

## 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)

バリノ・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壌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（樺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CO<sub>2</sub>を精製する。真空ラインにてバイコール管に精製したCO<sub>2</sub>と鉄・水素を投入し封じ切る。鉄のあるバイコール管底部のみを650℃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<sup>13</sup>C/<sup>12</sup>Cの測定も行うため、この値を用いてδ<sup>13</sup>Cを算出する。

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

#### 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-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	縄文後半期	炭化種子	クルミ	890±40	-23.63±0.74	870±40	IAAA-41574
4	III CB-40	縄文後半期	炭化種子	クルミ	910±40	-20.76±0.61	840±30	IAAA-41575
5	III CB-53	縄文後半期	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	縄文後半期	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 $\sigma$ (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.
1	314±33	$\sigma$	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		
		$2\sigma$	cal AD 1,482 - cal AD 1,648	cal BP 468 - 302	1.000		
2	332±33	$\sigma$	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		
		$2\sigma$	cal AD 1,615 - cal AD 1,634	cal BP 335 - 316	0.173		
3	891±36	$\sigma$	cal AD 1,473 - cal AD 1,642	cal BP 477 - 308	1.000	IAAA-41574	
			cal AD 1,050 - cal AD 1,084	cal BP 900 - 866	0.333		
		$2\sigma$	cal AD 1,124 - cal AD 1,136	cal BP 826 - 814	0.104		
4	909±35	$\sigma$	cal AD 1,151 - cal AD 1,209	cal BP 799 - 741	0.563	IAAA-41575	
			cal AD 1,039 - cal AD 1,217	cal BP 911 - 733	1.000		
		$2\sigma$	cal AD 1,044 - cal AD 1,102	cal BP 906 - 848	0.573		
5	982±39	$\sigma$	cal AD 1,118 - cal AD 1,143	cal BP 832 - 807	0.237	IAAA-41576	
			cal AD 1,146 - cal AD 1,167	cal BP 804 - 783	0.190		
		$2\sigma$	cal AD 1,034 - cal AD 1,208	cal BP 916 - 742	1.000		
7	1090±40	$\sigma$	cal AD 1,015 - cal AD 1,049	cal BP 935 - 901	0.456	IAAA-41578	
			cal AD 1,084 - cal AD 1,124	cal BP 866 - 826	0.410		
		$2\sigma$	cal AD 1,137 - cal AD 1,151	cal BP 813 - 799	0.134		
		$\sigma$	cal AD 992 - cal AD 1,155	cal BP 958 - 795	1.000		
			cal AD 896 - cal AD 924	cal BP 1,054 - 1,026	0.348		
		$2\sigma$	cal AD 939 - cal AD 992	cal BP 1,011 - 958	0.652		
			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 P.J. 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 $\sigma$ (測定値の68%が入る範囲)を年代値に換算した値。

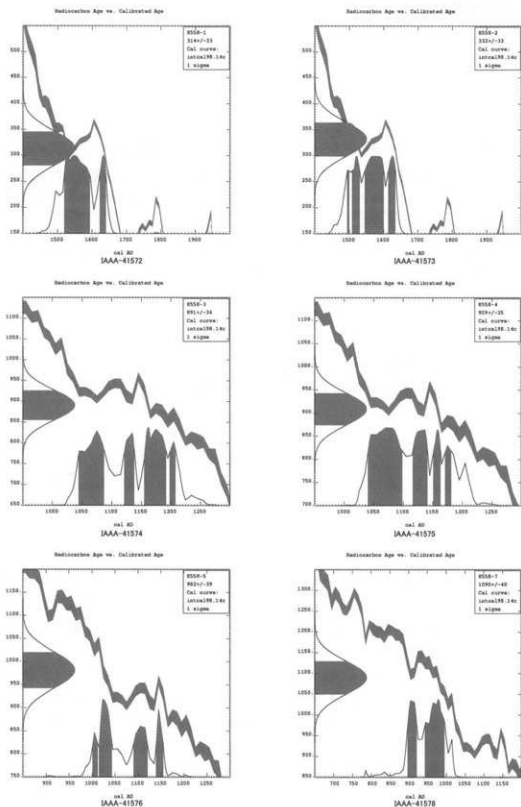


図1 暦年較正結果[RADIOCARBON PROGRAM CALIB REV4.4.2による]

## 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  
 鶴野 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 (CaIro 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取り去り凍結乾燥した後、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℃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℃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℃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℃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℃で燃焼しCO<sub>2</sub>に変換した(Yoneda et al., 2004)。生成したCO<sub>2</sub>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

<sup>14</sup>C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 ‰ ( $\delta^{13}\text{C}_{\text{perm}}$ )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 ( $\delta^{13}\text{C}_{\text{sub}}$ ) 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)。

### 校正年代

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

### 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) に感謝申し上げる。

### 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  $^{14}\text{C}$  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  $^{14}\text{C}$  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  $^{14}\text{C}$  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

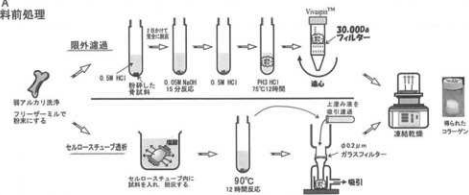


図 1B  
炭化植物試料処理  
骨アルカリ洗浄後(図1A参照)



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 元素比	抽出方法
1	遺P-03	遺1A	B03-03.556	シカ骨髄	294.3	10.3	3.11	限外濾過
2	遺H0-05	遺1A	B467	シカ中足骨幹骨髄	155.8	2.5	3.28	限外濾過
3	遺H0-06	遺1A	B552	シカ肋骨	69.4	0.1	6.71	セルコース濾過
4	遺H0-14	遺1A	B20-14.259	シカ肋骨	550.4	4.5	3.20	限外濾過
5	遺AS-01	遺1A	B017	シカ大腿骨遠位骨幹線上部部	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	遺H-02	遺P-29	遺1A	PLT.1261 炭化ケルシ	7.5	1M HCl, 80°C, 12H	1.0M NaOH, 80°C, 12H	1M HCl, 80°C, 5H
7		遺P-40	遺1A	PLT.1185 炭化ケルシ	8.3	1M HCl, 80°C, 12H	1.0M NaOH, 80°C, 12H	1M HCl, 80°C, 5H
8	遺H-03	遺P-57	遺1A	PLT.1745 炭化ケルシ	7.5	1M HCl, 80°C, 12H	0.5M NaOH, 80°C, 12H	1M HCl, 80°C, 5H
9		遺P-58	遺1A	PLT.1790 炭化ケルシ	6.2	1M HCl, 80°C, 12H	0.5M NaOH, 80°C, 12H	1M HCl, 80°C, 5H
10		遺P-43	遺1A	PLT.1368 炭化ケルシ	8.4	1M HCl, 80°C, 12H	1.0M NaOH, 80°C, 12H	1M HCl, 80°C, 5H
11	遺H-04	遺P-64	遺1A	PLT.1196 炭化ケルシ	43.0	1M HCl, 80°C, 12H	1.0M NaOH, 80°C, 12H	1M HCl, 80°C, 5H
12	遺H-05	遺P-67	遺1A	PLT.1608 炭化ケルシ	9.6	1M HCl, 80°C, 12H	0.01-0.5M NaOH, 80°C, 12H	1M HCl, 80°C, 5H
13		遺P-71	遺1A	PLT.1599 炭化ケルシ	5.8	1M HCl, 80°C, 12H	0.1-0.1 NaOH, 80°C, 12H	1M HCl, 80°C, 5H
14	遺H-06	遺P-72	遺1A	PLT.1687 炭化ケルシ	6.6	1M HCl, 80°C, 12H	0.01-0.5M NaOH, 80°C, 12H	1M HCl, 80°C, 5H
15		遺P-25	遺1A	PLT.1232 炭化ケルシ	7.0	1M HCl, 80°C, 12H	0.01-0.5M NaOH, 80°C, 12H	1M HCl, 80°C, 5H
16	遺H-07	遺AS-03	遺1A	PLT.1340 炭化ケルシ	32.7	1M HCl, 80°C, 12H	1.0M NaOH, 80°C, 12H	1M HCl, 80°C, 5H
17	遺AS-01	-	遺1A	PLT.1411 炭化ケルシ	-	1M HCl, 80°C, 12H	0.1-0.05-1.0 NaOH, 80°C, 12H	1M HCl, 80°C, 5H
18	遺AS-05	-	遺1A	PLT.1931 炭化ケルシ	81.1	1M HCl, 80°C, 12H	1.0M NaOH, 80°C, 12H	1M HCl, 80°C, 5H
19	遺X-01	-	遺1A	PLT.1432 炭化ケルシ	16.3	1M HCl, 80°C, 12H	0.1-1.0 NaOH, 80°C, 12H	1M HCl, 80°C, 5H
20	遺X-01	-	遺1A	PLT.1469 炭化ケルシ	23.3	1M HCl, 80°C, 12H	0.1-0.05-1.0 NaOH, 80°C, 12H	1M HCl, 80°C, 5H
21	遺X-02	-	遺1A	PLT.1343 炭化ダンゴ	9.8	1M HCl, 80°C, 12H	1.0M NaOH, 80°C, 12H	1M HCl, 80°C, 5H
22	遺X-03	遺P-101	遺1A	PLT.1906 炭化ケルシ	9.7	1M HCl, 80°C, 12H	1.0M NaOH, 80°C, 12H	1M HCl, 80°C, 5H
23	遺GP-01	-	遺1A	51416 藤 籐	14.3	1M HCl, 80°C, 12H	1.0M NaOH, 80°C, 12H	1M HCl, 80°C, 5H
24	遺GP-02	-	遺1A	51418 藤 籐	7.0	1M HCl, 80°C, 12H	1.0M NaOH, 80°C, 12H	1M HCl, 80°C, 5H
25	遺SD-24	炭炭埋土	遺1A	PLT.2067 炭化ケルシ	46.4	1M HCl, 80°C, 12H	0.1-1.0 NaOH, 80°C, 12H	1M HCl, 80°C, 5H
26	遺P-03	-	遺1A	PLT.1515 炭化ケルシ	64.4	1M HCl, 80°C, 12H	0.1-1.0 NaOH, 80°C, 12H	1M HCl, 80°C, 5H
27	遺P-20	-	遺1A	PLT.2041 炭化ケルシ	64.2	1M HCl, 80°C, 12H	0.5-1.0 NaOH, 80°C, 12H	1M HCl, 80°C, 5H
28	遺P-31	-	遺1A	PLT.1198 炭化ケルシ	22.9	1M HCl, 80°C, 12H	0.5-1.0 NaOH, 80°C, 12H	1M HCl, 80°C, 5H
29	遺P-33	-	遺1A	PLT.1139 炭化ケルシ	37.7	1M HCl, 80°C, 12H	0.5-1.0 NaOH, 80°C, 12H	1M HCl, 80°C, 5H
30	遺P-45	-	遺1A	PLT.1774 炭化ケルシ	30.4	1M HCl, 80°C, 12H	0.5-1.0 NaOH, 80°C, 12H	1M HCl, 80°C, 5H
31	遺P-64	-	遺1A	PLT.1650 炭化ケルシ	19.7	1M HCl, 80°C, 12H	0.1-1.0 NaOH, 80°C, 12H	1M HCl, 80°C, 5H
32	遺P-97	-	遺1A	PLT.1841 炭化ケルシ	30.2	1M HCl, 80°C, 12H	0.1-1.0 NaOH, 80°C, 12H	1M HCl, 80°C, 5H
33	遺P-109	-	遺1A	PLT.1869 炭化ケルシ	38.6	1M HCl, 80°C, 12H	0.5-1.0 NaOH, 80°C, 12H	1M HCl, 80°C, 5H
34	遺P-132	-	遺1A	PLT.2007 炭化ケルシ	28.8	1M HCl, 80°C, 12H	0.5-1.0 NaOH, 80°C, 12H	1M HCl, 80°C, 5H
35	遺P-133	-	遺1A	PLT.2013 炭化ケルシ	36.0	1M HCl, 80°C, 12H	0.5-1.0 NaOH, 80°C, 12H	1M HCl, 80°C, 5H
36	遺H-01	遺P-04	遺1A	PLT.40 炭化ケルシ	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	校正年代範囲		$\delta^{13C}$ (vs. PDB) (‰)
			1 $\sigma$	2 $\sigma$	
1	■B9-03 3B9-03, 556	14C中～後	AD1290-1320(27.9%)	AD1280-1400 (95.4%)	-24.00
			AD1350-1390(49.1%)		$\pm 0.50$
2	■B9-05 B167	13C前～後	AD1270-1275(68.0%)	AD1210-1290 (95.4%)	-24.50
					$\pm 0.50$
3	■B9-06 B552	13C前～中	AD1205-1265(68.2%)	AD1160-1280 (95.4%)	-23.60
					$\pm 0.50$
4	■B9-14 3B9-14, 259	14C前	AD1300-1330(27.7%)		-23.70
			AD1335-1365(27.3%)	AD1290-1410 (95.4%)	$\pm 0.50$
			AD1380-1400(13.2%)		
5	■B5-01 B917	16C前～17初	AD1520-1600(53.1%)	AD1480-1650 (95.4%)	-24.10
			AD1610-1650(15.1%)		$\pm 0.50$
6	■B5-39 FL13064	14C初～中	AD1305-1369(53.3%)	AD1290-1420(95.4%)	-26.59
			AD1385-1405(14.9%)		$\pm 1.30$
7	■B5-40 FL1195	13C後～14C初	AD1270-1310(45.2%)	AD1260-1320(60.7%)	-25.80
			AD1360-1390(23.0%)	AD1350-1400(34.7%)	$\pm 1.31$
8	■B5-57 FL17145	13C後～14C初	AD1270-1310(44.9%)	AD1250-1400(95.4%)	-23.95
			AD1360-1390(24.2%)		$\pm 2.05$
9	■B5-58 FL17190	14C中～末	AD1280-1320(29.9%)	AD1280-1400(95.4%)	-31.79
			AD1350-1390(38.3%)		$\pm 2.73$
10	■B5-43 FL1368	13C後～14C初	AD1290-1310(35.3%)	AD1270-1330(49.1%)	-23.27
			AD1360-1390(32.9%)	AD1340-1400(46.3%)	$\pm 1.31$
11	■B5-44 FL17195	15C前～末	AD1430-1490(64.6%)	AD1420-1530(81.6%)	-25.34
			AD1600-1610(3.6%)	AD1570-1630(13.8%)	$\pm 1.56$
12	■B5-67 FL17608	12C中～13C前	AD1050-1080(18.3%)	AD1030-1220(95.4%)	-24.05
			AD1120-1140(2.4%)		$\pm 0.10$
			AD1150-1220(47.4%)		
13	■B5-71 FL17599	14C中～末	AD1280-1320(32.8%)	AD1270-1400(95.4%)	-22.55
			AD1350-1390(35.4%)		$\pm 1.79$
14	■B5-72 FL17687	13C後～14C初	AD1270-1310(40.1%)	AD1260-1400(95.4%)	-25.85
			AD1350-1390(28.1%)		$\pm 2.06$
15	■B5-25 FL17232	15C中～16C前	AD1440-1520(57.9%)	AD1430-1530(67.9%)	-21.79
			AD1600-1620(16.3%)	AD1550-1640(27.5%)	$\pm 1.75$
16	■B5-03(1) ■B5-52 FL17349	16C中～17C中	AD1480-1530(27.7%)	AD1450-1640(95.4%)	-26.18
			AD1550-1640(46.5%)		$\pm 1.00$
17	■B5-01 FL17411	15C中～16C前	AD1450-1530(53.6%)	AD1440-1530(61.0%)	-24.00
			AD1590-1620(14.6%)	AD1550-1640(34.4%)	$\pm 0.90$
18	■B5-05 FL17931	15C前～末	AD1430-1490(64.5%)	AD1420-1530(80.7%)	-27.37
			AD1600-1610(3.7%)	AD1570-1630(14.7%)	$\pm 1.25$
19	■B5-01 FL17432	16C後～11C前	AD990-1025(68.2%)	AD890-930(6.4%)	-24.40
				AD940-1040(89.0%)	$\pm 1.03$
20	■B5-01 FL17469	16C後～11C前	AD900-920(4.5%)	AD890-1040(95.4%)	-17.22
			AD970-1030(63.7%)		$\pm 1.63$
21	■B5-02 FL17343	16C後～11C前	AD970-1025(68.2%)	AD890-920(9.4%)	-26.21
				AD940-1030(85.8%)	$\pm 0.87$
22	■B5-03(2) ■B5-101 FL17906	11C前～中	AD1010-1050(35.6%)	AD990-1160(95.4%)	-29.30
			AD1090-1150(32.6%)		$\pm 0.89$
23	■B5-01 51416	16C前～17C初	AD1520-1600(52.3%)	AD1480-1650(95.4%)	-26.87
			AD1610-1650(15.9%)		$\pm 1.04$
24	■B5-02 51418	17C前～後	AD1520-1600(24.0%)	AD1450-1670(85.2%)	-30.19
			AD1630-1670(38.7%)	AD1770-1800(8.6%)	$\pm 1.12$
			AD1780-1800(5.4%)		
25	■B5-24 FL12067	9C中～10C後	AD780-790(1.1%)	AD770-980(95.4%)	-24.83
			AD820-840(6.4%)		$\pm 1.01$
			AD860-970(60.7%)		
26	■B5-03 FL17615	11C後～12C中	AD1020-1050(25.4%)	AD1010-1160(95.4%)	-27.50
			AD1090-1150(42.8%)		$\pm 0.82$
			AD780-790(1.5%)		
27	■B5-20 FL12041	10C初～後	AD820-850(8.9%)	AD770-980(95.4%)	-28.77
			AD860-900(26.6%)		$\pm 0.88$
			AD910-970(31.2%)		
28	■B5-31 FL17198	16C初～17C初	AD1510-1600(55.4%)	AD1470-1650(95.4%)	-29.61
			AD1610-1640(12.8%)		$\pm 0.86$
29	■B5-33 FL17139	15C中～末	AD1440-1490(63.5%)	AD1430-1530(79.4%)	-24.33
			AD1600-1610(3.7%)	AD1570-1630(16.0%)	$\pm 0.83$
30	■B5-45 FL17774	16C中～17C中	AD1450-1530(21.4%)	AD1470-1650(95.4%)	-28.80
			AD1540-1640(46.8%)		$\pm 0.88$
31	■B5-64 FL17650	15C中～16C前	AD1450-1520(56.8%)	AD1440-1530(57.9%)	-25.65
			AD1590-1620(17.4%)	AD1550-1640(37.5%)	$\pm 1.15$
32	■B5-97 FL17841	10C後～11C中	AD980-1050(63.6%)	AD890-920(2.5%)	-23.34
			AD1100-1120(4.6%)	AD960-1060(76.7%)	$\pm 1.55$
			AD1070-1160(22.2%)		
33	■B5-109 FL17869	11C中～12C後	AD1040-1160(68.2%)	AD1020-1190(94.4%)	-24.96
				AD1290-1210(1.6%)	$\pm 1.01$
34	■B5-132 FL12097	11C後～12C中	AD1030-1060(14.5%)	AD1020-1180(95.4%)	-30.83
			AD1070-1160(53.7%)		$\pm 1.34$
35	■B5-133 FL12013	10C末～11C中	AD990-1035(68.2%)	AD970-1050(83.2%)	-16.38
				AD1080-1150(12.2%)	$\pm 0.87$
36	■B5-04 FL140	16C中～17C中	AD1480-1530(25.7%)	AD1450-1640(95.4%)	-26.48
			AD1550-1640(46.5%)		$\pm 1.32$



## 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ないといえる。また頭蓋形態から推定された性別とも矛盾はない。

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。近世アイヌは小白歯と第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。

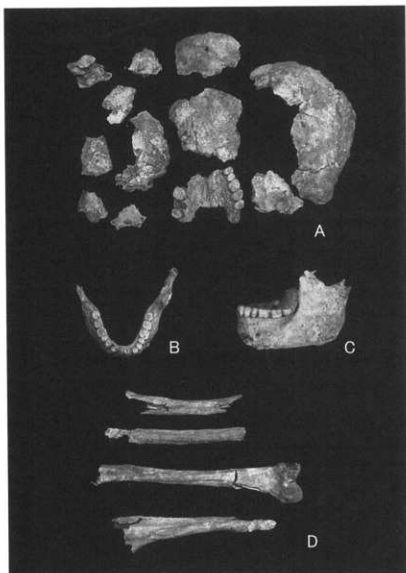
頭蓋の全体像は、小さく全体的に丸みを帯びており、頭頂部は比較的平坦で、後頭部が長い。全体的に薄く、華奢である。上下の側頭筋線は不明瞭である。これらの特徴から性別は女性と推定される。外耳孔は左右ともに存在する。左眼窩側頭部から、眼窩はやや円みを帯びていると推定される。冠状縫合、矢状縫合、ラムダ縫合のいずれも明瞭に観察可能であり、矢状縫合、特にラムダ縫合の鍵歯の数は多い。いずれの縫合も走行は単純である。冠状縫合の内板において一部癒合が認められる。頭蓋最大長は161mm、頭蓋最大幅は109mm、バジオン・プレグマ高は約120mmであり、どの値もアイヌ女性の平均と比較して小さい。

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。

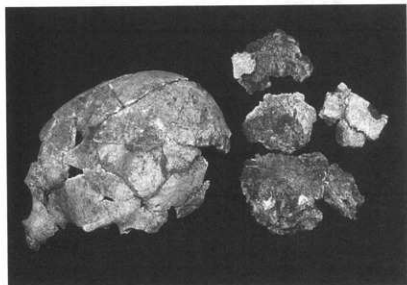
以上、頭蓋縫合と歯の咬耗程度から年齢は熟年と推定される。墓壇の大きさがやや小さいことから、被葬者は小柄であったのではないかと考えられていたが、頭蓋はやはり小さく華奢であることと矛盾はないといえる。

### 結語

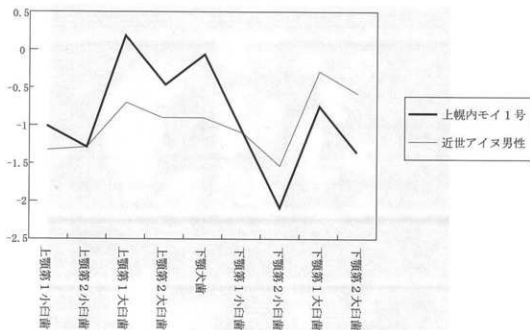
1号人骨は熟年男性、推定身長は161cmと当時としては高身長であったといえる。歯の形態は典型的なアイヌの特徴を示していた。四肢は筋付着部が良く発達しており、頑強な体つきであったことがうかがえる。2号人骨はかなり華奢で小柄な女性であり、熟年ではあるが、1号人骨よりも高齢である。



图版1 1号人骨(A:头盖、B:下颚骨上面观、C:下颚骨侧面观、D:下肢骨)



图版2 2号人骨头盖



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 歯冠計測値と性別別結果

1号人骨		左側	計測値(mm)	性別別係数
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大臼歯		10.68	3.68
	第2大臼歯		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大臼歯		11.31	1.2466
	第2大臼歯		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大臼歯		12.21	-0.4607
	第2大臼歯		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大臼歯		11.23	-4.1758
	第2大臼歯		10.75	1.1921
定数				-39.0851
性別別分析に用いた個体数		45		
性別別の正答率		95.50%		
1号人骨の性別別得点		6.015		
1号人骨の性別別結果		男性		
1号人骨の性別別確率		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、ⅢBB-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、アイヌ文化期と縄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、タヌキほかいヌ科、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、骨髄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に、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ではヒグマの大歯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うな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（ゴ神木）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減指数（大泰司 1980）を調べると、第三後臼歯指数 6、7 といった低い磨減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2. 獣骨集中(III/B)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	骨幹背面		4	
241	哺乳類	長管骨	骨幹		1	
244	シカ	肩甲骨	関節窩中心 臼峰基部	左	1	
247	哺乳類	長管骨	骨幹		2	
248	哺乳類	長管骨	骨幹		2	
256	哺乳類	長管骨	破片		3	
257	シカ?	角?	角幹破片?		8	
259	哺乳類	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.L.M2-6, M3?
274	哺乳類	長管骨	骨幹		4	
275	哺乳類	長管骨	骨幹		4	
276	シカ?	脛骨	骨幹後面		4	
278	哺乳類	長管骨	骨幹		4	
279	哺乳類	長管骨	骨幹		4	
280	哺乳類?	長管骨	骨幹		4	
281	哺乳類	長管骨	骨幹		4	
282	哺乳類	長管骨	骨幹		4	
283	哺乳類	長管骨	骨幹		4	
284	哺乳類	大腸骨?	骨幹		4	
285	哺乳類	中手骨	骨幹		4	
286	哺乳類	長管骨	骨幹		4	
291	哺乳類	中足骨	骨幹		1	
292	シカ	臼歯	歯冠破片? 歯槽破片?		4	
293	哺乳類	長管骨	骨幹		4	
294	シカ	中足骨	骨幹背面		4	
296	シカ	中手骨	骨幹背面		4	
297	哺乳類	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	楯骨	近位端	左	4	変形,測定なし
304	哺乳類	長管骨	破片		4	
306	哺乳類	長管骨	骨幹		4	
311	哺乳類	長管骨	破片		3	
315	シカ?	上脛骨?	骨幹三角筋 粗面部	左	3	
318	哺乳類	長管骨	骨幹破片		3	
319	哺乳類	長管骨?	骨幹破片		3	
320	哺乳類	長管骨	破片		3	
321	シカ	基節骨	遠位端を欠く 扁平破片		3	
322	哺乳類	長管骨	骨幹		3	
324	シカ	脛骨?	骨幹後面破片		3	
325	シカ	中足骨	骨幹背面		3	
326	哺乳類	長管骨	骨幹		3	
329	シカ	肩甲骨	関節窩中心 臼峰基部	左	3	
332	哺乳類	長管骨	骨幹		6	
341	哺乳類	長管骨	破片		3	
342	シカ?	角?	角幹破片?		3	
344	哺乳類	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.L.M2-6, M4?
360	哺乳類	長管骨	骨幹		1	
364	哺乳類?	長管骨	破片		16	
368	シカ?	上脛骨or大腸骨	骨幹		1	
370	哺乳類	長管骨	破片		1	
371	シカ?	大腸骨	骨幹後面粗面部?		1	
372	哺乳類?	長管骨	破片		1	
374	哺乳類?	長管骨	破片		1	
375	シカ	中心第四 足指骨	完形	右	1	
378	哺乳類?	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第二後臼歯	右	1	W.L.M6(若獣)
381	哺乳類	長管骨?	破片		3	
382	シカ	下顎乳臼歯	第三乳前臼歯	右	1	下顎体を伴った, 2.歯末部の脱落
383	シカ	下顎乳臼歯	第二後臼歯	右	1	W.L.6~5
385	哺乳類	長管骨	破片		1	
387	哺乳類	長管骨	破片		1	388~391同一個体?
388	哺乳類	長管骨	破片		1	

No.	出土動物	部位	残存部位	左右	点数	備考
389	哺乳類	長管骨	破片		1	
390	哺乳類	長管骨	破片		1	
391	哺乳類	長管骨	破片		2	
393	哺乳類	長管骨	骨幹		2	
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, 詳細部位なし
398	哺乳類	長管骨	骨幹		1	
401	哺乳類	長管骨	破片		2	
404	シカ	中足骨	背側骨幹		1	
406	哺乳類	長管骨	骨幹		1	
407	シカ	下顎骨・臼歯	M2-3, M1~3	右	1	1個体.W.L.M1-4, M2-5, M3-6
408	シカ?	下脛骨?	下脛体一部	?	2	
410	シカ	距骨	骨体中央部	右?	1	保存不良
413	シカ?	上脛骨?	骨幹中央	左?	1	圧迫変形
420	哺乳類	長管骨?	破片		1	
425	哺乳類	長管骨?	破片		1	
427	哺乳類	長管骨	骨幹		1	
428	哺乳類	長管骨	骨幹		1	
430	シカ	角	角座から角幹	?	4	磨角,加工痕なし, 同一個体?
432	哺乳類	長管骨?	破片		1	
433	哺乳類	長管骨?	破片		3	
436	シカ	基節骨	遠位端のみ欠く		1	
447	哺乳類	長管骨	骨幹		1	
448	哺乳類	長管骨	破片		1	
449	哺乳類?	長管骨	破片		1	
450	哺乳類	長管骨	骨幹		1	
452	哺乳類	長管骨	骨幹		1	
460	シカ	上脛骨	遠位骨幹内側	右	1	
461	シカ	楯骨	遠位突起より上部	左	1	
462	哺乳類	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	哺乳類	長管骨	骨幹		1	
471	哺乳類	長管骨	骨幹		1	395-400までセット
472	哺乳類	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	上脛骨	遠位端内側	右	1	
491	哺乳類	長管骨	骨幹		4	
504	シカ	距骨	骨体中央部	左	1	保存不良
510	哺乳類	長管骨	骨幹		1	
518	哺乳類	長管骨?	破片		2	
524	哺乳類	長管骨	骨幹		1	
531	シカ	距骨	完形	左	1	D1-48.7, D1-oc42.3, D1-25.6, Dm28.2, D4.30.0
532	シカ	楯骨	近位端	右	1	
533	シカ	下顎後臼歯	第一後臼歯 歯冠・歯槽	右	1	W.L.3
537	シカ	大腸骨	遠位骨幹	左	1	537, 538
538	シカ?	下顎骨	破片		1	537, 538
540	シカ	下顎後臼歯	第一後臼歯 歯冠・歯槽	左	1	W.L.2
541	シカ	下顎前臼歯	第三前臼歯	左	1	
542	シカ	下脛骨	下脛体	左	1	
543	シカ	下脛骨	下脛体	左	1	
544	シカ	下脛骨	関節突起	左	1	
545	シカ	脛骨	骨幹後面破片		1	
547	シカ	下脛骨	下脛体破片		1	
548	シカ	楯骨	下脛のみ欠く	左	1	GB.32.5, 大型, 歯痕
549	シカ	下顎前臼歯	歯冠・歯槽一部		1	粗面に下脛体破片
550	シカ	下顎前臼歯	第一・二前臼歯	右	1	
551	シカ	楯骨	近位端	左	1	
552	シカ	中心第四足指骨	完形	左	1	GB.37.4
553	シカ	脛骨	未完全磨滅 遠位端	左	1	若獣
554	シカ	下脛骨	下脛突起	右	1	
555	シカ	下脛骨	下脛体破片		3	
557	シカ	脛骨	前縁部	右	1	

表3. 獣骨集中(ⅢB)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	数量	備考
559	シカ?	大脚骨?	遠位骨幹外面?	右?	1	
562	シカ	中手骨	近位端骨髄破片	右	1	
563	シカ	下顎後臼歯	第一後臼歯 歯冠・歯根	左	1	W.L.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	脛骨	近位骨幹後面	左	1	551と同一個体?
567	シカ?	距骨	踵骨一部		1	
568	哺乳類	長管骨	骨幹		1	
569	シカ	第一指骨	骨基一部		1	大型個体?
570	シカ	距骨	骨幹後面一部		1	
571	哺乳類	長管骨	破片		1	
572	哺乳類	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.L.?
575	哺乳類	歯冠	破片		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.L.5
588	シカ	距骨	異化骨体	右	1	測定部位なし
589	シカ	距骨	異化骨体	左	1	同一個体?
607	哺乳類	中足骨	骨背側		1	
625	シカ?	距骨?	距骨 関節面一部?	?	1	
632	シカ	下顎後臼歯	第三後臼歯	右	1	W.L.5? (633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.L.5
627	シカ	下顎骨	下顎体一部		2	
638	シカ	距骨	側頭端	右?	1	
639	ヒグマ	上顎第二 後臼歯		左	1	完全、舌側咬痕のみ 磨耗
646	哺乳類	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	残存部咬痕に磨耗 なし
921	ヒグマ	上顎第三 後臼歯		左	1	根側咬痕に磨耗
922	ヒグマ	上顎第三 後臼歯		右	1	咬合面の磨耗なし
1337	不明	不明	破片		1	根穴落とし
1340	シカ	踵骨		左	1	根穴落とし、韌骨突起 結核骨突起を欠く
1343	シカ	距骨	骨体	右	1	測定部位なし
1344	哺乳類ウ	長管骨ウ	骨幹ウ		1	根穴落とし
2.3.110.152, 187.229.272, 349.560.592, 622.649.650 他計264試料	哺乳類	不明	破片 破片		904	
13.28.117.150, 225.279.610, 626.642他 計25試料	不明	不明	破片 破片		67	
10.63.111.248, 274.346.556, 904.640.650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	ⅡB	哺乳類	不明	破片		2	
1588	Q-23	ⅡB	シカ	下顎骨1部	歯冠破片		1	下顎体No.17
1613	Q-23	ⅡB	不明	不明	破片		2	
1614	Q-23	ⅡB	シカ	上顎骨1部	歯冠破片		3	
1615	Q-23	ⅡB	シカ	歯	歯冠破片		5	
1616	Q-23	ⅡB	シカ	臼歯	歯冠破片		7	
1619	Q-23	ⅡB	哺乳類	不明	破片		6	
1232	Q-27	ⅡB	鹿	肋骨	骨体一部	右?	1	
1238	Q-27	ⅡB	シカ	肋骨	歯冠破片		16	
1438	Q-27	ⅡB	不明	不明	破片		1	
Q-25/ⅡB								
1234-1235,1237,1588			哺乳類	不明	破片		4	
1440	Q-28	ⅡB	哺乳類	長骨骨	骨体		5	
1297	Q-27	ⅡB	シカ	肋骨	歯冠破片		12	
1582	Q-27	ⅡB	シカ	肋骨	歯冠破片		16	
1583	Q-27	ⅡC	シカ	肋骨?	骨体?	右	1	縦断面
1581	Q-28	ⅡB	シカ	不明	破片		1	縦断面より小さい、 縦断面No.23com 上層に在り
1602	Q-28	ⅡB	哺乳類	不明	破片		2	*
1632	Q-28	ⅡB	シカ	後臼歯	歯冠破片		19	
1419	Q-35	ⅡB	シカ	後臼歯	歯冠破片		55	層位-13.2より小さい
1420	Q-35	ⅡB	シカ	臼歯	歯冠破片		38	層位-13.2より小さい
1513	Q-35	ⅡB	哺乳類	不明	破片		3	
1629	Q-36	ⅡB	シカ	上顎骨	歯冠破片	左?	1	
1630	Q-36	ⅡB	シカ	下顎骨1部	歯冠破片		2	
1232	Ⅱ-24	ⅡB	哺乳類	長骨骨	破片		11	
1600	Ⅱ-25	ⅡB	哺乳類	不明	破片		2	Te-6歯穴溝も込み
1601	Ⅱ-25	ⅡB	哺乳類	不明	破片		1	
1549	Ⅱ-26	ⅡB	シカ	上顎骨	歯冠破片	右?	1	
1550	Ⅱ-27	ⅡB	シカ	肋骨	歯冠破片		4	
1551	Ⅱ-27	ⅡB	哺乳類	不明	破片		1	
1298	Ⅱ-28	ⅡB	シカ	臼歯	歯冠破片		24	
1299	Ⅱ-28	ⅡB	シカ	歯冠破片			1	
1418	Ⅱ-35	ⅡB	シカ	角部 (シカ?)			1	コンテラツクNo.147と 同 - 層位-13.2より 小さい
1474	Ⅱ-35	ⅡB	シカ	角部 (シカ?)			1	角部直上より約 一横土層、 1481と近
1517	Ⅱ-35	ⅡB	シカ	角部 (シカ?)			1	
1444	Ⅱ-38	ⅡB	シカ	寛骨一部	寛骨、坐骨一部	左?	1	縦断面より小さい
1432	-	ⅡB	シカ	臼歯	歯冠破片		26	
1436	-	ⅡB	シカ	上顎骨	歯冠破片	左?	1	
1437	-	ⅡB	哺乳類	不明	破片		2	
1439	-	ⅡB	哺乳類	不明	破片		2	
1443	-	-	-	数上子不詳				遺物点ア-9無し
1445	-	-	-	不明	破片		2	
1	ⅡC	ⅡB	シカ	臼歯	歯冠片		2	層位-06の横断面より 上層
2	ⅡC	ⅡB	シカ	臼歯	歯冠片		5	層位-06の横断面より 上層
10	ⅡC	ⅡB	シカ	不明	破片		1	
11	ⅡC	ⅡB	シカ	臼歯	歯冠片		5	
12	ⅡC	ⅡB	シカ	臼歯	歯冠片		3	
13	ⅡC	ⅡB	シカ	臼歯	歯冠片		2	
3	ⅡF	ⅡB	シカ	角	破片		3	層位-06より 層位06の 部分に在り
5	ⅡF	ⅡB	シカ	不明	破片		5	層位-06の骨の 断面に在り
6	ⅡF	ⅡB	シカ	臼歯	歯冠片		14	
7	ⅡF	ⅡB	シカ	臼歯	歯冠片		6	
8	ⅡF	ⅡB	シカ	不明	破片		2	部分不明
20	ⅡF	ⅡB	哺乳類	不明	破片		1	層位-06
34	N-19	ⅡB	哺乳類	不明	破片		2	層位-06
15	N-20	ⅡB	シカ	角	破片		3	
16	N-20	ⅡB	シカ	角	破片		1	
35	Ⅱ-17	ⅡB	シカ				0.6kg	
22	Ⅱ-20	ⅡB	シカ	臼歯	歯冠片		12	鱗片含む
24	Ⅱ-20	ⅡB	シカ	臼歯	歯冠片		8	
25	Ⅱ-20	ⅡB	シカ	臼歯	歯冠片		3	
26	Ⅱ-20	ⅡB	シカ	臼歯	歯冠片		16	鱗片含む
Ⅱ-20	ⅡB	Ⅱ-27	シカ	臼歯	歯冠片		41	
33	Ⅱ-18	ⅡB	哺乳類	不明	破片		70	焼熱自然化
			シカ	臼歯	歯冠片		2	不明
			シカ	肋骨?	骨体?	右?	1	縦断面
			シカ	第四肋骨	肋骨外側部	右?	1	
			シカ	肋骨	肋骨	左?	1	
			シカ	中心線四 足骨骨?	第一趾骨	右?	1	

No.	遺構名	層位	出土動物	部位	出土部位	左右	点数	備考
21	Ⅱ-20	ⅡB	哺乳類	不明	破片		多数	
32	Ⅱ-20	ⅡB	哺乳類	不明	破片		3	他に破片片多数
29	Ⅱ-20	ⅡB	シカ	下顎骨	PM3-M4-M5	右?	3	他に破片片多数
82	Ⅱ-19	ⅡB	-	-	-	-	-	火の跡で欠番
14	Ⅱ-20	ⅡB	シカ	臼歯	歯冠片		5	
17	Ⅱ-20	ⅡB	シカ	臼歯	歯冠片		3	
20	Ⅱ-20	ⅡB	シカ	臼歯	歯冠片		31	他に破片片
24	Ⅱ-20	ⅡB	シカ	臼歯	歯冠片		29	鱗片含む
18	Ⅱ-19	ⅡB	シカ	臼歯	歯冠片		81	
19	Ⅱ-19	ⅡB	シカ	臼歯	歯冠片		1	
9	Ⅱ-19	ⅡB	シカ	不明	破片		1	部位不明、右下
22	Ⅱ-19	ⅡB	シカ	第一肋骨?	破片		1	破片小さい
4	Ⅱ-20	ⅡB	シカ	臼歯	歯冠片		2	層位-06より上層?
-	ⅡF-18	ⅡB	シカ	下顎骨	下顎体一部	左右?	1	付着土層多数のため、 層位不明







表 16. フローテーション法 動物遺存体同一一覧表 (3)

遺体種別	遺体名	部位	出土動物	部位	出土部位	左右	数量	備考
集中区12								
遺体種別	遺体名	部位	哺乳類	不明	蹄片・蹄片		157	
			ササ科	椎骨	蹄片		35	
			ササ科	椎骨	蹄片		226	
			鳥類	脚・脚	蹄片		11	
			鳥類	不明	蹄片		111	
			鳥類?	不明	蹄片		6	
			不明	不明	蹄片		107	
			哺乳類	不明	蹄片		88	
			ササ科	椎骨	蹄片		207	
			鳥類	脚・脚・肋骨・趾骨	蹄片		91	
集中区13	遺体名	部位	鳥類?	不明	蹄片		1	
			哺乳類	不明	蹄片・蹄片		30	
			ササ科	椎骨	蹄片		10	
			クワイ	(17°31' E)	椎骨		6	
			鳥類	椎骨	蹄片		8	
			鳥類	脚・脚・肋骨	蹄片		68	
			鳥類	不明	蹄片		39	
			不明	不明	蹄片		216	
			ササ科	椎骨	蹄片		11	
			鳥類	脚・脚	蹄片		3	
集中区14	遺体名	部位	哺乳類	不明	蹄片		14	
			不明	不明	蹄片		6	
集中区14	遺体名	部位	哺乳類	不明	蹄片		86	
			シカ?	不明	蹄片		1	
集中区14	遺体名	部位	哺乳類	不明	蹄片		114	
			ササ科?	不明	蹄片		1	小型で短脚
集中区14	遺体名	部位	ササ科	椎骨	蹄片		1	
			クワイ	(17°31' E)	椎骨		2	
集中区14	遺体名	部位	鳥類	脚・脚・肋骨	蹄片		29	
			不明	不明	蹄片		31	
集中区15	遺体名	部位	ササ科	椎骨	蹄片		1	
			鳥類	脚・脚	蹄片		2	
集中区15	遺体名	部位	不明	不明	蹄片		15	
			鳥類	不明	蹄片		15	
集中区16	遺体名	部位	哺乳類	不明	蹄片		17	
			ササ科	椎骨	蹄片		5	
集中区16	遺体名	部位	ササ科	脚	腕蹄部		5	
			ササ科	椎骨	蹄片		31	
集中区16	遺体名	部位	クワイ	(17°31' E)	椎骨		11	
			鳥類	椎骨	蹄片		90	
集中区16	遺体名	部位	鳥類	脚・脚・肋骨・趾骨	蹄片		181	
			鳥類	不明	蹄片		30	
集中区16	遺体名	部位	ササ科	脚	腕蹄部		1	
			クワイ	(17°31' E)	椎骨		1	
集中区16	遺体名	部位	不明	不明	蹄片		7	
			鳥類	古椎骨	主幹骨(腕蹄部)		1	
集中区16	遺体名	部位	鳥類	椎骨	蹄片		7	
			鳥類	脚・脚・肋骨	蹄片		66	
集中区16	遺体名	部位	鳥類	不明	蹄片		24	
			不明	不明	蹄片		81	
集中区16	遺体名	部位	ササ科	椎骨	蹄片		1	
			哺乳類?	不明	蹄片		1	骨質層のカット量多い
集中区16	遺体名	部位	不明	不明	蹄片		3	
			哺乳類	不明	蹄片		67	骨質層の加工痕跡有り
集中区16	遺体名	部位	ササ科	椎骨	蹄片		16	
			クワイ	(17°31' E)	椎骨		1	
集中区16	遺体名	部位	鳥類	脚・脚・肋骨	蹄片		39	
			哺乳類	不明	蹄片		3	
集中区17	遺体名	部位	ササ科	椎骨	蹄片		44	小型ササ科動物
			ササ科	脚	腕蹄部		1	
集中区17	遺体名	部位	ササ科	椎骨	蹄片		90	大型種体1
			クワイ	(17°31' E)	長尾椎骨		1	
集中区17	遺体名	部位	*	不明	蹄片		1	
			*	椎骨	足指		1	
集中区17	遺体名	部位	不明	不明	蹄片		1	
			鳥類	脚・脚・肋骨・趾骨	蹄片・蹄片		218	
集中区17	遺体名	部位	不明	不明	蹄片		58	

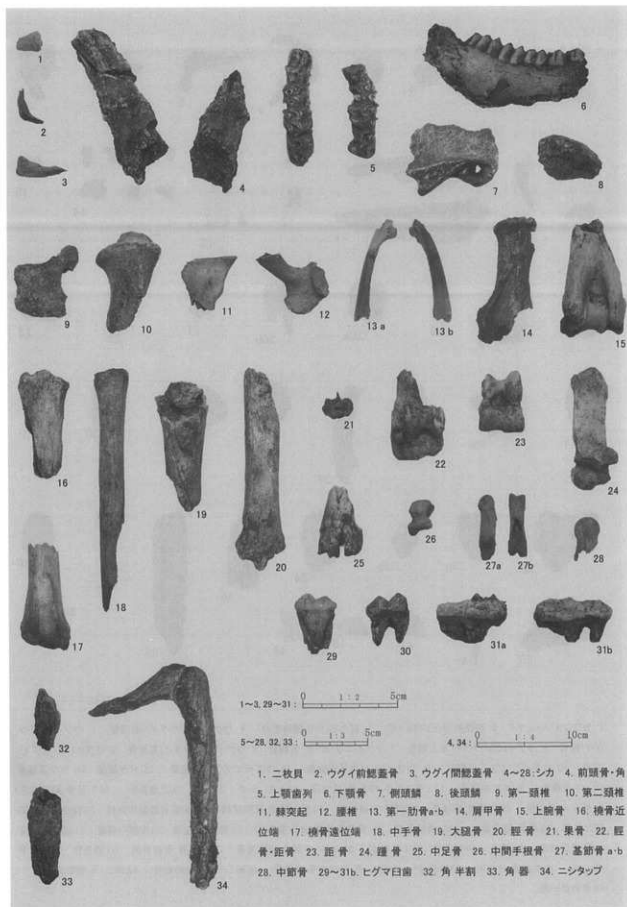


表 18. フローテーション法 動物遺存体同一一覧表 (5)

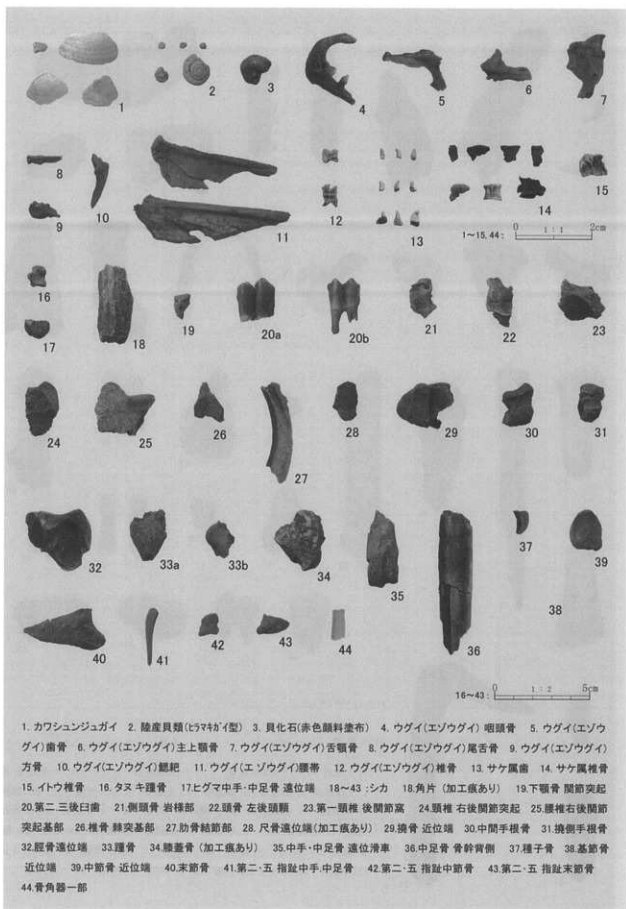
遺体種別	遺体名	種別	出土動物	部位	出土層別	方位	数量	備 考	
灰産中1	アヒメ鳥	雄骨	雄骨	雄片			3		
	アヒメ鳥	雄骨	雄骨	雄片			1		
	ウツキ	ウツキ	雄骨	雄骨	雄片			1	小型ウツキ尾端
			雄骨	雄骨	雄片			1	大型頸椎
			雄骨	雄骨	雄片			3	
			雄骨	雄骨	雄片			3	
			雄骨	雄骨	雄片			3	
			雄骨	雄骨	雄片			71	
			雄骨	雄骨	雄片			4	
			雄骨	雄骨	雄片			91	大型ウツキ鳥類2点を含む
			雄骨	雄骨	雄片+雄片			244	
			雄骨	雄骨	ほぼ完全	左		1	
			*	前上顎骨	前上顎骨	右		1	点12大型
			*	上上顎骨	ほぼ完全	左		1	
			*	上上顎骨	ほぼ完全	右		1	
			*	上上顎骨	ほぼ完全	左		1	
			*	上上顎骨	ほぼ完全	右		1	
			*	上上顎骨	ほぼ完全	左		1	
	*	上上顎骨	ほぼ完全	右		1			
	*	上上顎骨	ほぼ完全	左		1			
	*	上上顎骨	ほぼ完全	右		1			
	*	上上顎骨	ほぼ完全	左		1			
	*	上上顎骨	ほぼ完全	右		1			
	*	上上顎骨	ほぼ完全	左		1			
	*	上上顎骨	ほぼ完全	右		1			
	*	上上顎骨	ほぼ完全	左		1			
	*	上上顎骨	ほぼ完全	右		1			
	*	上上顎骨	ほぼ完全	左		1			
	*	上上顎骨	ほぼ完全	右		1			
灰産中2	ウツキ	雄骨	雄骨	雄片			2		
		雄骨	雄骨	雄片			2		
		雄骨	雄骨	雄片			2		
		雄骨	雄骨	雄片			2		
		雄骨	雄骨	雄片			2		
		雄骨	雄骨	雄片			2		
		雄骨	雄骨	雄片			2		
		雄骨	雄骨	雄片			2		
		雄骨	雄骨	雄片			2		
		雄骨	雄骨	雄片			2		
		雄骨	雄骨	雄片			2		
		雄骨	雄骨	雄片			2		
		雄骨	雄骨	雄片			2		
		雄骨	雄骨	雄片			2		
		雄骨	雄骨	雄片			2		
		雄骨	雄骨	雄片			2		
		雄骨	雄骨	雄片			2		
		雄骨	雄骨	雄片			2		
		灰産中3	ウツキ	雄骨	雄骨	雄片			1
雄骨	雄骨			雄片			1		
雄骨	雄骨			雄片			1		
雄骨	雄骨			雄片			1		
雄骨	雄骨			雄片			1		
雄骨	雄骨			雄片			1		
雄骨	雄骨			雄片			1		
雄骨	雄骨			雄片			1		
雄骨	雄骨			雄片			1		
雄骨	雄骨			雄片			1		
雄骨	雄骨			雄片			1		
雄骨	雄骨			雄片			1		
雄骨	雄骨			雄片			1		
雄骨	雄骨			雄片			1		
雄骨	雄骨			雄片			1		
雄骨	雄骨			雄片			1		
雄骨	雄骨			雄片			1		
雄骨	雄骨			雄片			1		
雄骨	雄骨			雄片			1		
雄骨	雄骨			雄片			1		
雄骨	雄骨			雄片			1		
雄骨	雄骨			雄片			1		
雄骨	雄骨			雄片			1		

表 19. フローテーション法 動物遺存体同定一覧表 (6)

遺体種別	遺体名	種別	出土動物	部位	出土部位	左右	数量	備考	
段文層 段土	F9F4	燃炭遺	哺乳類	不明	破片		45		
			サクモ	椎骨	破片		1		
			カブイ (ロアゲ?)	椎骨	破片		2		
			鳥類	椎骨	破片		7		
			鳥類	棘・踵ほか	破片		15		
		シカ?	歯	歯冠破片		11			
		哺乳類	不明	破片・破片		110			
		カブイ (ロアゲ?)	椎骨	破片・破片		5			
		F9F5	燃炭遺	鳥類	椎骨	破片		2	
				鳥類	椎骨	破片		4	
	鳥類			棘・踵・肋骨	破片		70		
	不明			不明	破片		152		
	F9F7	燃炭遺	不明	不明	破片		6		
	F9F8	燃炭遺	不明	不明	破片		3		
	F9F9	燃炭遺	哺乳類	不明	破片		10		
			鳥類	椎骨含む	破片		12		
	F9F0	燃炭遺	哺乳類	不明	破片		42		
			鳥類	棘・踵・肋骨	破片		46		
			鳥類?	不明	破片		147		
	F9F5	燃炭遺	哺乳類	不明	破片・破片		29		
	F9F9	燃炭遺	哺乳類	不明	破片		54		
	F9F7	燃炭遺	哺乳類	不明	破片・破片		178		
	F9F8	燃炭遺	哺乳類	不明	破片・破片		19		
			サクモ?	椎骨	破片		3		
			鳥類	棘・踵	破片		5		
	F9F10	燃炭遺	哺乳類	長管骨	破片		1		
			哺乳類	不明	破片・破片		51		
			サクモ	椎骨	破片		1		
			鳥類	棘	破片		2		
	F9F11	燃炭遺	鳥類	不明	破片		9		
			哺乳類	不明	破片		45		
			哺乳類	不明	破片		22		
	F9F12	燃炭遺	哺乳類	不明	破片		22		
	F9F14	土層	シカ	歯	歯冠破片		199		
			不明	不明	破片		4		
	F9F14	燃炭遺	鳥類	棘?	破片		1		
			不明	不明	破片		9		
	F9F16	燃炭遺	不明	不明	破片		1		
	F9F13	燃炭遺	哺乳類	不明	破片		20		
	F9F17	燃炭遺	土層	シカ	歯	歯冠破片		53	
			カブイ (ロアゲ?)	椎骨	完形・破片		4		
			鳥類	椎骨	破片		4		
			鳥類	棘・踵	破片		43		
	F9F12	燃炭遺	哺乳類?	不明	破片		61		
			哺乳類?	不明	破片		6		
			シカ	歯	歯冠破片		9		
	F9C29	段土	シカ	中手骨	骨管残骸		1		
F9C43	段土	シカ	中手骨	骨管残骸		1			
F9C62	段土	鳥類	不明	破片		4			
F9C64	段土	哺乳類?	不明	破片		5			
F9C68	段土	哺乳類	不明	破片・破片		68			
F9C72	段土	不明	不明	破片		4			
F9C74	段土	哺乳類	不明	破片		12			
F9C76	段土	哺乳類	不明	破片		67			
		サクモ	椎骨	破片		16			
		カブイ (ロアゲ?)	椎骨	破片		1			
		鳥類	棘・踵・肋骨	破片		39			
		哺乳類	不明	破片・破片		609			
F9C42+47+49+50-55	不明	不明	不明	破片		62			
詳細 不明試料	F9C	段土	哺乳類	不明	破片		57		
			哺乳類	不明	破片		2		
F9F	段土	カブイ (ロアゲ?)	椎骨			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（つばささか 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 m<sup>2</sup>（旧石器包含層調査面積の6 m<sup>2</sup>含む。）

平成17年度 4,518 m<sup>2</sup>（他、旧石器包含層再調査面積289 m<sup>2</sup>。）

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』

















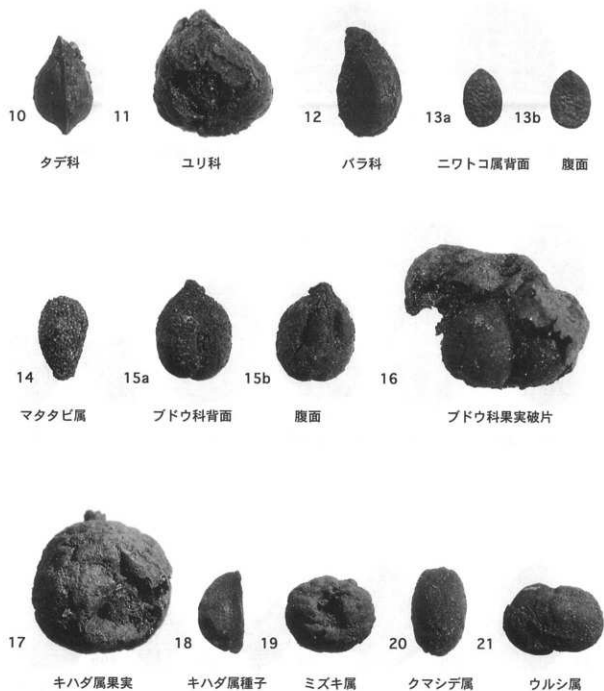
遺構番号	遺構名	種類	構造内 部分	形状	東向き			西向き			北向き			南向き			調査 年度	調査 範囲	調査 方法
					長さ	幅	高さ	長さ	幅	高さ	長さ	幅	高さ	長さ	幅	高さ			
東中008	東中008-1	溝	溝	溝	1	11													
	東中008-2	溝	溝	溝															
	東中008-3	溝	溝	溝															
東中007	東中007-1	溝	溝	溝															
	東中007-2	溝	溝	溝															
	東中007-3	溝	溝	溝															
東中006	東中006-1	溝	溝	溝															
	東中006-2	溝	溝	溝															
	東中006-3	溝	溝	溝															
東中005	東中005-1	溝	溝	溝															
	東中005-2	溝	溝	溝															
	東中005-3	溝	溝	溝															
東中004	東中004-1	溝	溝	溝															
	東中004-2	溝	溝	溝															
	東中004-3	溝	溝	溝															
東中003	東中003-1	溝	溝	溝															
	東中003-2	溝	溝	溝															
	東中003-3	溝	溝	溝															
東中002	東中002-1	溝	溝	溝															
	東中002-2	溝	溝	溝															
	東中002-3	溝	溝	溝															
東中001	東中001-1	溝	溝	溝															
	東中001-2	溝	溝	溝															
	東中001-3	溝	溝	溝															
東中000	東中000-1	溝	溝	溝															
	東中000-2	溝	溝	溝															
	東中000-3	溝	溝	溝															







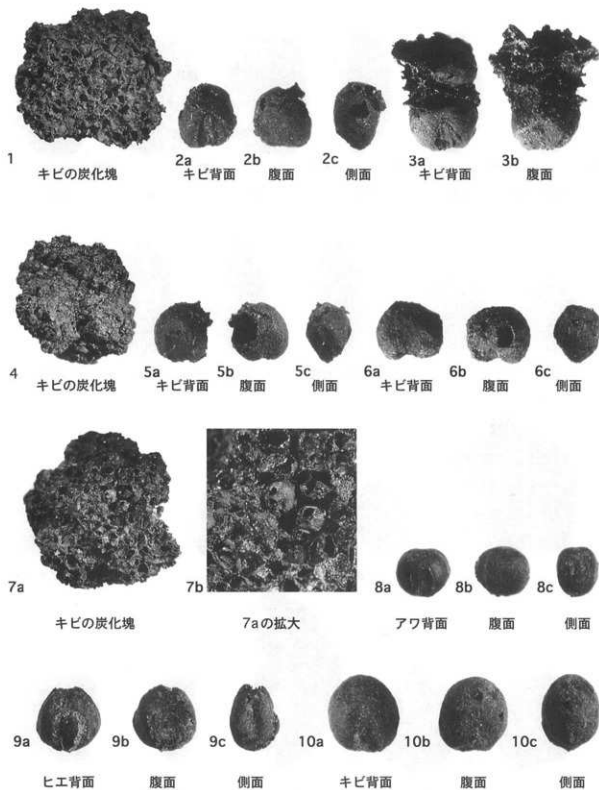
図版1 アイヌ文化期出土炭化種子(1)



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 縄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

バリノ・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地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地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)・柀目(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. *burgeri* (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)、擦ん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

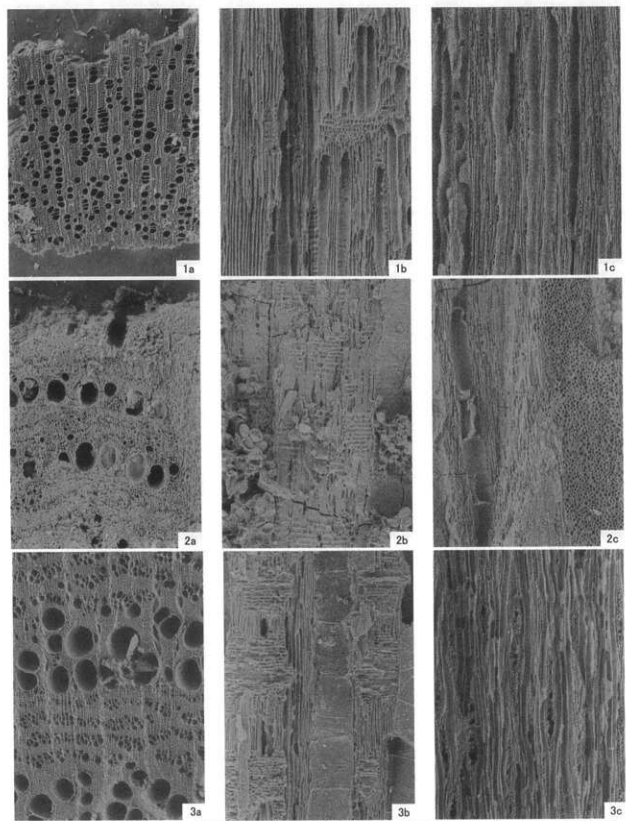
の人間活動によって炭化したことが推定される。樹種は擦文文化期の炭化材にも認められたコナラ節であり、同様の木材利用環境であったことが推定される。

#### 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による光学顕微鏡の特徴リスト, 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

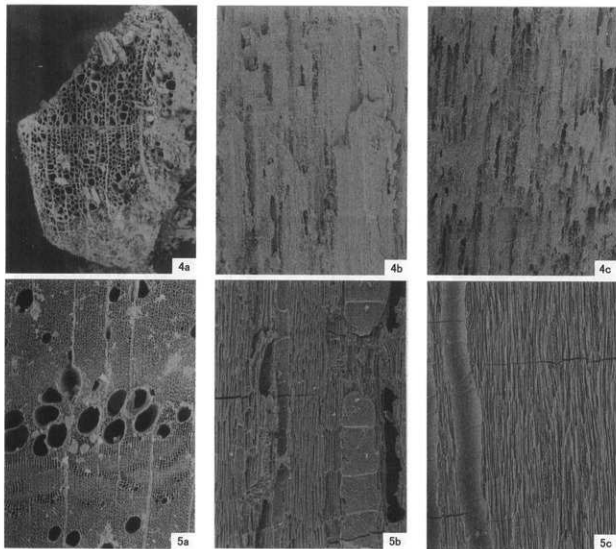
番号	遺構	遺構内容	時期	器種・用途	樹種	備考
1	ⅢPB-03	遺物集中区1	擦文期		ニレ属	
2	ⅢPB-03	遺物集中区1	擦文期		ヤマナラシ属	
3	ⅢPB-03	遺物集中区1	擦文期		イヌエンジュ	
4	ⅢPB-03	遺物集中区1	擦文期		イヌエンジュ	
5-1	ⅢPB-03	遺物集中区1	擦文期		イヌエンジュ	
5-2	ⅢPB-03	遺物集中区1	擦文期		コナラ属コナラ亜属コナラ節	
5-3	ⅢPB-03	遺物集中区1	擦文期		コナラ属コナラ亜属コナラ節	
6	ⅢPB-03	遺物集中区1	擦文期		イヌエンジュ	
7-1	ⅢPB-03	遺物集中区1	擦文期		イヌエンジュ	
7-2	ⅢPB-03	遺物集中区1	擦文期		イヌエンジュ	
7-3	ⅢPB-03	遺物集中区1	擦文期		イヌエンジュ	
8	ⅢF-217	円形環溝遺構	擦文期	刀子柄	モクレン属近似種	遺物番号76745
9	ⅢAS-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. ヤマナシ属 (試料番号 2), 2. コライ属コライ亜属コライ節 (試料番号 9), 3. ニレ属 (試料番号 1)  200  $\mu$  m a  200  $\mu$  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: 径目 c: 板目

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り、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)	0.8g	
No.2070	III P-10	10層(坑底直上層 2cm)	1.4g	
No.2071	III P-21	6層(坑底直下層 2cm)	1.4g	

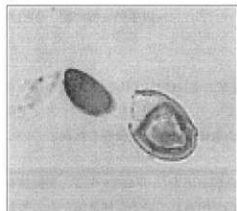
## 結果

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。

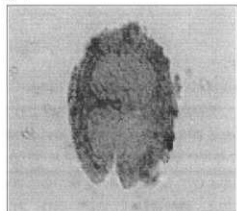
## 引用文献

- 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.

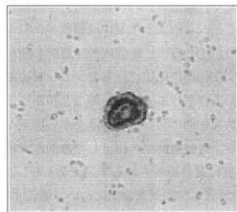
No. 1



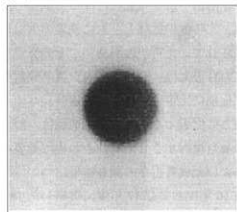
No. 2



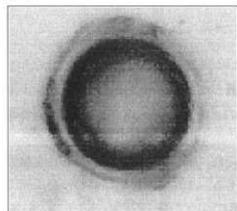
No. 3



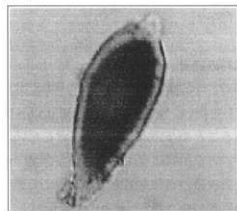
No. 4



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<sup>1)</sup>。

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<sup>2)</sup>。

北海道恵庭市西島松5遺跡<sup>3)</sup>、恵庭市ユカンボシE7遺跡<sup>4)</sup>、および余市町天内山遺跡<sup>5)</sup>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<sup>6)</sup>。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。

### 調査試料の抽出

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を抽出した。調査試料抽出にあたっては、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。抽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箇所から試料を抽出した。試料抽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Sa<sub>1</sub>およびSa<sub>2</sub>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(Sa<sub>1</sub>-Sa<sub>3</sub>)から、No.13については図8



に示す箇所から試料を抽出した。No. 17 については刃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 10a<sub>1</sub>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の切断試料を抽出した。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抽出した後、もう一方の切断面が観察面となるよう樹脂に埋め込み、刃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(Sa<sub>1</sub>およびSa<sub>2</sub>)から試料を抽出し、鑄造の素材として使用された鉄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。抽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. 4Sa<sub>3</sub>、No. 6Sa<sub>1</sub>・Sa<sub>2</sub>、No. 7、No. 8Eg、No. 9、No. 13、およびNo. 14Sa<sub>1</sub>・Sa<sub>2</sub>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10a<sub>1</sub>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。

化学成分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、錆についてはメノウ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1a<sub>1</sub>)から抽出した試料は約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1b<sub>1</sub>)領域R<sub>1</sub>内部は黒く腐食されたパーライト[αFeとセメンタイト(Fe<sub>3</sub>C)の共析組織]によって構成される(図1c<sub>1-1</sub>)。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1b<sub>1</sub>領域R<sub>2</sub>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1c<sub>1-2</sub>)。No. 1Rg部から抽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1b<sub>2</sub>)。前者は炭素量0.5~0.6mass%の鋼(図1c<sub>2-1</sub>)、後者は炭素量0.3~0.4mass%の鋼(図1c<sub>2-2</sub>)とみることができる<sup>7)8)</sup>。No. 4Sa<sub>3</sub>、No. 7、No. 8Rg、No. 9、およびNo. 13から抽出した試料にも、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。

No. 3 から抽出した試料は炭素量が 0.2-0.3mass% 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. 6Sa<sub>1</sub>(図4a<sub>1</sub>)から抽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4b<sub>1</sub>・c<sub>1</sub>)。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. 6Sa<sub>2</sub>部(図4a<sub>2</sub>)から抽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4b<sub>2</sub>・c<sub>2</sub>)。No. 14 Sa<sub>1</sub>・Sa<sub>2</sub>から抽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9a<sub>1</sub>-c<sub>2</sub>)。炭素量約 0.1mass%、またはそれ未満の鋼である。

図10b<sub>1</sub>はNo. 17(図10a<sub>1</sub>)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10b<sub>2</sub>は刃先部のマクロエッチング組織(図10b<sub>1</sub> 枠内部を拡大)、図10b<sub>3</sub>・b<sub>4</sub>はそれぞれ刃先部および棟部分のマ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10b<sub>1</sub>-b<sub>4</sub>の組織観察結果に基づけば、刀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から抽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 R<sub>1</sub> 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<sup>9)10)</sup>、結晶 Cm はセメントイト(Fe<sub>3</sub>C)である。セメント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 から抽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. 10Sa<sub>1</sub> および No. 12 から抽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、セメント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7a<sub>1</sub>-c<sub>1</sub>)。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. 15Sa<sub>1</sub> マクロ組織領域 R<sub>1</sub> 内部および Sa<sub>2</sub> 領域 R<sub>2</sub> 内部、No. 18Sa<sub>1</sub> には片状黒鉛が析出した組織、No. 15Sa<sub>2</sub> 領域 R<sub>1</sub> 内部および No. 11Sa<sub>1</sub> および Sa<sub>2</sub> 領域 R<sub>1</sub> 内部はレーブライト組織からなる。No. 15 から抽出した試料にはほとんどこころに Fe-S 系化合物も残存する(図11、図12)。No. 11 から抽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. 11Sa<sub>1</sub> 部および Sa<sub>2</sub> 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. 18Sa<sub>2</sub> マクロ組織枠内部はレーデブライト組

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.10Sa<sub>2</sub>から抽出した試料は錆化が著しく、抽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から抽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 から抽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1d<sub>1</sub>)。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.4Sa<sub>1</sub>・Sa<sub>2</sub>、No.7、およびNo.12から抽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1d<sub>2</sub>、図2、図3、図5、図7c<sub>1</sub>・c<sub>2</sub>)。

No.6Sa<sub>1</sub>・Sa<sub>2</sub>から抽出した試料には、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4d<sub>1</sub>・d<sub>2</sub>)。ほぼ同様の鉱物組成をとる非金属介在物は、No.8Eg・Rg、No.10Sa<sub>1</sub>、No.13、およびNo.16Egから抽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、XT<sub>1</sub>、XT<sub>2</sub>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10b<sub>2</sub>)。図10c<sub>2</sub>に示すEPMAによる分析によって、主として酸化鉄(10)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(10)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(10)、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10c<sub>1</sub>)。No.14Sa<sub>1</sub>・Sa<sub>2</sub>から抽出した試料にも、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9b<sub>1</sub>・c<sub>2</sub>)。No.2から抽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から抽出した試料には、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から抽出した試料には、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スキャンによって、銀(Ag)粒であることが確認された(図7d<sub>1</sub>・d<sub>2</sub>)。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。当該資料から抽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っ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.10Sa<sub>2</sub>から抽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. 4Sa<sub>1</sub>・Sa<sub>3</sub>、No. 6Sa<sub>1</sub>・Sa<sub>2</sub>、No. 7、No. 13、No. 14 Sa<sub>1</sub>・Sa<sub>2</sub>、No. 17Eg・Rg、およびNo. 18Sa<sub>1</sub>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. 4Sa<sub>2</sub>、No. 9、No. 11Sa<sub>1</sub>・Sa<sub>2</sub>、No. 15Sa<sub>2</sub>、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. 6Sa<sub>2</sub>、No. 7、No. 8Eg・Rg、No. 10Sa<sub>2</sub>、No. 11Sa<sub>1</sub>・Sa<sub>2</sub>、No. 12、No. 15Sa<sub>1</sub>・Sa<sub>2</sub>、No. 16Eg、およびNo. 18Sa<sub>1</sub>・Sa<sub>2</sub>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<sup>11)</sup>、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<sup>10)</sup>。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. 6Sa<sub>2</sub>、No. 7、No. 11Sa<sub>1</sub>・Sa<sub>2</sub>、No. 15Sa<sub>2</sub>、およびNo. 18Sa<sub>1</sub>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がある。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<sup>12)</sup>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、鋳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<sup>13)</sup>、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<sup>14)</sup>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<sup>15)</sup>。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<sup>17)</sup>。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らず製鉄原料の組成比に近似すると推定される。

図 13a<sub>1</sub>・b<sub>1</sub>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 13a<sub>1</sub>・b<sub>1</sub>から明らかのように、No. 2、No. 6Sa<sub>1</sub>・Sa<sub>2</sub>、No. 7、No. 12、および No. 15Sa<sub>1</sub>・Sa<sub>2</sub>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. 10Sa<sub>1</sub>、No. 9 と No. 10Sa<sub>2</sub>、No. 11Sa<sub>1</sub>・Sa<sub>2</sub> と No. 18Sa<sub>1</sub>・Sa<sub>2</sub> 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 13a<sub>1</sub> および図 13b<sub>1</sub> 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『恵庭市ユカンボン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『天內山』北海道企画出版センター
- 6) 赤沼英男 2005『土壌遺物の痕跡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) 佐藤知雄編 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", *Archaeometry*, 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」*慶良岐考古同人会*, 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課, 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、溶解した鉄液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。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	III-PB-01	S-13	IIIbL	195	鍬(鋤)先	概文後半期～中世アイヌ期
2	II-59-7	III-PB-01	S-13	IIIbL	170	籠状製品	概文後半期～中世アイヌ期
3	II-59-5	III-PB-01	S-13	IIIbL	196	刀子	概文後半期～中世アイヌ期
4	II-59-8	III-PB-01	S-13	IIIbL	245	鉤状製品	概文後半期～中世アイヌ期
5	II-59-9	III-PB-01	S-13	IIIbL	243	棒状製品	概文後半期～中世アイヌ期
6	II-70-36	包含層	S-13	IIIbL	690	袋柄鉄釜	概文後半期～中世アイヌ期
7	III-15-11	集中区2	S-13	IIIbL	3400	鉄鏝	概文後半期
8	II-61-9	包含層	S-13	IIIbU	171	刀子	中世～近世アイヌ期
9	II-63-5	III-F-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	概文後半期
11	II-10-18	III-H-02	G-34	IIIbM	20001	一文字内耳鉄鏝	中世アイヌ期
					23294		
12	II-10-17	III-H-02	F-33	IIIbU	20380	円盤形製品	中世アイヌ期
13	II-30-6	III-AS-01	J-29	IIIbM	20511	鉤状製品未成品	中世～近世アイヌ期
14	II-20-8	III-H-03	J-29	IIIbM	24221	鍬(鋤)先	中世アイヌ期
15	II-63-2	III-F-26	L-30	IIIbU	20201	鉄鏝	中世アイヌ期
				IIIbU	20202		
16	II-30-2	III-AS-01	J-29	IIIbM	20513	刀子	中世アイヌ期
17	II-44-1	III-GP-01	L-23	4	20564	刀	近世アイヌ期
18	II-46-2	III-GP-02	R-24	IIIbU	20004	鉄鍋下半部	近世アイヌ期
				IIIbU	20730		
19	II-46-1	III-GP-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	試片 抽出位置	化学組成(max)													Ni-Cu-C-Co 三成分比			
			Ti	Fe	Cu	Ni	Co	Mn	P	S	Ti	Si	Ca	Al	Mg	V	Cu/Ca(Ni)	Ni/(Ni+Co)	Co/(Cu+Co)
1	柄(柄先)	Fig	95.14	0.19	0.01	0.019	0.007	0.04	0.066	0.41	0.098	0.07	0.015	0.005		4.15	0.91	0.22	0.20
2	鍔(鍔先)	Bg	53.62	0.699	0.061	0.029	0.007	0.03	0.034	0.56	0.015	0.007	0.013	0.003		6.36	0.11	2.76	0.31
3	刀子茎	-	52.17	0.10	0.066	0.022	0.004	0.05	0.033	0.73	0.015	0.025	0.013	0.003	Pa(0.3-0.4), Pa(0.5-0.8)	0.25	1.25	0.16	0.20
4	銅杖製品	Se <sub>1</sub>	91.17	0.012	0.015	0.006	0.003	0.01	0.009	0.01	0.002	0.011	0.001	0.004	Pa(0.2-0.3), Pa(0.5)	3.67	1.07	0.27	0.15
		Se <sub>2</sub>	45.09	0.014	0.010	0.009	0.004	0.08	0.019	0.01	0.003	0.012	0.007	0.003	-	4.00	0.80	0.25	0.20
		Se <sub>3</sub>	91.32	0.012	0.017	0.004	0.006	0.08	0.043	0.01	0.008	0.012	0.011	0.004	Pa(0.2-0.3)	3.05	0.74	0.33	0.24
5	刃状製品	Se <sub>1</sub>	62.99	0.008	0.009	0.003	0.001	0.07	0.021	0.97	0.013	0.259	0.013	0.001	Cr(0.2-0.3)	3.76	0.71	0.27	0.19
6	筒形器残片	Se <sub>1</sub>	99.82	0.017	0.003	0.019	0.003	0.05	0.003	0.01	0.001	0.001	0.003	0.002	Cr(0.2-0.3)	0.29	0.59	0.27	0.24
7	刀鏃	Se <sub>1</sub>	90.35	0.017	0.003	0.003	0.005	0.18	0.035	0.01	0.016	0.015	0.014	0.002	Pa(0.1-0.2), Pa(0.2-0.3)	0.38	0.55	0.38	0.32
8	板状製品	Se <sub>1</sub>	65.42	0.006	0.006	0.009	0.005	0.13	0.027	0.01	0.006	0.004	0.007	0.003	Pa(0.1-0.2), Pa(0.2-0.3)	6.53	0.04	0.15	0.10
9	帯金具	Se <sub>1</sub>	84.45	0.008	0.010	0.019	0.001	0.06	0.002	0.21	0.007	0.011	0.002	0.003	Cr(0.1-0.6)	4.53	1.00	0.21	0.21
		Se <sub>2</sub>	59.42	0.011	0.006	0.025	0.004	0.08	0.039	0.08	0.012	0.017	0.010	0.007	Cr(0.1-0.6)	3.61	0.62	0.28	0.23
10	内耳飾機	Se <sub>1</sub>	86.11	0.015	0.008	0.015	0.003	0.17	0.004	0.01	0.009	0.003	0.003	0.006	Cr(0.1-0.6)	1.90	0.82	0.53	0.42
		Se <sub>2</sub>	85.22	0.016	0.009	0.015	0.005	0.16	0.004	0.01	0.009	0.003	0.003	0.006	Cr(0.1-0.6)	1.67	0.67	0.60	0.40
11	戸蓋状製品	-	57.85	0.029	0.019	0.031	0.003	0.10	0.039	0.18	0.009	0.024	0.010	0.004	Cr(0.1-0.2)	1.88	2.00	0.53	1.07
12	銅杖製品未成品	-	94.91	0.014	0.016	0.017	0.001	0.03	0.005	0.07	0.010	0.010	0.002	0.002	Cr(0.1-0.2)	1.63	1.53	0.61	0.94
13	柄(柄先)	Se <sub>1</sub>	93.27	0.010	0.015	0.000	0.005	0.04	0.002	0.20	0.021	0.033	0.019	0.005	Pa(0.1)	3.56	0.88	0.20	0.25
14	皮類	Se <sub>1</sub>	75.83	0.008	0.011	0.016	0.010	0.14	0.009	0.47	0.016	0.016	0.002	0.016	Pa(0.1)	3.33	0.67	0.30	0.20
		Se <sub>2</sub>	60.87	0.010	0.007	0.033	0.005	0.13	0.021	0.49	0.076	0.162	0.071	0.000	G	3.71	0.57	0.27	0.15
15	刀子	Fig	85.83	0.006	0.011	0.013	0.010	0.10	0.007	0.31	0.005	0.003	0.001	0.001	G, L	1.18	0.57	0.88	0.50
16	刀	Fig	60.87	0.010	0.007	0.033	0.005	0.13	0.021	0.49	0.076	0.162	0.071	0.000	G, L	4.71	1.43	0.21	0.30
17	刀	Fig	85.97	0.015	0.011	0.001	0.001	0.01	0.015	0.00	0.001	0.008	0.003	0.004	Cr(0.1-0.2)	4.36	1.07	0.23	0.25
		Fig	92.18	0.016	0.015	0.004	0.003	0.03	0.009	0.01	0.001	0.005	0.004	0.002	Cr(0.1-0.2)	4.27	1.07	0.23	0.25
18	鉄鍔同下部	Se <sub>1</sub>	90.35	0.015	0.016	0.004	0.003	0.02	0.014	0.01	0.002	0.006	0.003	0.004	Pa(0.1)	3.56	0.83	0.29	0.23
		Se <sub>2</sub>	78.06	0.012	0.006	0.011	0.014	0.12	0.012	0.01	0.000	0.004	0.003	0.010	G, L	1.80	2.00	0.56	1.11
19	刀子	-	69.42	0.012	0.009	0.000	0.002	0.02	0.003	0.01	0.001	0.004	0.001	0.003	Cr(0.2-0.3)	4.44	1.33	0.23	0.30

注1)No.は表1に同じ。分析はICP-AES法による。

注2)Paはペラータ、Crはセレンナイトまたはの欠陥、背景中の数値はマイクロエッセンス組織から測定される従量。msは記入されず、-は分析せず。

注3) n.m.は非金属元素分析結果、IOは酸化鉄、XTは鉄チタン化合物(No.17のXT)、XT2は鉄チタン化合物であるが、Ti濃度に差異が認められるため区別して記載)、NFはFe-MgO-SiO<sub>2</sub>系化合物、GIはガラス質ケイ酸塩、Maは炭酸塩を内包するガラス化した銅。

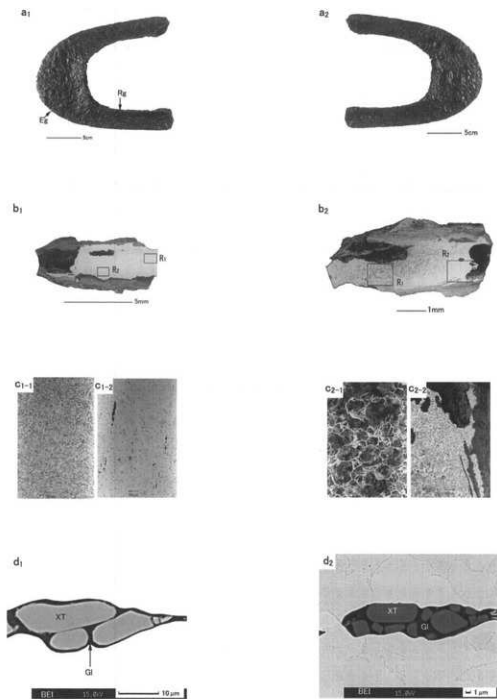


図1 No.1 の外観と抽出した試料の組織観察結果

a<sub>1</sub>・a<sub>2</sub>: 外観、矢印は試料抽出位置。b<sub>1</sub>・b<sub>2</sub>: a<sub>1</sub> 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。c<sub>1-1</sub>・c<sub>1-2</sub>: b<sub>1</sub> の領域 R<sub>1</sub> および R<sub>2</sub> 内部のマクロエッチング組織。c<sub>2-1</sub>・c<sub>2-2</sub>: b<sub>2</sub> の領域 R<sub>1</sub> および R<sub>2</sub> 内部のマクロエッチング組織。d<sub>1</sub>・d<sub>2</sub>: b<sub>1</sub> および b<sub>2</sub> 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。



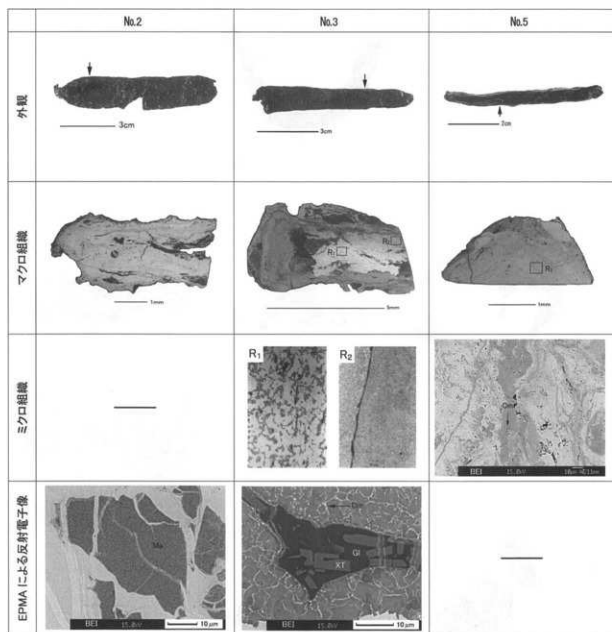
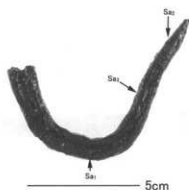


図2 No.2・No.3・No5の外観と抽出した試料の組織観察結果

外観の矢印は試料抽出位置。No.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R<sub>1</sub>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R<sub>2</sub>内部。Cmはセメントまたはその欠落孔。XTはFe-Ti-Al-Mg-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。



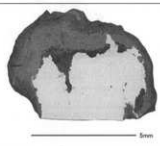
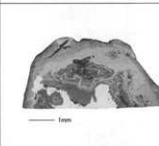
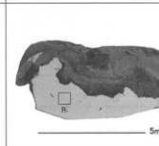


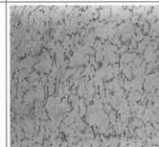
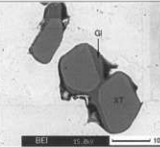
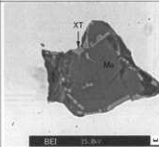

	Sa <sub>1</sub>	Sa <sub>2</sub>	Sa <sub>3</sub>
マクロ組織			
ミクロ組織			
EPMAによる反射電子像			

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。Sa<sub>3</sub>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R<sub>1</sub>内部。EPMAによる反射電子組成像はSa<sub>1</sub>およびSa<sub>2</sub>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。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。

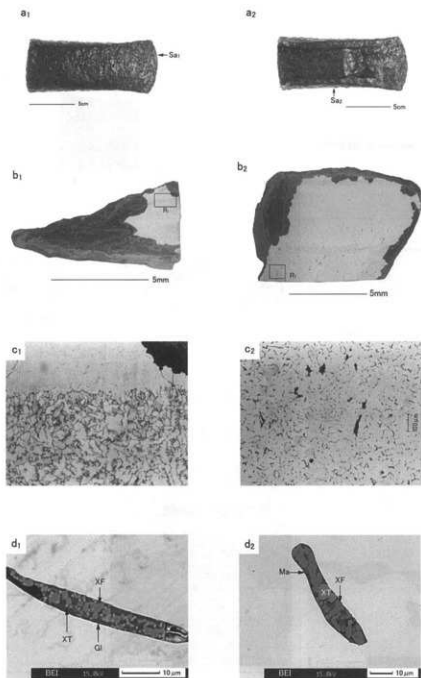


図4 No.6の外観と抽出した試料の組織観察結果

$a_1$ ・ $a_2$ : 外観、矢印は試料抽出位置。  $b_1$ ・ $b_2$ :  $a_1$  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。  $c_1$ ・ $c_2$ :  $b_1$  の領域  $R_1$  内部、  $b_2$  の領域  $R_1$  内部のミクロエッチング組織。  $d_1$ ・ $d_2$ :  $Sa_1$ 、  $Sa_2$  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。

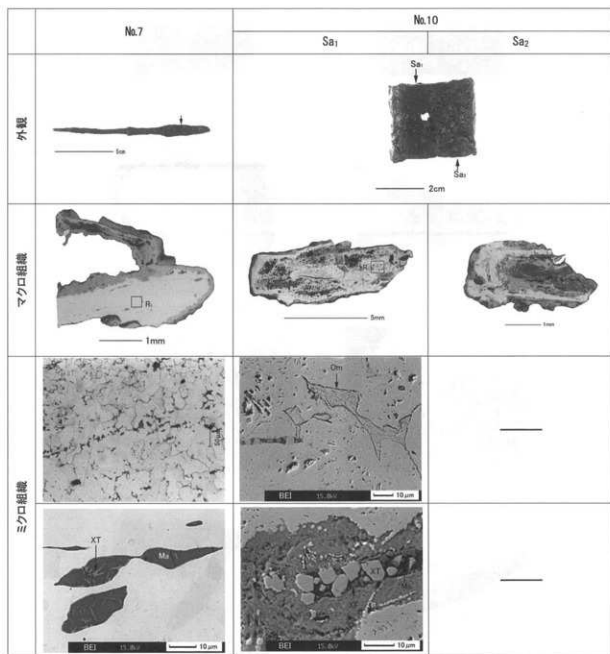


図5 No.7 および No.10 の外観と抽出した試料の組織観察結果

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 R<sub>1</sub> 内部。No.10Sa<sub>1</sub> のミクロ組織上段はマクロ組織領域 R<sub>1</sub> 内部の反射電子組成像。Cm はセメントまたはその欠落孔。No.7 および No.10Sa<sub>1</sub> のミクロ組織下段はそれぞれ、メタルおよび錯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。

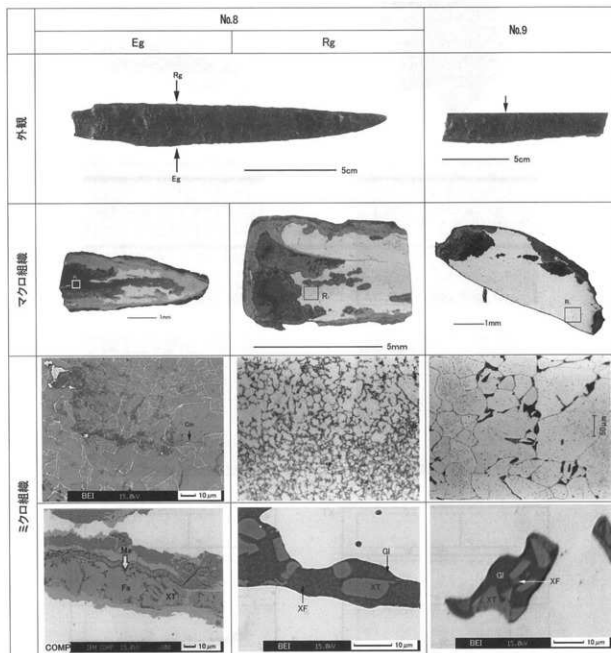


図6 No.8 および No.9 の外観と抽出した試料の組織観察結果

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。ミ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 のミ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。Cmiはセメンタイトまたはその欠落孔。No.8Eg・Rg および No.9 のミクロ組織下段は、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。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。

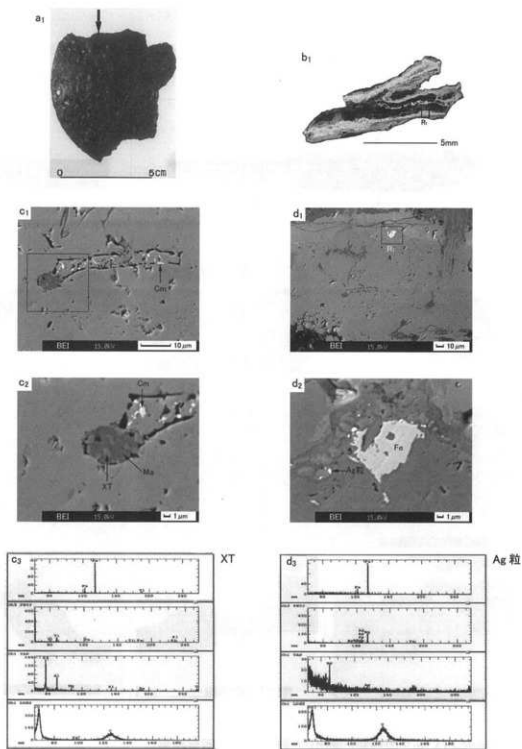


図7 No.12の外観と抽出した試料の組織観察結果

a<sub>1</sub>: 外観、矢印は試料抽出位置。b<sub>1</sub>: a<sub>1</sub> から抽出した試料のマクロ組織。c<sub>1</sub>: b<sub>1</sub> の領域 R<sub>1</sub> 内部の EPMA による反射電子組成像、c<sub>2</sub>: c<sub>1</sub> の枠内部を拡大。c<sub>3</sub>: 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。d<sub>1</sub>: b<sub>1</sub> 領域 R<sub>1</sub> 内部の EPMA による反射電子組成像。d<sub>2</sub> は d<sub>1</sub> の領域 R<sub>1</sub> 内部を拡大。d<sub>3</sub> は Ag 粒の定性チャート。

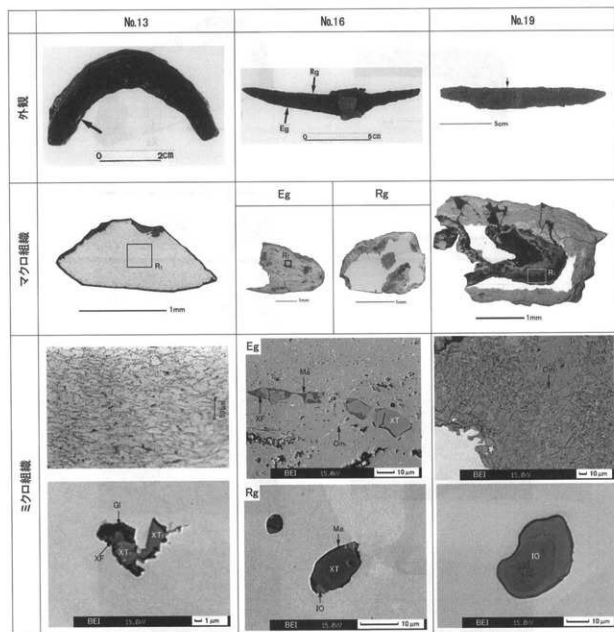


図8 No.13・No.16・No.19の外観と抽出した試料の組織観察結果

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<sub>1</sub> 内部。No.16 およびNo.19のミクロ組織上段はそれぞれ、E<sub>g</sub> 部外観から抽出した試料のマクロ組織領域 R<sub>1</sub> 内部のEPMAによる反射電子組成像。Cmはセメントaitまたはその欠落孔。No.13、No.19、およびNo.16のミ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 Rg 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<sub>1</sub>、XT<sub>2</sub>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。

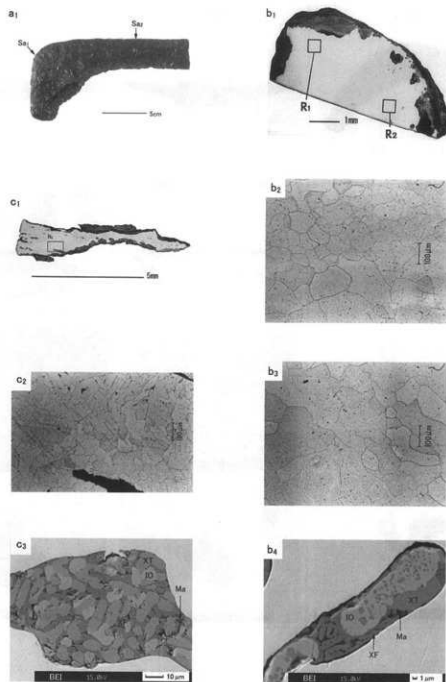


図9 No.14の外観と抽出した試料の組織観察結果

a<sub>1</sub>: 外観、矢印は試料抽出位置。b<sub>1</sub>・c<sub>1</sub>: a<sub>1</sub>のSa<sub>1</sub>部、Sa<sub>2</sub>部から抽出した試料のナイタルによるマクロエッチング組織。b<sub>2</sub>・b<sub>3</sub>: b<sub>1</sub>の領域R<sub>1</sub>およびR<sub>2</sub>内部のマイクロエッチング組織。b<sub>4</sub>: b<sub>1</sub>の金属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。c<sub>2</sub>: c<sub>1</sub>の領域R<sub>1</sub>内部のマイクロエッチング組織。c<sub>3</sub>: c<sub>1</sub>の金属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。



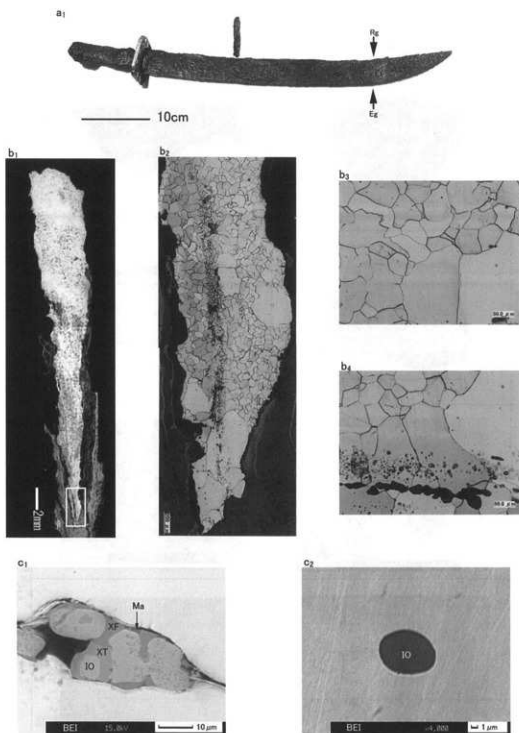


図 10 No.17 の外観と抽出した試料の組織観察結果

$a_1$ : 外観、矢印は試料抽出位置。 $b_1$ : 刀身断面試料(切断位置は  $a_1$  の Eg 部から Rg 部)のメタルフロー組織。 $b_2$  は  $b_1$  の柄内部。 $b_3$ ・ $b_4$ :  $b_1$  の Eg 部および Rg 部のマイクロエッチング組織。 $c_1$ ・ $c_2$ :  $b_1$  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。

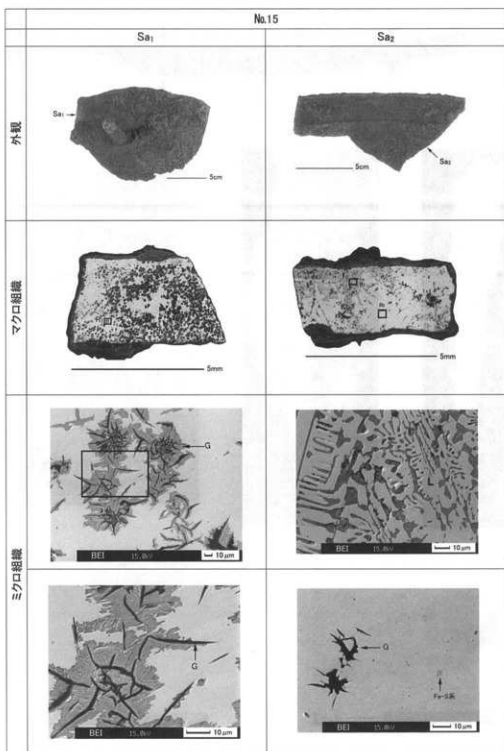


図 11 No.15 の外観と抽出した試料の組織観察結果

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 R<sub>1</sub> 内部。ミクロ組織 (反射電子組成像) 下段はマクロ組織領域 R<sub>2</sub> 内部。G は片状黒鉛、L はレーデブライト組織。

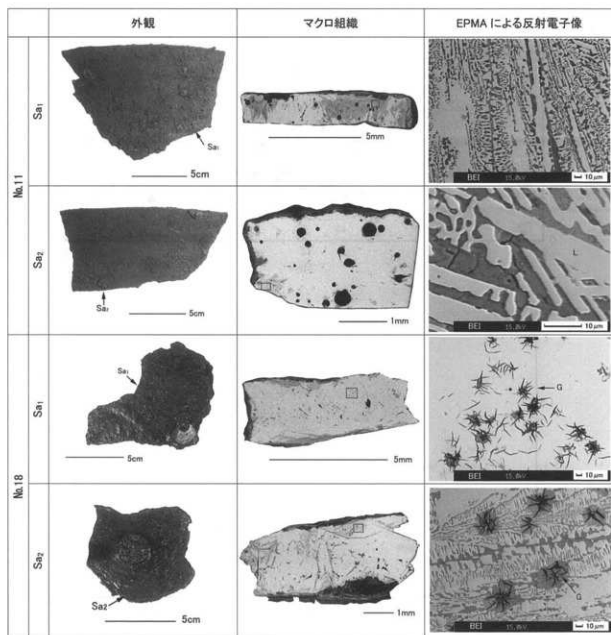


図 12 No.11 および No.18 の外観と抽出した試料の組織観察結果

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。

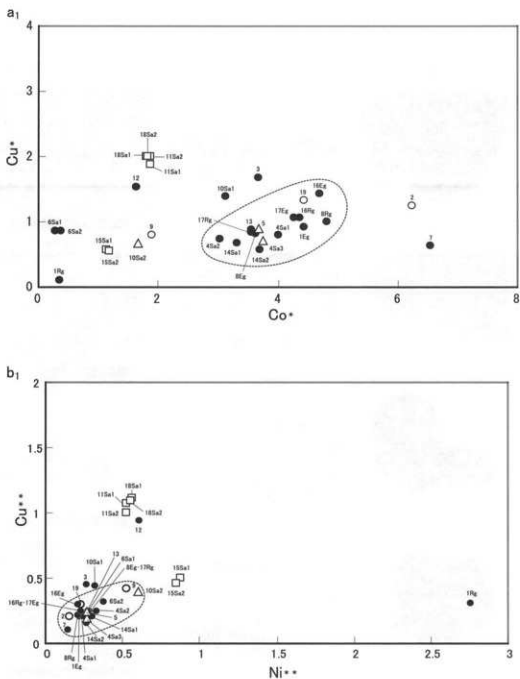


図 13 モイ遺跡出土鉄器に含有される Cu・Ni・Co 三成分比

No. は表 1 に対応。

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

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 (□) は鋳造鉄器

## 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<sup>1)</sup>。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の試料を抽出し、化学組成を求めた。

### 試料抽出法

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の試料を抽出し、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℃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<sup>2)</sup>。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、三角ダイヤ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。

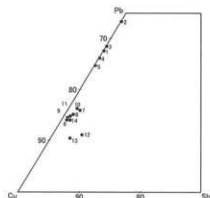


図1 No.1~No.14のCu、Sn、Pbの三角ダイヤグラム  
No.1は表1に対応。

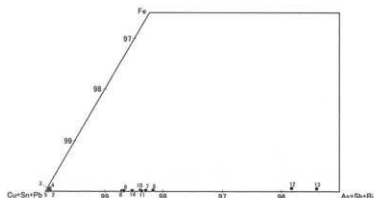


図2 No.1~No.14の(Cu+Sn+Pb)、Fe、(As+Sb+Bi)の三角ダイヤグラム  
No.1は表1に対応。

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
	標頭番号	運物番号			
1	-	3169A	集中区2	Aタイプ胴部片	縄文後半期
2	-	3169B	集中区2	Aタイプ胴部片	縄文後半期
3	-	3404	集中区2	Aタイプ口縁部片	縄文後半期
4	III-16-20	4636	集中区2	Aタイプ口縁部片	縄文後半期
5	III-16-19	4646	集中区2	Aタイプ口縁部片	縄文後半期
6	III-15-14	4631	集中区2	Bタイプ口縁部片	縄文後半期
7	III-15-17	1987	集中区2	Bタイプ口縁部片	縄文後半期
8	III-16-18	1977	集中区2	Cタイプ口縁部片	縄文後半期
9	III-15-15	1981	集中区2	Cタイプ口縁部片	縄文後半期
10	-	1983	集中区2	Cタイプ口縁部片	縄文後半期
11	-	4627	集中区2	Cタイプ?胴部片	縄文後半期
12	III-9-33	2431	集中区1	Dタイプ口縁部片	縄文後半期
13	III-58-18	1580	集中区18	Dタイプ?胴部片	縄文後半期
14	-	1980	集中区2	タイプ不明口縁部片	縄文後半期

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	0.003	<0.001	94.466
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	<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	<0.001	94.147
4	70.7	25.0	0.203	0.001	0.043	0.010	0.018	0.059	0.032	0.302	0.006	0.011	<0.001	<0.001	0.024	<0.001	<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	<0.001	96.910
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	<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	<0.001	96.257
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	<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	<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	<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	<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	<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	0.004	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	<0.001	<0.001	95.488
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	<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
- 大塚道則 1999 『戸部/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』北理調報186 (B)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
- 西達寺 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 『ニカンボシ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 『ニオイチャシ跡・ボロモイチャシ跡・二風谷遺跡』北理調報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)』北理調報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→)

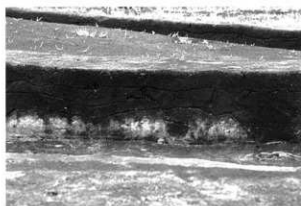


2. 平成17年度調査区近景 (W→)

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



4. 17年度調査区すき取り



3. S-21区 基本層 (E→)



5. T<sub>2</sub>-T<sub>4</sub>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)



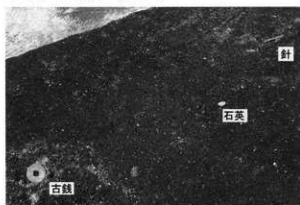
8. イチャルバ

## 1号平地式住居址(1)

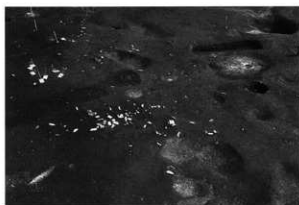
## 図版4



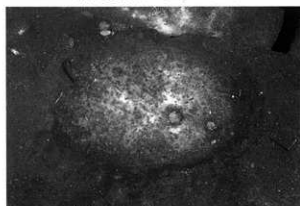
1. ⅢH-01完掘 (NW→)



2. ⅢH-01床面遺物出土状態 (S→)



3. ⅢSB-03出土状態 (SW→)



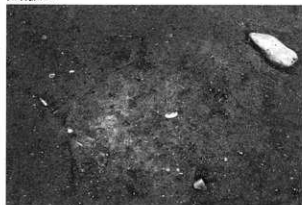
4. ⅢF-04検出 (S→)



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→)



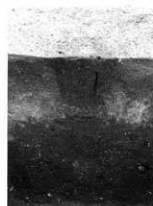
2. III F-05セクション (S→)



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→)



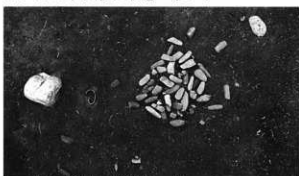
9. 08セクション(S→)

## 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→)



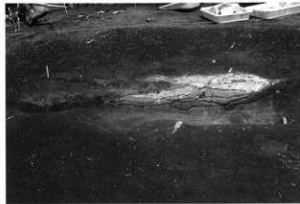
5. ⅢH-02床面遺物出土状態 (S→)

図版7

2号平地式住居址(2)



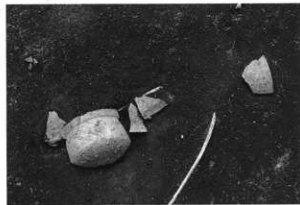
1. ⅢF-39セクション (E→)



2. ⅢF-39[右],51[左]セクション (SE→)



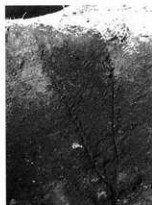
3. ⅢF-40セクション (SW→)



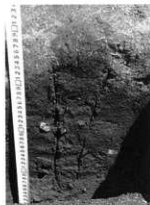
4. ⅢH-02周辺鉄鍋出土状態



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→)

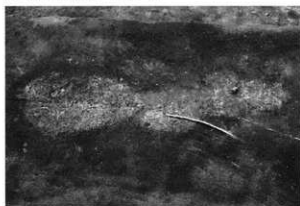


3号平地式住居址(1)

図版8



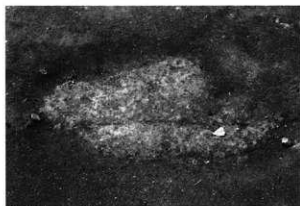
1. IIIH-03完掘 (NE→)



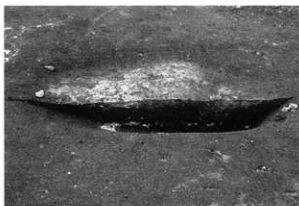
2. III F-57検出 (E→)



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

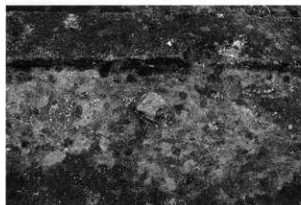
3・4号平地式住居址



1. ⅢF-57,58,ⅢSB-15検出状態 (E→)



2. ⅢSB-15出土状態 (W→)



3. ⅢF-57小孔出土状態 (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→)



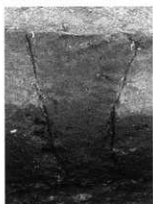
2. ⅢF-43上位セクション (E→)



3. ⅢF-44セクション (E→)



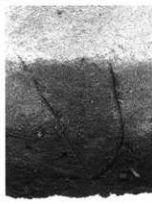
4. ⅢF-43刀子出土状態 (E→)



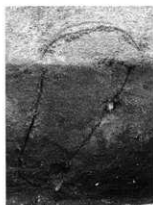
5. 03セクション(E→)



6. 07セクション(NE→)



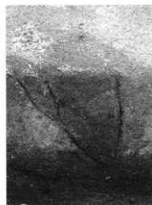
7. 09セクション(W→)



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. III F-66〔奥〕,67〔前〕検出 (S→)



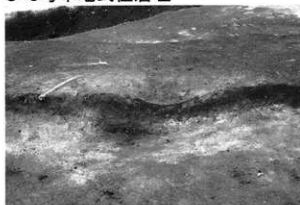
3. III F-66,67セクション (NE→)



4. III SB-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→)



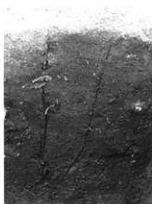
2. III F-67セクション (SE→)



3. 01セクション (E→)



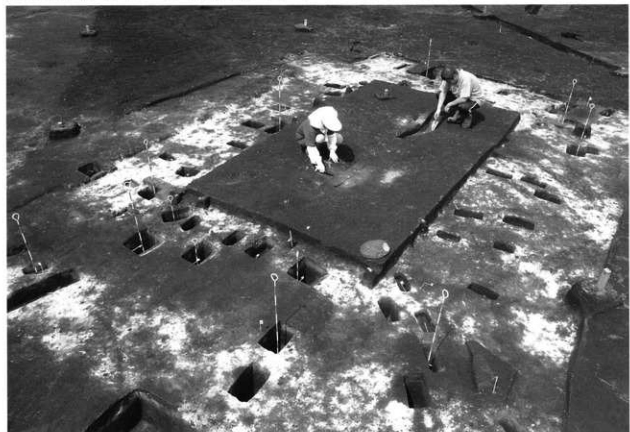
4. 04セクション (SW→)



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

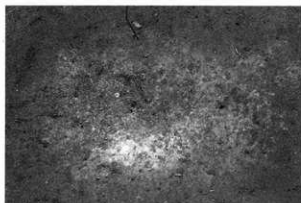
6号平地式住居址



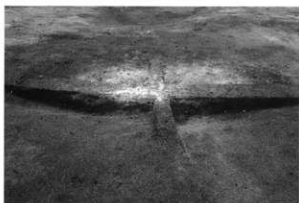
1. III F-71〔前〕,72〔奥〕検出 (NW→)



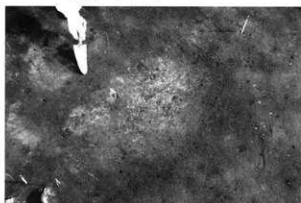
2. III H-06床面鉤状鉄製品出土状態 (N→)



3. III F-71検出 (NW→)



4. III F-71セクション (W→)



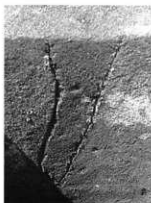
5. III F-72検出 (NW→)



6. III F-72セクション (SE→)



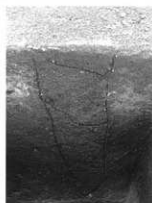
7. 02セクション (E→)



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)

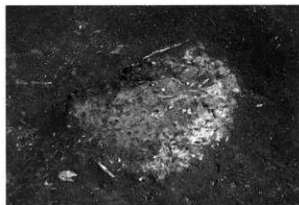
## 図版14



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

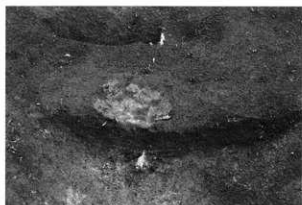
7号平地式住居址(2)



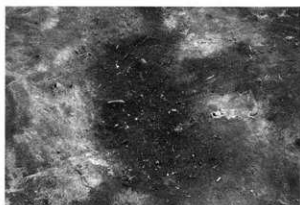
1. III SB-12出土状態 (NW→)



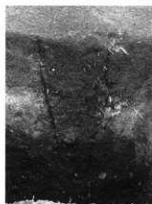
2. III H-07.PIT01遺物出土状態 (NW→)



3. III H-07.PIT01出土漆塗碗片 (NW→)



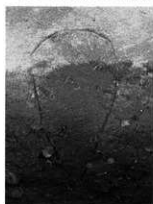
4. III H-07.PIT01完掘 (NW→)



5. 03セクション(E→)



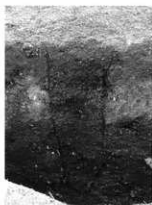
6. 05セクション(S→)



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→)

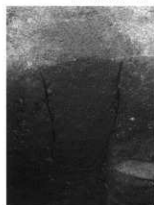


## 建物跡(1)

## 図版16



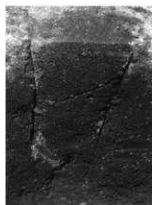
1. IIIH-01, 建物跡1,2柱穴検出状態 (E→)



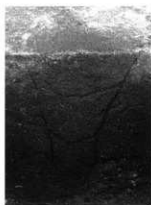
2. 05セクション (S→)



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)



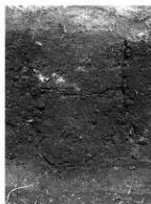
1. 建物跡2完掘 (W→)



2. 04セクション (NE→)



3. 08セクション (W→)



4. 22セクション (SW→)



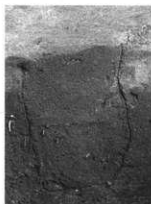
5. 23セクション (N→)



6. 24セクション (E→)



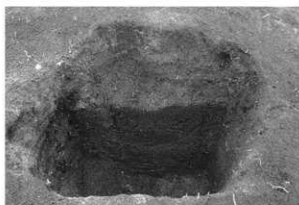
7. 建物跡3完掘 (E→)



8. 71セクション (W→)



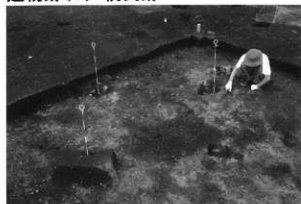
9. 建物跡4完掘 (E→)



10. 76セクション (N→)

## 建物跡(3)・杭列跡

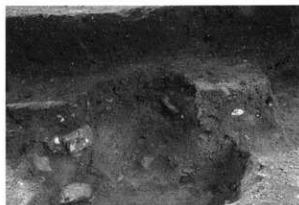
## 図版18



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号土壌墓(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号土塚墓(2)

図版20



1. ⅢGP-01中柄出土状態 (SW→)



3. ⅢGP-01エムシ出土状態 (W→)



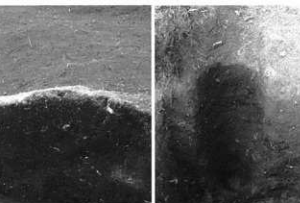
2. ⅢGP-01漆塗碗片出土状態 (E→)



4. ⅢGP-01短軸セクション (E→)



6. ⅢGP-01長軸セクション (NE→)



5. 墓標穴 (S→)



7. ⅢGP-01人骨取上げ作業

図版21

2号土壙墓(1)



1. III GP-02完掘 (W→)



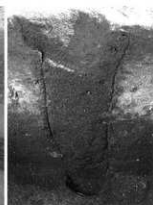
2. III GP-02刀子、漆塗椀片出土状態 (W→)



3. III GP-02鉄鍋出土状態 (W→)



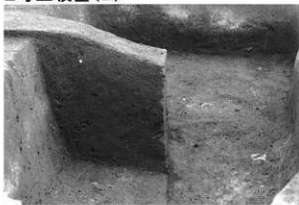
4. III GP-02長軸セクション (SW→)



5. 墓標穴 (N→)

## 2号土墳墓(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)



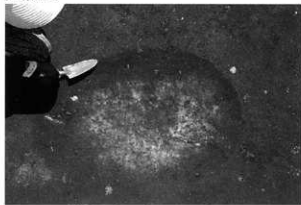
4. III GP-02人骨取り上げ作業(2)



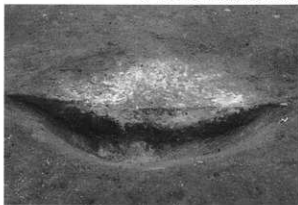
5. III GP-02完掘 (W→)

図版23

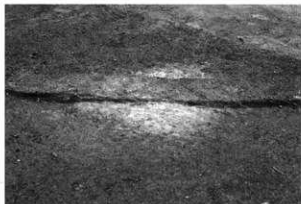
アイヌ文化期焼土(1)



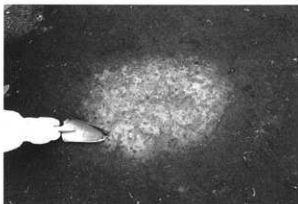
1. III F-06検出 (S→)



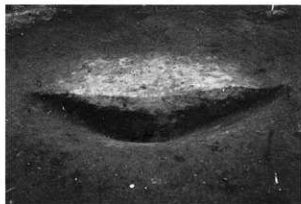
2. III F-06セクション (S→)



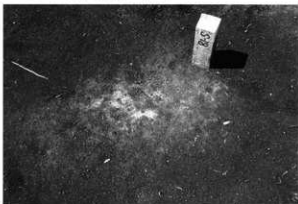
3. III F-07検出(1) (E→)



4. III F-07検出(2) (E→)



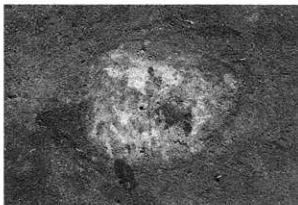
5. III F-07セクション (E→)



6. III F-09検出 (SE→)



7. III F-09セクション (SE→)



8. III F-10検出 (E→)

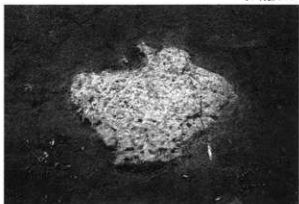


## アイヌ文化期焼土(2)

## 図版24



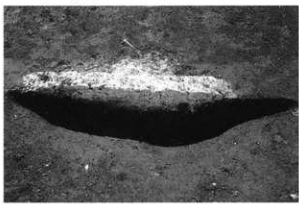
1. III F-10セクション (E→)



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→)



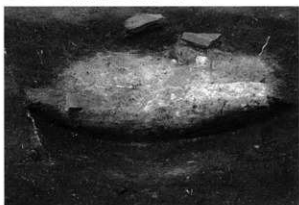
5. III F-26検出 (W→)



6. III F-26鉄鍋出土状態 (W→)



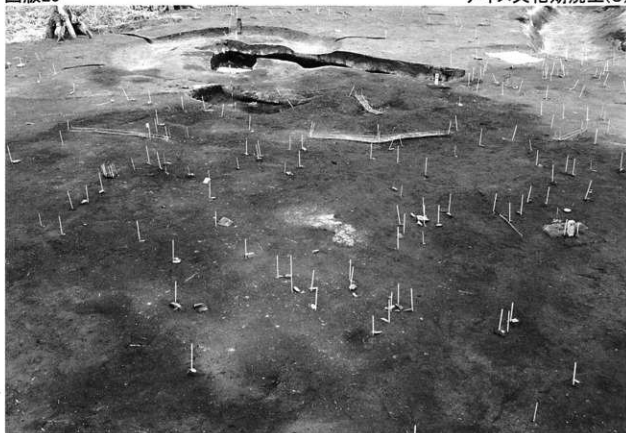
7. III F-31検出 (E→)



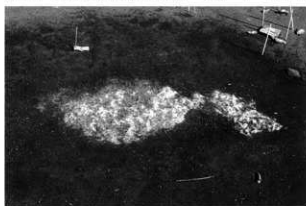
8. III F-31セクション (E→)

図版25

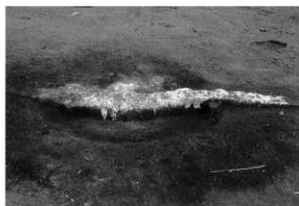
アイヌ文化期焼土(3)



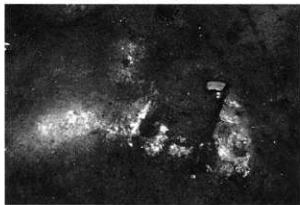
1. III F-33周辺遺物出土状態 (SW→) 集中区19



2. III F-33検出 (W→) 集中区19



3. III F-33セクション (W→) 集中区19



4. III F-35検出 (NW→)



5. III F-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→)



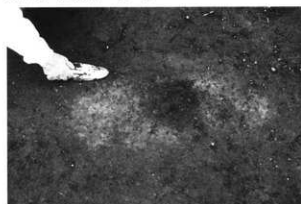
2. III F-41セクション (NW→)



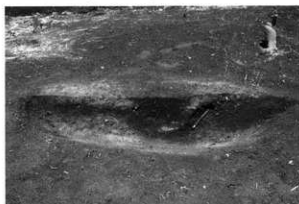
3. III F-45検出 (S→)



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(ピバク)出土状態



5. ⅢAS-01 刀子出土状態 (SE→)

灰集中(2)

図版28



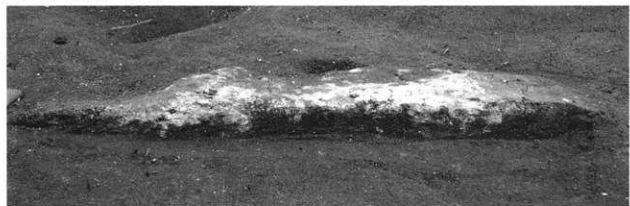
1. ⅢAS-01南北セクション (E→)



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. III BB-02検出 (E→) III H-01



2. III BB-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)

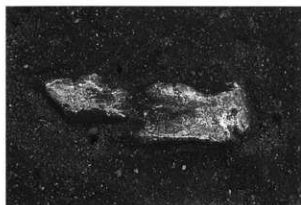
図版32



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



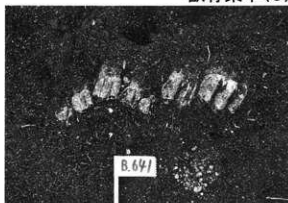
7. ⅢBB-10 シカ上顎 8. ⅢBB-10 シカ下顎

図版33

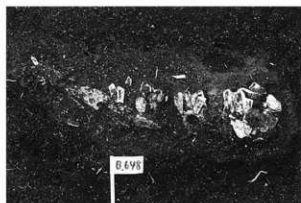
獣骨集中(5)



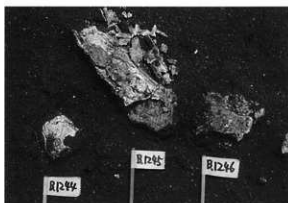
1. III BB-10 上顎臼歯列



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. III SB-04検出 (N→)



2. III IPB-01検出(1) (S→)



3. III IPB-01検出(2) (SE→)



4. III IPB-01検出(3) (SE→)

## 円形周溝遺構(1)

図版36



1. ⅢX-01完掘 (SW→)



2. ⅢX-01検出 (W→)



3. ⅢX-01周溝東西セクション (S→)



4. ⅢX-01東側内郭セクション (S→)



5. ⅢX-01内郭整地部セクション (SE→)

図版37



1. III-X-01周溝南北セクション (W→)



3. III-X-01内郭周溝検出 (SW→)

円形周溝遺構(2)



2. III-X-01周溝完掘(1) (S→)



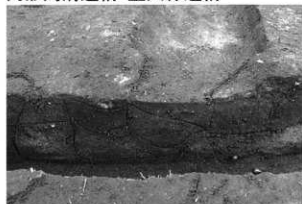
4. III-X-01周溝出土礫 (S→)



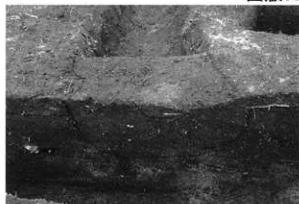
5. III-X-01周溝完掘(2) (SW→)

円形周溝遺構・竪穴様遺構

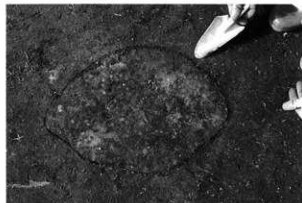
図版38



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→)



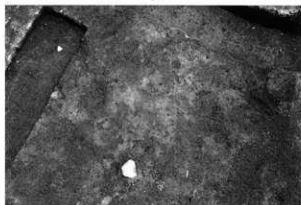
2. III X-02北側セクション (SE→)



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→)

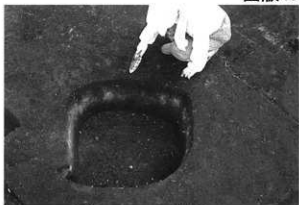


## 土坑(1)

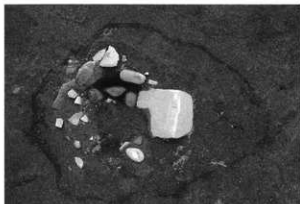
## 図版40



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

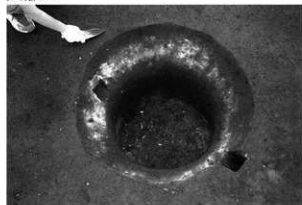


7. III P-09完掘 (S→) 集中区8



8. III P-09セクション (SE→) 集中区8

図版41



1. III-P-10完掘 (NE→) 集中区13



3. III-P-11完掘 (W→) 集中区8



6. III-P-12完掘 (SE→)

土坑(2)



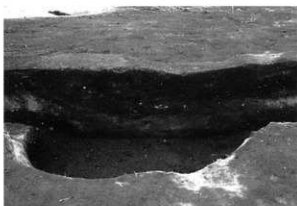
2. III-P-10セクション (N→) 集中区13



4. III-P-11. Fセクション (S→)



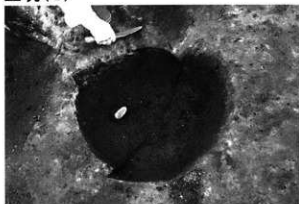
5. III-P-11東西セクション (SW→) 集中区8



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→)



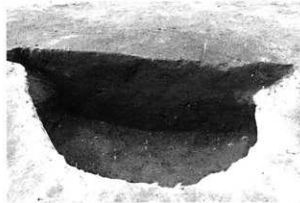
3. III P-16完掘 (S→)



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→)



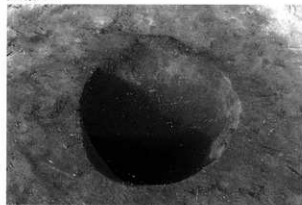
7. III P-18(左)20(右), III F-126(20上) (N→)



8. III F-126検出 (SE→)

図版43

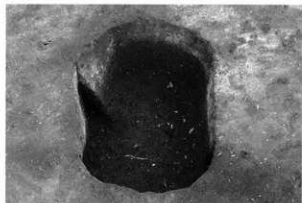
土坑(4)



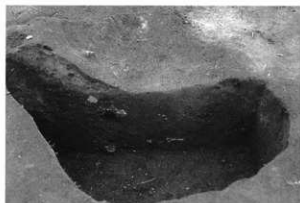
1. III P-18完掘 (S→)



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→)



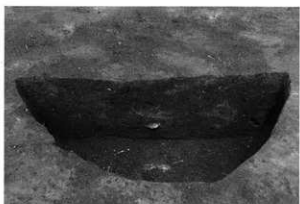
5. III P-21完掘 (SE→)



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



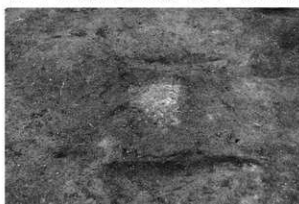
3. ⅢP-48(ⅢSB-24)セクション (E→) 集中区13



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-48完掘 (N→)



8. ⅢP-49・ⅢF-95セクション (N→)

図版45

集中区1(1)



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→)



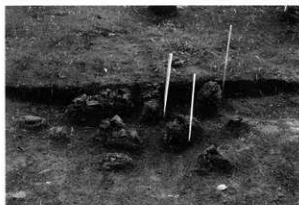
2. ⅢF-20検出 (NE→)



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→)

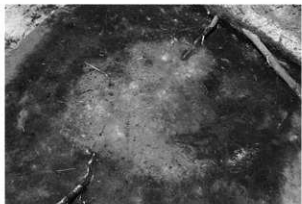
図版47



1. III SB-14検出 (NE→)

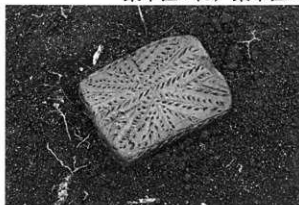


3. III BB-01, III F-14検出 (S→)



6. III F-14検出 (W→)

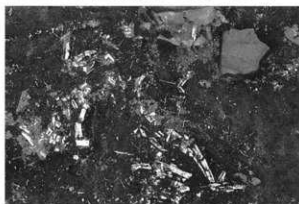
集中区1(3)・集中区2



2. 板状土製品出土状態 (SE→)



4. III SB-05出土状態[III F-14上] (SW→)



5. III BB-10検出 (S→)



7. III F-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→)

図版49

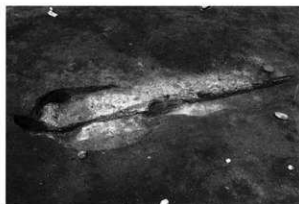
集中区3(1)



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→)



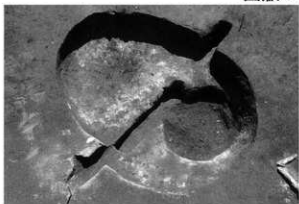
5. ⅢP-03完掘 (NE→)

## 集中区3(2)

## 図版50



1. ⅢF-76セクション (SW→)



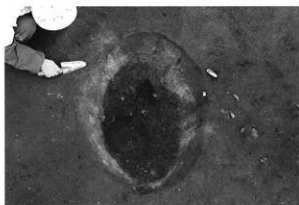
2. ⅢP-04完掘 (NE→)



3. ⅢP-04セクション (N→)



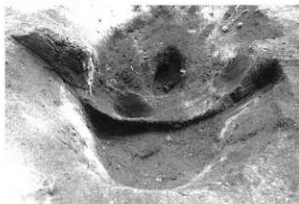
4. ⅢP-04覆土出土カバノキ属樹皮 (E→)



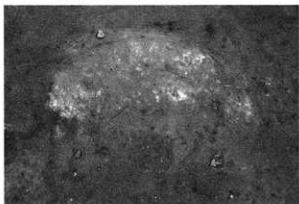
5. ⅢP-05完掘



6. ⅢP-05, ⅢSB-13① (NW→)



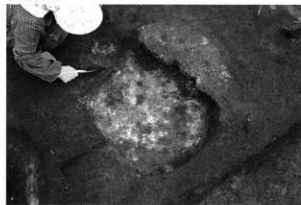
7. ⅢP-05坑底面付近セクション (W→)



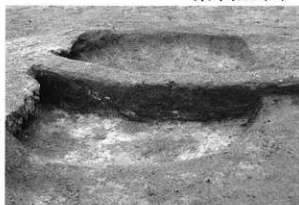
8. ⅢF-82セクション (NW→)

図版51

集中区3(3)



1. III P-06完掘 (SW→)



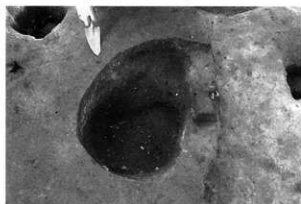
2. III P-06セクション (NE→)



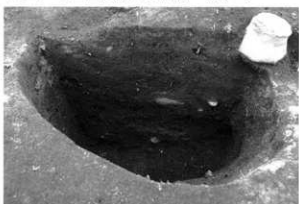
3. III F-82セクション (NE→)



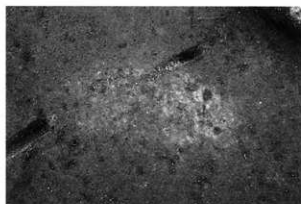
4. III P-13上位遺物出土状態 (NW→)



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)

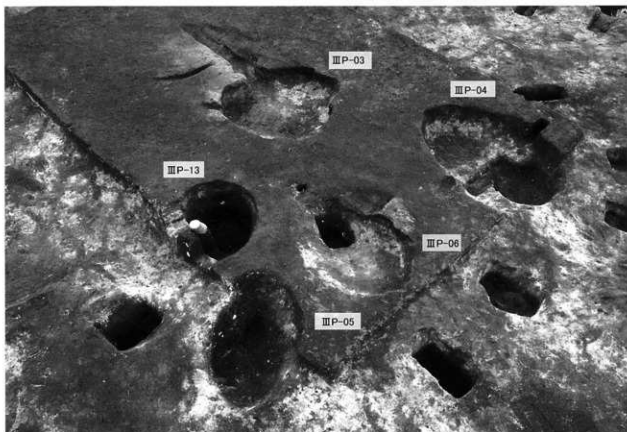
図版52



1. 巻貝出土状態



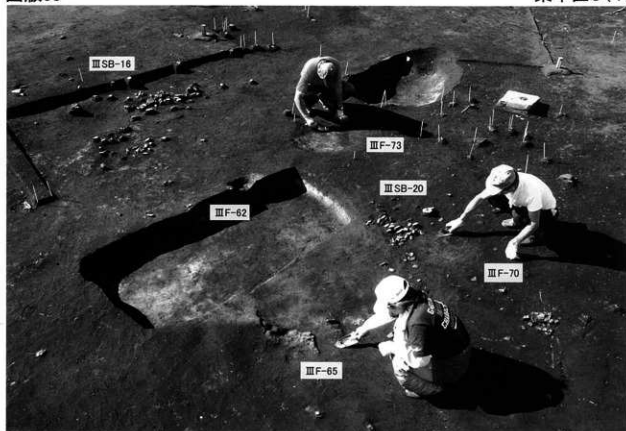
2. 北大式土器出土状態



3. III P-03,04,05,06,13完掘 (SW→)

図版53

集中区9(1)



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



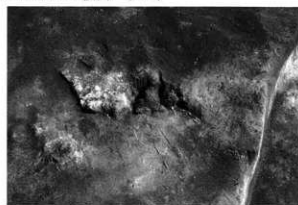
2. III SB-16 検出 (W→)



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. ⅢF-65セクション (S→)



2. ⅢF-70セクション (N→)



3. ⅢF-73検出 (S→)



4. ⅢF-73セクション (S→)



5. ⅢPB-09出土状態 (N→)



6. ⅢPB-07出土状態 (E→) 集中区16



7. ⅢPB-13出土状態 (NE→) 集中区8



8. ⅢPB-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

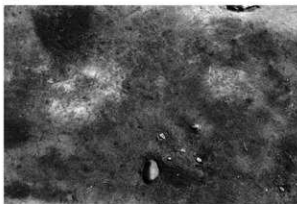
## 図版56



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→)



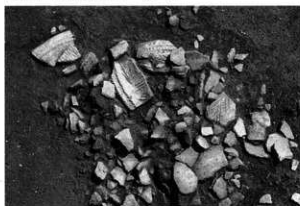
4. ⅢF-101セクション (N→)



5. ⅢF-102セクション (N→)



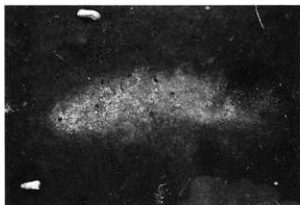
1. ⅢF-08.ⅢPB-01 (S→)



2. ⅢPB-01検出[1段目] (NE→)



3. ⅢPB-01検出[2段目] (NE→)



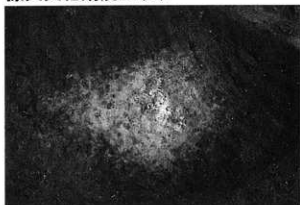
4. ⅢF-08検出 (W→)



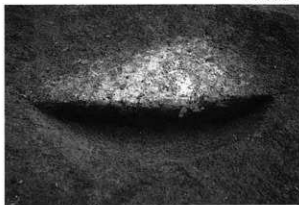
5. ⅢF-08セクション (W→)

## 擦文文化期焼土(1)

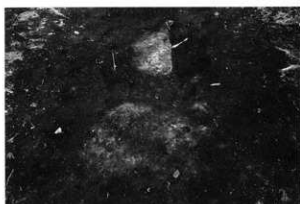
図版58



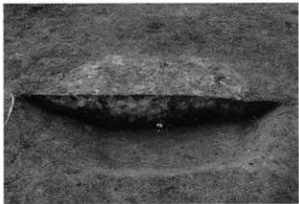
1. III F-12検出 (N→)



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

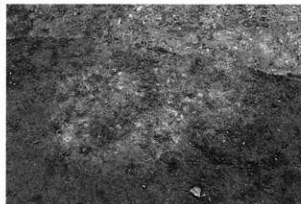
擦文文化期焼土(2)



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. ⅢF-28検出 (S→) 集中区6



2. ⅢF-28セクション (W→) 集中区6



3. ⅢF-32検出 (S→) 集中区6



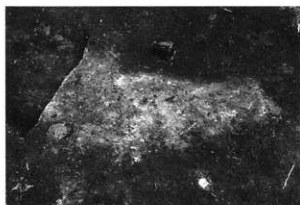
4. ⅢF-32セクション (NE→) 集中区6



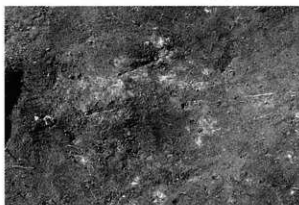
5. ⅢF-97検出 (S→) 集中区6



6. ⅢF-97セクション (NW→) 集中区6



7. ⅢF-116検出 (SW→) 集中区6



8. ⅢF-117検出 (S→) 集中区6

図版61



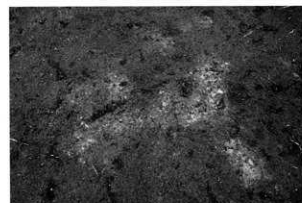
1. ⅢF-117セクション (S→) 集中区6



3. ⅢF-118セクション (N→)



5. ⅢF-122[右],123[左]検出 (W→)集中区6



7. ⅢF-23検出

擦文文化期焼土(4)



2. ⅢF-118検出 (NW→)



4. ⅢF-119検出 (SW→) 集中区6



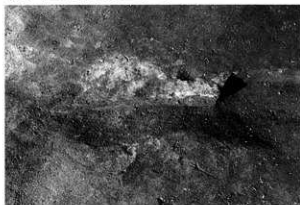
6. ⅢF-122[右],123[左]セクション (W→)



8. ⅢF-23セクション

## 擦文文化期焼土(5)

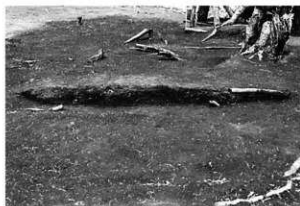
## 図版62



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

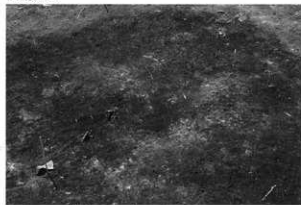


7. III F-53セクション (W→) 集中区7

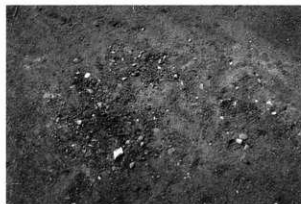


8. III F-54セクション (NW→) 集中区7

図版63



1. III F-55検出 (W→)



3. III F-60検出 (E→) 集中区9



5. III F-59検出 (W→)



7. III F-61検出 (S→)

擦文文化期焼土(6)



2. III F-55セクション (W→)



4. III F-60セクション (E→) 集中区9



6. III F-61と周辺の遺物出土状態 (S→)



8. III F-61セクション (S→)



## 擦文文化期焼土(7)

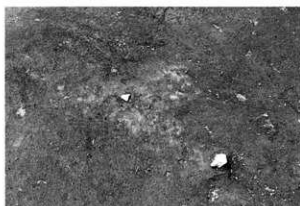
## 図版64



1. III F-69検出及びセクション (W→)



2. III F-70セクション (N→) 集中区9



3. III F-74検出 (E→) 集中区9



4. III F-74セクション (S→) 集中区9



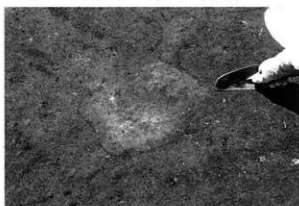
5. III F-77〔左〕,78〔右〕検出 (S→) 集中区11



6. III F-77セクション (S→) 集中区11



7. III F-78セクション (S→) 集中区11



8. III F-79検出 ((w→))

図版65



1. ⅢF-79セクション (W→)



3. ⅢF-85セクション (NE→)



5. ⅢF-87セクション (S→)

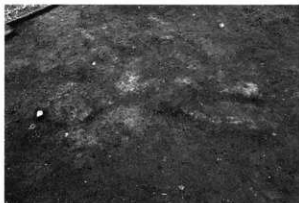


7. ⅢF-88セクション (N→)

擦文文化期焼土 (8)



2. ⅢF-83セクション (N→)



4. ⅢF-87検出 (SE→)



6. ⅢF-88検出 (NW→)



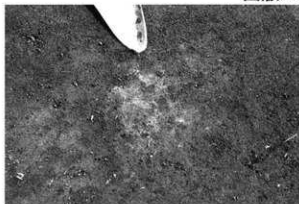
8. ⅢF-89検出 (E→)

擦文文化期焼土(9)

図版66



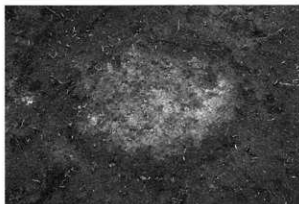
1. ⅢF-89セクション (S→)



2. ⅢF-94検出 (N→)



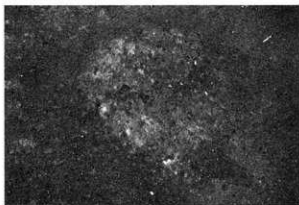
3. ⅢF-94セクション (S→)



4. ⅢF-96検出 (N→)



5. ⅢF-96セクション (W→)



6. ⅢF-99検出 (NE→)

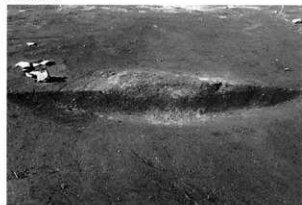


7. ⅢF-99セクション (W→)

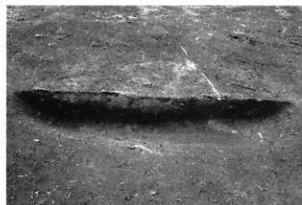


8. ⅢF-100検出 (N→) 集中区8

図版67



1. III F-100セクション (N→) 集中区8



3. III F-103セクション (E→)

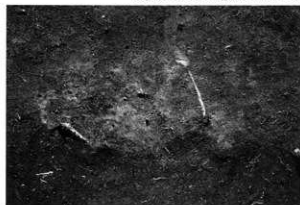


5. III F-104セクション (E→)



7. III F-105セクション (S→) 集中区13

擦文文化期焼土(10)



2. III F-103検出 (E→)



4. III F-104A[右],B[左] (E→)



6. III F-105検出 (NW→) 集中区13



8. III F-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



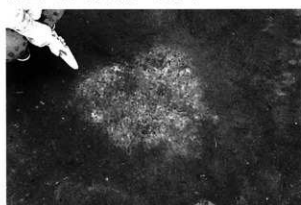
2. III F-107検出 (SE→)



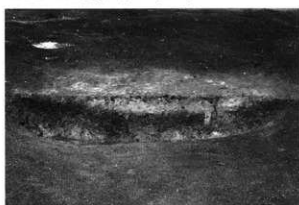
3. III F-107セクション (SE→)



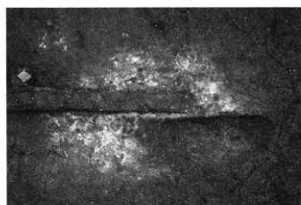
4. III F-108セクション (W→)



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



1. III F-111[右],112[左] (N→)



3. III F-112セクション (S→)



5. III F-113セクション (S→) 集中区6

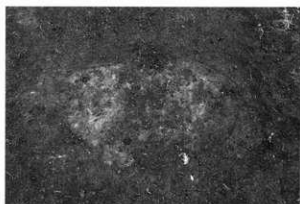


7. III F-114セクション (NW→)

擦文文化期焼土(12)



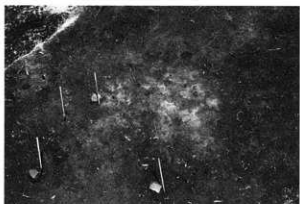
2. III F-111セクション (S→)



4. III F-113検出 (S→) 集中区6



6. III F-114検出 (NW→)



8. III F-115検出 (SE→)

## 擦文文化期焼土(13)

## 図版70



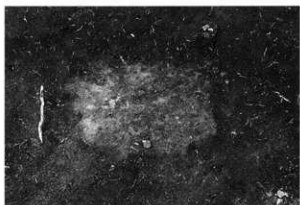
1. III F-115セクション (SE→)



2. III F-118検出 (NW→)



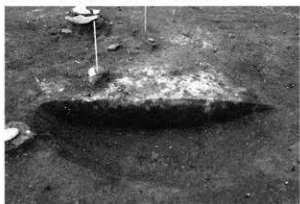
3. III F-118セクション (N→)



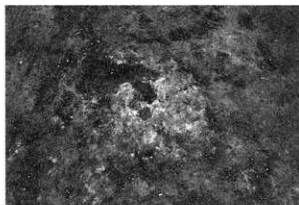
4. III F-120検出 (E→) 集中区6



5. III F-121検出 (E→) 集中区6



6. III F-121セクション (SE→) 集中区6



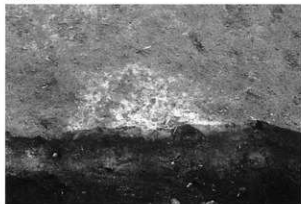
7. III F-124検出 (N→)



8. III F-124セクション (NE→)

図版71

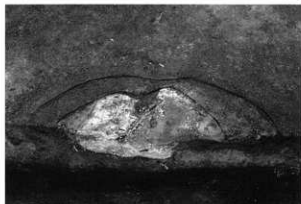
擦文文化期焼土(14)



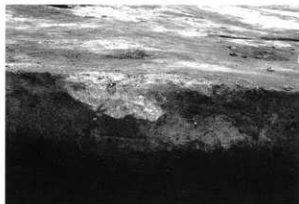
1. III F-125検出,セクション (W→) 集中区11



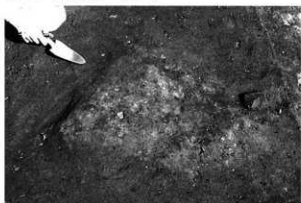
2. III F-127検出 (N→)



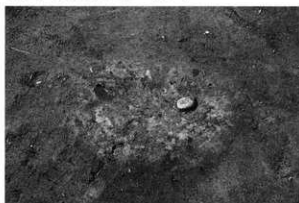
3. III F-128検出 (E→)



4. III F-128セクション (E→)



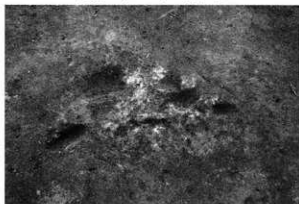
5. III F-129検出 (NW→) 集中区12



6. III F-130検出 (SE→) 集中区15



7. III F-130セクション (SE→)



8. III F-131検出 (N→)



## 擦文文化期焼土(15)

図版72



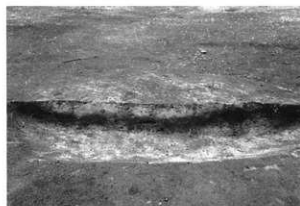
1. ⅢF-132[中],133[左],135[右]、ⅢCB-76検出 (SE→) 集中区16



2. ⅢF-131セクション (N→)



3. ⅢF-132セクション (E→) 集中区16

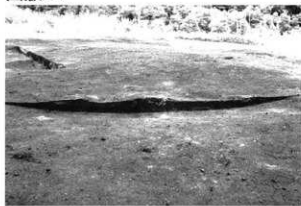


4. ⅢF-133セクション (E→) 集中区16



5. ⅢF-133鉄製品出土状態 (NW→)集中区16

図版73



1. III F-135セクション (NE→) 集中区16



3. III F-134セクション (SE→) 集中区15

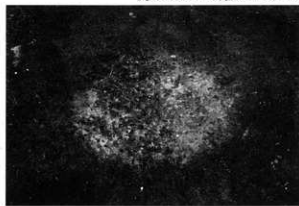


5. III F-136セクション (N→) 集中区17

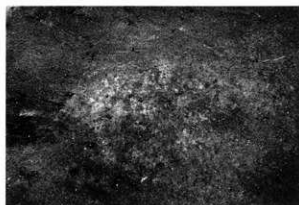


7. III F-137セクション (E→) 集中区9

擦文文化期焼土(16)



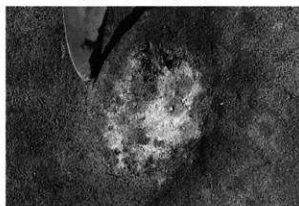
2. III F-134検出 (SE→) 集中区15



4. III F-136検出 (N→) 集中区17



6. III F-137検出 (E→) 集中区9



8. III F-138検出 (S→)

## 擦文文化期焼土(17)

## 図版74



1. ⅢF-138セクション (E→)



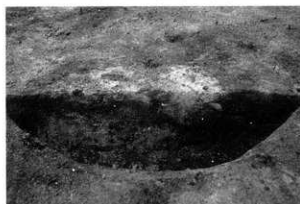
2. ⅢF-139検出 (E→) 集中区11



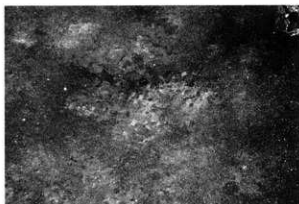
3. ⅢF-139セクション (E→) 集中区19



4. ⅢF-140検出 (NE→)



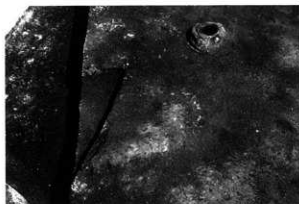
5. ⅢF-140セクション (SW→)



6. ⅢF-141検出 (SW→) 集中区11



7. ⅢF-141セクション (S→) 集中区11



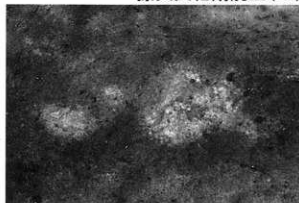
8. ⅢF-142検出 (W→)

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

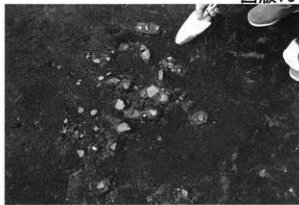


5. 沢地形作業状況 (SW→)

図版76



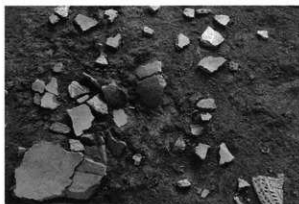
1. III PB-06出土状態 (SW→)



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

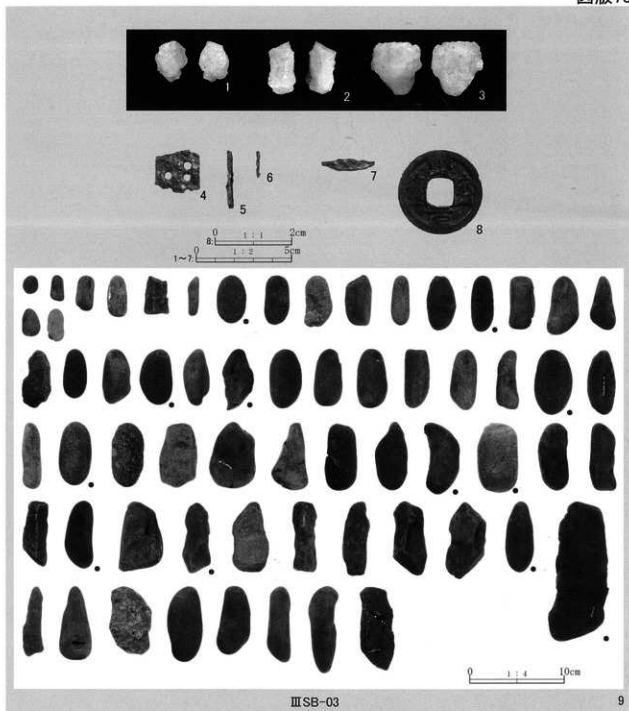


7. J-26区 坏 IIIbL (N→)



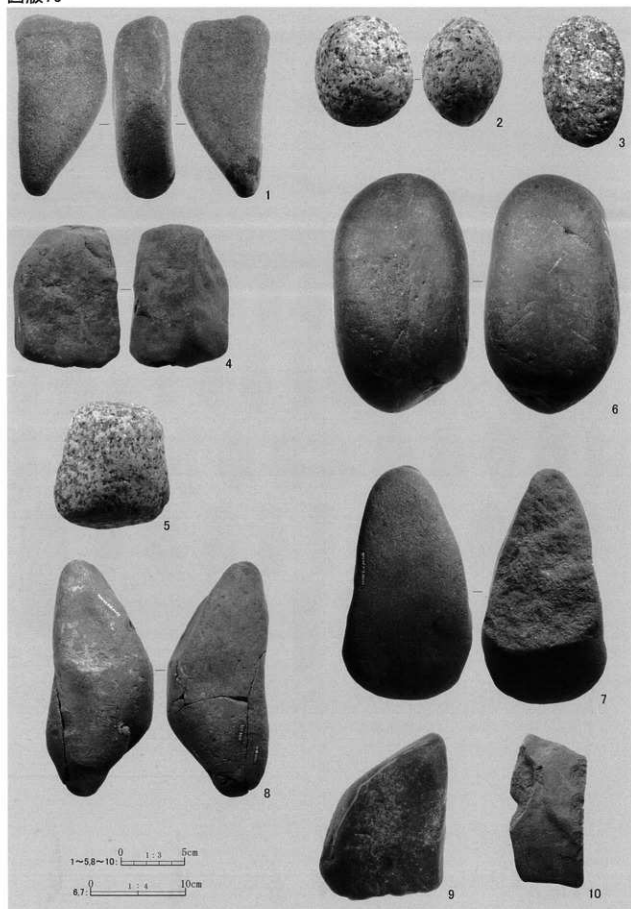
8. R-18区 鉄斧 IIIbL (E→)

## 図版78



1号平地式住居址出土火打石・金属製品及びび碟集中出土完形碟

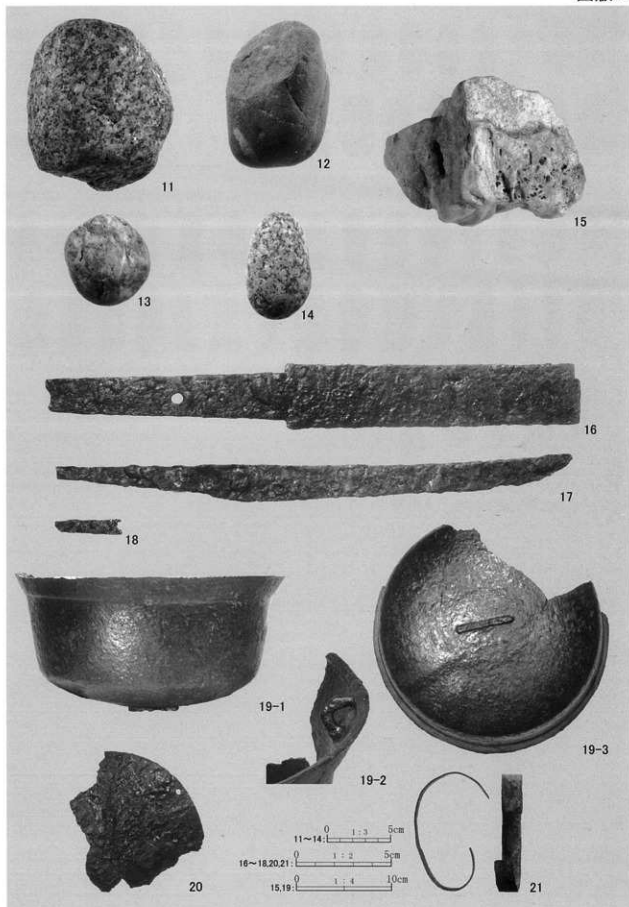
図版79



2号平地式住居址出土礫石器

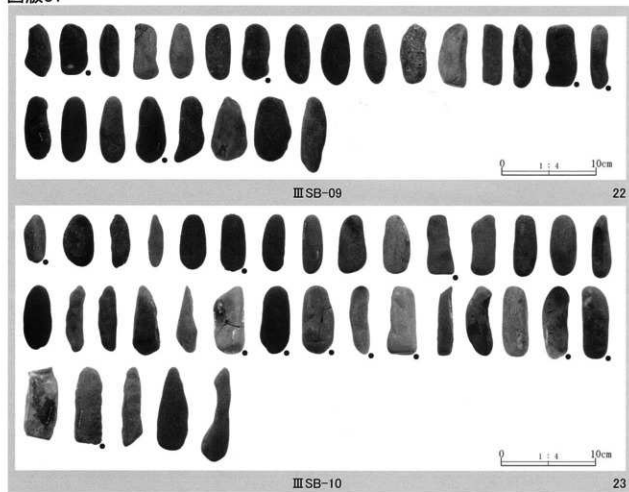


## 図版80



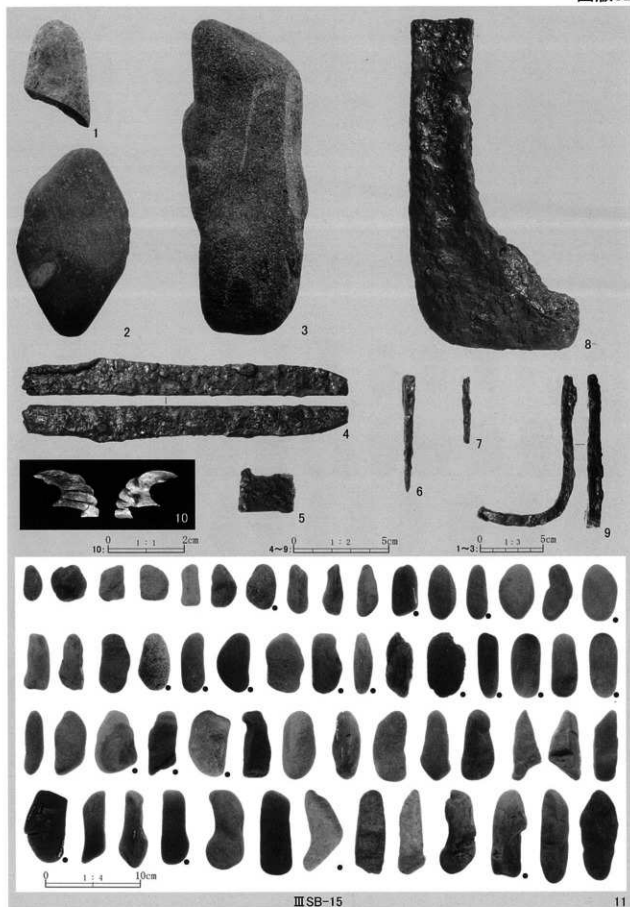
2号平地式住居址出土燧石器・鏃・金属製品

図版81



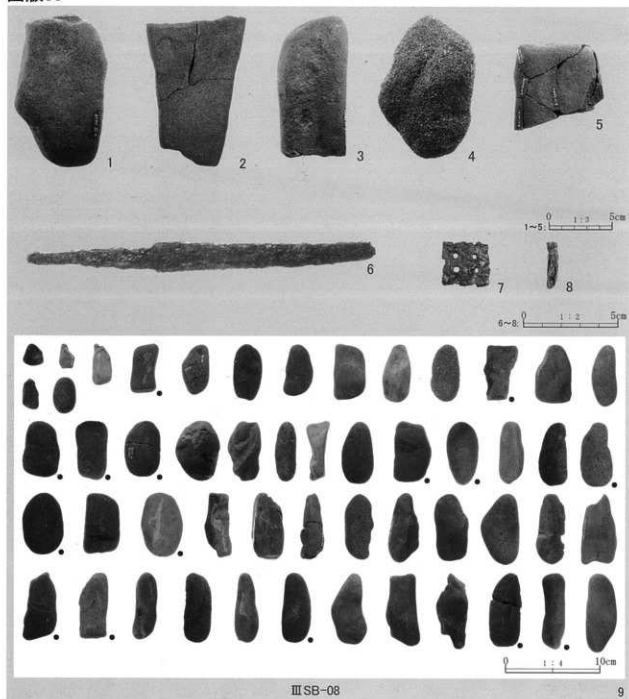
2号平地式住居址磔集中出土完形磔

図版82



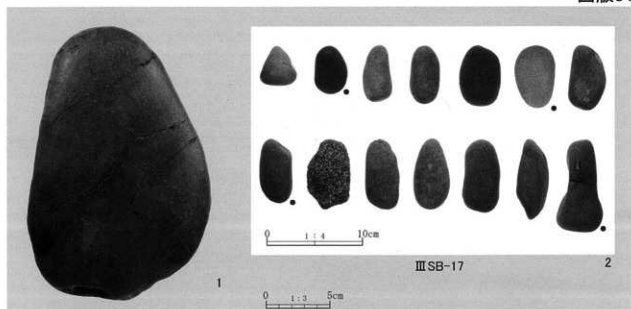
3号平地式住居址出土石器・金属製品・骨角器及びび磔集中出土完形磔

図版83

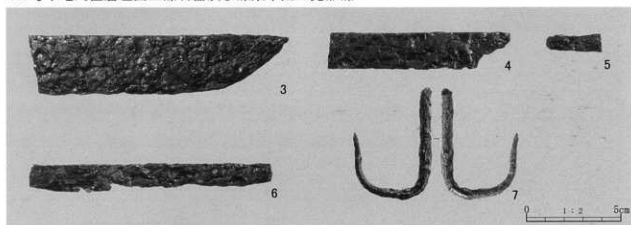


4号平地式住居址出土礫石器・金属製品及び礫集中出土完形礫

## 図版84

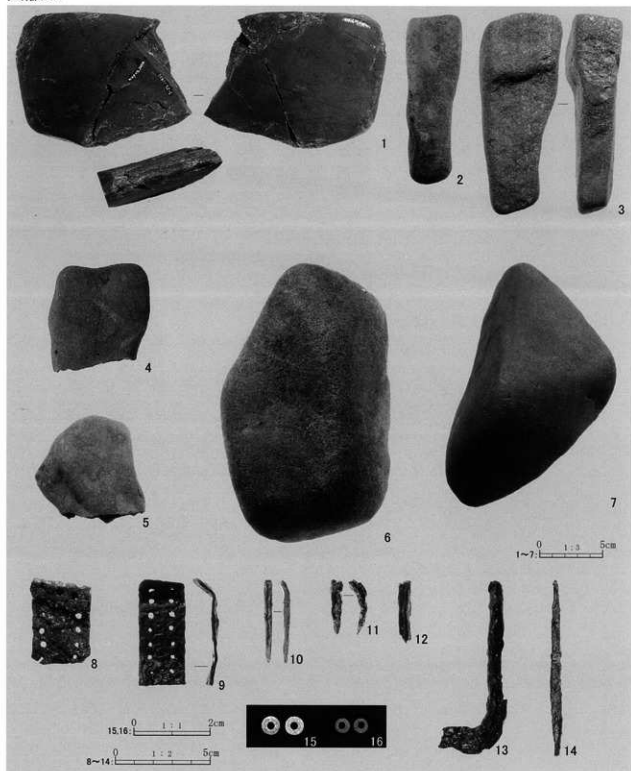


1. 5号平地式住居址出土礫石器及び礫集中出土完形礫



2. 6号平地式住居址出土金属製品

図版85



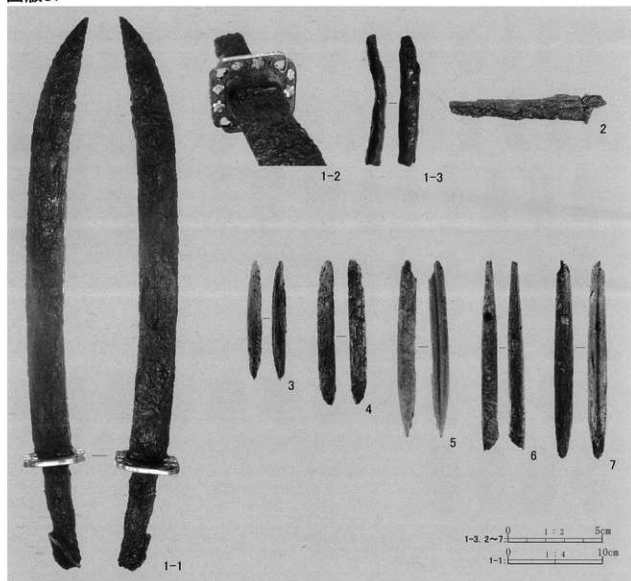
7号平地式住居址出土礫石器・金属製品・ガラス玉

図版86

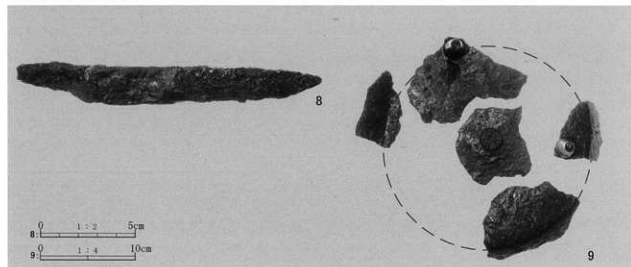


7号平地式住居址礫集中出土完形礫

図版87



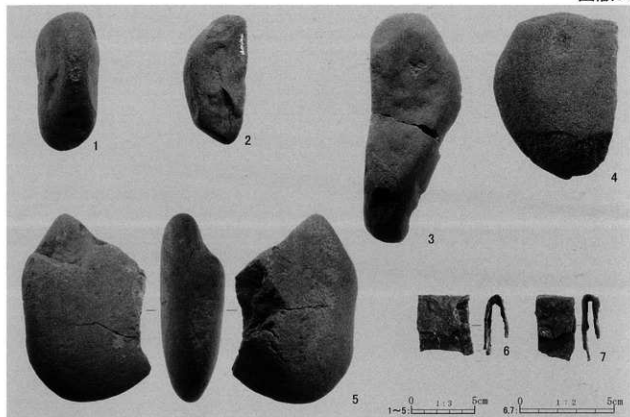
1. 1号土壌基副葬品



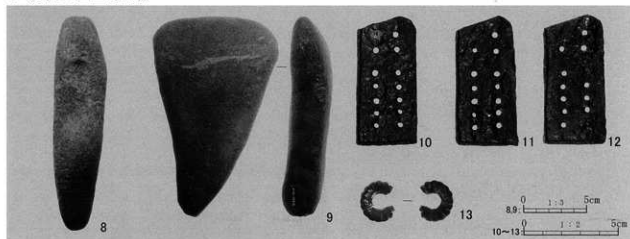
2. 2号土壌基副葬品



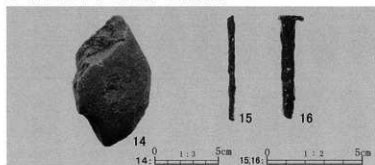
図版88



1. 集中区4出土礫石器

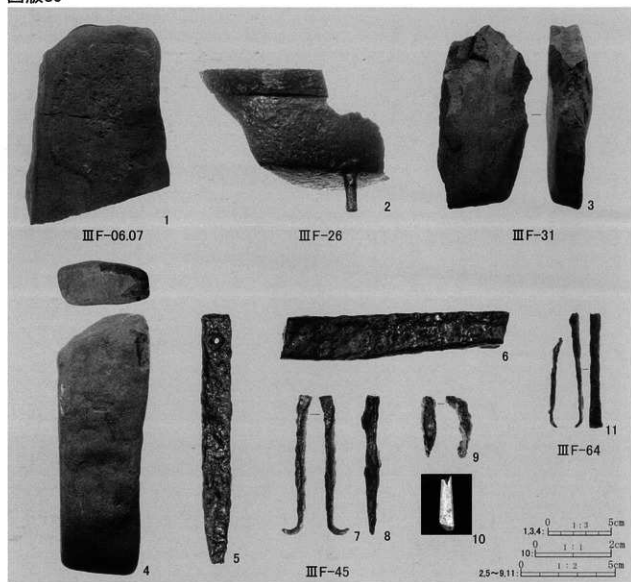


2. 集中区14出土礫石器・金属製品

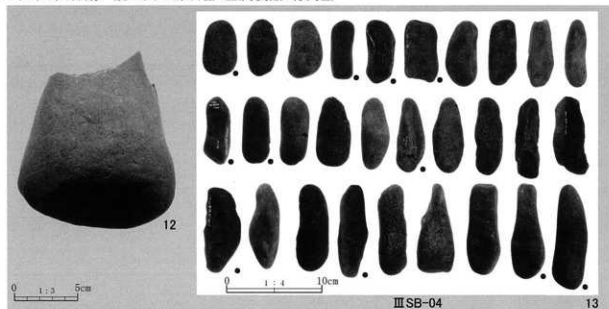


3. 集中区19出土礫石器・金属製品

図版89

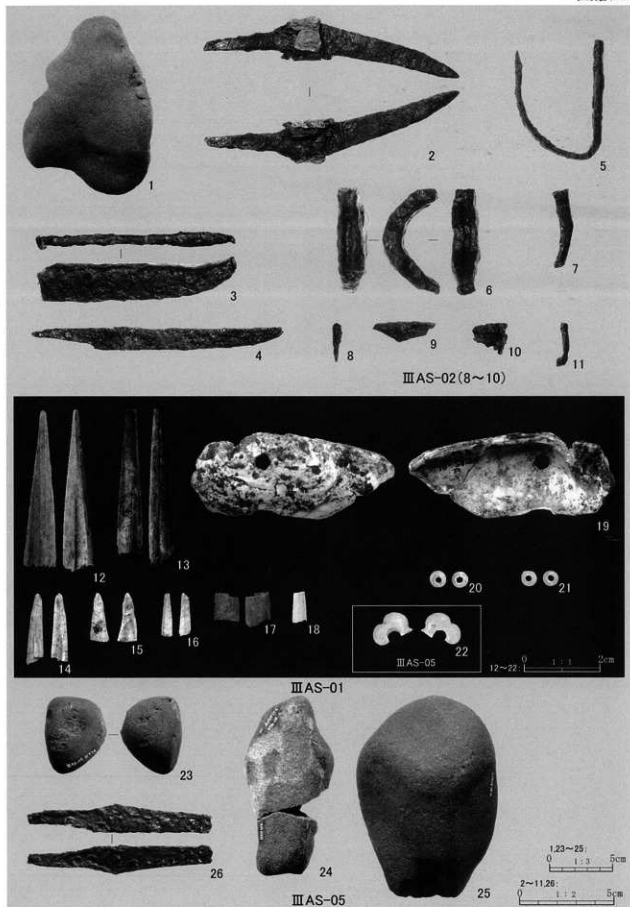


1. アイヌ文化期 焼土出土礫石器・金属製品・骨角器



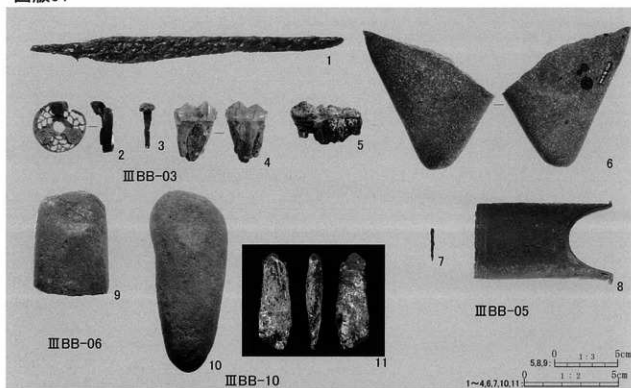
2. 礫集中4出土礫石器及び完形礫

## 図版90

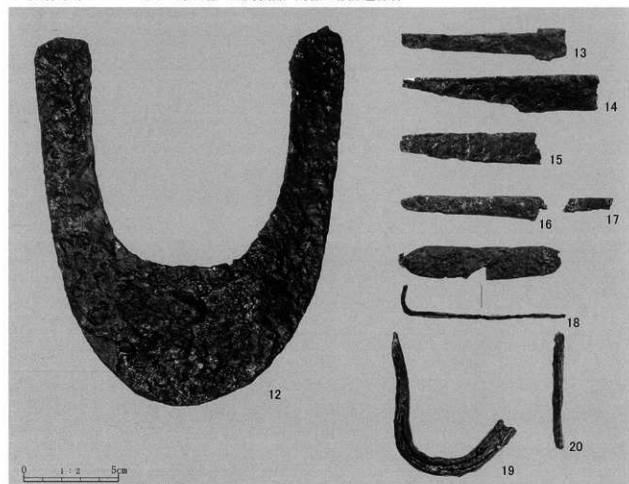


灰集中01.02.05出土礫石器・金属製品・ガラス玉・骨角器・穂摘具

図版91

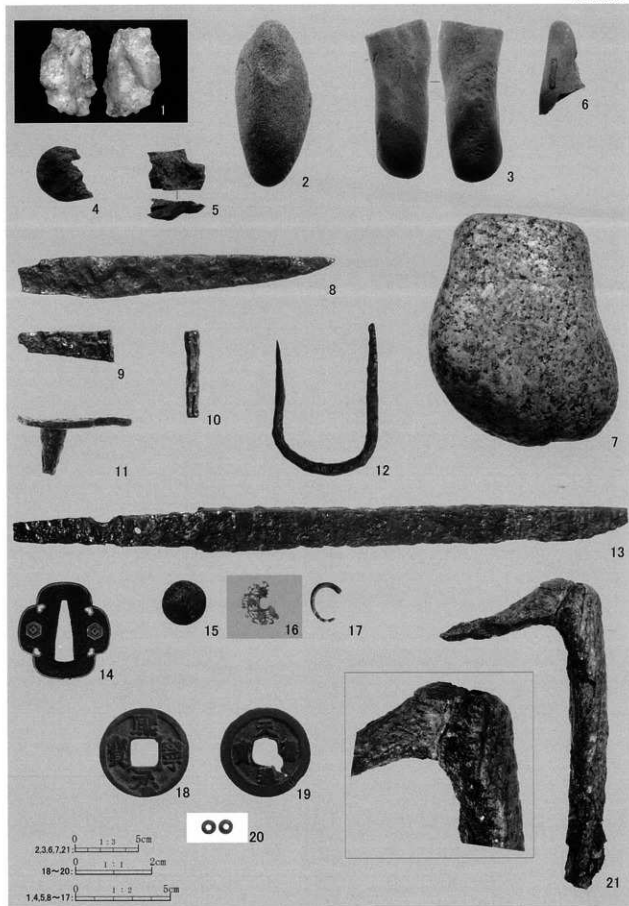


1. 獣骨集中3・5・6・10出土礫石器・金属製品・角器・動物遺存体



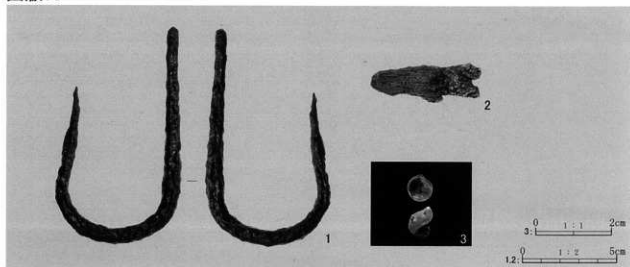
2. 鉄器集中1出土金属製品

## 図版92

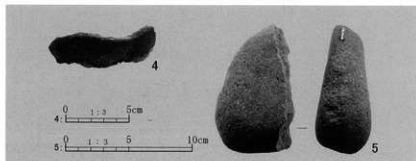


アイヌ文化期 包含層出土火打石・礫石器・金属製品・ガラス玉・骨角器

図版93

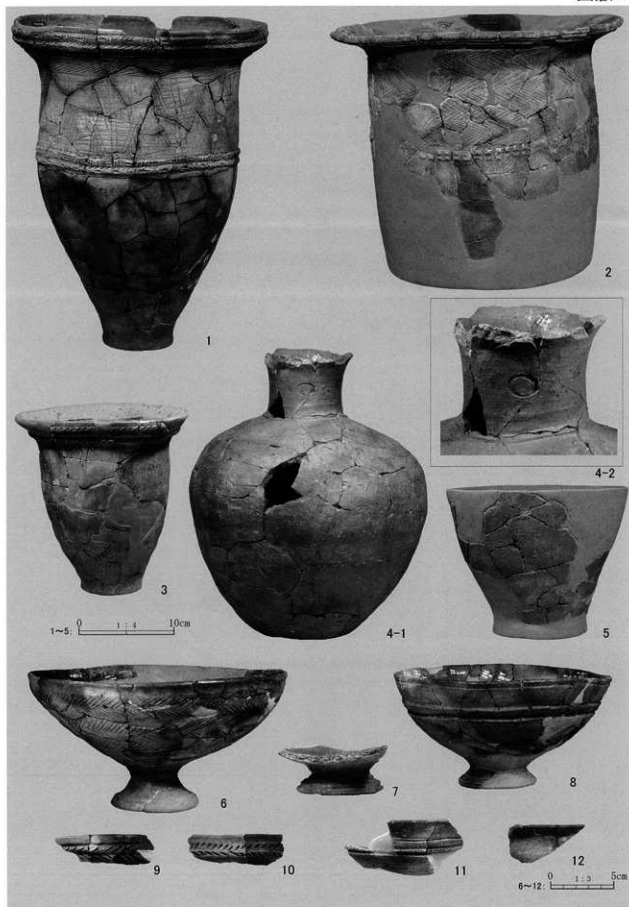


1. 円形周溝遺構(ⅢX-01)出土金属製品・貝化石(赤色顔料塗布)



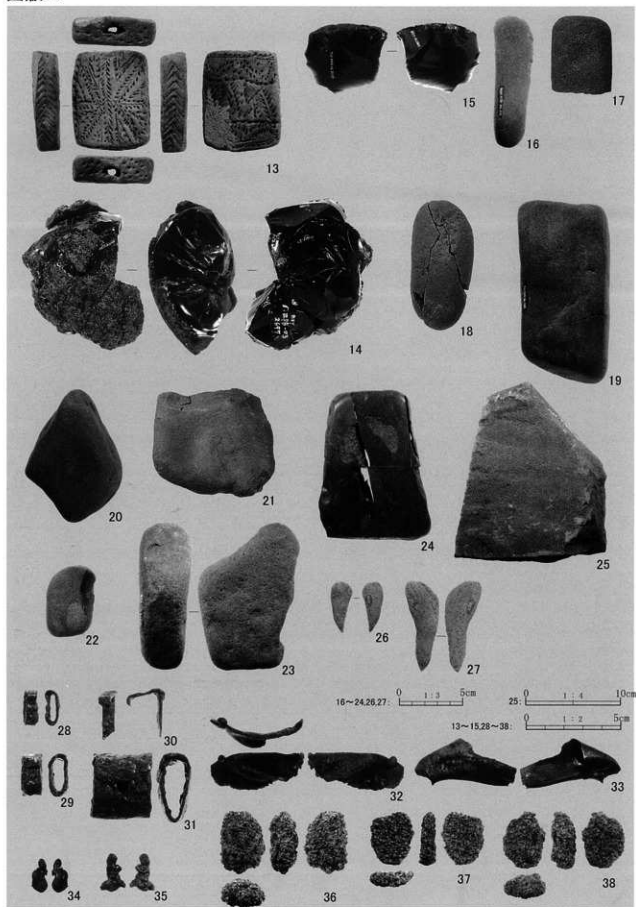
2. 竪穴様遺構(ⅢX-02)出土土器・礫石器

## 図版94



集中区1出土土器

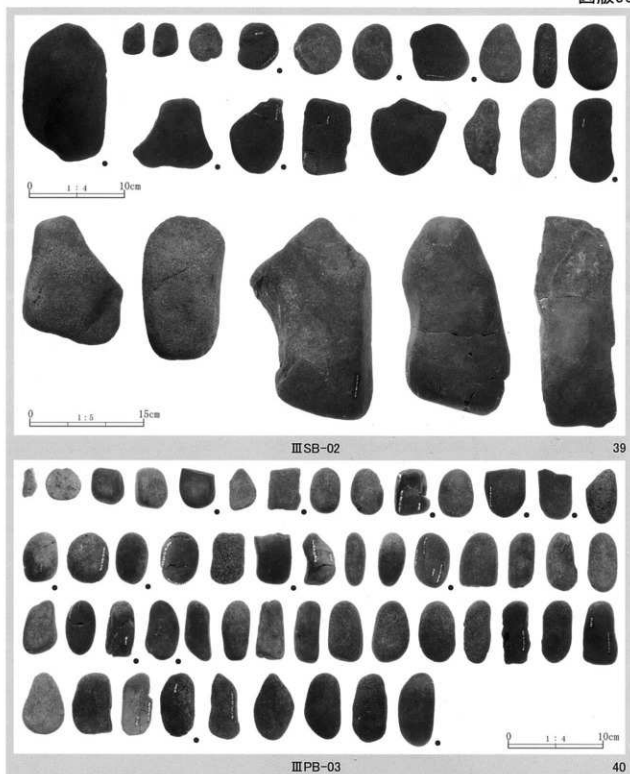
図版95



集中区1出土土製品・黒曜石・礫石器・金属製品・炭化キビ塊

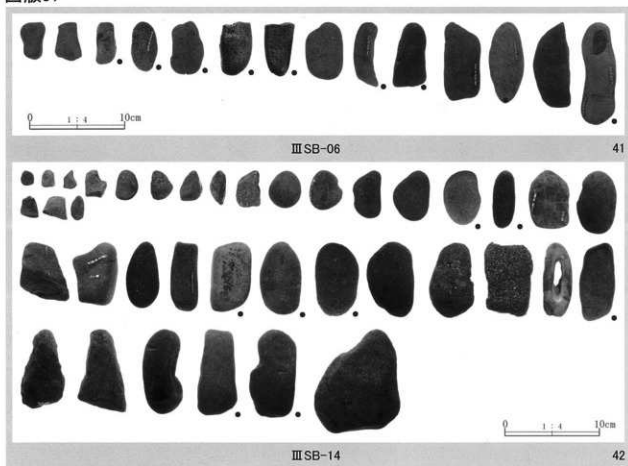


図版96



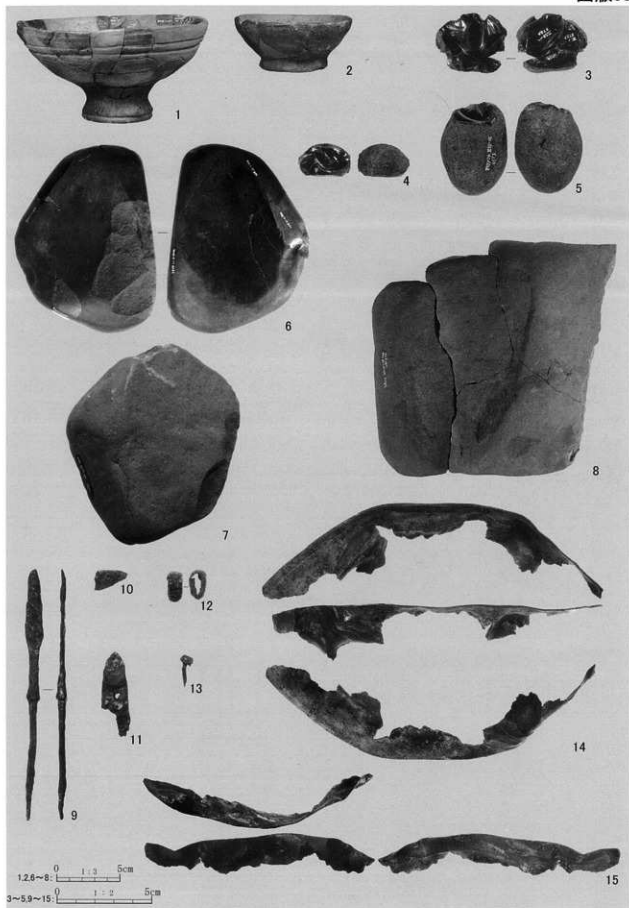
集中区1碟集中出土完形碟(1)

図版97



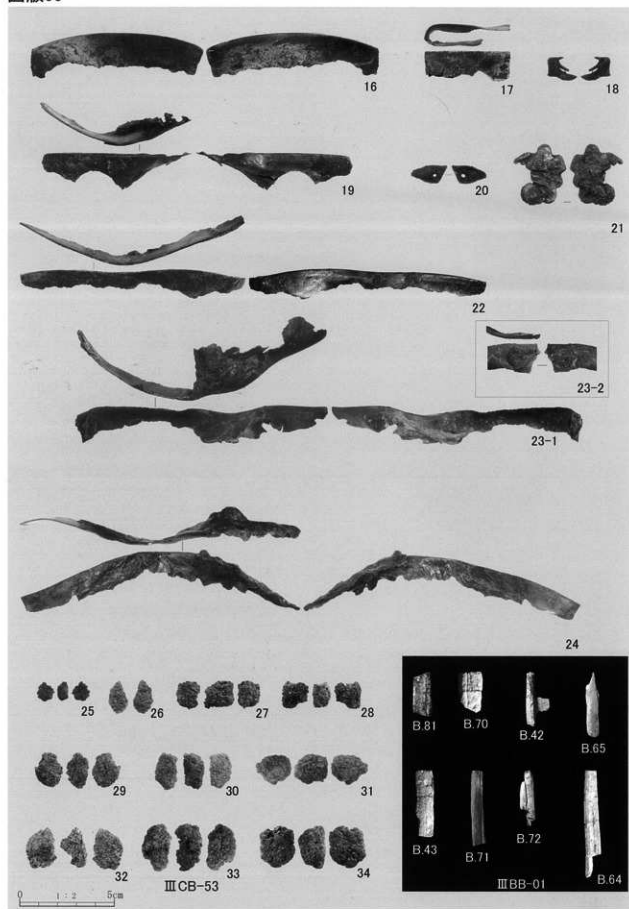
集中区1磔集中出土完形磔(2)

## 図版98



集中区2出土土器・黒曜石・礫石器・金属製品

図版99

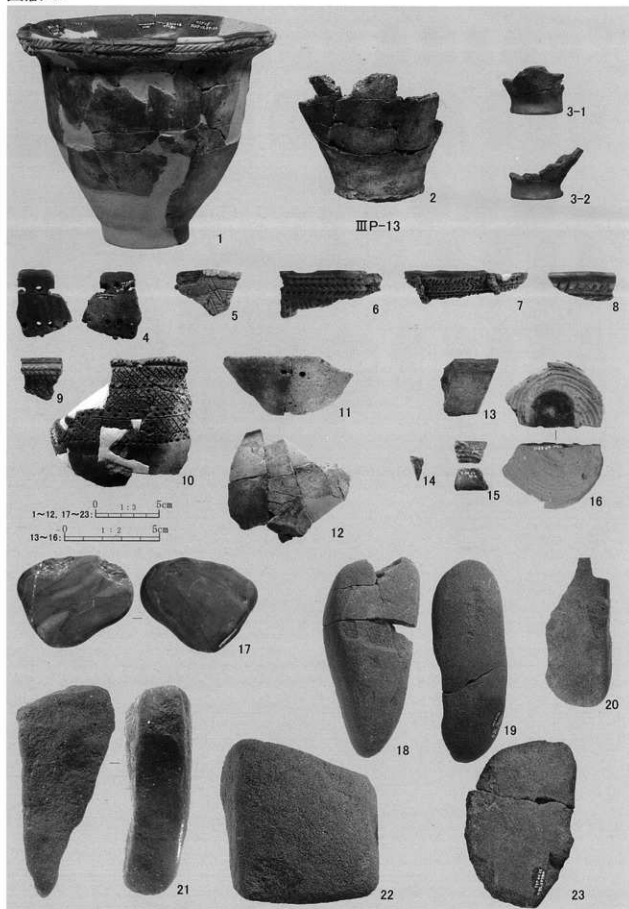


集中区2出土金属製品・炭化キビ塊・シカ焼骨



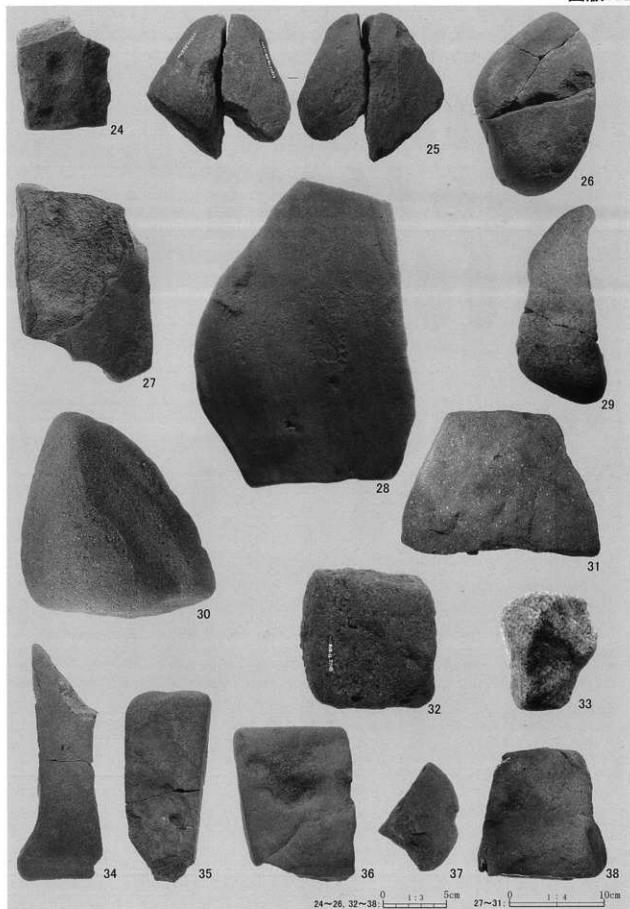
集中区2磔集中出土完形磔

図版101



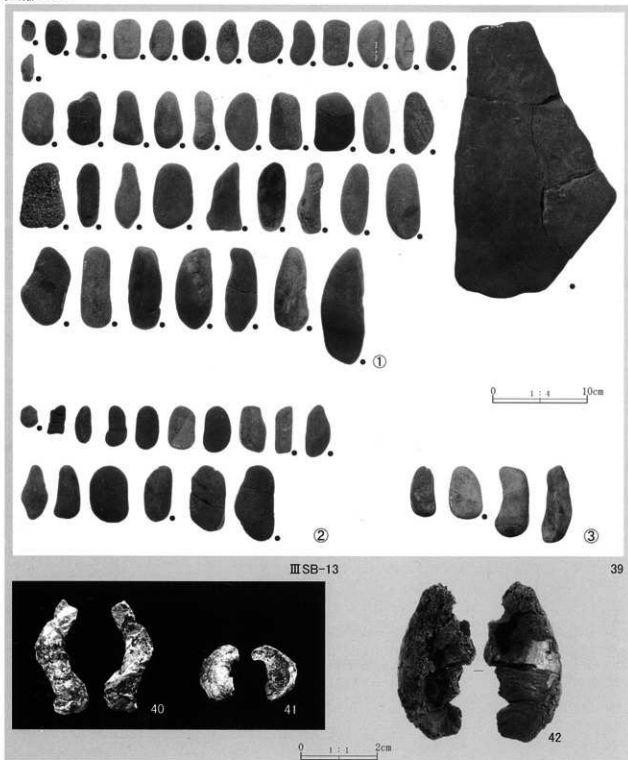
集中区3出土土器・礫石器

## 図版102



集中区3出土礫石器

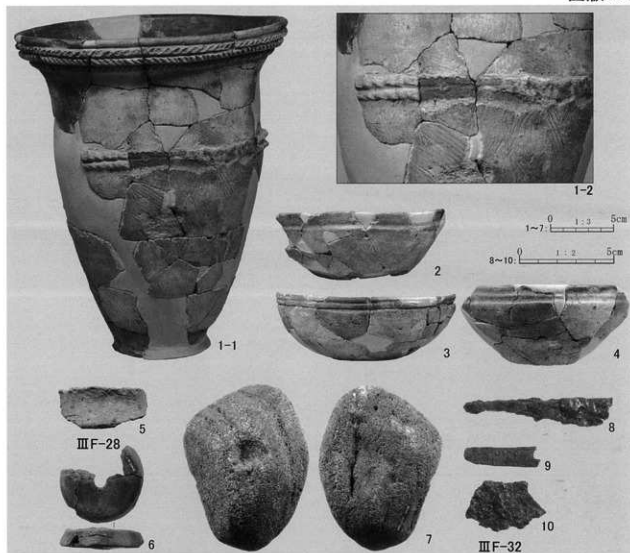
図版103



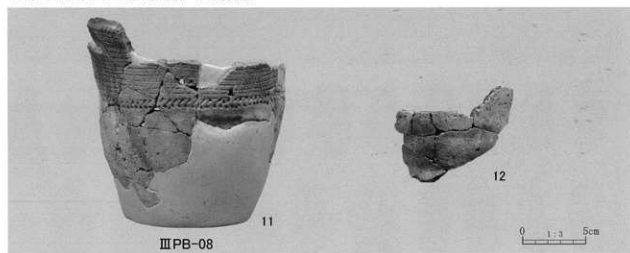
集中区3磔集中出土完形磔・巻貝・樹皮



## 図版104

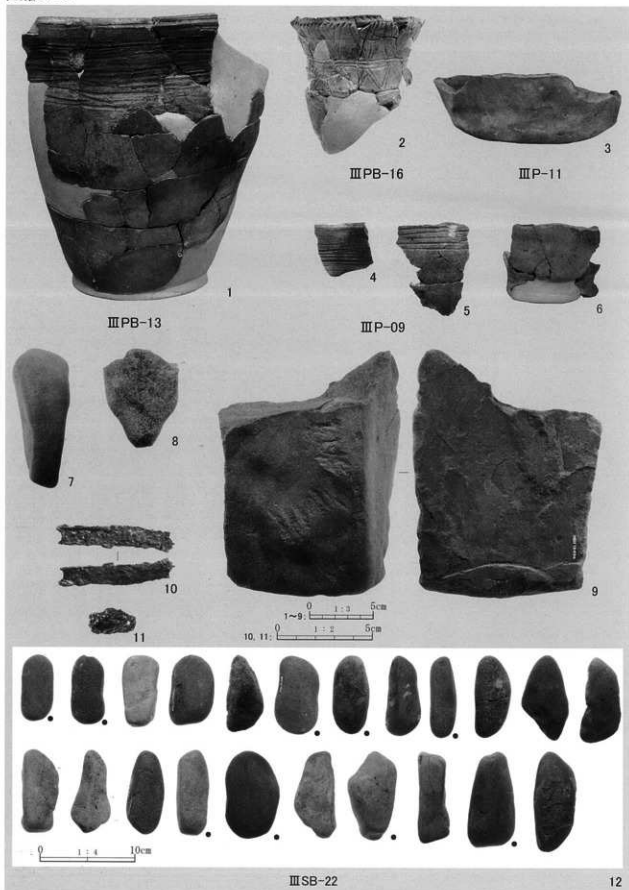


1. 集中区6出土土器・礫石器・金属製品



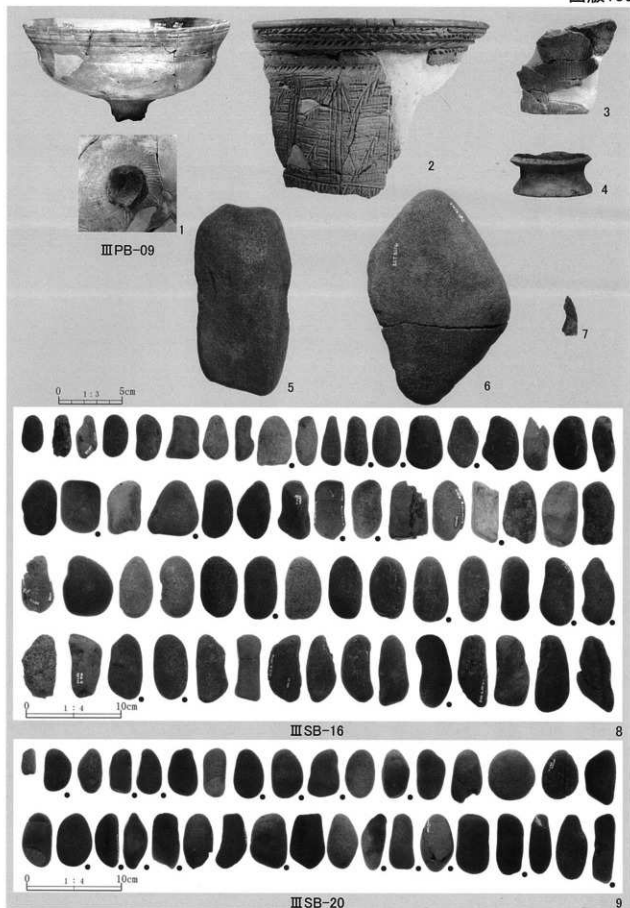
2. 集中区7出土土器

図版105



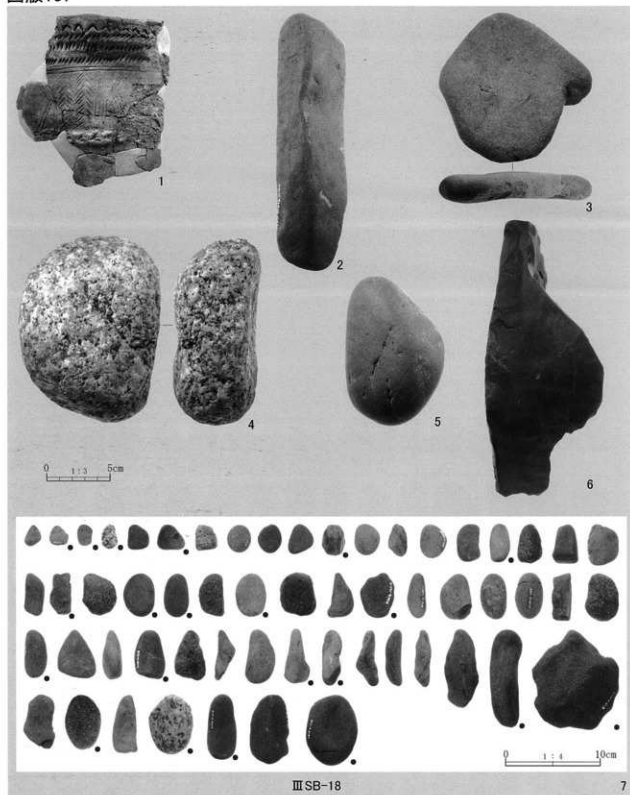
集中区8出土土器・礫石器・金属製品及びび礫集中出土完形礫

図版106



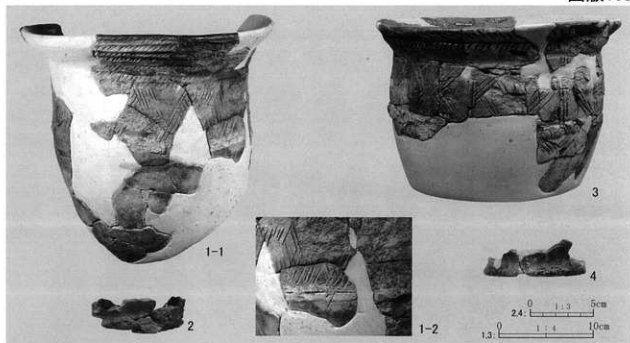
集中区9出土土器・礫石器・金属製品及び礫集中出土完形礫

図版107

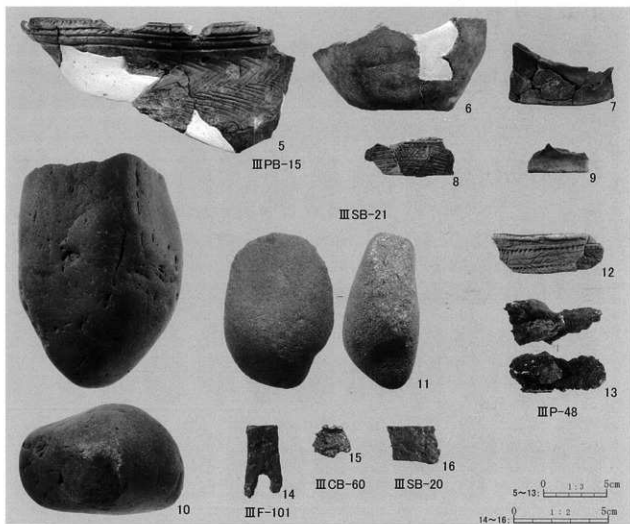


集中区10出土土器・礫石器及び礫集中出土完形礫

## 図版108

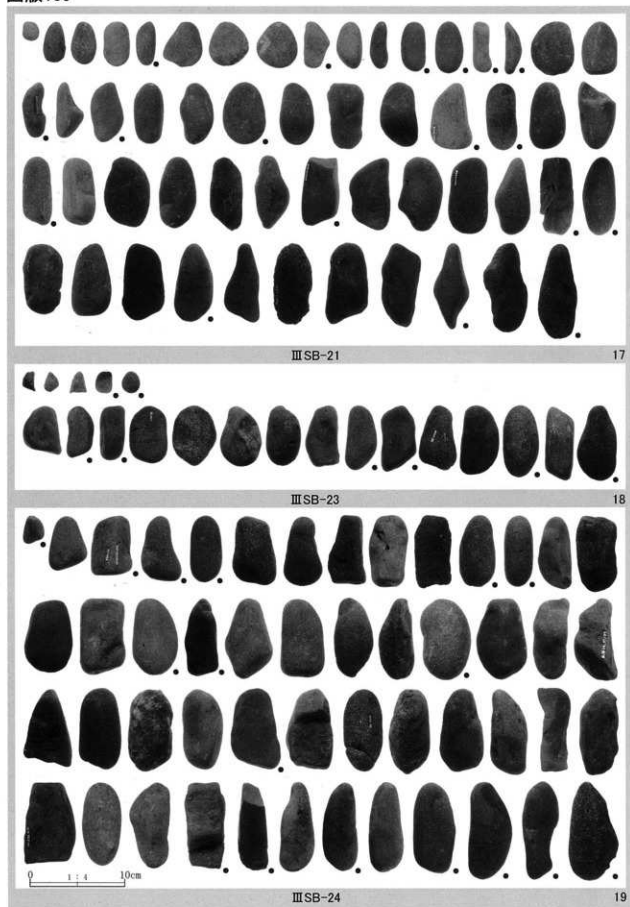


1. 集中区12出土土器



2. 集中区13出土土器・礫石器・金属製品・獣骨

図版109

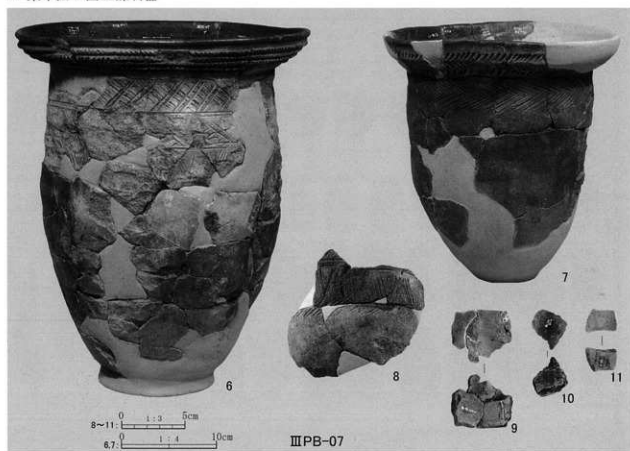


集中区13磔集中出土完形磔

図版110

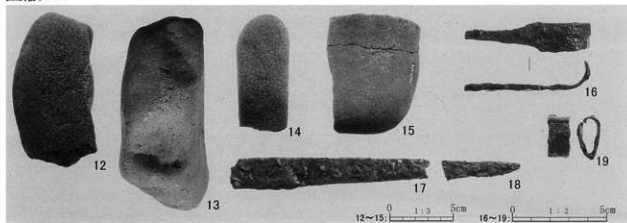


1. 集中区15出土礫石器

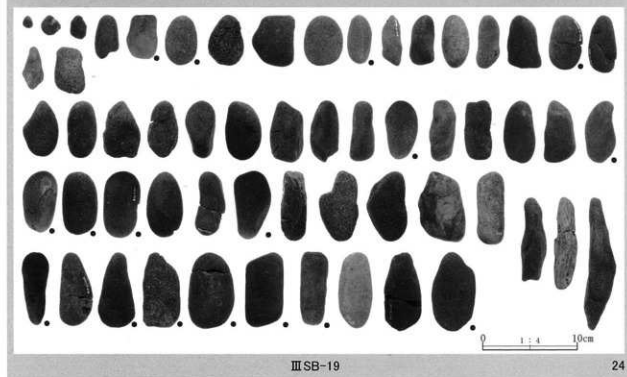
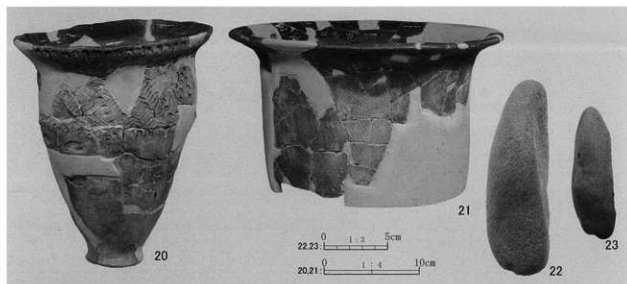


2. 集中区16出土土器・土製品

図版111



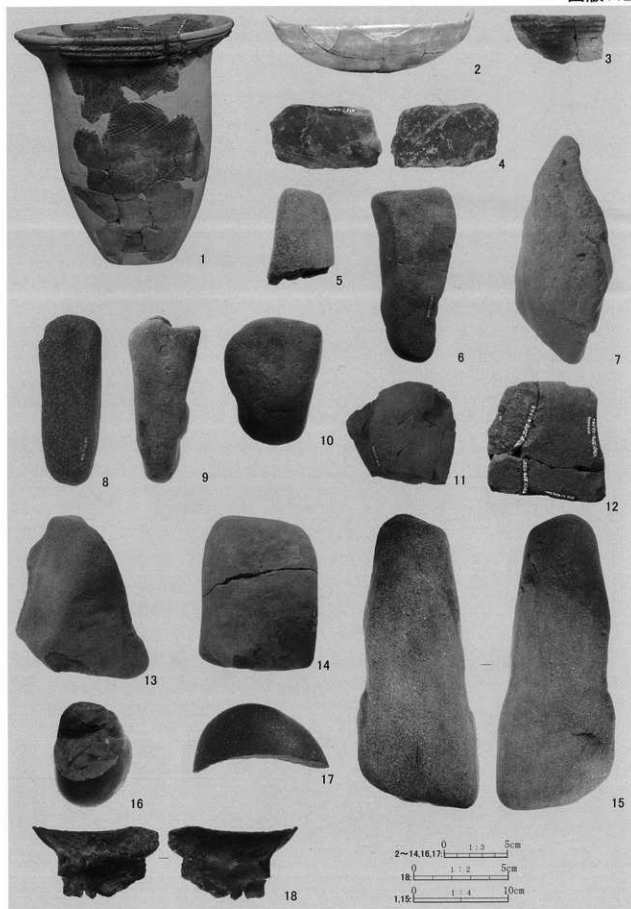
1. 集中区16出土礫石器・金属製品



2. 集中区17出土土器・礫石器及び礫集中出土完形礫

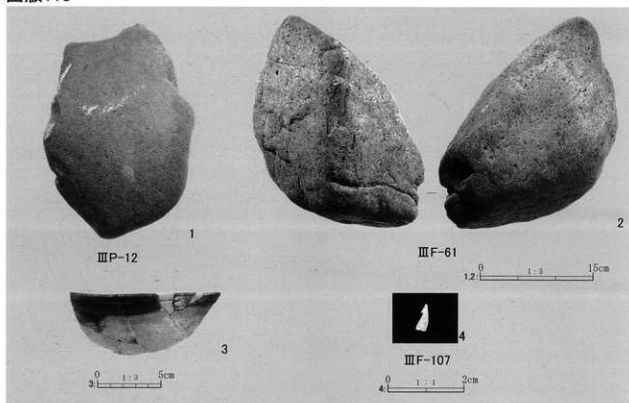


## 図版112

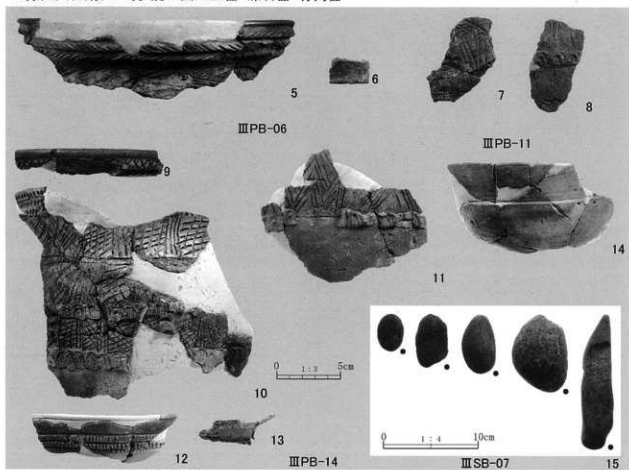


集中区18出土土器・火打石・礫石器・金属製品

図版113

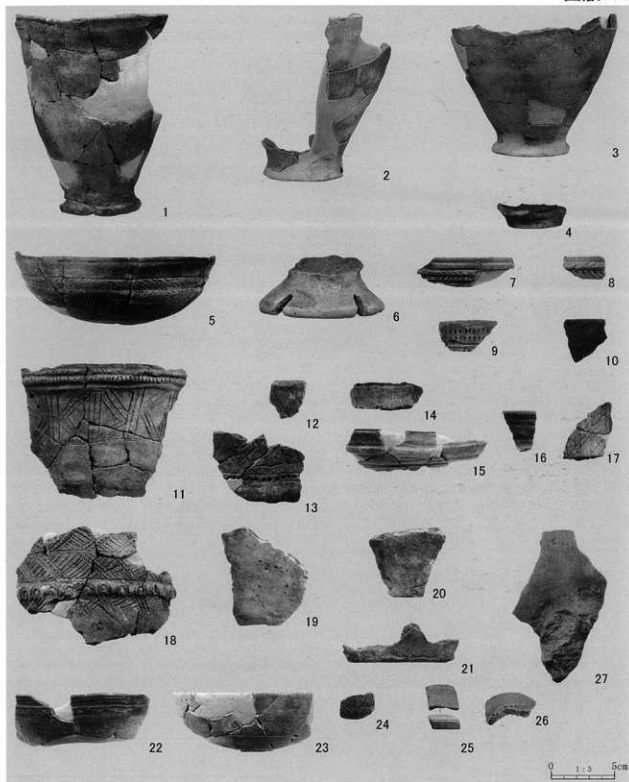


1. 擦文文化期 土坑・焼土出土土器・礫石器・骨角器



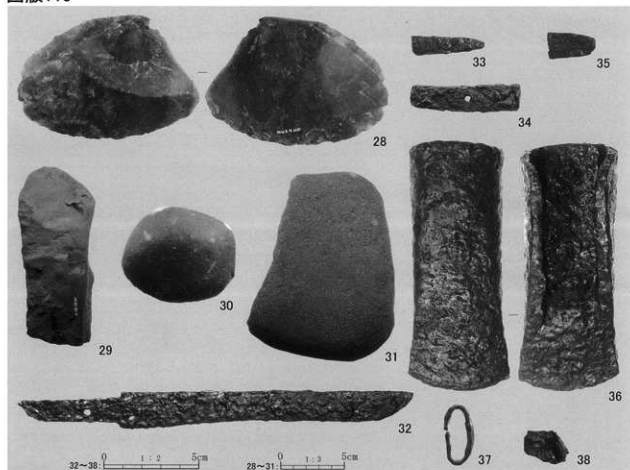
2. 擦文文化期 土器集中出土土器

## 図版114

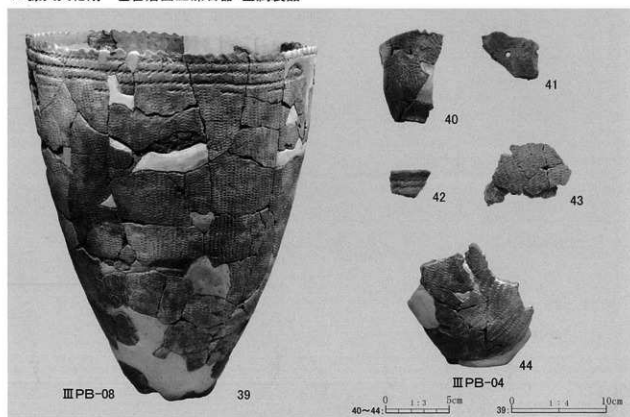


擦文文化期 包含層出土土器

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 土器集中及びび包含層出土土器

# 報告書抄録

ふりがな	あつまちょう 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 (40145-27-2321)				
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	〇/ノ/フ	〇/ノ/フ
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 あつまちょう あぎ ほろないせいせきの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 統縄文時代 後北A・B・C1 撤文文化後半期 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期晩期1基含む) 統縄文期：焼土12 石器集中12 撤文文化期：円形周溝遺構1 竪穴様遺構1 土壇墓1 土坑44 焼土151 遺物集中区16 廃洋場1 獣骨集中2 アイヌ文化期：平地式住居址8 建物跡7 土壇墓2 屋外B732 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 統縄文土器 撤文土器 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	人骨伴う撤文期土壇墓を検出。撤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