

《論 文》

オシヨロッコ石器群における原料の獲得・消費と地域の成り立ち
—オサツ 16 遺跡出土黒耀石製遺物の原産地推定に基づいて—大 塚 宜 明
金 成 太 郎

要 旨

本論では、オシヨロッコ石器群を対象に、黒耀石原産地推定分析の実施と分析結果の集
成に基づく比較検討に加え、遺跡の分布や原料の獲得・消費のあり方の検討を行い、オシヨ
ロッコ石器群における原料の獲得・消費方式および地域の成り立ちについて考察した。

検討の結果、オシヨロッコ石器群は、（１）最寄りの大規模原産地の黒耀石を主体に他
産地の黒耀石が伴うような多産地の原産地構成をもつこと、（２）遺跡が密集するそれぞ
れの地域における石材の分布状況に応じて異なる原料の獲得・消費方式を選択し、原産地
から離れた平野部に位置する狩場に拠点を形成すること、（３）オシヨロッコ石器群にみ
とめられる近在地石材を主体に利用し地域ごとに石器原料と食料を自給する自立的な小地
域において、少数の他産地産黒耀石を原料とした石器の存在は、小地域を取り結ぶように
小地域間を行き交う人類の活動痕跡を示す証拠であることを明らかにした。

以上の検討の結果から、オシヨロッコ石器群では、自立的な小地域を基本的な単位とし、
それらの小地域の狩場が起点となり小地域同士が結びつくことで大地域（型式圏）が構成
されるような、重層的な地域社会が形成されていたことが明らかになった。

キーワード：オシヨロッコ石器群、黒耀石原産地構成、原料の獲得・消費方式、地域の成
り立ち

はじめに

日本列島北部に位置する北海道には、24,000～13,000 cal BPというおよそ1万年もの間、細
石刃剥離技術の変遷を伴いながらも細石刃石器群が継続してみとめられる。

本論の研究対象であるオシヨロッコ型細石刃核を伴う石器群（オシヨロッコ石器群）は、Last
Glacial Maximum（LGM）後のLate Glacial（LG）Warm（約15,000～13,000 cal BP）にあた
ると考えられている（大塚2017）。このような気候変動と対応するように、オシヨロッコ石器群
では、（１）細石刃を組み合わせた植刃槍のほかに石槍としての有茎尖頭器が加わるとともに、（２）
植刃槍の部品である細石刃の小形化、（３）植刃槍の柄の製作工具である彫器に対する刃部再生
の高頻度化など、槍の構成・細石刃の形態・加工具の運用方法が大きく変化することが明らかに

されている（大塚ほか2013, 大塚前掲）。また、当該期には、斜状平行剥離が顕在化した「斜行石器群」が成立する（大塚ほか2017, 長井2009）など、様々な点において変化がみとめられており、北海道の細石刃石器群の一大変革期ということが出来る。

本論では、石狩低地帯南部に位置するオサツ16遺跡出土のオショロッコ石器群について実施した、黒耀石原産地推定分析結果を報告するとともに、これまで実施されてきた黒耀石原産地推定分析結果との比較検討を行い、オショロッコ石器群の黒耀石原産地構成の特徴を明らかにする。その上で、オショロッコ石器群における遺跡の分布や原料の獲得・消費のあり方の検討を行い、それらの分析結果を総合的に捉えることで、オショロッコ石器群における地域の成り立ちについて考察する。

1. 遺跡の概要

オサツ16遺跡は、北海道千歳市上長都（おさつ）382-314に所在する（図1）。北海道中央部の石狩低地帯南部に位置し、千歳川と漁川によってはさまれた長都台地上に立地する旧石器時代～縄文時代晩期の複合遺跡である（北海道文化財保護協会1997）。遺跡付近には、長都川などの河川が南北に長い台地に直交するように流れ、台地をいくつかに分断している。

遺跡の層序は、第Ⅰ層が表土層、第Ⅱ層が樽前A降下軽石層（Ta-a）、第Ⅲ層が第Ⅰ黒色土層（縄文時代晩期の遺物包含層）、第Ⅳ層が樽前c降下軽石層（Ta-c）、第Ⅴ層が第Ⅱ黒色土層（縄文時代晩期～中期の遺物包含層）、第Ⅵ・Ⅶ層が恵庭a降下軽石層（En-a）風化粘土層（第Ⅵ層は旧石器時代遺物包含層）、第Ⅷ層が恵庭a降下軽石層（En-a）である。恵庭a降下軽石層の年代は、約21,000～19,000 cal BPとされている（町田・新井2003）。

オサツ16遺跡には、A地区・B地区・C地区・D地区の4地区があり、A地区・B地区から旧石器時代の石器群が確認されている。A地区では峠下型細石刃核を有する石器群（峠下石器群）、B地区ではオショロッコ石器群が検出されている。本論が対象とするB地区のブロック1を詳しくみると、ブロックの平面形は東西に18m、南北に11.5mの楕円形を呈する。

出土した石器の組成は、細石刃核120点、細石刃1,018点、石刃404点、尖頭器2点、両面調整石器4点、彫器136点、搔器174点、削器82点、錐13点、抉入石器8点、複合石器13点、R.FI12点、U.FI11点、剥片1537点、スポール276点、碎片28,424点、石核3点、台石1点の計32,266点である。石器石材は、黒耀石、硬質頁岩、メノウ、安山岩、砂岩などで構成され、剥片石器の主体は黒耀石が占める。

2. 分析資料および原産地推定の方法

分析資料は、オサツ16遺跡B地区ブロック1出土黒耀石製遺物のうち359点で、内訳は細石刃

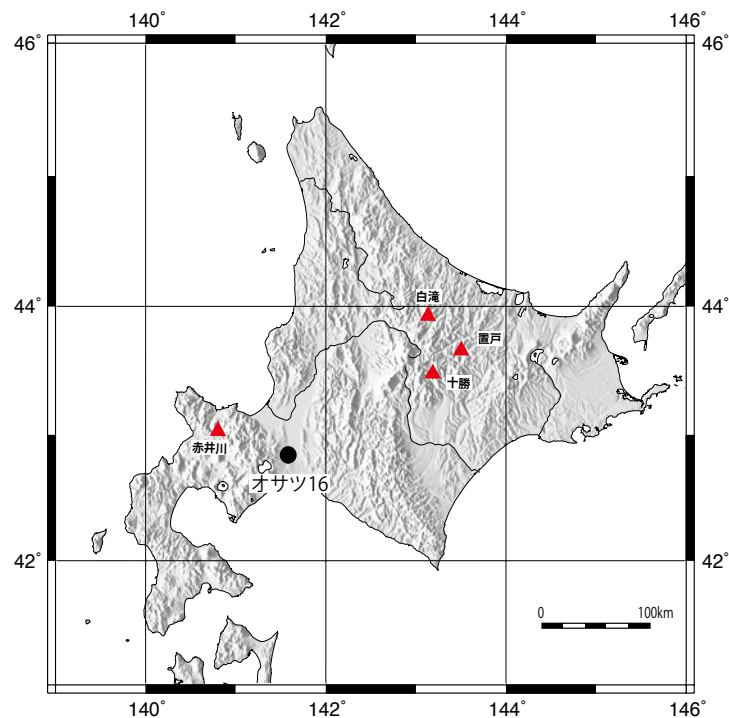


図1 オサツ 16 遺跡と北海道の主要な黒耀石原産地

核104点、彫器46点、搔器150点、削器38点、彫・搔器1点、石錐・搔器2点、石刃11点、剥片7点である。

これらの分析資料について蛍光X線分析装置を用いて原産地を推定した。原産地推定の基準となる黒耀石は、日本の黒耀石産出地データベース（杉原・小林2004・2006）に基づき採取したものを基本とし、明治大学古文化財研究所（2011）で追加したものを使用した。前処理は、原産地推定の基準となる黒耀石原石については、必要に応じて新鮮な破断面または研磨面を作製し、超音波洗浄器によるクリーニングを行った。遺物については、平滑な剥離面を選択し、表面をメラミンスポンジとアルコールで洗浄し、非破壊で分析した。

蛍光X線の測定には、明治大学黒耀石研究センター所管のエネルギー分散型蛍光X線分析装置JSX-3100s（日本電子株式会社）を使用し、X線管球はターゲットがRh（ロジウム）のエンドウインドウ型を用いた。管電圧は30kV、電流は計数率が最適になるよう自動設定とし、X線検出器はSi（ケイ素）/Li（リチウム）半導体検出器を使用した。試料室内の状態は真空雰囲気下で、コリメータは7mmを使用し、X線照射面径は約15mmである。測定時間は240secとした。測定元素は、主成分元素はケイ素（Si）、チタン（Ti）、アルミニウム（Al）、鉄（Fe）、マンガン（Mn）、マグネシウム（Mg）、カルシウム（Ca）、ナトリウム（Na）、カリウム（K）の計9元素、微量元素はルビジウム（Rb）、ストロンチウム（Sr）、イットリウム（Y）、ジルコニウム（Zr）の計

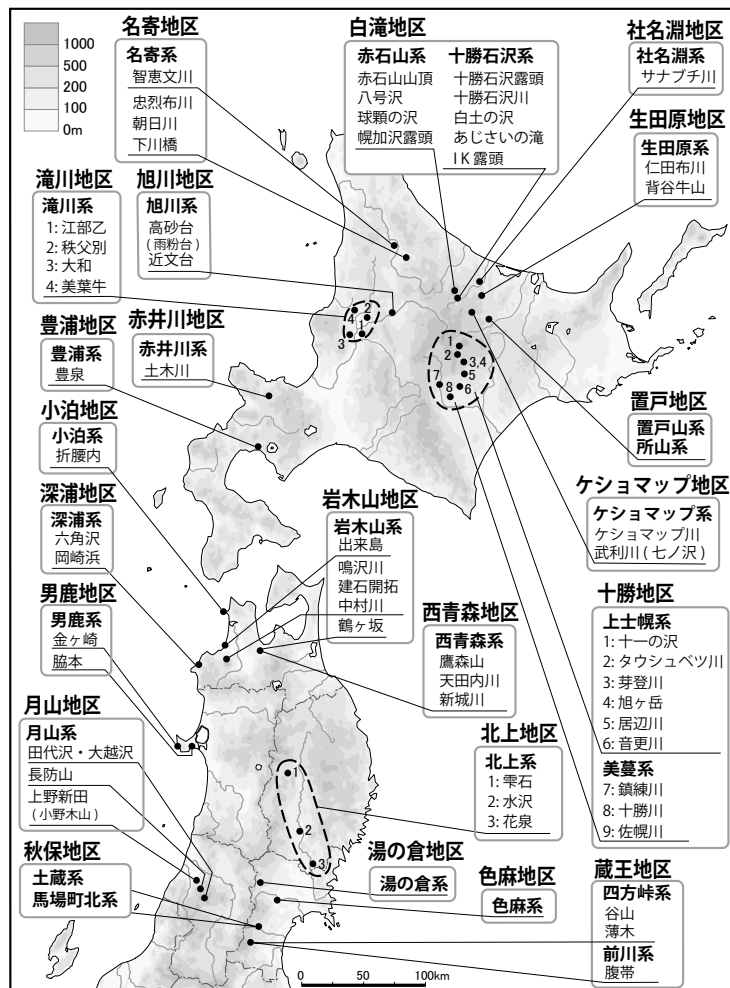


図2 北海道・東北地方の黒耀石原産地

4 元素の合計13 元素とした。X 線データ解析ソフトには、旧明治大学文化財研究施設製;JsxExt を使用した。

黒耀石原産地の推定は、望月(1997)に準拠し、パラメータにRb 分率 $\{Rb 強度 \times 100 / (A = Rb 強度 + Sr 強度 + Y 強度 + Zr 強度)\}$, Sr 分率 $(Sr 強度 \times 100 / A)$, Mn 強度 $\times 100 / Fe 強度$, $\log (Fe 強度 / K 強度)$ を用いて判別図を作製した。判別分析はZr 分率 $(Zr 強度 \times 100 / A)$ を加えて行った。金成ほか(2010)では黒耀石原石から作成したガラスビードによる定量分析と上記強度比との比較を行い、強度比でも同様の結果が得られることを報告している。

原産地区分は、上記を用い、北海道地方を11 地区14 系に、東北地方を11 地区13 系の計22 地区25 系とした(図2)。原産地区分や黒耀石原石の産出状況の詳細については、金成ほか(2010)を参照していただきたい。

3. オサツ16遺跡出土遺物の原産地推定結果および検討

3-1. オサツ16遺跡出土遺物の原産地推定結果

原産地が推定できた遺物は280点で、79点が判別不可であった（図3、附表）。その内訳は、278点が赤井川地区赤井川系で採取した原石の分布範囲と重なり、その他は白滝地区赤石山系に1点、十勝地区上士幌・美蔓系Aに1点が重なる。後者については、各原産地群への帰属確率とマハラノビス距離を求め、各原石群に帰属すると推定した。

次に、判別不可としたOST1-110、OST1-128について検討する。図4に示したように、Rb分率図では上士幌・美蔓系Aの集中域と重なるが、Sr分率図では同系の集中域からやや外れ、Log (Fe/K) はやや低い値となっている。本報告で使用した元素は、Kannari et al. (2014) で黒耀石原産地の区分において岩石化学的に有効であることを報告している。それでは、上記の資料の分布がSr分率図では上士幌・美蔓系Aの集中域からやや外れ、Log (Fe/K) が低下する原因は何であろうか。

本遺跡では、先述したように、分析資料の22%に相当する79点の遺物について原産地が判別不可となり、それらの資料には肉眼観察および実体顕微鏡での観察の結果、中澤（2000）が提示した被熱の痕跡がみとめられた。先に触れたOST1-110、OST1-128についても同様の痕跡が確認できる。黒耀石製遺物に対する被熱の影響については、製作実験を含めて別稿で詳細に報告する予定であるが、被熱によりLog (Fe/K) のパラメータの低下がみとめられる。一方で、被熱による影響が少ないパラメータと考えられるZr分率を加えたRb分率およびSr分率との三角ダイアグラムでは、両遺物ともに上士幌・美蔓系Aの黒耀石原石と分布範囲が重なる。以上の点を踏まえ、被熱による影響が想定されるLog (Fe/K) を除くと、OST1-110、OST1-128は上士幌・美蔓系Aである可能性が高いと評価できる。よって、以下の検討については、この2点も含めることとする。

上述の検討結果、オサツ16遺跡出土のオショロッコ石器群における黒耀石製遺物の原産地は、赤井川系が278点、赤石山系が1点、上士幌・美蔓系Aが3点であった。

3-2. 石狩低地帯の細石刃石器群の黒耀石原産地構成との比較

本分析により、先行研究（藁科1997）では赤井川産黒耀石のみの利用が指摘されていたオサツ16遺跡において、最寄りの原産地である赤井川産の黒耀石に、他産地（白滝、十勝）の黒耀石が伴うことが明らかになった。このような最寄りの原産地の黒耀石を主体に他産地の黒耀石が加わるという原産地構成は、それぞれの大規模産地から70km以上離れた場所に位置する石狩低地帯の他の遺跡においても一般的な現象なのだろうか。

ここで、石狩低地帯に位置する他の細石刃石器群も含めて原産地構成を比較することで、本報告結果を石狩低地帯の細石刃石器群全体の中に位置づける。近年の黒耀石原産地推定分析結果の

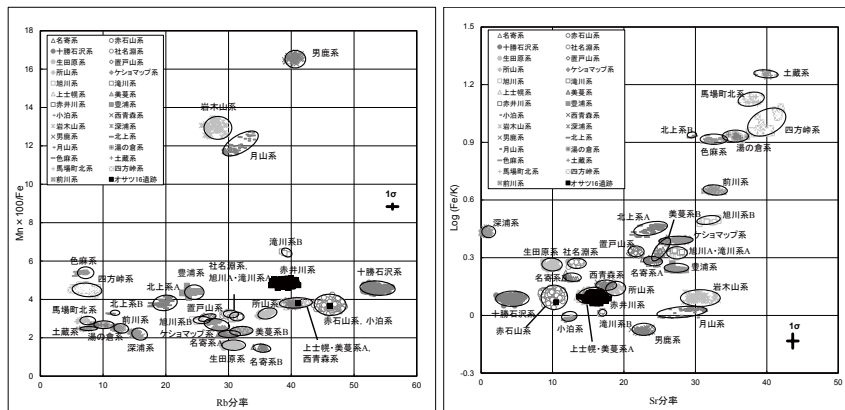


図3 オサツ 16 遺跡 B 地区ブロック 1 の判別図 (左: Rb 分率図, 右: Sr 分率図)

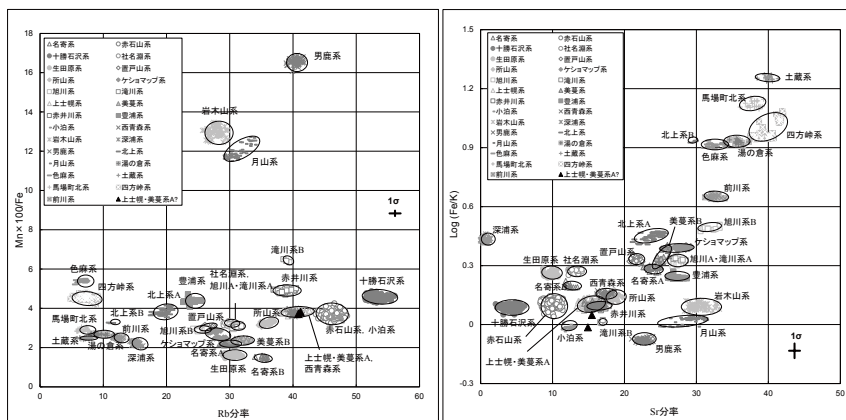


図4 OST1-110, OST1-128 の判別図 (上段左: Rb 分率図, 上段右: Sr 分率図, 下段: Zr 分率図)

表1 石狩低地帯における細石刃石器群の黒耀石原産地構成

石器群	遺跡名	出土点数	分析点数	白滝産	置戸産	十勝産	赤井川産	不明	文献
札滑	上幌内モイ	1412	134	8		112	1	13	佐藤・役重2013
	オルイカ2	2671	5	2		1		2	薬科2003
峠下	アンカリト7	23	3	3					竹原2010
	キウス7	396	16			13	1	2	薬科1998b
	オサツ16	2260	12	5		4	3		近藤1997、近藤・薬科1998
	ユカンボシE10	43	14				14		薬科1998a
広郷	アンカリト7	2030	12				12		竹原2010
オシヨロッコ	オサツ16	32266	282	1		3	278		本研究
	キウス5	27106	41				41		竹原2013

※佐藤・役重2013をもとに加筆して作成

集成（佐藤・役重2013）をもとに、石狩低地帯の細石刃石器群の原産地構成をみていく¹⁾（表1）。対象となる石器群と遺跡数は、札滑型細石刃核を有する石器群（札滑石器群）2遺跡、峠下型細石刃核を有する石器群（峠下石器群）4遺跡、広郷型細石刃核を有する石器群（広郷石器群）1遺跡、オシヨロッコ石器群2遺跡の、4石器群9遺跡である。

石器群ごとに原産地構成を確認すると、札滑石器群では十勝産や白滝産の黒耀石が主体で、赤井川産と判別された資料は1点のみみとめられる。峠下石器群は、十勝産や白滝産が主体を占める一方で、最寄りの赤井川産黒耀石も一定量みとめられ、なかにはユカンボシE10遺跡のように赤井川産黒耀石が主体を占める遺跡も存在する。対して、広郷石器群には赤井川産黒耀石のみがみとめられ、オシヨロッコ石器群についても十勝産・白滝産黒耀石がわずかにみとめられるものの、赤井川産黒耀石が主体を占める。

上記の結果からは、佐藤・役重（前掲）で既に指摘されているように、先行する札滑・峠下石器群では十勝産と白滝産が特徴的に用いられ赤井川産の利用は限定的であるのに対して、後続する広郷・オシヨロッコ石器群では最寄りの赤井川産黒耀石が主体となる点を確認することができる。一方で、佐藤・役重（前掲）においては、オシヨロッコ石器群では赤井川産黒耀石のみがみとめられ、前時期（札滑・峠下石器群）とは対照的に原産地構成が単純化することが指摘されているが、本研究によりオサツ16遺跡の分析例が追加されたことで、最寄りの赤井川産黒耀石が主体を占めながらも、多産地の原産地構成をもつことが明らかになった。

以上のことから、広郷石器群については分析例が1遺跡のみであり全体の傾向は不明であるが、本分析結果と石狩低地帯の細石刃石器群の原産地構成の比較を通して、札滑・峠下・オシヨロッコの各石器群は多産地の原産地構成であることで共通するものの、主要な石材原産地については札滑・峠下石器群の十勝産・白滝産からオシヨロッコ石器群の赤井川産へと移りかわることから、オシヨロッコ石器群では主要石材の在地化が果たされたこと（木村1995、佐藤・役重前掲、山田2006・2016）を確認することができる。

4. オショロッコ石器群における黒耀石の原産地構成

オサツ16遺跡B地区ブロック1にみとめられた、最寄りの原産地産の黒耀石を主体に他地域産の黒耀石が伴うような多産地の原産地構成は、オショロッコ石器群において一般的なのだろうか。オショロッコ石器群における黒耀石原産地の構成を検討するため、黒耀石原産地推定分析結果を集成した。表2にオショロッコ石器群に属する各遺跡の黒耀石製遺物の原産地推定分析結果を示す。

まず、10点以上の分析が実施された遺跡をみると、大規模黒耀石原産地（白滝・置戸・十勝・赤井川）のどれか一つの原産地の黒耀石が70%以上を占めていることがわかる。つづいて、各遺跡において分析資料の過半数を占める原産地と遺跡の直線距離をみると、白滝産は約70km離れた嵐山2遺跡、置戸産は原産地から20～50kmの豊岡7遺跡・吉井沢遺跡・北上台地遺跡、十勝産は原産地から35～100kmの居辺17遺跡・香川遺跡、赤井川産は原産地から70km離れたオサツ16遺跡・キウス5遺跡などで利用されていた。原産地から遺跡までの距離は20～100kmと様々ではあるが、いずれも最寄りの大規模原産地の黒耀石を特徴的に利用している。

次に原産地構成についてみると、上述したような最寄りの大規模原産地のみからなるものは、12遺跡中2遺跡であり、他は最寄りの大規模原産地に他地域産の黒耀石が加わる。後者について黒耀石原産地の構成に注目し詳しくみると、大規模原産地のうち2つの産地を有するもの（5遺跡：白滝〔主〕＋置戸〔副〕、置戸〔主〕＋十勝〔副〕、置戸〔主〕＋白滝〔副〕、十勝〔主〕＋置戸〔副〕）、大規模原産地のうち3つの産地を有するもの（2遺跡：赤井川〔主〕＋十勝・白滝〔副〕、置戸〔主〕＋十勝・白滝〔副〕）、大規模原産地を全て有するもの（1遺跡：十勝〔主〕＋白滝・置戸・赤井川〔副〕）がある。また、大規模原産地以外にもケショマップ産や旭川・滝川産のような小規模な原産地の利用もみとめられるものの、副次的な黒耀石原産地は大規模原産地が多い傾向を指摘できる。

以上みてきたように、副次的な黒耀石の原産地に違いはみとめられるものの、オショロッコ石器群では、最寄りの大規模原産地の黒耀石を主体に他産地の黒耀石が伴うような多産地の原産地構成をもつことがわかった。

5. オショロッコ石器群における遺跡の分布と原料の獲得・消費

5-1. オショロッコ石器群における遺跡の分布

ここでは、多産地の黒耀石原産地構成をもつオショロッコ石器群において、どのように原料が獲得・消費されているかを明らかにするため、遺跡の分布と、原料の獲得と消費のあり方を検討する。オショロッコ型細石刃核を出土した遺跡を集成し、それらを細石刃核の石材および細石刃核出土点数と遺跡の地理的位置に注目し整理した（表3）

表2 オシヨロッコ石器群の原産地構成

	出土点数	分析点数	大規模原産地						小規模原産地		判別不可	文献	
			赤井川産	白滝産		置戸産		十勝産	ケンヨマップ系	旭川A・滝川系A			
			赤井川系	赤石山系	十勝石沢系	置戸山系	所山系	上土幌・美瑛系					
旧白滝15遺跡C区	10079	1							1			遺物材料研究所2012	
嵐山2遺跡	1750	32	△		25		2		△		3	1	薬科・東村1987
豊岡7遺跡	618	107					2	81	2	1		21	金成・杉原2007
水口遺跡	3272	5		1				4					大塚ほか2013・2017
川東16遺跡	32889*	2						1				1	遺物材料研究所2010
北上台地遺跡 (B・B'・C地点)	不明	28		1			21					6	薬科・東村1984
吉井沢遺跡（東大地点）	22265	572		1	1			492	32	46			ファーガソン2014
居辺17遺跡	29549	12							12				吉谷・水舟2001
大空遺跡	3377	5	1	1			1		2				東村・薬科1995
香川遺跡	3092*	23						1	22				遺物材料研究所2012
オサツ16遺跡	32266	282	278	1					3				本研究
キウス5遺跡	27106	41	41										竹原2013

原産地名称は、金成（2010）に基づいて統合した。

*：他時期も含む総数

△は、報文中で赤井川産または十勝産とされている資料1点が該当する。

まず、細石刃核の石材について確認する。筆者らの集成では、北海道におけるオシヨロッコ型細石刃核の点数は323点であり、そのうち黒耀石製と確認できたものは299点であった。頁岩を主要石材とする道南で遺跡が希薄であるのと整合するように、黒耀石が主要な石材として用いられたことがわかる。

次に、遺跡の地理的位置と細石刃核の出土点数に注目してみていく。先に指摘したように、オシヨロッコ石器群では最寄りの大規模原産地の黒耀石を主要石材とすることから、最寄りの大規模原産地からの距離を基準とし、遺跡の地理的位置を検討する。最寄りの大規模原産地の一次産地直近の範囲（数km以内）をaゾーン、最寄りの大規模原産地の一次産地からの距離が25km未満の範囲をbゾーン、同距離が25km以上50km未満の範囲をcゾーン、同距離が50km以上の範囲をdゾーンと便宜的に4区分し以下に検討する。

それぞれのゾーンごとの遺跡数をみると、aゾーンは6遺跡（全体の18.75%）、bゾーンは1遺跡（3.125%）、cゾーンは9遺跡（28.125%）、dゾーンは16遺跡（50%）となる。原産地直近からやや離れると遺跡が減少し（bゾーン）、25km以上離れると距離が離れるに従い遺跡数が増加する傾向が読みとれる。つづいて、それぞれのゾーンで出土している細石刃核の点数をみると、aゾーンは11点（3%）、bゾーンは1点（1%）、cゾーンは83点（23%）、dゾーンは260点（73%）となる。遺跡数では15%近くあったaゾーンとbゾーンの差は、細石刃核の出土点数では2%に縮まる一方で、dゾーンについては遺跡数では全体の50%であったのに対し、細石刃核の出土点数では73%というように全体に占める割合が増加することがわかる。

以上のことから、黒耀石原産地においてのオシヨロッコ石器群の活動痕跡は顕著ではなく、原

表3 オシヨロッコ型細石刃核の出土点数

遺跡名	近隣河川	黒耀石		細石刃核		合計 点数	黒耀石原産地から の距離(km)※	備考
		点数	%	他石材 点数				
旧白滝15遺跡C区	湧別川	1	0%			1	a	
ホロカ沢Ⅱ遺跡	湧別川	1	0%			1	a	
白滝第30地点遺跡	湧別川	6	2%			6	a	
上白滝8遺跡H区	湧別川	1	0%			1	a	
白滝第4地点遺跡	湧別川	1	0%			1	a	
忍路子遺跡	興部川	3	1%			3	c	
西町1遺跡	天塩川	2	1%			2	d	
嵐山2遺跡	石狩川	5	2%			5	d	
紅葉山遺跡	無加川	1	0%			1	b	
吉井沢遺跡	無加川	13	4%			5	c	
日出－11遺跡	常呂川	1	0%			1	c	
北上台地遺跡	常呂川	31	10%			31	c	
川東16遺跡	常呂川	2	1%			2	c	
水口遺跡	常呂川	8	2%			8	c	
吉田遺跡	常呂川	8	2%			8	c	
豊岡7遺跡	常呂川	12	4%			12	d	
元町3遺跡	網走川	20	6%	1		21	d	他石材は頁岩。
みどり1遺跡	網走川	1	0%			1	d	
居辺17遺跡	音更川	10	3%	21		31	c	他石材は珪藻岩。
大空遺跡	十勝川	7	2%			7	d	
上似平遺跡	札内川	1	0%			1	d	
空港A遺跡	札内川	2	1%			2	d	
昭和遺跡	猿別川	3	1%			3	d	
香川遺跡	猿別川	30	9%			30	d	
都遺跡	余市川	1	0%			1	a	
立川遺跡	尻別川	2	1%			2	c	
丸子山遺跡	千歳川	1	0%			1	d	
オサツ16遺跡	千歳川	104	32%	1		120	d	他石材は頁岩。
メボシ川2遺跡	千歳川	21	7%			21	d	
キウス5遺跡	千歳川	21	7%			21	d	
祝梅上層遺跡	千歳川	3	1%			3	d	
大関校庭遺跡	遊楽部川		0%	2		2	d	他石材は頁岩。
計		323	100%	25		355		

※最寄りの大規模原産地から遺跡までの直線距離

a：原産地直近(数km以内)、b：原産地から25km未満、c：原産地から50km未満、d：原産地から50km以上

産地から25～50km以上離れたゾーンに遺跡が集中していることを確認できる（図5）。赤井川黒耀石原産地の周辺では石狩低地帯、十勝黒耀石原産地周辺では十勝平野、置戸黒耀石原産地では常呂川流域や美幌平野、白滝黒耀石原産地では上川盆地というように、黒耀石原産地に近接した起伏の少ない平野部に遺跡が集中し、かつ細石刃核の出土点数も非常に多いことがわかる。

上述したように、オシヨロッコ石器群では平野部に遺跡が密集することに加え、そこでは植刃槍の部品となる細石刃を生産するための細石刃核がまとまって出土することをあわせて考えるならば、遺跡の密集地となる平野部は植刃槍を使用する場（狩場）であったと考えることができる。つまり、オシヨロッコ石器群では、狩場を中心とした拠点が各地に形成されていたのである。そして、先にみたように、それぞれの狩場では直近の大規模原産地の黒耀石が主要な原料として利用されており、道具の原料はそれぞれの狩場に近接する地域石材でまかなわれていた。それでは、

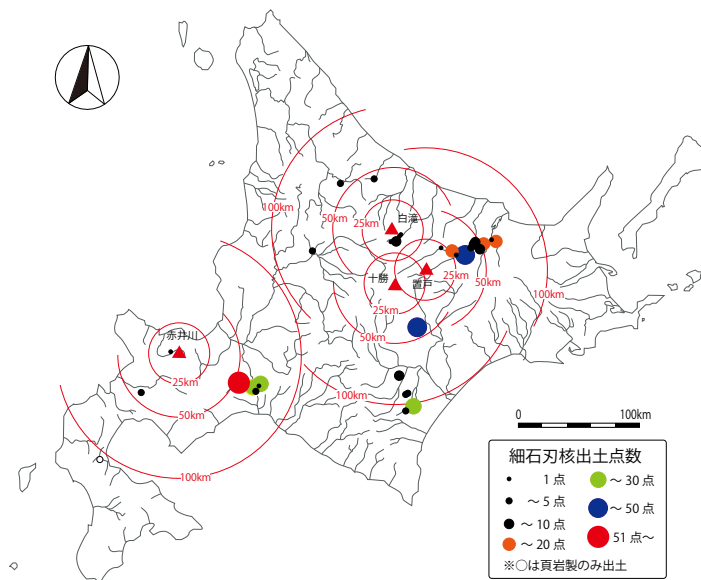


図5 大規模黒耀石原産地と遺跡との距離

4つの狩場では、主要な石器原料となる黒耀石はどのように調達されていたのであろうか。

5-2. オショロッコ石器群における原料の獲得・消費のあり方

ここで、各地の狩場における黒耀石の獲得・消費状況を確認する。まず、置戸産黒耀石が用いられる常呂川流域について、山田（2016）を参照すると、黒耀石原産地で採取可能な角礫・亜角礫を主体に、遺跡近辺で採取可能な円礫・亜円礫も利用されていることがわかる。つづいて、十勝平野についてみると、居辺17遺跡では周囲の河川で採取可能な衝突痕を有する河床礫が特徴的に用いられており、原産地から50km以上離れた大空遺跡や香川遺跡でも河床礫が共通して用いられている。上記のとおり、常呂川流域と十勝平野では、原産地から離れた場所で採取可能な河床礫も石器の原料として利用されていることを指摘できる。

それでは、本分析の主な対象資料であるオサツ16遺跡のある石狩低地帯ではどうであろうか。オサツ16遺跡の主要な石器石材は赤井川産黒耀石であり、遺跡から赤井川黒耀石原産地までの距離は70kmをはかる。そして、遺跡の位置する石狩低地帯では黒耀石を採取することができないことから、黒耀石を用いた石器製作の実行にあたっては原料の搬入が不可欠となる。石狩低地帯のオショロッコ石器群の石材消費形態を検討した先行研究によれば、オサツ16遺跡では薄手の角礫、キウス5遺跡では拳大から幼頭大の角礫が原石に近い状態で搬入されていることが指摘されている（赤井2016）。赤井の指摘を踏まえるならば、黒耀石を主要石材とする石狩低地帯のオショロッコ石器群の遺跡には、相当数の赤井川産黒耀石の原石が原産地から搬入されたことが想定される。

以上、十勝、置戸、赤井川産黒耀石の消費地における黒耀石の利用のあり方をみてきた。上述した点を原料の獲得・消費という観点から整理すると、十勝平野のように遺跡の周囲においても原料の獲得が可能であり、かつ付近で採取可能な河床礫を原料とした石器の製作がおこなわれる「原産地離脱型の原料獲得消費方式」と、石狩低地帯のように遺跡付近では黒耀石が採取できず、原料を原産地からの搬入に依存する「原産地直結型の原料獲得消費方式」²⁾、常呂川流域のように両者を併用する「原産地直結型・離脱型併用の原料獲得消費方式」という、3つの原料獲得方式があることがわかる³⁾。つまり、オシヨロッコ石器群では、大規模原産地の黒耀石の分布状況に応じて、異なる原料の獲得消費方法を選択し、狩場を中心に拠点が形成されたのである。

6. オシヨロッコ石器群における地域の成り立ち

オシヨロッコ石器群では最寄りの原産地の黒耀石を主要石材とし、それぞれの地域における石材の分布状況に応じて異なる原料の獲得・消費方式を選択することで、原産地から離れた平野部に位置する狩場に拠点が形成されていた。それでは、上述のように、近在地産の石材によって石器原料をまかなうそれぞれの遺跡密集地は独立して存在していたのだろうか。

ここであらためて、黒耀石の原産地構成について確認すると（表2）、オシヨロッコ石器群は石材獲得・消費の方法が各地で異なるものの、各遺跡密集地では最寄りの大規模原産地の黒耀石に他産地産の黒耀石が加わる多産地の原産地構成をもつ点で共通していた。これらの他地域産の黒耀石の存在は、各遺跡密集地が独立したものではなく、何らかの関係性を有していたことを示唆する。一方、石狩低地帯の細石刃石器群の黒耀石原産地構成をふりかえると、多産地の原産地構成は札滑石器群や峠下石器群でも確認されており、その黒耀石原産地構成自体がオシヨロッコ石器群に特有なものではないことがわかる。それでは、それらの石器群において多産地の黒耀石原産地構成が生じる原因は同じだったのだろうか。

分析例が蓄積されている札滑石器群とオシヨロッコ石器群について、黒耀石原産地推定分析により明らかにされた石器原産地のうち主要な黒耀石原産地に注目してみていく。まず、先行する札滑石器群では、先述したように、石狩低地帯という原産地から離れた狩場において遠隔地石材の十勝産・白滝産黒耀石を主体とするだけでなく、原産地遺跡においても他産地産の黒耀石製の細石刃核原形と打面作出削片が接合する資料がみとめられることから、複数原産地を直接めぐするような広域な採石行為と石器製作が実施されていたことが明らかにされている（大塚ほか2016）。対して、オシヨロッコ石器群では、近在地産石材である赤井川産を主体としており、そのあり方は札滑石器群とは大きく異なる。それでは、オシヨロッコ石器群のように近在地石材を主体に利用し地域ごとに石器原料をまかなう独立性の高い石器群において、少数の他産地産黒耀石を原料とした石器の存在はどのような意味をもつのだろうか。

ところで、オシヨロッコ石器群における遺跡密集地の地理的な位置を確認すると、遺跡密集地

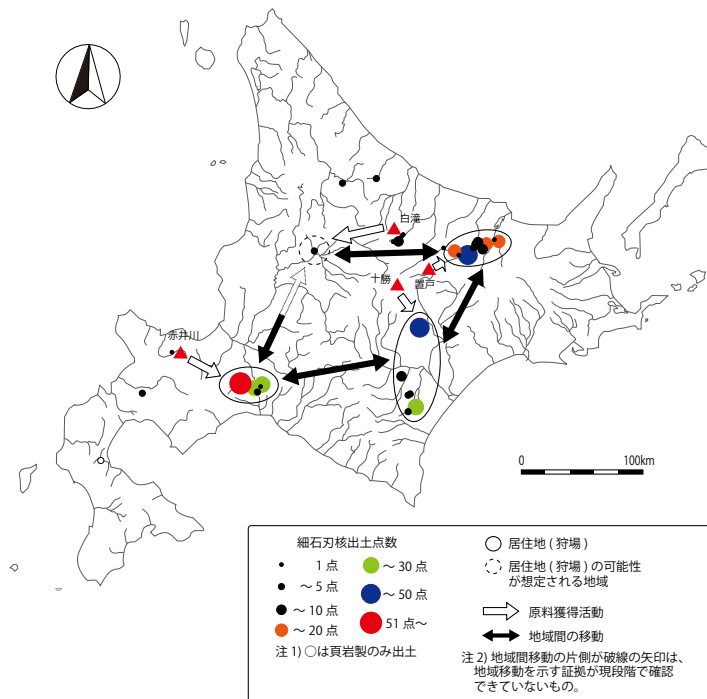


図6 オシヨロッコ石器群における地域間関係

はそれぞれの主要な黒耀石原産地から25km以上離れ、近接する遺跡密集地間の距離も50kmをはかる。また、それらの遺跡密集地の位置関係は、石狩低地帯は十勝平野と上川盆地と隣り合い、十勝平野は石狩低地帯と常呂川流域、常呂川流域は十勝平野と上川盆地、上川盆地は常呂川流域と石狩低地帯とそれぞれ隣接した配置であることがわかる（図6）。そして、上述した地理的位置を念頭におき、他産地の黒耀石に注目し表2をみると、石狩低地帯では白滝産・十勝産、十勝平野では赤井川産・置戸産・白滝産、常呂川流域では十勝産・白滝産、上川盆地では置戸産・赤井川産または十勝産というように、十勝平野において隣接した位置関係にない白滝産黒耀石が1点みられるものの、それぞれの遺跡密集地は基本的には隣り合う遺跡密集地の主要石材を有していることが確認できる。つまり、このことは、近在地産石材によって石器原料をまかないながらも、それぞれの地域の石材が隣り合う地域間をめぐることによって各地域が連環する地域のあり方を示しているのである（図6）。

これまでみてきたように、オシヨロッコ石器群では、原産地に石器製作の痕跡が希薄であり、原産地から離れた平野部（狩場）に拠点を設け、様々な方法で近在地産黒耀石を狩場に運び込み石器製作を行っていた。このようなあり方に、複数原産地を直接めぐるといった広域な採石行為と石器製作が実施された札滑石器群とは対照的に、狩場に設営された各拠点（各遺跡密集地）でそれぞれ原料を獲得・消費しながら、食料を自給する自立的な小地域の存在を読みとることができ

る。そして、平野部に拠点が定められた小地域にみとめられる少数の他産地産黒耀石を原料とした石器は、それらの小地域を取り結ぶように小地域間を行き交う人類の活動痕跡を示している。

ここに、オシヨロッコ石器群において、自立的な小地域を基本的な単位とし、それらの小地域の狩場が起点となり小地域同士が結びつくことで大地域（型式圏）が構成されるような、重層的な地域社会が形成されたことを読みとることができるのである。

謝辞

本論を草するにあたり、明治大学黒耀石研究センターの小野昭元センター長には機器の使用に際してご配慮いただいた。公益財団法人北海道埋蔵文化財センターの藤井浩氏から資料の借用に関して格段のご配慮をいただいた。末筆ながら、記して御礼申し上げます。

なお、本研究は平成27年度札幌学院大学研究促進奨励金B（課題番号SGU-BG15-210160-02）および、日本学術振興会科学研究費補助金若手研究（B）JSPS KAKENHI Grant Number 16K16942の成果の一部である。

註

- 1 佐藤・役重(2013)では、オシヨロッコ石器群の例としてオサツ16遺跡の報告書に掲載されている分析結果(藁科1997)が用いられている。その報告書に掲載されている分析結果は、赤井川産8点である。本研究では、オサツ16遺跡については本報告結果を用い、他にキウス5遺跡の最近の分析結果(竹原2013)を新たに加えた。
- 2 白滝産黒耀石がまとめて確認されている遺跡として、嵐山2遺跡がある。嵐山2遺跡の主要な石器石材は白滝産黒耀石であり、遺跡の周囲の河川で白滝産黒耀石原石は採取できないため、原料を原産地からの搬入による「原産地直結型の原料獲得消費方式」に該当すると考えられる。ただし、十勝平野、常呂川流域、石狩低地帯の遺跡密集地には、それぞれ出土遺物数が2万点を超える大規模遺跡がみとめられるのに対し、嵐山2遺跡は総点数が1750点と少なく、また石核などの出土もみとめられないため、他の遺跡密集地とは異なる様相を呈している。
- 3 「原産地直結型」と「原産地離脱型」という用語は、安蒜(2014)による用語を参考にした。

引用・参考文献

- 赤井文人2015「オサツ16遺跡B地区石器群の接合資料」『論集忍路子』Ⅳ, pp.127-134
- 安蒜政雄2014「調査と研究の目的」『概報 武井遺跡群Ⅳ』, pp.6-9
- 遺物材料研究所2010「川東16遺跡出土の黒曜石製遺物の原産地分析」『蘭国橋遺跡・川東16遺跡——一般国道39号北見市北見道路工事に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書——』, pp.280-330
- 遺物材料研究所2012a「遠軽町旧白滝15遺跡出土の黒曜石製遺物の原産地分析」『白滝遺跡群ⅩⅡ』, pp.529-546
- 遺物材料研究所2012b「更別村香川遺跡の黒曜石製遺物の原産地分析」『更別村 香川遺跡——帯広広尾自動車道中札内大樹道路工事に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書——』, pp.17-30
- 大塚宜明2017「北海道における細石刃石器群の変遷の背景」『安蒜政雄先生古希記念論文集 旧石器時代の知恵と技術の考古学』, pp.238-247
- 大塚宜明・金成太郎・鶴丸俊明2013「常呂川流域採集の細石刃核の検討—細石刃石器群研究の視点—」『考古学集刊』9, pp.75-89
- 大塚宜明・金成太郎・矢原史希・鶴丸俊明2016「置戸後藤採集とされる細石刃石器群関連資料の検討—置戸黒耀

- 石原産地研究の視点—『石器文化研究』21, 石器文化研究会 pp.3-15
- 大塚宜明・金成太郎・鶴丸俊明2017「オシヨロッコ型細石刃核を有する石器群の研究—常呂川中流域出土の細石刃核の分析を中心に—」『旧石器考古学』82 ,pp.27-40
- 金成太郎・杉原重夫2007「元町2遺跡・みどり1遺跡・豊岡7遺跡出土黒曜石製遺物の産地推定」『美幌博物館研究報告』14,pp.1-20
- 金成太郎・杉原重夫・長井雅史・柴田 徹2010「北海道・東北地方を原産地とする黒曜石の定量・定性分析—黒曜石製遺物の原産地推定に関わる研究—」『考古学と自然科学』60,pp.57-81
- 近藤裕弘1997「千歳市オサツ16遺跡出土の黒曜石剥片の水和層年代」『千歳市オサツ16遺跡(2)—北海道横断自動車道建設に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書—』, pp.427-428
- 木村英明1995「黒曜石・ヒト・技術」『北海道考古学』31,pp.3-64
- 佐藤宏之・役重みゆき2013「北海道の後期旧石器時代における黒曜石産地の開発と黒曜石の流通」『旧石器研究』9,pp.1-25
- 杉原重夫・小林三郎2004「考古遺物の自然科学的分析に関する研究—黒曜石産出地データベース—」『明治大学人文科学研究所紀要』55,pp.1-83
- 杉原重夫・小林三郎2006「文化財の自然科学的分析による文化圏の研究」『明治大学人文科学研究所紀要』59, pp.43-94
- 竹原弘展2010「アンカリト—7遺跡出土黒曜石の産地推定」『千歳市 アンカリト—7遺跡・アンカリト—9遺跡』, pp.277-279
- 竹原弘展2013「黒曜石製遺物原産地推定」『千歳市 キウス5遺跡(10)』, pp.625-628
- 長井謙治2009『石器づくりの考古学—実験考古学と縄文時代のはじまり—』, 同成社
- 中澤祐一2000「黒曜石石器群に認められる被熱痕跡の生成実験と量的評価」『第四紀研究』, 39-6, pp.535-546
- 東村武信・藁科哲男1995「帯広市宮本遺跡他出土の黒曜石製遺物の原材産地分析」『帯広・宮本遺跡2』, pp.65-74
- ファーガソン, J.R.(訳: 高鹿哲大)2014「吉井沢遺跡出土572点の黒曜石製遺物の蛍光X線分析」『黒曜石の流通と消費からみた環日本海北部地域における更新世人類社会の形成と変容(Ⅲ)—吉井沢遺跡の研究—』, pp.219-238
- 北海道文化財保護協会1997『千歳市オサツ16遺跡(2)—北海道横断自動車道建設に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書—』
- 町田洋・新井房夫2003『新編 火山灰アトラス—日本列島とその周辺』, 東京大学出版会
- 明治大学古文書財研究所2011『蛍光X線分析装置による黒曜石製遺物の原産地推定—基礎データ集<2>—』
- 望月明彦1997「蛍光X線分析による中部・関東地方の黒曜石産地の判別」『X線分析の進歩』28, pp.157-168
- 山田哲2006『北海道における細石刃石器群の研究』, 六一書房
- 山田 哲2016「晩氷期における石材資源の開発と石器の生産・供給の様相—吉井沢遺跡出土資料からの考察—」『晩氷期の人類社会—北方先史狩猟採集民の適応行動と居住形態—』, pp.65-83
- 吉谷昭彦・水舟一郎2001「居辺17遺跡から出土した黒曜岩の原産地推定について」『上士幌町・居辺17遺跡』, pp.82-97
- 藁科哲男1997「千歳市オサツ16遺跡出土の黒曜石製遺物の原材産地推定分析」『千歳市オサツ16遺跡(2)—北海道横断自動車道建設に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書—』, pp.422-426
- 藁科哲男1998a「ユカンボシE10遺跡出土の黒曜石製遺物の原材産地分析」『ユカンボシE10遺跡』, pp.105-114
- 藁科哲男1998b「キウス7遺跡出土の黒曜石製遺物の原材産地分析」『キウス7遺跡(5)』, pp.235-248
- 藁科哲男2003「オルイカ2遺跡出土の黒曜石製石器・剥片の原材産地分析」『オルイカ2遺跡』, pp.169-178
- 藁科哲男・東村武信1984「北見市内における遺跡出土の黒曜石遺物の石材産地分析」『北見郷土博物館紀要』11, pp.1-13
- 藁科哲男・東村武信1987「嵐山2遺跡出土の黒曜石遺物の石材産地分析」『鷹栖町 嵐山2遺跡』, pp.127-138
- KANNARI, T., NAGAI, M., and SUGIHARA, S. 2014“The effectiveness of elemental intensity ratios for sourcing obsidian artefacts using energy dispersive X-ray fluorescence spectrometry: a case study from Japan”, In: Ono, A., Glascock, M.D., Kuzmin, Y.V., and Suda, Y. (eds.) Methodological Issues of Obsidian Provenance Studies and the Standardization of Geologic Obsidian” BAR international series 2620, pp.47-66..

Formation of Regional Society in the Oshorokko Industry;
in the Context of Material Acquisition and Consumption

OTSUKA Yoshiaki, KANNARI Tarou

Abstract

This article discusses the methods of material acquisition and consumption in the Oshorokko Industry as well as the process of how “regions” had developed in the relevant period of time by examining the results of obsidian provenance analysis, distribution of sites, and the overall scheme of material usage.

The outcome revealed the following facts regarding the Oshorokko Industry: (1) it consists of a combination of raw materials from the nearest massive obsidian sources and from remote sources, (2) different tactics for obtaining and consuming materials were selected in each region according to the condition of material distribution, which enabled the hunting fields to be formed as residential bases in distant plain regions, (3) 1 and 2 therefore suggest the existence of evidence of human activities in which people interacted with each other between these individual regions where food and material resources were self-sufficient.

In conclusion, the Oshorokko Industry had formed a complex, multi-tiered society where small and independent regions were united and constituted bigger regional communities.

Keywords : Oshorokko Industry, Assemblage of obsidian sources, Method of material acquisition and consumption, Structure of regional society

(おおつか よしあき 札幌学院大学人文学部)

(かんなり たろう 置戸黒耀石原産地調査研究グループ)

附表 オサツ16遺跡B地区ブロック1出土黒耀石製遺物の原産地推定結果

試料No.	Rb分率	Sr分率	Zr分率	Mn × 100/Fe	Log(Fe/K)	候補1	確率	距離	候補2	確率	距離	図版掲載番号および注記番号	器種
OST1-001	38.78	17.39	27.35	4.87	0.09	赤井川系	1.00	4.19	上土幌・美蔓系A	0	180	図156-1	細石刃核
OST1-002	38.15	16.74	27.75	4.95	0.09	赤井川系	1.00	2.12	上土幌・美蔓系A	0	197	図156-2	細石刃核
OST1-003	41.08	16.12	26.82	4.64	-0.04	判別不可	-	-	-	-	-	図156-3	細石刃核
OST1-004	40.35	15.98	26.58	4.90	0.09	赤井川系	1.00	5.54	上土幌・美蔓系A	0	174	図156-4	細石刃核
OST1-005	39.65	15.11	28.12	4.79	0.10	赤井川系	1.00	6.14	上土幌・美蔓系A	0	145	図156-5	細石刃核
OST1-006	38.00	15.95	28.72	4.83	0.09	赤井川系	1.00	1.89	上土幌・美蔓系A	0	160	図156-6	細石刃核
OST1-007	38.32	16.01	28.34	4.87	0.09	赤井川系	1.00	1.10	上土幌・美蔓系A	0	168	図156-7	細石刃核
OST1-008	39.17	16.21	28.45	4.75	0.10	赤井川系	1.00	5.54	上土幌・美蔓系A	0	142	図156-8	細石刃核
OST1-009	36.90	14.85	31.00	4.90	0.09	赤井川系	1.00	13.70	上土幌・美蔓系A	0	199	図156-9	細石刃核
OST1-010	40.36	16.00	26.79	4.88	0.09	赤井川系	1.00	5.46	上土幌・美蔓系A	0	169	図156-10	細石刃核
OST1-011	40.55	15.14	29.90	4.82	0.05	判別不可	-	-	-	-	-	図156-11	細石刃核
OST1-012	38.75	15.38	28.83	4.79	0.05	判別不可	-	-	-	-	-	図156-12	細石刃核
OST1-013	39.34	15.32	28.17	4.76	0.11	赤井川系	1.00	11.76	上土幌・美蔓系A	0	143	図156-13	細石刃核
OST1-014	39.04	16.67	27.46	4.92	0.08	赤井川系	1.00	2.45	上土幌・美蔓系A	0	187	図156-14	細石刃核
OST1-015	38.77	15.74	27.95	4.79	0.06	判別不可	-	-	-	-	-	図156-15	細石刃核
OST1-016	40.72	15.69	26.43	4.98	0.00	判別不可	-	-	-	-	-	図156-16	細石刃核
OST1-017	46.14	10.50	23.85	3.67	0.07	赤石山系	1.00	8.57	上土幌・美蔓系A	0	68	図156-17	細石刃核
OST1-018	40.13	15.22	27.21	4.74	0.04	判別不可	-	-	-	-	-	図156-19	細石刃核
OST1-019	40.07	15.18	28.68	4.89	0.11	赤井川系	1.00	9.45	上土幌・美蔓系A	0	189	図156-20	細石刃核
OST1-020	39.96	16.31	27.04	4.56	0.10	判別不可	-	-	-	-	-	図156-21	細石刃核
OST1-021	39.24	17.01	27.47	4.79	0.10	赤井川系	1.00	4.53	上土幌・美蔓系A	0	157	図156-22	細石刃核
OST1-022	40.77	15.50	28.16	4.94	0.11	赤井川系	1.00	11.56	上土幌・美蔓系A	0	212	図156-26	細石刃核
OST1-023	39.23	15.46	27.63	4.94	0.09	赤井川系	1.00	3.11	上土幌・美蔓系A	0	187	図156-27	細石刃核
OST1-024	38.19	15.12	29.61	4.90	0.12	赤井川系	1.00	18.68	上土幌・美蔓系A	0	196	図156-28	細石刃核
OST1-025	41.66	15.92	26.72	4.91	0.02	判別不可	-	-	-	-	-	図156-29	細石刃核
OST1-026	39.68	16.05	27.61	4.77	0.12	赤井川系	1.00	12.96	上土幌・美蔓系A	0	152	図156-31	細石刃核
OST1-027	38.95	15.82	27.99	4.87	0.10	赤井川系	1.00	2.61	上土幌・美蔓系A	0	171	図157-32	細石刃核
OST1-028	38.77	17.04	26.63	4.79	0.09	赤井川系	1.00	5.72	上土幌・美蔓系A	0	147	図157-33	細石刃核
OST1-029	39.81	15.56	28.17	4.85	0.06	赤井川系	1.00	16.80	上土幌・美蔓系A	0	163	図157-34	細石刃核
OST1-030	39.58	16.91	25.82	4.67	0.10	赤井川系	1.00	14.61	上土幌・美蔓系A	0	115	図157-35	細石刃核
OST1-031	38.85	15.24	29.27	4.80	0.07	赤井川系	1.00	8.92	上土幌・美蔓系A	0	153	図157-36	細石刃核
OST1-032	39.40	15.53	27.14	4.97	0.08	赤井川系	1.00	5.19	赤石山系	0	188	図157-37	細石刃核
OST1-033	40.11	15.95	26.52	4.67	-0.05	判別不可	-	-	-	-	-	図157-38	細石刃核
OST1-034	38.67	15.61	27.74	4.94	0.10	赤井川系	1.00	3.93	上土幌・美蔓系A	0	191	図157-39	細石刃核
OST1-035	41.23	14.63	26.48	4.85	-0.01	判別不可	-	-	-	-	-	図157-40	細石刃核
OST1-036	39.64	16.51	26.99	4.99	0.08	赤井川系	1.00	4.44	赤石山系	0	204	図157-41	細石刃核
OST1-037	39.21	17.34	27.24	4.89	0.10	赤井川系	1.00	3.94	上土幌・美蔓系A	0	187	図157-42	細石刃核
OST1-038	37.80	14.85	32.04	4.91	0.09	赤井川系	1.00	17.72	上土幌・美蔓系A	0	220	図157-43	細石刃核
OST1-039	38.43	15.15	29.77	4.84	0.10	赤井川系	1.00	5.00	上土幌・美蔓系A	0	170	図157-44	細石刃核
OST1-040	40.16	15.64	29.02	4.78	0.09	赤井川系	1.00	9.81	上土幌・美蔓系A	0	164	図157-45	細石刃核
OST1-041	39.40	13.69	30.46	4.74	0.10	赤井川系	1.00	19.63	上土幌・美蔓系A	0	150	図157-46	細石刃核
OST1-042	38.70	16.14	27.99	4.86	0.09	赤井川系	1.00	0.51	上土幌・美蔓系A	0	167	図157-47	細石刃核
OST1-043	39.31	16.40	27.89	4.92	0.10	赤井川系	1.00	1.43	上土幌・美蔓系A	0	193	図157-48	細石刃核
OST1-044	39.97	15.76	27.90	4.82	0.09	赤井川系	1.00	4.67	上土幌・美蔓系A	0	155	図157-49	細石刃核
OST1-045	41.14	15.30	25.52	5.10	-0.05	判別不可	-	-	-	-	-	図157-50	細石刃核
OST1-046	40.01	15.39	27.42	4.69	0.10	赤井川系	1.00	12.01	上土幌・美蔓系A	0	116	図157-52	細石刃核
OST1-047	38.62	15.88	28.38	4.75	0.10	赤井川系	1.00	4.41	上土幌・美蔓系A	0	136	図157-53	細石刃核
OST1-048	39.96	16.10	27.81	4.78	0.09	赤井川系	1.00	6.43	上土幌・美蔓系A	0	147	図158-54	細石刃核
OST1-049	38.13	15.36	29.69	4.84	0.10	赤井川系	1.00	5.77	上土幌・美蔓系A	0	171	図158-55	細石刃核
OST1-050	40.51	15.85	26.85	4.76	0.11	赤井川系	1.00	13.19	上土幌・美蔓系A	0	144	図158-56	細石刃核
OST1-051	37.77	16.62	26.60	4.92	0.11	赤井川系	1.00	12.15	上土幌・美蔓系A	0	196	図158-57	細石刃核
OST1-052	38.37	15.90	29.27	4.58	0.06	判別不可	-	-	-	-	-	図158-58	細石刃核
OST1-053	39.42	15.24	27.50	4.80	0.11	赤井川系	1.00	9.06	上土幌・美蔓系A	0	150	図158-59	細石刃核
OST1-054	40.63	16.66	26.41	4.89	0.11	赤井川系	1.00	9.25	上土幌・美蔓系A	0	187	図158-60	細石刃核
OST1-055	37.66	15.71	28.61	4.89	0.11	赤井川系	1.00	8.12	上土幌・美蔓系A	0	183	図158-61	細石刃核
OST1-056	38.71	16.49	27.25	4.84	0.12	赤井川系	1.00	11.53	上土幌・美蔓系A	0	170	図158-62	細石刃核
OST1-057	37.06	17.23	29.13	4.86	0.10	赤井川系	1.00	7.26	上土幌・美蔓系A	0	186	図158-63	細石刃核
OST1-058	38.37	16.43	28.02	4.82	0.12	赤井川系	1.00	11.52	上土幌・美蔓系A	0	169	図158-64	細石刃核
OST1-059	39.97	16.07	27.47	4.84	0.11	赤井川系	1.00	5.92	上土幌・美蔓系A	0	168	図158-65	細石刃核
OST1-060	38.87	16.71	28.19	4.90	0.06	赤井川系	1.00	14.59	上土幌・美蔓系A	0	188	図158-66	細石刃核
OST1-061	39.47	15.43	28.91	4.80	0.12	赤井川系	1.00	18.42	上土幌・美蔓系A	0	171	図158-67	細石刃核
OST1-062	39.08	14.84	28.57	4.69	0.10	赤井川系	1.00	11.71	上土幌・美蔓系A	0	118	図158-68	細石刃核
OST1-063	37.88	17.48	28.19	5.00	0.10	赤井川系	1.00	8.82	上土幌・美蔓系A	0	230	図158-69	細石刃核
OST1-064	39.09	15.81	28.70	4.69	0.07	赤井川系	1.00	17.73	上土幌・美蔓系A	0	124	図158-70	細石刃核
OST1-065	41.10	14.61	27.22	3.80	0.08	上土幌・美蔓系A	1.00	16.89	赤石山系	0	66	図158-71	細石刃核
OST1-066	39.07	16.23	27.10	4.90	0.11	赤井川系	1.00	9.81	上土幌・美蔓系A	0	187	図158-72	細石刃核
OST1-067	38.76	15.85	29.91	4.88	0.10	赤井川系	1.00	7.53	上土幌・美蔓系A	0	196	図158-73	細石刃核
OST1-068	43.72	14.82	26.71	4.92	-0.06	判別不可	-	-	-	-	-	図158-74	細石刃核
OST1-069	41.41	14.86	28.36	4.84	-0.02	判別不可	-	-	-	-	-	図158-75	細石刃核
OST1-070	40.35	15.48	27.30	4.74	0.11	赤井川系	1.00	14.28	上土幌・美蔓系A	0	139	図158-76	細石刃核
OST1-071	38.36	16.05	29.03	4.95	0.10	赤井川系	1.00	5.47	上土幌・美蔓系A	0	205	図158-77	細石刃核

試料No.	Rb分率	Sr分率	Zr分率	Mn × 100 / Fe	Log(Fe/K)	候補1	確率	距離	候補2	確率	距離	図版掲載番号および記号番号	器種
OST1-072	40.86	15.83	27.37	4.81	0.13	判別不可	-	-	-	-	-	図158-78	細石刃核
OST1-073	40.14	15.16	28.50	4.81	0.10	赤井川系	1.00	6.41	上土幌・美瑛系A	0	159	図158-79	細石刃核
OST1-074	39.20	16.04	28.24	4.81	0.11	赤井川系	1.00	6.12	上土幌・美瑛系A	0	162	図158-80	細石刃核
OST1-075	39.82	14.34	29.90	4.82	-0.05	判別不可	-	-	-	-	-	図158-81	細石刃核
OST1-076	37.74	16.95	27.83	4.91	0.08	赤井川系	1.00	3.48	上土幌・美瑛系A	0	188	図158-82	細石刃核
OST1-077	40.28	16.31	26.42	4.77	0.03	判別不可	-	-	-	-	-	図158-83	細石刃核
OST1-078	40.50	15.44	27.24	4.84	0.11	赤井川系	1.00	11.72	上土幌・美瑛系A	0	167	図158-84	細石刃核
OST1-079	39.55	15.55	27.64	4.75	0.12	赤井川系	1.00	14.06	上土幌・美瑛系A	0	141	図158-85	細石刃核
OST1-080	39.26	16.48	26.52	4.74	0.04	判別不可	-	-	-	-	-	図158-86	細石刃核
OST1-081	38.51	15.50	27.52	4.90	0.11	赤井川系	1.00	11.30	上土幌・美瑛系A	0	184	図158-87	細石刃核
OST1-082	39.42	15.95	27.75	4.74	0.11	赤井川系	1.00	10.18	上土幌・美瑛系A	0	139	図159-89	細石刃核
OST1-083	39.60	16.30	27.57	4.77	0.10	赤井川系	1.00	5.44	上土幌・美瑛系A	0	145	図159-90	細石刃核
OST1-084	39.53	15.35	28.19	4.74	0.03	判別不可	-	-	-	-	-	図159-92	細石刃核
OST1-085	37.42	14.92	31.51	4.71	0.07	判別不可	-	-	-	-	-	図159-93	細石刃核
OST1-086	39.15	16.20	27.86	4.89	0.11	赤井川系	1.00	6.32	上土幌・美瑛系A	0	186	図159-94	細石刃核
OST1-087	39.64	16.62	27.84	4.91	0.09	赤井川系	1.00	2.70	上土幌・美瑛系A	0	193	図159-95	細石刃核
OST1-088	39.15	15.60	27.96	4.73	0.10	赤井川系	1.00	7.32	上土幌・美瑛系A	0	129	図159-96	細石刃核
OST1-089	38.92	15.24	28.51	4.80	0.12	赤井川系	1.00	12.70	上土幌・美瑛系A	0	156	図159-97	細石刃核
OST1-090	40.39	15.13	27.47	4.96	0.11	赤井川系	1.00	11.23	赤石山系	0	199	図159-98	細石刃核
OST1-091	40.11	15.12	27.63	4.79	0.11	赤井川系	1.00	8.77	上土幌・美瑛系A	0	147	図159-99	細石刃核
OST1-092	38.22	16.90	26.73	4.87	0.10	赤井川系	1.00	5.59	上土幌・美瑛系A	0	175	図159-100	細石刃核
OST1-093	38.40	17.00	27.94	4.80	0.10	赤井川系	1.00	4.12	上土幌・美瑛系A	0	159	図159-102	細石刃核
OST1-094	39.77	17.16	27.12	4.88	0.11	赤井川系	1.00	7.43	上土幌・美瑛系A	0	189	図159-103	細石刃核
OST1-095	41.48	15.37	25.47	4.84	-0.01	判別不可	-	-	-	-	-	図159-104	細石刃核
OST1-096	39.33	16.66	27.31	4.90	0.11	赤井川系	1.00	7.07	上土幌・美瑛系A	0	191	図159-107	細石刃核
OST1-097	40.00	15.58	27.47	4.77	0.12	赤井川系	1.00	16.06	上土幌・美瑛系A	0	153	図159-109	細石刃核
OST1-098	39.44	15.30	27.87	4.89	0.11	赤井川系	1.00	9.20	上土幌・美瑛系A	0	181	図159-111	細石刃核
OST1-099	39.99	15.72	27.93	4.76	0.11	赤井川系	1.00	11.28	上土幌・美瑛系A	0	149	図159-112	細石刃核
OST1-100	40.18	15.49	26.84	4.67	0.11	赤井川系	1.00	17.22	上土幌・美瑛系A	0	115	図159-113	細石刃核
OST1-101	37.89	16.59	29.05	4.82	0.10	赤井川系	1.00	5.45	上土幌・美瑛系A	0	168	図159-114	細石刃核
OST1-102	38.63	15.61	28.76	4.87	0.11	赤井川系	1.00	7.15	上土幌・美瑛系A	0	178	図159-116	細石刃核
OST1-103	38.35	16.77	28.26	5.01	0.09	赤井川系	1.00	3.76	上土幌・美瑛系A	0	222	図159-118	細石刃核
OST1-104	38.24	16.05	28.34	4.80	0.11	赤井川系	1.00	5.51	上土幌・美瑛系A	0	156	未掲載	細石刃核
OST1-105	39.39	16.10	27.49	4.84	0.10	赤井川系	1.00	2.16	上土幌・美瑛系A	0	162	図173-367	彫器
OST1-106	38.71	17.51	26.53	4.75	0.07	赤井川系	1.00	19.00	上土幌・美瑛系A	0	141	図173-368	彫器
OST1-107	40.24	16.20	27.77	4.95	0.09	赤井川系	1.00	4.53	上土幌・美瑛系A	0	207	図173-369	彫器
OST1-108	39.09	16.62	27.86	4.83	0.09	赤井川系	1.00	1.84	上土幌・美瑛系A	0	163	図173-370	彫器
OST1-109	37.24	16.06	29.36	4.87	0.09	赤井川系	1.00	4.24	上土幌・美瑛系A	0	180	図173-371	彫器
OST1-110	41.19	15.48	25.28	3.82	0.05	(上土幌・美瑛系A)						図173-372	彫器
OST1-111	39.05	16.24	28.05	4.84	0.09	赤井川系	1.00	1.02	上土幌・美瑛系A	0	162	図173-373	彫器
OST1-112	37.84	16.06	29.27	4.60	0.11	赤井川系	1.00	19.34	上土幌・美瑛系A	0	109	図173-374	彫器
OST1-113	40.58	16.17	27.70	4.79	0.01	判別不可	-	-	-	-	-	図173-375	彫器
OST1-114	37.36	15.43	30.74	4.83	0.10	赤井川系	1.00	11.54	上土幌・美瑛系A	0	181	図173-376	彫器
OST1-115	39.16	16.42	27.74	4.81	0.10	赤井川系	1.00	2.56	上土幌・美瑛系A	0	156	図173-377	彫器
OST1-116	39.98	16.88	25.96	4.78	0.04	判別不可	-	-	-	-	-	図173-378	彫器
OST1-117	39.28	16.25	29.44	4.96	0.07	赤井川系	1.00	8.11	上土幌・美瑛系A	0	221	図173-379	彫器
OST1-118	38.90	16.98	28.31	5.04	0.09	赤井川系	1.00	7.11	上土幌・美瑛系A	0	242	図173-380	彫器
OST1-119	39.37	16.10	28.37	5.08	0.08	赤井川系	1.00	6.74	赤石山系	0	235	図173-381	彫器
OST1-120	40.21	15.73	26.85	4.83	0.09	赤井川系	1.00	7.19	上土幌・美瑛系A	0	151	図173-382	彫器
OST1-121	39.31	16.82	26.99	4.86	0.09	赤井川系	1.00	2.42	上土幌・美瑛系A	0	168	図173-383	彫器
OST1-122	38.26	16.04	27.75	4.95	0.09	赤井川系	1.00	2.80	上土幌・美瑛系A	0	193	図173-384	彫器
OST1-123	38.47	15.07	29.01	4.81	0.10	赤井川系	1.00	4.68	上土幌・美瑛系A	0	153	図173-386	彫器
OST1-124	40.08	15.70	28.38	4.94	0.09	赤井川系	1.00	3.28	上土幌・美瑛系A	0	199	図173-390	彫器
OST1-125	39.85	16.33	27.88	4.84	0.10	赤井川系	1.00	3.75	上土幌・美瑛系A	0	170	図173-392	彫器
OST1-126	38.41	15.63	28.84	5.05	0.09	赤井川系	1.00	6.35	上土幌・美瑛系A	0	231	図174-393	彫器
OST1-127	38.03	15.99	29.99	4.80	0.11	赤井川系	1.00	10.52	上土幌・美瑛系A	0	169	図174-394	彫器
OST1-128	40.84	14.94	25.51	3.72	-0.01	(上土幌・美瑛系A)						図174-395	彫器
OST1-129	38.91	16.90	27.13	4.97	0.09	赤井川系	1.00	3.06	上土幌・美瑛系A	0	204	図174-399	彫器
OST1-130	37.54	16.75	29.10	4.89	0.09	赤井川系	1.00	3.77	上土幌・美瑛系A	0	191	図174-400	彫器
OST1-131	38.88	15.82	29.28	4.82	0.10	赤井川系	1.00	4.46	上土幌・美瑛系A	0	169	図174-401	彫器
OST1-132	39.18	16.16	28.09	4.84	0.09	赤井川系	1.00	1.11	上土幌・美瑛系A	0	163	図174-403	彫器
OST1-133	40.17	15.35	26.75	4.95	0.09	赤井川系	1.00	7.02	赤石山系	0	178	図174-404	彫器
OST1-134	40.52	16.01	26.50	4.88	0.10	赤井川系	1.00	7.12	上土幌・美瑛系A	0	174	図174-407	彫器
OST1-135	39.62	17.36	27.15	4.86	0.09	赤井川系	1.00	7.10	上土幌・美瑛系A	0	179	図174-411	彫器
OST1-136	39.49	15.74	27.94	4.83	0.08	赤井川系	1.00	2.94	上土幌・美瑛系A	0	156	図175-419	彫器
OST1-137	39.24	16.02	27.28	4.77	0.10	赤井川系	1.00	4.12	上土幌・美瑛系A	0	139	図175-420	彫器
OST1-138	39.47	16.16	27.57	4.60	0.11	赤井川系	1.00	18.17	上土幌・美瑛系A	0	100	図175-421	彫器
OST1-139	39.67	16.15	26.29	4.86	0.10	赤井川系	1.00	5.34	上土幌・美瑛系A	0	162	図175-423	彫器
OST1-140	37.53	16.51	30.06	4.75	0.08	赤井川系	1.00	13.67	上土幌・美瑛系A	0	158	図175-424	彫器
OST1-141	40.44	15.85	27.27	4.79	0.10	赤井川系	1.00	7.64	上土幌・美瑛系A	0	150	図176-427	削器
OST1-142	39.68	15.72	28.42	4.89	0.09	赤井川系	1.00	1.92	上土幌・美瑛系A	0	181	図176-428	削器
OST1-143	40.50	14.46	28.71	4.91	-0.05	判別不可	-	-	-	-	-	図176-429	削器

オシヨロツコ石器群における原料の獲得・消費と地域の成り立ち（大塚・金成）

試料No.	Rb分率	Sr分率	Zr分率	Mn×100/Fe	Log(Fe/K)	候補1	確率	距離	候補2	確率	距離	図版掲載番号および注記番号	器種
OST1-144	41.31	15.07	26.88	4.65	-0.01	判別不可	-	-	-	-	-	図176-431	削器
OST1-145	38.72	16.86	28.22	4.86	0.10	赤井川系	1.00	3.07	上土幌・美蔓系A	0	179	図176-432	削器
OST1-146	37.98	16.19	29.62	4.94	0.09	赤井川系	1.00	3.31	上土幌・美蔓系A	0	204	図176-433	削器
OST1-147	37.39	16.82	28.01	4.62	0.06	判別不可	-	-	-	-	-	図176-437	削器
OST1-148	37.25	16.18	28.76	4.93	0.11	赤井川系	1.00	12.35	上土幌・美蔓系A	0	203	図176-439	削器
OST1-149	39.97	16.32	27.15	4.75	0.11	赤井川系	1.00	9.85	上土幌・美蔓系A	0	145	図176-440	削器
OST1-150	41.03	15.28	27.08	4.82	-0.06	判別不可	-	-	-	-	-	図176-442	削器
OST1-151	38.33	16.53	27.75	4.88	0.07	赤井川系	1.00	6.48	上土幌・美蔓系A	0	173	図176-445	削器
OST1-152	38.37	15.87	29.45	4.88	0.09	赤井川系	1.00	1.93	上土幌・美蔓系A	0	182	図176-446	削器
OST1-153	39.52	16.01	28.89	4.87	0.09	赤井川系	1.00	3.40	上土幌・美蔓系A	0	182	図176-447	削器
OST1-154	37.69	17.88	27.90	4.95	0.09	赤井川系	1.00	7.92	上土幌・美蔓系A	0	213	図177-448	削器
OST1-155	38.66	16.32	27.80	4.86	0.09	赤井川系	1.00	0.70	上土幌・美蔓系A	0	167	図177-451	削器
OST1-156	38.81	14.64	28.57	4.92	0.09	赤井川系	1.00	5.64	上土幌・美蔓系A	0	181	図177-452	削器
OST1-157	38.97	15.32	29.12	4.87	0.09	赤井川系	1.00	2.25	上土幌・美蔓系A	0	177	図177-456	削器
OST1-158	37.81	15.21	29.60	4.94	0.09	赤井川系	1.00	5.18	上土幌・美蔓系A	0	199	図177-458	削器
OST1-159	39.73	16.00	27.56	4.85	0.09	赤井川系	1.00	1.98	上土幌・美蔓系A	0	165	図177-460	稜つき剥片
OST1-160	39.71	15.81	28.04	4.77	0.10	赤井川系	1.00	6.20	上土幌・美蔓系A	0	146	図177-461	削器
OST1-161	40.27	15.27	27.27	4.85	0.09	赤井川系	1.00	5.59	上土幌・美蔓系A	0	160	図177-465	削器
OST1-162	37.61	16.33	28.15	4.98	0.09	赤井川系	1.00	5.07	上土幌・美蔓系A	0	209	図177-470	削器
OST1-163	38.62	15.42	28.63	4.76	0.10	赤井川系	1.00	5.85	上土幌・美蔓系A	0	140	図178-480	削器
OST1-164	39.20	16.32	27.96	4.76	0.10	赤井川系	1.00	4.38	上土幌・美蔓系A	0	142	図178-482	削器
OST1-165	40.37	14.05	28.17	4.75	0.00	判別不可	-	-	-	-	-	図178-485	削器
OST1-166	39.98	15.14	27.66	4.79	0.11	赤井川系	1.00	11.86	上土幌・美蔓系A	0	151	図178-491	削器
OST1-167	39.87	15.50	27.51	4.93	0.09	赤井川系	1.00	3.14	赤石山系	0	183	図178-498	削器
OST1-168	41.83	14.69	26.82	5.04	-0.06	判別不可	-	-	-	-	-	図160-121	掻器
OST1-169	38.30	15.41	29.27	4.77	0.09	赤井川系	1.00	4.72	上土幌・美蔓系A	0	146	図160-122	掻器
OST1-170	38.14	16.26	28.63	4.78	0.09	赤井川系	1.00	2.96	上土幌・美蔓系A	0	147	図160-123	掻器
OST1-171	39.43	16.92	28.06	4.89	0.09	赤井川系	1.00	4.71	上土幌・美蔓系A	0	192	図160-124	掻器
OST1-172	39.36	17.01	27.75	4.89	0.09	赤井川系	1.00	3.59	上土幌・美蔓系A	0	187	図160-126	掻器
OST1-173	40.22	15.90	27.20	4.75	0.04	判別不可	-	-	-	-	-	図160-127	掻器
OST1-174	39.80	16.58	27.89	4.92	0.01	判別不可	-	-	-	-	-	図160-128	掻器
OST1-175	37.67	16.83	28.70	4.79	0.09	赤井川系	1.00	4.50	上土幌・美蔓系A	0	156	図160-129	掻器
OST1-176	37.76	14.91	29.02	4.81	0.11	赤井川系	1.00	13.41	上土幌・美蔓系A	0	161	図160-131	掻器
OST1-177	39.44	15.69	28.51	4.90	0.08	赤井川系	1.00	1.49	上土幌・美蔓系A	0	182	図160-133	掻器
OST1-178	38.56	15.11	30.21	4.72	0.11	赤井川系	1.00	17.13	上土幌・美蔓系A	0	145	図160-134	掻器
OST1-179	39.21	16.45	28.41	4.90	0.08	赤井川系	1.00	2.19	上土幌・美蔓系A	0	187	図161-135	掻器
OST1-180	38.49	17.05	27.32	5.05	0.09	赤井川系	1.00	7.17	上土幌・美蔓系A	0	233	図161-136	掻器
OST1-181	40.63	14.56	26.90	4.98	0.09	赤井川系	1.00	13.16	赤石山系	0	173	図161-137	掻器
OST1-182	37.71	15.50	29.57	4.79	0.09	赤井川系	1.00	5.50	上土幌・美蔓系A	0	154	図161-138	掻器
OST1-183	40.55	14.55	28.50	4.74	-0.01	判別不可	-	-	-	-	-	図161-140	掻器
OST1-184	38.50	15.88	28.82	4.78	0.10	赤井川系	1.00	3.20	上土幌・美蔓系A	0	148	図161-142	掻器
OST1-185	38.81	16.39	29.25	4.94	0.09	赤井川系	1.00	3.36	上土幌・美蔓系A	0	208	図161-143	掻器
OST1-186	38.90	15.65	28.94	4.84	0.09	赤井川系	1.00	2.00	上土幌・美蔓系A	0	165	図161-144	掻器
OST1-187	39.19	16.09	28.34	4.86	-0.03	判別不可	-	-	-	-	-	図161-145	掻器
OST1-188	39.06	16.49	28.83	4.94	0.08	赤井川系	1.00	3.34	上土幌・美蔓系A	0	205	図161-146	掻器
OST1-189	37.57	15.93	28.27	4.90	0.09	赤井川系	1.00	4.18	上土幌・美蔓系A	0	183	図161-147	掻器
OST1-190	39.31	17.41	26.34	4.92	0.09	赤井川系	1.00	5.96	上土幌・美蔓系A	0	189	図161-148	掻器
OST1-191	38.74	15.96	27.62	4.73	0.08	赤井川系	1.00	7.93	上土幌・美蔓系A	0	126	図161-149	掻器
OST1-192	39.09	15.86	28.11	4.85	0.09	赤井川系	1.00	1.07	上土幌・美蔓系A	0	164	図161-150	掻器
OST1-193	38.95	15.65	29.89	4.84	0.09	赤井川系	1.00	5.62	上土幌・美蔓系A	0	177	図161-151	掻器
OST1-194	42.26	14.38	27.57	4.82	-0.06	判別不可	-	-	-	-	-	図161-152	掻器
OST1-195	39.15	17.13	27.73	5.02	0.09	赤井川系	1.00	6.00	上土幌・美蔓系A	0	231	図161-153	掻器
OST1-196	37.52	17.27	28.88	4.94	0.08	赤井川系	1.00	6.08	上土幌・美蔓系A	0	208	図161-154	掻器
OST1-197	39.72	15.34	27.68	4.59	-0.04	判別不可	-	-	-	-	-	図161-155	掻器
OST1-198	38.54	15.24	29.43	4.86	0.09	赤井川系	1.00	3.11	上土幌・美蔓系A	0	173	図161-156	掻器
OST1-199	39.58	16.77	27.41	4.92	0.09	赤井川系	1.00	2.61	上土幌・美蔓系A	0	193	図161-157	掻器
OST1-200	37.16	16.41	28.15	4.89	0.10	赤井川系	1.00	6.33	上土幌・美蔓系A	0	184	図162-158	掻器
OST1-201	39.85	15.80	26.98	4.62	-0.05	判別不可	-	-	-	-	-	図162-160	掻器
OST1-202	39.29	16.62	27.59	4.94	0.01	判別不可	-	-	-	-	-	図162-161	掻器
OST1-203	39.15	17.45	26.84	4.98	0.09	赤井川系	1.00	6.20	上土幌・美蔓系A	0	214	図162-162	掻器
OST1-204	37.70	16.39	29.60	4.90	0.09	赤井川系	1.00	3.82	上土幌・美蔓系A	0	195	図162-163	掻器
OST1-205	39.83	15.80	26.72	4.88	0.09	赤井川系	1.00	4.43	上土幌・美蔓系A	0	166	図162-164	掻器
OST1-206	40.22	15.78	27.46	4.85	0.11	赤井川系	1.00	6.45	上土幌・美蔓系A	0	171	図162-165	掻器
OST1-207	37.25	15.61	29.84	5.05	0.08	赤井川系	1.00	11.00	上土幌・美蔓系A	0	240	図162-166	掻器
OST1-208	38.10	16.72	28.71	4.90	0.09	赤井川系	1.00	1.77	上土幌・美蔓系A	0	191	図162-167	掻器
OST1-209	41.01	16.59	27.50	4.78	0.08	判別不可	-	-	-	-	-	図162-168	掻器
OST1-210	39.84	15.13	28.13	4.69	0.10	赤井川系	1.00	11.69	上土幌・美蔓系A	0	119	図162-169	掻器
OST1-211	39.37	16.75	26.99	4.88	0.10	赤井川系	1.00	2.26	上土幌・美蔓系A	0	176	図162-170	掻器
OST1-212	38.64	15.68	28.09	4.66	0.10	赤井川系	1.00	11.09	上土幌・美蔓系A	0	111	図162-171	掻器
OST1-213	39.97	15.61	27.64	4.96	0.09	赤井川系	1.00	2.95	赤石山系	0	193	図162-175	掻器
OST1-214	40.06	16.26	26.42	4.88	0.09	赤井川系	1.00	5.71	上土幌・美蔓系A	0	168	図162-177	掻器
OST1-215	43.01	13.91	26.68	4.79	-0.06	判別不可	-	-	-	-	-	図162-180	掻器

試料No.	Rb分率	Sr分率	Zr分率	Mn×100/Fe	Log(Fe/K)	候補1	確率	距離	候補2	確率	距離	図版掲載番号および注記番号	器種
OST1-216	38.16	16.35	28.08	4.80	0.09	赤井川系	1.00	2.06	上土幌・美蔓系A	0	150	図163-190	撿器
OST1-217	41.15	14.35	27.62	4.86	0.03	判別不可	-	-	-	-	-	図163-191	撿器
OST1-218	39.75	16.25	27.58	5.04	0.06	赤井川系	1.00	15.59	赤石山系	0	203	図164-204	撿器
OST1-219	38.27	16.61	28.06	4.75	-0.04	判別不可	-	-	-	-	-	図164-211	撿器
OST1-220	39.67	15.71	28.33	4.97	0.09	赤井川系	1.00	2.16	上土幌・美蔓系A	0	206	図164-214	撿器
OST1-221	39.62	15.57	28.15	4.90	0.09	赤井川系	1.00	1.41	上土幌・美蔓系A	0	178	図164-217	撿器
OST1-222	40.74	14.69	29.03	4.84	-0.05	判別不可	-	-	-	-	-	図164-219	撿器
OST1-223	38.81	16.11	27.79	4.89	0.09	赤井川系	1.00	0.80	上土幌・美蔓系A	0	172	図164-220	撿器
OST1-224	38.98	14.66	28.50	4.88	0.02	判別不可	-	-	-	-	-	図164-221	撿器
OST1-225	41.92	14.41	27.02	4.67	0.01	判別不可	-	-	-	-	-	図164-222	撿器
OST1-226	38.93	15.31	28.22	4.72	0.01	判別不可	-	-	-	-	-	図164-225	撿器
OST1-227	37.63	15.11	30.34	4.93	0.10	赤井川系	1.00	8.96	上土幌・美蔓系A	0	203	図164-226	撿器
OST1-228	41.44	14.77	26.97	4.48	0.05	判別不可	-	-	-	-	-	図164-228	撿器
OST1-229	40.64	15.95	27.99	4.93	0.02	判別不可	-	-	-	-	-	図165-231	撿器
OST1-230	40.27	15.13	28.17	4.72	0.01	判別不可	-	-	-	-	-	図165-232	撿器
OST1-231	38.54	16.53	27.70	4.97	0.09	赤井川系	1.00	2.17	上土幌・美蔓系A	0	205	図165-234	撿器
OST1-232	43.93	14.28	24.47	4.71	-0.03	判別不可	-	-	-	-	-	図165-236	撿器
OST1-233	39.18	15.62	27.28	4.84	0.12	赤井川系	1.00	14.61	上土幌・美蔓系A	0	167	図165-239	撿器
OST1-234	39.44	15.21	28.71	4.70	0.10	赤井川系	1.00	11.06	上土幌・美蔓系A	0	125	図165-240	撿器
OST1-235	40.61	16.31	26.38	4.82	0.11	赤井川系	1.00	9.74	上土幌・美蔓系A	0	161	図165-243	撿器
OST1-236	42.00	15.00	25.70	4.73	0.00	判別不可	-	-	-	-	-	図165-244	撿器
OST1-237	38.48	16.10	27.81	4.83	0.07	赤井川系	1.00	11.43	上土幌・美蔓系A	0	155	図165-246	撿器
OST1-238	42.22	13.42	28.69	4.72	0.01	判別不可	-	-	-	-	-	図165-249	撿器
OST1-239	36.66	17.39	29.33	4.48	0.11	判別不可	-	-	-	-	-	図165-250	撿器
OST1-240	39.25	15.33	27.78	4.71	0.10	赤井川系	1.00	9.07	上土幌・美蔓系A	0	121	図165-254	撿器
OST1-241	40.23	16.09	27.76	4.71	0.09	赤井川系	1.00	13.64	上土幌・美蔓系A	0	131	図165-255	撿器
OST1-242	39.10	16.80	27.05	4.83	0.09	赤井川系	1.00	3.22	上土幌・美蔓系A	0	159	図165-256	撿器
OST1-243	37.97	16.17	29.68	4.95	0.09	赤井川系	1.00	3.90	上土幌・美蔓系A	0	210	図166-259	撿器
OST1-244	38.89	16.53	27.91	4.94	0.09	赤井川系	1.00	0.80	上土幌・美蔓系A	0	194	図166-261	撿器
OST1-245	40.49	15.69	26.75	4.93	0.09	赤井川系	1.00	6.05	赤石山系	0	180	図166-262	撿器
OST1-246	37.93	17.51	27.98	5.01	0.09	赤井川系	1.00	7.43	上土幌・美蔓系A	0	230	図166-263	撿器
OST1-247	38.86	15.83	28.03	5.02	0.09	赤井川系	1.00	3.68	上土幌・美蔓系A	0	218	図166-264	撿器
OST1-248	38.52	14.95	30.12	5.02	0.08	赤井川系	1.00	7.04	上土幌・美蔓系A	0	228	図166-265	撿器
OST1-249	38.68	16.24	27.75	4.99	0.09	赤井川系	1.00	3.16	上土幌・美蔓系A	0	209	図166-266	撿器
OST1-250	41.11	15.17	27.17	4.74	0.10	赤井川系	1.00	15.56	上土幌・美蔓系A	0	137	図166-267	撿器
OST1-251	40.65	14.01	27.75	4.74	-0.06	判別不可	-	-	-	-	-	図166-269	撿器
OST1-252	38.96	16.54	27.01	4.87	0.09	赤井川系	1.00	1.81	上土幌・美蔓系A	0	168	図166-270	石鎌・撿器
OST1-253	37.58	16.61	28.46	4.96	0.09	赤井川系	1.00	3.60	上土幌・美蔓系A	0	204	図166-271	彫・撿器
OST1-254	39.36	16.47	27.44	4.96	0.09	赤井川系	1.00	1.97	上土幌・美蔓系A	0	200	図166-273	撿器
OST1-255	44.14	13.42	25.33	4.76	-0.07	判別不可	-	-	-	-	-	図166-274	撿器
OST1-256	39.82	16.43	27.73	4.95	0.09	赤井川系	1.00	3.05	上土幌・美蔓系A	0	205	図166-275	石鎌・撿器
OST1-257	39.43	14.88	28.37	4.85	0.08	赤井川系	1.00	4.66	上土幌・美蔓系A	0	157	図166-279	撿器
OST1-258	38.44	16.97	29.06	5.04	0.08	赤井川系	1.00	8.52	上土幌・美蔓系A	0	246	図164-215 + 163-199	撿器
OST1-259	40.42	15.62	27.34	4.79	0.09	赤井川系	1.00	7.48	上土幌・美蔓系A	0	145	図166-260	撿器
OST1-260	39.92	16.52	25.65	5.10	0.09	赤井川系	1.00	16.71	赤石山系	0	211	図165-237 + 5478B29	撿器
OST1-261	38.84	16.42	27.57	4.81	0.05	判別不可	-	-	-	-	-	③17255	撿器
OST1-262	38.10	16.50	27.22	5.03	0.08	赤井川系	1.00	8.25	上土幌・美蔓系A	0	221	図164-210	撿器
OST1-263	37.90	16.74	28.54	4.78	0.11	赤井川系	1.00	8.10	上土幌・美蔓系A	0	157	図165-251 + 186-731 + 23400	撿器
OST1-264	38.09	15.83	29.39	4.82	0.09	赤井川系	1.00	3.14	上土幌・美蔓系A	0	162	図162-159	撿器
OST1-265	39.92	16.22	26.81	4.84	0.07	赤井川系	1.00	12.55	上土幌・美蔓系A	0	154	図162-179 + 186-733	撿器
OST1-266	40.02	15.07	26.62	4.83	0.10	赤井川系	1.00	9.93	上土幌・美蔓系A	0	149	図165-238	撿器
OST1-267	37.62	15.82	28.97	4.74	0.09	赤井川系	1.00	6.68	上土幌・美蔓系A	0	136	図160-132	撿器
OST1-268	39.84	15.95	27.89	4.78	0.10	赤井川系	1.00	5.05	上土幌・美蔓系A	0	148	図184-696	石刀
OST1-269	40.69	16.78	26.62	5.00	0.09	赤井川系	1.00	9.96	赤石山系	0	212	図163-192	撿器
OST1-270	40.00	16.24	26.68	4.75	0.11	赤井川系	1.00	8.64	上土幌・美蔓系A	0	138	図177-468	削器
OST1-271	40.14	16.32	27.61	4.89	0.05	判別不可	-	-	-	-	-	図164-223	撿器
OST1-272	37.85	16.40	28.61	4.94	0.09	赤井川系	1.00	1.99	上土幌・美蔓系A	0	197	図164-203 + ●-3413	撿器
OST1-273	38.56	15.84	28.34	4.96	0.09	赤井川系	1.00	1.44	上土幌・美蔓系A	0	199	図181-555 + 図165-252	撿器
OST1-274	39.92	15.36	28.51	4.78	0.06	判別不可	-	-	-	-	-	図163-192	撿器
OST1-275	39.92	16.74	26.40	4.81	0.10	赤井川系	1.00	6.01	上土幌・美蔓系A	0	156	図164-207	撿器
OST1-276	38.51	15.73	28.62	4.97	0.09	赤井川系	1.00	1.55	上土幌・美蔓系A	0	201	図162-182 + ④35556	撿器
OST1-277	38.47	15.50	29.15	4.84	0.09	赤井川系	1.00	2.35	上土幌・美蔓系A	0	165	図162-183	撿器
OST1-278	40.95	16.42	25.94	4.72	0.01	判別不可	-	-	-	-	-	図163-187	撿器
OST1-279	38.20	16.76	28.56	4.84	0.09	赤井川系	1.00	2.19	上土幌・美蔓系A	0	171	図164-213	撿器
OST1-280	39.23	16.67	27.43	4.73	0.10	赤井川系	1.00	6.41	上土幌・美蔓系A	0	133	図160-120	撿器
OST1-281	39.60	15.58	27.54	4.86	0.09	赤井川系	1.00	2.37	上土幌・美蔓系A	0	161	図160-130	撿器
OST1-282	39.08	15.63	28.62	4.79	0.02	判別不可	-	-	-	-	-	図161-139	撿器
OST1-283	38.56	16.55	28.71	4.96	0.09	赤井川系	1.00	2.03	上土幌・美蔓系A	0	208	図163-185	撿器
OST1-284	39.91	15.76	26.94	4.80	0.08	赤井川系	1.00	9.11	上土幌・美蔓系A	0	140	図164-208	撿器
OST1-285	39.34	16.37	26.07	4.77	0.10	赤井川系	1.00	8.24	上土幌・美蔓系A	0	136	図164-227	撿器
OST1-286	38.29	16.75	27.22	4.78	0.12	赤井川系	1.00	9.50	上土幌・美蔓系A	0	151	図166-268	撿器
OST1-287	39.95	16.90	28.65	4.69	0.11	判別不可	-	-	-	-	-	図180-536	撿器

オシヨロッコ石器群における原料の獲得・消費と地域の成り立ち（大塚・金成）

試料No.	Rb分率	Sr分率	Zr分率	Mn×100/Fe	Log[Fe/K]	候補1	確率	距離	候補2	確率	距離	国版掲載番号および注記番号	器種
OST1-289	38.20	15.71	29.85	4.96	0.09	赤井川系	1.00	5.23	上土幌・美蔓系A	0	214	図162-176 + ㊸21673	撚器
OST1-290	38.19	16.83	28.26	4.77	0.10	赤井川系	1.00	3.70	上土幌・美蔓系A	0	149	図162-173 + 図184-626	撚器
OST1-291	39.86	15.79	28.12	4.74	0.10	赤井川系	1.00	7.27	上土幌・美蔓系A	0	139	図185-682 + ㊸5488	撚器
OST1-292	39.04	17.11	28.39	4.87	0.09	赤井川系	1.00	4.82	上土幌・美蔓系A	0	189	図162-174	撚器
OST1-293	39.41	16.27	27.35	4.86	0.10	赤井川系	1.00	1.79	上土幌・美蔓系A	0	167	図165-258	撚器
OST1-294	39.51	15.48	27.81	4.90	0.09	赤井川系	1.00	1.97	上土幌・美蔓系A	0	173	図162-184	撚器
OST1-295	39.89	15.30	29.35	4.91	0.10	赤井川系	1.00	6.71	上土幌・美蔓系A	0	200	図163-201	撚器
OST1-296	39.44	15.75	28.39	4.65	0.02	判別不可	-	-	-	-	-	図165-241 + 図174-408	撚器
OST1-297	39.12	16.38	27.89	4.93	0.09	赤井川系	1.00	0.64	上土幌・美蔓系A	0	192	図163-193	撚器
OST1-298	42.14	14.73	27.04	4.76	-0.07	判別不可	-	-	-	-	-	図165-245 + 図178-489	撚器
OST1-299	40.77	14.89	27.44	4.71	0.03	判別不可	-	-	-	-	-	図165-247 + ㊸34835 + 19738B29	撚器
OST1-300	42.27	13.85	25.53	4.83	-0.06	判別不可	-	-	-	-	-	図163-200 + 21804B29	撚器
OST1-301	38.87	15.42	27.88	4.55	0.09	判別不可	-	-	-	-	-	25909B25 + 27592B25	撚器
OST1-302	38.70	15.36	29.32	4.62	0.05	判別不可	-	-	-	-	-	図165-230 + ㊸ 16510	撚器
OST1-303	40.17	16.05	27.13	4.81	0.09	赤井川系	1.00	5.16	上土幌・美蔓系A	0	153	図162-178	撚器
OST1-304	38.74	14.52	30.05	4.80	0.08	赤井川系	1.00	9.99	上土幌・美蔓系A	0	157	図165-248 + 図184-647	撚器
OST1-305	40.10	15.32	27.75	4.63	0.05	判別不可	-	-	-	-	-	㊸5486	撚器
OST1-306	40.69	15.46	27.68	4.78	0.09	赤井川系	1.00	9.47	上土幌・美蔓系A	0	148	㊸25749	撚器
OST1-307	38.20	16.84	28.27	5.01	0.09	赤井川系	1.00	4.65	上土幌・美蔓系A	0	225	図163-196	撚器
OST1-308	39.07	15.47	27.48	4.82	0.08	赤井川系	1.00	6.79	上土幌・美蔓系A	0	147	図165-253 + 17037B24	撚器
OST1-309	38.14	15.37	28.67	4.95	0.09	赤井川系	1.00	3.66	上土幌・美蔓系A	0	196	図163-188 + 9732B29	撚器
OST1-310	38.36	16.29	27.56	4.70	0.11	赤井川系	1.00	8.20	上土幌・美蔓系A	0	123	図165-257 + 図181-558	撚器
OST1-311	38.84	16.41	28.31	5.01	0.08	赤井川系	1.00	2.70	上土幌・美蔓系A	0	219	図165-229 + 図176-434	撚器
OST1-312	38.10	17.46	28.65	4.90	0.09	赤井川系	1.00	5.69	上土幌・美蔓系A	0	198	図163-189 + ㊸2816	撚器
OST1-313	38.95	15.53	29.29	4.61	0.03	判別不可	-	-	-	-	-	図163-197 + ㊸21025	撚器
OST1-314	41.65	15.96	26.06	4.71	0.01	判別不可	-	-	-	-	-	38226B26	撚器
OST1-315	39.44	15.34	28.40	4.79	0.10	赤井川系	1.00	4.01	上土幌・美蔓系A	0	147	図184-627 + ㊸20258	撚器
OST1-316	40.44	15.21	28.22	4.84	0.04	判別不可	-	-	-	-	-	図165-233 + ㊸17320	撚器
OST1-317	40.13	16.04	27.59	4.74	0.11	赤井川系	1.00	12.81	上土幌・美蔓系A	0	143	㊸27531	撚器
OST1-318	38.70	16.91	27.28	4.90	0.09	赤井川系	1.00	2.20	上土幌・美蔓系A	0	181	図163-198 + 図183-610	撚器
OST1-319	38.18	15.64	29.96	4.86	0.09	赤井川系	1.00	3.93	上土幌・美蔓系A	0	179	図165-235	撚器
OST1-320	38.40	16.18	29.00	4.78	0.04	判別不可	-	-	-	-	-	㊸297383 + ㊸31834	撚器
OST1-321	39.55	15.12	28.70	4.91	0.09	赤井川系	1.00	2.48	上土幌・美蔓系A	0	185	図161-141	撚器
OST1-322	39.17	16.72	26.77	4.87	0.10	赤井川系	1.00	3.58	上土幌・美蔓系A	0	173	図165-242	撚器
OST1-323	40.11	16.19	27.11	4.84	0.10	赤井川系	1.00	4.07	上土幌・美蔓系A	0	163	図164-224	撚器
OST1-324	39.61	17.02	27.10	5.04	0.09	赤井川系	1.00	7.39	赤石山系	0	229	図167-277	彫器
OST1-325	35.89	15.10	33.84	4.85	0.09	判別不可	-	-	-	-	-	図173-385	彫器
OST1-326	37.07	16.31	30.04	4.94	0.11	赤井川系	1.00	15.99	上土幌・美蔓系A	0	215	図173-387	彫器
OST1-327	40.18	15.66	28.18	4.89	0.04	判別不可	-	-	-	-	-	図173-388	彫器
OST1-328	40.36	15.55	27.40	4.85	0.09	赤井川系	1.00	5.00	上土幌・美蔓系A	0	162	図173-391	彫器
OST1-329	38.11	14.70	32.12	4.72	0.11	判別不可	-	-	-	-	-	図174-396	彫器
OST1-330	39.07	16.01	27.53	5.03	0.08	赤井川系	1.00	4.58	赤石山系	0	211	図174-406	彫器
OST1-331	39.74	16.50	28.40	4.72	0.10	赤井川系	1.00	11.13	上土幌・美蔓系A	0	147	図177-457	彫器
OST1-332	42.53	14.04	27.28	4.12	0.03	判別不可	-	-	-	-	-	図178-475	彫器
OST1-333	39.96	16.29	27.01	4.89	0.11	赤井川系	1.00	5.36	上土幌・美蔓系A	0	183	図186-714	彫器
OST1-334	37.84	15.54	30.08	4.84	0.10	赤井川系	1.00	7.84	上土幌・美蔓系A	0	175	図176-430	削器
OST1-335	39.36	16.33	27.78	4.88	0.10	赤井川系	1.00	2.19	上土幌・美蔓系A	0	178	図176-436	削器
OST1-336	39.30	14.34	29.04	4.89	0.10	赤井川系	1.00	7.21	上土幌・美蔓系A	0	179	図177-455	削器
OST1-337	38.99	15.83	28.28	4.79	0.09	赤井川系	1.00	2.62	上土幌・美蔓系A	0	147	図177-462	削器
OST1-338	39.07	15.89	29.47	4.74	0.10	赤井川系	1.00	9.67	上土幌・美蔓系A	0	151	図177-466	削器
OST1-339	40.20	15.54	28.23	4.67	0.08	判別不可	-	-	-	-	-	図177-469	削器
OST1-340	40.60	15.37	26.19	4.79	0.11	赤井川系	1.00	13.30	上土幌・美蔓系A	0	143	図177-472	削器
OST1-341	39.53	16.37	27.30	4.89	0.09	赤井川系	1.00	2.04	上土幌・美蔓系A	0	175	図178-492	削器
OST1-342	38.63	16.74	28.49	4.94	0.09	赤井川系	1.00	2.54	上土幌・美蔓系A	0	205	図194-27	削器
OST1-343	39.01	17.25	28.26	4.90	0.09	赤井川系	1.00	4.97	上土幌・美蔓系A	0	197	図194-28	削器
OST1-344	38.89	16.62	27.86	4.95	0.09	赤井川系	1.00	1.28	上土幌・美蔓系A	0	201	図180-538	剥片
OST1-345	39.00	16.90	27.82	4.72	0.11	赤井川系	1.00	10.23	上土幌・美蔓系A	0	140	図174-397	稜つき剥片
OST1-346	39.00	16.18	28.04	4.87	0.09	赤井川系	1.00	0.29	上土幌・美蔓系A	0	172	1892-569	石刃
OST1-347	37.05	16.65	29.89	4.93	0.10	赤井川系	1.00	8.77	上土幌・美蔓系A	0	210	図160-125	石刃
OST1-348	39.18	17.07	26.57	4.81	0.08	赤井川系	1.00	8.82	上土幌・美蔓系A	0	151	㊸21491 + 38055B23	石刃
OST1-349	39.93	14.93	28.72	4.78	0.10	赤井川系	1.00	7.68	上土幌・美蔓系A	0	150	図180-537	石刃
OST1-350	39.44	15.78	27.67	4.74	0.12	赤井川系	1.00	14.67	上土幌・美蔓系A	0	141	図164-202	石刃
OST1-351	38.84	14.48	30.58	4.80	0.09	赤井川系	1.00	10.51	上土幌・美蔓系A	0	166	図183-606 + ㊸28946	石刃
OST1-352	40.31	14.90	28.01	4.79	-0.03	判別不可	-	-	-	-	-	図189-788 + 18998B24	稜つき剥片
OST1-353	40.27	15.39	27.21	4.84	0.09	赤井川系	1.00	5.53	上土幌・美蔓系A	0	158	図181-562	石刃
OST1-354	40.47	15.47	26.63	4.89	0.10	赤井川系	1.00	7.34	赤石山系	0	171	19524	稜つき剥片
OST1-355	39.65	16.06	28.08	4.87	0.10	赤井川系	1.00	2.06	上土幌・美蔓系A	0	175	図182-590 + ㊸27490	稜つき剥片
OST1-356	39.13	16.03	27.89	4.93	0.09	赤井川系	1.00	0.69	上土幌・美蔓系A	0	188	5740B29 + 13076B29	石刃
OST1-357	39.15	16.92	27.26	4.85	0.09	赤井川系	1.00	2.57	上土幌・美蔓系A	0	166	図173-389	削器
OST1-358	38.97	16.13	27.09	4.76	0.07	赤井川系	1.00	14.26	上土幌・美蔓系A	0	130	図193-11 + ㊸257901	稜つき剥片
OST1-359	36.77	16.55	28.92	4.74	0.10	赤井川系	1.00	9.60	上土幌・美蔓系A	0	144	図183-598 + ㊸17981	石刃
OST1-360	37.35	15.25	30.76	4.77	0.10	赤井川系	1.00	12.30	上土幌・美蔓系A	0	158	図181-546 + 189-770	石刃