葉の条痕文期は、中期中葉に次ぐ遺跡数の増加を見せ、分布密度も高くなる。大原遺跡では、沈線文期の住居跡と、集石遺構が発見されている。土器の出土量は条痕文系土器群が沈線文系土器群を上回っている。干溝遺跡も土器の出土量が、条痕文系土器群が撲紋期の土器を上回っていることから、両遺跡は、条痕文期に集落の活動が活発化した可能性が示唆される。

### 前期

前期に至り、遺跡分布は高位段丘まで広がる。

当地域では前期前半を羽状縄文土器によって把握してきた。しかし、羽状縄文土器は小破片資料が地表面で採集される場合がほとんどであり、詳細な時期は判別しづらい。また、遺構を伴う発見例や、集落跡の調査事例が少ないことも、この時期の時間幅を大きくする要因となっている(新潟県考古学会 1999)。この時期の遺跡には、共通して玦状耳飾が出土する神山A遺跡、<sup>かみしようめん</sup>上正面しも遺跡、堂尻遺跡、屋敷田Ⅲ遺跡の4遺跡がある。

中葉の有尾・黒浜・大木式期は、沖ノ原台地で活動痕跡が認められるが、その他の地域においては希薄である。洗峰A遺跡は、前期中葉から末葉に営まれた遺跡で、石鏃、打製石斧、槍先形尖頭器、石錐、不定形石器、瑪瑙の石核などが出土している。

後葉の諸磯式期の遺跡は少ないが、下モ原Ⅱ遺跡では、諸磯c式土器の好資料が加わった。宮田千里は、この地域の諸磯c式と下島式の再検討を行い、諸磯c式終末の一部と諸磯c式の次型式が共時的に存在する可能性を示唆した(宮田 1999)。

前期末葉(十三菩提式期)は米原面に遺跡が分布している。道下遺跡は、前期後葉から中期前葉にかけての時期に活動痕跡が残されており、十三菩提式期の住居跡が1軒確認されている。

### 中期

中期の遺跡は、高位段丘面まで広がる。中期中葉から後期後葉まで継続して営まれたと考えられる集落が多くあり、複式炉に代表される特徴的な炉形態の出現、卵形住居跡の出現と床面にみられる「ベッド状遺構」の出現などの住居形態の変化、環状の住居配置が特徴である。

中期前葉の五領ヶ台式期には、道尻手遺跡、道下遺跡、<sup>じょうぱやし</sup>城林遺跡、<sup>おきの はら</sup>上正面しも遺跡、<sup>そり</sup>反里遺跡、胴抜原B遺跡、<sup>うわの</sup>上野遺跡、干溝遺跡がある。

中期中葉の大木8a式期では、道尻手遺跡、堂平遺跡、森上遺跡、<sup>もりかみ</sup>沖ノ原遺跡で環状集落が確認されている。この時期には火炎土器が隆盛し、河童形土偶や、土製耳飾、大形石棒等が出現する。

中期中葉の大木8b式期は、信濃川流域における遺跡数・住居跡数が最大になる時期であり、関東地方や中部地方の動態とも共通している。この時期の集落としては、道尻手遺跡、堂平遺跡、下モ原Ⅱ遺跡、沖ノ原遺跡、<sup>はつたんだ</sup>八反田遺跡、森上遺跡、<sup>ぬのば</sup>布場遺跡がある。

中期後葉の沖ノ原I式期には遺跡は減少するものの、沖ノ原II式以降は、遺跡数と住居跡数が増加する。沖ノ原遺跡からは、5本主柱から9本主柱の大形住居跡、敷石住居、複式炉、埋設土器、クッキー状炭化物、三角形土製品、多量の打製石斧と石皿・磨石のセットが出土している。この沖ノ原遺跡を標識とする沖ノ原式土器は、魚沼周辺に分布する地域性の強い様式で深鉢形式のものがほとんどで、ほかの様式に由来する有孔小把手土器や瓢箪形注口土器・両耳壺・注口浅鉢なども若干量伴う。(阿部 2008a)。

### 後期

後期に入ると、中期に比べて遺跡数が減少する。この時期は、道尻手遺跡や堂平遺跡で、環状列石などの大規模遺構が検出されている。一方で、道下遺跡や下モ原I遺跡では、出土遺物は希薄で、住居跡が1・2軒が確認されるのみである。

後期初頭には、住居入口部の埋甕の埋設、複式炉の箱型化、方形石組炉への変化、複式炉を有する住居への敷石といった一連の住居形態の変化が見られる。同時期には敷石を持たない竪穴住居跡も並存している。それらは竪穴の掘り込みが不明瞭であり、ほとんどの例で炉石のみが検出されている。炉跡は方形石組炉が多く、石組内

部に炉体土器や土器片を敷き詰めるものがみられる（阿部 2000a）。

後期前葉においても、敷石住居跡と竪穴住居跡がみられる。沖ノ原遺跡からは、敷石住居跡が検出されている。八反田遺跡は、炉の脇に埋設土器を有しており、前段階の要素を引き継いでいるものと考えられる。主な出土物は、天然アスファルトのついた石匙、台石、石皿である。また、地域的特色の強い配石墓がみられる。当遺跡の敷石住居跡は、平面形が隅丸方形を呈するものがみられ、明確な柄部を有する事例はみられない。

### 晩期

遺跡の数は減少し、大割野面から正面面に分布する。正面ヶ原A遺跡は当地域最大の晩期集落であり、居住域と墓域が区別されている。居住域は沢地形の左岸と右岸に、窪地からは、大量のトチの実やクルミなどが採取された。また、石棒・石冠・土冠・異形石棒・岩版などの第2の道具が多量の土器に混じって出土している。当該期の遺跡にはほかに泉竜寺遺跡がある。（佐藤）

### （5）弥生時代・古墳時代

新潟県の弥生時代遺跡は基本的に少なく、中期以前のものは新潟平野の海岸寄りの地域に墳墓遺跡が認められる程度である。津南町周辺では、干溝遺跡から中期前半の遺物がわずかに出土しているのみであり、縄文晚期後半から弥生中期後半にかけては、ほとんど無人の地となっていた可能性も指摘されている。中期後半からは遺跡数もやや増加し、信濃川上流域の十日町市城之古・牛ヶ首遺跡などがそれに該当する。

また県内の古墳時代は前期の遺跡が信濃川中下流域に集中し、中期前半が空白期となるものの、後期には群集墳が関川右岸、<sup>せきかわ</sup><sup>ひがしくびき</sup>東頸城丘陵の山麓で数多く造営され、総数192基が確認されている。しかし津南町周辺では遺物・遺構ともにほとんど見つかっておらず、わずかに発見されたものもすべて縄文時代の遺跡の発掘調査で同時に発見されたものである。

干溝遺跡は縄文時代から古墳時代までの複合遺跡である。出土遺物の多くは土器であり、弥生時代前期終末から中期後半のものが確認されている。また古墳時代初頭の遺物に関しては、北陸系・北信州系の影響を受けた甕形土器と壺形土器、信州・<sup>ぜんこうじだいら</sup>善光寺平を経由して持ち込まれたと推考される、東海系の台付土器が発見されている。屋敷田Ⅲ遺跡からは弥生時代から古墳時代の土器片が少量検出されているが、詳細が明らかなものはごくわずかしかない。このうち弥生時代中期後半の壺の頸部から胴部にかけての破片は、長野県の栗林I式土器と類似していることから、地理的に隣接する中部高地の影響を強く受けていると考えられている。<sup>ほおのきざか</sup>朴ノ木坂遺跡からは石器とともに炉跡と柱穴も発見されており、弥生時代後期の櫛描波状文の施された大形の壺が復元されている。堰下遺跡からは、この地域では初めての弥生時代末の竪穴住居跡が2軒見つかっており、甕、鉢、紡錘車などの遺物が検出された。また古墳時代初頭の住居が2軒発見され、そのうち1軒から出土した土器群は庄内Ⅱ式前後の時期に相当することが明らかになっている。（伊藤）

### （6）歴史時代

#### 古代

古代の遺跡のうち発掘調査が行われた遺跡は、丸山C遺跡、大割野谷内田B遺跡、相吉遺跡である。丸山C遺跡では、野鍛冶遺構とそれに伴う焼土が検出され、また柱跡と考えられるピット群と焼土から、土師器の壺、小甕、須恵器の甕類、横瓶、灰釉陶器、碗形鉄滓が出土している。

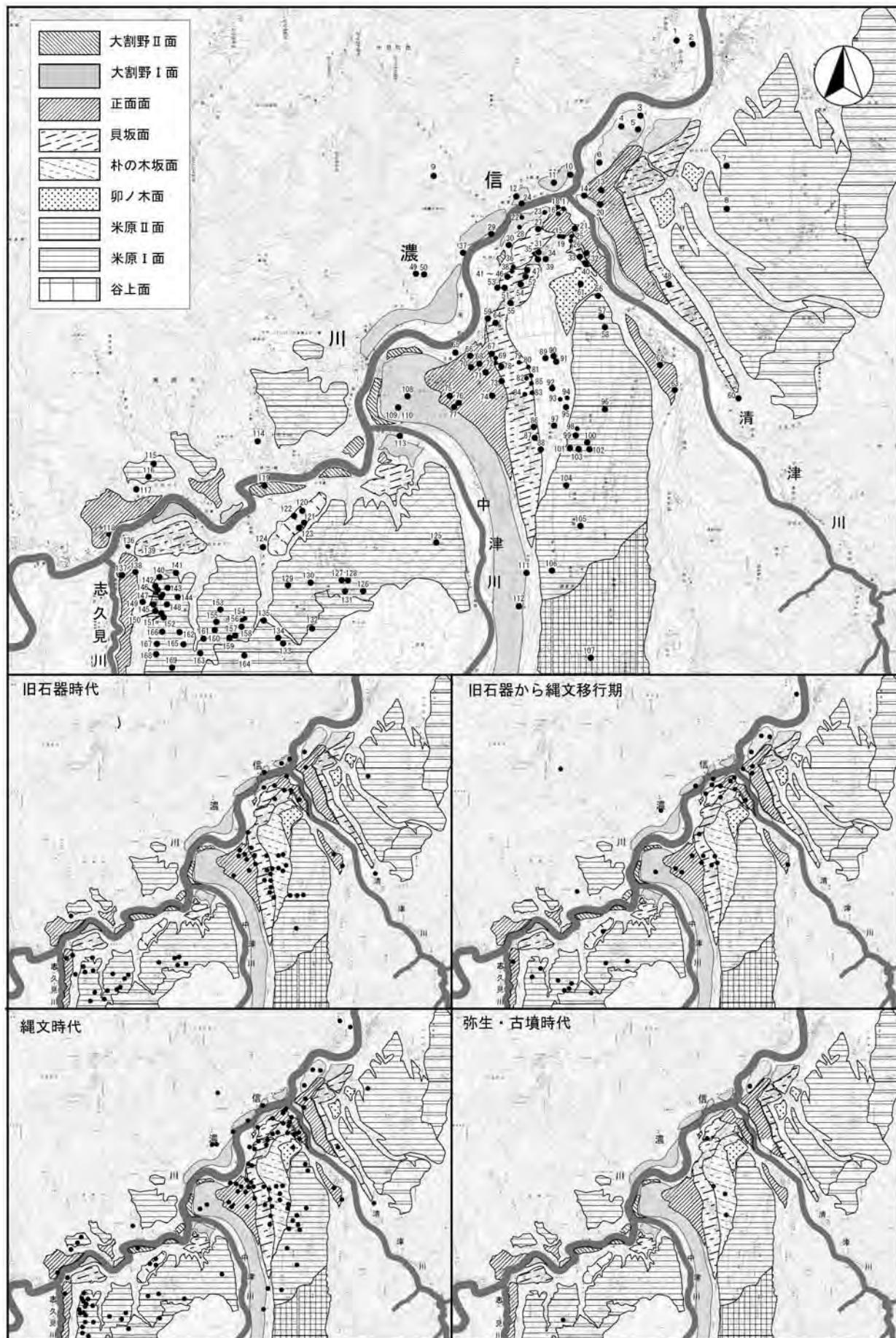
#### 中世

発掘調査が行われた中世の遺跡には、神山B遺跡、相吉遺跡、天狗寺遺跡、丸山A遺跡、芦ヶ崎西平遺跡がある。神山B遺跡では、室町時代の所産と考えられる甕形土器の胴部破片が出土している。相吉遺跡からは、10世紀後半から11世紀前半の土師器・須恵器・灰釉陶器が出土した。また、特筆すべき事柄として、外丸小牧社境内の大木の下より室町時代の特徴を有する梅花双鶴鏡が掘り出されている。また、石製塔婆が、芦ヶ崎小学校附近で密集して見つかっている。保存状態が悪いが、様式的には南北朝頃のもので、赤沢城や経石塚である觀音堂原経塚と関係が深いと考えられている。

## 近世

近世の遺跡は、19遺跡確認されている。岡原A遺跡では、18世紀末から20世紀半までの墓群が検出された。岡集落の南縁部に位置するこの墓域は、村外れに配された5マキによって構成された共同墓地である。墓域で、大橋遺跡では、江戸時代後期（詳細時期不明）の石組遺構群が発見された。しかし、現在までの調査では、この大規模な遺構群構築の性格は解明されていない。芦ヶ崎西平遺跡では、D地区において22基の配石遺構、約69基にのぼる土坑、さらに60体以上の埋葬人骨が出土した。遺物は、陶磁器類・鉄製品・寛永通宝等の古銭・ガラス製品等が多数出土しているが、陶磁器類は近世のものを主体とし、一部近代にかかる。

（佐藤）



第9図 周辺遺跡分布図 (1:10,000, 1:20,000)

第1表 周辺遺跡一覧表

遺跡番号	遺跡名	段丘面	旧石器	旧石器 移行期	縄文早期	縄文中期	縄文後期	縄文後期	弥生	古墳	近世	近代	典拠	遺跡番号	遺跡名	段丘面	旧石器	旧石器 移行期	縄文早期	縄文中期	縄文後期	縄文後期	弥生	古墳	近世	近代	典拠
1	鷹之巣	—			●					○		63	86	堤ノ脇	貝坂面	○	○	○	○							8/56/57	
2	久保寺南	—	○	○	○	○						68	87	堤ノ上	貝坂面	○		○								8/57	
3	上正面し	大割野Ⅰ面											8/56/57	88	釜掘川東	貝坂面										—	
4	小丸山	大割野Ⅰ面	○	○	○	○						66	89	小坂平	朴ノ木坂面	○		○							20		
5	おざか清水	大割野Ⅰ面	○	○	○							66	90	神山	朴ノ木坂面	○		○							6/56/57		
6	干溝	大割野Ⅰ面	●	●	●	●	●	●		●		65	91	神山B	朴ノ木坂面										○	10/22	
7	泉竜寺	米原Ⅱ面			○	○		●				75/76	92	中ツルキⅡ	朴ノ木坂面	●		●	●	●					●	22	
8	原屋敷	—										70	93	貝菅田	朴ノ木坂面	○										—	
9	北山	—			○	○	○	○				56/57	94	貝坂	朴ノ木坂面	○										10/56/57/74	
10	島	大割野Ⅰ面	○									—	95	下モ原Ⅱ	朴ノ木坂面		●	●								20/28	
11	鹿渡り	大割野Ⅰ面	○									—	96	大原北Ⅱ	米原Ⅱ面	○	○	○							24/39		
12	ケツツキ沢	大割野Ⅰ面			○	○				○		36	97	朴ノ木坂	—										10/56		
13	田沢	正面面	●	○	○	○	○					78	98	大原北Ⅲ	米原面	○	○								24/39		
14	千	大割野Ⅰ面	○									1/2/3/4/5/64	99	大原	米原Ⅱ面		●	●							20/29		
15	原林	大割野Ⅰ面					○					56/57	100	大原北Ⅳ	米原Ⅱ面		○	○							24/39		
16	別当B	正面面				○						43	101	堂平	米原Ⅱ面	●			●	●					20/56/57		
17	下別当	正面面	○	○	○	○	○					8/46/56/57	102	大原北Ⅰ	米原Ⅱ面	●		●	●	●					24/39		
18	別当の塚	—										16	103	大原北Ⅴ	米原Ⅱ面										24/39		
19	別当E	正面面			○							43	104	午肥原	米原Ⅱ面				●	●					29		
20	卯ノ木	大割野Ⅰ面	○	○								30/56/57/73	105	城林	米原Ⅱ面	○			●	●					23/45		
21	別当C	大割野Ⅰ面			○							43	106	正面面かみ	米原Ⅱ面	○	○	○	●						8/56/57		
22	中林	正面面	○									77	107	谷上の塚	谷上Ⅲ面										●	36	
23	番所塚	正面面										8	108	土橋	大割野Ⅰ面	○	○								59		
24	別当D	正面面	●	●	●							43	109	大割野谷内田B	大割野Ⅰ面										53		
25	屋敷田Ⅲ	大割野Ⅰ面	○	○	○			○				72	110	大割野谷内田A	米原面				●						53		
26	越那A	貝坂面	●			●						46	111	根越	大割野Ⅰ面				●						36		
27	堂屋敷	貝坂面	●	●	○	○	○					8/56/57	112	反里口	大割野Ⅰ面	○	○		○	○				12/56/57			
28	別当A	大割野Ⅰ面	●	●	●							19	113	芦ヶ崎脊	—										26		
29	辰ノ口		○		●	●	●					56/57	114	上野	—				○	○	○	○			7/56/57		
30	卯ノ木南	大割野面	●									79	115	飛沢B	米原Ⅱ面		●	●	●						44		
31	樺の木平	貝坂面	○	○								8/56/57	116	かじか沢B	米原Ⅱ面	○									45		
32	屋敷田Ⅱ	正面面	○	○	○		○					19	117	飛沢	—										44		
33	駒返り	—			○	○						55	118	八反田	正面面	○	○	○	●	●					13/46/56/57		
34	卯ノ木家の上B	—			○							46	119	反里	大割野Ⅱ面	○	○	○	○	○					○ ○ 36/56/57		
35	卯ノ木家の上A	—			○	○	○					46	120	丸山	朴ノ木坂面	○	○	○	○	○					● 25		
36	卯ノ木駒廻りA	貝坂面			○							46	121	丸山A	朴ノ木坂面	○	○								44		
37	笹沢	—			○					○		36	122	山D	—										44		
38	行者塚一号	貝坂面										8	123	丸山C	朴ノ木坂面										44		
39	越那B	米原面			○							46	124	大橋	—										● 50		
40	駒返り南	—			○	○						55	125	沖ノ原	米原Ⅱ面										9/11/56/57		
41	十二ノ木林道A	貝坂面	○	○								36	126	涌井池	米原Ⅱ面	○	●	●	●						44		
42	十二ノ木林道B	貝坂面										36	127	向原B	米原Ⅱ面	○									49		
43	十二ノ木林道C	貝坂面			○			○				36	128	向原C	米原Ⅱ面	○	○								49		
44	十二ノ木林道D	貝坂面										36	129	谷内御所	米原Ⅱ面										36		
45	十二ノ木林道E	貝坂面										36	130	沢根	米原Ⅱ面	○									49		
46	十二ノ木林道F	貝坂面				○						36	131	向原A	米原Ⅱ面	○									49		
47	卯ノ木駒廻りB	貝坂面				●	●	○				46	132	岡原A	米原I面		●	●	●	●					47		
48	森上	貝坂面				●	●					61	133	深沢B	米原I面	○									45		
49	飛沢D	—				○						44	134	深沢A	米原I面	○									45		
50	飛沢C	—				○	○					44	135	三ツ又	米原I面	○									45		
51	中ツルネI	朴ノ木坂面			○							22	136	相吉	米原Ⅱ面										21/56		
52	卯ノ木沢田	貝坂面			○	○	○					36	137	かじか沢A	正面面	○									45		
53	飛沢A	貝坂面				○						44	138	すぐね	正面面	○									56		
54	焼松	貝坂面				○						10/56	139	上郷小学校	米原Ⅱ面									18			
55	行者塚二号	貝坂面				○						8	140	洗峰B	米原Ⅱ面		●	●							31/52		
56	下袖	—			○							62	141	耐抜原C	米原Ⅱ面	○									—		
57	芋川原	米原Ⅱ面				●	○					62	142	耐抜原A	米原Ⅱ面	●	●								34		
58	卯ノ木平	米原Ⅱ面				●						10/56/57	143	洗峰H	米原Ⅱ面	○									52		
59	泥沢	貝坂面	○	○	○	○	○	○				17	144	耐抜原B	米原Ⅱ面	○	○	○						34			
60	芦ヶ崎西平	貝坂面	●		○							41	145	洗峰C	米原Ⅱ面									31/52			
61	神山A	卯ノ木面			○	○						10/22/56/57	146	洗峰G	米原Ⅱ面									52			
62	中田B	正面面	○			○						69	147	洗峰A	米原Ⅱ面	○									31/52		
63	中田D	正面面	○	○	○							69	148	洗峰1	米原Ⅱ面									52			
64	布場	—				●	●	●				70	149	宮ノ脇	—	○									56/57		
65	正面面原F	—				●	●	●	●			—	150	150	洗峰D	米原Ⅱ面		●	●	●	●				31/52		
66	正面ケ原A	正面面	●		●	●	●	●	●			34	151	亀岡天池西A	米原Ⅱ面									52			
67	正面中島	正面面	●	●	●	●	●	●	●			20/38	152	六町尻ノ池北A	米原Ⅱ面									52			
68	遊戻手	正面面	●	●	●	●	●	●	●			20/48	153	上原B	米原Ⅱ面	○								—			
69	下原モ原Ⅲ	朴ノ木坂面				●	●	●	●			20/37	154	雨池B	米原Ⅱ面	○								45			
70	正面ケ原D	正面面	○		○	○						35	155	上原C	—	○								45			
71	寺田上A	正面面	●	●	●	●						28	156	雨池A	米原Ⅱ面	○								31/45			
72	遊戻手の塚	正面面			●							27	157	上原D	米原Ⅱ面	○								45			
73	堂尻	正面面	○	○	○							10/27/56/57	158	城原前田	—	○								45			
74	居屋A	正面面	●		●	●	●					25/40	159	城原屋敷	米原Ⅱ面	○	●								34/45		
75	正面ケ原E	正面面				○						36	160	上原A	米原Ⅱ面												
76	屋敷田1	正面面	○	●	●	●	○					56/57	161	上原E	米原Ⅱ面	○								—			
77	正面ケ原B	正面面	○		○							27/36	162	洗峰E	米原Ⅱ面		●	●	●	●					31/52		
78	道下	貝坂面	○	○		●	●	●	○			24/32	163	新井	米原Ⅱ面	○</											

## 第Ⅲ章 調査の方法と経過

### 第1節 調査の目的と方法

本調査の目的は（1）遺跡の年代・編年の位置の検討、（2）古環境の検討である。そのためにトレーナー1（T1）、拡張区、トレーナー4（T4）の3か所を設定調査した。また、T1下部での土壤分析および遺跡全体の地形測量を行った。

#### （1）遺跡の年代・編年の位置の検討

当遺跡では、2007年度調査で、①槍先形尖頭器石器群、②爪形文を含む草創期の土器群、③縄文時代早期末葉の絡条体圧痕文土器、④縄文時代中期前葉の土器という4つの時期が把握されている。「本ノ木論争」以来、懸案となっていた槍先形尖頭器石器群の年代については、TP1における遺物出土層準とAs-Kとの関係から、隆起線文土器以前に位置づけられるという見通しを得た（國學院大學文学部考古学研究室編 2010）。とはいってTP1は、水田造成によって土層が削平されており、ゾーンIIの黒褐色土は完全に失われ、ゾーンIIIの暗褐色土もわずかに残存する程度であった。このため、より保存状態が良好な遺物包含層において石器群の平面・垂直分布を確認した上で、遺物出土層準とAs-Kなどの火山灰テフラ降灰層準とをより正確に照合することが望まれる。そこで新たな調査区として、水田造成による削平を免れたと想定される林側で、かつ芹沢トレーナーの延長線上にあたる部分にT4を設定した。芹沢トレーナー周辺は、2006年度・2007年度調査において遺物出土量が多いことが把握されており、T4付近でもその分布の広がりが期待できるからである。

また、2007年度調査のT1下部にも調査区を設定した。T1下部では爪形文土器を含む土器片が出土しており、T1下部を拡張し、その周辺を精査することによって、草創期土器群の平面・垂直分布と出土層準を含む土層の堆積状況、および火山灰テフラ降灰層準との関係を追認するという目的にもとづいてのものである。

#### （2）古環境の検討

2007年度に実施したボーリング調査により、T1下部に有機物を含む黒色土が堆積していると判明した。これを受け、本調査でも引き続き、T1下部において、土壤を採取し、水洗選別を行った。なお、土壤水洗選別は動植物遺存体および年代測定資料を収集するため、2007年度調査で遺物の出土が見込まれたL6層以下すべてを対象とした。このような土壤水洗選別を行うことにより、当遺跡と立地条件や遺物組成が類似する東京都前田耕地遺跡では、サケ科の歯が多数検出されており（東京都教育庁生涯学習部文化課編 2002）、古食性を復元する上での重要な資料となっている。加えて、土器に付着した炭化物を得ることができれば、炭素・窒素安定同位体分析および脂質分析などを通じて古食性を探る手がかりとなりえる。

（立花）

### 第2節 グリッドと発掘調査区

#### （1）グリッド設定

グリッドの設定にあたっては、2006年に津南町教育委員会が遺跡内設置した基準杭を使用した。座標値は以下のとおりである。この数値が表しているのは、X座標は平面直角座標系の第VIII系の原点から北に移動した距離、Y座標は同じく東に移動した距離である。角度に若干の振れがあるものの、ここでは便宜的に信濃川方向を北西、水田方向を南東と呼ぶことにする。また、この地点を日本測地系2000で表すと以下のようになる（昨年度報告書では変換値に若干の誤りがある：奥付参照）。

【F12北西】 X座標：116171.724 Y座標：15630.662 Z座標：214.921

【J12北西】 X座標：116140.081 Y座標：15655.130 Z座標：214.903

【F12北西】 北緯：37度02分48秒 東経：138度40分32秒

標高：214.921m  
 【J 12北西】 北緯：37度02分47秒 東経：138度40分33秒  
 標高：214.903m

本調査では2006・2007年度調査時と同様、大グリッドは津南町教育委員会が設置したものに準拠して10mの方眼とし、東西のX軸をアラビア数字で、南北のY軸をアルファベットで表示した（第11図）。また、大グリッド内を1m方眼に100分割し、それぞれ00から99まで平行式に番号を振って小グリッドとした。番号は00がもっとも北西、99がもっとも南東になるように割り当てた（第10図）。

## （2）調査区の設定

### トレンチ1（T 1）の継続調査

2007年度に発掘が完了しなかったT 1を継続して調査し、小グリッドB12-28・29、C12-20～29の1m×12mの範囲を、段丘礫層まで掘り下げた。なお、C12-23～25には、段丘礫が露出した崖線部となっているため、便宜的にその南東側（C12-26～29）をT 1上部、北西侧（B12-28・29、C12-20～22）をT 1下部と呼び分ける。

T 1上部は2007年度調査時に遺物包含層をすでに完掘しており、本調査では土層堆積状況を確認するために一挙に段丘礫層まで掘り下げた。一方、T 1下部には遺物包含層が残存しており、小グリッドごとに遺物を取り上げた。また、レベルで測量しながらL 6層以下の土壤を採取し、水洗選別を行った。加えて、もっとも土層堆積状況が良好なC12-21と、その比較対象とするB12-29の2か所から土壤分析用のコラムサンプルを採取し、パリノ・サーヴェイ株式会社に分析を依頼した。

### 拡張区の設定

2007年度に確認した草創期土器の遺物包含層を精査するため、T 1の南西側にあたるB12-08・09、B12-18・19、C12-00～02、C12-10～12の2m×5mの範囲に拡張区を設定した。T 1と拡張区の間には、土層堆積状況を確認するため30cm幅のセクションベルトを設けた。

### トレンチ4の新規設定

本調査で新しく設定したT 4は、D11-02～06、D11-12～16の2m×5mをその範囲とした。

以上、T 1と拡張区、T 4を合わせた調査区の総面積は約32m<sup>2</sup>である（第11図）。

## （3）記録の方法

表土および搅乱層から出土した遺物は、一括で取り上げ、平面や垂直の位置記録はとらなかった。2層以下では取り方測量を用いて取り上げを行い、出土位置を記録し、図化した。標高の記録には、ベンチマーク（B.M.）を2点設定し、標高211.500mのB.M.はT 1および拡張区、標高214.000mのB.M.はT 4の記録に使用した。

土層断面図については、分層前後に写真撮影を行い、T 1は南東・南西壁、拡張区は北東壁、T 4は南東・北西・北東（D11-16の一部）・南西壁の土層堆積状況を記録した。土層断面図と、遺物の分布状況を表した平面図は基本的に縮尺10分の1とした。

一方、エレベーション図は1,000分の1の縮尺とし、水田の南東側の農道から信濃川の手前までトータルステーションで測量した。崖の際から信濃川までは、測距ラインの延長上の樹木が妨げとなって計測不能だったため、若干軸をずらして計測した。

（木村）

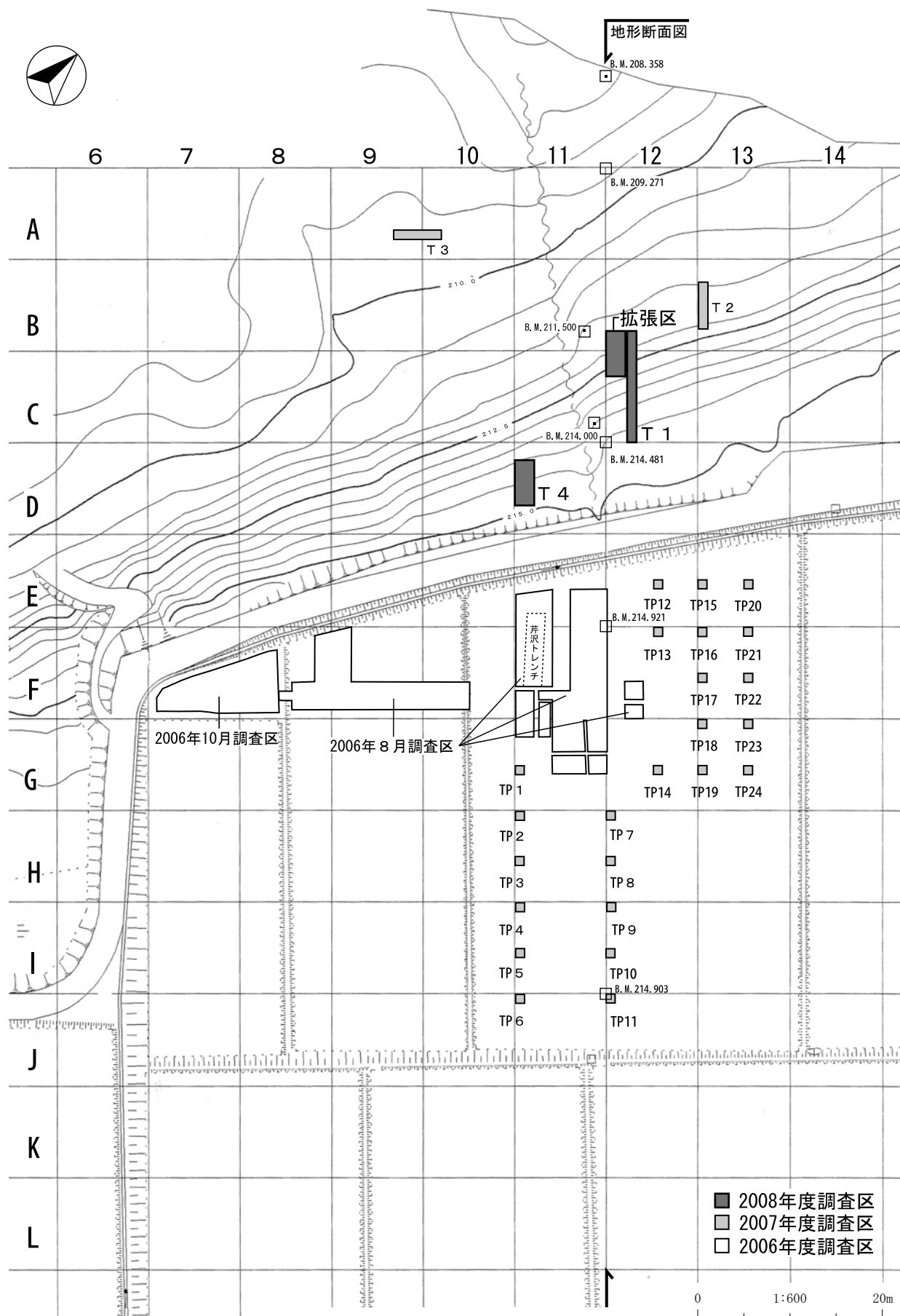
00	10	20	30	40	50	60	70	80	90
01									
02									
03									
04									
05									
06									
07									
08									
09									99

第10図 小グリッドの呼称

## 第3節 発掘調査日誌・整理作業

### （1）発掘調査日誌

調査は2008年9月5日から16日まで、12日間にわたって実施した。考古学実習生17名のほか、本学史学科・哲学科・経済学科・大学院、愛知学院大学・大学院からの特別参加もあり、総勢50名余の調査団となった。



第11図 グリッド設定と発掘調査区

T 1、拡張区、T 4を担当する3班と、「津南町農と縄文の体験実習館なじょもん」にて土壤水洗選別を担当する1班の、4班に分かれて本ノ木遺跡の調査を進めた。

#### 9月5日（晴）

谷口康浩准教授、深澤太郎助手の号令一下、本ノ木遺跡2008年度調査が始まった。

予定よりも早く津南駅に到着した数名により、14:00から休憩所のテント設営、器材搬入およびT 4の草刈りを開始し、その終了後に調査区設定をはじめる。

そのほかの調査員は14:00過ぎに津南駅に集合、15:00ごろ現場で合流した。

#### 9月6日（晴のち雨）

T 1は、調査員全員で2007年度に調査が終了している面まで掘り進めたのち、上部の遺物包含層以下の掘り下げを開始。T 1下部の南西側に2m×5mの拡張区を設定した。T 4では調査区設定後に表土剥ぎを行ったところ、早くも槍先形尖頭器1点や剥片などが出土しはじめた。また、調査区の近くに標高の基準を設定するため、原点移動によってT 1上部南西側にB.M.214.000mを設定した。

本日より、「なじょもん」にて2007年度調査で採取した土壤の水洗選別を開始する。

#### 9月7日（晴ときどき雨）

雨よけのために周りの木にロープを縛りつけ、調査区全体を覆うビニールシートの天幕を張った。

T 1上部は、礫層まで完掘し、分層のために南西壁の清掃を開始。T 1下部は、遺物包含層の精査を進め、拡張区は表土剥ぎを行った。拡張区の南西側には、新たにB.M.211.500mを設定した。なお、T 1下部と拡張区の間には、土層堆積状況を確認する目的で幅30cmのセクションベルトを残した。T 4では引き続き表土剥ぎを進め、剥片などが出土した。水洗選別では、剥片、土器片、炭化物を検出した。

#### 9月8日（雨のち晴）

T 1上部は、南東・南西壁の清掃を終了し、分層前の土層断面を写真撮影した。T 1下部は遺物包含層の可能性がある褐色土を精査するとともに、水洗選別用に土壤を小グリッドごとに採取した。拡張区は、セクションベルトにかかる木の根を除去しつつ、褐色土を精査した。T 4では遺物の出土状況を写真撮影し、遺り方測量によって遺物の平面・垂直の位置を記録したのち、取り上げた。

また、水田側の農道から、現信濃川の現河床に至る段丘地形の断面図を作成するため、トータルステーションを用いて、1,000分の1の縮尺での地形測量に着手した。



**9月9日（晴）**

T1上部は、南東・南西壁を分層後に写真撮影した。T1下部と拡張区では、引き続き精査した結果、剥片、土器片、炭化物が出土した。T4では、D11-02・12～04・14にて黒褐色土の下に黄褐色土を検出したが、D11-05・15～06・16の南東側には黒褐色土が続いていた。そのため南東側でも同様に、黒褐色土の下に黄褐色土が堆積していると考え、黒褐色土の精査を重点的に行った。また、写真班は清津川と信濃川の合流地点付近の河原や、対岸の高所に出向いて遺跡の遠景写真を撮影した。

水洗選別は、2007年度調査分を終了し、本調査でT1下部より採取した土壤水洗に取りかかった。

**9月10日（晴）**

T1上部は、南東・南西壁の土層断面図の記録を開始した。T1下部は、引き続き精査と土壤採取を行った。拡張区も精査を続け、T1下部と約10cmの深度差まで掘り下げた。T4は昨日に引き続き南東側を重点的に掘り下げ、剥片が出土した。

**9月11日（晴）**

T1上部では南東・南西壁の土層断面図と土層説明を記録して作業を完了した。T1下部は精査および土壤採取を続けた。拡張区では北東壁沿いに礫層が露出はじめ、縄文時代草創期や中期初頭の土器片が出土した。T4は、重点的に精査してきた南東側においても黄褐色土を検出した。遺物量は減少してきたが、13層より削器や細部調整剥片が出土した。水田側の農道から信濃川までの地形断面図が完成。

**9月12日（晴）**

小林達雄名誉教授、吉田恵二教授が来跡し、実習生の指導にあたった。

T1下部では遺物包含層の精査を進める中でL6層にぶい黄褐色土より草創期の土器片が出土したため、出土状況を写真撮影。拡張区では、北東壁沿いで検出した礫層の範囲がC12-08・18まで広がり、C12-12でもT1上部から続く礫層を検出した。T4は、全体にローム層が露出する深度まで掘り下げを終了した。

**9月13日（雨のち晴）**

T1下部は、C12-21を除きほぼ礫層まで掘り下げた。拡張区は、北東壁の土層堆積状況を確認する目的で幅30cmのサブトレンチを設定し、礫層まで掘り下げたのち、分層前の土層堆積状況を写真撮影した。T4では、2層のローム漸移層より槍先形尖頭器1点が出土したことは遺物が出土しなかった。そこで、砂層まで掘り下げた時点で土層堆積状況の確認



を目的とするサブトレンチを北西壁に沿って幅0.4m×5mの規模で設定して礫層まで掘り下げた。

#### 9月14日（晴）

13:00から現地説明会を催し、約50名の見学者が訪れた。

パリノ・サーヴェイ（株）の辻本崇夫氏が来跡。共同で土層観察をしながら土壤分析の方針について相談し、土壤サンプルを採取する位置の確認などを行った。

T1下部では、段丘礫層と思われたものの下部にも、黒色土が堆積している意外な状況が判明し、さらに土層が堆積している可能性が高まつた。そのため、ツルハシで礫層の表面を碎きはじめたが、礫層は固く、人力では限界があった。拡張区では、北東壁に設定したサブトレンチを深掘りした結果、T1下部と同じく礫層の下に黒色土が連続している状況を確認した。分層後に写真を撮影し、この黒色土の堆積状況を確認するために、B12-08西角の深掘りも行った。礫層下の調査は、礫層と思われたものの正体の解明を含め、T1下部の調査とともに2009年度への課題として残した。T4は南東壁に0.9m×2m、北西壁東角には0.4m×0.6mのサブトレンチを設定して礫層まで掘り下げた。南東・北西・南西・北東壁を分層し写真撮影終了後、土層断面図作成に着手。

調査後は宿舎にて、津南町教育委員会の根津紘教育長をはじめ、お世話になった多くの方々とともに杯を交わし、調査終了に向けて一段と連帯感を高めた。

#### 9月15日（晴）

T1下部と拡張区は、土層断面図の記録を終了し、T1下部は状態の良いC12-21とB12-29において土壤分析用のコラムサンプルを壁面より採取したあと、埋め戻しに入った。作業の遅れていたT4でも、早朝から行った土層断面図と土層説明の記録を終えたのち、埋め戻しを開始。本日をもってT1、拡張区、T4の埋め戻しを完了した。

水洗選別は、一部の選別作業を大学に持ち帰ることとなつたものの、ほぼ完了することができた。

機材の撤収準備を進める一方、特務班が「なじょもん」にて集石料理の仕込みに向かい、現場から引き上げた参加者と合流して盛大にBBQを開催。宴には、津南町教育委員会の佐藤雅一氏や、土地所有者の柳沢喜良氏らを招き、調査完了の喜びを分かち合った。

#### 9月16日（晴）

調査日程最終日。現場から残りの機材とテントを引き上げ、津南町教育委員会・みくに考古学研究所より借用した機材を丁寧に洗浄して返却した。そして、2009年度調査への思いを胸に、12:36津南駅発の飯山線に走った。



## (2) 整理作業

発掘調査終了後、9月22日より整理作業を開始。大学に持ち帰った遺物・土壤サンプル・図面・フィルム・台帳の整理に取りかかった。

機材係は機材のメンテナンスを終えたのち、特別参加生の協力を得て水洗選別用土壤の選別にあたった。写真係はフィルム8本を現像し、デジタルカメラのデータをパソコンへ移して写真台帳との照合を行い、続いて報告書に掲載する写真の抽出に着手した。遺物係は遺物を洗浄したのち、遺物台帳との照合や注記を行った。図面係は図面と遺物台帳の照合を終えると、遺物平面・垂直分布図および土層断面図の第二原図をトレーシングペーパーに起こし、デジタルトレースした。各係の進捗状況については、作業日誌や週に1度ミーティングを開くなどして確認することとした。

T1下部より採取した土壤サンプルについては、パリノ・サーヴェイ（株）に分析と原稿執筆を依頼した。

11月には、特別参加生も含めた報告書編集会議を開き、目次原案について議論し、執筆項目と執筆分担を決定した。これ以降は、原稿の執筆と整理作業とを並行して進めた。機材係は土壤の選別を終え、ほかの係の支援に回った。写真係は写真図版のレイアウトを幾度も練り直した。遺物係は石器の計測と実測遺物の抽出を行い、実習生と特別参加生で分担して石器実測を進めた。図面係はすべての図をデジタルトレースしたのち、レイアウトに入った。

年が明けて2月には、初めての原稿読み合わせを行った。それから年度が変わるまでの整理作業は4年生の就職活動が本格化するため、3年生や特別参加生を中心に進められた。4月の下旬には、第2回の読み合わせを行い、先生や諸先輩方の指導を受けながら徐々に報告書としてのかたちを整えていった。

こうして各自で執筆を続け、整理作業を始めてから2度目の冬を迎えた。4年生の卒業が迫るなか、石器実測図のトレースを分担して終了し、1月27日に谷口准教授と執筆者が集まり、レイアウトの確認を含めた最後の読み合わせを行った。

4年生が卒業を迎え、残念ながら、刊行を間に合わせることが出来なかったが、残った実習生が担当を引き継ぐなどして、作業を継続していく。

三度目の夏となる7月26日に初稿を入稿、校正がはじまり、作業もいよいよ大詰めとなった。卒業した実習生も仕事の合間を縫って、校正に協力し、作業は進んでいった。そして、11月30日、ついに本報告書が刊行された。 (立花)



## 第IV章 遺跡の土層堆積と地史

### 第1節 地形面と基本層序

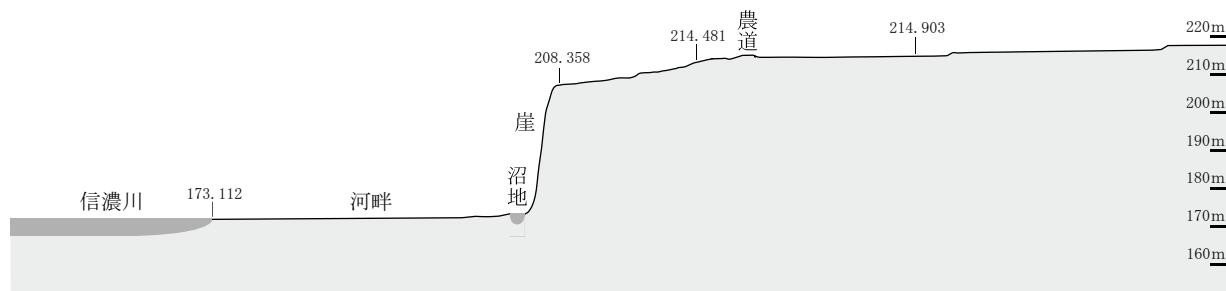
#### (1) 地形面

本報告書では、本ノ木遺跡における水田耕作地を上位段丘面、その下方に広がる林床面を崖線部・下位段丘面と呼ぶ（第13図）。なお上位段丘面・崖線部・下位段丘面の呼称は、各面が帰属する段丘面の名称が定まっていなかったために用いる便宜的な呼び方である。

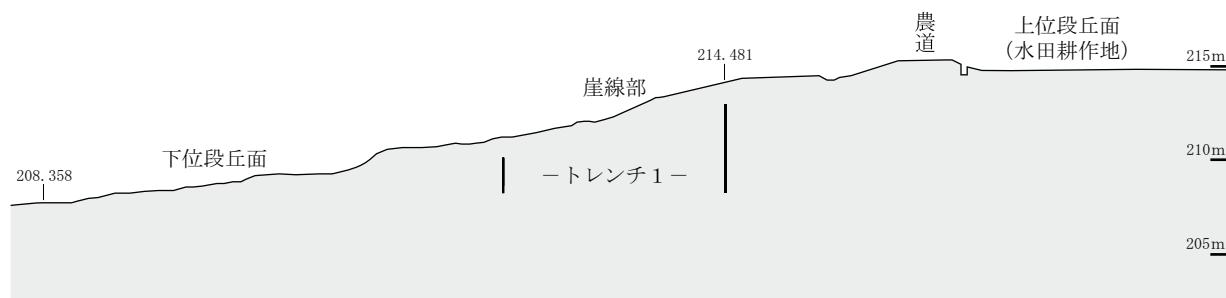
上位段丘面は、標高約215m、信濃川現河床からの比高差は約42mであり、信濃川からの直線距離は約200mである。現在は水田耕作地となっており、水田と林床部の間には農道が通っている。農道は盛土されており、水田や林床面よりも高まっている。

2006年度・2007年度の調査によると、この段丘面の基本的な層序は、段丘礫層、シルト層・砂層の互層、シルト層、ローム層、栗褐色土層、黒褐色土層、表土層という順になっている（藤本・小林・佐藤ほか 2007、國學院大學文学部考古学研究室編 2010）。しかし、調査区の西側は水田の造成に伴って大幅に削平されている部分も多い。このため、上位段丘面における栗褐色土は、2007年度調査においてはTP12で確認されたのみである。今年度調査したT4やT1上部でも黒褐色土層が何らかの影響で削平され、栗褐色土は確認されていない。また、上位段丘面ではロームやAs-Kが確認されており、従来の区分において当遺跡が立地しているとされた大割野Ⅱ面の様相とは異なる。近年、この地域の河岸段丘地形について、信濃川ネオテクトニクス団体研究グループが再検討を進めており、さらに詳細な段丘区分と編年がなされている（信濃川ネオテクトニクス団体研究グループ 2002・2003a）。それとの照合によれば、当遺跡の立地する段丘はIV段丘面に相当し、従来の段丘名を用いた区分では正面Ⅱ面に相当するとされている。

下位段丘面（第13図）は、標高約209m、信濃川現河床からの比高差は約36mである。上位段丘面下の崖線部から下位段丘面にかけては、現在杉林となっている。戦時中には一部で畑作が行われていたらしく、崖線部から下位段丘面のところどころに畑を造成する際に露出した段丘礫を集積したものと考えられる積石がみられる。こ



第12図 上位段丘面～信濃川の地形断面図 (1:2000)



第13図 崖線部・下位段丘面拡大図 (1:400)

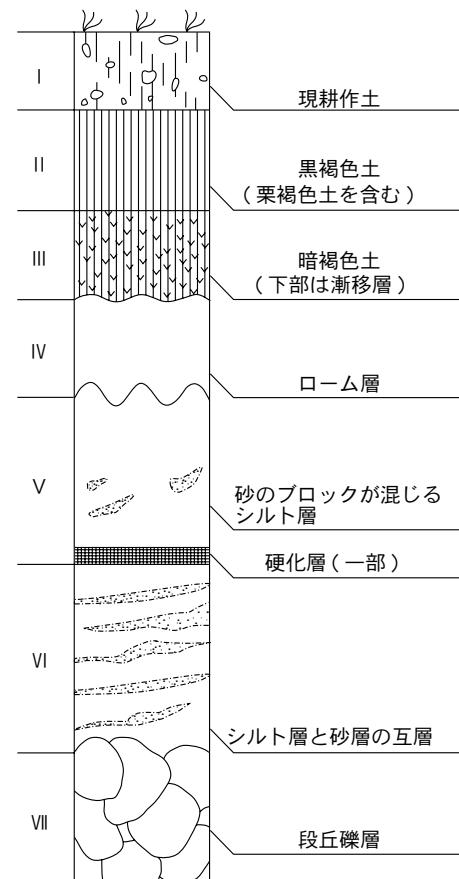
これは下位段丘面の土層は全体に砂礫を多く含み、上位段丘面とは堆積状況が異なる。ロームも確認されておらず、形成年代の異なる段丘面として区別できる。だが、本調査においてT1下部の礫層と思われてきた層の下から新たに黒色土がみつかったことで、これまでの見解とは異なる様相がみられる可能性が出てきた。この点は今後の調査で明らかにされることを期待したい。

## (2) 基本層序

2007年度調査では、当遺跡の形成過程を明らかにするために、上位段丘面の広範囲に24か所のテストピット(TP)を設けた。しかし、地点ごとの土層の堆積状況は一様ではなく、TP間の細かな層序の対応関係を確認することが困難であったため、土層を統一的な呼称で呼ぶことができなかった。そのため、共通の特徴をもつ土層を大きく7つのゾーンに区分して理解することとした(國學院大學文学部考古学研究室編 2010)。

2008年度もこのゾーン区分を踏襲し、上位段丘面と下位段丘面の層序を対比したい。各ゾーンの性状は、以下のとおりである。

- ゾーンI** 表土層。黒褐色土(10YR2/2)を主体とする。上層は現在の水田耕作土にあたり、径5mm以上の礫、炭化物、径10mm~50mmのロームブロックなどを含む。下層は旧耕作土で、ロームブロック、ローム粒、炭化物粒、径1mm以下の白色粒子などを包含する。旧耕作土は、水田造成時の填圧がかけられており硬化が著しい。
- ゾーンII** 黒褐色土。2007年度調査区の東側に認められる土層であり、黒褐色土(7.5YR2/1)を主体とする。TP20など削平を受けていない場所では栗褐色土(10YR3/4)を挟む。
- ゾーンIII** 暗褐色土。おおむね遺跡全体にみられる土層であり、上層は黒褐色土(7.5YR3/1)である。下層は暗褐色(10YR3/3)の漸移層で、黄褐色(10YR4/4)や黒褐色土(10YR3/2)のブロックが斑状に含まれる。径1mm以下の白色粒子を含む。主たる遺物包含層である。
- ゾーンIV** 褐色ローム層。TPによって、明暗(10YR4/4・4/6)の差が確認できる。またTPによっては、シルト質や砂質が強い箇所もある。全体的に、しまり・粘性は強い。径1mm~5mmの炭化物、径1mm以下の白色粒子を含む。ゾーンIII同様に遺物を包含する。
- ゾーンV** シルトと砂の互層。おもに褐色のシルトを母体とするが、黄褐色土や暗オリーブ褐色粗砂層(2.5Y4/3)の場合もある。ゾーンIV・VIとのそれぞれの境目が漸移的であり、上部はロームが混ざっている場合があるのに対し下部は砂の割合が高くなる。また、ゾーンVIとの境目には硬く鉄土に硬化した部分がみられるTPもある。
- ゾーンVI** ゾーンVと同様、シルトと砂の互層。砂の粒径には細砂(にぶい黄褐色10YR4/3)と粗砂(オリーブ褐色2.5Y4/3)が確認できる。また下位になるにつれて粒径が粗くなり、にぶい赤褐色(5YR4/4)の粘土層がみられる。
- ゾーンVII** 段丘礫層。礫の大きさは、現河床礫と比較するとやや小さく丸みを帶びている。礫の堆積方向はおおよそ北東および東を向いており、現在の水流方向とも整合する。下位段丘面では円礫や角礫を中心とするこぶし大の礫を主体とする。  
(和田)



第14図 基本土層

## 第2節 地史と遺跡形成

### (1) 上位段丘面

2007年度調査では、水田耕作地に設けた24か所のテストピットを調査した成果から古地形と遺物の散布状況について分析している。その結果、当遺跡が離水後もしばらく河川の影響を受けていたことが明らかになり、なかでも標高がやや高まっている箇所に石器が集中している様子を確認した（國學院大學考古学研究室編2010）。

上位段丘面にみられる段丘礫層は、かつての信濃川河床面である。この段丘礫層は北に向かうにつれて高く堆積しており、その北端では自然堤防状の高まりがみられる。ゾーンVI・Vは、シルト層と砂層で構成された水成堆積層であり、この堆積箇所は信濃川の旧流路内、あるいは自然堤防の背後に形成された後背湿地であったと考えられる。その堆積状況は、ゾーンVIではシルトと砂の薄層が何層も重なって堆積しており、堆積時における河川の水勢は激しかったと考えられる。それに対してゾーンVでは、離水に向かい一つあった時期の緩やかな堆積状況がみられ、個々の層が厚く積もっている。

ゾーンIVから上は離水後の風成堆積層である。だがゾーンIVの下部である黄褐色ローム層はシルト質が強く、その色調もゾーンVの上位とほとんど同一であるため、離水後も増水などの河川の影響を強く受けていたことがうかがえる。また、ゾーンIII、ゾーンIIが堆積したのち、水田耕作地として上位段丘面が平坦に整備されたため、部分的にゾーンII・III・IVが削平されている。

### (2) 下位段丘面

下位段丘面は、上位段丘面と堆積状況が異なっている。上位段丘面で広範囲に確認されたローム層は、下位段丘面では現在のところ確認されていない。T 1下部ではローム質土も確認されているが、堆積状況からこれは上部から流れ込んだ二次堆積層と考えられる。また、下位段丘面の礫層は、上位段丘面における大型の礫とは異なり、細かい礫が凝固している。これまでには、この凝固した層が上位段丘面から続く基盤の礫層と考えられてきたが、本調査でT 1下部を掘り下げたところ、この層の下から新たに遺物が含まれている可能性がある黒色土が発見された。日程の都合上、これより下の層の調査は2009年度に持ち越しとなったため、本調査では正確な地史復元には至っていない。また、再堆積層などもあって、下位段丘面についてはゾーン区分を行うことはできなかった。この段丘の地史復元のためには、2009年度以降も掘り進め、調査をしていく必要がある。（和田）



## 第V章 各調査区の記録

### 第1節 トレンチ1および拡張区

#### (1) 調査経過

トレンチ1（T1）は2007年度に引き続きB12-28・29、C12-20～29の1m×12mを調査した。調査目的は、本ノ木遺跡の下位段丘面における遺跡範囲の確認、土層堆積状況の確認および古環境復元のためのデータ収集である。T1を上部・下部と呼び分けた経緯については、第Ⅲ章第2節（2）を参照。

T1上部は、C12-26～29の範囲にあたり、2007年度調査において細砂からシルト（U9層）まで確認した段階で調査を中断していたため、2008年度調査でも引き続き掘り下げを進めた。U9層以下はすでに遺物包含層でないことが判明しており、堆積状況を確認するため一挙に段丘礫層まで掘り下げたところ、粘性の強い粘土混じりのシルト（U10層）、粗砂（U11層）、段丘礫層の順に堆積することを確認した。

T1下部は、C12-22～B12-28の範囲にあたり、2007年度調査において北東側のにぶい黄褐色土（L6層）、南西側の褐色土（L7層）以下の精査を行わなかったため、今回の調査で小グリッドごとにL6層・L7層以下を精査した。C12-20のL6層、C12-21のL7層から内面に条痕状調整の認められる草創期の土器片が出土した。さらに掘り下げを進め、L6層より明るい褐色土（L8層）、暗褐色土（L9層）、黒色土（L10層）が現れ、C12-20L9層から草創期の押圧縄文・爪形文土器が出土した。

2007年度調査の段階で段丘礫層と考えられていたL11層まで掘り下げた時点で、その下に黒色土（L10層）がもぐりこんでいる事実が判明した。そこでツルハシを用いて硬化した礫を碎いたところ、砂利混じりの黒色土を確認したが、段丘礫層までの完掘には至らなかつたため、L10層下の調査は2009年度に持ちこすこととなつた。

このT1下部から出土した遺物は、土器11点、石器5点で、土壤水洗選別で土器21点を採取した。草創期の土器は、L6層C12-20、L7層C12-21、L9層C12-21、10層C12-21より8点出土した。また、古植生や水質環境、古食性について検討するため、C12-21・B12-29の2か所から花粉や珪藻化石、テフラなどが含まれる土壤サンプルを採取した。

拡張区は、T1の南西側に2m×5mの範囲で設定した。2007年度調査でのT1下部から爪形文土器を含む草創期の土器が出土したため、遺物包含層をさらに掘り進め、垂直・平面分布状況の確認と、遺跡の年代特定資料を採取するという目的で調査を行つた。土壤堆積状況を確認するため、T1下部との間に幅30cmのセクションベルトを設け、段丘礫層までの掘り下げを進めた。その結果、まず北西壁沿いは礫が見えはじめ、C12-01から草創期の押圧縄文土器が出土した。調査を進めるにつれ徐々に北角では礫の範囲が広がり、南東側は暗褐色土層の下に黒色土が現われはじめた。しかし時間の都合もあり、全面の礫層までの掘り下げを行わないこととなつた。北東側の土層堆積状況を確認するために、幅30cmのサブトレンチを設定して礫層まで深掘りを行い、分層前の土層堆積状況の写真撮影を行つた。ところがT1下部において礫層下に黒色土が発見され、さらに土層が堆積している可能性があることがわかつた。このため拡張区でも、黒色土の堆積状況を確認するために西側角のみ深掘りを行い、T1下部と同様に礫層下に黒色土が発見された。拡張区から出土した遺物は土器11点、石器9点である。

（高橋恵美・矢須田）

#### (2) 土層堆積状況

T1の土層断面を上部11層、下部13層に分層した（第16図）。ゾーン区分との対比を示すと、上部ゾーンIはU1層、ゾーンIIはU2層、U3層、U3'層、U3''層、ゾーンIVはU4層、U5層、ゾーンVはU6層、ゾーンVIはU7層～U11層、ゾーンVIIは段丘礫層である。前述の通り下部ではゾーン区分を行っていない。

上部の土層は、段丘礫上に粗砂層（U11層）、シルト層（U6・U7・U9・U10層）の互層、ローム質土（U4・U5層）、鈍い黄褐色土（U3層）、暗褐色土（U2層）、表土の順に堆積しており、ゾーンIIはみられなかつ

た。これらの層のうち、U 1～U 5層は北西に傾斜して堆積していることから、火山灰などによる風成堆積層と考えられる。一方、U 6層以下は水平に堆積しており、川の流れや氾濫による水成堆積層と判断した。U 6層以下は氾濫が起きるたびに土砂が運ばれてシルトと砂との互層が形成されたものであろう。

下部ではC 12-22～C 12-21までは段丘礫層まで掘り下げたが、そこからB12-28までは段丘礫層まで到達していない。C 12-21では、段丘礫層の上ににぶい黄褐色（L13層）、黒褐色（L12層）、黑色土（L10層）が重なっている。2007年度調査において段丘礫層だと思われた固い礫層（L11層）は、下部にL10層の黑色土が潜り込んでいることが判明した。

C 12-20、B 12-29・28を含めてL 10層の上には暗褐色土（L 9層）、ローム質土（L 6～L 8層）、黒褐色土（L 4層）、褐色土（L 3層）、暗褐色土（L 2・L 5層）、表土が順に堆積している。L 6～L 8層の直下は水田面やT 1上部のようにシルト層ではなく、暗褐色土（L 9層）が堆積していることから、L 6～L 8層は再堆積したものと考えられる。放射性炭素年代によるとL 10層は $12,650 \pm 60$ BPで、L 6層は $8,830 \pm 50$ BPであり整合性は取れている。L 11～L 13層と段丘礫層の関係は不明であるため、2009年度の調査を待つ。

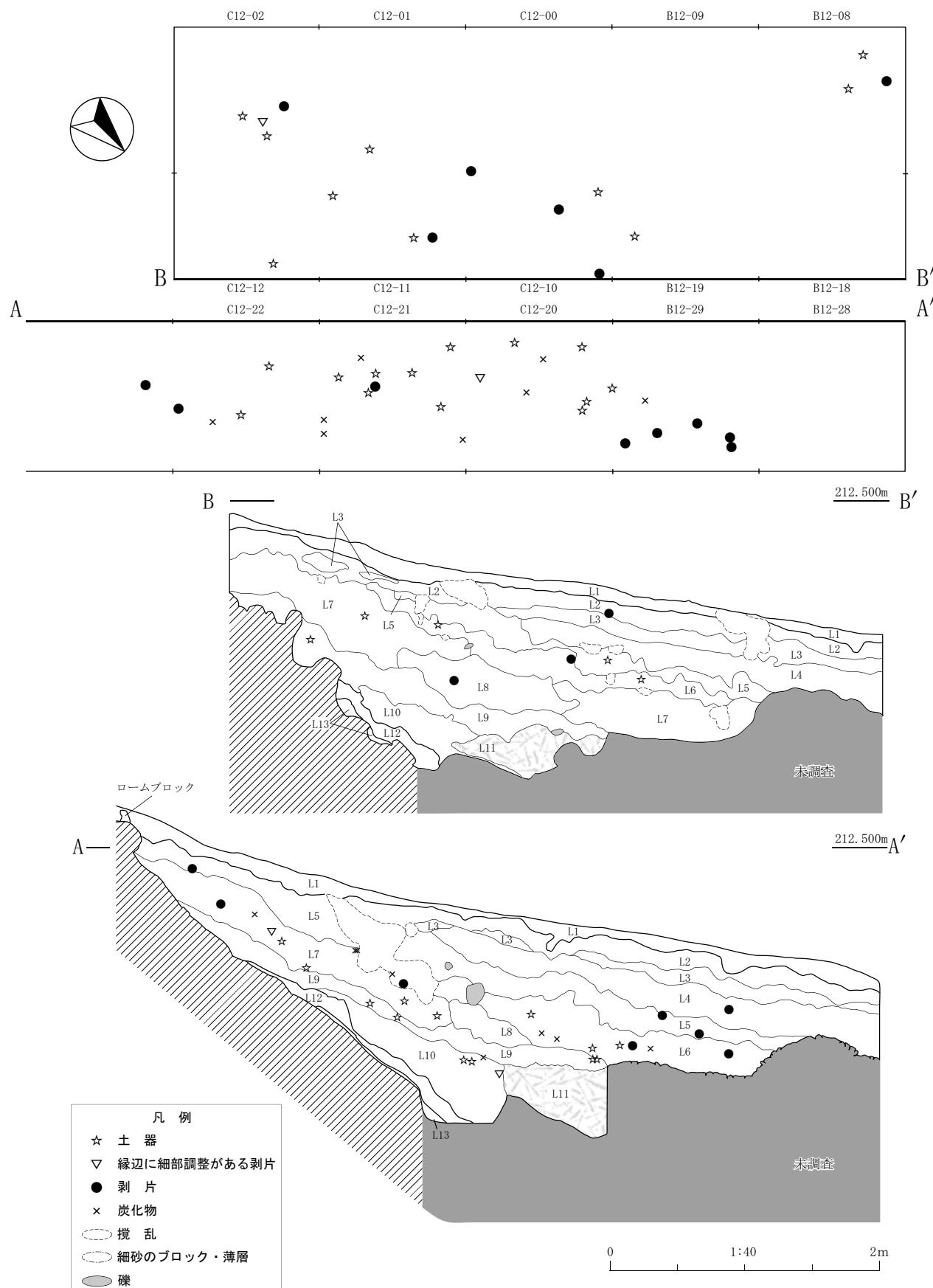
#### 土層説明

##### 〈T 1上部〉

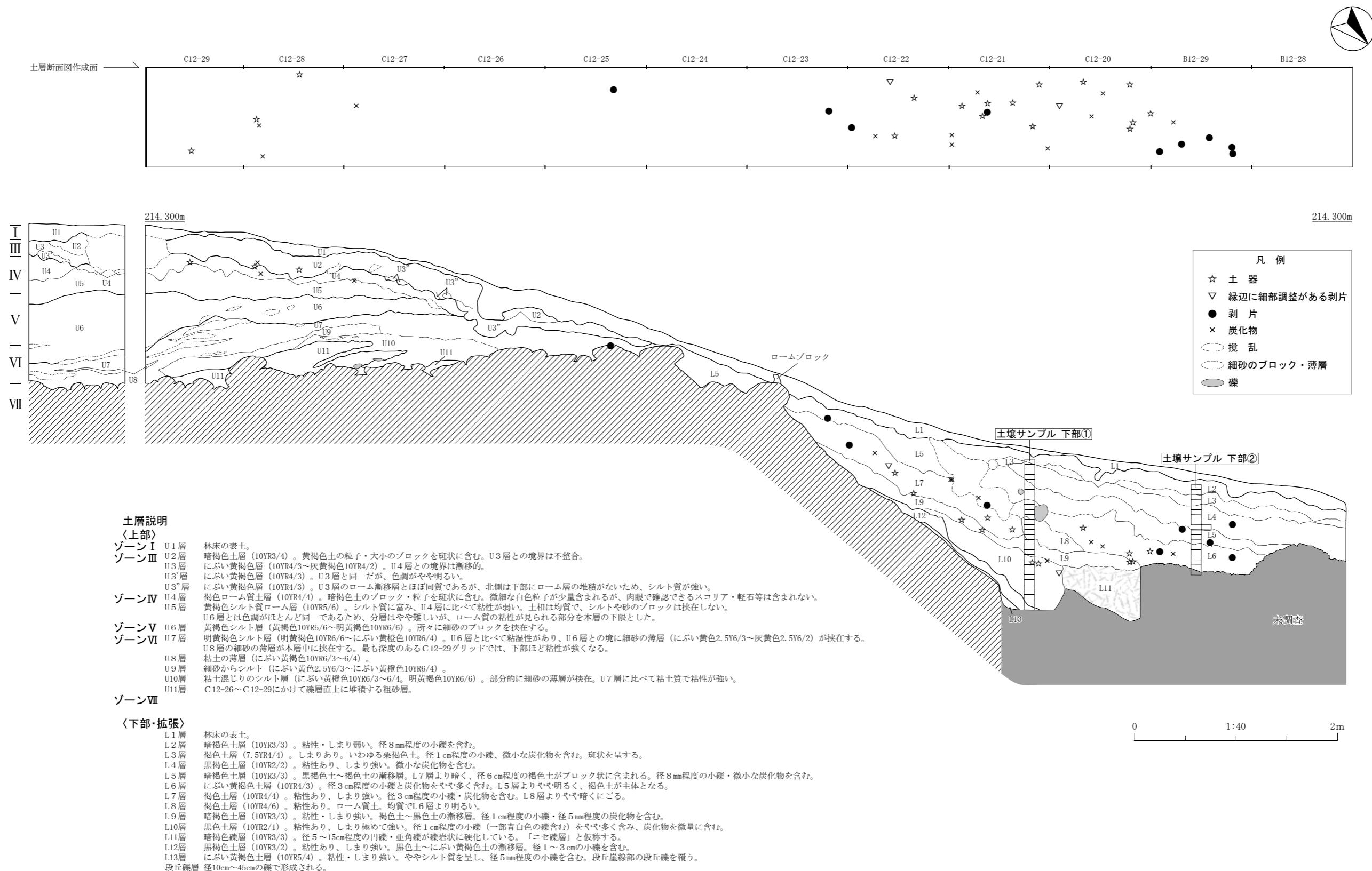
- U 1層 林床の表土。
- U 2層 暗褐色土層（10YR3/4）。黄褐色土の粒子・大小のブロックを斑状に含む。U 3層との境界は不整合。
- U 3層 にぶい黄褐色層（10YR4/3～灰黄褐色10YR4/2）。U 4層との境界は漸移的。
- U 3'層 にぶい黄褐色層（10YR4/3）。U 3層と同一だが、色調がやや明るい。
- U 3''層 にぶい黄褐色層（10YR4/3）。U 3層のローム漸移層とほぼ同質であるが、北側は下部にローム層の堆積がないため、シルト質が強い。
- U 4層 褐色ローム質土層（10YR4/4）。暗褐色土のブロック・粒子を斑状に含む。微細な白色粒子が少量含まれるが、肉眼で確認できるスコリア・軽石等は含まれない。
- U 5層 黄褐色シルト質ローム層（10YR5/6）。シルト質に富み、U 4層に比べて粘性が弱い。土相は均質で、シルトや砂のブロックは挟在しない。U 6層とは色調がほとんど同一であるため、分層はやや難しいが、ローム質の粘性がみられる部分を本層の下限とした。
- U 6層 黄褐色シルト層（黄褐色10YR5/6～明黄褐色10YR6/6）。所々に細砂のブロックが挟在する。
- U 7層 明黄褐色シルト層（明黄褐色10YR6/6～にぶい黄橙色10YR6/4）。U 6層と比べて粘湿性があり、U 6層との境に細砂の薄層（にぶい黄色2.5Y6/3～灰黄色2.5Y6/2）が挟在する。U 8層の細砂の薄層が本層中に挟在する。もっとも深度のあるC 12-29グリッドでは、下部ほど粘性が強くなる。
- U 8層 粘土の薄層（にぶい黄褐色10YR6/3～6/4）。
- U 9層 細砂からシルト（にぶい黄色2.5Y6/3～にぶい黄橙色10YR6/4）。
- U 10層 粘土混じりのシルト層（にぶい黄橙色10YR6/3～6/4。明黄褐色10YR6/6）。部分的に細砂の薄層が挟在。U 7層に比べて粘土質で粘性が強い。
- U 11層 C 12-26～C 12-29にかけて礫層直上に堆積する粗砂層。
- 段丘礫層 径10～45cmの礫で形成される。

##### 〈T 1下部・拡張区〉

- L 1層 林床の表土。
- L 2層 暗褐色土層（10YR3/3）。粘性・しまり弱い。径8mm程度の小礫を含む。
- L 3層 褐色土層（7.5YR4/4）。しまりあり。いわゆる栗褐色土。径1cm程度の小礫、微小な炭化物を含む。斑状を呈する。
- L 4層 黒褐色土層（10YR2/2）。粘性あり、しまり強い。微小な炭化物を含む。
- L 5層 暗褐色土層（10YR3/3）。黒褐色土～褐色土の漸移層。L 7層より暗く、径6cm程度の褐色土がブロック状を呈する。



第15図 T 1 下部・拡張区土層断面図および遺物分布図



第16図 T1 土層断面図および遺物分布図

- ク状に含まれる。径8mm程度の小礫・微小な炭化物を含む。
- L 6層 にぶい黄褐色土層 (10YR4/3)。径3cm程度の小礫と炭化物をやや多く含む。L 5層よりやや明るく、褐色土が主体となる。
- L 7層 褐色土層 (10YR4/4)。粘性あり、しまり強い。径3cm程度の小礫・炭化物を含む。L 8層よりやや暗くにごる。
- L 8層 褐色土層 (10YR4/6)。粘性あり。ローム質土。均質でL 6層より明るい。
- L 9層 暗褐色土層 (10YR3/3)。粘性・しまり強い。褐色土～黒色土の漸移層。径1cm程度の小礫・径5mm程度の炭化物を含む。
- L 10層 黒色土層 (10YR2/1)。粘性あり、しまり極めて強い。径1cm程度の小礫（一部青白色の礫含む）をやや多く含み、炭化物を微量に含む。
- L 11層 暗褐色礫層 (10YR3/3)。径5～15cm程度の円礫・亜角礫が礫岩状に硬化している。「ニセ礫岩」と仮称する。
- L 12層 黒褐色土層 (10YR3/2)。粘性あり、しまり強い。黒色土～にぶい黄褐色土の漸移層。径1～3cmの小礫を含む。
- L 13層 にぶい黄褐色土層 (10YR5/4)。粘性・しまり強い。ややシルト質を呈し、径5mm程度の小礫を含む。段丘崖線部の段丘礫を覆う。
- 段丘礫層 径10～45cmの礫で形成される。 (上本)

### (3) 出土遺物と分布状態

#### T 1 上部

2007年度調査によって遺物包含層の精査を終了したため、本調査での出土遺物はない。2007年度調査では、土器5点、炭化物6点が出土した。このうち土器2点、炭化物2点は表土より出土した。土器は草創期2点、早期未葉1点、時期不明2点である。このほかに崖線部のC12-23・25より、剥片2点が出土している。石材は硬質頁岩とガラス質安山岩である。

#### T 1 下部

出土遺物は2007年度調査出土分も合わせて30点で、その内訳は石器9点、土器13点、炭化物8点である。

2007年度調査出土遺物は、石器6点、土器2点、炭化物4点の計12点であった。石器はすべてガラス質安山岩製の剥片で、土器は2点とも草創期のものである。

本調査の出土遺物は、石器3点、土器11点、炭化物4点の計18点である。石器はいずれも剥片だが、L 10層C12-20より出土した1点は細部調整が施されている。石材は黒色ガラス質安山岩が1点、頁岩が2点である。土器は草創期が9点で、2点は不明である。また、L 9層C12-20より出土した2点は接合する。詳しくは第VI章3節(2)を参照。

土層別の出土点数は、L 6層より石器2点、土器1点、炭化物3点、L 7層より土器3点、L 9層より土器5点、L 10層より石器1点、土器2点、炭化物1点である。なお、地形の傾斜に対して斜めの方向に調査区を設定したため、これらの遺物出土層位と土層断面図(第16図)に反映した遺物の垂直分布とは必ずしも一致しない。

また、T 1下部においては、2007年度調査によって遺物の出土が見込まれたL 6層以下を対象に土壤を採取し、水洗選別を行った。その成果については、本節(4)を参照されたい。

なお、上記のほかに2007年度調査では上部・下部のいずれに属するか不明な遺物として中期前葉土器3点、時期不明土器1点、耕作土出土石器16点が出土している。また、2007年度報告書の遺物集計表(第3表)におけるT 1耕作土出土点数として挙げた中期2点、時期不明1点は中期3点、時期不明2点の誤りであり、T 1耕作土出土土器は計6点、T 1耕作土出土遺物は計22点、T 1出土遺物は計68点、総遺物点数は1392点となる。

## 拡張区

出土遺物は石器9点、土器11点の計20点である。石器は9点すべてが剥片であり、頁岩製が4点、黒色ガラス質安山岩製が5点である。このうち、C12-02から出土した黒色ガラス質安山岩の剥片1点には細部調整の痕跡がみられた。土器についてはB12-08・18、C12-01・02・10から出土した5点が草創期のものである。

これらの遺物は出土位置と土層の色調などを記録して取り上げたが、T1上部・下部と同様に、地形の傾斜に対して斜めの方向に調査区を設定したため、すべての遺物の出土レベルを土層断面図に投影して分層後の層序と対応させることは困難である。そこで北東側1m分の遺物のみ土層断面図（第15図）に投影し、その層序と取り上げ時の記録とが一致したもののみ、出土層位を確定した。その結果、土層別の出土点数は、L4層より石器1点、土器1点、L5層より石器1点、土器1点、L7層より土器2点、L8層より石器2点、L9層より土器1点、攪乱層より石器2点、土器1点となる。B12-08出土の土器2点、C12-00出土の石器1点、C12-01出土の土器1点、C12-02出土の石器2点・土器2点の計8点の層位は確定できないが、土器の一部は第VI章で参考のため記載している。

(高橋恵美・立花・佐藤)

## (4) 土壌水洗選別

### 目的と方法

土壌水洗選別による微細遺物の採取は古食性復元の資料となる魚骨・獸骨片や、種子・種実などの動植物遺存体、放射性炭素年代測定のための試料とする炭化物の収集を目的に、2007年度より継続して行っている。今年度は2007年度調査によって、遺物の包含が見込まれたT1下部L6層以下の土壌をすべて採取した。最終的に分層された層位と、発掘途中の土壌とを厳密に対比することは困難であったため、便宜的に小グリッドごとの採取標高を計測しつつ土壌を採取した。計測地点は南西壁側の南端と北端である。これらの現地で記録した標高を、土層断面図に対応させて層位を決定した。そのため、ひとつの土嚢袋の中に複数の層が混在する場合がある。

土壌の水洗選別作業は、津南町教育委員会の協力を得て、津南町農と縄文の体験実習館「なじょもん」にて行った。土壌を天日に干し、乾燥させた土壌を第一合成社製の水洗選別器を使用して、ふるいがけを行った。ふるい目は3mmメッシュ、5mmメッシュの2種類である。

その後、ふるいに残ったものを乾燥させ選別した。石器、土器、炭化物、礫は、土嚢袋の番号を注記したラベルとともにポリ袋に入れて保管した。このうち炭化物は、年代測定資料の汚染を防ぐためにピンセットを使用して取り上げ、アルミ箔に包んで保管した。

### 成 果

水洗選別で採取することができた遺物は、石器26点、土器23点、炭化物649点である（第2表）。石器の器種は剥片22点、碎片4点で、石材は頁岩16点、安山岩6点、チャート3点、凝灰岩1点である。土器は21点中5点が草創期のものと判断される（VI章3節参照）。期待していた動植物遺存体は採取できなかった。

前述の通り土層別の集計を厳密に行うことはできないため、土層の色調と土質の違いに注目して採取した遺物の分布を検討する。分析対象とした土層は、L6～L8層の黄褐色土層と、L9・L10層の暗褐色・黒色土層の大きく2つに分けることができる。ただし、黄褐色土と暗褐色土が混在しているC12-20のNo.1～No.12、C12-21のNo.3～No.12、C12-22のNo.3・No.4は除く。結果は黄褐色土層より石器10点、土器7点、炭化物288点、暗褐色・黒色土層より石器9点、土器3点、炭化物213点であり、黄褐色土層からの出土が多い。採取した土嚢袋の数を考慮しても、黄褐色土層が22袋に対し、暗褐色・黒色土層が32袋と10袋多く、黄褐色土層に遺物がより多く含まれる傾向がとらえられた。

(高橋美希・立花)

第2表 水洗選別出土遺物一覧表

グリッド	No.	層位	色調	石 器		土 器		炭化物		礫			
				点数	重さ(g)	点数	重さ(g)	点数	重さ(g)	点数	重さ(g)		
B12-28	1	L6	にぶい 黄褐色					1	+	619.2			
	2			2	0.1	1	1.9	16	0.4	1058.4			
	3							11	+	1004.9			
小計				2	0.1	1	1.9	28	0.4	2682.5			
B12-29	1	L6	にぶい 黄褐色							166.7			
	2							16	0.5	395.9			
	3			2	0.1			8	+	445.2			
	4			2	1.6			3	0.1	276.9			
	5							19	0.9	545.2			
	6							31	0.8	370.7			
	7			1	+			2	+	852.6			
	8			2	0.3	4	1.8	6	0.4	348.9			
	9							2	+	427.9			
	10							12	0.3	633.9			
	11							7	+	1404.5			
	12							23	0.5	888.1			
	13			1	+			3	0.1	1398.4			
	14					2	4.8	25	0.4	805.3			
	15							2	+	606.7			
小計				8	2.0	6	6.6	159	4.0	9566.9			
C12-20	1	L6 L8	にぶい 黄褐色 ・ 暗褐色					9	0.2	100.3			
	2			2	+	2	1.3	13	0.3	176.6			
	3							7	0.2	137.7			
	4							5	1.5	246.6			
	5							1	+	111.8			
	6					1	0.5			95.2			
	7			1	+					179.0			
	8							3	+	247.2			
	9					3	3.6	8	0.2	175.5			
	10			L6 L8		2	1.2	8	0.7	200.4			
	11			L9		2	0.1	1	+	379.9			
	12					1	0.7	4	+	289.1			
	13				1	0.2				488.7			
	14							1	+	564.0			
	15							5	+	427.1			
	16			L9				7	+	660.7			
	17					1	3.1	2	+	677.7			
	18							12	+	473.5			
	19							7	0.2	677.3			
	20							2	+	203.8			
小計				6	0.3	10	10.4	95	3.3	6512.1			
+ : 0.1g未満 (合計には含まない)													
グリッド	No.	層位	色調	石 器	点数	重さ(g)	土 器	点数	重さ(g)	炭化物	礫		
C12-21	1	L7	にぶい							66	0.8		
	2	L8	黄褐色							26	0.4		
	3										221.8		
	4									5	2.2		
	5									8	0.2		
	6	L7	にぶい							6	0.2		
	7	L8	黄褐色							3	+		
	8	L9	・ 暗褐色					4	2.1	3	0.2		
	9	L10	暗褐色							2	+		
	10									20	0.5		
	11									9	0.3		
	12							1	0.3		556.3		
C12-22	13										354.8		
	14									3	+		
	15									3	+		
	16	L9	暗褐色					1	+	4	+		
	17	L10	・ 黒色							1	+		
	18									20	0.3		
	19									4	+		
	20							1	+	16	0.2		
	21									11	0.1		
	22									10	0.2		
	23							2	0.9	16	0.3		
	24									4	0.1		
C12-22	25							1	+	4	+		
	26									15	0.3		
	27	L10	黒色							13	0.1		
	28										316.6		
	29									7	+		
	30									12	0.2		
	31							1	+	1	+		
	32									4	0.2		
小計				9	2.9	5	2.1	308	7.1	9975.1			
C12-22	1	L7	にぶい							5	+		
	2		黄褐色							4	1.1		
	3	L7	にぶい							12	0.1		
	4	L9	黄褐色							9	0.1		
	5									12	0.1		
	6	L9	暗褐色					1	6.9		17	0.2	
	7										470.0		
	8									1	0.1		
小計				1	6.9	1	0.1	59			3587.1		
合計				26	12.2	23	21.1	649	16.4		32323.7		

## 第2節 トレンチ4

## (1) 調査経過

T 4 を設定した目的は、2006・2007年度調査において芹沢トレンチ周辺で、遺物出土量が比較的多いことが把握されており、その延長線上の削平を受けていない場所での正確な遺物の分布状況を確認するためである。調査区は林側の斜面部に新しく設定したD11-02~06、D11-12~16の2 m × 5 mの範囲である。

林床の表土ではD11-16から槍先形尖頭器と土器が1点、南東側を中心に剥片21点が出土した。表土を剥ぎ取ると、D11-04・14より東南側では風倒木による搅乱と思われる暗褐色土(13層)と黒褐色土(14層)が、北西側では黄褐色土(2層)が現れた。13層のD11-05から削器1点と礫3点、D11-15から槍先形尖頭器1点、D11-04~06、14~16から剥片47点と草創期1点を含む土器が計4点出土した。2、14層から土器1点と2、14、搅乱層から剥片が計7点出土した。本調査区が北西側へ低く傾斜していることから、同様に暗褐色層もより低位にあると判断し、北西側を重点的に掘り進めた。しかし搅乱による黄褐色土(2層)が現れたので、暗褐色土は南東側のみに堆積したものであると判明した。

なお、その下部のローム層（3層）からは遺物は出土せず、まもなく黄褐色シルト層（4層）が現れたためもはや遺物の出土は見込まれないと判断し、土柱に残していた遺物と炭化物を取り上げた。以降は、サブトレンチで土層堆積状況を確認することとし、北西壁に0.5m×5m、南東壁に1m×2m、北西壁東端には0.4m×0.6mのサブトレンチを設定して礫層まで掘り下げて調査を完了した。調査の結果石器79点、草創期2点を含む土器7点が出土し、炭化物26点を採取した。  
 (柴野)

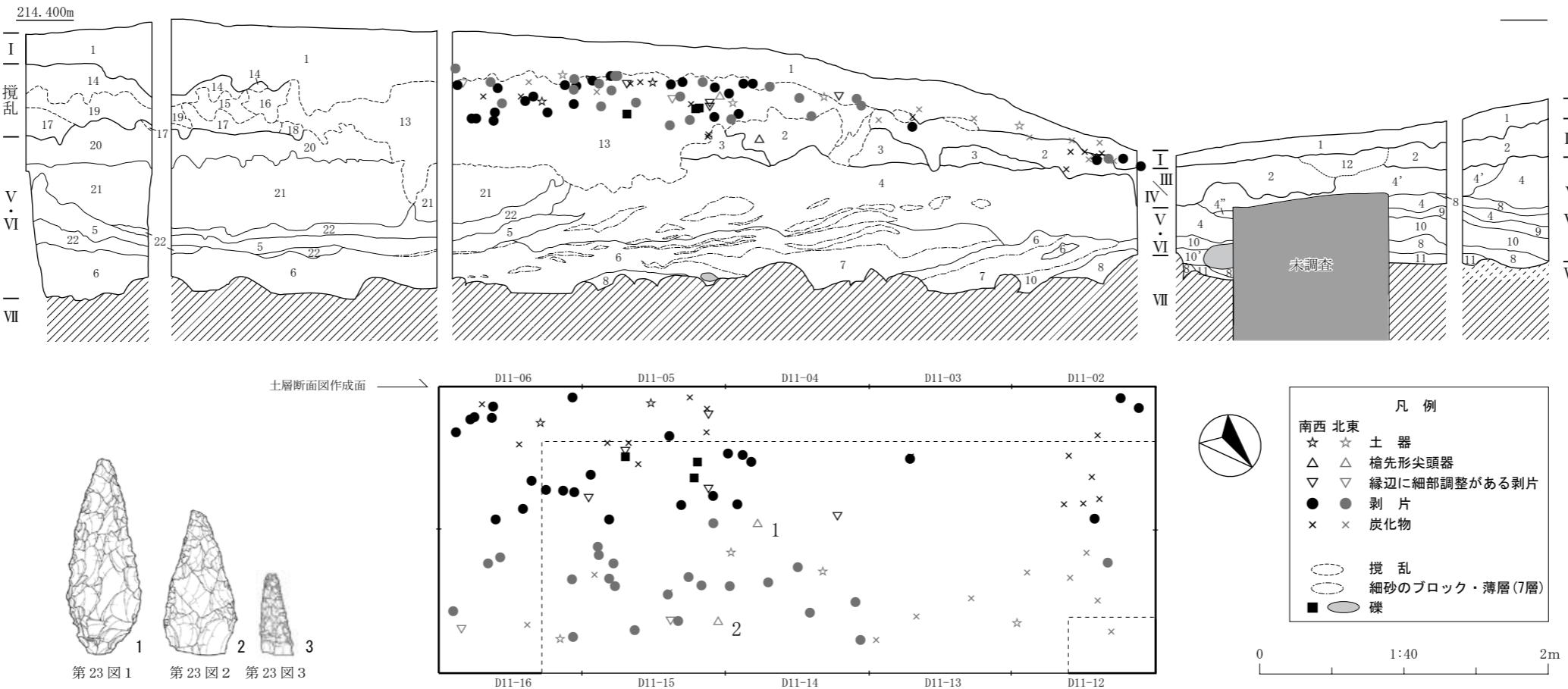
## (2) 土層堆積状況

T 4は22層に分層した。ゾーン区分との対比を示すと、ゾーンⅠは1層、ゾーンⅢは2層、ゾーンⅣは3層、ゾーンV・VIは4～11層と20～22層、ゾーンVIIは段丘礫層である（第17図）。2007年度調査範囲である水田面の西側や、T 1上部と同様にゾーンⅡに相当する層は認められず、ゾーンVとVIの区分は難しいため一括りた。また12～19層は搅乱と考えられ、該当する層を含む南東壁と南西壁は、その部分のゾーン区分を行っていない。

D11-05とD11-06を境に土層堆積状況が異なっており、D11-02～05では段丘礫層直上に粗砂層（8・11層）、細砂層とシルト層（6・7・9・10層）の互層、細砂層（7層）が挟在する黄褐色シルト層（4層）の順で堆積する。黄褐色シルト層の堆積は厚く、その上に褐色ローム層（3層）、ローム漸移層（2層）、表土がある。土層は期待に反して大きく搅乱を受けており、D11-05付近でローム層が認められないのはこれが要因と思われる。D11-06では、段丘礫層直上に粘土混じりのシルト層（6層）、褐色粘土層（5層）を挟む黄褐色細砂層（22層）、厚い褐色粗砂層（21層）、褐色シルト層（20層）の順で堆積する。表土との間には風倒木痕とみられる搅乱（13～19層）が広がっていた。

### 土層説明

- 1層 林床の表土。
- 2層 ローム漸移層（褐色10YR4/4～4/6）。しまりなし。
- 3層 褐色ローム層（10YR4/4）。粘性あり、しまりなし。微細な白色粒子が少量含まれる。
- 4層 黄褐色シルト層（10YR5/6）。粘性あり。所々に細砂のブロックを含む。
- 4'層 黄褐色シルト層（10YR5/6）。4層より暗く、色調は2層と類似する漸移的な層。
- 4''層 黄褐色シルト層（10YR5/6）。4層より粘性が強い。
- 5層 褐色粘土層（10YR4/6）。粘性、しまり強い。黒色粒子を少量含む。
- 6層 粘土混じりのシルト層（褐色10YR4/4～にぶい黄色2.5Y6/3）。粘性強い。4層に比べて粘湿性があり、4層との境に細砂の薄層が挟在する。南東壁では、にぶい黄色2.5Y6/3と赤褐色2.5YR4/6の互層となり、固くしまる。南西壁では、北側にいくにつれてシルト質が増加する（境界はD11-05付近だが漸移的に変化するため分層しない）。
- 7層 細砂のブロック・薄層（黄褐色10YR5/6）。4層、6層中に挟在する。白色粒子を多量に含む。
- 8層 粗砂層（にぶい黄色2.5YR6/3）。礫層直上。
- 9層 粗砂および粗砂を含むシルト層（にぶい黄褐色10YR5/4、にぶい黄橙色10YR6/3）。北東壁北側では砂が多く、北西壁ではシルトが多い。
- 10層 黄褐色シルト層（10YR5/6）。粘性、しまりあり。白色粒子を含む。ところどころに白色粒子（砂）のブロックが挟在する。北西壁西側では白色土のブロックが混じる。
- 10'層 白色土を含まない。
- 11層 粗砂層。明赤褐色の砂層（5YR5/8）、砂層を含む黒褐色土（2.5Y3/2）、にぶい黄橙色シルト（10YR6/4）、にぶい黄褐色の細砂（10YR5/4）を挟む。
- 12層 搅乱。明褐色土層（7.5YR5/6）。粘性、しまりなし。
- 13層 風倒木による搅乱。暗褐色土・ローム質土を含む。1層との境に、当地域において「栗褐色土」と呼称される当該地域に特徴的にみられる土層が認められる。
- 14層 風倒木による搅乱。黒褐色土層（10YR2/2）。粘性、しまり強い。



#### 土層説明

ゾーンI	1層 林床の表土。	擾乱・風倒木
ゾーンIII	2層 ローム漸移層（褐色10YR4/4～4/6）。しまりなし。	12層 撓乱。明褐色土層（7.5YR5/6）。粘性・しまりなし。
ゾーンIV	3層 褐色ローム層（10YR4/4）。粘性あり、しまりなし。微細な白色粒子が少量含まれる。	13層 風倒木による擾乱。暗褐色土・ローム質土を含む。1層との境に、当地域において「栗褐色土」と呼称される明度の土が認められる。
ゾーンV・VI	4層 黄褐色シルト層（10YR5/6）。粘性あり。所々に細砂のブロックを含む。	14層 風倒木による擾乱。黒褐色土層（10YR2/2）。粘性・しまり強い。
	4'層 黄褐色シルト層（10YR5/6）。4層より暗く、色調は2層と類似する漸移的な層。	15層 風倒木による擾乱。黒褐色土層（10YR2/3）。粘性・しまり強い。黄褐色土が一部混じる。
	4''層 黄褐色シルト層（10YR5/6）。4層より粘性が強い。	16層 風倒木による擾乱。にぶい黄褐色土層（10YR4/3）。暗褐色土（10YR3/3）を含む。
	5層 褐色粘土層（10YR4/6）。粘性・しまり強い。黒色粒子を少量含む。	17層 風倒木による擾乱。黄褐色土層（10YR5/6）。暗褐色土（10YR4/4）を漸移的に含む。
	6層 粘土混じりのシルト層（褐色10YR4/4～にぶい黄色2.5Y6/3）。粘性強い。4層に比べて粘湿性があり、4層との境に細砂の薄層が挟在する。	18層 風倒木による擾乱。褐色土層（10YR4/4）。13層に類似するが黄褐色が混じる。
	南東壁では、にぶい黄色2.5Y6/3と赤褐色2.5YR4/6の互層となり、固くしまる。	19層 風倒木による擾乱。暗褐色土層（10YR3/3）。14層と20層の漸移層。黄褐色土（10YR5/6）を斑状に含む。
	南西壁では、北側にいくにつれてシルト質が増加する（境はD11-05付近だが漸移的に変化するため分層しない）。	
	細砂のブロック、薄層（黄褐色10YR5/6）。4層、6層中に挟在する。白色粒子を多量に含む。	
	粗砂層（にぶい黄色2.5YR6/3）。疊層直上。	
	粗砂および粗砂を含むシルト層（にぶい黄褐色10YR5/4、にぶい黄橙色10YR6/3）。北東壁北側では砂が多く、北西壁ではシルトが多い。	
	10層 黄褐色シルト層（10YR5/6）。粘性・しまりあり。白色粒子を含む。所々に白色粒子（砂）のブロックを挟在する。北西壁側では白色土のブロックが混じる。	
	10'層 白色土を含まない。	
	11層 粗砂層。明赤褐色の砂層（5YR5/8）、砂層を含む黒褐色土（2.5Y3/2）、にぶい黄橙色シルト（10YR6/4）、にぶい黄褐色の細砂（10YR5/4）を挟む。	
	20層 黄褐色シルト層（10YR5/6）。4層に比べ粘性・しまりが強い。	
	21層 褐色粗砂層（10YR4/4）。暗赤褐色砂（5YR3/2）の繊筋が入る。非常に固くしまる。	
	平面では現時点D11-06・16のみで確認。南東壁には表れていないが、上部に白色土を含む。	
	22層 黄褐色細砂層（10YR5/6）。褐色細砂（7.5YR4/4）を含む。粘性のあるにぶい黄橙シルト（10YR6/4）がまばらに入る。21層の直下にあり、同じく固くしまる。	
ゾーンVII	段丘疊層	

第17図 T4 土層断面図および遺物分布図

- 15層 風倒木による搅乱。黒褐色土層 (10YR2/3)。粘性、しまり強い。黄褐色土が一部混じる。
- 16層 風倒木による搅乱。にぶい黄褐色土層 (10YR4/3)。暗褐色土 (10YR3/3) を含む。
- 17層 風倒木による搅乱。黄褐色土層 (10YR5/6)。暗褐色土 (10YR4/4) を漸移的に含む。
- 18層 風倒木による搅乱。褐色土層 (10YR4/4)。13層に類似するが黄褐色が混じる。
- 19層 風倒木による搅乱。暗褐色土層 (10YR3/3)。14層と20層の漸移層。黄褐色土 (10YR5/6) を斑状に含む。
- 20層 黄褐色シルト層 (10YR5/6)。4層に比べ粘性・しまりが強い。
- 21層 褐色粗砂層 (10YR4/4)。暗赤褐色砂 (5YR3/2) の縦筋が入る。非常に固くしまる。平面では現時点  
でD11-06・16のみで確認。南東壁には現れていないが、上部に白色土を含む。
- 22層 黄褐色細砂層 (10YR5/6)。褐色細砂 (7.5YR4/4) を含む。粘性のあるにぶい黄橙シルト (10YR6/4)  
がまばらに入る。21層の直下にあり、同じく固くしまる。
- 段丘礫層 径15cm～50cmの礫で形成される。 (立花)

### (3) 出土遺物と分布状態

出土遺物は石器79点、土器7点、炭化物26点の計112点である。石器の内訳は槍先形尖頭器3点、削器1点、細部調整剥片4点、剥片70点、碎片1点で、剥片には28点の尖頭器調整剥片が含まれている。石材別の内訳は黒色ガラス質安山岩16点、頁岩61点、黒曜石2点となる。土器は草創期のものが2点で、5点は時期不明である。

2層より石器5点、土器1点、炭化物7点の計13点のほかに、表土や搅乱層からの出土が石器74点、土器6点、炭化物19点の計99点であった。なお、本調査区を設定した林床部は北西側に向かって傾斜しているため、T1、拡張区と同じく土層断面図の層位と遺物の垂直分布は必ずしも一致しない(第17図)。

遺物の出土状況をみると、先端を下にして直立するような状態で尖頭器が出土し(写真図版9)、二次的な移動があった可能性が考えられた。くわえて、土層断面を確認できる状態になってはじめて把握できたことであるが、土層が風倒木によるものと思われる搅乱を受けていることが判明した。期待していたほどの遺物集中もなく、当初の目的を達成するには至らなかった。 (立花)

## 第VI章 出土遺物

### 第1節 出土遺物の分類集計

#### (1) 分類集計

本調査で出土した遺物の総点数は171点である。

石器の出土点数は117点、総重量は853.67gである。出土した器種は槍先形尖頭器3点、削器1点、細部調整のある剥片（不定形石器の欠損品）6点、剥片103点、碎片4点である。そのうち24点を図示し（第20図～第23図）、次節（3）と石器属性観察表（第10表）にて説明した。調査区ごとの内訳は、T1下部と拡張区が合わせて38点、T4が79点である。また全117点中、表土や風倒木による搅乱層から出土した石器は77点、水洗選別作業により抽出された石器は26点である。そのほかの14点は同時期の遺物包含層より出土した。出土層位はT1下部L6・L10層、拡張区L2・L6・L8層、T4は2層のみである。

礫は3点で、総重量は約6846gである。いずれもT4D11-05の風倒木に付随する搅乱層より出土した。

土器の出土点数は51点、総重量は115.18gである。出土した土器はすべて小破片であった。時期ごとの内訳は、草創期21点、中期1点、時期不明の土器29点である。うち12点を実測した（第24図）。草創期に分類した土器のうち、6点は押圧縄文のみ、1点には押圧縄文と爪形文を確認した。また条痕状の調整痕が認められる資料は7点である。調査区ごとの内訳は、T1下部と拡張区が合わせて44点、T4は7点である。T1下部および拡張区では草創期19点、中期1点が出土。同様にT4は、草創期2点であった。また全51点中、表土および搅乱層より出土した土器は15点、水洗選別作業による抽出は22点である。そのほかの14点は同時期の遺物包含層より出土した。出土層位はT1下部L6・L7・L9・L10層、拡張区L4・L5・L7・L9層、T4は2層のみである。

（木村）

#### (2) 記述上の留意点

以下の出土土器の記述においては、「草創期」の用語を用いている。当該期の土器の研究史や、土器の編年作業に鑑みると、「草創期」という用語の使用が一般的である。しかしながら、本来「草創期」は、山内清男が自身の縄文文化起源系統論と年代観（山内1969）の中で提唱した用語であり、山内の時代概念と不可分の用語といえるものである。

「草創期」の位置づけや歴史的評価については、近年の年代測定学の技術的進歩によって見直しが行われております。I章で述べたように、編者の谷口は「旧石器・縄文移行期」という新たなとらえ方を提唱している（谷口2002a）。

本年度調査が、当該期の再検討を行うことを考慮すると、「草創期」という用語の使用は、その趣旨に反するよう映るかもしれない。しかし、今回は、調査団内で協議し、このような便宜的な用法をとった。その上で、「草創期」の用語は使用するものの、私たちの年代観は山内のそれとは大きく相違したものであり、そこに含意された時代区分や年代を踏襲するわけではないことを明記しておく。

（調査団）

## 第2節 石 器

#### (1) 石器の分類

出土した石器117点の内訳は槍先形尖頭器3点（3%）、削器1点（1%）、細部調整のある剥片6点（5%）、剥片103点（88%）、碎片4点（3%）である（第18図、第4表）。以下に、器種分類の基準を示す。

##### 槍先形尖頭器

平坦剥離によって加工された両面加工の二辺が結節する石器で、先端部と基部によってなりたっている石器

第3表 石器の石材組成

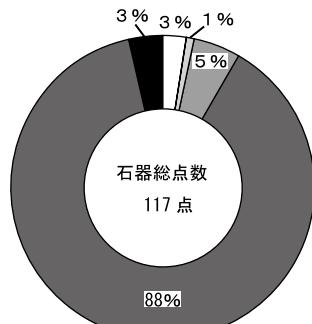
	槍先形尖頭器	削 器	細部調整剥片	剥 片	碎 片	合 計
黒色安山岩		1 130.23 g	3 169.02 g	25 225.83 g		29 525.08 g
貞 岩	3 38.22 g		3 13.13 g	72 275.68 g	4 0.37 g	82 327.33 g
チャート				3 0.41 g		3 0.41 g
黒曜石				2 0.80 g		2 0.80 g
凝灰岩				1 0.05 g		1 0.05 g
合 計	3 38.22 g	1 130.23 g	6 182.15 g	103 502.70 g	4 0.37 g	117 853.67 g

第4表 石器の分類別点数

	槍先形尖頭器	削 器	細部調整剥片	剥 片	碎 片	合 計
T 1 + 拡張区			2 127.25 g	32 111.12 g	4 0.37 g	38 238.74 g
T 4	3 38.22 g	1 130.23 g	4 54.90 g	71 391.58 g		79 614.93 g
合 計	3 38.22 g	1 130.23 g	6 182.15 g	103 502.70 g	4 0.37 g	117 853.67 g

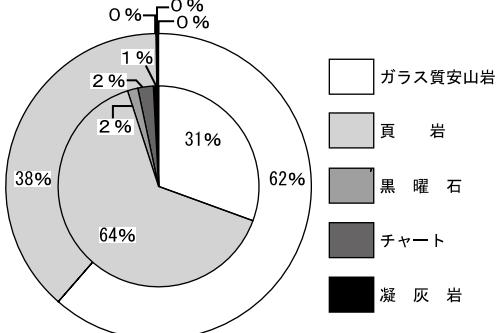
第5表 石器の石材

	黒色安山岩	貞 岩	チャート	黒曜石	凝灰岩	合 計
T 1 + 拡張区	13 180.00 g	21 57.28 g	3 0.41 g		1 0.05 g	38 238.74 g
T 4	16 344.08 g	61 270.05 g		2 0.80 g		79 614.93 g
合 計	29 525.08 g	82 327.33 g	3 0.41 g	2 0.80 g	1 0.05 g	117 853.67 g



第18図 石器の器種別組成

■ 槍先形尖頭器  
■ 削 器  
■ 細部調整剥片  
■ 剥 片  
■ 碎 片



第19図 石器の石材別組成

点数(内)・重量(外)

(竹岡 2003)。

### 削 器

石刃や各種の剥片を素材に、その縁辺に主として腹面側から入念な二次加工を施して、薄く幅広い刃縁を作出した剥片石器（旧石器文化談話会編 2000、竹岡 2003）。

### 細部調整のある剥片（不定形石器）

石核から剥離されたあとに調整剥離がくわえられた剥片。

### 剥 片

石核から剥離された石片で、二次的な剥離のくわえられていないもの。

### 碎 片

剥片剥離の過程で生じる副次的で微細な石片、もしくは破断によって石核から剥離され、剥片にみられるリンクや湾曲が認められないもの。  
(木村)

## (2) 石 材

石器117点の石材は、貞岩82点 (327.33 g)、黒色ガラス質安山岩29点 (525.08 g)、チャート 3 点 (0.41 g)、黒曜石 2 点 (0.80 g)、凝灰岩 1 点 (0.05 g) である（第5表）。

貞岩は、石器ごとに珪質分の度合いや色調、光沢、粒径の差が顕著に見受けられた。しかし表面の風化が激しいものが多く、詳細な石質の判断ができなかった。黒色ガラス質安山岩は、風化すると表面が灰色になる特徴がある。こちらも石器ごとに色調や粒径の差、表面の孔や層状の縞の有無など石質の違いがみられた。

主要な石材は、貞岩と黒色ガラス質安山岩で、点数比は64%と30%（第19図内側）、重量比は38%と62%である（第19図外側）。つまり黒色ガラス質安山岩製の石器は比較的大きく、重量のある石器が多い。

器種別の石材組成は、第3表に示した。槍先形尖頭器は、3点とも頁岩製である。ほかの器種についても、黒色ガラス質安山岩や頁岩以外は剥片のみで、そのうちチャート・凝灰岩製の剥片は、いずれも水洗選別によって抽出された微細なものである。  
(木村)

### (3) 資料説明

#### 槍先形尖頭器 (1~3)

いずれも頁岩製で、両面加工により左右対称に調整された柳葉形尖頭器である。

1は全体的に風化が顕著で、表面のキメが粗い。先端部が欠損しているがほぼ完形で、最大長は84.8mm。最大幅は基部寄りにある。また、離面の右側縁に素材の主要剥離面を大きく残している。剥離面の切り合い関係から離面右側縁、離面左側縁、表面左側縁、表面右側縁の順に剥離されたものと判断した。2は珪質分の高い頁岩が素材である。器体は基部側が大きく折損しており、最大長は64.1mm。先端から最大幅に至るまでの側縁は直線的である。また、表面側の縁辺には全辺にわたって微細な調整加工が施されている。剥離面の切り合い関係から離面左側縁、離面右側縁、表面右側縁、表面左側縁の順に剥離されたものと判断した。3は全体的に風化している。先端と後部が欠損しており、最大長は35.6mm。先端角が約21度と尖銳で柳葉形、もしくは有舌尖頭器の先端にあたると考えられる。各剥離痕の打点が非常に小さく一点に集中しており、かつ規則的に並んでいるため押圧剥離により調整した可能性がある。剥離面の切り合い関係から離面左側縁、離面右側縁、表面左側縁、表面右側縁の順に剥離されたものと判断した。

#### 削 器 (4)

大形剥片が素材である。最長の縁辺は約111mmにわたり、階段状の剥離がくわえられている。その縁辺は腹面と約45度の角度をなしている。打面は平坦打面で、その最大幅は57.2mmである。黒色ガラス質安山岩製。

#### 細部調整剥片 (不定形石器の欠損品) (5~6)

いずれも黒色ガラス質安山岩製である。5は残存状態での最大幅が94.0mmと大形の剥片である。素材剥片の背面は、残存部をみるかぎり一面で構成されており、同様な大形剥片を生産していたことがうかがえる。細部調整は、背面に向かって右側縁辺の打面直下に表裏両面にわたって施されている。左側縁、および末端を欠損する。打面は原礫面である。6は剥片の表裏面周縁に細部調整が施されている。打面は細部調整によって失われている。右側縁を欠損する。

#### 剥 片

##### 〈平坦打面〉 (7~9)

剥片は、竹岡(1989)の打面形状による分類にもとづいて記述する。平坦打面は剥離がくわえられていない打面である。7~9はほとんど湾曲がみられない、ほぼ平坦な剥片である。7・8は頁岩製、9は黒色ガラス質安山岩製である。

7は背面の左側縁に原礫面を残す。主要剥離面に節理面を有する発達したバルブには、バルバー・スカーがみられる。8は背面全体が、複数の鉱物を含有した粗い原礫面である。打面角は約115度と腹面側に大きく傾き、リップがみられる。バルブはやや発達している。背面の打面付近に細かな剥離が認められる。9は背面に向かって左側が折損している。最大厚は17.8mmと、ほかの石器より比較的厚手である。背面の末端部に原礫面を残す。

##### 〈切子打面-イ〉 (10)

背面側からではない方向の剥離で構成されている打面を示す。

10の背面にはなめらかな円礫の原礫面が大きく残る。末端がやや湾曲している。頁岩製。

##### 〈切子打面-ロ〉 (11~15)

背面側からの剥離であるが、打点を残さない打面を示す。11~15はいずれも頁岩製である。

11は厚みが最大で3.0mmと薄手で、湾曲はほとんどなく全体的に平坦である。背面は、いずれも本資料の剥離方向に対して左傾した、薄く平坦な剥離によって構成されている。打面の剥離は稜状を呈する。バルブはほとんど発達していない。また、打面と主要剥離面のなす角度は約95度で、リップが明瞭である。12は珪質分が高い

頁岩製である。末端は緩やかに湾曲する。縁辺は非常に薄くなっている。背面末端には、本資料の剥離方向に対向する剥離の面がみられる。また背面の左上部は、末端が階段状になる剥離面が複数枚認められる。打面の最大幅は5.2mmと小形である。バルブはほとんど発達していないが、リップが確認できる。13は表面が風化している。末端部が折損している。湾曲はなくほぼ平坦である。バルブは未発達で、リップが顕著である。14は末端部の湾曲が顕著である。切子打面-Hと共に特徴を有するが、打面を構成する剥離面に打点がみられない。リップが明瞭で、バルブも発達している。15は全体が湾曲しているが、末端部は特に顕著である。背面には相対2方向型（大沼2004）の剥離が施され、それらは本資料の剥離軸と平行である。バルブがやや発達している。

#### 〈切子打面-H〉 (16~19)

背面側からの剥離面で、かつ打点を残す打面である。4点とも頁岩製である。

16は全体的に湾曲している。背面中央の最大厚に向かって求心的な剥離がくわえられている。打面は腹面側に115度ほど大きく傾くが、リップは確認できず、バルブも未発達である。17は下部が緩やかに湾曲している。末端にもっとも厚みがある。バルブは未発達で、リップが確認できる。18は全体的に湾曲している。ほかの剥片に比べて、バルブが特に発達している。19は背面の一部に、複数の鉱物を含んだ粗い原礫面がみられる。

#### 〈礫打面〉 (20~22)

打面全体が原礫面の資料。20~22は、ほとんど湾曲せずほぼ平坦で、黒色ガラス質安山岩製である。

20は表面がかなり風化している。打面は平坦である。バルブは、ほとんど発達していない。21は最大厚17.9mmと厚手で大形な剥片である。背面は、原礫面と大きな剥離痕で構成されているが、残存部位が打面を含めて一部のみなため、全容は明らかでない。22は背面に向かって左側が折損している。背面は、剥離軸と同方向から加撃された複数の剥離で構成されている。打面角は約95度と腹面側に傾くが、リップはみられない。バルブは顕著である。

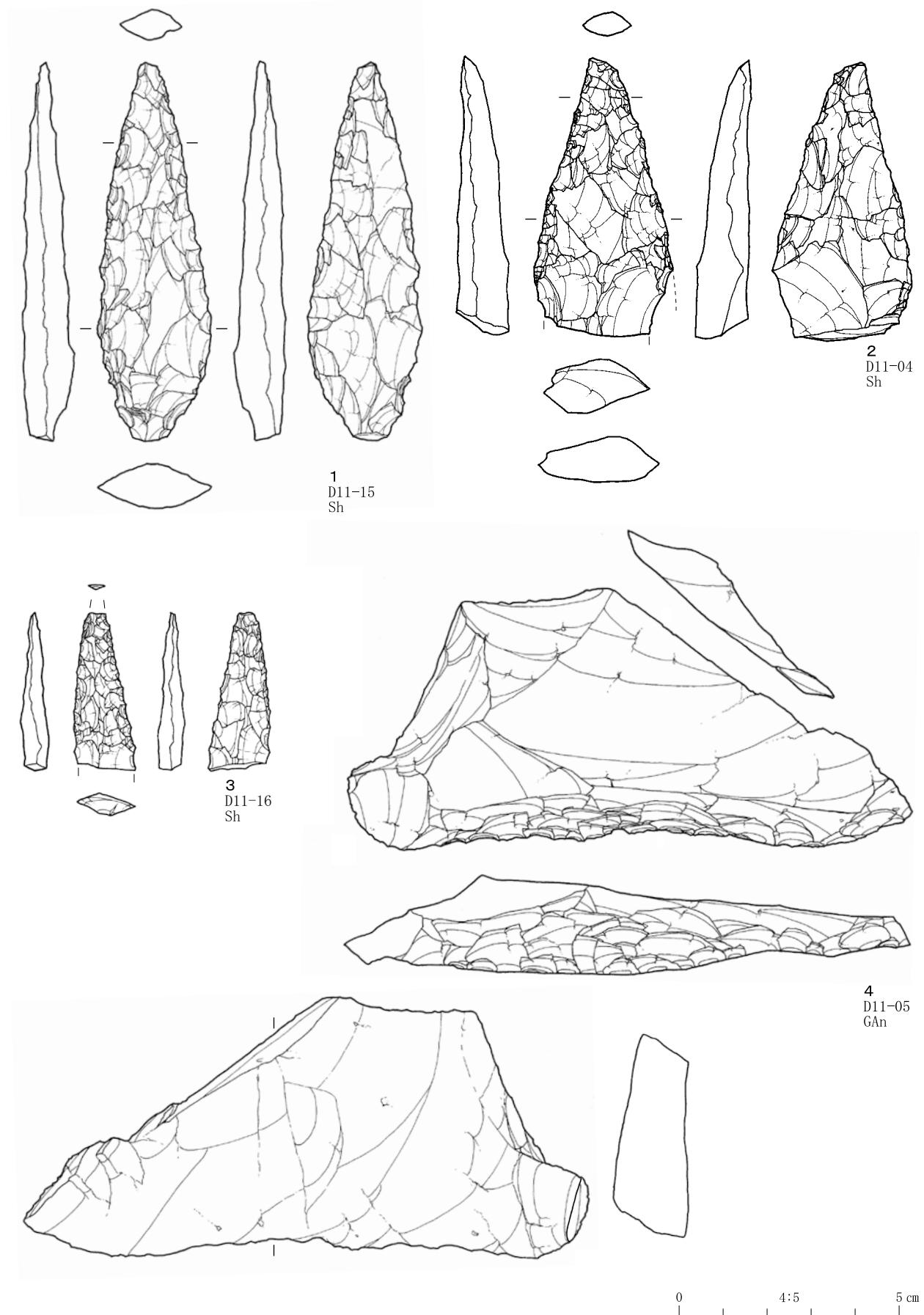
#### 〈打面なし〉 (23~24)

23は光沢があり、珪質分の高い頁岩製である。腹面が一部大きく破断しており、打面は失われている。また、背面はごく薄手の剥離痕が、資料の剥離軸にやや左傾して連続的に施されている。背面の右側縁には原礫面が残存している。24は重量が約0.77gと軽量で小形である。打面は破碎されている。背面の左側縁に原礫面を残す。素材である黒曜石は、不純物が含まれておらず、残存する原礫面も含めて透明度が高い。

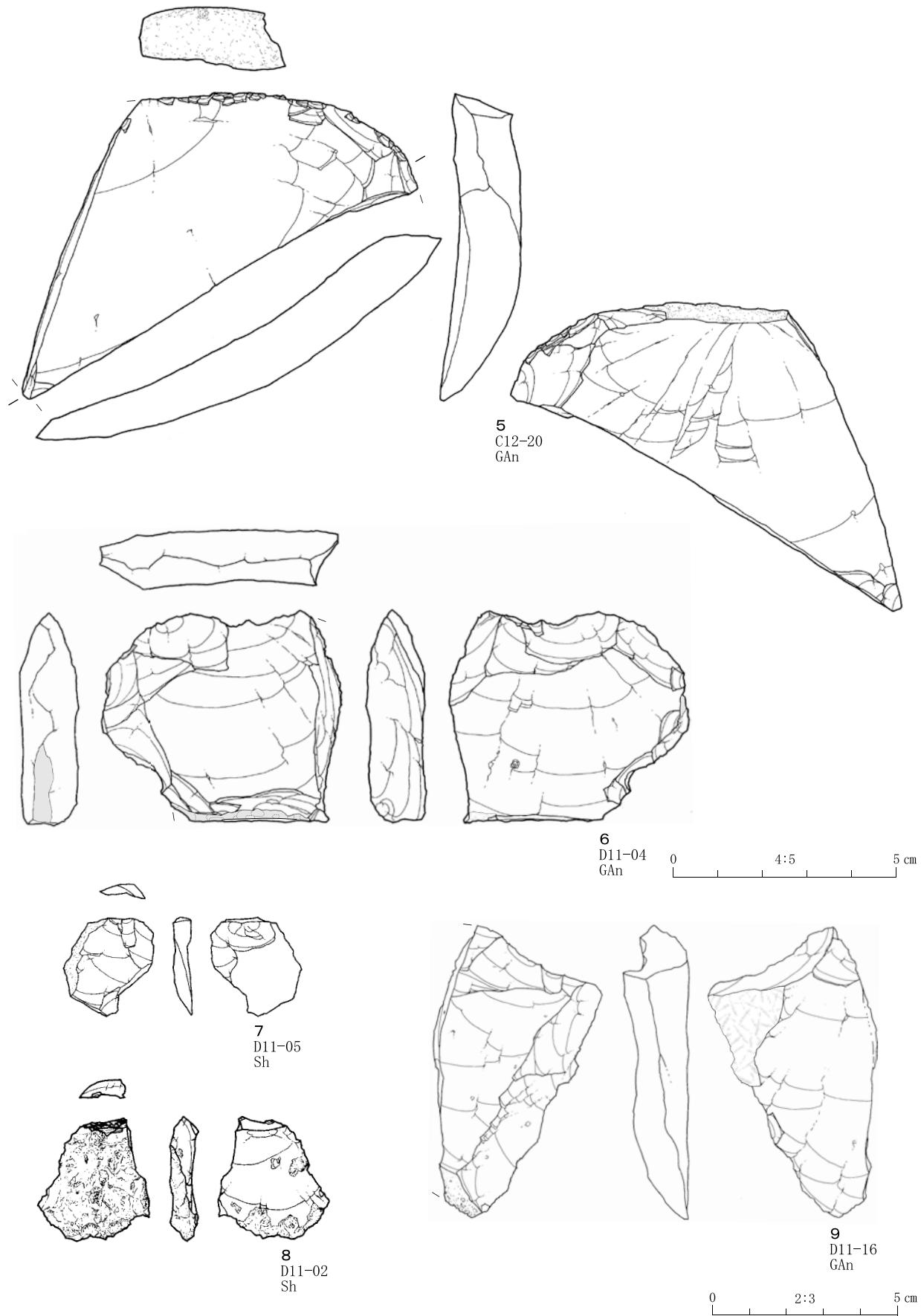
第6表 石器属性観察表

(括弧内の数字は折れ)

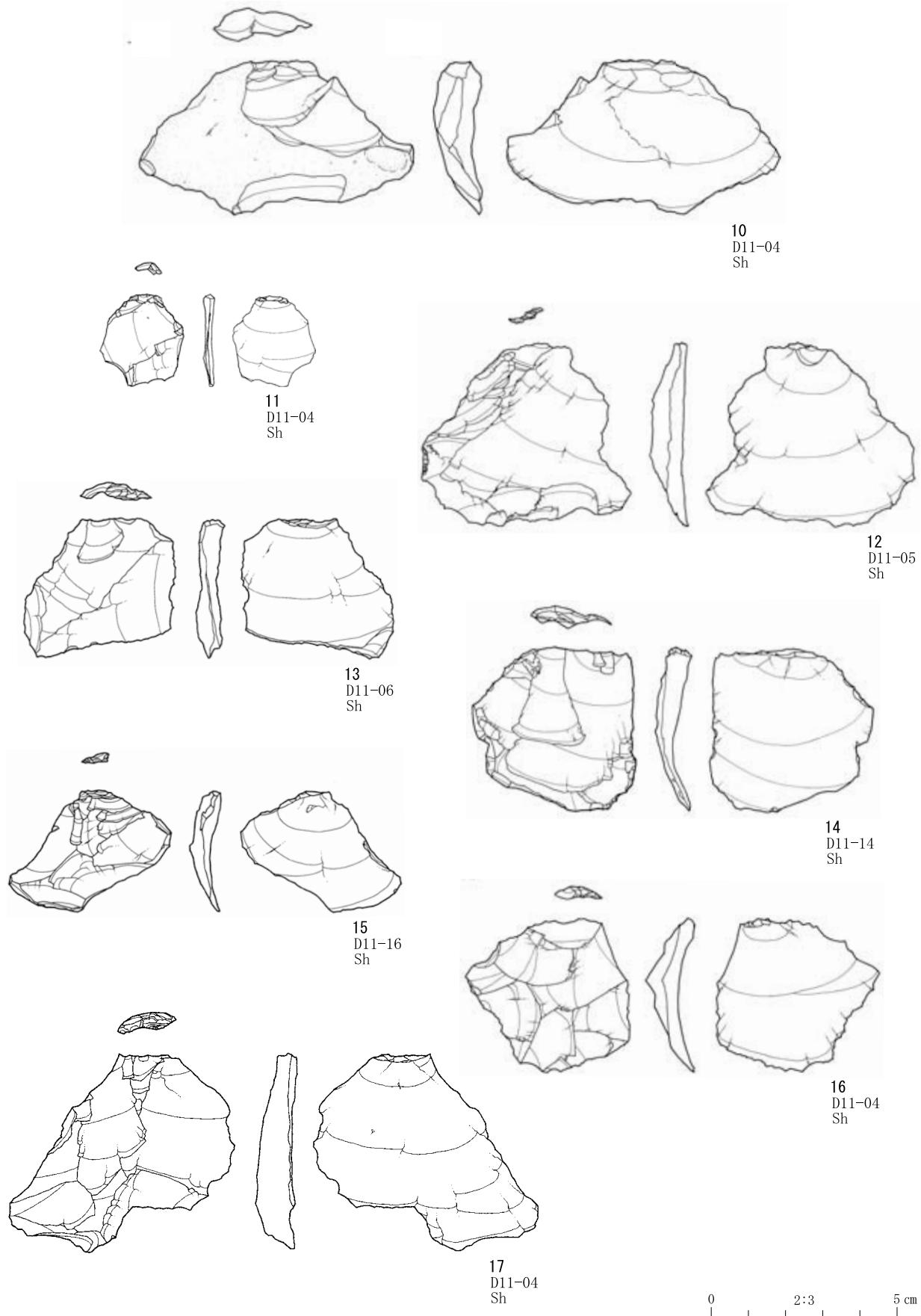
図No.	トレンチ	グリッド	層位	分類	打面形状	石材	長さ(mm)	幅(mm)	厚さ(mm)	重量(g)
1	T 4	D11-15	13	槍先形尖頭器	—	Sh	(84.8)	24.9	10.0	16.50
2		D11-04	2	槍先形尖頭器	—	Sh	(63.2)	31.4	12.0	19.44
3		D11-16	1	槍先形尖頭器	—	Sh	(35.6)	13.8	6.1	2.28
4		D11-05	13	削器	平坦	GAn	55.4	126.8	18.6	130.23
5	T 1	C12-20	L10	細部調整剥片	礫	GAn	(49.7)	(73.6)	(11.6)	73.17
6	T 4	D11-04	13	細部調整剥片	—	GAn	(46.6)	(51.7)	(11.5)	41.77
7		D11-05	13	剥片	平坦	Sh	26.4	21.5	3.7	2.22
8		D11-02	2	剥片	平坦	Sh	31.8	(30.4)	7.5	6.69
9		D11-16	13	剥片	平坦	GAn	(70.9)	(39.2)	(14.9)	44.45
10		D11-04	1	剥片	切子イ	Sh	37.8	72.9	4.4	26.33
11		D11-04	13	剥片	切子口	Sh	(24.0)	(20.7)	2.2	0.95
12		D11-05	13	剥片	切子口	Sh	46.4	51.8	5.7	12.75
13		D11-06	13	剥片	切子口	Sh	(34.0)	(40.0)	(5.7)	8.18
14		D11-14	14	剥片	切子口	Sh	(42.2)	42.1	5.5	10.35
15		D11-16	14	剥片	切子口	Sh	32.3	33.1	5.5	4.60
16		D11-04	13	剥片	切子ハ	Sh	40.2	46.4	9.0	11.28
17		D11-04	13	剥片	切子ハ	Sh	46.0	52.1	6.2	15.20
18		D11-12	2	剥片	切子ハ	Sh	46.7	40.0	5.9	8.04
19		D11-15	13	剥片	切子ハ	Sh	50.0	32.5	7.1	12.69
20		D11-16	1	剥片	礫	GAn	43.1	30.8	6.3	12.00
21		D11-14	13	剥片	礫	GAn	(29.8)	(57.6)	(17.4)	72.81
22		D11-15	13	剥片	礫	GAn	(66.1)	28.8	(5.1)	15.39
23		D11-06	13	剥片	—	Sh	(36.1)	(21.2)	(4.3)	3.38
24		D11-16	14	剥片	—	Ob	(14.0)	16.6	3.5	0.77



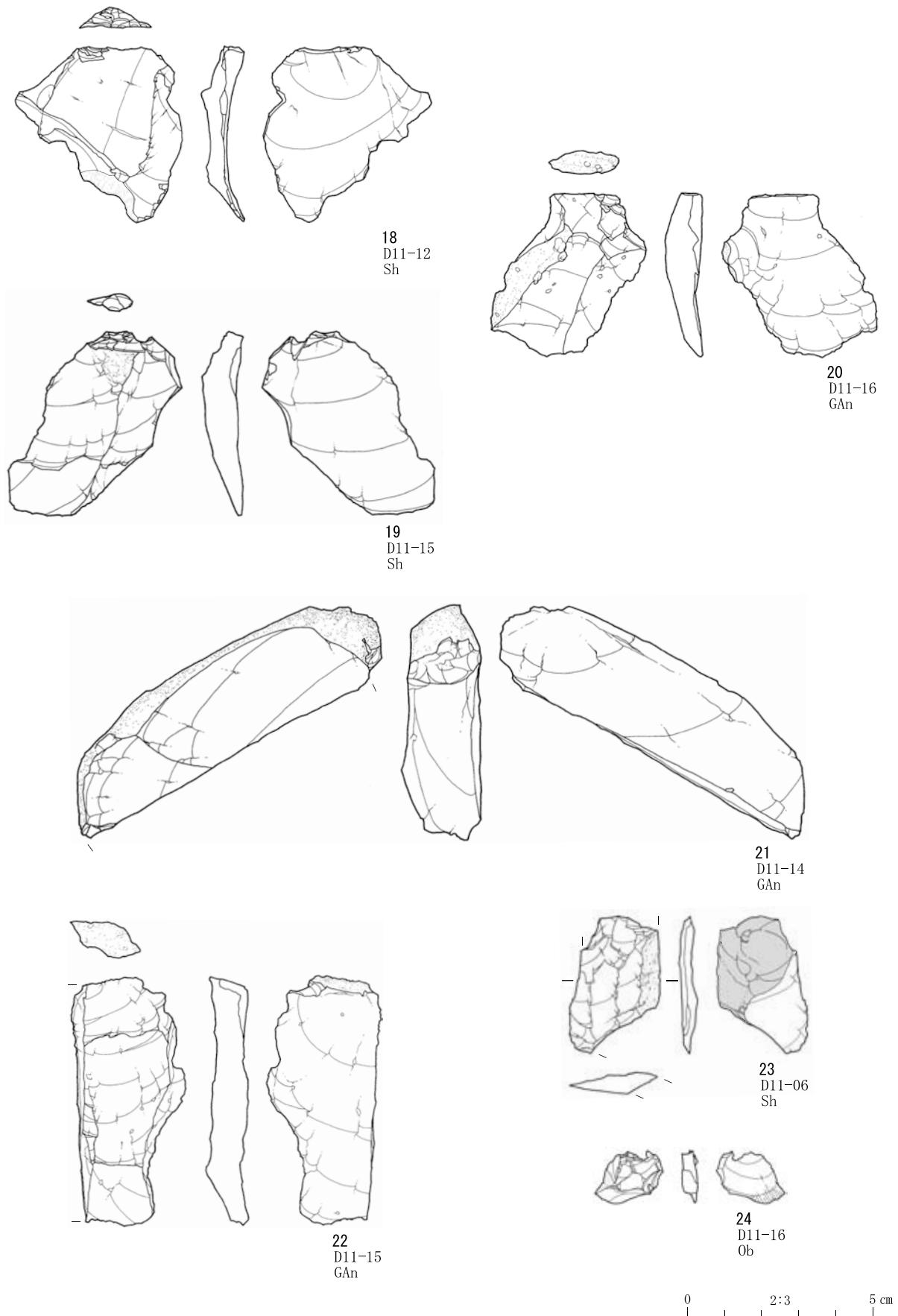
第20図 石器実測図1（尖頭器1～3・削器4）



第21図 石器実測図2 (細部調整剥片5・6, 剥片7~9)



第22図 石器実測図3（剥片10～17）



第23図 石器実測図 4 (剥片18~20)

### 第3節 土 器

#### (1) 概 要

出土した資料は水洗選別で採取したものも含め計51点である。すべて小破片の資料であるため、型式や時期の同定が困難なものが多く、草創期21点、中期1点、そのほかは時期不明とした。草創期に比定された資料では、爪形文や押圧文を施した資料や、「内面搔き上げ調整」と呼ばれる、押圧縄文期に特徴的な条痕状の調整痕を残す資料が検出された。また中期では平行沈線文が施されている資料が検出されている。

草創期の資料は、拡張区を含むT 1 の L 4 ~ L 7 ・ L 9 ・ L 10層、T 4 の 1 ・ 13層からの出土である。また、中期の資料は拡張区のL 7 層から出土した。なお、草創期の資料3点と中期の資料1点が再堆積層と考えられるL 6 ~ L 8 層から出土している（第24図）。（福井）

#### (2) 資料説明

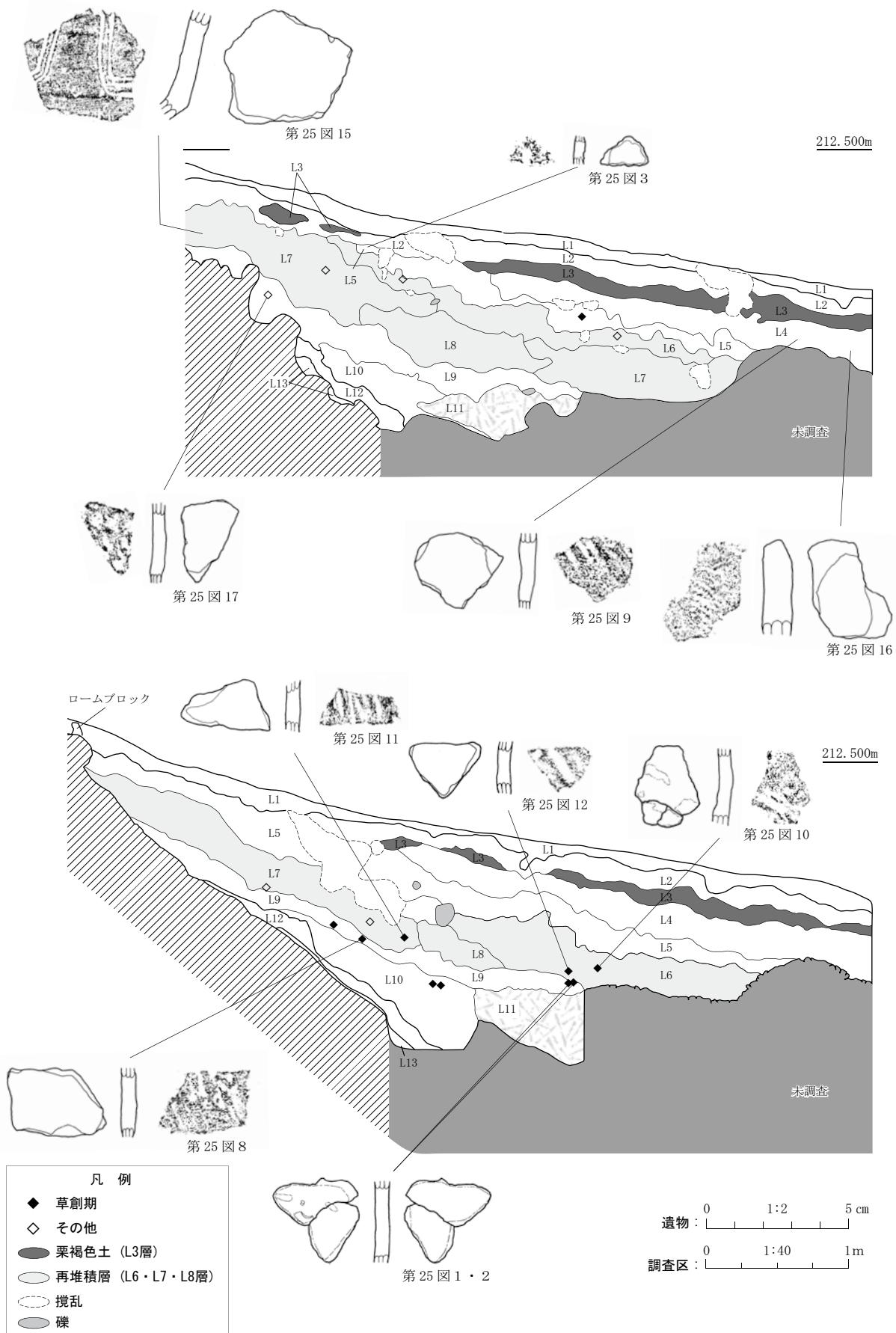
以下では、時期ごとに分類した資料23点と、時期不明とした資料のうち、文様が残っているなど、残存状態の良好なもの4点の観察所見を記述する。また、文様や条痕状調整の認められる18点については拓本と実測図を第25図に、資料個別の属性をまとめた土器属性観察表は第7表に提示する。

なお、縄文原体の表記に関しては、『日本先史土器の縄紋』（山内 1979）に準ずる。

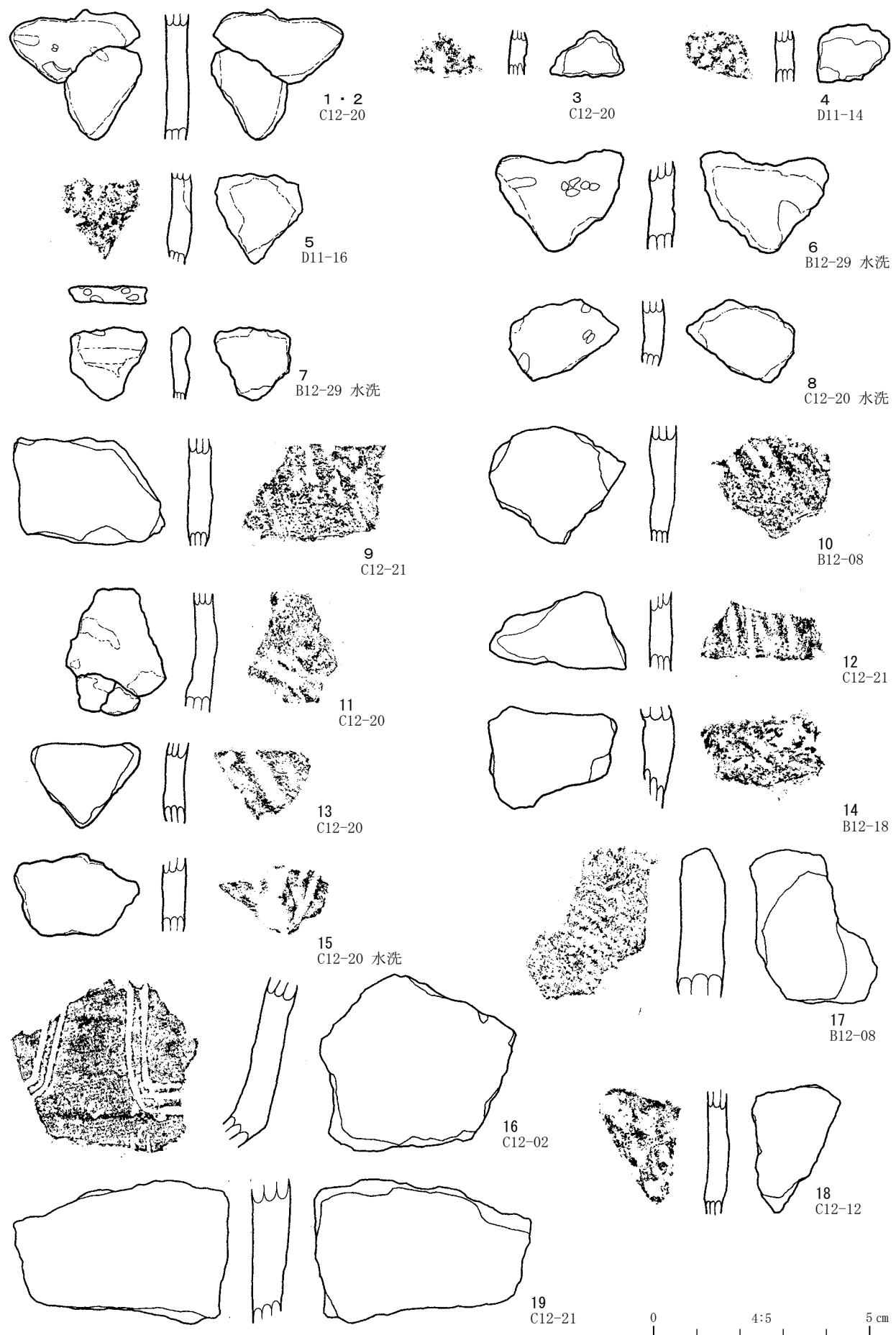
##### 草創期（1～15）

1～7には押圧縄文・爪形文が観察できる。1・2は押圧縄文と爪形文が施される同一個体の破片である。T 1 の L 9 層（暗褐色土）から出土した。外面の摩滅が著しいため判然としないが、弧が上を向く爪形文・長軸約4.0mm、短軸約2.0mmの圧痕と、原体の側面押圧によると思われる溝状の圧痕が認められる。内外面がにぶい黄橙色（10YR7/4）、断面がにぶい褐色（10YR5/4）。3はRの側面圧痕が施されている。拡張区のL 5 層（暗褐色土）から出土した。節の大きさは長軸3.5mm、短軸2.0mmである。内外面ともに明赤褐色（2.5YR5/6）。4は押圧縄文が施されている。T 4 の13層（風倒木による搅乱層の暗褐色土）から出土した。節の大きさは長軸3.5mm、短軸2.0mmであり、1.5～2.5mmの間隔で縦位に並ぶ。外面・断面が明黄褐色（10YR6/6）、内面がにぶい黄橙色（10YR6/4）である。5はT 4 の14層（搅乱層の黒褐色土）から出土した。破片の上部には成形時の接合痕が認められ、文様は接合体が重なり合う部分に横位に施される。外面がにぶい黄褐色（10YR5/4）、断面が灰褐色（10YR4/1）、内面が灰黄褐色（10YR4/2）。6～8は水洗選別によって採取された。6は外面に節の向きが不揃いな押圧縄文が施されている。器面の摩耗が激しく調整痕などの有無は不明。外面が明赤褐色（5YR5/6）、断面・内面がにぶい黄橙色（10YR6/4）であり、透明の鉱物が多く混入する。7は水洗選別によって採取された口縁部片である。口唇部には縄文原体による節の圧痕が認められ、口縁部には幅4mmの沈線が施されている。内面には炭化物が付着する。外面・断面が灰黄褐色（10YR4/3）。内面の色調は不明。8は押圧縄文が施されている。磨耗が激しく節の大きさ、文様の単位は明確ではない。にぶい黄橙色（10YR6/4）。

9～15は内面に条痕状の調整痕が認められる無文の資料である。9は内面に左傾する条痕が5条認められる。T 1 の L 9 層（暗褐色土）から出土した。条痕の幅は1.0～2.5mmである。外面が橙色（5YR6/6）、断面が黒褐色（10YR2/3）、内面がにぶい黄橙色（10YR6/4）。胎土は10と類似する。10は破片の内面上端に左傾する条痕が3条認められる。拡張区のL4層（黒褐色土）から出土した。内面にはほかに横位のナデ調整も認められる。条痕の幅は1.5～3.0mmである。破片は丸みを帯び、丸底の底部付近の破片であると考えられる。明赤褐色（2.5YR5/8）であり、胎土は9と類似する。11は左傾する条痕が2条認められる。T 1 の L 9 層（暗褐色土）から出土した。条痕の幅は2.0～2.5mmである。外面がにぶい橙色（7.5YR6/4）、断面が黒褐色（10YR2/3）、内面はにぶい黄橙色（10YR6/4）。胎土はもろい。12は左傾する条痕5条認められる。T 1 の L 7 層（褐色土）から出土した。条痕の幅は1.0～2.0mmである。外面が明赤褐色（5YR5/6）、断面が黒褐色（10YR3/2）、内面がにぶい黄橙色（10YR6/4）。13はT 1 の L 6 層（にぶい黄褐色土）から出土した。外面には横位の調整痕と黒斑が残る。内面には左傾する条痕が約4.0mmの間隔で3条認められる。条痕の幅は2.5mmである。胎土は粒子が細かく非常に堅い。橙色（5YR6/6）。



第24図 土器の出土層位



第25図 土器実測図

第7表 土器属性観察表

遺物 No.	調査区 グリッド	標高 (m)	層位	色調			厚さ (mm)	重量 (g)	時期	文様	器面調整		備考
				外 面	断 面	内 面					外 面	内 面	
1	T1 C12-20	210.93	L9	にぶい黄橙色 (10YR7/4)	にぶい褐色 (10YR5/4)	にぶい黄橙色 (10YR7/4)	4.7	1.86	草創期	押圧縄文 爪形文	—	—	No. 2と接合
2	T1 C12-20	210.93	L9	にぶい黄橙色 (10YR7/4)	にぶい褐色 (10YR5/5)	にぶい黄橙色 (10YR7/4)	4.5	1.58	草創期	押圧縄文 (R側面押圧)	—	—	No. 1と接合
3	拡張区 C12-01	210.33	L5	明赤褐色 (2.5YR5/6)	明赤褐色 (2.5YR5/6)	明赤褐色 (2.5YR5/6)	5.0	0.72	草創期	押圧縄文	—	—	
4	T4 D11-14	213.87	13	明黄褐色 (10YR6/6)	明黄褐色 (10YR6/6)	にぶい黄橙色 (10YR6/4)	4.4	0.86	草創期	押圧縄文	—	—	
5	T4 D11-16	214.02	14	にぶい黄褐色 (10YR5/4)	灰褐色 (10YR4/1)	灰黄褐色 (10YR4/2)	5.2	1.73	草創期	押圧縄文	—	ヨコナデ	
6	T1 B12-29	(210.85)	—	明赤褐色 (5YR5/6)	にぶい黄橙色 (10YR6/4)	にぶい黄橙色 (10YR6/4)	6.4	—	草創期	押圧縄文	—	—	水洗選別
7	T1 B12-29	(210.85)	—	灰黄褐色 (10YR4/3)	灰黄褐色 (10YR4/3)	—	4.4	—	—	口縁:指頭圧痕 口唇:キザミ	—	—	水洗選別 口縁部 炭化物付着
8	T1 C12-20	(210.98)	—	にぶい黄橙色 (10YR6/4)	にぶい黄橙色 (10YR6/4)	にぶい黄橙色 (10YR6/4)	4.3	—	草創期	押圧縄文	—	—	水洗選別
9	T1 C12-21	211.24	L9	橙色 (5YR6/6)	黒褐色 (10YR2/3)	にぶい黄橙色 (10YR6/4)	6.0	5.28	草創期	—	—	条痕状(左傾)	
10	拡張区 B12-08	195.99	L4	明赤褐色 (2.5YR5/8)	明赤褐色 (2.5YR5/8)	明赤褐色 (2.5YR5/8)	5.7	4.15	草創期	—	—	条痕状(左傾) ヨコナデ	
11	T1 C12-20	211.03	L9	にぶい橙色 (7.5YR6/4)	黒褐色 (10YR2/3)	にぶい黄橙色 (10YR6/4)	4.2	2.95	草創期	—	—	条痕状(左傾)	
12	T1 C12-21	211.25	L7	明赤褐色 (5YR5/6)	黒褐色 (10YR3/2)	にぶい黄橙色 (10YR6/4)	4.9	2.44	草創期	—	—	条痕状(左傾)	
13	T1 C12-20	211.01	L6	橙色 (5YR6/6)	橙色 (5YR6/6)	橙色 (5YR6/6)	5.5	2.05	草創期	—	ヨコナデ	条痕状(左傾) ナデ	
14	拡張区 B12-18	—	攪乱	橙色 (5YR6/6)	暗褐色 (10YR3/3)	橙色 (5YR6/6)	8.0	4.79	草創期	—	—	条痕状(左傾)	
15	T1 C12-20	(210.94)	—	にぶい黄橙色 (10YR6/4)	にぶい黄橙色 (10YR6/4)	にぶい黄橙色 (10YR6/4)	5.6	—	草創期	—	—	条痕状(右傾)	水洗選別
16	拡張区 C12-02	211.66	L7	褐色 (7.5YR4/6)	褐色 (7.5YR4/6)	褐色 (7.5YR4/6)	7.8	15.53	中期初頭	平行沈線文	ナデ	ヨコナデ	
17	拡張区 B12-08	196.37	L4	黄褐色 (2.5YR5/3)	黄褐色 (2.5YR5/3)	黄褐色 (2.5YR5/3)	11.1	9.64	—	R回転	—	ナデ	口縁部
18	拡張区 C12-12	211.46	L9	にぶい橙色 (7.5YR6/4)	にぶい橙色 (7.5YR6/4)	にぶい橙色 (7.5YR6/4)	5.1	2.72	—	圧痕	—	ナデ	
19	T1 C12-21	211.36	L7	にぶい黄褐色 (10YR5/4)	にぶい黄褐色 (10YR5/4)	にぶい黄褐色 (10YR5/4)	8.0	15.72	—	—	タテナデ	ヨコナデ	
20	T4 D11-14	213.83	13	黄褐色 (2.5YR5/3)	明褐色 (7.5YR5/8)	—	—	2.56	—	—	—	—	口縁部 炭化物付着
21	T1 C12-21	210.92	L10	にぶい赤褐色 (5YR5/6)	にぶい赤褐色 (5YR5/6)	にぶい赤褐色 (5YR5/6)	6.4	1.16	草創期	—	—	—	
22	拡張区 C12-02	211.41	L7	明赤褐色 (5YR5/6)	にぶい黄褐色 (10YR5/3)	にぶい黄褐色 (10YR5/3)	7.1	1.12	草創期	—	—	—	
23	T1 C12-21	210.91	L11	明赤褐色 (2.5YR5/6)	明赤褐色 (2.5YR5/6)	—	5.7	6.09	草創期	—	—	ナデ	炭化物付着
24	T1 C12-21	211.34	L7	明赤褐色 (2.5YR5/6)	暗褐色 (10YR3/3)	にぶい黄褐色 (10YR5/4)	5.5	1.18	草創期	—	—	—	
25	拡張区 C12-10	211.31	L4	明赤褐色 (2.5YR5/6)	明赤褐色 (2.5YR5/6)	明赤褐色 (2.5YR5/6)	5.2	0.80	草創期	—	—	—	
26	T1 C12-20	(210.98)	—	明赤褐色 (2.5YR5/6)	黒褐色 (10YR2/3)	にぶい黄橙色 (10YR6/4)	5.0	—	草創期	—	—	—	水洗選別
27	T1 B12-29	(210.95)	—	明赤褐色 (2.5YR5/6)	明赤褐色 (2.5YR5/6)	にぶい黄褐色 (10YR5/4)	4.7	—	草創期	—	—	—	水洗選別

・水洗選別で抽出した土器の出土標高は、土壤採取時に測定した南北端の平均値を()内に示した。

である。赤色の鉱物が混入する。14は幅約3.0mmの条痕状調整が認められる。拡張区の搅乱層から出土した。調整痕は左傾する。断面はサンドイッチ状の3層構造で、内外面が橙色(5YR6/6)、断面が暗褐色(10YR3/3)。胎土の粒子は細かく堅い。15は水洗選別によって採取された。内面に幅1.5~4.0mmの条痕状の調整痕が残される。粘土帶の接合部分の破片であり、調整は接合痕の上にやや右傾して施されている。にぶい黄橙色(10YR6/4)。

#### 中期 (16)

16は中期初頭の資料であり、平行沈線文が施される。拡張区のL7層(褐色土)から出土した。上端は外側に向かってやや反り、下端が内側に向かって屈曲する。口縁部から口頸部にかけての破片である。外面には半截した管状工具によるものと考えられる幅3.0mmの平行沈線が施されている。沈線は口縁部を垂下し、口頸部に至る屈曲部分の直前で折れ曲がり横走する。区画状モチーフの一部であると考えられる。破片上ではモチーフが2単位認められ、それぞれ反対の方向に沈線が折れ曲がる。一方は工具を器面から離さずに施文している。もう一方は沈線が折れ曲がる直前で一度工具を離し、再度沈線を施文している。そのため折れ曲がる部分の沈線は一続きではない。器面は内外とも丁寧にナデ調整が施され、調整痕同士の切り合いも認められる。褐色(7.5YR4/6)である。内面の屈曲部分にコゲが付着する。焼成は良好。

#### 時期不明 (17~20)

17は口唇部直下にRが施されている。口縁部片である。拡張区のL4層(黒褐色土)から出土した。外面にススが付着し、内面には斜位のナデ調整が認められる。黄褐色(2.5YR5/3)である。器厚は厚く、水平に強く湾曲する。18は押圧縄文が施されている。拡張区のL7層(褐色土)から出土した。長軸2.5mm、短軸1.0mmの節とともに幅1.0mm、長さ5.0mmの長方形の圧痕が縦位に並ぶ。また、圧痕の内部には炭化物が付着する。L縄文による側面圧痕と考えられる文様がみられる。内面は横位にナデ調整が施される。にぶい橙色(7.5YR6/4)である。19は無文の胴部片である。T1のL7層(褐色土)から出土した。外面に縦位、内面に横位の調整が施される。上下端に接合痕が認められる。にぶい黄褐色(10YR5/4)である。胎土中に多くの鉱物が混入し、器壁はもろい。20は口縁部片である。T4の13層(風倒木による搅乱層の暗褐色土)から出土した。内面に炭化物が付着する。外面が黄褐色(2.5YR5/3)、断面が明褐色(7.5YR5/8)である。内面の色調は不明。

#### 草創期と推定できるもの (21~27)

21~27は無文であるが、胎土の色調・堅さ・混入する鉱物などの特徴が前述した草創期資料と類似する事から、これらの資料と同質の個体であると推定される。

21は赤色の鉱物が混入し、14と類似する。T1のL10層(黒色土)から出土した。破片の上端に外面に向かって立ち上がる接合痕が認められる。にぶい赤褐色(5YR5/4)である。胎土の粒子が細かく堅い。22は赤色の鉱物が混入し、14と類似する。拡張区のL7層(褐色土)から出土した。外面が明赤褐色(5YR5/6)、断面・内面がにぶい黄褐色(10YR5/3)である。胎土の粒子が細かく堅い。23は胎土が9・10と類似する。T1のL10層(黒色土)から出土した。外面の一部がくぼむ。内面には横位のナデ調整が施され、コゲが付着している。外面・断面が明赤褐色(2.5YR5/6)である。内面の色調はコゲの付着のため不明。24は胎土が9・10と類似する。T1のL7層(褐色土)から出土した。外面が明赤褐色(2.5YR5/6)、断面が暗褐色(10YR3/3)、内面がにぶい黄褐色(10YR5/4)である。25は胎土が9・10と類似する。拡張区のL4層(黒褐色土)から出土した。明赤褐色(2.5YR5/6)である。26・27は水洗選別によって採取された。26は胎土が9・10と類似する。外面が明赤褐色(2.5YR5/6)、断面が黒褐色(10YR2/3)、内面がにぶい黄橙色(10YR6/4)である。27は胎土が9・10と類似する。外面・断面が明赤褐色(5YR5/6)、内面がにぶい黄褐色(10YR5/4)である。

(福井)

## 第4節 小 結

### 石 器

本調査では、槍先形尖頭器・削器・細部調整剥片（不定形石器欠損品）および多数の剥片が出土した。ただし、原位置を留めていると考えられる資料は極少数である。大半が表土もしくは搅乱層より出土しているため、出土層位に関しての評価はできない。出土石器の器種に着目すると、槍先形尖頭器や、その製作に伴うと考えられる剥片資料が多数出土する事実は、これまでの調査によって位置づけられている「石器製作址」としての性格を追認するものである。また、削器・細部調整剥片といった大形剥片を素材とした石器は、前年度調査や近隣の卯ノ木遺跡などで類例の出土が確認されている（津南町教育委員会編 1999、國學院大學文学部考古学研究室編 2010）。

なお、出土した剥片のうち、黒曜石製のものが2点含まれていた。黒曜石は近隣から産出されることがないため、外部の地域からの搬入であると考えられるが、詳細は不明である。

### 土 器

縄文時代草創期の土器片は推定のものを含め、計22点出土した。資料1～8のうち、4・5は上位段丘面にあるT4から、その他は崖線部に相当するT1および拡張区からの出土である。これらの資料には外面に押圧縄文が施されていることが確認されている。しかし、いずれも小破片であり、器形や文様の単位を判断することができないため、2007年度以前の出土資料も含め資料間の関係は不明である。9～15は内面に条痕状の調整痕が確認できる。この条痕状の調整痕は小丸山遺跡の報告の中で「掻き揚げ調整」（中里村教育委員会編 1994）と呼称されたものと同一であると考えられる。近隣では、小丸山遺跡のほか、卯ノ木遺跡（津南町教育委員会 1999）、卯ノ木南遺跡（佐藤 2008a）、中田B遺跡（中里村教育委員会 2004）などでも、爪形文土器・押圧縄文土器を中心とした類例がある。2007年度調査でも「掻き揚げ調整」が施された資料が出土している。

縄文時代中期の資料16は、破片の下端に屈曲をもつことから、所謂キャリパー形の口縁～頸部の破片であると考えられる。文様について、半截した竹管状工具による平行沈線が施される点、また、文様が区画状を呈する点が、2007年度調査で新保・新崎式段階と同定された3点の資料と共通している。

### 出土状況

T1において、上記の草創期資料の多くと中期の資料が、二次的な堆積である可能性が強まったL6・L7・L8層（再堆積ローム）から出土している（第28図）。また、再堆積層の上下の層からも草創期の資料が出土している事実は、同層の形成された年代を考察する上で重要である。次年度以降の「ニセ礫層」下の調査、自然科学分析の成果とあわせて、再堆積層形成の年代と要因の追求、地史の復元・検討を行っていく必要がある。

T4では槍先形尖頭器が3点出土しているが、草創期の土器との共伴関係については不明である。押圧縄文が施された資料4と槍先形尖頭器1点が、ともに13層より出土したが、同層は風倒木による搅乱層であるため、両者の共伴関係を判断できない。

（福井）

## 第VII章 自然科学分析調査

2008年度に行われた本ノ木遺跡の発掘調査では、段丘北側斜面～下位の段丘にかけて断面（T 1）が作成され、斜面直下に厚く堆積する土層の対比が課題とされた。今回の分析調査では、今後の調査の基礎資料として、出土した炭化材の放射性炭素年代測定と火山ガラス比分析により、斜面直下の堆積物の年代と層序に関する資料を作成する。なお、炭化材については樹種同定を行い、各土層堆積時の植生にかかる情報を得ることとする。

### 第1節 試 料

今回調査対象とした地点は2008年度調査において、本ノ木遺跡の位置する段丘の北側斜面に作成されたT 1南西壁と呼ばれる断面である。斜面上部の断面と下部の断面に区分され、今回はこれまで土器などの遺物が出土した経緯のある、下部の断面から採取された試料を対象として火山ガラス比分析を行う。

T 1下部断面は、発掘調査所見により、現地表直下のL 1層から下位に向かってL 13層まで分層された。いずれも段丘表層に形成された土壤であり、色調の違いや含有物の状況などによって分層されている。色調でみると、L 3、L 6、L 7、L 8、L 13の各層は褐色土、L 1、L 2、L 5、L 9の各層は暗褐色土、L 4層およびL 12層は黒褐色土、L 10層は黒色土である。また、L 11層は暗褐色を呈する砂礫層とされている。

試料は、T 1下部①とT 1下部②の2か所で採取された（第16図）。斜面上部側がT 1下部①である。T 1下部①では、L 2層からL 12層まで厚さ5cmで連続に試料番号1～30までの30点が採取され、T 1下部②では、L 2層からL 6層まで厚さ5cmで連続に試料番号1～18までの18点が採取されている。試料採取か所の土層断面と各試料の採取層位は、火山ガラス比分析の結果を示した第26図および第27図に柱状図として併記する。

### 第2節 分析方法

#### （1）放射性炭素年代測定

測定対象とした試料は、T 1南西壁C12-21グリッドのL 10層から採取された炭化材No. 6および同C21-20グリッドL 6層から採取された炭化材No. 2の以上合計2点である。以下に測定方法を述べる。

土壤や根など目的物と異なる年代をもつものが付着している場合、これらをピンセット、超音波洗浄などにより物理的に除去する。その後HC 1により炭酸塩など酸可溶成分を除去、NaOHにより腐植酸などアルカリ可溶成分を除去、HC 1によりアルカリ処理時に生成した炭酸塩など酸可溶成分を除去する（酸・アルカリ・酸処理）。

試料をバイコール管に入れ、1gの酸化銅（II）と銀箔（硫化物を除去するため）をくわえて、管内を真空にして封じきり、500°C（30分）850°C（2時間）で加熱する。液体窒素と液体窒素+エタノールの温度差を利用し、真空ラインにてCO<sub>2</sub>を精製する。真空ラインにてバイコール管に精製したCO<sub>2</sub>と鉄・水素を投入し封じ切る。鉄のあるバイコール管底部のみを650°Cで10時間以上加熱し、グラファイトを生成する。

化学処理後のグラファイト・鉄粉混合試料を内径1mmの孔にプレスして、タンデム加速器のイオン源に装着し、測定する。測定機器は、3MV小型タンデム加速器をベースとした<sup>14</sup>C-AMS専用装置（NEC Pelletron 9 SDH-2）を使用する。AMS測定時に、標準試料である米国国立標準局（NIST）から提供されるシュウ酸（HOX-II）とバックグラウンド試料の測定も行う。また、測定中同時に<sup>13</sup>C/<sup>12</sup>Cの測定も行うため、この値を用いてδ<sup>13</sup>Cを算出する。

放射性炭素の半減期はLIBBYの半減期5,568年を使用する。また、測定年代は1950年を基点とした年代（BP）であり、誤差は標準偏差（One Sigma;68%）に相当する年代である。なお、暦年較正は、RADIOCARBON CALIBRATION PROGRAM CALIB REV5.02（Copyright 1986-2005 M Stuiver and PJ Reimer）を用い、

第8表 放射性炭素年代測定結果

地点名(グリッドなど)	層位名	試料名	種類	補正年代 BP	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	測定年代 BP	Code No.
本ノ木T1南西壁(C12-21)	L10層	No. 6	炭化材	12,650±60	-26.38±0.48	12,680±60	IAAA-90071
本ノ木T1南西壁(C12-20)	L6層	No. 2	炭化材	8,830±50	-29.44±0.78	8,910±40	IAAA-90072

1) 年代値の算出には、Libbyの半減期5568年を使用。

2) BP年代値は、1950年を基点として何年前であるかを示す。

3) 付記した誤差は、測定誤差 $\sigma$ (測定値の68%が入る範囲)を年代値に換算した値。

第9表 曆年較正結果

地点名(グリッドなど)	層位名	試料名	補正年代(BP)	曆年較正年代(cal)								相対比	Code No.
本ノ木T1南西壁(C12-21)	L10層	No. 6	12,652±56	$\sigma$	cal BC 13,115	- cal BC 12,841	cal BP 15,065	- 14,791	1.000	IAAA-90071			
				$2\sigma$	cal BC 13,231	- cal BC 12,702	cal BP 15,181	- 14,652	1.000				
本ノ木T1南西壁(C12-20)	L6層	No. 2	8,833±44	$\sigma$	cal BC 8,173	- cal BC 8,114	cal BP 10,123	- 10,064	0.240	IAAA-90072			
				$\sigma$	cal BC 8,088	- cal BC 8,079	cal BP 10,038	- 10,029	0.025				
				$\sigma$	cal BC 8,058	- cal BC 8,044	cal BP 10,008	- 9,994	0.042				
				$2\sigma$	cal BC 7,987	- cal BC 7,818	cal BP 9,937	- 9,768	0.694				
				$\sigma$	cal BC 8,205	- cal BC 8,034	cal BP 10,155	- 9,984	0.366				
				$2\sigma$	cal BC 8,016	- cal BC 7,779	cal BP 9,966	- 9,729	0.610				
				$\sigma$	cal BC 7,775	- cal BC 7,754	cal BP 9,725	- 9,704	0.025				

1) 計算には、RADIOCARBON CALIBRATION PROGRAM CALIB REV5.02(Copyright 1986-2005 M Stuiver and PJ Reimer) を使用。

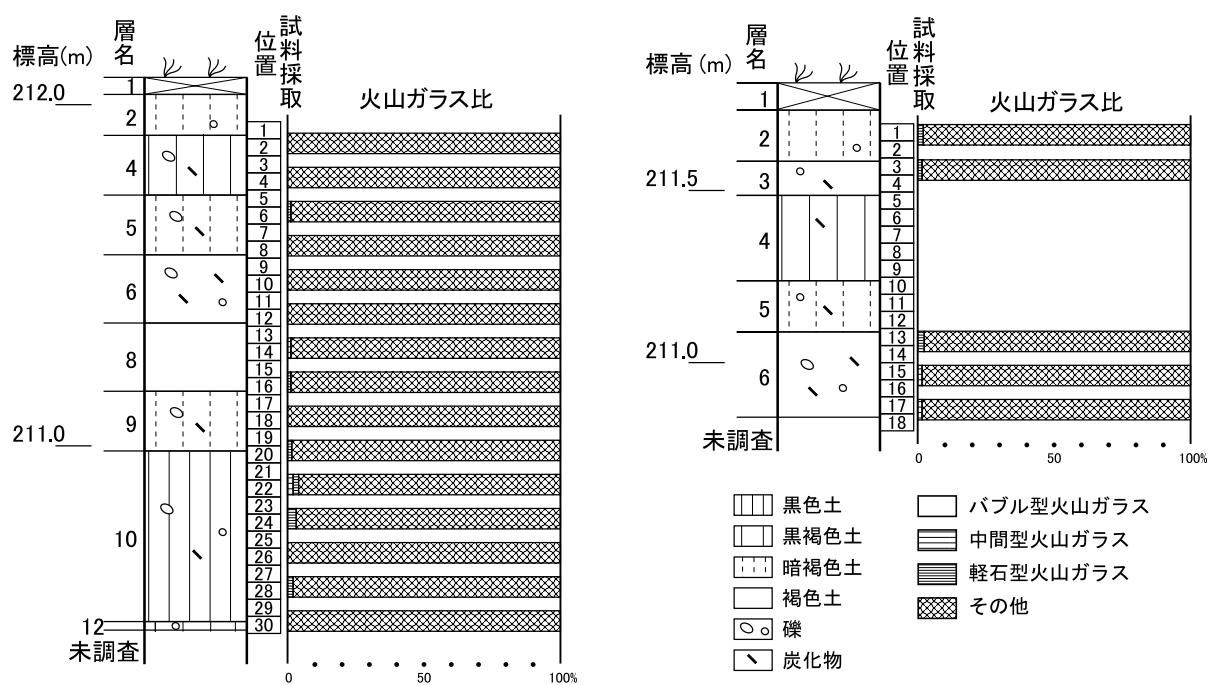
2) 計算には表に示した丸める前の値を使用している。

3) 1桁目を丸めるのが慣例だが、曆年較正曲線や曆年較正プログラムが改正された場合の再計算や比較が行いやすいように、1行目を丸めていない。

4) 統計的に真の値が入る確率は $\sigma$ は68%、 $2\sigma$ は95%である。5) 相対比は、 $\sigma$ 、 $2\sigma$ のそれぞれを1とした場合、確率的に真の値が存在する比率を相対的に示したものである。

第10表 火山ガラス比分析結果

地点名・試料名	本ノ木T1下部①														本ノ木T1下部②					
	;2	;4	;6	;8	;10	;12	;14	;16	;18	;20	;22	;24	;26	;28	;30	;1	;3	;13	;15	;17
バブル型火山ガラス	0	0	2	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2	1	1	2
中間型火山ガラス	1	1	1	0	0	0	3	2	1	2	5	1	2	1	2	1	1	0	4	4
軽石型火山ガラス	2	1	3	0	2	1	1	3	0	4	5	8	2	5	1	5	4	6	2	1
その他	247	248	244	249	248	249	246	244	249	243	240	241	246	244	247	244	243	243	243	243
合 計	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250



第26図 本ノ木遺跡T1下部①の火山ガラス比

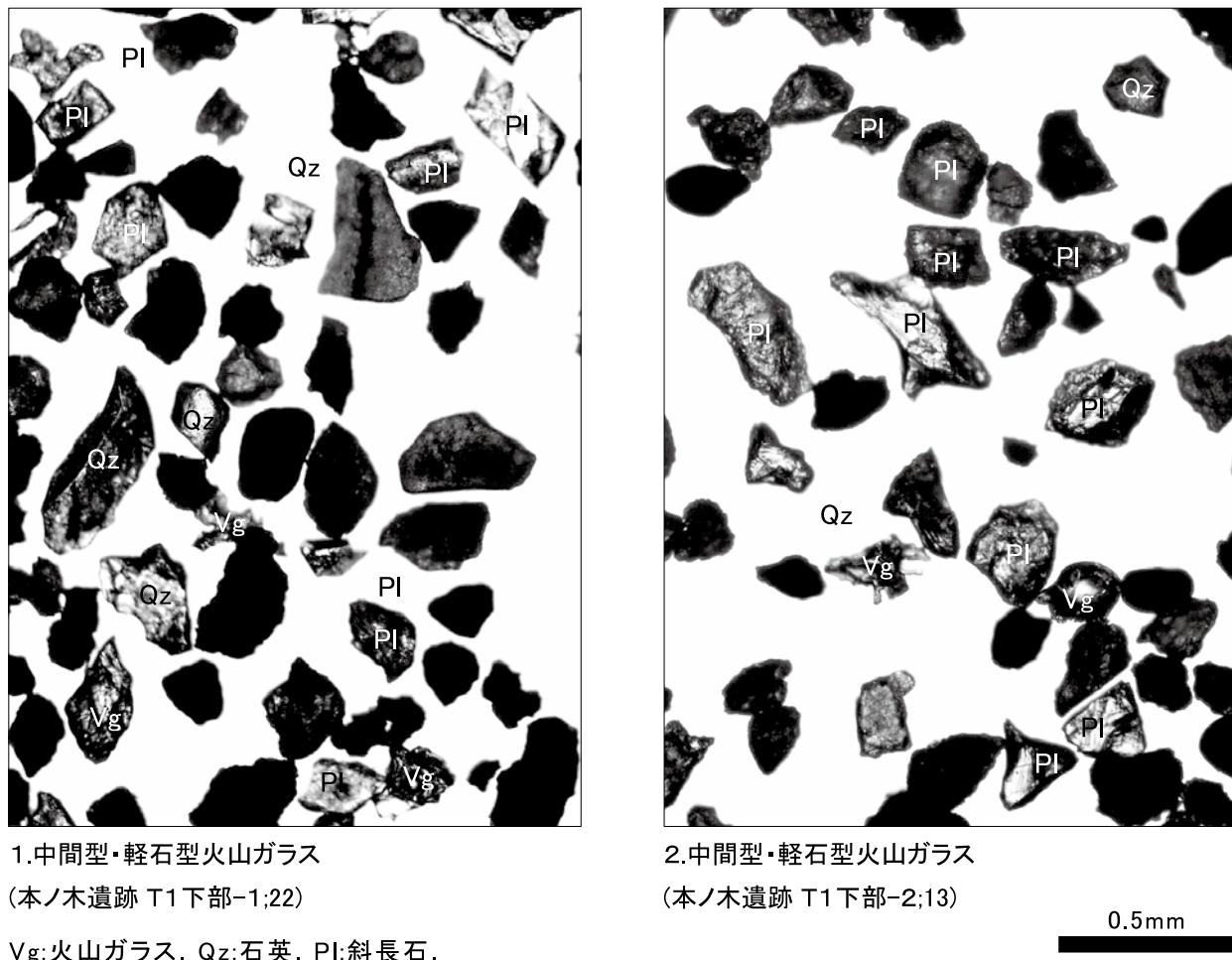
第27図 本ノ木遺跡T1下部②の火山ガラス比

誤差として標準偏差（One Sigma）を用いる。暦年較正とは、大気中の<sup>14</sup>C濃度が一定で半減期が5,568年として算出された年代値に対し、過去の宇宙線強度や地球磁場の変動による大気中の<sup>14</sup>C濃度の変動、および半減期の違い（<sup>14</sup>Cの半減期5,730±40年）を較正することである。暦年較正は、CALIB 5.02のマニュアルにしたがい、1年単位まで表された同位体効果の補正を行った年代値を用いて行う。また、北半球の大気中炭素に由来する較正曲線を用い、測定誤差 $\sigma$ 、 $2\sigma$ 双方の値を計算する。 $\sigma$ は統計的に真の値が68%の確率で存在する範囲、 $2\sigma$ は真の値が95%の確率で存在する範囲である。表中の相対比とは、 $\sigma$ 、 $2\sigma$ の範囲をそれぞれ1とした場合、その範囲内で真の値が存在する確率を相対的に示したものである。較正された暦年代は、将来的に暦年較正曲線などの改正があった場合の再計算、再検討に対応するため、1年単位で表された値を記す。

## （2）火山ガラス比分析

T 1 下部①の試料より、試料番号 2 ~ 30までの偶数番号の試料計15点を選択し、T 1 下部②の試料より試料番号 1、3、13、15、17の計5点を選択した。選択した試料の採取層位は、分析結果を示した図26および第27図を参照されたい。

分析処理は、試料約40 g に水をくわえ、超音波洗浄装置を用いて粒子を分散し、250メッシュの分析篩上にて水洗して粒径が1/16 mmより小さい粒子を除去する。乾燥させたあと、篩別して、得られた粒径1/4 mm - 1/8 mm の砂分を、ポリタンクスチレン酸ナトリウム（比重約2.96に調整）により重液分離し、軽鉱物中の火山ガラスとそれ以外の粒子（その多くは石英と長石類の鉱物片や風化粒）を、偏光顕微鏡下にて250粒に達するまで計数し、火山ガラスの量比を求める。火山ガラスは、その形態によりバブル型、中間型、軽石型の3つの型に分類する。各型の形態は、バブル型は薄手平板状あるいは泡のつぎ目をなす部分であるY字状の高まりをもつもの、中間型



第28図 火山ガラス

は表面に気泡の少ない厚手平板状あるいは塊状のもの、軽石型は表面に小気泡を非常に多くもつ塊状および気泡の長く延びた繊維束状のものとする。

### (3) 樹種同定

T 1 から出土した炭化材 2 点と、T 4 から出土した炭化材 26 点を対象とする。以下に分析方法を述べる。

木材は、剃刀の刃を用いて木口（横断面）・柾目（放射断面）・板目（接線断面）の 3 断面の徒手切片を作製し、ガム・クロラール（抱水クロラール、アラビアゴム粉末、グリセリン、蒸留水の混合液）で封入し、プレパラートを作製する。生物顕微鏡で木材組織の種類や配列を観察する。一方、炭化材は、試料を自然乾燥させたあと、木口（横断面）・柾目（放射断面）・板目（接線断面）の 3 断面の割断面を作製し、実体顕微鏡および走査型電子顕微鏡を用いて木材組織の種類や配列を観察する。各試料で観察された特徴を現生標本および独立行政法人森林総合研究所の日本産木材識別データベースと比較して種類を同定する。なお、同定の根拠となる顕微鏡下での木材組織の特徴などについては、島地・伊東（1982）や Wheeler・Bass・Gasson（1998）を参考にする。また、日本産木材の組織配列については、林（1991）や伊東（1995・1996・1997・1998・1999）を参考にする。

## 第 3 節 分析結果

### (1) 放射性炭素年代測定

同位体効果による補正を行った測定結果を第 8 表に示す。T 1 南西壁の L10 層出土炭化材は  $12,650 \pm 60$  BP、同 L 6 層出土炭化材は  $8,830 \pm 50$  BP であった。

各試料の較正暦年代を第 9 表に示す。測定誤差を  $\sigma$  の年代でみると、T 1 南西壁 L10 層出土炭化材は約 15,000 calBP、同 L 6 層出土炭化材は約 10,000 calBP となる。

### (2) 火山ガラス比分析

結果を第 10 表、第 26 図～第 28 図に示す。T 1 下部①では、ほとんどの試料に火山ガラスが微量含まれる。中間型と軽石型が混在するが、試料によっては、バブル型も微量含まれる。T 1 下部②では、5 点ともに火山ガラスが微量含まれる。ほとんどの試料でバブル型、中間型、軽石型が混在する。

### (3) 樹種同定

樹種同定結果を第 11 表、図版 21・22 に示す。炭化材は、広葉樹 5 分類群（クマシデ属イヌシデ節・ブナ属・クリ・サクラ属・キハダ）に同定された。なお、T 4 D11-02 No. 1 は、道管を有することから広葉樹であるが、組織配列が観察できないために種類は不明である。また、T 1 B12-29 No. 2、T 4 D11-03 No. 1、T 4 D11-13 No. 4 の 3 点は、木材組織が観察できず、針葉樹・広葉樹の別も含めて種類不明である。同定された各分類群の解剖学的特徴などを記す。

- ・クマシデ属イヌシデ節 (*Carpinus* subgen. *Euarpinus*) カバノキ科

散孔材で、管孔は単独または放射方向に 2-4 個が複合して散在する。道管は単穿孔を有し、壁孔は対列

第 11 表 T 1 および T 4 出土炭化材の樹種同定結果

トレンチ	グリッド	番号	層位	樹種
T 1	B12-29	2	L 6 層	不明
	C12-20	1	L 6 層	サクラ属
	C12-20	2	L 6 層	未同定 ( $^{14}\text{C}$ 年代測定に全量使用)
	C12-21	6	L 10	未同定 ( $^{14}\text{C}$ 年代測定に全量使用)
T 4	D11-02	1	2 層	広葉樹
	D11-02	2	2 層	クリ
	D11-02	4	2 層	クリ
	D11-02	7	1 層	クマシデ属イヌシデ節
	D11-02	9	2 层	クリ
	D11-02	10	2 层	クリ
	D11-03	1	1 層	不明
	D11-05	4	13 層	ブナ属
	D11-05	7	13 層	クリ
	D11-05	8	13 層	ブナ属
	D11-05	13	13 層	クリ
	D11-05	19	13 層	ブナ属
	D11-05	20	13 層	ブナ属
	D11-06	7	13 層	ブナ属
	D11-06	13	13 层	ブナ属
	D11-12	2	1 層	クリ
	D11-12	3	1 層	クリ
	D11-12	4	1 層	クリ
	D11-12	6	2 層	クリ
	D11-12	7	2 層	クリ
	D11-13	1	1 層	クリ
	D11-13	2	1 层	クリ
	D11-13	4	2 层	不明
	D11-15	2	13 層	クリ
	D11-15	10	13 層	ブナ属
	D11-16	4	13 層	キハダ

状～交互状に配列する。放射組織は異性、1-3細胞幅、1-40細胞高のものと集合放射組織がある。

・ブナ属 (*Fagus*) ブナ科

散孔材で、管孔は単独または放射方向に2-3個が複合して散在し、年輪界付近で径を減ずる。道管の分布密度は高い。道管は單穿孔および階段穿孔を有し、壁孔は対列状～階段状に配列する。放射組織はほぼ同性、単列、数細胞高のものから複合放射組織まである。

・クリ (*Castanea crenata* Sieb. et Zucc.) ブナ科クリ属

環孔材で、孔圈部は3-4列、孔圈外で急激に管径を減じたのち、漸減しながら火炎状に配列する。道管は單穿孔を有し、壁孔は交互状に配列する。放射組織は同性、単列、1-15細胞高。

・サクラ属 (*Prunus*) バラ科

散孔材で、管壁厚は中庸、横断面では角張った橢円形、単独または2-6個が複合、年輪界に向かって管径を漸減させながら散在する。道管は單穿孔を有し、壁孔は交互状に配列、内壁にはらせん肥厚が認められる。放射組織は異性、1-3細胞幅、1-30細胞高。

・キハダ (*Phellodendron amurense* Ruprecht) ミカン科キハダ属

環孔材で、孔圈部は3-5列、孔圈外でやや急激に管径を減じたのち塊状に複合して接線・斜方向に紋様状に配列し、年輪界に向かって径を漸減させる。道管は單穿孔を有し、壁孔は交互状に配列、小道管内壁にはらせん肥厚が認められる。放射組織は同性、1-5細胞幅、1-40細胞高。

## 第4節 本ノ木遺跡北側斜面の層序と古環境

### (1) 層序について

L10層から出土した炭化材の放射性炭素年代は約1.3万年前であり、L6層のそれは約9,000年前であった。出土層位とは矛盾していないことからは、それぞれの年代が各層の堆積年代あるいはそれに近い年代を示している可能性があると考えられる。

一方、火山ガラス比分析では、T1下部①でもT1下部②でも明瞭な火山ガラスの濃集層準を認めるることはできなかった。したがって火山ガラスの産状からは、各層位の年代を推定することはできない。ただし、各層に微量含まれる中間型および軽石型の火山ガラスは、As-Kに由来する可能性がある。特に、T1下部①のL10層の試料に若干ではあるが火山ガラスがやや多く含まれていることは、その放射性炭素年代も考慮すれば、As-Kの降灰層準に近い層位であることを示唆する可能性があると考えられる。

これについては、今後さらにL10層の分布を断面で把握するとともに、下位の土層を含めた堆積構造の観察を行いたい。さらに鉱物組成などの分析結果も含めて、段丘上の層位との対比を詳細に行うことにより、斜面直下付近の堆積層の層序を検討していきたい。

### (2) 古環境について

T1の炭化材は、いずれもL6層から出土している。L6層は、炭化材の年代測定により $8,830 \pm 30$ BPの補正年代値が得られている。炭化材の樹種は、サクラ属と種類不明が各1点であり、周囲にサクラ属が生育していたことが推定される。

T4の炭化材は、1層および2層と13層から出土した試料が多い。これらの炭化材には、合計4分類群が認められた。すべて落葉広葉樹であり、これらが本遺跡周辺に生育していたことが推定される。なお、層位別にみると、13層ではブナ属を主とし、クリやキハダが混じる組成、1層および2層では、クリを主体とし、イヌシデ節が1点混じる組成となり、層位により種類構成に差異が認められる。この差異については、堆積時の周辺植生の違いや、燃料材などへの木材利用状況の違いを反映している可能性がある。この点については、炭化材の性格なども含めて検討する必要がある。

(パリノ・サーヴェイ株式会社)

## 第VII章引用文献

- 伊東隆夫 1995 「本産広葉樹材の解剖学的記載Ⅰ」 木材研究・資料,31,pp.81-181  
伊東隆夫 1996 「日本産広葉樹材の解剖学的記載Ⅱ」 木材研究・資料,32,pp.66-176  
伊東隆夫 1997 「日本産広葉樹材の解剖学的記載Ⅲ」 木材研究・資料,33,pp.83-201  
伊東隆夫 1998 「日本産広葉樹材の解剖学的記載Ⅳ」 木材研究・資料,34,pp.30-166  
伊東隆夫 1999 「日本産広葉樹材の解剖学的記載Ⅴ」 木材研究・資料,35,pp.47-216  
小林謙一 2008 「縄文土器の年代（東日本）」『小林達雄先生古稀記念企画 総覧縄文土器』  
アム・プロモーション,pp.896-903  
信濃川ネオテクトニクス団体研究グループ 2003 「信濃川中流域における第四紀末期の河成段丘面編年」 地球科  
学,57,pp.95-110  
島地 謙・伊東隆夫 1982 『図説木材組織』 地球社  
林 昭三 1991 『日本産木材 顕微鏡写真集』 京都大学木質科学研究所  
町田 洋・新井 房夫 2003 『新編 火山灰アトラス』 東京大学出版会  
宮脇 昭 1985 『日本植生誌 中部』 至文堂  
守田益宗・崔 基龍・日比野紘一郎 1998 「中部・東海地方の植生史」『図説 日本列島植生史』 pp.92-104  
朝倉書店  
柳沢幸夫 2000 「II-1-3-2- (5) 計数・同定」『化石の研究法』 共立出版株式会社  
Wheeler E.A.,Bass P. and Gasson P.E. (日本語版監修) 伊東隆夫・藤井智之・佐伯 浩 1998 『広葉樹材の識別  
IAWAによる光学顕微鏡的特徴リスト』 海青社

## 第Ⅷ章 2008年度調査の成果と課題

### 第1節 本ノ木遺跡の年代および形成過程の層位的検討

2007年度の発掘調査により、本ノ木遺跡の年代と編年、地形変遷と遺跡形成過程に関するいくつかの基礎的事実が新たに把握され、1950年代の「本ノ木論争」以来の争点となっていた、尖頭器石器群と押圧縄文土器との関係について一定の見通しが得られた。特に注目されたのは、石器群が集中分布していたTP1・TP2での層位的所見であり、尖頭器石器群の包含層準が、上位段丘面の層序において、浅間-草津テフラ(As-K)の降灰層準より下の黄褐色ローム層中に及んでいる事実が明らかとなった。また、TP1の石器集中地点から出土した微細な木炭粒の<sup>14</sup>C年代測定でも、測定した5試料のうち2点は、12,700±80BP、12,680±100BP(未較正値)の結果となり、「草創期」の古相にあたる年代値を示した(吉田2010)。

一方、下位段丘面に設定した各調査区(T1下部・T2・T3)では、段丘崖線直下にあたるT1下部に再堆積した部分を除いて、純粋なローム層の堆積が認められず、下位段丘面の離水時期が完新世に下る可能性が強まった。同一段丘面の上流側に位置する卯ノ木遺跡・卯ノ木南遺跡の既往の調査(中村1963、津南町教育委員会編1992、同1999)でも、ローム層の堆積は観察されていない。したがって、爪形文土器・押圧縄文土器などを指標とする草創期中葉の遺跡形成は、本ノ木遺跡の上位段丘面の層序で言えばゾーンⅢ、すなわち暗褐色の漸移層以後の年代となるはずである。

これらの層位的事実は、尖頭器石器群と押圧縄文土器との年代差を明示する重要な調査所見であったが、惜しいことに上位段丘面では、漸移層よりも上位の土層が水田造成の際にかなり削平されており、遺跡形成にかかわった各文化層の層準を正確に把握することまではできなかった。上記の所見を得たTP1・TP2の調査区でも、現状ではローム層中に達する遺物包含層の下半部だけが残されているのみとなっているため、本来の全層序における遺物の垂直分布を正しく把握した上で、尖頭器石器群と草創期土器群の層位的関係を検討、確認することが十分にできなかった。

そこで2008年度の調査では、水田造成による土層の削平を受けていない杉林側に新たにトレーナー4(T4)を設定し、層序と各文化層の層準を再度詳しく検討する調査計画を立てた。芹沢トレーナーの延長上に位置し、石器群の集中ブロックの存在が予想される平坦面を選定し、2×5mの範囲を発掘した。

発掘の結果、判明したT4の土層堆積および遺物出土の状況は予想に反して思わしくなく、結論から述べると、今回は所期の調査目的を果たすことができなかった。ローム漸移層よりも上位の土層(ゾーンⅡ・Ⅲ)は残存するものの、風倒木によるとみられる土層の逆転、攪乱が随所に観察され、本来の層序が保存された部分がむしろ少ない状況であった。それに加え遺物の出土量も少なく、槍先形尖頭器(第20図1)がほぼ垂直に倒立した姿勢で出土するなど、遺物が本来の層位と埋没地点から二次的に移動している可能性が高いと判断された。

尖頭器石器群と押圧縄文土器が共伴関係にあるのか、それとも年代の懸け離れた二時期の所産であるのか、この点は「本ノ木論争」以来、長年の争点となっていた問題であり、私たちの調査を通じてぜひ整理し決着させたい課題の一つである。2007年の調査所見は両者の年代差を強く示唆するものであったが、この点についてはさらに次年度以降の調査でも引き続き検討していく必要がある。

### 第2節 「草創期」の古環境および古生態の検討

本ノ木遺跡の発掘調査では、「縄文草創期」と称されてきた時代の実態解明のためには、遺跡の古環境および古生態を検討するための自然科学分析が不可欠であると考え、これを重要な調査手法の一つに位置づけている。草創期の土器群が集中する遺物包含層を精査し、年代測定試料や土器使用法推定の試料となる土器付着炭化物を

収集するとともに、土壤水洗選別調査による食料残滓（動植物遺存体）の洗い出し、花粉化石・珪藻化石・テフラ分析等を目的とした土壤サンプリングを調査計画の中に位置づけ、目的的に自然科学分析を実施してきた。

2008年度調査でも、こうした基本計画に沿って、微細遺物の水洗選別と土壤分析を行った。調査対象としたのは、2007年度調査で草創期土器片の出土がみられ、遺物包含層の存在が最も期待されたT 1下部の土壤である。また、本ノ木遺跡の発掘調査と並行して本年度から開始した卯ノ木泥炭層の学術調査も、こうした研究目的を遂行するための新たな挑戦である。

微細遺物の水洗選別調査では、遺跡形成当時の食料残滓と明確に判断できる動植物遺体は検出できなかったものの、T 1下部の土層の生成過程について興味深い事実を把握することができた。T 1下部は、地形面としては上位段丘面の段丘崖線および直下にあたり、有機物を豊富に含む土壤の存在が最も期待された場所である。T 1下部にはローム層に近似した黄褐色土（L 6層・L 7層・L 8層）の堆積が見られ、草創期の土器片がこの土層中から出土することが2007年度調査で確認されていた。そこで、この黄褐色土をターゲットとして人工遺物を発掘するとともに古環境・古生態調査を進めようとしたのであるが、発掘調査が進行するにつれて予想していなかつた事が判明してきた。この黄褐色土は上位段丘面の崖線部直下だけに部分的に三角堆積しており、崖線から離れるにつれて薄くなつて消失する。純粋な黄褐色ロームに比べてややすくすんだその色調やこうした堆積状況から判断して、上位段丘面側から流失したロームが再堆積したものと考えてよいであろう。その下位には礫岩状に硬く凝固した礫層があるので、今回の発掘を開始した時点では、この黄褐色土が下位段丘面の最下層と予想していた。ところが、発掘を進めていくうちに、再堆積ロームの下にさらに黒色土（L 10層）が堆積し、さらに意外なことに、その黒色土層が固い礫層の下に連続している事が判明した。礫層と判断していたものは下位段丘面を形成した段丘礫層ではなく、また信濃川流路に洗われて露出した基盤岩でもなく、何らかの要因でここに堆積したものと考えざるを得なくなつた。それと同時に、その「ニセ礫層」にちょうどパックされる形で、有機物資料を含む黒色土が良好な状態で保存されていると考えられるに至つた。ただし、今回行った土壤水洗選別の結果では、土器・石器の細片も微細炭化物も、出土量がより多いのは再堆積ローム（黄褐色土）の方であり、下位の黒色土にはむしろ少ない傾向がとらえられている。

T 1下部のC12-21区およびC12-20区の南西壁土層断面から採取した土壤の分析結果からは、As-Kに同定される火山ガラスの明確な集中層準は認められないものの、「ニセ礫層」の下位に連続するL 10層の黒色土中に比較的多い傾向が認められている。また、同層から出土した炭化物試料を年代測定した結果、 $12,652 \pm 56$ BPの<sup>14</sup>C年代（未較正値）が得られた。ニセ礫層およびその下位の黒色土の堆積年代が、As-Kの降下年代（約13,000BP、町田・新井 2003による）に近いことを示唆する結果といえる。今回実施できなかつた土壤中の花粉分析、珪藻分析とともに、下位段丘面の形成・離水から土層堆積に至るまでの過程をさらに詳しく調べる必要がある。

T 1下部に堆積した礫岩状の「ニセ礫層」は、ツルハシを用いても容易に掘削できないほど固く、しかも簡単に掘り抜くことができない分厚さで堆積しているようである。このような礫層の固まりがなぜ下位段丘面を覆つて堆積しているのか、現時点では判然としないが、魚沼層群からなる山体の崩壊堆積物や土石流堆積物などの可能性を考えられよう。そのような自然災害がいかなるタイミングで発生したのか、またそれが当時の人間生活や本ノ木・卯ノ木遺跡の形成にいかなる影響を及ぼしたのか。これまでまったく予想してなかつたこうした新たな問題が浮上してきた。また、ニセ礫層の下に堆積する黒色土にも草創期の遺物が含まれている可能性はあるのか、それもまた興味深い点である。

今回のT 1の調査からは、地史や遺跡形成にかかわるこうした数々の疑問が生じ、新たな検討課題として浮かび上がってきた。固く分厚い「ニセ礫層」を掘り抜いての発掘は困難が予想されるが、こうした地質学上の問題点を解明し、遺跡の地形や土層の形成過程をしっかりと把握しなければ、遺跡がなぜこの場所に立地しているのか、それを草創期の古環境と遺跡形成の関係として正しく理解することはできないであろう。この点も次年度以降の検討課題である。

(谷口)

## 引用・参考文献

- 阿部昭典 2000a「縄文集落遺跡研究の一試論」新潟考古, 11, pp.33-47
- 阿部昭典 2000b「縄文時代中期末葉～後期前葉の変動」物質文化, 69, pp.1-39
- 阿部昭典 2008a「沖ノ原式土器」『総覧縄文土器』pp.472-479, アム・プロモーション
- 阿部昭典 2008b『縄文時代の社会変動論』未完成考古学叢書6, アム・プロモーション
- 大久保聰 2010「本ノ木遺跡をめぐる研究史」『本ノ木遺跡2007年度発掘調査報告書』國學院大學文学部考古学実習報告第42集, pp.1-5, 國學院大學文学部考古学研究室
- 大平山元 I 遺跡調査団編 1999『大平山元 I 遺跡の考古学的調査』大平山元 I 遺跡調査団
- 大沼克彦 2004「槍先形尖頭器の復元製作で生じた剥片の分析」『石器づくりの実験考古学』pp.110-121 学生社
- 岡本郁栄 1999「新潟県の地形概観」『新潟県の考古学』pp. 3-10, 高志書院
- 旧石器文化談話会編 2000『旧石器考古学辞典』学生社
- 久保田健太郎 2008a 「新潟県本ノ木遺跡出土尖頭器の基礎的研究」『日本旧石器学会第6回講演・研究発表シンポジウム(予稿集)』日本列島旧石器時代遺跡—その分布・年代・環境—日本旧石器学会, p.66
- 久保田健太郎 2008b 「新潟県本ノ木遺跡における尖頭器製作の一侧面」『津南シンポジウムIV 縄文文化の胎動(予稿集)』pp.82-87 信濃川火焰街道連携協議会・津南町教育委員会
- 栗島義明 1991「『本ノ木論争』から学ぶもの(一)」『埼玉考古学論集』pp.127-154, 埼玉県埋蔵文化財調査事業団
- 國學院大學文学部考古学研究室編 1981『壬遺跡1981』國學院大學文学部考古学実習報告, 國學院大學文学部考古学研究室
- 國學院大學文学部考古学研究室編 1982『壬遺跡1982』國學院大學文学部考古学実習報告第3集, 國學院大學文学部考古学研究室
- 國學院大學文学部考古学研究室編 2010『本ノ木遺跡2007年度発掘調査報告書』國學院大學文学部考古学実習報告第42集, 國學院大學文学部考古学研究室
- 小林達雄 1974「縄文土器の起源」考古学ジャーナル, 100, pp.26-30
- 小林達雄 1975「層位論」『日本の旧石器文化 1 総論編』pp.114-136 雄山閣
- 小林達雄 2008a『縄文の思考』筑摩書房
- 小林達雄 2008b「日本列島の歴史を搖さぶる神子柴遺跡」長野県考古学会誌, 124, pp.8-20
- 佐藤雅一 2001「信濃川上流域の遺跡と遺物の様相」『重要文化財考古資料展』pp.113-126, 長岡市立科学博物館
- 佐藤雅一 2002「新潟県津南段丘における石器群研究の現状と展望」先史考古学論集, 11, pp.1-51
- 佐藤雅一 2003「遺跡の立地と集団の動き」季刊考古学, 83, pp.37-41
- 佐藤雅一 2007a「新潟県における縄文文化の胎動」『公開シンポジウム縄文文化の成立—草創期から早期へ—発表要旨』pp.52-78 東京大学大学院人文社会系研究科考古学研究室
- 佐藤雅一 2007b「津南町本ノ木遺跡確認調査の概要報告」『新潟県考古学会第19回大会研究発表会要旨』 pp.3-7 新潟県考古学会
- 佐藤雅一 2008a「信濃川流域における縄文化の素描」『縄文化の構造変動』pp.93-115 六一書房
- 佐藤雅一 2008b「新潟県における縄文時代草創期後半の諸様相」『第21回縄文セミナー 縄文時代草創期後半の諸様相』pp.111-165, 縄文セミナーの会
- 佐藤雅一 2009「信濃川上流域における縄文時代草創期遺跡群」『縄文時代の考古学8 生活空間』pp.153-164, 同成社
- 佐藤雅一・佐藤信之編 2008a『開館5周年特別企画展 縄文文化の胎動』津南学叢書第8輯, 津南町教育委員会
- 佐藤雅一・佐藤信之編 2008b『津南シンポジウムIV 縄文文化の胎動(予稿集)』信濃川火焰街道連携協議会・津南町教育委員会
- 佐藤雅一・山本 克・織田拓男・安部英二 1999「津南町の旧石器時代の様相」『第12回東北日本の旧石器文化を語る会(予稿集)』pp.18-38 東北日本の旧石器文化を語る会
- 信濃川ネオテクトニクス団体研究グループ編 2002「信濃川津南地域における第四紀後期の段丘形成と構造運動」第四紀研究, 41(3), pp.199-212
- 信濃川ネオテクトニクス団体研究グループ編 2003a「信濃川中流域における第四紀末期の河岸段丘面編年」地球科学, 57(3), pp.95-110
- 信濃川ネオテクトニクス団体研究グループ編 2003b「河岸段丘面の高度分布に基づく信濃川中流域の第四紀末期の活構造運動」地球科学, 57(5), pp.273-287
- 島立 桂 1988「“本ノ木論争”とその周辺」旧石器考古学, 37, pp. 45-58
- 白石浩之 1990「本ノ木遺跡が意味するもの—縄文時代草創期研究の視点—」神奈川考古, 26, pp. 1-26
- 杉原莊介 1959「縄文文化初頭の夏島貝塚の土器」科学読売, 11(9), pp.17-21

- 芹沢長介 1954 「関東及び中部地方に於ける無土器文化の終末と縄文文化の発生とに関する予察」駿台史学, 4, pp.65-106
- 芹沢長介 1959 「日本最古の文化と縄文土器の起源」科学, 29(8), pp.22-35
- 芹沢長介 1960 『石器時代の日本』築地書館
- 芹沢長介 1962 「旧石器時代の諸問題」『日本歴史1 原始および古代[1]』pp.77-107 岩波書店
- 芹沢長介 1965 「周辺文化との関連」『日本の考古学II 縄文時代』pp.418-442 河出書房新社
- 芹沢長介 1966 「新潟県中林遺跡における有舌尖頭器の研究」日本文化研究所研究報告, 2, pp.1-67 東北大学文学部日本文化研究所
- 芹沢長介 1967 「旧石器時代の終末と土器の発生」信濃, 19(4), pp.5-12
- 芹沢長介 1969 「日本の旧石器時代 たしかめられた旧石器人の存在」『日本と世界の歴史』第1巻, pp.76-85, 学習研究社
- 芹沢長介 1982 「特論－縄文土器の起源」『縄文土器大成1 早・前期』pp.146-151, 講談社
- 芹沢長介・鎌木義昌 1965 「長崎県福井岩陰第一次発掘調査の概要」考古学集刊, 3(1), pp.1-14
- 芹沢長介・中山淳子 1957 「新潟県津南町本ノ木遺跡調査予報」越佐研究, 2, pp.1-19
- 竹岡俊樹 1989 『石器研究法』言叢社
- 竹岡俊樹 2003 『石器の見方』勉誠出版
- 谷口康浩 2002 「縄文早期のはじまる頃」異貌, 20, pp.2-36
- 谷口康浩 2010a 「本ノ木遺跡発掘調査の学術的意義」『本ノ木遺跡2007年度発掘調査報告書』國學院大學文学部考古学実習報告第42集, pp.103-112, 國學院大學文学部考古学研究室
- 谷口康浩 2010b 「縄文時代の開始－「草創期」再考－」『縄文時代の考古学1 縄文文化の輪郭』pp.79-97, 同成社
- 津南町教育委員会編 1992 『卯ノ木遺跡発掘調査概報 主要方道改修工事に伴う遺跡調査報告書』津南町教育委員会
- 津南町教育委員会編 1999 『卯ノ木遺跡第2次調査報告書』津南町教育委員会
- 津南町教育委員会編 2000 『下モ原I 遺跡』津南町教育委員会
- 津南町教育委員会編 2005 『道尻手遺跡 本文編』津南町教育委員会
- 津南町教育委員会編 2010 『町内遺跡確認調査報告書(6)』津南町文化財調査報告書第55輯
- 津南町史編纂委員会編 1984a 『津南町史 資料編 上巻』津南町
- 津南町史編纂委員会編 1984b 『津南町史 資料編 下巻』津南町
- 津南町史編纂委員会編 1985a 『津南町史 通史編 上巻』津南町
- 津南町史編纂委員会編 1985b 『津南町史 通史編 下巻』津南町
- 東京都教育庁生涯学習部文化課編 2002 『前田耕地遺跡－縄文時代草創期資料集－』東京都教育庁生涯学習部文化課
- 中里村史専門委員会編 1985 『中里村史 資料編 上巻』中里村史編さん委員会
- 中里村史専門委員会編 1988 『中里村史 通史編 上巻』中里村史編さん委員会
- 中里村教育委員会編 1994 『干溝遺跡』中里村教育委員会
- 中里村教育委員会編 2004 『中田B遺跡・中田D遺跡』中里村文化財調査報告第11輯
- 中村孝三郎 1963 『卯の木押型文遺跡』長岡市立博物館考古研究調査報告第5冊, 長岡市立科学博物館考古学研究室
- 新潟県教育委員会編 1998 『屋敷田III遺跡』新潟県教育委員会
- 新潟県考古学会編 1999 『新潟県の考古学』新潟県考古学会
- 新潟大学教育学部高田分校編 1968 「新潟県津南地域の第四系」新潟大学教育学部高田分校研究紀要, 13, pp.175-203
- 日本の地質『中部地方1』編集委員会編 1988 『日本の地質4 中部地方1』共立出版
- 藤本 強・小林達雄・佐藤雅一・谷口康浩・岩崎厚志 2007 「新潟県中魚沼郡津南町本ノ木遺跡第3～5次調査の概要」『第21回東北日本の旧石器文化を語る会（予稿集）』pp.40-50 東北日本の旧石器文化を語る会
- 町田 洋・新井房夫 2003 『新編 火山灰アトラス』東京大学出版会
- 山内清男 1932 「縄紋土器の起源」ドルメン, 1(5), pp.85-90
- 山内清男 1960 「縄紋土器文化のはじまる頃」上代文化, 30, pp.1-2
- 山内清男 1964 「III 縄文式文化」『日本原始美術1 縄文式土器』pp.140-144 講談社
- 山内清男 1969a 「縄紋草創期の諸問題」MUSEUM, 224, pp.4-22
- 山内清男 1969b 「縄文文化の社会 縄文時代研究の現段階」『日本と世界の歴史』第1巻, pp.56-97, 学習研究社
- 山内清男 1979 『日本先史土器の縄紋』先史考古学会
- 山内清男・佐藤達夫 1962 「縄紋土器の古さ」科学読売, 12(13), pp.19-26・84-88
- 吉田邦夫 2010 「放射性炭素年代測定」『本ノ木遺跡2007年度発掘調査報告書』國學院大學文学部考古学実習報告第42集, pp.89-95, 國學院大學文学部考古学研究室
- 渡辺秀男 2000 「新潟県十日町盆地の津南段丘の形成について」地球科学, 54(5), pp.310-327

## 周辺遺跡関係文献

1. 國學院大學文学部考古学研究室編 1980『壬遺跡』國學院大學文学部考古学実習報告
2. 國學院大學文学部考古学研究室編 1981『壬遺跡1981』國學院大學文学部考古学実習報告
3. 國學院大學文学部考古学研究室編 1982『壬遺跡1982』國學院大學文学部考古学実習報告第3集
4. 國學院大學文学部考古学研究室編 1983『壬遺跡1983』國學院大學文学部考古学実習報告第5集
5. 國學院大學文学部考古学研究室編 1987『壬遺跡1987』國學院大學文学部考古学実習報告第13集
6. 芹沢長介 1958『神山』津南町教育委員会
7. 津南町教育委員会編 1962『上野遺跡』津南町文化財調査報告書第4輯
8. 津南町教育委員会編 1975『苗場山麓地域国営総合農地開発事業区域内遺跡調査報告書 第二地区内（第一次）』津南町文化財調査報告書第9輯
9. 津南町教育委員会編 1976『沖ノ原遺跡調査報告書—1976—』津南町文化財調査報告書第10輯
10. 津南町教育委員会編 1976『苗場山麓地域国営総合農地開発事業区域内遺跡調査報告書 第二地区内（第二次）』津南町文化財調査報告書第11輯
11. 津南町教育委員会編 1977『沖ノ原遺跡発掘調査報告書』津南町文化財調査報告書第12輯
12. 津南町教育委員会編 1977『反里口遺跡発掘調査報告書』津南町文化財調査報告書第13輯
13. 津南町教育委員会編 1984『八反田遺跡発掘調査概要報告書—1984—』津南町文化財調査報告書第14輯
14. 津南町教育委員会編 1986『八反田遺跡発掘調査報告書』
15. 津南町教育委員会編 1992『卯ノ木遺跡発掘調査概報 主要方道改修工事に伴う遺跡調査報告書』
16. 津南町教育委員会編 1993『別当の塚』津南町文化財調査報告書第15輯
17. 津南町教育委員会編 1995『泥坂遺跡』津南町文化財調査報告書第16輯
18. 津南町教育委員会編 1995『上郷小学校遺跡』津南町文化財調査報告書第17輯
19. 津南町教育委員会編 1995『屋敷田Ⅱ遺跡』津南町文化財調査報告書第18輯
20. 津南町教育委員会編 1996『平成8年度 津南町遺跡発掘調査概要報告書』津南町文化財調査報告書第19輯
21. 津南町教育委員会編 1995『相吉遺跡』津南町文化財調査報告書第20輯
22. 津南町教育委員会編 1997『神山遺跡群遺跡確認調査概要報告書』津南町文化財調査報告書第21輯
23. 津南町教育委員会編 1997『牛肥原地区遺跡確認調査報告書』津南町文化財調査報告書第22輯
24. 津南町教育委員会編 1997『平成9年度 津南町遺跡発掘調査概要報告書』津南町文化財調査報告書第23輯
25. 津南町教育委員会編 1998『平成10年度 津南町遺跡発掘調査概要報告書』津南町文化財調査報告書第24輯
26. 津南町教育委員会編 1998『芦ヶ崎砦遺跡Ⅱ』津南町文化財調査報告書第25輯
27. 津南町教育委員会編 1998『堂尻遺跡群試掘発掘調査報告書』津南町文化財調査報告書第26輯
28. 津南町教育委員会編 1999『下毛原Ⅱ・小坂平遺跡』津南町文化財調査報告書第27輯
29. 津南町教育委員会編 1999『牛肥原遺跡・大原遺跡』津南町文化財調査報告書第28輯
30. 津南町教育委員会編 1999『卯ノ木遺跡第2次調査報告書』津南町文化財調査報告書第29輯
31. 津南町教育委員会編 1999『平成11年度 津南町遺跡発掘調査概要報告書』津南町文化財調査報告書第30輯
32. 津南町教育委員会編 2000『道下遺跡 縄文時代編』津南町文化財調査報告書第31輯
33. 津南町教育委員会編 2000『下毛原I遺跡』津南町文化財調査報告書第32輯
34. 津南町教育委員会編 2000『平成12年度 津南町遺跡発掘調査概要報告書』津南町文化財調査報告書第33輯
35. 津南町教育委員会編 2001『正面ヶ原D遺跡』津南町文化財調査報告書第34輯
36. 津南町教育委員会編 2001『町内遺跡確認試掘調査報告書』津南町文化財調査報告書第35輯
37. 津南町教育委員会編 2002『下毛原III遺跡』津南町文化財調査報告書第36輯
38. 津南町教育委員会編 2002『正面中島遺跡』津南町文化財調査報告書第37輯
39. 津南町教育委員会編 2002『大原北遺跡群』津南町文化財調査報告書第38輯
40. 津南町教育委員会編 2002『貝坂桐ノ木平遺跡群（縄文時代編）』津南町文化財調査報告書第39輯
41. 津南町教育委員会編 2002『芦ヶ崎西平遺跡』津南町文化財調査報告書第40輯
42. 津南町教育委員会編 2002『天狗寺遺跡』津南町文化財調査報告書第41輯
43. 津南町教育委員会編 2003『別当遺跡群』津南町文化財調査報告書第42輯
44. 津南町教育委員会編 2003『町内遺跡確認試掘調査報告書(2)』津南町文化財調査報告書第43輯
45. 津南町教育委員会編 2004『町内遺跡試掘調査報告書(3)〈大井平周辺遺跡群〉』津南町文化財調査報告書第44輯
46. 津南町教育委員会編 2004『町内遺跡試掘調査報告書(4)〈卯ノ木地区遺跡群・下別当遺跡〉』津南町文化財調査報告書第45輯

47. 津南町教育委員会編 2004『岡原A遺跡』津南町文化財調査報告書第46輯
48. 津南町教育委員会編 2004『道尻手遺跡』津南町文化財調査報告書第47輯
49. 津南町教育委員会編 2005『町内遺跡試掘調査報告書(5)〈谷内地区遺跡群〉』津南町文化財調査報告書第48輯
50. 津南町教育委員会編 2005『大橋遺跡』津南町文化財調査報告書第49輯
51. 津南町教育委員会編 2006『貝坂桐ノ木平遺跡群(旧石器時代編)』津南町文化財調査報告書第50輯
52. 津南町教育委員会・シン技術コンサル編 2008『洗峰遺跡群』津南町文化財調査報告書第52輯
53. 津南町教育委員会・シン技術コンサル編 2009『大割野谷内田A遺跡 大割野谷内田B遺跡』津南町文化財調査報告書第53輯
54. 津南町教育委員会編 2010『屋敷の平遺跡群』津南町文化財調査報告書第54輯
55. 津南町教育委員会編 2010『町内遺跡確認調査報告書(6)』津南町文化財調査報告書第55輯
56. 津南町史編纂委員会編 1984『津南町史 資料編 上巻』津南町
57. 津南町史編纂委員会編 1985『津南町史 通史編 上巻』津南町
58. 十日町市教育委員会編 2006『内後遺跡発掘調査報告書』十日町市埋蔵文化財発掘調査報告書第32集
59. 十日町市教育委員会編 2006『土橋遺跡発掘調査報告書』十日町市埋蔵文化財発掘調査報告書第33集
60. 十日町市教育委員会編 2008『貝野久保遺跡発掘調査報告書』十日町市埋蔵文化財調査報告書第37集
61. 中里村教育委員会編 1974『森上遺跡発掘調査概報』
62. 中里村教育委員会編 1975『苗場山麓地域農業開発事象区域内遺跡発掘調査報告書(下袖遺跡・芋川原遺跡)』
63. 中里村教育委員会編 1986『鷹之巣遺跡』中里村文化財調査報告第3輯
64. 中里村教育委員会編 1992『壬遺跡 第6次調査』
65. 中里村教育委員会編 1994『干溝遺跡』中里村文化財調査報告書第6輯
66. 中里村教育委員会編 1994『小丸山遺跡・おざか清水遺跡』中里村文化財調査報告書第7輯
67. 中里村教育委員会編 1994『御屋敷遺跡発掘調査報告 中里村御屋敷館跡』中里村文化財調査報告書第8輯
68. 中里村教育委員会編 2001『久保寺南遺跡』中里村文化財調査報告書第9輯
69. 中里村教育委員会編 2004『中田B遺跡・中田D遺跡』中里村文化財調査報告第11輯
70. 中里村教育委員会編 2004『布場遺跡・原屋敷遺跡』中里村文化財調査報告書第12輯
71. 中里村教育委員会編 2005『堂ノ上遺跡』中里村文化財調査報告第13輯
72. 新潟県教育委員会編 1998『屋敷田Ⅲ遺跡』新潟県埋蔵文化財調査報告書第88輯
73. 中村孝三郎 1963『卯の木押型文遺跡』長岡市立博物館考古研究調査報告第5冊, 長岡市立科学博物館考古学研究室
74. 中村孝三郎・小林達雄 1963『貝坂遺跡』長岡市立博物館考古研究調査報告第5冊, 長岡市立科学博物館考古学研究室
75. 中村孝三郎・小林達雄・金子拓男 1963「新潟県中魚沼郡中里村泉竜寺遺跡調査報告」上代文化, 33, pp.17-32
76. 金子拓男 1964「新潟県泉竜寺遺跡における晩期住居址について」上代文化, 34, pp.27-32
77. 芹沢長介 1966「新潟県中林遺跡における有舌尖頭器の研究」東北大学日本文化研究所研究報告2, pp.1-67
78. 芹沢長介・須藤 隆 1968「新潟県田沢遺跡の発掘調査予報」考古学ジャーナル27, pp.6-8・14
79. 佐藤雅一 2003「遺跡の立地と集団の動き—新潟県・信濃川上流域における活動痕跡の様相」季刊考古学, 83, pp.37-41
80. 佐藤雅一 2008「新潟県における縄文時代草創期後半の諸様相」『第21回縄文セミナー 縄文時代草創期後半の諸様相』pp.111-165, 縄文セミナーの会

# ‘The Motonoki Site 2008’

## Summary

### 1. Site location

The Motonoki site is located at 235-1 and 254-1, Unoki, Shimofunato-otsu, Tsunan-machi, Nakauonuma-gun, Niigata Prefecture, at 37° 02' 48" north latitude, 138° 40' 38" east longitude.

The site is located at the confluence of the Shinano River and the Kiyotsu River, on a lower terrace formed by the Shinano River. It belongs to the Shoumen and Owarino plains of the Tsunan terrace group, which took off from water between the end of the Pleistocene and the beginning of the Holocene.

### 2.. Study objective

An important controversy in Japanese Archaeology, the ‘Motonoki controversy’ is set in the well-known Motonoki site. This site was first excavated by Serizawa Chosuke and Nakayama Junko in 1956, and in 1957 by Yamanouchi Sugao because he was opposed to Serizawa’s report. As a result, the controversy on the end of the Palaeolithic and the beginning of the Jomon period occurred between them, as their disagreements on the chronological view and time concept came to the surface.

The Incipient Jomon still has many unsolved issues, including chronology and the meaning in the emergence of pottery. In 2006, to study the Incipient Jomon clearly, The Archaeological Research Group of Kokugakuin University restarted investigation of the site for the first time in 50 years.

### 3. Aim and method in the 2008 excavation

This academic research was carried out for 12 days in September, 2008, as an archaeological field school project. Three trenches of 32 m<sup>2</sup> were excavated, and a topographic survey was also conducted.

The goals of the 2008 excavation were ① to understand the chronology of the site and stratigraphic sequences, and ② to study the geohistory, paleoenvironment and paleoecology of the site.

For purpose ①, Trench 4 was newly excavated and the stratigraphical relationship between the layer containing artefacts and the Asama-Kusatsu tephra (As-K : c.13,000BP) layer was examined in soil layers of preferable condition. The area surrounding Trench 1, where the 2007 excavation recovered Incipient Jomon pottery, including the Tsumegata-mon type, in the lower part, was excavated. Soil samples were collected from the section of the bottom of Trench 1 and tephra analysis was made.

For purpose ②, animal and plant remains in soil samples from Trench 1 were obtained by water flotation, and soil analysis was also conducted to analyze fossil pollen, diatoms and volcanic ashes.

### 4. Finds

One-hundred seventy-one artifacts were unearthed. The assemblage of 117 stone artefacts consists of 3 points, 1 scraper, 6 retouched flakes, 103 flakes and 4 chips. Of stone materials, 82 were shale, 29 vitreous andesite, 3 chert, 2 obsidian and 1 tuff. Fifty-one potsherds were recovered. Of the total, 21

were Incipient Jomon, 1 Middle Jomon, and 29 unidentified.

## 5. Research results

The 2007 excavation revealed that the layer containing the stone assemblage including points was found in the yellowish brown loam, which is positioned under the As-K layer. So, in the 2008 excavation, Trench 4 was newly set in the cedar woods where soil layers were not damaged by cultivation, and the stratification and occupational layers were carefully examined again to determine the date of the stone artifacts. However, the desired goal was not achieved because of few unearthed artifacts and poor sedimentary condition. Whether points accompany the Oatsu-jomon (cord impression) pottery or they are of a different period is an issue that has been argued since the 'Motonoki controversy', and it is one of problems yet to be solved by our research. Stratigraphic discussion to determine the chronologies of each occupational layer which contain points or Oatsu-jomon pottery should be continued next year and onwards.

From the 2007 excavation, it has been confirmed that there are no purely loam sediments and that the Incipient Jomon pottery was unearthed in the redeposition soil which flowed in from an upper surface in the lower part of Trench 1, which is located just under the cliff line of the terrace. Below that was a gravel layer hardened like conglomerates, and at first it was considered as a gravel layer of the terrace. But as excavation proceeded, it has been proven that black soil was deposited under the gravel layer. Soil analysis showed that this black soil contains relatively many volcanic glasses identified as As-K. Also, using  $^{14}\text{C}$  dating, charcoal found in the same layer was estimated to be 12,625 ±56BP. These facts indicate the date of the 'secondary gravel layer' and black soil below it is close to that of the As-K tephra (c.13,000BP).

Although the origin of the 'secondary gravel layer' deposited in the bottom of Trench 1 is unexplained, it can be thought as deposits of mudflows or landslides of the mountain composed of Uonuma group. When these natural disasters occurred, and how they affected human living and site formation are unexpected new issues that have arisen. The relationship between the Incipient Jomon paleoenvironment and site formation cannot be understood properly without clearing up these geological matters and figuring out the formation processes of the topography and soil layers. Further research will be continued for the year ahead.

transl. Miho TEZUKA

## 調査組織および関係者名簿（2008年当時）

### 考古学実習生

伊藤麻衣菜 上本紗也 遠藤 瞳 門井久美子 木村悠希 小林正男 佐藤直紀 柴野悠樹 高橋恵美  
高橋美希 竹中 悠 立花有里 橋本野里広 林 幸大 福井俊介 矢須田 透 和田圭介

### 発掘特別参加者

今井哲哉 位田英騎 大久保 聰 加藤大二郎 川島正義 楠 恵美子 久我谷渓太 小見山志織 田中優起  
谷口智亮 土橋優理 堤 英明 富樫那美 成田 裕 日野正祥 水上菜穂 宮田圭祐（國學院大學学生）  
久保田健太郎 渋谷賢太郎 中村耕作（國學院大學大学院生） 安井 充（愛知学院大学学生）  
高橋秀光（愛知学院大学大学院生） 小林青樹（國學院大學栃木短期大学准教授） 高村敏則（深谷市役所）  
永瀬史人（東京都教育委員会） 中島将太（杉並区教育委員会） 沼野健一（船橋市教育委員会）

### 協力者・機関

津南町・津南町教育委員会 小林三喜男（町長） 根津 紘（教育長） 大口定一郎（教育次長）  
福原喜世司（生涯学習班主査） 佐藤雅一（生涯学習班主任文化財専門員） 尾池みどり 小林明美  
佐藤信之 島田美恵 関谷美佳 高橋ひろみ 高橋美佐子 山田和子 山田貴子

地権者 高橋光男 柳沢喜良

分析協力 パリノ・サーヴェイ株 辻本崇夫

その他 新潟県教育委員会 新潟県立歴史博物館 新潟県埋蔵文化財調査事業団 十日町市教育委員会  
長岡市立科学博物館 株)みくに考古学研究所 旅館雪国 渋谷氷川神社  
阿部昭典 石井 匠 伊藤慎二 伊藤博司 稲田美里 植田 真 内川隆志 笠井洋祐 加藤里美 加藤元康  
白石浩之 成田美葵子 宮内信雄 宮尾 亨 薮下詩乃

### 見学者

安孫子昭二 安生素明 五十嵐一樹 石澤久祥 石原正敏 岩瀬 彬 牛田美保 牛田 進 大橋 弘  
小野塚永治 小熊博史 角張淳一 金三津道子 金三津英則 木島 勉 桑原一城 小林重義 斎藤夢子  
佐藤宏之 沢田 敦 渋谷昌彦 島田 実 関根慎二 大工原 豊 高野晶文 高橋 哲 高橋春栄 武田芳雅  
竹本佳織 田中和之 谷藤保彦 立木宏明 塚本師也 角田真也 寺崎裕助 鳥居美栄 長井謙治 長沢展生  
野尻義敬 野本国秀 廣田克弘 藤田系五 細野高伯 堀江 格 村山栄一 山崎芳春 山村貴輝 吉田 豊  
和久拓照 綿田弘実

---

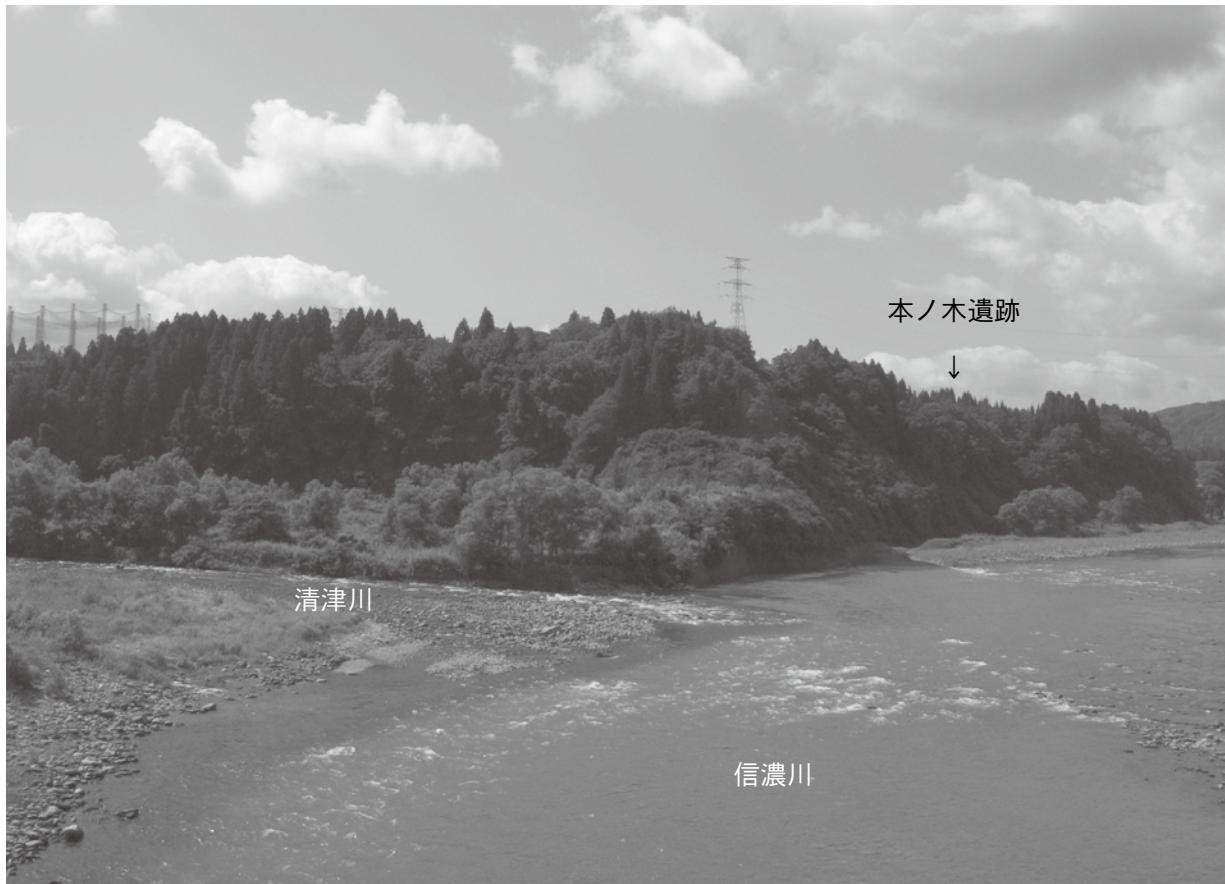
# 写真図版

---



津南段丘 北からの鳥瞰



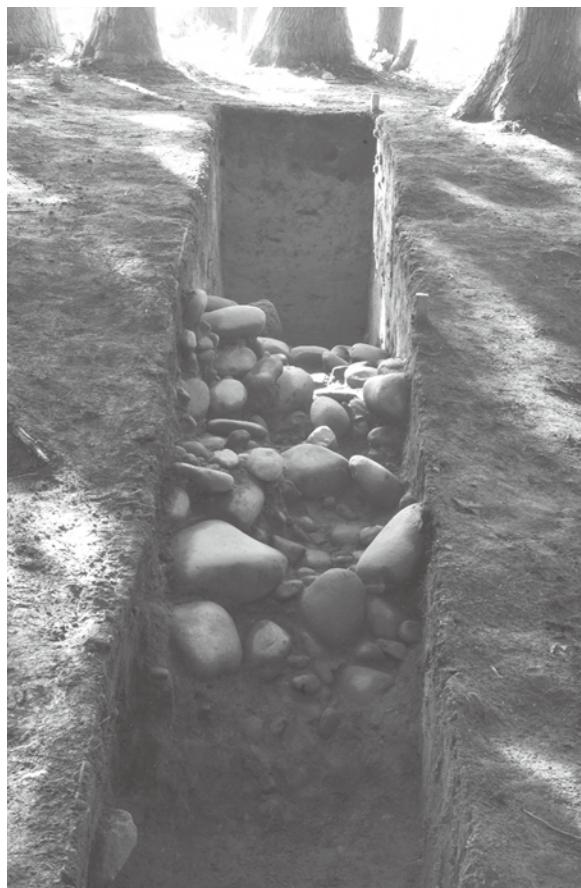


信濃川・清津川合流地点（北から）



調査区遠景（北西から）

## 図版 2



T 1 上部全景（北西から）



T 1 上部全景（南東から）



T 1 下部全景（北西から）



T 1 上部 南東壁（北西から）



T1 上部 南西壁 土層断面 (C12-29 ~ C12-27)



T1 上部 西南壁 土層断面 (C12-28 ~ C12-26)

## 図版 4



T 1 上部 南西壁 土層断面 (C12-27 ~ C12-25)



T 1 上部 南西壁 土層断面 (C12-25 ~ C12-24)



T 1 上部 南西壁 土層断面 ( C12-24 ~ C12-23 )

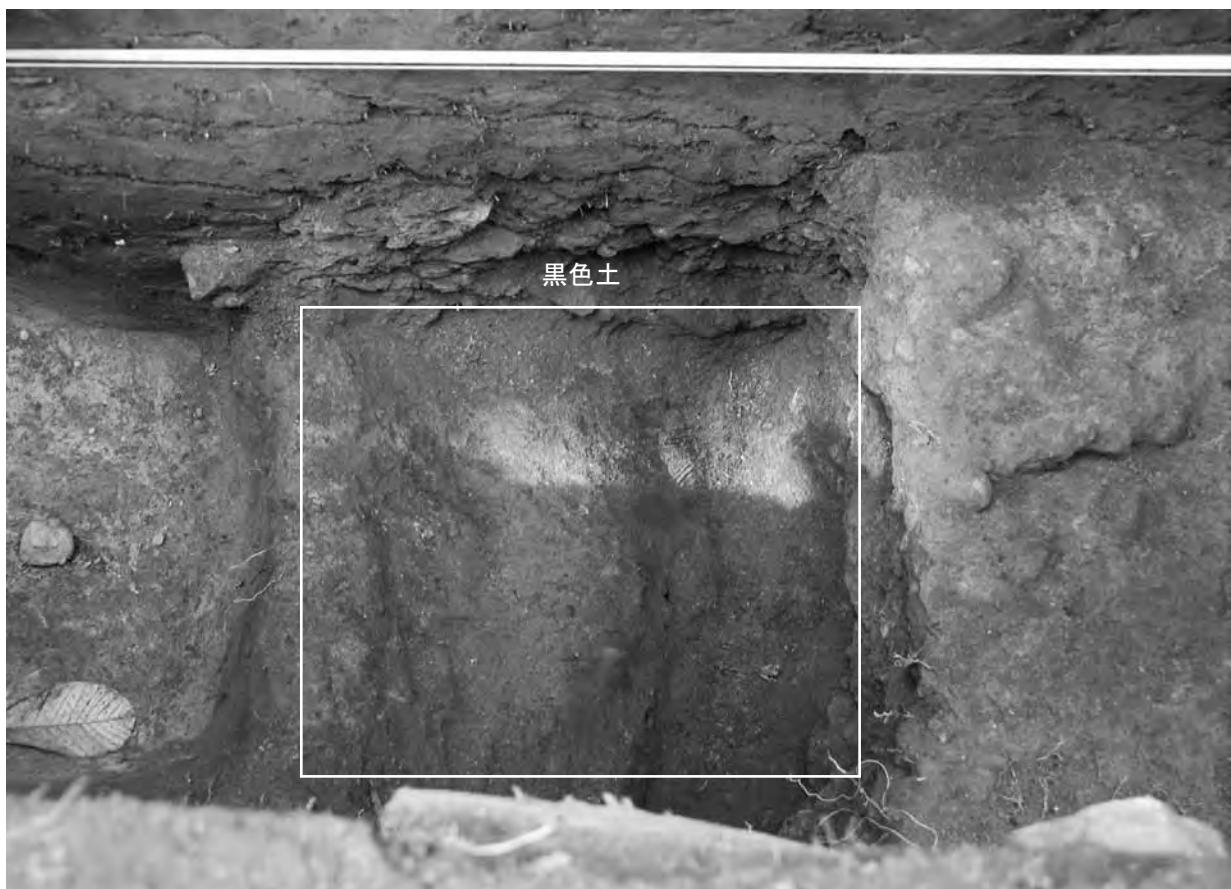


T 1 下部 南西壁 土層断面 ( C12-23 ~ B12-29 )

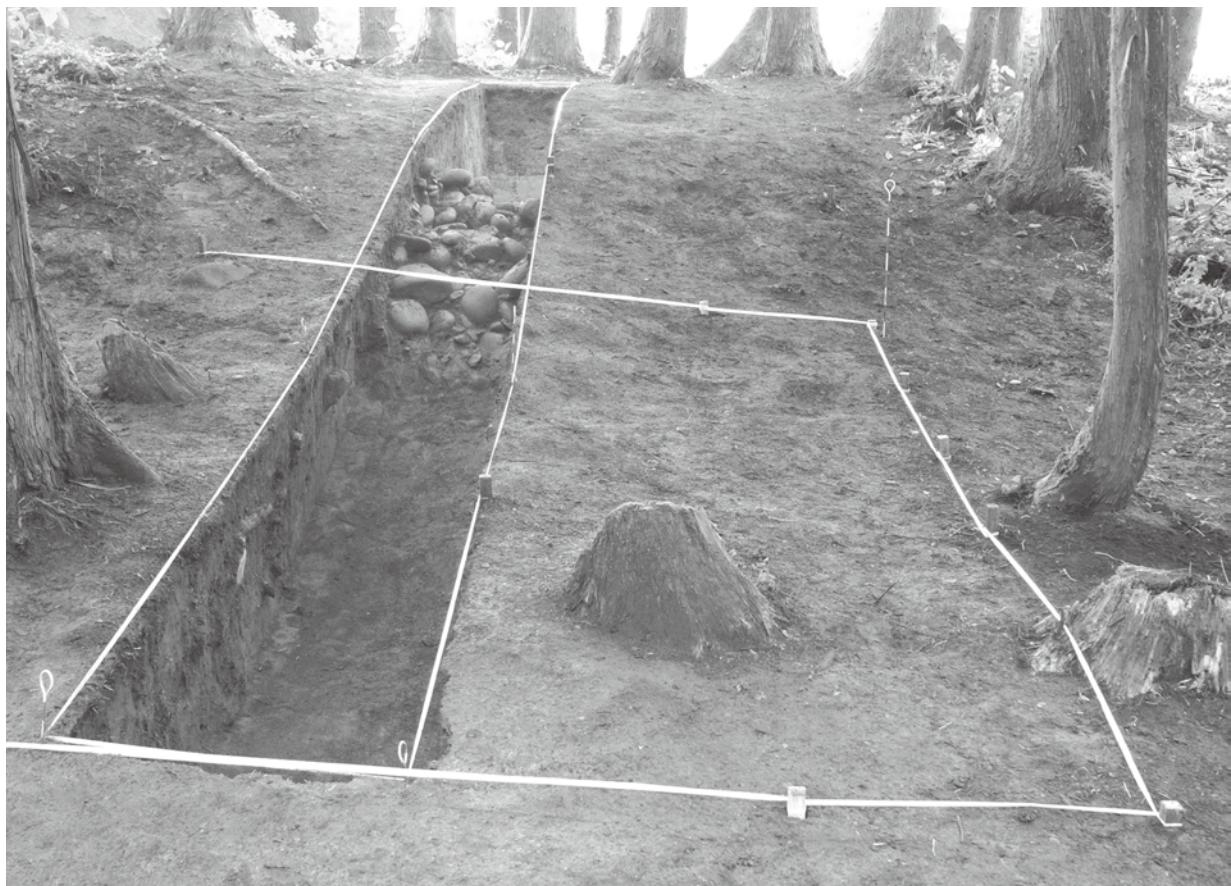
## 図版 6



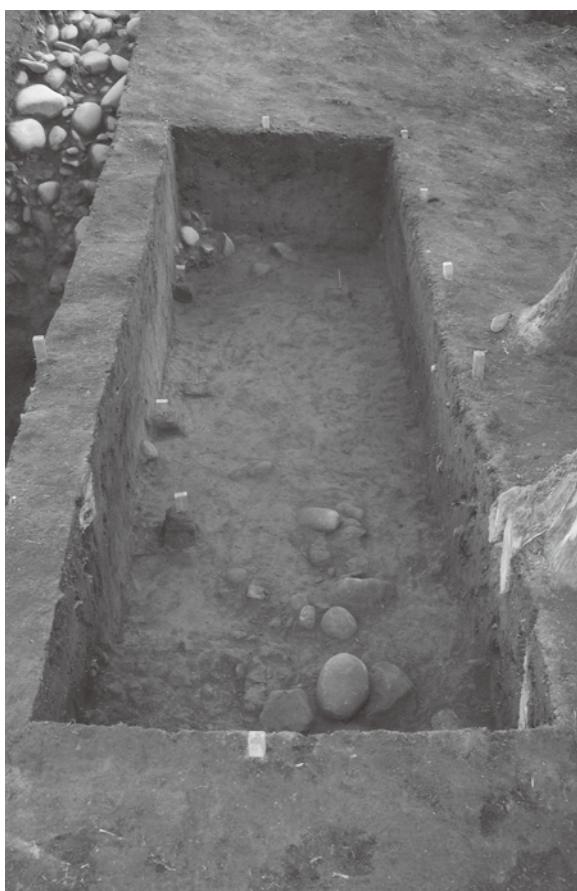
T 1 下部 南西壁 土層断面 ( C12-20 ~ B12-29 )



T 1 下部 黒色土検出地点 ( B12-28 )



T 1 拡張区設定（北西から）



T 1 拡張区 遺物出土状況（北西から）



T 1 拡張区 遺物出土状況（北西から）

図版 8



T 1 拡張区 北東壁 土層断面 ( C12-12 ~ C12-10 )



T 1 拡張区 北東壁 土層断面 ( C12-10 ~ B12-18 )



T 4 13 層 尖頭器出土状況 (D11-15 南から)



T 4 13 層 磚・削器出土状況 (D11-06 北東から)



T 4 13 層 遺物出土状況 (北西から)

## 図版 10



T 4 南西壁 土層断面図 (D11-04 ~ D11-06)



T 4 南西壁 土層断面図 (D11-02 ~ D11-04)



T 4 南西壁 土層断面全景（北から）



T 4 南東壁 (D11-06・16)

## 図版 12



T 4 北西壁 土層断面 (D11-02・12)

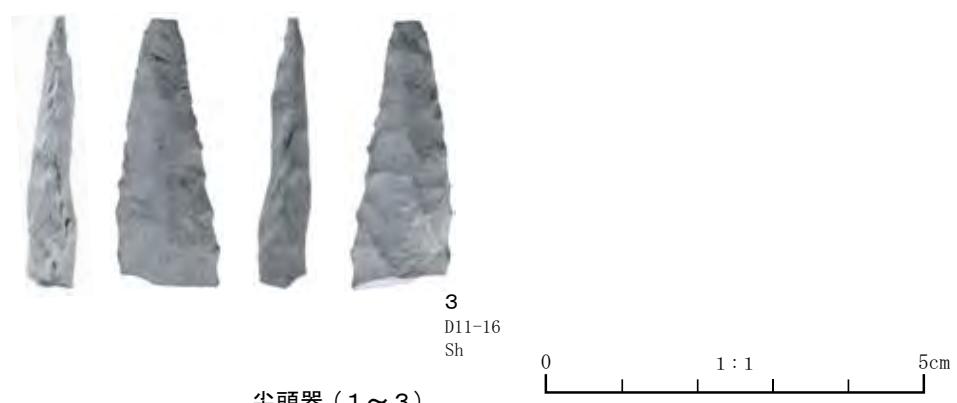
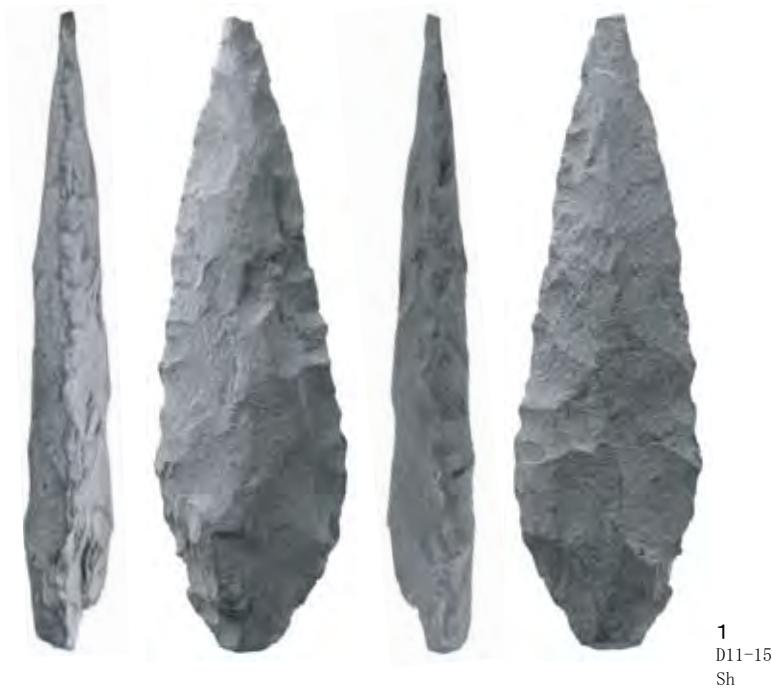


T 4 北西側サブトレンチ (D11-02)

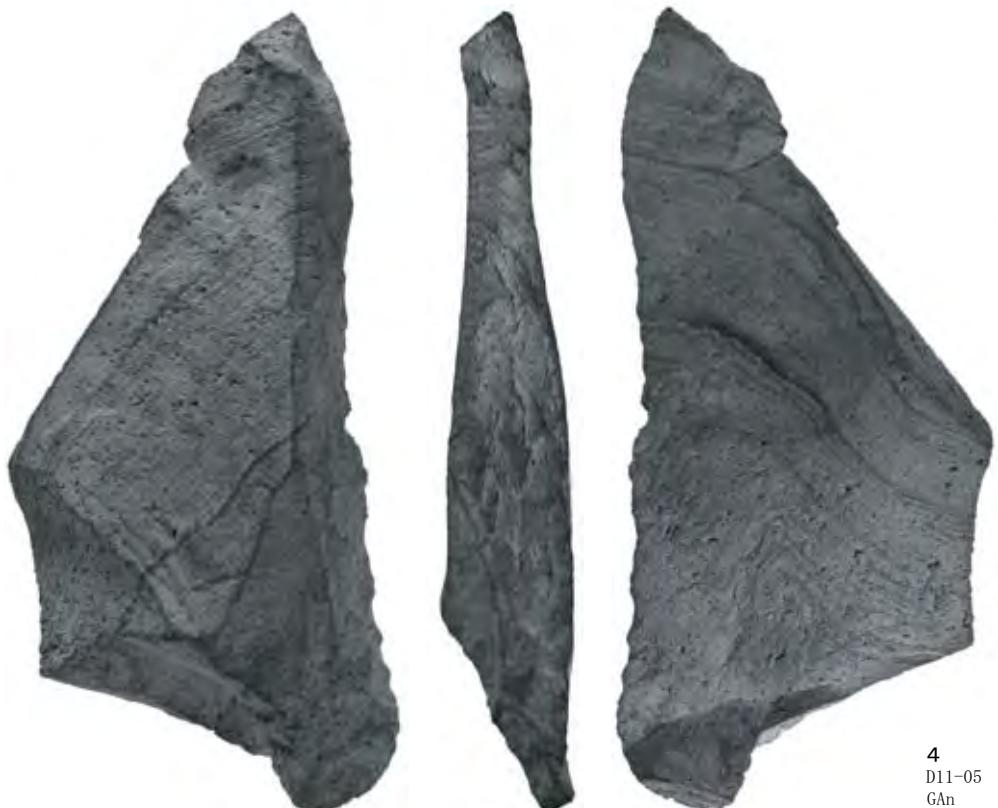


T 4 北東側サブトレンチ (D11-12)

図版 13



図版 14



4  
D11-05  
GA<sub>n</sub>



5  
C12-20  
GA<sub>n</sub>

削器 (4)・細部調整剥片 (5)

0 4:5 5cm

図版 15



6  
D11-04  
GAn

0 4:5 5cm

7  
D11-05  
Sh

8  
D11-02  
Sh

9  
D11-16  
GAn

10  
D11-04  
Sh

11  
D11-04  
Sh

12  
D11-05  
Sh

13  
D11-06  
Sh

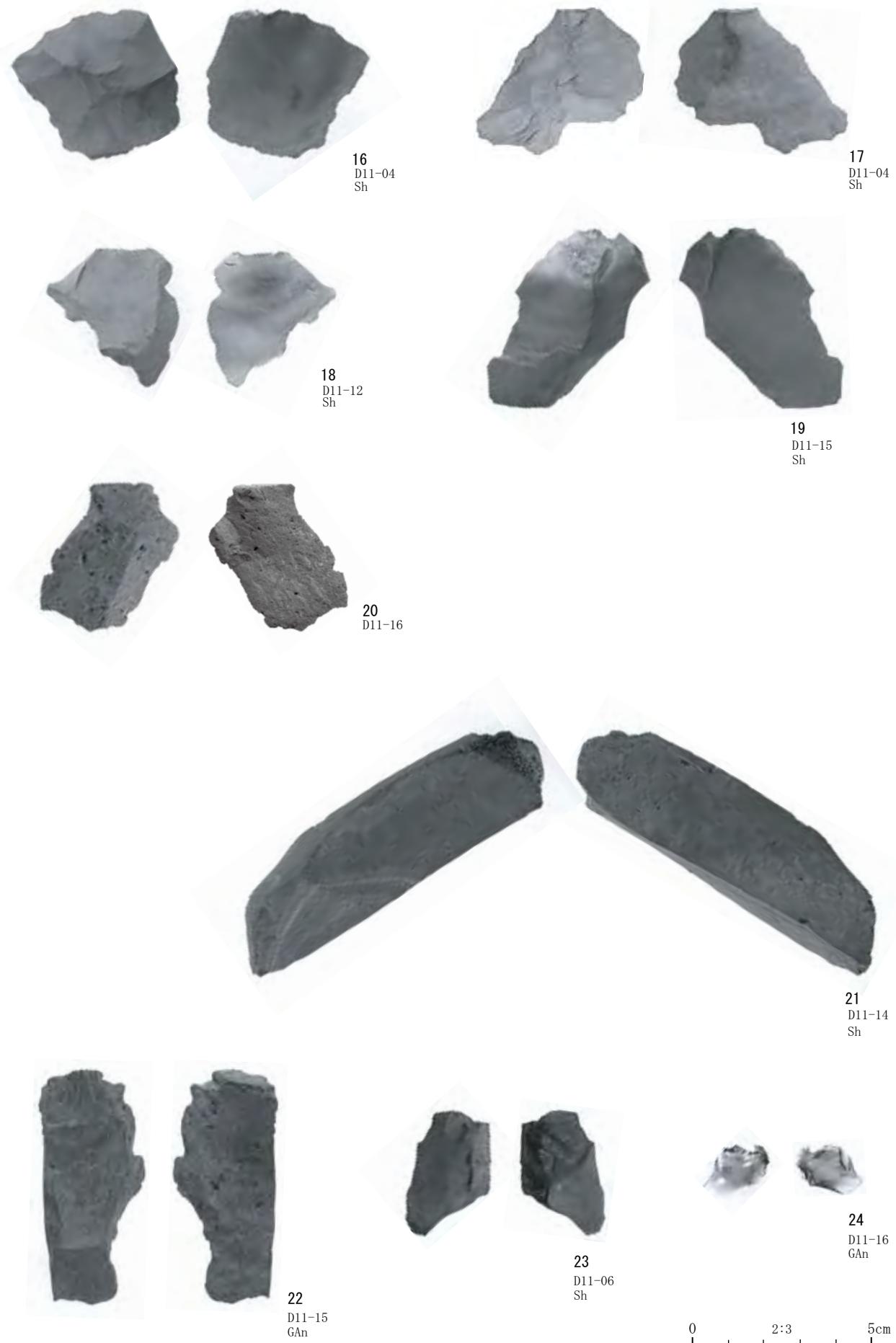
14  
D11-14  
Sh

15  
D11-06  
Sh

0 2:3 5cm

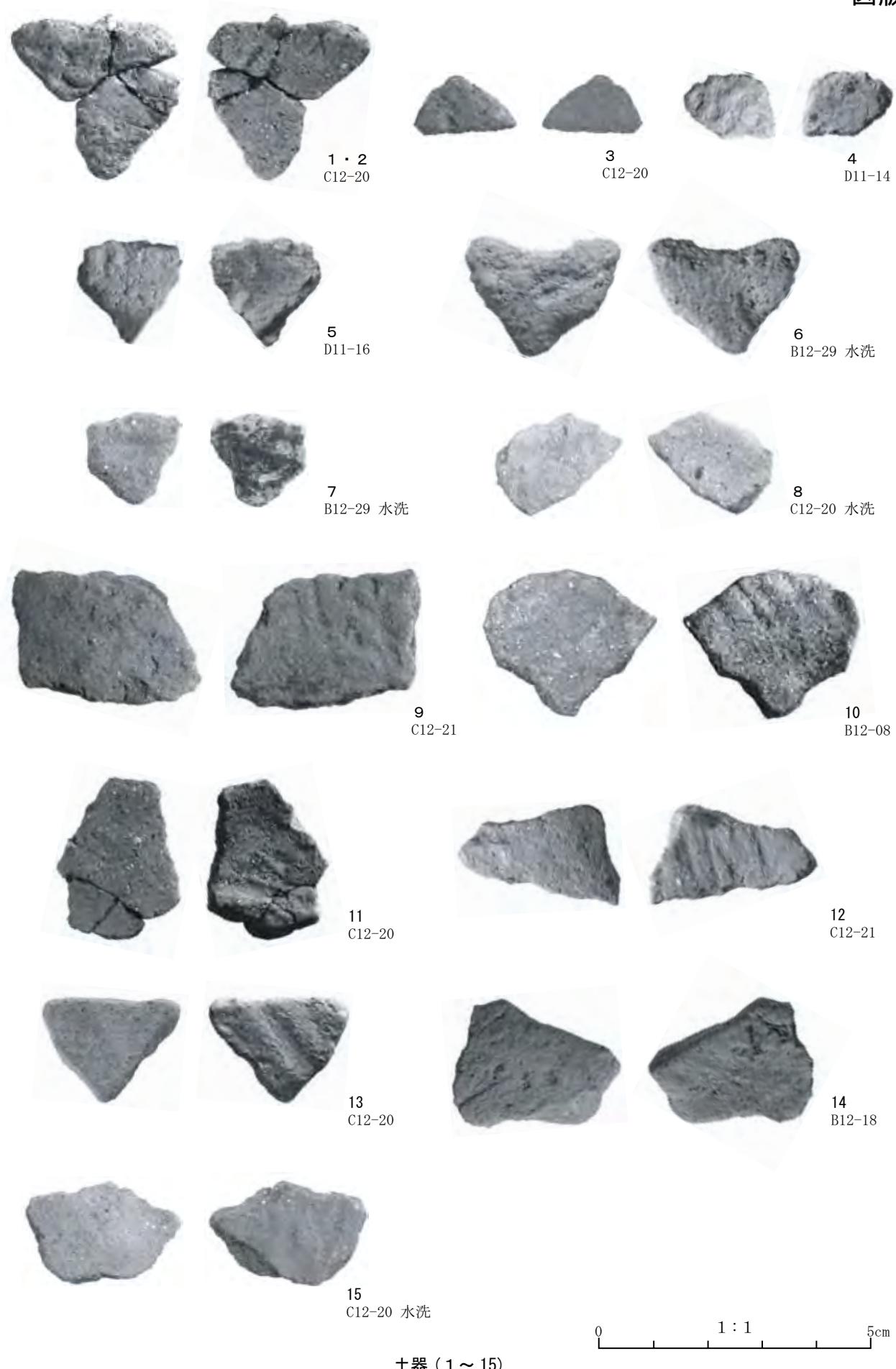
細部調整剥片 (6)・剥片 (7~15)

図版 16

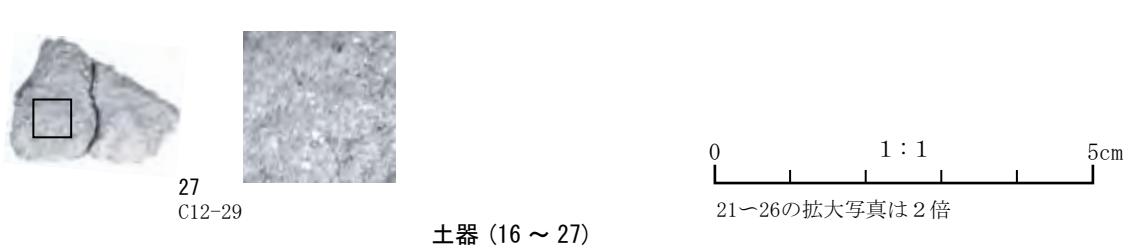
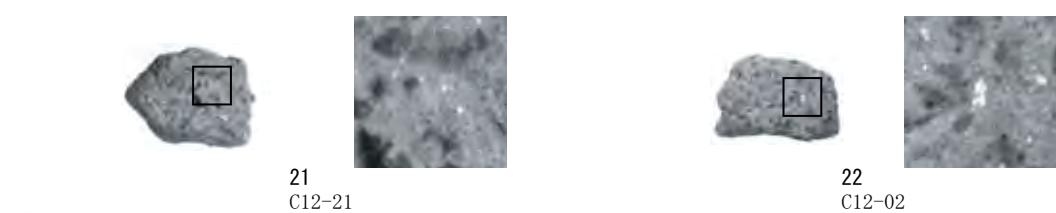


剥片 (16 ~ 24)

図版 17

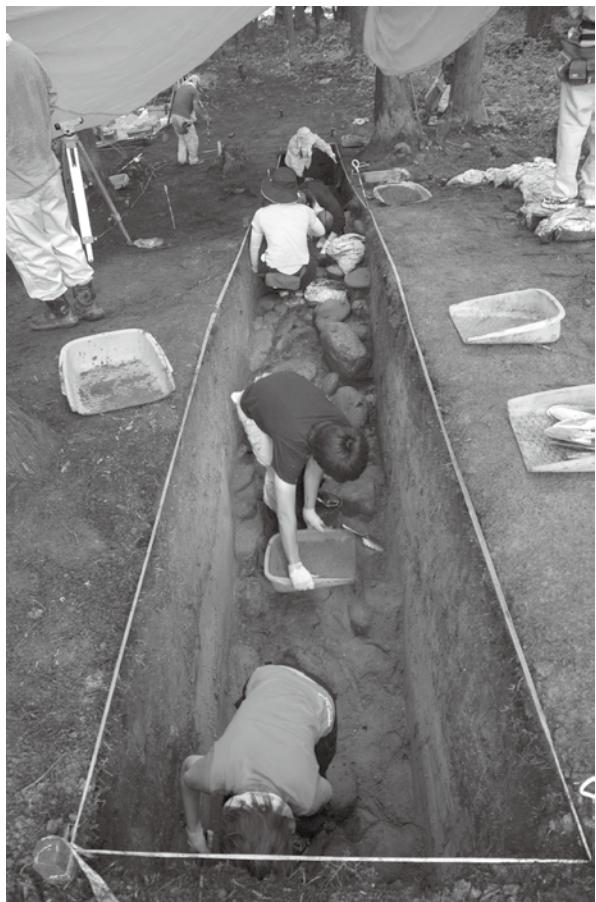


図版 18





T 1 堀り起こし



T 1 上部精査作業



T 4 表土剥ぎ



T 4 精査作業



周辺地形測量

## 図版 20



T 1・拡張区発掘作業



T 4撮影作業



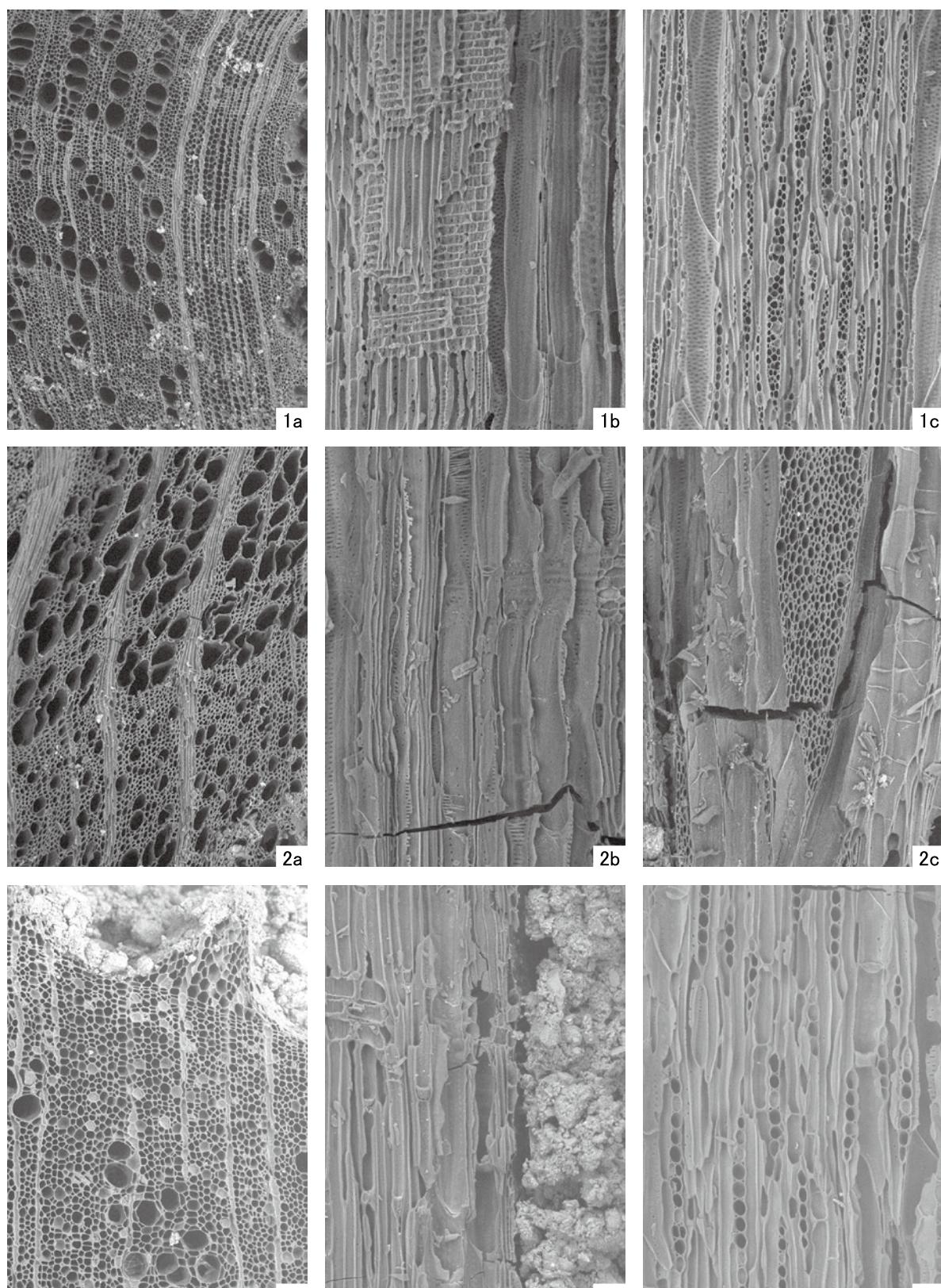
T 4出土遺物取り上げ



ミーティング風景



現地説明会



1.クマシデ属イヌシデ節(本ノ木遺跡T4 D11-02;No. 7)

2.ブナ属(本ノ木遺跡T4 D11-15;No. 10)

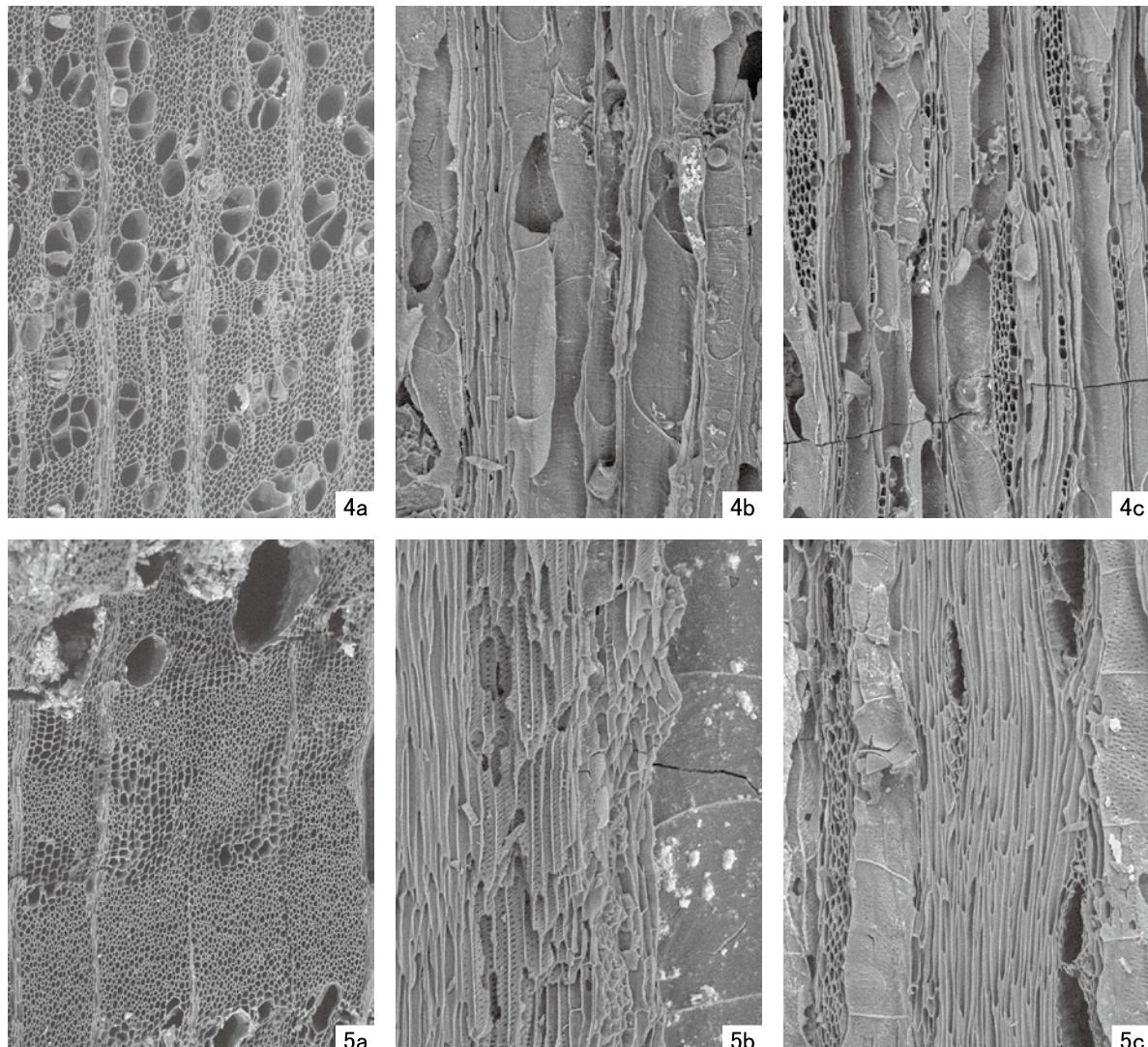
3.クリ(本ノ木遺跡T4 D11-02;No. 10)

a : 木口, b : 柄目, c : 板目

200 μm:a

200 μm:b, c

## 図版 22



4.サクラ属(本ノ木遺跡T4 D12-20;No. 1)

5.キハダ(本ノ木遺跡T4 D11-16;No. 4)

a:木口, b:柾目, c:板目

200  $\mu\text{m}$ : a

200  $\mu\text{m}$ : b, c

第2部

# 卯ノ木泥炭層遺跡の考古学調査

出現期の土器の用途と縄文文化形成におけるその意義

國學院大學文学部考古学研究室



## 例　言

1. 本書は、平成20年度國學院大學特別推進研究助成金による研究課題『出現期の土器の用途と縄文文化形成におけるその意義』（決定番号：國特推助30号、研究代表者：谷口康浩）として計画、実施した、新潟県中魚沼郡津南町卯ノ木遺跡における泥炭層の学術発掘調査の研究報告書である。
2. 研究組織は次のとおりである（肩書きは当時のもの）。

研究代表者 谷口康浩（國學院大學文学部准教授）

研究協力者 深澤太郎（國學院大學文学部助手）

学外研究協力者 佐藤雅一（津南町教育委員会生涯学習課文化財専門員）

学外研究協力者 辻本崇夫（パリノ・サーヴェイ株式会社調査研究部長）

調査員 中村耕作（國學院大學大学院博士課程後期）

調査員 渋谷賢太郎（國學院大學大学院博士課程前期）

調査員 久保田健太郎（國學院大學大学院博士課程前期）

調査補助員 大久保聰（國學院大學文学部史学科）

調査補助員 成田 裕（國學院大學文学部史学科）

3. 発掘調査は平成20年9月5日から16日まで12日間の日程で実施した。本調査と並行して、隣接する本ノ木遺跡で考古学実習発掘調査を行った。両調査には実習生17名、特別参加学生20名が参加、協力した。
4. 堆積物中の植物化石同定、テフラ分析、放射性炭素年代測定などの考古科学分析は、パリノ・サーヴェイ株式会社に委託した。研究協力者である同社の辻本崇夫氏が発掘調査現場に立ち会い、土層観察、土壤サンプル採取に協力した。同社から提出された分析結果の報告書を、本書第5章に編集して掲載した。
5. 卯ノ木遺跡の発掘調査実施にあたり、津南町教育委員会より多大なご支援・ご協力をいただいたことに深く感謝する。私有地の発掘調査を許可してくださった土地所有者柳沢喜良氏のご理解にも御礼申し上げる。
6. 本書の執筆は谷口康浩・深澤太郎・久保田健太郎・パリノ・サーヴェイ株式会社が分担した。執筆分担は次のとおりである。

第1章・第4章・第6章・英文要旨 谷口康浩

第2章 久保田健太郎

第3章 深澤太郎

第5章 パリノ・サーヴェイ株式会社

7. 本書の編集は谷口・深澤・久保田が行い、中村が協力した。本研究の推進ならびに本報告書の最終責任は研究代表者にある。

本書第2部は、平成20年度特別推進研究助成金の報告書として平成21年7月に刊行した内容に若干の修正を加え、実習報告の一部として掲載するものである。なお、第3図には平成21年度から実施している科学研究費補助金「新潟県卯ノ木泥炭層遺跡の発掘調査による縄文文化形成期の古環境と生業の研究」の一環として作成した地形測量図を使用した。



# 目 次

## 例 言

### 第1章 研究目的と学術的背景

第1節 本研究の学術的背景.....	109
第2節 本研究の目的および調査遺跡.....	109

### 第2章 卵ノ木遺跡の概要

第1節 遺跡の位置と周辺の環境.....	111
第2節 既往の調査.....	112
(1) 既往の調査経緯.....	112
(2) 土層堆積状況と段丘形成.....	112
(3) 出土遺物.....	114
(4) 出土遺物の平面分布傾向.....	115

### 第3章 試掘地点と調査方法

(1) 試掘地点の選定.....	118
(2) 発掘調査方法.....	118

### 第4章 層序と泥炭層 .....

### 第5章 堆積物の考古科学分析

はじめに.....	121
第1節 基本土層と試料の採取・選択.....	122
(1) 地形と基本層序.....	122
(2) 試料採取と選択.....	123
第2節 分析方法.....	124
(1) 放射性炭素年代測定.....	124
(2) 火山ガラス比分析・屈折率測定.....	125
(3) 珪藻分析.....	125
(4) 花粉分析.....	125
(5) 植物珪酸体分析.....	126
(6) 種実分析.....	126
(7) 樹種同定.....	126
第3節 分析結果.....	126
(1) 放射性炭素年代測定.....	126
(2) 火山ガラス比分析・屈折率測定.....	127
(3) 珪藻分析.....	127
(4) 花粉分析.....	133
(5) 植物珪酸体分析.....	133

(6) 種実分析	136
(7) 樹種同定	142
第4節 卵ノ木泥炭層遺跡（試掘区）の層序と古環境	143
(1) 層序と形成年代	143
(2) 古環境	144
<b>第6章 研究の成果と課題</b>	
第1節 泥炭層発見の意義	148
(1) 泥炭層発見の意義	148
(2) 上部泥炭層【4層】	148
(3) 下部泥炭層【10層】	149
(4) 残された検討課題	149
第2節 今後の調査研究計画	150
引用文献	152
英文要旨	154
写真図版	

## 挿図目次

第1図 卵ノ木遺跡の位置	111
第2図 津南地域の河岸段丘模式図	112
第3図 調査区位置図	113
第4図 卵ノ木泥炭層遺跡試掘区・卵ノ木遺跡・卵ノ木南遺跡の土層対比	114
第5図 卵ノ木遺跡出土石器	116
第6図 卵ノ木遺跡出土土器1	116
第7図 卵ノ木遺跡出土土器2	117
第8図 卵ノ木泥炭層遺跡試掘区土層断面図	120
第9図 卵ノ木泥炭層遺跡試掘区の柱状図	123
第10図 卵ノ木泥炭層遺跡試掘区の火山ガラス比	128
第11図 卵ノ木泥炭層遺跡試掘区の火山ガラスの屈折率	128
第12図 卵ノ木泥炭層遺跡試掘区における主要珪藻化石群集の層位分布	132
第13図 卵ノ木泥炭層遺跡試掘区における主要花粉石群集の層位分布	135
第14図 卵ノ木泥炭層遺跡試掘区における植物珪酸体群集	137

## 表目次

第1表 放射性炭素年代測定結果	127
第2表 曆年較正結果	127
第3表 火山ガラス比分析結果	127
第4表 卵ノ木泥炭層遺跡試掘区の珪藻分析結果	129

第5表 卵ノ木泥炭層遺跡試掘区の花粉分析結果	134
第6表 卵ノ木泥炭層遺跡試掘区の植物珪酸体分析結果	137
第7表 卵ノ木泥炭層遺跡試掘区の種実分析結果	138
第8表 卵ノ木泥炭層遺跡試掘区出土材の樹種同定結果	142

## 写真図版

- 図版1 遺跡の地形：調査区遠景（東から）／調査前の用水路調整池の状況（北から）
- 図版2 遺跡の地形：卵ノ木泥炭層2008年度試掘地点の現地形（3月撮影）  
 卵ノ木遺跡から望む試掘地点（3月撮影）  
 卵ノ木泥炭層遺跡2008年度試掘地点（3月撮影）
- 図版3 遺跡の地形：現在も流れる地蔵清水からの流路（3月撮影）  
 旧湿地の名残（3月撮影）
- 図版4 遺跡の地形：地蔵清水からの流路  
 調査区に流れる地蔵清水からの湧水  
 旧湿地の名残
- 図版5 2008年度試掘区土層断面：卵ノ木泥炭層遺跡 2008年度試掘区土層断面
- 図版6 2008年度試掘区土層断面：2008年度試掘区土層断面（4層下部から14層）  
 2008年度試掘区土層断面（5層下部から10層）
- 図版7 木材サンプル：木材サンプル位置  
 木材サンプルNos. 1, 2, 4  
 木材サンプルNos. 3, 5  
 木材サンプルNos. 6, 7, 8  
 木材サンプルNo. 9  
 木材サンプルNo. 10  
 木材サンプルNos. 11, 12
- 図版8 作業記録：調査区内の排水／仕切りの設置／調査区設定作業
- 図版9 作業記録：調査区設定状況／ポンプによる排水
- 図版10 作業記録：発掘作業／発掘作業
- 図版11 作業記録：発掘作業／土層断面の調査／土層堆積状況の記録作業
- 図版12 作業記録：土層堆積状況の観察・検討／土層堆積状況の観察・検討／土層堆積状況の観察・検討
- 図版13 作業記録：土層堆積状況の観察・検討／土層堆積状況の記録作業
- 図版14 作業記録：土層堆積状況の記録作業／土層堆積状況の記録作業
- 図版15 作業記録：土壤サンプリング／土壤サンプリング
- 図版16 作業記録：調査員・考古学実習生による現場ミーティング／現地説明会
- 図版17 火山ガラス
- 図版18 珪藻化石
- 図版19 花粉化石
- 図版20 植物珪酸体
- 図版21 大型植物遺体（1）
- 図版22 大型植物遺体（2）
- 図版23 木 材

# 第1章 研究目的と学術的背景

## 第1節 本研究の学術的背景

研究代表者（谷口）は、1998年に行った青森県大平山元I遺跡の発掘調査で、神子柴・長者久保石器群に伴う日本列島最古の無文土器を発掘するとともに、土器表面に付着した炭化物の放射性炭素年代測定を加速器質量分析計（AMS）を用いて行い、その較正暦年代が約16000年前に遡ることを明らかにした（大平山元I遺跡発掘調査団編1999）。この研究は、土器出現の年代が更新世最終氷期にさかのぼる事実を明確にし、縄文文化形成のプロセスが最終氷期（晩氷期）にすでに開始していた可能性を示すものであったが、しかしながら、土器の具体的な用途や当時の生業活動については具体的な手かがりが得られていなかった。

一般に土器の出現は縄文時代のはじまりを示す時代区分の重要な指標とされている。しかし、土器出現という考古学的な変化がなぜ生じ、また土器使用のはじまりが当時の生業や食生活をどのように変化させたのかは明らかでない。「縄文草創期」の土器群は、すでに相当数の出土資料の蓄積があり、型式分類や編年研究はある程度進展したといえるが、更新世終末期の極東地域で世界に先駆けて土器が出現した理由は、いまなお解明されていない。先史土器の使用法や用途についての研究は全体に不足しており、有効な分析方法の開発に課題がある。草創期の土器群についても、土器の具体的な使用法や機能が実証的に解明されなければ、旧石器文化から縄文文化への移行過程において、土器の出現がいかなる歴史的意義を有したのかを考察することはできない。土器出現の歴史的意義は自明の問題ではなく、その点の具体的な解明が課題となる。

縄文文化の形成過程を理解するためには、高精度化した年代測定学や環境史研究などの自然科学研究と連携しつつ、更新世終末から完新世への移行に伴う自然環境の変化を具体的に知り、それに適応した人間集団の生業活動と道具・技術の実態を研究することが不可欠である。縄文時代の始まりと縄文文化の形成については、年代や土器出現の歴史的意味などを含めて、なお多くの基本的な問題が残されているといわねばならない。

## 第2節 本研究の目的および調査遺跡

本研究は、このような問題認識の下に計画した基礎的研究であり、土器出現期の古環境・古生態、およびその中の土器の機能・用途や生活実態に関する基礎的データを得ることを目的とする。縄文文化の形成期にあたる草創期および早期について、人間生活の場である遺跡周辺の古環境を復元するとともに、その中で成立していた生業活動と食生活について研究する。それを通じて、更新世終末から完新世への移行に伴う環境変化、およびそれに対応した人間の生活の変化を考察することを目指す。

主な分析資料となるのは、土器表面に付着する調理物起源の炭化物、食料残滓、古環境・古生態を復元するための動植物遺体、土壤中の花粉化石などである。これらの分析資料を、同一遺跡の遺物包含層中から一括して抽出することがもっとも望ましく、動植物種・種子の同定や土器付着物の残留脂質・炭素安定同位体比分析などの自然科学的分析を行って、総合的に考察することが必要である。こうした分析資料を得るために、遺物包含層中に有機物が残っていることが前提条件となり、低湿地に形成された遺跡の調査が不可欠と考えた。調査地に選定したのは、新潟県津南町卯ノ木遺跡および本ノ木遺跡である。

信濃川中流域に位置する新潟県津南町周辺は、草創期の遺跡の密集地帯として知られる。それらの遺跡は、当時の河床面に近い低地に立地している場合が多く、条件に適合する低湿地遺跡の発見が見込める有望なフィールドである。2007年度に考古学実習として開始した本ノ木遺跡の発掘調査でも、低地部分に簡易ボーリングを入れて有機質土層の探索を行った。当該地域の考古学調査を長年手がけ草創期の遺跡群にも精通している津南町教育委員会の佐藤雅一氏に調査計画を示して相談したところ、1997年に同教育委員会が行った卯ノ木遺跡の発掘調

査で段丘礫層直上から有機質の土層が見出されていたこと、今回の調査地点が近年まで水はけの悪い湿田であつたこと、過去に土地所有者によって大型の樹木化石が掘り出されたことなどの有力な情報が得られた。早速、佐藤氏の斡旋により土地所有者の柳澤喜良氏と面会し、詳しく話を聞くとともに、同氏が保管していた過去に出土の樹木化石を実見するに及んで、泥炭層の存在を確信するに至った。

卯ノ木遺跡では、過去に行われた発掘調査で草創期の押圧縄文土器および早期の押型文土器などが出土している（中村1963、津南町教育委員会編1999）。本研究による今回の発掘調査は2m四方での試掘ではあったが、卯ノ木遺跡の低湿地部分において、上下2層の泥炭層の存在を確認するとともに、多量の樹木化石・種子・土壤サンプルなどを収集した。放射性年代測定の結果から泥炭層の年代がほぼ判明し、下層の泥炭層が草創期に形成されたものであることを把握することができた。層位的な対比から判断しても、今回発見された泥炭層は、縄文時代草創期から早期の古環境ならびに生業活動の研究に、きわめて重要な資料・データをもたらすものとなるはずである。

卯ノ木遺跡の低湿地部分における試掘調査と併行して、隣接する本ノ木遺跡でも、有機質の遺物包含層の探査を目的とした発掘調査を行った。主たるねらいは、(1) 草創期の遺物包含層の土壤の水洗選別による食料残滓および炭化物の検出と種同定、(2) 土器表面に残留する付着炭化物の電子顕微鏡観察による調理加工物の推定、(3) 土器表面の付着炭化物の残留脂質・炭素窒素安定同位体の分析による土器使用法の推定、の3点である。本ノ木遺跡の範囲は上下2面の段丘面にまたがり、二つの段丘面を縦断する形で、段丘崖線部分にトレンチ1を設定した。発掘の結果、トレンチ1の崖線直下において、草創期の押圧縄文土器をわずかに包含する暗褐色土層を検出し、その下位に炭化物を含む黒褐色土層が堆積していることを確認した。後者の黒褐色土層は有機物を比較的多く含んでおり、本研究の分析対象として有望なものではあったが、硬く凝固した礫層に覆われ手掘りの不可能な堆積状態となっており、今回の発掘調査ではそれ以上の発掘は断念せざるを得なかった。また、遺物包含層の土壤の水洗を徹底的に行い、炭化物試料と土器付着物の収集を図ったが、今回は有効な分析試料を得るには至らなかつた。

本ノ木遺跡における有機質の遺物包含層の探査は、今後の継続調査に期すこととし、本報告書では、昨年の試掘調査において重要な発見のあった卯ノ木遺跡における泥炭層の調査・研究の成果について記述する。

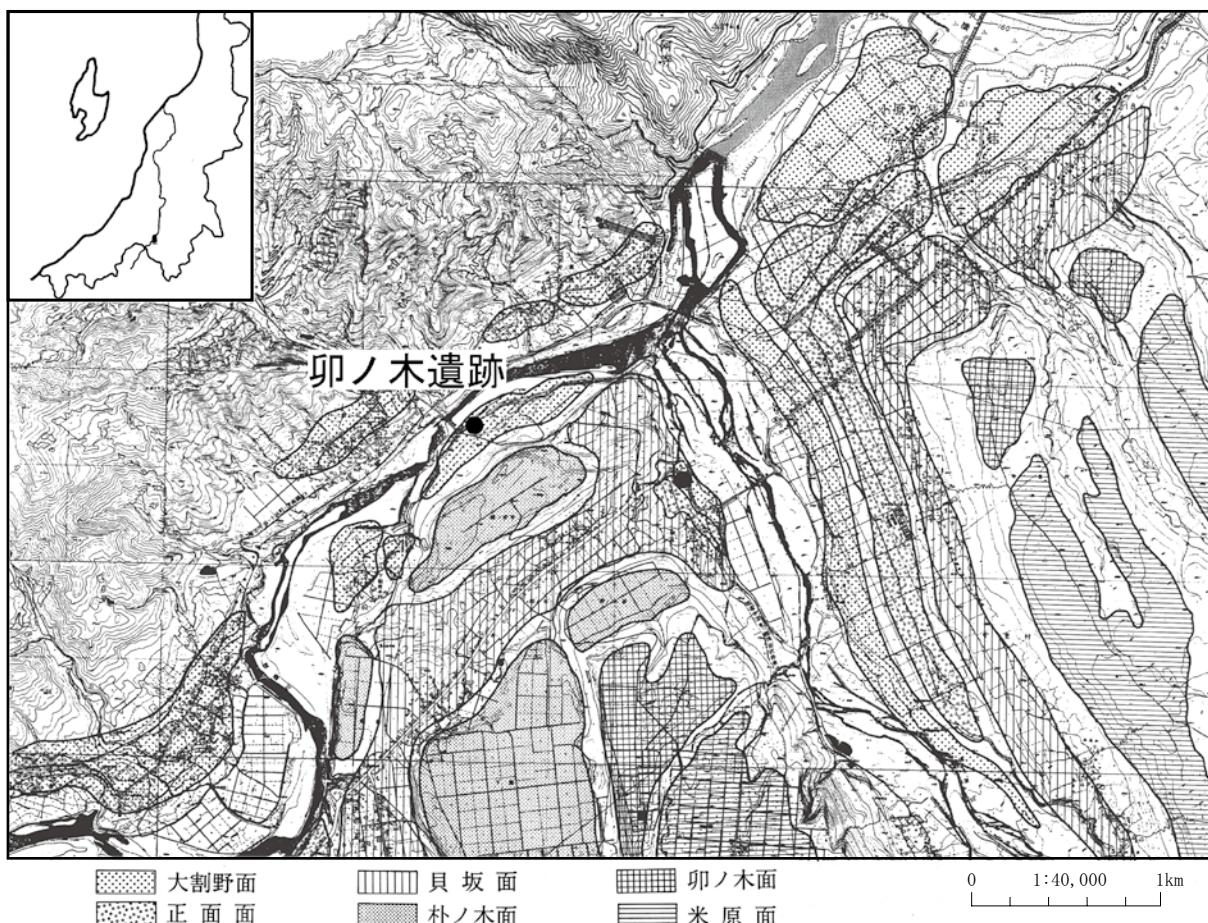
## 第2章 卯ノ木遺跡の概要

### 第1節 遺跡の位置と周辺の環境

卯ノ木遺跡は新潟県中魚沼郡津南町卯ノ木にあり、北緯 $37^{\circ} 02' 46''$ 、東経 $138^{\circ} 40' 24''$ に位置する。自然地理的には、信濃川中流域の右岸の河岸段丘面、支流の清津川との合流点付近に立地している（第1図）。

津南町の信濃川右岸には、支流の中津川の浸食作用による河岸段丘が発達しており、9面に大別されている（第2図）。この従来の区分によると、本遺跡は完新世の低位段丘である大割野Ⅱ面に位置する。大割野Ⅱ面では当該地域にみられる浅間草津火山灰（As-K：BP13,000–14,000）の降灰は確認されておらず、完新世に離水したものと考えられるが、本遺跡や隣接する卯ノ木南遺跡からは縄文時代草創期に位置づけられている爪形文土器や押圧縄文土器が出土しており、As-K降灰後の早い時期に離水したものと推定される。

ただし、この地域の河岸段丘地形については、最近、信濃川ネオテクトニクス団体研究グループが再検討を進めており、さらに詳細な段丘区分と編年がなされている（信濃川ネオテクトニクス団体研究グループ2002・2003）。それとの照合によれば、卯ノ木遺跡の立地する段丘は十日町面群に相当する。十日町面群とは、約13,000年前に離水した真人面と約5,000年前の十日町面との間に形成された段丘群を指し、卯ノ木遺跡の段丘はその間に離水した段丘の一つということになる。なお一段上位の本ノ木遺跡の立地する段丘はIV段丘面に相当し、従来の段丘名を用いた区分では正面Ⅱ面（田中 2000）に相当するとされている。卯ノ木遺跡の段丘面とその年代については、なお検討の余地がある。



第1図 卯ノ木遺跡の位置

今回の発掘調査区は自然堤防の後背湿地にあたる。後述する過去の発掘調査では、地蔵清水と呼ばれる湧水からの流路と自然堤防の高まりの間に遺物の分布が認められる（第3図）。地蔵清水からの流路は一段上位の段丘面の段丘崖直下に沿って流れおり、卯ノ木遺跡形成期の旧河道の名残であると想定される。

周辺には隣接する本ノ木遺跡や卯ノ木南遺跡でも、卯ノ木遺跡とほぼ同時期の押圧縄文土器が出土しており、三つの遺跡の範囲を含めて一連の生活空間が広がっていた

ものと想定される。卯ノ木遺跡を流れる地蔵清水の湧水地点にあたる卯ノ木南遺跡からは、押圧縄文土器や石器が視覚的なまとまりをもって出土するとともに、フラスコ状ピットも検出された。また卯ノ木遺跡より一段上位の段丘面に位置する本ノ木遺跡からも、少量の押圧縄文土器とともに卯ノ木遺跡出土の不定形石器と類似する資料が出土している。卯ノ木遺跡の周辺には他にも壬遺跡、田沢遺跡、中林遺跡、干溝遺跡、屋敷田遺跡、久保寺南遺跡、中田D遺跡、小丸山遺跡、おざか清水遺跡、中田B遺跡などの、旧石器時代から縄文時代への移行過程の時期に対比される遺跡が、特に低位段丘上に集中して分布しており、全国的にみても特異な注目すべき歴史的景観が残されている。

第2図 津南地域の河岸段丘模式図（信濃川段丘グループ1968）

## 第2節 既往の調査

### (1) 既往の調査経緯

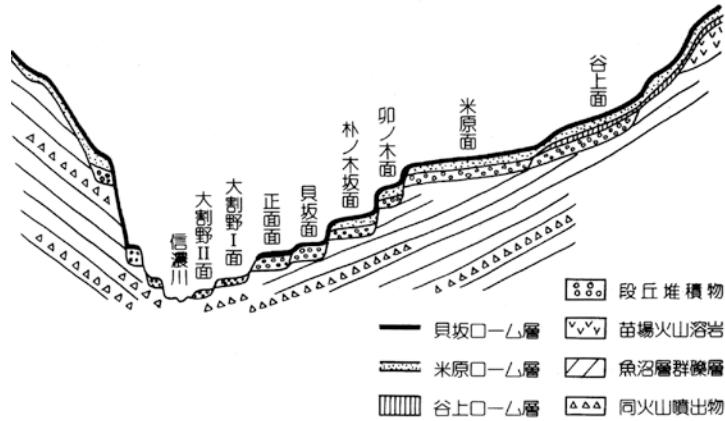
卯ノ木遺跡では過去に2度の調査が行われ、述べ約2,382.3m<sup>2</sup>（第1次：約141.3m<sup>2</sup>、第2次：2,241m<sup>2</sup>）が発掘されている（中村1963、津南町教育委員会編1999）。

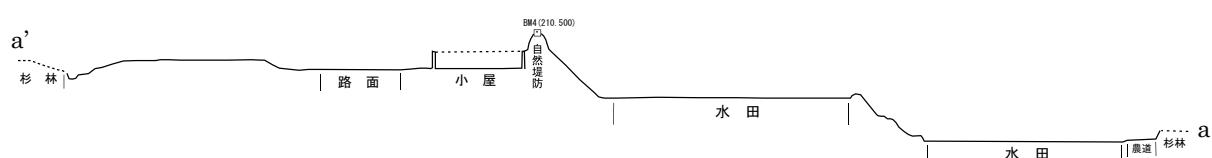
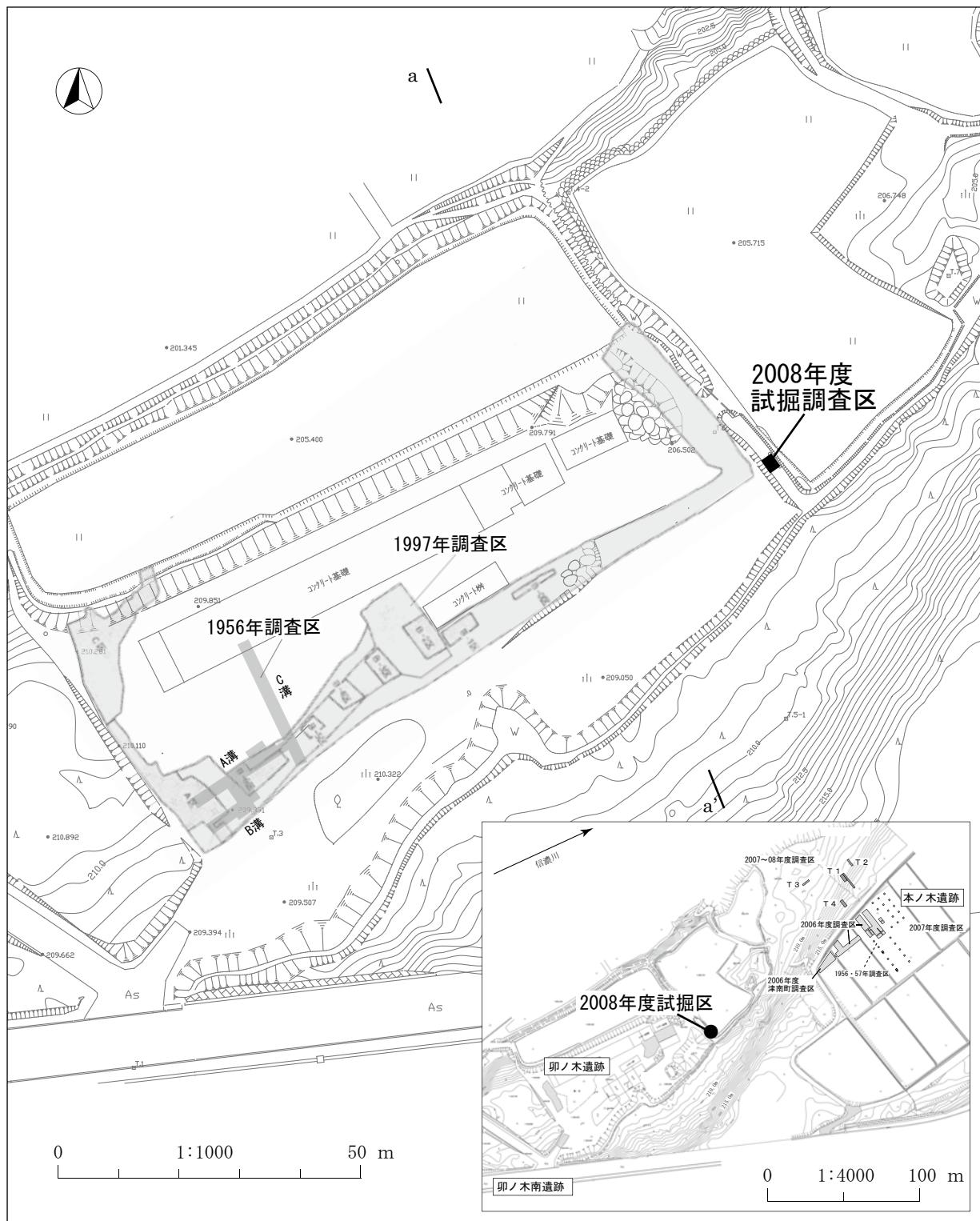
第1次調査は1956（昭和31）年8月、八幡一郎の指導の下で長岡市立科学博物館考古研究室の中村孝三郎を中心に実施された。調査区周辺は、南西から北東に流れる地蔵清水からの流路に向けて緩やかに傾斜しており、調査区はその傾斜に直交するトレンチA溝（2m×20m）・B溝（2m×12m）と、傾斜に平行するトレンチC溝（2m×26m）が設定された（第3図）。土器は早期中葉の押型文土器や当時未命名であった押圧縄文土器など1,071点が出土した。中でも格子目文系を中心とする押型文土器が67%を占めており、研究史上重要な資料を擁する遺跡として注目されてきた。押圧縄文土器は大部分がC溝から出土した。また、大形の剥片に細部調整を加えた不定形石器が多数出土し、注目された。なお、微細な木炭片が所々に少量ずつ検出されている。

1997（平成9）年に津南町教育委員会が行った第2次調査では、第1次調査時調査区の一部を含む広範囲が発掘され、押型文土器のほか爪形文土器や押圧縄文土器など縄文時代草創期後半期に位置づけられる資料も多く出土した（津南町教育委員会編1999）。珪藻分析やテフラ分析を併せた堆積状況の検討により、段丘の離水時期と遺跡形成年代について考察された。1次調査以来、押圧縄文土器や押型文土器の出土事例や研究の蓄積も進展してきており、改めて卯ノ木遺跡出土土器の編年的位置づけの検討がなされた。

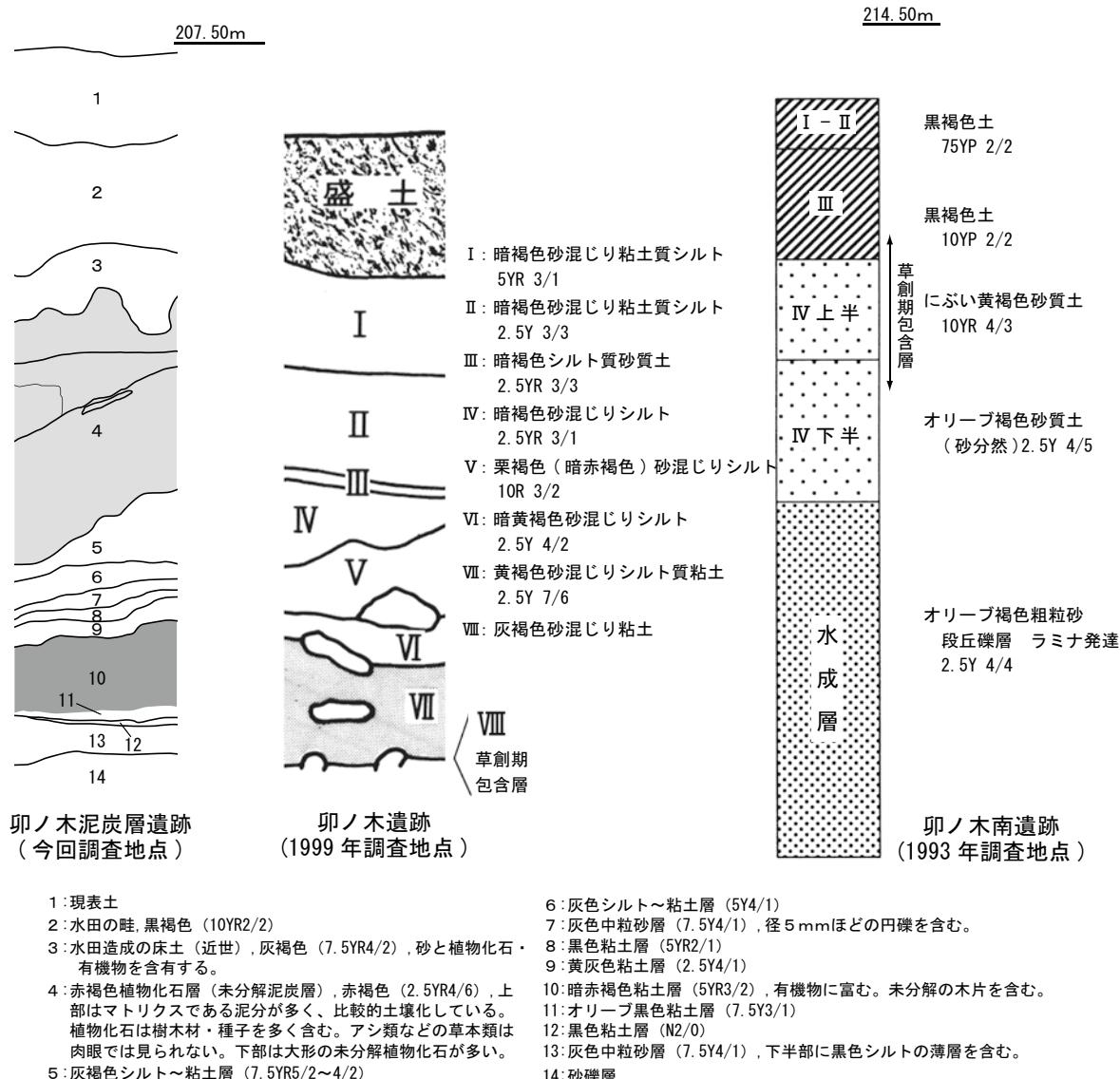
## (2) 土層堆積状況と段丘形成

1997年調査報告書に示された基本層序によると、遺跡における土壤は段丘礫層、黄褐色砂混じりシルト質粘土(VII層)、暗黄褐色砂混じりシルト(VI層)、栗褐色(暗赤褐色)砂混じりシルト(V層)、暗褐色砂混じりシルト(IV層)、暗褐色シルト質砂質土(III層)、暗褐色砂混じり粘土質シルト(I・II層)の順で堆積している(第4図)。B-2区ではVII層下に押圧縹文・爪形文を中心とした遺物を含むVIII層が確認されている。1956年調





第3図 調査区位置図（中村1963、津南町教育委員会編1999より作成）



#### 今回調査地点の土層説明

第4図 卵ノ木泥炭層遺跡試掘区・卵ノ木遺跡・卵ノ木南遺跡の土層対比

査時のB溝における「黄褐色ローム」(黄褐色砂混じりシルト質粘土)は東に向かうに従って薄くなり、16区ではみられなくなる。火山ガラスが微量であるためテフラの降灰層準は不明だが、検出されたテフラからVII層以上はAs-k降灰以降、III層以上はK-Ah(約6,300年前)以降に堆積したものと考えられる。またVI・VII層で礫が、I・II・V層で約50%も砂が含有されることや、火山ガラスが少量しか検出されていないことから、いずれの層も水成堆積物である可能性が高い。ただし、I・II層では陸性珪藻が70%を占めるとともに、IV層からVI層にかけてでも微量ながら陸性の珪藻が検出されており、一時的な氾濫による冠水が繰り返して堆積したものと考えられている(津南町教育委員会編1999)。

### (3) 出土遺物

#### 石 器 (第5図)

黒色ガラス質安山岩製の剥片や、大形剥片を素材とする不定形石器や削器が主体を占める。その他、籠状石器や石鏃、ピエス・エスキュー、礫器、磨石、砥石が出土している。柳葉形尖頭器や木葉形尖頭器も主にVII層より数点出土しているが、柳葉形尖頭器は小瀬が沢洞窟出土資料のような斜状平行剥離で器面全体を整形するもので、隣接する本ノ木遺跡出土のrandom flakingの尖頭器とは大きく異なる。第2次調査時に出土した石器の石

材はガラス質安山岩が67.3%、頁岩が24.5%、砂岩や花崗岩などその他の石材が8.2%となっており、大半が遺跡近隣で採取可能な石材によって構成されている。なかでも構成石材の半数以上を占める黒色ガラス質安山岩は、卯ノ木遺跡から信濃川の上流に約13.7km遡った地点で信濃川に合流する志久見川で転石を採集可能である。

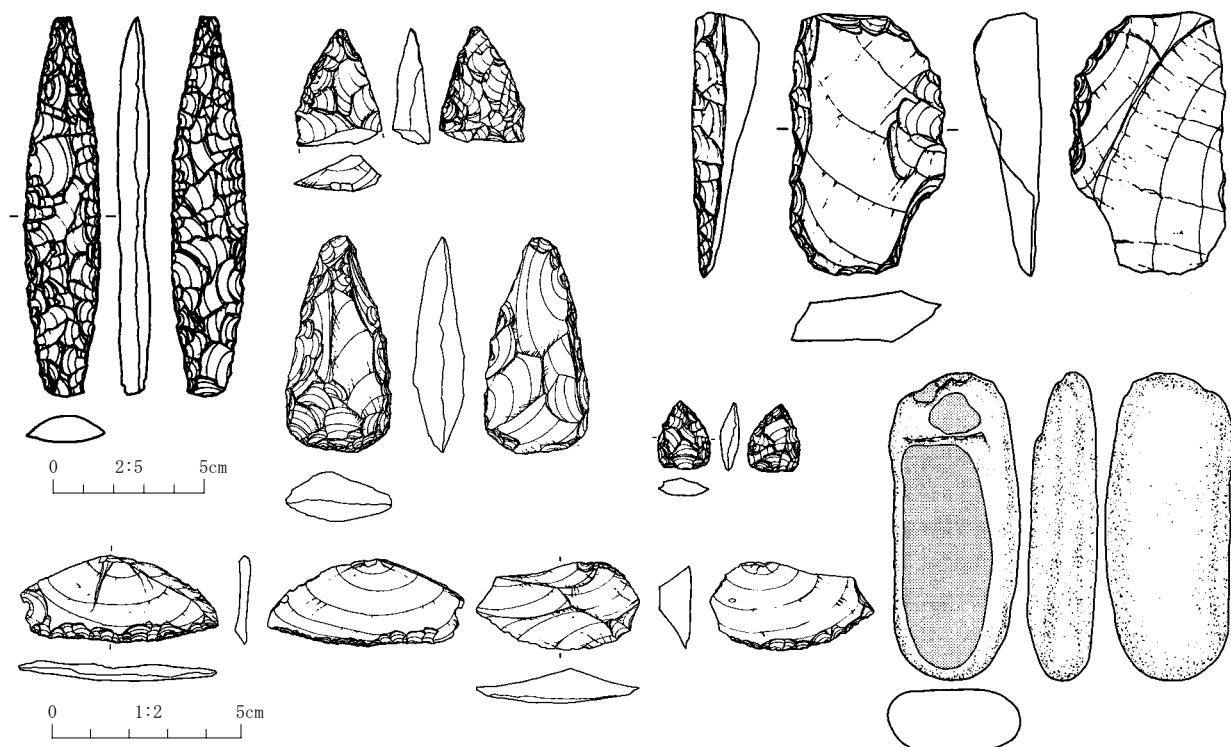
#### 土 器（第6図・第7図）

第1次・2次調査とともに、早期中葉の押型文土器、草創期後半の爪形文土器や押圧縄文土器が出土している。なかでも第1次調査の際に未命名であった押圧縄文土器は、山形県日向洞窟や本ノ木遺跡出土の同類の土器とともに「最古縄紋式土器」として山内清男の注目するところとなった（山内1961）。

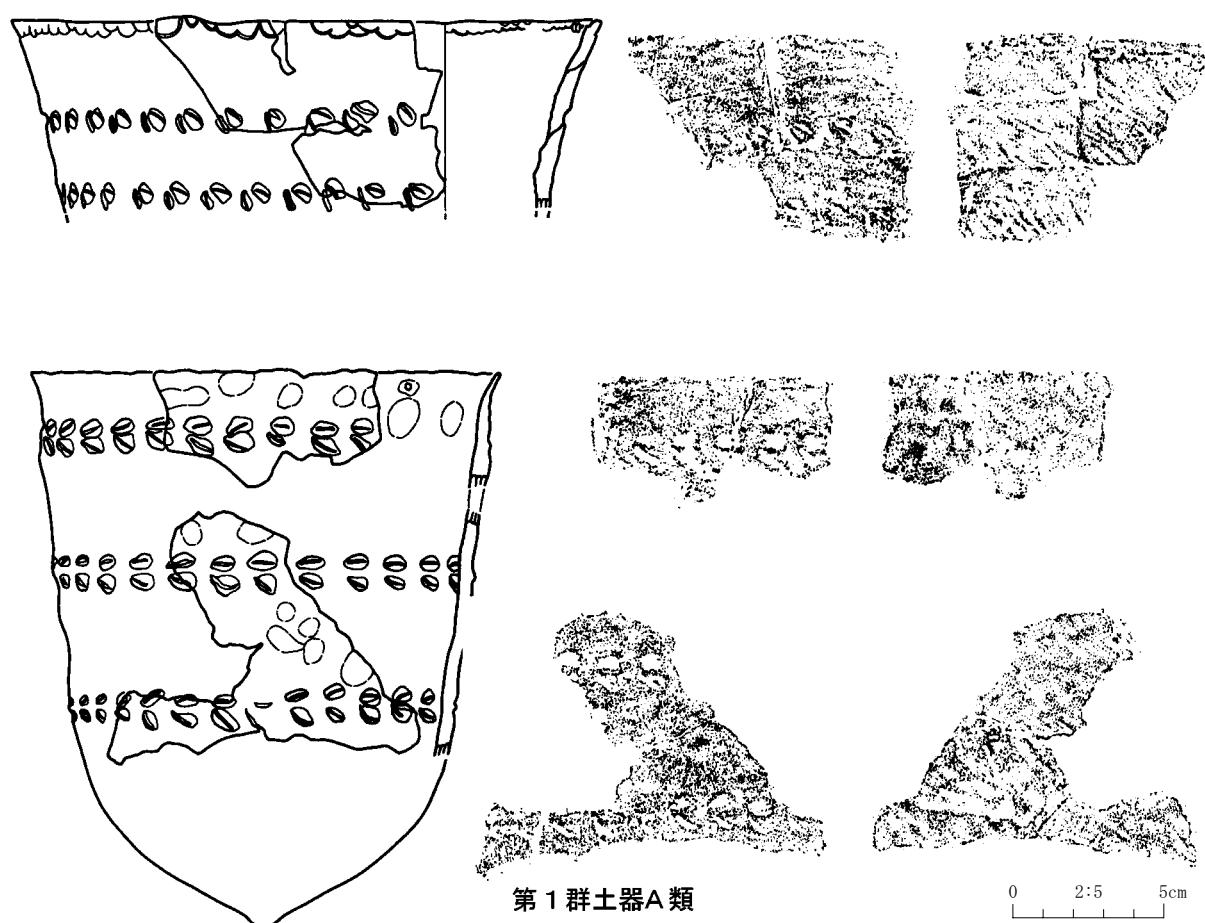
第2次調査報告書では、縄文時代草創期の土器群を第1群土器に、縄文時代早期中葉の土器群を第2群土器に、その他の時期の土器を第3群土器として分類されている。第1群土器はハの字形爪形文土器（A類）、押圧縄文土器（B類）、A類の無文部資料と考えられるC類に分けられる。爪形文土器にはハの字の爪を横位に施文するもの、縦位に施文するもの、斜位に施文するものが含まれ、横帯の間隔は総じて広く、口唇部に摘みによる横位の爪形文が施文されるものがある。内面の粘土帶接合部における搔き上げ調整が顕著である。押圧縄文土器はいずれも小破片で文様構成は殆ど不明である。爪形文が併用されるものもある。内面には爪形文土器と同様、搔き上げ調整が認められる。第2群土器の主なものは一条連續菱目文（A類）、二条連續菱目文（B類）、格子目文（C類）、山形文（D類）、楕円文（E類）、平行状線を有するもの（F類）に細分される。第3群土器とされた土器には、前期前半の纖維土器や前期後半の諸磯式土器などが含まれており、前期にも遺跡形成があったことを示している。

#### （4）出土遺物の平面分布傾向（第3図）

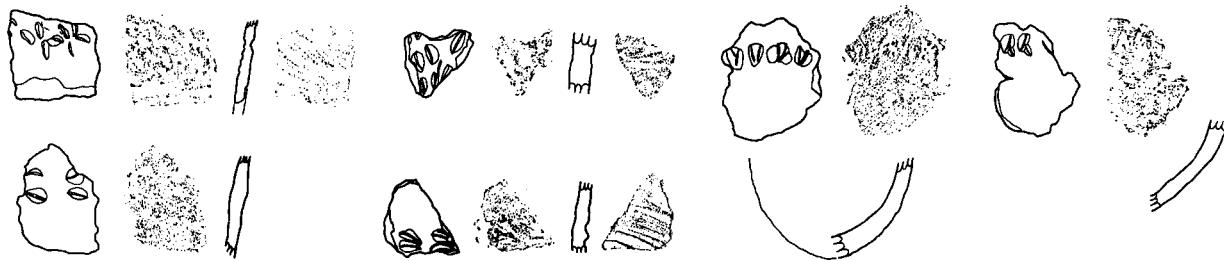
第1次調査時には、押型文土器が調査区全体に散布している状況が指摘されるとともに、押圧縄文土器については最も東側のC溝に分布が集中していることが注意された。第2次調査の際には地蔵清水からの流路の上流側の調査区を中心に、下流に下るにつれて遺物の集中度が低くなってくる傾向がみられ、最下流のB-0区では石器や剥片が数点出土するのみであった。押形文土器はA区とB-6区に集中する一群とB-2区に散在する一群が認められる。爪形文土器と押圧縄文土器はB-2区にほぼ限られる。



第5図 卵ノ木遺跡出土石器（津南町教育委員会編1999）



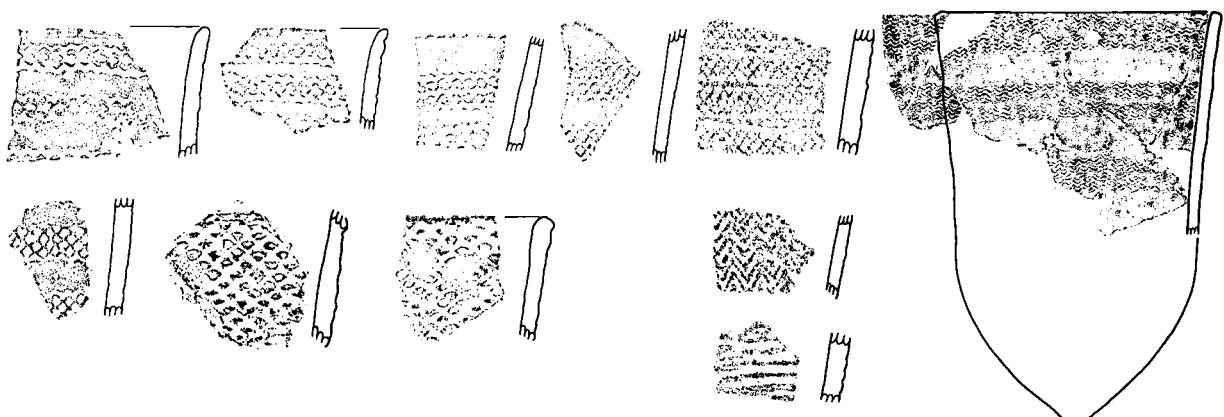
第6図 卵ノ木遺跡出土土器1（津南町教育委員会編1999）



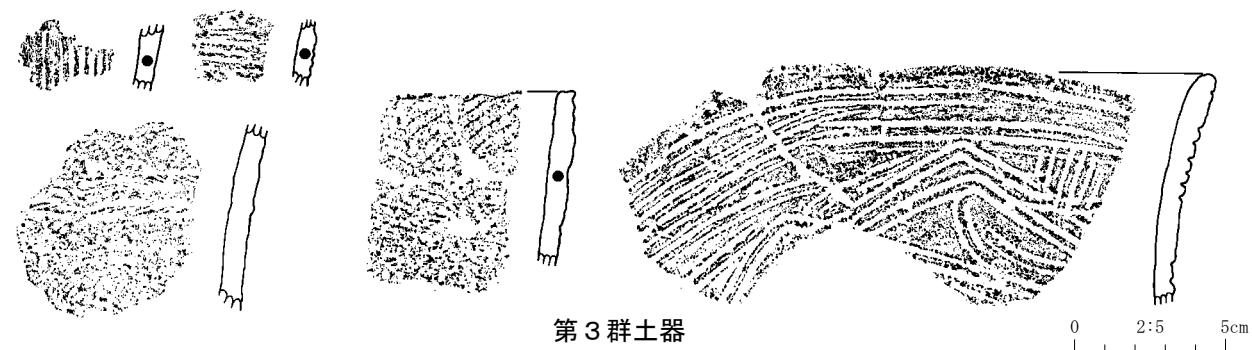
第1群土器A類



第1群土器B類



第2群土器



第7図 卯ノ木遺跡出土土器2 (津南町教育委員会編1999)

## 第3章 試掘地点と調査方法

### (1) 試掘地点の選定

本研究では、旧石器—縄文時代移行期における土器出現の歴史的意義を考察するために、土器の用途、古食性、遺跡を取り巻いていた古環境の研究を目的に掲げ、当時の遺物包含層から放射線炭素年代測定試料、環境史復元の素材となる土壤サンプル、動植物遺存体などの有機物資料を採取し、自然科学的に分析していく研究計画を立てた。信濃川の低位河岸段丘上の自然堤防上に営まれた卯ノ木遺跡では、過去の発掘調査で、その後背湿地に向かう南側斜面から段丘礫層にかけて爪形文土器・押圧縄文土器・押型文土器などが出土しており（中村1958、津南町教育委員会編1999）、これらを伴う堆積層を検討の対象としてすることで所期の目的を達成することが可能であるとの見通しを立てた。

そこで今回は、卯ノ木遺跡が位置する自然堤防の後背湿地であり、本ノ木遺跡が立地する一段上の段丘面の崖線直下を今も湧水が流れる「地蔵清水」周辺を調査することにした。現在、地蔵清水からの湧水は、周囲の水田で農業用水として使用され、最終的には信濃川へ流れ込んでいる。この流路が作り出す微地形は、卯ノ木遺跡が営まれた当時の名残を留めるものと思われ、有機物資料の良好な遺存が十分に予見された。1997年に津南町教育委員会が行った卯ノ木遺跡の第2次発掘調査では、段丘礫層直上から黒褐色を帯びた有機質のシルト層が実際に見出されている。土地所有者からの聞き取りによると、今回の調査地点は以前は水はけの悪い湿田であり、用水路の掘削時に大型の樹木化石が数多く掘り出されたとの有力な情報も得られた。

しかしながら、厚く盛り土された地表面から人力で掘削するには調査期間が不足していることから、本調査では土地所有者の諒解の上で、この用水路の水量調整池に露出した土層断面を観察することが最善と判断した。

### (2) 発掘調査方法

用水路の水量調整池内に調査区を設けるためには、調査予定地を区画した上で、その中に溜まった水を排水し、段丘礫層の上面まで堆積した土砂を浚渫しなければならない。そこで、まずは土嚢を用いて地蔵清水からの用水路を遮断し、単管パイプと土嚢で支えたコンクリートパネルによって調査区を幅約2mの範囲に仕切った。また、段丘礫層までは表土から約2mの深度があったため、中段に足場を組んで昇降の便を図り、調査区内に溜まった水を電動ポンプで下流に排水しつつ、池の底に溜まった泥土を人力で排除した。

土層観察や土層サンプル・材化石の採取に当たっては、畦道を破壊しないように注意し、分析試料はラッピングフィルムで密閉した上でプラスチック容器に納めて保管した。なお、調査終了後は原状を復旧したが、念のため土層観察面にコンクリートパネルを貼り付けて畦道の保護を図った。

## 第4章 層序と泥炭層

試掘区の北東壁で観察された土層断面と層序を第8図に示す。現表土から基盤の砂礫層まで、厚さ約2mの土層堆積が観察され、14層に分層した。そのうち4層が未分解の植物遺体を主体とするシルト質泥炭層、10層が未分解の植物遺体を含む泥炭質のシルト層であり、上下2層の泥炭層が確認された。

試掘区で観察された厚さ約2mの層序は、全体にシルト・粘土・泥炭層・砂などからなる低湿地性の堆積物である。一段上位の段丘面に立地する本ノ木遺跡の発掘調査で観察された黄褐色ローム層、暗褐色漸移層、黒褐色土層に同定される陸成層は見られない。各層の堆積年代については、以下に示す4層および10層の計6点の<sup>14</sup>C年代測定値が参考となる。また、土壤中のテフラ分析の結果では、これらの堆積層中にAs-Kの堆積層準は確認されていない。およそ11,000BP以降の堆積物と推定される。

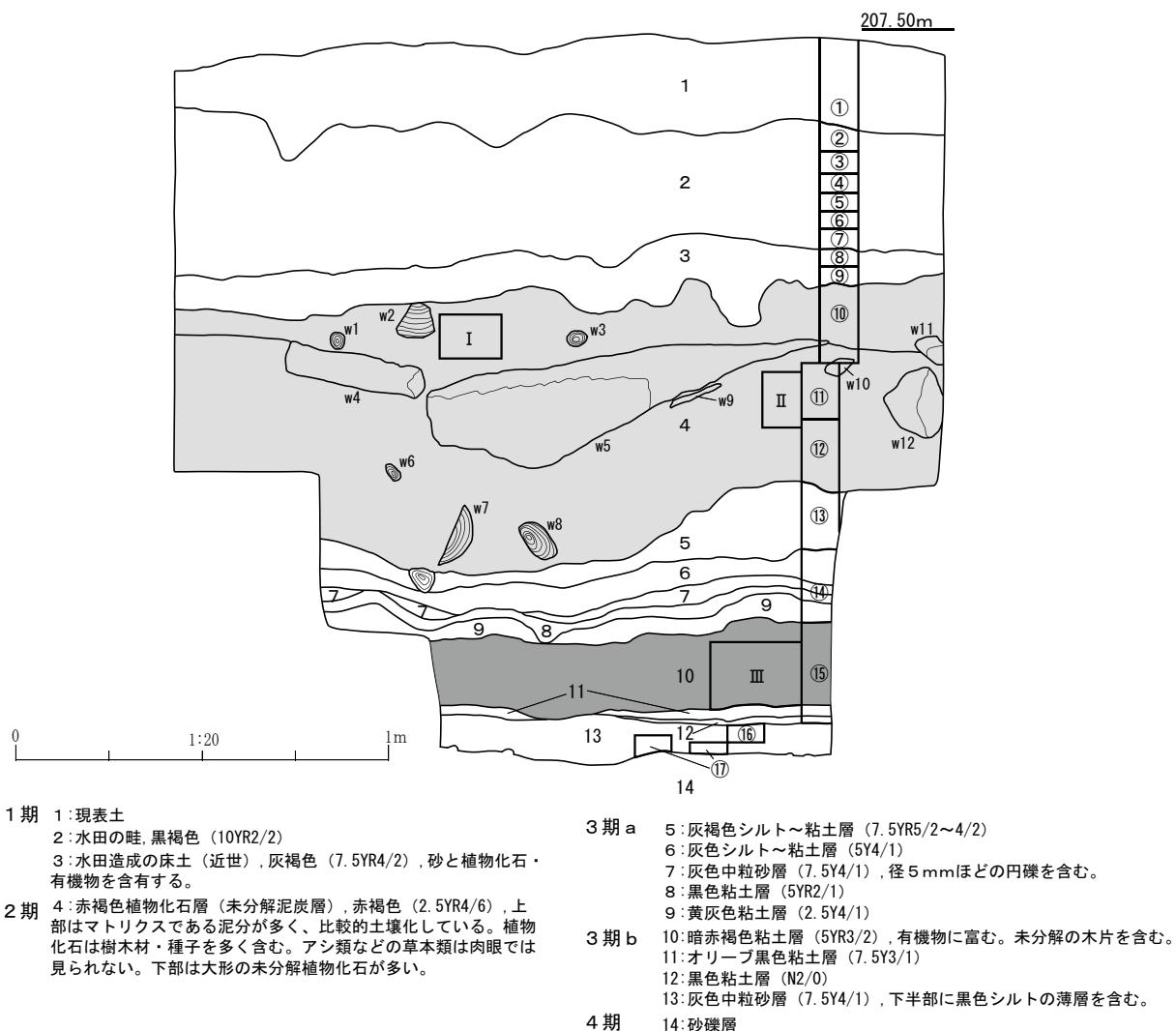
土層の累重関係・堆積構造・母材・含有物・色調などの観察から分層を行い、次のような1層～14層までの層序区分を設定した。土層の観察記録、分層にあたっては、土壤の自然科学的分析を委託したパリノ・サーヴェイ(株)の辻本崇夫氏とともに土層断面を実地に観察しながら検討・質疑を行い、基本層序を確定した。以下に各層の層相を記す。

- 1層 現表土、田の畦土。厚さ約25cm。
- 2層 黒褐色土(10YR2/2)、現水田耕土。厚さ30～35cm。
- 3層 水田造成時の床土とみられる砂混じりの暗褐色シルト層。厚さ10～15cm。4層(泥炭層)に由来する未分解の植物遺体や泥炭ブロックを多量に含む。4層との層境は明らかに不整合であり、近世以降の水田造成による土層と考えられる。
- 4層 未分解の木材、葉、種実などの植物遺体を主体とするシルト質泥炭層。色調は新鮮なカット断面では赤褐色(2.5YR4/6)であるが、空気に触れた表面は数秒のうちに黒褐色化する。厚さ70～75cm。土層断面の中ほどに長さ1mを超える大型の木材が露出するが、この付近を境に上下でやや層相が異なり、上層の方がマトリクスとなる泥分が多くシルト質で、植物遺体の分解が比較的進行している。下層には、大型の木材を多量に含む未分解の植物化石が堆積している。肉眼で観察できるのはほとんど木材または大型種実であり、ヨシ類などの草本類は見えない。ラミナ等の堆積構造や周期性は観察されず、無層理に見える。下位の5層(灰褐色シルト～粘土層)を凹凸に削り、不整合に累重する。3点の<sup>14</sup>C年代測定値が得られており、5670±40BP(トネリコ属材；表1試料W5)、6170±40BP(トネリコ属材；表1試料W8)、5120±50BP(オニグルミ種子)である(同位体分別効果補正值、未較正)。それによれば、おおむね縄文前期前半～中頃の年代値に相当する。
- 5層 灰褐色の粘土質シルト層(7.5Y5/2～4/2)。厚さ約4～20cm。灰褐色の粘土質シルトを基質とし、灰色シルト・細砂のブロックなどが混在する。
- 6層 灰色粘土層(5Y4/1)。厚さ5～7cm。
- 7層 灰色砂層。中粒砂～粗砂からなり、径5mm以下の円礫を含む。厚さ5cm以下。
- 8層 黒色粘土層(5Y2/1)。厚さ2～3cm。
- 9層 黄灰色粘土層(2.5Y4/1)。厚さ約5～7cm。下位の10層との層境は不整合である。
- 10層 未分解の植物遺体、有機物を含む泥炭質のシルト層。色調は新鮮なカット断面では暗赤褐色(2.5YR4/1)であるが、空気に触れた表面は数秒のうちに黒褐色化する。厚さ約20cm。母材のシルト中に含まれた木材の小片、小枝などが肉眼でも観察でき、泥炭質であるが、4層に比べて分解が進んでいる。最上部付近では弱い土壤化が認められる。11170±60BP(トネリコ属枝)、11260±60(ヤナギ属枝)、11290±60(針葉樹枝)の3点の<sup>14</sup>C年代測定値が得られており(同位体分別効果補正值、未較正)、草創期の

土器編年では隆起線文系土器に後続する爪形文土器・押圧縄文土器などの年代値に合致する古さである（谷口2003）。

- 11層 オリーブ黒色の粘土層（7.5Y 3/1）。厚さ3cm以下。
- 12層 黒色の粘土層（N2/0）。
- 13層 灰色砂層（7.5Y4/1）。細砂～中粒砂からなり、下半部に黒色シルトの薄層が観察される。厚さ約10cm。
- 14層 基底の砂礫層。円礫の粒径は比較的小さく、最大でも20cm程度であり、本ノ木遺跡の各調査区で観察された段丘礫層の円礫（最大粒径60cm程度）とは明らかに異なる。

これらの層序と層相から想定される堆積環境の変遷過程は、現地での協議検討の結果、大きく1期（1～3層）、2期（4層）、3期（5層～13層）、4期（14層）の4段階に大別整理され、3期はさらに、5層～9層の3a期と、10層～13層の3b期に細分された。このうち4期は旧地形である旧河道の形成段階、3b期は離水過程に入り湿地に有機物が堆積して一部土壤化が開始した段階、3a期は水流が復活し碎屑物供給が活発化した段階、2期は植物遺体の運搬堆積量が著しく増大し泥炭層が形成された段階、1期は近世の開田以降の土地利用段階、と推定された。



第8図 卯ノ木泥炭層遺跡試掘区 土層断面図

## 第5章 堆積物の考古科学分析

### はじめに

新潟県中魚沼郡津南町卯ノ木遺跡は、信濃川中流域に分布する河岸段丘上に立地し、國學院大學文学部考古学研究室（以下、考古学研究室と略す）により調査が進められている本ノ木遺跡より一段下の段丘面に位置する。この地域の段丘区分については、新潟平野団体研究グループ（1972）など古くから研究が進められてきたが、最近では信濃川ネオテクトニクス団体研究グループ（2002）により、詳細な段丘区分とその編年がなされている。後者の文献に従えば、本ノ木遺跡の立地する段丘はIV段丘面に相当し、風成基底付近に指標テフラであるAs-K（後述）を挟むことから、13,000年前頃（放射性炭素年代；以下年代はことわらない限り未較正の放射性炭素年代である）に離水したと考えられており、本遺跡の立地する段丘面はその後形成されたことは明らかである。なお、IV段丘面は、従来の段丘名を用いた区分では、正面Ⅱ面（田中 2000）に相当する。

さらに、信濃川ネオテクトニクス団体研究グループ（2003）によれば、卯ノ木遺跡の立地する段丘は十日町面群とされており、これは上位の真人面と下位の十日町面との間に形成された段丘群を指している。真人面の離水年代は13,000年前前後とされ、十日町面の離水年代は約5,000年前とされていることから、卯ノ木遺跡の立地する段丘はその間のある時期に離水した段丘であることが推定される。

このたび、平成20年度國學院大學特別推進研究助成金による、「出現期の土器の用途と縄文文化形成におけるその意義」の一環として、卯ノ木遺跡に面する低地部の試掘調査が実施された。調査地点付近は、上流にある水源より湧出した水流により地表面が常に湿潤であり、これをを利用して地権者が一画を掘削し養魚池として利用していた。考古学研究室による地権者への聞きとりによれば、この池の掘削時には埋もれ木が多数出土し、泥炭状の有機物もみられたとのことであり、卯ノ木遺跡他の縄文時代草創期遺跡に近接していることから、かねてより該期の生活残渣を含む豊富な有機物と古環境に関する情報が含まれている可能性があると期待されていた場所であった。

試掘調査は考古学研究室による入念な準備を経て、2008年9月に旧河道と推定される低地のうち、養魚池の壁の一部を利用して試掘坑が設定され、試掘調査が実施された。その結果、この試掘調査区（卯ノ木泥炭層遺跡試掘区：以下試掘区）では、未分解木本質の植物遺体を主体とする堆積層を含む層序が観察され、段丘上に展開する卯ノ木遺跡や本ノ木遺跡に関わる時期の生活残渣の一部や豊富な古環境資料が得られることがさらに現実味を帯びてきたのであった。

試掘調査の事前準備段階より計画等について提案や協議を重ねていた当社では、試掘調査の進展にあわせ、技師1名を延べ3日間現地に派遣し、現地調査を実施した。現地調査では、その立地環境を把握するとともに、調査区内で確認された基本層序について観察・記載及び試料採取を行った。また、考古学研究室メンバーや町教育委員会文化財担当者、ならびに外来の研究者との討論・協議を通して、これらの堆積時期や古環境に関する資料を得ることを主目的とした分析調査課題や調査内容の具体的な提案を行った。

その結果、今年度は可能な限り年代や古環境に関する資料を収集するとともに、次年度以降の調査指針を得るために現地調査所見を含め基礎的な解析を行うこととした。分析調査では基本層序中に対比指標となる指標テフラを検出し、その産状を明らかにすることにより層序対比を行うとともに、上下2層にわたって検出された植物化石層（以下「泥炭層」）から抽出した材・種子について<sup>14</sup>C年代測定（AMS法）を行い、堆積層の年代観を把握することにした。また、水域環境の指標となる珪藻化石の産状を調べることにより、各層の成因について情報を得るとともに、古植生に関する情報を得るために、材化石については材同定を、堆積物試料については種実遺体分析、花粉分析、植物珪酸体分析を行うこととした。なお火山ガラス比分析では、これまで段丘上で各時期の遺跡の年代指標されている、浅間草津テフラ（As-K：町田・新井 2003）の産状について、特に注目した。

## 第1節 基本土層と試料の採取・選択

### (1) 地形と基本層序

現地調査時の観察所見より、試掘調査区として設定された試掘区付近は本ノ木遺跡の立地する段丘面より明らかに低く、また本ノ木遺跡の北側にみられる低位面と卯ノ木遺跡の立地する段丘の間に位置する。現況が水田であるため現地表では旧地形が判断しにくいが、水田面の段差より類推される旧地形の起伏の痕跡や後述する断面所見を踏まえると、調査地点付近が北東方向に伸びる帯状の窪地内に相当することが理解された。

前述の通り、信濃川ネオテクトニクス団体研究グループ（2003）の研究成果によれば、卯ノ木遺跡の立地する段丘は十日町面群とされ、13,000年前前後に離水したとされる上位の真人面と約5,000年前に離水したとされる下位の十日町面との間に形成されたと考えられる。したがって、この窪地は十日町面群の段丘背後に形成された旧河道のひとつであり、試掘区断面で観察された堆積物は約13,000年前以降に堆積したものであることが予想された。特に上下2枚確認された泥炭は、その年代や古環境に関する情報を豊富に内包することが期待されたため、本ノ木遺跡・卯ノ木遺跡をはじめとする該期の周辺遺跡との関係が注目された。

今回の現地調査では、池の壁を利用して設定された試掘区断面のうち、堆積状況が最も良好な東壁断面1箇所を調査対象とした。土地利用の現況は水田であり、現表土より最下位にある基盤の砂礫層まで厚さ約2mの低地堆積物が観察された。これらの堆積物については、まず当社技師が累重関係・母材の粒径・堆積構造・色調・含有物等を観察のうえ分層を行い、その後考古学研究室メンバーと検討協議を行い1～14層までの基本層序区分を確定した。また、現地調査所見のうち、特に層相や不整合な累重関係などに基づき、計4期（3期はさらにa・bに細分）の画期を暫定的に設定した。以下の各層の記載を記す。

1層は現表土（畦）を構成する褐色のシルト層、2層は水田耕土とされる黒褐色シルト層、3層は近世水田耕土の床土に相当するとみられる暗褐色シルト層である。2・3層中には、4層に由来するとみられる未分解の木本質をはじめとする植物遺体や泥炭ブロックを豊富に含み、下位の4層とは明瞭な不整合関係で累重すること及び耕作者からの聞き取りから、近世以降の水田造成及び耕作に由来する土層と考えられる。

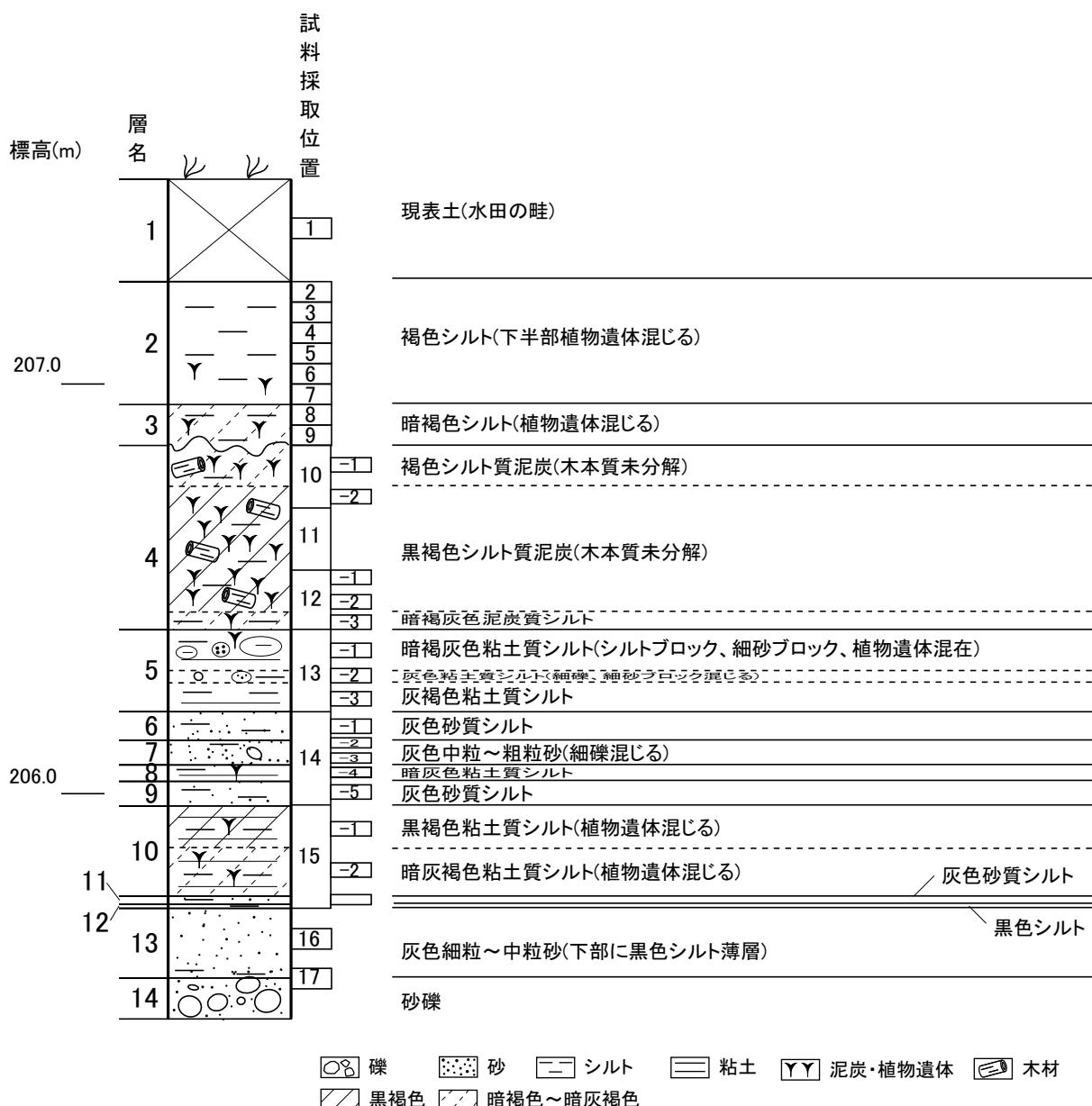
4層は厚さ50～70cmの褐色～黒褐色を呈するシルト質泥炭層であり、木本質の未分解泥炭を主体とし、最大で径約20cm、長さ約1mの材片やオニグルミをはじめとする種実遺体を豊富に包含する。材化石には、全周に亘り樹皮が残り、枝もしくは小径の幹と判別できるものもあるが、木つ端状の小片も多く、大型材化石（W-5）でも破損が顕著に認められた。なお、この大型材化石の上下で層相がやや異なり、上層の方がやや分解が進行している。いずれもラミナ等の堆積構造は発達せず、その下位の5層とは明瞭な不整合関係で累重することから、当初は洪水などで運搬堆積され、その後河道下流部の地形変化等により滞水したことが予想された。

5層は、厚さ約20cmの灰褐色粘土質シルト層であるが、上部は灰褐色粘土質シルトの基質に灰色のシルトブロックや細砂ブロックなどの混在が認められ、中部には細礫や細砂の小ブロックを含む灰色粘土質シルト層が挟まり、下部は灰褐色の粘土質シルト層からなる。6層は厚さ約7cmの灰色の粘土層であり、基底部に厚さ1cm程度の砂層やシルト層を挟み、その下位は中粒～粗粒砂層からなる厚さ約5cmの7層が堆積する。8層は、厚さ約5cmの黒色を呈する粘土層であり、弱い葉理が認められる。9層は厚さ約7cmの黄灰色粘土層で、下位の10層とは明瞭な不整合関係で累重する。

10層は厚さ20～30cmの暗赤褐色を呈する有機質のシルト層であり、最上部付近では弱い土壤化が認められた。本層には、枝等の未分解な植物遺体を比較的多く含んでいる。基底にオリーブ黒色の粘土層（11層）と黒色粘土層（12層）の薄層が堆積し、その下位に細粒～中粒砂からなる13層が厚さ約10cm堆積しており、ほぼ一連の級化構造と判断された。なお13層の基底には黒色シルト層の薄層が認められる。

その下位には、基盤をなす砂礫層とみられる14層が堆積する。主体は粒径が最大20cm程度の円礫であり、本ノ木遺跡の各調査区で観察された段丘礫層（最大粒径60cm程度の円礫）より小径である。

さらに、上記のように分層された14層については現地にて協議検討を行い、層相等から想定される堆積層序の



第9図 卵ノ木泥炭層遺跡試掘区の柱状図

段階を整理した。その結果、1～3層を1期、4層を2期、5層～13層を3期、14層を4期と大別し、さらに3期における堆積環境の変遷を詳細に検討し、5層から9層までを3a期、10層から13層までを3b期として細分した。なお、現地調査所見等より想定した各堆積段階は、4期は旧地形である旧河道の形成段階、3b期は河道の離水開始段階、3a期は水流による碎屑物供給活発化段階、2期は洪水後の泥炭形成段階、1期は近世の開田以降の土地利用段階とした。

## (2) 試料採取と選択

現地調査最終日（平成20年9月13日）に、当社技師が考古学研究室メンバーの協力を得て試料を採取した。

基本土層の土壤試料は、現表土の1層から基盤の礫層の14層まで連続採取した。そのうち、2層および3層については厚さ5cmで連続に（ポリ袋使用）、4層から12層までは、層位方向に長さ15cmまたは20cmの柱状試料として採取した（食品用ラップにて包装）。また、現表土（1層）では中位部分を1点、13層では層相の異なる中部と基底部から各1点、14層は最上部で1点の土壤を、それぞれ採取した（ポリ袋使用）。試料には、上位より試料番号1～17までの連番を付し、柱状試料については、分析用に室内で採取した試料に枝番号を付けて区別した。試料を採取した箇所の柱状図を第9図に示し、各試料の採取層位を併記する。

また、植物化石の比較的豊富な4層（上部、下部各1点）と10層（1点）については、別途種実遺体洗い出し用の土壤（ポリ袋使用：各21強）計3点（4層上部、下部各1点と10層1点）を採取した。また、4層からは材片の試料としてW1～W12までの12点を採取し、10層からは枝材の試料3点（枝No.1～3）を採取した。さらに材試料採取時に検出された、大型の種実遺体についても位置記録を行い、単体種実遺体試料として採取した。なお、材試料・単体種実試料については、年代測定試料としての選択を考慮して、全点をアルミホイルにて保護した上で、ポリ袋に収納した。

今の分析調査では、これらの試料から現地調査所見や調査課題を考慮して、火山ガラス比分析試料8点、屈折率測定試料1点、<sup>14</sup>C年代測定試料6点、種実遺体分析試料3点、材同定試料12点、珪藻分析試料12点、花粉分析・植物珪酸体分析試料各8点を選択した。特に年代測定試料とした材化石は、樹皮直下と判断される最外縁部の年輪3枚程度を採取するよう留意した。また、4層で年代測定用に採取した種実遺体2点は、ほぼ同一の大きさであり外観的特長も類似することから、1点を年代測定試料とし残る1点を種実分析用試料とした。選択した試料の番号等の詳細は、各分析結果表に示した。

## 第2節 分析方法

### （1）放射性炭素年代測定

測定対象とした試料は、4層から採取した材のW5、W8および「クルミ？」とされた種実遺体1点、10層から採取した枝No.1～No.3の合計6点である。以下に測定方法を述べる。

土壤や根など目的物と異なる年代を持つものが付着している場合、これらをピンセット、超音波洗浄などにより物理的に除去する。その後HClにより炭酸塩等酸可溶成分を除去、NaOHにより腐植酸等アルカリ可溶成分を除去、HC1によりアルカリ処理時に生成した炭酸塩等酸可溶成分を除去する（酸・アルカリ・酸処理）。

試料をバイコール管に入れ、1gの酸化銅（II）と銀箔（硫化物を除去するため）を加えて、管内を真空にして封じきり、500°C（30分）850°C（2時間）で加熱する。液体窒素と液体窒素+エタノールの温度差を利用して、真空ラインにてCO<sub>2</sub>を精製する。真空ラインにてバイコール管に精製したCO<sub>2</sub>と鉄・水素を投入し封じ切る。鉄のあるバイコール管底部のみを650°Cで10時間以上加熱し、グラファイトを生成する。

化学処理後のグラファイト・鉄粉混合試料を内径1mmの孔にプレスして、タンデム加速器のイオン源に装着し、測定する。測定機器は、3MV小型タンデム加速器をベースとした<sup>14</sup>C-AMS専用装置（NEC Pelletron 9SDH-2）を使用する。AMS測定時に、標準試料である米国国立標準局（NIST）から提供されるシュウ酸（HOX-II）とバックグラウンド試料の測定も行う。また、測定中同時に<sup>13</sup>C/<sup>12</sup>Cの測定も行うため、この値を用いてδ<sup>13</sup>Cを算出する。

放射性炭素の半減期はLIBBYの半減期5,568年を使用する。また、測定年代は1950年を基点とした年代（BP）であり、誤差は標準偏差（One Sigma；68%）に相当する年代である。なお、暦年較正は、RADIOCARBON CALIBRATION PROGRAM CALIB REV5.02（Copyright 1986-2005 M Stuiver and PJ Reimer）を用い、誤差として標準偏差（One Sigma）を用いる。暦年較正とは、大気中の<sup>14</sup>C濃度が一定で半減期が5,568年として算出された年代値に対し、過去の宇宙線強度や地球磁場の変動による大気中の<sup>14</sup>C濃度の変動、及び半減期の違い（<sup>14</sup>Cの半減期5,730±40年）を較正することである。暦年較正は、CALIB 5.02のマニュアルにしたがい、1年単位まで表された同位体効果の補正を行った年代値を用いて行う。また、北半球の大気中炭素に由来する較正曲線を用い、測定誤差σ、2σ双方の値を計算する。σは統計的に真の値が68%の確率で存在する範囲、2σは真の値が95%の確率で存在する範囲である。表中の相対比とは、σ、2σの範囲をそれぞれ1とした場合、その範囲内で真の値が存在する確率を相対的に示したものである。較正された暦年代は、将来的に暦年較正曲線等の改正があった場合の再計算、再検討に対応するため、1年単位で表された値を記す。

## (2) 火山ガラス比分析・屈折率測定

4層上部から11層までの各層（砂層の7層は除く）を分析の対象とした。選択した試料は、上位より試料番号10-1、12-2、12-3、13-1、14-1、14-3、14-5、15-1、15-3の計9点である。選択した試料の採取層位は、分析結果を示したを参照されたい。

分析処理は、試料約40gに水を加え、超音波洗浄装置を用いて粒子を分散し、250メッシュの分析篩上にて水洗して粒径が1/16mmより小さい粒子を除去する。乾燥させた後、篩別して、得られた粒径1/4mm-1/8mmの砂分を、ポリタンゲステン酸ナトリウム（比重約2.96に調整）により重液分離し、軽鉱物中の火山ガラスとそれ以外の粒子（その多くは石英と長石類の鉱物片や風化粒）を、偏光顕微鏡下にて250粒に達するまで計数し、火山ガラスの量比を求める。火山ガラスは、その形態によりバブル型、中間型、軽石型の3つの型に分類する。各型の形態は、バブル型は薄手平板状あるいは泡のつぎ目をなす部分であるY字状の高まりを持つもの、中間型は表面に気泡の少ない厚手平板状あるいは塊状のもの、軽石型は表面に小気泡を非常に多く持つ塊状および気泡の長く伸びた纖維束状のものとする。

さらに火山ガラスについては、その屈折率を測定することにより、テフラを特定するための指標とする。屈折率の測定は、古澤（1995）のMAIOTを使用した温度変化法を用いた。

## (3) 珪藻分析

4層から11層までの各層を対象とした。選択した試料は、上位より試料番号10-1、12-1、13-1、14-1、14-3、14-4、14-5、15-1、15-2、15-3、16、17の計12点である。選択した試料の採取層位は、分析結果を示した第12図を参照されたい。以下に分析方法を述べる。

試料を湿重で7g前後秤量し、過酸化水素水、塩酸処理、自然沈降法（4時間放置）の順に物理・化学処理を施して、珪藻化石を濃集する。検鏡に適する濃度まで希釈した後、カバーガラス上に滴下し乾燥させる。乾燥後、プリュウラックスで封入して、永久プレパラートを作製する。検鏡は、光学顕微鏡で油浸600倍あるいは1000倍で行い、メカニカルステージでカバーガラスの任意の測線に沿って走査し、珪藻殻が半分以上残存するものを対象に200個体以上同定・計数する（化石の少ない試料はこの限りではない）。種の同定は、原口ほか（1998）、Krammer（1992）、Krammer & Lange-Bertalot（1986、1988、1991a、1991b）、渡辺ほか（2005）、小林ほか（2006）などを参考し、分類基準は、Round、Crawford & Mann（1990）に従う。なお、壊れた珪藻殻の計数基準は、柳沢（2000）に従う。

同定結果は、中心類（Centric diatoms；広義のコアミケイソウ綱Coscinodiscophyceae）と羽状類（Pennate diatoms）に分け、羽状類は無縦溝羽状珪藻類（Araphid pennate diatoms；広義のオビケイソウ綱Fragilariphycaceae）と有縦溝羽状珪藻類（Raphid pennate diatoms；広義のクサリケイソウ綱Bacillariophyceae）に分ける。また、有縦溝類は、単縦溝類、双縦溝類、管縦溝類、翼管縦溝類、短縦溝類に細分する。

各種類の生態性については、Vos & de Wolf（1993）を参考とするほか、塩分濃度に対する区分はLowe（1974）に従い、真塩性種（海水生種）、中塩性種（汽水生種）、貧塩性種（淡水生種）に類別する。また、貧塩性種についてはさらに細かく生態区分し、塩分・水素イオン濃度（pH）・流水に対する適応能についても示す。そして、産出個体数100個体以上の試料については、産出率3.0%以上の主要な種類について、主要珪藻化石群集の層位分布図を作成する。また、産出化石が現地性か異地性かを判断する目安として、完形殻の出現率を求める。堆積環境の解析にあたり、淡水生種（貧塩性種）については安藤（1990）、陸生珪藻については伊藤・堀内（1991）、汚濁耐性については渡辺ほか（2005）の環境指標種を参考とする。

## (4) 花粉分析

4層から11層までの各層を対象とした。選択した試料は、上位より試料番号10-1、12-1、13-1、14-1、14-4、14-5、15-1、15-3の計8点である。選択した試料の採取層位は、分析結果を示した第13図を参照されたい。以下に分析方法を述べる。

試料約10gについて、水酸化カリウムによる泥化、篩別、重液（臭化亜鉛、比重2.3）による有機物の分離、フッ化水素酸による鉱物質の除去、アセトリシス（無水酢酸9：濃硫酸1の混合液）処理による植物遺体中のセルロースの分解を行い、物理・化学的処理を施して花粉を濃集する。残渣をグリセリンで封入してプレパラートを作成し、400倍の光学顕微鏡下でプレパラート全面を走査し、出現する全ての種類について同定・計数する。

結果は同定・計数結果の一覧表、および主要花粉化石群集の層位分布図として表示する。図中の木本花粉は木本花粉総数を、草本花粉・シダ類胞子は総数から不明花粉を除いた数をそれぞれ基数として、百分率で出現率を算出し図示する。

#### （5）植物珪酸体分析

花粉分析と同一試料計8点を選択した（第14図）。以下に分析方法を述べる。

湿重5g前後の試料について過酸化水素水・塩酸処理、沈定法、重液分離法（ポリタンクステン酸ナトリウム、比重2.5）の順に物理・化学処理を行い、植物珪酸体を分離・濃集する。検鏡しやすい濃度に希釈し、カバーガラス上に滴下・乾燥させる。乾燥後、プリュウラックスで封入してプレパラートを作製する。

400倍の光学顕微鏡下で全面を走査し、その間に出現するイネ科葉部（葉身と葉鞘）の葉部短細胞に由來した植物珪酸体（以下、短細胞珪酸体と呼ぶ）および葉身機動細胞に由來した植物珪酸体（以下、機動細胞珪酸体と呼ぶ）、およびこれらを含む珪化組織片を近藤（2004）の分類に基づいて同定し、計数する。

結果は、検出された分類群とその個数の一覧表で示す。また、検出された植物珪酸体の出現傾向から古植生について検討するために、植物珪酸体群集を図化した。その際、出現率は短細胞珪酸体と機動細胞珪酸体の珪酸体毎に、それぞれの総数を基数とする百分率で求めた。

#### （6）種実分析

試料は、4層上部、4層下部、10層の土壤3点である。また、年代測定用として採取した4層No.11下部の種実2点のうち測定試料としなかった1点についても、併せて同定を実施する。以下に分析方法を述べる。

試料100ccを水に浸し、粒径0.5mmの篩を通して水洗する。篩内の試料を粒径別にシャーレに集めて双眼実体顕微鏡下で観察し、ピンセットを用いて同定可能な種実、葉などの大型植物遺体を抽出する。

抽出した大型植物遺体を双眼実体顕微鏡下で観察する。現生標本および石川（1994）、中山ほか（2000）等との対照から、種類と部位を同定し、個数を数えて表示する。実体顕微鏡下による区別が困難な複数の分類群は、ハイフォンで結んで表示する。木材・炭化材・木の芽・蘚苔類・昆虫は、抽出・プラス表示にとどめる。

分析後は、種実等を分類群毎に容器に入れ、70%程度のエタノール溶液による液浸処理を施し保管する。

#### （7）樹種同定

4層から出土した木材12点（W1～12）と10層から採取した枝状の木材3点（No.1～3）、計15点を対象とする。以下に分析方法を述べる。

木材は、剃刀の刃を用いて木口（横断面）・柾目（放射断面）・板目（接線断面）の3断面の徒手切片を作製し、ガム・クロラール（抱水クロラール、アラビアゴム粉末、グリセリン、蒸留水の混合液）で封入し、プレパラートを作製する。生物顕微鏡で木材組織の種類や配列を観察する。各試料で観察された特徴を現生標本および独立行政法人森林総合研究所の日本産木材識別データベースと比較して種類を同定する。なお、同定の根拠となる顕微鏡下での木材組織の特徴等については、島地・伊東（1982）やWheeler他（1998）を参考にする。また、日本産木材の組織配列については、林（1991）や伊東（1995, 1996, 1997, 1998, 1999）を参考にする。

### 第3節 分析結果

#### （1）放射性炭素年代測定

同位体効果による補正を行った測定結果を第1表に示す。4層出土材は、W5が $5,670 \pm 40$ BP、W8が $6,170 \pm 40$ BPであり、クルミとされた種実遺体は $5,120 \pm 50$ BPであった。一方、10層出土の枝材は、No.1が $11,170 \pm$

第1表 放射性炭素年代測定結果

地点名(グリッドなど)	層位名	試料名	種類	補正年代 BP	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	測定年代 BP	Code No.
卯ノ木(試掘区)	4層	W5	材	5,670±40	-25.77±0.78	5,670±30	IAAA-90065
卯ノ木(試掘区)	4層	W8	材	6,170±40	-26.91±0.89	6,200±40	IAAA-90066
卯ノ木(試掘区)	4層	クルミ?	種実遺体	5,120±50	-25.38±0.92	5,130±40	IAAA-90067
卯ノ木(試掘区)	10層	枝1	材	11,170±60	-34.52±0.84	11,330±60	IAAA-90068
卯ノ木(試掘区)	10層	枝2	材	11,260±60	-27.07±0.92	11,300±60	IAAA-90069
卯ノ木(泥炭区)	10層	枝3	材	11,290±60	-26.15±0.87	11,310±50	IAAA-90070

1)年代値の算出には、Libbyの半減期5568年を使用。

2)BP年代値は、1950年を基点として何年前であるかを示す。

3)付記した誤差は、測定誤差 $\sigma$ (測定値の68%が入る範囲)を年代値に換算した値。

第2表 曆年較正結果

地点名 (グリッドなど)	層位名	試料名	補正年代 (BP)	曆年較正年代(cal)						相対比	Code No.
				$\sigma$	cal BC 4,533	- cal BC 4,461	cal BP 6,483	- 6,411	1.000		
卯ノ木(試掘区)	4層	W5	5,671±36	$2\sigma$	cal BC 4,606	- cal BC 4,446	cal BP 6,556	- 6,396	0.970	IAAA-90065	
				cal BC 4,420	- cal BC 4,399	cal BP 6,370	- 6,349	0.026			
				cal BC 4,380	- cal BC 4,375	cal BP 6,330	- 6,325	0.004			
卯ノ木(試掘区)	4層	W8	6,169±40	$\sigma$	cal BC 5,208	- cal BC 5,196	cal BP 7,158	- 7,146	0.085	IAAA-90066	
				$2\sigma$	cal BC 5,180	- cal BC 5,062	cal BP 7,130	- 7,012	0.915		
				cal BC 5,220	- cal BC 5,000	cal BP 7,170	- 6,950	1.000			
卯ノ木(試掘区)	4層	クルミ?	5,123±44	$\sigma$	cal BC 3,975	- cal BC 3,936	cal BP 5,925	- 5,886	0.435	IAAA-90067	
				$2\sigma$	cal BC 3,872	- cal BC 3,810	cal BP 5,822	- 5,760	0.565		
				cal BC 4,036	- cal BC 4,023	cal BP 5,986	- 5,973	0.021			
卯ノ木(試掘区)	4層	クルミ?	5,123±44	$2\sigma$	cal BC 3,993	- cal BC 3,890	cal BP 5,943	- 5,840	0.502		
				cal BC 3,885	- cal BC 3,797	cal BP 5,835	- 5,747	0.477			
				$\sigma$	cal BC 11,184	- cal BC 11,039	cal BP 13,134	- 12,989	1.000	IAAA-90068	
卯ノ木(試掘区)	10層	枝1	11,172±61	$2\sigma$	cal BC 11,247	- cal BC 10,992	cal BP 13,197	- 12,942	1.000		
				$\sigma$	cal BC 11,261	- cal BC 11,157	cal BP 13,211	- 13,107	1.000	IAAA-90069	
卯ノ木(試掘区)	10層	枝2	11,262±58	$2\sigma$	cal BC 11,322	- cal BC 11,099	cal BP 13,272	- 13,049	1.000		
				$\sigma$	cal BC 11,277	- cal BC 11,177	cal BP 13,227	- 13,127	1.000	IAAA-90070	
卯ノ木(試掘区)	10層	枝3	11,290±55	$2\sigma$	cal BC 11,326	- cal BC 11,136	cal BP 13,276	- 13,086	1.000		

1)計算には、RADIOCARBON CALIBRATION PROGRAM CALIB REV5.02(Copyright 1986-2005 M Stuiver and PJ Reimer)を使用。

2)計算には表に示した丸める前の値を使用している。

3)1桁目を丸めるのが慣例だが、曆年較正曲線や曆年較正プログラムが改正された場合の再計算や比較が行いやすいように、1行目を丸めていない。

4)統計的に真の値が入る確率は $\sigma$ は68%、 $2\sigma$ は95%である。5)相対比は、 $\sigma$ 、 $2\sigma$ のそれぞれを1とした場合、確率的に真の値が存在する比率を相対的に示したものである。

60BP、No. 2が11,260±60BP、No. 3が11,290±60BPであった。

各試料の較正曆年代を第2表に示す。測定誤差を $\sigma$ の年代でみると、4層出土材および種実遺体はおよそ6,000~7,000calBP、同10層出土枝材は約13,000calBPとなる。

## (2) 火山ガラス比分析・屈折率測定

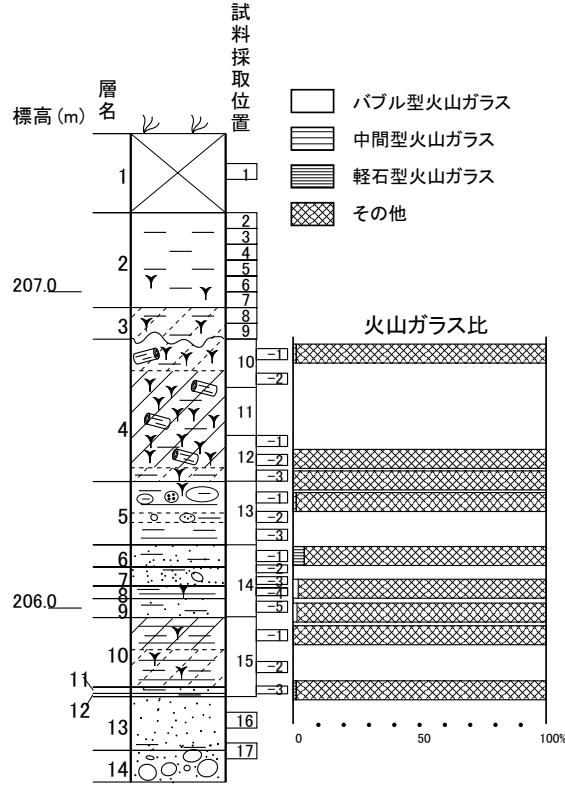
結果を第3表、第10図第11図に示す。全試料ともに火山ガラスは、微量含まれる。ほとんどの試料で中間型と軽石型が混在するが、試料番号14-1、14-4、14-5にはバブル型も微量混在する。また試料番号14-1には、軽石型火山ガラスが他の試料に比べるとやや多く含まれる。この試料番号14-1の火山ガラスの屈折率測定結果を、第11図に示す。レンジはn1.500-1.503である。

## (3) 珪藻分析

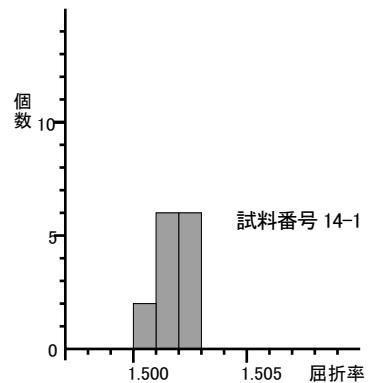
結果を第4表、第12図に示す。珪藻化石の産出頻度は12層(試料番号16)と13層(試料番号17)が少なかったが、それ以外は堆積環境を検討する上で有意な量の珪藻化石が産出する。完形殻の出現率は、70%以上のものが多く、化石の保存状態が良い。産出分類群数は、合計で49属193分類群である。地層別に珪藻化石群集の特徴を下部より述べる。

第3表 火山ガラス比分析結果

地点名・試料名	バブル型火山ガラス	中間型火山ガラス	軽石型火山ガラス	その他	合計
卯ノ木泥炭層遺跡試掘区;10-1	0	3	2	245	250
;12-2	0	2	2	246	250
;12-3	0	2	0	248	250
;13-1	0	3	1	246	250
;14-1	2	1	11	236	250
;14-4	5	0	2	243	250
;14-5	4	2	2	242	250
;15-1	0	1	0	249	250
;15-3	0	1	3	246	250



第10図 卵ノ木泥炭層遺跡試掘区の火山ガラス比



第11図 卵ノ木泥炭層遺跡試掘区の火山ガラスの屈折率

13層（試料番号17）、12層（試料番号16）は、珪藻化石の産出が45個体以下と少なく、保存状態も悪い。

産出種は、*Aulacoseira ambigua*、*Aulacoseira italicica*等の止水性種、*Fragilaria vaucheriae*等の流水指標種、*Luticola mutica*、*Pinnularia borealis*、*Hantzschia amphioxys*等の陸生珪藻など複数の生態性を示す種類が混在している。

11層（試料番号15-3）は、淡水域に生育する水生珪藻（が全体の約100%を占め、優占する。淡水性種の生態性（塩分濃度、水素イオン濃度、流水に対する適応性）の特徴は、貧塩不定性種、好+真アルカリ性種、流水不定性種と好+真正水性種が優占あるいは多産する。主要種は、好止水性の*Aulacoseira italicica*、流水不定性で付着性の*Rhopalodia gibba*が約10%と比較的多く、これに次いで流水性で中～下流性河川指標種の*Meridion constrictum*、流水不定性で沼沢湿地付着生種の*Eunotia minor*、*Pinnularia gibba*、流水不定性で付着性の*Encyonema mesianum*等が産出する。

10層は、下位の試料番号15-2と上位の試料番号15-1からなり、ともに水生珪藻が優占する。また、生態性や珪藻化石群集も近似している。淡水性種の生態性の特徴は、貧塩不定性種、好+真酸性種～好+真アルカリ性種、流水不定性種と好+真正水性種が優占あるいは多産する。主要種は、流水不定性で付着性の*Gomphonema parvulum*、流水不定性で沼沢湿地付着生種の*Eunotia minor*、好止水性の*Aulacoseira italicica*が10～5%産出する他、好流水性で付着性の*Placoneis elginensis var. neglecta*、中～下流性河川指標種の*Planothidium lanceolatum*、*Meridion constrictum*、流水不定性で付着性の*Lemnicola hungarica*等が産出する。

9層（試料番号14-5）は、これまでと同様に水生珪藻が優占する。生態性では、好+真アルカリ性種、好+真正水性種が優占する点がこれまでの試料と異なる。主要種は、止水性で偶来性浮遊性種（普段は、水生植物などに付着して生活しているが、何らかの理由で基物から剥離した後は浮遊性の生活形態をとる種）の*Staurosira venter*が約20%、*Pseudostaurosira brevistriata*が約10%と多産し、*Staurosira construens var. binodis*、*Staurosirella pinnata*等を伴う。

8層（試料番号14-4）になると、これまでと同様に水生珪藻が優占する。淡水生種の生態性は一つ前の10層に近くなる。貧塩不定性種、pH不定性種～好+真アルカリ性種、流水不定性種と好+真正水性種が優占あるいは

第4表 卵ノ木泥炭層遺跡試掘区の珪藻分析結果

種類 試料番号	生態性			環境指標種	10層 11層 12層 13層												
	塩分	pH	流水		4層	5層	6層	7層	8層	9層	10層	11層	12層	13層			
	10-1	12-1	13-1	14-1	14-3	14-4	14-5	15-1	15-2	15-3	16	17					
Bacillariophyta (珪藻植物門)																	
Centric Diatoms (中心型珪藻類)																	
Aulacoseira alpigena (Grun.)Krammer	Ogh-hob	ac-il	l-bi	N,U	6	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aulacoseira ambigua (Grun.)Simonsen	Ogh-ind	al-il	l-bi	N,U	4	1	-	1	-	-	-	-	-	4	2	7	
Aulacoseira crassipunctata Krammer	Ogh-ind	ac-il	l-ph		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
Aulacoseira distans (Ehr.)Simonsen	Ogh-hob	ac-il	l-bi	N,U	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	
Aulacoseira granulata (Ehr.)Simonsen	Ogh-ind	al-il	l-bi	M,U	-	1	-	4	-	-	1	-	-	1	-	1	
Aulacoseira italica (Ehr.)Simonsen	Ogh-ind	ind	l-ph	U	1	39	116	14	66	34	3	15	12	17	1	2	
Melosira undulata (Ehr.)Kuetzing	Ogh-ind	ind	l-bi		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	
Melosira varians Agardh	Ogh-ind	al-il	r-ph	K,U,	13	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Raphid Pennate Diatoms (無縫溝羽状珪藻類)																	
Diatoma mesodon (Ehren.)Kuetzing	Ogh-ind	al-il	r-bi	K,T	-	20	-	1	-	-	2	-	-	-	-	-	-
Fragilaria capucina var. gracilis (Oestr.)Hustedt	Ogh-ind	ind	l-ph	T	1	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1	-	
Fragilaria cf. permunita (Grun.)Lange-Bertalot	Ogh-ind	al-il	ind		45	-	1	7	-	-	-	-	-	-	1	-	
Fragilaria rumpens var. fragilarioides (Grun.)Cleve-Euler	Ogh-ind	al-bi	l-ph	T	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Fragilaria tenera (W.Smith)Lange-Bertalot	Ogh-ind	al-il	l-ph	U	1	-	2	3	1	-	-	-	-	-	-	-	
Fragilaria vaucheriae (Kuetz.)Petersen	Ogh-ind	al-il	r-ph	K,T	1	-	-	4	-	-	1	-	-	-	1	1	
Fragilariforma Bipartita (A.Mayer)Williams & Round	Ogh-hoB	ind	l-bi	P	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Fragilariforma exigua (Grun.)D.M.Williams & Round	Ogh-hoB	ac-il	l-ph	P	-	-	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	
Fragilariforma virescens (Ralfs)Williams & Round	Ogh-ind	ac-il	l-ph	P,U	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	
Hannaea arcus var. hattoriiana (F.Meister)Ohtsuka	Ogh-ind	ind	r-bi	T,J	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	
Meridion circulare (Greville)Agardh	Ogh-ind	al-il	r-bi	K,T	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
Meridion constrictum Ralfs	Ogh-ind	al-il	r-bi	K,T	16	31	1	1	2	11	1	3	7	8	-	-	
Pseudostaurosira Brevistriata (Grun.)Williams & Round	Ogh-hil	al-il	l-ph	U	-	-	1	-	-	-	19	2	1	2	2	-	
Punctastriaata linearis D.M.Williams et Round	Ogh-ind	al-il	l-ph	U	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	
Staurosira construens Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	l-ph	U	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	
Staurosira construens var. binodis (Ehren.)Hamilton	Ogh-ind	al-il	l-ph	U	-	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	
Staurosira elliptica (Schum.)D.M.Williams et Round	Ogh-ind	al-il	l-ph	S	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	
Staurosira venter (Ehren.)H.Kobayasi	Ogh-ind	al-il	l-ph	U	11	-	12	-	2	2	29	1	7	2	-	1	
Staurosira venter var. binodis H.Kobayasi	Ogh-ind	al-il	l-ph	U	-	-	-	-	1	-	4	-	-	-	-	-	
Staurosirella pinnata (Ehr.)Williams & Round	Ogh-ind	al-il	l-ph	U	-	3	-	-	-	-	6	-	-	1	-	-	
Staurosirella leptostauron (Ehr.)Williams & Round	Ogh-ind	al-il	l-ph	T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	
Synedrella parasitica (W.Smith)Round	Ogh-ind	al-il	ind	U	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	
Ulnaria acus (Kuetzing)M.Aboal	Ogh-ind	al-il	l-ph	U	-	-	-	1	-	-	1	-	3	-	-	-	
Ulnaria lanceolata (Kuetzing)Compere	Ogh-ind	al-il	r-bi	J,K,T	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ulnaria ulna (Nitzsch)Compere	Ogh-ind	al-il	ind	U	1	15	1	3	-	-	1	1	-	1	1	-	
Tabellaria fenestrata (Lyngbye)Kuetzing	Ogh-ind	l-ph	O,U	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	
Tabellaria flocculosa (Roth)Kuetzing	Ogh-hoB	ac-il	l-bi	T	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	
Raphid Pennate Diatoms (有縫溝羽状珪藻類)																	
Monoraphid Pennate Diatoms (單縫溝羽狀珪藻類)																	
Karayevia laterostriata (Hust.)Round et Bukhtiyarova	Ogh-ind	ind	ind	T	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lemnicola hungarica (Grunow)Round & Basson	Ogh-ind	al-il	ind	U	1	-	1	-	-	-	-	1	15	5	-	-	-
Planothidium lanceolatum (Breb. ex Kuetz.)Lange-Bertalot	Ogh-ind	ind	r-ph	K,T	4	6	2	-	9	8	2	11	6	-	-	-	1
Planothidium oestrupii (Cleve-Euler)Round et Bukhtiyarova	Ogh-hoB	ac-il	l-ph		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Achnanthidium exiguum (Grunow)Czarnecki	Ogh-ind	al-il	ind	S	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Achnanthidium minutissimum (Kuetz.)Czarn.	Ogh-ind	al-il	ind	U	1	-	1	2	1	-	-	-	1	-	-	-	
Cocconeis euglypta Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	r-ph	T	-	-	-	1	-	-	-	-	1	2	-	-	
Cocconeis placentula Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	ind	U	3	13	-	-	-	-	4	2	3	3	-	-	
Biraphid Pennate Diatoms (双縫溝羽状珪藻類)																	
Amphora fontinalis Hustedt	Ogh-Meh	al-il	ind		-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Amphora veneta Kuetzing	Ogh-Meh	al-bi	l-ph		-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Amphora copulata (Kuetz.)Schoeman et R.E.M.Archibald	Ogh-ind	al-il	ind	U	-	1	3	12	2	1	1	3	2	-	1	1	
Amphora normanii Rabenhorst	Ogh-ind	ind	ind	RB	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	
Amphora spp.	Ogh-unk	unk	unk		-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cymbella affinis Kuetzing	Ogh-ind	al-il	ind	T	-	-	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cymbella aspera (Ehr.)Cleve	Ogh-ind	al-il	ind	O	1	1	-	-	2	3	-	5	-	-	-	-	
Cymbella cuspidata Kuetzing	Ogh-ind	ind	ind	T	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cymbella helvetica Kuetzing	Ogh-ind	al-il	l-bi		-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	
Cymbella japonica Reichelt	Ogh-ind	ind	r-ph	T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
Cymbella tumida (Breb.)Van Heurck	Ogh-ind	al-il	ind	T	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	
Cymbella ueanoi Skvortzov in Skvortzov et Noda	Ogh-ind	al-bi	ind	T	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	
Cymbopleura naviculiformis (Auerswald)Krammer	Ogh-ind	ind	ind	O,U	2	-	4	10	-	-	-	1	-	-	-	-	
Encyonema gracile Ehrenberg	Ogh-ind	ind	l-ph	T	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	
Encyonema mesianum (Kholnoky)D.G.Mann	Ogh-ind	ind	ind	T	-	-	1	1	-	-	-	-	6	7	-	-	
Encyonema minutum (Hilse ex Rhabenhorst)D.G.Mann	Ogh-ind	ind	r-ph	K,T	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	
Encyonema silesiacum (Bleisch)D.G.Mann	Ogh-ind	ind	ind	T	-	3	-	6	-	2	-	-	1	-	-	-	
Placoneis elginensis (Greg.)E.J.Cox	Ogh-ind	al-il	ind	O,U	-	-	-	-	-	3	2	-	1	-	-	-	
Placoneis elginensis var. neglecta (Krasske)H.Kobayasi	Ogh-ind	al-il	r-ph	U	-	-	-	2	1	2	2	1	9	1	-	-	
Placoneis explanata (Hust.)Mayama	Ogh-ind	ind	ind	U	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	
Gomphonensis heterominuta Mayama & Kawashima	Ogh-ind	al-il	r-ph	U	-	12	2	2	1	2	1	-	1	2	-	-	
Gomphonensis rhombica (Fricke)Merino et al.	Ogh-ind	ind	r-bi	J	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
Gomphonema acuminatum Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	l-ph	O,U	-	2	2	1	-	-	-	4	2	4	-	-	
Gomphonema angustatum (Kuetz.)Rabenhorst	Ogh-ind	ind	ind	U	-	-	-	4	1	4	1	-	-	-	-	-	

Gomphonema gracile Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	l-ph	O,U	2	2	-	-	2	1	2	4	6	3	-	-
Gomphonema olivaceum var. minutissimum Hustedt	Ogh-ind	ind	ind	U	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Gomphonema parvulum (Kuetz.)Kuetzing	Ogh-ind	ind	ind	U	18	5	10	12	15	33	4	15	26	7	-	1
Gomphonema pumilum var. rigidum E.Reichardt et Lange-B.	Ogh-ind	al-il	ind	U	2	1	-	-	2	1	-	-	-	1	-	-
Gomphonema sphaerophorum Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	ind	U	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Gomphonema subclavatum (Grun.)Grunow	Ogh-ind	al-il	ind	U	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-
Gomphonema subtile Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	ind	-	-	-	2	-	-	-	-	1	2	-	-	-
Gomphonema truncatum Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	l-ph	T	-	-	-	1	-	-	-	1	1	2	-	-
Gomphonema spp.	Ogh-unk	unk	unk	-	-	-	-	-	5	-	3	3	-	-	-	-
Reimeria sinuata (W.Greg.)Kociolek et Stoermer	Ogh-ind	ind	r-ph	K,T	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
Rhoicosphenia abbreviata (C.Agardh)Lange-B.	Ogh-hil	al-il	r-ph	K,T	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-
Diploneis ovalis (Hilse)Cleve	Ogh-ind	al-il	ind	T	-	-	-	3	2	1	1	-	-	-	1	-
Diploneis parma Cleve	Ogh-ind	ind	ind	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Diploneis yatukaensis Horikawa et Okuno	Ogh-ind	ind	l-ph	RI	-	-	-	-	-	7	3	-	-	-	-	1
Geissleria decussis (Oestrup)Lange-B. et Metzeltin	Ogh-ind	al-il	r-ph	K,T	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Navicula cincta (Ehr.)Kuetzing	Ogh-Meh	al-il	ind	U	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Navicula arvensis Hustedt	Ogh-unk	unk	unk	U	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Navicula constans Hustedt	Ogh-unk	unk	unk	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-
Navicula cryptocephala Kuetzing	Ogh-ind	al-il	ind	U	8	-	-	3	2	1	1	-	1	-	-	-
Navicula cryptotemella Lange-Bertalot	Ogh-ind	ind	ind	T	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Navicula difficillima Hustedt	Ogh-ind	ind	ind	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Navicula lapidosa Krasske	Ogh-ind	ind	ind	RI	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Navicula laterostrata Hustedt	Ogh-ind	al-il	l-bi	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Navicula menisculus Schumann	Ogh-ind	al-il	ind	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
Navicula oppugnata Hustedt	Ogh-ind	ind	ind	T	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-
Navicula pseudolanceolata Lange-Bertalot	Ogh-ind	al-il	ind	T	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Navicula radiosa Kuetzing	Ogh-ind	al-il	ind	U	-	-	-	-	-	1	1	-	2	6	-	-
Navicula rhynchocephala Kuetzing	Ogh-ind	al-il	ind	U	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Navicula rostellata Kuetzing	Ogh-ind	al-il	r-ph	K,U	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-
Navicula schoenfeldii Hustedt	Ogh-ind	al-il	l-ph	RI	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-
Navicula subcostulata Hustedt	Ogh-ind	ind	ind	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Navicula tridentula Krasske	Ogh-ind	al-il	ind	RI	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
Navicula spp.	Ogh-unk	unk	unk	-	2	-	-	1	-	-	1	1	1	-	-	-
Gyrosigma scalpoides (Rabh.)Cleve	Ogh-ind	al-il	r-ph	U	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-
Craticula ambigua (Ehr.)D.G.Mann	Ogh-ind	al-il	ind	S	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
Craticula cuspidata (Kuetz.)D.G.Mann	Ogh-ind	al-il	ind	S	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Stauroneis acuta W.Smith	Ogh-ind	al-il	l-ph	-	1	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-
Stauroneis anceps Ehrenberg	Ogh-ind	ind	ind	T	-	-	1	-	-	-	1	1	-	-	-	-
Stauroneis kriegeri Patrick	Ogh-ind	ind	ind	T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Stauroneis lauenburgiana Hustedt	Ogh-ind	al-il	ind	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Stauroneis nobilis Schumann	Ogh-hob	ac-il	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Stauroneis phoenicenteron (Nitz.)Ehrenberg	Ogh-ind	ind	l-ph	O,U	-	-	2	-	-	-	-	5	2	1	-	-
Stauroneis phoenicenteron fo. hattori Tsumura	Ogh-ind	ind	ind	O	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stauroneis phoenicenteron var. signata Meister	Ogh-ind	ind	ind	-	-	-	-	-	1	-	2	-	-	-	-	-
Stauroneis spp.	Ogh-unk	unk	unk	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Frustulia vulgaris (Thwait.)De Toni	Ogh-ind	al-il	ind	U	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-
Frustulia weinholdii Hustedt	Ogh-ind	al-il	ind	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Brachysira irawanae (Podzorski & Hakan.)Lange-B. & Podzorski	Ogh-ind	ind	l-ph	U	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Cavinula pseudoscutiformis (Hust.)D.G.Mann et Stickle	Ogh-ind	ac-il	ind	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Diadesmis biceps Arnott ex Grunow in Van Heurck	Ogh-ind	al-il	ind	RA,T	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
Diadesmis contenta (Grun.ex Van Heurck)D.G.Mann	Ogh-ind	al-il	ind	RA,T	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Diadesmis perpusilla (Grun.)D.G.Mann	Ogh-ind	ind	ind	RI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Luticola mutica (Kuetz.)D.G.Mann	Ogh-ind	al-il	ind	RA,S	1	-	1	1	2	-	1	-	-	2	3	-
Neidium alpinum Hustedt	Ogh-ind	ac-il	ind	RA	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Neidium ampliatum (Ehr.)Krammer	Ogh-ind	ac-il	l-ph	-	1	-	-	1	1	1	-	1	1	3	-	-
Neidium dubium (Ehr.)Cleve	Ogh-ind	ind	ind	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Neidium iridis (Ehr.)Cleve	Ogh-hob	ac-il	ind	O,U	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Neidium tokyoensis H.Kobayashi	Ogh-hob	ac-il	ind	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Caloneis bacillum (Grun.)Cleve	Ogh-ind	al-il	r-ph	U	-	-	-	6	-	-	1	-	-	-	2	-
Caloneis hyalina Hustedt	Ogh-ind	ind	ind	RA	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Caloneis leptosoma Krammer & Lange-Bertalot	Ogh-ind	ind	l-ph	RB	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-
Caloneis silicula (Ehr.)Cleve	Ogh-ind	al-il	ind	-	-	-	2	1	-	-	1	-	-	-	-	-
Caloneis truncatula (Grunow)	Ogh-ind	al-il	ind	U	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia acrosphaeria W.Smith	Ogh-ind	al-il	l-ph	O	-	-	-	1	2	3	-	3	-	-	-	-
Pinnularia cf. acuminata W.Smith	Ogh-hob	ind	l-ph	-	1	2	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
Pinnularia anglica Krammer	Ogh-hob	ac-il	ind	T	-	-	-	-	2	-	-	-	1	-	-	-
Pinnularia borealis Ehrenberg	Ogh-ind	ind	ind	RA,U	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	-
Pinnularia borealis var. linearis M.Per.	Ogh-ind	ind	ind	RA	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia braunianna (Grun.)Mills	Ogh-hob	ac-bi	l-ph	P,U	-	-	1	1	5	-	-	1	7	2	-	-
Pinnularia brebissonii (Kuetz.)Rabenhorst	Ogh-ind	ind	ind	U	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Pinnularia brevicostata Cleve	Ogh-ind	ac-il	ind	-	1	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Pinnularia brevicostata var. sumatrana Hustedt	Ogh-ind	ac-il	l-ph	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia divergens W.Smith	Ogh-hob	ac-il	l-ph	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-
Pinnularia divergens var. elliptica (Grun.)Cleve	Ogh-hob	ind	ind	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Pinnularia episcopalalis Cleve	Ogh-hob	ac-il	ind	-	-	1	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-
Pinnularia gibba Ehrenberg	Ogh-ind	ac-il	ind	O,U	1	1	2	7	5	1	-	8	5	5	-	1
Pinnularia gibba var. linearis Hustedt	Ogh-hob	ac-il	ind	-	2	2	1	2	1	-	1	6	3	1	-	-

Pinnularia graciloides Hustedt	Ogh-hob	ac-il	ind	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-
Pinnularia hustedtii F.Meister	Ogh-hob	ac-il	ind	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Pinnularia lenticuloides H.Kobayasi	Ogh-ind	ac-il	l-ph	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Pinnularia macilenta (Ehr.)Cleve	Ogh-hob	ac-il	l-ph	-	-	-	-	1	-	-	3	1	-	-
Pinnularia mesolepta (Ehr.)W.Smith	Ogh-ind	ac-il	ind	S	-	-	1	1	-	-	-	-	-	1
Pinnularia neomajor Krammer	Ogh-ind	ac-il	l-bi	-	3	-	-	-	-	-	5	1	-	-
Pinnularia nodosa Ehrenberg	Ogh-hob	ac-il	l-ph	O	-	-	1	-	1	1	-	-	1	-
Pinnularia ornata H.Kobayasi	Ogh-hob	ac-il	l-ph	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Pinnularia schoenfelderi Krammer	Ogh-ind	ind	ind	RB	3	-	1	1	-	1	-	-	-	-
Pinnularia sylvatica Petersen	Ogh-ind	ind	ind	RI	-	-	-	-	2	-	1	-	-	-
Pinnularia stomatophora (Grun.)Cleve	Ogh-ind	ac-il	ind	1	-	-	-	1	2	-	-	1	2	-
Pinnularia streptoraphe Cleve	Ogh-hob	ac-il	l-ph	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Pinnularia subcapitata Gregory	Ogh-ind	ac-il	ind	RB,S	-	-	-	1	6	5	-	1	4	1
Pinnularia subcapitata var. elongata Krammer	Ogh-hob	ac-il	ind	RB	-	-	-	-	2	-	-	1	-	-
Pinnularia subcapitata var. paucistriata (Grun.)Cleve	Ogh-ind	ac-il	ind	U	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-
Pinnularia subnodosata Hustedt	Ogh-hob	ac-il	l-ph	-	-	1	-	3	1	-	1	4	3	-
Pinnularia substomatophora Hustedt	Ogh-hob	ac-il	l-ph	1	-	-	1	1	1	-	3	-	-	-
Pinnularia viridis (Nitz.)Ehrenberg	Ogh-ind	ind	ind	O,U	1	1	1	-	-	-	1	-	-	-
Pinnularia spp.	Ogh-unk	unk	unk	3	4	2	-	1	2	-	1	-	1	1
Sellaphora americana (Ehr.)Mann	Ogh-ind	al-il	l-ph	-	-	1	-	-	-	-	1	-	1	-
Sellaphora bacillum (Ehr.)D.G.Mann	Ogh-ind	al-il	ind	U	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-
Sellaphora laevissima (Kuetz.)Mann	Ogh-ind	ind	ind	U	-	-	1	-	-	1	1	5	4	3
Sellaphora pupula (Kuetz.)Mereschkowsky	Ogh-ind	ind	ind	S	2	-	3	8	4	1	-	1	9	7
<b>管溝類</b>														
Hantzschia amphioxys (Ehr.)Grunow	Ogh-ind	ind	ind	RA,U	-	1	-	-	2	3	3	1	-	1
Nitzschia brevissima Grunow	Ogh-Meh	al-il	ind	RB,U	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Nitzschia palea (Kuetz.)W.Smith	Ogh-Meh	ind	ind	S	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Nitzschia archibaldii Lange-Bertalot	Ogh-ind	ind	ind	U	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
Nitzschia linearis (W.Smith)W.Smith	Ogh-ind	al-bi	r-bi	U	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Nitzschia paleacea (Grun.)Grunow	Ogh-ind	al-il	ind	U	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nitzschia tubicola Grunow	Ogh-ind	al-il	ind	S	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nitzschia spp.	Ogh-unk	unk	unk	-	-	-	1	1	-	-	1	-	-	-
Epithemia adnata (Kuetz.)Brebisson	Ogh-ind	al-il	ind	T	-	-	1	-	1	1	2	3	6	4
Epithemia sorex Kuetzing	Ogh-ind	al-il	l-ph	T	-	-	1	1	-	-	8	-	-	1
Epithemia turgida (Ehr.)Kuetzing	Ogh-ind	al-il	l-ph	T	-	-	-	-	-	-	-	1	3	-
Rhopalodia gibberula (Ehr.)O.Muller	Ogh-Meh	al-il	ind	U	-	-	1	5	7	11	1	6	-	1
Rhopalodia gibba (Ehr.)O.Muller	Ogh-ind	al-il	ind	U	-	-	2	10	2	1	4	3	9	15
Rhopalodia gibba var. ventricosa (Kuetz.)H.&M.Peray	Ogh-ind	ind	ind	U	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Rhopalodia novae-zealandiae Hustedt	Ogh-ind	al-il	ind	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Rhopalodia quisumburgiana Skvortzow	Ogh-hil	al-il	r-ph	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
<b>異管溝類</b>														
Surirella linearis W.Smith	Ogh-ind	ac-il	ind	U	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Surirella splendida (Ehren.)Kuetzing	Ogh-ind	ind	ind	U	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-
Surirella tenera Gregory	Ogh-hob	al-il	l-ph	U	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
<b>短縱溝類</b>														
Eunotia bigibba Kuetzing	Ogh-hob	ac-bi	ind	RB	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Eunotia bilunaris (Ehr.)Mills	Ogh-hob	ac-bi	ind	U	-	-	-	-	3	-	-	4	2	-
Eunotia curvata var. linearis (Okuno)H.Kobayasi	Ogh-hob	ac-il	l-ph	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-
Eunotia duplicitaphis H.Kobayasi	Ogh-hob	ac-il	l-ph	-	-	-	-	2	4	-	2	-	-	-
Eunotia formica Ehrenberg	Ogh-hob	ac-il	l-bi	T	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-
Eunotia gracialis Meister	Ogh-hob	ind	l-bi	-	-	1	-	-	2	2	-	3	-	-
Eunotia implicata Noepel & Lange-Bertalot	Ogh-hob	ac-il	ind	O	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Eunotia incisa W.Smith ex Gregory	Ogh-hob	ac-il	ind	O,U	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Eunotia minor (Kuetz.)Grunow	Ogh-hob	ind	ind	O,T	2	18	4	2	6	16	2	18	14	9
Eunotia pectinalis var. undulata (Ralfs)Rabenhorst	Ogh-hob	ac-il	ind	O	-	1	4	-	-	1	-	1	-	-
Eunotia praerupta var. bidens (Ehren.)Grunow	Ogh-hob	ac-il	l-ph	RB,O,T	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-
Eunotia veneris (Kuetz.)De Toni	Ogh-hob	ac-il	ind	T	-	2	-	-	1	2	-	1	-	-
Eunotia spp.	Ogh-unk	unk	unk	-	-	-	-	1	2	-	-	-	1	1
海水生種					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
海水～汽水生種					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
汽水生種					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
淡水～汽水生種					1	0	1	6	8	12	3	6	0	1
珪藻化石總數					199	211	203	199	194	190	147	195	207	149

## 凡 例

H.R. : 塩分濃度に対する適応性

pH：水素イオン濃度に対する適応性

### C.R.：流水に対する適応性

Ogh-Meh : 淡水-汽水生種  
Ogh-kil : 爺娘好梅性種

al-bi : 真アルカリ性種  
al-lil : 好アルカリ性種

l-bi : 真止水性種  
l-sh : 好止水性種

Ogh-hil 貧塙好鹽性種  
Ogh-ind 貧塙不鹽性種

al-il : 好アルカリ性種  
ind : pH不定性種

l-ph : 好止水性種  
ind : 滲水不宣性種

Ogh-ind : 貧鹽不耐性種  
Ogh-hob : 貧塗嫌塗性種

acidophilus

Ind : 流水不走性  
r-ph : 好流水性種

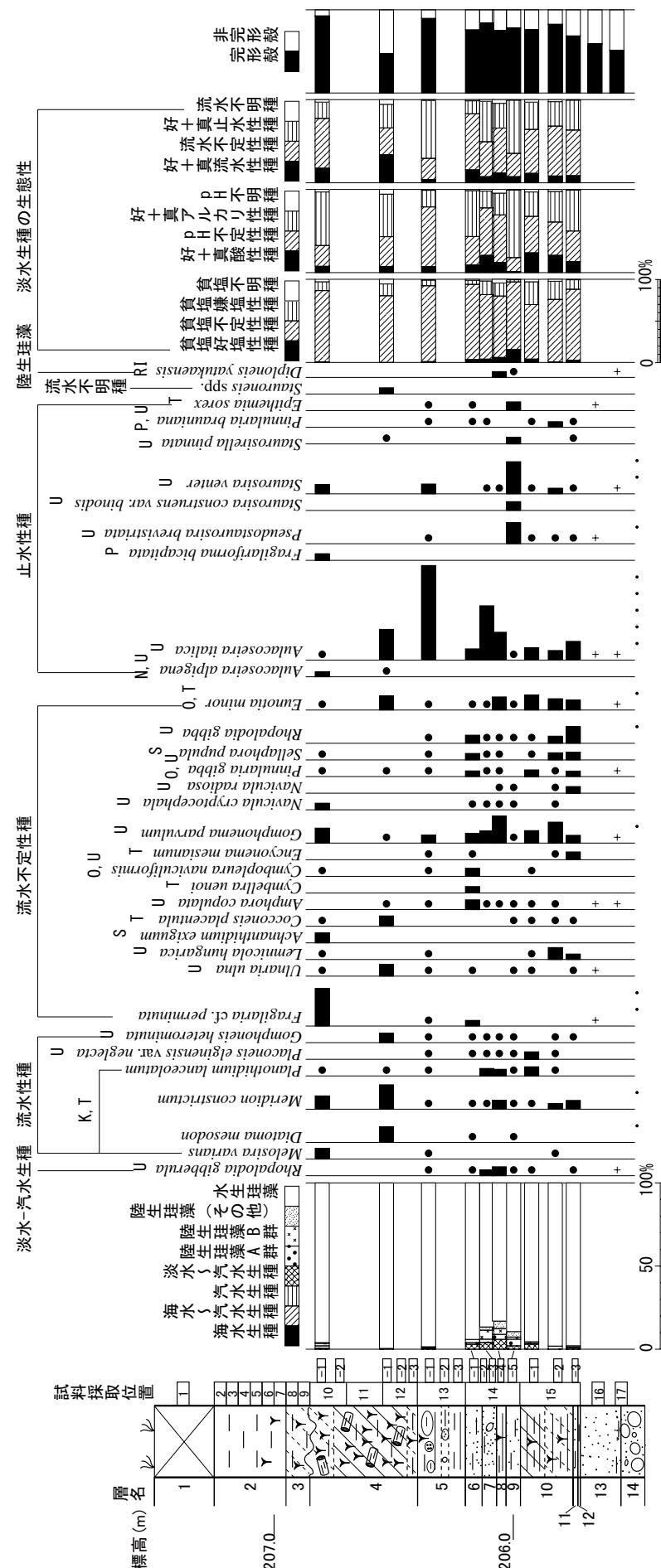
- 3 -

## 環境指標種群

J：上流性河川指標種，K：中～下流性河  
D：高層濕原指標種（以上據宋萬，1992）

P : 高層湿原指標種 (以上は安藤, 1990)  
 S : 好汚濁性種 H : 底域適応性種 T : 好清水性種 (以上はArai and Watanabe, 1995)

R : 陸生珪藻 (RA : A群, RB : B群, RI : 未区分, 伊藤・堀内, 1991)



第12図 卵ノ木泥炭層遺跡試掘区における主要珪藻化石群集の層位分布

海水-汽水-淡水生種出率・各種産出率・完形殻産出率は全体基數、淡水生種の生態性の比率は淡水生種の合計を基數として百分率で算出した。  
いづれも100個体以上検出された試料について示す。なお、●は3%未満、+は100個体未満の試料について検出した種類を示す。

は多産する。主要種は、流水不定性で付着性の *Gomphonema parvulum*、好止水性の *Aulacoseira italica* がそれぞれ約20%、流水不定性で沼沢湿地付着生種の *Eunotia minor* が約10%と多産し、流水性で中～下流性河川指標種の *Meridion constrictum*、*Planothidium lanceolatum* 等を伴う。

7層（試料番号14-3）も水生珪藻が優占するが、生態的には好+真正水性種が増加する。主要種は、好止水性の *Aulacoseira italica* が約30%と優占することを特徴とし、流水不定性で付着性の *Gomphonema parvulum*、流水性で中～下流性河川指標種の *Planothidium lanceolatum* 等を伴う。

6層（試料番号14-1）になると、流水不定性種が優占するようになり、前試料で優占した *Aulacoseira italica* は急減する。主要種では、流水不定性種の *Amphora copulata*、*Gomphonema parvulum*、沼沢湿地付着生種の *Cymbopleura naviculiformis*、*Pinnularia gibba* 等が産出するがとくに多産するものはない。

5層（試料番号13-1）になると、再度好止水性の *Aulacoseira italica* が約55%と急増することが特徴である。これに付随して、流水不定性種の *Gomphonema parvulum*、好止水性で偶来性浮遊性種の *Staurosira venter* 等を伴う。

4層は、生態性では貧塩不定性種、好+真アルカリ性種、好+真流水性種～好+真正水性種が優占あるいは多産するが、主要種の産状は下位の試料番号12-1と上位の試料番号10-1とで群集が異なる。

試料番号12-1は、流水性で中～下流性河川指標種の *Meridion constrictum* が約15%、同 *Diatoma mesodon* が約10%、好止水性の *Aulacoseira italica* が約20%と多産する。これに次いで、好流水性の *Gomphonema heterominuta*、流水不定性で沼沢湿地付着生種の *Eunotia minor*、流水不定性で付着性の *Ulnaria ulna*、*Coccconeis placentula* 等が産出する。試料番号10-1は、流水不定性で付着性の *Fragilaria cf. perminuta* が約20%と多産し、流水性で中～下流性河川指標種の *Melosira varians*、*Meridion constrictum*、流水不定性種の *Gomphonema parvulum* がそれぞれ約10%産出する。また、流水不定性で付着性の *Achnanthidium exiguum*、*Navicula cryptocephala* 等を伴う。

#### （4）花粉分析

結果を第5表、第13図に示す。図表中で複数の種類をハイフンで結んだものは、種類間の区別が困難なものと示す。いずれの試料からも花粉化石は産出するものの、花粉化石保存状態は普通～やや悪い。

試料番号10-1、12-1では、花粉化石の産出が悪く、かろうじて定量解析が行える程度の個体数が得られた。群集組成は木本花粉の割合が高く、ブナ属が多産する。その他ではサワグルミ属、ハンノキ属、コナラ属コナラ亜属、トチノキ属、シナノキ属、トネリコ属等が認められる。草本花粉は少なく、ガマ属、イネ科、カヤツリグサ科、シソ科、ヨモギ属がわずかに検出される程度である。

試料番号13-1～15-3にかけては花粉化石が豊富に産出し、群集組成も類似する。いずれも木本花粉の割合が高く、コナラ亜属が最も多く産出し、次いでブナ属、ハンノキ属が多く認められる。その他では、サワグルミ属、クルミ属、クマシデ属ーアサダ属、ニレ属ーケヤキ属、トチノキ属、シナノキ属、トネリコ属等を伴う。また、試料番号13-1～14-5にかけてはモミ属、ツガ属、マツ属等もやや多く認められる。草本花粉ではイネ科、カヤツリグサ科が多く産出し、ガマ属、カラマツソウ属、セリ科、ヨモギ属等を伴う。

#### （5）植物珪酸体分析

結果を第6表、第14図に示す。各試料からは植物珪酸体が検出され、保存状態も概して良好である。しかし、試料番号15-1や14-4を除いて、検出個数が少ない。

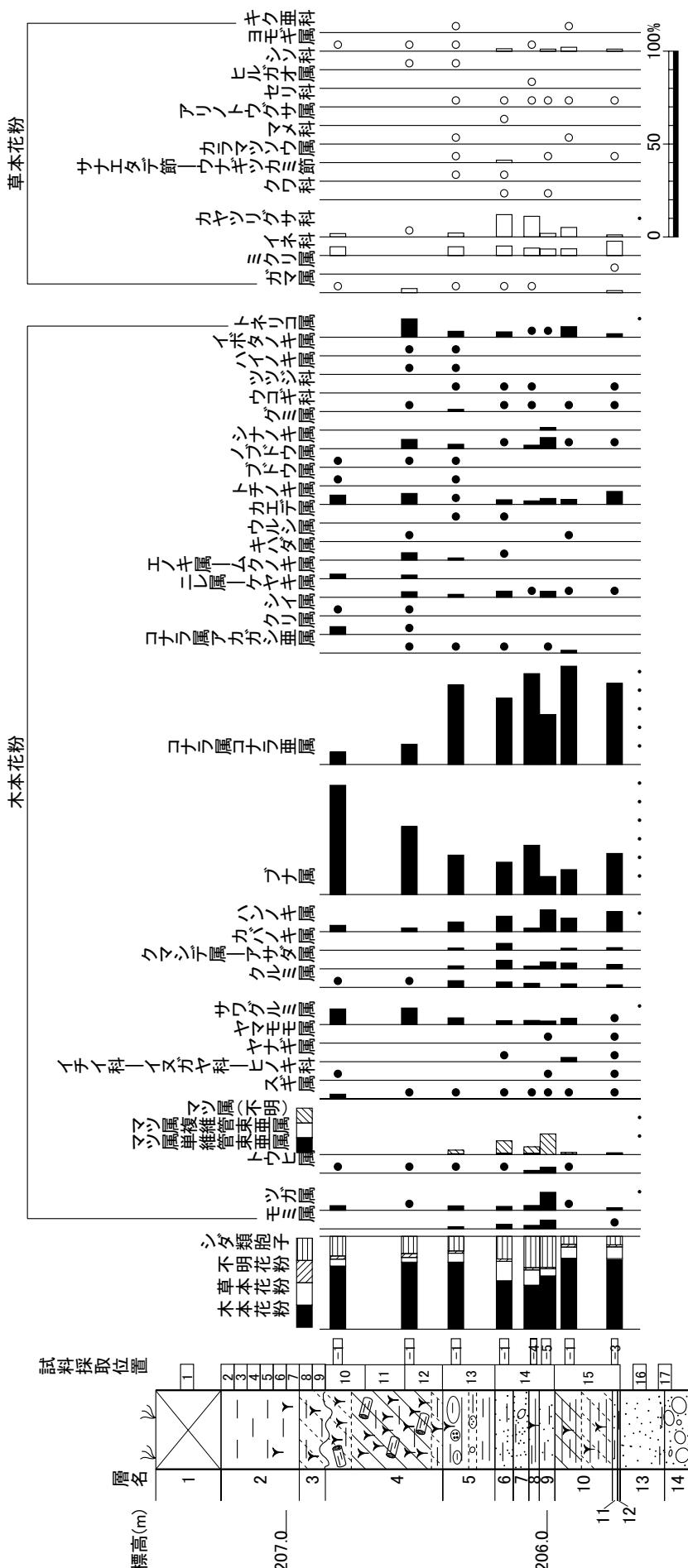
最下部の砂礫から漸移する11層（試料番号15-3）では、タケ亜科やヨシ属などがわずかに認められるに過ぎない。上位の10層（試料番号15-1）ではヨシ属の産出が目立ち、タケ亜科、ススキ属を含むウシクサ族、イチゴツナギ亜科なども認められる。

9層（試料番号14-5）ではタケ亜科やヨシ属などがわずかに見られるが、8層（試料番号14-4）では再びヨシ属の産出が目立つ。

上位の6層（試料番号14-1）や5層（試料番号13-1）ではヨシ属の産出が目立つものの、検出個数は少ない。4層下部（試料番号12-1）ではタケ亜科やヨシ属、ススキ属などが認められる。4層上部（試料番号10-1）では、4層下部（試料番号12-1）と同様な分類群が見られる。また、栽培植物のイネ属もわずかに検出され、葉部の短

第5表 卵ノ木泥炭層遺跡試掘区の花粉分析結果

種類	試料番号	4層		5層		6層		8層		9層		10層		11層	
		10-1	12-1	13-1	14-1	14-4	14-5	15-1	15-3						
<b>木本花粉</b>															
モミ属		-	-	3	6	5	10	-	-	2					
ツガ属	3	1	6	5	7	21	1	1	-	3					
トウヒ属	1	1	1	1	4	7	1	1	-	-	1				
マツ属単維管束亜属	-	-	-	1	1	-	-	1	-	1					
マツ属複維管束亜属	-	-	1	1	1	-	-	-	-	1					
マツ属(不明)	-	-	5	16	9	24	2	-	-	-	1				
スギ属	3	1	1	2	1	2	1	-	-	1					
イチイ科—イヌガヤ科—ヒノキ科	1	-	-	-	-	1	-	-	-	1					
ヤナギ属	-	-	-	1	-	-	-	6	-	2					
ヤマモモ属	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2					
サワグルミ属	10	9	9	5	6	4	9	2	-	2					
クルミ属	1	1	9	7	6	-	-	5	-	3					
クマシデ属—アサダ属	-	-	4	11	4	8	8	-	-	5					
ハシバミ属	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-					
カバノキ属	-	-	3	9	-	-	-	3	-	3					
ハンノキ属	4	2	13	20	5	25	19	-	-	23					
ブナ属	70	37	53	42	71	21	35	35	-	47					
コナラ属コナラ亜属	8	11	107	86	131	58	138	93	-	-					
コナラ属アカガシ亜属	-	1	1	1	-	1	4	-	-	-					
クリ属	5	1	-	-	-	-	-	-	-	-					
シイ属	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-					
ニレ属—ケヤキ属	-	3	4	8	2	7	2	-	-	2					
エノキ属—ムクノキ属	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-					
キハダ属	-	4	3	1	-	-	-	-	-	-					
ウルシ属	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-					
ニシキギ属	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
カエデ属	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-					
トチノキ属	6	6	2	6	5	7	7	7	-	15					
ブドウ属	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-					
ノブドウ属	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-					
シナノキ属	-	5	6	1	5	13	1	1	-	-					
グミ属	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-					
ウコギ科	-	1	3	1	2	-	2	-	-	1					
ミズキ属	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-					
ツツジ科	-	-	1	2	1	-	-	-	-	1					
ハイノキ属	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-					
エゴノキ属	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-					
イボタノキ属	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-					
トネリコ属	-	10	8	7	1	2	15	4	-	-					
タニウツギ属	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-					
<b>草本花粉</b>															
ガマ属	1	3	1	2	1	-	-	-	-	3					
ミクリ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1					
イネ科	8	-	16	23	22	13	12	21	-	-					
カヤツリグサ科	3	1	7	54	61	7	17	3	-	-					
クワ科	-	-	-	2	-	2	-	-	-	-					
サナエタデ節—ウナギツカミ節	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-					
タデ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1					
アカザ科	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-					
カラマツソウ属	-	-	1	6	-	1	-	-	-	1					
キンポウゲ科	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-					
アブラナ科	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-					
バラ科	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-					
マメ科	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1					
アリノトウグサ属	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-					
セリ科	-	-	1	1	2	1	2	1	2	1					
ヒルガオ属	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-					
ネナシカズラ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1					
シソ科	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-					
ヨモギ属	1	1	3	6	2	4	7	3	-	-					
キク亜科	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1					
タンポポ亜科	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-					
不明花粉	6	6	8	12	13	6	10	6	-	-					
<b>シダ類胞子</b>															
シダ類胞子		37	26	55	113	190	126	29	26						
合計															
木本花粉		119	101	250	241	268	216	261	213						
草本花粉		13	7	33	96	92	29	41	35						
不明花粉		6	6	8	12	13	6	10	6						
シダ類胞子		37	26	55	113	190	126	29	26						
総計(不明を除く)		169	134	338	450	550	371	331	274						



第13図 卯ノ木泥炭層遺跡試掘区における主要花粉化石群集の層位分布  
出現率は、木本花粉は木本花粉化石総数、草本花粉・シダ類孢子は総数より不明花粉を除く数を基数として百分率で算出した。なお、  
●○は1%未満を示す。

細胞珪酸体や機動細胞珪酸体が見られる。この中には、短細胞列や機動細胞列など珪化組織片を呈するものも認められる。

#### (6) 種実分析

結果を第7表に示す。4層出土の放射性炭素年代測定試料として採取した種実試料のうち1点は、落葉広葉樹のオニグルミの核に同定された。土壌試料からは、裸子植物のイヌガヤの葉1個と、被子植物37分類群（広葉樹のサワグルミ、ブナ、クワ属、クスノキ科、マタタビ属、キハダ、ブドウ科、ミズキ、タラノキ、ツツジ科、ムラサキシキブ属、クサギ、ヤブデマリ近似種、ニワトコ、草本のヘラオモダカ、ヒルムシロ属、オオトリゲモートリゲモ、イボクサ、イネ科、ミクリ属、ホタルイ属、カヤツリグサ科、ミズ属、タデ属、トウゴクサバノオ、オトギリソウ属、ネコノメソウツルネコノメソウヤマネコノメソウ（以下ネコノメソウ類）、キジムシロ属一ヘビイチゴ属一オランダイチゴ属（以下キジムシロ類）、スマレ属、ミズユキノシタ近似種、ウド、セリ科、サクラソウ科、イヌコウジュ属、シロネ属、ハダカホオズキ近似種、オミナエシ属）976個の種実、不明果実1個、不明種実8個、不明植物2個が検出されたほか、木材、炭化材、木の芽、蘚苔類、昆虫などが確認された。以下に、各層位における大型植物遺体の検出状況を記す。

##### 10層

木本1分類群（低木のツツジ科）4個が検出された。草本9分類群（ヘラオモダカ、ヒルムシロ属、オオトリゲモートリゲモ、ミクリ属、カヤツリグサ科、トウゴクサバノオ、ウド、セリ科、シロネ属）144個が検出された。草本主体の種類構成で、湿生ー中生植物のカヤツリグサ科が最も多い。このほか、沈水植物（根が水に固着し、植物体全体が水中に沈む植物）のオオトリゲモートリゲモ、沈水ー浮葉植物（根が水に固着し、水面に浮く葉（浮葉）を展開する植物）のヒルムシロ属、抽水植物（根が水に固着し、植物体の一部が水面を突き抜けて空気中に出る植物）のミクリ属、浮葉ー抽水植物のヘラオモダカ、湿生ー中生植物のセリ科、シロネ属などが確認された。

##### 4層下部

木本12分類群（イヌガヤ、サワグルミ、クワ属、クスノキ科、マタタビ属、キハダ、ミズキ、タラノキ、ツツジ科、ムラサキシキブ属、ヤブデマリ近似種、ニワトコ）68個、草本13分類群（ヒルムシロ属、イネ科、ミクリ属、ホタルイ属、カヤツリグサ科、タデ属、オトギリソウ属、ネコノメソウ類、キジムシロ類、スマレ属、ウド、シロネ属、オミナエシ属）208個が検出された。木本は、高木になる河畔林要素のサワグルミ、ミズキや、林縁部や河畔等に生育するイヌガヤ、クワ属、クスノキ科、キハダ、タラノキ、ツツジ科、ムラサキシキブ属、ヤブデマリ近似種、ニワトコなどの中低木類、マタタビ属などの籐本類が確認された。草本は、湿生ー中生植物のカヤツリグサ科が最も多いほか、水生植物のヒルムシロ属、ミクリ属、ホタルイ属、湿生ー中生植物のシロネ属や、山地の沢沿いの陰湿地などに生育するネコノメソウ類が確認された。

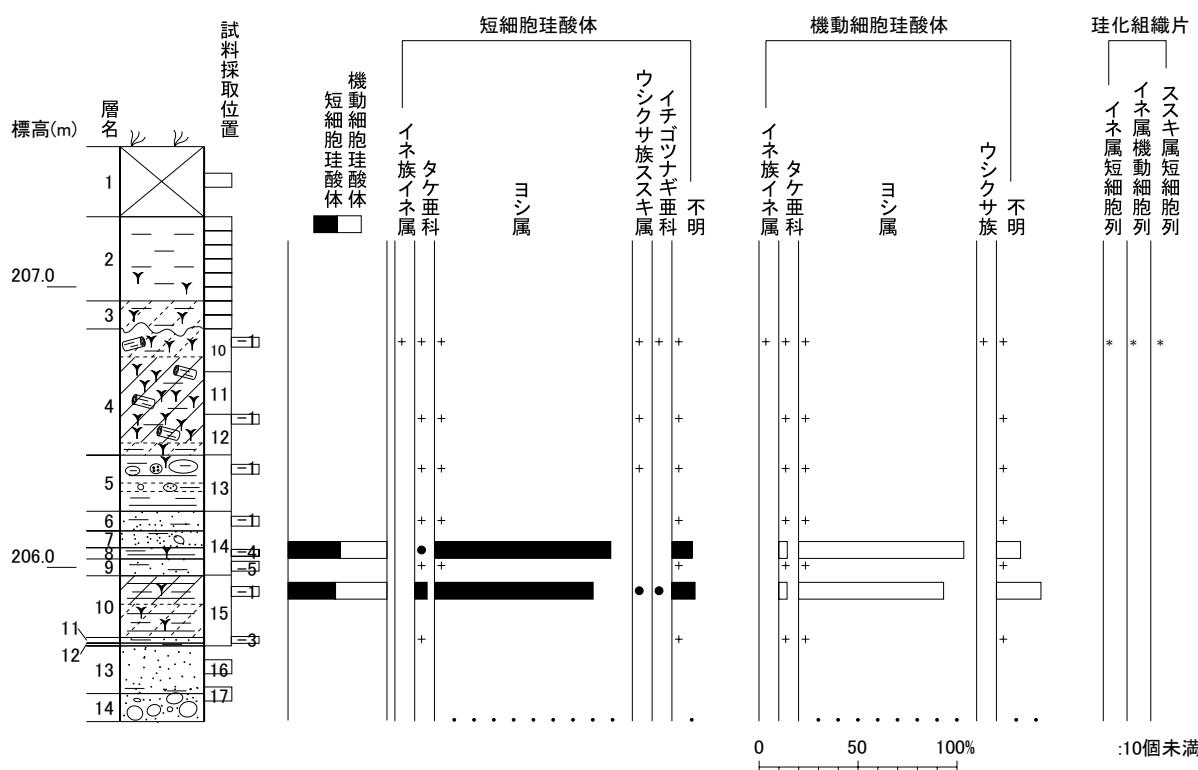
##### 4層上部

木本10分類群（サワグルミ、ブナ、クワ属、クスノキ科、マタタビ属、キハダ、ブドウ科、タラノキ、ツツジ科、クサギ）60個、草本15分類群（イボクサ、イネ科、ホタルイ属、カヤツリグサ科、ミズ属、タデ属、オトギリソウ属、ネコノメソウ類、キジムシロ類、ミズユキノシタ近似種、ウド、サクラソウ科、イヌコウジュ属、シロネ属、ハダカホオズキ近似種）493個が検出された。木本は、極相林要素のブナや、河畔林要素のサワグルミ、林縁部や河畔等に生育するクワ属、クスノキ科、キハダ、タラノキ、ツツジ科、クサギなどの中低木類、マタタビ属やブドウ科などの籐本類が確認された。草本は、抽水植物のホタルイ属が最も多く、カヤツリグサ科が次ぐ。このほか、中生植物のイヌコウジュ属が多く確認されるようになる。水生植物は、イボクサ、ミズユキノシタ近似種が確認された。

第6表 卵ノ木泥炭層遺跡試掘区の植物珪酸体分析結果

種類	試料番号	4層	5層	6層	8層	9層	10層	11層
		10-1	12-1	13-1	14-1	14-4	14-5	15-1
<b>イネ科葉部短細胞珪酸体</b>								
イネ族イネ属		5	-	-	-	-	-	-
タケ亜科		10	13	2	1	1	4	7
ヨシ属		5	4	27	11	114	1	89
ウシクサ族ススキ属		5	1	2	-	-	1	-
イチゴツナギ亜科		5	-	-	-	-	1	-
不明キビ型		12	2	12	3	6	3	9
不明ヒゲシバ型		1	-	1	2	3	1	2
不明ダンチク型		3	3	4	2	4	1	2
<b>イネ科葉身機動細胞珪酸体</b>								
イネ族イネ属		2	-	-	-	-	-	-
タケ亜科		4	10	2	1	5	12	5
ヨシ属		5	4	19	15	96	7	88
ウシクサ族		2	-	-	-	-	-	-
不明		14	15	14	2	14	5	27
<b>合計</b>								
イネ科葉部短細胞珪酸体		46	23	48	19	128	10	111
イネ科葉身機動細胞珪酸体		27	29	35	18	115	24	120
総計		73	52	83	37	243	34	231
<b>珪化組織片</b>								
イネ属短細胞列		*	-	-	-	-	-	-
イネ属機動細胞列		*	-	-	-	-	-	-
ススキ属短細胞列		*	-	-	-	-	-	-

\*:10個未満の検出



第14図 卵ノ木泥炭層遺跡試掘区における植物珪酸体群集

出現率は、イネ科葉部単細胞珪酸体、イネ科葉身機動細胞珪酸体の総数を基数として百分率で算出した。なお、●は1%未満、+は100個未満の試料で検出された分類群を示す。また、珪化組織片の産状\*で示す。

第7表 卵ノ木泥炭層遺跡試掘区の種実分析結果

分類群	部位	状態	4層上部	4層下部	10層
<b>木本</b>					
イヌガヤ	葉	破片		1	
サワグルミ	核	完形 破片	1 1	2	
ブナ	果実	完形 破片	2 1		
クワ属	核	完形 破片	12 1	17 13	
クスノキ科	果実・種子	破片		2	
	種子	破片	1		
マタタビ属	種子	完形 破片	3 4	2 4	
キハダ	核	完形 破片	2 4	1 10	
ブドウ科	種子	破片	1		
ミズキ	核	破片		1	
タラノキ	核	完形 破片	4		
ツツジ科	種子	完形	26	7	4
ムラサキシキブ属	核	破片		1	
クサギ	核	破片	1		
ヤブデマリ近似種	核	完形 破片		1 1	
ニワトコ	核	完形 破片		2 2	
木材			+		+
炭化材			+	+	+
木の芽				+	
<b>草本</b>					
ヘラオモダカ	果実	完形			1
ヒルムシロ属	果実	完形 破片		2 1	8
オオトリゲモートリゲモ	種子	完形 破片		3	1
イボクサ	種子	完形	5		
イネ科	果実	完形 破片	4 1	16 4	
ミクリ属	果実	完形		11	3
ホタルイ属	果実	完形 破片	176 65	9 4	
カヤツリグサ科	果実	完形 破片	138 7	119 12	46 65
ミズ属	果実	完形	3		
タデ属	果実	完形 破片	13 8	4 3	
トウゴクサバノオ	種子	完形			12
オトギリソウ属	種子	完形	9	1	
ネコノメソウ類*	種子	完形	2	4	
キジムシロ類*	核	完形	1	1	
スマレ属	種子	完形 破片		3 5	
ミズユキノシタ近似種	種子	完形	7		
ウド	核	完形 破片	1	2 1	2
セリ科	果実	完形			4
サクラソウ科	種子	完形	8		
イヌコウジュ属	果実	完形 破片	26 16		
シロネ属	果実	完形	2	2	2
ハダカホオズキ近似種	種子	完形	1		
オミナエシ属	果実	完形		1	
不明果実		完形		1	
不明種実			2	2	4
<b>不明植物</b>				2	
蘚苔類			+	+	+
昆虫			+	+	+

注)表中の数字は、試料100ccに含まれる種実等の個数を示す。

注)ネコノメソウ類\*:ネコノメソウツルネコノメソウヤマネコノメソウ

注)キジムシロ類\*:キジムシロ属-ヘビイチゴ属-オランダイチゴ属

## 大型植物遺体の記載

### 〈木本〉

- ・イヌガヤ (*Cephalotaxus harringtonia* (Knight) K. Koch) イヌガヤ科イヌガヤ属

葉の破片が検出された。暗褐色、完形ならば長さ2.5-5.0cm、幅2.5-4.0mm程度の線形で偏平。先端部は針状に短く尖る。基部はねじれるように楔形に細まり、葉痕（茎に接着する部分）は切形。破片は長さ9.5mm、幅2.5mm程度で、頂部と基部を欠損する。葉上面は突出し、裏面には中肋の両側に白色の幅広い気孔帯が配列する。

- ・オニグルミ (*Juglans mandshurica* Maxim. var. *sachalinensis* (Miyabe et Kudo) Kitamura) クルミ科クルミ属

核が検出された。黒褐色、長さ24.28mm、幅26.23mm、厚さ22.16mmの頂部が尖る広卵体。1本の明瞭な縦の縫合線がある。核は木質、硬く緻密で、表面には縦方向に溝状の浅い彫紋が走り、ごつごつしている。

- ・サワグルミ (*Pterocarya rhoifolia* Sieb. et Zucc.) クルミ科サワグルミ属

果実が検出された。灰褐色、高さ5-6mm、径6-7mm程度の偏球体。頂部に太く短い刺状突起があり、側面に10本程度の鋭い縦隆条が配列する。果皮は木質で表面は粗面。

- ・ブナ (*Fagus crenata* Blume) ブナ科ブナ属

果実が検出された。灰褐色、径1cm程度の三稜状卵体。三稜は鋭く、面は凹む。果皮表面はやや平滑で、ごく浅く微細な縦筋がある。

- ・クワ属 (*Morus*) クワ科

種子が検出された。灰褐色、長さ2mm、径1.5mm程度の三角状広倒卵体。一側面は狭倒卵形で、他方は稜になりやや薄い。一辺が鋭利で、基部に爪状突起を持つ。表面には微細な網目模様がありざらつく。

本地域に分布するクワ属は、ヤマグワ (*M. australis* Poiret) と栽培種のマグワ (*M. alba* L.) があるが、種子の実体顕微鏡下観察による両種の判別は困難であるため、クワ属にとどめている。

- ・クスノキ科 (Lauraceae)

果実と種子の破片が検出された。果実は黒褐色、径1cm程度の球体。基部には径2mm程度の円形の突起があり、果柄と接合する。果皮はやや薄く、表面はやや平滑で光沢がある。果実内に1個入る種子は、灰褐色、完形ならば径7mm程度の球体。基部にはやや突出する臍からはじまる低い稜があり、側面の途中で終わる。破片は大きさ4mm程度。種皮は硬く表面は粗面、断面は柵状。本地域の分布と出土種子が大型である点を考慮すると、アブラチャン (*Lindera praecox* (Sieb. et Zucc.) blume) やダンコウバイ (*Lindera obtusiloba* Blume) に由来する可能性が考えられる。

- ・マタタビ属 (*Actinidia*) マタタビ科

種子が検出された。黒褐色、長さ1-1.5mm、幅0.5-1.5mm程度の両凸レンズ状楕円体。基部は斜切形でやや突出する。種皮は硬く、表面には円-楕円形の凹点が密布し網目模様をなす。本遺跡出土種子は、サルナシ (*A. arguta* (Sieb. et Zucc.) Planch. ex Miq.) よりも小型である点から、マタタビ (*A. polygama* (Sieb. et Zucc.) Planch. ex Maxim.) に由来する可能性がある。

- ・キハダ (*Phellodendron amurense* Rupr.) ミカン科キハダ属

核（内果皮）が検出された。黒褐色、長さ4.5-5mm、幅2.5-3.5mm、厚さ1.5mm程度のやや偏平な半横広卵体。内果皮は硬く、表面には浅く微細な縦長の網目模様が配列する。

- ・ブドウ科 (Vitaceae)

種子の破片が検出された。灰褐色、完形ならば径3.5-4.5mm程度の広倒卵体で、側面観は半広倒卵形。基部は細く嘴状に尖る核嘴がある。破片は背面を欠損し、腹面正中線上の（鈍）稜から半分に割れた1片で、長さ4mm程度。破片のやや中央に深く窪む核窪は、長さ1.8mm、幅0.5mm程度の倒皮針形。種皮は薄く硬く、断面は柵状。

・ミズキ (*Swida controversa* (Hemsl.) Sojak) ミズキ科ミズキ属

核（内果皮）の破片が検出された。灰褐色、完形ならば長さ3.8mm、径5mm程度の偏球体。基部に大きく深い孔がある。内果皮は硬く、表面には一周する1本のやや幅広く深い縦溝と、やや深い縦溝が数本走る。破片は半割した1片で、長さ1.8mm、径5mm程度。2室を形成する隔壁が確認される。

・タラノキ (*Aralia elata* (Miq.) Seemann) ウコギ科タラノキ属

核（内果皮）が検出された。灰褐色、長さ2-2.8mm、幅1.5mm程度のやや偏平な半月形。腹面はほぼ直線状で、片端に突起がある。背面には数本の浅い溝が走る。表面は粗面。

## ・ツツジ科 (Ericaceae)

種子が検出された。種子は赤褐色、長さ2mm、幅0.7-1mm程度の偏平な橢円・長橢円形など不定形。種子本体は狭橢円形で偏平。縁には膜状の翼がある。翼表面には縦長の網目模様が配列する。

・ムラサキシキブ属 (*Callicarpa*) クマツズラ科

核（内果皮）の破片が検出された。灰黄褐色、長さ2.5mm、径1mm程度のやや偏平な倒卵体。背面は丸みがあり、腹面中央はやや窪む。腹面方向に湾曲し、側面観は三日月形。中央部の内果皮が極めて薄く柔らかいため、破損している。縁部分の内果皮は厚く、やや弾力がある。

・クサギ (*Clerodendrum trichotomum* Thunb.) クマツズラ科クサギ属

核（内果皮）の破片が検出された。灰褐色、完形ならば長さ5mm、幅4mm、厚さ3mm程度の広卵体で側面観は三日月形。破片は長さ4.2mm、幅1mm程度。背面は丸みがあり、腹面は平らで腹面方向にやや湾曲する。腹面の一端には裂け目状の発芽口がある。内果皮は厚く硬い。背面には大きな網目模様があり、腹面表面はやや平滑。

・ヤブデマリ近似種 (*Viburnum cf. plicatum* Thunb. var. *tomentosum* (Thunb.) Miq.) スイカズラ科ガマズミ属

核が検出された。灰褐色、長さ4.2mm、幅3.2mm、厚さ1mm程度のやや偏平な橢円体。腹面正中線上に幅広いへら形の深い縦溝があり、背面にも不規則な縦溝がある。核表面は粗面。

・ニワトコ (*Sambucus racemosa* L. subsp. *sieboldiana* (Miq.) Hara) スイカズラ科ニワトコ属

核（内果皮）が検出された。淡灰褐色、長さ2-2.3mm、幅1-1.3mm程度のやや偏平な広倒卵体。背面は丸みがあり、腹面の正中線上は鈍稜をなす。基部はやや尖り、腹面正中線上に小さな孔がある。内果皮はやや硬く、表面には横皺状模様が発達する。

## 〈草本〉

・ヘラオモダカ (*Alisma canaliculatum* a. Br. et Bouche) オモダカ科サジオモダカ属

果実が検出された。淡灰褐色、長さ1.2mm、幅0.8mm程度のやや偏平な広卵体。基部は切形。背面に深い縦溝が1本走る。果皮は海綿状で中に入る1個の種子が透けて見える。種子は茶褐色、径0.5mm程度の倒U字状に曲がった円柱状で偏平。種皮は薄く膜状で、表面には縦長の微細な網目模様が配列する。

・ヒルムシロ属 (*Potamogeton*) ヒルムシロ科

果実が検出された。淡灰褐色、長さ2.5-3.5mm、幅1.5-2mm、厚さ1mm程度のやや偏平な非対称倒卵体。頂部に長さ0.5-1mm程度の嘴状の花柱基部がある。側面の正中線上に深い縦溝と稜があり、その基部に1個の刺状突起がある。果皮は海綿状でざらつく。

・オオトリゲモ-トリゲモ (*Najas oguraensis* Miki-*Najas minor* All.) イバラモ科イバラモ属

種子が検出された。灰褐色、長さ3.2mm、径0.5mm程度の針状長橢円体。両端は細く尖る。種皮は薄く透き通り、表面には横長の網目模様が縦列する。

・イボクサ (*Aneilema keisak* Hassk.) ツユクサ科イボクサ属

種子が検出された。灰褐色、長さ1.5-2.5mm、径1-1.5mm程度の歪な半横長橢円体。背面は丸みがあり、腹面は平ら。臍は線形で腹面の正中線上にあり、胚は一側面の浅い円形の凹みに存在する。種皮は柔らかく、表面は円形の小孔が散在する。

## ・イネ科 (Gramineae)

果実が確認された。形態上差異のある複数種を一括している。淡-茶褐色、長さ 1-1.5mm、径0.7-1 mm程度の狭卵-半偏球体で背面は丸みがあり腹面は偏平。果皮表面は平滑で微細な縦長の網目模様が縦列する。

・ミクリ属 (*Sparganium*) ミクリ科

果実が検出された。淡-灰褐色、長さ2.5-4.3mm、径1.5-2 mm程度の紡錘-倒卵体。頂部はやや尖り、基部は切形。果皮は海綿状で表面には数本の隆条が縦列する。

・ホタルイ属 (*Scirpus*) カヤツリグサ科

果実が検出された。灰黄-黒褐色、長さ 2-2.5mm、径1.8-2 mm程度の片凸レンズ状広倒卵体。頂部は尖り、基部は切形で刺針状の花被片が伸びる個体がみられる。背面正中線上は鈍稜。果皮表面は光沢があり、不規則な波状横皺状模様が発達する。

## ・カヤツリグサ科 (Cyperaceae)

果実が検出された。ホタルイ属以外の形態上差異のある複数種を一括した。淡-黒褐色、レンズ状または三稜状倒卵体。径0.7-2 mm程度。頂部の柱頭部分はやや伸び、基部は切形。果皮表面は平滑-微細な網目模様がある。長さ1.2-1.5mm、径0.7mm程度の三稜状狭倒卵体で表面には微小な疣状突起が密布する、カヤツリグサ属 (*Cyperus*) に似る個体や、径 2 mm程度の偏平なレンズ状球体で頂部の柱頭部分が尖り、表面には微細な網目模様がありざらつく、スゲ属アゼスゲ節 (*Carex Sect. Carex*) や、径0.7mm程度の倒卵状鈍三稜形で頂部には三角錐状の花柱基部があるハリイ属 (*Eleocharis*) に似る個体などがみられる。

・ミズ属 (*Pilea*) イラクサ科

果実が検出された。淡黄褐色、長さ 2 mm、幅1.2mm程度の偏平な非対称狭倒卵体。頂部、基部はやや尖る。果皮表面は粗面で微細な瘤状突起が散在する。

・タデ属 (*Polygonum*) タデ科

果実が検出された。灰褐色、長さ3.5-4 mm、径 2 mm程度の三稜状広卵体で基部に萼が残り、果皮は薄く柔らかく、表面は微細な網目模様が発達しづらつく、ミゾソバ (*P. thunbergii* Sieb. et Zucc.) に似る個体や、黒褐色、長さ 2 mm、径1.3-1.5mm程度の丸みのある三稜状卵体で、基部に灰褐色の萼片があり、果皮表面はやや平滑で光沢がある、イヌタデ (*P. longisetum* De Bruyn) に似る個体や、長さ2.5-3 mm、径1.5-2 mm程度の三稜状広卵体で、基部に灰褐色の萼片があり、果皮表面には明瞭な網目模様がある、ボントクタデ (*P. pubescens* Blume) に似る個体などがみられる。

・トウゴクサバノオ (*Dichocarpum trachyspermum* (Maxim.) W. T. Wang et Hsiao) キンポウゲ科シロカネソウ属

種子が検出された。淡褐色、径0.5-0.7mm程度の偏球体。種皮は薄く、表面には小突起が密布しづらつく。

・オトギリソウ属 (*Hypericum*) オトギリソウ科

種子が検出された。黒褐色、長さ 1-1.3mm、径0.6mm程度の線状長楕円体。両端は短い突起状。種皮表面には横長の凹点による微細な網目模様が配列する。

・ネコノメソウ-ツルネコノメソウ-ヤマネコノメソウ (*Chrysosplenium grayanum* Maxim.-*C. flagelliferum* Fr. Schm.-*C. japonicum* (Maxim.) Makino.) ユキノシタ科ネコノメソウ属

種子が検出された。黒色、長さ 0.7mm、径0.5mm程度の楕円体。基部は尖る。頂部から基部にかけて 1 本の縦隆条がある。種皮は薄く、表面は平滑で光沢があり、実態顕微鏡下で確認される程度の微細な乳頭状小突起が密生する。

・キジムシロ属-ヘビイチゴ属-オランダイチゴ属 (*Potentilla-Duchesnea-Fragaria*) バラ科

核 (内果皮) が検出された。淡灰褐色、径0.5-1 mm程度のやや偏平な腎形。内果皮は厚く硬く、表面は粗面。

・スミレ属 (*Viola*) スミレ科

種子が検出された。淡灰褐色、長さ 1-1.3mm、径 1 mm程度の広倒卵体。基部は尖りやや湾曲する。頂部は

円形の臍点がある。表面には縦方向に走る1本の縫合線がある。種皮は薄く、表面には縦長の微細な網目模様が配列する。

・ミズユキノシタ近似種 (*Ludwigia cf. ovalis* Miq.) アカバナ科チョウジタデ属

種子が検出された。灰赤褐色、長さ0.7-1mm、径0.5mm程度の楕円体。基部の短い突起の先に臍がある。頂部側面に、淡黄褐色、径0.3mm程度の三角形で海綿状の付属体が付く。種皮表面には横長の凹点による微細な網目模様が配列する。

・ウド (*Aralia cordata* Thunb.) ウコギ科タラノキ属

核(内果皮)が検出された。淡灰褐色、長さ2-2.2mm、幅1-1.2mm程度のやや偏平な半広卵形。腹面はほぼ直線状で、片端は突起状に伸びる。表面は海綿状で横方向の纖維が密に配列する。

・セリ科 (Umbelliferae)

果実が検出された。灰黄褐色、長さ1-2mm、幅0.5-1.3mm、厚さ0.4mm程度の偏平一やや偏平な楕円体。果皮は海綿状で、腹面と背面には数本の幅広い稜があり、その間に半透明で茶褐色の油管が配列する。

・サクラソウ科 (Primulaceae)

種子が検出された。灰褐色、径1mm程度の倒台形、背面は平らで楕円状、菱形状、円形状などの4-5角形。腹面は長軸方向に薄くなり稜状で、稜上の中央付近に広線形の臍がある。表面には5-6角形の凹みによる微細な網目模様がある。

・イヌコウジュ属 (*Mosla*) シソ科

果実が検出された。淡-灰褐色、径1.2-1.5mm程度の倒広卵体。基部には臍点があり、舌状にわずかに突出する。果皮はやや厚く硬く、表面は浅く大きく不規則な網目模様がある。

・シロネ属 (*Lycopus*) シソ科

果実が検出された。灰褐色、長さ1-1.2mm、径0.5-0.7mm程度の三稜状広倒卵体。背面は平らで、両側に幅0.2mm程度の淡褐色、海綿状の翼がある。腹面の正中線上は鈍稜をなし、基部は切形で長楕円形の臍がある。

・ハダカホオズキ近似種 (*Tubocapsicum cf. anomalam* (Franch. et Savat.) Makino) ナス科ハダカホオズキ属

種子が検出された。灰褐色、径2mm程度の偏平で歪な腎臓形。基部のくびれた部分に臍がある。種皮表面にはやや粗い星型状網目模様が臍から同心円状に発達する。

・オミナエシ属 (*Patrinia*) オミナエシ科

果実が検出された。灰褐色、長さ2.2mm、幅1.7mm程度のやや偏平な卵体。腹面の正中線上に隆条があり、その上部は突起し孔がある。背面はやや平らで縁は翼状。表面には微細な網目模様がある。

〈不明果実〉

果実は黒褐色、長さ5.5mm、径3.5mm程度の倒卵体。基部に長さ1mm、径1.5mm程度の果柄が残存し、下面観の果柄は5角形。

### (7) 樹種同定

樹種同定結果を第8表に示す。木材は、全て落葉広葉樹で4分類群(ブナ属・クリ・モクレン属・トネリコ属)に同定された。各分類群の解剖学的特徴等を記す。

・ブナ属 (*Fagus*) ブナ科

散孔材で、管孔は単独または放射方向に2-3個が複合して散在し、年輪界付近で径を減ずる。道管の分布密度は高い。道管は单穿孔および階段穿孔を有し、壁孔は対列状～階段状に配列する。放射組織はほぼ同性、單列、数細胞高のものから複合放射組織

第8表 卵ノ木泥炭層遺跡試掘区出土材の樹種同定結果

層位	試料名	樹種	写真	備考
4層	W1	クリ	2	
	W2	ブナ属		
	W3	ブナ属		
	W4	トネリコ属		
	W5	トネリコ属	4	*
	W6	トネリコ属		
	W7	トネリコ属		
	W8	トネリコ属		
	W9	トネリコ属		
	W10	モクレン属	3	
	W11	ブナ属	1	
	W12	トネリコ属		
10層	枝No.1	トネリコ属		*
	枝No.2	ヤナギ属		*
	枝No.3	針葉樹		*

\* : 放射性炭素年代測定試料

まである。

・クリ (*Castanea crenata* Sieb. et Zucc.) ブナ科クリ属

環孔材で、孔圈部は3-4列、孔圈外で急激に管径を減じたのち、漸減しながら火炎状に配列する。道管は単穿孔を有し、壁孔は交互状に配列する。放射組織は同性、単列、1-15細胞高。

・モクレン属 (*Magnolia*) モクレン科

散孔材で、管壁厚は中庸～薄く、横断面では角張った楕円形～多角形、単独および2-4個が放射方向に複合して散在する。道管の分布密度は比較的高い。道管は単穿孔を有し、壁孔は階段状～対列状に配列する。放射組織は異性、1-2細胞幅、1-40細胞高。

・トネリコ属 (*Fraxinus*) モクセイ科

環孔材で、孔圈部は1-3列、孔圈外で急激に管径を減じたのち、厚壁の道管が単独または2個が放射方向に複合して配列し、年輪界に向かって径を漸減させる。道管は単穿孔を有し、壁孔は交互状に配列する。放射組織は同性、1-3細胞幅、1-30細胞高。

## 第4節 卵ノ木泥炭層遺跡試掘区の層序と古環境

### (1) 層序と形成年代

試掘区東壁断面で観察された基盤の砂礫層である14層は、卵ノ木遺跡の立地する段丘礫層に対比される可能性がある。前述したように、卵ノ木遺跡の立地する段丘は十日町面群とされているが、これは上位の真人面と下位の十日町面との間に形成された段丘群を指している。真人面の離水年代は、13,000年前前後とされ、十日町面の離水年代は約5,000年前とされていることから、卵ノ木遺跡の立地する段丘はその間のある時期に離水した段丘であることが推定される。

今回の分析調査結果では、この砂礫層および砂層の直上に堆積する粘土質シルト層の10層から、放射性炭素年代で約11,000年前を示す材試料（複数種の小枝）が得られている。上述した地形的背景を考慮すれば、10層中の材試料3点が示す年代は、ほぼ10層の堆積年代を示している可能性が高いと考えられる。14層から10層は、その層相や珪藻分析結果などより河道が離水する過程の一連の堆積物と考えられることから、14層の砂礫層の堆積年代は10層試料で得られた年代測定値に近いと考えられる。

ここで、もう一つの年代指標であるAs-Kの産状を確認しなければならない。火山ガラス比分析では、中間型火山ガラスや軽石型火山ガラスが10層以上の各層位に微量分散している状況が認められ、火山ガラス比のやや高い6層中の軽石型火山ガラスの屈折率は、As-Kの火山ガラスの屈折率に一致した。これらの産状から、本地点の10層以上の各層は、堆積時にAs-Kに由来する火山ガラスを巻き込んで堆積したことが推定される。すなわち、10層堆積時にはすでにAs-Kは降灰した後であったと考えられる。As-Kの降灰年代は暦年で1.5万年前頃とされている（町田・新井 2003）ことから、10層がAs-K降灰期以降とすることは、10層中の材で得られた年代値とも矛盾しないといえる。さらに、一連の離水過程を示すと見られる10層以深の11層・12層・13層（砂層）中にもAs-Kの降下堆積層は認められない。したがって、砂礫層の14層の堆積は、As-K降灰以降であった可能性があり、おそらく10層の堆積年代に近い年代と考えて良い。なお、14層が卵ノ木遺跡の立地する段丘の段丘礫層に対比される場合、その段丘の離水年代は11,000年前頃と推定されることから、十日町面群の中でも最も高位の（すなわち古い）段丘に対比される可能性がある。この点については今後、泥炭区14層と卵ノ木遺跡の立地する段丘の段丘礫層で、構成礫の礫径・岩質や礫層上面の標高の比較等を行うことが望まれる。

一方、約11,000年前に10層が堆積した後、9層から5層が堆積するまでの年代は、4層の材試料（幹等）で得られた年代値より、約11,000年前から約6,000年前までの間とすることができます。ただし、今回はその間の年代指標が得られなかつたため、詳細な年代は不明である。今回年代指標が得られた10層から5層までの堆積期間は、小林（2008）などの放射性炭素年代から推定された年代觀に従えば、縄文時代草創期の中頃から早期を経て

前期の始め頃までに至る期間に相当する。

有機質で砂を含まない10層と砂質あるいは砂層を挟む9層～5層では顕著に層相が相違すること、10層と9層の間に不整合の累重関係が認められること等より、10層と9層の間には堆積環境の変化があったことが想定される。今回の珪藻分析結果等と層相を考慮すれば、約11,000年前に埋積が進行し離水しつつあった旧河道内には、その後約6,000年前までの間に再度水流が存在することとなり、周辺及び上流からの碎屑物の供給が活発化したことが想定できそうである。

4層とされたシルト質泥炭層は、含有される植物遺体（材・種子試料）の放射性炭素年代から、約6,000年前から5,000年前までの間に形成されたと考えられる。その層相、5層との不整合な累重関係及び後述する珪藻分析結果等から、この泥炭は後背湿地等で見られるような緩慢な形成速度ではなく、河道の痕跡となった窪地内に一時的に発生した流水などにより比較的短期運搬された可能性がある。現水田に連続するとみられる上位の3層の耕作により上部が削平されていることから、この層の堆積により旧河道の痕跡である窪地はほとんど埋積されたと考えられる。

なお、4層出土の材試料で得られた年代値は、十日町面群の中で最も低位（新しい）段丘である十日町面が形成された時期に相当する。信濃川ネオテクトニクス団体研究グループ（2003）による段丘区分図では、卯ノ木遺跡の位置する段丘の上流側に十日町面の段丘が分布していることから、4層の泥炭形成には、上流側における段丘の形成に伴う河道の変更や消滅等の地形変化が関係している可能性もある。

なお、3層は近世の開田による形成された床土とされ、下位の4層とは不整合で累重していることから、この層界をはさんで数千年におよぶ時間間隙が存在することは明らかである。調査地付近の旧河道内では、開田以来現在まで水田として土地利用が継続してきたものと考えられる。

## （2）古環境

### 堆積環境

13層の砂層は、砂礫層を堆積させた本流の河道から、段丘が形成されつつある微高地の背後に回り込む分流の河道へと移行する段階の河川堆積物であると考えられる。13層では、珪藻化石の産出が少なく珪藻の生態的な特徴に基づいて堆積環境を述べることは困難である。ただし産出種の内容をみると、流水性種、止水性種、陸生珪藻などといった生育環境を異にする種類が混在する、混合群集の特徴が認められる。混合群集は、河川の氾濫などによって短期間に堆積した一過性の堆積物中に認められる群集であり（堀内・高橋・橋本 1996）、層相の特徴とも整合している。なお、化石が少なかった理由は、珪藻化石は死後シルト粒子以下の微細粒子と挙動を共にする（小杉 1988）ことから、本層のように砂が堆積するような流速の速い堆積環境では微細な珪藻化石は下流側に流下してしまい、本地点では残留しなかったためと考えられる。

一方11層および10層では、沼沢湿地付着生種群を含む流水不定性種の珪藻化石が多産することが特徴であり、*Aulacoseira italica* を主体とする止水性種やさらに流水性種も伴う。このことから11層および10層堆積時の河道内は、13層を堆積させた分流の流量が衰え、沼澤あるいは湿地のような水域が形成されたと考えられる。おそらく、周辺の段丘形成等に伴う地形変化により、河道内は離水に向かって堆積環境が変遷していったと見られる。

9層から5層までの層位における珪藻化石の産状は、13層と同様に基本的に流水性種や流水不定性種および止水性種が混在する混合群集である。また、群集中には陸生珪藻が含まれ、粗粒の層相を呈する層もあることなどから、河道内には前時期に衰えつつあった水流が再度存在するようになり、その周辺に広がる沼沢地・湿地の水成堆積物をはじめとして、陸域の堆積物も含めた広範囲の堆積物が運搬され、この付近に堆積したものと考えられる。ただし、止水性種の割合が比較的高い層もみられることから、河道内の水域の流量には変化があったことも窺える。なお、この間の土層は、層相や母材、含有物の変化が見られ、各層間の層界は比較的明瞭である。以上のように、これらの各層は、珪藻分析結果からみて基本的に異なる堆積環境下で堆積した碎屑物が混合して形成されたと考えられるが、その堆積時もしくは堆積後の水域の状態等は、各層で多少異なっており、一時的に流速が衰える時期もあった可能性がある。

また、9層で多産する珪藻化石の*Pseudostaurosira brevistriata*は付着性で電解質の多い水域に生育する中汚濁耐性種（小林ほか 2006）であり、*Staurosira venter*は栄養塩類の少ない貧栄養～中栄養の水域を好む（Patrick & Reimer, 1966）とされているが、渡辺ほか（2005）は汚濁水域で相対頻度が高い傾向があることから好汚濁性種としている。また、伴出種の*Staurosira construens var. binodis*は、付着性で中汚濁耐性種（小林ほか, 2006）である。以上のことから、9層堆積時には、水質は弱アルカリ性で塩類の集積する中腐水域であった可能性がある。この富栄養化の原因について現時点では不明であるが、10層から9層への環境変化を反映する要素の一つとして捉えることができそうである。ただし、その上位の8層や7層では、汚濁に対しては耐性の低い弱汚濁耐性種で、強-中腐水域には生育できない（小林ほか 2006）とされている*Aulacoseira italica*が多産する。よって、9層における富栄養化は、その後継続せず一時的な変化であった可能性がある。

4層は、中～下流性河川指標種群を多く含む流水性種が多産したことが特徴である。よって、4層を構成する泥炭層は流水の影響を頻繁に受ける、比較的不安定な堆積環境で堆積したと考えられる。

特に、下層を中心にラミナなどの堆積構造が発達せず木材等がランダムに堆積する層相がみられることや、5層から10層までの堆積速度（5000年で約60cm）に比べて1000年程度で約50cm（現層厚）以上という4層の堆積速度の速さが想定されること、及び下層に比べ上層では珪藻化石群集の流水性種の割合が減少すること等から、泥炭層の形成過程については、以下のように考えられる。おそらく、本流の増水時等に、旧河道の痕跡となった調査地点付近の窪地内には、シルト以下の細粒の碎屑物とともに周辺の植生に由来する大型植物遺体が流れ込んだ。その後下流部に出口がないあるいは出口付近が狭い等の地形条件により滞水し、泥炭の形成が進行していくと考えられる。

以上の通り、珪藻化石群集の変遷に基づき堆積環境の変遷を検討した結果、現地調査時に暫定的に設定した堆積層序の各段階によく対応する結果が得られた。また現地調査所見等を含めた検討により、今回観察された旧河道内の堆積物には水流とともに運搬された碎屑物に由来するものが含まれており、上下の泥炭層はその静穏期や下流部の地形変化等に連動して形成されたことが確認された。したがって、次項の古植生に関しても、これに留意して検討を進めたい。

### 古植生

守田ほか（1998）などによると、本地域周辺の植生は氷期のマツ科針葉樹優勢の時代から、約1.3万年前ごろからコナラ属コナラ亜属やブナ属等が増加しはじめ、約8,500年前以降はブナ属を主体とする冷温帶性落葉広葉樹林が成立したとされている。現在の植生でも、自然度の高い場所ではチシマザサーブナ群団等の冷温帶性落葉広葉樹林が認められる（宮脇編著 1985）。今回の花粉分析結果をみると、ブナ属、コナラ亜属といった落葉広葉樹が主体であることから、既存の調査事例や気候的環境とも調和的である。

群集組成を下位より層位別に見ると、11層および10層では、コナラ亜属が最も多く産出し、ブナ属、ハンノキ属、クマシデ属ーアサダ属、トチノキ属、トネリコ属等を伴う。コナラ亜属、ブナ属は、上述のように冷温帶性落葉広葉樹林の主要構成要素であり、ブナ属は安定した土地条件の場所に、コナラ亜属はブナ属が生育しにくい谷斜面等の不安定な場所にも生育できる。また、ハンノキ属はクマシデ属ーアサダ属、トチノキ属、トネリコ属等と共に河畔や渓谷沿い等の適湿地に生育する種類である。本地点は旧河道内の堆積物とされるが、これら2層堆積時には珪藻分析結果より沼澤あるいは湿地のような水域が形成されたと考えられることから、得られた群集は調査地点付近の局地的植生を反映している可能性がある。よって、10層の堆積した頃の調査地点付近では、コナラ亜属、ハンノキ属、トチノキ属、トネリコ属等からなる河畔林・湿地林が存在しており、後背の丘陵・山地部にはブナ属、コナラ亜属等の冷温帶性落葉広葉樹林が分布していたと推測される。また、草本植生ではイネ科、カヤツリグサ科が多く認められる。これらには水湿地に生育する種類も含まれており、ガマ属、ミクリ属、セリ科等も同様であることから、周辺の水湿地に生育していたものに由来すると推測される。

一方植物珪酸体分析結果では、10層にヨシ属の多産が認められることから、ヨシ属などが河道周辺に生育していたと思われる。また、種実分析で確認された10層の大型植物遺体群は、水湿地生植物を含む草本主体の種類構

成を示しており、オオトリゲモートリゲモなどの沈水植物が確認されることから、やや水深の深い水域が存在したことも示唆される。これらはいずれも、上述の珪藻化石群集より推定される堆積環境と調和する結果である。なお、木本は、低木のツツジ科のみが検出され、これは林縁部等に生育していたものに由来すると推定される。

9層から5層までの層位でも、基本的には10層と同様の群集組成が認められることから、周辺植生に大きな変化はなかったと考えられる。ただし、10層と比較してマツ属等の針葉樹やニレ属-ケヤキ属、シナノキ属等の河畔林・湿地林要素、キハダ属、カエデ属、ウコギ科、ツツジ科等の林縁要素、草本類の種類数・個体数が多くなる。前述したように10層から9層にかけては、砂質を含む層相や珪藻化石が混合群集となることから碎屑物の供給が活発になり、また好汚濁性種の変遷から一時的に水質が富栄養化したことなども想定され、10層堆積時とは顕著に堆積環境が変化したと考えられる。したがって、この段階で見られた花粉化石群集の特徴が、調査地点付近の植生の変化を反映するものであるかどうかは、検討の余地があると考える。すなわち、堆積物の母材となる碎屑物の供給地が有する局地性によっても、このような群集組成の相違が生じることが想定できるからである。既往の津南町域周辺の調査事例との比較検討が望まれるとともに、同様の立地環境にある低地部の調査例の蓄積などが期待される。

4層になると、検出される花粉化石の種類構成に大きな変化は認められないものの、それまで比較的多く認められたコナラ亜属の割合が減少し、ブナ属が多産するようになる。その他の特徴としては、渓畔林要素であるサワグルミ属、トチノキ属が多く認められること、草本類の割合が減少すること等が挙げられる。ブナ属は、前述のようにコナラ亜属に比べて安定した土地に生育する種であることから、5層以前の時期と比較して安定した森林が発達した可能性もある。ただし、その層相や珪藻分析結果より、この泥炭層は当初流水の影響下で運搬され、その後下流部の地形変化等による滞水により形成されたことが想定される。したがって、このような花粉化石群集の変化は調査地点付近の植生変化だけではなく、上流域を含む集水域より運搬された広域の森林植生の要素を反映している可能性もあることに、現状では留意しておきたい。この点についても、今後周辺域の調査事例を蓄積し、さらに検討を進めたいと考える。

なお、植物珪酸体結果で4層にもヨシ属は認められるが、その産出量は少ないとから、この未分解泥炭が形成される過程ではヨシ属の生育が少なかったと考えられる。この点は、木質を主体とするとした層相とも調和する結果である。なお、4層は上位の3層との層界が波状であるが、これは近世以降の開田に伴う耕作による攪乱と考えられる。したがって、4層最上部で検出された栽培植物のイネ属は、耕作に伴い上位層から攪乱によって混入したものと考えられる。

4層下部の大型植物遺体群では、木本は河畔林要素のサワグルミ、ミズキや、林縁部や河畔等に生育するイヌガヤ、クワ属、クスノキ科、キハダ、タラノキ、ツツジ科、ムラサキシキブ属、ヤブデマリ近似種、ニワトコなどの中低木類、マタタビ属などの籐本類が確認され、周辺域の河畔林に由来するものと推定される。草本は、湿生-中生植物のカヤツリグサ科や水湿地生植物、山地の沢沿いの陰湿地などに生育する植物などが確認されることから、集水域に存在した水湿地や河畔林の林床などに生育していたものに由来すると推定される。

4層上部の大型植物遺体群は、木本は、河畔林要素のサワグルミや、林縁部や河畔等に生育するクワ属、クスノキ科、キハダ、タラノキ、ツツジ科、クサギなどの中低木類、マタタビ属やブドウ科などの籐本類が確認されることから、周辺域の河畔林に由来するものと推定される。また、極相林要素のブナの果実が検出され、ブナ属花粉の多産と調和的であることから、周辺域には安定した極相林が存在したことが推定される。草本は、抽水植物のホタルイ属、カヤツリグサ科が多く、イヌコウジュ属などの中生植物も確認されることから、周辺域の水湿地や草地に由来するものと推定される。

なお、4層より確認された落葉広葉樹のオニグルミは河畔林要素であることから、本遺跡周辺の河畔林等に生育していたものに由来すると推定される。また、オニグルミは核内部の種子が生食可能な有用植物で、長期保存可能で収量も多いことから、古くから植物質食糧として利用され、遺跡出土例も多い（渡辺 1975）。本遺跡出土のオニグルミ核は完形で、人間による利用の痕跡は認められなかつたが、当時の本遺跡周辺域の森林から植物質

食糧として採取され、利用されていた可能性はある。この点については、今後段丘上の遺跡から出土した炭化物試料の精査などを通して、本遺跡における植物利用状況の変遷を把握することが望まれる。

木材の樹種において最も多くみられたトネリコ属には、河畔に生育するヤチダモやシオジが含まれており、周囲の低地に河畔林として生育していたことが推定される。また、クリやモクレン属も河畔等に生育することから、同様に生育していたと考えられる。一方、ブナ属は山地斜面などに生育することから、上流部を含む斜面地などに生育していた可能性がある。

以上の通り、平成20年度試掘調査に伴い実施した自然科学分析調査により、各層堆積時における一部大型植物遺体を含めた植生に関する情報を得ることができた。特に、10層及び4層の大型植物化石試料による年代測定の結果、これらが縄文時代草創期中葉頃から前期頃に相当するものであり、今後周辺に分布する該期遺跡を取り巻いた景観や生業活動の実態を把握する際の貴重な基礎資料になるものと期待される。しかし、堆積物の層相や堆積層序、及び珪藻分析結果等から想定される堆積環境は、河道内の堆積物や植物化石が必ずしも調査地付近に由来するものばかりではないことが理解された。したがって、今回把握された古植生変遷については、今後さらに調査検討が必要と考えている。周辺における既往調査事例との比較検討をはじめ、本低地の拡張調査の実施や周辺地域を含めた同様の低地の試掘調査やボーリング調査など、残された調査課題は少なくない。さらなる検証作業を通して、本地域の最終氷期以降の環境変遷について解明を進めたい。

## 第6章 研究の成果と課題

### 第1節 泥炭層発見の意義

#### （1）泥炭層発見の意義

2008年9月に行った卯ノ木遺跡低湿地部分での試掘調査の結果、予想どおり泥炭層の存在を確認し、年代・堆積・古環境などについての基礎的なデータを収集することができた。特に、卯ノ木遺跡のこれまでの発掘調査で出土している押圧縄文土器とほぼ同年代の「草創期」の泥炭層（10層）が、遺跡に隣接する地点で確認されたことは、きわめて大きな意義があり、本研究の重要な成果である。

自然科学的分析を応用した古生態の研究が進み、先史時代人の生活と環境の理解が増進してきたが、旧石器時代から縄文時代への移行期にあたる「草創期」を対象とした事例研究はまだ乏しい。該期には貝塚がまだほとんどないことが一つの大きな制約となっているが、そのような中で今回発見された泥炭層は、大形木材を含む植物化石その他の有機物資料が大量に含まれており、「草創期」の古環境と生業の復元に役立つ情報がきわめて豊富である。放射性炭素年代測定・炭素窒素安定同位体比分析・木材分析・種子分析・花粉分析・珪藻分析・テフラ分析などの考古科学の分析技術を駆使することで、草創期の古環境と生業が総合的に検討できるものと期待される。更新世終末から完新世への移行に伴い、自然環境と資源の変化に対して人間はどのように適応し、縄文文化という新たな生活文化を形成していったのか。卯ノ木泥炭層遺跡の調査・研究は、そうした環境史と人類史の関係の理解に貢献するものとなるはずである。

今回の調査では、層序の観察・分層・記録、放射性炭素年代測定、テフラ同定分析、樹木化石・種子類の収集・同定、花粉分析、植物珪酸体分析、珪藻化石分析を行った。上下二層の泥炭層について、今回の調査・分析で明らかになった研究成果と、今後の検討課題として指摘される点をまとめる。

#### （2）上部泥炭層【4層】

層相は未分解の植物遺体からなる泥炭層で、大形の木材、葉、種子類を多量に含み、そのほか昆虫遺骸なども含んでいる。上半部と下半部とで層相が若干異なり、上半部はマトリクスである泥分が多く、植物遺体の分解が比較的進んで土壤化している。下半部には未分解の大型植物遺体がより多い。層厚は現状で50～70cmであるが、上面は水田造成による削平を受けて搅乱されており、本来の層厚はさらに厚かったはずである。

<sup>14</sup>C年代測定値は、同位体分別効果の補正值（未較正）で $5670 \pm 40$ BP（トネリコ属材；第1表試料W5）、 $6170 \pm 40$ BP（トネリコ属材；表1試料W8）、 $5120 \pm 50$ BP（オニグルミ種子）である。3点の年代測定値は1000BPほどのバラツキを含んでいるが、おおむね縄文前期前半～中頃の年代値に相当する。津南町教育委員会が1997年に実施した第2次発掘調査では、前期前半の纖維土器や前期後半の諸磯a式土器などが出土しており（第7図、津南町教育委員会1999）、当地での人間生活により遺跡が形成された時期の泥炭層と考えられる。4層下部から出土した試料W8と、それより上位から出土した試料W5の年代値の差は、出土層位の上下関係と整合しているようにも見える。しかし、この泥炭層が1000年程度の時間をかけて堆積したものなのか、由来や年代の異なるさまざまな流木が集積しているのかは、わずか3点の年代測定値だけでは判断がつかない。この点は今後さらに年代測定を増やして検討すべき課題である。

木材化石12試料の樹種同定の結果は、クリ・ブナ属・トネリコ属・モクレン属となった。12試料中7例を占めたトネリコ属には、河畔に生育するヤチダモやシオジが含まれ、周囲の低地に河畔林として生育していたものと推定される。種実分析では、木本15群、草本20群が同定された。木本は河畔林要素のサワグルミ、ミズキや、林縁部や河畔等に生育するイヌガヤ、クワ属、クスノキ科、キハダ、タラノキ、ツツジ科、ムラサキシキブ属、ヤブデマリ近似種、ニワトコなどの中低木類、マタタビ属などの籐本類が確認され、やはり湿地・流路周辺の河畔林に由来するものと推定されている。

花粉分析の結果でも、ブナ属・コナラ亜属・トネリコ属が優勢である。下部泥炭層（10層）に比べるとコナラ亜属の割合が減少し、ブナ属が増加している。ブナ属は、コナラ亜属に比べて安定した土地に生育するとされ、遺跡周辺での森林の発達を示している可能性がある。そのほか渓畔林の要素であるサワグルミ属、トチノキ属が比較的多いこと、草本類の割合が減少することが指摘されている。植物珪酸体の分析結果を見ると、ヨシ属は認められるものの産出量は少ないとされるから、ヨシ属が繁茂する湿地環境ではなかったようである。

泥炭層の堆積環境はまだよく分からぬ。下位の5層シルト層とは不整合に累重し、層相がまったく異なっている。珪藻分析の結果からは、中～下流性河川指標種群を多く含む流水性種が多いと報告されている。おそらく河川の増水時に、シルト以下の細粒の碎屑物とともに周辺の植生に由来する大型植物遺体が流れ込み、堆積が進行していったものと考えられる。流水の影響が強い堆積環境を考慮すると、以上の木材・種実群集、花粉化石群集は、卯ノ木遺跡付近の古植生だけではなく、上流域を含むより広域の植生を反映している可能性があるので、注意が必要である。

### （3）下部泥炭層【10層】

層相は未分解の植物遺体に富む暗赤褐色粘土層である。4層に比べて有機物の分解が進んでいるが、木材、種実などの植物遺体を含んでいることが肉眼でも確認できる。層厚は約20～30cm。

<sup>14</sup>C年代測定値は、同位体分別効果の補正值（未較正）で11170±60BP（トネリコ属枝）、11260±60（ヤナギ属枝）、11290±60（針葉樹枝）で、よくまとまっている。これは草創期の土器編年では隆起線文系土器に後続する爪形文土器・押圧縄文土器などの年代値（谷口2004）に合致する古さであり、押圧縄文土器がまとまって出土した卯ノ木南遺跡の14C年代値、11000±50BP、11040±50BP、11130±50BP、11630±50BPともほぼ一致している。

出土木材の樹種同定は、3試料のみであるが、トネリコ属・ヤナギ属・針葉樹の結果である。種実分析では、木本1分類群（ツツジ科種子）、草本9分類群が同定されている。花粉分析では、コナラ亜属が最も多く産出し、ブナ属、ハンノキ属、クマシデ属—アサダ属、トチノキ属、トネリコ属等を伴っている。コナラ亜属、ブナ属は、冷温帶性落葉広葉樹林の主要構成要素である。また、ハンノキ属、クマシデ属—アサダ属、トチノキ属、トネリコ属などは、河畔や渓谷沿い等の適湿地に生育する種類であり、得られた群集は旧河道沿いの局地的植生を反映していると推定される。10層堆積当時の調査地点の周辺には、コナラ亜属、ハンノキ属、トチノキ属、トネリコ属などからなる河畔林・湿地林が存在し、後背の丘陵・山地部にはブナ属、コナラ亜属等の冷温帶性落葉広葉樹林が分布していたと推測される。草本植生ではイネ科、カヤツリグサ科が多く認められ、ガマ属、ミクリ属、セリ科など、水湿地に生育する種類も含まれており、河道周辺の水湿地に生育していたものと推測される。植物珪酸体分析では、ヨシ属の多産が確認されており、ヨシ属が生育する湿地景観を推測できる。

14層（礫層）から10層までの層の重なりは整合であり、河道が次第に離水していく過程の一連の堆積物と考えられる。珪藻分析の結果でも、沼沢湿地付着生種群を含む流水不定性種の多産が報告されている。河道の流量が次第に衰え、沼沢あるいは湿地のような環境が現出する過程で泥炭層が堆積したものと考えられる。しかし、下部泥炭層10層の上に堆積する9層～5層は、灰色または黒色系のシルト・粘土、あるいは砂層からなる水成堆積物であり、層相がまったく異なっている。11,000BPの頃に湿地の埋積が進んで離水しつつあった旧河道内に、その後再び水流が復活したらしい。

### （4）残された検討課題

今回確認された上下二層の泥炭層は、旧石器—縄文移行期（草創期）および縄文時代前期の二つの時期に形成されたものである。そこに堆積する植物遺体群集や花粉化石は、更新世終末から完新世への移行に伴う自然環境の変化、およびそれに適応した人間の生活文化の変遷を明らかにし、縄文文化の形成過程を知る上で、重要な情報源となるものである。しかし、今回の試掘だけでは把握しきれなかった問題もある。

今回の調査では、泥炭層の確認を最優先の目的としたため、過去に数多くの樹木化石が出土した地点を調査地に選定した。ここは、過去の発掘調査で押圧縄文土器などの草創期の遺物が出土した地点からは北側に60m以上

離れており、今回の発掘では、土器・石器などの明確な人工遺物や、人間が食利用した動植物遺体は出土していない。遺跡周辺の古植生を復元するだけでなく、当時の食生活や土器の用途、使用実態を解明していくためには、泥炭層中に形成された生活廃棄物の堆積を探し当てる必要がある。南側には有望な地点が広がっているが、現状では大量の客土が盛られており、調査研究費の限界もあって、今回はその部分の発掘調査はできなかった。泥炭層中に形成された遺物包含層、生活廃棄物の堆積を探索することが、次の重要な課題である。

研究の成否を左右するもう一つの問題は、泥炭層の堆積環境である。泥炭層が形成されている低湿地は、当該段丘面が形成された当初はおそらく自然堤防状の微高地に沿った後背湿地であり、湧水からの流路が絶えず流れていた。微高地側の生活空間からそうした後背湿地に向けて食料残滓その他の生活廃棄物が投棄されたことは十分考えられることである。しかし、この地形面に最初に遺跡が形成された押圧縄文土器の時期には、本遺跡の載る段丘面はまだ信濃川本流の河床面とそれほど高低差のない低位面であったはずであり、一時的な増水により洪水層を被ることもあったと推測される。その点を考慮すると、下部泥炭層中に堆積する木材、種実、花粉化石などが、遺跡周辺にあった植生を直接示すものかどうかは判断できず、土層の堆積環境と合わせて、植物化石群集の由来を慎重に検討していく必要がある。

この低湿地に常に水流・滯水があり、水の作用によって土層の堆積が進んだことは確かであるが、下部泥炭層（10層）を含め、13層から5層までの水成堆積物は、中粒の薄い砂層を挟み込んではいるが、全体に細粒のシルト・粘土が卓越しており、緩い水流の底にゆっくりと沈殿した様子が窺える。5層以下の層相から見ると、この場所が度々信濃川本流の洪水を被った形跡はないように見える。

上部泥炭層についても同じことが言える。今回の土層観察でも、5層の灰褐色シルト・粘土層を削り込む状況で、層相のまったく異なる上部泥炭層（4層）が不整合に堆積する状態が見られた。それまでとは違う強い水流の浸食作用によって5層を含む堆積層が削られ、そこに多量の植物遺体が堆積した状況であるが、それらが信濃川本流の洪水による運搬・堆積を含むのかどうかを確かめる必要がある。今回の土層観察の所見では、4層下部の層相は純粋な未分解泥炭のそれであり、砂の薄層や礫層など明らかに洪水に起因する堆積物は挟在しなかった。泥炭層の形成に関わる堆積環境のこうした問題を、今後の調査で詳しく検討したい。

## 第2節 今後の調査研究計画

以上のような成果を踏まえ、今後も本研究を継続する計画である。泥炭層中に残された生活廃棄物の堆積、遺物包含層との接点を探索しつつ、調査範囲を拡大して発掘調査を進め、縄文文化の形成過程の古環境と生業を復元するための資料・データをより計画的に収集していく予定である。今回の試掘調査の成果に基づき日本学術振興会科学研究費補助金に申請していた研究計画が採択され、より綿密に調査分析を行う研究環境が整った。考古学・年代測定学・植物学・堆積学が連携した研究組織によって、卯ノ木泥炭層遺跡を学際的に調査研究し、縄文文化の形成期の生活実態を詳しく研究する計画である。

- 卯ノ木泥炭層遺跡の発掘調査を3ヶ年計画で行い、具体的には以下のような分析を進めたい。
- ① 泥炭層の年代調査：泥炭層出土の種子・小枝などを測定試料として放射性炭素年代測定を行い、試掘調査で確認された上下2層の泥炭層の年代を調べる。
  - ② 遺跡周辺の地史復元：卯ノ木遺跡および周辺における土層堆積を対比し、段丘地形の形成史と遺跡立地、泥炭層の堆積環境を復元する。
  - ③ 植生の復元：泥炭層出土の植物化石群集（木本・草本）の種同定を行い、遺跡を取り巻いていた植生と景観、およびその年代的变化を復元する。
  - ④ 可食植物の特定：泥炭層出土の植物種子（木本・草本）を収集して種同定し、可食植物を特定してリストを作成する。その食利用方法を検討する。
  - ⑤ 食料残滓の検出：泥炭層および有機物を含む遺物包含層の土壤を水洗選別し、食料残滓の可能性がある植物

種子・動物歯骨などを洗い出す。

- ⑥ 古食性の分析：土器表面に付着する炭化物の炭素窒素安定同位体比分析により調理物の内容を推定し、食料品目の傾向を明らかにする。
- ⑦ 木器・骨角器・繊維製品などの有機質遺物の検出：土壤中では分解して残りにくい有機質遺物を探査する。建築材・丸木舟などの大型品も含めて洗い出しに努めたい。

## 引用文献

- 安藤一男 1990 「淡水産珪藻による環境指標種群の設定と古環境復元への応用」東北地理, 42 : 73-88
- 石川茂雄 1994 『原色日本植物種子写真図鑑』石川茂雄図鑑刊行委員会 : 328
- 伊東隆夫 1995 「日本産広葉樹材の解剖学的記載 I」木材研究・資料, 31, 京都大学木質科学研究所 : 81-181
- 伊東隆夫 1996 「日本産広葉樹材の解剖学的記載 II」木材研究・資料, 32, 京都大学木質科学研究所 : 66-176
- 伊東隆夫 1997 「日本産広葉樹材の解剖学的記載 III」木材研究・資料, 33, 京都大学木質科学研究所 : 83-201
- 伊東隆夫 1998 「日本産広葉樹材の解剖学的記載 IV」木材研究・資料, 34, 京都大学木質科学研究所 : 30-166
- 伊東隆夫 1999 「日本産広葉樹材の解剖学的記載 V」木材研究・資料, 35, 京都大学木質科学研究所 : 47-216
- 伊東隆夫・藤井智之・佐伯 浩 (日本語版監修), 海青社 : 122 [Wheeler E.A., Bass P. and Gasson P.E. (1989) *IAWA List of Microscopic Features for Hardwood Identification*]
- 伊藤良永・堀内誠示 1991 「陸生珪藻の現在に於ける分布と古環境解析への応用」珪藻学会誌, 6 : 23-45
- 大平山元 I 遺跡発掘調査団編 1999 『大平山元 I 遺跡の考古学調査』大平山元 I 遺跡発掘調査団
- 小杉正人 1988 「珪藻の環境指標種群の設定と古環境復原への応用」第四紀研究, 27 : 1-20
- 小林 弘・出井雅彦・真山茂樹・南雲 保・長田啓五 2006 『小林弘珪藻図鑑』第1巻, 内田老鶴園 : 531
- 小林謙一 2008 「縄文土器の年代 (東日本)」『総覧 縄文土器』アム・プロモーション : 896-903
- 近藤鍊三 2004 「植物ケイ酸体研究」ペドロジスト, 48 : 46-64
- 信濃川段丘グループ 1968 「新潟県津南地域の第四系」新潟大学教育学部高田分校紀要, 13 : 175-203
- 信濃川ネオテクトニクス団体研究グループ 2002 「信濃川津南地域における第四紀後期の段丘形成と構造運動」第四紀研究, 39 : 411-426
- 信濃川ネオテクトニクス団体研究グループ 2003 「信濃川中流域における第四紀末期の河成段丘面編年」地球科学, 57 : 95-110
- 島地 謙・伊東隆夫 1982 『図説木材組織』地球社 : 176
- 谷口康浩 2004 「日本列島初期土器群のキャリブレーション<sup>14</sup>C年代と土器出土量の年代的推移」考古学ジャーナル, 519 : 4-10
- 津南町教育委員会編 1999 『卯ノ木遺跡第2次調査報告書』津南町文化財調査報告書第29輯, 津南町教育委員会
- 中村孝三郎 1963 「卯の木押型文遺跡」『卯の木押型文遺跡・貝坂遺跡』長岡市立科学博物館考古研究室調査報告書第5冊, 長岡市立科学博物館考古研究室 : 1-19
- 中山至大・井之口希秀・南谷忠志 2000 『日本植物種子図鑑』東北大出版会 : 642
- 林 昭三 1991 「日本産木材」『顕微鏡写真集』京都大学木質科学研究所
- 原口和夫・三友清史・小林 弘 1998 「埼玉の藻類」『珪藻類・埼玉県植物誌』埼玉県教育委員会 : 527-600
- 古澤 明 1995 「火山ガラスの屈折率測定および形態分類とその統計的な解析に基づくテフラの識別」地質学雑誌, 101 : 23-133
- 町田 洋・新井房夫 2003 『新編 火山灰アトラス』東京大学出版会 : 336
- 宮脇 昭(編著) 1985 『日本植生誌 中部』至文堂 : 604
- 守田益宗・崔 基龍・日比野紘一郎 1998 「中部・東海地方の植生史」『図説 日本列島植生史』朝倉書店 : 92-104
- 柳沢幸夫 2000 「II-1-3-2-(5)計数・同定」『化石の研究法—採集から最新の解析法まで—』化石研究会, 共立出版 : 49-50
- 山内清男 1961 『日本先史土器の縄紋』先史考古学会
- 渡辺 誠 1975 『縄文時代の植物食』雄山閣出版 : 187
- 渡辺仁治・浅井一視・大塚泰介・辻 彰洋・伯耆晶子 2005 『淡水珪藻生態図鑑』内田老鶴園 : 666
- Asai, K. & Watanabe, T., 1995, Statistic Classification of Epilithic Diatom Species into Three Ecological Groups relating to Organic Water Pollution (2) Saprophilous and saproxenous taxa. *Diatom*, 10, 35-47.
- Hustedt, F., 1937-1939, *Systematische und ökologische Untersuchungen über die Diatomeen-Flora von Java, Bali und Sumatra*. Archiv für Hydrobiologie, Supplement, 15:131-177, 15:187-295, 15:393-506, 15:638-790, 16:1-155, 16:274-394.
- Krammer, K., 1992, *PINNULARIA. eine Monographie der europäischen Taxa*. BIBLIOTHECA DIATOMOLOGICA BAND26. J.

- CRAMER, 353p.
- Krammer, K. & Lange-Bertalot, H., 1986, *Bacillariophyceae. 1. Teil: Naviculaceae*. In: *Suesswasserflora von Mittel-europa. Band2/1*. Gustav Fischer Verlag, 876p.
- Krammer, K. & Lange-Bertalot, H., 1988, *Bacillariophyceae. 2. Teil: Epithemiaceae, Bacillariaceae, Surirellaceae*. In: *Suesswasserflora von Mitteleuropa. Band2/2*. Gustav Fischer Verlag, 536p.
- Krammer, K. & Lange-Bertalot, H., 1991a, *Bacillariophyceae. 3. Teil: Centrales, Fragilariaeae, Eunotiaceae*. In: *Suesswasserflora von Mitteleuropa. Band2/3*. Gustav Fischer Verlag, 230p.
- Krammer, K. & Lange-Bertalot, H., 1991b, *Bacillariophyceae. 4. Teil: Achnanthaceae, Kritsche Ergaenzungen zu Navicula (Lieneolatae) und Gomphonema*. In: *Suesswasserflora von Mitteleuropa. Band2/4*. Gustav Fischer Verlag, 248p.
- Lowe, R. L, 1974, *Environmental Requirements and pollution Tolerance of Fresh-water Diatoms*. 334p. In Environmental Monitoring Ser. EPA Report 670/4-74-005. Nat. Environmental Res. Center Office of Res. Develop., U.S. Environ. Protect. Agency, Cincinnati.
- Round, F. E., Crawford, R. M. & Mann, D. G. 1990, *The diatoms. Biology & morphology of the genera*. 747p. Cambridge University Press, Cambridge.
- Vos, P. C. & H. de Wolf, 1993, Diatoms as a tool for reconstructing sedimentary environments in coastal wetlands; methodological aspects. *Hydrobiologica*, 269/270, 285-296
- Wheeler E. A., Bass P. and Gasson P.E. (編) 1998 「広葉樹材の識別」『IAWAによる光学顕微鏡的特徴リスト』

# Archaeological Research of Peat Bog Layers at the Unoki Site

## — summary —

Yasuhiro TANIGUCHI (Kokugakuin University)

### 1. Academic Background :

In 1998, the author instituted an inquiry about the origin of pottery in Japan's archipelago through an excavation at the Odai Yamamoto I site in the most northern part of Japan's main island Honshu. The  $^{14}\text{C}$  dates measured from charcoal remains on the surface of the excavated potsherds showed dates ca. 16,000 cal BP and the fact that pottery had already originated during the Last Glacial period of the Pleistocene Era (Odai Yamamoto I Site Excavation Team, 1999). It is certain that pottery uses had begun by that time in Japan, and that Japan – and neighboring Eastern Asia – is one of the oldest cradles of pottery culture. However, the reason why pottery emerged during the Last Glacial period in this region is still unclear.

In order to solve this important problem, we need to analyze the concrete uses of the oldest potteries and evaluate their functions in daily life. That might help us further understand more about the end of the Palaeolithic culture and the formation of the Jomon culture. Under this premise, our team has been exploring suitable sites for many years.

### 2. Purpose of this Research :

In September 2008, our excavation team carried out a tentative excavation of peat bogs at the Unoki site, Niigata Prefecture. This is the report of that research pursued as a special project of Kokugakuin University.

The purpose of this research is to gather evidence and data to discover the functions of early potteries in the Incipient Jomon period. The aims which we want to target are:

- 1) subjecting potsherds of the Incipient Jomon period with thick charcoal remains made of materials cooked or processed in the pottery to  $^{13}\text{C}/^{15}\text{N}$  analysis to estimate the extent of pottery use,
- 2) discovering and evaluating food remains of animals, fish and plants,
- 3) reconstructing the vegetation and ecosystem surrounding life at the site, and researching its temporal change,

Integrating this fractional information, we should consider hypothetically how human beings adapted their culture and technology to the environmental changes from the end of the Pleistocene Era to the beginning of the Holocene Era, and discover why these potteries were required.

The Unoki site offers many possibilities for the realization of our research plan because it is located beside a meadow, and existent peat bog layers contain plentiful organic matter. The data we seek can be found only in a peat bog site or shellmound. We have decided that the Unoki site is ideal for our study of the known Incipient Jomon sites.

### **3. Site Location :**

The official address of the Unoki site is: Unoki, Tsunan-machi, Minami-Uonuma-gun, Niigata Prefecture. The site is located at 37° 02' 46" north latitude, 138° 40' 24" east longitude, in the middle region of Japan's main island, Honshu. The site sits on a low terrace on the right bank of the Shinano River, the longest river in Japan. Its altitude is 205~210 m, 30~35 m above the floodplain of the present river. The Motonoki site and the Unoki-Minami site are nearby.

Together, these three sites were occupied mainly during the Late Glacial substage at the close of the Pleistocene Era, that is to say, the transition from the Late Palaeolithic to the Jomon period. The Tsunan area of Japan is well known for being densely populated with many sites from this transitional period, the Unoki site being the most typical of them.

### **4. Excavation of the Site :**

The Unoki site is well known as a typical site of the Incipient and Earliest Jomon period. This site came to the attention of archaeologists when the first excavation was instituted by Kozaburo Nakamura, and an unknown type of cord-marked pottery was found in 1956 (Nakamura, 1963). Then the Board of Education of Tsunan-machi conducted the second excavation at the site in 1997 (Board of Education of Tsunan-machi ed. 1999). These excavations found typical Oatsu-jomon (i. e. impressed cord-mark) type potsherds called "the Motonoki type", and many other types of potsherds from the Incipient and Earliest Jomon period.

However, the meadow beside the site has not been excavated yet at all. In September 2008, we siphoned water from one of the rice paddy ponds, dug 2×2-m pit into the pond bed (close to the pebble layer base), and found 2 layers of peat bog. This is the first research in the meadow part of the site.

### **5. Peat Bog Layers :**

The sediments observed in a section of the 4- m<sup>2</sup> test pit is approximately 2 meters deep from the surface to the pebble layer base. The sediment materials are distributed into 14 layers as listed below. It is very clear that all of the layers are of water sediments.

Layer 1, 2, 3: Present cultivated and developed soil of rice paddy.

Layer 4 : Upper peat bog. Quite plentiful of un-disintegrated wood, seed, leaf etc. About 70 cm thick.

Layer 5 : Gray-brown silt.

Layer 6 : Gray clay.

Layer 7 : Gray sand.

Layer 8 : Black clay.

Layer 9 : Yellow-gray clay.

Layer 10 : Lower peat bog. Contains numerous plant remains but more disintegrated than in the upper peat bog. About 20 cm thick.

Layer 11 : Olive-black clay.

Layer 12 : Black clay.

Layer 13 : White sand.

Layer 14 : Gravel bed. The basal layer made by the original stream.

Eventually we discovered 2 peat bog layers under the ground as was our expectation.

The upper peat bog (Layer 4) contains countless plant remains including large-size wood, seed, and

leaf. Especially in its lower part, plant remains are very crowded and vivid. Insect bodies are also found in this layer. Three  $^{14}\text{C}$  dates\* measured show the following ages:  $5670 \pm 40\text{BP}$  (wood, *Fraxinus* Linn.),  $6170 \pm 40\text{BP}$  (wood, *Fraxinus* Linn.),  $5120 \pm 50\text{BP}$  (seed, *Pterocarya rhoifolia* Sieb. et Zucc.). These are contemporaneous with the age of the Early Jomon period.

The lower peat bog (Layer 10) also contains numerous plant remains, although they are more disintegrated than in the upper peat bog. Rather, gray-brown silt exceeds organic matter in this layer. Three  $^{14}\text{C}$  dates\* measured are very close to each other:  $11,170 \pm 60\text{BP}$  (branch, *Fraxinus* Linn.),  $11,260 \pm 60\text{BP}$  (branch, *Salix* Linn.),  $11,290 \pm 60\text{BP}$  (coniferous branch). This age is equivalent with the age of the Incipient Jomon period, Phase 3a (Taniguchi, 2004). It is remarkable that the dates are completely correspondent with that of the Oatsu-jomon (impressed cord-mark) type and Tsumegatamon (nail-shaped impression) type potteries excavated from the neighboring Unoki-Minami site, i. e.  $11,000 \pm 50\text{BP}$ ,  $11,040 \pm 50\text{BP}$ ,  $11,130 \pm 50\text{BP}$ ,  $11,630 \pm 50\text{BP}$  (unpublished).

It can be assumed that the upper peat bog accumulated during the Early Jomon period, the lower one during the Incipient Jomon period. According to the reports of past excavations here, the Unoki site was actually occupied in both stages. Discovering these peat bog layers is itself a fundamentally significant result of this research.

#### 6. Estimated Vegetation and Environment of the 2 Peat Bog Stages :

The peat bogs discovered contain plentiful plant remains and organic matter so they are very effective in reconstructing the natural environment around the site. To make conjecture about the palaeo-environment of the site, we sampled plant fossils and soil cores from the peat bogs in a series of layers, then proceeded with taxonomical identification and analysis of the plants, pollen, diatom, and plant-opal contained in the sediments. Based on the results of palaeo-botanical analysis, it is possible to estimate the vegetation of the 2 peat bog stages as follows.

From the upper peat bog (Layer 4), 4 classes of tree were identified with 12 analyzed wood samples: *Castanea crenata* Sieb. et Zucc., *Fagus* Linn., *Fraxinus* Linn. and *Magnolia* Linn. The *Castanea crenata* Sieb. et Zucc. (Japanese chestnut) is one characteristic floral element of the Holocene forest in Eastern Japan: its seed, the chestnut, was a staple food for the Jomon people. *Fraxinus* Linn. occupied 7 of the 12 samples: they include *Fraxinus mandshurica* Rupr. var. *japonica* Maxim and *Fraxinus spaethiana* Lingesh which range frequently over the riverfront and meadow in the *Fagus* forest zone of Japan. By analysis of the seed samples, 15 classes of tree and 20 of herb were identified. The assemblage also shows the botanical aspect of the riverfront and meadow: *Pterocarya rhoifolia* Sieb. et Zucc and *Swida controversa* (Hemsl.) Sojak are among its representations. The pollen diagram shows that *Fagus* Linn., *Lepido balanus* Endi. and *Fraxinus* Linn. are dominant: the increase of *Fagus* Linn. is remarkable compared with the lower peat bog — that might be considered an effect of the climax forest of the Holocene Era. The vegetation derived from these data clearly indicate a temperate climate. We can assume a local landscape characteristic of riverfront and meadow.

In the lower peat bog (Layer 10), plant remains had relatively disintegrated, therefore the analyzed data have not been enough. Identified wood samples are still limited to three: *Fraxinus* Linn., *Salix* Linn. and a conifer. By analysis of the seed samples, 1 class of tree and 9 of herb were identified. However,

\*conventional  $^{14}\text{C}$  dates, un-calibrated

the pollen assemblage is more effective to estimate the past vegetation of the Incipient Jomon period. It shows that *Lepido balanus* Endi. occupies the greatest ratio, add to this, *Fagus* Linn., *Alnus* Mill., *Capinus* Linn. *Ostrya*, *Aesculus* Linn., *Fraxinus* Linn., etc. This is consistent with the flora of the deciduous broadleaf trees of the cooler temperate forest zone and shows a typical vegetation of the riverfront. The plant-opal analysis shows that *Phragmites* is predominate, and this also indicates an environment of meadow and marsh.

#### 7. Accomplishment and further assignment :

The data extracted from the peat bogs, as herefore summarized, are useful in bringing to light the environmental change of the Pleistocene-Holocene transition — that is to say, from the dawn to establishment of the pottery culture in Japan. Peat-bog sites of that period have been only minimally explored, therefore our discovery itself is a valuable result. It is a basic accomplishment that the age and ecological aspects of the 2 layers were abstracted.

We are confident that the prospects for the purposes — mentioned in chapter 2 — can be achieved by extended excavation. Although, in this small time no potsherds and food remains have been found in the peat bogs, we will continue this research to ascertain evidences explaining how the early potteries were used at the transitional period. It is necessary to evaluate the relationship between the beginning of pottery culture and the environmental fluctuation.

#### Reference

- Board of Education of Tsunan-machi, ed. 1999 *The Unoki Site: The Second Excavation Report* (in Japanese).
- Nakamura, K. 1963 *The Unoki Oshigatamon Site, The Kaisaka Site*. The Science Museum of Nagaoka City (in Japanese)
- Odai Yamamoto I Site Excavation Team, ed. 1999 *Archaeological Research at the Odai Yamamoto I Site: Inquiry into the Question of the End of the Palaeolithic Culture and the Beginning of the Jomon Culture*. Odai Yamamoto I Site Excavation Team (in Japanese with English summary)
- Taniguchi, Y. 2004 Calibrated  $^{14}\text{C}$  Dates of the Oldest Potteries in Japan and Changes in the Quantities of Pottery. *Kokogaku Journal [The Archaeology Journal]*, 519: 4-10 (in Japanese).



遺跡の地形 図版 1



調査区遠景（東から）



調査前の用水路調整池の状況（北から）

## 図版2 遺跡の地形



卯ノ木泥炭層2008年度試掘地点の  
現地形（3月撮影）



卯ノ木遺跡から望む試掘地点  
(3月撮影)



卯ノ木泥炭層2008年度試掘地点  
(3月撮影)

遺跡の地形 図版 3



現在も流れる地蔵清水からの流路（3月撮影）



旧湿地の名残（3月撮影）

#### 図版4 遺跡の地形



地蔵清水からの流路



調査区に流れる地蔵清水からの湧水



旧湿地の名残

2008年度試掘区土層断面 図版5



卯ノ木泥炭層遺跡 2008年度試掘区土層断面

図版6 2008年度試掘区土層断面

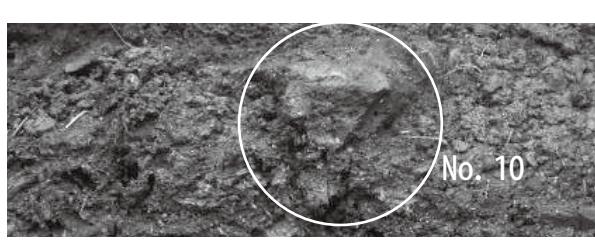
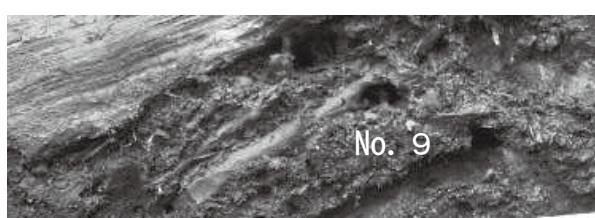
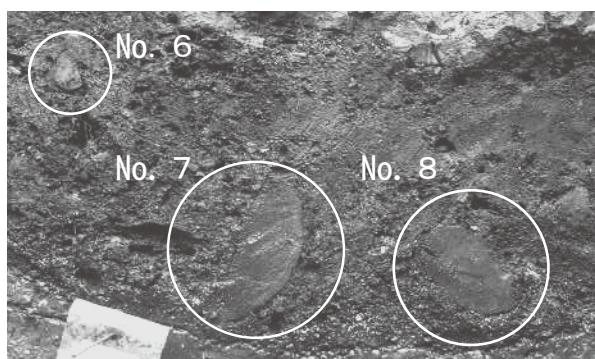
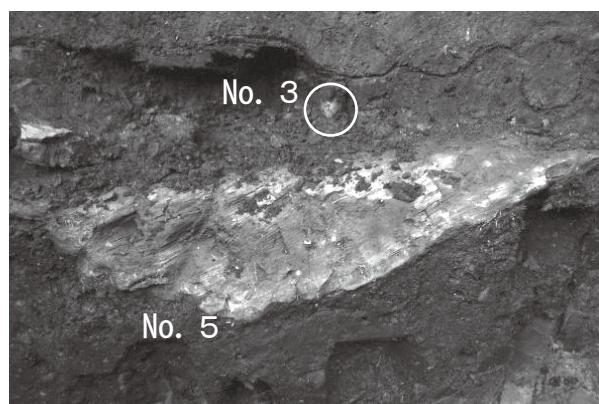
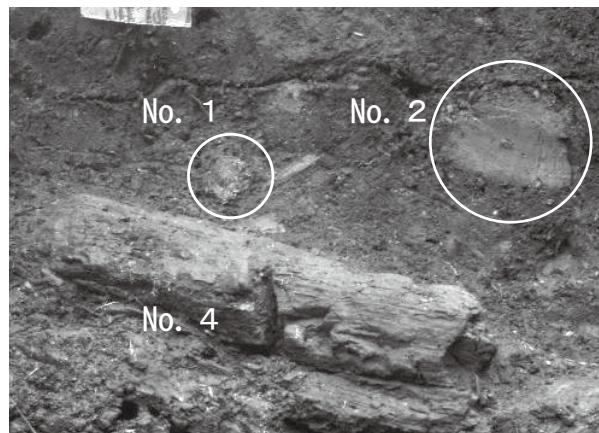
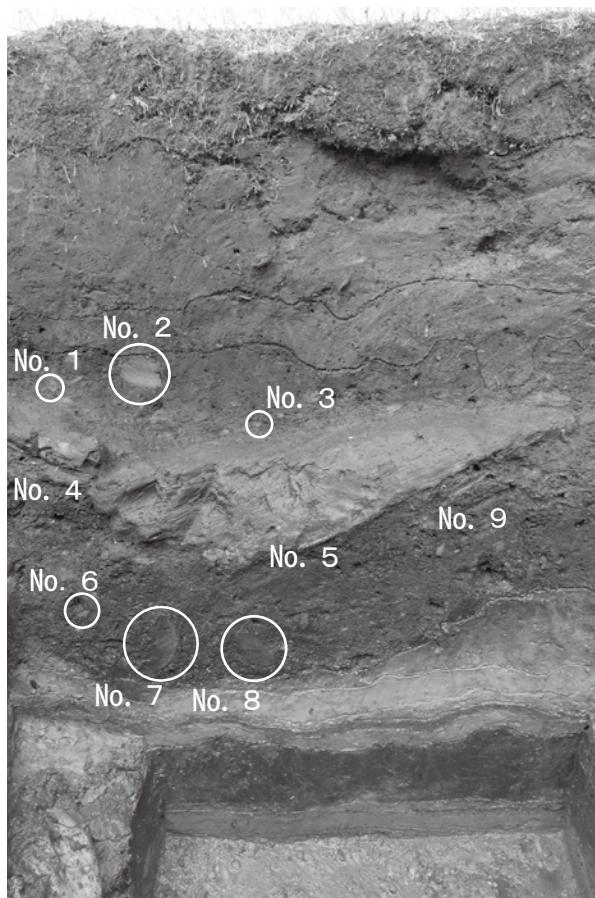


2008年度試掘区土層断面（4層下部から14層）



2008年度試掘区土層断面（5層下部から10層）

## 木材サンプル 図版 7



## 図版8 作業記録



調査区内の排水



仕切りの設置



調査区設定作業



調査区設定状況



ポンプによる排水

## 図版10 作業記録



発掘作業



発掘作業



発掘作業



土層断面の調査



土層堆積状況の記録作業

## 図版12 作業記録



土層堆積状況の観察・検討



土層堆積状況の観察・検討



土層堆積状況の観察・検討



土層堆積状況の観察・検討



土層堆積状況の記録作業

## 図版14 作業記録



土層堆積状況の記録作業



土層堆積状況の記録作業



土壤サンプリング



土壤サンプリング

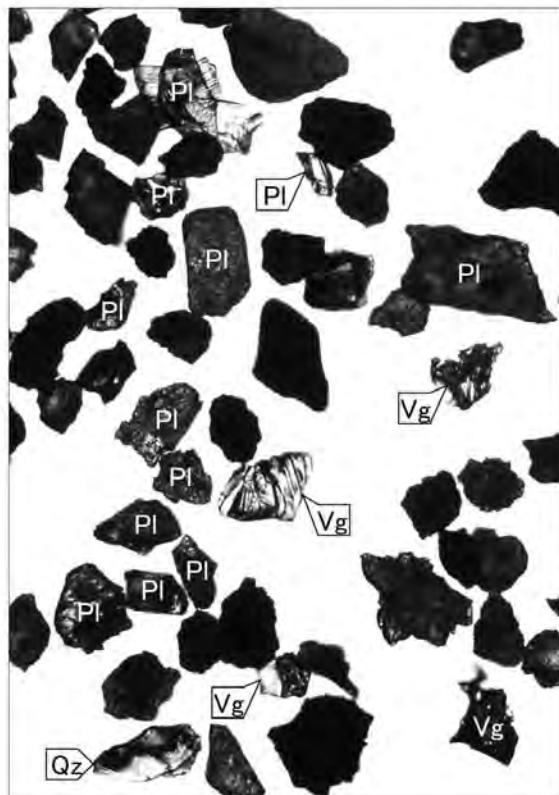
## 図版16 作業記録



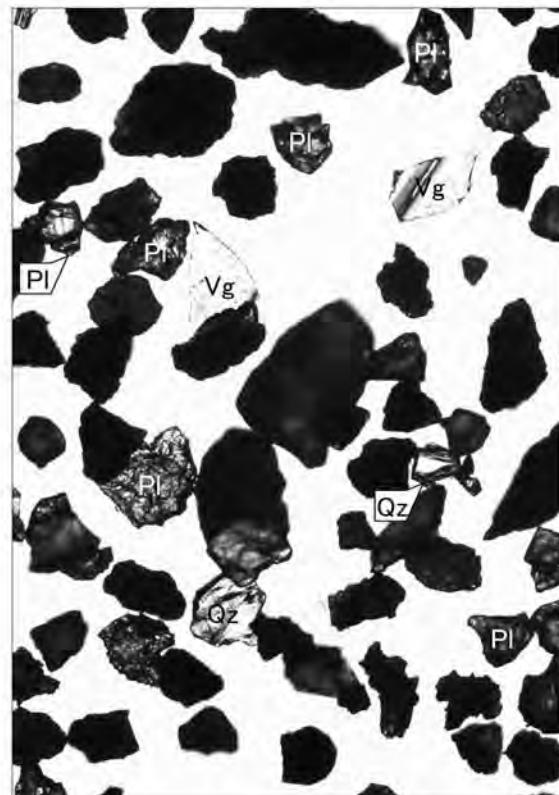
調査員・考古学実習生による現場ミーティング



現地説明会



1. 中間型・軽石型火山ガラス (卯ノ木遺跡 (泥炭区);  
14-1)

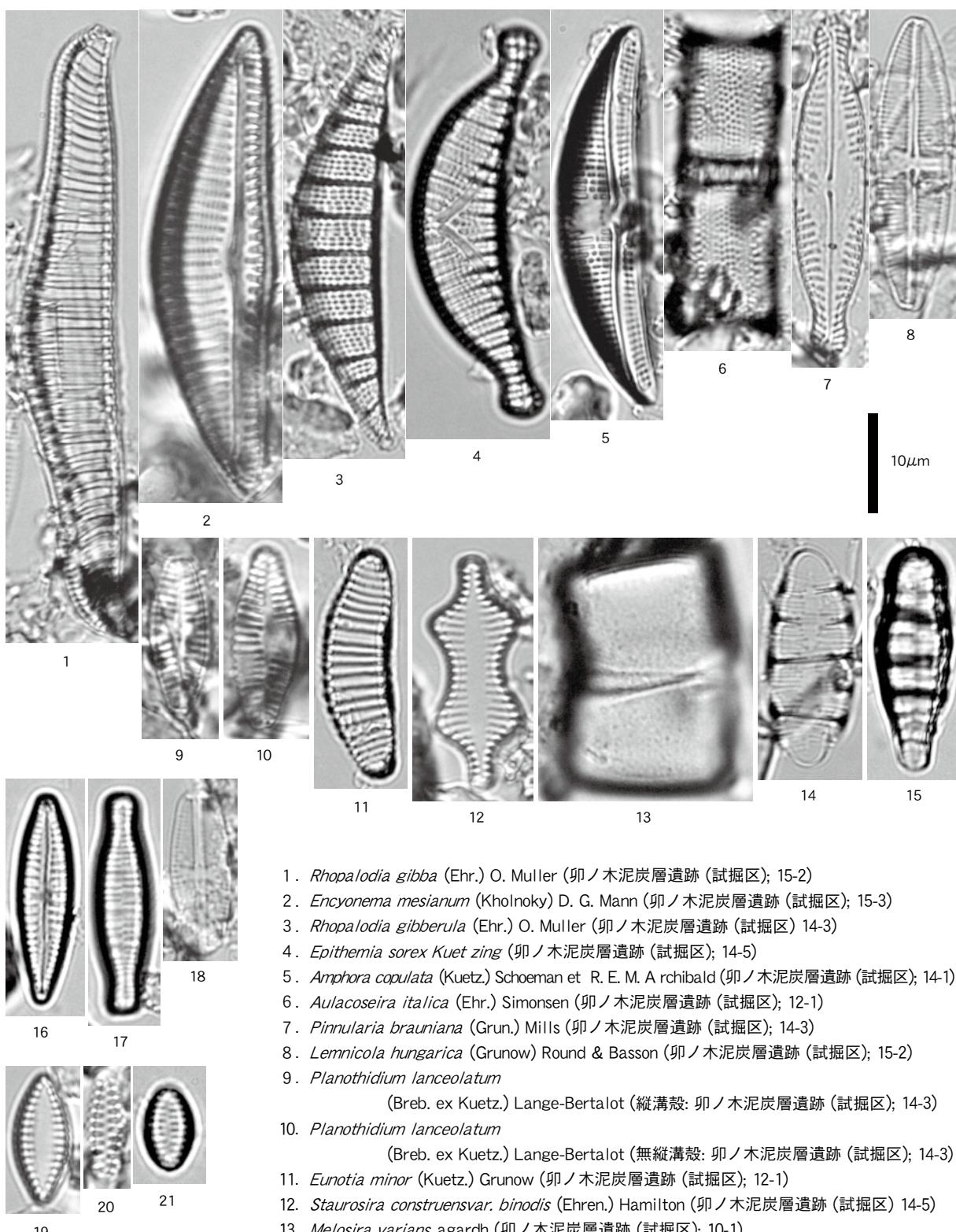


2. バブル型ガラス (卯ノ木遺跡 (泥炭区); 14-4)

0.5mm

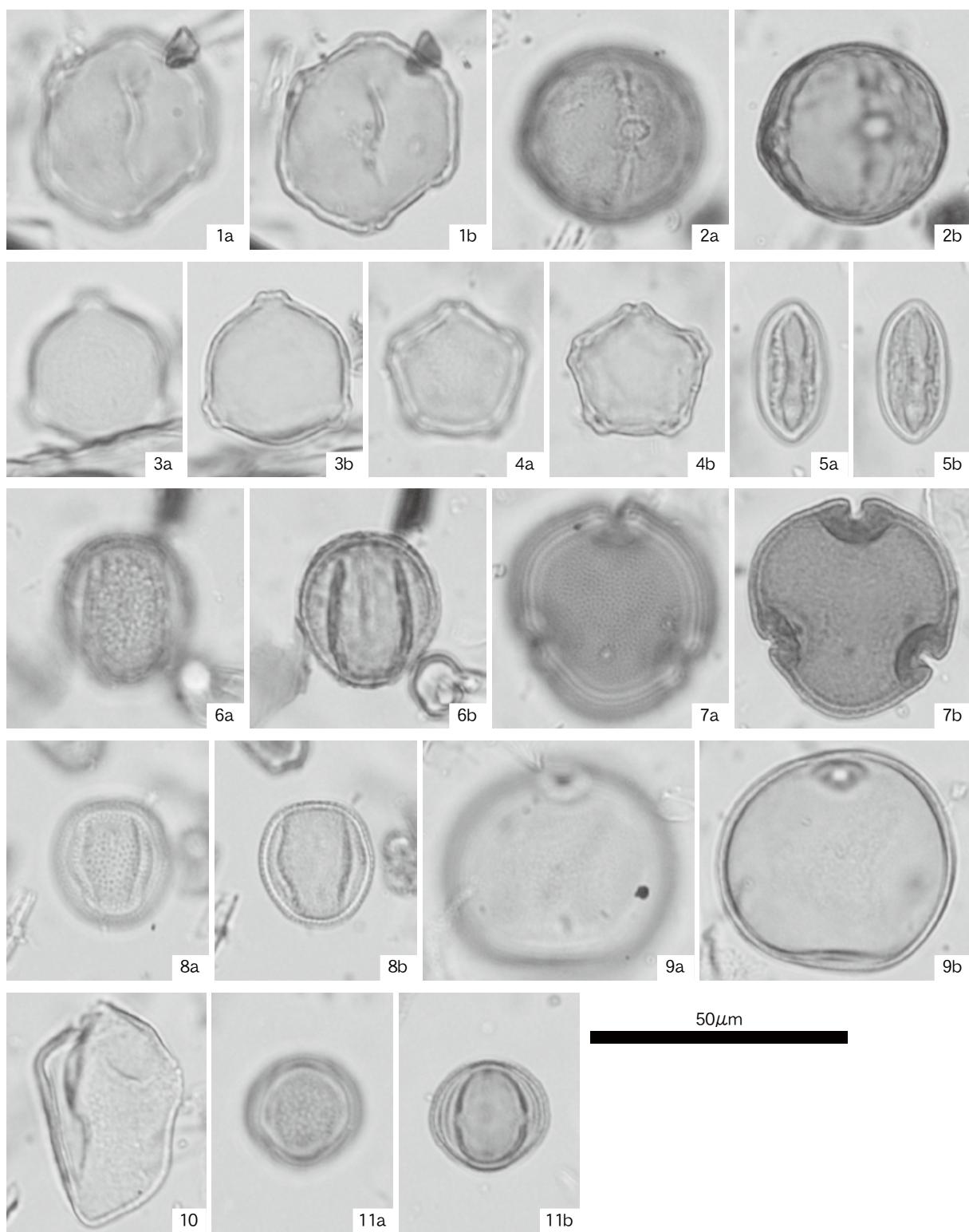
Vg : 火山ガラス, Qz : 石英, Pl : 斜長石

## 図版18 珪藻化石



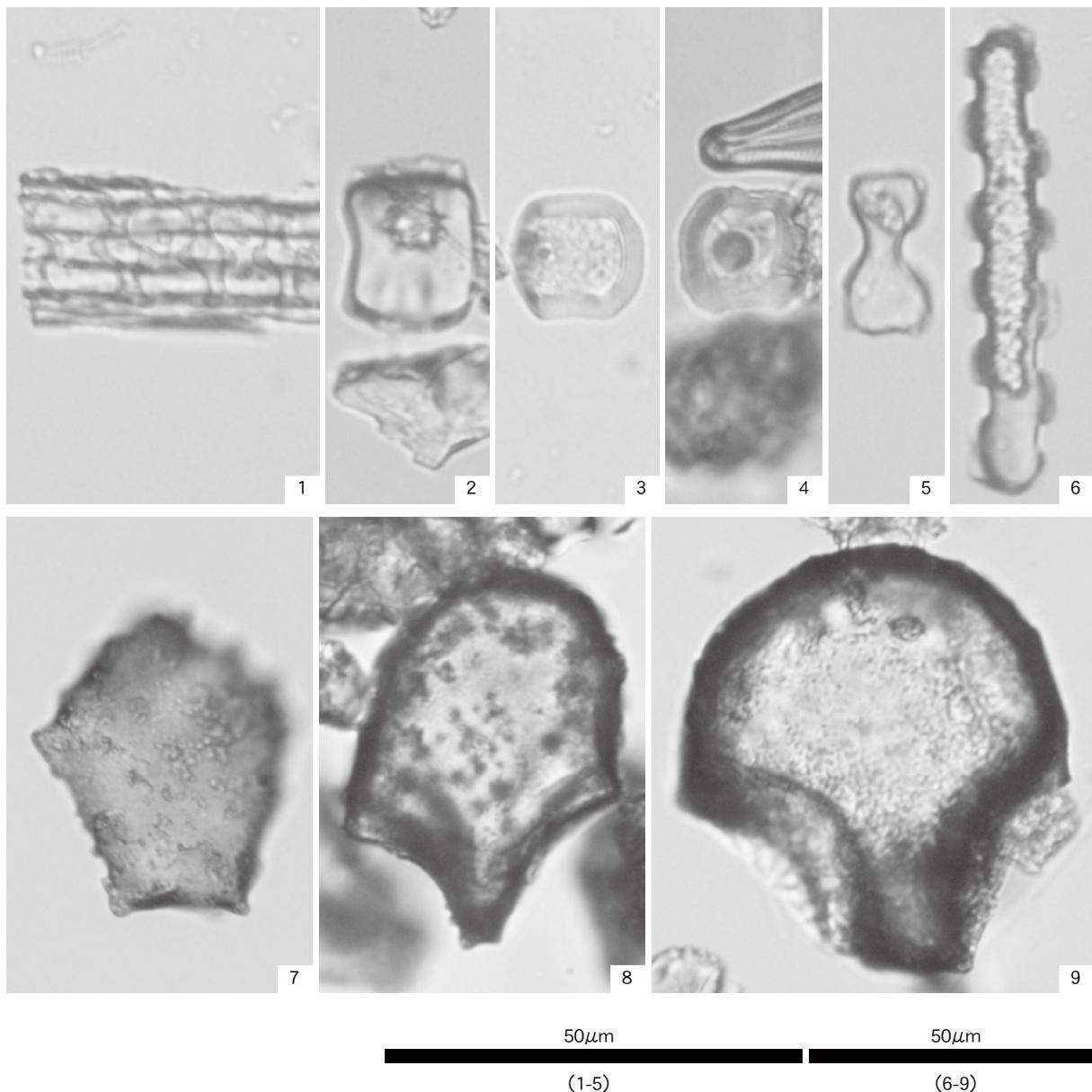
1. *Rhopalodia gibba* (Ehr.) O. Muller (卯ノ木泥炭層遺跡 (試掘区); 15-2)
2. *Encyonema mesianum* (Kholnoky) D. G. Mann (卯ノ木泥炭層遺跡 (試掘区); 15-3)
3. *Rhopalodia gibberula* (Ehr.) O. Muller (卯ノ木泥炭層遺跡 (試掘区) 14-3)
4. *Epithemia sorex* Kuetz. (卯ノ木泥炭層遺跡 (試掘区); 14-5)
5. *Amphora copulata* (Kuetz.) Schoeman et R. E. M. Archibald (卯ノ木泥炭層遺跡 (試掘区); 14-1)
6. *Aulacoseira italica* (Ehr.) Simonsen (卯ノ木泥炭層遺跡 (試掘区); 12-1)
7. *Pinnularia brauniiana* (Grun.) Mills (卯ノ木泥炭層遺跡 (試掘区); 14-3)
8. *Lemnicola hungarica* (Grunow) Round & Basson (卯ノ木泥炭層遺跡 (試掘区); 15-2)
9. *Planothidium lanceolatum*  
(Breb. ex Kuetz.) Lange-Bertalot (縦溝殻: 卯ノ木泥炭層遺跡 (試掘区); 14-3)
10. *Planothidium lanceolatum*  
(Breb. ex Kuetz.) Lange-Bertalot (無縦溝殻: 卯ノ木泥炭層遺跡 (試掘区); 14-3)
11. *Eunotia minor* (Kuetz.) Grunow (卯ノ木泥炭層遺跡 (試掘区); 12-1)
12. *Staurosira construensvar. binodis* (Ehren.) Hamilton (卯ノ木泥炭層遺跡 (試掘区) 14-5)
13. *Melosira varians agardh* (卯ノ木泥炭層遺跡 (試掘区); 10-1)
14. *Diatoma mesodon* (Ehren.) Kuetzing (卯ノ木泥炭層遺跡 (試掘区); 12-1)
15. *Meridion constrictum* Ralfs (卯ノ木泥炭層遺跡 (試掘区); 10-1)
16. *Gomphonema parvulum* (Kuetz.) Kuetzing (卯ノ木泥炭層遺跡 (試掘区); 10-1)
17. *Fragilariforma bicapitata* (A. Mayer) Williams & Round (卯ノ木泥炭層遺跡 (試掘区); 10-1)
18. *Sellaphora pupula* (Kuetz.) Mereschkowsky (卯ノ木泥炭層遺跡 (試掘区); 14-3)
19. *Pseudostaurosira brevistriata* (Grun.) Williams & Round (卯ノ木泥炭層遺跡 (試掘区); 14-5)
20. *Staurosirella pinnata* (Ehr.) Williams & Round (卯ノ木泥炭層遺跡 (試掘区); 14-5)
21. *Staurosira venter* (Ehren.) H. Kobayasi (卯ノ木泥炭層遺跡 (試掘区); 10-1)

花粉化石 図版19



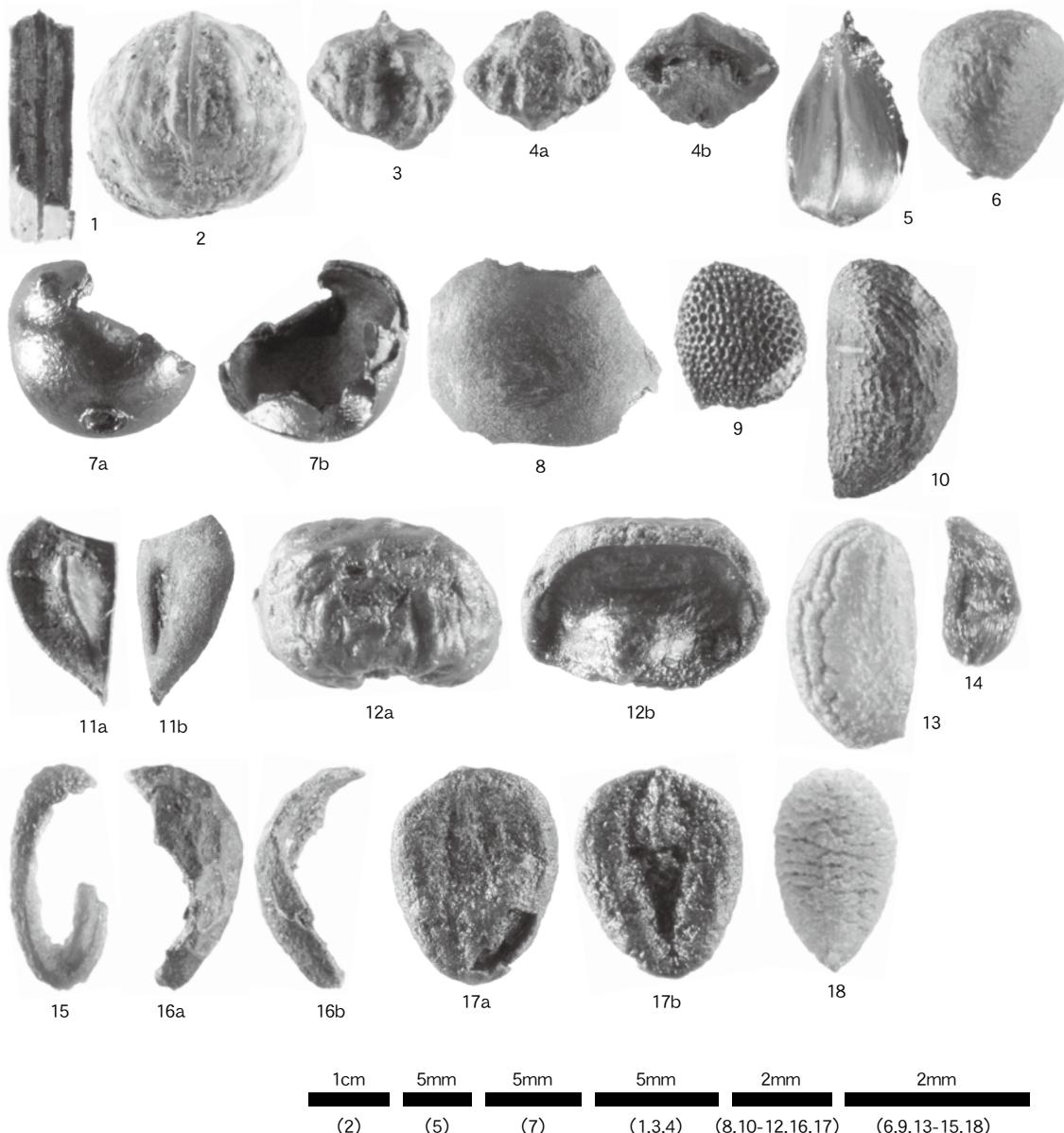
- |                                     |                                    |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| 1. サワグルミ属(卯ノ木泥炭層遺跡 (試掘区); 13-1)     | 2. ブナ属(卯ノ木泥炭層遺跡 (試掘区); 13-1)       |
| 3. クマシデ属－アサダ属(卯ノ木泥炭層遺跡 (試掘区); 14-4) | 4. ハンノキ属(卯ノ木泥炭層遺跡 (試掘区); 13-1)     |
| 5. トチノキ属(卯ノ木泥炭層遺跡 (試掘区); 13-1)      | 6. コナラ属コナラ亜属(卯ノ木泥炭層遺跡 (試掘区); 13-1) |
| 7. シナノキ属(卯ノ木泥炭層遺跡 (試掘区); 13-1)      | 8. トネリコ属(卯ノ木泥炭層遺跡 (試掘区); 13-1)     |
| 9. イネ科(卯ノ木泥炭層遺跡 (試掘区); 13-1)        | 10. カヤツリグサ科(卯ノ木泥炭層遺跡 (試掘区); 13-1)  |
| 11. ヨモギ属(卯ノ木泥炭層遺跡 (試掘区); 13-1)      |                                    |

## 図版20 植物珪酸体



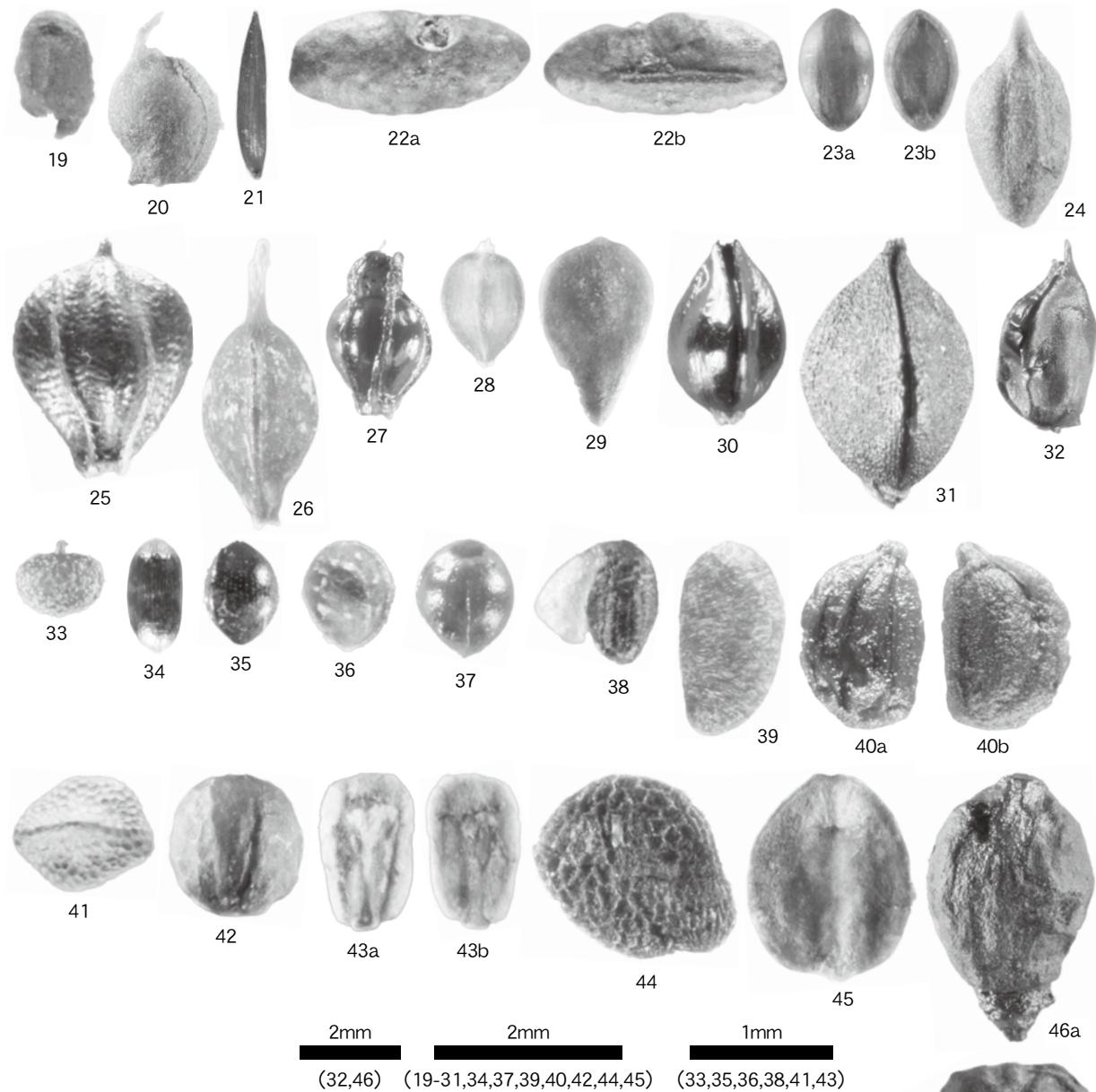
1. イネ属短細胞列(卯ノ木泥炭層遺跡(試掘区); 10-1)
2. タケ亜科短細胞珪酸体(卯ノ木泥炭層遺跡(試掘区); 10-1)
3. ヨシ属短細胞珪酸体(卯ノ木泥炭層遺跡(試掘区); 14-4)
4. ヨシ属短細胞珪酸体(卯ノ木泥炭層遺跡(試掘区); 15-1)
5. ススキ属短細胞珪酸体(卯ノ木泥炭層遺跡(試掘区); 10-1)
6. イチゴツナギ亜科短細胞珪酸体(卯ノ木泥炭層遺跡(試掘区); 10-1)
7. タケ亜科機動細胞珪酸体(卯ノ木泥炭層遺跡(試掘区); 10-1)
8. ヨシ属機動細胞珪酸体(卯ノ木泥炭層遺跡(試掘区); 14-4)
9. ヨシ属機動細胞珪酸体(卯ノ木泥炭層遺跡(試掘区); 15-1)

# 大型植物遺体（1）図版21

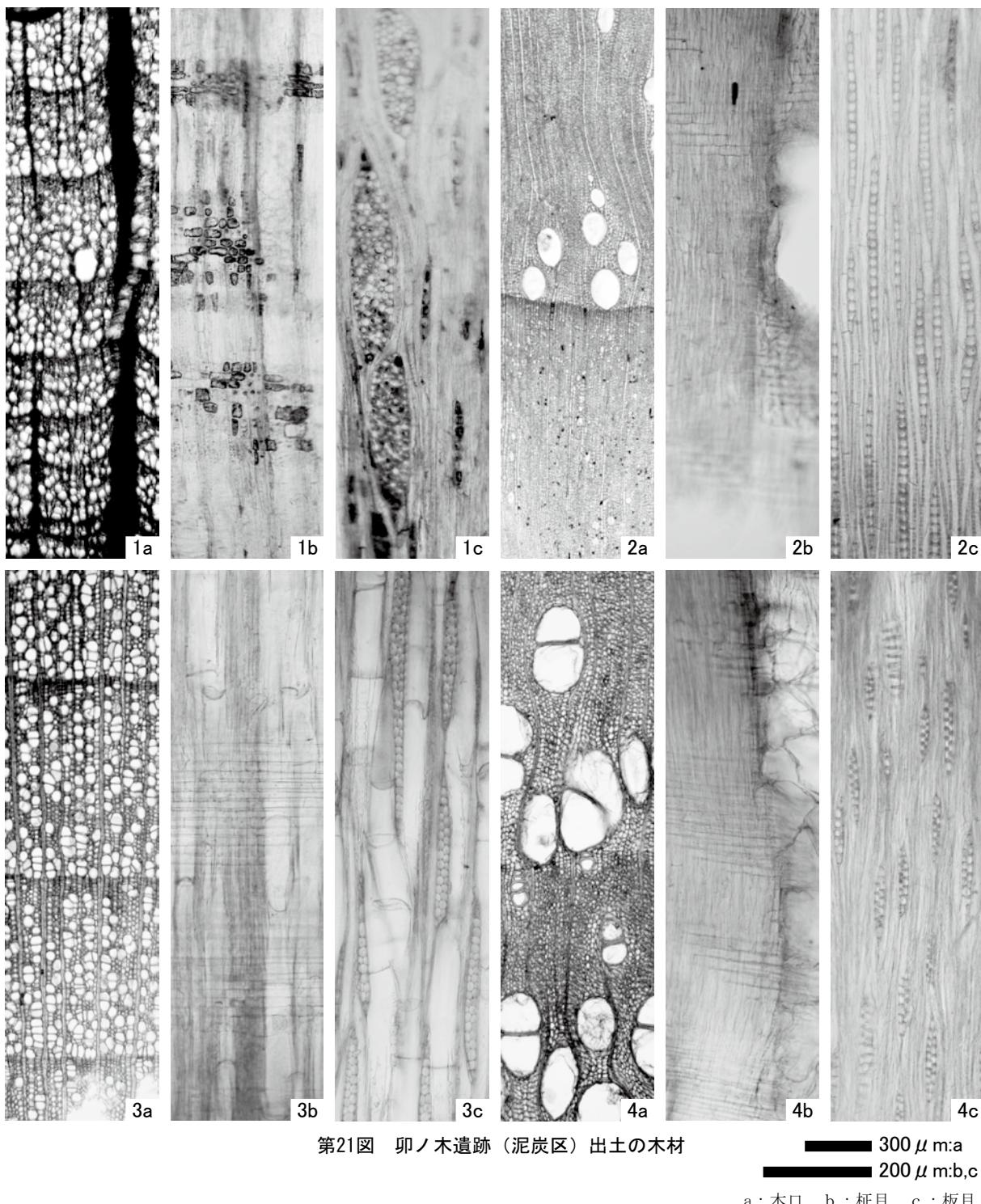


1. イヌガヤ葉(卯ノ木泥炭層遺跡(試掘区)4層;下部)
2. オニグルミ核(卯ノ木泥炭層遺跡(試掘区)4層;放射性炭素年代測定試料)
3. サワグルミ核(卯ノ木泥炭層遺跡(試掘区)4層;下部)
4. サワグルミ核(卯ノ木泥炭層遺跡(試掘区)4層;上部)
5. ブナ果実(卯ノ木泥炭層遺跡(試掘区)4層;上部)
6. クワ属核(卯ノ木泥炭層遺跡(試掘区)4層;下部)
7. クスノキ科果実・種子(卯ノ木泥炭層遺跡(試掘区)4層;下部)
8. クスノキ科種子(卯ノ木泥炭層遺跡(試掘区)4層;上部)
9. マタタビ属種子(卯ノ木泥炭層遺跡(試掘区)4層;下部)
10. キハダ核(卯ノ木泥炭層遺跡(試掘区)4層;上部)
11. ブドウ科種子(卯ノ木泥炭層遺跡(試掘区)4層;上部)
12. ミズキ核(卯ノ木泥炭層遺跡(試掘区)4層;下部)
13. タラノキ核(卯ノ木泥炭層遺跡(試掘区)4層;上部)
14. ツツジ科種子(卯ノ木泥炭層遺跡(試掘区)4層;上部)
15. ムラサキシキブ属核(卯ノ木泥炭層遺跡(試掘区)4層;下部)
16. クサギ核(卯ノ木泥炭層遺跡(試掘区)4層;上部)
17. ヤブデマリ近似種核(卯ノ木泥炭層遺跡(試掘区)4層;下部)
18. ニワトコ核(卯ノ木泥炭層遺跡(試掘区)4層;下部)

## 図版22 大型植物遺体（2）



19. ヘラオモダカ 果実(卯ノ木泥炭層遺跡(試掘区)10層)  
 20. ヒルムシロ属 果実(卯ノ木泥炭層遺跡(試掘区)4層;下部)  
 21. オオトリゲモートリゲモ 種子(卯ノ木泥炭層遺跡(試掘区)10層)  
 22. イボクサ 種子(卯ノ木泥炭層遺跡(試掘区)4層;上部)  
 23. イネ科 果実(卯ノ木泥炭層遺跡(試掘区)4層;下部)  
 25. ホタルイ属 果実(卯ノ木泥炭層遺跡(試掘区)4層;上部)  
 27. カヤツリグサ科 果実(卯ノ木泥炭層遺跡(試掘区)10層)  
 29. ミズ属 果実(卯ノ木泥炭層遺跡(試掘区)4層;上部)  
 31. タデ属 果実(卯ノ木泥炭層遺跡(試掘区)4層;上部)  
 33. トウゴクサバノオ 種子(卯ノ木泥炭層遺跡(試掘区)10層)  
 35. ネコノメソウ-ツルネコノメソウ-ヤマネコノメソウ 種子(卯ノ木泥炭層遺跡(試掘区)4層;上部)  
 36. キジムシロ属-ヘビイチゴ属-オランダイチゴ属 核(卯ノ木泥炭層遺跡(試掘区)4層;上部)  
 37. スミレ属 種子(卯ノ木泥炭層遺跡(試掘区)4層;下部)  
 39. ウド 核(卯ノ木泥炭層遺跡(試掘区)10層)  
 41. サクラソウ科 種子(卯ノ木泥炭層遺跡(試掘区)4層;上部)  
 43. シロネ属 果実(卯ノ木泥炭層遺跡(試掘区)4層;上部)  
 45. オミナエシ属 果実(卯ノ木泥炭層遺跡(試掘区)4層;下部)
24. ミクリ属 果実(卯ノ木泥炭層遺跡(試掘区)4層;下部)  
 26. カヤツリグサ科 果実(卯ノ木泥炭層遺跡(試掘区)10層)  
 28. カヤツリグサ科 果実(卯ノ木泥炭層遺跡(試掘区)4層;上部)  
 30. タデ属 果実(卯ノ木泥炭層遺跡(試掘区)4層;上部)  
 32. タデ属 果実(卯ノ木泥炭層遺跡(試掘区)4層;下部)  
 34. オトギリソウ属 種子(卯ノ木泥炭層遺跡(試掘区)4層;上部)  
 38. ミズユキノシタ近似種 種子(卯ノ木泥炭層遺跡(試掘区)4層;上部)  
 40. セリ科 果実(卯ノ木泥炭層遺跡(試掘区)10層)  
 42. イヌコウジュ属 果実(卯ノ木泥炭層遺跡(試掘区)4層;上部)  
 44. ハダカホオズキ近似種 種子(卯ノ木泥炭層遺跡(試掘区)4層;上部)  
 46. 不明果実(卯ノ木泥炭層遺跡(試掘区)4層;下部)



1. ブナ属(卵ノ木泥炭層遺跡(試掘区)4層; W11)
2. クリ(卵ノ木泥炭層遺跡(試掘区)4層; W1)
3. モクレン属(卵ノ木泥炭層遺跡(試掘区)4層; W10)
4. トネリコ属(卵ノ木泥炭層遺跡(試掘区)4層; W5)

a : 木口, b : 柱目, c : 板目

## 報告書抄録

ふりがな	もとのきいせき・うのきでいたんそういせき 2008ねんどはっくつちょうさほうこくしょ							
書名	本ノ木遺跡・卯ノ木泥炭層遺跡 2008年度発掘調査報告書							
シリーズ名	國學院大學文学部考古学実習報告							
シリーズ番号	第43集							
編著者名	(構成・編集) 谷口康浩 深澤太郎 中村耕作 (著者) 伊藤麻衣菜 上本紗也 遠藤瞳 門井久美子 加藤大二郎 木村悠希 久保田健太郎 佐藤直紀 柴野悠樹 高橋恵美 高橋美希 竹中悠 立花有里 谷口康浩 福井俊介 深澤太郎 宮田圭祐 矢須田透 和田圭介 パリノ・サーヴェイ株式会社							
編集機関	國學院大學文学部考古学研究室							
所在地	〒150-8440 東京都渋谷区東4-10-28 TEL 03(5466)0248							
発行年月日	2010(平成22)年11月30日							
遺跡名	所在地	市町村番号	遺跡番号	北緯	東経	調査期間	調査面積	調査原因
もとのきいせき 本ノ木遺跡	にいがたけんなかうおぬまぐん 新潟県中魚沼郡 津南町下船渡乙 あざうのき 字卯ノ木 235-1・254-1	15482	8	37° 02' 48"	138° 40' 32"	20080905 ～ 20080910	32m <sup>2</sup>	学術調査
うのきでいたんそういせき 卯ノ木泥炭層遺跡	にいがたけんなかうおぬまぐん 新潟県中魚沼郡 津南町下船渡乙 あざうのき 字卯ノ木 165付近	15482	9	37° 02' 57"	138° 40' 16"	20080905 ～ 20080910	4m <sup>2</sup>	学術調査
所収遺跡名	種別	時代	主な遺物			特記事項		
本ノ木遺跡	遺物包含地	縄文 草創期 早期 中期	石器：槍先形尖頭器3点、削器1点、細部調整のある剥片6点、剥片103点、碎片4点 土器：押圧縄文土器、爪形文土器、条痕状の調整痕のある土器				<ul style="list-style-type: none"> <li>・尖頭器製作に関わる石器や剥片</li> <li>・草創期の爪形文土器</li> <li>・放射性炭素年代測定・テフラ分析・珪藻分析を実施</li> </ul>	
卯ノ木泥炭層遺跡	—	縄文 草創期 前期	なし				<ul style="list-style-type: none"> <li>・周知の遺跡範囲外での堆積状況試掘調査。</li> <li>・縄文時代草創期・前期相当の泥炭層を確認</li> </ul>	
<p><b>要約</b>      縄文時代「草創期」の実態解明を大きな目的とし、國學院大學考古学研究室が考古学実習の一環として行った学術調査である。本ノ木遺跡の年代・編年の位置、古環境の検討を目的に、上位段丘面から崖線部にかけて3トレンチを設定し、遺物出土状況および土層堆積状況の確認、年代測定やテフラ、珪藻分析の実施に加え、土壤水洗選別による微細遺物の収集を行った。   </p>								

文化財保護・教育普及・学術研究を目的とする場合は、著作権（発行）者の承諾なく、この報告書を複製して利用できます。なお、利用にあたっては出典を明記してください。

『本ノ木遺跡 2007年度発掘調査報告書』正誤表

凡例

誤) 稜磨石

正) 稜付磨石

68頁 23行目

誤) 硬質頁岩1,104点 (2,589.88 g)、黒色頁岩1点 (142.02 g)

正) 硬質頁岩1,102点 (2,544.25 g)、黒色頁岩3点 (177.65 g)

25頁 9・10行目

誤)

【F12北西】北緯: 37° 03' 00" 東経: 138° 40' 21"

【J12北西】北緯: 37° 02' 59" 東経: 138° 40' 22"

正)

【F12北西】北緯: 37° 02' 48" 東経: 138° 40' 32"

【J12北西】北緯: 37° 02' 59" 東経: 138° 40' 33"

※平面直角座標系（世界測地系）を緯度・経度（世界測地

系に変換する際、誤って

平面直角座標系（日本測地系）」→「緯度・経度（世界

測地系）」のプログラムを選択したため

69頁 第3表 出土遺物集計表

		TP 1	…	T 1	T 2	T 3	表採	総計
耕 作 土 出 土 遺 物	1. 草創期	0	…	0	0	0	0	0
	3. 早期	0	…	1	0	0	0	3
	3. 中期	0	…	3	0	0	0	3
	4. 時期不明	0	…	2	0	0	0	4
	小計	0	…	6	0	0	0	10
耕作土出土遺物総計	耕作土出土遺物総計	77	…	24	2	0	35	903
	全出土遺物総計	372	…	68	3	2	66	1392

※T 1 の遺物数に誤りがあり、小計・総計も変更します。

80頁 第58図37

誤) TP11-表2

正) TP11-表1

國學院大學文学部考古学実習報告 第43集

新潟県中魚沼郡津南町

# 本ノ木遺跡・卯ノ木泥炭層遺跡

2008年度発掘調査報告書

2010年11月30日 発行

編集 谷口康浩・深澤太郎・中村耕作

発行 國學院大學文学部考古学研究室

〒150-8440 東京都渋谷区東4-10-28

電話 03(5466)0248

印刷 よしみ工産株式会社