

利尻富士町役場遺跡出土の黒耀石遺物の産地推定

山谷文人

〒 097-0101 北海道利尻郡利尻富士町鷺泊字富士野 利尻富士町教育委員会

The Origin of Obsidians Found The Remains at The Rishirifujicho-yakuba Site

Fumito YAMAYA

Rishirifuji town board of education, Oshidomari, Rishiri Is., Hokkaido, 097-0101 Japan

Abstract. In order to presume the origin of obsidians found the Remains at the Rishirifujicho-yakuba site, fluorescent X-ray analysis was carried out with the following results. The obsidian tools, many of 154 numbers selected from the third layer (Susuya age). These analyses show that 133 numbers derived from Shirataki obsidian (78%), Oketo obsidian (17%) and Akaigawa obsidian (2%). The series of Akaishiyama and Tokachiishizawa at Shirataki obsidian show same ratio. There is a possibility that both series were not artificially select at the Yubetsu river. Akaigawa obsidian is possibly related to the distribution of Susuya type pottery.

はじめに

利尻富士町役場遺跡は、利尻島の北東部鷺泊港に臨む舌状台地上に位置する。平成6年に教育委員会による発掘調査が行われ、鈴谷～オホーツク文化期にかけての廃棄場や集石遺構などが発見されている。また、昨年9月に行った分布調査では、周辺から住居址が確認されるなど、台地上一帯に該期の集落が立地していたことが判明している。

平成6年の調査では、石鏃やナイフなどの石器が多く出土した。これら石器のなかでも、黒耀石を素材としたものがみられるが、黒耀石は利尻島には産しない。つまり、出土した黒耀石が島外から持ち込まれた石材であることは間違いなく、鈴谷文化期もしくはオホーツク文化期における北海道本島との関係を考える際に1つの有効な分析になると考えた。

火山の噴出物として生成される黒耀石は、結晶構造をもたず、斑晶の含有量が少ないことから元素組成が安定している。このような黒耀石の岩石学的特質に着目して、今日まで様々な理化学的分析方法を

用いた産地推定が行われてきた。特に蛍光X線装置を用いた分析は、装置の操作や測定の前処理が容易である点や、資料を非破壊で測定できるなど、考古資料を扱うのに適している。また、比較的短い時間で測定できるという点で、分析対象が出土遺物全般におよぶ石器研究においては非常に有効な測定手段といえる。

測定方法

蛍光X線法を用いて黒耀石の正確な元素分析値を得るには、内部が均質で表面形態が一般的な試料を作成し、検量線法などによって定量的に分析を行うのが一般的である。そのためには試料を粉碎してプレスしたブリケットを作成するか、もしくは溶融してガラスビートを作成する必要がある。しかし、遺跡から出土した石器は、通常、非破壊での測定が要求されるため、上記の方法をとるのは困難である。そのため、石器に直接X線を照射する半定量分析が行われている。このような直接照射によって発生する

蛍光X線の強度そのものは、試料の状態や装置の経年変化によって変動する可能性が高いが、特定元素の強度同士の比を採った場合はその影響は小さいと考えられている。今回は測定強度比をパラメータとして産地推定を行うこととした。

試料の前処理

比較用の産地採取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成し、超音波洗浄器によるクリーニングを行った。遺跡出土石器については、多くの場合新鮮で平滑な剥離面があるため、測定前に超音波洗浄器によるクリーニングのみを行った。表面に風化皮膜が発達し超音波洗浄器で除去できないものに関しては測定対象から除外した。

装置・測定条件

蛍光X線の測定にはエネルギー分散型蛍光X線分析装置(JSX-3201;日本電子データム製)を用いた。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使用した。管電圧は30KV、電流は抵抗が一定となるよう自動設定とした。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とし、X線照射面径は32mmとした。測定時間は、産地採取原石が600sec、遺跡出土試料が300secである。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4元素の合計13元素とした。また、X線データ解析ソフトには、明治大学文化財研究室製;X-JSN-1.03を使用した。

石器の産地推定

黒耀石はケイ酸、アルミナ等を主成分とするガラス質火山岩であるが、その構成成分は産出地による差異が認められる。とりわけ微量元素のRb, Sr, Y, Zrでは産出地ごとの組成差がより顕著となる。望月ほか(1994, 1996)は、この産地間の組成差

から黒耀石の産地推定が可能であると考え、上記の4元素にK, Fe, Mnの3元素を加えた計7元素の強度比を組み合わせることで産地分析を行っている。これら7元素による産地推定の有効性は、ガラスビートを用いた定量分析によっても裏付けられている(嶋野ほか, 2004)。ここでも、上記した望月の判別方法に準拠する形をとることとし、産地同定のパラメータにRb分率($Rb \text{ 強度} \times 100 / Rb \text{ 強度} + Sr \text{ 強度} + Y \text{ 強度} + Zr \text{ 強度}$), Sr分率($Sr \text{ 強度} \times 100 / Rb \text{ 強度} + Sr \text{ 強度} + Y \text{ 強度} + Zr$), Mn強度 $\times 100 / Fe \text{ 強度}$, $\log(Fe \text{ 強度} / K \text{ 強度})$ を用い、判別図の作成を行った。

黒耀石原産地の判別

実際の産地推定作業には判別図を用いた。判別図は、視覚的に分類基準が捉えられる点、および判定基準が分かりやすいというメリットがある。また、測定結果の提示に際し、読者に理解しやすいという点もまた有効であろう。まず、各産地採取試料(基準試料)の測定データを基に2種類の散布図グラフ(Rb分率 vs $Mn \times 100 / Fe$ と Sr分率 vs $\log(Fe/K)$)を作成し、各産地を同定するための判別域を決定した。次に遺跡出土資料の測定結果を重ね合わせて判別を行った。

黒耀石原産地の名称と地理的な位置づけ

日本における石器時代の石器石材(黒耀石・サヌカイト)については、藁科・東村(1988)によって蛍光X線分析が行われ、黒耀石については約54ヶ所(その後、藁科(2000)などでは74ヶ所)の原産地が識別されている。今回の黒耀石の産地推定にあたっては、黒耀石産出地データベース(杉原・小林, 2004)の中から、既存の分析データや文献・資料を参考にして、石器石材に利用されたと想定される黒耀石の原産地の候補を選択した。黒耀石に球顆や斑晶鉱物が著しく多く含まれていること、パーライトや松脂岩に近い岩質であること、風化が著しく脆いこと、細粒でしかも産出量が少ないことなど石器石材として加工することが難しい場合は原産地から除外してある。このようにして選択した原産地

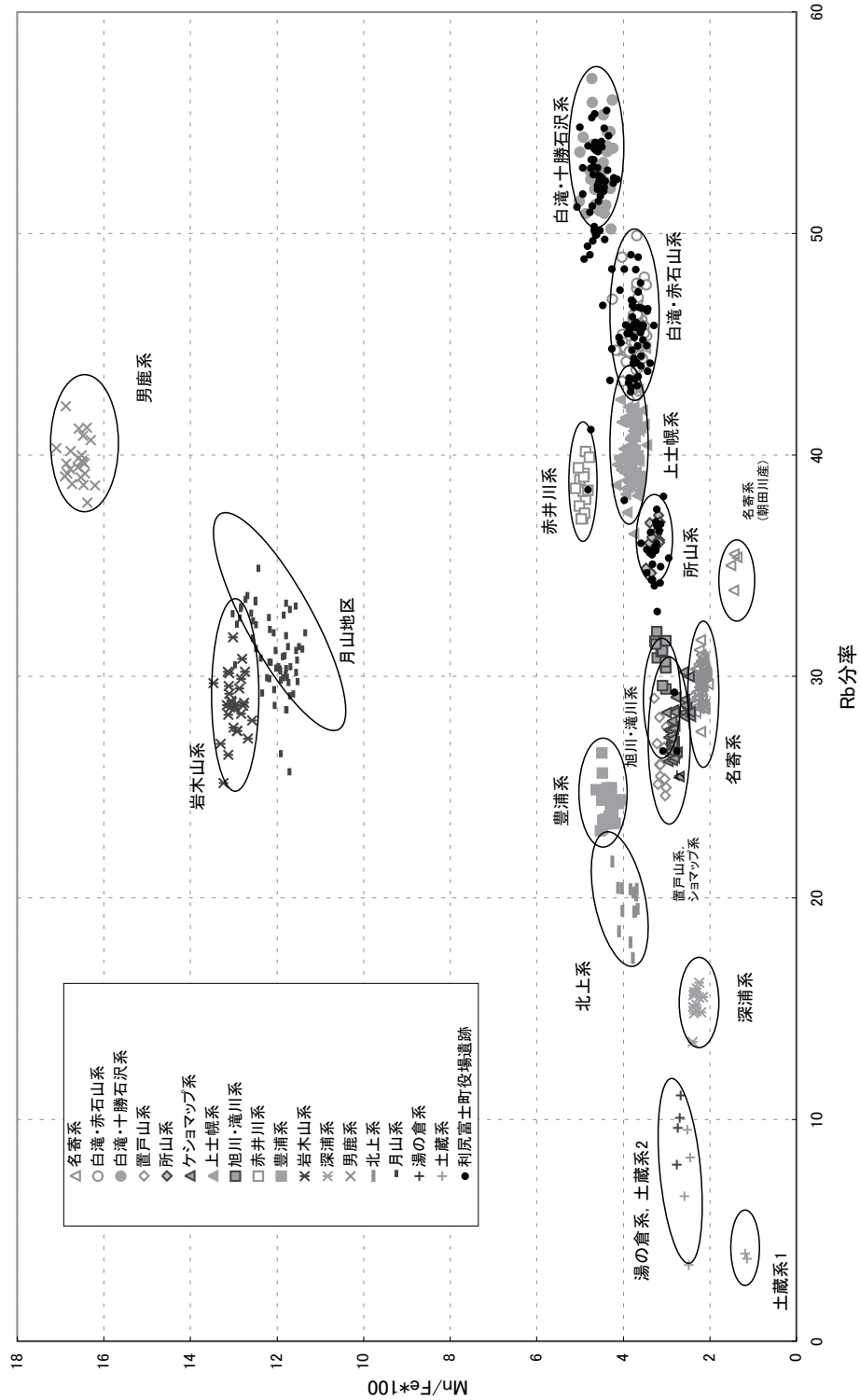


図 1. 利尻富士町役場遺跡の判別図 (Rb 分率),

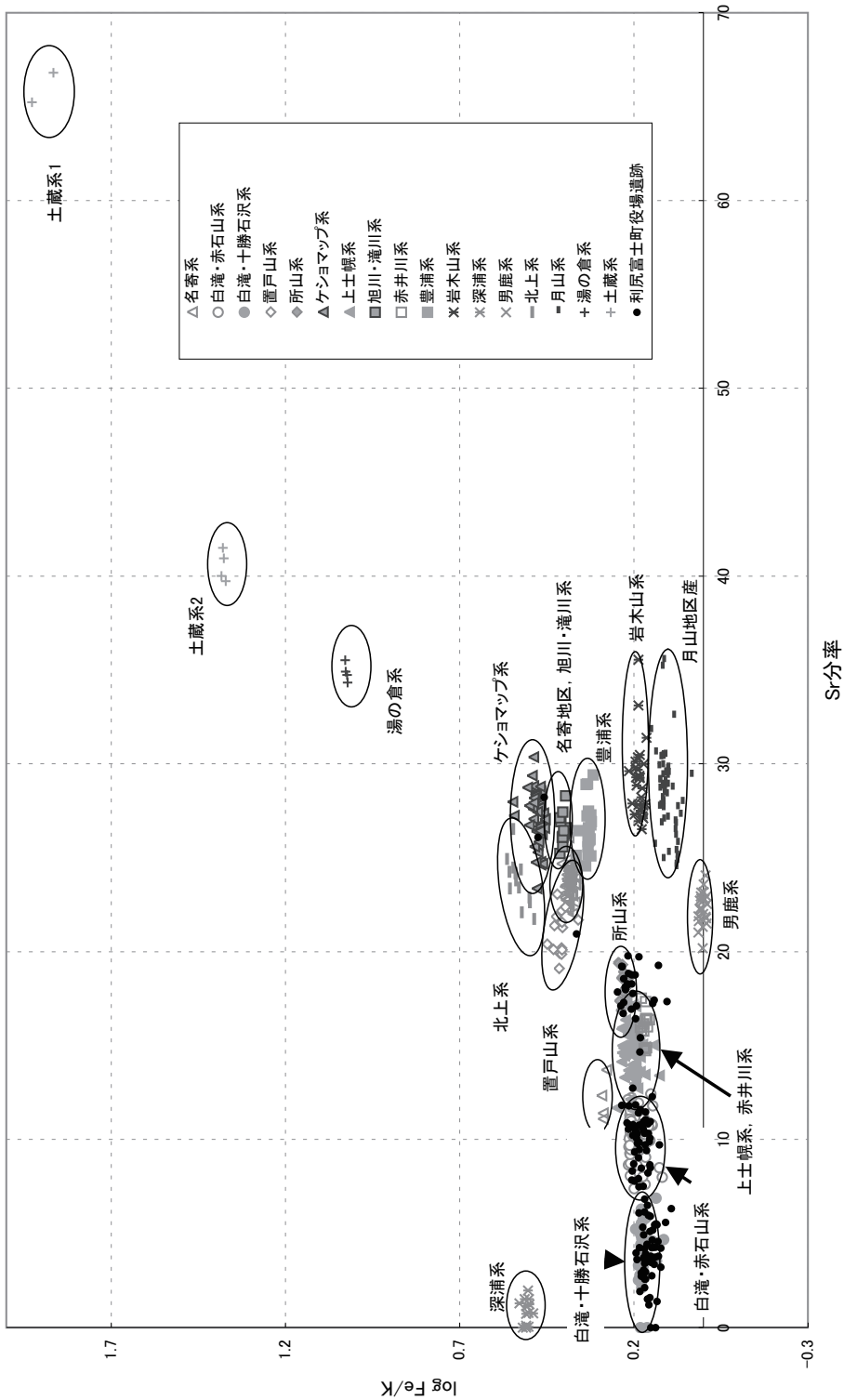


図2. 利尻富士町役場遺跡の判別図 (Sr分率).

の黒耀石原石について蛍光X線分析装置による元素分析のデータを整理し、判別図を作成した。ただし、ここでは黒耀石の原産地を北海道・東北地方に限定して考察しており、関東、中部、北陸、隠岐・九州地方については検討していない。黒耀石原産地の判別にあたっては、各産出地を火山体、島嶼、河川流域、岩石区等の地形・地質的条件によって大きく枠組みを行い、これを「地区」と名づけ、「地区」内における黒耀石の産地（露頭・散布地など）において、火道や貫入岩の位置、噴出物の産状や分布状態、黒耀石の岩石学的特徴（含有する斑晶鉱物、球顆の有無、色調、透明度など）などで整理して蛍光X線分析を行った。ここで原産地名として使用した「系」は、「地区」内において、蛍光X線分析によって判別された地理的に隣接する産地群で、物理的・化学的産地を指す（図1・2、表1）。原産地推定にあたって、「系」で判別できない遺物については複数の「系」や「地区」名を併記した。また、黒耀石原石は河川や海流によって遠方に運ばれることもあり、ここで判別域は、必ずしも考古学的原産地つまり当時の採取地を示すのではないことは言うまでもない。

北海道・東北地方の黒耀石原産地

1. 北海道地方

「名寄地区」名寄盆地周辺の知恵文丘陵や忠烈布丘陵では丘陵地を構成する第三紀中新世の陸成堆積物（川西層；名寄市，1994）中から洗い出された黒耀石が河床礫として産出する（吉谷ほか，1999；向井ほか，2000）。原産地判別図では名寄系1と名寄系2（朝日川産）に分かれる。

「白滝地区」白滝地区は日本における最大級の黒耀石産出地である（国府谷ほか，1964；木村，1995；北海道埋蔵文化財センター，1998；向井ほか，2000；杉原，2003）。ここでは赤石山系（八号沢の露頭、幌加沢、球顆の沢、あじさいの滝）と十勝石沢系（十勝石沢の露頭、白土の沢）がある。原産地判別図では赤石山山頂の赤石山系と「梨肌状」黒耀石の十勝石沢系に分かれる。

「置戸地区」置戸周辺には置戸山と所山の2ヶ所に黒耀石の産出地がある（沢村・秦，1965；向井

ほか，2002；旭川市博物館，2003）。置戸地区産の黒耀石は、山塊周辺の山麓斜面などに広く分布し、常呂川によって下流部に運ばれて河床礫として認められる。原産地判別図では置戸山系と所山系とに分かれる。

「ケショマップ地区」丸瀬布町と留辺蘂町にまたがる華勝真布山の山腹や周囲の沢には黒耀石が転石として認められる（向井，2005）。これらの黒耀石はさらに丸瀬布方面や留辺蘂方面に運ばれ河床礫として認められる。原産地判別図では、すべてケショマップ系に属する。

「旭川・滝川地区」旭川や滝川の盆地周辺では、高砂台（雨粉台）、近文台および秩父別では低い丘陵や段丘を構成する砂礫層（鮮新世の旭川層下部）中から黒耀石の円礫～亜円礫を産出する（向井・和田，2001）。噴出源から石狩川水系によって運ばれてきたと考えられるが、その噴供給源は不明である。原産地判別図では、すべて旭川・滝川系に属する。

「十勝地区」十勝平野一帯では丘陵地や台地を構成する堆積物中に広範囲にわたり黒耀石が産出する（松澤ほか，1981；旭川市博物館，2003；向井・和田，2004）。ここから産出する黒耀石は、十一の沢（旧十三の沢）やタウシュベツ川の水系によって運ばれて上土幌から十勝平野北部の広い地域に分布している。原産地判別図では、すべて上土幌系に属する。

「赤井川地区」赤井川では土木川の河床とその上流に続く林道沿いにおいて黒耀石の転石が崖錐堆積物中または、そこから洗い出されて河床礫として認められる（旭川市博物館，2003）。その供給源は余市川南方の丘陵地にあるものと推定されるが、黒耀石の露頭は確認されていない。原産地判別図では、すべて赤井川系に属する。

「豊浦地区」豊浦の豊泉川の河床からは、転石として黒耀石の亜角礫が産出する（旭川市博物館，2003）。洞爺起源の火砕流中から洗い出されたものと考えられる。原産地判別図では、すべて豊浦系に属する。

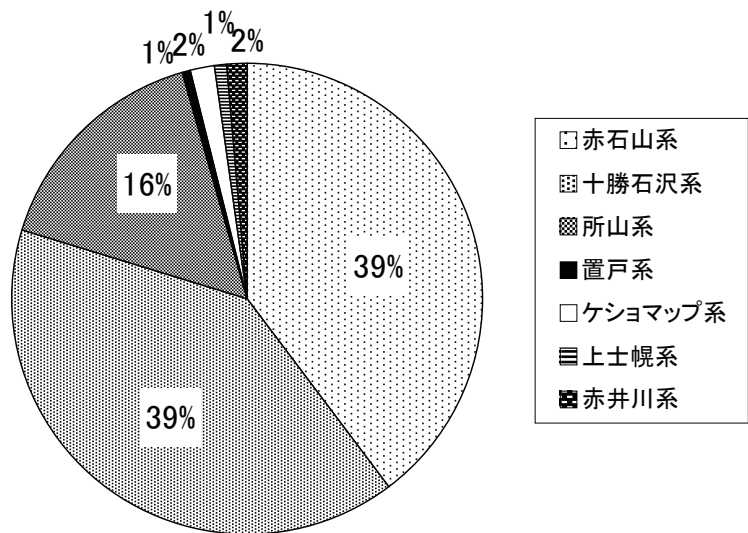
表1. 北海道地方における黒耀石原産地の区分

地区 (aria)	系 (series)	産地 (district)
名寄地区	名寄系 1, 2	智恵文側, 忠烈布川, 朝日川, 下川橋
白滝地区 同上	赤石山系	赤石山, 八号沢, 幌加沢, 球顆の沢, あじさいの滝
	十勝石沢系	十勝石沢川, 白土の沢
置戸地区 同上	置戸山系	置戸山
	所山系	所山
ケショマップ地区	ケショマップ系	ケショマップ川, 七ノ沢, 武利川
旭川・滝川地区	旭川・滝川系	高砂台 (雨粉台), 近文台, 秩父別
十勝地区	上土幌系	十一の沢, タウシュベツ川, 芽登川, 旭ヶ丘, 居辺川, 音更川
赤井川地区	赤井川系	土木川
豊浦地区	豊浦系	豊泉

注) 名寄系 1・2 のように「系」内における原産地の細分は、同一「系」内で岩石学的に有意に元素比が異なる原石が混在して産出する場合である。

表2. 産地推定の集計結果

産地名	試料数
赤石山系	53
十勝石沢系	53
所山系	21
置戸系	1
ケショマップ系	2
上土幌系	1
赤井川系	2
不可	21
合計	154



2. 東北地方

東北地方には「西青森地区」、「岩木山地区」、「深浦地区」、「男鹿地区」、「月山地区」、「北上地区」、「湯の倉地区」、「土蔵地区」などがあるが、判別図による産地推定の結果、いずれも黒耀石原産地の対象とならないので、原産地の説明を省略する。

産地推定結果と考察

今回測定を行ったのは、利尻富士町役場遺跡出土の黒耀石製石器および剥片類である。平成6年調査

地点から出土した154点全点を測定対象とし、産地判別が可能な試料は133点であった(表3)。

利尻富士町役場遺跡からは、続縄文時代の鈴谷式土器とオホーツク文化期の土器が検出されているが、主体は鈴谷式土器である。今回測定をおこなった黒耀石あるいは石器の多くもまた、鈴谷期と考えられる第3層中に含まれていた(内山ほか, 1995)。なお、今回の分析では、層位により産地に明確な違いは認められていない。

産地推定の集計(表2)からは、約8割を白滝地

表 3. 利尻富士町役場遺跡出土黒耀石遺物の測定結果

試料 No	報告 No	器種	グリッド	層位	測定	Rb 分率	Sr 分率	Mn*100/Fe	Log(Fe/K)	判別	候補 1	確率	距離	候補 2	確率	距離
REFJ-001	1	石鏝	ピット I(IE)	3	可	44.7295	10.7985	3.7912	0.2118	可	白滝・赤石山系	0.9945	3.4094	上土髷系	0.0055	14.6639
REFJ-002	7	石鏝	IB	3	可	44.9609	10.9007	3.4492	0.2193	可	白滝・赤石山系	0.9993	3.9376	上土髷系	0.0007	19.4322
REFJ-003	10	石鏝	IC	3	可	26.6554	26.0921	2.7559	0.4745	可	ケンショマップ系	1.0000	2.3033	瀧戸山系	0.0000	30.0299
REFJ-004	16	石鏝	IC	3	可	38.4375	15.4295	4.8081	0.1803	可	赤井川系	1.0000	1.0459	上土髷系	0.0000	26.5146
REFJ-005	17	石鏝	IE	3	不可	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
REFJ-006	20	石鏝	IE	表土	不可	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
REFJ-007	21	石鏝	IC	3	可	53.9899	5.5891	4.6500	0.1089	可	白滝・十勝石沢系	1.0000	18.1797	白滝・赤石山系	0.0000	62.8426
REFJ-008	29	石鏝	ID	3	可	44.1511	11.8074	3.3769	0.2134	可	白滝・赤石山系	0.9931	4.7547	上土髷系	0.0069	15.5376
REFJ-009	30	石鏝	IC	3	可	36.9909	19.2233	3.2418	0.2325	可	所山系	0.9941	2.1226	上土髷系	0.0059	15.8165
REFJ-010	60	石鏝	ID	3	可	52.1717	4.9382	4.5842	0.1706	可	白滝・十勝石沢系	1.0000	0.6327	白滝・赤石山系	0.0000	41.5353
REFJ-011	61	石鏝	IE	3	可	34.3780	19.2820	3.3185	0.1293	不可	—	—	—	—	—	—
REFJ-012	62	石鏝	IC	2	可	45.2041	10.9645	3.5447	0.1711	可	白滝・赤石山系	1.0000	3.6696	上土髷系	0.0000	24.4515
REFJ-013	63	石鏝	IE	3	可	54.0209	1.9190	4.5803	0.1826	可	白滝・十勝石沢系	1.0000	3.6255	白滝・赤石山系	0.0000	65.9887
REFJ-014	65	鋳先	ID	3	可	48.3982	6.3430	4.2635	0.0925	不可	—	—	—	—	—	—
REFJ-015	72	鋳先	IC	表土	不可	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
REFJ-016	81	鋳先	ID	3	可	52.4945	1.6056	4.5507	0.1533	可	白滝・十勝石沢系	1.0000	7.4270	白滝・赤石山系	0.0000	52.2749
REFJ-017	83	鋳先	ID	3	可	52.4555	4.2636	4.1404	0.1833	可	白滝・十勝石沢系	1.0000	3.8953	白滝・赤石山系	0.0000	34.0311
REFJ-018	93	鋳先	IE	表土	可	45.4935	9.8522	3.9078	0.1852	可	白滝・赤石山系	0.9999	0.7259	上土髷系	0.0001	19.8346
REFJ-019	97	石鏝	IC	3	可	52.5126	3.0778	4.2143	0.1711	可	白滝・十勝石沢系	1.0000	5.0120	白滝・赤石山系	0.0000	38.1900
REFJ-020	115	ナイフ	IE	表土	可	36.8213	16.7298	3.2207	0.2299	可	所山系	0.9843	1.4357	上土髷系	0.0157	13.1514
REFJ-021	121	ナイフ	ID	2	可	52.2898	3.9827	4.2221	0.1924	可	白滝・十勝石沢系	1.0000	3.3230	白滝・赤石山系	0.0000	37.3991
REFJ-022	123	ナイフ	IE	3	不可	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
REFJ-023	141	ナイフ	ID	3	可	46.6092	10.5809	3.4318	0.2147	可	白滝・赤石山系	1.0000	5.1008	上土髷系	0.0000	29.6377
REFJ-024	144	ナイフ	ID	3	不可	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
REFJ-025	149	ナイフ	IC	3	可	41.1618	14.6784	4.7498	0.1821	可	赤井川系	0.9984	5.4756	上土髷系	0.0016	21.9597
REFJ-026	177	スクレーパー	IC	3	可	38.1300	17.8639	3.0665	0.2460	可	所山系	0.9814	4.5011	上土髷系	0.0186	15.8738
REFJ-027	179	スクレーパー	IC	2	可	49.0487	5.4844	4.7680	0.1327	可	白滝・十勝石沢系	0.9995	16.1239	白滝・赤石山系	0.0005	32.1787
REFJ-028	191	剥片	IE	表土	可	48.3757	8.4845	3.7062	0.1780	可	白滝・赤石山系	1.0000	5.3979	白滝・十勝石沢系	0.0000	30.8265
REFJ-029	250	石鏝	ID	3	可	55.5565	3.6245	4.3827	0.1901	可	白滝・十勝石沢系	1.0000	5.5655	白滝・赤石山系	0.0000	70.6342
REFJ-030	一括 A	剥片	ID	4	可	53.3429	3.6732	4.7321	0.1628	可	白滝・十勝石沢系	1.0000	0.9103	白滝・赤石山系	0.0000	57.0031
REFJ-031	一括 A	剥片	ID	4	可	45.3180	8.7260	3.7431	0.1996	可	白滝・赤石山系	1.0000	2.0734	上土髷系	0.0000	24.2203
REFJ-032	一括 B	剥片	IC	4	可	53.8511	3.6474	4.6769	0.1689	可	白滝・十勝石沢系	1.0000	0.7749	白滝・赤石山系	0.0000	59.8504
REFJ-033	一括 B	剥片	IC	4	可	43.5442	7.8685	3.6584	0.2054	可	白滝・赤石山系	0.9997	10.7148	上土髷系	0.0003	27.9811
REFJ-034	一括 B	剥片	IC	4	可	44.1473	7.9227	3.7583	0.1861	可	白滝・赤石山系	1.0000	6.5244	上土髷系	0.0000	27.2789

表 3. 利尻富士町役場遺跡出土黒曜石遺物の測定結果 (つづき)

試料 No	報告 No	器種	グリップ	層位	測定	Rh 分率	Sr 分率	Mn*100/Fe	Log(Fe/K)	判別	候補 1	確率	距離	候補 2	確率	距離
REJI-035	一括 B	剥片	IC	4	可	54.4194	5.3558	4.3390	0.1739	可	白滝・十勝石沢系	1.0000	4.4960	白滝・赤石山系	0.0000	53.2514
REJI-036	一括 B	剥片	IC	4	可	34.9801	17.3641	3.1382	0.1049	可	所山系	0.9996	74.1314	上土幌系	0.0004	93.2932
REJI-037	一括 B	剥片	IC	4	可	55.4033	2.9232	4.6556	0.1786	可	白滝・十勝石沢系	1.0000	4.0735	白滝・赤石山系	0.0000	77.2245
REJI-038	一括 B	剥片	IC	4	可	49.9465	3.6582	4.6088	0.1704	可	白滝・十勝石沢系	1.0000	9.3870	白滝・赤石山系	0.0000	36.5385
REJI-039	一括 B	剥片	IC	4	可	48.8481	5.9876	4.8964	0.1569	可	白滝・十勝石沢系	1.0000	14.4066	白滝・赤石山系	0.0000	37.2536
REJI-040	一括 B	剥片	IC	4	可	52.3566	2.7524	4.5569	0.1473	可	白滝・十勝石沢系	1.0000	4.8957	白滝・赤石山系	0.0000	45.7881
REJI-041	一括 B	剥片	IC	4	可	35.5841	18.3098	3.3900	0.2059	可	所山系	0.9963	2.0383	上土幌系	0.0037	16.6894
REJI-042	一括 B	剥片	IC	4	可	44.4672	9.3409	3.5845	0.1978	可	白滝・赤石山系	0.9999	2.3027	上土幌系	0.0001	21.0729
REJI-043	一括 B	剥片	IC	4	可	45.0793	12.2947	4.0546	0.1473	可	白滝・赤石山系	0.9970	10.1257	上土幌系	0.0030	22.5750
REJI-044	一括 B	剥片	IC	4	可	49.6824	4.2532	4.7061	0.1475	可	白滝・十勝石沢系	1.0000	11.2241	白滝・赤石山系	0.0000	34.7001
REJI-045	一括 B	剥片	IC	4	可	45.4964	6.8484	3.8399	0.1683	可	白滝・赤石山系	1.0000	7.6965	上土幌系	0.0000	38.6985
REJI-046	一括 B	剥片	IC	4	可	44.1821	9.8006	3.6817	0.1886	可	白滝・赤石山系	0.9995	1.5350	上土幌系	0.0005	17.4796
REJI-047	一括 B	剥片	IC	4	可	32.9390	17.1365	3.2077	0.1922	可	所山系	1.0000	18.7183	上土幌系	0.0000	45.2640
REJI-048	一括 C	剥片	IC	2	可	52.0907	3.7271	4.4368	0.1709	可	白滝・十勝石沢系	1.0000	1.6341	白滝・赤石山系	0.0000	38.6545
REJI-049	一括 C	剥片	IC	2	可	51.4659	2.9567	4.5662	0.1653	可	白滝・十勝石沢系	1.0000	4.8171	白滝・赤石山系	0.0000	42.2402
REJI-050	一括 C	剥片	IC	2	可	49.4296	5.2042	4.8174	0.1455	可	白滝・十勝石沢系	1.0000	11.8911	白滝・赤石山系	0.0000	35.5257
REJI-051	一括 C	剥片	IC	2	可	51.7877	3.2305	4.9353	0.1220	可	白滝・十勝石沢系	1.0000	11.2307	白滝・赤石山系	0.0000	56.3402
REJI-052	一括 C	剥片	IC	2	可	52.9473	5.5314	4.7443	0.1350	可	白滝・十勝石沢系	1.0000	6.1994	白滝・赤石山系	0.0000	51.3422
REJI-053	一括 C	剥片	IC	2	不可	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
REJI-054	一括 C	剥片	IC	2	不可	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
REJI-055	一括 C	剥片	IC	2	可	37.9727	16.4536	3.9692	0.1951	可	上土幌系	0.9968	3.9591	所山系	0.0032	11.9875
REJI-056	一括 C	剥片	IC	2	不可	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
REJI-057	一括 C	剥片	IC	2	可	29.2902	28.2366	2.8141	0.4562	可	ケシヨマップ系	0.9429	7.3181	旭川・滝川系	0.0571	10.2393
REJI-058	一括 C	剥片	IC	2	可	46.6856	11.0829	3.7532	0.1662	可	白滝・赤石山系	1.0000	5.0081	上土幌系	0.0000	29.9045
REJI-059	一括 C	剥片	IC	2	可	51.9962	2.1205	4.5871	0.1681	可	白滝・十勝石沢系	1.0000	5.7764	白滝・赤石山系	0.0000	49.9908
REJI-060	一括 C	剥片	IC	2	可	45.7774	10.7159	3.7084	0.1763	可	白滝・赤石山系	1.0000	1.3120	上土幌系	0.0000	22.6768
REJI-061	一括 C	剥片	IC	2	可	46.7562	9.7423	4.4660	0.1266	可	白滝・赤石山系	1.0000	17.4886	白滝・十勝石沢系	0.0000	38.7265
REJI-062	一括 D	剥片	IA	2	可	44.7969	10.4497	4.2559	0.1696	可	白滝・赤石山系	0.9953	6.6609	上土幌系	0.0047	18.2198
REJI-063	一括 D	剥片	IA	2	不可	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
REJI-064	一括 D	剥片	IA	2	可	53.9272	3.7971	4.4935	0.1502	可	白滝・十勝石沢系	1.0000	2.5650	白滝・赤石山系	0.0000	51.7076
REJI-065	一括 D	剥片	IA	2	可	35.7534	18.1093	3.4494	0.2238	可	所山系	0.9911	0.7070	上土幌系	0.0089	13.5718
REJI-066	一括 D	剥片	IA	2	可	50.1484	4.6718	4.5405	0.1467	可	白滝・十勝石沢系	0.9999	8.7762	白滝・赤石山系	0.0001	28.7600
REJI-067	一括 D	剥片	IA	2	可	55.2393	0.0000	4.7286	0.1512	可	白滝・十勝石沢系	1.0000	9.7636	白滝・赤石山系	0.0000	84.5176
REJI-068	一括 E	剥片	ID	2	可	50.9761	3.7542	4.7625	0.1380	可	白滝・十勝石沢系	1.0000	8.2239	白滝・赤石山系	0.0000	42.7600

表 3. 利尻富士町役場遺跡出土黒耀石遺物の測定結果 (つづき)

試料 No	報告 No	器種	グリッド	層位	測定	Rb 分率	Sr 分率	Mn*100/Fe	Log(Fe/K)	判別	候補 1	確率	距離	候補 2	確率	距離
REFJ-103	一括 I	剥片	ID	3	可	51.9205	3.9262	4.4523	0.1651	可	白滝・十勝石沢系	1.0000	1.9329	白滝・赤石山系	0.0000	36.8223
REFJ-104	一括 I	剥片	ID	3	可	53.9720	3.4833	4.8147	0.1499	可	白滝・十勝石沢系	1.0000	2.4936	白滝・赤石山系	0.0000	64.3998
REFJ-105	一括 I	剥片	ID	3	可	45.7832	11.4367	3.8199	0.1861	可	白滝・赤石山系	0.9996	2.3574	上土幌系	0.0004	19.0049
REFJ-106	一括 I	剥片	ID	3	可	45.9816	10.7761	3.6946	0.1851	可	白滝・赤石山系	1.0000	1.1286	上土幌系	0.0000	22.3699
REFJ-107	一括 I	剥片	ID	3	可	53.7066	1.2088	4.5767	0.1556	可	白滝・十勝石沢系	1.0000	5.8662	白滝・赤石山系	0.0000	62.0110
REFJ-108	一括 I	剥片	ID	3	可	54.0664	0.0000	4.6335	0.1373	可	白滝・十勝石沢系	1.0000	13.3306	白滝・赤石山系	0.0000	73.1004
REFJ-109	一括 I	剥片	ID	3	可	54.1575	4.2778	4.5081	0.1374	可	白滝・十勝石沢系	1.0000	6.1053	白滝・赤石山系	0.0000	54.3371
REFJ-110	一括 I	剥片	ID	3	可	49.9393	6.5042	4.6373	0.1603	可	白滝・十勝石沢系	1.0000	6.9940	白滝・赤石山系	0.0000	28.2281
REFJ-111	一括 I	剥片	ID	3	可	34.1021	18.7780	3.2770	0.1959	可	所山系	0.9999	7.6084	上土幌系	0.0001	30.4413
REFJ-112	一括 I	剥片	ID	3	可	53.0281	5.1096	4.6874	0.1538	可	白滝・十勝石沢系	1.0000	1.9475	白滝・赤石山系	0.0000	49.7980
REFJ-113	一括 I	剥片	ID	3	可	49.7414	2.5901	4.4255	0.1659	可	白滝・十勝石沢系	0.9999	15.8398	白滝・赤石山系	0.0001	35.6914
REFJ-114	一括 I	剥片	ID	3	可	52.1777	4.2121	4.5960	0.1687	可	白滝・十勝石沢系	1.0000	0.7110	白滝・赤石山系	0.0000	43.0292
REFJ-115	一括 I	剥片	ID	3	可	43.0757	10.0809	3.8205	0.1528	可	白滝・赤石山系	0.9972	8.7892	上土幌系	0.0028	21.3658
REFJ-116	一括 I	剥片	ID	3	不可	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
REFJ-117	一括 I	剥片	ID	3	可	34.6983	18.7774	3.4558	0.2059	可	所山系	0.9990	3.2254	上土幌系	0.0010	20.4825
REFJ-118	一括 I	剥片	ID	3	不可	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
REFJ-119	一括 I	剥片	ID	3	可	52.9740	1.5182	4.5868	0.1607	可	白滝・十勝石沢系	1.0000	5.5812	白滝・赤石山系	0.0000	56.9295
REFJ-120	一括 I	剥片	ID	3	可	43.3740	8.5235	4.3000	0.1523	可	白滝・赤石山系	0.9971	14.5012	上土幌系	0.0029	26.9947
REFJ-121	一括 I	剥片	ID	3	可	37.5664	19.2302	3.2221	0.2335	可	所山系	0.9858	3.7327	上土幌系	0.0142	15.6609
REFJ-122	一括 I	剥片	ID	3	可	53.3445	3.4283	4.6847	0.1681	可	白滝・十勝石沢系	1.0000	0.7277	白滝・赤石山系	0.0000	56.4787
REFJ-123	一括 I	剥片	ID	3	可	35.6942	18.2960	3.2432	0.2180	可	所山系	0.9990	0.8506	上土幌系	0.0010	18.0844
REFJ-124	一括 I	剥片	ID	3	可	45.3128	9.4300	4.0939	0.1636	可	白滝・赤石山系	0.9999	3.3579	上土幌系	0.0001	23.0685
REFJ-125	一括 I	剥片	ID	3	不可	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
REFJ-126	一括 I	剥片	ID	3	可	46.6377	10.0778	3.5697	0.1922	可	白滝・赤石山系	1.0000	1.9276	上土幌系	0.0000	28.9630
REFJ-127	一括 I	剥片	ID	3	可	43.2745	10.3316	3.8774	0.1681	可	白滝・赤石山系	0.9907	4.6101	上土幌系	0.0093	14.7960
REFJ-128	一括 I	剥片	ID	3	可	51.2003	4.9661	5.0652	0.0017	不可	—	—	—	—	—	—
REFJ-129	一括 I	剥片	ID	3	可	36.5926	17.2682	3.1665	0.1446	不可	—	—	—	—	—	—
REFJ-130	一括 I	剥片	ID	3	可	46.2506	10.3890	3.7871	0.1920	可	白滝・赤石山系	1.0000	1.2050	上土幌系	0.0000	22.8153
REFJ-131	一括 J	剥片	IA	3	可	53.7694	2.5780	4.6366	0.1682	可	白滝・十勝石沢系	1.0000	1.4551	白滝・赤石山系	0.0000	60.1939
REFJ-132	一括 J	剥片	IA	3	可	50.1480	6.1182	4.6722	0.1845	可	白滝・十勝石沢系	1.0000	6.8693	白滝・赤石山系	0.0000	36.1182
REFJ-133	一括 J	剥片	IA	3	可	46.6774	11.8560	3.6313	0.1944	可	白滝・赤石山系	1.0000	5.8047	上土幌系	0.0000	26.6098
REFJ-134	一括 J	剥片	IA	3	可	44.0253	10.7402	3.5907	0.2041	可	白滝・赤石山系	0.9958	1.9965	上土幌系	0.0042	13.7776
REFJ-135	一括 K	剥片	ビット 10(E)	3	可	44.9224	10.8067	3.6663	0.1756	可	白滝・赤石山系	0.9998	1.3593	上土幌系	0.0002	19.2725
REFJ-136	一括 K	剥片	ビット 10(E)	3	可	48.4012	10.8570	3.9719	0.1591	可	白滝・赤石山系	1.0000	12.4839	白滝・十勝石沢系	0.0000	35.5461

表 3. 利尻富士町役場遺跡出土黒耀石遺物の測定結果 (つづき)

試料No	報告No	器種	グリッド	層位	測定	Rb 分率	Sr 分率	Mn*100/Fe	Log(Fe/K)	判別	候補 1	確率	距離	候補 2	確率	距離
REFI-137	一括 K	剥片	ピット 1(IE)	3	可	52.8707	3.4829	4.3581	0.1659	可	白滝・赤石山系	1.0000	1.9625	白滝・赤石山系	0.0000	41.5093
REFI-138	一括 K	剥片	ピット 1(IE)	3	可	46.7729	8.3289	3.7883	0.2036	可	白滝・赤石山系	1.0000	3.3828	上土幌系	0.0000	32.1507
REFI-139	一括 K	剥片	ピット 1(IE)	3	可	35.3661	17.9985	2.9508	0.2233	可	所山系	1.0000	4.7468	上土幌系	0.0000	28.6237
REFI-140	一括 K	剥片	ピット 1(IE)	3	可	47.7674	7.8037	3.5989	0.1976	可	白滝・赤石山系	1.0000	4.8743	白滝・十勝石沢系	0.0000	34.1010
REFI-141	一括 K	剥片	ピット 1(IE)	3	可	36.8869	17.1317	3.1371	0.2366	可	所山系	0.9940	1.4592	上土幌系	0.0060	15.1342
REFI-142	一括 K	剥片	ピット 1(IE)	3	可	48.9466	10.5033	3.6511	0.1950	可	白滝・赤石山系	1.0000	11.8116	白滝・十勝石沢系	0.0000	35.4027
REFI-143	一括 L	剥片	魚骨ブロック (ID)	3	可	45.5297	10.7532	3.5958	0.2115	可	白滝・赤石山系	0.9998	2.3671	上土幌系	0.0002	19.8622
REFI-144	一括 L	剥片	魚骨ブロック (ID)	3	可	43.7840	12.7479	3.4325	0.2030	可	白滝・赤石山系	0.9520	5.4709	上土幌系	0.0480	12.2923
REFI-145	一括 N	剥片	ピット 2(IE)	3	可	47.4579	10.9716	4.0768	0.1525	可	白滝・赤石山系	1.0000	10.4561	上土幌系	0.0000	36.5583
REFI-146	一括 N	剥片	ピット 2(IE)	3	可	45.8785	9.0383	3.5604	0.1866	可	白滝・赤石山系	1.0000	1.5848	上土幌系	0.0000	29.1539
REFI-147	一括 N	剥片	ピット 2(IE)	3	可	43.1468	11.6111	3.6802	0.1806	可	白滝・赤石山系	0.9525	3.5990	上土幌系	0.0475	10.4405
REFI-148	一括 O	剥片	魚骨ブロック (IE)	3	可	45.8540	11.8468	3.2914	0.2341	可	白滝・赤石山系	0.9997	10.7814	上土幌系	0.0003	27.6923
REFI-149	一括 O	剥片	魚骨ブロック (IE)	3	可	46.9258	10.5617	3.7796	0.1720	可	白滝・赤石山系	1.0000	3.4933	上土幌系	0.0000	30.0084
REFI-150	一括 P	剥片	一括	2	可	54.7692	2.7390	4.4391	0.1785	可	白滝・十勝石沢系	1.0000	2.3495	白滝・赤石山系	0.0000	62.9539
REFI-151	一括 P	剥片	一括	3	可	49.0550	10.3140	3.8184	0.1897	可	白滝・赤石山系	0.9999	11.8820	白滝・十勝石沢系	0.0001	29.0761
REFI-152	一括 Q	剥片	一括	3	可	35.5047	19.7383	3.3325	0.1845	可	所山系	0.9991	9.5801	上土幌系	0.0009	27.0225
REFI-153	一括 Q	剥片	一括	3	可	45.8693	9.7285	3.9403	0.1671	可	白滝・赤石山系	1.0000	1.5672	上土幌系	0.0000	24.4080
REFI-154	一括 Q	剥片	一括	3	可	35.0750	17.7895	3.3226	0.2024	可	所山系	0.9990	4.0622	上土幌系	0.0010	21.2497

区産が占め、次いで置戸地区の所山系の黒耀石が多く、全体の 9 割以上が北海道北東部の黒耀石という結果であった。また、利尻島から天塩川を經由して到達すると最も近いと考えられる名寄地区産の黒耀石は 1 点も認められなかった。この背景には、黒耀石の産出量が、白滝地区や置戸地区の原産地と比較して少ないことが影響していることも考えられる。一方で、さらに南の日本海側に位置する赤井川地区産については、2 点認められた。

興味深い点は、本遺跡の資料には赤石山系と十勝石沢系とがほぼ同じ比率で含まれていることである。ただし、湧別川沿いの白滝遺跡群など旧石器～縄文時代の遺跡では石器に加工するのに適した赤石山系が利用され、赤石山系に比べて石質が劣る十勝石沢系はまったくと言ってよいほど使用されていないという¹⁾。ところで、この白滝地区の黒耀石は、転石が近傍の湧別川によって運ばれて、現在でも河口付近で採取することが可能である。

同様に、置戸地区の黒耀石も、転石が常呂川によって運ばれ、河口付近での採取が可能である。常呂川河口遺跡においては、続縄文期の分析がされ、時期により流域の置戸産と白滝産の割合が変化しているものの両者は区別なく石器に加工されている(和田ほか, 2003)。

こうした河口付近での黒耀石採取は、近在内陸部の名寄地区の黒耀石が利用されていないという状況をあわせて推測すると、オホーツク海沿岸域を介した入手経路を示唆するものと考えられる。その多くは湧別川河口付近で獲得され、その際に、赤石山系と十勝石沢系が人為的に選別されなかった可能性が高い。

一方、赤井川地区の黒耀石については、鈴谷式土器の分布との対比が可能と考えられる。鈴谷式土器片は、余市町フゴッペ洞

窟や札幌・千歳方面の各遺跡などで出土が知られており、後北文化との接触が注目視されている(右代, 2003)。こうした背景に、本遺跡の黒耀石についても当てはまるかどうかは速断できないが、現時点では広く交流の一端を示す様相として理解しておきたい。

今後、島内の亦稚遺跡や種屯内遺跡、礼文島など近隣の同時期の遺跡についても同様の分析を行うことで、試料数を増やし、産地を比較検討し道北域における黒耀石の入手経路を明らかにしていくことが課題である。

謝辞

本報告は、明治大学文化財研究施設が実施している遺跡出土黒耀石の蛍光X線分析による産地推定研究によるものである。黒耀石の迅速な分析ならびに詳細な報告をいただいた明治大学教授の杉原重夫氏をはじめ、実験助手補の鈴木尚史氏、中部測地研究所の藤森靖枝氏、明治大学文学部RAの堀井裕之、太田陽介、高橋麻織の諸氏に、末筆ながら記して感謝申し上げる次第である。

本文註

- 1 遠軽町(旧白滝村)教育委員会 松村倫文氏による。

引用・参考文献

旭川市博物館, 2003. 黒耀石展 - 産地を巡って -. 旭川市博物館第36回企画展 : 61 p.
 右代啓視, 2003. オホーツク文化の土器・石器・骨角器. 新北海道の古代2 続縄文・オホーツク文化 : 134-161.
 内山真澄・西谷栄治・新美倫子・熊木俊朗, 1995. 利尻富士町役場遺跡発掘調査報告書.
 木村英明, 1995. 黒耀石・ヒト・技術. 北海道考古学, 31 : 3-63.
 黒木寛一, 1995. 岩木山北麓の火山麓扇状地. 季刊地理学, 47 : 285-301.
 国府谷盛明・長谷川潔・松井公平, 1964. 5万分の1地質図幅「白滝」並びに同説明書, 北海道

開発庁. 42p.

嶋野岳人・石原園子・長井雅史・鈴木尚史・杉原重夫, 2004. 全国黒耀石の波長分散型蛍光線分析装置による定量分析. 日本文化科学会第21回大会研究発表要旨集 : 140-141.
 沢村孝之助・秦光男, 1965. 5万分の1地質図幅「留辺蘂」並びに同説明書, 北海道開発庁. 41p.
 杉原重夫, 2003. 日本における黒耀石の産出状況. 駿台史学, 117 : 159-174.
 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. 明治大学人文科学研究所紀要, 55 : 1-83.
 北海道埋蔵文化財センター, 1998. 白滝遺跡群を掘る. 上白滝8遺跡の調査, 23.
 堀越正行・鈴木尚史・杉原重夫, 2005. 千葉県市川市出土黒耀石遺物の原産地研究. 駿台史学, 124 : 73-99.
 名寄市, 1994. 名寄市の地質と地下資源. 106p.
 吉谷昭彦・須田修・川辺百樹・陶守統一・片山博臣・湧嶋三奈・上村暁, 1999. 十勝地方に産出する黒耀石の微量元素の組成について. 上士幌町東大雪博物館研究報告, 21 : 1-11.
 松澤逸巳・松井愈, 1981. 地域地質報告書「帯広」(5万分の1地質図幅). 地質調査所. 70p.
 向井正幸, 1999. 旭川から産出する黒耀石について. 旭川市博物館研究報告, 5 : 43-56.
 向井正幸, 2005. 紋別地域, 留辺蘂地域, 豊浦地域から産出する黒耀石ガラスの化学組成. 旭川市博物館研究報告, 11 : 9-20.
 向井正幸・長谷川仁彦・和田恵治, 2000. 旭川周辺地域における黒耀石ガラスの化学組成 - 黒耀石の産地特定への適応 -. 旭川市博物館研究報告, 6 : 51-63.
 向井正幸・和田恵治, 2001. 旭川西方, 秩父別・北竜地域から産出する黒耀石ガラスの化学組成. 旭川市博物館研究報告, 7 : 23-30.
 向井正幸・和田恵治・大倉千加子, 2002. 置戸地域・赤井川地域から産出する黒耀石ガラスの化学組成. 旭川市博物館研究報告, 8 : 47-58.
 向井正幸・和田恵治, 2003. 遠軽地域・雄武地域

- から産出する黒曜石ガラスの化学組成. 旭川市博物館研究報告, 9: 19-26.
- 向井正幸・和田恵治, 2004. 十勝地方から産出する黒曜石ガラスの化学組成. 旭川市博物館研究報告, 10: 47-56.
- 望月明彦・池谷信之・小林克次・武藤由里, 1994. 遺跡内における黒曜石製石器の原産地別分布について - 沼津市土手上遺跡 BBV 層の原産地推定から -. 静岡県考古学研究, 26: 1-24.
- 望月明彦, 1996. 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: 157-168.
- 和田恵治・向井正幸・武田修, 2003. EPMA による黒曜石ガラスの主成分化学組成 - 遺跡出土黒曜石の産地特定: 常呂川河口遺跡の例 -. 北海道教育大学大雪山自然教育研究施設研究報告, 37: 59-70.
- 藁科哲男・東村武信, 1988. 石器原材の産地分析. 鎌木義昌先生古稀記念論集 考古学と関連科学, 447-491.