

宮城県白石市小原産玉髓の産状とその利用

—宮城県蔵王町大久保遺跡における縄文時代後期の事例—

鈴木 雅（蔵王町教育委員会）

1. はじめに

白石市西部の山地を流れる白石川中流域の小原溪谷では、安山岩の岩体中に脈岩として良質な玉髓が産出する（須田 2000 ほか）。これらは先史時代に石器石材として利用された可能性が考えられるが、これまで具体的な利用状況は明らかになっていなかった。近年、小原溪谷から約 12km 下流の白石川に面した河岸段丘面上に立地する縄文時代後期前葉の蔵王町大久保遺跡で玉髓製の石器がまとまって発見され、小原産玉髓を利用した石器製作活動の痕跡である可能性が考えられた。本稿では、はじめに宮城県南部の蔵王東麓地域の石器石材環境を概観した上で、白石川の小原溪谷とその下流の河床礫調査で確認した玉髓の産状と分布、発見された石器から推定される大久保遺跡における石器製作活動について述べ、蔵王東麓地域における在地石材利用についての予察としたい。

2. 蔵王東麓地域の石器石材環境

蔵王東麓地域には、黒曜石・ガラス質流紋岩・無斑晶質安山岩・玉髓質珪化木・玉髓・瑪瑙・碧玉・石英岩・珪化凝灰岩・緑色凝灰岩・珪質頁岩・頁岩・珪質シルト岩・シルト岩などの石器石材が分布する。これらの在地石材の分布状況や原石の特徴については別稿（鈴木 2021・印刷中）に詳しいので、ここでは石器石材としての適性との関係を中心に大まかな傾向を確認しておく。なお、便宜的に原石の粒径 15cm 以下を小型、15～30cm を中型、30cm 以上を大型と記載する。

この地域の特徴として、複数の黒曜石産出地（秋保・川崎・蔵王・白石）の存在が挙げられる（佐々木 2013, 佐々木・鈴木 2016 ほか）。しかし、秋保産黒曜石の岩体を除けばいずれも火砕流堆積物を主とする第三紀層に包含されるものであり、産出域は広いが分布は散漫で得られる原石のサイズも総じて小型である。岩質は結晶質のものが多く、無斑晶質の川崎産黒曜石は良質で精緻な加工が可能である。

ガラス質流紋岩は黒曜石産出地を中心にした比較的広範囲で産出し、中型～大型の原石が比較的安定的に見られる。基本的に斑晶と流理構造を認めるもので、名取川流域では赤紫色、白石川流域では青灰色を呈するものが多い。剥離性は比較的良好だが岩質はやや脆い。転礫として流下する過程で内部に亀裂を生じているものも多いため剥離のコントロールは難しく、両面加工には適さない。緻密・無斑晶質の原石は小型で量も少ないが、剥離性は良好で精緻な加工が可能である。

無斑晶質安山岩は良質のものが前川流域に分布する。剥離性が良好で岩質も脆くなく、石目を利用した平坦剥離に適する。今のところ産出地が不明で小型の原石しか確認できていないが、大型の原石が得られれば打製石斧など両面加工石器の製作も可能な利用価値の高い石器石材と言える。

玉髓質珪化木・玉髓・瑪瑙・碧玉は新川流域の村田町小泉に比較的まとまって分布する（大場 2004 ほか）。大型の原石も得られるが、部位によって岩質が異なり不純物や空隙を含むことがある。良質の

2 宮城県白石市小原産玉髓の産状とその利用

原石であれば両面加工にも適し、精緻な加工も可能である。なお、碧玉は比較的硬質のものが多く剥離性はやや劣る。白石川の小原溪谷では玉髓が産出し、松川との合流点付近まで分布する。原石は小型のものが多く、稀に中型のものも見られ、非常に良質で剥離性が良く精緻な加工に適する。こうしたシリカ鉱物は上述の二つの産地（小泉・小原）以外でも見られるが、分布は極めて散漫である。

珪質頁岩はやや希少だが児捨川・前川・太郎川に良質のものが分布する。色調は灰色・黒色・黄白色があり、剥離性に優れている。中型の原石が得られるので両面加工にも適し、精緻な加工も可能である。珪質頁岩は山形県域内陸部の出羽山地に大規模な産地があり（秦 2003, 吉川 2020 ほか）、宮城県側では搬入石材として一括されることが多いが、本地域においては在地石材として調達されたものが一定程度の比率を占めた可能性がある。頁岩もやや希少だが太郎川・高木川・黒沢川・荒川・児捨川・入山沢川などに比較的広く分布する。中型の原石が得られ、均質緻密で両面加工に適するものがある。

以上、蔵王東麓地域の石器石材について概観したが、この中では流紋岩が最も分布が広範かつ量的に安定した石材と言える。また、珪化凝灰岩、緑色凝灰岩、珪質シルト岩、シルト岩なども広範に分布し、量的にもある程度安定している。しかし、流紋岩を含めて剥離特性の面で両面加工や押圧剥離などの精緻な加工に適したものはあまり多くない。これに対して小原産玉髓と小泉産の玉髓質珪化木・玉髓・瑪瑙・碧玉（以下、小泉産玉髓と総称）は極めて良質かつ安定的に採取が可能な石材と言える。

3. 小原産玉髓の産状と分布（図 1）

宮城・山形県境の二井宿^{に い じゅく}山地から蔵王連峰南麓^{しち か しゅく}を七ヶ宿街道沿いに東流した白石川は、七ヶ宿ダム下流で流路を北東に転じて鉢森山と花房山の間を開析し、小原溪谷あるいは碧玉溪と通称される深いV字状の溪谷をなす。兩岸は主に鉢森山安山岩の岩体からなる急峻な露頭であり、この岩体中に脈岩として玉髓が形成されている。蝦夷倉川^{えぞくら}との合流点付近では、安山岩の巨礫から分離した粒径 3～10cm 程度の板状の玉髓が見られる。乳白色半透明を呈し、不純物が少なく均質なものである。

白石盆地へ流下した白石川の河床礫中には、小原溪谷の脈岩由来の玉髓が淘汰されて粒径 3～5cm 程度の垂円礫～円礫状となったものが分布する。また、稀に粒径 10～15cm 程度でノジュール状を呈する玉髓が見られる。これらの玉髓の分布は松川との合流点付近まで確認できるが、これ以東では分布の密度が大幅に低下する。蔵王火山から流下する松川が供給する多量の土砂の影響であろう。

以上のような産状と分布から、原産地となる小原溪谷では河床礫中に見られる玉髓は比較的になく、硬い安山岩の岩石中からの採取は容易でない。これに対して白石盆地内の河床では複数回の調査においても安定的に採集することができ、転礫による内部の亀裂なども認められないことから質・量ともに安定的に石器石材としての利用が可能と考えられる。

4. 大久保遺跡における石器製作活動

（1）遺跡と調査の概要

大久保遺跡は蔵王町南東部に位置し、松川との合流点から約 2km 下流の白石川左岸に面した丘陵頂部平坦地に立地する（図 1）。白石川の河床面とは比高約 100m で、地形分類図では遠刈田段丘面に

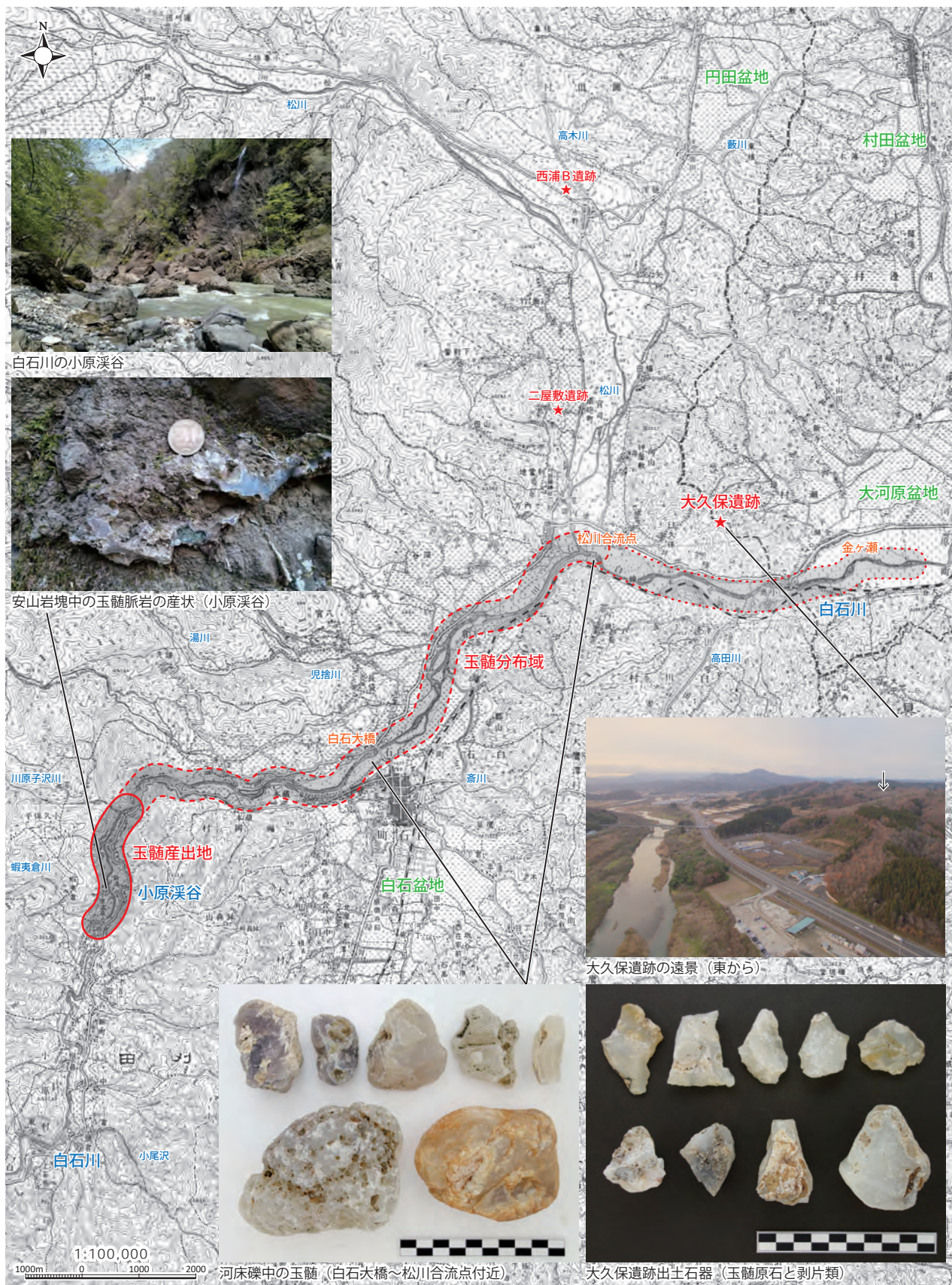


図1 小原産玉髄の分布と大久保遺跡

対比されている。2018・2019年に太陽光発電事業計画に伴って遺跡の表面調査と事業計画範囲の確認調査を実施した。調査対象面積は4,559㎡、トレンチ掘削面積は701㎡（調査対象面積の15.4%）である。調査の結果、遺跡範囲東部の丘陵頂部平坦面から南斜面にかけて比較的まとまった遺構の分布を確認した。確認した遺構は竪穴住居跡5軒のほか土坑・柱穴多数である。内容確認のため土坑8基について一部掘り下げを実施したところ、4基がフラスコ状土坑で貯蔵穴と考えられた。遺物は縄文土器、土製品、石器、礫石器が出土し、縄文土器には縄文時代後期前葉の綱取Ⅱ式に位置づけられるものがある。遺構の分布を確認した範囲は盛土保存ないしは保存区として工事区域から除外して現状保存が図られている。また、確認調査に前後して実施した周辺の表面調査の結果、確認調査地点西側の畑地で濃密な遺物の表面散布を確認した。採集した遺物は縄文土器、石器、礫石器があるが、玉髓製石器が特に多く、多量の剥片、碎片のほか小型の敲石も見られ石器製作活動の痕跡と考えられた。

（２）石器製作活動の内容

上述の調査で得られた資料から本遺跡における石器製作活動について若干の検討を加える。資料の性格上、層位的根拠に乏しく一括性についての評価は留保せざるを得ないが、上述した縄文土器の編年の位置付けによれば、本遺跡の活動痕跡は概ね縄文時代後期前葉に収まるものと考えられる。

現在までに得られた石器546点の器種・石材構成を表1に示す。器種構成は製品類21.4%、石核・剥片類78.6%からなり、製品類は石鏃と楔形石器を主体に少数の尖頭器、磨製石斧、石錐などがある。石鏃と楔形石器に特化した器種構成であり、石鏃には未製品を含む。石材構成は玉髓35.0%を含むシリカ鉱物48.2%、珪質頁岩29.1%を含む泥岩類32.2%を主体に、黒曜石などの流紋岩類8.2%、珪化凝灰岩などの凝灰岩類7.5%などからなり、玉髓が最も多く利用されている。黒曜石は漆黒で結晶質のものと黒色透明で非晶質のものとが見られ、近隣の原産地では前者が蔵王産、後者が川崎産の特

		シリカ鉱物								泥岩類			流紋岩類		凝灰岩類			その他	総計			
		玉髓	瑪瑙	碧玉（白）	碧玉（黄）	碧玉（緑）	碧玉（赤）	碧玉	石英岩	珪質頁岩	頁岩	珪質シルト岩	黒曜石	ガラス質流紋岩	珪化凝灰岩	緑色凝灰岩	凝灰岩					
製品類	石鏃	3					1			12			1					0	17	3.1%	117	21.4%
	石鏃（未製品）	1		1														1	3	0.5%		
	尖頭器														1			0	1	0.2%		
	磨製石斧																	1	1	0.2%		
	石錐	1								3								0	4	0.7%		
	楔形石器	13			2	1		1		5	1	1					1	1	26	4.8%		
	不定形石器									1								1	2	0.4%		
	二次加工ある剥片	11	2	2	2	1	2	2		26	2	3	1	3	1	4		0	62	11.4%		
	微細剥離ある剥片									1								0	1	0.2%		
石核・剥片類	剥片類	154	5	8	13		3	4	4	110	3	5	8	27	12	7	13	12	388	71.1%	429	78.6%
	両極石核	1				1						1						1	4	0.7%		
	石核	6			1	2	3	8	1	1	1		4	1	1	1		3	33	6.0%		
	原石	1							2									1	4	0.7%		
総計		191	7	11	18	5	9	15	7	159	7	10	14	31	15	12	14	21	546			
		35.0%	1.3%	2.0%	3.3%	0.9%	1.6%	2.7%	1.3%	29.1%	1.3%	1.8%	2.6%	5.7%	2.7%	2.2%	2.6%					
		263								176			45		41							
		48.2%								32.2%			8.2%		7.5%				3.8%			

表1 大久保遺跡の石器組成

微に近似する。磨製石斧は小型品の基部破片（図3-12）であるが、北陸産とされる透閃石岩製の可能性がある。このほか、石器製作具と考えられる敲石が9点ある（図4-3～9）。

玉髓製石器に見られる原石の特徴は、本遺跡近傍の白石川河床で得られるものと概ね一致する（図1）。原石の表皮を残す資料はいずれも円磨作用を受けた河床礫の特徴を示し、原石またはその形状を残す資料では粒径3～6cm程度の小型の垂円礫～円礫が素材となっている。また、これより大きな原石の利用を示唆する分割片も見られる。

石核（図3-13～15、4-1・2）は長軸2～5cm程度の小型のもので、打面転移を頻繁に行なって多面体状を呈した多打面石核を主体とする。剥片は長軸2.5～5cm程度のものまでが剥離されている。また、少数の両極石核と両極剥片も見られる。

敲石は細長い楕円形ないしは棒状の円礫を素材とする。比較的硬質の安山岩・デイサイト製で重量400～500g程度（図4-9）、200～300g程度（図4-6～8）、100g程度（図4-5）、やや軟質の緑色凝灰岩製で80g程度（図4-3・4）のものがある。これらは剥片剥離作業の対象となる石材の剥離性や大きさ・形状と作業工程などに応じた使い分けを示すと考えられる。いずれも長軸の端部に使用痕跡としての敲打面を形成するが、長軸に直交するものと斜行するものが見られる。長軸に直交する敲打面は、長軸を垂直に保持して真下に振り下ろす動作によるものと推定され、台石上での両極打撃との関連が考えられる。長軸に斜行する敲打面は、長軸を横位に保持して肘を支点にして弧を描くように振り下ろす動作によるものと推定され、一般的な剥片剥離作業での使用によるものと考えられる。

以上のように、本遺跡は上流の小原溪谷から流下し淘汰の進んだ玉髓を遺跡近傍の白石川河床から採取して石器製作活動を行なった原産地遺跡と考えられる。玉髓を素材として製作された製品は石鏃（図2-1・3～5）と楔形石器（図3-5～7）であり、小型器種に特化した石材利用が窺われる。石鏃は一般に小型・薄手の製品で、全面に押圧による二次加工を加えることから製作時の事故剥離による破損を生じやすく、使用時には鋭利な尖端部の折損を生じやすい。楔形石器は上下からの強い衝撃を繰り返し受け、損耗の激しい製品である。シリカ鉱物のうち玉髓、瑪瑙、碧玉は潜晶質石英に分類され、極めて微細な石英の針状結晶の集合からなる複雑な繊維状組織で、緻密かつ強靱な物理的特性を持つ

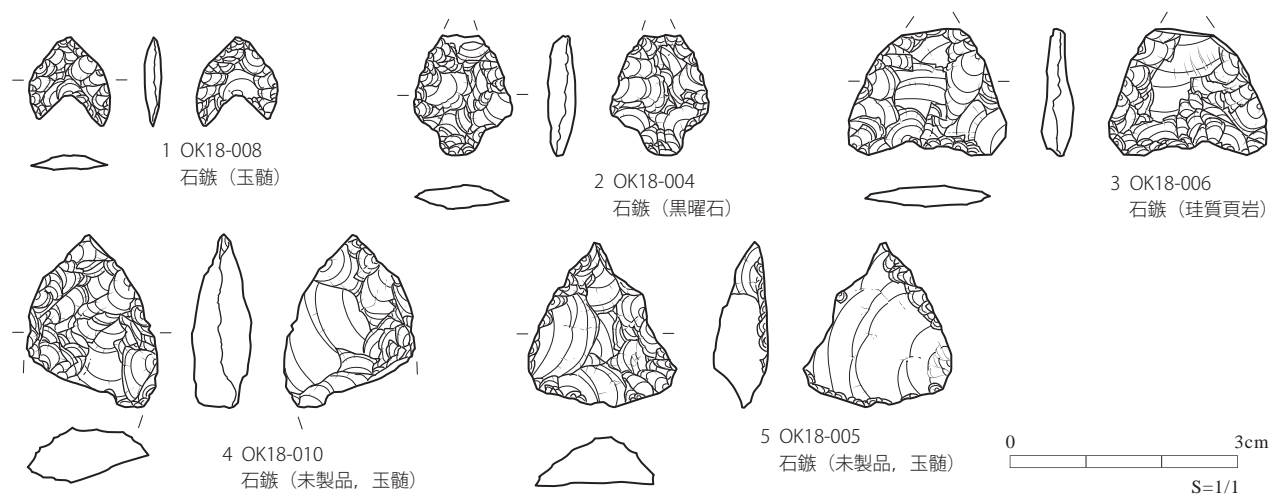


図2 大久保遺跡出土石器（1）

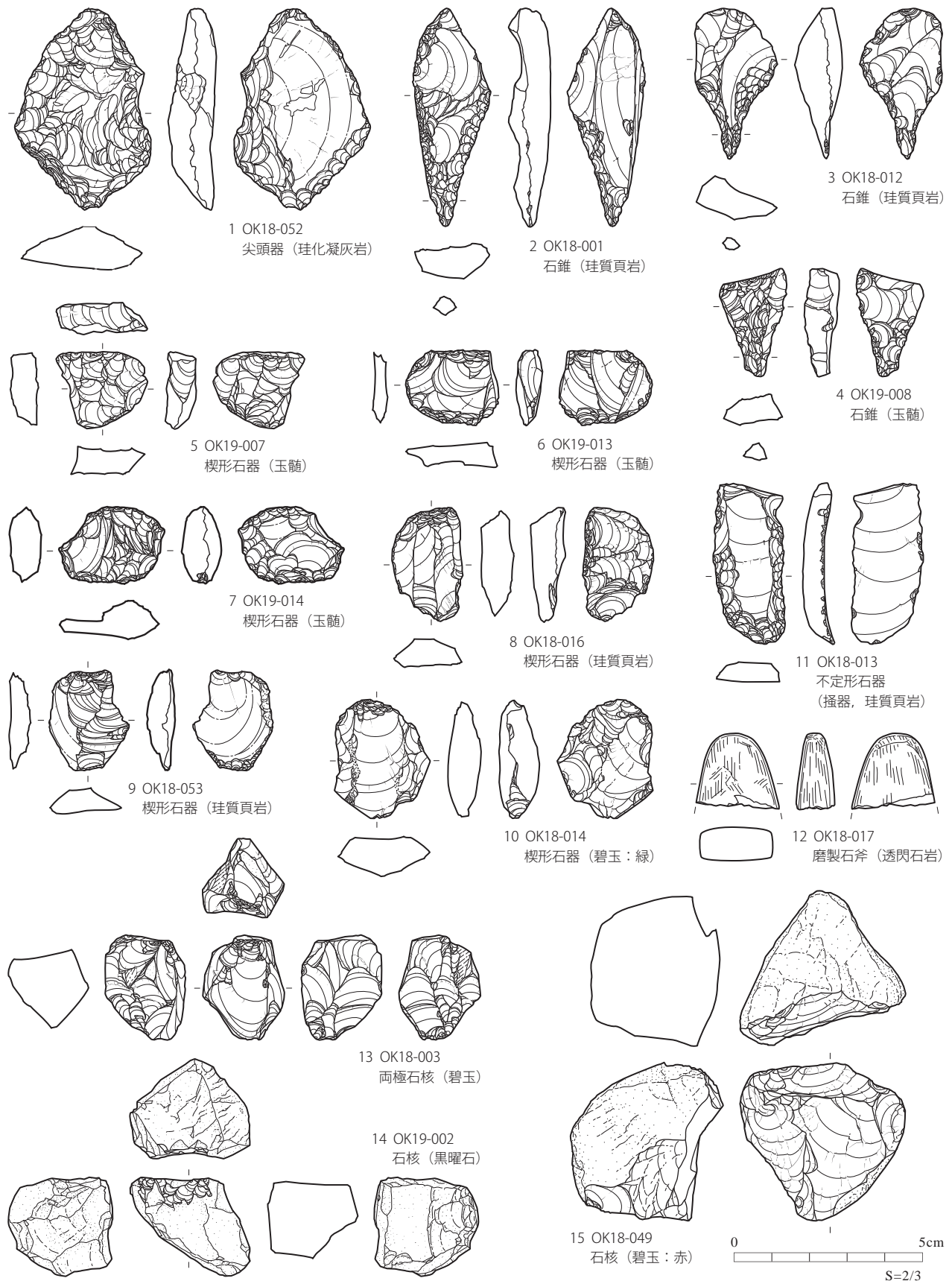


図3 大久保遺跡出土石器 (2)

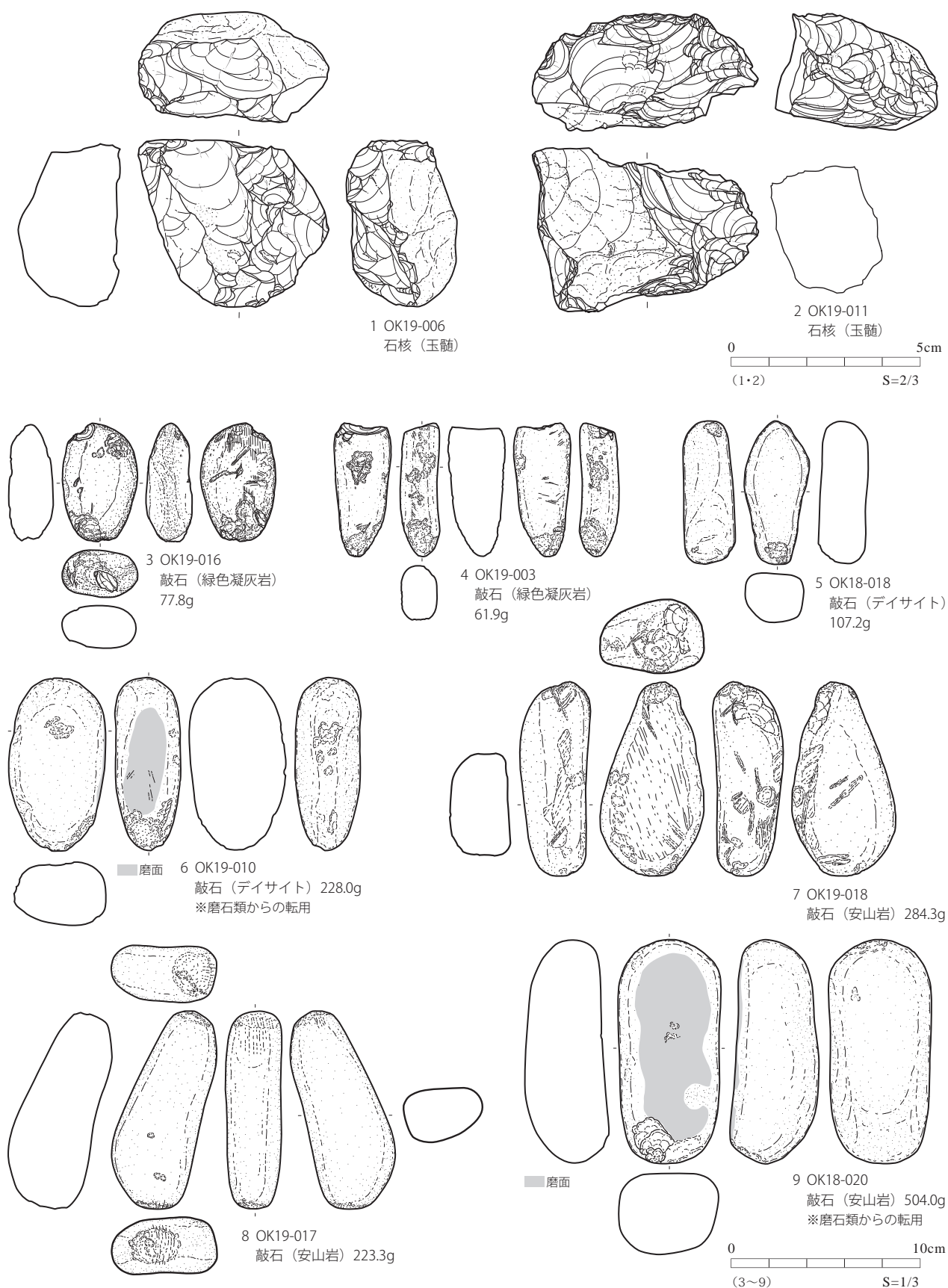


図4 大久保遺跡出土石器（3）

(長瀬 2018)。石器製作においては、打撃や押圧による剥離性が良好で、製作・使用時の耐久性の高さが特徴と言える。非晶質の黒曜石やガラス質流紋岩、単結晶の水晶なども剥離性は良好であるが、玉髓などと比較すると耐久性は低く脆い。こうした石器製作への適性と量的な安定性から、蔵王東麓地域南部の在地石材の中で小原産玉髓が優位な位置を占め、本遺跡が形成されたと考えられる。

5. まとめ

石材原産地における集中的な石器製作活動の痕跡は、大規模な製作活動が展開され製品が遠隔地へ流通した広域型原産地遺跡と、比較的小規模な製作活動で製品は主に在地で消費された在地型原産地遺跡とに大別される。良質かつ大規模な石材原産地を持たない地域においては、在地石材資源の開発が積極的に行なわれ、小規模な石材産地ごとに在地型原産地遺跡が発達したと考えられる。

大久保遺跡は、縄文時代後期前葉における小原産玉髓の在地型原産地遺跡と考えられる。白石川流域の蔵王町南東部から白石盆地の周辺には、こうした原産地遺跡としての性格を併せ持つ集落が複数形成された可能性がある。これまで蔵王町北東部から村田盆地周辺の遺跡では玉髓質珪化木や黄碧玉など小泉産玉髓の利用が見られたが、小原産玉髓の特徴を持った石材は未確認であった。小原産・小泉産玉髓でそれぞれ主体を占める原石形態や岩質の肉眼的特徴は異なり、剥片や製品での判別もある程度可能である。これらの利用状況を遺跡間で比較検討することにより、蔵王東麓地域における在地石材の流通と利用の実態を具体的に明らかにできる可能性がある。

ところで、本遺跡の形成に先立つ縄文時代中期後葉には、山形県最上川中流域の集落において良質な珪質頁岩による集中的な石刃生産が行なわれ、その石刃や石刃製石器が宮城県側の集落へ交易品として流通していた(石井 1994, 会田 2000 ほか)。蔵王東麓においても、その恩恵を受けた集落が蔵王町湯坂山 B 遺跡、二屋敷遺跡などで確認されている。しかし、こうした専門的な石刃生産と流通は中期末までには衰退したらしい。一方、後期以降の宮城県域では本遺跡のような在地型原産地遺跡が大和町摺萩遺跡(後期末～晩期, 宮城県教育委員会 1990)でも確認されている。上述のような奥羽山脈を挟んだ東西交流による高度に安定化した石材流通の衰退が、宮城県域における在地石材資源の積極的な利用を促したのであろうか。地域間交流の総合的な動向の把握と併せて検討が必要であろう。

参考・引用文献

- 会田容弘 2000 「縄文時代の頁岩製石刃製作と流通—東北地方南部のありかた—」 山形考古, 6-4, 山形考古学会
- 石井浩幸 1994 「縄文時代中期(大木 10 式期)の石器組成—寒河江川・最上川流域の遺跡調査から—」 『西村山地域史の研究』 12, 西村山地域史研究会
- 大場正善 2004 「宮城県柴田郡村田町新川流域遺跡群について—東北地方南部太平洋側にある後期旧石器時代の玉髓原産地遺跡からの予察—」 宮城考古学, 6, 宮城県考古学会
- 鈴木雅 2021・印刷中 「石器石材環境」 『谷地遺跡』 蔵王町文化財調査報告書, 26, 蔵王町教育委員会
- 鈴木雅・佐々木繁喜 2016 「縄文時代の蔵王東麓における黒曜石利用—谷地遺跡ほか出土黒曜石の原産地推定から—」 宮城考古学, 18, 宮城県考古学会
- 須田良平・須田富士子 2000 「宮城県における石器石材の基礎的研究」 『一所懸命—佐藤広史君追悼論集—』 佐藤広史君を偲ぶ会
- 長瀬敏郎 2018 「鉱物の微細組織観察と形成過程の結晶学: シリカ鉱物を中心にして」 日本結晶学会誌, 60, 日本結晶学会
- 秦昭繁 2003 「東北地方の珪質頁岩石材環境」 月刊考古学ジャーナル, 499, ニュー・サイエンス社
- 宮城県教育委員会 1990 「摺萩遺跡」 宮城県文化財調査報告書, 132
- 吉川耕太郎 2020 「珪質頁岩産地」 『縄文石器提要』 考古調査ハンドブック, 20, 大工原豊ほか編, ニューサイエンス社