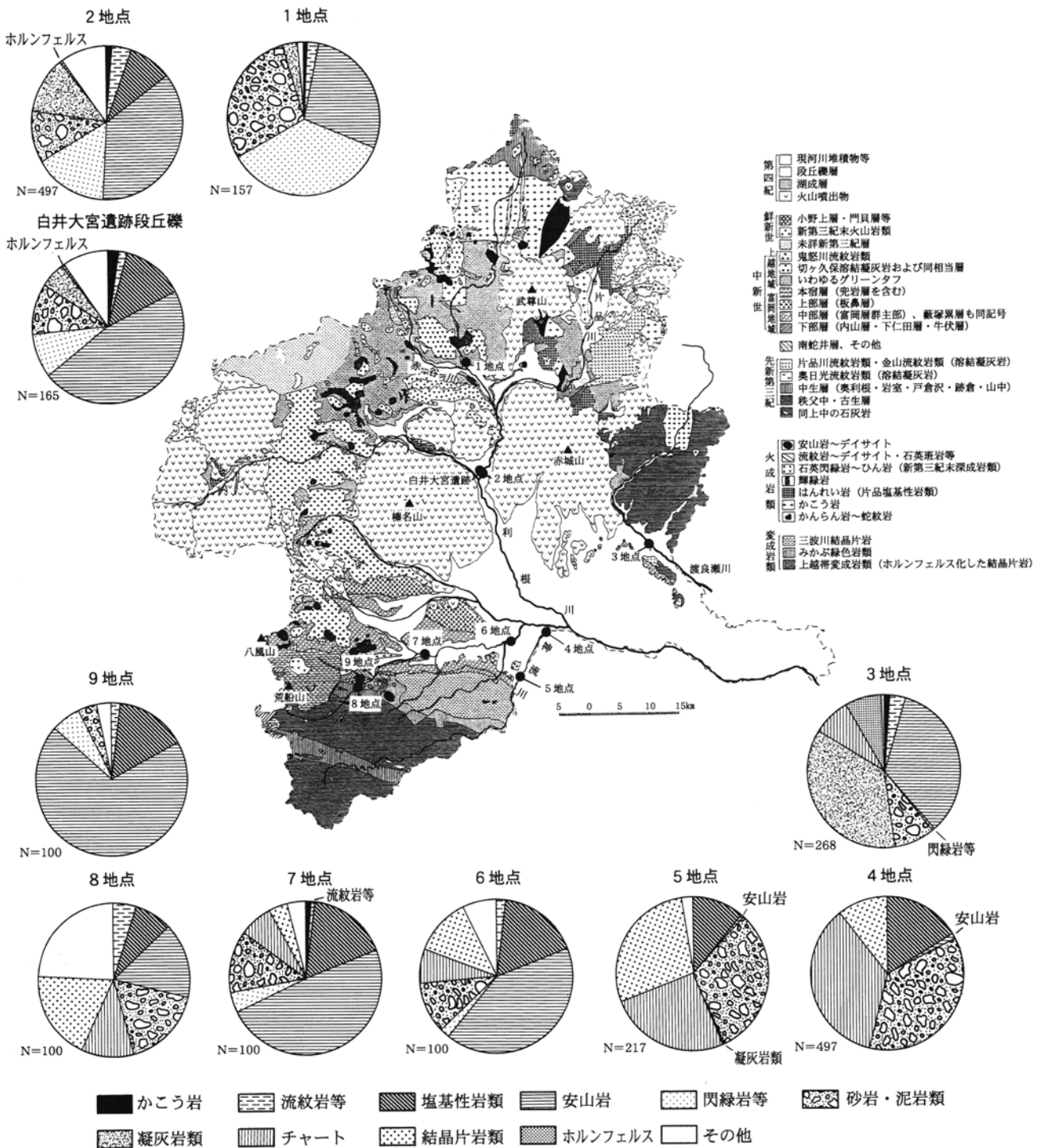


第158図 県内の地質と主な遺跡

第5章 分析



第159図 県内主要河川岩石分類図

第4節 黒曜石分析

立教大学一般教育部 鈴木 正男

立教大学原子力研究所 戸村 健児

〔はじめに〕

白井遺跡群白井北中道遺跡の黒曜石2点について黒曜石分析を行った。その結果をここに報告する。

黒曜石は、SiO₂に富む溶岩が急冷して生じる天然ガラスであり、その産出地は限られている。黒曜石は先史時代に石器製作のための石材として、運搬されて交易された。

黒曜石分析は、黒曜石の産地推定と水和層年代測定からなる。すなわち、製作技法と形式、使用痕をはじめとする黒曜石の多様な考古学的属性のうちの二つ、運搬あるいは交易による移動の方向と距離(空間系)とそれが行われた年代(時間系)を同時に明らかにする。

遺跡出土黒曜石の原産地は、熱中性子放射化分析法、X線蛍光分析法、フィッシュトラック年代測定法などによって、原産地と遺跡出土の黒曜石の化学成分や噴出年代を測定し、比較することによって推定される。ここでは、原産地を熱中性子放射化分析と判別分析(Suzuki & Tomura, 1983; Suzuki et al., 1984a, b)によって推定し、その年代を黒曜石水和層厚測定によって推定した。

〔熱中性子放射化分析〕

産地推定には、黒曜石の産地内で均質で、かつ産地では差がある特徴をとらえることによって行われる。また、そのために用いる機器によっても異なる。X線蛍光分析法では、ケイ素(Si)、チタン(Ti)、アルミニウム(Al)、鉄(Fe)、マグネシウム(Mg)、カルシウム(Ca)、ナトリウム(Na)、カリウム(K)、マンガン(Mn)、ストロンチウム(Sr)、ルビジウム(Rb)などが測定できる。

熱中性子放射化分析を用いるとイースター島の黒曜石では、ヒ素(As)、バリウム(Ba)、セリウム(Ce)、

コバルト(Co)、クロム(Cr)、セシウム(Cs)、ユーロピウム(Eu)、鉄(Fe)、ハフニウム(Hf)、ランタン(La)、ルテチウム(Lu)、ナトリウム(Na)、ネオディム(Nd)、ルビジウム(Rb)、アンチモン(Sb)、スカンジウム(Sc)、サマリウム(Sm)、タantal(Ta)、テルビウム(Tb)、トリウム(Th)、ウラン(U)、イッテルビウム(Yb)、亜鉛(Zn)、ジルコニウム(Zr)などが観察され、産地推定に利用できる。

〔黒曜石水和層年代測定法〕

測定法は絶対年代測定法に含められるが、地中に埋没している間に石器製作時に生じた新鮮な表面から水が内部に拡散して形成する水和層の厚さが時間の経過とともに増加することを用いている。

拡散は化学変化であるから温度(ここでは地温:効果水和温度)の影響を受ける。過去に約2万年前前後の最終氷期最大亜氷期の寒冷な時期や縄文海進期の温暖な時期があったことが知られている。この結果、黒曜石水和層年代はある年代範囲で実際の時間経過よりも短くあるいは長く表現されることになる。ただし、石器製作時から現在までの累積的な温度変化のもとで形成されるから、古温度変化の変動幅がそのまま直接水和層形成に作用するわけではない。

黒曜石水和層法で測定される年代には、つぎのようなものがある。

- ① 黒曜石形成年代(Fission Track年代測定法の方がより適切である)
- ② 黒曜石剥落年代—たとえば露頭において角柱状に剥落しているもの
- ③ 石器製作年代
- ④ 再使用年代
- ⑤ その他偶発的な剥離年代

第5章 分 析

遺跡から出土した黒曜石の場合には、①、②、④、⑤は離散値をとることが多い。

このように考えると、黒曜石水和層法による年代の利用の仕方には、

- ① 遺跡の内部構造の解析と確認
- ② 地域内の社会構造の時間的変遷解明の補助
- ③ 地域間の社会関係の時間的変遷解明の補助

があると考えられる。

また、水和速度は気温（あるいは効果水和温度（EHT））によって左右される。この場合は東京の気温を（15.3°C=288.3°K）、遺跡の気温をKとして、算出される水和速度の補正值（ $Kr = \exp\left\{\frac{8.9 \times 10^4 (K - Kr)}{K \cdot Kr}\right\}$ ）を用いる（Suzuki, 1973）。

この遺跡の補正值は、前橋と同じ0.88を用いた。

[参考]

水和速度の推定方法で現在用いられているものには、つぎの2つのものがある。

- ① 検量線法—焼けた黒曜石のフィッシュントラック年代（あるいはC-14年代）と気温による補正值
- ② 直接法—マイクロリアクターを用いた個々の遺跡出土黒曜石の水和促進実験による水和速度の直接測定と遺跡の地温の直接測定（1年間；深さ10cm、25cm、50cm、1m、2m……2mを超えると地温の変化は小さい）

ここでは、①の検量線法によった。

実際の試料の調整は、黒曜石の剝離面に直交して切り出した小片平均約20個を、エポフォームの試料枠に入れ、エポキシ系樹脂エポフィックスと硬化剤を容積比8：1に混合した。硬化完了後、通常の手順にしたがって、厚さ約200程度の薄片に仕上げた。

これを、光学顕微鏡約1,000倍で透過光観察し、その水和層の厚さをビデオプリンターのプリント上で計測した（実測倍率2,508、および2,493倍）。

ここでは、とくに水和速度の補正は行わなかった。

※この遺跡（標高970m）の補正值は、軽井沢（7.8°C、999m）および甲府（13.7°C、273m）を用い、かつ高度差を補正して、=0.55と計算された。

今回の場合は水和速度が決定されていないので、水和層厚によって相対的な先後関係を比較した。

遺跡出土黒曜石の原産地は、熱中性子放射化分析法、X線蛍光分析法、フィッシュントラック年代測定法などによって、原産地と遺跡出土の黒曜石の化学成分や噴出年代を測定し比較することによって推定される。ここでは、原産地を熱中性子放射化分析と判別分析（Suzuki & Tomura, 1983; Suzuki et al., 1984a, b）によって推定し、その年代を黒曜石水和層厚測定によって推定した。

[熱中性子放射化分析]

種々の核種に熱中性子を照射するとそれぞれの核種は放射化され、それぞれの核種に固有のエネルギーの γ 線を放出する。放射化された核種はそれぞれに固有の半減期で壊変する。したがって、冷却期間を調節することによって、産地の判別分析に有効な核種の γ 線を選択的に測定することができる。

試料の各元素の含有量は、①試料に、多種類の元素の含有量が知られている標準試料と同時に熱中性子を照射し、② γ 線を計数し、③試料と標準試料の γ 線のカウント数比、重量比、測定開始時間の差に起因する変動を補正することによって計算される。

実際の操作は、以下のとおりである。まず、ダイヤモンドカッターを用いて、黒曜石試料の小片を切り出し、その重量を化学天秤で測り、ポリ袋に封入する。これを標準試料とともに照射キャプセルに入

れ、立教大学原子力研究所 TRIGA II 型原子炉の回転試料棚 (RSR) の位置に挿入して、出力100kWで12時間熱中性子を照射する。対照する標準試料は NBS278 (Obsidian Rock) である。

約10日間冷却した後、 γ 線スペクトルを1000~3000秒計数し、標準試料との比較から、前掲の24元素中、関東・中部地域の産地推定に有効なサマリウム (Sm)、ウラン (U)、トリウム (Th)、ハフニウム (Hf)、スカンジウム (Sc)、鉄 (Fe)、ランタン (La) の7元素の含有量を測定した。

黒曜石の産地の判別には、日本全国30カ所を超える黒曜石原産地のそれぞれ100点の測定値に基づき、判別分析を用いて行った。その結果は、別表に示し、参考として判別確率を付した。

白井遺跡群から出土した2点の黒曜石試料の分析結果を表に示した。白井遺跡群の黒曜石は2点とも星ヶ塔産である。

〔黒曜石水和層年代測定法〕

黒曜石の水和層の厚さ (L : .m) と、経過した年代 (A : a) との間には、 $A = 1000 \times \frac{L^2}{K \cdot Kr}$ の関係がある。

ここに、k は効果水和温度 (EHT) が一様と見なされる地域で設定され、かつ適用される水和速度 [γ m²/1000a] である。

関東地方においては、この値は、すでに野川遺跡などを基準にして、次のように設定されている (Suzuki, 1973)。

産地・露頭	WADATOGE	HOSHIGAT	KOZUSHIM
水和速度	7.89	5.13	2.69
産地・露頭	TAKAHARA	HATAJUKU	
水和速度	1.11	0.28	

HOSHIGAT……HOSHIGATO、OMEGURA、YATSUGATAKE

ここでは、特に水和速度の補正は行わなかった。

〔黒曜石水和層厚測定結果〕

黒曜石水和層年代測定の結果は表に示した。

参考文献

Suzuki, M., 1973: Chronology of prehistoric human activity in Kanto, Japan-Part I. J. Fac. Sci., Univ. Tokyo, Sec. V (Anthropology), Vol. IV, 241-318.
 Suzuki, M. and Tomura, K., 1983: Basic data for identifying the geologic source of archaeological obsidian by activation analysis and discriminant analysis. St. Paul's Review of Science, 4, 99-110.
 Suzuki, M., Kanayama, Y., Aoki, Y., and Tomura, K., 1984a: Intrasite obsidian analysis of the Hashimoto site, Sagamihara-shi, Kanagawa-ken, Japan. St. Paul's Review of Science, 4, 121-129.
 Suzuki, M., Kanayama, Y., Ono, A., Tsurumaru, T., Oda, S., and Tomura, K., 1984b: Obsidian analysis: 1974-1984. St. Paul's Review of Science, 4, 131-140.

第5節 白井遺跡群におけるテフラ分析

古環境研究所

1. はじめに

利根川右岸の河岸段丘面上に位置する白井遺跡群の、南から白井二位屋遺跡、白井南中道遺跡、白井丸岩遺跡、白井北中道遺跡の4遺跡の発掘調査では、発掘調査に伴い作成された深堀トレンチなどで、河岸礫層とそれを覆う土層の良好な断面が観察され、段丘構成層の上位に載る火山灰土中に多くのテフラが認められた。そこで各遺跡において野外地質調査、テフラ検出分析、テフラ組成分析を行って示標テフラとの同定を行い、それらの起源を明らかにした。本文章では、そのうちの縄文時代とそれ以前に関係する内容について報告する。特に、白井北中道遺跡の発掘調査では有舌尖頭器が検出されたため、出土層位を明らかにすることを試みた。

地質調査の対象とした地点は、白井二位屋遺跡の3区北トレンチ、4-5区Bトレンチ、白井南中道遺跡の3区セクションポイントR地点、14号トレンチ、75号倒木トレンチ、白井北中道遺跡の4区第3区画、5区QB-77グリッド、5区QB-80グリッド、

第5章 分 析

5区QE-80グリッド、5区PN-83グリッド、そして5区深掘セクションの地点である。

2. 地質層序

(1) 白井二位屋遺跡3区北トレンチ

ここでは4世紀中葉に浅間火山から噴出した浅間C軽石(As-C, 新井, 1979, 石川ほか, 1979)が混入した黒褐色黒ボク土の下位の土層を観察することができた(図1)。土層は、下位より礫層(層厚10cm以上)、灰色砂層(層厚22cm)、褐色砂質土(層厚25cm)、厚い灰色砂層(層厚68cm、上部6cmが固結)、褐色砂質土(層厚44cm)、褐色黒ボク土(層厚14cm)、暗褐色黒ボク土(層厚34cm)から構成される。これらのうち厚い灰色砂層(試料番号2)とこの砂層の直上の褐色砂質土(試料番号1)中に軽石が比較的多く認められた。

(2) 白井二位屋遺跡4-5区Bトレンチ

本地点も、旧河道部に位置している。礫層の上位には、やはり黒ボク土が厚く形成されている(図3)。ただし、白井南中道遺跡14号トレンチ断面とは異なっており、本地点では淡色黒ボク土の代わりに、厚さ46cmの砂層が認められる。黒ボク土の上位にある、多くのユニットから構成されるテフラ層の下位の黒ボク土には、最大径6mmの黄色軽石が濃集している。

(3) 白井南中道遺跡3区セクションポイントR地点

本地点は、旧砂礫堆上に位置している。礫層の上位に厚さ60cm程度のローム層の堆積が認められる(図5)。ローム層の上半部は、いわゆる暗色帯である。その基底部には、黄色の軽石が散在している。軽石の最大径は、2.1cmである。ローム層の上位には、黒ボク土の堆積が認められる。黒ボク土は、多くのユニットから構成されるテフラ層に覆われる。さらにその上位には、暗褐色土をはさんで軽石層の堆積が認められる。

(4) 白井南中道遺跡14号トレンチ

本地点は、旧河道部に位置している。礫層の上位には、黒ボク土が厚く形成されている(図6)。黒ボ

ク土の最上部、多くのユニットから構成されるテフラ層の直下の層準には、最大径28mmの粗粒の白色軽石が認められる。黒ボク土の中位には、厚さ13cmのいわゆる淡色黒ボク土が認められる。

(5) 白井南中道遺跡75号倒木トレンチ

本地点では、黒ボク土の下位の土層が認められた(図8)。土層は下位より礫層(段丘構成層、層厚10cm以上)、褐色砂質土(層厚11cm)、灰色砂層(層厚36cm)、黄褐色砂質土(層厚13cm)からなる。これらのうち灰色砂層の上半には、黄色軽石が多く含まれている(試料番号1)。

(6) 白井南中道遺跡4区第3区画

ここでは最大径280mmの亜円礫層の上位に、砂礫層(層厚31cm)、暗褐色ローム層(層厚36cm)、成層した火山灰層(層厚3cm)、黄褐色ローム層(層厚32cm)、暗褐色黒ボク土(層厚19cm)、褐色黒ボク土(層厚8cm)、黄色軽石を含む黒褐色黒ボク土(層厚27cm)、成層した火山灰層(8cm)の連続が認められた(図9)。下位の成層した火山灰層は、下位より最大径5mmのよく発泡した黄色軽石層と桃色細粒火山灰層から構成される。このテフラは層相から約1.3-1.4万年前に浅間火山から噴出した浅間板鼻黄色軽石層(As-YP, 新井, 1962, 町田ほか, 1984)に同定される。また黒色黒ボク土中に含まれる黄色軽石は、層相や層位などから4世紀中葉に浅間火山から噴出した浅間C軽石(As-C, 新井, 1979)に同定される。さらに最上位の成層した火山灰層は層相からHr-FAに同定される。なお褐色黒ボク土は、淡色黒ボク土と考えられる。

(7) 白井南中道遺跡5区QB-77グリッド

ここでは、最大径610mmの亜円礫に富む礫層の上位に、下位より褐色砂層(層厚35cm)、灰色砂層(③層, 層厚13cm)、暗灰色砂層(②層, 層厚32cm)、灰色砂層(①層, 層厚28cm)、黒褐色黒ボク土(9層, 層厚49cm)、暗褐色黒ボク土(8層, 層厚39cm)、褐色黒ボク土(6層, 層厚18cm)、黒褐色黒ボク土(5層下部, 層厚12cm)、黒色黒ボク土(5層上部, 層厚18cm)、成層した火山灰層(4層)の連続が認められる(図

10)。これらのうち最上位の成層した火山灰層は、その層相から6世紀初頭に榛名火山から噴出した榛名二ツ岳渋川テフラ層(Hr-FA, 新井, 1979, 早田, 1989, 町田・新井, 1992)に同定される(群馬埋蔵文化財調査事業団, 未公表資料)。また褐色黒ボク土は、いわゆる「淡色黒ボク土(早田, 1990)」と考えられる(図10)。

(8) 白井南中道遺跡5区QB-80グリッド

本地点では、最大径490mmの亜円礫に富む礫層の上位に、下位より褐色砂層(層厚31cm)、黄灰色砂層(層厚11cm)、褐色砂層(層厚46cm)、灰色砂層(層厚22cm)、暗灰色砂層(②層下部, 層厚12cm)、黒灰色砂層(②層上部, 層厚21cm)、灰色砂層(①層, 層厚26cm)、黒褐色黒ボク土(層厚9cm)の連続が認められる(図11)。

(9) 白井南中道遺跡5区QE-80グリッド

本地点では最大径410mmの亜円礫に富む礫層の上位に、下位より褐灰色砂層(層厚18cm)、黄色砂層(層厚14cm)、褐色砂質土(層厚9cm)、黄色砂層(層厚11cm)、褐色砂質土(層厚19cm)、黄灰色砂層(層厚21cm)、暗褐色土(層厚21cm)、灰色砂層(層厚6cm)、暗灰色砂層(層厚8cm)、黄色軽石に富む黄色砂層(層厚19cm)、灰色砂層(層厚24cm)、暗褐色黒ボク土(層厚11cm)、黒褐色黒ボク土(層厚58cm)、褐色黒ボク土(層厚12cm)、黒色黒ボク土(層厚28cm)、成層した火山灰層(層厚8cm)の連続が認められる(図12)。これらのうち褐色黒ボク土は淡色黒ボク土、最上位のテフラはHr-FAと考えられる。また黄色砂層に含まれる黄色軽石は水流により円磨されており、上流域に分布する火砕流堆積物に由来しているものと考えられる。

(10) 白井南中道遺跡5区PV-83グリッド

ここでは層厚10cm以上の褐色砂質土の上位に、下位より黄色砂層(層厚3cm)、褐色砂質土(層厚21cm)、黄色砂質土(層厚21cm)、暗褐色土(層厚17cm)、黄灰色砂層(層厚17cm)、黒灰色土(層厚28cm)、黄色軽石に富む黄色砂層(層厚17cm)、灰色砂層(層厚19cm)、黒褐色黒ボク土(層厚11cm)、暗褐色黒ボク土

(層厚24cm)の連続が認められた(図13)。

(11) 白井北中道遺跡5区深掘セクション

5区で検出された有舌尖頭器の層位を確認するために深掘トレンチが作成された。ここでは、最大径310mmの亜円礫からなる礫層の上位に、下位より褐色砂層(層厚44cm)、最下部に最大径8mmの黄色軽石に富む黄褐色砂質土の連続が認められる(図14)。これらの地層を斬って発達した埋没谷が認められる。谷を埋めた堆積物は、下位より層厚10cm以上の灰色砂層、黄白色シルト層(層厚8cm)、灰色砂層(層厚6cm)、黄褐色砂質土(層厚19cm)、暗褐色砂質土(層厚19cm)、黄褐色砂質土(層厚24cm)、灰色砂層(層厚32cm)、暗褐色砂質土(層厚19cm)、灰色砂層(層厚31cm)、黒褐色土(層厚24cm)、円磨された黄色軽石に富む暗灰色砂層(層厚17cm)、灰色砂層(層厚22cm)、黄灰色砂層(層厚26cm)、円磨された黄色軽石に富む黒褐色土(層厚31cm)、黒色黒ボク土(層厚46cm)の連続からなる。これらの土層のうち、黄褐色砂質土(層厚24cm)の上位の灰色砂層(層厚32cm)、暗褐色砂質土(層厚19cm)、そして灰色砂層(層厚31cm)の3層が、有舌尖頭器が検出された砂層に相当する。

黄色軽石のうち、埋没谷の基底にある黄褐色土の下部に含まれる軽石は、よく発泡しており、斑晶として斜方輝石が認められることなどからAs-YPの軽石と考えられる。以上のことから、有舌尖頭器はAs-YPの上位から検出されたと推定される。

3. テフラ層序

合計3ヶ所の土層断面の観察により、2層のテフラの堆積が認められた。ここでは、下位より順に白井南中道第1、2テフラ(Mn-1、2)と呼ぶこととする。以下、各テフラの特徴を述べることとする。

白井南中道第1テフラ(Mn-1)：白井南中道遺跡3区セクションポイントR地点の暗色帯最下部に認められる黄色軽石である。

白井南中道第2テフラ(Mn-2)：白井二位屋遺跡4-5区Bトレンチの黒ボク土上位に認められる

最大径6mmの黄色軽石である。

4. テフラ検出分析

ここでは、野外観察だけでは起源が明らかにできなかった白井二位屋遺跡3区北トレンチ、白井南中道遺跡75号倒木トレンチなどの3地点での下位より順のMn-1、2、ならびにほかの層準のテフラの有無について明らかにするため、テフラ分析を行うこととする。

(1) 分析試料と方法

テフラ検出分析は、次の手順で行われた。

- (1) 試料15gを秤量。
- (2) 超音波洗浄装置により、泥分を除去。
- (3) 80°Cで恒温乾燥。
- (4) 実体顕微鏡下で、テフラ粒子の特徴を観察。

5. 分析結果

(1) 白井二位屋遺跡3区北トレンチ

試料番号1の軽石の最大径は2.1mmである。軽石の色調は白色で、繊維束状に比較的良く発泡している。軽石の岩相から、このテフラは約1.3-1.4万年前に浅間火山から噴出した浅間一板鼻黄色軽石(As-YP, 新井, 1962, 町田ほか, 1984)に由来する可能性が考えられる(図2)。

試料番号2の軽石の最大径は31.1mmである。軽石の色調は灰白色で、発泡はあまり良くない。円磨されている。この軽石については、重鉱物分析を行い鉱物組成上の特徴を明らかにすることにした(表1)。

(2) 白井南中道遺跡3区セクションポイントR地点

分析結果を、表に示す(図5)。試料番号1付近にMn-2の軽石が多く認められる。最大径3mmの灰白色軽石である。本軽石は、層位および層相から4世紀中葉に浅間火山から噴出した浅間C軽石(As-C, 新井, 1979, 石川ほか, 1979)に由来するものと考えられる。

試料番号3および試料番号5には、最大径1mm程

度のスポンジ状に発泡した軽石型火山ガラスが比較的多く認められる。約5,400年前に浅間火山から噴出した浅間一六合軽石(As-Kn, 早田, 1990)など、浅間火山起源の降下テフラの可能性も考えられるが、明確に降灰層準を認定するほどの量が得られていないことから、これ以上の言及を避ける。

Mn-1に相当する試料番号15には、野外において最大径21mmの比較的粗粒の白色軽石が認められた。しかし軽石の風化が進んでいるため、分析では軽石粒を確認することができなかった。この層準には、スポンジ状や繊維束状に発泡した軽石型火山ガラスが多く含まれている。このことから、本テフラは約1.3-1.4万年前に浅間火山から噴出した浅間一板鼻黄色軽石(As-YP, 新井, 1962, 町田ほか, 1984)に由来する可能性が考えられる。

(3) 二位屋遺跡4-5区Bトレンチ

分析結果を、表2に示す。試料番号1および試料番号3に、灰白色の軽石が比較的多く認められる。軽石の最大径は、6mmである。本軽石は、層位および層相から4世紀中葉に浅間火山から噴出したAs-Cに由来するものと考えられる。このことから、As-Cの降灰層準は試料番号1-3付近にあるものと推定される。

(4) 白井南中道遺跡14号トレンチ

分析結果を、表5に示す。試料番号1および試料番号3に、灰白色の軽石が比較的多く認められる。軽石の最大径は、3mmである。本軽石は、層位および層相から4世紀中葉に浅間火山から噴出したAs-Cに由来するものと考えられる。すなわち、As-Cの降灰層準は試料番号1-3付近にあるものと推定される。

(5) 白井南中道遺跡75号倒木トレンチ

試料番号1の軽石の最大径は31.4mmである。軽石の色調は黄色で、発泡は比較的良い。円磨されている。斑晶としては斜方輝石のほか角閃石が比較的多く認められる。角閃石が斑晶に比較的多く認められることから、少なくとも浅間火山起源のものではないと考えられる。軽石が円磨されていることから利

根川上流域の火砕流堆積物に由来する可能性が考えられる。

4. 重鉍物組成分析

(1) 分析試料と方法

二位屋遺跡3区北トレンチで採取された比較的粗粒の軽石(試料番号2)について重鉍物組成分析を行った。分析の手順は、次の通りである。

- (1) 軽石を粉碎。
- (2) 超音波洗浄装置により、風化物を除去。
- (3) 80°Cで恒温乾燥。
- (4) 分析篩により1/4—1/8mmの粒子を篩別。
- (5) 偏光顕微鏡下で重鉍物250粒を同定。

(2) 分析結果

二位屋遺跡3区北トレンチの試料番号2の重鉍物組成分析結果をダイヤグラムにして図2に、その内訳を表1に示す。軽石には斜方輝石(62.0%)が多く斑晶として含まれている。そのほか磁鉄鉍(20.4%)、単斜輝石(11.6%)の順に多く含まれており、角閃石も5.6%認められる。角閃石の量が比較的多いことから、浅間火山起源とは考えにくい。軽石が円磨されていることも合わせて考えると、本地点の上流域に堆積する子持火山や赤城火山起源の火砕流堆積物に由来する可能性が大きい。

5. まとめ

白井二位屋遺跡、白井南中道遺跡、白井北中道遺跡のそれぞれにおいて野外地質調査、テフラ検出分析、テフラ組成分析、重鉍物組成分析を行い、主要な地点の地質層序を記載するとともに、白井北中道遺跡5区の発掘調査により検出された有舌尖頭器の層位確認を試みた。

その結果、Mn-1は、比較的粗粒の黄色軽石であること、また軽石型ガラスに比較的富むことなどから、約1.3~1.4万年前の浅間一板鼻黄色軽石(As-YP)に由来すると考えられる。また、Mn-2は、灰白色軽石が含まれることから、4世紀中葉の浅間

C軽石(As-C)に対比されると考えられる。

有舌尖頭器の出土層位は、約1.3~1.4万年前に浅間火山から噴出した浅間一板鼻黄色軽石(As-YP)の上位に形成された谷を埋めた砂質土層中にあると推定された。

白井南中道遺跡や白井二位屋遺跡3区では、段丘構成層と黒ボク土の間の層準に、浅間一板鼻黄色軽石(As-YP)や子持火山、または赤城火山の火砕流堆積物に由来すると考えられる軽石などが認められた。

文 献

- 新井房夫(1962) 関東盆地北西部地域の第四紀編年。群馬大学紀要自然科学編, 10, p.1-79.
- 新井房夫(1979) 関東平野北西部の縄文時代以降の示標テフラ層。考古学ジャーナル, no.157, p.41-52.
- 石川正之助・井上唯雄・梅沢重昭・松本浩一(1979) 火山堆積物と遺跡。考古学ジャーナル, no.157, p.3-40.
- 町田 洋・新井房夫・小田静夫・遠藤邦彦・杉原重夫(1984) テフラと日本考古学—考古学研究と関係するテフラのカタログ。古文化財編集委員会編「古文化財に関する保存科学と人文・自然科学」, p.865-928.
- 坂口 一(1986) 榛名二ツ岳起源FA・FP層下の土師器と須恵器。群馬県教育委員会編「荒砥北原遺跡・今井神社古墳群・荒砥青柳遺跡」, p.103-119.
- 早田 勉(1989) 6世紀における榛名火山の2回の噴火とその災害。第四紀研究, 27, p.297-312.

第5章 分析

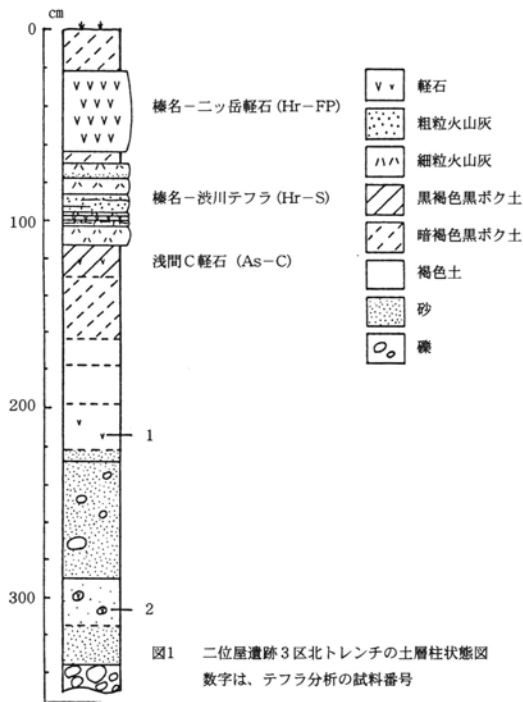


図1 二位屋遺跡3区北トレンチの土層柱状態図
数字は、テフラ分析の試料番号

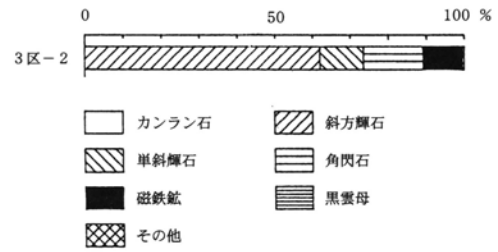


図2 二位屋遺跡3区北トレンチの重鉱物組成ダイヤグラム

表1 二位屋遺跡3区軽石の重鉱物組成

試料	ol	opx	cpx	ho	mt	bi	その他	合計
2	0	155	29	14	51	0	1	250

数字は、個数, ol:カンラン石, opx:斜方輝石, cpx:単斜輝石

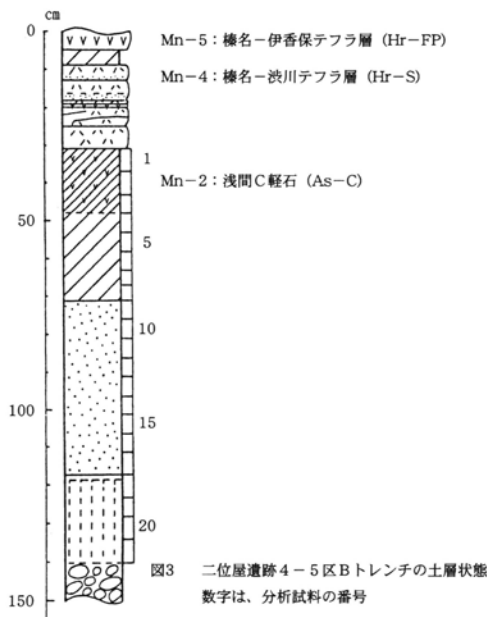


図3 二位屋遺跡4-5区Bトレンチの土層状態図
数字は、分析試料の番号

表3 二位屋遺跡4-5区Bトレンチの火山ガラス比の内訳

試料	bw	md	pm	その他	合計
11	0	2	2	246	250
15	1	0	0	249	250
19	1	1	0	248	250

bw:バブル型, md:中間型, pm:軽石型

表4 二位屋遺跡4-5区Bトレンチの重鉱物組成

試料	ol	opx	cpx	ho	mt	bi	その他	合計
11	2	99	19	27	38	64	1	250
15	2	103	27	14	53	49	2	250
19	0	118	7	15	41	69	0	250

ol:カンラン石, opx:斜方輝石, cpx:単斜輝石, ho:角閃石, mt:磁鉄鉱, bi:黒雲母

表2 二位屋遺跡4-5区Bトレンチのテフラ検出分析結果

試料	軽石			火山ガラス		
	量	色調	最大径(mm)	量	形態	色調
1	+++	灰白	6	++	pm	透明
3	++	灰白	6	++	pm	透明
5	-	-	-	+	pm>bw	透明
7	-	-	-	+	pm>bw	透明

+++ : 多い, ++ : 中程度, + : 少ない, - : 認められない,
bw : バブル型, pm : 軽石型

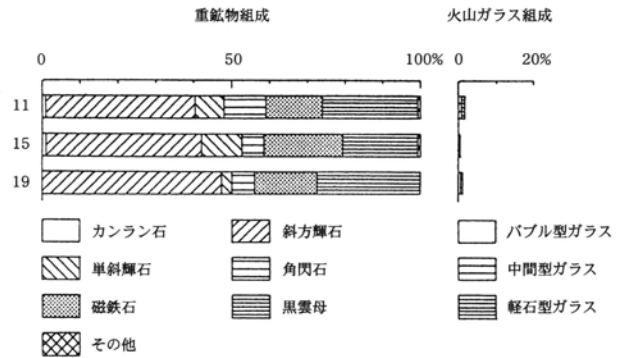


図4 二位屋遺跡4-5区Bトレンチのテフラ組成

第160図 白井遺跡群テフラ分析図表(1)

第5節 白井遺跡群におけるテフラ分析

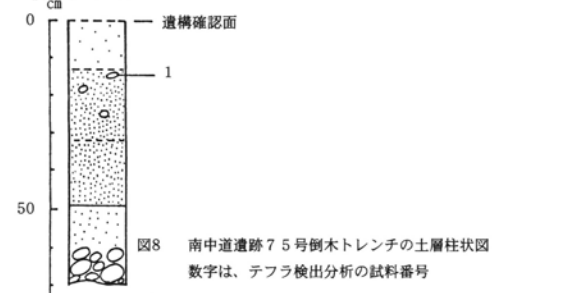
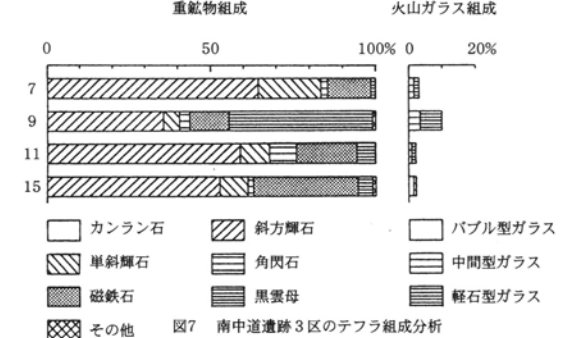
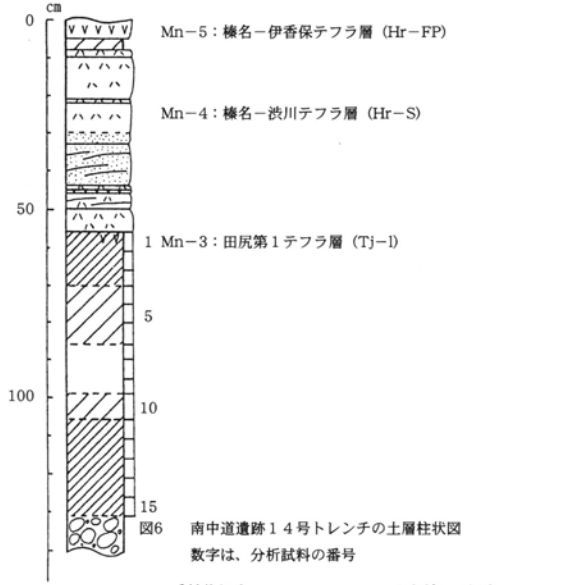
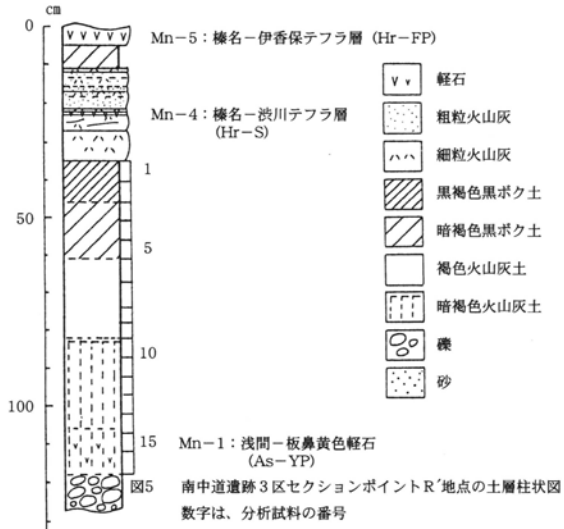


表5 南中道遺跡14号トレンチのテフラ検出分析結果

試料	軽石			火山ガラス		
	量	色調	最大径(mm)	量	形態	色調
1	++	灰白	6	++	pm	透明
3	++	灰白	6	++	pm	透明
5	-	-	-	+	pm>bw	白
7	-	-	-	++	pm>bw	白
9	-	-	-	++	pm>bw	白
11	-	-	-	++	pm>bw	白
13	-	-	-	++	pm>bw	白
15	-	-	-	+	pm>bw	白

表6 南中道遺跡3区のテフラ検出分析結果

試料	軽石			火山ガラス		
	量	色調	最大径(mm)	量	形態	色調
1	++	灰白	3	++	pm	透明
3	-	-	-	++	pm	透明
5	-	-	-	+	pm	透明
7	-	-	-	+	pm>bw	透明
9	-	-	-	+	pm>bw	透明
11	-	-	-	+	pm>bw	透明
13	-	-	-	+	pm>bw	透明
15	-	-	-	++	pm>bw	透明

表7 南中道遺跡3区の火山ガラス比の内訳

試料	bw	md	pm	その他	合計
7	0	2	3	245	250
9	0	8	10	245	250
11	0	2	3	245	250
15	3	2	0	245	250

bw: バブル型, md: 中間型, pm: 軽石型

表8 南中道遺跡3区の重鉱物組成

試料	ol	opx	cpx	ho	mt	bi	その他	合計
7	0	161	47	6	32	4	0	250
9	0	89	13	7	30	109	2	250
11	0	147	23	26	46	14	0	250
15	0	138	21	4	79	12	2	250

ol: カンラン石, opx: 斜方輝石, cpx: 単斜輝石, ho: 角閃石, mt: 磁鉄鉱, bi: 黒雲母

表9 白井丸岩遺跡のテフラ検出分析結果

地点	試料	軽石の量	軽石の色調	軽石の最大径
南中道4区西壁畦	1	++	白	36.9
南中道75号倒木	1	(軽石)	黄	31.4
南中道4区畦東壁	1	++	白	18.3
南中道4区畦南壁	1	++	白	21.2
白井丸岩1区1号畦	1	++	灰>白	11.1
白井丸岩1区1号畦	2	++	灰>白	13.1
白井丸岩2区大畦	2	++	灰>白	23.3
二位屋3区北	1	(軽石)	白	2.1
二位屋3区北	2	(軽石)	灰白	31.1

++++: とくに多い, +++: 多い, ++: 中程度, +: 少ない, -: 認められない, 軽石の最大径の単位はmm

第161図 白井遺跡群テフラ分析図表(2)

第5章 分析

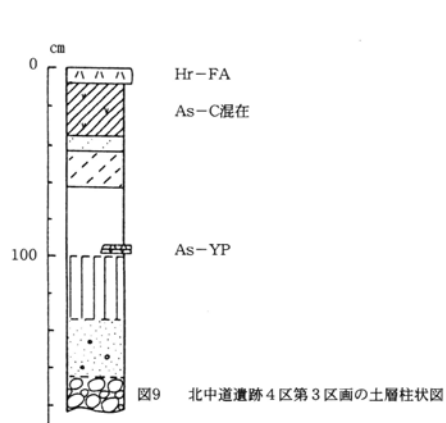


図9 北中道遺跡4区第3区画の土層柱状図

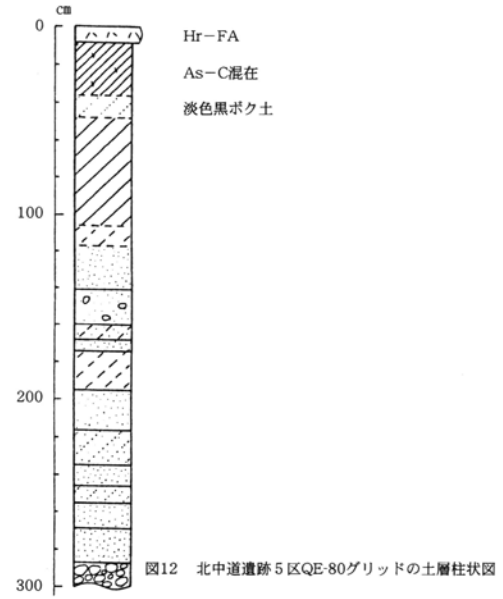


図12 北中道遺跡5区QE-80グリッドの土層柱状図

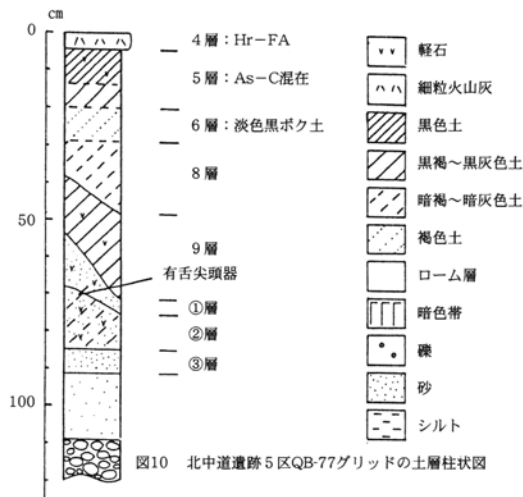


図10 北中道遺跡5区QB-77グリッドの土層柱状図

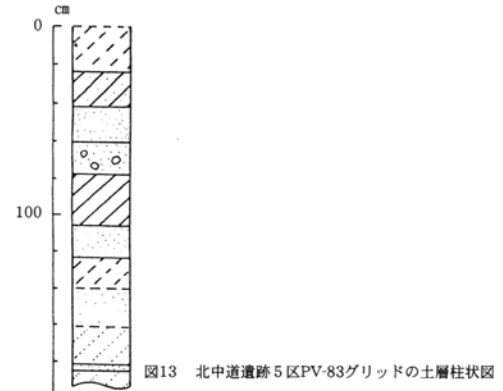


図13 北中道遺跡5区PV-83グリッドの土層柱状図

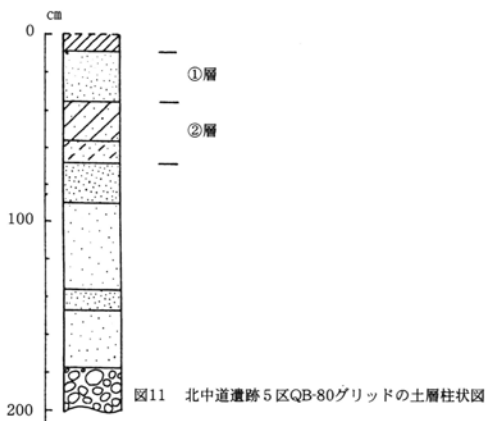


図11 北中道遺跡5区QB-80グリッドの土層柱状図

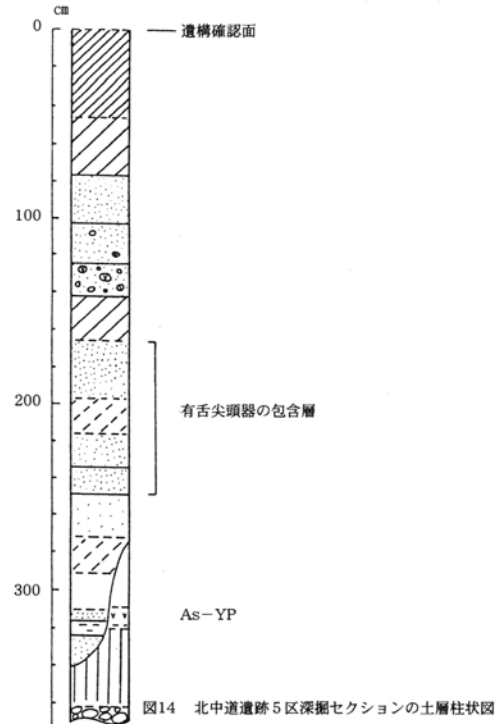


図14 北中道遺跡5区深掘セクションの土層柱状図

第162図 白井遺跡群テフラ分析図表(3)

第6節 植物珪酸体分析

古環境研究所

1. はじめに

植物珪酸体は、植物体内で形成されたガラス質の細胞であり、植物が枯れた後も微化石（プラント・オパール）となって土壤中に半永久的に残っている。植物珪酸体分析は、この微化石を遺跡土壌などから検出する方法であり、イネをはじめとするイネ科栽培植物の同定、および古植生・古環境の推定などに応用されている（杉山，1987）。

ここでは、植物珪酸体分析を用いて、白井南中道遺跡、白井丸岩遺跡1区における古植生・古環境の推定を試みた。

2. 試料

試料は、白井南中道遺跡14号トレンチからの6点、白井丸岩遺跡1区のVI層（縄文時代の遺物包含層）からの4点の計10点である。図に試料採取地点を示す。

3. 分析法

植物珪酸体の抽出と定量は、「プラント・オパール定量分析法（藤原，1976）」をもとに、次の手順で行った。

- (1) 試料の絶乾（105°C・24時間）
- (2) 試料約1gを秤量、ガラスビーズ添加（直径約40 μ m、約0.02g）
※電子分析天秤により1万分の1gの精度で秤量
- (3) 電気炉灰化法による脱有機物処理
- (4) 超音波による分散（300W・42KHz・10分間）
- (5) 沈底法による微粒子（20 μ m以下）除去、乾燥
- (6) 封入剤（オイキット）中に分散、プレパラート作成
- (7) 検鏡・計数

同定は、機動細胞珪酸体に由来する植物珪酸体をおもな対象とし、400倍の偏光顕微鏡下で行った。計数は、ガラスビーズ個数が400以上になるまで行った。これはほぼプレパラート1枚分の精査に相当す

る。試料1gあたりのガラスビーズ個数に、計数された植物珪酸体とガラスビーズ個数の比率をかけて、試料1g中の植物珪酸体個数を求めた。

また、この値に試料の仮比重（1.0と仮定）と各植物の換算係数（機動細胞珪酸体1個あたりの植物体乾重，単位：10⁻⁵g）をかけて、単位面積で層厚1cmあたりの植物体生産量を算出した。換算係数は、キビ族はヒエ、ヨシ属はヨシ、ウシクサ族はススキの値を用いた。その値はそれぞれ8.40、6.31、1.24である。タケ亜科については数種の平均値を用いた。ネザサ節の値は0.48、クマザサ属は0.75である。

4. 分析結果および考察

分析試料から検出された植物珪酸体の分類群は次のとおりである。ヨシ属、ウシクサ族（ススキ属など）、タケ亜科のA1aタイプ（ネザサ節など）、A2タイプ（マダケ属など）、B1タイプ（クマザサ属など）、その他、給源不明のAタイプ（キビ族類似）、Bタイプ（ウシクサ族類似）、Cタイプ（ウシクサ族類似、大型）、Dタイプ（くさび型）、表皮毛起源、茎部起源、棒状珪酸体、その他（未分類）である。巻末に各分類群の顕微鏡写真を示す。

(1) 14号トレンチ

榛名一沢川テフラ層（Hr-S，FA）直下の試料No.2から礫層直上のNo.14までの6試料について分析を行った。これらの層準は有機物を多く含んだ黒ボク土層であり、その中位（No.8）にはいわゆる淡色黒ボク土が認められた。

分析の結果、全体的にウシクサ族が卓越しており、タケ亜科A1aタイプ（ネザサ節など）や不明B（ウシクサ族類似）、棒状珪酸体などが多く見られた。また、ヨシ属やタケ亜科B1タイプ（クマザサ属など）も少量見られた。ウシクサ族にはススキ属やチガヤ属、サトウキビ属などが含まれるが、植物珪酸体の形状からここで検出されたものは、そのほとんどがススキ属に由来するものと考えられる。また、不明Bとしたものの中にもススキ属が含まれている可能性があり、棒状珪酸体もその大半がススキ属の結合

組織細胞に由来するものと考えられる。これらのことから判断すると、ここで検出された植物珪酸体は、その大半がススキ属によるものと考えられる。

おもな分類群について植物珪酸体密度から給源植物の生産量を推定したところ、ウシクサ族（ススキ属など）が最も卓越しており、次いでヨシ属が多く、ネザサ節やクマザサ属などのタケ亜科植物は比較的少量である（図2）。ヨシ属は各層を通してあまり変動が見られないが、ウシクサ族はいわゆる淡色黒ボク土とされるNo.8の層準では一時的に落ち込んでおり、これに対してネザサ節やその他のタケ亜科は同層準から増加傾向を示し、その直上層のNo.5でピークとなっている。

(2) VI層

VI層（縄文時代の遺物包含層）では、1区中央部のNo.26～No.29の4試料について分析を行った。

その結果、ネザサ節型（おもにメダケ属ネザサ節）が平均25,000個/gと高い密度で検出され、ウシクサ族（ススキ属など）やウシクサ族型、クマザサ属型（おもにクマザサ属）、棒状珪酸体なども比較的多く検出された（図3）。また、ヨシ属もすべての試料から検出され、樹木（広葉樹）に由来する植物珪酸体も少量見られた。植物体生産量の推定値（表3）によると、ヨシ属が最も卓越しており、次いでウシクサ族（ススキ属など）やネザサ節型、クマザサ属型が多くなっている。

これらのことから、当時の調査地点周辺は、おおむねヨシ属が生育するような比較的湿った環境であったものと考えられ、部分的にはススキ属やタケ亜科（おもにネザサ節）が生育するような比較的乾いたところも見られたものと推定される。なお、これらの分類群は森林の林床では生育しにくいことから、当時の遺跡周辺は森林で覆われたような状況ではなく、比較的開かれた環境であったものと推定される。

(3) イネ科栽培植物の検討

植物珪酸体分析で同定される分類群のうち、栽培植物が含まれるものには、イネをはじめ、キビ族（ヒ

エヤアワ、キビなどが含まれる）やムギ類、ジュズダマ属（ハトムギが含まれる）などがある。しかし、今回の調査ではこれらの分類群はいずれの試料からも検出されなかった。

なお、イネ科栽培植物の中には未検討のものもあるため、不明としたものの中に栽培種に由来するものが含まれている可能性も考えられる。これらの分類群の給源植物の究明については今後の課題としたい。また、植物珪酸体分析で復原できる植生はおもにイネ科植物に限定されるため、根菜類などの畠作物は対象外となっていることに留意されたい。

5. まとめ

白井南中道遺跡と白井丸岩遺跡について、植物珪酸体分析を行った。その結果をまとめると次のようである。

白井南中道遺跡は、礫層直上からFA直下までの黒ボク土の形成期は、同地点はおおむねヨシ属が生育するような比較的湿った土壌条件で推移したものと推定される。また、周辺の台地部などではススキ属が繁茂していたものと考えられるが、淡色黒ボク土の形成期にはなんらかの原因で一時的にススキ属が減少し、ネザサ節の増加が促進されたものと考えられる。

なお、以上の分類群はいずれも森林の林床では生育しにくいことから、当時の遺跡周辺は森林で覆われたような状況ではなく、比較的開かれた環境であったものと推定される。

白井丸岩遺跡のVI層（縄文時代の遺物包含層）の堆積当時は、おおむねヨシ属が生育する比較的湿った環境であったと考えられ、部分的にはススキ属やタケ亜科（おもにネザサ節）が生育するような比較的乾いたところも見られたものと推定される。

参考文献

- 杉山真二（1987）遺跡調査におけるプラント・オパール分析の現状と問題点。植生史研究，第2号：27-37。
 杉山真二（1987）タケ亜科植物の機動細胞珪酸体。富士竹類

植物園報告, 第31号: 70-83.

杉山真二・松田隆二・藤原宏志 (1988) 機動細胞珪酸体の形態によるキビ族植物の同定とその応用—古代農耕追究のための基礎資料として—. 考古学と自然科学, 20: 81-92.

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

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

近藤鍊三・ピアスン友子 (1981) 樹木葉のケイ酸体に関する研究 (第2報) —双子葉被子植物樹木葉の植物ケイ酸体について—. 帯広畜産大学研究報, 12: 217-229.

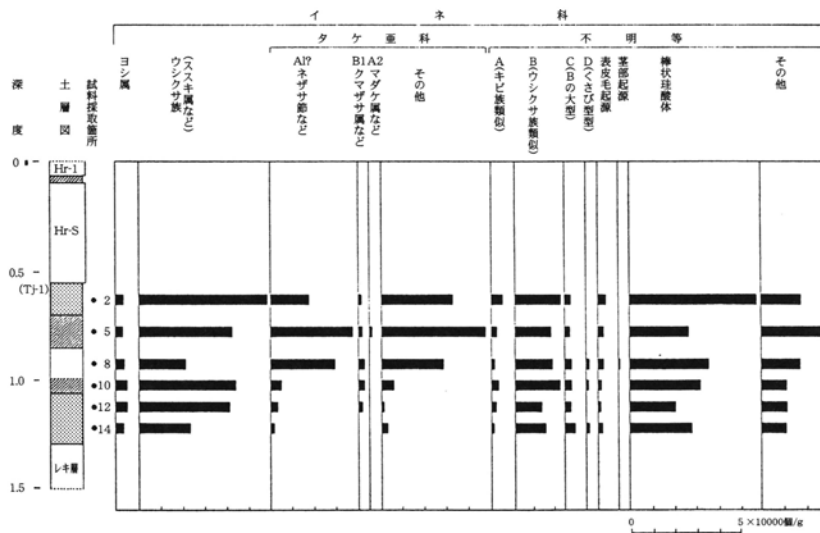


図1 南中道遺跡14号トレンチにおける植物珪酸体分析結果

第163図 白井遺跡群プラントオパール分析図表(1)

第5章 分析

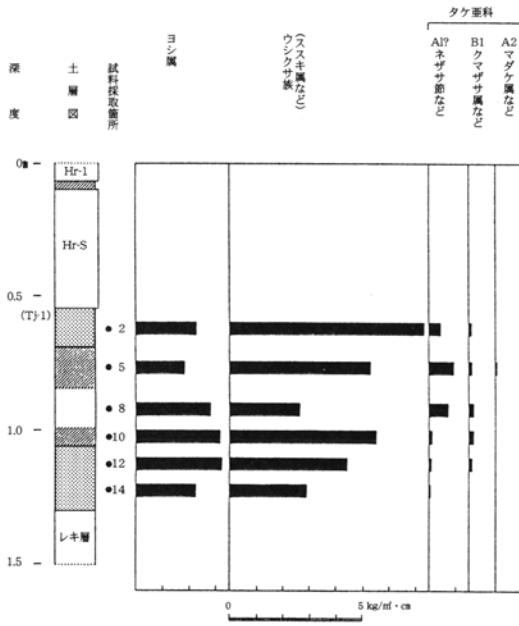


図2 南中道遺跡 14号トレンチにおけるおもな植物の推定生産量とその変遷

表1 南中道遺跡、14号トレンチにおける植物珪酸体分析結果 (単位: ×100個/g)

分類群	2	5	8	10	12	14
イネ科						
ヨシ属	36	30	43	49	50	35
ウシクサ族(スキ属など)	529	438	209	44	353	234
タケ亜科						
Alaタイプ(ネザザ節など)	185	371	299	49	36	7
B1タイプ(クマザサ属など)	14	22	36	35	14	
A2タイプ(マダケ属など)		7				
その他	328	475	292	56	7	20
不明等						
Aタイプ(キビ族類似)	50	22	14	28	22	7
Bタイプ(ウシクサ族類似)	221	178	180	215	122	149
Cタイプ(Bタイプの大型)	29	22	36	42	29	50
Dタイプ(くさび型)			14	7		14
表皮毛起源	42	22	25	14	7	14
茎部起源			4			
棒状珪酸体	273	274	352	326	202	203
その他	178	267	173	111	115	113
植物珪酸体総数	2247	2128	1677	1374	958	935

表2 南中道遺跡、14号トレンチにおける主な植物の推定生産量

分類群	(単位: kg/m²·cm)					
	2	5	8	10	12	14
ヨシ属	2.25	1.87	2.71	3.06	3.18	2.23
ウシクサ族(スキ属など)	7.34	5.43	2.59	5.51	4.38	2.90
Alaタイプ(ネザザ節など)	0.45	0.89	0.72	0.12	0.09	0.02
B1タイプ(クマザサ属など)	0.03	0.05	0.08	0.08	0.03	
A2タイプ(マダケ属など)		0.02				

表3 群馬県、白井丸岩遺跡の植物珪酸体分析結果

分類群	VI層			
	No.26	27	28	29
イネ科				
キビ族(ヒエ属など)				
ヨシ属	25	49	46	15
ウシクサ族(スキ属など)	50	163	222	8
キビ族型	12	28	20	8
ウシクサ族型	237	127	281	152
ウシクサ族型(大型)	6	13	8	
くさび型	6	14		
タケ亜科				
ネザザ節型	150	325	334	212
クマザサ属型	150	106	92	68
マダケ属型	6	7		
未分類等	125	164	334	250
その他のイネ科				
表皮毛起源	12	21	26	23
棒状珪酸体(維管束細胞起源等)	162	345	347	190
茎部起源				
未分類等	562	658	674	554
樹木起源				
はめ輪パズル状(広葉樹)				
多角形板状(広葉樹)	6		7	15
その他				
植物珪酸体総数	1412	2029	2395	1502

表4 白井丸岩遺跡における主な分類群の推定生産量

分類群	VI層			
	No.26	27	28	29
イネ科				
キビ族(ヒエ属など)				
ヨシ属	1.58	3.12	2.89	0.96
ウシクサ族(スキ属など)	0.62	2.62	2.76	0.09
タケ亜科				
ネザザ節型	0.72	1.56	1.60	1.02
クマザサ属型	0.37	0.80	0.69	0.51

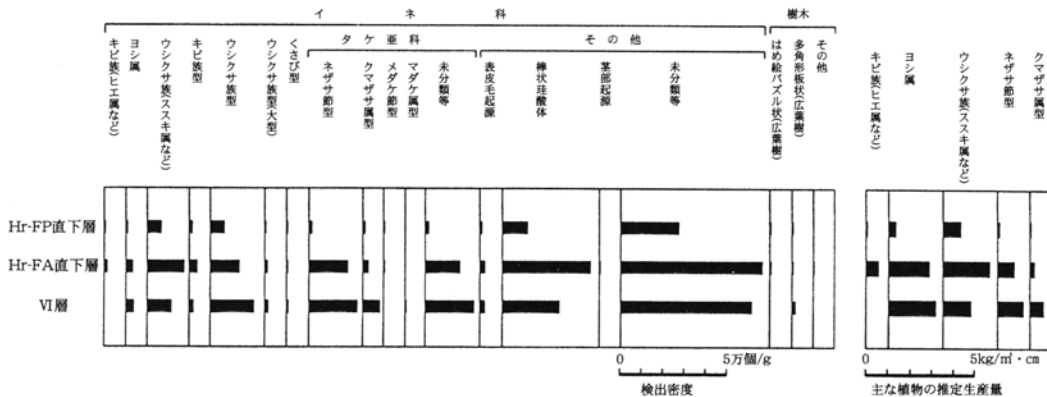


図3 白井丸岩遺跡 1・2区における植物珪酸体分析結果(各層準の平均値)

第164図 白井遺跡群プラントオパール分析図表(2)

写真図版



白井北中道遺跡遠景（北東から）



白井二位屋遺跡1区 試掘トレンチ 東から



白井二位屋遺跡2区 試掘トレンチ北壁



白井二位屋遺跡3区 CR-66, 67G 東西セクション 南から



白井南中道遺跡2区 20号深堀トレンチ北壁



白井南中道遺跡3区 1号トレンチ



白井南中道遺跡4区 HM-46Gプレ試掘トレンチ西壁 東から



白井南中道遺跡5区 サンプルNo.32-33間土層セクション



白井丸岩遺跡1区 10号トレンチ 西から



白井丸岩遺跡2区 KH-29G プレ試堀トレンチ西壁 東から



白井丸岩遺跡3区 KV-23, 24G 試堀トレンチ 北から



白井北中道遺跡1区 北東のプレ試堀トレンチ 北から



白井北中道遺跡2区 北西隅の北壁土層セクション 南から



白井北中道遺跡3区 31区画 縄文トレンチ 南から



白井北中道遺跡4区 13号プレトレンチ 南から



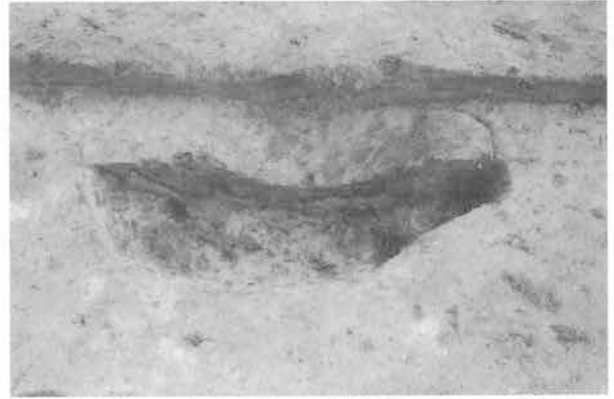
白井北中道遺跡5区 プレトレンチ中部 南から



白井北中道遺跡6区 QR-71G 深堀トレンチ 北から



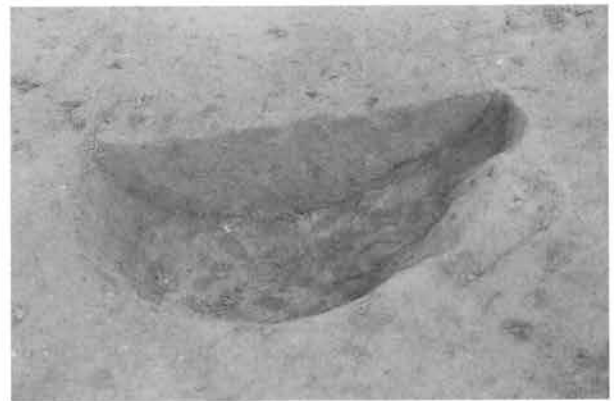
白井南中道遺跡4区 247~251, 254号土坑平面 西から



白井南中道遺跡4区 247号土坑セクション 南から



白井南中道遺跡4区 248号土坑セクション 南から



白井南中道遺跡4区 249号土坑セクション 南から



白井南中道遺跡4区 250号土坑セクション 南から



白井南中道遺跡4区 251号土坑セクション 南から



白井南中道遺跡4区 253号土坑平面 南から



白井南中道遺跡4区 252号土坑平面 東から



白井南中道遺跡4区 254号土坑セクション 南から



白井南中道遺跡4区 J-1号土坑 西から



白井丸岩遺跡1区 ピットNo.1セクション 西から



白井丸岩遺跡1区 ピットNo.2セクション 西から



白井北中道遺跡4区 J-1号土坑平面 南から



白井北中道遺跡4区 J-1号土坑セクション 南から



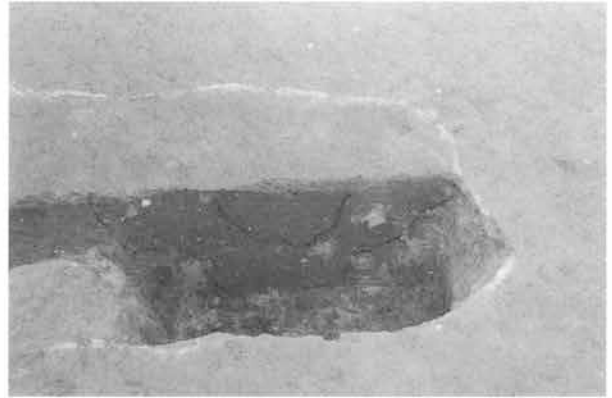
白井北中道遺跡4区 J-2号土坑平面 東から



白井北中道遺跡4区 J-2号土坑セクション 東から



白井北中道遺跡4区 J-4号土坑平面 東から



白井北中道遺跡4区 J-4号土坑セクション 東から



白井南中道遺跡2区 8号深掘トレンチ内炉跡掘り方 南西から



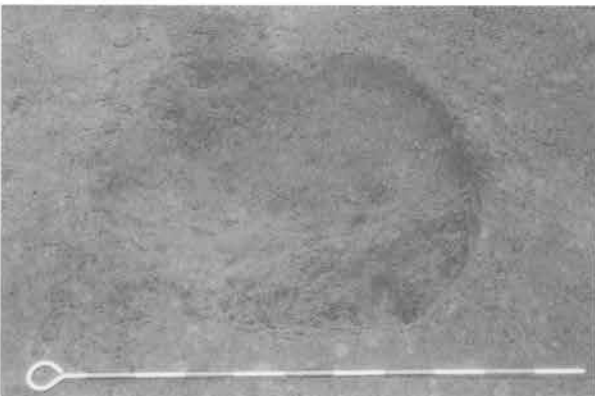
白井南中道遺跡2区 8号深掘トレンチ内炉跡セクション 東から



白井南中道遺跡5区 IH-42G 1号焼土平面



白井南中道遺跡5区 IH-42G 1号焼土セクション 東から



白井丸岩遺跡2区 1号焼土丸掘り状態 南から



白井丸岩遺跡2区 1号焼土セクション 北西から



白井丸岩遺跡2区 KM-27G 2号焼土平面 東から



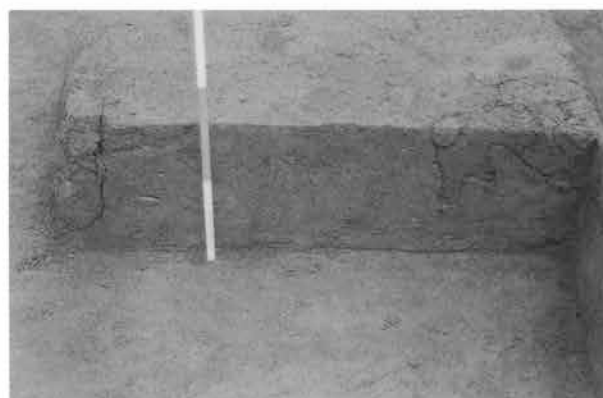
白井丸岩遺跡2区 KM-27G 2号焼土セクションA-A' 北から



白井丸岩遺跡2区 3号焼土平面 西から



白井丸岩遺跡2区 2号焼土セクションB-B' 南から



白井丸岩遺跡2区 3号焼土セクションA-A' 北から



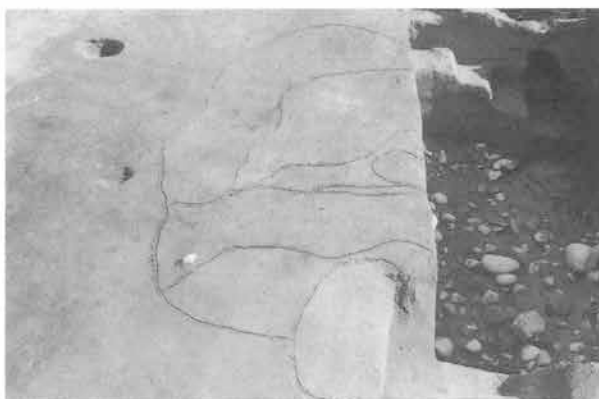
白井丸岩遺跡1区 IU-33G 1号土坑セクション 西から



白井北中道遺跡4区 13区画 炭化材出土状態



白井北中道遺跡4区 14区画 炭化材出土状態



白井二位屋遺跡2区7号倒木 平面 西から



白井二位屋遺跡2区14号倒木 セクション 南から



白井二位屋遺跡3区8号倒木 平面 西から



白井二位屋遺跡3区8号倒木 セクション 南から



白井二位屋遺跡3区9号倒木 平面 西から



白井二位屋遺跡3区9号倒木 セクション 南から



白井二位屋遺跡3区10号倒木 平面 西から



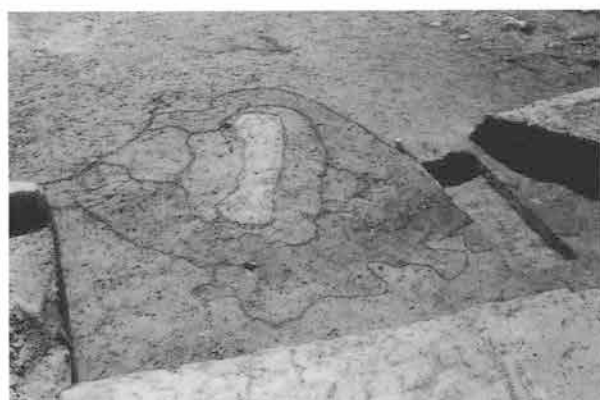
白井二位屋遺跡3区10号倒木 セクション 南から



白井南中道遺跡1区7号倒木 平面 南から



白井南中道遺跡1区7号倒木 セクション 南から



白井南中道遺跡4区36号倒木 平面 北から



白井南中道遺跡4区36号倒木 セクション 南から



白井南中道遺跡4区37号倒木 平面 北から



白井南中道遺跡4区37号倒木 セクション 南から



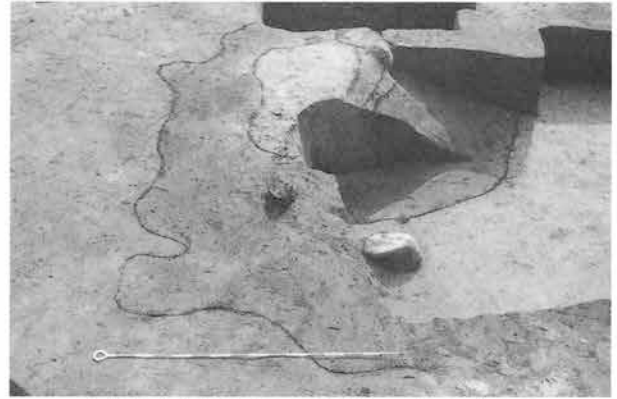
白井南中道遺跡4区39号倒木 (A, B) 平面 北から



白井南中道遺跡4区39号倒木 (A) セクション 南から



白井南中道遺跡4区39号倒木 (B) セクション 北から



白井南中道遺跡4区40号倒木 平面 北から



白井南中道遺跡4区40号倒木 セクション 北東から



白井南中道遺跡4区41号倒木 平面・セクション 南から



白井南中道遺跡4区50号倒木 平面 西から



白井南中道遺跡4区50号倒木 セクション 南から



白井南中道遺跡4区51, 52号倒木 平面 北から



白井南中道遺跡4区51号倒木 セクション 南東から



白井南中道遺跡4区52号倒木 セクション 南東から



白井南中道遺跡4区56号倒木 平面 東から



白井南中道遺跡4区56号倒木 セクション 南東から



白井南中道遺跡4区57号倒木 平面 南から



白井南中道遺跡4区57号倒木 セクション 南から



白井南中道遺跡4区59号倒木 平面 北から



白井南中道遺跡4区59号倒木 セクション 北西から



白井南中道遺跡4区62号倒木 平面・セクション 南西から



白井南中道遺跡4区71号倒木 平面 東から



白井南中道遺跡4区71号倒木 セクション 南西から



白井南中道遺跡4区73号倒木 平面 北から



白井南中道遺跡4区73号倒木 セクション 北から



白井南中道遺跡4区74号倒木 平面 北から



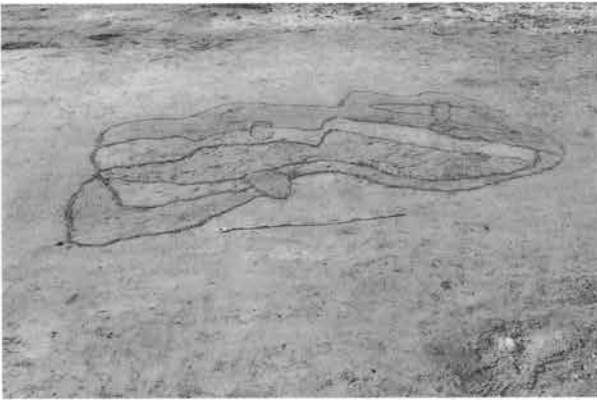
白井南中道遺跡4区74号倒木 セクション 南から



白井南中道遺跡4区75号倒木 平面 北から



白井南中道遺跡4区75号倒木 セクション 南から



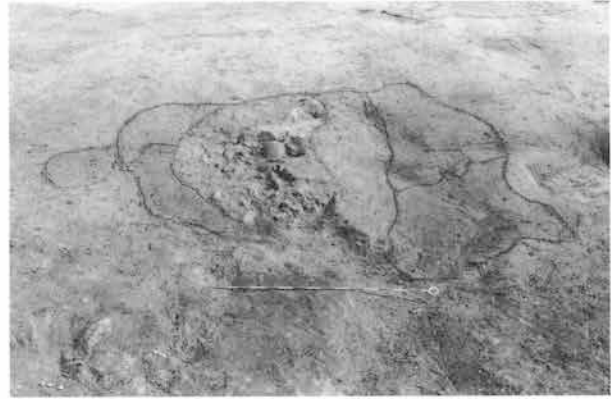
白井南中道遺跡4区76, 77号倒木 平面 東から



白井南中道遺跡4区76号倒木 セクション 南から



白井南中道遺跡4区77号倒木 セクション 南から



白井南中道遺跡4区79号倒木 平面 西から



白井南中道遺跡4区79号倒木 セクション 東から



白井南中道遺跡4区82号倒木 平面 北から



白井南中道遺跡4区82号倒木 セクション 南から



白井南中道遺跡4区84号倒木 平面 南から



白井南中道遺跡4区84号倒木 セクション 北から



白井南中道遺跡4区86, 87, 88号倒木 平面 北から



白井南中道遺跡4区86号倒木 セクション 南から



白井南中道遺跡4区88号倒木 セクション 南から



白井南中道遺跡5区98, 99号倒木 平面 西から



白井南中道遺跡5区98号倒木 セクション 北から



白井南中道遺跡5区99号倒木 セクション 南から



白井南中道遺跡5区100号倒木 平面 東から



白井南中道遺跡5区100号倒木 セクション 東から



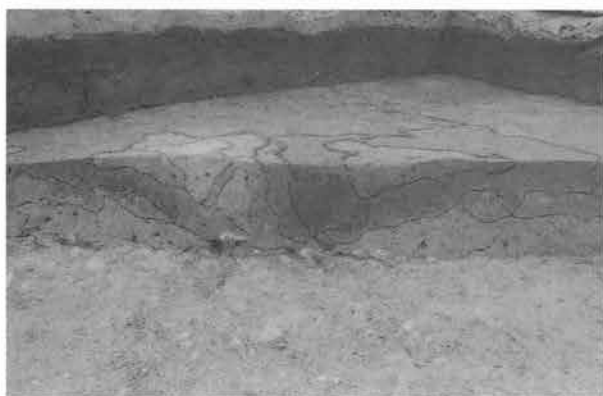
白井南中道遺跡5区102号倒木 平面 西から



白井南中道遺跡5区102号倒木 セクション 南から



白井南中道遺跡5区103号倒木 平面 東から



白井南中道遺跡5区103号倒木 セクション 北から



白井南中道遺跡5区104号倒木 平面 東から



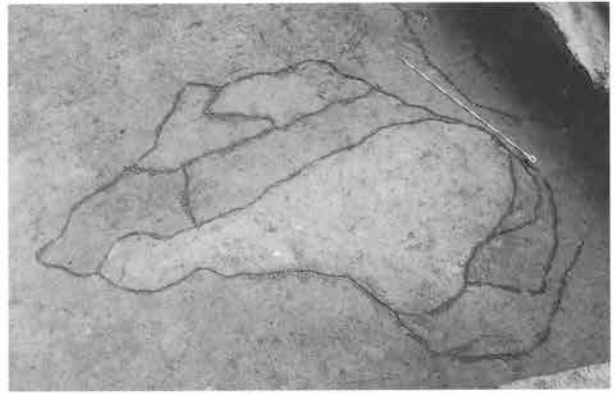
白井南中道遺跡5区104号倒木 セクション 南西から



白井南中道遺跡5区106号倒木 平面 北から



白井南中道遺跡5区106号倒木 セクション 北東から



白井南中道遺跡5区107号倒木 平面 東から



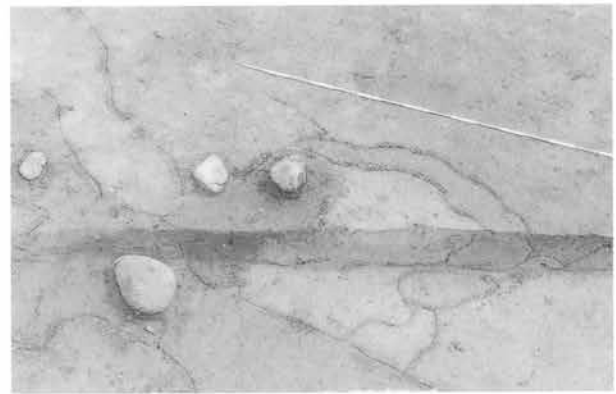
白井南中道遺跡5区107号倒木 セクション 南から



白井南中道遺跡5区115号倒木 平面 西から



白井南中道遺跡5区115号倒木 セクション 南から



白井南中道遺跡5区116号倒木 平面 西から



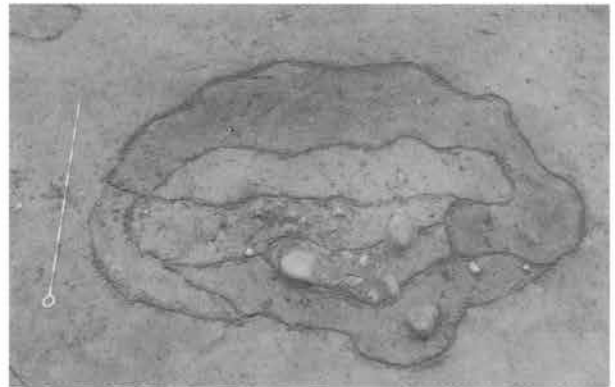
白井南中道遺跡5区116号倒木 セクション 北西から



白井南中道遺跡5区117号倒木 平面 西から



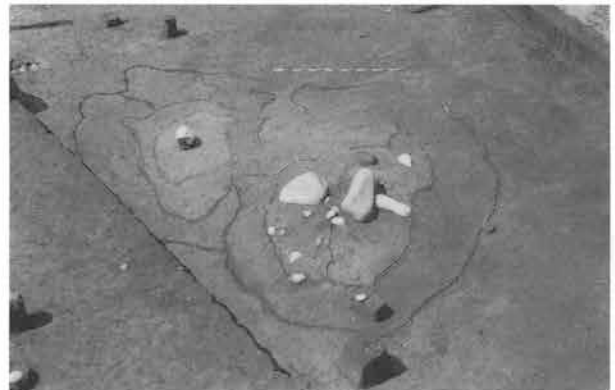
白井南中道遺跡5区117号倒木 セクション 南から



白井南中道遺跡5区118号倒木 平面 東から



白井南中道遺跡5区118号倒木 セクション 南から



白井南中道遺跡5区120、121号倒木 平面 北から



白井南中道遺跡5区120号倒木 セクション 北から



白井南中道遺跡5区122号倒木 平面 北から



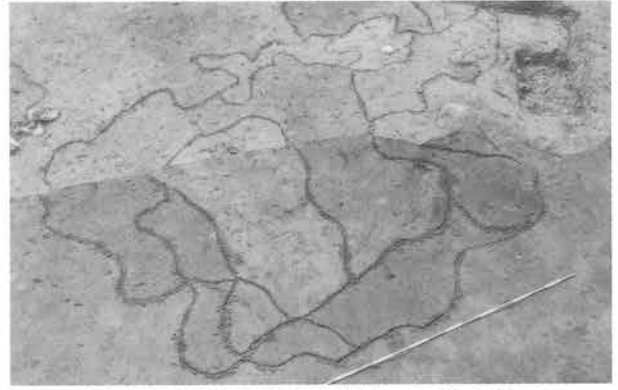
白井南中道遺跡5区122号倒木 セクション 西から



白井南中道遺跡5区123号倒木 平面 南西から



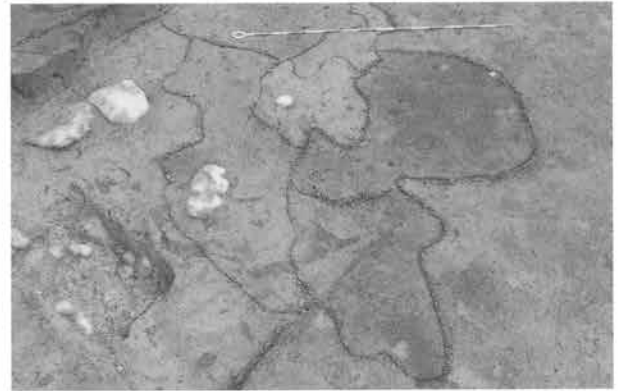
白井南中道遺跡5区123号倒木 セクション 南から



白井南中道遺跡5区123号倒木 平面 西から



白井南中道遺跡5区125号倒木 セクション 西から



白井南中道遺跡5区125号倒木 平面 西から



白井南中道遺跡5区126号倒木 セクション 南から



白井南中道遺跡5区127号倒木 平面 東から



白井南中道遺跡5区127号倒木 セクション 南東から



白井南中道遺跡5区129号倒木 平面 南から



白井南中道遺跡5区129号倒木 セクション 北から



白井南中道遺跡5区130号倒木 平面 南から



白井南中道遺跡5区130号倒木 セクション 南から



白井南中道遺跡5区134号倒木 平面 東から



白井南中道遺跡5区134号倒木 セクション 北から



白井南中道遺跡5区139号倒木 平面 東から



白井南中道遺跡5区139号倒木 セクション 南から



白井南中道遺跡5区141号倒木 平面 南から



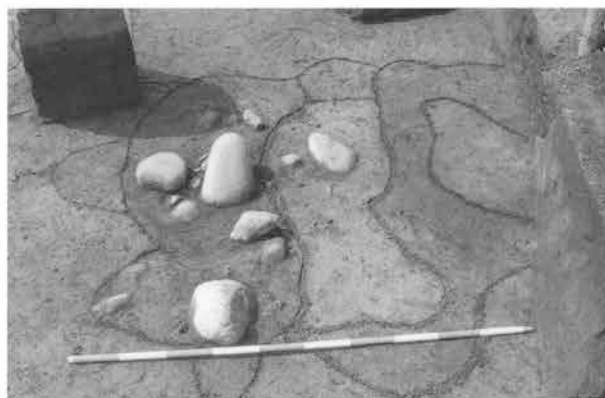
白井南中道遺跡5区141号倒木 セクション 南から



白井南中道遺跡5区142号倒木 平面 西から



白井南中道遺跡5区142号倒木 セクション 北から



白井南中道遺跡5区143号倒木 平面 北から



白井南中道遺跡5区143号倒木 セクション 北から



白井南中道遺跡5区153号倒木 平面 北から



白井南中道遺跡5区153号倒木 セクション 北東から



白井南中道遺跡5区154号倒木 平面 東から



白井南中道遺跡5区154号倒木 セクション 東から



白井南中道遺跡5区156号倒木 平面 北から



白井南中道遺跡5区156号倒木 セクション 南から



白井南中道遺跡5区157号倒木 平面 東から



白井南中道遺跡5区157号倒木 セクション 南から



白井南中道遺跡5区158, 161号倒木 平面 北から



白井南中道遺跡5区158号倒木 セクション 北から



白井南中道遺跡5区161号倒木 セクション 南から



白井南中道遺跡5区162号倒木 平面 南から



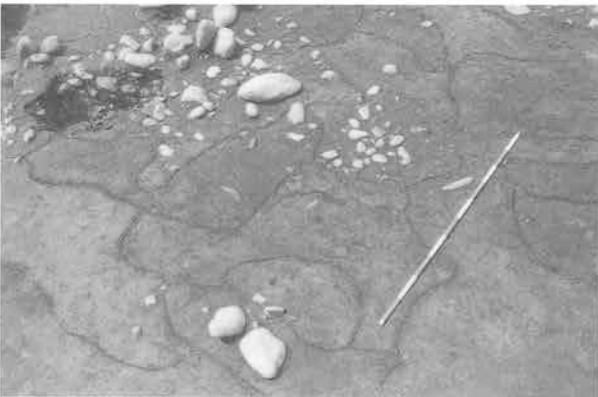
白井南中道遺跡5区162号倒木 セクション 西から



白井南中道遺跡5区163号倒木 平面 西から



白井南中道遺跡5区163号倒木 セクション 西から



白井南中道遺跡5区164号倒木 平面 東から



白井南中道遺跡5区164号倒木 セクション 南から



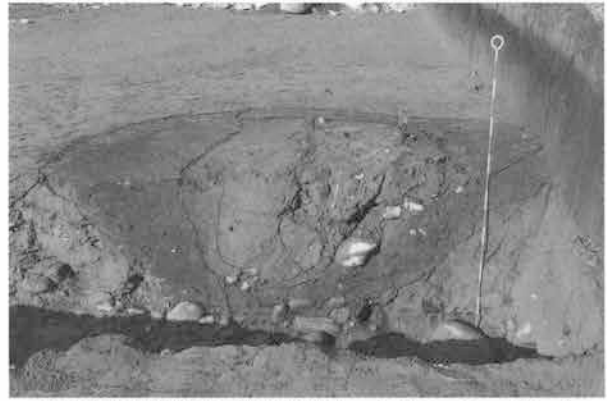
白井南中道遺跡5区168号倒木 平面 南から



白井南中道遺跡5区168号倒木 セクション 北から



白井南中道遺跡5区171号倒木 平面 西から



白井南中道遺跡5区171号倒木 セクション 南から



白井南中道遺跡5区172号倒木 平面 西から



白井南中道遺跡5区172号倒木 セクション 南から



白井南中道遺跡5区173号倒木 平面 北から



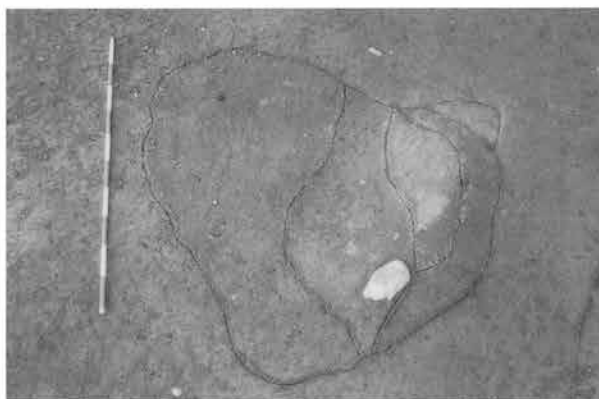
白井南中道遺跡5区173号倒木 セクション 南から



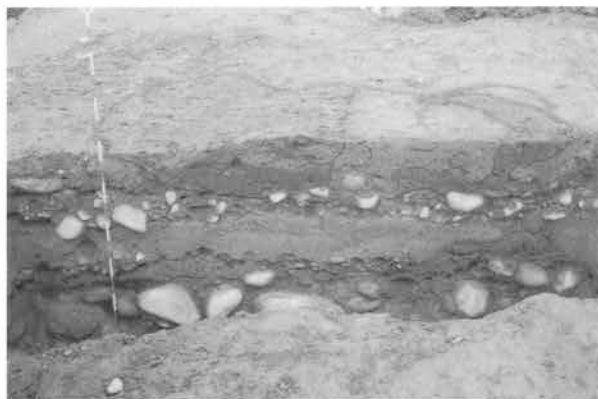
白井南中道遺跡5区174号倒木 平面 北から



白井南中道遺跡5区174号倒木 セクション 南から



白井南中道遺跡5区175号倒木 平面 南から



白井南中道遺跡5区175号倒木 セクション 南から



白井南中道遺跡5区177号倒木 平面 西から



白井南中道遺跡5区177号倒木 セクション 東から



白井南中道遺跡5区184号倒木 平面 東から



白井南中道遺跡5区184号倒木 セクション 南から



白井南中道遺跡5区185号倒木 平面・セクション 南から



白井南中道遺跡5区187号倒木 平面・セクション 西から



白井南中道遺跡5区188号倒木 平面 北から



白井南中道遺跡5区188号倒木 セクション 南から



白井南中道遺跡5区190号倒木 平面・セクション 北東から



白井南中道遺跡5区192、193号倒木 平面 西から



白井南中道遺跡5区192号倒木 セクション 南から



白井南中道遺跡5区193号倒木 セクション 北から



白井南中道遺跡5区194号倒木 平面 西から



白井南中道遺跡5区194号倒木 セクション 南から



白井南中道遺跡5区197号倒木 平面 西から



白井南中道遺跡5区197号倒木 セクション 南西から



白井南中道遺跡5区200, 201号倒木 平面 西から



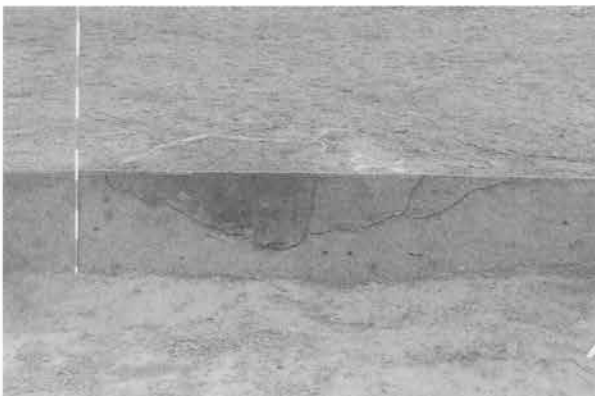
白井南中道遺跡5区200号倒木 セクション 北から



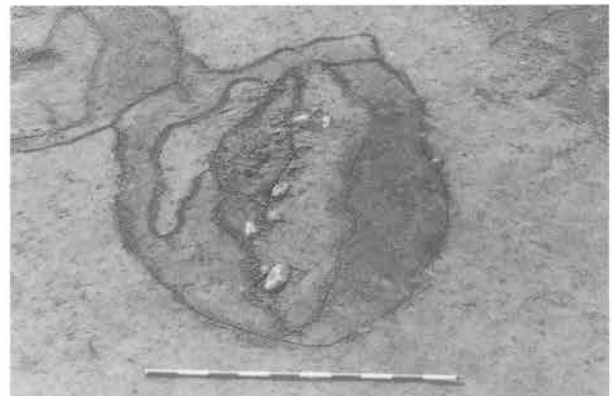
白井南中道遺跡5区201号倒木 セクション 南西から



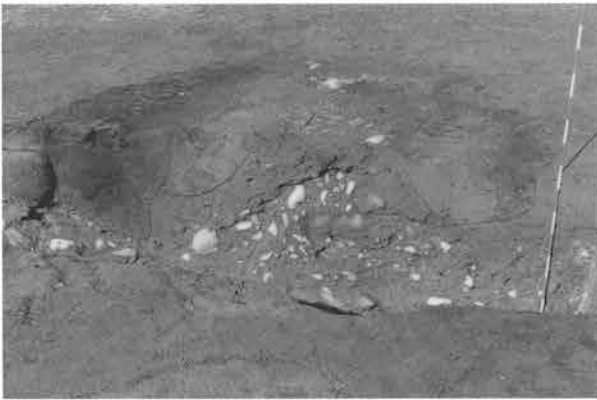
白井南中道遺跡5区202号倒木 平面 東から



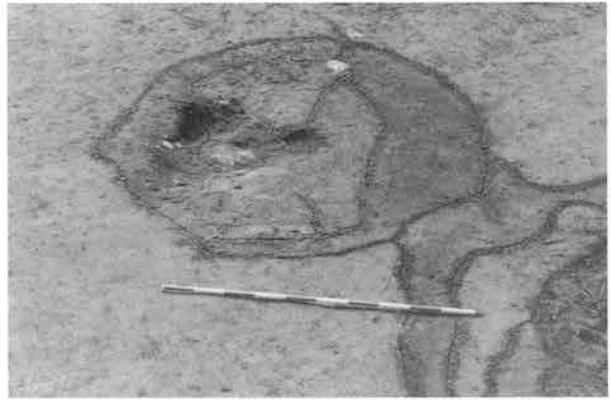
白井南中道遺跡5区202号倒木 セクション 南西から



白井南中道遺跡5区204号倒木 平面 北から



白井南中道遺跡5区204号倒木 セクション 南から



白井南中道遺跡5区205号倒木 平面 北から



白井南中道遺跡5区205号倒木 セクション 南から



白井南中道遺跡5区206号倒木 平面 西から



白井南中道遺跡5区206号倒木 セクション 西から



白井南中道遺跡5区208号倒木 平面 東から



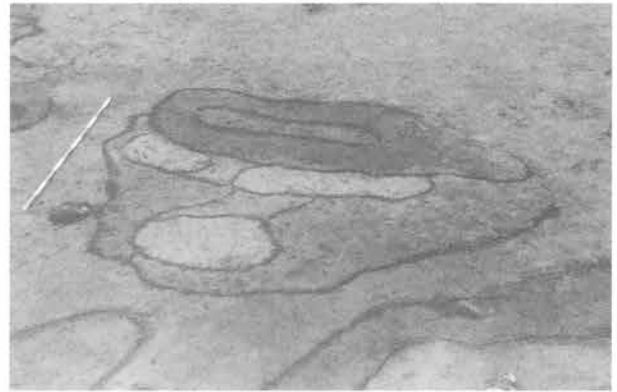
白井南中道遺跡5区208号倒木 セクション 北から



白井南中道遺跡5区209号倒木 平面 東から



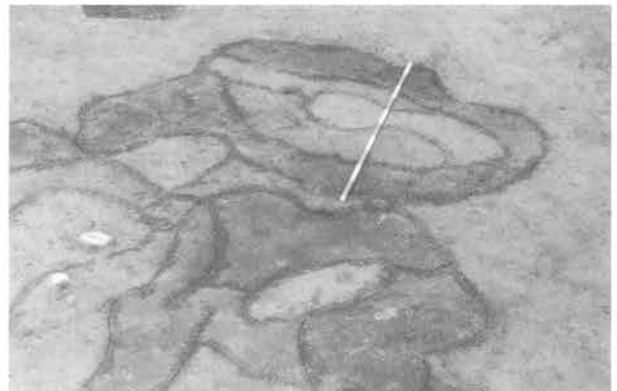
白井南中道遺跡5区209号倒木 セクション 北から



白井南中道遺跡5区210号倒木 平面 東から



白井南中道遺跡5区210号倒木 セクション 西から



白井南中道遺跡5区213号倒木 平面 東から



白井南中道遺跡5区213号倒木 セクション 北から



白井南中道遺跡5区215号倒木 平面 西から



白井南中道遺跡5区215号倒木 セクション 南から



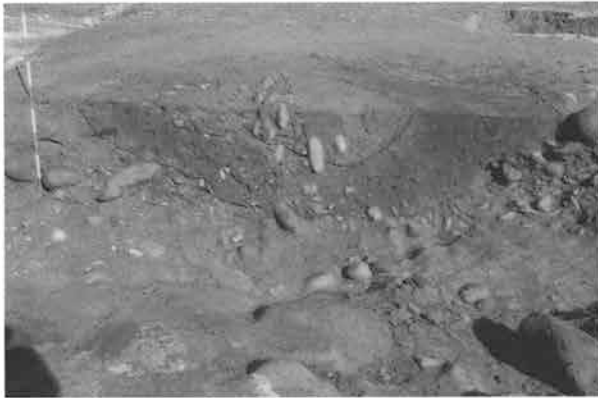
白井南中道遺跡5区217号倒木 平面・セクション南から



白井南中道遺跡5区218号倒木 平面・セクション 北から



白井南中道遺跡5区219号倒木 平面 北西から



白井南中道遺跡5区219号倒木 セクション 南から



白井南中道遺跡5区221号倒木 平面 北から



白井南中道遺跡5区221号倒木 セクション 西から



白井南中道遺跡5区224号倒木 平面 北から



白井南中道遺跡5区224号倒木 セクション 南から



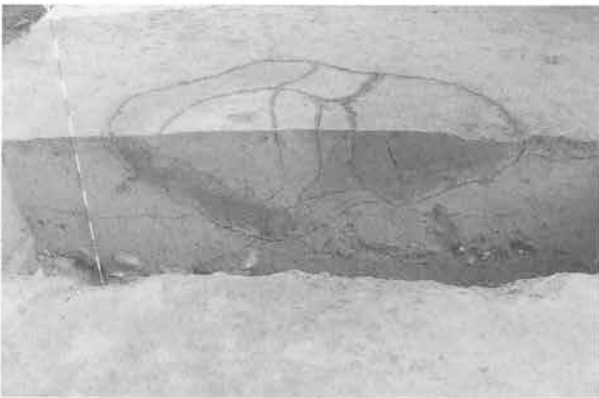
白井南中道遺跡5区225号倒木 平面 西から



白井南中道遺跡5区225号倒木 セクション 南から



白井南中道遺跡5区226号倒木 平面 南から



白井南中道遺跡5区226号倒木 セクション 南から



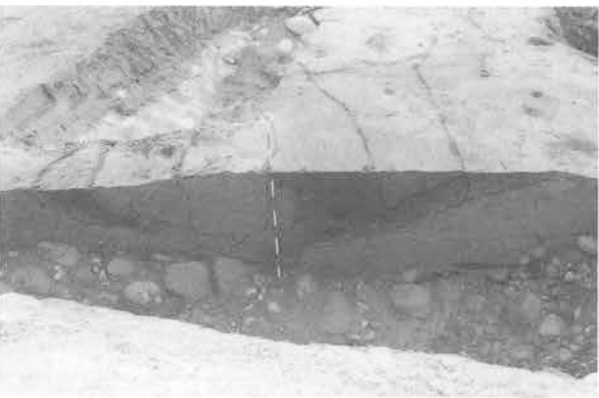
白井南中道遺跡5区227号倒木 平面 東から



白井南中道遺跡5区227号倒木 セクション 南から



白井南中道遺跡5区228, 229号倒木 平面 北から



白井南中道遺跡5区228号倒木 セクション 北から



白井南中道遺跡5区229号倒木 セクション 南東から



白井南中道遺跡5区230号倒木 平面 南東から



白井南中道遺跡5区230号倒木 セクション 南から



白井南中道遺跡5区231号倒木 平面 南から



白井南中道遺跡5区231号倒木 セクション 南から



白井南中道遺跡5区232号倒木 平面 南から



白井南中道遺跡5区232号倒木 セクション 南から



白井南中道遺跡5区235号倒木 平面 南から



白井南中道遺跡5区235号倒木 セクション 南から



白井南中道遺跡5区237号倒木 平面 北西から



白井南中道遺跡5区237号倒木 セクション 北から



白井南中道遺跡5区238号倒木 平面 西から



白井南中道遺跡5区238号倒木 セクション 南から



白井南中道遺跡5区239号倒木 平面 南から



白井南中道遺跡5区239号倒木 セクション 南から



白井南中道遺跡5区240号倒木 平面 北から



白井南中道遺跡5区240号倒木 セクション 南から



白井南中道遺跡5区241号倒木 平面・セクション 南から



白井南中道遺跡5区242号倒木 平面 南から



白井南中道遺跡5区242号倒木 セクション 南から



白井南中道遺跡5区243号倒木 平面 南から



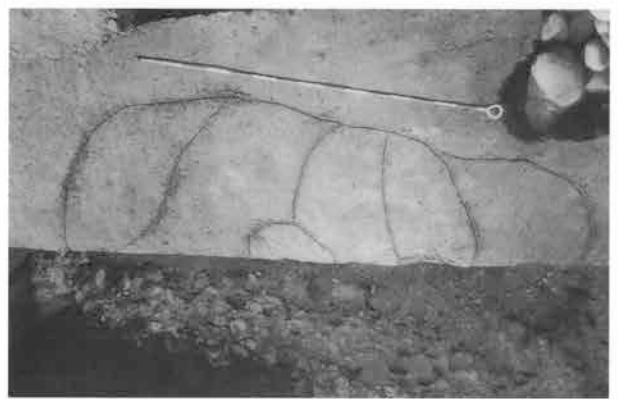
白井南中道遺跡5区243号倒木 セクション 南西から



白井南中道遺跡5区244号倒木 平面 南西から



白井南中道遺跡5区244号倒木 セクション 南から



白井丸岩遺跡1区1号倒木 平面 北から



白井丸岩遺跡1区1号倒木 セクション 南から



白井丸岩遺跡1区4号倒木 平面 北から



白井丸岩遺跡1区4号倒木 セクション 北から



白井丸岩遺跡1区6号倒木 平面 北から



白井丸岩遺跡1区6号倒木 セクション(1) 南から



白井丸岩遺跡1区6号倒木 セクション(2)



白井丸岩遺跡1区7号倒木 平面 南から



白井丸岩遺跡1区7号倒木 セクション 北から



白井丸岩遺跡1区8号倒木 平面 北東から



白井丸岩遺跡1区8号倒木 セクション 北東から



白井丸岩遺跡1区11号倒木 平面 東から



白井丸岩遺跡1区11号倒木 セクション 北から



白井丸岩遺跡1区11号倒木 セクション 西から



白井丸岩遺跡1区12号倒木 平面 北から



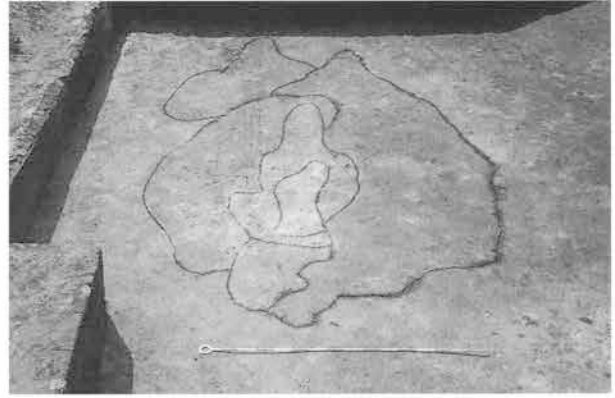
白井丸岩遺跡1区12号倒木 セクション 西から



白井丸岩遺跡1区14号倒木 平面 南から



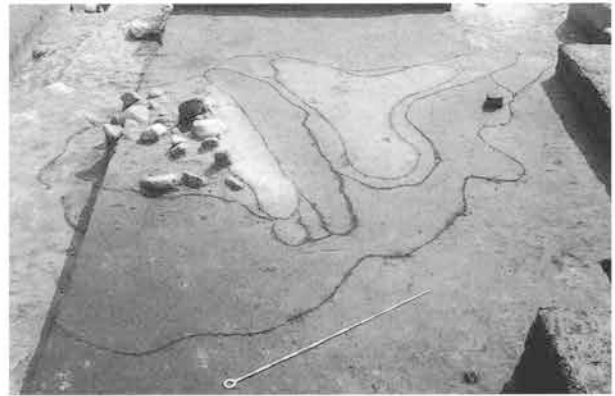
白井丸岩遺跡1区14号倒木 セクション 北東から



白井丸岩遺跡1区15号倒木 平面 北から



白井丸岩遺跡1区15号倒木 セクション 南から



白井丸岩遺跡1区16号倒木 平面 北から



白井丸岩遺跡1区16号倒木 セクション 南から



白井丸岩遺跡1区49号倒木 平面 東から



白井丸岩遺跡1区49号倒木 セクション 南から



白井丸岩遺跡1区50号倒木 平面 東から



白井丸岩遺跡1区50号倒木 セクション 東から



白井丸岩遺跡1区52号倒木 平面 南から



白井丸岩遺跡1区52号倒木 セクション



白井丸岩遺跡1区53, 54号倒木 平面 南から



白井丸岩遺跡1区53号倒木 セクション 南から



白井丸岩遺跡1区56, 57号倒木 平面・セクション



白井丸岩遺跡2区18号倒木 平面 南から



白井丸岩遺跡2区18号倒木 セクション 東から



白井丸岩遺跡2区19号倒木 平面 北から



白井丸岩遺跡2区19号倒木 セクション 南から



白井丸岩遺跡2区20号倒木 平面 南から



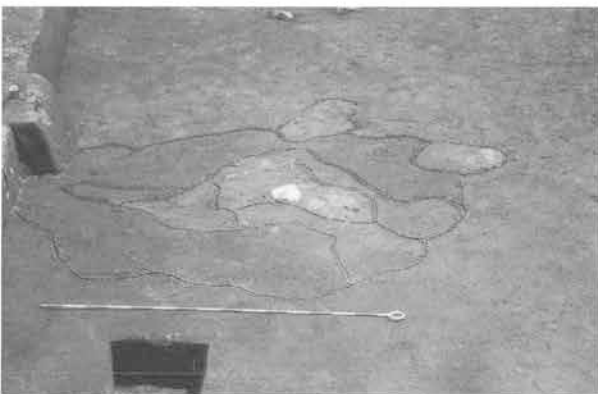
白井丸岩遺跡2区21、22号倒木 平面 北から



白井丸岩遺跡2区21号倒木 セクション 南から



白井丸岩遺跡2区22号倒木 セクション 北から



白井丸岩遺跡2区25号倒木 平面 北から



白井丸岩遺跡2区25号倒木 セクション 北から



白井丸岩遺跡2区26号倒木 平面 北から



白井丸岩遺跡2区26号倒木 セクション 南から



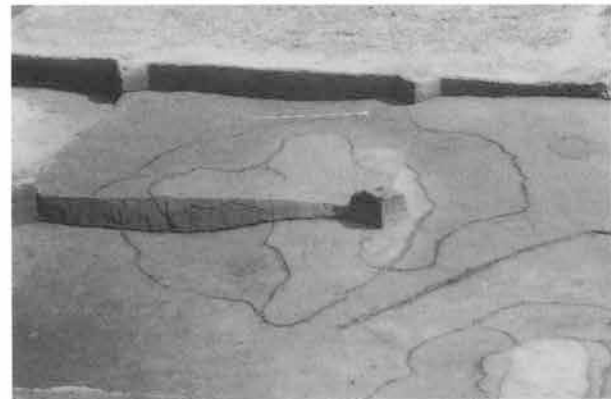
白井丸岩遺跡2区27号倒木 平面 北から



白井丸岩遺跡2区27号倒木 セクション(1) 南から



白井丸岩遺跡2区27号倒木 セクション(2) 南から



白井丸岩遺跡2区30号倒木 平面 北から



白井丸岩遺跡2区30号倒木 セクション 南から



白井丸岩遺跡2区31号倒木 平面 南から



白井丸岩遺跡2区31号倒木 拡張部 南から



白井丸岩遺跡2区32号倒木 平面 北から



白井丸岩遺跡2区32号倒木 セクション 西から



白井丸岩遺跡2区34号倒木 平面 南から



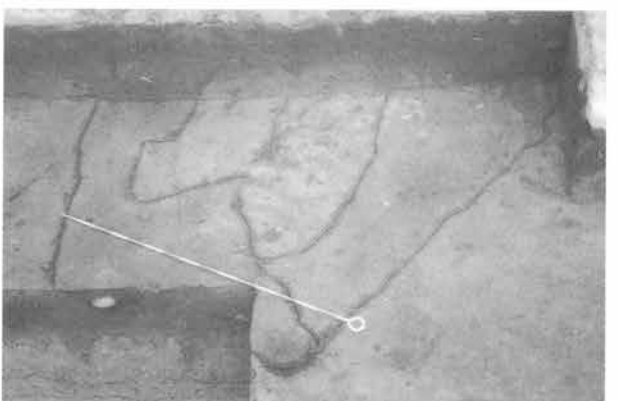
白井丸岩遺跡2区34号倒木 セクション 南から



白井丸岩遺跡2区35号倒木 平面 北から



白井丸岩遺跡2区35号倒木 セクション 南から



白井丸岩遺跡2区36号倒木 平面 東から



白井丸岩遺跡2区36号倒木 セクション 東から



白井丸岩遺跡2区38号倒木 平面 東から



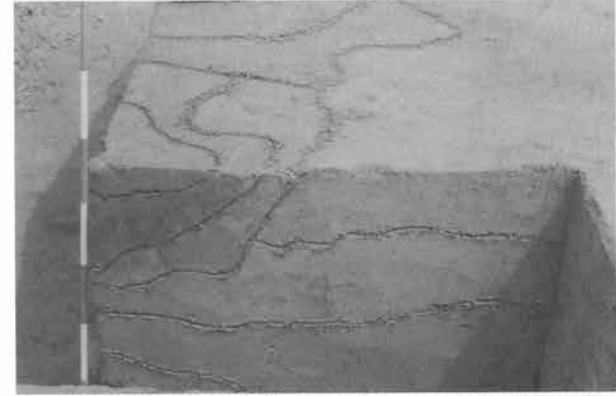
白井丸岩遺跡2区38号倒木 セクション 南から



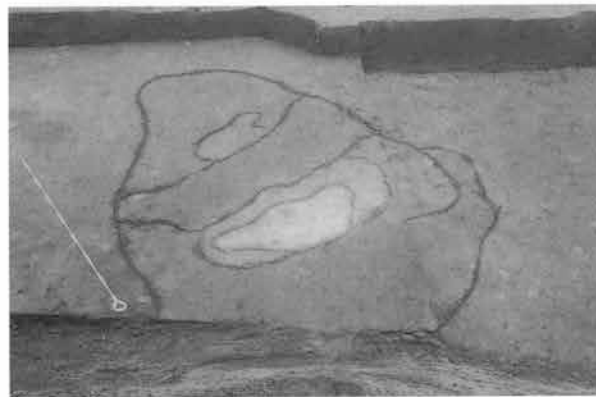
白井丸岩遺跡2区39号倒木 平面 東から



白井丸岩遺跡2区39号倒木 セクション (1) 北東から



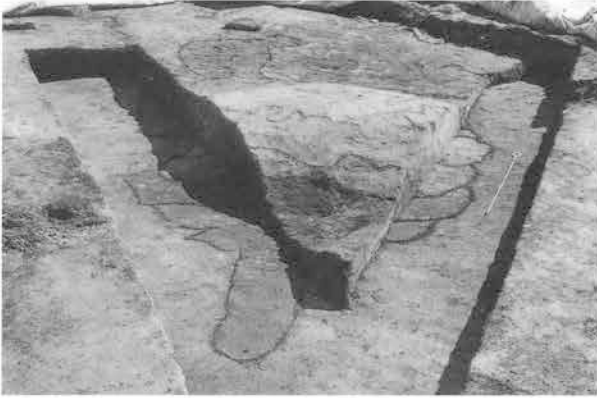
白井丸岩遺跡2区39号倒木 セクション (2) 北東から



白井丸岩遺跡2区40号倒木 平面 東から



白井丸岩遺跡2区40号倒木 セクション 東から



白井丸岩遺跡3区54号倒木 平面



白井丸岩遺跡3区54号倒木 セクション



白井丸岩遺跡3区55, 60号倒木 平面 北から



白井丸岩遺跡3区55号倒木 セクション 南から



白井丸岩遺跡3区60号倒木 セクション 南から



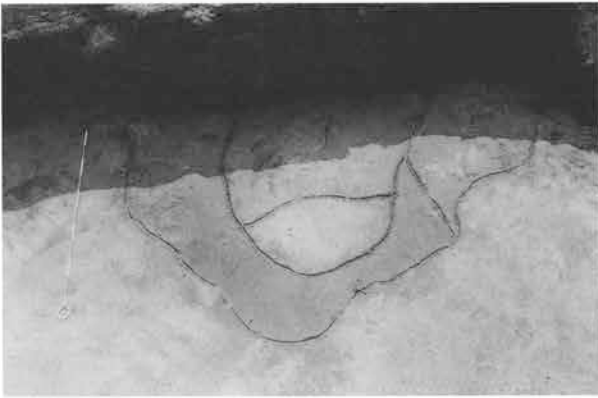
白井丸岩遺跡3区57, 58号倒木 平面



白井丸岩遺跡3区57号倒木 セクション 南西から



白井丸岩遺跡3区58号倒木 セクション 南から



白井北中道遺跡1区1号倒木 平面 北東から



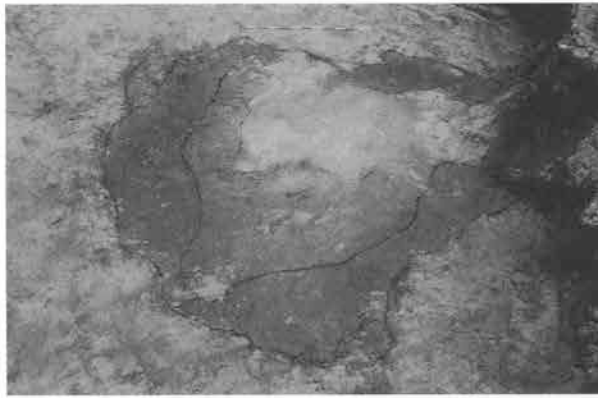
白井北中道遺跡1区1号倒木 セクション 西から



白井北中道遺跡1区5号倒木 平面 南東から



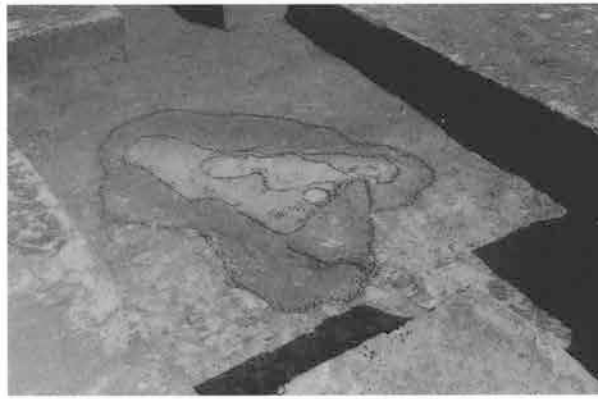
白井北中道遺跡1区5号倒木 セクション 南から



白井北中道遺跡1区9号倒木 平面 南から



白井北中道遺跡1区9号倒木 セクション 南から



白井北中道遺跡2区1号倒木 (A) 平面 北西から



白井北中道遺跡2区1号倒木 (A) セクション 南西から



白井北中道遺跡2区1号倒木 (B) 平面 南から



白井北中道遺跡2区1号倒木 (B) セクション 西から



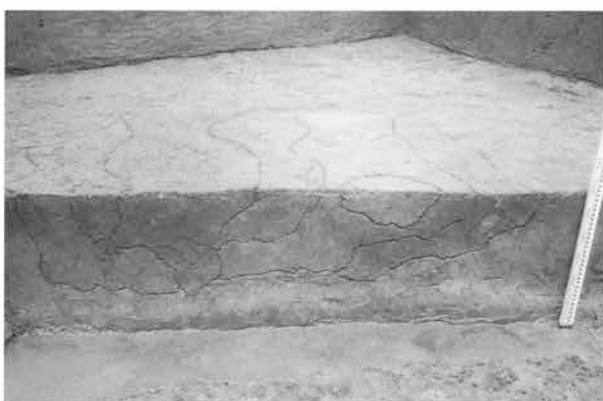
白井北中道遺跡2区2号倒木 平面 南東から



白井北中道遺跡2区2号倒木 セクション 南西から



白井北中道遺跡2区3号倒木 平面 南から



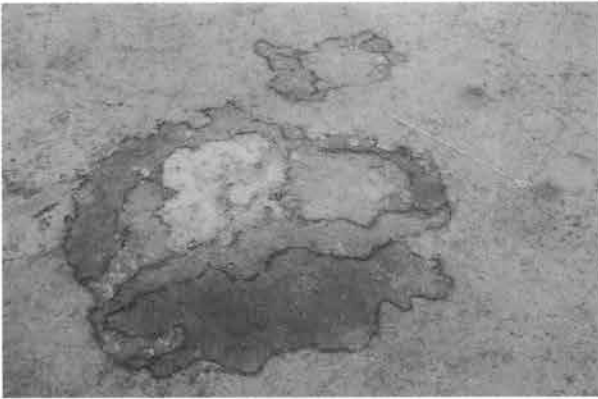
白井北中道遺跡2区3号倒木 セクション 南西から



白井北中道遺跡3区1号倒木 平面 南東から



白井北中道遺跡3区1号倒木 セクション 南から



白井北中道遺跡3区4号倒木 (A) 平面 西から



白井北中道遺跡3区4号倒木 (A) セクション 南から



白井北中道遺跡3区5号倒木 (A) 平面 北から



白井北中道遺跡3区5号倒木 (A) セクション 西から



白井北中道遺跡3区5号倒木 (A) セクション 西から



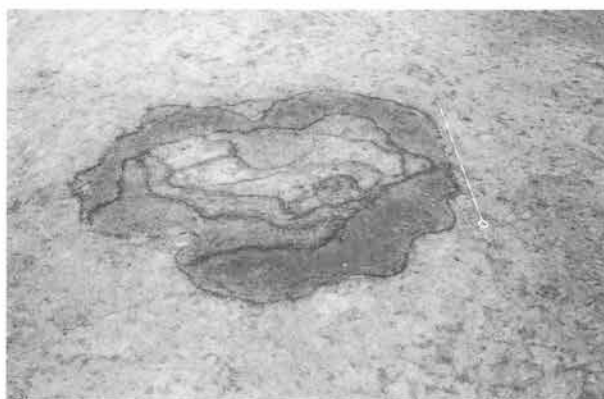
白井北中道遺跡3区6号倒木 (A) 平面 西から



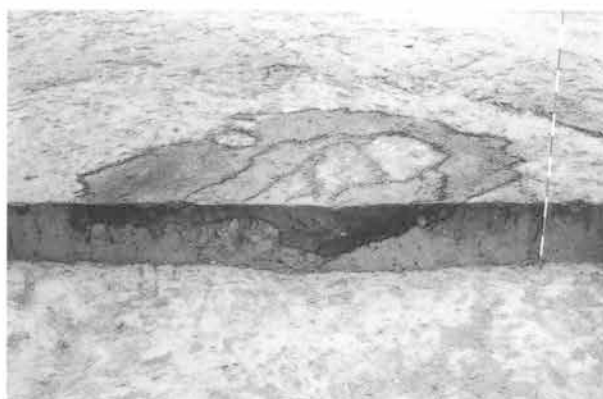
白井北中道遺跡3区6号倒木 (A) セクション 南から



白井北中道遺跡3区6号倒木 (B) 平面・セクション 西から



白井北中道遺跡3区7号倒木 (A) 平面 北から



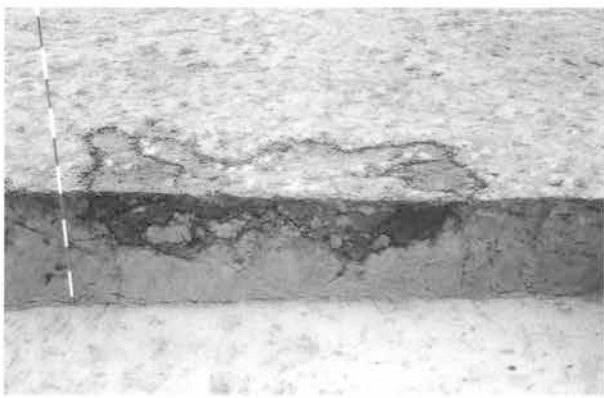
白井北中道遺跡3区7号倒木 (A) セクション 西から



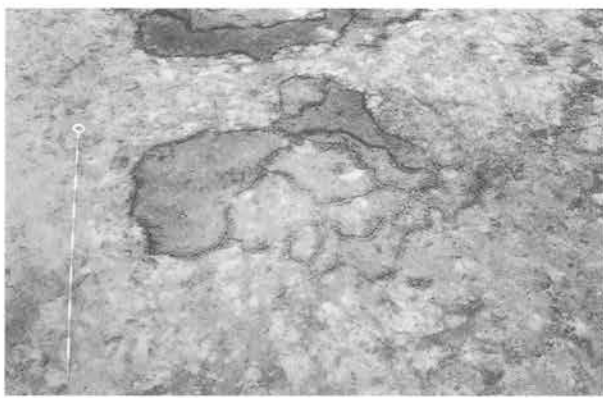
白井北中道遺跡3区9号倒木 (A) 平面 西から



白井北中道遺跡3区9号倒木 (A) セクション 南から



白井北中道遺跡3区10号倒木 平面・セクション 西から



白井北中道遺跡3区11号倒木 平面 北東から



白井北中道遺跡3区11号倒木 セクション 南から



白井北中道遺跡3区12号倒木 平面 北から



白井北中道遺跡3区12号倒木 セクション 南から



白井北中道遺跡3区13号倒木 平面 東から



白井北中道遺跡3区13号倒木 セクション 南から



白井北中道遺跡3区14号倒木 平面 西から



白井北中道遺跡3区14号倒木 セクション 南から



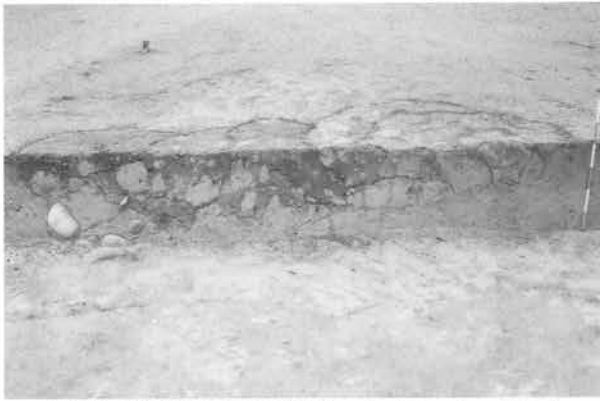
白井北中道遺跡3区15号倒木 平面 東から



白井北中道遺跡3区15号倒木 セクション 南西から



白井北中道遺跡3区17号倒木 平面 西から



白井北中道遺跡3区17号倒木 セクション 南から



白井北中道遺跡3区18号倒木 平面 南から



白井北中道遺跡3区18号倒木 セクション 南東から



白井北中道遺跡3区20号倒木 平面 南から



白井北中道遺跡3区20号倒木 セクション 南から



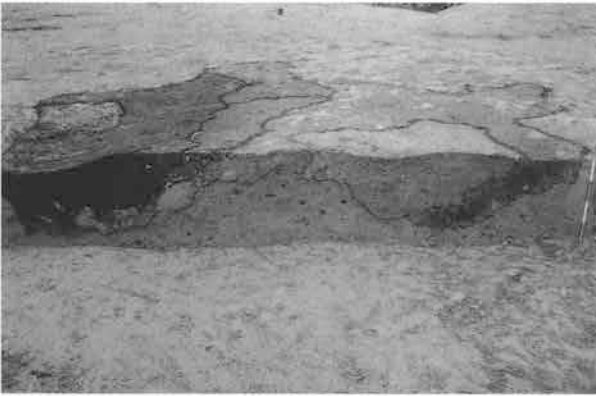
白井北中道遺跡3区22号倒木 平面 北から



白井北中道遺跡3区22号倒木 セクション 東から



白井北中道遺跡3区23号倒木 平面 西から



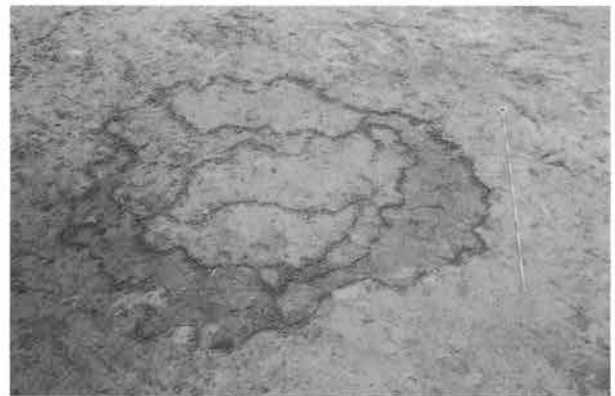
白井北中道遺跡3区23号倒木 セクション 南から



白井北中道遺跡3区24号倒木 平面 東から



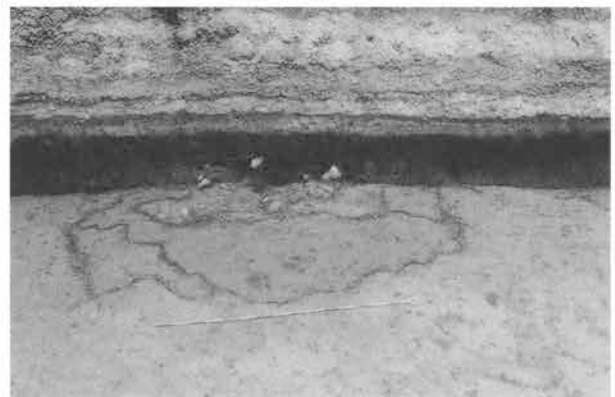
白井北中道遺跡3区24号倒木 セクション 南から



白井北中道遺跡3区25号倒木 平面 北東から



白井北中道遺跡3区25号倒木 セクション 東から



白井北中道遺跡3区26号倒木 平面 西から



白井北中道遺跡3区26号倒木 セクション 南から



白井北中道遺跡3区27号倒木 平面 西から



白井北中道遺跡3区27号倒木 セクション 西から



白井北中道遺跡3区29号倒木 平面



白井北中道遺跡3区29号倒木 セクション



白井北中道遺跡3区30号倒木 平面 北東から



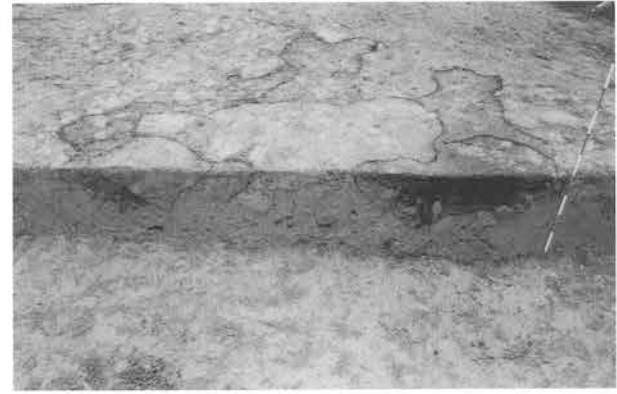
白井北中道遺跡3区30号倒木 セクション 南東から



白井北中道遺跡3区31号倒木 平面・セクション 南東から



白井北中道遺跡3区32号倒木 平面 北西から



白井北中道遺跡3区32号倒木 セクション 北から



白井北中道遺跡3区33号倒木 平面 北から



白井北中道遺跡3区33号倒木 セクション 北から



白井北中道遺跡3区34号倒木 平面 西から



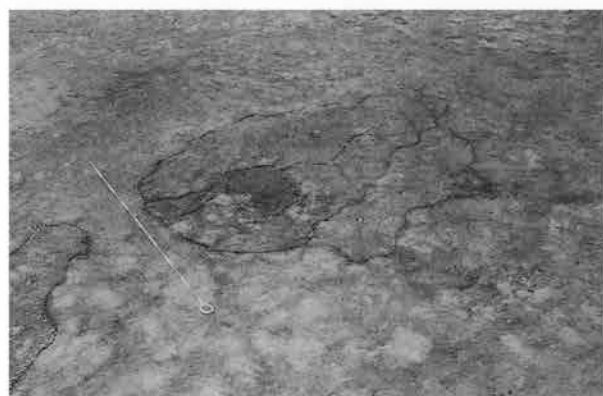
白井北中道遺跡3区34号倒木 セクション 南から



白井北中道遺跡3区35号倒木 平面 東から



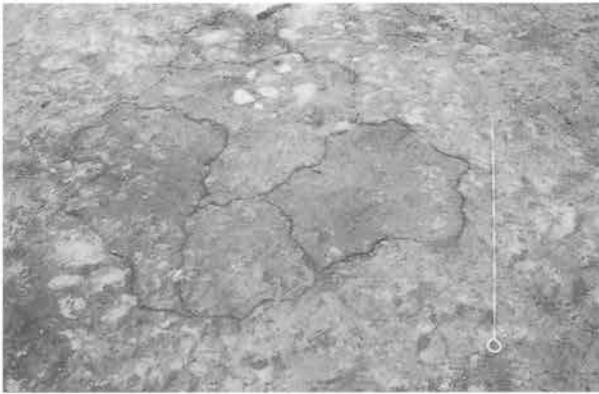
白井北中道遺跡3区35号倒木 セクション 南から



白井北中道遺跡3区36号倒木 平面 北西から



白井北中道遺跡3区36号倒木 セクション 南西から



白井北中道遺跡3区37号倒木 平面 北から



白井北中道遺跡3区37号倒木 セクション 西から



白井北中道遺跡3区38号倒木 平面 北西から



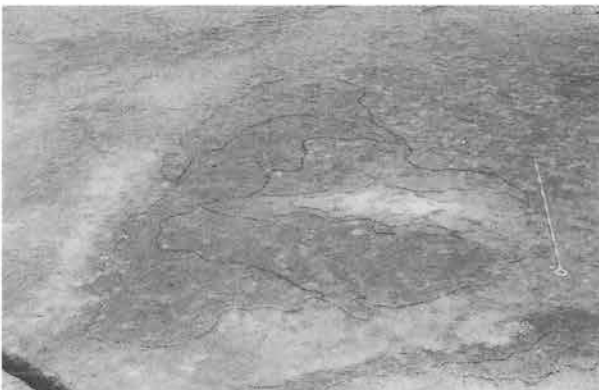
白井北中道遺跡3区38号倒木 セクション 南西から



白井北中道遺跡3区40号倒木 平面 西から



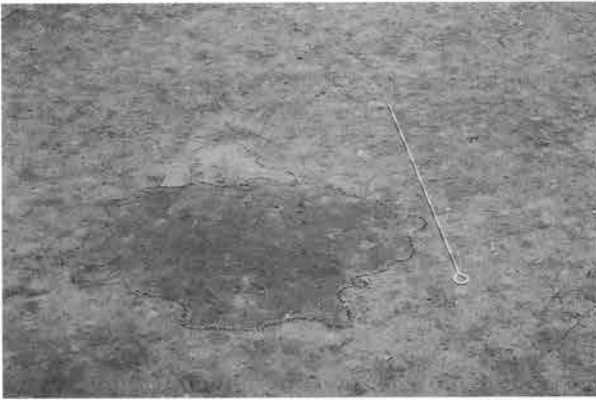
白井北中道遺跡3区40号倒木 セクション 北から



白井北中道遺跡3区41号倒木 平面 西から



白井北中道遺跡3区41号倒木 セクション 東から



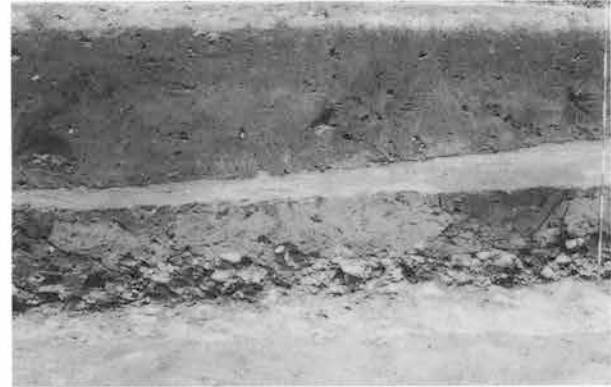
白井北中道遺跡3区42号倒木 平面 西から



白井北中道遺跡3区42号倒木 セクション 南西から



白井北中道遺跡3区43号倒木 平面 東から



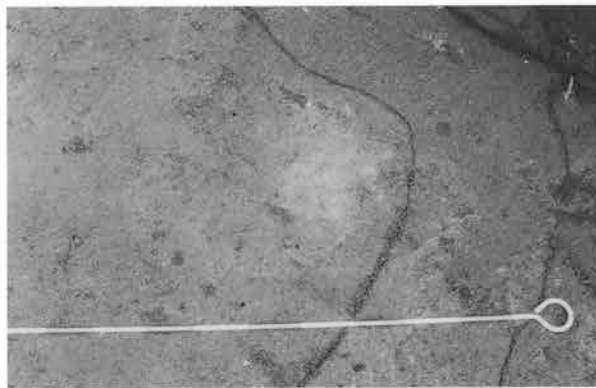
白井北中道遺跡3区43号倒木 セクション 南東から



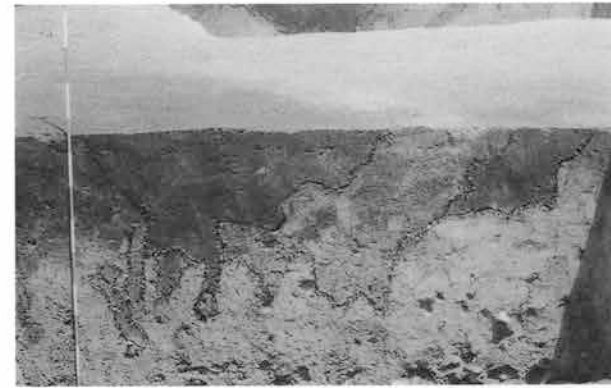
白井北中道遺跡3区45号倒木 平面 北から



白井北中道遺跡3区45号倒木 セクション 北から



白井北中道遺跡3区45号倒木 焼土 北西から



白井北中道遺跡3区46号倒木 セクション 南西から



白井北中道遺跡4区1号倒木 平面 西から



白井北中道遺跡4区1号倒木 セクション 東から



白井北中道遺跡4区2, 3号倒木 平面・セクション 南から



白井北中道遺跡4区4号倒木 平面・セクション 南から



白井北中道遺跡4区5号倒木 平面・セクション 南から



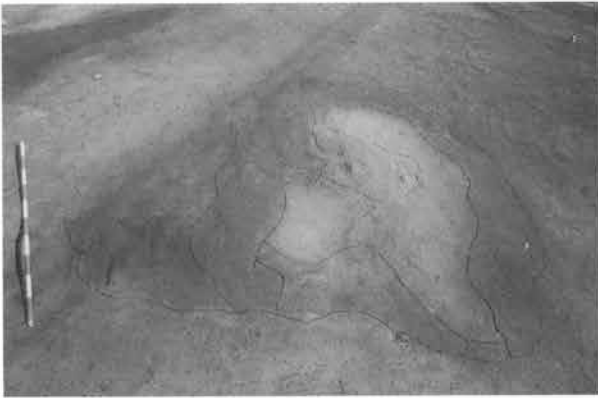
白井北中道遺跡4区6号倒木 平面・セクション 南から



白井北中道遺跡4区7号倒木 平面 東から



白井北中道遺跡4区7号倒木 セクション 北から



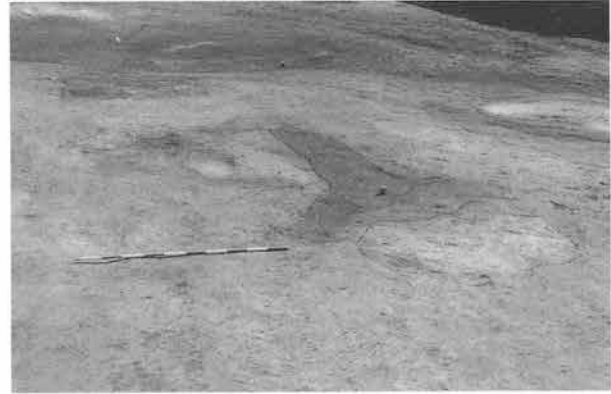
白井北中道遺跡4区8号倒木 平面 南から



白井北中道遺跡4区8号倒木 セクション 南から



白井北中道遺跡4区9号倒木 平面・セクション 南から



白井北中道遺跡4区10, 11号倒木 平面 西から



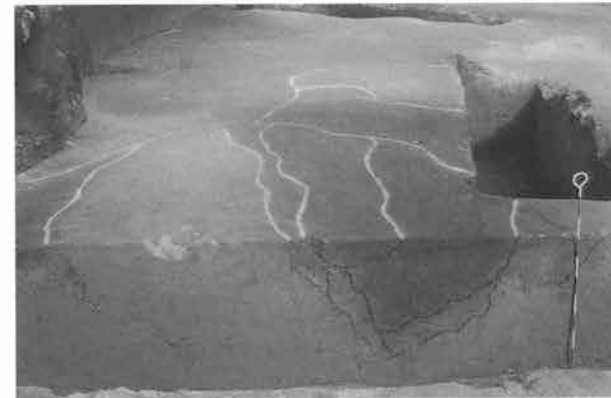
白井北中道遺跡4区10号倒木 セクション 東から



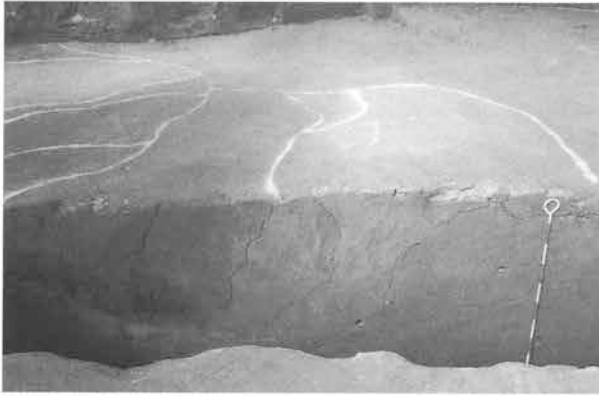
白井北中道遺跡4区11号倒木 セクション 東から



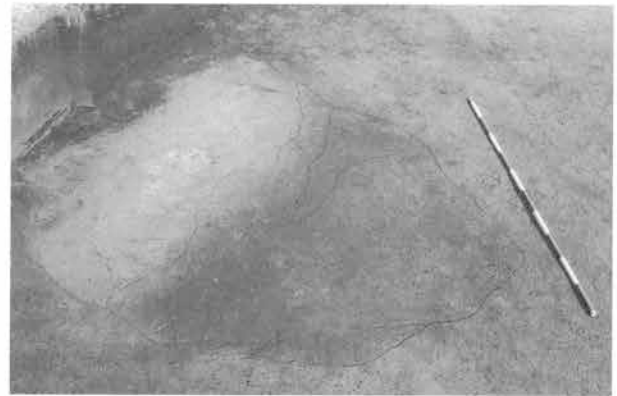
白井北中道遺跡4区12, 13号倒木 平面 南から



白井北中道遺跡4区12号倒木 セクション 南から



白井北中道遺跡4区13号倒木 セクション 東から



白井北中道遺跡4区14号倒木 平面 南から



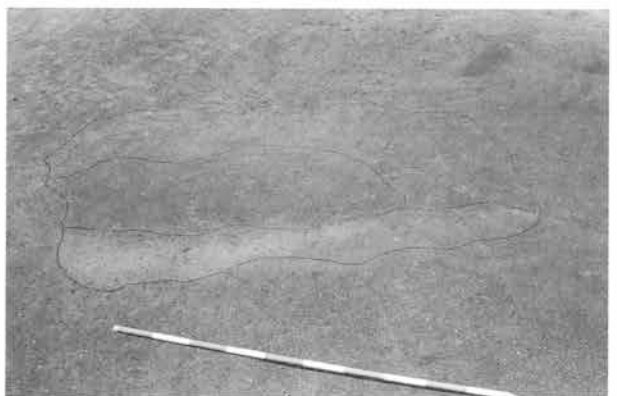
白井北中道遺跡4区14号倒木 セクション 南から



白井北中道遺跡4区16号倒木 平面 東から



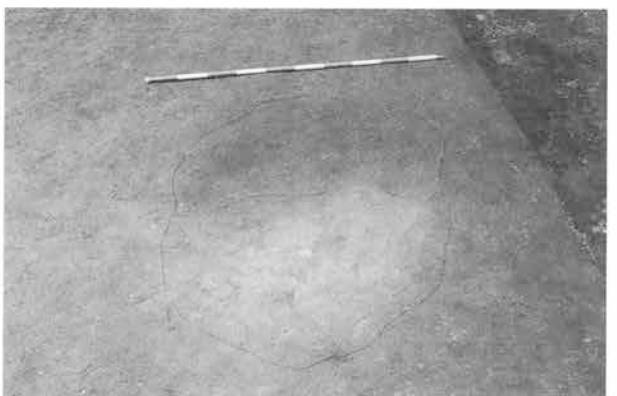
白井北中道遺跡4区16号倒木 セクション 南から



白井北中道遺跡4区17号倒木 平面 東から



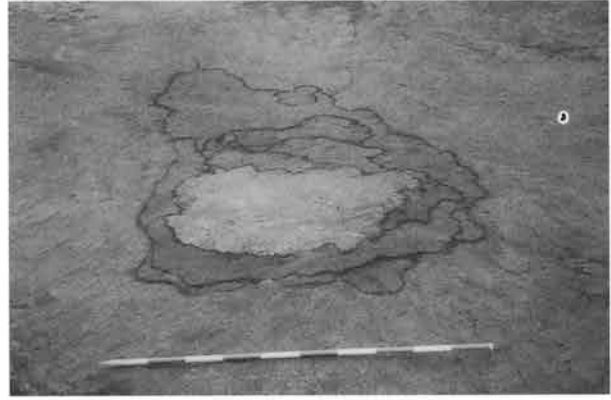
白井北中道遺跡4区17号倒木 セクション 南から



白井北中道遺跡4区18号倒木 平面 東から



白井北中道遺跡4区18号倒木 セクション 南から



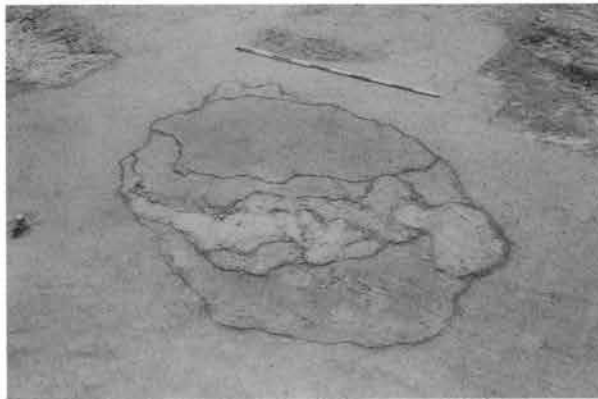
白井北中道遺跡5区1号倒木 平面 東から



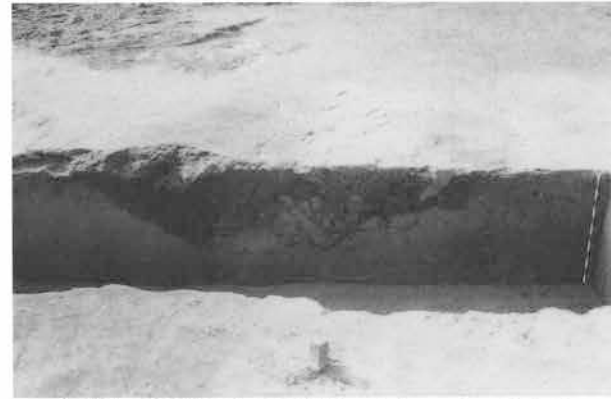
白井北中道遺跡5区1号倒木 セクション 南から



白井北中道遺跡5区2号倒木 平面・セクション 西から



白井北中道遺跡5区3号倒木 平面 北東から



白井北中道遺跡5区3号倒木 セクション 東から



白井北中道遺跡5区4号倒木 平面 北西から



白井北中道遺跡5区4号倒木 セクション 東から



白井北中道遺跡5区5号倒木 平面 東から



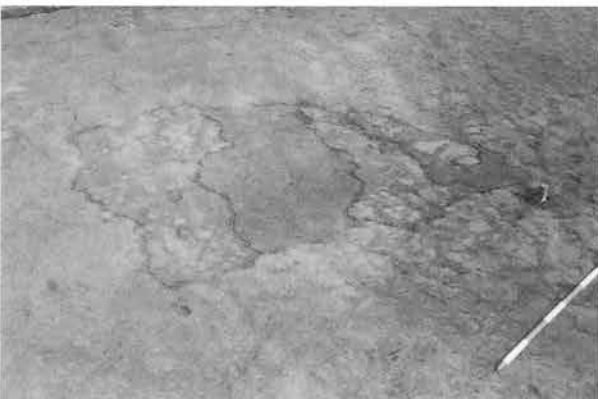
白井北中道遺跡5区5号倒木 セクション 南から



白井北中道遺跡5区6号倒木 平面 北東から



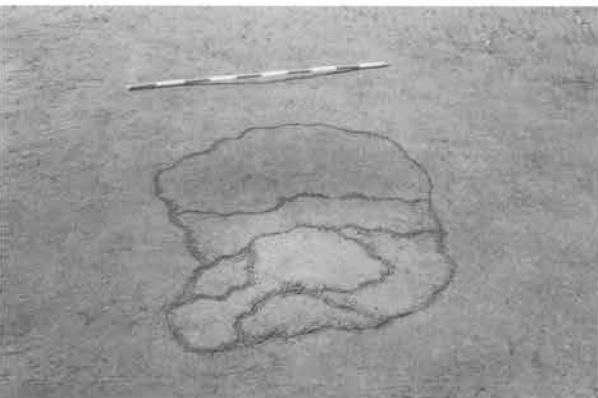
白井北中道遺跡5区6号倒木 セクション 西から



白井北中道遺跡5区7号倒木 平面 北東から



白井北中道遺跡5区7号倒木 セクション 東から



白井北中道遺跡5区9号倒木 平面 東から



白井北中道遺跡5区9号倒木 セクション 南から



白井北中道遺跡5区10号倒木 平面 東から



白井北中道遺跡5区10号倒木 セクション 南から



白井北中道遺跡6区2号倒木 平面 南から



白井北中道遺跡6区2号倒木 セクション 南から



白井北中道遺跡3区6号立木 セクション 北から



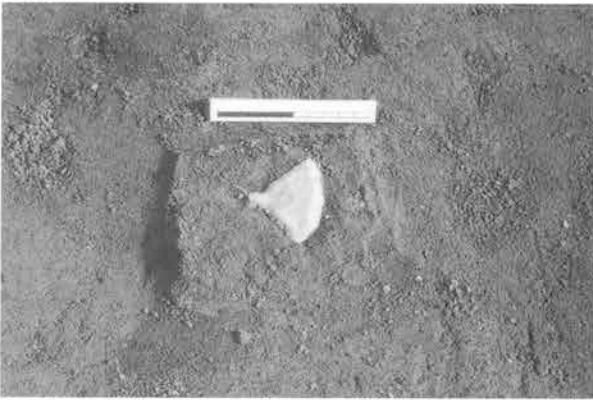
白井北中道遺跡5区2号立木 セクション 南から



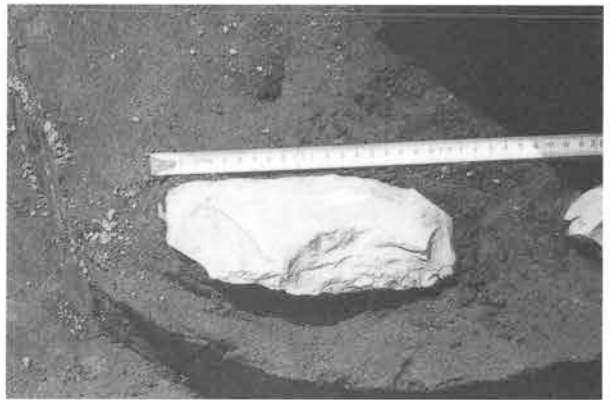
白井南中道遺跡3区GW-49グリッド 打製石鏃出土状態



白井南中道遺跡3区 遺物集中地点 南から



白井南中道遺跡4区 HG-43グリッド 褐色土上面打製石匙出土状態



白井南中道遺跡5区 1B-44グリッド 打製石斧出土状態



白井南中道遺跡5区 1H-42グリッド 1号焼土部遺物出土状態



白井丸岩遺跡1区 JJ-31グリッド 遺物分布状態 南から



白井丸岩遺跡1区 JN-31, 32グリッド 遺物出土状態



白井丸岩遺跡1区 包含層遺物出土状態 東から



白井丸岩遺跡1区 JJ-31グリッド 遺物分布状態 南から



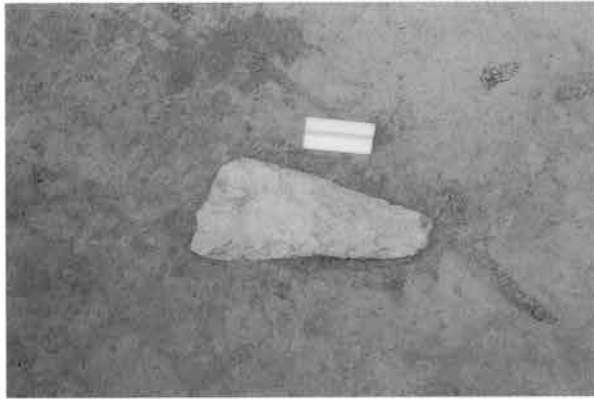
白井丸岩遺跡1区 JJ-31グリッド 遺物出土状態



白井丸岩遺跡1区 JS-29, 30グリッド 土器出土状態



白井丸岩遺跡1区 JR-36グリッド 打製石鏃出土状態



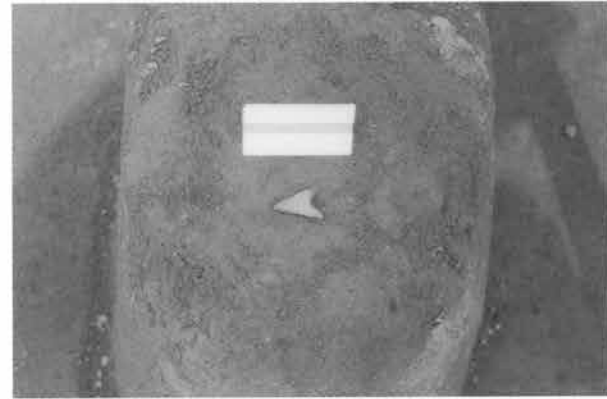
白井丸岩遺跡2区 KF-26グリッド 打製石鏃出土状態 南西から



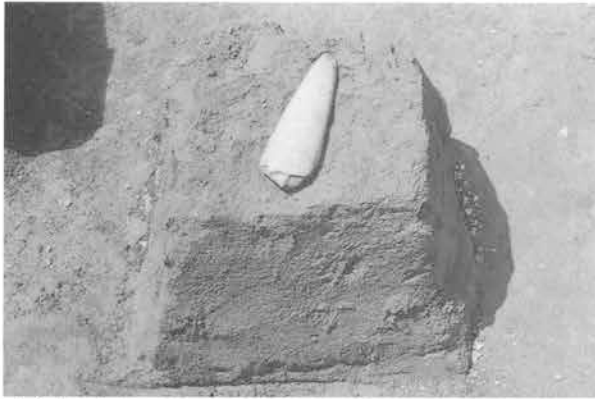
白井丸岩遺跡2区 KI-25グリッド 打製石斧出土状態 東から



白井丸岩遺跡2区 KJ, KK-29グリッド 遺物出土状態 東から



白井丸岩遺跡2区 KK-25グリッド 打製石鏃出土状態



白井丸岩遺跡2区 KK-30グリッド 打製石斧出土状態 西から



白井北中道遺跡1区 7区画 遺物出土状態 南から



白井北中道遺跡1区 14区画 遺物出土状態 西から



白井北中道遺跡2区 3区画 遺物出土状態



白井北中道遺跡3区 15区画 尖頭器出土状態



白井北中道遺跡3区 15区画 遺物出土状態 東から



白井北中道遺跡4区 13区画 遺物出土状態



白井北中道遺跡4区 14区画 遺物出土状態



白井北中道遺跡4区 16区画 遺物出土状態 南から



白井北中道遺跡4区 16区画 遺物出土状態 南から



白井北中道遺跡4区 17区画 遺物出土状態 南から



白井北中道遺跡4区 17区画 遺物出土状態 南から



白井北中道遺跡4区 17, 18区画中間拡張区 遺物出土状態 南から



白井北中道遺跡4区 17, 18区画 遺物出土状態 南から



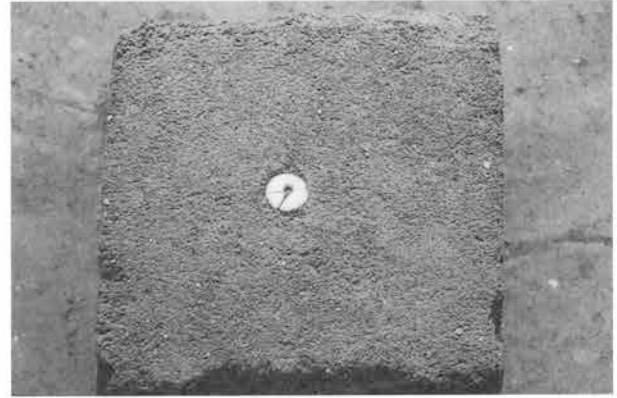
白井北中道遺跡5区 QB-77グリッド 有舌尖頭器出土状態



白井北中道遺跡5区 Q1-75, 76グリッド 遺物出土状態 南東から



白井北中道遺跡5区 10区画 玦状耳飾出土状態



白井北中道遺跡5区 10区画 玦状耳飾



白井北中道遺跡5区 10区画 遺物出土状態



白井北中道遺跡5区 41区画 遺物出土状態 南東から



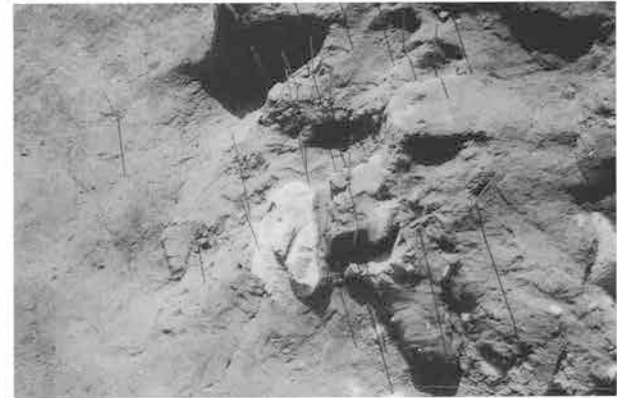
白井北中道遺跡5区 42区画 遺物出土状態



白井北中道遺跡5区 45区画 遺物出土状態



白井北中道遺跡5区 45区画 調査風景



白井北中道遺跡5区 45区画 遺物出土状態 東から



白井北中道遺跡5区 45区画 土器出土状態 東から



白井北中道遺跡5区 45区画 遺物出土状態 東から



白井北中道遺跡5区 45区画 遺物出土状態



白井北中道遺跡5区 45区画 土器出土状態



白井北中道遺跡5区 45区画 遺物出土状態 東から



白井北中道遺跡5区 45区画 土器出土状態



白井北中道遺跡5区 45区画 遺物出土状態



白井北中道遺跡5区 45区画 遺物出土状態 東から



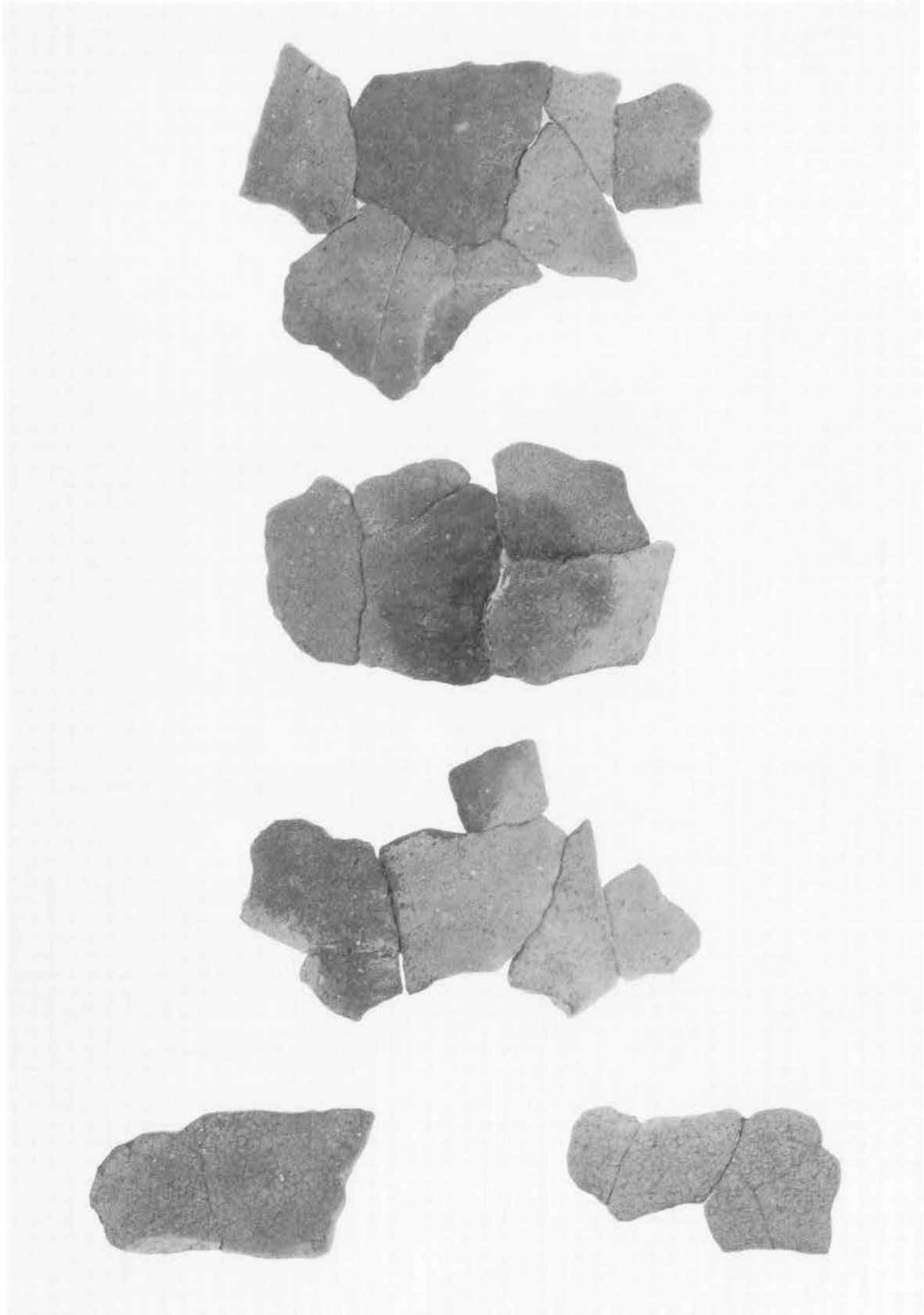
白井北中道遺跡5区45区画出土隆起線文土器複製復元個体



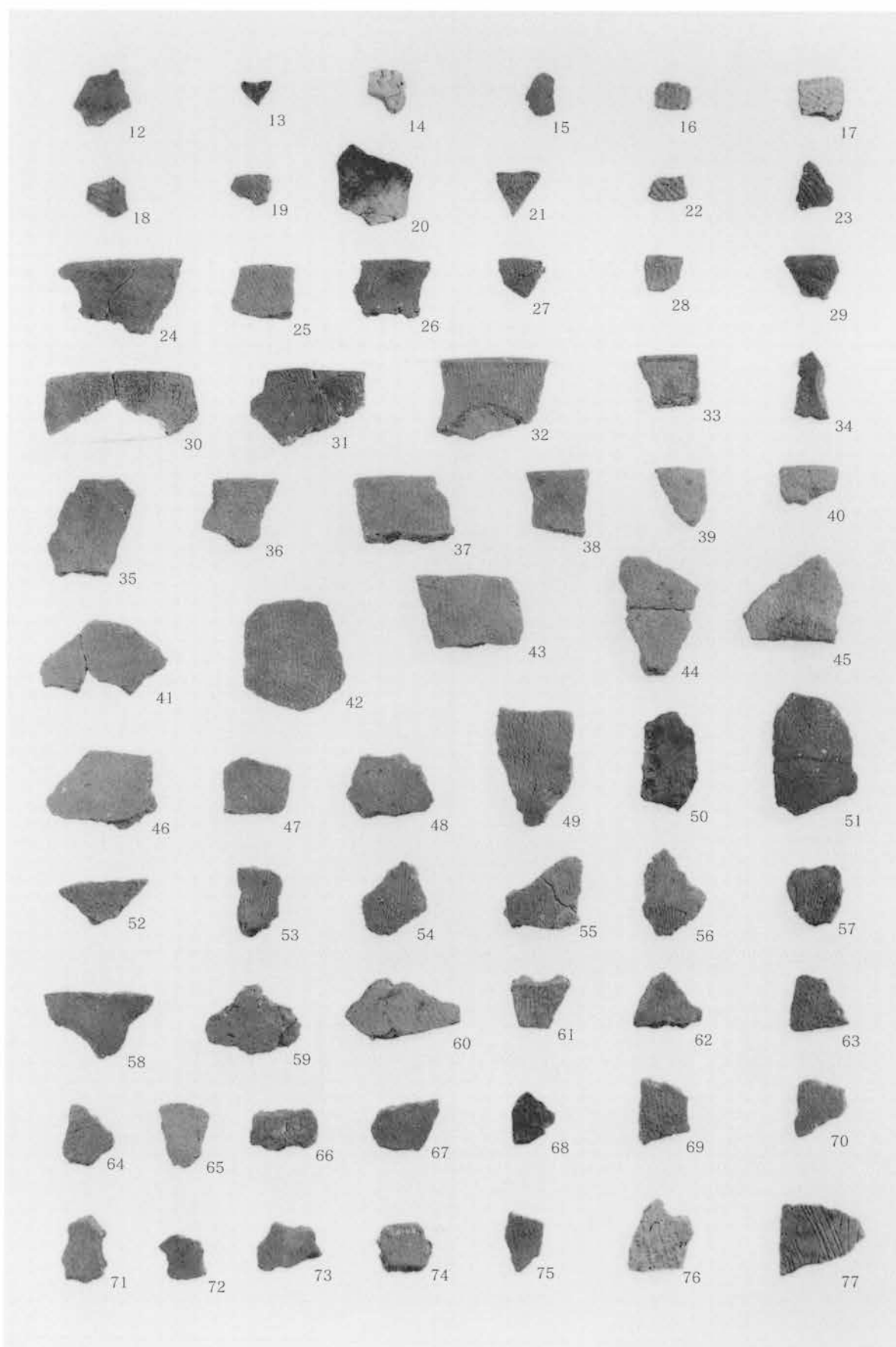
白井北中道遺跡5区45区画出土隆起線文土器 (1)



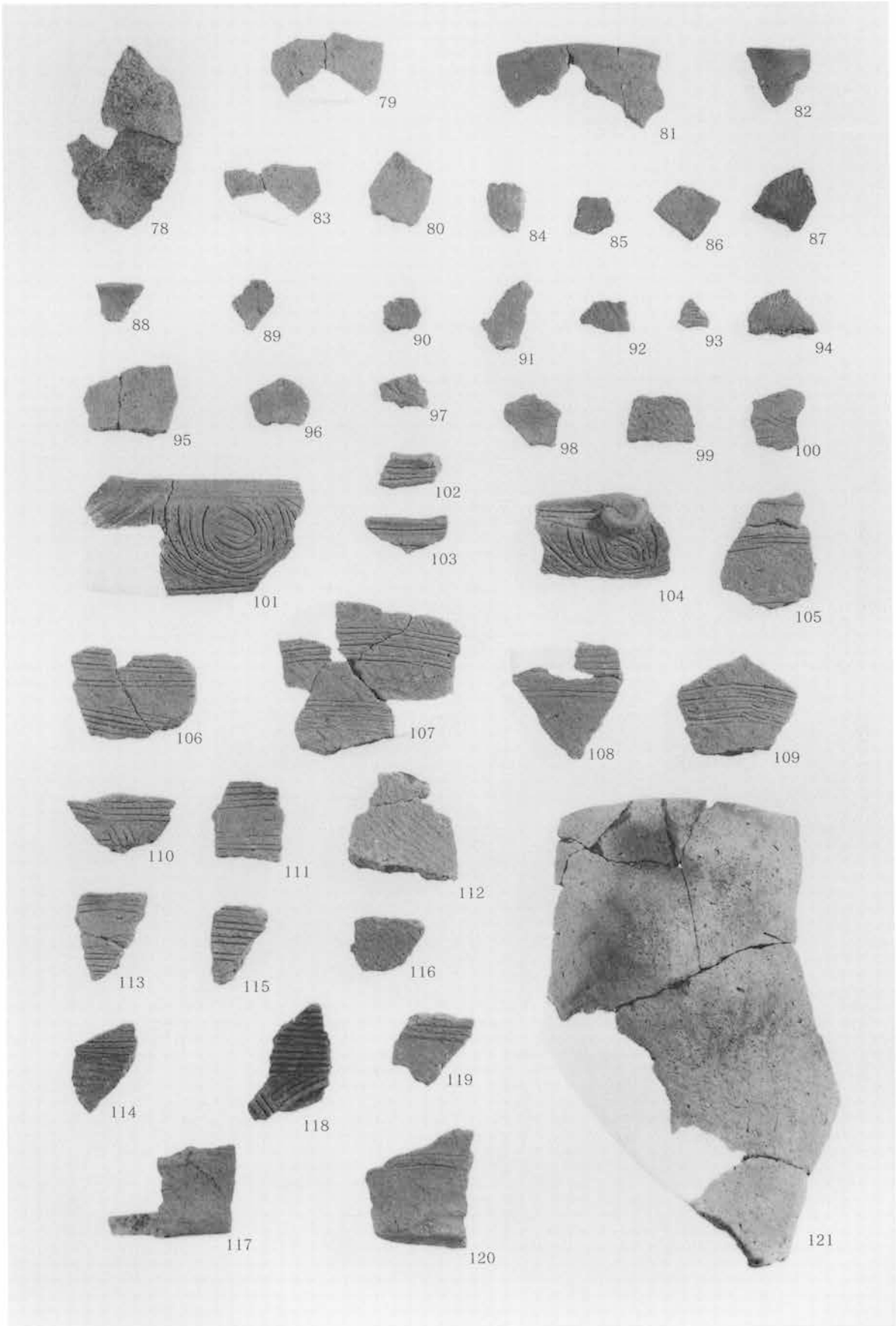
白井北中道遺跡5区45区画出土隆起線文土器(2)



白井北中道遺跡5区45区画出土隆起線文土器 (3)



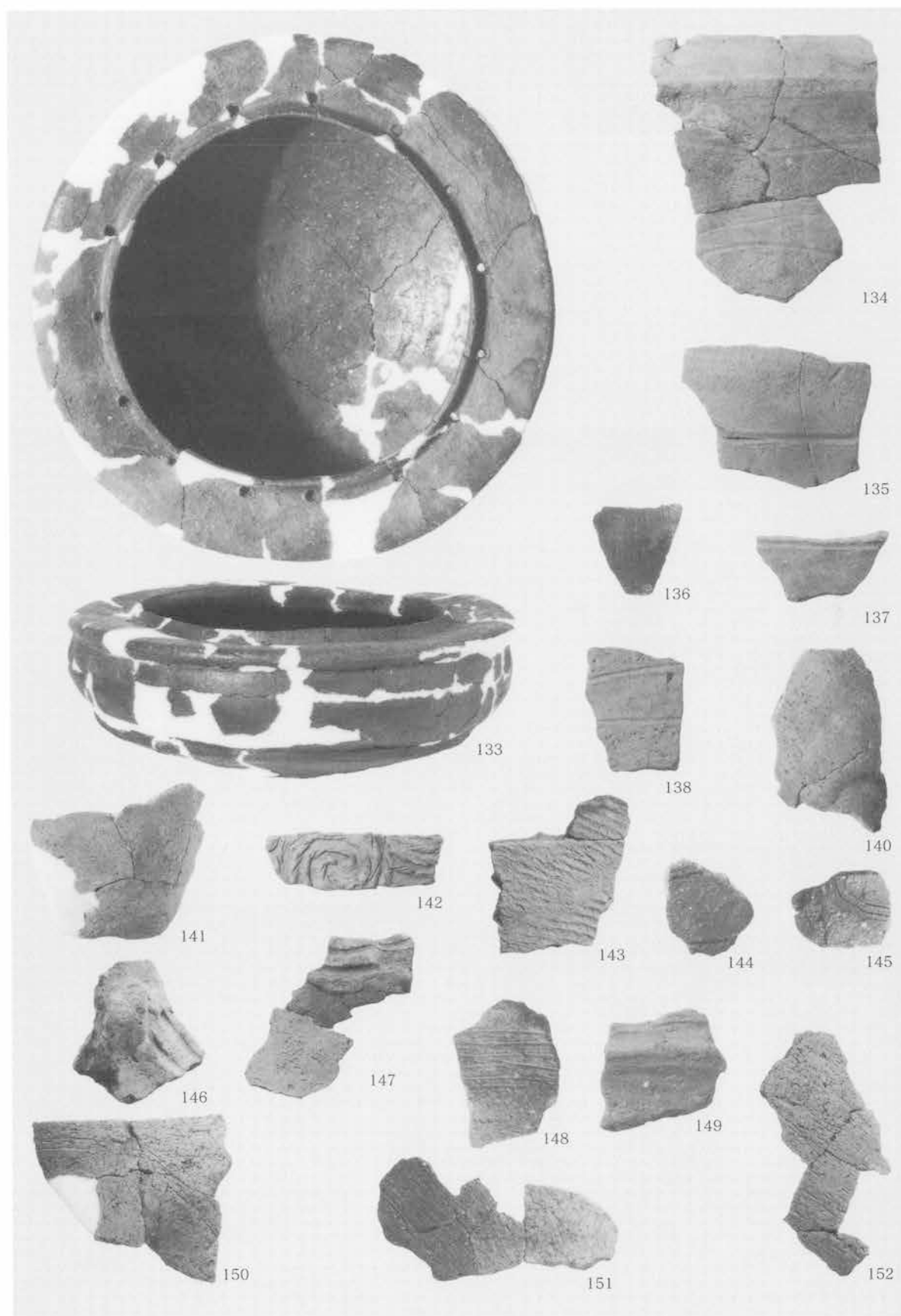
白井南中道遺跡3区出土土器



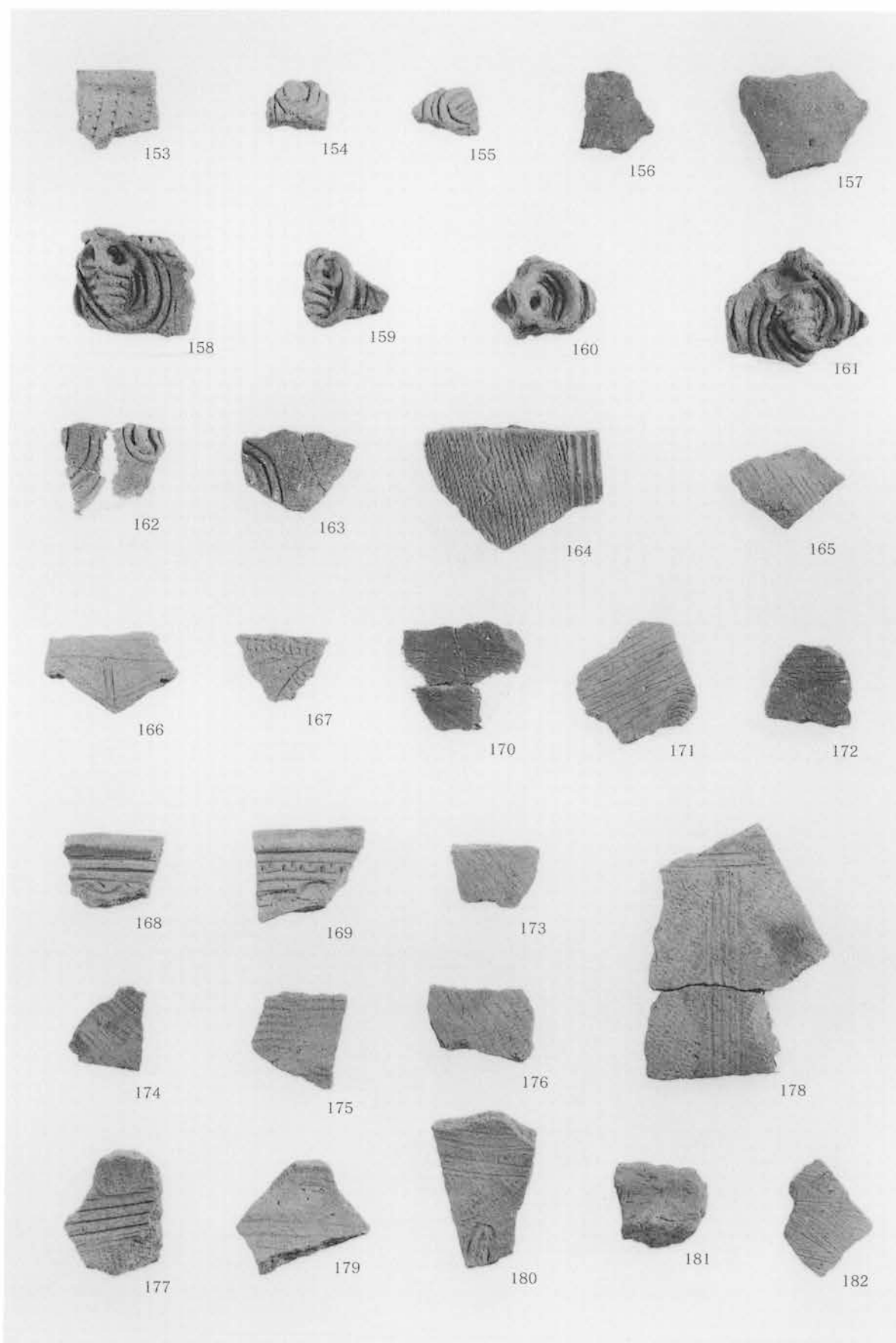
白井南中道遺跡5区出土土器



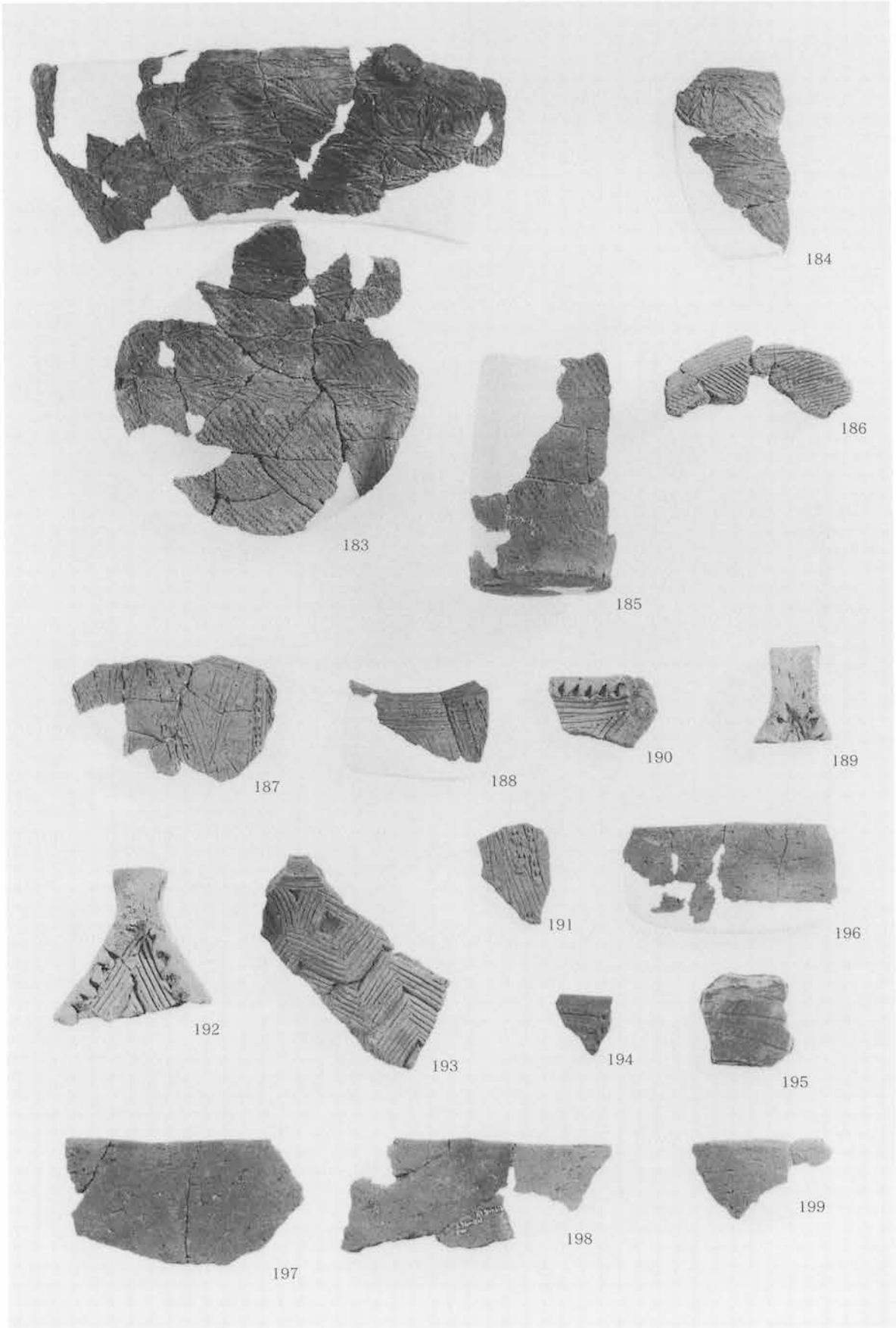
白井丸岩遺跡1区出土土器(1)



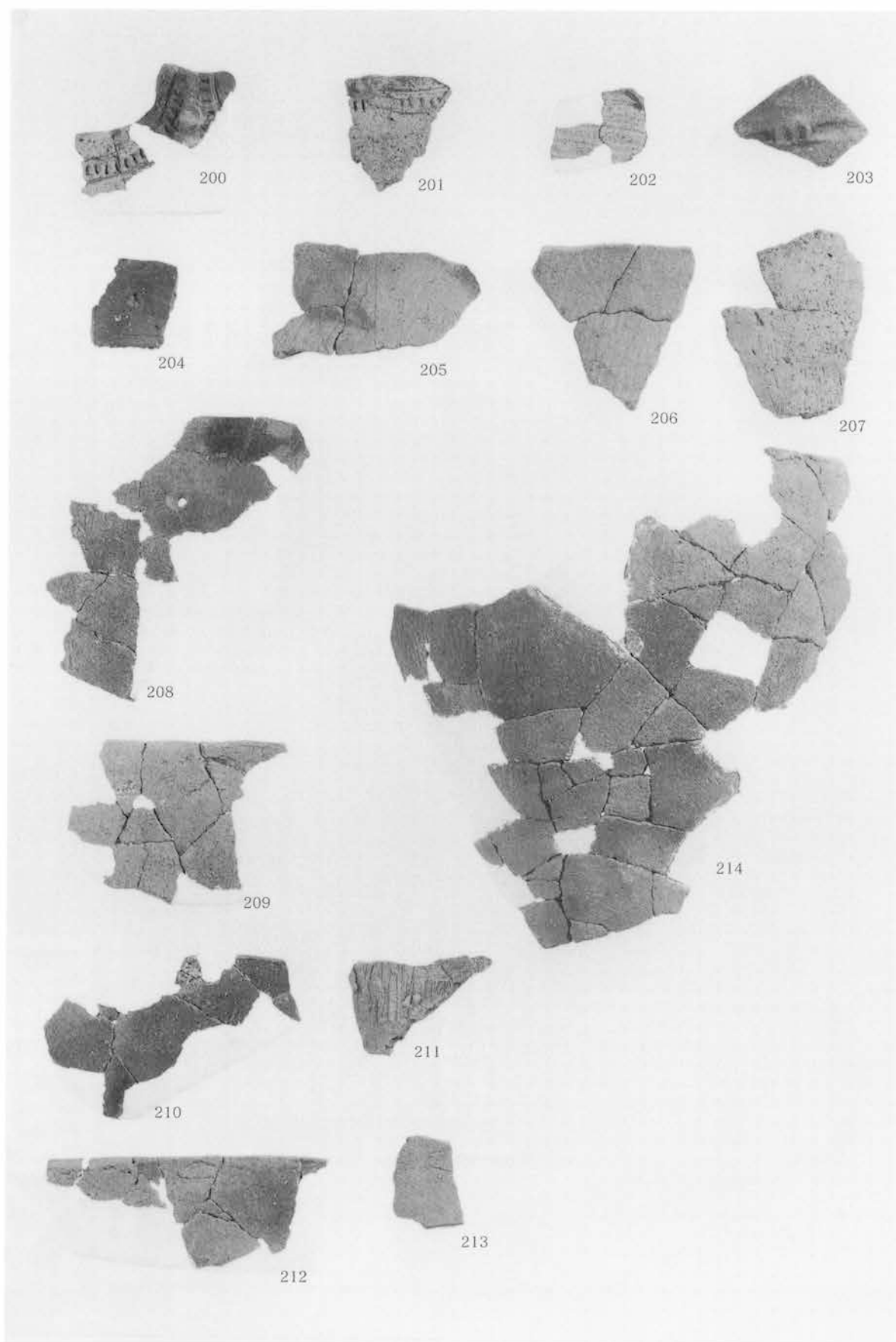
白井丸岩遺跡1区出土土器(2)



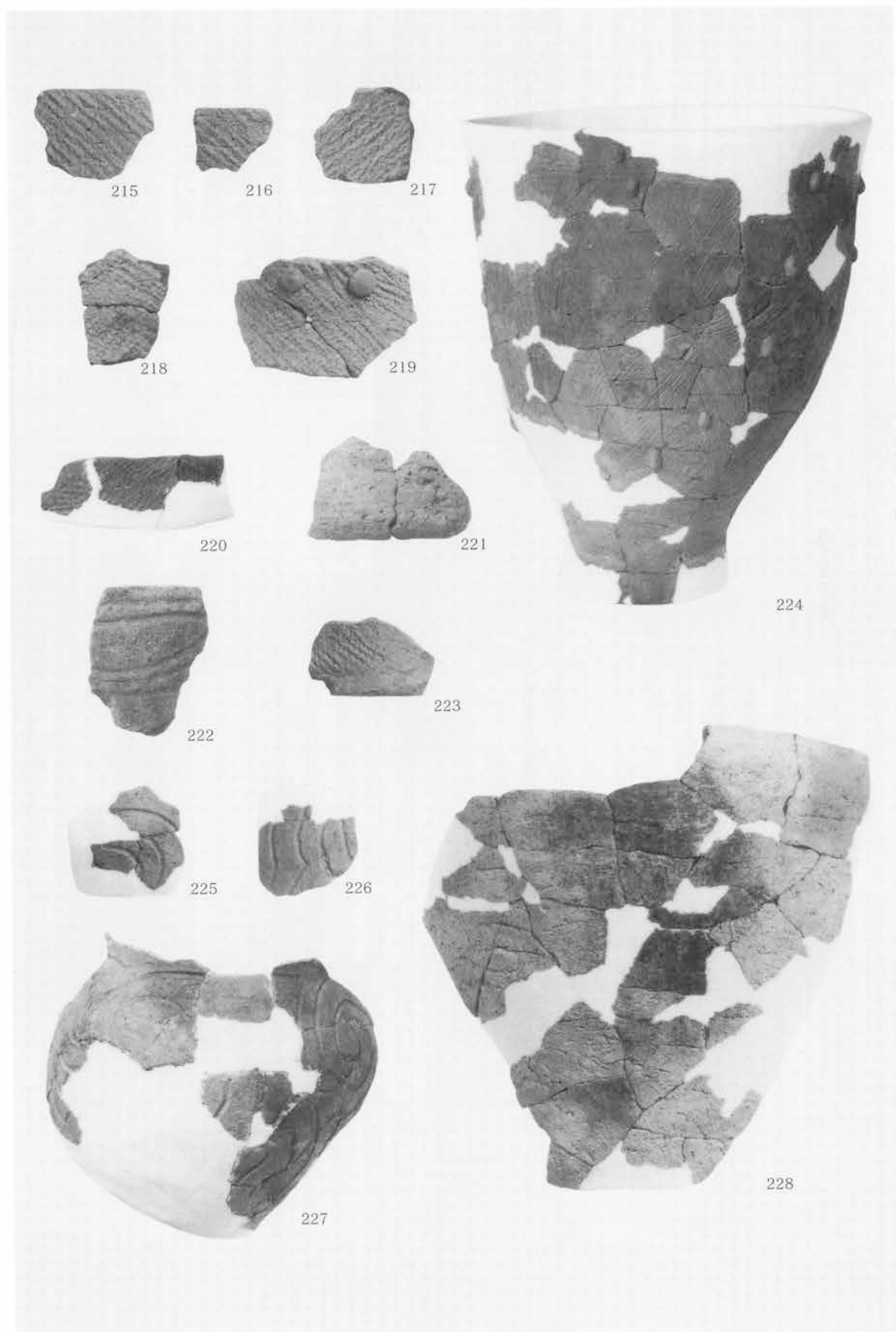
白井丸岩遺跡2区, 3区出土土器



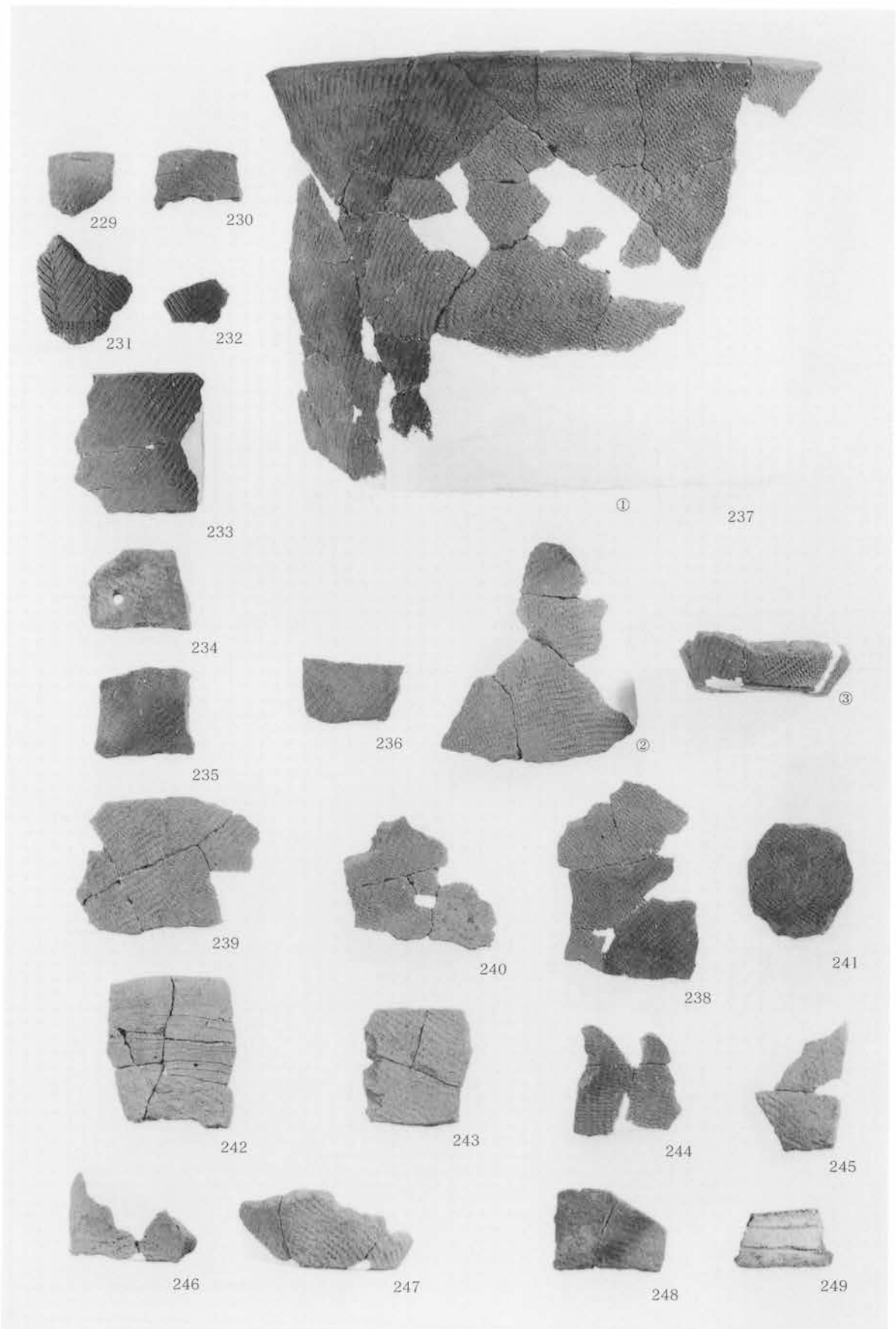
白井北中道遺跡1区出土土器



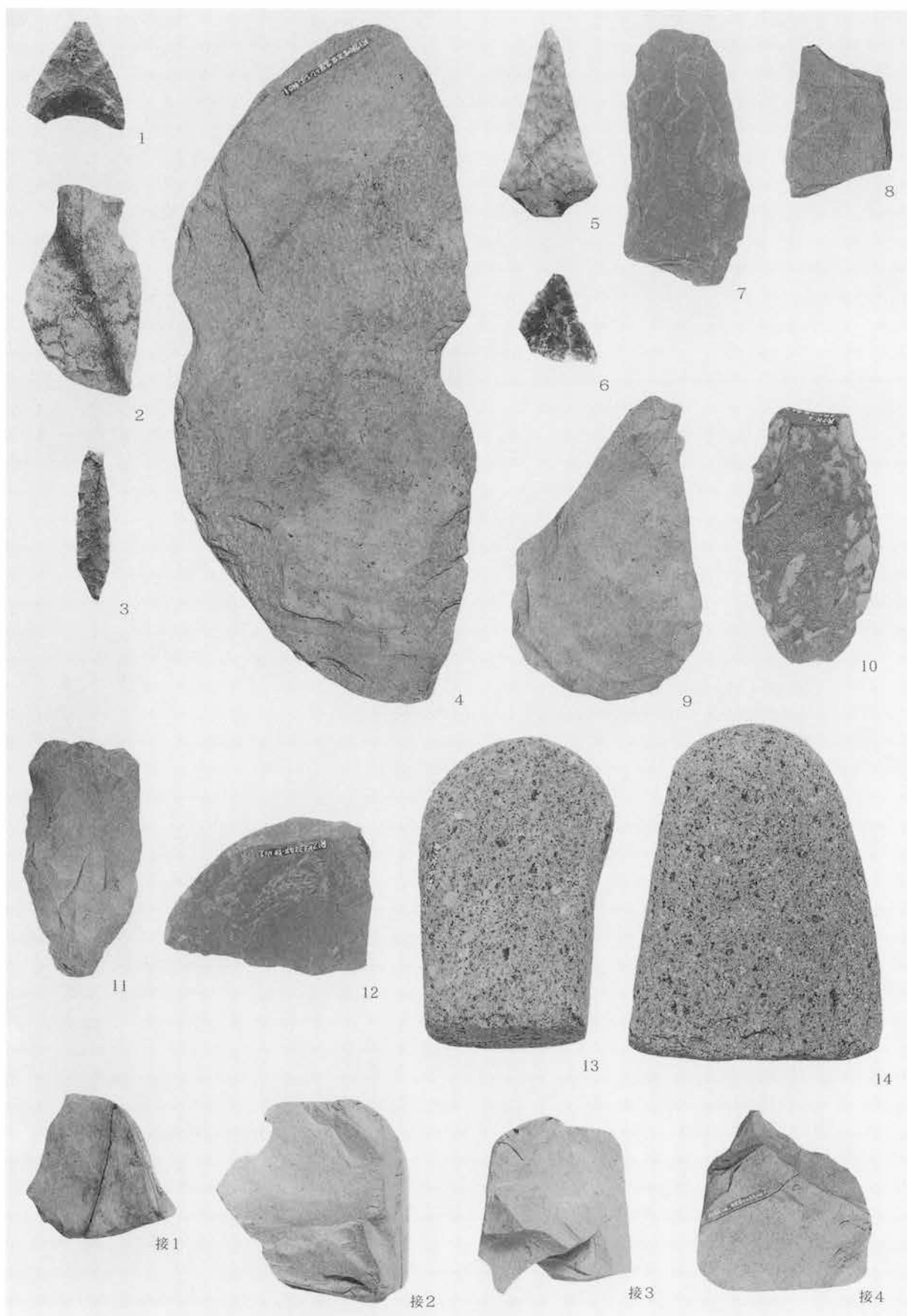
白井北中道遺跡2区, 3区出土土器



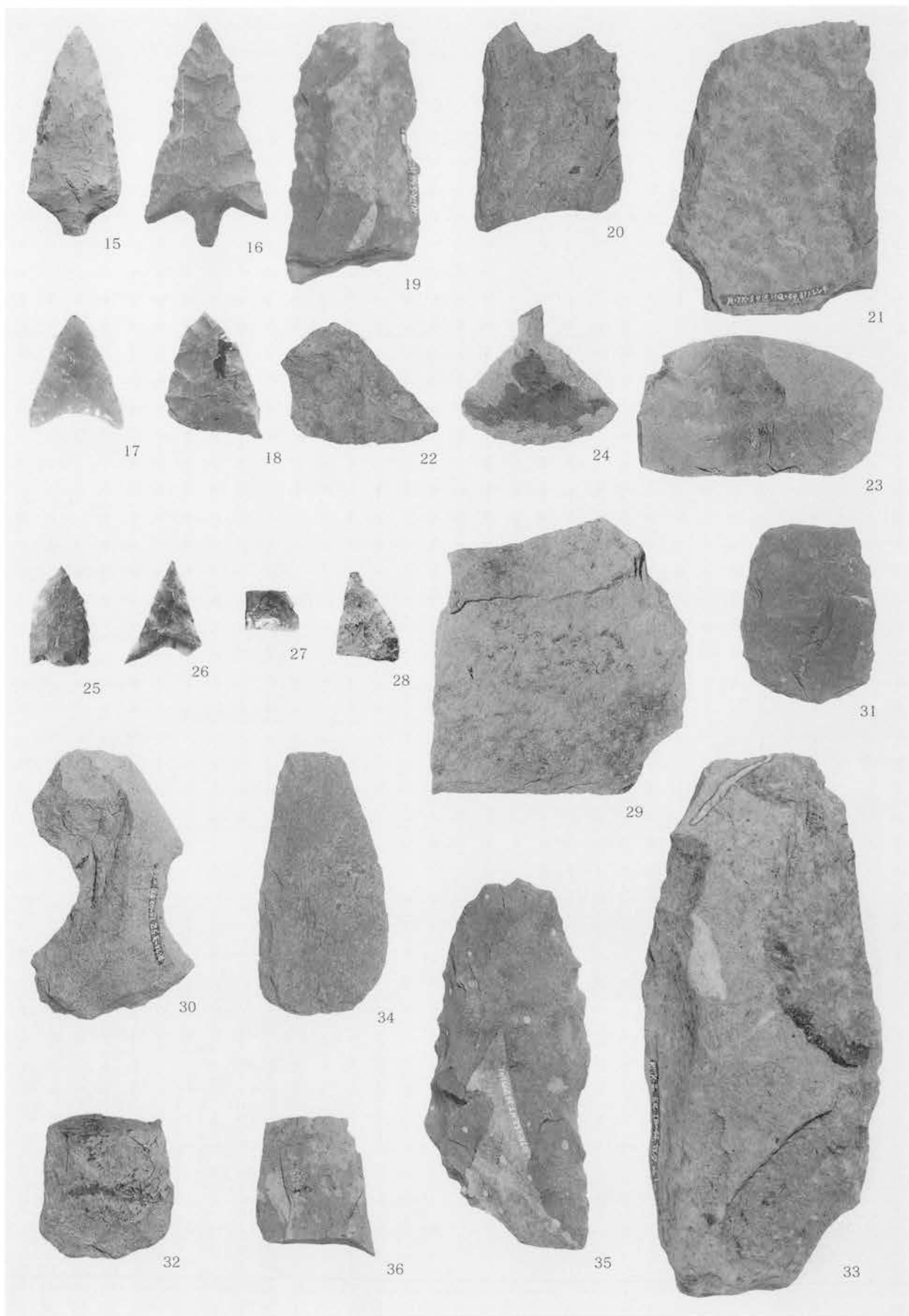
白井北中道遺跡4区縄文土器



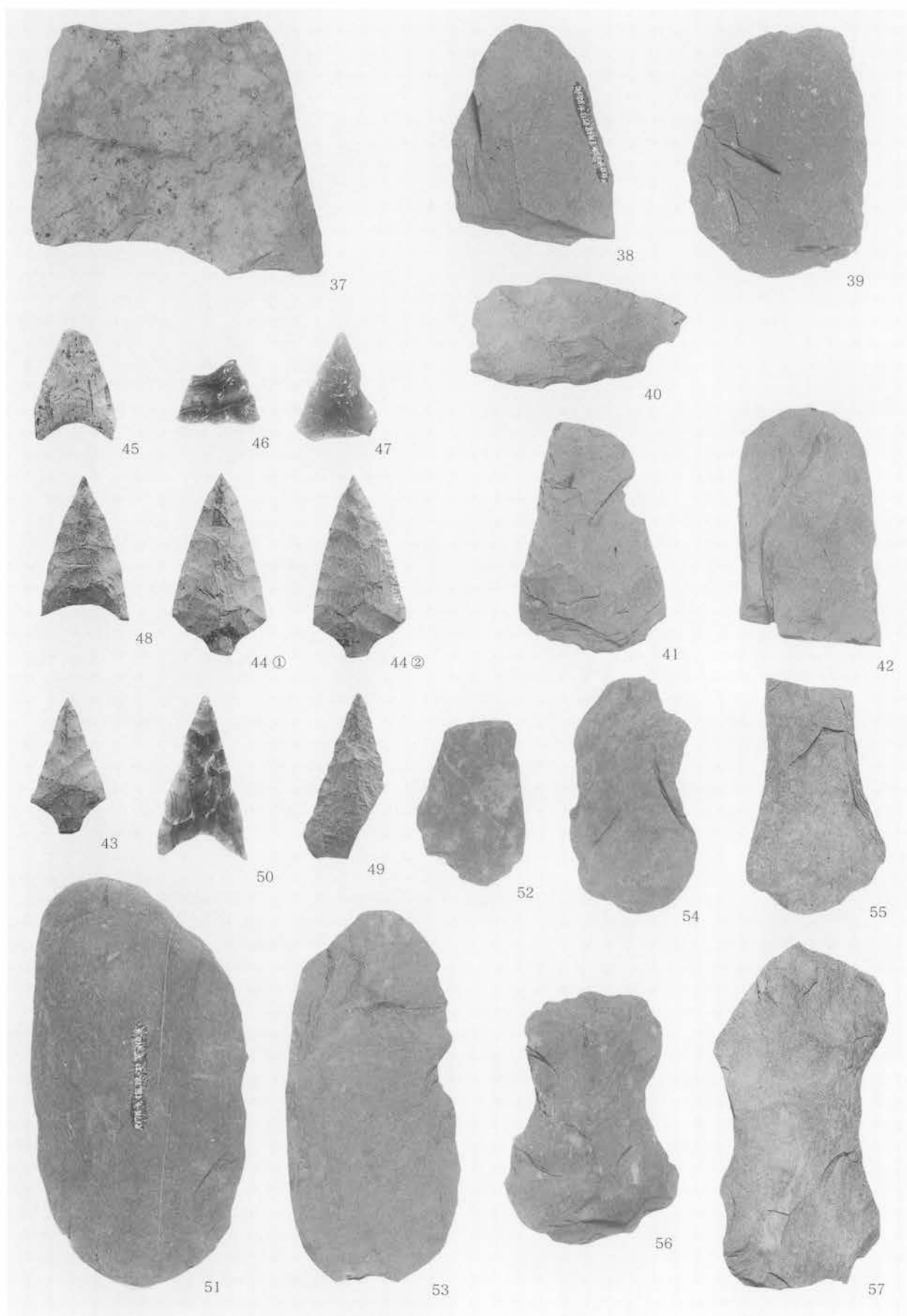
白井北中道遺跡5区出土土器



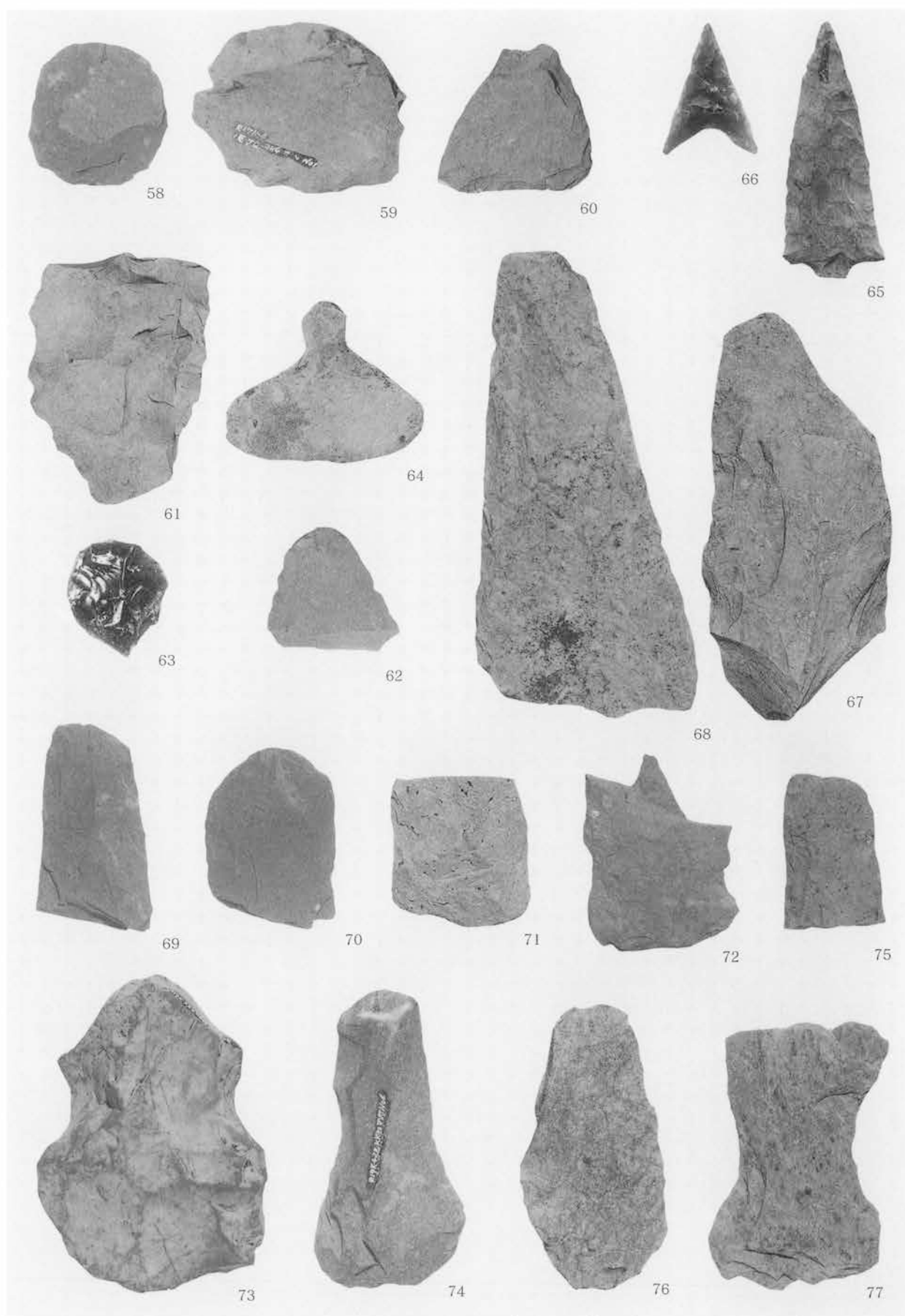
白井二位屋遺跡、白井南中道遺跡1区、2区、3区出土石器



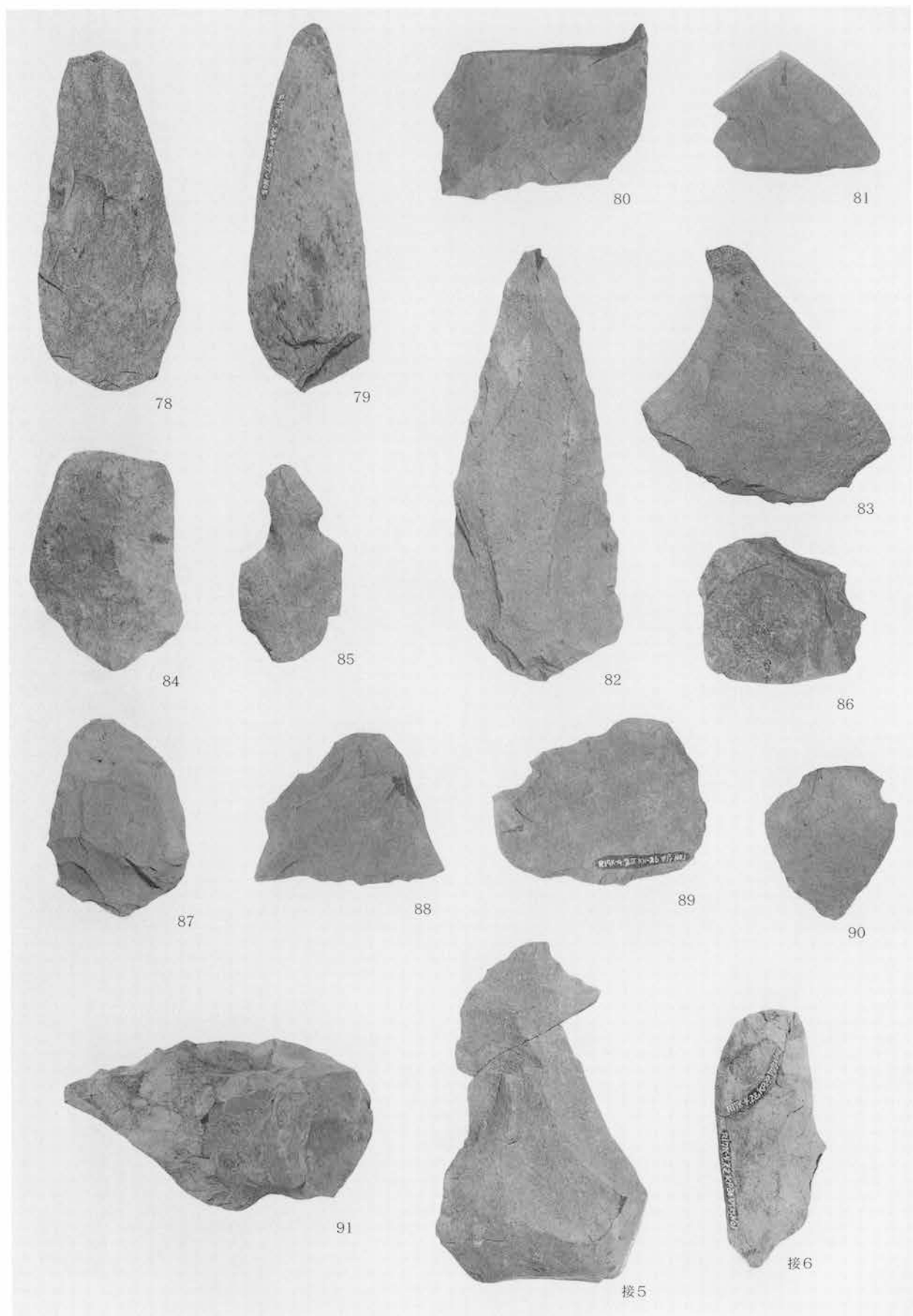
白井南中道遺跡4区, 5区出土石器



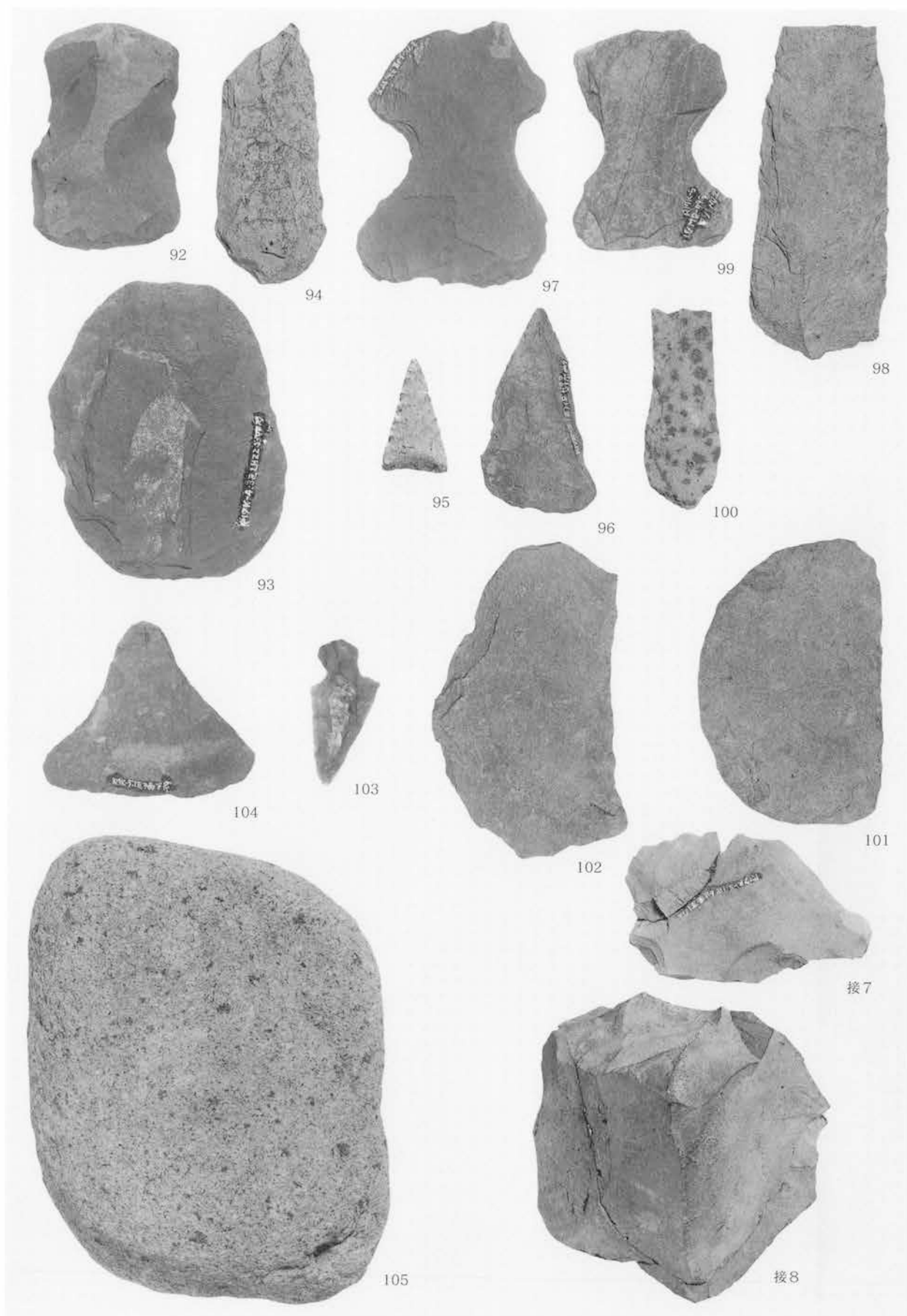
白井南中道遺跡5区、白井丸岩遺跡1区出土石器



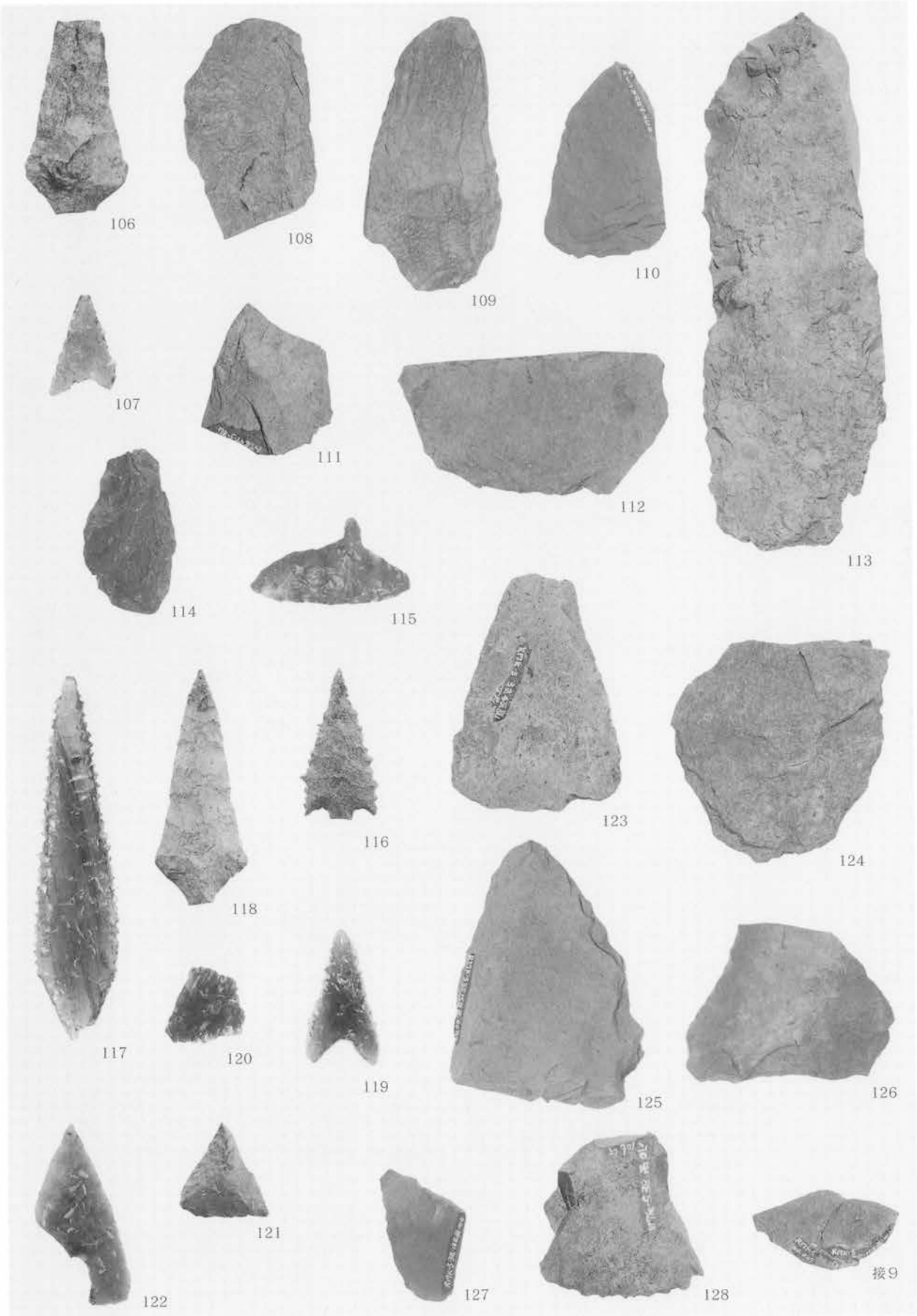
白井丸岩遺跡1区、2区出土石器



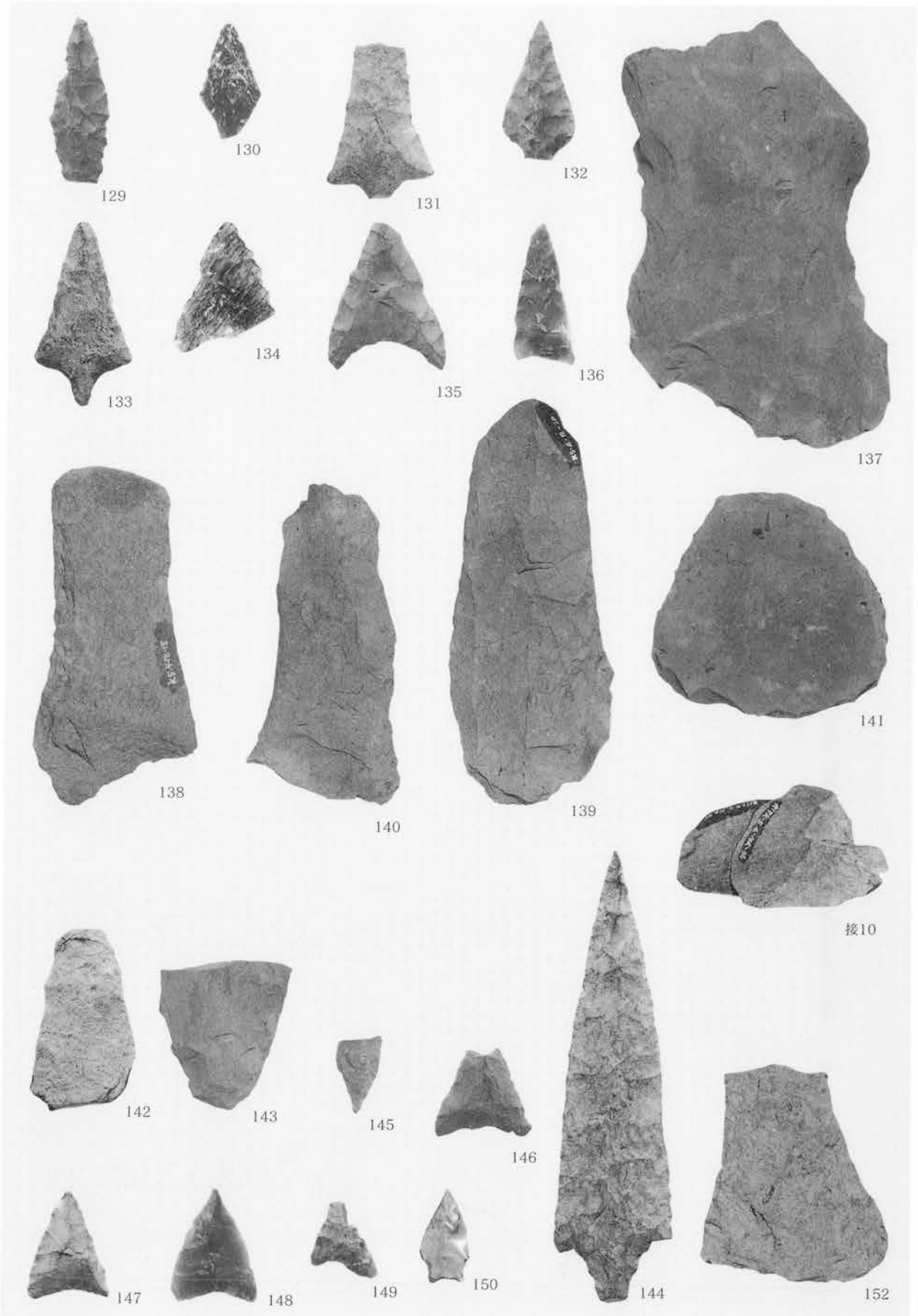
白井丸岩遺跡2区出土石器



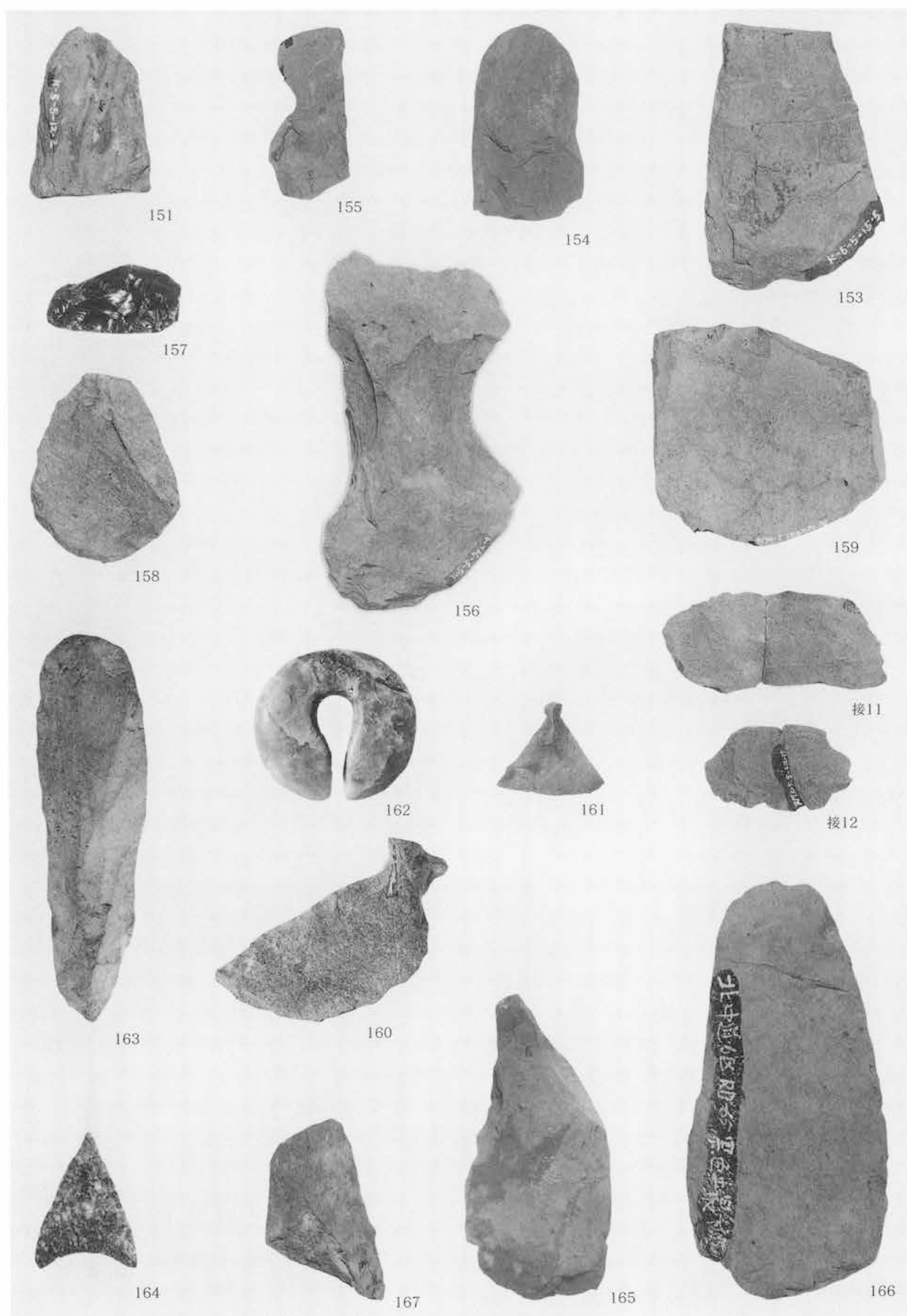
白井丸岩遺跡3区、白井北中道遺跡1区出土石器



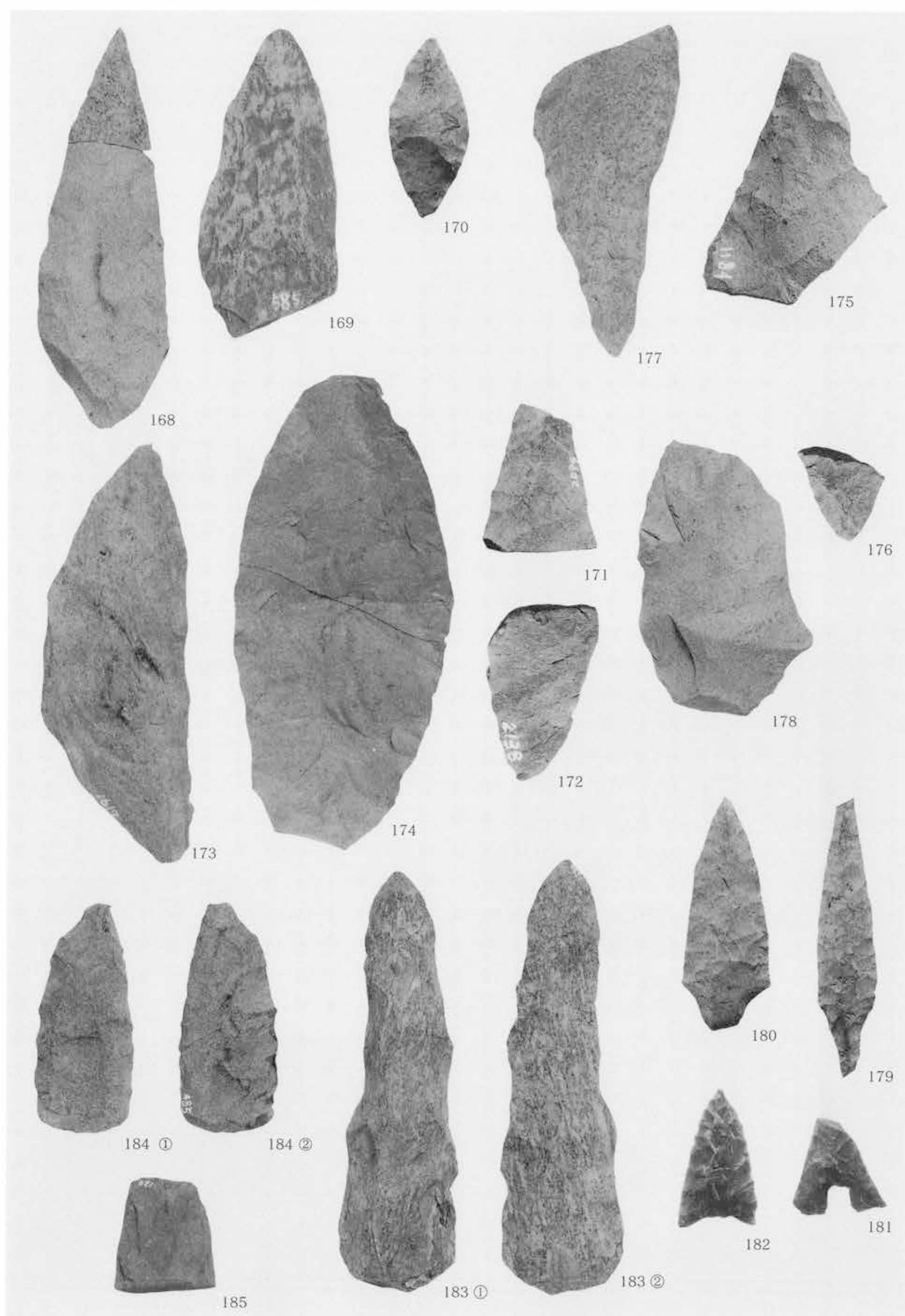
白井北中道遺跡2区出土石器



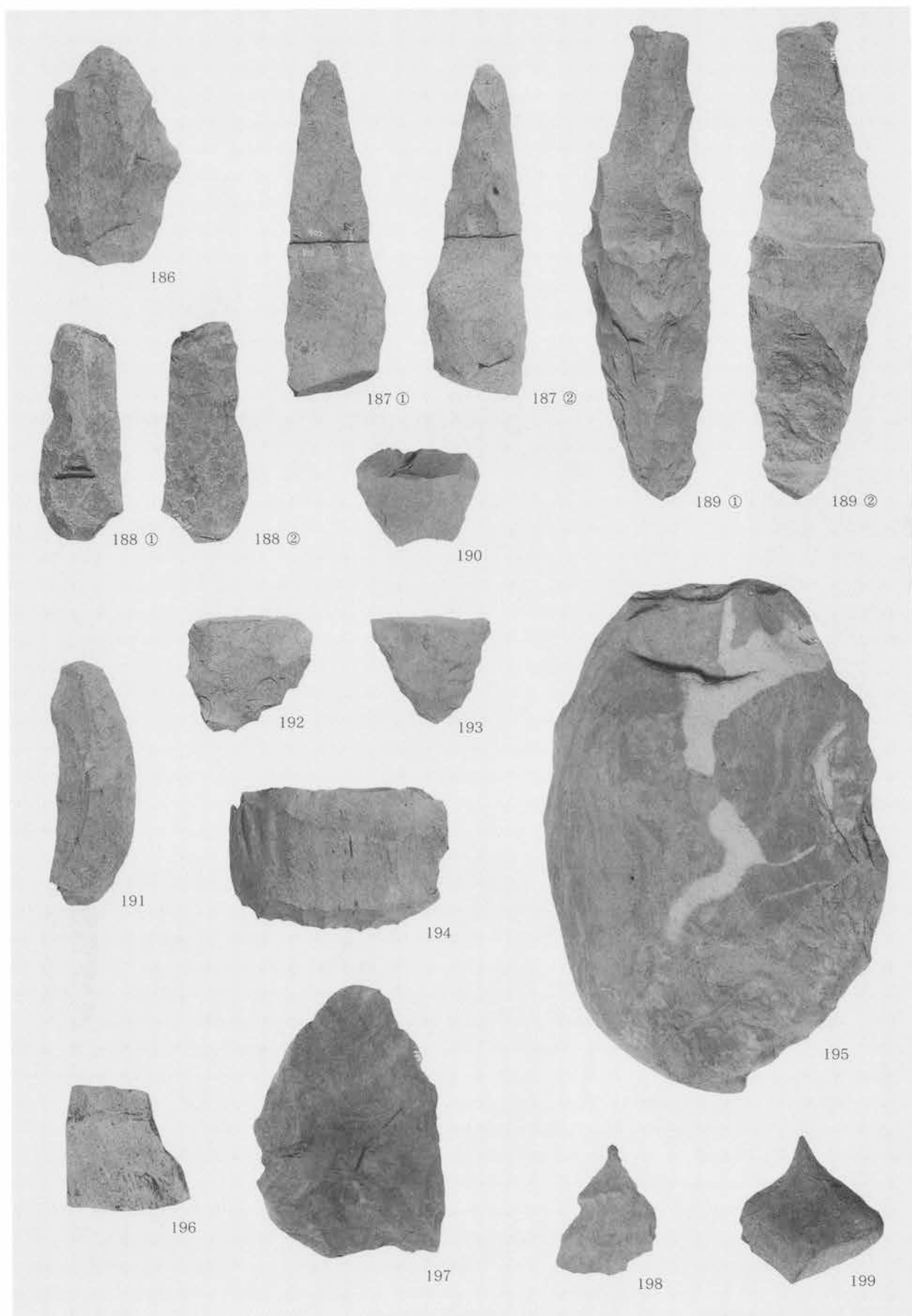
白井北中道遺跡4区出土石器



白井北中道遗址5区、6区出土石器



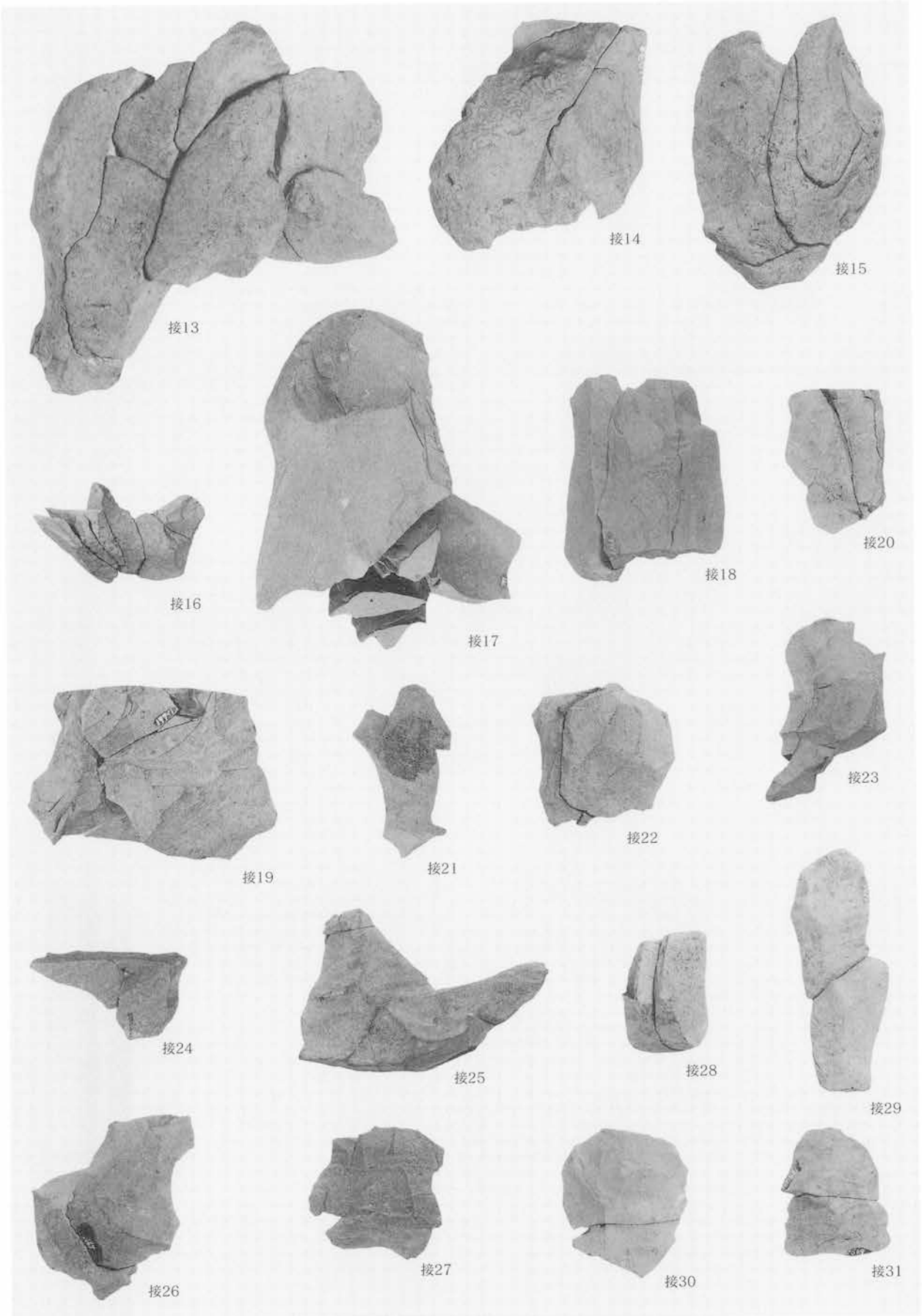
白井北中道遺跡5区45区画出土石器(1)



白井北中道遺跡5区45区画出土石器(2)



白井北中道遺跡5区45区画出土石器 (3)



白井北中道遺跡5区45区画出土接合資料



白井遺跡群 一縄文時代編一 一般国道17号(鯉沢バイパス)改築工事に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書第5集
〔白井二位屋遺跡・白井南中道遺跡・白井丸岩遺跡・白井北中道遺跡〕

平成10年3月20日 印刷

平成10年3月25日 発行

編集・発行／財団法人 群馬県埋蔵文化財調査事業団

〒377-0061 群馬県勢多郡北橋村大字下箱田784番地の2

電話 (0279) 52-2511 (代表)

印刷／朝日印刷工業株式会社