

徳丸仲田遺跡 (1)

— 縄文時代草創期編 —

北関東自動車道(高崎～伊勢崎)地域
埋蔵文化財発掘調査報告書第4集

2001

日 本 道 路 公 団
(財)群馬県埋蔵文化財調査事業団

TOKU MARU NAKA DA
徳丸仲田遺跡 (1)

— 縄文時代草創期編 —

北関東自動車道(高崎～伊勢崎)地域
埋蔵文化財発掘調査報告書第4集

2001

日 本 道 路 公 団
(財)群馬県埋蔵文化財調査事業団

序

北関東自動車道は、群馬県高崎市の関越自動車道高崎ジャンクションから分岐し、茨城県に至る延長150kmの高速道路です。内陸の群馬県から栃木県を経て太平洋側の茨城県に至るルート上には、北関東の主要都市や東北自動車道、常磐自動車道が結ばれ、これらの高速道路網の整備によって首都圏外郭地域の発展に大きく寄与するものと期待されています。

徳丸仲田遺跡は前橋市南部の北関東自動車道建設予定地内にあり、埋蔵文化財保護と開発の調整を図るため、工事に先立って発掘調査が行われました。調査は平成9年度から11年度のあしかけ3年にわたり、多大な成果を収めることができました。そしてこの度、その成果を『群馬県埋蔵文化財発掘調査報告書第279集』として刊行する運びとなりました。

本遺跡の発掘調査では、縄文時代草創期の石器製作址、古墳時代前期の集落と大規模水路を伴う水田址、整然と区画された平安時代の水田址、中・近世の屋敷址などが発見されています。なかでも、縄文時代草創期については、今から約12000年まえの日本でも最古に属する土器が出土し、ほぼ完形に近い状態で復元されたことが特筆されます。また石器製作の跡からは、矢じりを作るための材料や石くずが大量に出土しており、狩猟具が投げ槍から弓矢へと転換することを如実に示すものであることが分かりました。さらにこれらの出土遺物だけでなく、埋もれていた河川跡からも当時の自然環境を復元するための貴重な資料を得ることができました。ここで得られた成果は、縄文文化の始まりを解き明かす上で大変重要な資料を提供することになったと自負しています。本書は、徳丸仲田遺跡の報告書第1冊目として、この縄文時代草創期に関わる成果をまとめてあります。ここに本遺跡の発掘調査の成果を公表することで、国民共有の財産として広く活用されることを願う次第であります。

終わりに、発掘調査にあたって惜しみないご指導とご協力を頂いた群馬県教育委員会、前橋市教育委員会、そして調査の進捗に多大なるご理解を頂いた前橋市徳丸地区の皆様から心から感謝の意を表すとともに、調査に携わった担当者と作業員の方々の労をねぎらい序といたします。

平成13年3月

財団法人群馬県埋蔵文化財調査事業団
理事長 小野 宇三郎

例 言

1 本書は、北関東自動車道（高崎～伊勢崎）の建設工事に伴う、徳丸仲田遺跡（遺跡略号 KT-100）の発掘調査報告書である。本遺跡は、縄文時代草創期から中近世に至る複合遺跡であるが、本書では第1冊として縄文時代草創期に関する調査成果をまとめた。

2 徳丸仲田遺跡は、群馬県前橋市徳丸町に所在し、発掘区の地番は以下の通りである。

A区－徳丸町75・74-1、B区－88-1・89・90、C区－87・93～95、D区－96・97・104-1・104-2・105-2、E区－103・108・109、F区－110・111-1・111-2・131-1、G区－125・126・128-1・128-2・129-1・130-1～4・140-1・156-1、H区－152・153-1～3・154-1・162・163・164-1・165-1～3、I区－171・172-1・172-2・173-1・173-2・174、J区－175-3・178・179・180-1・180-3・181-1・183-2番地。

3 遺跡の名称は、大字名「徳丸」と小字名「仲田」を組み合わせ、「徳丸仲田（とくまるなかだ）」遺跡と呼ぶ。

4 発掘調査事業の事業主体は、日本道路公団である。

5 発掘調査事業の調査主体は、財団法人群馬県埋蔵文化財調査事業団である。

6 発掘調査期間は以下の通りである。

平成9年度 平成9年4月1日～平成10年3月31日

平成10年度 平成10年4月1日～平成10年12月31日

7 調査組織は以下の通りである。

理事長 小寺弘之（平成9年度～10年6月）菅野 清（平成10年度）

常務理事 菅野 清（平成9年度～10年6月）赤山容造（平成10年度）

[事務局]

事務局長 原田恒弘 赤山容造

管理部長 渡辺 健

調査研究第2部長 神保侑史

管理部総務課長 小淵 淳 坂本敏夫

調査研究部第6課長 佐藤明人

管理部総務課事務担当 笠原秀樹・須田朋子・小山建夫・井上 剛・吉田有光・柳岡良宏・岡嶋伸昌・宮崎忠司・大沢友治

事務補助 吉田恵子・並木綾子・今井もと子・内山佳子・星野美智子・羽鳥京子・若田誠・佐藤美佐子・本間久美子・北原かおり・安藤友美・松下次男・浅見宣記・吉田茂・狩野真子

[調査担当]

平成9年度 大木紳一郎・矢口裕之・西原和久

平成10年度 大木紳一郎・飯田陽一・南雲芳昭・矢口裕之・蜂巢賀里佳・西原和久・斉藤幸男

8 整理事業は財団法人群馬県埋蔵文化財調査事業団が主体となり、整理期間は以下の通りである。

平成11年4月1日～平成13年3月31日

9 整理組織は以下の通りである。

理事長 小野宇三郎

常務理事 赤山容造

[事務局]

事務局長 赤山容造

管理部長 住谷 進

調査研究部長 水田 稔

管理部総務課長 坂本敏夫

調査研究部第6課長 佐藤明人

資料整理課長 西田健彦

管理部総務課事務担当 笠原秀樹・須田朋子・小山建夫・吉田有光・柳岡良宏・岡嶋伸昌・片岡徳雄・森下弘美・大沢友治

事務補助 吉田恵子・並木綾子・今井もと子・内山佳子・星野美智子・羽鳥京子・若田誠・佐藤美佐子・本間久美子・北原かおり・安藤友美・松下次男・浅見宣記・吉田茂・狩野真子・蘇原正義

[整理担当]

平成11年度 矢口裕之 平成12年度 大木紳一郎

整理補助 浅井良子・高橋真樹子・萩原由美子・星野春子・宮沢房子・立川千栄子・伊藤幸代・荻野恵子

遺物写真撮影 佐藤元彦

保存処理 関邦一・土橋まり子・小材浩一・高橋初美

10 本書の作成は以下の者が行った。

編集 大木紳一郎

執筆分担 第Ⅰ・Ⅱ章 大木紳一郎 第Ⅰ章2・5 第Ⅲ章 矢口裕之

11 花粉・植物珪酸体・珪藻・石器石材・火山灰分析とC14年代測定に関してはパリノ・サーヴェイ株式会社、人骨及び獣骨鑑定に関しては宮崎重雄氏に依頼した。

12 出土遺物と発掘調査記録資料、記録写真は群馬県埋蔵文化財調査センターで保管している。

13 遺跡の発掘調査成果に関して下記の文献が既に公表されている。ただし、それらの考察部分を除いて本書の記載内容が優先するので、引用にあたっては注意されたい。

(財)群馬県埋蔵文化財調査事業団(1998)「徳丸仲田遺跡」『年報17』p30-31

(財)群馬県埋蔵文化財調査事業団(1999)「徳丸仲田遺跡」『年報18』p57

矢口裕之(1999b)「群馬県徳丸仲田遺跡の縄文時代草創期遺物包含層の層序と古環境」『研究紀要17』群馬県埋蔵文化財調査事業団 p13-24

14 発掘調査及び本書の作成において、以下の方々にご助言を頂いた。厚く御礼申し上げます。

前橋市教育委員会・玉村町教育委員会・岡村道雄・坂井秀弥・栗島義明・前原豊・宮内毅・辻本裕也(パリノ・サーヴェイ株式会社)・矢作健二(パリノ・サーヴェイ株式会社)・新井雅之・森岡秀人・角田哲郎・中尾慎・芹沢清八・千葉博之・飯島静男・巾隆之・飯塚聡・中里正憲・中東耕志・麻生敏隆・津島秀章・岩崎泰一・松村和男・谷藤保彦

15 発掘調査には以下の方々に従事していただいた。

青木けい子・青木フク・阿久沢和子・阿久沢スエ子・浅子公・浅田碩子・天田恵子・飯島タイ子・飯島清・

五十嵐時治郎・池田充宏・石田悦司・石原幸江・石原侃一・石原紀一・井部タカ・牛込典子・宇田亘・内川春美・内田春子・浦田美智子・大川悦子・大谷正子・大野久子・大山光代・大山照子・岡田小百合・荻野保次・女屋みどり・小野沢誠・織間雅恵・貝塚秀行・粕川忠・片山信治・金井通・金子義三郎・狩野信子・川上哲男・神林茂・木ノ内伸弘・公家百枝・工藤隆義・黒崎ミツノ・黒崎サヨ子・栗原鏡子・桑原理恵子・小林和子・小森比奈子・御領大輔・斉藤洋一郎・斉藤五月・斉藤八重子・坂井くら子・坂井いせ・坂井育子・坂口敦・佐々木康夫・佐藤輝夫・設楽良子・設楽好江・清水清・清水清一・清水静枝・清水しず江・清水千鶴子・嶋村みどり・下山きぬ子・芝田勝江・城田秀美・城田忍・新保梅男・須田好雄・菅谷浅吉・鈴木啓子・鈴木森仁・須田友子・関根フジエ・染川佐代子・高木芳江・高桑久子・高橋節子・高橋幸男・高橋末治・高林源太郎・高見壽美子・高見暉子・高山ゆみ子・田島弘章・田島暉男・田島礼子・田島弘美・田部井美砂子・田巻早苗・千原喜子・塚越栄子・塚越静枝・土田春雄・堤とも江・角田隆信・手島盛弥・手島清乃・手塚美奈子・手嶋信行・徳江孝子・富澤早苗・富澤真由美・富田完三・中井悦子・中島マサエ・中嶋喜好・中村賢一・奈良富代・野口富子・野口市子・長谷川ふく子・羽鳥イソヨ・原島忠雄・平井公平・平田大六・平田千秋・藤野隆・藤本樹理・穂苅定男・星野宗太・真下マサエ・真下伊勢美・真下信男・宮島千寿子・武藤喜平・森本孝三・八木孝枝・矢嶋のり子・柳井肇・柳井繁三・柳岡一枝・山口純子・湯沢房太郎・結城弁之助・横手亀次郎・吉井ともえ・吉田ヤス子・吉田尚行・若松良幸・渡邊安明・渡辺弘雄

凡 例

- 1 遺物の出土位置、遺構の位置は国家座標に基づいた数値で表した。数値は、日本平面直角座標系第IX系の原点である北緯36度0分0秒0000（緯度）、東経139度0分0秒0000（経度）を（0，0）とした。本書における座標を表す数値は、すべて日本平面直角座標系で表したIX系上の値である。
- 2 掲載された遺物番号は、本書の掲載番号でしめし、調査時の取り上げ番号を（ ）つきで示した。
- 3 挿図の縮尺は、特に統一していないが、土器1/2、石器類1/1、1/2、1/3を主に用いた。
- 4 石器をはじめとする石材は、整理班によって識別・分類作業が行われ矢口が岩石の同定を行った。一部の石材は飯島静男氏に観察していただき、ご助言を頂いた。また、ガラス質安山岩はパリノ・サーヴェイ株式会社に委託し岩石薄片資料を作成した。
- 5 石器の分布図作成は、発掘現場で得られた遺物の平面・水準測定の資料と株式会社測研に一部を委託した測量資料を基にして、整理班においてパーソナル・コンピューターを利用して数値化作業を行い、図化した。
- 6 本書で使用したテフラの名称や地層層序は以下の文献によった。
矢口裕之（1998）「テフラの編年」『群馬県遺跡大事典』付録p2～3
矢口裕之（1999a）「群馬県北西部のテフラとローム層の層序」『研究紀要16』群馬県埋蔵文化財調査事業団 p61-90
矢口裕之（1999b）「群馬県徳丸仲田遺跡の縄文時代草創期遺物包含層の層序と古環境」『研究紀要17』群馬県埋蔵文化財調査事業団 p13-24

目次

序	(1) 分析の目的と意義	83
例言 凡例	(2) 試料と採取層準	84
第I章 発掘調査の経過	(3) 分析方法	84
1 発掘調査に至る経緯	(4) 分析結果	84
2 周辺の地形環境	(5) 暦年代較正	84
3 周辺の遺跡分布	2 徳丸仲田遺跡の環境復元に関する	
4 調査の方法と経過	自然科学分析	87
5 遺跡周辺の層序	A 花粉・植物珪酸体・珪藻分析	87
6 縄文時代草創期調査の概要	(1) 分析の目的	87
第II章 検出された遺構と遺物	(2) 試料	87
1 縄文時代草創期の遺構	(3) 分析方法	87
1号ブロック	(4) 分析結果	89
2号ブロック	(5) まとめ	91
3号ブロック	3 石器石材の自然科学分析	95
4号ブロック	A 出土した石器石材の肉眼鑑定	95
1号配石	B ガラス質安山岩の顕微鏡観察	95
1号窪み遺構	(1) 試料	95
2 縄文時代草創期の出土遺物	(2) 顕微鏡観察結果	95
1号土器(隆起線文土器)	(3) 石材の顕微鏡観察のまとめ	96
その他の土器	C ガラス質安山岩の化学分析	97
1号土器の復元について	(1) 分析の目的および試料	97
石器	(2) 分析方法	97
接合資料	(3) 試料作製・測定条件	97
石器一覧	(4) 分析結果とまとめ	98
第III章 自然科学的な調査・分析	4 縄文時代草創期隆起線文土器の胎土分析	101
による遺跡の理解	A 土器胎土の砂粒組成	101
1 発掘地に分布する地層の砂粒組成・	(1) はじめに	101
テフラ・遺物包含層の放射年代	(2) 試料および分析方法	101
A 発掘地に分布する地層の砂粒組成	(3) 検鏡結果	101
およびテフラの特徴	(4) まとめ	101
(1) 分析の目的とねらい	5 まとめ	102
(2) 試料および分析方法	A 遺物包含層の放射年代	102
(3) 砂粒分析、屈折率測定の結果	B 遺跡および前橋台地周辺の花粉層序	102
(4) まとめ	C 暦年代と花粉層序	105
B 縄文時代草創期遺物包含層	参考文献	106
の放射年代	写真図版	

挿図目次

第1図	徳丸仲田遺跡の位置	1	第33図	1号土器推定復元図	43
第2図	群馬県県央地域の接峰面図	2	第34図	尖頭器・搔器	46
第3図	前橋台地周辺の接峰面図	3	第35図	加工剥片・石核	47
第4図	群馬県県央地域の地形面区分図	3	第36図	石核(尖頭器未製品)	48
第5図	周辺の旧石器～縄文時代遺跡分布	6	第37図	片刃礫器・敲石	49
第6図	調査区区分図	10	第38図	磨石	50
第7図	前橋台地の層序	13	第39図	礫(1)	51
第8図	徳丸仲田I区の柱状図による 層序対比	15	第40図	礫(2)	52
第9図	徳丸仲田I区的地層断面図の位置	16	第41図	礫(3)	53
第10図	徳丸仲田I区的地層断面図1	17	第42図	石器接合資料1(1)	54
第11図	徳丸仲田I区的地層断面図2	18	第43図	石器接合資料1(2)	55
第12図	縄文時代草創期調査地点 及び調査区画	19	第44図	石器接合資料1(3)	56
第13図	縄文時代草創期遺物集中箇所 分布図	20	第45図	石器接合資料2・3・4	57
第14図	1号ブロック分布図	22	第46図	石器接合資料5・6	58
第15図	1号ブロック土器分布図	23	第47図	石器接合資料7・8・9	59
第16図	2号ブロック分布図	24	第48図	石器接合資料10・11・12	60
第17図	3号・4号ブロック分布図	25	第49図	石器接合資料13	61
第18図	1号配石分布図	26	第50図	石器接合資料14	62
第19図	石器接合関係図	27	第51図	石器接合資料15・16	63
第20図	石材別の遺物分布図	28	第52図	石器接合資料17・18	64
第21図	1号窪み遺構と1号ブロックの 分布関係図	29	第53図	石器接合資料19	65
第22図	1号窪み遺構と土器分布の関係図	30	第54図	石器接合資料20	66
第23図	1号土器(1)	32	第55図	石器接合資料21・22	67
第24図	1号土器(2)	33	第56図	石器接合資料23・24	68
第25図	1号土器(3)	34	第57図	石器接合資料25・26・27	69
第26図	1号土器(4)	35	第58図	石器接合資料28・29	70
第27図	1号土器(5)	36	第59図	石器接合資料30・31	71
第28図	1号土器(6)	37	第60図	石器接合資料32・33・34	72
第29図	草創期の土器(1)	38	第61図	石器接合資料35・36・37	73
第30図	草創期の土器(2)	39	第62図	石器接合資料38・39	74
第31図	草創期の土器(3)	40	第63図	石器接合資料40・41	75
第32図	1号土器展開図 折り込み		第64図	石器接合資料(尖頭器剥片)	76
			第65図	石器接合資料(尖頭器剥片)	77
			第66図	石器接合資料(尖頭器剥片)	78
			第67図	石器接合資料(縦長剥片)	79
			第68図	石器接合資料(縦長剥片)	80

第69図	試料の砂粒組成	82	第79図	徳丸仲田 I 区の植物珪酸体組成	92
第70図	徳丸仲田 I 区の砂粒組成ダイヤグラム	82	第80図	徳丸仲田 I 区の珪藻分析結果	93
第71図	徳丸仲田 I 区の特フラ中の火山ガラスの屈折率	82	第81図	徳丸仲田 I 区の珪藻化石群集	94
第72図	徳丸仲田 I 区で得られた放射性炭素年代	85	第82図	主成分元素における測定条件	98
第73図	徳丸仲田遺跡で得られた放射性炭素年代グラフ	85	第83図	徳丸仲田 I 区の出土石材の全岩化学組成	99
第74図	試料採取地点位置図	87	第84図	県内の主な火成岩の K_2O-SiO_2	99
第75図	試料採取地の模式柱状図	88	第85図	本宿地域、上州武尊地域の火成岩の $Na_2O+K_2O-SiO_2$ 図	100
第76図	徳丸仲田 I 区の花分析結果	90	第86図	試料の砂粒組成	101
第77図	徳丸仲田 I 区の花化石群集	91	第87図	縄文時代草創期の放射年代	103
第78図	徳丸仲田 I 区の植物珪酸体分析結果	92	第88図	徳丸仲田遺跡及び周辺地域の花粉層序	104
			第89図	前橋台地周辺地域の第四紀編年	109

写真図版

P L. 1	縄文時代草創期の試掘作業調査区の全景 (南から)	定試料)
P L. 2	調査区全景 (西から) 遺跡分布地点における土層断面	P L. 12
P L. 3	草創期の遺物検出作業 1号ブロック検出作業	P L. 13
P L. 4	1号ブロック遺物出土状況(包含層上位) 1号ブロックでの遺物検出作業	P L. 14
P L. 5	1号・2号ブロック全景	P L. 15
P L. 6	1号・2号ブロック全景	P L. 16
P L. 7	隆起線文土器出土状況 有茎尖頭器出土状況	P L. 17
P L. 8	隆起線文土器及び石器剥片出土状況 石核出土状況	P L. 18
P L. 9	1号窪み遺構の検出状況 1号窪み遺構の完掘状況	P L. 19
P L. 10	3号ブロック全景 1号配石全景	P L. 20
P L. 11	草創期の埋没谷検出状況 埋没谷底面で検出された材 (C14年代測	P L. 21
		P L. 22
		P L. 23
		P L. 24
		P L. 25
		P L. 26
		P L. 27
		P L. 28
		P L. 29
		P L. 12
		P L. 13
		P L. 14
		P L. 15
		P L. 16
		P L. 17
		P L. 18
		P L. 19
		P L. 20
		P L. 21
		P L. 22
		P L. 23
		P L. 24
		P L. 25
		P L. 26
		P L. 27
		P L. 28
		P L. 29

第 I 章 発掘調査の経過

1 調査に至る経緯

北関東自動車道（高崎～伊勢崎）の建設に伴い、計画路線に関わる埋蔵文化財の発掘調査について、群馬県教育委員会スポーツ文化部文化財保護課、県土木部道路建設課高速道路対策室、日本道路公団東京第二建設局の三者で協議した結果、本線部分の発掘調査は財団法人群馬県埋蔵文化財調査事業団が受託することとなった。平成7年6月1日付けで県教育委員会と本事業団との間で締結された「北関東自動車道（高崎～伊勢崎）地域埋蔵文化財発掘調査」契約に基づき、平成7年から本格的な発掘調査が実施されることとなった。

徳丸仲田遺跡は、前橋市徳丸町の端気川と藤川に挟まれた地区にあたり、総面積は49,460m²を測る。平成8年6月、県教育委員会によって行われた事前の試掘調査の結果に基づいて、調査期間は面積と予想された遺跡の内容から20カ月と算定された。調査開始時期は平成8年4月からとし、調査担当者3名がこれに当たることとなった。

また、調査対象区域は東西に約1kmと細長く、このうち中間地点の高架橋工事を先行させる工程に従って、中央区域から調査を開始する工程が組まれた。

2 周辺の地形環境

遺跡が立地する前橋周辺の台地は、群馬県の中央に位置し、赤城火山、榛名火山を東から北に控え、西側は岩野谷丘陵に接している。過去の地形を復元するのに有効な手段の一つである接峰面図を作成すると、この地域の地形構造は、北西～南東方向に主軸を持った逆コの字形の凹地であることを連想することができる（第2図）。かつて野村（1977）はこのような凹地を、前橋堆積盆地と呼んだ。このような地形構造は、径20km弱の基盤ブロックの構造運動によるものと思われ、この地域が関東盆地の北西縁を構成していることを物語っているものと思われる。

遺跡が立地している地形面は、前橋台地と呼ばれている。前橋台地は榛名火山の南東麓から南東方向に向かって広がる地形面で、新井（1962）により前橋・高崎台地として定義・命名された。

前橋台地の分布範囲は、渋川市以南の利根川兩岸にみられる台地で、北東縁は赤城火山山麓および利



第1図 徳丸仲田遺跡の位置 1/5万 (国土地理院1/5万「前橋・高崎」使用)

根川の旧流路である広瀬川低地帯に接する。北西縁は榛名山の火山山麓扇状地に接し、境界は榛名山麓に移化し不明であるが、標高110m前後に境界があると考えられている。台地の標高は約110～60mである(第3図)。

前橋台地に関する研究は、新井(1971)や新井(1986)、早田(1990)などに記載がある。矢口・新井(1996)は、前橋・高崎台地を井野川を境界にして前橋台地と高崎台地を分けて呼称した。

本報告では、前橋台地の層序や地形発達史における新知見から、矢口・新井(1996)による前橋台地を前橋台地1面と前橋台地2面に細区分する。徳丸仲田遺跡が立地する地形面は、前橋台地1面と前橋台地上の後背低地である(第4図)。

前橋台地1面(新称)

新井(1962)により定義された前橋台地のうち、標高85m付近より低い台地上の微高地を構成する地

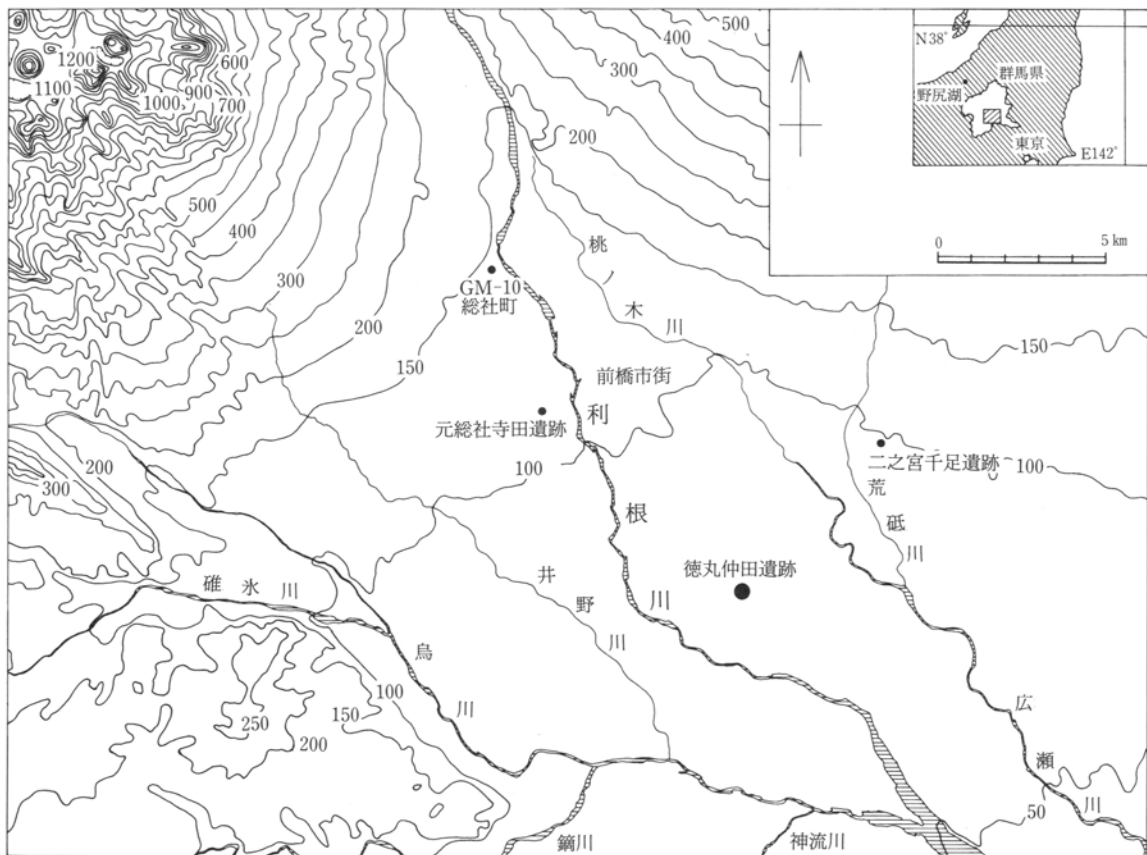
形面で、分布の南端は利根川、東端は葦川である。本地形面は、前橋岩なだれ堆積物、前橋泥炭層により構成され、浅間板鼻黄色テフラ上位の上部ローム層、黒色土層に被覆されている。

前橋台地2面(新称)

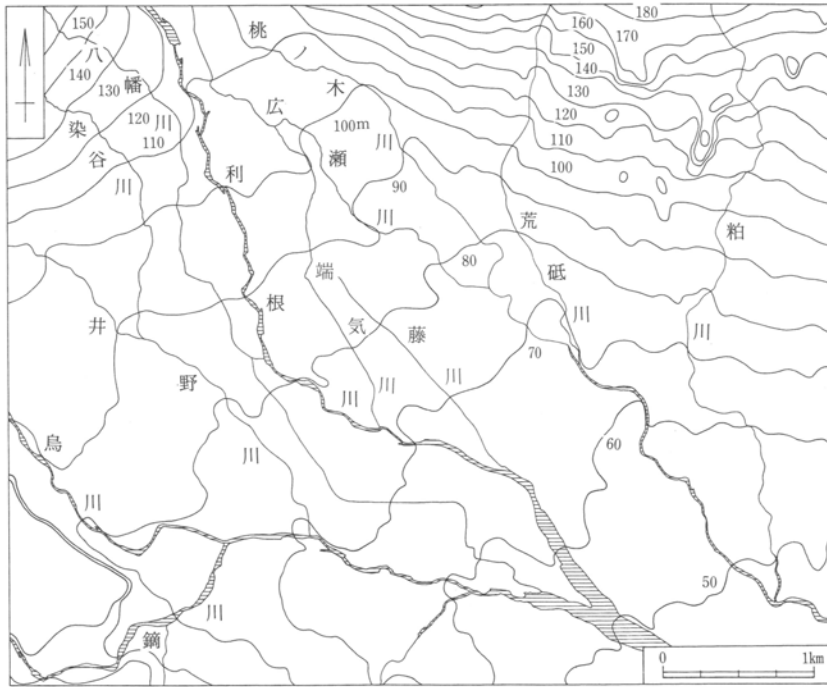
新井(1962)により定義された前橋台地のうち、標高85m付近より高い台地上の微高地を構成する地形面で、標高110m付近を境界に榛名火山山麓に漸移的に移り変わる。分布の南西端は井野川、南東端は標高85m付近で不明瞭に前橋台地1面に接している。本地形面は、前橋岩なだれ堆積物、前橋泥炭層を覆う元総社ラハール堆積物により構成され、黒色土層に被覆されている。

前橋台地1・2面上の後背低地

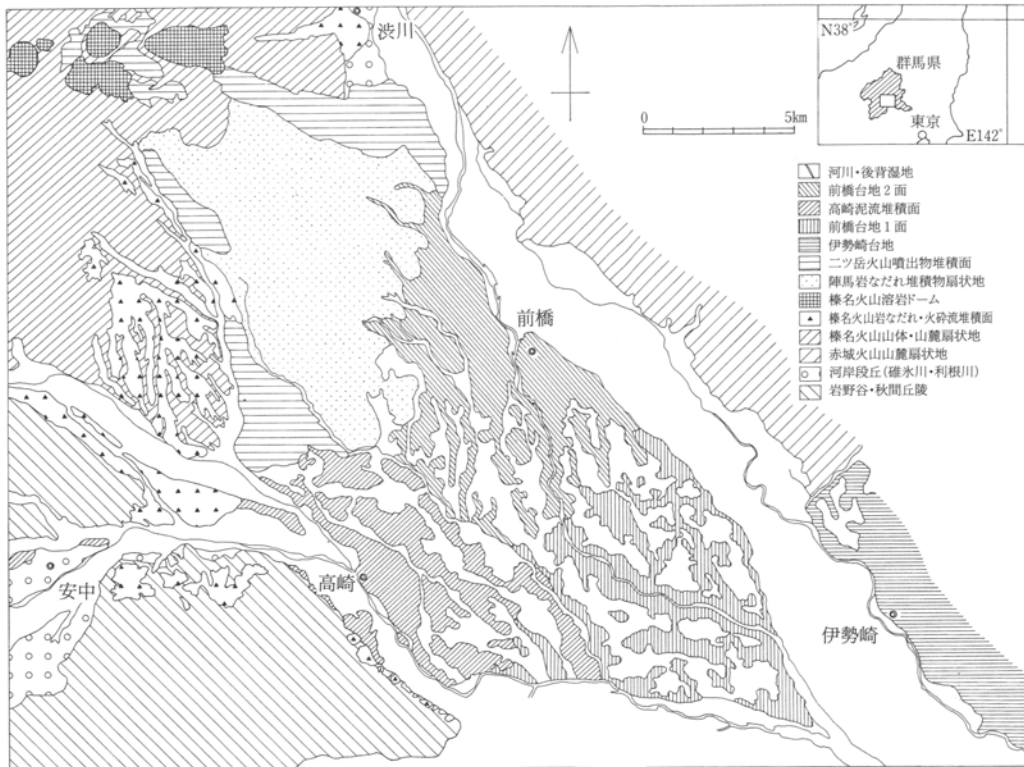
新井(1962)により定義された前橋台地の台地上の低地を構成する地形面で、早田(1990)によりはじめて記載された。後背低地は前橋台地上に樹枝状



第2図 群馬県中央地域の接峰面図



第3図 前橋台地周辺の接峰面図



第4図 群馬県中央地域の地形面区分図

の分布で全域におよんでいるが、標高の低い地域で後背低地の中が広い。

本地表面は、台地上の微高地を構成する堆積物などを浸食した谷を埋める湿地性堆積物や規模の小さな埋没谷を形成する河川堆積物により構成されている。

前橋台地上流部の谷底平野

新井（1962）により定義された前橋台地のやや開析された谷底平野を構成する地形面で、沢口（1981）や矢口・新井（1996）により記載された。前橋台地上の谷底平野は、標高110m付近から上流部にむけて発達し、牛池川や染谷川、八幡川などの流域で顕著である。

高崎台地・井野川低地

新井（1962）により定義された前橋・高崎台地のうち、井野川以南の標高70～110m付近の台地を矢口・新井（1996）は高崎台地と呼んだ。高崎台地及び井野川低地は、前橋岩なだれ堆積物、前橋泥炭層、高崎泥流堆積物により構成され、黒色土層に被覆されている。

高崎台地および井野川低地を構成する高崎泥流堆積物は、新井ほか（1993）により命名された増田川・九十九川上流域を供給源とする泥流堆積物である。早田（1990）は井野川低地に分布するこれを、井野川泥流堆積物と呼んだ。

遺跡発掘地周辺の微地形

徳丸仲田遺跡発掘地周辺の微地形は、前橋台地1面上の微高地と前橋台地1面上の後背低地である。微高地は台地上を流れる藤川や端気川の縁に分布し自然堤防状の高まりを呈している。微高地と低地の比高差は、約1mを越えず、人工的に改変された地形環境の中に存在している。微高地の土地利用は、おもに集落や畑として利用され、低地のそれは水田として利用されていることから、景観においても微高地と低地との境界は比較的明瞭である。

徳丸仲田遺跡の遺跡種類と地形環境を概観してみよう。縄文時代草創期の遺物包含層が発見された徳丸仲田遺跡I区や古墳時代から平安時代の集落跡が

発見されたH～J区は、藤川沿いの微高地に立地した遺跡である。また徳丸高堰遺跡との境界にあるA区や徳丸高堰遺跡は、端気川沿いの微高地に立地した遺跡群である。これらの微高地に立地した遺跡の間は、低地が広がっており、古墳時代から現在に引き続く水田が分布している。

このような地形環境は約1万年前以降の地形形成によってもたらされたものと思われる。その理由として、以下の点が上げられる。

前橋台地の地下に広がる前橋泥炭層に挟在する浅間板鼻黄色テフラ層は、概ね水成堆積の層相を呈し、その分布高度は微高地、低地とも変化がない。

浅間板鼻黄色テフラ層の上位の層準から、微高地には上部ローム層が、低地では引き続き水成堆積物の前橋泥炭層が堆積し、微高地には乾陸環境下で黒色火山灰土が堆積しはじめることが明らかである。

また、前橋台地上の後背低地からは、幅数mほどの縄文時代以降の埋没谷が各地の発掘調査地で発見されている。これらの谷は、榛名山麓を水源とする小河川の谷であると考えられ、このような小河川の谷や自然堤防の形成が台地上の後背低地の形成に関わりを持っていると推定されるが、その詳細な地形形成システムや形成期は不明な点が多い。

3 周辺の遺跡分布

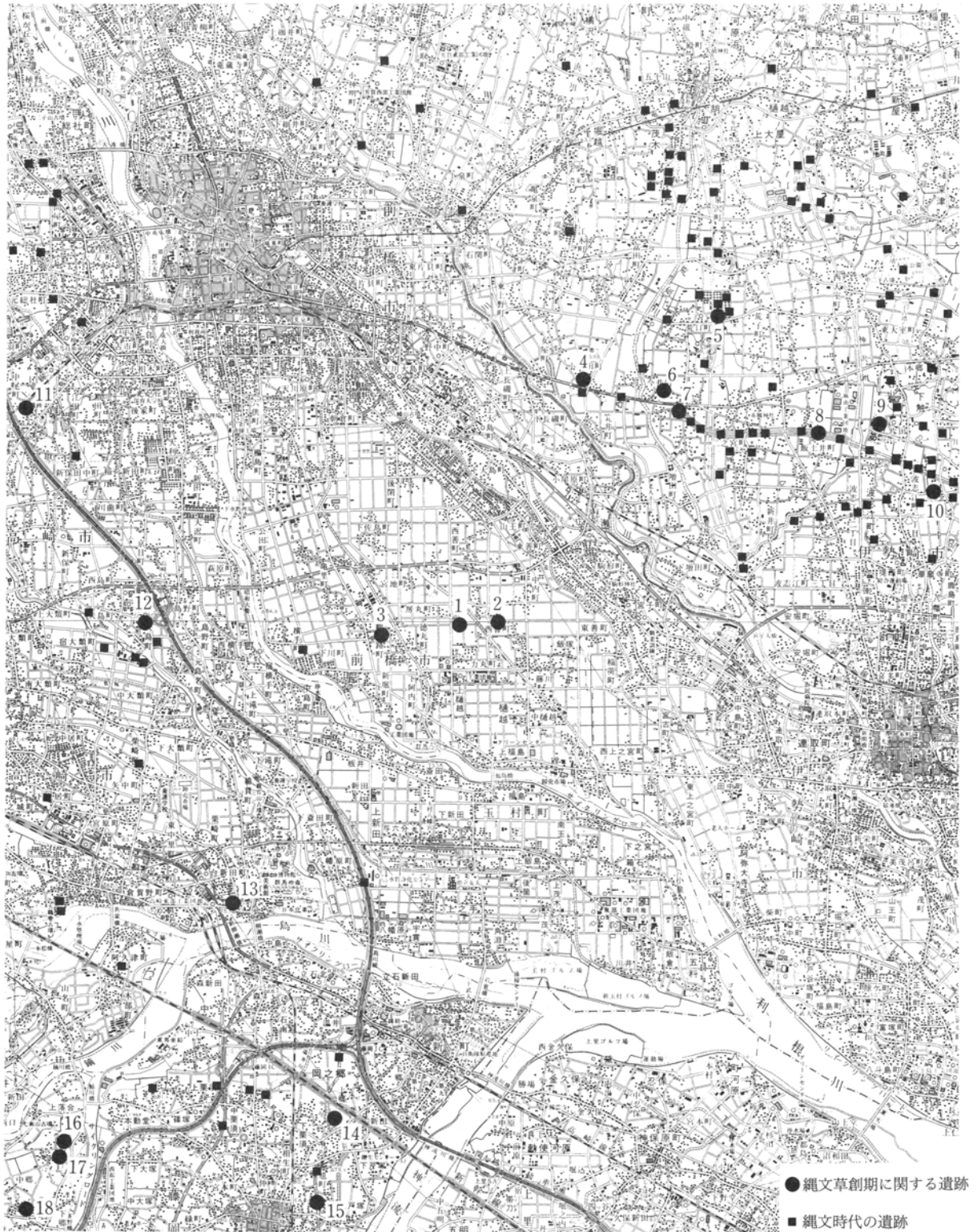
現在分かっている限り、徳丸仲田遺跡の存する前橋台地には、旧石器～縄文時代の遺跡は非常に少ない。また、井野川を境に西を高崎台地、東を前橋台地と限定するならば(註1)、弥生時代に関しても前橋台地での遺跡分布が非常に稀薄である。この地域に遺跡が濃密な分布を見せ始めるのは、古墳時代に入ってからであり、そのこと自体が群馬県のみならず、東日本における歴史上の大きな転換を示す具体的現象であるとの評価もなされている。これについては、本遺跡の古墳時代以降を扱う報告書第2冊で別稿を用意している。ここでは、縄文時代に関わる周辺の遺跡について概述する。

本遺跡を中心とした半径約10kmの範囲で遺跡分布を見た場合、旧石器時代から縄文時代草創期にかけては旧利根川流路を挟んだ赤城山南麓に集中しており、前橋台地上では非常に稀薄である(第5図)。縄文時代前期には赤城山南麓で遺跡数の増加が認められ、さらに前橋台地2面への分布の拡大が見られる。この分布傾向は縄文時代後期まで引き継がれる。本遺跡ののる前橋台地1面では中期以降に分布が明らかとなり、密度は低いながらも晩期まで続く。総括的に見れば、赤城山南麓や榛名山東南麓から前橋台地2面にかけての支谷が複雑に入り組んだ台地地形に旧石器～縄文時代の遺跡が濃密に分布し、低平な微高地が開ける前橋台地1面には稀薄との傾向が伺える。ただし、前橋台地1面では縄文時代の文化層が後世の度重なる洪水層によって覆われていることから、発掘調査によらない限り、縄文時代以前の遺跡の発見は困難であり、本来の分布の実態を示すものでないことは承知しておく必要がある。

旧石器時代の遺跡としては、前橋市二之宮谷地(註2)、二之宮千足(註3)、今井道上・道下(註4)、横俵遺跡群(註5)、飯土井二本松(註6)、飯土井中央(註7)、柳久保遺跡群頭無(註8)、内堀遺跡群(註9)、赤堀町今井見切塚(註10)、今井三騎堂(註11)、下触牛伏(註12)、五目牛南組(註13)、伊勢崎市波志江中屋敷東(註14)、波志江西宿(註15)、

波志江六反田(註16)、光仙房(註17)、書上本山(註18)、下植木壺町田(註19)、三和工業団地(註20)、権現山(註21)、新里村武井(註22)、などが列記され、県内でも有数の密集地域となっている。下触牛伏遺跡では、集落と推定される環状に巡るブロック群の発見で注目される。これらは、暗色帯ないしAT付近の層位から出土するナイフや台形様石器が多いが、頭無遺跡や武井遺跡ではAs-SP～As-YP層位から、細石刃が出土したことで特筆される。

ところで、群馬県では近年縄文草創期の遺跡発見が相次いでおり、従来の石器や土器等の単独発見資料による遺物研究の域を脱して、石器製作址や生活遺構などの発見を機に生活の実態に迫りうる資料が揃いつつある。笠懸野岩宿文化資料館では、現段階で知りうる群馬・埼玉両県の草創期の遺跡と出土遺物について集成と資料展示を行い、編年案を含む現状における総括とともに、今後進むべき具体的な研究課題の提示を行っている(註23)。ここで示された草創期の分布図によれば、利根川左岸にあたる赤城山南麓から大間々扇状地、その南に開く洪積台地上、その対岸に当たる藤岡から本庄市にかけての台地上に多く分布しており、今後発見されるであろう不確定要素はあるにしても、概ねその傾向を伺うことができる。本遺跡はその中間の沖積地であって、草創期のみならず縄文時代の遺跡そのものが稀少だと認識されている。ここでは本遺跡で検出された草創期の資料との関連から、群馬県における草創期の遺跡についてやや詳しく見ることにする。本遺跡の北東約7km、赤城山麓南端の荒砥川左岸に位置する荒砥北三木堂遺跡からは、神子柴文化期に属する石器製作址が検出されており、さらに無文の土器片も見つかっていることから、県内最古の土器となる可能性が指摘されている(註24)。また、北三木堂に隣接する小島田八日市遺跡は、赤城山南麓末端の荒砥川右岸にあり、旧利根川流路が眼前に開ける場所に立地する。複数の土坑とともに、隆起線文土器とこれに伴うと思われる尖頭器類が出土している(註25)。こ



第5図 周辺の旧石器～縄文時代遺跡分布 1/10万 (国土地理院1/5万「前橋・高崎」使用)

- 1 徳丸仲田 2 西善尺司 3 西田 4 小島田八日市 5 下鶴谷 8 荒砥北三木堂 7 今井道上・道下 8 飯土井中央 9 下触牛伏 10 五目牛新田 11 日高 12 元島名瓦井 13 岩鼻坂上北 14 田島 15 株木B 16 三ツ木東原 17 白石北原 18 白石中郷

ここでは地点は異なるが、長者久保・神子柴文化に属する丸鑿型の局部磨製石斧も出土しており、同時期の荒砥北三木堂遺跡との関連が注目される。なお徳丸仲田遺跡より利根川沿いに約25km程遡った子持村白井北中道遺跡からは、ほぼ器形の判る隆起線文土器と尖頭器類が出土しており、従来稀少であった隆起線文土器の良好な資料が提示されることとなった(註26)。また、隆起線文土器より一段階新しく位置づけられる爪形文・多縄文系土器についても、近年の発掘調査で良好な資料が揃いつつある。笠懸町西鹿田中島遺跡では、竪穴状遺構や貯蔵穴と推定される複数の土坑とともに、爪形文土器や石鏃が発見されている(註27)。また太田市下宿遺跡では、墓の可能性のある複数の土坑と器形の判明する爪形文土器及び石鏃や石槍などの石器類が発見された(註28)。赤堀町五目牛新田遺跡では、爪形文や多縄文系土器を伴う住居跡の可能性のある竪穴状遺構が検出されている(註29)。今後は、これらの遺構の性格論やそこから導き出される当時のライフスタイルの探求などが検討課題となつてこよう。以上のほかにも、爪形文や多縄文系土器を出土した遺跡として、前橋市飯土井中央(註30)、北橋村北町(註31)、境町神谷(註32)、同町小角田前(註33)、高崎市剣崎長瀬西(註34)、新田町中江田A・B地点(註35)、同市日高(註36)、新里村新川前田(註37)、赤堀町下触牛伏等が知られる。また尖頭器などの石器出土遺跡を見れば、高崎市元島名瓦井(註38)、同市岩鼻坂上北(註39)、藤岡市竹沼(註40)、同市株木B(註41)、同市平井城(註42)、同市白石北原(註43)、同市田島(註44)など利根川右岸の台地上にも草創期前後の遺跡が広く分布することが判っている。

早期の遺跡分布は、前述したように利根川左岸に加えて右岸にも散見されるようになる。この時期の遺跡は小規模で遺構を伴わず土器などの遺物のみ検出する例が殆どである。そのなかで、前橋市頭無では30以上の陥穴、伊勢崎市波志江中屋敷(註45)や赤堀町今井三騎堂では竪穴住居が検出されている。

前期になると、赤城山南麓では急激に遺跡数が増

大することが知られており(註46)、利根川旧流路の低地帯やその対岸の藤岡地域にも分布が見られるようになる。遺跡数の増大に呼応するように、各地で集落址の存在が明確になってくる。赤堀町五目牛清水田(註47)や五目牛南組では前期初頭の花積下層式期の集落が判明しており、それ以降の時期については枚挙にいとまがないほどその存在が知られる。一方利根川右岸でも、藤岡市猿田(註48)、同市白石根岸(註49)、高崎市宿大類村西(註50)などで住居址が検出されており、利根川左岸ほどの密度ではないにしろ、これ以降安定した集落が形成される地域となる。

中期～後期は、前期からの分布傾向が継続し、また拠点的な大集落も形成される。距離は離れるが北方約40kmにある赤城村三原田(註51)、前橋市芳賀東部・北部団地(註52)などがその例として挙げられよう。後期には新たな住居形態として敷石住居が普及し、前橋市荒砥二之堰(註53)や同市大道(註54)などでその好例が見られる。利根川右岸の藤岡地域では、白石大御堂の敷石住居(註55)、同市薬師裏の配石遺構(註56)、山間の磨製石斧工房址(註57)などが特筆される。また谷地では晩期まで続く集石遺構が検出されており、居住域と分離した配石墓や埋設土器のあり方からこの時期の墓の実態が伺われる遺跡として注目される(註58)。

晩期は県内の遺跡数そのものが減少しており、分布密度も相対的に稀薄となる。藤岡市谷地では、東海系の五貫森式の深鉢が出土したことが特筆されよう。

現在平坦な水田地帯となっている徳丸仲田遺跡の近辺では、縄文時代の遺構・遺物が非常に稀薄である。ただし、古墳時代以降の洪水堆積物によって厚く覆われた旧地形面の微高地上などには、縄文時代以前の遺跡が存在する可能性は十分に考えられる。東に隣接する西善尺司では、土器を伴わないため時期が判然としないが、石器製作址が検出されている(註59)。また西方約1～2kmにある西田(註60)や横手湯田(註61)では、遺構は伴わないが、中期や

晩期の土器片あるいは有茎尖頭器（註62）、石鏃などが見られる。このことから、利根川旧流路の両岸

に見られた安定的な生活圏ではないにしろ、その外縁的なエリアに含まれていたと考えておきたい。

〈註〉

- 1 矢口・新井 1996「地理的環境」『元総社寺田遺跡Ⅲ』群馬県埋蔵文化財調査事業団
- 2 群馬県埋蔵文化財調査事業団 1994『二之宮谷地遺跡』
- 3 群馬県埋蔵文化財調査事業団 1992『二之宮千足遺跡』
- 4 群馬県埋蔵文化財調査事業団 1995『今井道上・道下遺跡』
- 5 前橋市埋蔵文化財発掘調査団 1991『横俵遺跡群Ⅲ』
- 6 群馬県埋蔵文化財調査事業団 1991『飯土井二本松遺跡 下江田前遺跡』
- 7 群馬県埋蔵文化財調査事業団 1991『飯土井中央遺跡』
- 8 前橋市埋蔵文化財発掘調査団 1988『柳久保遺跡群Ⅷ』
- 9 前橋市教育委員会 1996『内堀遺跡群Ⅶ』
- 10 群馬県埋蔵文化財調査事業団 1999『年報18 平成10年度』
- 11 群馬県埋蔵文化財調査事業団 1999『年報18 平成10年度』
- 12 群馬県埋蔵文化財調査事業団 1986『下触牛伏遺跡』
- 13 群馬県埋蔵文化財調査事業団 1992『五日牛南組遺跡』
- 14 群馬県埋蔵文化財調査事業団 1999『年報18 平成10年度』
- 15 群馬県埋蔵文化財調査事業団 1999『年報18 平成10年度』
- 16 群馬県埋蔵文化財調査事業団 1992『書上本山遺跡・波志江六反田遺跡・波志江天神山遺跡』
- 17 群馬県埋蔵文化財調査事業団 1999『年報18 平成10年度』
- 18 註16に同じ
- 19 群馬県埋蔵文化財調査事業団 1999『下植木老町田遺跡』
- 20 群馬県埋蔵文化財調査事業団 1999『三和工業団地遺跡Ⅰ』
- 21 相沢忠洋ほか『赤城山麓の旧石器』
- 22 明治大学 1977『群馬県武井における二つの石器文化』
- 23 笠懸野岩宿文化資料館 2000『第30回企画展 利根川流域の縄文草創期』
- 24 群馬県埋蔵文化財調査事業団 1992『荒砥北三木堂遺跡Ⅱ』
- 25 群馬県埋蔵文化財調査事業団 1994『小島田八日市遺跡』
- 26 群馬県埋蔵文化財調査事業団 1993『年報12 平成4年度』
- 27 若月省吾・萩谷千明 2000『群馬県西鹿田中島遺跡における縄文草創期の遺構と遺物』『古代文化』52-5
- 28 太田市教育委員会 1985『下宿遺跡発掘調査概報』
- 29 註23に同じ
- 30 註7に同じ
- 31 北橋村教育委員会 1996『北町遺跡 田ノ保遺跡』
- 32 中東耕志 1986『縄文時代草創期における押圧・廻転縄文土器の編年』『群馬県歴史博物館紀要』7
- 33 群馬県埋蔵文化財調査事業団 1985『小角田前遺跡』
- 34 註23に同じ
- 35 新田町教育委員会 1985『中江田遺跡発掘調査報告』
新田町 1987『新田町誌第二巻 資料編』
- 36 高崎市教育委員会 1999『史跡日高遺跡 遺構分布確認試掘調査概報2』
- 37 新里村教育委員会 1994『新川前田遺跡(その1)』
- 38 高崎市遺跡調査会 1995『元島名瓦井遺跡』
- 39 高崎市教育委員会 1994『岩花坂上北遺跡』
- 40 藤岡市教育委員会 1978『F1竹沼遺跡』
- 41 藤岡市教育委員会 1991『株木B遺跡』
- 42 藤岡市教育委員会 1996『年報12』
- 43 藤岡市教育委員会 1993『市内遺跡Ⅰ』
- 44 藤岡市教育委員会 1987『一般河川中川小規模河川改修事業に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書』
- 45 群馬県埋蔵文化財調査事業団 2000『年報19 平成11年度』
- 46 鬼形芳夫『赤城山麓における縄文文化の展開』『群馬県史研究』21
- 47 群馬県埋蔵文化財調査事業団 1993『五日牛清水田遺跡』
- 48 藤岡市 1993『藤岡市史 資料編 原始・古代・中世』
- 49 群馬県埋蔵文化財調査事業団 1994『多比良平野遺跡 白石根岸遺跡』
- 50 高崎市教育委員会 1987『宿大類町村西遺跡』
- 51 群馬県企業局 1980・1990・1992『三原田遺跡』Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ
- 52 前橋市教育委員会 1984・1988・1990『芳賀東部団地遺跡』Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ
前橋市教育委員会 1994・1996『芳賀団地遺跡群』5・6
- 53 群馬県埋蔵文化財調査事業団 1985『荒砥二之堰遺跡』
- 54 前橋市埋蔵文化財発掘調査団 1991『横俵遺跡群Ⅱ』
- 55 群馬県埋蔵文化財調査事業団 1991『白石大御堂遺跡』
- 56 註48に同じ
- 57 註48に同じ
- 58 藤岡市教育委員会 1988『C7神明北遺跡 C8谷地遺跡』
- 59 群馬県埋蔵文化財調査事業団 1999『年報18 平成10年度』
- 60 群馬県埋蔵文化財調査事業団 1999『年報18 平成10年度』
- 61 群馬県埋蔵文化財調査事業団 1999『年報18 平成10年度』
- 62 前橋市埋蔵文化財発掘調査団 1999『西田Ⅲ遺跡』

4 調査の方法と経過

徳丸仲田遺跡の発掘調査は、集落址などがある微高地地域と水田址が予想された低地地域に大別して行われた。対象地は東西約1kmに及んでおり、現行地割にもとづく南北の道路と水路によって、全体を10区分し、北関東自動車道の基点に近い西側から順にアルファベットを付して、A区～J区と呼称した(第6図)。事前の試掘調査によって、文化層までの深さをもとめ、掘削重機によって調査面までの表土部分を全面的に削除する方法を採った。測量については、日本道路公団の基準点(座標系=9:1T-6・X=36959.890・Y=-63796.625・H=76.189m及び1T-5・X=36912.731・Y=-64406.986・H=75.596m)を借用して、調査地における任意の基準杭の座標値及び水準値を求めて使用した。この基準杭をもとに、微高地部分では5m方眼、低地部分では10m方眼で測量杭を設置し、各グリッドは国家座標値(XY値)で呼ぶこととした。検出された遺構は、平面形が確定した段階で住居跡・溝・土坑・ピット等の名称を与え、これに算用数字を付して登録した。ただし、調査の進捗に従い推測される性格に応じて、呼称を替えたものもある。写真撮影は中型カメラと小型カメラを併用し、被写体にかかわらずモノクロフィルムとカラースライドフィルムを用いた。

工事工程に合わせるため、発掘調査は低地にあたるF・G区から開始し、次に微高地にあたるI・J区に移った。平成9年度は、E・F・G・I・J区の調査を実施し、このうちE・F・G区西半を終了。平成10年度はA～D区・G区東半～J区を調査し、終了させた。A～G区は主に水田址が検出され、中・近世面、As-B下面(12世紀初頭)、Hr-FP泥流ないしHr-FA下面(6世紀前半～中葉)、As-C混在面(4世紀代)、縄文時代以前の文化層確認のための最下面を含めて4～5面の重層調査となった。またH～J区は微高地と低地があり、微高地ではローム上面、低地では水田址を含めた2～3面の重層調査を行った。

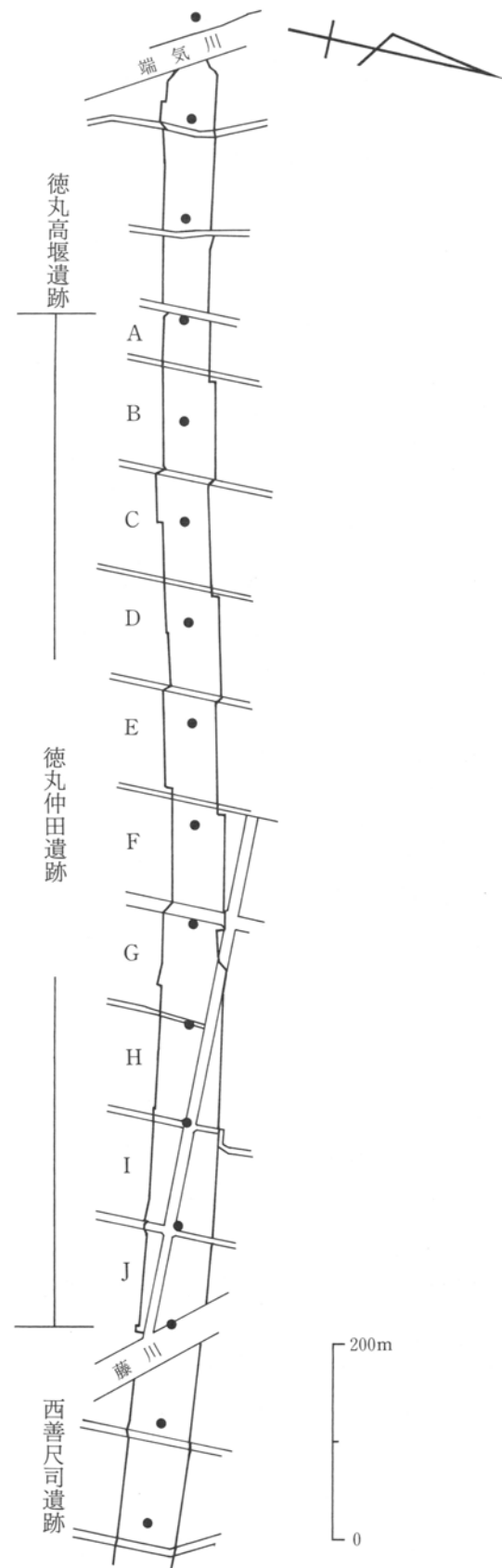
I区は、微高地上で中世から古墳時代前期の遺構群が密集して検出され、これに多くの時間を費やして調査を行ったが、中世館址の堀を調査中にローム層上位から縄文時代以前と思われる石核が出土したため、旧石器～縄文時代の文化層確認のための試掘調査を行うこととなった。試掘はローム面の残る約2000㎡を対象として、2m方眼にグリッドを再設定し、全面積の約10%で均等に掘削調査を行った。試掘開始から7日目に、As-YP層付近から石器剥片や碎片が30点ほど集中する地点が確認され、以後この地点を中心に本格的な調査を行うこととなった。これは、他の調査区と並行しながら平成9年11月から平成10年4月にかけて調査が行われ、その結果3000点を越える石器、剥片、碎片とともにほぼ完形に近い形で復元できる縄文草創期の隆起線土器が発見され、にわかに関心を集めることとなった。なお、この縄文草創期の遺物分布域に近接して同時代の埋没谷が検出された。これは河川堆積物により埋積されていることから、大型植物遺体や骨などの遺存が予想された。埋没谷の調査は、掘削重機で堆積物の大部分を除去し、谷下底堆積物のみを人力で発掘した。結果的に遺物は出土しなかったが、材化石や放射年代測定用試料、花粉分析用試料などを採取することができた。

平成10年度におけるA～D・H・J区の調査は、調査担当者5名の2班体制で臨み、水田址を主とするA～D区と集落址を主とするH～J区に分かれて、同時並行調査を行った。本遺跡の調査は平成10年12月25日をもって終了した。なお、本遺跡の発掘成果について一般市民に公開するため、平成10年5月17日に遺跡見学会を催した。

整理作業については、平成11・12年度にI区で検出された縄文時代草創期の出土遺物を中心に、縄文時代関連の遺構と遺物について実施し、草創期の成果を本報告にまとめた。弥生時代～中・近世については平成12・13年度に整理作業を行い、平成14年度に報告書を刊行する予定である。

日誌抄

平成9年	
4月1日	調査開始、トレンチ試掘
5月1日	F区表土掘削
5月7日	As-B下水田検出
5月21日	F区遺構精査
6月4日	I区表土掘削開始
6月5日	I区北半遺構検出（住居等）
7月1日	G区表土掘削開始
8月5日	F区調査終了
8月6日	E区表土掘削開始
8月11日	E区As-B下水田検出
8月27日	G区西半の調査終了
11月7日	I区縄文草創期試掘開始
11月10日	E区調査終了
11月18日	I区縄文草創期の土器出土
11月28日	J区表土掘削開始
平成10年	
1月6日	J区遺構調査
4月9日	D区表土掘削開始
4月20日	G区東半調査開始
4月23日	C区表土掘削開始
5月1日	I区縄文草創期調査終了
5月8日	H区表土掘削開始
5月17日	遺跡説明会開催
6月11日	D区調査終了
7月1日	J区南半で古墳時代の埋没河道調査
7月8日	G区東半で古墳時代大溝検出
8月3日	B区表土掘削開始
8月6日	C区調査終了
8月10日	J区調査終了
8月21日	G区東半調査終了
10月27日	H区調査終了
11月4日	A区表土掘削開始
12月10日	A区で古墳時代大溝と堰検出
12月25日	A・I区調査終了



第6図 調査区分図

5 遺跡周辺の層序

A 前橋台地の研究史

遺跡が立地する前橋台地は、1960年代から第四系の層序学的研究が進められた地域であり、火山灰層序や地形、古環境復元などの分野の報告が見られ、北部関東地域の第四系最上部更新統～完新統の標識地の一つに数えられる地域である。

新井(1962,1964,1967,1971)は、前橋台地の地形や地質について記載・区分し、前橋台地の更新統を下位より前橋砂礫層、前橋泥流堆積物、前橋泥炭層に区分、命名した。森山(1971)は、相馬ヶ原扇状地の地形発達史を明らかにし、火山灰編年による地形の発達史や火山麓堆積物の区分をおこなった。早田(1990)は、群馬県中央部の地形編年と地形面区分を明らかにした。井野川沿いの前橋泥流堆積物の上位に泥流堆積物を認め、井野川泥流と呼んだ。また前橋台地の最上部を構成する砂質堆積物を総社砂層と呼んだ。

田中ほか(1980)は、前橋泥炭層の上位に泥流堆積物を認め、前橋泥炭層中の材・花粉・珪藻化石について報告した。板鼻黄色軽石層上位の泥炭層の古植生は、落葉広葉樹林帯上部～亜高山帯下部の植生に近似するとした。中島(1985)は前橋泥炭層中の珪藻化石を報告し、水域環境を検討した。辻ほか(1985)は前橋泥炭層中の材・大型植物遺体・花粉・珪藻化石について報告した。板鼻黄色軽石層上位の泥炭層から、最終氷期末の気候の湿潤・温暖化に対応した古植生変化を明らかにした。林(1994)は前橋泥炭層中の昆虫化石を報告し、古環境を推定した。辻本ほか(1996)は前橋台地西部の元総社寺田遺跡から出土した前橋泥炭層中の材・大型植物遺体・花粉・珪藻化石について報告した。

新井ほか(1993)は高崎台地に分布する泥流堆積物を高崎泥流と呼び、群馬県西部の斜面崩壊に起源を求めた。新井・矢口(1994)は前橋台地の上部更新統から完新統の火山灰層序を検討し、榛名火山の活動史と地形発達史について報告した。

B 前橋台地の層序区分と記載

前橋台地の遺跡において、継続的に発掘調査の対象となる地層は、通常遺跡ごと、もしくは発掘地ご

とに便宜的に区分されている。これは地層命名規約上好ましいことではないが、考古学的な意味合いから遺跡ごとに細分化される層序は、現在までの地質学的層序区分法では対応不可能である。

新井(1962)は、前橋台地の更新統を下位より前橋砂礫層、前橋泥流堆積物、前橋泥炭層に区分した。この区分は、地名プラス岩相名から付けられた地層名称から見れば部層区分であることが明白であり、それを束ねる累層名は示されなかったものの、これらの共通する前橋層がこれに当たるものと思われる。

しかしながら、今後も前橋台地では発掘調査が継続され、資料の蓄積が予想される。累積する水田跡や遺物包含層など調査面や文化層の遺跡間(調査地間)対比は、考古資料の比較を行うためにも不可欠であり、これにはテフラといった瞬間的な時間面のほか、層序区分といった一定の時間幅をもった対比手段も大いに活用されてしかるべきであろう。個人の技量ではない、万人が利用できる層位学的手法に期待がもたれているが、その層準を明確に表せる区分が早期に必要である。過去の研究成果を踏襲しないと地層の命名や対比に新たな混乱を招く恐れがあるが、従来の地層名を併用しながらも、共通の細かな新しい区分名称が欲しいものである。本報告では、予察的ながら前橋台地の層序区分について新たな提案をおこなう。

榛名火山の南東麓から南東方向に広い平坦面をもって発達する台地を前橋台地と呼ぶ。新井(1962)により命名され、矢口・新井(1996)による前橋台地を前橋台地1面と前橋台地2面に細区分する。

前橋台地を構成する第四系は、下位より前橋砂礫層、前橋泥流堆積物、前橋泥炭層からなり(新井、1986)最終氷期末の上部更新統と考えられている。相馬ヶ原扇状地から前橋台地にかけて、これらの堆積物にラハール堆積物が挟在し、完新統の元総社ラハールや榛名二ツ岳伊香保ラハールは、ほぼ前橋台地の全域を覆っている。前橋台地上には微高地を形成する小規模な自然堤防帯や後背低地がみられ、北西部の小河川沿いには谷底平野が分布している。

前橋台地を構成する地層群の地層名を地層番号の

前に「前橋」をつけて、例えば「前橋5c層」と呼び区分を行う。また前橋の略号である「Mb」をつけて各地層群を「Mb5c」、「Mb5c層」などと略称することにする。これらの地層名の階層は単層群（一部に単層を含む）である。前橋台地を構成する地層群の総称は、前橋層（前橋累層）で下位より前橋砂礫層、前橋泥流堆積物、前橋泥炭層元総社ラハール堆積物、前橋台地下部層、前橋台地上部層、表土の7部層から構成される（第7図）。以下に前橋層の単層群層序の概要を下位の部層から順に述べる。

前橋砂礫層

Mb23：灰褐色砂礫層からなり、礫は利根川・吾妻川水系のものから構成されるためこれらの河川の扇状地堆積物と考えられる。ボーリング調査で前橋台地の地下に広く分布する事が知られており、前橋市街北部の利根川沿いでは、本層の地表への分布が確認できる。本層上位にはATやAs-BP2などのテフラを挟在する。

前橋泥流堆積物（前橋岩なだれ堆積物群）

Mb22：灰色火山灰質砂礫からなり、大小の安山岩質火砕岩ブロックや安山岩角礫、シルト～砂岩などの礫や灰色軽石粒を含む泥流堆積物である。保存の悪い材化石を産出し、基質は細粒～粗粒火山灰からなる。前橋泥流堆積物（新井、1962）に相当し、矢口・新井（1996）は前橋岩なだれ堆積物と呼んでいる。

前橋泥炭層

Mb21：暗灰～灰色火山灰質シルト・砂層、火山灰質砂礫層から構成され、軽石質火山礫～火山灰層（As-BP3）を挟在する。Mb22起源の安山岩角礫を多く含む。

Mb20：暗灰～灰色シルト・砂層から構成され、軽石質火山礫～火山灰層（As-Sr）を挟在する。

Mb19：暗灰～灰色の砂質シルト、灰色火山灰質砂礫層、安山岩質火砕岩ブロックや安山岩角礫を含む泥流堆積物などから構成されるラハール堆積物で、その起源は榛名火山の陣馬岩なだれ堆積物である。前橋台地2面の基盤には本層が広く分布し、北西部ほど粗粒物質が卓越する。

Mb18：暗灰～灰色のシルト、泥炭質シルト層から

構成され、軽石質火山礫～火山灰層（As-OP）を挟在する。本層は部層中で最も泥炭質堆積物が卓越しており、最上部は泥炭質シルト層であることが多く、Mb17に埋積された埋没土壌帯の「前橋J埋没土」にあたる。

Mb17：暗灰～黒色の泥炭質シルト層とガラス質火山灰互層～軽石質火山礫層（As-YP）から構成される。徳丸仲田遺跡ではAs-YP上位に軽石礫を多く含むラハール堆積物が複数見られ、徳丸ラハール堆積物と呼ぶことにする。徳丸ラハール堆積物の最下部のものは、第1軽石流堆積物（浅間小諸テフラ群）を起源として吾妻・利根川水系を流れたラハール堆積物の可能性が高い。

Mb16：軽石質火山礫～火山灰層（As-Sj）から構成される降下火山砕屑物。

Mb15：暗灰～黒色の火山灰質シルト層。前橋市の櫛島川端遺跡では、前橋泥流の埋没泥流丘の上位からMb15に相当する黒色火山灰土の中から縄文早期の擦糸文土器の破片が見ついている。

Mb14：軽石質火山礫～火山灰層（As-Mm）から構成される降下火山砕屑物。新井・矢口（1994）によって宮前テフラと命名された軽石層で、前橋台地周辺では前橋泥炭層の上部や黒色火山灰土の中に薄層で検出される。

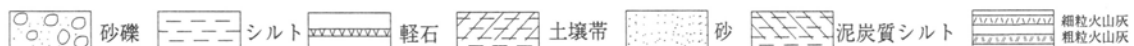
Mb13：暗灰～灰色の火山灰質シルト～砂質シルト層。最上部は、Mb12に埋積された埋没土壌帯からなり「前橋I埋没土」にあたる。下東西清水遺跡で測定された本層の黒泥の放射年代は4830～6420±60y.B.Pである（古環境研究所、1998）。

C 発掘地の層序

遺跡で観察できる地層は、下位よりMb23（前橋砂礫層）、Mb22（前橋岩なだれ堆積物）、Mb21～Mb16（前橋泥炭層）、上部ローム層、黒色火山灰土層である。縄文時代草創期の遺物包含層はMb17に相当する。これらの地層は徳丸仲田遺跡I区に分布範囲を限定して上位から1a、1b、2a、2b、2c、3、4、5、6層の単層～単層群に区分され、遺物を包含する2c層は、埋没谷の堆積物中で2c-1、2c-2、2c-3層に細分される（第8図）。以下に各層の層序の概要を上位の地層から述べる。

時代(文化期)	地層名	柱状図	埋没土壌帯	鍵層(略称)	フィールドネーム(通称)	層相(主な色調を一部記載)	埋蔵文化財の調査面	
完 世	近・現代	表土	Mb0			表土・埋土	灰色～暗灰色シルト質砂を主とする土壌 圃場整備による埋め土など	
	近 世	前 橋	Mb1a			A混じり	灰色～暗灰色の軽石まじりシルト質砂を主とする土壌	
			Mb1b		浅間Aラハール	A泥流	暗灰色の火山灰質シルト～砂	
			Mb1c		浅間Aテフラ (As-A)	A軽石	灰色軽石質火山灰～火山礫	
		Mb2a	前橋A土壌帯			Mb2bを母材にしたシルト質砂からなる土壌 水田土壌帯が見られる場合がある		
		Mb2b			利根川1H	灰色シルト質砂 利根川起源の洪水堆積物である可能性が高い		
		Mb3a	前橋B土壌帯			Mb3bを母材にしたシルト質砂からなる土壌 水田土壌帯が見られる場合がある		
	中 世	地 上 部	Mb3b			利根川2H	灰色シルト質砂 利根川起源の洪水堆積物である	
			Mb4a	前橋C土壌帯			Mb4bを母材にしたシルト質砂からなる土壌 水田土壌帯が見られる場合がある	
			Mb4b			利根川3H	黄灰色シルト質砂。下底に灰色シルトが見られる 利根川起源の洪水堆積物である	
		Mb5a	前橋D1土壌帯		B混じり	灰褐色の軽石まじりシルト質砂からなる土壌		
		Mb5b	前橋D2土壌帯		B混じり	暗灰褐色の軽石まじりシルト質砂からなる土壌 下部は暗褐色の軽石まじり砂からなる		
		Mb5c		浅間Bテフラ (As-B)	B軽石	軽石質火山灰～火山礫層、桃色質火山灰層 暗灰色軽石・スコリア質火山灰～火山礫層の互層		
	新 世	平安 飛鳥	前 橋	Mb6a	前橋E土壌帯		B下くろ	暗灰色シルト～砂・シルト質粘土を主とする土壌 水田土壌帯が見られる場合がある
				Mb6b		榛名二ッ岳伊香保ラハール	F P 泥流	灰色粘土質シルトを主とするラハール堆積物 最大ユニットに区分でき、下底は下位層にシアーのない非整合関係。
		古 墳	橋 台 地	Mb7		榛名二ッ岳渋川ラハール	F A 泥流	灰色の火山灰質シルト・砂からなるラハール堆積物 前橋台地の北西部で見られる
				Mb8		榛名二ッ岳渋川テフラ (Hr-S)	F A	石質火山灰層、軽石質火山灰層の互層
				Mb9a	前橋F土壌帯		F A 下くろ	暗灰色シルト～砂・シルト質粘土を主とする土壌 前橋E帯に比べ色調は黒い
			Mb9b		榛名有馬ラハール		灰色粘土質シルト、火山灰質砂を主とするラハール 堆積物	
			Mb10a	前橋G土壌帯		C混じり	暗灰～黒色の軽石まじりシルト～砂・シルト質粘土 を主とする土壌	
			Mb10b		浅間Cテフラ (As-C)	C軽石	軽石質火山礫層	
		弥生	部	Mb11a	前橋H土壌帯		C下くろ	暗灰～黒色の軽石まじりシルト～砂・シルト質粘土 を主とする土壌 色調は最も黒い
				Mb11b				暗灰～黄灰色の火山灰質シルト～砂・シルト質粘土
更 新 世	縄 文	前 橋	Mb12		元総社ラハール	総社砂層	灰～紫灰色火山灰質シルト互層および火山灰質砂 層、灰褐色軽石・亜角礫まじり砂層	
			Mb13	前橋I埋没土			暗灰～灰色の火山灰質シルト～砂質シルト	
	後 期 旧 石 器	泥 炭 層	Mb14		宮前(浅間藤岡)テフラ (Mm)		軽石質火山灰～火山礫層	
			Mb15				暗灰～黒色の火山灰質シルト	
			Mb16		浅間総社テフラ (As-S)		軽石質火山礫層	
			Mb17		浅間徳丸ラハール (Tm) 浅間板鼻黄色テフラ (As-YP)	Y P	暗灰～黒色の泥炭質シルト層 軽石質火山灰、軽石質火山礫層	
		Mb18	前橋J埋没土			暗灰～灰色のシルト、泥炭質シルト層 軽石質火山礫層		
		Mb19		浅間大窪沢テフラ (As-OP)		暗灰～灰色の砂質シルト 灰色火山灰質砂礫層		
		Mb20		榛名陣馬ラハール		暗灰～灰色の砂質シルト 軽石質火山礫層		
		Mb21		浅間白糸テフラ (As-Sr)	S P	暗灰～灰色シルト・砂層 軽石質火山礫層		
前橋 砂礫層	Mb22		浅間板鼻褐色テフラ (As-BP3)	B P	暗灰～灰色火山灰質シルト・砂層 軽石質火山礫層			
	Mb23		前橋岩なだれ堆積物 始良Tnテフラ (AT)	前橋泥流	灰色火山灰質砂礫 軽石質火山礫層 灰～灰褐色砂礫層 A Tはボーリングで確認			

柱状図の凡例



第7図 前橋台地の層序

1 a層：暗黄灰色の細粒火山灰土からなり、上位の黒色火山灰土層とローム層の漸移帯である。層厚は、20cmで上下の層理面は凹凸が著しく、境界は不明瞭である。上半部に直径2～1mm大の灰色軽石が点在している。軽石は斜方輝石を含み、火山ガラスの屈折率は $n=1.502-1.504$ (1.503) を示すことから、浅間総社テフラに対比される。

1 b層：黄灰色の細粒火山灰土からなり、上部ローム層の層相を呈する。本層の砂粒組成は、斜長石、普通輝石、シソ輝石、鉄鉱物、火山ガラス、岩片類から構成される。層厚は、20cmで下底は比較的平坦である。

2 a層 (Mb17)：黄灰色～灰色火山灰質シルト～粘土層。塊状の層相を呈し、層厚は20～30cmである。埋没谷では、シルト優勢の層相を呈する。

2 b層 (Mb17)：暗灰色～灰色火山灰質シルト層。塊状の層相を呈し、埋没谷に向かって著しく粗粒化する傾向にある。層厚は20～70cmであり、植物根の形状の褐鉄鉱が発達している。埋没谷では砂質シルトの層相を呈し、平行葉理が発達する。

2 c層 (Mb17)：暗灰色砂質シルト層～黒泥層からなる。埋没谷では、上位より材化石を含み、斜交葉理の発達する砂層である2c-1層、火山灰質砂互層の2c-2層、砂質円～亜円礫層の2c-3層からなる。2c-1層および遺物包含層の砂粒組成は、岩片類からなり斜長石、普通輝石、シソ輝石、石英、鉄鉱物、黒雲母が含まれ、これらは利根川水系の砂粒であることを示している。2c-3層を構成する礫は、利根川水系の河川礫の特徴をもつ円礫は認められず複輝石安山岩、変質した安山岩、火砕岩などが見られる。このことから2c-3層を構成する砂礫層を堆積させた河川は榛名火山東麓に起源が求められ、2c-1層堆積期に利根川水系の河川の流入が一時的にあったと思われる。

2c層の上部は腐食質の砂質シルトからなり遺物を包含する。下部は黒泥層の互層からなり白色火山灰質粘土を挟在する。2c層は埋没谷に向かって著しく粗粒化する傾向にあり、その上部は洪水堆積物の層相を呈する。層厚は全体で30～160cm+である。

3層 (Mb17)：黄灰色～灰色火山灰質シルト～粘土

層。塊状の層相を呈し層厚は30～200cmである。埋没谷の縁では層厚を増し、3層の堆積期以前に谷が形成されていたことがわかる。本層には、複輝石安山岩質軽石礫 (As-YP) が多く含まれ、火山灰質砂や礫を含んだラハール堆積物の層相を呈する。

本層に含まれる軽石礫は直径10～5cmで人頭大のものも見られる、このことは本層が吾妻川・利根川水系を起源とするラハール堆積物であることを示唆している。

4層 (Mb17)：ガラス質火山灰互層、軽石質火山礫～結晶質火山灰層から構成されるテフラ層。板鼻黄色テフラ (As-YP) に対比される。

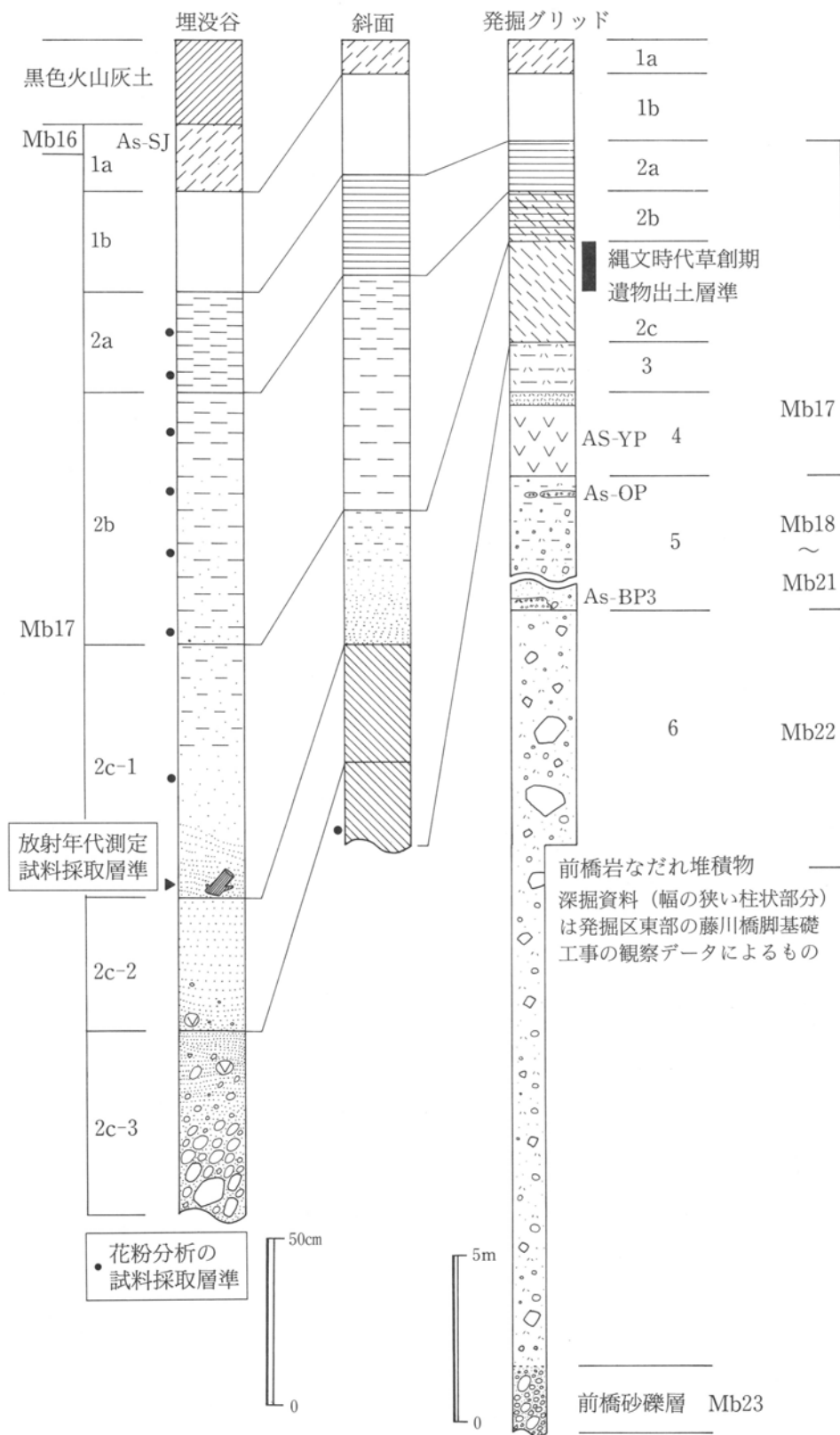
5層 (Mb21～Mb18)：灰色礫まじり火山灰質シルト～砂層。塊状の層相を呈し、下位ほど礫が多い傾向にあり、泥流堆積物の6層に漸移する。層厚は70cmであり、上部に直径3～1mm大の灰色軽石の薄層 (As-OP) がみられ、下底部に粗粒火山灰まじり軽石 (As-BP3) が多く見られることがある。

6層 (Mb23～Mb22)：灰色火山灰質砂礫からなり、大小の安山岩質火砕岩ブロックや安山岩角礫、シルト～砂岩などの礫や灰色軽石粒を含む。本層は前橋岩なだれ堆積物である。藤川の橋脚工事の掘削ブロックを観察したところ-18mで泥流堆積物から青灰色砂礫層に層相が変わる。砂礫層の構成礫は、利根川水系の河川礫の特徴をもつ円礫からなり、泥質岩、安山岩、変質した安山岩、花崗岩、花崗閃緑岩などが見られる。本層下部は、ボーリング調査などで前橋台地の地下に広く分布する事が知られている。前橋砂礫層に相当すると思われる。

D 発掘地の地層断面

発掘調査地の地質断面位置図 (第9図) および断面図 (第10・11図) を示す。断面図 (第10図) は遺物が出土した埋没谷縁の平坦部の地層断面を示している。断面B-B'は埋没谷から遺物出土地点を通す断面であり、谷を埋める堆積物がオーバーラップ構造で3層を覆っていることがわかる。断面図C-C'は埋没谷縁の地層断面を示し、4層に対して3層は斜交関係にあり、2層は3層に調和的に堆積していることが読みとれる。

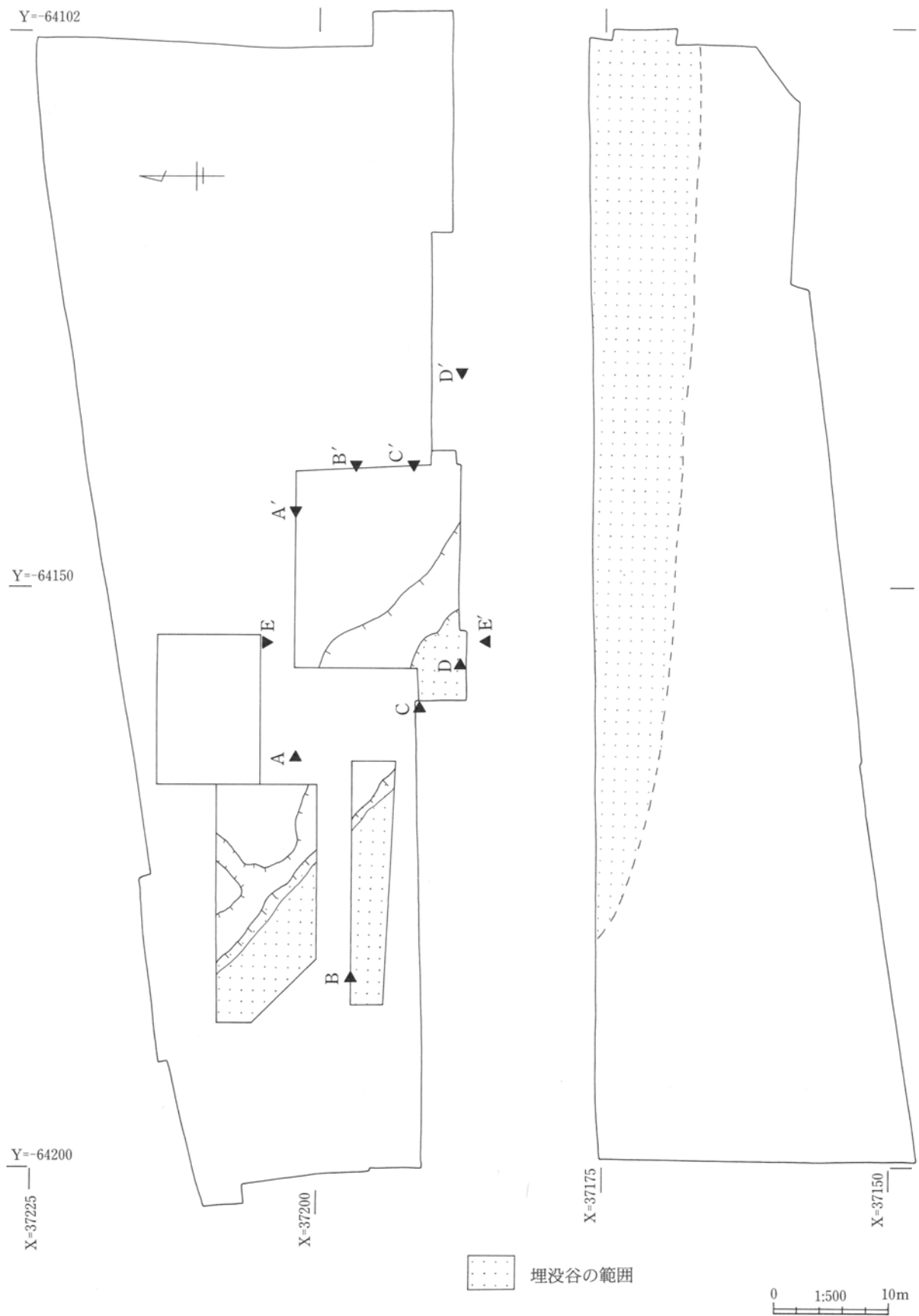
こうした地層断面から発掘地で検出された埋没谷



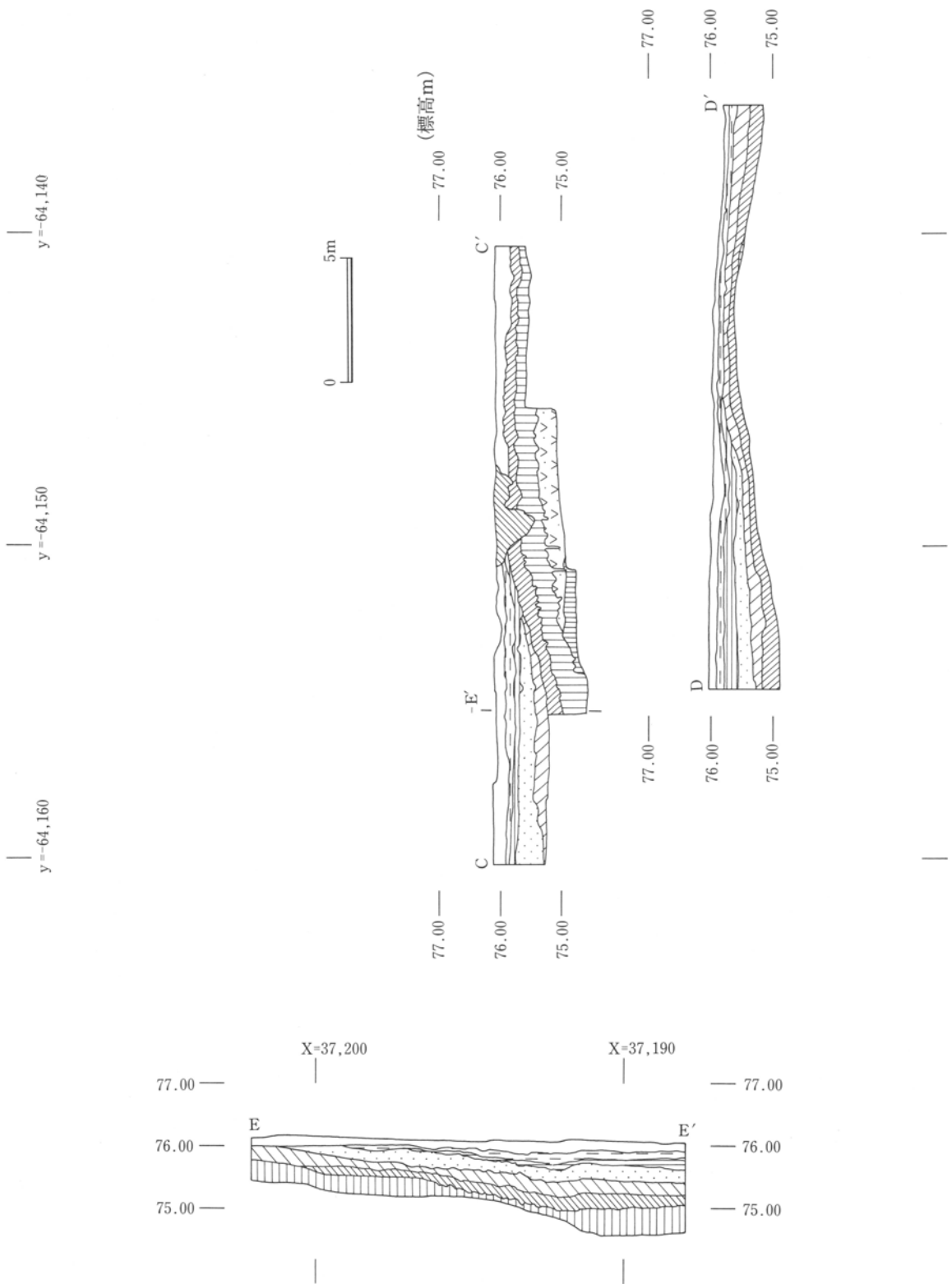
第8図 徳丸仲田I区の柱状図による層序対比

は、4層堆積後に形成され3層から2c-3層にかけて谷斜面を覆うように土壌が形成され、2c-2層以

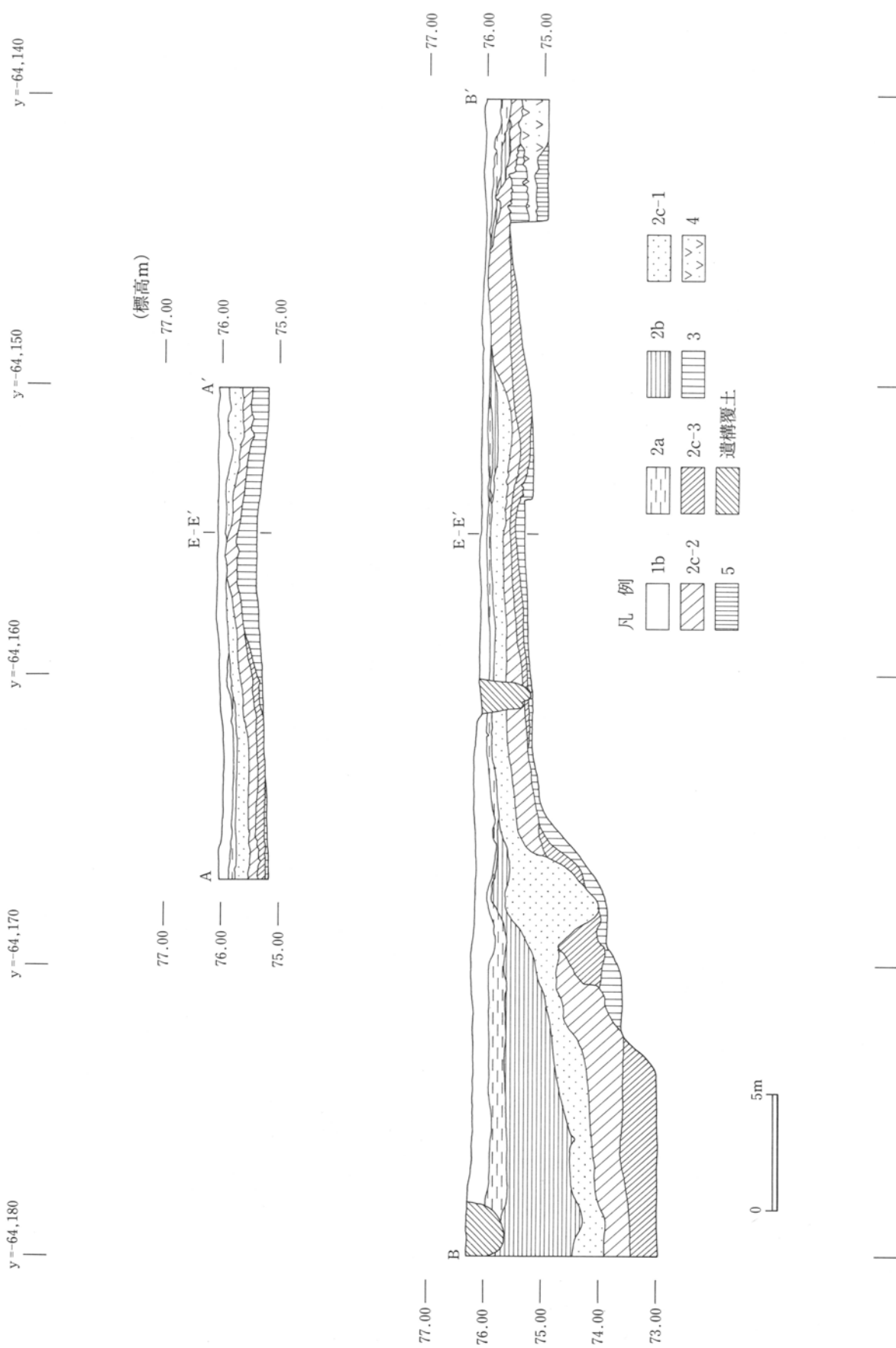
降に洪水堆積物で埋積されていったことが読みとれる。



第9図 徳丸仲田 I 区の地層断面図の位置



第10図 徳丸仲田 I 区の地層断面図 1

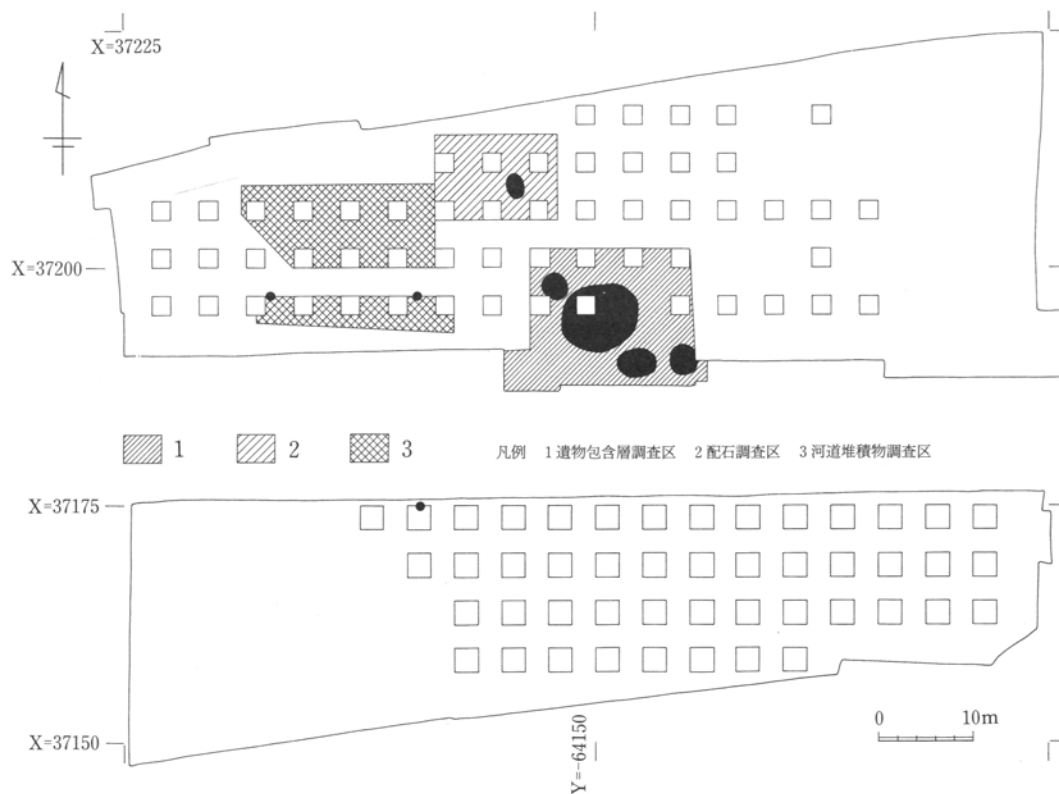
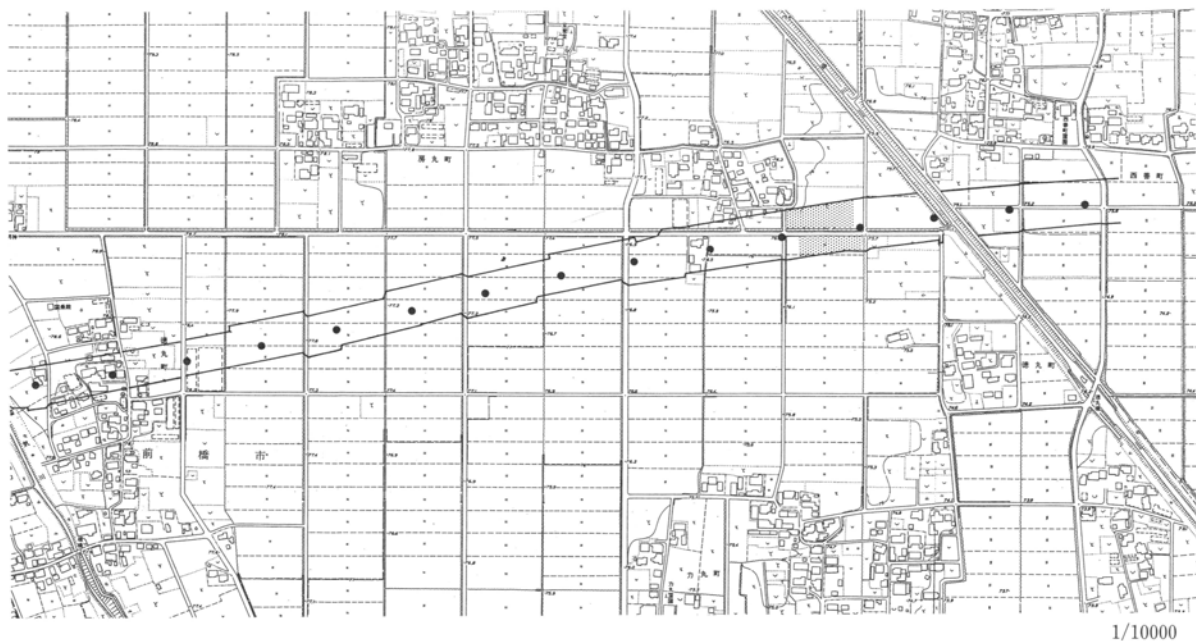


第11図 徳丸仲田 I 区の地層断面図 2

6 縄文時代草創期調査の概要

調査の経過で触れたように、縄文草創期の調査はI区に残された微高地部分約4800㎡を対象として行われた。期間はのべ80日間にわたったが、狭い範囲での微細な遺物検出という慎重な作業が要求された

ため、作業員は8～10人に限られた。試掘坑は全体の12%に達し、試掘調査の結果、遺物分布範囲として420㎡、関連する埋没谷で250㎡が精査の対象となった。次章で述べるように、出土した遺物は土器、石器、剥片、碎片からなり、それらのすべてについて

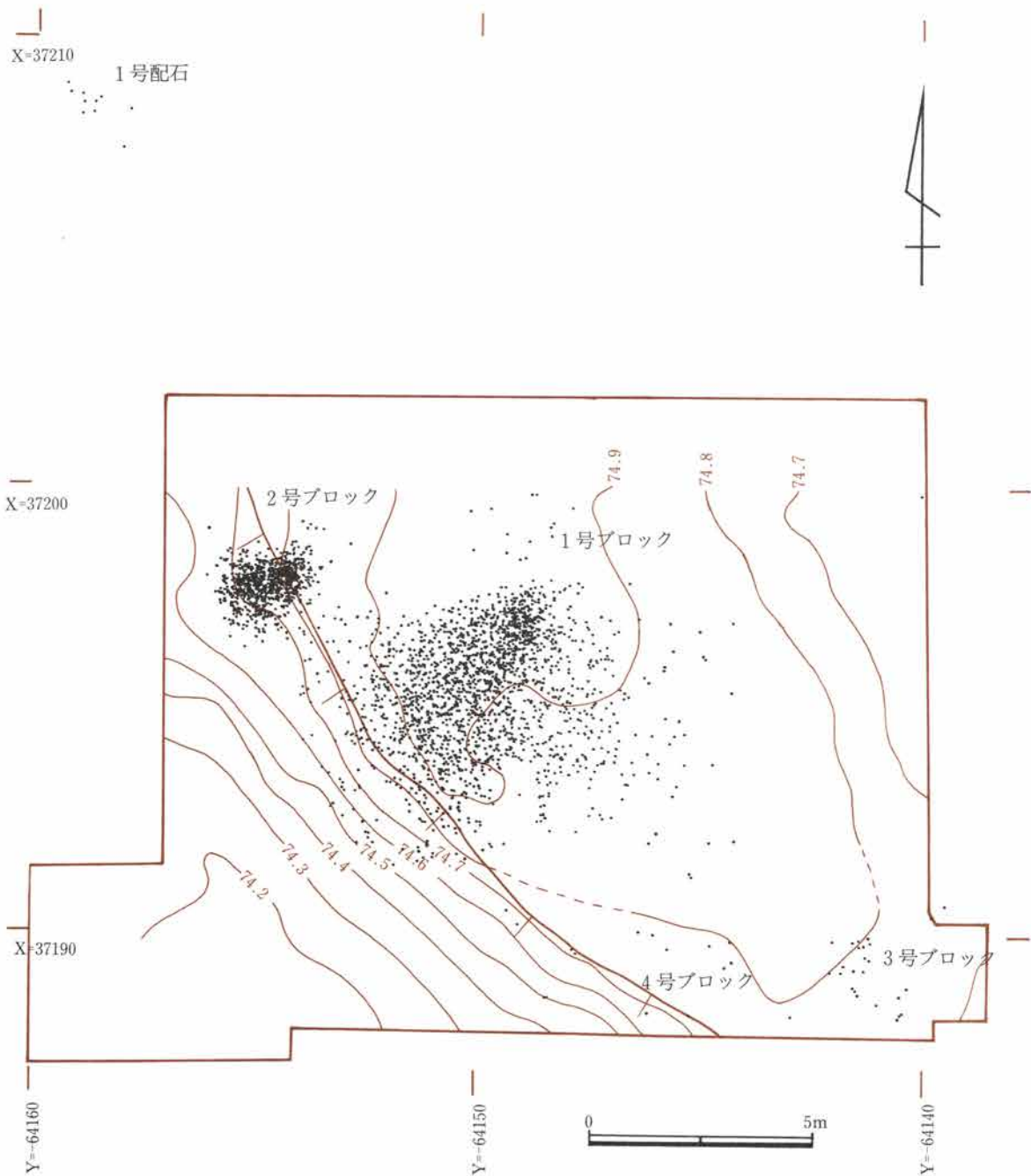


第12図 縄文時代草創期調査地点及び調査区画

位置を計測し記録した。この際、取り上げ番号はNo. 1から通番で付し、平面図及び遺物の注記番号と台帳に記録した。本報告ではこの取上げ番号を（ ）付きでしめしてある。

取上げ作業に関しては、見落としのないよう細心の注意を払ったが、土器片の場合、包含層の土とほ

ぼ同色で、しかも脆弱になっているものについては見分けが付かずに検出出来なかった可能性も否定できない。また、遺物集中箇所南西側で検出された埋没谷に流入した遺物もあったと考えられるが、これについては谷形状の検出と堆積物の調査を優先させた。



第13図 縄文時代草創期遺物集中箇所分布図

第II章 検出された遺構と遺物

1 縄文時代草創期

調査対象地の東端のI区で草創期の遺物集中地点が確認された。この部分の地形は北西から南東に延びる微高地にあたり、現在は水田の中に島状に残る住宅地や畠となっている。I区は中央を現水路と道路で東西に分断され、北半地域が南側に傾斜する微高地の縁辺にあたり、その中央付近で土器・石器・剥片等から構成されるブロック4ヶ所、配石1ヶ所が検出された(第13図)。遺物の出土層位は前章で述べたように2c層(As-YP)に相当する。

遺物集中箇所が検出された地点は、南西側に緩やかに傾斜し、包含層を含む2a~c層が堆積する埋没谷の存在が判明した(第9図)。埋没谷左岸にあたるこの部分での底面レベルは標高74.2mで、遺物出土最下レベルとの比高は30cmほどである。

各ブロックの位置関係は、最も大きな1号ブロックを中心にとすると、その北西に隣接して2号ブロック、南東に5m及び3m離れて3号ブロックと4号ブロック、2号ブロックの北約10mに1号配石が位置する。いずれも埋没谷の左岸に沿って並ぶ配置といえる。また、1号ブロックの下位からは竪穴状の窪み遺構が検出された。

1号ブロック(第14・15図、PL. 3~6)

平面的な分布範囲は直径約10mで、遺物の密集する部分は、東西7m、南北6mの隅丸方形をなす。垂直分布は、標高74.5~75.1mの約60cmの範囲に見られ、74.75~75.0mの間に密集するが、地形にあわせて南西側に緩く傾斜する分布状況を見せる。出土遺物は、土器片150点、尖頭器3点、削器1点、磨石・敲石等の礫9点、石核2点、剥片及び碎片1980点である。なお、2号ブロックとの境界付近に位置する遺物については、どちらに帰属させるか迷うところだが、想定されるブロックの重複は小規模で、此の部分の出土点数も10数点と少ないことから、両ブ

ロックの数量比等に大きな影響はないと考え、案分して点数に加えた。土器は完形に近く復元できる隆起線文土器1個体分の破片が主体を占め、ほかに別個体の小破片数点加わる。土器の分布は北東隅に偏って密集することから、あるていど形状を保った状態で廃棄された可能性が高い。遺物の垂直分布は、土器・礫・剥片・碎片が74.80m付近にピークをもつのに対して、尖頭器・搔器はいずれも75.00m付近とやや高い位置から出土した。石核や剥片の接合関係は、大部分がブロック内で完結するが、個体毎に近接するものより2m以上離れて接合する例が多く、ブロック内全体に散在するとの傾向が伺える。なお、2号ブロックと関連するものが12例、3号ブロックと関連するものが1例ある。石器・剥片類の石材別の分布を見ると、石器素材となる石材のうち頁岩が最多で、ガラス質安山岩がこれに続き、磨石・敲石あるいは台石の可能性のある粗粒安山岩が少ないながら全体に分布する(第20図)。石材による分布の偏りは見られず、比較的均一といえる。

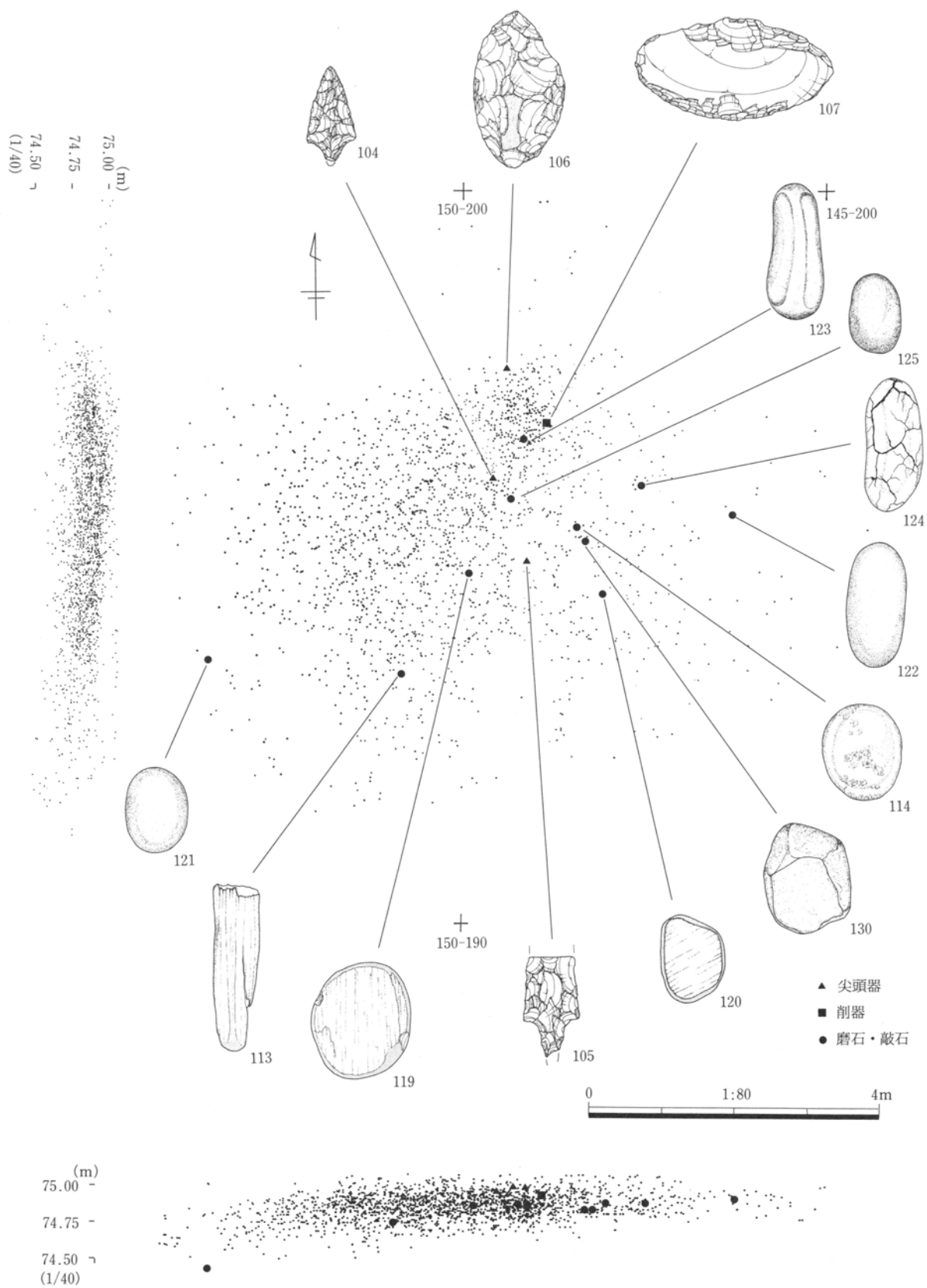
なお、南東に8kmほど離れた鑄川中~下流域で主に産する雲母片岩の円礫・棒状礫をもちいた例が3点見られる。

2号ブロック(第16図、PL. 5・6)

1号ブロックの北西に隣接しており、直径約3mを測る。平面分布は東西にやや長い楕円形状、立面分布は74.50~74.90mの範囲にある。垂直分布は西側に傾斜するが、これは埋没谷左岸の肩から落ち込む位置であったためと考えられる。出土遺物は、剥片及び碎片734点で、土器や石器の製品を含まない。1号ブロックにくらべて分布密度が高く、剥片の接合例も多い。石器類の石材別分布では、大部分が頁岩で構成されていることが分かる。これは1号ブロックとの大きな相違であろう。

3号ブロック(旧称1号礫群)(第17図、PL.10)

1号ブロックの南東(X=37185Y=-64140)に位置する。4.2×2.4mの範囲に、磨石3点、敲石1点、



第14図 1号ブロック分布図

155-200
+

150-200
+

145-200
+



+

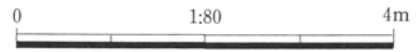
155-190

+

150-190

+

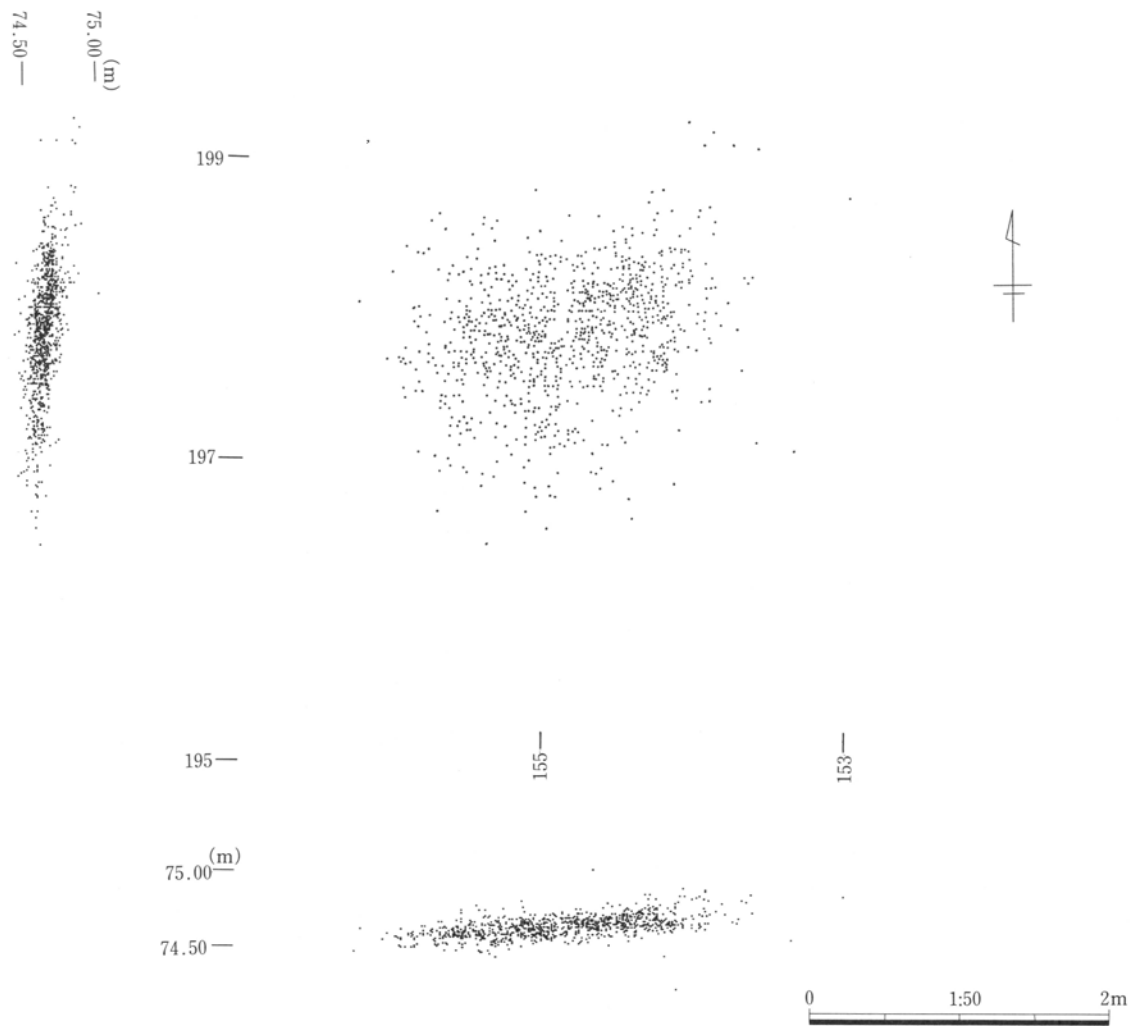
145-190



(m)
75.00—
74.50—
(1/40)



第15図 1号ブロック土器分布図



第16図 2号ブロック分布図

棒状礫2点の他破碎した角礫片など計29点が散在する。他に頁岩剥片2点と土器片1点がある。磨石と敲石は直径約1mの範囲に集まる。被熱を受けたと思われる礫1点もあるが、焼土は認められない。石材別分布では、磨石・敲石・礫を構成する粗粒安山岩が主体となる。

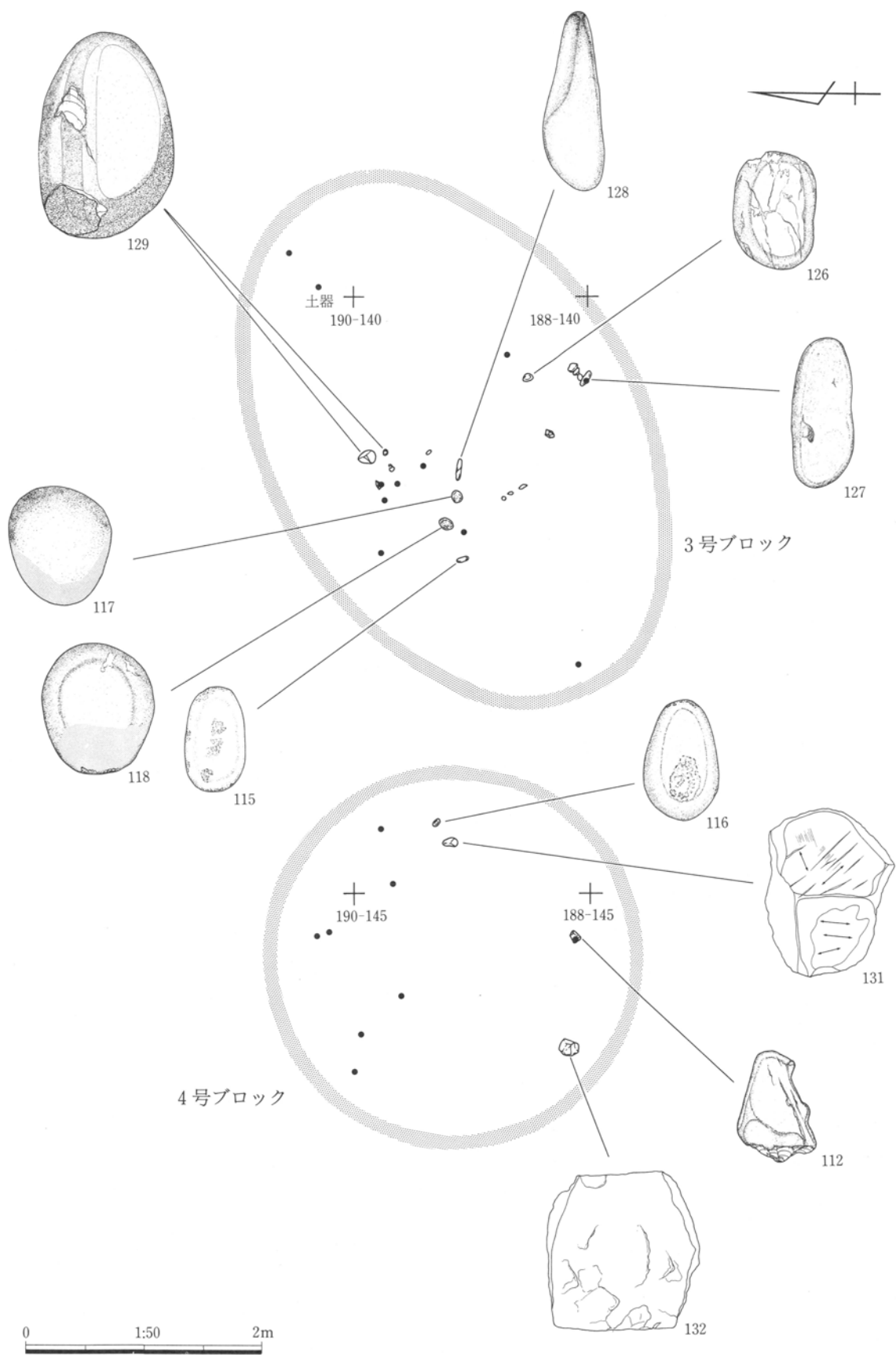
4号ブロック（旧称2号礫群）（第17図）

3号ブロックの西側に隣接して、直径約2.4mの範囲に片刃礫器と磨石各1点、頁岩剥片8点、大型の角礫2点の計12点が散在する。接合例はない。分布状況や構成遺物の種類から、独立したブロックで

はなく、3号ブロックに含めて東西に長く分布する単位と捉えることもできよう。

1号配石（第18図、PL.10）

1号ブロックから北西に約13m離れて位置する。地形は確認できなかったが、やはり南西側の埋没谷の左岸に沿うと考えられる。礫11点で構成され、北西から南東にかけて細長く2.4mの範囲に分布して出土した。出土層位は2c層下部である。礫はいずれも赤城山起源または前橋泥流層に含まれる安山岩の角礫である。大きさは24～5cmで、使用痕や被熱痕は見られない。礫同士の間隔が、130・50・10cmとまばらで、並びも明瞭な直線や曲線を描いていな



第17図 3号・4号ブロック分布図



第18図 1号配石分布図

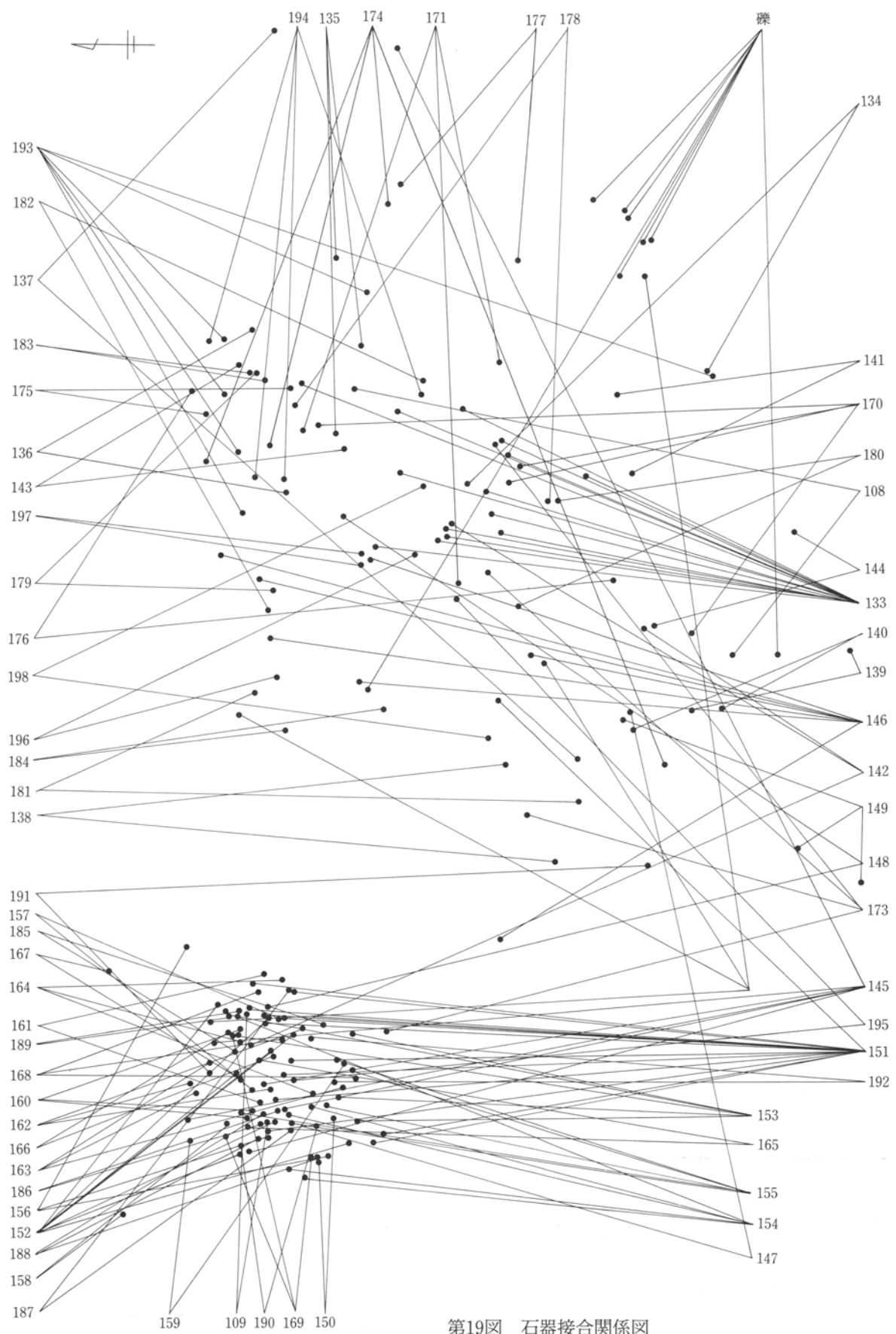
い、廃棄されたとと思われる1・3・4号ブロックで出土した角礫と同質であるなどの理由から、これらが意図的に並べられた「配石」と認定するには疑問を残す。ここでは調査登録時の名称を用いたが、廃棄礫群の可能性も考えておくべきだろう。なお、この地点では、石器や剥片、土器などは1点も出土していない。

1号窪み遺構（第21・22図、PL. 9）

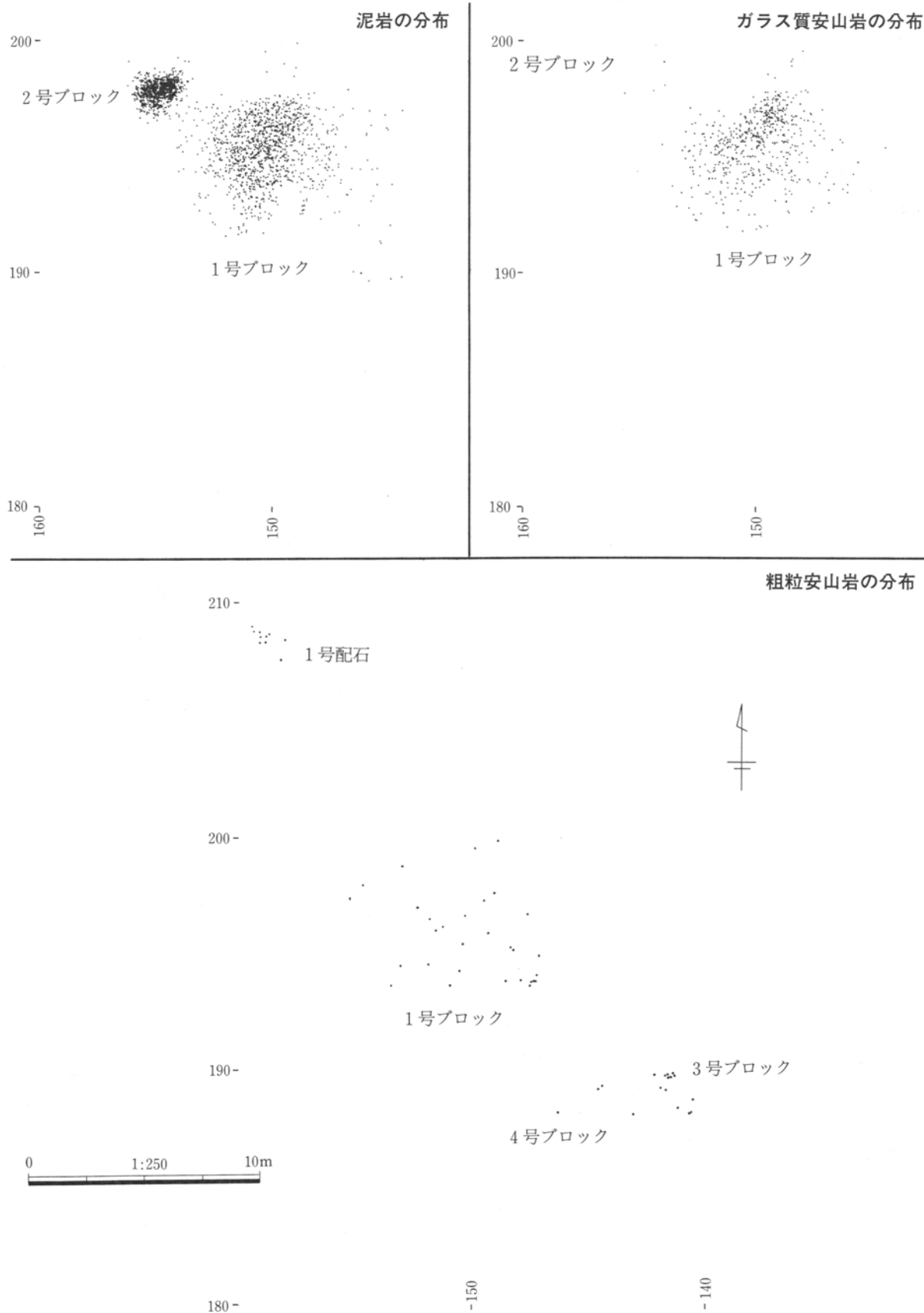
1号ブロックの出土遺物を大方取り上げてから、平面的な精査を行ったところ、包含層である2c層が下位の3層に落ち込んだ窪みのあることが判明した。平面形は南北に長い不整楕円形を呈し、規模は3.8前後×3.1mを測る。深さは確認できた3層上面から5cm前後で、底面はほぼ水平で大きなレベル差はない。壁は、土層断面では急角度で立ち上がるように見られたが、埋没土の色調差のみによる掘削調査なので、全体に同様の切り立った壁状かどうかの判断は難しい。同様に、底面についても硬化面等は見られず、全体に平坦かどうかは不明瞭である。炉及び焼土分布、柱穴、床面等の生活址を想定させる

痕跡は検出されなかった。

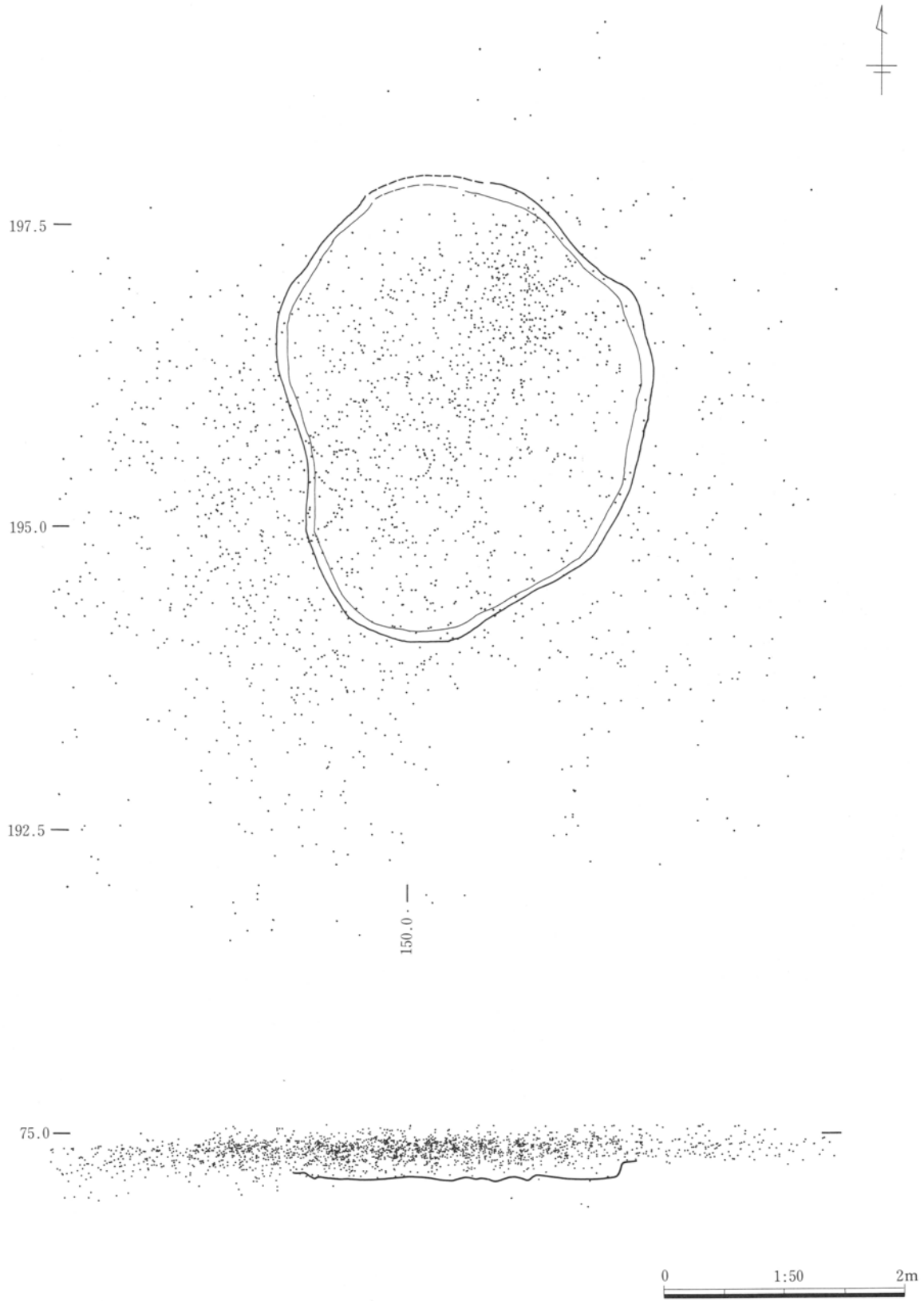
1号ブロックとの関係は、1号窪み遺構がやや北東に偏りながら重複する（第21図上）。垂直分布では、窪み遺構の底面より25cmほど高い位置で遺物密度のピークがあり、底面に近づくほど稀薄になる傾向がある（第21図下）。また、土器片の分布は、窪み遺構の北東に極端に偏って集中しており、垂直分布は底面より20cm前後高い位置に集中する。このことから、1号ブロックと1号窪み遺構は直接の関係をもつとは言い難い。ただし、窪み遺構と重複する部分において最も遺物の分布密度が高いこと、遺構の東外側における遺物の垂直分布が、いずれも窪み遺構確認面よりも高位にあるのに比べて、窪み遺構内では稀薄ながら底面近くまで分布することから、1号ブロックが廃棄行為に関わる遺物群であったとすれば、その行為の時点でやや埋没した状態で浅い窪みが存在していたと考えていいだろう。以上から本遺構は縄文草創期に属するものと考えておきたい。なお、2号ブロックや他の地点においても、同様の遺構の有無についての調査を行ったが、確認されていない。



第19図 石器接合関係図



第20図 石材別の遺物分布図



第21図 1号窪み遺構と1号ブロックの分布関係図



第22図 1号窪み遺構と土器分布の関係図

2 縄文時代草創期の出土遺物

1号土器 (第23～28・32・33図、PL.13～15)

ここで1号土器として扱ったのは、接合して1個体であることが確認されたもので、それ以外は別に扱った。なお、ここでは接合した順番に従って口縁―体部―底部の順に掲載してある。1～15は口縁。全体に垂直に立ち上がり、口唇部近くでやや内彎ぎみになる。口唇部は小さく外折し、指で小さくつまみながら右回りに捻って波状構成を施す。口縁下の隆起線は細い粘土紐を付加して口唇部同様の加飾を施す。隆起線の条数は6と15例より、4条と考えられるが、これについては後述する。9・11例は口唇直下に穿孔が見られる。孔径は7mmで、穿孔面に明瞭な回転擦痕が見られないため、えぐったり、突いたりして穿ったと考えておきたい。穿孔が焼成前後のどちらに行われたかは不明である。なお11については、後述するように隣接して接合する破片に穿孔が認められないことから単孔と考えられ、補強のための補修孔とは考えにくい。整形痕は外面に横位のナデ、内面は凹凸を残す指頭圧痕と不定方向の丁寧なナデが見られる。外面のナデは、隆起線貼り付けの際に行われたものだろう。16～36(34を除く)は体部上半の破片で、口縁下から続く隆起線文を施している。隆起線の下位には「ハ」と「ニ」字構成の短隆起線を縦位に垂下させる。断面の形状は28・29・35例に見るように、やや外反傾向を示す。整形痕は、外面がナデ、内面には指頭圧痕とナデ痕が残る。外面の隆起線は、一部に剥がれた跡が見られることから、粘土紐を貼付したもので、貼付後ヘラ状の工具で撫でたと考えられる。37～47・52・53は短隆起線を施した部分である。42は最下位の隆起線の半分が剥落した例である。48～51・54～57は体部下位の部分で、下端で内屈するのが特徴である。この内屈部位の直上には、外面に2～3条の隆起線を貼付する。ここでの隆起線は口縁～体部上位に比べて、波状のジグザグが不明瞭、厚さが薄い、剥落部分が多い、との違いがある。おそらく、口縁付近のものよりも水分を多く含んだかなり軟質な粘土紐を用いたため

ではないだろうか。この部位は他と異なり、赤褐色を呈する例が多いことから、底部付近の被熱を受けやすい位置にあたると考えられる。従って、剥落は二次的な被熱によるものかも知れない。58・59は底部破片で、緩く内彎する。文様は見られず、外面はナデ、内面はナデ痕を残す。内面の指頭圧痕は口縁や体部ほど明瞭には残らない。外面は二次的な被熱により橙色に変色している。

胎土は、包含される鉱物について第三章-4で扱っている。ルーペによる観察では、獣毛等の混在は認められなかった。

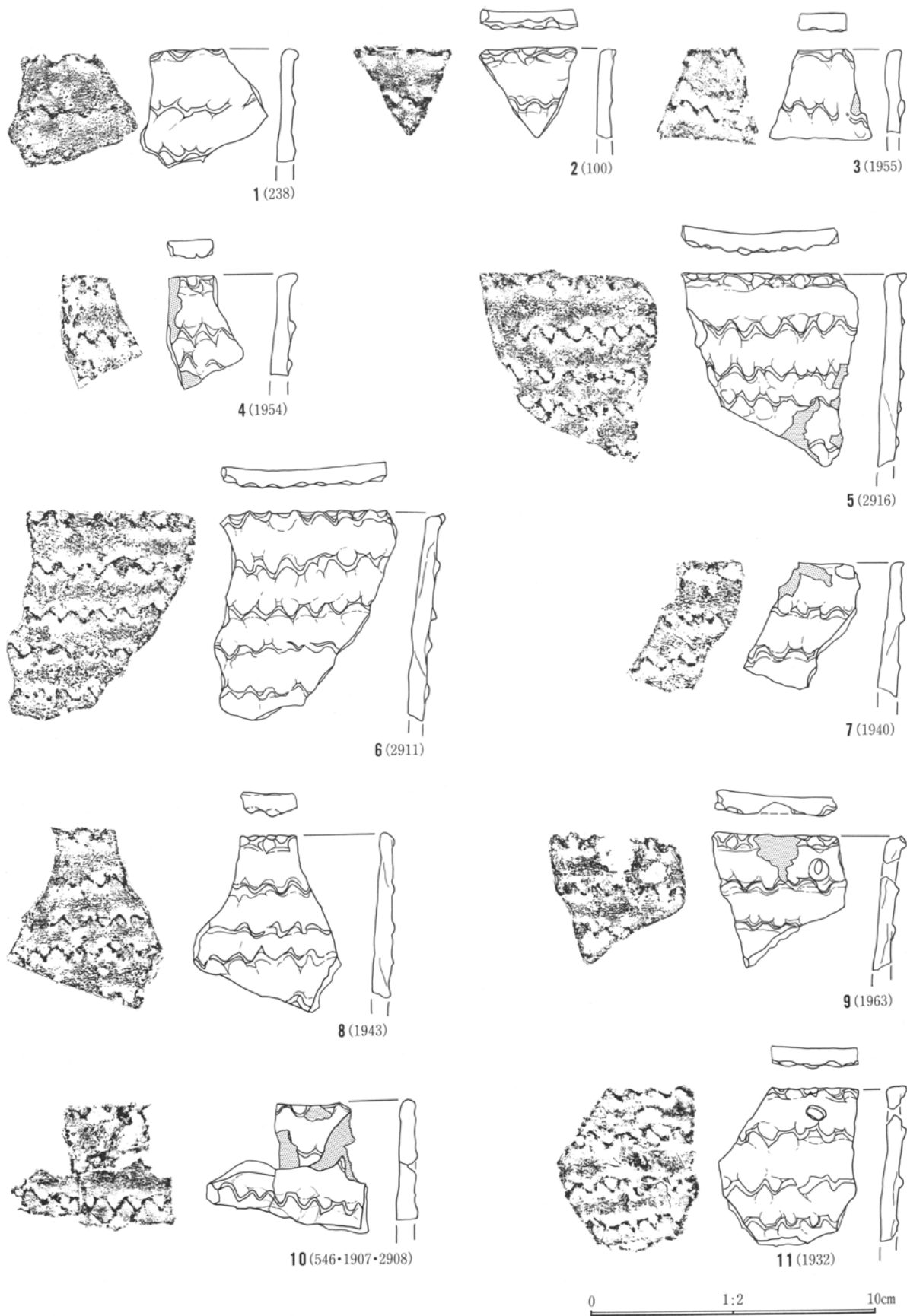
色調は、淡褐色～黄褐色が多く、体部下半以下は橙色に変化する。

粘土紐の接合痕はいくつかの断面で観察できるが、その角度は器面に対して鋭角的なものが多く、外傾と内傾の両方が見られる。これは粘土紐を順次上へ積み上げるといふより、上下の粘土紐が板状で、接着面を広くもたせて継ぎ合わせてゆく手法をとったのではないだろうか。26・67・91の断面に見られる剥離痕はその痕跡と考えたい。また、内面に見られる顕著な指頭圧痕はこの板状の粘土紐(粘土板といいかえるべきか)を表裏で強く密着させたための結果ではないか。これに加えて、器壁の薄い堅緻なつくりであることや丸底に近い形態であることを考えると、成形は「粘土紐積み上げ」手法ではなく、「型つくり」に近い手法によるとの憶測もあながち無理ではないように思える。

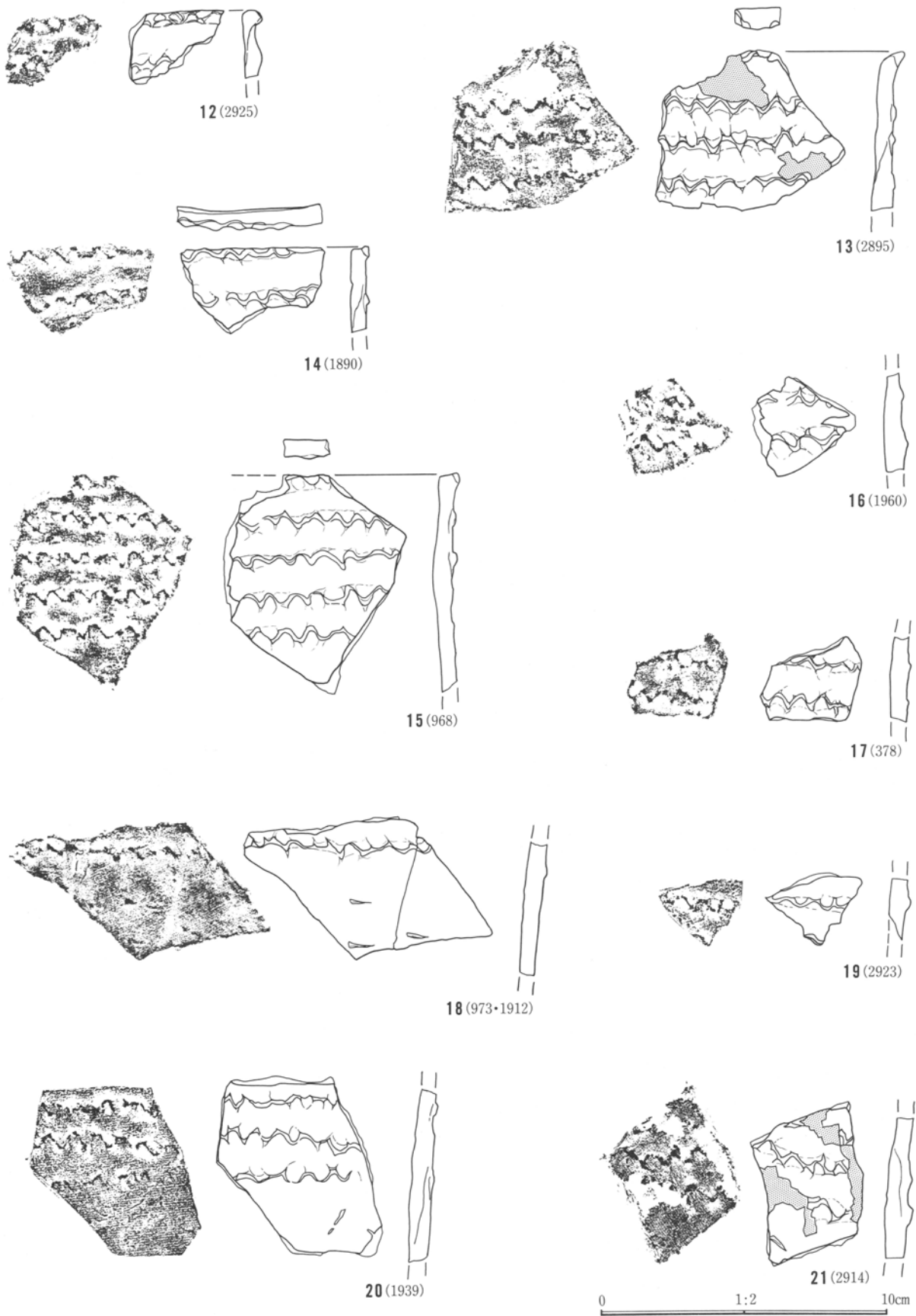
内面には、特に体部下半を中心に黄白～淡褐色の物質が薄い膜状に付着している。これが内容物の焦げ付きや付着と考えられなくもないが、その実体については不明である。

その他の土器 (第29～31図、PL15・16)

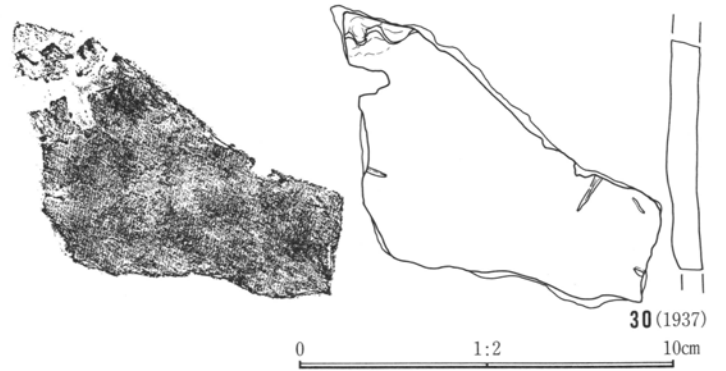
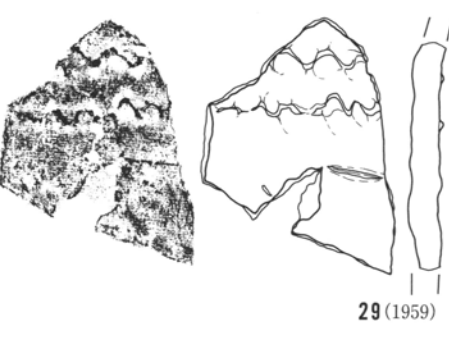
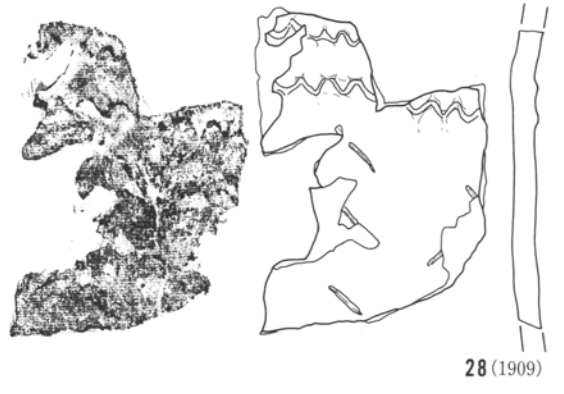
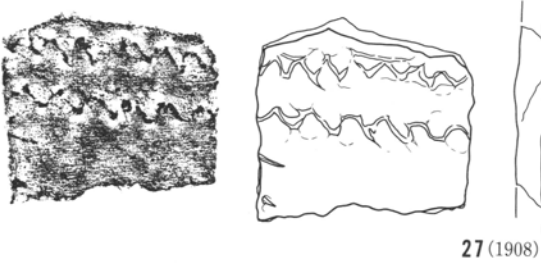
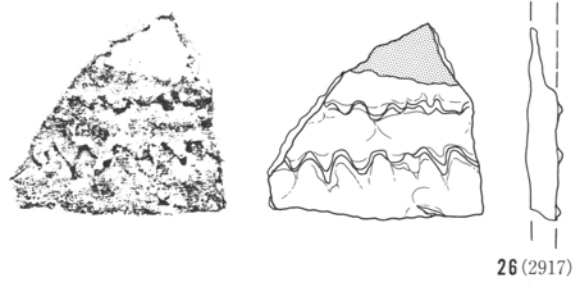
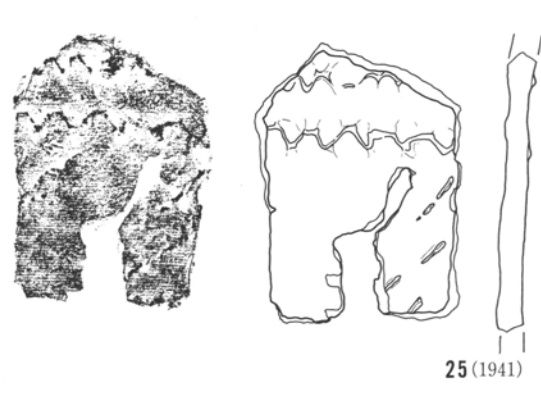
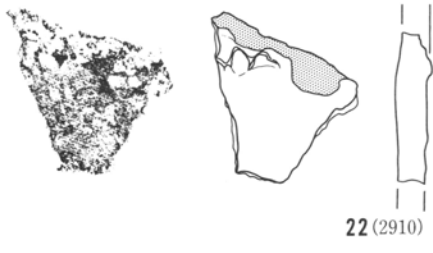
60～101は接合できなかったが、1号土器の破片と考えられる。60～63は口縁～体部上位の隆起線文を付した例、64・65・73～80・83～91は体部中位、66～71・82は体部下位にあたる。92～101は、全体に内彎する、無文である、橙色に変色する、との特徴から底部片と考えられる。特に、100・101は内面のナ



第23图 1号土器(1)

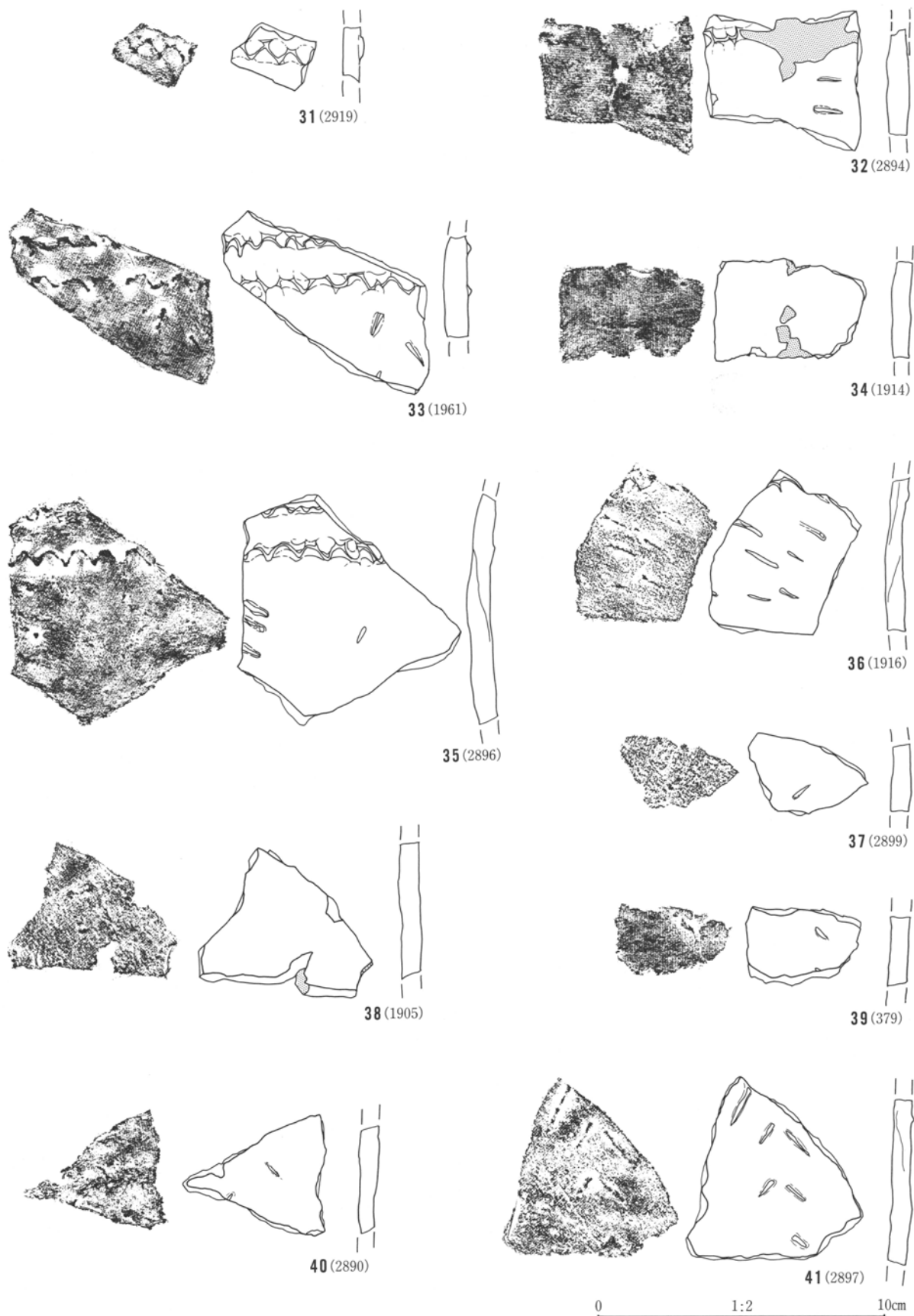


第24图 1号土器(2)

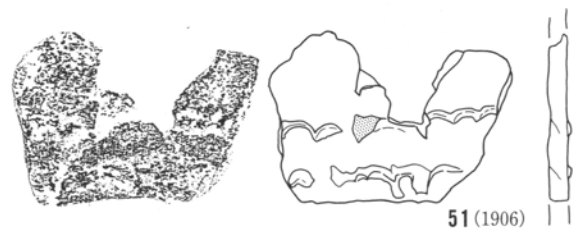
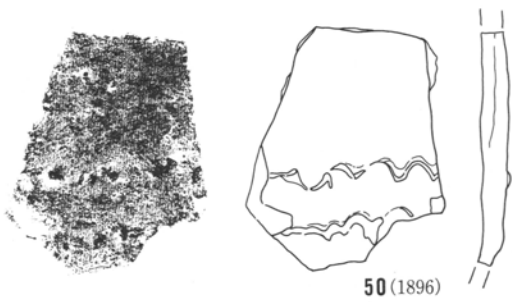
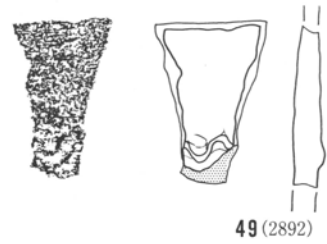
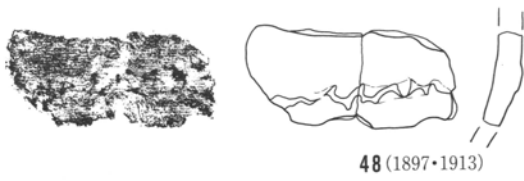
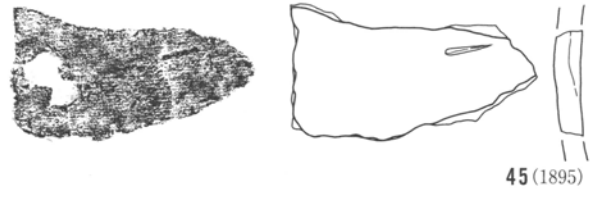
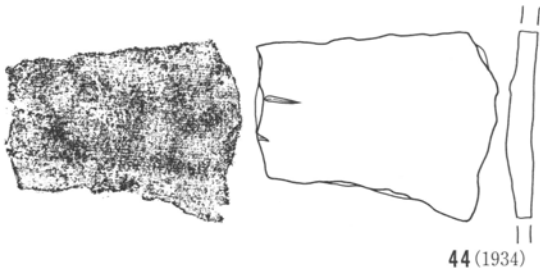
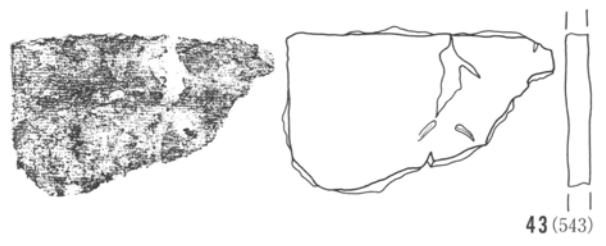
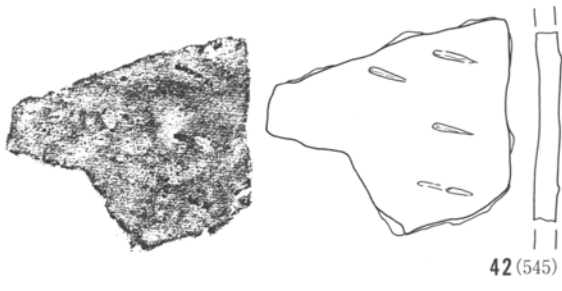


0 1:2 10cm

第25图 1号土器 (3)

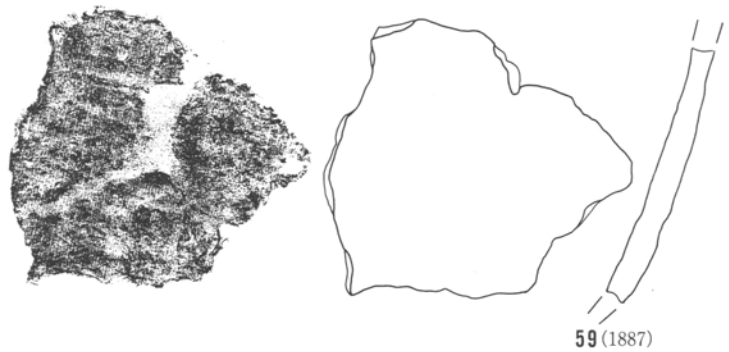
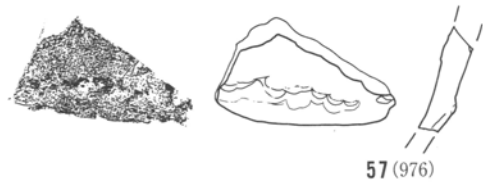
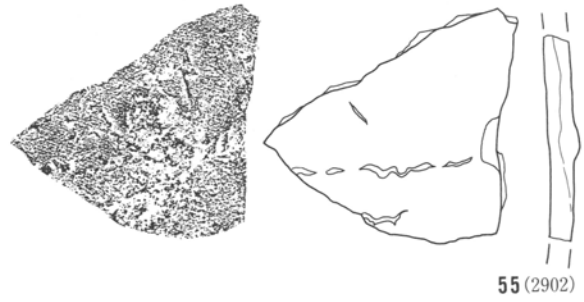
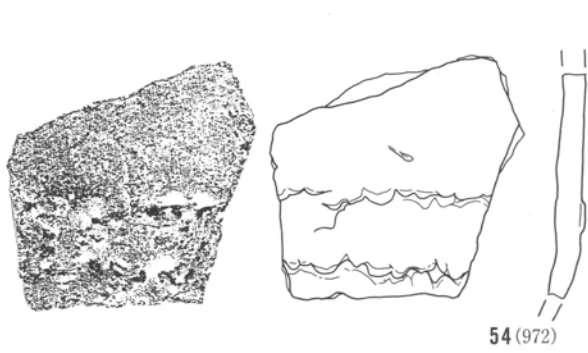
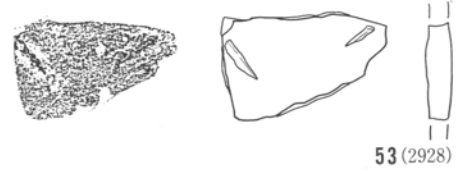
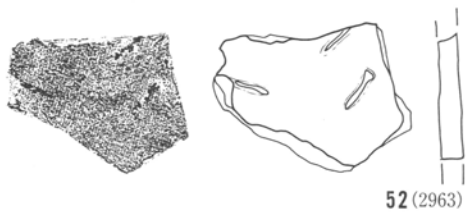


第26图 1号土器 (4)



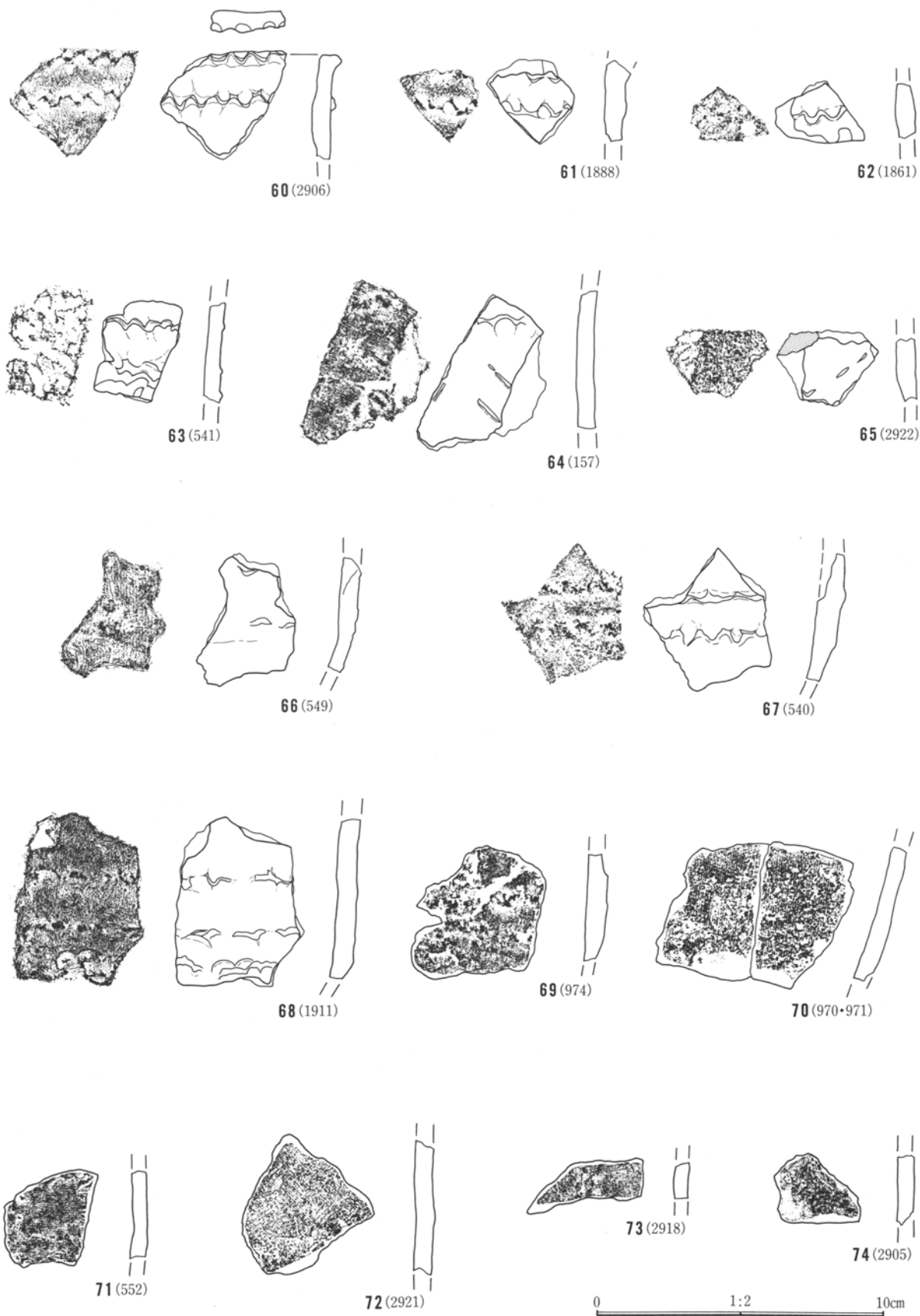
0 1:2 10cm

第27图 1号土器 (5)

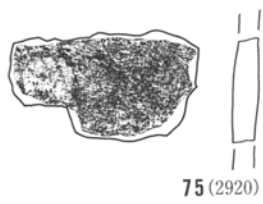


0 1:2 10cm

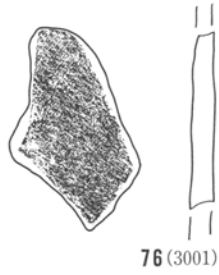
第28图 1号土器(6)



第29図 草創期の土器（1）



75 (2920)



76 (3001)



77 (1891)



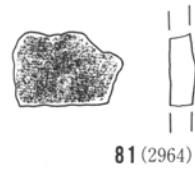
78 (2924)



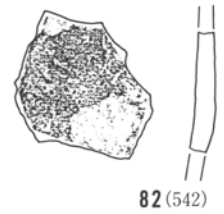
79 (1904)



80 (398)



81 (2964)



82 (542)



83 (548)



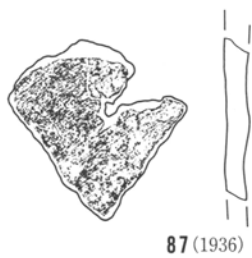
84 (1915)



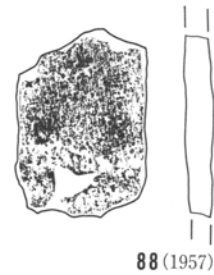
85 (1930)



86 (1886)



87 (1936)



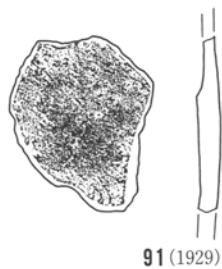
88 (1957)



89 (2926)



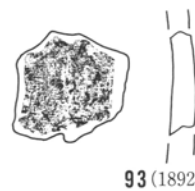
90 (153)



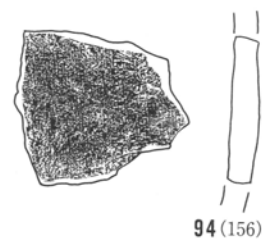
91 (1929)



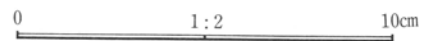
92 (553)



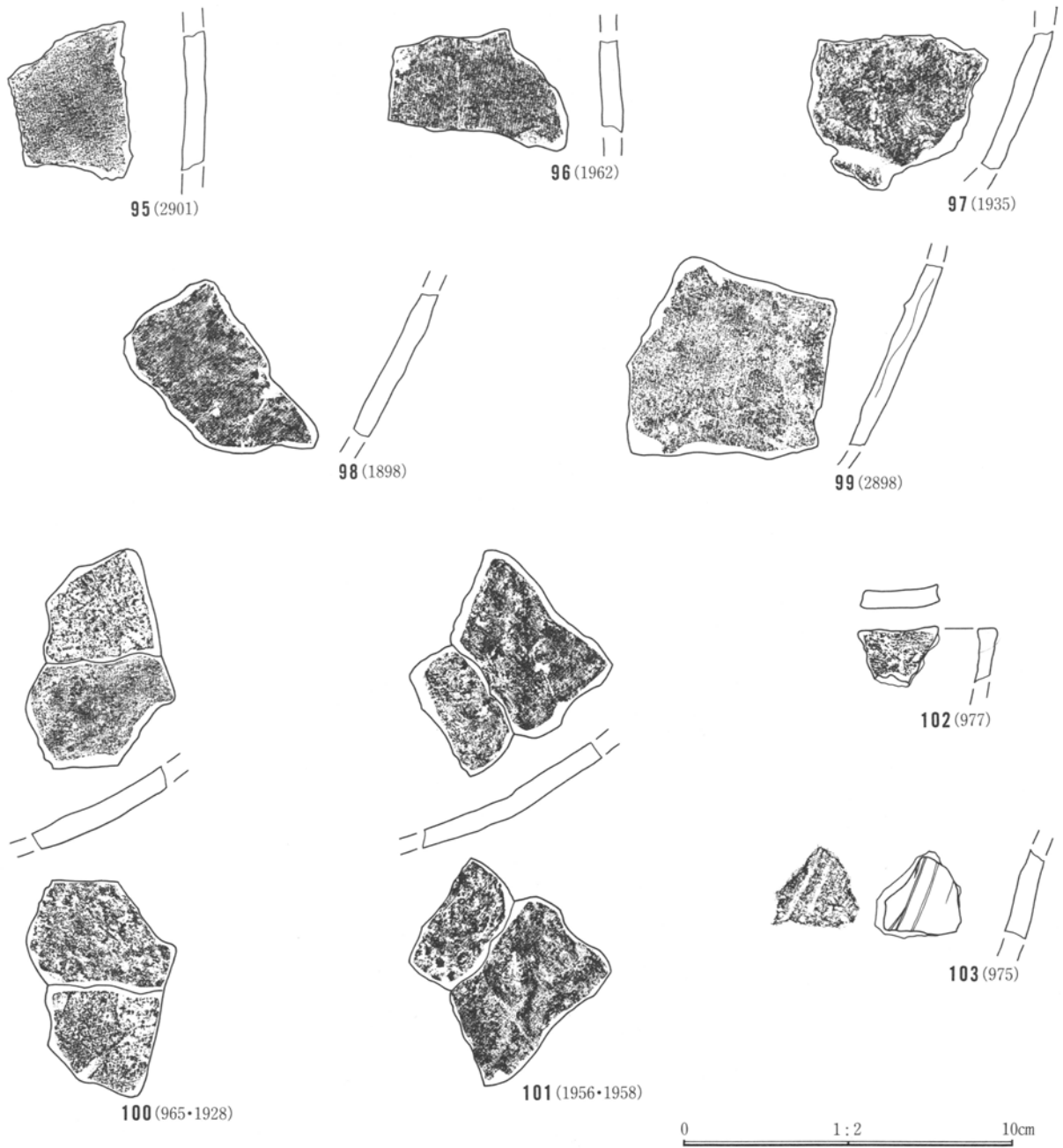
93 (1892)



94 (156)



第30図 草創期の土器 (2)

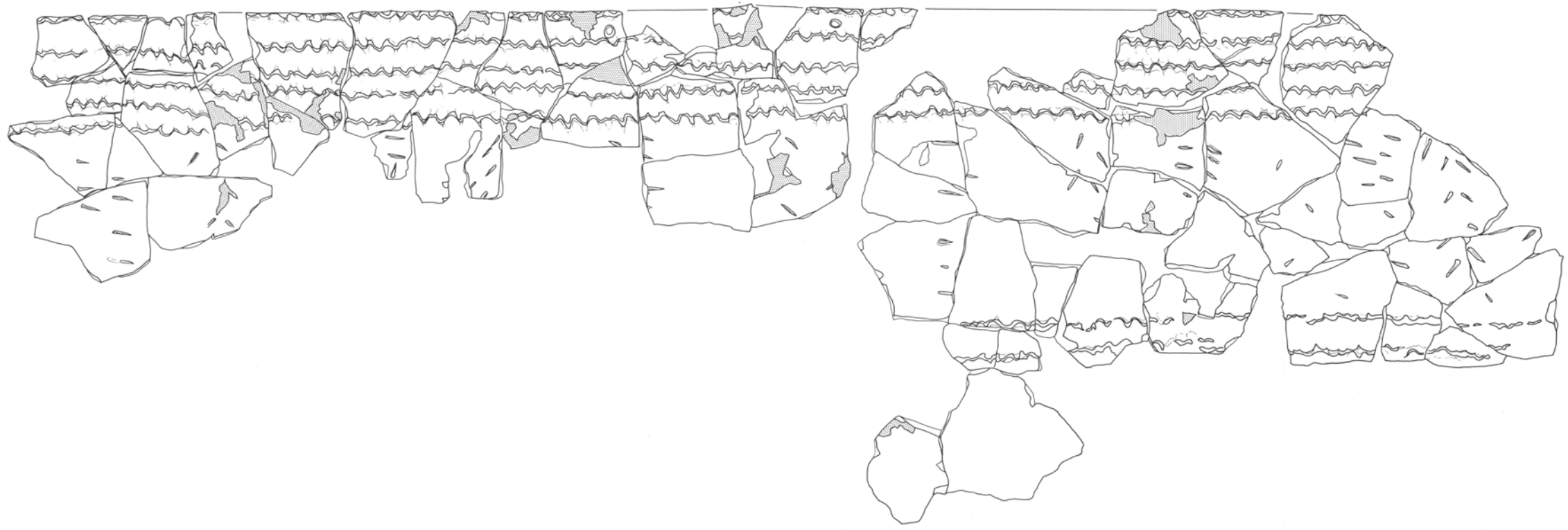


第31図 草創期の土器（3）

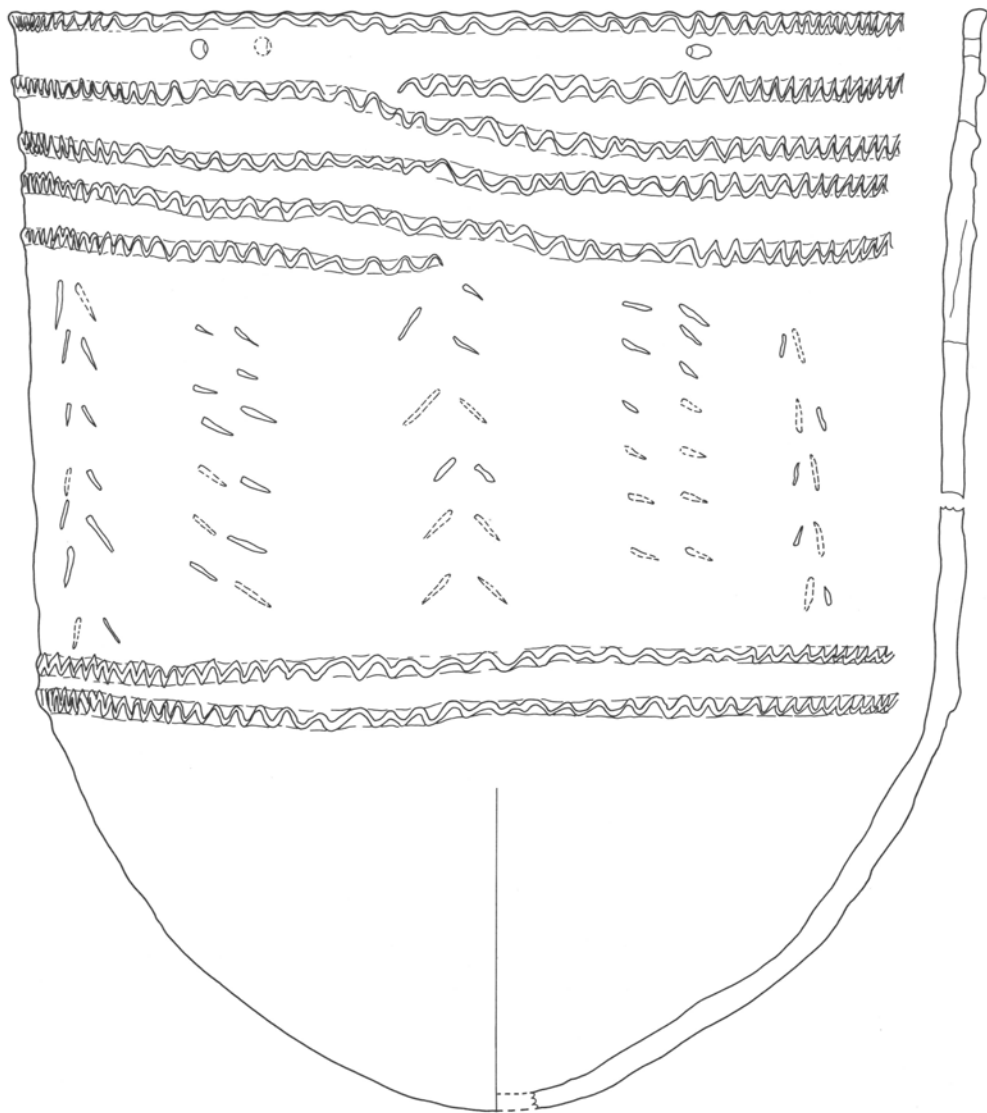
デが下位部分を中心にした同心円状にめぐっており、底面に近い部位であることが推測される。なお、平底の底部片は全く見られない。このことから丸底の形態をとると考えておきたい。

102は口縁破片である。口唇部にジグザグの波状文を持たないこと、器壁が薄いことから1号土器とは

別個体と考えられる。103は体部破片で、外面に鋭いへら状具の先端で施したと思われる平行沈線が見られる。小片のため天地左右が不明確だが、ここでは斜格子文の一部と考えておきたい。胎土に白色の微細岩片を含み、1号土器とは明らかに異なる。



第32図 1号土器展開図



第33図 1号土器推定復元図

0 1:2 10cm

1号土器の復元について（第32・33図）

1～59の接合関係の展開図を第32図に示した。また、60～101のうち部位の判明する破片を加えて復元した推定図が第33図である。展開図の左右端は接合しないので、厳密には全周しないが、口縁付近の隆起線文部分のうち、接合しないものは僅かな小片しか残らないことから、ほぼ全周に近いところまで復元しえたと考えている。28と29・45の接合面はややあいまいであるが、文様の連続性や器面の類似性から接合できると推定した。この復元によって知り得たことは以下の通りである。

1 器形は、口縁～体部が外反ぎみに直立し、下半

で内屈して丸底に至る深鉢形。

2 口径は26cm強、器高は29cm前後を測る。

3 口唇部のジグザグ波状文は全周し、体部上位の隆起線文は4条で、「らせん」状にめぐる（3・4・20・21で隆起線が一段下がる）。体部中位には、「ハ」「ニ」字状の短隆起線を、交互に間隔を開けて垂下する。体部と底部の境に2ないし3条（遺存状況が悪く不明瞭）の隆起線文をめぐらす。

4 口縁直下の穿孔のうち、1ヶ所は単孔で、補修孔ではない（11と12）。

5 1号ブロック出土土器のうち大部分は1号土器で、他には少なくとも2個体分の小片がある。

石器 (第34～41図)

ここでは、1～4号ブロック及び1号配石に関わる草創期資料のみ取り上げる。これ以外の石器については『報告書II』で扱う。

104～108は1号ブロック、109は2号ブロックから出土した。104は小型の有茎尖頭器で、身部はやや膨らみ、茎部は三角形で末端を欠く。両面加工で断面は凸レンズ形。105は身の長い有茎尖頭器で身部上半と茎端部を欠く。両面加工で断面は厚い凸レンズ形。茎の形状はやや長く延びる二等辺三角形と考えられる。106は幅広の木葉形尖頭器で、表面の一部に自然面を残す。側縁形状は右側がやや膨らむ。調整加工は丁寧だが、裏面左側縁上半部に新たな加工が加えられており、未成品の可能性も残す。107は整った楕円形の削器で、横長剥片を素材とする。刃部は剥片裏面側からの微細な調整加工によって作出する。108は断面三角形の縦長剥片で、右側縁と裏面端部に粗い加工を施す。109は剥片の打面付近の部分を折り取ったと思われるもので、この部分に粗い調整を加えている。

110・111は1号ブロックから単独で出土した石核で、111は一部に自然面を残す。110は不整台形で、左右相対する打面をもつ。111は亀甲形で左右相対する打面を持つ。110は幅の広い縦長剥片を剥離した残核。111は整形加工のための剥離とも見られ、木葉形尖頭器の未成品ともとれる。

112は二等辺三角形の礫の下端に片面調整を施し、70度前後の急斜度刃部を作り出した片刃礫器である。4号ブロック出土。

113～116は敲石の類で、113・114は1号ブロック、115は3号ブロック、116は4号ブロック出土。113は細く握りやすい円柱状礫を用い、先端に敲き、あるいは細かく潰す作業を行った痕跡を残す。114～116は楕円礫を用い、表裏面、上下端、両側縁で敲いたもので、浅い集合打痕を残す。一部には磨った痕跡も認められる。

117～120は磨石とした例で、117・118が3号ブロック、119・120が1号ブロック出土。117と118は1

kg以上ある大振りの円礫で、下端を中心に半面が極端に摩滅する。118にはさらに集合打痕も見られる。119と120は薄い片岩礫を用いて周縁部を磨り面としている。この両者は摩滅面をもつ点で共通するが、重量や素材の違いから全く異なる用途を想定した方がよい。

121～132は自然礫であるが、何らかの用途のために人為的に持ち込まれたと想定される例である。121～125・130は1号ブロック、126～129は3号ブロック、131・132は4号ブロック出土。121は小振りの楕円礫で、片面に摩滅痕を残す。124・126は閃緑岩という石材によるものであろうが、二次的な被熱を受けて全体に亀裂が入った例として掲げた。129も被熱を受けており、赤みのかかった色調に変色している。他の楕円礫は一部に摩滅かと思われる痕跡を残すが、明瞭ではない。130～132は現地表下約3mほどで採取できる前橋泥流堆積物に含まれる礫と思われる。131には表面に無数の直線的な擦痕が認められるが、発掘時における取り上げ以後の傷の可能性もある。

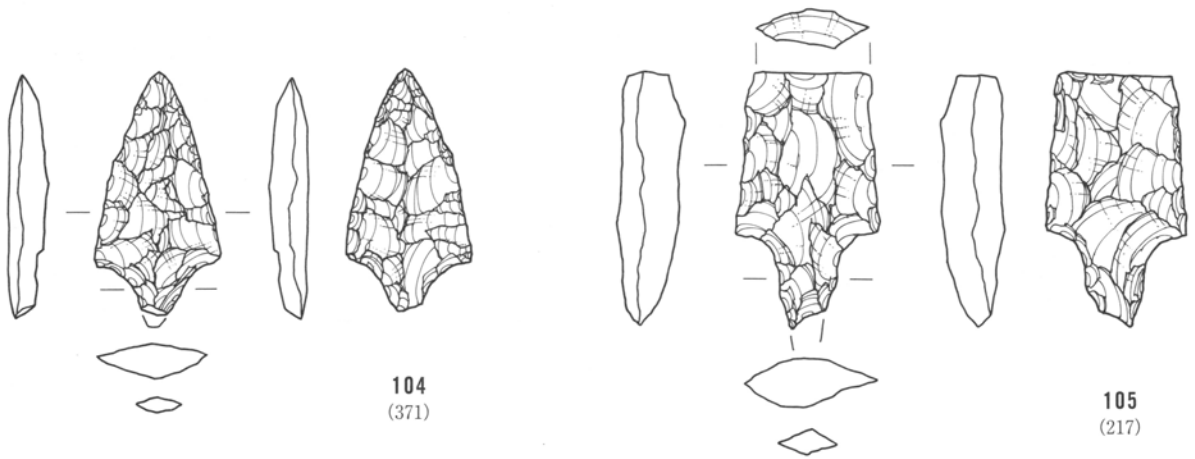
接合資料

133～198は接合資料を掲載した。133～144・170・171・174～184・193・194・196～198が1号ブロック、145～149・172・173・195が1号ブロックと2号ブロックの接合例、150～169・185～192が2号ブロック出土である。それぞれの接合関係は第19図によりたい。

133～173は主に尖頭器素材と想定される剥片の接合資料で、接合状態と個別剥片を図示した。接合資料1の133は頁岩の石核で、(1393)と(1394)が縦位に割れた状態で出土した(PL. 8下)。これは不意の割れと考えられる。下端を表面からの打撃によって小型のコア(2648+316、631)を取り出し、つづいて残った部分(1393・1394)から小型のコア(835・1392)を分割して、それぞれから剥片剥離を行っている。接合資料13・14・28に見られるような一方向の打面による複数の剥離を示す例のほか、接合資料

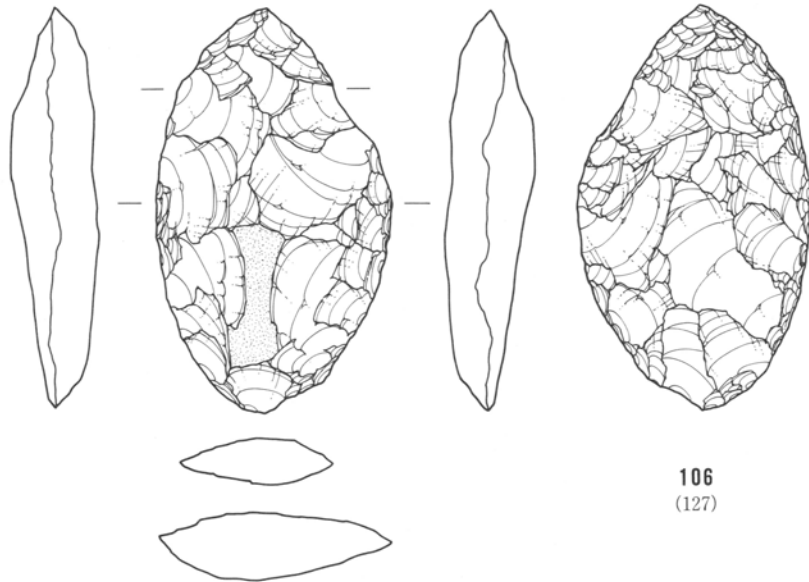
表1 石器一覧

番号	取上げ番号	器種名	石材	長さ(cm)	幅(cm)	厚さ(cm)	重量(g)	備考
104	371	有茎尖頭器	チャート	3.2	1.7	0.5	1.9	
105	217	有茎尖頭器	ガラス質安山岩	3.3	1.9	0.5	3.9	先端欠
106	127	木葉尖頭器	頁岩	5.4	3.1	0.6	16.4	
107	1881	削器	頁岩	3.4	6.7	1.1	17.5	
108	471・827	加工剥片	頁岩	6.6	2.1	1.0	11.8	
(109)	2015・2196	加工剥片	頁岩	6.0	4.6	0.7	21.6	
109	2015	加工剥片	頁岩	4.0	2.0	1.0	9.4	接16
110	729	石核	頁岩	3.7	5.3	1.2	22.0	
111	1689	石核	頁岩	7.9	4.9	2.7	99.3	
112	1723	片刃礫器	ヒン岩	11.1	7.8	3.6	368.0	
113	1619	敲石	黒色片岩	17.1	4.8	3.0	335.0	先端摩滅
114	814	敲石	輝石安山岩	9.9	8.1	5.1	520.0	表面剝離
115	574	敲石	花崗岩	10.5	6.3	3.9	387.0	
116	583	敲石	輝石安山岩	12.0	7.5	4.8	643.0	
117	571	磨石	輝石安山岩	12.3	10.2	7.8	1280.0	
118	572	磨石	輝石安山岩	12.9	10.8	8.1	1698.0	
119	626	磨石	黒雲母片岩	11.7	9.9	2.1	340.0	
120	606	磨石	黒雲母片岩	9.0	6.6	0.9	91.8	
121	1705	礫	輝石安山岩	8.7	6.3	3.6	300.0	片面摩滅
122	388	礫	閃緑岩	12.6	6.0	4.5	528.0	
123	1251	礫	ヒン岩	13.8	6.0	3.9	422.0	
124	804	礫	閃緑岩	13.8	5.7	3.9	460.0	被熱
125	836	礫	輝石安山岩	8.1	5.4	3.9	250.0	
126	563	礫	閃緑岩	11.7	8.1	6.3	823.0	被熱
127	1724	礫	ヒン岩	15.0	6.3	3.3	450.0	
128	569	礫	ヒン岩	18.0	6.0	3.6	499.0	
129	575・576	礫	輝石安山岩	21.0	13.8	9.9	3979.4	被熱
130	812	礫	輝石安山岩	11.1	9.9	6.0	670.0	
131	584	礫	輝石安山岩	17.1	12.9	7.2	1640.0	
132	585	礫	輝石安山岩	16.2	15.6	7.5	3935.0	

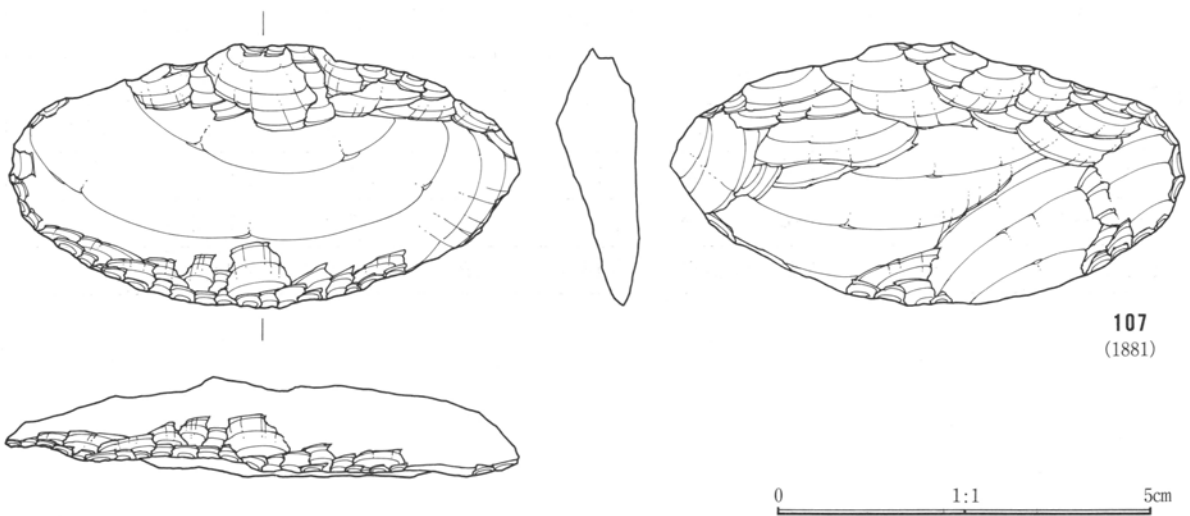


104
(371)

105
(217)



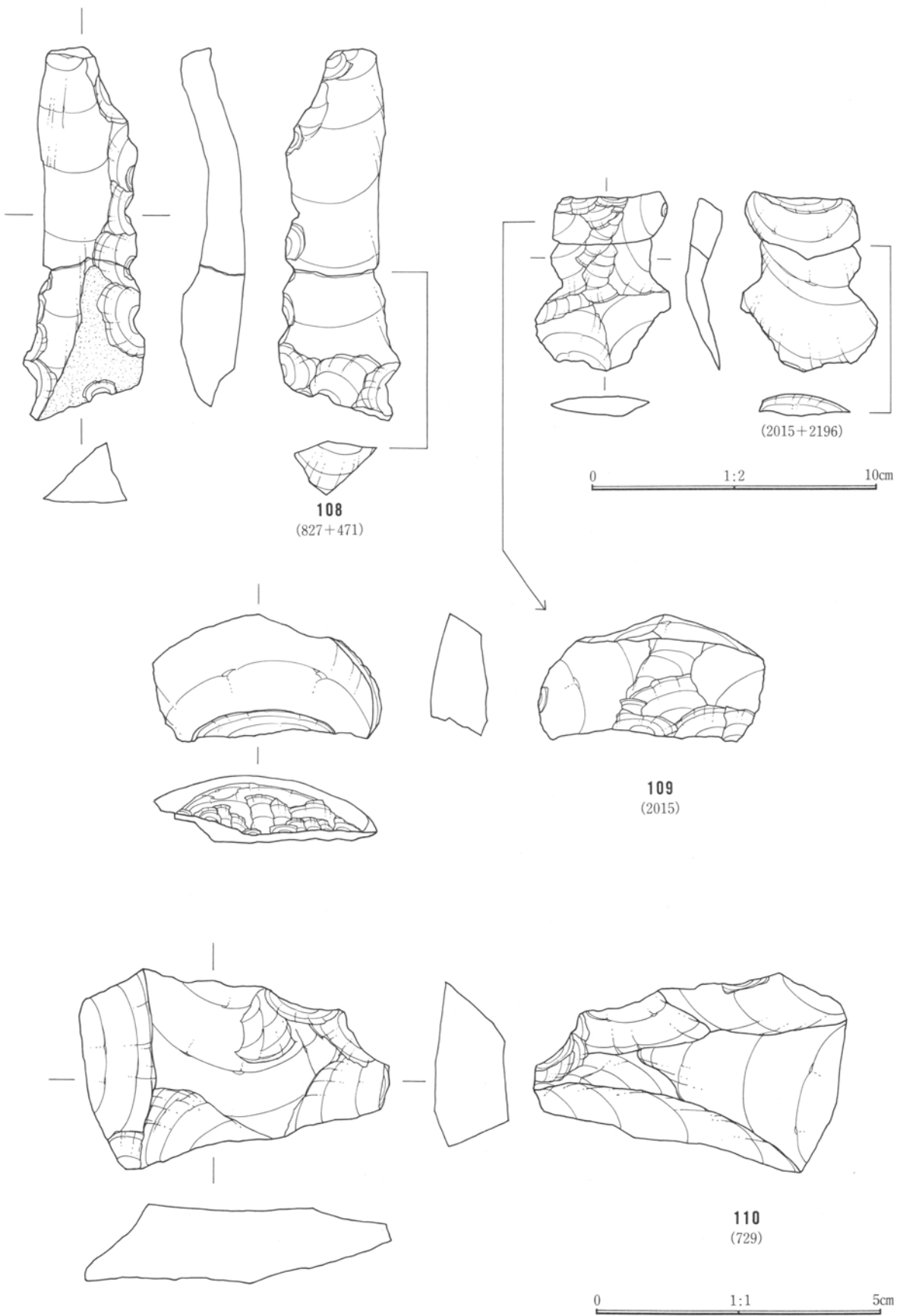
106
(127)



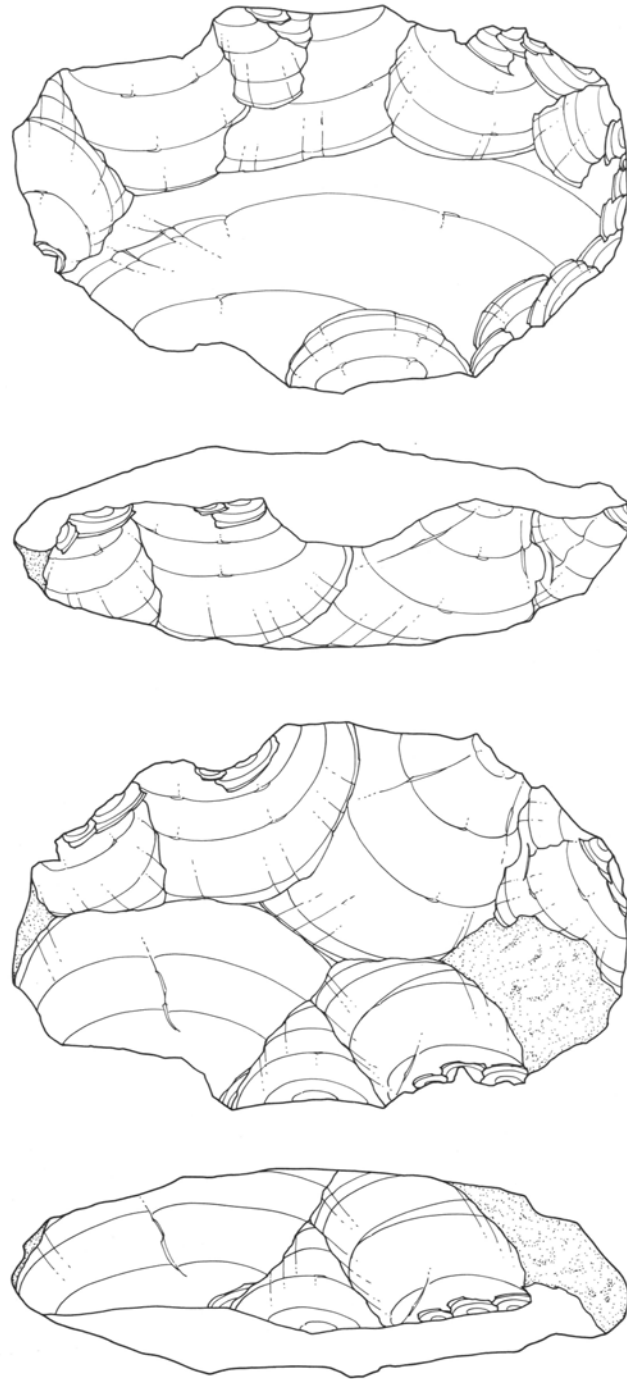
107
(1881)

0 1:1 5cm

第34図 尖頭器・搔器



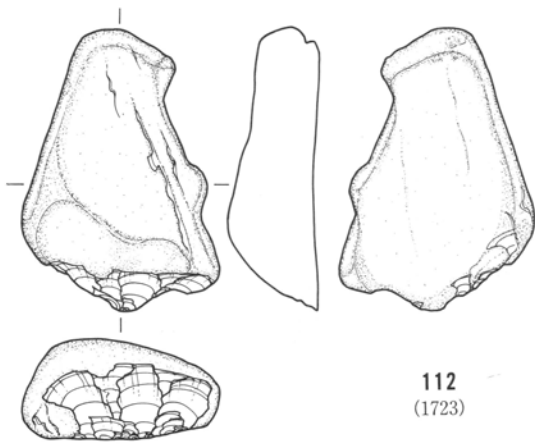
第35图 加工剥片·石核



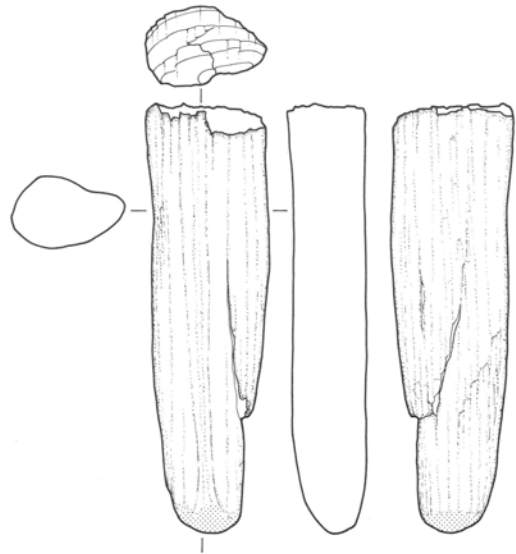
111
(1689)



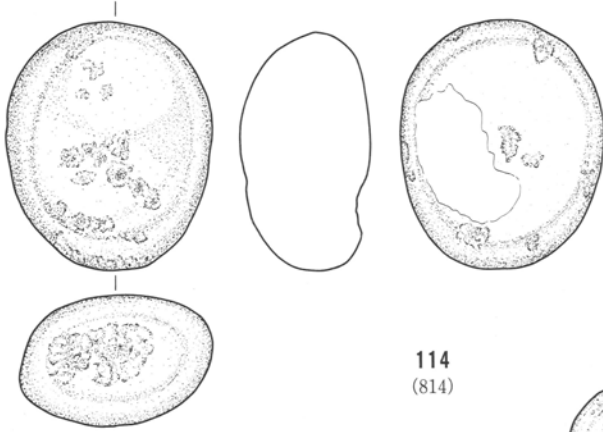
第36図 石核 (尖頭器未製品)



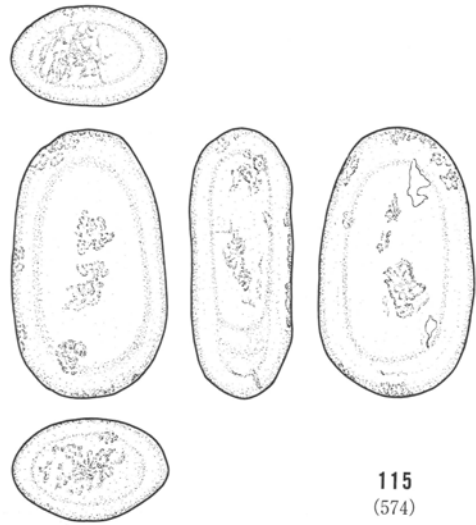
112
(1723)



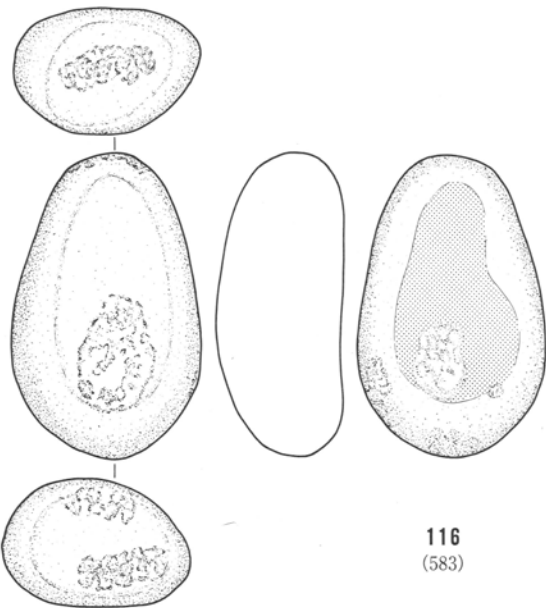
113
(1619)



114
(814)



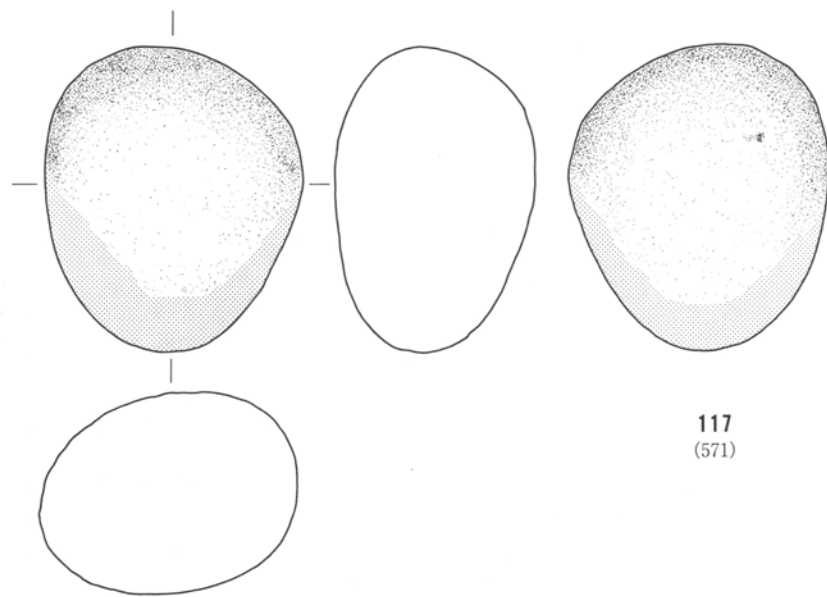
115
(574)



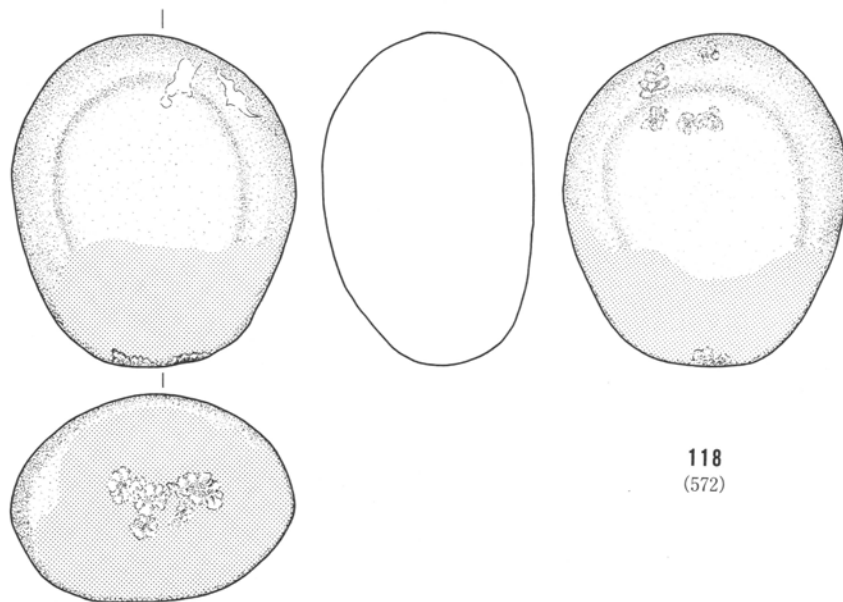
116
(583)

0 1:3 10cm

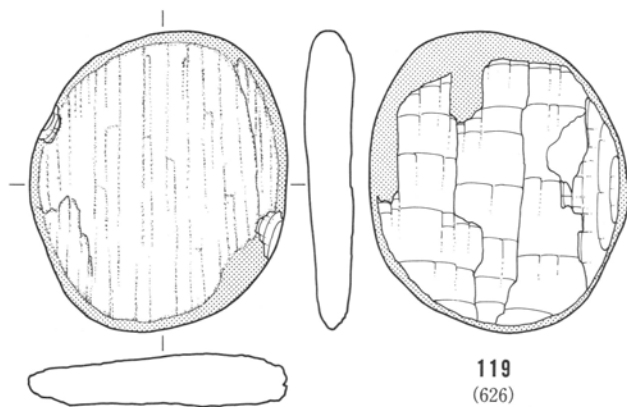
第37図 片刃礫器・敲石



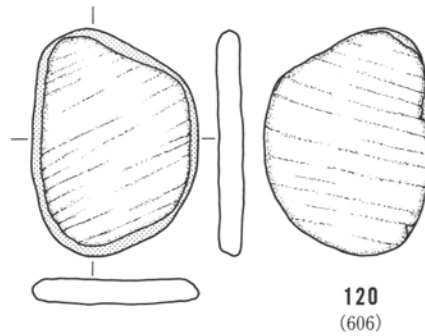
117
(571)



118
(572)



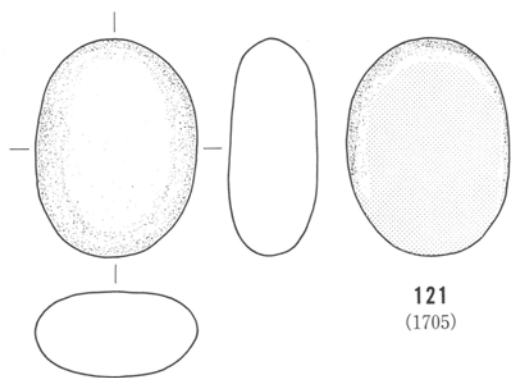
119
(626)



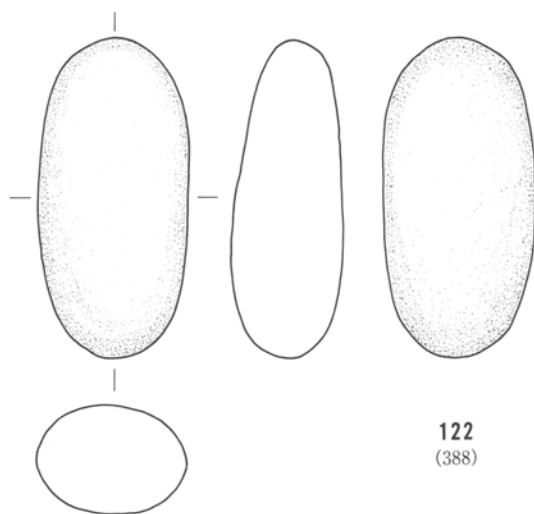
120
(606)

0 1:3 10cm

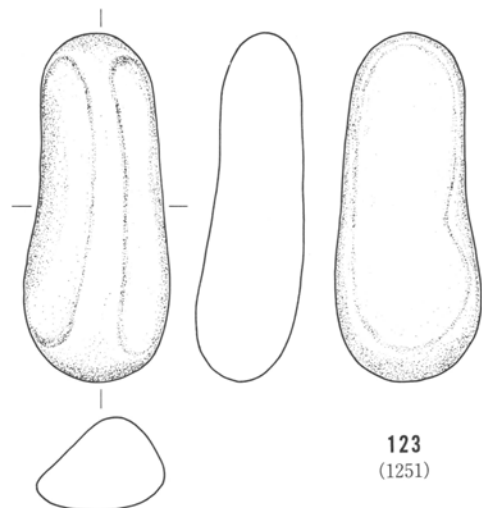
第38図 磨石



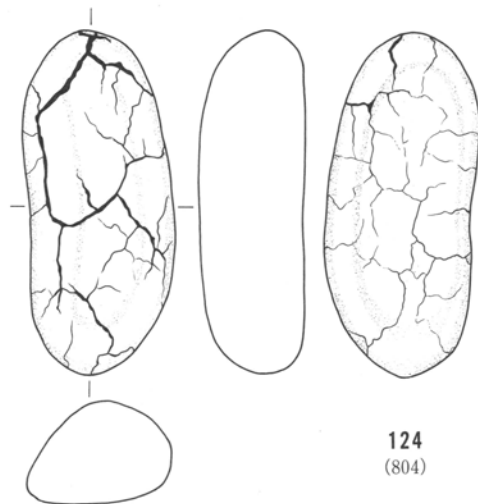
121
(1705)



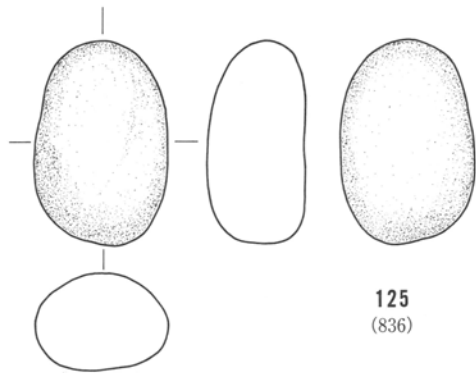
122
(388)



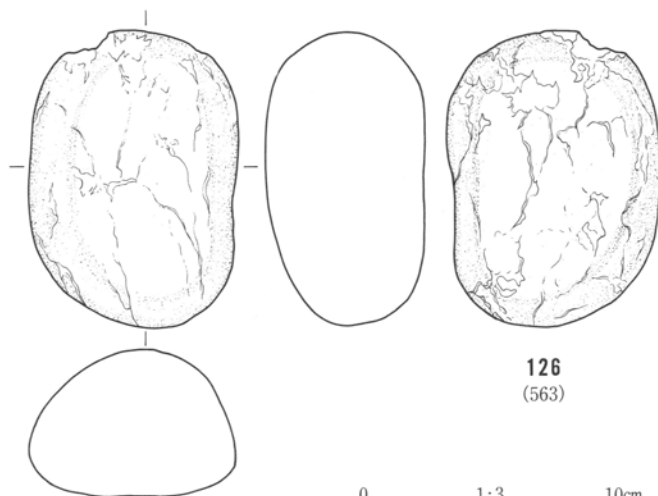
123
(1251)



124
(804)



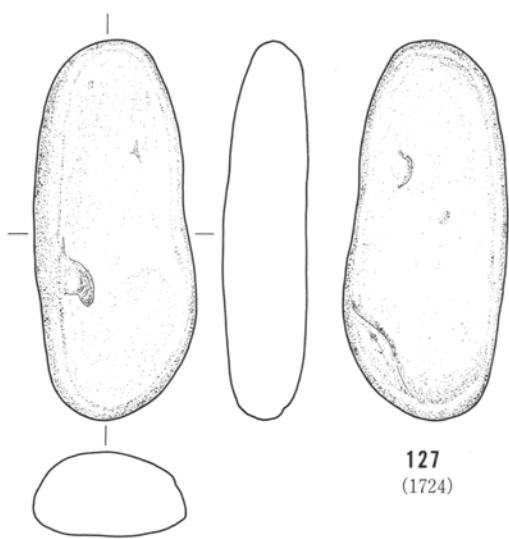
125
(836)



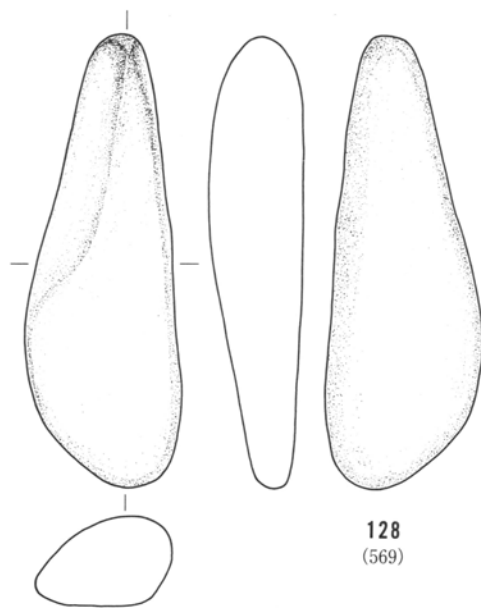
126
(563)

0 1:3 10cm

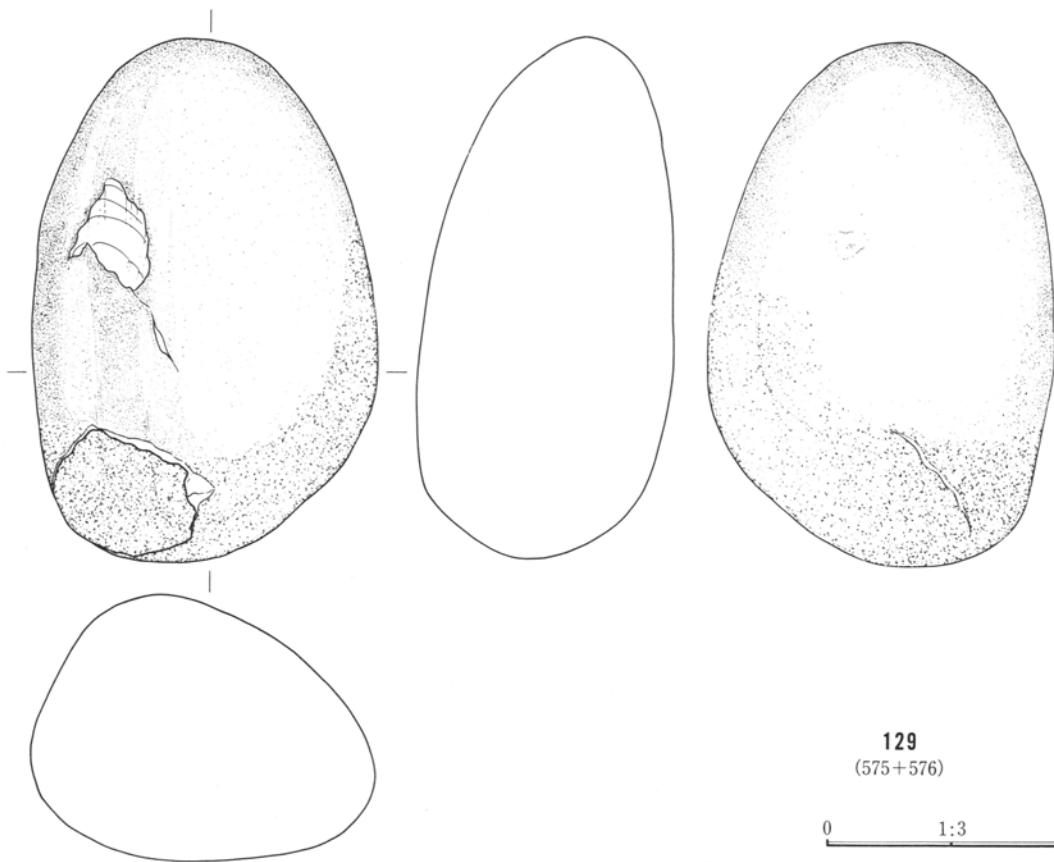
第39図 磔 (1)



127
(1724)



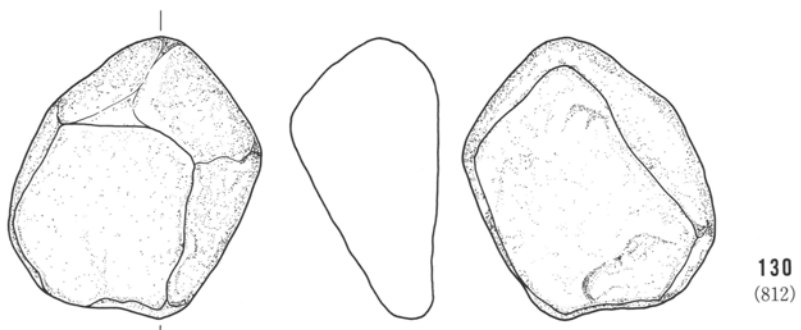
128
(569)



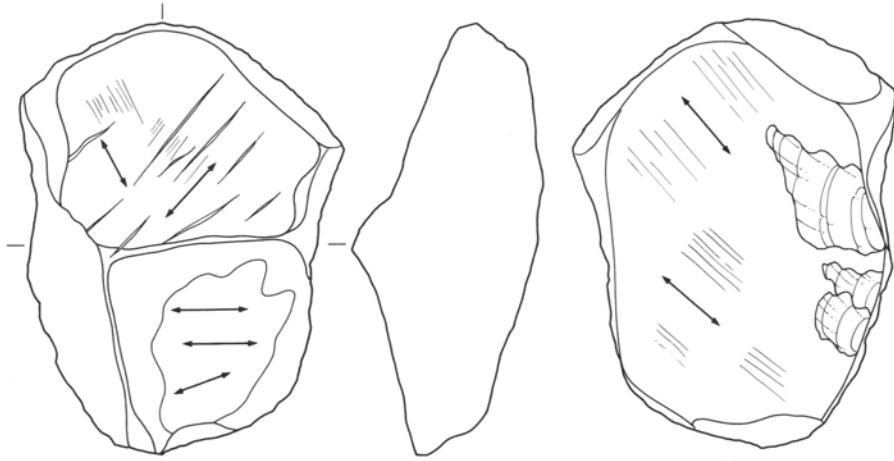
129
(575+576)

0 1:3 10cm

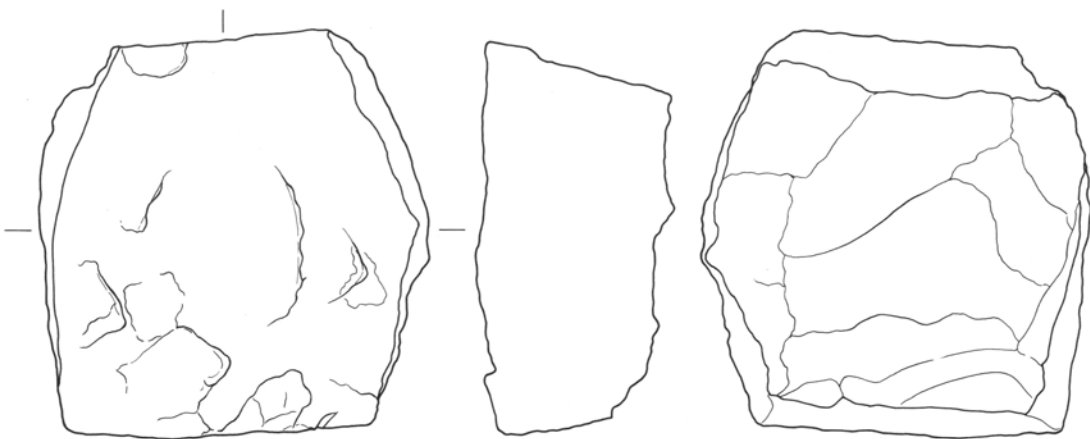
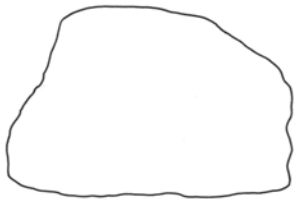
第40図 磔(2)



130
(812)



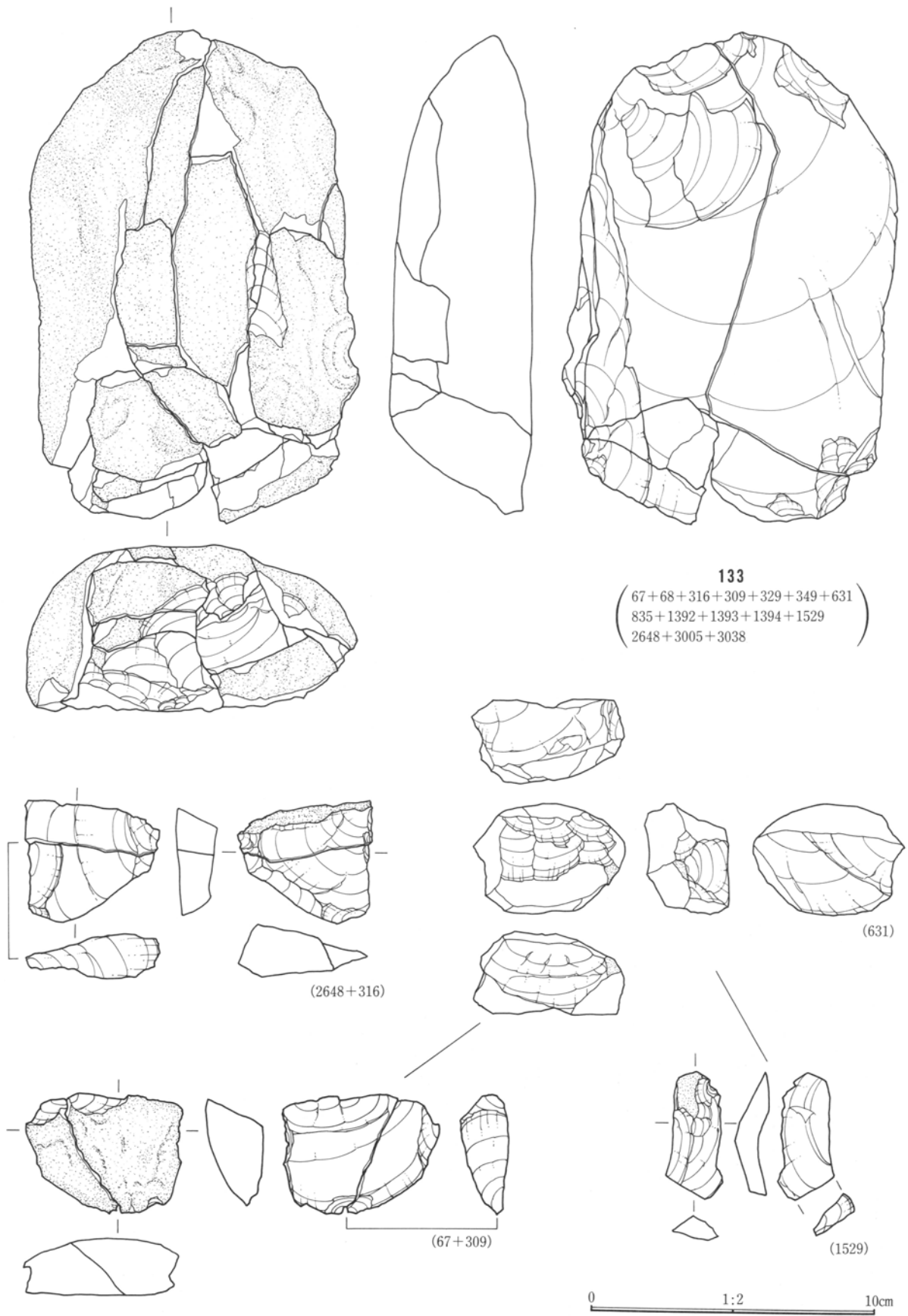
131
(584)



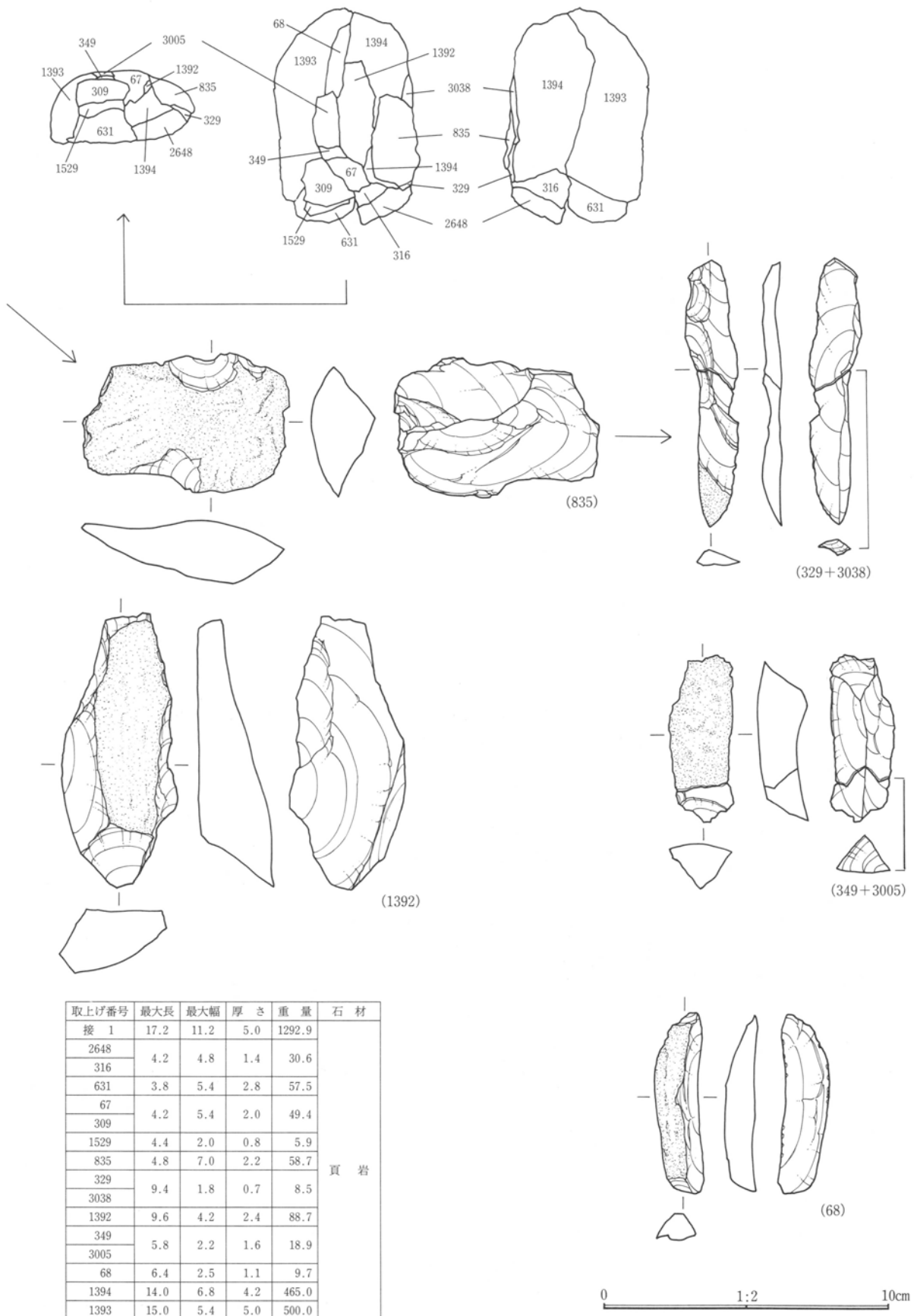
132
(585)

0 1:3 10cm

第41図 磔(3)

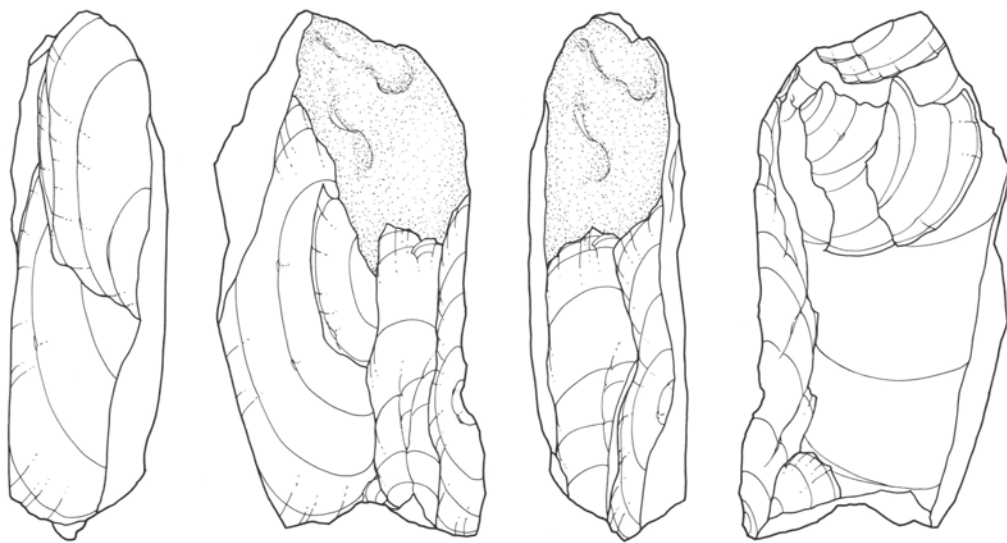


第42図 石器接合資料 1 (1)

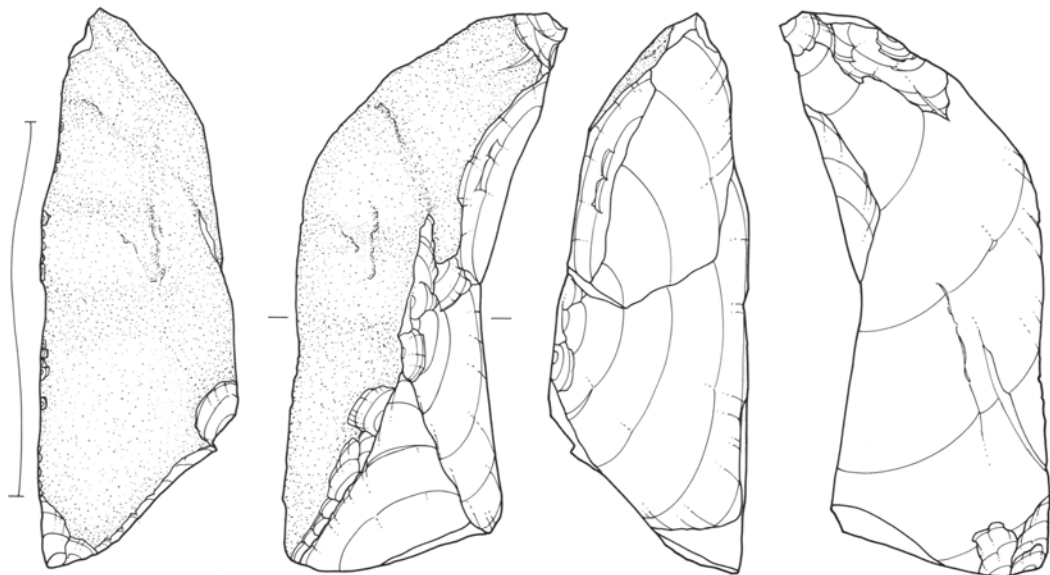


取上げ番号	最大長	最大幅	厚さ	重量	石材
接 1	17.2	11.2	5.0	1292.9	頁 岩
2648	4.2	4.8	1.4	30.6	
316					
631	3.8	5.4	2.8	57.5	
67	4.2	5.4	2.0	49.4	
309					
1529	4.4	2.0	0.8	5.9	
835	4.8	7.0	2.2	58.7	
329	9.4	1.8	0.7	8.5	
3038					
1392	9.6	4.2	2.4	88.7	
349	5.8	2.2	1.6	18.9	
3005					
68	6.4	2.5	1.1	9.7	
1394	14.0	6.8	4.2	465.0	
1393	15.0	5.4	5.0	500.0	

第43図 石器接合資料1 (2)



(1394)



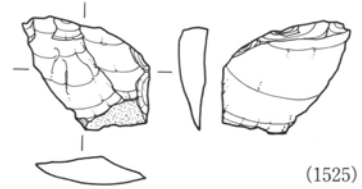
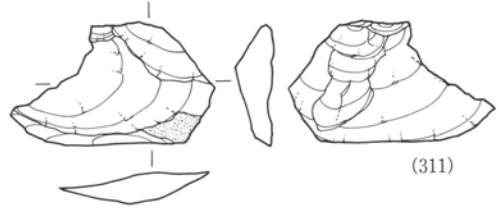
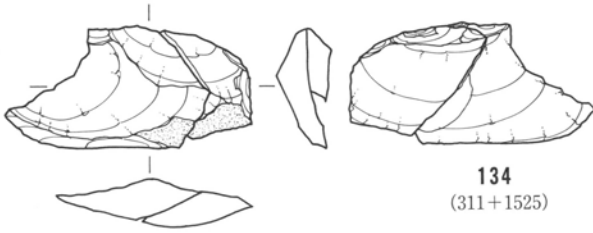
(1393)



0 1:2 10cm

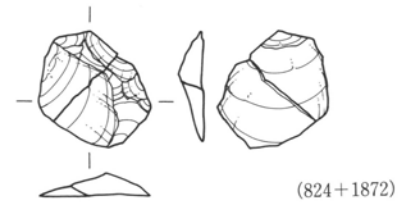
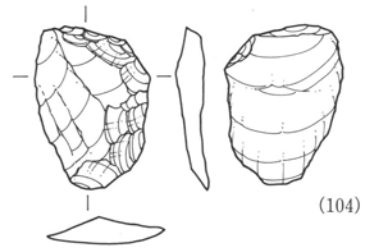
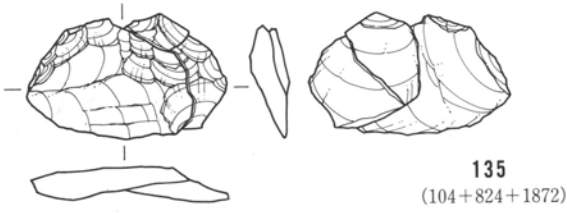
第44図 石器接合資料1 (3)

接合資料 2



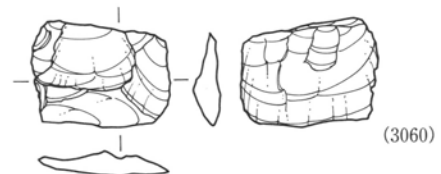
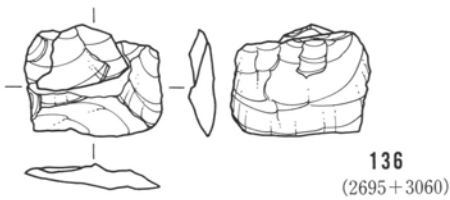
取上げ番号	最大長	最大幅	厚さ	重量	石材
接 2	3.2	6.6	1.4	18.7	ガラス質 安山岩
311	2.8	3.4	0.8	7.2	
1525	3.2	5.4	1.0	11.5	

接合資料 3



取上げ番号	最大長	最大幅	厚さ	重量	石材
接 3	3.2	5.2	1.0	15.3	頁 岩
104	4.4	3.0	0.7	9.4	
824	3.2	3.0	0.6	5.9	
1872					

接合資料 4

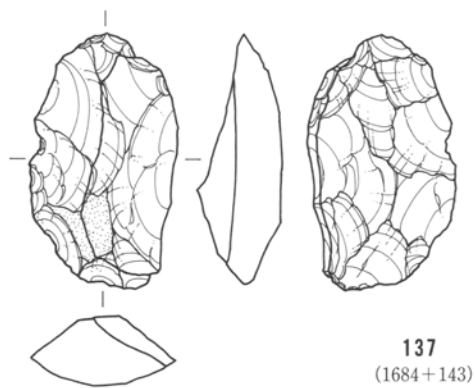


取上げ番号	最大長	最大幅	厚さ	重量	石材
接 4	3.0	3.6	0.7	6.2	頁 岩
2695	1.8	2.8	0.5	1.4	
3060	2.8	3.8	0.7	4.8	

0 1:2 10cm

第45図 石器接合資料2・3・4

接合資料 5

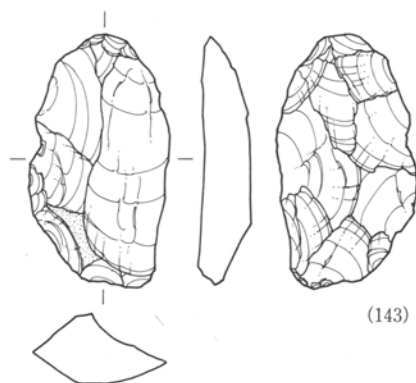


137
(1684+143)

取上げ番号	最大長	最大幅	厚さ	重量	石材
接 5	6.8	4.0	2.2	45.8	頁岩
1684	5.8	2.8	0.8	10.5	
143	6.8	3.6	1.8	35.3	

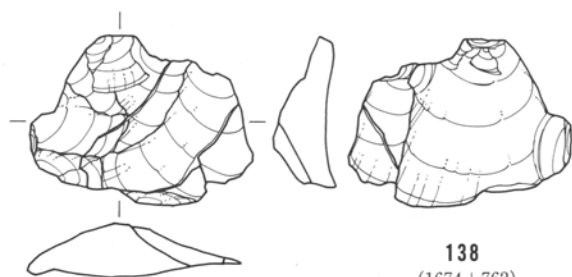


(1684)



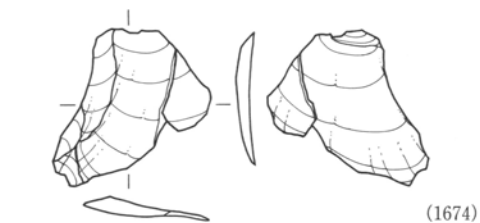
(143)

接合資料 6

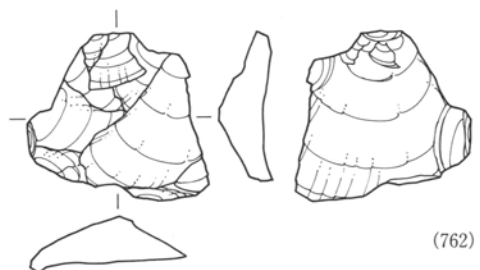


138
(1674+762)

取上げ番号	最大長	最大幅	厚さ	重量	石材
接 6	4.4	6.0	1.4	23.4	頁岩
1674	4.2	4.0	0.5	6.5	
762	4.4	4.4	1.2	16.9	



(1674)

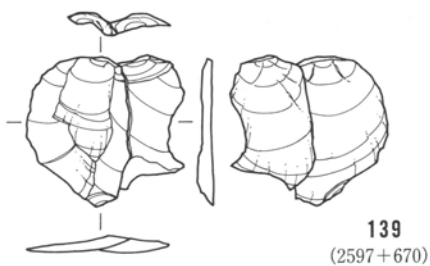


(762)

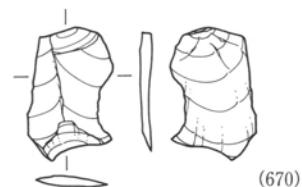
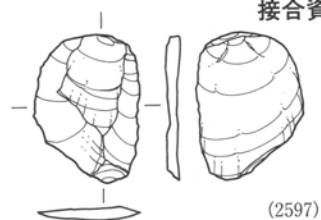
0 1:2 10cm

第46図 石器接合資料 5・6

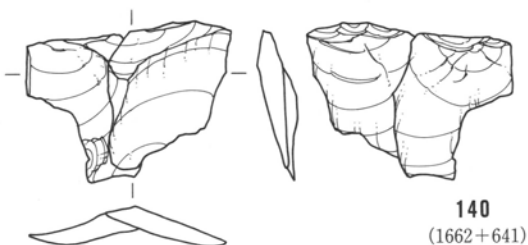
接合資料 7



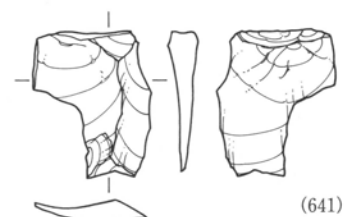
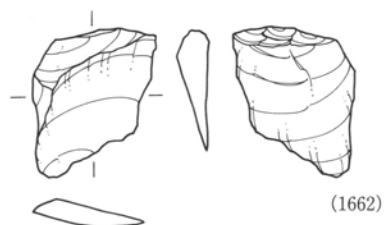
取上げ番号	最大長	最大幅	厚さ	重量	石材
接 7	4.0	4.2	0.4	6.5	頁岩
2597	4.0	2.8	0.5	3.9	
670	3.4	2.2	0.3	2.6	



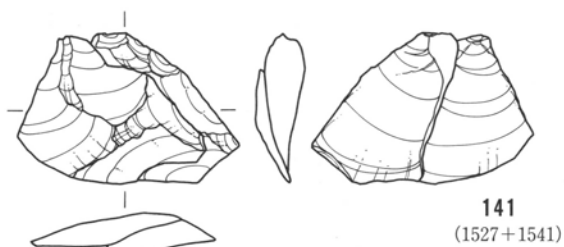
接合資料 8



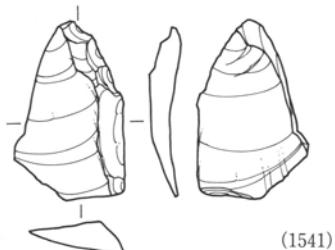
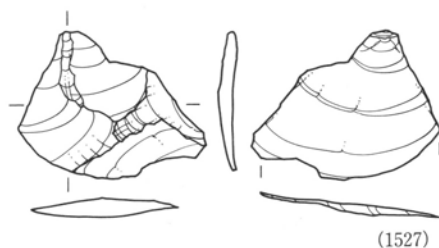
取上げ番号	最大長	最大幅	厚さ	重量	石材
接 8	4.0	5.4	1.0	12.6	頁岩
1662	3.6	3.2	0.8	7.0	
641	3.8	3.2	0.8	5.6	



接合資料 9



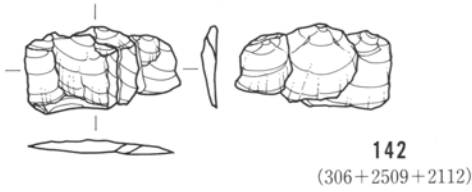
取上げ番号	最大長	最大幅	厚さ	重量	石材
接 9	4.0	6.0	1.2	18.1	頁岩
1527	3.8	5.0	0.5	9.3	
1541	4.8	3.0	0.7	8.8	



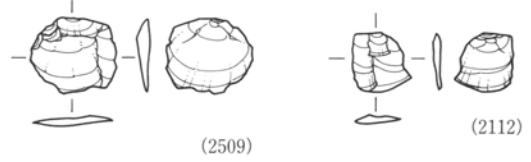
0 1:2 10cm

第47図 石器接合資料 7・8・9

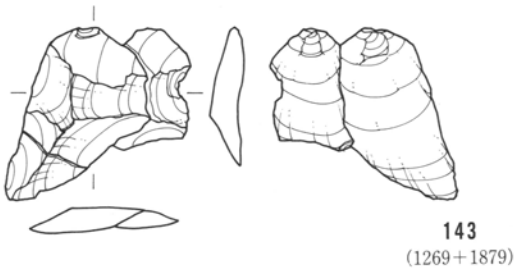
接合資料 10



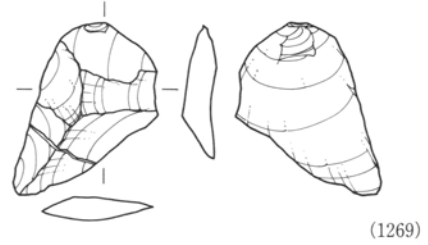
取上げ番号	最大長	最大幅	厚さ	重量	石材
接 10	2.2	4.2	0.4	3.0	頁岩
306	2.2	2.6	0.2	1.3	
2509	2.0	2.2	0.4	1.2	
2112	1.6	1.6	0.2	0.5	



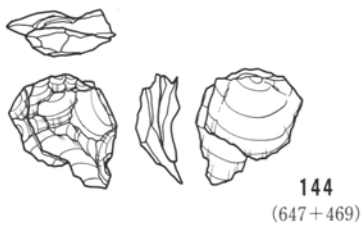
接合資料 11



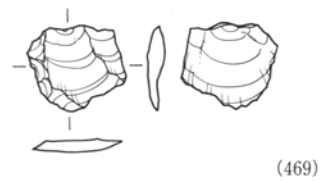
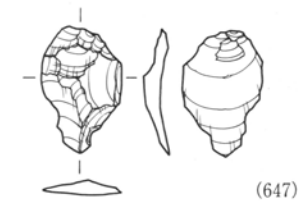
取上げ番号	最大長	最大幅	厚さ	重量	石材
接 11	4.6	4.4	0.8	11.6	頁岩
1269	4.6	3.2	0.8	8.9	
1879	3.2	2.0	0.4	2.7	



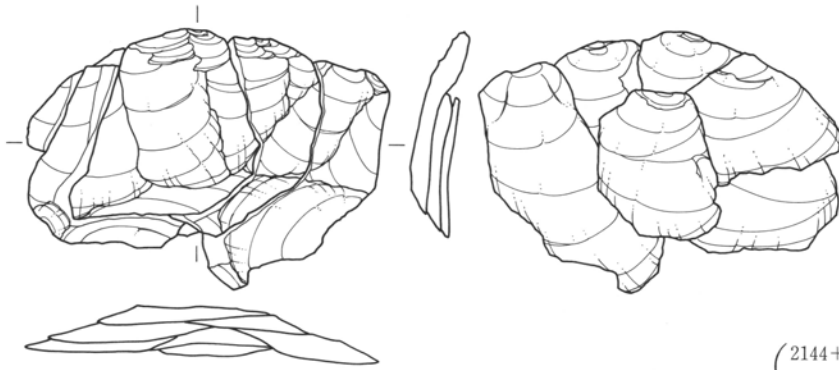
接合資料 12



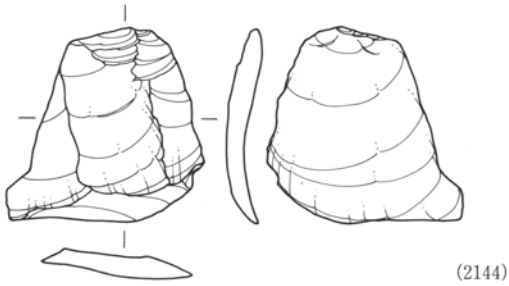
取上げ番号	最大長	最大幅	厚さ	重量	石材
接 12	3.0	2.8	1.0	5.4	頁岩
647	3.4	2.2	0.5	3.0	
469	2.2	2.6	0.5	2.4	



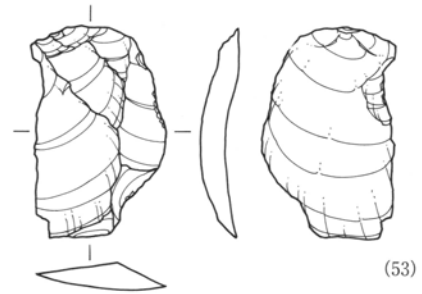
0 1:2 10cm



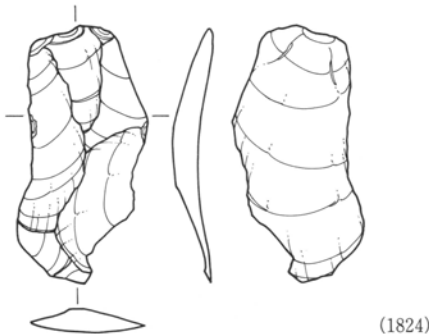
145
(2144+53+1824)
(1851+918+988)



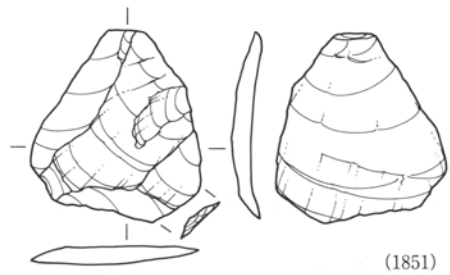
(2144)



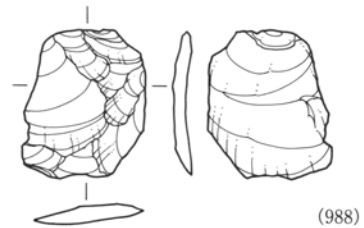
(53)



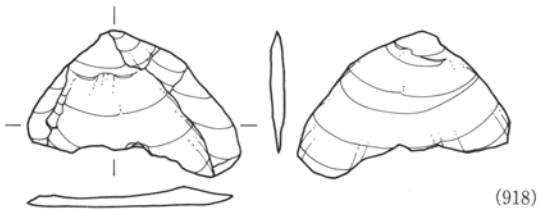
(1824)



(1851)



(988)

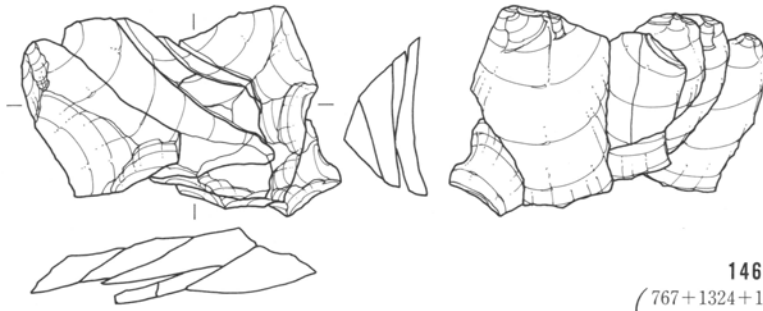


(918)

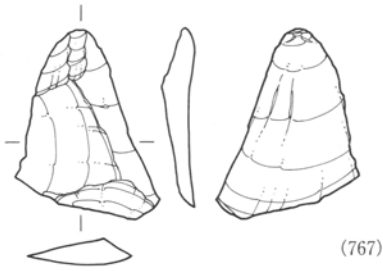
0 1:2 10cm

取上げ番号	最大長	最大幅	厚さ	重量	石材
接 13	7.0	9.6	1.4	67.7	頁 岩
2144	5.6	5.2	0.7	16.6	
53	5.6	3.4	0.6	14.4	
1824	6.8	3.0	0.7	12.4	
1851	5.0	4.6	0.5	12.2	
918	3.2	5.6	0.4	6.7	
988	4.0	3.2	0.5	5.4	

第49図 石器接合資料13



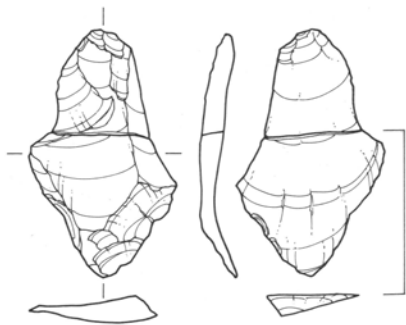
146
(767+1324+1367+1339)
(783+1418+663)



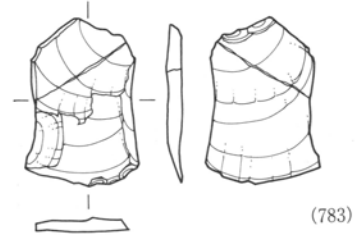
(767)



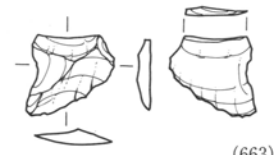
(1324)



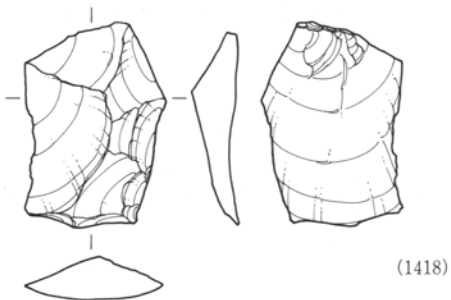
(1367+1339)



(783)



(663)



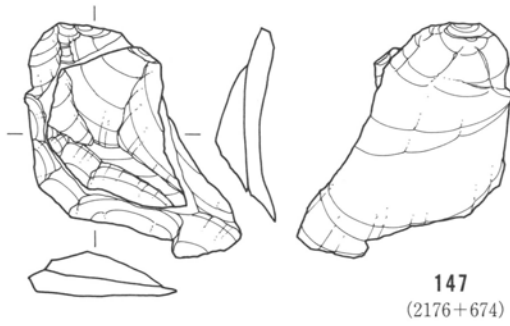
(1418)

取上げ番号	最大長	最大幅	厚さ	重量	石材
接 14	5.6	7.8	1.4	58.4	頁岩
767	4.8	3.8	0.7	9.5	
1324	6.2	2.6	0.6	10.4	
1367	6.6	4.0	0.7	12.5	
1339					
783	4.4	3.0	0.4	5.6	
1418	5.4	3.8	1.2	18.7	
663	2.2	2.2	0.4	1.7	

0 1:2 10cm

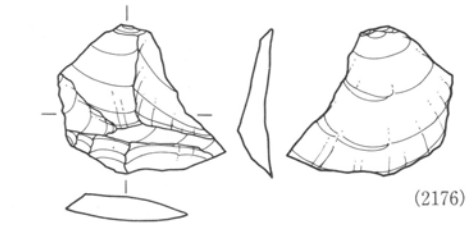
第50図 石器接合資料14

接合資料 15



147
(2176+674)

取上げ番号	最大長	最大幅	厚さ	重量	石材
接 15	6.2	5.4	1.2	29.7	頁岩
2176	4.0	4.4	0.6	10.1	
674	6.2	5.4	0.8	19.6	

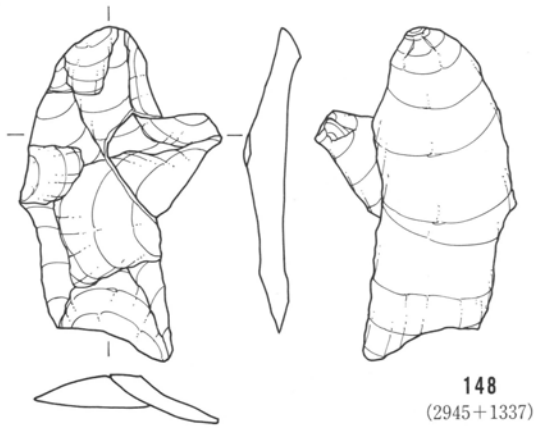


(2176)



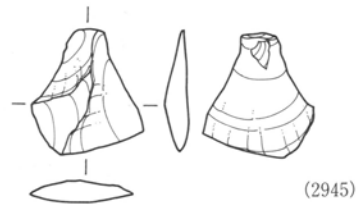
(674)

接合資料 16

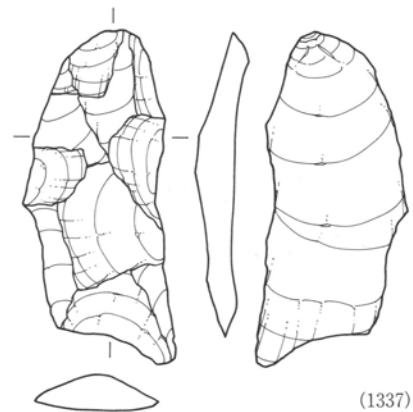


148
(2945+1337)

取上げ番号	最大長	最大幅	厚さ	重量	石材
接 16	8.8	5.2	1.1	32.7	頁岩
2945	3.3	3.0	0.6	4.8	
1337	8.8	3.8	1.0	27.9	



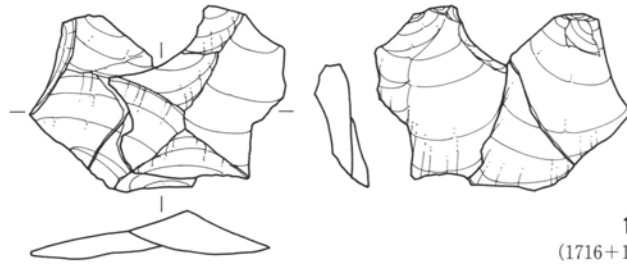
(2945)



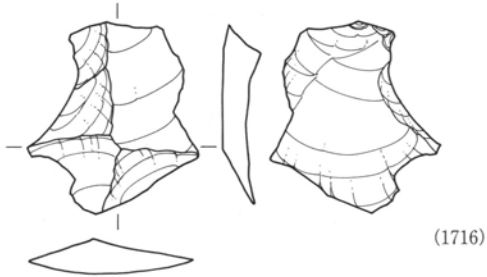
(1337)

0 1:2 10cm

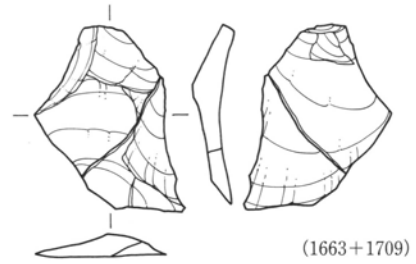
第51図 石器接合資料15・16



149
(1716+1663+1709)

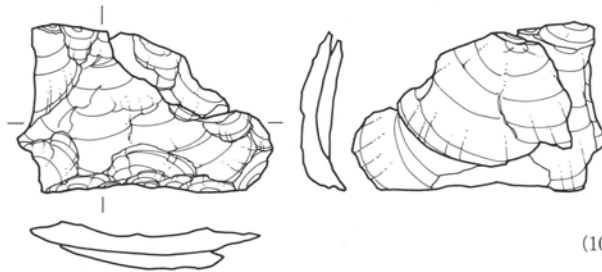


(1716)



(1663+1709)

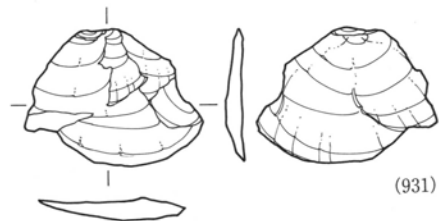
取上げ番号	最大長	最大幅	厚さ	重量	石材
接 17	4.8	6.8	1.0	28.7	頁 岩
1716	5.2	4.6	1.0	17.2	
1663	4.8	3.6	0.8	11.5	
1709					



150
(1029+931)



(1029)

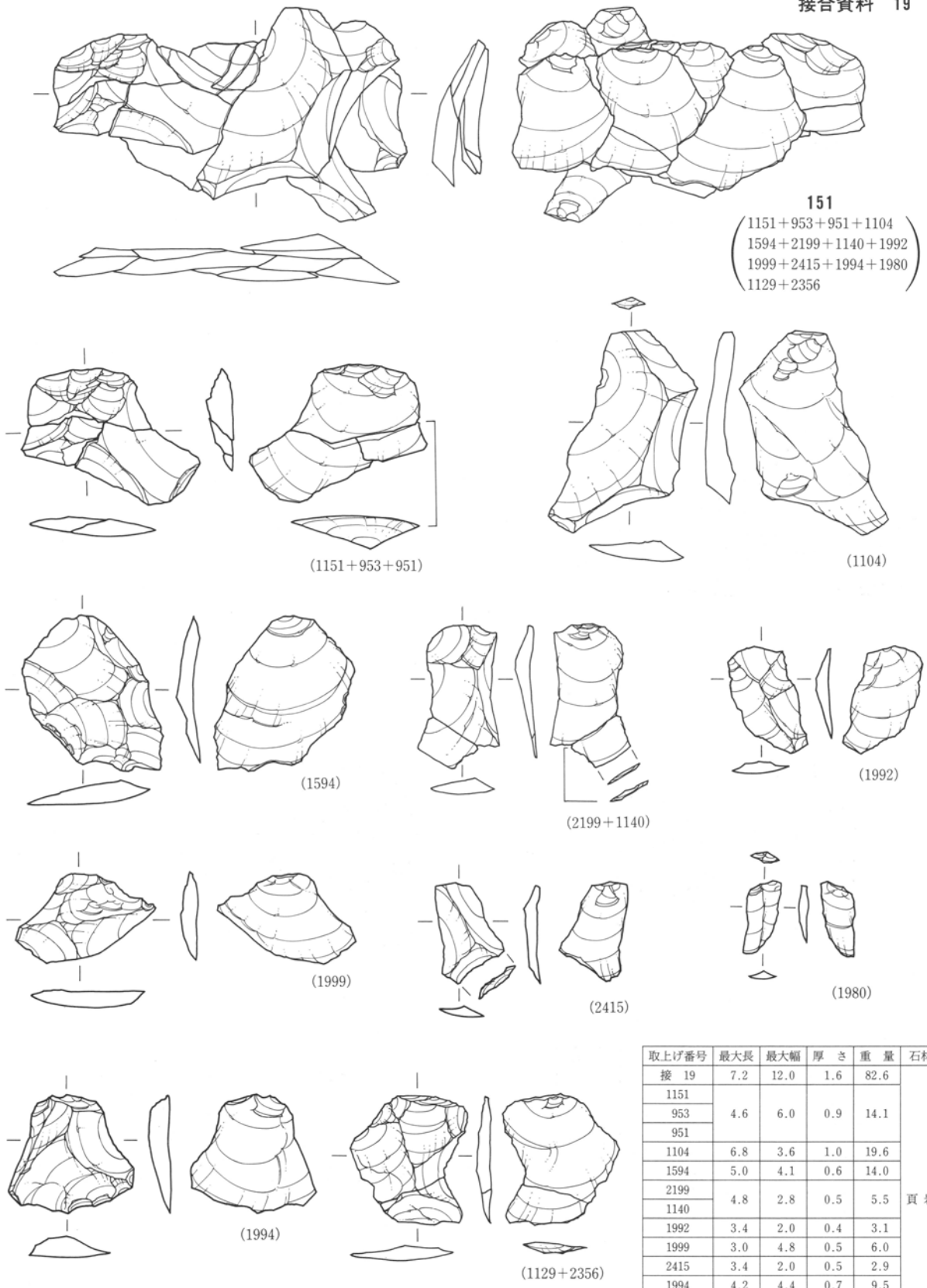


(931)

取上げ番号	最大長	最大幅	厚さ	重量	石材
接 18	4.6	6.8	0.8	28.2	頁 岩
1029	4.6	6.8	0.8	21.2	
931	3.6	4.8	0.6	7.0	

0 1:2 10cm

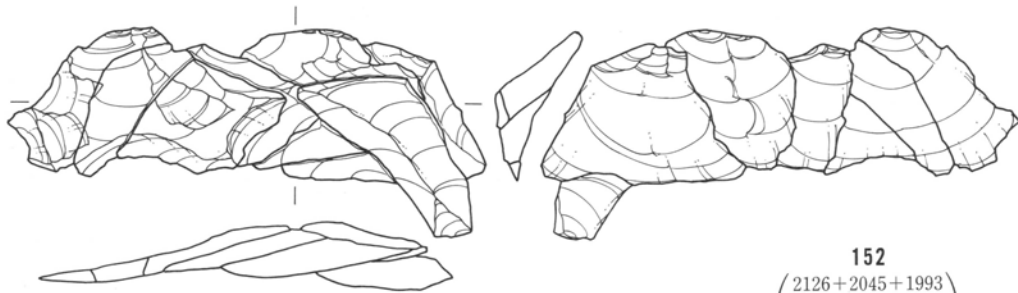
第52図 石器接合資料17・18



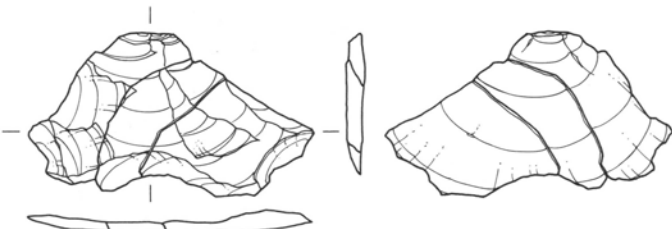
151
 (1151+953+951+1104
 1594+2199+1140+1992
 1999+2415+1994+1980
 1129+2356)

取上げ番号	最大長	最大幅	厚さ	重量	石材
接 19	7.2	12.0	1.6	82.6	頁岩
1151					
953	4.6	6.0	0.9	14.1	
951					
1104	6.8	3.6	1.0	19.6	
1594	5.0	4.1	0.6	14.0	
2199					
1140	4.8	2.8	0.5	5.5	
1992	3.4	2.0	0.4	3.1	
1999	3.0	4.8	0.5	6.0	
2415	3.4	2.0	0.5	2.9	
1994	4.2	4.4	0.7	9.5	
1980	2.4	1.2	0.3	0.8	
1129					
2356	4.4	4.0	0.6	7.1	

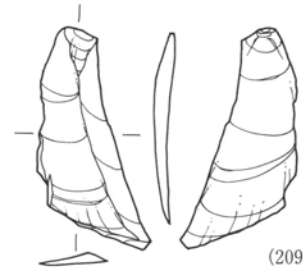
第53図 石器接合資料19



152
 (2126+2045+1993)
 (2096+999+2396)
 944



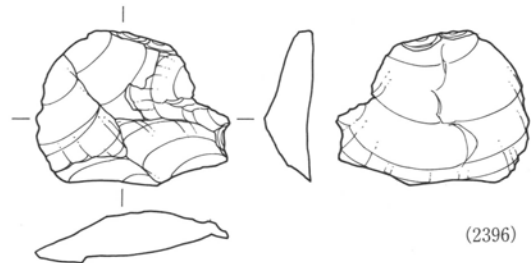
(2126+2045+1993)



(2096)

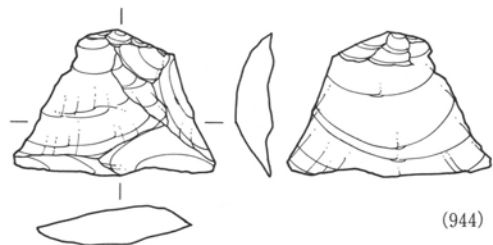


(999)



(2396)

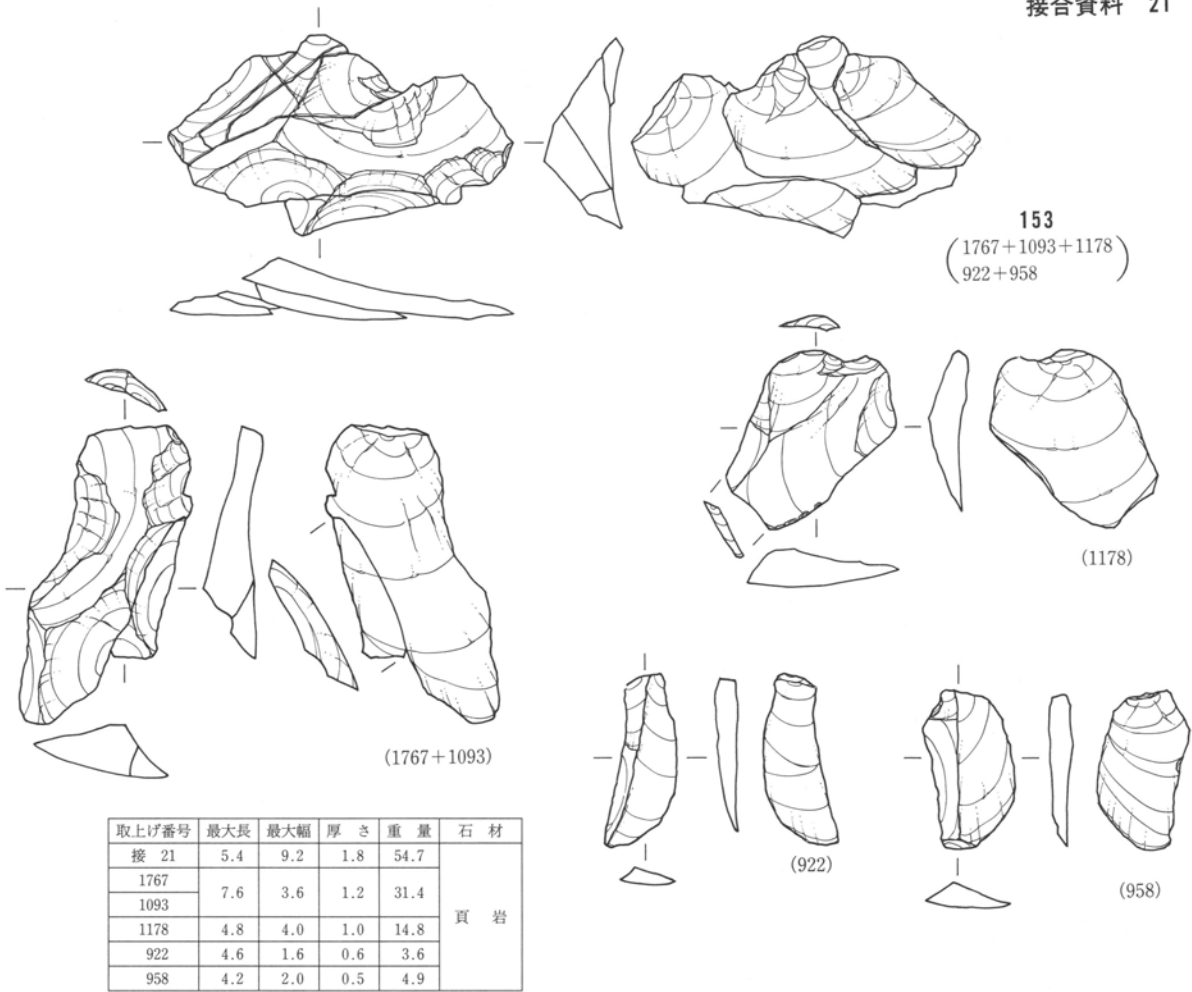
取上げ番号	最大長	最大幅	厚さ	重量	石材
接 20	5.0	12.6	1.6	53.1	頁 岩
2126	4.2	7.6	0.5	11.9	
2045					
1993	5.6	2.2	0.4	4.4	
2096					
999	4.0	3.4	0.7	5.1	
2396	4.0	5.2	1.2	18.2	
944	3.8	5.4	1.0	13.5	



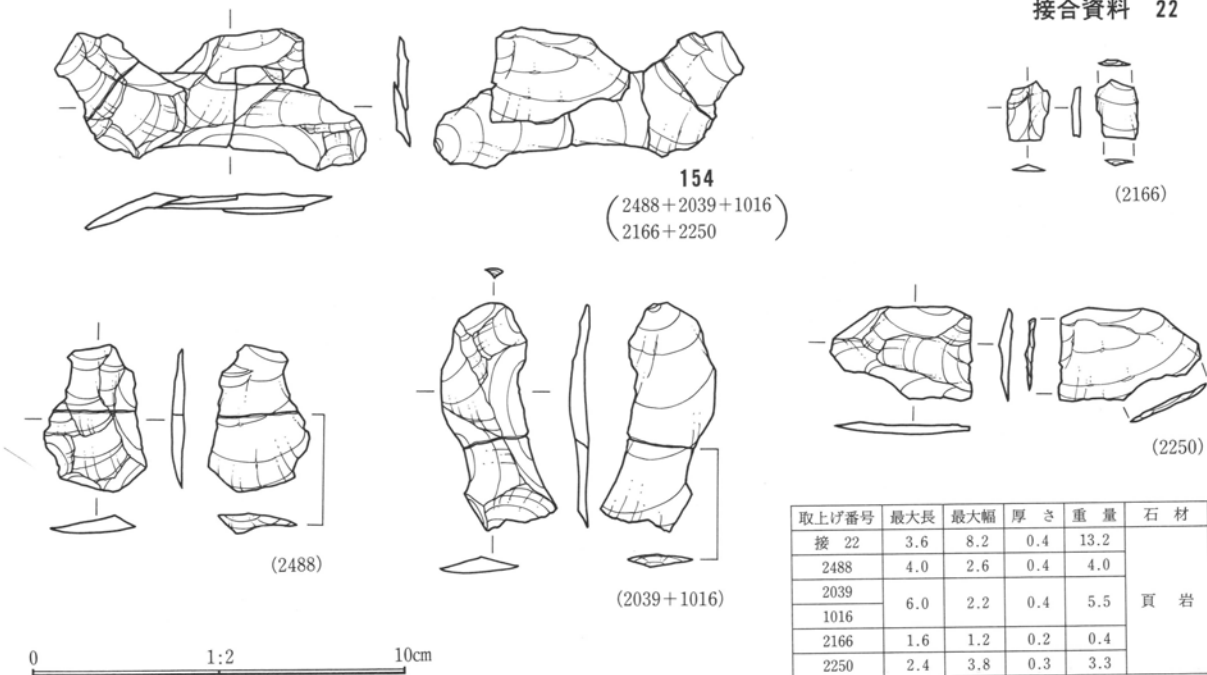
(944)

0 1:2 10cm

第54図 石器接合資料20



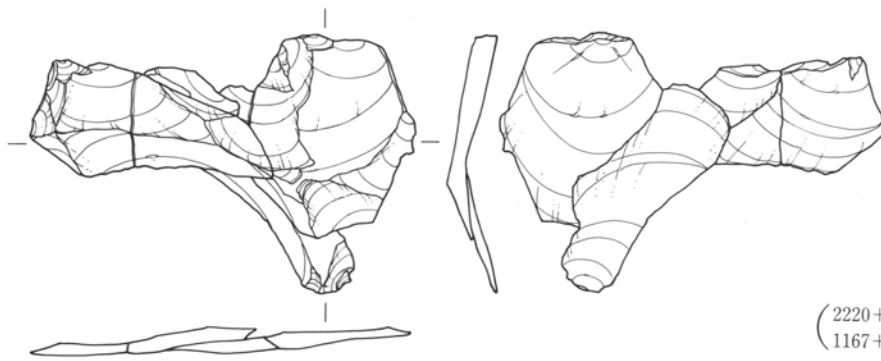
取上げ番号	最大長	最大幅	厚さ	重量	石材
接 21	5.4	9.2	1.8	54.7	頁岩
1767	7.6	3.6	1.2	31.4	
1093	4.8	4.0	1.0	14.8	
922	4.6	1.6	0.6	3.6	
958	4.2	2.0	0.5	4.9	



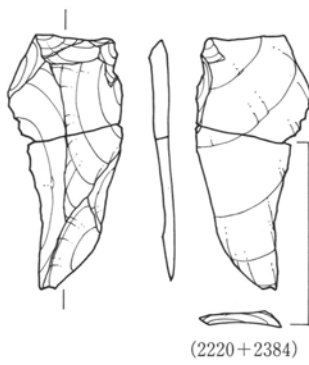
取上げ番号	最大長	最大幅	厚さ	重量	石材
接 22	3.6	8.2	0.4	13.2	頁岩
2488	4.0	2.6	0.4	4.0	
2039	6.0	2.2	0.4	5.5	
1016	1.6	1.2	0.2	0.4	
2166	2.4	3.8	0.3	3.3	

0 1:2 10cm

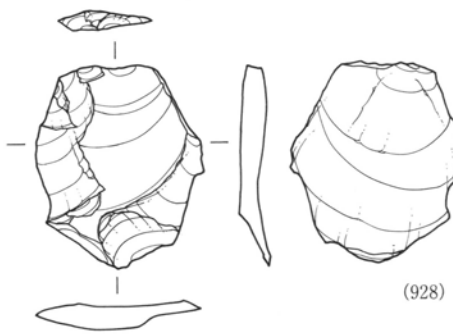
第55図 石器接合資料21・22



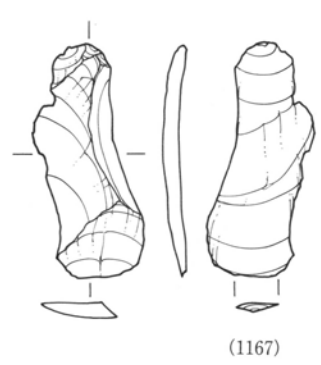
155
(2220+2384+928)
(1167+2056)



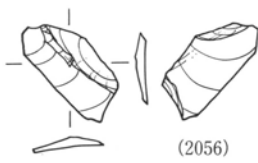
(2220+2384)



(928)

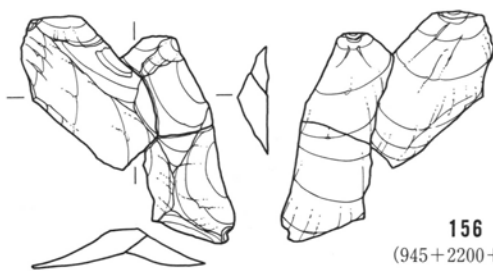


(1167)



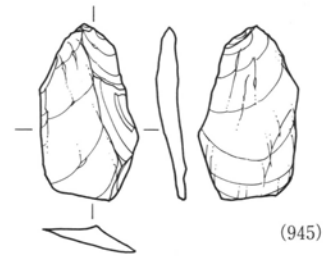
(2056)

取上げ番号	最大長	最大幅	厚さ	重量	石材
接 23	7.0	10.2	0.6	29.8	頁 岩
2220	6.8	3.0	0.5	8.3	
2384					
928	5.4	4.4	0.6	14.3	
1167	6.2	2.2	0.4	5.6	
2056	2.6	2.0	0.3	1.6	

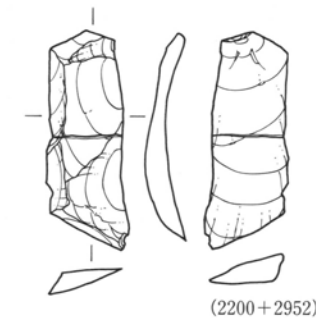


156
(945+2200+2952)

取上げ番号	最大長	最大幅	厚さ	重量	石材
接 24	6.0	5.4	0.8	16.5	頁 岩
945	4.6	2.6	0.6	7.2	
2200	5.8	2.0	0.6	9.3	
2952					



(945)

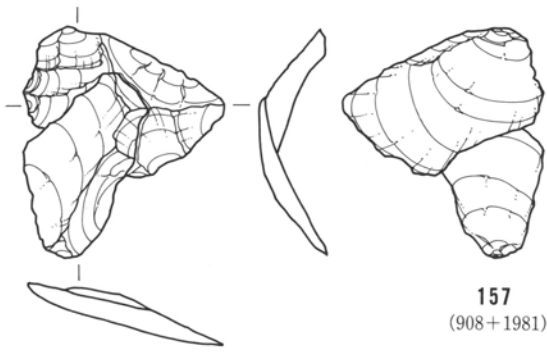


(2200+2952)

0 1:2 10cm

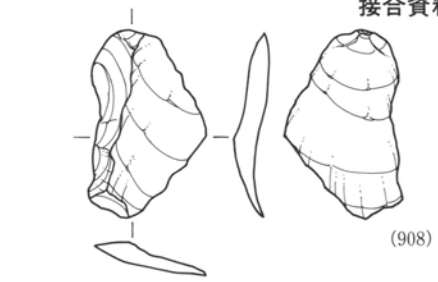
第56図 石器接合資料23・24

接合資料 25

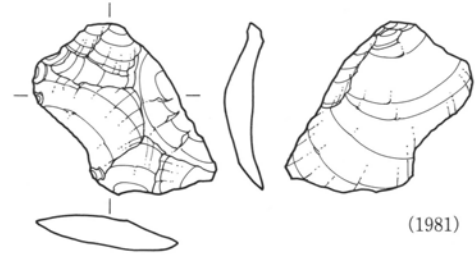


157
(908+1981)

取上げ番号	最大長	最大幅	厚さ	重量	石材
接 25	6.2	5.2	0.8	19.8	頁岩
908	5.0	3.0	0.6	6.8	
1981	4.6	4.4	0.7	13.0	

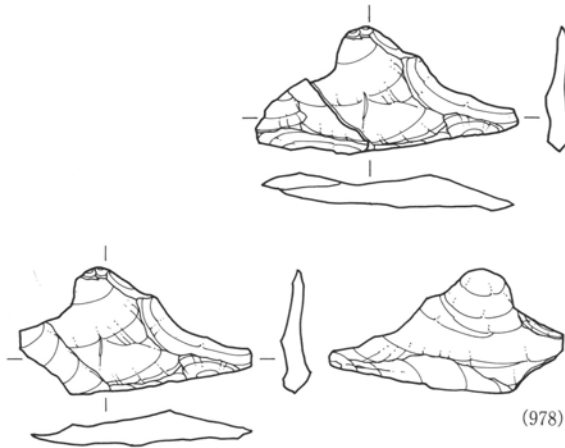


(908)

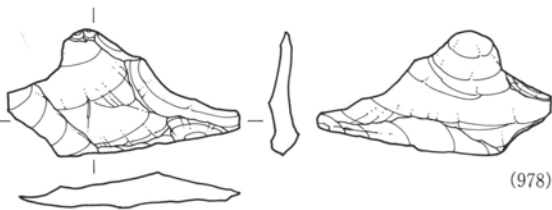


(1981)

接合資料 26



158
(978+2224)



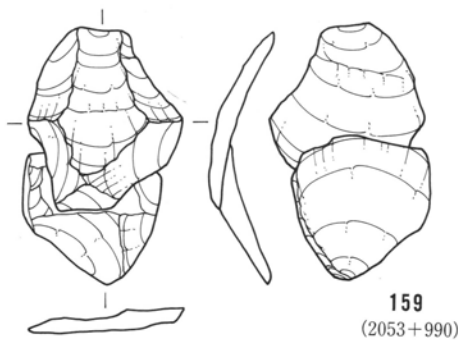
(978)



(2224)

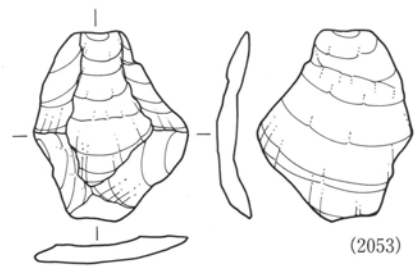
取上げ番号	最大長	最大幅	厚さ	重量	石材
接 26	3.4	7.0	0.8	11.0	頁岩
978	3.4	6.2	0.8	9.0	
2224	1.8	3.0	0.6	2.0	

接合資料 27

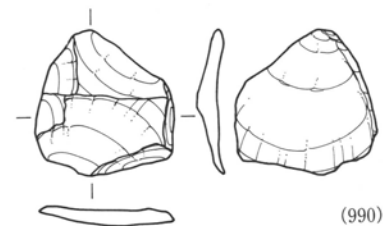


159
(2053+990)

取上げ番号	最大長	最大幅	厚さ	重量	石材
接 27	6.6	4.2	0.8	19.6	頁岩
2053	5.0	4.2	0.5	10.9	
990	3.8	3.6	0.5	8.7	



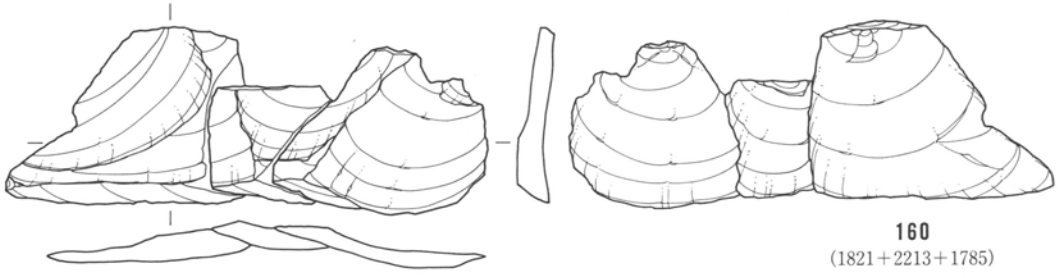
(2053)



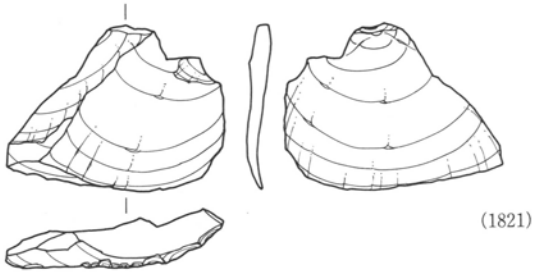
(990)

0 1:2 10cm

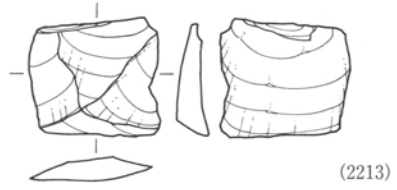
第57図 石器接合資料25・26・27



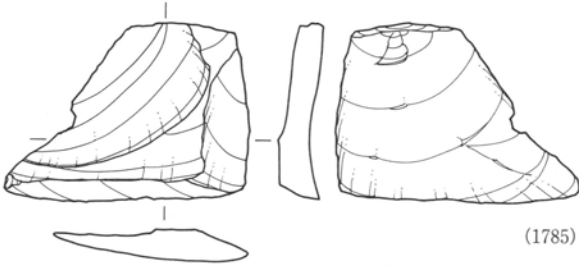
160
(1821+2213+1785)



(1821)

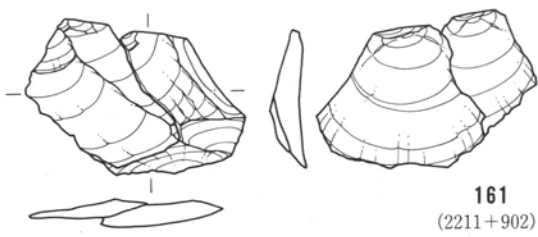


(2213)



(1785)

取上げ番号	最大長	最大幅	厚さ	重量	石材
接 28	4.6	12.8	1.0	45.1	頁 岩
1821	4.4	5.8	0.6	13.0	
2213	3.0	3.4	0.6	8.1	
1785	4.6	6.4	1.0	24.0	

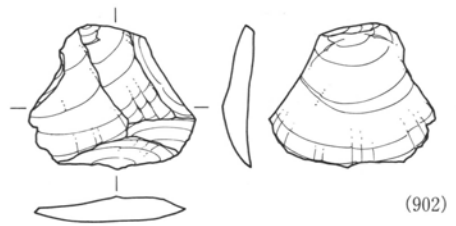


161
(2211+902)



(2211)

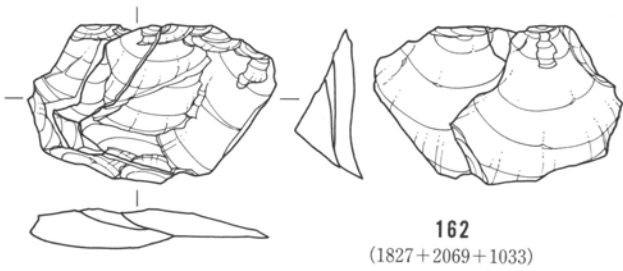
取上げ番号	最大長	最大幅	厚さ	重量	石材
接 29	4.0	6.0	0.8	14.1	頁 岩
2211	3.8	4.1	0.6	5.1	
902	3.6	4.4	0.7	9.0	



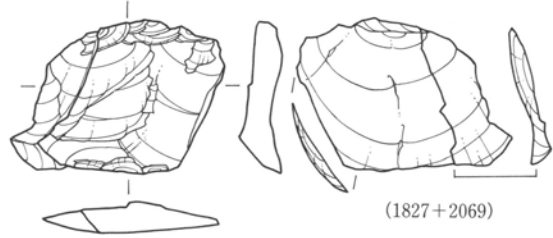
(902)

0 1:2 10cm

第58図 石器接合資料28・29

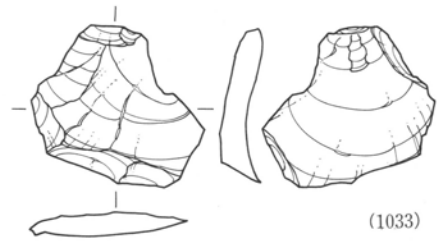


162
(1827+2069+1033)

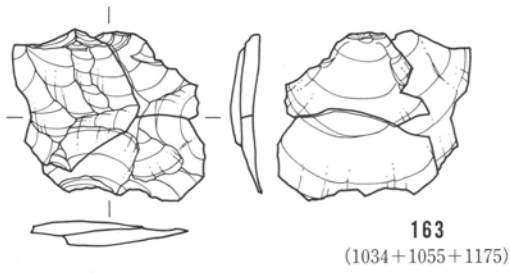


(1827+2069)

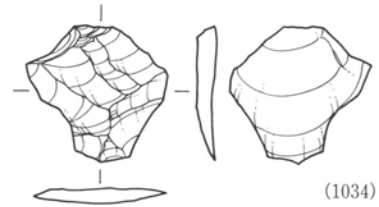
取上げ番号	最大長	最大幅	厚さ	重量	石材
接 30	4.2	6.4	1.6	30.0	頁岩
1827	4.0	5.4	0.8	15.5	
2069					
1033	4.2	4.5	0.7	14.5	



(1033)

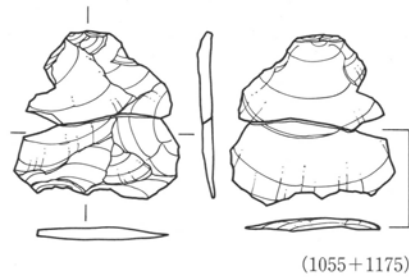


163
(1034+1055+1175)



(1034)

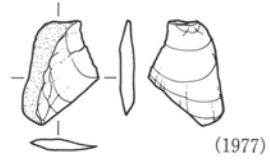
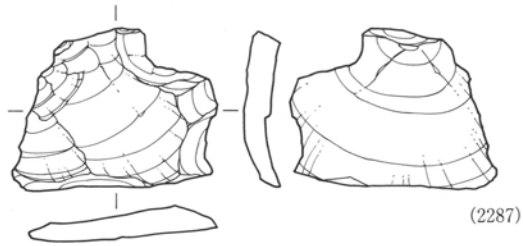
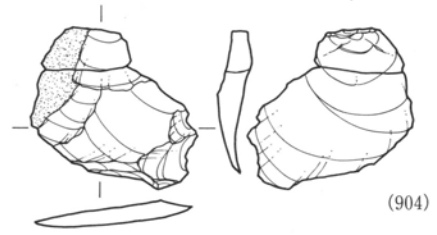
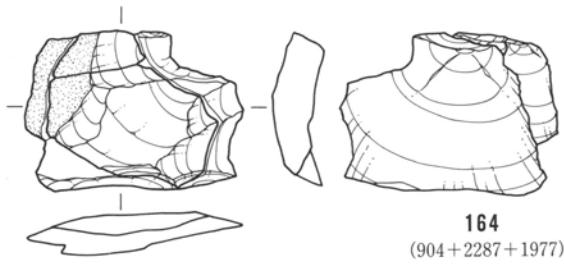
取上げ番号	最大長	最大幅	厚さ	重量	石材
接 31	4.4	4.8	0.6	12.4	頁岩
1034	3.6	2.8	0.5	5.0	
1055					
1175	4.3	4.2	0.3	7.4	



(1055+1175)

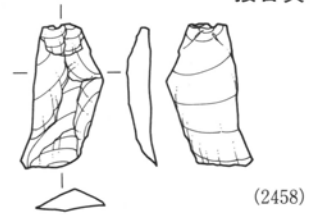
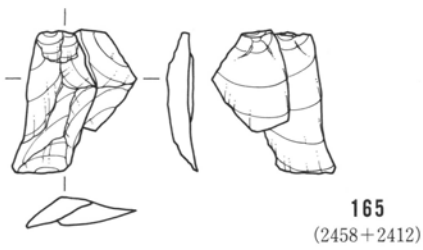
0 1:2 10cm

接合資料 32

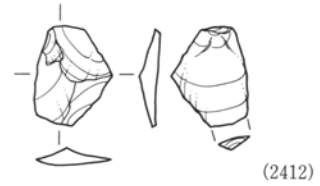


取上げ番号	最大長	最大幅	厚さ	重量	石材
接 32	4.2	5.7	1.2	26.6	頁 岩
904	4.0	4.4	0.4	9.0	
2287	4.2	5.0	0.7	16.1	
1977	2.8	1.8	0.4	1.5	

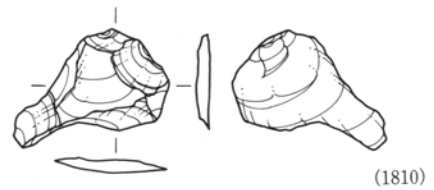
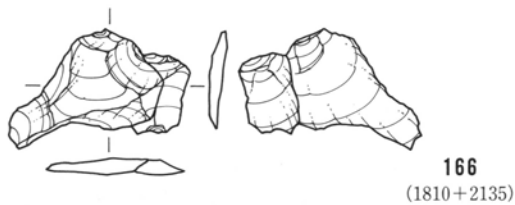
接合資料 33



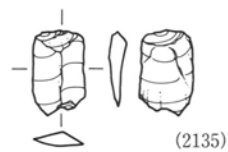
取上げ番号	最大長	最大幅	厚さ	重量	石材
接 33	3.6	3.0	0.8	5.5	頁 岩
2458	1.9	1.8	0.6	3.2	
2412	2.6	2.0	0.4	2.3	



接合資料 34



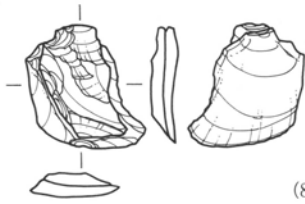
取上げ番号	最大長	最大幅	厚さ	重量	石材
接 34	2.8	4.4	0.4	4.4	頁 岩
1810	2.6	4.0	0.4	3.3	
2135	2.2	1.4	0.4	1.1	



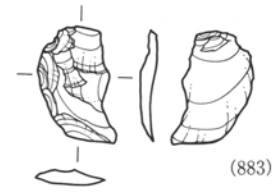
0 1:2 10cm

第60図 石器接合資料32・33・34

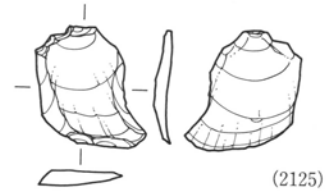
接合資料 35



167
(883+2125)



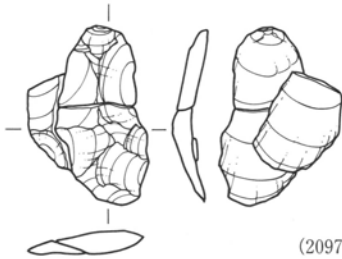
(883)



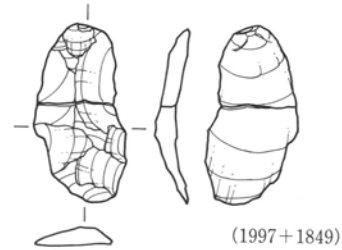
(2125)

取上げ番号	最大長	最大幅	厚さ	重量	石材
接 35	3.2	2.4	0.8	5.4	頁 岩
883	3.0	2.0	0.4	2.0	
2125	3.2	2.6	0.4	3.4	

接合資料 36

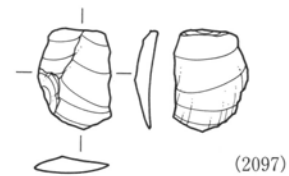


168
(2097+1997+1849)



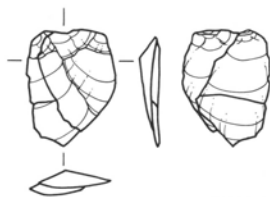
(1997+1849)

取上げ番号	最大長	最大幅	厚さ	重量	石材
接 36	4.8	3.2	0.6	6.8	頁 岩
2097	2.6	1.8	0.4	2.0	
1997	4.8	2.4	0.6	4.8	
1849					



(2097)

接合資料 37

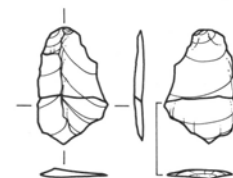


169
(2272+2288+1094)



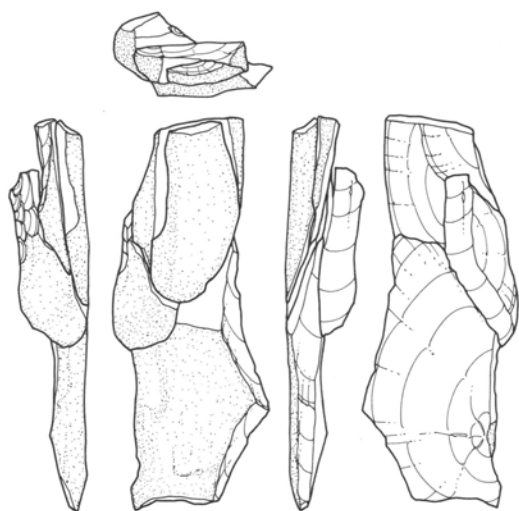
(1094)

取上げ番号	最大長	最大幅	厚さ	重量	石材
接 37	3.0	2.3	0.7	2.9	頁 岩
2272	3.2	1.9	0.3	1.3	
2288					
1094	2.6	2.0	0.4	1.6	

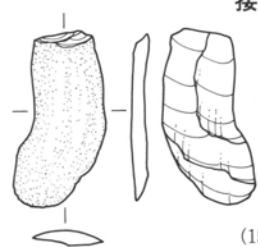


(2272+2288)

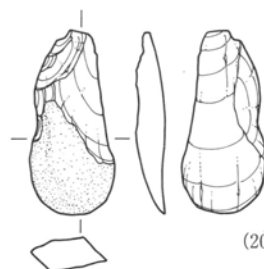
0 1:2 10cm



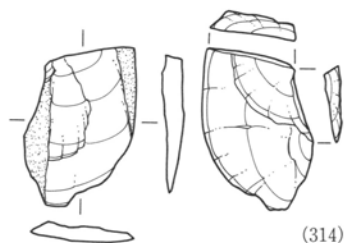
170
(1534+202)
(1638+314)



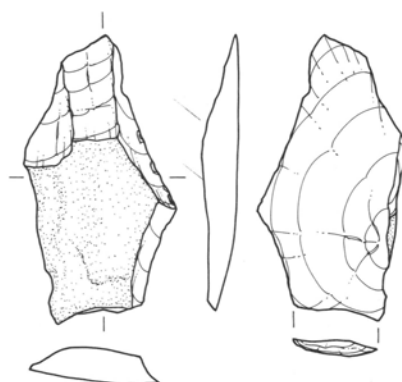
(1534)



(202)

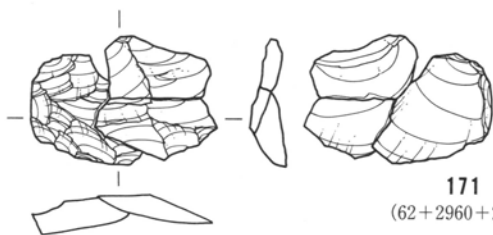


(314)

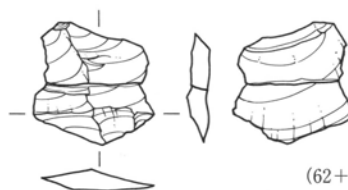


(1638)

取上げ番号	最大長	最大幅	厚さ	重量	石材
接 38	10.2	3.4	1.8	44.1	頁岩
1534	4.6	2.2	0.4	4.2	
202	5.0	2.2	0.8	8.7	
1638	7.2	3.8	0.9	24.3	
314	4.0	2.8	0.5	6.9	



171
(62+2960+2716)



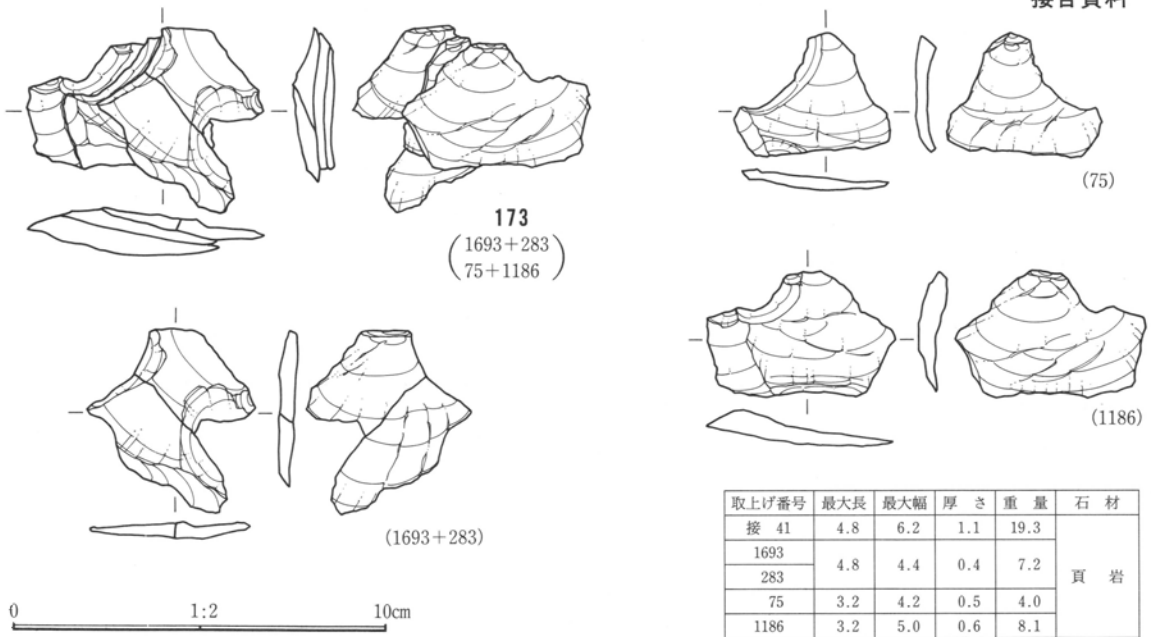
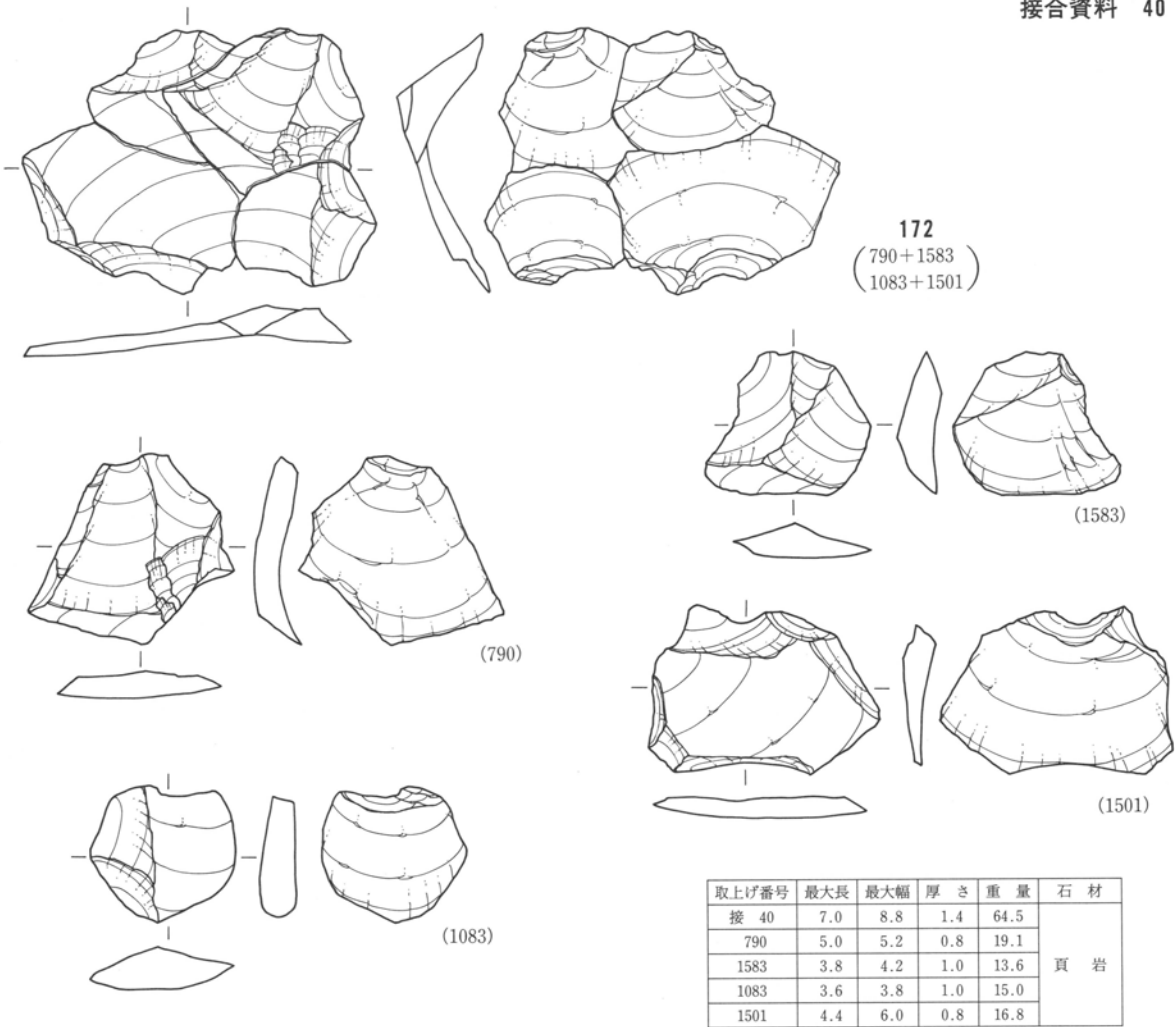
(62+2960)

取上げ番号	最大長	最大幅	厚さ	重量	石材
接 39	3.6	5.0	0.8	11.3	ガラス質 安山岩
62	3.2	3.2	0.5	5.0	
2960					
2716	2.8	2.8	0.7	6.3	

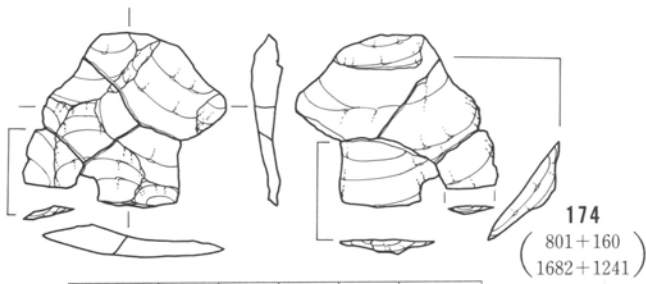


(2716)

0 1:2 10cm

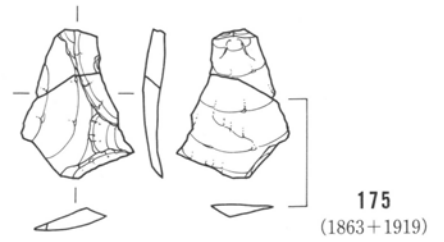


第63図 石器接合資料40・41



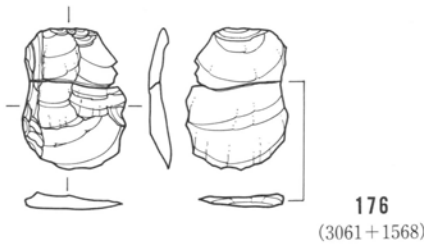
174
(801+160
1682+1241)

取上げ番号	最大長	最大幅	厚さ	重量	石材
801	4.6	5.2	0.8	11.7	ガラス質 安山岩
160					
1682					
1241					



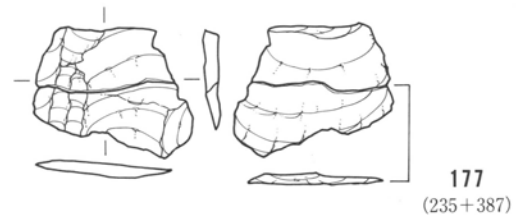
175
(1863+1919)

取上げ番号	最大長	最大幅	厚さ	重量	石材
1863	4.0	3.6	0.5	3.5	ガラス質 安山岩
1919					



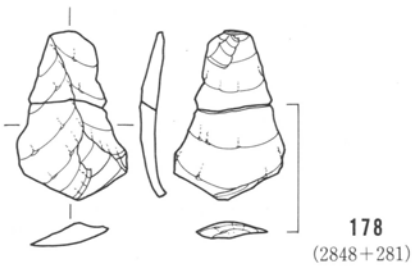
176
(3061+1568)

取上げ番号	最大長	最大幅	厚さ	重量	石材
3061	3.8	2.8	0.4	5.2	ガラス質 安山岩
1568					



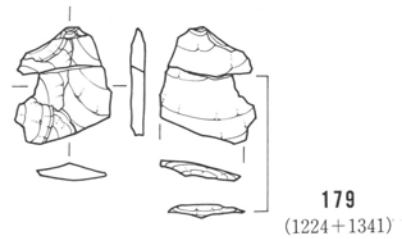
177
(235+387)

取上げ番号	最大長	最大幅	厚さ	重量	石材
235	3.2	4.2	0.4	5.5	ガラス質 安山岩
387					



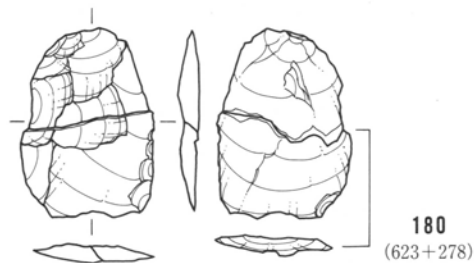
178
(2848+281)

取上げ番号	最大長	最大幅	厚さ	重量	石材
2848	4.4	3.0	0.4	6.2	ガラス質 安山岩
281					



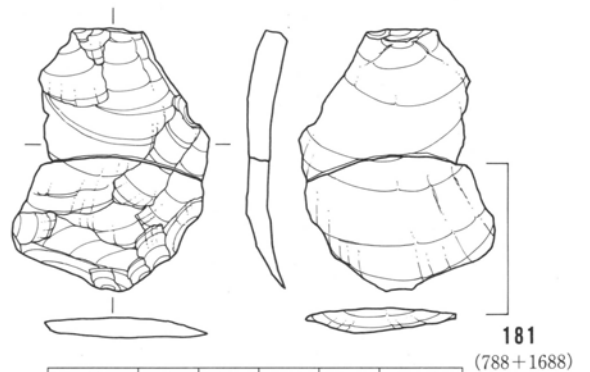
179
(1224+1341)

取上げ番号	最大長	最大幅	厚さ	重量	石材
1224	2.8	2.6	0.3	3.1	ガラス質 安山岩
1341					



180
(623+278)

取上げ番号	最大長	最大幅	厚さ	重量	石材
623	4.8	3.4	0.6	9.2	頁岩
278					



181
(788+1688)

取上げ番号	最大長	最大幅	厚さ	重量	石材
788	7.0	5.0	0.8	23.9	頁岩
1688					

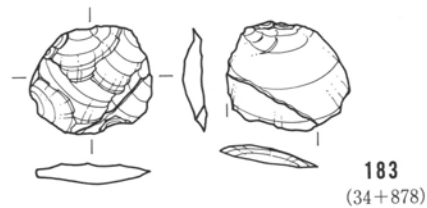
0 1:2 10cm

第64図 石器接合資料 (尖頭器剥片)



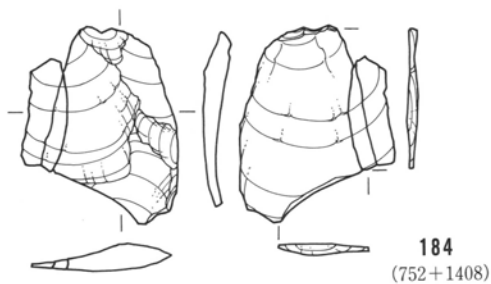
182
(1304+779)

取上げ番号	最大長	最大幅	厚さ	重量	石材
1304	4.8	2.8	0.4	4.5	頁岩
779					



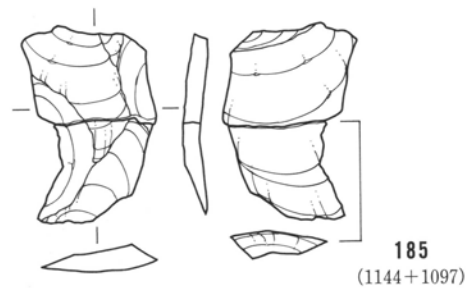
183
(34+878)

取上げ番号	最大長	最大幅	厚さ	重量	石材
34	2.8	3.2	0.5	5.2	頁岩
878					



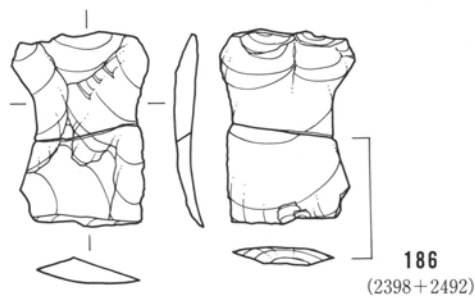
184
(752+1408)

取上げ番号	最大長	最大幅	厚さ	重量	石材
752	5.0	4.0	0.6	12.1	頁岩
1408					



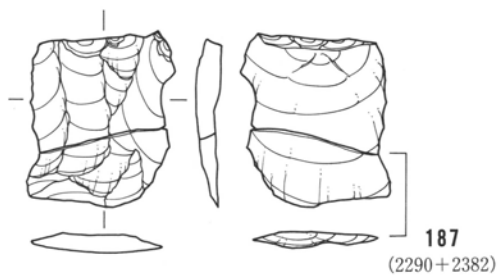
185
(1144+1097)

取上げ番号	最大長	最大幅	厚さ	重量	石材
1144	5.2	3.1	0.4	10.0	頁岩
1097					



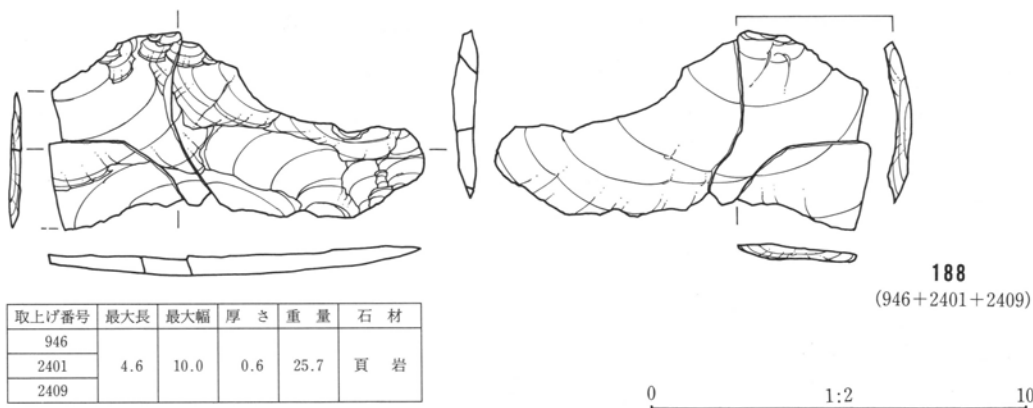
186
(2398+2492)

取上げ番号	最大長	最大幅	厚さ	重量	石材
2398	5.0	3.6	0.6	12.0	頁岩
2492					



187
(2290+2382)

取上げ番号	最大長	最大幅	厚さ	重量	石材
2290	4.4	3.8	0.7	10.6	頁岩
2382					

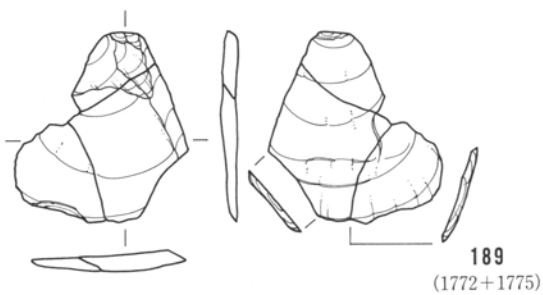


188
(946+2401+2409)

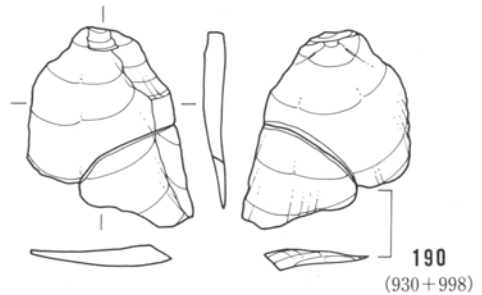
取上げ番号	最大長	最大幅	厚さ	重量	石材
946	4.6	10.0	0.6	25.7	頁岩
2401					
2409					

0 1:2 10cm

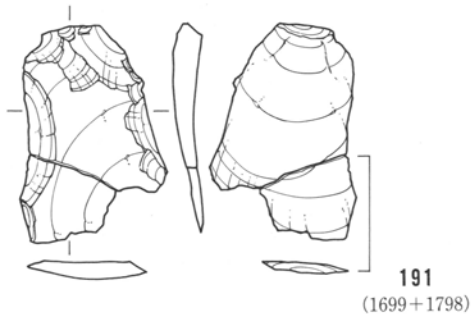
第65図 石器接合資料(尖頭器剥片)



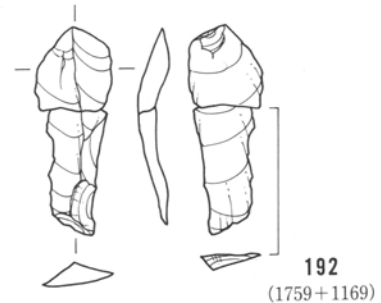
取上げ番号	最大長	最大幅	厚さ	重量	石材
1772	5.0	4.6	0.4	7.9	頁岩
1775					



取上げ番号	最大長	最大幅	厚さ	重量	石材
930	4.8	4.1	0.5	11.5	頁岩
998					



取上げ番号	最大長	最大幅	厚さ	重量	石材
1699	5.4	3.8	0.7	10.4	頁岩
1798					



取上げ番号	最大長	最大幅	厚さ	重量	石材
1759	5.2	2.0	0.6	4.8	頁岩
1169					

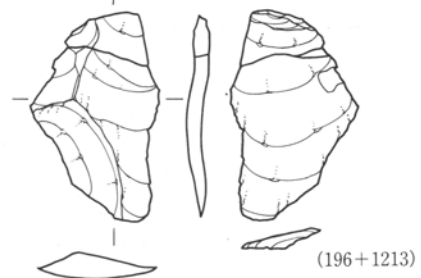
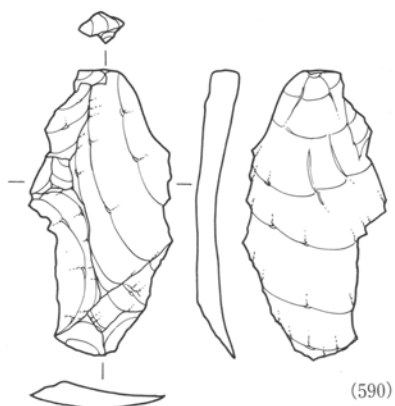
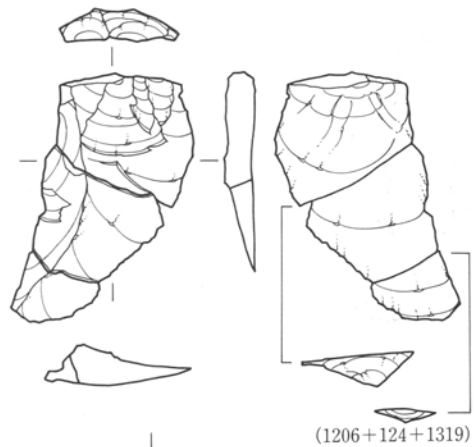
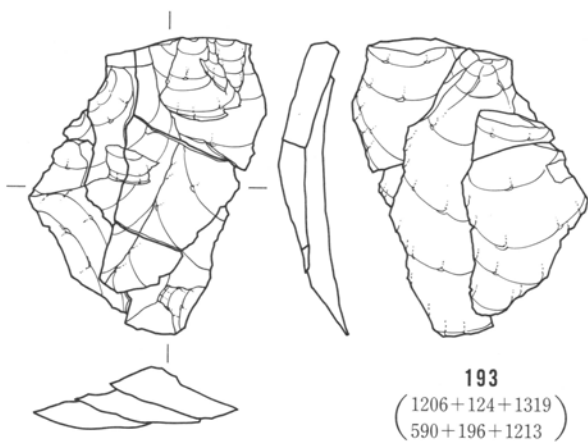
0 1:2 10cm

第66図 石器接合資料(尖頭器剥片)

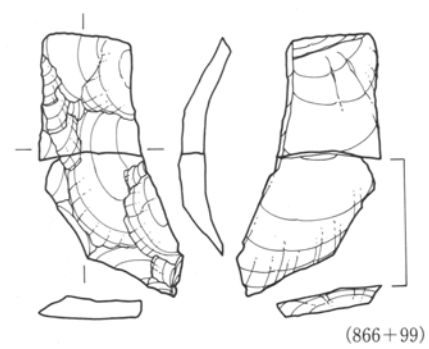
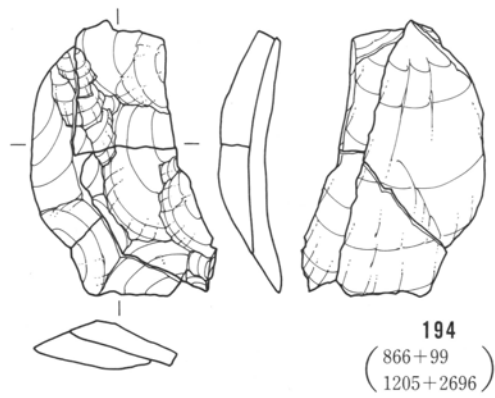
19・22・23のように複数の打面を持つ例もある。剥片は縦長・横長・うろこ形と不定形が大部分で、大きさは4～5cm大で厚さ5mm前後の小型のものが主体を占める。これらの剥片の特徴は、先述の石核110・111に見られた剥離から想定される剥片と一致する。174～192は折れなどによる単独の剥片を掲げた。いずれも、接合資料1～41に見られたのと同様の不定形の剥片が主体である。188は他と異なりやや大きめの横長剥片である。ここで主体となる小型で不定形の剥片は、その形状と大きさから、幅広で寸法の短い尖頭器の素材となる可能性が高い。一方、縦長剥片193～198、石刃状剥片195(2077)も少数なが

ら見られることから、他の器種の素材も部分的に獲得していたらしい。

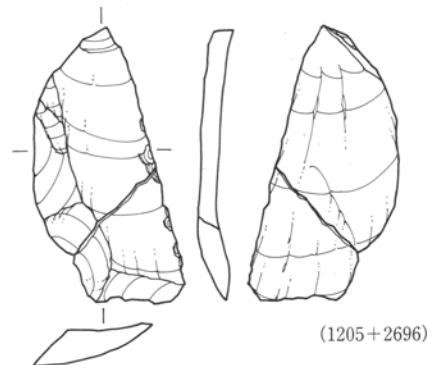
なお、接合資料と剥片で見るとは、1号ブロックと2号ブロックの間で相違はなく、同じ剥片剥離作業の結果、あるいは一連の作業の結果と見ることができる。



取上げ番号	最大長	最大幅	厚さ	重量	石材
193	7.8	5.6	1.2	48.0	ガラス質 安山岩
1206・124・1319	6.6	4.0	1.2	21.9	
590	7.6	3.8	0.8	17.8	
196・1213	5.5	3.4	0.4	8.3	

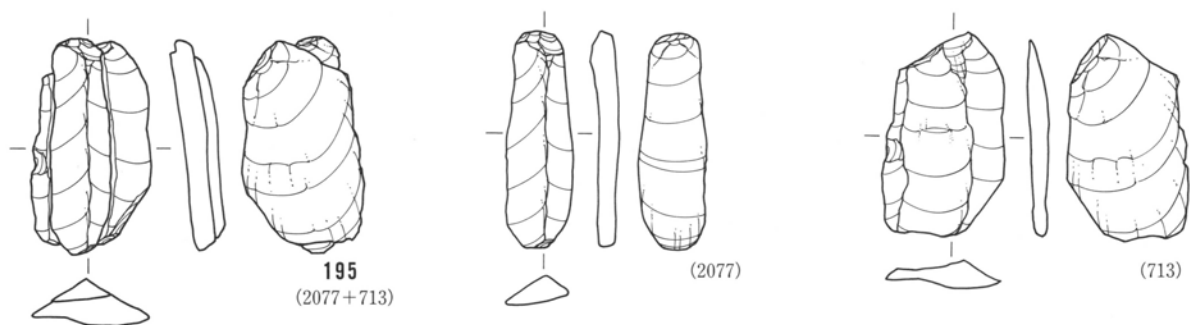


取上げ番号	最大長	最大幅	厚さ	重量	石材
194	7.2	4.4	1.3	36.9	頁岩
866・99	6.6	2.8	0.7	17.4	
1205・2696	7.2	3.2	0.6	19.5	

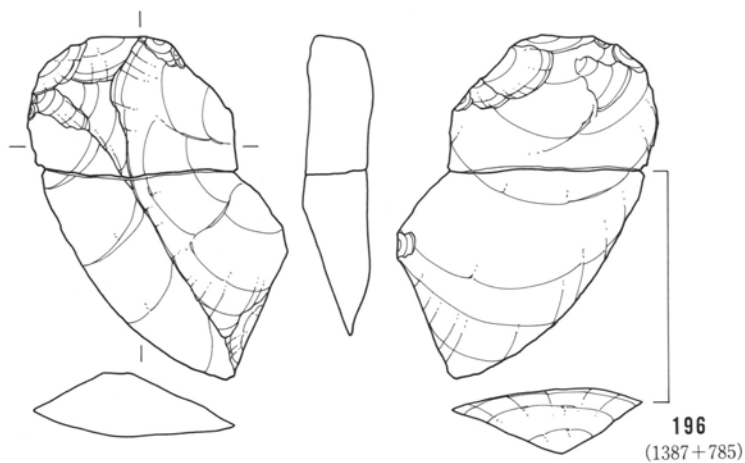


0 1:2 10cm

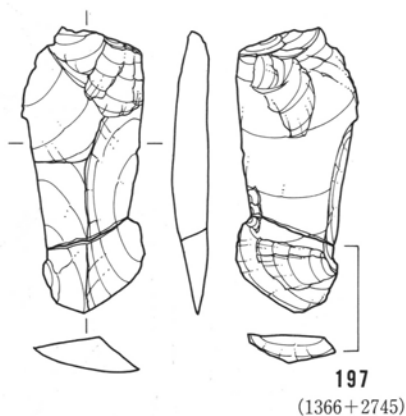
第67図 石器接合資料（縦長剥片）



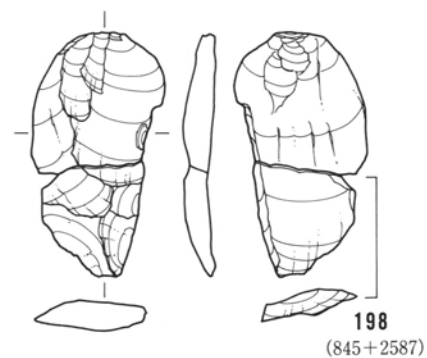
取上げ番号	最大長	最大幅	厚さ	重量	石材
195	5.7	3.2	1.0	18.5	頁岩
2077	5.7	1.6	0.6	7.3	
713	5.4	3.1	0.7	11.2	



取上げ番号	最大長	最大幅	厚さ	重量	石材
1387	9.0	5.6	1.8	93.7	頁岩
785					



取上げ番号	最大長	最大幅	厚さ	重量	石材
1366	7.6	3.2	1.0	21.7	頁岩
2745					



取上げ番号	最大長	最大幅	厚さ	重量	石材
845	6.4	3.4	0.8	17.2	頁岩
2587					

0 1:2 10cm

第68図 石器接合資料（縦長剥片）

第三章 自然科学的な調査・分析による遺跡の理解

1 発掘地に分布する地層の砂粒組成・テフラ・遺物包含層の放射年代

A 発掘地に分布する地層の砂粒組成およびテフラの特徴

(1) 分析の目的とねらい

I区に分布している縄文時代草創期遺物包含層の砂粒組成を明らかにし、層序対比を行う目的で砂粒組成分析を行い、その組成を記載し、火山灰土を砂粒組成により分帯した。また1a層上半部に含まれるテフラの分析をパリノ・サーヴェイ株式会社に委託し、軽石を構成する火山ガラスの屈折率の特徴によりテフラを同定した。

(2) 試料および分析方法

分析に使用した試料は、パリノ・サーヴェイ株式会社に委託した花粉、植物珪酸体分析用試料と同一地点、同層準のものである。砂粒分析用の試料はC地点(第74図)試掘溝の北壁で2c層～黒色火山灰土層にかけて約5cmごとに連続採取した土壌試料で点数は17点である。屈折率測定に用いた土壌試料は、軽石粒ができるだけ濃集している部分を中心に採取した。

砂粒分析の方法は野尻湖火山灰グループ(1980)に準拠し、以下の要領で行った。試料は、自然乾燥後に数グラムをビーカーに入れ水洗処理を行った。試料に含まれる土壌塊は水洗を繰り返しながら指先でつぶした。試料中のシルト・粘土分は濁り水を流すことで除去し、砂粒成分(おおよそ2~1/16mmサイズの粒子)のみを抽出した。今回の分析では、超音波洗浄処理、脱鉄処理は行わなかった。試料は自然乾燥の後、篩で1/4~1/8mmの粒子を篩い分け、薬包紙に入れ保管し、砂粒組成分析用試料とした。

砂粒組成分析用試料は任意の少量をスパチュラで取り出し、シャーレに入れ双眼実体顕微鏡で検鏡し、200~300粒子を分類同定した。

1a層上半部に含まれるテフラの分析は、軽石を構成する火山ガラスの屈折率測定を行った。試料は適量を蒸発皿に取り、水を加え小型超音波洗浄装置により分散、泥水を流し去る水洗作業を行い、この作業を繰り返すことにより泥成分を除去した。得られた砂粒を双眼実体顕微鏡で観察し、スコリア、火山ガラス、軽石の産状および特徴を調べた。

処理後に得られた砂粒成分には灰白色で表面の風化が著しい軽石様の岩片が目立つが、淡褐色を帯びた発泡のやや不良の新鮮な軽石が微量認められた。軽石粒は直径が1.2~2mm程度で、斜方輝石の斑晶が包有されているものも認められた。この試料から状態の良い軽石粒を拾い出し、粉碎してガラス片を古澤(1995)の温度変化型屈折率測定装置(MAIOT)を用いて屈折率測定を行った。測定したガラス片の粒子数は11個である。

(3) 砂粒分析、屈折率測定の結果
分析結果を第69・70・71図に示す。

(4) まとめ

分析で得られた砂粒組成から発掘地の2c層～黒色火山灰土層をI~III帯に分帯する。以下に砂粒組成の特徴を記載する。

I帯：斜長石と白色系岩片、黒色系岩片を多く含み、微量の鉄鉱物と石英がみられる。シソ輝石は微量に含まれるが、普通輝石はみられない。斜長石は上位に向かって増加する傾向がある。鉄鉱物と石英はI帯にのみ特著的に見られることから、下位の洪水堆積物に起源がある可能性がある。

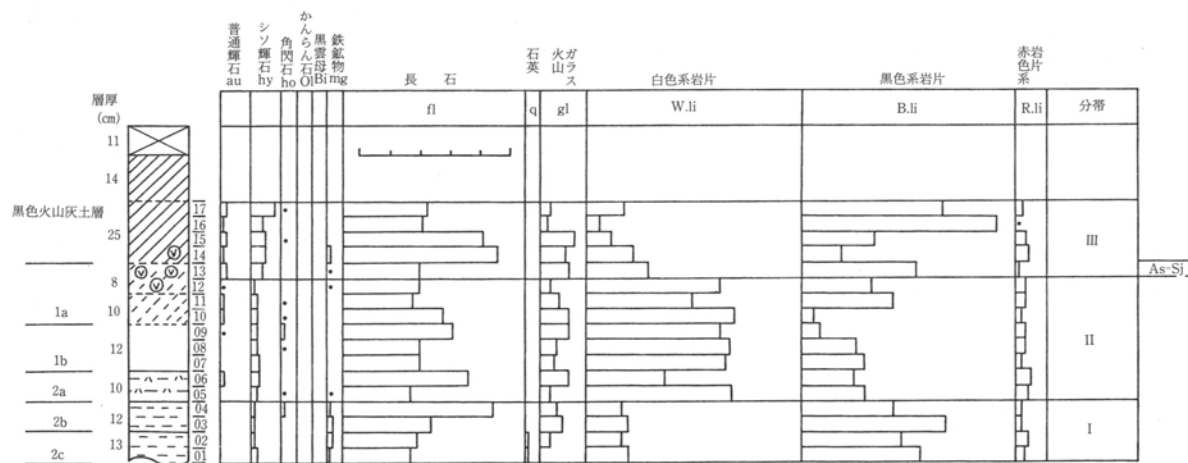
II帯：斜長石と白色系岩片を多く含み、火山ガラスと黒色系岩片がみられる。シソ輝石と普通輝石が微量に含まれ、極まれに角閃石が含まれる。斜長石と白色系岩片が全体に多いことがII帯の特徴である。黒色系岩片はI帯からII帯にかけて減少する傾向があり、II帯上部でやや増加している。

III帯：斜長石と黒色系岩片を多く含み、火山ガラス、白色系岩片がみられる。シソ輝石、普通輝石は下位の分帯に比べ最も多い。斜長石は黒色火山灰土の下底で増加し、白色系岩片は上位に向かって減少する

試料番号	au	hy	ho	bi	mg	fl	qz	gl (fb)	W.li	B.li	R.li
A-a-01		2			1	22	1		13	59	3
A-a-02		1			2	24	1	3	11	53	4
A-a-03		1			2	29		7	13	47	2
A-a-04		1	1		1	49		5	11	30	2
A-a-05		2	+		+	22		3	47	21	4
A-a-06	1	3				41		9	25	17	5
A-a-07		3				25		4	45	21	2
A-a-08		2	+			25		5	46	18	3
A-a-09	+	2	1			36		9	43	6	3
A-a-10	1	2	+			33		9	48	4	2
A-a-11	1	2	+			23		6	34	30	3
A-a-12	+	1			+	25		3	43	23	3
A-a-13	2	4			+	25		9	20	38	1
A-a-14	1	5			1	51		8	15	13	4
A-a-15	2	5	+			46		11	8	24	3
A-a-16	1	4				26		2	4	64	+
A-a-17	2	8	+			28		3	12	46	2

凡例 au: 普通輝石 hy: シソ輝石 ho: 普通角閃石 bi: 黒雲母 mg: 鉄鉱物 fl: 斜長石 qz: 石英 gl: 火山ガラス
W.li: 白色系岩片 B.li: 黒色系岩片 R.li: 赤色系岩片
(数値は粒子数%、+は1%未満)

第69図 試料の砂粒組成



第70図 徳丸仲田 I 区の砂粒組成ダイヤグラム

試料名	測定粒子数	測定方法	火山ガラスの屈折率 (n)	屈折率の中央値
試料 7 (C 地点)	11	温度変化法 (MAIOT)	1.5021 - 1.5039	1.5030

第71図 徳丸仲田 I 区 of テフラ中の火山ガラスの屈折率

傾向がある。黒色系岩片は上位に向かって急激に増加する傾向がある。

発掘地の地層の形成過程について、砂粒組成からいくつかの推論が可能である。分帯Ⅰ～Ⅱは、比較的有色鉱物が少なく岩片を多く含むといった特徴や分帯Ⅰに石英などが含まれることから下位の洪水堆積物(3～2c層)の砂粒を起源とする再堆積作用により形成された堆積物である可能性がある。地層断面の観察からも2c層は3層上位の洪水堆積物が土壌化したことが明らかであり、砂粒組成はこれと矛盾しない。

1b層は黄灰色の風化火山灰土で上部ローム層の層相を呈するが、砂成分が多くふくまれ上部ローム層に一般的に多く含まれる有色鉱物の組成が著しく低い。これは、分帯Ⅱの火山灰土の起源が周辺地域の下位層からもたらされた砂成分により構成されていることを物語っているのではないだろうか。

分帯Ⅲは黒色系岩片と鉱物粒成分が下位に比べて多いことから、その起源が火山灰土であることがわかる。Ⅲ帯の基底は、1a層のテフラ層準と一致しており、Ⅲ帯がテフラ降下後の砂粒組成の特徴を示していることがわかる。1a層は上部ローム層と黒色火山灰土層の漸移帯を構成しているが、砂粒組成で見た限りこの地層境界は分帯Ⅱ・Ⅲ境界の層準にあるものと思われる。

1a層上半部に含まれるテフラは、粒径2mm前後の軽石質火山灰で、軽石粒を構成する火山ガラスの屈折率は $n = 1.502 \sim 1.504$ (1.503)であった。発掘地での観察から、4層は浅間板鼻黄色テフラ(As-YP)に比定されており、1a層上半部に含まれるテフラは、遺物出土地点では確認されていないが、遺物包含層を挟んで上位にあることは層位的に明らかである。

浅間板鼻黄色テフラは浅間火山の軽石流形成期の降下テフラであり、軽石流堆積期には浅間草津テフラや浅間総社テフラなどの複数の降下テフラの存在が知られている。浅間板鼻黄色テフラの火山ガラスの屈折率は $n = 1.501 \sim 1.505$ (1.502-1.504)であり

(町田・新井, 1992)、浅間総社テフラの火山ガラスの屈折率は $n = 1.502 \sim 1.505$ である(辻ほか, 1985)。今回、分析を行った1a層上半部に含まれるテフラは、層序・層相・軽石の特徴、火山ガラスの屈折率の特徴から浅間総社テフラに対比されると考えられる。

B 縄文時代草創期遺物包含層の放射年代

(1) 分析の目的と意義

近年、第四紀更新世末の気候変動や植生環境の変化、大型哺乳動物の絶滅といった地球環境変遷史の中で旧石器文化から縄文文化への移行がダイナミックに論じられるようになり(白石, 1995, 堤, 1997, 1998)、また放射性炭素年代分析機器の発達や炭素年代の暦年代較正法の進展から、遺跡から得られる放射年代の高精度化が進められるようになってきた(谷口, 1999)。

今回の発掘調査では、こうした縄文時代草創期の研究動向を踏まえて、遺跡を取り巻く自然環境の変化との関連で遺物包含層の暦年代に関する議論が可能であることから、遺物包含層に対比される埋没谷堆積物中の材化石の放射性炭素年代測定を行った。

遺跡が立地する前橋台地周辺は、更新世末～完新世の火山灰層序や植生変遷史、人類遺跡の文化層編年が明らかにされており、北関東の後期旧石器時代～縄文時代初頭を論じる上で重要なフィールドであると考えられる。

今回発掘された縄文草創期遺物包含層の年代を明らかにすることは、以下の点で重要性があると考えられる。遺構や遺物は、埋没谷を埋めたたラハール堆積物の一部により埋積されており、土壌化作用による層位の乱れも少なく、考古学的にも比較的短期間に形成された単一文化層である。

遺物包含層は、浅間火山を起源とするテフラ層との層序関係が明確であり、過去に測定されたテフラの放射年代と比較が行える。

発掘調査地で遺物出土地点から離れた埋没谷から材化石が出土しており、層位的に遺物包含層と同

層準の放射年代測定資料が得られ、遺跡で考古資料と年代資料がセットで得られた第一級の資料であること。

(2) 試料と採取層準

年代測定を行った試料は、河道調査区から得られ、埋没谷の左岸よりの底部から出土した材化石群であり、広葉樹の枝や幹からなる（パリノ・サーヴェイの鑑定による）。試料の産出層準は、2c-1及び2c-2層に相当する灰色礫まじり粗粒砂層である。

(3) 分析方法

試料の放射性炭素年代の測定は、パリノ・サーヴェイ株式会社に委託して、ベンゼン合成によるLSC法によって測定をおこなった。以下に分析方法を述べる。

試料は水で洗浄して表面の異物を取り除いた後、乾燥、粉碎後に水酸化ナトリウム溶液で煮沸した。試料を常温まで冷却した後、水酸化ナトリウム溶液を傾斜法で除去した。この作業は、除去した水酸化ナトリウム溶液の色が薄い褐色になるまで繰り返した。次に試料を塩酸溶液で煮沸し、常温まで冷却した後、塩酸溶液を傾斜法で除去した。試料は、水で塩酸を十分に洗浄した後、乾燥して蒸し焼き（無酸素状態で400°Cに加熱処理）にした。得られた試料は、純酸素中で燃焼して二酸化炭素を発生させ、得られた二酸化炭素は捕集後に純粋な炭酸カルシウムとして回収した。

前処理で得られた炭酸カルシウムは、真空状態で二酸化炭素、アセチレン、ベンゼンの順に合成した。最終的に得られた合成ベンゼン3ml（足りない場合は、市販の特級ベンゼンを足して3mlとした）にシンチレーターを含むベンゼン2mlを加えたものを測定資料とした。

液体シンチレーター法による放射性炭素年代測定は、1回の測定時間50分間を20回繰り返す計1,000分間行った。未知試料のほかに、値が知られているスタンダード試料と自然計数を測定するブランク試料と一緒に測定した。なお、年代値計算には放射性炭素の半減期としてLIBBYの半減期5,570年を使用

した。

(4) 分析結果

測定された放射年代値を第72図に示す。

(5) 暦年代較正

材化石6点の試料は、11,550~13,700y.B.P.の年代値を示した。これらの年代値は一見ばらつきが見られるものの、誤差 2σ での年代は $12,410 \pm 225y.B.P.$ に3/6点の試料の年代値の一致がみられる（第73図）。

放射年代を測定した層位は、浅間板鼻黄色テフラと浅間総社テフラの間にあり、今回測定された年代値は、浅間総社テフラの放射性炭素年代の平均中央値である11,400y.B.P.（表2）、浅間板鼻黄色テフラの平均中央値である13,600y.B.P.といった（表3）、従来より知られているテフラの放射年代に極めて調和的である。

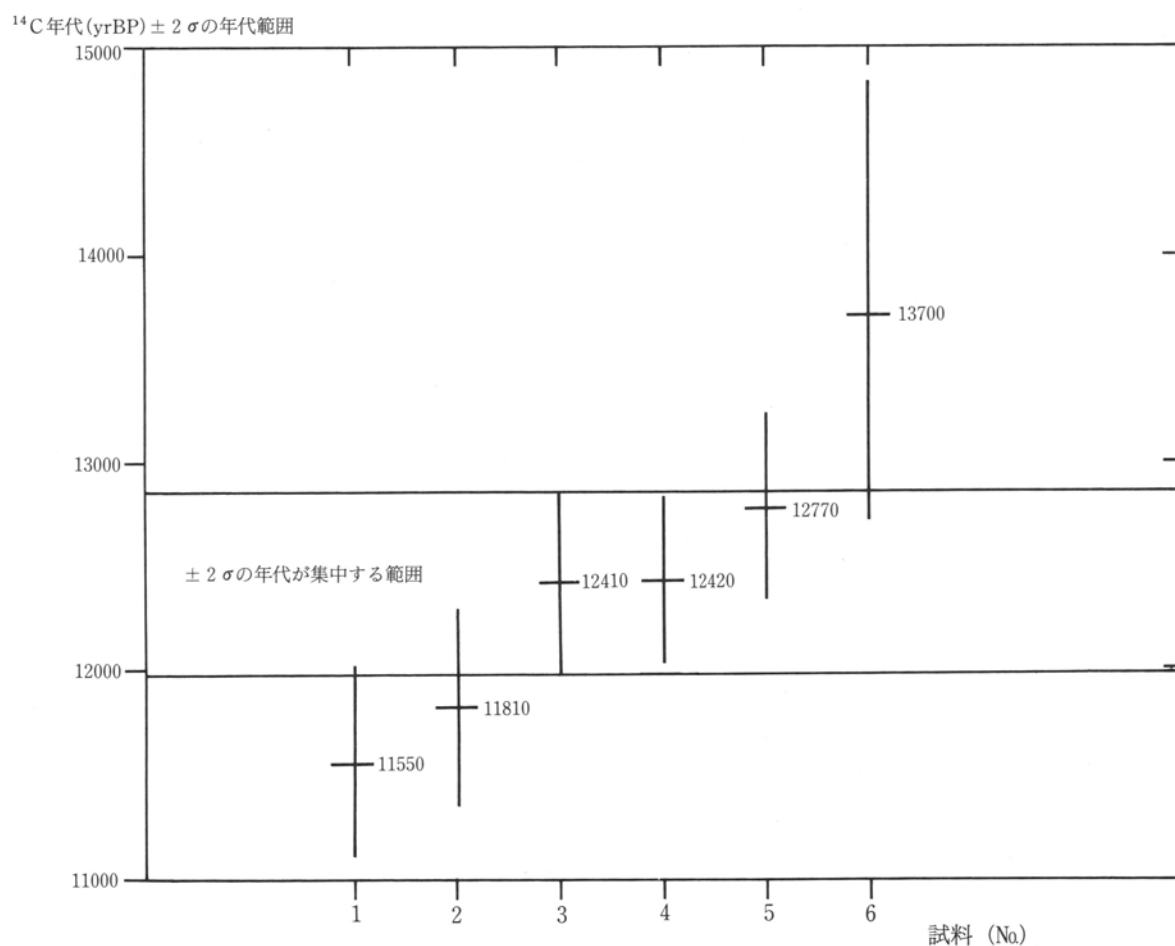
放射性炭素年代は、最終氷期～後氷期の編年や気候変動史を解明するうえで欠くことのできない時間目盛りの一つである。しかし、放射性炭素年代は、大気中の放射性炭素濃度が経年変化していることから、暦年代との間にズレがあることが知られている。最近では樹木の年輪年代から得られた暦年代補正曲線などを用いて暦年較正を行い、放射年代を暦年代に換算することが一般化しつつある。

樹木の年輪から得られた暦年代と放射性炭素年代のズレは、約8kaまでは明らかになっているが、それ以前の放射年代は未だ試行段階であり、珊瑚礁のウラン系列年代や湖の年縞堆積物などから得られた補正曲線などを利用する方法が知られている。

徳丸仲田遺跡の出土試料の年代較正は、Kitagawaほか（1998）に示された年縞堆積物に基づく暦年代補正曲線を参考にして、暦年代較正プログラム Stuiver, M. and Reimer, P. J（1993）による RADIOCARBON CALIBRATION PROGRAM REV 3.0.3cを利用した。 $12,410 \pm 225y.B.P.$ の補正された年代は、Cal BP 14,520、 $\pm 1\sigma$ の暦年代範囲は、Cal BP 14,200~14,878である。現在の放射年代学の研究状況では、あくまでも予察的な資料として考えるのが望ましい。

試料名	試料種類	年代値	誤差 (1 σ)	Lab.No.	処理
Toku-naka c-1	材化石	11,550	+235 -220	PAL-382	alkali-acid washes benzene
Toku-naka c-2		11,810	+240 -230	PAL-379	
Toku-naka c-3		12,410	+225 -210	PAL-380	
Toku-naka c-4		12,420	+205 -195	PAL-384	
Toku-naka c-5		12,770	+225 -210	PAL-383	
Toku-naka c-6		13,700	+560 -490	PAL-381	

第72図 徳丸仲田 I 区で得られた放射性炭素年代



第73図 徳丸仲田遺跡で得られた放射性炭素年代グラフ

放射年代値(y.B.P.)	層位	試料	測定	文 献
9,860±250	テフラ直上	土壌	学習院大	辻本ほか (1996)
11,780±170	テフラ直下	土壌	学習院大	辻本ほか (1996)
10,090±210	テフラ直下	泥炭	学習院大	辻ほか (1984)
11,300±400	小諸第2テフラ	炭	ミシガン大	小林 (1964)
10,650±250	小諸第2テフラ	炭	ミシガン大	小林 (1964)
11,170±190	テフラ直下	泥炭	学習院大	パリノ・サーヴェイ (1990)
11,230±250	テフラ直下	泥炭	学習院大	辻・木越 (1992)
11,240±290	テフラ直下	植物片	名古屋大	中村ほか (1992)
11,400±130	小諸第2テフラ	炭	京都産業大	樋口 (1990)
11,800±400	小諸第2テフラ	炭	京都産業大	樋口 (1990)
11,330±130	テフラ下部	HA1	名古屋大	中村ほか (1997)
11,510±140	テフラ下部	HA2	名古屋大	中村ほか (1997)
11,940±130	テフラ直上	HA1	名古屋大	中村ほか (1997)
11,650±130	テフラ直上	HA2	名古屋大	中村ほか (1997)
11,910±140	テフラ直下	HA1	名古屋大	中村ほか (1997)
12,180±150	テフラ直下	HA2	名古屋大	中村ほか (1997)

表-2 浅間総社テフラの放射性炭素年代値

放射年代値(y.B.P.)	層位	試料	測定	文 献
11,490±150	テフラ直上	土壌	学習院大	群埋文 (1996)
13,600±400	小諸第1テフラ	炭	地質調査所	富樫 (1982)
13,600±400	小諸第1テフラ	炭	地質調査所	富樫 (1982)
13,500±500	小諸第1テフラ	炭	地質調査所	富樫 (1982)
13,700±400	小諸第1テフラ	炭	地質調査所	富樫 (1982)
14,300±300	小諸第1テフラ	炭	学習院大	町田・新井 (1992)
13,400±250	小諸第1テフラ	炭		久保ほか (1994)
13,130±230	テフラ直下	炭	学習院大	新井 (1964)
12,290±280	テフラ直下	材	学習院大	群埋文 (1982)
13,200±130	テフラ直下	土壌	学習院大	群埋文 (1992)
13,040±130	テフラ直下	泥炭	学習院大	群埋文 (1996)
14,000±230	テフラ直上	材	学習院大	群埋文 (1996)
13,320±130	テフラ直下	材	名古屋大	中村ほか (1997)
13,710±130	テフラ直下	材	名古屋大	中村ほか (1997)
13,550±160	テフラ直下	材	名古屋大	中村ほか (1997)
13,390±170	テフラ直下	材	名古屋大	中村ほか (1997)
13,190±40	小諸第1テフラ	炭	京都産業大	樋口 (1990)
13,300±50	小諸第1テフラ	炭	京都産業大	樋口 (1990)
13,400±70	小諸第1テフラ	炭	京都産業大	樋口 (1990)
13,500±60	小諸第1テフラ	炭	京都産業大	樋口 (1990)
13,600±60	小諸第1テフラ	炭	京都産業大	樋口 (1990)
13,600±70	小諸第1テフラ	炭	京都産業大	樋口 (1990)
13,600±100	小諸第1テフラ	炭	京都産業大	樋口 (1990)
13,700±60	小諸第1テフラ	炭	京都産業大	樋口 (1990)
13,700±60	小諸第1テフラ	炭	京都産業大	樋口 (1990)
13,800±90	小諸第1テフラ	炭	京都産業大	樋口 (1990)
13,500±500	テフラ直下	材	地質調査所	富樫 (1982)
13,600±500	テフラ直下	材	地質調査所	富樫 (1982)
13,620±290	テフラ直下	材	学習院大	早川 (1992)
13,400±70	小諸第1テフラ	炭	京都産業大	樋口 (1990)

表-3 浅間板鼻黄色テフラの放射性炭素年代値

2 徳丸仲田遺跡の環境復元に関する自然科学分析

A 花粉・植物珪酸体・珪藻分析

(1) 分析の目的

徳丸仲田遺跡で発掘された縄文時代草創期の遺物包含層の自然環境の変化を明らかにすることを目的に古植生復元を行うことを目的に花粉分析と植物珪酸体分析を行い、遺物包含層の堆積環境を明らかにする目的で補足的に珪藻分析を行った。こうした調査の方向性は、県内で日高遺跡、二之宮千足遺跡や元総社寺田遺跡の発掘調査ですでに試みられている。しかし縄文時代草創期の古環境復元は、調査例が少なく事例は未だ少ないのが現状である。

遺跡が立地する前橋台地周辺は、更新世末～完新世の火山灰層序や植生変遷史、人類遺跡の文化層編年が詳細に明らかにされており、徳丸仲田遺跡の古環境復元資料は、北関東の後期旧石器時代～縄文時代初頭の人類史を論じる上で重要な資料を提供でき

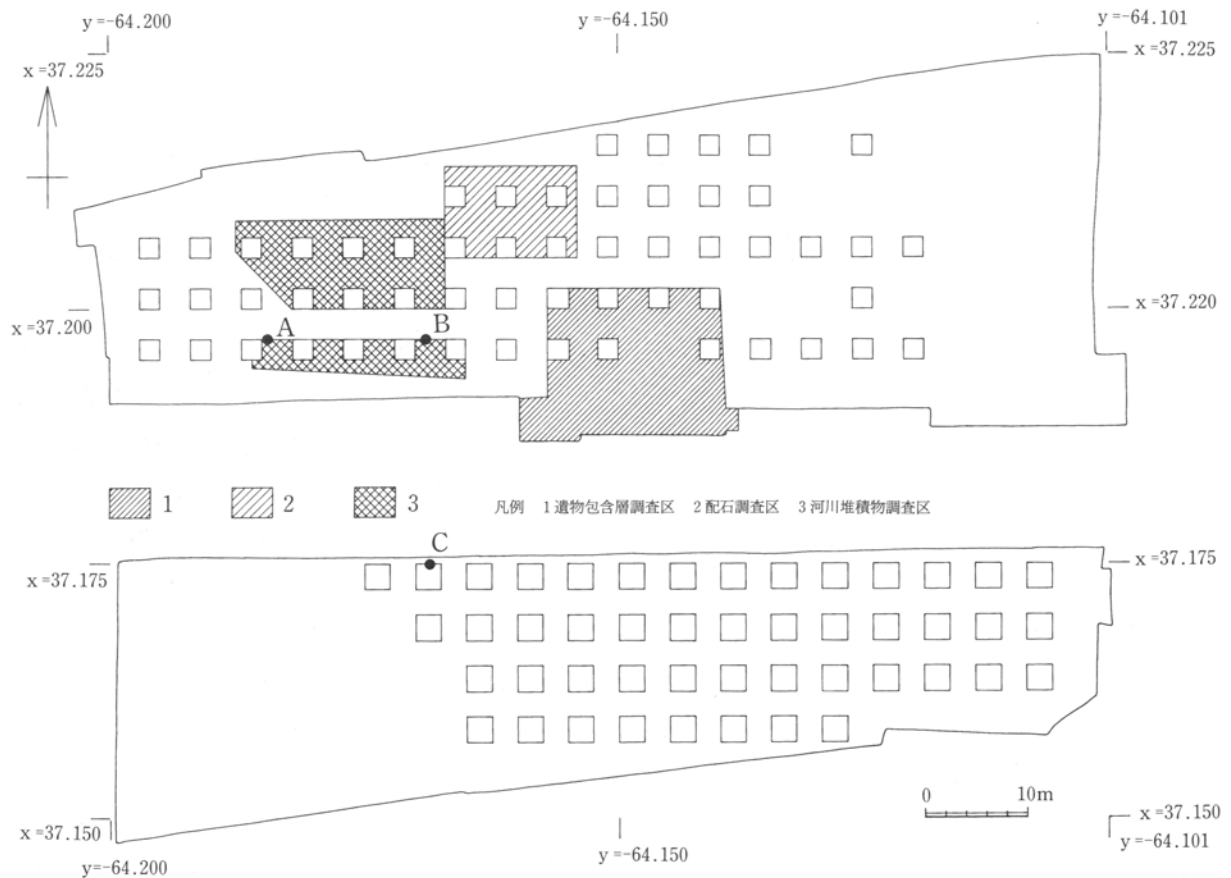
ると考えられる。

(2) 試料

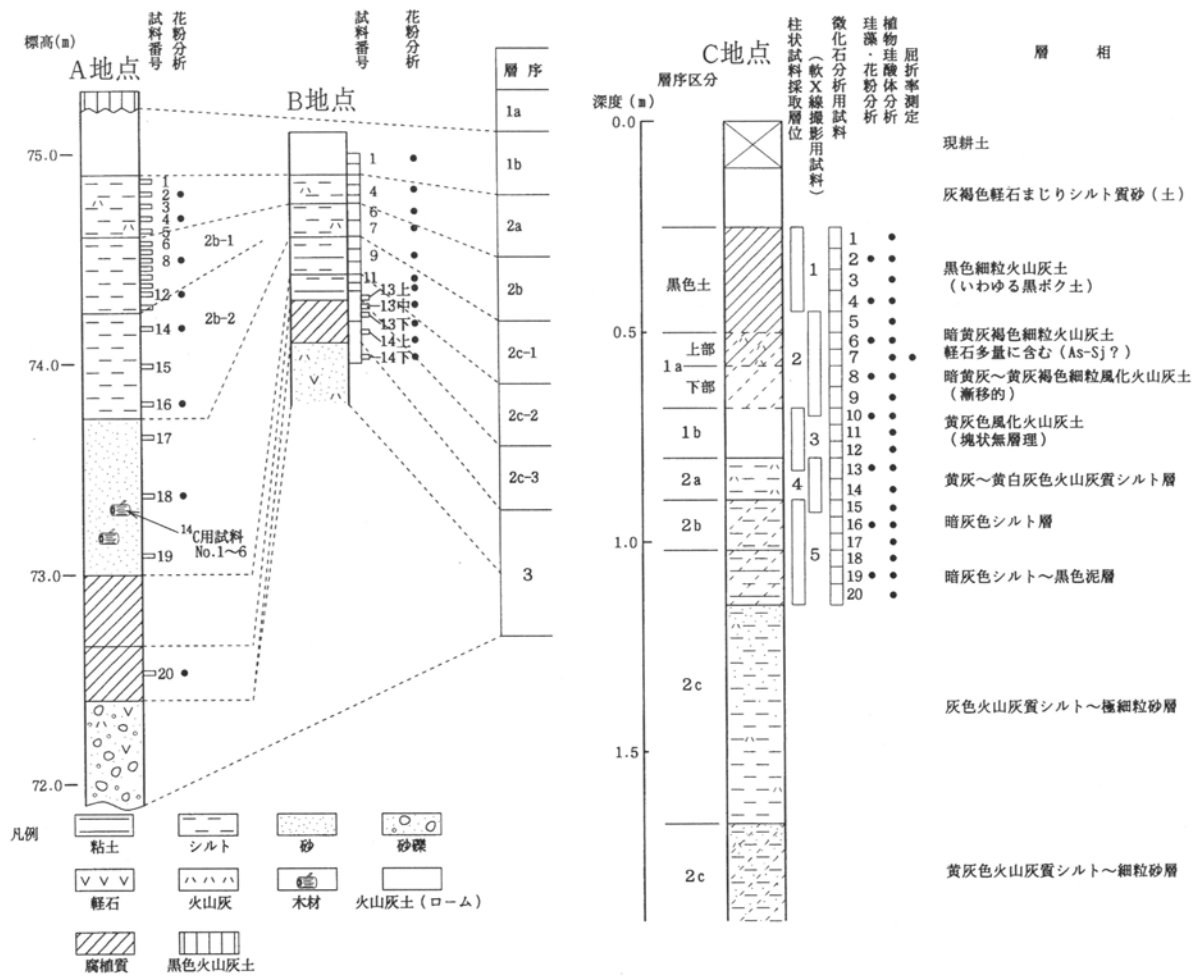
試料は、I 区の A、B、C の三カ所の地点から採取された。試料採取地点と層序を模式柱状図に示す(第74・75図)。試料は A、B 地点において単層を単位として数点の試料採取を行い、任意の試料を代表させて分析した。C 地点の試料は連続した柱状試料を採取し、層厚 4～5 cm 単位で室内で試料を切断して微化石用試料とした。

(3) 分析方法

花粉分析の方法を以下に述べる。試料 10 g を水酸化カリウムによる泥化、篩別、重液(臭化亜鉛:比重 2.2)による有機物の分離、フッ化水素酸による鉱物の除去、アセトリシス処理の順に物理・化学処理を施し、花粉化石を濃集する。残渣をグリセリンで封入し、プレパラートを作成し、光学顕微鏡下でプレパラート全面を操作し、出現する全ての種類について同定・計数する。



第74図 試料採取地点位置図



第75図 試料採取地の模式柱状図

分析結果は、木本花粉は木本花粉総数、草本花粉・シダ類胞子は総花粉数・胞子数から不明花粉を除いたものを基数とした百分率で出現数を算出し図示する。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である。

植物珪酸体分析の方法を以下に述べる。秤量した試料を過酸化水素水と塩酸による有機物と鉄分の除去、超音波処理による試料の分散、沈降法による粘土分の除去、ポリタングステン酸ナトリウム（比重2.5）による重液分離を順に行い、物理・化学処理で植物珪酸体を分離・濃集する。これを検鏡しやすい濃度に希釈した後、カバーガラスに滴下し、乾燥させる。その後、プレパラートで封入して永久プレパラートを作製する。

検鏡は光学顕微鏡下でプレパラート全面を操作

し、出現するイネ科植物の葉部（葉身と葉鞘）の短細胞に由来する植物珪酸体（以下、短細胞珪酸体と呼ぶ）および葉身の機動細胞に由来する植物珪酸体（以下、機動細胞珪酸体と呼ぶ）を同定・計数する。なお、植物珪酸体の同定には近藤・佐瀬（1986）の分類を参考にした。

分析結果は、検出された種類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、植物珪酸体組成図を作成した。各種類の出現率は、短細胞珪酸体と機動細胞珪酸体の各珪酸体毎に、それぞれの総数を基数とする百分率で求めた。

珪藻分析の方法を以下に述べる。試料を湿重で78前後秤量し、過酸化水素水、塩酸処理、自然沈降法の順に物理・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。乾燥後にプリウラックスで封入し、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。種の同定は、K.Krammer and Lange-Bertalot (1986,1988,1991a,1991b)、K.Krammer (1992) などを用いる。

同定結果は、海水～汽水生種、淡水～汽水生種、淡水生種の順に並べ、その中の各種類はアルファベット順に並べた一覧表で示す。なお、淡水生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・流水に対する適応能についても示す。また、環境指標種についてはその内容を示す。そして、産出個体数100個体以上の試料については、産出率4%以上の主要な種類について、主要珪藻化石群集図を作成する。また、産出した化石が現地性が異地性かを判断する目安として完形殻の出現率を求め考察の際に考慮した。堆積環境の解析にあたって、淡水生種については安藤 (1990)、陸生珪藻については伊藤・堀内 (1991) 汚濁耐性については、Asai, K. and Watanabe, T. (1995) の環境指標種を参考とした。

(4) 分析結果

A、B地点の花粉分析の結果を第76・77図に示す。花粉化石が検出されたのは、埋没谷堆積物の2c～2b層で上位の地層からは花粉化石・孢子化石とも全く認められなかった。花粉化石が多く検出された2c～2b層は、いずれも草本花粉が極端に少なく、木本花粉の主体の組成である。中でも針葉樹がその主体であり、マツ属 (特に単維管束亜属)、モミ属、ツガ属、トウヒ属が多い。広葉樹花粉ではハンノキ属やコナラ属が多く見られる。C地点の試料からは花粉化石・孢子化石とも全く認められなかった。分析後の残渣は、極めて少なく微細な木片などの植物遺体がわずかに認められるのみであった。

C地点の植物珪酸体分析の結果を第78・79図に示す。植物珪酸体化石が検出されたのは、黒色土層で

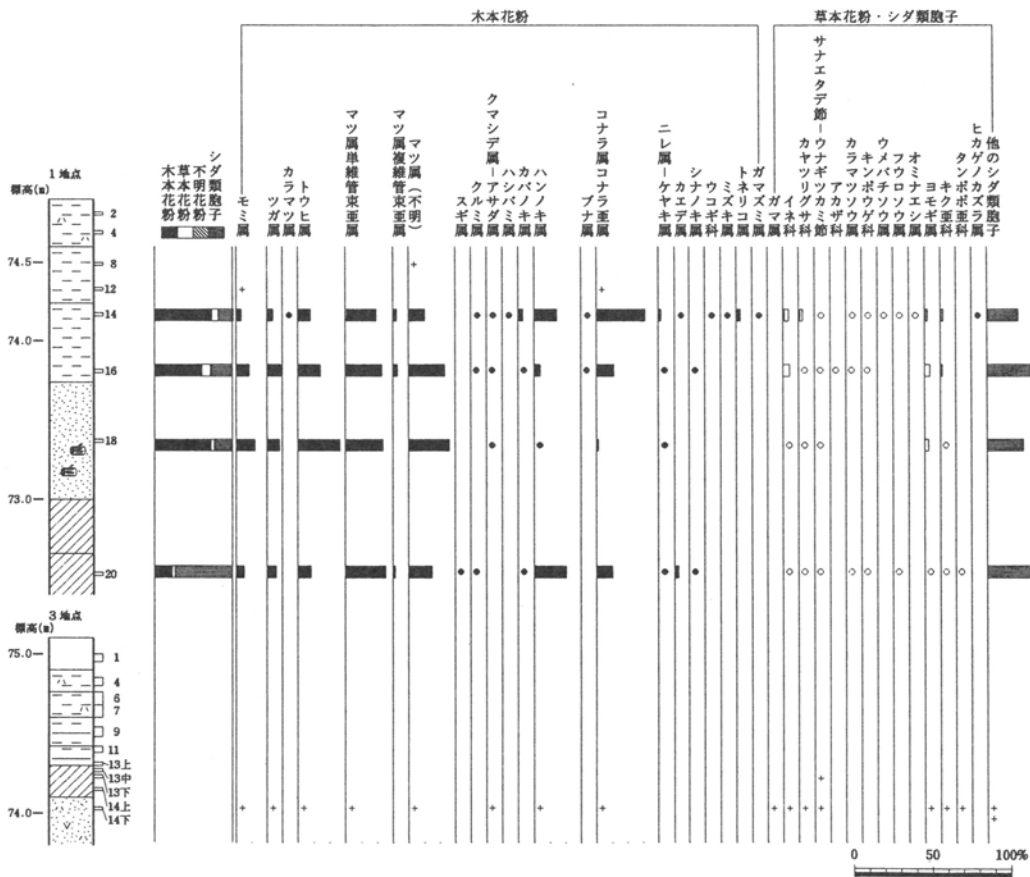
下位の地層からは植物珪酸体の検出個数が少なく、保存状態も悪い。2c～1b層では植物珪酸体の個数が少なく、タケ亜科やヨシ属がわずかに認められるに過ぎないが、2c層ではやや多くなっている。1a層～黒色土層基底部ではヨシ属、ウシクサ族 (ススキ属など)、イチゴツナギ亜科が認められる。黒色土層では植物珪酸体が多量に検出され、その中でもタケ亜科やヨシ属、ウシクサ族 (ススキ属など) が多く産出する。

C地点の珪藻分析の結果を第80・81図に示す。珪藻化石は1a層上部から産出したもの以外は保存が悪く、検出量が少ない。1a層上部から産出した淡水生種の生態的特徴は、流水不定性の *Gomphonema parvulum*、*Diploneis ovalia* が15～20%と多く産出し、流水不定性の *Cymbella silesiaca*、*Fragilaria ulna*、*Nitzschia amphibia*、*Pinnularia viridis*、好止水性の *Gomphonema gracile*、陸生珪藻の中でも耐乾性の高いA群 (伊藤・堀内,1991) の *Hantzschia amphioxys*、*Navicula mutica* を伴う。このうち *Pinnularia viridis*、*Gomphonema gracile* は、沼沢湿地性付着生種群 (安藤,1990) でもある。

なお、珪藻化石の少ない試料も、ほぼ同様の種類が産出する傾向があるが、化石の保存状態が悪い。

種 類	地点名 試料番号	1地点									3地点								
		2	4	8	12	14	16	18	20	1	4	6	7	9	11	13上	13中	13下	14上
木本花粉																			
モミ属	-	-	-	1	8	21	27	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-
ツガ属	-	-	-	-	10	22	18	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
カラマツ属	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
トウヒ属	-	-	-	-	23	35	60	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-
マツ属単維管束亜属	-	-	-	-	59	57	54	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-
マツ属複維管束亜属	-	-	-	-	6	8	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
マツ属(不明)	-	-	1	-	30	58	60	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-
スギ属	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
クルミ属	-	-	-	-	3	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
クマシデ属-アサダ属	-	-	-	-	3	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
ハシバミ属	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
カバノキ属	-	-	-	-	8	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ハンノキ属	-	-	-	-	43	10	2	24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	-
ブナ属	-	-	-	-	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
コナラ属コナラ亜属	-	-	-	1	96	28	3	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-
ニレ属-ケヤキ属	-	-	-	-	4	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
カエデ属	-	-	-	-	1	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
シナノキ属	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ウコギ科	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ミズキ属	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
トネリコ属	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ガマズミ属	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
草本花粉																			
ガマ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
イネ科	-	-	-	-	12	17	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-
カヤツリグサ科	-	-	-	-	9	2	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
サナエタデ節-ウナギツカミ節	-	-	-	-	1	1	1	4	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-
アカザ科	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
カラマツソウ属	-	-	-	-	1	4	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
キンポウゲ科	-	-	-	-	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ウメバチソウ属	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
フウロソウ属	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
オミナエシ属	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ヨモギ属	-	-	-	-	5	14	8	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	-
キク亜科	-	-	-	-	5	5	2	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
タンポポ亜科	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
不明花粉	-	-	-	-	-	2	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
シダ類孢子																			
ヒカゲノカズラ属	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
他のシダ類孢子	-	-	-	-	82	114	71	389	-	-	-	-	-	-	-	-	-	813	8
ミズゴケ属	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合 計																			
木本花粉	0	0	1	2	310	247	226	117	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	0
草本花粉	0	0	0	0	37	45	14	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	25
不明花粉	0	0	0	0	0	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
シダ類孢子	0	0	0	0	84	114	71	389	0	0	0	0	0	0	0	0	0	813	8
総計(不明を除く)	0	0	1	2	431	406	311	525	0	0	0	0	0	0	0	0	1	880	8

第76図 徳丸仲田 I 区の花粉分析結果



I区の花粉化石群集の層位的変化
 出現率は、木本花粉化石総数、草本花粉・シダ類胞子は総数より不明花粉・他のシダ類胞子を除く数を基数として百分率で算出した。なお、○●は1%未満、+は木本花粉100個体未満の試料について検出した種類を示す。

第77図 徳丸仲田I区の花粉化石群集

(5) まとめ

群馬県内では浅間板鼻黄色テフラ降灰前後の花粉分析は、二之宮千足遺跡、元総社寺田遺跡や前橋泥炭層(辻ほか,1985)、群馬の森(田中ほか,1980)などで行われている。今回分析を行ったA地点の埋没谷堆積物の層位は浅間板鼻黄色テフラ降下後、浅間総社テフラ降下前の時期であることが明らかにされている。

辻ほか(1985)の報告例によれば、前橋台地では浅間板鼻黄色テフラ降下後にその影響による植生変化がおり、カラマツやカバノキ属などの陽樹が増えたとされている。その後、これらが急激に衰退し、代わってコナラ属を主体とする森林に変化したとされている。このような植生変化の傾向は、二之宮千

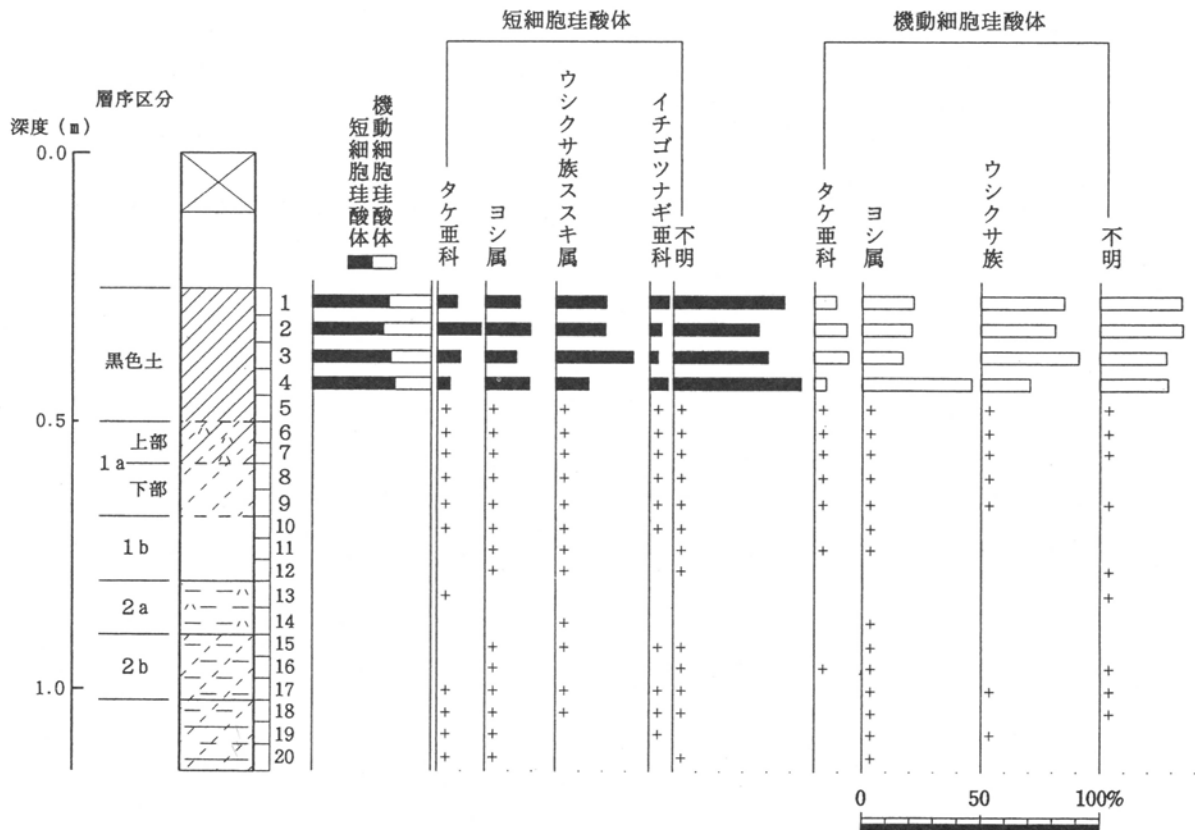
足遺跡でも同様な傾向が捉えられている。

一方、群馬の森での田中ほか(1980)の報告例によれば、辻ほか(1985)の報告例にみられるような急激な変化は認められず、マツ属やトウヒ属などからなる森林が引き続き優勢であったことが示されている。今回得られた花粉分析の結果は後者の事例に相当している。

C地点で得られた植物珪酸体や珪藻化石の分析結果は、埋没谷周辺の後背地の環境を示しており、化石の保存状態が極めて悪いことは、この地点の土壤化作用による風化の影響を受けている可能性を示すものである。土壤化作用による珪酸質成分の分解は、近藤(1988)等で行われているように、堆積後の早い段階で粘土化が進むことが考えられている。なお、

種 類	試料番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
イネ科葉部短細胞珪酸体																					
タケ亜科		18	40	21	12	5	1	1	2	3	1	-	-	1	-	-	-	1	2	1	1
ヨシ属		32	42	29	43	14	10	4	7	5	2	1	1	-	-	1	1	3	1	5	2
ウシクサ族ススキ属		47	46	72	32	20	9	3	3	10	3	1	1	-	1	1	-	1	1	-	-
イチゴツナギ亜科		18	11	8	18	9	5	2	5	7	1	-	-	-	-	1	-	2	1	2	-
不明キビ型		35	27	28	56	15	7	6	7	13	1	1	-	-	-	1	-	3	-	-	1
不明ヒゲシバ型		22	20	25	20	6	6	-	4	4	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
不明ダンチク型		46	33	35	49	8	8	2	6	2	1	-	1	-	-	-	-	1	4	1	-
イネ科葉身機動細胞珪酸体																					
タケ亜科		11	20	16	5	3	1	2	1	1	-	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-
ヨシ属		26	31	19	47	11	8	11	4	13	1	1	-	-	2	2	3	13	5	3	2
ウシクサ族		42	46	46	21	7	8	1	4	3	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-
不明		41	51	31	29	7	2	2	-	1	-	-	1	1	-	-	1	2	1	-	-
合 計																					
イネ科葉部短細胞珪酸体		218	219	218	230	77	46	18	34	44	9	3	3	1	1	4	2	15	6	8	4
イネ科葉身機動細胞珪酸体		120	148	112	102	28	19	16	9	18	1	3	1	1	2	2	5	16	6	4	2
総 計		338	367	330	332	105	65	34	43	62	10	6	4	2	3	6	7	31	12	12	6

第78図 徳丸仲田 I 区の植物珪酸体分析結果



植物珪酸体組成の層位分布
 出現率は、イネ科葉部短細胞珪酸体、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、+はイネ科葉部短細胞珪酸体で200個未満、イネ科葉身機動細胞珪酸体で100個未満の試料で検出された種類を示す。

第79図 徳丸仲田 I 区の植物珪酸体組成

種 類	生態性			環境 指標種	2	4	6	8	10	13	16	19
	塩分	pH	流水									
Gomphonema pseudoaugur Lange-Bertalot	Ogh-Meh	al-il	ind	S	-	-	1	-	-	-	-	-
Nitzschia obtusa var. scalpelliformis Grunow	Ogh-Meh	al-il	ind	S	1	-	-	-	-	-	-	-
Rhopalodia gibberula (Ehr.) O. Muller	Ogh-Meh	al-il	ind	S	1	-	7	-	-	-	-	-
Amphora affinis Kuetzing	Ogh-ind	al-il	ind	U	-	-	5	-	-	-	-	-
Caloneis silicula (Ehr.) Cleve	Ogh-ind	al-il	ind	U	2	-	2	-	-	-	-	-
Caloneis silicula var. minuta (Grun.) Cleve	Ogh-ind	al-il	ind	U	1	-	4	-	-	-	-	-
Caloneis spp.	Ogh-unk	unk	unk	U	1	-	-	-	-	-	-	-
Cocconeis placentula (Ehr.) Cleve	Ogh-ind	al-il	ind	U	-	-	1	-	-	-	-	-
Craticula cuspidata (Kuetz.) D. G. Mann	Ogh-ind	al-il	ind	S	-	-	1	-	-	-	-	-
Cymbella amphioxys (Kuetz.) Grunow	Ogh-ind	ac-il	l-ph	RB, O, T	-	-	3	-	-	-	-	-
Cymbella mesiana Cholnoky	Ogh-ind	al-bi	l-bi	O	-	-	1	-	-	-	-	-
Cymbella naviculiformis Auerswald	Ogh-ind	ind	ind	O	-	-	2	-	-	-	-	-
Cymbella silesiaca Bleisch	Ogh-ind	ind	ind	T	2	-	10	-	-	-	-	-
Cymbella subaequalis Grunow	Ogh-ind	al-il	l-ph	O, T	-	-	1	-	-	-	-	-
Cymbella tumida (Breb. ex Kuetz.) V. Heurck	Ogh-ind	al-il	ind	T	-	-	1	-	-	-	-	-
Cymbella turgidula Grunow	Ogh-ind	al-il	r-ph	K, T	-	-	2	-	-	-	-	-
Diploneis ovalis (Hilse) Cleve	Ogh-ind	al-il	ind	U	7	-	28	-	-	-	-	-
Diploneis spp.	Ogh-unk	unk	unk	U	-	-	-	-	-	-	-	2
Eunotia monodon var. asiatica Skvortzow	Ogh-hob	ac-il	ind	O	-	-	1	-	-	-	-	-
Eunotia pectinalis var. undulata (Ralfs) Rabenhorst	Ogh-hob	ac-il	ind	O	-	-	1	-	-	-	-	-
Eunotia praerupta Ehrenberg	Ogh-hob	ac-il	l-ph	RB, O, T	1	-	2	-	-	-	-	-
Fragilaria ulna (Nitzsch) Lange-Bertalot	Ogh-ind	al-il	ind	U	5	-	11	1	-	-	1	-
Frustulia vulgaris (Thwait.) De Toni	Ogh-ind	al-il	ind	U	-	-	1	-	-	-	-	-
Gomphonema acuminatum Ehrenberg	Ogh-ind	ind	l-ph	O	-	-	1	-	-	-	-	-
Gomphonema angustatum (Kuetz.) Rabenhorst	Ogh-ind	al-il	ind	U	-	-	2	-	-	-	-	-
Gomphonema gracile Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	l-ph	O, U	-	-	9	-	-	-	-	-
Gomphonema parvulum Kuetzing	Ogh-ind	ind	ind	U	3	-	34	-	-	-	-	-
Gomphonema truncatum Ehrenberg	Ogh-ind	ind	l-ph	T	1	-	2	-	-	-	-	-
Gomphonema spp.	Ogh-unk	unk	unk	U	-	-	1	-	-	-	-	-
Hantzschia amphioxys (Ehr.) Grunow	Ogh-ind	al-il	ind	RA, U	6	-	7	-	-	-	-	1
Navicula confervacea (Kuetz.) Grunow	Ogh-ind	al-bi	ind	RB, S	-	-	2	-	-	-	-	-
Navicula contenta Grunow	Ogh-ind	al-il	ind	RA, T	-	-	1	-	-	-	-	-
Navicula elginensis (Greg.) Ralfs	Ogh-ind	al-il	ind	O, U	2	-	-	-	-	-	-	-
Navicula elginensis var. neglecta (Krass.) Patrick	Ogh-ind	al-il	r-ph	U	-	-	2	-	-	-	-	-
Navicula kotschyi Grunow	Ogh-ind	al-il	ind	U	-	-	1	-	-	-	-	-
Navicula mutica Kuetzing	Ogh-ind	al-il	ind	RA, S	2	-	7	-	-	-	-	-
Navicula tokyoensis H. Kobayasi	Ogh-ind	ind	l-ph	RI	-	-	1	-	-	-	-	-
Neidium alpinum Hustedt	Ogh-unk	unk	ind	RA	-	-	1	-	-	-	-	-
Neidium ampliatum (Ehr.) Krammer	Ogh-ind	ind	l-ph	U	-	-	3	-	-	-	-	-
Neidium hercynicum A. Mayer	Ogh-ind	ind	ind	U	-	-	1	-	-	-	-	-
Neidium productum (W. Smith) Cleve	Ogh-ind	ind	ind	U	-	-	1	-	-	-	-	-
Nitzschia amphibia Grunow	Ogh-ind	al-bi	ind	S	-	-	10	-	-	-	-	-
Nitzschia brevissima Grunow	Ogh-ind	al-il	ind	RB, U	1	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia acrosphaeria W. Smith	Ogh-ind	al-il	l-ph	O	1	-	5	-	-	-	-	-
Pinnularia acuminata W. Smith	Ogh-ind	ac-il	l-ph	U	-	-	1	-	-	-	-	-
Pinnularia borealis Ehrenberg	Ogh-ind	ind	ind	RA	5	-	1	-	-	-	-	-
Pinnularia braunii var. amphicephala (A. Mayer) Hustedt	Ogh-hob	ac-bi	l-ph	S	1	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia brebissonii (Kuetz.) Rabenhorst	Ogh-ind	ind	ind	U	1	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia gibba Ehrenberg	Ogh-ind	ac-il	ind	O	-	-	2	-	-	-	-	-
Pinnularia gibba var. dissimilis H. Kobayasi	Ogh-hob	ac-il	ind	U	-	-	1	-	-	-	-	-
Pinnularia hemiptera (Kuetz.) Cleve	Ogh-hob	ind	l-ph	U	-	-	1	-	-	-	-	-
Pinnularia lata (Breb.) Rabenhorst	Ogh-hob	ac-il	ind	RB	-	-	-	-	-	-	1	-
Pinnularia mesolepta (Ehr.) W. Smith	Ogh-ind	ind	ind	S	-	-	1	-	-	-	-	-
Pinnularia nodosa Ehrenberg	Ogh-hob	ac-il	l-ph	O	-	-	2	-	-	-	-	-
Pinnularia subcapitata Gregory	Ogh-ind	ac-il	ind	RB, S	-	-	3	-	-	-	-	-
Pinnularia subrupestris Krammer	Ogh-hob	ac-il	ind	U	-	-	3	-	-	-	-	-
Pinnularia viridis (Nitz.) Ehrenberg	Ogh-ind	ind	ind	O	-	-	6	-	-	-	-	-
Pinnularia spp.	Ogh-unk	unk	unk	U	3	-	1	-	-	-	1	-
Rhopalodia gibba (Ehr.) O. Muller	Ogh-ind	al-il	ind	U	1	-	1	-	-	-	-	-
Sellaphora pupula (Kuetz.) Mereschkowsky	Ogh-ind	ind	ind	S	-	-	2	-	-	-	-	-
Stauroneis nobilis Schumann	Ogh-hob	ac-il	ind	U	-	-	1	-	-	-	-	-
Stauroneis phoenicenteron var. hattorii Tsumura	Ogh-ind	ind	ind	O	-	-	1	-	-	-	-	-
海水生種合計					0	0	0	0	0	0	0	0
海水-汽水生種合計					0	0	0	0	0	0	0	0
汽水生種合計					0	0	0	0	0	0	0	0
淡水-汽水生種合計					2	0	8	0	0	0	0	0
淡水生種合計					46	0	195	1	0	0	2	4
珪藻化石総数					48	0	203	1	0	0	2	4

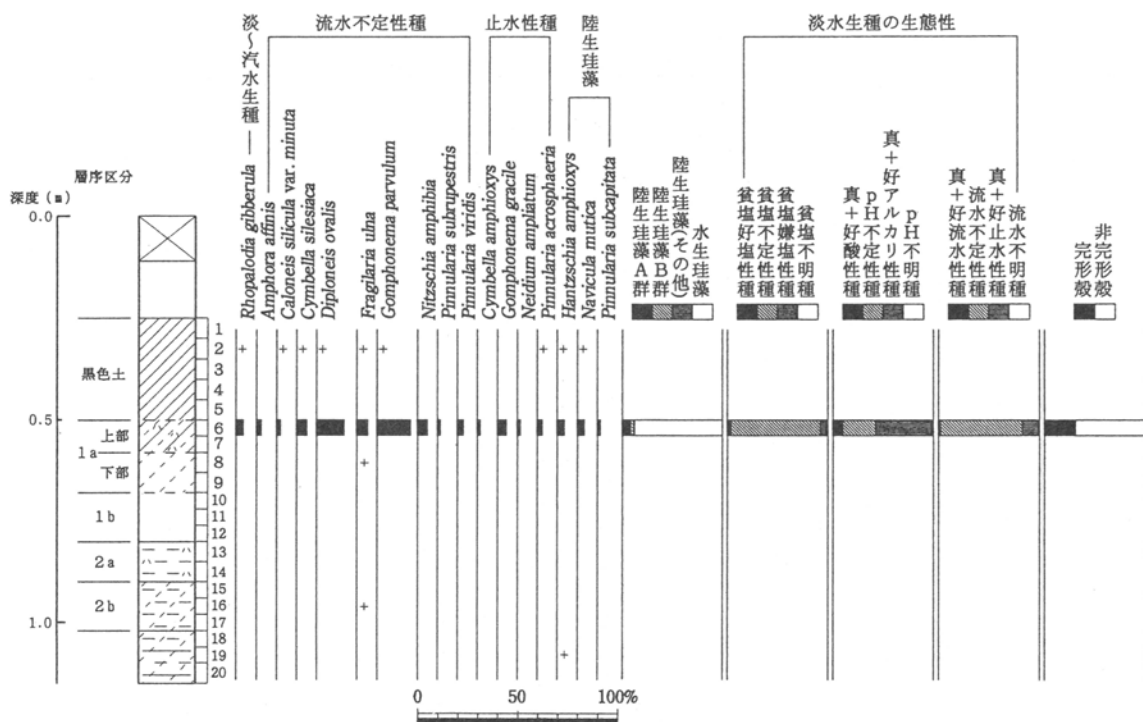
凡例

- | | | |
|-------------------|-------------------|----------------|
| 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:淡水生種-汽水生種 | al-bi:真アルカリ性種 | l-bi:真止水性種 |
| Ogh-ind:貧塩不定性種 | al-il:好アルカリ性種 | l-ph:好止水性種 |
| Ogh-hob:貧塩嫌塩性種 | ind:pH不定性種 | ind:流水不定性種 |
| Ogh-unk:貧塩不明種 | ac-il:好酸性種 | r-ph:好流水性種 |
| | ac-bl:真酸性種 | unk:流水不映種 |
| | unk:pH不明種 | |

環境指標種

- K:中～下流性河川指標種 O:沼沢湿地付着性種 (以上は安藤, 1990)
 S:好汚濁性種 U:広適応性種 T:好清水性種 (以上はAsai,K. & Watanabe,T.1995)
 R:陸性珪藻 (RA:A群, RB:B群, RI:未区分陸性珪藻、伊藤・堀内, 1991)

第80図 徳丸仲田 I 区の珪藻分析結果



主要珪藻化石群集の層位分布
 海水—汽水—淡水生産産率・各種産産率・完形殻産産率は全体基数、淡水生産種の比率は淡水生産の合計を基数として百分率で算出した。いずれも100個体以上検出された試料について示す。
 なお、+は100個体未満の試料について検出した種類を示す。

第81図 徳丸仲田 I 区の珪藻化石群集

2層のなかでも腐植化が進んでいる2b層などに植物珪酸体がやや多い傾向があり、2層の腐植質の由来がヨシ属、ウシクサ族などイネ科植物が母材になっている可能性が伺える。

1層は野外の観察で上部ローム層と黒色土層の漸移帯とされ、風成火山灰土と考えられているが、珪藻化石から1a層上半部の堆積環境をみると、沼沢湿地指標種を含む流水不定性種や好止水性種が産出している。このことから、1a層は後背湿地のような湿潤な環境で堆積したと考えられる。

一方、この層準の植物珪酸体分析の結果をみると、下位層と比較してウシクサ族（ススキ属など）やヨシ属の割合が増加する傾向がある。おそらく1層堆積期には2層よりも河川の影響が減り、風成堆積環境が卓越するようになったものと思われる。これに

伴ってイネ科などの植生が卓越し、腐植質の土壌が形成されたものとおもわれる。

黒色火山灰土は、風成火山灰土に比べイネ科（タケ亜科）、ウシクサ族（ススキ属など）、ヨシ属などが増加することから、これらが母材になって腐植が作られたと考えられている。さらに黒ボク土の成因の一つとして、イネ科植物が土壌の腐植質の母材の中心になっている可能性が指摘されており、こうした草原が永年にわたって維持されてきた背景には、人類による火入れなどの人為的関与が指摘されている（松井・近藤,1992）。

3 石器石材の自然科学分析

A 出土した石器石材の肉眼鑑定

徳丸仲田遺跡 I 区の縄文時代草創期遺物包含層から出土した石器および礫は出土総点数が3183点、合計重量は31.791kgである。これらは剥片や礫などを中心に肉眼で石材の鑑定をおこない3020点の石材を岩石別に分類した。

分類された石材は、堆積岩では、砂岩、泥岩、凝灰質泥岩、チャート、溶結凝灰岩、火成岩ではガラス質安山岩、輝石安山岩、デイサイト、ヒン岩、花崗岩、閃緑岩、蛇紋岩、変成岩では黒色片岩、緑色片岩、黒雲母片岩、その他の岩石では珪質岩類、碧玉である。堆積岩の中で泥岩は、石材の特徴によって細分し、タイプ1（そばかす）、タイプ2（灰黒）、タイプ3（灰ざら）、タイプ4（粉ふき）、タイプ5（もはん）に分類した。以下に主な石材の特徴を述べる。

堆積岩・砂岩：緑黒～灰色の砂岩で細粒～極細粒砂で構成される。厚さ0.5mmの珪質脈がみられる。出土点数は16点で、合計重量は7.1gである。

堆積岩・泥岩・タイプ1（そばかす）：灰褐色の砂質泥岩。不均一な粒子が多く含まれ、灰色のシルト薄層やレンズ状構造がみられる。出土点数は39点で、合計重量は1460.5gである。

堆積岩・泥岩・タイプ2（灰黒）：暗緑灰～灰色砂質泥岩である。不均一な粒子が薄層状にみられ、小さなレンズ状構造がある。風化した表面は灰色を呈するが油脂状の光沢と手触りを持つものもある。出土点数は1,635点で、合計重量は3806.6gである。

堆積岩・泥岩・タイプ3（灰ざら）：灰色泥岩で内部は黒色を呈し、従来「黒色頁岩」と呼ばれていた石材に相当する。塊状無層理で均質であるが、表面の風化から線状構造がみられる。出土点数は128点で、合計重量は600.1gである。

堆積岩・泥岩・タイプ4（粉ふき）：黄灰～灰褐色泥岩である。石材の表面は粘土皮膜、褐鉄鉱汚染などで覆われている。内部は黒色を呈し、従来「黒色頁岩」と呼ばれていた石材に相当する。出土点数は327

点で、合計重量は837.3gである。

堆積岩・泥岩・タイプ5（もはん）：オリーブ灰色の泥岩である。内部は黒色緻密で、従来「黒色頁岩」と呼ばれていた石材に相当する。出土点数は116点で、合計重量は207.2gである。

火成岩・ガラス質安山岩：灰色の無斑晶質安山岩である。流理構造がみられる。従来「黒色安山岩」と呼ばれていた石材に相当する。出土点数は593点で、合計重量は534.2gである。

石材別の出土分布図を第20図に示す。ガラス質安山岩や碧玉、チャートは1号ブロックに分布するが、堆積岩・泥岩は1号、2号ブロックの全面に広がる。

B ガラス質安山岩の顕微鏡観察

(1) 試料

徳丸仲田遺跡 I 区の縄文時代草創期遺物包含層より出土した石器石材の中で火成岩のガラス質安山岩を偏光顕微鏡で観察し、その特徴を明らかにした。

顕微鏡観察に用いた試料は、遺跡から出土した破片で試料番号は135、1704、2530、145、224、528、763、769、772、1320、1711、2595の12点である。試料を原産地と考えられている群馬・長野県境のガラス質安山岩と比較するため原石地の試料の岩石薄片も作製した（二方向各1枚、流理構造に平行・直交）試料は、00010501と00011502（長野県佐久市香坂・八風山）、試料位置138°35'34"、36°16'35"と00011503と00011504（長野県佐久市志賀・瀬早川）試料位置138°33'38"、36°15'00"の4試料である。岩石薄片はバリノ・サーヴェイ株式会社に委託して作製した。

(2) 顕微鏡観察結果

徳丸仲田遺跡出土試料（135、1704、2530、145、224、528、763、769、772、1320、1711、2595）

岩石名：ガラス質安山岩

岩石の組織：流理状構造 (fluidal texture)

斜長石：0.5～0.01mmの自形～他形、集片双晶、累帯組織が見られる。斑晶、針状の石基を構成する。

単斜輝石：少量存在し、粒径0.5～0.1mmの半自形～他形、淡緑色で双晶を伴う斑晶や微細な石基をつ

くる。

斜方輝石：少量存在し、粒径0.5～0.3mmの半自形、柱状で淡黄褐色で斑晶や微細な石基をつくる。

アパタイト：微量存在する。粒径0.1mmで自形、柱状で淡黄灰色である。

不透明鉱物：少量存在し、粒径0.2mmで半自形～他形、粒状で散在している。

火山ガラス：多量に存在している。微粒隠微晶石基を構成している。一部に褐色部分も見られ、粘土鉱物に変わっている。

その他：流理構造を示すガラス質安山岩である。斜長石、単斜輝石、斜方輝石の斑晶および不透明鉱物、石基火山ガラスで構成される。

00011501、00011502（長野県佐久市香坂・八風山）

岩石名：ガラス質安山岩

岩石の組織：流理状構造（fluidal texture）

斜長石：多量に存在している。1.0～0.1mmの自形～他形、柱状で集片双晶、累帯組織が見られる。斑晶、針状の石基をつくり最大消光角は40°を示す。

単斜輝石：少量存在し、粒径0.8～0.1mmの半自形～他形、淡緑色で双晶を伴う斑晶や微細な石基をつくる。

斜方輝石：少量存在し、粒径0.5～0.1mmの半自形、柱状で淡黄褐色で斑晶や微細な石基をつくる。

アパタイト：少量存在する。粒径0.15mmで自形、柱状で淡黄灰色である。

不透明鉱物：少量存在し、粒径0.4mmで半自形～他形、粒状で散在している。

火山ガラス：多量に存在している。微粒隠微晶石基を構成している。一部粘土鉱物に変わっている。

その他：流理構造を示す新鮮なガラス質安山岩である。斜長石、単斜輝石、斜方輝石の斑晶および不透明鉱物、石基火山ガラスで構成される。

試料00011501に比べ00011502の方が斑晶鉱物の径が大きく、含有量もやや多い。

00011503、00011504（長野県佐久市志賀・瀬早川）

岩石名：ガラス質安山岩

岩石の組織：流理状構造（fluidal texture）

斜長石：多量に存在している。1.0～0.1mmの自形～他形、柱状で集片双晶、累帯組織が見られる。斑晶、針状の石基で構成される。一部は淡灰褐色でスメクタイト化している。

単斜輝石：少量存在し、粒径0.5～0.1mmの半自形～他形、淡緑色で双晶を伴う斑晶や微細な石基をつくる。

斜方輝石：少量存在し、粒径1.0～0.1mmの半自形、柱状で淡黄褐色で斑晶や微細な石基をつくる。

アパタイト：少量存在する。粒径0.1mmで自形、柱状で淡黄灰色である。

不透明鉱物：少量存在し、粒径0.2mmで半自形～他形、粒状で散在している。

火山ガラス：中量存在している。微粒隠微晶石基を構成している。淡灰褐色でスメクタイトに交代されている。

スメクタイト：少量存在し、粒径0.01mm以下で他形、繊維状で灰褐色～淡褐色で石基のガラスを交代している。

その他：流理構造を示すガラス質安山岩である。斜長石、単斜輝石、斜方輝石の斑晶および不透明鉱物、石基火山ガラス、変質鉱物で構成される。

（3）石材の顕微鏡観察のまとめ

石器石材に利用されている群馬県内のガラス質安山岩は、中東・飯島（1984）により注目され、緑泥石などの変質鉱物を伴わない非変質、新鮮なガラス質安山岩を「黒色安山岩」と呼んだ。その後、県内の遺跡から出土したガラス質安山岩は、パリノ・サーヴェイ（1992）、桜井ほか（1993）や井上・桜井（1999）、津島（1999）などで報告、検討されている。

一方、柴田（1997）は、関東地方に分布する主なガラス質安山岩石材産地の試料を偏光顕微鏡下での観察に基づいて岩石学的な検討を行い、産地同定を試みた。山本（1997）はサヌカイトに類似した黒色で緻密なガラス質の石材を「緻密黒色安山岩」と呼び、蛍光X線の波高検出強度比の比較による産地同定を試みている。

今回、検鏡した徳丸仲田遺跡出土の碎片試料は12

点で、いずれの試料も顕微鏡下での特徴はきわめて一致しており、同一の母岩から得られた可能性が極めて高いと思われる。予察的に行った原石地試料との比較では、遺跡出土の試料は、長野県佐久市志賀・瀬早川産の試料よりも佐久市香坂・八風山産の試料に顕微鏡下での特徴が近似している。しかし、八風山産の試料では溶岩下部の周縁急冷相部分の試料である00011501と溶岩中部の試料である00011502では、斑晶鉱物量や流理構造の特徴などに若干の違いが見られる。

溶岩流に代表される火山岩の組織形成は、本来不均一と考えられているマグマ中の斑晶量比や地表付近での冷却過程、流れの物理的な条件などに左右されるものと思われる。今後は、可能な限り原石地での石材の岩体構造と火山岩組織の実態を明らかにし、同一岩体内の岩相変化の特徴を明らかにした上で産地同定を行う必要があるものと思われる。

C ガラス質安山岩の化学分析

(1) 分析の目的および試料

徳丸仲田遺跡 I 区の縄文時代草創期遺物包含層より出土した石器石材の中で火成岩のガラス質安山岩の全岩化学組成（主成分）を明らかにし、その特徴を県内の火山岩の既存資料と比較した。

化学分析に用いた試料は、遺跡から出土した比較的大きめの碎片で、試料番号は135、1704、2530の3点である。また、石材の原産地と考えられている群馬・長野県境のガラス質安山岩と試料を比較するため原石地の岩石試料の分析も行った。分析に用いた試料は、00011501（長野県佐久市香坂・八風山）、試料位置138°35'34"、36°16'35"と00011503（長野県佐久市志賀・瀬早川）試料位置138°33'38"、36°15'00"の2試料である。全岩化学分析は、バリノ・サーヴェイ株式会社に委託して行った。

(2) 分析方法

ガラス質安山岩の全岩化学組成は、蛍光X線分析でおこなった。蛍光X線分析において岩石や土壌、テフラなどの試料の主成分分析を行う方法として、

これまで最も一般的に使われてきた方法は、標準試料比較による「検量線法」(EC法)である。これは、化学分析値の知られた標準試料数点を用意し、分析値とX線強度との関係をグラフ(検量線)に表しておき、未知試料のX線強度とグラフから未知試料の元素の含有量を求める方法である。

しかし、「検量線法」による定量分析は、分析対象と同種の標準試料を多く準備し、マトリックス補正定数を求めるためにさらに多くの試料が必要とされ、その準備作業に多大な時間が費やされる。

現在、一般的に行われている方法は、「ファンダメンタルパラメーター法」(FP法)であり、この測定方法は試料組成がわかれば測定条件と物理定数(FP)から理論的にX線強度を計算できることを利用し、蛍光X線強度の理論式から理論X線強度を求め、測定X線強度との対比を行って、元素の含有率を算出する方法である。

この方法は、容易に入手できる標準試料のみを用いて定量分析ができる利点があり、最近の蛍光X線分析装置には、ほとんどFP法のプログラムが組み込まれている。FP法の短所は、バックグラウンド補正、重なり除去を行った全元素測定が必須であり、分析精度が「検量線法」に比較してやや劣る点が上げられる。

今回測定に用いたRIX1000(理学電機工業製)には、FP法を利用した検量線を利用しない3種類の自動分析プログラムが組み込まれており、なかでもグループ定量プログラムは、分析対象試料と同種で、化学組成既知の標準試料を数点用い、高精度の分析が可能のように装置感度を求めており、従来の「検量線法」とほぼ同等の定量結果を得ることができる。

(3) 試料作製、測定条件

岩石試料を振動ミル(平工製作所製TI100; 10mlのタングステンカーバイト容器)を用いて粉碎し、微粉碎試料を作成した。この微粉碎試料を以下の条件でガラスビード(ガラス円板)を作成した。溶融装置は卓上型高周波ビードサンプラー(Cat. No. 3491 A1)。溶剤及び希釈率は、微粉碎試料0.500g + 融

剤(四ホウ酸リチウム) 5.000 g (1:10の割合) である。溶融温度は1,200°Cで7分間であり、剥離剤としてヨウ化リチウム(溶融中2回投入)を使用した。蛍光X線分析装置の測定条件は、波長分散型蛍光X

線分析装置を用い、測定条件は第82図に示した。標準試料および感度較正にはGSJ岩石標準試料12点 JR-1・JR-3・JA-3・JF-1・JG-1a・JLK-1・Jsy-1・JSd-1・JSd-2・JSd-3・JB-2・JS I-1を使用した。

Element	Spectrum	Filter (Ti, 30μ)	Diafram	Slit	Crystal	Counter	PHA	XG. (Cr)	X-ray pas	2θ (degree)			Counting Time(sec)	
										Peak	BG. 1	BG. 2	Peak	BG.
Si	Si-Kα	Out	30mm	Coarse	PET	F-P C	100-300	50kV-50mA	Vac	109.02	105.00	113.00	40	10
Al	Al-Kα	Out	30mm	Coarse	PET	F-P C	100-300	50kV-50mA	Vac	144.70	138.00	147.00	40	10
Fe	Fe-Kα	Out	30mm	Coarse	LIF1	S C	100-300	50kV-50mA	Vac	57.52	56.00	59.00	40	10
Ti	Ti-Kα	Out	30mm	Coarse	LIF1	S C	100-350	50kV-50mA	Vac	86.12	85.00	88.00	40	10
Mn	Mn-Kα	In	30mm	Coarse	LIF1	S C	100-300	50kV-50mA	Vac	62.94	62.00	64.00	60	20
Ca	Ca-Kα	Out	30mm	Coarse	GE	F-P C	100-300	50kV-50mA	Vac	61.96	60.00	66.00	40	10
Mg	Mg-Kα	Out	30mm	Coarse	TAP	F-P C	100-300	50kV-50mA	Vac	45.22	43.00	48.00	40	10
Na	Na-Kα	Out	30mm	Coarse	TAP	F-P C	100-300	50kV-50mA	Vac	55.14	53.00	56.50	40	10
K	K-Kα	Out	30mm	Coarse	GE	F-P C	100-300	50kV-50mA	Vac	69.96	68.00	72.00	40	10
P	P-Kα	Out	30mm	Coarse	GE	F-P C	50-300	50kV-50mA	Vac	141.06	138.00	143.00	40	10

*1) PHA: Pulse height analyser.
*2) XG.: 印加電圧, 管電流, 対陰極

第82図 主成分元素の測定条件

(4) 分析結果とまとめ

試料の分析結果を第83図に示す。今回、化学組成を明らかにした徳丸仲田遺跡出土の試料は3点で、いずれの試料も主成分元素ごとの重量は1%以内の差でほぼ一致しており、顕微鏡観察で明らかにされた、同一母岩の可能性が極めて高い試料であることを裏付けた。予察的に行った原石地試料との比較では、遺跡出土の試料は、佐久市香坂・八風山産の試料の組成に重量に1%以内の差でほぼ一致しており、極めて高い近似した組成値が得られている。また、長野県佐久市志賀・瀬早川産の試料との比較では、アルミニウム、マンガン、カリウム、リン以外の組成で、有意な違いが見られる。

群馬県内および群馬・長野県境周辺の火山岩の化学組成は、現在までに浅間、榛名、赤城、武尊、草津白根などの第四紀火山と本宿周辺、剣ヶ峰、相間川地域などの中新～鮮新統火山岩類などで測定されている。この中で石器石材の可能性が指摘されているのは武尊火山と本宿地域の火山岩類であり、他の地域のガラス質安山岩は何れも小規模な岩体である。

これらの地域の火山岩類は、島弧会合部の複雑な火山帯構造や時系列的位置・変化などから様々な岩石学的性質を持っているものが見られ、火山岩の主

成分組成で比較検討を行うことは無理がある。島津(1984)は北部フォッサ・マグナ地域の第四紀火山岩の全アルカリ量や全K₂O量について比較を行った。生田(1984)は島弧会合部地域の火山岩の全K₂O量について、火山の基盤の深さとK₂O量の関係を問題提起した。

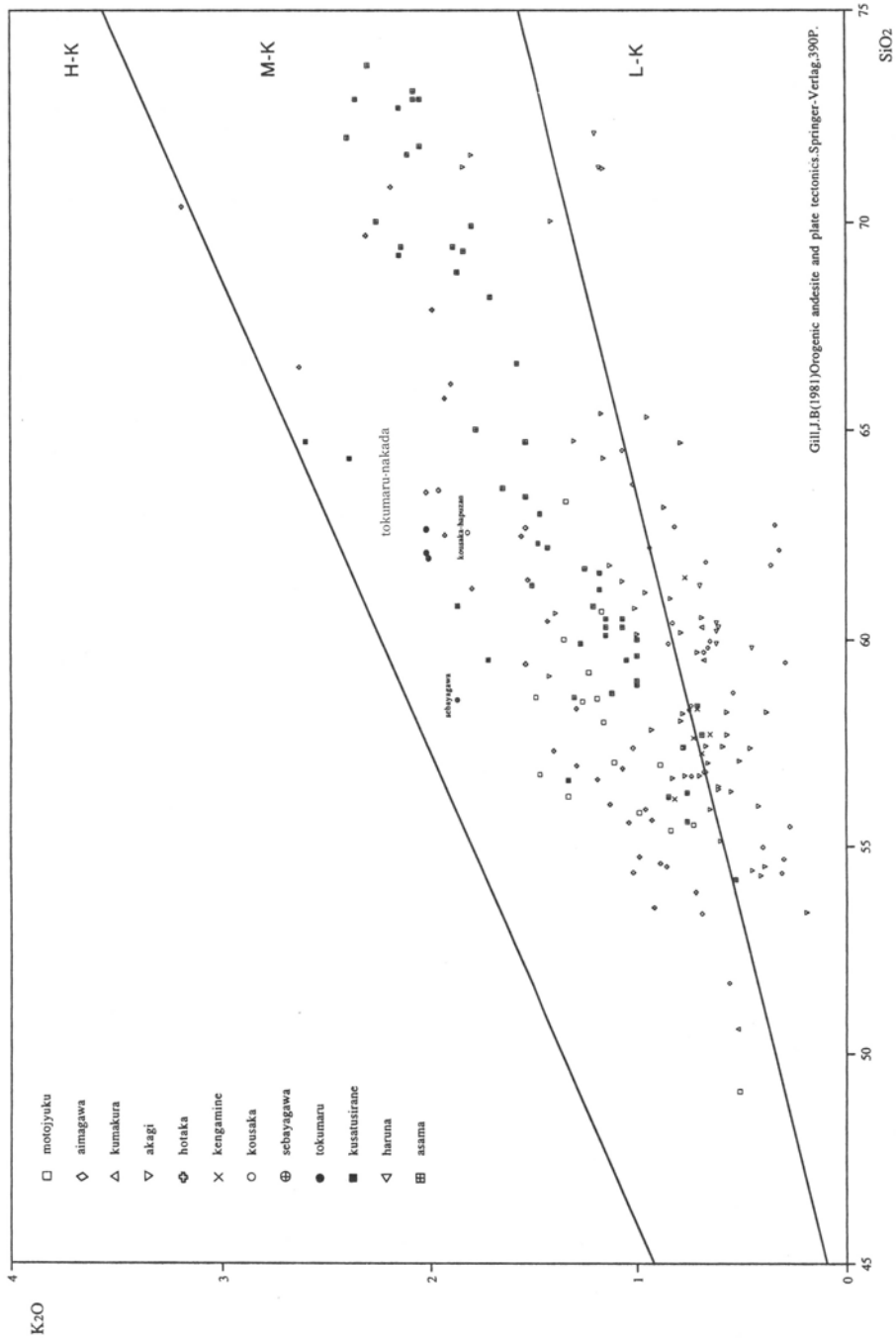
今回は試料の全岩化学成分の全アルカリ量と全K₂O量について火山岩の成分比較をおこなった。県内の主な火山岩のK₂O-SiO₂図を第84図に示す。図にはGill(1981)の低K、中間K、高Kの安山岩境界線を入れた。武尊火山、本宿地域と分析試料のNa₂O+K₂O-SiO₂図を第85図に示す。

全アルカリ量や全K₂O量は、本宿の火山岩と武尊火山の火山岩では、比較的類似したトレンドを有している。全K₂O量は、赤城、榛名、相間川、剣ヶ峰などの火山岩が中間～低Kの傾向を示すが、草津白根火山、武尊火山、本宿地域と分析試料は中間Kでも高い傾向のトレンドに位置している。全アルカリ量は、武尊火山、本宿地域と分析試料は高アルカリソレイトと低アルカリソレイトの境界領域に位置するトレンドを示すが、本宿地域及び八風山試料、遺跡出土試料は武尊火山のそれよりもやや高い傾向にある。

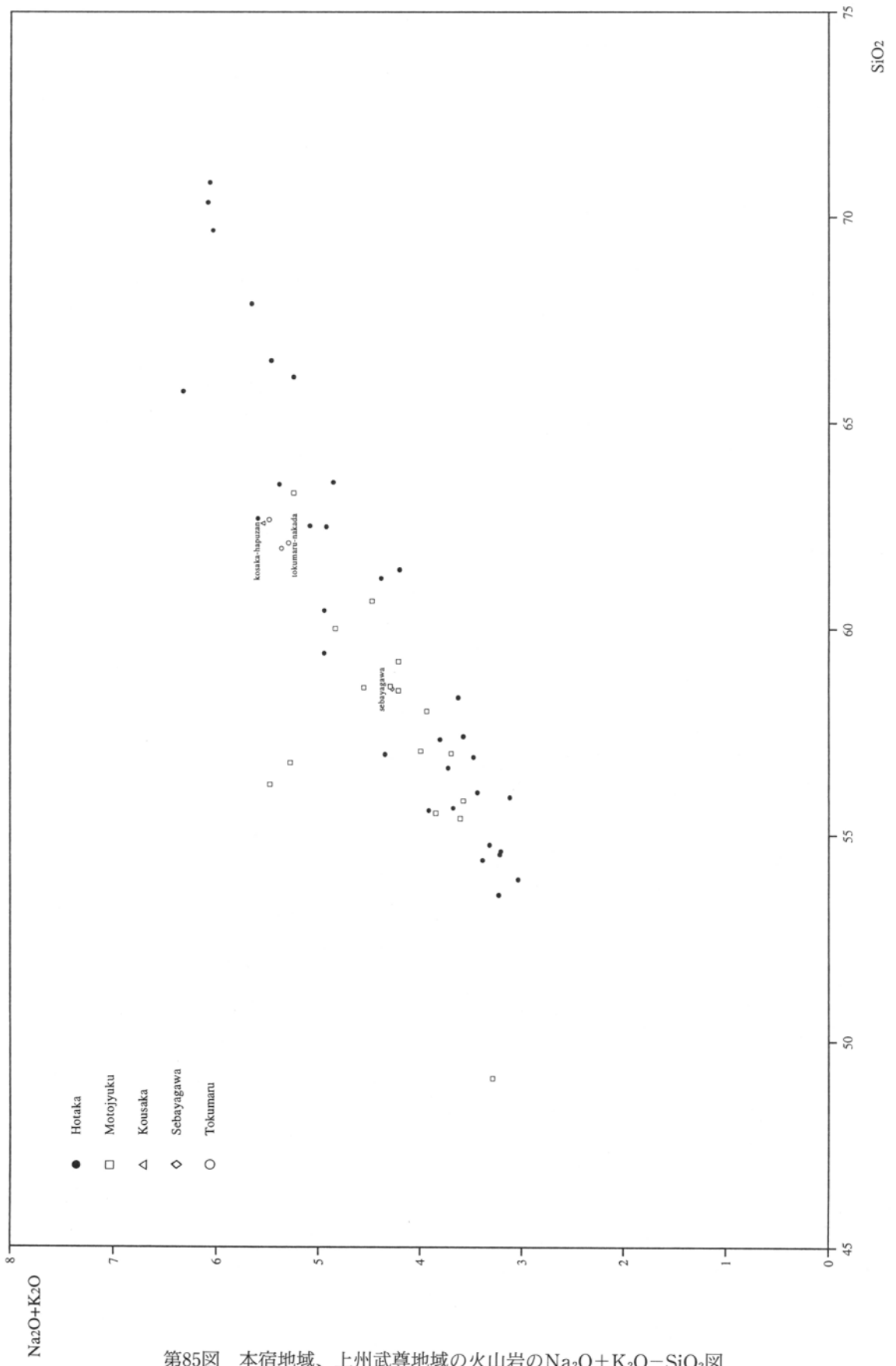
試料名	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	MnO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	P ₂ O ₅	Ig.loss
00011501	62.55	0.89	15.82	6.00	0.15	1.75	5.04	3.73	1.82	0.25	2.01
00011503	58.54	1.23	15.81	8.53	0.17	2.27	6.77	2.41	1.87	0.23	2.16
135	61.94	0.94	15.10	7.01	0.14	1.67	5.09	3.36	2.01	0.29	2.45
1704	62.62	0.95	15.20	7.07	0.15	1.63	5.10	3.47	2.02	0.30	1.50
2530	62.07	0.94	15.03	6.99	0.15	1.65	5.05	3.28	2.02	0.29	2.54

数値は重量%

第83図 徳丸仲田 I 区の出土石材の全岩化学組成



第84図 県内の主な火山岩のK₂O-SiO₂図



第85図 本宿地域、上州武尊地域の火山岩のNa₂O+K₂O-SiO₂図

4 縄文時代草創期隆起線文土器の胎土分析

A 土器胎土の砂粒組成

(1) はじめに

I区から出土した隆起線文土器胎土の砂粒組成を明らかにする目的で胎土分析を行った。

(2) 試料および分析方法

使用した土器片は、いずれも径1cm前後の微細片を使用した。分析を行った試料は、57・402・1726・1889・1941・2881の6点と試料1941に付着していた黒泥および包含層の2c層である。試料1941に付着していた黒泥および2c層の試料は、土器の砂粒組成と発掘地の土壌の砂粒組成を比較する目的で行った。

分析方法は以下の要領で行った。土器表面の注記などをナイフで削り取り、土器片を乳鉢で粉碎する。粉碎は軽く敲く程度で乳棒の重さを利用して行い、粘土の塊が1/2mm程度になるまでおこなった。試料にはアセトンを少量含ませ、粉碎時に粉末が飛び散らぬようにした。

粉碎した試料は、ピーカーに入れ水洗作業を行った。試料に含まれる粘土塊は水洗を繰り返しながら指先でつぶした。試料中のシルト・粘土分は濁り水を流すことで除去し、砂粒成分(おおよそ1/2～1/16mmサイズの粒子)のみを抽出した。試料は自然

乾燥の後、試料瓶に入れ保管し、砂粒組成分析用試料とした。

砂粒組成分析用試料は少量をスパチュラで取り出し、シャーレに入れ双眼実体顕微鏡で検鏡した。鉱物粒および砂粒は野尻湖火山灰グループ(1980)に従い同定した。

(3) 検鏡結果

分析の結果を第86図に示す。

(4) まとめ

出土した土器片は、胎土などの肉眼観察により、そのほとんどの破片が同一個体に起源が求められると考えられるが、試料の顕微鏡下での観察結果もそれと矛盾しない結果となった。また、胎土に示される砂粒組成は、一般的な上部ローム層の組成とそれほど違いはなく、遺物包含層の土壌とも有意な組成の差は認められなかった。これを持って、調査地の土壌で土器を制作したと推論することはできないが、縄文土器に特徴的に見られる花崗岩起源の混和物などの特徴は見られなかった。隆起線文土器の胎土の分析は、県内では例が少なく、荒砥北三木堂遺跡から出土した土器の例などが知られているのみである。県外のそれもけっして多い方ではなく、青森県大平山元遺跡では胎土のそれから、それほど遠くない起源地域を推定している。

試料番号	au	hy	ho	bi	mg	fl	qz	gl	W.li	B.li	R.li
57	○	○			+	◎			○	◎	◎
402	○	○	+		+	○			○	◎	+
1726	○	○	+		+	○	+		○	◎	+
1889	○	○	+		+	○			○	◎	+
1941	○	○	++		+	○			○	◎	+
2881	○	○	+		+	○			○	◎	◎
黒泥	○	○	+		+	◎	+		○	◎	+
2c層	+	○	+	+	+	◎	+		◎	○	+

凡例 ◎: やや多い ○: 多い ++: 少量含む +: 微量含む

au: 普通輝石 hy: シソ輝石 ho: 普通角閃石 bi: 黒雲母 mg: 鉄鉱物 fl: 斜長石
qz: 石英 gl: 火山ガラス W.li: 白色系岩片 B.li: 黒色系岩片 R.li: 赤色系岩片

第86図 試料の砂粒組成

5 まとめ

A 遺物包含層の放射年代

埋没谷中の河川堆積物から材化石の誤差 2σ の年代は12,030~12,100y. B.P. と12,580~12,830y. B.P. に4/6点の試料の年代値の一致がみられる。放射年代を測定した層位は、As-YPとAs-Sjの間にあり、As-Sjの放射性炭素年代の平均中央値である11,400y. B.P.、As-YPの平均中央値である13,600y. B.P. といった、従来より知られているテフラの放射年代に極めて調和的である。

また、従来知られている縄文時代草創期の隆起線文土器を出土した層準の放射性炭素年代は、福井洞穴III層の12,700±500y. B.P. や上黒岩岩陰9層の12,165±600y. B.P. であり(渡辺,1966)、今回の試料から得られた年代と調和的である(第87図)。

また熱ルミネッセンス法で測定された泉福寺洞穴の試料の平均年代値は11,840±740y. B.P. (市川ほか,1978)で、花見山遺跡の試料は10,280±550~11,360±650y. B.P. (坂本,1995)の年代値を示す。また月見野遺跡群上野遺跡の第I文化層の試料は、12,800y. B.P. (市川,1987)など年代値を示し隆起線文土器の熱ルミネッセンス法による放射年代は、放射性炭素年代に比べ若干新しい年代を示す傾向がある。

最近測定された、青森県蟹田町の大平山元I遺跡の長者久保文化期の石器群を伴う土器のAMS放射性炭素年代は、6点の試料が12,680±140~13,780±170y. B.P. の年代を示し(中村・辻,1999)、前述の隆起線文土器段階の放射年代よりやや古い年代値が得られている。長者久保・神子柴石器群は、徳丸仲田遺跡で出土した隆起線文土器以前の段階の文化であると考えられており、土器出現期の北方系文化であるとされていることから、土器出現期の年代を考える上で興味深い。

徳丸仲田遺跡の出土試料の暦年代Cal BP 14,520、±1 σ の暦年代範囲はCal BP 14,200~14,878である。現在の放射年代学の研究状況では、あくまでも予察的な資料として考えるのが望ましいが、同様に

大平山元I遺跡のAMS放射性炭素年代も、暦年代較正が行われており、6点の試料はCal BP 14,920~16,520の暦年代を示している(中村・辻,1999)。

B 遺跡および前橋台地周辺の花粉層序

埋没谷中の河川堆積物に含まれる花粉化石の組成を調べ遺跡周辺の古植生の変遷を検討した。花粉化石が産出した層準は2c-3~2b層の下部で2c-2層は分析を行っていない。検出された花粉組成は、草本花粉が少なく木本花粉主体の組成であり、マツ属、モミ属、トウヒ属が多く、広葉樹ではハンノキ属、コナラ亜属が多く見られた。

前橋台地周辺で今までに各地で花粉分析が行われており、前橋市総社町のMB-5地点(辻ほか,1985)や前橋市二之宮町の二之宮千足遺跡(パリノ・サーヴェイ株式会社,1992)などの分析結果と対比を行う(第88図)。

徳丸仲田遺跡の2c層は、マツ属とくにマツ属単維管束亜属に特徴づけられる花粉帯がみられ、針葉樹組成を中心に広葉樹を含むといった特徴から辻ほか(1985)のMBP-II帯に対比される。2c~2b層はAs-YPとAs-Sjの間であることからテフラとの層序も矛盾しない。

徳丸仲田遺跡の2b層の試料は、ほぼAs-YPとAs-Sj間のコナラ亜属の急増にする直前の層準に相当し、辻ほか(1985)のMBP-IIとMBP-III帯境界、二之宮千足遺跡のCIV帯とCV帯境界に対比される。辻ほか(1985)の花粉化石分帯と二之宮千足遺跡の花粉化石分帯の対比を概観してみよう。辻ほか(1985)のMBP-I帯は、二之宮千足遺跡のCIII帯に対比され、As-YP下面の森林景観を代表している花粉化石帯である。これは前橋台地から赤城南麓にかけて、ハンノキ属やカバノキ属などの落葉広葉樹を伴いながらモミ属、ツガ属、トウヒ属、カラマツ属に代表される針葉樹林が比較的単調な植生の広がりとして復元されている。元総社寺田遺跡では、この時期の植生が植物珪酸体、花粉化石、種実化石、木材化石から立体的に復元されている(辻本ほか1996)。

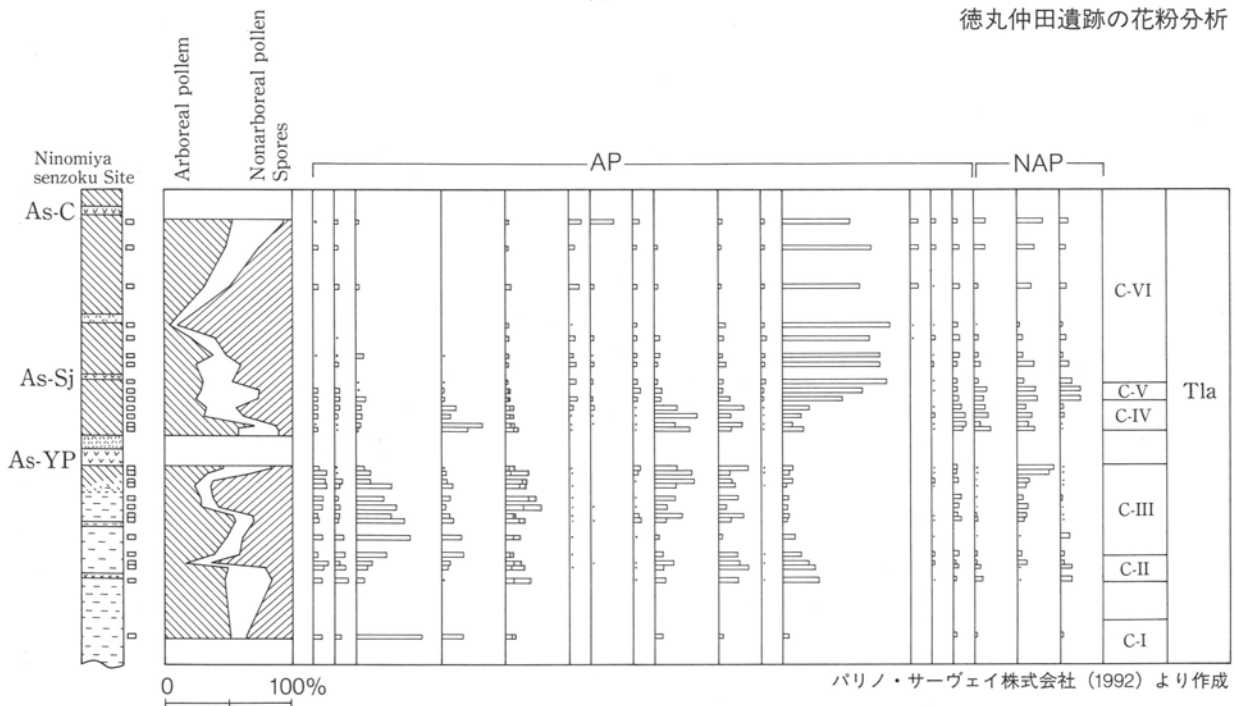
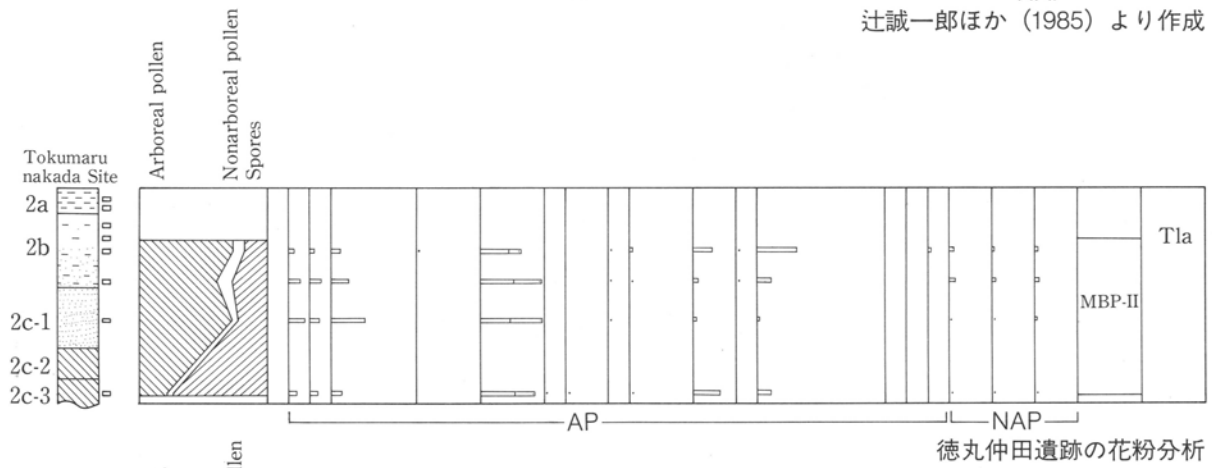
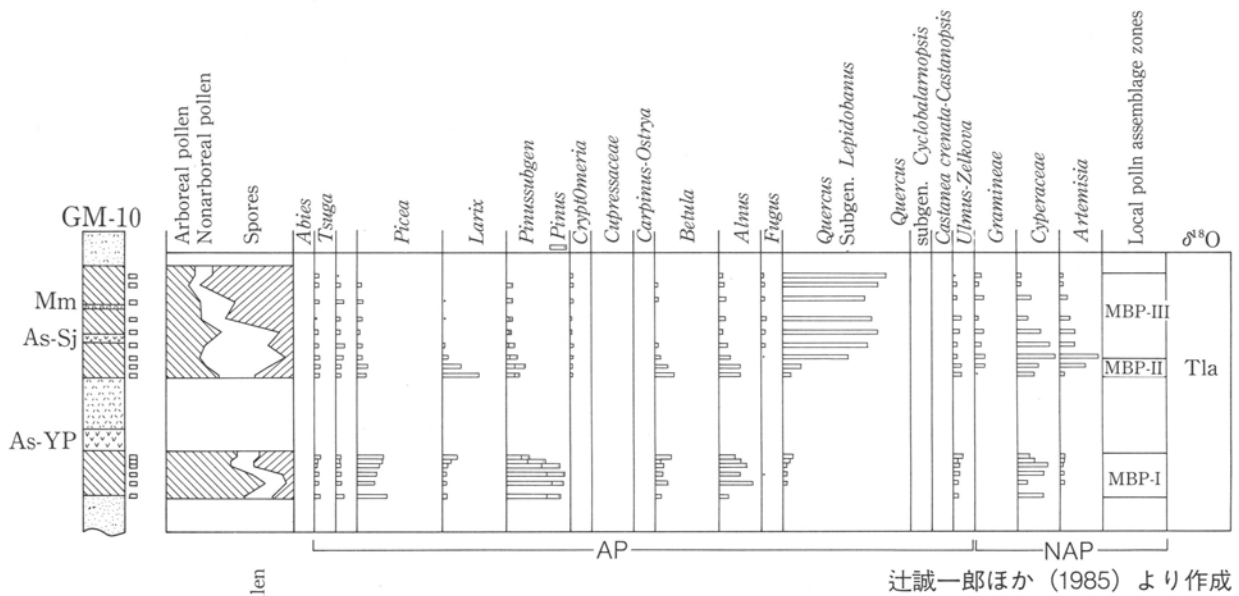
遺跡・文化層	共伴遺物	年代値 (y.B.P.)	測定方法	文献
上黒岩9層	隆起線文土器	12,165±600	14C	
福井洞穴2層	爪形文土器	12,400±350	14C	渡辺直経 (1966)
福井洞穴3層	隆起線文土器	12,700±500	14C	
福井洞穴2層	隆起線文土器	13,970±1850	T L	Fleming and Stoneham (1973)
泉福寺洞穴	隆起線文土器	11,370±760	T L	市川米太・萩原直樹 (1978)
		11,980±280	T L	
		12,170±1170	T L	
泉福寺洞穴	隆起線文土器	10,800	F. T	市川米太・萩原直樹 (1978)
花見山遺跡	隆起線文土器	11,360±650	T L	坂本 彰 (1995)
		10,280±550	T L	
		10,460±550	T L	
		11,250±600	T L	
		10,730±700	T L	
上野遺跡第I文化層	隆起線文土器	12,800	T L	市川米太 (1987)
上野遺跡第II文化層	無文土器	12,100	T L	市川米太 (1987)
		12,300	T L	
		12,500	T L	
		13,000	T L	
		13,900	T L	
深見諏訪山遺跡第 I 文化層	無文土器	11,800	T L	市川米太 (1987)
		12,400	T L	
		12,700	T L	
大平山元 I 遺跡	無文土器	13,780±170	14C	中村俊夫・辻誠一郎 (1999)
		13,210±160	14C	
		13,030±170	14C	
		12,720±160	14C	
		12,680±140	14C	
		13,480±70	14C	
下茂内遺跡第II文化層	無文土器	16,250±180	14C	中村俊夫ほか (1992)
浅間大窪沢 2 テフラ層	無文土器	15,400±240	14C	早川由起夫 (1992)
		16,720±160	14C	中村俊夫ほか (1992)

第87図 縄文時代草創期の放射年代

辻ほか (1985) のMBP-II帯は、二之宮千足遺跡のCIV帯にあたり、As-YP降下後の景観を代表している。この花粉帯から示された景観はトウヒ属、マツ属に代表される針葉樹が衰退し、カラマツ属やカバノキ属などが一時的に広がる森の様子で、陽樹の侵入といったかなり開けた環境が推定され、As-YP降下後の植生破壊の環境を反映してと考えられている。

またこの後、急激にコナラ亜属の森林へ植生が変化するという気候の温暖化が考えられている。

しかし、田中ほか (1980) の高崎市岩鼻町のAs-YPと高崎泥流堆積物 (新井ほか, 1993) との間の花化石帯や今回の遺跡の花粉分析結果は、前橋台地南部でAs-YP降下後も引き続きトウヒ属やマツ属などからなる森林が優勢であったことを示している。



第88図 徳丸仲田遺跡及び周辺地域の花粉層序

この違いは、前橋台地の地域差による植生の違いなのか、千年以内のごく短期間の植生変化の結果なのか、現在のところあきらかではない。しかし、As-YPの降下後に高崎台地では高崎泥流堆積物が広範囲を覆い、前橋台地の東部もラハール堆積物などにより植生破壊が行われたと思われる。このようなAs-YP降下後の植生の違いは、この地域の局所的な植生変化の状況を物語っている可能性がある。

辻ほか(1985)のMm(MB-4)上位のシダ孢子が高率で出現する層準は、二之宮千足遺跡のCIV帯の中部に相当し、この層準の前後で一時的にコナラ亜属が減少する層準が両地点で見られる。この層準も何らかの植生破壊が行われた時期である可能性がある。二之宮千足遺跡のCVI帯中部の上位からは、アカガシ亜属が出現し、完新世の気候温暖期の特徴を示している。

C 暦年代と花粉層序

前橋台地周辺の上部更新統～完新統の層序を柱に暦年代較正を検討したテフラの放射年代、花粉化石群集帯から導き出された植生変遷期を中部日本地域の上部更新統～完新統編年の模式地である野尻湖遺跡群(水谷陸彦・野尻湖花粉グループ,1997)と対比を行い、北欧の最終氷期～晩氷期の編年に比定した(第89図)。暦年代較正プログラムによるテフラの暦年代較正は、予察的ながらAs-YPが16.3ka(cal BP)、As-Sjは13.0ka(cal BP)、As-Mmは9.1ka(cal BP)前後の暦年代に補正される可能性がある。

辻ほか(1985)のMBP-I帯は、As-OP～As-YP前後にわたる寒冷要素の単調な針葉樹林帯が復元され、上部野尻湖湖層II～IIIのトウヒ属-モミ属-ツガ属帯上部に対比される。その年代は19～16ka(cal BP)前後で北欧のOldest Dryas期に比定される。

As-YP降下後のコナラ亜属の花粉の急増が顕著な層準は、尾瀬ヶ原などでも検出されており、広域に急激な温暖化が進んだことを示している。辻ほか(1985)のMBP-IIとMBP-III帯境界は、上部野尻湖湖層IIIのトウヒ属-モミ属-ツガ属帯とブナ属-

コナラ亜属帯境界に対比され、北欧のOldest Dryas期とBoling期境界に相当し、地球規模の温暖化現象を反映した植生変化なのだろう。この層準の暦年代は、グリーンランド氷床コア(GISP2)で14.67kaが導き出されていることなどから、およそ14.5ka(cal BP)であり(小野,1998)、酸素同位体ステージのターミネーション1a(T1a)に相当する。

徳丸仲田遺跡で出土した縄文時代草創期の遺物包含層の堆積期は、急激な温暖化をむかえる直前の時期であり、Oldest Dryas末期であると考えられる。隆起線文土器と有茎尖頭器が共伴する遺物包含層の暦年代は14.2～14.9ka(cal BP)であり、国際層序対比により導き出された暦年代と極めて調和的である。

北欧の晩氷期のBoling-Allerod期と呼ばれる温暖期は、気候の温暖化とともに湿潤化が進んだ時期であり、世界各地で大規模な洪水が多発したとされている(安田,1995)。また、この時期は、尾瀬ヶ原や野尻湖などでもブナ林が急速に拡大したらしく、湿潤化が進んだことが指摘されている。高崎台地を形成した高崎泥流堆積物や前橋台地の北東部にみられる徳丸ラハール堆積物は、こうした気候変動期の斜面崩壊などに起因する洪水堆積物なのかもしれない。

Allerod期以後Younger Dryas期と呼ばれる寒冷期が世界的な規模で短期間に起こったことが明らかにされ、ここ十年間あまり学界の話題をさらっている。この層準は注目されるわりには、各地で地層の欠損が広範囲で認められるため、その存在は明らかでない。

元総社寺田遺跡では、浅間総社テフラの10cm上位に灰色砂層が卓越し、その上下の放射性炭素年代は、 $10,100 \pm 160 \sim 9,360 \pm 180$ y.B.P.である(辻本ほか,1996)。前橋台地では放射年代からAs-Sjの前後の層準にYounger Dryas期が存在する可能性が示唆されるが、特定は今後の課題である。野尻湖遺跡群の仲町遺跡では、上部野尻湖層II～IIIに相当する粗粒堆積物が卓越し、「カツレキ」と呼ばれる暗褐色砂礫層

が知られている。同層からは細石刃～縄文時代草創期爪形文土器にいたる遺物が出土している（野尻湖人類考古グループ,1996）。

前橋台地では、シダ胞子の急増が顕著な層準 (S1) が、辻ほか (1985) のMm (MB-4) 上位のMBP-III 帯に見られる。この層準は、Mmの放射年代が8,140 ±70y. B.P. (古環境研究所,1999) であることや二之宮千足遺跡で出現する層準 (S1) は、アカガシ亜属の出現期でもあるため、ほぼ北欧のAtlantic期とBoreal期境界に比定されるだろう。

文献

- 新井房夫 (1962) 「関東盆地北西部地域の第四紀編年」『群馬大紀要自然科学』10, pp1-79.
- 新井房夫 (1964) 「前橋泥炭層のC14年代」『地球科学』70, pp37-38.
- 新井房夫 (1967) 「前橋泥流の噴出年代と岩宿 I 文化期」『地球科学』21-3, pp46-47.
- 新井房夫 (1971) 「前橋市の地形・地質」『前橋市史』1, pp8-66.
- 新井房夫 (1986) 「前橋台地」『日本の地質 3 関東地方』共立出版 pp180.
- 新井雅之・矢口裕之・中村正芳・早川由起夫・高崎地学愛好会 (1993) 「およそ1万年前に発生した高崎泥流の分布と起源」日本地質学会第100年学術大会講演要旨, pp296.
- 新井雅之・矢口裕之 (1994) 「榛名火山の後期更新世末から完新世の噴火史」日本第四紀学会講演要旨集24, pp174-175.
- 新井雅之・矢口裕之 (1999) 「火山災害をどう教えるか？」『平成10年度地域教材開発・研修報告書』群馬県埋蔵文化財調査センター pp28-31.
- Fleming, S.J. and D.Stoneham (1973) “The Subtraction Technique of Thermoluminescent Dating.” *Archaeometry* 15(2), pp229-238.
- 福沢仁之 (1998) 「最終氷期以降の東アジアの気候変動」シンポジウム：更新世～完新世移行期の比較考古学文部省科研費「日本人および日本文化の起源に関する学際的研究」発表要旨, pp17-18.
- 早川由紀夫 (1992) 「火山の巡検案内1：浅間山と草津白根山」『群馬大学教育学部紀要自然科学編』40, pp65-81.
- 林成多 (1994) 「群馬県高崎市の上部更新統前橋泥炭層から産出した昆虫化石」『野尻湖博物館研究報告』2, pp35-42.
- 樋口和雄 (1990) 「浅間火山活動史の研究」『千曲』66, pp15-33.
- H.Kitagawa and J.van der Plicht (1998) “Atmospheric Radiocarbon Calibration to 45,000yr B. P. :Late Glacial Fluctuations and Cosmogenic Isotope Production.” *Science*, 279, pp1187-1189.
- 市川米太・萩原直樹 (1978) 「熱ルミネセンス法による焼土・焼石の年代測定」『考古学と自然科学』11, pp1-7.
- 市川米太 (1987) 「上野遺跡・深見諏訪山遺跡出土の土器・焼礫の熱ルミネセンス法による年代測定自然科学からのアプローチ」『大和市文化財調査報告書』第12集 pp17-20.
- 井上昌美・櫻井美枝 (1999) 「第4文化層の黒色安山岩の分析」『三和工業団地 I 遺跡 (1) 旧石器時代編』群馬県埋蔵文化財調査事業団 pp222-225.
- 木越邦彦 (1982) 「日高遺跡出土資料放射性炭素年代測定」『日高遺跡』群馬県埋蔵文化財調査事業団 pp430.
- 小林国夫 (1964) 「縄文文化と無土器文化の14C年代」『科学』34, pp96-97.
- 古環境研究所 (1998) 「下東西清水遺跡の土層とテフラ」『下東西清水遺跡』群馬県埋蔵文化財調査事業団 pp304-308.
- 古環境研究所 (1999) 「三和工業団地 I 遺跡の自然科学分析」『三和工業団地 I 遺跡 (1) 旧石器時代編』群馬県埋蔵文化財調査事業団 pp260-270.
- 久保誠二・小山和久・中村庄八・高橋陽一 (1995) 「地形・地質長野原町の自然」『ハツ場ダム湖予定地及び関連地域文化財調査報告書』pp3-89.
- 町田洋・新井房夫 (1992) 『火山灰アトラス日本列

- 島とその周辺』東京大学出版会 pp276.
- パリノ・サーヴェイ株式会社 (1992)「石材の産地
同定」『荒砥北三木堂遺跡II』群馬県埋蔵文化財調
査事業団, pp193-198.
- パリノ・サーヴェイ株式会社 (1990)「元総社明神
遺跡の地層・地形分析」『元総社明神遺跡VIII』前橋
市教育委員会, pp34-36.
- 水谷睦彦・野尻湖花粉グループ (1997)「花粉分析
からみた野尻湖の古気候変遷」『野尻湖ナウマンゾ
ウ博物館研究報告』5, pp67-72.
- 森山昭雄 (1971)「榛名火山東・南麓の地形」『愛
知教育大地理学報告』36・37 pp107-115.
- 中島啓治 (1985)「群馬県前橋市泥炭層の珪藻化石」
『淡水珪藻研究』3, pp6-13.
- 中村俊夫・辻誠一郎・竹本弘幸 (1992)「南軽井沢
周辺のテフラ層序の加速器C14年代」日本第四紀
学会講演要旨集22. pp58-59.
- 中村俊夫・辻誠一郎 (1999)「青森県東津軽郡蟹田
町大平山元 I 遺跡出土の土器破片表面に付着した
微量炭化物の加速器C14年代」『大平山元 I 遺跡の
考古学調査旧石器文化の終末と縄文時代の起源に
関する問題の探求』大平山元 I 遺跡発掘調査団pp
107-111.
- 野尻湖人類考古グループ (1996)「仲町遺跡第7回
陸上発掘の成果」『野尻湖博物館研究報告』4, pp
127-164.
- 野尻湖火山灰グループ (1980)「野尻湖層と野尻ロ
ーム層の砂粒組成」『地質学論集』19, pp33-47.
- 野村哲 (1977)「関東平野北西部の地質構造につ
いて」『地質学論集』14, pp127-131.
- 小野昭 (1998)「中部ヨーロッパ-完新世移行期の考
古学的様相」シンポジウム：更新世-完新世移行期
の比較考古学, 文部省科研費『日本人および日本文
化の起源に関する学際的研究』発表要旨 pp1-7.
- パリノ・サーヴェイ株式会社 (1992)「二之宮千足
遺跡の古環境解析」『二之宮千足遺跡』自然科学分
析編, 群馬県埋蔵文化財調査事業団, pp61-111.
- 坂本 彰 (1995)「熱ルミネッセンス法による年代
測定 (要約)」『花見山遺跡』横浜市ふるさと財団埋
蔵文化財センター, pp344.
- 櫻井美枝・井上昌美・関口博幸 (1993)「群馬県に
おける石器石材の研究 (1) 鐮川流域における石器
石材の調査」『研究紀要』11, 群馬県埋蔵文化財調
査事業団, pp1-14.
- 柴田徹 (1997)「柏ヶ谷長ヲサ遺跡出土のガラス質
黒色安山岩についての岩石学的研究」『柏ヶ谷長ヲ
サ遺跡』pp440-449.
- 白石典之 (1995)「細石刃をもった環境激変期の狩
人」『農耕と文明』朝倉書店 pp91-108.
- 早田勉 (1990)「群馬県の自然と風土」『群馬県史
通史編1 原始古代1』群馬県史編纂委員会編pp39
-129.
- Stuiver, M. and Reimer, P. J (1993) “Extended
14C data base and revised CAL I B3.014C age
calibration program.” Radiocarbon, 35 (1), pp1
-23.
- 田中宏之・中島孝守・磯田喜義・山岸勝治 (1980)
「群馬県高崎市南部, 群馬の森の地質と材・花粉・珪
藻化石」『群馬県立歴史博物館紀要』1, pp69-110.
- 谷口康浩 (1999)「長者久保文化期の諸問題」『大平
山元 I 遺跡の考古学調査 旧石器文化の終末と縄
文時代の起源に関する問題の探求』大平山元 I 遺
跡発掘調査団, pp84-95.
- 富樫茂子 (1982)「浅間火山第1軽石流堆積物中の
炭化木のC14年代」『火山』第2集28, pp163-165.
- 辻本裕也・矢口裕之・櫻井美枝・藤巻幸男 (1996)
「旧石器時代」『元総社寺田遺跡III』群馬県埋蔵文
化財調査事業団, pp25-64.
- 辻誠一郎・吉川昌伸・吉川純子・能代修一 (1985)
「前橋台地における更新世末期から完新世初期の植
物化石群集と植生」『第四紀研究』23, pp263-269.
- 辻誠一郎・木越邦彦 (1992)「前橋泥炭層の放射年
代」『植生史研究』1, pp27-28.
- 津島秀章 (1999)「石器石材と遺跡構造」『研究紀
要』17, 群馬県埋蔵文化財調査事業団, pp1-12.
- 堤 隆 (1997)「遊動から定住への変革」『ここまで

わかった日本の先史時代』角川書店 pp201-243.

堤 隆 (1998)「日本列島の氷期の終末と人類の適応システム」シンポジウム：更新世-完新世移行期の比較考古学，文部省科研費『日本人および日本文化の起源に関する学際的研究』発表要旨，pp35-53.

矢口裕之・新井雅之 (1994)「地理的環境」『元総社寺田遺跡Ⅲ』群馬県埋蔵文化財調査事業団，pp6-18.

山本薫 (1997)「神奈川県海老名市柏ヶ谷長ヲサ遺跡における石器石材の入手について」『柏ヶ谷長ヲサ遺跡』 pp450-472.

安田喜憲 (1995)「気候と森の大変動」『農耕と文明』朝倉書店 pp24-40.

渡辺直経 (1966)「縄文および弥生時代のC14年代」『第四紀研究』 5, 3-4, pp157-168.

時代区分	氷期区分	北ヨーロッパの完新世暦年	文化区分	風成堆積物の層序	水成堆積物の層序	花粉化石群集帯	テフラ	徳丸仲田遺跡の層序	群馬周辺地域の旧石器～縄文文化への変遷	
完新世	後氷期	Sub-Atlantic	弥生・古墳	上部	前橋台地層	(Spoes Peek) (A.P. Peek)	1910±100	1a	群馬周辺地域の旧石器～縄文文化への変遷	
				中部						
				下部						
	氷期	Atlantic	縄文	山灰土層	元総社ラハール堆積物 Mb12	MBP-IIIb	3390±110 4120±110 6280±115	1a	縄文土器を伴う縄文時代早期の文化	
					As-Mm 行幸田岩なだれ堆積物					MBP-IIIa
					Mb13					
					Mb14					
	晩氷期	Pre-Boreal	草創期	上部	As-Sj	A1	11560±470 11810±480 12420±410 12770±450	1b	爪形土器を伴う縄文時代草創期の文化	
					Mb15					
					Mb16					
最終氷期	Boreal	旧石器	上部	As-YP/K	A2	13900±70	3	有舌尖頭器・隆起線土器を伴う縄文時代草創期の文化		
				Mb17						
				Mb18						
更新世	Oldest Dryas	Older Dryas	口	As-OK 群馬岩なだれ・ラハール Mb19	A3	15400±250	4	旧石器文化 III 期		
				Mb20						
				炭層						
				泥層						

第89図 前橋台地周辺地域の第四紀編年



縄文草創期の試掘作業



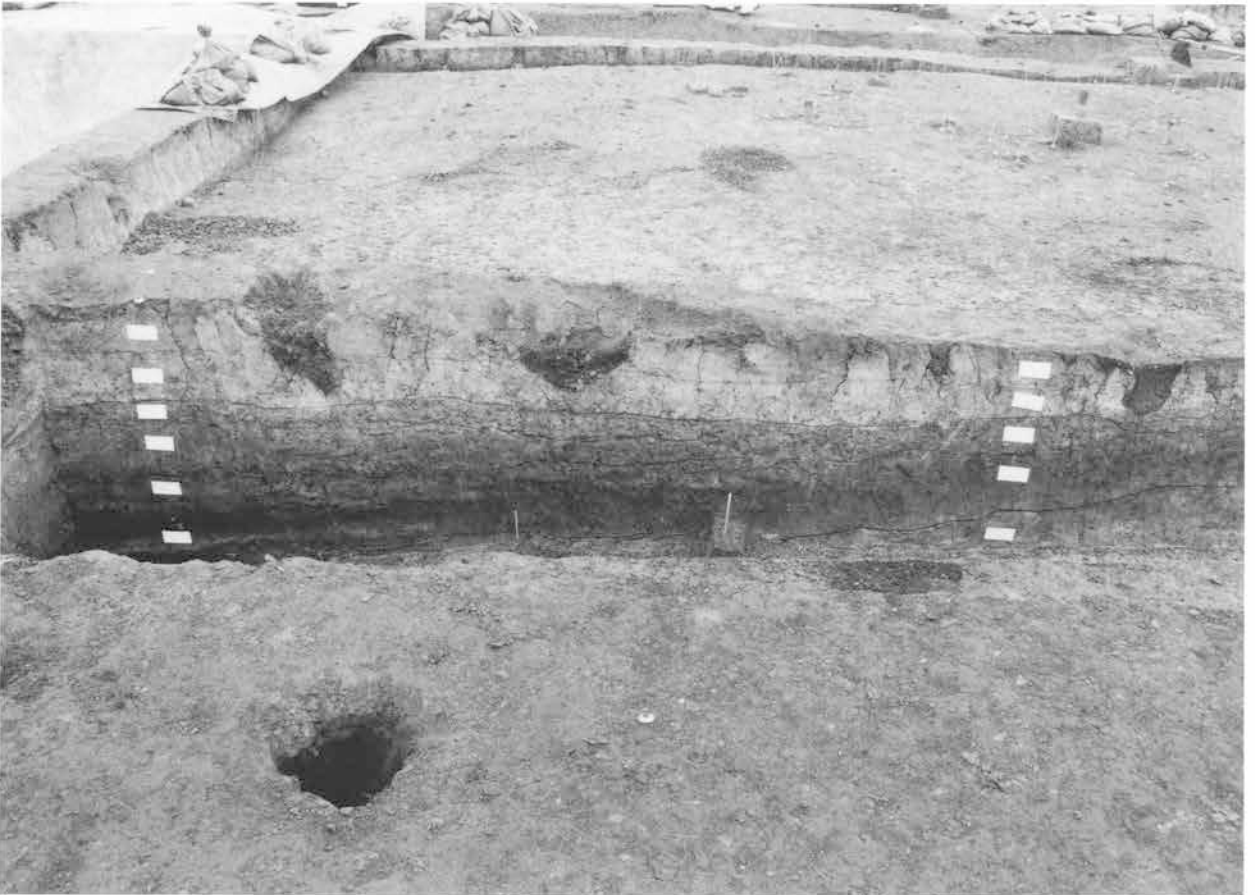
調査区の全景

S →



調査区全景

W →



遺跡分布地点における土層断面

N →



草創期の遺物検出作業

S →



1号ブロック検出作業

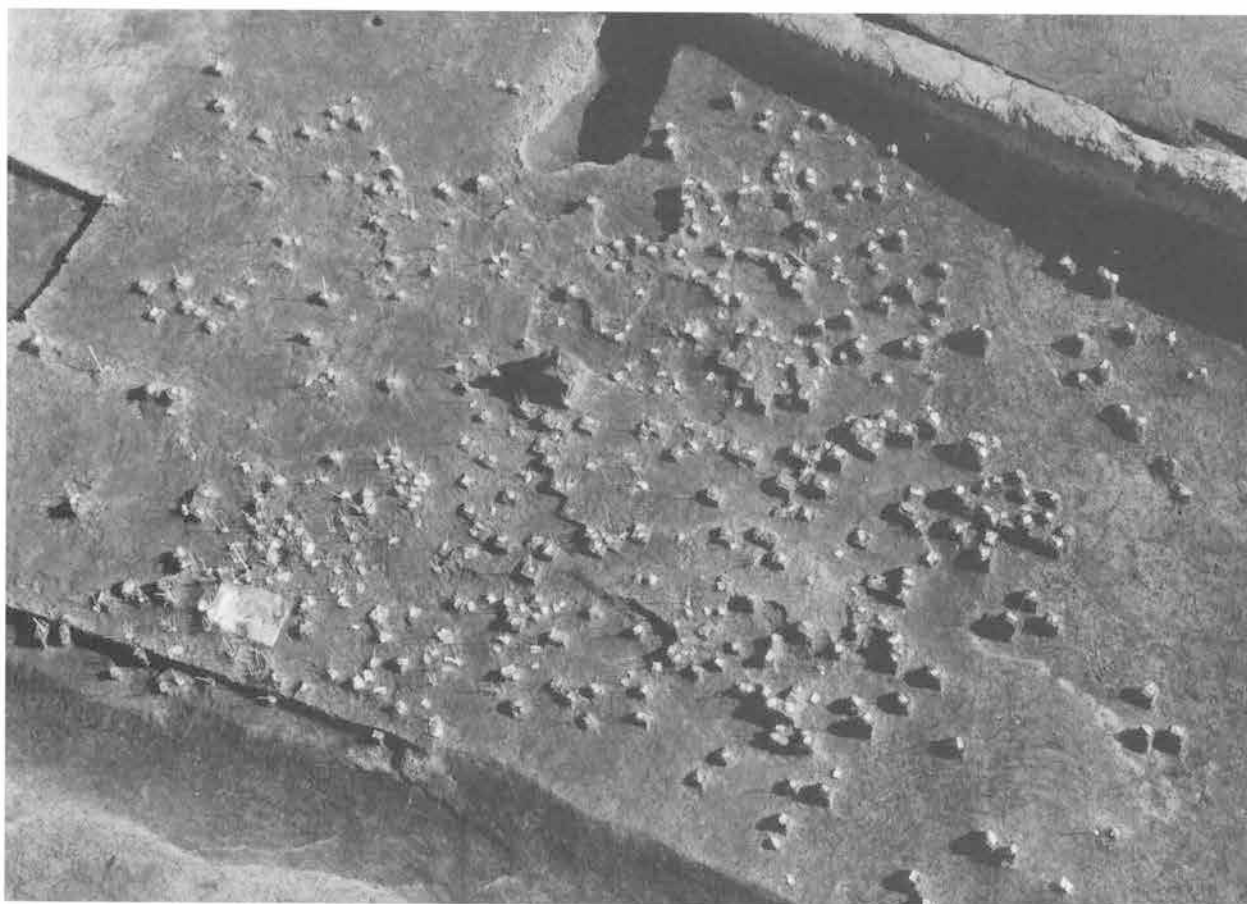


1号ブロック遺物出土状況（包含層上位）

N →

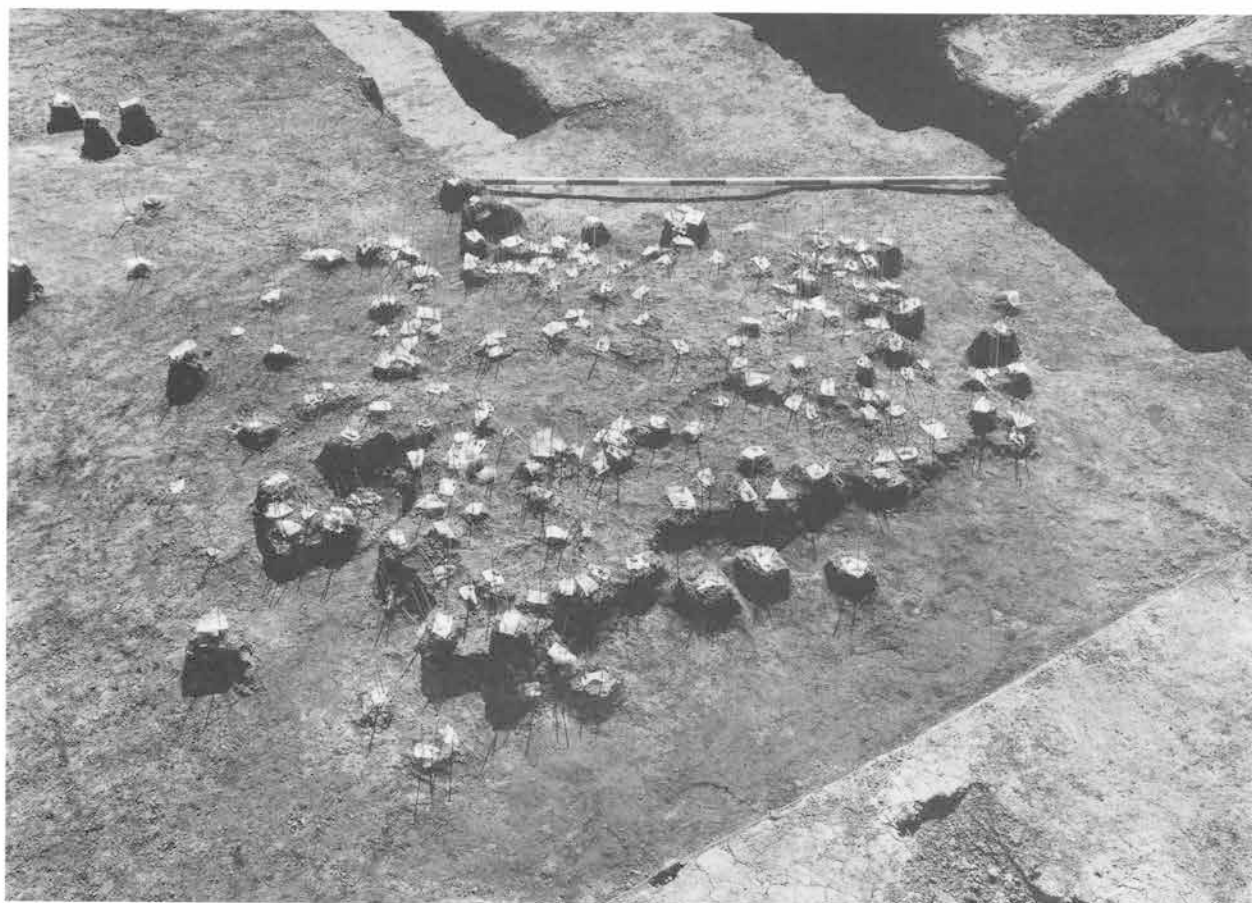


1号ブロックでの遺物検出作業



1号ブロック全景

N →



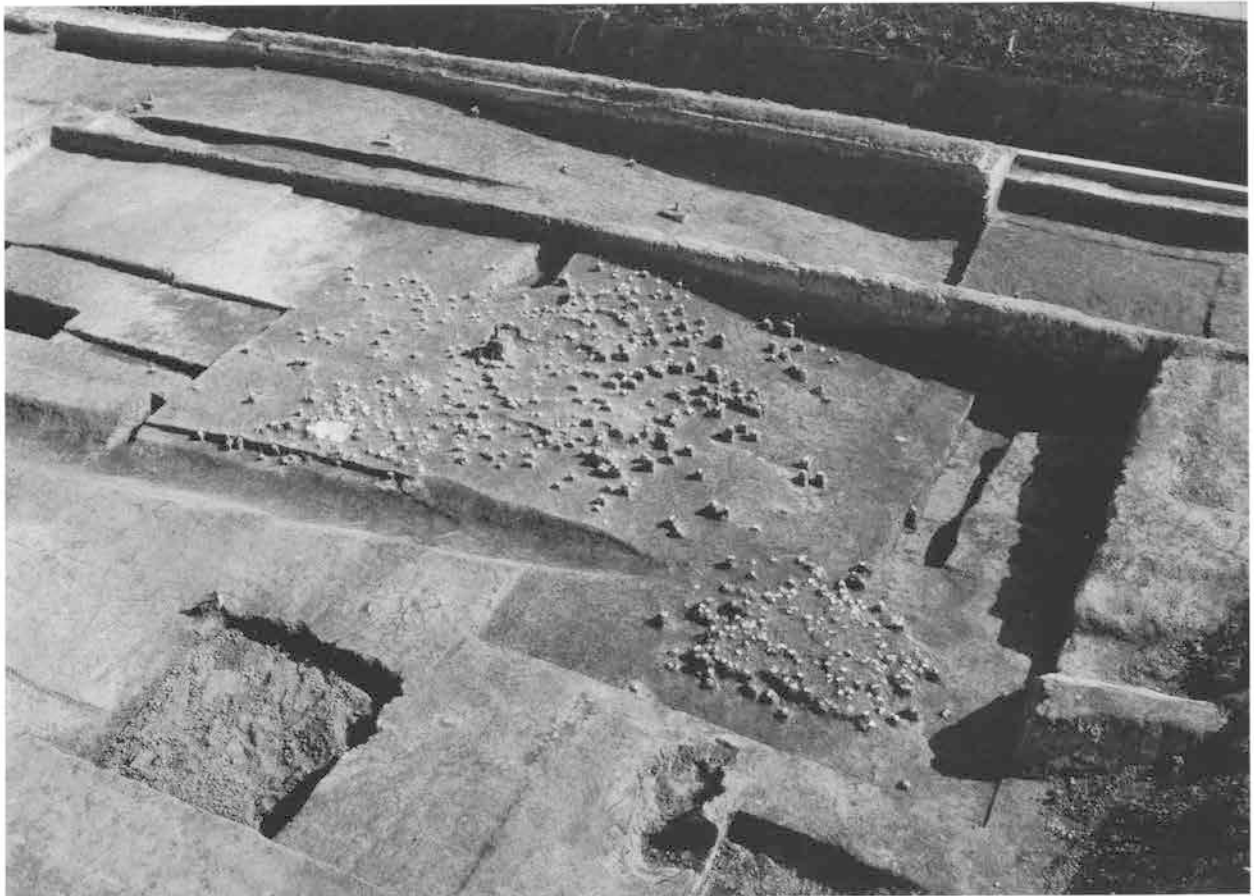
2号ブロック全景 (ポール長50cm)

NE →



1号(中央)・2号(左) ブロック全景

W →

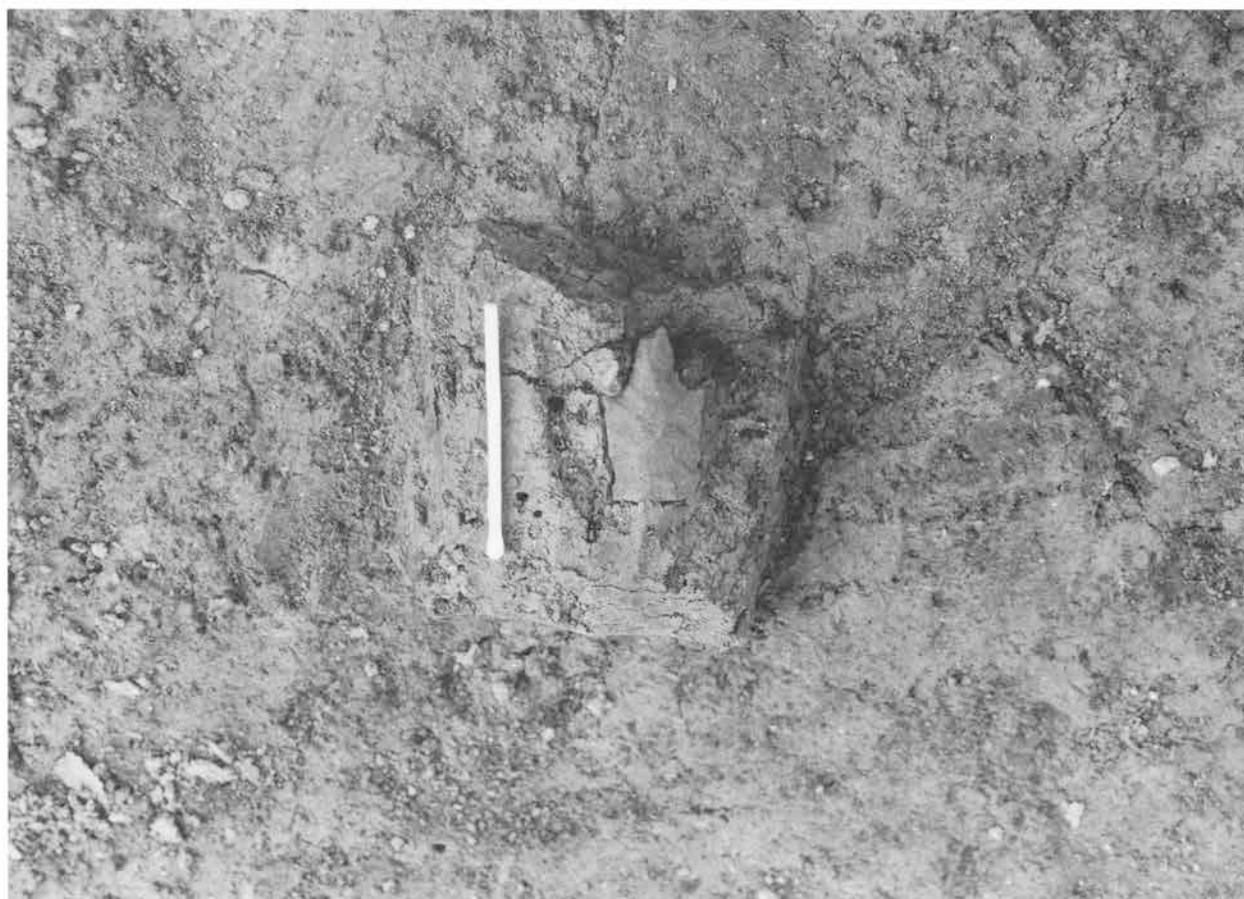


1号・2号ブロック全景

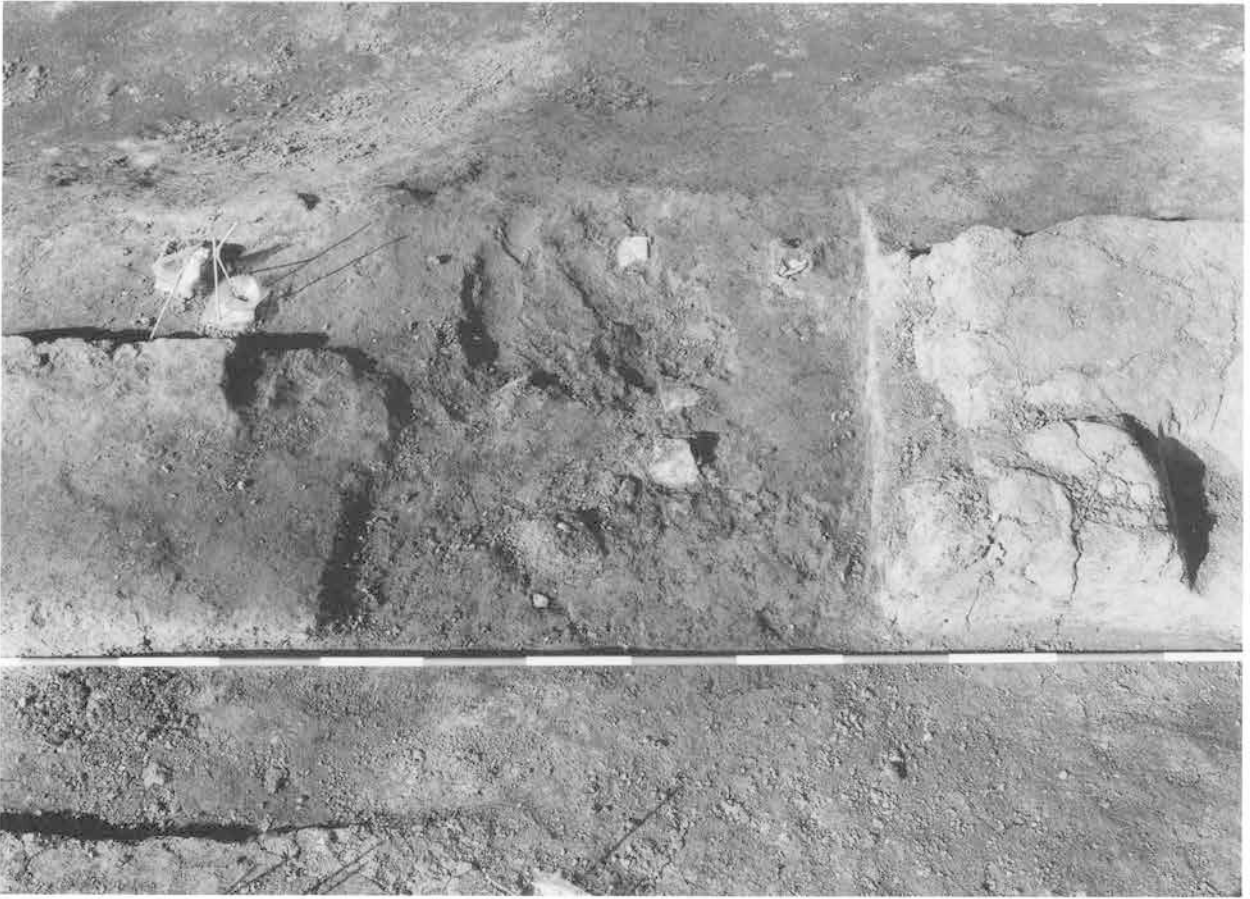
N →



隆起線文土器出土狀況



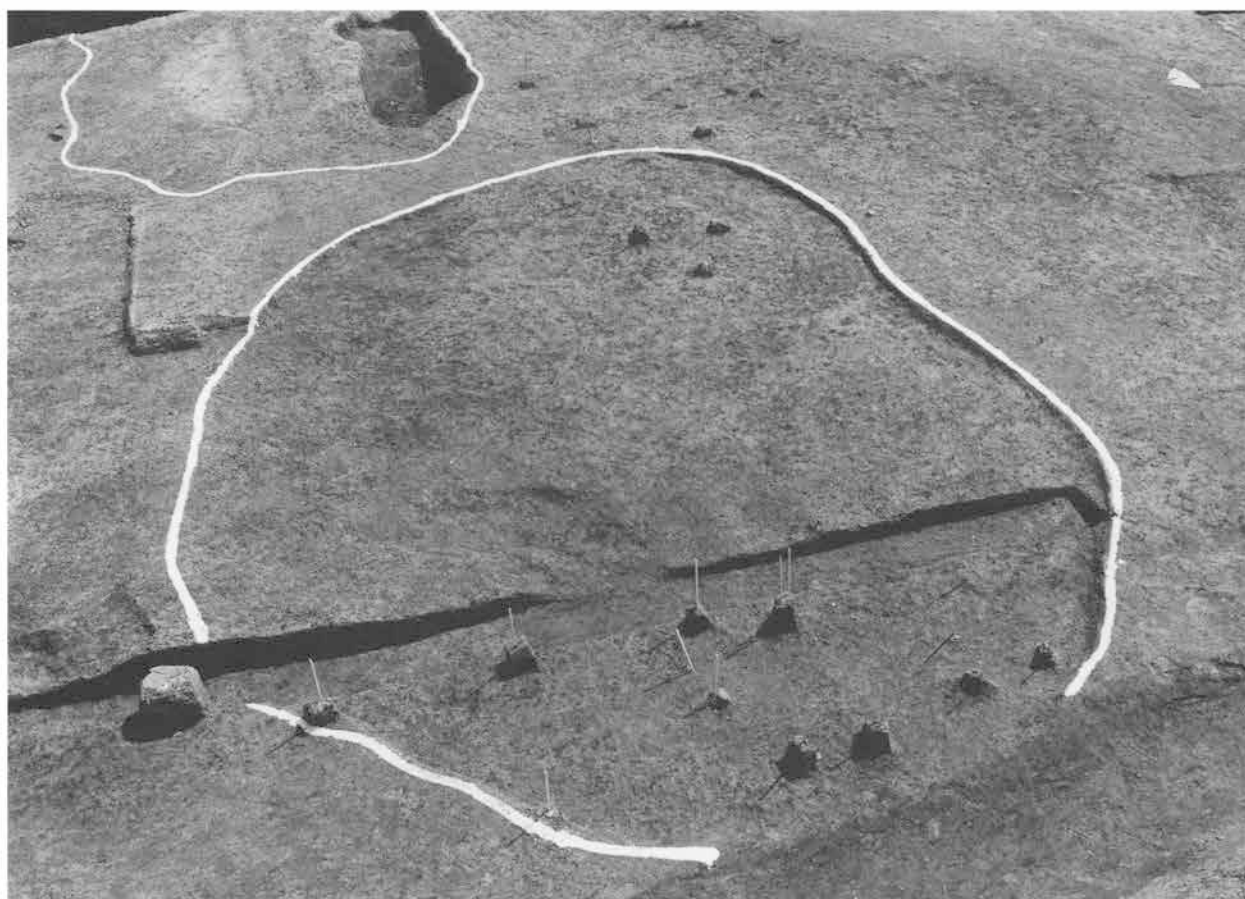
有茎尖頭器出土狀況



隆起線文土器及び石器剥片出土状況

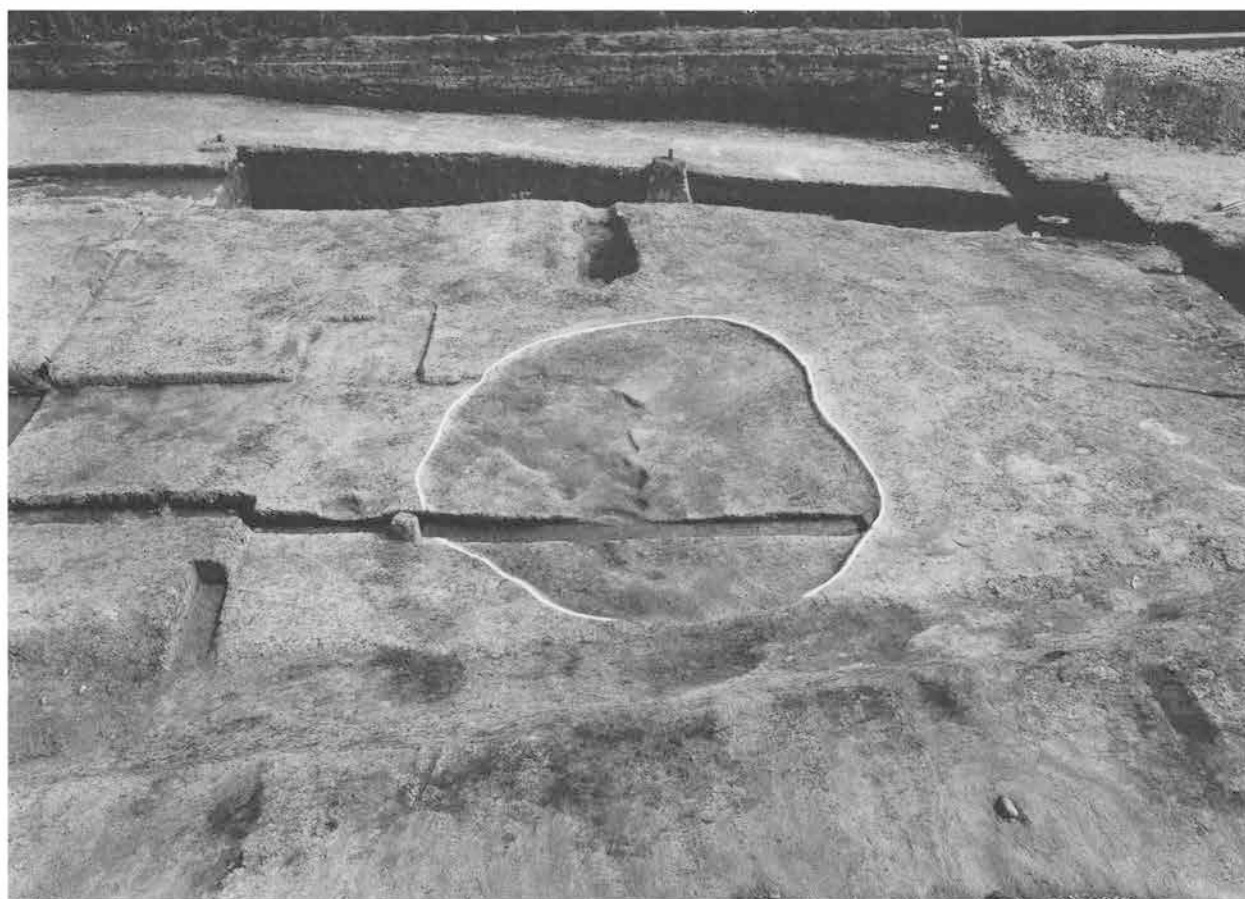


石核 (133) 出土状況



1号窪み遺構の検出状況

N →

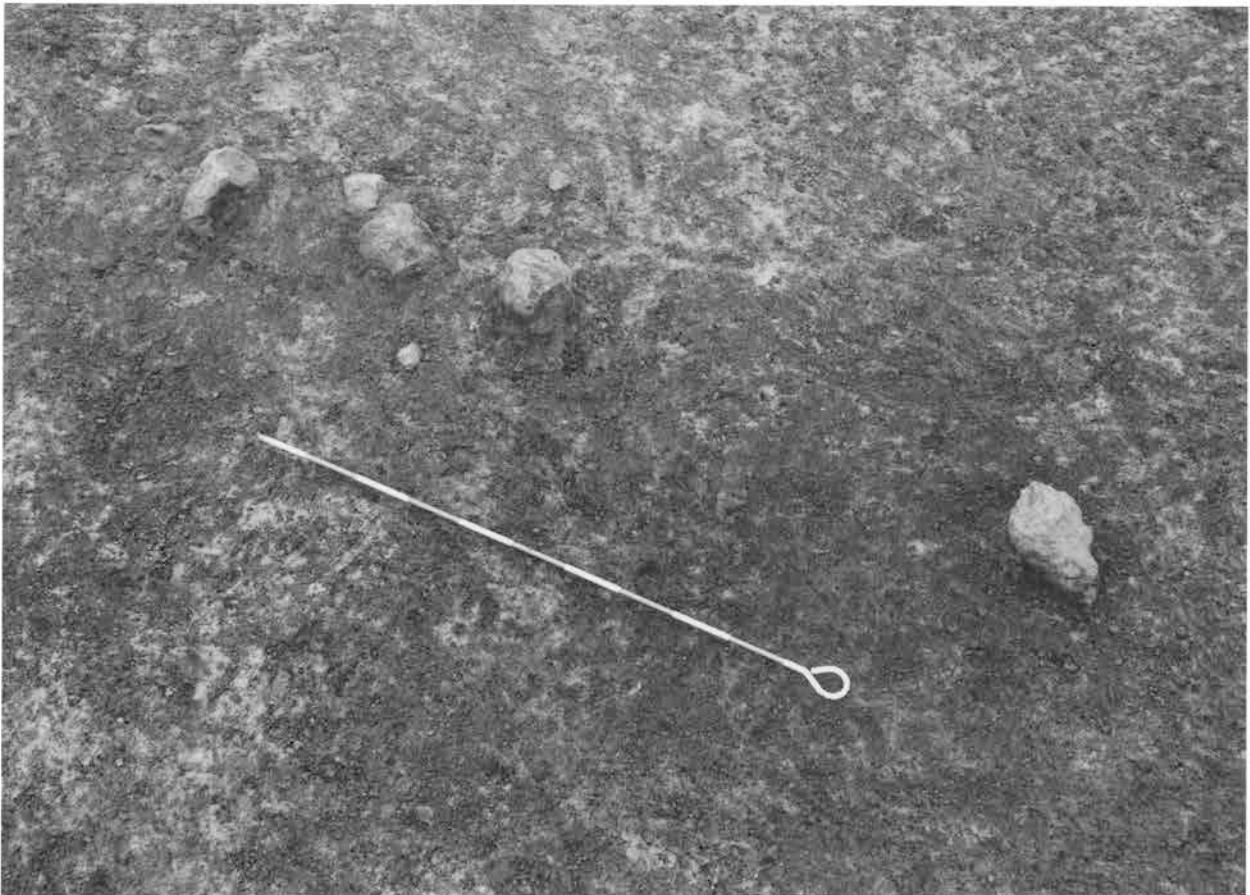


1号窪み遺構の完掘状況



3号ブロック全景 (ポール長2 m)

N →



1号配石全景 (ポール長50cm)

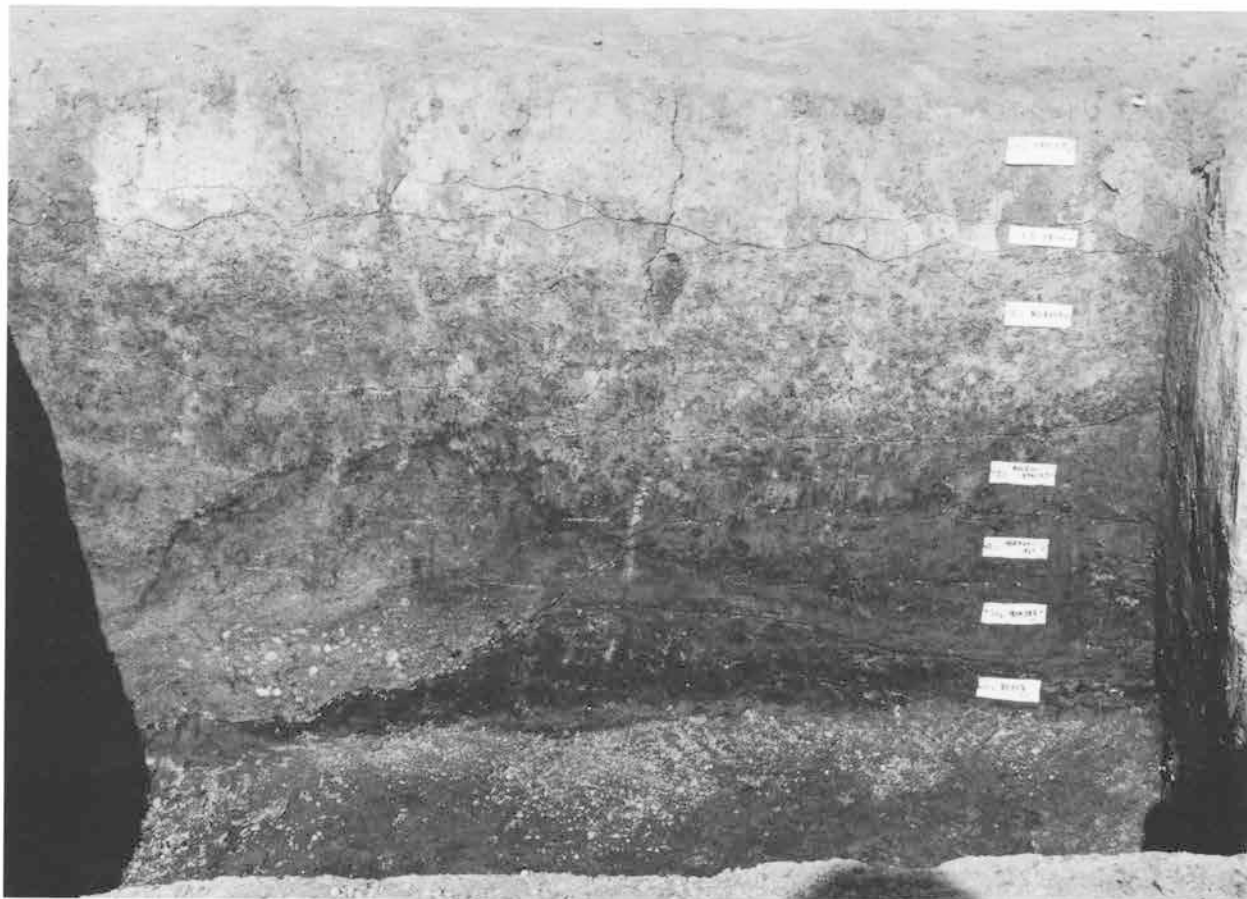


草創期の埋没谷検出状況

S →



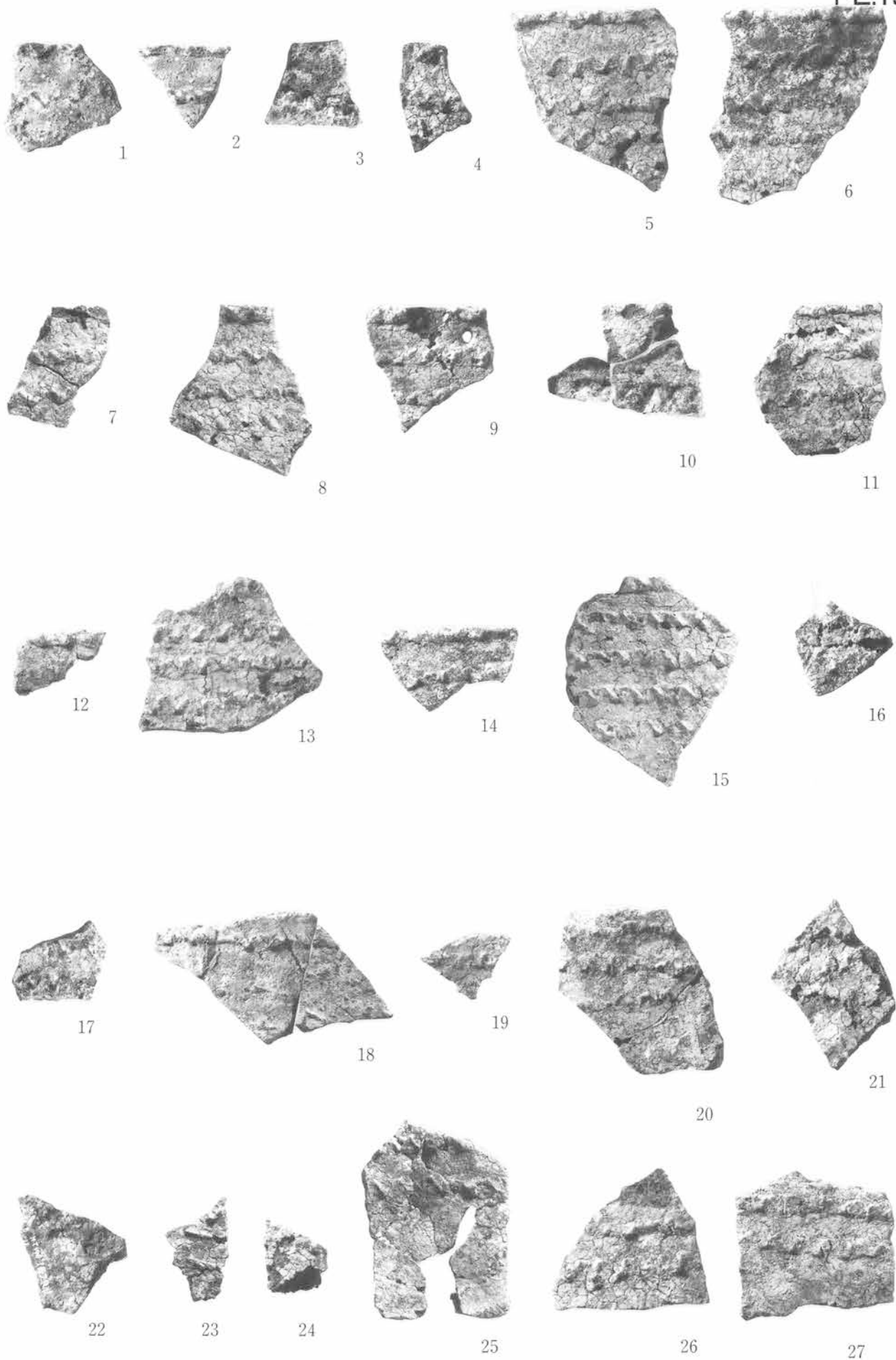
埋没谷底面で検出された材（C14年代測定資料）

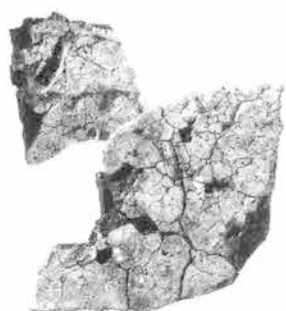


埋没谷内土層堆積状況



科学分析試料採取状況





28



29



30



31



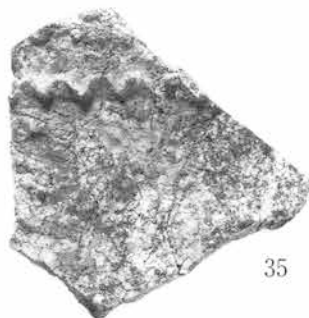
32



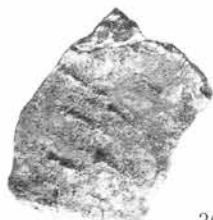
33



34



35



36



37



38



39



40



41



42



43



44



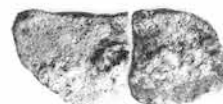
45



46



47



48



49



50



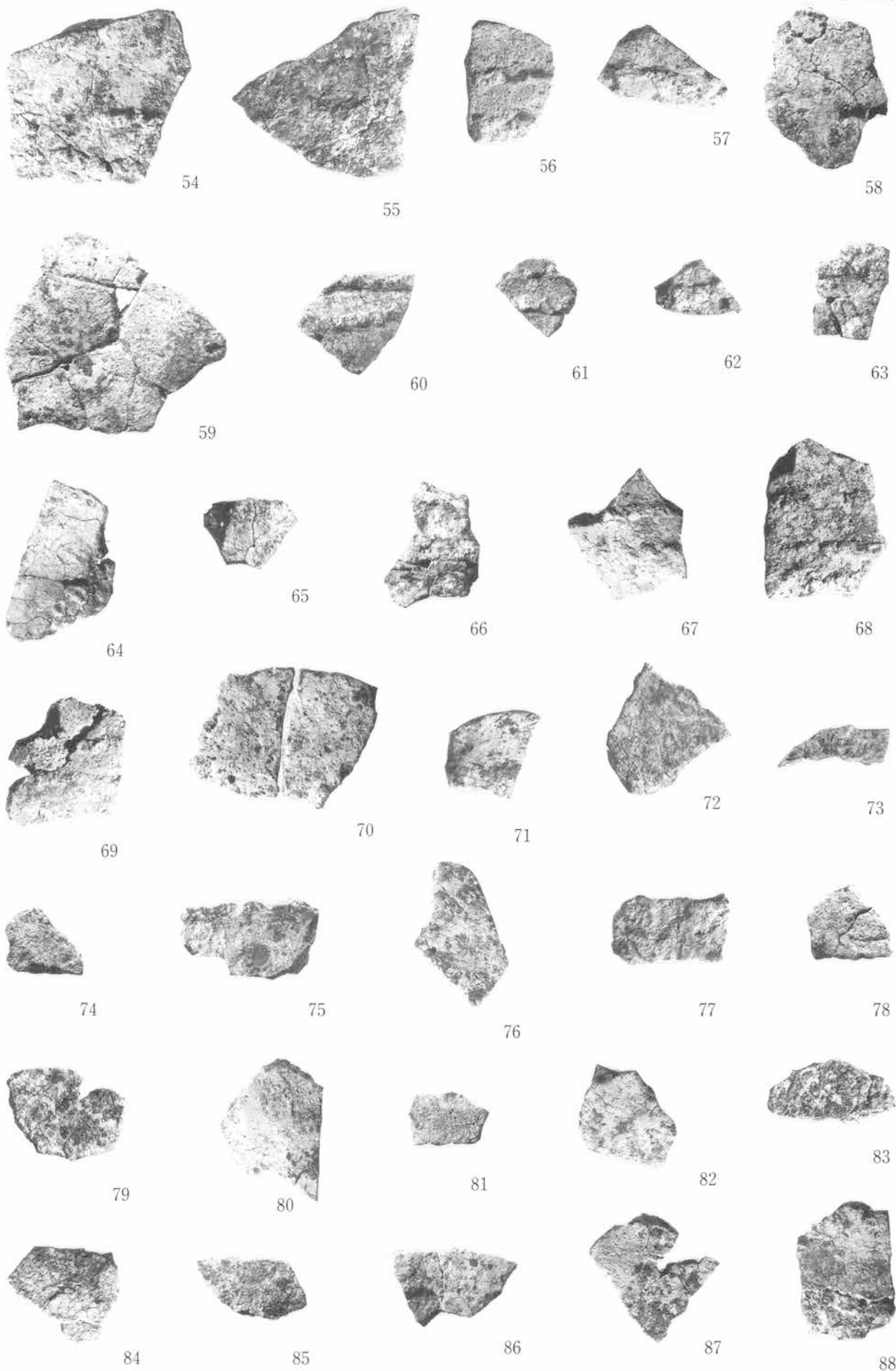
51

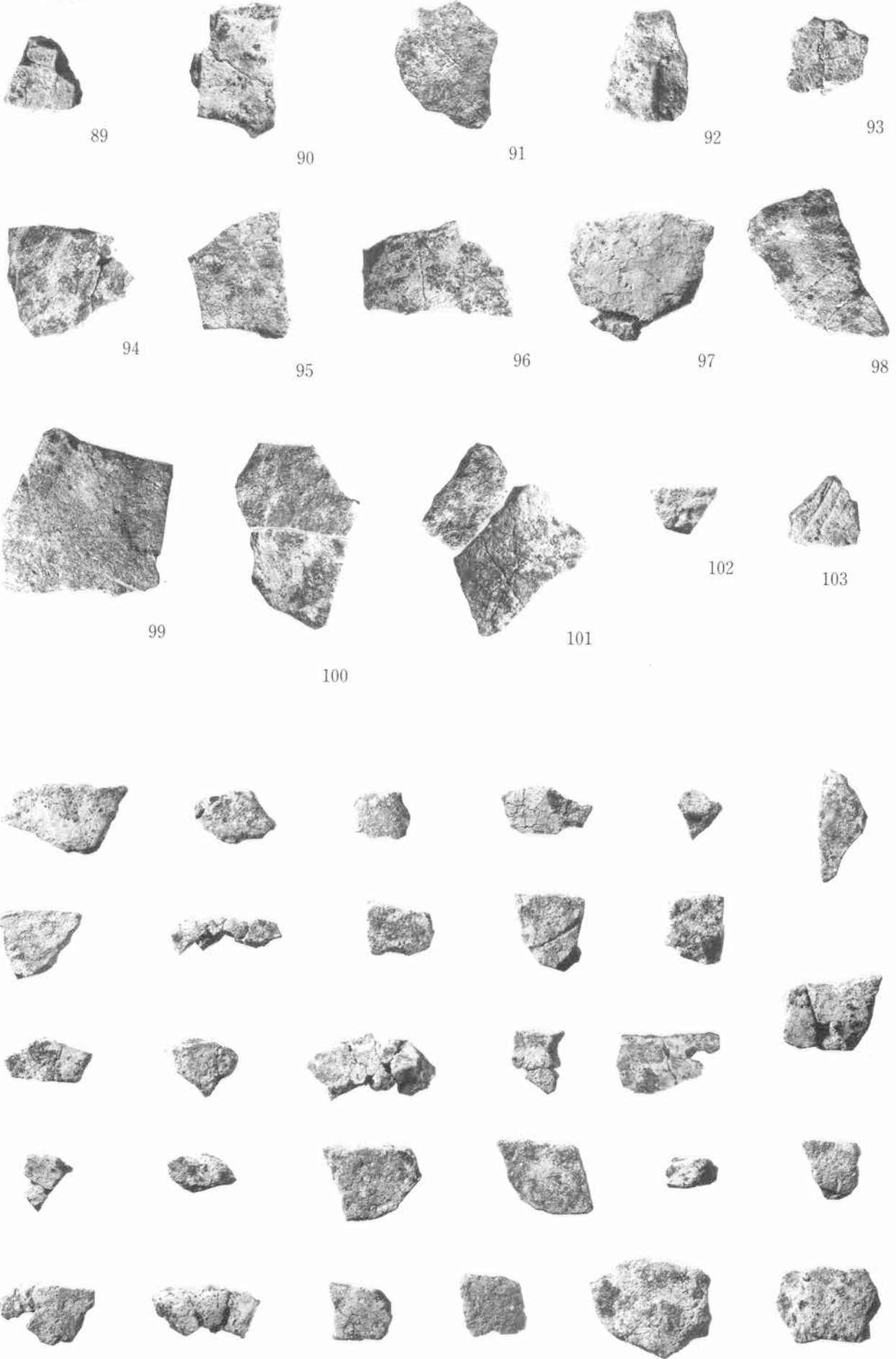


52



53



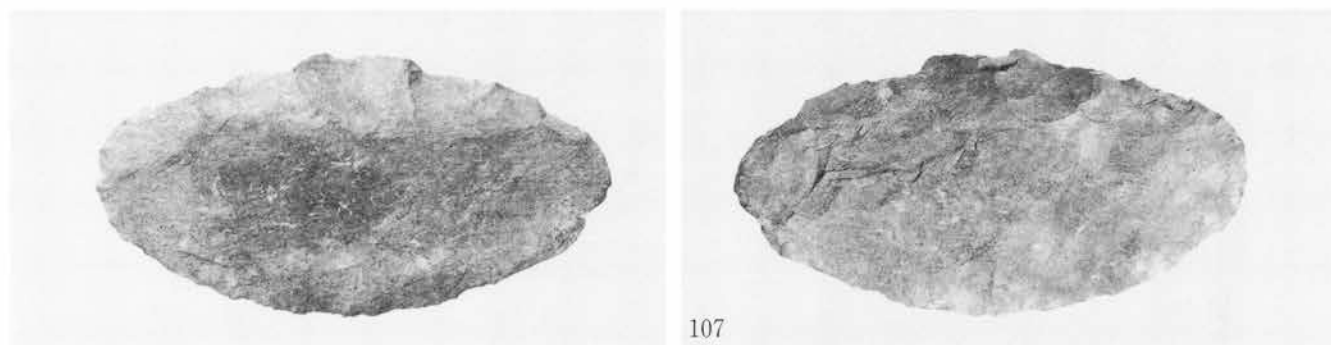




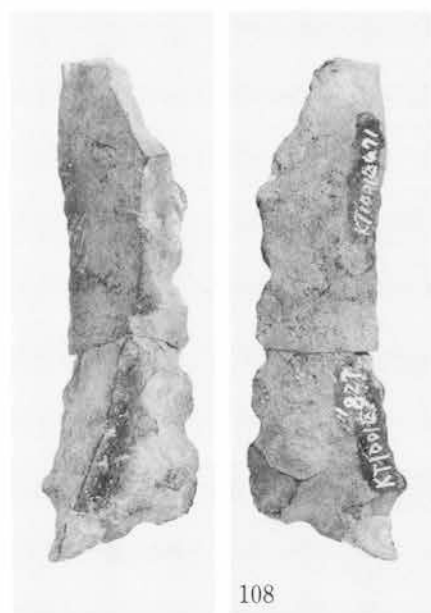
104

105

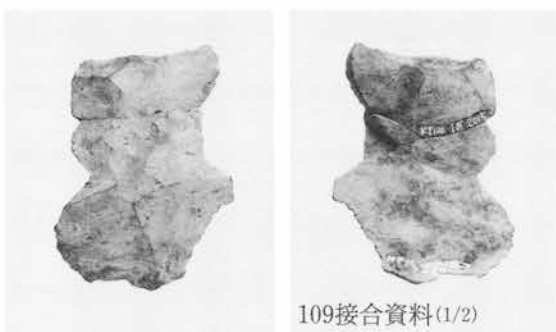
106



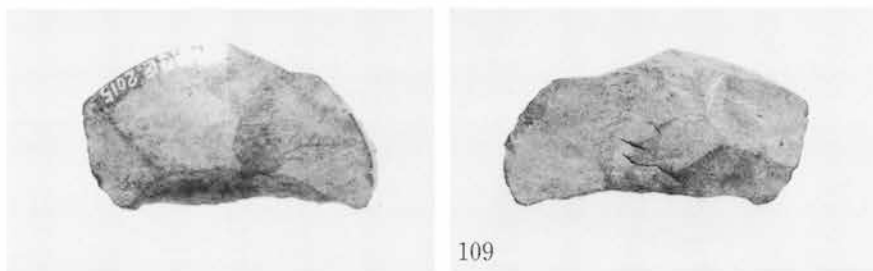
107



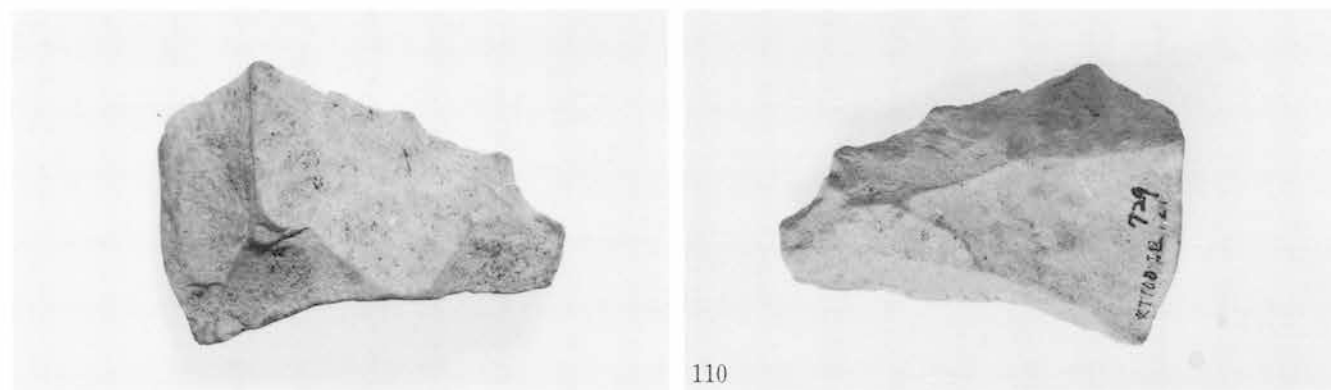
108



109接合資料(1/2)



109



110



111
(1/2)



112
(1/2)



113
(1/3)



114
(1/3)



115
(1/3)



116
(1/3)



117
(1/3)



118
(1/3)



119
(1/3)



120
(1/3)



121
(1/3)



122
(1/3)



123
(1/3)



124
(1/3)

石核・片刃礫器・敲石・磨石・礫



125



126



127



128



129



130



131



132



133
接 1





134
接 2

135
接 3



136
接 4

137
接 5

138
接 6



139
接 7

140
接 8

141
接 9



142
接 10

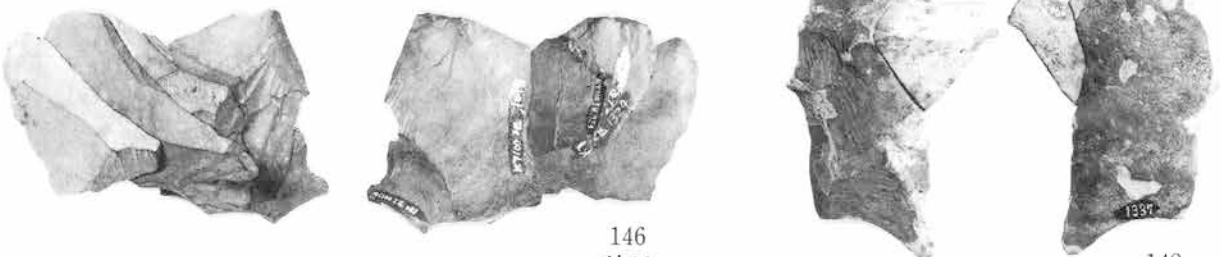
143
接 11

144
接 12



145
接 13

147
接 15



146
接 14

148
接 16



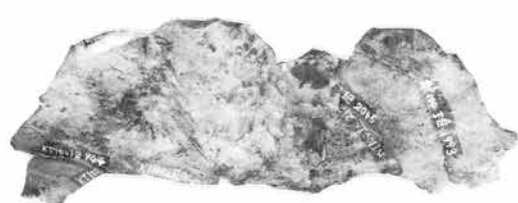
149
接17



150
接18



151
接19



152
接20



153
接21



154
接22

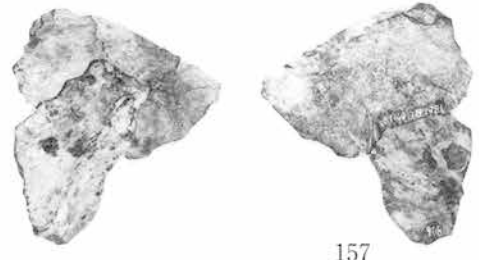


155
接23

PL.22



156
接24



157
接25



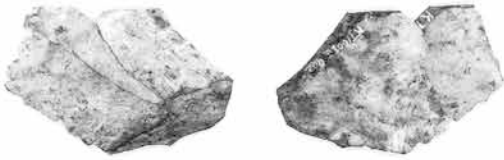
158
接26



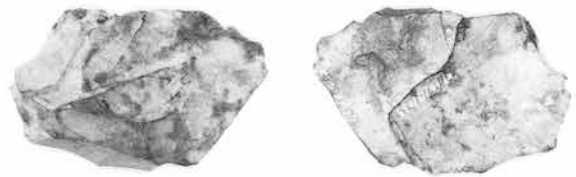
159
接27



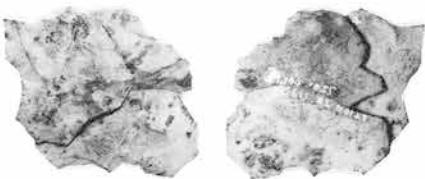
160
接28



161
接29



162
接30



163
接31



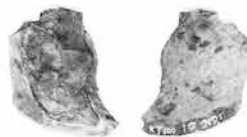
164
接32



165
接33



166
接34



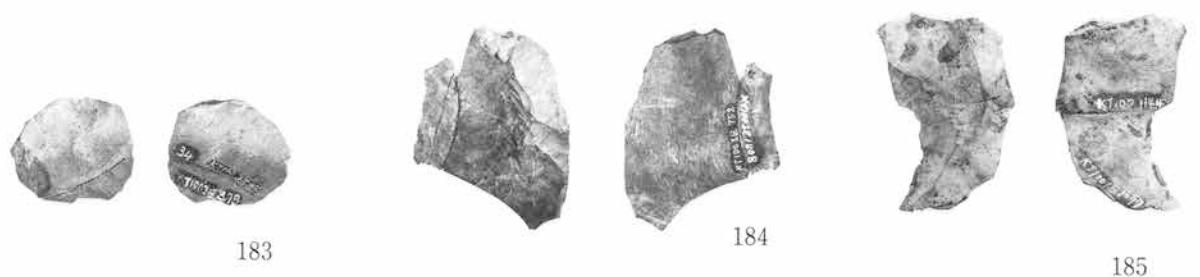
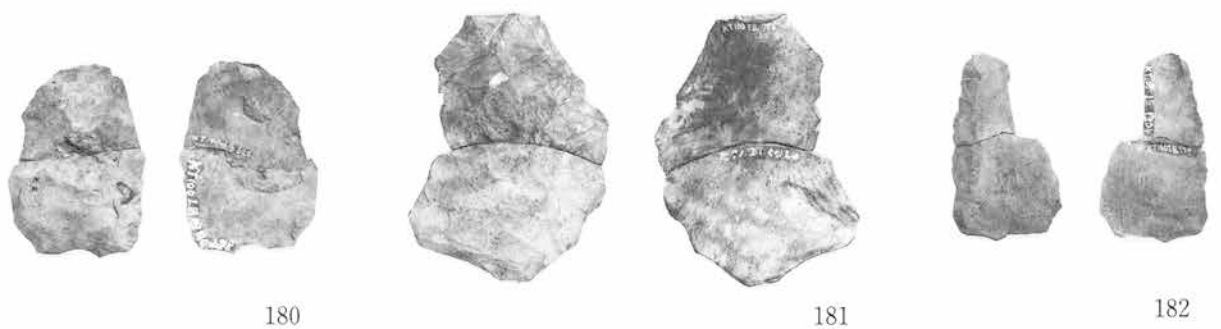
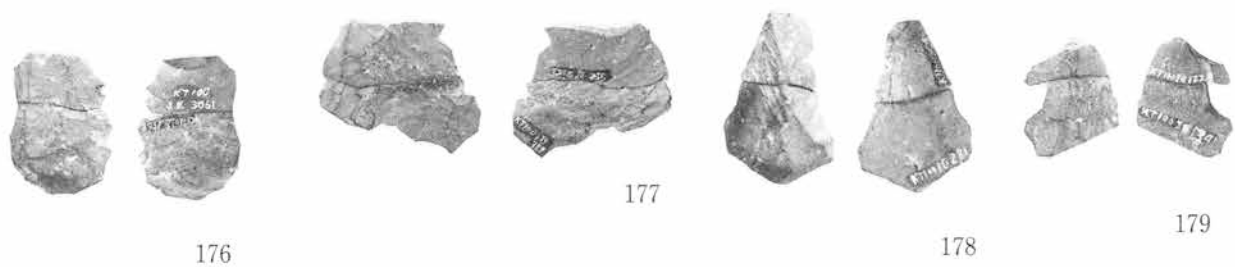
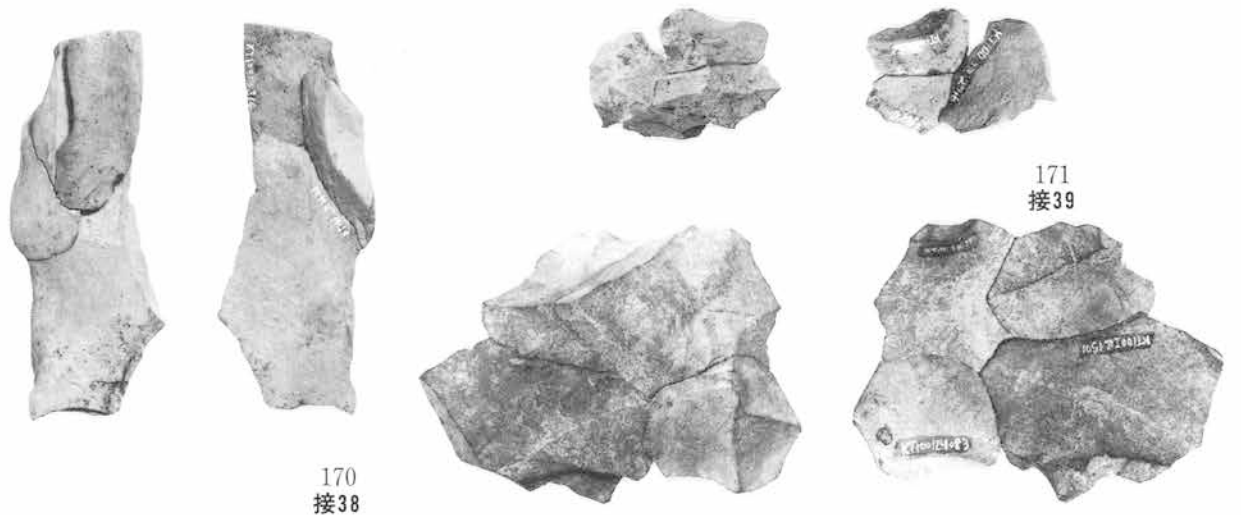
167
接35



168
接36



169
接37



PL.24



186

188



187

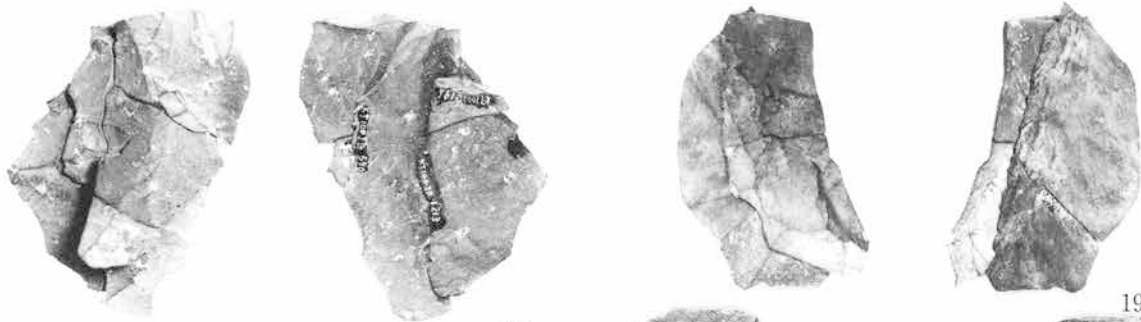
189

190



191

192

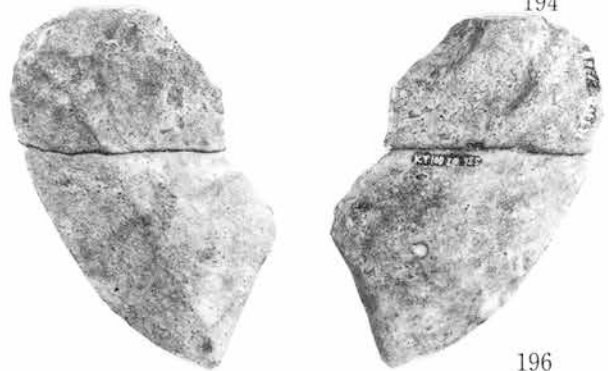


193

194



195



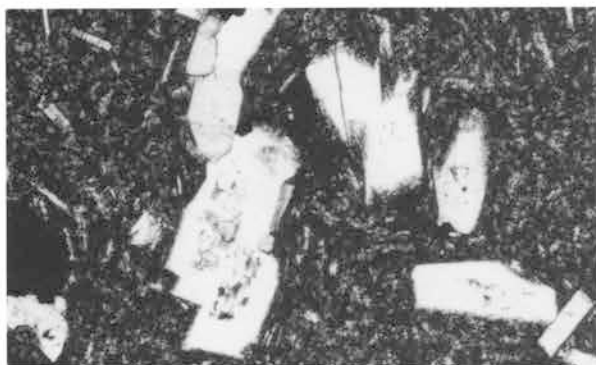
196



197



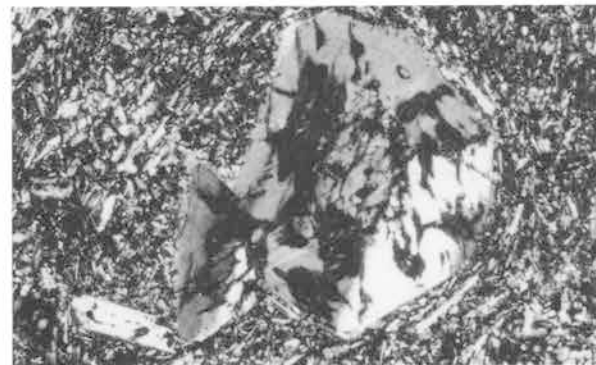
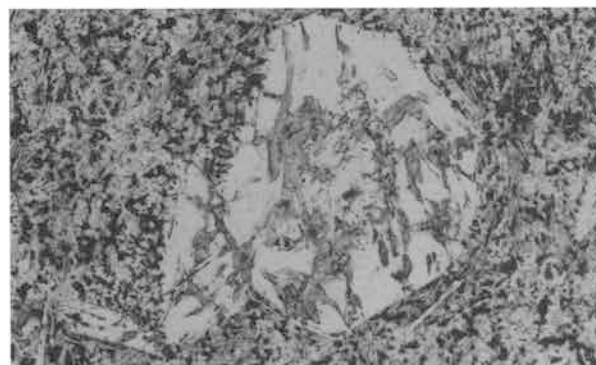
198



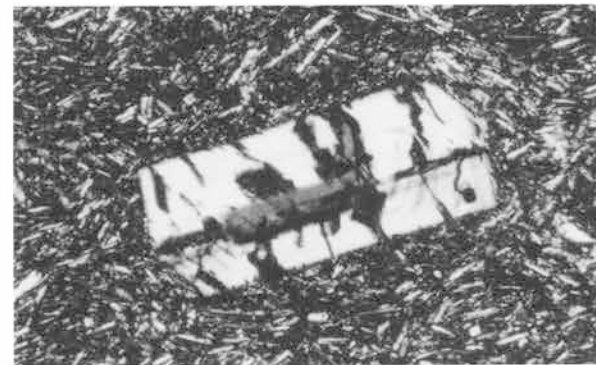
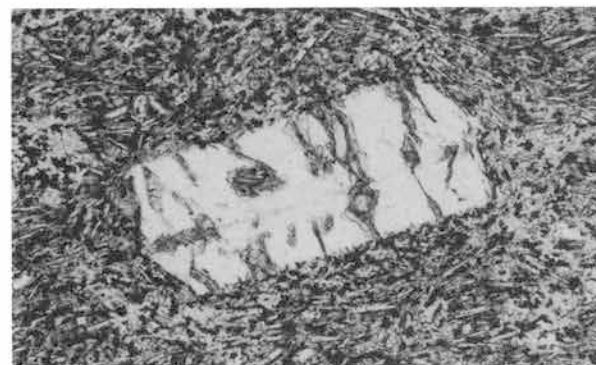
1. 00011501 (長野県佐久市香坂・八風山) 流理構造に平行



2. 00011501 (長野県佐久市香坂・八風山) 流理構造に直交



3. 00011502 (長野県佐久市香坂・八風山) 流理構造に平行

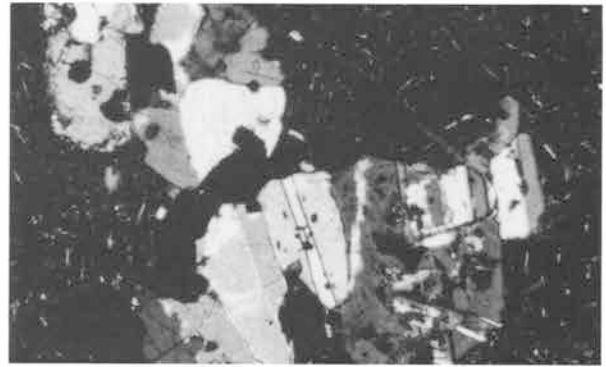
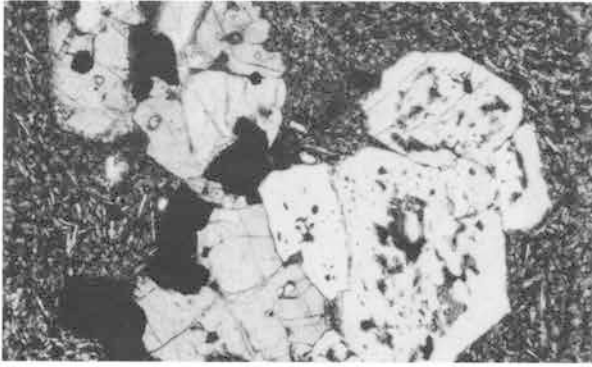


4. 00011502 (長野県佐久市香坂・八風山) 流理構造に直交

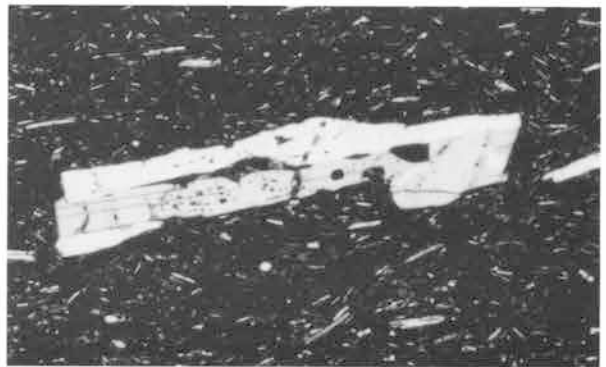
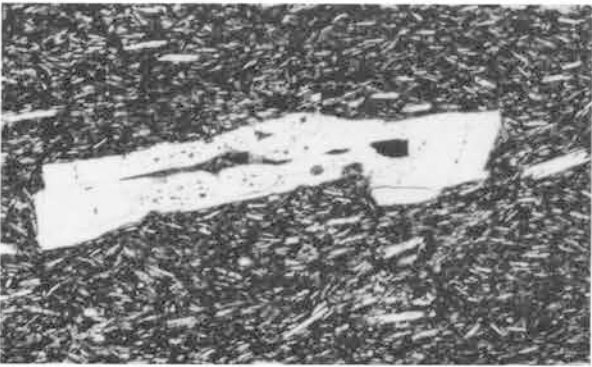
0.5mm

岩石薄片顕微鏡写真(1)

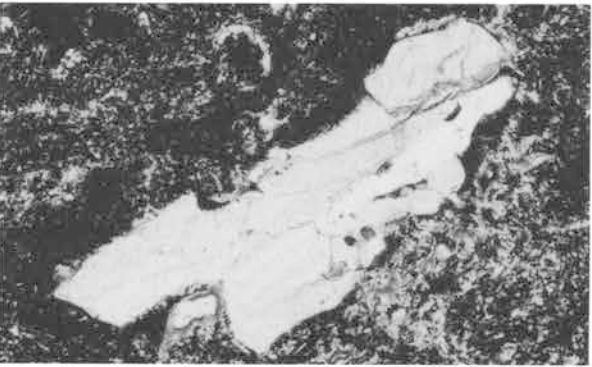
写真左側は下方ポーラーのみ、右側は直交ポーラー



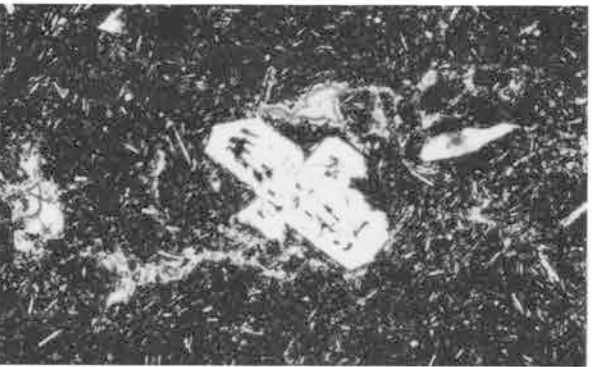
5. 00011503 (長野県佐久市志賀・瀬早川) 流理構造に平行



6. 00011503 (長野県佐久市志賀・瀬早川) 流理構造に直交



7. 00011504 (長野県佐久市志賀・瀬早川) 流理構造に平行

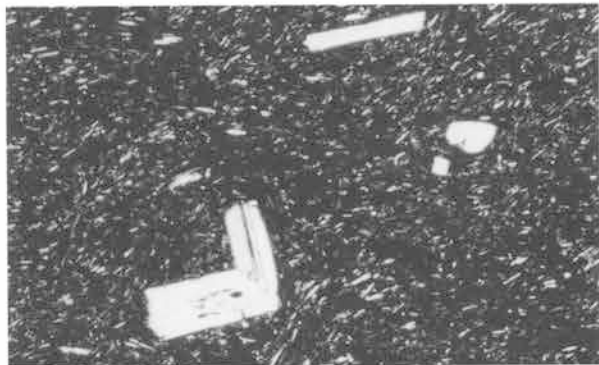
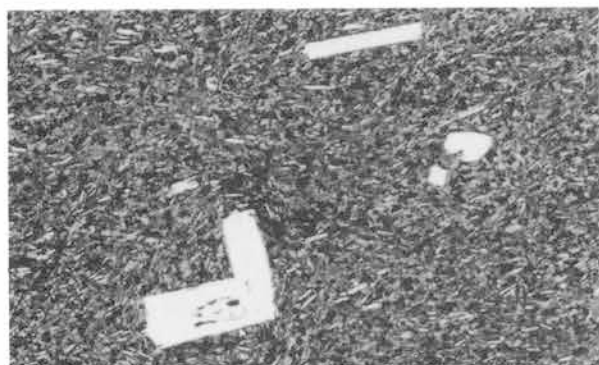


8. 00011504 (長野県佐久市志賀・瀬早川) 流理構造に直交

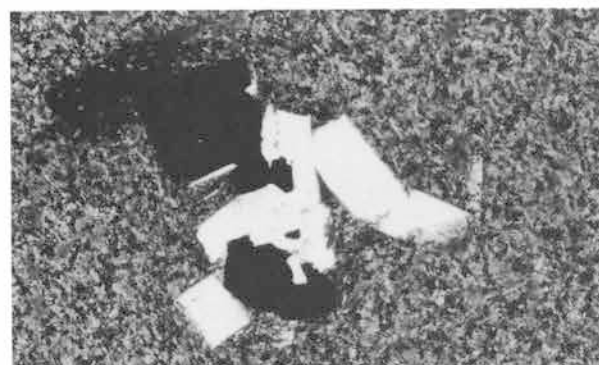
0.5mm

岩石薄片顕微鏡写真 (2)

写真左側は下方ポーラーのみ、右側は直交ポーラー



9. 135 (徳丸仲田遺跡 I 区)



10. 145 (徳丸仲田遺跡 I 区)



11. 224 (徳丸仲田遺跡 I 区)

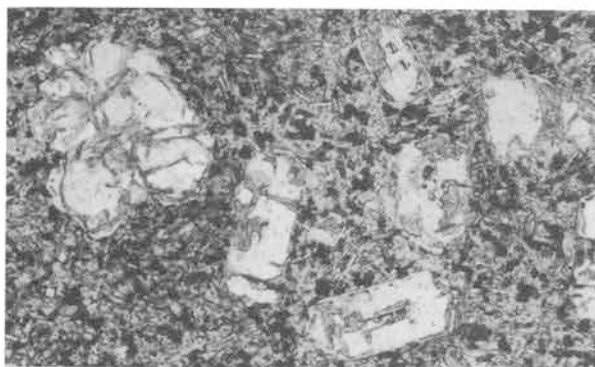


12. 528 (徳丸仲田遺跡 I 区)

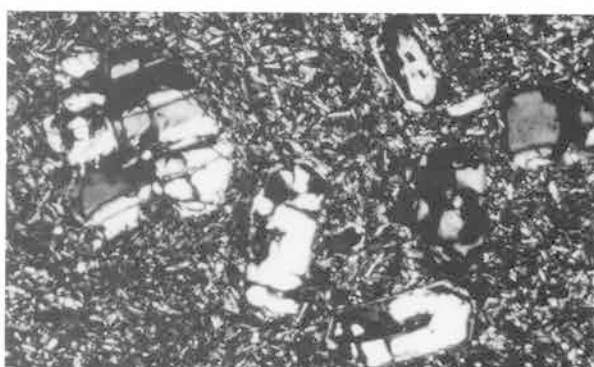
0.5mm

岩石薄片顕微鏡写真 (3)

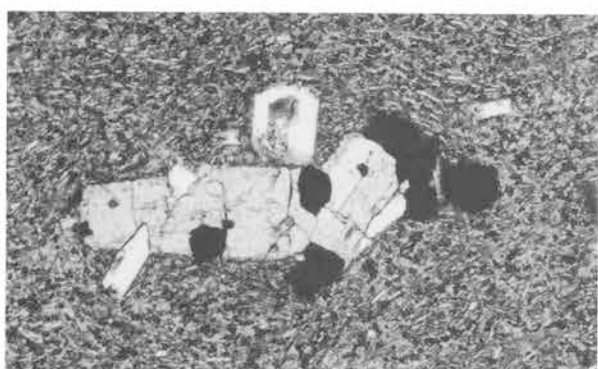
写真左側は下方ポーラーのみ、右側は直交ポーラー



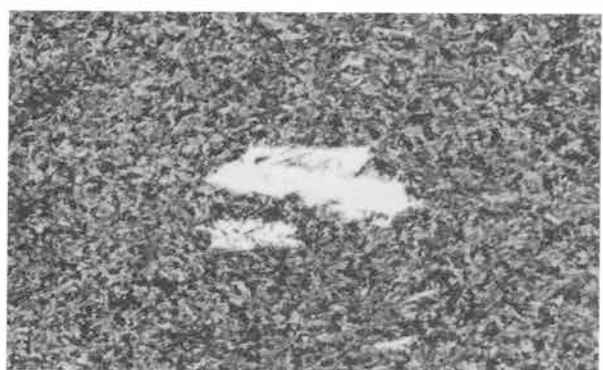
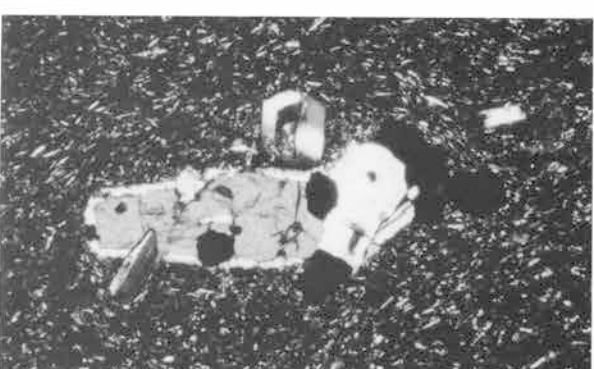
13. 763 (徳丸仲田遺跡 I 区)



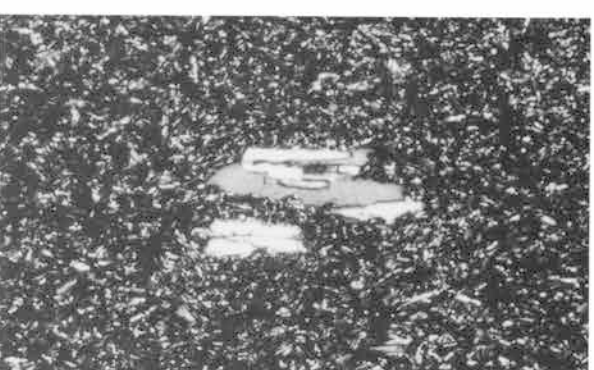
14. 769 (徳丸仲田遺跡 I 区)



15. 772 (徳丸仲田遺跡 I 区)



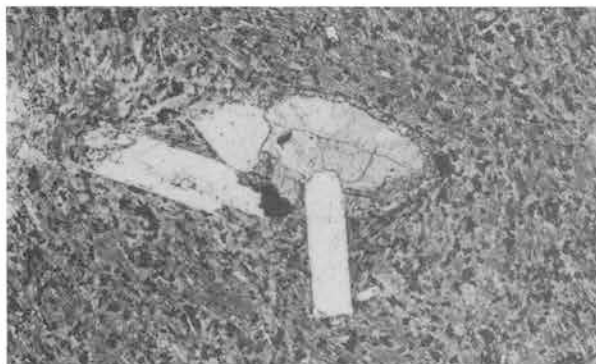
16. 1320 (徳丸仲田遺跡 I 区)



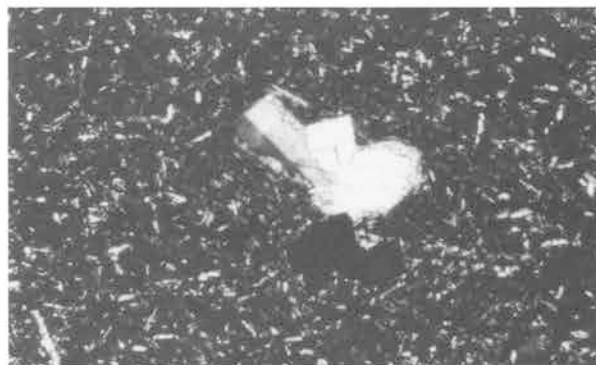
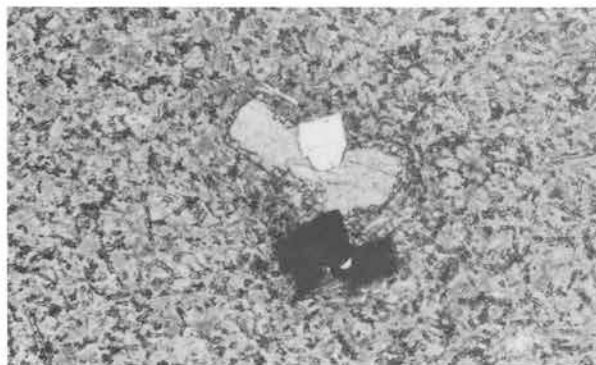
0.5mm

岩石薄片顕微鏡写真 (4)

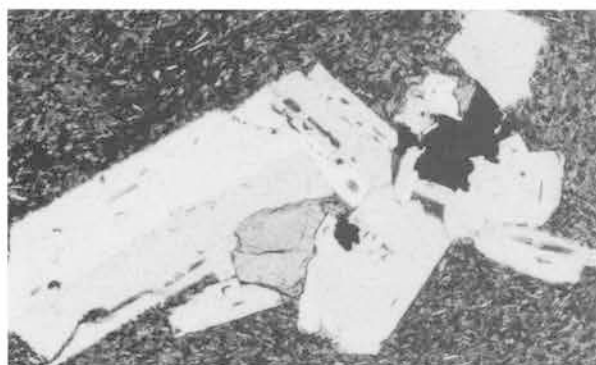
写真左側は下方ポーラーのみ、右側は直交ポーラー



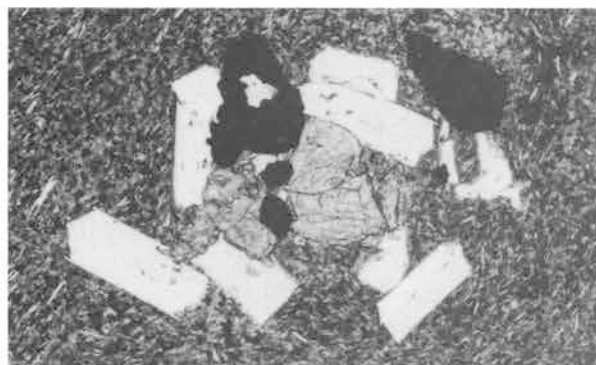
17. 1704 (徳丸仲田遺跡 I 区)



18. 1711 (徳丸仲田遺跡 I 区)



19. 2530 (徳丸仲田遺跡 I 区)



20. 2595 (徳丸仲田遺跡 I 区)

0.5mm

岩石薄片顕微鏡写真 (5)
 写真左側は下方ポーラーのみ、右側は直交ポーラー

報告書抄録

ふりがな	とくまるなかだいせきいち（じょうもんじだいそうそうきへん）
書名	徳丸仲田遺跡(1)（縄文時代草創期編）
副書名	北関東自動車道（高崎－伊勢崎）地域埋蔵文化財発掘調査報告書
巻次	第4集
シリーズ名	財団法人 群馬県埋蔵文化財調査事業団調査報告書
シリーズ番号	第279集
編著者名	大木紳一郎 矢口裕之
編集機関	財団法人 群馬県埋蔵文化財調査事業団
所在地	〒377-8555 群馬県勢多郡北橋村大字下箱田784-2 Tel 0279(52)2511
発行年月日	平成13年3月9日

ふりがな 所収遺跡名	ふりがな 所在地	コード		北緯 ° ' "	東経 ° ' "	調査期間	調査面積 m ²	調査原因
		市町村	遺跡番号					
とくまるなかだ 徳丸仲田	ぐんまけん 群馬県 またぼしし 前橋市 とくまるまち 徳丸町	10201	10005- 00467	36° 19' 59"	139° 7' 9"	19970401～ 19981231	49,460	北関東自動車道建設工事に伴う事前調査

所収遺跡名	種別	主な時代	主な遺構	主な遺物	特記事項
徳丸仲田	石器製作址	縄文時代 草創期	遺物ブロック4ヶ所 窪み遺構	隆起線文土器 尖頭器、剝片	全形の判明する隆起線文土器 尖頭器の製作ユニット

(財)群馬県埋蔵文化財調査事業団調査報告書第279集

徳丸仲田遺跡(1) 北関東自動車道(高崎～伊勢崎)地域
埋蔵文化財発掘調査報告書第4集

平成13年3月2日 印刷

平成13年3月9日 発行

編集/財団法人 群馬県埋蔵文化財調査事業団

発行/群馬県考古資料普及会

〒377-8555 群馬県勢多郡北橘村大字下箱田784番地の2

電話 0279(52)2511(代表)

印刷/上毎印刷工業株式会社
