M Stuiver and PJ Reimer）を用い，誤差として標準偏差（One Sigma）を用いる。暦年較正とは，大気中の^{14}C濃度が一定で半減期が5,568年として算出された年代値に対し，過去の宇宙線強度や地球磁場の変動による大気中の^{14}C濃度の変動および半減期の違い（^{14}Cの半減期5,730 ± 40年）を較正することである。暦年較正は，CALIB6.0のマニュアルにしたがい，1年単位まで表された同位体効果の補正を行った年代値を用いて行う。また，北半球の大気中炭素に由来する較正曲線を用い，測定誤差σ，2σ双方の値を計算する。σは統計的に真の値が68%の確率で存在する範囲，2σは真の値が95%の確率で存在する範囲である。表中の相対比とは，σと2σの範囲をそれぞれ1とした場合，その範囲内で真の値が存在する確率を相対的に示したものである。較正された暦年代は，将来的に暦年較正曲線等の改正があった場合の再計算，再検討に対応するため，1年単位で表された値を記す。

3　結果

同位体効果による補正を行った測定結果を表1に示す。試料1は140 ± 20BP，試料2は1,170 ± 20BPであった。また暦年較正結果を表2に示す。測定誤差σの場合の暦年は，試料1がcal AD1,680 − 1,952，試料2がcalAD782 − 933であった。

表1．放射性炭素年代測定結果

No.	種別	出土遺構	補正年代 BP	δ13C (‰)	測定年代 BP	Code No.
1	炭化物	C-4区 Ⅱb-2層 No.80	140± 20	-27.85±0.70	190± 20	IAAA-110218
2	炭化物	C-4区 Ⅱe層相当の水路南側	1,170± 20	-27.77±0.71	1,210± 20	IAAA-110219

1)年代値の算出には、Libbyの半減期5568年を使用。
2)BP年代値は、1950年を基点として何年前であるかを示す。
3)付記した誤差は、測定誤差σ（測定値の68%が入る範囲）を年代値に換算した値。

表2．暦年較正結果

No.	種別	補正年代 (BP)	暦年較正年代（cal）				相対比	Code No.
1	炭化物	140± 23	σ	cal AD 1,680 − cal AD 1,696	cal BP 270 − 254	0.150	IAAA-110218
				cal AD 1,725 − cal AD 1,763	cal BP 225 − 187	0.281	
				cal AD 1,801 − cal AD 1,814	cal BP 149 − 136	0.117	
				cal AD 1,836 − cal AD 1,845	cal BP 114 − 105	0.064	
				cal AD 1,851 − cal AD 1,877	cal BP 99 − 73	0.181	
				cal AD 1,917 − cal AD 1,938	cal BP 33 − 12	0.198	
				cal AD 1,951 − cal AD 1,952	cal BP − 1 − − 2	0.009	
			2σ	cal AD 1,670 − cal AD 1,708	cal BP 280 − 242	0.167	
				cal AD 1,718 − cal AD 1,779	cal BP 232 − 171	0.280	
				cal AD 1,799 − cal AD 1,827	cal BP 151 − 123	0.125	
				cal AD 1,831 − cal AD 1,889	cal BP 119 − 61	0.252	
				cal AD 1,910 − cal AD 1,943	cal BP 40 − 7	0.171	
				cal AD 1,950 − cal AD 1,953	cal BP 0 − − 3	0.006	
2	炭化物	1,167± 23	σ	cal AD 782 − cal AD 789	cal BP 1,168 − 1,161	0.062	IAAA-110219
				cal AD 810 − cal AD 847	cal BP 1,140 − 1,103	0.378	
				cal AD 856 − cal AD 894	cal BP 1,094 − 1,056	0.515	
				cal AD 928 − cal AD 933	cal BP 1,022 − 1,017	0.044	
			2σ	cal AD 778 − cal AD 899	cal BP 1,172 − 1,051	0.862	
				cal AD 918 − cal AD 951	cal BP 1,032 − 999	0.138	

1)計算には、RADIOCARBON CALIBRATION PROGRAM CALIB REV6.0.0（Copyright 1986-2010 M Stuiver and PJ Reimer）を使用
2)計算には表に示した丸める前の値を使用している。
3)1桁目を丸めるのが慣例だが、暦年較正曲線や暦年較正プログラムが改正された場合の再計算や比較が行いやすいように、1桁目を丸めていない。
4)統計的に真の値が入る確率はσは68%、2σは95%である
5)相対比は、σ、2σのそれぞれを1とした場合、確率的に真の値が存在する比率を相対的に示したものである。

前述したように，試料１の出土したⅡb層については近世の年代観が示されていることから，試料１から得られた年代は，その所見を支持する結果であると言える。

試料２の出土したⅡe層については，中世との所見が示されているが，試料２から得られた年代は，それよりもやや古い。今回の測定結果のみによってⅡe層の年代が古代まで遡るとすることはできないが，周辺域における類例の発掘調査所見や分析事例を含めて検討することが望まれる。

引用文献

鹿児島県立埋蔵文化財センター，2010，南九州西回り自動車道出水阿久根道路建設に係る埋蔵文化財発掘調査概要報告書．4p.

第３節　陣之尾・北山田遺跡出土黒曜石製石器の産地推定

はじめに

阿久根市に所在する陣之尾遺跡では，旧石器時代とされる黒曜石製石器が出土しており，出水市に所在する北山田遺跡では，縄文時代早期とされる黒曜石製石器が出土している。後述するように，九州には北部地域から南部地域に至る各地に比較的多数の黒曜石の原産地が知られており，本報告の遺跡が所在する鹿児島県北西部においても日東や五女木などの原産地が知られている。

本報告では，上述した２遺跡から出土した黒曜石製石器の原産地の推定を行い，各遺跡における石材の調達等に関わる資料を作成する。黒曜石の原産地推定については，藁科・東村（1975;1983），藁科ほか（1977）により，蛍光Ｘ線分析を用いた推定が行われている。ここではその方法に従う。なお，本分析については，有限会社遺物材料研究所の藁科哲男氏より多大なる御協力を得た。この場を借りて感謝申し上げる次第である。

１　試料

試料は，陣之尾遺跡より出土した石器５点と北山田遺跡より出土した黒曜石製石器1点の合計６点である。陣之尾遺跡の試料は，いずれも旧石器時代とされており，番号１～６が付されている。この内，番号１～３は細石刃，番号４は細石刃核，番号５は調整剥片，番号６は北山田遺跡の試料で縄文時代早期の石匙とされている。以上，分析対象とした試料は合計６点である。

なお，陣之尾遺跡の番号１～５には分析都合上，順に112591～112595までの分析番号を付し，北山田遺跡の試料には，分析番号112596を付した。試料の一覧を表1に示す。

表1.　陣之尾・北山田遺跡の分析試料一覧

番号	遺跡名	報告書掲載番号	Tr. 調査区	層位等	遺物名	岩質	分析番号
1	陣之尾	1	21Tr.	Ⅱ層	細石刃	黒曜石	112591
2	陣之尾	2	21Tr.	Ⅱ層	細石刃	黒曜石	112592
3	陣之尾	3	21Tr.	Ⅱ層	細石刃	黒曜石	112593
4	陣之尾	4	21Tr.	Ⅱ層	細石刃核	黒曜石	112594
5	陣之尾	5	21Tr.	Ⅱ層	調整剥片	黒曜石	112595
6	北山田	2	B－4	表土一括	石匙	黒曜石	112596

２　分析方法

⑴　原産地推定の原理原則

産地分析を正確に行うには，多数の産地の原石と遺物を比較し，必要条件と十分条件を満たす必要がある。石器の元素組成とＡ産地原石の元素組成が一致した場合，その石器はＡ産地産である必要条件が満たされたといえる。さらに，十分条件として，可能なかぎり地球上の全ての原産地（A，B，C，D・・・・）の原石群と比較して，Ａ産地以外の産地とは一致しないことを証明すれば，石器がＡ産地の原石であると決定することができる。実際には，あらかじめ各原産地ごとに数十個の原石を分析して求めておいた各原石群の元素組成の平均値，分散などと遺物の元素組成の分析値とを比較して，遺物の分析値が各原石群の平均値からどれだけ離れているかという距離（マハラノビスの距離）を求める。さらに，この距離について，ホテリングのＴ２乗検定を行うことにより，そ

の遺物の分析値が各産地に帰属される確率を求める。この検定を分析した全ての産地について行い，最も高い確率で帰属される原産地の原石を使用した可能性が高いと同定する（東村1976;1990）。

⑵ 分析手順

黒曜石原石の自然面を打ち欠き，新鮮面を出し，塊状の試料を作り，エネルギー分散型蛍光X分析装置によって元素分析を行う。分析元素はAl，Si，K，Ca，Ti，Mn，Fe，Rb，Sr，Y，Zr，Nbの12元素で，塊試料の形状差による分析値への影響を打ち消すために元素量の比を取り，それでもって産地を特定する指標とした。黒曜石は，Ca/K，Ti/K，Mn/Zr，Fe/Zr，Rb/Zr，Sr/Zr，Y/Zr，Nb/Zrの比の値を産地を区別する指標をしてそれぞれ用いる。

なお，遺跡から出土した黒曜石製石器や石片は風化に対して安定で，表面に薄い水和層が形成されているにすぎないため，表面の泥を水洗いするだけで完全な非破壊分析が可能であると考えられる。黒曜石製石器で，水和層の影響を考慮するとすれば，軽い元素の分析ほど表面分析になるため，水和層の影響を受けやすいと考えられる。Ca/K, Ti/Kの両軽元素比の値を除いて産地分析を行なった場合と除かずに産地分析を行った場合，いずれの場合にも同定される産地は同じである。他の元素比の値についても風化の影響を完全に否定することができないので，得られた確率の数値にはやや不確実さを伴うが，遺物の石材産地の判定を誤るようなことはない。

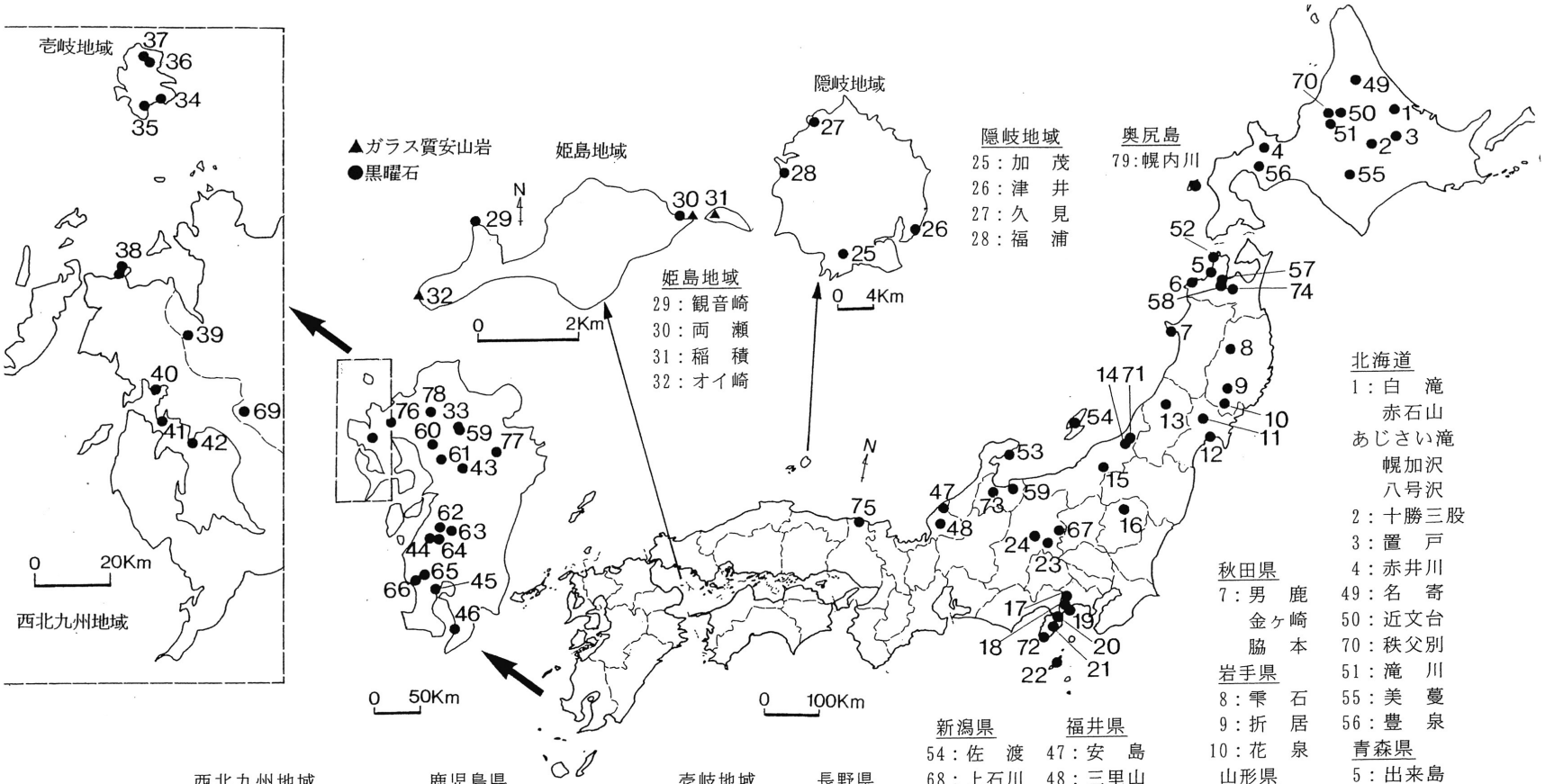
また，原石群を作った原石試料は直径3cm以上であるが，小さな遺物試料の分析には大きな誤差範囲が含まれ，ときには原石群の元素組成のバラツキ範囲を越えて大きくなる。したがって，小さな遺物の産地推定を行った時に，判定の信頼限界としている0.1%に達しない確率を示す場合が比較的多くみられる。この場合には，原石産地（確率）の欄の確率値に，信頼限界以下の低い確率を記した。この遺物については，記入された確率の値が原石群の中で最も大きな確率で，この確率が高い程，遺物の元素組成はその原石群の元素組成と似ていると言えるため，推定確率は低いが，そこの原石産地と考えてほぼ間違いないと判断されたものである。

さらに，蛍光X線分析では，分析試料の風化による表面状態の変化（粉末の場合粒度の違い），不定形では試料の置き方で誤差範囲を越えて分析値に影響が残り，分析値は変動し判定結果は一定しない。特に元素比組成の似た原産地同士では区別が困難で，遺物の原石産地が原石・遺物群の複数の原石産地に同定されるとき，および信頼限界の0.1%の判定境界に位置する場合は，分析場所を変えて3～12回分析し，最も多くの回数同定された産地を判定の欄に記している。

⑶ 原石群および遺物群

黒曜石の原産地は北海道，東北，北陸，東関東，中信高原，伊豆箱根，伊豆七島の神津島，山陰，九州の各地に黒曜石の原産地は分布する。調査を終えた原産地を図1に示す。元素組成の違いによってこれら原石を分類して表2に示す。この原石群に原石産地が不明の遺物で作った遺物群（表3）を加えると318個の群になる。

今回は特に九州の原産地との比較が中心となるが，九州西北地域の原産地で採取された原石には，相互に元素組成が似た原石がみられる（表4）。九州西北地域で似た元素組成を示す黒曜石の原石群は，腰岳，古里第1，松浦第1の各群（腰岳系と仮称する）および淀姫，中町第2，古里第3，松浦第4の各群（淀姫系と仮称する）などである。淀姫産原石の中で中町第1群に一致する原石は12%で，一部は淀姫群に重なるが中町第1群に一致する遺物は中町系と分類した。また，古里第2群の原石


壱岐地域
▲ガラス質安山岩
●黒曜石
姫島地域
隠岐地域
奥尻島
79:幌内川
西北九州地域
0 20Km
0 2Km
0 4Km
0 50Km
0 100Km
N
姫島地域
29：観音崎
30：両　瀬
31：稲　積
32：オイ崎
隠岐地域
25：加　茂
26：津　井
27：久　見
28：福　浦
北海道
1：白　滝
赤石山
あじさい滝
幌加沢
八号沢
2：十勝三股
3：置　戸
4：赤井川
49：名　寄
50：近文台
70：秩父別
51：滝　川
55：美　蔓
56：豊　泉
青森県
5：出来島
6：深　浦
八森山
52：折腰内
57：戸　門
58：鶴ケ坂
鷹森山
大釈迦
74：下湯川
秋田県
7：男　鹿
金ヶ崎
脇　本
岩手県
8：雫　石
9：折　居
10：花　泉
山形県
13：月　山
宮城県
11：湯　倉
12：塩　釜
栃木県
16：高原山
東京都
22：神津島
新潟県
54：佐　渡
68：上石川
14：板　山
15：大白川
71：金　津
富山県
59：魚　津
73：二上山
石川県
53：比　那
福井県
47：安　島
48：三里山
神奈川県
17：箱根・笛塚
18：〃・畑宿
19：鍛冶屋
静岡県
20：上多賀
21：柏峠西
72：小豆峠
長野県
23：麦草峠
双子池
24：霧ケ峰
男女倉
和田峠
67：大窪沢
兵庫県
75：香　住
壱岐地域
34：久喜ノ辻
35：君ケ浦
36：角　川
37：貝　畑
大分県
33：塚　瀬
77：荻台地
緒方下尾平
熊本県
59：小　国
60：南　関
61：　轟
43：冠ケ岳
62：白　浜
鹿児島県
63：間根平
44：出　水
（日　東）
64：五女木
65：上牛鼻
66：平木場
45：竜ケ水
46：長　谷
西北九州地域
宮崎県
63：桑ノ木津留
長崎県
38：松　浦
40：淀　姫
41：中町、古里
42：大　崎
松　岳
佐賀県
39：腰　岳
69：椎葉川
松　尾
77：梅　野
中　野
福岡県
78：八女昭和池

第１図　黒曜石原産地

と肉眼的および元素組成的に似た原石は嬉野町椎葉川露頭で多量に採取でき，この原石は姫島産乳灰色黒曜石と同色調をしているが，元素組成によって姫島産の黒曜石と容易に区別できる。もし似た元素組成の原石で遺物が作られたとき，この遺物は複数の原産地に帰属され原石産地を特定できない場合がある。たとえ遺物の原石産地がこれら腰岳系，淀姫系原石群の中の一群および古里第2群のみに帰属されても，この遺物の原石産地は腰岳系，淀姫系および古里第2群の原石を産出する複数の地点を考えなければならない。ただし，角礫の黒曜石の原産地は腰岳および淀姫で，円礫は松浦（牟田，大石），中町，古里（第2群は角礫）の各産地で産出していることから，似た元素組成の原石産地の区別は遺物の自然面が円礫か角礫かを判断すれば原石産地の判定に有用な情報となる。

表4. 九州西北地域原産地採取原石が各原石群に同定される割合の百分率(%)

原石群名	九州西北地域原産地地区名（原石個数）							
	腰岳 (26)	淀姫 (44)	古里陸地 (66)	古里海岸 (21)	中町 (44)	牟田 (46)	大石 (39)	椎葉川 (59)
腰　岳　群	100		37			24	33	
淀　姫　群		100						
古里第1群	100		63	5		43	51	
古里第2群			11	57	2			100
古里第3群		95	25	33	88	50	26	
中町第1群		12	14	24	68	26	18	
中町第2群		98	14	24	57	39	28	
松浦第1群	88		32			24	33	
松浦第2群	96		51	5	2	39	51	
松浦第3群		57	24	33	91	54	49	
松浦第4群		93	17	24	80	52	33	
椎 葉 川 群			9	48	2			100

注：同定確率を1%以上に設定した。古里陸地で採取された原石１個(No.6)判定例
＝古里第1群(62%),松浦第1群(37%),松浦第2群(23%),腰岳(21%)が1%以上で同定され
残りの原石群に対しては1%以下の同定確率であった。古里陸地（66個）
の腰岳群37%は66個の中の37%個は腰岳群に1%以上の同定確率で帰属される。

３　結果および考察

今回分析した陣之尾遺跡，北山田遺跡出土の黒曜石製石器の分析結果を表5に示した。この結果と表2・3の原石群・遺物群との値から，マハラノビスの距離を求めてホテリングのＴ２乗検定を行い，それぞれの群に帰属する確率を求めた。すなわち１個の遺物に対して，黒曜石では318個の推定確率結果が得られている。今回産地分析を行った遺物の産地推定結果については，低い確率で帰属された原産地の推定確率は紙面の都合上記入を省略し，高い確率で帰属する原産地のみを示した結果を表6に示す。

今回，分析した陣之尾遺跡，北山田遺跡出土の黒曜石製遺物の中で，分析番号112591，112593，112594，112595は産地を判定する信頼限界の0.1%に達し，高い確率で帰属する原産地とその確率を表6に示す。なお，分析番号112592の陣之尾遺跡出土の細石刃は産地が特定できなかった。その理由は，遺物の厚さが非常に薄いとき，特に遺物の平均厚さが1.5mm以下の薄い試料では，Mn/Zr，Fe/Zrの比値が大きく分析され，1mm厚でFe/Zr比は約15%程度大きく分析されてしまうためである。

表5. 陣之尾・北山田遺跡出土黒曜石製遺物の元素比組成結果

分析番号	元素比									
	Ca/ K	Ti/ K	Mn/Zr	Fe/Zr	Rb/Zr	Sr/Zr	Y/Zr	Nb/Zr	Al/ K	Si/ K
112591	0.211	0.034	0.089	2.871	1.716	0.430	0.325	0.284	0.024	0.331
112592	0.289	0.046	0.191	5.895	2.533	0.853	0.440	0.647	0.023	0.457
112593	0.212	0.035	0.088	2.792	1.598	0.392	0.305	0.246	0.023	0.330
112594	0.211	0.033	0.075	2.482	1.568	0.392	0.312	0.210	0.028	0.298
112595	0.196	0.026	0.082	2.715	1.714	0.419	0.317	0.305	0.028	0.330
112596	0.370	0.080	0.042	1.743	0.549	0.501	0.101	0.126	0.028	0.334
JG-1	0.780	0.208	0.072	4.113	0.969	1.260	0.310	0.047	0.031	0.317

JG-1：標準試料-Ando,A.,Kurasawa,H.,Ohmori,T.& Takeda,E. 1974 compilation of data on the GJS geochemical reference samples JG-1 granodiorite and JB-1 basalt. Geochemical Journal, Vol.8 175-192 (1974)

表6. 陣之尾・北山田遺跡出土黒曜石製遺物の検定結果

遺跡名	分析番号	番号	遺物名	ホテリングのT^{2}検定結果	判定	長さ(mm)	重さ(gr)	備考
陣之尾	112591	1	細石刃	腰岳(25%),古里第1群(11%),松浦第1群(7%)	腰岳系	24.18	0.35	
陣之尾	112592	2	細石刃	《古里第1群(22%),松浦第1群(19%),腰岳(17%)》	腰岳系	6.48	0.03	0.44mm厚さ補正
陣之尾	112593	3	細石刃	腰岳(7%),古里第1群(1%),松浦第1群(0.2%)	腰岳系	11.25	0.12	
陣之尾	112594	4	細石刃核	古里第1群(77%),松浦第1群(45%),腰岳(14%)	腰岳系	29.24	7.75	
陣之尾	112595	5	調整剥片	古里第1群(81%),松浦第2群(6%),腰岳(2%),松浦第1群(1%)	腰岳系	24.08	0.61	
北山田	112596	6		【淀姫(99%),中町第2群(28%),古里第3群(26%),松浦第4群(18%),FR3遺物群(1%),FR4遺物群(0.6%)】	淀姫			

【】は、Ca/K,Ti/Kの軽元素比を抜いて計算したもの、《》は0.44mmの厚さ補正値が、Ca/K1.0,Ti/K0.896,Mn/Zr:0.487,Fe/Zr:0.530,Rb/Zr:0.795,Sr/Zr:0.853,Y/Zr:0.925,Nb/Zr:1.112であり、それぞれの厚さ補正値を乗じて計算したものである。厚さ補正値を使用したデータは備考欄に記載した。

注意：近年産地分析を行う所が多くなりましたが、判定根拠が曖昧にも関わらず結果のみを報告される場合があります。本報告では日本における各遺跡の産地分析の判定基準を一定にして、産地分析を行っていますが、判定基準の異なる研究方法（土器様式の基準も研究方法で異なるように）にも関わらず、似た産地名のために同じ結果のように思われるが、全く関係（相互チェックなし）ありません。本研究結果に連続させるには本研究法で再分析が必要です。本報告の分析結果を考古学資料とする場合には常に同じ基準で判定されている結果で古代交流圏などを考察をする必要があります。

しかし，1mm厚あればRb/Zr，Sr/Zr，Y/Zrについては分析誤差範囲で産地分析結果への影響は小さく，Mn/Zr，Fe/Zrの影響で推定確率は低くなるが原産地の同定は可能と思われる。そこで，分析番号112592の遺物について厚さ補正値を求めるために，腰岳産原石から0.44mmの厚さ補正用の資料を作り，各元素比の補正値Ca/K=1.000，Ti/K=0.896，Mn/Zr=0.487，Fe/Zr=0.530，Rb/Zr=0.795，Sr/Zr=0.853，Y/Zr=0.925，Nb/Zr=1.112を求め，分析比値に乗じて産地同定を行ったところ，古里第1群（23%），松浦第1群（19%），腰岳（17%）の結果を得た。十分条件としての表2・表3における他の産地315個の原石・遺物群には0.1%以下の低い確率で同定された。また，北山田遺跡の分析番号112596の黒曜石製遺物は肉眼観察でかなり風化が進行していて，分析比値に風化の影響が推測された。特に風化の影響を受ける元素比はCa/K，Ti/Kの軽元素比で，新鮮面の値より小さく分析される。軽元素比を除いた6元素比で産地同定を行ったところ，淀姫（99%），中町第2群（75%），古里第3群（30%），松浦第4群（8%），松浦第3群（5%），中町第1群（1%），FR3遺物群（0.2%）の結果を得た。十分条件としての表2・表3における他の産地311個の原石・遺物群には0.1%以下の低い確率で同定された。

以上のことから，陣之尾遺跡の5点の試料は，いずれも共通して腰岳，古里第1群，松浦第1群

の各原産地が高い確率を示す原産地として得られた。前項の表4に示す様に，角礫状の腰岳産原石と酷似する組成の円礫状原石が古里地区，松浦地区から採取され，産地同定を行うとこれら3箇所の原石群に同時に同定される。したがって，遺物に角礫の自然面が残っているときは，腰岳産原石と判定し，自然面が残っていないときは，腰岳系と判定する。今回の試料5点は，いずれも腰岳系と判定された。また，表4に示す角礫状の淀姫産原石と酷似する組成の円礫状原石が古里，中町，松浦地区から採取され，産地同定を行うとこれら4箇所の原石群に同時に同定される。この場合も遺物に角礫の自然面が残っているときは，淀姫産原石と判定し，自然面が残っていないときは，淀姫系と判定する。北山田遺跡の試料は，自然面が確認されたことから淀姫産原石と判定された。

今回の分析により，陣之尾遺跡の細石刃，細石刃核，調整剥片には腰岳系原石が使用されていた。旧石器時代の地域性として北朝鮮，カムチャッカ半島，極東ロシアなどとの石器様式の比較検討がなされてきたが，今回の自然科学的考察では，これら地域の黒曜石原石群・遺物群（表1・表2）との比較から，いずれも信頼限界の0.1%未満であるという結果が得られている。このことは，北朝鮮，ロシアの旧石器時代の考古学研究者に対しても，有用な資料が提供できたと思われる。

参考文献

東村武信，1976，産地推定における統計的手法．考古学と自然科学，9，77 − 90.

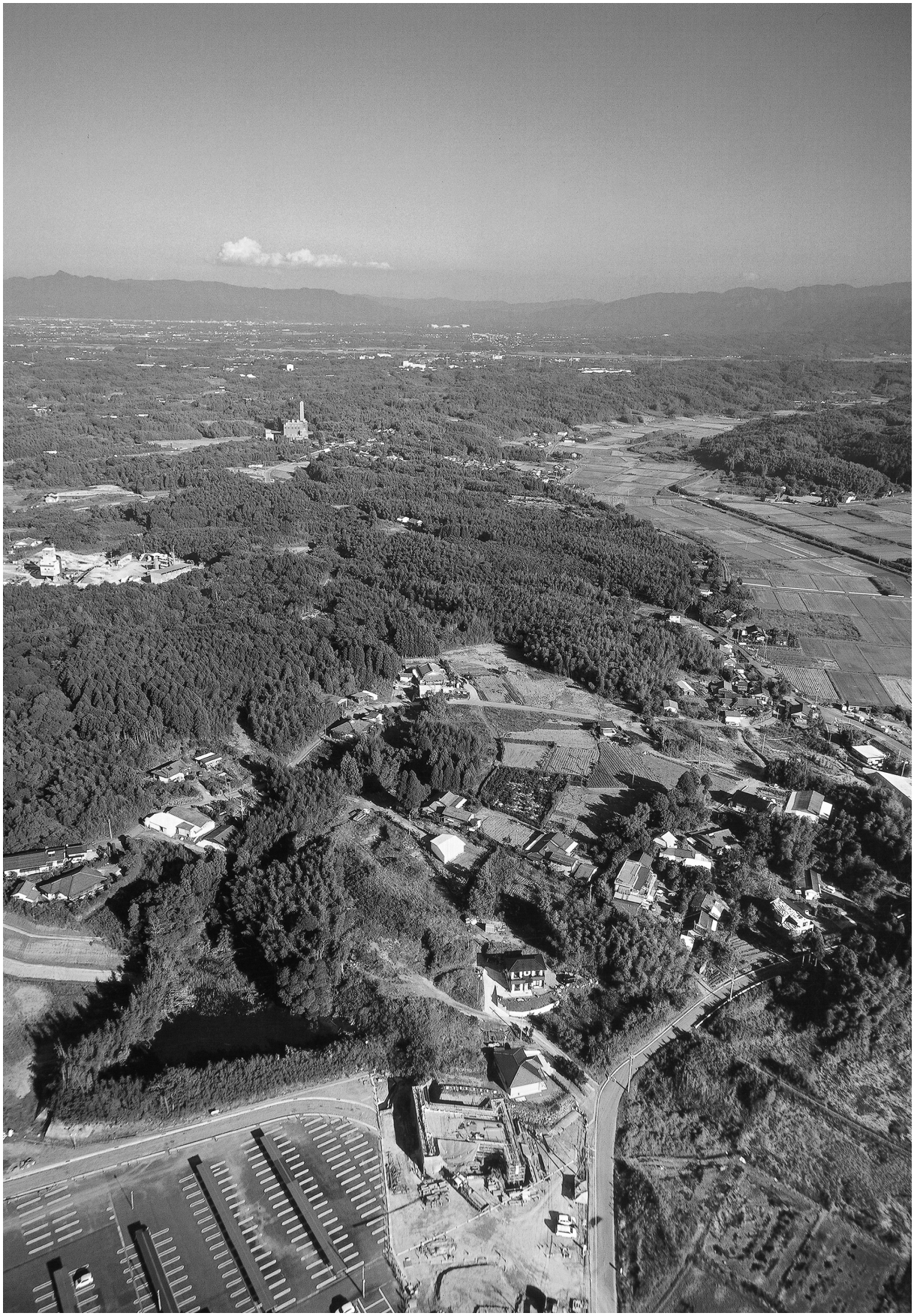
東村武信，1990，考古学と物理化学．学生社，212p.

藁科哲男・東村武信，1975，蛍光X線分析法によるサヌカイト石器の原産地推定（II）．考古学と自然科学，8，61 − 69.

藁科哲男・東村武信，1983，石器原材の産地分析．考古学と自然科学，16，59 − 89.

藁科哲男・東村武信・鎌木義昌，1977；1978，蛍光X線分析法によるサヌカイト石器の原産地推定（III）・（IV）．考古学と自然科学，10；11，53 − 81；33 − 47.

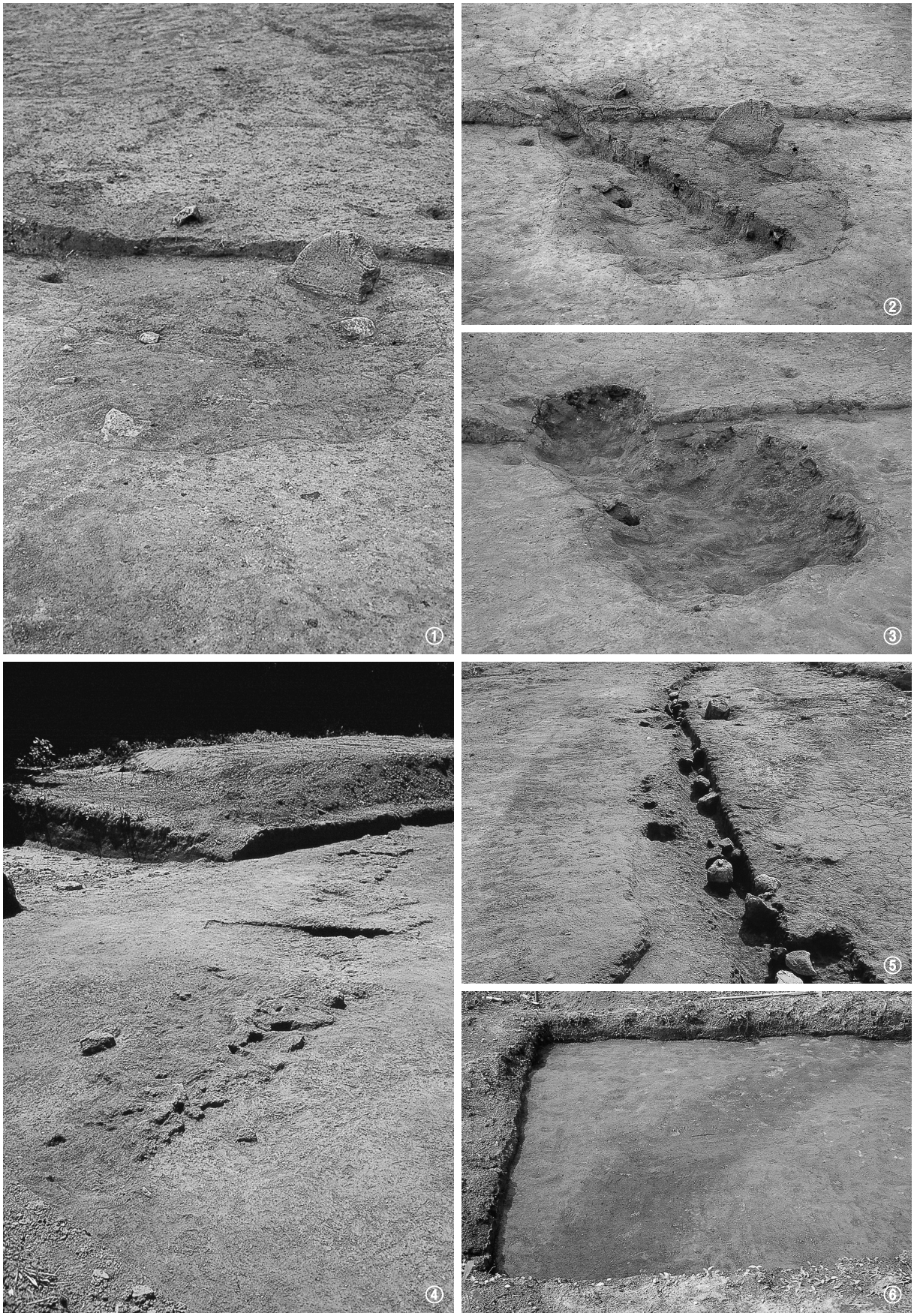
写　真　図　版



陣之尾遺跡・陣之尾墓跡遠景

図版２　陣之尾遺跡・陣之尾墓跡

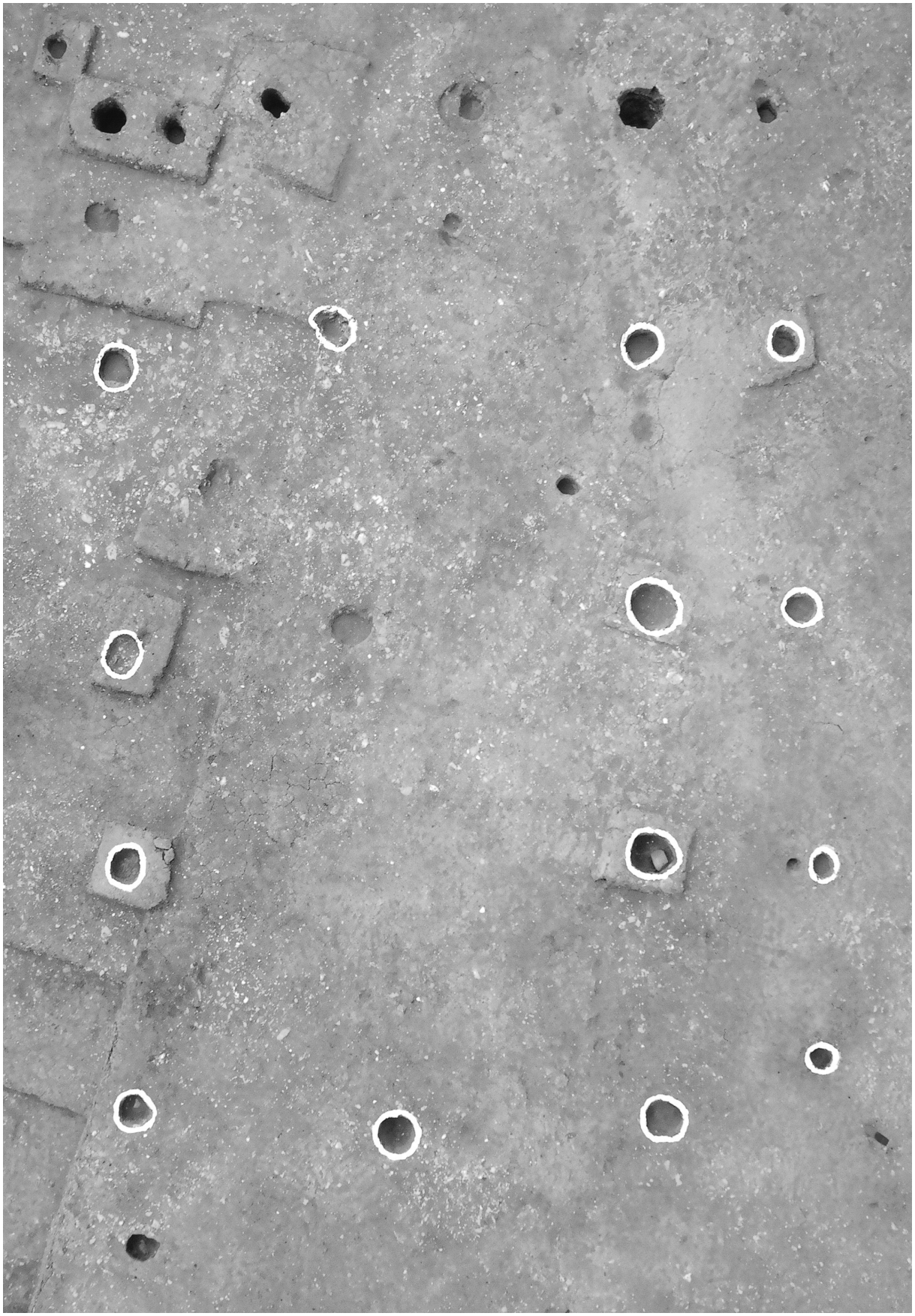
①1T土層断面　②5T土層断面　③8T土層断面　④17T土層断面　⑤21T　⑥作業風景



①～③土抗　④⑤古道跡　⑥溝状遺構

陣之尾遺跡の遺物

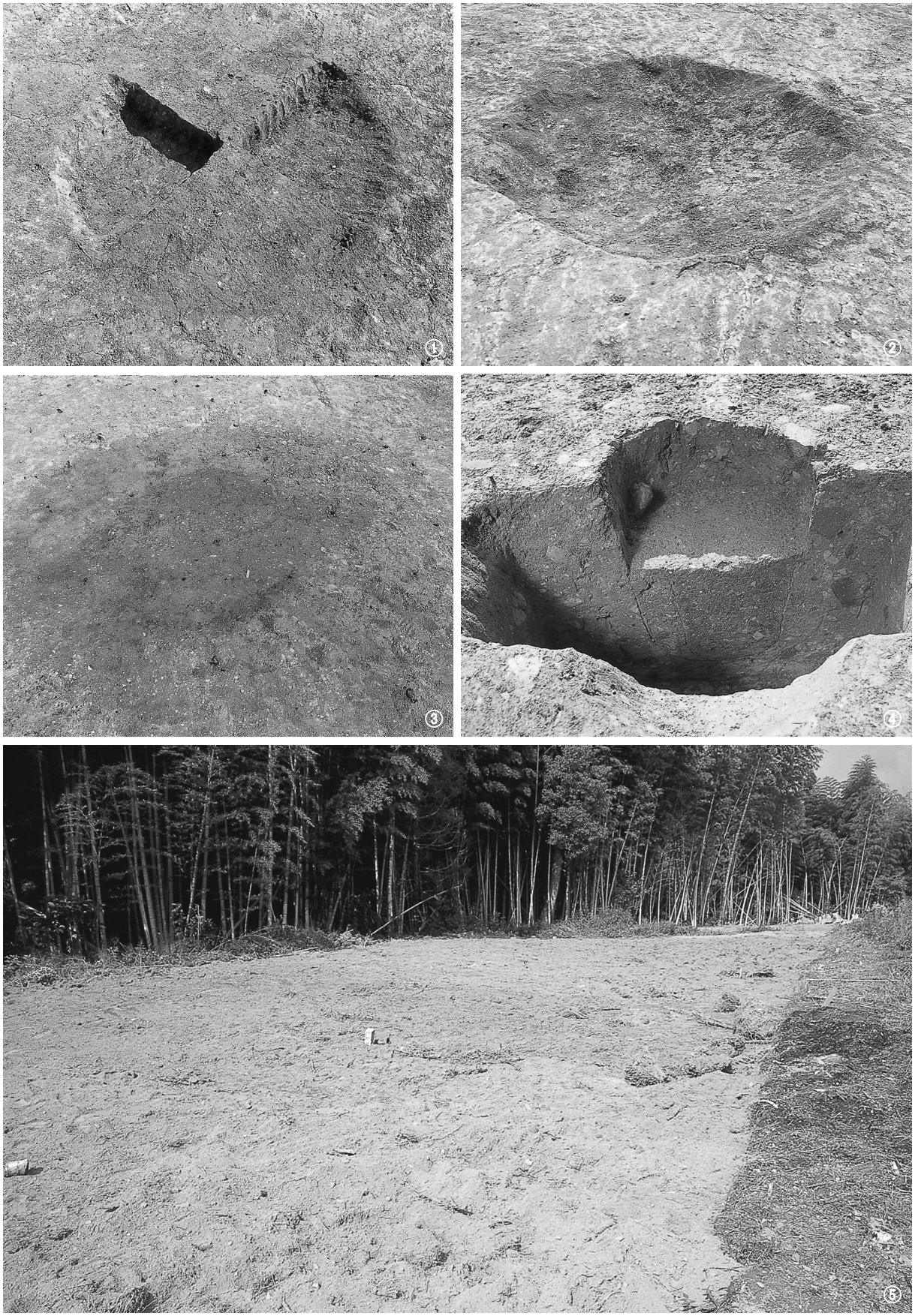
上野畑遺跡遠景



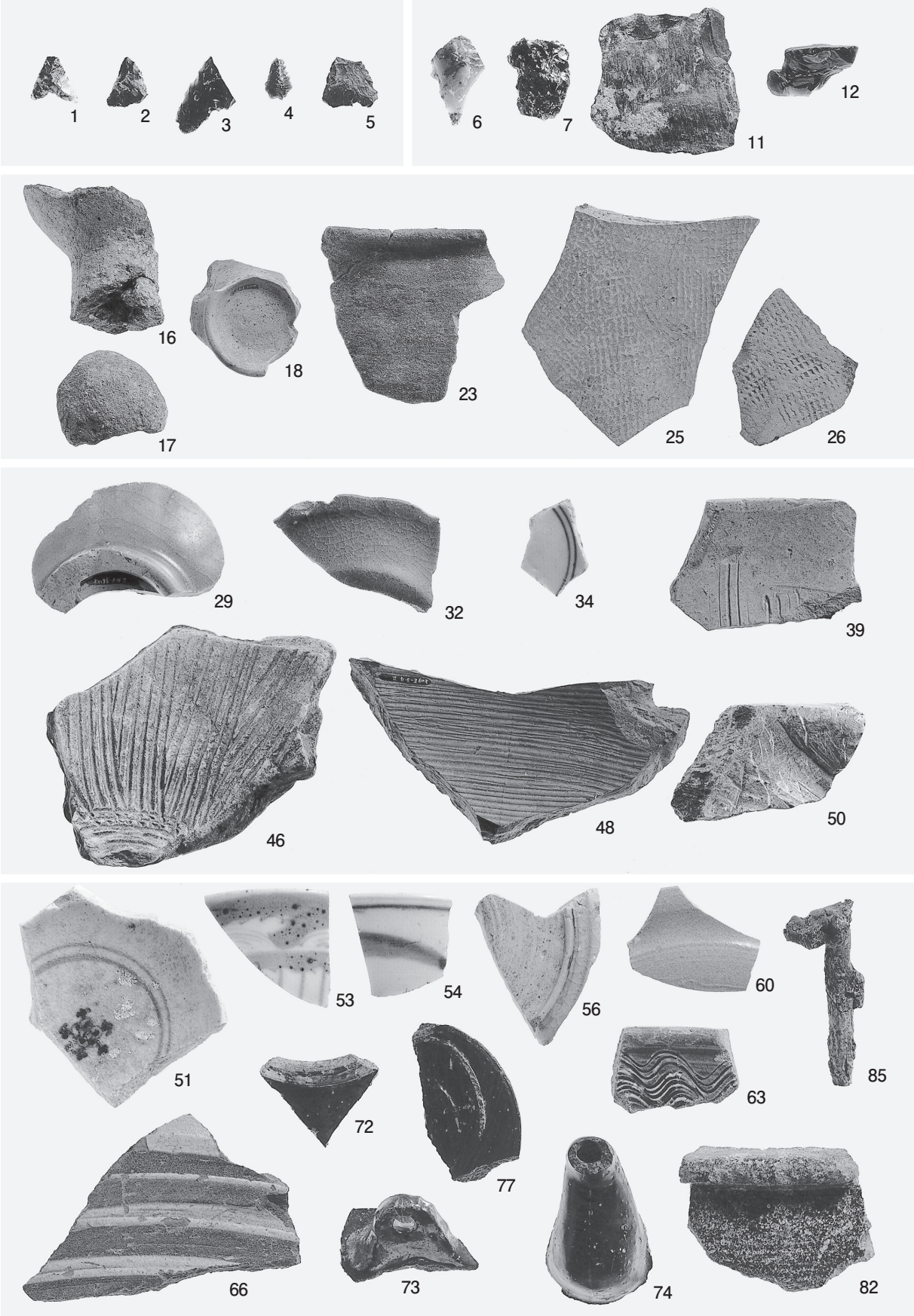
２号掘立柱建物跡

①土層断面　②作業風景　③④竪穴状遺構　⑤～⑦土抗

図版8　上野畑遺跡

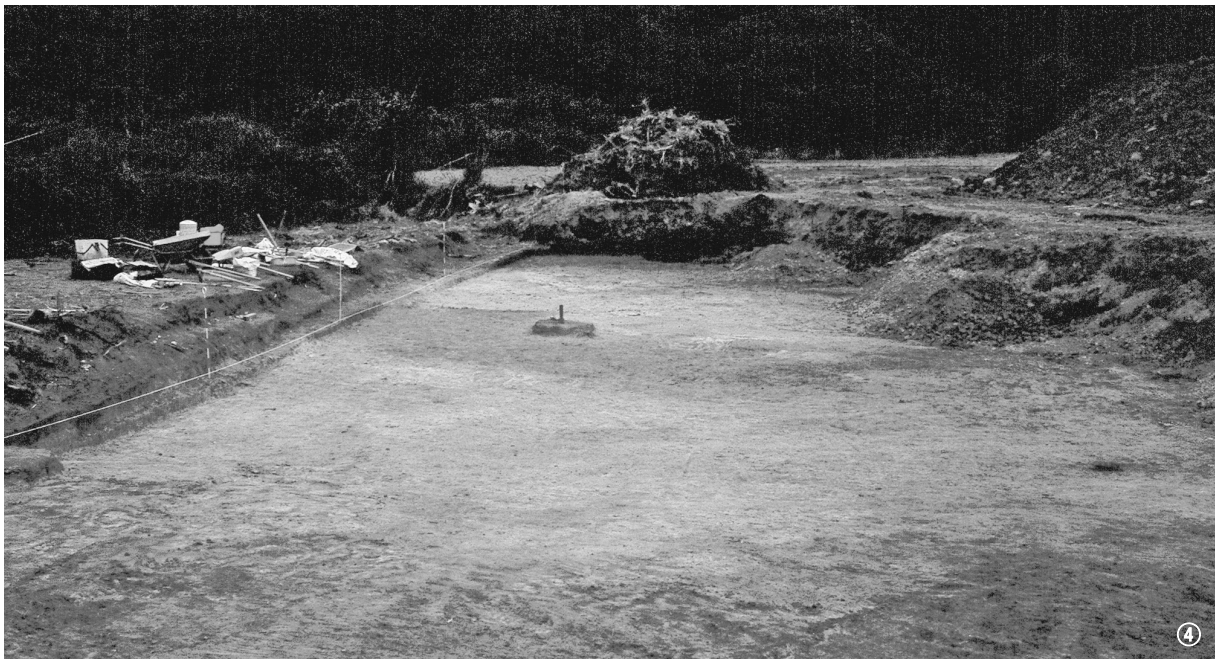


①②１号炉状遺構　③２号炉状遺構　④ピット15断面　⑤完掘状況


1
2
3
4
5
6
7
11
12
16
17
18
23
25
26
29
32
34
39
46
48
50
51
53
54
56
60
63
66
72
73
74
77
82
85

上野畑遺跡の遺物

図版10　広段遺跡



①土層断面　②作業風景　③4～6T完掘状況　④8～9T完掘状況

北山田遺跡遠景

図版12　北山田遺跡

①土層断面　②作業風景　③遺物出土状況　④水田１