

第V章 自然科学的分析

第1節 上幌内モイ遺跡出土資料の放射性炭素年代測定

放射性炭素年代測定(1)

パリノ・サーヴェイ株式会社

はじめに

北海道勇払郡厚真町幌内に所在する上幌内モイ遺跡では、擦文文化期の遺構を中心に、旧石器時代や中・近世アイヌ文化期の遺構が確認されている。今回の分析調査では、擦文文化期、アイヌ文化期の炭化種子・炭化材を対象に放射性炭素年代測定を実施し、年代に関する情報を得る。

試料

試料は、各遺構で採取された土壤中から抽出された炭化種子 4 点と炭化材 2 点である。なお、炭化種子の内 1 点は、キビ塊（椿坂氏による同定結果）とされる炭化物(試料番号 5)である。試料の詳細は、結果と共に表 1 に示す。

分析方法

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

試料をバイコール管に入れ、1gの酸化銅(II)と銀箔(硫化物を除去するため)を加えて、管内を真空にして封じきり、500℃(30分)850℃(2時間)で加熱する。液体窒素と液体窒素+エタノールの温度差を利用し、真空ラインにてCO₂を精製する。真空ラインにてバイコール管に精製したCO₂と鉄・水素を投入し封じ切る。鉄のあるバイコール管底部のみを650℃で10時間以上加熱し、グラファイトを生成する。

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

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

結果

結果を表 1・2 に示す。擦文文化後半期の遺構出土炭化種子・炭化材(試料番号 3・4・5・7)が1090~890BP の 9 世紀~11 世紀に相当し、中世アイヌ文化期の遺構出土炭化種子・材(試料番号 1・2)が 330~310BP の 17 世紀に相当する。今回の測定値は出土遺物等から想定される試料の所属時期ともほぼ調和的な値を示す。

表1 放射性炭素年代測定結果

試料番号	遺構名	遺構の所属時期	試料の質	試料の種類	補正年代 BP	$\delta^{13}C$ (‰)	測定年代 BP	Code.No.
1	III-F-01(III-F-04)	中世アイヌ期	炭化種子	クルミ	310±30	-23.24±0.66	290±30	IAAA-41572
2	III-F-11	中世アイヌ期	炭化材	コナラ節	330±30	-24.22±0.62	320±30	IAAA-41573
3	III-PB-02.C	擦文後半期	炭化種子	クルミ	890±40	-23.63±0.74	870±40	IAAA-41574
4	III-CB-40	擦文後半期	炭化種子	クルミ	910±40	-20.76±0.61	840±30	IAAA-41575
5	III-CB-53	擦文後半期	炭化種子	アワまたはヒエの胚乳	980±40	-10.47±0.60	750±40	IAAA-41576
7	III-F-08	擦文後半期	炭化材	ヤナギ	1090±40	-30.90±0.60	1190±40	IAAA-41578

1)年代値の算出には、Libbyの半減期5568年を使用。

2)BP年代値は、1950年を基点として何年前であるかを示す。

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

表2 暦年較正結果

試料番号	補正年代 (BP)	暦年較正年代 (cal)				相対比	Code No.
		σ	cal AD	cal BP	相対比		
1	314±33	σ	cal AD 1,519 - cal AD 1,593	cal BP 431 - 357	0.767	IAAA-41572	
			cal AD 1,619 - cal AD 1,642	cal BP 331 - 308	0.233		
		2σ	cal AD 1,482 - cal AD 1,648	cal BP 468 - 302	1.000		
2	332±33	σ	cal AD 1,494 - cal AD 1,500	cal BP 456 - 450	0.299	IAAA-41573	
			cal AD 1,544 - cal AD 1,602	cal BP 406 - 348	0.528		
		2σ	cal AD 1,615 - cal AD 1,634	cal BP 335 - 316	0.173		
3	891±36	σ	cal AD 1,050 - cal AD 1,084	cal BP 900 - 866	0.333	IAAA-41574	
			cal AD 1,124 - cal AD 1,136	cal BP 826 - 814	0.104		
		2σ	cal AD 1,151 - cal AD 1,209	cal BP 799 - 741	0.563		
4	909±35	σ	cal AD 1,044 - cal AD 1,102	cal BP 906 - 848	0.573	IAAA-41575	
			cal AD 1,118 - cal AD 1,143	cal BP 832 - 807	0.237		
		2σ	cal AD 1,146 - cal AD 1,167	cal BP 804 - 783	0.190		
5	982±39	σ	cal AD 1,015 - cal AD 1,049	cal BP 935 - 901	0.456	IAAA-41576	
			cal AD 1,084 - cal AD 1,124	cal BP 866 - 826	0.410		
		2σ	cal AD 1,137 - cal AD 1,151	cal BP 813 - 799	0.134		
7	1090±40	σ	cal AD 896 - cal AD 924	cal BP 1,054 - 1,026	0.348	IAAA-41578	
			cal AD 939 - cal AD 992	cal BP 1,011 - 958	0.652		
		2σ	cal AD 880 - cal AD 1,022	cal BP 1,070 - 928	1.000		

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

2)計算には表に示した丸める前の値を使用している。

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

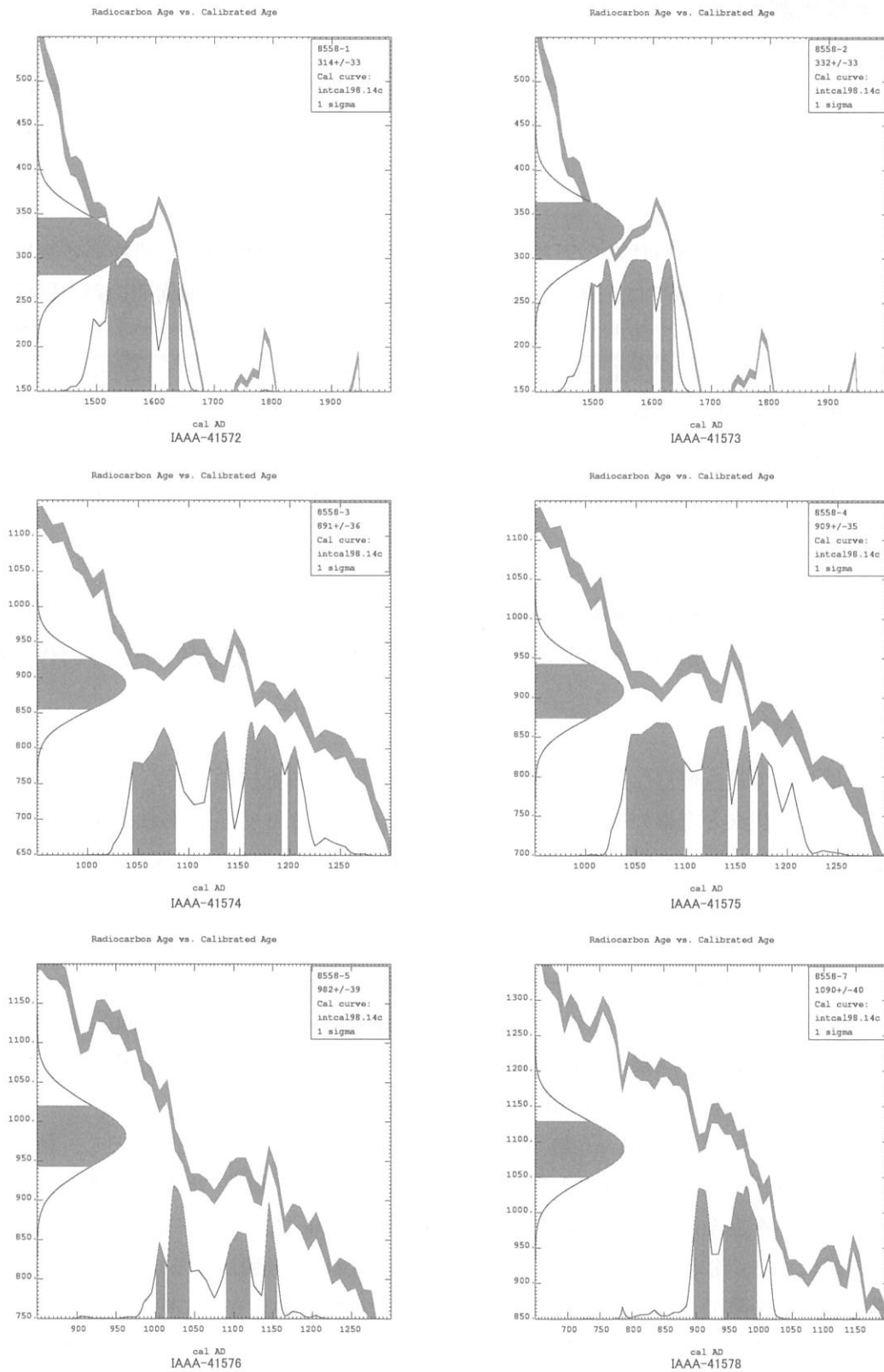


図1 暦年較正結果[RADIOCARBON PROGRAM CALIB REV4.4.2による]

放射性炭素年代測定(2)

国立環境研究所 化学環境研究領域

鵜野 光

はじめに

上幌内モイ遺跡では旧石器時代からアイヌ文化期までの幅広い時期の遺構・遺物が多数出土している。平成17年度の発掘調査では、擦文～アイヌ文化期の資料について、遺構間の新旧関係を層位的に認識することができた。これまで低湿地の遺跡を除くと、アイヌ文化期までの長期に渡る遺構や遺物群の新旧関係を層位的に認識できる事例はほとんどなかった。本研究では層位的観察に基づき選出された獣骨や炭化植物に対して行った、放射性炭素年代測定の結果を報告する。この時代の資料に対し時間的位置づけを与える上で、層位的観察と理化学的方法の双方による新旧関係の把握は、擦文文化期からアイヌ文化期の変遷を理解する上で重要な材料となると考えられる。

前処理

考古学試料は炭酸塩や動植物の遺骸が分解されてできるフミン酸・フルボ酸などによる炭素汚染の影響を受けている可能性が高いので、骨試料・炭化植物資料に対してそれぞれ以下の作業を行い汚染炭素の除去を試みた。

1 骨資料

コラーゲンは骨内で最も豊富なタンパク質で、続成作用に対する抵抗性も高いと考えられている。また、コラーゲンの炭素と窒素のモル重量比 (C/N) が 2.9 から 3.6 の間にあれば保存状態が良いとされ、抽出したコラーゲンの保存状態をある程度検討することも可能である (DeNiro, 1985; Van Klinken, 1999)。環境研では骨からコラーゲンを抽出するのに、セルロースチューブ透析法と限外濾過法の2つを行っている (それぞれの方法の詳細は以下に記す)。今回の骨資料にはすべて限外濾過法を適応したが、III BB-06 だけはコラーゲンが得られなかったため、セルロースチューブ法を使ってコラーゲンを抽出した (表 1A)。コラーゲンは元素分析計 (Calro Erba NA1500) が接続されている質量分析計 (MAT252) で炭素の安定同位体比を分析した。研究室で脱脂した現生哺乳類のコラーゲンを標準物質として利用し、 $\delta^{13}\text{C}$ 値の誤差は約 $\pm 0.1\text{‰}$ だった。

限外濾過法 (Ramsey et al., 2004 a; b) (図 1A) --- 骨試料表面の汚れを洗い落とし、純水で超音波洗浄する。その後、0.2M/l の水酸化ナトリウムに 12 時間浸し表面のアルカリ処理を行う。純水で水酸化ナトリウムを完全に除去し凍結乾燥した後、SPEX6700 フリーザーミルを用いて液体窒素中で資料を粉末にする。粉末資料は 0.5M/l の塩酸で 2 日間反応させ脱灰する。2 日後も粉が溶け残っている場合は遠心分離で上澄みを分離して捨て、新たな塩酸を加え完全に粉資料を溶解する。塩酸を純水で交換し中性に戻した後、0.05M/l の水酸化ナトリウムを加え 15 分反応させる。3,500rpm で遠心分離して上澄みを捨て純水を加えて中性にする。これに 0.5M/l の塩酸を加え、5-6 時間放置して一度中性にした後、pH 3.0 の塩酸水溶液を入れ 75°C で 12 時間暖め、コラーゲンをゼラチン化させる。3,500rpm で遠心分離を行いゼラチンが含まれる上澄み液を 30,000Da の Vivaspin™ に入れ、遠心分離機で 2000G の圧をかけ限外濾過を行う。Vivaspin は使用する前に十分な超音波洗浄を施し

ておく。限外濾過されなかった残渣をガラスバイアル瓶に移し凍結乾燥によってコラーゲンを得る。セルロースチューブ透析法 (Longin, 1971; 有田ほか, 1990; Yoneda et al. 2002) (図 1A)---骨試料表面の汚れを洗い落とし、純水で超音波洗浄する。その後、0.2M/l の水酸化ナトリウムに 12 時間浸し表面のアルカリ処理を行う。純水で水酸化ナトリウムを完全に取り去り凍結乾燥した後、試料を粉末にしてセルロースチューブに入れチューブの口は両方ともクローサーでしっかり閉じる。試料の入ったセルロースチューブを 1.0M/l の塩酸に入れ、1 晩かけて脱灰する。チューブ内の骨が溶けていたら塩酸を捨て、純水と交換し中性にする。チューブ内容物を遠沈管に移し、3500rpm で遠心分離して上澄み液を捨てる。遠沈管残渣に純水を加え 90°C で 12 時間暖め、ゼラチンを純水中に水溶させる。これを 3500rpm で遠心分離して上澄み液をガラスフィルターによって吸引濾過を行い濾液を凍結乾燥してコラーゲンを得る。

2 炭化種子・漆

炭化物に対して一般的に用いられる AAA (酸--アルカリ--酸) 処理を適応した。試料を 10mg 程度に切り取って 1.0M/l の塩酸を加え、80°C で 12 時間反応させる。純水で洗浄し中性にした後、水酸化ナトリウム水溶液を加えて 80°C で反応させ外部からの汚染炭素を取り除く。このとき炭化種子資料の状態によってアルカリに対する感受性が大きく異なるので、サンプル毎に濃度調整を行い (表 1B)、溶液が着色しなくなるまで水酸化ナトリウムを入れ換えを行う。水酸化ナトリウムは純水と交換し、再び 1.0M/l の塩酸によって 80°C で 5 時間反応させ、その後純水で中性にして乾燥した。

グラファイト化

加速器で分析するには試料を純水な炭素であるグラファイトに変換する必要がある。前処理後のコラーゲン及び炭化種子試料はスズ箔で包んで、CHN 元素分析系計 (Elementar Vario EL) を用いて 950°C で燃焼し CO₂ に変換した (Yoneda et al., 2004)。生成した CO₂ は鉄触媒存在下で水素を用いて還元しグラファイトを得た (Kitagawa et al., 1993)。グラファイトはアルミカソードにプレスした。

年代測定

¹⁴C の測定は茨城県つくば市の国立環境研究所の加速器質量計 (NIES-TERA) で行った (装置の詳細は Tanaka et al., 2000)。標準物質で標準誤差は 0.5 pMC (percent modern carbon) 以下であった。コラーゲンによる年代測定結果は安定同位体比の測定結果を使って補正した。炭化植物と漆の安定同位体比は標準物質であるシュウ酸 (Hox II) を -17.8 ‰ ($\delta^{13}\text{C}_{\text{pdb}}$) として加速器で計測した。バックグラウンドは和光純薬のシュウ酸を用いて、0.17 pMC (Libby age; 51242 ± 682) を示した。

結果

1 骨試料

III BB-06 のみ、限外濾過の結果、フィルター上に何も残らずコラーゲンを得る事ができなかった。セルロースチューブを使った方法でコラーゲンを得たが茶色く着色しており、C/N モル比も 6.71 と極めて高く、III BB-06 はコラーゲンとしての保存状態が悪いと考えられる。他の骨資料からは白

色のコラーゲンが得られ、C/N モル比もすべて 2.9-3.6 の中に入っている。安定同位体比 ($\delta^{13}\text{C}_{\text{pdb}}$) もすべて約-24‰ で C3 植物食哺乳類のコラーゲンの値として妥当な数値である (表 1A; 2)。

2 炭化種子・漆

漆は耐薬品性が高く、酸やアルカリ濃度を上げてても溶液が着色することはなかった。炭化種子は試料によって感受性に違いがあった。アルカリ濃度はなるべく 1.0M/l まで濃くしたかったが、反応が激しく試料がすべて溶出する恐れがあるものはそれよりも薄い濃度で処理を終えた (表 1B)。

較正年代

^{14}C 年代を OxCal 3.10 (較正曲線データ: INTCAL04) を使用し、暦年代に較正した (表 2)。加速器で得られた Libby age の 1σ と 2σ に対応する較正年代を示した。

謝辞

本分析の機会をいただき、上幌内モイ遺跡や考古学全般についてご教授いただいた小野哲也氏 (北海道厚真町教育委員会)・小野裕子氏 (北海道大学・総合博物館) に感謝する。前処理と AMS 分析に関して援助いただいた柴田康行博士 (環境研)・小林利行氏 (株・伯東)・鈴木亮氏 (株・環境分析センター) にお礼申し上げる。また、研究全般に貴重なご助言と議論をしていただいた米田穰博士 (東大・新領域) に感謝申し上げます。

参考文献

- Ambrose, S. H. (1990) Preparation and characterization of bone and tooth collagen for isotopic analysis. *Journal of Archaeological Science*, 17, 431-451.
- 有田陽子・中井信之・中村俊夫・亀井節夫・秋山雅彦・沢田 健 (1990) 哺乳類化石のコラーゲン抽出法とその AMS 法による ^{14}C 年代測定. 名古屋大学古川総合研究資料館報告, 6, 45-54.
- DeNiro, M. J. (1985) Postmortem preservation and alteration of in vivo bone collagen isotope ratios in relation to palaeodietary reconstruction. *Nature*, 317, 806-809.
- Kitagawa, H., Masuzawa T., Nakamura T., and Matsumoto, E. (1993). A batch preparation method for graphite targets with low-background for AMS C-14 measurements. *Radiocarbon*, 35, 295-300.
- Longin, R. (1971) New method of collagen extraction for radiocarbon dating. *Nature*, 230, 241-242.
- Ramsey, B. C., Higham, T., Bowles, A. and Hedges, R. (2004 a) Improvements to the pretreatment of bone at Oxford. *Radiocarbon*, 46, 155-163.
- Ramsey, B. C., Higham, T. and Leach, P. (2004 b) Towards high-precision AMS progress and limitations. *Radiocarbon*, 46, 17-24.
- Tanaka, A., Yoneda, M., Uchida, M., Uehiro, T., Shibata, Y. and Morita, M. (2000) Recent advances in ^{14}C measurement at NIES-TERRA. *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B*, 172, 107-111.
- Van Klinken, G. J. (1999) Bone Collagen Quality Indicators for Palaeodietary and Radiocarbon Measurements. *Journal of Archaeological Science*, 26, 687-695.
- Yoneda, M., Shibata, Y., Tanaka A., Uehiro T., Morita M., Uchida M., Kobayashi, T., Kobayashi C., Suzuki R. and Miyamoto K. (2004) AMS ^{14}C measurement and preparation techniques at NIES-TERRA. *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B*, 223-224, 116-123.

図1A
骨試料前処理

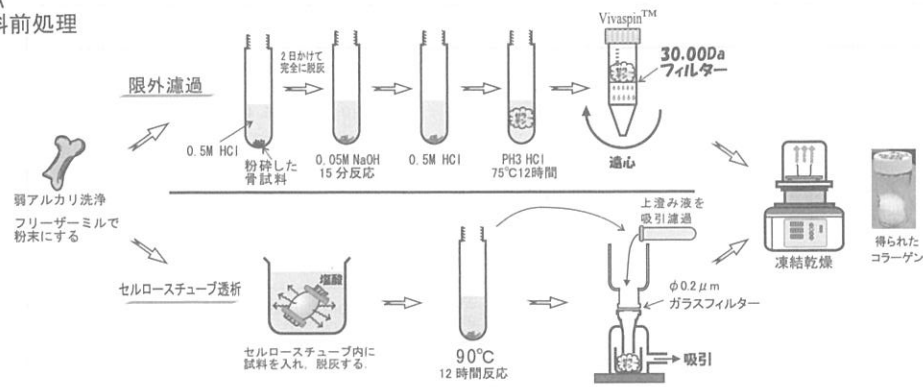


図1B
炭化植物試料処理
酸-アルカリ-酸処理(処理AAA)

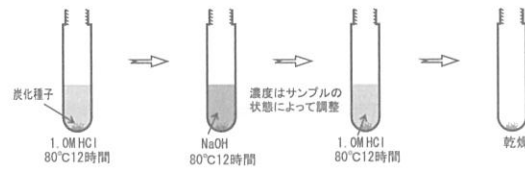


図1A; 骨試料に施した前処理法. 1B; 炭化植物試料に施したAAA(酸-アルカリ-酸処理) 処理法

表1A 骨試料前処理

試料No.	遺構名	層位	No.	試料の種類	使用骨重量 (mg)	コラーゲン重量 (mg)	C/N モル比	抽出方法
1	III BB-03	III bM	3BB-03.556	シカ橈骨	284.3	10.3	3.11	限外濾過
2	III BB-05	III bU	B467	シカ中足骨骨幹背側	155.8	2.5	3.28	限外濾過
3	III BB-06	III bU	B552	シカ距骨	68.4	0.1	6.71	セルロース膜透析
4	III BB-14	III bM	3BB-14.259	シカ距骨	550.4	4.5	3.20	限外濾過
5	III AS-01	III bM	B917	シカ大腿骨遠位骨幹顆上高部	268.2	8.5	3.20	限外濾過

表1B 炭化植物試料前処理

試料 No.	遺構名	層位	No.	試料の種類	使用重量 (mg)	酸処理	アルカリ処理	再酸処理	
6	III H-02	III F-39	III bM	FLT.1364	炭化クルミ	7.5	1M HCl, 80°C, 12H	1.0M NaOH, 80°C, 12H	1M HCl, 80°C, 5H
7		III F-40	III bM	FLT.1185	炭化クルミ	8.3	1M HCl, 80°C, 12H	1.0M NaOH, 80°C, 12H	1M HCl, 80°C, 5H
8		III F-57	III bU	FLT.1745	炭化クルミ	7.5	1M HCl, 80°C, 12H	0.5M NaOH, 80°C, 12H	1M HCl, 80°C, 5H
9	III H-03	III F-58	III bM	FLT.1790	炭化材	6.2	1M HCl, 80°C, 12H	0.5M NaOH, 80°C, 12H	1M HCl, 80°C, 5H
10		III F-43	III bM	FLT.1368	炭化クルミ	8.4	1M HCl, 80°C, 12H	1.0M NaOH, 80°C, 12H	1M HCl, 80°C, 5H
11	III H-04	III F-44	III bM	FLT.1195	炭化クルミ	43.0	1M HCl, 80°C, 12H	1.0M NaOH, 80°C, 12H	1M HCl, 80°C, 5H
12	III H-05	III F-67	III bM	FLT.1608	炭化クルミ	9.6	1M HCl, 80°C, 12H	0.01→0.5M NaOH, 80°C, 12H	1M HCl, 80°C, 5H
13		III F-71	III bM	FLT.1599	炭化材	5.8	1M HCl, 80°C, 12H	0.1→0.01 NaOH, 80°C, 12H	1M HCl, 80°C, 5H
14	III H-06	III F-72	III bM	FLT.1687	炭化材	6.6	1M HCl, 80°C, 12H	0.01→0.5M NaOH, 80°C, 12H	1M HCl, 80°C, 5H
15		III F-25	III bU	FLT.1232	炭化クルミ	7.0	1M HCl, 80°C, 12H	0.01→0.5M NaOH, 80°C, 12H	1M HCl, 80°C, 5H
16	III H-07	III AS-03	III bU	FLT.1340	炭化クルミ	32.7	1M HCl, 80°C, 12H	1.0M NaOH, 80°C, 12H	1M HCl, 80°C, 5H
17	III AS-01	-	III bM	FLT.1411	炭化クルミ	-	1M HCl, 80°C, 12H	0.1→0.05→1.0 NaOH, 80°C 12H	1M HCl, 80°C, 5H
18	III AS-05	-	III bM	FLT.1931	炭化クルミ	81.1	1M HCl, 80°C, 12H	1.0M NaOH, 80°C, 12H	1M HCl, 80°C, 5H
19	III X-01	-	III bL	FLT.1432	炭化クルミ	16.3	1M HCl, 80°C, 12H	0.1→1.0 NaOH, 80°C 12H	1M HCl, 80°C, 5H
20	III X-01	-	III bL	FLT.1469	炭化クルミ	23.3	1M HCl, 80°C, 12H	0.1→0.05→1.0 NaOH, 80°C 12H	1M HCl, 80°C, 5H
21	III X-02	-	III bL	FLT.1343	炭化ドングリ	9.8	1M HCl, 80°C, 12H	1.0M NaOH, 80°C, 12H	1M HCl, 80°C, 5H
22	III X-03	III F-101	III bL	FLT.1906	炭化クルミ	9.7	1M HCl, 80°C, 12H	1.0M NaOH, 80°C, 12H	1M HCl, 80°C, 5H
23	III GP-01	-	III bU	51416	漆膜	14.3	1M HCl, 80°C, 12H	1.0M NaOH, 80°C, 12H	1M HCl, 80°C, 5H
24	III GP-02	-	III bU	51418	漆膜	7.0	1M HCl, 80°C, 12H	1.0M NaOH, 80°C, 12H	1M HCl, 80°C, 5H
25	III SB-24	坑底埋土	III bL	FLT.2067	炭化材	46.4	1M HCl, 80°C, 12H	0.1→1.0 NaOH, 80°C 12H	1M HCl, 80°C, 5H
26	III P-03	-	III bL	FLT.1615	炭化材	64.4	1M HCl, 80°C, 12H	0.1→1.0 NaOH, 80°C 12H	1M HCl, 80°C, 5H
27	III P-20	-	III bL	FLT.2041	炭化材	64.2	1M HCl, 80°C, 12H	0.5→1.0 NaOH, 80°C 12H	1M HCl, 80°C, 5H
28	III F-31	-	III bU	FLT.1198	炭化クルミ	22.9	1M HCl, 80°C, 12H	0.5→1.0 NaOH, 80°C 12H	1M HCl, 80°C, 5H
29	III F-33	-	III bU	FLT.1139	炭化クルミ	37.7	1M HCl, 80°C, 12H	0.5→1.0 NaOH, 80°C 12H	1M HCl, 80°C, 5H
30	III F-45	-	III bM	FLT.1774	炭化クルミ	30.4	1M HCl, 80°C, 12H	0.5→1.0 NaOH, 80°C 12H	1M HCl, 80°C, 5H
31	III F-64	-	III bL	FLT.1650	炭化クルミ	19.7	1M HCl, 80°C, 12H	0.1→1.0 NaOH, 80°C 12H	1M HCl, 80°C, 5H
32	III F-97	-	III bL	FLT.1841	炭化クルミ	30.2	1M HCl, 80°C, 12H	0.1→1.0 NaOH, 80°C 12H	1M HCl, 80°C, 5H
33	III F-109	-	III bL	Fl.T.1869	炭化クルミ	38.6	1M HCl, 80°C, 12H	0.5→1.0 NaOH, 80°C 12H	1M HCl, 80°C, 5H
34	III F-132	-	III bL	FLT.2007	炭化クルミ	28.8	1M HCl, 80°C, 12H	0.5→1.0 NaOH, 80°C 12H	1M HCl, 80°C, 5H
35	III F-133	-	III bL	FLT.2013	炭化クルミ	36.0	1M HCl, 80°C, 12H	0.5→1.0 NaOH, 80°C 12H	1M HCl, 80°C, 5H
36	III H-01	III F-04	III bU	FLT.40	炭化クルミ	40.0	1M HCl, 80°C, 12H	0.05→0.1M NaOH, 80°C 12H	1M HCl, 80°C, 5H

表2 測定結果一覧表

試料No.	遺構名 資料番号	結果	較正年代範囲		δ 13C (vs. PDB) (‰)
			1 σ	2 σ	
1	III BB-03 3BB-03. 556	14C中～後	AD1290-1320 (27. 9%)	AD1280-1400 (95. 4%)	-24. 00 ±0. 50
			AD1350-1390 (40. 1%)		
2	III BB-05 B467	13C前～後	AD1220-1275 (68. 0%)	AD1210-1290 (95. 4%)	-24. 50 ±0. 50
3	III BB-06 B552	13C前～中	AD1205-1265 (68. 2%)	AD1160-1280 (95. 4%)	-23. 60 ±0. 50
4	III BB-14 3BB-14. 259	14C前	AD1300-1330 (27. 7%)	AD1290-1410 (95. 4%)	-23. 70 ±0. 50
			AD1335-1365 (27. 3%)		
			AD1380-1400 (13. 2%)		
5	III AS-01 B917	16C前～17初	AD1520-1600 (53. 1%)	AD1480-1650 (95. 4%)	-24. 10 ±0. 50
			AD1610-1650 (15. 1%)		
6	III F-39 FLT1364	14C初～中	AD1305-1360 (53. 3%)	AD1290-1420 (95. 4%)	-26. 59 ±1. 30
			AD1385-1405 (14. 9%)		
7	III F-40 FLT1185	13C後～14C初	AD1270-1310 (45. 2%)	AD1260-1320 (60. 7%) AD1350-1400 (34. 7%)	-25. 80 ±1. 31
			AD1360-1390 (23. 0%)		
8	III F-57 FLT1745	13C後～14C初	AD1270-1310 (44. 0%)	AD1250-1400 (95. 4%)	-23. 95 ±2. 05
			AD1360-1390 (24. 2%)		
9	III F-58 FLT1790	14C中～末	AD1280-1320 (29. 9%)	AD1280-1400 (95. 4%)	-31. 79 ±1. 23
			AD1350-1390 (38. 3%)		
10	III F-43 FLT1368	13C後～14C初	AD1280-1310 (35. 3%)	AD1270-1330 (49. 1%) AD1340-1400 (46. 3%)	-23. 77 ±1. 31
			AD1360-1390 (32. 9%)		
11	III F-44 FLT1195	15C前～末	AD1430-1490 (64. 6%)	AD1420-1530 (81. 6%) AD1570-1630 (13. 8%)	-25. 34 ±1. 56
			AD1600-1610 (3. 6%)		
12	III F-67 FLT1608	12C中～13C前	AD1050-1080 (18. 3%)	AD1030-1220 (95. 4%)	-24. 05 ±0. 10
			AD1120-1140 (2. 4%)		
			AD1150-1220 (47. 4%)		
13	III F-71 FLT1599	14C中～末	AD1280-1320 (32. 8%)	AD1270-1400 (95. 4%)	-22. 55 ±1. 79
			AD1350-1390 (35. 4%)		
14	III F-72 FLT1687	13C後～14C初	AD1270-1310 (40. 1%)	AD1260-1400 (95. 4%)	-25. 85 ±2. 06
			AD1350-1390 (28. 1%)		
15	III F-25 FLT1232	15C中～16C前	AD1440-1520 (57. 9%)	AD1430-1530 (67. 9%) AD1550-1640 (27. 5%)	-21. 79 ±1. 75
			AD1600-1620 (10. 3%)		
16	III AS-03 (旧 III F-52) FLT1340	16C中～17C中	AD1480-1530 (27. 7%)	AD1450-1640 (95. 4%)	-26. 18 ±1. 00
			AD1550-1640 (40. 5%)		
17	III AS-01 FLT1411	15C中～16C前	AD1450-1520 (53. 6%)	AD1440-1530 (61. 0%) AD1550-1640 (34. 4%)	-24. 00 ±0. 90
			AD1590-1620 (14. 6%)		
18	III AS-05 FLT1931	15C前～末	AD1430-1490 (64. 5%)	AD1420-1530 (80. 7%) AD1570-1630 (14. 7%)	-27. 37 ±1. 25
			AD1600-1610 (3. 7%)		
19	III X-01 FLT1432	10C後～11C前	AD980-1025 (68. 2%)	AD890-930 (6. 4%) AD940-1040 (89. 0%)	-24. 40 ±1. 03
20	III X-01 FLT1469	10C後～11C前	AD900-920 (4. 5%)	AD890-1040 (95. 4%)	-17. 22 ±1. 63
			AD970-1030 (63. 7%)		
21	III X-02 FLT1343	10C後～11C前	AD975-1025 (68. 2%)	AD890-920 (9. 6%) AD940-1030 (85. 8%)	-26. 21 ±0. 87
22	III X-03 (III F-101) FLT1906	11C前～中	AD1010-1050 (35. 6%)	AD990-1160 (95. 4%)	-29. 30 ±0. 89
			AD1090-1150 (32. 6%)		
23	III GP-01 51416	16C前～17C初	AD1520-1600 (52. 3%)	AD1480-1650 (95. 4%)	-26. 87 ±1. 04
			AD1610-1650 (15. 9%)		
24	III GP-02 51418	17C前～後	AD1520-1560 (24. 0%)	AD1490-1670 (85. 2%) AD1770-1800 (8. 6%) AD1940-1960 (1. 6%)	-30. 19 ±1. 12
			AD1630-1670 (38. 7%)		
			AD1780-1800 (5. 4%)		
25	III SB-24 FLT2067	9C中～10C後	AD780-790 (1. 1%)	AD770-980 (95. 4%)	-24. 83 ±1. 01
			AD820-840 (6. 4%)		
			AD860-970 (60. 7%)		
26	III P-03 FLT1615	11C後～12C中	AD1020-1050 (25. 4%)	AD1010-1160 (95. 4%)	-27. 50 ±0. 82
			AD1080-1150 (42. 8%)		
27	III P-20 FLT2041	10C初～後	AD780-790 (1. 5%)	AD770-980 (95. 4%)	-28. 77 ±0. 88
			AD820-850 (8. 9%)		
			AD860-900 (26. 6%) AD910-970 (31. 2%)		
28	III F-31 FLT1198	16C初～17C初	AD1510-1600 (55. 4%)	AD1470-1650 (95. 4%)	-29. 61 ±0. 86
			AD1610-1640 (12. 8%)		
29	III F-33 FLT1139	15C中～末	AD1440-1490 (62. 5%)	AD1430-1530 (79. 4%) AD1570-1630 (16. 0%)	-24. 33 ±0. 83
			AD1600-1610 (5. 7%)		
30	III F-45 FLT1774	16C中～17C中	AD1490-1530 (21. 4%)	AD1470-1650 (95. 4%)	-28. 80 ±0. 88
			AD1540-1640 (46. 8%)		
31	III F-64 FLT1650	15C中～16C前	AD1450-1520 (50. 8%)	AD1440-1530 (57. 9%) AD1550-1640 (37. 5%)	-25. 65 ±1. 15
			AD1590-1620 (17. 4%)		
32	III F-97 FLT1841	10C後～11C中	AD980-1050 (63. 6%)	AD890-920 (2. 5%) AD960-1060 (70. 7%) AD1070-1160 (22. 2%)	-23. 34 ±1. 55
			AD1100-1120 (4. 6%)		
33	III F-109 FLT1869	11C中～12C後	AD1040-1160 (68. 2%)	AD1020-1190 (94. 4%) AD1200-1210 (1. 0%)	-24. 96 ±1. 01
34	III F-132 FLT2007	11C後～12C中	AD1030-1060 (14. 5%)	AD1020-1180 (95. 4%)	-30. 83 ±1. 34
			AD1070-1160 (53. 7%)		
35	III F-133 FLT2013	10C末～11C中	AD990-1035 (68. 2%)	AD970-1050 (83. 2%) AD1080-1150 (12. 2%)	-16. 38 ±0. 87
36	III F-04 FLT40	16C中～17C中	AD1480-1530 (25. 7%)	AD1450-1640 (95. 4%)	-26. 48 ±1. 32
			AD1550-1640 (42. 5%)		

第2節 上幌内モイ遺跡出土人骨について

札幌医科大学

松村博文・金 美善・水島衣美

はじめに

北海道厚真町教育委員会による 2005 年度の上幌内モイ遺跡の発掘調査にて、2 基のアイヌ文化期の墓塚が検出され、それぞれから人骨が出土した。以下に人類学的所見を記す。

1号人骨（図版1）熟年 男性

頭骨と下肢骨の一部のみが保存されていた。以下に個別の部位について記す。

（頭蓋）

保存状態は不良である。下顎骨はほぼ完全に残存するが、上顎骨、側頭骨、頭頂骨、前頭骨、後頭骨は一部のみが保存されている。頸椎の破片 2 点が頭蓋に付着したまま残存する。

頭蓋冠は全体的に薄く軽い。頭頂部は高く、隆起する。外耳道、内耳孔は左右ともに残存する。矢状縫合、冠状縫合の一部が確認可能であった。鍵歯の数は多く、外板において癒合傾向は見られない。内板では矢状縫合の頭頂部において一部が癒合、消失傾向にある。

下顎骨は、右下顎枝の後方半分の欠損と左下顎頭が欠損する。下顎角は直角をなす。下顎高幅 110, 0mm、オトガイ高 29mm、下顎枝高 71mm であり、男性的な大きさを呈する。

（歯）

残存する歯は以下の歯式に示されるとおりである。

8	/	6	/	/	/	/	/	/	/	/	4	5	6	7	8
8	7	6	5	4	3	/	/	/	/	3	4	5	6	7	8

咬耗は Broca の 3 度ほどであるが、右側の方の咬耗が強い傾向にある。下顎切歯（4 本）は歯根のみ残存している。

咬耗値による推定年齢算出法によって計算したところ、推定年齢は 56.38 歳であった。ただし現代人を基準にしているため、実際にはさらに若いと推定される。

歯牙計測値を表 1 に記す。歯冠径を用いた性判別分析をおこなった。基準としたデータは、性別の明らかな近世アイヌ（男性 25 体、女性 20 体）から得た。算出により得られた判別式と判別結果は、同じく表 1 に示す。判別式の正答率は 95.5% と高い精度を有する。正の判別得点なら男性、負であれば女性である。1 号人骨の歯冠径を適用したところ、判別得点は 6.015 となり、男性と判別されたことになる。その確からしきは 100% と算出され、男性であることにほぼ間違いのないといえる。また頭蓋形態から推定された性判別とも矛盾はない。

頭蓋の保存状態が良くないため、頭骨計測値による比較は困難であった。そこで歯冠計測値のうち集団の特徴を良く反映する歯冠近遠心径を用いて偏差折線図を描いた。基準化には現代日本人男性のデータを用いた。結果は図版 3 に示されるとおりである。近世アイヌは小臼歯と第 2 大臼歯が小さいことで特徴づけられるが、この被葬者も同様の傾向を顕著に示しており、典型的なアイヌで

あるといえる。

(大腿骨)

右の保存状態は、上端が欠損しており、下端では両顆の内側と外側面が剥離している。骨幹は多くが残存し、ピラスターの発達は良好であり、殿筋付着面は発達している。中央矢状径は29mmと大きく、骨幹中央周径は89mmと太く男性的である。中央横径は26mm、これより中央横断示数は112.0となり、柱状性が比較的強い大腿骨である。以上の所見から大腿の筋は比較的強靱であったといえよう。左は骨体の一部のみが残存する。埋葬状態にて大腿骨の全長を計測したところ、約430mmであった。この値をもとに藤井の推定式により身長を推定してみると161cmとなり、被葬者は比較的高身長であった。

(脛骨)

右の保存状態は、脛骨体の中央部より下端が欠損しており、上端では両顆を欠損している。骨体はやや前湾している。ヒラメ筋線がよく発達している。左は骨体の一部のみ残存し、腐食が著しい。

2号人骨 (図版2) 熟年 女性

保存されているのは頭蓋のみであり、土圧により横方向に圧砕されていたため、原形に復元することは困難であった。ただし、左側上半分はかろうじて復元可能であった。残存しているのは、後頭骨の一部ラムダ縫合直下から左の側頭骨、頭頂骨、前頭骨、頬骨、蝶形骨および右の側頭骨である。上・下顎骨はほとんどが欠損する。

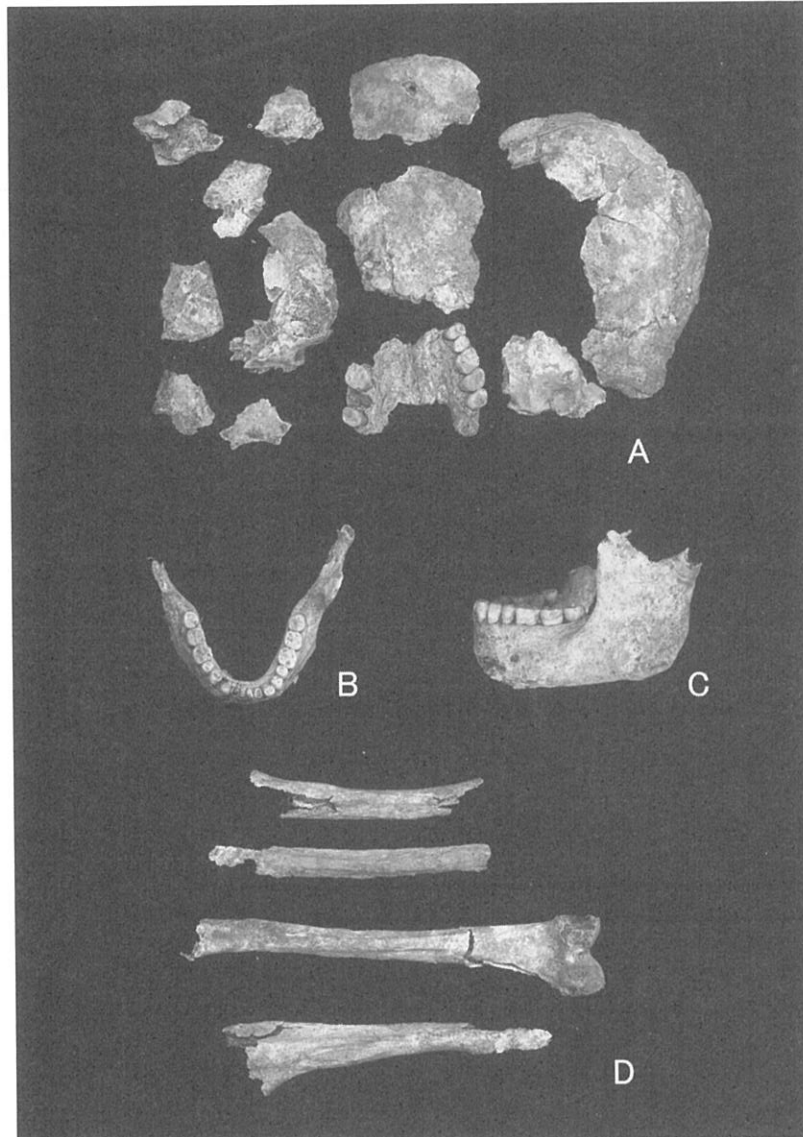
頭蓋の全体像は、小さく全体的に丸みを帯びており、頭頂部は比較的平坦で、後頭部が長い。全体的に薄く、華奢である。上下の側頭筋線は不明瞭である。これらの特徴から性別は女性と推定される。外耳孔は左右ともに存在する。左眼窩側頭部から、眼窩はやや円みを帯びていると推定される。冠状縫合、矢状縫合、ラムダ縫合のいずれも明瞭に観察可能であり、矢状縫合、特にラムダ縫合の鍵歯の数は多い。いずれの縫合も走行は単純である。冠状縫合の内板において一部癒合が認められる。頭蓋最大長は161mm、頭蓋最大幅は109mm、バジオン・ブレグマ高は約120mmであり、どの値もアイヌ女性の平均と比較して小さい。

歯は、左下顎の第1、第2大臼歯が残存しており、咬耗はBrocaの4度である。咬耗が著しいため歯冠計測値は得られなかった。

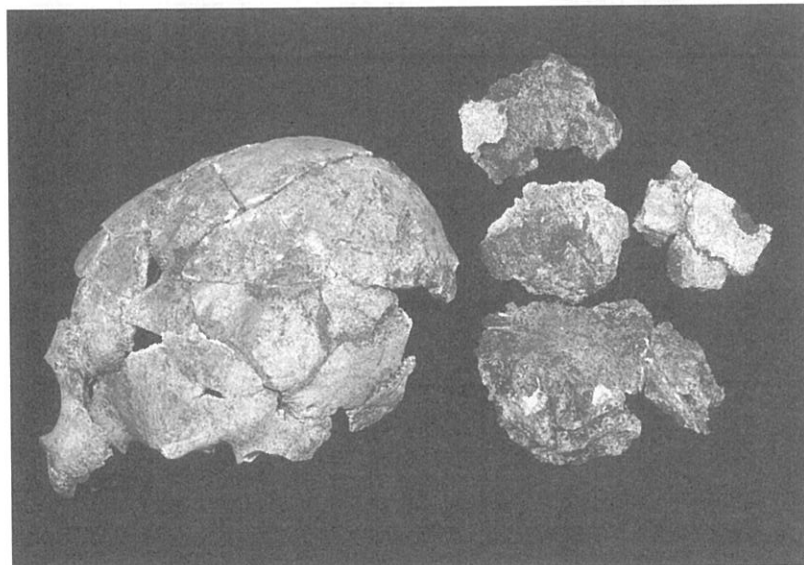
以上、頭蓋縫合と歯の咬耗程度から年齢は熟年と推定される。墓壙の大きさがやや小さいことから、被葬者は小柄であったのではないかと考えられていたが、頭蓋はやはり小さく華奢であることと矛盾はないといえる。

結語

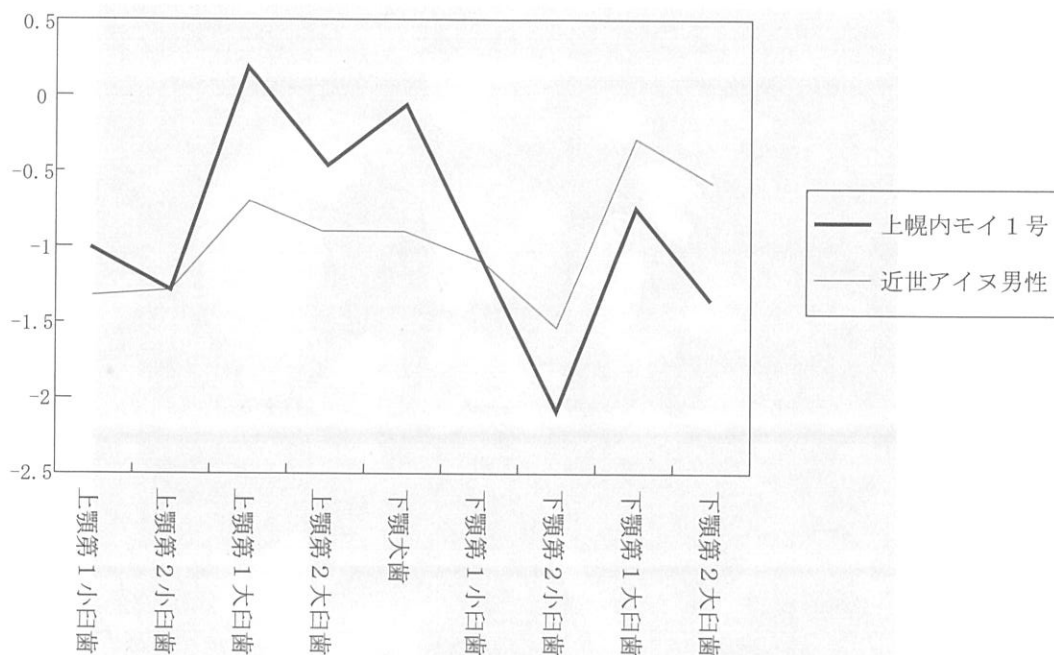
1号人骨は熟年男性、推定身長は161cmと当時にしては高身長であったといえる。歯の形態は典型的なアイヌの特徴を示していた。四肢は筋付着部が良く発達しており、頑強な体つきであったことがうかがえる。2号人骨はかなり華奢で小柄な女性であり、熟年ではあるが、1号人骨よりも高齢である。



图版1 1号人骨(A:頭蓋、B:下顎骨上面觀、C:下顎骨側面觀、D:下肢骨)



图版2 2号人骨頭蓋



図版3 歯冠近遠心径による偏差折線図(基準:現代日本人)

表1 歯冠計測値と性別結果

1号人骨			
	左側	計測値(mm)	性別係数
近遠心径			
上顎	第1小臼歯	6.97	-5.3051
	第2小臼歯	6.45	0.8453
	第1大白歯	10.68	3.68
	第2大白歯	9.37	-0.2723
下顎	犬歯	7.03	4.5275
	第1小臼歯	6.87	-1.2728
	第2小臼歯	6.63	2.8108
	第1大白歯	11.31	1.2466
	第2大白歯	10.33	-0.2739
頬舌径			
上顎	第1小臼歯	9.55	3.9699
	第2小臼歯	9.05	0.1547
	第1大白歯	12.21	-0.4607
	第2大白歯	11.72	-0.3951
下顎	犬歯	8.14	4.7606
	第1小臼歯	8	-3.7022
	第2小臼歯	8.04	-2.1424
	第1大白歯	11.23	-4.1758
	第2大白歯	10.75	1.1921
定数			-39.0851
性別分析に用いた個体数		45	
性別の正答率		95.50%	
1号人骨の性別得点		6.015	
1号人骨の性別結果		男性	
1号人骨の性別確率		100.00%	

第3節 北海道厚真町上幌内モイ遺跡出土動物

千歳サケのふるさと館 高橋 理

はじめに

平成 16・17 年の厚幌ダム建設に伴う上幌内モイ遺跡の事前調査によって骨（動物遺存体）が多く検出された。ここにその分析結果を報告する。

筆者に分析の機会を与えられた厚真町教育委員会 乾 哲也氏および各位に厚く御礼申し上げます。

出土動物

出土した動物は次のとおりである。表 1～19 に各期・各遺構の内容を示した。なお一覧表には、紙数上、学名等を省略する。また、III BB-03 の表中の網掛けに関しては、担当者による調査時点の観察所見によるものである。

軟体動物門 Mollusca

二枚貝綱 Pelecypoda

カワシンジュガイ *Margaritifera laevis*

腹足綱 Gastropoda

原始腹足目 Archaeogastropoda

陸産貝類

マイマイ類

道内に 3 種

エゾマイマイ *Ezohelix gainesi*サッポロマイマイ *Euhadra brandtii sapporo*ヒメマイマイ *Ainohelix editha*

non det.

ヒラマキガイ型 non det.

化石腹足綱 sp.

脊椎動物門 Vertebrata

硬骨魚綱 Osteichthyes

ニシン目 Clupeiformes

ニシン科 Clupeidae

コイ目 Cypriniformes

コイ科 Cyprinidae

ウグイ (エゾウグイ) *Leuciscus(Tribolodon) hakonensis*

モツゴ *Pseudorabara parva?*

サケ目 Salmoniformes

サケ科 Salmonidae

サケ属 *Oncorhynchus*

サケ *Oncorhynchus keta*

サクラマス (ヤマメ) *Oncorhynchus masou masou*

イトウ属 *Hucho*

イトウ *Hucho perryi*

サルモ属 *Salmo*

アメマス *Salvelinus leucomaenis*

哺乳綱 Mammalia

食肉目 Carnivora

イヌ科 Canidae

キツネ *Vulpes vulpes*

タヌキ *Nyctereutes procyonoides*

イタチ科 Mustelidae

テン属 *Martes*

テン *Martes melampus ?*

クマ科 Ursidae

ヒグマ *Ursus arctos*

偶蹄目 Artiodactyla

シカ科 Cervidae

シカ *Cervus nippon*

考察

本論にあるように、アイヌ文化期と擦文文化期に帰属する遺構にしたがって遺物が多量に出土した。骨(動物遺存体)も例外ではなく、2カ年の調査におけるハンドピック法とフロテーション法による遺物は膨大な数量に達する。乾 哲也氏はじめ調査者の方々と調査・整理作業に従事された方々に対し、あらためて心からの賛辞をおくりたい。

これによって得られる該期の生業活動、儀礼のあり方などに供される情報は質・量ともにはかり知れないものである。しかし、本報告においてそのすべてを網羅することは限られた紙数と時間から不可能である。動物遺存体のみならず他の遺物、遺構との関連をも追うことが必要であり、分析者総員によって上幌内モイ遺跡の全容を把握した論考が上梓されることを切に願うものである。

そこで今回は遺構ごとに動物遺存体の出土状況を概観し、さらに今後の分析・研究の視点や方向性を若干提示することとする。

(1)各遺構概観

・アイヌ文化期住居 (ⅢH)

各住居では、ウグイなどのコイ科魚類、サケやサクラマスなどのサケ属魚類が多く、哺乳類ではシカがみられる。部位同定ができた例が多くないが、他の不明とした哺乳類もそのほとんどはシカに帰属するものと推察される。4号住居ではニシン科かと考えられる椎骨の細片がみられた。

・アイヌ文化期灰集中 (ⅢAS)

当遺構には膨大な数の動物遺存体が含まれていた。カワシンジュガイなどの貝類、ウグイやサケ、アメマスなどの魚類、タヌキほかイヌ科、シカなどの哺乳類など、種類も他の遺構に比して格段に多い。シカの場合、全身にわたる部位が含まれていることが特筆される。頸椎から胸椎、腰椎さらに寛骨(腸骨翼)にいたるまでの中軸骨(胴部の骨)や肋骨が、角を含む頭骨や四肢骨、指趾などの末端骨とともに出土している。膝蓋骨なども金属器によって切断、削平されており、解体された全身が灰集中という遺構に含まれていることとなる。中手・中足骨はすべて骨幹背側であり、骨鏃や中柄の素材を採取したあとの部分が持ち込まれたのであろう。ヒグマの中手・中足骨も1点ではあるが確認されており、いうまでもなくこれは「灰送り」遺構と考えられる。

シカの全身骨が灰とともに送られているあり方は大きな特徴といえる。破損した骨角器(中柄)もあり、他の遺物のあり方とともに十分に考察されるべき遺構である。

・アイヌ文化期獣骨集中 (ⅢBB)

集中1は擦文期に属し、集中2~14までがアイヌ文化期に帰属する。アイヌ文化期はさらに中世段階と近世初頭段階の二時期に分かれるらしい。

集中1はシカの中手骨や中足骨で構成されるという際だった特徴がある。アイヌ期でも集中する内容に違いがみられる。集中3や6・9・13・14は四肢骨が主体をしめるが、一方で集中2・4・5・7、10・11は歯や顎骨、角が多く、その違いは際だっている。これらについてはさらに細かく区分できるようであり、解体の場、骨角器製作の場、送りの場などさまざまな場があったことが推察され、今後詳細な分析を行いたい。

また、集中3ではヒグマの上顎第二後臼歯が2点、第三後臼歯が2点、集中7ではヒグマの犬歯1点が出土している。他の部位は確認できなかったが、今後エナメル質による年齢・死亡時期査定を行い、またmtDNA分析によってその系統をさぐる方針である。

・擦文文化期円形周溝遺構 (ⅢX-01)

サケ属などの魚類やシカが含まれているが、中でも腹足綱(巻き貝)の化石が特筆される。殻内部に充填された土壌成分が化石化して外殻が失われた状態であり、千歳市の丸子山遺跡においても類例がある。ここに赤色顔料の塗布の痕跡があり、この遺物が当遺構の性格に関連する可能性があるだろう。

・擦文・アイヌ文化期遺物集中区

遺物集中区とされたエリアでは、コイ科やサケ属、サケ科が圧倒的に多い。秋季から冬季にかけて利用された季節的な機能を付帯された場であった可能性が考えられるだろう。

・擦文文化期焼土群 (ⅢF)

該期焼土群は50カ所ほど検出されている。いずれも魚類が主体をしめており、哺乳類は少ない

傾向にある。イトウ（椎骨）の検出が特筆される。

・ 擦文文化期堅穴様遺構（ⅢX-02）

コイ科、サケ属、サケ科魚類が多く出土しており、哺乳類は保存状態が不良であることから同定にいたった例はない。

(2)分析の視点と方向性

・ シカ解体

シカは哺乳類動物全数の主体をしめる。筆者は厚幌 1 遺跡において、シカの出土には同様の傾向がみられることを指摘している（高橋 2004）。すなわち、シカの解体と送り儀礼を行う場としての遺跡の性格である。

シカの解体の場所としてのこの遺跡の利用の証左は容易に看取される。金属器によるカットやエグリのよきキズを多く残す骨が非常に多い。特に四肢骨に偏る傾向が強く、上腕骨、橈骨、大腿骨、脛骨の出土数の多さと、この部位の完形率の低さがこのことを物語っている。本来、解体の場（キル・サイト）では、食料対象となる肉を多く付帯する部位すなわち四肢骨の上半部の出土が卓越する一方で、脊椎骨や腰骨、肋骨などの主軸胴骨は非常に少ない。これは解体の場に獲物が持ち込まれる前に、多くは狩場において皮剥ぎ、腹部切開後の内臓採取を終えていることを示す。エゾシカなどの大型動物の運搬の簡易化を目的とする。当遺跡におけるシカ四肢骨上位の出土数はこれを物語るものであり、多くの傷や骨幹の打割はこれを支持する。椎骨の希少さも同様である。

・ シカ送り儀礼

一方、前頭骨角突起から角座骨、角幹を有する例がみられることは見逃せない。

I-27・28 区（集中 11）における出土例はこれをよく物語るものと思われる。ここでは左右の前頭骨、前頭骨角突起から角幹が検出されている。前頭骨は打割による人為的「分断」ではなく、ラムダ縫合における「脱落」である。左右のサイズの近似していることとあいまって、このことは本来大きな角をもったオスの頭骨が少なくとも上顎骨までを保持した完全な頭蓋骨の状態での場に「置かれて」いた可能性が高い。さらには、このエリアでは多少の距離的空間的分散はあるものの、下顎の臼歯・後臼歯が多く検出されており、あるいは下顎骨も備えた頭部骨全体が位置していたことも予想される。

このことは、この場でシカ頭骨が送られた可能性を意味するだろう。過年度の厚幌 1 遺跡において、ⅢAS-01 と呼ばれる地点で古い木の根元に残された灰層からシカの頭骨が検出された。ここでは頭部骨に由来する骨が 97%、他の部位骨が 3%と著しく頭骨に偏移することから、木（ご神木）の根元にシカ頭骨を送る儀礼があったことを想定し、筆者の類型 C に分類した。なお、ここでは打ち込みなどによる小ピットは確認されていないことから、ヌササン（幣棚）等の施設をもつものではなかったらしい。焼土は明確ではなかったが、炭化物が伴う（乾・小野 2004）ことから火を介在させる儀礼であったことも考えられた。

今回の例は木の根元に伴うものではないようである。しかし、I-27・28 区（集中 11）の下顎後臼歯の歯冠磨滅指数（大泰司 1980）を調べると、第三後臼歯指数 6、7 といった低い磨滅度にとどまることがわかった。このことはシカが 2~4 歳の若い個体であったことを示す。さらに、前

頭骨そのものがラムダ縫合において頭頂骨から離脱していることは、当縫合が癒合していない若い個体であったことを直接的に示してもいる。このようにみると、当遺跡例は比較的若いオスの頭骨を送る点で厚幌1遺跡と共通しているようである。

今後、頭骨の付近・周囲の遺構の種類や性格などを考え合わせることによって、送り儀礼のあり方の細分化と各類型の時空的変容を究明する必要がある。

引用文献

乾 哲也・小野哲也 (2004)

『厚幌1遺跡－厚幌ダム建設に係わる一般道道切替工事に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書』
厚真町教育委員会

大泰司紀之 (1980) 「遺跡出土ニホンジカの下顎骨による性別・年齢・死亡時期査定法」

『考古学と自然科学』 13, pp.51-73

高橋 理・高橋茂美 (2004)

「勇払郡厚真町厚幌1遺跡出土の動物遺存体」

『厚幌1遺跡－厚幌ダム建設に係わる一般道道切替工事に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書』
厚真町教育委員会 pp.257-277

表 1. 獣骨集中 (ⅢBB)03 動物遺存体同定一覧表 (1)

※網掛けは調査時点の観察所見

No.	出土動物	部位	残存部位	左右	点数	備考
1	シカ	距骨	骨体中央部	?	1	土圧により圧縮・変形
4a	哺乳綱	下顎骨,後臼歯	大型破片		1	
4b	哺乳綱	長管骨	破片		1	
5	哺乳綱	長管骨	大型破片		1	
6	哺乳綱	長管骨	大型破片		1	
7	哺乳綱	長管骨	大型破片		1	
8	哺乳綱	長管骨	大型破片		1	
9	哺乳綱	長管骨	破片		1	
12	哺乳綱	長管骨	破片		1	
15	哺乳綱	長管骨	大型破片		1	
16	哺乳綱	長管骨	大型破片		1	
17	哺乳綱	長管骨	大型破片		1	
18	哺乳綱	長管骨	大型破片		2	
19	哺乳綱	長管骨	破片		5	
20	哺乳綱	長管骨	骨幹		2	
22	シカ?	中手骨?	背側骨幹		2	
26	哺乳綱	長管骨	大型破片		1	
30	哺乳綱	長管骨?	破片		3	
31	哺乳綱	長管骨?	破片		1	
33	哺乳綱	長管骨	破片		7	
34	シカ	下顎骨,後臼歯	PM3,M1~3, 下顎体	右	2	大型,測定部位なし
37	哺乳綱	長管骨	破片		2	
38	哺乳綱	長管骨	大型破片		1	
41	シカ	踵骨	骨体上部欠損	右	1	踵骨一部?
42	シカ	不明	破片		1	
43	シカ?	脛骨	骨幹前縁	?	1	同一個体
46	シカ	橈骨	骨幹後面		2	
47	シカ	橈骨	骨幹後面		1	
48	哺乳綱	長管骨	破片		3	
50	シカ	中手骨	骨幹背側		3	
54	哺乳綱	長管骨	破片		10	
55	哺乳綱	長管骨	破片		3	同一個体
56	シカ	中手骨	骨幹背側		4	
57	シカ	中手骨	骨幹背側		4	
58	シカ	橈骨	骨幹後面		2	
	シカ	上顎骨	吻端?		1	
59	哺乳綱	長管骨	骨幹		1	同一個体
60	シカ	肩甲骨	関節窩から肩峰	左	9	
61	哺乳綱	長管骨	骨幹		1	
62	シカ?	中足骨?	骨幹底面?		1	
64	シカ	上腕骨	遠位端	右	1	
65	シカ	肩甲骨	関節窩から肩峰	右	1	60と同一個体?
66	シカ	距骨	骨体	右?	1	
68	シカ	中節骨	骨幹側面		1	
73	哺乳綱	長管骨	骨幹		2	
74	哺乳綱	長管骨	破片		2	
75	シカ	脛骨	遠位端	右	1	
76	シカ	脛骨	近位骨幹背面	右	1	75と同一個体?
77	哺乳綱	長管骨	破片		1	
78	シカ?	上腕骨?	遠位骨車?破片		12	
81	シカ	脛骨	骨幹から遠位	右	1	
82	哺乳綱	肩甲骨?寛骨?	破片		1	
84	シカ?	距骨?	骨体	左?	1	
85	哺乳綱	長管骨	破片		2	
88	シカ	脛骨	骨幹	左	6	
89	シカ	距骨	骨体	左	1	同一個体?
		脛骨	遠位骨幹		1	
90	哺乳綱	長管骨	骨幹		1	
91	シカ	中手骨	骨幹背側		1	
92	哺乳綱	長管骨	骨体		2	
93	シカ?	上腕骨?	遠位端一部		1	
95	シカ	中足骨?	骨幹背側		2	
97	哺乳綱	長管骨	破片		3	
103	哺乳綱	長管骨	骨幹		5	
104	哺乳綱	長管骨	破片		1	
106	哺乳綱	長管骨	骨幹		2	
113	哺乳綱	長管骨	骨幹		1	
114	シカ	中手骨	骨幹背側		5	
115	哺乳綱	長管骨	骨幹		3	
116	哺乳綱	長管骨	骨幹		5	
120	哺乳綱	長管骨	破片		11	
124	哺乳綱	長管骨	破片		1	

No.	出土動物	部位	残存部位	左右	点数	備考
127	シカ	角,角座, 前頭骨角突起	破片		12	
128	シカ	臼歯	歯冠破片, 歯槽破片		21	
129	シカ	肩甲骨	関節窩から肩峰		1	
130	哺乳綱	中足骨	破片		2	
131	哺乳綱	長管骨	破片		7	
133	シカ	下顎後臼歯	第二後臼歯 歯冠,一部歯根	左	1	W.I.6
135	哺乳綱	長管骨	破片		4	
136	シカ	距骨	骨体中央 から下部	右	1	
139	シカ?	橈骨?	近位端	?	1	
141	シカ	後臼歯	歯冠破片		1	
143	シカ	踵骨	載距突起以上	右	1	変形,測定点なし
144	哺乳綱	長管骨	骨幹		1	
146	シカ	中節骨	近位端		1	
147	シカ	中心第四 足根骨	変形完形	左?	1	変形,測定点なし
148	哺乳綱	長管骨	破片		2	
153	哺乳綱	長管骨	骨幹		2	
154	シカ	上顎後臼歯	後臼歯歯冠		1	
155	シカ	下顎後臼歯, 下顎体	第一後臼歯	右	1	W.I.5
156	シカ	下顎前臼歯	第三前臼歯	右	1	
157	シカ	下顎体	骨体外側	右	1	
158	シカ	下顎臼体	歯冠片			保存状態不良
159	シカ	長管骨	骨体			保存状態不良
162	哺乳綱	頭蓋?	破片		5	
164	シカ	中足骨	骨幹		1	
166	哺乳綱	長管骨	破片		5	
170	シカ	歯	歯冠破片		1	
171	シカ	踵骨	載距突起他		7	
172	哺乳綱	長管骨	骨幹		7	
175	シカ?	肩甲骨	肩峰付近	左?	1	変形著しい
177	シカ	上顎後臼歯	歯冠		3	
178	哺乳綱	長管骨	骨幹		2	
179	哺乳綱	長管骨	骨幹		2	保存悪
184	哺乳綱	長管骨	骨幹		2	
189	哺乳綱	長管骨	骨幹		67	
190	哺乳綱	長管骨	骨幹		7	
191	シカ?	脛骨	骨幹後面		18	
193	哺乳綱	長管骨	骨幹		11	
194	哺乳綱	長管骨	骨幹		9	
195	哺乳綱?	長管骨	骨幹		1	
196	哺乳綱	長管骨	骨幹		5	
197	哺乳綱	長管骨	骨幹		1	
198	哺乳綱	長管骨	骨幹		7	
199	哺乳綱	大腿骨?	骨幹		2	
200	哺乳綱	中手骨	骨幹		5	
201	哺乳綱	長管骨	骨幹		2	
206	哺乳綱	中足骨	骨幹		7	
207	シカ	臼歯	歯冠破片, 歯槽破片?		6	
208	哺乳綱	長管骨	骨幹		9	
209	シカ	中足骨	骨幹背側		2	
211	シカ	中手骨	骨幹背側		2	
212	哺乳綱	中手骨	骨幹		1	
215	シカ	脛骨?	骨幹後面		1	
216	シカ	角	角幹破片		2	
218	シカ	橈骨	近位端	左	1	変形,測定点なし
219	哺乳綱	長管骨	破片		10	
220	シカ	距骨	完形	右	1	Bd:27.9, GLm:41.7, GLl:45.2
221	哺乳綱	長管骨	骨幹		1	
222	哺乳綱	長管骨	骨幹		1	
226	哺乳綱	長管骨	破片		1	
230	シカ?	上腕骨?	骨幹三角筋 粗面部	左?	1	
233	哺乳綱	長管骨	骨幹破片		5	
234	哺乳綱	長管骨?	骨幹破片		21	
235	哺乳綱	長管骨	破片		1	
236	シカ	基節骨	遠位端を欠く 偏平破片		1	
237	哺乳綱	長管骨	骨幹		1	

表2. 獣骨集中(ⅢBB)03 動物遺存体同定一覧表(2)

※網掛けは調査時点の観察所見

No.	出土動物	部位	残存部位	左右	点数	備考
239	シカ	脛骨?	骨幹後面破片		1	
240	シカ	中足骨	骨幹背側		4	
241	哺乳綱	長管骨	骨幹		1	
244	シカ	肩甲骨	関節窩から 肩峰基部	左	1	
247	哺乳綱	長管骨	骨幹		2	
248	哺乳綱	長管骨	骨幹		2	
256	哺乳綱	長管骨	破片		3	
257	シカ?	角?	角幹破片?		8	
259	哺乳綱	長管骨	骨幹		3	
262	シカ	距骨	骨体内側	左	1	測定部位なし
273	シカ	下顎後臼歯	第二・三後臼歯	左	2	W.I.M2:6, M3:?
274	哺乳綱	長管骨	骨幹		4	
275	哺乳綱	長管骨	骨幹		4	
276	シカ?	脛骨	骨幹後面		4	
278	哺乳綱	長管骨	骨幹		4	
279	哺乳綱	長管骨	骨幹		4	
280	哺乳綱?	長管骨	骨幹		4	
281	哺乳綱	長管骨	骨幹		4	
282	哺乳綱	長管骨	骨幹		4	
283	哺乳綱	長管骨	骨幹		4	
284	哺乳綱	大腿骨?	骨幹		4	
285	哺乳綱	中手骨	骨幹		4	
286	哺乳綱	長管骨	骨幹		4	
291	哺乳綱	中足骨	骨幹		4	
292	シカ	臼歯	歯冠破片, 歯槽破片?		4	
293	哺乳綱	長管骨	骨幹		4	
294	シカ	中足骨	骨幹背側		4	
296	シカ	中手骨	骨幹背側		4	
297	哺乳綱	中手骨	骨幹		4	
300	シカ	脛骨?	骨幹後面		4	
301	シカ	角	角幹破片		4	
303	シカ	橈骨	近位端	左	4	変形.測定点なし
304	哺乳綱	長管骨	破片		4	
306	哺乳綱	長管骨	骨幹		8	
311	哺乳綱	長管骨	破片		3	
315	シカ?	上腕骨?	骨幹三角筋 粗面部	左?	3	
318	哺乳綱	長管骨	骨幹破片		3	
319	哺乳綱	長管骨?	骨幹破片		3	
320	哺乳綱	長管骨	破片		3	
321	シカ	基節骨	遠位端を欠く 扁平破片		3	
322	哺乳綱	長管骨	骨幹		3	
324	シカ	脛骨?	骨幹後面破片		3	
325	シカ	中足骨	骨幹背側		3	
326	哺乳綱	長管骨	骨幹		3	
329	シカ	肩甲骨	関節窩から 肩峰基部	左	3	
332	哺乳綱	長管骨	骨幹		6	
341	哺乳綱	長管骨	破片		3	
342	シカ?	角?	角幹破片?		3	
344	哺乳綱	長管骨	骨幹		3	
347	シカ	距骨	骨体内側	左	3	測定部位なし
358	シカ	下顎後臼歯	第二・三後臼歯	左	3	W.I.M2:6, M4:?
360	哺乳綱	長管骨	骨幹		1	
364	哺乳綱?	長管骨	破片		16	
368	シカ?	上腕骨or大腿骨	骨幹		1	
370	哺乳綱	長管骨	破片		1	
371	シカ?	大腿骨	骨幹後面粗面部	?	1	
372	哺乳綱?	長管骨	破片		1	
374	哺乳綱?	長管骨	破片		1	
375	シカ	中心第四 足根骨	完形	右	1	
378	哺乳綱?	長管骨	破片		1	
379	シカ	脛骨	近位骨幹内側	右	1	
380	シカ	下顎臼歯	第一or二後臼歯	右?	1	W.I.5or6(若獣)
381	哺乳綱	長管骨?	破片		3	
382	シカ	下顎乳臼歯	第三乳前臼歯	右	1	下顎体を伴なう。 2歳未満の幼獣。
383	シカ	下顎後臼歯	第二後臼歯	右	1	W.I.6~5
385	哺乳綱	長管骨	破片		1	
387	哺乳綱	長管骨	破片		1	388~391同一個体?
388	哺乳綱	長管骨	破片		1	

No.	出土動物	部位	残存部位	左右	点数	備考
389	哺乳綱	長管骨	破片		1	
390	哺乳綱	長管骨	破片		1	
391	哺乳綱	長管骨	破片		2	
393	哺乳綱	長管骨	骨幹		1	
395	シカ?	脛骨	骨幹後面	?	1	
396	シカ	距骨	骨体中央部	左?	1	保存不良. 計測部位なし.
398	哺乳綱	長管骨	骨幹		1	
401	哺乳綱	長管骨	破片		2	
404	シカ	中足骨	背側骨幹		1	
406	哺乳綱	長管骨	骨幹			
407	シカ	下顎骨・臼歯	PM2・3, M1~3	右	1	1個体.W.I.M1:4, M2:5, M3:6
408	シカ?	下顎骨?	下顎体一部	?	2	
410	シカ	距骨	骨体中央部	右	1	保存不良.
413	シカ?	上腕骨?	骨幹中央	左?	1	圧迫変形.
420	哺乳綱	長管骨?	破片		1	
425	哺乳綱	長管骨?	破片		1	
427	哺乳綱	長管骨	骨幹		1	
428	哺乳綱	長管骨	骨幹		3	
430	シカ	角	角座から角幹	?	4	落角.加工痕なし. 同一個体?
432	哺乳綱	長管骨	破片		1	
433	哺乳綱	長管骨?	破片		3	
436	シカ	基節骨	遠位端のみ欠く		1	
447	哺乳綱	長管骨	骨幹		1	
448	哺乳綱	長管骨	破片		1	
449	哺乳綱?	長管骨	破片		1	
450	哺乳綱	長管骨	骨幹		1	
452	哺乳綱	長管骨	骨幹		1	
460	シカ	上腕骨	遠位骨幹内側	右	1	
461	シカ	踵骨	載距突起より上部	左	1	
462	哺乳綱	長管骨	骨幹		1	
466	シカ	歯	歯冠,歯槽		2	
467	シカ	脛骨	遠位端	左	1	391,469,470と 同一個体
468	シカ	脛骨	骨幹	左	1	
469	シカ	脛骨	骨幹	左	1	
470	哺乳綱	長管骨	骨幹		1	
471	哺乳綱	長管骨	骨幹		1	395-400までセット
472	哺乳綱	長管骨	骨幹		2	
477	シカ?	脛骨?	破片		1	
478	シカ?	脛骨?	破片		1	
479	シカ	上腕骨	遠位端内側	右	1	
491	哺乳綱	長管骨	骨幹		4	
504	シカ	距骨	骨体中央部	左	1	保存不良
510	哺乳綱	長管骨	骨幹		1	
518	哺乳綱	長管骨?	破片		2	
524	哺乳綱	長管骨	骨幹		1	
531	シカ	距骨	完形	左	1	DL:45.7, DLm:42.3, Dl:25.6, Dm:26.2, Bd:30.0
532	シカ	橈骨	近位端	右	1	
533	シカ	下顎後臼歯	第一後臼歯 歯冠・歯根	右	1	W.I.3
537	シカ	大腿骨	遠位骨幹	左	1	スライル裁断
538	シカ?	下顎骨	破片		1	
540	シカ	下顎後臼歯	第一後臼歯 歯冠・歯根	左	1	W.I.2
541	シカ	下顎前臼歯	第三前臼歯	左	1	
542	シカ	下顎骨	下顎体	左	1	
543	シカ	下顎骨	下顎体	左	1	
544	シカ	下顎骨	関節突起	左	1	
545	シカ	脛骨	骨幹後面破片		1	
547	シカ	下顎骨	下顎体破片		1	
548	シカ	踵骨	下端のみ欠く	左	1	GB:32.5, 大型, 噛痕
549	シカ	下顎前臼歯他	歯冠・歯根一部	左	1	他に下顎体?破片
550	シカ	下顎前臼歯	第一・二前臼歯	右	1	
551	シカ	橈骨	近位端	左	1	
552	シカ	中心第四足根骨	完形	左	1	GB:37.4
553	シカ	脛骨	未癒合遊離 遠位端	左	1	若獣
554	シカ	下顎骨	下顎突起	右	1	
555	シカ	下顎骨	下顎体破片		5	
557	シカ	脛骨	前縁部	右	1	

表 3. 獣骨集中 (ⅢBB)03 動物遺存体同定一覧表 (3)

※網掛けは調査時点の観察所見

No.	出土動物	部位	残存部位	左右	点数	備考
559	シカ?	大腿骨?	遠位骨幹外側?	右?	1	
562	シカ	中手骨	近位端背側破片	右	1	
563	シカ	下顎後臼歯	第一後臼歯 歯冠・歯根	左	1	W.1.3
564	シカ	下顎前臼歯	第三前臼歯	右	1	
565	シカ	下顎骨	下顎体歯槽 一部		1	
566	シカ	機骨	近位骨幹後面	左	1	551と同一個体?
567	シカ?	頭骨	頭蓋一部		1	
568	哺乳綱	長管骨	骨幹		1	
569	シカ	第一頸椎	背面一部		1	大型個体?
570	シカ	脛骨	骨幹後面一部		1	
571	哺乳綱	長管骨	破片		1	
572	哺乳綱	長管骨	破片		4	
573	シカ	距骨	骨体中央	?	1	測定部位なし
574	シカ	下顎後臼歯	第一後臼歯 歯冠破片	右	1	W.1.?
575	哺乳綱	歯冠	細片		1	
578	シカ	踵骨		左	1	測定部位なし
581	シカ	中節骨	遠位端		1	
582	シカ	下顎後臼歯	第一後臼歯	右	1	W.1.5
588	シカ	距骨	風化骨体	右	1	測定部位なし
589	シカ	距骨	風化骨体	左	1	同一個体?
607	哺乳綱	中足骨	骨背側		1	
625	シカ?	距骨?	脛骨 関節滑車一部?	?	1	
632	シカ	下顎後臼歯	第三後臼歯	右	1	W.1.5? (635を同一として)
633	シカ	下顎骨	下顎体一部		1	
635	シカ	下顎後臼歯	第三後臼歯	左	1	歯根あり,W.1.5
637	シカ	下顎骨	下顎体一部		2	
638	シカ	頭骨	側頭鱗	右?	1	
639	ヒグマ	上顎第二 後臼歯		左	1	完形.舌側咬頭のみ 磨耗.
646	哺乳綱	長管骨	骨幹		1	
651	シカ	下顎骨	下顎体一部		2	
920	ヒグマ	上顎第二 後臼歯		右	1	残存部咬頭に磨耗 なし.
921	ヒグマ	上顎第三 後臼歯		左	1	頰側咬頭に磨耗.
922	ヒグマ	上顎第三 後臼歯		右	1	咬合面の磨耗なし.
1537	不明	不明	破片		1	根穴落込み
1540	シカ	踵骨		左	1	根穴落込み.載距突 起,踵骨隆起を欠く
1543	シカ	距骨	骨体	右	1	測定部位なし
1544	哺乳綱?	長管骨?	骨幹?		1	根穴落込み
2.3.110.152. 187.229.272. 349.560.592. 622.649.650 他 計264試料	哺乳綱	不明	不明	破片 細片	984	
13.28.117.150. 225.279.610. 626.642他 計 25試料	不明	不明	不明	破片 細片	67	
10.63.111.248. 274.346.556. 604.640.650他 計 21試料	取上げ不可					

表 13. ハンドピック法 動物遺存体同定一覧表 (8)

No.	遺構名	層位	出土動物	部位	出土部位	左右	点数	備考
1618	Q-22	ⅢbM	哺乳綱	不明	破片		2	
1588	Q-23	ⅢbL	シカ	下顎後臼歯	歯冠破片		1	下顎体,W,I?
1613	Q-23	ⅢbM	不明	不明	破片		2	
1614	Q-23	ⅢbM	シカ	上顎後臼歯	歯冠破片		5	
1615	Q-23	ⅢbM	シカ	歯	歯冠破片		7	
1616	Q-23	ⅢbM	シカ	臼歯	歯冠破片		5	
1619	Q-23	ⅢbM	哺乳綱	不明	破片		6	
1233	Q-25	ⅢbU	シカ	距骨	骨体一部	右?	1	
1236	Q-25	ⅢbU	シカ	後臼歯	歯冠破片		10	
1438	Q-25	ⅢbU	不明	不明	破片		1	
Q-25/ⅢbU								
1234-1235,1237,1548			哺乳綱	不明			4	
1440	Q-26	ⅢbU	哺乳綱	長管骨	骨幹		5	
1297	Q-27	Ⅲa	シカ	臼歯	歯冠破片		12	
1552	Q-27	ⅢbU	シカ	後臼歯	歯冠破片		10	
1553	Q-27	Ta-cU	シカ?	距骨?	骨体?	?	1	破損高度
1501	Q-28	ⅢbU	シカ	不明	破片			ⅢF58より新しい ⅢH06床面より3cm 上層に有り
1502	Q-28	ⅢbU	哺乳綱?	不明	破片		2	#
1633	Q-28	ⅢbL	シカ	後臼歯	歯冠破片		19	
1419	Q-35	ⅢbU	シカ	後臼歯	歯冠破片		55	ⅢSB-13より新しい
1420	Q-35	ⅢbU	シカ	臼歯	歯冠破片		38	ⅢSB-13より新しい
1515	Q-35	ⅢbM	哺乳綱	不明	破片		3	
1629	Q-36	ⅢbL	シカ	上腕骨	遠位端	左	1	
1630	Q-36	ⅢbL	シカ	下顎後臼歯	歯冠破片		2	
1232	R-24	ⅢbU	哺乳綱	長管骨	破片		11	
1600	R-25	ⅢbM	哺乳綱	不明	破片		2	Ta-b根穴落ち込み
1601	R-25	ⅢbL	哺乳綱	不明	破片		1	
1549	R-26	ⅢbU	シカ?	上腕骨?	遠位骨幹?	?	1	
1550	R-27	ⅢbL	シカ	歯	歯冠破片		4	
1551	R-27	ⅢbL	哺乳綱	不明	破片		1	
1298	R-28	ⅢbU	シカ	臼歯	歯冠破片		24	
1299	R-28	ⅢbU	シカ	歯冠破片			1	
1418	R-35	ⅢbM	シカ	角器 (ニクツツ)				ニクツツ柄,1474と 同一,ⅢSB-13より新 しい
1474	R-35	ⅢbM	シカ	角器 (ニクツツ)		1		角座直上より切断, 第二枝と角幹, 1481と対.
1517	R-35	ⅢbM	シカ	角器 (ニクツツ)		1		
1444	R-38	ⅢbU	シカ?	寛骨一部	腸骨,坐骨一部	左	1	ⅢX02より新しい
詳細不詳								
1433	-	ⅢbU	シカ	臼歯	歯冠破片		26	
1436	-	ⅢbU	シカ	上腕骨	遠位骨幹	左	1	
1437	-	ⅢbU	哺乳綱	不明	破片		2	
1439	-	ⅢbU	哺乳綱	不明	破片		2	
1443	-	-	-	取上げ不可				遺物点データ無し
1445	-	-	不明	不明	破片		2	
1	ⅢCB-27	ⅢbU	シカ	臼歯	歯冠片		2	ⅢF-06燃焼面より 上層
2	ⅢCB-27	ⅢbU	シカ	臼歯	歯冠片		5	ⅢF-06燃焼面より 上層
10	ⅢCB-34	ⅢbU	シカ	不明	破片		1	
11	ⅢCB-34	ⅢbL	シカ	臼歯	歯冠片		5	
12	ⅢCB-34	ⅢbL	シカ	臼歯	歯冠片		3	
13	ⅢCB-34	ⅢbU	シカ	臼歯	歯冠片		2	
3	ⅢF-06	Ⅲa	シカ	角	破片		3	ⅢF-06上の 根穴攪乱
5	ⅢF-06	Ⅲa	シカ	不明	破片		5	ⅢbUから根の影響 により滑り込んだもの
6	ⅢF-06	Ⅲa	シカ	臼歯	歯冠片		14	
7	ⅢF-06	Ⅲa	シカ	臼歯	歯冠		6	
8	ⅢF-06	1層	シカ	不明	破片		2	部位不明
30	ⅢH-01	床面	哺乳綱	不明	部位不明		1	四肢? ⅢH-01
34	N-19	Ⅲa	哺乳綱	不明	破片		2	
15	N-20	ⅢbU	シカ	角	破片		3	
16	N-20	ⅢbU	シカ	角	破片		1	
35	O-17	ⅢbL	シカ?				0.40g	
23	O-20	ⅢbU	シカ	臼歯	歯冠片		12	細片含む
24	O-20	ⅢbU	シカ	臼歯	歯冠片		8	
25	O-20	ⅢbU	シカ	臼歯	歯冠片		3	
26	O-20	ⅢbU	シカ	臼歯	歯冠片		18	細片含む
O-20/ⅢbU 23-27			シカ	臼歯	歯冠片		41	
33	R-18	ⅢbU	哺乳綱?	不明	破片		70	被熱白色化
31	R-20	ⅢbU	シカ	臼歯	歯冠		2	不明 破損著
			シカ	距骨?	踵骨関節面	?	1	
			シカ	第四手根骨	後面外側一部	右	1	
			シカ	末節骨	近位端		1	
			シカ	果骨	踵骨関節面	右	1	
			シカ	中手・中足骨	遠位滑車一部		1	
シカ	中心第四足根骨?	第一足根骨関節面?	右?	1				

No.	遺構名	層位	出土動物	部位	出土部位	左右	点数	備考
31	R-20	ⅢbU	哺乳綱	不明	部位不明		多数	
32	R-20	ⅢbU	哺乳綱	不明	破片		3	他に微細片多数
29	S-20	ⅢbU	シカ	下顎歯	PM3・M1・M2	右	3	他に歯冠細片
82	T-19	ⅢbL						木の根で欠番
14	T-20	ⅢbU	シカ	臼歯	歯冠		5	
17	T-20	ⅢbU	シカ	臼歯	歯冠		3	
20	T-20	ⅢbL	シカ	臼歯	歯冠		31	他に微細片
21	T-20	ⅢbL	シカ	臼歯	歯冠		2	
28	T-20	ⅢbU	シカ	臼歯	歯冠片		20	萌出歯
T-20/ⅢbU-ⅢbL			シカ	臼歯			61	
18	U-19	ⅢbL	シカ	臼歯	歯冠片		1	
19	U-19	ⅢbL	シカ	臼歯	歯冠		1	
9	V-19	ⅢbU	シカ	不明	破片		1	部位不明 rib?
22	V-19	Ⅳ	シカ?	第一頰骨?	破片		1	破損著しい
4	V-20	Ⅲa	シカ	臼歯	歯冠片		2	ⅢSB-03より新?
-	ⅢP-48	坑底	テン?	下顎骨	下顎体一部, 下顎臼歯	左右?	1	付着土壌多量のため、同定に難。遺物 番号37810

表 14. フローテーション法 動物遺存体同一一覧表 (1)

遺構種別	遺構名	層位	出土動物	部位	出土部位	左右	数量	備考		
アイヌ期住居 (III H01)	III F04	2・3層	哺乳綱	不明	破片		4			
			不明	不明	破片		多数			
	III F05	1・2層	哺乳綱	不明	破片		2			
	W20-4	床面	不明	不明	細片		5			
アイヌ期住居 (III H02)	III BB12	床面	シカ	中足骨	骨幹背側破片		1			
			シカ	中手?骨	近位端一部		1			
			哺乳綱	不明	破片・細片		351			
	III F39	1層	哺乳綱	不明				2	小型哺乳類	
			サケ科	椎骨	椎体破片		2			
			コイ科	歯骨		左	1			
			哺乳綱	不明	破片		112			
			陸産貝類 (ヒマキガイ)				31			
	III F40	1・2層	不明	不明	破片		4			
		1層	コイ科	椎骨	半載破片		1			
	III F40	2層	魚綱	棘・鱗	細片		12			
			哺乳綱	不明	破片		10			
			陸産貝類 (ヒマキガイ)				27			
			魚綱	棘・鱗・肋骨	細片		55			
			魚綱?	不明	細片		30			
	III F51	1・2層	不明	不明	破片・細片		225			
	III H02	床面	不明	不明	細片		39			
	アイヌ期住居 (III H03)	III F57	燃焼面	シカ	臼歯	歯冠破片		4		
				哺乳綱	不明	破片		55		
				魚綱	棘・鱗・肋骨	細片		19		
				魚綱?	不明	細片		3		
哺乳綱				不明	破片		2			
III F58		III bm	ウグイ (エゾウグイ)	咽頭骨	後枝	右	1			
			ウグイ (エゾウグイ)	咽頭骨	後枝	左	1			
			ウグイ (エゾウグイ)	咽頭骨	前枝	右	3			
			魚綱	棘・鱗・肋骨	細片		365			
			哺乳綱	不明	破片		2			
			不明	不明	細片		417			
			不明	不明	細片		535			
III BB15		III bu	サケ属	歯	脱落歯		9			
			サケ属	椎骨	破片・細片		432			
			ウグイ (エゾウグイ)	第一頸椎	破片		1			
			ウグイ (エゾウグイ)	椎骨	完形・細片		2			
			コイ科	咽頭骨	後枝	右	1			
			魚綱	椎骨	細片		13			
			魚綱	棘・鱗・肋骨	破片・細片		184			
			哺乳綱	不明	破片		331			
			魚綱	不明	破片・細片		527			
	不明		不明	細片		146	金属器による切断 1			
	不明		不明	細片		19				
アイヌ期住居 (III H04)	III F43	灰層	サケ属	椎骨	細片		1			
			魚綱	棘・鱗	細片		4			
			不明	不明	細片		41			
			サケ属	椎骨	破片		389			
			不明	不明	細片		5			
	III F44	燃焼面	サクラマス (ヤマメ)	椎骨	完形		1			
			カワシンジュガイ	擬主歯	破片	?	1			
			ウグイ (エゾウグイ)	第一頸椎	棘欠損椎体		1			
			ウグイ (エゾウグイ)	第二頸椎	半載破片		1			
			ウグイ (エゾウグイ)	椎骨	破片		7			
			ウグイ (エゾウグイ)	終尾椎	完形		1			
			ニシン科?	椎骨	細片		1			
			サケ属	歯	脱落歯		2			
			魚綱	棘・鱗・肋骨	細片		67			
			哺乳綱	不明	細片		61			
			III F67	付帯黒色層	サケ属	椎骨	細片		9	
					魚綱	棘	細片		1	
					魚綱	棘・鱗・肋骨	破片・細片		65	
					魚綱?	不明	細片		21	
					哺乳綱	不明	破片		12	
	不明	不明			破片・細片		678			
魚綱?	不明	細片				20				
哺乳綱	不明	破片				1	金属器カット明瞭			
不明	不明	細片				1				
不明	不明	細片				1				

表 16. フローテーション法 動物遺存体同定一覧表 (3)

遺構種別	遺構名	層位	出土動物	部位	出土部位	左右	数量	備考
集中区13	III F101	燃焼面	哺乳綱	不明	破片・細片		157	
			サケ科	椎骨	細片		35	
			サケ属	椎骨	細片		226	
			魚綱	棘・鳍	細片		11	
			魚綱	不明	細片		111	
		魚綱?	不明	細片		6		
		不明	不明	細片		107		
		哺乳綱	不明	細片		68		
		サケ科	椎骨	細片		307		
		魚綱	棘・鳍・肋骨・ 鰓膜骨	細片		91		
	魚綱?	不明	細片		1			
	III F105	燃焼面	哺乳綱	不明	破片・細片		30	
			サケ科	椎骨	細片		10	
			ウグイ (<i>ウグイ</i>)	椎骨	破片		6	
			魚綱	椎骨	細片		4	
魚綱			棘・鳍・肋骨	細片		68		
魚綱		不明	細片		39			
不明		不明	細片		316			
サケ科		椎骨	細片		1			
魚綱		棘・鳍	細片		3			
哺乳綱		不明	細片		14			
III SB24	III b1	不明	不明	細片		6		
集中区14	III F103	燃焼面	不明	不明	細片		86	
			シカ?	末節骨?	近位端一部?		1	
	哺乳綱	不明	破片・細片		144			
	サケ科?	歯	脱落歯		1	小型で細型		
III F104	燃焼面	サケ科	椎骨	細片		1		
		ウグイ (<i>ウグイ</i>)	椎骨	破片		2		
		魚綱	棘・鳍・肋骨	破片		29		
		不明	不明	細片		31		
集中区15	III F130	燃焼面	サケ科	椎骨	細片		1	
			魚綱	棘・鳍	細片		2	
			不明	不明	細片		15	
III F134	燃焼面	不明	不明	細片		15		
集中区16	III F132	燃焼面	哺乳綱	不明	破片		17	
			サケ科	椎骨	細片		5	
			サケ属	歯	脱落歯		5	
			サケ属	椎骨	細片		31	
			ウグイ (<i>ウグイ</i>)	椎骨	完形・破片		11	
		魚綱	椎骨	細片		90		
		魚綱	棘・鳍・肋骨・ 鰓膜骨	細片		181		
		サケ科	歯	脱落歯		1		
		ウグイ (<i>ウグイ</i>)	歯骨	連合部	左	1		
		コイ科	咽頭骨	破片	?	1		
	魚綱	舌顎骨	主鱗蓋骨関節部		1			
	魚綱	椎骨	細片		7			
	魚綱	棘・鳍・肋骨	細片		86			
	魚綱	不明	細片		24			
	不明	不明	細片		81			
サケ科	椎骨	細片		1				
III F135	燃焼面	哺乳綱?	不明	細片		1	金属器のカット著しい	
		不明	不明	細片		3		
		哺乳綱	不明	破片		67	金属器の加工痕跡明瞭	
		サケ属	椎骨	細片		16		
		ウグイ (<i>ウグイ</i>)	椎骨	破片		1		
III CB76	III b1	魚綱	棘・鳍・肋骨	細片		39		
		哺乳綱	不明	細片		3	小型サケ魚類尾椎	
		サケ科	椎骨	細片		44		
		サケ属	歯	脱落歯		1		
		サケ属	椎骨	細片		90	大型個体1	
	ウグイ (<i>ウグイ</i>)	基後頭骨	破片		1			
	"	副蝶形骨	破片		1			
	"	第二頸椎	破片		1			
	"	椎骨	完形		1			
	コイ科	椎骨	破片		1			
魚綱	棘・鳍・肋骨・ 鰓膜骨	破片・細片		219				
不明	不明	細片		38				

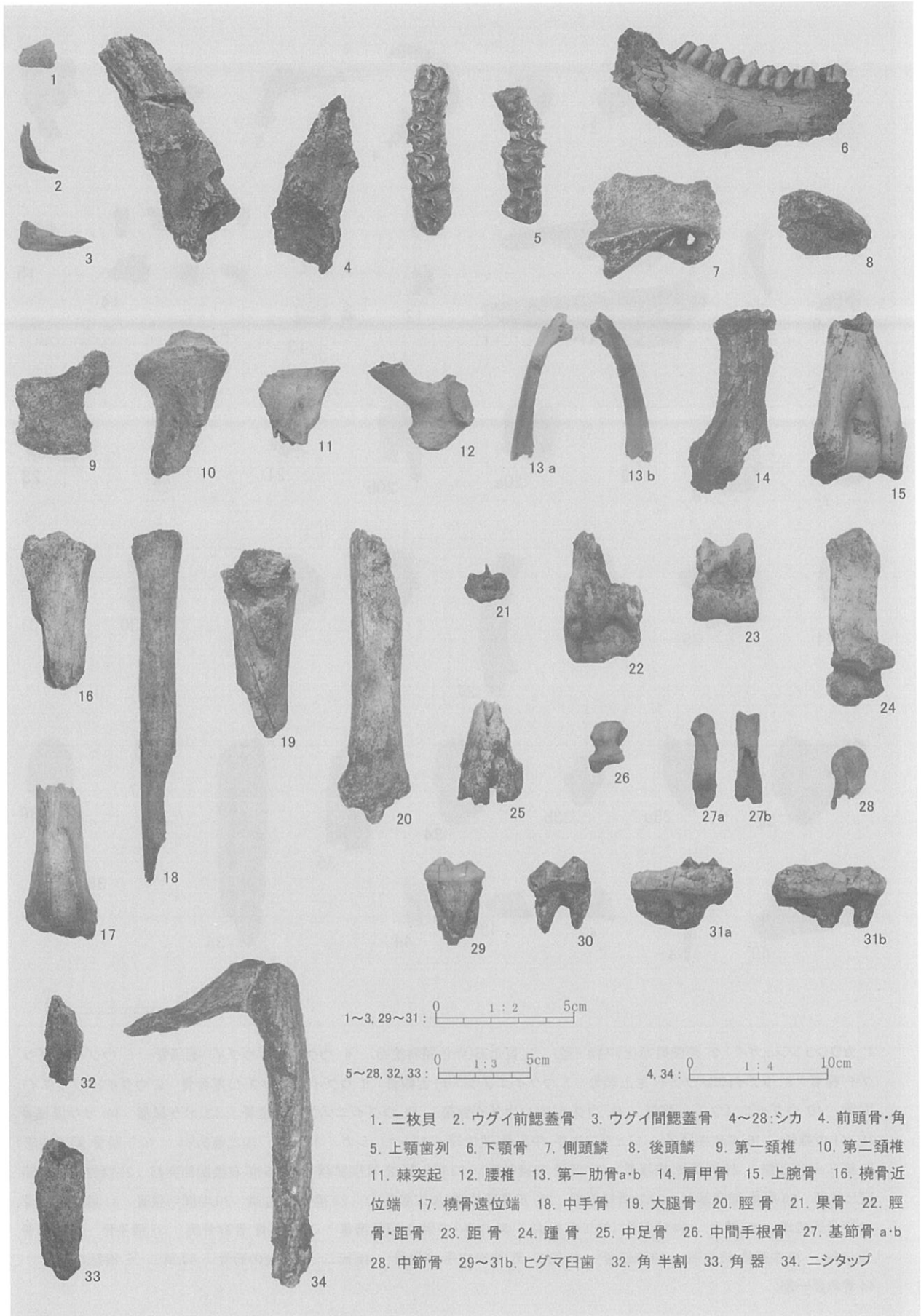
遺構種別	遺構名	層位	出土動物	部位	出土部位	左右	数量	備考	
集中区18	III F08	燃焼面	シカ	基節骨	遠位端一部		3		
			ウグイ (<i>ウグイ</i>)	椎骨	完形		6		
			ウグイ (<i>ウグイ</i>)	第一頸椎	破片		5		
			ウグイ (<i>ウグイ</i>)	第二頸椎	破片		1		
			サケ科	椎骨	破片		1		
		コイ科	椎骨	破片・細片		193			
		魚綱	棘・鳍・肋骨	破片・細片		251			
		哺乳綱	部位不明	破片・細片		615			
		III F33	灰層～ 燃焼面	キツネ	下顎骨	関節突起	右?	1	
				サケ科	歯	脱落歯		1	
	サケ科			鯉把	完形		1		
	サケ科			鱗	基部破片		1		
	サケ科			椎骨	破片		1		
	サケ属		椎骨	破片・細片		384			
	サケ属		歯	脱落歯		3			
ウグイ (<i>ウグイ</i>)	椎骨		破片・細片		6				
ニシン科	椎骨		半截破片		2				
魚綱	棘・鳍・肋骨・ 鰓膜骨		完形～細片		269				
哺乳綱	不明	破片・細片		58					
哺乳綱	不明	破片・細片		279					
付帯 黒色層						2	胎産貝類 (<i>ベリタキ</i>)		
アイヌ期 屋外炉	III F06	1・2層	哺乳綱	不明	破片		6		
			魚綱	鱗など	細片		267		
	III F07	1層 2層	哺乳綱	不明	破片		1		
			哺乳綱	不明	破片・細片		10		
	III F31	灰層	サケ科	椎骨	細片		1		
			サケ属	椎骨	細片		20		
			魚綱	棘・鳍	破片		17		
			哺乳綱	不明	破片・細片		60		
			不明	不明	破片・細片		59		
	III F35	灰層～ 燃焼面	シカ	歯	歯根		1		
			サケ科	歯	脱落歯		1		
			サケ属	椎骨	細片		55		
			魚綱	棘・鳍・肋骨	細片		96		
			哺乳綱	不明	破片		76		
	付帯 黒色層	サケ科	椎骨	細片		1			
魚綱	棘・鳍	細片		8					
魚綱	棘・鳍	細片		2					
哺乳綱	不明	破片・細片		232					
III F41	灰層～ 燃焼面	ウグイ (<i>ウグイ</i>)	椎骨	完形		1			
		魚綱	棘・鳍	破片		3			
		哺乳綱	不明	破片・細片		60			
		シカ	基節骨	近位端一部		1			
		シカ?	尺側 手根骨?	破片		?	1		
III F45	灰層	アメマス?	椎骨	細片		1			
		サケ科	椎骨	細片		421			
		サケ属	椎骨	細片		1			
		タイ科?	歯	脱落歯		1			
		哺乳綱	不明	破片・細片		472			
魚綱	棘・肋骨	細片		95					
付帯 黒色層	シカ	下顎骨	関節突起	左	1				
サケ属	椎骨	細片		1					
哺乳綱	不明	破片・細片		28					
III F63	燃焼面	魚綱?	不明	細片		1			
		魚綱	椎骨	細片		33			
		魚綱	棘・鳍・肋骨・ 鰓膜骨	細片		435			
		魚綱	不明	細片		527			
		不明	不明	破片		1			
III F64	燃焼面～ 付帯 黒色層	哺乳綱	不明	破片・細片		26			
		サケ属	椎骨	細片		7			
		イトウ	椎骨	半截破片		1	尾椎?		
		サケ科	椎骨	破片		2			
		サケ科	椎骨	細片		2			
		ウグイ (<i>ウグイ</i>)	椎骨	完形・破片		4			
		コイ科	椎骨	破片		1			

表 17. フローテーション法 動物遺存体同定一覧表 (4)

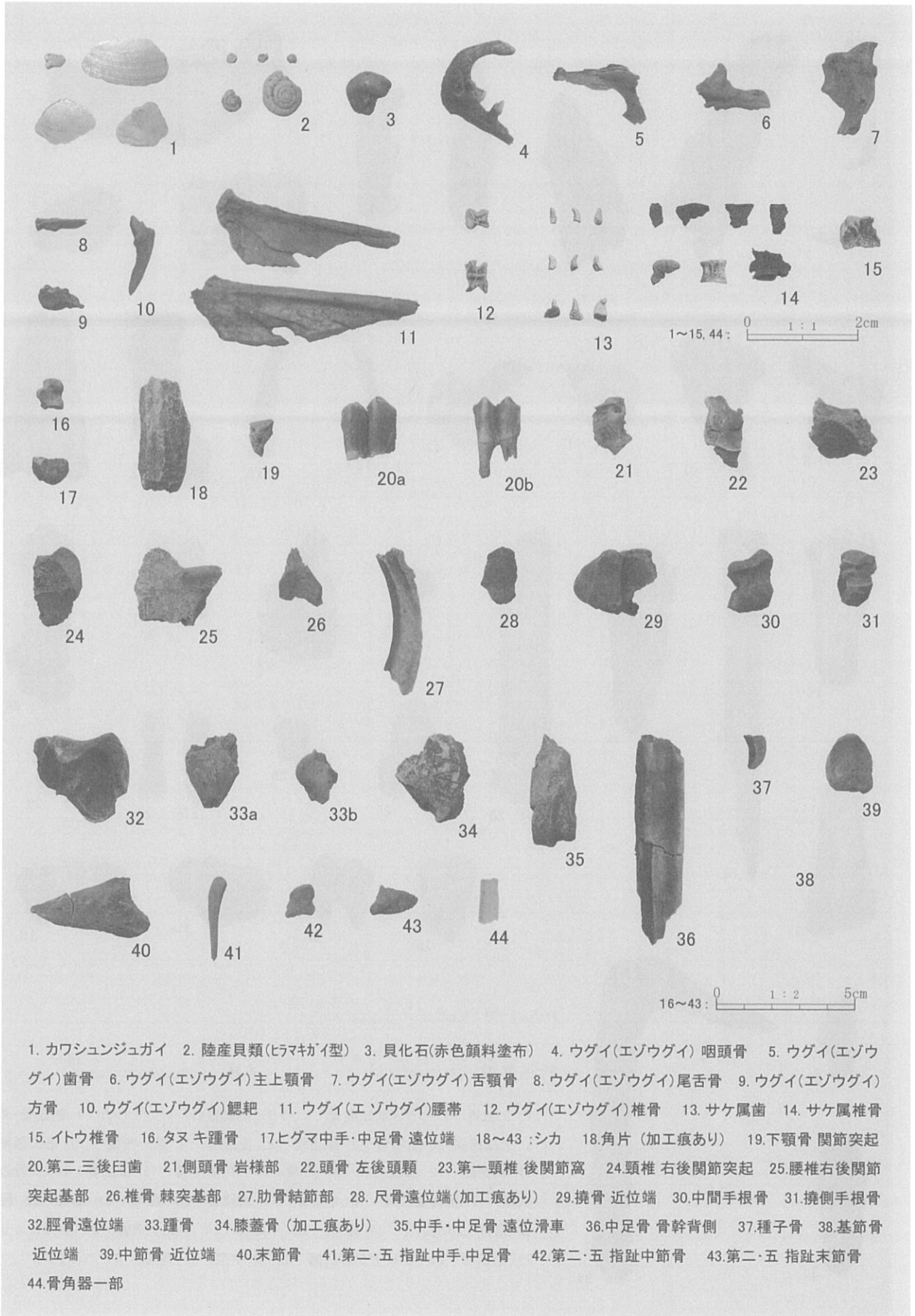
遺構種別	遺構名	層位	出土動物	部位	出土部位	左右	数量	備考			
灰集中1	IIIAS01	灰層	ヒグマ	中手・中足骨	遠位端		1				
			タヌキ	踵骨	距骨関節部	左	1				
			イヌ科	手根骨?	破片		1				
			シカ	角	破片		4				
			シカ	角	破片		3	1点に金属器による切断痕			
			シカ?	頭骨	左後頭額		1				
			シカ	側頭骨	岩椽部一部		1				
			シカ?	側頭骨	岩椽部		3				
			シカ	上顎臼歯	第二or三後臼歯	?	1				
			シカ	下顎骨	関節突起	右	1				
			シカ	下顎体	歯槽破片		6				
			シカ	下顎臼歯	第二後臼歯冠	右	1	磨滅指数5			
			シカ	下顎臼歯	第一後臼歯	右	1	磨滅指数5			
			シカ	下顎臼歯	第三乳臼歯	右	3				
			シカ	臼歯	歯冠破片		6				
			シカ	第一頰椎	後関節窩一部		1				
			シカ	頰椎	第六頰椎後関節突起	左?	1				
			シカ	頰椎	左前関節突起		2				
			シカ	頰椎	右前関節突起		1				
			シカ	頰椎	右後関節突起		1				
			シカ	頰椎	棘突起基部		1				
			シカ	頰椎	後関節突起		1				
			シカ?	頰椎	棘突起基部側部		1				
			シカ	胸椎	左横突起		1				
			シカ	胸椎	未癒合遊離椎頭		1	腸骨稜未癒合			
			シカ?	胸椎	未癒合遊離椎頭		1				
			シカ?	頰椎・胸椎?	棘突起基部		1				
			シカ	腰椎	左後関節突起基部		1				
			シカ	腰椎	左後関節突起		1				
			シカ	腰椎	右後関節突起基部		2				
			シカ	腰椎	未癒合遊離椎板		2				
			シカ	腰椎?	椎窩		1				
			シカ	椎骨	胸椎骨体		1				
			シカ	椎骨	棘突起基部関節部		1				
			シカ	椎骨	関節突起		1				
			シカ	椎骨	未癒合遊離椎板		2				
			シカ?	椎骨	棘突起基部		1				
			シカ	仙骨	第一仙椎右前関節突起		1				
			シカ?	寛骨?	寛骨臼付近?		2				
			シカ	肋骨	近位骨幹	右	1				
			シカ	肋骨	骨幹		9				
			シカ?	肋骨	肋骨体		1				
			シカ	肋骨	肋骨結節部	右	1				
			シカ?	肋骨	肋骨角	右	1				
			シカ	橈骨	近位端	左	1				
			シカ	橈骨	尺骨関節粗面	?	2				
			シカ	橈骨	後面尺骨接合粗面	左	1				
			シカ	尺骨	肘頭・滑車切痕	右	1				
			シカ	尺骨	肘突起・滑車切痕	左	1				
			シカ	尺骨	遠位端		1	金属器による切断			
			シカ	大腿骨	大腿骨滑車	?	1				
			シカ	大腿骨	骨幹小転子部	右	1				
			シカ?	大腿骨	骨幹後面顆上窩上部外側唇	?	1				
			シカ	膝蓋骨	破片	右	1	金属器の深いカット・そぎ取り痕			
			シカ	膝蓋骨	前面一部	右	1				
			シカ	脛骨	未癒合遊離近位端		1				
			シカ?	脛骨	骨幹背側遠位内側	?	1	金属器による切断			
			シカ?	脛骨	遠位骨体内側後面	?	1	金属器によるカット明瞭			
			灰集中1	IIIAS01	灰層	シカ	脛骨	遠位端	右	1	
						シカ	脛骨	遠位端距骨関節面	左	2	
						シカ	脛骨	骨幹後面	?	1	
						シカ	距骨	中心第四足根骨関節滑車		1	
						シカ?	距骨?	第四足根骨関節滑車一部?	?	1	
						シカ	踵骨	距骨関節面	左	1	
						シカ	踵骨	距骨関節面一部	左	1	
						シカ	踵骨	果骨関節部	右	1	
						シカ	踵骨	中心第四足根骨関節面	左	1	
						シカ	踵骨	骨体後面一部	?	1	
						シカ	中手骨	骨幹背側		3	
						シカ	中手骨	近位端背側	左	1	
						シカ	中手骨	遠位端背側側方		1	
						シカ	中足骨	骨幹端部背側		1	
						シカ	中足骨	骨幹背側破片		3	
						シカ	中手・中足骨	遠位骨幹背側		1	
						シカ	中手・中足骨	遠位滑車側方		1	金属器による鋭い削ぎ面有
						シカ	中手・中足骨	遠位滑車側方		1	
						シカ	副手根骨	完形	左	1	
						シカ	中間手根骨	完形	左	1	
						シカ	中間手根骨	第二・三手根骨・第四手根骨関節面	右	1	
						シカ	橈側手根骨	破片	右	1	
						シカ	橈側手根骨	完形	左	1	
						シカ?	尺側手根骨?	破片	右	1	
						シカ	種子骨	完形		4	
						シカ	基節骨	近位端		1	金属器による横走するカット2条
						シカ	基節骨	近位端		4	金属器による水平切断
						シカ	基節骨	近位端		5	
						シカ	基節骨	近位底側		1	
						シカ	基節骨	近位端一部		1	
						シカ	基節骨	近位端破片		3	
						シカ	基節骨	遠位端		10	
						シカ	基節骨	遠位端一部		2	
						シカ	基節骨	骨体側方		1	
						シカ	基節骨	遠位端未癒合遊離欠損		2	
						シカ	基節骨	未癒合遊離近位端		1	
						シカ	中節骨	近位端		2	
						シカ	中節骨	近位端一部		1	
						シカ	中節骨	未癒合遊離近位端		1	
						シカ	中節骨	遠位端		2	
						シカ	中節骨	遠位端一部		1	
						シカ	中節骨	未癒合遊離近位端		2	
シカ	末節骨	完形					1				
シカ	末節骨	破片					2				
シカ	末節骨	未癒合遊離近位端					1				
シカ	末節骨	半截破片					1				
シカ	第二・五指趾	中手・中足骨				?	1				
シカ	第二・五指趾	中節骨 完形					1				
シカ	第二・五指趾	中節骨					6				
シカ	第二・五指趾	末節骨					4				
哺乳綱	歯	歯根					1				
哺乳綱	椎骨	幼獣椎体					1				
哺乳綱	長管骨	破片					1	金属器によるカット著しい			
哺乳綱	肋骨	骨幹破片					1				
哺乳綱	不明	破片					2	金属器による加工痕跡明瞭			
哺乳綱	不明	破片					1				
哺乳綱	不明	破片・細片					5198				
サクラマス(ヤマメ)	椎骨	細片					2	小型サケ科			

表 19. フローテーション法 動物遺存体同定一覧表 (6)

遺構種別	遺構名	層位	出土動物	部 位	出土部位	左右	数量	備 考	
縄文期 焼土	III F84	燃焼面	哺乳綱	不明	破片		45		
			サケ属	椎骨	細片		1		
			ウグイ (<i>ウグイ</i>)	椎骨	破片		2		
			魚綱	椎骨	細片		7		
	III F85	燃焼面	魚綱	棘・鱭ほか	細片		15		
			シカ?	歯	歯冠破片		11		
			哺乳綱	不明	破片・細片		110		
			ウグイ (<i>ウグイ</i>)	椎骨	破片・細片		5		
			魚綱	椎骨	細片		2		
			魚綱	椎骨	細片		4		
			魚綱	棘・鱭・肋骨	細片		70		
	III F87	燃焼面	不明	不明	細片		6		
	III F88	燃焼面	不明	不明	細片		3		
	III F89	燃焼面	哺乳綱	不明	細片		10		
			魚綱	椎骨含む	細片		12		
	III F90	燃焼面	哺乳綱	不明	細片		42		
			魚綱	棘・鱭・肋骨	細片		46		
			魚綱?	不明	細片		147		
	III F95	燃焼面	哺乳綱	不明	破片・細片		28		
	III F99	燃焼面	哺乳綱	不明	細片		54		
	III F107	燃焼面	哺乳綱	不明	破片・細片		178		
	III F108	燃焼面	哺乳綱	不明	破片・細片		19		
			サケ科?	椎骨	細片		5		
			魚綱	棘・鱭	細片		5		
	III F110	燃焼面	哺乳綱	長管骨	破片		1		
			哺乳綱	不明	破片・細片		51		
			サケ科	椎骨	細片		1		
			魚綱	鱭	細片		2		
			魚綱	不明	細片		8		
	III F111	燃焼面	哺乳綱	不明	破片・細片		45		
	III F112	燃焼面	哺乳綱	不明	細片		22		
	III F114	上面	シカ	歯	歯冠破片		189		
	III F124	燃焼面	不明	不明	細片		4		
			魚綱	鱭?	細片		1		
	III F126	燃焼面	不明	不明	細片		8		
	III F126	燃焼面	不明	不明	細片		1		
	III F131	燃焼面	哺乳綱	不明	細片		20		
	III F137	燃焼面	上面	シカ	歯	歯冠破片		53	
			ウグイ (<i>ウグイ</i>)	椎骨	完形・破片		4		
			魚綱	椎骨	細片		4		
			魚綱	棘・鱭	細片		43		
			魚綱	不明	細片		81		
III F142	燃焼面	哺乳綱?	不明	細片		6			
縄文期炭 化物集中	III CB28	III bL	シカ	歯	歯冠破片		8		
	III CB43	III e	シカ	中手骨	骨幹背側		1		
	III CB62	III bL	魚綱	不明	細片		4		
	III CB64	III bL	哺乳綱?	不明	細片		5		
	III CB68	III bL	哺乳綱	不明	破片・細片		68		
	III CB73	III bL	不明	不明	細片		4		
	III CB74	III cU	哺乳綱	不明	細片		12		
	III CB76	III bL	哺乳綱	不明	破片		67		
			サケ属	椎骨	細片		16		
			ウグイ (<i>ウグイ</i>)	椎骨	破片		1		
			魚綱	棘・鱭・肋骨	細片		39		
	III CB32・36・39・ 41・44・46・51・52・ 54・56・57		哺乳綱	不明	破片・細片		659		
	III CB42・47・48・ 50・55		不明	不明	細片		62		
	詳細 不明試料	III CB	III bU	哺乳綱	不明	細片		57	
III F		III bL	ウグイ (<i>ウグイ</i>)	椎骨	破片		2		
						1			



上幌内モイ遺跡 動物遺存体同定試料



第4節 上幌内モイ遺跡から検出された植物遺体の中間報告

札幌国際大学博物館 客員研究員
椿坂 恭代 (つばきさか やすよ)

遺跡の名称：上幌内モイ遺跡 (J-13-79)

所在地：北海道勇払郡厚真町字幌内 395-1

発掘調査機関：厚真町教育委員会

発掘調査期間：平成16年5月11日～10月31日

平成17年5月10日～10月31日

発掘調査面積：平成16年度 3,942 m² (旧石器包含層調査面積の6 m²含む。)

平成17年度 4,518 m² (他、旧石器包含層再調査面積289 m²。)

調査担当者：乾 哲也・小野哲也・奈良智法 (厚真町教育委員会)

上幌内モイ遺跡は、厚真町市街地より約15km入った山間部の厚真川上流域に形成された河岸段丘上に存在する。

今回扱った資料は、平成16・17年度調査の擦文文化期とアイヌ文化期の遺構から土壌を採取しフローテーション法で処理され、得られた植物遺体などの中から種子などの第一次選別がおこなわれ送付されてきたものである。これらの資料について実体顕微鏡で観察並びに撮影を行った。なお、検出された炭化種子の出土表と図版を添付しておく。

検出された植物種子

擦文文化期の遺構からは栽培植物のオオムギ、コムギ、アワ、ヒエ属、キビ、シソ属が出土。野生植物では草本類のササ属、タデ科、ユリ科、木本類のニワトコ属、タラノキ属、マタタビ属、キイチゴ属、ブドウ科、キハダ属、クマシデ属、ウルシ属、サクラ属、スモモ、クルミ属、コナラ属、モクレン属が検出された。

アイヌ文化期の遺構からは栽培植物ではイネ、ムギ類 (オオムギ?コムギ?)、アワ、ヒエ属、キビ、シソ属、マメ科 (アズキ)、草本のタデ科、ユリ科、木本類ではバラ科、ニワトコ属、マタタビ属、ブドウ科、キハダ属、ミズキ属、サクラ属、スモモ、ウルシ属、コナラ属、モクレン属、クルミ属が検出された。

両時期から検出された野生植物は集落の周囲に一般的に認められる草本と木本のものがほとんどで、可食性あるいは利用可能なものが多い。

若干のコメント

これまでの調査で擦文文化期の炭化物集中 (III CB53) からキビの炭化塊が纏まって検出され、そのほかに、炭化物集中 (III CB40) からクルミ属の核片が大量に検出されている (厚真町教育委員会2005)。

今回の調査ではキビの炭化塊が検出された遺構は集中区1・2に限られ、それ以外の遺構からは北海道中央部の擦文文化遺跡に見られるオオムギ、コムギ、アワ、ヒエ属、キビ、シソ属の組成で検出された。

こうした現象は調査者の指摘するとおり儀礼行為としての性格を持っていた可能性がより高くなってきている。今後も引き続き儀礼のシステムなど民族学的な事例を含めて検討していきたい。

アイヌ文化期の遺構からはアワ、ヒエ属、キビと微量のイネがあり、その他にムギ類、シソ属、アズキなどが見られた。これまでのデータからアイヌ文化期になるとキビに変わりヒエ属が多くなる傾向にあるが、上幌内モイ遺跡ではキビの出土量が多かった。こうした出土量の多寡は集落によって栽培していた植物の種類が異なっていたのか、まだ判断できるまでに至っていないので今後の検討課題としたい。

今回、モイ遺跡から検出された資料は両時期の栽培植物の組成を検討する上で良い資料を引き出すことが出来た。

引用文献

厚真町教育委員会 2005 『上幌内モイ遺跡 発掘調査概要報告書』

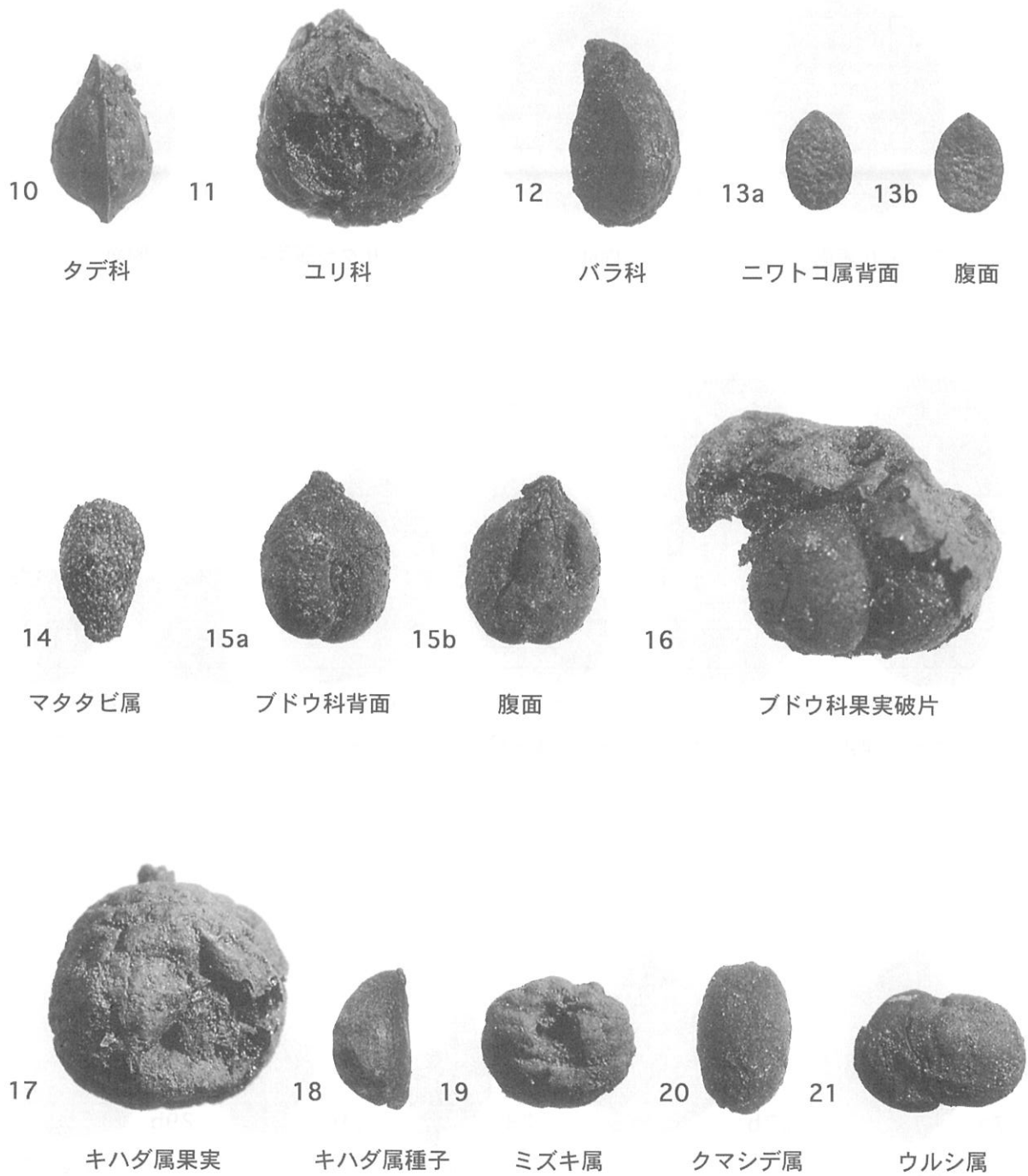
遺構種別	遺構名	階位	遺構内 階位	グリッド	オオムギ コムギ	アワ ヒエ	キズ 殻	シツ 殻	ササ 殻	タデ 殻	ユリ 殻	ニク 骨	カタク ダ	マタ タビ	キイチ ゴ	フドウ 子	キハダ 鱗	ヒズ 鱗	クマシ 鱗	サクラ 鱗	ウリ 鱗	モ クレン 鱗	冬 芽	不明1 穀	不明2 穀	不明 炭化物	備考
集中区6	III-F-122	III-L		I-23														0.021									
	III-F-123	III-L		I-23														1,200	2								
	III-F-38	III-L		I-21			13																				
	III-F-49	III-L		M-21																							
集中区7	III-F-53	III-L		L-21																							
	III-F-54	III-L		L-21																							
	III-F-09	III-L		Q-24																							
集中区8	III-F-11	III-L	5層				1																			SD,185	
	III-F-42	III-L		P-24																							
	III-SB-22	III-L		Q-21																							
	III-F-91	III-L		Q-21																							
	III-F-92	III-L		Q-23																							
	III-F-100	III-L		Q-23																							
	III-F-109	III-L		Q-22				2																			
	III-F-65	III-L		K-28				4																			
	III-F-73	III-L		J-28																							
	III-F-70	III-L		J-28																							
	III-F-68	III-L		Q-28																							
	集中区10	III-F-78	III-L		N-32																						
III-CB-63		III-L		N-32																							
III-CB-75		III-L		O-32																							
III-F-106		III-L		O-25																							
集中区11	III-F-129	III-L		O-24																							
	III-F-101	III-L		O-23																							
	III-F-102	III-L		O-23																							
	III-F-105	III-L		O-23																							
	III-SB-24	III-L		O-22																							
	III-CB-60	III-L		O-22																							
	III-CB-71	III-L		N-23																							
	III-S-03	III-L		N-O-22*23																							
	III-F-104	III-L		J-25																							
	III-F-130	III-L		M-30																							
	III-F-134	III-L		M-31																							
	集中区13	III-F-132	III-L		P-37																						
III-F-133		III-L	1層																								
III-F-133		III-L	1層																								
III-F-133		III-L																									
III-F-133		III-L																									
III-F-133		III-L																									
集中区14	III-F-104	III-L		J-25																							
	III-F-130	III-L		M-30																							
集中区15	III-F-134	III-L		P-37																							
	III-F-132	III-L		P-37																							
	III-F-132	III-L		P-37																							
	III-F-132	III-L		P-37																							
	III-F-132	III-L		P-37																							
	III-F-132	III-L		P-37																							
	III-F-132	III-L		P-37																							
	III-F-132	III-L		P-37																							
	III-F-132	III-L		P-37																							
	III-F-132	III-L		P-37																							
	III-F-132	III-L		P-37																							
	III-F-132	III-L		P-37																							
	III-F-132	III-L		P-37																							
	III-F-132	III-L		P-37																							
	III-F-132	III-L		P-37																							
	集中区16	III-F-133	III-L		P-37																						
		III-F-133	III-L		P-37																						
		III-F-133	III-L		P-37																						
III-F-133		III-L		P-37																							
集中区17	III-CB-76	III-L																									
	III-CB-77	III-L																									
	III-CB-77	III-L	1層																								
	III-CB-77	III-L	2層																								
	III-CB-77	III-L																									
	III-CB-77	III-L																									
	III-CB-77	III-L																									
	III-CB-77	III-L																									
集中区18	III-F-08	III-L		U-19																							
	III-F-08	III-L		U-19																							
	III-F-08	III-L		U-19																							
	III-F-08	III-L		U-19																							
	III-F-08	III-L		U-19																							
	III-F-08	III-L		U-19																							
	III-F-08	III-L		U-19																							
	III-F-08	III-L		U-19																							
	III-F-08	III-L		U-19																							
	III-F-08	III-L		U-19																							
	III-F-08	III-L		U-19																							
	III-F-08	III-L		U-19																							
	III-F-08	III-L		U-19																							
	III-F-08	III-L		U-19																							

遺構種別	遺構名	層位	遺構内 層位	クワット	オオムギ	コムギ	アワ	ヒエ属	キビ		シノ属	ササ属	タデ科	ユリ科	ニホコ	タラキ	キヌキ	ゴ属	フド科	キハダ属	ミズキ属	クマシロ	ウルシ	サクラ	クルミ属	コナク属	モクレン	冬草	不明1	不明2	不明 炭化物	植物?	備考		
									R	片																								R	片
炭土	III F-110	III bL		Q-25							2																								
炭土	III F-111	III bL		M-25																															
炭土	III F-112	III bL		M-25																															
炭土	III F-118	III c		Q-21																															
炭土	III F-126	III cU		N-21							2																								
炭土	III F-137	III bL		J-28																															
炭土	III F-139	III cU		N-32																															
炭化物集	III CB-31	III c		UV-18+19																															
炭化物集	III CB-32	III bL		V-18-19																															
炭化物集	III CB-34	III bL		T-20																															
炭化物集	III CB-36	III bL		V-20																															
炭化物集	III CB-39	III bL		W-17																															
炭化物集	III CB-41	III bL		W-17																															
炭化物集	III CB-42C	III bL		R-S-18																															
炭化物集	III CB-43	III bL		P-Q-19+20																															
炭化物集	III CB-49	III bL		O-19																															
炭化物集	III CB-50	III bL		P-18																															
炭化物集	III CB-57	III bL		AK-4																															
炭化物集	III CB-62	III bL		F-33																															
炭化物集	III CB-62	III bL		F-32																															
炭化物集	III CB-64	III bL		J-27																															
炭化物集	III CB-68	III bL		Q-27																															
炭化物集	III CB-69	III bL		R-25																															
炭化物集	III CB-70	III bL		M-22																															
炭化物集	III CB-74	III cU		L-29																															
炭化物集	III CB-78	III bL		L-33																															
炭化物集	III CB-80	III bL		R-24																															

※キウイ、70-75頁



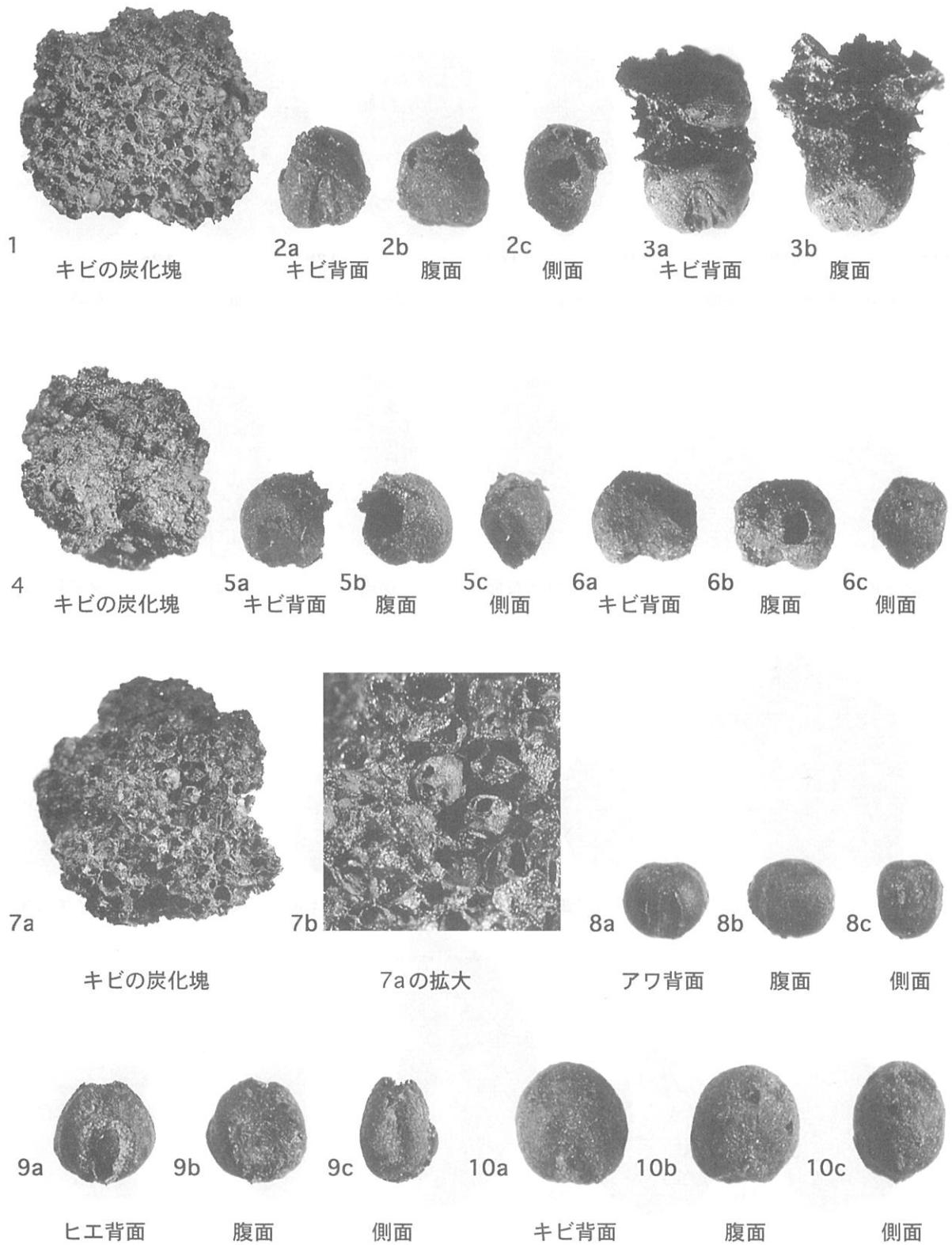
図版1 アイヌ文化期出土炭化種子(1)



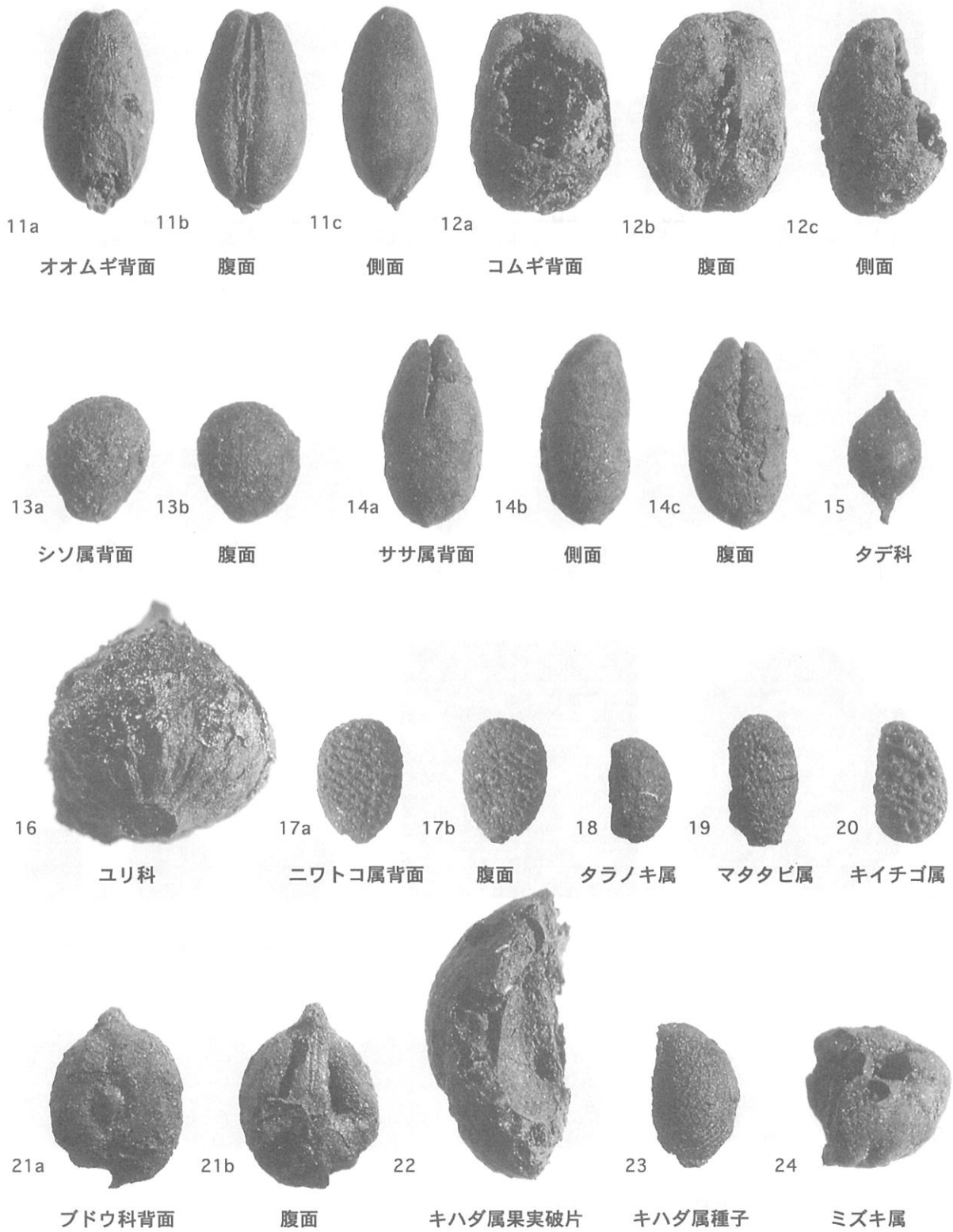
図版2 アイヌ文化期出土炭化種子(2)



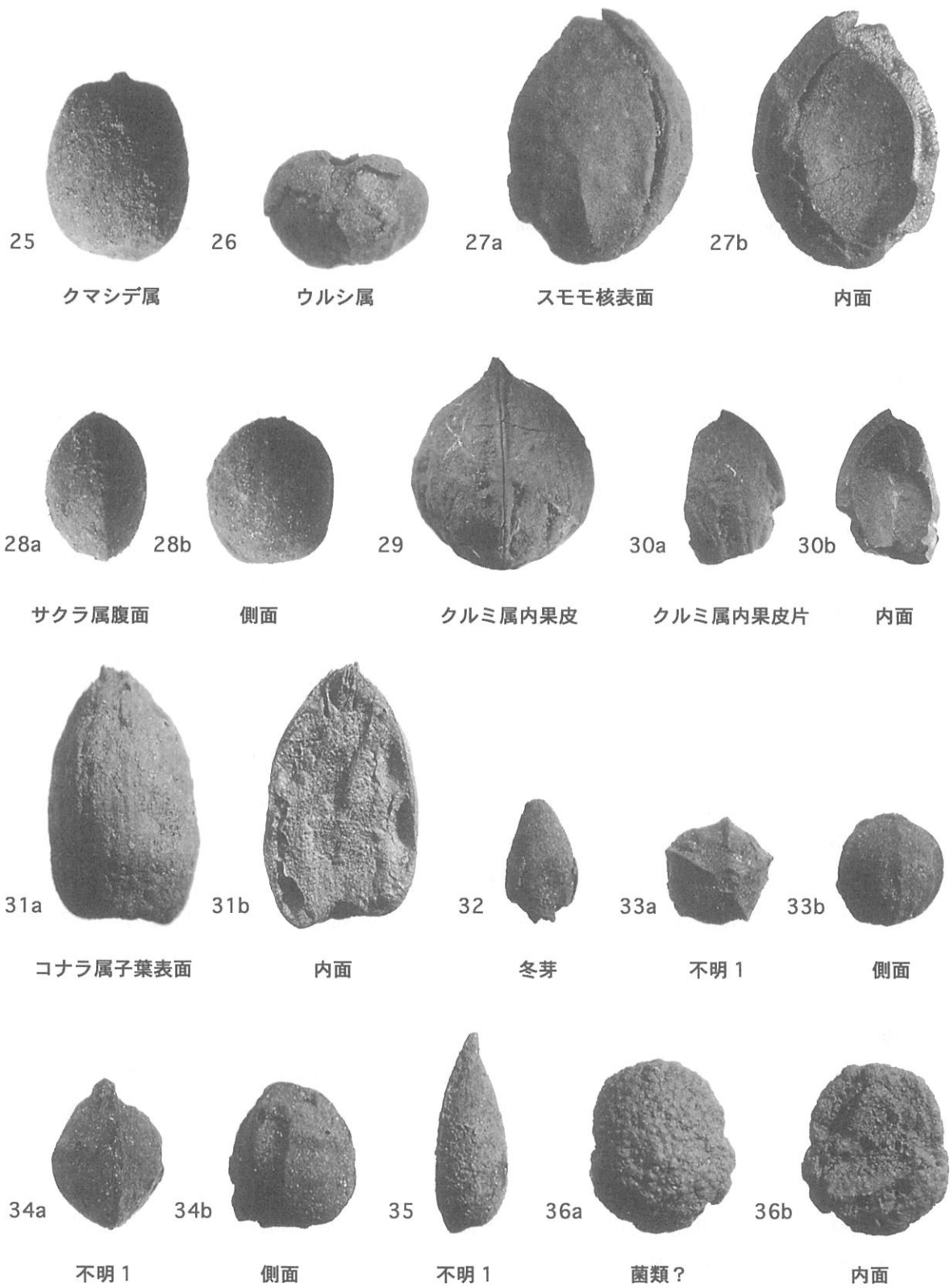
図版3 アイヌ文化期出土炭化種子(3)



図版4 擦文文化期出土炭化種子(1)



図版5 擦文文化期出土炭化種子(2)



図版6 擦文文化期出土炭化種子(3)

第5節 上幌内モイ遺跡から出土した炭化材の樹種

パリノ・サーヴェイ株式会社

はじめに

北海道勇払郡厚真町上幌内モイ遺跡は、厚真川左岸の河岸段丘上に位置する。これまでの発掘調査により、後期旧石器時代、縄文時代早期・中期・後期、擦文文化期、中近世アイヌ文化期の遺構・遺物が検出されている。

今回の分析調査では、擦文文化後半期の遺物集中区から出土した炭化材および円形周溝遺構内から出土した刀子に残存していた柄の木質、アイヌ文化期の住居址に伴う灰集積中の炭化材について樹種同定を実施する。

試料

試料は、擦文文化後半期の遺物集中区から出土した炭化材 11 点（試料番号 1~4, 5-1~5-3, 6, 7-1~7-3）、擦文文化期の円形周溝遺構内から出土した刀子に残存していた柄の木質 1 点（試料番号 8）、アイヌ文化期の住居址に伴う灰集積中の炭化材 1 点（試料番号 9）の合計 9 点である。

分析方法

刀子に残存していた柄の木質は、刀子の鉄成分が木質に染み込んで残存した状態であり、定法の切片作成法による樹種同定が困難であることから、炭化材と同じ方法で分析を実施する。

木口(横断面)・柾目(放射断面)・板目(接線断面)の 3 断面の割断面を作製し、実体顕微鏡および走査型電子顕微鏡を用いて木材組織を観察し、その特徴から種類を同定する。なお、同定の根拠となる顕微鏡下での木材組織の特徴等については、島地・伊東(1982)、Wheeler 他(1998)を参考にする。また、各樹種の木材組織の配列の特徴については、林(1991)、伊東(1995, 1996, 1997, 1998, 1999)や独立行政法人森林総合研究所の日本産木材識別データベースを参考にする。

結果

樹種同定結果を表 1 に示す。炭化材は、落葉広葉樹 5 種類（ヤマナラシ属・コナラ属コナラ亜属コナラ節・ニレ属・モクレン属近似種・イヌエンジュ）に同定された。各種類の解剖学的特徴等を記す。

- ・ヤマナラシ属 (*Populus*) ヤナギ科

散孔材で、道管は単独または 2-4 個が複合して散在する。道管は単穿孔を有し、壁孔は交互状に配列する。放射組織は同性、単列、1-15。

- ・コナラ属コナラ亜属コナラ節 (*Quercus* subgen. *Lepidobalanus* sect. *Prinus*) ブナ科

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

のものと複合放射組織とがある。

・ニレ属 (*Ulmus*) ニレ科

環孔材で、孔圏部は 1-2 列、孔圏外で急激に管径を減じたのち、塊状に複合して接線・斜方向に帯状あるいは紋様状に配列し、年輪界に向かって径を漸減させる。道管は単穿孔を有し、壁孔は交互状に配列、小道管内壁にはらせん肥厚が認められる。放射組織は同性、1-6 細胞幅、1-40 細胞高。

・モクレン属近似種 (cf. *Magnolia*) モクレン科

散孔材で、管壁厚は中庸～薄く、横断面では角張った楕円形～多角形、単独および 2-3 個が放射方向に複合して散在する。道管は単穿孔を有するが、壁孔は観察できない。放射組織は壊れており、全く観察できない。

観察できた特徴と本地域の植生を考慮すると、モクレン属の可能性が高いが、放射組織の形態等が観察できていないため、断定はできず、近似種とする。

・イヌエンジュ (*Maackia amurensis* Rupr. et Maxim. subsp. *buengeri* (maxim) Kitamura) マメ科イヌエンジュ属

環孔材で、孔圏部は 3-5 列、孔圏外で緩やか～やや急激に管径を減じた後、多数の道管が集まって接線方向または斜方向に紋様状・帯状に配列し、年輪界に向かって径を漸減させる。道管は単穿孔を有している。小道管は階層状に配列し、内壁にはらせん肥厚が認められる。放射組織は異性～同性、1-6 細胞幅、1-50 細胞高。

考察

樹種同定を実施した木材は、遺物集中区の炭化材、刀子の柄、住居址に伴う灰集積中の炭化材である。遺物集中区の炭化材は、遺物と共に出土しており、炭化していることから何らかの人間活動により火を受けたことが推定されるが、用途などの詳細は不明である。これらの炭化材は、11 点中 7 点がイヌエンジュであり、他にコナラ節 2 点、ニレ属とヤマナラシ属が各 1 点認められ、少なくとも 4 種類の木材が利用されていたことが推定される。イヌエンジュ、コナラ節、ニレ属は比較的重硬で強度が高い材質を有する。一方、ヤマナラシ属は軽軟で加工は容易であるが、強度・保存性は低い。異なる材質の木材が混在していることから、複数の用途に用いられた炭化材が混入している可能性もある。

イヌエンジュは、本地域の落葉広葉樹林内に現在でも見られる樹種である。コナラ節はミズナラ、ニレ属はハルニレおよびオヒョウが生育している。ヤマナラシ属もドロノキ等が河畔等に生育している。この結果から、本遺跡周辺の台地上にコナラ節やイヌエンジュ、河畔にニレ属やヤマナラシ属が生育しており、その木材を利用したことが推定される。

円形周溝遺構から出土した刀子の柄は、モクレン属近似種であった。モクレン属は、本地域ではキタコブシが一般的である。モクレン属の木材は、一般に均質で加工は容易である。刀子柄については、千歳市ウサクマイ遺跡の近世アイヌ文化期の資料にカツラが認められた例があるが(山田 1993)、擦文文化期の資料は見られず、木材利用状況については不明である。今回の結果から、当時刀子柄にモクレン属が利用されていたことが明らかとなった。

アイヌ文化期の住居址に伴う灰集積中の炭化材も用途などの詳細は不明であるが、何らか

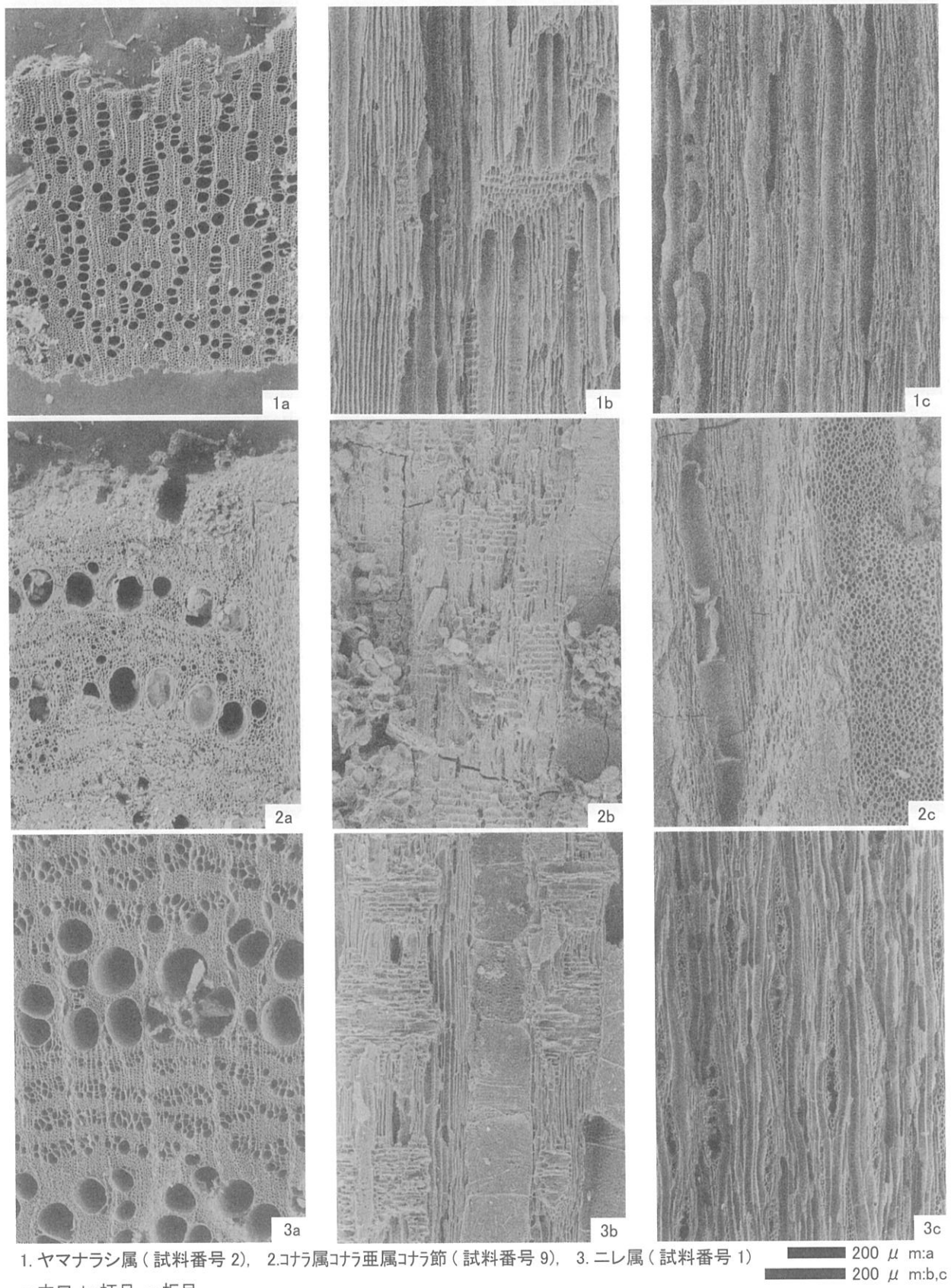
の人間活動によって炭化したことが推定される。樹種は擦文文化期の炭化材にも認められたコナラ節であり、同様の木材利用環境であったことが推定される。

引用文献

- 林 昭三, 1991, 日本産木材 顕微鏡写真集. 京都大学木質科学研究所.
- 伊東 隆夫, 1995, 日本産広葉樹材の解剖学的記載 I. 木材研究・資料, 31, 京都大学木質科学研究所, 81-181.
- 伊東 隆夫, 1996, 日本産広葉樹材の解剖学的記載 II. 木材研究・資料, 32, 京都大学木質科学研究所, 66-176.
- 伊東 隆夫, 1997, 日本産広葉樹材の解剖学的記載 III. 木材研究・資料, 33, 京都大学木質科学研究所, 83-201.
- 伊東 隆夫, 1998, 日本産広葉樹材の解剖学的記載 IV. 木材研究・資料, 34, 京都大学木質科学研究所, 30-166.
- 伊東 隆夫, 1999, 日本産広葉樹材の解剖学的記載 V. 木材研究・資料, 35, 京都大学木質科学研究所, 47-216.
- 島地 謙・伊東 隆夫, 1982, 図説木材組織. 地球社, 176p.
- Wheeler E. A., Bass P. and Gasson P. E. (編), 1998, 広葉樹材の識別 IAWAによる光学顕微鏡的特徴リスト. 伊東 隆夫・藤井 智之・佐伯 浩 (日本語版監修), 海青社, 122p. [Wheeler E. A., Bass P. and Gasson P. E. (1989) *IAWA List of Microscopic Features for Hardwood Identification*].
- 山田 昌久, 1993, 日本列島における木質遺物出土遺跡文献集成 一用材から見た人間・植物関係史. 植生史研究特別第1号, 植生史学会, 242p.

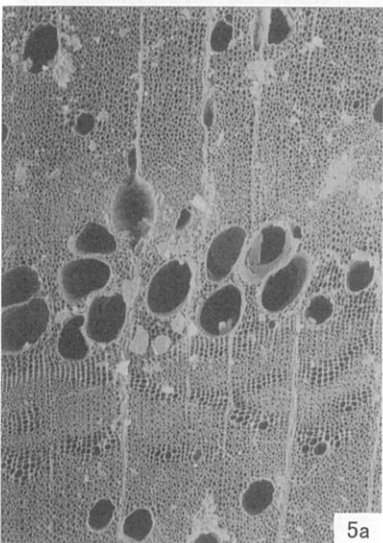
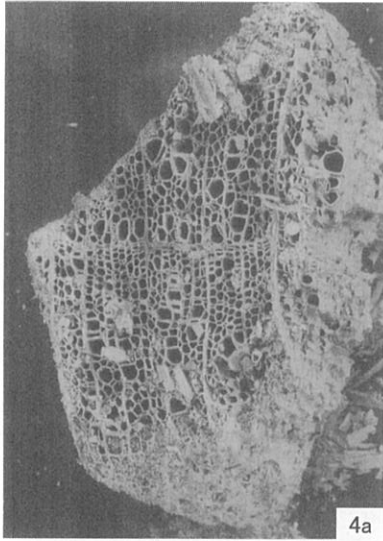
表1 樹種同定結果

番号	遺構	遺構内容	時期	器種・用途	樹種	備考
1	III PB-03	遺物集中区1	擦文期		ニレ属	
2	III PB-03	遺物集中区1	擦文期		ヤマナラシ属	
3	III PB-03	遺物集中区1	擦文期		イヌエンジュ	
4	III PB-03	遺物集中区1	擦文期		イヌエンジュ	
5-1	III PB-03	遺物集中区1	擦文期		イヌエンジュ	
5-2	III PB-03	遺物集中区1	擦文期		コナラ属コナラ亜属コナラ節	
5-3	III PB-03	遺物集中区1	擦文期		コナラ属コナラ亜属コナラ節	
6	III PB-03	遺物集中区1	擦文期		イヌエンジュ	
7-1	III PB-03	遺物集中区1	擦文期		イヌエンジュ	
7-2	III PB-03	遺物集中区1	擦文期		イヌエンジュ	
7-3	III PB-03	遺物集中区1	擦文期		イヌエンジュ	
8	III F-217	円形周溝遺構	擦文期	刀子柄	モクレン属近似種	遺物番号76745
9	III AS-03	住居址に伴う灰集積中	アイヌ期		コナラ属コナラ亜属コナラ節	



1. ヤマナラシ属 (試料番号 2), 2. コナラ属コナラ亜属コナラ節 (試料番号 9), 3. ニレ属 (試料番号 1) 200 μ m: a
200 μ m: b, c
 a: 木口, b: 柁目, c: 板目

図版1 炭化材(1)



4. モクレン属近似種 (試料番号 8), 5. イヌエンジュ (試料番号 7-1)

a: 木口, b: 柀目, c: 板目

200 μ m: a
200 μ m: b, c

図版2 炭化材 (2)

第6節 北海道厚真町上幌内モイ遺跡 擦文文化期の土坑底堆積物の

寄生蠕虫類虫卵検査結果

酪農学園大学獣医学部感染・病理部門/野生動物医学センター

浅川満彦*・渡邊秀明・的場洋平

序

考古学的遺構などで糞便と目された遺物から寄生蠕虫類の虫卵を検出する試みは、本州での調査で実施されているが(金原 1997)、北海道では希である(浅川ほか 2004)。今回は、厚真町上幌内モイ遺跡の擦文文化期(11世紀代)の土坑底堆積物を対象に検討したので報告する。

分析目的と経緯

擦文文化期の自然堆積の土坑、III P-10(60×60×70cm)とIII P-21(35×35×60cm)の最下層に保水性の富む砂質土壌が水平に約2cm堆積していた。擦文文化期やアイヌ文化期と報告されるこの様な「ろうと状」土坑(遠藤・田村ほか 1995)は、千歳市ウサクマイ B 遺跡(西連寺・田村 1979)、同市ウサクマイ N 遺跡(遠藤・田村ほか 1995)、同市ユカンボシ C2 遺跡(豊田・松田ほか 2002)などから検出されている。現在のところ、厚真町と千歳市周辺でしか確認されておらず、性格についても不明である。このことから、理化学的分析法を用いてその用途等についての推察根拠となるデータを得ることを目的とした。

寄生蠕虫類の虫卵の検出法を試みた経緯としては、調査者の土層観察所見より、土坑底堆積土壌の特徴や、当該期における雑穀農耕の施肥の有無を考慮した上で「肥溜め」と想定し、今回の分析を依頼した。多忙の中、快諾を頂いたことに感謝申し上げます。(加筆 乾)

土壌サンプルと方法

No. 2069, No. 2070, No. 2071 とされた土壌サンプル(表 1)から、1回それぞれ30gを秤量し、2回、虫卵検査を試みた。現地におけるサンプリングは、厚真町教育委員会の調査員が行い、陰干しののち、約4ヶ月間暗所保管されていたものである。分析方法は堆積物を水道水で溶かし、市販の茶漉しを用いて沈渣を得、比重1.20の蔗糖液にて浮遊させ、浮遊した浮遊物を18mm×18mmのカバーガラス(各回3枚)に付着させて、400(10×40)倍光学顕微鏡で観察するウイスコンシン法変法を用い(今井ほか 2003)、スライド標本は全視野を鏡検した。

表 1 分析土壌サンプル一覧表

試料番号	遺構名	層位	土量	備考
No.2069	III P-21	6層(坑底直上層1cm)	0.80	
No.2070	III P-10	10層(坑底直上層2cm)	1.40	
No.2071	III P-21	6層(坑底直下層2cm)	1.40	

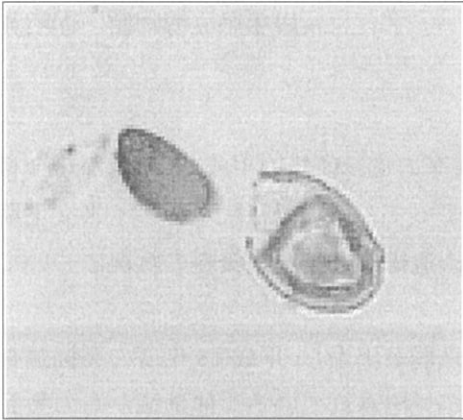
結 果

いずれのサンプルからも、蠕虫卵と目されるものは検出されなかった。しかし、図に示す多様な花粉 (島倉 1973) のような微小化石は、高頻度に検出された。このことから、当初より蠕虫卵は含まれていなかった可能性が考えられる。

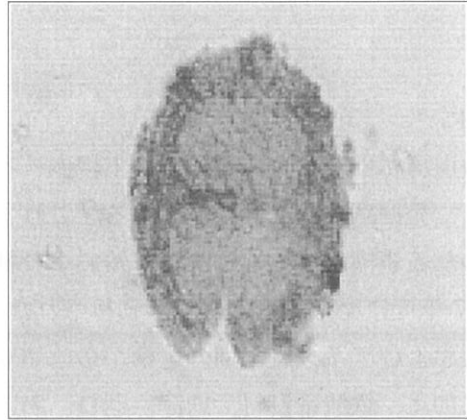
引用文献

- 浅川満彦・的場洋平・佐鹿万里子 2004. 北海道森町倉知川右岸遺跡のタヌキ溜糞と推定された灰状堆積物から検出された小哺乳類の同定および寄生蠕虫類虫卵検査について. (財)北海道埋蔵文化財センター (編). 森町倉知川右岸遺跡, 北埋調報, 196:329-332.
- 今井壮一・神谷正男・平 詔亨・芽根士郎. 2003. 獣医寄生虫学検査マニュアル, 2刷, 文永堂出版, 東京: pp. 306.
- 金原正明. 1997. 自然科学的研究からみたトイレ文化. (大田区立郷土博物館 編) トイレの考古学. 東京美術, 東京: 197-216.
- 島倉巳三郎. 1973. 日本植物の花粉形態. 大阪市立自然科学博物館, 大阪.

No. 1



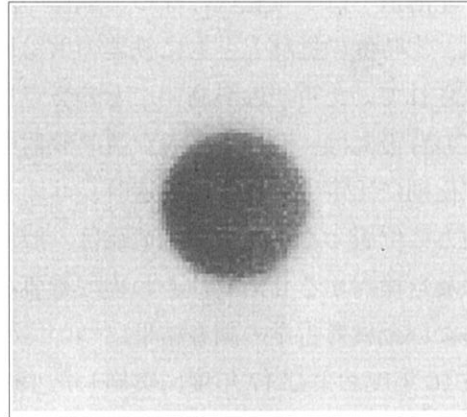
No. 2



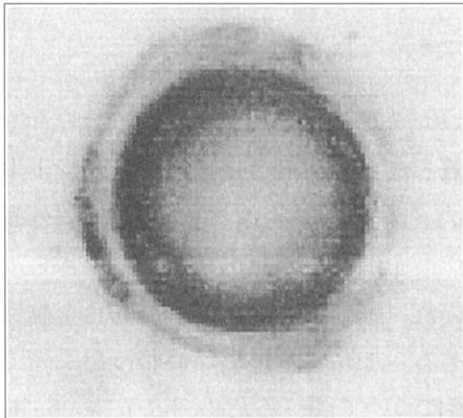
No. 3



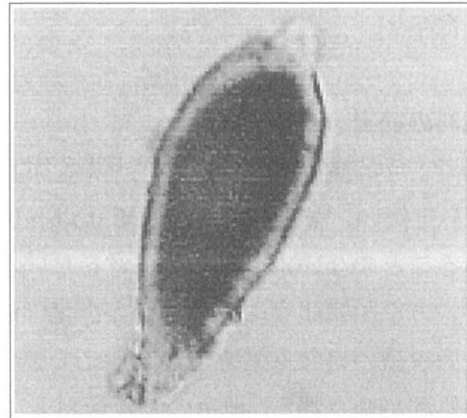
No. 4



No. 5



No. 6



第7節 厚真町上幌内モイ遺跡出土鉄器の金属考古学的調査結果

岩手県立博物館 赤沼英男

はじめに

北海道勇払郡厚真町に所在する上幌内モイ遺跡は、厚幌ダム建設に伴い平成16年度から今日にいたるまで発掘調査された遺跡である。これまでの調査によって、旧石器時代からアイヌ文化期の各期にわたる遺構が検出され、旧石器および縄文時代の検出遺構および出土資料の状況については、平成17年度に発掘調査報告書が刊行された¹⁾。

擦文およびアイヌ文化期の遺構からは200点を超える鉄器が出土し、平成18年度の発掘調査では製品に加え、鉄塊系資料、鉄滓、羽口、および金鉗などが見出されている。他地域からの製品供給のみならず、遺跡内またはその周辺で、鉄器製作が行われていた可能性が想定されている²⁾。

北海道恵庭市西島松5遺跡³⁾、恵庭市ユカンボシE7遺跡⁴⁾、および余市町天内山遺跡⁵⁾にみるように、北海道では7世紀代になって鉄器の出土数が急増する。最近行われた鉄器考古学的調査に基づけば、①時代の推移とともに鉄器の供給地域が変わること、②擦文文化期には複数の供給ルートが確保されていた可能性が高いことの2点を指摘することができる⁶⁾。上幌内モイ遺跡が所在する厚真町の背後には、かつて膨大な数の鉄器を出土した擦文文化期に比定されるカンカン2遺跡、アイヌ文化期に比定される二風谷遺跡、ユオイチャシ跡、およびポロモイチャシ跡などがある。それらの前方に位置する上幌内モイ遺跡は、擦文およびアイヌ文化期における北海道央から道東への鉄器の普及を検討するうえで、きわめて重要な遺跡と言える。当該遺跡から出土した鉄関連資料の考古学および金属考古学の調査結果については、平成19年度に最終報告される予定であるが、ここでは平成16年度および17年度に実施した19点の鉄器の金属考古学的調査結果について報告する。

分析資料

調査資料は19資料である。発掘調査報告者による検出遺構、遺物番号、資料名、および推定時期を表1に示す。

調査試料の摘出

金属考古学的調査試料は、ダイヤモンドカッターを装着したハンドドリル（以下、ハンドドリルという）を使い、保存処理の過程で0.05～0.1gを摘出した。調査試料摘出にあたっては、外観形状を損ねることのないよう細心の注意を払いながら慎重に作業を進めた。摘出した試料をさらに2分し大きい方を組織観察に、小さい方を化学成分分析に用いた。鋼製鉄器の場合、強靱さを確保するため、炭素量の異なる鋼を合わせ鍛えて製作する場合がある。加えて、造形が終わった段階でしばしば熱処理が施される。地金の炭素量および熱処理の有無について調べるため、No. 1、No. 6、No. 8、No. 10、No. 14、およびNo. 16については2箇所から試料を摘出した。試料摘出部位が刃部の場合 Eg、棟部または基部の場合 Rg、他の部位については Sa₁ および Sa₂ の記号を付した。

No. 4 および No. 13 については外観形状上、2本の細い鉄棒を合わせて製作された可能性がある。この点を確かめるため、No. 4 については図3に示す3箇所 (Sa₁-Sa₃) から、No. 13 については図8

に示す個所から試料を摘出した。No. 17 については刀身断面構造を確かめるため、保存処理に先立ち実施したX線透過写真によってメタルがよく残っていると推定された部位(図 10a₁に示す切先から柄方向に約 10cm 下がった位置)で、棟部方向から刃部方向に切断し、試料厚約 1cm の切断試料を摘出した。このようにして得られた切断試料の、一方の面の刃部と棟部から化学成分分析用試料を摘出した後、もう一方の切断面が観察面となるよう樹脂に埋め込み、刀身断面を組織観察した。

後述するように、No. 11、No. 15、および No. 18 は鑄造鉄器である。これら 3 資料についても 2 箇所(Sa₁ および Sa₂)から試料を摘出し、鑄造の素材として使用された銑鉄中の化学組成上のバラツキを調べた。

調査方法

組織観察用試料はエポキシ樹脂に埋め込み、エメリー紙、ダイヤモンドペーストを使って研磨した。研磨面を金属顕微鏡で観察し、地金の製造方法を推定するうえで重要と判断された領域および鋼製鉄器に見いだされた非金属介在物を、エレクトロン・プローブ・マイクロアナライザー(EPMA)で分析した。摘出した試料の半分以上がメタルによって構成される No. 1Eg・Rg、No. 3、No. 4Sa₃、No. 6Sa₁・Sa₂、No. 7、No. 8Eg、No. 9、No. 13、および No. 14Sa₁・Sa₂については EPMA 分析終了後、ナイタール(硝酸 2.5ml とエチルアルコール 97.5ml の混合溶液)で腐食し、組織観察した。

No. 17 については図 10a₁部の矢印を付した位置で切断した。切断に際しては、切断部位およびその周辺をシリコン樹脂で固定し保護した後、鋼用砥石で切断した。資料切断にあたっては化学成分の溶出と腐食の進行を防止するため、冷却液としてエチルアルコールを使用した。

化学分析用試料は表面に付着する土砂、錆をハンドドリルで丹念に削り落とし、エチルアルコール、アセトンで超音波洗浄した。試料を 130℃で 2 時間以上乾かし、ほぼメタルからなる試料、またはメタルと錆が混在した試料については直接、錆についてはメノー乳鉢で粉碎した後テフロン分解容器に秤量し、塩酸、硝酸、およびフッ化水素酸を使って溶解した。溶液を蒸留水で定溶とし、T.Fe(全鉄)、Cu(銅)、ニッケル(Ni)、コバルト(Co)、マンガン(Mn)、リン(P)、チタン(Ti)、ケイ素(Si)、カルシウム(Ca)、アルミニウム(Al)、マグネシウム(Mg)、およびバナジウム(V)の 12 元素を高周波誘導結合プラズマ発光分光分析法(ICP-AES 法)で分析した。

調査結果

1 マクロおよびミクロ組織から推定される炭素量

既述のとおり、No.1Eg(図 1a₁)から摘出した試料は約 7 割がメタルによって構成されていたので、ナイタールで腐食した。メタル部分はその全域がほぼ一様に腐食されている。マクロエッチング組織(図 1b₁)領域 R₁内部は黒く腐食されたパーライト〔αFe とセメントライト(Fe₃C)の共析組織〕によって構成される(図 1c₁₋₁)。マクロ組織にパーライトが占める面積割合から、炭素量 0.2~0.3mass%の鋼と推定される。図 1b₁領域 R₂は主としてフェライトからなる。炭素量 0.1mass%未満の鋼である(図 1c₁₋₂)。No. 1Rg 部から摘出した試料はやや黒く腐食された領域とあまり強く腐食されない領域からなる(図 1b₂)。前者は炭素量 0.5-0.6mass%の鋼(図 1c₂₋₁)、後者は炭素量 0.3-0.4mass%の鋼(図 1c₂₋₂)とみることができる⁷⁾⁸⁾。No. 4Sa₃、No. 7、No. 8Rg、No. 9、および No. 13 から摘出した試料にも、炭素量 0.1-0.2mass%または炭素量 0.2-0.3mass%の鋼の使用が認められる(図 3、図 5、

図6、図8)。既述のとおり、No. 4 および No. 13 は細い鉄棒を2本鍛着して製作された可能性があるが、組織観察においてその操作が実施されたことを示す組織は見出されなかった。一本の棒状鉄器を造形する過程で中央に細い線が入った、あるいは細い線を入れたものと思われる。前者の場合、造形途上の鉄器、後者の場合、使用上の目的意識をもたせるための人為的加工と解釈できるが、この点については今後同形態の資料の調査例を増やし、吟味することとしたい。

No. 3 から摘出した試料は炭素量が 0.2-0.3mass% C の鋼と微細なパーライトによって構成される(図2)。後者は何らかの熱処理に起因すると考えられる。このような場合、焼き戻しを実施し、標準組織にした上で炭素量を推定する必要があるが、製品組織の情報が失われるため、その実施を見合わせた。炭素量は 0.5mass% 以上と思われる。

No. 6Sa₁(図4a₁)から摘出した試料も炭素量が 0.1-0.2mass% の鋼と炭素量が 0.2-0.3mass% の鋼が混在した組織である(図4b₁・c₁)。組織観察した領域は刃部から 1cm 程度基部に入った部位であるが、当該部位に高炭素鋼の使用はみられない。No. 6Sa₂部(図4a₂)から摘出した試料はその全域がわずかに腐食されている。炭素量 0.1-0.2mass% の鋼と推定される(図4b₂・c₂)。No. 14 Sa₁・Sa₂から摘出した試料はそのほぼ全域がフェライトによって構成される(図9a₁-c₃)。炭素量約 0.1mass%、またはそれ未満の鋼である。

図10b₁はNo. 17(図10a₁)の断面試料である。刃先部分と表層面は錆化しているが、断面内部はメタルによって構成されている。メタルフローによる組織はほぼ一様に腐食されている。図10b₂は刃先部のマクロエッチング組織(図10b₁ 枠内部を拡大)、図10b₃・b₄はそれぞれ刃先部および棟部分のマイクロエッチング組織である。両者は共に炭素量 0.1mass% 以下の鋼である。図10b₁-b₄の組織観察結果に基づけば、刃身断面組織の全域が炭素量 0.1mass% 以下の鋼によって構成されていることがわかる。

No. 5、No. 16Eg、および No. 19 から摘出した試料は錆化が著しく、その全域がほぼ錆によって構成されていた(図2、図8)。マクロ組織領域 R₁ 内部には金属光沢を呈する線状結晶(Cm)またはその欠落孔と推定される組織によって構成される島状領域が観察される。これまでに行われた錆化組織の観察結果に基づけば⁹⁾¹⁰⁾、結晶 Cm はセメンタイト(Fe₃C)である。セメンタイトまたはその欠落孔と推定される組織によって構成される島状領域をパーライトとすると、錆化前の地金の炭素量は、No. 5 および No. 19 では 0.2-0.3mass%、No. 16Eg は 0.1~0.2mass% とみることができる。ほぼ同様の組織は No. 8Eg から摘出した試料にもみられ(図6、図8)、炭素量 0.5-0.6mass% の鋼と推定される。

No. 10Sa₁ および No. 12 から摘出した試料は錆化が著しい。いずれの試料においても、マクロ組織枠内部には No. 5 同様、セメンタイトまたはその欠落孔によって構成される金属光沢を呈する線状結晶(Cm)によって構成される島状領域が観察される(図5、図7a₁-c₁)が、当該組織は局所的にみられるにすぎず、錆化前の地金の炭素量を推定することは難しい。

No. 15Sa₁ マクロ組織領域 R₁ 内部および Sa₂ 領域 R₂ 内部、No. 18Sa₁ には片状黒鉛が析出した組織、No. 15Sa₂ 領域 R₁ 内部および No. 11Sa₁ および Sa₂ 領域 R₁ 内部はレーブライト組織からなる。No. 15 から摘出した試料にはところどころに Fe-S 系化合物も残存する(図11、図12)。No. 11 から摘出した試料については EPMA による含有元素濃度分布のカラーマップによって、局所的に Fe-P 系領域が確認された。後述するように、No. 11Sa₁ 部および Sa₂ 部からは 0.1mass% を超える P が検出されている。組織解析結果と化学成分分析結果はよく整合する。No. 18Sa₂ マクロ組織枠内部はレーブライト組

織に、片状黒鉛が析出した組織によって構成される(図12)。

上述の調査結果を整理すると表2のとおりとなる。なお、No.2およびNo.10Sa₂から摘出した試料は錆化が著しく、摘出した試料に錆化前の地金の組織を推定できる領域を見出すことができなかった。また、No.8Eg・Rgから摘出した試料はメタルによって構成されていたが試料厚は薄く、試料喪失を避けるため腐食は見合わせた。

2 鋼中に見出された非金属介在物組成

No.1Egから摘出した試料にはところどころに細長く伸びた、灰色の柱状領域(XT)と黒色のガラス化した領域によって構成される非金属介在物がみられる(図1d₁)。EPMAによってXTはFe-Ti-Mg-O系化合物であることがわかった。No.1Rg、No.3、No.4Sa₁・Sa₂、No.7、およびNo.12から摘出した試料に残存する非金属介在物もほぼ同じ鉱物組成をとる(図1d₂、図2、図3、図5、図7c₁・c₂)。

No.6Sa₁・Sa₂から摘出した試料には、Fe-Ti-Al-Mg-O系化合物(XT)、Fe-Mg-Si-O系化合物(XF：マグネシウムを固溶した鉄かんらん石と推定される)、および微細粒子を内包するガラス化した領域(Ma)によって構成される非金属介在物が観察される(図4d₁・d₂)。ほぼ同様の鉱物組成をとる非金属介在物は、No.8Eg・Rg、No.10Sa₁、No.13、およびNo.16Egから摘出した試料にも見いだされている(図5、図6、図8)。なお、No.13の非金属介在物にはTi濃度に差異がある鉄チタン酸化物が混在していたため、XT₁、XT₂としてそれらを区別した(図8)。

No.17刀身断面には暗灰色を呈する領域によって構成される非金属介在物が観察される(図10b₂)。図10c₂に示すEPMAによる分析によって、主として酸化鉄(IO)からなることがわかった。この非金属介在物は刃先から棟方向に直線状に分布している。No.17の折り返し鍛錬時に生成した可能性がある。No.19に見出された非金属介在物も酸化鉄(IO)によって構成される(図8)。なお、刃先から棟部にはところどころに酸化鉄(IO)、鉄チタン酸化物(XT)、Fe-Mg-Si-O系化合物(XF)、および微細粒子が混在したガラス化した領域(Ma)によって構成される非金属介在物がみられる(図10c₁)。No.14Sa₁・Sa₂から摘出した試料にも、ほぼ同じ鉱物組成からなる非金属介在物が見いだされている(図9b₄・c₃)。No.2から摘出した試料に残存する非金属介在物は、灰色領域と暗灰色領域からなる。主成分はFe、Si、Ca、K、Al、Mg、OでTiは検出されなかった(図2)。No.9から摘出した試料には、Fe-Al-O系化合物(Ha)、Fe-Mg-Si-O系化合物(XF)、およびガラス質ケイ酸塩によって構成される非金属介在物が観察される(図6)。

No.12から摘出した試料には、局所的に微細金属粒が観察される。EPMAによる定性分析および含有元素濃度分布のカラーマップによって、銀(Ag)粒であることが確認された(図7d₁-d₃)。検出された銀粒は①原料鉱石に起因する、②鋼製造時に混入、あるいは③資料表面に施された装飾の影響によるものと思われるが、ただちに特定することは難しい。当該資料から摘出した試料の断面部において確認されていることを加味すると①または②の可能性が高いと考えられるが、この点については類例の蓄積を待つて判断する必要がある。

上述の調査結果を整理すると、表2のとおりとなる。なお、No.5およびNo.10Sa₂から摘出した試料に非金属介在物を見出すことはできなかった。

3 鉄器の化学組成

抽出した試料の化学組成を表2左欄に示す。No. 1Eg、No. 4Sa₁・Sa₃、No. 6Sa₁・Sa₂、No. 7、No. 13、No. 14 Sa₁・Sa₂、No. 17Eg・Rg、およびNo. 18Sa₁のT.Feは90mass%以上である。これら11試料についてはほぼメタルからなる試料が分析されている。No. 4Sa₂、No. 9、No. 11Sa₁・Sa₂、No. 15Sa₂、およびNo. 19のT.Feは85～90mass%で、メタルと錆が混在した試料が分析に供されたとみることができる。No. 1Rgをはじめとする他の13試料のT.Feは45～79mass%未満で、錆化が進んでいる。

分析試料すべてに0.005mass%以上のNiおよびCoが含有されており、No. 6Sa₂、No. 7、No. 8Eg・Rg、No. 10Sa₂、No. 11Sa₁・Sa₂、No. 12、No. 15Sa₁・Sa₂、No. 16Eg、およびNo. 18Sa₁・Sa₂には、0.1mass%以上のPが含有されている。

分析を行った鉄器に異種金属の使用はなく、異種金属によって製作された遺物の付着もみられない。0.005mass% (50ppm) を超えるCu、Ni、およびCoが埋蔵環境下から富化される可能性がきわめて低く¹¹⁾、表2に示す試料から検出されたCu、Ni、およびCoの三成分のほとんどは製作に使用された地金に含有されていたとみることができる。一方、Pについては埋蔵環境下から富化されることがある¹⁰⁾。分析した鉄器の中でほぼメタルによって構成される試料が分析されたNo. 6Sa₂、No. 7、No. 11Sa₁・Sa₂、No. 15Sa₂、およびNo. 18Sa₁に含有される0.1mass%以上のPはそのほとんどが錆化前の地金に含まれていた可能性が高い。既述のとおり、No. 11から抽出した試料には、Fe-P系化合物が見出されている。高リンの銑鉄を素材とする鑄造鉄器であり、このことも上記とよく整合する。他の鉄器から抽出した試料については錆化が進んでいる。左記試料のPの分析値について検討する場合には、遺物を取り囲んでいた土壌中のP含有量、およびほぼ同じ埋蔵環境下にあったとみなすことのできる他の鉄器のP含有量を調べ、埋蔵環境下からの富化の可能性を検討する必要がある。この点については今後の課題としたい。

考察

1 鉄器の分類

金属考古学的調査を行った19資料のうち、No. 11、No. 15およびNo. 18は鑄造鉄器、他の16資料はすべて鋼製鉄器である。鋼製鉄器は亜共析鋼(炭素量約0.8%未満の鋼)を素材として製作されている。No. 1、No. 3、およびNo. 8には少なくとも炭素量の異なる2種類の鋼(炭素量0.1-0.3mass%)と炭素量0.5mass%以上の鋼が配されていた可能性がある。硬鋼と軟鋼を合わせ鍛えて製作された資料の可能性もある。この点については今後、当該資料から広領域にわたる調査試料を抽出し、確かめる必要がある。なお、No. 3の製作にあたっては、熱処理が施された可能性がある。

No. 17については、刀身断面構造の調査がなされた。刃先部および試料表面が錆化していて、錆化前の地金の炭素量を推定できなかったが、刀身中央部は炭素量約0.1mass%またはそれ以下の鋼を素材としている。いわゆる近世たたら吹き製鉄における包丁鉄¹²⁾を素材として製作された刀である。刀身断面中央には折り返し鍛錬時に生成したと思われる酸化鉄からなる異物がみられる。

鑄造鉄器に分類された3資料のうち、No. 11はレーデブライト組織によって構成されている。No. 15およびNo. 18に比べ、鑄型に溶鉄が注がれた後、はやい速度で冷却された組織である。3資料とも高リンの銑鉄を素材としている。

No. 12から抽出した試料には、微細なAg粒が見出された。茨城県つくば市島名八幡前遺跡の8世

紀に比定される竪穴住居跡からは Ag 粒が析出した鉄塊系資料が¹³⁾、群馬県前橋市富田下大日遺跡の平安時代に比定される住居跡床面直上からは、同様に微細 Ag 粒が析出した鋤先が¹⁴⁾出土している。既述のとおり、Ag 粒の成因については原料鉱石への混在、人為的添加、および偶発的混入の3つが考えられるが、この点については鉄関連遺構に関する調査結果との対比を積み重ね、慎重に判断する必要がある。

2 Cu・Ni・Co 三成分による鉄器地金の分類

古代および中世には複数の鋼製造法があった可能性がある。いずれの方法が用いられたとしても、多段階の工程を経て目的とする鋼が製造されたことは確実である。同じ製鉄原料が使用されたとしても製造方法や製造条件に応じ、組成の異なる鋼が造り出されたものと推定され、表2の分析結果を単純に比較するという解析方法では、実態に合致した分類結果を得ることは難しい¹⁵⁾。表2の中で、Ni、Co、およびCuの三成分は鉄よりも錆にくい金属のため、一度メタルに取り込まれた後はそのほとんどが鉄中にとどまると推定される¹⁷⁾。従って、合金添加処理が行われていなかったとすると、その組成比は鋼製造法の如何に係わず製鉄原料の組成比に近似すると推定される。

図13a₁・b₁にはそれぞれ調査した19資料から抽出した31試料の $Co * [(mass\%Co) / (mass\%Ni)]$ と $Cu * [(mass\%Cu) / (mass\%Ni)]$ 、 $Ni ** [(mass\%Cu) / (mass\%Co)]$ と $Cu ** [(mass\%Ni) / (mass\%Co)]$ の値をプロットした。なお、図では鋼製鉄器で非金属介在物中に鉄チタン酸化物が見出されたものを黒丸(●)、鋼製鉄器で非金属介在物中に鉄チタン酸化物が見出されなかったものを白丸(○)、鋼製鉄器で非金属介在物そのものが見出されなかったものを白三角(△) 鋳造鉄器を白四角(□)で示した。

図13a₁・b₁から明らかのように、No. 2、No. 6Sa₁・Sa₂、No. 7、No. 12、およびNo. 15Sa₁・Sa₂は単独で分布する。これらはそれぞれ異なった組成の地金を用いて製作された可能性がある。破線で囲んだ領域に分布する15試料、No. 3とNo. 10Sa₁、No. 9とNo. 10Sa₂、No. 11Sa₁・Sa₂とNo. 18Sa₁・Sa₂はそれぞれ近接した位置にある。これらはそれぞれほぼ同じ組成の地金を用いて製作された可能性がある。破線で囲んだ領域に分布する15資料は、それぞれ擦文文化期から中世アイヌ文化期、中世アイヌ文化期、中世から近世アイヌ文化期、および近世アイヌ文化期に比定されている。No. 11およびNo. 18はそれぞれ中世アイヌ文化期、近世アイヌ文化期の資料である。これらの事実から、①長期間にわたり同一地域から上幌内モイ遺跡に、鉄器または鉄器製作の素材として使用された原料鉄が供給された、②上幌内モイ遺跡またはその周辺では擦文文化期から近世アイヌ文化期の長期間にわたり、利用価値が失われた鉄器の再利用が図られた、という2つを想定することができる。図13a₁および図13b₁の、No. 1およびNo. 10にみるように、同一の鉄器の異なる部位から抽出した試料の組成に差異がみられること、上幌内モイ遺跡において鉄器製作が行われていた可能性が高いことをふまえると、①および②の両方の可能性を考える必要がある。他地域からの製品鉄器または原料鉄の供給と、遺跡内の日常生活に使用する鉄器の独自製作によって、上幌内モイ遺跡における擦文文化期からアイヌ文化期の鉄器普及が進んだと思われるが、この点については現在整理が進められている平成18年度出土資料に関する調査の進展を待って、検討する予定である。

註

- 1) 乾哲也・小野哲也・奈良智法 2006『上幌内モイ遺跡(1)』厚真町教育委員会
- 2) 厚真町教育委員会のご教示による
- 3) 佐藤和雄・鈴木 信・土肥研晶・立田 理 2006『恵庭市 西島松5遺跡(4)』財団法人北海道埋蔵文化財センター
- 4) 立川トマス・末光正卓 1998『恵庭市ユカンボシE7遺跡』財団法人北海道埋蔵文化財センター
- 5) 峰山 巖・金子浩昌・松下 亘・竹田輝雄 1977『天内山』北海道企画出版センター
- 6) 赤沼英男 2005『出土遺物の組成からみた物質文化交流—古代北方地域出土鉄関連資料を中心に—』岩手県立博物館
- 7) 東北大学金属材料研究所編 1953『金属顕微鏡組織』丸善株式会社
- 8) 佐藤和雄編 1968『鋼の顕微鏡写真と解説』丸善株式会社
- 9) Knox.R. "Detection of carbide structure in the Oxide remains of ancient steel",
Arcaometry, Vol. 6, 1963, pp. 43-45.
- 10) 佐々木稔、村田朋美 1984「古墳出土鉄器の材質と地金の製法」季刊考古学、8、pp. 27-33
- 11) 岩手大教育学部土谷信高博士からのご教授による
- 12) 河瀬正利 1990「中国地方におけるたたら製鉄の展開」『たたらから近代製鉄へ』平凡社
- 13) 赤沼英男 2003「古代茨城における鉄器の製作とその普及」婆良岐考古同人会, pp. 1-18
- 14) 赤沼英男 2006「富田漆田・富田下大日遺跡出土鉄器・鉄滓の金属考古学的解析」『富田漆田遺跡富田下大日遺跡群』財団法人群馬県埋蔵文化財調査事業団, pp. 78-118
- 15) 製鋼時に人為的に添加される合金元素の他に、不純物として製鉄原料や生産設備材料などから混入する微量元素が鉄鋼の性質に多大な影響を及ぼすことがある。たとえばCuについては鋼の大気中および海水中における耐食性を増すという利点を得られる一方、熱間加工性が問題となる。鋼中に溶解したCuの除去は、現代の精錬プロセスにおいても困難な課題である。Sは熱間加工時にもろくて融点の低いFeSが晶出し、鋼材をぜい化させる。この問題を解決するため現代製鋼では、熔融した鉄鉄や鋼に脱硫剤を添加してSを除去するとともに、MnやTiを合金元素として添加する。鋼中のPもその含有量の増加とともに鋼をぜい化するため、脱りんが一般的に行われている。加えてPはOとの親和力が比較的強く、鋼の溶接性、鍛接性を害することが知られている7)。鋼に混入する微量元素が最終的に得られる鋼の性質を左右するため、原料鉱石の化学組成については詳細な調査がなされている。そこで原料鉱石中の微量元素量と調査対象資料中の微量元素量を直接比較し、原料鉱石を推定する試みがとられてきたが、この方法による人文社会科学の研究結果との比較が可能な資料分類はなされていない。
- 16) 日本金属学界編 1981『鉄鋼材料便覧』
- 17) 早稲田大学理工学部・伊藤公久氏からのご教授による。

表1 調査鉄器概要

No.	挿図番号	検出遺構			遺物番号	資料名	推定時期
		遺構名	グリッド	層位			
1	II-59-1	IIIIPB-01	S-13	IIIbL	195	鍬(鋤)先	擦文後半期～中世アイヌ期
2	II-59-7	IIIIPB-01	S-13	IIIbL	170	籠状製品	擦文後半期～中世アイヌ期
3	II-59-5	IIIIPB-01	S-13	IIIbL	196	刀子茎	擦文後半期～中世アイヌ期
4	II-59-8	IIIIPB-01	S-13	IIIbL	245	鉤状製品	擦文後半期～中世アイヌ期
5	II-59-9	IIIIPB-01	S-13	IIIbL	243	棒状製品	擦文後半期～中世アイヌ期
6	II-70-36	包含層	S-13	IIIbL	690	袋柄鉄斧	擦文後半期～中世アイヌ期
7	III-15-11	集中区2	S-13	IIIbL	3400	鉄鏃	擦文後半期
8	II-61-9	包含層	S-13	IIIbU	171	刀子	中世～近世アイヌ期
9	II-53-5	IIIF-45	O-21	IIIbL	24218	板状製品	中世アイヌ期
10	III-9-31	集中区1	N-21	IIIbL	24214	帯金具	擦文後半期
11	II-10-18	IIIH-02	G-34	IIIbM	20001 23294	一文字内耳鉄鍋	中世アイヌ期
12	II-10-17	IIIH-02	F-33	IIIbU	20380	円盤形製品	中世アイヌ期
13	II-30-6	IIIAS-01	J-29	IIIbM	20511	鉤状製品未成品	中世～近世アイヌ期
14	II-20-8	IIIH-03	J-29	IIIbM	24221	鍬(鋤)先	中世アイヌ期
15	II-53-2	IIIF-26	L-30	IIIbU IIIbU	20201 20202	鉄鍋	中世アイヌ期
16	II-30-2	IIIAS-01	J-29	IIIbM	20513	刀子	中世アイヌ期
17	II-44-1	IIIGP-01	L-23	4	20564	刀	近世アイヌ期
18	II-46-2	IIIGP-02	R-24	IIIbU IIIbU	20004 20730	鉄鍋胴下半部	近世アイヌ期
19	II-46-1	IIIGP-02	R-23	3	20715	刀子	近世アイヌ期

注1) No.は、遺物番号、検出遺構、グリッド、層位は厚真町教育委員会による。

表2 鉄器の分析結果

No.	資料名	試料 抽出位置	化学組成(mass%)														ミクロ組織	n.m.i	Ni・Cu・Co三成分比			
			T.Fe	Cu	Ni	Co	Mn	P	Ti	Si	Ca	Al	Mg	V	Co*(Co/Ni)	Cu*(Cu/Ni)			Ni**(Ni/Co)	Cu***(Cu/Co)		
1	鍔(鋤)先	Eg	95.44	0.010	0.011	0.049	0.007	0.04	0.068	<0.01	0.008	0.007	0.015	0.005					4.45	0.91	0.22	0.20
Rg		58.82	0.009	0.080	0.029	0.007	0.03	0.034	0.56	0.015	0.095	0.017	0.003					0.36	0.11	2.76	0.31	
2	笥状製品		53.02	0.005	0.004	0.025	0.004	0.05	0.013	0.73	0.015	0.027	0.013	0.001	no				6.25	1.25	0.16	0.20
3		刀子茎	Su1	52.72	0.010	0.006	0.022	0.004	0.05	0.018	0.39	0.006	0.111	0.007	0.003				3.67	1.67	0.27	0.45
4	鈎状製品	Su1	91.87	0.012	0.015	0.060	0.003	0.04	0.009	<0.01	0.002	<0.001	0.004	0.002					4.00	0.80	0.25	0.20
		Su2	85.09	0.014	0.019	0.058	0.004	0.08	0.019	<0.01	0.003	0.012	0.007	0.003					3.05	0.74	0.33	0.24
		Su3	62.99	0.012	0.017	0.064	0.006	0.05	0.043	<0.01	0.008	0.012	0.012	0.004					3.76	0.71	0.27	0.19
5	針状製品		95.32	0.008	0.009	0.033	0.001	0.07	0.021	0.97	0.013	0.299	0.013	0.001					3.67	0.89	0.27	0.24
		Su1	99.82	0.017	0.020	0.070	0.003	0.05	0.003	<0.01	0.001	<0.001	0.003	0.002					0.29	0.85	0.29	0.24
6	袋柄型鉄斧	Su2	96.25	0.017	0.020	0.053	0.005	0.18	0.035	<0.01	0.016	0.015	0.014	0.002					0.38	0.85	0.38	0.32
			95.80	0.007	0.011	0.072	0.004	0.10	0.015	<0.01	0.006	0.004	0.007	0.003					6.55	0.64	0.15	0.10
7	鉄鏃	Su1	65.42	0.006	0.006	0.029	0.005	0.15	0.027	<0.01	0.008	0.011	0.010	0.004					4.83	1.00	0.21	0.21
		Su2	71.03	0.009	0.011	0.040	0.004	0.14	0.009	0.03	0.010	0.026	0.009	0.002					3.64	0.82	0.28	0.23
8	刀子		84.45	0.008	0.010	0.019	0.001	0.06	0.002	0.21	0.007	0.011	0.002	0.003					1.90	0.80	0.53	0.42
		Su1	58.92	0.011	0.008	0.025	0.004	0.08	0.030	0.08	0.012	0.077	0.010	0.007					3.13	1.38	0.32	0.44
9	板状製品	Su2	59.42	0.004	0.006	0.010	0.013	0.15	0.007	0.22	0.032	0.197	0.062	0.008					1.67	0.67	0.60	0.40
		Su1	86.41	0.015	0.008	0.015	0.005	0.17	0.004	<0.01	0.000	0.003	0.003	0.006					1.88	1.88	0.53	1.00
10	帯金具	Su2	85.32	0.016	0.008	0.015	0.005	0.16	0.004	<0.01	0.000	0.003	0.003	0.006					1.88	2.00	0.53	1.07
			57.85	0.029	0.019	0.031	0.003	0.10	0.030	0.18	0.009	0.024	0.010	0.004					1.63	1.53	0.61	0.94
11	内耳鉄鍋		94.91	0.014	0.016	0.057	0.001	0.03	0.005	0.07	0.010	0.010	0.002	0.002					3.56	0.88	0.28	0.25
		Su1	93.27	0.010	0.015	0.050	0.005	0.04	0.192	0.20	0.021	0.035	0.019	0.005					3.33	0.67	0.30	0.20
12	円盤状製品	Su2	93.52	0.008	0.014	0.052	0.000	0.06	0.002	0.20	0.007	0.007	0.001	0.001					3.71	0.57	0.27	0.15
			75.83	0.008	0.014	0.016	0.010	0.14	0.009	0.47	0.016	0.016	0.002	0.016					1.14	0.57	0.88	0.50
13	鈎状製品未成品	Su1	85.81	0.006	0.011	0.013	0.010	0.10	0.007	0.31	0.005	0.003	0.001	0.012					1.18	0.55	0.85	0.46
		Su2	60.87	0.010	0.007	0.033	0.005	0.13	0.021	0.68	0.076	0.162	0.071	0.000					4.71	1.43	0.21	0.30
14	鍔(鋤)先	Rg	45.97	0.015	0.014	0.061	0.001	0.01	0.015	0.00	0.001	0.008	0.003	0.004					4.36	1.07	0.23	0.25
		Eg	92.18	0.016	0.015	0.064	0.003	0.03	0.009	<0.01	0.001	0.005	0.004	0.003					4.27	1.07	0.23	0.25
15	刀	Rg	90.55	0.015	0.018	0.064	0.003	0.02	0.014	<0.01	0.002	0.006	0.005	0.004					3.56	0.83	0.28	0.23
		Su1	90.08	0.010	0.005	0.009	0.015	0.12	0.013	<0.01	0.000	0.003	0.003	0.010					1.80	2.00	0.56	1.11
16	鉄鍋胴下半部	Su2	78.06	0.012	0.006	0.011	0.014	0.12	0.017	<0.01	0.000	0.004	0.003	0.012					1.83	2.00	0.55	1.09
			89.42	0.012	0.009	0.040	0.002	0.02	0.003	<0.01	0.001	0.004	0.003	0.003					4.44	1.33	0.23	0.30
17	刀子																					
18	刀子																					

注1) No.は表1に对应。分析はICP-AES法による。
 注2) Paはパーライト、Cmはセメンタイトまたはその次層孔、括弧内の数値はミクロまたはミクロエッチング組織から推定される炭素量。noは見いだされず、-は分析せず。
 注3) n.m.i.は非金属存在物組成、IOは酸化鉄、XTは鉄チタン酸化物(No.17のXT1、XT2)は鉄チタン酸化物であるが、Ti濃度に差異がみられるため区別して記載。XFはFeO-MgO-SiO2系化合物、GIはガラス質ケイ酸塩、Maは微細粒子を内包するガラス化した領域。

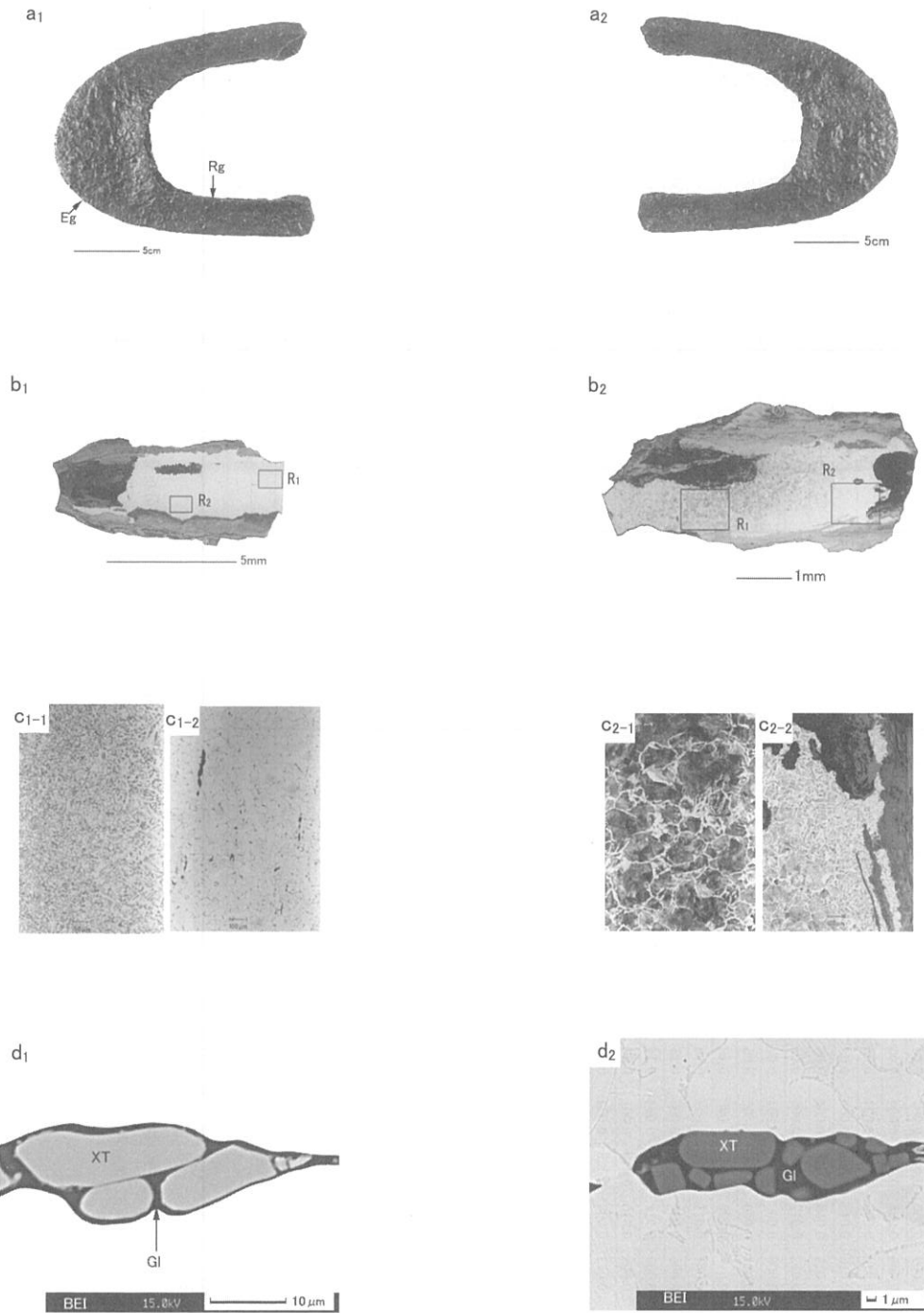


図1 No.1 の外観と抽出した試料の組織観察結果

a₁・a₂: 外観、矢印は試料抽出位置。b₁・b₂: a₁ の Eg および Rg からの抽出した試料のナイタールによるマクロエッチング組織。c₁₋₁・c₁₋₂: b₁ の領域 R₁ および R₂ 内部のマイクロエッチング組織。c₂₋₁・c₂₋₂: b₂ の領域 R₁ および R₂ 内部のマイクロエッチング組織。d₁・d₂: b₁ および b₂ のメタル中に見出された非金属介在物のEPMAによる反射電子組成像 (BEI) と定性分析結果。XT はFe-Ti-Al-Mg-O系化合物。GIはガラス質ケイ酸塩。

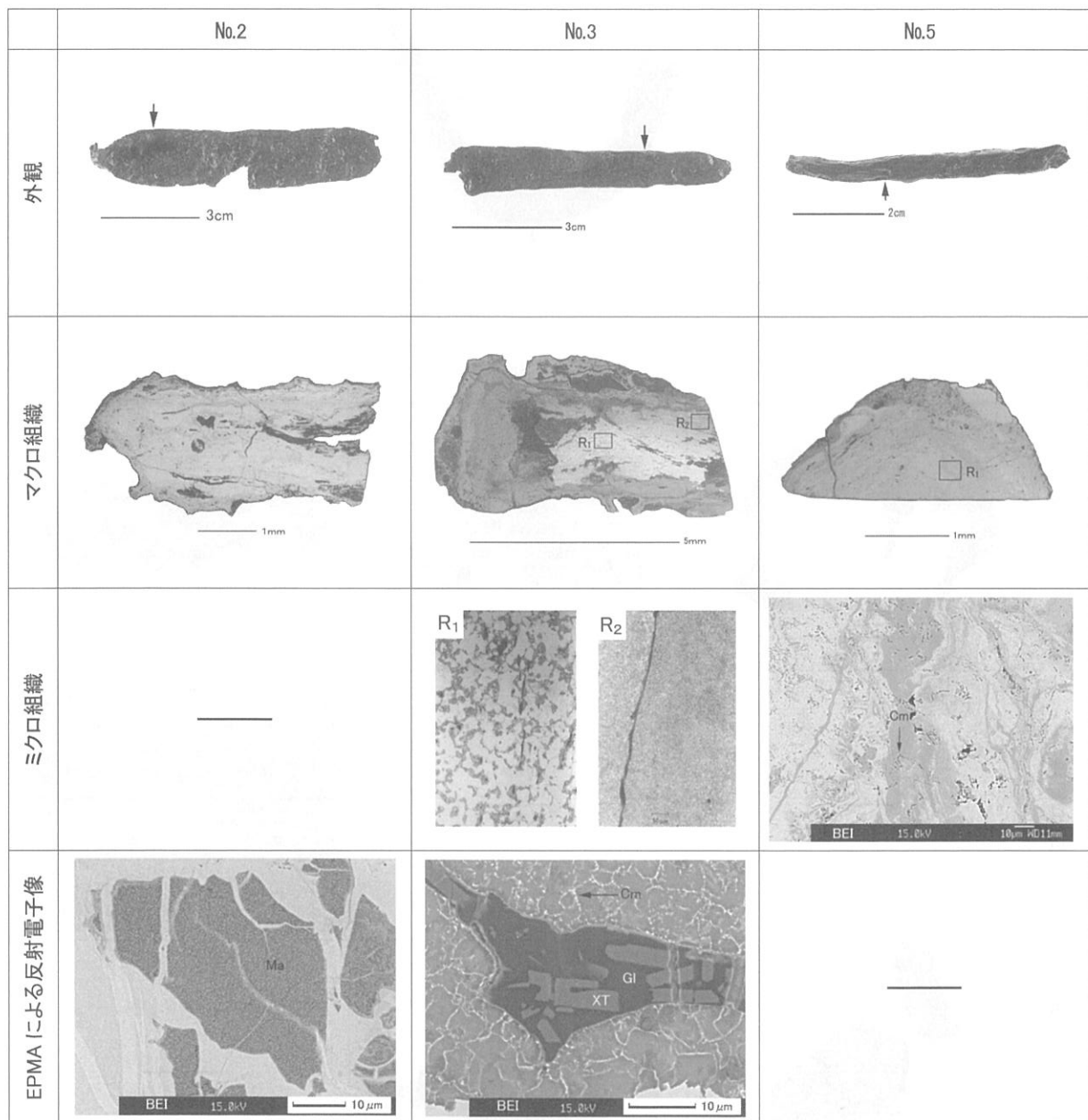


図2 No.2・No.3・No.5の外観と摘出した試料の組織観察結果

外観の矢印は試料摘出位置。No.3はナイタールによるマクロエッチングを実施。ミクロエッチング組織左はマクロエッチング組織領域R₁内部、ミクロエッチング組織右はマクロエッチング組織領域R₂内部。Cmはセメンタイトまたはその欠落孔。XTはFe-Ti-Al-Mg-O系化合物。Glはガラス質ケイ酸塩、Maは微細粒子を内包するガラス化した領域。



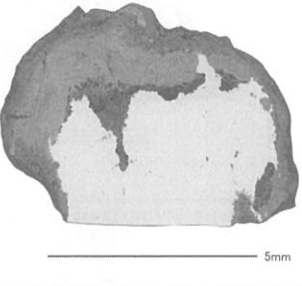
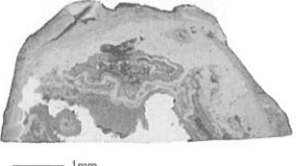
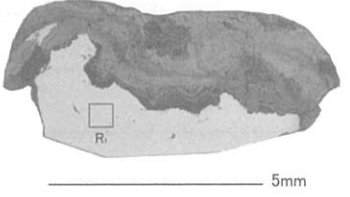


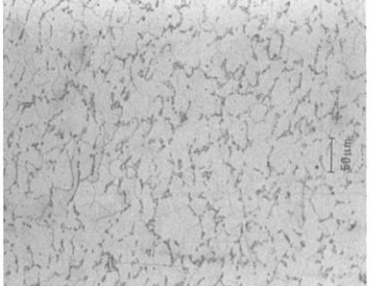
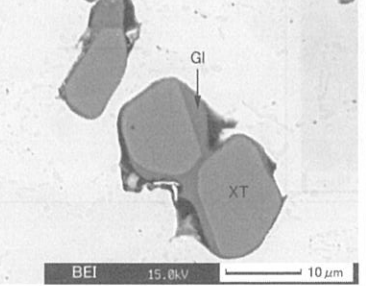
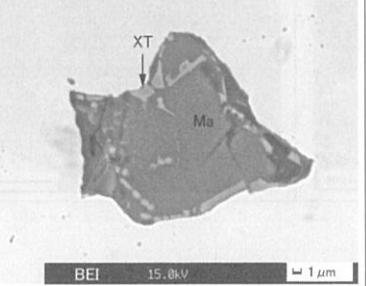

	Sa ₁	Sa ₂	Sa ₃
マクロ組織			
ミクロ組織			
EPMAによる反射電子像			

図3 No.4の外観と抽出した試料の組織観察結果

外観の矢印は試料抽出位置。Sa₃から抽出した試料はナイタールによるエッチングを実施。マイクロエッチング組織はマクロエッチング組織の領域R₁内部。EPMAによる反射電子組成像はSa₁およびSa₂から抽出した試料のメタルに見出された非金属介在物。XTはFe-Ti-Al-Mg-O系化合物。Glはガラス質ケイ酸塩、Maは微細粒子を内包するガラス化した領域。

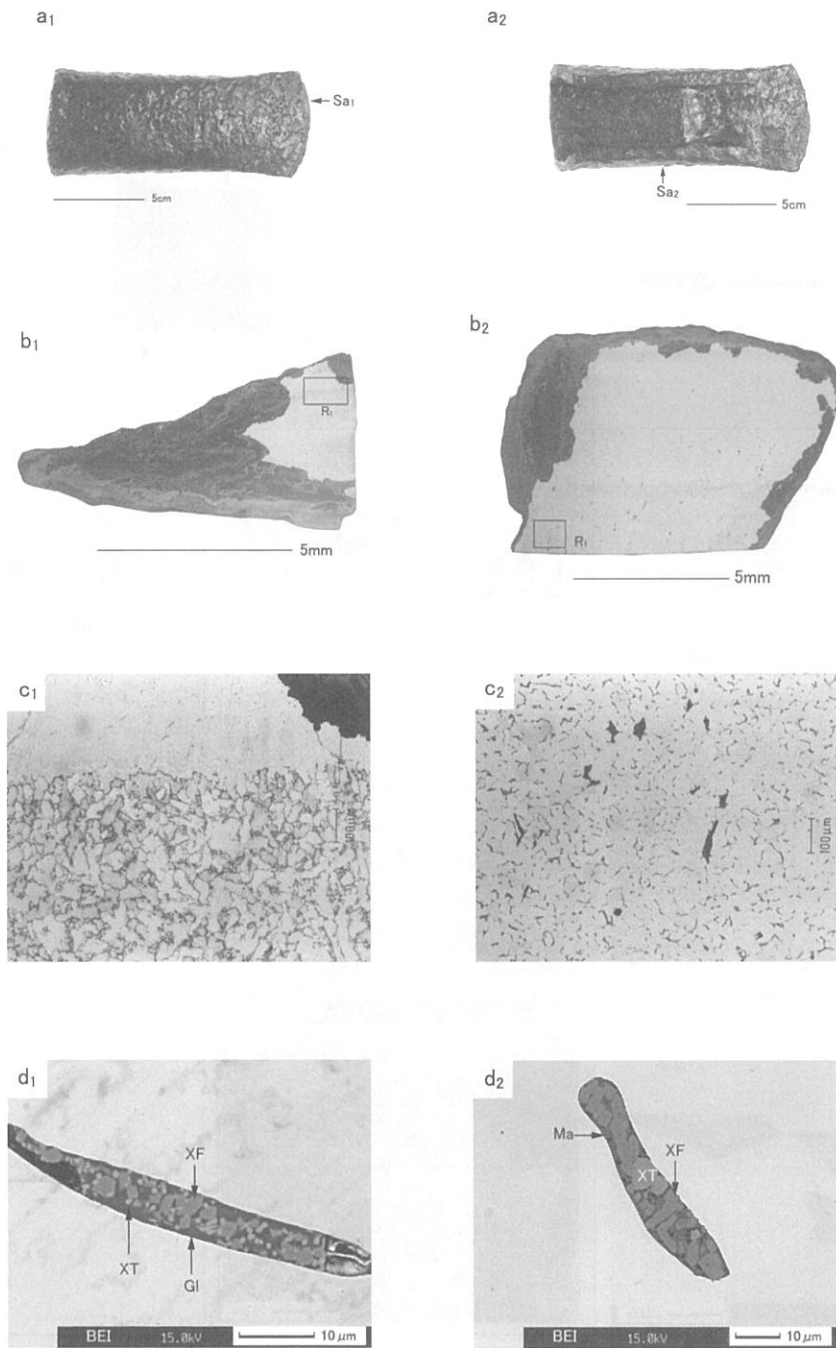


図4 No.6の外観と抽出した試料の組織観察結果

$a_1 \cdot a_2$: 外観、矢印は試料抽出位置。 $b_1 \cdot b_2$: a_1 の Sa_1 および Sa_2 から抽出した試料のナイタールによるマクロエッチング組織。 $c_1 \cdot c_2$: b_1 の領域 R_1 内部、 b_2 の領域 R_1 内部のマイクロエッチング組織。 $d_1 \cdot d_2$: Sa_1 、 Sa_2 から抽出した試料のメタル中に見出された非金属介在物の EPMA による反射電子組成像 (BEI) と定性分析結果。 XT は Fe-Ti-Al-Mg-O 系化合物、XF は Fe-Mg-Si-O 系化合物、GI はガラス質ケイ酸塩、Ma は微細粒子を内包するガラス化した領域。

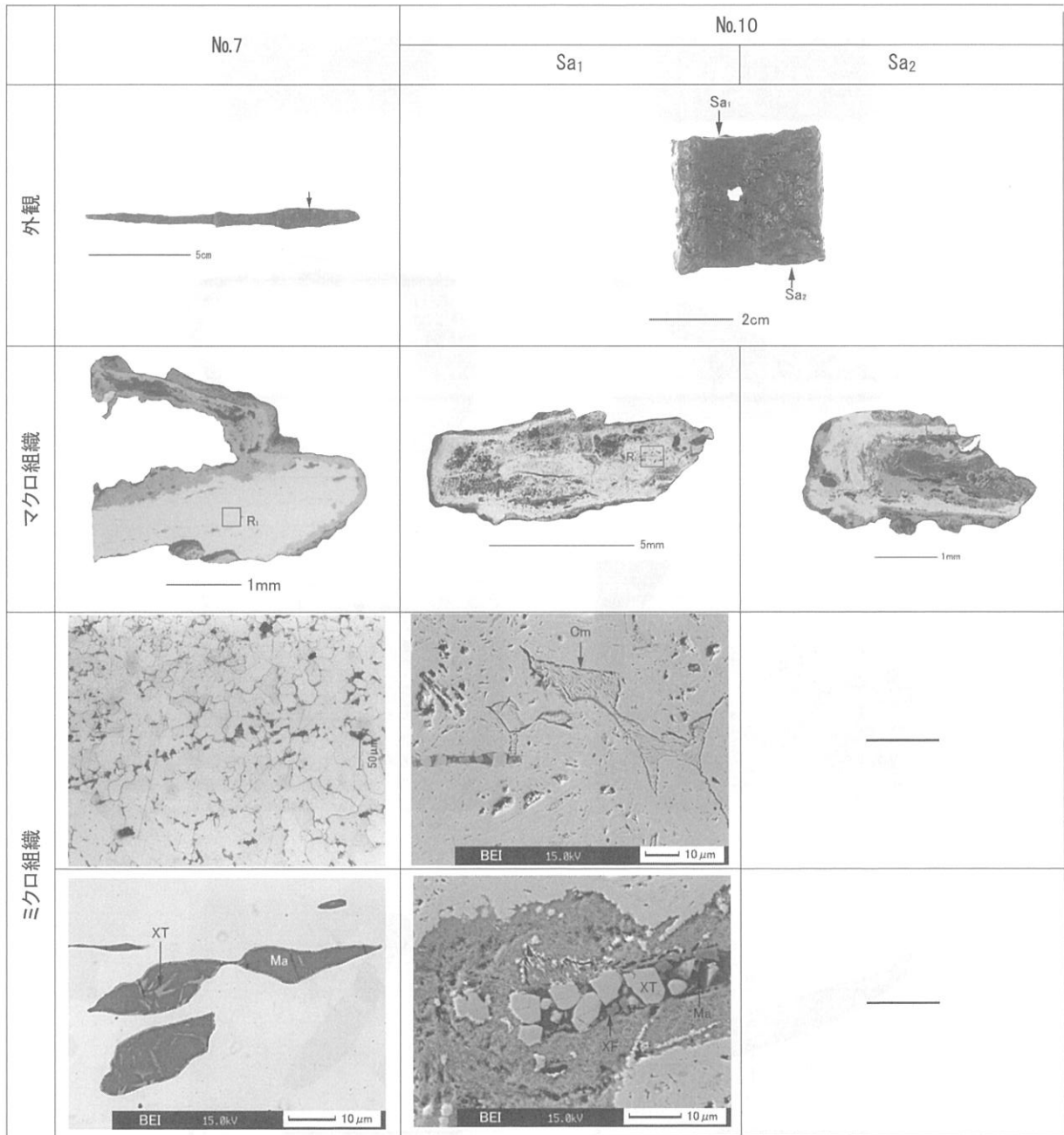


図5 No.7 および No.10 の外観と抽出した試料の組織観察結果

外観の矢印は試料抽出位置。No.7はナイターによるエッチングを実施。マイクロエッチング組織はマクロエッチング組織領域 R₁ 内部。No.10Sa₁ のミクロ組織上段はマクロ組織領域 R₁ 内部の反射電子組成像。Cm はセメンタイトまたはその欠落孔。No.7 および No.10Sa₁ のミクロ組織下段はそれぞれ、メタルおよび錆中に見出された非金属介在物の反射電子組成像。XT は Fe-Ti-Al-Mg-O 系化合物。XF は Fe-Mg-Si-O 系化合物、Ma は微細粒子を内包するガラス化した領域。

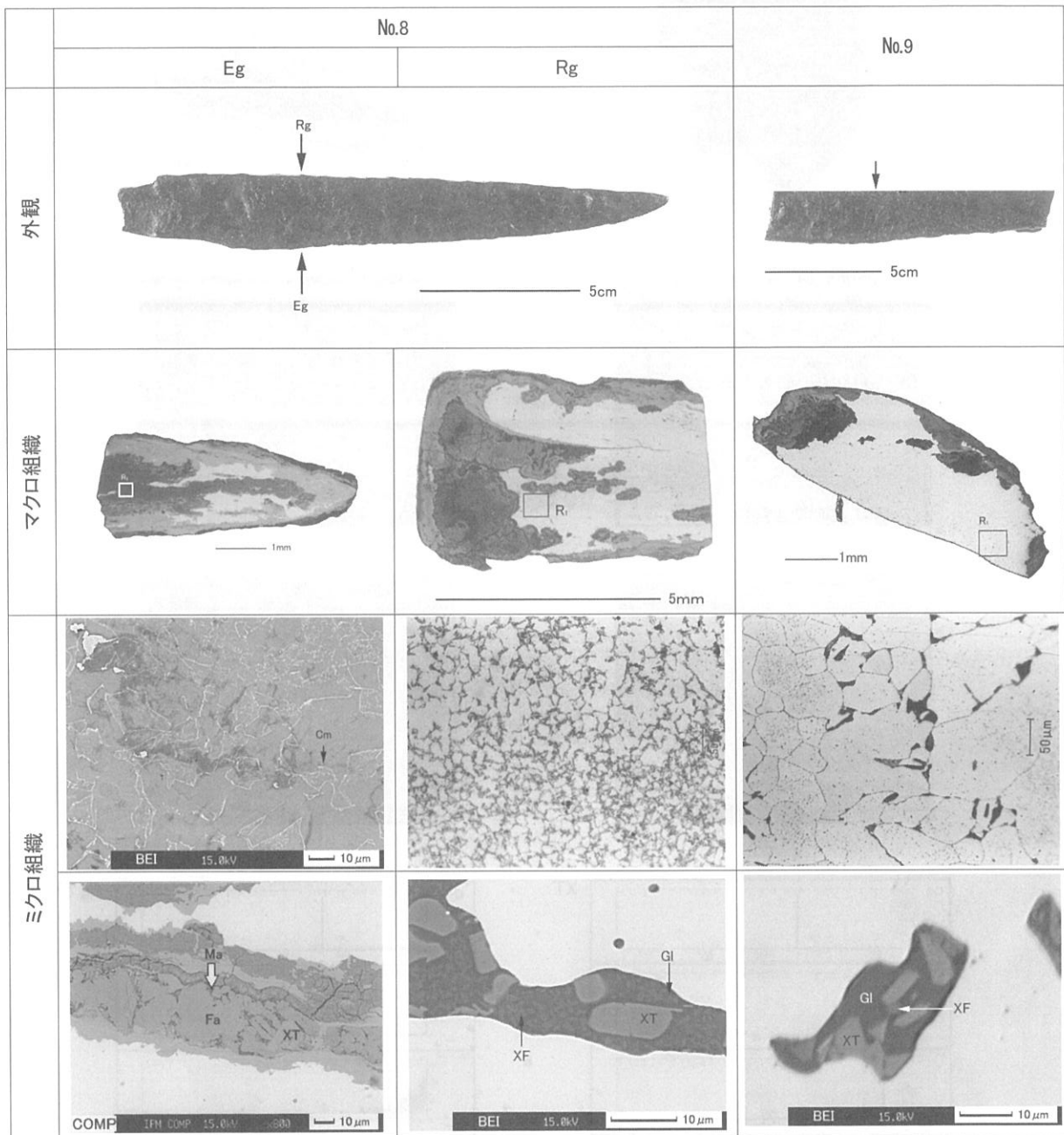


図6 No.8 および No.9 の外観と抽出した試料の組織観察結果

外観の矢印は試料抽出位置。No.8Rg および No.9 はナイタールによるエッチングを実施。マイクロエッチング組織はそれぞれマクロエッチング組織領域 R_1 内部。No.8Eg および Rg のマイクロ組織上段はマクロ組織領域 R_1 内部の反射電子組成像。Cmはセメントイトまたはその欠落孔。No.8Eg・Rg および No.9 のマイクロ組織下段は、いずれも抽出した試料のメタル中に見出された非金属介在物の反射電子組成像。XTは Fe-Ti-Al-Mg-O 系化合物。XFは Fe-Mg-Si-O 系化合物、GIはガラス質ケイ酸塩、Maは微細粒子を内包するガラス化した領域。

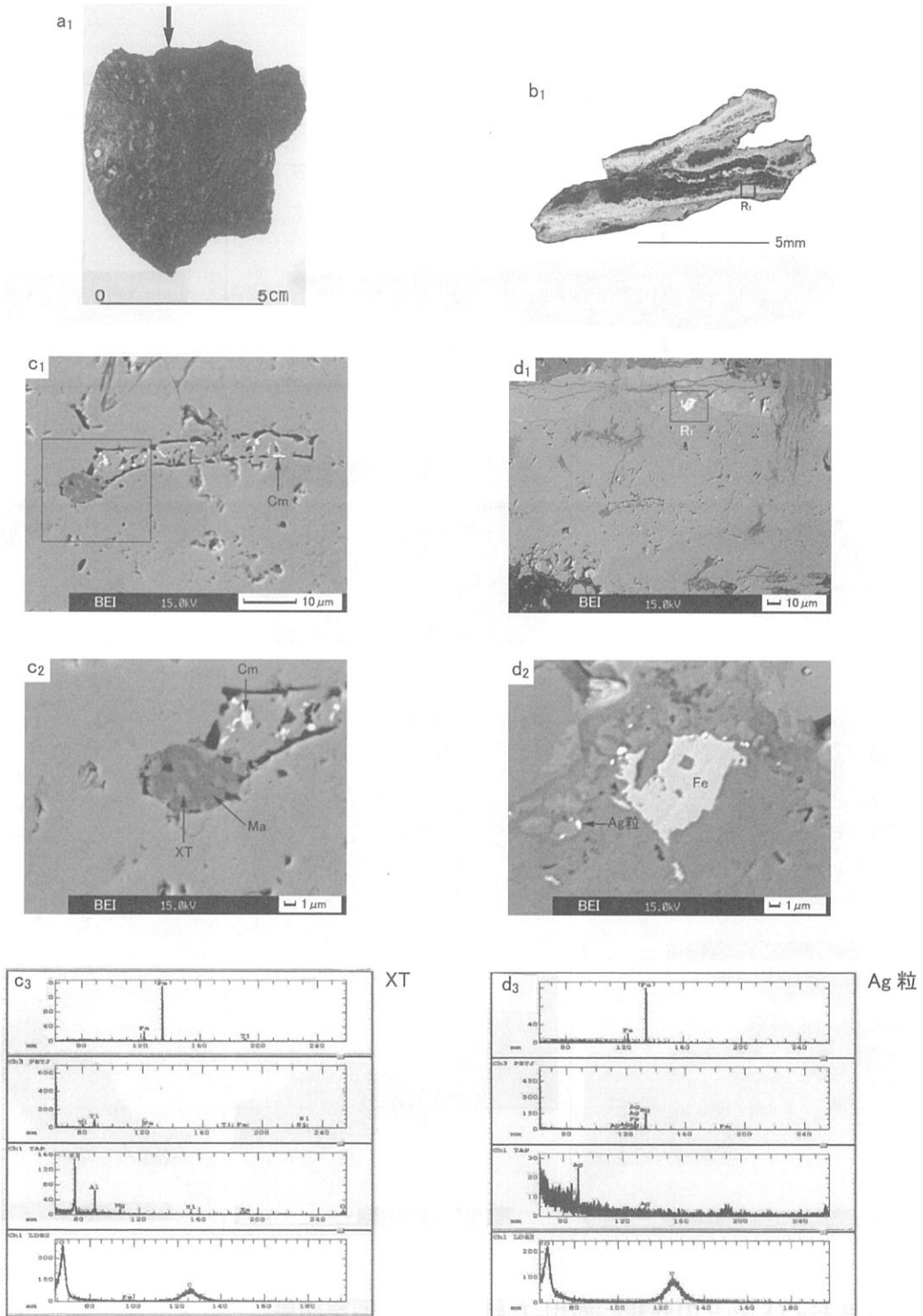


図7 No.12 の外観と抽出した試料の組織観察結果

a₁: 外観、矢印は試料抽出位置。 b₁: a₁ から抽出した試料のマクロ組織。 c₁: b₁ の領域 R₁ 内部の EPMA による反射電子組成像、 c₂: c₁ の枠内部を拡大。 c₃: 化合物 XT の定性チャート。 XT は Fe-Ti-Al-Mg-O 系化合物、 Ma は微細粒子を内包するガラス化した領域。 d₁: b₁ 領域 R₁ 内部の EPMA による反射電子組成像。 d₂ は d₁ の領域 R₁ 内部を拡大。 d₃ は Ag 粒の定性チャート。

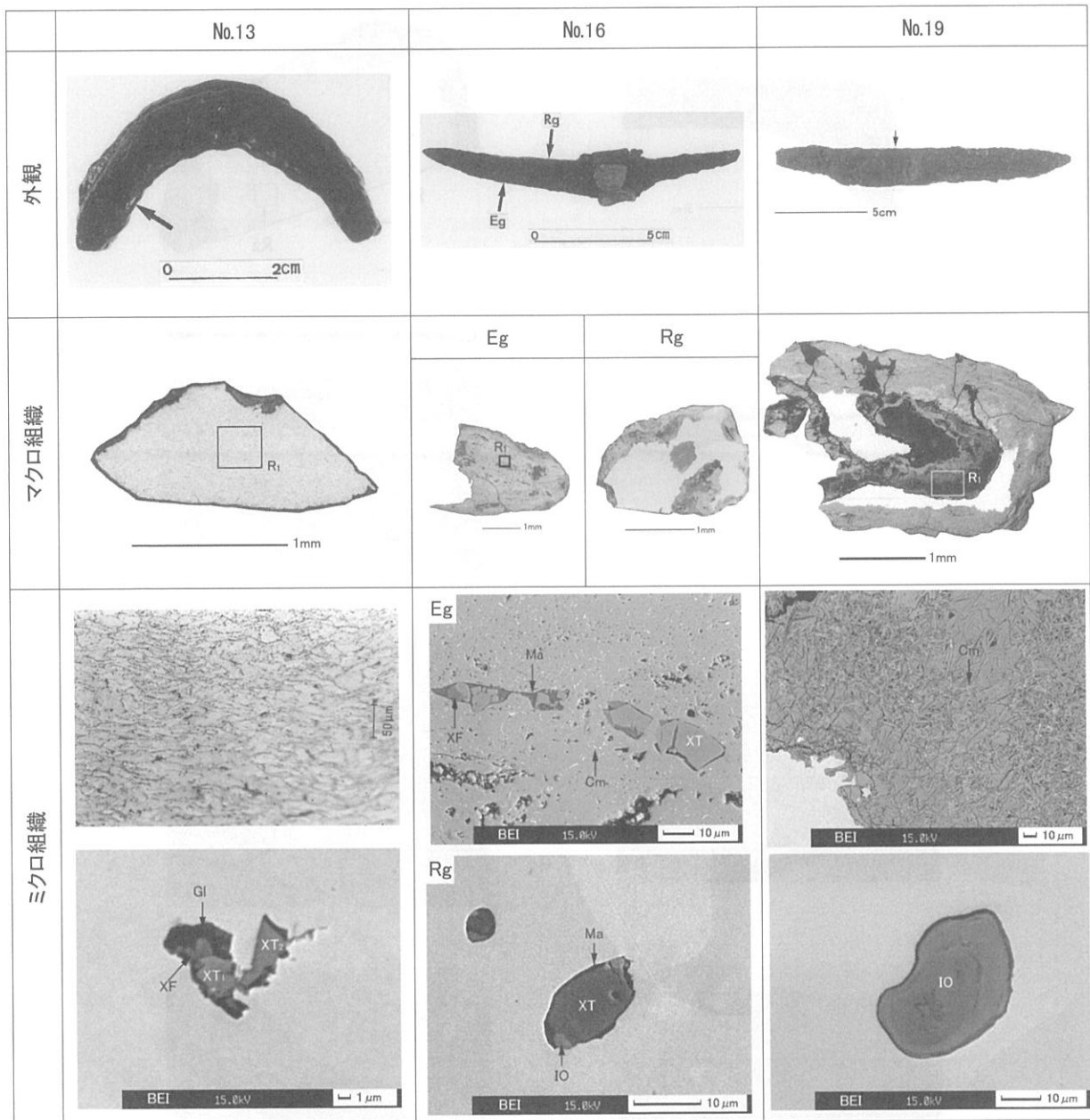


図8 No.13・No.16・No.19の外観と抽出した試料の組織観察結果

外観の矢印は試料抽出位置。No.13はナイトールによるエッチングを実施。マイクロエッチング組織はマクロエッチング組織領域 R_1 内部。No.16 およびNo.19のマイクロ組織上段はそれぞれ、 E_g 部外観から抽出した試料のマイクロ組織領域 R_1 内部のEPMAによる反射電子組成像。 C_m はセメントイトまたはその欠落孔。No.13、No.19、およびNo.16のマイクロ組織下段は抽出した試料の金属中に見出された非金属介在物の反射電子組成像（No.16の反射電子組成像は外観 R_g 部から抽出した試料の金属中に見出された非金属介在物）。IOは酸化鉄、XTはFe-Ti-Mg-Al-O系化合物（No.13の XT_1 、 XT_2 はいずれもFe-Ti-Al-Mg-O系化合物であるが、Ti濃度に差異がみられるため区別して記載、XFはFe-Mg-Si-O系領域、Maは微粒子を内包するガラス化した領域。

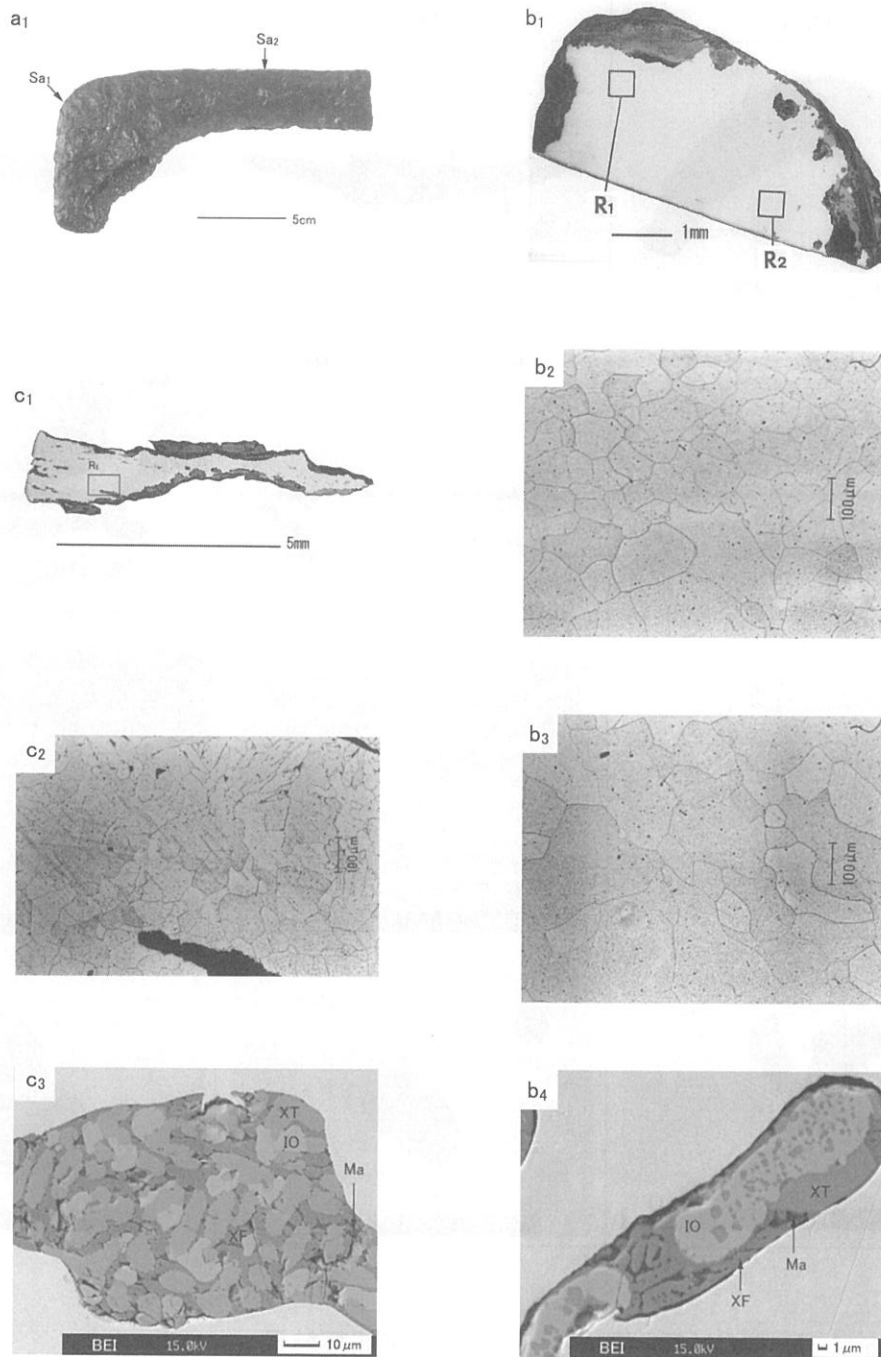


図9 No.14 の外観と抽出した試料の組織観察結果

a₁: 外観、矢印は試料抽出位置。b₁・c₁:a₁ の Sa₁ 部、Sa₂ 部から抽出した試料のナイトールによるマクロエッチング組織。b₂・b₃:b₁ の領域 R₁ および R₂ 内部のマイクロエッチング組織。b₄:b₁ のメタル中に見出された非金属介在物の EPMA による反射電子組成像。c₂:c₁ の領域 R₁ 内部のマイクロエッチング組織。c₃:c₁ のメタル中に見出された非金属介在物の反射電子組成像。IO は酸化鉄、XT は Fe-Ti-Mg-Al-O 系化合物、XF は Fe-Mg-Si-O 系領域、Ma は微細粒子を内包するガラス化した領域。

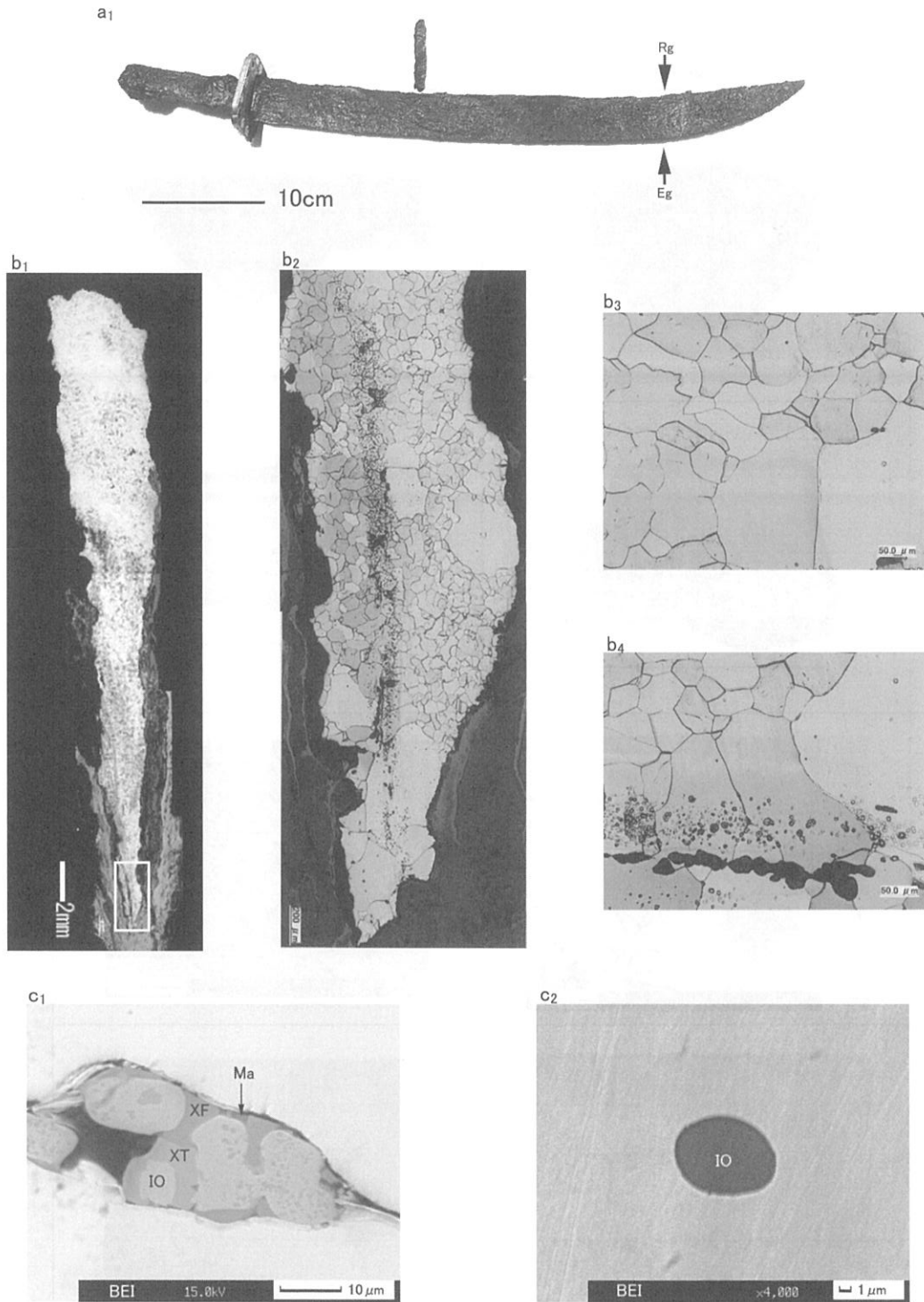


図 10 No.17 の外観と摘出した試料の組織観察結果

a₁: 外観、矢印は試料摘出位置。b₁: 刀身断面試料(切断位置は a₁ の Eg 部から Rg 部)のメタルフロー組織。b₂ は b₁ の杵内部。b₃・b₄: b₁ の Eg 部および Rg 部のマイクロエッチング組織。c₁・c₂: b₁ のメタル中に見出された非金属介在物の EPMA による反射電子組成像。IO は酸化鉄、XT は Fe-Ti-Mg-Al-O 系化合物、XF は Fe-Mg-Si-O 系化合物、Ma は微細粒子を内包するガラス化した領域。

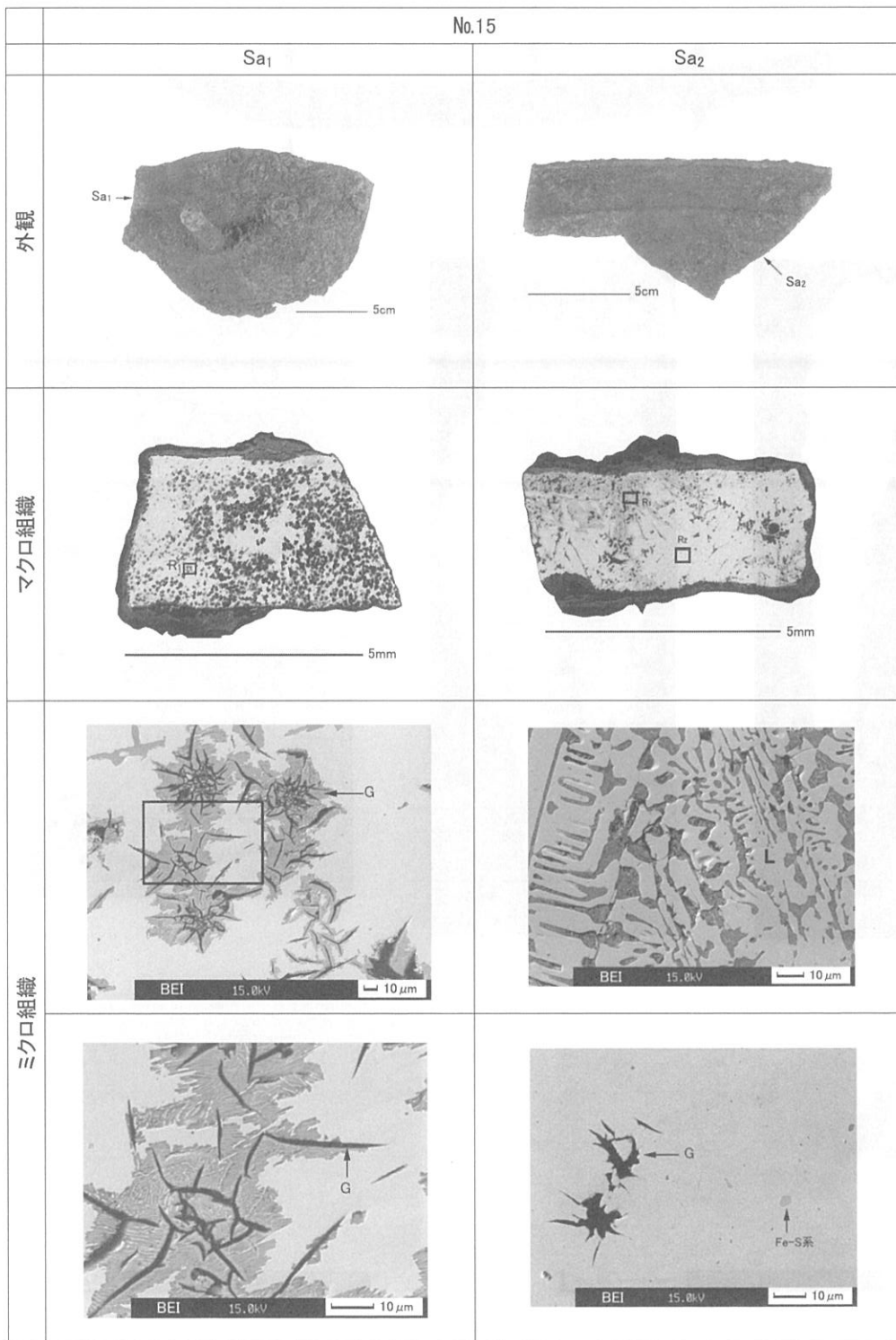


図 11 No.15 の外観と抽出した試料の組織観察結果

外観の矢印は試料抽出位置。ミクロ組織 (EPMA による反射電子組成像) 上段はマクロ組織領域 R₁ 内部。ミクロ組織 (反射電子組成像) 下段はマクロ組織領域 R₂ 内部。G は片状黒鉛、L はレーデブライト組織。

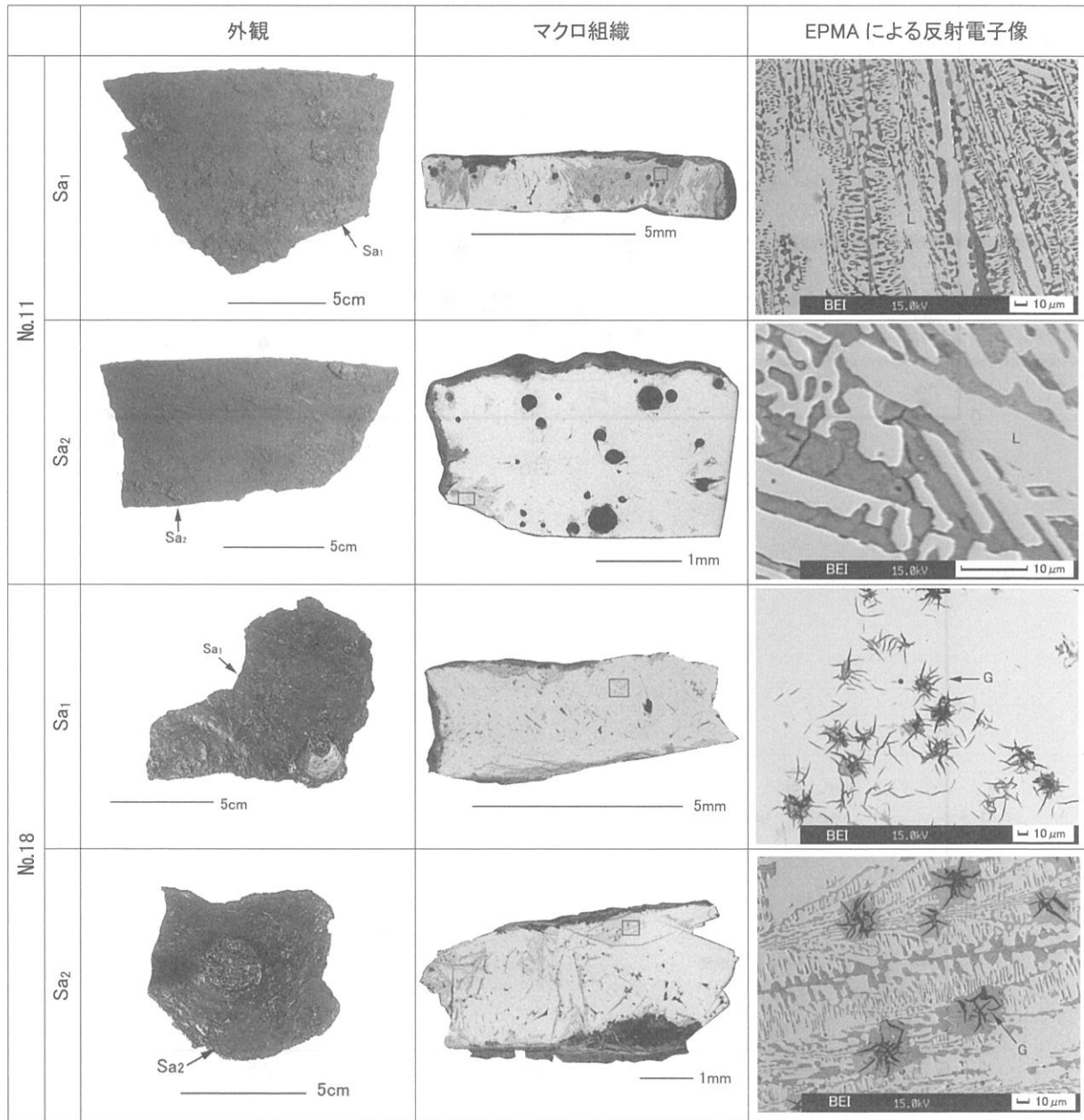


図 12 No.11 および No.18 の外観と抽出した試料の組織観察結果

外観の矢印は試料抽出位置。EPMA による反射電子組成像はマクロ組織枠内部。G は片状黒鉛、L はレーデブライト組織。

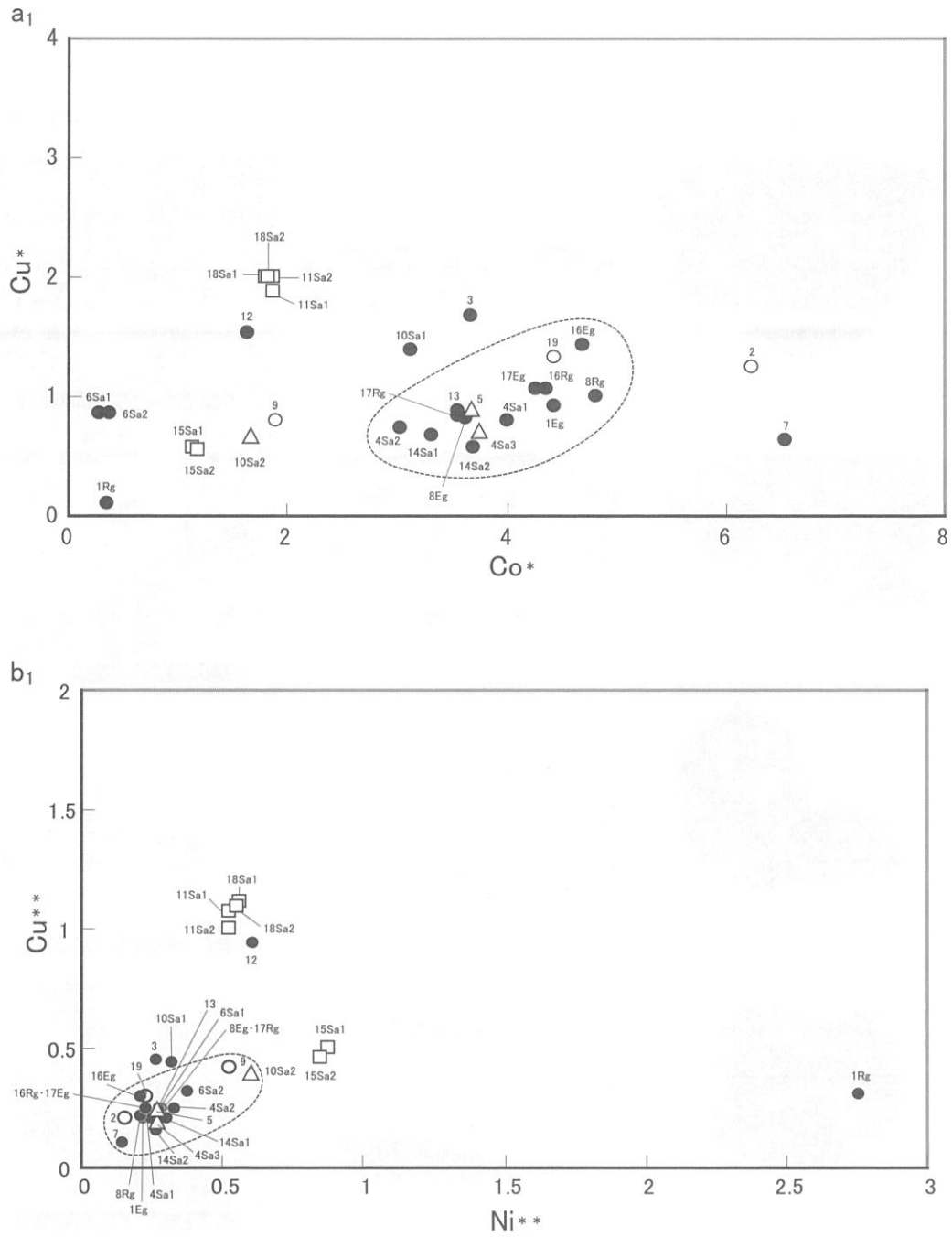


図 13 モイ遺跡出土鉄器に含有される Cu・Ni・Co 三成分比

No. は表 1 に対応。

$Co^*:(mass\%Co)/(mass\%Ni)$, $Cu^*:(mass\%Cu)/(mass\%Ni)$, $Ni^{**}:(mass\%Ni)/(mass\%Co)$, $Cu^{**}:(mass\%Cu)/(mass\%Co)$

黒丸 (●) は非金属介在物にチタン化合物が見出されたもの

白丸 (○) は非金属介在物にチタン化合物が見出されなかったもの

白三角 (△) は非金属介在物が見出されなかったもの

白四角 (□) は鑄造鉄器

第8節 上幌内モイ遺跡出土銅関連資料の自然科学的調査結果

岩手県立博物館

佐々木 整・赤沼英男

銅合金地金の調査方法

資料への損傷を回避するため、文化財の組成分析には蛍光X線分析法をはじめとする非破壊分析法が用いられる。Cu-Sn-Pb三元系合金のように固溶体組織をとらない資料を定量分析する場合、広領域の平滑面を準備する必要がある¹⁾。しかし、外形が概ね2~3cmで、平坦でない資料の場合は不可能である。エネルギー分散型X線分光器付走査型電子顕微鏡、EPMAなどの表面分析法では、組成が不均一な試料の化学組成を求めることは難しい。ここでは、保存処理の実施に先立ち資料の形態学的研究に影響を与えることのない部位から2で述べる方法で0.02~0.04gの試料を摘出し、化学組成を求めた。

試料摘出法

出土資料表面に固着する土砂を、蒸留水を含ませた綿棒を使って取り除く。ダイヤモンドカッターを装着したハンドドリルを使い、他に比べ残存状況が良好と判断された部位およびその周辺部の表面を覆う錆を削り落とし、ダイヤモンドペーストを使って研磨する。メタルが露出した部分から0.02~0.04gの試料を摘出し、エタノールに浸して超音波洗浄処理する。洗浄した試料を130°Cで2時間乾かした後、4の化学成分分析に供した。

分析方法

2で準備した試料0.02gをテフロン分解容器に直接秤量し、濃硝酸(60wt%)を0.333mlを加え、一昼夜放置して溶解した²⁾。溶解液に塩酸(30wt%)を加え、試料濃度約1000ppm、塩酸1モル溶液となるよう蒸留水で希釈した。このようにして調整した試料溶液に含有されるCu、Sn、Pb、Zn、As、Sb、Bi、Fe、Ni、Ag、Au、Co、In、Mn、Al、Ga、Ge、Ti、W、Moの20成分を誘導結合プラズマ発光分光分析法(ICP-OES)で定量した。なお、Cu、Sn、Pbについては、上記原液に含有される三成分の合計濃度が10ppm以下になり、硝酸および塩酸の濃度が上記原液と同じ濃度になるよう希釈した後、分析した。

上幌内モイ遺跡出土銅関連試料の組成

表1の14試料に対して化学成分分析を実施した。その結果は表2に示すとおりである。表2から、No.1~5の5点は他の資料に比べSn含有率が非常に高い(24.3~29.9%)Cu、Sn合金で、No.6~14の9点はCu、Sn、Pbの三元系合金であり、その中でもNo.12、13の2点は、他の試料に比べAsが高レベルである。

図1はCu、Sn、Pb三成分を100%に規格化し、三角ダイアグラムにプロットしたものである。この図からも3グループに大きく分けられることがわかる。No.1~5の5点は上方に、No.12、13の2

点は下方やや右寄りに、No. 6~11、14 の7点は中央左寄りに分布する。No. 1~5 のグループは他のグループと比べて、Cu が低レベルにある一方、Sn が高レベルで、Pb 含有率はわずかである。また、No. 12、13 のグループは、Cu、Pb が高レベルで、Sn が低レベルである。No. 6~11、14 のグループは、その中間に位置する。

図2は(Cu+Sn+Pb)、Fe、(As+Sb+Bi)を100%に規格化しプロットしたものである。この図からも3グループに大きく分けられることがわかる。No. 1~5の5点は左方に、No. 12、13の2点は右方に、その中間左寄りにNo. 6~11、14の7点が分布する。No. 1~5はAs、Sb、Biの含有率がごくわずかで、No. 12、13はAs含有率が非常に高い(3.57~3.81%)ことに起因する。No. 12、13は、Asの他に、Sb、Biも高レベルで含まれている。

再び表2から他の元素についてみると、Feは0.001~0.069%、Niは0.018~0.059%、Agは0.186~0.430%でこれらの元素は、グループによる差はみられない。しかし、AuはNo. 6~11、14のグループでは0.091~0.108%と高く、他のグループの0.005~0.009%と比べ明確に差がみられる。図1、2において中間に位置するグループで、Au含有率が高いことは非常に興味深い。

今後、類似資料の調査を実施し、形態学的結果と対比することにより、出土した銅関連資料の遺跡内における搬入と使用の実態を明らかにしたい。

註)

- 1) 富沢 威・赤沼英男「銅合金を素材とする考古遺物の自然科学的研究」季刊考古学、62、1998、pp. 63-67。
- 2) 内田哲男・平尾良光「ICP分析法による銅製考古学的資料分析の基礎的研究」保存科学、29、1990、pp. 43-49。

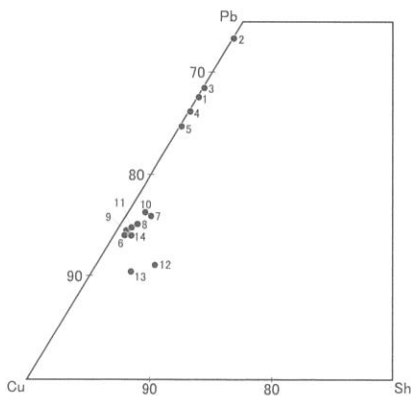


図1 No.1~No.14のCu.Sn.Pbの三角ダイヤグラム
No.1は表1に対応。

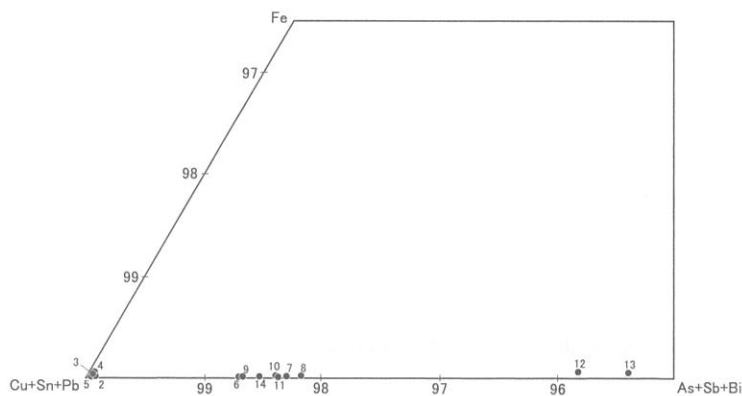


図2 No.1~No.14の(Cu+Sn+Pb).Fe.(As+Sb+Bi)の三角ダイヤグラム
No.は表1に対応。

表1 化学成分分析を実施した14資料

No.	資料名		遺構	分類	推定年代
	挿図番号	遺物番号			
1	-	3169A	集中区2	Aタイプ胴部片	擦文後半期
2	-	3169B	集中区2	Aタイプ胴部片	擦文後半期
3	-	3404	集中区2	Aタイプ口縁部片	擦文後半期
4	III-16-20	4636	集中区2	Aタイプ口縁部片	擦文後半期
5	III-16-19	4646	集中区2	Aタイプ口縁部片	擦文後半期
6	III-15-14	4631	集中区2	Bタイプ口縁部片	擦文後半期
7	III-15-17	1987	集中区2	Bタイプ口縁部片	擦文後半期
8	III-16-18	1977	集中区2	Cタイプ口縁部片	擦文後半期
9	III-15-15	1981	集中区2	Cタイプ口縁部片	擦文後半期
10	-	1983	集中区2	Cタイプ口縁部片	擦文後半期
11	-	4627	集中区2	Cタイプ?胴部片	擦文後半期
12	III-9-33	2431	集中区1	Dタイプ口縁部片	擦文後半期
13	III-58-18	1580	集中区18	Dタイプ?胴部片	擦文後半期
14	-	1980	集中区2	タイプ不明口縁部片	擦文後半期

表2 分析結果 [化学組成(mass%)]

No.	Cu	Sn	Pb	Zn	As	Sb	Bi	Fe	Ni	Ag	Au	Co	In	Mn	Al	Ga	Ge	Ti	W	Mo	total
1	67.9	25.8	0.183	<0.001	0.039	0.009	0.018	0.030	0.035	0.288	0.008	0.009	<0.001	<0.001	0.051	<0.001	<0.001	<0.001	0.003	<0.001	94.406
2	60.0	29.9	0.161	<0.001	0.049	0.010	0.023	0.017	0.042	0.343	0.009	0.008	<0.001	<0.001	0.052	<0.001	<0.001	<0.001	0.002	<0.001	90.616
3	66.9	26.6	0.168	<0.001	0.041	0.008	0.025	0.026	0.037	0.291	0.008	0.010	<0.001	<0.001	0.031	<0.001	<0.001	<0.001	0.002	<0.001	94.147
4	70.7	25.0	0.203	0.001	0.043	0.010	0.018	0.069	0.032	0.302	0.006	0.011	<0.001	<0.001	0.024	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	96.492
5	74.0	24.3	0.193	<0.001	0.040	0.008	0.021	0.005	0.035	0.276	0.007	0.009	<0.001	<0.001	0.004	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	<0.001	98.910
6	81.7	13.3	0.823	<0.001	1.10	0.109	0.057	0.007	0.031	0.186	0.093	0.009	<0.001	<0.001	0.002	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	<0.001	97.516
7	79.8	15.3	2.03	<0.001	1.31	0.238	0.131	0.010	0.059	0.262	0.103	0.009	<0.001	<0.001	0.004	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	<0.001	99.257
8	79.2	14.2	1.31	<0.001	1.41	0.243	0.107	0.011	0.060	0.272	0.106	0.008	<0.001	<0.001	0.004	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	96.931
9	78.5	13.3	0.785	<0.001	1.08	0.104	0.060	0.005	0.029	0.192	0.093	0.009	<0.001	<0.001	0.003	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	<0.001	94.163
10	78.4	15.4	1.31	<0.001	1.24	0.217	0.089	0.022	0.058	0.242	0.108	0.009	<0.001	<0.001	0.010	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	97.105
11	78.6	13.6	1.04	<0.001	1.32	0.142	0.081	0.001	0.033	0.268	0.105	0.004	<0.001	<0.001	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	<0.001	95.219
12	78.2	10.1	4.56	0.002	3.57	0.206	0.257	0.031	0.020	0.370	0.005	0.014	<0.001	<0.001	0.004	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	<0.001	97.340
13	76.7	9.15	2.88	0.001	3.81	0.195	0.263	0.023	0.018	0.430	0.007	0.009	<0.001	<0.001	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	<0.001	93.488
14	78.8	12.9	1.27	<0.001	1.17	0.123	0.091	0.005	0.031	0.217	0.091	0.008	<0.001	<0.001	0.004	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	<0.001	94.711

引用・参考文献

- 赤石 慎三 1999 「苫小牧地方の円筒上層式について」『苫小牧市埋蔵文化財センター所報』1 苫小牧市埋蔵文化財センター
- 赤石 慎三 2002 『苫小牧東部工業地帯の遺跡群Ⅶ』苫小牧市埋蔵文化財センター
- 赤石慎三・工藤肇他 1992 『静川 37 遺跡』苫小牧市埋蔵文化財センター
- 厚真村 1956 『厚真村史』厚真町
- 厚真村郷土研究会 1956 『厚真村古代史』厚真村郷土研究会
- 厚真町 1986 『厚真町史』厚真町
- 乾 哲也・小野哲也 2004 『厚幌 1 遺跡』厚真町教育委員会
- 乾 哲也・小野哲也・奈良智法 2006 『上幌内モイ遺跡(1)』厚真町教育委員会
- 遠藤昭浩・田村俊之 1995 『ウサクマイ N・蘭越 7 遺跡における考古学的調査』千歳市教育委員会
- 大泉博嗣他 1998 「静川 5 遺跡の調査」『柏原 27 遺跡・ニナルカ・静川 5・6 遺跡』苫小牧市埋蔵文化財センター
- 大屋道則 1999 『戸張/中原』埼玉県埋蔵文化財事業団報告書 237 埼玉県埋蔵文化財事業団報告書
- 小嶋 尚・小野有五他 2003 『日本の地形 2 北海道』東京大学出版会
- 鎌田 望・中山文雄他 2003 『厚真町浜厚真 3 遺跡』北埋調報 186 (財)北海道埋蔵文化財センター
- 亀井喜久太郎 1956 「厚真出土の土偶」『先史時代』3
- 西連寺 健・田村俊之 1979 『ウサクマイ遺跡群における考古学的調査』千歳市教育委員会
- 佐藤一夫・宮夫靖夫他 1987 『苫小牧東部工業地帯の遺跡群Ⅱ』苫小牧市埋蔵文化財センター
- 佐藤一夫・宮夫靖夫他 1990 『苫小牧東部工業地帯の遺跡群Ⅲ』苫小牧市埋蔵文化財センター
- 佐藤一夫・宮夫靖夫他 1992 『苫小牧東部工業地帯の遺跡群Ⅳ』苫小牧市埋蔵文化財センター
- 佐藤一夫・赤石慎三他 1995 『苫小牧東部工業地帯の遺跡群Ⅴ』苫小牧市埋蔵文化財センター
- 早田 勉 2006 「上幌内モイ遺跡後期更新統の層序とテフラ」『上幌内モイ遺跡(1)』厚真町教育委員会
- 田才雅彦・長橋政徳 2001 『豊川 1 遺跡』厚真町教育委員会
- 田近 淳・大津 直・八幡正弘 2004 「厚幌 1 遺跡の地すべり堆積物」『厚幌 1 遺跡』厚真町教育委員会
- 田村俊之・乾 哲也 2002 『梅川 4 遺跡における考古学的調査』千歳市教育委員会
- 鶴丸 俊明 1989 『イルエカシ遺跡』平取町遺跡調査会
- 東京都江戸東京博物館 2002 『火打ち道具の製作 調査と映像記録』東京都江戸東京博物館調査報告書 14 東京都江戸東京博物館
- 豊田宏良・松田敦子 2002 『ユカンボシ C2 遺跡・オサツ 2 遺跡における考古学的調査』千歳市教育委員会
- 西脇対名夫・宗像公司 2001 『鯉沼 2 遺跡』厚真町教育委員会
- 野澤 謙庵 1692 「蝦夷記」『續々群書類従第九』
- 藤原秀樹・奈良智法 2005 『鯉沼 3 遺跡』厚真町教育委員会
- 藤原秀樹・乾 哲也 2006 『鯉沼 3 遺跡(2)』厚真町教育委員会
- 益富 壽之助 1987 『原色岩石図鑑』(全改訂新版) 保育社
- 松浦武四郎(吉田常吉編) 1962 『蝦夷日誌 上 東蝦夷日誌』時事通信社
- 松浦武四郎(高倉信一郎校訂) 1985 『戊午東西蝦夷山川地理取調日誌』中 北海道出版企画センター
- 松野久也・石田正夫 1960 『1:50,000 地質図幅説明書 早来』北海道開発庁
- 三浦正人・田中哲郎他 1986 『ユオイチャシ跡・ポロモイチャシ跡・二風谷遺跡』北埋調報 26 (財)北海道埋蔵文化財センター
- 三浦正人・阿部明義他 2005 『オルイカ 2 遺跡(2)』北埋調報 221 (財)北海道埋蔵文化財センター
- 森岡健治 1996 『カンカン 2 遺跡』平取町教育委員会

上幌内モイ遺跡 (2)
写 真 図 版

図版1

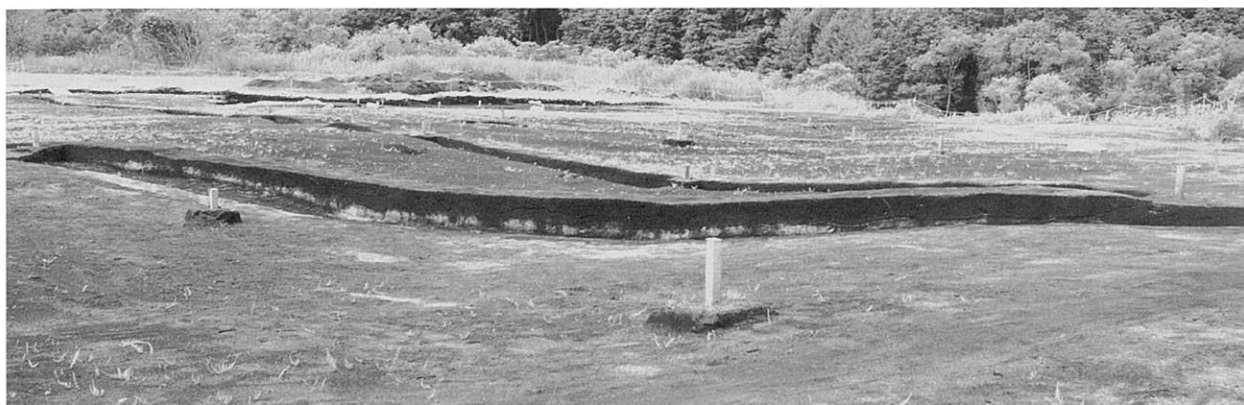


1. 平成16年度調査区近景 (W→)

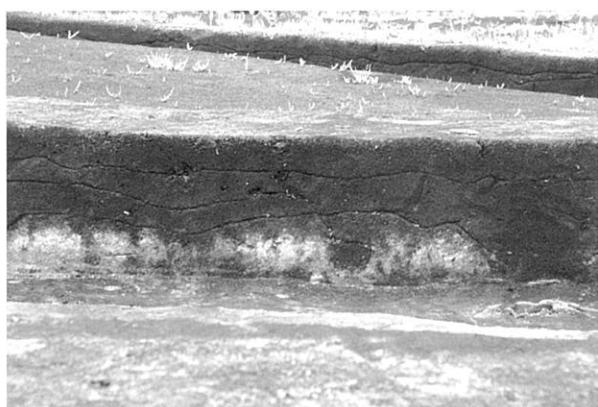


2. 平成17年度調査区近景 (W→)

図版2



1. 33ライン付近沢状地形セクション (NE→)



2. 沢状地形セクション拡大



3. S-21区 基本層 (E→)



4. 17年度調査区すき取り



5. T₂-T₄段丘崖調査状況



6. ベルトコンベア作業

図版3



1. 遺物取上げ・実測



2. 獣骨検出作業



3. 獣骨取上げ作業



4. 焼土古地磁気サンプル採取作業



5. 17年度町民体験発掘



6. カムイノミ(1)



7. カムイノミ(2)



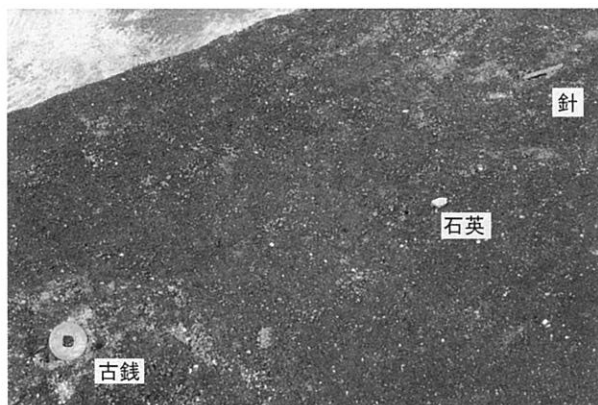
8. イチャルパ

1号平地式住居址(1)

図版4



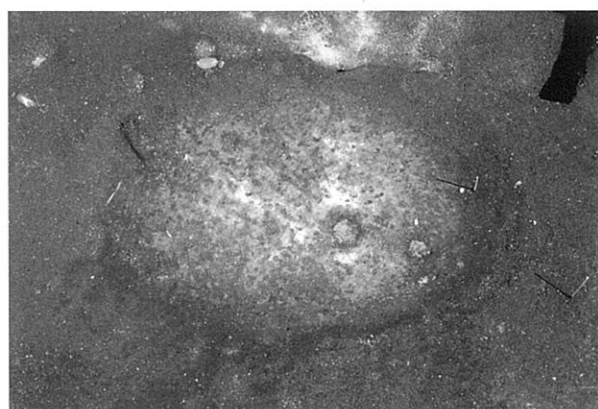
1. ⅢH-01完掘 (NW→)



2. ⅢH-01床面遺物出土状態 (S→)



3. ⅢSB-03出土状態 (SW→)



4. ⅢF-04検出 (S→)



5. ⅢF-04セクション (S→)

図版5

1号平地式住居址(2)



1. III F-05検出 (S→)



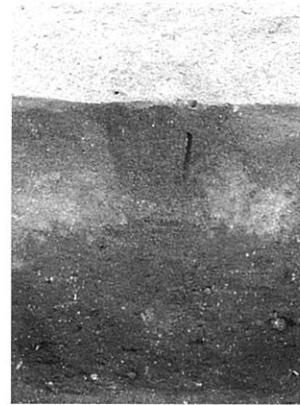
2. III F-05セクション (S→)



3. 01セクション(SE→)



4. 02セクション(E→)



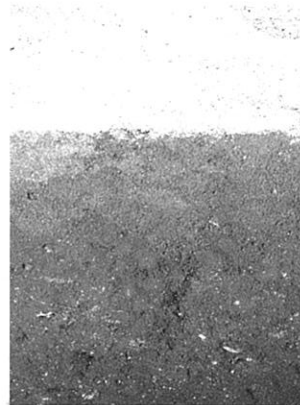
5. 03セクション(E→)



6. 04セクション(S→)



7. 05セクション(E→)



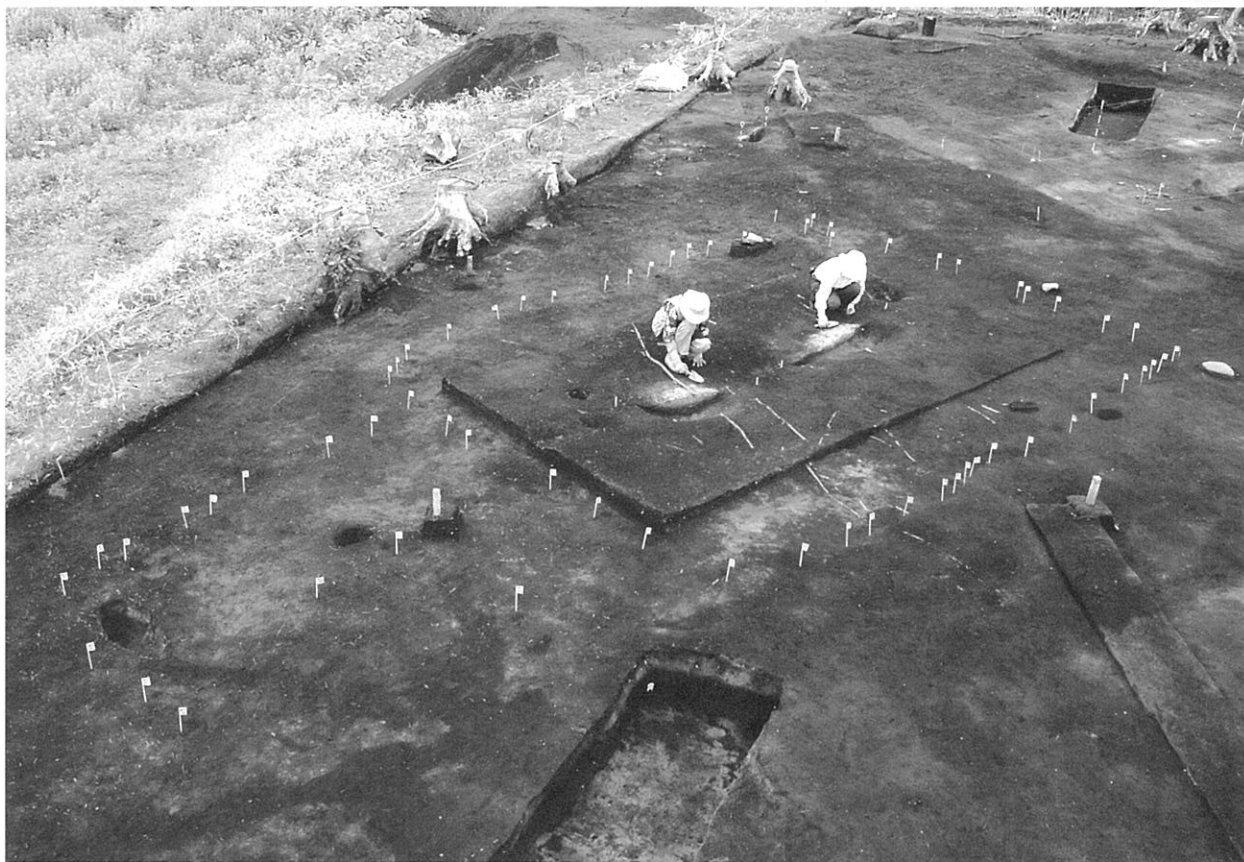
8. 07セクション(NE→)



9. 08セクション(S→)

2号平地式住居址(1)

図版6



1. ⅢH-02柱穴検出状態 (S→)



2. ⅢSB-09出土状態(1) (NE→)



3. ⅢSB-10出土状態 (W→)



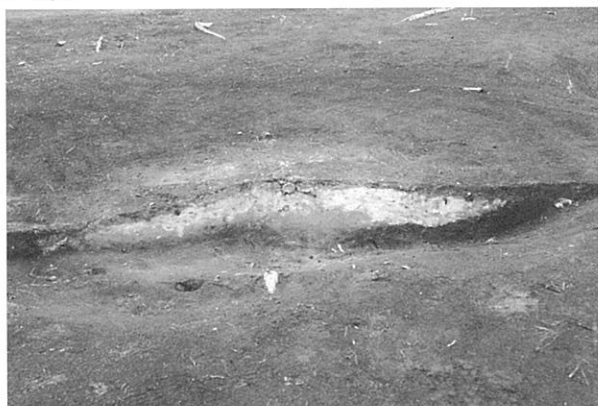
4. ⅢSB-09出土状態(2) (N→)



5. ⅢH-02床面遺物出土状態 (S→)

図版7

2号平地式住居址(2)



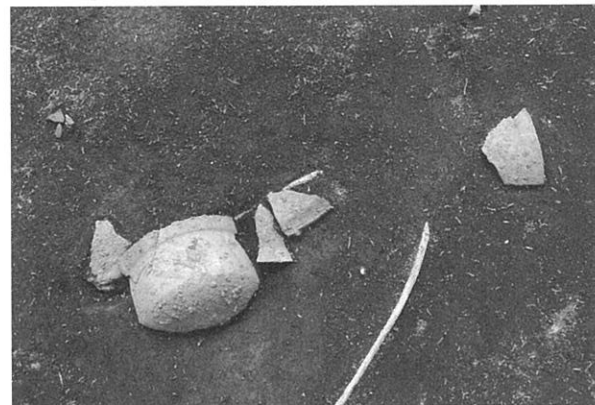
1. III F-39セクション (E→)



2. III F-39[右],51[左]セクション (SE→)



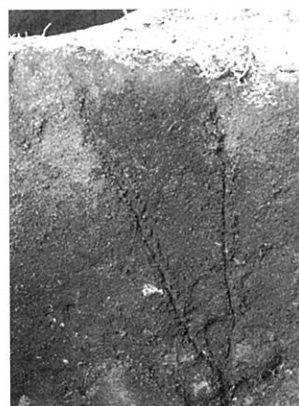
3. III F-40セクション (SW→)



4. III H-02周辺鉄鍋出土状態



5. 45,46,48,49セクション (E→)



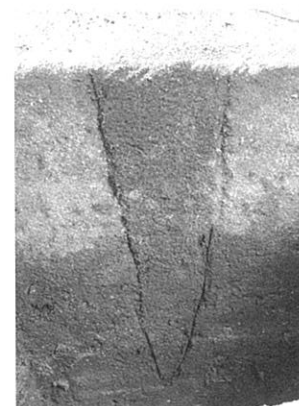
6. 27セクション(N→)



7. 32セクション(E→)



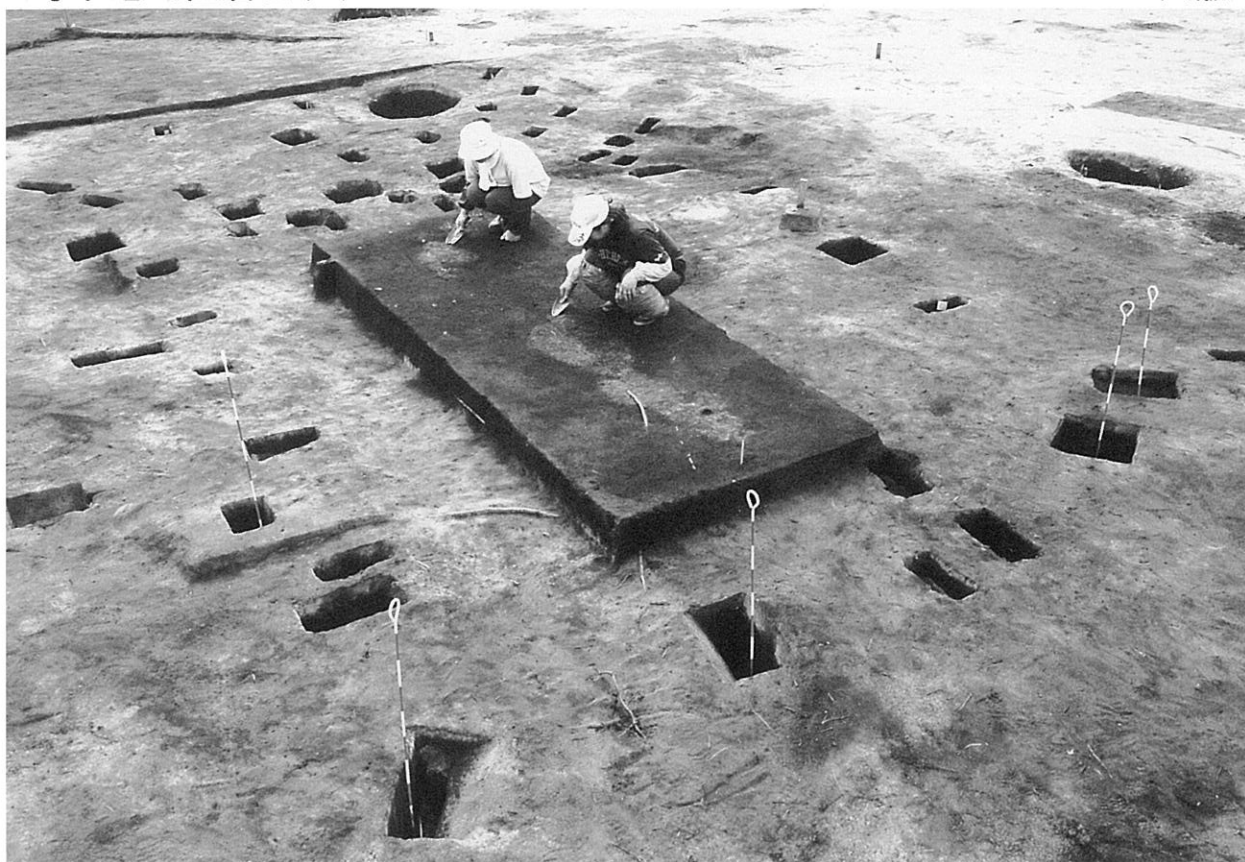
8. 01セクション(E→)



9. 64セクション(SE→)

3号平地式住居址(1)

図版8



1. IIIH-03完掘 (NE→)



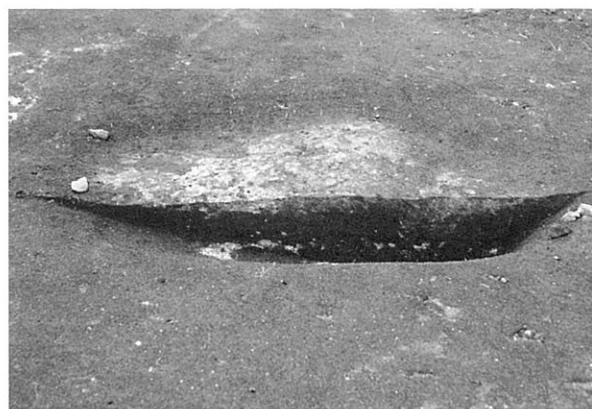
2. III F-57検出 (E→)



3. III F-57セクション (E→)



4. III F-58検出 (E→)



5. III F-58セクション (E→)

図版9

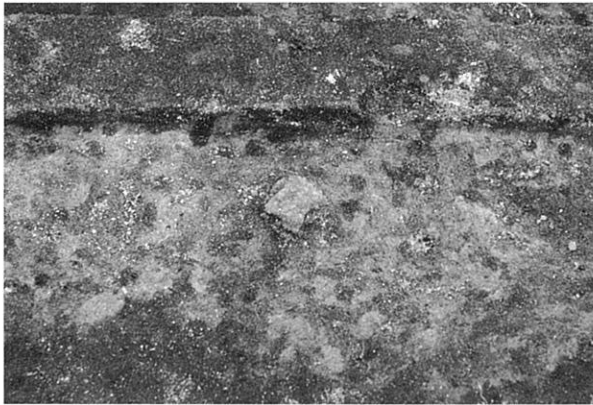
3・4号平地式住居址



1. ⅢF-57,58,ⅢSB-15検出状態 (E→)



2. ⅢSB-15出土状態 (W→)



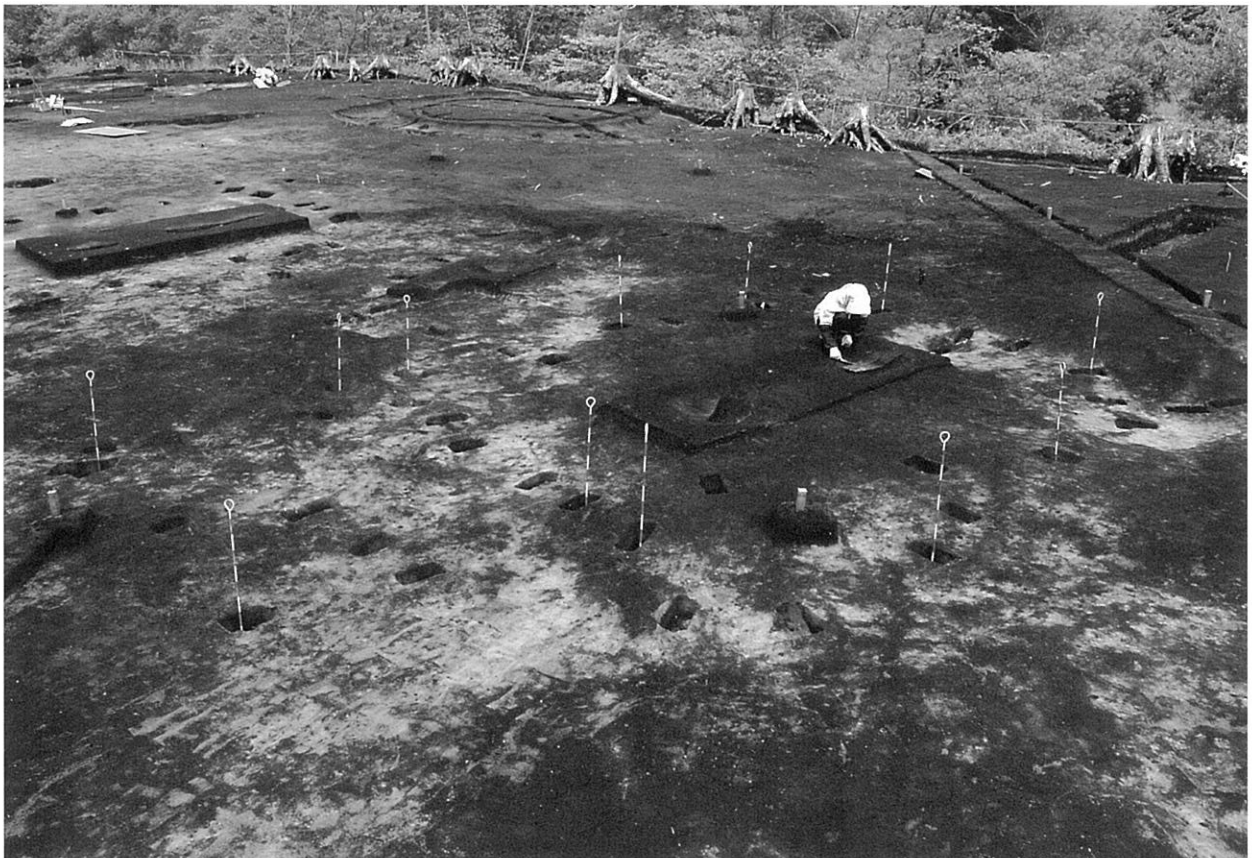
3. ⅢF-57小札出土状態 (W→)



4. 10セクション(NW→)



5. 57セクション(S→)



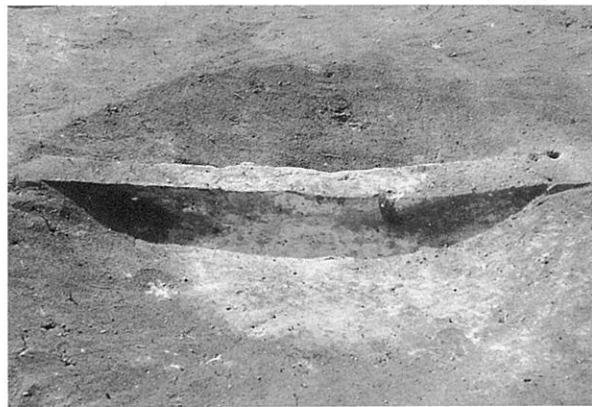
6. ⅢH-04完掘 (SE→)

4号平地式住居址

図版10



1. ⅢF-43[右],44[左]検出 (E→)



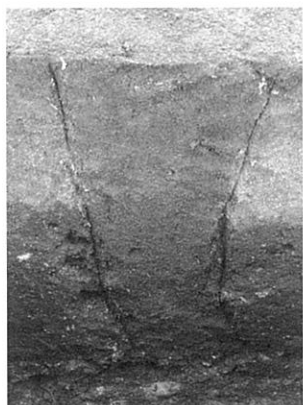
2. ⅢF-43上位セクション (E→)



3. ⅢF-44セクション (E→)



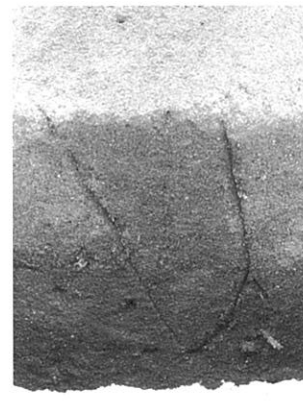
4. ⅢF-43刀子出土状態 (E→)



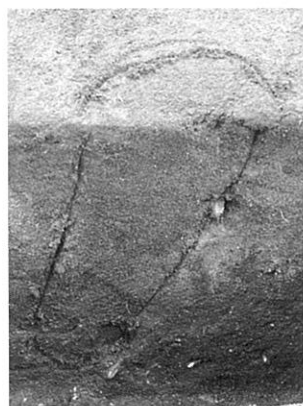
5. 03セクション(E→)



6. 07セクション(NE→)



7. 09セクション(W→)



8. 12セクション(S→)



9. 13セクション(N→)



10. 40セクション(W→)

図版11

5号平地式住居址



1. ⅢH-05完掘 (SE→)



2. ⅢF-66[奥],67[前]検出 (S→)



3. ⅢF-66,67セクション (NE→)



4. ⅢSB-17出土状態 (S→)

5・6号平地式住居址

図版12



1. III F-66セクション (SE→)



2. III F-67セクション (SE→)



3. 01セクション(E→)



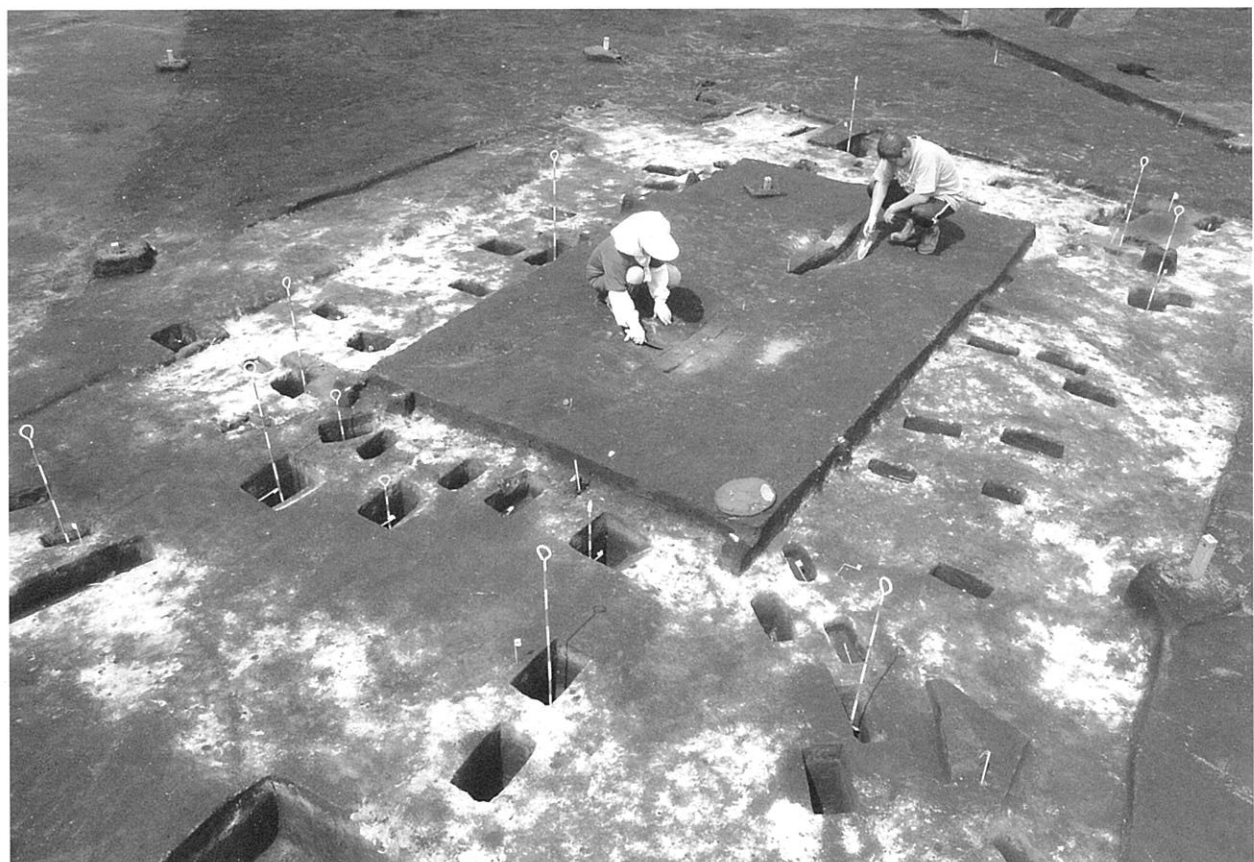
4. 04セクション(SW→)



5. 32セクション(W→)



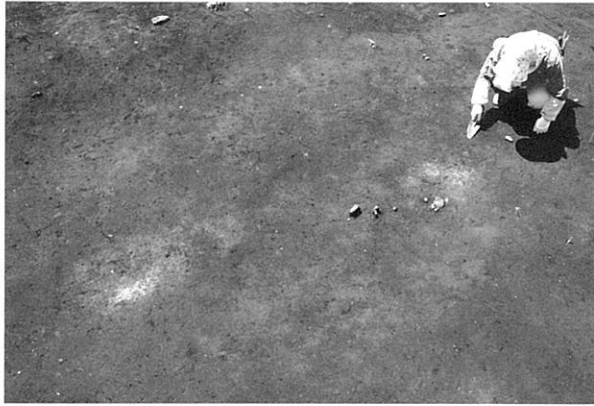
6. 35セクション(N→)



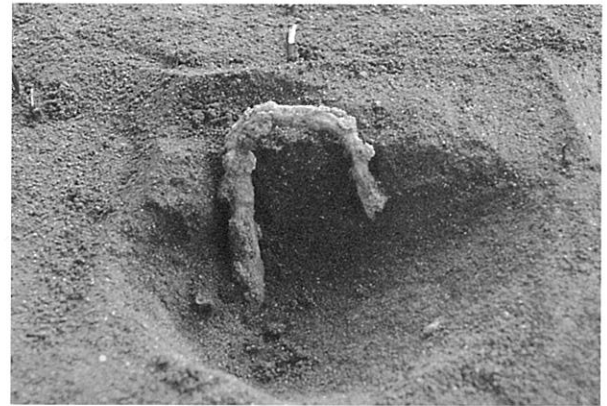
7. III H-06完掘 (SE→)

図版13

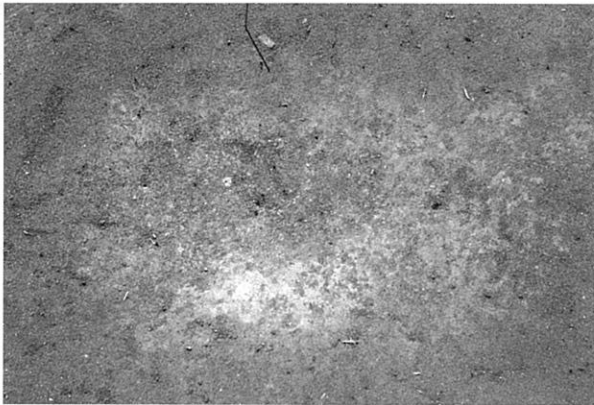
6号平地式住居址



1. III F-71〔前〕,72〔奥〕検出 (NW→)



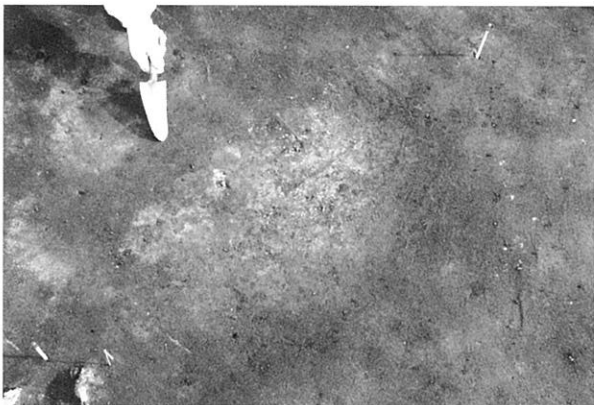
2. III H-06床面鉤状鉄製品出土状態 (N→)



3. III F-71検出 (NW→)



4. III F-71セクション (W→)



5. III F-72検出 (NW→)



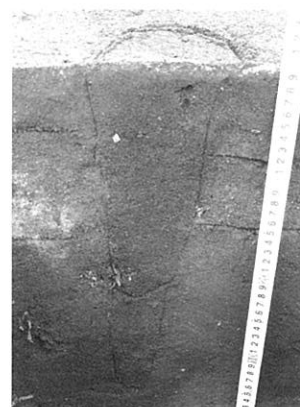
6. III F-72セクション (SE→)



7. 02セクション(E→)



8. 05セクション(E→)



9. 30セクション(E→)



10. 46セクション(E→)

7号平地式住居址(1)

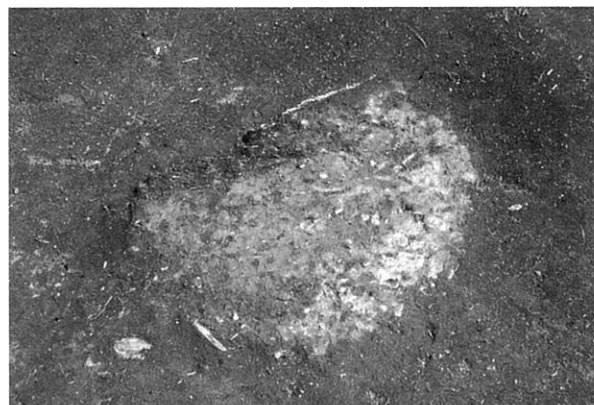
図版14



1. ⅢH-07完掘 (SW→)



2. ⅢF-25、ⅢSB-11[左],12[右]検出状態 (N→)



3. ⅢAS-03検出 (S→)



4. ⅢF-25セクション(N→)



5. ⅢSB-11出土状態 (E→)

図版15

7号平地式住居址(2)



1. III SB-12出土状態 (NW→)



2. III H-07.PIT01遺物出土状態 (NW→)



3. III H-07.PIT01出土漆塗椀片 (NW→)



4. III H-07.PIT01完掘 (NW→)



5. 03セクション(E→)



6. 05セクション(S→)



7. 06セクション(E→)



8. 08セクション(NE→)



9. 10セクション(E→)



10. 11セクション(NE→)



11. 12セクション(N→)



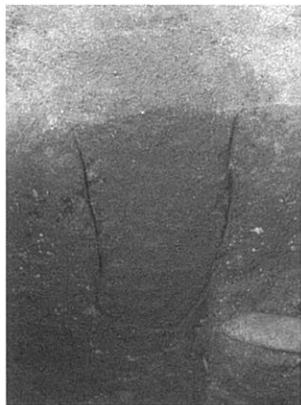
12. 13セクション(N→)

建物跡(1)

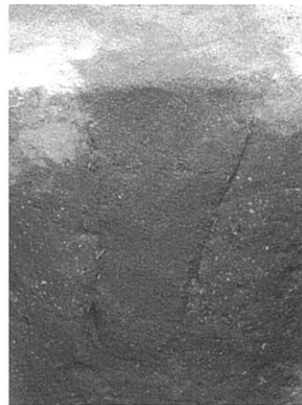
図版16



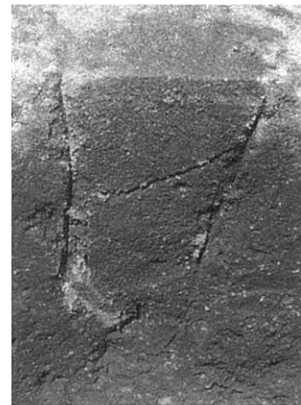
1. ⅢH-01, 建物跡1,2柱穴検出状態 (E→)



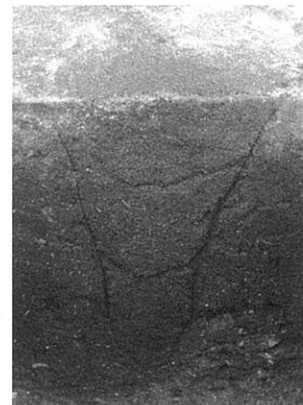
2. 05セクション (S→)



3. 07セクション (N→)



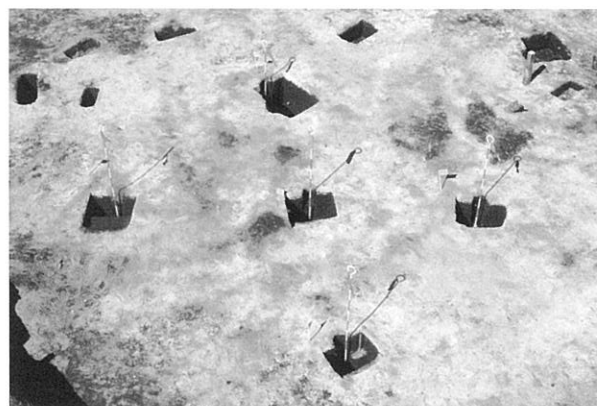
4. 15セクション (SW→)



5. 19セクション (SW→)



6. 21セクション (SW→)



7. 建物跡1完掘 (SW→)

図版17

建物跡(2)



1. 建物跡2完掘 (W→)



2. 04セクション (NE→)



3. 08セクション (W→)



4. 22セクション (SW→)



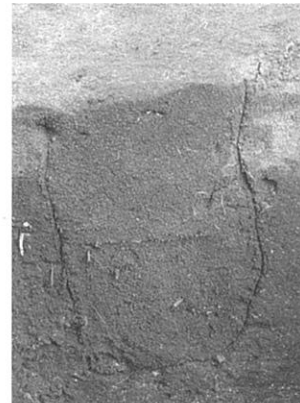
5. 23セクション (N→)



6. 24セクション (E→)



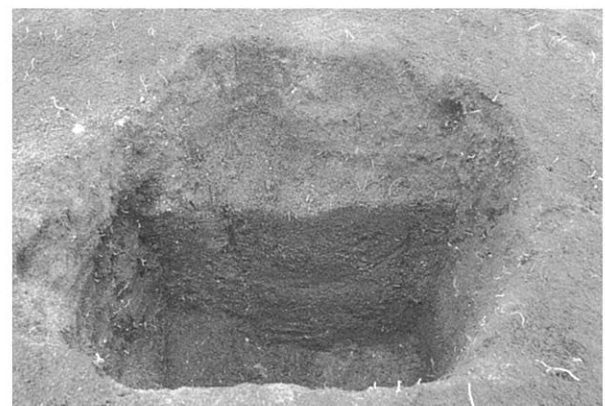
7. 建物跡3完掘 (E→)



8. 71セクション (W→)



9. 建物跡4完掘 (E→)



10. 76セクション (N→)

建物跡(3)・杭列跡

図版18



1. 建物跡5完掘 (SW→)



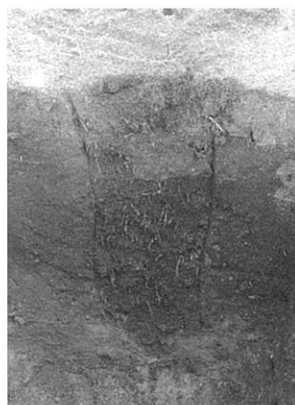
2. 88セクション (SW→)



3. 91完掘 (E→)



4. 杭列跡完掘 (SW→)



5. 34セクション(NW→)



6. 35セクション(NW→)



7. 36セクション(SW→)



8. 37セクション(W→)



9. 38セクション(S→)

図版19

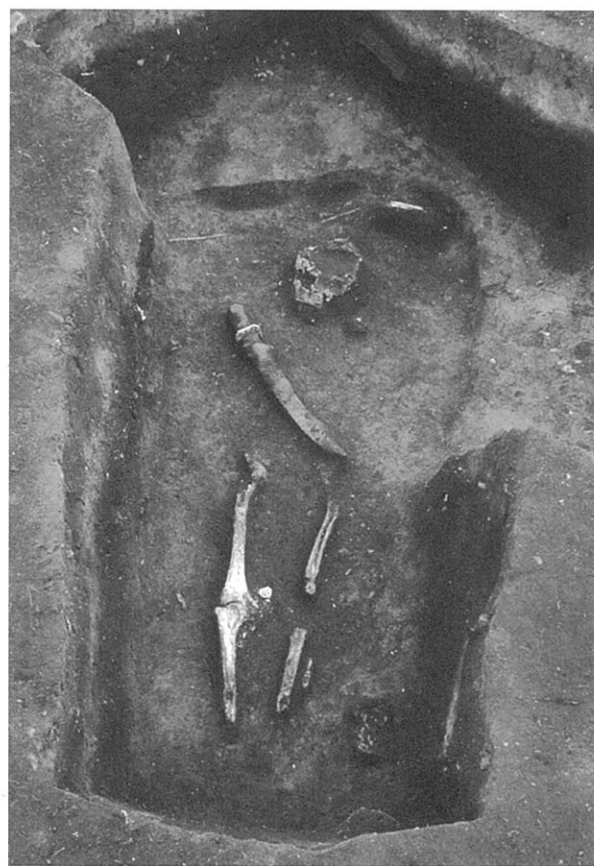
1号土壙墓(1)



1. III GP-01完掘 (W→)



2. III GP-01検出 (W→)



3. III GP-01人骨検出状態 (W→)

1号土墳墓(2)

図版20



1. III GP-01中柄出土状態 (SW→)



2. III GP-01漆塗椀片出土状態 (E→)



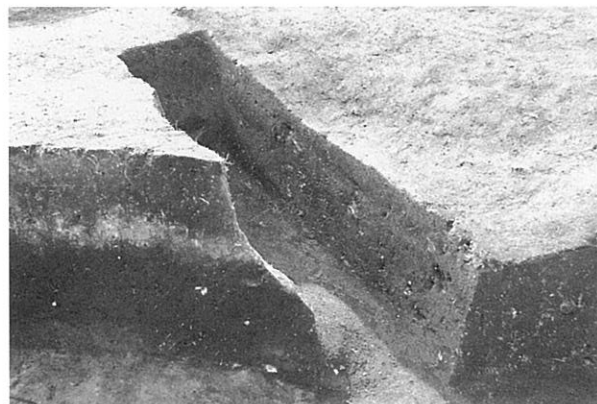
3. III GP-01エムシ出土状態 (W→)



4. III GP-01短軸セクション (E→)



5. 墓標穴 (S→)



6. III GP-01長軸セクション (NE→)



7. III GP-01人骨取上げ作業

図版21

2号土壙墓(1)



1. ⅢGP-02完掘 (W→)



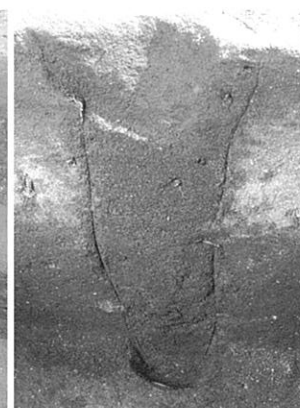
2. ⅢGP-02刀子,漆塗椀片出土状態 (W→)



3. ⅢGP-02鉄鍋出土状態 (W→)



4. ⅢGP-02長軸セクション (SW→)



5. 墓標穴 (N→)

2号土壙墓(2)

図版22



1. III GP-02 N側短軸セクション (NW→)



2. III GP-02 S側短軸セクション (NW→)



3. III GP-02人骨取り上げ作業(1)



4. III GP-02人骨取り上げ作業(2)



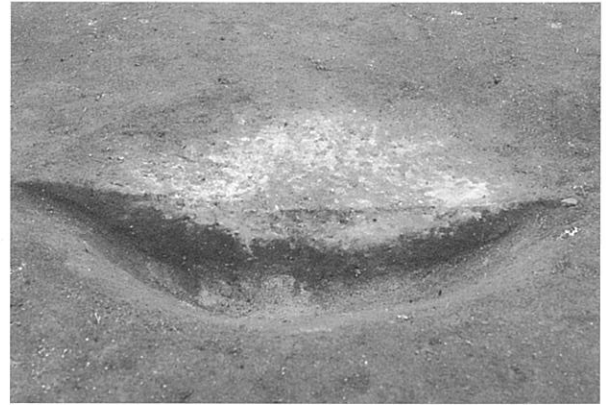
5. III GP-02完掘 (W→)

図版23

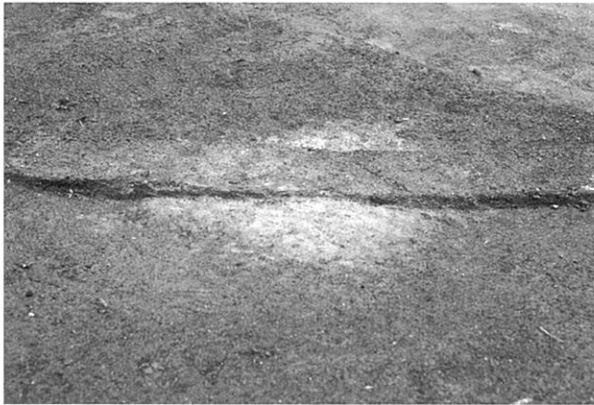
アイヌ文化期焼土(1)



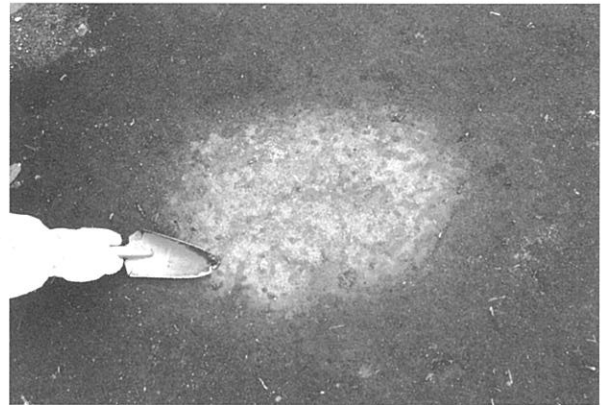
1. III F-06検出 (S→)



2. III F-06セクション (S→)



3. III F-07検出(1) (E→)



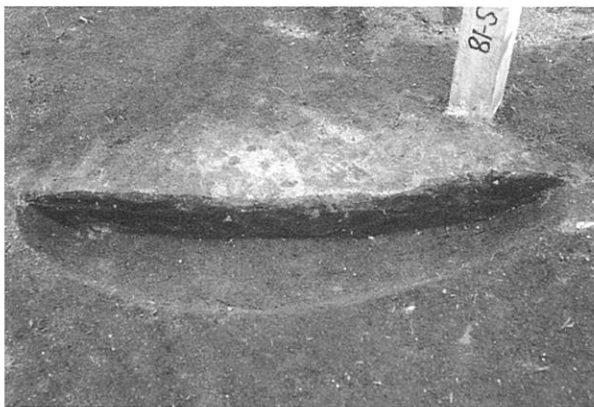
4. III F-07検出(2) (E→)



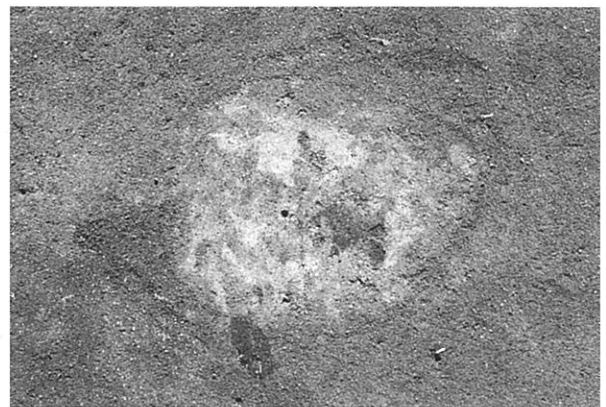
5. III F-07セクション (E→)



6. III F-09検出 (SE→)



7. III F-09セクション (SE→)



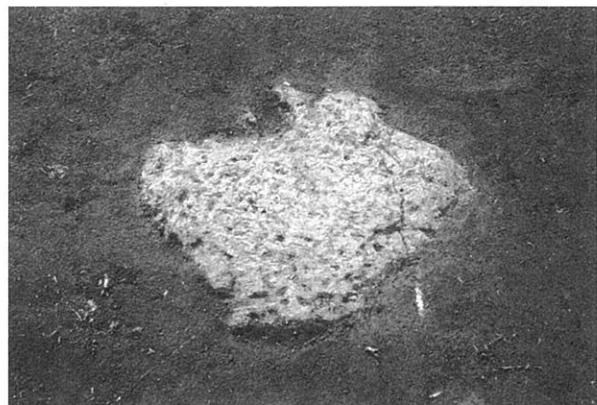
8. III F-10検出 (E→)

アイヌ文化期焼土(2)

図版24



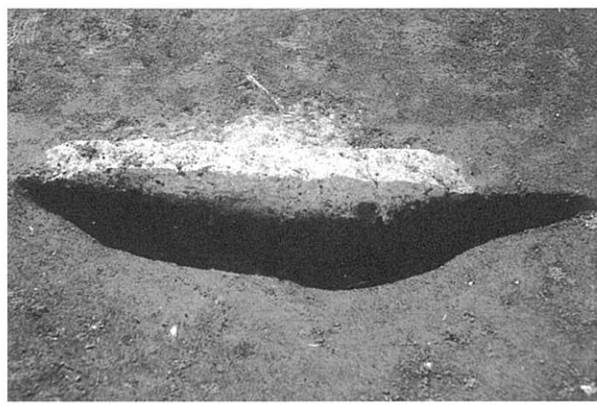
1. III F-10セクション (E→)



2. III F-11検出(1) (E→)



3. III F-11検出(2) (E→)



4. III F-11セクション (E→)



5. III F-26検出 (W→)



6. III F-26鉄鍋出土状態 (W→)



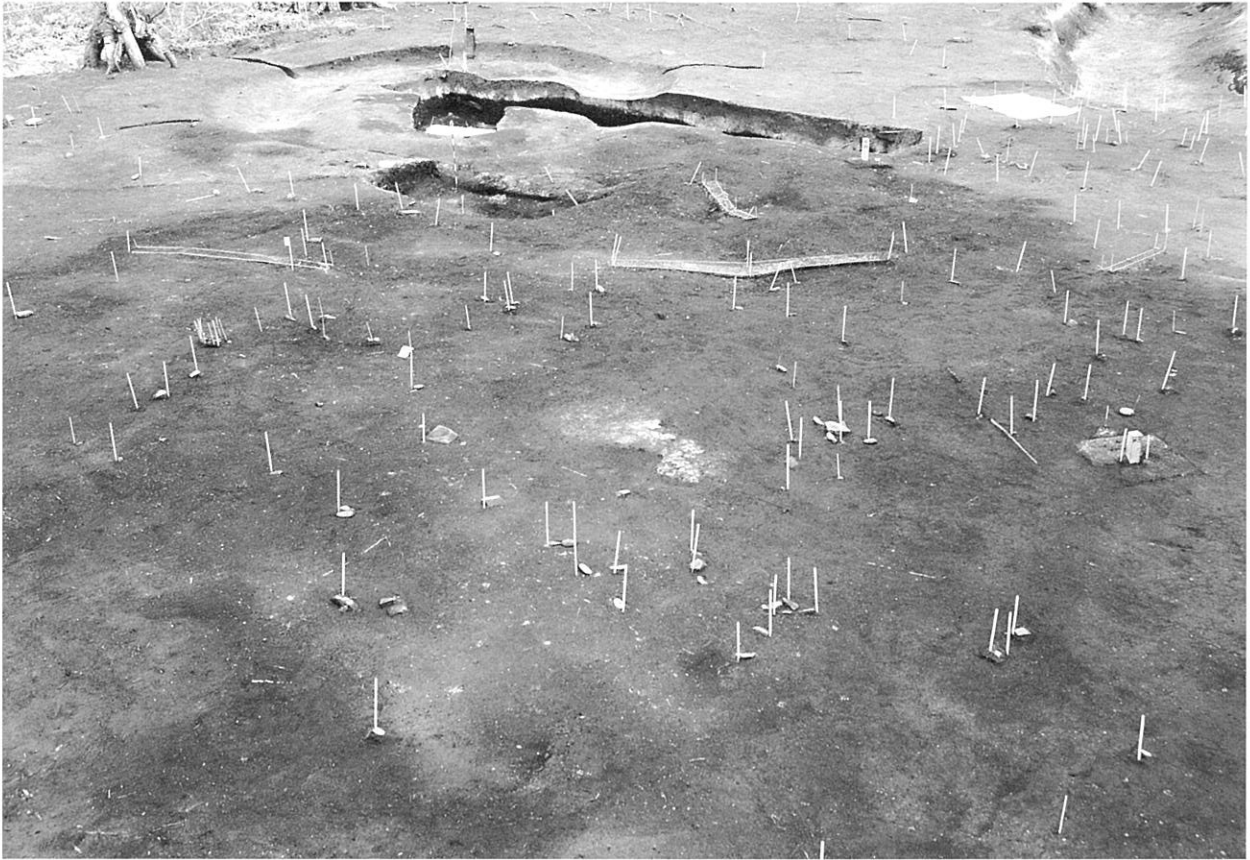
7. III F-31検出 (E→)



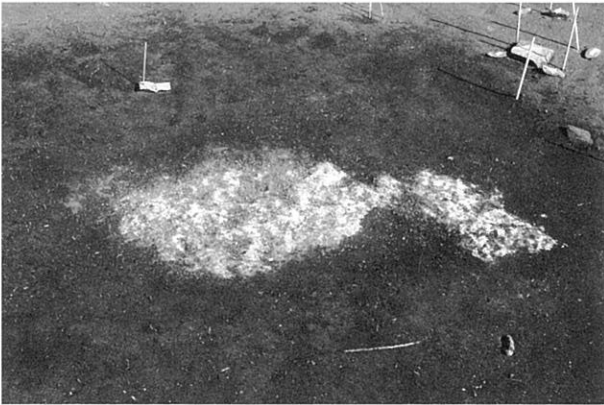
8. III F-31セクション (E→)

図版25

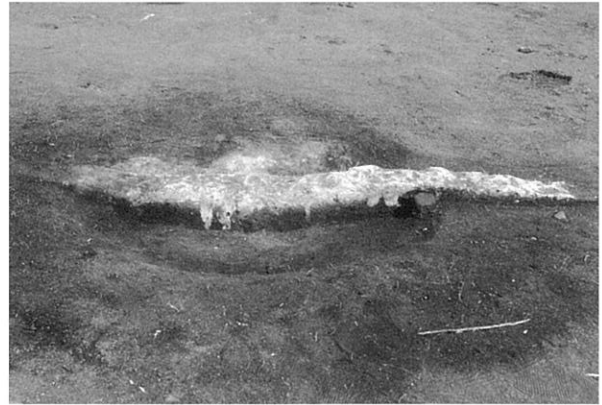
アイヌ文化期焼土(3)



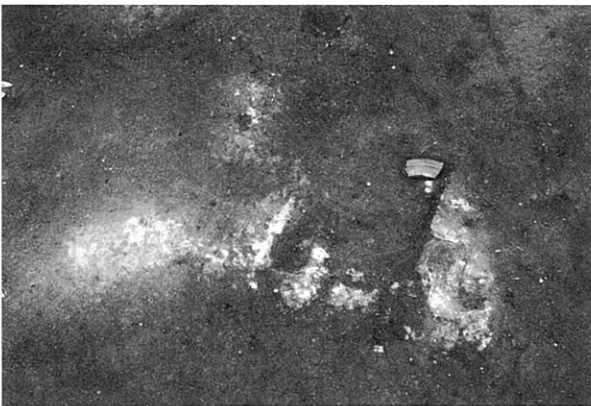
1. ⅢF-33周辺遺物出土状態 (SW→) 集中区19



2. ⅢF-33検出 (W→) 集中区19



3. ⅢF-33セクション (W→) 集中区19



4. ⅢF-35検出 (NW→)



5. ⅢF-35セクション (W→)

アイヌ文化期焼土(4)

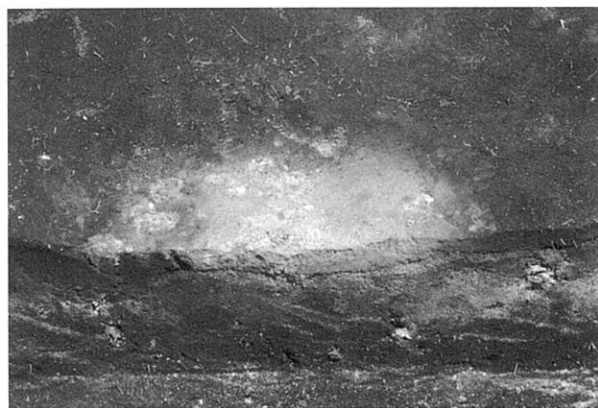
図版26



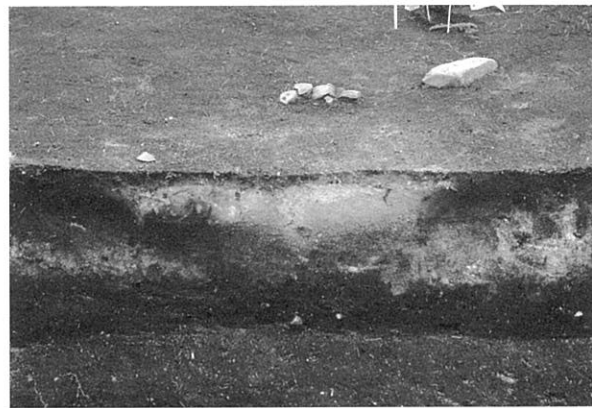
1. III F-41検出 (NW→)



2. III F-41セクション (NW→)



3. III F-45検出 (S→)



4. III F-45セクション (S→)



5. III F-63検出 (E→)



6. III F-63セクション (E→)



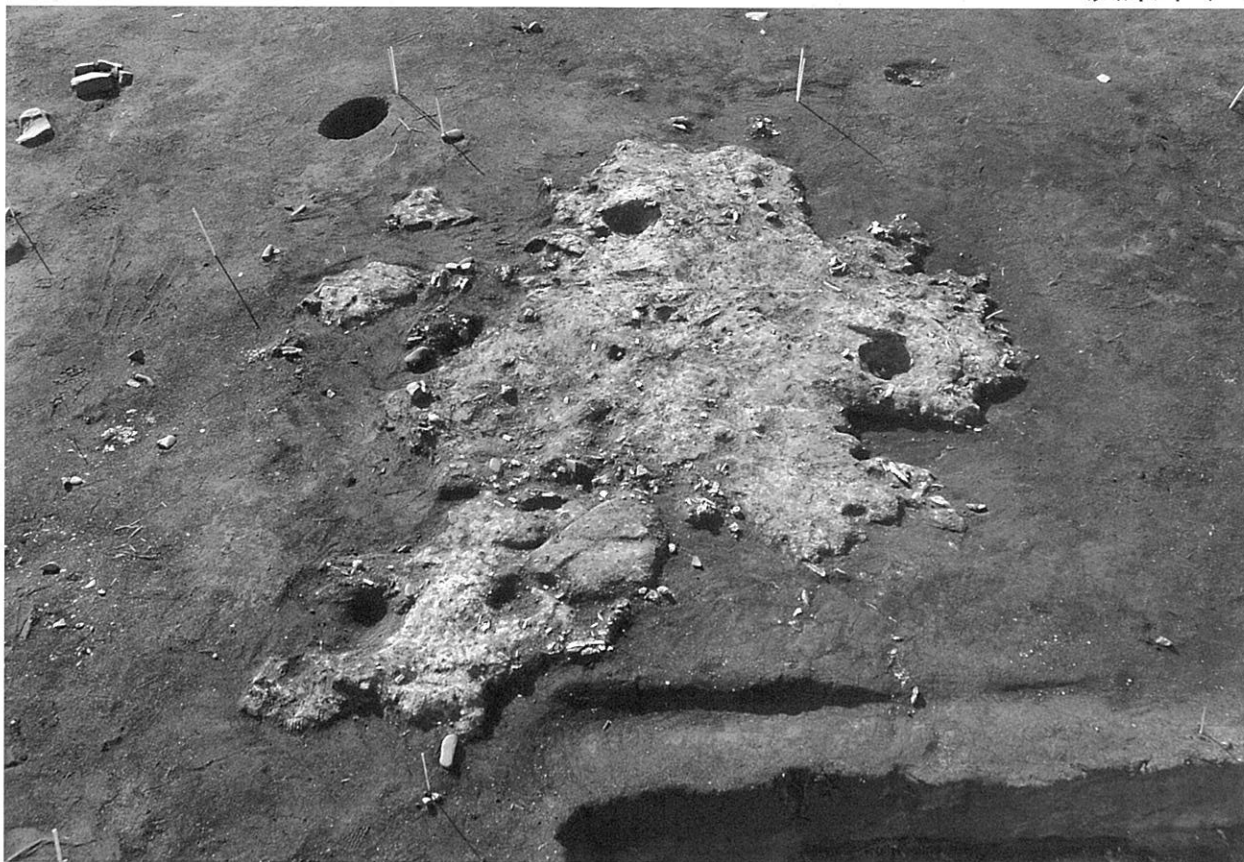
7. III F-86検出 (N→)



8. III F-86セクション (N→)

図版27

灰集中(1)



1. ⅢAS-01検出 (E→)



2. ⅢAS-01 シカ四肢骨出土状態 (N→)



3. ⅢAS-01焼土ブロック及び鉄製品出土状態(E→)



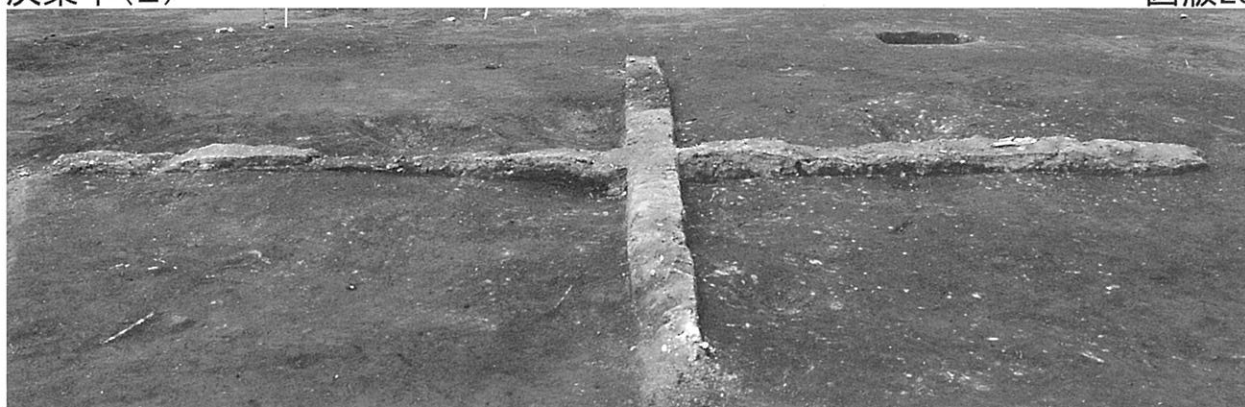
4. ⅢAS-01 穂摘具(ピパ)出土状態



5. ⅢAS-01 刀子出土状態 (SE→)

灰集中(2)

図版28



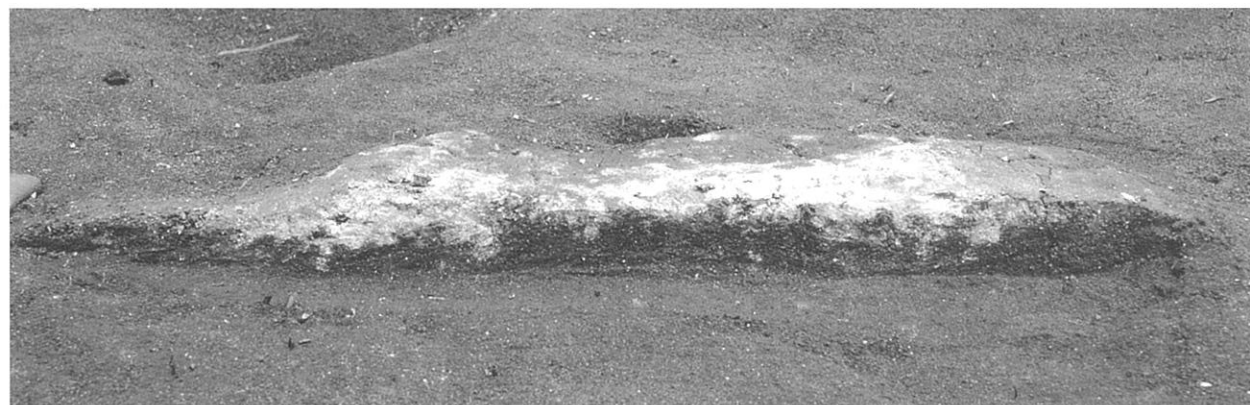
1. IIIAS-01南北セクション (E→)



2. IIIAS-02検出 (S→)



3. IIIAS-02セクション (S→)



4. IIIAS-04セクション (S→)

図版29

獣骨集中(1)



1. ⅢBB-02検出 (E→) ⅢH-01



2. ⅢBB-03検出 (SE→)

獣骨集中(2)

図版30



1. III BB-03 拡大 (SE→)



2. III BB-03 ヒグマ臼歯検出



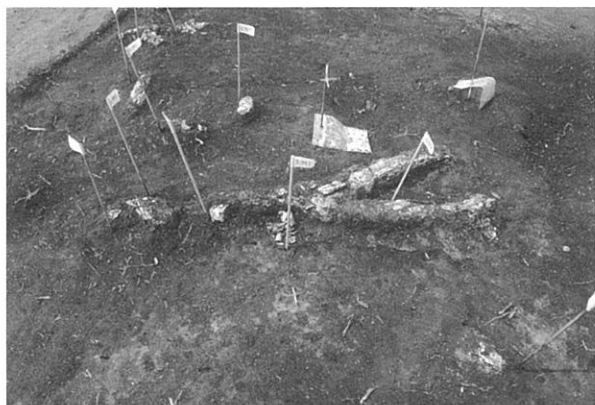
3. III BB-03 シカ下顎及び四肢骨



4. III BB-03 銅製品出土状態



5. III BB-04 検出 (SW→)



6. III BB-04 鹿角出土状態



7. III BB-05 シカ下顎出土状態



8. III BB-05 鹿角出土状態

図版31

獣骨集中(3)



1. III BB-05 出土状態 (SW→)



2. III BB-05 作業状況



3. III BB-05 出土銅製品



4. III BB-06検出 (W→)



5. III BB-06拡大

獣骨集中(4)

図版32



1. ⅢBB-09検出 (S→)



2. ⅢBB-09 シカ下顎 (S→)



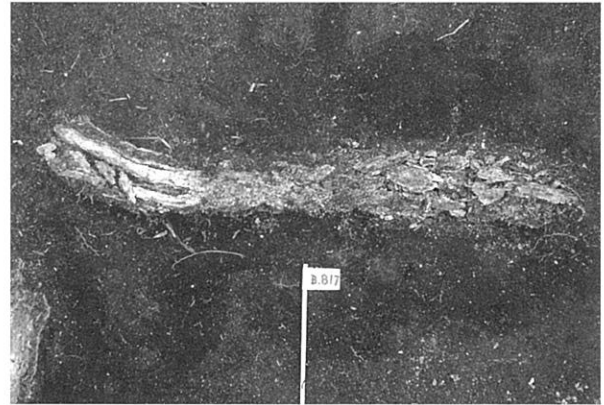
3. ⅢBB-09 シカ肩甲骨 (NW→)



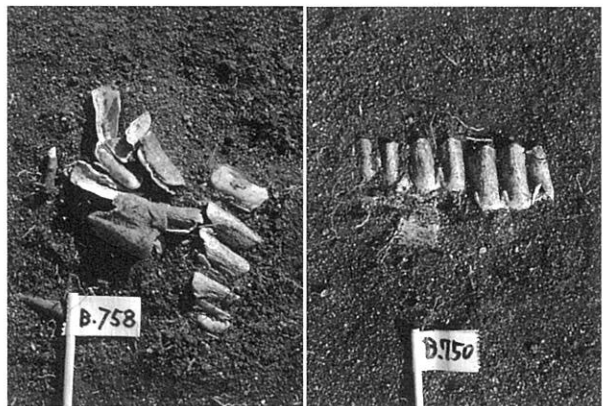
4. ⅢBB-09 シカ上腕骨 (NE→)



5. ⅢBB-10検出 (SW→)



6. ⅢBB-10 鹿角



7. ⅢBB-10 シカ上顎 8. ⅢBB-10 シカ下顎

図版33

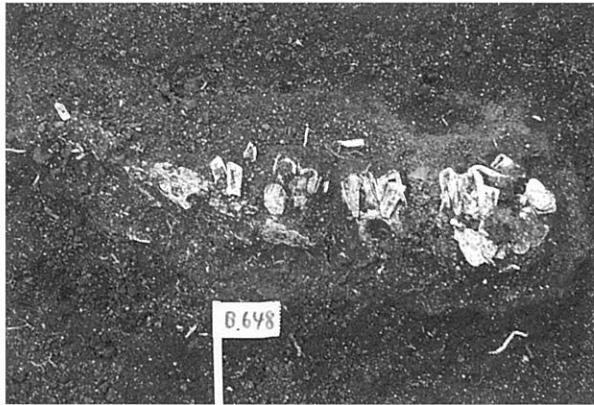
獣骨集中(5)



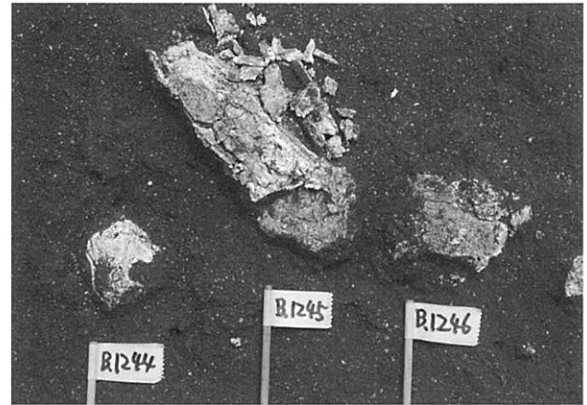
1. III BB-10 上顎臼歯列



2. III BB-11 下顎臼歯列



3. III BB-11 シカ下顎後臼歯列



4. III BB-13 距骨(44)踵骨?(45)距骨?(46)



5. III BB-14検出(1) (NW→)

獣骨集中(6)

図版34



1. III BB-14 検出(2) (N→)



2. III BB-14 拡大 (E→)



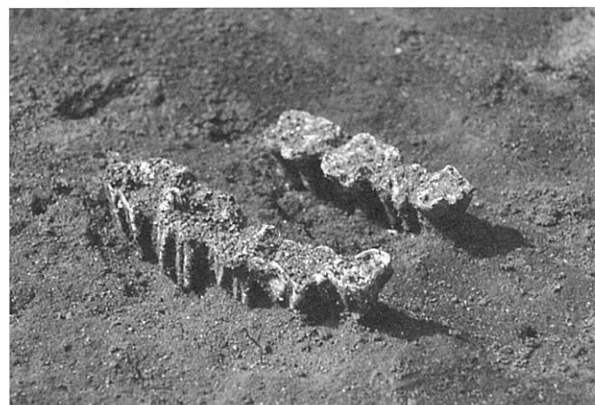
3. III BB-14 検出(3) (N→)



4. III BB-14 完掘 (E→)



5. I-28区 III bU 鹿角 (W→)



6. O-27区 III bU シカ上顎歯列

図版35



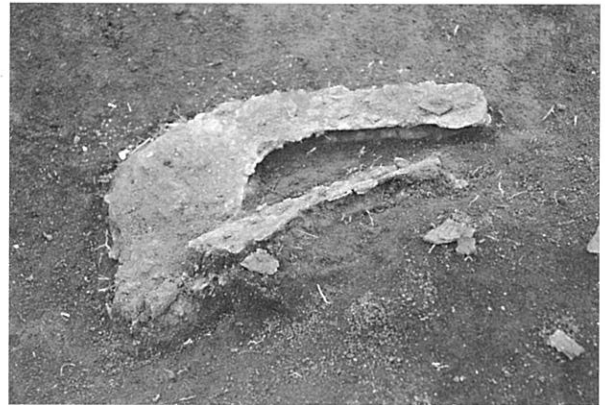
1. ⅢSB-04検出 (N→)



2. ⅢIPB-01検出(1) (S→)



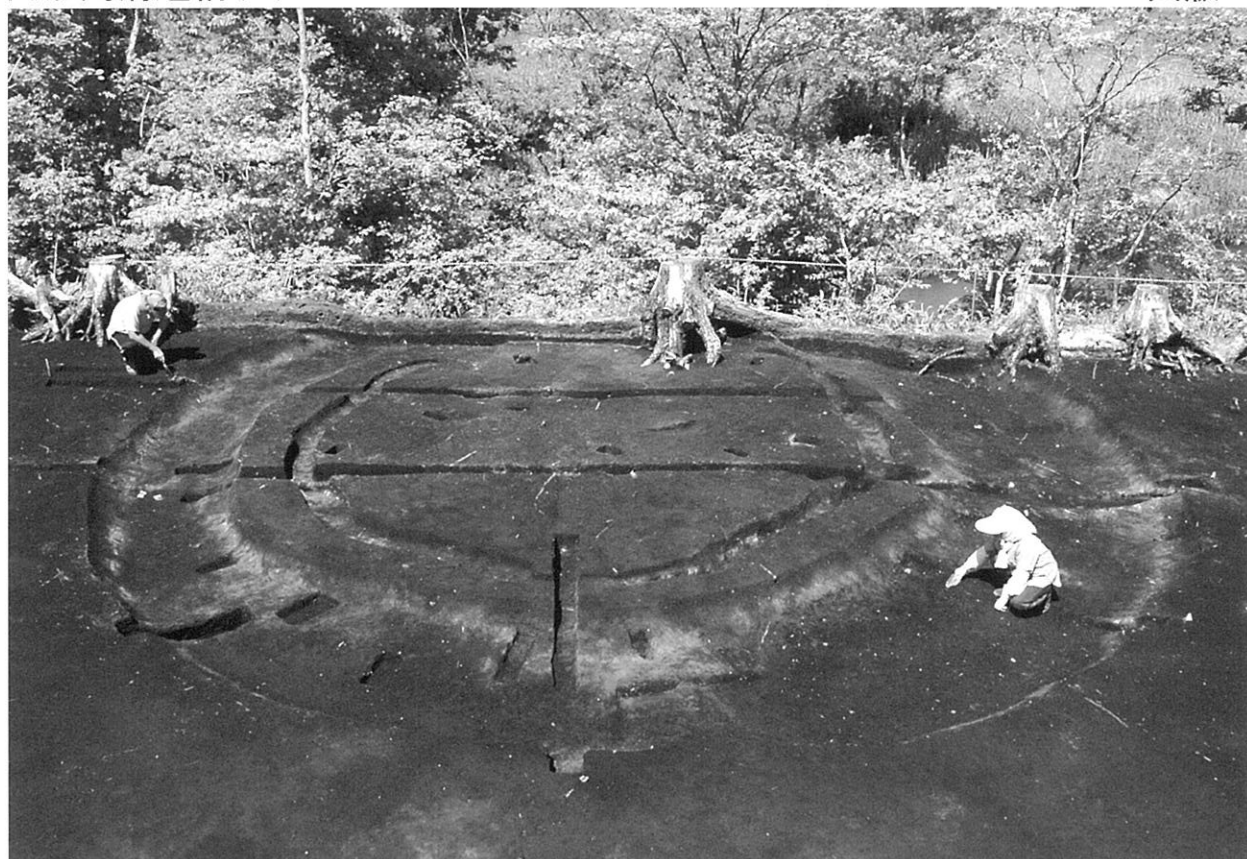
3. ⅢIPB-01検出(2) (SE→)



4. ⅢIPB-01検出(3) (SE→)

円形周溝遺構(1)

図版36



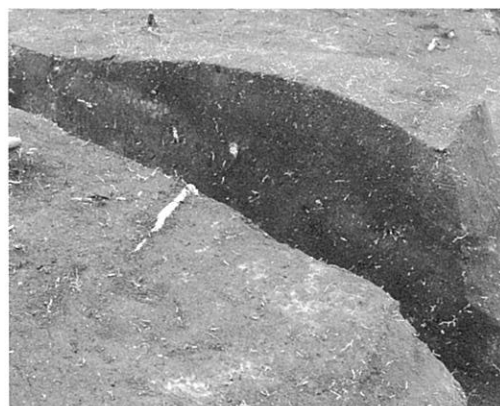
1. III X-01完掘 (SW→)



2. III X-01検出 (W→)



3. III X-01周溝東西セクション (S→)



4. III X-01東側内郭セクション (S→)



5. III X-01内郭整地部セクション (SE→)

図版37

円形周溝遺構(2)



1. III X-01周溝南北セクション (W→)



2. III X-01周溝完掘(1) (S→)



3. III X-01内郭周溝検出 (SW→)



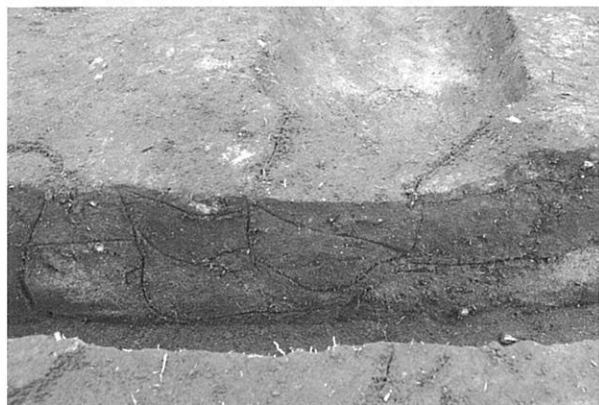
4. III X-01周溝出土礫 (S→)



5. III X-01周溝完掘(2) (SW→)

円形周溝遺構・竪穴様遺構

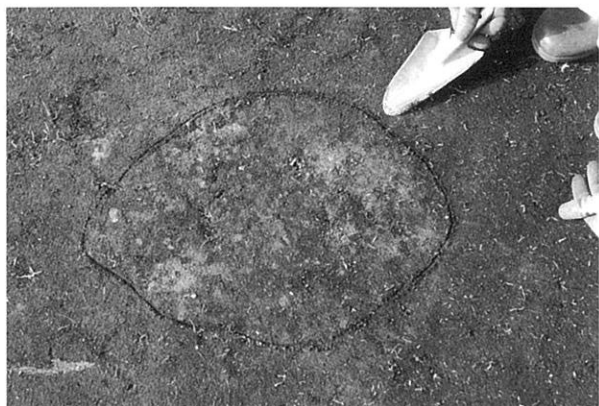
図版38



1. III X-01内郭周溝東側セクション (S→)



2. III X-01内郭周溝西側セクション (S→)



3. III F-48検出 (S→)



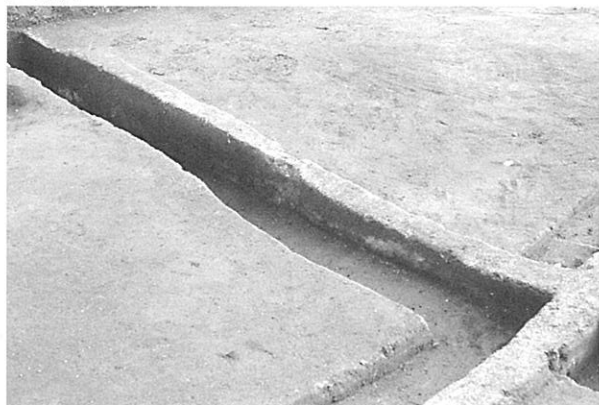
4. III F-48セクション (S→)



5. III X-02完掘(1) (SE→)

図版39

竪穴様遺構



1. III X-02南側セクション (NE→)



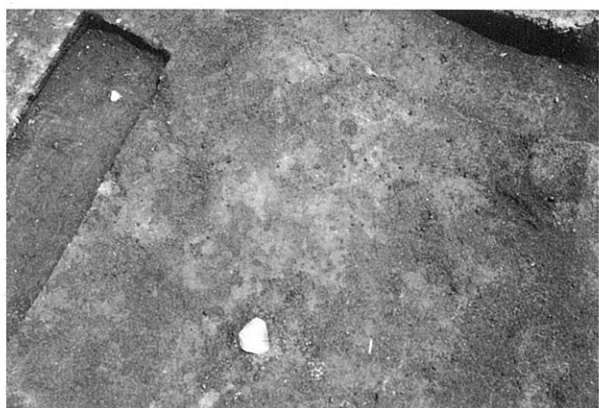
2. III X-02北側セクション (SE→)



3. III X-02西側セクション (S→)



4. III X-02東側セクション (S→)



5. III F-56検出 (SW→)



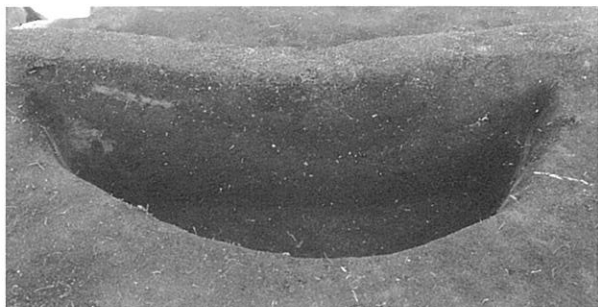
6. III F-56セクション (N→)



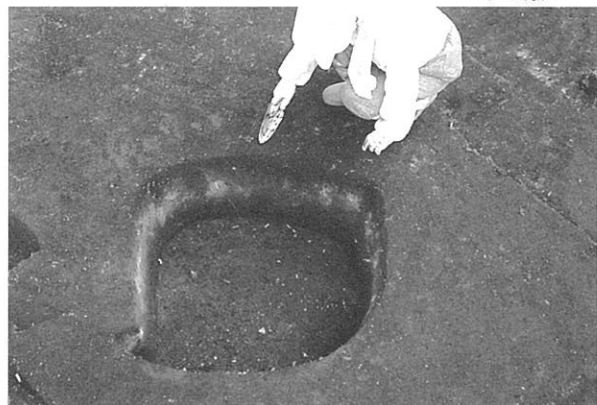
7. III X-02完掘(2) (NE→)

土坑(1)

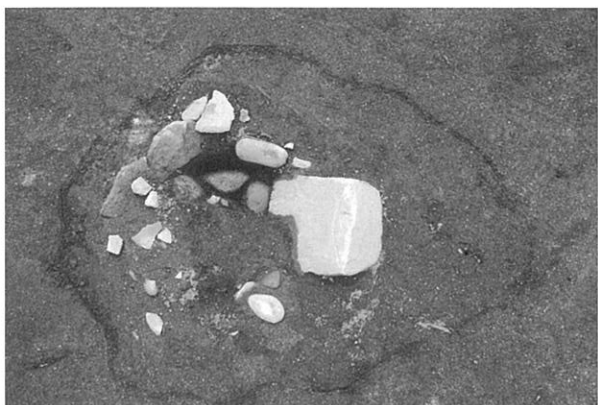
図版40



1. III P-07(III F-119)セクション (W→)集中区6



2. III P-07完掘 (NW→) 集中区6



3. III SB-22検出(1) (NW→) 集中区8



4. III SB-22検出(2) (SE→) 集中区8



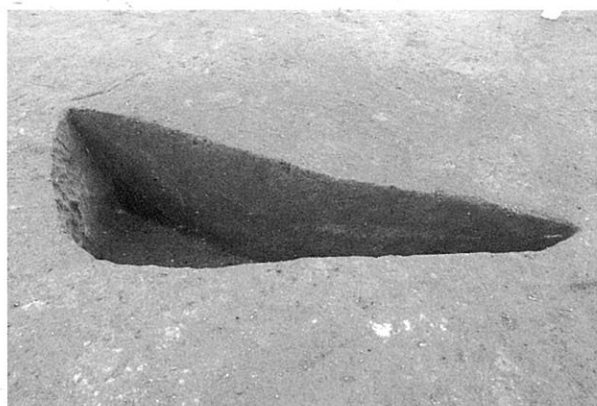
5. III P-08・III SB-22セクション (S→)集中区8



6. III P-08完掘 (S→) 集中区8



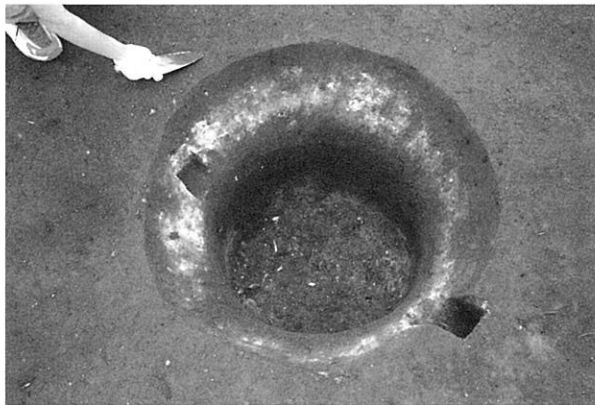
7. III P-09完掘 (S→) 集中区8



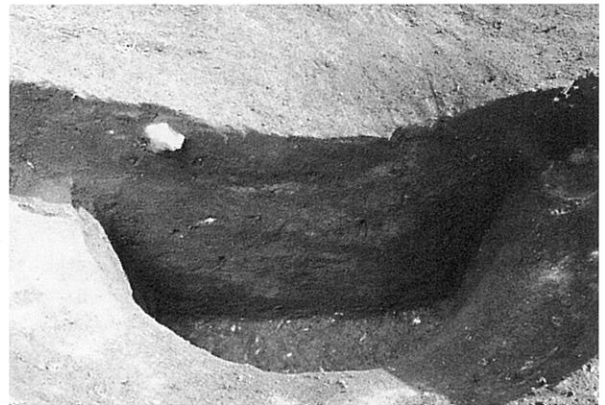
8. III P-09セクション (SE→) 集中区8

図版41

土坑(2)



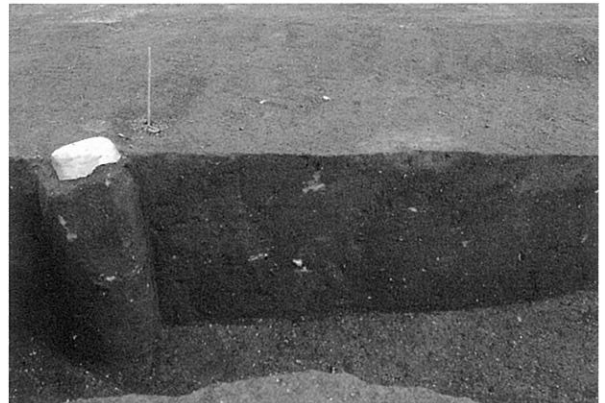
1. III P-10完掘 (NE→) 集中区13



2. III P-10セクション (N→) 集中区13



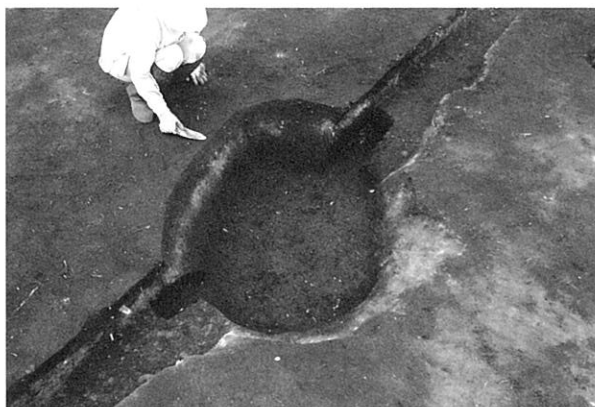
3. III P-11完掘 (W→) 集中区8



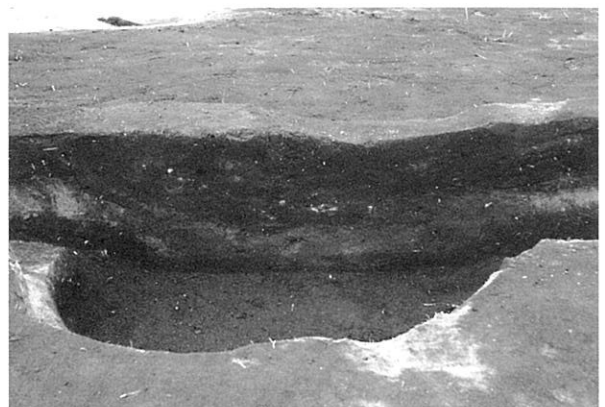
4. III P-11. Fセクション (S→)



5. III P-11東西セクション (SW→) 集中区8



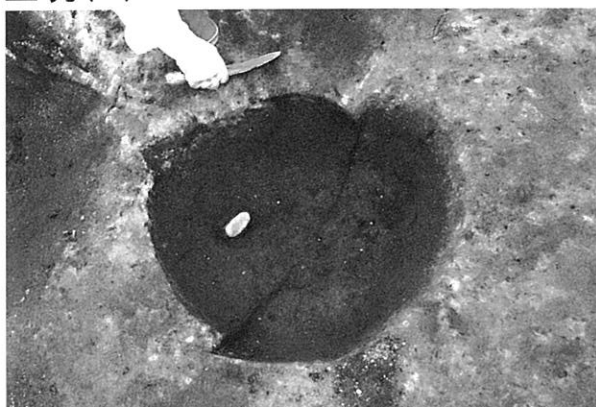
6. III P-12完掘 (SE→)



7. III P-12セクション (E→)

土坑(3)

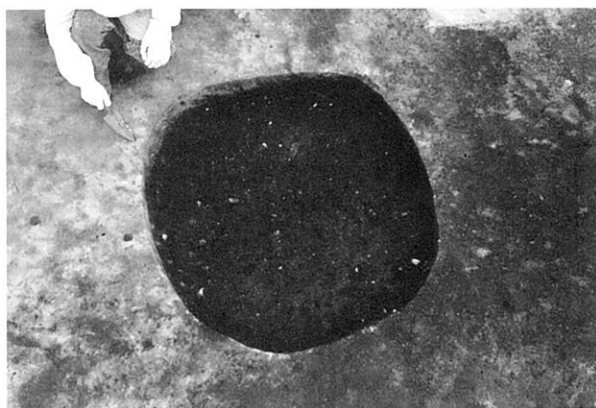
図版42



1. III P-14完掘 (SW→)



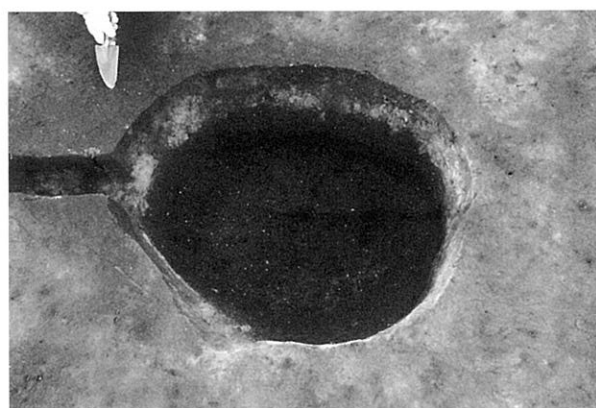
2. III P-14セクション (SW→)



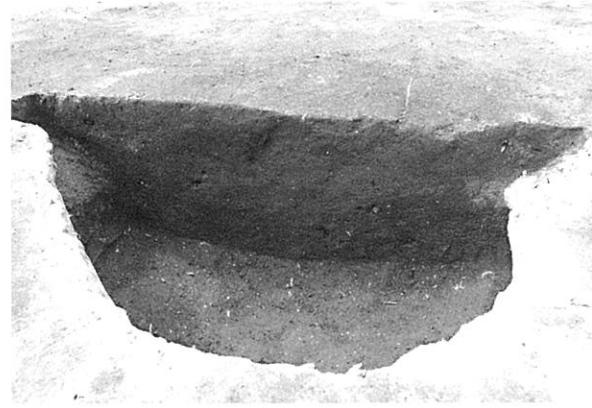
3. III P-16完掘 (S→)



4. III P-16セクション (S→)



5. III P-17完掘 (N→)



6. III P-17セクション (N→)



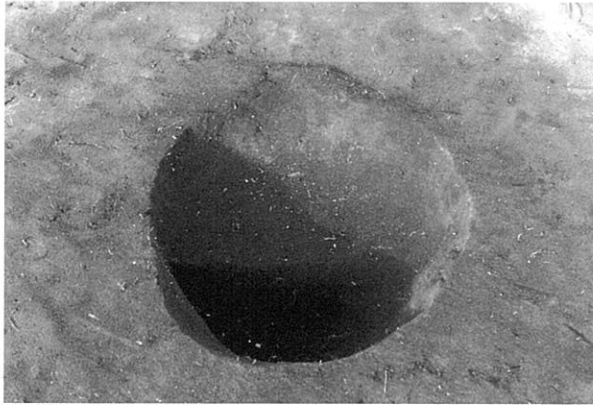
7. III P-18(左)20(右), III F-126(20上) (N→)



8. III F-126検出 (SE→)

図版43

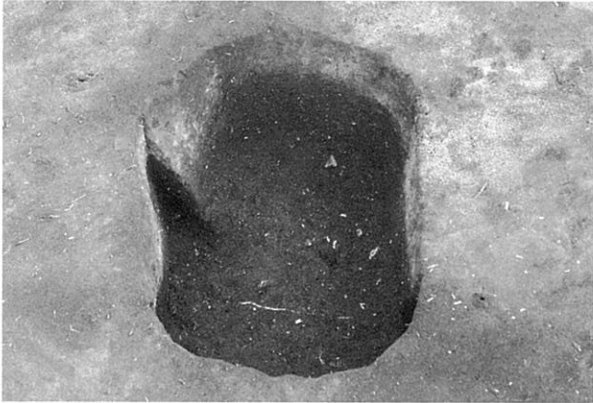
土坑(4)



1. III P-18完掘 (S→)



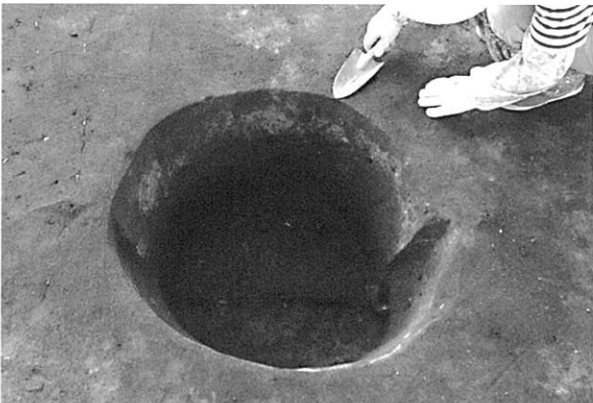
2. III P-18セクション (S→)



3. III P-20完掘 (W→)



4. III P-20・III F-126セクション (NW→)



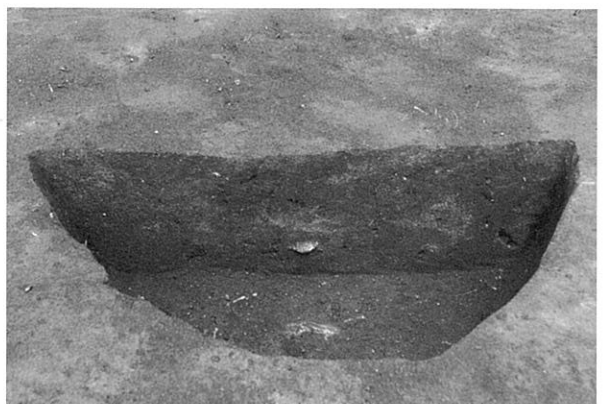
5. III P-21完掘 (SE→)



6. III P-21セクション (SE→)



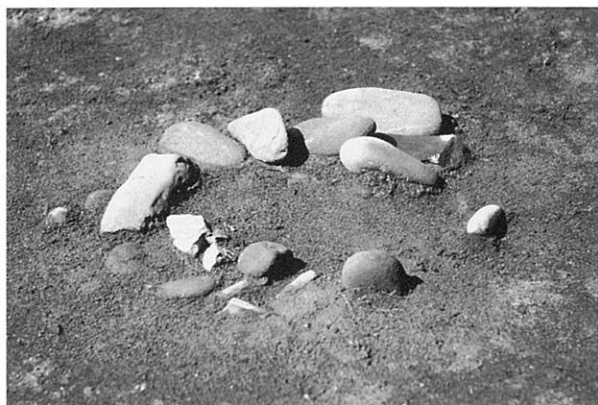
7. III P-22完掘 (S→)



8. III P-22セクション (S→)

土坑(5)

図版44



1. ⅢSB-24検出(1) (E→) 集中区13



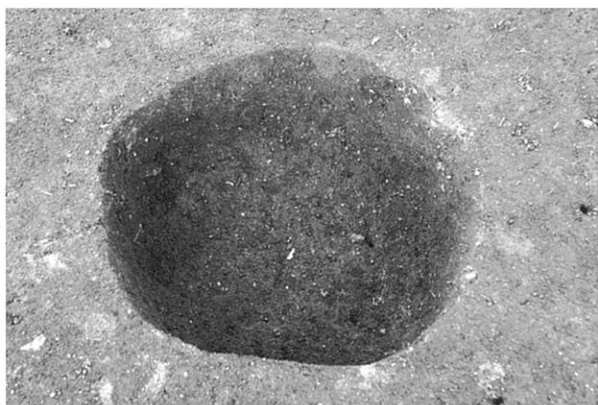
2. ⅢSB-24検出(2) (E→) 集中区13



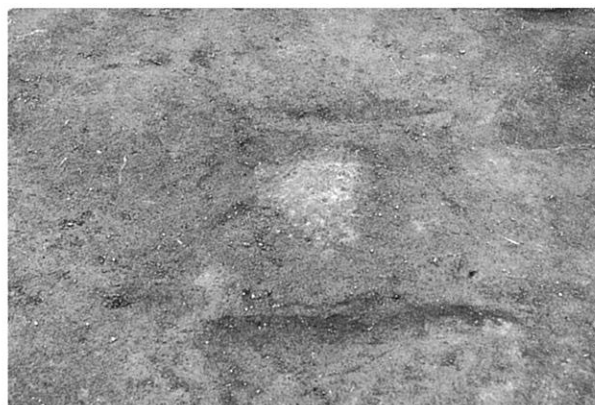
3. ⅢP-48(ⅢSB-24)セクション (E→) 集中区13



4. ⅢP-48坑底面出土遺物 (E→) 集中区13



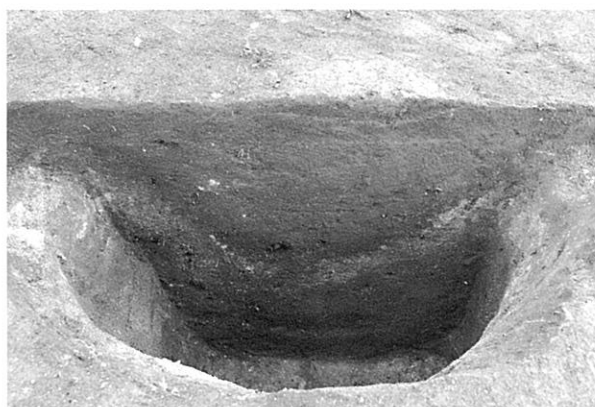
5. ⅢP-48完掘 (E→) 集中区13



6. ⅢF-95検出 (W→)



7. ⅢP-49完掘 (N→)



8. ⅢP-49・ⅢF-95セクション (N→)



1. ⅢPB-02,03・ⅢSB-02,06出土状態〔平成16年度側〕 (SE→)



2. ⅢPB-03出土状態 (E→)



3. ⅢSB-06出土状態〔竹串は黒曜石〕 (NW→)



4. ⅢPB-02出土状態 (SE→)



5. 銅鏡片出土状態

集中区1(2)

図版46



1. ⅢSB-14、ⅢF-50出土状態〔平成17年度側〕 (SE→)



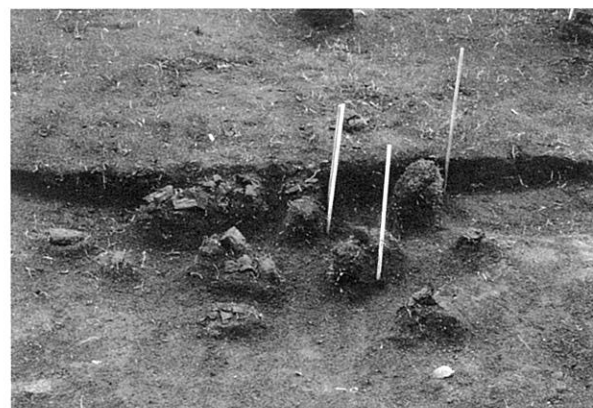
2. ⅢF-20検出 (NE→)



3. ⅢF-20セクション (E→)



4. ⅢF-50検出 (E→)



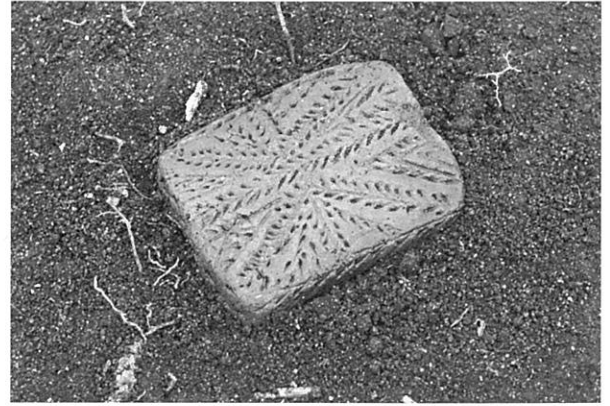
5. ⅢF-50炭化キビ塊出土状態 (E→)

図版47

集中区1(3)・集中区2



1. ⅢSB-14検出 (NE→)



2. 板状土製品出土状態 (SE→)



3. ⅢBB-01,ⅢF-14検出 (S→)



4. ⅢSB-05出土状態〔ⅢF-14上〕 (SW→)



5. ⅢBB-10検出 (S→)



6. ⅢF-14検出 (W→)



7. ⅢF-14セクション (W→)

集中区2

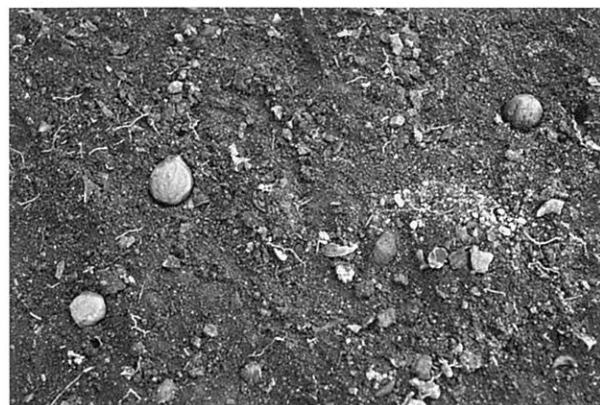
図版48



1. III F-15検出 (S→)



2. III F-15セクション (S→)



3. III CB-41クルミ出土状態



4. 銅鏡出土状態



5. III CB-53 炭化キビ塊出土状態 (S→)



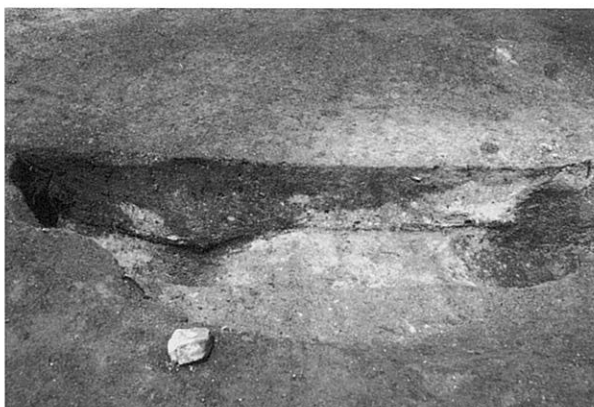
1. ⅢSB-13出土状態 (SW→)



2. ⅢP-03、ⅢF-47,76検出 (NW→)



3. ⅢF-47、ⅢP-03セクション(SE→)



4. ⅢP-03セクション (E→)



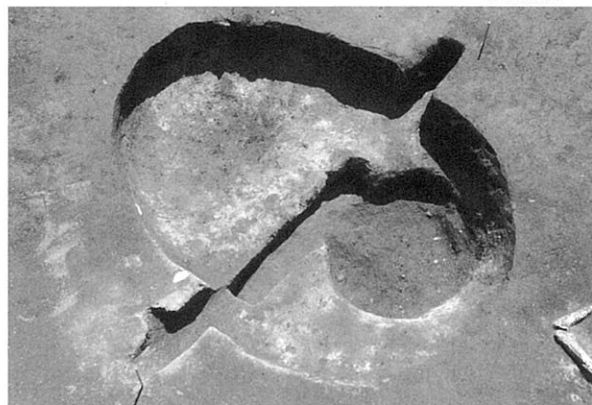
5. ⅢP-03完掘 (NE→)

集中区3(2)

図版50



1. III F-76セクション (SW→)



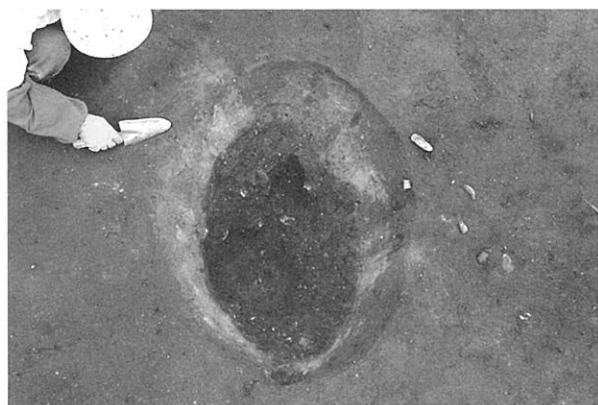
2. III P-04完掘 (NE→)



3. III P-04セクション (N→)



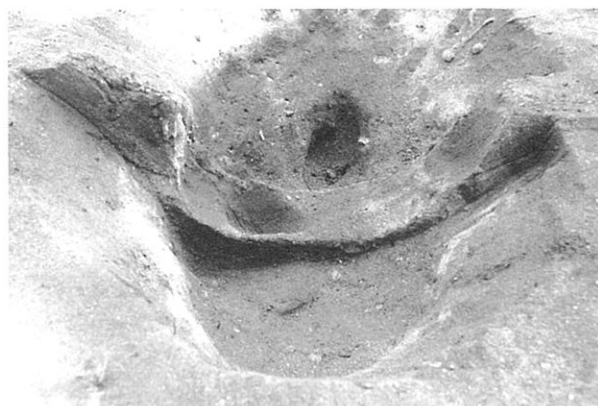
4. III P-04覆土出土カバノキ属樹皮 (E→)



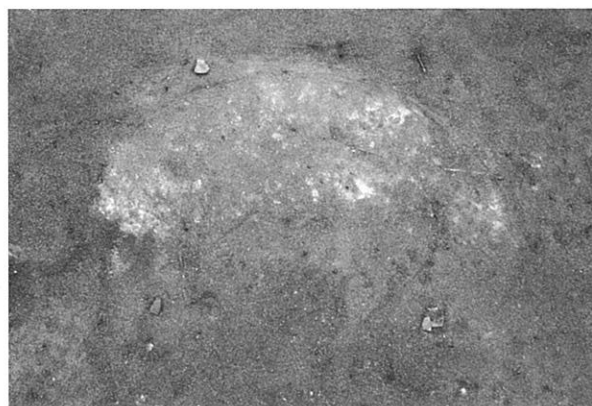
5. III P-05完掘



6. III P-05, III SB-13① (NW→)



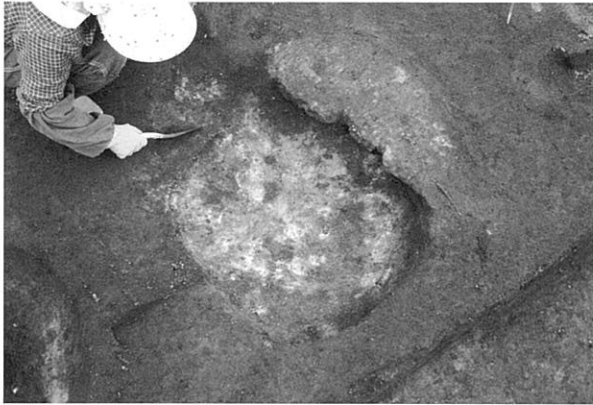
7. III P-05坑底面付近セクション (W→)



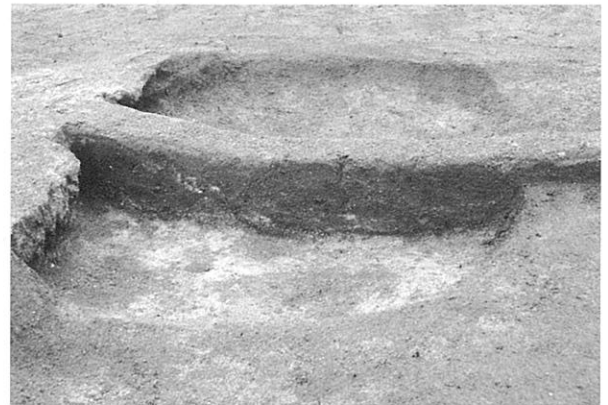
8. III F-82セクション (NW→)

図版51

集中区3(3)



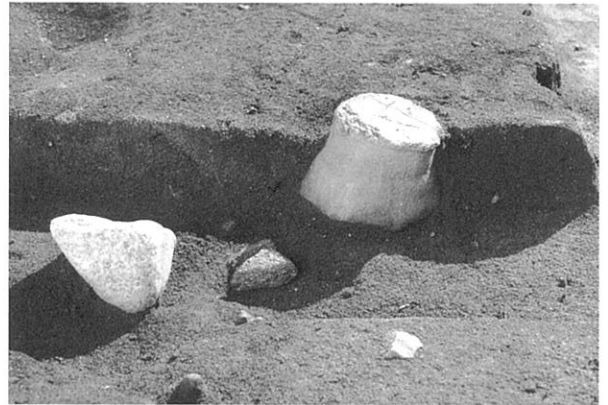
1. III P-06完掘 (SW→)



2. III P-06セクション (NE→)



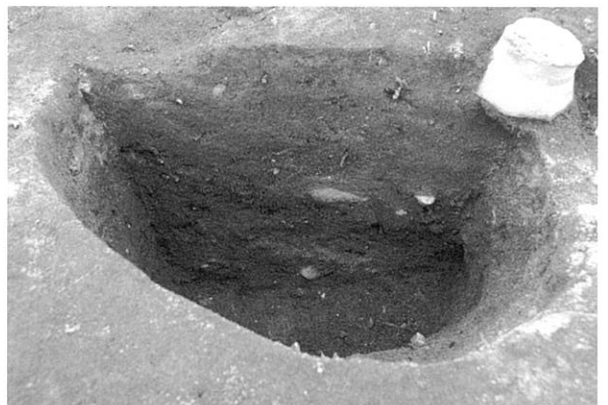
3. III F-82セクション (NE→)



4. III P-13上位遺物出土状態 (NW→)



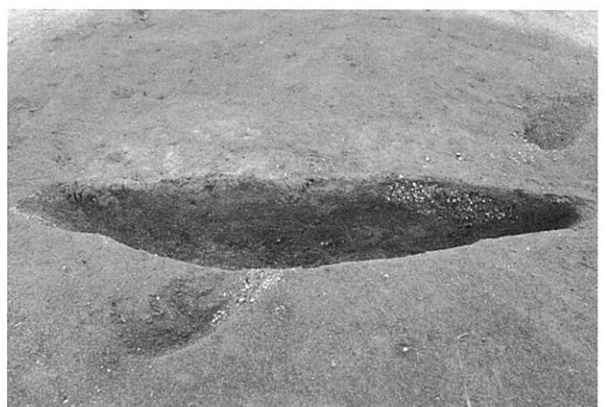
5. III P-13完掘 (NW→)



6. III P-13セクション (NW→)



7. III F-80検出 (NE→)



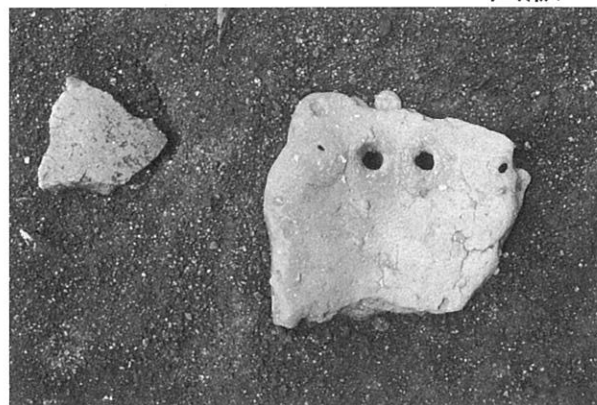
8. III F-80セクション (NE→)

集中区3(4)

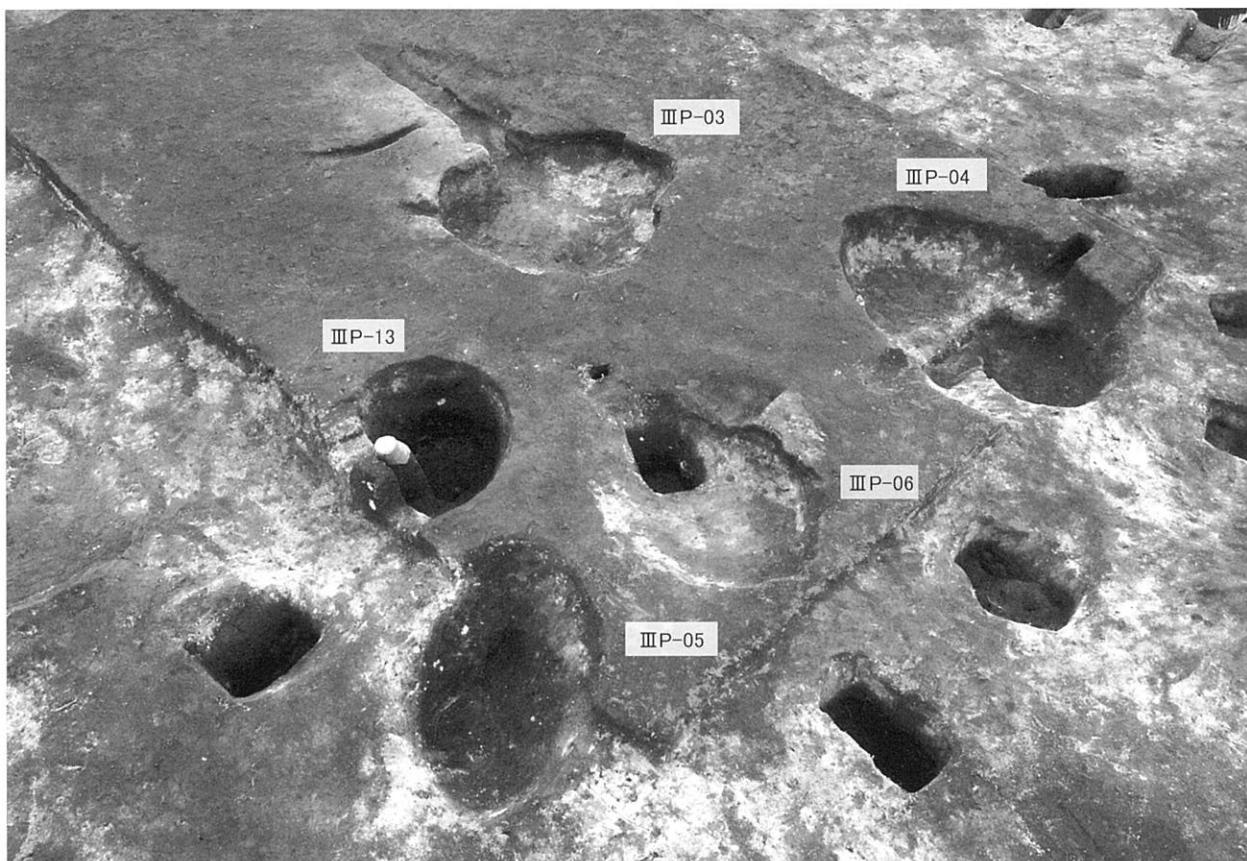
図版52



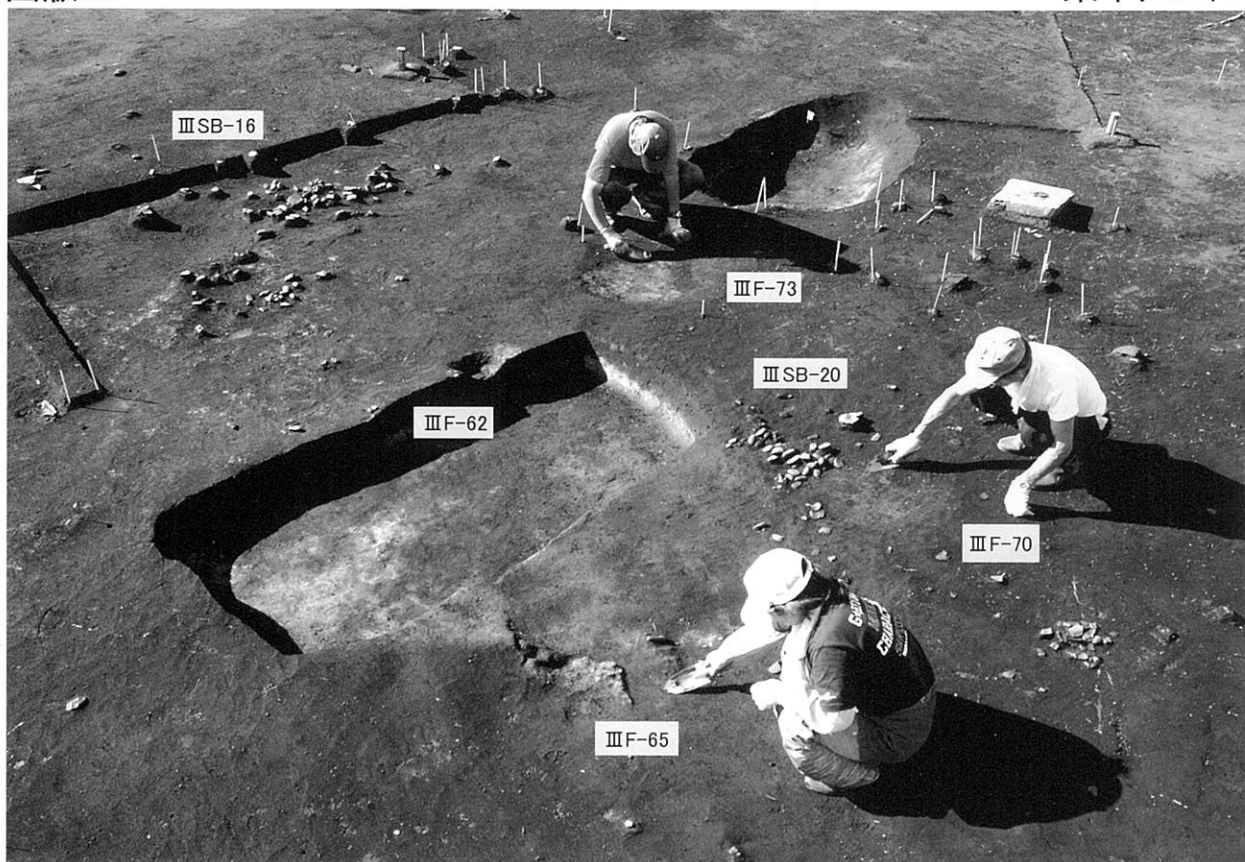
1. 巻貝出土状態



2. 北大式土器出土状態



3. III P-03,04,05,06,13完掘 (SW→)



1. III SB-16,20, III F-62,65,70,73検出 (S→)



2. III SB-16検出 (W→)



3. III SB-20検出 (N→)



4. III F-62検出・セクション (E→)



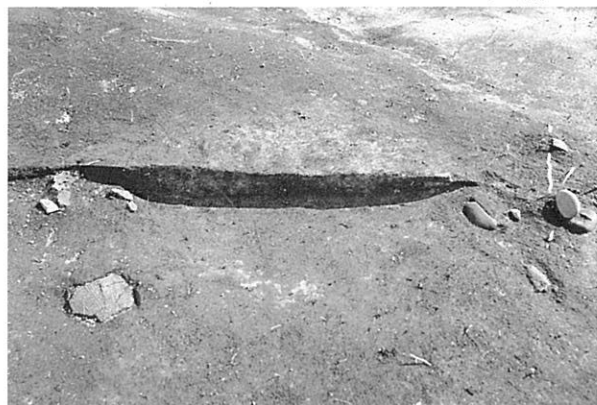
5. III F-65検出 (N→)

集中区9(2),8,13

図版54



1. III F-65セクション (S→)



2. III F-70セクション (N→)



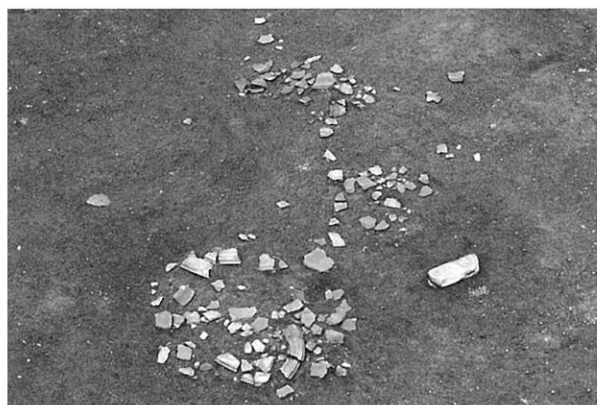
3. III F-73検出 (S→)



4. III F-73セクション (S→)



5. III PB-09出土状態 (N→)



6. III PB-07出土状態 (E→) 集中区16



7. III PB-13出土状態 (NE→) 集中区8



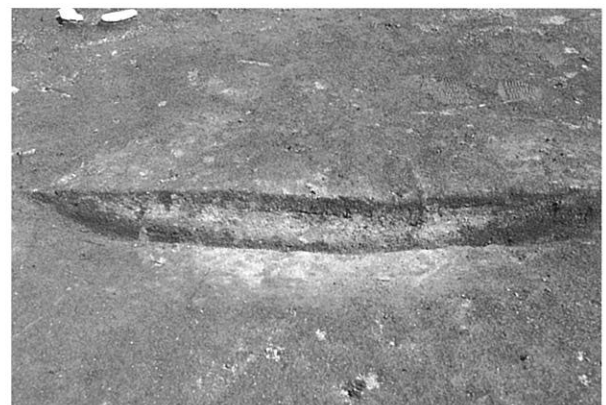
8. III PB-16出土状態 (NE→) 集中区8



1. ⅢPB-10, ⅢSB-18, ⅢF-68検出 (NE→)



2. ⅢF-68検出 (NE→)



3. ⅢF-68セクション (NE→)



4. ⅢSB-21, ⅢP-15, ⅢF-101,102検出 (NW→)



5. ⅢPB-15検出 (S→)

集中区13

図版56



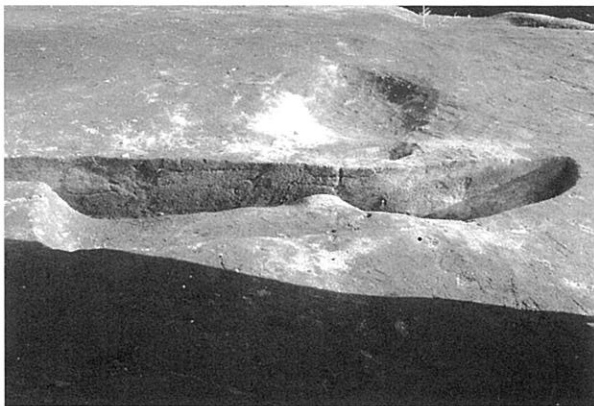
1. ⅢPB-15, ⅢSB-21, ⅢP-15, ⅢF-101,102検出 (NW→)



2. ⅢP-15セクション (N→)



3. ⅢF-101[左],102[右] (S→)



4. ⅢF-101セクション (N→)



5. ⅢF-102セクション (N→)



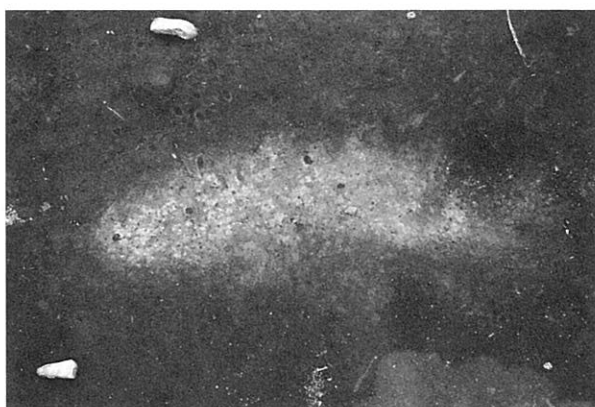
1. ⅢF-08.ⅢPB-01 (S→)



2. ⅢPB-01検出[1段目] (NE→)



3. ⅢPB-01検出[2段目] (NE→)



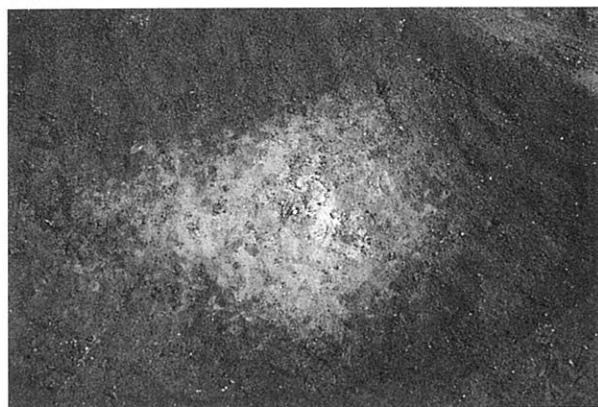
4. ⅢF-08検出 (W→)



5. ⅢF-08セクション (W→)

擦文文化期焼土(1)

図版58



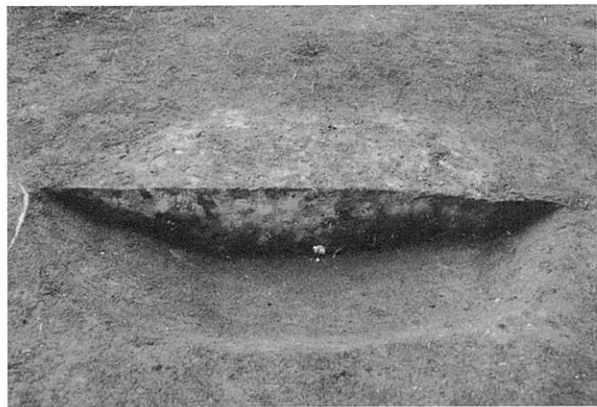
1. III F-12検出 (N→)



2. III F-12セクション (N→)



3. III F-13[下],16[上]検出 (S→) 集中区5



4. III F-13セクション (E→) 集中区5



5. III F-16セクション (S→) 集中区5



6. III F-17検出 (SE→) 集中区5



7. III F-15検出 (S→) 集中区2



8. III F-15セクション (S→) 集中区2

図版59

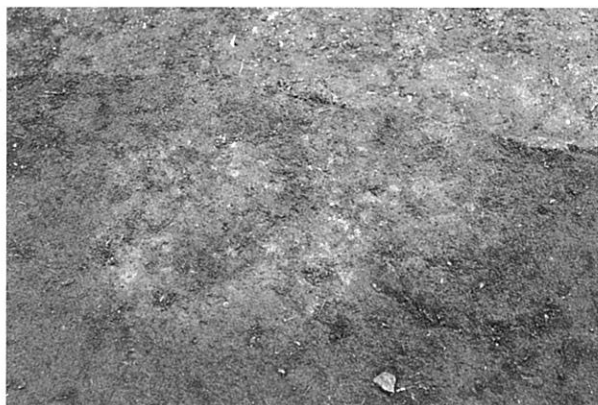
擦文文化期焼土(2)



1. III F-18検出〔右はIII F-13,16〕 (SW→) 集中区5



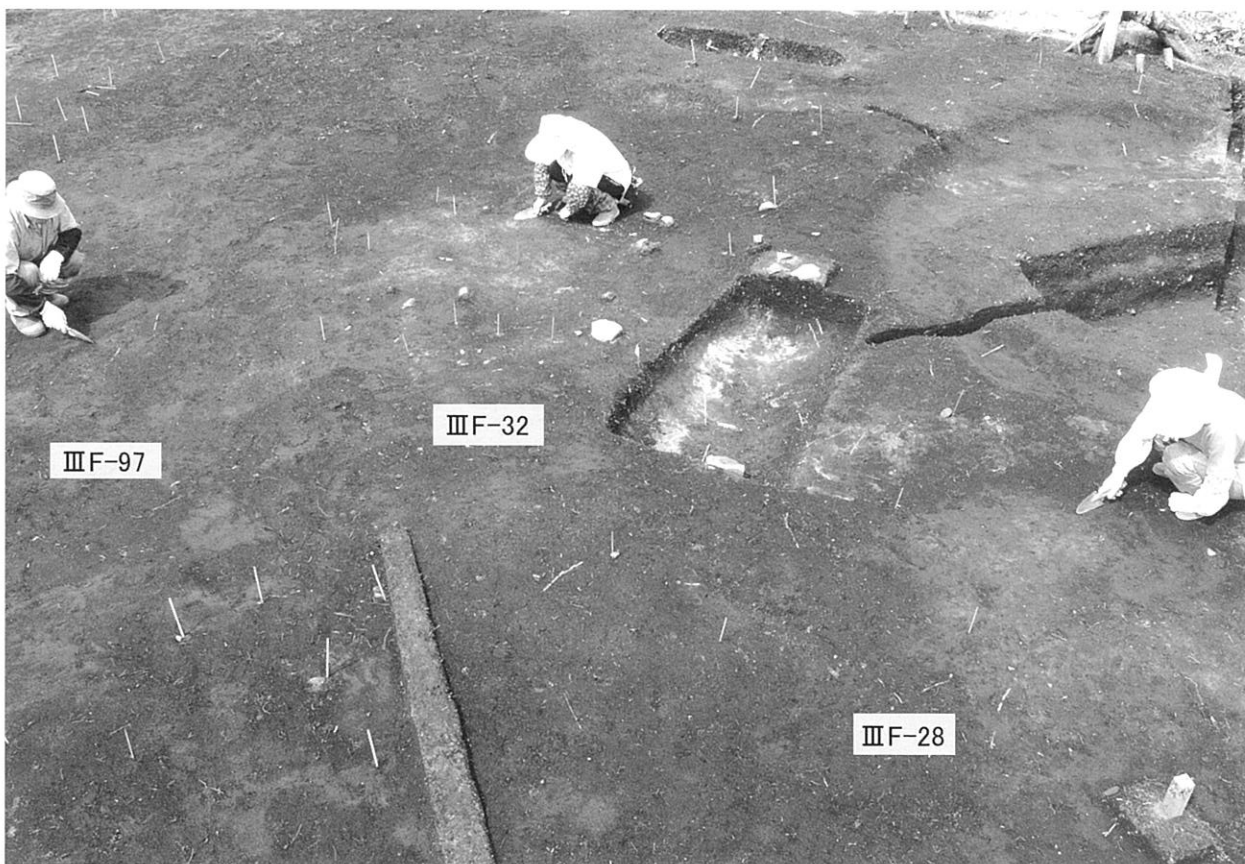
2. III F-18セクション (S→)



3. III F-19検出 (SE→)



4. III F-19セクション (SE→)



5. III F-28,32,97,116,117,119,122,123検出 (S→) 集中区6

擦文文化期焼土(3)

図版60



1. III F-28検出 (S→) 集中区6



2. III F-28セクション (W→) 集中区6



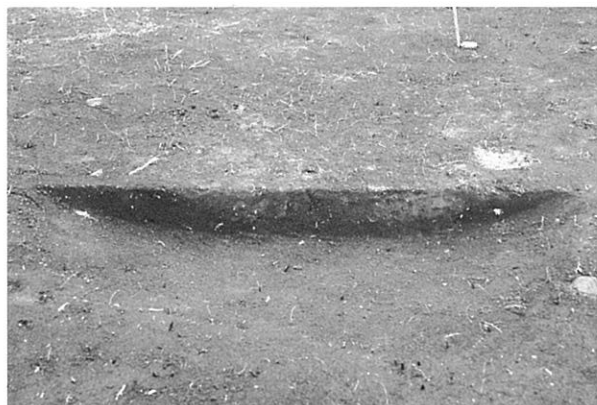
3. III F-32検出 (S→) 集中区6



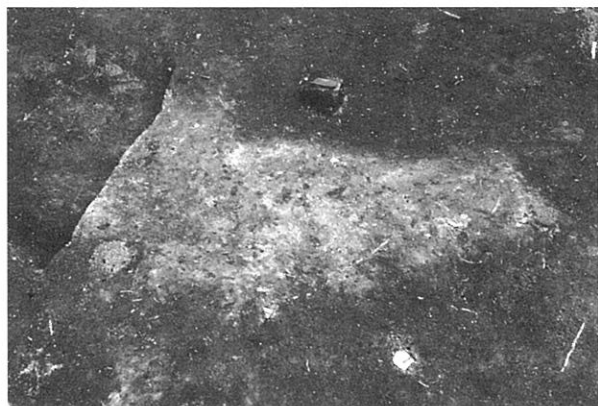
4. III F-32セクション (NE→) 集中区6



5. III F-97検出 (S→) 集中区6



6. III F-97セクション (NW→) 集中区6



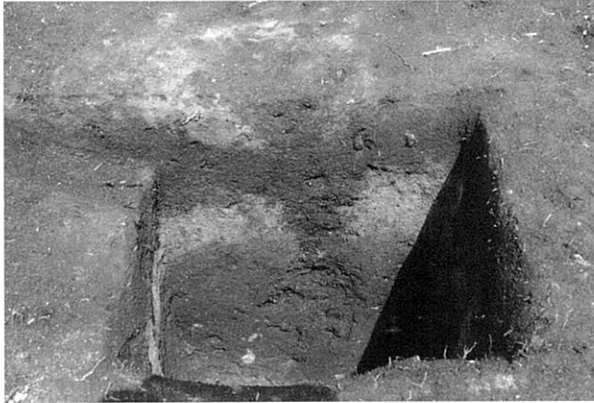
7. III F-116検出 (SW→) 集中区6



8. III F-117検出 (S→) 集中区6

図版61

擦文文化期焼土(4)



1. III F-117セクション (S→) 集中区6



2. III F-118検出 (NW→)



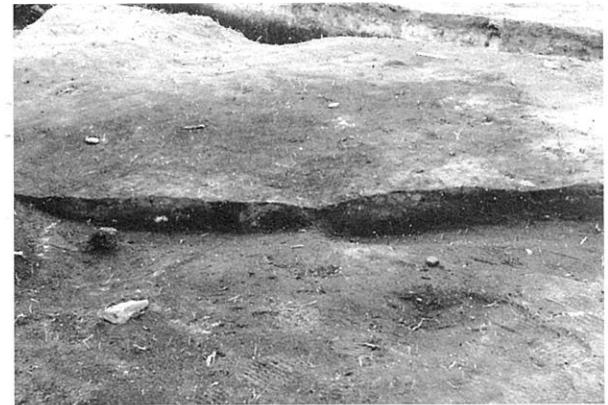
3. III F-118セクション (N→)



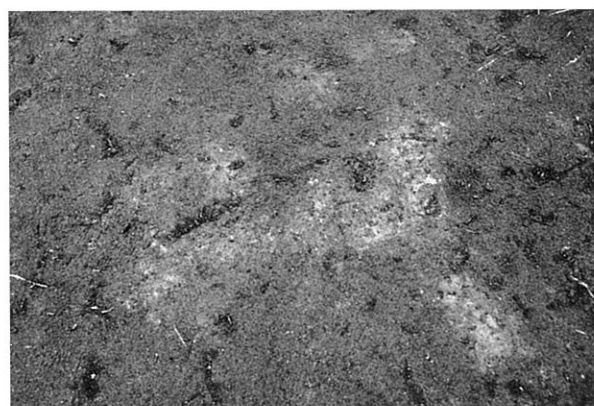
4. III F-119検出 (SW→) 集中区6



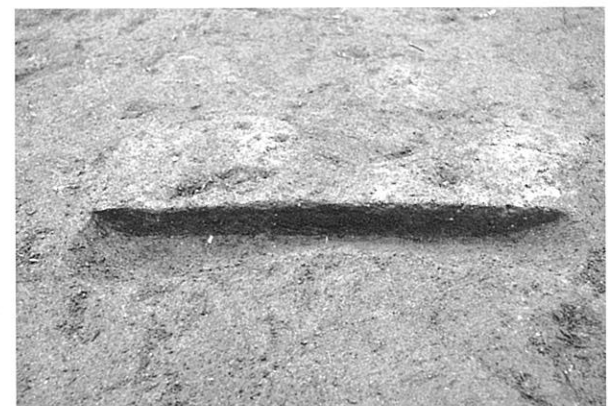
5. III F-122[右],123[左]検出 (W→)集中区6



6. III F-122[右],123[左]セクション (W→)



7. III F-23検出



8. III F-23セクション

擦文文化期焼土(5)

図版62



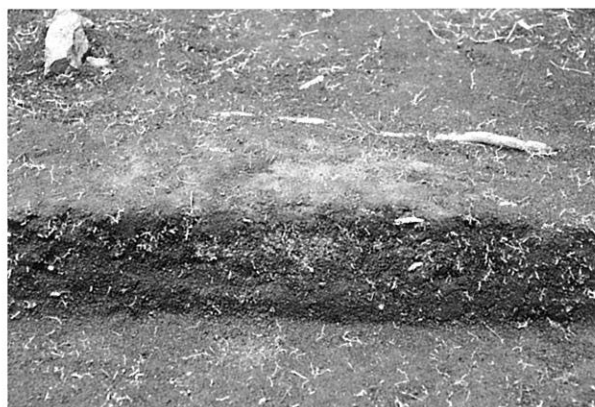
1. III F-30検出 (SW→)



2. III F-30セクション (SW→)



3. III F-38セクション (S→) 集中区7



4. III F-49セクション (S→) 集中区7



5. III F-42検出 (NW→) 集中区8



6. III F-42セクション (NW→) 集中区8



7. III F-53セクション (W→) 集中区7



8. III F-54セクション (NW→) 集中区7

図版63

擦文文化期焼土(6)



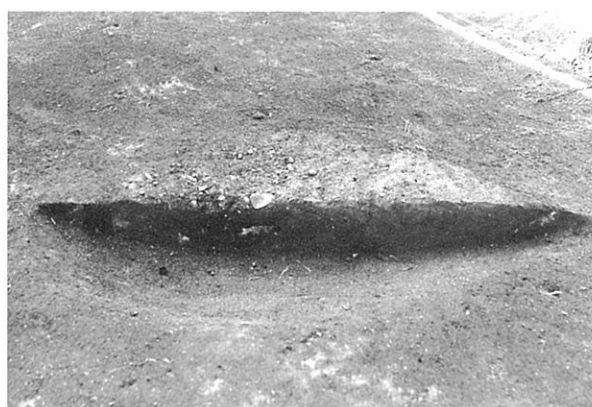
1. III F-55検出 (W→)



2. III F-55セクション (W→)



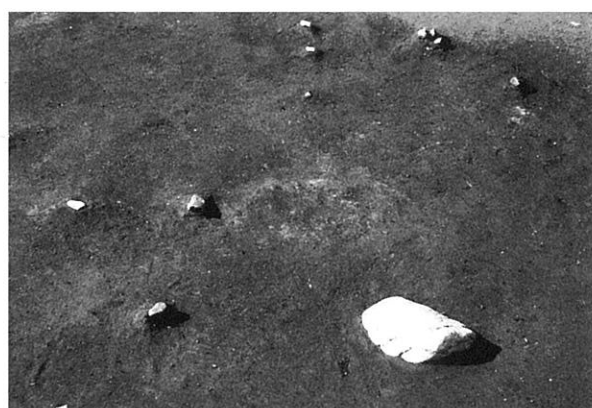
3. III F-60検出 (E→) 集中区9



4. III F-60セクション (E→) 集中区9



5. III F-59検出 (W→)



6. III F-61と周辺の遺物出土状態 (S→)



7. III F-61検出 (S→)



8. III F-61セクション (S→)

擦文文化期焼土(7)

図版64



1. ⅢF-69検出及びセクション (W→)



2. ⅢF-70セクション (N→) 集中区9



3. ⅢF-74検出 (E→) 集中区9



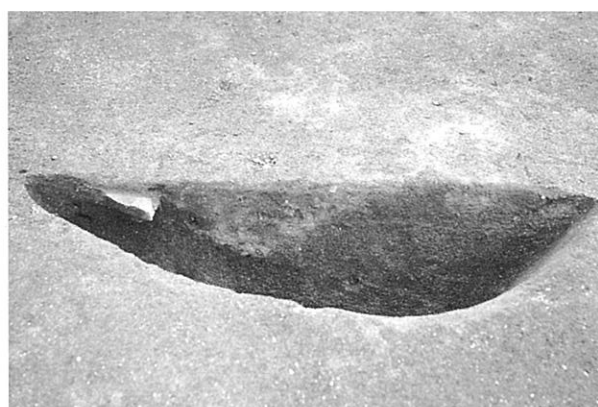
4. ⅢF-74セクション (S→) 集中区9



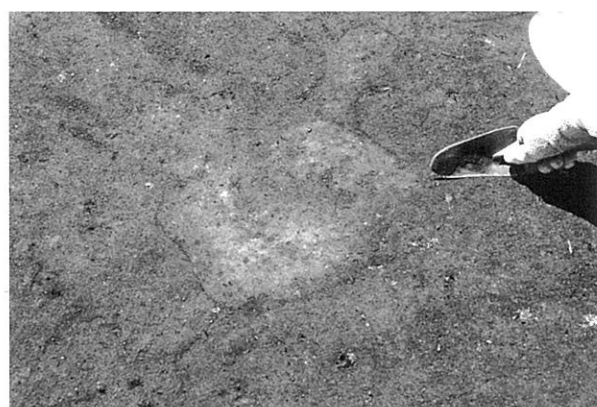
5. ⅢF-77[左],78[右]検出 (S→) 集中区11



6. ⅢF-77セクション (S→) 集中区11



7. ⅢF-78セクション (S→) 集中区11



8. ⅢF-79検出 ((w→)

図版65

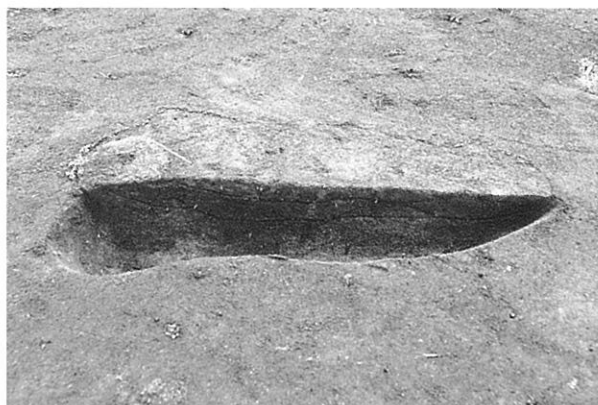
擦文文化期焼土(8)



1. ⅢF-79セクション (W→)



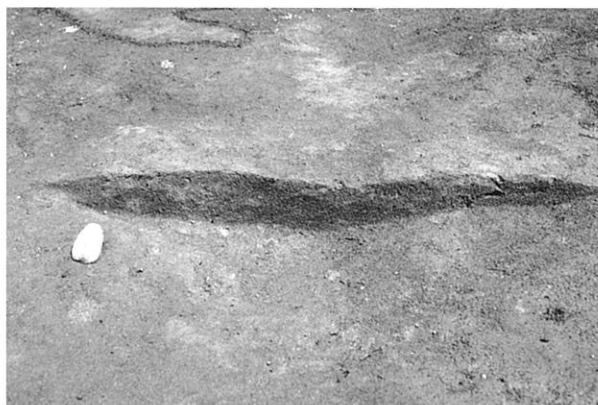
2. ⅢF-83セクション (N→)



3. ⅢF-85セクション (NE→)



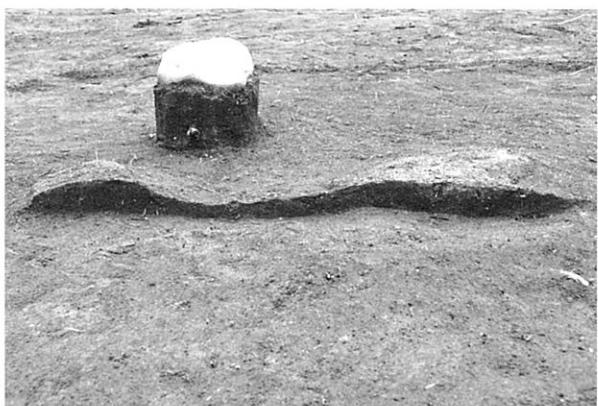
4. ⅢF-87検出 (SE→)



5. ⅢF-87セクション (S→)



6. ⅢF-88検出 (NW→)



7. ⅢF-88セクション (N→)



8. ⅢF-89検出 (E→)

擦文文化期焼土 (9)

図版66



1. ⅢF-89セクション (S→)



2. ⅢF-94検出 (N→)



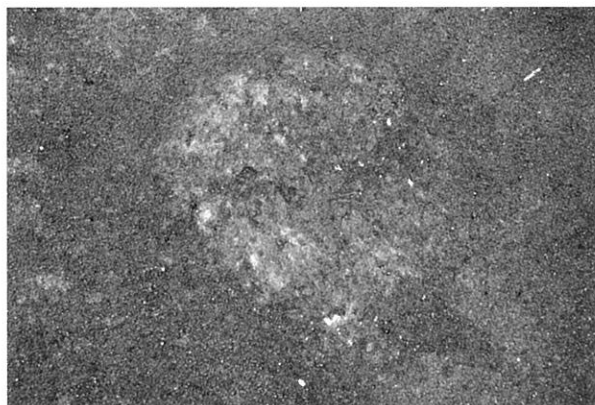
3. ⅢF-94セクション (S→)



4. ⅢF-96検出 (N→)



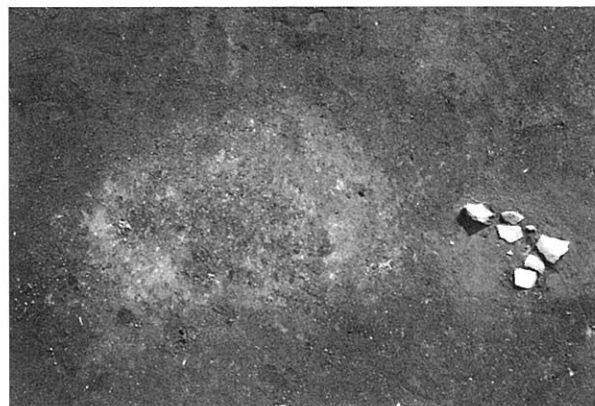
5. ⅢF-96セクション (W→)



6. ⅢF-99検出 (NE→)



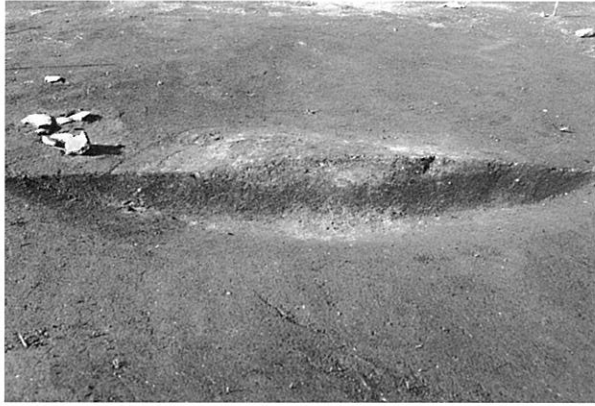
7. ⅢF-99セクション (W→)



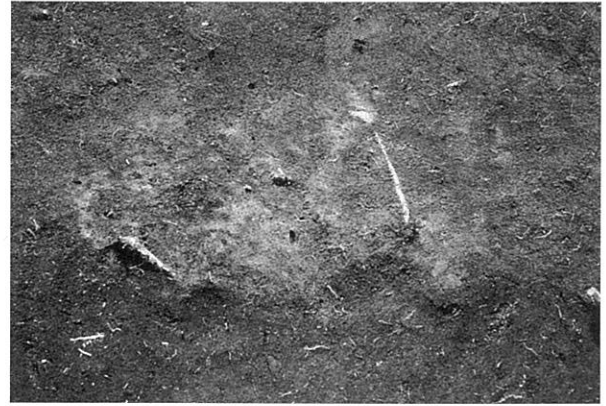
8. ⅢF-100検出 (N→) 集中区8

図版67

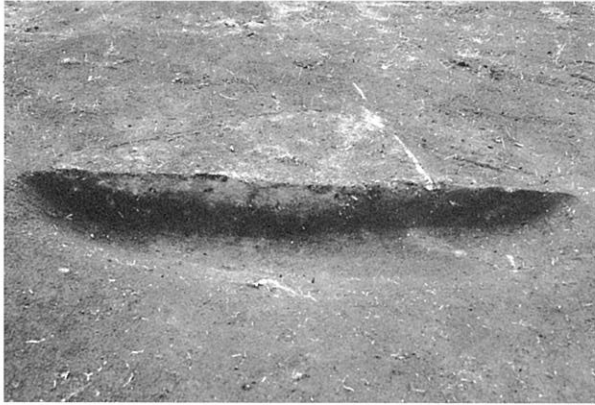
擦文文化期焼土(10)



1. ⅢF-100セクション (N→) 集中区8



2. ⅢF-103検出 (E→)



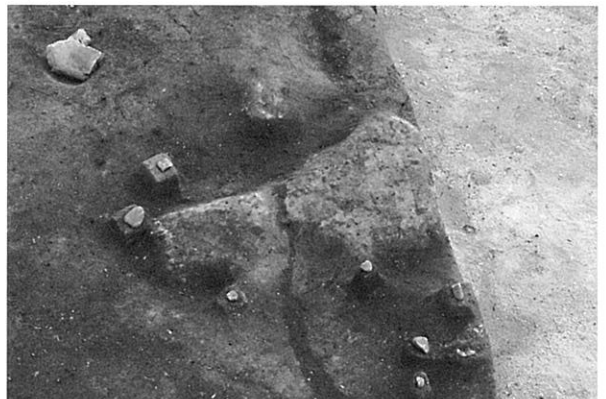
3. ⅢF-103セクション (E→)



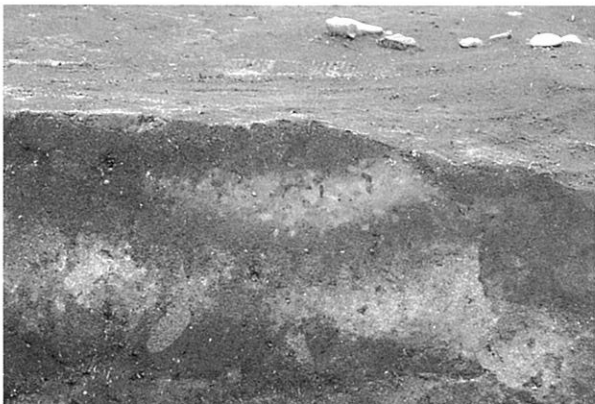
4. ⅢF-104A[右],B[左] (E→)



5. ⅢF-104セクション (E→)



6. ⅢF-105検出 (NW→) 集中区13



7. ⅢF-105セクション (S→) 集中区13



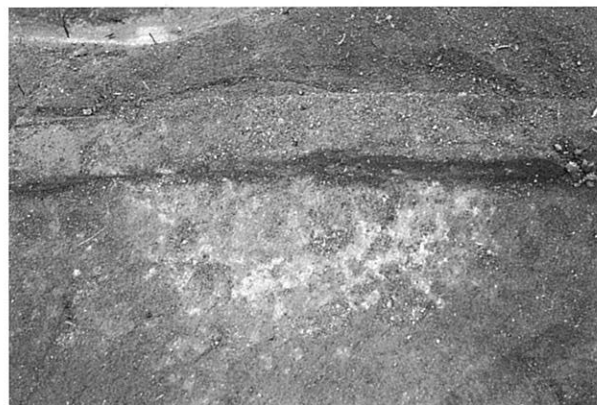
8. ⅢF-106検出 (S→) 集中区12

擦文文化期焼土(11)

図版68



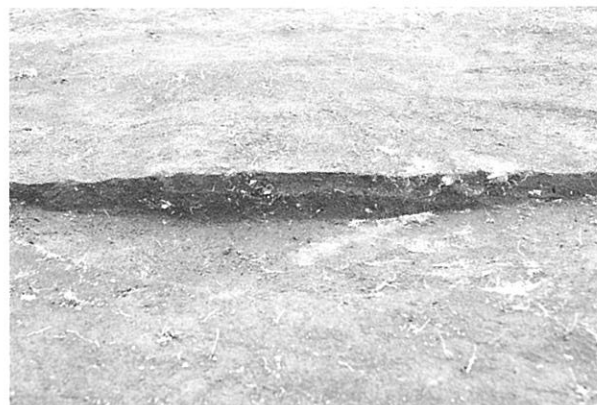
1. III F-106セクション (S→) 集中区12



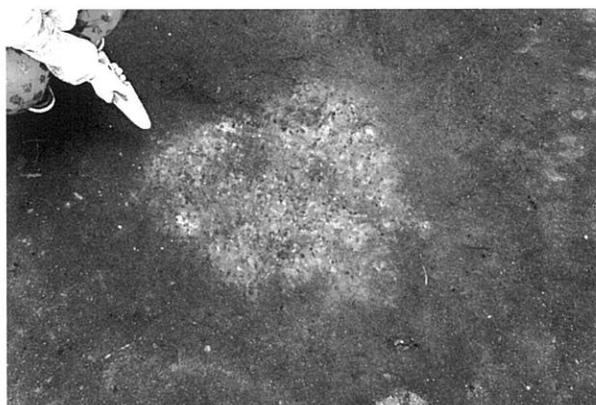
2. III F-107検出 (SE→)



3. III F-107セクション (SE→)



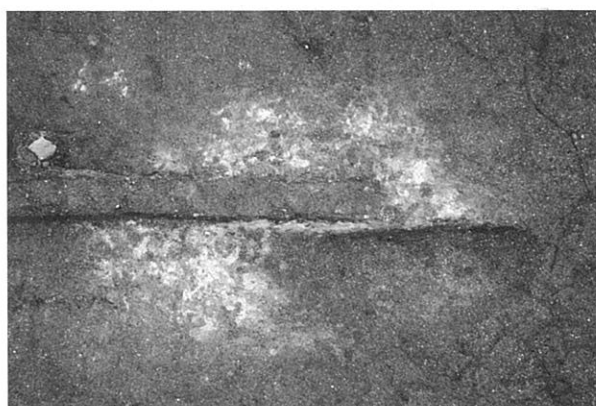
4. III F-108セクション (W→)



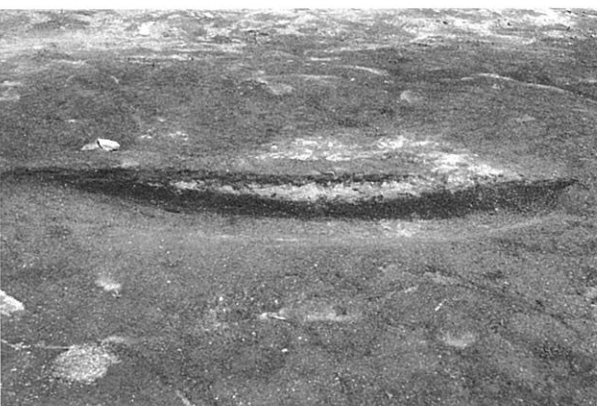
5. III F-109検出 (N→) 集中区8



6. III F-109セクション (S→)



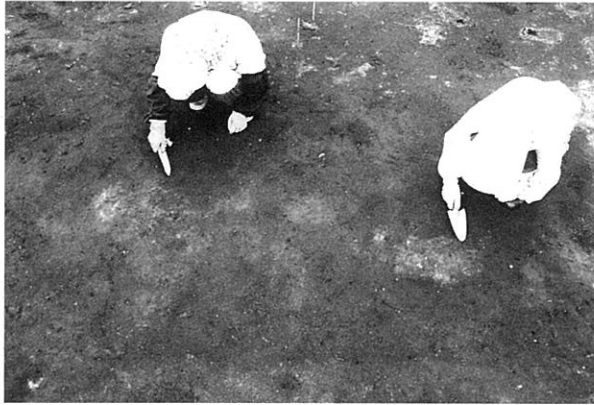
7. III F-110検出 (SE→)



8. III F-110セクション (SE→)

図版69

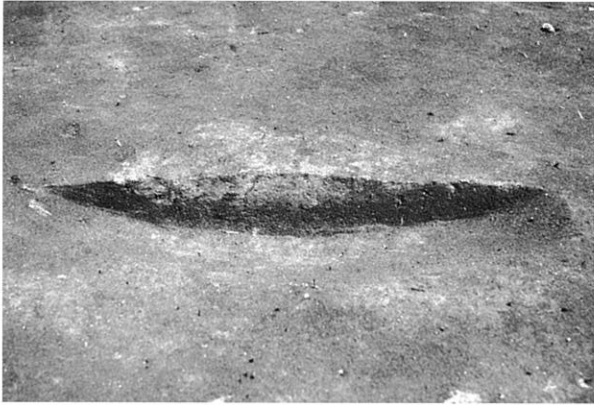
擦文文化期焼土(12)



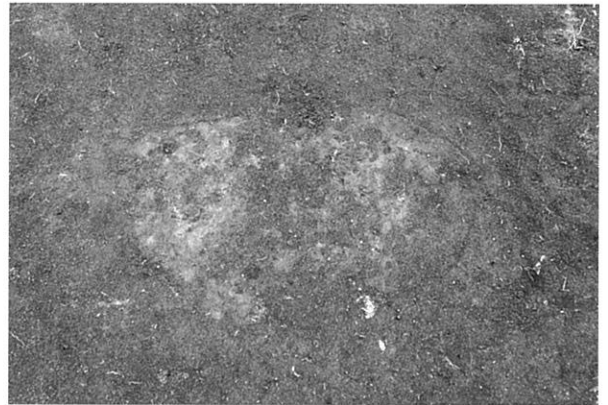
1. III F-111[右],112[左] (N→)



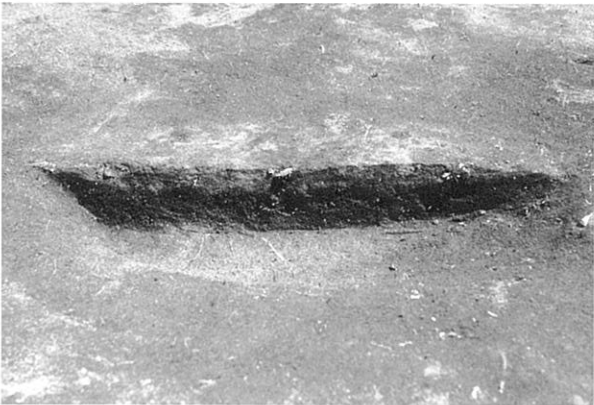
2. III F-111セクション (S→)



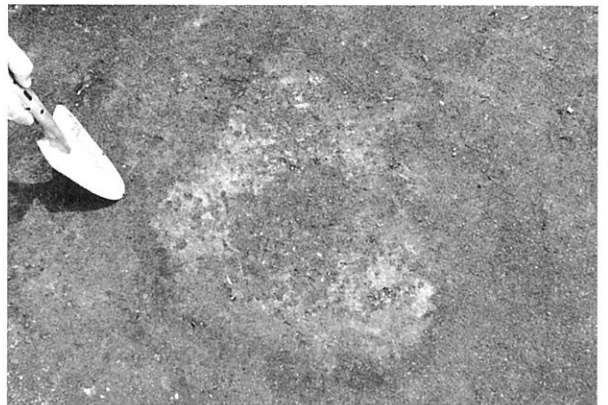
3. III F-112セクション (S→)



4. III F-113検出 (S→) 集中区6



5. III F-113セクション (S→) 集中区6



6. III F-114検出 (NW→)



7. III F-114セクション (NW→)



8. III F-115検出 (SE→)

擦文文化期焼土(13)

図版70



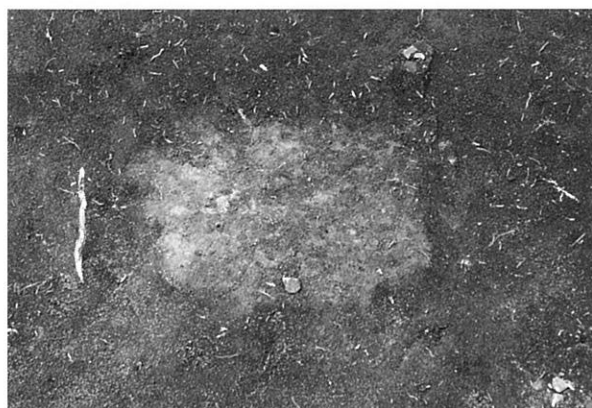
1. ⅢF-115セクション (SE→)



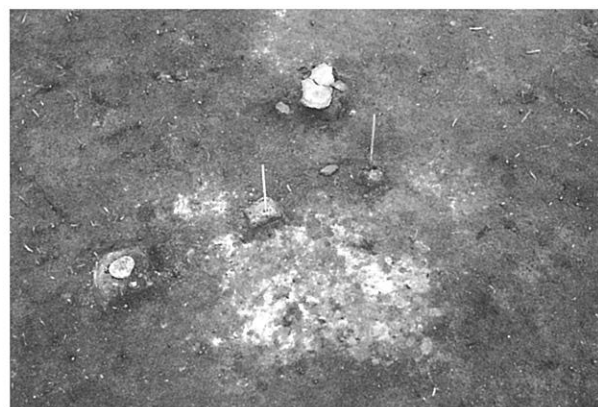
2. ⅢF-118検出 (NW→)



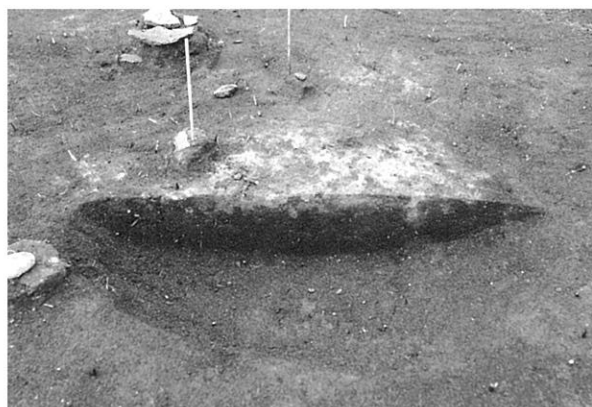
3. ⅢF-118セクション (N→)



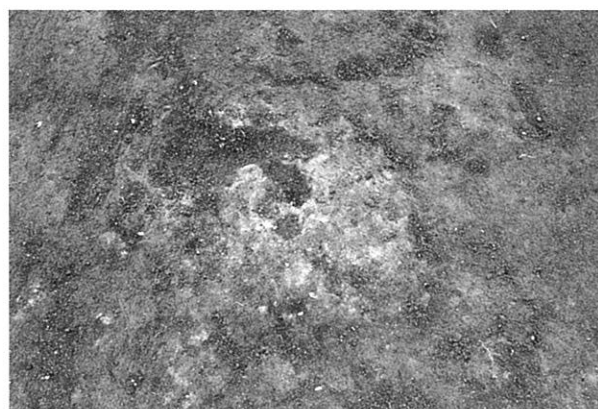
4. ⅢF-120検出 (E→) 集中区6



5. ⅢF-121検出 (E→) 集中区6



6. ⅢF-121セクション (SE→) 集中区6



7. ⅢF-124検出 (N→)



8. ⅢF-124セクション (NE→)

図版71

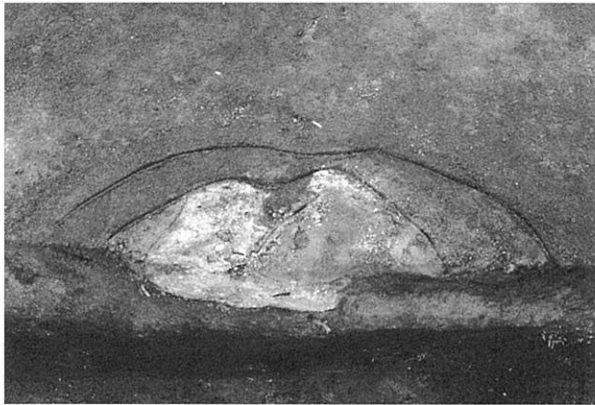
擦文文化期焼土(14)



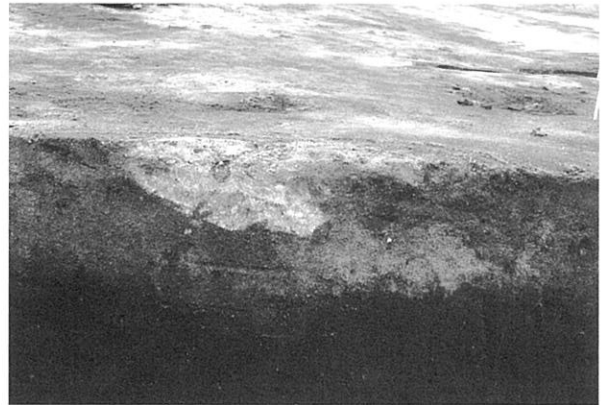
1. ⅢF-125検出,セクション (W→) 集中区11



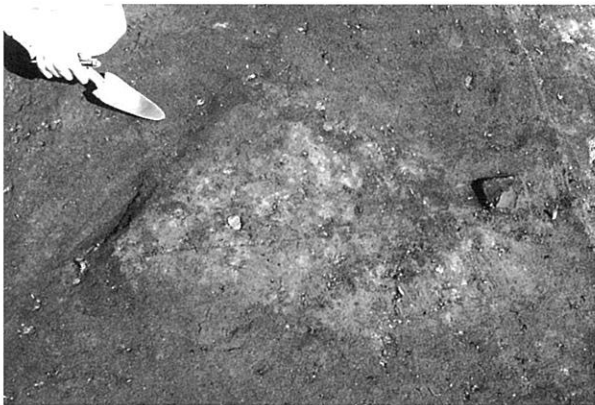
2. ⅢF-127検出 (N→)



3. ⅢF-128検出 (E→)



4. ⅢF-128セクション (E→)



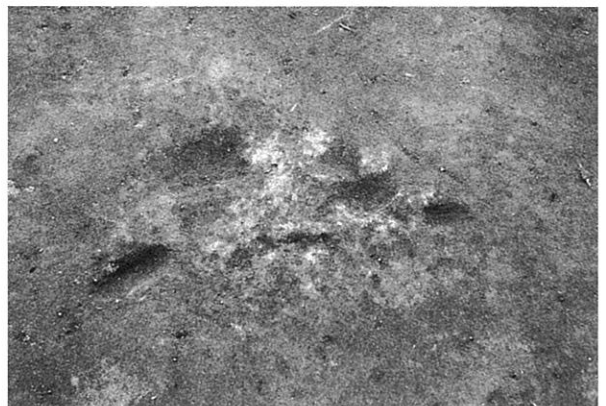
5. ⅢF-129検出 (NW→) 集中区12



6. ⅢF-130検出 (SE→) 集中区15



7. ⅢF-130セクション (SE→)



8. ⅢF-131検出 (N→)

擦文文化期焼土(15)

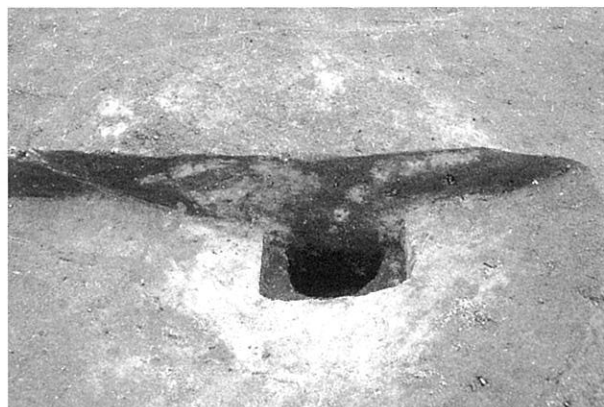
図版72



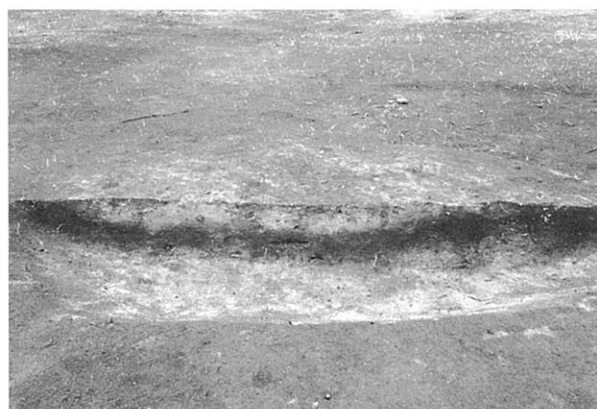
1. ⅢF-132[中],133[左],135[右]、ⅢCB-76検出 (SE→) 集中区16



2. ⅢF-131セクション (N→)



3. ⅢF-132セクション (E→) 集中区16



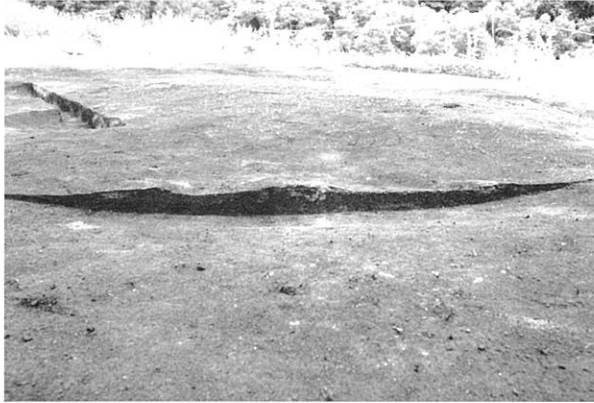
4. ⅢF-133セクション (E→) 集中区16



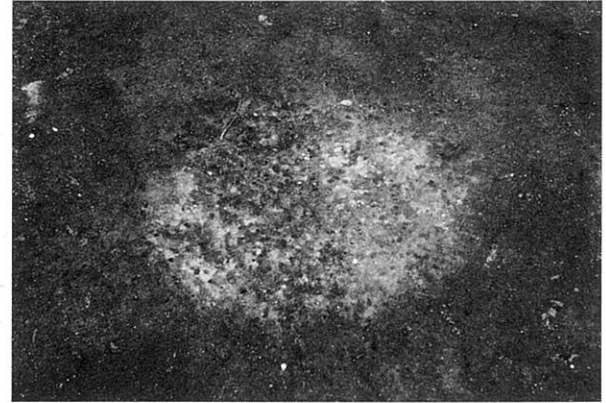
5. ⅢF-133鉄製品出土状態 (NW→)集中区16

図版73

擦文文化期焼土(16)



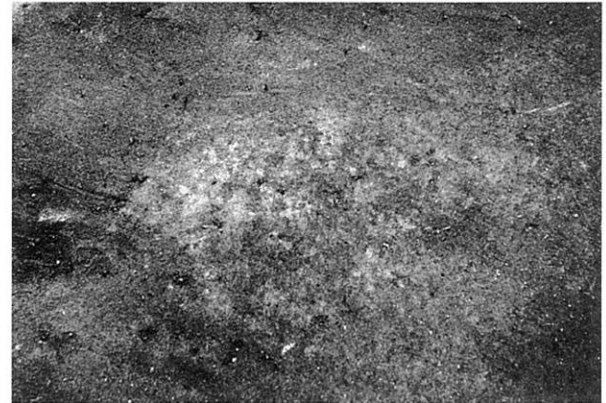
1. III F-135セクション (NE→) 集中区16



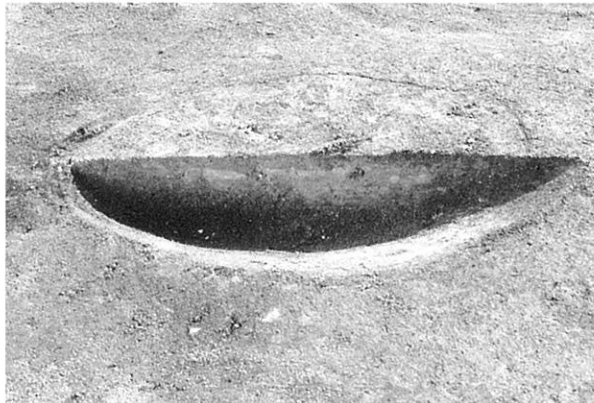
2. III F-134検出 (SE→) 集中区15



3. III F-134セクション (SE→) 集中区15



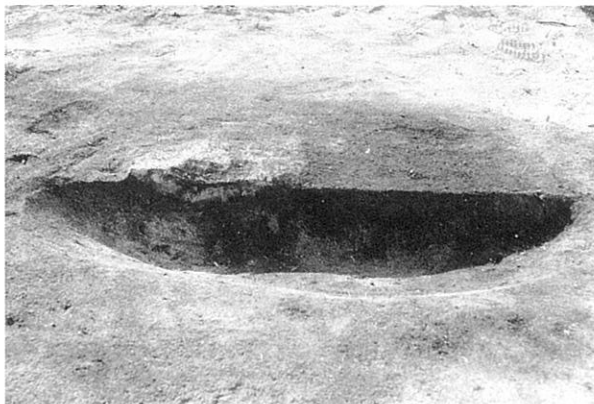
4. III F-136検出 (N→) 集中区17



5. III F-136セクション (N→) 集中区17



6. III F-137検出 (E→) 集中区9



7. III F-137セクション (E→) 集中区9



8. III F-138検出 (S→)

擦文文化期焼土(17)

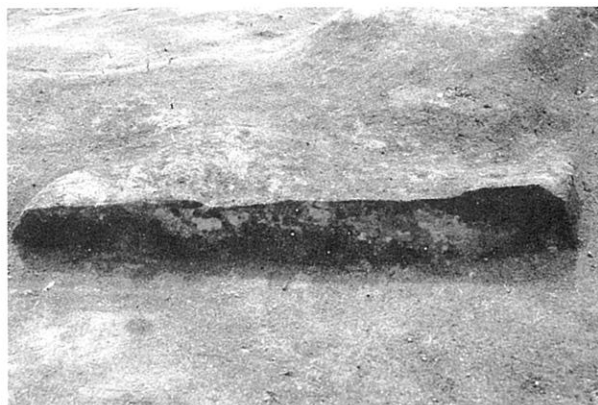
図版74



1. III F-138セクション (E→)



2. III F-139検出 (E→) 集中区11



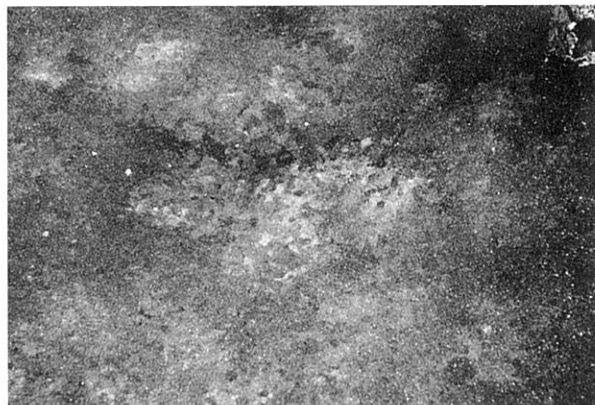
3. III F-139セクション (E→) 集中区19



4. III F-140検出 (NE→)



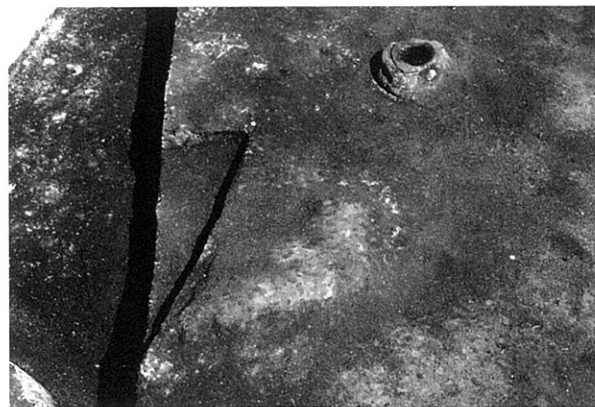
5. III F-140セクション (SW→)



6. III F-141検出 (SW→) 集中区11



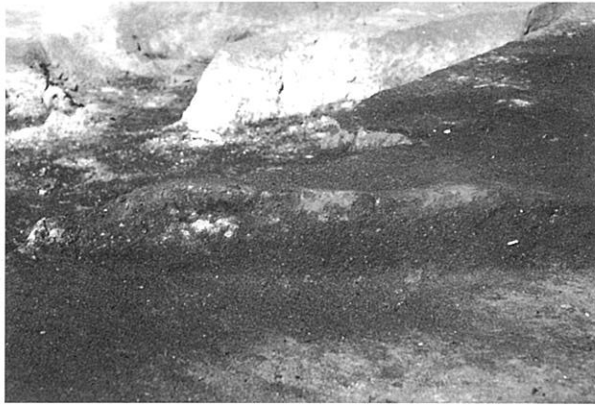
7. III F-141セクション (S→) 集中区11



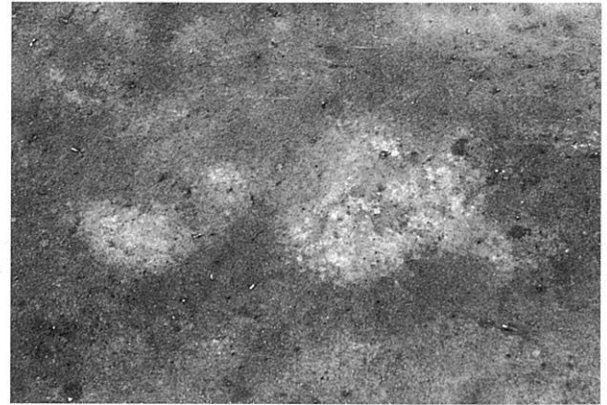
8. III F-142検出 (W→)

図版75

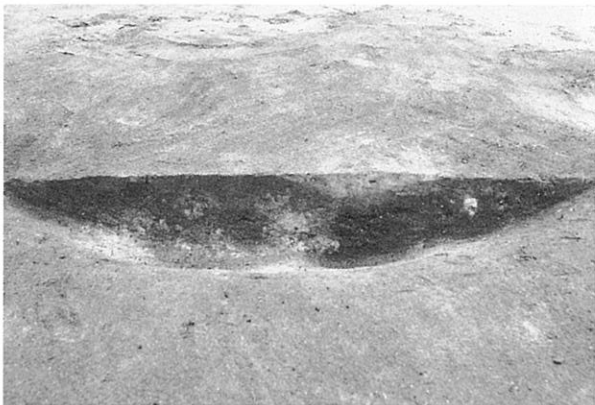
擦文文化期焼土(18)



1. III F-142セクション (SW→)



2. III F-143検出 (S→)



3. III F-143セクション (S→)



4. III層調査状況



5. 沢地形作業状況 (SW→)

図版76



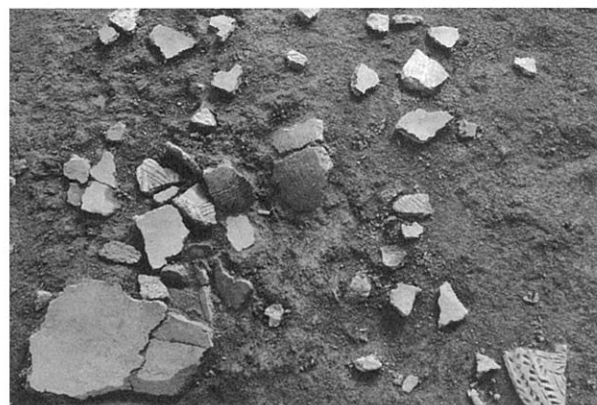
1. III PB-06出土状態 (SW→)



2. III PB-11出土状態 (SE→)



3. III PB-12出土状態 (NE→)



4. III PB-14出土状態 (NE→)



5. III PB-04出土状態 (S→)



6. III PB-08出土状態 (SE→) 集中区7



7. III SB-19出土状態(1) (S→) 集中区17



8. III SB-19出土状態(2) (S→) 集中区17

図版77



1. H-27区 小札 IIIbM (SE→) 集中区14



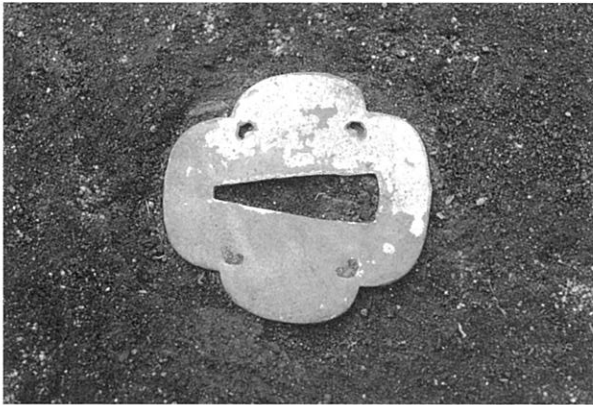
2. R-18区 ニンカリ IIIbU



3. O-30区 刀子 IIIbU (S→)



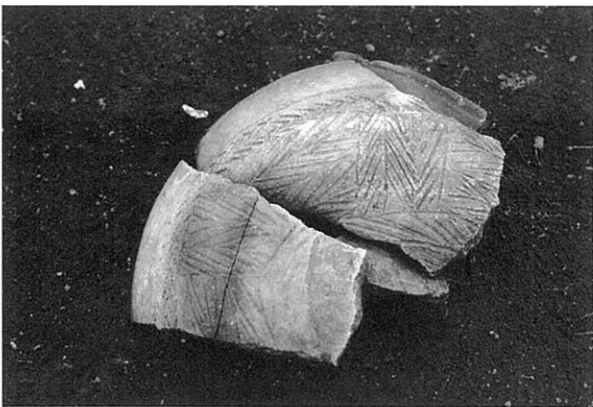
4. R-35区 ニシタツプ IIIbU (N→)



5. S-19区 鐙 (N→) 集中区18



6. Q-14区 刀子 IIIbU

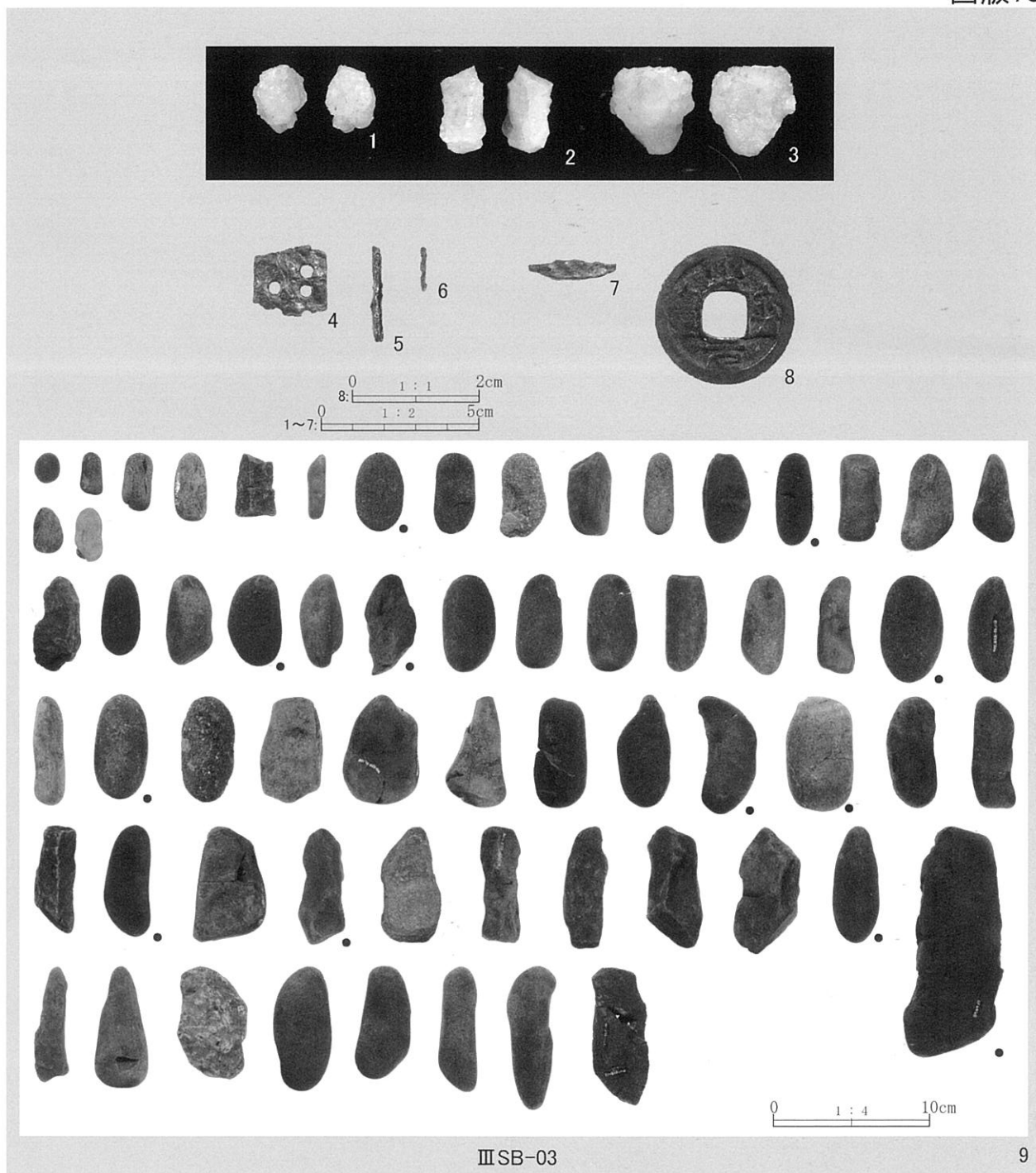


7. J-26区 坏 IIIbL (N→)



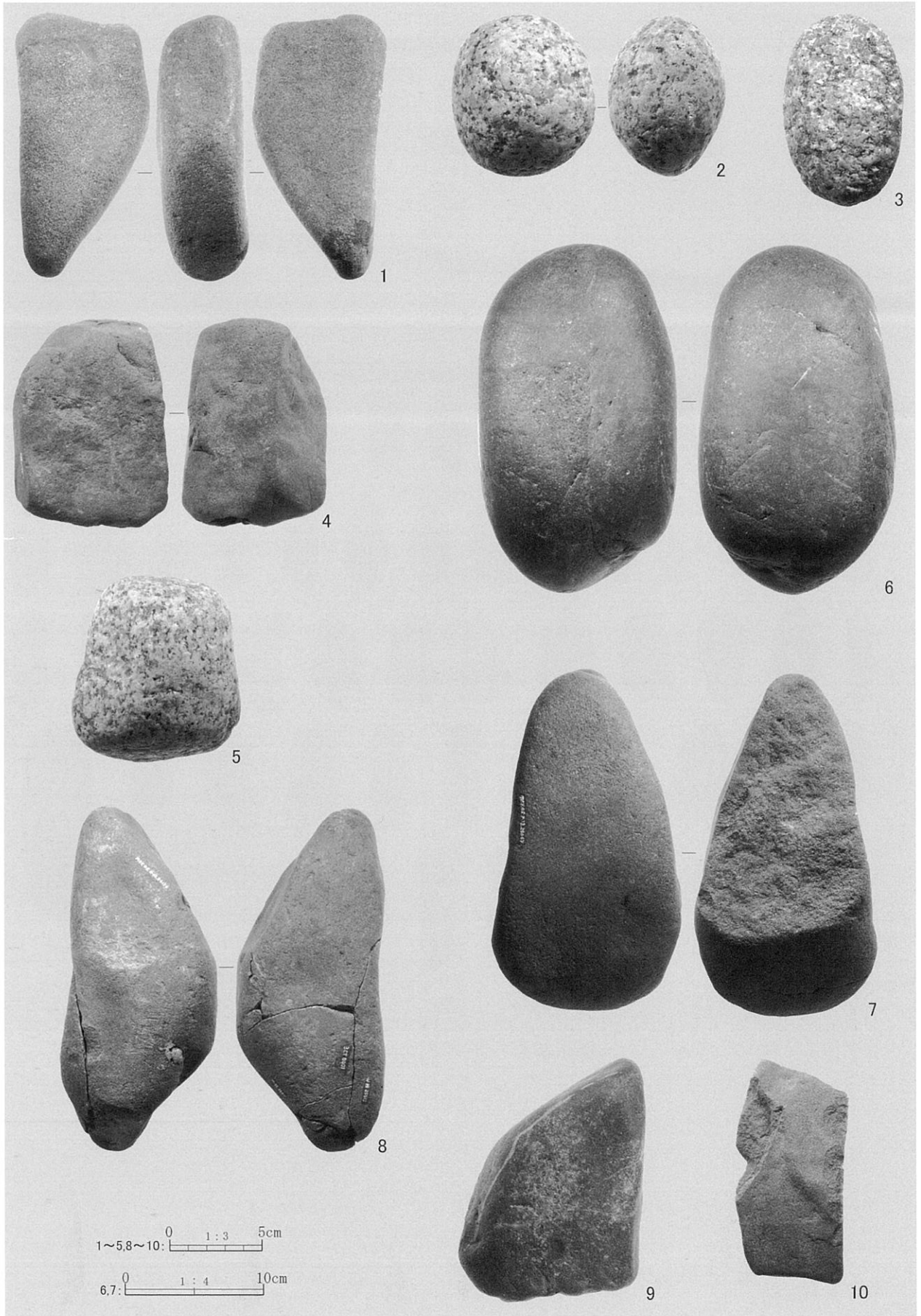
8. R-18区 鉄斧 IIIbL (E→)

図版78



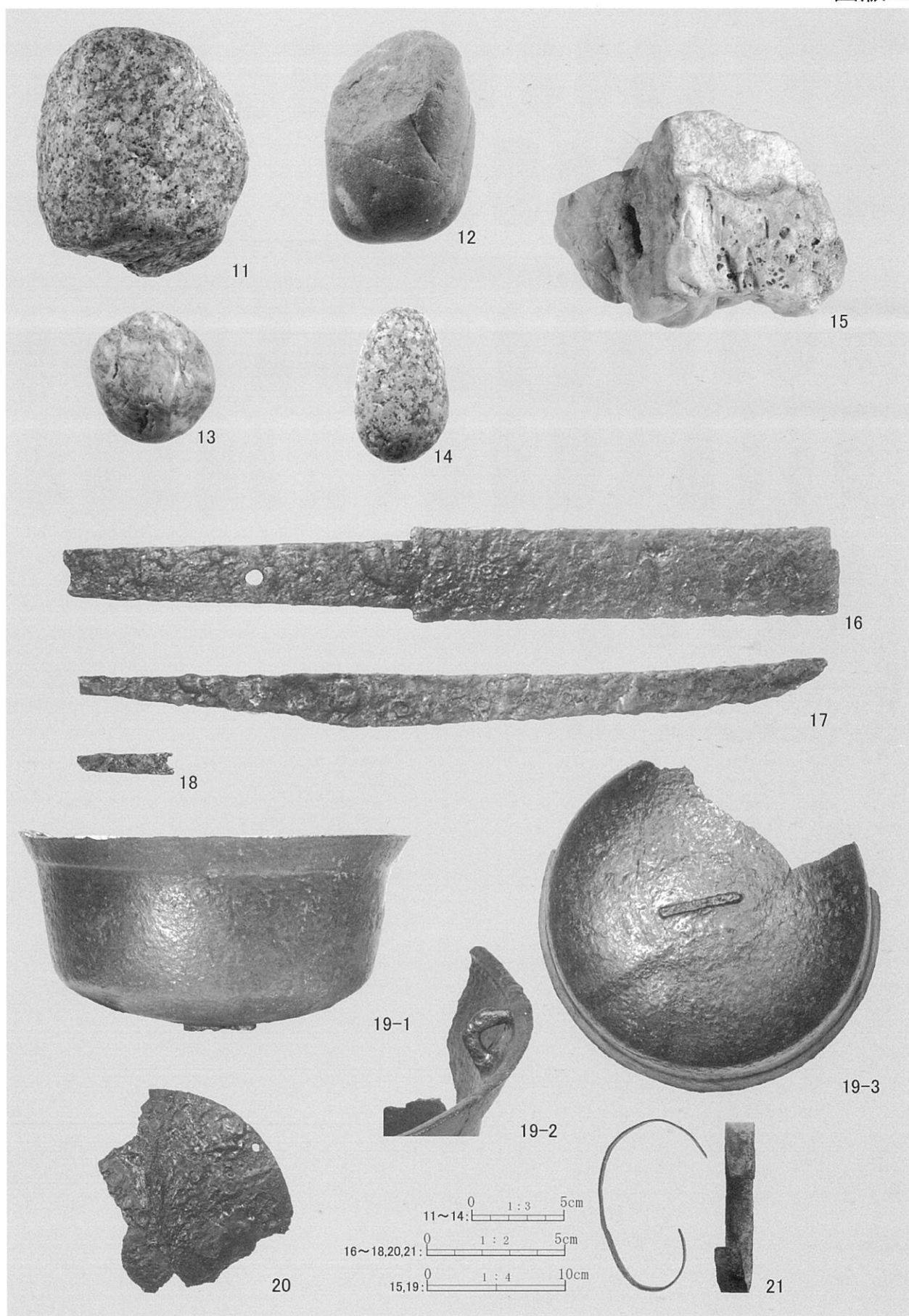
1号平地式住居址出土火打石・金属製品及び礫集中出土完形礫

図版79



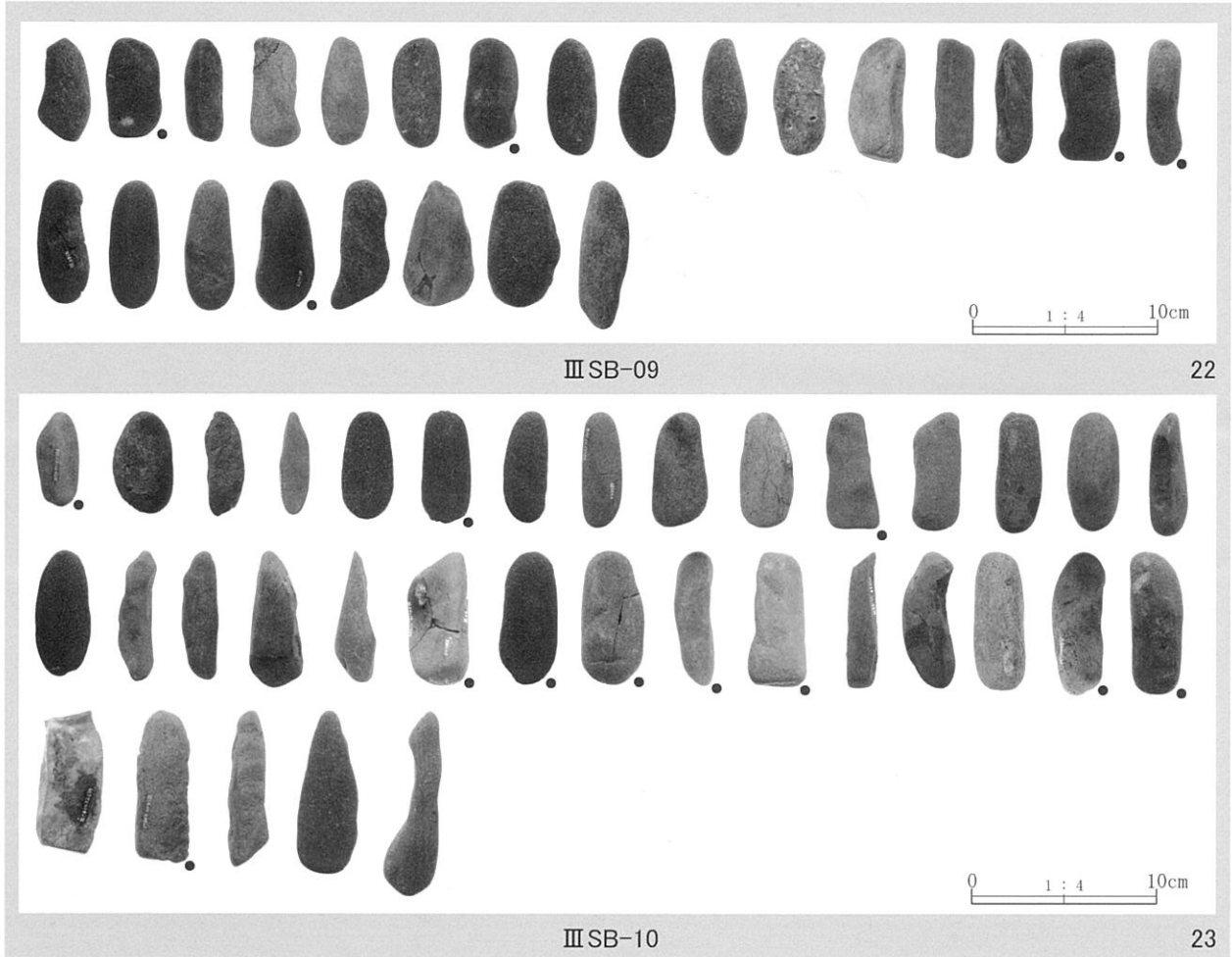
2号平地式住居址出土礫石器

図版80



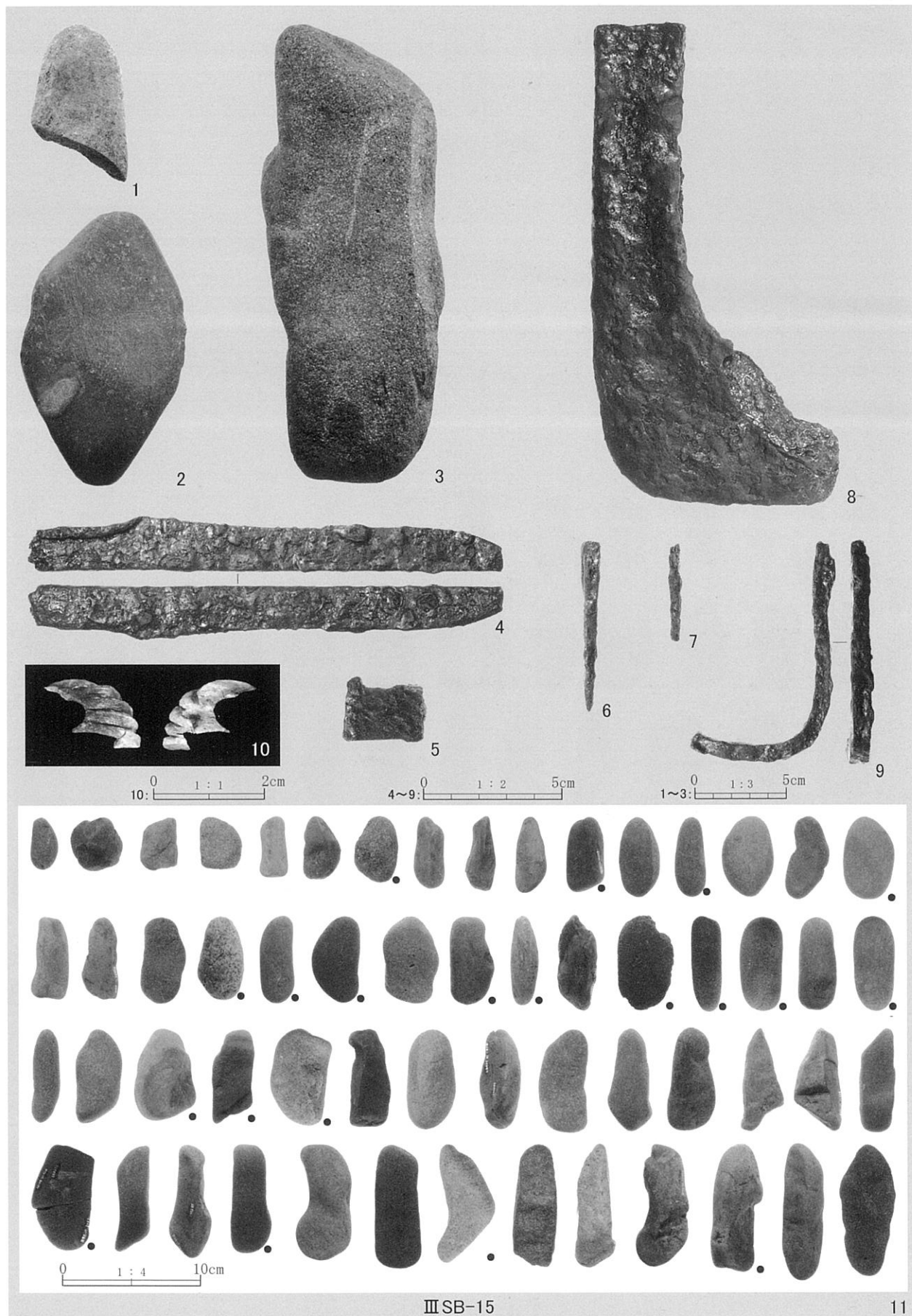
2号平地式住居址出土礫石器・礫・金属製品

図版81



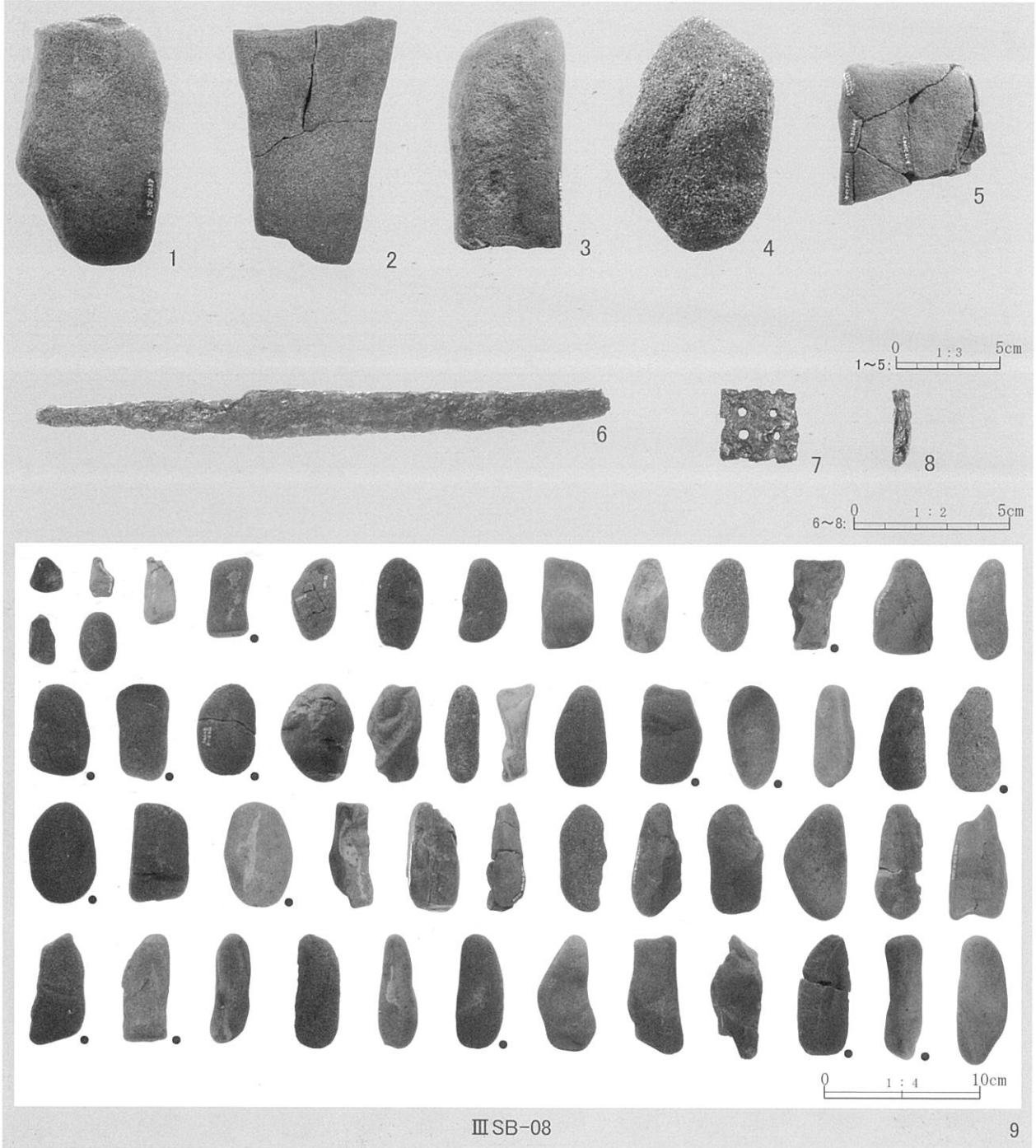
2号平地式住居址礫集中出土完形礫

図版82



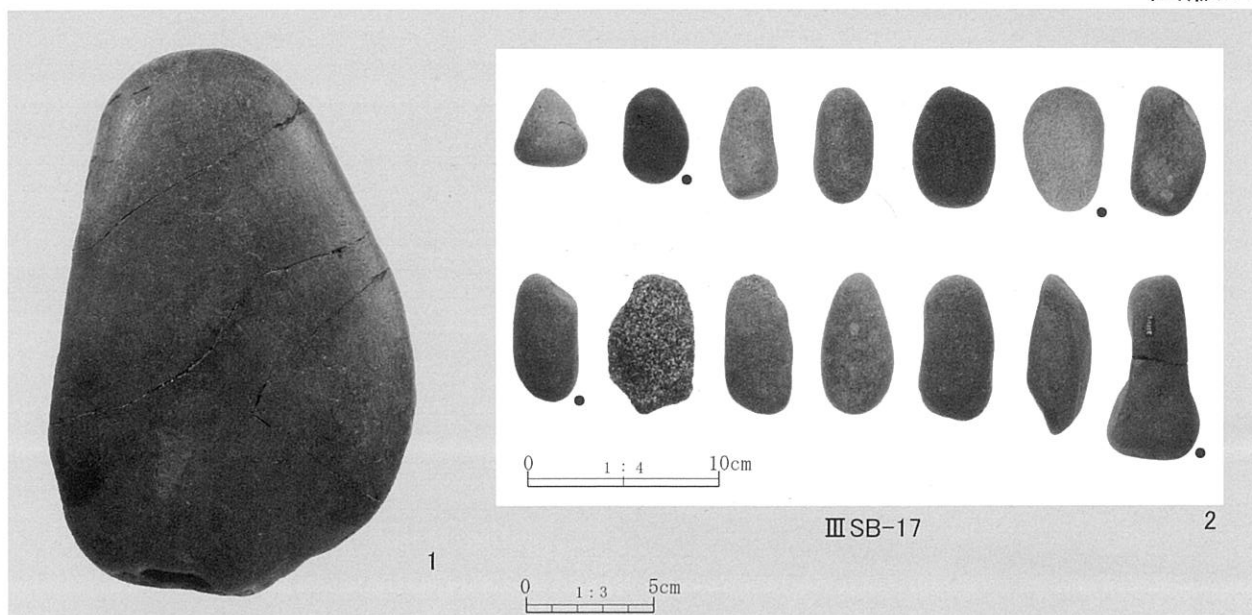
3号平地式住居址出土礫石器・金属製品・骨角器及び礫集中出土完形礫

図版83

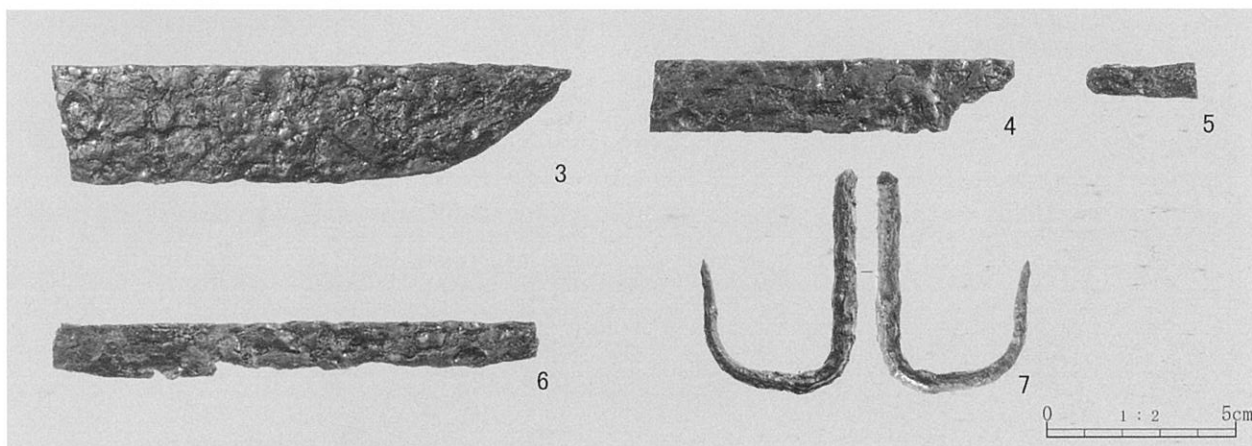


4号平地式住居址出土礫石器・金属製品及び礫集中出土完形礫

図版84

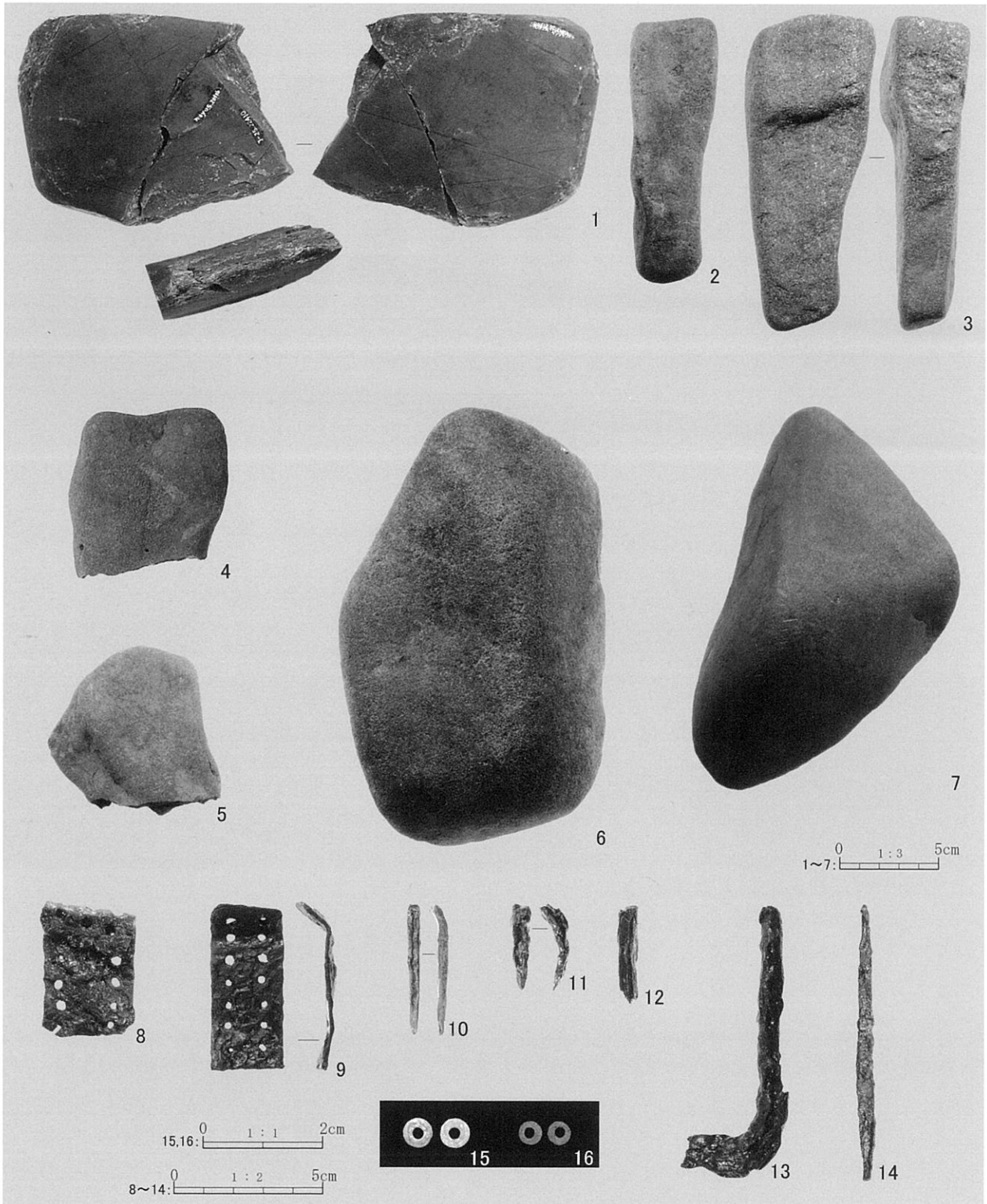


1. 5号平地式住居址出土礫石器及び礫集中出土完形礫



2. 6号平地式住居址出土金属製品

図版85



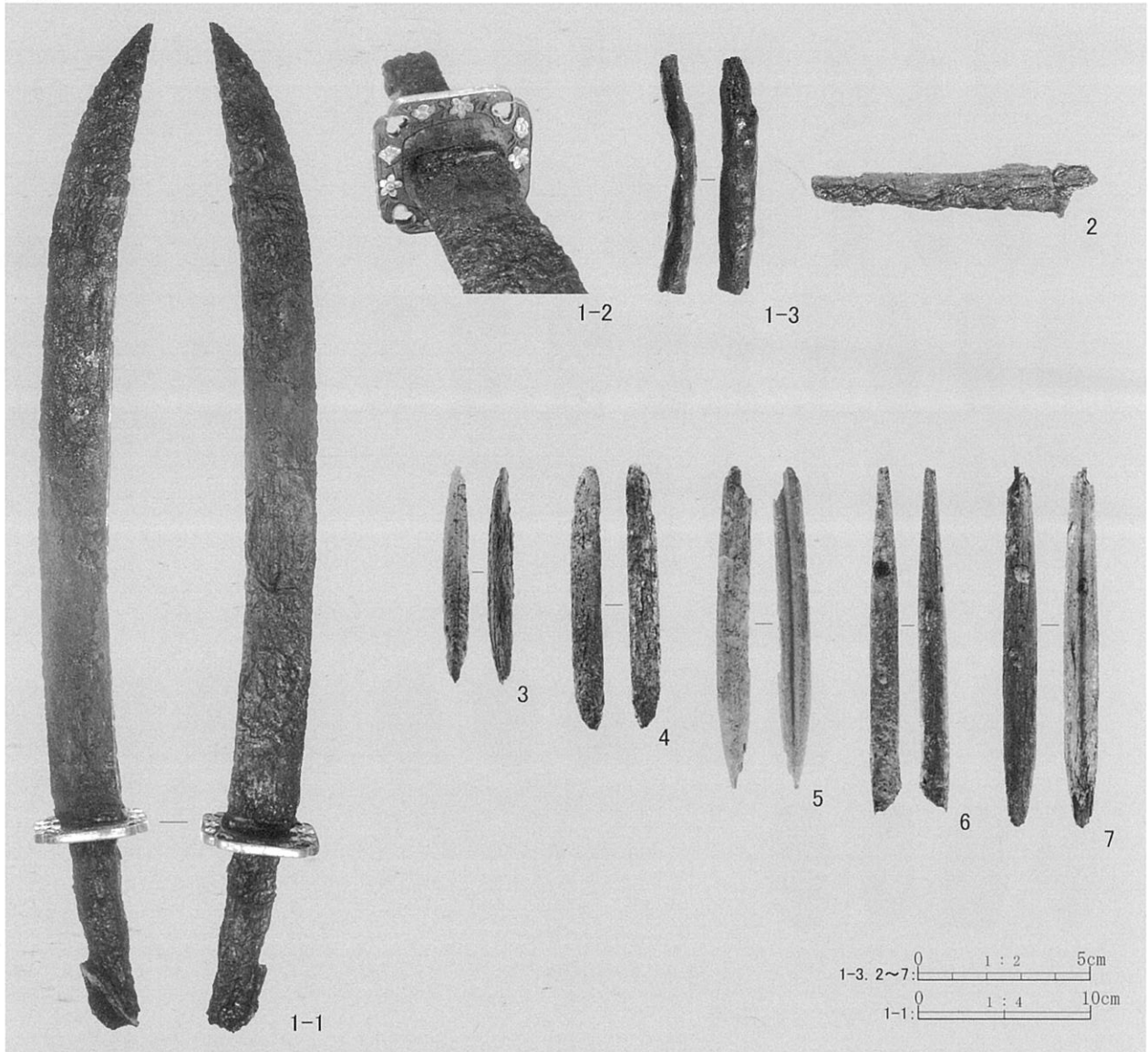
7号平地式住居址出土礫石器・金属製品・ガラス玉

図版86

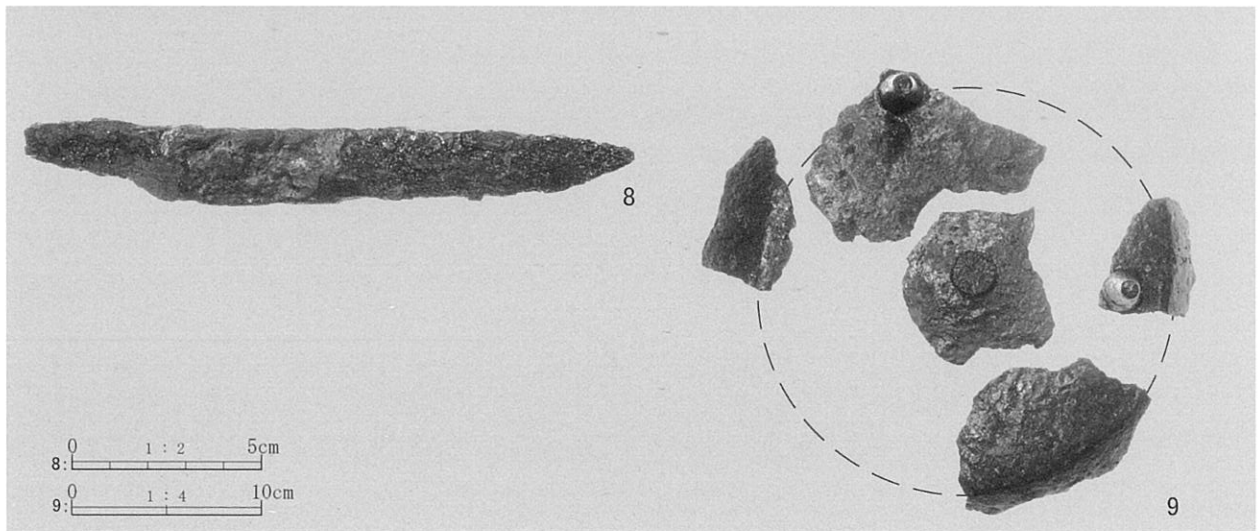


7号平地式住居址礫集中出土完形礫

図版87

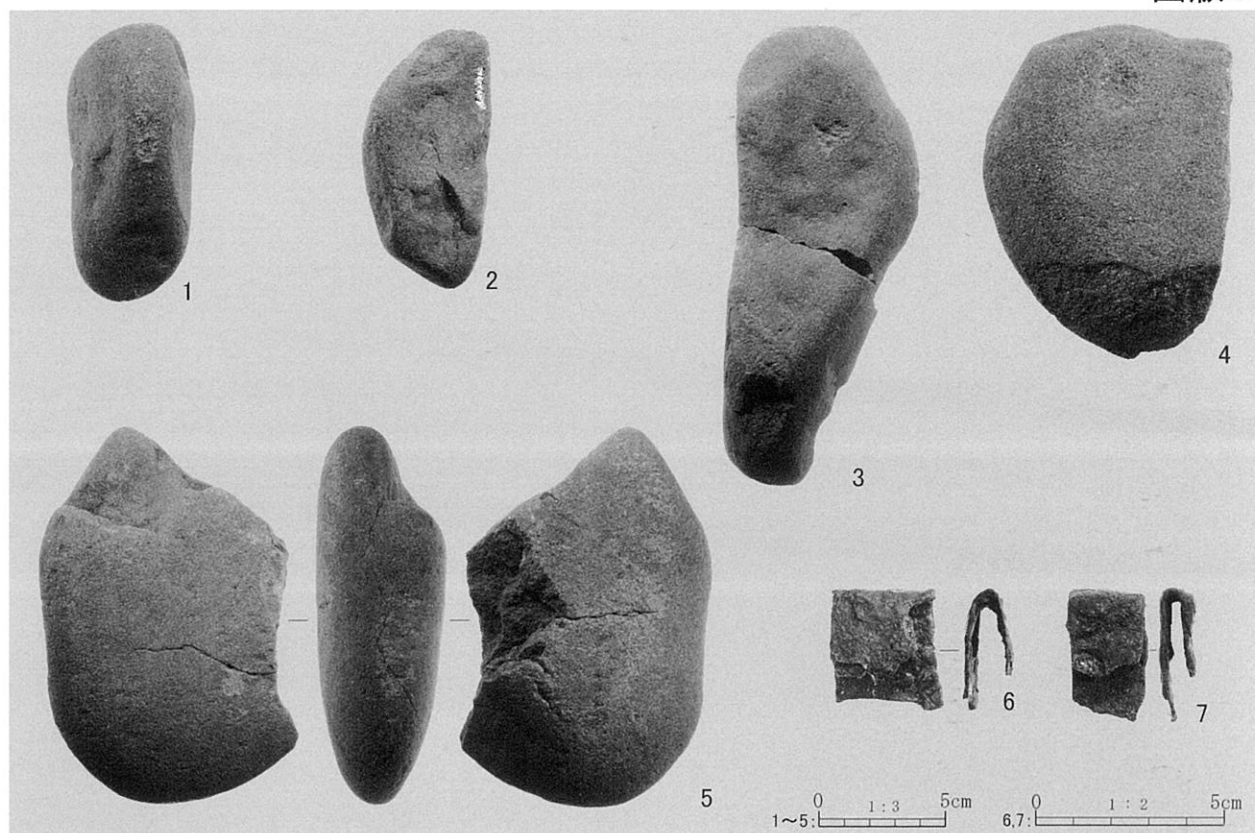


1. 1号土壌墓副葬品

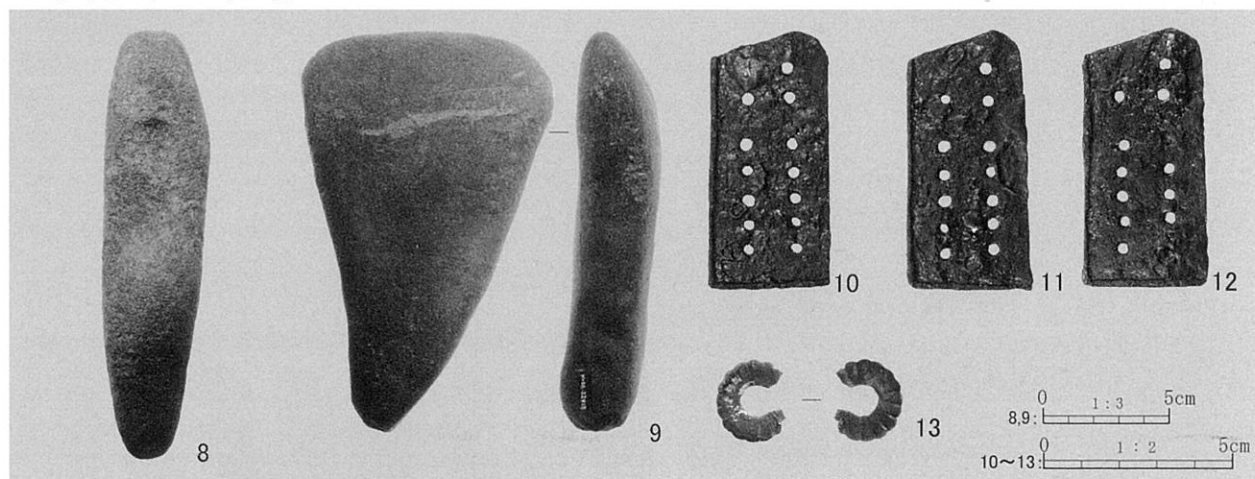


2. 2号土壌墓副葬品

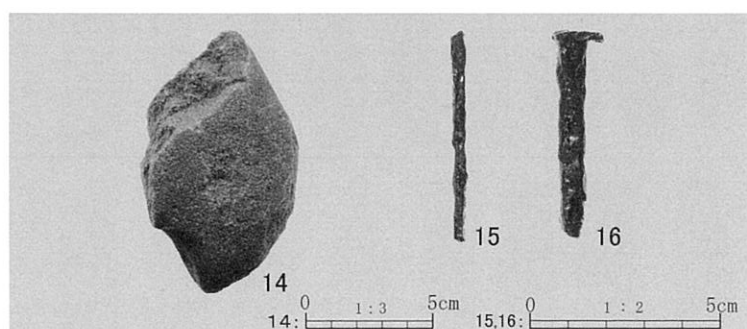
図版88



1. 集中区4出土礫石器

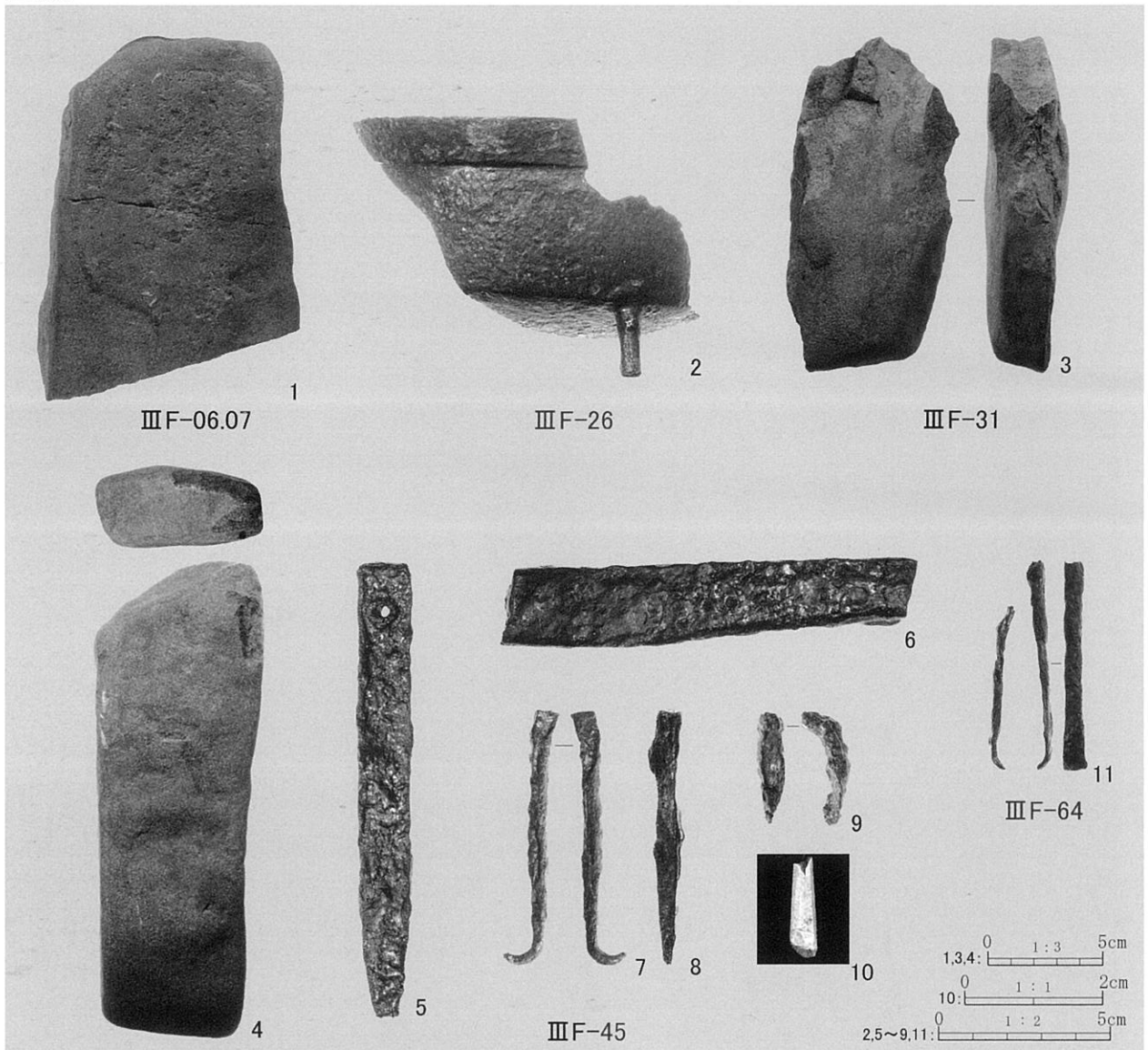


2. 集中区14出土礫石器・金属製品

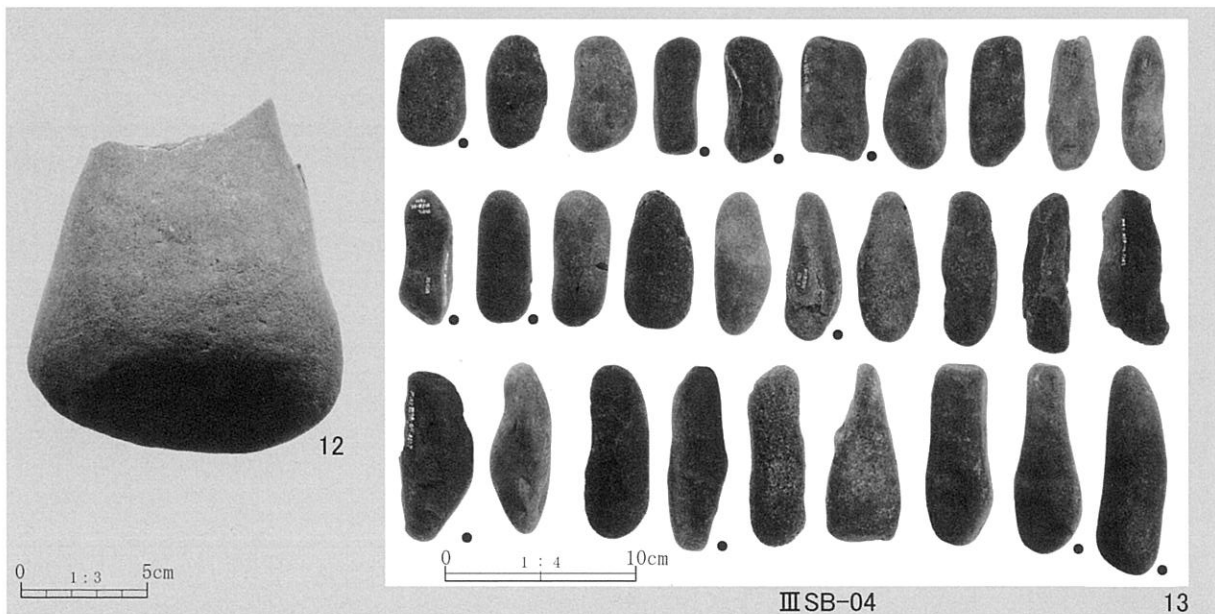


3. 集中区19出土礫石器・金属製品

図版89

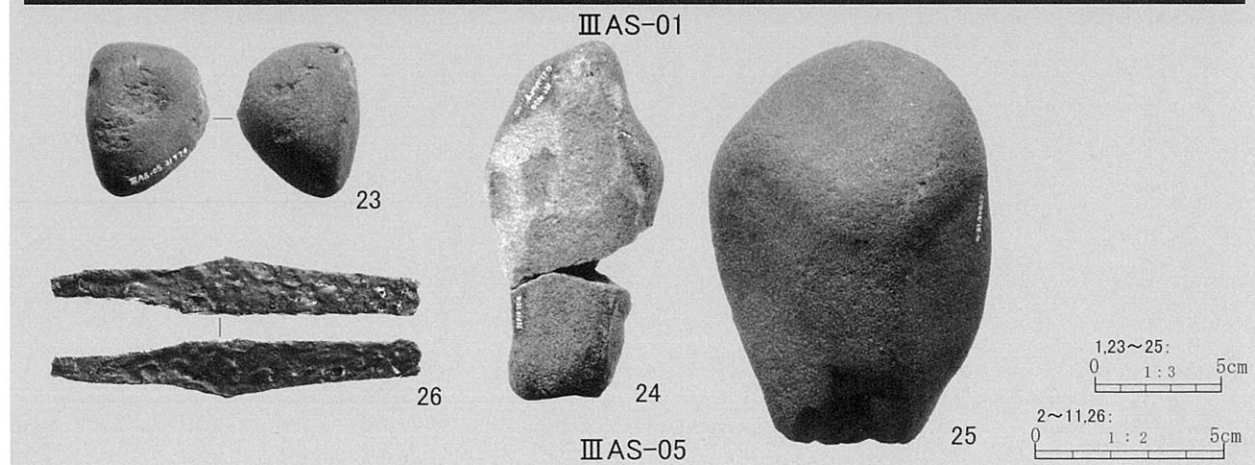
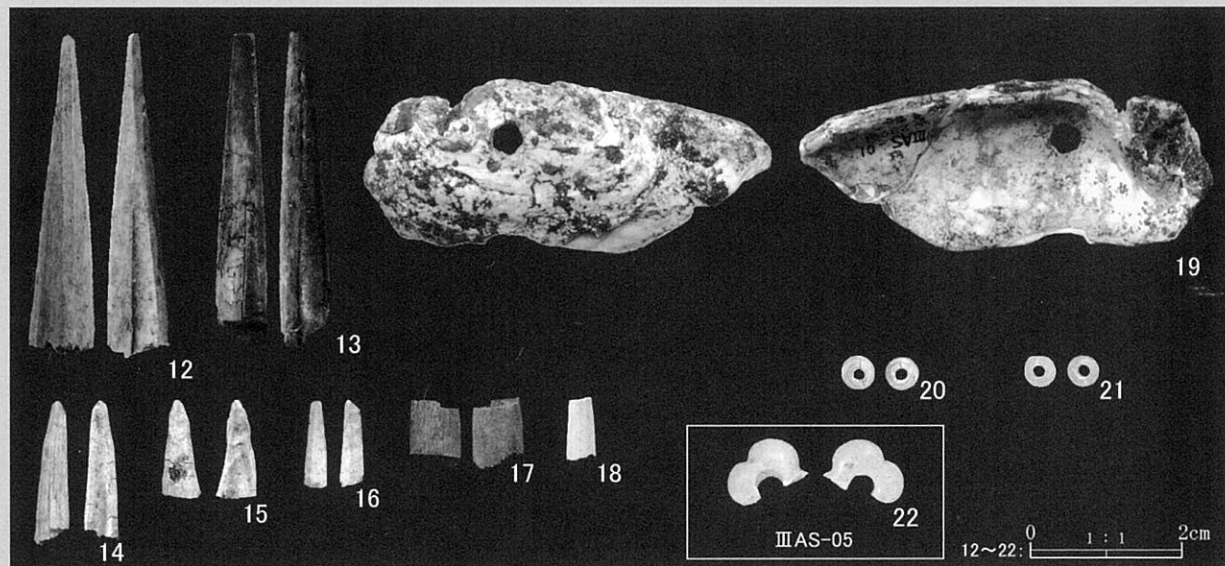
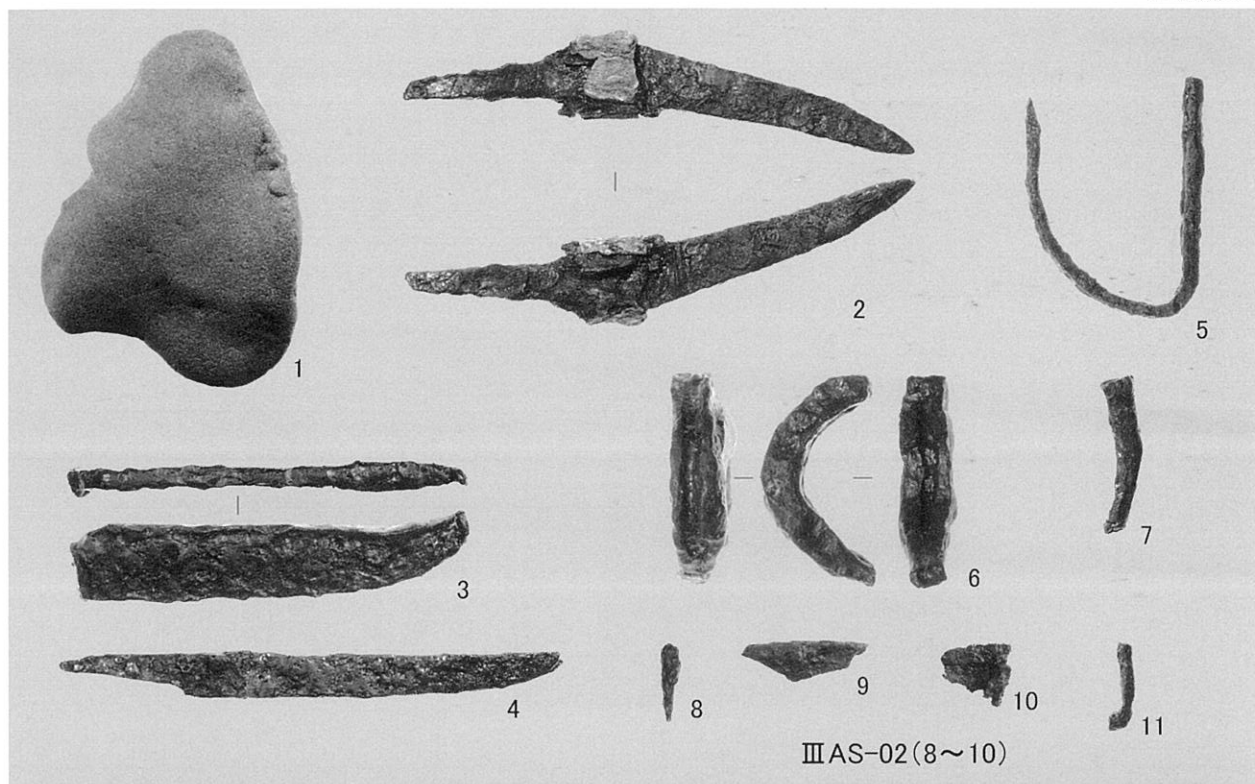


1. アイヌ文化期 焼土出土礫石器・金属製品・骨角器



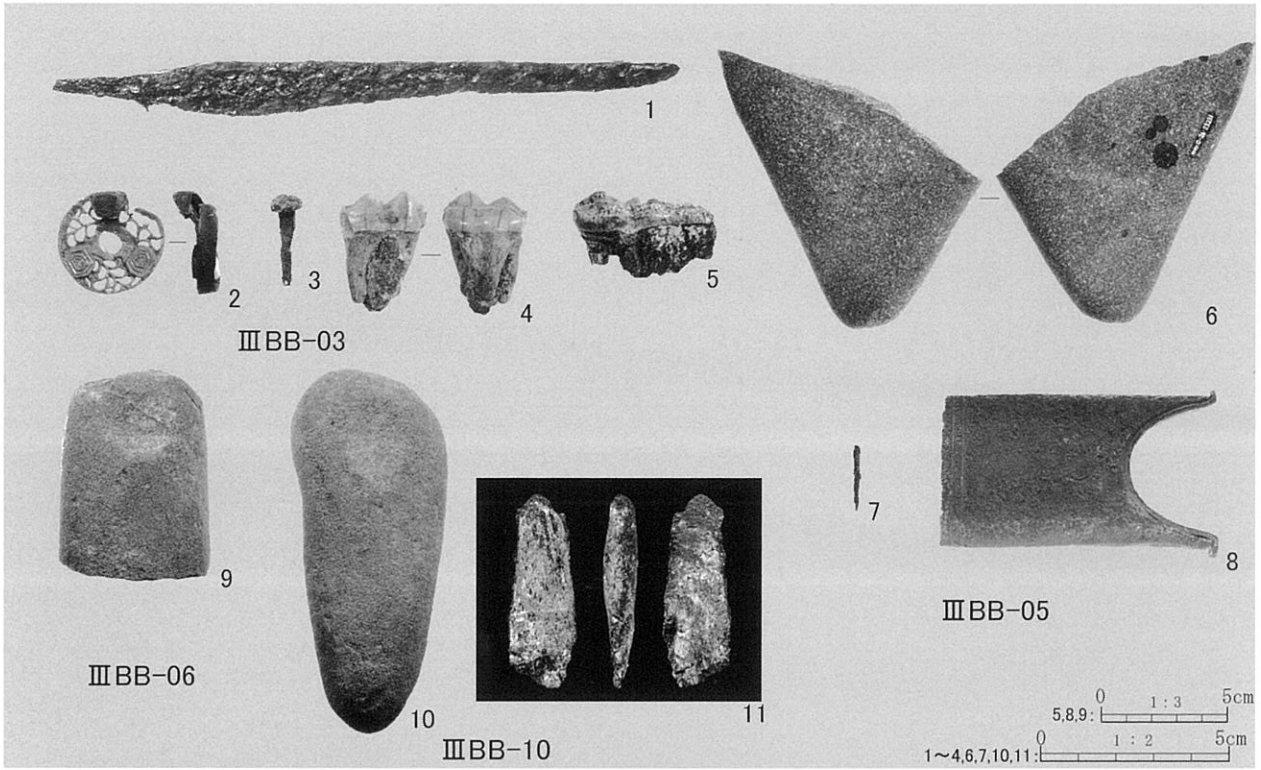
2. 礫集中4出土礫石器及び完形礫

図版90

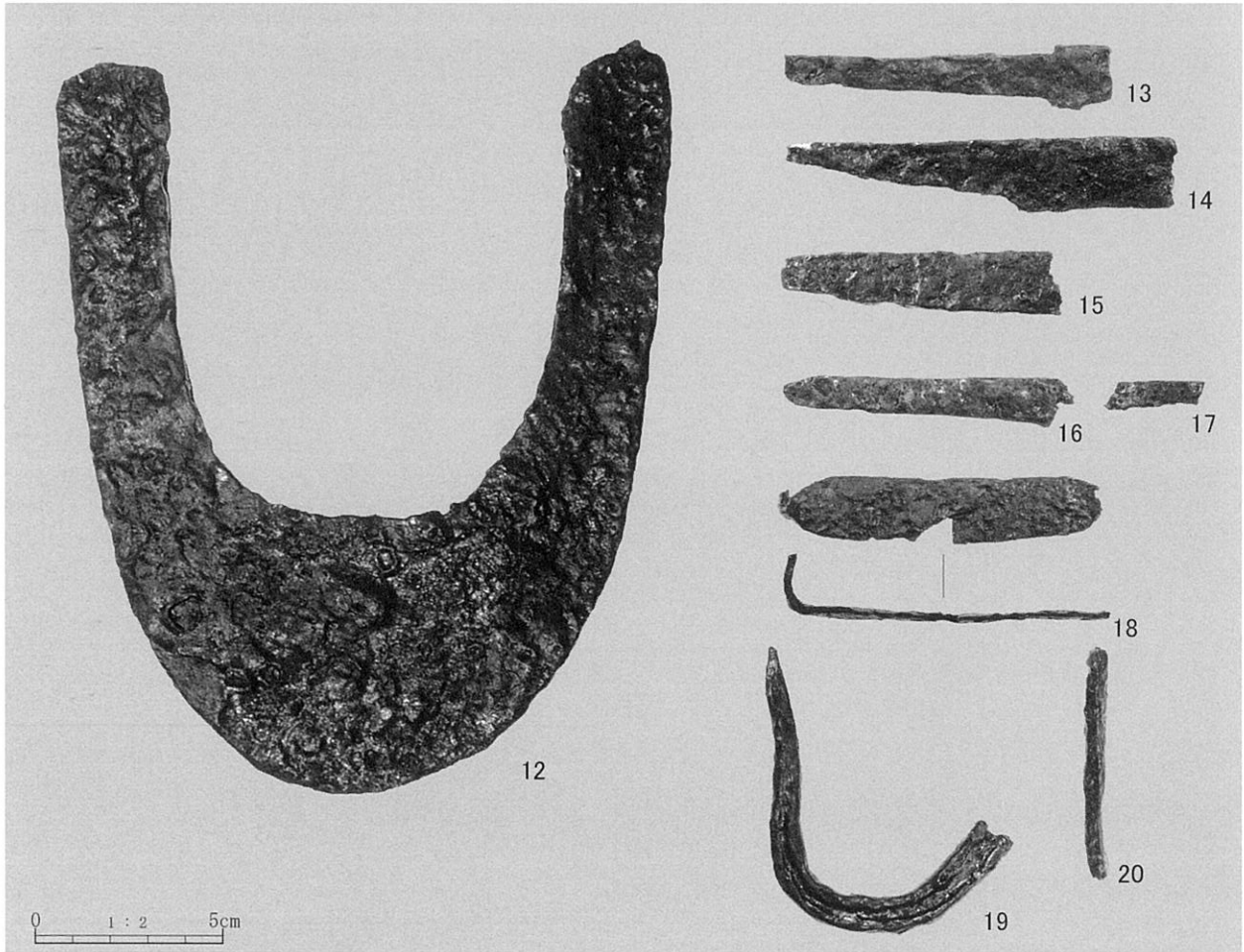


灰集中01.02.05出土礫石器・金属製品・ガラス玉・骨角器・穂摘具

図版91

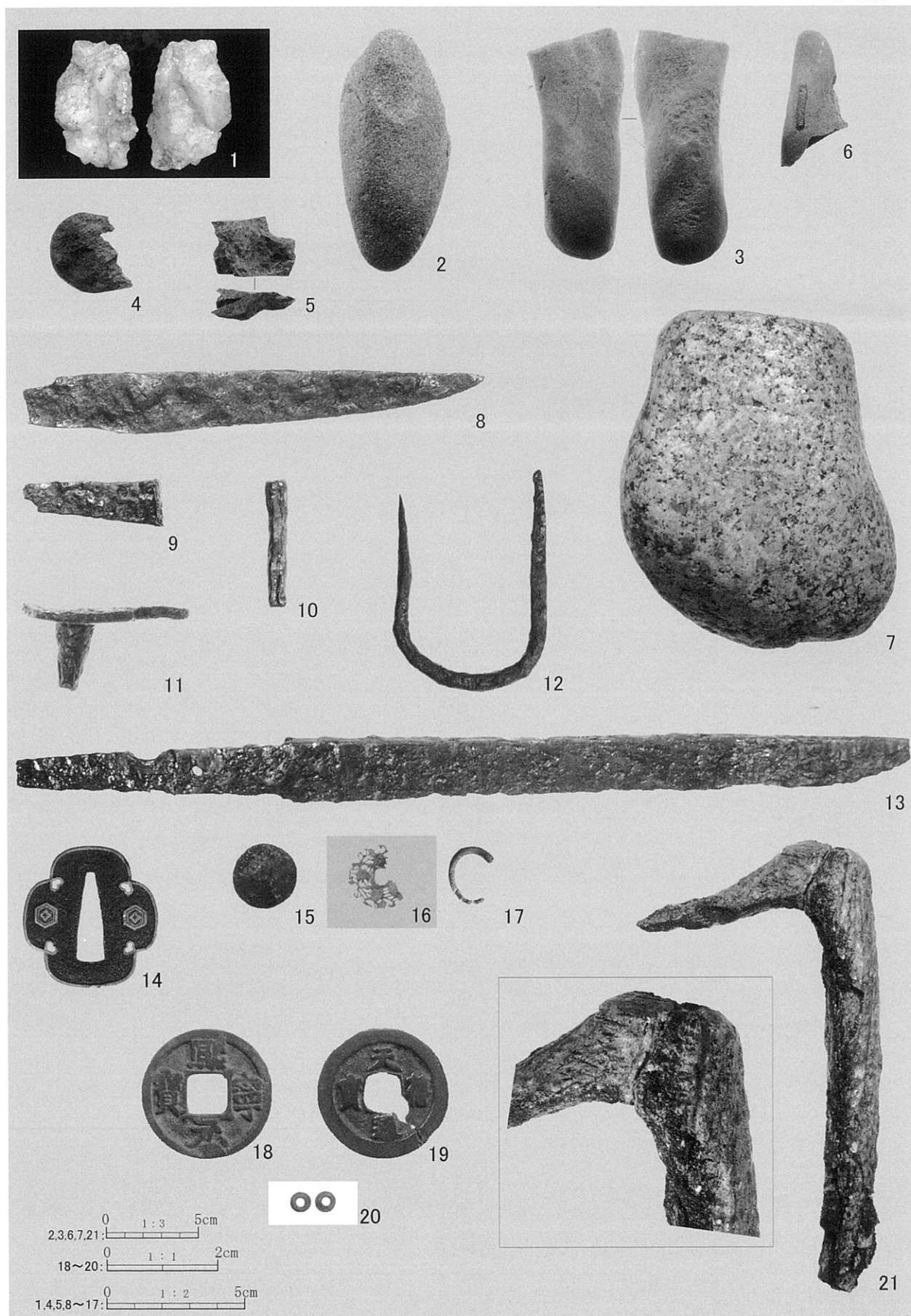


1. 獣骨集中3・5・6・10出土礫石器・金属製品・角器・動物遺存体



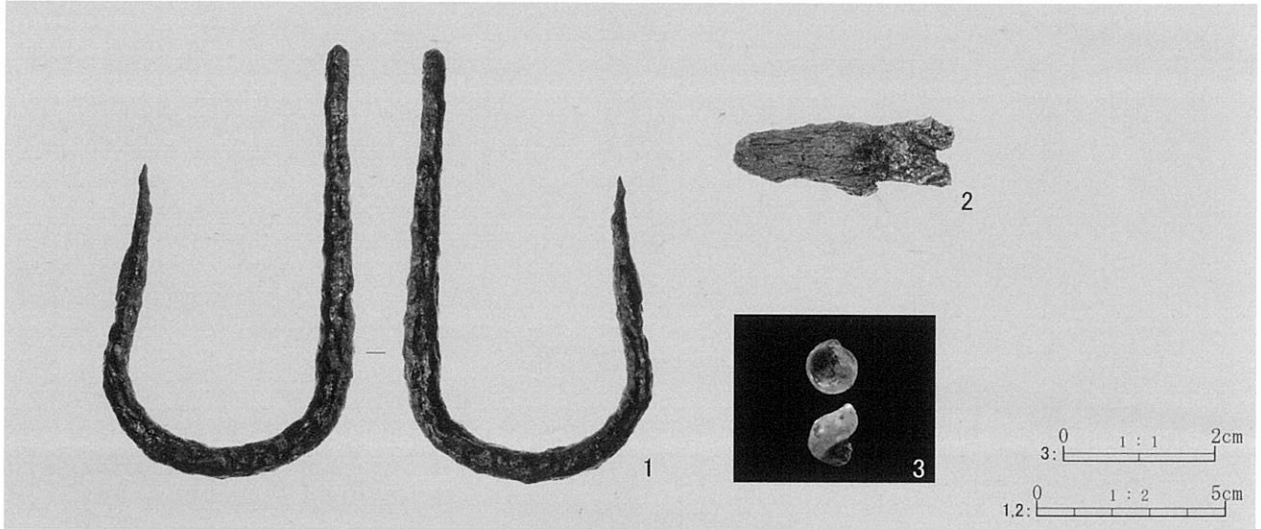
2. 鉄器集中1出土金属製品

図版92

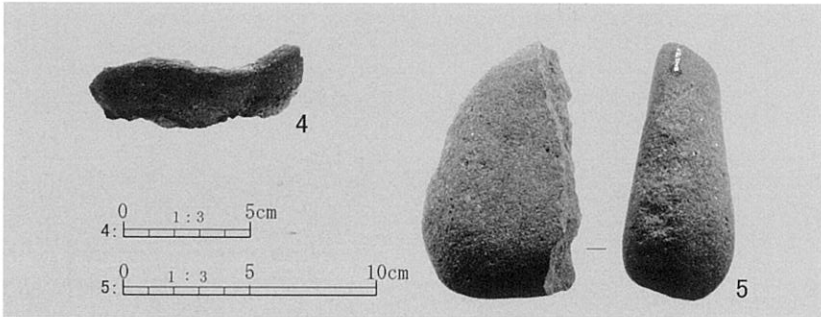


アイヌ文化期 包含層出土火打石・礫石器・金属製品・ガラス玉・骨角器

図版93

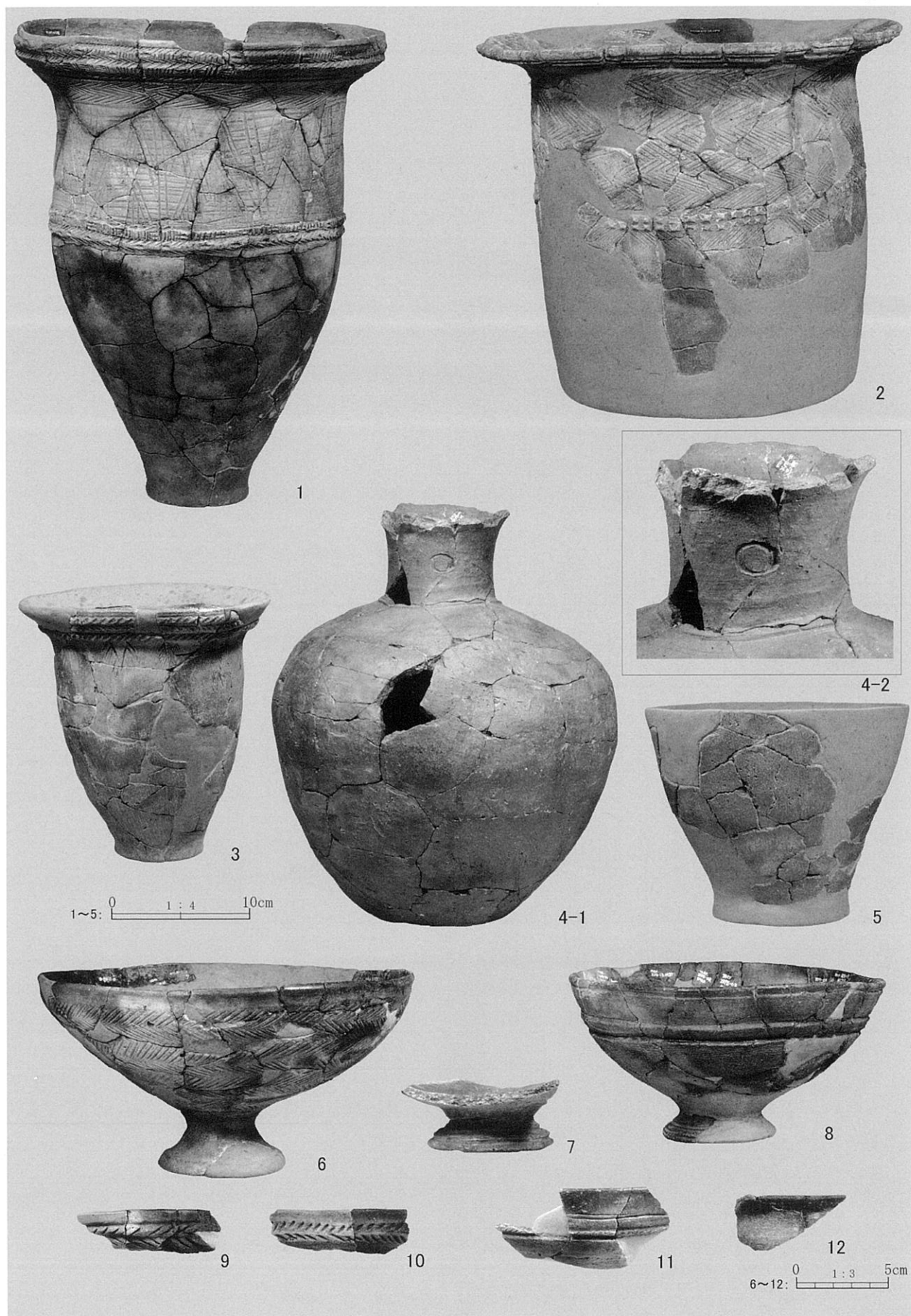


1. 円形周溝遺構(ⅢX-01)出土金属製品・貝化石(赤色顔料塗布)



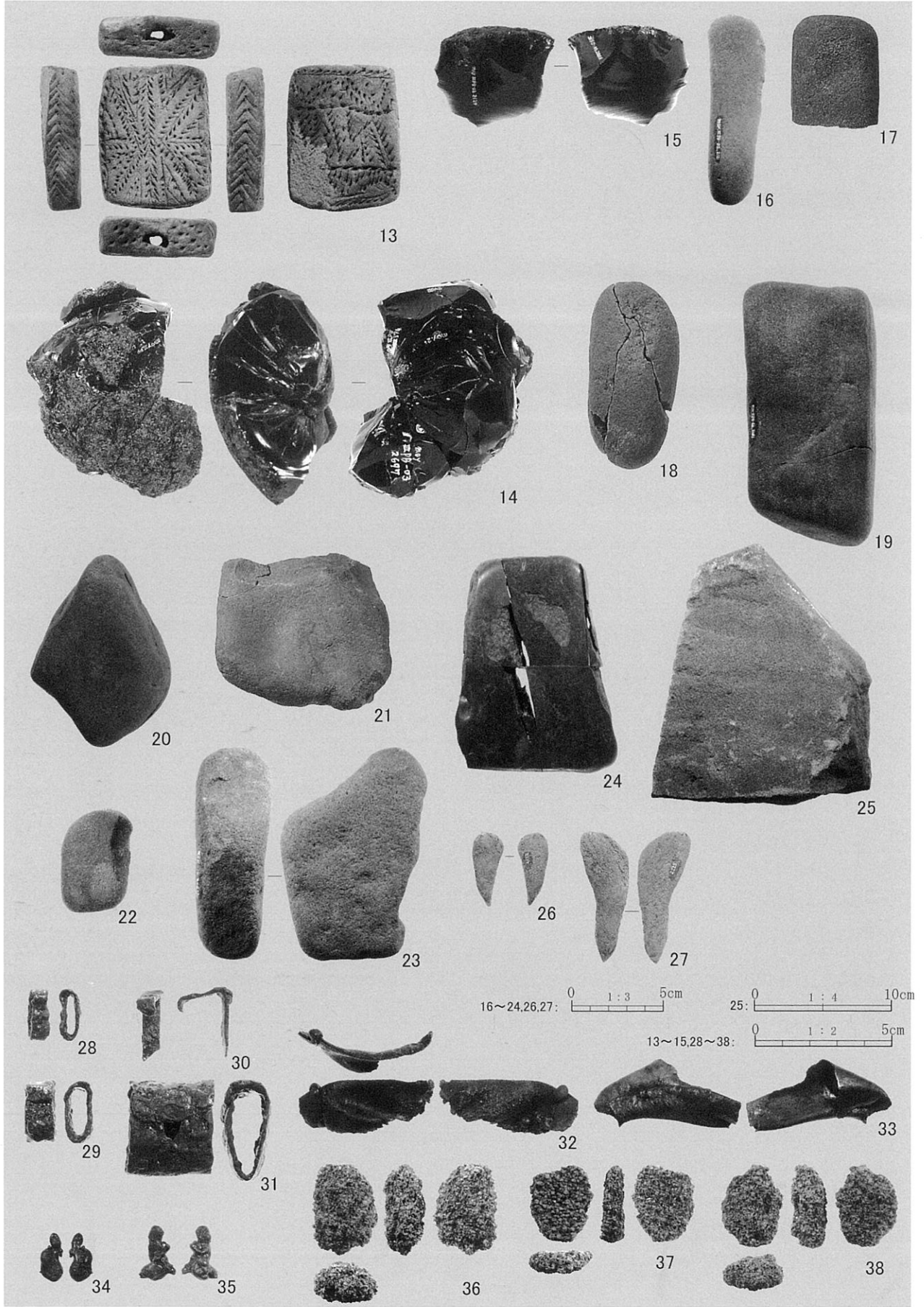
2. 竪穴様遺構(ⅢX-02)出土土器・礫石器

図版94



集中区 1 出土土器

図版95



集中区1出土土製品・黒曜石・礫石器・金属製品・炭化キビ塊

図版96



ⅢSB-02

39

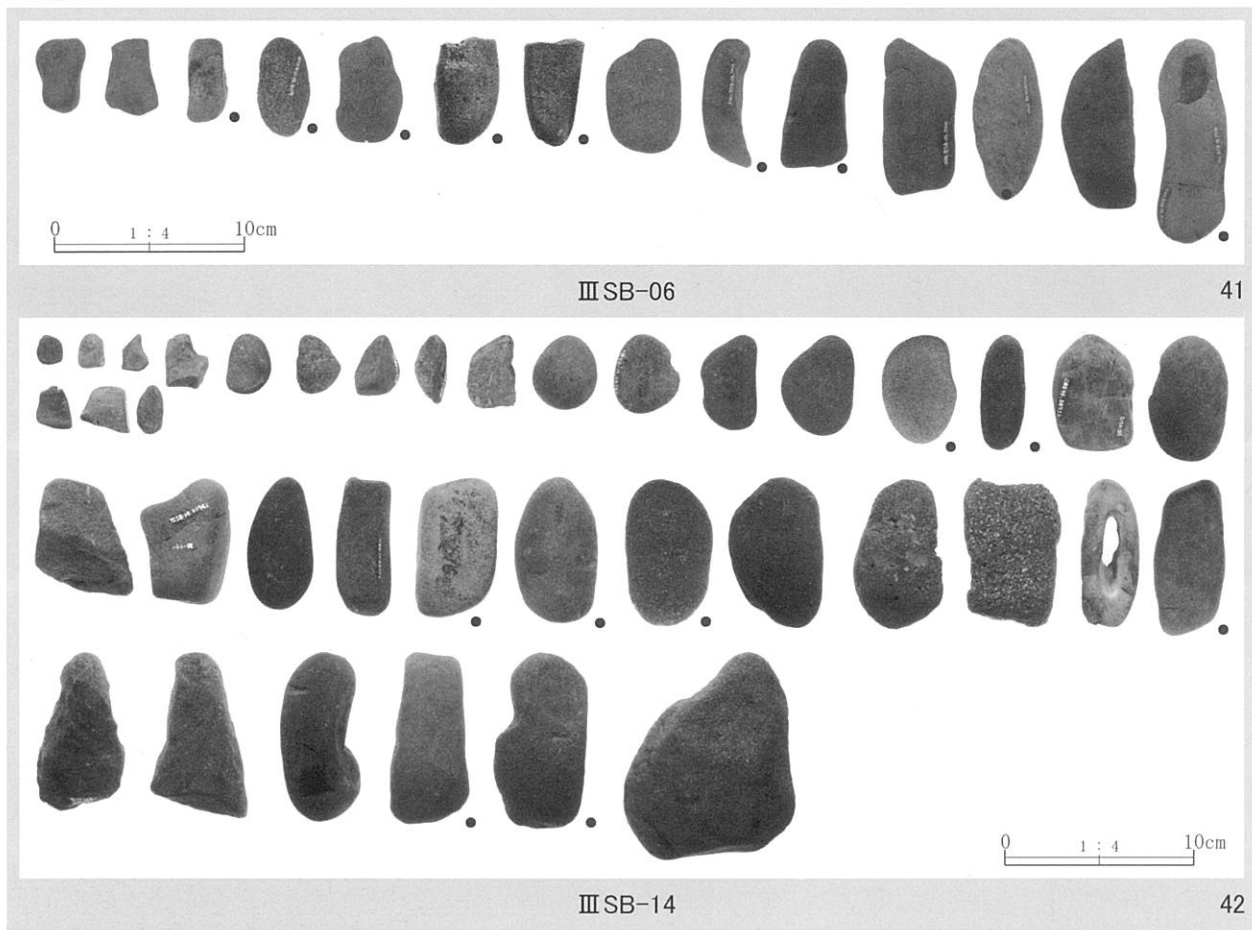


ⅢPB-03

40

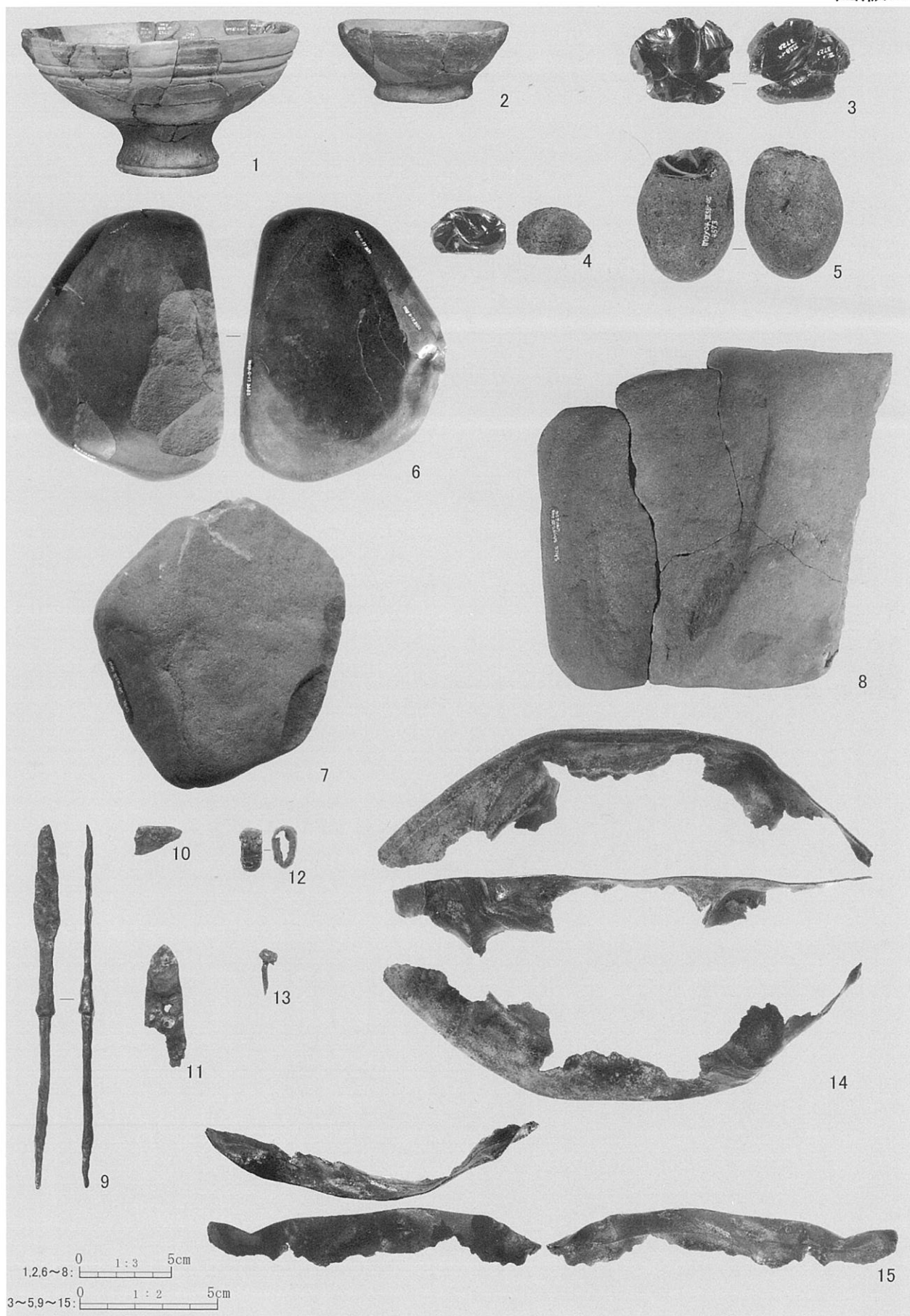
集中区1礫集中出土完形礫(1)

図版97



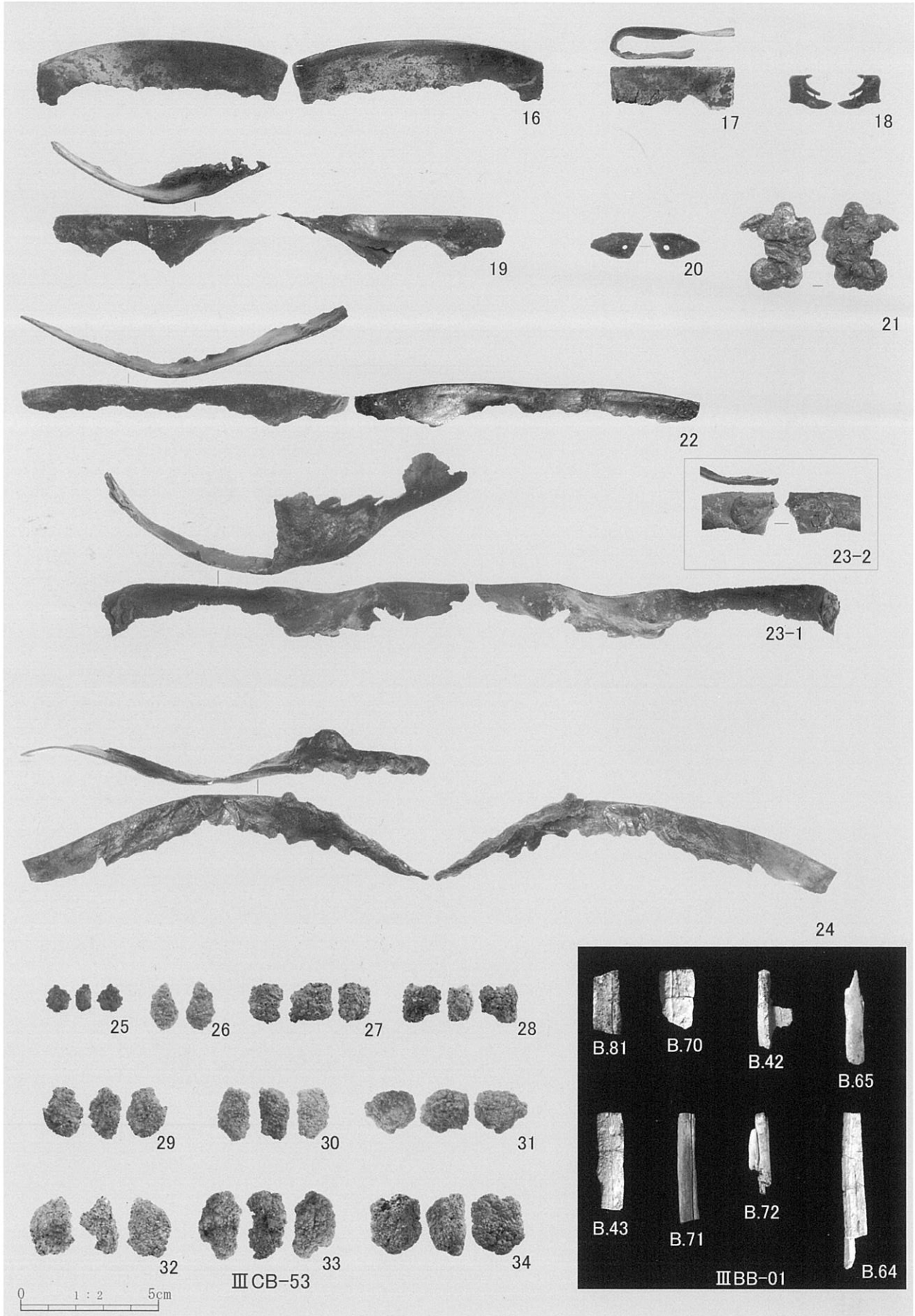
集中区1礫集中出土完形礫(2)

図版98



集中区2出土土器・黒曜石・礫石器・金属製品

図版99



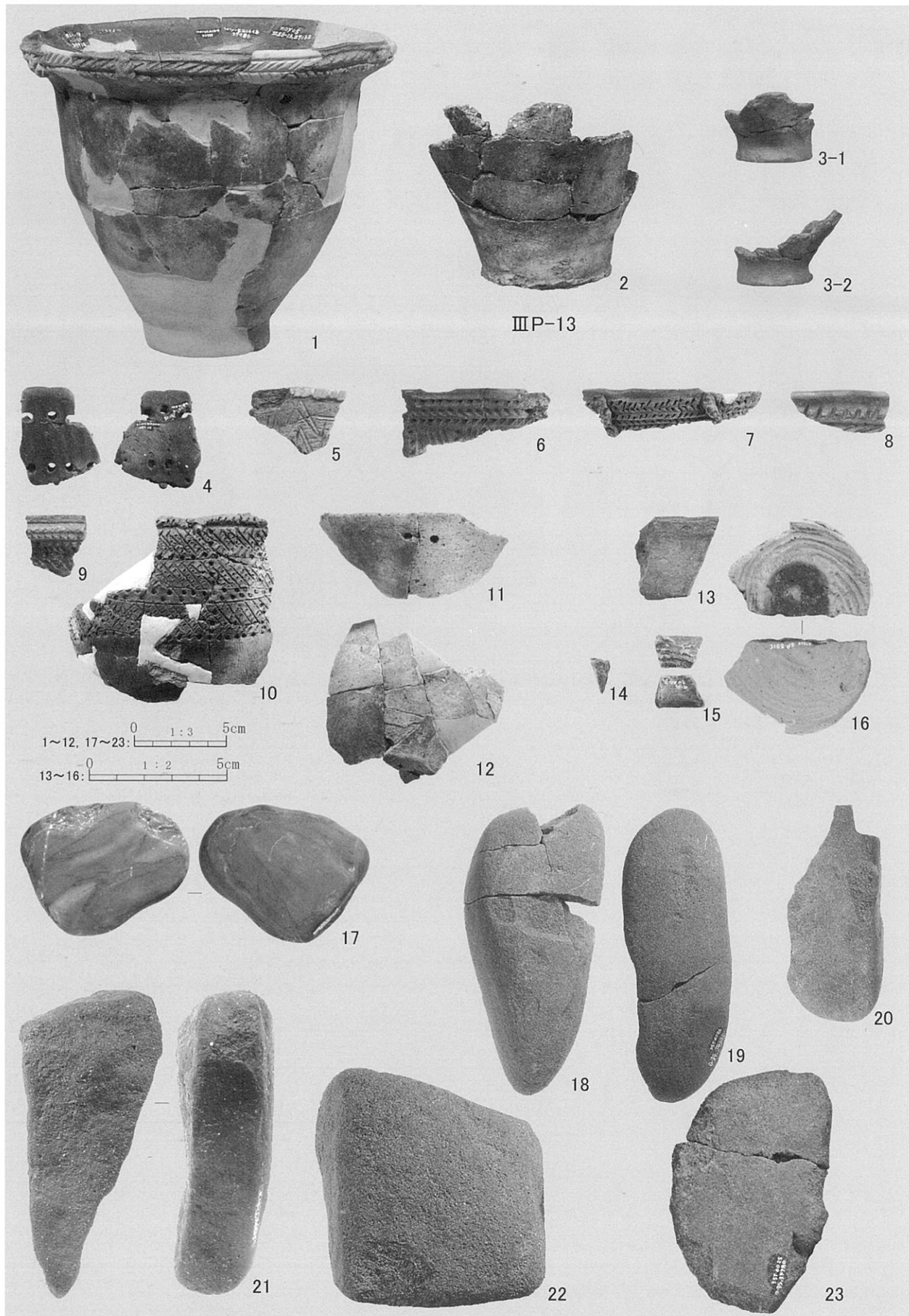
集中区2出土金属製品・炭化キビ塊・シカ焼骨

図版100



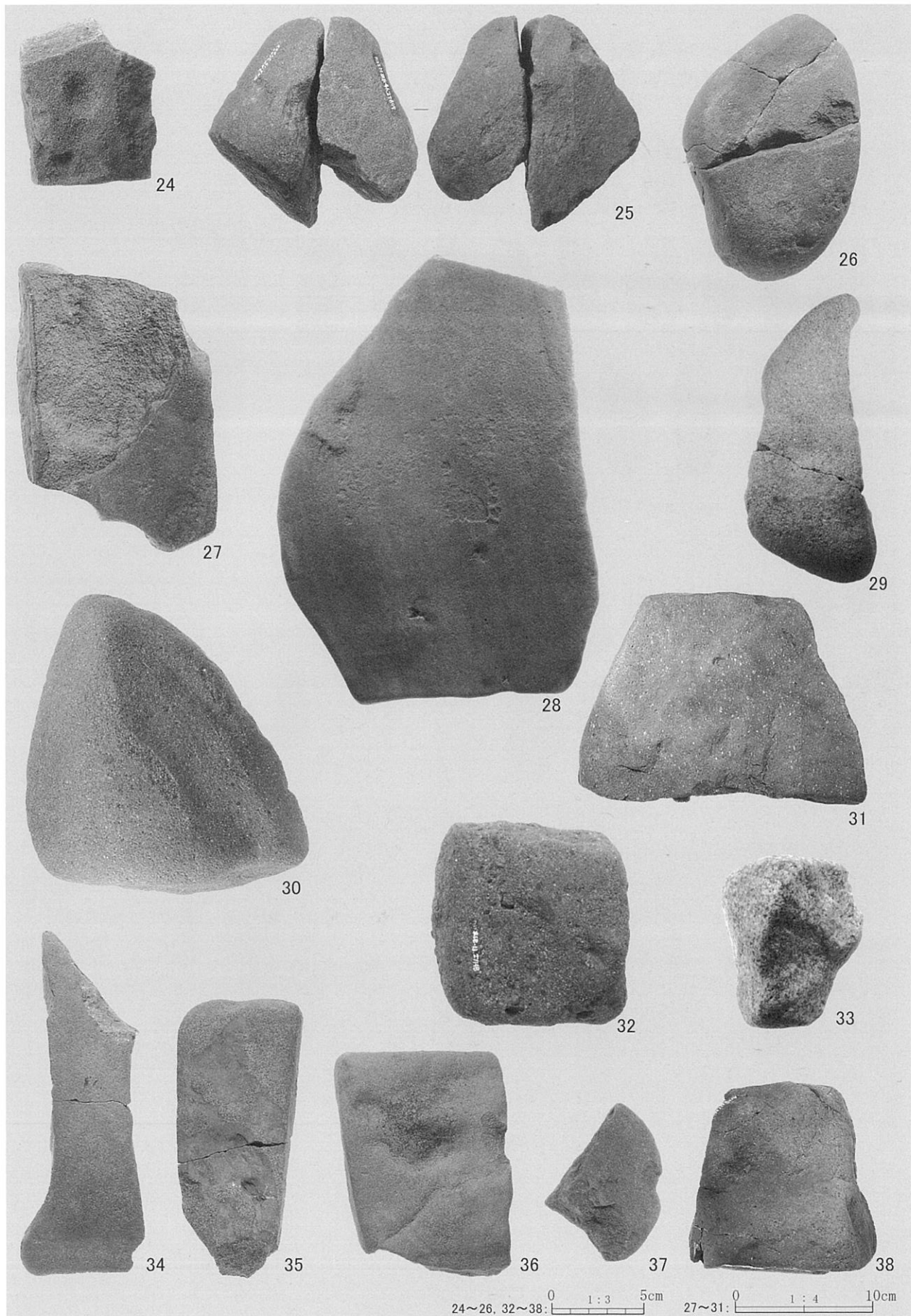
集中区2礫集中出土完形礫

図版101



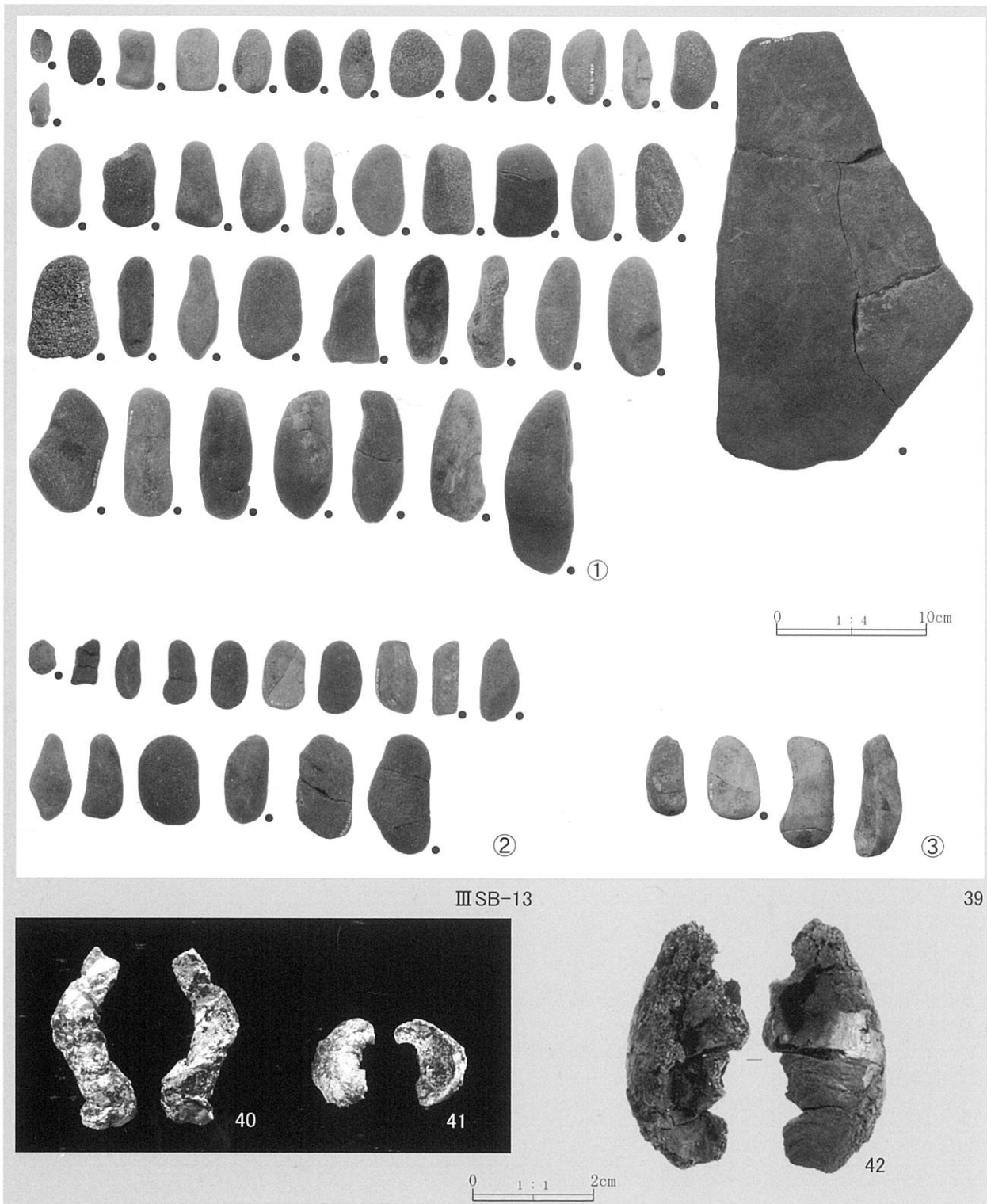
集中区3出土土器・礫石器

図版102



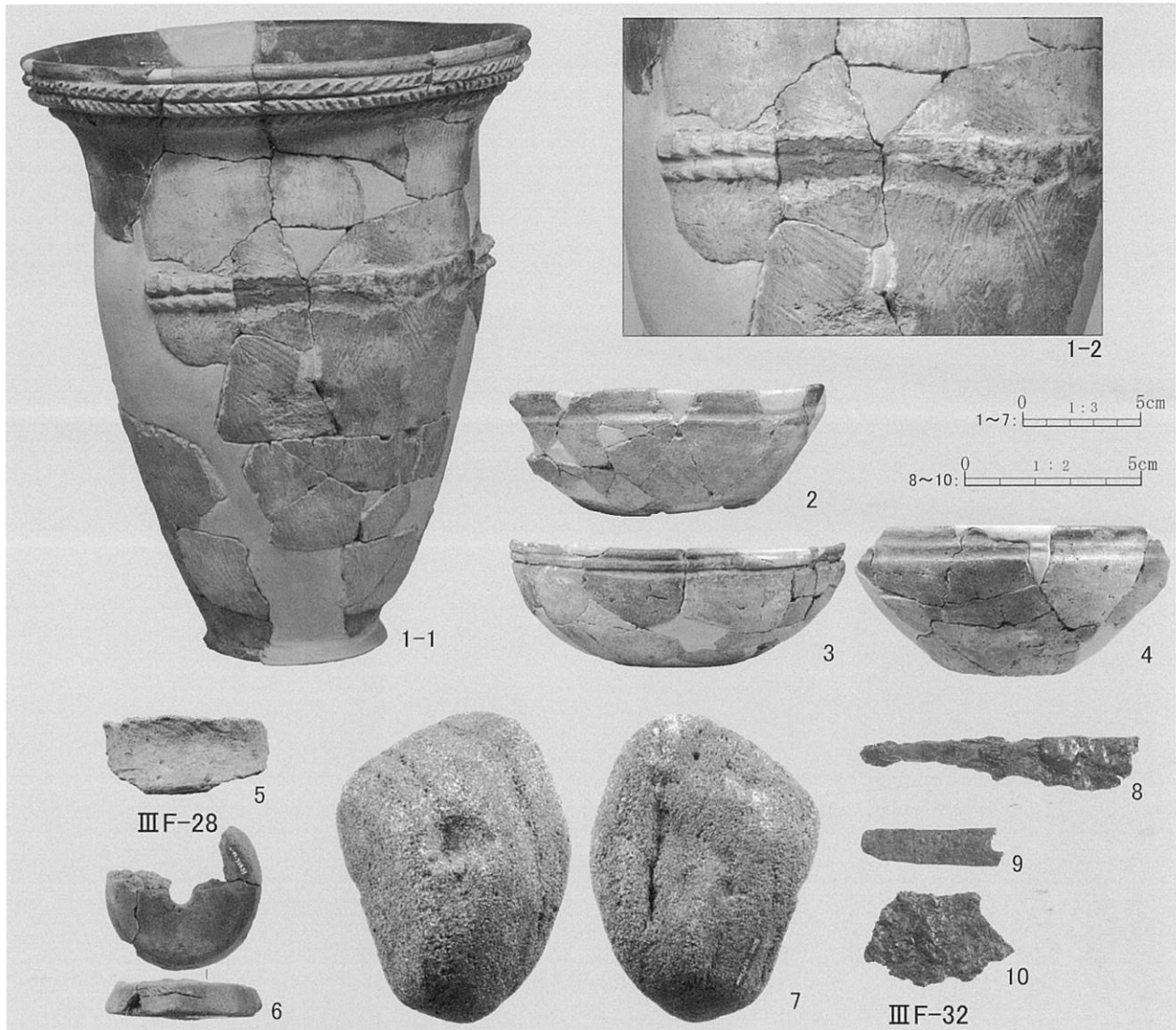
集中区3出土礫石器

図版103

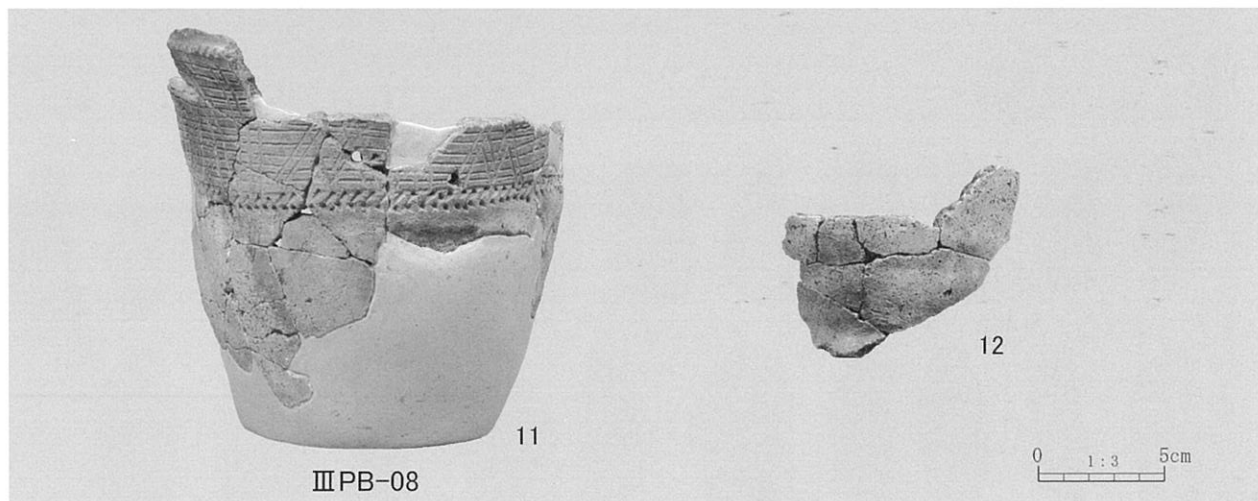


集中区3礫集中出土完形礫・巻貝・樹皮

図版104

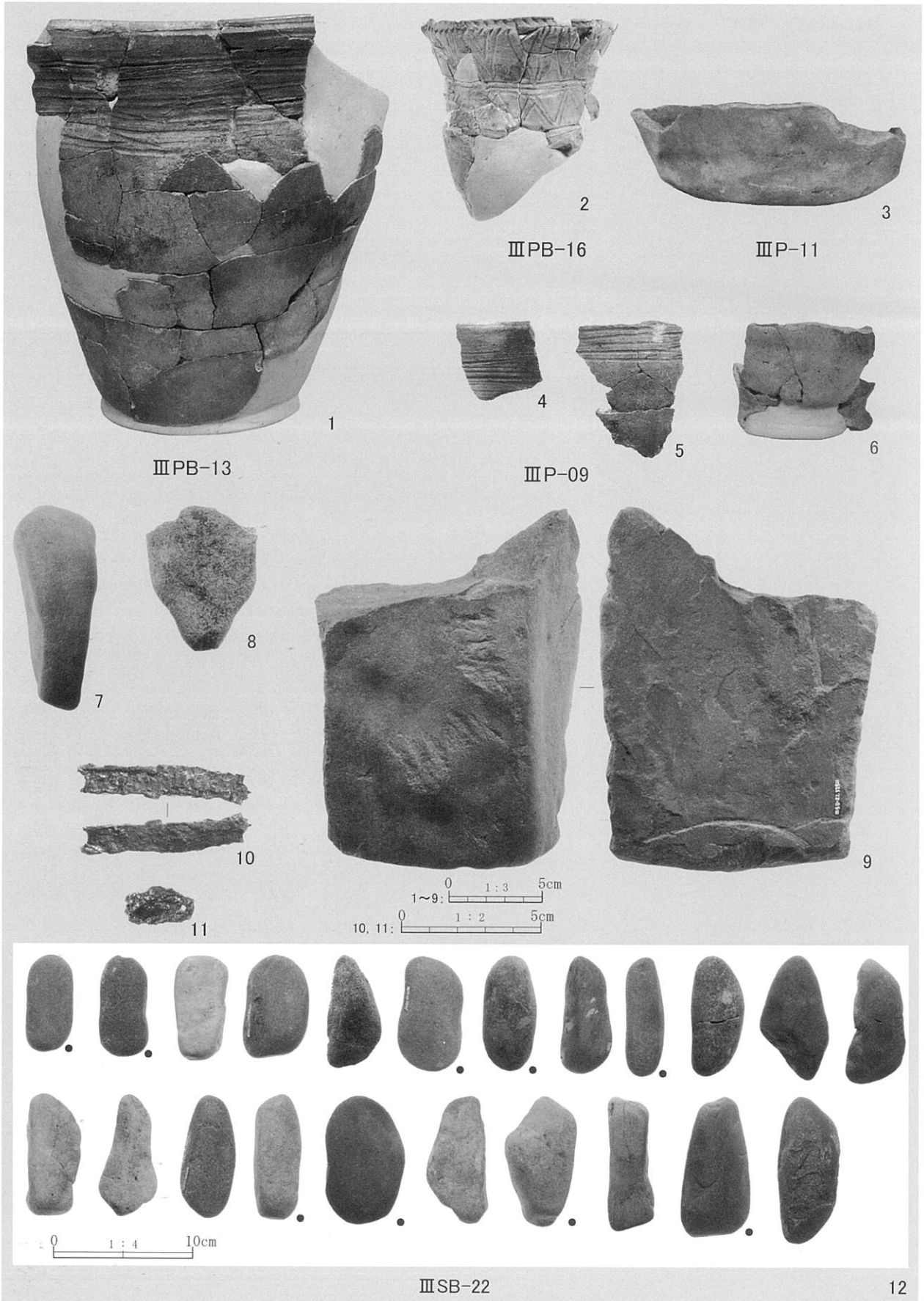


1. 集中区6出土土器・礫石器・金属製品



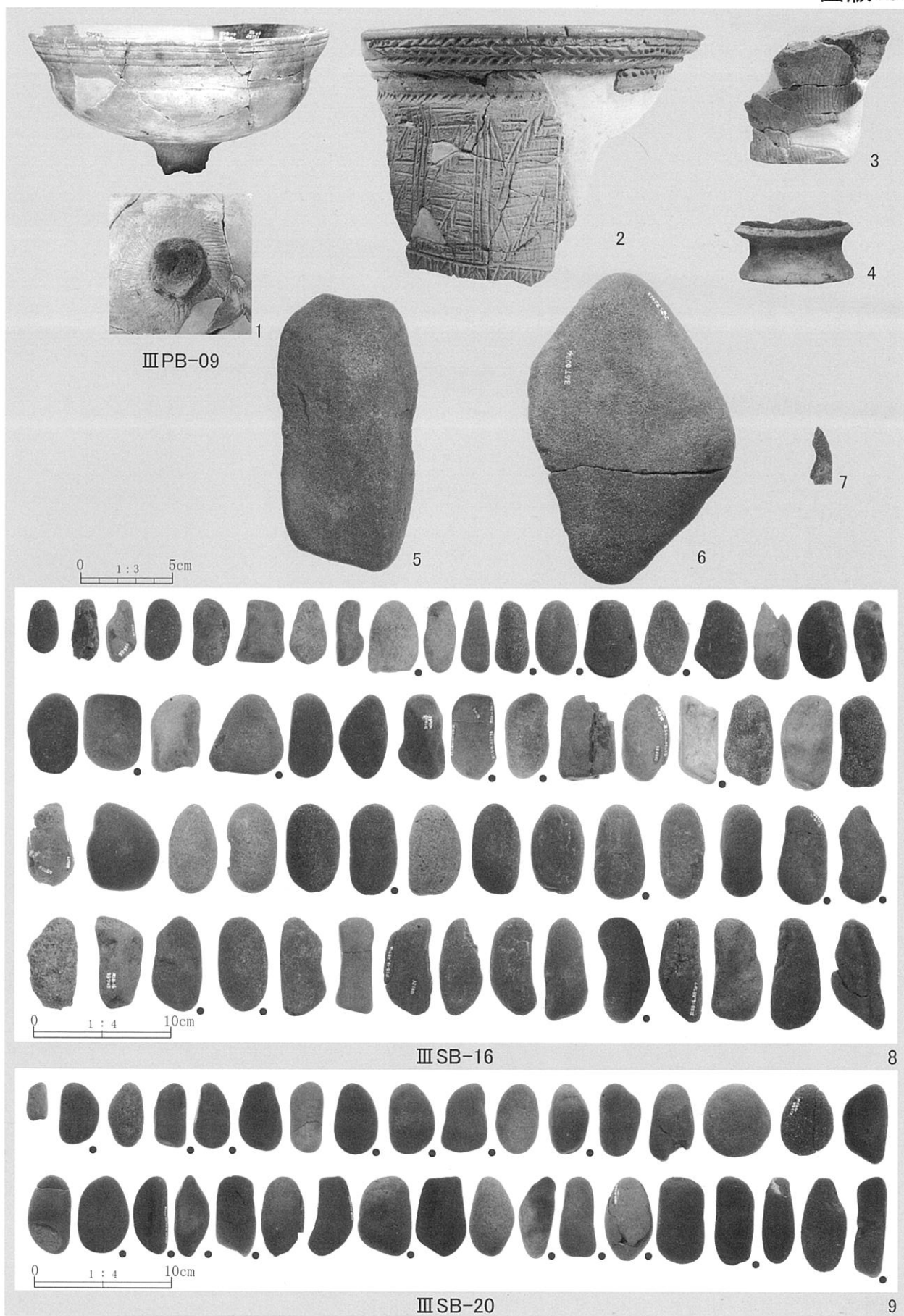
2. 集中区7出土土器

図版105



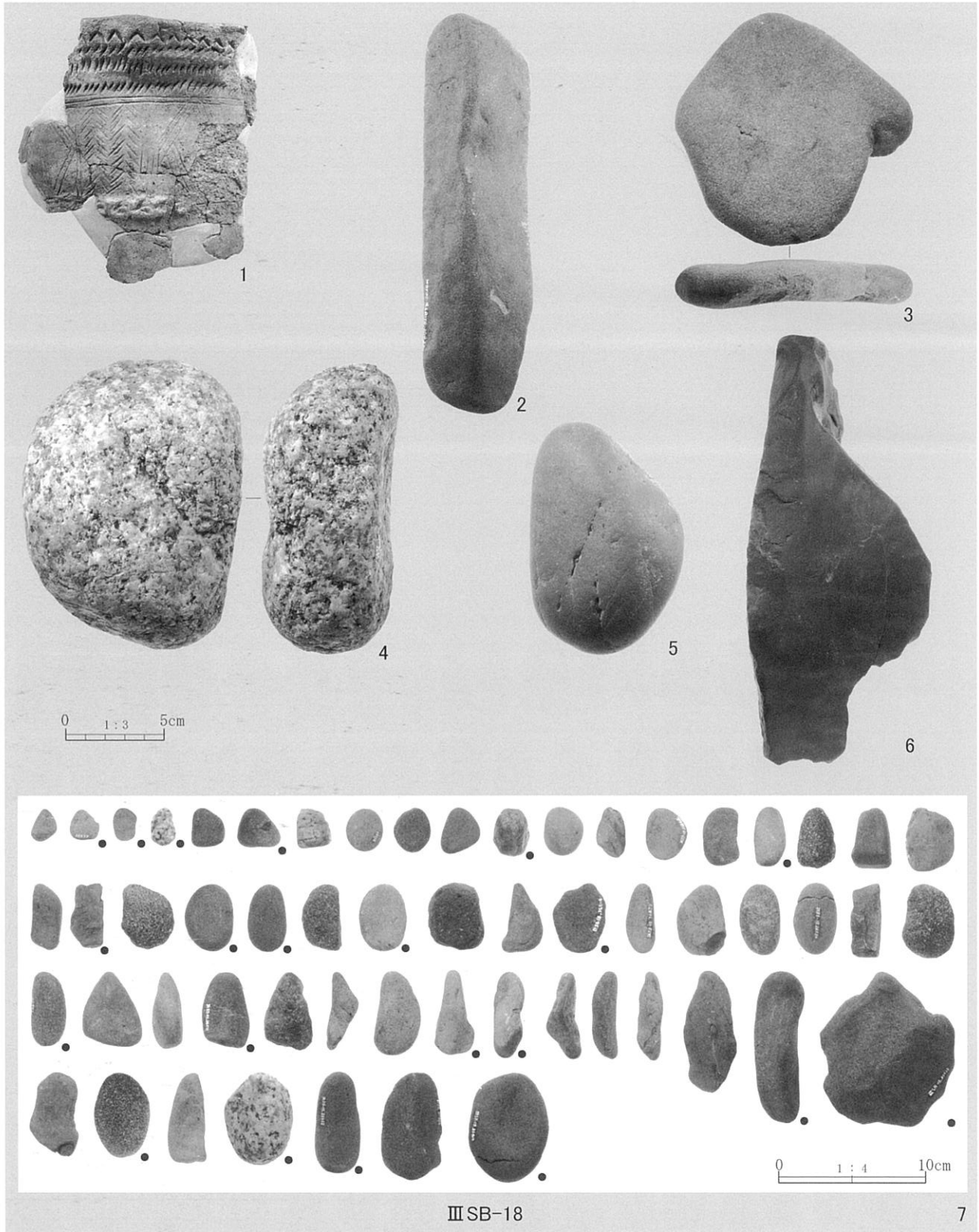
集中区8出土土器・礫石器・金属製品及び礫集中出土完形礫

図版106



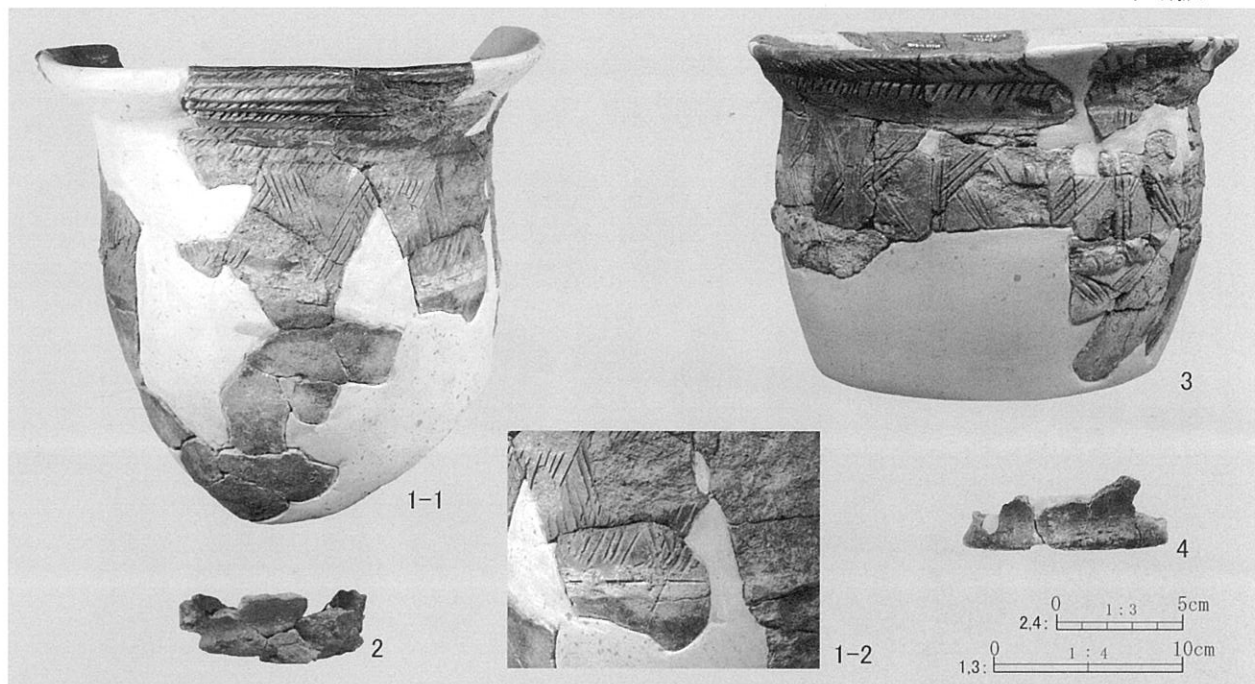
集中区9出土土器・礫石器・金属製品及び礫集中出土完形礫

図版107

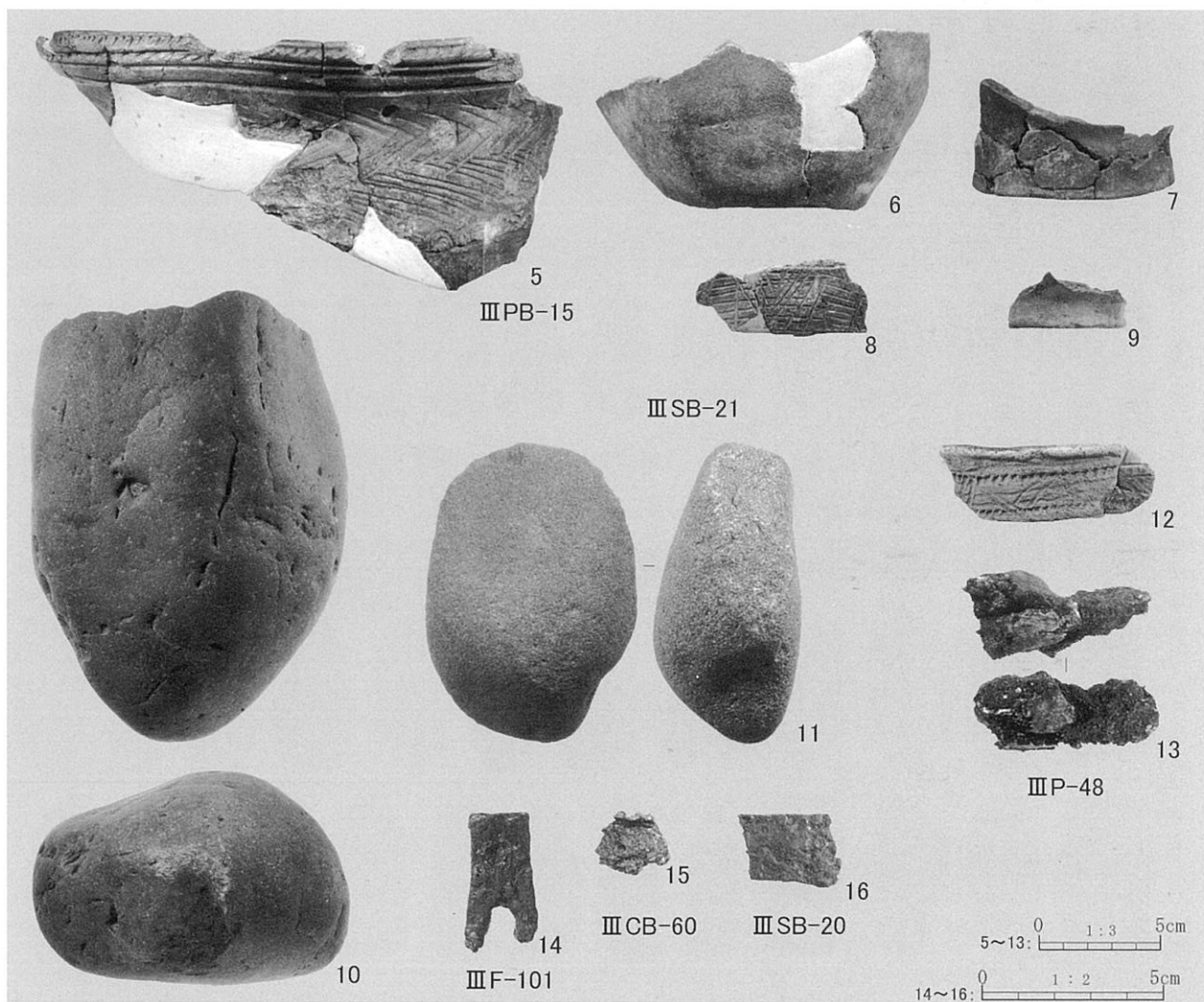


集中区10出土土器・礫石器及び礫集中出土完形礫

図版108

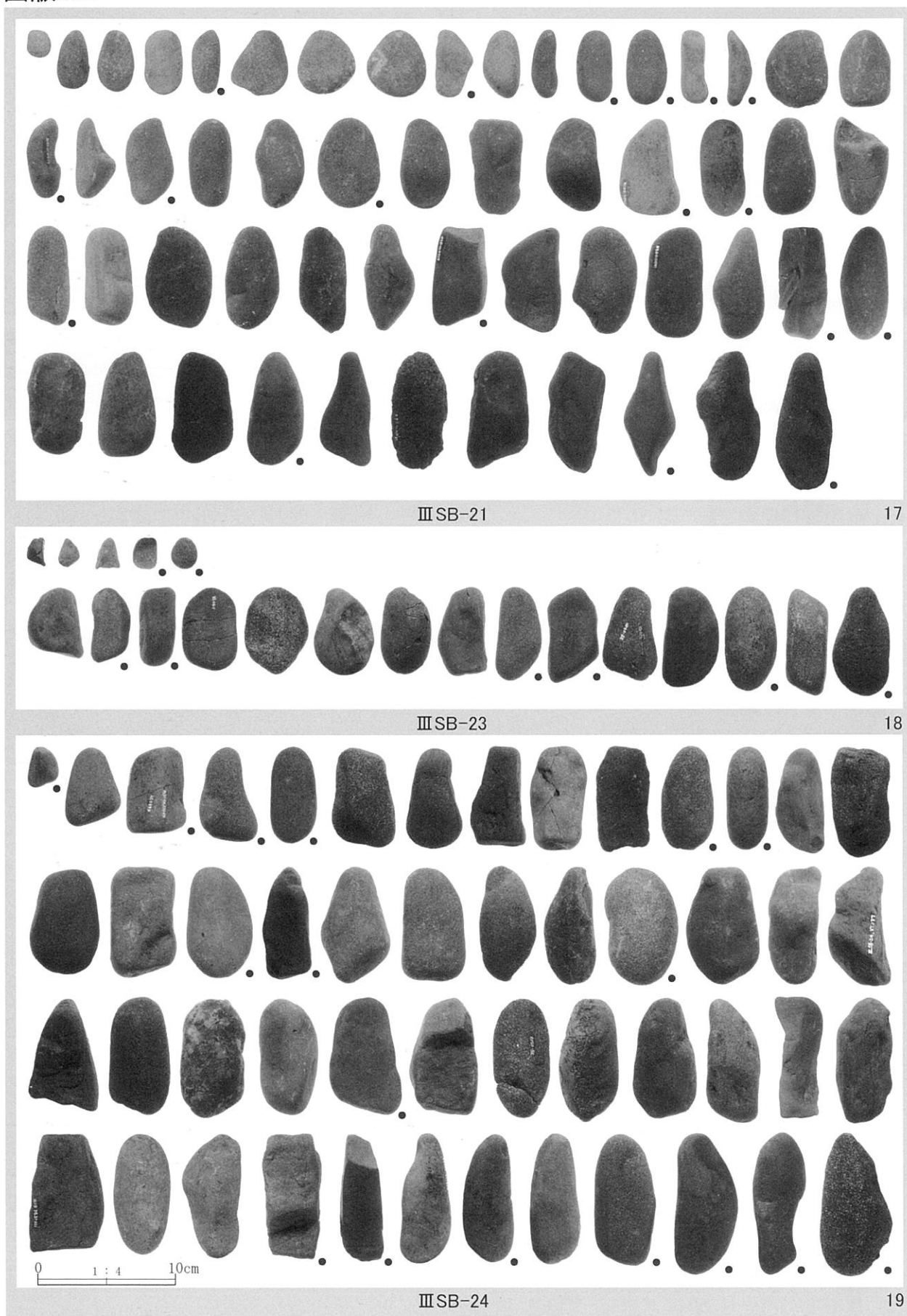


1. 集中区12出土土器



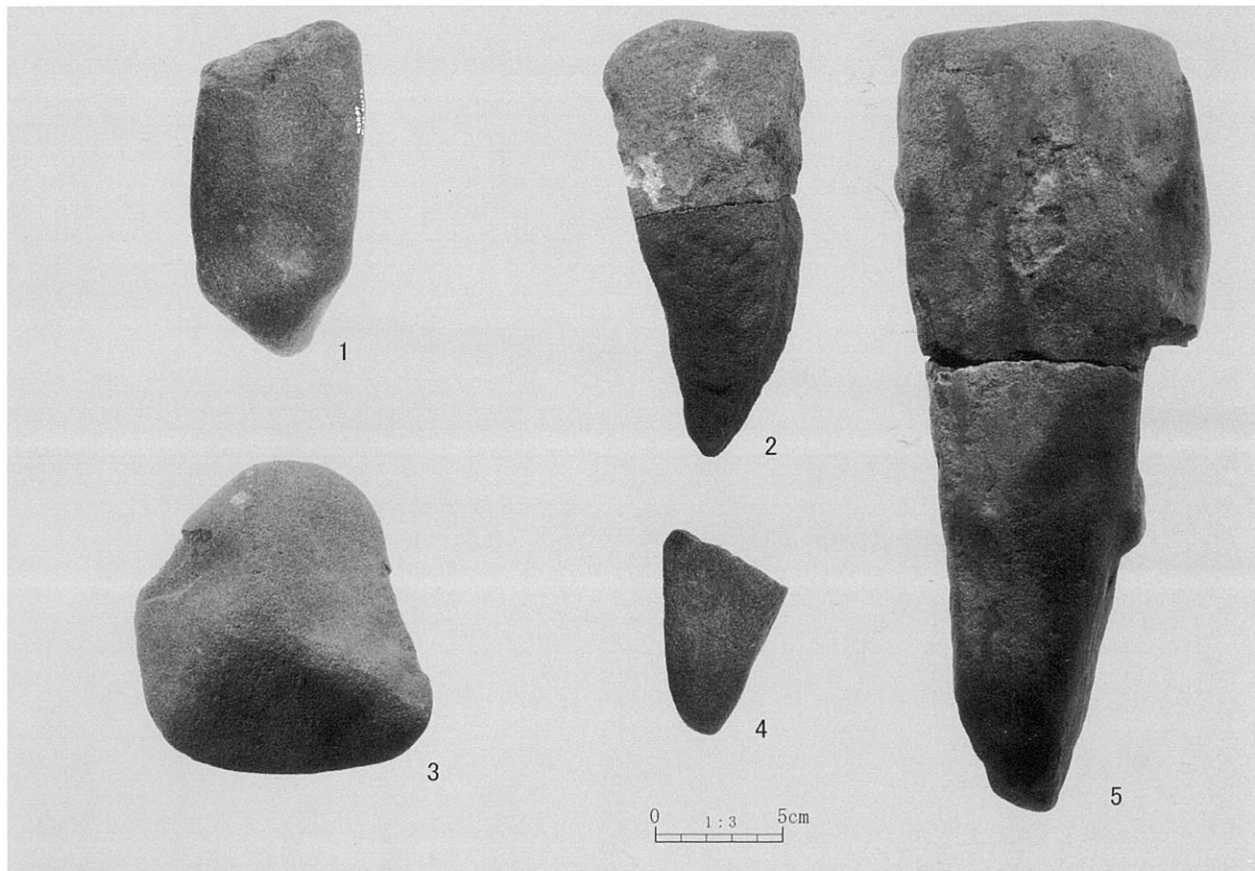
2. 集中区13出土土器・礫石器・金属製品・獣骨

図版109

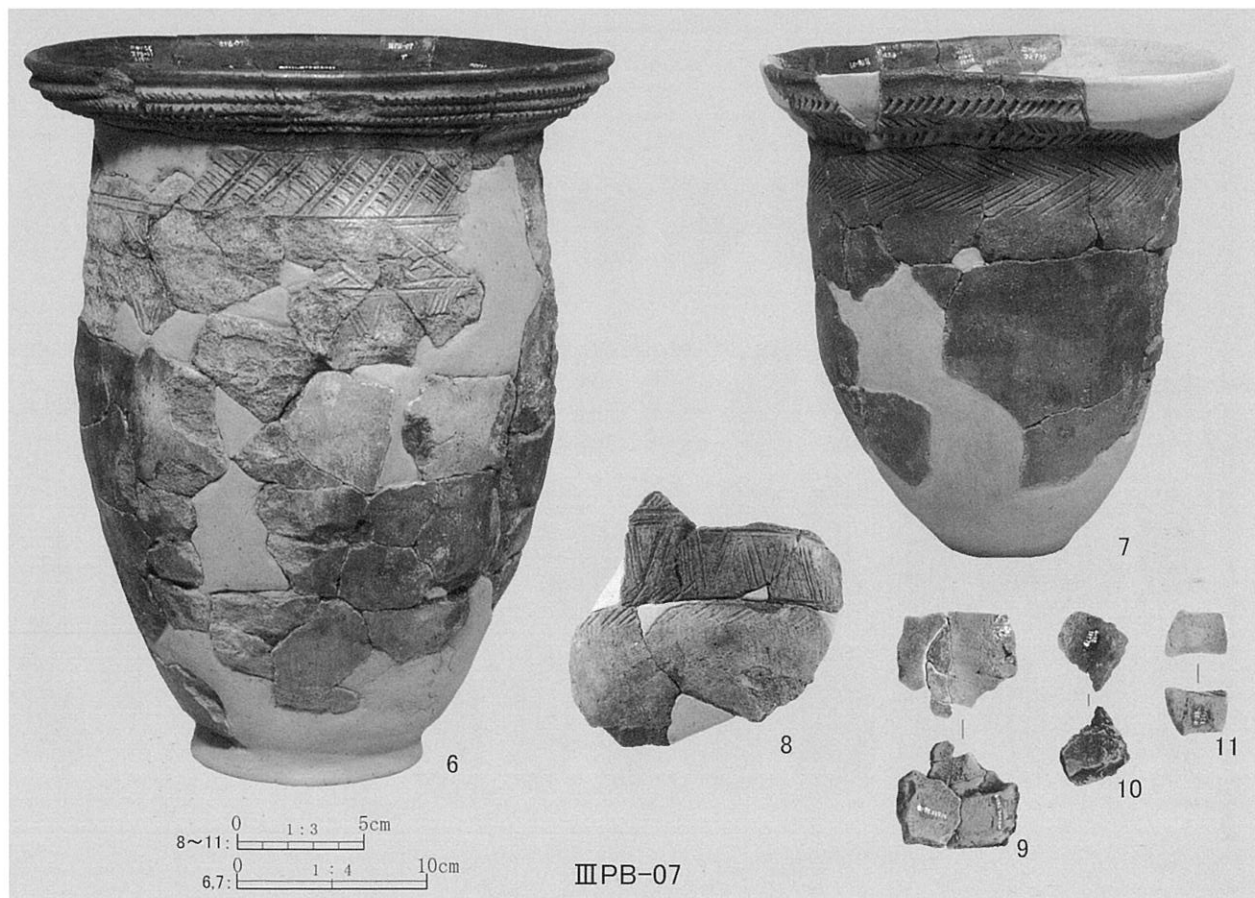


集中区13磔集中出土完形磔

図版110

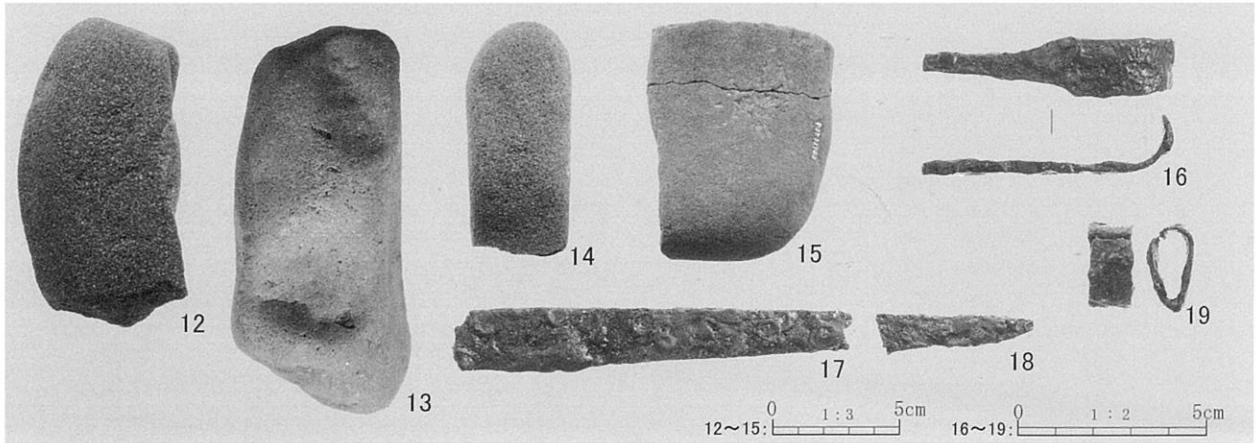


1. 集中区15出土礫石器

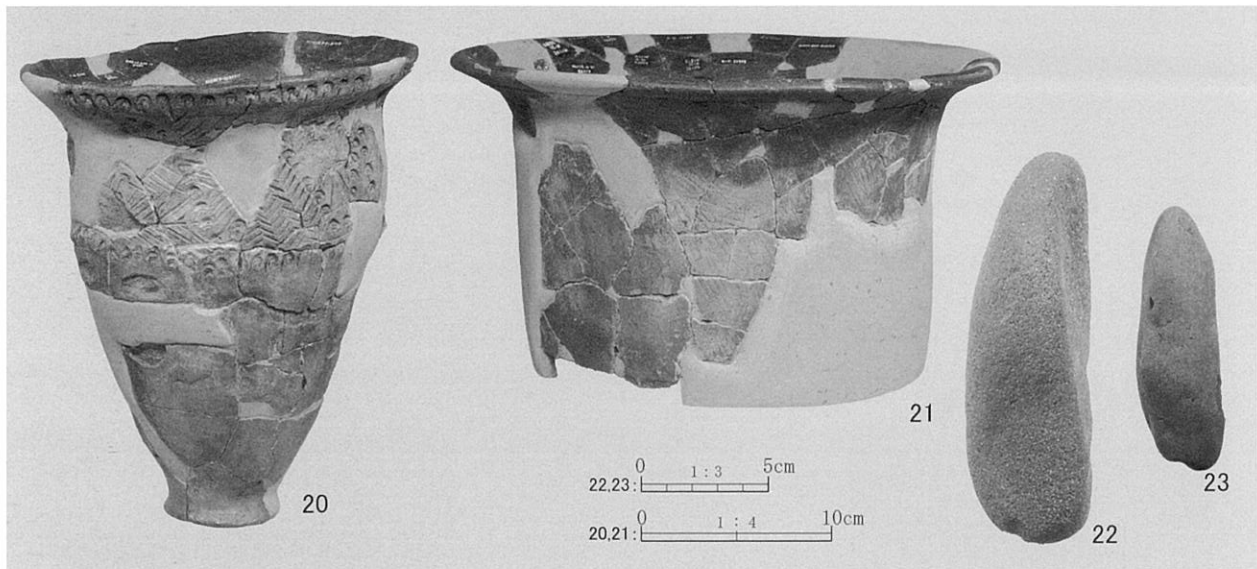


2. 集中区16出土土器・土製品

図版111



1. 集中区16出土礫石器・金属製品

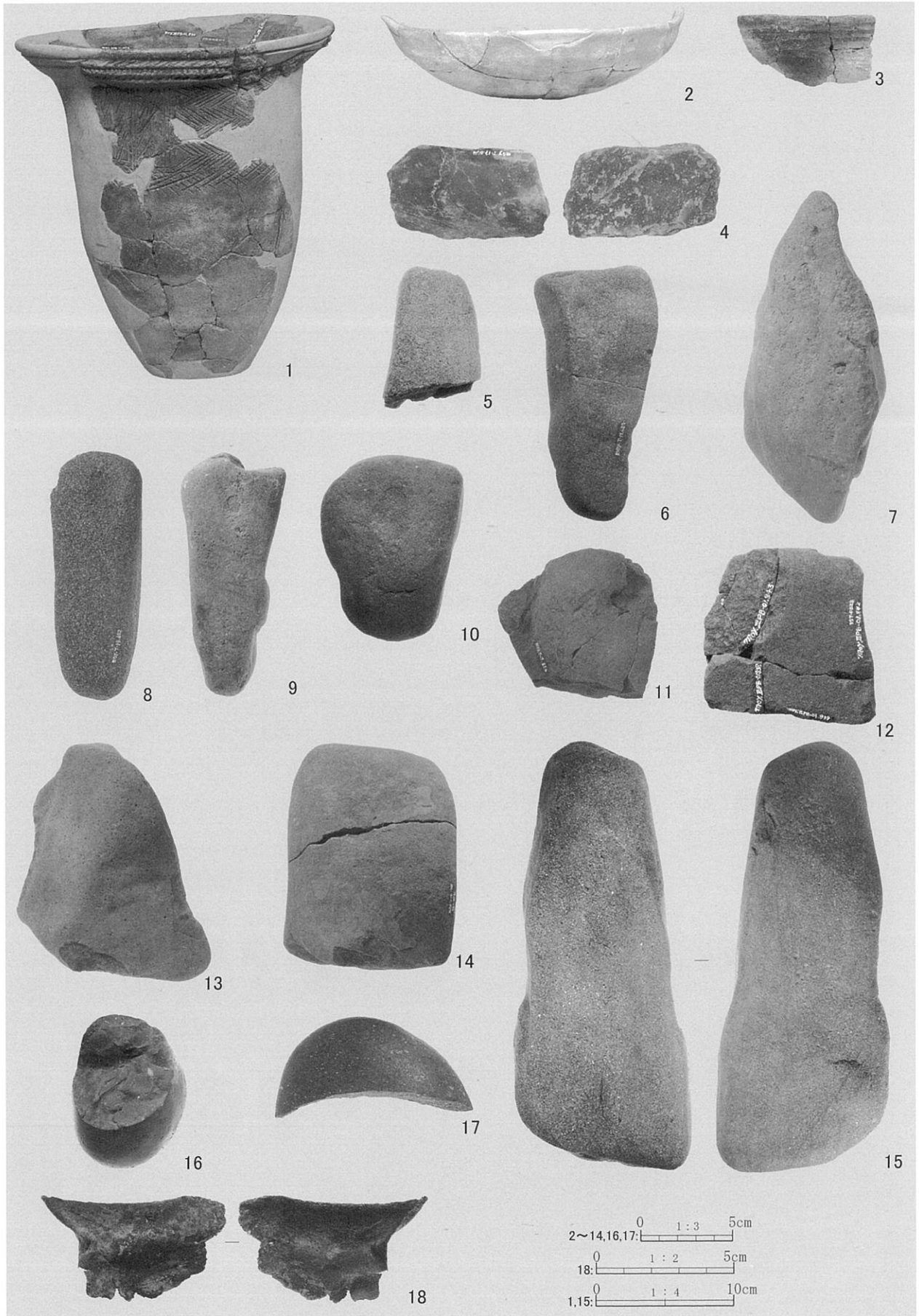


ⅢSB-19

24

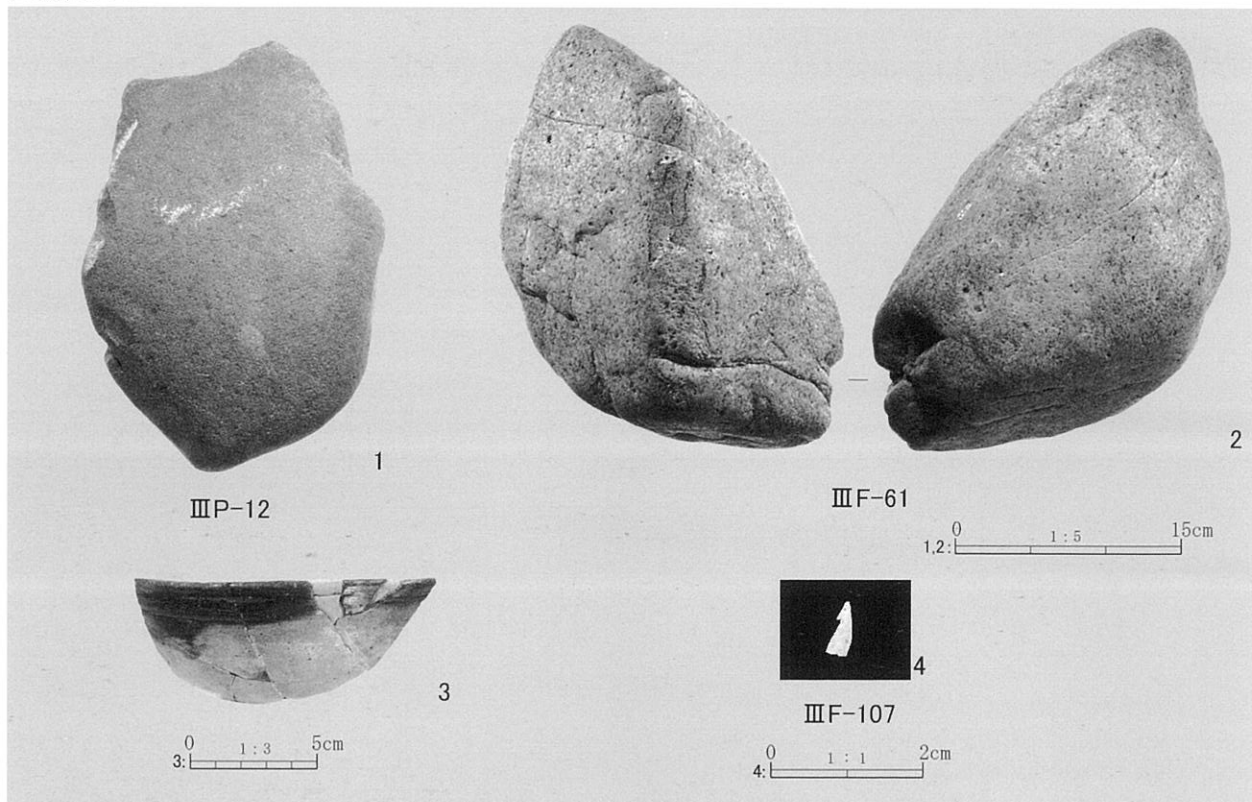
2. 集中区17出土土器・礫石器及び礫集中出土完形礫

図版112

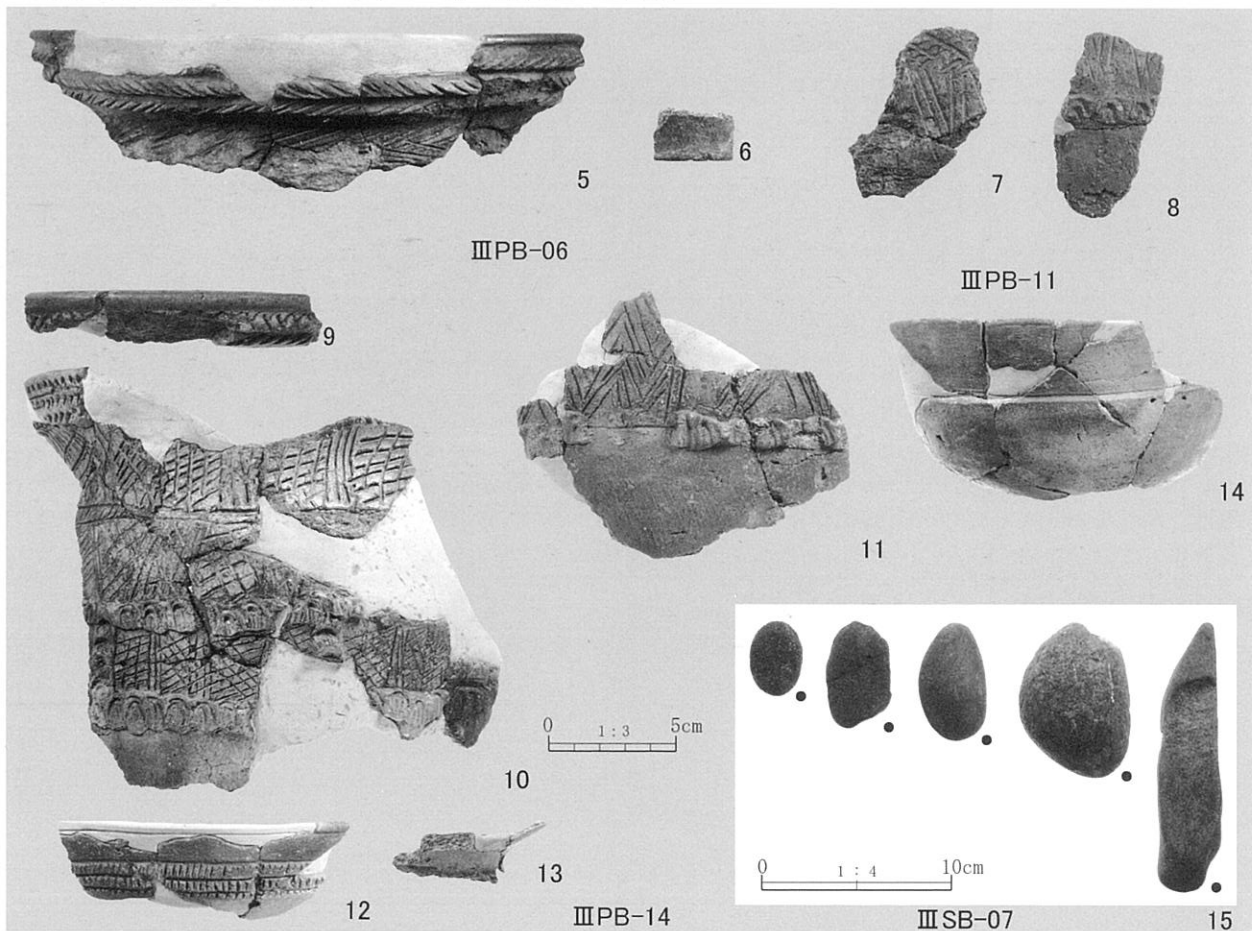


集中区18出土土器・火打石・礫石器・金属製品

図版113

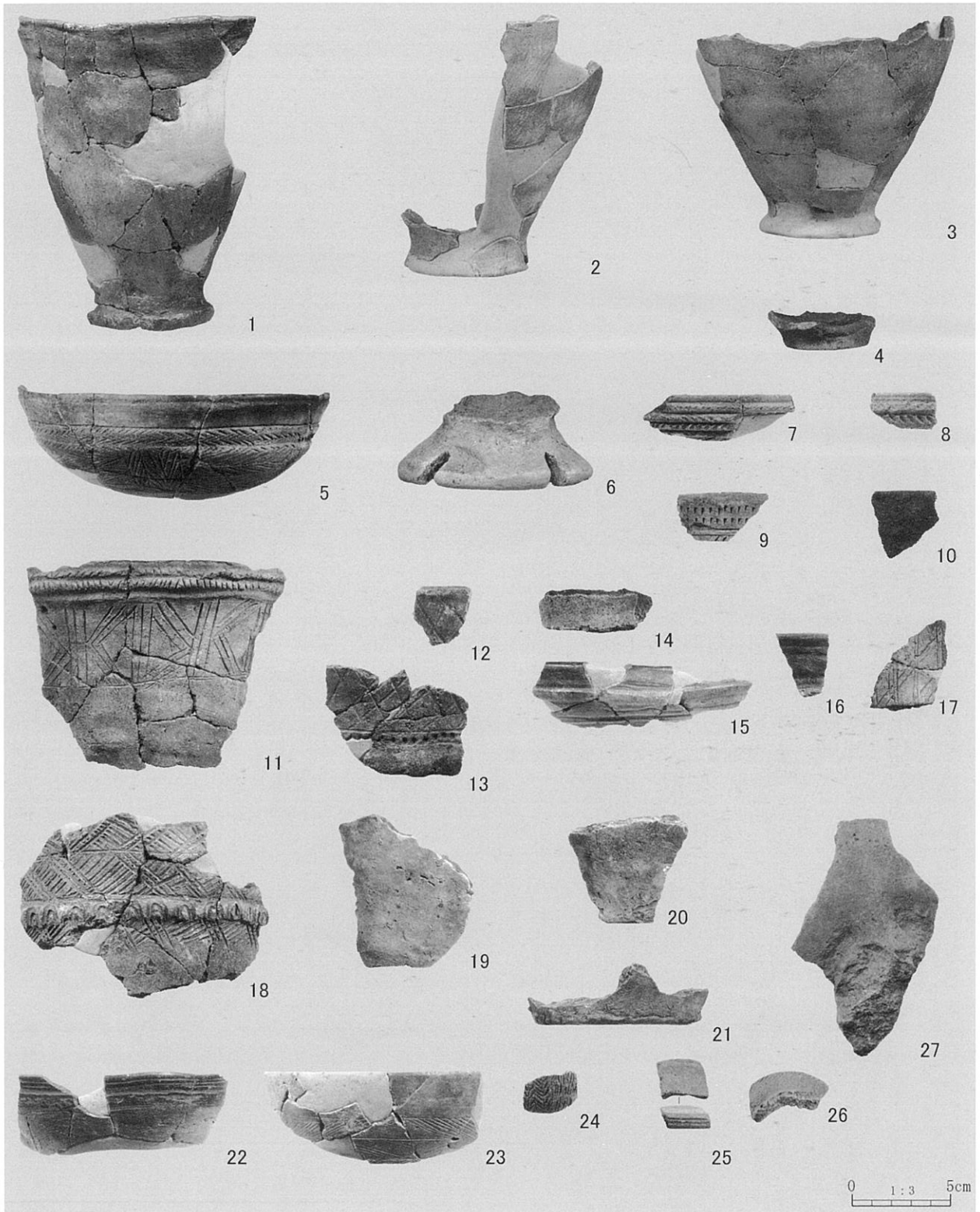


1. 擦文文化期 土坑・焼土出土土器・礫石器・骨角器



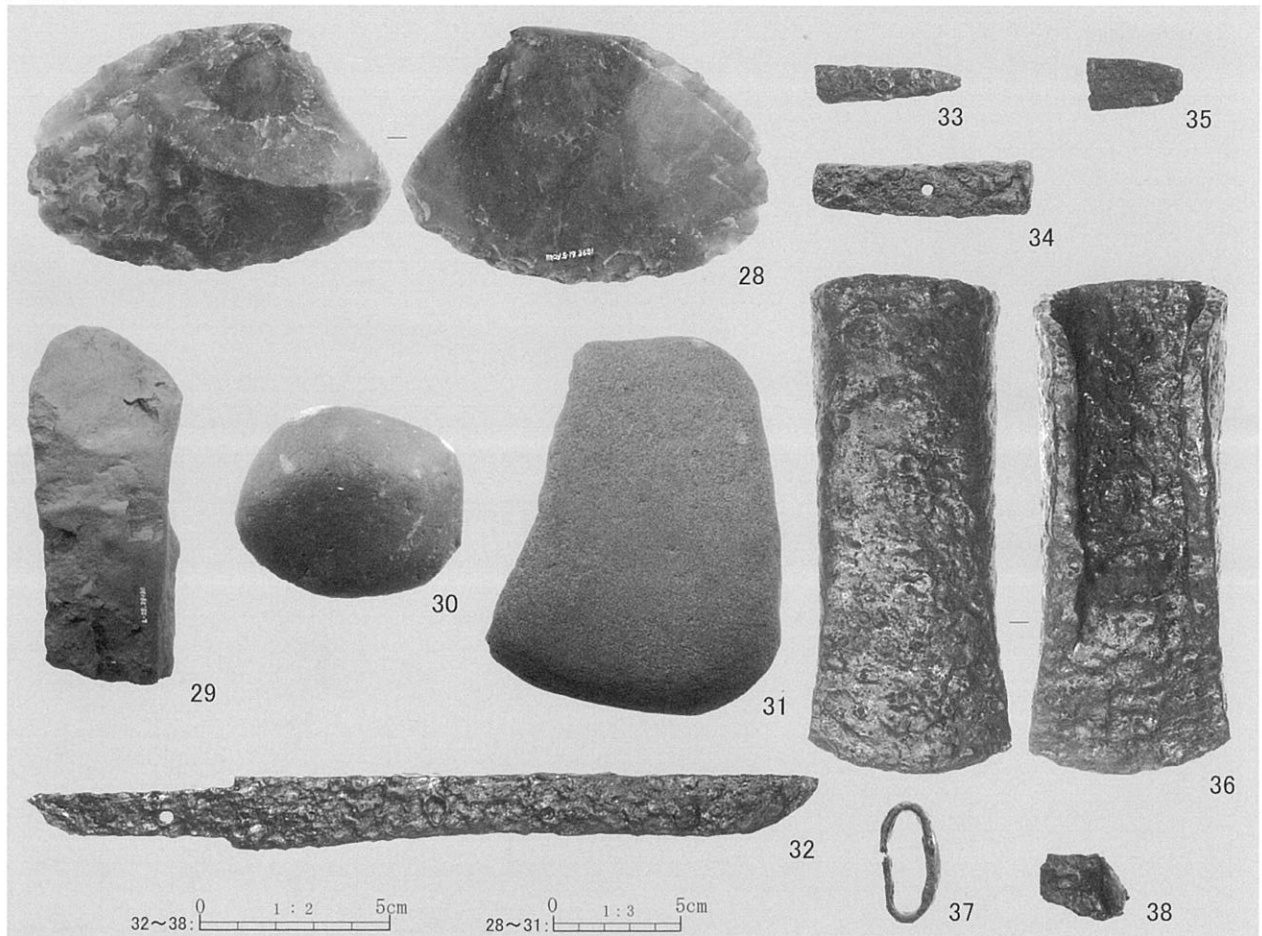
2. 擦文文化期 土器集中出土土器

図版114

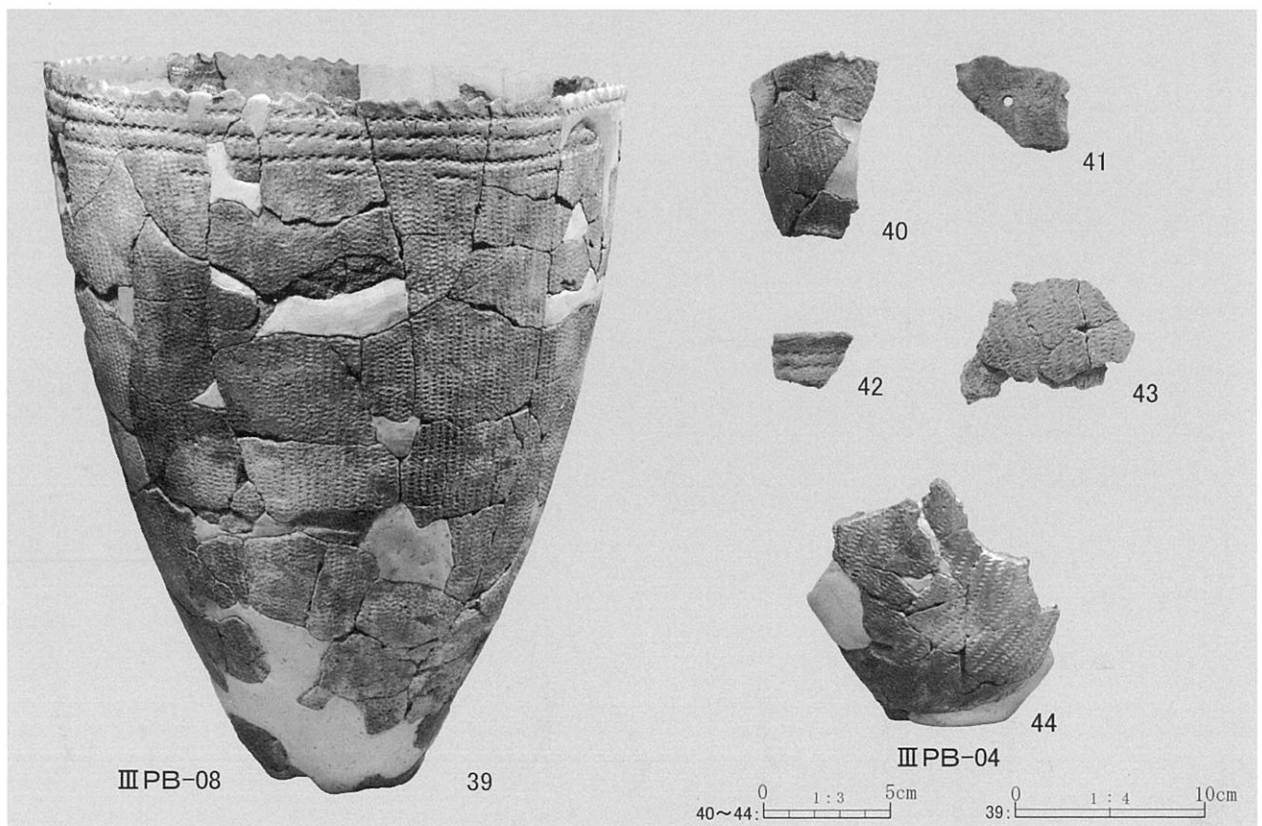


擦文文化期 包含層出土土器

図版115



1. 擦文文化期 包含層出土礫石器・金属製品



2. 続縄文時代・縄文時代晩期 土器集中及び包含層出土土器

報告書抄録

ふりがな	あつまちよう かみほろないもいせいせき(2)				
書名	厚真町 上幌内モイ遺跡(2)				
副書名	厚幌ダム建設事業に係わる埋蔵文化財発掘調査報告書2				
巻次					
シリーズ名	厚幌ダム建設事業に係わる埋蔵文化財発掘調査報告書				
シリーズ番号	2				
編著者名	乾 哲也・小野 哲也・奈良 智法				
編集機関	厚真町教育委員会				
所在地	〒059-1601 北海道勇払郡厚真町京町165番地の1 (代)0145-27-2321				
発行年月日	西暦 2007年3月27日				
ふりがな	ふりがな	コード		北緯	東経
所収遺跡名	所在地	市町村	遺跡番号	° / ' / "	° / ' / "
かみほろないもいせいせき 上幌内モイ遺跡	ほっかいどう ゆうふつぐん 北海道 勇払郡 あつまちよう あざ ほろない395の1 厚真町字幌内395-1	1581	79	42° 46' 15"	141° 59' 56"
調査期間		調査面積		調査原因	
20040511 ~ 20041031		3,942㎡		厚幌ダム建設事業	
20050510 ~ 20051031		4,518㎡			
20060509 ~ 20061110		8,000㎡			
所収遺跡名	種別	主な時代	主な遺構	主な遺物	特記事項
上幌内モイ遺跡	集落跡・墳墓	後期旧石器時代 縄文時代 早・中・後期・晩期 続縄文時代 後北A・B・C1 擦文文化後半期 中近世アイヌ文化期	後期旧石器：石器集中1 縄文期：住居跡6 Tピット131 土坑22 焼土14(Ⅲ層晩期1基含む) 続縄文期：焼土12 土器集中12 擦文文化期：円形周溝遺構1 堅穴様遺構1 土壙墓1 土坑44 焼土151 遺物集中区16 廃滓場1 獣骨集中2 アイヌ文化期：平地式住居址8 建物跡7 土壙墓2 屋外炉32 灰集中12 遺物集中区3 獣骨集中16	総数：100,700点 細石刃核・細石刃 縄文土器・石器 続縄文土器 擦文土器 土製品・石製品 鉄製品・銅製品 ガラス玉・骨角器 剥片類・礫 炭化キビ塊	人骨伴う擦文期土壙墓を検出。擦文文化期の儀礼場跡と思われる遺物集中区を検出。平成19年度も継続調査。

厚真町 上幌内モイ遺跡（2）

—厚幌ダム建設事業に係わる埋蔵文化財発掘調査報告書 2—

発行日 平成19年3月27日

編集・発行 厚真町教育委員会

〒059-1601 北海道勇払郡厚真町京町165番地1

電話 (0145)-27-2321(代)

印刷 土田工房

勇払郡安平町早来栄町19