

出土したものはいずれも哺乳類の骨で、焼かれたものと焼かれていないものが出土している。焼かれたものは1点だけである。焼かれたものには波型の亀裂がみられるので、軟部がついたまま焼かれたものである。種名が同定されたのは以下の通り、3目4科4種である。

哺乳綱 Mammalia

食肉目 Carnivora

イヌ科 Canidae

イエヌ Canis familiaris

奇蹄目 Perissodactyla

ウマ科 Equidae

ウマ Equus Cabajus

偶蹄目 Artiodactyla

シカ科 Cervidae

ニホンジカ Cervus nippon

イノシシ科 Suidae

イノシシあるいはブタ Sus scrofa

#### 4 出土動物依存体の特徴

イヌ（付章図版6：3～4）

頭蓋の前半部（SD3004I；弥生時代後期）が残っているが、保存状態は非常に悪い。歯は歯根のみが残っており、歯冠は失われている。他に散乱歯（水田；平安時代）が4本（上顎左犬歯、下顎右第2切歯、左・右の第三小白歯）出土している。

頭蓋骨は小さく、長谷部の型区分（1952）では小級に属するものである。残存歯の大きさは下の通りである。

	上顎	下顎		
	犬歯	第2切歯	第2小白歯	
			右	左
近遠心径	9.2	3.6	9.2	9.3
頬舌径	5.1	4.2	4.3	4.4

第50表 歯計測値

ニホンジカ（付章図版6：5）

胸椎の椎体（弥生時代後期）とニホンジカと考えられる歯の破片（平安時代）とが出土している。

イノシシあるいはブタ（付章図版6：6）

頭蓋骨片が2点出土しているが、ほぼ同じ位置なので同一個体であろう。弥生時代後期の地層である。詳細は不明でイノシシであるかブタであるかは明らかにできない。

ウマ（付章図版：7～12）

歯と脛骨片と思われる1点が残っている。古墳時代前期から近世にかけての、各時代から出土している。歯の大きさ（第23表）からは、現生の小型トカラウマよりも大きく、御崎馬よりもやや小さめで、中型馬に属するものであろう。

#### 5 まとめ

石川糸里遺跡水田城・⑥微高地から出土したものは、2体の人骨（歯だけ）と4種の哺乳類遺存体であった。人骨はいずれも12歳前後のものと考えられ、1体は女性、もう1体は性別不明である。

獣骨はおもにウマの歯であり、これらは中型馬に属するものであろう。イヌは長谷部の型区分では小級に属するもので、一般的な日本在来犬からはずれものではない。他にニホンジカとイノシシ（ブタ）が

出土している。

この報告にあたり、観察の機会を与えてくださった長野県埋蔵文化財センターの方々に心から感謝いたします。

#### 参考文献

- 土肥孝 (1983) : 日本古代における犠牲馬、文化財論叢 ; 383-400
- Driesch, A. von den (1976) : A Guide to the Measurement of Animal Bones from Archaeological sites. Peabody Mus. Bull, 1: 1-137
- 権田和良 (1959) : 歯の大きさの性差について。人類学雑誌, 43 (1) : 151-163.
- 長谷部晋人 (1952) : 犬骨。埋蔵文化財発掘調査報告第一号「吉胡貝塚」、文化財保護委員会、146-150。
- 林田重幸・鈴木孝司 (1974) : 倉敷市上東遺跡出土の馬歯について。埋蔵文化財発掘調査報告書 第2集「山陽新幹線建設に伴う調査 II」 ; 364-367。
- 林田重幸 (1978) : 日本在来馬の系統に関する研究。日本中央競馬会、pp. 180。
- 金子浩昌 (1985) : 百間川沢田遺跡高縄手A調査区溝-113出土の馬歯。岡山県埋蔵文化財発掘調査報告書 59「百間川沢田遺跡2・百間川長谷遺跡2」、岡山県教育委員会 ; 454-457。
- Molnar, S. (1971) : Human Tooth Wear, Tooth Function and Cultural Variability. Amer. J. Phys. Anthropol., 34:175-190.
- 直良信夫 (1973) : 古代遺跡発掘の家畜遺体。校倉書房、pp.248。
- 直良信夫 (1984) : 日本馬の考古学的研究。校倉書房、pp.201。
- 斎藤弘吉 (1963) : 犬科動物骨格計測法。私家版 (東京) : 1-138。

#### 写真説明

付章図版6 : 石川条里遺跡 (水田域) 出土のヒトおよび動物遺存体。

1 ; ヒトの上顎大白歯、2 ; ヒトの下顎大白歯と上顎大白歯、3 ; 犬の頭蓋骨前半部口蓋、4 ; イヌの歯 (左から下顎切歯、上顎犬歯、上顎小臼歯、上顎小臼歯)、5 ; ニホンジカの椎骨上面観、6 ; イノシシ (あるいはブタ) の後頭部、7-12 ; ウマの上顎歯と下顎歯

第51表 出土別5人骨と獣骨

(ある程度の情報が得られたものだけについて記載した)

標本番号	区	出土地点・遺構	時代	種	出土部位	備考
1	6 SK	1124	弥生時代	ヒト	歯	U: R-M1, M2, L: L-I1, M1
22	11 SD	3004	古墳	不明	四肢骨片	
8	11 SD	3004	弥生後期	イノシシ	頭蓋骨	頭頂骨
8	11 SD	3004	弥生後期	イノシシ	頭蓋骨	頭頂骨+左側頭骨
25	13 SD	3006 I	平安～中世	ウマ	歯	歯種不明
26	13 SD	3006 I	平安～中世	ウマ	歯	U: R-P3, L: L-M2
7	13 SD	3004 I	弥生後期	イヌ	頭蓋骨	前半
4	13 SD	3004 I	弥生後期	ニホンジカ	胸椎	
5	13 SD	3004 I	弥生後期	不明		
31	13 SD	3004 I	弥生後期	不明		
10	14 SD	3004 II	古墳前期～中期	ウマ?		ヒト?
15	14 SD	3004 I	弥生後期	不明		
6	14 SD	3004 II	古墳前期	ウマ	右脛骨	近位部内側
2	6 SK	1125	弥生後期	ヒト	歯	U: L-M2, M3
17	13	水田層	中世	ウマ	歯	L: L-P3
27	13	水田層	中世	ウマ	歯	U: L-P3
29	14	水田層	平安	ウマ	歯	U: 不明
16	2-2	水田層	平安	イヌ	歯	U: L-C, L: R-I2, P3, L-P3
19	2-2	水田層	近世	ウマ	歯	L: R-M2
18	2-2	水田層	近世	不明	四肢骨片	焼骨(波型亀裂)
24		水田層	平安	ウマ	歯	U: R-P2, L-M1
21	11	7層E砂層	奈良～平安	ウマ	歯	U: L-I2, R-M2
20	7-2	砂層	平安	ニホンジカ	歯	歯種不明
30	11	平安砂層	平安	不明		
13	12	水田層	平安	不明		
28	13	平安砂層上部	平安	ウマ	歯	U: L-M1
14	13	平安砂層	平安	不明	四肢骨片	

付 章 自然科学分析  
第52表 種別の人骨と獣骨

標本番号	区	出土地点・遺構	時代	種	出土部位	備考
7	13	SD 3004 I	弥生後期	イヌ	頭蓋骨	前半
16	2-2	水田層	平安	イヌ	歯	U: L-C, L: R-I2, P3, L-P3
20	7-2	砂層	平安	ニホンジカ	歯	歯種不明
4	13	SD 3004I	弥生後期	ニホンジカ	胸椎	
8	11	SD 3004	弥生後期	イノシシ	頭蓋骨	頭頂骨
8	11	SD 3004	弥生後期	イノシシ	頭蓋骨	頭頂骨+右側頭骨
21	11	7層下砂層	奈良~平安	ウマ	歯	U: L-I2, R-M2
25	13	SD 3006 I	平安~中世	ウマ	歯	歯種不明
26	13	SD 3006 I	平安~中世	ウマ	歯	U: R-P3, L: L-M2
17	13	水田層	中世	ウマ	歯	L: L-P3
27	13	水田層	中世	ウマ	歯	U: L-P3
28	13	平安砂層上部	平安	ウマ	歯	U: L-M1
6	14	SD 3004II	古墳前期	ウマ	右脛骨	近位部内側
29	14	水田層	平安	ウマ	歯	U: 不明
19	2-2	水田層	近世	ウマ	歯	L: R-M2
24	14	水田層	平安	ウマ	歯	U: R-P2, L-M1
10	14	SD 3004II	古墳前期~中期	ウマ?	歯	ヒト?
1	6	SK 1124	弥生後期	ヒト	歯	U: R-M1, M2, L: L-I1, M1
2	6	SK 1125	弥生後期	ヒト	歯	U: L-M2, M3

第53表 時代別の人骨と獣骨

(ある程度の情報が得られたものだけについて記載した)

標本番号	区	出土地点・遺構	時代	種	出土部位	備考
8	11	SD 3004	弥生後期	イノシシ	頭蓋骨	頭頂骨
8	11	SD 3004	弥生後期	イノシシ	頭蓋骨	頭頂骨+左側頭骨
1	6	SK 1124	弥生後期	ヒト	歯	U: R-M1, M2, L: L-I1, M1
2	6	SK 1125	弥生後期	ヒト	歯	U: L-M2, M3
7	13	SD 3004 I	弥生後期	イヌ	頭蓋骨	前半
4	13	SD 3004 I	弥生後期	ニホンジカ	胸椎	
6	14	SD 3004II	古墳前期	ウマ	右脛骨	近位部内側
5	13	SD 3004 I	弥生後期	不明		
15	14	SD 3004 I	弥生後期	不明		
31	13	SD 3004 I	弥生後期	不明		
22	11	SD 3004	古墳	不明	四肢骨片	
10	14	SD 3004II	古墳前期~中期	ウマ?		ヒト?
21	11	7層下砂層	奈良~平安	ウマ	歯	U: L-I2, R-M2
16	2-2	水田層	平安	イヌ	歯	U: L-C, L: R-I2, P3, L-P3
24	13	水田層	平安	ウマ	歯	U: R-P2, L-M1
28	13	平安砂層上部	平安	ウマ	歯	U: L-M1
29	14	水田層	平安	ウマ	歯	U: 不明
20	7-2	砂層	平安	ニホンジカ	歯	歯種不明
13	12	水田層	平安	不明		
14	13	平安砂層	平安	不明	四肢骨片	
30	11	平安砂層	平安	不明		
25	13	SD 3006I	平安~中世	ウマ	歯	歯種不明
26	13	SD 3006I	平安~中世	ウマ	歯	U: R-P3, L: L-M2
17	13	水田層	中世	ウマ	歯	L: L-P3
27	13	水田層	中世	ウマ	歯	U: L-P3
19	2-2	水田層	近世	ウマ	歯	L: R-M2
18	2-2	水田層	近世	不明	四肢骨片	焼骨(波型亀裂)

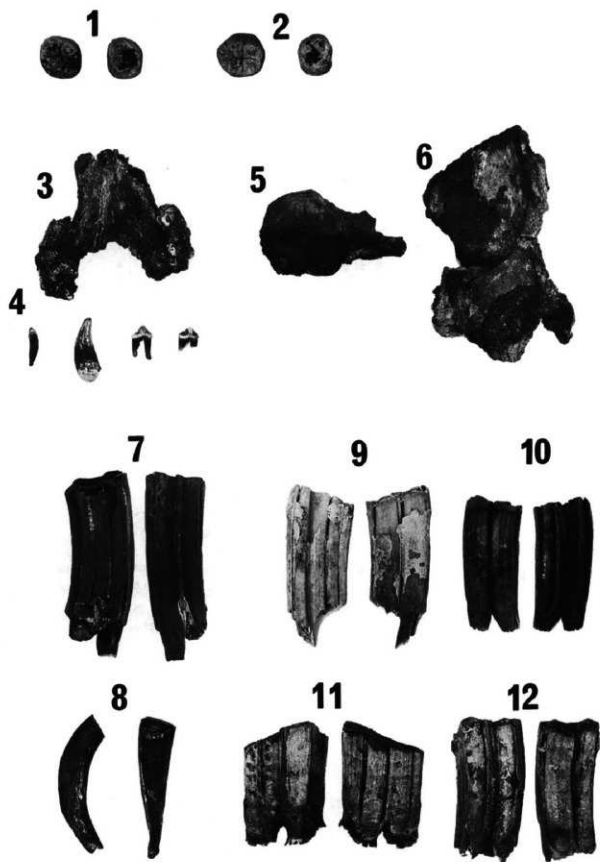
第54表 石川糸里遺跡(水田城)出土の馬歯の計測値と比較資料  
(歯冠エナメル質を計測した)

上顎歯

遺構名	標本番号	時代	P2		P3		P4		M1		M2		M3			
			m-d	b-l	m-d	b-l	m-d	b-l	m-d	b-l	m-d	b-l	m-d	b-l		
			石川糸里(水田城)	奈良~平安 平安 平安	21 24 24								25.2	21.9		
百間川沢田遺跡			34	23.1	26.2	26.9	25	25	23.2	24	22.9	24.2	24.5	20.6	金子(1985)	
川入遺跡(岡山市)			31	13	28	15	28		27	14	27	13.5	28	12	林田・他(1974)	
上東遺跡(倉敷市)	古墳		30.5	14.7	26.5	16	25	16	24	16	25	13	27	12	林田・他(1974)	
下古館7-No.1(R)	(L)	中世	中型	37.1	22.9	27.9	25.8			23.2	23.5				茂原(印刷中)	
下古館7-No.4(R)	(L)	中世	中型	32.1	20.4	26.6	23.2					23.9	22.3	24.4	19.4	
下古館11-No.1(R)	(L)	中世	中型	31.9	21.6	27.2	23.2	26.5	23.5	22.3	23.0	23.9	22.1	24.7	19.6	
下古館11-No.1(R)	(L)	中世	中型			25.1	24.6	22.0	24.1	25.1	25.2	23.2	24.0			
藤原京(第25次)		中世		36.0	23.2	28.0	25.0	27.4	24.8	24.6	25.6	26.6	23.8	24.0	21.2	土肥(1983)
トカラ馬		現生	小型	31	14	27	16	25	15.5	24	15	25	13	26	11	

下顎歯

遺構名	標本番号	時代	P2		P3		P4		M1		M2		M3			
			m-d	b-l	m-d	b-l	m-d	b-l	m-d	b-l	m-d	b-l	m-d	b-l		
			石川糸里(水田城)	近世水田	19 26								27.9	11.5		
下古館7-No.1(R)	(L)	中世	中型			27.3	15.6	25.8	14.7	23.7	13.9	24.3	13.4	31.2	12.3	茂原(印刷中)
下古館11-No.2(L)		中世	中型					26.1	15.6	24.2	14.0					
谷館野北 No.31(L)		中世	中型					25.5	14.7	25.2	14.1			-	11.6	
埼玉県朝霞市根岸	土師期	中型	33.5	16.9	28.0	17.7	26.4	17.0	25.2	16.4	24.5	15.4	30.3	12.9	直良(1973)	
大阪四条堰市古墳	古墳時代	中型	35.0	14.9	29.4	15.4	29.4	15.0	26.8	14.3	29.3	13.8	28.8	11.4	直良(1984)	
神奈川県秦野市今泉	江戸末期					24.3	15.3	22.4	15.0	21.8	15.9	29.0	11.9		直良(1984)	
トカラ馬(5歳)		現生	小型	27	14.7	25	15.5	23.5	16	22	14	22	14	26	12	林田(1978)
御崎馬(25歳?)		現生	中型	30	15	24	15	24	15	21	14	22	13	29.5	12	林田(1978)
御崎馬(3.5歳)		現生	中型	33	16.4	30.8	19.3	29.5	19	27	16	31	16.8		林田(1978)	



付章図版6 石川桑里遺跡水田城出土の人骨と獣骨

## 第4節 黒曜石の原産地推定

佛バリノサーヴェイ

綱干 守 (成城学園高等学校) 小野拓士・宇田川滋正・二宮修治 (東京学芸大学教育学部)

### 1 はじめに

長野県長野市石川条里遺跡出土黒曜石製石器4点について、エネルギー分散型蛍光X線分析を用いての非破壊分析による原産地推定を行った。これまでの本法による東日本の主な原産地の黒曜石の検討結果から、これらの原産地の識別・分類は、主成分元素に加え、微量成分元素であるマンガン (Mn)、ルビジウム (Rb)、ストロンチウム (Sr) の3元素の存在量を比較することにより可能であることが知られており、同様の測定により遺跡出土黒曜石の原産地推定に適用できる。

一方、上記の分析を行った結果、石川条里遺跡4点は、信州・小深沢(和田峠)とは若干異なっており、和田峠地域の詳細な違いを反映している可能性があったので、機器中性子放射化分析による微量成分元素存在量にもとづく検討を行うこととした。

今回は、同一試料について、機器中性子放射化分析により諸種微量成分元素を定量し、原産地推定を試みた。機器中性子放射化分析は、分析に供する石器を粉末にするという破壊をとまなうが、高感度の諸種微量成分元素の多元素同時定量に優れ、多岐にわたる分野で適用され多くの成果をもたらしている。微量成分元素存在量にもとづく原産地黒曜石の検討により、原産地間の詳細な分類・識別が報告されており、さらに遺跡出土黒曜石の原産地推定に広く応用されている。

### 2 分析試料

分析試料とした石川条里遺跡出土黒曜石製石器4点の遺物番号、分類、出土地点、時代等を表1に示す。原産地推定のためのスタンダードとした東日本の主な原産地黒曜石は、栃木県・高原山、信州・星ヶ塔、同・小深沢(和田峠)、同・麦草峠、同・男女倉、神津島・恩馳島、箱根・畑宿、伊豆・柏峠、計8原産地のものである。

### 3 エネルギー分散型蛍光X線分析

#### (1) 方法

元素の測定には、エネルギー分散型蛍光X線分析を用いた。本分析に用いた装置は、セイコー電子工業製桌上型蛍光X線分析装置SEA-2001である。

最初に、第一段階(測定1)として、岩石学的な特徴を見出すために、一般的なケイ酸塩岩石の主成分元素であるケイ素 (Si)、チタン (Ti)、アルミニウム (Al)、鉄 (Fe)、マグネシウム (Mg)、カルシウム (Ca)、ナトリウム (Na)、カリウム (K) の8元素の定量を行った。この主成分8元素の定量は真空雰囲気で行った。ここでは、定量のための標準試料として和田峠産地黒曜石を用いた。

さらに、第二段階(測定2)として、黒曜石の原産地間の識別・分類に有効であり、その結果として原産地推定の指標元素となる3元素の測定を行った。岩石化学的にその元素との挙動が類似した主成分元素に着目し、ここでは、微量成分元素と先の主成分元素の組合せとして、マンガンと鉄、ストロンチウムとカルシウム、ルビジウムとカリウムの測定を行い、標準試料を用いないファンダメンタルパラメータ法に

る方法で、それぞれの元素の酸化物を100とする濃度比として求めた。これらの6元素の測定は空気雰囲気下で行った。

原産地推定は、同一の分析条件で測定を行った東日本の主な原産地の黒曜石の測定結果との対比による方法を用いた。

## (2) 結果および考察

石川条里遺跡試料4点のエネルギー分散型蛍光X線分析による主成分8元素の定量(測定1)の結果、ならびにマンガン、鉄、ストロンチウム、カルシウム、ルビジウム、カリウムの測定(測定2)の結果をまとめて表2に示す。同様に、東日本の主な原産地黒曜石の結果を表3に示す。表中の各元素の存在量は岩石学の慣例に従って、酸化物の形で表記してある。測定1と測定2で共通した元素である鉄、カルシウム、カリウムについては、それぞれの測定において数値が異なっているのは、それぞれの測定した元素の酸化物のトータルを100として補正計算を行っているためである。なお、測定1の値は、黒曜石中の主成分元素の濃度に対応している。

原産地の黒曜石を比較すると、[測定1]の主成分元素では、鉄、カルシウム、カリウムの存在量により、原産地間の大まかな分類ができるが、特に信州の4原産地については類似しており、さらに詳細な分類のためには、他の元素による検討が必要である。本研究で行った[測定2]のマンガン・ストロンチウム・ルビジウムの3元素は特徴的であり、今回検討した東日本の主な原産地の詳細な識別・分類が可能である。さらに、遺跡出土試料のこれらの数値を原産地黒曜石と対比することにより、原産地推定が可能である。

上記の検討により、石川条里遺跡試料4点は表4に示されたように分類され、原産地としては、信州・小深沢(和田峠)が考えられる。しかし、試料番号1は小深沢とよく一致しているが、試料番号2~4の3点については若干異なっており、和田峠地域の詳細な違いを反映しているのかもしれない。ここでは和田峠とするが、放射化分析による微量成分元素存在量にもとづく検討が必要である。

## 4 機器中性子放射化分析

### (1) 方法

試料は、純水-超音波洗浄後、ステンレス・スチール製粉砕器により小片に破砕しながら、ハンド・ピック法により水和層のない部分を回収し、粒度を一定にするためにメノウ乳鉢を用いて細粉とした。

諸種微量成分元素存在量の決定に用いた機器中性子放射化分析の分析条件は、以下のとおりである。細粉粉末試料約50mgをポリエチレン袋に精秤し封入し、さらにもう一度ポリエチレン袋に封入(約10mm×10mm、二重に封入したことになる)し照射試料とした。熱中性子照射は、立教大学原子力研究所(神奈川県横浜賀市)TRIGA Mark II型原子炉回転試料槽にて12時間連続照射(6時間×2日間)した。生成核種の $\gamma$ 線スペクトロメトリーは、測定核種の半減期の違いを利用して同一試料について冷却時間、測定時間を変えて3回繰り返し行った。定量は、比較標準法(分析試料と同じ照射用キャプセルで同時照射した標準岩石との $\gamma$ 線強度の比較による定量)により行った。

### (2) 結果および考察

機器中性子放射化分析による石川条里遺跡試料4点の諸種微量成分元素存在量を表5に示す。主成分元素であるナトリウム(Na)と鉄(Fe)の元素存在量は%、その他の微量成分元素の存在量はppm(10<sup>-6</sup>)である。

また、諸種微量成分元素存在量による原産地推定結果を表6に示す。

石川条里遺跡4点は、試料番号1、3、4と試料番号2の2群に分類され、2つの原産地が考えられる。和田峠・男女倉産黒曜石の詳細な調査によれば、現在星ヶ塔で4地点の原産地が知られており、星ヶ塔の



A地点で異なる微量成分元素存在量を示す黒曜石が確認されている(星ヶ塔A-IIとして区別している)。さらに、男女倉地区では高松沢、牧ヶ沢(2地点)、ブドウ沢右岸、土屋沢(5地点)が知られており、高松沢系と土屋沢水系に区別することができる。

試料番号1、3、4の3点は、星ヶ塔A-IIと極めてよく一致しており、この黒曜石を用いていると推定される。一方、試料番号2は、男女倉・高松沢の黒曜石と類似した微量成分元素存在量を示し、高松沢産黒曜石と推定される。

諸種微量成分元素存在量にもとづく石川糸里遺跡出土黒曜石の原産地推定の結果をまとめると、4点中3点(試料番号1、3、4)は星ヶ塔A-II産、1点は男女倉・高松沢産黒曜石であった。

石川糸里遺跡の黒曜石製石器は縄文時代である。時代や遺跡によって黒曜石の原産地が異なる可能性があることを、本分析結果は示唆しているように思われる。善光寺平における黒曜石の流通状況を明らかにするために、今後さらに事例を蓄積したい。

#### 参考文献

- 大沢眞澄ほか(1991)：『黒曜石の化学組成—遺跡出土黒曜石石器の原産地推定の基礎として』平成2年度科学研究費補助金(一般研究B)研究成果報告書(研究代表者 大沢眞澄)
- 男女倉遺跡群分布調査団(1993)：『長野県黒曜石原産地遺跡分布調査報告書(和田村・男女倉谷)Ⅲ』和田村教育委員会

表1 分析試料表

遺 跡 名 番号	分類	出土地点・参考	略 号	時 代
石川条里遺跡	1 剥片 (1)	SB2001	3 BIS	縄文時代
	2 砕片	SB2002	55	" "
	3 剥片 (1)	SB2003	97	" "
	4 砕片	縄文包含層	209	" "

表2 蛍光X線分析結果

No. 遺物番号	測定1 (8元素の酸化物を100とする)								測定2 (6元素の酸化物を100)						
	SiO <sub>2</sub>	TiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MgO	CaO	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O	MnO	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SrO	CaO	Rb <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O	
石川条里遺跡															
1 SB2001	3	76.9	0.2	12.9	1.1	0.1	0.7	3.4	4.8	3.0	38.1	0.11	12.4	2.0	44.5
2 SB2002	55	75.3	0.5	12.9	1.9	-	1.3	2.2	5.8	2.3	38.8	0.37	13.2	1.8	43.5
3 SB2003	97	75.5	0.3	12.9	1.6	-	1.1	3.3	5.3	2.5	36.0	0.20	12.4	1.6	47.2
4 縄文包含層	209	74.8	0.4	12.4	2.1	-	1.4	2.9	6.1	2.6	36.7	0.16	12.3	2.0	46.2

表3 原産地黒曜石の分析結果

原産地	測定1 (8元素の酸化物を100とする)								測定2 (6元素の酸化物を100)					
	SiO <sub>2</sub>	TiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MgO	CaO	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O	MnO	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SrO	CaO	Rb <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O
高原山 (栃木県)	75.3	0.5	12.9	2.5	0.1	2.0	3.7	3.1	1.4	56.3	0.72	18.7	0.8	22.0
星ヶ塔 (信州)	76.2	0.2	13.2	1.1	0.1	0.7	3.7	4.9	3.3	32.1	0.32	7.6	1.4	55.2
小深沢 (信州)	76.0	0.2	13.2	1.1	0.1	0.8	3.9	4.8	3.5	35.1	0.25	9.2	2.6	49.3
麦草峠 (信州)	76.3	0.4	12.9	1.3	0.1	1.0	3.8	4.3	1.4	38.8	1.1	13.6	0.9	44.4
男女倉 (信州)	74.9	0.6	13.4	1.9	0.1	1.0	3.5	4.8	2.2	36.6	0.68	12.2	1.2	47.2
思馳島 (神津島)	76.6	0.3	13.1	1.2	0.1	1.0	4.5	3.3	3.2	41.1	0.86	16.5	0.6	37.8
畑宿 (箱根)	74.6	0.7	12.7	3.4	0.1	2.3	4.8	1.3	2.0	69.9	1.4	18.1	0.1	8.4
柏峠 (伊豆)	75.6	0.6	12.6	2.7	0.1	2.3	3.7	2.4	1.1	57.9	0.88	24.5	0.2	15.4

表4 原産地推定結果

No. 遺物番号	測定1 (8元素の酸化物を100とする)								測定2 (6元素の酸化物を100)						
	SiO <sub>2</sub>	TiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MgO	CaO	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O	MnO	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SrO	CaO	Rb <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O	
小深沢 (信州)	76.0	0.2	13.2	1.1	0.1	0.8	3.9	4.8	3.5	35.1	0.25	9.2	2.6	49.3	
石川条里遺跡															
1 SB2001	3	76.9	0.2	12.9	1.1	0.1	0.7	3.4	4.8	3.0	38.1	0.11	12.4	2.0	44.5
2 SB2002	55	75.3	0.5	12.9	1.9	-	1.3	2.2	5.8	2.3	39.1	0.37	13.2	1.8	43.5
3 SB2003	97	75.5	0.3	12.9	1.6	-	1.1	3.3	5.3	2.5	36.0	0.20	12.4	1.6	47.2
4 縄文包含層	209	74.8	0.4	12.4	2.1	-	1.4	2.9	6.1	2.6	36.7	0.16	12.3	2.0	46.2

表5 中性子放射化分析結果 (Na, Fe以外はppm)

番 号	分 類	出土地点・番号	Na (%)	Fe (%)	Rb	Cs	La	Ce	Sm	Eu	Lu	Th	Hf	Co	Sc	Cr
石川条里遺跡	(縄文時代)															
1 剥片 (1)	SB2001	3	2.82	0.64	210	13	27	53	5.1	0.32	0.5	24	4.2	0.2	4.1	6
2 砕片	SB2002	55	2.77	0.64	170	9.8	27	54	4.8	0.44	0.4	19	4.4	0.2	3.4	4
3 剥片 (1)	SB2003	97	2.87	0.61	210	14	26	54	5.2	0.32	0.5	24	4.2	-	4.2	3
4 砕片	縄文包含層	209	2.79	0.61	210	14	25	53	5.4	0.22	0.5	23	4.0	0.3	4.0	-

表6 原産地推定結果 (Na、Fe以外はppm)

番号	分類	出土地点・番号	Na(%)	Fe(%)	Rb	Cs	La	Ce	Sm	Eu	Lu	Th	Hf	Co	Sc	Cr
星ヶ塔-AⅡ	(信州)	OBNW11-001	2.88	0.60	210	11	25	49	5.0	0.28	0.5	23	4.2	-	4.2	-
石川糸鼻遺跡																
1	剥片 (1)	SB2001 3	2.82	0.64	210	13	27	53	5.1	0.32	0.5	24	4.2	0.2	4.1	6
3	剥片 (1)	SB2003 97	2.87	0.61	210	14	26	54	5.2	0.32	0.5	24	4.2	-	4.2	3
4	破片	縄文包含層 209	2.79	0.61	210	14	25	53	5.4	0.22	0.5	23	4.0	0.3	4.0	-
高松沢 (信州)																
		OBNW05-001	2.70	0.65	160	9.5	24	49	4.9	0.54	0.5	17	4.7	0.8	3.2	-
		-002	2.71	0.68	160	9.9	24	50	4.9	0.41	0.5	17	4.6	0.5	3.2	-
2	破片	SB2002 55	2.77	0.64	170	9.8	27	54	4.8	0.44	0.4	19	4.4	0.2	3.4	4
和田峠北 (信州)																
		NWKO 平均値	2.91	0.55	270	21	21	45	6.8	0.23	0.83	27	4.8	0.3	5.6	3

# 写 真 图 版

調査遺跡周辺  
1947年11月



調査遺跡周辺  
1988年





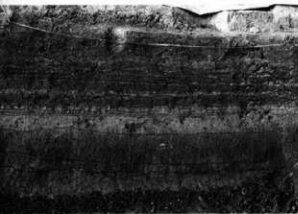
左 縄文面全景 (空撮)  
右 ⑧-2南壁セクション(北)



左 ⑧-2縄文面全景(南)  
右 ⑧-2縄文面全景(東)



左 ⑤-2縄文トレンチ(東)  
右 ⑩縄文トレンチ(南西)



左 SB2001(南)  
右 SB2001完掘(南)

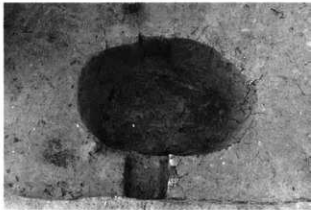
左 SB2002  
遺物出土状況(西)  
右 SB2002  
完掘状況(西)



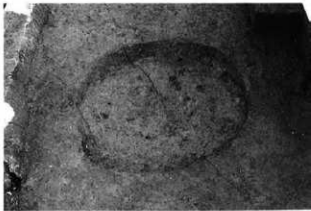
左 SB2003  
遺物出土状況(西)  
右 SB2003(西)



左 SB2002  
P2半割状況(南)  
右 SK2514(東)

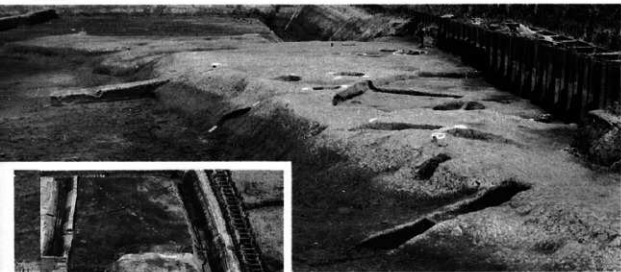


左 SK2516  
セクション(西)  
右 SK2516(西)

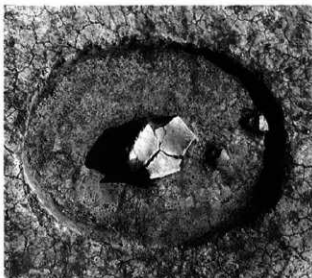


左 SK2515(東)  
右 SK2527(東)





⑥ 葦高地全景



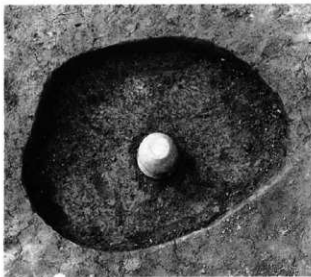
左上 ⑥ 全景  
 左下 SBI001  
 右 SK1116



左 SK1117  
 右 SK1118



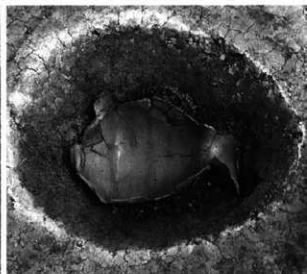
左 SK1119  
右 SK1120



左 SK1121  
右 SK1122



SK1126



左 SK1127  
右 SK1128





左 SK1129  
右 SK1130



左 SQ1001  
右 SD1020  
SD1021



左 SA1001  
右 SA1002



④微高地全景

⑬弥生水田



⑭弥生水田



⑮弥生水田

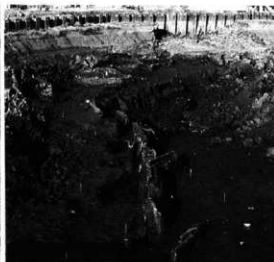




②SA3530 II

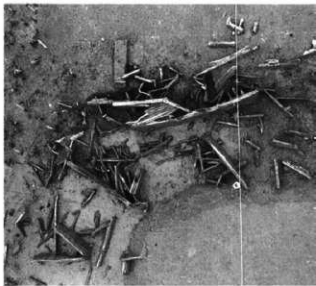


左 ②弥生水田  
右 ②SA3530 II



③弥生水田

左 ㊦SA3101  
右 ㊦SD3004 I

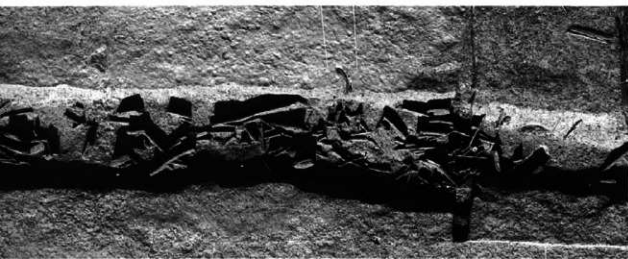


左 ㊦SD3004 I  
右 ㊦SD3004 I



㊦SD3004 I





③SD3004 I



③SD3004 I



③SD3004 I



③SD3004 I

左 ⑧-2SD3004(南より)

右 ⑧-2SD3004(北より)



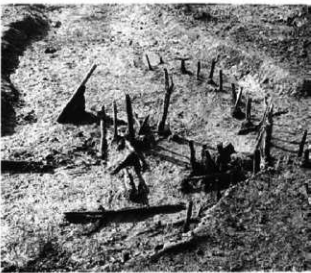
左 ⑧SD3004(西より)

右 ⑧SD3004(東より)



左 ⑧SD3004環状遺構

右 ⑧SD3004(東より)



左 ⑧SD4004(北より)

右 ⑧SD4004(南東より)





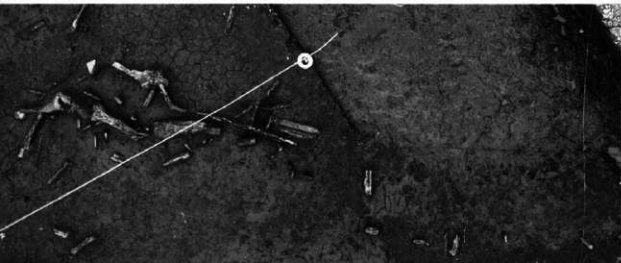
左 @SD4006(東より)  
右 @SD4006(南より)



左 @SD4006  
右 @SA3530 I



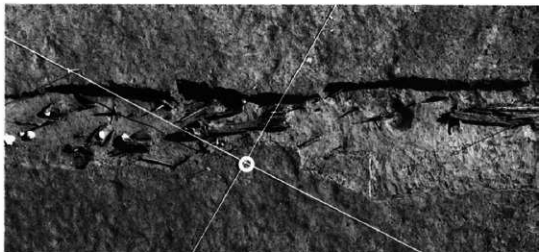
左 @SA3530 I  
右 @SA3104



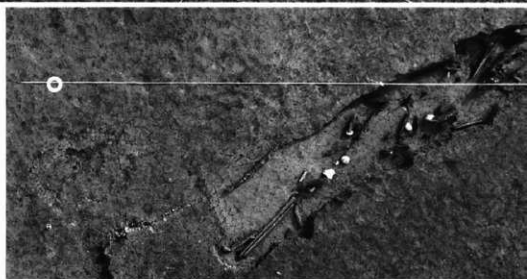
@SA3105



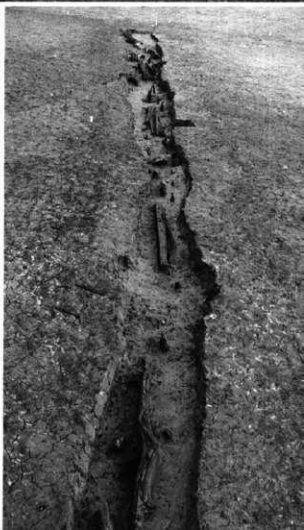
③SC3523



③SC3523



左 ③SC3524  
右 ③SC3524





左 ㊦SC3523  
 右上 ㊦SC3526  
 右下 ㊦SC3524



左 ㊦SA3105  
 右 ㊦SC3521  
 SC3522



左 ㊦SC3526  
 右 ㊦SC3524

左 ㊟SA4003  
右 ㊟SA4005



左 ㊟SA4006(南より)  
右 ㊟SA4006(西より)

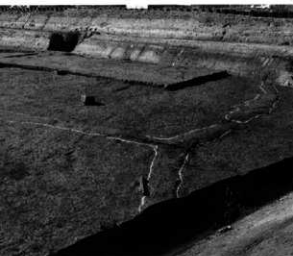


左上 ㊟SA4011(北東より)  
左下 ㊟SA4011(南より)  
右 ㊟SA4012





左 @SA4011  
 右 @SD4006  
 SA4011  
 SC4015



左 @SC4014  
 SC4015  
 右 @SC4012  
 SC4015  
 芯材検出状況



左 @SC4015  
 右 @SC4015  
 芯材検出状況

①-2 SD3004



①古墳前期杭列





左 ㊦SC4015

右上 ㊦SC4015

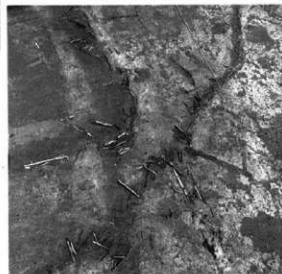
右下 ㊦SC4011



左 ㊦SD3004II

右上 ㊦SD3004II

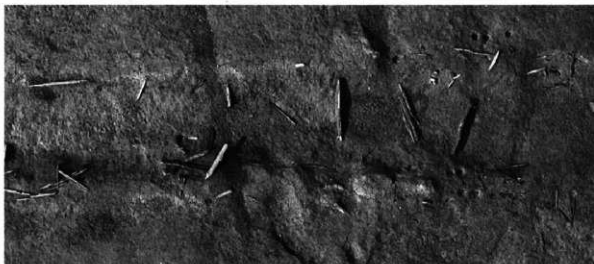
右下 ㊦SD3012



左 ㊸SD3004II  
右 ㊸SD3012



㊸SD3004II



㊸SD3004II



㊸SD3004II





㊦-1 SD3003  
SD3004



㊦-1 SD3003  
SD3004



左 ㊦-1 SD3003(北西より)  
SD3004  
右 ㊦-1 SD3003(南東より)  
SD3004



左 ㊦-1 SD3003

右上 ㊦-1 SD3003

SD3004

右下 ㊧ SD4005

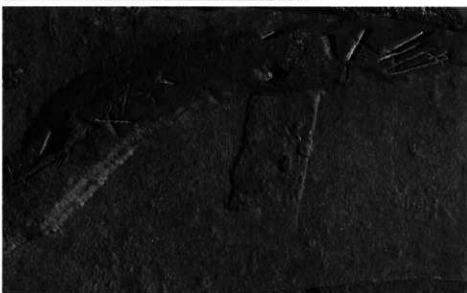


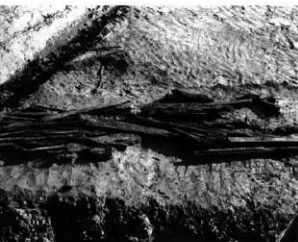
左 ㊧SD4005

右 ㊧SD4005



㊧SD4005





左 ㊦SA3514  
右 ㊦SA3514



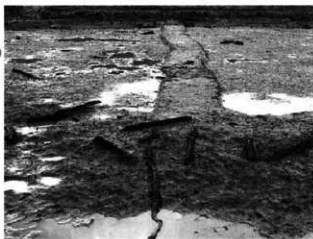
左 ㊦SA3514  
右 ㊦SA3101



左 ㊦SA3101  
右上 ㊦SA3101  
右下 ㊦SA3102



左上 ㊦SC3505  
 左下 ㊦-2 SA3005(北より)  
 右 ㊦-1 SA3002



左 ㊦-2 SA3005  
 右 ㊦SA4001  
 SA4002  
 SA4003  
 (北西より)



左 ㊦SA4002(南西より)  
 右 ㊦SA4002(北東より)





左 ㊦SA4001  
右 ㊦SA4002



左 ㊦SA4002  
右 ㊦SA4002



左 ㊦SD3004Ⅱ  
SC3501  
木製品出土状況  
右 ㊦SD3004  
膝柄出土状況



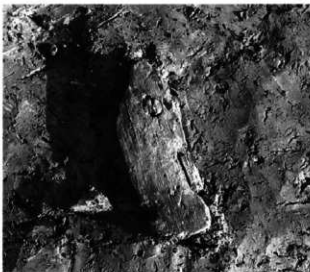
左 ㊦SD3004  
えぶり出土状況  
右 ㊦SD3004  
えぶり出土状況

左 ㊦SD3004

直柄鍬出土状況

右 ㊦SD3004 I

曲柄鍬出土状況



左 ㊦SD3004 I

曲柄鍬出土状況

右 ㊦SD4006

曲柄鍬出土状況

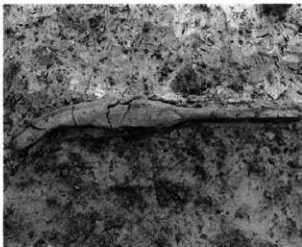


左 ㊦SD4005

一本鍬出土状況

右 ㊦弥生水田面

柄杓出土状況



左 ㊦SD3004

建築材出土状況

右 ㊦SD3004

建築材出土状況





左 ㊸古墳水田面  
鳥形出土状況  
右 ㊹古墳水田面  
鳥形出土状況



左 ㊺SD3012  
曲柄出土状況  
右 ㊻1 SD3003・3004  
曲柄出土状況



左 ㊼1-2 SD3004  
直柄出土状況  
右 ㊽SD4005  
木製品出土状況



左 ㊾1 SD3004  
膝柄出土状況  
右 ㊿SD4005  
曲柄出土状況

- 左 ㊸SD4005  
一木銀出土状況  
右 ㊸-2 SD3004  
木製品出土状況



- 左 ㊸SA4011  
横柱出土状況  
右 ㊸-1 SD3003  
横柱出土状況



- 左 ㊸-1 SD3004  
横柱出土状況  
右 ㊸-1 SD3003  
横柱出土状況

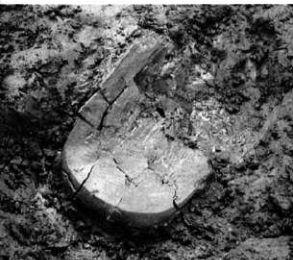


- 左 ㊸SH4001  
横柱と台板  
右 ㊸SH4001  
礫石出土状況





左 ④SD3004 II  
田下墓部材出土状況  
右 ④SD3004  
建築部材出土状況



左 ①-1 SD3003  
判物容器出土状況  
右 ④SD3004  
建築部材出土状況



左 ④SD3004 土手  
掘り物出土状況  
右 ④SD3004 I  
土器出土状況



左 ③中期水田層  
石魔丁出土状況  
右 ③SA3530 II  
石魔丁出土状況



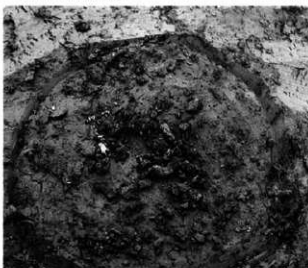
左 ㊦SC3524  
土製円盤出土状況  
右 ㊦SD4006  
土器出土状況



左 ㊦SD3004  
土器出土状況  
右 ㊦土器出土状況



左 ㊦モミガラ出土状況  
右 ㊦弥生水田面凹凸

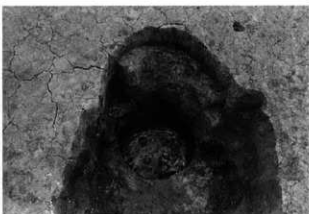


㊦古墳水田面





左 SK2064  
遺物出土状況(北西より)  
右 SK2064  
曲物出土状況(南東より)



左 SK2072(南西より)  
右 SK2072(南西より)



左 SD2006(北より)  
右 SD2019(南東より)



左 SD2008  
SD2009  
SD2010(南より)  
右 09-2  
八棱鏡出土状況

㊦ 全景



左 ㊦ 微高地境(西より)  
右 ㊦ 微高地境(北より)



左 SD1035  
SD1036  
SD1037  
SD1038  
SD1039(西より)



右 ㊦-1  
SD1035  
SD1036  
SD1037  
SD1038  
SD1039

左 SK1084(西より)  
右 SK2071(西より)





左 ①-1 平安水田跡全景  
右 ②-1 平安水田跡全景  
(東より)



左 ①-1 平安水田跡全景  
(西より)  
右 ②-1 畦畔水口

- 左 ②-1 平安水田跡全景  
 右上 ②-1 畦畔  
 右下 ②-1 水口



①-2 平安水田跡全景



②-2 平安水田跡全景





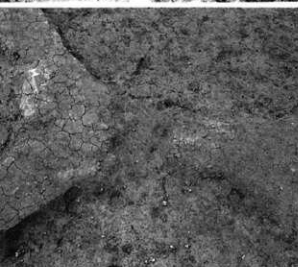
③平安水田跡全景



左 ③平安水田跡全景

右上 ③畦畔

右下 ③(東南より)



左 ③水口

右 ③(東より)

③平安水田跡全景



左 ②-2 (東より)  
右 ③平安水田跡全景



③平安水田跡全景



②-2 水田面凹凸

