ISSN 2188-3483

Natural Resource Environment and Humans

資源環境と人類

論文

郡山市滝ノ口遺跡の土器圧痕からみる東北地方における雑穀の導入時期と分布
小久保竜也・佐々木由香・冨髙直人・菊地芳朗 1

縄文時代中～後期東北北部の土器底部敷物圧痕からみた時期的変遷
―酪農（3）遺跡を中心に
折登亮子・佐々木由香・小久保竜也・冨髙直人・宮島龍志 21

長野県南相木村大師遺跡の縄文時代前期後半黒曜石製石器の原産地推定と黒曜石流通
保坂康夫・金井拓人・藤森英二・堤　隆・池谷信之 41

擦文文化成立期における黒曜石の利用とその歴史的意義の予察
大塚宜明・池谷信之 57

野川流域における有樋尖頭器の出現と展開（1）
―下原・富士見町遺跡の出土例を中心として―
鈴木美保 77

日本列島の後期旧石器時代初期石器技術システム
須藤隆司 97

報告

北海道基準原石試料と濃度ベース機器非依存方式を用いた
p-XRF 黒曜石原産地推定：西富遺跡 C 地点（北海道虻田郡ニセコ町）
島田和高 117

山形県湯ノ花遺跡出土の黒曜石製細石刃核
―技術的特徴と黒曜石原産地分析―
栗島義明・大屋道則 127

長崎県対馬島における殿崎遺跡の発見と黒曜石石器
堤　隆・諏訪間順・中沢祐一・Daniele Petrella 137

鹿児島県姶良市前田遺跡における縄文時代中期の木本植物資源利用
能城修一・佐々木由香・小林和貴 143

黒耀石研究センター活動報告 2024 155

No.15

2025. 3　明治大学黒耀石研究センター紀要

資源環境と人類　第15号　1-19頁　2025年3月
Natural Resource Environment and Humans
No. 15　pp. 1-19.　March 2025

郡山市滝ノ口遺跡の土器圧痕からみる東北地方における雑穀の導入時期と分布

小久保竜也[1]*・佐々木由香[2]・冨高直人[1]・菊地芳朗[3]

要　　旨

福島県郡山市滝ノ口遺跡から出土した土器に見られる圧痕をレプリカ法により調査し，福島県県中地域において縄文・弥生移行期に雑穀が導入されていたことを指摘した．種実圧痕を同定した結果，縄文時代晩期末から弥生時代前期のアワ有ふ果が4点，頴果が1点，コクゾウムシ属が3点検出された．アワの圧痕はこれまでに南会津地域，県北地域で検出例があり，滝ノ口遺跡の例は雑穀が弥生時代前期までには県中地域に至ったと明らかにした．アワの圧痕は一個体の土器から複数検出されたが，こうした検出状況は大洞A・A'式土器圏でなく浮線網状文土器圏にみられる傾向であり，滝ノ口遺跡の土器が浮線網状文土器分布圏の土器からつよい影響を受けている可能性を指摘した．エノコログサ属がアワと同一個体の土器から検出されたが，畑雑草が混入した例と考えられる．エノコログサ属の圧痕がアワの圧痕より多い例は東北地方ではこれまでになく，両者が同様に積極的に利用されたとは言い難い．コクゾウムシ属の圧痕は体長を計測した結果，縄文時代中期の青森市三内丸山遺跡例と同様に比較的大型で，クリなどの大きな種実を加害していた可能性がある．今後は北関東地方や下越地方で縄文・弥生移行期の土器圧痕調査を行い，雑穀の導入時期と分布の議論を深める必要がある．

キーワード：アワ，コクゾウムシ，土器圧痕，東北地方，縄文・弥生移行期

1．はじめに

2000年代以降，レプリカ法を用いた土器圧痕調査が日本列島各地で実施され，縄文時代晩期後半（九州地方では弥生時代早期）にキビ・アワが導入されたことが明らかとなった（設楽編 2023）．東北地方では，これまでに縄文時代晩期後半から弥生時代前期にかけて，福島県域や宮城県域でキビ・アワ圧痕の報告例がある（佐藤 2023a）．しかし，これらの報告例は点的な土器圧痕調査に留まっており，圧痕調査の空白地帯が多く，東北地方での雑穀の導入時期と分布には不明な点が多い．とくに福島県域においては，県北地域で南会津地域よりアワの導入がわずかに遅れるものの，県中地域以南での雑穀の導入時期は不明なままであった．

この課題を解決するために，本稿では県中地域に位置する郡山市滝ノ口遺跡出土土器を対象に，レプリカ法による土器圧痕の種実同定を行った．この地域は浮線網状文が主体的な文様である鳥屋2a・2b式土器と沈線による変形工字文を施文する大洞A'式土器との分布の境界域であり，型式ごとの土器圧痕の傾向を比較するのに適している．その上で，雑穀の導入時期を既存の調査例と比較し，東北地方における雑穀の導入時期と分布をこれまでよりも高い解像度で解明することを目指した．さらに，コクゾウムシなど，穀物との関連が深い昆虫についても，併せて調査した．

1　東京大学大学院人文社会系研究科　〒113-0033　東京都文京区本郷7-3-1
2　金沢大学古代文明・文化資源学研究所　〒920-1192　石川県金沢市角間町人間社会4号館4307
3　福島大学行政政策学類　〒960-1296　福島県福島市金谷川1番地
＊　責任著者：小久保竜也（tatu888esp@g.ecc.u-tokyo.ac.jp）
受付：2024年11月25日　受理：2025年1月18日

2．研究史

東北地方における雑穀の導入に関する研究史は佐藤（2023b）に詳しい．イネ籾の土器圧痕や炭化米を根拠とする農耕化の研究は，山内清男による宮城県多賀城市桝形囲貝塚の弥生土器に付着した籾圧痕の発見（山内 1925）にはじまり，土器の器種組成（須藤 1973）や大陸系磨製石器の組成や使用痕分析（高瀬 2004）など，多くの物質文化から議論されてきた．

一方で，雑穀は，2000 年代以前には，縄文時代から弥生時代の土器圧痕も炭化種実も検出されておらず，研究例はきわめて少ない．数少ない先行研究では，山内清男は，「縄紋土器の時代」には泥炭層遺跡に穀物が出土せず，土器圧痕も見られない上，他の遺物・遺構からも栽培植物の存在した根拠がないと述べた．「弥生式の時代」には，イネ以外の植物が栽培された報告はなく，「稗，粟等は遂に見付かって居ない」という（山内 1937；1947）．伊東信雄は，東北地方内での稲作不適地にヒエとアワの栽培が導入されていた可能性を述べた（伊東 1970）．須藤隆は，東北地方においてはヒエが確認されているが，栽培方法や農耕形態，農耕への依存度合いが未解明であると指摘し，岩手県軽米町馬場野Ⅱ遺跡について，「粗放な畑作」が行われていた可能性を述べた（須藤 1986）．しかし，これ以後は弥生時代前期から中期の雑穀に関する議論は進むことが無かった．その後の東北地方における雑穀利用の研究は実証性に欠けており，「『天王山式』の議論に集約し」，「地域的な視点が失われ，議論が深まらなかった」と指摘されている（佐藤 2023b）．なお，東北地方からは外れるものの，中部高地や北関東では全く別の視点から議論されている．小林青樹は，焼畑農耕の可能性や，再葬墓の造営との関連について，連作障害と集落の集住度などの視点から指摘を行った（小林 2004；2019）．こうした社会の大きな変化と雑穀の畑作農耕との関連は，東北地方においても，雑穀の導入時期や分布が解明されたのち，議論すべき論点である．

1990 年代以降は，レプリカ法（丑野・田川 1991）が土器圧痕にも応用され，走査電子顕微鏡による観察と併せて，イネだけでなく雑穀も土器圧痕として検出・同定できるようになった．この結果，東北地方で弥生時代前期・中期の土器からキビ・アワの圧痕が数点検出された．東北地方内部での穀物の導入時期や地域性も一部明らかになり，東北地方北部では，弥生時代前期までにイネが雑穀に先行して導入され，北上川流域では，弥生時代中期までイネも雑穀も導入されないことが明らかになった[1)]（設楽編 2019；2023）．2020 年代には，宮城県大崎平野と福島県南会津地域・県北地域において，縄文時代晩期後半に遡る可能性があるアワ有ふ果の土器圧痕が検出され（佐々木ほか 2024；佐藤 2021；山本 2022），福島県域では，イネに先行して雑穀が導入された可能性が示唆された．

こうした調査の結果，東北地方の雑穀の導入時期と分布が明らかになりつつあるが，調査の空白域は未だ多く，雑穀の詳しい導入時期と分布の解明が課題として残されている．とくに，東北地方南部では調査例がきわめて少なく，これまでの穀物の検出状況が遺跡差である可能性を議論することができない．県中地域をはじめ，多くの地域での雑穀の導入時期と分布の解明が望まれる．

3．資料と方法

3-1　遺跡の立地と対象資料

滝ノ口遺跡は，五百川水系の歳野沢が三河沢と合流する段斜面上の北縁の標高約 480m に所在し，北緯 37° 30′ 20″，東経 140° 12′ 50″に位置している（図 1）．滝ノ口遺跡の調査区の基底の地形は，北西方向に大滝山の支尾根があり，南東に向けて低くなる．遺構はこのうち河川に近い東側を中心に見つかっており，竪穴建物跡 5 棟，土坑 150 基，埋甕 2 基，ピット 19 基，溝跡 3 条が検出された（郡山市埋蔵文化財発掘調査事業団 1988）．出土した土器は縄文時代早期後半の破片が少数，縄文時代後期前葉から晩期中葉の破片が多数出土しているほか，縄文時代晩期末から弥生時代前期にかけての完形品が数点報告されている．遺構内資料ではとくに縄文時代後期後半，縄文時代晩期中葉の土器出土数が卓越する．

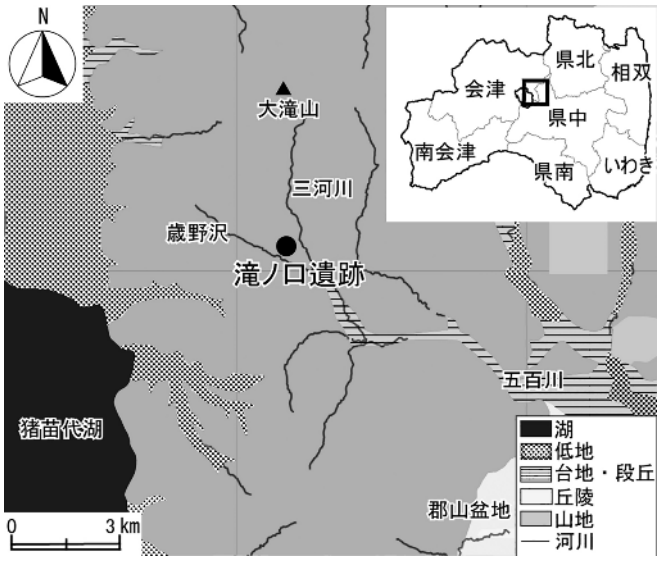


図1　滝ノ口遺跡の地理学的な位置（郡山市埋蔵文化財発掘調査事業団 1988，地理院地図をもとに作成）

対象資料は，滝ノ口遺跡で出土した土器のうち，郡山市埋蔵文化財発掘調査事業団（1988）・高田（1987）で報告された土器，および未報告資料内の遺構内出土土器，併せて 4408 点 306kg を悉皆的に観察した．そのうち，44 点（1.00％）について何らかの圧痕が肉眼で確認されたため，レプリカの採取を行った．未報告資料のうち，遺構外出土土器は対象としていない．

3-2　土器圧痕試料の分析方法

レプリカの製作法は，丑野・田川（1991），比佐・片多（2005）に従って，以下の①～④の手順で行った．①土器に見られる圧痕の内部を筆などで水洗する．②パラロイド B72 の 9％アセトン溶液を離型剤として圧痕内と周辺に塗布する．③シリコン樹脂（JM シリコンインジェクションタイプ）を圧痕内に充填する．④レプリカを引き抜き，アセトンを用いて圧痕内と周辺の離型剤を除去する．

次に，作製したレプリカを実体顕微鏡下で観察し，同定の根拠となる部位が残っている圧痕レプリカを現生標本と比較して同定した．その後，明治大学黒耀石研究センター所蔵の走査電子顕微鏡（キーエンス社製　超深度マルチアングルレンズ VHX-D510）で撮影・計測を行った．ただし，図版 4-19 の試料はサイズが大きいため，デジタルマイクロスコープ（キーエンス社製　VHX-J20T）で撮影・計測を行った．

3-3　土器型式の認定基準

圧痕が認められた土器の型式を認定する基準は，晩期中葉では高橋（1991, 1993），縄文時代晩期後葉では小久保（2023）の編年に従った．これらの編年は北上川流域の遺跡を中心とした研究であるが，精製土器に関しては東北地方南部でもおおむね適用可能である．粗製土器は小破片が多く，時期を絞ることが難しい個体が多かったため，「縄文時代後期～晩期」のように幅を持たせた時期認定を行った．

縄文時代晩期末葉から弥生時代前期の土器は，滝ノ口遺跡 SI01 検出面の土器（図 2）の型式認定に議論がある．図 2 の土器は SI01 住居の床面ではなく，検出面から出土した遺物であるものの，東北地方南部で当該期の良好な遺構一括資料がほとんどないため，標式的な位置づけを与えられてきた．未報告土器を併せて検討すると，SI01 住居検出面からは，縄文時代後期後葉から晩期後葉までの土器も出土しているが，完形に近い個体は皆無である．したがって，完形土器がほとんどである図 2 の土器群が，住居検出面で一括廃棄された状態で埋没したなどの可能性が推定されるため，時期的にある程度まとまった資料であると追認できる．

図 2 の土器群は，2010 年代以前は，縄文時代晩期末葉（大洞 A’式）の資料と位置付けられることが多かった（仲田 1991；高瀬 2000 など）．しかし，大坂拓は，

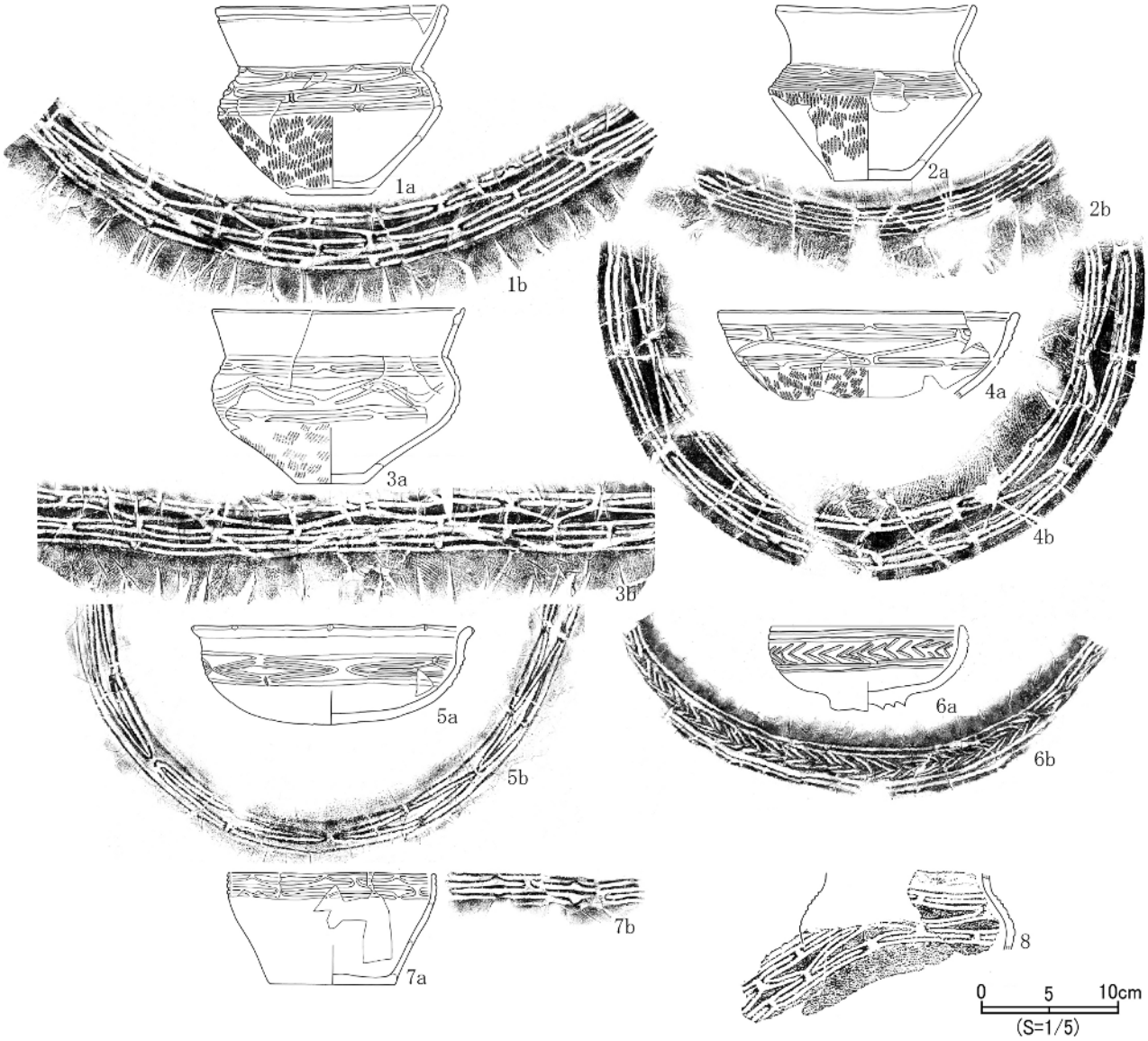


図 2　滝ノ口遺跡 SI01 検出面の土器（6a・拓影図は筆者作成，その他は高田 1987：142 より引用）

4．結果

福島県域を「特殊工字文土器群分布圏」の一部とし，文様が沈線化しているなどの特徴を観察し，図 2 の土器群を鳥屋 2b 式に後続する「滝ノ口式」として弥生時代前期に相当する土器として位置付けた（大坂 2012）．こうした土器型式の認定は，土器圧痕の時期を決定する上で重要であるが，紙数の都合で別稿に譲る．本稿では，図 2 の土器群を縄文時代晩期末葉～弥生時代前期の土器とし，これ以上の詳細な時期について判断を保留する．

何らかの圧痕と思われる痕跡が肉眼で確認された 44 点の圧痕のレプリカのうち，24 点が種実や昆虫などの圧痕と同定された（表 1・2，図 3）．同定の結果，木本植物ではアサダ果実とカエデ属果実，サンショウ種子の 3 分類群，草本植物ではアワ有ふ果・頴果，エノコログサ属有ふ果，マメ科（？を含む）種子，ウリ科種子の 4 分類群の，計 7 分類群が得られた．昆虫ではコクゾウムシ属と不明虫嚢？が得られた．

表１　滝ノ口遺跡出土の土器圧痕の同定結果（大きさの括弧は残存値）

試料番号	土器番号	土器の時期	土器型式	器種	遺構名	層位	圧痕残存部位	圧痕残存面	観察者	分類群	部位	報告書出典	長さ（mm）	幅（mm）	厚さ（mm）
1	3-18	縄文時代後期～晩期	-	深鉢？	SD02	l-1	胴部	内面	佐々木	アサダ	果実	未報告	5.25	2.39	(1.57)
2	3-19	縄文時代後期～晩期	-	不明	SK77	覆土	胴部	外面	佐々木	カエデ属	果実	未報告	(3.12)	2.98	(1.67)
3	3-1	縄文時代後期後葉	-	深鉢	SK98	H-5L-Ⅶ	胴部	内面	佐々木	サンショウ	種子	未報告	4.54	(3.30)	(2.84)
4	3-13	縄文時代晩期末葉～弥生時代前期	大洞 A' 式～御代田式	甕	SI01	検出面	胴部	外面	佐々木	アワ	有ふ果	高田（1987）Fig.60-2	(1.66)	1.54	(1.09)
5	3-14	縄文時代晩期末葉～弥生時代前期	大洞 A' 式～御代田式	壺	SI01	l1	胴部	外面	佐々木	アワ	有ふ果	高田（1987）Fig.60-4	1.79	(1.22)	(1.08)
6	3-13	縄文時代晩期末葉～弥生時代前期	大洞 A' 式～御代田式	甕	SI01	検出面	口縁部	内面	佐々木	アワ	有ふ果	高田（1987）Fig.60-2	1.53	(1.09)	(1.19)
7	3-20	縄文時代後期～晩期	-	不明	SI01	検出面	胴部	内面	佐々木	アワ	有ふ果	未報告			
8	3-22	縄文時代後期～晩期	-	不明	SI01	検出面	胴部	外面	佐々木	アワ	穎果	未報告	1.35	1.27	(0.73)
9	3-13	縄文時代晩期末葉～弥生時代前期	大洞 A' 式～御代田式	甕	SI01	検出面	口縁部	内面	佐々木	エノコログサ属	有ふ果	高田（1987）Fig.60-2	1.82	1.30	(0.71)
10	3-13	縄文時代晩期末葉～弥生時代前期	大洞 A' 式～御代田式	甕	SI01	検出面	胴部	外面	佐々木	エノコログサ属	有ふ果	高田（1987）Fig.60-2	(2.01)	1.57	(1.30)
11	3-17	縄文時代後期～晩期	-	深鉢？	SK83	フク土	胴部	内面	佐々木	マメ科	種子	未報告	1.54	(1.13)	(0.72)
12	3-7	縄文時代晩期中葉	大洞 C_2 式	壺	SK106	覆土	胴部	断面	佐々木	マメ科？	種子	未報告	(3.53)	(2.94)	(1.84)
13	3-11	縄文時代晩期中葉～後葉	大洞 C_2 式～A 式	鉢？	SK110	覆土	胴部	外面	佐々木	ウリ科	種子	未報告	3.82	2.93	(0.92)
14	3-10	縄文時代晩期中葉	大洞 C_2 式	鉢	SK61	覆土	口唇部		佐々木	ウリ科	種実	未報告	4.20	2.83	(1.09)
15	3-23	縄文時代後期～晩期	-	不明	SD01	l-1	胴部	断面	佐々木	不明 A	種実	未報告	(2.94)	3.42	2.58
16	3-2	縄文時代後期後葉	-	深鉢	SK98	H-5L-Ⅶ	胴部	内面	佐々木	不明 B	種実	未報告	(4.60)	(3.15)	(2.68)
17	3-21	縄文時代後期～晩期	-	不明	SI01	l2	体部	断面	佐々木	不明 C	種実	未報告	4.86	3.81	(1.58)
18	3-3	縄文時代後期後葉	-	鉢？	SK01	l-1	胴部	内面	佐々木	不明 D	種実	未報告	(3.14)	2.03	(1.60)
19	3-8	縄文時代晩期中葉～後葉	大洞 C_2 式～A 式	壺	SK68	覆土	底部	外面	佐々木	不明 E	種実	未報告	(11.9)	(12.3)	(6.3)
20	3-12	縄文時代晩期後葉	大洞 A_1～A_2 式	不明	SK61	覆土	口唇部		佐々木	コクゾウムシ属	-	未報告	4.59	1.36	-
21	3-5	縄文時代晩期中葉	大洞 C_2 式	浅鉢	SK92	l-1	胴部	外面	佐々木	コクゾウムシ属	-	未報告	(4.67)	(1.33)	-
22	3-6	縄文時代晩期中葉	大洞 C_2 式	浅鉢	SK71	覆土	口縁部	外面	佐々木	コクゾウムシ属	上翅	未報告	(1.39)	(1.26)	(0.92)
23	3-9	縄文時代晩期中葉	大洞 C_2 式	鉢	SK23	l-1	胴部	内面	佐々木	不明	虫糞？	未報告	1.48	1.36	(0.96)
24	3-4	縄文時代後期後葉	-	不明	SK92	覆土	口縁部	内面	佐々木	不明	-	未報告	(4.84)	2.03	(1.51)

これらのほかに，詳細な同定ができなかった種実を不明種実Ａ～Ｅにタイプ分けした．その他，同定可能な部位が残存していない不明種実，木材といった何らかの植物の可能性があるものの，特徴が不明瞭な圧痕が検出された．植物かどうかも判断できない試料は不明とした．

種実の分類群ごとの点数（不明は除く）は，アワ有ふ果・穎果が５点，エノコログサ属有ふ果が２点，マメ科（？を含む）種子が２点，ウリ科種子が２点で，他は１点ずつであった．昆虫では，コクゾウムシ属が３点得られた．

同一個体から複数の圧痕が認められる例は，図 3-13 からアワ有ふ果が２点とエノコログサ属有ふ果が２点の計４点が検出された．他は全て一個体から一つの圧痕のみ確認できた．

以下では，確認された分類群について形態記載を行い，図版１～５に走査電子顕微鏡写真（一部，デジタルマイクロスコープによる写真）を示して同定の根拠とする．また，圧痕が検出された土器を図３に示す．なお，分類群の学名は米倉・梶田（2003-）に準拠し，APG Ⅲリストの順とした．

（1）アサダ果実　*Ostrya japonica Sarg.*　果実　カバノキ科

上面観はやや扁平に近い両凸レンズ形で，側面観は長卵形で先端が突出する．着点もわずかに突出する．表面は平滑で，縦方向の浅い筋が数本ある．

（2）カエデ属　*Acer*　果実　ムクロジ科

上面観がやや扁平な両凸レンズ形で，側面観はいびつな楕円形で，縁がやや肥厚する．臍が線状である．表面に不規則なしわがある．翼果はほとんど残存しない．

（3）サンショウ　*Zanthoxylum piperitum*（L.）DC.　種子　ミカン科

上面観は一端に稜がある両凸レンズ形で，側面観は卵形である．臍が稜の上端にあり，細長く窪む．表面に網目状の隆起が一部しか観察できず，一部に種皮が残って

表 2　滝ノ口遺跡出土土器の時期別圧痕数

分類群	部位	後期後葉	晩期中葉		晩期後葉		晩期末葉～弥生前期	後期～晩期	合計
			大洞 C_2 式	大洞 C_2~A 式	大洞 A_1～A_2 式		大洞 A' 式～御代田式		
アサダ	果実							1	1
カエデ属	果実							1	1
サンショウ	種子	1							1
アワ	有ふ果						3	1	4
	頴果							1	1
エノコログサ属	有ふ果						2		2
マメ科	種子							1	1
マメ科？	種子		1						1
ウリ科	種子		1		1				2
不明	種実	2			1			2	5
コクゾウムシ属			2			1			3
不明	虫糞？		1						1
不明		1							1
計		4	5		2	1	5	7	24

*不明 A ～ E 種実を「不明種実」に一括した

いる可能性がある．

（4）アワ　*Setaria italica*（L.）P.Beauv.　有ふ果・頴果　イネ科

有ふ果は扁球形で，内頴と外頴には独立した乳頭状突起があり，内頴と外頴の境界部分は平滑である．背面観の最大幅が中央部より上半部にあり，丸みを帯びる．頴果は全体的に平滑で，中央基部に細長いへら状の胚盤が窪む．

（5）エノコログサ属　*Setaria*　有ふ果　イネ科

紡錘形であり，上端はやや深く窪む．畝状突起が全体に分布しているため，外頴側が見えていると考えられる．背面観の最大幅が中央部より下半部にあり，小畑（2015）でアワの同定根拠とされた内頴側の先端部から中心の窪みが見られない．したがって，図版 2-9，10 はアワ以外のエノコログサ属と同定した．

（6）マメ科／マメ科？　Fabaceae / Fabaceae ?　種子

上面観は方形に近い円形，側面観は方形に近い楕円形である．図版 3-11 は側面中央が大きく凹み，長楕円形の臍がある．臍は厚膜で盛り上がり，長さは側面観の 3 分の 2 を越える．図版 3-12 は臍が確認できないため，マメ科？とした．

（7）ウリ科　Cucurbitaceae　種子

上面観は扁平な両凸レンズ形で，側面観は狭倒卵形である．図版 3-13 は頂部が丸く，端部は細く尖って突出し，縁が肥厚する．図版 3-14 は頂部が丸く，端部がやや鈍頭に突出し，基部付近に種皮が一部残存する．表面は平滑である．いずれも栽培種の特徴は見られない．

（8）不明　Unknown A　種実

上面観は楕円形で，側面観は鈍頭の広三角錐形である．側面には上端から下端まで線状の隆起が 4 本あり，乾燥して内部の 4 つの種子に合わせて収縮した可能性がある．基部の中央には円柱状の臍が突出する．

（9）不明 B　Unknown B　種実

上面観は両凸レンズ形で，側面観は倒卵形である．表面は平滑もしくは細かい網目状の隆線がある．一部，種皮が破けたような箇所がある．アサ核の可能性があるが，臍が残存しないため，同定できなかった．

（10）不明 C　Unknown C　種実

上面観は長楕円形で，側面観は方形である．表面には緩やかな凹凸がある．着点は両脇が肥厚し，中心に向かって円形の窪みとなって広がっており，臍と考えられる．

（11）不明 D　Unknown D　種実

現状は種実が半分に割れているが，本来の上面観は円形で，側面観は紡錘形であったと考えられる．表面は平滑である．

（12）不明 E　Unknown E　種実

現状は種実が半分しか残存していないため，上面観は半円形，側面観はいびつな円形であるが，本来は球形であったと考えられる．基部は隆起し，円形の窪みがあり，臍と考えられる．表面は平滑である．

（13）コクゾウムシ属　*Sitophilus*　オサゾウムシ科

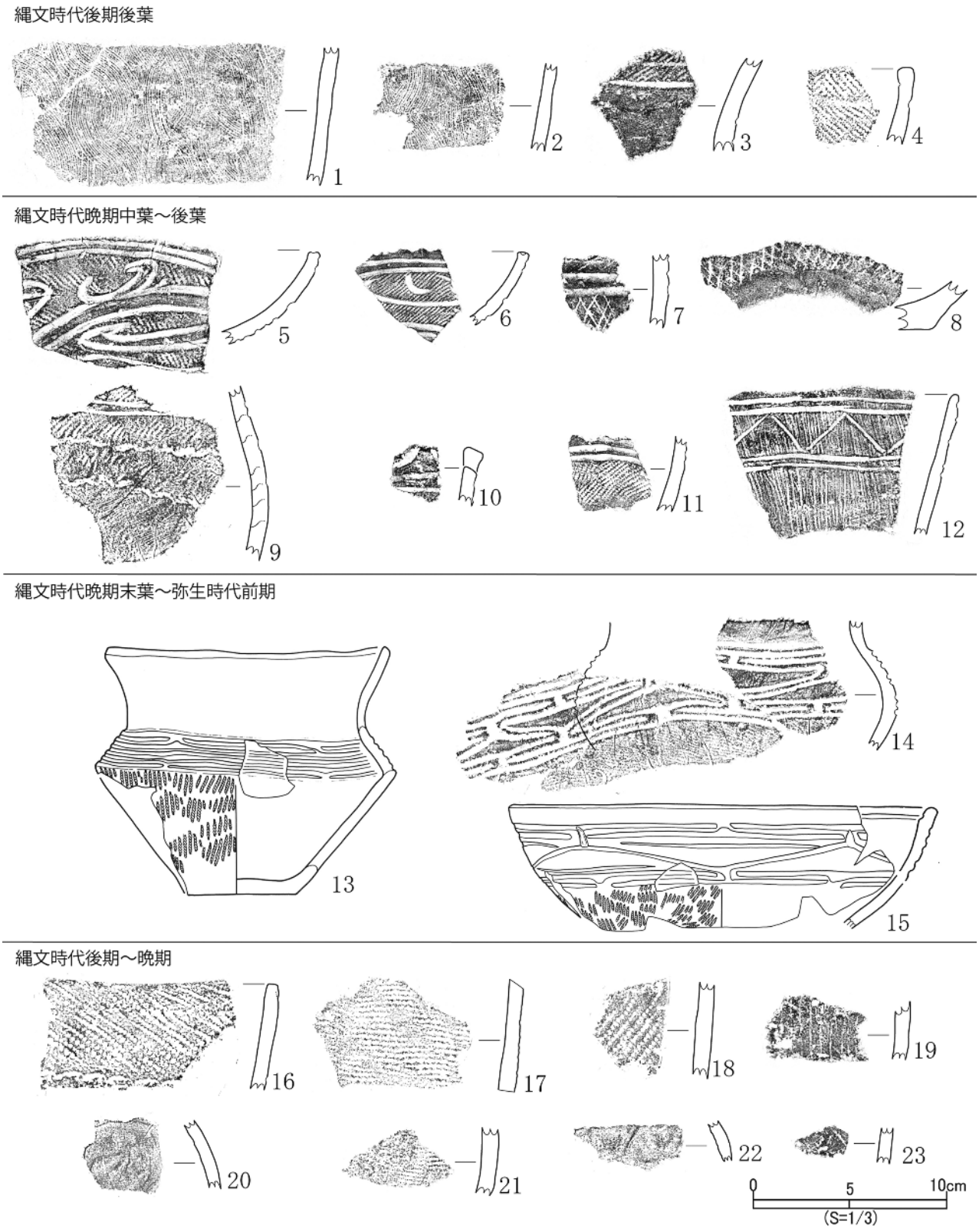


図３　圧痕が検出された滝ノ口遺跡出土の土器

全体形はおおむね狭楕円体で，前胸背板と翅鞘に点刻が並ぶ．図版 4-20，5-21 は体全体が残存するが，脚はほとんど確認できない．図版 5-22 は上翅のみが残存する．

（14）不明　Unknown　虫嬰？

上面観は楕円形で，側面観は円形であり，中央にわずかな円形の窪みが見られる．表面には微細なしわが広が

る．

（15）不明　Unknown

上面観はいびつな円形で，側面観は線状長楕円形である．側面には線状のしわが見られ，中央部に円形の窪みが残る．種実や昆虫かどうかも不明である．

5．考察

5-1　東北地方におけるアワ圧痕検出遺跡との比較

滝ノ口遺跡では縄文時代晩期末葉～弥生時代前期の土器からアワ有ふ果が 4 点，頴果が 1 点検出された．この時期の土器を調査した点数は，郡山市埋蔵文化財発掘調査事業団（1988）と高田（1987）で報告された 10 点（図 2 で示した土器を含む）と遺構内出土の未報告資料の破片土器 10 点未満で，このうち 3 個体（図 3-13，14，20）からアワ圧痕が見つかった．

東北地方では，これまでに縄文・弥生移行期のアワ有ふ果の土器圧痕が数点報告されている．宮城県大崎市北小松遺跡では縄文時代晩期後葉の土器 1,571 点を調査し，大洞 A_2 式期のアワ圧痕が 1 点であった．福島県福島市大平・後関遺跡では縄文時代晩期後葉～弥生時代前期の土器 389 点を調査し，弥生時代前期のアワ圧痕が 1 点であった．いずれも，アワ圧痕の検出率は滝ノ口遺跡と比べてきわめて低い．ただし，滝ノ口遺跡の調査は，調査点数が少ないことに留意する必要がある．調査点数が不明であるものの，アワ圧痕は同県川俣町前田遺跡では縄文時代晩期の土器に 1 点（佐々木ほか 2024），同県三島町小和瀬遺跡では大洞 A’ 式土器に 3 点（山本 2022）の報告例がある．

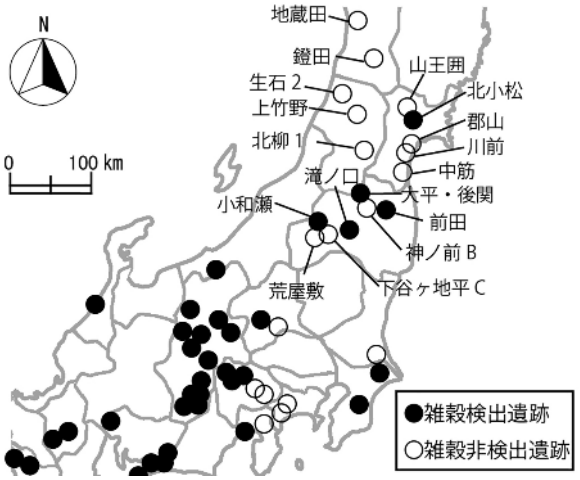


図 4　東日本における縄文・弥生移行期の土器圧痕調査を実施した遺跡（設楽編 2023；地理院地図をもとに作成）

縄文・弥生移行期の土器を対象に圧痕調査が行われたものの，イネ･キビ･アワいずれの圧痕も検出されなかった遺跡には，秋田県湯沢市鐙田遺跡（設楽編 2023：345；根岸ほか 2022）や宮城県丸森町川前遺跡（佐藤 2019），福島県福島市神ノ前 B 遺跡（佐藤ほか 2019），同県三島町荒屋敷遺跡（高瀬 2021）などがある（図 4）．山形県河北町花ノ木遺跡と山形市漆山遺跡でも圧痕調査が行われているが，調査対象土器の点数が，花ノ木遺跡は 3 点，漆山遺跡は不明であり（設楽編 2023：294-295），他遺跡と比べて雑穀が検出できなかった証拠と言い難いため，地図上に示さなかった．

東北地方南部では，これまでに福島県県北地域（前田遺跡，大平・後関遺跡）と南会津地域（小和瀬遺跡）でのみアワ圧痕が報告されていたが，滝ノ口遺跡の調査によって県中地域にも縄文・弥生移行期のアワが分布していることが明らかになった．したがって，雑穀の検出例が多い中部高地などから南会津地方や県中地域を経て，県北地域に至り，東北地方を北上した可能性を想定できる．一方で，南会津地域と県中地域のどちらに先にアワが到達したかは未解明のままである．今後は，北関東地方で縄文･弥生移行期の土器を対象に調査を行うことで，東北地方南部へアワが伝播するまでの経路を解明できる可能性がある．

アワ圧痕の検出率に着目すると，滝ノ口遺跡のアワ圧痕の検出率は少なくとも 10％を超えている．県北地域の大平・後関遺跡（アワ圧痕検出率 0.26％）や大崎平野の北小松遺跡（アワ圧痕検出率 0.06％）といった大洞 A’ 式土器の分布圏の遺跡とは異なる傾向を示している．雑穀圧痕の検出率が高い例は，氷Ⅰ式土器の分布圏で長野県松本市石行遺跡など，多くの例があるため（設楽編 2023），アワが，氷Ⅰ式とおおむね併行する鳥屋 2a・2b 式土器の分布圏である会津地域や南会津地域とその周辺にも波及していたと判断できる．

滝ノ口遺跡の土器（図 2）は，鳥屋 2a・2b 式が主体

的に出土する小和瀬遺跡（吉野 2022）と異なり，氷Ⅰ式との関連が示唆されている図 2-5 の土器を除いて，浮線網状文ではなく沈線で施文されており，大洞 A’式土器の影響がつよいと言える．さらに，滝ノ口遺跡は県中地域の中でも会津地域に最も近い位置にあり，鳥屋 2a・2b 式の境界域と言える．したがって，滝ノ口遺跡では氷Ⅰ式土器分布圏の影響がつよく，雑穀の多量圧痕が検出された一方，県北地域では氷Ⅰ式土器の影響が小さく，北小松遺跡などと同様に雑穀圧痕の検出率が低かった可能性が示唆される．

5–2　アワ・エノコログサ属の圧痕が付着する多量圧痕土器

図 3-13 の土器には，アワ有ふ果とアワ以外のエノコログサ属有ふ果が 2 点ずつ，計 4 点の種実圧痕が付着していた．同様の例は神奈川県足柄上郡大井町中屋敷遺跡（弥生時代前期）にも見られ，アワ 3 点，キビ 3 点とエノコログサ属 1 点が付着した例とアワ 2 点とエノコログサ属 2 点が付着した例が報告されている（図 5-1, 2；佐々木ほか 2010）．長野県飯田市北方北の原遺跡でも，同一個体からキビとアワ，エノコログサ属が検出されている[2)]（遠藤 2012）．アワとアワ以外のエノコログサ属の同定根拠は，長さと幅の比（Nasu et al., 2007）や背面観での最大幅の位置と内頴の窪み（小畑 2015）といった形質が根拠とされてきた．中屋敷遺跡のエノコログサ属は，アワとの区別が難しく（小畑 2015：51），北方北の原遺跡の例は SEM 写真が報告に提示されていないため，確認が難しい．

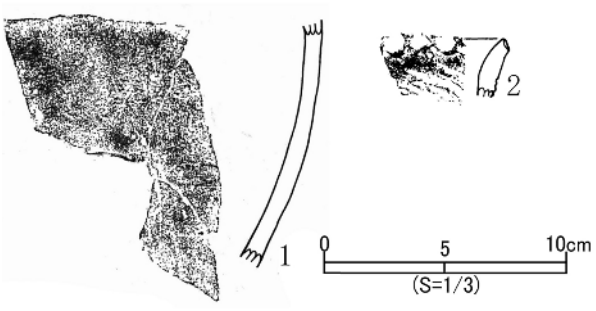


図 5　中屋敷遺跡のアワ・エノコログサ属多量圧痕土器（谷口・石井 2008：70-71 より引用）

滝ノ口遺跡の例は，形態からアワ以外のエノコログサ属有ふ果であることを確認したため，土器作りの場に栽培種であるアワと野生種であるアワ以外のエノコログサ属が同時に存在したと言える．エノコログサ属は路傍や畑地，空き地などに生育する一年草であり（桑原 2008），いわゆる「畑雑草」でもある．居住域周辺に生えていたエノコログサ属が，土器の製作中に混入した可能性が挙げられるが，他遺跡での検出状況を見ると，エノコログサ属はアワと一緒に検出される例が多い．同一の土器からではないが，東日本において縄文時代晩期後半から弥生時代中期のアワとエノコログサ属の圧痕がともに検出されている例は，これまでにおよそ 10 例が報告されている（表 3）．一方で，エノコログサ属のみ検出される例はきわめて稀である．小畑（2015）以降，これまでエノコログサ属と同定された種実レプリカが，ア

表 3　東日本における縄文・弥生時代移行期のアワ・エノコログサ属圧痕共伴遺跡

遺跡名	所在地	時期	アワ検出（点）	エノコログサ属検出数（点）	文献	備考
滝ノ口	福島県郡山市	縄文晩期末～弥生前期	5	2	本稿	
注連引原Ⅱ	群馬県安中市	弥生前期	3	1	設楽編 2019：352-353 高瀬 2024	
池上	埼玉県熊谷市・行田市	弥生中期中葉	4	1	設楽編 2019：354-357	
前中西	埼玉県熊谷市	弥生中期後半	25	1	設楽編 2019：358-361	
中屋敷	神奈川県足柄上郡大井町	弥生前期	17	5	佐々木ほか 2010	アワ・エノコログサ属多量圧痕土器が 2 例
屋敷平	山梨県北杜市	縄文晩期末葉	11	1*	中山・佐野 2012	
石行	長野県松本市	縄文晩期後葉～末葉	100 以上	1	設楽編 2023：364-377	
矢崎	長野県飯田市	縄文晩期後葉	39	1	遠藤・高瀬 2011	
根々井芝宮	長野県佐久市	弥生中期中葉～後葉	12	2	馬場・遠藤 2017	
北方北の前	長野県飯田市	縄文後期後葉？	4	1	遠藤 2012	報告では時期不明
神明社貝塚	愛知県南知多町	縄文晩期末葉	0	1	中沢ほか 2013	弥生前期にアワあり

* 小畑（2015）でアワ有ふ果と再同定された資料

ワの細型・細長型粒形と再同定されていることから，この傾向は一層つよまると考えられる．したがって，東日本の縄文・弥生移行期においては，土器作りの場に栽培種であるアワが，耕地から居住域に持ち込まれる際に，野生種のエノコログサ属が混入し，一個体の土器から栽培種と野生種が検出された可能性を考慮する必要がある．また，検出数に注目すると，アワが多く検出される中で，少量のエノコログサ属の圧痕が検出されており，エノコログサ属の数が卓越する例はない．したがって，アワを積極的に利用している中でエノコログサ属が混入する場合があっても，その逆は考えにくい[3)]．滝ノ口遺跡の例はアワとエノコログサ属が2点ずつであり，検出数に差はないが，調査対象土器の数が少ないためと考えられる．したがって，滝ノ口遺跡においてもアワを積極的に利用する中で，エノコログサ属が少量混入したと判断できる．

ただし，東北地方では縄文・弥生移行期の畠遺構が未検出であり，アワ圧痕も一遺跡から数点ずつしか検出されていないため，これまでに報告されたアワが，東北地方内部で栽培されていたとは現時点では判断できない．農具の可能性が指摘されている打製石斧（大工原 2002；設楽 2005）や遺跡立地を比較しながら，慎重に議論する必要がある．

5-3　コクゾウムシ属の体長

滝ノ口遺跡からは縄文時代晩期中葉の土器から2点，晩期後葉の土器から1点，コクゾウムシ属の圧痕が検出された．縄文時代晩期中葉の圧痕は浅鉢（図 3-5・6）から検出されており，5から得られたコクゾウムシ属の圧痕の上翅は 1.50mm，下翅は 2.20mm であった．6は上翅のみ残存しており，サイズの比較はできなかった．縄文時代晩期後葉の圧痕は深鉢（図 3-12）から検出されており，上翅は 1.46mm，下翅は 1.92mm であった．なお，図 3-5, 6 は胎土に混和物がほとんどなく，精良で焼成が良好である．この胎土は，東北地方南部の土器に多い砂礫が混ざる胎土とは明確に異なっており，東北地方中部以北からの搬入品と考えられる．したがって，滝ノ口遺跡周辺に生息したコクゾウムシ属ではないことに留意する必要がある．

コクゾウムシ属は人間が貯蔵する種実を餌として繁殖する家屋害虫の一種である．コクゾウムシ属の体長は，加害対象とする種実の種類によって変化することが知られており，イネなどの小さい種実よりも，クリなどの大きい種実を加害したコクゾウムシ属の個体は，体長が大きくなる．したがって，サイズから加害対象の植物種をある程度推測することができる可能性がある（小畑 2019）．今回，サイズを計測可能な滝ノ口遺跡の2例は，いずれも縄文時代中期の青森市三内丸山遺跡例のサイズの分布範囲に近く，8世紀以降の例（鴻臚館，藤原京，清州城下町の例）よりも大きい（図 6）．他の出土遺物などの状況から，三内丸山遺跡の例はクリ，8世紀以降の例はイネを加害したと考えられている．

したがって，滝ノ口遺跡の例も，イネのような小さい種実ではなく，クリのような比較的大きな種実を加害した可能性がある．縄文時代晩期中葉から後葉には，イネのような小さな種実でなく，クリのような大きな種実が貯蔵されており，人間の生活で積極的に利用されていた可能性を示唆する．

東日本における縄文時代晩期後半から弥生時代中期のコクゾウムシ属圧痕の例は，福島市大平・後関遺跡（弥生時代前期，設楽編 2023：380-381）や長野市松原遺跡（弥生時代中期，馬場・遠藤 2017），愛知県一宮市馬見塚遺跡（縄文時代晩期後半），同県豊橋市大西貝塚（縄文時代晩期後半）（中沢・松本 2022），静岡市宮ノ台遺跡（縄文時代晩期後半，設楽編 2019：272-273）にも例があるが，いずれも圧痕のサイズは報告されておらず，比較できなかった．

6．結語

本稿では，東北地方における縄文・弥生移行期を対象に，雑穀の導入時期と分布をこれまでよりも高い解像度で解明することを目的として，郡山市滝ノ口遺跡から出土した土器を対象に，レプリカ法による土器圧痕調査を実施した．

この結果，縄文時代晩期末葉から弥生時代前期のアワ有ふ果4点，頴果1点の土器圧痕を検出した．これまで

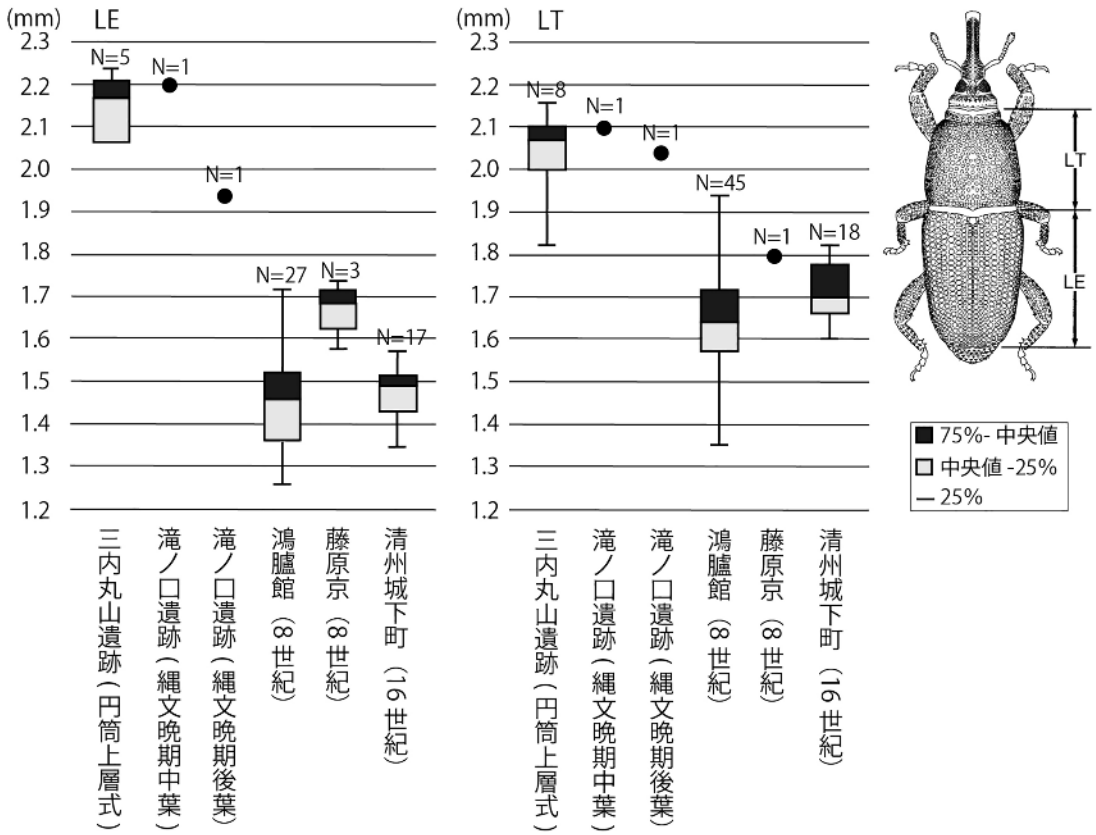


図6　コクゾウムシ属の体長比較グラフ（小畑 2019：195 に滝ノ口遺跡を追加）

に，東北地方における縄文・弥生移行期のアワは宮城県大崎平野と福島県県北地域，南会津地域でのみ報告されていたが，県中地域においてもアワが分布したことを明らかにした．また，滝ノ口遺跡は大洞 A’式土器と，浮線網状文土器の一型式である鳥屋 2a・2b 式土器の分布の境界と言える位置にある．調査の結果，滝ノ口遺跡では 1 点の土器からアワ 2 点が検出された．一個体の土器から複数の雑穀が検出される状況は，大洞 A’式土器よりも氷Ⅰ式土器など浮線網状文土器の分布圏での状況に近く，鳥屋 2a･2b 式が分布する小和瀬遺跡でも例がある．したがって，県中地域では浮線網状文土器分布圏における植物利用の影響をつよく受けていた可能性を指摘した．アワ 2 点が検出された土器からは，アワ以外のエノコログサ属有ふ果 2 点も検出されており，畑雑草のエノコログサ属が栽培種のアワに混入した可能性がある．一方で，アワとエノコログサ属が東北地方において栽培されていたかどうかは，慎重に判断すべきである．

縄文時代晩期中葉から後葉の土器からは，コクゾウムシ属の圧痕が 3 点検出され，体長を計測し，他遺跡の例と比較することで，イネなどの穀物ではなく，クリなど堅果類を加害した可能性を指摘し，こうした大型種実を人間が貯蔵していた可能性を指摘した．

今後は，縄文・弥生移行期の下越地方や北関東地方の遺跡を対象とした土器圧痕調査を実施し，本州島東半部全域における雑穀の導入時期と分布を，より高い解像度で明らかにし，西日本での議論と合わせて，雑穀の拡散過程を復元する必要がある．また，福島県域においても，山間部に位置する滝ノ口遺跡とは異なる地理的条件の遺跡の調査結果と比較し，地域ごとの穀物利用の差を検討する必要がある．

謝辞

本研究を行うにあたっては，第一，第三著者の指導教員である根岸洋先生（東京大学大学院）には多大なるご指導を賜った．また，圧痕調査にあたり荒木麻衣氏，工藤健吾氏（郡山市教育委員会），佐藤祐輔氏（東北芸術工科大学），福島大学考古学研究室の皆さまにお世話になった．2024 年 3 月 23 日の弥生時代研究会では，参加者の皆様から忌避なきご指導・ご指摘を賜った．また，2 名の匿名査読者によって本稿は大きく改善された．記して謝意を表したい．

なお，本研究には東京大学卓越大学院プログラム奨励費，JSPS 科研費（JP20H05811），（JP23H03907）の一部を使用した．

註

1） レプリカ法による土器圧痕の調査が成果を上げる一方，東北地方の縄文・弥生移行期において炭化種実での雑穀発見例はきわめて少ない．福島県三島町荒屋敷遺跡でのヒエ属頴果の発見例などに限られる（小柴編 1990）．

2） この個体は，北方北の原遺跡の 1 号住居址（原文ママ）から出土した甕の底部であるが，時期不明と報告されている（遠藤 2012：48）．1 号住居址の出土土器は氷Ⅰ式がほとんどであり，住居址の周辺には氷Ⅰ式土器が集中して出土している（吉川編 1996）．したがって，この個体も氷Ⅰ式の可能性がある．

3） 時期と地域が異なるが，宮崎県都城市相原第一遺跡では，アキノエノコログサの有ふ果が多量に混入した土器があり，縄文時代早期にアワ以外のエノコログサ属が積極的に利用された可能性が示唆されている（小畑・宮浦 2022）．

引用文献

馬場伸一郎・遠藤英子　2017「弥生時代中期の栗林式土器分布圏における栽培穀物」『資源環境と人類』7：1-22

大工原　豊　2002「打製斧形石斧の系譜」『石斧の系譜―打製斧形石器の出現から終焉を追う　第 10 回岩宿フォーラム予稿集』：10-15

遠藤英子　2012「縄文晩期末の土器棺に残された雑穀」『長野県考古学会誌』140：43-59

遠藤英子・高瀬克範　2011「伊那盆地における縄文時代晩期の雑穀」『考古学研究』58(2)：73-86

比佐陽一郎・片多雅樹　2006「付）土器圧痕のレプリカ法による転写作業の手引き」『福岡市埋蔵文化財センター年報』25：pp.16-21，福岡，福岡市埋蔵文化財センター

伊東信雄　1970「稲作の北進」『古代の日本 8　東北』伊藤信雄・高橋富雄編，pp.22-42，東京，角川書店

小林青樹　2004「農耕開始期の居住システムと住居構造」『帝京大学山梨文化財研究所研究報告』12：243-259

小林青樹　2019「環状盛土造営社会から再葬墓造営社会へ」『農耕文化複合形成の考古学（下）』設楽博己編，pp.195-208，東京，雄山閣

小久保竜也　2023「北上川流域を中心とした大洞 A 式土器編年の再検討」『東京大学考古学研究室紀要』36：97-113

郡山市埋蔵文化財発掘調査事業団 1988『滝ノ口遺跡』17p.，郡山，福島県郡山市教育委員会

小柴吉男編　1990『荒屋敷遺跡　三島町文化財報告書 10』,903p.，三島，三島町文化財専門委員会

桑原義晴　2008『日本イネ科植物図譜』，503p.，東京，全国農村教育協会

仲田茂司　1991「東北地方南部における縄文文化の終焉と弥生文化の成立」『北奥古代文化』21：34-67

中山誠二・佐野　隆　2012「縄文時代終末期のアワ・キビ圧痕－山梨県屋敷平遺跡の事例－」『山梨県考古学協会誌』21：85-97

中沢道彦・松本泰典　2012「レプリカ法による愛知県大西貝塚出土の種実圧痕の観察と派生する問題」『縄文時代』23：143-161

中沢道彦・中村　豊・増山禎之・丑野　毅　2013「レプリカ法による尾張・三河における土器の種実圧痕調査の概要とその展望」『論集　馬見塚』考古学ファオーラム編集部編，pp.223-234，考古学フォーラム

Nasu, H., Momohara, A., Yasuda, Y. and He, J. 2007. Theoccurrence and identification of *Setaria itallica* (L.) P.Beauv. (foxtail millet) grains from the Chengtoushan site (ca. 5800 cal B.P.) in central China, with reference to thedomestication centre in Asia. *Vegetation History and Archaeobotany*16: 481-494.

根岸　洋・小久保竜也・西村広経　2022「秋田県湯沢市鐙田遺跡･山田中学校グラウンド遺跡採集資料について」『秋田考古学』66：1-16

小畑弘己　2015「脱穀・風選実験と現生果実の形態比較に基づくアワ土器圧痕の母集団の推定」『植生史研究』23 (2)：43-54

小畑弘己　2019「コクゾウムシと家屋害虫」『縄文時代の植物利用と家屋害虫』，pp.116-218，東京，吉川弘文館

小畑弘己・宮浦舞衣　2022「宮崎県都城市相原第 1 遺跡における土器圧痕調査成果」『相原第一遺跡発掘調査報告書』pp.187-193，都城，都城市教育委員会

大坂　拓　2012「本州島東北部における初期弥生土器の成立過程―大洞 A' 式土器の再検討と「特殊工字文土器群」の提唱―」『江豚沢遺跡Ⅰ』，pp.144-181，江豚沢遺跡調査グループ

佐々木由香・小久保竜也・杉本　亘・蒲生侑佳・冨高直人・三浦武司・中野幸大・本間　宏　2024「レプリカ法による福島県前田遺跡出土の縄文土器圧痕の同定」『福島県文化財センター白河館研究紀要』22：1-30

佐々木由香・米田恭子・那須浩郎　2010「レプリカ法による土器種実圧痕の同定」『神奈川県足柄上郡大井町中屋敷遺跡発掘調査報告書Ⅱ　第 7･8 次調査』，pp.43-56，東京，昭和女子大学人間文化学部歴史文化学科中屋敷遺跡発掘調査団

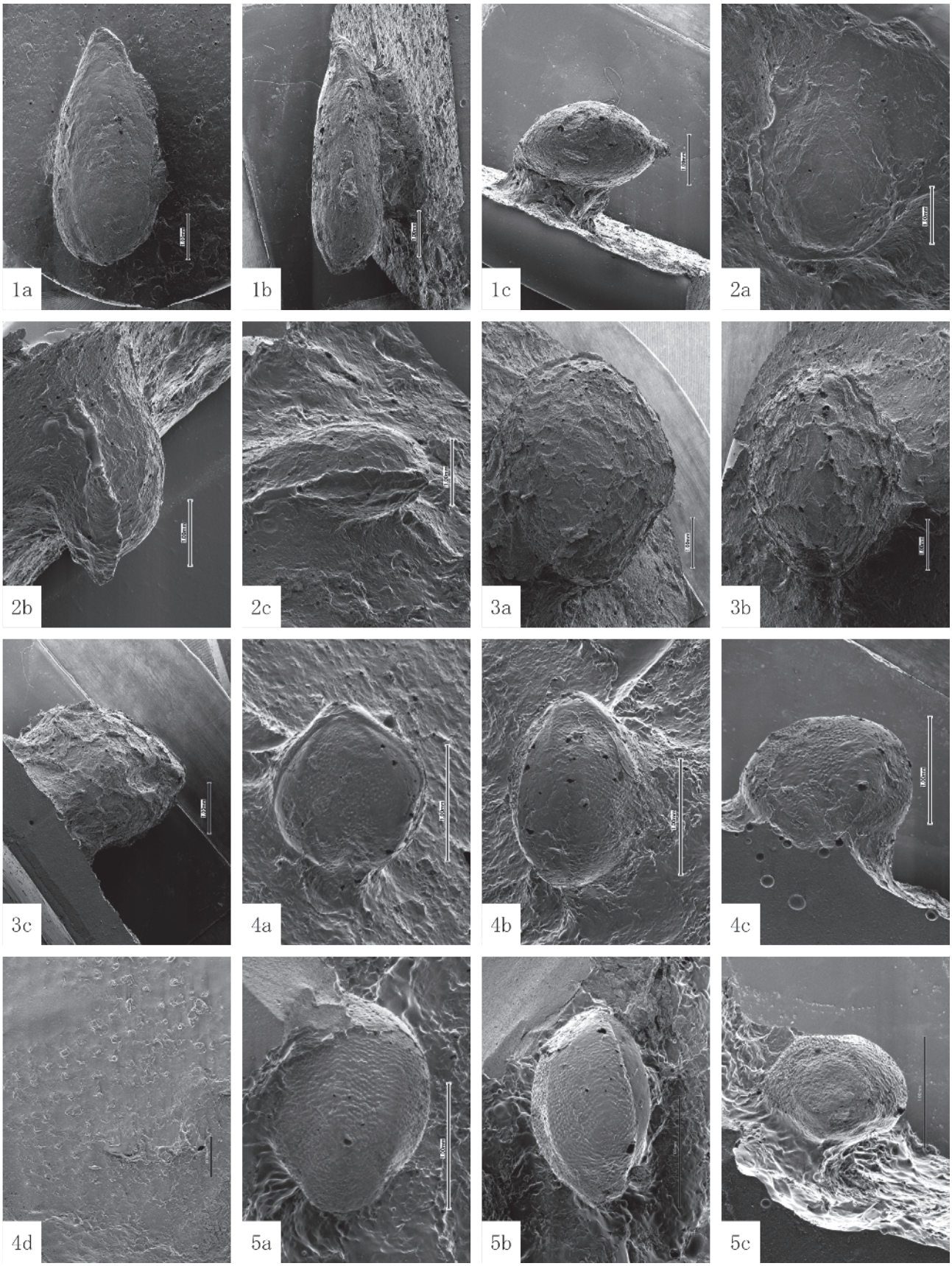
佐藤祐輔　2019「仙台市川前遺跡の土器圧痕レプリカ法の調査成果」『地底の森ミュージアム・縄文の森広場研究報告 2019』：3-10

佐藤祐輔　2021「北小松遺跡におけるレプリカ法による土器圧痕の調査」『北小松遺跡』宮城県文化財調査報告書 254，pp.299-317，仙台，宮城県教育委員会

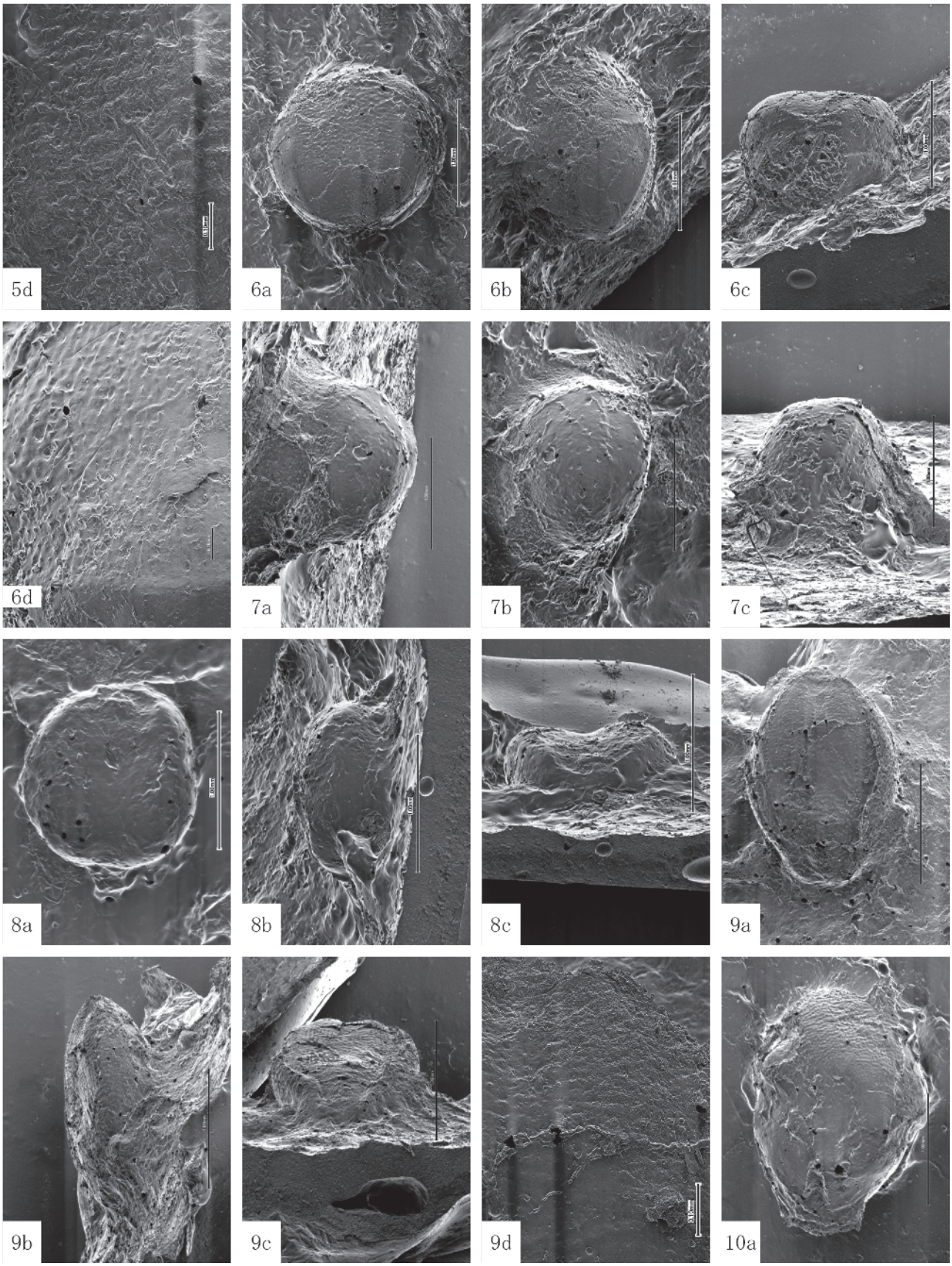
佐藤祐輔　2023a「東北地方」『縄文文化の終焉　季刊考古学別冊 40』根岸　洋・設楽博己編，pp.24-26，東京，雄山閣

佐藤祐輔　2023b「東北中・南部の農耕社会像はどのようにとらえられてきたのか」『東日本穀物栽培開始期の諸問

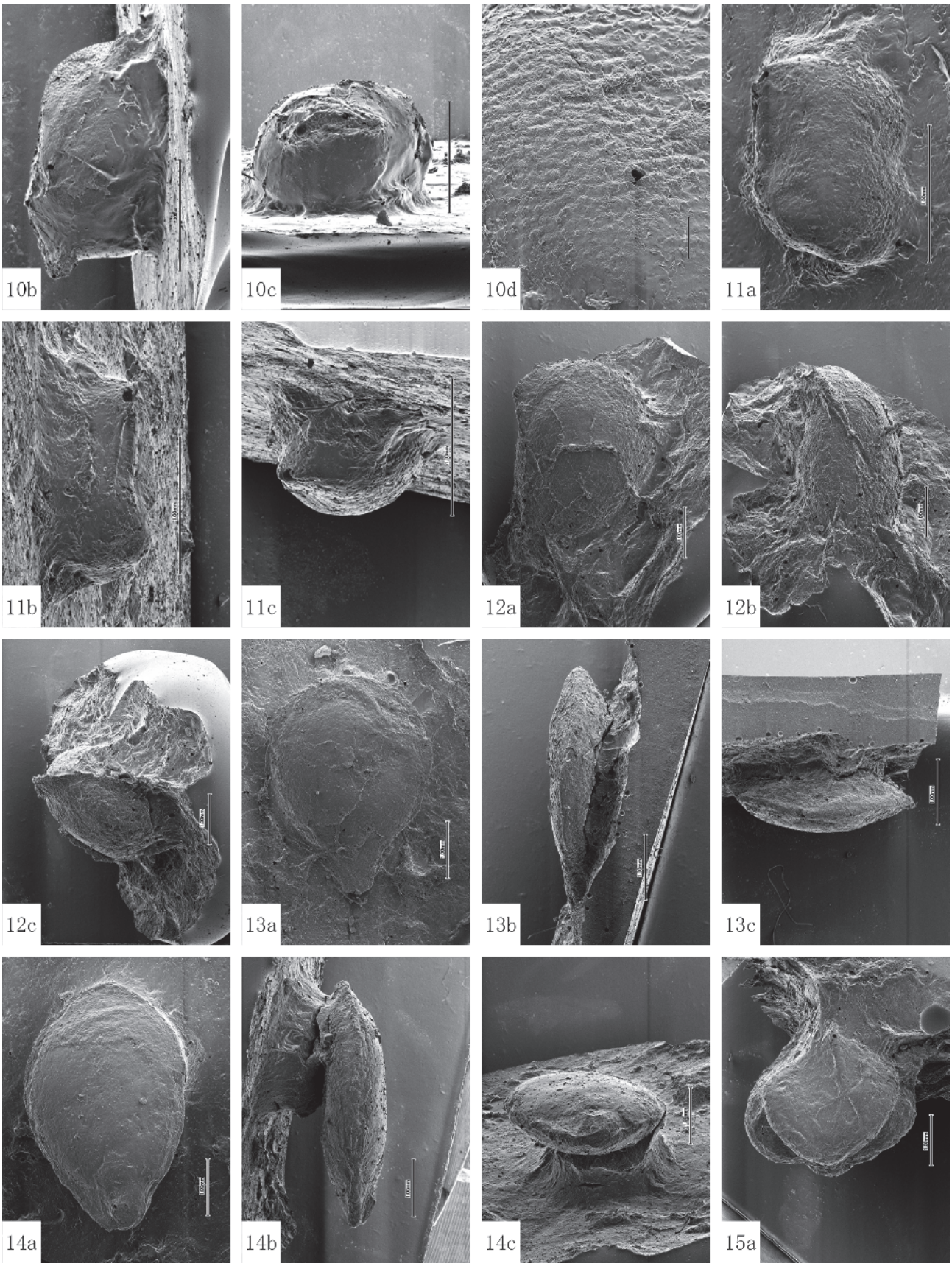
題』設楽博己編，pp.133-152，東京，雄山閣
佐藤祐輔・佐々木由香・那須浩郎・百原新　2019「2017・2018年のレプリカ圧痕調査の成果報告－東北地方中・南部の縄文晩期・弥生期を中心に－」『SEEDS CONTACT』6：12-15
設楽博己　2005「東日本農耕文化の形成と北方文化」『稲作伝来』森岡秀人・中園　聡・設楽博己編，pp.113-164，東京，岩波書店
設楽博己編　2019『農耕文化複合形成の考古学（上）』，396p.，東京，雄山閣
設楽博己編　2023『東日本穀物栽培開始期の諸問題』，490p.，東京，雄山閣
須藤　隆　1973「土器組成論」『考古学研究』19-4：62-89
須藤　隆　1986「Ⅲ弥生・続縄文時代」『図説発掘が語る日本史　第一巻　北海道・東北編』林　謙作編，pp.114-148，東京，新人物往来社
高田　勝　1987「郡山市熱海町滝ノ口遺跡1号住居跡出土の土器」『西方前遺跡Ⅱ』，pp.140-144，三春，三春町教育委員会
高橋龍三郎　1981「亀ヶ岡式土器の研究」『北奥古代文化』12：1-51
高橋龍三郎　1993「大洞C2式土器細分のための諸問題」『先史考古学研究』4：83-152
高瀬克範　2000「東北地方における弥生土器の形成過程『国立歴史民俗博物館研究報告』83：61-96
高瀬克範　2004『本州島東北部における弥生社会誌』，404p.，東京，六一書房
高瀬克範　2021「レプリカ法からみた本州島東北部の初期農耕」『籾』10：129-138，弥生時代研究会
高瀬克範　2024「群馬県安中市注連引原Ⅱ・大上遺跡における植物利用：レプリカ法による弥生前・中期土器の検討」『北海道大学考古学研究室研究紀要』3：37-46
谷口　肇・石井寛子　2008「弥生土器」『南西関東における初期弥生時代遺跡の調査　中屋敷遺跡発掘調査報告書1』，pp.61-94，東京，昭和女子大学人間文化学部歴史文化学科
丑野　毅・田川裕美　1991「レプリカ法による土器圧痕の観察」『考古学の自然科学』24：13-35
山本　華　2022「レプリカ法による土器種実圧痕の同定」『只見川流域築堤工事遺跡発掘調査報告』福島県文化財調査報告書546，pp.165-173，福島，福島県文化振興財団遺跡調査部
山内清男　1925（1967）「石器時代にも稲あり」『人類学雑誌』40（5）：181-184
山内清男　1937（1967）「日本に於ける農業の起源」『歴史公論』6（1）：266-278
山内清男　1947（1967）「米作と日本の祖先たち」『新農芸』2（6）：45-48
米倉浩司・梶田　忠　2003-『BG Plants 和名－学名インデックス（YList）』http://ylist.info
吉川　豊編　1996『北方北の原遺跡』，124p.，飯田，飯田市教育委員会
吉野滋夫編　2022『只見川流域築堤工事遺跡発掘調査報告』福島，福島県文化振興財団遺跡調査部



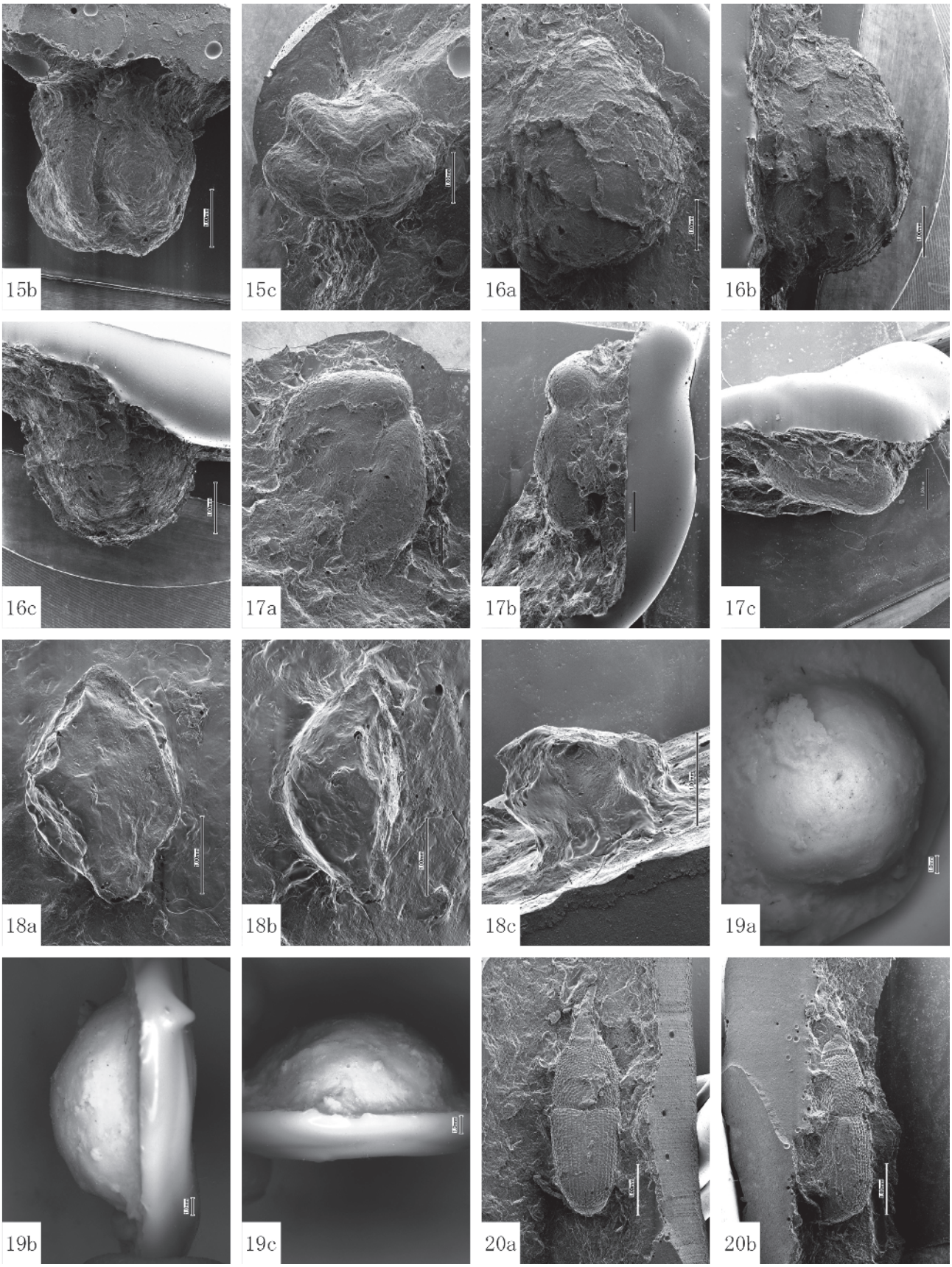
図版 1　滝ノ口遺跡出土土器から検出された圧痕レプリカの走査電子顕微鏡写真（1）
1. アサダ果実，2. カエデ属果実，3. サンショウ種子，4-5. アワ有ふ果



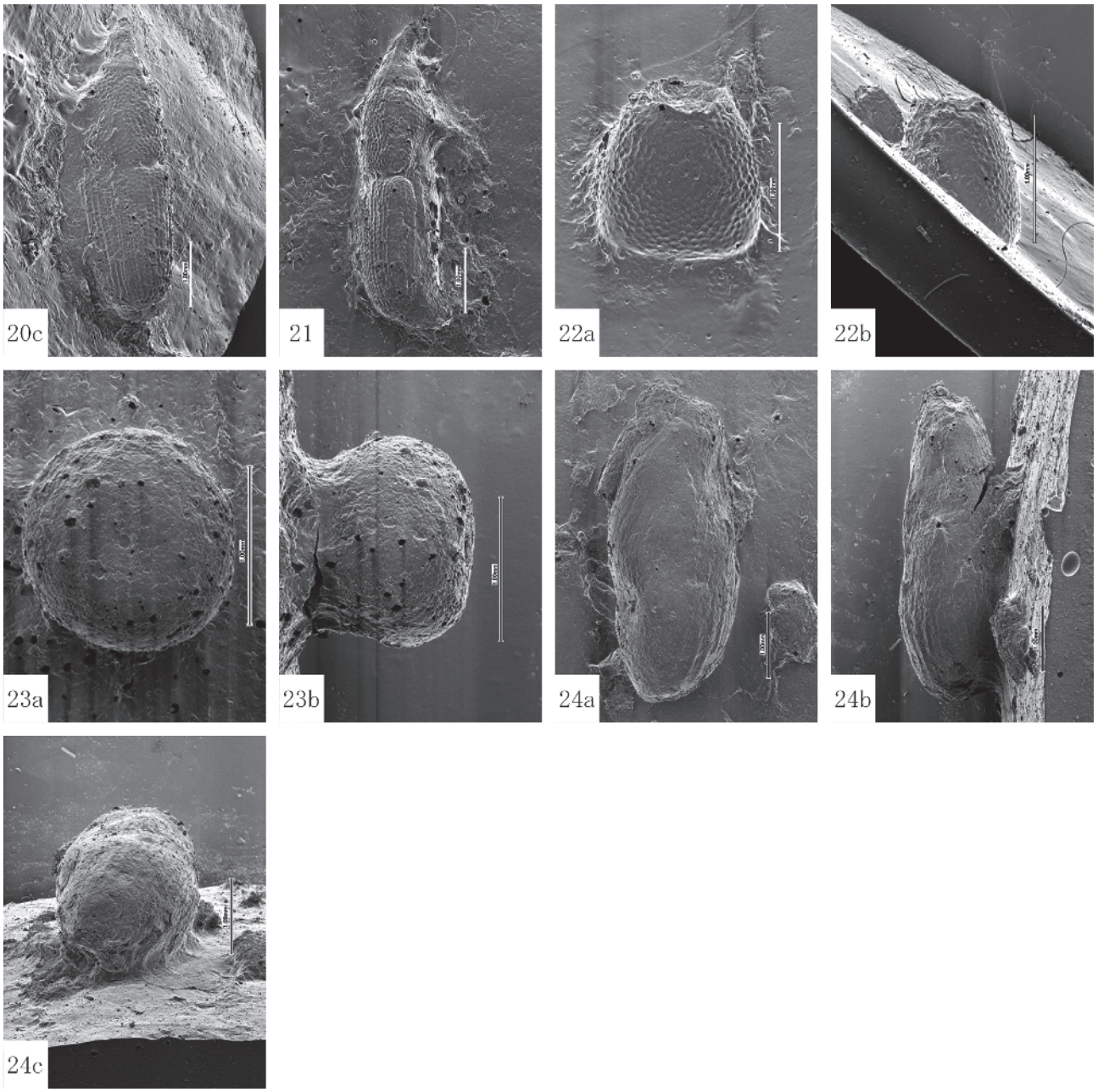
図版 2　滝ノ口遺跡出土土器から検出された圧痕レプリカの走査電子顕微鏡写真（2）
5-7. アワ有ふ果，8. アワ穎果，9-10. エノコログサ属有ふ果



図版 3　滝ノ口遺跡出土土器から検出された圧痕レプリカの走査電子顕微鏡写真（3）
10. エノコログサ属有ふ果，11. マメ科種子，12. マメ科？種子，13-14. ウリ科種子，15. 不明 A 種実



図版 4　滝ノ口遺跡出土土器から検出された圧痕レプリカの走査電子顕微鏡写真（4）
15. 不明 A 種実，16. 不明 B 種実，17. 不明 C 種実，18. 不明 D 種実，19. 不明 E 種実，20. コクゾウムシ属
*19 のみデジタルマイクロスコープによる写真



図版 5　滝ノ口遺跡出土土器から検出された圧痕レプリカの走査電子顕微鏡写真（5）
20-21．コクゾウムシ属，22．コクゾウムシ属上翅　23．不明虫嬰，24．不明

Natural Resource Environment and Humans
No. 15 pp. 1-19. March 2025

Introduction and distribution of millets in Tohoku Region, based on pottery impressions from the Takinokuchi Site, Koriyama City, Fukushima Prefecture

Tatsuya Kokubo [1*], Yuka Sasaki [2], Naoto Tomitaka [1], Yoshio Kikuchi [3]

Abstract

During the Jomon/Yayoi transition in Tohoku Region, pottery impressions of millets were discovered from, the southern Aizu region, the northern Nakadori region, and Osaki Plain. However, materials in the central Nakadori region have not been surveyed thus far. There fore, we investigated grains and insects on the pottery surface with a pottery impression casting method on the materials found at the Takinokuchi Site, Fukushima. We found five S. italica seeds and two Setaria seeds from pottery dating back to the end of the final Jomon to the early Yayoi period（ca.2,450 to 2,300 cal BC）, and three weevils from the middle to late of the final Jomon period（ca.2,750 to 2450 cal BC）. Our findings indicated that millets were introduced to the central Nakadori region by the early Yayoi period. Occurrence of multiple S. italica seeds on a single pottery are often found not in the Ohora A/A' type pottery, but in the liner net-like pattern（fusen-amijomon）pottery. This suggests that the central Nakadori region is strongly influenced by the Toya 2a/2b type pottery, a type of liner-net-like pattern pottery. The length of weevils was the same as those from the middle Jomon period, implying that they fed on relatively big seeds such as chestnuts. This is the first report of the use of millet in the central Nakadori region during the Jomon/Yayoi transition, using a pottery impression casting method.

Keywords: foxtail millet, weevil, pottery impression, Tohoku, Jomon-Yayoi transition,

（Received 25 November 2024 / Accepted 18 January 2025）

1 Graduate School of Humanities and Sociology, The University of Tokyo, 7-3-1, Hongo, Bunkyo-ward, Tokyo, 113-0033, Japan
2 Institute of Ancient Civilizations and Cultural Resources, Kanazawa University, Kakuma, Kanazawa, Ishikawa, 920-1192, Japan
3 Fukushima University Faculty of Administration and Social Sciences, 1, Kanayagawa, Fukushima-city, Fukushima, 960-1296, Japan
* Corresponding author: Tatsuya Kokubo（tatu888esp@g.ecc.u-tokyo.ac.jp）

資源環境と人類　第15号　21-39頁　2025年3月
Natural Resource Environment and Humans
No. 15　pp. 21-39.　March 2025

縄文時代中～後期東北北部の土器底部敷物圧痕からみた時期的変遷－酪農（3）遺跡を中心に

折登亮子[1]*・佐々木由香[2]・小久保竜也[3]・冨高直人[3]・宮島龍志[4]

要　　旨

本稿では，青森県むつ市酪農（3）遺跡から出土して報告された縄文土器のうち，土器底面に敷かれた敷物圧痕がみられる土器を観察し，時期的変遷を検討した．敷物には編組製品が敷かれた圧痕と葉が敷かれた圧痕があり，観察した結果，縄文時代中期後葉～後期初頭古段階ではござ目の編組圧痕，後期初頭新段階以降はササの葉とみられる平行脈圧痕が主体となり，時期による変化がみられた．

一部の敷物圧痕はレプリカ法によってレプリカを採取し，技法や敷いた順序の観察を行った．その結果，ござ目やもじりの編組圧痕では，実物の出土編みかごなどと同様の技法が確認され，不要となった編組製品を土器製作の敷物に転用したと推定された．編組圧痕の一部の材料にはスズタケの稈の割り裂き材が確認された．平行脈の葉の使用においては，葉の主脈の方向を直交させて重ねた例が複数確認され，複数枚の葉を重ねた可能性や葉を敷き直した可能性が推測された．

縄文時代中期後半～後期前半の青森県域および秋田・岩手県北の土器底部圧痕からも，時期が下ると編組圧痕が減少して平行脈圧痕が増加する傾向がみられた．東北地方北部では土器底面の敷物の種類により，大まかな編年が可能な見通しが得られた．

キーワード：縄文時代中～後期，東北地方北部，敷物圧痕，レプリカ法，編組技法

1．はじめに

青森県むつ市酪農（3）遺跡は，縄文時代前期末葉，中期後葉～後期前葉の集落跡である．2か年の調査により，環状列石・竪穴建物跡・掘立柱建物跡・捨て場などの遺構を確認し，段ボール668箱分の土器・石器・製品類の遺物や人骨・動物骨・貝類などが出土した．時期は縄文時代後期が主体である（青森県教育委員会2024）．

本遺跡では，建物跡やフラスコ状土坑などの遺構内から土器がまとまって出土し，捨て場から出土した土器は復元個体が多く，時期が限定できる土器が一定数得られた．また，中期後葉～後期前葉と，継続して集落が営まれ，土器の時期的な変遷が確認できた．土器の文様などの属性から，土器底部の敷物圧痕が土器型式に連動して変化していくことが見て取れ，土器編年の構築に有効な属性と考えられた（折登2024）．こうした観点から，土器底部の敷物圧痕の観察・分析を行うこととした．

2．先行研究

2-1　土器底部の敷物圧痕に関する研究

土器底部の圧痕に関する研究は，戦前からの継続した研究がある．松永篤知は「土器製作時に使用された敷物が残した圧痕」を「敷物圧痕（mat impression）」と称した（松永2004）．その研究の流れや問題点については，

1　青森県埋蔵文化財調査センター　〒038-0042　青森県青森市新城字天田内152-15
2　金沢大学古代文明・文化資源学研究所　〒920-1192　石川県金沢市角間町人間社会4号館4307
3　東京大学大学院人文社会系研究科　〒113-0033　東京都文京区本郷7-3-1
4　弘前大学大学院人文社会科学研究科　〒036-8560　青森県弘前市文京町1
＊　責任著者：折登亮子（ryokooooooooo@gmail.com）
受付：2024年11月29日　受理：2025年1月8日

編組製品や土器製作技法を含め，多くの研究者によりまとめられている（名久井 2012，松永 2012，真邉 2014，金子ほか 2024）．敷物圧痕研究は，編組製品の圧痕やその技法・素材の研究，木葉痕の研究など多岐にわたる．松永（2008・2012）は，編織物圧痕（A ～ D 類）・自然物圧痕（E ～ G 類）・その他（H 類）の三種類に大別し，日本全体だけでなく東アジアも含めた分析をおこなった．

2010 年代からは，レプリカ法を用いた敷物圧痕の研究が進められた．真邉彩は東京都下宅部遺跡出土の編組製品と敷物圧痕の両方を分析し，双方の分析・比較が重要と指摘した（真邉 2014）．木葉底についても，横幕真らによりレプリカ法による分析が進められた（横幕ほか 2017）．

2-2　東北北部縄文土器の敷物圧痕に関する研究

東北北部に関する研究の一部について触れる．松永篤知は東北北部の縄文時代中～後期は A-1・1・1c2 類（網代圧痕のうち 1 越え 1 潜り 1 送りの一部)が卓越しつつ，B-1 類（もじり編み圧痕）と E-2 類（平行葉脈圧痕）が含まれると指摘した（松永 2008）．また，E-2 類の素材植物として，チマキザサとチシマザサを挙げた．「考古学ジャーナル№ 636」（2012）では，編組技術が特集され（名久井 2012），北田勲により東北地方の縄文土器の敷物圧痕の傾向がまとめられた（北田 2012）．児玉大成は，縄文時代後期初頭古段階の土器底面には，中期末葉に多くみられた網代痕が目立つと指摘した（児玉 2013）．

レプリカ法による底部圧痕の研究では，佐々木由香は，岩手県一戸町御所野遺跡と周辺遺跡で縄文時代中～後期にござ目が多く，形態や技法からかご製品の再利用と推定し，素材をスズタケと同定した（佐々木 2015）．

悉皆的な敷物圧痕調査が数例ある．藤田亮一は，青森県八戸市田面木平（1）遺跡出土の縄文時代中期末葉～後期中葉の縄文土器底部 919 点を観察し，網代痕 111 点と木葉痕 224 点を確認した（藤田 1988）．安田創は秋田県の報告事例を悉皆集成して傾向を述べた（安田 2019・2020）．落合美怜と佐々木由香は，八戸市是川遺跡出土の縄文土器底部約 5,000 点を観察し，縄文時代中～後期にはござ目が多く，網代系や六つ目系がみられると指摘した（落合・佐々木 2024）．

3．資料と方法

3-1　土器型式の分類方法

青森県域の縄文時代後期の土器編年に関する研究は非常に活発である（千葉・高山 2014）．酪農（3）遺跡で用いる土器型式，編年観，関連する研究史は報告書中に記載したため（野村 2024，折登 2024），本稿では報告書の型式･編年を用い，土器に関する研究史には触れない．

本稿で用いる型式名は,「青森県史」に準拠している（児玉 2013）．縄文時代後期初頭の土器は，県史編年で後期 1 期（後期初頭古段階），後期 2 期（後期初頭新段階）としており，古段階は中期末葉の大木 10 式併行に後続する牛ヶ沢（3）式（成田 1989），新段階は弥栄平（2）式（成田 1989）・沖附（2）式（成田 1989），小牧野 3 期（児玉 1999）を使用する．後期前葉の土器は，県史編年で後期 3 期（後期前葉「十腰内 I 群」併行）とし，第 1 段階から第 3 段階に分類している．本遺跡ではこのうち第 1 段階と第 2 段階が出土し，十腰内 I 式第 1 段階・第 2 段階の呼称を使用した．他遺跡の事例は，続く十腰内 II・III 式も扱った．酪農（3）遺跡では，これらの型式の範疇に当てはまらない過渡的な段階も認められており，これらについては「牛ヶ沢（3）式･弥栄平（2）式」「弥栄平（2）式・沖附（2）式」「小牧野 3 期・十腰内 I 式第 1 段階」のように「・」を付して図 1 ～ 5 中に記載した[1)]．縄文時代中期後半の土器は，報告書中には明記していないが同様に「青森県史」記載の榎林式，最花式，大木 10 式併行を使用した（小笠原 2017）．

3-2　対象資料と観察方法

酪農（3）遺跡の報告書掲載の縄文土器 1,298 点のうち，底部が残存している個体は 285 点，そのうち敷物圧痕が確認できた個体は 104 点（掲載個体のうち 8.0％ / 底部残存個体のうち 36.5%）であった．また，蓋 1 点と焼成粘土塊 2 点にも敷物圧痕が確認できた．これらを実見・

観察し，敷物の種類と技法，重なり方を調べた．図１～5には，土器型式ごとに敷物圧痕が確認できた個体を示した[2]．付表には，土器の基礎情報と圧痕の種別や技法などを記載した．土器の詳細な出土位置や法量等は報告書を参照されたい．また，表中では一部略称で表記した．

土器底面の圧痕種別として，かごなどの「編組製品」，木葉の「葉脈」，ナデ・ミガキ・調整痕などの「調整」，沈線・穿孔などの「文様」に大別して記載した．最初に敷かれた敷物圧痕から圧痕１→２→３の順とし，敷物圧痕の上から器面調整が加えられる場合は調整法を記載した．レプリカを採取した個体は，圧痕所見と素材植物を記載した．

編組技法の呼称は，落合･佐々木（2024）に準拠した．編組製品は技法によりタテ材の間隔が開き，ヨコ材の間隔が密な「ござ目系」，タテ・ヨコ材とともに密な「網代系」，3方向の材料が観察できる「六つ目系」，タテ材を2本のヨコ材で挟む「もじり系」に分類した．既往研究では，「ござ目系」と「網代系」共に網代痕や網代圧痕とまとめて呼称されることが多かったが，技法ごとに盛行する時期などに差異が認められるため分類した．残存が悪く詳細が観察できない個体は，技法不明とした．それぞれの技法でヨコ材の越え，潜り，送り（坪井1899）が観察できた場合は，さらに「2本飛び網代」などの細別技法に分類して記載した．植物の葉を敷物とした呼称は松永（2008）を参考としつつ，「網状葉脈圧痕」や「平行葉脈圧痕」と二分されている葉脈圧痕の分類を，植物形態分類の用語に従ってカシワの葉などに代表される広葉樹の葉は「網状脈」，ササ類などの平行で葉脈が見られる葉は「平行脈」と呼称した（清水2001）．底部の部位別の呼称は金子ほか（2024）を参考に，縁辺は「外周部」，中央は「中央部」と呼称した．

3-3　レプリカ法による観察

一部の敷物圧痕は，レプリカ法によるレプリカの作製を行った．レプリカを採取した土器は，レプ（通し番号）のように図１～5，付表中に標記した．レプリカの写真は写真図版１～３に示した．

レプリカは，真邉（2014）を参考に作製し，資料の型取りには，付加型シリコーンゴム（JM シリコーンインジェクションタイプ，アグサジャパン株式会社製ブルーミックスソフトおよびブルーミックス II）を使用した．以下，手順を示す．①圧痕部を水で洗浄する．②土器表面の保護のため，離型剤（パラロイド B-72 9％アセトン溶液）を圧痕部及びその周縁に塗布する．③圧痕部にシリコンを塗布する．ブルーミックスソフトで作製する場合は，やや硬化させたシリコーンゴムをシリンジに入れて土器の縁辺部に高めの土手を作り，未硬化のシリコンを土手内部に流し込む．④硬化後，ゆっくり剥がす．⑤アセトンで離型剤を除去する．

４．分析結果

4-1　酪農（3）遺跡出土土器の敷物圧痕

敷物圧痕が確認された土器（蓋を含む）105点のうち，時期は縄文時代中期2点，後期103点である．編組製品の圧痕（以下，編組圧痕）の種類は，ござ目系（ござ目）11点，網代系（桝網代1点，2本飛び網代2点，不明2点）5点，六つ目系（麻の葉崩し）4点，もじり系（2本もじり）1点の，計21点が確認された．葉脈圧痕の種類は，平行脈85点，網状脈2点の，計87点が確認された．このうち，編組圧痕と葉脈圧痕の重複例が3点，編組・葉脈圧痕の上からの調整例が36点，沈線文を加える例が5点，キザミや穿孔を加える例が各1点あった．焼成粘土塊の敷物圧痕は2点ともともじり系（2本もじり）であった．

編組圧痕は，いずれも割り裂き材を素材にしていた．特に麻の葉崩しの2点と桝網代の1点からは節が計4ヵ所（写真図版 1-4c，2-10c，10d，11c）確認され，形態学的特徴からササ類の稈と判断した．節が1段であり，節が膨らまない特徴からスズタケ（佐々木2015）の可能性が高い．網状脈の圧痕はいずれも広葉樹の葉で，写真図版 1-21 は対生であるが，葉縁は残存していなかった．平行脈圧痕はいずれもササ類の葉と推定されるが，圧痕やレプリカからその種類は不明であった．

4-2　時期による敷物圧痕の変遷

図 1 には縄文時代中期後葉（最花式），中期末葉（大木 10 式併行），後期初頭古段階（牛ヶ沢（3）式）と，牛ヶ沢（3）式と弥栄平（2）式の過渡的な段階，後期初頭の中でも古手とみられる土器を載せた．

最花式期の土器全体の出土量はわずかだが，敷物圧痕は 1 点確認された（図 1-1）．外周部にござ目の編組圧痕，中央部にササ類と推測される平行脈圧痕がみられる．同じく大木 10 式併行期の出土量も少ないが，敷物圧痕は 1 点確認された（図 1-2）．牛ヶ沢（3）式期は土器全体の出土量が増加し，敷物圧痕は 3 点確認された．図 1-4 は再葬土器棺墓として用いられた個体である．倒立状態で埋設されており，底面が視認できる状態であった．内部には再葬人骨と共に牛ヶ沢（3）式の別個体の土器が入れられていた．編組圧痕の技法は麻の葉崩しである．

大木 10 式併行・牛ヶ沢（3）式の土器は，重複関係や捨て場中の出土位置から両型式いずれかと推測され，編組圧痕の技法は SK51 出土の図 1-6 はござ目，7 は麻の葉崩しと，ござ目が 4 点と多かった．牛ヶ沢（3）式・弥栄平（2）式は，SI2 床面から両型式が共に出土したため，過渡的な段階とした．図 1-11 は 2 本飛び網代，12 は平行脈圧痕が重なる．後期初頭は，詳細な時期が決められないもので，図 1-13 は麻の葉崩しのヨコ材にヨコ添え巻き付けが確認できる．

図 2 には後期初頭新段階（弥栄平（2）式・沖附（2）式）を載せた．弥栄平（2）式期から土器全体の出土量が増加し，後期前葉までその状況は継続する．また，ササ類とみられる平行脈圧痕が増加し，ござ目などの編組圧痕が減少する．SN17（図 2-1）は土器埋設炉の炉体土器で，敷物圧痕は網状脈の圧痕である．その他は平行脈圧痕が単体もしくは重なる例が多い．弥栄平（2）式・沖附（2）式は，両型式の要素をもつ過渡的な段階とした SK40 は非常に大型のフラスコ状土坑で，複数の復元個体が出土し，そのうち 2 点（図 2-8・9）に敷物圧痕がみられた．9 は，複数方向の平行脈圧痕が重なり，それらを切って底面中心近くに細い茎状の平行脈圧痕が残る．沖附（2）式期も，弥栄平（2）式期と同様に平行脈圧痕が多い．10 は 9 と同様の技法がみられる．15 は，平行脈圧痕をミガキ調整で消しているとみられ，葉の主脈の圧痕のみが残る．また，前段階まで深鉢・壺が多かったが，本段階から図 2-17 のような鉢・浅鉢も増加し，他の器種と同様敷物圧痕が確認できる．

沖附（2）式期に，フラスコ状土坑 SK47 底面からま

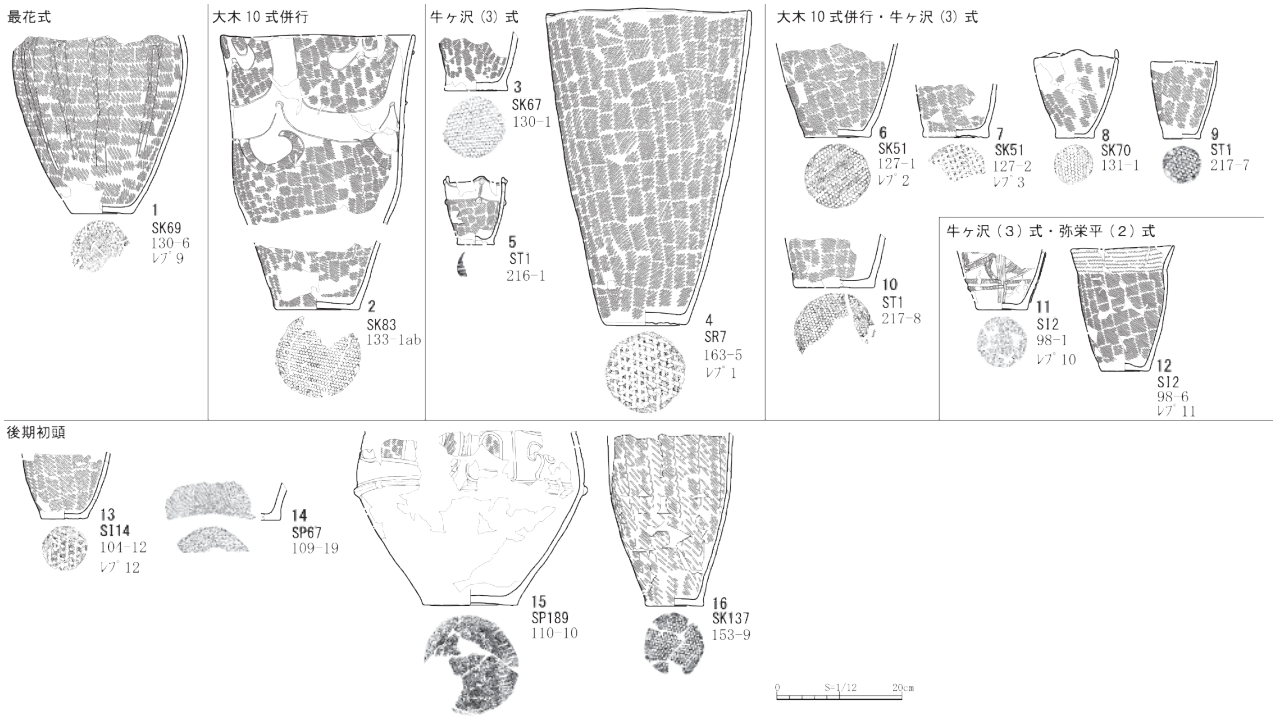


図 1　縄文時代中期後葉～後期初頭古段階

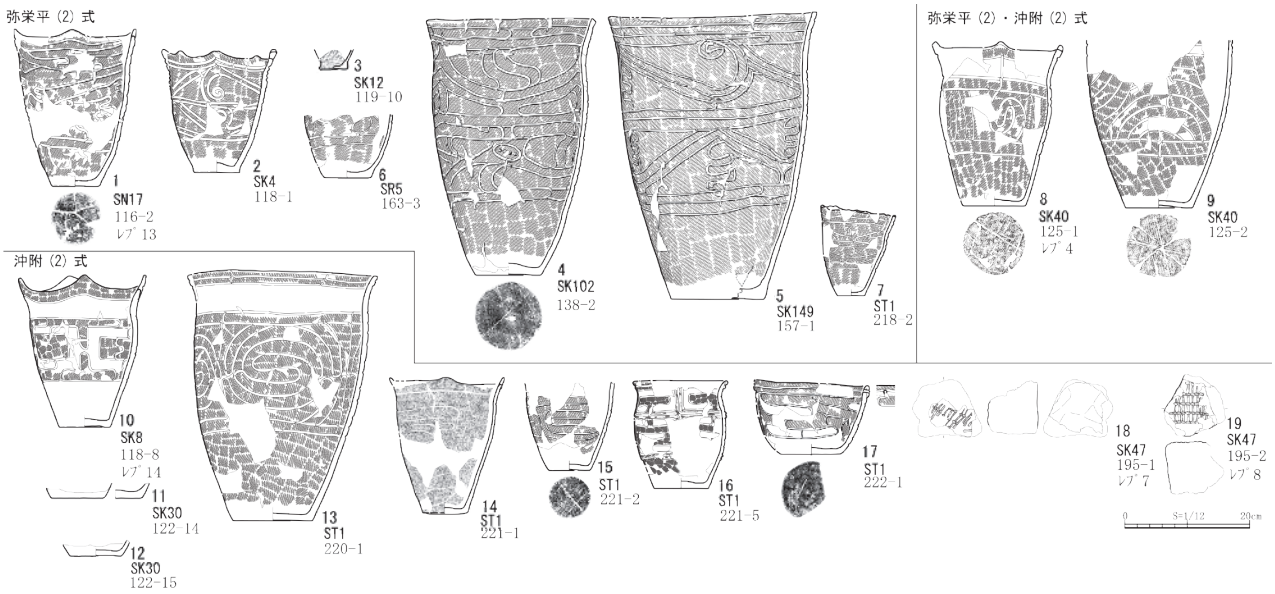


図２　縄文時代後期初頭新段階（弥栄平（2）式・沖附（2）式）

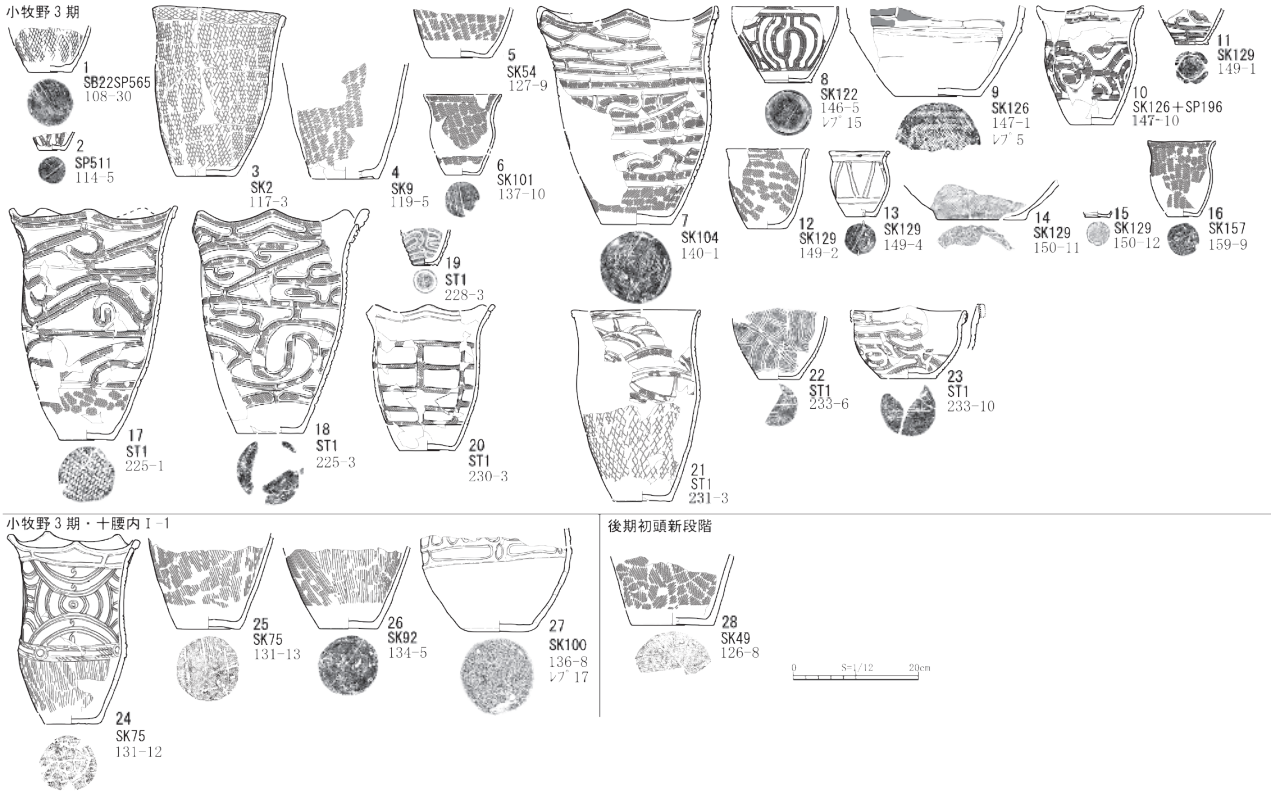


図３　縄文時代後期初頭新段階（小牧野３期）

とまって出土した焼成粘土塊があり，編組圧痕は２本もじりである（図 2-18・19）．敷物圧痕が確認された塊はこの２点のみで，他の粘土塊は指頭圧痕やナデ調整がみられた．内部まで焼け切っておらず白色や一部赤色を呈しており，表面は風化し摩滅しやすい．もじりは，本遺跡の土器底面の敷物圧痕では１点のみの確認で（図 5-3），土器に対する使用頻度は少ない．

図３は後期初頭新段階（小牧野３期）を載せた．本遺跡での遺構数・出土量共に最も多く，敷物圧痕が確認された個体も多い．前段階に引き続き平行脈圧痕が主体で

ある．1枚の葉がほぼそのまま残る例，葉脈が重なる例，中央部分に細い茎状の平行脈圧痕が重なる例，ミガキ調整により葉の主脈のみが残る例，平行脈圧痕を切って円形沈線を施文する例と，複数のパターンが確認できる．編組圧痕は少数あり，ござ目1点（図3-17），網代系1点（図3-12），桝網代1点がある（図3-9）．図3-12は外周部に網代系と推測される凹凸が残り，中央部に平行脈圧痕が残る．図3-9の底面の桝網代は，本遺跡では他に例がない．器面に縄文が施文されず赤色顔料が付着しており，やや大型の壺と推測される．本土器が出土したフラスコ状土坑SK126からは切断壺形土器も複数伴出し，土器と遺構共に注視される．小牧野3期・十腰内Ⅰ式第1段階は，2～3本組沈線・無文個体の存在・縄文の施文など，両型式の属性がみられることから過渡的な段階とした土器である．図3-24は，複数方向の深い平行脈圧痕が重なり格子状を呈している．図3-27は，対になるように球状の圧痕が残存している．種実圧痕の可能性を想定したが，レプリカ法による観察では工具痕と推測された．本遺跡では底面から底辺部（側面部）に貫通孔を穿つ例があり，その未成品や失敗品の可能性も考えられる．

図4は後期前葉（十腰内Ⅰ式第1・2段階）を載せた．十腰内Ⅰ式第1段階には編組圧痕はなく，葉脈圧痕のうち平行脈圧痕のみ確認された．図4-1・2は配石遺構SQ3から出土し，図2-8などにもある複数方向の平行脈圧痕→底面中心近くの細い茎状の平行脈圧痕が確認でき

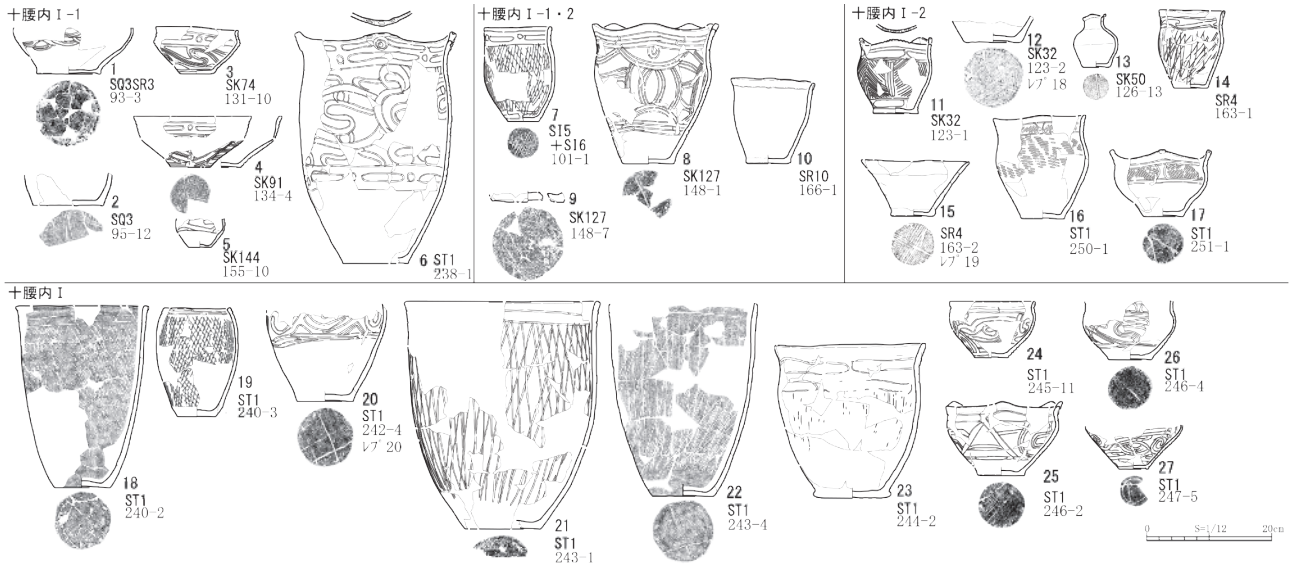


図4　縄文時代後期前葉（十腰内Ⅰ式第1・2段階）

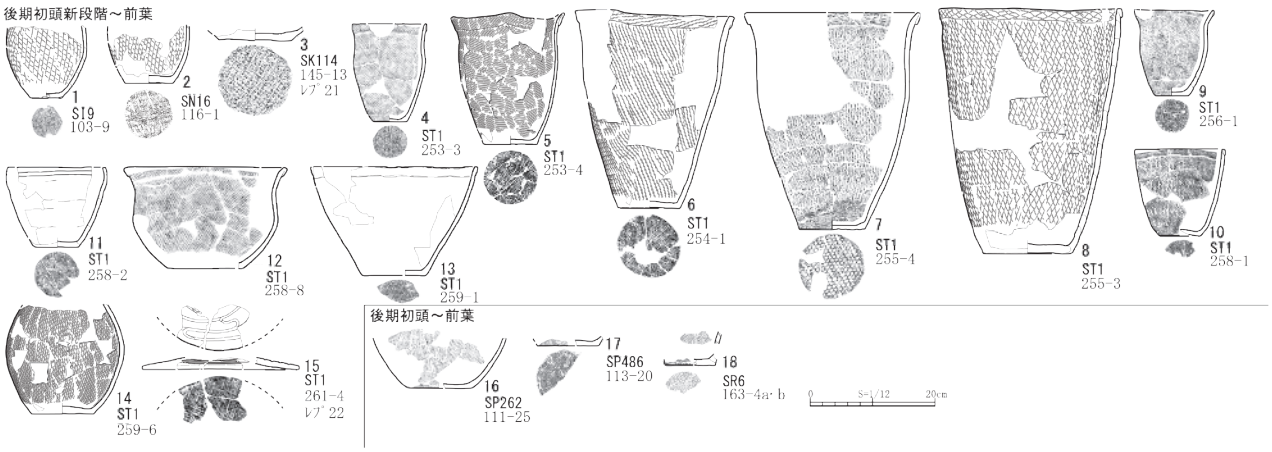


図5　型式不明

る．ミガキ調整により敷物の一部のみ残る圧痕が増加する．十腰内Ⅰ式第１・２段階は，施文幅の広さ・肩が張る器形など，両型式の属性をもつ過渡的な段階とした土器である．第１段階同様，平行脈圧痕や，それらをミガキ消した痕跡的な圧痕がみられる．十腰内Ⅰ式第２段階も同様の傾向であるが，編組圧痕が１点ある（図 4-12）．外周部は麻の葉崩しと推測される凹凸，中央部は葉脈の網状脈圧痕が残る．網状脈は，本遺跡では図 2-1 と本例のみの確認である．十腰内Ⅰ式は，第１・２段階いずれにも伴うと指摘されている３本組沈線が施文される個体や（児玉 2003ab），格子状沈線など粗製土器的な文様をもつ個体で，本来は第１・２段階のいずれかに伴うと考えられる．敷物圧痕の傾向も第１・２段階と同様である．

図５は捨て場（ST1）や共伴遺物が少ない遺構からの出土で，型式が確定できない個体を載せた．図 5-3 は前述した２本もじりが確認された．本土器出土遺構の時期幅は小牧野３期～後期前葉と考えられる．７はござ目で，折り返し口縁に縄文が施文されており，後期初頭新段階までの時期幅と考えられる．図 5-15 は蓋の内面に網代系の圧痕が残る．蓋で敷物圧痕が確認されたのは本個体のみである．

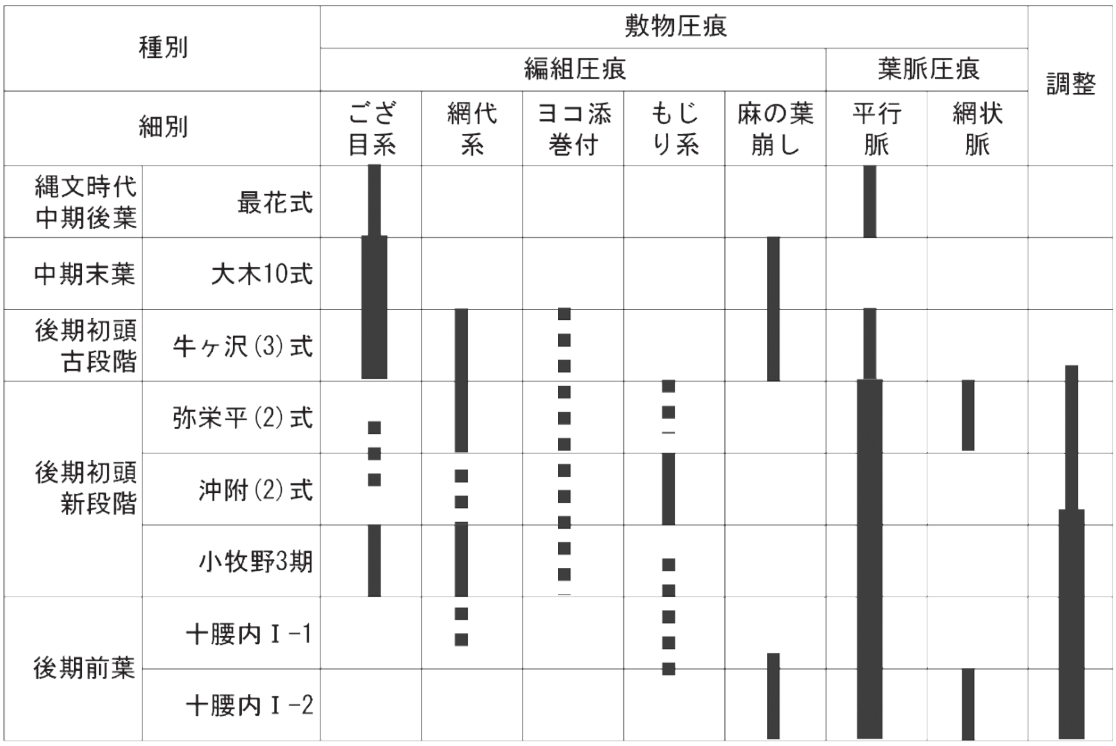
５．考察

5-1　酪農（3）遺跡での技法の傾向

酪農（3）遺跡の敷物圧痕の種別ごとの変遷を表１に示す．詳細な時期が確定できる資料がある部分は実線，盛行する時期の部分は太い実線，詳細な時期が確定できない資料がある部分は推定される範囲を点線で示した．

縄文時代中期後葉の最花式期の土器１点にみられたござ目は，中期末葉の大木 10 式・後期初頭古段階の牛ヶ沢（3）式期に主体となる．大木 10 式・牛ヶ沢（3）式期には麻の葉崩しや網代系，平行脈圧痕が少数伴い，麻の葉崩しの大半は本時期にみられる．一方，後期初頭新段階の弥栄平（2）式期以降は平行脈圧痕が主体となる．編組圧痕の割合は少なくなるが，同段階の沖附（2）式期には２本もじり，小牧野３期にはござ目や網代系が確認され，継続して使用されている．小牧野３期以降は，平行脈圧痕がミガキ消され圧痕が部分的に残るような個体が増加する．小牧野３期には胴部のミガキ調整の無文個体が増加し始め，十腰内Ⅰ式期に主流となる傾向から，

表１　酪農（3）遺跡の敷物圧痕消長表



底面にもミガキ調整を施したと考えられる．

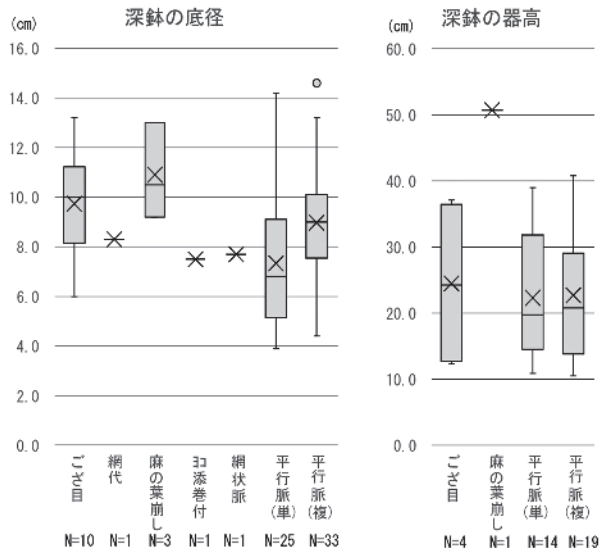
酪農（3）遺跡で土器に敷く敷物の時期的な変遷をまとめると，縄文時代中期後半から後期初頭古段階には主に編組製品（技法はござ目主体）を敷き，圧痕が残った場合はそのまま焼成することが多い．その後，後期初頭新段階から後期前葉には主にササ類の葉を利用し，圧痕が残った場合は調整によりミガキ消すこともある，となる．大木 10 式のござ目の編組製品の盛行，弥栄平（2）式のササ類葉の盛行，小牧野 3 期のミガキ調整の盛行に画期がみられる．

葉脈の平行脈圧痕には複数のパターンが確認された．葉脈が切り合う例については，土器成型から乾燥時に，葉を複数枚重ねたり，敷き直したりしたと推測される．また，最終的に底面の中央付近に細い茎状の葉脈圧痕が残る個体が一定数確認できた．土器の移動や，乾燥時の吊り下げ（金子ほか 2024）に関連するのかもしれない．

底部の外周部と中央部に異方向の圧痕が見られることについては，秋田かな子による底部を「中央埋め込み技法」により製作したとの指摘がある（秋田 1990）．金子らは復元実験を通じ，底面のなで調整後の乾燥工程により外周部にのみ敷物圧痕が残る可能性を指摘している（金子ほか 2024）．本遺跡でも外周部に敷物圧痕が残る例が数例あり，こうした土器製作技法を用いていた可能性も考えられる．ただし，どちらかといえば外周部にのみ残る敷物圧痕は縄文時代前期中葉～中期中葉の円筒土器によく見られ，本遺跡では大半の敷物圧痕は全面に残るため，異なる製作工程も考慮される．

また，土器底部の編組圧痕の一部は，タテ材本数が変化するため，編みかごの転用と推定された．調査区内は生の植物遺体が残存しない立地のため実物の編組製品は残存しておらず，遺跡の資源利用について新たな情報を得られたといえる．

表 2　酪農（3）遺跡の敷物圧痕ごとの法量



5-2　敷物圧痕の出現割合および器種と技法の相関関係

敷物圧痕は，深鉢だけでなく，壺や鉢，浅鉢などの器種にも確認できた．土器底部（蓋を含む）の敷物圧痕 105 点の内訳は，深鉢 75 点，鉢 7 点，浅鉢 13 点，壺 5 点，蓋 1 点，不明 4 点である．深鉢の敷物圧痕はいずれの時期にも一定数存在し，前項で記載した時期的な変遷が顕著にみられる．鉢と浅鉢の敷物圧痕は，縄文時代後期初頭新段階以降に増加するため，敷物圧痕は平行脈圧痕が主体である．網代系の掲載個体は 5 点と少ないが，壺 5 点中 2 点，蓋 1 点の敷物圧痕が網代系である．また，もじりの土器底部の敷物の掲載個体は 1 点のみであるが，焼成粘土塊 2 点の編組圧痕はもじりである．酪農（3）遺跡では，これらの技法は器種と関連性する可能性がある．

深鉢の敷物圧痕ごとの底径と器高を表 2 に示した．底径・器高共に，編組圧痕は大型，葉脈圧痕は小型の土器底部に用いられる傾向が若干みられる．前項で編組圧痕から葉脈圧痕主体への変遷を確認したが（表 1），縄文時代後期初頭古段階までは大型の深鉢が多く，新段階以降に鉢・壺など小型の器種が増加するため，時期による土器の大きさの変遷に起因する可能性も考えられる．葉は単体よりも重ねて用いる土器の方が，若干底径が大きかった．

こうした傾向から，敷物圧痕の種類は時期や法量だけでなく，土器の用途や性格とも関連する可能性がある．本遺跡で主に使用されたござ目と平行脈圧痕以外の少数派をみると，前述した網代系は壺・蓋，もじりは焼成粘土塊という器種との関連性のほか，麻の葉崩しが再葬土器棺墓へ転用した特大型の深鉢に用いられている．特殊な器種・用途の土器に対する，敷物圧痕の装飾性が重視されていた可能性も考えられる．



【図版出典】松ヶ崎：八戸市埋蔵文化財調査報告書（以下八戸市）60 集、水上 (2)：青森県埋蔵文化財調査報告書（以下青森県）575 集、槻ノ木：青森県 169 集、野場 (5)：青森県 150 集、伊勢堂岱：秋田県文化財調査報告書（以下秋田県）第 293 集、沢部 (2)：青森県 594 集、丹後谷地：八戸市 15 集、川原平 (6)：青森県 567 集、二枚橋 (1)：青森県 581 集、猫又 (2)：三沢市埋蔵文化財調査報告書（以下三沢市）25 ～ 28 集、馬立 I：岩手県文化振興事業団埋蔵文化財発掘調査報告書（以下岩手県）123 集、馬立 II：岩手県 122 集、青ノ久保：岩手県 118 集、弥栄平 (6)：青森県 567 集、坂元 (2)：青森県 505 集、大湊近川：青森県 104 集、家ノ前：青森県 160 集、大川添 (4)：青森県 542 集、蔦ヶ長根Ⅳ：秋田県 84 集、砕渕：秋田県 349 集、中ノ沢西張：青森県 29 集、畢窪：青森県 29 集、沖附 (2)：青森県 101 集、安田 (2)：青森県 303 集、田面木平 (1)：八戸市 20 集、古野 (3)：青森県 611 集、小田内沼 (1)：三沢市 10 集、新沢 (2)：青森県 863 集、四戸橋富田：青森県 512 集、三内丸山 (6)：青森県 327 集、内田 (1)：青森県 592 集

図 6　他遺跡の事例（1）

5-3　他遺跡との比較

青森県域の縄文時代中期後葉から後期前葉の敷物圧痕が残る土器で，文様から時期が推測できる個体を中心に，図6・7に示した．出土遺跡は図8に示した．

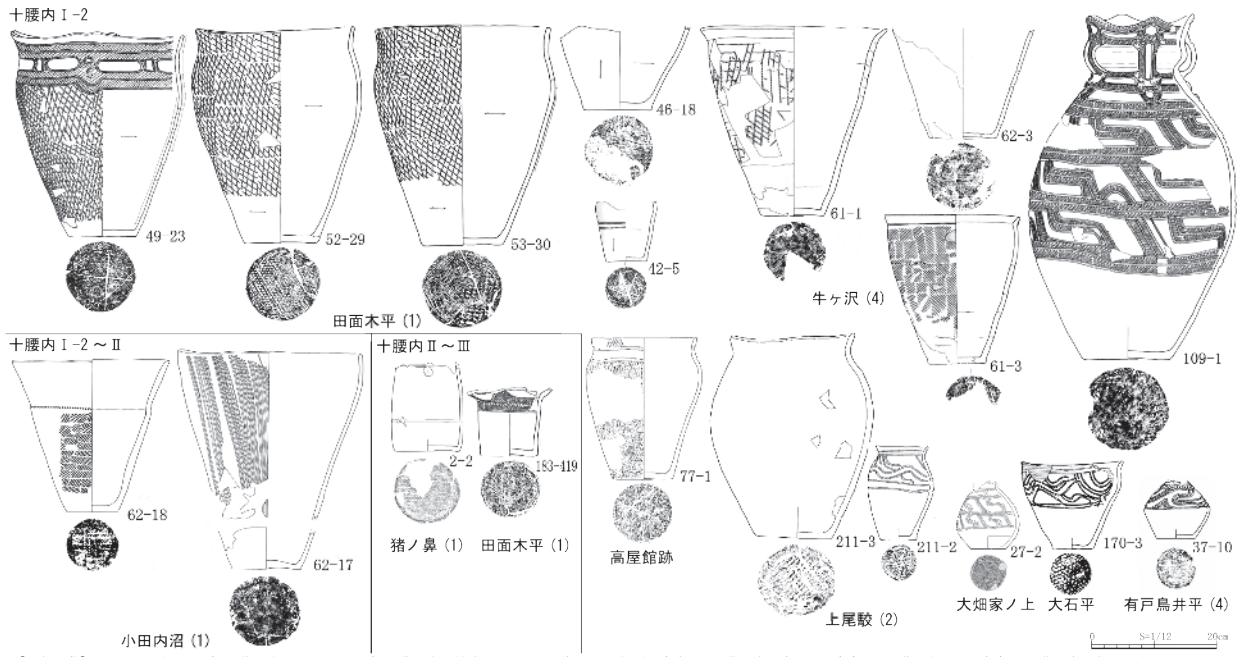
縄文時代中期後葉の榎林式では，敷物圧痕は少なく，西目屋村水上（2）遺跡でござ目？やもじりの編組圧痕がみられる．続く最花式も敷物圧痕は多くないが，少数のござ目や平行脈圧痕が確認できる．標式遺跡である最花貝塚では，報告個体177点中6点にござ目が確認できたと報告されている（安達2016）．

縄文時代中期末葉の大木10式併行・後期初頭古段階の牛ヶ沢（3）式では，ござ目の編組圧痕が増加し，今回検討した酪農（3）遺跡と同様の傾向であった．弘前市沢部遺跡や三沢市猫又（2）遺跡では，1軒の竪穴建物内からござ目の個体が多数出土した．一方，この2遺跡では酪農（3）遺跡よりも平行脈圧痕が顕著で，葉の重ね合わせも大木10式併行期に明瞭に確認できる．

縄文時代後期初頭新段階の弥栄平（2）式・沖附（2）式・小牧野3期では，酪農（3）遺跡と同じく編組圧痕の割合が減って平行脈圧痕の割合が多くなる傾向が認められた．岩手県域では，弥栄平（2）式・沖附（2）式いずれの属性もみられる馬立式（鈴木2001）が多いが，概ね同じ傾向がみられた．秋田県域では，榎本剛治（2005）により湯舟沢A式（鈴木2000）の範疇とされた土器群に，平行脈圧痕が多くみられた．

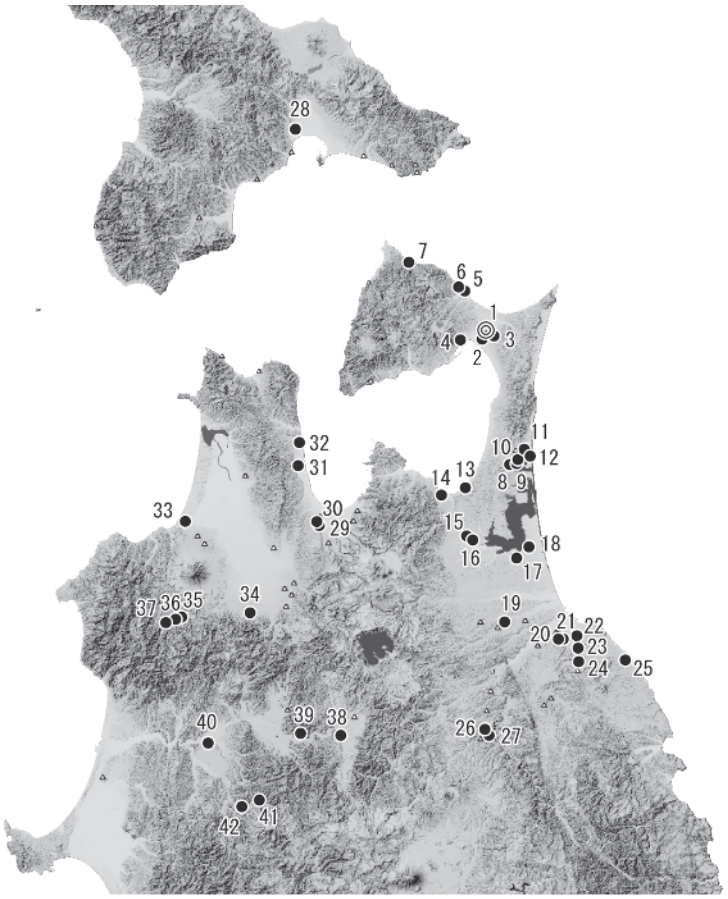
縄文時代後期前葉の十腰内Ⅰ式では，酪農（3）遺跡では編組圧痕がごく少数となるが，他の遺跡では一定数伴い，特に八戸市域や周辺の遺跡では多い傾向があった．前段階に比べると本時期の資料は充実しているが，敷物圧痕の減少やミガキ調整により消えかかった圧痕が多いためか，報告書では土器底面の観察や拓本がほとんど掲載されておらず，実見すればより多くの情報が得られる可能性がある[3)]．次段階の十腰内Ⅱ式以降では，資料が少ないこともあり敷物圧痕の内容が不明瞭であるが，編組圧痕や，圧痕の一部をミガキ消す個体が確認できる．

松永篤知は，縄文時代中期後半の東北地方北部のA-1・1・1c2類の卓越について，中期後半に円筒上層式から大木系土器に変化する際，土器製作用の敷物に一種の規範が確立した可能性を推測した（松永2008）．本稿で土器型式ごとに集成した結果としては，大木系土器の初現期である縄文時代中期後葉榎林式には底部の敷物圧痕は未だ少なく，中期後葉最花式にござ目が増加し始め，中期末葉～後期初頭古段階の大木10式併行から牛ヶ沢（3）式期にかけて盛行することが指摘できそうである．また，松永はE-2類については多雪・寒冷地帯に分布す



【図版出典】田面木平（1）：八戸市20集、牛ヶ沢（4）：八戸市89集、高屋館跡：秋田県198集、上尾駮（2）：青森県115集、大畑家ノ上：青森県504集、大石平：青森県97集、有戸烏井平（4）：野辺地町文化財調査報告書7集、小田内沼（1）：三沢市10集、猪ノ鼻（1）：青森県616集

図7　他遺跡の事例（2）



1：むつ市酪農（3）遺跡
2：むつ市内田（1）遺跡
3：むつ市最花貝塚
4：むつ市大湊近川遺跡
5：むつ市二枚橋（1）遺跡
6：むつ市大畑家ノ上遺跡
7：風間浦村古野（3）遺跡
8：六ヶ所村弥栄平（1）·（2）·（6）遺跡
9：六ヶ所村弥栄平（1）·（2）遺跡
10：六ヶ所村上尾駮（2）遺跡
11：六ヶ所村大石平遺跡
12：六ヶ所村家ノ前遺跡
13：野辺地町有戸鳥井平（4）·（7）遺跡
14：野辺地町槻ノ木遺跡
15：七戸町猪ノ鼻（1）遺跡
16：七戸町鉢森平（7）遺跡
17：三沢市猫又（2）遺跡
18：三沢市小田内沼（1）遺跡
19：五戸町中ノ沢西張遺跡
20：八戸市丹後谷地遺跡
21：八戸市田面木平（1）遺跡
22：八戸市松ヶ崎遺跡
23：八戸市牛ヶ沢（4）遺跡
24：階上町野場（5）遺跡
25：洋野町西平内Ⅰ遺跡
26：二戸市青ノ久保遺跡
27：二戸市馬立Ⅰ·Ⅱ遺跡
28：北斗市押上１遺跡
29：青森市安田（2）遺跡
30：青森市三内丸山（6）遺跡
31：青森市四戸橋富田遺跡
32：蓬田村坂元（2）遺跡
33：鰺ヶ沢町新沢（2）遺跡
34：弘前市沢部（2）遺跡
35：西目屋村水上（2）遺跡
36：西目屋村川原平（6）遺跡
37：西目屋村大川添（4）遺跡
38：鹿角市高屋館跡
39：大館市鳶ヶ長根Ⅳ遺跡
40：北秋田市伊勢堂岱遺跡
41：北秋田市砕渕遺跡
42：北秋田市日廻岱Ｂ遺跡

図８　遺跡位置図

るササが圧痕原体であり，環境的要因が強いことを指摘した（松永 2011）．酪農（3）遺跡をはじめとした東北地方北部では，後期初頭新段階以降には編組圧痕よりも葉脈圧痕（平行脈）の割合の方が多くなる傾向が確認できた．報告書に掲載された土器個体の確認であり正確な出土の割合は不明であるが，縄文時代後期の北秋田市日廻岱Ｂ遺跡や漆下遺跡など，平行脈圧痕の卓越は秋田県域でも確認されている（安田 2019・2020）．一方，後期初頭新段階以降も，南部地域や岩手県域では編組製品の敷物の割合がやや多いように見受けられる．今回の集成結果から，日本海側だけでなく下北・上北地方など，松永が指摘するように降雪量の多い地域で平行脈圧痕がより盛行していたといえる．一方，平行脈圧痕の使用は，中期後葉には認められるものの盛行するのは後期初頭新段階以降であるとみられ，要因としては環境的なものだけでなく，時期的変遷も考慮される．

同時期の北海道では，縄文時代後期初頭の北斗市押上１遺跡で，報告書掲載個体 88 点のうち網代系 17 点，もじり系 3 点，網状脈 43 点，平行脈 25 点，未掲載個体 271 点のうち網代系 12 点，網状脈 222 点，平行脈 37 点が確認された（柳瀬 2015a）．このうち，網状脈の圧痕の一部はカシワの葉と同定された（柳瀬 2015b）．酪農（3）遺跡や周辺遺跡で確認された平行脈圧痕が多い傾向とは大きく異なる．道南地域は，縄文時代後期には東北北部と同じ十腰内文化圏と天祐寺式・涌元式・トリサキ式土器などの文化圏が重なるエリアであるが（鈴木 2013），敷物圧痕に関しては，本州とは異なる地域性をもつ可能性が指摘できる．

６．おわりに

本稿では，酪農（3）遺跡から出土した縄文土器底面の敷物圧痕の観察から，縄文時代中期後葉のござ目や麻の葉崩しなどの編組圧痕から，後期前葉にかけてササ葉と推定される平行脈をもつ葉脈圧痕に変化すると指摘し

た．また，青森県域だけでなく秋田県や岩手県北でも類似する傾向が認められ，東北地方北部に共通する時期的な変遷の可能性がある．

遺跡発掘報告書では，底部圧痕の点数が記載されていない場合が多い．縄文時代中期末葉から後期初頭古段階では編組圧痕の増加が顕著で，編組圧痕の拓本が多く掲載されるが，後期初頭新段階以降の葉脈圧痕は拓本の掲載がないこともある．酪農（3）遺跡での 104 点，鉢森平（7）遺跡での 43 点という底部敷物圧痕の掲載個体数からも，遺跡差や地域差があるとしても，敷物圧痕がほとんど残らないとは考えにくい．今回の分析と事例集成により，編組圧痕だけでなく葉脈圧痕も，土器の型式学的な時期や遺跡周辺の環境を示す有用な属性であると示された．今後，報告事例が増加することを望むと共に，自身も資料調査などの実見の際は注視し，事例を集成・検討していきたい．

謝辞

「国立歴史民俗博物館共同研究：小渡遺跡を中心とする十腰内文化の研究」の共同研究の皆様には様々なご教示をいただきました．資料の観察や鉢森平（7）遺跡の情報に関しては長谷川大旗氏，文献の収集においては安田創氏にお世話になりました．また，2 名の査読者によって本文・図版共に大きく改善されました．記して謝意を示します．敷物圧痕の撮影とレプリカの採取と観察には，JSPS 科研費 23K20515（代表佐々木由香）の一部を使用した．

註

1） 観察表の時期・型式の記載と一部異なる部分があるが，図 1 ～ 5 中の段階が優先する．
2） 平行脈圧痕や，直線状の圧痕のみが残る土器の一部は拓本を取っておらず，表にのみ記載した．
3） 現在整理作業中の七戸町鉢森平（7）遺跡は大半の遺構・遺物が十腰内 I 式第 1 段階に属するが，報告個体約 1,500 点ののうち，敷物圧痕は編組圧痕 2 点と平行脈圧痕（可能性があるものを含む）43 点を確認している．

引用文献

安達香織　2016『縄紋土器の系統学：型式編年研究の方法論的検討と実践 』176p，東京，慶應義塾大学出版会

秋田かな子　1990「土器底部の輪積み技法：底面の圧痕の観察より」『東海大学校地内遺跡調査団報告』1，東海大学校地内遺跡調査団編，pp.150-165，平塚，東海大学校地内遺跡調査委員会

青森県教育委員会　2024『酪農（3）遺跡』青森県埋蔵文化財調査報告書 641，1034p，青森

千葉　毅・高山理美　2014「東北地方北部における縄文時代後期初頭から前葉土器編年研究の現状と課題：青森県安部遺跡出土土器の理解のために」『縄文時代』25：91-116

榎本剛治　2005「秋田県における湯舟沢 A 式土器の検討」『北奥の考古学―葛西勵先生還暦記念論文集―』137-148，葛西勵先生還暦記念論文集刊行会

藤田亮一　1988「土器底部の圧痕文」『八戸新都市区域内埋蔵文化財発掘調査報告書 II：田面木平遺跡（1）』八戸市埋蔵文化財調査報告書 20，pp.220-221，八戸，八戸市教育委員会

金子悠人・奈良部大樹・佐々木由香　2024「東大橋原遺跡における縄紋中期土器底部敷物圧痕からみた土器の製作工程」『資源環境と人類』14：37-59

北田　勲 2012「東北地方と近隣における編組技術の様相」『考古学ジャーナル』636：9-13

児玉大成　1999「小牧野遺跡における環状列石の構築時期」『青森県考古学』11：15-32

児玉大成　2003a「小牧野遺跡における縄文後期前半の土器編年について」『小牧野遺跡 Ⅷ』青森市埋蔵文化財調査報告書 70，pp.147-166，青森，青森市教育委員会

児玉大成　2003b「縄文後期の土器」『稲山遺跡 V』青森市埋蔵文化財調査報告書 72，pp.127-146，青森，青森市教育委員会

児玉大成　2013「縄文後期」『青森県史資料編　考古 2』，青森県史編さん考古部会編，pp.8-16，青森，青森県

真邉　彩　2014「下宅部遺跡における縄文土器の敷物圧痕分析　土器製作に用いられた編組製品について」『国立歴史民俗博物館研究報告』187：297-319

松永篤知　2004「東アジア先史土器の「敷物圧痕」分類について」『金沢大学考古学紀要』27：99-108

松永篤知　2008「縄文土器底部の「敷物圧痕」について」『考古学雑誌』92（2）：1-47

松永篤知　2011「縄文土器底部の平行脈圧痕について：土器製作用敷物としての笹葉の利用」『考古学と陶磁史学：佐々木達夫先生退職記念論文集』pp.272-285，石川，金沢大学考古学研究室

松永篤知　2012『東アジア先史時代の植物質編物の研究』（名古屋大学学位請求論文）281p.

名久井文明　2012「特集 遺物にみる編組技術の全国的様相総論」『考古学ジャーナル』636：3-4

成田滋彦　1989「入江・十腰内式土器様式」『縄文土器大観』4：277-280

野村信生　2024「縄文土器」『酪農（3）遺跡』青森県埋蔵文化財調査報告書 641，p.18，青森，青森県教育委員会

落合美怜・佐々木由香　2024「是川遺跡出土の土器底部敷物圧痕からみた編組技法について」『八戸市埋蔵文化財センター是川縄文館研究紀要』13：21-33

小笠原雅行　2017「中期の土器」『青森県史資料編　考古 1』，青森県史編さん考古部会編，pp.66-71，青森，青森県

折登亮子　2024「縄文土器の変遷」『酪農（3）遺跡』青森県埋蔵文化財調査報告書 641，pp.240-254，青森，青森県教育委員会

佐々木由香　2015「レプリカ法による敷物圧痕の観察」『一戸町文化財報調査告書 70 集御所野遺跡Ⅴ―統括報告書―』一戸町文化財調査報告書 70，pp.180-196，盛岡，一戸町教育委員会

清水建美　2001『図説植物用語事典』八坂書房

鈴木克彦　2000「岩手，秋田県北部の後期初葉土器の編年：湯舟沢 A 式の設定と提唱」『岩手考古学』12：1-21

鈴木克彦　2001『北日本の縄文後期土器編年の研究』，228p.，東京，雄山閣

鈴木克彦　2013「分布圏と文化圏」『青森県史資料編　考古 2』，青森県史編さん考古部会編，pp2-7，青森，青森県

坪井正五郎　1899「日本石器時代の網代形編み物」『東京人類學會雑誌』161：440-444

柳瀬由香　2015a「底部の圧痕」『北斗市押上 1 遺跡』北海道埋蔵文化財センター調査報告書 312，p.450，江別，北海道埋蔵文化財センター

柳瀬由香　2015b「押上 1 遺跡出土の植物種実と土器底面の葉痕について」『北斗市押上 1 遺跡』北海道埋蔵文化財センター調査報告書 312，p.455，江別，北海道埋蔵文化財センター

安田　創　2019「秋田県内出土の土器底部圧痕資料」『秋田県埋蔵文化財センター研究紀要』33：49-58

安田　創　2020「縄文時代における秋田県内出土の土器底部圧痕資料」『秋田県埋蔵文化財センター研究紀要』34：15-28

横幕　真・佐々木由香・小林和貴・米倉浩司　2017「レプリカ法を用いた縄文・弥生土器木葉底の同定―小松市念仏林遺跡・八日市地方遺跡出土土器木葉底を中心に―」『石川県考古学研究会々誌』60：51-62

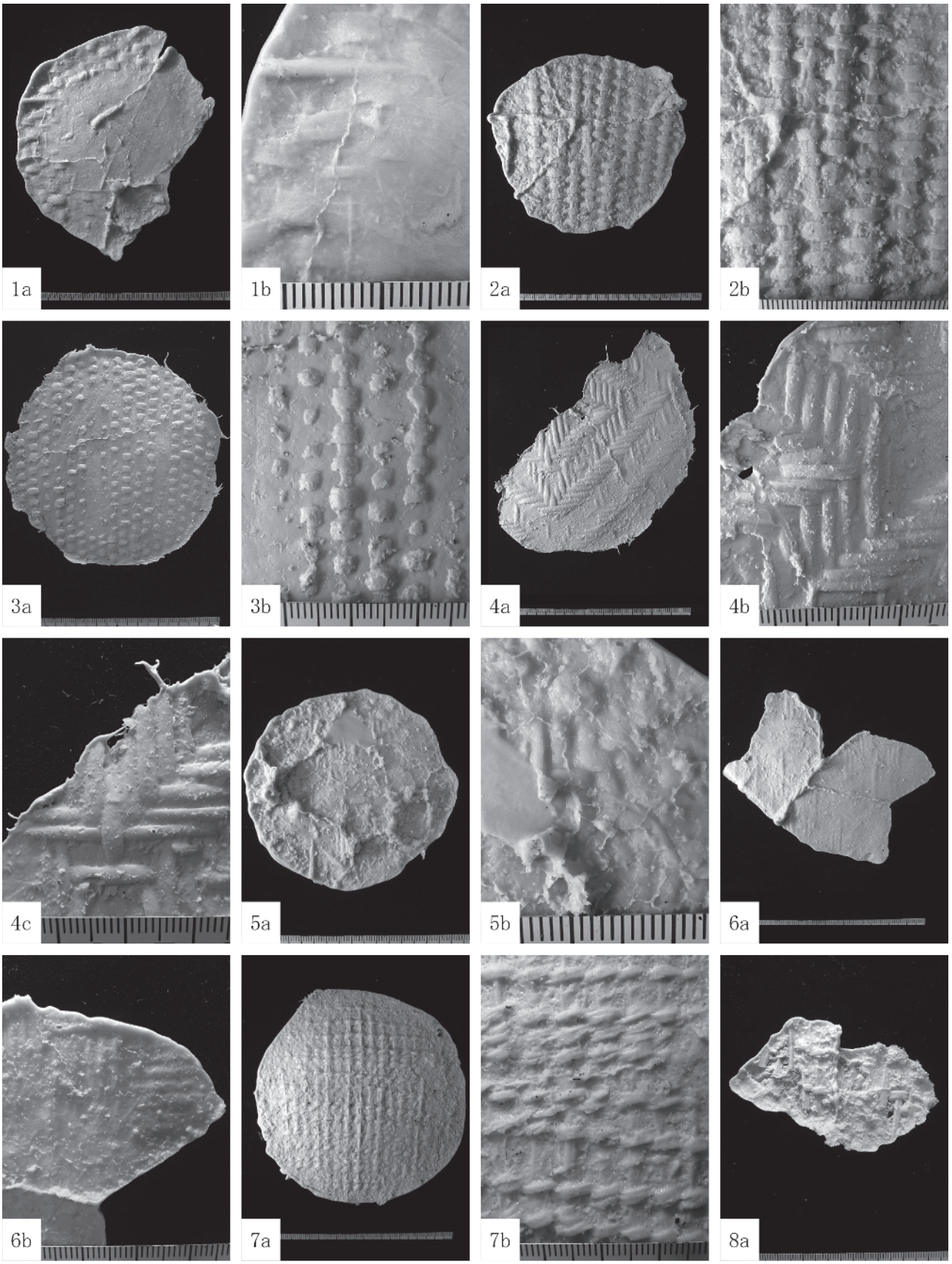
付表１　底面圧痕土器観察表（1）

本稿図番号		写真図番号		報告図番号		底径(cm)	器高(cm)	器種	圧痕種別	圧痕1	圧痕2	圧痕3	圧痕所見	素材形状	縦幅(mm)	横幅(mm)	時期	型式等	備考
1	1	1	1	130	6	[9.8]	(28.6)	深鉢	編組+葉脈	ござ目(外周部)	平行脈(中央部)	－	－	不明割り裂き	3.16-3.81	3.16-3.81	中後	最花	レプ9
1	2	－		133	1a	－	(30.4)	深鉢	編組	ござ目	－	－	－	－	－	－	中末	大木10	
				133	1b	13.2	(11.0)												
1	3	－		130	1	[10.2]	(9.5)	深鉢	編組	ござ目	－	－	－	－	－	－	後初古	牛ヶ沢	
1	4	2	10	163	5	13.0	50.7	深鉢	編組	麻の葉崩し	－	－	節2ヵ所	スズタケ割り裂き	3.64-5.68	－	後初古	牛ヶ沢	レプ1
1	5	－		216	1	[5.8]	10.9	深鉢	葉脈	平行脈	－	－	－	－	－	－	後初古	牛ヶ沢	
1	6	1	3	127	1	10.7	(15.0)	深鉢	編組	ござ目	－	－	－	不明割り裂き	2.31-2.70	2.31-2.92	後初古	－	レプ2
1	7	2	11	127	2	[10.5]	(8.6)	深鉢	編組	麻の葉崩し	－	－	節1ヵ所，ヨコ材2-3本1単位	スズタケ割り裂き	2.14-3.07	2.18-3.29	後初古	－	レプ3
1	8	－		131	1	6.2	14.1	深鉢	編組	ござ目	－	－	－	－	－	－	中末～後初古	－	
1	9	－		217	7	6.0	12.3	深鉢	編組	ござ目	－	－	－	－	－	－	後初古か	－	
1	10	－		217	8	12.8	(8.6)	深鉢	編組	ござ目	－	－	－	－	－	－	後初古か	－	
1	11	1	5	98	1	8.3	(9.7)	深鉢	編組	2本飛び網代	－	－	－	不明割り裂き	1.87-2.30	－	後初古	牛ヶ沢	レプ10
1	12	3	17	98	6	7.8	20.1	深鉢	葉脈+調整	平行脈	平行脈	ナデ	－	ササ類	－	－	後初古	牛ヶ沢	レプ11
1	13	2	12	104	12	7.5	(10.6)	深鉢	編組	麻の葉崩し+ヨコ添え巻き付け		－	巻付材2.80-4.0	不明割り裂き	3.0-4.0前後	3.5前後	後初古	－	レプ12
1	14	－		109	19	－	(6.0)	深鉢	編組	ござ目か	－	－	－	－	－	－	後初古	－	
1	15	－		110	10	15.1	(27.8)	壺	編組	網代系か	－	－	－	－	－	－	後初	－	
1	16	－		153	9	9.2	(27.5)	深鉢	編組	ござ目	－	－	－	－	－	－	後初	－	
2	1	3	20	116	2	7.7	(14.7)(10.5)	深鉢	不明+葉脈+調整	不明	網状脈	工具痕か	不明は平行脈か	網状：広葉樹	－	－	後初新	弥栄	レプ13
2	2	－		118	1	7.4	19.8	深鉢	葉脈	平行脈	平行脈	－	－	－	－	－	後初新	弥栄	拓×
2	3	－		119	10	4.6	(3.2)	深鉢	葉脈	平行脈	－	－	－	－	－	－	後初	－	拓×
2	4	－		138	2	10.2	40.8	深鉢	葉脈	平行脈	平行脈	－	－	－	－	－	後初新	弥栄	
2	5	－		157	1	14.6	45.6	深鉢	調整か	調整痕か	－	－	－	－	－	－	後初新	弥栄	拓×
2	6	－		163	3	7.6	(10.2)	深鉢	葉脈+調整	平行脈	ミガキ	－	－	－	－	－	後初新	弥栄	拓×
2	7	－		218	2	4.4	14.6	深鉢	葉脈	平行脈(外周部)	平行脈(中央部)	－	－	－	－	－	後初新	弥栄	拓×
2	8	2	13	125	1	10.0	26.3	深鉢	葉脈	平行脈	平行脈	中央避けた平行脈	－	ササ類	－	－	後初新	沖附	レプ4
2	9	－		125	2	10.7	(26.8)	深鉢	葉脈	平行脈	平行脈	中央細い平行脈	－	－	－	－	後初新	沖附	
2	10	3	15	118	8	8.3	24.4	深鉢	葉脈	平行脈	平行脈	中央細い平行脈	－	ササ類	－	－	後初新	沖附	レプ14
2	11	－		122	14	8.3	(2.4)	深鉢	葉脈	平行脈	平行脈	細い平行脈	－	－	－	－	後初～前	－	拓×
2	12	－		122	15	8.0	(2.5)	深鉢	葉脈	平行脈	平行脈	－	－	－	－	－	後初～前	－	拓×
2	13	－		220	1	12.8	40.5	深鉢	葉脈	平行脈	中央細い平行脈	－	－	－	－	－	後初新	沖附	拓×
2	14	－		221	1	7.0	21.7	深鉢	葉脈+調整	平行脈	平行脈	ミガキ	－	－	－	－	後初新	沖附	拓×
2	15	－		221	2	6.5	(14.1)	深鉢	葉脈+調整	平行脈	ミガキ	－	－	－	－	－	後初新	沖附	
2	16	－		221	5	8.6	17.2	深鉢	葉脈+調整	平行脈	平行脈	ミガキ	－	－	－	－	後初新	沖附	拓×
2	17	－		222	1	9.4	11.9	鉢	葉脈+調整	平行脈	ミガキ	－	－	－	－	－	後初新	沖附	
3	1	－		108	30	7.0	(7.5)	深鉢	葉脈	平行脈	－	－	－	－	－	－	後初新～前	－	
3	2	－		114	5	4.3	(3.0)	深鉢か	葉脈	平行脈	－	－	－	－	－	－	後初新	小3	
3	3	－		117	3	9.7	27.3	深鉢	葉脈	平行脈	平行脈	－	－	－	－	－	後初新～前	－	拓×
3	4	－		119	5	10.7	(18.6)	深鉢	葉脈	平行脈	平行脈	－	－	－	－	－	後初新～前	－	拓×
3	5	－		127	9	10.0	(8.1)	深鉢	葉脈	平行脈	平行脈	細い平行脈	－	－	－	－	後初新	小3	拓×
3	6	－		137	10	5.5	[12.8]	深鉢	葉脈	平行脈	－	－	－	－	－	－	後初新～前	小3か	
3	7	－		140	1	[11.3]	(34.6)	深鉢	葉脈+調整	平行脈	平行脈	ミガキ	－	－	－	－	後初新	小3	
3	8	3	18	146	5	7.4	12.1	鉢	葉脈+文様	平行脈	円形沈線	－	－	ササ類	－	－	後初新	小3	レプ15
3	9	1	4	147	1	13.4	(14.4)	壺	編組	桝網代	－	－	節1箇所	不明割り裂き	2.58-2.90	2.58-2.90	後初新	沖附・小3	レプ5
3	10	－		147	10	6.8	(18.6)	深鉢	葉脈+調整	平行脈	ミガキ	－	－	－	－	－	後初新	沖附・小3	拓×
3	11	－		149	1	5.4	(5.8)	深鉢	葉脈+文様	平行脈	円形沈線	－	－	－	－	－	後初新	小3	
3	12	－		149	2	6.4	12.8	鉢	編組+葉脈	網代系(外周部)	平行脈(中央部)	－	－	－	－	－	後初新	小3か	拓×
3	13	－		149	4	4.9	10.5	深鉢	葉脈+文様	平行脈	中央細い平行脈	キザミ	－	－	－	－	後初新	小3	
3	14	－		150	11	[14.6]	(6.3)	深鉢か	葉脈	平行脈	平行脈	－	－	－	－	－	後初新～前	－	
3	15	－		150	12	3.9	(1.1)	鉢か	葉脈+文様	平行脈	円形沈線	－	－	－	－	－	後初新～前	－	
3	16	－		159	9	5.0	12.1	深鉢	葉脈	平行脈	－	－	－	－	－	－	後初新～前	－	
3	17	1	2	225	1	8.8	37.1	深鉢	編組	ござ目	－	－	タテ材1-2本単位，途中分岐	不明割り裂き	2.19-3.95	2.39-3.56	後初新	小3	レプ16
3	18	－		225	3	10.6	35.5	深鉢	葉脈	平行脈	平行脈	－	－	－	－	－	後初新	小3	
3	19	－		228	3	3.9	(5.7)	深鉢か	葉脈+文様	平行脈	円形沈線	－	－	－	－	－	後初新	小3	
3	20	－		230	3	8.8	23.1	深鉢	葉脈+調整	平行脈	調整痕	－	－	－	－	－	後初新	小3	拓×
3	21	－		231	3	[9.4]	30.4	深鉢	葉脈+調整	平行脈	ミガキ	－	－	－	－	－	後初新	小3	拓×
3	22	－		233	6	6.8	(10.1)	鉢か	葉脈	平行脈	－	－	－	－	－	－	後初新	小3	
3	23	－		233	10	8.7	(11.5)	浅鉢	葉脈+調整	平行脈	中央細い平行脈	ミガキ	－	－	－	－	後初新	小3	
3	24	－		131	12	[9.0]	30.8	深鉢	葉脈	平行脈	－	－	－	－	－	－	後初新	小3	
3	25	－		131	13	10.0	(15.4)	深鉢	葉脈+調整	平行脈	平行脈	ミガキ	－	－	－	－	後初新	小3	
3	26	－		134	5	9.5	(13.1)	深鉢	葉脈+調整	平行脈	中央細い平行脈	ミガキ	－	－	－	－	後初新～前	－	
3	27	－		136	8	12.2	(15.3)	壺	文様か	工具痕か	－	－	長方形2カ所	－	7.5×2.5㎜		後初新～前	－	レプ17
3	28	－		126	8	[13.2]	(11.4)	深鉢	葉脈	平行脈	平行脈	中央細い平行脈	－	－	－	－	後初新	－	
4	1	－		93	3	10.2	(7.4)	浅鉢	葉脈	平行脈	平行脈	中央細い平行脈	－	－	－	－	後前	十I-1	
4	2	－		95	12	[11.2]	(5.1)	－	葉脈	平行脈	平行脈	中央細い平行脈	－	－	－	－	後初新～前	－	
4																			
4	3	－		131	10	5.7	7.6	浅鉢	葉脈+調整	平行脈	ミガキ	－	－	－	－	－	後前	十I-1	拓×
4	4	－		134	4	6.4	(4.6)(3.5)	浅鉢	葉脈+調整	平行脈	ミガキ	－	－	－	－	－	後前	十I-1	
4	5	－		155	10	3.6	(4.6)	壺	葉脈+調整	平行脈	ミガキ	－	－	－	－	－	後初新～前	小3・十I-1	拓×
4	6	－		238	1	[10.4]	36.7	深鉢	葉脈	平行脈	－	－	－	－	－	－	後前	十I-1	拓×

付表２　底面圧痕土器観察表（2）

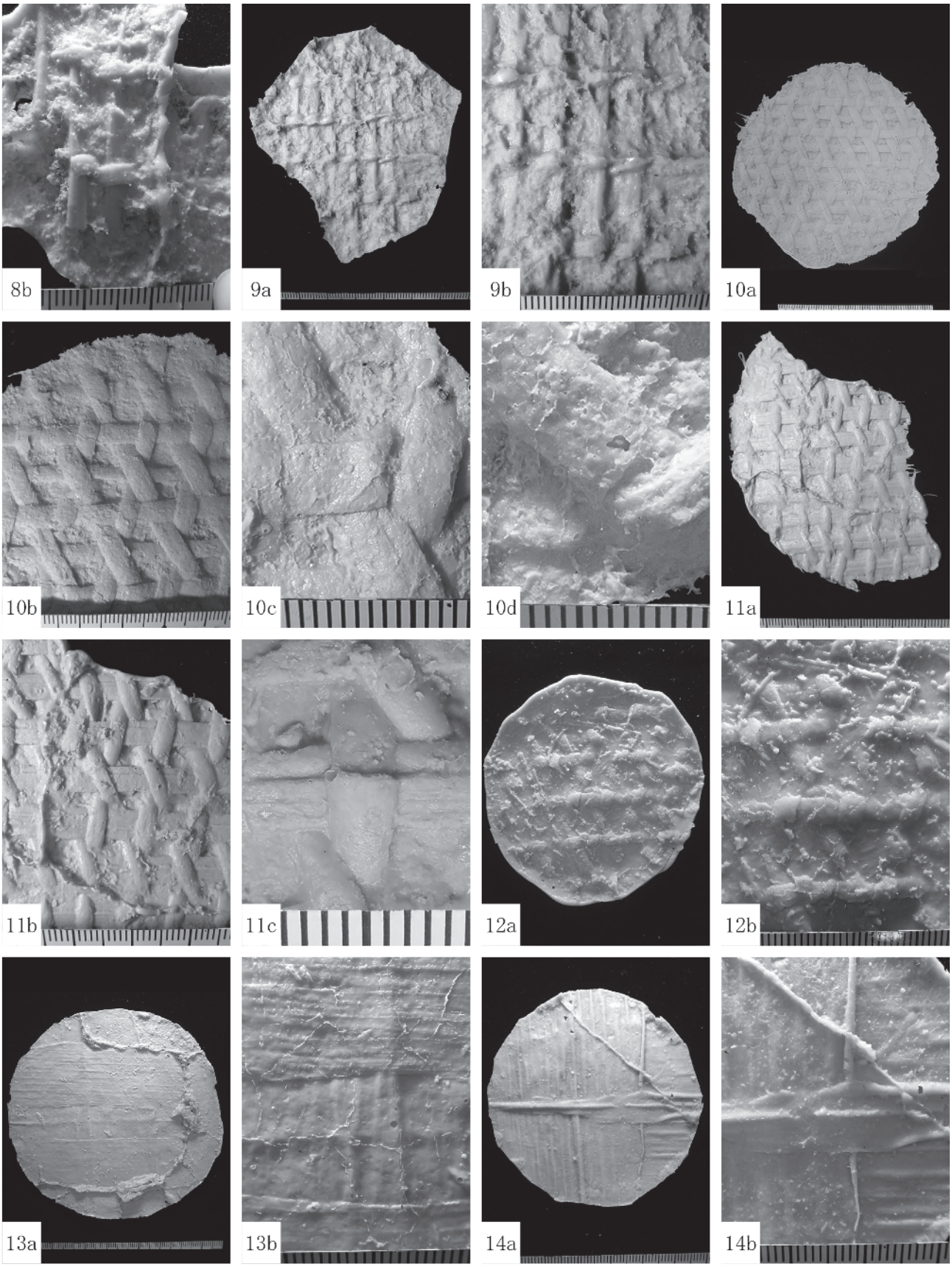
本稿図番号		写真図番号		報告図番号		底径(cm)	器高(cm)	器種	圧痕種別	圧痕1	圧痕2	圧痕3	圧痕所見	素材形状	縦幅(mm)	横幅(mm)	時期	型式等	備考
4	7	－		101	1	5.0	15.1	深鉢	葉脈	平行脈	－	－	－	－	－	－	後前	十I-1	
4	8	－		148	1	8.2	22.2	深鉢	葉脈+調整	平行脈	ミガキ	－	－	－	－	－	後前	十I	
4	9	－		148	7	12.0	(1.5)	－	葉脈+文様	平行脈	平行脈	穿孔	－	－	－	－	後初新～前	－	
4	10	－		166	1	7.1	13.6	深鉢	葉脈+調整	平行脈	中央細い平行脈	ミガキ	－	－	－	－	後前	十I	拓×
4	11	－		123	1	7.2	12.2	深鉢	葉脈+調整	平行脈	平行脈	ミガキ	－	－	－	－	後前	十I-2	拓×
4	12	3	19	123	2	9.2	(4.2)	深鉢	編組+葉脈	麻の葉崩しか（外周部）	網状脈（中央部）	－	－	不明 割り裂き +広葉樹	6.16	4.60-6.40	後初～前	－	レプ18
4	13	－		126	13	4.4	8.5	壺	葉脈	平行脈	－	－	－	－	－	－	後前	十I-2	
4	14	－		163	1	5.6	12.5	深鉢	葉脈	平行脈	中央細い平行脈	－	－	－	－	－	後前	十I-2	
4	15	2	14	163	2	7.2	9.0	浅鉢	葉脈	平行脈	平行脈	中央細い平行脈	－	ササ類	－	－	後前	十I-2	レプ19
4	16	－		250	1	7.0	16.5	深鉢	葉脈+調整	平行脈	ミガキ	－	－	－	－	－	後前	十I-2	拓×
4	17	－		251	1	6.3	10.6	浅鉢	葉脈+調整	平行脈	ミガキ	－	－	－	－	－	後前	十I-2	
4	18	－		240	2	8.7	29.1	深鉢	葉脈+調整	平行脈	平行脈	ミガキ	－	－	－	－	後前	十I-1か	
4	19	－		240	3	6.0	17.3	深鉢	葉脈+調整	平行脈	ミガキ	－	－	－	－	－	後前	十I-1	拓×
4	20	3	16	242	4	9.0	(15.5)	深鉢	葉脈+調整	平行脈	中央細い平行脈	中央細い平行脈 →ミガキ	最後にナデ	ササ類	－	－	後前	十I	レプ20
4	21	－		243	1	[12.0]	[36.1]	深鉢	葉脈	平行脈	－	－	－	－	－	－	後前	十I	
4	22	－		243	4	9.6	(30.7)	深鉢	葉脈+調整	平行脈	ミガキ	－	－	－	－	－	後前	十I	
4	23	－		244	2	[12.3]	24.6	深鉢	葉脈+調整	平行脈	ミガキ	－	－	－	－	－	後前	十I	拓×
4	24	－		245	11	5.3	9.0	浅鉢	葉脈+調整	平行脈	ミガキ	－	－	－	－	－	後前	十I (-1か)	拓×
4	25	－		246	2	7.4	11.8	浅鉢	葉脈	平行脈	中央細い平行脈	－	－	－	－	－	後前	十I (-2か)	
4	26	－		246	3	6.4	9.5	浅鉢	葉脈+調整	平行脈	ミガキ	－	－	－	－	－	後前	十I	
4	27	－		246	4	6.9	(9.4)	浅鉢	葉脈+調整	平行脈	ミガキ	－	－	－	－	－	後前	十I	
4	28	－		247	5	4.7	(7.0)	浅鉢	葉脈+文様	平行脈	円形沈線	－	－	－	－	－	後前	十I	
5	1	－		103	9	5.0	(11.5)	深鉢	葉脈+調整	平行脈	調整痕	指頭押圧	－	－	－	－	後初新～前	－	
5	2	－		116	1	7.7	(9.4)	深鉢	葉脈	平行脈	平行脈	中央細い平行脈	－	－	－	－	後初新～前	－	
5	3	1	7	145	13	11.6	(2.3)	－	編組	2本もじり	－	－	－	不明 割り裂き	1.60-2.40	2.00-2.46	後初新～前	－	レプ21
5	4	－		253	3	5.3	15.7	深鉢	葉脈	平行脈	－	－	－	－	－	－	後初新～前	－	
5	5	－		253	4	8.5	20.8	深鉢	葉脈	平行脈	平行脈	－	－	－	－	－	後初新～前	(新か)	
5	6	－		254	1	10.0	(31.5)	深鉢	葉脈	平行脈	平行脈	中央細い平行脈	－	－	－	－	後初新～前	－	
5	7	－		255	3	14.2	39.0	深鉢	葉脈+調整	平行脈	ミガキ	－	－	－	－	－	後初新～前	－	拓×
5	8	－		255	4	10.4	[34.4]	深鉢	編組	ござ目	－	－	－	－	－	－	後初新～前	－	
5	9	－		256	1	5.5	13.8	深鉢	葉脈	平行脈	平行脈	－	－	－	－	－	後初新～前	－	
5	10	－		258	1	[6.4]	13.7	鉢	葉脈+調整	平行脈	ミガキ	－	－	－	－	－	後初新～前	－	
5	11	－		258	2	7.4	12.8	鉢	葉脈+調整	平行脈	ミガキ	－	－	－	－	－	後初新～前	－	
5	12	－		258	8	[11.8]	16.0	浅鉢	葉脈	平行脈	－	－	－	－	－	－	後初新～前	－	拓×
5	13	－		259	1	[10.0]	17.3	浅鉢	葉脈+調整	平行脈	ミガキ	－	－	－	－	－	後初新～前	－	
5	14	－		259	6	10.0	(17.4)	壺	葉脈+調整	平行脈	ミガキ	－	－	－	－	－	後初新～前	－	拓×
5	15	1	6	261	4	蓋部分 [25.0]	(1.9)	蓋	編組	2本飛び網代	－	－	叩き割り技法	不明 割り裂き	2.5 前後	－	後初新～前	－	レプ22
5	16	－		111	25	[10.0]	(8.0)	深鉢	葉脈	平行脈	平行脈	中央細い平行脈	－	－	－	－	後初	－	拓×
5	17	－		113	20	[10.0]	(1.5)	－	葉脈	平行脈	平行脈	－	－	－	－	－	後初新～前	－	
5	18	－		163	4a	－	(2.0)	深鉢	葉脈	平行脈	細い平行脈	－	－	－	－	－	後初～前	－	
				163	4b	[7.8]	(1.9)	深鉢											
本稿図番号		写真図番号		図番号		幅(mm)	厚さ(mm)	重量(g)	圧痕種別	圧痕1	圧痕2	圧痕3	圧痕所見	素材形状	縦幅(mm)	横幅(mm)	時期	型式等	備考
2	18	1	8	195	1	(102)	89	616.2	編組	2本もじり	－	－	－	不明 割り裂き	3.2 前後	3.0 前後	後初新	沖附	レプ7
2	19	2	9	195	2	(97)	(86)	574.7	編組	2本もじり	－	－	－	不明 割り裂き	3.7 前後	3.0 前後	後初新	沖附	レプ8

※時期は中期→中　後期→後　後葉→後　末葉→末　初頭→初　前葉→前　古・新段階→古・新　と省略　※6
※型式は牛ヶ沢(3)式→牛ヶ沢　弥栄平(2)式→弥栄　沖附(2)式→沖附　小牧野3期→小3　十腰内Ⅰ式→十Ⅰ　第1・2段階→-1・2　と省略　欠番



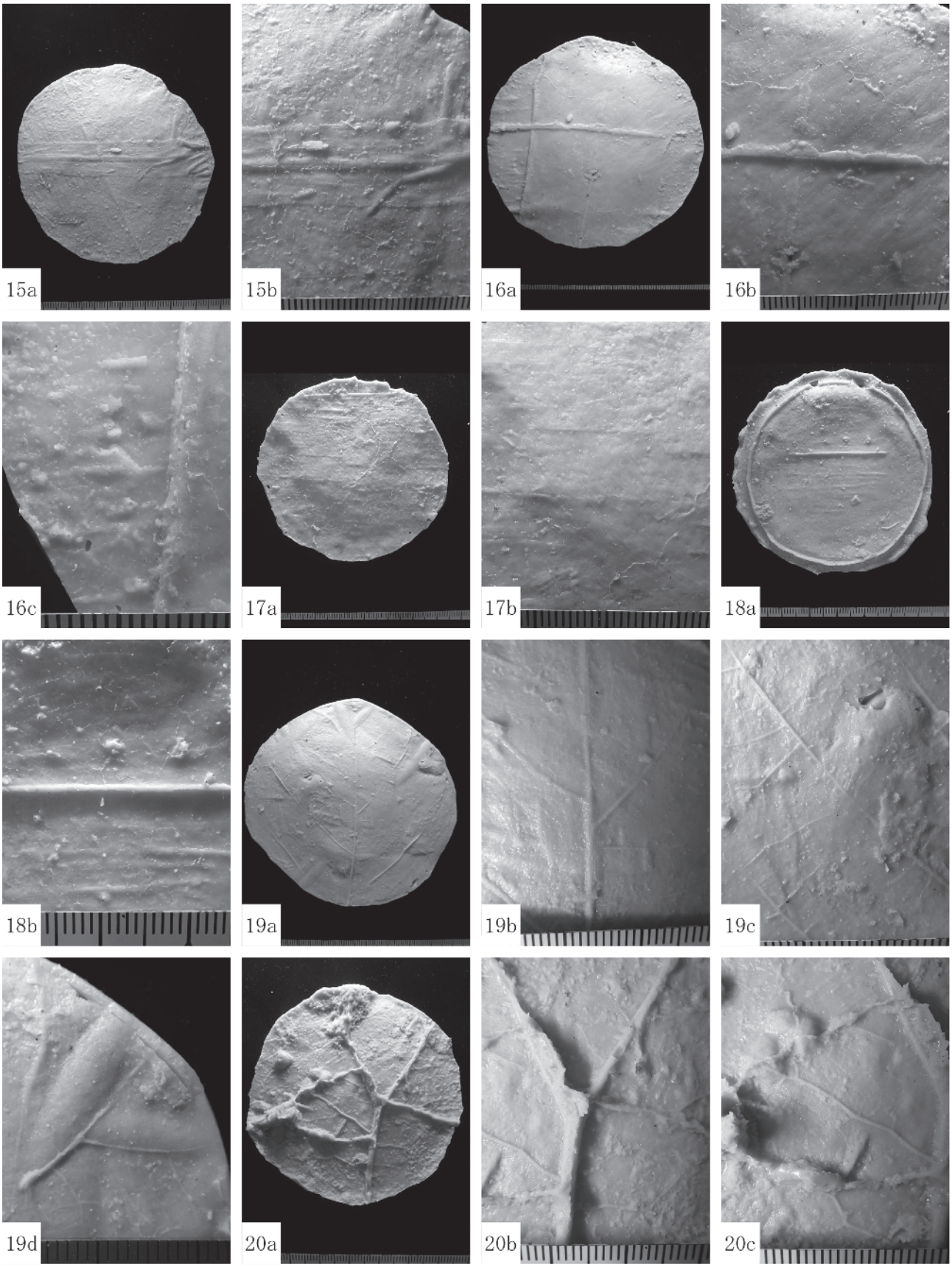
1．ござ目（外周部）→平行脈（中央部）（図 1-1），2．ござ目（図 3-17），3．ござ目（図 1-6），4．桝網代（図 3-9），5．2 本飛び網代（図 1-11），6．2 本飛び網代（図 5-15），7．2 本もじり（図 5-3），8．2 本もじり（図 2-18）

図版 1　酪農（3）遺跡出土土器の敷物圧痕レプリカ写真（1）



9．2本もじり（図2-19），10．麻の葉崩し（図1-4），11．麻の葉崩し（図1-7），12．麻の葉崩し→ヨコ添え巻き付け（図1-13），13．平行脈→平行脈→中央部を避けた平行脈（図2-8），14．平行脈→平行脈→中央細い平行脈（図4-15）

図版2　酪農（3）遺跡出土土器の敷物圧痕レプリカ写真（2）



15．平行脈→平行脈→中央細い平行脈（図 2–10），16．平行脈→中央細い平行脈→中央細い平行脈→ミガキ（図 4–20），17．平行脈→平行脈→ナデ（図 1–12），18．平行脈→円形沈線（図 3–8），19．麻の葉崩し？（外周部）→網状脈（中央部）（図 4–12），20．不明→網状脈→工具痕？（図 2–1）

図版 3　酪農（3）遺跡出土土器の敷物圧痕レプリカ写真（3）

Natural Resource Environment and Humans
No. 15 pp. 21-39. March 2025

Temporal changes in mat impressions on pottery bottoms from the late phase of the Middle to the earliest phase of the Late Jomon periods in Northern Tohoku Region – A study of the Rakuno(3) Site

Ryoko Orito [1*], Yuka Sasaki [2],
Tatsuya Kokubo [3], Naoto Tomitaka [3], Ryushi Miyajima [4]

Abstract

We observed Jomon pottery that had mat impressions on the bottom, excavated from the Rakuno (3) Site, Mutsu City, Aomori Prefecture. Our observation showed that the impressions mainly comprised braided impressions with a cobweb-like texture and parallel vein impressions, probably of Sasa leaves. The impressions changed periodically. The braided impressions were found in pottery from the late phase of the Middle to the earliest phase of the Late Jomon periods, and parallel vein impressions were found on pottery from after the earliest phase of late Jomon periods.

A few mat impressions were collected using the replica method, and the technique and order in which they were laid down were observed. The techniques used in excavated woven baskets, such as weaving or twining, were found in the braided impressions, and suggested that broken or unwanted braided products were probably converted to pottery mats. Some of the materials used in the braided impressions were made from split bamboo culms, and the tapping technique was used for materials comprising multiple culms as a unit. The main veins of the parallel-veined leaves were stacked perpendicular to each other in several impressions, suggesting that multiple leaves were stacked or that the leaves were re-laid.

In Aomori Prefecture and the northern parts of Akita and Iwate Prefectures, the number of braided impressions decreased, and the number of parallel vein impressions increased during the latter half of the Middle Jomon to the early half of the Late Jomon periods. Hence, a rough chronology can be established from the types of impressions on the bottom of the pottery from the northern Tohoku Region.

Key words: Middle to Late Jomon Period, northern Tohoku region, mat impression, replica method, weaving technique

（Received 29 November 2024 / Accepted 8 January 2025）

1 Aomori Prefectural Archaeological Artifacts Research Center, 152-15, Amadanai, Shinjo, Aomori, Aomori, 038-0042, Japan
2 Institute of Ancient Civilizations and Cultural Resources, Kanazawa University, Kakuma, Kanazawa, Ishikawa, 920-1192, Japan
3 Graduate School, Tokyo University, 7-3-1, Hongo, Bunkyo-ku, Tokyo, 113-0033, Japan
4 Graduate School, Hirosaki University 1, Bunkyocho, Hirosaki, Aomori, 036-8560, Japan
* Corresponding auther: Ryoko Orito (ryokooooooooo@gmail.com)

資源環境と人類　第15号　41-55頁　2025年3月
Natural Resource Environment and Humans
No. 15　pp. 41-55.　March 2025

長野県南相木村大師遺跡の縄文時代前期後半黒曜石製石器の原産地推定と黒曜石流通

保坂康夫[1]*・金井拓人[2]・藤森英二[3]・堤　隆[4]・池谷信之[4]

要　　旨

筆者らは縄文時代前期後半の諸磯式期の信州系黒曜石の流通について，山梨地域を中心とした研究を行ってきた．先行研究は群馬地域を対象としたものが多いが，群馬･山梨地域に接する長野地域東部の千曲川上流域は，黒曜石原産地が所在するなど，様々な研究課題を内包しているものの研究が進んでいなかった．この地域には点々と縄文時代前期後半の遺跡があり，諸磯ｂ式期までは資料が豊富であるが，多くの遺跡は諸磯ｃ式期になると遺跡の規模，数ともに一旦縮小へと向かう．そこで，諸磯ａ式期から諸磯ｃ式期にわたって集落が継続した大師遺跡に注目して原産地推定を行った．

その結果，大師遺跡では５エリア11原産地の黒曜石原産地が確認された．さらに，蓼科擂鉢山，不明産地１（NK）の可能性を持つ黒曜石を確認した．和田（WD）エリアを合計した黒曜石の点数占有率が30％以上と多く，特に諸磯ｂ式中段階以降では50％以上を占めていた．

群馬地域では諸磯ｂ式中段階まで和田峠系（和田（WD）エリア）黒曜石が圧倒的に多いとされている．しかしこれまでの筆者らの研究では，山梨地域の八ヶ岳南麓から甲府盆地東部では諸磯ａ式期以降で諏訪星ヶ台が和田（WD）エリアを上回っていた．大師遺跡は，諸磯ｂ式中段階までは群馬地域の状況に近似していることになる．一方，諸磯ｂ式新段階以降，群馬地域では星ヶ塔系（諏訪星ヶ台）の割合が高まり，和田峠系が大幅に減少するとされている．山梨地域でも諏訪星ヶ台の点数占有率が90％前後と非常に多い資料が増加していた．ところが，大師遺跡では諸磯ｂ式中段階以降でも和田（WD）エリアが過半数を占め，群馬・山梨地域とは違った状況を確認した．特に，群馬・山梨地域での研究によって推定された，黒曜石の採掘の開始に伴う諏訪星ヶ台の黒曜石の供給量増加の影響をほとんど受けていないと考えられた．さらに，蓼科冷山が各時期に一定量ある点も含め，黒曜石の流通に関して群馬・山梨地域とは違った独自の様相を把握することができた．

キーワード：縄文時代前期後半，千曲川上流域，黒曜石原産地推定

１．はじめに

縄文時代前期後半の諸磯式期は，信州の黒曜石原産地のうち諏訪星ヶ台黒曜石の採掘が開始された時期だと考えられている（下諏訪町教育委員会2001；大工原2008；保坂ほか2024）．この時期の信州系黒曜石の流通について，大工原（2002，2008）は群馬地域を中心とした研究を，著者らは山梨地域を中心とした研究を行ってきた（金井ほか2021;保坂ほか2023;金井ほか2024a，b;保坂ほか2024）．しかし原産地に近い長野地域での研究は，特に千曲川上流域での研究が進んでおらず，著者らも堤ほか（2024）にて，南佐久郡南牧村海ノ口に所在する志なの入洞穴遺跡の諸磯ｂ式期での黒曜石原産地推定結果を報告するにとどまっている．そこで本研究では，千曲川上流域に所在する大師遺跡を対象に黒曜石の原産地推定を行った．

1　身延山大学仏教学部非常勤講師　〒409-2597 山梨県南巨摩郡身延町身延3567
2　帝京大学文化財研究所　〒406-0032 山梨県笛吹市石和町四日市場1566-2
3　北相木村教育委員会　〒384-1201 長野県南佐久郡北相木村2744
4　明治大学黒耀石研究センター　〒101-8301 東京都千代田区神田猿楽町1-6-3 明治大学猿楽町第三校舎
＊　責任著者：保坂康夫（hosakayasuo@outlook.jp）
受付：2024年11月27日　受理：2025年1月14日

2．分析遺跡の概要

長野県東部，群馬県西端に接する南佐久郡南相木村の中央には千曲川支流の南相木川が北西に流れ，両岸からはいく筋かの小河川が注ぐ．その一つで，右岸側の茂沢川の形成した標高約 1000m の南向きの段丘上に，大師遺跡は位置する（図 1）．

本遺跡の発掘調査は，南相木村誌編纂事業の一環として 2009～2010 年にかけて行われた．部分的な調査であったが，縄文時代では早期～中期の遺構遺物が確認され，なかでも前期後半の諸磯式期では，諸磯 a 式期の後半から同 c 式期にかけて 8 軒の竪穴住居址を検出した（図 2）．このうち諸磯 a 式期後半の J-2 号住居址（以下では「号住居址」を省略する）は，長径 6.6m・短径 5.7m と大形で，多量の遺物の中には滑石製耳飾や，6 本の磨製石斧，さらに重さ 40kg に及ぶ石皿なども含まれている．諸磯 b 式中段階の J-5 も遺物が多く，柱穴内からの深鉢の出土や，覆土中の焼土ブロック，土器集中区，礫の乗せられた浅鉢など，やや特殊な状況も見られる．なお，該当時期と思われる土坑も全体で 35 基検出されている．

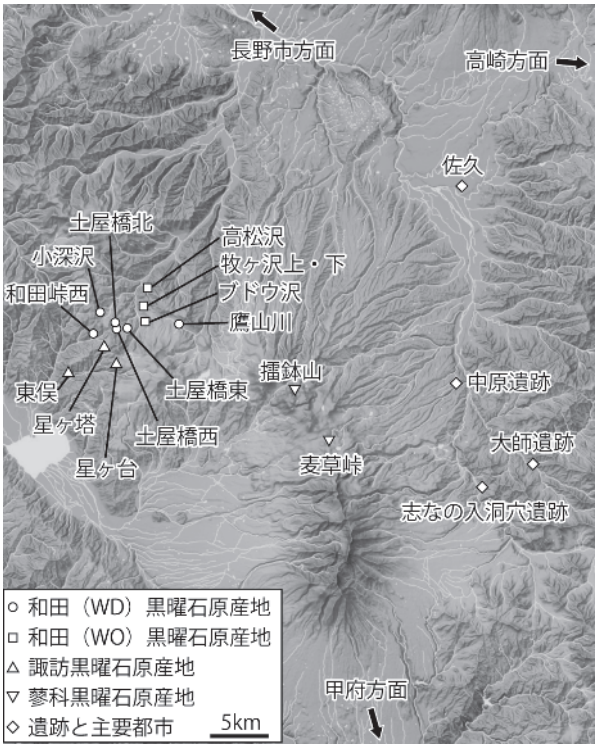


図 1　大師遺跡と黒曜石原産地（信州系黒曜石の原産地は須藤・池谷（2021）から主要なものを抜粋した）

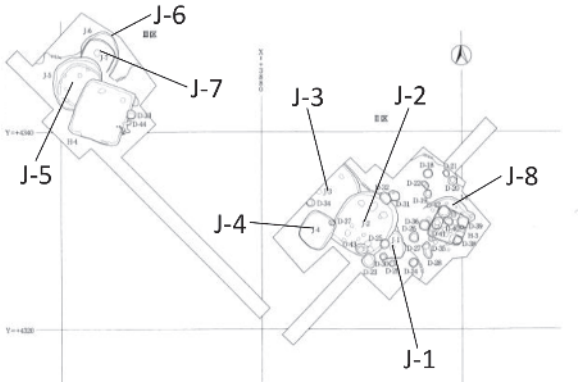


図 2　大師遺跡遺構配置図（南相木村教育委員会 2016 より ※グリッド 1 辺が 20m）

この大師遺跡のある南相木村周辺は，千曲川上流域に含まれ，周辺地域で調査された同時期の遺跡には，西南におよそ 4.7km 離れた南牧村志なの入洞穴遺跡，南相木川を北西に下りさらに千曲川を渡った小海町中原遺跡がある．

志なの入洞穴遺跡は，志なの入沢が千曲川と合流する付近に位置する小規模な岩陰遺跡である．1971 年に発見，翌年調査され，諸磯期を主体とした土器，石器とともに人骨が出土した特殊な事例で，前述の通り黒曜石原産地推定分析も行われている（南牧村教育委員会 1974；堤ほか 2024）．

中原遺跡は千曲川左岸，標高 970 mの八ヶ岳東麓台地上に位置する．1987 ～ 1993 年に遺跡のほぼ全域が発掘調査された（小海町教育委員会 2010）．時期的にはほぼ諸磯 b 式期に集中し，15 軒の竪穴住居址がおよそ 100 mの円を描くように並び，その内側には 200 基あまりの土坑が発見されている．これには浅鉢が逆位で埋められた遺構も含まれ，中央の墓域を住居が取り囲む環状集落とみられる．遺物も多岐に渡るが，拳大の原石を含む黒曜石も多量に出土している．

千曲川上流域ではこの他にも各地に点々と前期後半の遺跡が残されているが（藤森 2021），地理的にも，これまでに黒曜石流通の研究が進められてきた群馬・山梨地域に接し，さらに黒曜石原産地を含むなど，様々な研究課題を内包した地域と言える．

ただし諸磯 c 式期になると，大師遺跡では 2 軒の住居址を見るものの，当地域の遺跡は規模，数ともに一旦縮小へと向かう．

3．分析資料の概要

縄文時代前期後半諸磯式期の 8 軒の住居址出土資料を分析対象とした．資料の時期は，報告書の記載を参考に池谷が判定した（表 1）．諸磯 a 式期 2 軒，諸磯 b 式古段階 2 軒，諸磯 b 式中段階 1 軒，諸磯 b 式新段階 1 軒，諸磯 c 式期 1 軒，諸磯 c 式期以降 1 軒である．報告書には（南相木村教育委員会 2016），黒曜石製石器の産地推定結果が掲載されているが，100 点の抜き取りサンプル分析であり，部分的な分析データであった．今回は 8 軒の住居址（J-1 ～ 8）内の全点分析を実施した．今回報告する分析資料の点数は 2,036 点である．資料点数は，諸磯 a 式期から諸磯 b 式中段階の J-1 ～ 5 が 323 ～ 437 点，重量では 547.5 ～ 862.3g と多いが，諸磯 b 式新段階から諸磯 c 式期の J-6 ～ 8 が 19 ～ 155 点，19.1 ～ 265.8g と少なくなっている．諸磯 b 式新段階の J-8 については，平安時代の住居址に大きく切られていることから相当数の資料を失っている可能性がある．

石器器種構成は，石鏃 124 点，石鏃未成品 15 点，石錐 23 点，石匙 4 点，削器 4 点，楔形石器 34 点，二次加工剝片 21 点，原石 48 点，石核 156 点，剥片 1,084 点，砕片 523 点である．なお，砕片は 0.5g 未満の剥片である．また，剥片には石器調整剥片 20 点を含み，その中には 0.5g 未満のものもある．

なお，大師遺跡では黒曜石 2,036 点に対してチャートも 1,250 点と多く，総重量にすると黒曜石 3,791g に対してチャート 6,227g と 1.6 倍強もある．チャートの器種構成は，石鏃 87 点，石鏃未成品 39 点，石錐 21 点，石匙 25 点，削器 28 点，楔形石器 15 点，二次加工剝片 21 点，原石 5 点，石核 41 点，剥片 860 点，砕片 108 点である．500g を越える大形のチャート原石があり，石鏃だけでなく石匙にも製作途上で破損したと考えられる遺物がみられる．チャート原産地が近く，石材を多量に確保できたと思われる．

4．黒曜石原産地推定

黒曜石は原産地ごとに異なる化学組成を持ち，黒曜石製遺物の化学組成を分析することでその原産地を推定することができる．本研究では帝京大学文化財研究所が所有する可搬型蛍光 X 線分析装置 TRACER 5g（Bruker 社製；以下 TRACER と記載）を利用して黒曜石製遺物の化学組成分析を行った．この分析装置を利用した黒曜石製遺物の分析条件については金井ほか（2024a）にて詳しく検討しており，本稿でも金井ほか（2024a）で決定した条件と同様の条件で分析を行った．分析モードは Alloy2 モードを利用し，管電圧 50kV での分析時間を 30 秒，管電圧 15kV での分析時間を 50 秒とした．その他の条件は，フィラメント電流が自動設定，大気雰囲気，照射径が 8 mm である．

データ解析は以下の手順で実施した．15 kV でのスペクトルから Ar，K，Mn，Fe の蛍光 X 線強度を，40 kV でのスペクトルから Rb，Sr，Y，Zr の蛍光 X 線強度を算出した．算出した蛍光 X 線強度はすべて K α 線の強度としたが，大気中の Ar の影響を避けるために K については，Ar の K β 線の蛍光 X 線強度を差し引くための重なり補正を実施した．次に望月ほか(1994)によって提案された 4 つの指標（① Mn × 100/Fe, ② log（Fe/

表 1　大師遺跡分析対象住居址の時期構成

住居址	時期	調査状況	備考
J-1	諸磯a	部分調査	J-2→J-1，土器少ない
J-2	諸磯a	ほぼ完掘	諸磯b・早期末を多少含む
J-3	諸磯b古	部分調査	J-2→J-3，諸磯 b 中段階を含む
J-4	諸磯b古	完掘	J-2→J-4，諸磯 b 中・新段階を含む
J-5	諸磯b中	3/4強を調査	J-5→J-7，諸磯 a ・ b 古・前期初頭を含む
J-6	諸磯c以降	ほぼ完掘	J-7と同心円状に重複，J-5→J-7→J-6
J-7	諸磯c	一部を調査	J-6 の下部に構築，床面から少数ながら諸磯c段階出土
J-8	諸磯b新	完掘	平安時代住居に重なる，諸磯 b 古～中・ c 段階を含む

K），③ Rb 分率 =Rb/（Rb+Sr+Y+Zr）× 100，④ Sr 分率 =Sr/（Rb+Sr+Y +Zr）× 100）を算出した．さらに算出された黒曜石原産地推定指標の値を，明治大学黒耀石研究センター所有の JSX-3100RII（日本電子社製）用に作成された黒曜石原産地判別図にプロットするために，TRACER のデータを JSX-3100RII のデータ相当値になるように変換した．原産地判別図に利用した原産地は表 2 に示す通りである．

以上の過程で算出された原産地判別指標の値を原産地判別図にプロットし，各資料の原産地を推定した（図 3）．なお，本研究では先行研究同様に特定の原産地の 95% 確率楕円内にプロットされた資料の原産地を当該原産地とすることを原則としたが，95% 確率楕円から外れてプロットされた場合でも，ほかの原産地の 95% 確率楕円と明確に区別できるような場合は最も近い原産地を原産地として扱った．また，資料によっては Rb 分率図では特定の原産地の 95% 確率楕円内にプロットされるものの，Sr 分率図では当該原産地の 95% 確率楕円内にプロットされないケースが存在する．そのような資料の場合は Rb 分率図での原産地推定結果を優先し，Sr 分率図で当該原産地の 95% 確率楕円内にプロットされていない場合でも原産地を決定した．

分析の結果，和田フヨーライト，和田鷹山，和田小深沢，和田土屋橋北，和田土屋橋西，和田土屋橋南，和田高松沢，和田ブドウ沢，諏訪星ヶ台，蓼科冷山，神津島恩馳島の 11 原産地の黒曜石と蓼科擂鉢山，不明産地 1（NK）の可能性がある黒曜石を確認した．なお，不明産地 1（NK）および蓼科擂鉢山（TSSB）については，原産地判別図を作成した JSX-3100RII では原石の分析を行っておらず，望月明彦による原産地判別図（例えば堤・望月 2012）における判別群の位置関係から推定したものである．そのため，本研究では「？」をつけて可能性として扱う．

表 2　黒曜石原産地名と産出地・略号の対応

エリア	判別群	記号	産出地*1
和田（WD）	フヨーライト	WDHY	和田峠西・丁字御領・古峠
	鷹山	WDTY	鷹山・鷹山川・東餅屋・丁字御領・和田峠西・小深沢・土屋橋北
	小深沢	WDKB	小深沢・東餅屋・土屋橋北・鷲ヶ峰・古峠・丁字御領
	土屋橋北	WDTK	土屋橋北・土屋橋東・和田峠西・鷲ヶ峰・小深沢
	土屋橋西	WDTN	土屋橋西・土屋橋東・和田峠西・高松沢
	土屋橋南	WDTM	土屋橋東・土屋橋西・高松沢
	古峠	WDHT	古峠
和田（WO）	高松沢	WOTM	高松沢・土屋橋東・土屋橋南・牧ヶ沢上・本沢下
	ブドウ沢	WOBD	ブドウ沢・本沢下・高松沢・牧ヶ沢上・ウツギ沢
	牧ヶ沢	WOMS	牧ヶ沢下・土屋橋西
諏訪	星ヶ台	SWHD	星ヶ塔・星ヶ台・水月公園・東俣・ウツギ沢
蓼科	冷山	TSTY	冷山・麦草峠・麦草峠東・双子池・渋ノ沢
	双子山	TSHG	双子池
	擂鉢山	TSSB	擂鉢山
天城	柏峠	AGKT	柏峠
箱根	畑宿	HNHJ	畑宿
	鍛冶屋	HNKJ	鍛冶屋
	上多賀	HNKT	上多賀
	芦之湯	HNAY	芦之湯
神津島	恩馳島	KZOB	恩馳島・観音浦・長浜・沢尻湾
	砂糠崎	KZSN	砂糠崎・長浜
高原山	甘湯沢	THAY	高原山（露頭）・甘湯沢・桜沢上流
下呂*2	下呂	GERO	下呂
不明	不明産地1	NK	（原産地不明）

*1出現率の稀な（おおむね5%以下）産出地については省略した
*2下呂石は一般的に黒曜石に含まれないが類似の岩石として掲載した

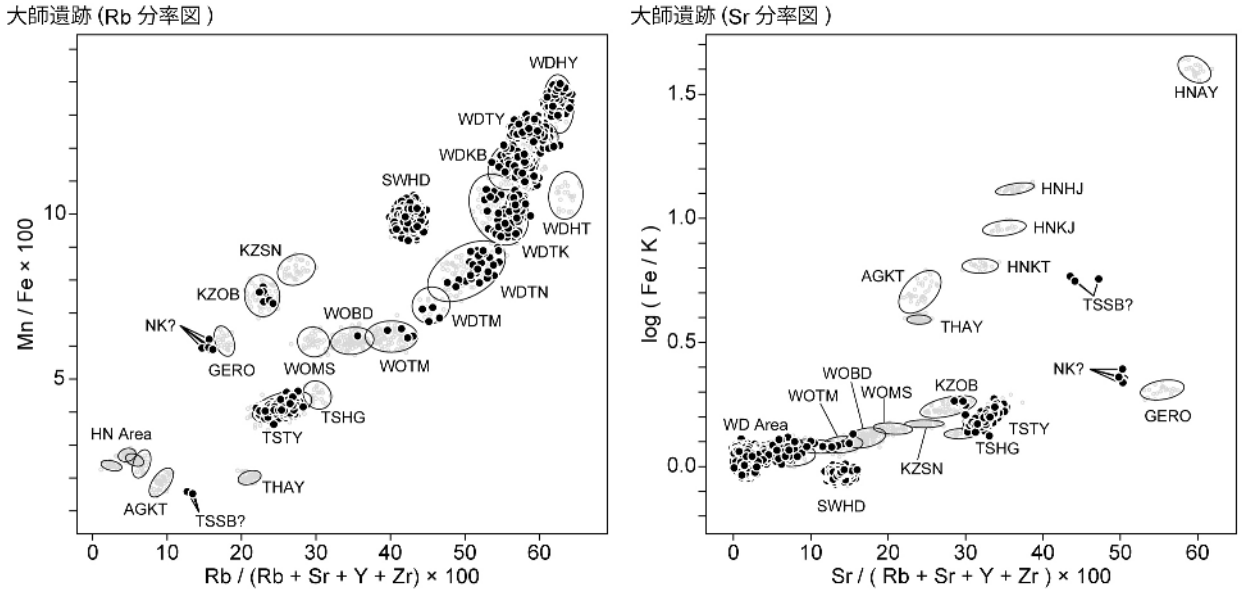


図 3　大師遺跡黒曜石原産地推定結果

5．分析結果

5-1　既存分析結果との比較

今回分析した資料のうち 82 点は，発掘調査報告書において原産地推定結果が報告されている（竹原 , 2016）．本研究と竹原（2016）による原産地推定結果の比較を表 3 に示す．注意すべき点として，本研究と竹原（2016）では類似した判別群の名称が利用されているものの，判別群に使用した原石群や分類が異なっている．特に，和田（WD）エリアの判別群について，本研究はフヨーライト，鷹山，小深沢，土屋橋北，土屋橋西，土屋橋南，古峠の 7 つに分類しているが，竹原（2016）は鷹山群，小深沢群，土屋橋西群の 3 つに分類している．

対応関係としては，竹原（2016）による鷹山群［WDTY］の中には本研究の鷹山（WDTY）および小深沢（WDKB）が，小深沢群［WDKB］の中には鷹山（WDTY），小深沢（WDKB）および土屋橋北（WDTK）が，土屋橋西群［WDTN］には土屋橋西（WDTN）および土屋橋南（WDTM）が概ね含まれる．また，竹原（2016）では，Rb 分率図で原産地が推定できるものの Sr 分率図では Rb 分率図で推定した原産地の範囲から外れる資料に対して「?」をつけて推定結果を示しているが，本研究ではそのような資料は判別不可とした．以上の点を考慮すれば，本研究と竹原（2016）の原産地推定結果は一致する結果だと評価できる．

ただし，特に和田（WD）エリアの判別群は原産地試料の化学組成のバラつきが大きく，原産地判別図や原産地試料を共有していない分析装置で結果を比較する際には，和田（WD）エリアとして一括して比較することが適切であろう．

5-2　原産地組成

各住居址での分析結果を石器器種ごとに分類した結果を表 4 に示す．なお，表 4 の石器組成の集計にあたり遺物の注記に従って帰属住居址を判断した．しかし報告書の作成過程では，住居址の切り合い関係を考慮して帰属を再検討しており，本稿の判断と報告書では一部で相違が生じていることをお断りしておきたい．ただし，これに該当する J-1 と J-2 は，どちらも諸磯 a 式期に属する．

表 2 に示したように化学組成にもとづいた判別群と実際の産出地は一対一に対応しておらず，特に和田（WD）エリアの判別群では，一つの産出地から複数の判別群の化学組成を持つ黒曜石が産出する場合がある．そこで，和田（WD）エリア，和田（WO）エリア，諏訪星ヶ台，蓼科（蓼科摺鉢山？を含む），神津島，不明原産地 1 ？の 6 つに集計した原産地判別結果を表 5 に示す．

表３　本研究と竹原（2016）による原産地推定結果の比較

報告書番号 図版	報告書番号 図中	本論分析番号	本論器種	本論判別群	報告書判別群
7	1	297	石鏃	SWHD	SWHD
24	1	732	石鏃	WDTY	WDTY
24	2	733	石鏃	SWHD	SWHD
24	4	735	石鏃	WDTY	WDTY
24	5	736	石鏃	TSTY	TSTY
24	6	737	石鏃	SWHD	SWHD
24	7	738	石鏃	WDTK	不明1
24	8	739	石鏃	SWHD	SWHD
24	9	740	石鏃	SWHD	SWHD
24	10	741	石鏃	WDTY	WDTY
24	11	742	石鏃	TSTY	TSTY
24	14	745	石鏃	WDTY	WDTY
24	15	746	石鏃	SWHD	SWHD
24	16	747	石鏃	SWHD	SWHD
24	19	748	石鏃	判別不可	SWHD?
25	1	728	石鏃	TSTY	TSTY
25	3	726	石鏃	TSTY	TSTY
25	7	725	石鏃	SWHD	SWHD
25	9	723	石鏃未成品	WDTY	WDTY
27	12	752	石匙	判別不可	SWHD?
28	13	709	石錐	WDTY	WDTY
28	14	710	石錐	WDTK	WDTY
29	1	760	剥片	SWHD	SWHD
29	2	755	剥片	TSTY	TSTY
29	3	756	剥片	TSTY	TSTY
29	8	753	原石	WDTK	WDKB
29	9	764	原石	SWHD	SWHD
29	10	762	原石	判別不可	WDKB
29	11	763	原石	判別不可	SWHD?
29	12	761	石核	TSTY	TSTY
29	13	765	剥片	WDTY	WDKB
41	1	767	石鏃	判別不可	SWHD
41	2	768	石鏃	判別不可	WDTYorWDKB?
41	3	769	石鏃	WDTY	WDKB
41	4	770	石鏃	SWHD	SWHD
41	5	771	石鏃	SWHD	SWHD
41	6	772	石鏃	判別不可	WDTYorWDKB?
41	7	773	石鏃	WDTY	WDKB
41	8	774	石鏃	SWHD	SWHD
41	9	775	石鏃	TSTY	TSTY
41	10	776	石鏃	WDKB	WDKB
43	1	785	剥片	SWHD	SWHD
43	2	786	剥片	SWHD	SWHD
43	3	788	原石	SWHD	SWHD
43	4	787	石核	WDKB	WDKB
43	5	789	石核	SWHD	SWHD
43	6	790	石核	TSTY	TSTY
50	1	1113	石鏃	WDKB	WDKB
50	2	1114	石鏃	SWHD	SWHD
50	3	1115	石鏃	SWHD	SWHD
50	4	1116	石鏃	SWHD	SWHD
50	5	1117	石鏃	WDTY	WDKB
50	6	1118	石鏃	WDKB	WDKB
50	7	1119	石鏃	SWHD	SWHD
50	8	1120	石鏃	WDKB	WDKB
50	9	1121	石鏃	WDHY	不明2
50	10	1122	石鏃	WDTY	WDKB
52	7	1111	石錐	判別不可	WDKB?
54	1	1139	剥片	WDKB	WDKB
54	2	1138	石核	WDTY	WDKB
54	3	1137	石核	SWHD	SWHD
54	4	1135	石核	WDHY	不明2
54	5	1136	石核	WDTY	WDKB
67	1	1765	石鏃	WDKB	WDKB
67	2	1766	石鏃	WDTY	WDKB
67	3	1767	石鏃	WDTY	WDKB
67	4	1768	石鏃	判別不可	WDKB?
67	5	1769	石鏃	WDTY	WDKB
67	6	1770	石鏃	WDTY	WDKB
67	7	1771	石鏃	TSTY	TSTY
69	1	1764	石匙	WDTN	WDTN
71	1	1478	原石	SWHD	SWHD
71	2	1477	石核	WDKB	WDKB
71	3	1479	石核	WDTY	WDKB
71	4	1476	剥片	WDTY	WDKB
71	5	1475	石核	WDKB	WDKB
71	6	1474	石核	WDKB	WDKB
71	7	1473	石核	WDKB	WDKB
71	8	1472	石核	WDTY	WDKB
71	9	1471	剥片	WDTY	WDKB
74	1	1844	石鏃	SWHD	SWHD
74	2	1843	石鏃	WDTY	WDKB

表５の重量占有率を確認すると，全時期を通じて蓼科が１割程度の占有率を示すことが確認できる．和田（WD）エリアと諏訪星ヶ台の占有率を確認すると，住居址 J-1 と J-6 で諏訪星ヶ台の占有率が高く，その他の住居址では和田（WD）エリアの占有率が高い．J-6 を除けば，J-4 と J-5 の間，すなわち諸磯ｂ式古段階とｂ式中段階の間で和田（WD）エリアの占有率が増え，諏訪星ヶ台の占有率が減る傾向を示す．和田(WO)エリア，神津島，不明産地１？の資料は諸磯ｂ式中段階以前で確認できるものの，ｂ式新段階以降では確認できない．

つぎに，石器器種ごとの原産地を確認する（表 4）．石鏃，石錐，楔形石器，石核，剥片，砕片は多様な原産地の黒曜石が利用されている．原石は，諏訪星ヶ台，和田フヨーライト，和田鷹山，和田小深沢，和田土屋橋北と出土資料点数が多い原産地の黒曜石に限定される．石匙は，和田フヨーライト，蓼科冷山，和田土屋橋西，判別不可が各１点と限定的で，点数が多い諏訪星ヶ台や和田鷹山が見られない．

最後に，数点しか確認できなかった原産地の資料について確認する（表 4）．和田土屋橋南は，J-2・3・4 に１点ずつあり，石核，剥片，砕片がみられる．和田（WO）エリアは希少で，和田高松沢が J-4 に 6g ほどの比較的大きな石核１点を含む３点，J-5 に石鏃１点，和田ブドウ沢が J-5 に剥片１点と少ない．神津島恩馳島は J-1・2 に１点ずつ，J-4 に４点，J-5 に２点あり，小形の剥片や砕片であるが，J-2 では 2g ほどと小形ではあるが石核がみられる．蓼科擂鉢山？は J-1・2・4 に１点ずつあり，立方体状の分割原石で１～ 2g と小さく，少なくとも石鏃や石錐，石匙といった石器への加工は難しい材料である．蓼科擂鉢山？はこれまでの筆者らの研究では初めて確認した．不明産地１？も J-1・2・4 に２点ずつあり，小形の剥片と砕片である．不明産地１は筆者らの研究では獅子之前遺跡グリッド全資料の中に１点を確認しており（金井ほか 2021），本研究が２例目となった．

６．考察

以下では，大師遺跡の黒曜石占有率の状況を，筆者らが提示した八ヶ岳南麓から甲府盆地東部にかけての状況と大工原（2008）が指摘する群馬県の状況とを比較しな

表 4-1　石器器種別の黒曜石原産地推定結果

J-1 号住居址（諸磯a）［重量 (g)］

エリア	判別群	記号	石鏃	石鏃未成品	石錐	石匙	削器	楔形石器	二次加工剥片	原石	石核	剥片	砕片	小計	判別不可除く占有率（%）
和田(WD)	フヨーライト	WDHY	0.73	-	-	-	-	-	-	11.71	9.26	3.74	1.05	26.49	5.26%
	鷹山	WDTY	2.10	2.72	-	-	-	-	-	0.69	18.59	52.34	2.75	79.19	15.71%
	小深沢	WDKB	1.14	-	-	-	-	-	-	-	11.86	19.85	1.83	34.68	6.88%
	土屋橋北	WDTK	-	-	-	-	-	-	-	16.17	-	14.27	0.65	31.09	6.17%
	土屋橋西	WDTN	-	-	-	-	-	0.69	-	-	-	1.13	-	1.82	0.36%
	土屋橋南	WDTM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
和田(WO)	高松沢	WOTM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ブドウ沢	WOBD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
諏訪	星ヶ台	SWHD	4.38	1.38	2.68	-	-	-	2.46	43.53	43.98	135.41	13.73	247.55	49.12%
蓼科	冷山	TSTY	0.93	-	-	-	-	5.52	-	-	32.06	35.85	3.18	77.54	15.39%
	擂鉢山?	TSSB?	-	-	-	-	-	-	-	2.01	-	-	-	2.01	0.40%
神津島	恩馳島	KZOB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.86	-	0.86	0.17%
	不明産地1?	NK?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.76	-	2.76	0.55%
	判別不可		0.20	-	-	2.13	-	3.45	-	32.32	-	16.27	1.02	55.39	-
		合計	9.48	4.10	2.68	2.13	-	9.66	2.46	106.43	118.75	282.48	24.21	559.38	100.00%

J-2 号住居址（諸磯a）［重量 (g)］

エリア	判別群	記号	石鏃	石鏃未成品	石錐	石匙	削器	楔形石器	二次加工剥片	原石	石核	剥片	砕片	小計	判別不可除く占有率（%）
和田(WD)	フヨーライト	WDHY	-	-	-	-	-	3.69	-	3.35	2.08	24.43	1.63	35.18	4.59%
	鷹山	WDTY	1.33	-	0.54	-	-	0.49	-	-	19.40	32.11	3.41	57.28	7.48%
	小深沢	WDKB	3.80	4.66	-	-	-	-	-	1.98	31.98	56.85	2.08	101.35	13.24%
	土屋橋北	WDTK	0.97	-	1.10	-	-	-	-	36.85	29.49	99.65	2.91	170.97	22.33%
	土屋橋西	WDTN	1.07	-	-	-	-	1.48	-	-	15.96	10.00	0.76	29.27	3.82%
	土屋橋南	WDTM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.27	0.27	0.04%
和田(WO)	高松沢	WOTM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ブドウ沢	WOBD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
諏訪	星ヶ台	SWHD	8.18	0.79	6.17	-	-	4.10	3.64	17.23	70.02	118.45	6.64	235.22	30.72%
蓼科	冷山	TSTY	6.65	-	0.65	-	-	3.01	-	-	55.55	60.32	5.52	131.7	17.20%
	擂鉢山?	TSSB?	-	-	-	-	-	-	-	0.71	-	-	-	0.71	0.09%
神津島	恩馳島	KZOB	-	-	-	-	-	-	-	-	1.99	-	-	1.99	0.26%
	不明産地1?	NK?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.42	0.31	1.73	0.23%
	判別不可		1.39	1.66	-	-	-	-	0.96	19.21	5.80	18.61	2.62	50.25	-
		合計	23.39	7.11	8.46	-	-	12.77	4.60	79.33	232.27	421.84	26.15	815.92	100.00%

J-3 号住居址（諸磯b古）［重量 (g)］

エリア	判別群	記号	石鏃	石鏃未成品	石錐	石匙	削器	楔形石器	二次加工剥片	原石	石核	剥片	砕片	小計	判別不可除く占有率（%）
和田(WD)	フヨーライト	WDHY	0.34	-	-	-	-	-	-	-	13.93	11.69	2.30	28.26	5.13%
	鷹山	WDTY	1.81	2.05	-	-	2.28	1.53	3.85	13.21	62.49	75.17	4.20	166.59	30.25%
	小深沢	WDKB	2.59	-	-	-	-	-	2.34	-	17.21	60.44	2.28	84.86	15.41%
	土屋橋北	WDTK	0.55	-	1.87	-	-	-	-	-	9.99	16.52	1.55	30.48	5.54%
	土屋橋西	WDTN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.33	0.16	4.49	0.82%
	土屋橋南	WDTM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.31	-	3.31	0.60%
和田(WO)	高松沢	WOTM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ブドウ沢	WOBD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
諏訪	星ヶ台	SWHD	3.06	-	2.07	-	-	6.47	1.62	19.54	41.39	82.95	16.15	173.25	31.46%
蓼科	冷山	TSTY	1.34	-	-	-	-	-	-	-	34.05	22.55	1.45	59.39	10.79%
	擂鉢山?	TSSB?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
神津島	恩馳島	KZOB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	不明産地1?	NK?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	判別不可		3.62	0.98	-	-	-	-	1.05	-	4.58	7.97	1.21	19.41	-
		合計	13.31	3.03	3.94	-	2.28	8.00	8.86	32.75	183.64	284.93	29.3	570.04	100.00%

がら，大師遺跡の特徴を考察する．

群馬地域では，諸磯ｂ式中段階と新段階の間で和田（WD）エリア（和田峠系）主体から諏訪星ヶ台（星ヶ塔系）主体に変化するとされている（大工原 2002, 2008）．具体的には早期後半から有尾期では和田峠系が主体で，次いで星ヶ塔系が多い状態であったのが，諸磯ｂ式古～中段階で和田峠系が圧倒的に多くなり，星ヶ塔系の比率が低下する．一方，諸磯ｂ式新段階では星ヶ

表 4-2　石器器種別の黒曜石原産地推定結果

J-1 号住居址（諸磯a）［点数］

エリア	判別群	記号	石鏃	石鏃未成品	石錐	石匙	削器	楔形石器	二次加工剥片	原石	石核	剥片	砕片	小計	判別不可除く占有率（%）
和田(WD)	フヨーライト	WDHY	1	-	-	-	-	-	-	2	2	4	3	12	3.99%
	鷹山	WDTY	4	1	-	-	-	-	-	1	3	27	10	46	15.28%
	小深沢	WDKB	1	-	-	-	-	-	-	-	3	13	7	24	7.97%
	土屋橋北	WDTK	-	-	-	-	-	-	-	1	-	9	2	12	3.99%
	土屋橋西	WDTN	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	2	0.66%
	土屋橋南	WDTM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
和田(WO)	高松沢	WOTM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ブドウ沢	WOBD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
諏訪	星ヶ台	SWHD	8	2	1	-	-	-	1	7	8	85	46	158	52.49%
蓼科	冷山	TSTY	2	-	-	-	-	4	-	-	5	23	9	43	14.29%
	擂鉢山?	TSSB?	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	0.33%
神津島	恩馳島	KZOB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	0.33%
	不明産地1?	NK?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2	0.66%
	判別不可		1	-	-	1	-	1	-	5	-	11	4	23	-
		合計	17	3	1	1	-	6	1	17	21	176	81	324	100.00%

J-2 号住居址（諸磯a）［点数］

エリア	判別群	記号	石鏃	石鏃未成品	石錐	石匙	削器	楔形石器	二次加工剥片	原石	石核	剥片	砕片	小計	判別不可除く占有率（%）
和田(WD)	フヨーライト	WDHY	-	-	-	-	-	1	-	1	1	16	8	27	6.62%
	鷹山	WDTY	3	-	1	-	-	1	-	-	5	22	12	44	10.78%
	小深沢	WDKB	3	1	-	-	-	-	-	1	5	26	8	44	10.78%
	土屋橋北	WDTK	2	-	1	-	-	-	-	2	7	49	9	70	17.16%
	土屋橋西	WDTN	2	-	-	-	-	1	-	-	2	8	2	15	3.68%
	土屋橋南	WDTM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	0.25%
和田(WO)	高松沢	WOTM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ブドウ沢	WOBD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
諏訪	星ヶ台	SWHD	9	1	4	-	-	5	1	4	13	73	24	134	32.84%
蓼科	冷山	TSTY	8	-	1	-	-	2	-	-	9	31	18	69	16.91%
	擂鉢山?	TSSB?	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	0.25%
神津島	恩馳島	KZOB	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	0.25%
	不明産地1?	NK?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2	0.49%
	判別不可		2	1	-	-	-	-	1	3	1	12	9	29	-
		合計	29	3	7	-	-	10	2	12	44	238	92	437	100.00%

J-3 号住居址（諸磯b古）［点数］

エリア	判別群	記号	石鏃	石鏃未成品	石錐	石匙	削器	楔形石器	二次加工剥片	原石	石核	剥片	砕片	小計	判別不可除く占有率（%）
和田(WD)	フヨーライト	WDHY	1	-	-	-	-	-	-	-	3	10	10	24	7.43%
	鷹山	WDTY	2	1	-	-	1	1	1	1	8	35	20	70	21.67%
	小深沢	WDKB	5	-	-	-	-	-	2	-	3	26	9	45	13.93%
	土屋橋北	WDTK	1	-	1	-	-	-	-	-	2	9	4	17	5.26%
	土屋橋西	WDTN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2	0.62%
	土屋橋南	WDTM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	0.31%
和田(WO)	高松沢	WOTM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ブドウ沢	WOBD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
諏訪	星ヶ台	SWHD	5	-	2	-	-	4	1	2	7	53	57	131	40.56%
蓼科	冷山	TSTY	2	-	-	-	-	-	-	-	6	20	5	33	10.22%
	擂鉢山?	TSSB?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
神津島	恩馳島	KZOB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	不明産地1?	NK?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	判別不可		6	1	-	-	-	-	2	-	1	8	5	23	-
		合計	22	2	3	-	1	5	6	3	30	163	111	346	100.00%

塔系の割合が高まり，和田峠系が大幅に減少する．この状況は五領ヶ台式期まで継続するとされた．群馬地域では諸磯ｂ式新段階から，黒曜石の入手場所が，和田峠から星ヶ塔に変化したとされている（大工原 2002，2008）．

山梨地域では，諸磯式期をとおしておおむね諏訪星ヶ台（星ヶ塔系）主体である（金井ほか 2025；保坂ほか 2023）．筆者らのこれまでの研究では諸磯ｂ式中段階において諏訪星ヶ台（星ヶ塔系）の重量占有率が和田（WD）

表 4-3　石器器種別の黒曜石原産地推定結果

J-4 号住居址（諸磯b古）［重量 (g)］

エリア	判別群	記号	石鏃	石鏃未成品	石錐	石匙	削器	楔形石器	二次加工剥片	原石	石核	剥片	砕片	小計	判別不可除く占有率（%）
和田(WD)	フヨーライト	WDHY	1.78	-	-	0.76	-	1.52	-	-	19.16	28.75	1.00	52.97	9.46%
	鷹山	WDTY	4.46	-	2.86	-	-	-	-	-	57.86	76.19	2.90	144.27	25.76%
	小深沢	WDKB	5.06	2.05	2.59	-	-	-	0.7	-	0.98	57.52	1.15	70.05	12.51%
	土屋橋北	WDTK	0.41	-	1.11	-	-	-	0.5	-	3.47	11.77	1.44	18.7	3.34%
	土屋橋西	WDTN	-	-	0.94	-	-	1.28	-	-	-	3.47	-	5.69	1.02%
	土屋橋南	WDTM	-	-	-	-	-	-	-	-	2.47	-	-	2.47	0.44%
和田(WO)	高松沢	WOTM	-	-	-	-	-	-	-	-	5.92	2.38	-	8.30	1.48%
	ブドウ沢	WOBD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
諏訪	星ヶ台	SWHD	5.82	-	1.22	-	7.88	0.95	6.83	21.24	43.66	93.76	13.98	195.34	34.87%
蓼科	冷山	TSTY	0.90	-	-	0.82	9.26	2.88	7.73	-	3.66	27.9	1.42	54.57	9.74%
	擂鉢山?	TSSB?	-	-	-	-	-	-	-	2.51	-	-	-	2.51	0.45%
神津島	恩馳島	KZOB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.26	0.68	2.94	0.52%
	不明産地1?	NK?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.96	0.37	2.33	0.42%
	判別不可		0.69	-	2.04	-	-	-	-	5.87	12.89	37.85	1.47	60.81	-
		合計	19.12	2.05	10.76	1.58	17.14	6.63	15.76	29.62	150.07	343.81	24.41	620.95	100.00%

J-5 号住居址（諸磯b中）［重量 (g)］

エリア	判別群	記号	石鏃	石鏃未成品	石錐	石匙	削器	楔形石器	二次加工剥片	原石	石核	剥片	砕片	小計	判別不可除く占有率（%）
和田(WD)	フヨーライト	WDHY	-	-	-	-	-	-	-	-	4.43	6.23	-	10.66	1.26%
	鷹山	WDTY	4.11	6.15	1.02	-	-	13.77	2.56	-	162.3	210.79	11.92	412.62	48.67%
	小深沢	WDKB	2.66	1.84	-	-	7.36	1.90	1.55	-	54.83	113.72	7.81	191.67	22.61%
	土屋橋北	WDTK	1.04	-	-	-	-	-	-	-	-	5.35	-	6.39	0.75%
	土屋橋西	WDTN	-	-	-	12.19	-	-	-	-	-	6.33	-	18.52	2.18%
	土屋橋南	WDTM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
和田(WO)	高松沢	WOTM	0.40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ブドウ沢	WOBD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20.24	-	20.24	2.39%
諏訪	星ヶ台	SWHD	1.26	2.28	2.33	-	-	4.54	-	24.81	38.51	51.39	4.61	129.73	15.30%
蓼科	冷山	TSTY	0.19	1.86	2.79	-	-	2.97	-	-	12.09	34.66	1.34	55.9	6.59%
	擂鉢山?	TSSB?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
神津島	恩馳島	KZOB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.78	0.36	2.14	0.25%
	不明産地1?	NK?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	判別不可		1.24	-	-	-	-	-	-	1.37	-	11.02	0.42	14.05	-
		合計	10.90	12.13	6.14	12.19	7.36	23.18	4.11	26.18	272.16	461.51	26.46	861.92	100.00%

J-6 号住居址（諸磯c以降）［重量 (g)］

エリア	判別群	記号	石鏃	石鏃未成品	石錐	石匙	削器	楔形石器	二次加工剥片	原石	石核	剥片	砕片	小計	判別不可除く占有率（%）
和田(WD)	フヨーライト	WDHY	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.48	-	2.48	0.94%
	鷹山	WDTY	1.92	-	-	-	-	-	-	-	3.73	38.88	2.65	47.18	17.92%
	小深沢	WDKB	2.56	-	-	-	-	-	-	-	-	33.33	6.24	42.13	16.00%
	土屋橋北	WDTK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.67	-	2.67	1.01%
	土屋橋西	WDTN	0.55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.34	0.89	0.34%
	土屋橋南	WDTM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
和田(WO)	高松沢	WOTM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ブドウ沢	WOBD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
諏訪	星ヶ台	SWHD	1.75	-	-	-	1.12	-	0.53	13.08	23.76	70.08	4.14	114.46	43.47%
蓼科	冷山	TSTY	-	-	-	-	-	-	-	-	45.78	7.37	0.37	53.52	20.32%
	擂鉢山?	TSSB?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
神津島	恩馳島	KZOB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	不明産地1?	NK?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	判別不可		0.38	-	-	-	-	-	-	-	-	1.53	0.31	2.22	-
		合計	7.16	-	-	-	1.12	-	0.53	13.08	73.27	156.34	14.05	265.55	100.00%

エリア（和田峠系）の重量占有率を上回っており，群馬地域の状況と異なる傾向を示していた（保坂ほか 2024）．一方，諸磯ｂ式新段階においては，八ヶ岳南麓から甲府盆地東部にかけて諏訪星ヶ台の占有率が増加して総重量も増加していた（金井ほか 2025；保坂ほか 2023）．

以上をまとめると山梨地域と群馬地域での共通の特徴としては，諸磯ｂ式新段階以降に諏訪星ヶ台が占有率の大半を占める点が挙げられる．この要因として，諏訪

表 4-4　石器器種別の黒曜石原産地推定結果

J-4 号住居址（諸磯b古）［点数］

エリア	判別群	記号	石鏃	石鏃未成品	石錐	石匙	削器	楔形石器	二次加工剥片	原石	石核	剥片	砕片	小計	判別不可除く占有率（%）
和田(WD)	フヨーライト	WDHY	2	-	-	1	-	1	-	-	3	19	4	30	9.06%
	鷹山	WDTY	5	-	1	-	-	-	-	-	5	34	10	55	16.62%
	小深沢	WDKB	5	1	2	-	-	-	1	-	1	23	4	37	11.18%
	土屋橋北	WDTK	1	-	1	-	-	-	1	-	1	8	4	16	4.83%
	土屋橋西	WDTN	-	-	1	-	-	1	-	-	-	3	-	5	1.51%
	土屋橋南	WDTM	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	0.30%
和田(WO)	高松沢	WOTM	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	3	0.91%
	ブドウ沢	WOBD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
諏訪	星ヶ台	SWHD	10	-	1	-	1	1	4	6	10	67	48	148	44.71%
蓼科	冷山	TSTY	2	-	-	1	1	2	2	-	1	15	5	29	8.76%
	擂鉢山?	TSSB?	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	0.30%
神津島	恩馳島	KZOB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	4	1.21%
	不明産地1?	NK?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2	0.60%
	判別不可		1	-	1	-	-	-	-	2	2	18	5	29	-
		合計	26	1	7	2	2	5	8	9	25	192	83	360	100.00%

J-5 号住居址（諸磯b中）［点数］

エリア	判別群	記号	石鏃	石鏃未成品	石錐	石匙	削器	楔形石器	二次加工剥片	原石	石核	剥片	砕片	小計	判別不可除く占有率（%）
和田(WD)	フヨーライト	WDHY	-	-	-	-	-	-	-	-	1	6	-	7	1.97%
	鷹山	WDTY	6	2	1	-	-	3	2	-	12	95	47	168	47.19%
	小深沢	WDKB	3	1	-	-	1	2	1	-	5	45	26	84	23.60%
	土屋橋北	WDTK	1	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	5	1.40%
	土屋橋西	WDTN	-	-	-	1	-	-	-	-	-	4	-	5	1.40%
	土屋橋南	WDTM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
和田(WO)	高松沢	WOTM	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.28%
	ブドウ沢	WOBD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	0.28%
諏訪	星ヶ台	SWHD	3	2	2	-	-	1	-	3	7	27	16	61	17.13%
蓼科	冷山	TSTY	1	1	1	-	-	1	-	-	1	13	4	22	6.18%
	擂鉢山?	TSSB?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
神津島	恩馳島	KZOB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2	0.56%
	不明産地1?	NK?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	判別不可		2	-	-	-	-	-	-	1	-	5	2	10	-
		合計	17	6	4	1	1	7	3	4	26	201	96	366	100.00%

J-6 号住居址（諸磯c以降）［点数］

エリア	判別群	記号	石鏃	石鏃未成品	石錐	石匙	削器	楔形石器	二次加工剥片	原石	石核	剥片	砕片	小計	判別不可除く占有率（%）
和田(WD)	フヨーライト	WDHY	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2	1.33%
	鷹山	WDTY	4	-	-	-	-	-	-	-	1	24	12	41	27.33%
	小深沢	WDKB	2	-	-	-	-	-	-	-	-	19	18	39	26.00%
	土屋橋北	WDTK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2	1.33%
	土屋橋西	WDTN	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	1.33%
	土屋橋南	WDTM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
和田(WO)	高松沢	WOTM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ブドウ沢	WOBD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
諏訪	星ヶ台	SWHD	2	-	-	-	-	1	1	1	2	29	17	53	35.33%
蓼科	冷山	TSTY	-	-	-	-	-	-	-	-	4	6	1	11	7.33%
	擂鉢山?	TSSB?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
神津島	恩馳島	KZOB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	不明産地1?	NK?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	判別不可		1	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1	5	-
		合計	10	-	-	-	-	1	1	1	7	85	50	155	100.00%

星ヶ台の黒曜石の供給量の増加が考えられる．中部・関東地方への黒曜石供給量については，諸磯ｂ式新段階から飛躍的に増えたとされている（大工原編 2003）．さらに霧ヶ峰（諏訪）に立地する星ヶ塔や東俣原産地では，諸磯ｃ式段階に黒曜石の採掘が開始される（下諏訪町教育委員会 2001）．諸磯ｂ式新段階以降，八ヶ岳南麓周辺や甲府盆地東部においても，諏訪星ヶ台の黒曜石供給量が増加しており，すでに大工原も指摘しているとおり（大

表 4-5　石器器種別の黒曜石原産地推定結果

J-7 号住居址（諸磯c）［重量 (g)］

エリア	判別群	記号	石鏃	石鏃未成品	石錐	石匙	削器	楔形石器	二次加工剥片	原石	石核	剥片	砕片	小計	判別不可除く占有率（%）
和田(WD)	フヨーライト	WDHY	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	鷹山	WDTY	0.52	-	-	-	-	-	-	-	-	9.56	0.53	10.61	56.35%
	小深沢	WDKB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.48	0.31	0.79	4.20%
	土屋橋北	WDTK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	土屋橋西	WDTN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.33	-	2.33	12.37%
	土屋橋南	WDTM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
和田(WO)	高松沢	WOTM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ブドウ沢	WOBD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
諏訪	星ヶ台	SWHD	0.21	-	0.51	-	-	-	-	1.72	-	1.83	-	4.27	22.68%
蓼科	冷山	TSTY	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.83	-	0.83	4.41%
	擂鉢山?	TSSB?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
神津島	恩馳島	KZOB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	不明産地1?	NK?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	判別不可		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.31	0.31	-
		合計	0.73	-	0.51	-	-	-	-	1.72	-	15.03	1.15	19.14	100.00%

J-8 号住居址（諸磯b新）［重量 (g)］

エリア	判別群	記号	石鏃	石鏃未成品	石錐	石匙	削器	楔形石器	二次加工剥片	原石	石核	剥片	砕片	小計	判別不可除く占有率（%）
和田(WD)	フヨーライト	WDHY	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.82	-	0.82	1.06%
	鷹山	WDTY	-	-	-	-	-	-	-	-	4.17	0.80	0.17	5.14	6.64%
	小深沢	WDKB	-	-	-	-	-	-	-	27.08	-	6.97	-	34.05	43.99%
	土屋橋北	WDTK	-	-	-	-	-	-	-	-	7.93	-	0.23	8.16	10.54%
	土屋橋西	WDTN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.70	-	0.70	0.90%
	土屋橋南	WDTM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
和田(WO)	高松沢	WOTM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ブドウ沢	WOBD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
諏訪	星ヶ台	SWHD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15.65	0.91	16.56	21.39%
蓼科	冷山	TSTY	1.55	-	-	-	-	-	-	-	8.82	1.61	-	11.98	15.48%
	擂鉢山?	TSSB?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
神津島	恩馳島	KZOB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	不明産地1?	NK?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	判別不可		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.21	0.21	-
		合計	1.55	-	-	-	-	-	-	27.08	20.92	26.55	1.52	77.62	100.00%

工原ほか 2002）諏訪星ヶ台の黒曜石の採掘がその一因となっているものと推定した（金井ほか 2024a，2025）．一方，両地域で状況が異なっているのは，諸磯 b 式中段階以前については，群馬地域では和田（WD）エリアが主体的で，山梨地域では諏訪星ヶ台が主体的という点である．

こうした群馬地域と山梨地域の状況に対して，大師遺跡では一貫して和田（WD）エリア主体であった．まずは和田（WD）エリアと諏訪星ヶ台の占有率の変化について，大師遺跡での状況を確認する．大師遺跡の諸磯 b 式中段階以前の状況は，J-1 以外では和田（WD）エリアが主体的である（表 4）．これは諸磯 b 式古段階から中段階では和田峠系（和田（WD）エリア）が圧倒的に多く，星ヶ塔系（諏訪星ヶ台）の比率が低下する（大工原 2002, 2008）とした群馬地域での状況と調和的である．なお，大師遺跡に隣接する志なの入洞穴遺跡では，詳細時期の限定はできないものの諸磯 b 式期で和田（WD）エリアが主体を占めており（堤ほか 2024），こうした傾向は千曲川上流域の地域的な特徴の可能性がある．

次に諸磯 b 式新段階以降の状況を確認する．群馬地域および山梨地域ではともに諸磯 b 式新段階になって諏訪星ヶ台が大多数（80 ～ 90% 以上）を占めるようになるが，大師遺跡では J-8（諸磯 b 式新段階），J-7（諸磯 c 式）で和田（WD）エリアの占有率が 60 ～ 70% 台と高く，J5（諸磯 b 式中段階）同様に和田（WD）エリアの黒曜石が主体となる状況が継続する．諸磯 c 式以降の J-6 では，和田（WD）エリアの占有率が 36.21%，諏訪星ヶ台の占有率が 43.74% と諏訪星ヶ台の方が高い占有率を示すが，群馬地域や山梨地域で見られたような諏訪星ヶ台の占有率が 80% を超える状況とは異なってい

表 4-6　石器器種別の黒曜石原産地推定結果

J-7 号住居址（諸磯c）[点数]

エリア	判別群	記号	石鏃	石鏃未成品	石錐	石匙	削器	楔形石器	二次加工剥片	原石	石核	剥片	砕片	小計	判別不可除く占有率（%）
和田(WD)	フヨーライト	WDHY	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	鷹山	WDTY	1	-	-	-	-	-	-	-	-	6	2	9	50.00%
	小深沢	WDKB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2	11.11%
	土屋橋北	WDTK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	土屋橋西	WDTN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	5.56%
	土屋橋南	WDTM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
和田(WO)	高松沢	WOTM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ブドウ沢	WOBD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
諏訪	星ヶ台	SWHD	1	-	1	-	-	-	-	1	-	2	-	5	27.78%
蓼科	冷山	TSTY	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	5.56%
	擂鉢山?	TSSB?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
神津島	恩馳島	KZOB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	不明産地1?	NK?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	判別不可		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-
		合計	2	-	1	-	-	-	-	1	-	11	4	19	100.00

J-8 号住居址（諸磯b新）[点数]

エリア	判別群	記号	石鏃	石鏃未成品	石錐	石匙	削器	楔形石器	二次加工剥片	原石	石核	剥片	砕片	小計	判別不可除く占有率（%）
和田(WD)	フヨーライト	WDHY	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	3.57%
	鷹山	WDTY	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	3	10.71%
	小深沢	WDKB	-	-	-	-	-	-	-	1	-	4	-	5	17.86%
	土屋橋北	WDTK	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	2	7.14%
	土屋橋西	WDTN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	3.57%
	土屋橋南	WDTM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
和田(WO)	高松沢	WOTM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ブドウ沢	WOBD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
諏訪	星ヶ台	SWHD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	3	12	42.86%
蓼科	冷山	TSTY	1	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	4	14.29%
	擂鉢山?	TSSB?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
神津島	恩馳島	KZOB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	不明産地1?	NK?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	判別不可		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-
		合計	1	-	-	-	-	-	-	1	3	18	6	29	100.00%

る．本遺跡の諸磯ｂ式新段階以降の状況は群馬地域とも山梨地域とも異なっているのである．さらに，大師遺跡では時期に関わらず蓼科の黒曜石が確認されており，近在の志なの入洞穴遺跡も同様である（堤ほか 2024）．この状況も群馬・山梨両地域とは異なっている．

以上をまとめると，大師遺跡では諸磯式期をとおして和田（WD）エリア主体であった．すなわち，大師遺跡の原産地組成は諸磯ｂ式中段階以前では群馬地域での状況と類似する部分があり，諸磯ｂ式新段階以降では群馬地域とも山梨地域とも異なる状況を示すと結論付けられる．特に，群馬地域や山梨地域での研究によって推定された，採掘の開始に伴う諏訪星ヶ台の黒曜石の供給量増加の影響をほとんど受けていないと考えられる点は特筆すべきである．これまでの筆者らの本研究で確認できた諏訪星ヶ台の黒曜石供給量が増加する地域は八ヶ岳南麓から甲府盆地東部までで，山梨東部の桂川水系や南関東の八王子地区にはほとんど影響が波及していなかった（金井ほか 2024a）．今回の分析結果は，波及地域がさらに狭まる可能性を示している．

大師遺跡で和田（WD）エリア主体の状況が諸磯式期をとおして継続する理由については，遺跡と原産地の地理的位置関係等から，以下のように考えられる．

信州系黒曜石原産地の地理的状況を確認すると，三峰山 - 和田峠 - 鷲ヶ峰 - 車山を結んだ太平洋側と日本海側の分水嶺を境に，諏訪星ヶ台（星ヶ塔系）は南西側，和田（WO）エリアおよび和田（WD）エリアは北東側に概ね位置する．地形による移動しやすさに基づけば，諏訪星ヶ台の黒曜石は諏訪湖・甲府盆地方面に運ばれやすく，和田（WO・WD）エリアの黒曜石は軽井沢・群馬方向に運ばれやすいと考えられる．大師遺跡は信州系黒

表５　判別群エリア別の黒曜石原産地推定結果

(a) 重量占有率

住居址	時期（諸磯）	和田（WD）	和田（WO）	諏訪星ヶ台	蓼科	不明産地1?	神津島
J-1	a	34.38%	0.00%	49.12%	15.78%	0.55%	0.17%
J-2	a	51.50%	0.00%	30.72%	17.29%	0.23%	0.26%
J-3	b古	57.75%	0.00%	31.46%	10.79%	0.00%	0.00%
J-4	b古	52.51%	1.48%	34.87%	10.19%	0.42%	0.52%
J-5	b中	75.47%	2.39%	15.30%	6.59%	0.00%	0.25%
J-8	b新	63.13%	0.00%	21.39%	15.48%	0.00%	0.00%
J-6	c以降	36.21%	0.00%	43.47%	20.32%	0.00%	0.00%
J-7	c	72.92%	0.00%	22.68%	4.41%	0.00%	0.00%

(b) 点数占有率

住居址	時期（諸磯）	和田（WD）	和田（WO）	諏訪星ヶ台	蓼科	不明産地1?	神津島
J-1	a	31.89%	0.00%	52.49%	14.62%	0.66%	0.33%
J-2	a	49.26%	0.00%	32.84%	17.16%	0.49%	0.25%
J-3	b古	49.23%	0.00%	40.56%	10.22%	0.00%	0.00%
J-4	b古	43.50%	0.91%	44.71%	9.06%	0.60%	1.21%
J-5	b中	75.56%	0.56%	17.13%	6.18%	0.00%	0.56%
J-8	b新	42.86%	0.00%	42.86%	14.29%	0.00%	0.00%
J-6	c以降	57.33%	0.00%	35.33%	7.33%	0.00%	0.00%
J-7	c	66.67%	0.00%	27.78%	5.56%	0.00%	0.00%

曜石原産地の東側に位置しており，黒曜石を採取するのであれば，千曲川を下った後に男女倉川を遡る経路や，麦草峠を越える経路が考えられる．いずれにせよ諏訪星ヶ台よりも和田（WO・WD）エリアの黒曜石の方が移動に掛ける労力は少なくなる．大師遺跡で和田（WD）エリアの黒曜石が継続的に利用されたのには，こうした移動コストが要因となっていたことも考えられる．

一方で，地形的な移動コストのデメリットを上回るメリットが存在すれば，群馬地域や千曲川上流域からも諏訪星ヶ台の原産地を優先的に利用したことが考えられる．このメリットのひとつとして採掘による大量の黒曜石の獲得が挙げられる．この考えに基づいて推論を試みたい．

群馬地域の遺跡と大師遺跡を比較すると，大師遺跡の方が和田（WD）エリアの原産地に移動するコストは少ない．移動コストをかけた集団ほど黒曜石を確実に獲得する必要に迫られるとすれば，群馬地域の集団はより確実に黒曜石を獲得できる採掘という方法を採用し，それに適した諏訪星ヶ台原産地を利用したという解釈が可能である．一方，大師遺跡の集団は一回の採取での労力を少なくして高い頻度で分水嶺の北側，つまり和田（WD）エリアの原産地を訪れる方法を選択した可能性が考えられる．

しかし，和田（WO・WD）エリアの黒曜石の流通については，大師遺跡の周辺を含め千曲川沿いの遺跡のデータが不足している．今後はこのようなデータを蓄積し，さらなる議論を深めていきたい．

なお，大師遺跡を含む長野や山梨，群馬との比較検討について，中部・関東・東海地域の縄文時代前期の黒曜石原産地推定の既存データと本研究データとを示しながら，地域間比較を行った論考を別途用意している（池谷ほか 2025）ので，そちらを参照いただきたい．

大師遺跡の諸磯式期黒曜石の様相については，概ね大工原らの見解と一致するという見通しを立てていたが，それは調査時の 100 点の原産地推定分析からの推論に過ぎなかった（藤森 2015）．今回は住居址出土の黒曜石を全点（2,036 点）分析したことで各時期の特徴が見出され，大工原らの見解の一部を追認すると同時に，諸磯ｂ式新段階～ｃ式期については，これまでにない知見を得ることができた．

7．おわりに

大師遺跡の黒曜石原産地推定によって，千曲川上流域についても，研究が先行していた群馬地域，山梨地域との比較が可能となった意味は大きい．なお千曲川上流域には，正式な発掘調査は行われてはいないものの，碓氷峠に近い道路の切り通しで，ほぼ完形の諸磯ｂ式深鉢が発見された軽井沢町小谷ヶ沢Ａ遺跡，山梨方面と接する野辺山高原に位置し，諸磯ｂ式～前期末の遺物が採集されている南牧村蔑ノ頭遺跡，さらに黒曜石原産地である星糞峠を川沿いに下った長和町六反田遺跡や片羽遺跡など，黒曜石の流通を探るうえで重要な遺跡が点在している．今後も調査分析を続けたい．

謝辞

本研究はJSPS科研費JP21H00599（代表：池谷信之）の助成を受けた．分析資料の借用にあたり，南相木村教育委員会および田村公彦教育長のご協力，ご指導を賜った．資料の蛍光Ｘ線分析にあたっては帝京大学文化財研究所の高江洲萌花氏の協力を得た．２名の査読者には適切なコメントをいただき本稿は大幅に改善された．以末筆ながら記して感謝申し上げる．

著者の貢献

保坂は資料借用の作業を実施し，1・3・5・6（一部）章の原稿案の執筆，総括を担当した．金井は黒曜石の蛍光Ｘ線分析実施と４章の原稿執筆，図表の作成，原稿校閲を担当した．藤森は分析資料の借用に関して資料を保管する機関・関係者等との交渉を行い，2･7･6（一部）章の原稿執筆を担当した．堤は資料借用交渉および原稿校閲を担当した．池谷は本研究の方針の立案，原産地黒曜石のデータ提供，分析資料の時期決定，原稿校閲を担当した．原稿案のすべては著者全員で推敲し，論文原稿とした．

引用文献

池谷信之・金井拓人・保坂康夫　2025『中部・関東地方における縄文時代前期後半の黒曜石流通―可搬型蛍光Ｘ線分析装置の実践事例とともに―』，102p，東京，明治大学黒耀石研究センター

金井拓人・池谷信之・保坂康夫　2021「pXRFを用いた黒曜石原産地推定の実用化と甲府盆地東部における縄文時代前期後半の黒曜石利用」『帝京大学文化財研究所研究報告』20：147-173

金井拓人・保坂康夫・池谷信之　2024a「八ヶ岳南麓から八王子西部地域における縄文時代前期後半の黒曜石供給」『帝京大学文化財研究所研究報告』22：115-133

金井拓人・保坂康夫・池谷信之　2024b「山梨県内釜無川中流域の縄文時代前期２遺跡における黒曜石原産地推定とその位置づけ」『資源環境と人類』14：77-87

金井拓人・保坂康夫・池谷信之　2025「山梨県甲州市大木戸遺跡出土の黒曜石および水晶の原産地とその供給 - 天城柏峠産黒曜石の移動コスト分析にもとづいて -」『帝京大学文化財研究所研究報告』24（印刷中）

小海町教育委員会編　2010『小海町埋蔵文化財調査報告書第８集　中原遺跡』，369p.，小海

須藤隆司・池谷信之　2021「信州黒曜石原産地における原石獲得行動 - 男女倉遺跡群再整理経過報告 2-」『資源環境と人類』11：79-91

下諏訪町教育委員会　2001『長野県下諏訪町黒曜石原産地遺跡分布調査報告書Ⅰ―和田峠・霧ヶ峰―』，110p.，下諏訪

大工原　豊　2002「黒曜石の流通をめぐる社会―前期の北関東・中部地域―」『縄文社会論（上）』安斎正人編，pp.67-131，東京，同成社

大工原　豊編　2003『ストーンロード―縄文時代の黒曜石交易―』，60p.，安中，安中市ふるさと学習館

大工原　豊　2008『縄文石器研究序論』，253p.，東京，六一書房

竹原弘展　2016「8 大師遺跡出土黒曜石製石器の産地推定」『大師遺跡　縄文時代編』，pp.151-156，南相木，南相木村教育委員会

堤　隆・池谷信之・中沢祐一　2024「志なの入洞穴遺跡における縄文期黒曜石の原産地推定」『資源環境と人類』14：89-95

堤　隆・望月明彦　2012「矢出川遺跡の細石刃関係資料と黒曜石産地推定 ― 第 6 次分析 ―」『資源環境と人類』2：73-82

藤森英二　2015「第三節　大師のムラの暮らし」『南相木村村誌』歴史編１原始・古代・中世，南相木村村誌刊行委員会編，pp.68-98，南相木

藤森英二　2021「千曲川 - 信濃川流域　諸磯式土器期の文化様相」『千曲川 - 信濃川流域の先史文化』津南町教育委員会編，pp.225-235，長野，ほおずき書籍

保坂康夫・金井拓人・池谷信之　2023「縄文前期後半における黒曜石流通の拠点集落天神遺跡の再検討―黒曜石原産地分析にもとづいて―」『資源環境と人類』13：97-111

保坂康夫・金井拓人・池谷信之　2024「八ヶ岳南麓から甲府盆地東部における縄文時代前期後半の黒曜石供給」『日本考古学』58：1-18

南相木村教育委員会　2016『大師遺跡　縄文時代編』262 p.，南相木

南牧村教育委員会　1974『志なの入遺跡―発掘調査報告―』30p.，南牧

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 BB Ⅴ層の原産地推定から―」『静岡県考古学研究』26：1-24

Natural Resource Environment and Humans
No. 15 pp. 41-55. March 2025

Provenance analysis of obsidian artifacts from the latter half of the Early Jomon Period from the Minami-Aiki Village Daishi Site Nagano Prefecture and the distribution of Shinshu-source obsidian

Yasuo Hosaka [1*], Takuto Kanai [2],
Eiji Fujimori [3], Takashi Tsutsumi [4], Nobuyuki Ikeya [4]

Abstract

We investigated the distribution of Shinshu-source obsidian from the Moroiso stage in the latter half of the Early Jomon Period, focusing on the Yamanashi area. The upper Chikuma River basin in eastern Nagano provides various research opportunities, such as identifying the origin of obsidian. We focused on the Daishi Site, which provides materials from the Moroiso a-type to Moroiso c-type stages, and analyzed their origins.

The Daishi Site has been confirmed to include a total 13 sources of obsidian across five areas. Obsidian artifacts from the Wada (WD) area account for over 30% of the total, exceeding 50% of artifacts from the Moroiso b-middle-type stage and later.

In the Gunma area, obsidian from the Wadatoge group (Wada (WD) area) was significantly prevalent until the Moroiso b-late-type stage. However, in the Yamanashi area, from the southern foot of Mt. Yatsugatake to the eastern Kofu Basin, Suwa-Hoshigadai obsidian become more abundant than Wada (WD) obsidian starting from the Moroiso a-type stage. The Daishi Site closely resembled the situation in the Gunma area until the Moroiso b-middle-type stage. However, after the Moroiso b-late-type stage, the proportion of Hoshigato group obsidian produced in Suwa-Hoshigadai increased in the Gunma area and that of the Wadatoge group obsidian decreased significantly. A significant increase of approximately 90% was observed in materials originating in Suwa-Hoshikadai, even in the Yamanashi area. However, at the Daishi Site, the Wada (WD) area accounted for most of the materials after the Moroiso b-middle-type stage, revealing a different situation from that in the Gunma and Yamanashi areas. Further, we were able to grasp the unique aspects of obsidian distribution, such as a certain amount of obsidian from Tateshina Tsumetayama in each period, which differed from the Gunma and Yamanashi areas.

Keywords: The latter half of the Early Jomon Period, The upper Chikuma River basin in eastern Nagano, Provenance analysis of obsidian

（Received 27 November 2024 / Accepted 14 January 2025）

1 Minobusan University, 3567, Minobu, Minobu-cuo, Minamikoma-gun, Yamanashi, 409-2597, Japan
2 Research Institute of Cultural Properties, Teikyo University,1566-2, Isawa-cho Yokkaichiba, Fuefuki-shi, Yamanashi, 406-0032, Japan
3 Kitaiaiki Village Board of Education, 2744 Kitaiaiki, Minamisaku District, Nagano, 384-1201, Japan
4 Center for Obsidian and Lithic Studies, Meiji University, 1-6-3 Kanda-sarugaku-cho, Chiyoda, Tokyo, 101-8301, Japan
* Corresponding author: Y. Hosaka（hosakayasuo@outlook.jp）

資源環境と人類　第15号　57-76頁　2025年3月
Natural Resource Environment and Humans
No. 15　pp. 57-76.　March 2025

擦文文化成立期における黒曜石の利用とその歴史的意義の予察

大塚宜明[1]*・池谷信之[2]

要　　旨

本論では，石狩低地帯中部の恵庭市に位置する擦文文化成立期の諸遺跡から出土した黒曜石製石器を対象に，原産地推定を実施し，分析事例の拡充をはかる．さらに，黒曜石原産地推定結果と，石器器種および石器の礫面状態との関係性を検討し，土器研究や遺跡分布の研究成果と対照することで，当該期における黒曜石利用とその歴史的意義を考察した．

その結果，擦文文化成立期では①赤井川産・白滝産・十勝産のいずれかの原産地を中心に，置戸産・旭川産・名寄産や本州産の出来島産が伴うような多産地の原産地構成をもつこと，②赤井川産と白滝産（赤石山）については産出地付近の原石と河川に流入した原石が利用され，その他の産地の黒曜石では河川に流入した原石のみが利用されること，③最寄りの赤井川黒曜石原産地（遺跡から65kmの距離）と最も遠方の出来島黒曜石原産地（遺跡から250km）では石材の運搬距離に大きな開きがあるものの，どの原産地の黒曜石においても掻器が主に製作されていることが明らかになった．さらに，遺跡分布にかかわる先行研究の成果と対照することで，④当該期では主要分布域を大きく越えた多方面の原産地の黒曜石を入手していたことを確認した．

本論の成果は，擦文文化中期以降の道北・道東への分布の拡大に先立ち，主要分布域を大きく越えた多方面の原産地の黒曜石の獲得が行われていたことを意味しており，そのような黒曜石の利用から読みとることができる未知の地における網羅的な探索行為こそが，中期以降の同文化の広域拡散の受け皿となり，擦文文化が道内全域におよぶ広域文化を形成する歴史的な役割を担った可能性を指摘した．

キーワード：北海道，石狩低地帯中部，擦文文化，黒曜石原産地推定

1．はじめに

7世紀中頃から13世紀初頭にかけて，北海道を中心に擦文文化[1)]が展開する（澤井2023）．当該文化の成立と展開には本州との強い関係性が指摘されるなど（榊田2016；菊地2022など），北方の先史文化を考える上で重要な研究対象となっている．

擦文文化の石器研究は，石器・石材組成（横山1988），製作技術（横山1988），機能・用途（鈴木宏2014a），石材の獲得と流通（鈴木信2004）といった様々な観点からの蓄積があるが，ここでは本論とかかわる石器・石材組成および，石材の獲得と流通についての研究の現状と課題を整理する．

石器・石材組成の検討では，横山（1988）による全道的な検討により，①スクレイパー（掻器）を主体とすること，②黒曜石[2)]を主要石材とすること，③時期が新しくなるにつれ，石器の出土量が大幅に減少することが明らかにされている．また，本論の議論の対象となる石狩低地帯[3)]では④剝片石器の製作・使用は中期中葉まで継続し，⑤中期後半には利器が剝片石器から鉄器に置き変わり鉄器化が完了したことが指摘されている．

つづいて，石材の獲得と流通について確認する．鈴木信（2004）は，石狩低地帯の黒曜石原産推定事例を集成・

1　札幌学院大学人文学部　〒069-8555　北海道江別市文京台11
2　明治大学黒耀石研究センター　〒101-8301　東京都千代田区神田猿楽町1-3-6 明治大学猿楽町第三校舎
＊　責任著者：大塚宜明（deepestraveler@yahoo.co.jp）
受付：2024年11月3日　受理：2024年12月27日

検討し，当該期における原産地構成の特徴を指摘している．そこでは，続縄文文化後半期（後北 C_2-D 式）では赤井川産が大半で白滝・十勝産が伴うのに対し，続縄文終末期（北大式）から擦文文化中期では赤井川産が大多数を占め，白滝・十勝産は減少し伴うことが稀になるのを確認した．その上で，石器組成および鉄器組成の変化と関連づけて理解することで，北大式以降に近隣産地である赤井川産にまとまる傾向は，「黒曜石製石器の出土量の減少に伴う現象ととらえられるので，赤井川産が増加して他産地を凌駕するというよりも，黒曜石の利用そのものが低調になった結果，広域交換が廃れてしまい，道央部では近隣産地である赤井川産に偏った」ことを指摘し，その要因として鉄器化の進行を想定した．

一方で，近年実施された石狩低地帯中部の東側に隣接する馬追丘陵の幌内 D 遺跡の黒曜石原産地推定では，分析点数は少ないものの，赤井川産を主体に，十勝産（上士幌産）・白滝産・置戸産（所山産）が伴うことが判明した．そして，その成果を受け，「石狩低地帯北部でみられる「赤井川」産の入手ルートに加えて，「上士幌」産の入手ルートが存在していた」ことが指摘される（鈴木宏 2014b）など，当該期の黒曜石利用を考察する上で重要な成果が得られている[4]．

これまでみてきたように，本論の対象である擦文文化については石器・石材組成の検討や，黒曜石原産地推定結果の検討により，黒曜石利用の実態が明らかにされつつある．一方で，黒曜石原産地推定については，報告書内で結果が提示された例はあるものの，分析費用などの制約もあり一遺跡・一時期での分析点数は 10 点程度であり，多数の資料群を対象とした原産地推定の事例蓄積が，当該期における黒曜石の利用やその歴史的意義を考察する上で解決すべき課題となっている．

本論では，上述した問題を解決するため，石狩低地帯中部の恵庭市に位置する擦文文化成立期（擦文土器型式の前期に相当）の諸遺跡で出土した黒曜石製石器を対象に原産地推定を実施し，分析事例の拡充をはかる．さらに，得られた黒曜石原産地推定結果と，石器器種および石器の礫面状態との関係性を検討し，土器研究や遺跡分布の研究成果と対照することで，擦文文化成立期における黒曜石利用とその歴史的意義を考察する．

2．分析対象の概要

2-1　時間軸の設定

対象遺跡を確認するのに先立ち，擦文文化の時間軸を設定する（表 1）．本研究では大局的な黒曜石の利用の把握を目的としているため，擦文文化の一般的な時期区分（前期・中期・後期）である 3 時期区分（澤井 2007 など）を時間軸として採用する．ただし，北海道内に併行して存在するオホーツク文化との対応関係を検討するにあたっては，より細かなスケールで構築された榊田(2016)による土器型式編年を参照することとする．なお，本研究の対象となる擦文文化成立期は，3 時期区分中の前期に該当し，当該期は榊田編年では「擦文第 1 期前半」・「擦文第 1 期後半」・「擦文第 2 期前半」・「擦文第 2 期後半」に細分されている．

2-2　対象遺跡および分析対象資料の概要

対象遺跡は，恵庭市域の 6 遺跡である．以下に，遺跡および分析対象資料の概要を確認する[5]．

ユカンボシ E4 遺跡　ユカンボシ E4 遺跡は，ユカンボシ川の右岸側の低位段丘に立地する（図 1-1）．1991・1992 年に実施された北海道埋蔵文化財センターの調査では，縄文時代からアイヌ文化期の遺物・遺構が確認されている（北海道埋蔵文化財センター 1992）．擦文文化期では，前期前半（「擦文第 1 期」）に帰属する竪穴 1 基，焼土 17 か所が検出され，擦文土器の主要包含層から黒曜石製石器がまとまって出土している．土器および石器の形態的な特徴に加えて，水和層が発達しないことから，擦文文化前期前半に帰属するものと考えられる．原産地推定は，包含層出土資料の内，報告書に掲載されている黒曜石製石器の全点（68 点）を対象に実施した．

1995 年に実施された恵庭市教育員会の調査では，縄文時代からアイヌ文化期の遺物・遺構が確認されている（恵庭市教育委員会 1997）．擦文文化期では，前期前半（「擦文第 1 期」）に帰属する土坑 5 基，焼土 86，骨片分布 56 か所が検出され，擦文土器の主要包含層から黒曜石製石器がまとまって出土している．土器および石器の

表 1　擦文文化の土器編年

暦年代	道　南 （渡島半島）	道　央 （石狩・後志・胆振・日高）	道　東 （太平洋側）	道　東 （オホーツク海側）	道　北 （留萌・宗谷）	サハリン 南部	澤井 (2007)
5 世紀前～後	北大 1 式古段階			十和田式後半段階			続縄文 終末期
5 世紀末 ～ 6 世紀初	北大 1 式新段階						
6 世紀前～後	北大 2 式			刻文期前半・刻文Ⅰ群・江の浦式 1 類			
6 世紀末 ～ 7 世紀前				刻文期後半	刻文Ⅱ群	江の浦式 2 類	
7 世紀中	北大 3 式 1 類			沈線文期前半	沈線文群前半段階	江の浦式 3 類	
7 世紀末 ～ 8 世紀前				沈線文期後半	沈線文群後半段階		
	（鶴野 2）	擦文第 1 期前半	北大 3 式 2 類	貼付文期前半			擦文前期
	（大尽内）	擦文第 1 期後半					
8 世紀中～後	（南川 2）	擦文第 2 期前半		貼付文期後半 1 段階			
8 世紀末 ～ 9 世紀前	札前 2 類 札前 3 類	擦文第 2 期後半					
9 世紀前～中							
9 世紀後				貼付文期後半 2 段階	擦文第 2 期後半	元地式	
10 世紀初			トビニタイ 1 式				
10 世紀前		擦文第 3 期前半	トビニタイ 2 式		擦文第 3 期前半		擦文中期
10 世紀中	札前 4 類	擦文第 3 期後半			擦文第 3 期後半		
10 世紀後		擦文第 4 期前半	トビニタイ 3 式		擦文第 4 期前半		
11 世紀前			擦文第 4 期前半／「トビニタイⅠ群」1 類／トビニタイ 4 式				
11 世紀中		擦文第 4 期後半	擦文第 4 期後半／「トビニタイⅠ群」2 類／トビニタイ 4 式		擦文第 4 期後半	南貝塚式	擦文後期
11 世紀後 ～ 12 世紀	＋	擦文第 5 期			＋	＋	

※本編年表は榊田 (2016) を一部改変し，さらに澤井 (2007) を加えて作成．本論で産地推定分析を実施した時期に灰色のトーンを付した．

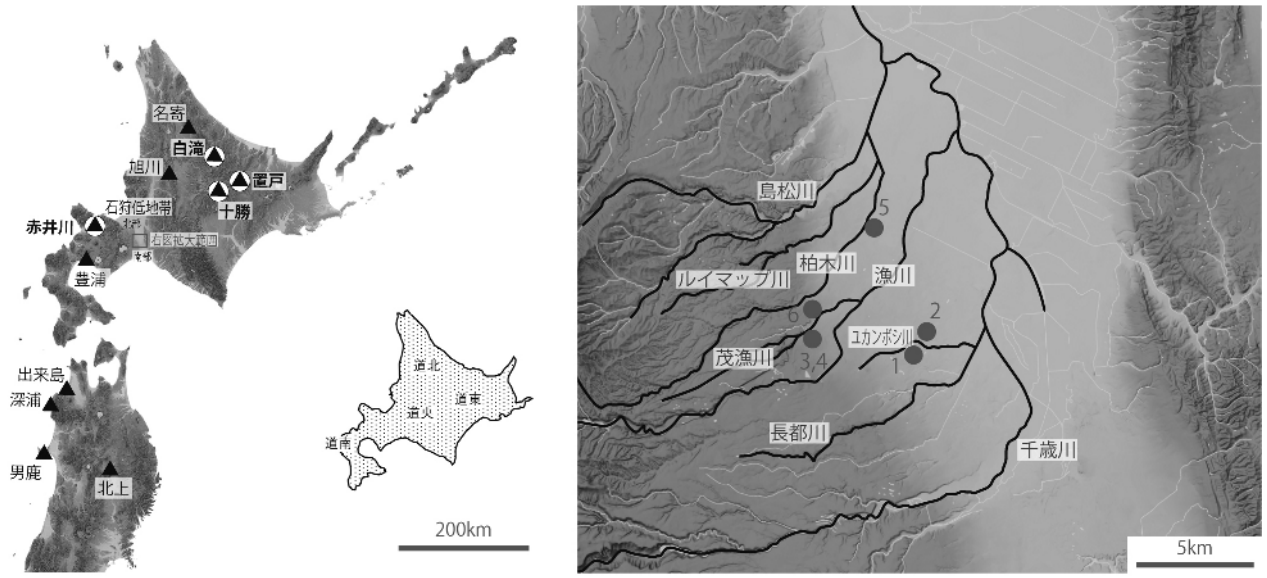


図 1　対象遺跡および黒曜石原産地の位置（「All Rivers All Lakes Topography」を用いて作成）

形態的な特徴に加えて，水和層が発達しないことから，擦文文化前期前半に帰属するものと考えられる．原産地推定は，包含層出土資料の内，報告書に掲載されている黒曜石製石器の全点（51 点）を対象に実施した．

ユカンボシ E9 遺跡　ユカンボシ E9 遺跡は，ユカンボシ E4 遺跡から 500m ほど離れた，ユカンボシ川の左岸側の低位段丘に立地する（図 1-2）．当遺跡では縄文時代から擦文文化期の遺物・遺構が確認されている（恵庭市教育委員会 1993）．擦文文化前期前半（「擦文第 1 期」）に帰属する焼土 12 か所の周辺に，多数の遺物集中域が検出されている．原産地推定は，焼土付近から出土した資料の内，報告書に掲載されている黒曜石製石器の全点（58 点）を対象に実施した．

茂漁 8 遺跡　茂漁 8 遺跡は，漁川支流の茂漁川右岸の低位段丘に立地する（図 1-3）．茂漁 8 遺跡では続縄文文化期からアイヌ文化期の遺物･遺構が確認されており（恵庭市教育委員会　2004），擦文文化期の遺物・遺構は擦文文化前期後半（「擦文第 2 期前半」）が主体で，中期が伴う．前期後半の遺構として，竪穴 5 基が検出されている．原産地推定は，包含層出土資料で，報告書に掲載されている黒曜石製石器の全点（42 点）を対象に実施した．後述する茂漁 7 遺跡と石器の形態的な特徴や水和層の発達程度が共通することから，擦文文化前期後半に帰属するものと考えられる．

茂漁 7 遺跡　茂漁 7 遺跡は，漁川支流の茂漁川右岸の低位段丘に立地する（図 1-4）．茂漁 7 遺跡では縄文時代からアイヌ文化期の遺物・遺構が確認されており（恵庭市教育委員会 2004），擦文文化前期後半（「擦文第 2 期前半」）の遺物・遺構が主体を占める．当該期の遺構としては，竪穴 6，土坑 4 基が検出されている．原産地推定は，竪穴および包含層出土資料で，報告書に掲載されている黒曜石製石器の全点（40 点）を対象に実施した．

南島松 4 遺跡　南島松 4 遺跡は，柏木川の右岸側の低位段丘に立地する（図 1-5）．当遺跡では縄文時代から擦文文化期の遺物・遺構が確認されており（恵庭市教育委員会 1991），擦文文化前期後半（「擦文第 2 期前半」）の遺物･遺構が主体を占める．当該期の遺構は，竪穴 1 基，焼土 7 か所が検出されている．原産地推定は，竪穴から出土した資料および包含層出土資料の内，報告書に掲載されている黒曜石製石器の全点（67 点）を対象に実施した．

茂漁 1 遺跡　茂漁 1 遺跡は，茂漁 7 遺跡・茂漁 8 遺跡から 500m ほど離れた，茂漁川左岸の低位段丘と低地部にまたがって立地する（図 1-6）．当遺跡では，擦文文化前期後半（「擦文第 2 期前半」）の遺物・遺構のみが検出されている（恵庭市教育委員会 2016）．当該期の遺構は，竪穴 1，土坑 2 基，焼土 1 か所が検出されている．原産地推定は，竪穴から出土し，報告書に掲載されている黒曜石製石器の全点（1 点）を対象に実施した．

3．黒曜石原産地推定

3-1　原産地推定法

蛍光 X 線による原産地推定は，物質に X 線（励起 X 線）を照射したときに，その物質に固有の X 線（蛍光 X 線）が発生する原理を用いた方法である．蛍光 X 線分析装置には，「波長分散型」（WDXRF）と「エネルギー分散型」（EDXRF）があり，後者のエネルギー分散型は，波長分散型に比べて分解能が低いものの，装置がコンパクトで完全な非破壊分析が可能であり，測定に要する時間が数分と短いという利点がある．近年，EDXRF をよりコンパクトにして運搬可能にした可搬型蛍光 X 線分析装置（p-XRF）の普及がめざましい．p-XRF は EDXRF のように分析室を真空にすることができないが，検出器の能力の向上によって，従来の EDXRF とほぼ同等の分析結果が得られるようになってきている．

今回の分析に用いた装置は，明治大学黒耀石研究センターが保有する Innov-X Systems 社製 DELTA Premium DP-4000 である（以下 DELTA）．

明治大学黒耀石研究センターでは従来から据置型 EDXRF（JSX-3100RII; 日本電子社製）が稼働しており，この機器によって作成された原産地推定用の判別図を DELTA でも使用可能にするため，以下の方法を採用した．

1. JSX-3100R Ⅱ 用の原産地判別図作成に用いた黒曜石原石のうち，17 原産地 32 試料を DELTA でも測定

して，それぞれの元素強度を得る．2．この元素強度にもとづいて判別図に用いる4つの指標（① Mn × 100/Fe，② log（Fe/K），③ Rb 分率 =Rb/（Rb+Sr+Y+Zr）× 100，④ Sr 分率 =Sr/（Rb+Sr+Y+Zr）× 100）を計算する．3．さらにここで得られた4つの数値を，一次回帰式を用いて JSX-3100RII 用の判別図で使用している4指標の数値の相当値に変換する．

DELTA は帝京大学文化財研究所でも保有しており，この機器で JSX-3100R Ⅱの判別図を共有する方法は，すでに金井ほか（2021）において紹介されている．また今回使用した明治大学黒耀石研究センター保有の DELTA と JSX-3100R Ⅱの判別図共有の方法は，矢島ほか（2024）において詳しく説明されている．

今回の分析に用いた DELTA はそれぞれの元素を励起するために適した複数の分析条件を設定することができる．ここでは重元素用と軽元素用の2モードで分析を行った．測定条件は以下のとおりである．雰囲気:大気，照射径：ϕ 10 mm，重元素分析管電圧：40 kV，重元素分析測定時間 30 秒，軽元素分析管電圧 10 kV，軽元素分析時間：60 秒．

なお Mn および Fe 強度は，重元素分析モードと軽元素分析モードのどちらでも算出できるが，より蛍光 X 線強度の値が大きくなる軽元素分析モードの値を採用した．

指標①・②と指標③・④をそれぞれ X 軸と Y 軸とした2つの判別図（図2～8）上において，原産地黒曜石の散布域と，プロットされた遺跡出土黒曜石の位置を照合することによって産地を決定する．

3-2　原産地推定の結果

分析の結果，下記の推定結果が得られた（表2;付表;図2～8）．

ユカンボシ E4 遺跡（道埋文）　白滝産 32 点（赤石山 24 点，十勝石沢川 8 点），赤井川産 18 点，十勝産 15 点（三

表2　原産地推定の結果

	エリア	判別群	記号	ユカンボシ E4 道埋文	ユカンボシ E4 恵庭市	ユカンボシ E9	茂漁 8	茂漁 7	南島松 4	茂漁 1
北海道	名寄	忠烈布川	NYCR	0	0	0	1	0	0	0
	白滝	赤石山	STAK	24	3	2	10	3	5	1
		十勝石沢川	STTK	8	0	0	0	1	2	0
	遠軽	社名淵	EGSB	0	0	0	0	0	0	0
	生田原	背谷牛山	ITST	0	0	0	0	0	0	0
	ケショマップ	留辺蘂	KMRB	0	0	0	0	0	0	0
	置戸	置戸山	ODOD	0	0	0	0	0	0	0
		所山	ODTK	1	0	0	0	0	0	0
	十勝	三股	TKMM	15	0	1	17	28	1	0
		美蔓	TKBM	0	0	1	0	0	0	0
	旭川	近文台 1 群	AKC1	0	1	0	1	0	6	0
		近文台 2 群	AKC2	0	0	0	0	3	0	0
	赤井川	曲川	AIMK	18	47	51	13	3	53	0
	豊浦	豊泉川	TUTI	0	0	0	0	0	0	0
青森	木造	出来島	KZDK	1	0	0	0	0	0	0
	深浦	八森山	FUHM	0	0	0	0	0	0	0
	西青森	鷹森山	NATM	0	0	0	0	0	0	0
秋田	男鹿	金ヶ崎	OGKS	0	0	0	0	0	0	0
岩手	北上	花泉 1 群	KKH1	0	0	0	0	0	0	0
		花泉 2 群	KKH2	0	0	0	0	0	0	0
宮城	宮崎	湯ノ倉	MZYK	0	0	0	0	0	0	0
	色麻	東原	SMHB	0	0	0	0	0	0	0
	仙台	秋保 1 群	SDA1	0	0	0	0	0	0	0
		秋保 2 群	SDA2	0	0	0	0	0	0	0
山形	羽黒	羽黒 1 群	HGG1	0	0	0	0	0	0	0
		羽黒 2 群	HGG2	0	0	0	0	0	0	0
新潟	新発田	板山	SBIY	0	0	0	0	0	0	0
		上石川	SBKI	0	0	0	0	0	0	0
栃木	高原山	甘湯沢	THAY	0	0	0	0	0	0	0
合計				67	51	55	42	38	67	1
不可				1	0	3	0	2	0	0
総計				68	51	58	42	40	7	1

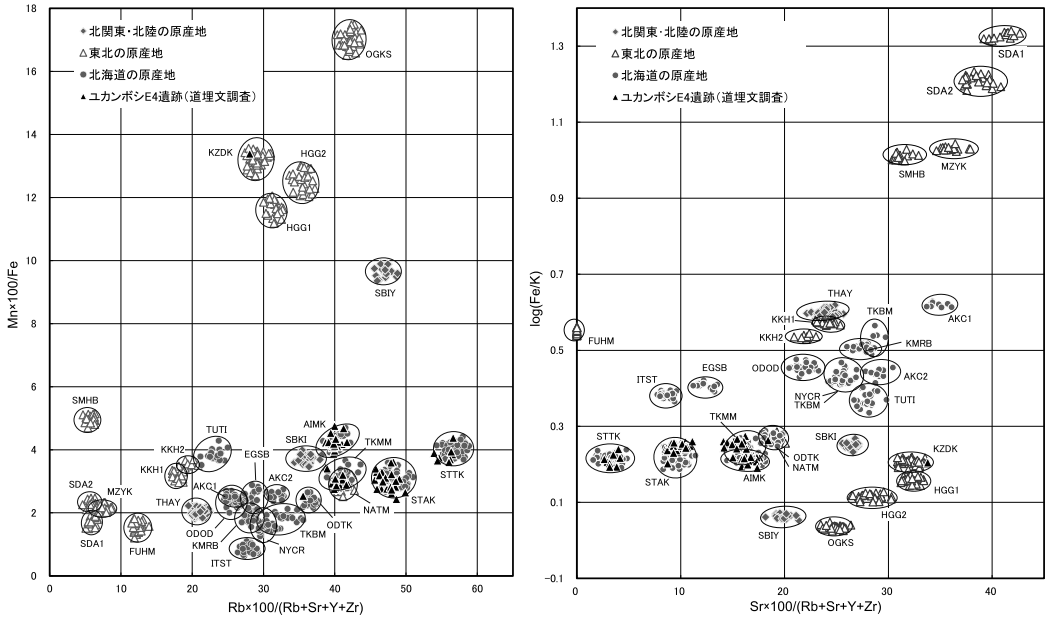


図２　ユカンボシ E4 遺跡（道埋文）の黒曜石原産地判別図

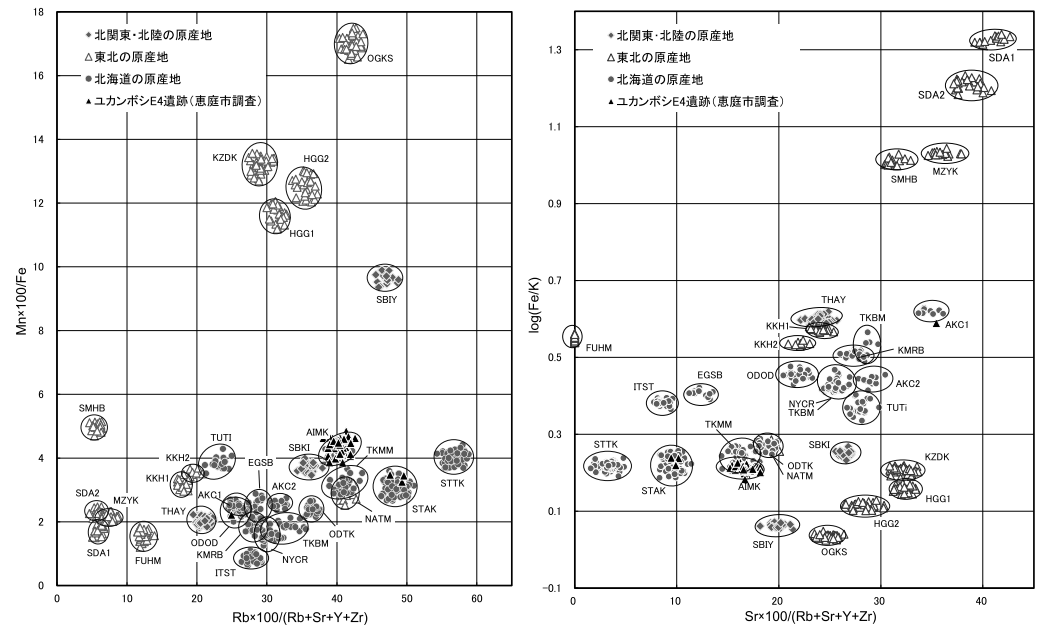


図３　ユカンボシ E4 遺跡（恵庭市）の黒曜石原産地判別図

股），置戸産１点，木造（出来島）産１点，不可１点という推定結果が得られた（表２；図２）．

ユカンボシ E4 遺跡（恵庭市）　赤井川産 47 点，白滝産３点（赤石山），旭川産１点（近文台１群）という推定結果が得られた（表２；図３）．

ユカンボシ E9 遺跡　赤井川産 51 点，白滝産２点（赤石山），十勝産２点（三股１点，美蔓１点），不可３点という推定結果が得られた[6]（表２；図４）．

茂漁８遺跡　十勝産 17 点（三股），白滝産 10 点（赤石山），赤井川産 13 点，旭川産１点（近文台１群），名寄産１点という推定結果が得られた（表２；図５）．

茂漁７遺跡　十勝産 28 点（三股），白滝産４点（赤石山３点，十勝石沢川１点），赤井川産３点，旭川産３点（近文台２群），不可２点という推定結果が得られた（表２；図６）．

南島松４遺跡　赤井川産 53 点，白滝産７点（赤石山５点，十勝石沢川２点），旭川産６点（近文台１群），十勝産１点（三股）という推定結果が得られた[7]（表２；図７）．

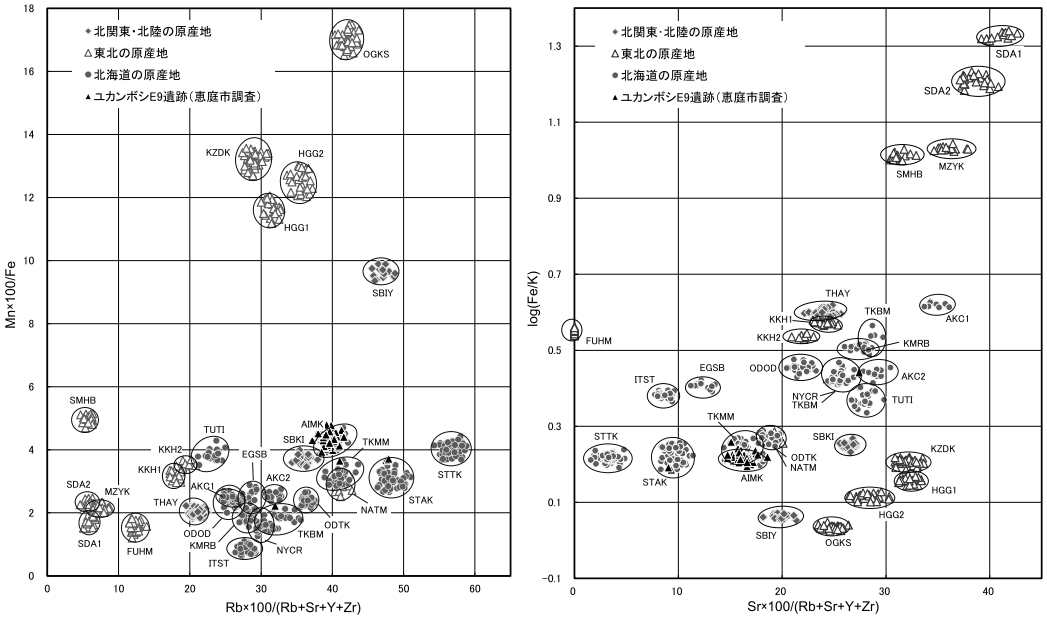


図 4　ユカンボシ E9 遺跡の黒曜石原産地判別図

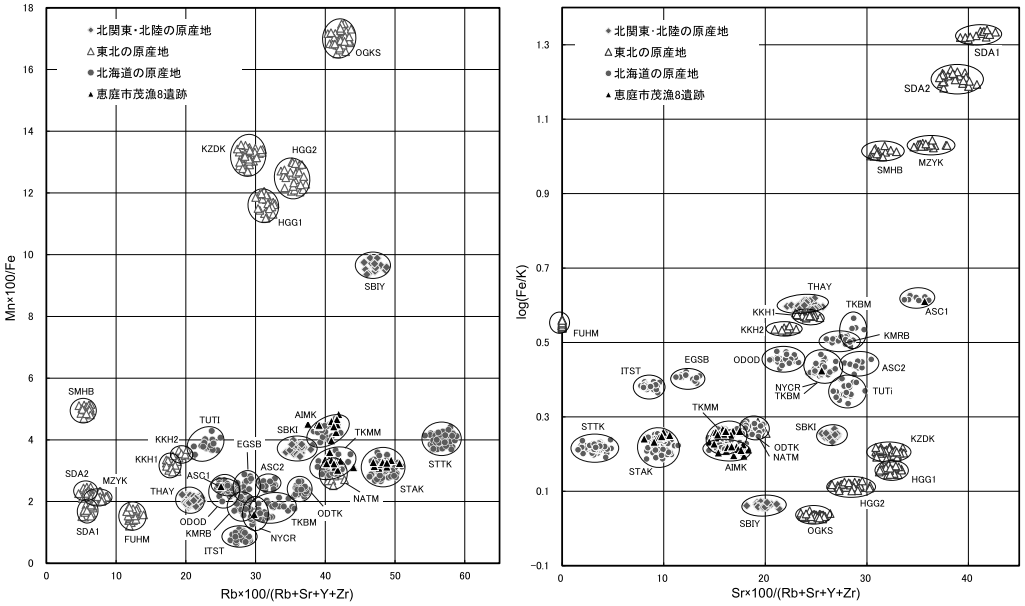


図 5　茂漁 8 遺跡の黒曜石原産地判別図

茂漁 1 遺跡　白滝産 1 点（赤石山）という推定結果が得られた（表 2；図 8）.

なお，これらの諸遺跡から赤井川黒曜石原産地までの距離は約 65km，旭川黒曜石原産地までの距離は約 120km，十勝黒曜石原産地までの距離は約 140km，名寄黒曜石原産地までの距離は約 170km，白滝黒曜石原産地までの距離は約 170km，置戸黒曜石原産地までの距離は約 170km，出来島黒曜石原産地までの距離は約 250km である [8].

4．黒曜石の獲得と利用

4-1　黒曜石原産地の構成

まず，原産地構成について細別時期ごとに確認し，その異同を踏まえ擦文文化成立期の黒曜石原産地構成の特

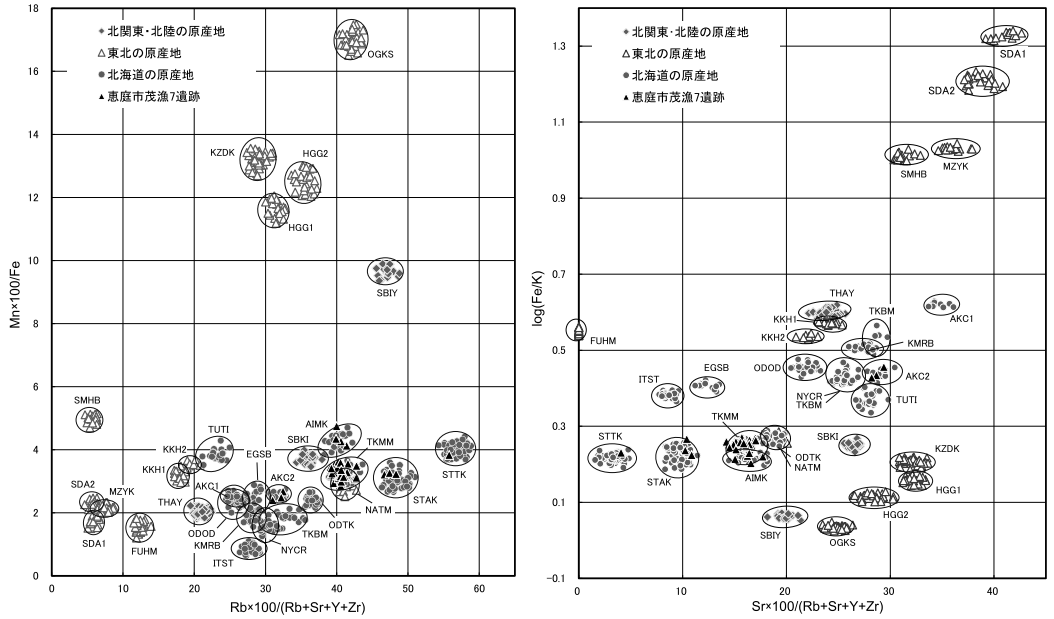


図６　茂漁７遺跡の黒曜石原産地判別図

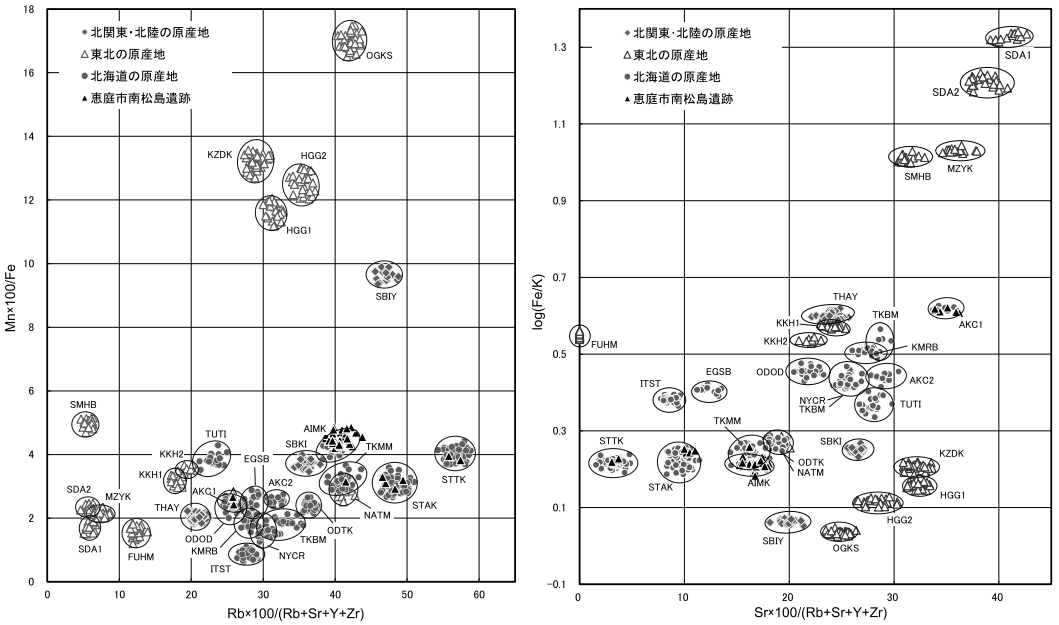


図７　南島松４遺跡の黒曜石原産地判別図

徴を明らかにする．

前期前半

前期前半は，いずれも多産地の原産地構成を示す（表3）．ユカンボシE4遺跡（道埋文）は，白滝［主］＋赤井川・十勝［副］＋置戸・出来島［稀］の５つの原産地から構成され，ユカンボシE4遺跡（恵庭市）は赤井川［主］＋白滝・旭川［稀］，ユカンボシE9遺跡は赤井川［主］＋白滝・十勝［稀］の３つの原産地からなる．

当該期は必ずしも最寄りの大規模原産地である赤井川産が主体を占めるわけではなく，遺跡ごとに赤井川産・白滝産・十勝産のいずれかの原産地が中心となる状況が確認できる．また，大規模原産地であっても置戸産はほとんど利用されず，小規模産地の旭川産や，本州の出来島産と同様に客体的な存在である．

前期後半

前期後半においても，分析資料が１点のみの茂漁１遺跡を除き，いずれも多産地の原産地構成を示す（表3）．茂漁８遺跡は，十勝［主］＋赤井川・白滝［副］＋旭川・

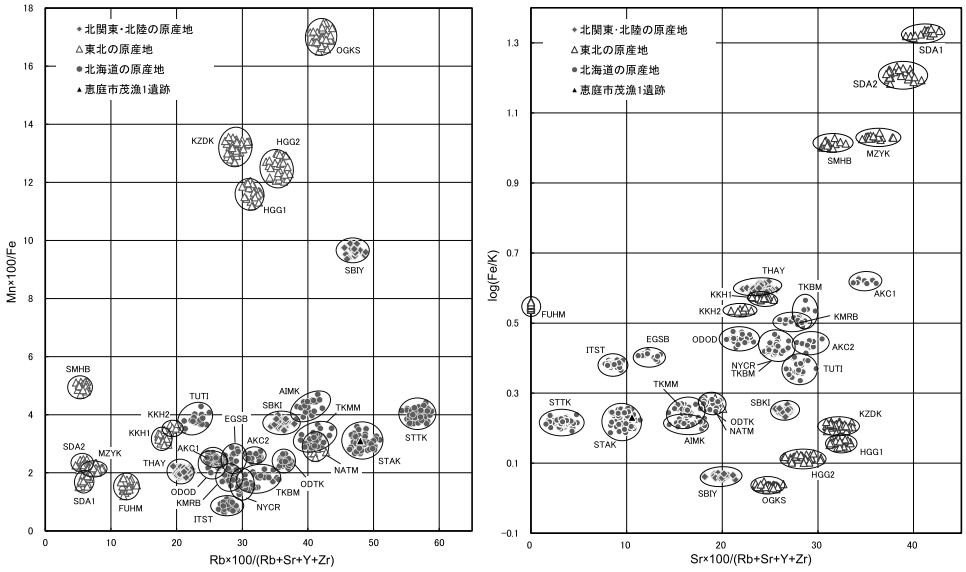


図８　茂漁１遺跡の黒曜石原産地判別図

表３　擦文文化成立期の黒曜石原産地構成

遺跡名	時期	分析点数	赤井川	白滝	十勝	置戸	豊浦	旭川	名寄	出来島	不明
ユカンボシE4（道埋文）	前期前半	68	18	**32**	15	1				1	1
ユカンボシE4（恵庭市）	前期前半	51	**47**	3				1			
ユカンボシE9	前期前半	57	**51**	2	1						3
茂漁８	前期後半	42	13	10	**17**			1	1		
茂漁７	前期後半	40	3	4	**28**			3			2
南島松４	前期後半	59	**46**	7				6			
茂漁１	前期後半	1		**1**							

名寄［稀］の５つの原産地から構成される．茂漁７遺跡は，十勝［主］＋白滝・赤井川・旭川［稀］の４つの原産地からなり，南島松４遺跡は赤井川［主］＋白滝・旭川［稀］の３つの原産地で構成される．

当該期も必ずしも最寄りの大規模原産地である赤井川産が主体を占めるわけではなく，遺跡ごとに赤井川産・十勝産のいずれかの原産地が中心となる状況が確認できる．今回の分析資料の中では，白滝産が第一石材となる例はみとめられないものの，茂漁７遺跡や茂漁８遺跡のように赤井川産と白滝産が数量的に拮抗する例があり注意を要する．検討の余地を残すものの，遺跡ごとの主要原産地のばらつきを踏まえれば，今後の分析事例の蓄積により白滝産を主体とする遺跡が存在する可能性は十分想定される．小規模産地の旭川産・名寄産は副次的に利用されている．

以上の点をまとめると，擦文文化成立期の石狩低地帯中部では，副次的な黒曜石の原産地に違いはみとめられるものの，赤井川産・白滝産・十勝産のいずれかの原産地を中心に，置戸産・旭川産・名寄産や本州産の出来島産が伴う多産地の原産地構成をもつことがわかる．

4-2　石材の獲得：礫面の観察

次に，礫面の状態を検討する．遺跡を単位に原産地ごとの礫面状況を確認する（表４）．

前期前半

ユカンボシE4遺跡（道埋文）では，赤井川産は角礫５点，角礫または亜角礫１点，亜角礫１点，円礫３点で，黒曜石産出地付近で獲得された原石を主体に，河川に流入した原石も利用されていることがわかる．白滝産（赤石山）は 角礫２点，円礫が５点であり，河川に流入した原石を主体に，黒曜石産出地付近で獲得された原石の利用が確認された．十勝産は円礫が８点であり，河川に流入した原石が利用されている．出来島産は円礫が１点で，海浜礫ないし海岸段丘中の礫の利用が確認された．白滝産（十勝石沢川）・置戸産の礫形は不明である．

ユカンボシE4遺跡（恵庭市）では，赤井川産は角礫28点，角礫または亜角礫4点，亜角礫2点，亜角礫または亜円礫2点，亜円礫1点，亜円礫または円礫1点，円礫4点で，黒曜石産出地付近で獲得された原石を主体に，河川に流入した原石が利用されている．白滝産（赤石山）は亜角礫または亜円礫1点であり，産出地からやや離れるか，河川に流入した原石が確認された．旭川産は円礫が1点で，河川に流入した原石が利用されている．

ユカンボシE9遺跡では，赤井川産は角礫24点，角礫または亜角礫1点，亜角礫9点，亜角礫または亜円礫2点，亜円礫2点，円礫7点で，黒曜石産出地付近で獲得された原石を主体に，河川に流入した原石が利用されている．白滝産（赤石山）・十勝産の礫形は不明である．

以上の点を整理すると，前期前半では，赤井川産と白滝産は産出地付近と河川流域の2か所で獲得されていたことがわかる．一方，十勝産・旭川産・出来島産は河川流域で獲得した原石が利用されている．

前期後半

茂漁8遺跡では，赤井川産は角礫9点，角礫または亜角礫1点，円礫2点で，黒曜石産出地付近で獲得された原石を主体に，河川に流入した原石も利用されている．白滝産（赤石山）は角礫1点，円礫が3点であり，河川に流入した原石を主体に，黒曜石産出地付近で獲得された原石の利用が確認された．十勝産は円礫が14点であり，河川に流入した原石が確認された．旭川産・名寄産ではそれぞれ円礫が1点確認され，河川に流入した原石が利用されている．

茂漁7遺跡では，赤井川産は角礫1点，円礫2点で，黒曜石産出地付近で獲得された原石と，河川に流入した原石が利用されている．白滝産（赤石山）は角礫1点，円礫が1点であり，黒曜石産出地付近で獲得された原石と，河川に流入した原石が確認された．十勝産は円礫が17点であり，河川に流入した原石が確認された[9]．旭川産は円礫が1点確認され，河川に流入した原石が利用されている．

南島松4遺跡では，赤井川産は角礫26点，角礫または亜角礫2点，亜角礫6点，亜角礫または亜円礫3点，円礫1点で，黒曜石産出地付近で獲得された原石を主体に，河川に流入した原石も利用されている．白滝産（赤石山）は角礫4点，円礫1点であり，黒曜石産出地付近で獲得された原石を主体に，河川に流入した原石の利用が確認された．旭川産は円礫が4点確認され，河川に流入した原石が利用されている．白滝産（十勝石沢川）の礫形は不明である．

以上の点を整理すると，前期後半では，赤井川産と白滝産は産出地付近と河川流域の2か所で原石が獲得されていたことがわかる．一方，十勝産・旭川産・名寄産は河川流域で獲得した原石が利用されている．

細別時期ごとに礫面の状況を遺跡・産地ごとにみてきた．ここでそれらの内容を整理すると，両時期では，赤井川産と白滝産（赤石山）については産出地付近の原石と河川に流入した原石が利用され，その他の産地の黒曜石（十勝・旭川・名寄・出来島）については河川に流入した原石に限定して利用されたことがわかった．

4-3　石器の製作

それでは，様々な原産地や採取地で得られた原石はどのように利用されているのだろうか．ここで器種と原産地との関係性を確認する（表5～11）．

前期前半

ユカンボシE4遺跡（道埋文）では，赤井川産は掻器

表4　擦文文化成立期の原産地推定資料の礫面残存状況および礫形

遺跡	赤井川 曲川	白滝 赤石山	白滝 十勝石沢川	十勝 三股	十勝 美蔓	置戸 所山	旭川 旭川1	旭川 旭川2	名寄	出来島	不可	計
ユカンボシE4 （道埋文）	18 **角5, 角or亜角1, 亜角1**, 円3, 礫無8	24 **角2**, 円5, 礫無17	8 礫無8	15 円8, 礫無7		1 礫無1				1 円1	1 礫無1	68
ユカンボシE4 （恵庭市）	47 **角28, 角or亜角4, 亜角2**, 亜角or亜円2, 亜円1, 亜円or円1, 円4, 礫無5	3 亜角or亜円1, 礫無2					1 円1					51
ユカンボシE9	51 **角24, 角or亜角1, 亜角9**, 亜角or亜円2, 亜円2, 円7, 礫無6	2 礫無2			1 礫無1						3 角1, 亜角1, 礫無1	57
茂漁8	13 **角9, 角or亜角1**, 円2, 礫無1	10 **角1**, 円3, 礫無6		17 円14, 礫無3			1 円1		1 円1			42
茂漁7	3 **角1**, 円2	3 **角1**, 円1, 礫無1	1 礫無1	28 角?1, 円17, 礫無10			3 円1, 礫無2				2 円2	40
南島松4	46 **角26, 角or亜角2**, 亜角6, 亜角or亜円3, 円1, 礫無7	5 **角4**, 円1	2 礫無2				6 円4, 礫無2					59
茂漁1		1 礫無1										1

11 点，R.Fl2 点，剝片 2 点，石核 2 点，接合資料 1 個体．白滝産のうち，赤石山は掻器 20 点，R.Fl1 点，U.Fl1 点，抉入石器 1 点，剝片 1 点で，十勝石沢川は掻器 6 点，R.Fl1 点，U.Fl1 点．十勝産（三股）は，掻器 11 点，R.Fl1 点，U.Fl1 点，剝片 1 点，接合資料 1 個体．置戸産と出来島産はそれぞれ掻器 1 点である（表 5）．

ユカンボシ E4 遺跡（恵庭市）では，赤井川産は掻器 47 点，白滝産（赤石山）は掻器 3 点，旭川産は掻器 1 点であった（表 6）．

ユカンボシ E9 遺跡では，赤井川産は掻器 21 点，R.Fl2 点，剝片 10 点，石核 7 点，石核の可能性があるもの 1 点，両極石核 1 点，接合資料 5 個体．白滝産（赤石山）は掻器 1 点，剝片 1 点．十勝産（美蔓）は，掻器 1 点である（表 7）．

以上の点から，前期前半では，多数の原産地の黒曜石製石器がみとめられるものの，いずれも掻器を主に製作していることが確認できる．

前期後半

茂漁 8 遺跡では，赤井川産は掻器 10 点，石核 2 点，両極石核 1 点．白滝産（赤石山）は掻器 9 点，両極石核 1 点．十勝産（三股）は，掻器 9 点，石核 7 点，両極石核 1 点．旭川産と出名寄産はそれぞれ掻器 1 点である（表 8）．

茂漁 7 遺跡では，赤井川産は掻器 1 点，石核 2 点．白滝産のうち，赤石山は掻器 2 点，石核 1 点で，十勝石沢川は掻器 1 点．十勝産（三股）は，掻器 21 点，SC（削器？）1 点，剝片 2 点，石核 4 点．旭川産は掻器 3 点である（表 9）．

南島松 4 遺跡では，赤井川産は掻器 23 点，R.Fl1 点，剝片 8 点，石核 1 点，両極石核 6 点，接合資料 7 個体．白滝産のうち，赤石山は掻器 1 点，接合資料 4 個体，十勝石沢川は剝片 2 点．旭川産は剝片 3 点，接合資料 3 個体である（表 10）．

茂漁 1 遺跡は，分析資料は 1 点のみであるが，白滝産（赤石山）の掻器が確認されている（表 11）．

以上の点から，前期後半においても，多数の原産地の黒曜石製石器がみとめられるものの，いずれも掻器を主に製作していることが確認できる．

細別時期ごとに器種と石材原産地の関係をみてきた．ここでそれらの内容を整理すると，擦文文化成立期においては，最寄りの赤井川黒曜石原産地（遺跡から 65km の距離）と最も遠方の出来島黒曜石原産地（遺跡から 250km）では石材の運搬距離に大きな開きがあるものの，どの原産地の黒曜石においても掻器が主に製作されていることがわかった．

5．擦文文化成立期における黒曜石利用と歴史的意義の予察

以上みてきたように，本論では石狩低地帯中部に位置する擦文文化成立期の諸遺跡を対象に検討を行った．検討の結果を以下に簡潔にまとめる．

（1）赤井川産・白滝産・十勝産のいずれかの原産地を

表 5　ユカンボシ E4 遺跡（道埋文）の原産地推定資料の器種

器種	赤井川	白滝		十勝		置戸	旭川		名寄	出来島	不可	計
	曲川	赤石山	十勝石沢川	三股	美蔓	所山	旭川 1	旭川 2				
掻器	11	20	6	11		1				1	1	51
R.Fl	2	1	1	1								5
U.Fl		1	1	1								3
抉入石器		1										1
剝片	2	1		1								4
石核	2											2
接合資料	1			1								2
計	18	24	8	15		1				1	1	68

表 6　ユカンボシ E4 遺跡（恵庭市）の原産地推定資料の器種

器種	赤井川	白滝		十勝		置戸	旭川		名寄	出来島	不可	計
	曲川	赤石山	十勝石沢川	三股	美蔓	所山	旭川 1	旭川 2				
掻器	47	3					1					51
計	47	3					1					51

中心に，置戸産・旭川産・名寄産や本州産の出来島産が伴うような多産地の原産地構成をもつ．

(2) 赤井川産と白滝産（赤石山）については産出地付近の原石と河川に流入した原石が利用され，その他の産地の黒曜石（十勝・旭川・名寄・出来島）については河川に流入した原石のみが利用される．

(3) 最寄りの赤井川黒曜石原産地（遺跡から65kmの距離）と最も遠方の出来島黒曜石原産地（遺跡から250km）では石材の運搬距離に大きな開きがあるものの，どの原産地の黒曜石においても掻器が主に製作されている．

端的にまとめるならば，擦文文化成立期では様々な原産地および採取地の黒曜石が利用されているものの，掻器という共通する器種を製作していることがわかる．このような擦文文化成立期における黒曜石利用が示す歴史的意義について，先行研究を参照しつつ擦文文化の社会的動向と関連づけて検討してみたい．

擦文文化は前期・中期・後期の3時期に区分されることが一般的で，時期ごとに分布や文化的特徴の変化が認められる．

先行研究を参照すると（澤井 2007，2023），前期は，擦文文化の成立期であり，道央部と道南部を中心に遺跡が分布する．中でも，石狩低地帯とその周辺に竪穴が特に集中してみとめられる．

つづく中期は，同文化の拡大期にあたる．遺跡は継続的に石狩低地帯周辺に集中する一方で，石狩川をさかのぼった内陸部や，道北日本海沿岸に分布が拡大する．中期後半には，道北日本海沿岸に竪穴が急増する．

そして後期は，同文化の展開期で，竪穴が残される地域が一気に拡大する．中期に日本海を北上した分布域は，道北の天塩川流域，オホーツク海沿岸一帯に広がり，釧路・十勝地方にも拡大する．

このように，擦文文化期には，中期を境に石狩低地帯から道北日本海沿岸・オホーツク海沿岸・道東太平洋岸へと遺跡の分布域の拡大と竪穴の時計回りの増加を読みとることができる（澤井 2007）．

以上の先行研究の成果を踏まえるならば，本研究が対象とした前期は擦文文化の成立期にあたり，その分布域は最も狭く，石狩低地帯に集中域は限られることがわかる．このことを念頭に，改めて擦文文化成立期の黒曜石

表7　ユカンボシE9遺跡の原産地推定資料の器種

器種	赤井川	白滝		十勝		置戸	旭川		名寄	出来島	不可	計
	曲川	赤石山	十勝石沢川	三股	美蔓	所山	旭川1	旭川2				
掻器	21	1			1						2	25
R.Fl	2											2
剝片	10	1									1	12
石核	7											7
石核？	1											1
両極石核	5											5
接合資料	5											5
計	51	2			1						3	57

表8　茂漁8遺跡の原産地推定資料の器種

器種	赤井川	白滝		十勝		置戸	旭川		名寄	出来島	不可	計
	曲川	赤石山	十勝石沢川	三股	美蔓	所山	旭川1	旭川2				
掻器	10	9		9			1		1			30
石核	2			7								9
両極石核	1	1		1								3
計	13	10		17			1		1			42

表9　茂漁7遺跡の原産地推定資料の器種

器種	赤井川	白滝		十勝		置戸	旭川		名寄	出来島	不可	計
	曲川	赤石山	十勝石沢川	三股	美蔓	所山	旭川1	旭川2				
掻器	1	2	1	21				3			1	29
SC				1								1
剝片				2								2
石核	2	1		4							1	8
計	3	3	1	28				3			2	40

表 10　南島松 4 遺跡の原産地推定資料の器種

器種	赤井川	白滝		十勝		置戸	旭川		名寄	出来島	不可	計
	曲川	赤石山	十勝石沢川	三股	美蔓	所山	旭川 1	旭川 2				
掻器	23	1										24
R.Fl	1											1
剝片	8		2				3					13
石核	1											1
両極石核	6											6
接合資料	7	4					3					14
計	46	5	2				6					59

表 11　茂漁 1 遺跡の原産地推定資料の器種

器種	赤井川	白滝		十勝		置戸	旭川		名寄	出来島	不可	計
	曲川	赤石山	十勝石沢川	三股	美蔓	所山	旭川 1	旭川 2				
掻器		1										1
計		1										1

原産地構成と黒曜石製石器の礫面の分析結果をふり返る（表 3・4）.

当該期に主に利用される産地は赤井川・白滝・十勝で，副次的な産地は置戸・旭川・名寄・出来島であった．利用産地と擦文文化の分布域を重ねあわせる（図 9）と，主要産地のうち赤井川は主要分布域[10]内に，十勝は分布域内に含まれるのに対して，主要産地のひとつである白滝と副次的な産地である置戸・旭川・名寄・出来島は擦文文化の分布域外に位置することが確認できる．主要分布域および分布域に位置する赤井川と十勝については，石狩低地帯中部の擦文集団が直接獲得したか，他地域の集団からの間接入手かは別として，擦文文化内での石材の入手と消費が想定できる[11].

一方，主要産地のひとつである白滝と副次的な産地である置戸・旭川・名寄・出来島といった，擦文文化の分布域外に位置する原産地の石材はどのように入手されたのであろうか．ここで注意すべき点として，オホーツク文化の存在があげられる．オホーツク文化は，5 ～ 13 世紀にオホーツク海南岸一帯（サハリン南部，北海道北部・東部，千島列島）に展開し（天野 2003），その存続期間は擦文文化と一部重なり，北海道内で主要な分布域を違えて併存していた（表 1；図 9）．上述の点を踏まえるならば，オホーツク文化の主要な分布域に流下する白滝産（湧別川）と置戸産（常呂川）の黒曜石については，擦文文化の集団がオホーツク文化の集団から入手した可能性も想定されることになる.

ここで，オホーツク文化の黒曜石原産地構成（平河内ほか 2020;大塚ほか 2023）を確認すると，刻文期（オホーツク文化中期）は白滝［主］＋置戸［客］＋十勝･ケショマップ・生田原［稀］，貼付文期（同後期）は白滝［主］＋置戸［客］であった．刻文期と貼付文期ともに，白滝産と置戸産がオホーツク文化において利用されており，茂漁 8 遺跡における刻文式の模倣土器や柏木川 4 遺跡における貼付文期の土器破片の存在[12]（中田 2022）も踏まえれば，擦文集団がそれらの黒曜石をオホーツク集団から入手したことも考えられる.

しかし，オホーツク文化の刻文期と貼付文期では，白滝産はいずれも河川流域で獲得可能な円礫のみが利用されており（大西 1996；大塚ほか 2023），擦文集団のように産出地付近で入手可能な角礫は利用されていない．置戸産については刻文期では角礫・円礫ともに利用されているが，白滝黒曜石原産地よりも置戸黒曜石原産地に近い斜里町内の遺跡であっても白滝産が主体を占める（大塚ほか 2023）ことを踏まえれば，やはり擦文集団が白滝産と置戸産黒曜石をオホーツク集団から入手した可能性は極めて低く，擦文集団がそれらの原石を直接入手したことが考えられる．同様に名寄産黒曜石もオホーツク集団の利用事例はないため，擦文集団による獲得が想定される.

対して，唯一の本州産である出来島産黒曜石はどうであろうか．東北地方北部の黒曜石原産地推定の集成結果（大塚 2020）を参照すると，八戸市の丹後平古墳群では赤井川産，根城跡では赤井川産・出来島産・北上産の黒曜石の利用が確認されている．いずれの遺跡も擦文土器

はみとめられず，在地の土師器に伴って黒曜石が出土している．特に前者の丹後平古墳群は，当地の末期古墳として著名であるが，赤井川産黒曜石は蕨手刀・直刀・轡・鞘尻金具とともに出土していることや，また本遺跡ではほかに和同開珎や律令制の下級役人の身分を示す銙帯金具などの律令社会を特徴づける資料（菊地 2022）も出土していることは注目される．大塚（2020）では，当該期の黒曜石の流通について，北海道から東北地方北部への一方向的な動きを想定していた．しかし，本研究により擦文文化の主要分布域である石狩低地帯において出来島産黒曜石が確認されたことで，石狩低地帯出土の出来島産黒曜石および八戸出土の赤井川産黒曜石製石器が直接入手か間接入手かは検討の余地を残すものの，擦文集団と東北地方（太平洋側）の土師器製作集団との双方向のやりとりがあったことを読みとることができる．このような黒曜石にみとめられる双方向的な動きは，擦文文化前期の石狩低地帯において，蕨手刀や東北地方北部由来の方頭大刀が特徴的にみとめられること（八木 2010）や，先行する続縄文文化後期に比べ本州産の鉄製品の出土量が急増すること（笹田 2013）とも整合する．

以上にみてきたように，擦文文化成立期では，産地の区別なく掻器を製作するという共通した利用法をとるのにもかかわらず，主要分布域を大きく越えた多方面の産地の黒曜石を入手していたことを確認できた．それでは，当該期にみとめられる広域な石材の獲得・流通は擦文文化の動向の中でどのような歴史的意義をもつのだろうか．

先述したように，擦文文化期では，中期を境にその成立地である石狩低地帯から道北日本海沿岸・オホーツク海沿岸・道東太平洋岸へと分布域の拡大がみとめられていた．すなわち，本研究の成果は，擦文文化中期以降の分布域の拡大に先立ち，主要分布域を大きく越えた多方面の産地の黒曜石の獲得が行われていたことを意味する．さらに重要なことは，成立期に獲得されていた主要分布域外の原産地は，石狩川をさかのぼった内陸の旭川，道北の名寄，道東の白滝・置戸という，中期以降に擦文文化がひろがる地域の原産地を網羅するだけではなく，角礫の存在が示すように，黒曜石原産地が位置する山をわけいるような未知の地に対する資源の網羅的な探索行為があったことを示していることである[13]．つまり，上述した点を総合的に捉えるならば，本研究で明らかにした成立期の主要分布域を越えた多方面・多産地の黒曜石の利用から読みとることができる網羅的な探索行為こそが，中期以降の同文化の広域拡散の受け皿となり，擦

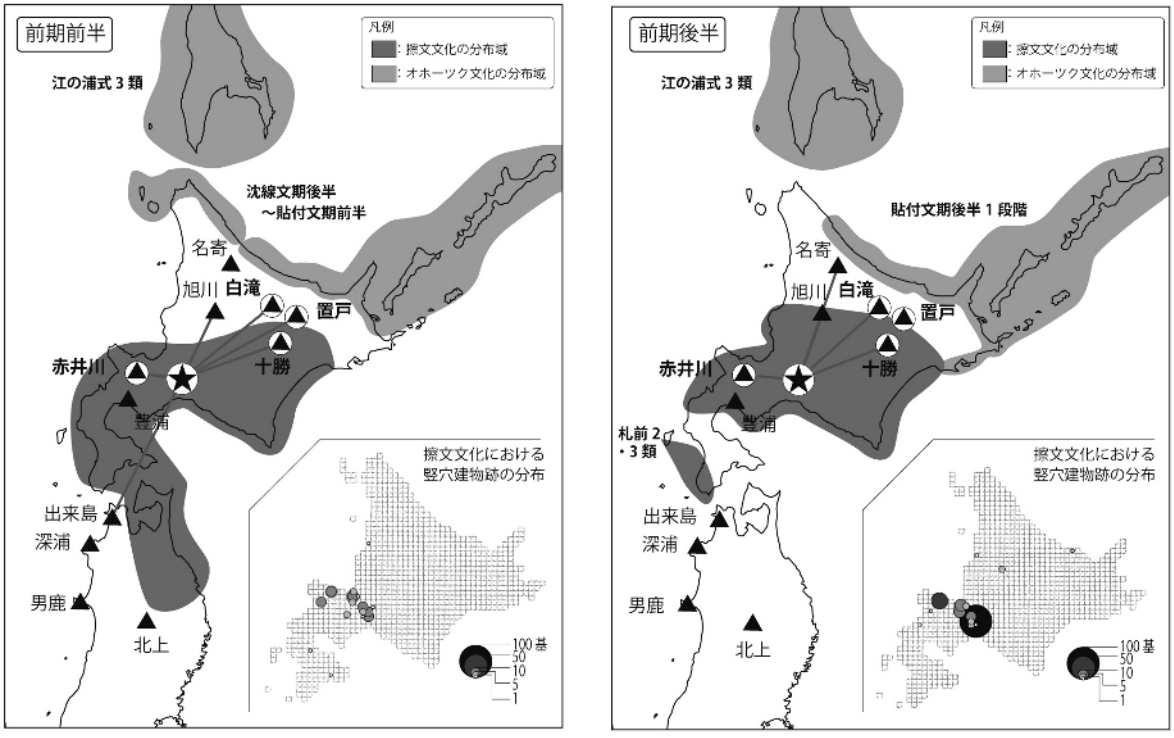


図 9　擦文文化成立期における黒曜石利用と地域間関係（榊田 2016 および澤井 2007 に加筆して作成）

文文化が道内全域におよぶ広域文化を形成する歴史的な役割を担った可能性を示唆しているのである．

本研究では，擦文文化成立期の石狩低地帯中部における黒曜石製石器の検討により，当該期の黒曜石の利用を明らかにし，その成果と中期以降の擦文文化の広域拡散との関係を予察した．今後は，黒曜石原産地推定結果と石器製作工程の進行程度・運搬痕跡などの追究を行うことで，産地ごとの黒曜石の入手および流通の仕組みを明らかにするとともに，石材資源の流入の有無や強弱という観点から，擦文文化の成立と展開について理解を深めていきたい．

謝辞

本論を草するにあたり，恵庭市の長町章弘氏・杉浦正和氏にご助力いただくとともに，澤井　玄氏には様々な点でご教示いただいた．本論の英文タイトルおよび英文要旨については石村　史氏に作成していただいた．また，査読者によるコメントは，本稿の改善に役立った．末筆ながら，記して御礼申し上げる．

なお，本研究は大塚に与えられた2024年度札幌学院大学研究促進奨励金A（課題番号SGU-A2024-02）・日本学術振興会科学研究費補助金基盤研究C（23K00921），および池谷に与えられた日本学術振興会科学研究費補助金基盤研究B（21H00599）の成果の一部である．

註

1）北海道では，縄文時代以降，本州以南とは異なる考古学的文化が展開しており，その文化名称および時代区分についての議論が活発化している（簑島 2022；高瀬 2023）．今後，多分野での総合的な検討が進められていく必要があるが，本論では一般的な呼称法である続縄文文化期，オホーツク文化期，擦文文化期，アイヌ文化期という用語（北海道考古学会 2024）を便宜的に用いる．

2）大塚は，安蒜（2003）が示した「黒耀石考古学」の視点から，人類史の再構成を目的として調査研究を進めているため用語として「黒耀石」を用いているが，掲載紙の編集方針に従い本論では「黒曜石」に表記を統一する．

3）石狩低地帯は，北海道中央部に位置し，「岩見沢付近から石狩川河口にかけての低地ならびに苫小牧に達する低地」である（平川ほか 2003）．同低地帯の南部で標高24mほどの極めて低い中央分水嶺が横切るのが大きな特徴で，分水嶺の北部域は日本海側にそそぐ石狩川水系であり，野幌丘陵を境に石狩低地，長沼低地に分かれ，南部域は太平洋側にそそぐ安平川水系で勇払低地と称される（直江 2022）．本稿では，分水嶺の南部域の勇払低地周辺を「石狩低地帯南部」とし，北部域については便宜的に細分し，より北側に位置する石狩低地周辺を同「北部」，その南方に位置する長沼低地周辺を同「中部」と呼称する．本論の主な研究対象となる恵庭市域は石狩低地帯中部に該当する．

4）鈴木（2014b）は，原産地推定結果と石器礫面の状況を合わせて検討することで，石材の採取地についても議論している．十勝産（上士幌産）と白滝産は円礫であり，特に十勝産は小形であることから十勝川中・下流域で採取された可能性が指摘されている．赤井川産は角礫が赤井川黒曜石原産地周辺で，円礫が余市川流域で採取された可能性が指摘されている．礫面状態は採取地を絞り込む要素となるため，石材の獲得・消費を考察する上で重要な検討項目といえる．

5）茂漁1遺跡を除く個々の遺跡では，石器製作に伴う残滓が出土しているが，報告書中では石器組成が示されていないため，本論では詳細がわかる図版掲載資料に分析対象を限定した．

6）内，石鏃1点（分析番号1）は，その形態的な特徴や水和層の発達度合いから，続縄文文化期に帰属すると考えられるため，以後の分析対象から除いた．

7）内，1号住居出土資料（分析番号1～5）は，形態的な特徴や共伴遺物から，続縄文文化期に帰属すると考えられる．また，包含層出土の石鏃1点（分析番号11），尖頭器2点（分析番号12・13）は形態的な特徴や水和層の発達度合いから，縄文時代の資料に帰属すると考えられる．上述の資料については，以後の分析対象から除いた．

8）北海道内で出来島産黒曜石と判別された資料は，福島町館崎遺跡（遺物材料研究所 2017），北斗市館野6遺跡（遺物材料研究所 2013），函館市石倉貝塚（藁科 1996）といった津軽海峡に面する地域で確認されており，いずれも縄文時代に帰属する．出来島黒曜石原産地から上述の諸遺跡までの距離は70～115kmである．本研究により出来島産黒曜石が確認されたユカンボシE4遺跡は，原産地から約250kmも離れており，縄文時代の諸事例より倍以上離れた場所で検出されたことを示す．そのため，測定を何度も繰り返して推定結果を検証している．また，出来島産と判別された資料は，同遺跡の他の分析資料と同様に，水和層が発達せず新鮮な剝離面であり，かつ石器の形態的特徴も共通するため，擦文文化成立期に帰属するものと判断した．

9）節理面のような平坦面をもつ資料が1点みとめられる．

10）図9で示される竪穴が密集するエリア（前期前半および同後半の石狩低地帯と余市付近）を主要分布域，土器などが確認されているエリアを分布域と便宜的に呼称する．

11）前期後半では，旭川も分布域に含まれる．

12）オホーツク文化と続縄文文化・擦文文化との併行関係は，オホーツク文化の刻文期は北大2式～北大3式1類に，沈線文期後半～貼付文前半が擦文文化の前期前半（北大式3類2式）に，貼付文期後半1段階と擦文前期後半が対応する（表1）．ただし，擦文文化期全般にわたって石狩低地帯におけるオホーツク集団の痕跡は非常に希薄である（中田 2022）こともあわせて注意する必要がある．

13）擦文文化の道北・道東への拡散の背景として，本州産の

鉄器類・穀物類に対する各種交易品の獲得が指摘されている（澤井 2008 など）．文献の検討から，当該期の交易品には，矢羽根に使用されるオオワシ・オジロワシなどの鷲羽や，奢侈品・装束・馬具に用いられるヒグマ・エゾクロテン・アザラシなどの獣皮類が想定されている．特に，前者の鷲羽は道東が主要な産地であることから，当該期の探索対象となる資源には上述の交易品が含まれていた可能性が高い．

引用文献

天野哲也　2003「オホーツク文化とはなにか」『新北海道の古代 2　続縄文・オホーツク文化』，野村　崇・宇田川洋編，pp.110-133，札幌，北海道新聞社

安蒜政雄　2003「黒耀石と考古学―黒耀石考古学の成り立ち―」『駿台史学』117：175-184

恵庭市教育委員会　1991『南島松 1 遺跡　南島松 4 遺跡』，38p.，北海道

恵庭市教育委員会　1993『ユカンボシ E9 遺跡　ユカンボシ E3』，181p.，北海道

恵庭市教育委員会　1997『ユカンボシ E4 遺跡』，173.，北海道

恵庭市教育委員会　2004『茂漁 7 遺跡・茂漁 8 遺跡』,181p.，北海道

恵庭市教育委員会　2016『茂漁 1 遺跡・茂漁 11 遺跡・柏木川 7 遺跡 III・柏木川 13 遺跡 V』，77p.，北海道

平川一臣・海津正倫・大丸裕武　2003「石狩川と石狩平野・勇払平野－活発な地殻変動と広い沖積低地」『日本の地形 2　北海道』，小疇　尚・野上道男・小野有五・平川一臣編，東京，pp.247-258, 東京大学出版会

平河内　毅・飯田友章・合地信生　2020「蛍光 X 線分析によるオホーツク文化とトビニタイ文化の黒曜石流通」『知床博物館研究報告』42：47-59

北海道考古学会　2024『北海道考古学』60，156p.

北海道埋蔵文化財センター 1992『ユカンボシ E4 遺跡』,163p.，北海道

遺物材料研究所　2013「北斗市館野 6 遺跡の黒曜石製遺物の原材産地分析」『館野 6 遺跡（1）』，pp.339-353，江別，北海道埋蔵文化財センター

遺物材料研究所　2017「福島町館崎遺跡出土の黒曜石製遺物の原材産地分析」『福島町　館崎遺跡』，pp.88-103 江別，北海道埋蔵文化財センター

金井拓人・池谷信之・保坂康夫　2021「pXRF を用いた黒曜石原産地推定の実用化と甲府盆地東部における縄文時代前期後半の黒曜石利用」『帝京大学文化財研究所研究報告』20：147-173

菊地芳朗　2022「前方後円墳の北限と「蝦夷」の墳墓」『シリーズ　地域の古代日本　陸奥と渡島』, 吉村武彦・川尻秋生・松木武彦編，pp.103-136，東京，KADOKAWA

蓑島栄紀　2022「古代アイヌ文化論」『シリーズ　地域の古代日本　陸奥と渡島』，吉村武彦・川尻秋生・松木武彦編，pp.203-248，東京，KADOKAWA

中田裕香　2022「擦文文化期」『新恵庭市史』通史編，恵庭市史編さん委員会編，pp.121-143，恵庭市

直江康雄　2022「地理的特質・分布・層位・年代」『第 36 回東北日本の旧石器文化を語る会　予稿集』，pp.1-14，富谷，東北日本の旧石器文化を語る会

大西秀之　1996「オホーツク文化の石材獲得戦略」『考古学研究』43-1：34-54

大塚宜明　2020「黒耀石からみた北海道およびその周辺地域における人類社会の動態」『札幌学院大学人文学会紀要』108:83-144

大塚宜明・池谷信之・平河内　毅　2023「オホーツク文化における黒曜石利用の変遷とその背景―斜里町ウトロ遺跡およびチャシコツ岬下 B 遺跡を中心に―」『資源環境と人類』13:35-56

榊田朋広　2016『擦文土器の研究―古代日本列島北辺地域土器型式群の編年・系統・動態―』，349p.，札幌，北海道出版企画センター

笹田朋孝　2013『北海道における鉄文化の考古学的研究―鉄ならびに鉄器の生産と普及を中心として―』，183p.，札幌，　北海道出版企画センター

澤井　玄　2007「土器と竪穴の分布から読み取る擦文文化の動態」『古代蝦夷からアイヌへ』，天野哲也・小野裕子編 ,pp.324-351, 東京，吉川弘文館

澤井　玄　2008「11 ～ 12 世紀の擦文人は何をめざしたか―擦文文化の分布域拡大の要因について―」『アイヌ文化の成立と変容－交易と交流を中心として－』上，榎森進・小口雅史・澤登寛聡編 ,pp.217-246, 東京，岩田書院

澤井　玄　2023「擦文社会の動態―遺跡立地の変化からみる擦文文化の生業―」『季刊考古学』別冊 42:101-104

鈴木宏行　2014a「石器の使用痕分析」『幌内 D 遺跡』，pp.277-278，江別，北海道埋蔵文化財センター

鈴木宏行　2014b「石器」『幌内 D 遺跡』，pp.315-318，江別，北海道埋蔵文化財センター

鈴木　信　2004「古代北日本の交易システム―北海道系土器と製鉄遺跡の分布から―」『アイヌ文化の成立』,pp.65-97，札幌，北海道出版企画センター

高瀬克範　2023「続縄文文化の相対化」『続縄文文化研究の今』，pp.21-30，札幌，北海道考古学会

藁科哲男　1996「石倉貝塚出土の黒曜石製遺物の原材産地分析」『函館市　石倉貝塚』，pp.195-207，江別，北海道埋蔵文化財センター

八木光則　2010『古代蝦夷社会の成立』，288p.，東京，同成社

矢島國雄・大竹幸恵・大竹憲昭・金井拓人・池谷信之　2024「シーボルトによる日本の鉱物コレクション中の黒曜石の現状調査と原産地推定」『資源環境と人類』14：115-129

横山英介　1988「擦文時代の剝片石器・剝片とその評価―加工具にみとめられる鉄器化の完了について―」『考古学研究』35-3：11-31

付表　擦文文化成立期における恵庭市域出土の黒曜石製遺物の原産地推定結果と観察結果

遺跡名	遺構	X線分析No.	報文番号	器種	推定産地	礫面	備考
ユカンボシE9	包含層	1	図66-1	石鏃	TKMM	なし	続縄文。水和層やや発達
		2	図66-3	掻器	AIMK	亜角礫or亜円礫	
		3	図66-4	掻器	AIMK	角礫	
		4	図66-5	掻器	AIMK	剝離面状	
		5	図66-6	掻器	AIMK	亜角礫	
		6	図66-7	掻器	AIMK	角礫・亜角礫	
		7	図66-8	掻器	AIMK	角礫	
		8	図66-10	掻器	AIMK	角礫	
		9	図66-11	掻器	AIMK	円礫	
		10	図66-12	掻器	AIMK	角礫	
		11	図66-13	掻器	AIMK	亜円礫	
		12	図66-14	掻器	AIMK	角礫	
		13	図66-15	掻器	AIMK	円礫	両極石核素材
		14	図66-16	掻器	不可	亜角礫	
		15	図66-17	掻器	AIMK	発泡礫面	
		16	図66-18	掻器	STAK	なし	
		17	図66-19	掻器	AIMK	なし	二次加工→両極→廃棄
		18	図66-20	掻器	AIMK	角礫	
		19	図66-21	掻器	AIMK	円礫	
		20	図66-22	掻器	AIMK	なし	
		21	図66-23	掻器	AIMK	角礫	
		22	図66-24	両極石核	AIMK	角礫	
		23	図66-25	両極剝片	不可	なし	
		24	図66-26	掻器	AIMK	円礫	
		25	図66-27	掻器	不可	剝離面状	
		26	図66-28	掻器	AIMK	円礫	
		27	図66-29	掻器	TKBM	なし	
		28	図66-30	掻器	AIMK	亜円礫(発泡)	
		29	図66-31	R.Fl	AIMK	角礫	
		30	図66-32	両極石核	AIMK	なし	
		31	図66-33	剝片	AIMK	角礫(発泡)	
		32	図66-34	剝片	AIMK	角礫	
		33	図66-35	剝片	STAK	なし	
		34	図67-36	剝片	AIMK	角礫	
		35	図67-38	剝片	AIMK	角礫	
		36	図67-39	剝片	AIMK	角礫	
		37	図67-40	R.Fl	AIMK	剝離面状	
		38	図67-42	剝片	AIMK	なし	
		39	図67-43	剝片	AIMK	剝離面状	
		40	図67-44	剝片	AIMK	亜角礫	
		41	図67-45	石核?	AIMK	なし	
		42	図67-46	剝片	AIMK	剝離面状	
		43	図67-47	両極石核	AIMK	剝離面状	
		44	図67-48	剝片	AIMK	円礫	
		45	図67-49	両極石核	AIMK	円礫	
		46	図67-50	石核	AIMK	亜角礫	
		47	図67-51	両極石核	AIMK	角礫	
		48	図67-52	石核	AIMK	なし	
		49	図67-54	石核	AIMK	角礫	
		50	図67-55	石核	AIMK	亜角礫	
		51	図67-56	石核	AIMK	亜角礫	
		52	図67-57	石核	AIMK	亜角礫	
		53	図67-58	石核	AIMK	亜角礫	
		54	図68-59	接合資料	AIMK	角礫	
		55	図68-60	接合資料	AIMK	亜角礫	
		56	図68-61	接合資料	AIMK	角礫	
		57	図68-62	接合資料	AIMK	亜角礫	
		58	図68-63	接合資料	AIMK	亜角礫	
ユカンボシE4		1	表VI-2-1	剝片	TKMM	なし	
道埋文		2	表VI-2-2	剝片	STAK	なし	
		3	表VI-2-3	剝片	AIMK	なし	
		4	表VI-3-1	R.Fl	STAK	なし	
		5	表VI-3-2	掻器	STAK	円礫	
		6	表VI-3-3	掻器	TKMM	なし	
		7	表VI-3-4	掻器	TKMM	円礫	
		8	表VI-3-5	掻器	STAK	剝離面状	礫面は摩滅・衝突あり
		9	表VI-3-6	掻器	STAK	円礫	
		10	表VI-3-7	掻器	AIMK	なし	
		11	表VI-3-8	掻器	STTK	なし	
		12	表VI-3-9	掻器	STAK	円礫	
		13	表VI-3-10	掻器	STAK	なし	
		14	表VI-3-11	掻器	STAK	なし	
		15	表VI-3-12	掻器	STAK	円礫	石核素材
		16	表VI-3-13	掻器	AIMK	角礫or亜角礫	礫面、若干衝突痕あり
		17	表VI-3-14	掻器	STAK	円礫	
		18	表VI-3-15	掻器	TKMM	なし	
		19	表VI-3-16	掻器	STAK	なし	
		20	表VI-3-17	掻器	STAK	なし	
		21	表VI-3-18	掻器	STAK	なし	
		22	表VI-3-19	掻器	不可	なし	
		23	表VI-3-20	掻器	STTK	なし	
		24	表VI-3-21	掻器	ODTK	なし	
		25	表VI-3-22	掻器	STAK	角礫	風化?時期異なる?
		26	表VI-3-23	掻器	AIMK	円礫	
		27	表VI-3-24	掻器	TKMM	なし	
		28	表VI-3-25	掻器	STAK	なし	石核素材
		29	表VI-3-26	掻器	TKMM	円礫	
		30	表VI-3-27	掻器	STAK	なし	
		31	表VI-3-28	掻器	TKMM	なし	
		32	表VI-3-29	掻器	STTK	なし	
		33	表VI-3-30	掻器	STAK	なし	
			表VI-3-31				分析No.68に含まれる
		34	表VI-3-32	掻器	TKMM	円礫	
			表VI-3-33				分析No.68に含まれる
		35	表VI-3-34	剝片	AIMK	なし	
		36	表VI-3-35	R.Fl	AIMK	角礫	
		37	表VI-3-36	R.Fl	TKMM	なし	
		38	表VI-3-37	掻器	TKMM	円礫	
		39	表VI-3-38	R.Fl	STTK	なし	
		40	表VI-3-39	掻器	TKMM	円礫	
		41	表VI-3-40	掻器	STAK	なし	
		42	表VI-3-41	R.Fl	AIMK	なし	
		43	表VI-3-42	掻器	AIMK	剝離面状	
		44	表VI-3-43	掻器	AIMK	角礫	
		45	表VI-3-44	掻器	KZDK	円礫	
		46	表VI-3-45	掻器	TKMM	円礫	両極素材
		47	表VI-3-46	掻器	STAK	なし	
		48	表VI-3-47	掻器	AIMK	なし	
		49	表VI-3-48	掻器	STTK	なし	
		50	表VI-3-49	掻器	STAK	なし	

遺跡名	遺構	X線分析No.	報文番号	器種	推定産地	礫面	備考
		51	表Ⅵ-3-50	掻器	STAK	なし	
		52	表Ⅵ-3-51	掻器	STAK	なし	
		53	表Ⅵ-3-52	掻器	STTK	なし	
		54	表Ⅵ-3-53	掻器	STTK	なし	
		55	表Ⅵ-3-54	掻器	AIMK	円礫	
		56	表Ⅵ-3-55	掻器	TKMM	円礫	
		57	表Ⅵ-3-56	掻器	AIMK	なし	
		58	表Ⅵ-4-1	掻器	AIMK	なし	報文ではR.Fl
		59	表Ⅵ-4-2	掻器	AIMK	角礫	報文ではR.Fl
		60	表Ⅵ-4-3	掻器	AIMK	なし	風化弱、報文ではR.Fl
		61	表Ⅵ-5-1	U.Fl	TKMM	なし	
		62	表Ⅵ-5-2	U.Fl	STTK	なし	両極剝片
		63	表Ⅵ-5-3	U.Fl	STAK	なし	
		64	表Ⅵ-6-1	抉入石器	STAK	なし	報文では異形石器
		65	表Ⅵ-7-1	接合資料	AIMK	円礫	原石サイズ小形
		66	表Ⅵ-7-2	石核	AIMK	亜角礫	
		67	表Ⅵ-7-3	石核	AIMK	角礫	剝片素材
		68	図Ⅷ-1	接合資料	TKMM	円礫	掻器の分割資料
ユカンボシE4	包含層	1	図70-1	掻器	AIMK	角礫	
恵庭市調査		2	図70-2	掻器	AIMK	角礫	
		3	図70-3	掻器	AIMK	発泡礫面	
		4	図70-4	掻器	AIMK	なし	
		5	図70-5	掻器	AIMK	円礫	両極素材
		6	図70-6	掻器	AIMK	亜角礫or亜円礫	
		7	図70-7	掻器	AIMK	亜円礫	
		8	図70-8	掻器	AIMK	角礫	両極素材
		9	図70-9	掻器	AIMK	亜角礫or角礫	
		10	図70-10	掻器	AIMK	なし	
		11	図70-11	掻器	AIMK	角礫	
		12	図70-12	掻器	AIMK	角礫	
		13	図70-20	掻器	AKC1	円礫	
		14	図70-14	掻器	AIMK	角礫or亜角礫	
		15	図70-15	掻器	AIMK	角礫	
		16	図70-16	掻器	AIMK	角礫	
		17	図70-17	掻器	AIMK	なし	
		18	図70-18	掻器	AIMK	円礫	
		19	図70-19	掻器	AIMK	角礫	
		20	図70-13	掻器	AIMK	円礫	
		21	図70-21	掻器	AIMK	角礫	
		22	図70-22	掻器	AIMK	角礫	
		23	図70-23	掻器	AIMK	角礫	両極素材
		24	図70-24	掻器	AIMK	角礫or亜角礫	石核素材
		25	図70-25	掻器	AIMK	なし	
		26	図70-26	掻器	AIMK	角礫or亜角礫	
		27	図70-27	掻器	AIMK	角礫	
		28	図70-28	掻器	AIMK	角礫	
		29	図70-29	掻器	AIMK	亜角礫	
		30	図70-30	掻器	AIMK	亜角礫	
		31	図70-31	掻器	AIMK	亜円礫or円礫	
		32	図70-32	掻器	AIMK	角礫	
		33	図70-33	掻器	AIMK	角礫	
		34	図70-34	掻器	AIMK	角礫	
		35	図70-35	掻器	AIMK	角礫	
		36	図71-36	掻器	AIMK	角礫	
		37	図71-37	掻器	AIMK	亜円礫	
		38	図71-38	掻器	AIMK	角礫	
		39	図71-39	掻器	STAK	なし	
		40	図71-40	掻器	AIMK	なし	
		41	図71-41	掻器	STAK	亜角礫or亜円礫	
		42	図71-42	掻器	AIMK	角礫	石核素材
		43	図71-43	掻器	AIMK	角礫	両極素材?
		44	図71-44	掻器	AIMK	角礫	石核素材
		45	図71-45	掻器	STAK	なし	
		46	図71-46	掻器	AIMK	角礫	
		47	図71-47	掻器	AIMK	角礫	
		48	図71-48	掻器	AIMK	円礫	
		49	図71-49	掻器	AIMK	角礫	
		50	図71-50	掻器	AIMK	角礫	
		51	図71-51	掻器	AIMK	角礫	石核素材
茂漁7	H-3	1	H-3-3	掻器	AKC2	なし	
		2	H-3-4	掻器	TKMM	なし	
		3	H-3-5	掻器	STAK	角礫	
		4	H-3-7	掻器	AIMK	円礫	石核素材
	H-4	5	H-4-1	掻器	TKMM	円礫	
		6	H-4-2	掻器	TKMM	円礫	
		7	H-4-3	掻器	TKMM	円礫	石核素材
		8	H-4-4	掻器	TKMM	なし	
		9	H-4-5	石核	AIMK	円礫	
		10	H-4-6	掻器	TKMM	円礫	石核素材
		11	H-4-7	掻器	TKMM	円礫	石核素材
		12	H-4-8	剝片	TKMM	円礫	掻器を縦割り?
	H-5	13	H-5-1	掻器	TKMM	円礫	
		14	H-5-2	掻器	TKMM	円礫	
		15	H-5-3	石核	TKMM	なし	剝片素材
		16	H-5-6	石核	TKMM	なし	
	H-6	17	H-6-1	掻器	TKMM	円礫	
	包含層	18	図35-1	剝片	TKMM	円礫	
		19	図35-2	掻器	TKMM	円礫	
		20	図35-3	掻器	AKC2	円礫	分割素材
		21	図35-4	掻器	TKMM	円礫	
		22	図35-5	掻器	TKMM	円礫	
		23	図35-6	掻器	AKC2	なし	
		24	図35-7	掻器	TKMM	節理面	
		25	図35-8	掻器	不可	円礫	
		26	図35-9	掻器	TKMM	なし	
		27	図35-10	掻器	TKMM	なし	
		28	図35-11	掻器	TKMM	衝突痕あり	
		29	図35-12	掻器	STTK	なし	
		30	図35-13	掻器	STAK	なし	
		31	図35-14	掻器	TKMM	なし	
		32	図35-15	掻器	TKMM	なし	
		33	図35-16	Sc	TKMM	円礫	
		34	図35-17	石核	STAK	円礫	
		35	図35-18	掻器	TKMM	なし	
		36	図35-19	掻器	TKMM	なし	石核素材
		37	図36-20	石核	不可	円礫	
		38	図36-21	石核	TKMM	円礫	サイコロ状
		39	図36-22	石核	AIMK	角礫	
		40	図36-23	石核	TKMM	円礫	剝片素材
茂漁8	包含層	1	図50-1	掻器	AIMK	角礫	

遺跡名	遺構	X線分析No.	報文番号	器種	推定産地	礫面	備考
		2	図50-2	掻器	STAK	なし	
		3	図50-3	掻器	AIMK	円礫	
		4	図50-4	掻器	AIMK	角礫or亜角礫	
		5	図50-5	掻器	TKMM	円礫	
		6	図50-6	掻器	STAK	なし	
		7	図50-7	掻器	TKMM	円礫	
		8	図50-8	掻器	STAK	円礫	
		9	図50-9	掻器	STAK	なし	
		10	図50-10	掻器	AIMK	剝離面状	
		11	図50-11	掻器	AKC1	円礫	
		12	図50-12	掻器	STAK	剝離面状	
		13	図50-13	掻器	TKMM	なし	
		14	図50-14	掻器	AIMK	角礫	
		15	図50-15	掻器	TKMM	円礫	
		16	図50-16	掻器	TKMM	円礫	
		17	図50-17	掻器	AIMK	角礫	
		18	図50-18	掻器	TKMM	なし	
		19	図50-19	掻器	STAK	なし	
		20	図50-20	掻器	TKMM	円礫	
		21	図50-21	掻器	STAK	なし	
		22	図50-22	掻器	TKMM	円礫	
		23	図50-23	掻器	AIMK	剝離面状	
		24	図50-24	掻器	NYCR	円礫	礫面ゴルフボール状
		25	図51-25	掻器	AIMK	角礫	
		26	図51-26	掻器	STAK	円礫	
		27	図51-27	掻器	AIMK	角礫	石核素材
		28	図51-28	掻器	STAK	円礫	
		29	図51-29	掻器	TKMM	円礫	
		30	図51-30	石核	TKMM	円礫	分割剝片素材
		31	図51-31	石核	TKMM	円礫?	剝片素材
		32	図51-32	石核	TKMM	円礫	分割剝片素材
		33	図51-33	石核	AIMK	なし	
		34	図51-34	石核	TKMM	円礫	
		35	図51-35	両極石核	TKMM	円礫	
		36	図51-36	両極石核	AIMK	角礫	
		37	図51-37	石核	TKMM	なし	
		38	図51-38	石核	STAK	なし	
		39	図51-39	石核	AIMK	円礫	
		40	図51-40	石核	TKMM	円礫	
		41	図51-41	掻器	AIMK	角礫(発泡)	両極石核素材
		42	図51-42	石核	TKMM	円礫	
茂漁1	1H	1	図Ⅱ-4-13	掻器	STAK	なし	
南島松4	1号住居	1	図5-1	石鏃	AIMK	なし	縄文、水和層やや発達
		2	図5-2	石鏃	AIMK	なし	縄文、水和層やや発達
		3	図5-3	石鏃?	AIMK	なし	縄文、水和層やや発達
		4	図5-4	Sc	AIMK	なし	縄文、水和層やや発達
		5	図5-5	Sc	AIMK	角礫(衝突痕あり)	縄文、水和層やや発達
	2号住居	6	図9-16	掻器	AIMK	節理面	
		7	図9-17	掻器	AIMK	角礫	
		8	図9-18	剝片	AKC1	なし	
		9	図9-19	剝片	AKC1	円礫	
		10	図9-20	剝片	AIMK	なし	
	包含層	11	図18-1	石鏃	AIMK	なし	縄文、水和層発達
		12	図18-2	尖頭器	TKMM	なし	縄文、水和層発達
		13	図18-3	尖頭器	AIMK	なし	縄文、水和層発達
		14	図18-5	掻器	AIMK	なし	
		15	図18-6	掻器	AIMK	角礫	
		16	図18-7	掻器	AIMK	角礫	
		17	図18-8	掻器	AIMK	円礫	
		18	図18-9	掻器	AIMK	角礫(衝突痕あり)	
		19	図18-10	掻器	AIMK	なし	
		20	図18-11	掻器	AIMK	亜角礫	
		21	図18-12	掻器	AIMK	亜角礫(発泡)	
		22	図18-13	掻器	AIMK	角礫	
		23	図18-14	掻器	AIMK	発泡礫面	
		24	図18-15	掻器	AIMK	亜角礫or亜円礫	
		25	図18-16	掻器	AIMK	角礫	
		26	図18-17	掻器	AIMK	発泡礫面	石核素材?
		27	図18-18	掻器	AIMK	角礫or亜角礫	
		28	図18-19	掻器	AIMK	角礫	石核素材
		29	図18-20	掻器	AIMK	角礫(衝突痕あり)	
		30	図18-21	掻器	AIMK	角礫	両極素材?
		31	図18-22	掻器	AIMK	角礫(発泡)	石核素材
		32	図19-23	掻器	AIMK	なし	両極素材?
		33	図19-24	掻器	AIMK	角礫	
		34	図19-25	掻器	STAK	角礫(衝突痕あり)	
		35	図19-26	掻器	AIMK	亜角礫	石核素材?
		36	図19-27	接合資料	AIMK	亜角礫or亜円礫	掻器2点接合 両極剝離により分割
		37	図19-28	接合資料	AIMK	角礫?	掻器を両極で剝離
		38	図19-29	接合資料	AIMK	角礫or亜角礫	
		39	図19-30	接合資料	AKC1	円礫	
		40	図19-31	接合資料	AKC1	円礫	
		41	図20-32	接合資料	AIMK	角礫	
		42	図21-33	両極石核	AIMK	なし	
		43	図21-34	両極石核	AIMK	亜角礫	
		44	図21-35	両極石核	AIMK	亜角礫or亜円礫	
		45	図21-36	両極石核	AIMK	角礫	
		46	図21-37	両極石核	AIMK	角礫	
		47	図21-38	両極石核	AIMK	角礫?	
		48	図21-39	剝片	AIMK	角礫	
		49	図21-40	石核	AIMK	角礫or亜角礫	
		50	図21-41	接合資料	AIMK	角礫	
		51	図22-42	接合資料	STAK	角礫	
		52	図22-43	接合資料	AIMK	角礫	
		53	図22-44	接合資料	AIMK	亜角礫	
		54	図22-45	接合資料	STAK	角礫	
		55	図23-46	接合資料	AKC1	円礫	
		56	図23-47	接合資料	STAK	円礫	
		57	図23-48	接合資料	STAK	角礫	
		58	図23-49	剝片	AKC1	なし	掻器調整剝片?
		59	図23-50	剝片	STTK	なし	
		60	図23-52	剝片	AIMK	角礫	
		61	図23-53	剝片	AIMK	角礫	
		62	図23-54	R.Fl	AIMK	なし	
		63	図23-55	剝片	AIMK	角礫	
		64	図23-56	剝片	AIMK	なし	
		65	図23-57	剝片	STTK	なし	
		66	図23-58	剝片	AIMK	亜角礫	
		67	図23-59	剝片	AIMK	発泡礫面	

注)グレートーンが付されている資料は、他の時代・文化期に帰属する。

Natural Resource Environment and Humans
No. 15 pp. 57-76. March 2025

Historical significance of obsidian use during the early Satsumon period

Yoshiaki Otsuka [1*], Nobuyuki Ikeya [2]

Abstract

In this article, we discuss the historical significance of obsidian use during the early Satsumon period by extending obsidian identification to tools recovered from various sites in the central part of the Ishikari Lowland, Eniwa city and comparing the results with types and surface conditions of tools as well as studies of pottery and site distribution.

The analyses led to the following discoveries: 1) During the early Satsumon period, the sites in the area are characterized by utilizing raw obsidian materials from multiple sources, primarily from Akaigawa, Shirataki, and Tokachi, along with Oketo, Asahikawa, Nayoro, and Dekishima in mainland Japan; 2) Regarding the Akaigawa and Shirataki (Mt. Akaishi) obsidian, raw materials procured from near the producing area and the ones that flowed into rivers are utilized, while for other areas, only the ones that flowed into rivers are utilized; 3) Despite the variations in the distance between the sites and each source, all the raw materials are manufactured primarily into end scrapers; and 4) Raw materials are procured from various sources that are far off the major geographical concentration of the sites.

These discoveries indicate that the extensive procurement of raw materials during the early Satsumon period had aided the culture's expansion into the entire Hokkaido in later periods.

Keywords: Hokkaido, central part of Ishikari Lowland, Satsumon period, Obsidian identification

(Received 3 November 2024 / Accepted 27 December 2024)

1 Faculty of Humanities, Sapporo Gakuin University, 11 Bunkyodai, Ebetsu-shi, Hokkaido, 069-8555, Japan
2 Center for Obsidian and Lithic Studies, Meiji University, 1-6-3, Kanda-Sarugaku-cho, Chiyoda, Tokyo, 101-8301, Japan
* Corresponding author: deepestraveler@yahoo.co.jp

資源環境と人類　第15号　77-96頁　2025年3月
Natural Resource Environment and Humans
No. 15　pp. 77-96.　March 2025

野川流域における有樋尖頭器の出現と展開（1）
―下原・富士見町遺跡の出土例を中心として―

鈴木美保[1*]

要　　旨

有樋尖頭器は後期旧石器時代後半期に東日本の広範に分布する石器器種であるが，その起源や変遷過程についてはよくわかっていない．南関東地方の武蔵野台地では90年代より資料が蓄積しており，最近その議論が活発化している．野川中流域の立川面に位置する下原・富士見町遺跡では，複数の時期にわたる有樋尖頭器関連資料が多数出土している．同様の規模の石器群は今のところ他にはなく，その時間的変遷過程の読み解きは野川流域の有樋尖頭器石器群の起源と展開を解明するのに重要な知見をもたらすと考えられる．

本論では上記視点に立ち，下原・富士見町遺跡の有樋尖頭器関連資料を分析し，その結果，第一段階では領域外から複数の（男女倉型，東内野型）有樋尖頭器石器群が入ってきて，第二段階でそれらが融合，在地化し，第三段階で小型化，斉一化して，槍先型尖頭器石器群へと移行していくという仮説を提示した．時期としては第一段階が砂川期直前のIV下・V層の後半段階，第二段階が砂川期前半，第三段階が砂川期の後半からナイフ形石器終末期と位置付けた．本仮説はさらに野川流域や武蔵野台地出土資料との照合を行い検証しなければならない．

キーワード：有樋尖頭器，下原・富士見町遺跡，野川流域，男女倉型，東内野型

1．はじめに

「有樋尖頭器」[1)]は「岩宿遺跡」発見の契機となった石器であることはよく知られるところであるが，その発見から70年以上を経た現在でも実体の掴みにくい石器器種のひとつである．1970年代以降，長野県男女倉遺跡，青森県大平山元遺跡，千葉県東内野遺跡，平賀一ノ台遺跡などで先端部面取り削片剥離を特徴とする両面，半両面加工の尖頭器の製作址が発見され，その特徴である面取り削片剥離技術は「男女倉技法」（森嶋 1975），「大平山元技法B」（三宅 1980）などと呼ばれ，その編年的位置づけや技術形態学的変遷，地理的変異などの特徴が議論されることとなった（堤 1988, 1989, 伊藤 1989）．出土例が増加し，東日本の広範囲での分布が明らかになる一方で，関連する石器を出土する石器群の有り方や技術形態学的な時空間変異が大きい上，多くの地域では層位的な分解能がほとんどないAT上位からの出土とあって，当該石器器種だけを取り上げての詳細な時空間的な変遷過程についての議論は困難である．そんな中，須藤（2005, 2006, 2014）は一連の論考で東日本の広範囲から出土した有樋尖頭器関連遺物を各地のナイフ形石器との技術形態学的関連において，あるいは両面調整技術構造の中でとらえることにより，その技術的な起源は古北海道半島の削片系細石刃剥離技術に遡り，その技術が古本州島東北地域で組み替えられて南進し，各地のナイフ形石器の開発に影響を与えたとの仮説を提示した．削片系両面調整石器・技術がLGM（最終氷期最寒冷期）へと向かう寒冷化に伴う人類集団とそれに伴う技術の南下を示す証拠の一つであるという大きな枠組みについては，個別の遺跡における年代的検証はなお必要と思われるものの須藤の一連の論考において一定の根拠は示せている

1　明治大学黒耀石研究センター　〒101-8301　東京都千代田区神田猿楽町1-6-3　明治大学猿楽町第三校舎
＊　責任著者：鈴木美保（comet35mst@jcom.zaq.ne.jp）
受付：2024年12月13日　受理：2025年1月13日

ようにみえる．一方，当該石器・技術が人の移動に伴って南下，西進したとして，個別の地域で在来の石器群にどのように受け入れられ，どのような影響を与えたかという具体的な諸相については明確にされているとはいえない．

南関東地方でも相模野台地，武蔵野台地を含む荒川低地より西側の地域は列島内でも AT 上位の層位的分解能の高い地域で，かつ発掘調査件数が多く，こうした編年的考察が必須の分析には適した地域といえる．当該地域における有樋尖頭器の初源から消滅までの展開を明らかにすることは東日本における人類集団の LGM への適応の一端を詳らかにすることになろう．

本論では，上記命題を念頭に置きつつ，さらに小地域となる武蔵野台地の野川流域石器群での有樋尖頭器の起源と展開を考察する．武蔵野台地における有樋尖頭器の出土遺跡の分布を見ると台地上に均等に分布しているわけではなく，明らかに台地南端部の野川流域に出土遺跡が偏在していることが確認できる（図１）．特に野川の中流域に位置する下原・富士見町遺跡では立川ローム IV 層下部から III 層にかけて 122 点（115 個体）の尖頭器が出土し，そのうちの 36 点が樋状剥離を有する．115 個体の中には明らかに草創期尖頭器と思われる資料も少数含まれているが，IV 層上部から III 層にかけての槍先型尖頭器を主体とする文化層に属する集中部はなく．ほとんどの尖頭器がいわゆる IV 下・V 層段階（段階 V）からナイフ形石器終末期段階（段階 VII）に属する尖頭器である（諏訪間 1988）．この時期の尖頭器をこれほど出土した遺跡は武蔵野台地，相模野台地を通じても他に例がなく，１遺跡内で層位的に時間的な変遷も追うことができる良好な資料である（鈴木 2015）．筆者は当該遺跡の発掘調査，整理作業に関わり，報告書の執筆も分担したが，調査方針により，層位的区分の方法が旧石器時代の報告書で一般的な方法とは少し異なっているため，時間的関係が読み取りにくい部分がある（鈴木 2015, 2016）．本論ではその点も考慮しつつ，下原・富士見町遺跡の有樋尖頭器の時間的変遷を中心に野川流域出土の有樋尖頭器の起源と展開を考察する．

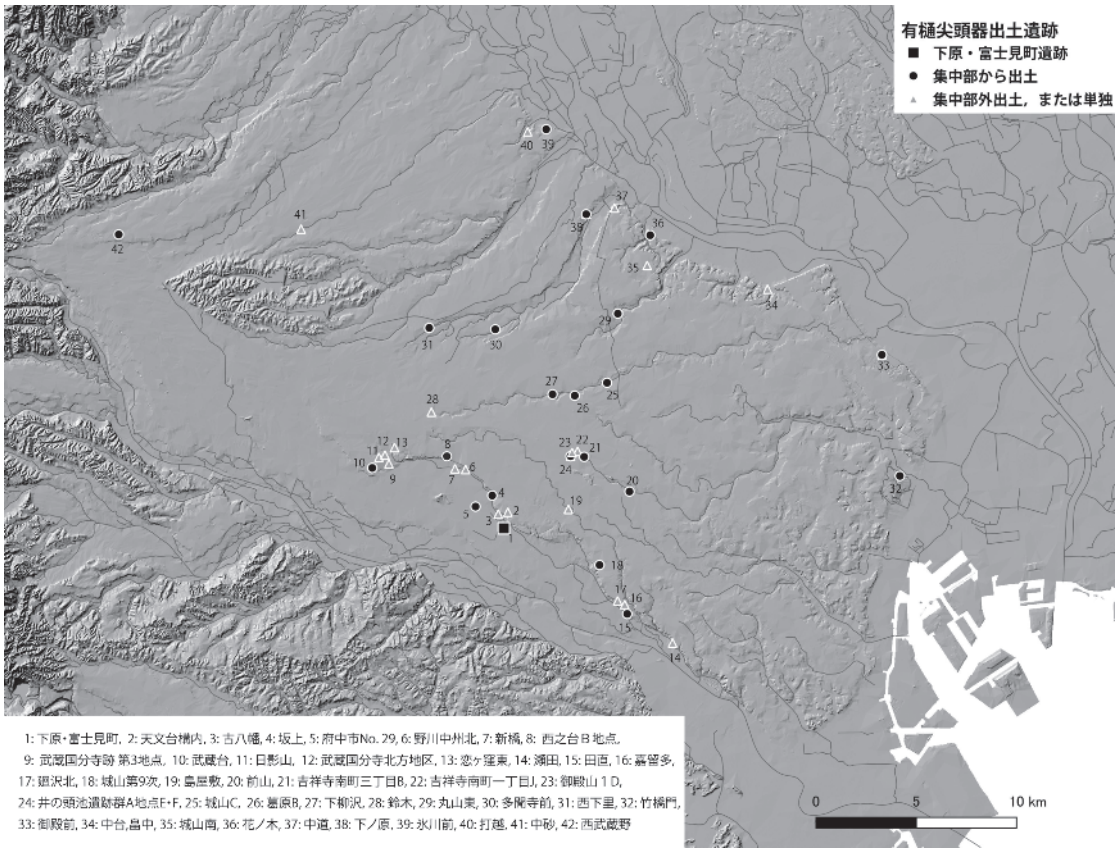


図１　武蔵野台地における有樋尖頭器出土遺跡の分布（国土地理院基盤地図情報数値標高モデルをもちいて QGIS にて作成）

2．研究史にみる問題の所在

有樋尖頭器については80年代ごろまでは層位的分解能が高く，出土資料も比較的多かった相模野台地での研究が編年的研究をリードしていた．いわゆる相模野編年が確立する中で，有樋尖頭器は深見諏訪山遺跡第Ⅳ文化層や中村遺跡D地区第Ⅴ文化層などB1層下部から出土する砂川期石器群（相模野Ⅳ期前半，段階Ⅵ）に伴う石器であった（鈴木・矢島 1978, 諏訪間・堤 1985, 諏訪間 1988）．この時期，石器群を構成する石材に占める黒曜石の割合は前段階より減少しているにもかかわらず，有樋尖頭器の主要な素材は黒曜石で，石器群の中では原石から製作された痕跡が見られないあり方から客体的石器器種，搬入品であると解釈され，黒曜石の原産地である中部高地の男女倉遺跡群など大規模な有樋尖頭器製作址石器群との関係が焦点となった．切出し形ナイフ形石器や角錐状石器と共伴する男女倉遺跡群は相模野編年のIII期（段階Ⅴ），IV下・V層段階に位置づけられるとされ，砂川期が主体の南関東地方との傾斜編年が想定され，中部高地が平坦剥離による面的加工の尖頭器の起源ではないかという考え方が優勢であった[2)]．

もう一つの論点は，技術形態学的な変遷である．有樋尖頭器を形態的に左右対称で長幅比が大きく断面凸レンズ状の男女倉型と左右非対称で長幅比が小さく断面かまぼこ状の東内野型の大きく2タイプに分けられることが示され，その編年的関係についても注目されていた（堤 1988, 1989, 伊藤 1989）．南関東でも荒川低地より東の下総台地では東内野型尖頭器を主体とする遺跡が多数見つかっていたが，下総台地では層位的な位置づけが難しかったために男女倉型尖頭器との関係が注視されたのである．しかし，当時東内野型尖頭器は相模野台地，武蔵野台地ともにほとんど出土例はなく，長久保遺跡（諏訪間 1983）や江戸城址北丸遺跡竹橋門地区（伊藤 1991a）といったわずかな事例から，男女倉型が古いのではないかという予測がたてられていたが（堤 1989, 伊藤 1989），その背景には黒曜石原産地である中部高地を尖頭器の起源と想定する考え方が少なからず影響を与えていたようである．

こうした状況は90年代以降に徐々に変化してきた．相模野台地では用田鳥居前遺跡第VI文化層（かながわ考古学財団 2002）や高座渋谷団地内遺跡第Ⅴ文化層（県営高座渋谷団地内遺跡発掘調査団 1995），大和市No.210遺跡（大和市教育委員会 1999）でL2層，B2U層に遡る平坦剥離による面的加工の尖頭器出土例が検出された．相模野台地での尖頭器の初源がIV下･V層段階（段階Ⅴ）まで遡るとなると中部高地の黒曜石原産地有樋尖頭器石器群との時間的傾斜編年は想定しづらく，尖頭器が中部高地を起源とするという仮説は成立しにくくなる．

L2層以下出土の尖頭器は非黒曜石の頁岩やチャートを素材として製作の痕跡を残し，形態的には左右非対称で長幅比が小さい東内野型が多いという特徴に加え，樋状剥離を施さず，素材剝片縁辺の一部を素刃のまま残すことで外見上，あるいは機能的に有樋尖頭器と同等な尖頭器に仕上げるという段階VIに伴う尖頭器とは異なる特徴を持ち合わせている．この特徴はVI下・V層段階の切出し形ナイフ形石器と尖頭器間に高い親和性があると解釈され，台地内での出現と展開のシナリオが描かれた（栗原 1999, 2005）．

武蔵野台地では90年代以降に有樋尖頭器関連資料が圧倒的に増加した．主要な資料として花ノ木遺跡（西井 1994），西武蔵野遺跡（西井 1996a），府中市No.29遺跡（東京都埋蔵文化財センター 1996）などがあげられるが，調整加工の痕跡が残されている遺跡が散見され，かつ尖頭器関連資料以外のナイフ形石器などの石器器種との共伴が少ないなど相模野台地とは異なる特徴が多く，その位置づけは現在も定まっているとは言いがたい．2001年に千葉県房総風土記の丘の企画展「槍の身振り」に伴って開催された公開シンポジウム『有樋尖頭器の発生・変遷・終焉』で武蔵野台地の様相が国武（2001）によってまとめられた．武蔵野台地の有樋尖頭器資料をIV下・V層段階からナイフ形石器終末期，武蔵野IIb期後半にわたって体系的にまとめたほぼ最初の論考ともいえるだろう．本論考中では有樋尖頭器はIV下・V層段階で出現し，本格的に展開する砂川期を経て，ナイフ形石器終末期に樋状剥離を施さない尖頭器製作に取り込まれていくという変遷が描かれている（国武 2001）．展開期であ

る砂川期において，男女倉型と東内野型の現れ方に武蔵野台地の北東部と南西部で石材消費過程を含め地域差が生じていることが示されている．その後，さらに下原・富士見町遺跡（明治大学校地内遺跡調査団 2015, 2016a, 2016b），田直遺跡（東京都埋蔵文化財センター 2017）と有樋尖頭器関連遺物を多く出土する遺跡が報告されると，武蔵野台地の有樋尖頭器関連遺跡に関する論考が続けて発表された（堀 2017, 伊藤 2018, 2019）．堀（2017）による論考では，有樋尖頭器出土石器群の行動論的関係に焦点が当てられているが，伊藤（2018, 2019）による論考は当該期の編年を大きく書き換えるものである．伊藤は「出土深度」というIV層中の相対的な深さを示すような指標を算出し，石器群の位置づけを見直している．その結果．有樋尖頭器関連石器群の多くが伊藤のいう「IV中2亜段階」（伊藤 1991b）すなわち武蔵野編年のIIa期後半（小田 1980），IV下・V層段階の後半に位置づけられ，砂川期に位置づけられる石器群がほとんどなくなってしまうという．結論として「樋状剥離を有する尖頭器独自の製作・利用は概ねIIa期後半，従来言われているIIb期前半には一般的でなくなってしまう，時間幅の狭い石器群である．」（伊藤 2018: p.50）と評価している．伊藤の論考（2018, 2019）の中で下原・富士見町遺跡出土の有樋尖頭器関連資料も一部取り上げられているが，正しく評価されているとは言い難い部分も見られ，この新しい編年案に肯首し兼ねる部分もままある．堀（2017）も指摘しているように下原・富士見町遺跡出土の有樋尖頭器関連資料出土の石器集中部は帰属時期も作業内容も多様である．本遺跡資料の詳細な分析が野川流域．ひいては武蔵野台地の有樋尖頭器関連資料の解釈に非常に重要な情報をもたらすことは明らかである．

以上で見てきたように，注目すべき問題点は大きく2点ある．一つは技術形態学的な視点である．従来言われてきている男女倉型と東内野型の2類型は成立するのか，その場合，両者の関係とその変遷過程はいかなるものか．もう一つはその在り方である．伊藤（2018, 2019）は製作の痕跡の有る無しで石器群を類型化しているし，国武（2001）はさらに両面調整のどの段階の調整作業が行われたかで類型化している．また，堀（2017）は共伴する石器で有樋尖頭器の伴う集中部での作業内容に注目している．このように有樋尖頭器を伴う石器集中部の性格を吟味することが必要である．この点が，主として砂川期に構造外の石器として評価されてきた相模野台地の有樋尖頭器とは異なる点であり，武蔵野台地での位置づけを困難にしてきた点であると評価できる．

3．下原・富士見町遺跡の有樋尖頭器

3-1　遺跡の概要

下原・富士見町遺跡はその流域に旧石器時代遺跡が多数分布する東京都，野川の右岸，立川段丘面上の遺跡で，現在の行政区分では三鷹市と調布市の境界線上に位置する（図1, 1）．明治大学付属中学・高等学校建設に先立ち明治大学校地内遺跡調査団によって，2004年度に試掘調査が翌2005年度から2007年度にかけて本調査が行われた．調査面積はおおよそ20,000㎡で，旧石器時代から近・現代の戦争関連遺構に至る複数の時代の遺物・遺構が検出されたが，特に旧石器時代は立川ロームⅨ層からⅢ層相当層までに約28,000点の石器と約57,000点の礫を出土し，148カ所の石器集中部と306カ所の礫群が認められている（明治大学校地内遺跡調査団編 2015, 2016b）．中でもⅣc層からⅣa層の下部に垂直分布のピークを持つ石器集中部が118カ所で全石器集中部の約80％を占める．

3-2　基本層序と垂直区分帯

発掘区の北側は野川低地であり，遺跡が立地する立川面との比高は1～1.5mである．基本層序を図2に示した．最下部に立川礫層，上に立川ローム，黒色土層と続くが，黒色土層は多くの地点で上部が削平されており，その上を整地層が覆っていた．黒色土層は近隣地区の遺跡調査の標準層序区分に従ってIIa～IId層に区分，立川ローム層は野川遺跡の調査で確立した武蔵野台地の標準的な層序に従って区分し，最も層厚の厚いIV層はIVa～IVcの3枚に区分した．V層は第一黒色帯，VI層はAT包含層，VII層は第二黒色帯上部に相当するが，遺跡に残されているのはVII層の上部のみで，VII層下半部以

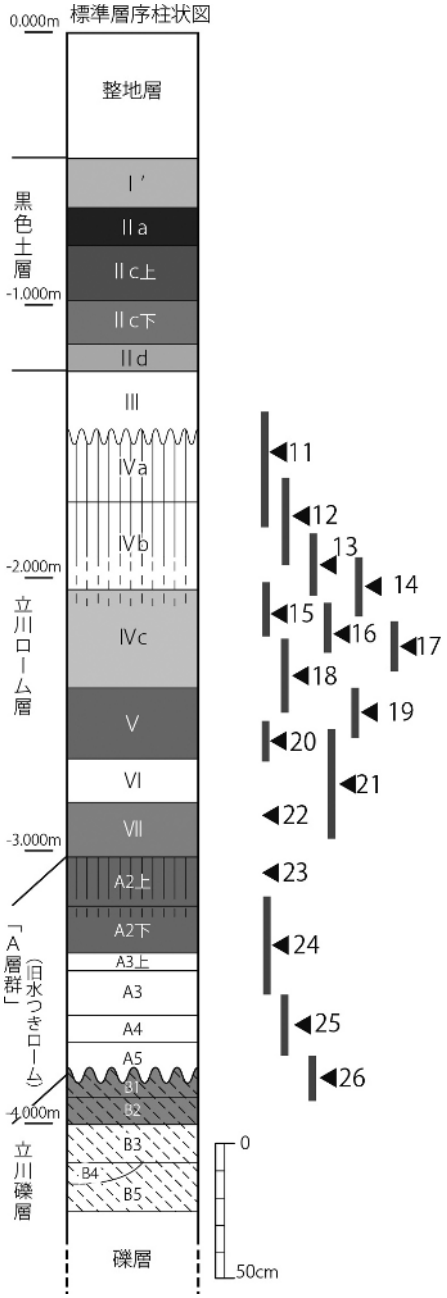


図２　下原・富士見町遺跡の標準土層図（明治大学校地内遺跡調査団 2015）

下は変質したローム質土層が堆積していた．この変質したローム質土層は従来「水つきローム」として一括されていたが，近隣の野水遺跡の調査（調布市遺跡調査会 2006）や本遺跡での調査では遺物が再堆積とは考えられない状況で出土，「水つきローム」を砂，シルトからなるＢ層群とスコリア粒も含むローム質土層のＡ層群に分離した．本論で関係する層序は第一黒色帯より上のⅣ層からⅢ層にかけてで，ATの下位となる土層についてはあまり関係しないようであるが，本遺跡の地形面の成り立ちと深くかかわっており，遺跡の立地と石器群の関係を議論する際に重要な視点となろう[3]．

旧石器時代の遺跡調査では通常，石器集中部と文化層という石器の平面，垂直分布の単位の組み合わせで，石器に関わる様々なデータを検討する．同一文化層の石器はかなり短い時間幅の中で残されたまとまりであると考えられており，接合作業，器種組成や石材組成などの分析の単位とされる．本遺跡調査でも当初は従来通りに石器集中部，文化層の認定を試みようとしたが，発掘時所見での垂直分布のまとまりを超えて石器が接合する事例が多数看取されたため接合作業を平面分布，垂直分布で区分することなく行った．その結果，集中部，文化層の区分が極めて困難となったため，報告時はあくまで，出土状況を客観的に表現する単位としての石器集中部（BL），垂直区分帯を設定した（野口 2015）．設定の具体的な方法については報告書（市川・鈴木 2016）を参照してほしいが，まずは発掘区内の土層断面図をつなぎ合わせて作成した仮想 3D 細分層位モデルに石器の三次元位置情報を落とし込み，すべての石器に細分層位を与え，平面的な集中部（BL）を認定，集中部内の石器の細分層位ごとの点数をカウントしてそのピークで帰属する垂直区分帯を決定している[4]．

垂直区分帯は 11 ～ 26 の 16 に区分されている．22 ～ 26 の 5 区分帯が AT 下位に相当し，21 ～ 11 の 11 区分帯がその上位である．その内，有樋尖頭器関連遺物が出土しているのは 12 ～ 18 の 7 つの区分帯で層位的には立川ロームの IVc 層中位～ IVa 層に相当する．出土集中部数が多いのもちょうどその範囲の区分帯で合計 117 ヵ所に及ぶ．各垂直区分帯の石器の特徴は概ね武蔵野台地の編年に相応して変遷するものの，個別の集中部を対象にすると必ずしも帰属の垂直区分帯に相応しているものばかりではない（鈴木 2015）．特に発掘区の北側のエリアでは接合関係を見ると垂直区分帯 12（IVa ～ b 層）の集中部と 18（IVc 層中部）の集中部間で頻繁な接合関係を見せ（明治大学校地内遺跡調査団 2016a），各集中部の垂直分布が幅広いピークを示したり（BL1804 など），上下に離れて 2 ヵ所のピーク示したり（BL1224 など）[5]，2 枚の文化層の集中部が平面的に重なった状態で出土している様相を示している．

個別の集中部の時間的関係を一つずつ取り上げて議論

することは困難であるが，接合関係の吟味によりエリアごとの大まかな時間的関係は明らかにされている（鈴木 2016，明治大学校地内遺跡踏査団 2016a：附図 -53）．それによれば，総数で 1,365 例の接合例がある中，発掘区の北側のエリア（以降 N エリア）と南側のエリア（以降 S エリア）（図 3 参照）間での接合例はわずか 2 例である．分布する集中部の垂直区分帯を見ると N エリアは 11 ～ 13 と 17・18 が圧倒的に多く，一方 S エリアでは 14 ～ 16 が多くなっている．大まかな石器群の編年的な位置づけによれば，垂直区分帯 17･18 は，国武（2003）のいう「V 層・IV 層下部段階最新段階」，伊藤（1991b）の「IV 中 2 亜段階」に相当する．14 ～ 16 は砂川期でも比較的大型の石刃製ナイフ形石器が伴う時期で，11 ～ 13 は小型石刃製ナイフ形石器を伴う砂川期でも後半段階，もしくは，ナイフ形石器終末期と考えられる（鈴木 2015）．つまり，おおむね N エリアの BL は IV 下・V 層段階の後半に帰属するか，砂川期の後半に帰属する BL で，S エリアから出土する BL は砂川期の前半に帰属する BL である可能性が高いということが言えるのである．ただし，垂直区分帯 16 は層位的に「V 層・IV 層下部段階最新段階」と「砂川期前半段階」の境界付近であり，個別の BL の位置づけには接合関係のある他の BL の様相や出土石器の技術的様相の吟味が必要となる．

3-3　出土有樋尖頭器

3-3-1　分析対象・分析方法

さて，表 1 に石器集中部ごとの尖頭器と有樋尖頭器削片の出土状況を示した．

要約すると：

① 尖頭器関連石器出土の BL は 40 カ所．

② そのうち有樋尖頭器が出土した BL は 19 カ所．

③ 尖頭器 + 削片が出土している BL は 9 カ所．

④ 削片のみが出土している BL は 1 か所（BL1806）．

⑤ 有樋尖頭器は BL から 30 点，BL 外から 6 点，計 36 点．

⑥ 尖頭器関連石器出土の BL は，N エリアは 17 カ所で尖頭器 50 点，S エリアは 23 カ所で尖頭器 51 点．

尖頭器 115 点に対して，樋状剥離尖頭器は 36 点と樋状剥離が認められない尖頭器が多いように感じるが，樋状剥離のない資料には破損品で先端部が確認できないものが多く含まれている．また，N，S 両エリアの出土状況は BL 数．出土点数から見るとエリア間であまり差が

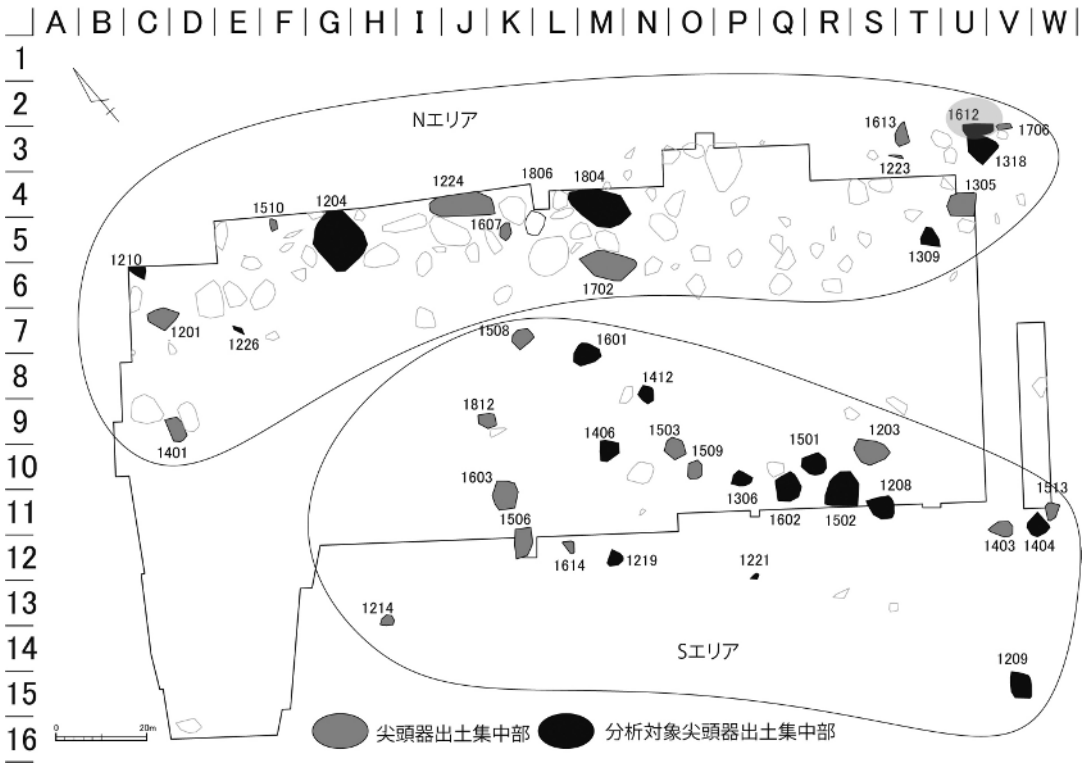


図 3　下原・富士見町遺跡　有樋尖頭器出土石器集中部分布

ないように見えるが，Nエリアでは BL1612 から 22 点，BL1804 から 8 点と特定の BL からまとまって出土していて，残りの BL からは 1・2 点の出土で，Sエリアではどの BL からも 1 ～ 5 点が出土していて BL 間にあまり偏りが見られず，両エリア間で異なっている．

まず，技術形態的な分析をするために，完形，ほぼ完形の資料を分析対象とした．15 ヵ所の集中部から出土した 45 個体（2 点が接合して完形・ほぼ完形になっている個体を含んでいる）と集中部外出土の 4 個体の計 49 個体である．学史的には技術形態学的に男女倉型，東内野型の大きく 2 類型に分けて検討されてきたことを見てきたが，出土資料の形態は実際には非常に多様であり単純に 2 類型に分類できないこともわかってきている（伊藤 2019）．そこで，完形，ほぼ完形の個体の法量的な分析を通して有樋尖頭器の形態区分が可能かどうかを吟味し，類型化した有樋尖頭器を各エリア，集中部に戻して，時間的変遷や集中部のあり方などを考察することとする．

形態的分析に用いた法量は尖頭器の長さ，幅，厚さ，TCSA（Tip cross-section area），TCSP（Tip cross-section perimeter）（Sisk and Shea 2011, 佐野ほか 2013）である．TCSA，TCSP に関しては、すなわち尖頭器の

表 1　下原・富士見町遺跡　尖頭器出土石器集中部（BL）一覧

BL	尖頭器						削片					製作痕跡	エリア	備考
	Ob	An	Tu	Ch	Sh	計	Ob	Tu	Ch	Sh	計			
1201				1		1						無	N	体部だけ
1203	1					1						無	S	先端だけ樋状剥離無　尖頭器？
1204	3					3	1				1	有？	N	
1208	1					1						無	S	
1209	5					5	3				3	有	S	ナイフが搬入
1210					1	1						無	N	
1214	2					2						無	S	
1219	2				1	3						無	S	頁岩は未製品
1221					2	2	1				1	無	S	2 点同一個体　集中部に帰属しているか疑問
1223	1					1						無	N	
1224	1					1						無	N	
1226	1					1						無	N	
1305					1	1						無	N	詳細不明
1306	2					2						無	S	
1309	1					1						無	N	
1318	3					3	2				2	無	N	1612 に隣接
1401					1	1						無	N	尖頭器？未成品？ほぼ腹面加工のみ
1403			1			1						無	S	大型，破損品　石器製作の痕跡がほとんどない
1404	3				1	4						有？	S	Ob1 点　彫器ブランクのようにも見える
1406	1					1						無	S	
1412	1					1						無	S	急斜度周縁加工尖頭器？
1501	2		1			3						無	S	
1502	4					4	4				4	有	S	
1503	1	1				2						無	S	大型優良品
1506	1					1	2				2	無？	S	
1508	1					1						無	S	
1509	4					4						無	S	破損品ばかり
1510	1					1						無	N	
1513	1					1						無	S	
1601	3			1	1	5			1		1	無？	S	接合により 4 個体　石刃スクレーパー
1602			1			1						無	S	有樋尖頭器ではない
1603	1					1						無	S	ナイフ多数（Tu）だが製作痕跡無
1607	1					1						無	N	平坦剥離の尖頭器ではない
1612	18			4		22	3				3	有	N	石核あり
1613	1					1						無	N	男女倉型ナイフ
1614	2					2						無	S	
1702	2					2						無	N	角錐？調整異なる　ナイフ形石器の製作が顕著
1706	1					1						有	N	1612 の東となり
1804	5	3				8	1	1			2	有	N	1224 との接合関係吟味　12 の可能性もあり
1806										1	1	無	N	
1812	2	1				3						無	S	風倒木がらみ 1104 と同一集中だった可能性
集中部外	11	2		1		14								
計	90	7	3	7	8	115	17	1	1	1	20			

*Ob: 黒曜石，An: 安山岩，Ch: チャート，Sh: 頁岩
トーンのかかっている集中部は分析資料（完形，ほぼ完形）を出土している集中部

使われ方を示す指数であると理解している訳ではないが，飛び道具としての尖頭器の有効性とは一定の相関を持つ指数ではないかと考えている．また，結果はＮエリア，Ｓエリアに分けて考察するほか，ＮエリアのBL1612も区別しておく．BL1612は1集中部で22点の尖頭器を出土しているほか，尖頭器と同一母岩の石核を含む尖頭器製作痕跡であるなど，様々な点で他の集中部とは異なる様相を見せているためである．

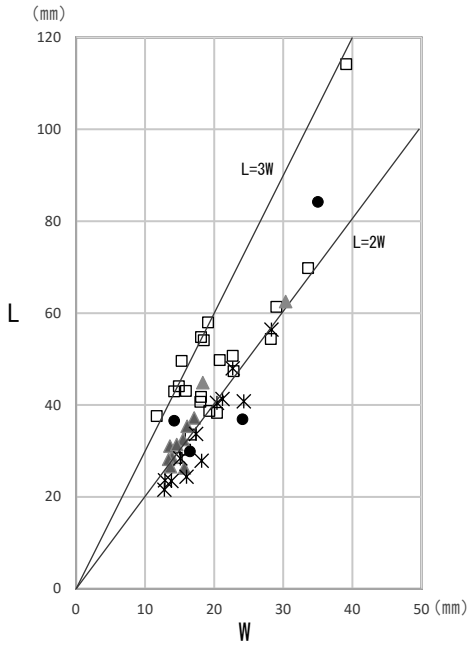
3-3-2　類型区分

有樋尖頭器を含む尖頭器の法量の分析結果を図4に示す．1，2はそれぞれ長さと幅，厚さと幅の相関である．幅と厚さに関してはＳエリア出土の尖頭器にT=1/2Wを超える厚手のものが若干多い傾向があるが，大部分の尖頭器はT=1/3WからT=1/2Wの間に収まっている（図4.2）．一方，長さと幅に関してはＳエリアとＮエリア間で明確な違いがみられる．尖頭器は大まかにL=2Wに相関するものとL=3Wに相関するものの2類型に分類できそうである（図4.1）．そして，長幅比が小さい類型のものはＳエリア，Ｎエリアのどちらからも出土しているが，長幅比が大きい類型のものは1点の集中部外を除けば，すべてＳエリアからの出土であるということになる．さらにＮエリアでもBL1612出土のものは幅にかなりのばらつきがみられるが，他のＮエリア出土のものは法量的にはかなり形態的な斉一性がみられるといえるだろう．

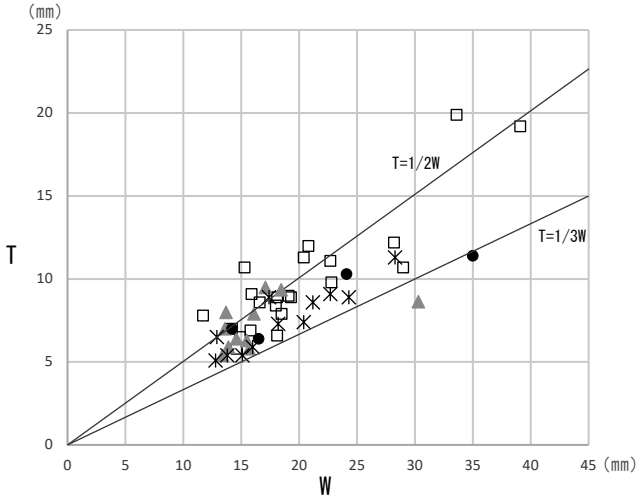
そこで，長幅比とTCSA，TCSPとの相関を見てみると，長幅比2.5以上の長狭な形態のものは非常に大型の1点を除けばTCSA，TCSPともにかなり均一で，これらの一群にも形態的斉一性がみられるといえるが，一方で，長幅比が2.5以下の幅広の形態のものは長狭な形態のものよりもTCSA，TCSPにばらつきがみられる（図4.3・4）．なお，幅広形態のものもBL1612以外のＮエリアの尖頭器だけに注目すれば，形態的な斉一性はかなり強いといえるだろう（図4.3・4）．TCSA，TASPのエリアごとの箱ひげ図を図4.5・6に示した．これを見てもＮエリアから出土している尖頭器の斉一性が支持されるだろう．

図4.3・4のグラフを元に下原・富士見町出土尖頭器を類型区分した．TCSPが外れて大きいもの（45以上）をＳ類とした．Ｓ類を除く尖頭器は長幅比2.5以上と以下でＡ類とＢ類に，さらにばらつきの大きいＢ類をTCSAが100以上と以下で2区分し，B1類とB2類とした（図4.3・4）．TCSA=100を境に区分したのはＡ類のTCSAがすべて100以内に収まることと，Ｎエリア出土の尖頭器が1点の外れ値のものを除けばすべて100以下を示していることによる．また，Ｓ類に区分した尖頭器の中でTCSPが40台のものはTCSAではB2類と連続的なので，S'類として検討の余地を残した．類型ごとに詳細を見ていく．

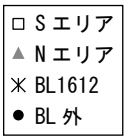
Ｓ類（図5）：Ｓ類は出土尖頭器の中で大型の一群である（図5）．1は長幅比が大きく左右対称の男女倉型といえる．頁岩製で長さが110mmを超え，本遺跡出土最長の尖頭器である．3は長幅比が2.08と幅広だが，左右対称であり東内野型とはいえない．頁岩（千葉嶺岡産か）製で厚みが減じ切れておらず，未成品の可能性がある．2・4～6は左右非対称で東内野型といえるが，形態的には多様である．最大幅の位置が2は器体のほぼ中央，4は中央よりやや下で肩部を有し，5・6は中央よりやや上に位置している．5・6は片面の周縁加工である．5が安山岩製のほかは黒曜石製で外見上は信州系と思われる．いずれも非常に薄手で，精巧な作りである．4～6はS'類に区分したもので，法量的には，B1類と連続的であるが，B1類とは精巧な作りの点で区別できそうである．本類型の共通点は大型で，非常に精巧な作りのものを含むという点であり，形態は多様である．また，2がBL外から出土しているほか，3以外はすべてBLの外縁から出土し，BLとの一括性が疑われ，時期については特定できない．未成品と思われる3の尖頭器のみBL1404の中心部から出土している．BL1404は西隣のBL1403，南に数m離れたBL1209と複数の接合関係がみられ同時期性が高い．3か所のBLからは合計で10点の尖頭器が出土しており，BL1209からは削片も3点出土していて，BL1404とBL1209は尖頭器製作の痕跡が認められる．頁岩製の石刃素材ナイフ形石器を共伴しており，砂川期に帰属すると考えられる．Ｓ類を区分したのは，すべてとは言わないが，大型で精巧な一群はＡ類，Ｂ類に区分した小型の尖頭器とは機能的に異なっているように考えられ，区分することで，技術形態的なまとまりがより

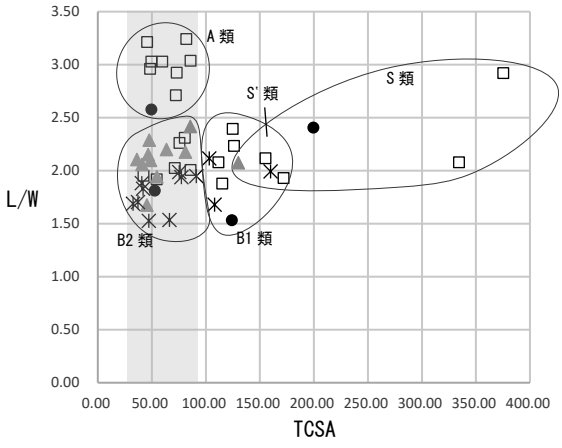


1. 長さ／幅 相関図



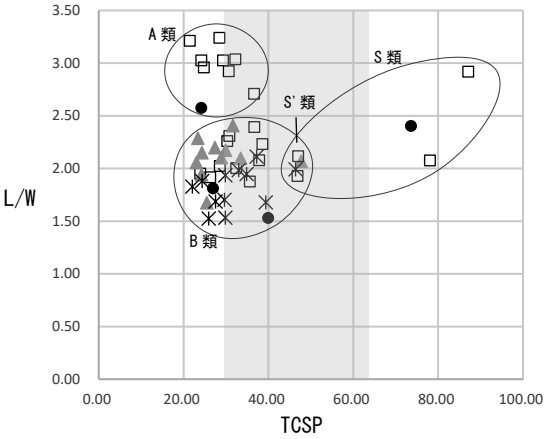
2. 厚さ／幅 相関図





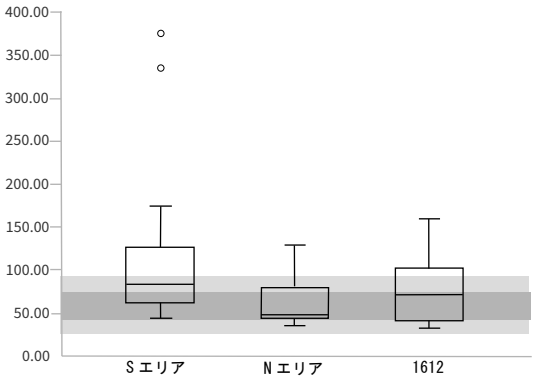
3. 長幅比 / TCSA 相関図

トーンの範囲は民族誌データによるダーツの範囲（佐野ほか 2013）



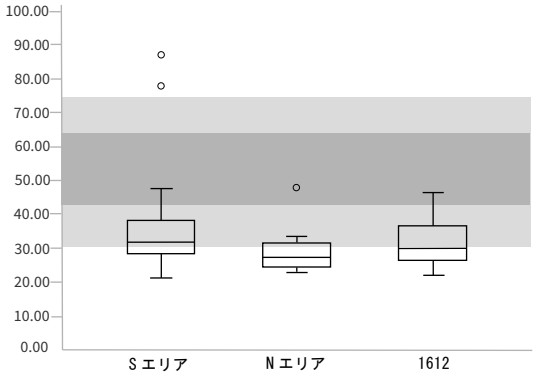
4. 長幅比 / TCSP 相関図

トーンの範囲は民族誌データによるダーツの範囲（佐野ほか 2013）



5. 各エリアの TCSA 箱ひげ図

トーンの範囲は民族誌データによるダーツの範囲
濃い部分は第 1 四分位点から第 3 四分位点の範囲(佐野ほか 2013)



6. 各エリアの TCSP 箱ひげ図

トーンの範囲は民族誌データによるダーツの範囲
濃い部分は第 1 四分位点から第 3 四分位点の範囲(佐野ほか 2013)

図 4　下原・富士見町遺跡出土有樋尖頭器の法量

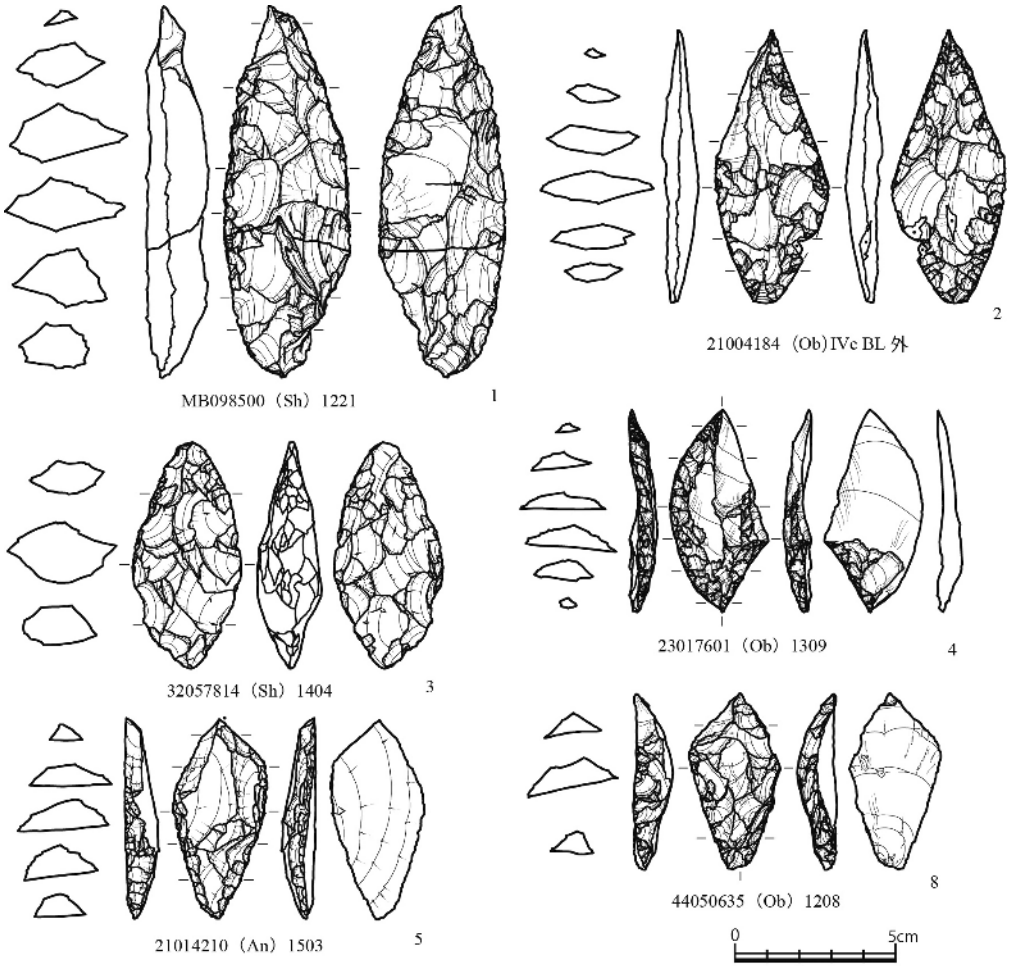


図 5　下原・富士見町遺跡出土有樋尖頭器 1　類型 S

捉えやすいのではないかと考えたからである．

A 類（図 6）：長幅比が 2.5 以上となる尖頭器である．樋状剥離がなく片面周辺加工の尖頭器が 1 点あるが（図 6.3），それ以外は透明黒曜石製で樋状剥離を有し，半両面から両面加工の尖頭器である．周辺加工の 3 は比較的良質の凝灰岩剥片製，剥片からの加工度は高くないが左右対称性が強く，帰属する集中部（BL1601）に同一母岩の石器を持たない搬入石器と思われる．先端部をわずかに欠損しているが，サイズは黒曜石製の 1・2 とよく一致している．残りの黒曜石製の尖頭器はいわゆる男女倉型の範疇のものといえるが，左右対称というよりは背部が弧状に加工され，樋状剥離側の側縁は若干直線状で（図 6.4 ～ 6）くの字型を呈しているものもある（図 6.1・2）．7 は樋状剥離面が背面に対し鈍角になってしまい，素材の下部まで達してしまった失敗品と思われる．8・9 は 1 ～ 7 の尖頭器と比較して若干小型で左右対称性が強く，それぞれ片面加工（図 6.8），両面加工（図 6.9）である．

形態的な斉一性は強いが，出土集中部は 2 と 5 が同じ BL1501 であることを除けば，それぞれ異なる．ただし集中部の分布，接合関係を吟味すると BL1501，BL1502，BL1602，BL1406，BL1306 はいわゆる同一文化層といえる時間幅の中に存在したと考えられる．つまり図 6-1, 2, 3, 5, 6, 8 は同一の時間幅所産である可能性が高い．これらの集中部の中で BL1502 は黒曜石の剥片，砕片を多数出土し，有樋尖頭器削片も 4 点出土しており，製作の痕跡が確認できる．共伴するナイフ形石器は縦長剝片素材で，背部加工も顕著ではないものが多く，いわゆる石刃素材の砂川型の典型例は伴っていないが，石材は頁岩を多く用い，石刃素材のスクレイパー（BL1406）や彫器を多数保有しており[6]，IV 下・V 層段階まで遡るとは考えにくい．

その他の BL1209 出土の図 6-4 は S 類の尖頭器未成品（図 5.3）を出土した BL1404 と関係が深く尖頭器製作の

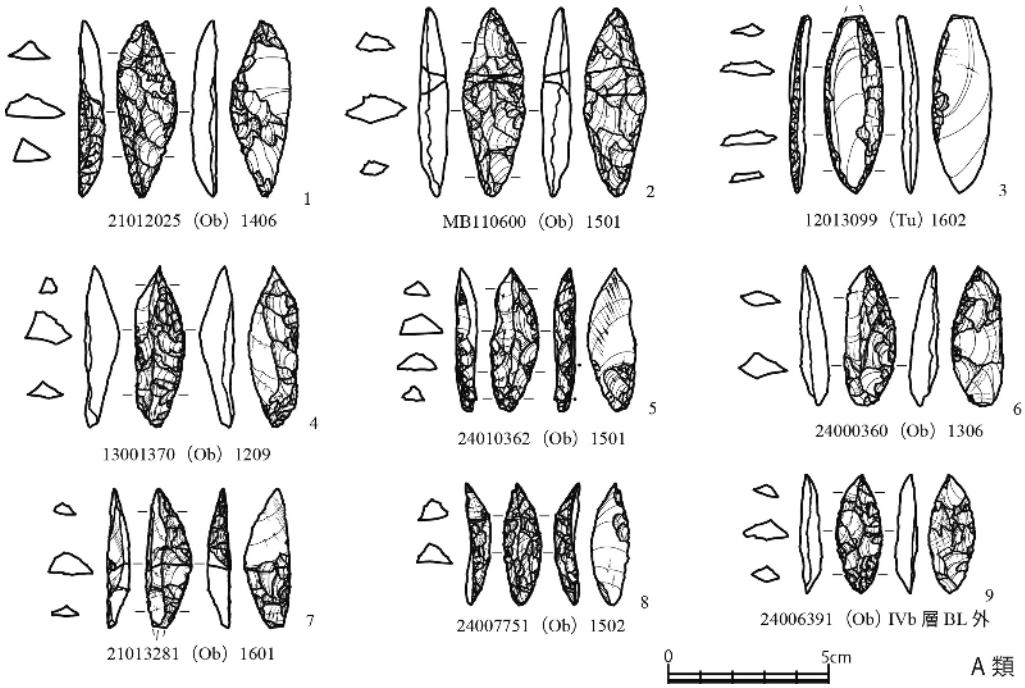


図 6　下原・富士見町遺跡出土有樋尖頭器 2　類型 A

痕跡を残していることはすでに触れた．図 6-7 を出土した BL1601 は完形の尖頭器は出土していない BL1603, BL1508 と頻繁な接合関係を持つが，BL1603 は頁岩，凝灰岩製石刃素材の斜断二側縁加工のいわゆる砂川型ナイフ形石器を多数保有している．鈴木（2018）によれば BL1603 のナイフ形石器は基部の一部を平らに加工する形態のものが多く，相模野台地の様相からすると砂川期でも古い様相であるという．以上のことから，A 類を出土している集中部は時間的には砂川期の前半段階に位置づけられると考えられる．そして，その中には尖頭器の調整剥離や樋状剥離を行った痕跡を残す集中部（BL1209，BL1502 など）も見られる．

B 類（図 7）：B 類は長幅比が 2.5 以下になる尖頭器であり，A 類と比較してサイズが多様である．便宜的に TCSA で B1 類と B2 類に区分したが，法量的には両者の間に大きな空白はなく，連続的であるといえる．須藤（2014）は面取両面調整石器の形態の多様性を，投槍利用のみでなく解体具や工具などを含む多目的に使用された管理的道具として解釈しているように，B 類に区分された尖頭器はより大型の S 類も含め，多様な用途に使用された可能性がある．

TCSA が大きい大型の B1 類は黒曜石製（図 7.3 ～ 5）が 3 点と頁岩製（図 7.1），凝灰岩製（図 7.2）各 1 点の計 5 点である．非黒曜石製と黒曜石で特徴が分かれているのが興味深い．非黒曜石製の 2 点は若干幅広ではあるが，A 類と形態的特徴はよく似ている．背部が緩やかな弧状を呈し，樋状剥離面側は背部と比較して直線状でくの字型を呈する．出土集中部は BL1601 と BL1501 で両者とも A 類の尖頭器も保有している．黒曜石製の 3 点は基部の片側にあるいは両側に抉りのような加工が特徴的である．背部は非黒曜石製のものと同様，緩やかな弧状に加工されているが，樋状剥離面が短く，上半部の形状は左右対称性が強い，4 の資料は基部左側縁が摂理面で折れて厚みが減じられていない様子もみられ，もともと左右対称の A 類尖頭器が折れて再加工されているようにも見える．出土集中部は BL1601，BL1502 で非黒曜石製同様 A 類尖頭器を出土している集中部である．

B2 類は TCSA が 100 以下の小型の類型である．本類型は N エリア，S エリアの両エリアから出土しているが，両エリア間では技術形態学的な違いがみられる．図 7 の 6 ～ 11 が S エリア出土品，12 ～ 21 が N エリア出土品である．S エリア出土品はすべて透明黒曜石を素材とし，樋状剥離を有するものは 3 点（図 7.6・7・11），6・7 の 2 点は形態の左右対称性が強く，片面加工（図 7.6），両面加工（図 7.7）の違いはあるが樋状剥離を施した後，側縁に加工を入れている点など両者はよく類似してい

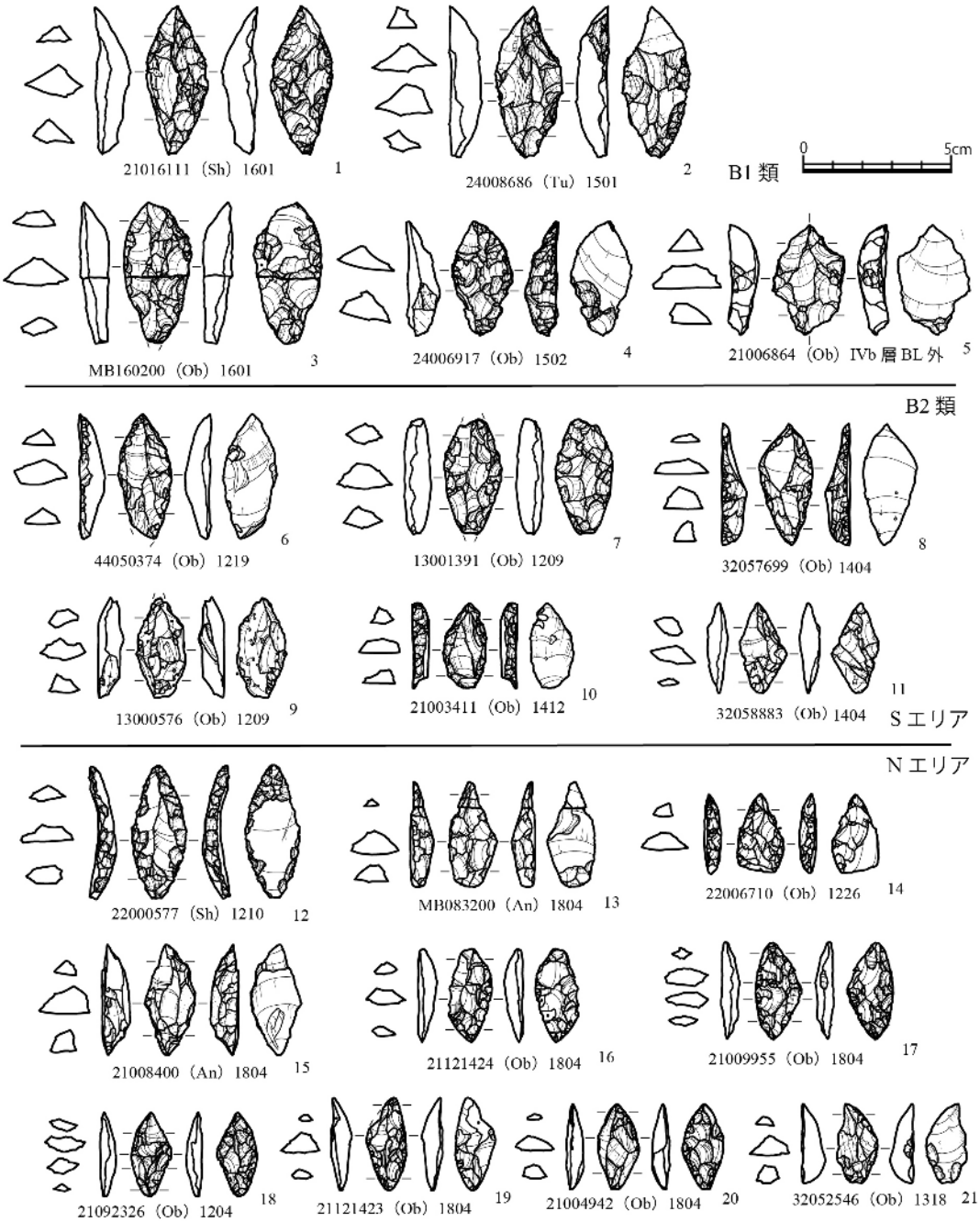


図 7　下原・富士見町遺跡出土有樋尖頭器 3　類型 B

る．11 は非常に小型で左右非対称，S エリア出土品では唯一 N エリア出土品の有樋尖頭器に類似する．ただこの尖頭器は同じ BL1404 から出土している尖頭器破損品（明治大学校地内遺跡調査団 2015：図 III-5-7.1404-007）と接合し，もとは長狭な尖頭器であったことが分かっている．破損後に基部を調整しているため，完形品として扱った．9・10 は片面周辺加工品である．9 は横長剥片製で加工度も低く尖頭器としてよいか疑問の残る資料だが，A 類に区分された図 6.3 や図 7.9 など樋状剥離を施さない周辺加工品が一定程度組成するようである．8 は尖頭部が作り出されているため尖頭器としたが，樋状剥離を施す前のブランクか細原型彫器のブランクと考えたほうがよい資料である．出土集中部は BL1209，BL1404 が 2 点ずつあるが，両集中部は接合個体を共有している同時期の集中部で，A 類尖頭器も出土している．6 を出土している BL1219 は BL1501，BL1502 などと同一の時間幅と考えてよい集中部で，10 が出土している BL1412 だけは他の集中部と接合関係を持たない集中部

である．BL1412 は本尖頭器以外には頁岩，凝灰岩などの非黒曜石大型石刃素材を含む大型スクレイパーを複数組成する．非黒曜石の大型石刃素材スクレイパーは BL1406 などＳエリアに分布する複数の集中部で組成しており，同様に砂川期前半の集中部と考えてよいだろう．

BL1612 以外のＮエリア出土の尖頭器は法量的にはすべて B2 類に含まれる尖頭器で，技術形態学的には樋状剥離を施さないタイプ（図 7.12）と樋状剥離を施すタイプ（図 7.13 ～ 21）に区分できる．12 は頁岩製で半両面加工，左右対称の形態である．やや長めで，長幅比が大きくＡ類に近い形態を呈している．13 ～ 21 の中には実際には樋状剥離が施されていない資料も含まれているが（13・14・17・19・21），片側縁が緩やかな弧状でもう一側縁がより直線的なくの字状の形態が共通しており，ブランクと解釈した．13 は折れた尖端部が接合しており，樋状剥離の失敗と考えることも可能である．石材は安山岩（13・15）と黒曜石に限られており，特に黒曜石は非常に透明度の高い外見上よく類似した黒曜石のみが使用されている．問題はその出土集中部である．BL1210，BL1226，BL1204，BL1318，BL1804 から出土している．垂直区分帯 12・13 に帰属する集中部と垂直区分帯 18 に帰属する集中部 BL1804 である．巣直区分帯 12 と 13 に帰属する 4 つの集中部については，頁岩，凝灰岩，安山岩などの非黒曜石の石刃素材のナイフ形石器を共伴するが，Ｓエリアで出土しているナイフ形石器と比較して，小型石刃を素材とするナイフ形石器が多く，砂川期でも後半段階，もしくはナイフ形石器終末期（武蔵野 IIb 期後半）に位置づけられる（鈴木 2015）．一方，垂直区分帯 18 の石器群は石刃技術をほとんど持たず，小型の角錐状石器や平面形態が涙滴型，もしくは台形を呈し，斜め上に設定した素材剝片の打面部を鋸歯状の調整で除去した小型のナイフ形石器を特徴的に出土し，国武（2003）のいうＶ層・IV 層下部最新段階に位置づけられる（鈴木 2015）．このような集中部の位置づけから考えれば，BL1804 出土の尖頭器（図 7.13・15 ～ 20）は下原・富士見町遺跡出土の尖頭器の中で，最も古いことになるだろう[7]．しかしながら，ここで問題なのは BL1804 の垂直分布，および接合関係である．BL1804 が最も多くの接合個体を共有するのは BL1804 から西側に 30m ほど離れた場所に位置する BL1224 である．発掘区の北側は野川低地に近く，IV 層が薄い上に，ローム層のソフト化が進んでおり，場所によってはⅣa 層がほとんど確認できていない．したがって，垂直区分帯 18 に帰属する集中部の上に垂直区分帯 12 に帰属する集中部が重複していても区分することはできず，遺物量の多い方の垂直区分帯の集中部として扱われてしまう．個々の尖頭器の出土層位を検証してみても III ～ IVa 層が 2 点，IVb 層が 1 点，IVc 層が 5 点とまとまった層位から出土しているわけではない[8]．このように，BL1804 集中部出土尖頭器の位置づけは発掘から得られたデータだけでは確実に決めることはできない．以上の点を踏まえたうえで，筆者は次の 2 つの理由により砂川期後半，もしくはナイフ形石器終末期と位置付ける．1 つは BL1204 ほかＮエリア出土の尖頭器との斉一性である．技術形態学的にはもちろん，黒曜石の外見上の類似からは黒曜石の原産地も同じであると予測でき，他のＮエリア出土の尖頭器と同じ時期に位置づける方が合理的と考えられること．もう一つはもしも IV 下・Ｖ層段階に帰属する尖頭器だと考えた場合，この段階に位置づけられる他の有樋尖頭器石器群と様相が異なるからである．

BL1804 は総計で 585 点の石器が出土しており，黒曜石が 357 点と 6 割ぐらいを占める，この段階の典型的ナイフ形石器は少ないものの黒曜石の不定形小型剝片剝離石核を主とする石核が 20 点出土しており，有樋尖頭器関連資料を除くとその様相は IV 下・Ｖ層段階のナイフ形石器を主体とする典型的石器集中といえる．また BL の周囲に垂直区分帯 18 に帰属する多くの BL（1806，1807，1808，1809 など）が分布し多くの接合関係がみられるあり方も IV 下・Ｖ層段階の典型的石器集中のあり方といえる．こうした IV 下・Ｖ層段階の典型的石器集中に有樋尖頭器が削片を伴って出土する類例は今のところ認められない．ただし，砂川期の後半段階だとしても確実な類例があるわけでなく，BL1804 出土の尖頭器の位置づけは決して断言できるわけではないことも付言しておく．

BL1612（図 8）：BL1612 は発掘区の北東側発掘区外に位置する．本調査終了後の補足外構調査によって出土した．740 点の石器を出土し，ナイフ形石器 9 点，尖頭

器 22 点となっているが，尖頭器の多くが素材剥片の縁辺を残して樋状剥離様と同じ機能を持たせているタイプの尖頭器で，調整加工で器種区分をしているが，厳密にはナイフ形石器と区分できていない．実際，図 8-4 や 6 とよく似たナイフ形石器が存在し（明治大学校地内遺跡調査団 2015：図 III-7-29.1612-007），分類基準が曖昧なことを露呈している．BL1612 だけ他の N エリアと別に扱ったのは，次の理由からである．BL1612 が他の集中部とは接合関係を全く持たないこと．本集中部にのみ見られる特徴が顕著であることである．本集中部にのみみられる特徴とは利用されている黒曜石がすべて不透明黒曜石であること [9] と集中部内で素材剥片剥離の工程から製作されている尖頭器が存在することである．

出土尖頭器は法量による類型では A 類はないが，S′類，B1 類，B2 類がある．ただし，類型の違いが石器の技術形態学的な違いではなく，単純にサイズの違いで，各類型が連続的である点が本集中部での特徴でもある．実際図 7-1 と 5 はサイズが違うがよく類似しているし，図 7-3 と 6 もサイズは異なるが類似している．また，図 7-1 と 5 は 2 の石核と同一母岩と思われるほど石質が類似しており，直接接合こそしなかったが，本集中部で素材剥片の剥離工程から製作が行われた石器と考えられる．11．12，13 の石器には樋状剥離が観察される，他の尖頭器よりも小型で素材剥片からの加工度も高いので，破損などによるリダクションで再加工の際に樋状剥離によって同様の刃部を作り出そうとしたのであろう．こうした特徴は下総台地の東内野遺跡の尖頭器石器群とも類似しており，この集中部を残した集団が同じ時期に武蔵野台地上を遊動して石器群を残していた集団とは異なっていた可能性を示唆する．

この集中部の位置づけであるが，垂直区分帯 16 はちょうど IV 下・V 層段階と砂川期の端境付近で，集中部によって位置づけが異なるうえ，集中部の位置が発掘区の北側で，ロームがより安定していない場所である，他の

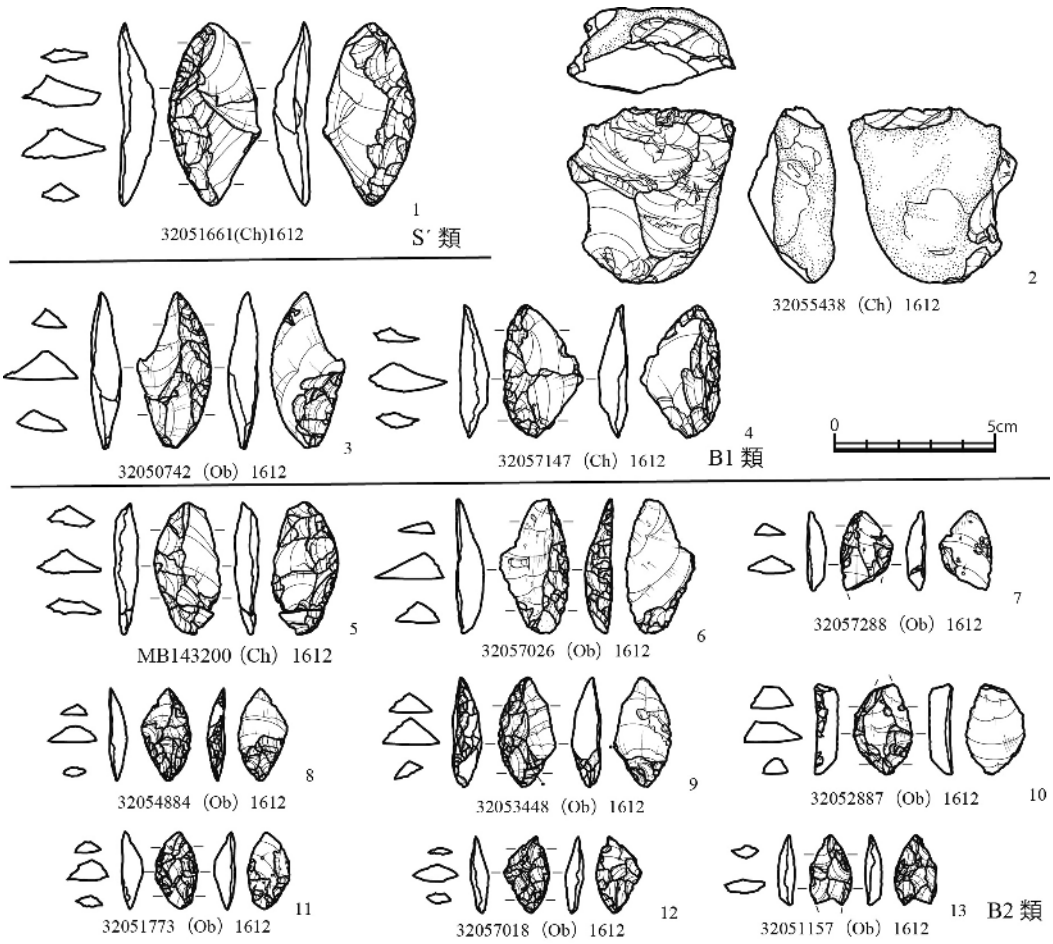


図 8　下原・富士見町遺跡出土有樋尖頭器 4　BL1612 出土

集中部とは接合関係も持たず，編年指標となるナイフ形石器の出土も少ないので，位置づけは難しい．ただ，図7-1・5の尖頭器と特徴のよく似た石器が相模原市の下九沢山谷遺跡第VI文化層から出土しており，B2層上部の出土とされている（総合文化財考古学研究室2018）．同じくB2層上部，L2層から大和市高座渋谷団地内遺跡第V文化層や大和市No.210遺跡第II文化層では尖頭器製作の痕跡が検出されている（県営高座渋谷団地内遺跡発掘調査団1995，大和市教育委員会1999）．こうした類例を評価するならば，BL1612はIV下・V層段階後半が妥当と考えられる．

3-4　まとめ（図9）

以上の結果から，下原・富士見町遺跡出土の有樋尖頭器はおおむね三段階の変遷をしていると考えることができる．第一段階はIV下・V層段階の後半でチャートと不透明黒曜石の東内野型尖頭器で，剥片の縁辺を残すことで樋状剥離を施さないタイプの尖頭器を主とすることと大型から小型の尖頭器まで連続的に存在することが特徴で，加工具を含めた多様な用途に使われたと考えられる，この段階の尖頭器を出土する集中部は一カ所だけで同じ段階の他の集中部とは石材も異なり接合関係も持たないことから，外部集団によって残されたことも示唆される．

第二段階は砂川期の前半で，尖頭器は透明黒曜石と頁岩，凝灰岩などの非黒曜石の尖頭器間で形態的な親和性がみられる．すべての集中部が尖頭器を出土するわけではないが，同時期性が想定される複数の集中部を単位として一定数の尖頭器を保有している状況がみられる．

第三段階は砂川期の後半からナイフ形石器終末期にかけての時期で，透明黒曜石の小型の東内野型尖頭器を主とする．樋状剥離などメンテナンスをおこなっている集中部と尖頭器だけを持ち込んでいる集中部がある．大きさ形態が非常に均一で，槍先としての機能に特化していると思われる．

4．考察：野川流域における有樋尖頭器の出現と展開（図9）

下原・富士見町遺跡出土の有樋尖頭器関連資料を見てきたが，最後にもう少し範囲を広げ，野川流域を視野にいれた見通しを述べておく．下原・富士見町遺跡では最も古い尖頭器は東内野型の集中で，同時期に男女倉型尖頭器を出土する集中部は見られなかったが，信州系の黒曜石を主体として尖頭器の製作を行っている石器群が野川流域にも複数検出されている（堀2017，伊藤2018）．伊藤が主張するように，それらの石器群がすべてIV下・

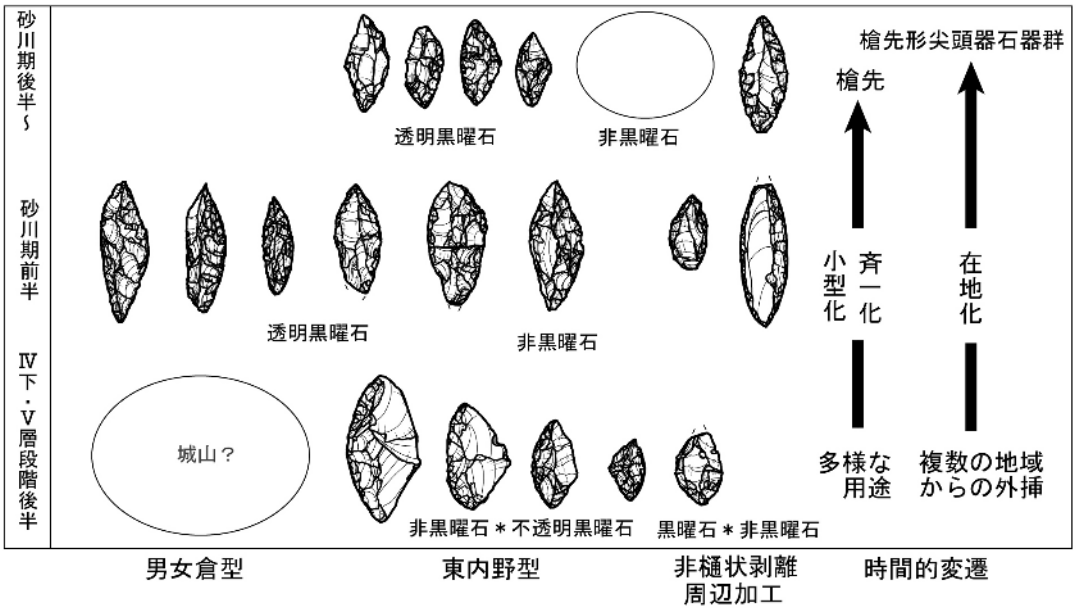


図9　下原・富士見町遺跡出土有樋尖頭器5　BL1612出土

V 層段階後半に遡るかについてはなお議論が必要と考えているが，確実に IV 下・V 層段階の後半に遡るものもあり，下原・富士見町遺跡の東内野型尖頭器石器群と同じ時期に男女倉型尖頭器を保有した集団も透明黒曜石を携えて野川流域に訪れているのではないだろうか．つまり，IV 下・V 層段階から砂川期へと移行する前に複数の地域から有樋尖頭器が持ち込まれ，当初は石材も，形態も異なる有樋尖頭器が，遺跡や集中をたがえて存在した．具体的な資料を挙げての詳細な考察は考を改めたいが，例えば，城山遺跡がその候補になるのではないかと考えている．そして，砂川期にその尖頭器が在地化する過程で，形態の多様化が起こり，男女倉型か東内野型か判別が難しい尖頭器が展開するようになる．下原・富士見町遺跡での尖頭器を見る限り，有樋尖頭器が展開するのはやはり砂川期と思えるが，一方で野川流域に砂川期の明確な遺跡が少なく，さらに有樋尖頭器を伴っている遺跡はほとんどない．おそらく，砂川期は IV 下・V 層段階とは遺跡のあり方が変化し，それゆえに下原・富士見町遺跡のように立川面に集約的な大規模な石器群を残したのではないだろうか．その考えると，立川面を流域に含む野川流域に有樋尖頭器出土遺跡が多く分布する偏在性を説明できる．府中市 No.29 遺跡など立川面の遺跡をさらに比較検討する必要があろう．

さて，東内野型と男女倉型が融合化した後，尖頭器は小型化し，槍先（ダーツか？）として均一化したと考えられる．槍先という器種の性質から考えても製作の場と使用の場が異なることが想定され，下原・富士見町遺跡と同様の石器群を見つけるのは難しいかもしれない，三鷹市の古八幡遺跡で，同様の小型の東内野型尖頭器が出土しているが，二次堆積中からの検出のようで，時間的位置づけは難しい，さらに，可能性としては黒曜石素材だけではなく，頁岩や安山岩などの非黒曜石素材の小型有樋尖頭器を保有する石器群の存在も想定できる．そして，この有樋尖頭器の小型化，斉一化が次の槍先形尖頭器石器群へとつながるのではないだろうか．

5．今後の課題と展望

今回，下原・富士見町遺跡出土の有樋尖頭器を分析することで，野川流域の有樋尖頭器編年の指標を作成することができたと考える．一方で，本論考のタイトルである，野川流域資料については見通しを述べるにとどまった．今後，この見通しを府中市 No.29 遺跡，城山遺跡，田直遺跡など尖頭器製作，調整の痕跡を残す石器群を中心に比較検討を進めることで，下原・富士見町遺跡資料の検討から提示した仮説の妥当性を検証し，さらなる課題を抽出することができるだろう，その際に，一つ重要な課題として下原・富士見町遺跡の黒曜石資料の原産地推定分析を挙げておく．近年，原産地遺跡の男女倉遺跡や渋川遺跡の原産地分析が進んでいるだけでなく，武蔵野台地の石器群出土黒曜石の分析も進んできている．上にあげた，府中市 No.29 遺跡をはじめとした他の遺跡との比較の上でも黒曜石産地の情報は重要である，また，有樋尖頭器の初現段階の集中部 BL1612 の尖頭器には不透明黒曜石が使われており，この産地が高原山か伊豆・箱根かでは解釈が全く変わってしまう．黒曜石の産地の情報が加わることで，見えてくる展開もあるだろう．

さらに，野川流域を展望するためには，より広い武蔵野台地，あるいは南に広がる相模野台地も視野に入れることが課題となろう．そうすることで，野川流域という地域の特性が，より明確になるに違いない．

謝辞

本稿の作成にあたって，改めて下原・富士見町出土の有樋尖頭器を中心とする資料を観察する機会を得た．資料の見学にあたっては，明治大学博物館，および島田和高氏（明治大学博物館）のご高配を賜った．また，2 名の査読者により本稿は改善された．記して感謝申し上げます．

註

1） 本石器器種が様々な呼称をされてきた石器（須藤 2014）であることは認識している．田村（2000）が主張するように本石器に施されている削片剥離は樋状剥離というよりは面取り剥離という方が表現としては適格といえるかもしれない．しかしながら，筆者は石器器種名をある意味で言葉の意味とは必ずしも照応しないラベルと考えて

おり，学史的に研究者間である程度共有され，定着している器種名を変更することはかえって混乱を生じさせると感じている．よって本論では「有樋尖頭器」という用語を用いる．その意味では「樋状剥離を有する尖頭器」という方が適格かもしれないが，ラベルとしては少し長いので，堤案（1988）に従った．

2） 中部高地の有樋尖頭器石器群と南関東の有樋尖頭器石器群の関係を「尖頭器文化」の傾斜編年によって発生地と伝播地と捉えていた当時の考え方には反論も存在した（佐藤 1991）．同様に製作地遺跡と消費地遺跡といった機能的差として解釈する考え方も示されていた（関口 1992）．

3） 本論では詳細な検討にまでは踏み込めなかったが，有樋尖頭器の出土石器群の分布を見ると武蔵野台地南縁部に偏在しているように見える（図 1）．このことは立川面と武蔵野面の連結地域にあるという立地環境と関係があるのではないかと予測している．それゆえ．立川面の成り立ちが分かるデータは重要である．

4） 石器集中部名は BL+4 桁の数字で表している．4 桁の数字の上位 2 桁が帰属垂直区分帯を表し，下位 2 桁が垂直区分帯内での通し番号である．

5） 各集中部の平面分布，垂直分布などの基本データは報告書（明治大学校地内遺跡調査団 2016b）添付の DVD1 の中にすべて収録されている．データの仕様については鈴木・市川 2016 で詳細に解説している，

6） BL1502 からは 10 点の「類上ケ屋型彫器」（鈴木 2017）が出土している．「類上ケ屋型彫器」は彫刀面の向き以外の特徴が上ケ屋型彫器と類似する彫器であるが，彫器の一型式として認定できるかについてはなお検討が必要と考えていた．鈴木（2018）によって有樋尖頭器群に多く伴う細原型彫器との関係から上ケ屋型彫器の成立過程に関わる石器型式ではないかという見解が示されている．

7） 他にも垂直区分帯 18 に帰属する BL1806 から有樋尖頭器削片が BL1812 から 2 点の尖頭器が出土している．BL1806 は N エリア BL1804 西側に近接しており，BL1804 の有樋尖頭器関連資料に含まれるものと考えられる．BL1812 は S エリアに位置し，発掘所見で風倒木痕が絡んでおり，南隣の BL1104 と元は同一の石器集中であったと解釈されている（明治大学校地内遺跡調査団 2016a: p70）．また，垂直区分帯 17 に帰属する尖頭器 3 点の内，BL1702 出土の 2 点は周辺加工で 1 点は尖頭部を持つが，平坦剥離加工の有樋尖頭器とは技術的に異なる尖頭器であり，BL1706 出土の尖頭器は有樋尖頭器であるが，集中部は BL1612 の東隣りに位置し，不透明黒曜石を素材としており，BL1612 と一連の尖頭器ともとらえられる．したがって，BL1804 を除けば，BL1612 の資料が最も下層から出土している尖頭器の一群ということができる．

8） BL1804 出土の尖頭器は 8 点，7 個体である．

9） BL1612, および BL1706 以外の BL 出土の黒曜石製尖頭器はすべて透明黒曜石製である．本遺跡出土の黒曜石の原産地分析は行われていないが，近年，男女倉遺跡など原産地遺跡の黒曜石分析をはじめとして，武蔵野台地遺跡の尖頭器資料の分析も進んできているので，本遺跡尖頭器関連資料の原産地推定分析がより多くの知見をもたらすにちがいない．

引用文献

青森県立郷土館　1980『大平山元遺跡発掘調査報告書』青森県立郷土館調査報告 8，114p., 青森

堀　恭介　2017「面取尖頭器を所持する集団の地域行動―南関東地方武蔵野台地における事例研究―」『東京都埋蔵文化財センター研究論集』31：49-69

市川雅洋・鈴木美保　2016「垂直区分帯・集中部設定の基準と方法」『下原・富士見町遺跡 III 後期旧石器時代の発掘調査（1）石器群の概要と出土状況』明治大学校地内遺跡調査団発掘調査報告書 5, pp.12-14, 東京，明治大学

伊藤　健　1989「樋状剥離を有する尖頭器の編年と変遷」『古代』88：1-40

伊藤　健　1991a「竹橋門地区における「樋状剥離を有する尖頭器」の製作をめぐって」『竹橋門』東京，国立近代美術館遺跡調査委員会編，pp.319-333 東京

伊藤　健　1991b「ナイフ形石器の変異と変遷」『東京都埋蔵文化財センター研究論集』10：81-107

伊藤　健　2018「後期旧石器時代「武蔵野編年の新地平」－樋状剥離を有する尖頭器をめぐって」『東京都埋蔵文化財センター研究論集』32：27-55

伊藤　健　2019「樋状剥離を有する尖頭器の編年と変遷（2）」『旧石器時代文化から縄文時代文化の潮流：研究の視点』白石浩之編，pp. 129-138, 東京，六一書房

かながわ考古学財団 2002『用田鳥居前遺跡』かながわ考古学財団調査報告 128, 756p., 横浜

県営高座渋谷団地内遺跡発掘調査団 1995『県営高座渋谷団地内遺跡』220p., 大和

国武貞克　2001「武蔵野台地・大宮台地の面取り尖頭器」『有樋尖頭器の発生・変遷・終焉』平成 13 年度企画展公開シンポジウム予稿集，pp31-52., 栄町，千葉県立房総風土記の丘

国武貞克　2003「両面体調整石器群の由来―関東地方 V 層・IV 層下部段階から砂川期にかけての石材消費行動の連続性―」『考古学』1：52-77

栗原伸好　1999「相模野第 III 期と第 IV 期の間―相模野第 III 期と第 IV 期の連続性に関する予察―」『神奈川考古』35：17- 32

栗原伸好　2005「相模野台地におけるナイフ形石器終末期の槍先形尖頭器の様相」『石器文化研究』12：201-208

明治大学校地内遺跡調査団　2015『下原・富士見町遺跡 III 後期旧石器時代の発掘調査（3）出土石器』明治大学校地内遺跡調査団発掘調査報告書 7, 600p., 東京，明治大学

明治大学校地内遺跡調査団　2016a『下原・富士見町遺跡 III 後期旧石器時代の発掘調査(2)石器接合資料とその分布』明治大学校地内遺跡調査団発掘調査報告書 6, 234p., 東

京，明治大学
明治大学校地内遺跡調査団　2016b『下原・富士見町遺跡 III 後期旧石器時代の発掘調査(1)石器群の概要と出土状況』明治大学校地内遺跡調査団発掘調査報告書 5, 130p., 東京，明治大学
三宅哲也　1980「大平山元技法 A と B」『大平山元遺跡発掘調査報告書』青森県立郷土館調査報告 8 , pp.43-48, 青森，青森県立郷土館
森嶋　稔　1975「旧石器文化の中から－特に男女倉技法をめぐって－」『男女倉』和田村教育委員会編，pp.169-173, 和田村，和田村教育委員会
西井幸雄　1994「花ノ木遺跡　先土器時代の遺構と遺物」『花ノ木・向原・柿ノ木坂・永久保・丸山台』埼玉県埋蔵文化財調査事業団報告書 134，pp.23-128, 大里村，埼玉県埋蔵文化財調査事業団
西井幸雄　1996a「西武蔵野遺跡の調査」『丸山／青梅道南／十文字原／東武蔵野／西武蔵野』埼玉県埋蔵文化財調査事業団報告書 164，pp.34-156，大里村，埼玉県埋蔵文化財調査事業団
西井幸雄　1996b「武蔵野台地の樋状剥離尖頭器」『丸山／青梅道南／十文字原／東武蔵野／西武蔵野』埼玉県埋蔵文化財調査事業団報告書 164，pp.157-171，大里村，埼玉県埋蔵文化財調査事業団
野口　淳　2015「整理調査の方法と経過」『下原・富士見町遺跡 III 後期旧石器時代の発掘調査（3）出土石器』明治大学校地内遺跡調査団発掘調査報告書 7, pp.13-23, 東京，明治大学
小田静夫　1980「武蔵野台地に於ける先土器文化」『神奈川考古』8：11-27
佐野勝宏・洪　惠媛・張　思熠・鹿又喜隆・阿子島　香・柳田俊雄「山形県高倉山遺跡出土ナイフ形石器に残る狩猟痕跡の研究」『東北大学総合学術博物館研究紀要』12：45-76
佐藤宏之　1991「「尖頭器文化」概念の操作的有効性に関する問題点」『中部高地の尖頭器文化：シンポジウム記録集』長野県考古学会研究叢書 1，長野県考古学会旧石器研究部会編，pp.124-134，長野，長野県考古学会
関口博幸　1992「槍先形尖頭器の変容過程―相模野台地における槍先形尖頭器の製作と廃棄プロセス」『群馬県埋蔵文化財調査事業団研究紀要 9』：1-26
Sisk, M. L., and Shea, J. J. 2011 The African origin if complex projectile technology: An analysis using Tip Cross-Sectional Area and Perimeter. *International Journal of Evolutionary Biology* 2011: Article ID 968012, doi:10.4061/2011/968012
総合文化財考古学研究室　2018『日本後期旧石器時代　下九沢山谷遺跡発掘調査研究報告書』132p., 相模原
須藤隆司　2005「杉久保型・砂川型ナイフ形石器と男女倉型有樋尖頭器－基部・側縁加工尖頭器と両面加工尖頭器の技術構造論的考察－」『考古学』3：73-100
須藤隆司　2006「両面調整技術構造による石槍の変動－両面調整石槍の出現と地域開発における歴史変動－」『石器文化研究』13：31-54
須藤隆司　2014「削片系両面調整石器―男女倉・東内野型有樋尖頭器の再構築―」『資源環境と人類』4：39-56
諏訪間　順　1983「相模原市長久保遺跡採集の石器」『神奈川考古』15：17-23
諏訪間　順　1988「相模野台地における石器群の変遷について－層位的出土例の検討による石器群の段階的把握―」『神奈川考古』24：1-30
諏訪間　順・堤　隆　1985「神奈川県大和市深見諏訪山遺跡第 IV 文化層の石器群について」『旧石器考古学』30：85-108
鈴木次郎　2018「細原型彫器と上ケ屋型彫器―彫器からみた南関東のナイフ形石器石器群の多様性について―」『神奈川考古』53：1-33
鈴木次郎・矢島國雄 1978「先土器時代の石器群とその編年」『日本考古学を学ぶ（1)』大塚初重ほか編，pp.144-169, 東京，有斐閣
鈴木美保　2015「第 IV 章　まとめ」『下原・富士見町遺跡 III 後期旧石器時代の発掘調査（3）出土石器』明治大学校地内遺跡調査団発掘調査報告書 7, pp.589-598, 東京，明治大学
鈴木美保　2016「第 III 章　まとめ」『下原・富士見町遺跡 III 後期旧石器時代の発掘調査（2）石器接合資料とその分布』明治大学校地内遺跡調査団発掘調査報告書 6, pp.183-186, 東京，明治大学
鈴木美保　2017「下原･富士見町遺跡出土の「類上ケ屋型彫器」に関する一考察」『ラーフィダーン』38：61-67
鈴木美保・市川雅洋 2016「添付データについて」『下原・富士見町遺跡 III 後期旧石器時代の発掘調査（1）石器群の概要と出土状況』明治大学校地内遺跡調査団発掘調査報告書 5, pp.15-20, 東京，明治大学
田村　隆　2000「木刈峠再訪―房総半島小型石槍の変遷―」『千葉県史研究』8：28-57-
東京都埋蔵文化財センター　1996『府中市 No.29 遺跡』東京都埋蔵文化財センター調査報告 29，128p., 多摩
東京都埋蔵文化財センター　2017『田直遺跡』東京都埋蔵文化財センター調査報告 324，338p., 多摩
堤　隆　1988「樋状剥離を有する石器の再認識（上）－男女倉型･東内野型と呼称されるある種の石器をめぐって－」『信濃』40（4）：24-45
堤　隆　1989「樋状剥離を有する石器の再認識（下）－男女倉型･東内野型と呼称されるある種の石器をめぐって－」『信濃』41（5）：38-64
調布市遺跡調査会　2006『都立武蔵野の森公園埋蔵文化財調査：野水遺跡第 1 地点：報告書』306p., 調布
大和市教育委員会　1999『大和市 No.210 遺跡：神奈川県大和市つる舞の里歴史資料館建設用地内地点の発掘調査』大和市埋蔵文化財調査報告書 71, 74p., 大和

付表　分析対象尖頭器の属性表

管理番号	出土層位	BL	エリア	石材	長さ（mm）	幅（mm）	厚さ（mm）	重量（g）	TCSA	TCSP	L/W	T/W	類型	樋状剥離
12013099	IIc 下	1602	S	Tu	54.8	18.1	6.6	4.9	59.73	29.30	3.03	0.36	A	無
13000576	IVc	1209	S	Ob	33.6	16.6	8.6	3.8	71.38	28.55	2.02	0.52	B2	無
13001370	IVa	1209	S	Ob	49.6	15.3	10.7	5.3	81.86	28.45	3.24	0.70	A	有
13001391	IVa	1209	S	Ob	38.7	19.3	8.9	5.9	85.89	32.43	2.01	0.46	B2	有
21003411	III ～ IVa	1412	S	Ob	28.5	14.6	5.8	2.2	42.34	23.92	1.95	0.40	B2	無
21012025	III ～ IVa	1406	S	Ob	54.1	18.5	7.9	6.9	73.08	30.66	2.92	0.43	A	有
21013281	IVb	1601	S	Ob	43	14.2	7	3.5	49.70	24.17	3.03	0.49	A	有
21014210	IVb	1503	S	An	61.4	29	10.7	14.8	155.15	47.02	2.12	0.37	S’	有
21016111	IVb	1601	S	Sh	49.8	20.8	12	8.5	124.80	36.68	2.39	0.58	B1	有
22000577	III ～ IVa	1210	N	Sh	44.5	18.5	9.3	5	86.03	31.62	2.41	0.50	B2	無
23017601	IVc	1309	N	Ob	62.6	30.3	8.6	10.2	130.29	47.72	2.07	0.28	S’	有
24000360	IVb	1306	S	Ob	43.1	15.9	9.1	4.5	72.35	36.64	2.71	0.57	A	有
24006917	III ～ IVa	1502	S	Ob	38.3	20.4	11.3	5.9	115.26	35.62	1.88	0.55	B1	有
24007751	IVb	1502	S	Ob	37.6	11.7	7.8	2.4	45.63	21.45	3.21	0.67	A	有
24008686	IVb	1501	S	Tu	50.7	22.7	11.1	11.7	125.99	38.58	2.23	0.49	B1	有
24010362	IVb	1501	S	Ob	44.1	14.9	6.5	3.6	48.43	24.79	2.96	0.44	A	有
32057699	III ～ IVa	1404	S	Ob	40.7	18	8.4	4.1	75.60	30.31	2.26	0.47	B2	無
32057814	III ～ IVa	1404	S	Sh	69.8	33.6	19.9	36.9	334.32	78.10	2.08	0.59	S	無
32058883	IVb	1404	S	Ob	30.3	15.8	6.9	2.1	54.51	26.29	1.92	0.44	B2	有
44050374	III ～ IVa	1219	S	Ob	41.8	18.1	8.9	4.8	80.55	30.79	2.31	0.49	B2	有
44050635	III ～ IVa	1208	S	Ob	54.4	28.2	12.2	11.9	172.02	46.85	1.93	0.43	S’	有
MB098500		1221	S	Sh	114.2	39.1	19.2	82.6	375.36	87.12	2.92	0.49	S	有
MB106200		1601	S	Ob	47.4	22.8	9.8	8.4	111.72	37.83	2.08	0.43	B1	有
MB110600		1501	S	Ob	58	19.1	9	7.8	85.95	32.22	3.04	0.47	A	有
21004942	III ～ IVa	1804	N	Ob	28.6	13.9	5.9	2	41.01	23.02	2.06	0.42	B2	有
21008400	III ～ IVa	1804	N	An	37.2	17.1	9.5	5.3	81.23	29.88	2.18	0.56	B2	有
21009955	IVb	1804	N	Ob	32.5	15.5	6.3	2.4	48.83	33.46	2.10	0.41	B2	有
21092326	IVb	1204	N	Ob	28.2	13.4	5.4	1.4	36.18	28.89	2.10	0.40	B2	有
21121423	IVc	1804	N	Ob	31.1	13.6	7	2	47.60	23.36	2.29	0.51	B2	有
21121424	IVc	1804	N	Ob	31.4	14.6	6.4	2.2	46.72	24.31	2.15	0.44	B2	有
22006710	IVb	1226	N	Ob	26.3	15.7	5.8	2	45.53	25.46	1.68	0.37	B2	無
32052546	III ～ IVa	1318	N	Ob	26.6	13.7	8	2.1	54.80	24.23	1.94	0.58	B2	無
MB083200		1804	N	An	35.4	16.1	7.9	3.9	63.60	27.38	2.20	0.49	B2	無
32050742	III ～ IVa	1612	1612	Ob	48	22.7	9.1	6.6	103.29	37.25	2.11	0.40	B1	無
32051157	IVb	1612	1612	Ob	21.6	12.8	5.1	1.2	32.64	27.56	1.69	0.40	B2	有
32051661	IVb	1612	1612	Ch	56.4	28.3	11.3	13.1	159.90	46.41	1.99	0.40	S’	縁辺残
32051773	IVb	1612	1612	Ob	23.6	12.9	6.5	1.5	41.93	22.06	1.83	0.50	B2	有
32052887	III ～ IVa	1612	1612	Ob	27.9	18.2	7.3	3.6	66.43	29.87	1.53	0.40	B2	無
32053448	IVb	1612	1612	Ob	33.7	17.4	8.9	3.7	77.43	29.85	1.94	0.51	B2	縁辺残
32054884	IVb	1612	1612	Ob	28.4	15.1	5.4	1.8	40.77	24.38	1.88	0.36	B2	縁辺残
32057018	IVb	1612	1612	Ob	23.5	13.8	5.4	1.2	37.26	29.64	1.70	0.39	B2	有
32057026	IVb	1612	1612	Ob	41.3	21.2	8.6	4.8	91.16	34.85	1.95	0.41	B2	縁辺残
32057147	IVc	1612	1612	Ch	40.8	24.3	8.9	6.4	108.14	39.36	1.68	0.37	B1	縁辺残
32057288	IVc	1612	1612	Ob	24.4	16	5.9	1.8	47.20	25.94	1.53	0.37	B2	無
MB143200		1612	1612	Ch	40.5	20.4	7.4	5.4	75.48	33.00	1.99	0.36	B2	無
21004146	IVb		BL 外	Ob	29.9	16.5	6.4	2.5	52.80	26.94	1.81	0.39	B2	有
21004184	IVc		BL 外	Ob	84.2	35	11.4	19.3	199.50	73.62	2.41	0.33	S	有
21006864	IVb		BL 外	Ob	36.9	24.1	10.3	7	124.12	39.95	1.53	0.43	B1	有
24006391	IVb		BL 外	Ob	36.6	14.2	7	2.6	49.70	24.17	2.58	0.49	A	有

Natural Resource Environment and Humans
No. 15 pp. 77-96. March 2025

Origin and development of edge-fluted points from archaeological sites around a catchment area of the Nogawa River: Focusing on the Shimohara・Fujimicho Site

Miho Suzuki [1*]

Abstract

Edge-fluted points were widespread across eastern Paleo-Honsyu Island in the late Upper Paleolithic period. However, their origin and the process of development in each region are not well understood. On the Musashino Plateau in the southern Kanto region, these materials have been gradually unearthed since the 1990s, and discussion about them has recently become more active.

Shimohara・Fujimicho Site is one sites where several edge-fluted points have been excavated. Over a hundred points have been unearthed, belonging to the several cultural layers of this site. There are no other lithic assemblages of a similar scale so far, and the study on the chronological process of this assemblage is expected to provide important insights into the origin and development of the edge-fluted points around this region.

In this study, I analyz the edge-fluted points from the Shimohara・Fujimicho Site from the above perspectives and present a hypothesis for the three stages of development. In the first stage, several groups such as (the Omegura and Higashiuchino types,) were introduced from outside the area. In the second stage, they were integrated and localized; and in the third stage, they became smaller and uniform.After the third stage, edge-fluted points gradually disappeared and changed into assemblages primarily comprising small leaf-shaped points.

Keywords: edge-fluted point, Shimohara・Fujimicho Site, catchment area of the Nogawa River, Omegura type point, Higashiuchino type point

（Received 13 December 2024 / Accepted 13 January 2025）

1 Center for Obsidian and Lithic Studies, Meiji University, 1-6-3, Kanda-Sarugaku-cho, Chiyoda, Tokyo, 101-8301, Japan
* Corresponding author: Miho Suzuki (comet35mst@jcom.zaq.ne.jp)

資源環境と人類　第15号　97-116頁　2025年3月
Natural Resource Environment and Humans
No. 15　pp. 97-116.　March 2025

日本列島の後期旧石器時代初期石器技術システム

須藤隆司[1*]

要　　旨

現生人類の到来によって，日本列島の資源環境との相互作用で生成された初期石器技術システムを解明するために，初期石刃石器技術システムと初期剥片石器技術システムの関係性を考察し，以下の結論を推論した．

初期石刃石器技術システムとは，大型良質石材に依存して生成した規格性を有する石刃形態の多用途的な使用と道具部品化の技術システムである．初期剥片石器技術システムとは，多様な石材資源に適合して生成された多様な剥片形態の多用途的な使用と道具部品化の技術システムである．

道具部品としての規格性を有する石刃製作が，山間地の石材原産地に限定されていたため，平野部の広範な生業地で製作可能な剥片形態の多様性を，規格的な道具部品に改変するために推進された技術が基部調整加工技術である．初期石器技術システムの特性とは，石刃や剥片の多様な縁辺を機能部とした道具部品化であり，その象徴が投槍の先端部品とされた基部調整剥片石器である．初期剥片石器技術システムの成立プロセスは，石刃石器技術システムとの共進化であり，初期剥片石器技術システムのトリガーは，現生人類による石刃石器技術システムの日本列島資源環境への適合と推論される．

キーワード：初期石刃石器，初期剥片石器，技術システム，道具部品化，共進化

1．はじめに

日本列島における後期旧石器時代の石器技術システムの基本構造として，佐藤宏之が提唱したのが二極構造（佐藤 1988）であり，「石刃・縦長剥片剥離技術を基盤として基部加工・背部加工尖頭形石器を生産する技術システム」と「横長・幅広剥片剥離技術を基盤とした台形様石器を生産する技術システム」（佐藤 2007）との技術システム連関からなる石器技術システムである．現生人類の到来によって，日本列島の資源環境との相互作用で生成されたと考えられる初期石器技術システムで重要な課題は，「石刃剥離技術」と「剥片剥離技術」を生成メカニズムとする「石刃石器」と「剥片石器」の道具としての技術システム連関と考えられる．

初期剥片石器の代表とされた台形様石器は，「素材の形状に極めて大きく依存する石器で，素材の状況に応じて平坦調整，腹面調整，錯交剥離，両面・準両面調整，切断調整によって基部・側縁が整形された石器であり，技術的形態的多様性が非常に強い石器である」（佐藤 1988）．初期石刃石器の代表である基部加工尖頭形石器（初期ナイフ形石器）は，「多様な縦打系剥片剥離技術によって生産される各々の縦長剥片のなかから，機能的適合度に合わせて選択された任意の剥片の基部に調整を加えて使われた極めて機能的な石器である」（佐藤 1990）．以上の説明は，初期石刃石器と初期剥片石器の道具としての形態的多様性と技術システムの多様性を強調したものであり，須藤（1986）でも，初期石刃石器（岩宿型ナイフ形石器）と初期剥片石器（武井型・藪塚型ナイフ形石器）相互の「素材・形状・調整加工」の多様性とその技術システム連関を指摘した．

日本列島で生成された後期旧石器時代の初期石器技術システムにおいて，なぜ石刃石器と剥片石器が形態的多様性を特性として，相互に技術システム連関していたの

1　明治大学黒耀石研究センター　〒 386-0601　長野県小県郡長和町大門 3670-8
＊　責任著者：須藤隆司（sutou@mwb.biglobe.ne.jp）
受付：2024 年 11 月 30 日　受理：2025 年 1 月 7 日

か．本論ではその説明仮説の推論（アブダクション；米盛 2024）を行う．その手順は以下の①～④である．

① 後期旧石器時代初期（3.7 ～ 3.4 万年前）の石刃石器と剥片石器の相互に連関する技術システムの研究課題を，群馬県内堀遺跡・埼玉県清河寺前原遺跡における初期剥片石器群の分析から導き出す．

② 長野県香坂山遺跡・八風山Ⅱ遺跡と武蔵野台地遺跡（X層石器群）の石刃技術システム連関から，初期石刃の生成メカニズムと初期石刃石器技術システムを提示する．

③ 愛鷹山麓，信州黒曜石原産地とその周辺，野尻湖周辺丘陵，赤城山麓利根川流域・鏑川流域に形成された初期剥片石器群の分析から，初期剥片の生成メカニズムと初期剥片石器技術システムを提示する．

④ 初期石刃石器技術システムと初期剥片石器技術システムの関係論から，日本列島における後期旧石器時代初期石器技術システムの説明仮説と課題を推論する[1]．

2．群馬県内堀遺跡と埼玉県清河寺前原遺跡の黒曜石原産地推定と初期剥片石器群

2-1 黒曜石原産地推定の方法

分析に用いた装置は，明治大学黒耀石研究センターに設置されている日本電子（JEOL）社製エネルギー分散蛍光 X 線装置 JSX-3100 Ⅱである．蛍光 X 線分析によって得られた X 線強度を用いて原産地推定のための 2 つの判別図を作成した．この判別図は望月明彦と池谷信之らによって提案（望月ほか 1994）され，国内における原産地推定法のスタンダードとなっている方法である．

測定条件 電圧：50keV，電流：0.6mA，照射径：3mm，測定時間：300sec，雰囲気：真空，フィルター：なし．

測定元素 アルミニウム（Al），ケイ素（Si），カリウム（K），カルシウム（Ca），チタン（Ti），マンガン（Mn），鉄（Fe），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），ニオブ（Nb），バリウム（Ba）．

判別図指標 指標 1：Rb 分率 =Rb 強度× 100/（Rb 強度 +Sr 強度 +Y 強度 +Zr 強度），指標 2：Mn 強度 × 100/Fe 強度，指標 3：Sr 分率 =Sr 強度× 100/（Rb 強度 +Sr 強度 +Y 強度 +Zr 強度），指標 4：log（Fe 強度 /K 強度）．

産地決定 指標 1・2 と指標 3・4 をそれぞれ X 軸と Y 軸とした 2 つの判別図（図 1・2 左；図 1・2 右）を作成し，北陸・中部・関東地方の原産地黒曜石[2]を測定して製作した原産地黒曜石の散布域と，プロットされた遺跡出土黒曜石の位置を照合することによって産地を決定する．

2-2 黒曜石原産地推定の結果

赤城山麓の利根川流域に形成された前橋市内堀遺跡 A 地点では，8 箇所のブロックからなる径 15m 規模の環状ブロック群で 314 点の石器群が検出されている．主要消費石材は黒曜石 292 点(93%)で，他に黒色頁岩 6 点，黒色安山岩 3 点などがある（前橋市教育委員会 1997）．

微細遺物（6 点）と接合資料（8 点）を除いた 278 点の黒曜石製石器を試料として黒曜石原産地推定を実施し，その判別図を図 1 に示した．判別できた 247 点の試料では，和田小深沢（WDKB）産 2 点，蓼科冷山（TSTY）産 1 点以外の 244 点が諏訪星ヶ台（SWHD）産であり，諏訪原産地に特化した黒曜石消費が確認された[3]．

赤城山麓から利根川流域を下る大宮台地に形成された，さいたま市清河寺前原遺跡第 2 地点では，11 箇所のブロックからなる径 15m 規模の環状ブロック群で 1,474 点の石器群が検出されている．主要消費石材は，黒曜石 1,293 点（88%）で，他に黒色安山岩 137 点，黒色頁岩 4 点などがある（埼玉県埋蔵文化財調査事業団 2009）．

報告書に図示された黒曜石製石器 135 点を試料として黒曜石原産地推定を実施し，その判別図を図 2 に示した．判別できた 134 点の試料では，諏訪星ヶ台（SWHD）産 126 点，和田鷹山（WDTY）産 3 点，和田土屋橋南（WDTM）産 4 点，蓼科冷山（TSTY）産 1 点からなる信州黒曜石原産地構成が認められ，内堀遺跡と同様に諏訪原産地に特化した黒曜石消費が確認された[4]．

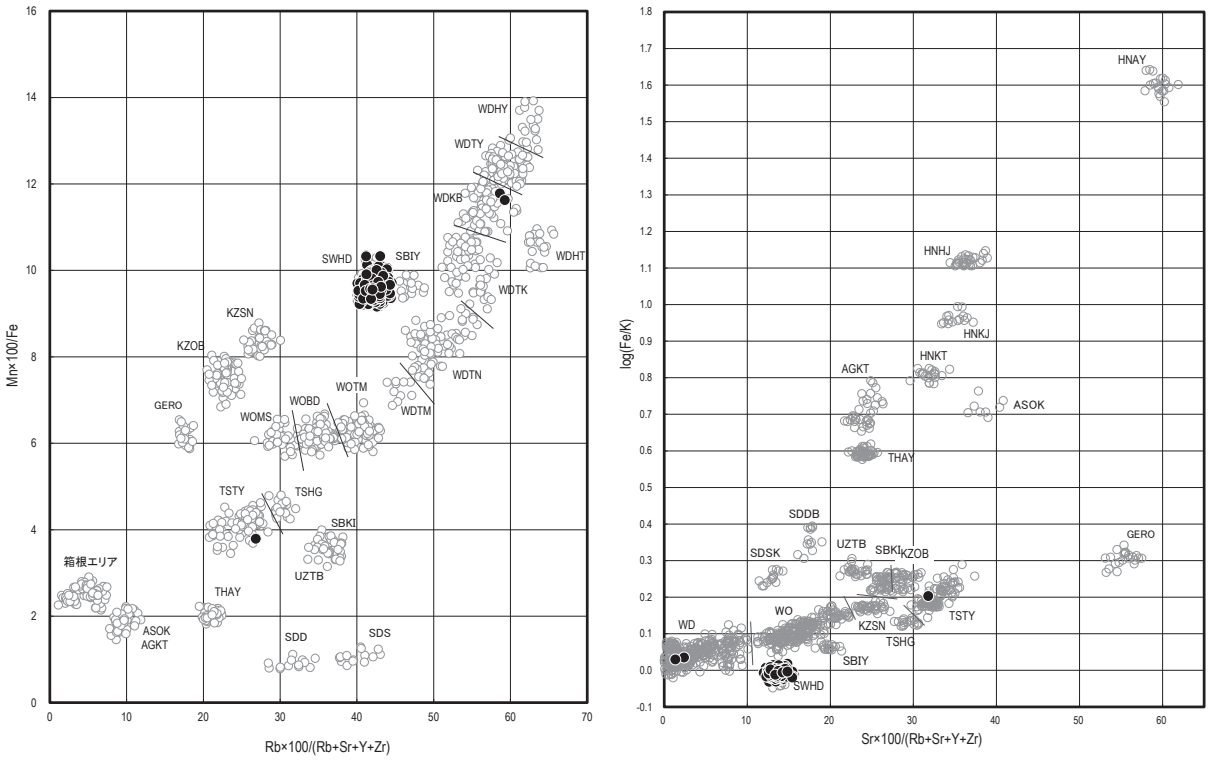


図１　内堀遺跡の黒曜石原産地判別図（●内堀遺跡，○中部・関東・北陸の原産地）

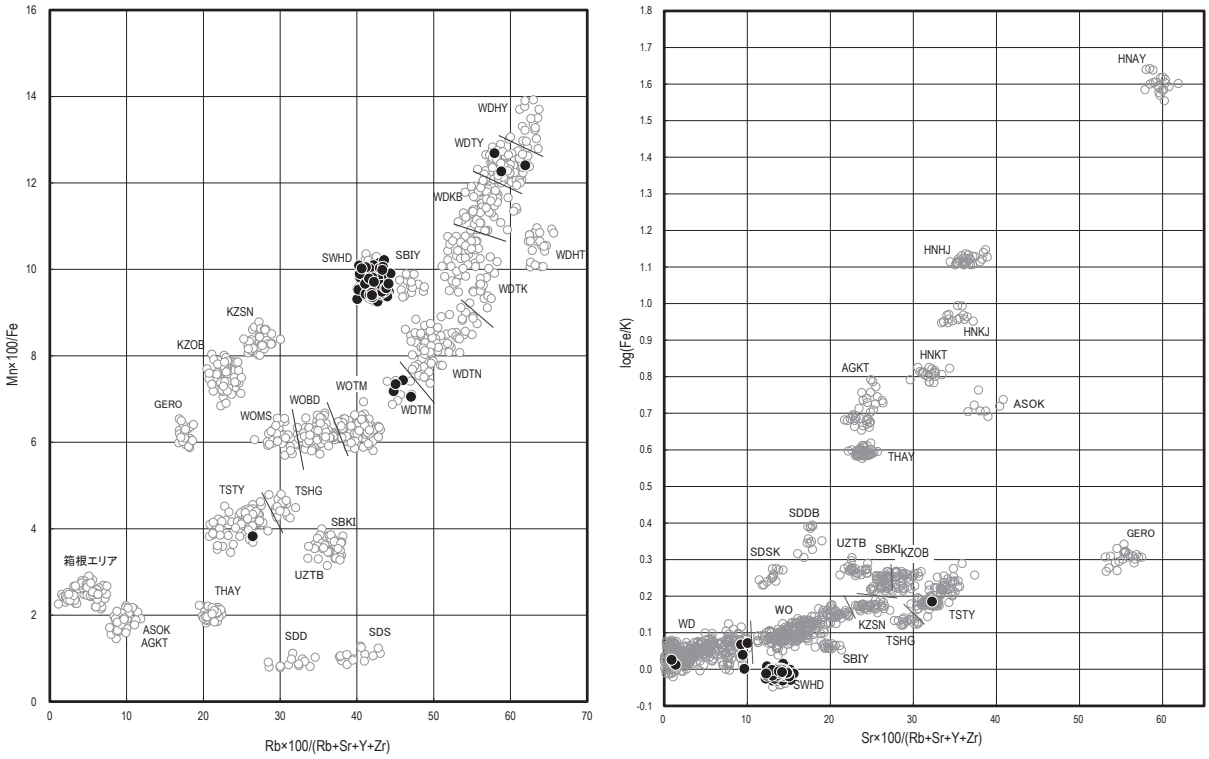


図２　清河寺前原遺跡の黒曜石原産地判別図（●清河寺前原遺跡，○中部・関東・北陸の原産地）

2-3　内堀遺跡の基部調整加工剥片石器

報告書（前橋市教育委員会 1997）の記載では内堀遺跡の石器群 314 点は，ナイフ形石器 20 点，台形様石器 11 点，ラウンド・スクレーパー 2 点，サイド・スクレーパー 9 点，エンド・スクレーパー 4 点，抉入石器 13 点，彫刻刀形石器 2 点，楔形石器 2 点，斧形石器 2 点，局部磨製石斧 2 点，敲石 1 点，二次加工ある剥片 35 点，微細剥離痕ある剥片 94 点，剥片 61 点，微細剥離痕のある石刃 1 点，石刃 3 点，砕片類 50 点，石核 13 点に分類されている．調整加工で明確な機能部が作出された形態は少なく，剥片縁辺を機能部とした石器形態の多様性が特徴と言える [5]．調整加工の明確な形態は，ナイフ形石器・台形様石器とされた形態に存在する基部を作り出した石器である．それらを初期剥片石器の指標として検討してみよう．

図 3.1 ～ 9 に着柄部としての基部整形が認められる剥片石器の形態的多様性を示した．素材では長狭縦長剥片（I 類）・幅広縦長剥片（II 類）・横長剥片（III 類），形状では尖頭形（a 類）・切出形（b 類）・台形（c 類），調整加工では微細調整（1 類）･縁辺調整（2 類）･器面調整（3 類）の多様性が観察できる．図 3.1・2 が Ia1 類，図 3.3 が Ib1 類，図 3.4 ～ 6 が IIa3 類，図 3.7 がⅡ c3 類，図 3.8･9 がⅢ a2 類の構成で示される多様性である．

その形態的多様性は如何なる要因で生成されたのか．石刃との関係性が検討されるⅠ a 類と剥片の代表であるⅡ･Ⅲ a 類は，板状角礫を石核とする求心状剥離（図 3.14･15）を生成メカニズムとする．それではⅠ a 類とⅡ・Ⅲ a 類に見られる基部調整加工の 1 類と 2・3 類の顕著な差は如何なる要因で生成されたのか．図 3 で石器基部両側縁に記した●は，幅 15mm の位置である．図 3.1・2 では素材形状が長狭のため，少ない調整加工量で基部整

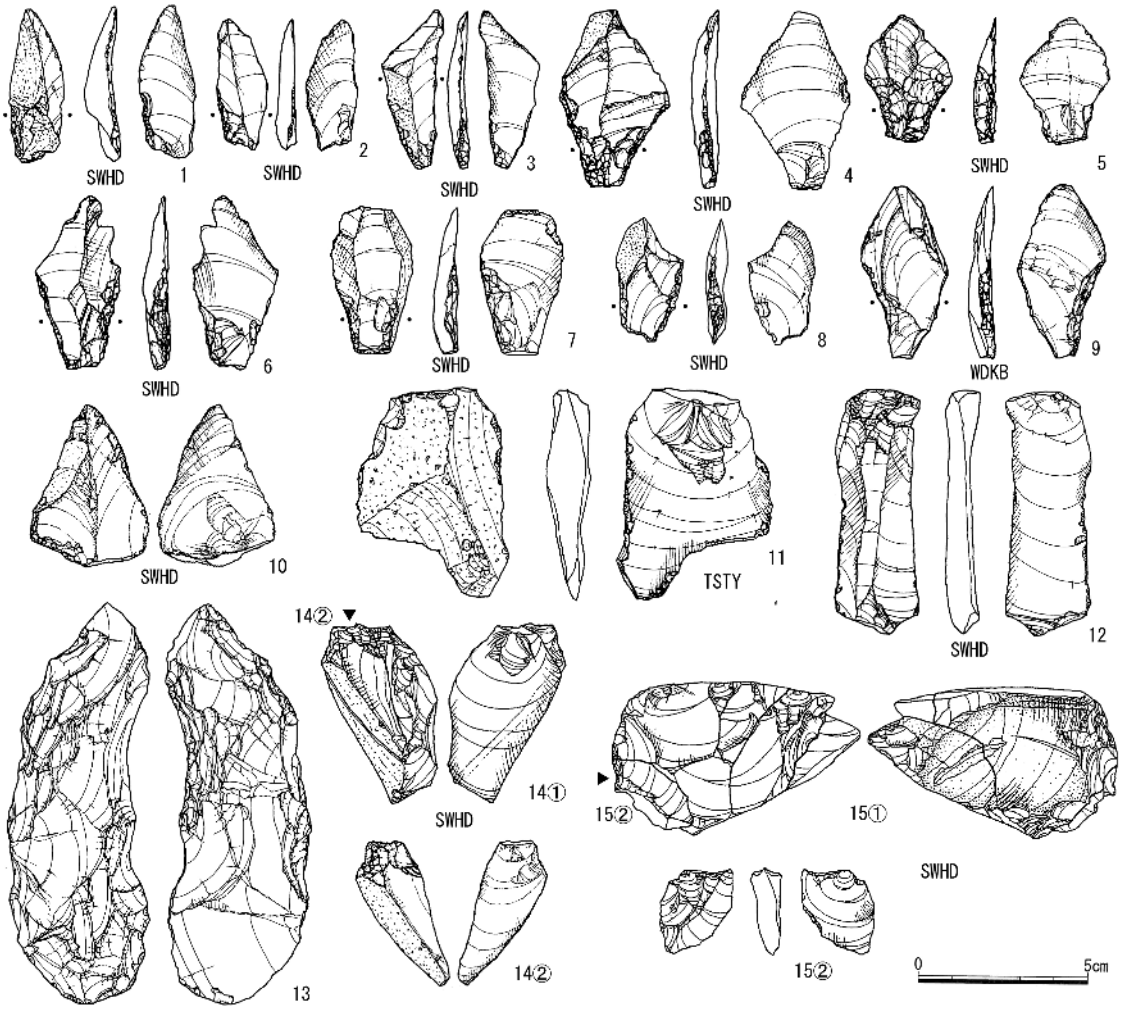


図 3　内堀遺跡の初期剥片石器群

形を可能としている．その一方で，図 3.4 ～ 6 は図 3.10 に見る幅広尖頭形剥片から規格的な基部幅を形づくるためには調整加工量の増加が必然となり，それが表裏面の厚さ調整にも及ぶ器面調整の必要性である．図 3.7 の台形形状と同等に幅広な先端縁辺を維持しながら，抉入状の基部を整形した「ペン先形」の形態には，尖頭形状の属性よりも，規格的な基部作出に道具形態としての意義が見出せる．そこで，素材形状の規格性で基部調整加工量の少ない形態を「基部加工剥片石器」，素材形状の多様性で基部調整加工量の多い形態を「基部調整剥片石器」と便宜的に呼び分け，その総称を基部調整加工剥片石器と呼称しておこう．

2-4　清河寺前原遺跡の基部調整加工剥片石器

報告書（埼玉県埋蔵文化財調査事業団 2009）の記載では清河寺前原遺跡の石器群 1,474 点は，ナイフ形石器 26 点，台形様石器 19 点，掻・削器 10 点，石錐 3 点，敲石 2 点，剥片 569 点，砕片 796 点，石核 42 点，原石 7 点に分類された．内堀遺跡と同様に剥片縁辺を機能部とした石器が主体であり，報告書第 63 図から第 67 図に示されたナイフ形石器と台形様石器を分析対象に，基部加工石器と基部調整石器の形態的多様性を検討した．

図 4 にその一部を示したが，内堀遺跡で示した長狭縦長剥片（Ⅰ類）の典型はなく，幅広縦長剥片（Ⅱ類）・横長剥片（Ⅲ類）による顕著な多様性が認められた．図 4 では小型（長さ 3・4㎝）形態の図 4.1 ～ 3 がⅡ a1 類，図 4.4 がⅢ a1 類，図 4.5 がⅡ b3 類であり，中型（長さ 5・6㎝）形態の図 4.6 がⅢ b3 類，図 4.7 ～ 9 がⅡ a1 類に相当しよう．ただし，内堀遺跡と比較すれば先端・側縁・基部形状の多様性が明瞭であり，定型的な基部調整剥片石器と称せるのは図 4.5・6 程度であり，素材形状に依存した基部加工剥片石器の多様な形態を主体としていた．その生成要因としては，扁平な礫面や分割面を作業面とする並列剥離による縦長・横長剥片の製作（図 4.12

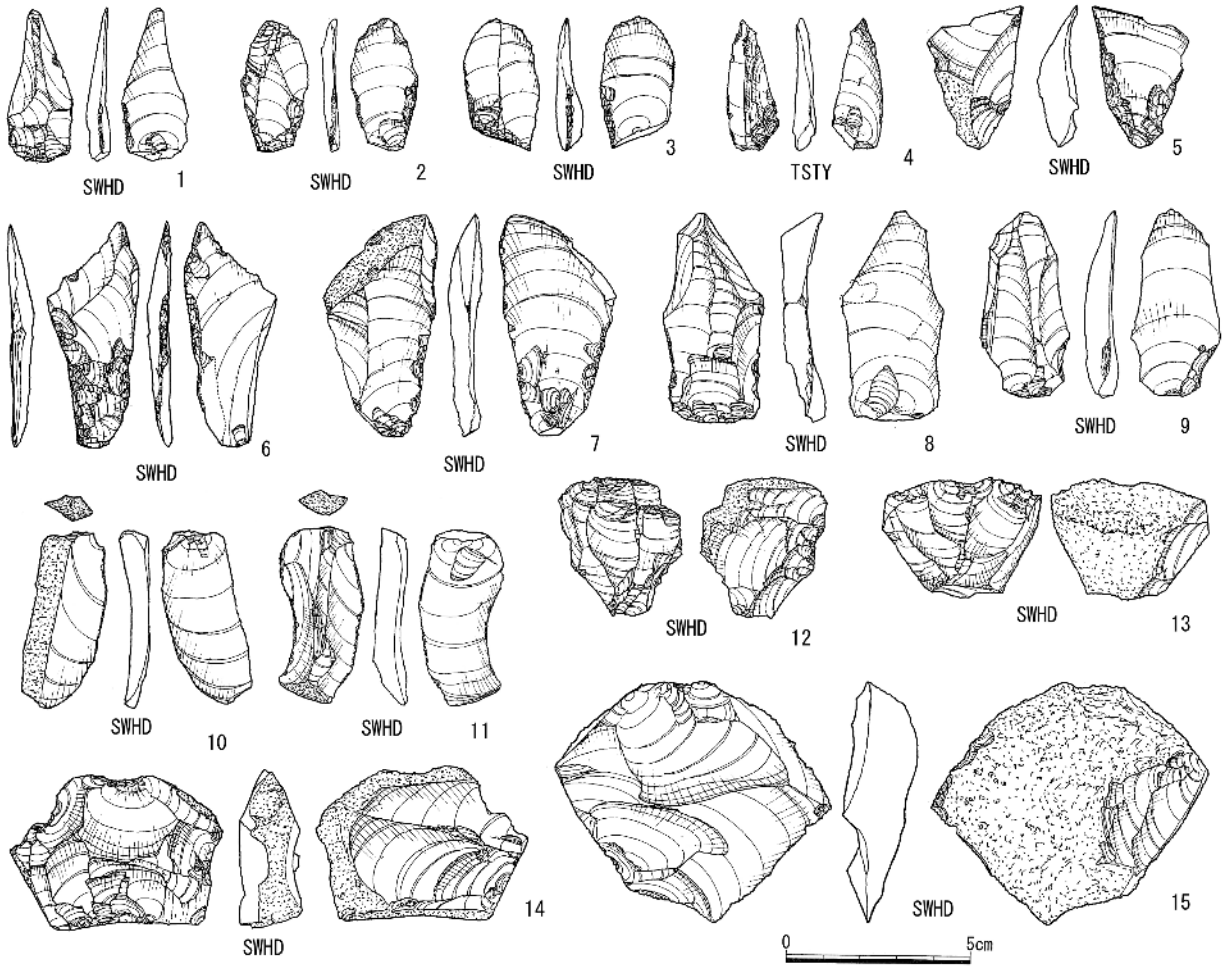


図 4　清河寺前原遺跡の初期剥片石器群

～ 15），特に側縁・先端形状に多様性を有する縦長剥片（図 4.7 ～ 11）の主体的製作が指摘できる．

2-5　初期石器技術システムの研究課題

以上に諏訪星ヶ台産黒曜石の主体的消費で環状ブロック群を形成した，内堀遺跡と清河寺前原遺跡の基部調整加工剥片石器の多様性を比較検討した．仮に規格性という分析視点を設けると，内堀遺跡の基部調整石器は狩猟具としての規格的形態製作システム，清河寺前原遺跡の基部加工石器は工具としての多様的形態製作システムを示したものと理解することができる．それでは，剥片縁辺を機能部とし着柄部形成を意図したと考えられる基部調整加工を特性とする初期剥片石器技術システムは如何なる過程で成立したのか，初期石刃石器技術システムとの関係性からその回答を導き出してみよう．

3．初期石刃石器技術システム

3-1　長野県香坂山遺跡と八風山Ⅱ遺跡の初期石刃石器群

石刃は現生人類の象徴的な石器とされ，日本列島においても現生人類行動の明確な証拠としての意義を有している．石刃とその製作技術に関する概念定義（柳沢 1984）は様々な分析視点から行われてきたが，石刃の道具としての二大特性は，道具素材としての石刃と道具としての石刃と考えられる．道具素材としての石刃は，「定型的な石器を作り出すために好適な一定の形を呈するもの」（大井 1965）であり，「そのまま使用する道具としての石刃」は，「真正な刃器」と呼称された（杉原 1974）．それでは日本列島における初期石刃の特性とは何か．長野県佐久市香坂山遺跡（36,846 cal yr BP；国武ほか 2022）と八風山Ⅱ遺跡（36,322 cal yr BP；国武ほか 2022）の日本列島最古石刃石器群から，その特性

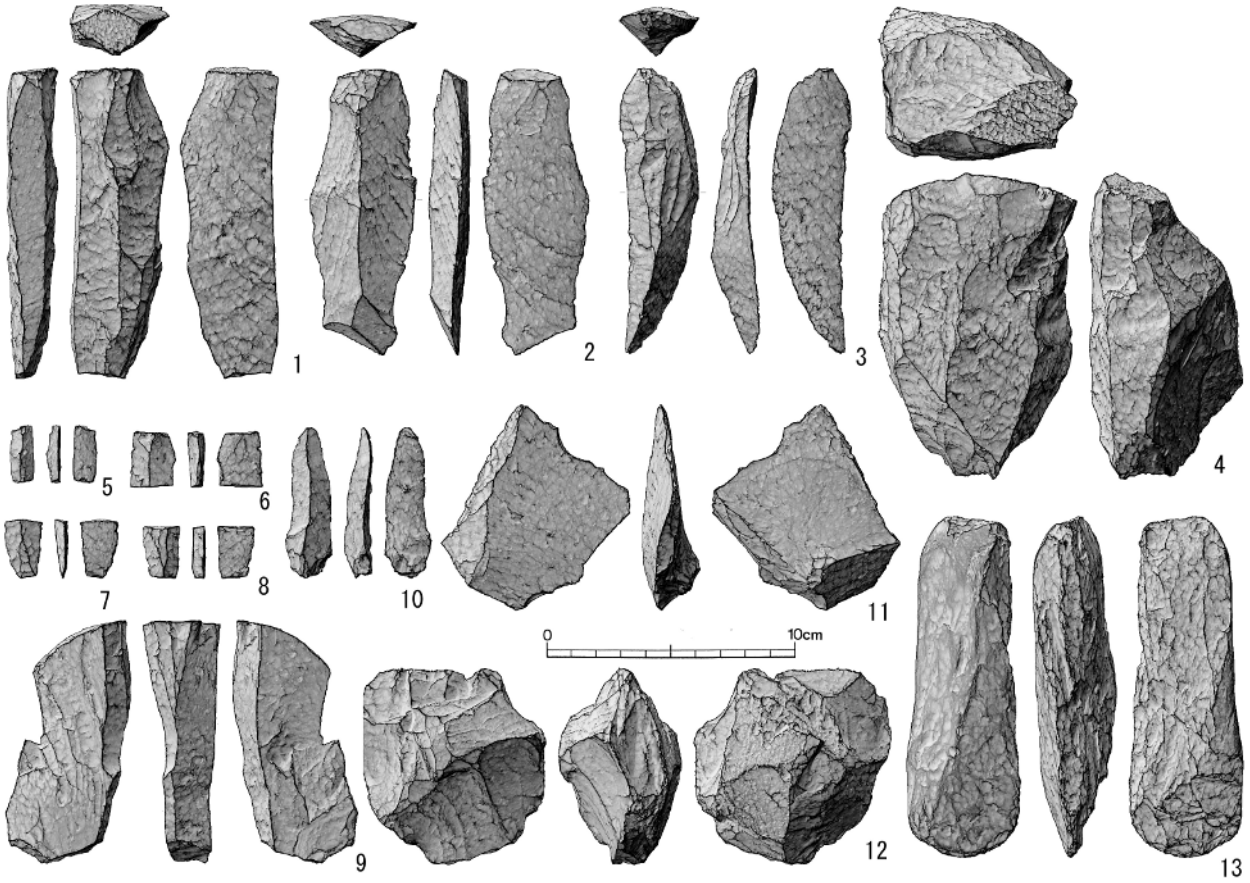


図 5　香坂山遺跡の初期石刃石器群

を導き出してみよう．

香坂山遺跡（国武編 2021；国武 2022；国武ほか 2021）の石刃特性は，大型石刃と小石刃の分節的構成で示された．長さ 10cm・幅 3cm以上の大型石刃（図 5.1 ～ 3）には，背面稜と両側縁が並行する「真正と称される定型的な石刃」が存在していた．ただし，その定型的な石刃を素材として製作された石器は存在しなかった．石刃剥離の技術的特性は，大型角礫を分割した大型板状石核の小口作業面からの長狭な石刃剥離と，傾斜打面による平面作業面からの幅広な石刃剥離に示された（図 5.4；須藤 2021a）．つまり，長狭・幅広といった多様性を有する石刃製作が認められ，その多様性は両側縁の形状・刃角，先端形状（図 5.1 ～ 3）にも示されていた．その形態的多様性とは，実証的分析（使用痕分析など）には課

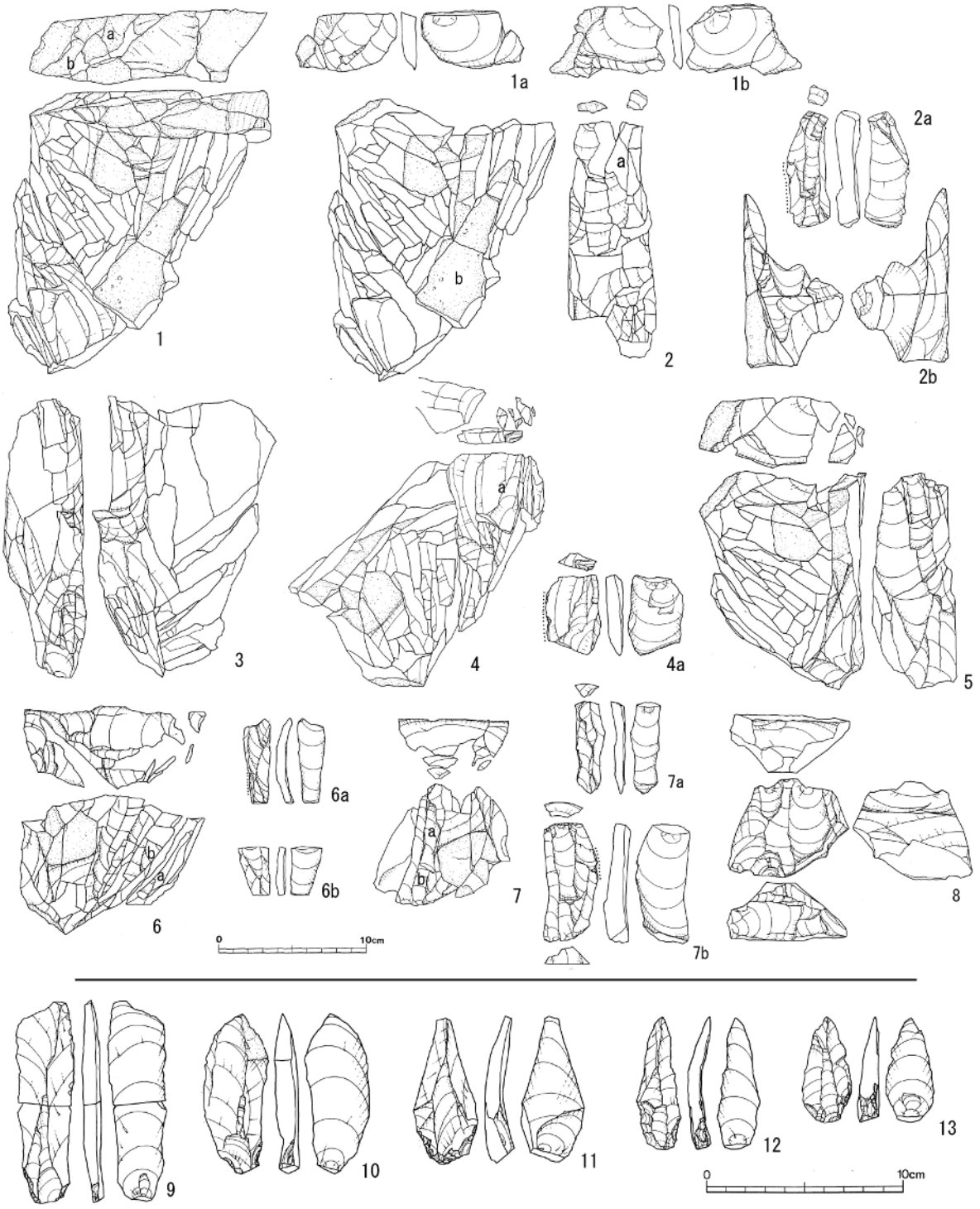


図 6　八風山 II 遺跡の初期石刃石器技術システム

題が多いが,「道具としての石刃」の機能的多様性を示唆していると推論できる．その視点で定型的側面を評価すれば,特に打面周辺の対称的な側縁形状が注目される．その形状は,「道具としての石刃」の構成要素である着柄部を示唆している．この道具の部品化，モジュール化（田村 2011）という説明仮説は，小石刃の理解にも適合できる．小石刃は,大型石刃を石核とするリダクション・シーケンス（図 5.9）を含んだ小口作業面を主体に剥離された定型的な石刃であり,その定型性には折断調整(剥離時の折れも含めて）も指摘できる（図 5.5 ～ 8）．小石刃は,細石刃と同様に側縁部を着柄部とする道具部品(側刃器）と推論される．

八風山Ⅱ遺跡の接合資料（佐久市教育委員会 1999；須藤 2006）から復元された大型良質石材（ガラス質黒色安山岩）分割角礫の小口面を作業面とした，小口面型石刃技法（安斎 2003）を「八風山型石刃技術」と定義した（須藤 2017）．図 6 は，長さ 43cm・厚さ 20cm の大型角礫を石目で 3 枚の分割板状礫とし，さらにその分割礫を 5 個のブロックとした石核単位の接合例である．一つの石核における石刃剥離の手順と得られた石刃の多様性を記述してみよう．

図 6.1 では，上面の短い小口面を打面とし，右側の長い小口面を石刃剥離作業面とするが，打面部分が凹凸のある自然面のため図 6.1a・1b などを剥離して打面角を整えている．図 6.2 は，その作業面から図 6.2a などの石刃を剥離するが，作業面維持のために作業面中央に生じた突出部の除去（図 6.2b）が行われている．図 6.3 は，その作業面の下方からの作業面整形を組み込んだ石刃剥離である．図 6.4 は，その作業面を打面に転移して，新たな小口面を作業面として図 6.4a などの石刃剥離を行う．図 6.5 は，図 6.1 の打面・作業面構成に戻して，遺跡外に搬出されたと想定される大型尖頭形石刃などを剥離する．図 6.6 は，その作業面を打面とし図 6.4 の作業面位置から図 6.6a･6b などの石刃を剥離する．図 6.7 は，図 6.6 の打面と図 6.6 の作業面側に剥離で設けられた傾斜打面からなる両設打面で，正面側の平面を作業面とした並列対向剥離を行い図 6.7a・7b などの石刃を剥離している．

以上の剥離工程では，小口面型石刃技術と称しても，剥離進行の状況に対処して，打面調整や作業面調整が行われていること，小口面から平面への作業面転移が行われていたことが確認できる．また，大型尖頭形石刃から小石刃などの多様な石刃剥離が示されており，小石刃剥離を入れ子状に組み込んだ（田村 2015），多様な石刃剥離技術と評価できる．そうした多様な石刃において，道具部品の代表とされたのが尖頭形石刃である .

図 6.9 ～ 13 が，尖頭形石刃の打面周辺側縁に調整加工が施されている石器である．その形態的特徴を改めて検討してみると，尖頭形と称しても多様な先端形状，基部形状とその調整加工の多様性，全体形状やサイズの多様性が指摘できる.以上の石刃形状と調整加工の多様性･適合性は，打面周辺側縁の形状が整っていれば軽微な調整，幅広ければ調整加工量の増加傾向を示し，着柄部としての形状選択，機能部としての先端・側縁形状の選択に示された道具としての多様性と読み替えることができる．その基部調整加工技術は，初期剥片石器で示した基部加工剥片石器と同等であるが，それらと区別するために基部加工石刃石器と呼称しておこう.

3-2　初期石刃生成メカニズムと初期石刃石器技術システム

香坂山遺跡と八風山Ⅱ遺跡に示された石刃剥離技術では，素材とされた分割板状礫の形状や剥離進行の状況において,必要性が生じた場合には石核調整が行われるが,基本的に打撃角度と直線稜の関係性が維持された打面・作業面選択によって石核消費が進行され，定型的な石刃を含む多様性のある石刃を量産する．それを可能とする最大の要因は，高標高地（標高 1,000m 以上）の八風山山麓に存在した大型良質原石（ガラス質黒色安山岩）に示された石材資源環境である．大型分割板状礫の縁に組み込まれていた稜構成は,石刃剥離に必須な稜（リッジ）管理（田村 2011）を具備していた．石材と人間との相互作用では，石材にアクターとしての主体性（ラトゥール 2019）・依存性（ホッダー 2023）がある生成メカニズムと表現することができる.

初期石刃は，定型性と多様性を兼ね備え機能的多用途性・汎用性を有した道具と考えられる．その定型的な側縁形状は，狩猟具・工具の先端部品や側縁部品として使

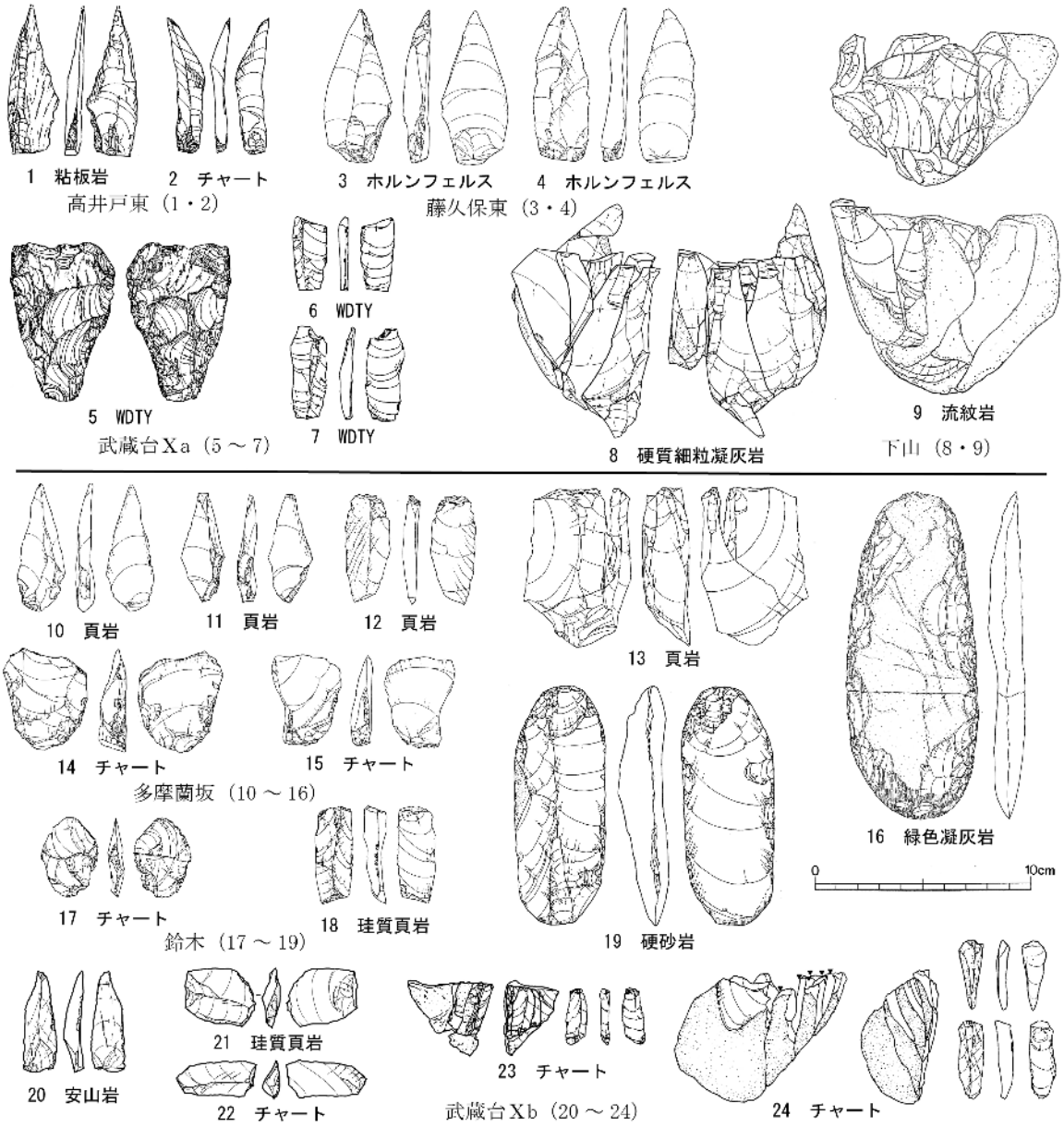


図7　武蔵野台地の初期石器技術システム

用された可能性を示唆する．八風山Ⅱ遺跡の基部加工石刃石器は，先端部品としての道具の具現化である．大型良質石材に依存し，多機能的な刃器とその道具部品としての石刃を生成した技術システムを，初期石刃石器技術システムと定義しよう．

3-3　武蔵野台地の初期石刃石器技術システム

東京都府中市武蔵台遺跡X層下部（X b 層）の年代は，36,700 ～ 35,500 cal yr BP，X層上部（X a 層）の年代は，35,500 ～ 35,000 cal yr BP とされた（尾田ほか 2024）．香坂山･八風山Ⅱ遺跡と対比可能な 3.6 万前をX b 層，3.5 万年前をX a 層の年代枠とし，中村（2020）に準拠して武蔵野台地X層の代表的な石器群を示したのが図 7 である．石材資源環境は，具体的な石材産地や個別石材の特質までは言及できないが，武蔵野台地の河川やその上流部に位置する関東山地で獲得できる石材（チャート・頁岩など）に依存し，遠隔地石材として信州産黒曜石の使用が確認されている（比田井ほか 2012）．

X b 層では，武蔵台遺跡（都立府中病院内遺跡調査会 1984；東京都埋蔵文化財センター 2018）や東京都国分寺市多摩蘭坂遺跡（国分寺市遺跡調査会 1999，2003；中村 2007）で分割礫を石核とする小口面型石刃技術で小型・中型の石刃を生成している（図 7.13・23・24）．東京都小平市鈴木遺跡（小平市教育委員会 1984，2020）



図８　長野県立科Ｆ遺跡のカッティング・トゥール（台形剥片）

を含めて両側縁が並行する定型的な石刃（図 7.12・18）が確認されるが，遺跡内の製作では定型石刃の量産化は認められず形状の多様性が顕著である．調整加工は縁辺の部分的な加工が主体であるが，打面部側縁での基部加工（図 7.10・11・20）と端部や打面部に施したもの（図 7.21・22）がある．端部に調整加工が施された形態は，端部整形石器（田村 2001）と呼称されたものに相当し，田村（2011）で示されたモジュール（道具部品）化に合わせれば，側縁に装着された部品となり，図 7.20 は先端に装着された部品となる．以上に示唆された石刃生成メカニズムと刃器使用の多様性と道具部品化を考察させる石刃石器技術システムは，香坂山遺跡・八風山Ⅱ遺跡で提示した初期石刃石器技術システムと構造的類似性を示す．相互に見られる多様性の頻度や小型化の差異は，山間地での石刃剥離特性を有する特定良質石材の限定的な使用と，平野部での円礫などの多様な石材を用いた石材資源環境との相互作用で創発された技術システム差で説明可能である．

Ｘａ層では，東京都杉並区高井戸東遺跡（高井戸東遺跡調査会 1977）や埼玉県入間郡三芳町藤久保東遺跡（三芳町教育委員会 2009）の石器群等で，原石獲得地で製作されたと考えられる基部加工石刃石器の存在を含めて大

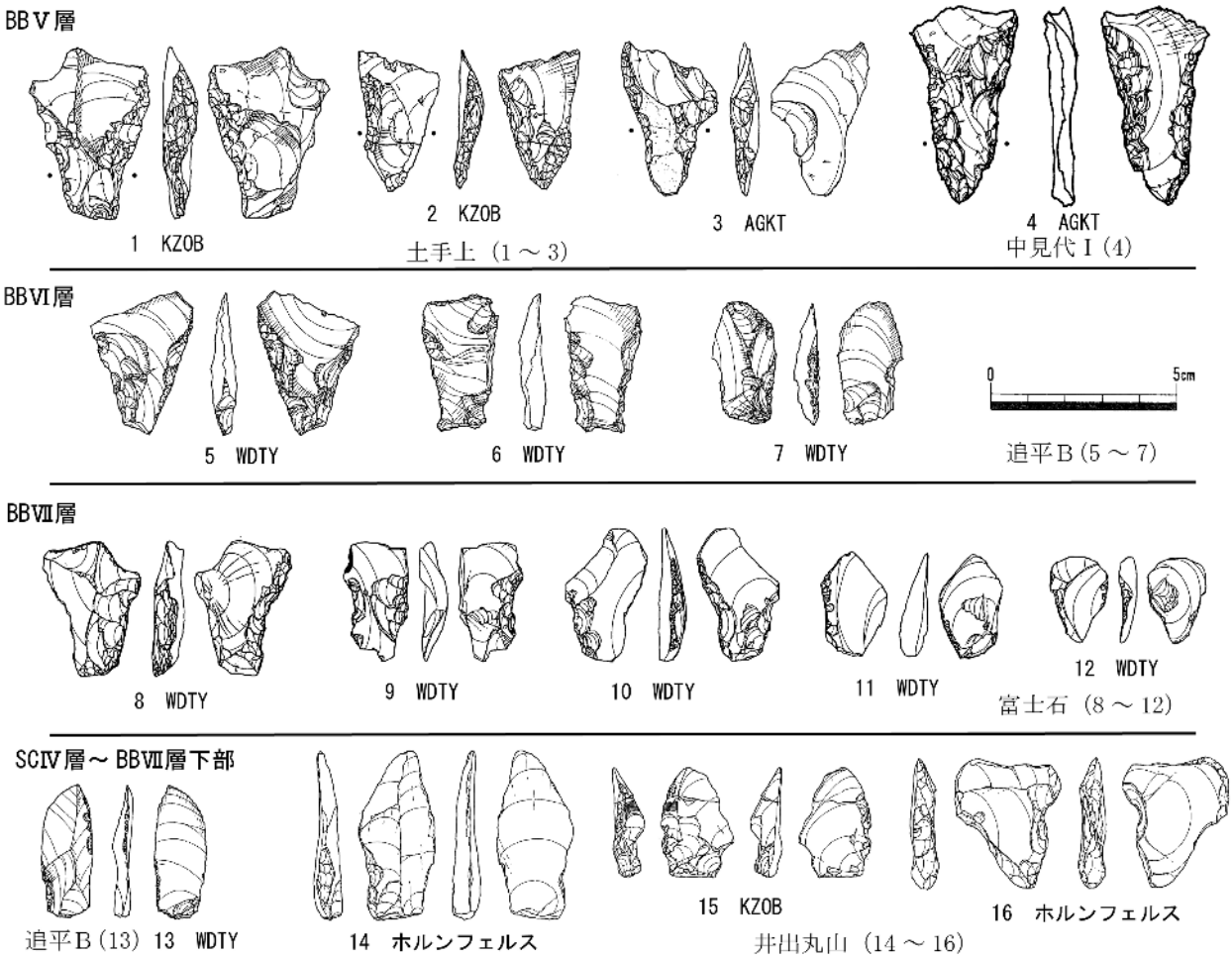


図９　愛鷹山麓の基部調整加工剥片石器

型化・定型化（図 7.1 ～ 4）が認められるが，基部着柄石器としての多様性は同等である．東京都世田谷区下山遺跡（世田谷区遺跡調査会 1982，2008）の接合資料に示される石刃形状は定型性の低い側縁形状が主体である．図 7.9 は円礫を素材とした生成メカニズムで，打面角管理を行わなければ石刃剥離が不可能なため，打面調整は丁寧に行われているが，稜線管理技術が用いられていないため，定型化した石刃剥離に及ばす，石材資源に依存した初期石刃石器技術システムの表現型（縦長剥片剥離）を端的に示した事例と評価できる．武蔵台遺跡の和田鷹山（WDTY）産黒曜石（図 7.6・7）では定型的な石刃が認められるが，それらの製作主体は原石産地である．

4．初期剥片石器技術システム

4-1　道具部品化した台形・尖頭形剥片

長野県佐久市立科 F 遺跡の剥片石器群（佐久市教育委員会 1991）は，3.5 万年前に降灰した八ヶ岳新期第 4 テフラ（下岡ほか 2023）以前の石器群であり，武蔵野台地 X 層石器群に対比できる．信州産黒曜石によって道具として剥離されたと想定できる定型的な剥片として，平坦な礫面や分割面を作業面として剥離された台形剥片が存在する．並列する広い打面と切り立った端部側縁（礫面・折面・ヒンジ面），打面に接する鋭利な側縁から構成された台形状の剥片（図 8.1 ～ 3）で，明確な調整加工は施されていないが，その鋭利な側縁を刃部と

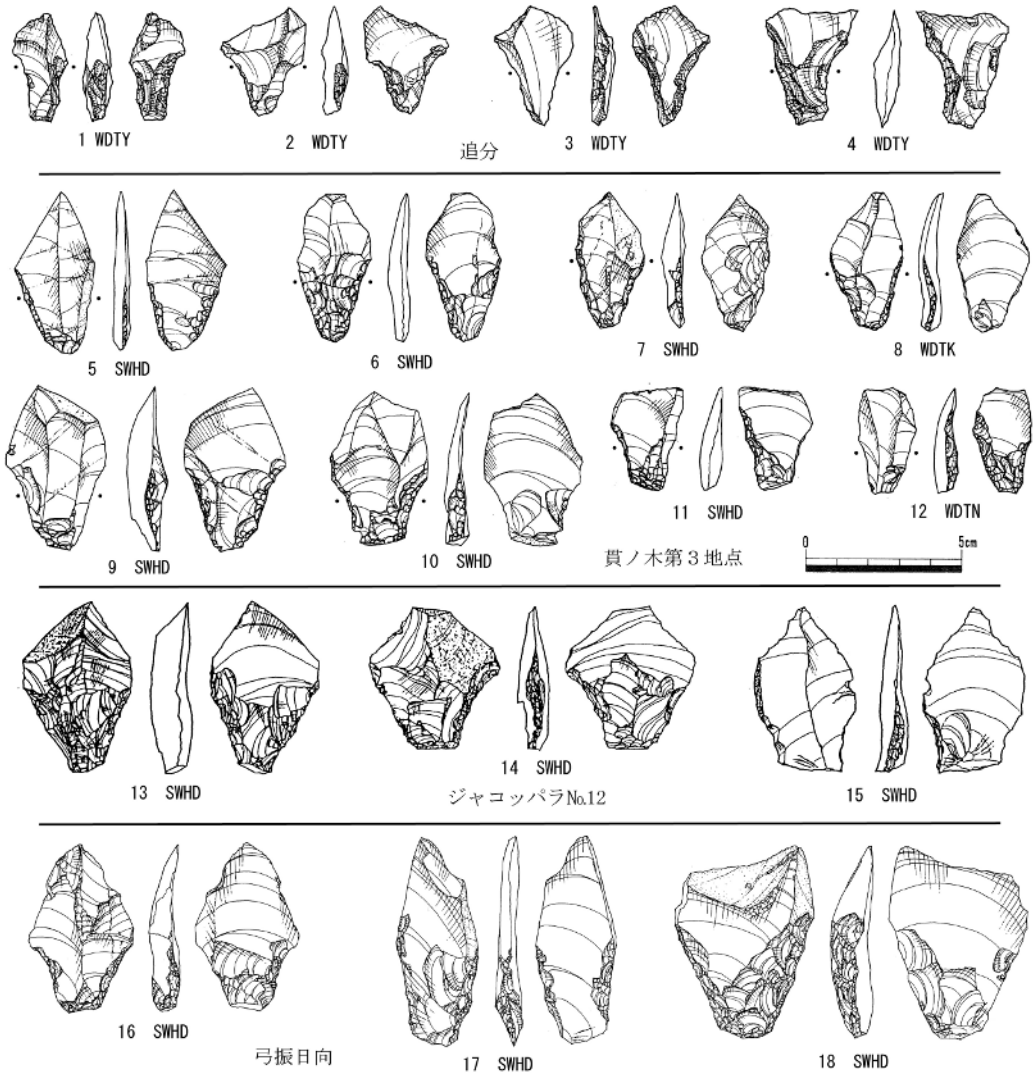


図 10　信州黒曜石原産地周辺と野尻湖丘陵の基部調整剥片石器

した道具と推論できる．その推論を検証するために高倍率使用痕分析を実施したところ，乾燥皮を切るカッティング・トゥールとしての使用が確認された（御堂島 1991）．

香坂山遺跡の初期石刃石器群の構成要素に，尖頭形剥片が組み込まれていた．端部側縁を有さず，打面と収斂した 2 側縁で幅広な尖頭部が形成された剥片（図 5.11）である．その尖頭形剥片には明確な調整加工は施されていないが，収斂した側縁を刃部として使用したと考えられる痕跡が見出せた．使用痕分析などの課題が残るが，尖頭部と 2 側縁を機能部とする多目的道具としての想定は可能である．内堀遺跡においても，微細剥離痕が観察される同様な尖頭形剥片（図 3.10）が確認されている．

以上には，台形剥片と尖頭形剥片をそのまま使用する道具としての側面が示されていたが，尖頭形（斜刃・平刃も含む）石刃と同様に基部調整加工で部品化し，先端部品としての道具化が検討される石器形態が存在した．内堀遺跡で提示した基部調整加工剥片石器である．最初に愛鷹山麓の層位的変遷で，剥片形状と調整加工の相互作用，道具としての多様性と定型性を考察してみよう．

中村（2020）に準拠して愛鷹山麓の層位序列による基部調整加工剥片石器の形態的多様性を示したのが図 9 である．SC Ⅳ層～ BB Ⅶ層下部では，後期旧石器時代最古クラス年代（37,478 cal yr BP；国武ほか 2022）を示した静岡県沼津市井出丸山遺跡第Ⅰ文化層（沼津市教育委員会 2011）と長泉町追分Ｂ遺跡第Ⅱ文化層 1 ～ 5 号ブロック（長泉町教育委員 2006）で基部加工剥片石器が確認されている．井出丸山遺跡では，富士川のホルン

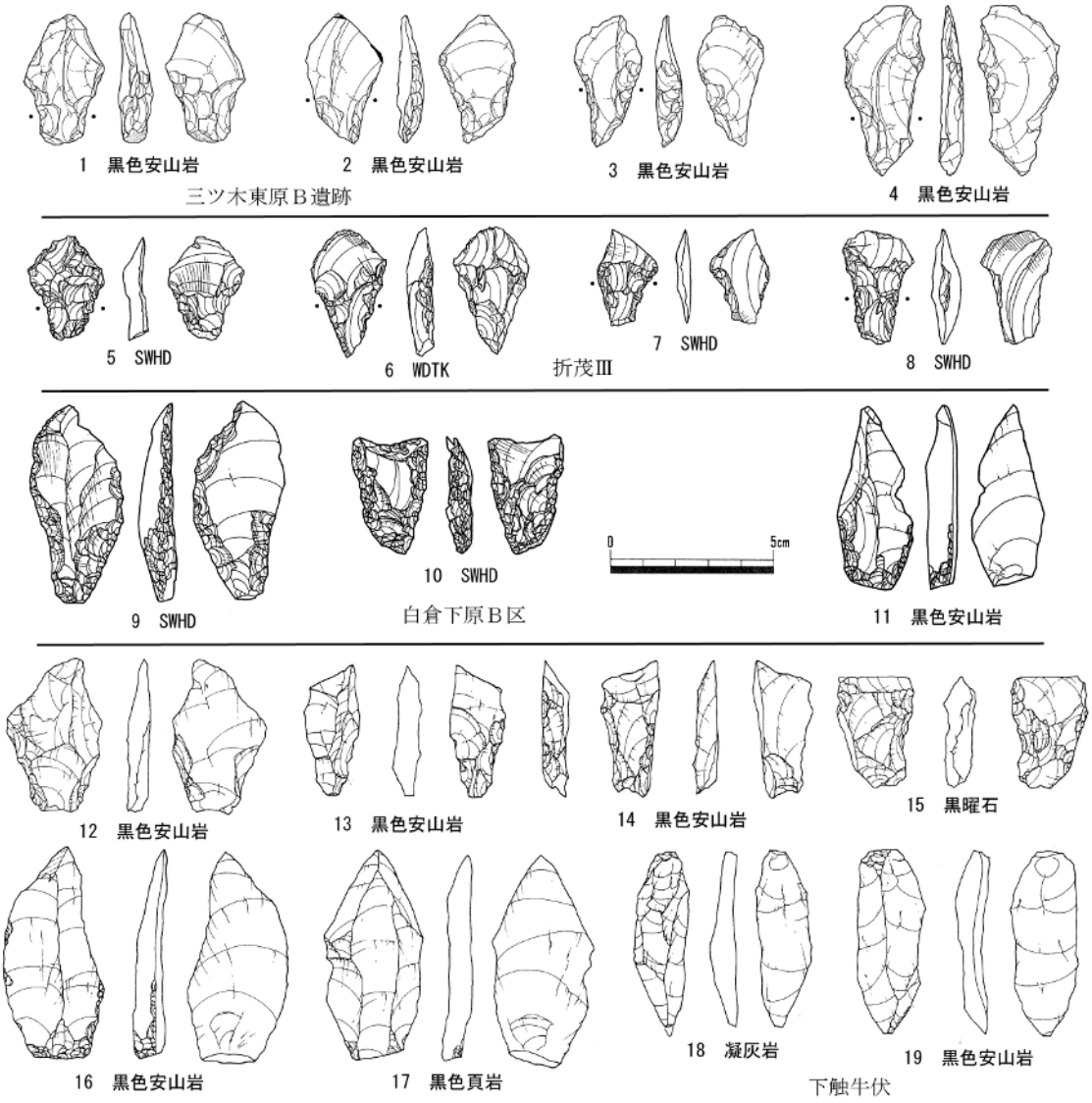


図 11　赤城山麓利根川流域・鏑川流域の基部調整加工石器

フェルスによる尖頭形剥片と台形剥片（図 9.14・16），神津島恩馳島（KZOB）産黒曜石の尖頭形剥片（図 9.15），追平 B 遺跡では，和田鷹山（WDTY）産（中村・金成 2014）の尖頭形剥片（図 9.13）を素材とする．素材形状に依存した基部加工剥片石器で，13・14 は基部加工石刃石器との関係性が重要な課題となる．BB Ⅶ層の長泉町富士石 I 遺跡第 I 文化層（静岡県埋蔵文化財調査研究所 2010）では，和田鷹山（WDTY）産黒曜石の台形剥片・尖頭形剥片を素材（図 9.8 ～ 12）とし，BB Ⅵ層の追平 B 遺跡第 II 文化層 6 号ブロックでは，和田鷹山（WDTY）産黒曜石の台形剥片（2 側辺が並列し端部側縁を刃部とする剥片を含む）・尖頭形剥片を素材とした基部加工剥片石器（図 9.7・11・12）と基部調整剥片石器（図 9.5・6・8 ～ 10）に素材の状況に応じた調整加工と基部形状の多様性が示されている．

BB V 層の年代は 34,900 ～ 34,200 cal yr BP（三好 2020）であり，BB Ⅵ層までが武蔵野台地 X 層，BB V 層が武蔵野台地 IX 層に対比できる．図 10.1 ～ 3 に沼津市土手上遺跡第 I 地点（沼津市教育委員会 1998），図 9.4 に沼津市中身代第 I 遺跡第 V 文化層（沼津市教育委員会 1998）の神津島恩馳島（KZOB）産・天城柏峠（AGKT）産黒曜石による台形剥片を素材とした基部調整剥片石器の基部形状の定型化を示した．図 9.1 ～ 4 の基部両側縁の●は，幅 15㎜の位置を示したものである．器面調整加工で整形された基部形状の定型化は，如何なる要因によるものか．土手上遺跡における山岡（2020）の考察を参照しよう．山岡拓也は，基部形状の規格性に着柄使用と着柄された柄の太さや着柄方法の共通性を見出し，衝撃剥離痕（図 9.1・2）から狩猟具の先端部品としての使用を指摘した．さらに先端の平状な幅広刃部形状を，大きく切り裂く殺傷力を有する形状として評価した．その評価は，基部調整剥片石器の定型化と投槍先端部品との関係性を推論する上で重要である．

4–2. 初期剥片石器の多様性と定型化

台形剥片・尖頭形剥片のカッティング・トゥール（工具）としての道具機能と，その機能を投槍の先端部品（狩猟具）として活用した基部調整加工剥片石器の道具部品化を上記に確認した．次には，信州黒曜石原産地とその周辺，野尻湖周辺丘陵，赤城山麓利根川流域・鏑川流域の広域で確認される基部調整加工剥片石器の多様性を検討し，その初期剥片の生成メカニズムと初期剥片石器技術システムを考察してみよう．

八ヶ岳西麓で環状ブロック群を形成した原村弓振日向遺跡（原村教育委員会 1988）の諏訪星ヶ台（SWHD）産黒曜石を主体（池谷・大竹 2019）とした石器群では，図 10.16 ～ 18 の長さ 6・5㎝大の基部調整剥片石器が確認されている．素材とされた尖頭形・台形剥片の形状は多様で，調整加工もその状況に対応している．基部幅は 20 ～ 30㎜で抉入部を有する図 10.16・17 に対して，図 10.18 は先端が広がる両面調整で幅広な基部が整形されている．図 10・18 は，武蔵台遺跡の和田鷹山（WDTY）産黒曜石で製作された刃部磨製両面調整石器（図 7.5）とともに，ヘラ形石器（佐藤 1992）として検討された形態である．

諏訪黒曜石原産地周辺に形成された長野県諏訪市ジャコッパラ No.12 遺跡 4 層古段階石器群（諏訪市教育委員会 1995）は，諏訪星ヶ台（SWHD）産黒曜石を主体（池谷 2015）に生成された初期剥片石器群と考えられる．図 10.13 ～ 15 に示した尖頭形剥片による 5・4㎝大の基部調整剥片石器では．素材打面部側縁の状況に合わせた調整加工で幅 30㎜程の幅広な基部が作出されている．以上の幅広で多様性を有する基部調整石器に対して，定型化を示唆するのが信濃町貫ノ木遺跡第 3 地点（長野県埋蔵文化財センター 2000）と長和町追分遺跡第 5 文化層（長門町教育委員会 2001）の基部調整剥片石器である．

野尻湖周辺丘陵で環状ブロック群を形成した貫ノ木遺跡第 3 地点の諏訪星ヶ台（SWHD）産を主体に，和田土屋橋北（WDTK）・南（WDTN）産の黒曜石で製作された長さ 5・4cm 大の基部調整剥片石器では，尖頭形剥片の打面周辺側縁の形状に応じた調整加工で，図 10.5 ～ 8 の幅 20㎜程（図の●位置）と図 10.9・10 の幅 30㎜程（図の●位置）の基部，長さ 3cm 大の図 10.11・12 では，幅 15㎜程（図の●位置）の規格化された基部形状が見出せる．鷹山黒曜石原産地近隣に形成された追分遺跡では，和田鷹山（WDTY）産黒曜石で台形剥片を素材の主体とする長さ 3㎝大の基部調整剥片石器（図 10.1 ～ 4）が製作されている．抉入調整で幅 15㎜程（図の●

位置）に定型化された基部形状が認められる．図 10.1 は尖頭形剥片によるもので，先端部に衝撃剥離痕が存在する．

赤城山麓利根川流域に大規模な環状ブロック群を形成した群馬県伊勢崎市下触牛伏遺跡第Ⅱ文化層（群馬県埋蔵文化財調査事業団 1986）では，利根川流域石材である黒色安山岩・黒色頁岩や凝灰岩による携行された尖頭形石刃（図 11.16 ～ 19）が確認されており，幅広石刃に簡易な基部加工（16・17）が認められる．基部加工のある幅広石刃の基部幅は 30㎜程で，長狭石刃の打面部側縁幅は 15 ～ 20㎜程である．黒曜石と黒色安山岩を主体に尖頭形剥片と台形剥片で製作された基部調整剥片石器（図 11.12 ～ 15）は，素材形状に応じた調整加工（折断・側縁・両面調整など）で基部形状の多様性が認められ，基部幅は 10 ～ 20㎜程である．

鏑川中流域に小規模な環状ブロック群を形成した甘楽町白倉下原遺跡Ｂ区（群馬県埋蔵文化財調査事業団 1994）では，携行された黒色安山岩製の幅広尖頭形石刃に基部幅 20㎜程の基部加工石刃石器（図 11.11）がある．諏訪星ヶ台（SWHD）産黒曜石による尖頭形剥片と台形剥片で製作された基部幅 20㎜程の基部調整剥片石器（図 11.9・10）は，器面調整が顕著でリダクションされた形態と考えられる．

鏑川下流域に環状ブロック群を形成した高崎市折茂Ⅲ他と同様な字体に遺跡（吉井町教育委員会 2005）では，諏訪星ヶ台（SWHD）産黒曜石を主体に和田土屋橋北（WDTK）産黒曜石などを含む信州産黒曜石（池谷ほか 2020）を石材とした尖頭形剥片・台形剥片の状況に応じた調整加工で基部調整剥片石器（図 11.5 ～ 8）が製作されている．器面調整で突出した幅 15㎜程（図の●位置）の規格化された基部形状が整形されている．鏑川最下流域に形成された藤岡市三ツ木東原Ｂ遺跡（群馬県藤岡市教育委員会 2021）では，利根川流域の黒色安山岩を石材とする尖頭形剥片・台形剥片で両面調整を主体に幅 15㎜程（図の●位置）の規格化された基部を作り出した基部調整剥片石器（図 11.1 ～ 4）が製作されている．

愛鷹山麓で示された基部調整加工剥片石器の形態変遷では，BB Ⅴ層における基部形状の定型化とそれ以前の多様化を指摘できる．その傾向は検討した他地域（武蔵野台地Ｘ層の多様性は，図 7.14・15・17 の基部加工剥片石器に見出せる）でも認められ，基部形状の多様化とは，素材形状とその状況に応じた調整加工の多様性で示されるが，道具部品としての多様化は，装着された柄の状況に依存した道具の多様性と推論できる．太く長い柄に装着された手持ちの突き槍，太く短い柄に装着された解体具，細く長い柄に装着された投槍，太く短い柄に装着された各種の工具といった道具の多様性である．その視点によれば，土手上遺跡・貫ノ木遺跡・追分遺跡・折茂Ⅲ遺跡・三ツ木東原Ｂ遺跡にみられた基部形状の定型化[6]は，切り裂く機能要請（殺傷力）に応じて幅広の先端（平刃・尖刃）を維持しながら，細い柄に装着する基部形状を整えた投槍先端部品の規格化と評価できる．

以上の個別的石器形態に示された多様性の観察から，帰納的に初期剥片石器技術システムの特性を一般化すれば，剥片側縁を機能部とする道具の製作システムであり，道具部品化を目的とした着柄部の整形技術システムと定義できる．それでは，そうした技術システムは日本列島

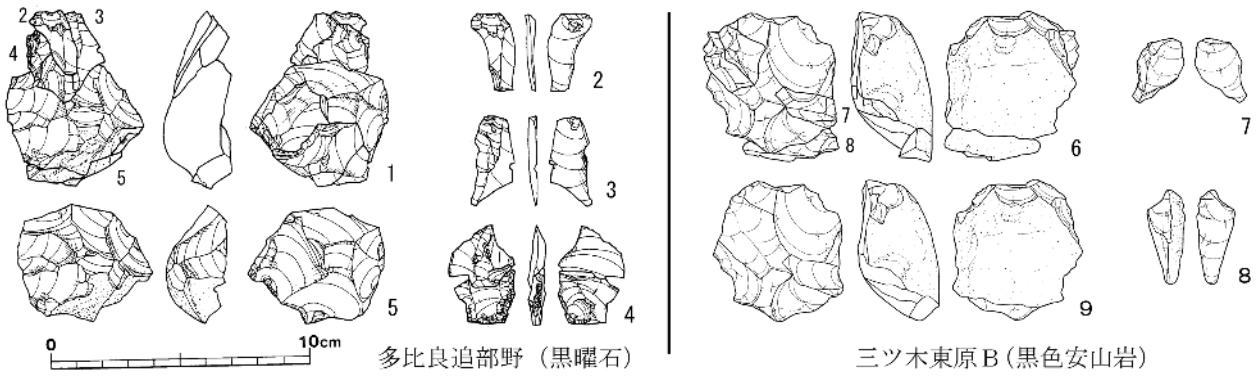


図 12　求心状剥離による尖頭形剥片と円盤状石核

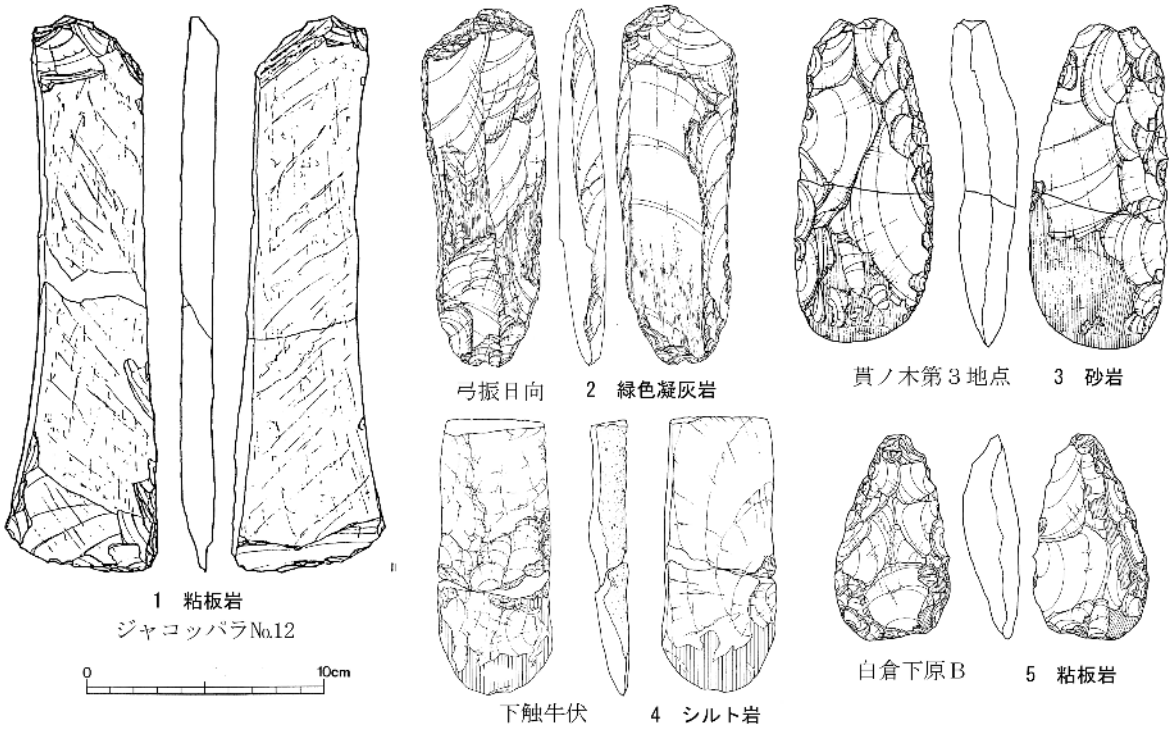


図 13　刃部磨製石斧の調整技術

の資源環境との相互作用における如何なる要因で成立したのか，初期石刃技術システムとの依存関係に説明仮説を求めてみよう．

５．日本列島の資源環境で生成された初期石器技術システム

日本列島における後期旧石器時代石器技術システムの基本構造として佐藤宏之が提示した二極構造は，「前代からの伝統的な横長・幅広剥片剥離技術の技術的系譜」と「新来の石刃・縦長剥片剥離技術」の技術システム関係論として提示された（佐藤 1988）．「石刃」は当初「中期旧石器時代剥片剥離技術の縦長指向性」で列島内成立と理解されていた（佐藤 1990）が，香坂山遺跡の最古石刃石器群の発見により，「新たに大陸から列島に拡散した石器」に変更され，二極構造の定義は，「前代の素刃石器から発達した伝統的な要素を色濃く見せる台形様石器群」と「新たに大陸から列島に拡散した石刃石器群」の技術システム関係論となった（佐藤 2024）．ここで，香坂山遺跡の最古石刃石器群の意義を改めて提示しよう．

香坂山遺跡の初期石器技術システム特性は，大型石刃・小石刃・尖頭形剥片を構成要素とする分節的な石器技術システムである．ユーラシア大陸の IUP（初期上部旧石器時代）との関係論（国武ほか 2021，2022）が議論できるのは，日本列島の大型良質石材資源で生成された香坂山遺跡の石器技術システムに，大陸の同等の石材資源環境で生成された IUP の分節的石器技術システムが見出せる点であり，日本列島の資源環境でその後に生成・変容した後期旧石器時代石器技術システムのオリジナル（起源）と評価できる点である．

香坂山遺跡と八風山Ⅱ遺跡の初期石刃石器技術システムとして，大型良質石材資源に依存した石刃生成メカニズムを指摘した．香坂山遺跡の大型石刃と小石刃は，長狭な機能刃部と着柄部品としての構成要素を有していた．八風山Ⅱ遺跡では，同一の大型良質石材資源を用いながら，日本列島資源環境との相互作用による石器技術システム変容（日本列島化）として，小石刃製作を石刃剥離技術に組み込み，石刃の先端部品化のために基部調整技術を発達させた．そうした石材資源環境との相互作用による石刃石器技術システム変容（日本列島化）は，武蔵野台地で採取可能な石材との相互作用で顕著に示された．武蔵野台地 X 層石器群で製作された石刃的な長

狭剥片は，縦長指向性（佐藤 1990）で石刃の祖型と考えられたが，そうではなくて石材資源との相互作用による石刃の変容形と評価すべきであろう．そして規格性を有する道具としての石刃量産化を補うために，台形剥片や尖頭形剥片に調整加工を施して規格化・道具部品化したのが，初期剥片石器の技術システム特性と考えられる．二極構造で示された「石刃」と「剥片」は二項対立的な関係にあるのではなく，共進化の関係にあったのである．

その共進化を考察する上で重要となるのが，香坂山遺跡の尖頭形剥片の技術システム変容（部品化に示される日本列島化）である．求心状剥離で得られた尖頭形剥片の特性は，道具としての多用途性と，生成メカニズムにおける石材適合性の高さである．図 12 は，高崎市多比良追部野遺跡（群馬県埋蔵文化財調査事業団 1997）の黒曜石円礫と三ツ木東原 B 遺跡の黒色安山岩円礫を石材とした求心状剥離による尖頭形剥片製作を示した接合資料である．内堀遺跡で確認した石刃類似の長狭剥片（図 12.2・3・8）や台形剥片の生成が組み込まれ，台形剥片と同様に機能部としての刃部幅の広さを維持し，基部調整により投槍先端部品化（図 12.4）された台形剥片を含む尖頭形剥片製作の広域展開要因は，その技術システムにおける石材適合の柔軟性である．佐藤宏之は列島後期旧石器時代初期の変遷として，良質石材が容易に確保できる山地環境から，「石材の効率的な利用に成功した集団」が，「石材は乏しいが狩猟に有利な台地などの平坦部に進出」し，「生業の展開に有利な低平地の開発に成功して人口増大をもたらすようになった」という見取り図を示した（佐藤 2024）．「乏しい石材資源環境」との相互作用で生成された「効率的な技術システム」が初期剥片石器技術システムであったのである．

ここで，素材形状の対応で必要とされた基部調整加工技術における両面調整技術に言及しておこう．石刃石器は素材自体に規格性があるため，基部整形に両面調整技術を適合させる必要性はなかった．そこで注目できるのが，田村　隆が「大型カッティング・トゥール」と「剥片製小型石器（石刃モードと剥片モードの二項性）」の「本源的二項性」（田村 2011）で注目した，「大型カッティング・トゥール」の刃部磨製石斧である．刃部磨製石斧は日本列島の後期旧石器時代初期を代表する「管理的な携行石器」（須藤 2007）であり，機能部は磨製技術でリダクションされ，着柄部は両面調整技術で整形された．「膝柄」などへの着柄が想定され（須藤 2010），着柄方法は異なるが「両面調整技術」による着柄部製作技術システムは，初期剥片石器技術システムに連関する．図 13 は，基部調整加工剥片石器に共伴する刃部磨製石斧で，内堀遺跡（図 3.13）でも確認されている．そこには素材の状況に応じて適合された両面調整技術の多様性が技術システムの共通性として示されている．その道具着柄部整形を目的とした両面調整技術システムの出現は，香坂山遺跡（図 5.13）・武蔵野台地Ｘｂ層石器群（図 7.16・19）と古い．刃部磨製石斧と基部調整加工剥片石器の着柄技術における両面調整技術の広域展開は，日本列島の森林環境適合における共進化と考えられる．

6．おわりに

日本列島の資源環境との相互作用で生成された初期石器技術システムの成立に関して，香坂山遺跡の初期石刃石器群をそのオリジナルと強調した．その成立年代はどこまで遡るのであろうか．井出丸山遺跡には明確な石刃は存在しないが，長狭尖頭形剥片による基部加工剥片石器（図 9.14）が存在する．そこで注目される点は井出丸山遺跡で信州（和田鷹山・蓼科冷山）産黒曜石利用が確認されていることである．信州（和田鷹山）産黒曜石利用は追平 B 遺跡の長狭尖頭形剥片による基部加工剥片石器（図 9.13）でも確認できる．このことは，井出丸山遺跡を残した遊動集団は，信州黒曜石資源利用集団と何らかの関係性を有していた点を示唆する．香坂山遺跡では信州（蓼科冷山）産黒曜石（池谷ほか 2020）での小石刃製作が確認され，2 点であるが中型尖頭形石刃による基部加工石刃石器（図 5.10）が確認されている．井出丸山遺跡の長狭尖頭形剥片による基部加工剥片石器は，初期石刃技術システムを有した遊動集団との技術共有を象徴している可能性もある．今後とも，石材資源環境に制約のある平野部での初期石刃石器群の発見は期待できないであろう．単に調査例の多い平野部での成果で立論するのではなく，良質大型原石原産地を有する山間地の

遺跡探査[7]と平野部遺跡の関係性の解明が重要な課題と言えよう.

謝辞

内堀遺跡の資料借用に際しては，前橋市教育委員会の前原豊氏・多賀谷知永氏，清河寺前原遺跡の資料借用に際しては，埼玉県立さきたま史跡の博物館の水口由紀子氏に格別のご配慮を賜った．記して感謝の意を表します.

註

1）本論は，「岩宿フォーラム 2024 ／シンポジウム「ペン先形ナイフ」の再検討」の基調講演（須藤 2024）の主旨を論文化したものである．考察方法は「モノ（石材資源）」／「ヒト（社会）」の「技術」を媒介としたシステム論であり，「アクターネットワーク理論」（ブリュノ・ラトゥール 2019）・「エンタングルメント（モノと人間の絡まり合い）」（イアン・ホッダー 2023）に基づいた考察である．石器分類法は，実証科学における定義的な遺物分類ではなく，道具としての多様性を評価した説明仮説的分類である.

2）測定した原産地黒曜石，判別群とその記号の詳細については，須藤・池谷（2021：80-81 頁）を参照されたい.

3）個別分析結果データに関しては，紙数の関係で須藤のリサーチマップ（https://researchmap.jp/kokuyousekisanti）に掲載した．また，分析試料と接合関係にある未測定の 8 点も諏訪星ヶ台産と判断できる．和田小深沢産 2 点は図 1.9 の基部調整石器と報告書遺物 No.70 の石核であり，蓼科冷山産 1 点は図 1.11 の削器である.

4）諸事情により報告書第 63 ～ 69・72 ～ 82・87 ～ 94 図掲載試料での原産地推定で，石器群全体の黒曜石原産地構成は不明であるが，分析試料に関わる未分析の接合資料を含めて，諏訪産黒曜石消費の特化を指摘することは可能である．分析方法・個別分析結果データに関しては註 3 と同じである．諏訪星ヶ台産以外の産地では，報告書第 64 図 13 が蓼科冷山（TSTY）産，第 68 図 40・第 74 図 72・第 82 図 123 が和田鷹山（WDTY）産，第 68 図 42・第 69 図 52・第 76 図 86・第 88 図 143 が和田土屋橋南（WDTM）産，第 82 図 124 が判別不可である.

5）図 3.11 は蓼科冷山（TSTY）産黒曜石による携行された剥片石器で側縁に微細剥離痕が観察され，報告書では削器に分類されている．抉入状端部側縁と右側縁で尖頭部が形成されており，両側縁・端部側縁・尖頭部という多機能部での多目的工具としての使用が想定される．図 3.12 は .原石獲得地で製作された携行石刃と推察され，原石獲得地では石刃製作が行われていたことを示唆している.

6）両面調整技術による基部形状の定型化した基部調整剥片石器の地域間の時期的同一性の検証は，年代測定などの課題を残すが，使用石材の特性として諏訪産を主体とした信州黒曜石資源消費の共通性があり，定型化した基部調整剥片石器の広域的広がりは，信州黒曜石原産地をコモンズとした地域集団相互の「コミュニケーション・システム」（溝口 2022）を要因とした広域展開と考えられる（須藤 2020）.

7）初期石刃石器群の可能性がある遺跡として大型黒色頁岩・大型黒色安山岩獲得可能環境にある群馬県みなかみ市善上遺跡（須藤 2021b），緑色凝灰岩原産地にある山梨県都留市一杯窪遺跡（小林 2002），黒色安山岩原産地にある広島県廿日市市冠遺跡第 8 地点（竹広・山手 2010）があり，冠遺跡第 8 地点では国武貞克（奈良文化財研究所）氏を調査主体とし，須藤が協力している発掘調査が 2023 年から実施されている.

引用文献

安斎正人　2003『旧石器社会の構造変動』，310p., 東京，同成社

ブリュノ・ラトゥール（伊藤嘉高訳）　2019『社会的なものを組み直す　アクターネットワーク理論入門』，524p., 東京，法政大学出版局

群馬県藤岡市教育委員会　2021『F48 三ツ木東原 B 遺跡』藤岡

群馬県埋蔵文化財調査事業団　1986『下触牛伏遺跡』北橘

群馬県埋蔵文化財調査事業団　1994『白倉下原・天引向原遺跡Ⅰ』北橘

群馬県埋蔵文化財調査事業団　1997『多比良追部野遺跡』北橘

原村教育委員会　1988『弓振日向遺跡』原村

比田井民子・杉原重夫・金成太郎　2012「武蔵野台地における立川ローム層最下層出の黒曜石資料の原産地推定」『明治大学博物館研究報告』17：39-56

イアン・ホッダー（三木健裕訳）2023『絡まり合うモノと人間－関係性の考古学にむけて－』，413p., 東京，同成社

池谷信之　2015「ジャコッパラ№ 22 遺跡他の黒曜石産地推定」『市内遺跡発掘調査報告書（平成 26 年度）』，pp.20-25, 諏訪，諏訪市教育委員会

池谷信之・大竹憲明　2019「弓振日向遺跡出土黒曜石製石器の産地をめぐって」『長野県考古学会誌』157：62-70

池谷信之・望月明彦・小菅将夫　2020「高崎市折茂Ⅲ遺跡出土黒曜石製石器の原産地推定」『北関東地方の環状ブロック群』，pp.52-59，みどり，岩宿博物館・岩宿フォーラム実行委員会

池谷信之・須藤隆司・国武貞克　2020「長野県香坂山遺跡出土黒曜石の原産地推定」『資源環境と人類』11：93-100

小林広和　2002「一杯窪遺跡」『第 8 回石器文化研究交流会－発表要旨－』，pp.77-78，石器文化研究会

小平市遺跡調査会　1984『鈴木遺跡Ⅴ』小平

小平市教育委員会　2020『鈴木遺跡発掘調査総括報告書』小平

国分寺市遺跡調査会　1999『多摩蘭坂遺跡Ⅲ』国分寺

国分寺市遺跡調査会　2003『多摩蘭坂遺跡Ⅳ』国分寺

国武貞克　2022『香坂山遺跡 2021 年発掘調査成果報告書』奈良，奈良文化財研究所

国武貞克編　2021『香坂山遺跡 2020 年発掘調査成果報告書』奈良，奈良文化財研究所
国武貞克・須藤隆司・堤　隆　2021「日本列島最古の石刃石器群の構成とその起源」『旧石器研究』17：125-146
国武貞克・國木田大・佐藤宏之　2022「石刃石器群の起源からみた日本列島における後期旧石器時代文化の成立」『考古学研究』62（2）：56-73
前橋市教育委員会　1997『内堀遺跡群Ⅸ』前橋
御堂島正　1991「立科Ｆ遺跡出土の使用痕分析」『立科Ｆ遺跡』，pp.82-92，佐久市教育委員会・佐久埋蔵文化財センター
三芳町教育委員会　2009『藤久保東遺跡Ⅱ』三芳
三好元樹　2020「旧石器時代の年代と愛鷹山麓の古環境」『愛鷹山麓の旧石器文化』池谷信之・佐藤宏之編，pp.45-74，東京，敬文舎
溝口孝司　2022『社会考古学講義』，393p.，東京，同成社
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 BB Ⅴ層の原産地推定から－」『静岡県考古学研究』26：1-24
長泉町教育委員会　2006『追平Ｂ遺跡』長泉
長野県埋蔵文化財センター　2000『貫ノ木遺跡　西岡Ａ遺跡』更埴
長門町教育委員会　2001『県道男女倉長門線改良工事に伴う発掘調査報告書』長門
中村雄紀　2007「多摩蘭坂遺跡第 9 次調査出土のＸ層石器群の検討」『東京考古』25：1-19
中村雄紀　2020「愛鷹第Ⅰ期の石器編年」『愛鷹山麓の旧石器文化』池谷信之・佐藤宏之編，pp.45-74，東京，敬文舎
中村雄紀・金成太郎　2014「追平Ｂ遺跡出土石器群の再検討－愛鷹山麓における後期旧石器時代初頭の石器石材利用－」『資源環境と人類』4：1-20
沼津市教育委員会　1989『中身代第Ⅰ遺跡発掘調査報告書』沼津
沼津市教育委員会　1998『土手上遺跡（d・e 区－ 2）発掘調査報告書』沼津
沼津市教育委員会　2011『井出丸山遺跡発掘調査報告書』沼津
尾田識好・森先一貴・岩瀬　彬・國木田大・米田　穣　2024「武蔵台遺跡Ｘ層における人類の居住年代」『日本旧石器学会第 22 回研究発表　シンポジウム予稿集』，pp.22-25，東京，日本旧石器学会
大井晴男　1965「日本の石刃石器群“Blade Industy”について」『物質文化』5：1-13
埼玉県埋蔵文化財調査事業団　2009『清河寺前原遺跡』熊谷
佐久市教育委員会　1991『立科Ｆ遺跡』佐久
佐久市教育委員会　1999『八風山遺跡群』佐久
佐藤宏之　1988「台形様石器研究序論」『考古学雑誌』73（3）：1-37
佐藤宏之　1990「後期旧石器時代前半期石器群の発生と成立」『法政考古学』15：1-42
佐藤宏之　1992『日本旧石器時代文化の構造と進化』，362p.，東京，柏書房株式会社
佐藤宏之　2007「第一部　道具　第 1 章　分類と型式」『ゼミナール旧石器考古学』佐藤宏之編，pp.15-31，東京，同成社
佐藤宏之　2024「日本の旧石器時代はどこまでさかのぼるか」『日本史の現在 1　考古』設楽博己編，pp.2-19，東京，山川出版社
世田谷区遺跡調査会　1982『下山遺跡Ⅰ』東京
世田谷区遺跡調査会　2008『下山遺跡Ⅴ』東京
下岡順直・国武貞克・早田　勉・大石雅之・須藤隆司　2023「北八ヶ岳横岳火山を起源とする八ヶ岳新期第 4 テフラ（Yt-Pm4）の噴出年代」『第四紀研究』62（4）：159-163
静岡県埋蔵文化財調査研究所　2010『冨士石遺跡Ⅰ』静岡
杉原荘介　1974「述語対照表」『日本先土器時代の研究』，pp.102-106，東京，講談社
須藤隆司　1986「群馬県藪塚遺跡の石器文化－ナイフ形石器の型式学的考察－」『明治大学考古学博物館　館報』2：27-50
須藤隆司　2006『石槍革命　八風山遺跡群』，93p.，東京，新泉社
須藤隆司　2007「石斧革命－日本島の後期旧石器時代革命－」『旧石器研究』3：59-84
須藤隆司　2010「旧石器時代初頭における石斧の形態と機能」『信州黒曜石フォーラム 2010　第 20 回長野県旧石器文化研究交流会－中部高地石器石材原産地と消費地をめぐる諸問題－』，pp.18・19，長和，明治大学黒耀石研究センター
須藤隆司　2017「石刃技術革新－日本列島における「真正な」石刃技術の成立過程－」『理論考古学の実践Ⅱ』安斎正人編，pp.91-113，東京，同成社
須藤隆司　2020「愛鷹山麓で選ばれた狩猟具づくり」『愛鷹山麓の旧石器文化』池谷信之・佐藤宏之編，pp.256-291，東京，敬文舎
須藤隆司　2021a「大陸系石刃技術と石刃技術の日本列島化：香坂山遺跡と八風山Ⅱ遺跡の関係性」『香坂山遺跡 2020 年発掘調査成果報告書』，国武貞克編，pp.164-173，奈良，奈良文化財研究所
須藤隆司　2021b「赤城山麓の初期石刃石器群－善上遺跡の大陸系初期石刃技術－」『日本列島における石刃石器群の出現』，pp.17-28，みどり，岩宿博物館・岩宿フォーラム実行委員会
須藤隆司　2024「藪塚系ナイフ形石器を組み直す－石刃と剥片の連関システム－」『「ペン先形ナイフ」の再検討』，pp.2-12，みどり，岩宿博物館・岩宿フォーラム実行委員会
須藤隆司・池谷信之　2021「信州黒曜石原産地における原石獲得行動－男女倉遺跡群再整理経過報告 2 －」『資源環境と人類』11：79-91
諏訪市教育委員会　1995『ジャコッパラⅣ』諏訪
高井戸東遺跡調査会　1977『高井戸東遺跡』東京
竹広文明・山手貴生　2010「広島県冠遺跡第 8 地点採集の石

刃技法関連資料」『広島大学考古学研究室紀要』2：59-73
田村　隆　2001「重層的二項性と交差変換－端部整形石器範疇の検出と東北日本後期旧石器石器群の成立－」『先史考古学論集』10：1-50
田村　隆　2011『旧石器社会と日本民俗の基層』, 263p., 東京, 同成社
田村　隆　2015「まれびとの訪い－日本列島石刃石器群の成立－」『考古学研究』61（4）：24-44
都立府中病院内遺跡調査会　1984『武蔵台遺跡Ⅰ』府中
東京都埋蔵文化財センター　2018『武蔵台遺跡・武蔵国分寺跡関連遺跡』多摩
柳沢和明　1984「石刃技法の概念定義」『考古学ジャーナル』229：7-10
山岡拓也　2020「台形様石器の分析からわかる初期現生人類の技術と行動」『石器痕跡研究の理論と実践』御堂島正編, pp.85-110, 東京, 同成社
米盛裕二　2024『新装版　アブダクション　仮説と発見の理論』, 267p., 東京, 勁草書房
吉井町教育委員会　2005『長根遺跡群発掘調査報告書Ⅸ』吉井

Natural Resource Environment and Humans
No. 15 pp. 97-116. March 2025

Early lithic technological systems of the early Upper paleolithic in the Japanese archipelago

Takashi Suto[1]*

Abstract

This study examines the relationship between the early blade lithic technological system and the early flake lithic technological system, to elucidate the early lithic technological systems generated through the interaction between the newly arrived modern humans and the resource environment of the Japanese archipelago

The results showed that the early blade lithic technological system was characterized by the production of standardized blade forms, which relied on large, high-quality stone materials. These blades were versatile and used as tool components. By contrast, the early flake lithic technological system was adapted to various stone resources, producing diverse flake forms, which were also versatile and used as tool components.

Owing to limited availability of high-quality stone material for blade production in mountainous source areas, a technique known as basal edge modification was developed to convert the diversity of flake forms—produced widely in the Kanto plain—to standardized tool components. The defining feature of early lithic technological systems was the transformation of diverse blade and flake edges into functional tool components, symbolized by basal-edge-modified flake tools that were used as spear tip components. The formation process of the early flake lithic technological system involved co-evolution with the blade lithic technological system, and its emergence was likely triggered by the adaptation of the blade lithic technological system to the resource environment of the Japanese archipelago by modern humans.

Keywords: Early Blade tools, Early Flake tools, Technological system, Modularization, Coevolution

（Received 30 November 2024 / Accepted 7 January 2025）

1 Center for Obsidian and Lithic Studies, Meiji University, 3670-8 Daimon, Nagawa Town, Chiisagata District, Nagano, 386-0601, Japan
* Corresponding author: Takashi Suto (sutou@mwb.biglobe.ne.jp)

資源環境と人類　第15号　117-126頁　2025年3月
Natural Resource Environment and Humans
No. 15　pp. 117-126.　March 2025

北海道基準原石試料と濃度ベース機器非依存方式を用いた p–XRF 黒曜石原産地推定：西富遺跡 C 地点（北海道虻田郡ニセコ町）

島田和高 [1*]

要　　旨

本報告では，北海道虻田郡ニセコ町所在の西富遺跡 C 地点の細石刃石器群における黒曜石製石器 114 点に対して実施した黒曜石原産地推定の結果を報告する．本研究では，波長分散型蛍光 X 線（WDXRF）分析により化学組成グループを決定した北海道産出黒曜石の基準原石試料 48 点に基づき，携帯型エネルギー分散型蛍光 X 線（p-XRF）分析を用いた多量遺物分析法を構築した．この方法は，濃度ベース機器非依存方式であることに特徴がある．遺物分析の結果，114 点の黒曜石製石器の原産地は赤井川（AG-1），豊浦（TU-1），白滝－十勝石沢（SH-2）に推定された．これに加えて測定不可（検出限界以下）の微小遺物試料（< 0.1 g）が 21 点あった．

キーワード：黒曜石，後期旧石器時代，北海道，細石刃，p-XRF

1．はじめに

本報告では，北海道虻田郡ニセコ町に所在する西富遺跡 C 地点出土の黒曜石製石器群 114 点の黒曜石原産地推定の結果を報告する．2015 年から調査されている同遺跡 C 地点からは，細石刃，彫器削片を中心とした広郷型細石刃石核石器群が出土している（高倉 2019）．これまで筆者は，本州中央部を対象として Suda et al.（2021）で公開された基準原石試料に基づく携帯型エネルギー分散型蛍光 X 線装置（EDXRF，以下 p-XRF）を用いた多量遺物分析システムを立ち上げ，遺物黒曜石の原産地推定を進めてきた（島田 2023; 島田・隅田 2022）．これに引き続き，今回の遺物黒曜石の原産地推定に際して，波長分散型蛍光 X 線分析装置（WDXRF）の定量分析で得られた北海道基準原石試料の化学組成と化学組成グループ（隅田ほか 2023）にもとづく p–XRF を用いた濃度ベース機器非依存による原産地推定システムを立ち上げた．

具体的には，基準原石資料 [1)] を実際に p-XRF で測定して濃度の WDXRF 分析値と p-XRF 測定値の相関を検討したのち，いくつかの濃度比を判別指標に用いて p-XRF 用の原産地判別図を作成した．この方法では，異なる EDXRF 間で濃度既知の基準原石試料を共有し，かつ相互に検量線ないし Fundamental Parameter（FP）法で遺物黒曜石の定量を行うことで，近似した判別図と同じ化学組成グループの名称を共有することができる．また，測定で得られた濃度を公開することで，第三者による判別結果の検証や再現を行うことができる．

今回，西富遺跡 C 地点の遺物黒曜石の分析にあたっては，p-XRF 内蔵の黒曜石分析用検量線でターゲット元素分析を行い，あらかじめ作成した二変数散布図を用

1　明治大学博物館　〒 101-8301　東京千代田区神田駿河台 1-1
＊　責任著者：島田和高（moirai3sis2@gmail.com）
受付：2024 年 11 月 18 日　受理：2025 年 1 月 10 日

いた複数の対話型原産地判別図に測定結果をプロットすることで原産地を推定した．原産地判別の結果，114 点の遺物は赤井川（AG-1），豊浦（TU-1），白滝－十勝石沢（SH-2）に推定された一方，測定不可（検出限界以下の試料）が 21 点あった．

2．試料と方法

2-1　北海道産の黒曜石基準原石試料による p-XRF 判別図の作成

今回報告する p-XRF 黒曜石原産地分析の実施に先立ち，まず北海道産黒曜石の基準原石試料 48 点（隅田ほか 2023）を利用して p-XRF による判別図を作成した．基準原石試料の分布と化学組成グループの分類は，隅田ほか（2023）の図 1 と表 1 を参照してほしい．本研究で

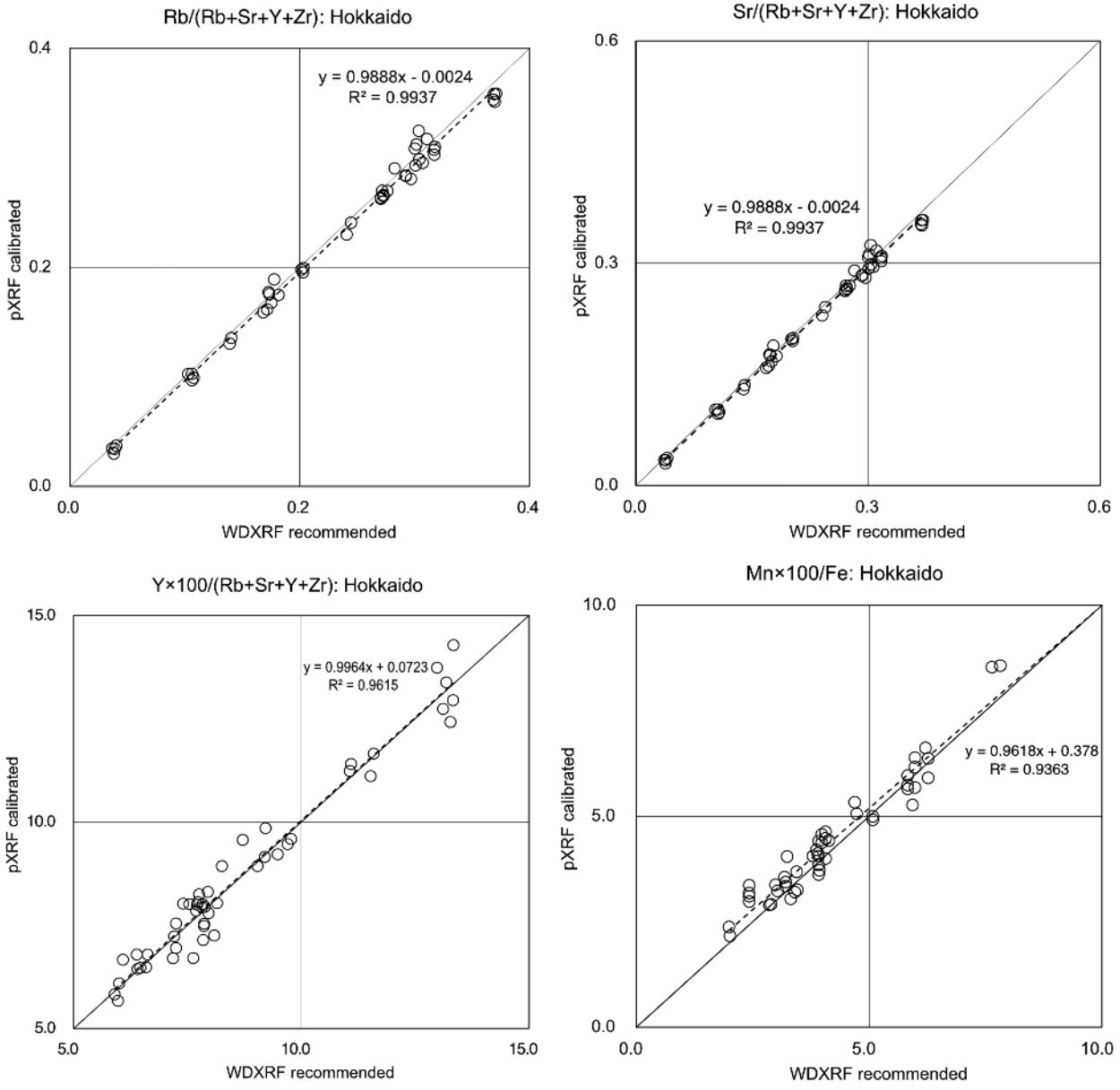


図 1　WDXRF 分析値と p-XRF 分析値を用いた判別指標（濃度比）の相関（n=48）
figure 1. Correlation of the discrimination indexes（concentration ratio）between p-XRF and WDXRF

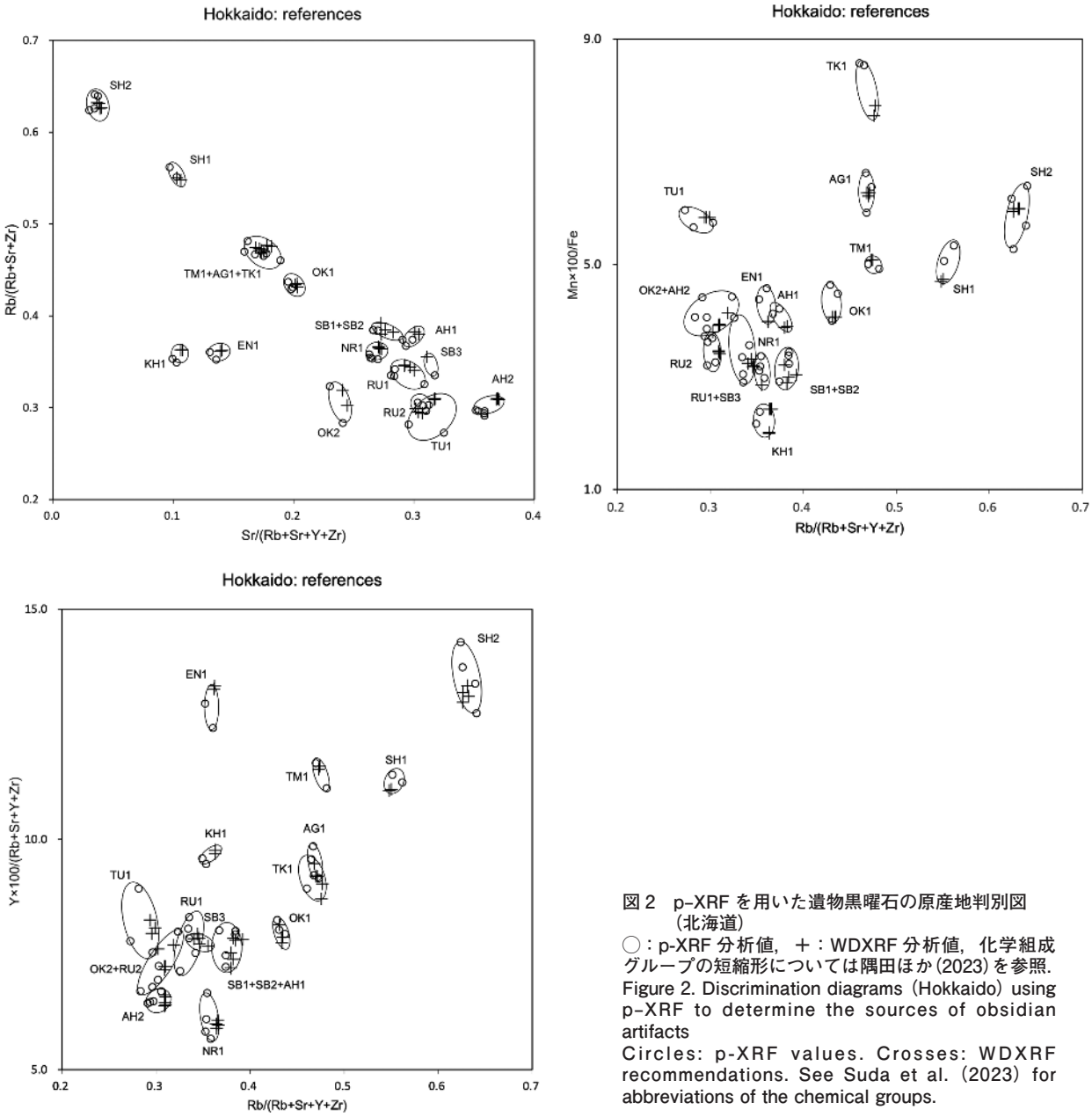


図2　p-XRFを用いた遺物黒曜石の原産地判別図（北海道）
○：p-XRF分析値，＋：WDXRF分析値，化学組成グループの短縮形については隅田ほか(2023)を参照.
Figure 2. Discrimination diagrams (Hokkaido) using p-XRF to determine the sources of obsidian artifacts
Circles: p-XRF values. Crosses: WDXRF recommendations. See Suda et al. (2023) for abbreviations of the chemical groups.

用いた基準原石試料は，長崎大学の隅田XRF研究室がWDXRFを用いて化学組成分析を行なった結果，18の化学組成グループに区分されている（隅田ほか2023）．基準原石試料のそれぞれは，一面を平滑にカットしたチップの状態に整形されており，試料番号で登録されている．明治大学博物館においてp-XRF測定を行うために隅田XRF研究室からこれら試料を借り受けた．これら基準原石試料の分析には，Bruker Tracer 5i（Rhターゲット X線管球，シリコンドリフト検出器）を用いた．測定はBruker/MURR製Obsidian工場検量線(Glascock and Ferguson 2012; Martindale Johnson et al. 2021)を用いて実施した．このアプリケーションは，ターゲット元素分析によりマンガン（Mn），鉄（Fe），亜鉛（Zn），ガリウム（Ga），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），ニオブ（Nb），トリウム（Th）の元素濃度（ppm）を表示する．測定条件は大気雰囲気下．管電圧40kVと管電流50μAがアプリケーションにより自動設定され，測定時間は60秒に設定した．X線照射面径は8 mm，フィルターは100μm Cu / 25μm Ti / 300μm Alが自動で設定される．装置は，スタンドに固定することでウィンドウをほぼ水平に保つことができ，その上面に無水エタノールで

測定面の汚れを除去した試料とX線漏洩防止用のカバーを設置して測定を行なった.

p-XRFによる定量の正確度を検討するために，二変数プロット判別図で用いる指標である以下の濃度比について，WDXRFとp-XRFの測定値から算出した数値を散布図にプロットし，近似直線で相関を検討した.

Rb／(Rb+Sr+Y+Zr)

Sr／(Rb+Sr+Y+Zr)

Y × 100／(Rb+Sr+Y+Zr)

Mn × 100／Fe

これらの判別指標は，WDXRFによる化学組成グループの分類で用いられた指標そのままではなく，p-XRFターゲット元素分析で得られる元素をもとに改変した指標を採用している．図1の相関図では，それぞれの指標について相関係数(R^2)は0.93から0.99が得られた．確かにRb分率とSr分率の正確度に比べてMn／Fe，Y分率は比較的ばらつきが大きいものの，いずれにしても強い相関を示していると評価できる.

前述の指標を用いて作成した基準原石試料の原産地判別図を図2に示した．それぞれの判別図では，一部の化学組成グループにおいてプロット領域が近接する，あるいは重複する傾向がある．実際の遺物分析においてもp-XRF分析値のばらつきによって発生が予想される化学組成グループの判別図上の重複は，これら三種類の判別図の相互を比較することで（対話式），かなりの部分で重なりを解消することができる．例えば，Rb分率vs. Sr分率の判別図では，AG-1（赤井川），TM-1（十勝三股），TK-1（石狩川－滝川）のグループを分離できないが，Rb比vs. Mn／Feの判別図ではこの三者を分離できるなどである.

これまで記述してきた遺物分析の前段階の準備は，全て基準原石試料と元素濃度に基づいて作業している．したがってこの方法は，機器非依存方式であり，WDXRFとEDXRFの間における基準原石試料と化学組成データの共有を基礎として多量遺物分析を可能としている点に特色がある．このことは，異なるEDXRFの間で濃度既知の基準原石試料を共有し，かつ検量線ないしFP法で遺物黒曜石の分析を行うことで相互に原産地判別図と化学組成グループの分類と名称を共有できることを意味している.

2–2　遺物黒曜石試料の分析

今回分析した遺物黒曜石試料は，北海道虻田郡ニセコ町に所在する西富遺跡C地点出土の後期旧石器時代黒曜石製石器114点である．測定条件は前項と同じであるが，測定時間を90秒とした．測定は各試料について基本1回実施しているが，外れ値の発生など必要に応じて複数回の測定を行なった．試料はX線照射部分の汚れを無水エタノールで除去し，装置のウィンドウと設置した試料の間に生じる石器形状や剥離面構成による間隙を可能な限り低減した姿勢で測定した．測定試料は，分析番号，遺物番号，原産地判別結果，器種，重量，化学組成の項目でリスト化した．分析番号は遺跡名をNSTMと略し，分析順に通し番号を付けた．遺物器種は遺跡調査者による分類をそのまま利用している．なお，p-XRF測定値の品質管理のために，濃度既知のJOR-1（SH-2）とJOSA-1（RU-2）の二つの基準原石試料（剥片形状）を試料分析の際に1～数回／日で測定し，原産地判別図に分析試料と合わせてプロットした.

3．分析結果

図3に示すように，分析した試料114点のうち測定結果が得られた93点を原産地判別図にプロットした．まず，判別図Aにより，相互に分離できない重複領域（1）十勝三股（TM-1）／赤井川（AG-1）／石狩川－滝川（TK-1）の一群と（2）留辺蘂－通子沢（RU-2）に近接するが豊浦（TU-1）にプロットされる一群が区別される．また，判別図Aでは（3）白滝－十勝石沢（SH-2）に1点プロットされている．（3）は全体からは外れ値であり，かつ西富遺跡C地点の地理的位置を考慮すると，白滝産黒曜石は道内でも遠隔地黒曜石の意味を持つことから，この試料については複数回の測定を行った．それも踏まえ判別図B・Cと合わせて判断すると（3）SH-2の判別結果は妥当である．次に，判別図Bにより，（1）TM-1／AG-1／Tk-1からまずTM-1を分離できる．加えて，判別図Cにより（1）AG-1／TK-1からTK-1を

分離することができる．よって判別図Aで（1）TM-1 / AG-1 / Tk-1であった一群は全てAG-1であると判別できる．一方，（2）TU-1（RU2に近接）は判別図CによりRU-2から分離できるため，TU-1と判別した．

以上の結果をまとめると，SH-2は試料114点のうち1点（0.9%），AG-1は83点（72.8%），TU-1は9点（7.9%），測定不可は21点（18.4%）となる．表1に判別結果の要約を示し，表2に分析試料と測定濃度値のリストを掲載した．なお，表2のエクセルデータは，筆者のresearchmapサイトからダウンロードできる[2)]．

表2から分かるように，測定不可の試料は，ほとんど全ての試料で重さが0.1 g以下の遺物（細石刃，彫器削片），である．Ferguson（2012）は，元素ごとに必要な励起エネルギーが異なる事実に関係して，測定する元素ごとに測定物質の厚みが増加してもそれ以上の蛍光X線が追加で得られなくなる閾値を超えた厚みのことをinfinite thicknessと定義している．このことから，厚みの薄いマイクロチップなど小形遺物の分析の場合には，数値の正確度に問題が生じることを指摘している．本来は試料の厚みによる制約ではあるが，本研究が使用している装置では，今回の例から概ね0.1g以下が閾値となってこの問題に抵触するようであり，分析結果が < LOD

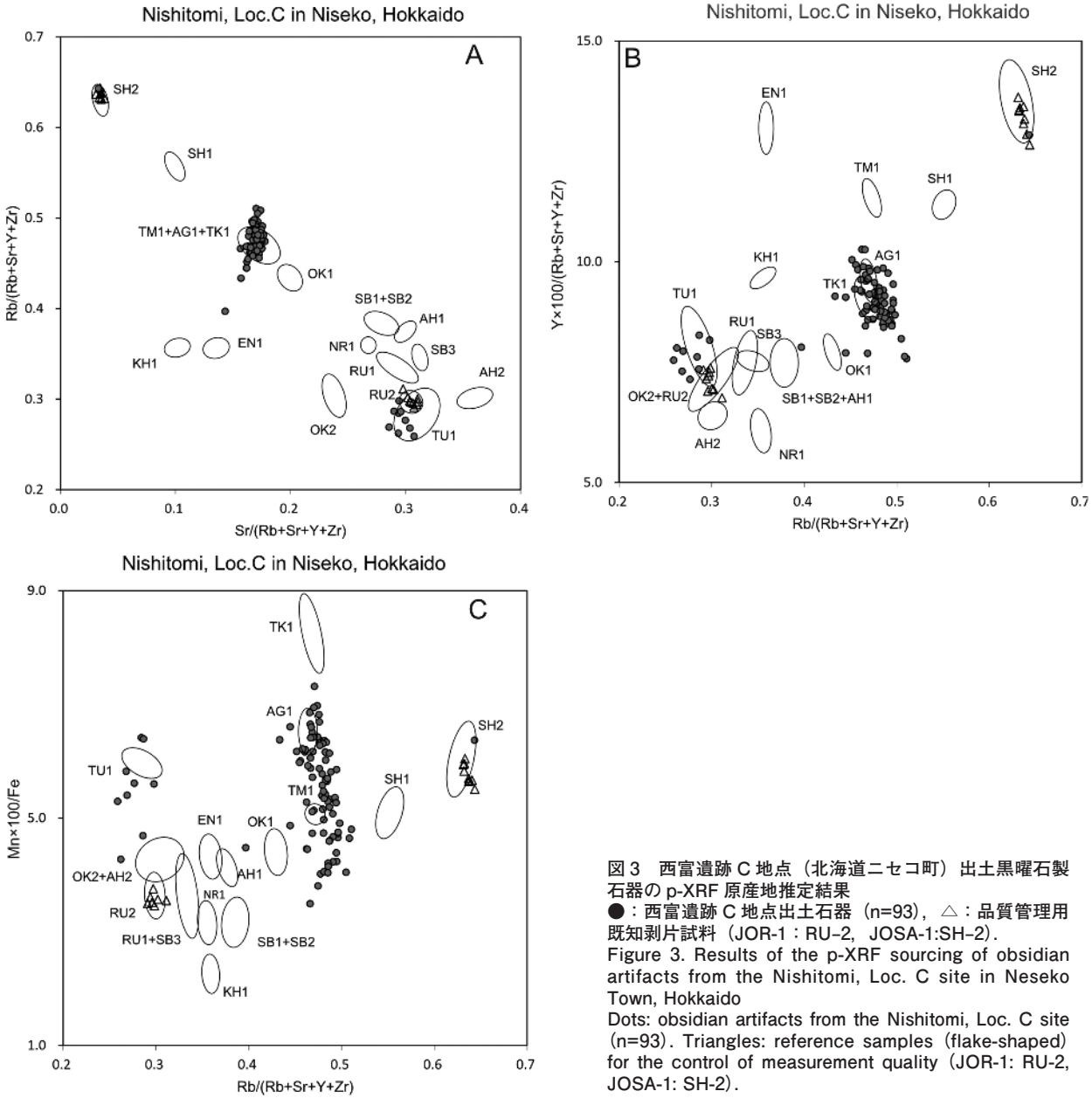


図3　西富遺跡C地点（北海道ニセコ町）出土黒曜石製石器のp-XRF原産地推定結果
●：西富遺跡C地点出土石器（n=93），△：品質管理用既知剥片試料（JOR-1：RU-2，JOSA-1:SH-2）．
Figure 3. Results of the p-XRF sourcing of obsidian artifacts from the Nishitomi, Loc. C site in Neseko Town, Hokkaido
Dots: obsidian artifacts from the Nishitomi, Loc. C site (n=93). Triangles: reference samples (flake-shaped) for the control of measurement quality (JOR-1: RU-2, JOSA-1: SH-2).

表 1　西富遺跡 C 地点（北海道ニセコ町）出土黒曜石製石器の p-XRF 判別結果の要約
Table 1. A summary of the p-XRF sourcing of obsidian artifacts from the Nishitomi, Loc. C site in Niseko Town, Hokkaido

Nishitomi, Loc. C (n=114)	Geochemical group			
Hirosato-type microblade-core industry	AG-1	TU-1	SH-2	< LOD
Microblade	26	–	–	11
Blade	5	–	–	–
Flake	25	9	1	–
Graver	3	–	–	–
Graver spall	22	–	–	10
Arrow-head	2	–	–	–
Sum	83	9	1	21
%	72.8	7.9	0.9	18.4

< LOD: less than the limit of detection

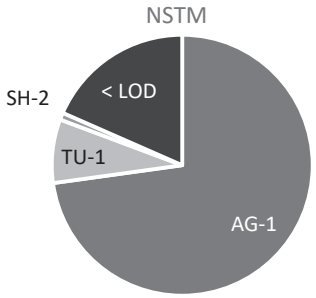


表 2-1　西富遺跡 C 地点出土黒曜石製石器の p-XRF 測定値（1）
Table 2-1. The p-XRF measurement values of the obsidian artifacts from the Nishitomi, Loc. C site (1)

						Chemical composition (ppm)									
ID analysis		ID artifact	Classification	Weight (g)	Geochemical group	Mn	Fe	Zn	Ga	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Th
NSTM	057	7	Microblade	<0.1	<LOD	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
NSTM	063	8	Microblade	0.3	AG1	445	6987	40	8	124	45	24	67	3	17
NSTM	103	12	Flake	1.0	TU1	519	8093	30	10	87	90	24	105	< LOD	10
NSTM	038	16	Microblade	0.1	AG1	424	7955	36	9	134	46	24	71	< LOD	17
NSTM	039	21	Microblade	0.2	AG1	412	7091	34	8	128	44	23	67	3	18
NSTM	104	25	Flake	2.7	TU1	450	8500	30	9	80	95	24	110	< LOD	8
NSTM	105	47	Flake	0.4	AG1	467	8274	36	10	139	50	26	72	< LOD	19
NSTM	106	49	blade	0.3	AG1	469	6723	35	9	127	45	24	72	3	15
NSTM	031	52	Gr-sp	0.1	AG1	339	7161	38	7	125	45	24	66	< LOD	16
NSTM	030	60	Gr-sp	<0.1	<LOD	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
NSTM	029	61	Gr-sp	<0.1	AG1	440	9162	58	9	144	48	22	68	< LOD	19
NSTM	052	68	Microblade	<0.1	<LOD	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
NSTM	028	69	Gr-sp	0.1	AG1	385	8272	36	8	136	46	25	67	< LOD	18
NSTM	002	71	Gr-sp	0.5	AG1	417	6487	31	9	120	45	22	66	4	14
NSTM	033	74	Microblade	0.1	AG1	329	9422	48	6	131	44	24	82	3	17
NSTM	027	75	Gr-sp	<0.1	<LOD	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
NSTM	054	76	Microblade	0.2	AG1	394	7300	35	8	126	44	24	69	3	16
NSTM	040	93	Microblade	<0.1	AG1	453	7923	38	8	135	47	25	81	< LOD	16
NSTM	061	96	Microblade	<0.1	AG1	419	9890	57	9	145	50	26	72	< LOD	18
NSTM	034	97	Microblade	<0.1	AG1	393	9291	38	8	137	49	24	69	3	17
NSTM	101	103	Flake	0.2	AG1	408	7202	30	8	126	45	24	66	< LOD	16
NSTM	102	105	Flake	0.5	AG1	432	6637	31	11	127	45	26	73	3	17
NSTM	100	108	Flake	2.8	AG1	476	7530	31	10	134	47	26	74	5	18
NSTM	099	116	Flake	0.2	AG1	424	7216	32	8	126	45	24	75	< LOD	17
NSTM	065	123	Microblade	0.2	AG1	259	6803	54	6	122	45	23	67	3	19
NSTM	026	124	Gr-sp	0.3	AG1	395	6837	36	10	127	44	26	68	< LOD	17
NSTM	098	129	Flake	0.1	TU1	457	9745	35	10	87	90	23	104	< LOD	9
NSTM	032	141	Microblade	0.1	AG1	413	8137	50	9	131	45	26	65	< LOD	17
NSTM	097	142	flake	1.7	TU1	428	7624	30	8	83	90	22	105	< LOD	8
NSTM	096	143	Flake	<0.1	AG1	440	9470	39	8	149	51	23	70	< LOD	20
NSTM	058	148	Microblade	<0.1	AG1	367	8726	40	6	135	46	26	71	< LOD	16
NSTM	037	149	Microblade	0.1	AG1	429	7532	44	9	130	46	23	69	3	17
NSTM	001	154	Gr-sp	<0.1	AG1	313	7791	38	7	128	47	25	68	< LOD	16
NSTM	112	155	Flake	0.4	TU1	452	8371	32	8	81	86	24	110	< LOD	8
NSTM	067	159	Microblade	<0.1	AG1	396	8374	42	8	136	47	26	65	3	17
NSTM	111	160	Arrow-head	0.2	AG1	451	7091	35	10	132	48	24	70	4	17
NSTM	113	161	Flake	0.5	AG1	438	6822	32	11	124	45	26	69	< LOD	17
NSTM	003	163	Gr-sp	0.2	AG1	287	7080	34	7	128	47	24	67	< LOD	17
NSTM	025	173	Gr-sp	<0.1	AG1	440	8319	39	10	135	48	24	71	< LOD	17
NSTM	110	178	Gr-sp	0.3	AG1	453	7065	31	8	127	45	26	74	< LOD	16
NSTM	024	190	Gr-sp	0.2	AG1	448	9468	51	10	142	49	24	88	3	19
NSTM	045	192	Microblade	<0.1	AG1	388	8843	35	6	138	47	24	70	< LOD	19
NSTM	114	193	Flake	0.2	AG1	497	7846	31	12	134	47	25	71	3	18
NSTM	041	200	Microblade	0.1	AG1	453	7525	33	9	129	45	24	69	5	17
NSTM	053	202	Microblade	0.1	AG1	451	8417	40	9	142	49	25	72	< LOD	19
NSTM	108	208	Flake	0.4	AG1	454	7195	28	11	132	45	25	73	< LOD	17
NSTM	055	215	Microblade	0.2	AG1	393	7567	40	7	132	47	25	67	3	15
NSTM	023	232	Gr-sp	0.2	AG1	441	7158	35	9	125	45	23	66	< LOD	16
NSTM	044	234	Microblade	<0.1	<LOD	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
NSTM	022	244	Gr-sp	<0.1	<LOD	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
NSTM	107	246	Flake	0.1	AG1	438	7463	33	11	130	46	26	71	3	18

表 2-2　西富遺跡 C 地点出土黒曜石製石器の p-XRF 測定値（2）
Table 2-2. The p-XRF measurement values of the obsidian artifacts from the Nishitomi, Loc. C site (2).

						Chemical composition (ppm)									
ID analysis		ID artifact	Classification	Weight (g)	Geochemical group	Mn	Fe	Zn	Ga	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Th
NSTM	109	248	Microblade	0.2	AG1	370	7923	39	7	136	47	24	70	< LOD	18
NSTM	042	255	Microblade	<0.1	<LOD	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
NSTM	088	258	Flake	0.3	AG1	426	7034	29	9	126	47	26	71	3	18
NSTM	021	262	Gr-sp	0.2	AG1	398	7722	51	8	131	47	25	70	< LOD	17
NSTM	089	263	Flake	1.3	AG1	458	7182	32	9	127	46	27	93	5	18
NSTM	036	265	Microblade	0.2	AG1	292	6548	32	5	117	43	26	67	4	16
NSTM	020	269	Gr-sp	<0.1	<LOD	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
NSTM	090	277	Flake	0.2	AG1	430	8650	30	9	138	50	27	72	< LOD	18
NSTM	019	278	Gr-sp	0.1	AG1	403	7446	38	7	127	45	24	67	< LOD	17
NSTM	091	282	Blade	4.3	AG1	497	7252	31	11	136	50	30	76	< LOD	16
NSTM	073	283	Blade	41.3	AG1	457	6873	31	9	125	47	26	70	3	18
NSTM	087	289	Flake	15.0	TU1	317	7418	30	5	75	84	23	104	< LOD	7
NSTM	092	292	Flake	2.4	TU1	501	7838	35	11	86	87	25	102	< LOD	9
NSTM	018	296	Gr-sp	0.1	AG1	377	7342	32	6	127	46	25	72	< LOD	17
NSTM	079	300	Flake	0.3	AG1	475	6964	30	10	128	45	25	71	2	15
NSTM	017	301	Gr-sp	0.3	AG1	371	7027	40	7	129	46	26	78	3	17
NSTM	081	302	Flake	1.1	SH2	465	7302	34	12	175	9	35	53	5	11
NSTM	016	305	Gr-sp	<0.1	<LOD	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
NSTM	048	307	Microblade	<0.1	AG1	385	9278	53	6	137	48	24	73	< LOD	18
NSTM	049	308	Microblade	<0.1	<LOD	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
NSTM	051	319	Microblade	<0.1	<LOD	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
NSTM	004	320	Gr-sp	0.4	AG1	422	6389	32	10	121	44	25	82	< LOD	17
NSTM	015	321	Gr-sp	0.1	AG1	320	7927	50	7	133	45	27	69	< LOD	15
NSTM	062	333	Microblade	0.1	AG1	437	7833	36	10	129	46	25	69	3	18
NSTM	014	336	Gr-sp	0.2	AG1	382	6985	53	6	125	44	24	67	3	16
NSTM	050	337	Microblade	<0.1	<LOD	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
NSTM	080	339	Flake	<0.1	AG1	396	8842	36	8	133	48	27	127	< LOD	17
NSTM	013	341	Gr-sp	0.1	<LOD	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
NSTM	072	342	Blade	21.6	AG1	491	6710	34	12	130	47	27	72	< LOD	17
NSTM	071	343	Graver	14.9	AG1	423	6862	31	10	128	48	26	76	< LOD	16
NSTM	035	356	Microblade	<0.1	AG1	382	8046	56	8	137	46	25	68	< LOD	16
NSTM	078	363	Flake	1.3	TU1	462	7936	32	10	82	93	23	108	< LOD	9
NSTM	077	369	Flake	0.1	AG1	408	7745	32	10	133	45	24	67	< LOD	17
NSTM	076	377	Flake	9.8	AG1	388	6289	26	8	117	42	26	74	4	15
NSTM	075	384	Flake	<0.1	AG1	367	7975	32	7	134	48	24	69	4	18
NSTM	074	391	Flake	0.8	TU1	434	7752	30	6	87	86	24	95	< LOD	8
NSTM	068	395	Graver	13.9	AG1	431	6950	42	10	125	45	26	75	4	16
NSTM	047	404	Microblade	<0.1	AG1	371	8337	42	8	126	46	24	76	4	17
NSTM	066	416	Microblade	<0.1	AG1	371	7560	58	7	136	46	24	67	3	18
NSTM	056	418	Microblade	<0.1	AG1	393	8077	34	7	129	47	23	91	< LOD	18
NSTM	012	419	Gr-sp	0.3	AG1	452	7361	32	8	132	46	24	69	< LOD	16
NSTM	059	420	Microblade	<0.1	<LOD	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
NSTM	094	422	Flake	0.3	AG1	418	6658	28	8	123	44	23	68	4	17
NSTM	005	424	Gr-sp	<0.1	<LOD	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
NSTM	011	425	Gr-sp	<0.1	<LOD	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
NSTM	093	429	Flake	0.1	AG1	375	8167	34	6	129	45	24	67	< LOD	16
NSTM	064	431	Microblade	0.3	AG1	443	7568	39	9	139	47	24	71	4	19
NSTM	043	433	Microblade	<0.1	<LOD	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
NSTM	010	434	Gr-sp	<0.1	<LOD	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
NSTM	095	438	Graver	0.8	AG1	458	6595	36	10	127	47	25	71	< LOD	16
NSTM	082	455	Flake	0.3	AG1	404	7901	33	9	127	46	26	72	5	16
NSTM	009	463	Gr-sp	0.5	AG1	444	6634	33	10	131	47	25	72	< LOD	18
NSTM	046	464	Microblade	<0.1	<LOD	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
NSTM	083	468	Flake	<0.1	AG1	403	6530	29	9	122	45	25	68	3	16
NSTM	084	481	Flake	0.6	AG1	453	7545	35	9	124	47	27	74	3	19
NSTM	008	485	Gr-sp	<0.1	<LOD	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
NSTM	006	486	Gr-sp	0.2	AG1	455	7612	46	9	131	47	27	83	< LOD	16
NSTM	060	497	Microblade	<0.1	<LOD	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
NSTM	007	498	Gr-sp	<0.1	AG1	455	11244	60	9	153	52	25	73	< LOD	19
NSTM	085	512	Flake	0.3	AG1	410	6595	30	10	126	46	27	76	3	17
NSTM	070	515	Arrow-head	1.8	AG1	449	6807	35	10	130	46	25	77	< LOD	17
NSTM	069	525	Blade	16.5	AG1	384	6485	31	7	122	45	26	70	3	15
NSTM	086	526	Flake	<0.1	AG1	425	7949	35	8	129	46	25	68	5	18

<LOD: below the limit of detection

（limit of detection）と表示されて測定値が得られない．これに加えて，試料の幅も関係している．また，判別図Cが示すように，今回の遺物プロットがMn / Feの軸で値のばらつきが大きく，分布がまとまらずにトレンドになる傾向が強いことから，仮に本装置の黒曜石分析アプリケーションで細石刃など厚みの薄い試料の測定値が得られたとしても，微量元素よりも特に主要元素の側で測定値の正確度の低下が認められると予測される．

4．まとめ

本研究で採用しているEDXRF原産地分析法の特徴を以下にまとめる．

【濃度ベース機器非依存方式（Concentration based, device independent method）】

- 遺物黒曜石分析：p-XRFを含むEDXRF定量分析（検量線，FP利用）
- 基準原石試料（reference samples）：WDXRF定量分析により化学組成公開済み1セットの基準原石試料の共有を推奨（校正用標準試料：standard samplesのみを用いたWDXRF判別図の共有も可能だが，p–XRFターゲット元素分析では非推奨）
- EDXRF判別図：濃度and / or濃度比で作成（遺物形状や厚みによる値のばらつきがあるため対話型判別図の作成を推奨．異なるEDXRF間で近似的な判別図の作成と原産地名称の共有が可能）
- EDXRF公開データ：濃度値
- 判別結果の検証と再現性：公開された濃度値から検証可能．定量分析するEDXRF相互で再現性が高い

今回，西富遺跡C地点の黒曜石製石器のp-XRF原産地推定を行った結果，遺跡から相対的に近距離に位置する赤井川産黒曜石（AG-1）を主体とし，加えて補助的に組成する豊浦産黒曜石（TU-1）からなる原産地構成を復元できた．また，西富遺跡C地点の立地からは「遠隔地黒曜石」と評価できる白滝産黒曜石が1点検出された．こうした原産地構成の考古学的解析については別稿に譲ることとする．なお，豊浦産黒曜石（TU-1）の基準原石サンプルは採取座標から豊泉川河床（二次原産地）で採取されたと推測される黒曜石獲得に関わる人間行動の復元にあたっては，TU-1の露頭（一次原産地）の詳細は現状で不明であることに注意が必要である（Wada et al. 2014）．

註

1）https://sites.google.com/view/obsidian/home?pli=1 で公開されている

2）https://researchmap.jp/kazushima

謝辞

本研究は，JSPS科研費基盤（B）19H01345およびJSPS科研費基盤（B）22H00740による研究成果の一部である．基準原石試料は，長崎大学隅田祥光XRF研究室から提供を受けた．隅田祥光氏からは分析方法の構築にあたり多くのご教示を頂いた．また，匿名の査読者により本稿は改善された．なお，西富遺跡C地点の遺物分析にあたっては，北海道大学埋蔵文化財調査センターの高倉純氏と清瀬市市史編さん室の薮下詩乃氏のお二人に便宜を図って頂いた．記して感謝の意を表します．

引用文献

Ferguson, J. R. 2012 Handheld X-ray fluorescence of obsidian: approach to calibration and the analysis of small samples. In Shugar, A. N. and Mass, J. L.（eds）*Hndheld XRF for Art and Archaeology*, pp. 401–422, Leuven, Belgium, Leuven University Press.

Glascock, M. D., and Ferguson, J. R. 2012 Report on the analysis of obsidian source samples by multiple analytical methods. Archaeometry Lab, University of Missouri Research Reactor Center, Columbia, MO. https://www.researchgate.net/publication/236850163_Report_on_the_Analysis_of_Obsidian_Source_Samples_by_Multiple_Analytical_Methods,

Martindale Johnson, L. R., Ferguson, J. R., Freund, K. P., Drake, L., Duke, D. 2021 Evaluating obsidian calibration sets with portable X-Ray fluorescence（EDXRF）instruments. *Journal of Archaeological Science*: Reports 39, https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2021.103126

島田和高 2023「中間スケールにおける先史時代人類による中部高地黒曜石原産地利用」『資源環境と人類』13: 1–15

島田和高・隅田祥光 2022「携帯型蛍光X線分析装置Bruker Tracer 5iを用いた黒曜石原産地分析法の構築」『資源環境と人類』12: 37–49.

Suda, Y., Adachi, T., Shimada, K. Osanai, Y. 2021 Archaeological significance and chemical characterization of the obsidian source in Kirigamine, central Japan: Methodology for provenance analysis of obsidian

artefacts using XRF and LA–ICP–MS. *Journal of Archaeological Science* 129. https://doi.org/10.1016/j.jas.2021.105377

隅田祥光・和田恵二・向井正幸 2023「黒曜石製石器の原産地判別法の現状と課題」『季刊考古学』別冊 42: 24–27

高倉　純 2019「北海道ニセコ町西富遺跡における発掘調査」『2019 年度北海道考古学会遺跡調査報告会資料』北海道考古学会（口頭発表）.

Wada, K., Mukai, M., Sano, K., Izuho, M., and Sato, H. 2014 Chemical composition of obsidians in Hokkaido Island, northern Japan: The importance of geological and petrological data for source studies. In: *Methodological Issues for Characterisation and Provenance Studies of Obsidian in Northeast Asia*, (BAR International series 2620) , edited by A. Ono, M.D. Glascock, Y. V. Kuzmin and Y. Suda, pp. 67–84, Oxford (UK), BAR publishing.

Natural Resource Environment and Humans
No. 15 pp. 117-126. March 2025

p-XRF obsidian provenance analysis using Hokkaido reference samples and a concentration based, device independent method: The Nishitomi, Loc. C site in Niseko Town, Abuta District, Hokkaido

Kazutaka Shimada[1]*

Abstract

This report presents the results of obsidian provenance analysis conducted on 114 obsidian artifacts from a microblade assemblage at the Nishitomi, Loc. C site in Niseko Town, Abuta District, Hokkaido. Based on 48 obsidian reference samples from Hokkaido, whose chemical groups were defined using wavelength dispersive X-ray fluorescence (WDXRF) analysis, a portable energy dispersive X-ray fluorescence (p–XRF) analysis was developed. This method employs a concentration-based, device-independent approach for sourcing obsidian. The provenance analysis revealed that the obsidian artifacts could be classified into three groups: Akaigawa (AG-1, n=83), Toyoura (TU-1, n=9), and Shirataki-Tokachiishizawa (SH-2, n=1). Additionally, 21 tiny artifacts (< 0.1 g) could not be analyzed owing to their concentrations being below the detection limit.

Keywords: Obsidian, Upper Palaeolithic, Hokkaido, microblade, p-XRF

（Received 18 November 2024 / Accepted 10 January 2025）

1 Meiji University Museum, Meiji University, 1-1 Kanda-Surugadai, Chiyoda Ward, Tokyo, 101-8301, Japan
* Corresponding author: Kazutaka Shimada (moirai3sis2@gmail.com)

資源環境と人類　第15号　127-136頁　2025年3月
Natural Resource Environment and Humans
No. 15　pp. 127-136.　March 2025

山形県湯ノ花遺跡出土の黒曜石製細石刃核
―技術的特徴と黒曜石原産地分析―

栗島義明[1]*・大屋道則[2]

要　　旨

山形県湯ノ花遺跡は本州地域で最初に「白滝型」の細石刃核が発見された遺跡である．本論ではその細石刃核についての技術的特徴を紹介すると共に，用いられた黒曜石の原産地分析をおこなった．細石刃核は厚手の黒曜石製剥片を素材とし，剥片の主要剥離面を打面として石核調整をおこなっており，「白滝型」のように両面加工体を準備して削片の作出が進められたものではない．石核調整後にその打面部は削痕によって覆われているが，本事例での細石刃の剥離は行なわれていない．素材となった黒曜石は秋田県男鹿産との分析結果が得られており，同型式の細石刃核を出土した新潟県樽口遺跡や宮城県薬莱山遺跡などと同じ産地から持ち込まれた黒曜石が用いられていることが判明した．

従来から打面に削痕を持つ細石刃核については「白滝型」と捉えられる傾向があったが，本例は技法的に見れば明らかに「幌加型」と解すべきものである．発掘品のなかには略両面体を準備して削片の作出を通じて打面を用意し，その面に削痕が残された資料も存在する．宮城県薬莱山遺跡では剥片を小口方向から分割し，その面に削痕を残す事例も存在する．樽口遺跡の資料も視野に入れるならば，この種の細石刃核を「白滝型」と呼称するのは明らかに矛盾しており，「打面削痕系」の細石刃核として捉え直すメリットがより大きいと考える．当該細石刃核が神子柴系の石器群を伴って発見される点も視野に入れ，今後，その技術的特徴と共に系統関係の追求は急務である．

キーワード：細石刃核，白滝型，湧別技法，幌加技法，男鹿産黒曜石

1．はじめに

2023年の9月上旬に山形県最上町において材木遺跡の発掘調査を実施していた折，現地指導に訪れた地元山形在住の研究者の中に野口一雄氏がおられた．共同で遺跡調査をおこなっていた三澤裕之氏から野口氏を紹介され，氏が小国高校に奉職中に湯ノ花遺跡を始めとした数多くの旧石器時代遺跡の発見・調査に関わってきたことを思い出した．材木遺跡の概要と発見された在地系石材である緑色石英を素材とした装身具類について説明をした後，氏から湯ノ花遺跡や岩井沢遺跡などの発見経緯や調査成果についての貴重な話を伺うことができたことは幸運であった．数年前にうきたむ風土記の丘に収蔵されている細石器関係資料を調査した時の印象を述べると共に，野口氏が所蔵している白滝型の細石刃核についても話題が及んだ．幸運にもその際に野口氏から研究用にと資料借用についての申し出があり，検討を渇望していた資料でもあったことから，私からも短期間の借用願いをしたのであった．

調査が終了した間もなく，野口氏から湯ノ花遺跡から採集された細石刃核と関連したメモや資料が段ボールで郵送されてきた．その中には氏が加藤　稔氏を始めとして由井茂也・小林博明・鈴木忠司氏といった旧石器研究

1　明治大学究黒曜石研究センター　〒101-8301　東京都千代田区神田猿楽町1-6-3　明治大学猿楽町第三校舎
2　公財）埼玉県埋蔵文化財調査事業団　〒369-0108　埼玉県熊谷市船木台4－4－1
＊　責任著者：栗島義明（a123kuri@yahoo.co.jp）
受付：2024年12月13日　受理：2025年1月24日

を牽引された研究者との交流を物語る資料も含まれていた．当初は実測と写真撮影，そして何よりも黒曜石の原産地分析を早急に実施して返却する予定であったが，材木遺跡の報告書作成他の用事が立て込んでいたことも災いして1年以上の借用となってしまった．当初は，当該資料の検討を踏まえて同技術系統の波及等の問題について論じてみようとの展望を抱いたものの，中部日本地域の資料調査を始めた段階で頓挫してしまった．そこでとりあえず当該資料の実測図・写真・分析結果などの基礎的データを中心に紹介し，展開すべき様々な議論・研究については今後の課題としてすることで野口氏との約束を果たすこととしたい．

2．遺跡と細石刃核

2-1　遺跡

湯ノ花遺跡は山形県の南西部，新潟県へと流れ出る荒川の上流部に位置する小国盆地の東縁部に存在する．遺跡は荒川が形成した中位段丘上に残されており，同じく荒川右岸に発達した同一段丘上には東山遺跡や平林遺跡，岩井沢遺跡，横道遺跡など，数多くの旧石器時代遺跡が残されている（図1）．小国盆地周辺のこれら旧石器時代遺跡群の発見・調査については，地元で長らく研究を続けてこられた金儀右衛門氏，近正造氏，大津真二氏，三須徳次氏などが継続的に実施した地道な表面採集資料の蓄積を抜きには考えられないが，湯ノ花遺跡についても同様であった．湯ノ花遺跡を中心に表面採集活動を続けていた三須氏の所蔵品のなかに黒曜石製の彫刻刀・細石刃・そして細石刃核の存在を知った野口氏は，早々に遺跡を訪れて有名な黒曜石製の細石刃核を採集されたからである（山形県立小国高等学校 1974）．その直後，加藤　稔・渋谷孝雄の両氏に資料鑑定を依頼し，該当石器が本州地域では初の湧別技法白滝型であることが判明したのであった．

黒曜石製細石刃核，しかも打面に削痕を持つ白滝型の発見を受けて，早くも翌1973年の3月から湯ノ花遺跡の第一次調査が加藤氏を中心に実施された（図2）．1979年には第二次調査が実施されているが，これまでに知られている殆どの資料は第一次調査で出土したものであるらしい（加藤 1983,1992）．

第一次調査では，浸食が進んで段丘面とは言いながらも緩やかな丘陵に近い東西100 m，南北40 m程の頂部付近，野口氏が細石刃核を採集された地点を中心として1×20 mのトレンチを十字に設定している．そのうえで遺物の発見があった北端部を2 m×12 mの範囲で拡張し，細石刃核・細石刃・スキー状スポールなどの細石器関連遺物のほか，ナイフ形石器・石刃・彫器・石刃核などの石器群を発見している．拡張区の遺物出土状態を見ると，調査区の東南で検出された焼礫等で構成された炉跡周辺にはナイフ形石器群が分布し，細石器関連の遺物はグリッドの南西部分に集中していることが容易に読み取ることができる．出土品ではないが細石器群の分布域からは玉髄製細石刃核が採集され，出土品のなかにはスキー状スポールが8点程報告されており，その中には黒曜石製のファーストスポールや削痕を残したスキー状スポールの存在も確認することができる．採集品のなかにある2点の黒曜石製細石刃核の製作工程で生み出された遺物が，このように発掘調査で確認された意義は大きいと言えよう．

2-2　細石刃核

湯ノ花遺跡からは石材・型式を異にした複数の細石刃核が採集されているが，ここでは打面に削痕を持つ2点の黒曜石製細石刃核について紹介することにしたい．

野口氏が採集された黒曜石製細石刃核である（図3・4）．長さ3.63cm，高さ2.24cm，巾2.0cm，重量14.5 g，厚手の黒曜石製剥片を素材としており，打面部には素材剥片作出時の打面が残存した状況を観察することができる．本例は作出された厚手剥片の主要剥離面を打面として入念な石核調整を全周に施すことで，側面観が略船形で正面観が楔形となる細石刃核形態が作り出されている．作業面相当箇所には報告されているように1条の剥離面を観察できるが，これはあくまで石核形態の形成に関わる調整と推察される．一方で背面側にも同様に打面に対して45度程度の傾斜を有した複数の剥離面が存在しており，これらの剥離面が側面に残る剥離面よりも後出である点から，作業面側の剥離と対応することで石核形態を整える役割を負っていたと考えられる．打面上に

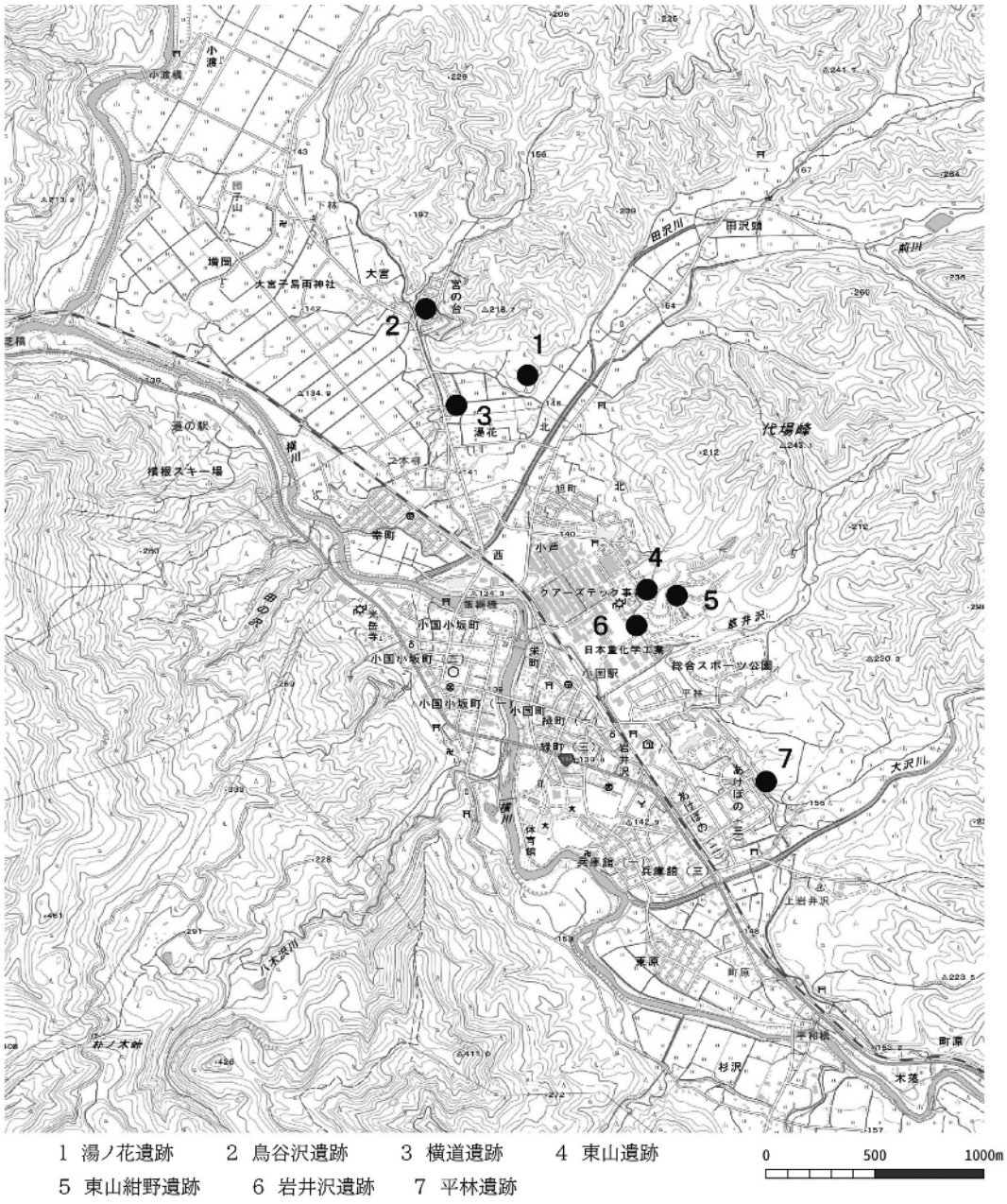


図１　小国盆地の旧石器時代遺跡



図２　湯ノ花遺跡第一次調査（野口氏提供）

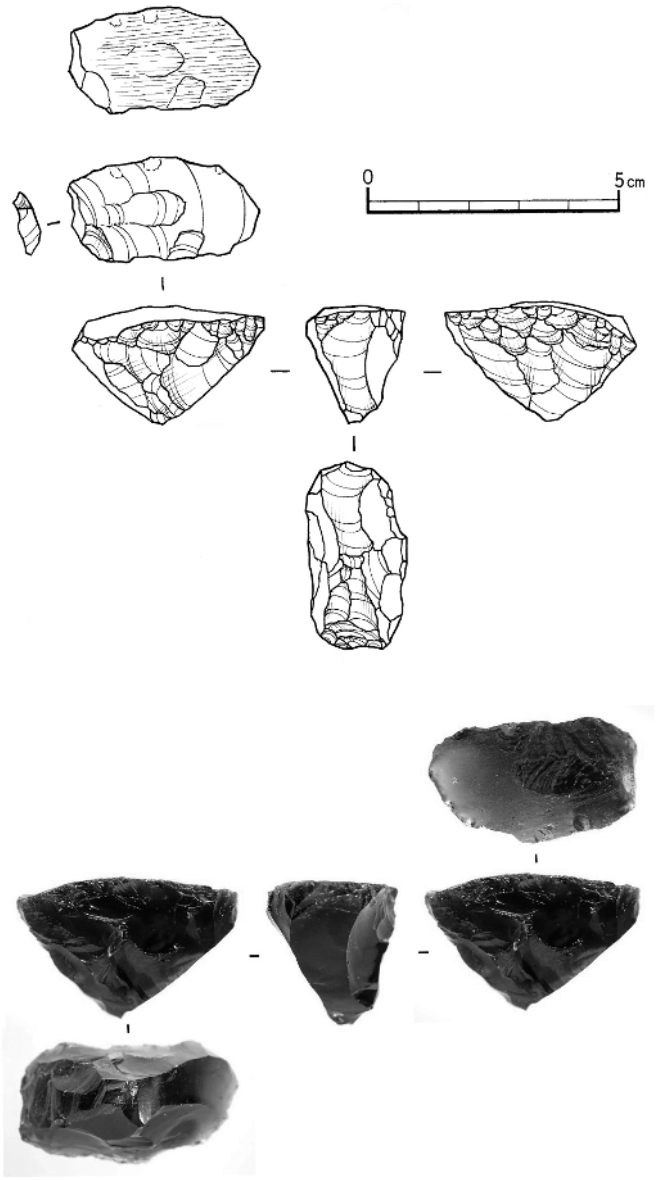


図３　湯ノ花遺跡出土細石刃核

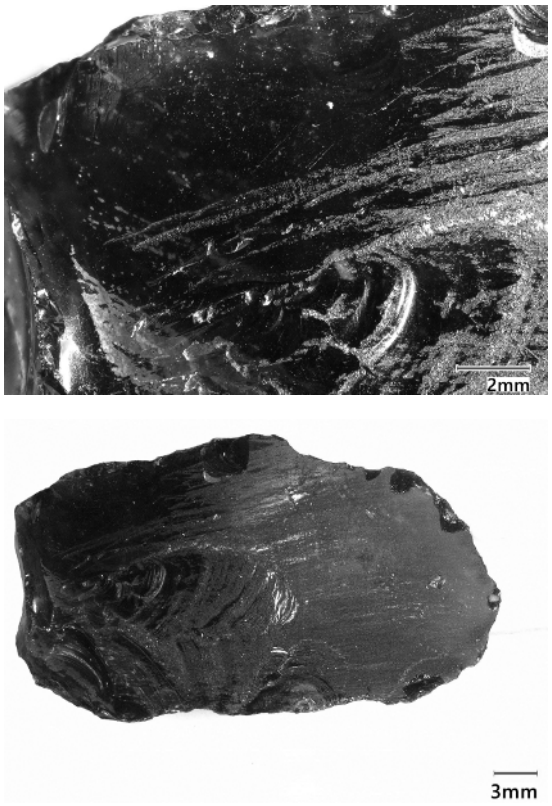


図４　細石刃核打面上の削痕

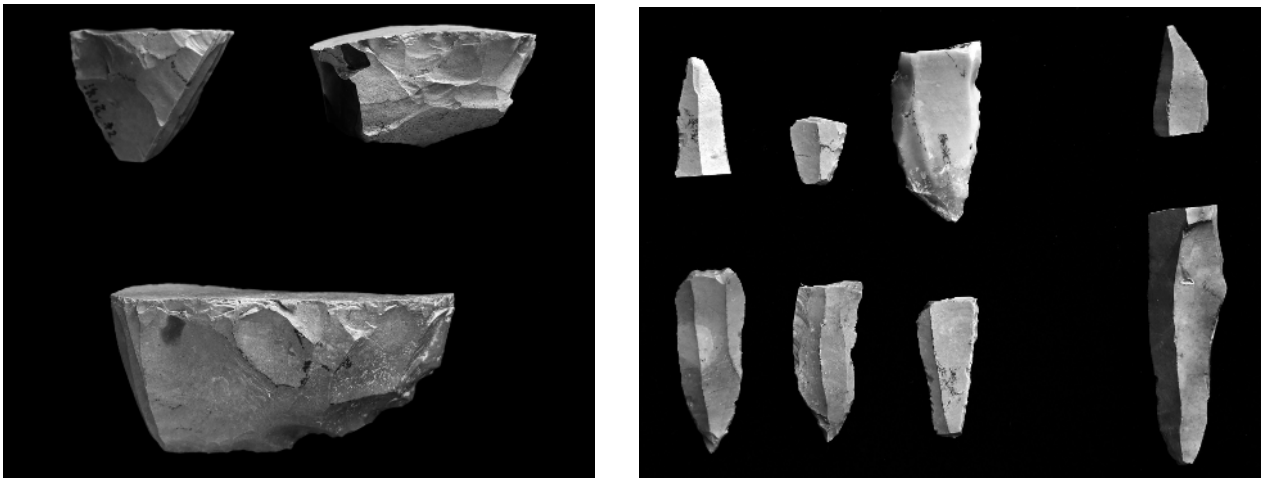


図５　湯ノ花遺跡採集品：左・細石刃核　右・ナイフ形石器（秦氏採集　撮影著者）

観察される削痕はほぼ全面に及んでいるが，背面側では少ない一方で作業面側の打面部は入念でその全面が擦りガラス状となっており，直後の作業工程としての細石刃剥離が意識されていたことを伺わせている．即ち，本例は細石刃の剥離前に素材と理解される資料であり，その段階にあっても既に打面部への削痕を施していることが確認できる点でも重要な資料と言うことができる．

もう１点の細石刃核の発見経緯は不明だが，湯ノ花遺跡採集品で現在は山形県立うきたむ風土記の丘資料館で展示されている資料である．長さ 5.5cm，巾 3.9m，厚さ 1.6，重量 14 ｇ．自然面を打面として作出した厚手大形の剥片を素材に，その表面側に両側辺側からの調整加工を施して片面加工の細石刃核素材とし，長軸方向から複数回の加撃によって打面を作出する．こうして左側面が素材主要剥離面，右側面が調整加工によって構成された細石刃核が用意され，小口方向から剥離で打面を作り出して細石刃の剥離を進めている．打面部には３回の加撃による剥離面を観察できるが，いずれの面にも削痕が残されており，打面と作業面との角度修正毎に剥離面を擦っていたことを示している．いずれにしても本例は前者とは相違し，片面加工の素材準備の後に分割工程へと進み，打面の更新に連動して削痕を施すことで細石刃剥離が行なわれていたことが明らかである．

３．黒曜石原産地分析

3-1　操作

山形県湯ノ花遺跡から採集された細石刃核について，以下の手順を踏まえて分析をおこなった．

①エネルギー分散型蛍光Ｘ線分析装置を使用して，被検試料である黒曜石の蛍光Ｘ線の強度を測定した．その際，可能な限り風化していない平滑な平面を測定面とした．

②予め，原産地から採取した黒曜石基準試料の測定値を準備した．

③黒曜石製の遺物試料を測定した値について，原産地の試料から想定した判別群と照合し，帰属する判別群と地区を推定した（図７）．

④判別群の呼称は，原則として東京航業研究所地球化学分析室編「日本の黒曜石」（東京航業 2020）の記載に準拠した．図６に東北，北陸，関東･東海，長野ブロックの黒曜石産地分布図を示す．

⑤判別群の推定に際しては，現在，最も普及している望月（望月 1997）の方法を利用した（図７参照）．具体的には，Rb 分率として，横軸に（Rb × 100）／(Rb + Sr + Y + Zr)，縦軸に（Mn × 100)／ Fe を取った判別図（それぞれを Rb 分率．FeMn 指数と呼称する）を作成した．また Sr 分率として，横軸に（Sr × 100）／(Rb + Sr + Y + Zr)，縦軸に log10（Fe ／K）を取った判別図（それぞれを Sr 分率．KFe 指数と呼称する）を作成した．なお，数値の単位は絶対濃度ではなく，蛍光Ｘ線の検出強度（バックグラウンドを除去した積分強度）である点に注意されたい．

⑥２枚の判別図には，予め原産地から採取した黒曜石から求めた値によって各判別群のエリアを想定しており，遺物の測定値がどのエリアにプロットされるかによって，判別群と地区を判断した．

⑦なお遺物の測定では，大きさ，厚さ，風化，あるいは汚染に起因して，判別図上に設定した各判別群の定義範囲を外れる場合があり，その際には元素濃度も参照している．

3-2　測定条件

①測定には，リガク製エネルギー分散型蛍光Ｘ線分析装置ＮＥＸ－ＤＥを使用した．

②測定元素は，主成分元素は Na, Mg, Al, Si, Ｐ，Ｋ，Ca, Ti, Mn, Fe の 10 種類，微量成分元素は Rb, Sr, Ｙ，Zr, Nb, Ba の６種類である．

③検出強度は，分析装置が算出した値を用いた．

④元素濃度は，主成分は酸化物濃度で，微量成分は元素濃度でそれぞれ求めた．

元素濃度の算出に際しては，検量線法を用いた．基準とした資料は各元素の含有率が様々な黒曜石 21 点であり，これに含まれる学元素の濃度をガラスビード法で測定した．ガラスビードを作成したものと同一個体の黒曜石に就いて，当該装置で各元素の検出強度を測定し，この両者の値を用いて検量線を作成した（東京

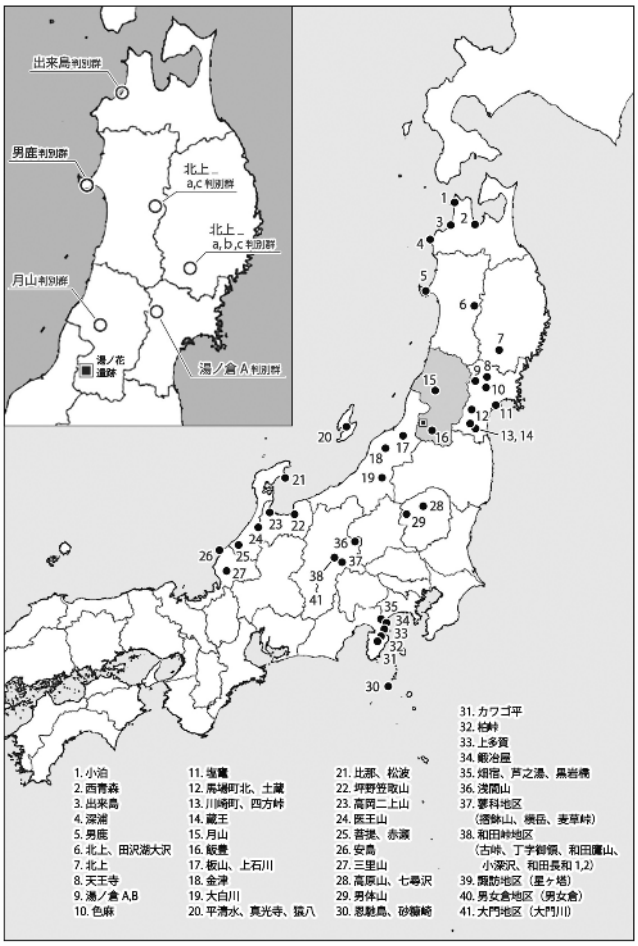


図６　黒曜石産地分布図

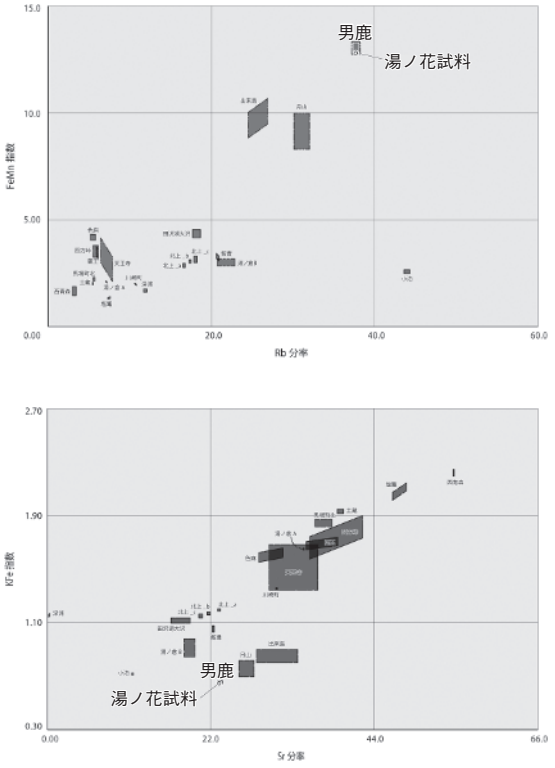


図７　望月ダイアグラム

表１　分析の各種条件

元素名	算出形態	測定条件	分析線	1 次フィルタ	管電圧 /kV	管電流 / μ A	測定時間 /sec
Na	Na_2O	Low-Z	K α	Open	6.5	適宜設定	250
Mg	MgO	Low-Z	K α	Open	6.5	適宜設定	250
Al	Al_2O_3	Low-Z	K α	Open	6.5	適宜設定	250
Si	SiO_2	Low-Z	K α	Open	6.5	適宜設定	250
P	P_2O_5	Low-Z	K α	Open	6.5	適宜設定	250
K	K_2O	Mid-Z	K α	C	35.0	適宜設定	250
Ca	CaO	Mid-Z	K α	C	35.0	適宜設定	250
Ti	TiO_2	Mid-Z	K α	C	35.0	適宜設定	250
Mn	MnO	Mid-Z	K α	C	35.0	適宜設定	250
Fe	Fe_2O_3	Mid-Z	K α	C	35.0	適宜設定	250
Rb	Rb	Mid-Z	K α	C	35.0	適宜設定	250
Sr	Sr	Mid-Z	K α	C	35.0	適宜設定	250
Y	Y	Mid-Z	K α	C	35.0	適宜設定	250
Zr	Zr	Mid-Z	K α	C	35.0	適宜設定	250
Nb	Nb	Mid-Z	K α	C	35.0	適宜設定	250
Ba	Ba	High-Z_F	K α	F	60.0	適宜設定	250

表２　試料の X 線強度

No.	Na-K α	Mg-K α	Al-K α	Si-K α	P-K α	K-K α	Ca-K α	Ti-K α	Mn-K α	Fe-K α	Rb-K α	Sr-K α	Y-K α	Zr-K α	Nb-K α	Ba-K α
1	0.476	0.254	29.9	394	0.000	1.12	0.457	0.110	0.638	4.98	4.47	2.74	1.61	3.03	0.389	4.86

※単位は cps/ μ A

表３　試料の元素の濃度

No.	Na_2O	MgO	Al_2O3	SiO_2	P_2O_5	K_2O	CaO	TiO_2	MnO	Fe_2O_3	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Ba
1	3.4	0.12	12.3	77.4	ND	4.8	0.93	0.094	0.14	0.74	0.018	0.011	0.0027	0.0077	0.0010	0.072

※単位は mass%

工業研究所 2020）

⑤測定時間は，各グループ 250 秒とした．

⑥X 線管球は 60kV，12W，Ag ターゲットのものを使用した．

⑦X 線の照射径は 10㎜とし，ターレットを使用せず，１個体ずつ測定窓の上に設置して測定した．

⑧測定時の雰囲気は，ヘリウム雰囲気とした．

⑨X 線が下面から照射されるエンドウインドウタイプなので，測定窓に４μm厚の専用プロレンフィルムを貼った．

⑩その他の条件については，表１に示した．

3-3　結果

①湯ノ花試料から得られたX線強度を表２に示した．また，X線強度から算出した元素濃度を表３に示した．

②測定結果を図７の望月ダイアグラムに示した．図７上段には Rb 分率図，図７下段は Sr 分率図であり，各図中に分析した湯ノ花試料の値をプロットした．

③測定した湯ノ花試料について，Rb 分率図，Sr 分率図ともに男鹿判別群の定義範囲にプロットされたため，男鹿判別群と判断した．

４．考察

湯ノ花遺跡からは本論で紹介した黒曜石製以外にも，頁岩・玉髄製の札骨型や峠下型と紹介された複数の細石刃核が確認されているが，その多くが表面採集資料であることから石核群の構成や編年的関係を論じるには不十分な感は否めない．ここでは本論で紹介した２点の細石刃核，従来から白滝型とされたその打面に削痕を持つ細石刃核についてのみ焦点を当てて論じてゆきたい．

従来から当該細石刃核は，一般的には共に湧別技法白滝型の範疇で評価されることが多いが，しかし上記したように製作工程を概観しても異質な素材・調整加工・形態を有していることは明らかである．極論を述べれば両者の共通性は唯一，その打面に残された削痕にあると言っても過言ではなく，そうした技術的要素を除外すればそれぞれは幌加技法・湧別技法による細石刃核と理解されるべきである（栗島 2021）．著者は当該資料群の評価には木村氏が指摘された「幌加・湧別テクノ・コンプレックス（木村 1995）」概念を念頭に，資料群の再検討を進めるべきとの立場にあり，そのような意味に於いても湯ノ花遺跡での細石刃核構成は極めて示唆的であると考えている．湯ノ花遺跡からは他に在地石材である頁岩利用の典型的な湧別技法細石刃核群の存在も知られており，遺跡を断続的に踏査されている秦氏によれば加藤氏が調査した地点を含め，段丘上には３地点の遺物集中地点が確認できるという（図５）．氏の表採資料をみると各地点から細石器・ナイフ形石器に関連した遺物が確認されるものの，黒曜石製細石器に関連した資料は加藤氏の調査された遺跡の東側地点に限定されるようである．

湯ノ花遺跡例の特徴は共に厚手剥片を素材としながらも，その主要剥離面を細石刃核打面に設定して側縁部のほぼ全周に及ぶ石核調整を行なう例，素材主要剥離面を石核側面として対する側には全面に及ぶ調整加工を施し半両面体とした例，が存在する点にある．前者が打面部とした素材主要剥離面に削痕を施しているのに対して，後者では半両面体の小口方向からの加撃で打面を作出して後，その箇所に削痕を施す工程が観察される．後者では３回に及ぶ打面作出がおこなわれたことが剥離面から確認でき，その都度，打面が擦られ細石刃の剥離が進んでいたものと推察されよう．一方，本論で紹介した前者の細石刃核においては細石刃が生産された痕跡を留めていない．それにも関わらず打面相当部，特に細石刃剥離が進められる部位には全面に及ぶ削痕が確認できる．本例を細石刃核原形とするならば，打面を擦る工程までを含んでいる点で注視されてくるのである．このように本湯ノ花遺跡の黒曜石製細石刃核２点を見ても，所謂白滝型の範疇が如何に曖昧であるのか，その整理・再検討が急務であることを再認識するのである．そのような意味でもこれらに対して，一旦は打面削痕系細石刃核群と捉えてその検討を進めるのは決して無駄ではないと感じる．北海道地域での様相把握は未了であるが，いずれにせよ，打面に削痕を有する細石刃核群については，彼地の典型的白滝型に見る技術工程群との比較を捨象すると共に，数量的にも安定し且つ豊富な接合資料による製作工程の解明が進む，本州地域の当該資料をこそ基準として，今後は再検討を進めるべきであろう．

最後に湯ノ花遺跡出土の黒曜石製細石刃核については，本稿で紹介した資料（男鹿産）と共にもう 1 点の資料に関しても山形県立うきたむ風土記の丘資料館例は「脇本産」と紹介展示されており，共に秋田県男鹿産の黒曜石を用いていることが判明したこととなる．湯ノ花遺跡の周辺では樽口遺跡・越中山 A’ 遺跡などから同様な打面削痕系の細石刃核が発見されている．湯ノ花遺跡から荒川を遡って蕨峠を越えれば約 20km で三面へと通じ，そこから三面川の支流猿田川沿いに進めば朝日峠を挟んで大鳥川へと至り，そこを下れば 25km 程で越中山遺跡である．同型式の黒曜石細石刃核を出土しているこれらの遺跡は，同一産地の黒曜石を用いているのは偶然ではなく，明らかに東北地方を南北に移動する際のルート上に位置した遺跡群として捉えるべきなのであろう．

東北地方では宮城県薬莱山 No. 34 遺跡からも打面削痕系細石刃核が出土している（佐久間 2015）．本資料は長さ 2.7cm，巾 1.6cm，厚さ 0.85cm という小型品であり，側面と下縁部に素材となった黒曜石の平坦な自然面が観察されることから，角礫状の表皮部分を除去した厚手剥片が素材であったことがわかる（図 8）．自然面と素材剥離時の主要剥離面をそれぞれ石核側面として設定，小口方向から分断するように加撃しそこを細石刃核の打面とする．数点の細石刃を作出した後に側面部に石核調整を行なったものの，石核本体を大きく損なってしまった為に廃棄されてしまったようである（青木 2021）．湯ノ花遺跡資料の 2 例に加え，このように厚手剥片の表裏面をそのまま石核側面に転用し，目立った石核調整工程が省略されたまま小口方向からの加撃によって打面作出をおこなっている例は樽口遺跡でも確認されていることから，決して例外的なものでない点は明らかである．看過できないのは多様な製作工程を踏まえながらも，細石刃作出に先立ち打面部を擦るという技術工程を共有している点であろう．こうした背景を考慮し，本論にて打面削痕系という新たな枠組みで当該細石刃核群を捉えるべきと提言した理由がここにもある．

5．まとめ

今回は 1972 年に本州地域で最初に確認された湧別技法「白滝型」，山形県湯ノ花遺跡の細石刃核について技術的特徴・黒曜石原産地等について紹介した．当該資料については 2021 年に本州地域を対象に検討を加えたが，基準試料である湯ノ花遺跡資料については実見が適わずに心残りであった．図らずも今回はこうして資料紹介が果たされたこと，並びに素材となった黒曜石原産地が秋田県男鹿半島であると特定できた点は大きな成果であったと思う．男鹿半島から奥羽山脈と併走するように南下する移動ルートの存在が，越中山 A’ 遺跡・樽口遺跡・湯ノ花遺跡の打面削痕系細石刃核の存在によって浮かび上がったと同時に，奥羽山脈を横断するルートが存在した点も薬莱山 No. 34 遺跡によって指摘することが可能となった（図 9）．

何故，素材形状や製作工程・石核形態の違いを超えても尚，その打面部を擦るという技術工程を共有しているのか．この問題に関しては，既に原産地から離れるに従って素材原石の入手・補充が困難となると同時に安定的な細石刃作出，即ち主に石材環境と生産の効率性を主要因とした技術的な適応形態との見解を示したことがある（栗島 2010）．男鹿半島の原産地からの上記遺跡群や八ヶ岳周辺の原産地からの新潟県上原 E 遺跡（新潟県中魚沼郡津南町教育委員会 2018）・大刈野遺跡（佐藤 2018），群馬県稲荷山遺跡（小菅 1994），そして岐阜県宮ノ前遺跡（宮川村教育委員会 1998）など，本州地域に於ける打面削痕系細石刃核が出土している遺跡を概観すれば，このような評価は強ち的外れでもないように感じる．この問題は今後の資料増加を待って再度，検討する機会を持ちたいと考えている．

もう一つ，この打面削痕系細石刃核群の研究では重要なテーマが存在する．湯ノ花遺跡では確認されていないが，越中山 A’ 遺跡や樽口遺跡，宮ノ前遺跡では石槍・磨製石斧との共伴関係が確認され，薬莱山 No. 34 遺跡からは同一ブロック内から石槍・磨製石斧が発見されている．従来は系統・様相を違えて理解されてきた二つの石器群の共伴関係の評価・理解は，今後の旧石器から縄文への移行期を考える場合に非常に大きな意味を持つことになるに違いない．そのような意味に於いても，改めて打面削痕系細石刃核群の研究を推し進めることが重要と認識されるのである．

謝辞

資料を借用くださった野口一雄氏に改めてお礼申し上げたい．また梶原　洋，三澤裕之，渋谷孝雄，秦昭繁の各氏には資料調査他でお世話になった．この場を借りて厚く感謝申し上げたい（2024．10．30）．

引用文献

青木要祐　2021「宮城県薬莱山 No.34 遺跡と新潟県上原Ｅ遺跡から考察する細石刃製作技術の変容」『宮城考古学』23：117-134

加藤　稔　1983「山形県　横道遺跡」『探訪　先土器の遺跡』戸沢充則・安蒜政雄編，pp.115-122，東京，有斐閣選書

加藤　稔　1992「(5) 山形県西置賜郡小国町湯ノ花遺跡」『東北日本の旧石器文化』pp. 221-214，東京，雄山閣出版

木村英明　1995「黒曜石･ヒト･技術」『北海道考古学』31：3-64

栗島義明　2010「削痕を持つ細石刃核」『利根川』32：15-25

栗島義明　2021「「白滝型」細石刃核について」『資源環境と人類』11:57-77

小菅将夫　1994「群馬県内出土の細石核２例」『群馬考古学手帳』4：1-6

佐藤雅一　2018「大刈野遺跡の理解に向けて―新潟県魚沼地方の活動痕跡―」『旧石器時代文化から縄文時代文化の潮流』，白石浩之編，pp.225-236，東京，六一書房

佐久間公平　2015「本州地域における「打面に削痕ある細石刃核」の新たな事例と石器群の評価について」『宮城県の旧石器時代遺跡』宮城県考古学会旧石器部会編，pp.57-72，宮城，宮城県考古学会

東京航業研究所　2020 「日本の黒曜石」『研究紀要』1：1-13

新潟県朝日村教育委員会　1996『奥三面ダム関連遺跡発掘調査報告書Ⅴ　樽口遺跡』新潟

新潟県中魚沼郡津南町教育委員会　2018『上原Ｅ遺跡―国営農地再編整備事業に伴う発掘調査報告書』新潟

望月明彦　1997「蛍光Ｘ線分析による中部・関東地方の黒曜石原産地の判別」『X 線分析の進歩』28：157-168

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

宮川村教育委員会　1998『宮ノ前遺跡発掘調査報告書』岐阜

山形県立小国高等学校　1974『古里の研究　旧石器の追求 2』山形

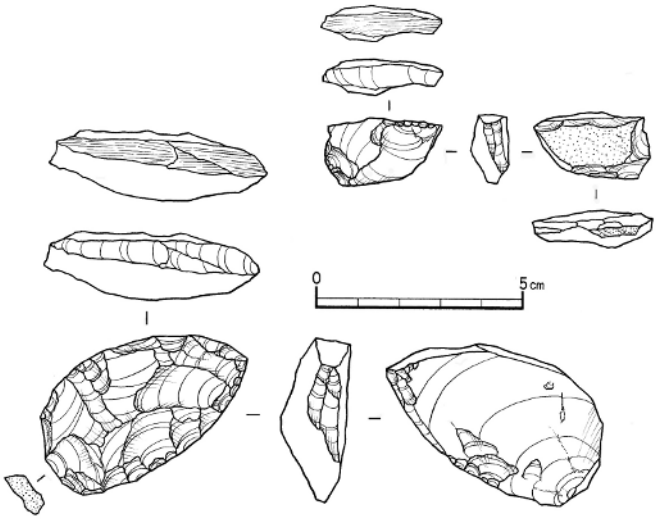
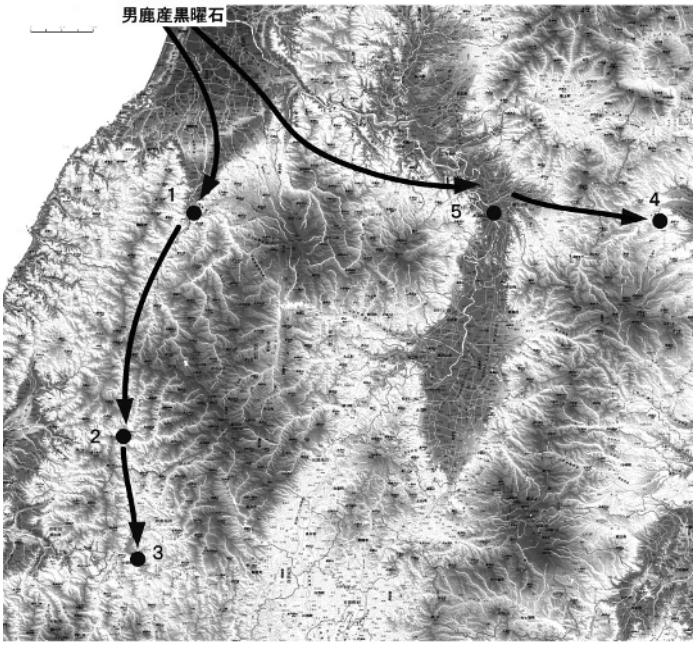


図８　打面削痕系細石刃核（上：薬莱山 No.34 遺跡，下：湯ノ花遺跡）



1 越中山 A’ 遺跡　2 樽口遺跡　3 湯ノ花遺跡　4 薬莱山 No.34 遺跡　5 角仁山遺跡

図９　東北南部の細石器文化期遺跡

Natural Resource Environment and Humans
No. 15 pp. 127-136. March 2025

Obsidian Microblade-core at Yunohana Site in Yamagata Prefecture: Some technical features and it's obsidian source analysis

Yoshiaki Kurishima [1*], Michinori Ooya [2]

Abstract

The Yunohana site in Yamagata is where "Shirataki microcore type" was first confirmed in mainland Honshu. In this article, we introduce technical traits of microcores and analyze obsidian provenance. Unearthed microcores are manufactured on thick obsidian flakes. The ventral face is exploited as a striking platform to produce a core, not to fabricate a bifacial blank for detaching "longitudinally skispall flakes" as of the Shirataki type. The core platform is covered by linear abrasion; however, the reduction of microblades is not observed in this case. Exploited obsidian is identified as a manuport from Oga Peninsula in Akita Prefecture, while those of the Tarukuchi Site and the Yakurai Site with similar type microcores are also imported from the same source.

Linear abrasions on striking platforms used to be defined as characteristics of the "Shirataki type". While, from technological viewpoints, Yunohana microcores clearly belong to the "Horoka type". Among unearthed specimens, there is a semi bifacial blank with a longitudinally detached spall to prepare astriking platform. At the Yakurai Site in Miyagi Prefecture, there existed cores with linear traces on splitted pieces from the distal end of flakes. Examining cores from Tarukuchi, theoretically it is not consistent with the definition of the "Shirataki type". Rather it is adequate to reclassify them as "cores with linear abrasion on striking platforms". Considering the Mikoshiba type industries also contain above mentioned microcores, it is immediately necessitated to make clear the technological features and chronological lineages between them.

Keywords: Microcores, Shirataki type, Yubetu technique, Horoka technique, Oga obsidian

（Received 13 December 2024 / Accepted 24 January 2025）

1 Center for Obsidian and Lithic Studies, Meiji University, 1-6-3, Kanda-sarugaku-cho, Chiyoda, Tokyo, 101-8301, Japan
2 Saitama Cultural Deposits Research Corporation, 4-4-1 Funakidai, Kumagaya-shi, Saitama, 369-0108, Japan
* Corresponding author: Yoshiaki Kurisima (a123kuri@yahoo.co.jp)

資源環境と人類　第15号　137-141頁　2025年3月
Natural Resource Environment and Humans
No. 15　pp. 137-141.　March 2025

長崎県対馬島における殿崎遺跡の発見と黒曜石石器

堤　隆[1]*・諏訪間順[1]・中沢祐一[2]・Daniele Petrella[3]

要　旨

日本列島九州北部の日本海域，長崎県対馬島において筆者らが実施した考古学的調査で，対馬島北部の岬の突端において，黒曜石製の石器を確認し，新たな遺跡を発見した．遺跡名は，岬の地名を取って殿崎遺跡と名付けた．

石器は楔形石器に分類でき，縄文時代のもの考えられる．この黒曜石石器について，エネルギー分散型蛍光X線分析による原産地推定を予備的に行ったところ，遺跡より直線距離で約160km離れた佐賀県腰岳産の黒曜石との推定値がだされた．この黒曜石は，九州島北部より玄界灘を舟で越え，殿崎遺跡までもたらされたものと考えられる．

対馬島北端部は，朝鮮半島まで約50kmの距離にあり，このような腰岳産黒曜石石器の発見は，朝鮮半島までを視野に入れた黒曜石供給の解明のための足掛かりとなるだろう．

キーワード：対馬島，殿崎遺跡，楔形石器，腰岳産黒曜石

１．対馬の地理的位置と殿崎遺跡

長崎県対馬島は，日本と韓国を隔てる対馬海峡の中央に位置する．対馬島は，その北部に位置する比田勝で九州博多より約150km，朝鮮半島から約50kmと，より朝鮮半島に近い地理的位置にあり，島の北端からは釜山が見えることが時折ある．対馬島は，南北に82km，東西に18kmと細長く，面積は約700km^{2}となっている．

今回，発見された殿崎遺跡は，長崎県対馬市上対馬町西泊に所在し，比田勝港の北方に長く突き出た殿崎（戸ノ崎の別称もある）と呼ばれる岬の突端付近に位置する（図1・図2）．遺跡は，Daniele Petrellaが代表を務めるイタリアIRIAE（International Research Institute for Archaeology and Ethnology）のチームによる対馬鬼ヶ崎の考古学的調査に参加した堤と諏訪間が，同殿崎の踏査を行った2024年8月5日に，地表に黒曜石が露出しているのを見とめ，発見に至った（図3・4）．

２．対馬の縄文遺跡とその考古学的調査

対馬島域の遺跡調査は，対馬市教育委員会による調査のほか，対馬在住の長﨑章・長﨑菜々子らにより丹念になされており（長﨑・長﨑菜2023），従来確認されていた30遺跡に加え20遺跡が確認され，50遺跡程を数える（表1）．縄文遺跡は，対馬全体に存在するものの，どちらかというと島の北部域（上県）に多いようである．もっとも古いものが縄文早期であり，以降晩期まで確認される．集落遺跡のほか，志多留貝塚のように貝塚遺跡もある．佐賀貝塚では，国内でも数少ない鹿笛の出土も知られる．越高遺跡では，朝鮮半島の土器型式である隆起文土器や朝鮮式の炉も発見され，半島との交流も示唆される．

こうした対馬における縄文文化の実態解明と半島との関係性を明らかにするため，2022年，イタリアのIRIAEチームは，旧上対馬町の鰐浦の北東の岬の突端，

1　明治大学黒耀石研究センター　〒101-8301 東京都千代田区神田猿楽町1-6-3 明治大学猿楽町第三校舎
2　北海道大学大学院医学研究院　〒060-8638 北海道札幌市北区北15条西7丁目
3　International Research Institute for Archaeology and Ethnology（IRIAE）　Via Mezzocannone 109,80134, Naples, Italy
＊　責任著者：堤　隆（tsutsumikoko@gmail.com）
受付：2024年12月2日　受理：2024年1月9日

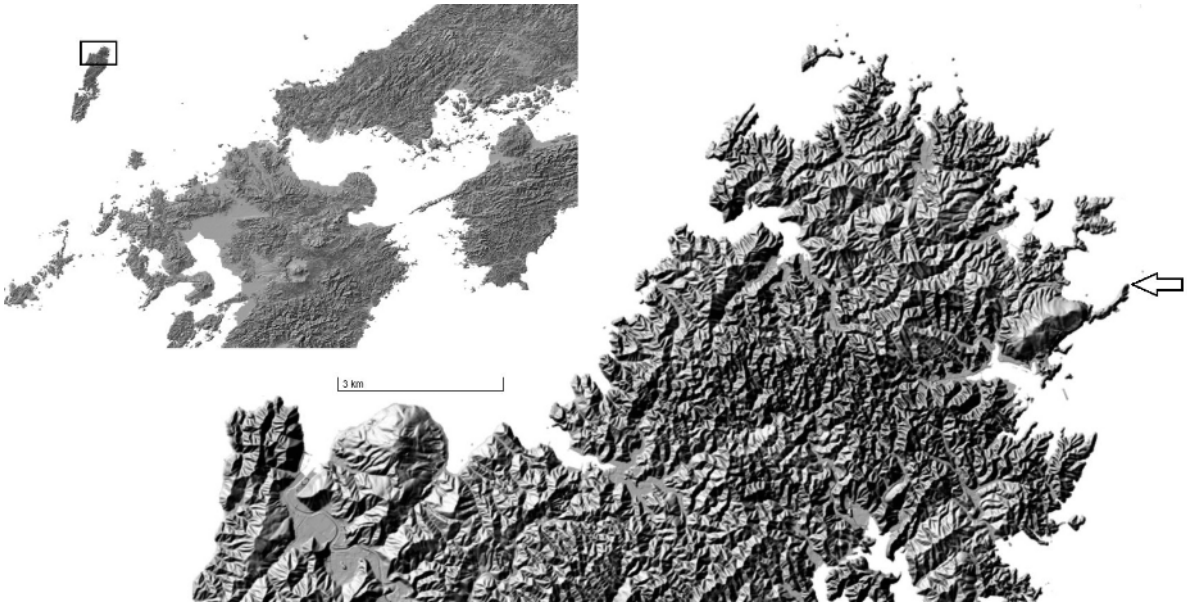


図１　対馬島と殿崎遺跡の位置（矢印）



図２　殿崎遺跡（細長く伸びた岬の突端付近）



図３　殿崎の石器確認地点

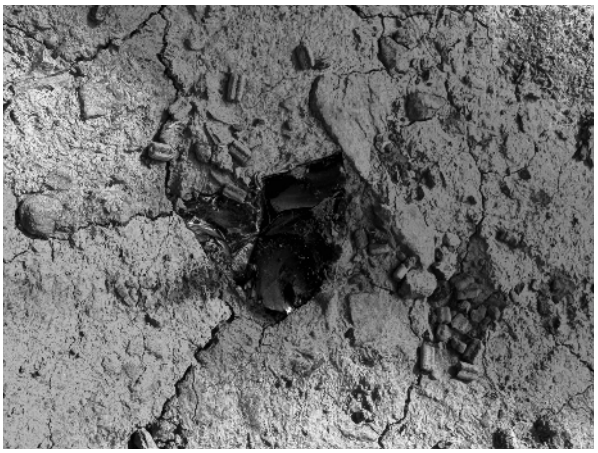


図４　石器の確認状況

表１　対馬島の縄文遺跡

番号	遺跡名	時期	旧町名	番号	遺跡名	時期	旧町名
1	シレンナー		上対馬町	26	吉田	中期～晩期	峰町
2	泉		上対馬町	27	狩尾		峰町
3	五根緒		上対馬町	28	佐賀	中期・後期	峰町
4	古小鹿		上対馬町	29	佐賀貝塚	中期・後期	峰町
5	白浜崎		上対馬町	30	ウシツキ		峰町
6	鬼ヶ崎	早期～	上対馬町	31	和保		峰町
7	ヒロセ		上対馬町	32	ヌカシ	中期～晩期	豊玉町
8	不通浜～若宮神社西		上対馬町	33	西加藤	中期・後期	豊玉町
9	若宮神社		上対馬町	34	堂ノ内		豊玉町
10	若宮神社東～深浦		上対馬町	35	住吉平	後期	豊玉町
11	厚崎		上対馬町	36	多田越		豊玉町
12	舌崎		上対馬町	37	住吉橋下		美津島町
13	ハゲ島		上対馬町	38	大船越		美津島町
14	唐舟志西海岸		上対馬町	39	白蓮江第1		美津島町
15	五根緒赤崎		上対馬町	40	阿須		厳原
16	コウブリヤ洞窟		上県町	41	堀田サエ		厳原
17	志多留		上県町	42	久田		厳原
18	志多留貝塚	早期～後期	上県町	43	安神		厳原
19	越高	早期～前期	上県町	44	奥浅藻		厳原
20	夫婦石	中期～後期	上県町	45	下原		厳原
21	向サエ		上県町	46	在家		厳原
22	オオセ		上県町	47	小茂田		厳原
23	大浦		上県町	48	クノエ		厳原
24	刈生		上県町	49	西表		厳原
25	立岩		上県町	50	殿崎		厳原

※　（長﨑章・長﨑菜 2023）を元に作表

鬼ヶ崎遺跡の調査を開始し，現在継続中である．鬼ヶ崎遺跡ではこれまで，石鏃や楔形石器を含む多くの黒曜石石器が確認される．

石鏃の中には鍬形鏃がみられ，この遺跡の利用が縄文早期に遡る可能性がある．石器素材の中には，水晶製のものも多いが，この岬の岩脈中には水晶が生成され，中には良質なものも含まれるため，黒曜石など遠隔地石材に対し，在地石材として重宝されたと考えられる．海を見下ろす岬突端の立地や狩猟具としての石鏃の存在などから，遺跡は魚や海洋哺乳類の捕獲のために形成された可能性がある．

IRIAE では陸上調査のみならず，ダイビングによる海中調査もあわせて進めており，その全体像を明らかにできればと考えている．

３．楔形石器

殿崎遺跡において確認された石器は１点で，図５に示した．黒曜石の楔形石器と認識され，最大長 20mm ×最大幅 18mm ×最大厚 7mm，重量 2.14g を測る．器種的に時代を決めることは困難だが，おそらくは縄文時代の所産と考えられる．

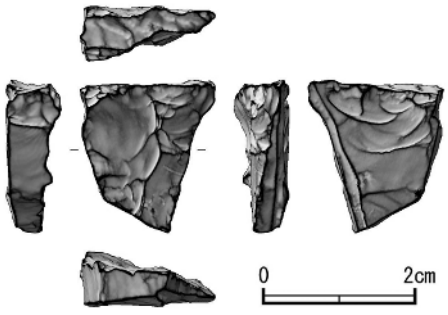


図５　殿崎遺跡の石器

明治大学黒耀石研究センターにおいては，現在，九州に分布する主な黒曜石原産地原石の基礎分析を終え，原産地推定のためのデータを整える終盤状況に入っている．したがって，今回は予備的な結果を提示することになるが，蛍光 X 線分析による原産地推定では，判別図の腰岳のエリアに収まった．肉眼的にも漆黒で透明感のない腰岳の黒曜石の質感をみせている．原産地分析の結果については，別途正式報告を行う予定である．

4．結語

本稿では，対馬島の考古学的調査に伴って新たに確認された殿崎遺跡の黒曜石資料について報告した. 石器は，楔形石器で，腰岳産の黒曜石と予備的に推定された．おそらく縄文の石器と考えられるが，中沢が研究を展開する黒曜石水和層による年代測定が可能になれば，時期的な位置づけも明確になろう．殿崎遺跡は岬の突端に位置し，IRIAE が調査を継続している鬼ヶ崎遺跡と同様な立地環境にある．おそらくは岬にあって海と対峙し漁労にかかわるような機能を有する地点であったと考えられる．

ちなみに鬼ヶ崎遺跡では，多量の石鏃も検出されており，漁労用刺突具としての用途も想定されるところである．石鏃の中には鍬形鏃もあり，縄文早期にはこの地で生業活動が展開していたことを示す．鬼ヶ崎遺跡の黒曜石は, 肉眼では, 腰岳産とみられる漆黒の黒曜石に混じって，特徴的な灰色を呈する姫島産黒曜石と思われる石器が散見される．遺跡から姫島までは約 230km あり，腰岳までの 160km よりさらに距離があり，ベクトルも異なる．長崎県内で黒曜石の原産地分析を精力的に進めている川道寛の教示によれば，対馬では夫婦石遺跡の黒曜石全点の原産地分析を終えており，未報告ではあるがやはり腰岳産の黒曜石がみられるという．また長﨑菜々子により，すでに対馬島内の黒曜石原産地同定の試験的研究もあるが（長﨑菜 2020），今後，鬼ヶ崎の考古学的調査の展開と出土黒曜石石器のまとまった原産地推定が重要になるものと考えられる．

一方，朝鮮半島では，南部の沿岸地帯を中心に，新石器時代においては梨琴洞，長興里集賢，新華里遺跡（芝 2022），東三洞・凡遺跡（川道ほか 2023），旧石器時代においては新北遺跡で（Lee and Kim 2015），腰岳産黒曜石が確認されていることから，対馬は先史時代において朝鮮半島への腰岳産黒曜石の搬出ルートとしての重要な位置を占めているものと考えらえる．

朝鮮半島と古九州島を結ぶ重要ラインに位置する対馬島は，ことにサピエンスの最初期移動の要となる場所であるが，現在までに旧石器遺跡は確認されていない．今回，その重要性に着目した明治大学黒耀石研究センターの堤･諏訪間が, IRIAE の調査に合わせて, 仮踏査を行った．長﨑らの丁寧な調査をもってしても確認が困難であることを考えると容易ではないが，継続して旧石器時代遺跡の発見に努める必要があろう．

謝辞

本報告にあたっては，対馬で丹念な遺跡調査を続ける長﨑章・長﨑菜々子氏，長崎県内で黒曜石原産地推定を進める川道寛氏にご教示をいただいた．また，㈱アルカには石器の図化協力をいただいた．厚く御礼を申し上げる次第である．

引用文献

川道　寛・金恩瑩・白石渓冴 2023「東三洞貝塚・凡方遺跡出土の黒曜石産地同定」『長崎県埋蔵文化財センター研究紀要』13：1-9

Lee,G.K. and Kim,J.C., 2015 Obsidians from the Sinbuk archaeological site in Korea - Evidences for strait crossing and long-distance exchange of raw material in Paleolithic Age, *Journal of Archaeological Science: Reports* 135(1): 458-466

長﨑　章・長﨑菜々子　2023「対馬の縄文時代遺跡の報告 - 対馬北部の新遺跡・黒曜石に魅せられて -」『西海考古』13：101-126

長﨑菜々子　2020「対馬黒曜石の調査・分析による産地推定 - 対馬の原始・古代の交易を知る -」『鳥居龍蔵生誕 150 周年記念　全国高校生歴史文化フォーラム』徳島県立鳥居龍蔵記念博物館編，pp.1-25 徳島

芝　康次郎　2022 「腰岳黒曜石原産地」『旧石器電子辞書』https://note.com/001317/n/n0b60b62d265c, 2024 年 11 月 20 日引用

Natural Resource Environment and Humans
No. 15 pp. 137-141. March 2025

Discovery of the Tonosaki Site and an obsidian artifact on the Tsushima Island

Takashi Tsutsumi,[1*] Jun Suwama[1],
Yuichi Nakazawa[2], Daniele Petrella[3]

Abstract

This report discusses an obsidian artifact collected from the northern tip of Tsushima Island, Nagasaki Prefecture, in the Japan Sea off northern Kyushu.This location has been newly identified during our excavation campaign at the Tonosaki Site. The collected artifact is classified as the pièce esquillée, attributable to the Jomon Period.

An application of the energy-dispersive x-ray fluorescence analysis shows chemical signatures that are identical to the Koshidake source in the Saga Prefecture, located approximately 160 km away from the Tonosaki Site. This suggests that the obsidian was transported over the Genkai Strait through seafaring. As the northern end of Tsushima Island is approximately 50 km to the Korean Peninsula, our identification of Koshidake obsidian will provide a basic data set to understand the prehistoric society in which obsidian may have been circulated as far as the Korean Peninsula.

Keywords: Tsushima Island, Tonosaki Site, pièce esquillée, Koshidake obsidian

(Recieved 2 December 2024/Accepted 9 January 2025)

1 Center for Obsidian and Lithic Studies, Meiji University, 1-6-3 Kanda-sarugaku-cho, Chiyoda, Tokyo, 101-0064, Japan
2 Faculty of Medicine, Hokkaido University, Kita 15, Nishi7, Kita-ku, Sappro, 060-8638, Japan
3 International Research Institute for Archaeology and Ethnology（IRIAE）Via Mezzocannone 109,80134, Naples, Italy
* Corresponding author:T.Tsutsumi（tsutsumikoko@gmail.com）

資源環境と人類　第15号　143-152頁　2025年3月
Natural Resource Environment and Humans
No. 15　pp. 143-152.　March 2025

鹿児島県姶良市前田遺跡における縄文時代中期の木本植物資源利用

能城修一[1*]・佐々木由香[1,2]・小林和貴[3]

要旨

鹿児島県姶良市前田遺跡における縄文時代中期後半の木本植物資源利用を，木製品と加工木，自然木に加えて編組製品の素材植物から検討した．自然木ではコナラ属アカガシ亜属とヌルデ，コクサギが優占し，クスノキ科やクワ属，イヌビワ類，イヌガヤが伴った．木製品と加工木ではクワ属とカヤが優占し，ヌルデとコナラ属クヌギ節，アカガシ亜属，コクサギ，クスノキ，イヌビワ類が伴った．編組製品の素材植物はまったく異なっており，ウドカズラの気根とアカガシ亜属のヘギ材，テイカカズラ属とツヅラフジ科の蔓がもっぱら使われていた．代表的な3樹種の木製品と加工木，自然木の直径分布をみると，クヌギ節とカヤでは太い木材を木製品と加工木にしていた．現在の樹種の分布から考えて，クヌギ節の樹種はクヌギであると考えられる．前田遺跡は照葉樹林帯の南端に位置することから考えて，落葉樹のクヌギを多用した背景には周辺での資源の人為的な管理が存在したと想定される．クヌギは，木材が上質の木炭となるほか屋根材や器具材となり，果実からデンプンが採取でき，果実と樹皮は染料や薬用に使えるなど有用な樹木であり，そうした特質が九州南部の縄文時代の人々によって評価されていた可能性がある．前田遺跡における編組製品の素材はすべて九州の縄文時代の遺跡で報告されているものであった．一方，縄文時代早期後葉の佐賀県東名遺跡で編組製品のヘギ材として多用されたムクロジとイヌビワ類が自然木や加工木として検出されているのにもかかわらず，前田遺跡では編組製品のヘギ材はもっぱらアカガシ亜属で作製されており，九州の地域的な素材選択の特性を示していると考えられた．

キーワード：木材資源利用，編組製品，植物資源管理，縄文時代，照葉樹林

1．はじめに

低湿地遺跡の調査はもっぱら東日本を中心として行われており，縄文時代の木材資料の樹種は，北海道で5200点，東北地方で8700点，関東地方で28,200点，中部地方で11,500点が報告されている（伊東・山田2012）．これに対し，西日本で報告されている点数はごくわずかで，近畿地方が2150点，中国地方が1550点，四国地方が650点，九州地方が300点，琉球地方が300点であり，全国の報告点数58,000点の8.4％を占めるにすぎない．九州地方では縄文時代前期を中心とする長崎県伊木力遺跡の出土木材が報告点数の60％を占めており，木材資源利用の実態は未解明であった．

現在，照葉樹林の分布域の南限に位置する鹿児島県では（福嶋2017），花粉化石の検討から，照葉樹林が拡大したのは約7300年前に鬼界カルデラから噴出した鬼界－アカホヤ火山灰降灰以降とされている（Ooi 2016；吉田ほか2022）．樹木起源の植物珪酸体の検討でも，九州南部では，鬼界－アカホヤ火山灰の前後から各地で照葉樹林の樹木の珪酸体が増加する（杉山1999）．九州の貯蔵穴に貯蔵される堅果類も，鬼界－アカホヤ火山灰の降灰を境にして，縄文時代早期後葉までの落葉性のコナラ亜属果実から前期以降は常緑性のイチイガシ果実に変化し，貯蔵される堅果類種実の9割を占めるようになる（小畑2011）．縄文時代早期後葉の佐賀県東名遺跡でも，当

1　明治大学黒耀石研究センター　〒101-8301　東京都千代田区神田猿楽町1-6-3　明治大学猿楽町第三校舎
2　金沢大学古代文明・文化資源学研究所　〒920-1192　石川県金沢市角間町人間社会4号館43073
3　東北大学植物園　〒980-0862　宮城県仙台市青葉区川内12-2
＊　責任著者：能城修一（noshiro@meiji.ac.jp）
受付：2024年11月25日　受理：2025年1月9日

初のクヌギ果実とナラガシワ果実がイチイガシ果実に伴う貯蔵からイチイガシ果実が優占する貯蔵へと変化する様相が捉えられている（佐賀市教育委員会 2016）．このように九州の広い地域では縄文時代前期以降，照葉樹林が優占するようになり，そうした環境の中で縄文時代の人々の生活が営まれていたと考えられる．

こうした状況のもとで，鹿児島県姶良市で縄文時代中期の貯蔵穴を伴う低湿地遺跡が検出され，そこから出土した木製品や加工木，自然木とともに，編組製品の素材植物を検討する機会を得た．これまで九州南部では，炭化材を除いて縄文時代の木製品や加工木の樹種はまったく検討されておらず（伊東・山田 2012），編組製品の素材植物も検討されていなかった（佐々木 2017）．このため前田遺跡の出土木材と編組製品の素材植物の検討は九州南部における縄文時代の植物資源利用を解明する上で重要な意味をもつ．遺跡発掘調査報告書には木材の同定結果（能城 2023a）と編組製品等の同定結果（小林ほか 2023）が個別に報告され，当時の木材資源利用を総括した検討はされていなかった．そのため，本論では両者の同定結果を同時に提示して，縄文時代中期の九州南部における木本植物を中心とした資源利用について検討する．

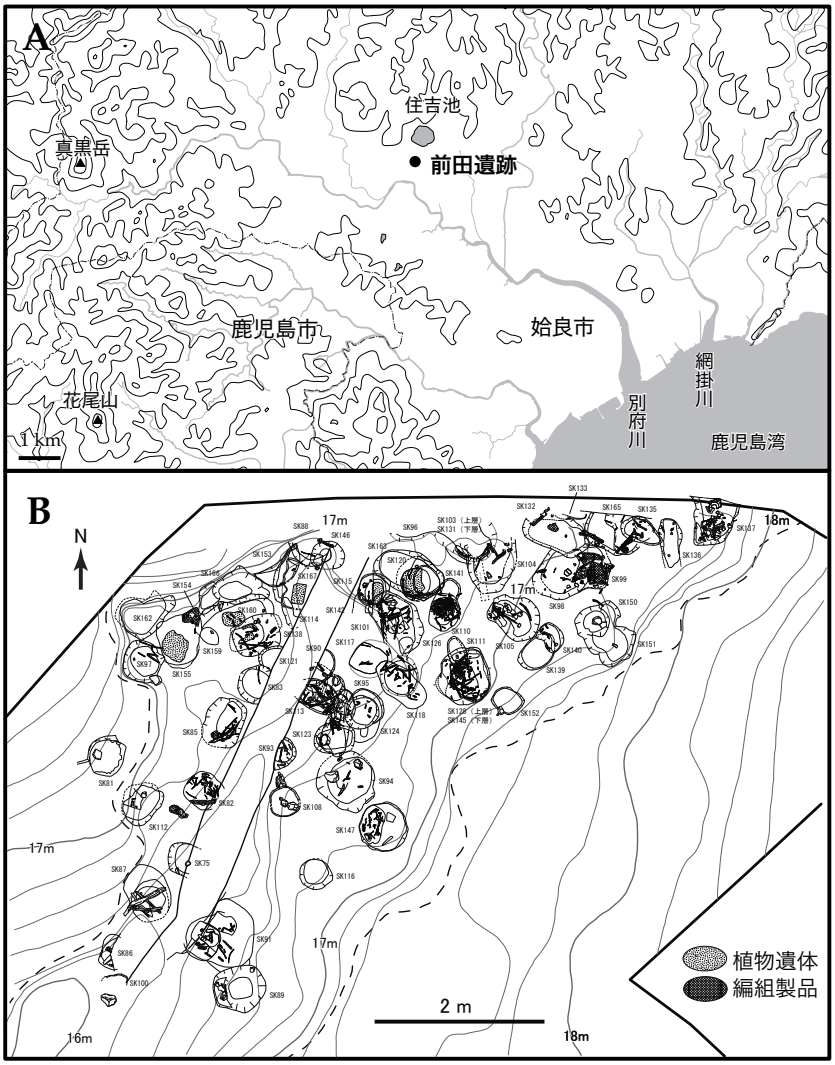


図 1　前田遺跡の位置図
（A：コンターは 100m）と低地部で出土した遺構（B：姶良市教育委員会 2023 を改変）

2．方法

2-1. 遺跡の立地と出土資料の概要

前田遺跡は姶良市住吉字前田に所在し，住吉池の南斜面上の北緯 31° 46′ 02″，東経 130° 35′ 20″，標高 16 ～ 18 m に位置している（図 1A；姶良市教育委員会 2023）．前田遺跡は現在の錦江湾の海岸線から約 7.3 km 内陸側に位置し，縄文海進以降に離水した隆起三角州面で，下位に鬼界－アカホヤ火山灰が介在する隼人面上に所在する．

前田遺跡では縄文時代中期後半の土坑 111 基と柱穴 172 基が検出され，土坑の約半数と柱穴は尾根部に，土坑の残り半数は小河川の周辺の低湿地部に形成されていた（図 1B；姶良市教育委員会 2023）．尾根部に位置するいくつかの土坑内には円形に分布した黒色土の中心に米丸マール噴出物があり，倒木の痕跡と推定されている．低湿地部の土坑内からは 14 点の編組製品とイチイガシ果実を主体とした堅果類の集積 8 カ所が検出され，木製品や加工木，自然木は土坑の内部や周辺から検出された（図 2）．

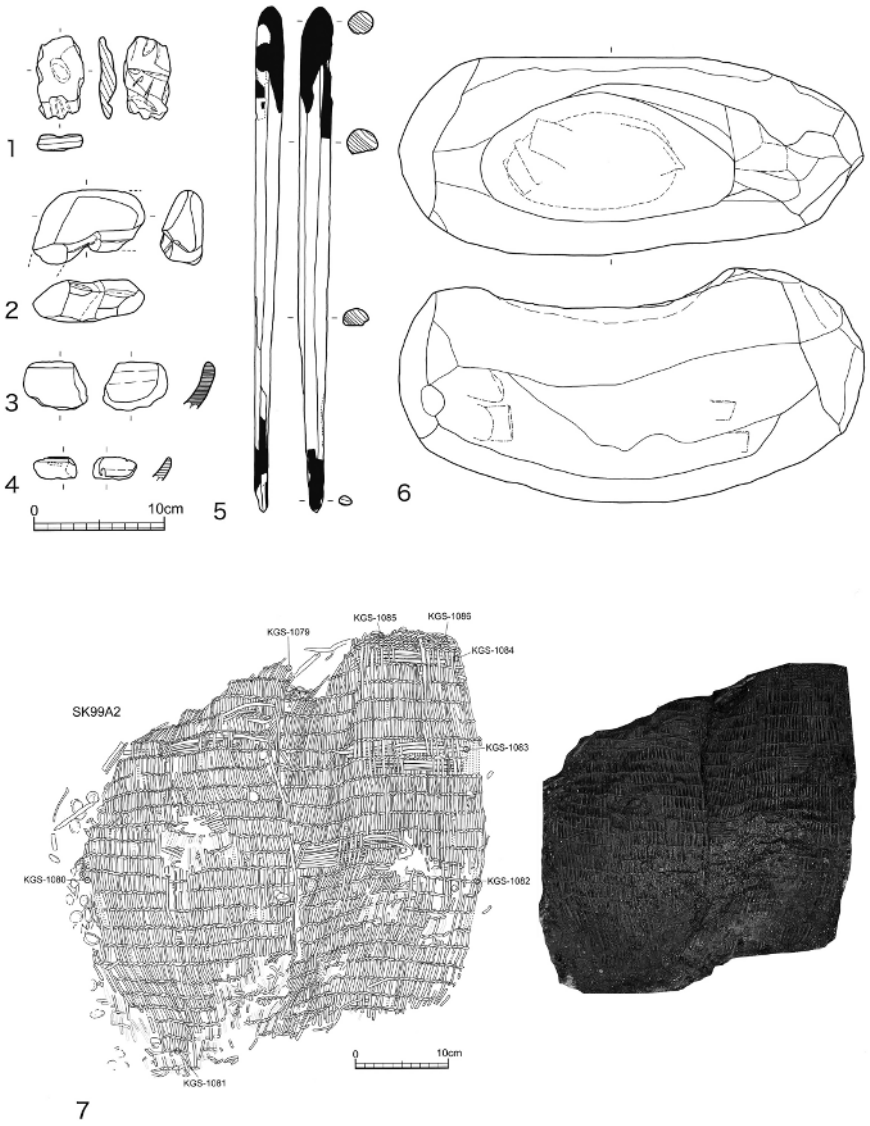


図 2　前田遺跡出土の主要な遺物（姶良市教育委員会 2023 を改変）1：匙状製品（KGS-1166，クスノキ），2：柄（KGS-1163，コナラ属クヌギ節），3：容器（KGS-1779，クスノキ），4：容器（KGS-1811，クスノキ），5：柄（KGS-1165，クワ属），6：加工木（KGS-1165，クスノキ），7：編組製品（広口カゴ SK99A2；素材植物同定用のサンプリング位置，ウドカズラ製）

出土した土器は，縄文時代中期後半の春日式（総点数の 37.6％）と後期初頭～前葉の宮之迫式（24.1％），指宿式（16.2％）であった（姶良市教育委員会 2023）．最終形成年輪が残る年輪数 62 年のコナラ属クヌギ節木材を用いてウィグルマッチング法で行った放射性炭素年代測定値は 4954–4839 cal BP であり（伊藤ほか 2023），小林（2017）で示された土器付着炭化物の暦年代と対比すると，縄文時代中期中葉の年代となった．

2–2. 植物試料の分析方法

木材 619 資料の樹種同定用のプレパラート標本は，木取りを観察して加工木と自然木を判断した後，木材の横断面，接線断面，放射断面の切片を片刃カミソリで切りとり，ガムクロラール（抱水クロラール 50 g，アラビアゴム粉末 40 g，グリセリン 20 ml，蒸留水 50 ml の混合物）で封入して作製した．炭化材資料は切片が取れないため，走査電子顕微鏡で観察して同定した．プレラート標本と炭化材資料には KGS-1149 ～ 1831 の番号を付して標本番号とした．プレパラート標本と走査電子顕微鏡写真は明治大学黒耀石研究センターに保管されている．

編組製品 12 個体と編組製品の素材状の植物遺体が集積した遺物 9 個体のプレパラート標本は，資料の技法の観察や素材サイズの計測ののち，各資料から部材ごとに

小片（長さ5 mm 程度）を採取し，103 点は樹脂包埋切片法により作製した．樹脂包埋切片法では，試料をマイクロチューブ（容量2 ml）に入れてアセトンの上昇系列により脱水し，アセトンをエポキシ樹脂（Agar Scientific 社, Low Viscosity Resin）に置換して包埋し，回転式ミクロトーム（Microm 社，HM350）に装着したディスポーザブルナイフ（Kulzer 社，Histoblade）で切片（厚さ 10–30 μm）を作製し，標本封入剤（ファルマ社，PARA mount-N）で封入してプレパラートを作製した．この他に調査・保管中に脱落した編組製品5個体の部位不明遊離片 12 点は，樹種同定と同様の徒手切片法でプレパラート標本作製を行った．プレパラート標本には KGS-1058 ～ 1148 および 1838 ～ 1862 の番号を付して標本番号とした．プレパラート標本は東北大学植物園に保管されている．

表１　前田遺跡出土の自然木と，木製品類，編組製品の樹種

樹種名		自然木	%	木製品	加工木	計	%	編組製品	%	素材
ウラジロ属	*Diplopterygium*									1
アカマツ	*Pinus densiflora* Siebold et Zucc.	1	0. 2%		4	4	1. 9%			
マツ属複維管束亜属	*Pinus* subgen. *Diploxylon*				1	1	0. 5%			
イヌガヤ	*Cephalotaxus harringtonia* (Knight ex Forbes) K. Koch	17	4. 1%		9	9	4. 3%			
カヤ	*Torreya nucifera* (L.) Siebold et Zucc.	9	2. 2%		23	23	11. 1%	1	1. 3%	
サネカズラ	*Kadsura japonica* (L.) Dunal	1	0. 2%							
マツブサ	*Schisandra repanda* (Siebold et Zucc.) Radlk.	1	0. 2%							
クスノキ	*Cinnamomum camphora* (L.) J.Presl	1	0. 2%	8	5	13	6. 3%			
クスノキ科	Lauraceae	31	7. 5%		9	9	4. 3%			
イネ科	Poaceae							2	2. 5%	
ツヅラフジ科	Menispermaceae							8	10. 0%	
ヤマビワ	*Meliosma rigida* Siebold et Zucc.				1	1	0. 5%			
ウドカズラ　気根[1]	*Ampelopsis leeoides* (Maxim.) Planch. (adventitious root)							27	33. 8%	
ツタ	*Parthenocissus tricuspidata* (Siebold et Zucc.) Planch.				1	1	0. 5%			
フジ属	*Wisteria*	8	1. 9%		3	3	1. 4%			
サクラ属（広義）	*Prunus s.l.*	2	0. 5%		1	1	0. 5%			
バラ属	*Rosa*	2	0. 5%		1	1	0. 5%			
グミ属	*Elaeagnus*	2	0. 5%		1	1	0. 5%			
ムクノキ	*Aphananthe aspera* (Thunb.) Planch.	5	1. 2%		2	2	1. 0%			
エノキ属	*Celtis*	3	0. 7%	1	1	2	1. 0%			
イヌビワ類	*Ficus* cf. *erecta* Thunb.	20	4. 9%		13	13	6. 3%			
クワ属	*Morus*	29	7. 0%	1	27	28	13. 5%			
ツブラジイ	*Castanopsis cuspidata* (Thunb.) Schottky	4	1. 0%		1	1	0. 5%			
スダジイ	*Castanopsis sieboldii* (Makino) Hatus. ex T. Yamaz. et Mashiba	2	0. 5%		4	4	1. 9%			
コナラ属クヌギ節	*Quercus* sect. *Aegilops*	16	3. 9%	1	16	17	8. 2%			
コナラ属クヌギ節　根材	*Quercus* sect. *Aegilops* (rootwood)	2	0. 5%							
コナラ属コナラ節	*Quercus* sect. *Prinus*	3	0. 7%		1	1	0. 5%			
コナラ属アカガシ亜属[2]	*Quercus* subgen. *Cyclobalanopsis*	77	18. 7%		14	14	6. 8%	17	21. 3%	
オニガシ属	*Lithocarpus*				1	1	0. 5%			
ハンノキ属	*Alnus*							1	1. 3%	
シラキ?	*Neoshirakia japonica* (Siebold et Zucc.) Esser ?							1	1. 3%	
ゴンズイ	*Staphylea japonica* (Thunb.) Mabb.	2	0. 5%		1	1	0. 5%			
ヌルデ	*Rhus javanica* L. var. *chinensis* (Mill.) T. Yamaz.	68	16. 5%		18	18	8. 7%			
ヤマウルシ?	*Toxicodendron trichocarpum* (Miq.) Kuntze ?							1	1. 3%	
カエデ属	*Acer*	3	0. 7%		1	1	0. 5%			
ムクロジ[3]	*Sapindus mukorossi* Gaertn.	3	0. 7%		3	3	1. 4%	1	1. 3%	
コクサギ	*Orixa japonica* Thunb.	66	16. 0%		14	14	6. 8%	2	2. 5%	
カラスザンショウ	*Zanthoxylum ailanthoides* Siebold et Zucc.							1	1. 3%	
ニガキ	*Picrasma quassioides* (D.Don) Benn.	1	0. 2%		3	3	1. 4%			
センダン	*Melia azedarach* L.	2	0. 5%		2	2	1. 0%			
ヒサカキ[4]	*Eurya japonica* Thunb.							2	2. 5%	
ツバキ属	*Camellia*	2	0. 5%		5	5	2. 4%			
ハイノキ属	*Symplocos*	2	0. 5%							
エゴノキ属	*Styrax*	11	2. 7%		2	2	1. 0%			
アオキ	*Aucuba japonica* Thunb.	8	1. 9%		1	1	0. 5%			
ヘツカニガキ	*Sinoadina racemosa* (Siebold et Zucc.) Ridsdale				3	3	1. 4%			
テイカカズラ属	*Trachelospermum*							15	18. 8%	
トネリコ属トネリコ節	*Fraxinus* sect. *Ornus*	1	0. 2%		1	1	0. 5%			
イボタノキ属	*Ligustrum*							1	1. 3%	
ムラサキシキブ属	*Callicarpa*	2	0. 5%		1	1	0. 5%			
クサギ	*Clerodendrum trichotomum* Thunb.	2	0. 5%		1	1	0. 5%			
ニワトコ	*Sambucus racemosa* L.	2	0. 5%		1	1	0. 5%			
タラノキ	*Aralia elata* (Miq.) Seem.	1	0. 2%							
総計		412		11	196	207		80		1

1）気根と断定できない編組製品試料5点を含む，2）コナラ属アカガシ亜属と断定できない編組製品試料1点を含む，
3）ムクロジと断定できない編組製品試料1点を含む，4）ヒサカキと断定できない編組製品試料1点を含む

同定は，明治大学黒耀石研究センターと東北大学植物園に保管されている現生植物標本と対比して行った．また容器破片のように1個体に由来すると考えられるが接合しないため個別に扱った資料や，編組製品のタテ材とヨコ材，異素材のように1個体で複数点検討している資料があり，同定点数は資料点数を表すものではない．なお，前田遺跡出土のイヌビワ類はイヌビワの可能性が高いが，分布北限のアコウやガジュマルの可能性も否定できず（鈴木ほか 2022），木材組織では識別できないため，イヌビワ類とした．

3．結果

検出された樹種をみると，カヤやイヌガヤといった常緑針葉樹と，クスノキを含むクスノキ科やコナラ属アカガシ亜属，シイノキ属，オニガシ属，ヤマビワ，イヌビワ類，ゴンズイ，ツバキ属，アオキ，ヘツカニガキ，ツヅラフジ科，ウドカズラ，テイカカズラ属といった照葉樹林の代表的な樹種が見いだされている（表1；図3）．一方で，コナラ属クヌギ節やアカマツ，ムクノキ，エノキ属，クワ属，ヌルデ，コクサギ，エゴノキ属，クサギ，ニワトコ，タラノキといった現在の二次林や林縁に生育する樹種もかなり出土している．

自然木で多産したのは，アカガシ亜属（18.7%）とヌルデ（16.5%），コクサギ（16.0%）で，クスノキ科（7.5%）や，イヌビワ類（4.9%），イヌガヤ（4.1%），クヌギ節（3.9%），エゴノキ属（2.7%）が続く（図 4）．これに対し，木製品と加工木で多用されたのはクワ属（13.5%）とカヤ（11.1%）であり，ヌルデ（8.7%）やクヌギ節（8.2%），アカガシ亜属（6.8%），コクサギ（6.8%），クスノキ（6.3%），イウビワ類（6.3%），イヌガヤ（4.3%），クスノキ科（4.3%）と続く．

自然木と対比して木製品と加工木で多用されたのは，カヤとクスノキ，クワ属，クヌギ節であり，これらは明瞭に素材として選択されたと考えられる（図 4）．一方，アカガシ亜属やヌルデ，コクサギなどは自然木に比べて製品としての利用が少なく，木材としての選択性は低かったようである．

編組製品では選択される樹種が限られており，ウドカズラの気根（33.8%）とコナラ属アカガシ亜属のヘギ材（21.2%）がもっとも多く，ツヅラフジ科の蔓（10.0%）とテイカカズラ属の蔓（18.8%）がそれに次いだ（表 1；図 3，4）．それ以外の樹種ではヒサカキやサカキ？のように明瞭にタテ材として使われていたものもあったが，それ以外は一括して取り上げられた資料や植物遺体の集積の中から見いだされたものであった．

このように木製品および加工木には，自然木の組成の中で材質を考慮した素材の選択が行われており，カヤとクヌギ節の選択が明瞭で，アカガシ亜属やヌルデ，コクサギは周辺に生育しているのに，あまり選択されていなかった（図 4）．これに対し，編組製品の素材選択は，自然木とも，木製品や加工木ともまったく異なっており，ウドカズラの気根に明瞭に見られるように，細くてしなやかな素材が得られる樹種の特定の部位に限定して素材を選択していた．

木製品と加工木における樹種の選択をカヤとアカガシ亜属，クヌギ節の木材の直径分布から検討すると，アカガシ亜属は出土点数が多いものの直径 10 cm を超える個体はごく稀で，利用されている木材も直径 4 cm 以下であった（図 5）．これに対し，カヤとクヌギ節は自然木でも直径 10 cm を超える個体が多く，木製品と加工木としては，自然木で検出された資料よりも大きな直径をもつ個体が選択されて利用されていた．このうちカヤは自然木も木製品・加工木もすべて直径 14 cm 以下であったが，クヌギ節は直径 23 cm の自然木や，残存径 25 cm の割材の可能性がある加工木，直径 20 cm 前後のみかん割り材が出土しており，ごく周辺に素材があっただけでなく，積極的に利用していた様相を示していた．

4．考察

前田遺跡における木材資源利用を木製品と加工木を合わせた木製品類への選択と編組製品への選択に分けて考察する．

4-1．前田遺跡における木製品類の素材選択

前田遺跡における木製品類への樹種選択で特異なのはコナラ属クヌギ節（クヌギまたはアベマキ）の多用である．現在の分布から考えて，縄文時代でも九州南部に生育していたのは，アベマキではなく，クヌギであると考えられる（倉田 1964；林 1969）．鹿児島県は現在のクヌギの分布の南限であり，県内では大隅半島南端から鹿児島市付近を南限とし，屋久島や口永良部島，中之島で標本が採取されているほかに，種子島と奄美大島で写真の記録がある（鈴木ほか 2022）．

クヌギはコナラとともに落葉広葉樹二次林を構成し，北海道南部から九州までの冷温帯下部から暖温帯に分布する（星野 2017）．九州南部は，通常は常緑広葉樹が二次林を構成する場所であり，人為が強く働いた場合には落葉広葉樹や常緑針葉樹が多くなる（磯谷 1995，2017）．現在の森林のこうした分布や動向から考えて，照葉樹林帯の南端付近に存在する前田遺跡の周辺でクヌギが優占的に使われる状況は，照葉樹林中でクヌギを採取したというよりも，周辺でクヌギ林を人為的に維持していた可能性を示している．縄文時代以降では，鹿児島大学構内遺跡の周辺で弥生時代後期にクリ林が，また南さつま市中津野遺跡の周辺では弥生時代にクリ林とクヌギ林が存在したことが出土木材から指摘されており（能城 2023b），前田遺跡の周辺でも同様な落葉広葉樹の資源管理が行われていたと想定される．

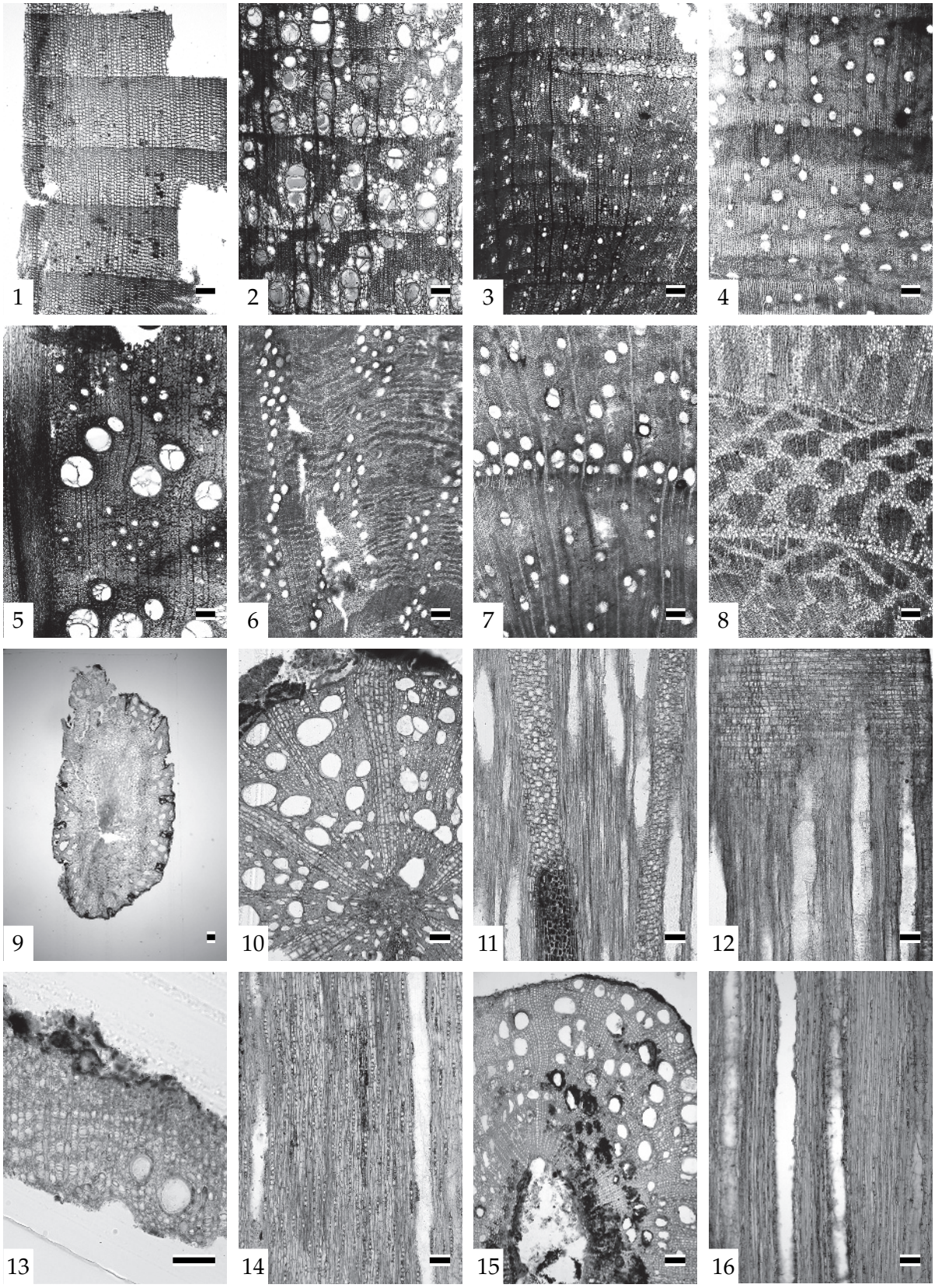


図 3　前田遺跡出土の自然木と木製品類，および編組製品の主要分類群の光学顕微鏡写真（能城 2023a および小林ほか 2023 を改変）
1–8：自然木と木製品類の主要分類群．1：カヤ（KGS-1152），2：クスノキ（KGS-1809），3：クスノキ科（KGS-1810），4：イヌビワ類（KGS-1720），5：コナラ属クヌギ節（KGS-1195），6：コナラ属アカガシ亜属（KGS-1509），7：ヌルデ（KGS-1621），8：コクサギ（KGS-1769），枝・幹材，横断面，スケール＝ 200 μm
9–16：編組製品の主要分類群．9：ツヅラフジ科（KGS-1126），10–12：ウドカズラ気根（KGS-1098），13–14：コナラ属アカガシ亜属（KGS-1095），15–16：テイカカズラ属（KGS-1106），9–10，13，15：横断面，11，14，16：接線断面，12：放射断面．スケール＝ 100 μm

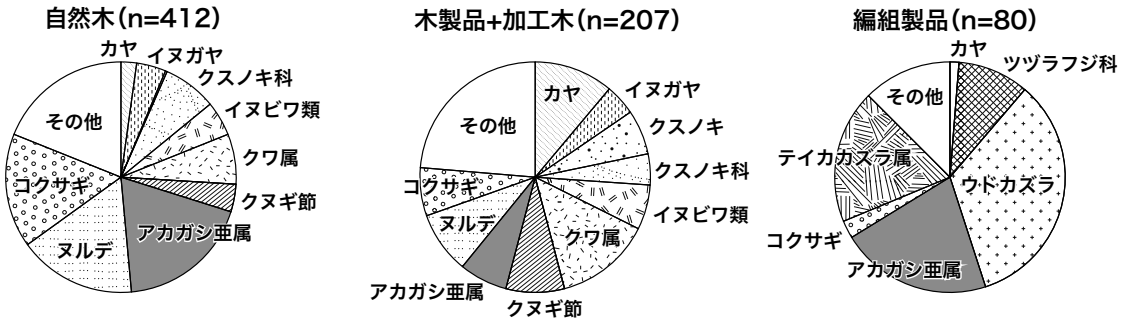


図4　前田遺跡出土の自然木と，木製品類，編組製品の樹種組成

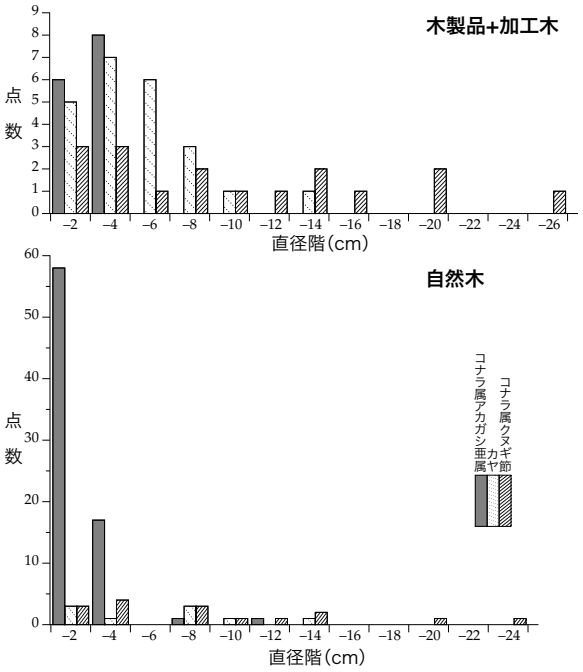


図5　前田遺跡出土の代表的3樹種の木製品類と自然木の直径分布

それではなぜ九州南部で落葉広葉樹のクヌギの資源が常緑広葉樹より好まれたのであろうか．クヌギの果実は縄文時代草創期前半の鹿児島県東黒田遺跡の貯蔵穴や縄文時代早期前葉の鹿児島県荒田原遺跡の集石から出土しており（小畑 2011），縄文時代の古い時期からクヌギは当時の人々にとって身近な存在であった．その後，九州で確実に縄文時代のクヌギの果実が報告されているのは早期後葉の東名遺跡（金原ほか 2009；佐々木・山田 2009）のみである．クヌギ節の木材は，未炭化のものが東名遺跡（能城ほか 2009）で，炭化材が縄文時代前期の福岡県梅林遺跡と，早期～前期の長崎県鷹野遺跡，草創期～早期の宮崎県城山原遺跡で検出されている（伊東・山田 2012）．クヌギは萌芽力が強く，その炭は火持ちが良くて火力も強いため薪炭材として近現代に賞用されたほか，木材は耐朽性が高く屋根材や杭，下駄歯，櫓腕，車両に使われ，果実からデンプンを採取して餅としたほか，果実や樹皮は染料や薬用とされるなど，ひじょうに有用な樹種である（柴田 1949；堀田ほか 1989）．こうしたクヌギの有用性が九州南部の縄文時代の人々によっても早い時期から評価され，早期以降に常緑広葉樹林が広がった集落の周辺でも，クヌギ資源が維持管理されていた可能性が考えられる．

4-2. 前田遺跡における編組製品の素材選択

九州では，縄文時代早期後葉の佐賀県東名遺跡をはじめとして，これまでは九州の北部を中心として編組製品の素材選択が検討されてきた（八戸市埋蔵文化財センター是川縄文館 2024）．東名遺跡では，編組製品の大きさや器形に合わせてムクロジとイヌビワのヘギ材とツヅラフジとテイカカズラ属の蔓が選択されて利用され，現代につながる編組技法がほぼ揃っていたことが示されていた（佐賀市教育委員会 2018）．この4樹種のうち，イヌビワの利用は縄文時代前期の熊本県曽畑遺跡（熊本県教育委員会 2021）や縄文時代後期の福岡県正福寺遺跡（能城ほか 2017），縄文時代後期の大分県龍頭遺跡（パリノサーヴェイ株式会社 1999）でも報告され，テイカカズラ属の利用は正福寺遺跡（能城ほか 2017）で報告されていたが，ムクロジとツヅラフジは東名遺跡以外の九州の遺跡では報告されていない．前田遺跡の編組製品に使われていたウドカズラの気根の利用は正福寺遺跡で初めて検出され（能城ほか 2017），その後，曽畑遺跡（熊本県教育委員会 2021）でも報告され，アカガシ亜属のヘギ材の利用は曽畑遺跡（大迫 1988；熊本県教育委員会 2021）および縄文時代前期の福岡県中村町遺跡（能

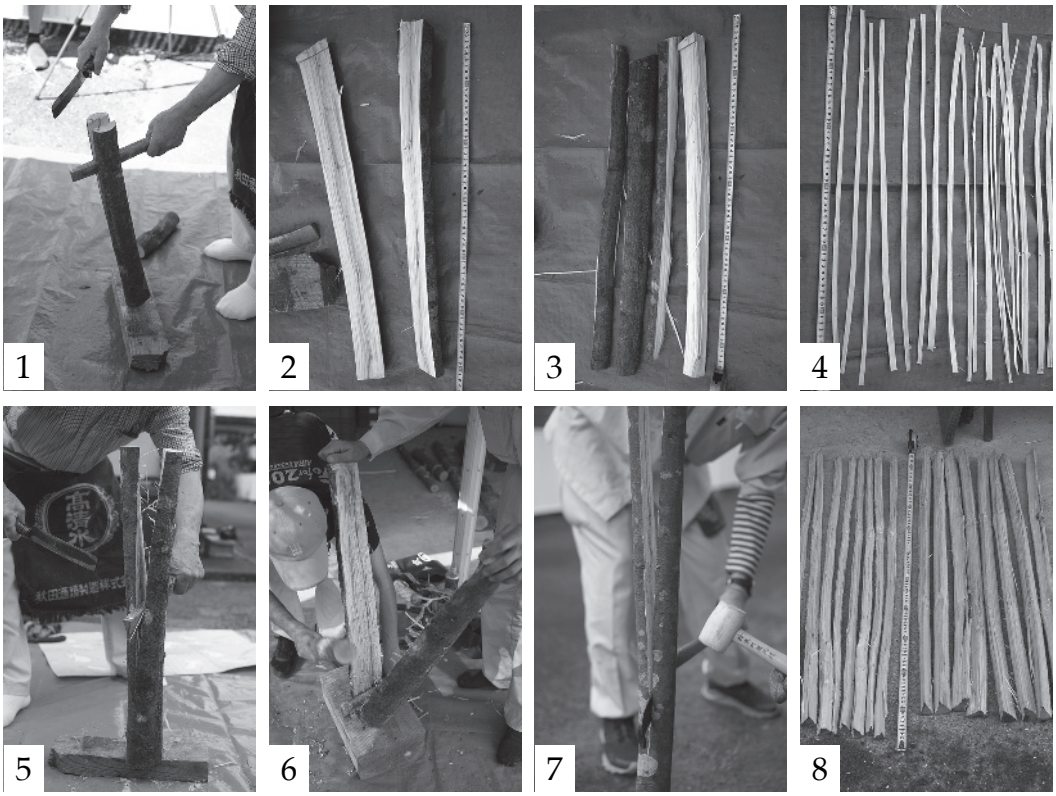


図 6　コナラ属アカガシ亜属のヘギ材製作　1–4：素直なイチイガシはヘギ材となる，5–6：植林地のイチイガシはヘギ材とならない，7–8：二次林のアラカシはヘギ材とならない

城ほか 2012b）で報告されていた．前田遺跡では自然木や加工木としてイヌビワ類とムクロジが検出されているが，東名遺跡とは異なって編組製品には使われていない（表 1）．このように前田遺跡の編組製品の素材はすべて九州の縄文時代の遺跡で編組製品として使われており，縄文時代の九州における編組製品の素材選択のなかで捉えることができる．一方で，九州の中において編組製品の素材選択の地域性がどのように生じたのかは今後の課題である．

前田遺跡のアカガシ亜属のヘギ材は，種実でも多産しているイチイガシの可能性が高いと考えられる．鹿児島県産のアカガシ亜属の木材の材質を比較した森・杉浦（1922）によると，イチイガシの木材は絶対的な強度ではアカガシなどより劣るものの，比重当たりの抵抗強や弾性限界までの仕事量がもっとも高い．そのため，イチイガシの木材は比較的強くて粘りがあり，近現代では船の櫓材や鍬鋤の柄，荷車，下駄歯として賞用されたほか（農商務省山林局 1912），弥生時代から古墳時代においては鍬鋤の歯として選択されていた（能城ほか 2012a；能城ほか 2018：Noshiro et al. 2021）．前田遺跡出土編組製品の復元製作のためにイチイガシのヘギ材を製作したところ，スギ林中に自然に生育した横枝が少ない個体を用いれば，十分にヘギ材を製作できることが明らかになっている（図 6）．一方，イチイガシ植林地の個体や二次林に生育したアラカシは，素直に割れる個体は少なく，薄く削ぐと途中で折れてしまい，ヘギ材とはならなかった．縄文時代の人々がどこでこうした素直なイチイガシの個体を調達したのかは不明であるが，貯蔵穴内でのイチイガシ果実の多産から考えて周辺には十分な個体数が存在しており，森林中に生育した直径 10 cm 前後の若い素直な個体を選択してヘギ材を製作していたと考えられる．一方，そうした資源を一定量確保するには人為的な資源管理が必要であり，クヌギと同様に資源を管理していた可能性もある．

謝辞

本研究を行うにあたっては，姶良市教育委員会の深野信之，岩元康成，池田　亘の各氏および成尾英仁氏にはお世話になった．記して謝意を表したい．本研究は部分的に JSPS 科研費（21H00614，21H00591，20H05811，23K20515）により補助を受けた．

引用文献

姶良市教育委員会　2023『前田遺跡―農地中間管理機構関連農地整備事業姶良市住吉区に伴う発掘調査報告書―』姶良

福嶋　司編　2017『図説日本の植生，第２版』, 186p., 東京，朝倉書店

八戸市埋蔵文化財センター是川縄文館　2024『縄文の編組（あみくみ）の探求』, 100p., 八戸 , 八戸市埋蔵文化財センター是川縄文館

林　弥栄　1969『有用樹木図説　樹木編』, 472p., 東京，誠文堂新光社

星野義延　2017「落葉広葉樹二次林（コナラ林）」『図説　日本の植生』福嶋司編，pp.32–33，東京，朝倉書店

堀田　満・緒方　健・新田あや・星川清親・柳　宗民・山崎耕宇編　1989『世界有用植物事典』, 1499p., 東京，平凡社

磯谷達宏　1995「常緑広葉二次林と夏緑広葉二次林の分布とその成立要因」『ワイルドライフ・フォーラム』1：93–98

磯谷達宏　2017「常緑広葉樹二次林」『図説　日本の植生』福嶋司編，pp.34–35，東京，朝倉書店

伊藤　茂・加藤和浩・佐藤正教・廣田正史・山形秀樹・Zaur Lomtatidze・小林克也　2023「前田遺跡出土木材の放射性炭素年代測定」『前田遺跡―農地中間管理機構関連農地整備事業姶良市住吉区に伴う発掘調査報告書―』, pp.213–215, 姶良市教育委員会

伊東隆夫・山田昌久編　2012『木の考古学：出土木製品用材データベース』，449p., 大津，海青社

金原正明・古環境研究所・奈良教育大学古文化財科学研究室　2009「種実同定・樹種同定分析」『東名遺跡群Ⅱ　第６分冊（東名遺跡第２次　総括編）』，pp.241–260，佐賀市教育委員会

小林謙一　2017『縄紋時代の実年代―土器形式編年と炭素 14 年代―』, 263p., 東京，同成社

小林和貴・能城修一・佐々木由香　2023「前田遺跡出土編組製品等の素材植物の同定」『前田遺跡―農地中間管理機構関連農地整備事業姶良市住吉区に伴う発掘調査報告書―』，pp.203–211．姶良市教育委員会

熊本県教育委員会　2021『曽畑貝塚出土植物質資料保存処理報告』熊本

倉田　悟　1964『原色日本林業樹木図鑑　第１巻』東京，地球社

森　三郎・杉浦庸一　1922「鹿児島産しひ，たぶ及かし材強弱試験」『林業試験報告』No. 22: 103–151.

能城修一　2023a「前田遺跡から出土した木材の樹種」『前田遺跡―農地中間管理機構関連農地整備事業姶良市住吉区に伴う発掘調査報告書―』，pp.189–202, 姶良市教育委員会

能城修一　2023b「弥生時代の九州南部におけるクリ材利用の意味」『資源環境と人類』13：139–147

能城修一・村上由美子・佐々木由香・鈴木三男　2018「弥生時代から古墳時代の西日本における鋤鍬へのイチイガシの選択的利用」『植生史研究』27：3–15

能城修一・佐々木由香・鈴木三男・村上由美子　2012a「弥生時代から古墳時代の関東地方におけるイチイガシの木材資源利用」『植生史研究』21：29–40

能城修一・佐々木由香・小林和貴　2017「正福寺遺跡第７次調査で出土した編組製品等の素材植物」『日渡遺跡群Ⅶ　正福寺遺跡第７次調査「編組製品遺物編」』，pp.85–92，久留米市教育委員会

Noshiro, S., Sasaki, Y., Murakami, Y. 2021. Importance of *Quercus gilva*（イチイガシ）for the prehistoric periods in western Japan. *Japanese Journal of Historical Botany* 8: 133–156.

能城修一・鈴木三男・佐々木由香・小林和貴・小川とみ　2009「出土木材と植物性遺物の同定」『東名遺跡群Ⅱ第６分冊（東名遺跡第２次　総括編）』，pp.261–236，佐賀市教育委員会

能城修一・鈴木三男・小林和貴・佐々木由香　2012b「中村町遺跡５次調査出土編組製品の素材同定」『中村町遺跡４―中村町遺跡第５次調査報告―』，pp.46–49，福岡市教育委員会

農商務省山林局　1912『木材ノ工藝的利用』，1308p.，東京，大日本山林会

小畑弘己　2011『東北アジア古民族植物学と縄文農耕』，309p.，東京，同成社

Ooi, N. 2016 Vegetation history of Japan since the last glacial based on palynological data. *Japanese Journal of Historical Botany* 25（1-2）: 1-101

大迫靖雄　1988「曽畑貝塚低湿地遺跡から出土した木質遺物に関する一考察」『曽畑』，pp.217–231，熊本県教育委員会

パリノサーヴェイ株式会社　1999「龍頭遺跡から出土した編物の樹種」『龍頭遺跡―県道山香・院内線建設に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書―』，pp.96–98，大分県教育委員会

佐賀市教育委員会　2016「東名遺跡の変遷」『東名遺跡群Ⅳ―東名遺跡群総括報告書―　第４分冊（総括編）』，pp.150–183，佐賀市教育員会

佐賀市教育委員会　2018『縄文の奇跡！東名遺跡』，283p.，東京，雄山閣

佐々木由香　2017「編組製品の技法と素材植物」『さらにわかった！縄文人の植物利用』工藤雄一郎・国立歴史民俗博物館編，pp.70–93，東京，新泉社

佐々木由香・山田広幸　2009「出土堅果類の破砕痕および形状の検討」『東名遺跡群Ⅱ　第６分冊（東名遺跡第２次総括編）』，pp.261–270，佐賀市教育委員会

柴田桂太編　1949『資源植物事典』，965p.，東京，北龍館

杉山真二　1999「植物珪酸体分析からみた最終氷期以降の九州南部における照葉樹林発達史」『第四紀研究』38：109–123

鈴木英治・丸野勝敏・田金秀一郎・寺田竜太・久保紘史郎・平城達哉・大西　亘　2022『鹿児島県の維管束植物分布図集―全県版―』，526p.，鹿児島，鹿児島大学総合研究博物館

吉田明弘・吉山一輝・森脇　広　2022「鹿児島県国分平野周辺における最終氷期以降の植生変遷」『植生史研究』30：49–58

Natural Resource Environment and Humans
No. 15 pp. 143-152. March 2025

Use of wood resources during the middle Jomon period around the Maeda site, Kagoshima, Japan

Shuichi Noshiro[1 *], Yuka Sasaki[1,2], Kazutaka Kobayashi[3]

Abstract

Use of wood resources during the middle Jomon period was studied at the Maeda site, Aira City, Kagoshima Pref. Taxonomic composition was compared between natural woods, wooden artifacts and processed woods, and baskets. Among natural woods, *Quercus* subgen. *Cyclobalanopsis*, *Rhus javanica* var. *chinensis* and *Orixa japonica* dominated, followed by Lauraceae, *Morus*, *Ficus* and *Cephalotaxus harringtonia*. Among wooden artifacts and processed woods, *Morus* and *Torreya nucifera* dominated, followed by *Rhus javanica* var. *chinensis*, *Quercus* sect. *Aegilops*, *Quercus* subgen. *Cyclobalanopsis*, *Orixa japonica*, *Cinnamomum camphora*, and *Ficus* cf. *erecta*. Materials of baskets distinctly differed from wooden artifacts and processed woods, and adventitious roots of *Ampelopsis leeoides*, splinters of *Quercus* subgen. *Cyclobalanopsis*, and vines of *Trachelospermum* and Menispermacease were selected almost exclusively. The diameters of wooden artifacts, processed woods, and natural woods showed that *Quercus* sect. *Aegilops* and *Torreya nucifera* were selected for wooden artifacts and processed woods. Judging from the present distribution of its species, *Quercus* sect. *Aegilops* found at this site is probably *Quercus accutissima.* Because this site exists at the southern limit of the warm-temperate evergreen forest, selective use of the wood of deciduous *Quercus accutissima* seemed to indicate existence of an artificial management of its resources around this site. *Quercus accutissima* is a very useful tree supplying wood for good quality charcoal and other uses, fruits for starch collection, fruits and bark for dye and medicine, and Jomon people must have evaluated such qualities of this tree. Selection of basket materials conformed to previous reports in Kyushu and showed the regional preference for basket materials. At this site, *Sapindus mukorossi* and *Ficus* cf. *erecta* whose splinters were amply used for basket manufacture at the Higashimyo site, Saga, occurred only as natural and processed woods, and splinters were made exclusively with *Quercus* subgen. *Cyclobalanopsis*, showing regional preferences.

Keywords: basket materials, Jomon period, management of forest resources, use of wood resources, warm-temperate evergreen forest

（Received 25 November 2024 / Accepted 9 January 2025）

1 Center for Obsidian and Lithic Studies, Meiji University, 1-6-3, Kanda-sarugaku-cho Chiyoda, Tokyo, 101-8301, Japan
2 Institute for the Study of Ancient Civilizations and Cultural Resources, Kanazawa University, Kakuma, Kanazawa, Ishikawa, 920-1192 Japan
3 Botanical Gardens, Tohoku University, Kawauchi 12-2, Aoba, Sendai, 980-0862, Japan
* Corresponding author: Shuichi Noshiro (noshiro@meiji.ac.jp)

黒耀石研究センター活動報告2024

2024年度　黒耀石研究センター活動報告

Ⅰ．研究活動

2024 年 4 月，長野県長和町の黒耀石研究センターの機能の多くを猿楽町校舎に集約した．これに伴い昨年度まで「長和センター」と「猿楽町分室」とに分けていた活動報告を一括して記載する．なお，長和の黒耀石研究センターでの活動であることを明示する必要がある場合は，これまでどおり「長和センター」と表記した．

なお，文章中の「COLS」は黒耀石研究センター（Center for Obsidian and Lithic Studies）の略号である．

（1）黒曜石考古学部門

①黒曜石原産地推定

昨年度，長和センターに設置してある据置き型の蛍光Ｘ線分析装置（EDXRF）である JSX3100 Ⅱ（日本電子社製）の判別図を，可搬型蛍光Ｘ線分析装置 DELTA（p-XRF, Innov-X Systems 製）で共有できるようになり，判別の精度もほとんど遜色がないことがわかった．

そのため長和センターで保管していた DELTA を猿楽町へ移動させ，今年度は主にこの装置で原産地推定を実施した．DELTA で分析した主な遺跡は以下のとおりである．東久留米市川岸遺跡（旧石器），千代田区近代美術館遺跡（旧石器），印西市油作第 1 遺跡（旧石器），千葉市大膳野南遺跡（縄文），春日部市馬場遺跡（旧石器），君津市練木遺跡（縄文），綾瀬市道場窪遺跡（縄文），長野県松川町北の城遺跡（縄文），長野県小海町天狗岩陰（縄文），北見市トコロチャシ遺跡（続縄文），北見市常呂川河口遺跡（続縄文），北見市大島 2 遺跡（続縄文），札幌市北大構内 K39 生物圏遺跡（続縄文）．

さらに長和センターの JSX3100 Ⅱでは，長野県佐久穂町トリデロック遺跡（旧石器），長野県長和町男女倉遺跡群（旧石器）の原産地推定を行った．

また猿楽町への機能集約後も，JSX3100 Ⅱはそのまま長和センターにおいて稼働する方針であるため，新たな EDXRF としてリガク NX-DE を購入した．現在，定量値による原産地推定のための準備作業の途上である．

②黒曜石原産地踏査

黒曜石原産地の踏査に関しては，堤と諏訪間は 4 月 19・20 日に箱根原産地の調査を実施した．

同じく黒曜石原産地の踏査に関しては，堤が 5 月 16 日～ 20 日に神津島内の遺跡の分布調査と黒曜石の産状観察を行った．

水和層形成実験のサンプル回収を兼ねて，堤と中沢祐一（北海道大）が 7 月 16 日～ 18 日に和田峠と麦草峠原産地の踏査を実施した．

③サヌカイト・ガラス質黒色安山岩の原産地推定

岡谷丸山遺跡の草創期石器群にサヌカイトや近在の産地とは考えられないガラス質黒色安山岩が含まれていることを契機として，安山岩類の蛍光Ｘ線分析による原産地推定に向けた準備を進めている．今年度は黒耀石研究センターが収蔵する各地のサヌカイトとガラス質黒色安山岩原石から蛍光Ｘ線分析用のサンプルを抜き出した．

また沼津市教育委員会の前嶋秀張に依頼して，伊豆箱根のガラス質黒色安山岩の産地 28 箇所から原石をサンプリングした後，表面を研磨して蛍光Ｘ線分析の準備を整えた．（池谷信之）

（2）野外考古学部門

野外考古学部門では，以下の 3 つの柱をもとに，調査・研究を実施した．

①洞窟，岩陰遺跡の調査

まず，人類の洞窟や岩陰利用に関する研究テーマについて述べる．

長野県南牧村において，堤は志なの入洞窟遺跡の発掘調査を 5 月に実施し，縄文前期関連の洞窟遺跡のあり方

を検討した．また，かつて同遺跡から出土した人骨や石器を南牧村美術民俗資料館に展示した．続いて同月，絶滅哺乳類であるヤギュウとみられる骨が検出されたという秋葉鍾乳洞（長野県伊那市）の調査を実施，中型哺乳類の骨を検出した．今後同定の予定である．

11 月には，大分県の大野川流域の囲ケ嶽洞窟，および尾津留洞窟の調査を実施し，尾津留洞窟では，出土した礫器類を大分県埋蔵文化財センターで実見した．

11 月下旬から 12 月にかけて栗島は，群馬県仙人窟の発掘調査を実施し，縄文草創期の土器などを検出した．

②島嶼部における先史時代遺跡の調査

列島島嶼部における人類の適応ももう一つのテーマで，5 月，神津島（東京都）に渡航し，島内の先史遺跡の調査を行った．同島，半坂遺跡および菊若遺跡では，縄文時代の黒曜石石器を採集，今後資料報告予定である．また，神津島村村民を対象に堤は一般講演会を実施，前田村長ほか 50 名の村民が参加した．

8 月，諏訪間と堤は長崎県対馬島に渡航し，イタリア IRIAE（International Research Institute for Archaeology and Ethnology）研究所代表 Daniele Petrella 博士の主宰する鬼ケ崎縄文遺跡の調査に参加した．あわせて同島内の踏査を実施し，新たに殿崎縄文遺跡を発見，黒曜石資料を確認した．資料については，本誌『資源環境と人類』に報告を掲載した．

③災害考古学研究

火山は人類に，黒曜石というマグマの恵みをもたらしたが，一方で，災害を引き起こしている．現在，堤は科研費研究「浅間山南麓における火山災害考古学序論」を実施中だが，その関連調査として，浅間降下軽石に関する地層調査を 4 月に群馬県嬬恋村と安中市で，5 月にトレンチ調査を軽井沢町で実施し，浅間を供給元とする火山灰層序の検討を行った．

6 月には，シンポジウム「火山災害考古学：地域社会の罹災とそのレジリエンス」をグローバルフロントで開催，ローマ考古学の泰斗である青柳正規（東京大学名誉教授・元文化庁長官）博士に特別講演をいただき，考古学のほか，文献史学，火山学などの研究者多数が討論する学際的研究集会となり，毎日新聞の全国紙面にシンポジウムに関する論説が掲載されるなど大きな反響を呼んだ．

一方で，浅間山の江戸時代噴火古絵図のデジタルアーカイヴにも取り組み，そのデジタル画像を保存して，古記録の文化財保護にも寄与した．

1 月，急遽，文科省の助成金「即戦力となる火山人材育成プログラム」共同研究において「過去の浅間山噴火と地域社会罹災の究明に基づく火山防災」（代表堤　隆）の採択が決まり，2 月に浅間山南麓にあたる佐久市枇杷坂遺跡群の発掘調査をして，古墳時代及び平安時代住居，弥生時代の円形周溝墓を検出した．この調査を継続して，浅間山前掛山活動期の古代村落の様相を明らかにする所存である．また，浅間山の火山灰で埋もれた下茂内遺跡の尖頭器石器群出土炭化物の放射性炭素年代を測定し，その形成年代を明らかにした．　（堤　隆）

（3）植物考古学部門

今年度は，科学研究費学術変革領域研究（A）の計画研究班研究代表者および研究分担者，同研究総括班研究分担者，基盤研究（A）の研究分担者 2 件，基盤研究（B）の研究代表者 2 件，同分担者 5 件，基盤研究（C）の研究分担者 1 件，挑戦的研究（萌芽）の分担者 2 件が採択されており，それぞれの研究に基づいて調査研究を実施した．

さらに研究協力者を雇用して，新たに現生植物の試料を採集するとともに，採集済みの現生種実や，繊維，鱗茎標本を整理して収納・リスト化し，探索可能にした．

① 鹿児島県姶良市において，佐賀県東名遺跡出土の編みかご復元のため，ムクロジとイヌワの木材を採集した．

② 福島県川俣町前田遺跡出土の木材のプレパラートを作製して同定した．大型植物遺体と編組製品の観察指導を行った．土器圧痕調査結果を紀要に報告した．

③ 土器圧痕や炭化種実，土器付着炭化物として頻出するキハダやミズキ，ニワトコなどの利用を解明するため，岩手県一戸町御所野縄文公園で土器を使って炭化実験を行い，化学成分の分析を研究分担者および研究協力者とともに行い，一部は学会で報告した．

④ シダ植物で製作した縄文時代の縄の実態を解明するため，御所野縄文公園とその周辺においてリョウメンシダとワラビの展開直後の葉を採取し，御所野縄文博物館の研究協力者とともに縄の製作を行った.

⑤ 土器種実圧痕および敷物圧痕の調査を多摩六都科学館，千葉市埋蔵文化財センター，青森県埋蔵文化財調査センターなどの各地の出土資料所蔵機関で行い，一部について報道発表し，論文化した.

⑥ 京都府小樋尻遺跡から出土した木製品類や自然木の樹種同定を行って，縄文時代晩期から古墳時代にかけての森林組成の変遷と資源利用を解明した.

⑦ 青森県鉢森平（7）遺跡出土の炭化植物資料の分類と同定を行い，研究成果を報告書で報告した.

⑧ 鹿児島大学構内遺跡出土の木製品類のサンプリングを行った.

⑨ 佐賀県吉野ケ里遺跡出土の繊維資料の観察とサンプリングおよび佐賀県七ヶ瀬遺跡出土鉄剣付着繊維製品の観察を行った.

⑩ 青森県是川縄文館の特別展において編組製品研究の最新の成果を「縄文の編み／組みの探究」として提示した．是川遺跡出土の籃胎漆器等の調査と素材同定のためのサンプリングを行った.

⑪ ポルトガルにおいて中世末から近世初頭に日本から運ばれた南蛮漆器の木胎の調査を行った.

⑫ 現生植物の対照標本を新潟大学佐渡演習林で採集した．さく葉標本のほかに種実や繊維，木材の標本を採集し，共同研究機関に配布した.

⑬ 昭和女子大学，國學院大學，東京大学，東京学芸大学，千葉大学，東北大学，福島大学，弘前大学，立命館大学の学部生および大学院生の卒業論文および修士論文，原著論文作成指導を行った（計 11 名）.

⑭ 東京国立博物館および香川県立ミュージアム，東京都奥多摩町，タイで木彫像の樹種を調査し，奥多摩町の成果は報告した.

⑮ 千葉県君津市でカクレミノからの黄漆採取の調査を行い，研究成果を研究会および学会で報告した.

⑯ ラオスで編組製品の使用と素材選択に係る民族考古学的調査をラオス国立大学と共同で実施した.

⑰ 国立民族学博物館，国立歴史民俗博物館にて共同研究の内容を発表した.

⑱ 多摩六都科学館で一般向けの土器圧痕ワークショップを開催した.

⑲ ウズベキスタンで専門家向けの土器圧痕ワークショップや電子顕微鏡観察のセミナーを奈良文化財研究所と実施した.

⑳ 日本考古学協会，日本文化財科学会，日本植生史学会，日本発達心理学会，World Neolithic Congress 2024 で研究内容を発表した.

㉑ 福島県文化財センター，是川縄文館，埼玉県埋蔵文化財調査事業団，尖石縄文考古館，南相馬市博物館，福島県文化振興財団などで招待講演を行った.

（能城修一）

（4）センター構成員による競争的資金研究

センター員・客員研究員による 2024 年度科研費研究は，新規採択された代表者研究 2 件を含めて，合計（延べ）：代表者 8 件・分担者 19 件の研究が執行された．今年度最終年度を迎えるプロジェクトの一つ基盤研究（B）21H00599「蛍光 X 線分析装置を中心とした黒曜石原産地推定法の改良・体系化とその可変的適用」（研究期間：2021 ～ 2024 年度，研究代表者：池谷信之）はシンポジウム『黒曜石研究の射程－その拡散に向けて』（COLS 主催）を助成し，成果の一部が発表された.

また，文科省の助成金「即戦力となる火山人材育成プログラム」共同研究において「過去の浅間山噴火と地域社会罹災の究明に基づく火山防災」（代表堤　隆；2025 年 1 月～ 3 月）が採択され，執行された.

Ⅱ．シンポジウム・講演会ほか

（1）COLS 主催　シンポジウムほか

①『石器技術研究をめぐる実験考古学』

日程：2024 年 6 月 15 日（土）・16 日（日）

会場：明治大学駿河台キャンパス　グローバルフロント 1F　多目的室

共催：パレオ・ラブ（旧石器基礎研究・次世代育成グループ）

研究発表

「石器は個人を語れるか－彫器削片剥離の実験から－」鈴木美保（COLS）
「鹿角ハンマーの基礎的研究」小菅将夫（岩宿博物館）・髙草木和佳子（明治大学）
「基部加工尖頭形石器の素材剥離と二次加工に関する実験研究」金　彦中（東北大学）
記念講演
「石器の実験痕跡研究－私的研究の履歴と見通し－」御堂島正（大正大学）
石器製作ワークショップ
インタビュアー：塩原　健・吉田真優
ナッパー：井元日向子（東京都立大学）・大場正善・金彦中・小菅将夫・佐藤祐輔（東北芸術工科大学）・鈴木美保・矢野賢太（明治大学）
研究発表
「非使用過程における痕跡：後期旧石器時代前半期の刃部磨製石斧を例に」岩瀬　彬（東京都立大学）
「実験被熱痕跡の適用－ニセコ町西富遺跡Ｂ地点の事例」薮下詩乃（清瀬市役所市史編さん室）
「石器製作者の技術レベルをどう考えるか」両角太一（大正大学）
「動作連鎖復原における実験考古学の意義」大場正善（山形県埋蔵文化財センター）
「使用実験から検討する礫群の機能」保坂康夫（身延山大学）
座談会「教えて大沼先生」
大沼克彦（国士舘大学名誉教授）と学部生・大学院生との対話
ポスター発表
「石器製作における敲石の分類と用途」塩原　健（明治大学）
「低倍率法による石器機能の推定」小池　里英（大正大学）
「縄文時代の石器製作における加熱処理」栗原七海（大正大学）
「ナイフ形石器の形態と機能」野口智輝（大正大学）
「実験考古学からみる遺跡形成過程」石田　薫（大正大学）
「宮ノ前遺跡における細石刃製作技術と石材利用の展開」梅田拓海（明治大学）
「石器のレプリカ作成と使用痕分析における有効性」吉田真優（南山大学）
The debitage pattern of biface reduction by modern flintknapper Meng Fanxiu（Tokyo Metropolitan Umiversity）

②『火山災害考古学:地域社会の罹災とそのレジリエンス』

日程：2024 年 6 月 29 日（土）・30 日（日）（10：00 ～ 16：10）
会場：明治大学駿河台キャンパス　グローバルフロント 1F　グローバルホール
講演
「鬼界アカホヤ噴火と縄文社会への影響」 乗畑光博（九州大学大学院）
「榛名山二ツ岳の噴火と上毛野の古墳時代社会」 若狭徹（明治大学）
「富士宝永噴火と江戸社会の動揺・その復興」 杉山浩平（東京大学 総合文化研究科）
「発掘された天明 3 年：吾妻川流域の考古学調査でわかった火山災害」 関　俊明（嬬恋郷土資料館）
「十和田平安噴火と地域社会の動態」 丸山浩治（岩手県立博物館）
「災害考古学から防災考古学へ－日本災害・防災考古学会の設立－」 関根達人（弘前大学）
「絵図から読み解く天明 3 年浅間山噴火：噴火様式・罹災状況・災害伝承」 堤　隆（COLS）
「浅間火山の活動史と噴火メカニズム」 安井真也（日本大学 文理学部 地球科学科）
「浅間火山の観測と火山災害予測」 武尾　実（東京大学名誉教授・気象庁参与）
記念講演
「ヴェスヴィオ火山の噴火と古代ローマ社会」 青柳正規（東京大学名誉教授・多摩美術大学理事長・元文化庁長官）

③資源環境と人類 2024『黒曜石研究の射程－その拡散に向けて』

日程：2025 年 1 月 25 日（土）・26 日（日）

会場：明治大学駿河台キャンパス　グローバルフロント　4021 教室・グローバルホール

基調講演

「「黒曜石考古学」の射程」池谷信之（COLS）

研究発表

「明治大学黒耀石研究センターの WDXRF と黒曜石アーカイブ試料の利用と目的：黒曜石基準試料と標準試料を定める取り組みについて（ビデオ発表）隅田祥光（長崎大学教育学部）

「研究発表黒曜石晶子形態による原産地推定の目的と可能性」中村由克（COLS ／下仁田町自然史館）

「広原遺跡群再訪－黒曜石原産地推定と原産地の人間行動－」島田和高（明治大学博物館）

「船久保遺跡の黒曜石製台形様石器を中心とした石器群について」麻生順司（（株）玉川文化財研究所）

「中見代Ⅰ遺跡 BB Ⅵ層出土黒曜石の原産地と接合資料」池谷信之（COLS）

「男女倉遺跡－黒曜石原産地をコンテクストとする旧石器時代石器群生成メカニズム－」須藤隆司（COLS/長野県長和町教育委員会）

「石器技術と石材種－黒曜石の利用動態を探る－」鈴木美保（COLS）

「深見諏訪山遺跡の原産地分析と相模野台地における旧石器時代の黒曜石利用」堤　隆（COLS）

「細石刃石器群における遠隔地産黒曜石の搬入とその含意」青木要祐（新潟大学）

記念講演

「黒曜石研究のこれまでとこれから」小野　昭（東京都立大学名誉教授）

研究発表

「研究発表腰岳黒曜石原産地の開発と消費連動」芝 康次郎（文化庁）

「続縄文社会の変化と黒曜石供給」大塚宜明（札幌学院大学）

④フォーラム『掘り下げて分かった　信州縄文人』

日程：2024 年 4 月 14 日（日）

会場：南牧村中央公民館

主催：COLS・佐久考古学会

志なの入洞穴見学

研究発表

「蛍光 X 線分析でわかった志なの入縄文人の黒曜石資源利用」堤　隆・池谷信之（COLS）

「骨角器からわかった信州縄文人のアウトドアライフ」藤森英二（佐久考古学会）

「骨からわかった信州縄文人の動物利用」櫻井秀雄（獨協医科大学）

「タネからわかった信州縄文人の植物利用」佐々木由香（COLS）

「土からわかった信州縄文土器の交流」水沢教子（COLS）

「佐久の遺跡からわかったマガタマの起源？」川崎保（長野県埋蔵文化財センター）

⑤映画上映会『掘る女　縄文人の落とし物』

日程：2024 年 12 月 13 日（金）19：00 ～ 21：30

会場：明治大学和泉キャンパス　LS101 教室（ラーニングスクエア　和泉ホール）

ドキュメンタリー映画「掘る女　縄文人の落とし物」松本貴子監督作

対談　大竹幸恵（映画主演／長野県長和町教育委員会）VS 石川日出志（COLS）司会：堤　隆（COLS）

（2）センター共催・後援　シンポジウムほか

①シンポジウム『装身具研究の現状・課題』

日程：2025 年 2 月 2 日（日）

会場：明治大学グローバルフロント 1F　多目的室

主催：科学研究費基盤研究（B）「ヒスイ・コハクを用いた装身具の総合的研究」研究代表者：栗島義明

共催：COLS・日本玉文化研究会

テーマⅠ「縄文時代前期の装身具」五十嵐　睦・中山清隆

テーマⅡ「ヒスイ輝石岩を用いた磨製石斧の製作流通」野島和泉・栗島義明

テーマⅢ「東日本地域の後晩期装身具」長田友也・栗島義明

テーマⅣ「ヒスイの焼成問題」大屋道則・上野修一

テーマⅤ「土製耳飾りの地域的様相」吉岡卓眞・宮内

慶介

②第６回佐久石棒フォーラム『縄文のシンボル石棒とは何か』

日程：2024 年　7 月 6 日（土）・7 月 7 日（日）
会場：佐久穂町生涯学習館 「花の郷・茂来館」
主催：佐久穂町・佐久考古学会
後援：長野県考古学会・COLS
記念講演
「石棒と土偶」谷口康浩（國學院大學）
講演
「佐久地方の石棒」藤森英二（佐久考古学会）
「北沢の大石棒 保存の経緯」堤　隆（COLS）
ロビー展示
「北沢の大石棒」
講演
「飛騨と石棒：塩屋金清神社遺跡の石棒製作痕跡と石棒クラブのアクティビティ」三好清超（飛騨市教育委員会）
「縄文のシンボリズムと石棒」中村耕作（国立歴史民俗博物館）
「石棒とは何か」長田友也（中部大学）
「笑う縄文人」鈴木素行（常陸大宮市教育委員会）

③シンポジウム『黒曜石原産地判別法の進展と展望を探る』

日程：2024 年 11 月 10 日（日）
開催形式：オンライン
主催：科学研究費基盤研究（B）「国際的黒曜石研究拠点（ハブ）の構築：黒曜石原産地判別法の国際標準の導入と新展開」研究代表者：隅田祥光
後援：COLS
趣旨説明
隅田祥光（長崎大学教育学部）
研究発表
「黒曜石基準試料と標準試料を定める取り組みについて」隅田祥光（長崎大学教育学部）
「明治大学黒耀石研究センターにおける原産地分析について」池谷信之（COLS）
「原産地判別図の共有について」金井拓人（帝京大学文化財研究所）
「基準原石資料を基礎とした p-XRF 原産地分析について」島田和高（明治大学博物館）
「黒曜石原産地推定に関する調査者の実情」脇　幸生（かながわ考古財団）

④縄文人の心を探るー土器文様は何を意味するのかー』

日程：2025 年 2 月 11 日（火・祝日）
開場：長野県立歴史館　講堂
主催：長野県立歴史館
共催：長野県考古学会，COLS
パネルディスカッション
パネリスト
藤森英二（長野県考古学会員，北相木村教育委員会）
水沢教子（長野県考古学会員，長野県立歴史館，COLS）
櫻井秀雄（長野県考古学会員，長野県立歴史館）

（３）旧石器普及講座

①第１回

日程：2024 年 7 月 19 日（金）
会場：明治大学黒耀石研究センター　猿楽町研究室（Zoom 配信）
主催：日本旧石器学会・COLS
講師：大谷　薫（東京都立大学／明治大学）
『朝鮮半島の旧石器時代』

②第２回

日程：2024 年 9 月 21 日（土）
会場：長野県立歴史館　講堂
主催：長野県立歴史館
共催：日本旧石器学会，長野県考古学会，COLS
講師：堤　隆（COLS/ 日本旧石器学会会長／長野県考古学会副会長）
大竹憲昭（COLS/ 日本旧石器学会副会長）
鶴田典昭（日本旧石器学会会員・長野県考古学会事務局長）
『信州最古の時代の研究最前線』（鼎談）

（4）COLS 研究集会

黒耀石研究センターでは年に一度研究集会を開催し，構成員の一年間の研究成果を発表，議論を通じて構成員同士の交流を深め，次の共同研究の発想を得ることを目的としている．今年度は 11 名が口頭発表，7 名が紙上発表を行ったほか，オンラインによる一般公開を行ったところ，40 名以上の参加者を得た．

日程：2024 年 12 月 22 日（日）

開場：明治大学猿楽町第三校舎 4 階　COLS 先史考古学研究室

開催形式：対面，オンライン併用ハイブリッド方式

（5）国際研究交流

①イタリア International Research Institute for Archaeology and Ethnology（以下 IRIAE）との調査協力

イタリアの民間考古学研究所 IRIAE（代表 Daniele Petrella, Ph.D.）では，現在長崎県対馬において縄文遺跡とそれに付属する海中遺跡の調査を続けている．明治大学黒耀石研究センターでは，堤を中心に海洋島嶼部における黒曜石資源の利用と，サピエンスの島嶼部における資源開発および適応過程をテーマに研究を進め始めているところであり相互に究明する学術目標が共有されるため，学術プロジェクトの協力関係（協定）を結び，研究の進展を図るべく準備を進めている．

本年度 7 月 24 日～ 26 日には IRIAE の代表ダニエレ・ペットレーラ博士が長和センターを訪問し，和田峠周辺の黒曜石原産地の踏査をおこなったほか，8 月 3 日～ 11 日には当センターの堤・諏訪間が IRIAE の長崎県対馬島での縄文時代遺跡調査に参加し，島内の分布調査も行い，縄文時代の遺跡を発見した．

② APA 日本大会の開催準備

アジア旧石器協会（APA）では 2 年に 1 度，日本・中国・韓国・ロシアを会場として国際大会が開催されているが，2025 年 6 月 20 日（金）～ 24 日（火）には日本大会が東北大学で開催される予定である．黒耀石研究センターからは堤　隆，鈴木美保が日本旧石器学会の役員として，大会の開催準備を進めている．

Ⅲ．地域連携

①長和町黒耀石体験ミュージアムとの合同講演会

日程：2024 年 5 月 12 日（日）

会場：明治大学黒耀石研究センター　長和センター会議室

講師：探検家・文化人類学者　関野　吉晴

『グレートジャーニー人類拡散の旅とそこで出会った人々』

②神津島村との連携

・神津島村黒曜石普及講演会の開催

日程：2024 年 5 月 19 日

9：00 ～ 10：00　こども向けワークショップ　塩原　健（明大 M1）・梅田拓海（明大 M1）ほか

10：00 ～ 11：30　講演会 「命をかけた旧石器人の神津島産黒曜石の獲得：世界最古の海洋往還の謎」堤　隆

・明治大学黒耀石研究センター・神津島高校連携サマーセミナー

神津島高校黒曜石を研究中の「離島留学生」3 名＋顧問とのオンライン懇談

日程：2024 年 7 月 27 日

池谷信之「黒曜石研究の現状と神津島内の原産地」・中村由克　参加

Ⅳ．黒耀石研究センターの運営

（1）運営委員会

2024 年度黒耀石研究センター運営員会を以下の通り開催し，審議事項について了承を得た．なお，e-mail にて資料配付と審議をった．また，3 月 24 日に第 2 回目の運営委員会を対面にて開催することを計画している．

日時：2025 年 2 月 1 日（土）10：00

場所：研究知財会議室（駿河台キャンパス・グローバルフロント 6 階）

【配布資料】

資料№ 1：2023 年度第 1 回明治大学黒耀石研究センター運営委員会議事録（案）

資料№.2：2023年度明治大学黒耀石研究センター事業報告（案）
資料№.3：2024年度明治大学黒耀石研究センター構成員一覧（案）
資料№.4：客員研究員受入申請について（関連規程および内規含む）
資料№.5：2024年度明治大学黒耀石研究センター事業計画（案）

【審議事項】

(1) 2023年度第1回黒耀石研究センター運営委員会議事録（案）について（資料№.1）

委員長から資料1に基づき，2023年度第1回黒耀石研究センター運営委員会議事録（案）について発議があり，これを承認した.

(2) 2023年度明治大学黒耀石研究センター事業報告について（資料№.2）

委員長から資料2に基づき，2023年度明治大学黒耀石研究センター事業報告（案）について発議があり，これを承認した.

(3) 2024年度明治大学黒耀石研究センター構成員について（資料№.3, 4）

委員長から資料3のように，2024年度明治大学黒耀石研究センター構成員（案）について発議があり，これを承認した.

また，研究・知財戦略機構で客員研究員制度の見直しが図られたため，資料4に基づき申請している旨の発議があり，これを承認した.

(4) 2024年度明治大学黒耀石研究センター事業計画について（資料№.5）

委員長から資料5に基づき，2024年度明治大学黒耀石研究センター事業計画（案）について発議があり，これを承認した.

(5) その他

教学・理事会とも今春任期の交替となること，および黒耀石研究センターの現状と今後を伝えるため，3月末に研究担当副学長と当センター長等が長和町を訪問することの発議があり，これを承認した.

（2）黒耀石研究センター例会

1から2ヶ月に1回例会を開催し，構成員による研究の進捗を報告し，センター運営について協議した.

開催日：2023年4月12日(対面), 5月17日(ハイブリッド開催)，7月12日（対面），9月24日（ハイブリッド開催), 11月15日(ハイブリッド開催)，1月24日(対面), 3月3日(ハイブリッド開催)

（3）表彰

2024年7月27日　矢島國雄「日本文化財科学会大賞」

（4）日誌抄

2024年4月1日　本日付で堤 隆が黒耀石研究センター特任教授として任用された.

2024年4月2日　長和センターにおいて昨年度から継続している蔵書整理を再開．長和センター玄関ロビーに積まれている黒曜石・安山岩サンプルの整理.

2024年4月23～22日　中村由克客員研究員，長和センター収蔵の岩石試料調査のため滞在．試料全体の残り2列まで進展.

2024年5月8～9日　中村客員研究員，長和センター収蔵の岩石試料調査のため滞在.

2024年5月12日　明治大学黒耀石研究センター・長和町黒耀石体験ミュージアム合同講演会『グレートジャーニー人類拡散の旅とそこで出会った人々』 講師：関野吉晴，長和センター会議室にて開催.

2024年5月25～26日　日本考古学協会総会（千葉大学西千葉キャンパス）．石川センター長が日本考古学協会会長に就任．谷畑美帆客員研究員・佐々木由香客員研究員発表.

2024年5月29日　蛍光X線線分析装置（リガクNEXDE）猿楽町第三校舎に納品.

2024年6月10～11日　中村客員研究員，長和センター収蔵の岩石試料調査のため滞在.

2024年6月10・12日　株式会社リガクの技術者によるEDXRFの操作講習会開催，池谷特任教授・堤特任教授・鈴木美保特別嘱託・隅田祥光長崎大准教授（元黒耀石研究センター）が参加，神奈川県埋蔵文化財センター職員の見学あり.

2024年6月13日　佐賀県の松尾夫妻（共に明大考古卒）から72箱の蔵書が寄贈される．翌日から長和センターにて整理開始．

2024年6月17日　長和センターのエレベーター点検．

2024年6月22・23日　日本旧石器学会開催（岡山理科大），堤 隆特任教授が日本旧石器学会会長に就任．

2024年7月17日　中澤祐一（北海道大）堤特任教授の案内で長和センター訪問．

2024年7月17～18日　両角太一（大正大大学院），長和センターにて石器実測．

2024年7月18～19日　中村客員研究員，長和センター収蔵の岩石試料調査のため滞在．

2024年7月19日　日本旧石器学会のパレオ･カフェ『朝鮮半島の旧石器時代』を黒耀石研究センターにて開催，講師：大谷薫（都立大，明大考古卒），対面と配信を併用．

2024年7月26日　長和センターのエレベーター修理．堤特任教授の案内でイタリアIRIAE（International Research Institute for Archaeology and Ethnology）代表Daniele Petrella博士，および研究員Irene Ciulla博士，長和センターおよび星糞峠ほか黒曜石原産地訪問．センターでは，蛍光X線分析装置などを視察．

2024年7月27・28日　日本文化財科学会開催（青山学院大），佐々木客員研究員・能城客員研究員発表．

2024年8月10～18日　大学夏季休暇に伴い閉所．

2024年8月21日　長和センター，火災報知器修繕工事．

2024年8月23～26日　堤特任教授，長和センターで勤務．

2024年8月26日　大竹憲昭客員研究員，堤特任教授との打ち合わせのため，長和センター来訪．

2023年8月30日　千代田区近代美術館遺跡原産地推定のため，文化財担当者が来訪．

2024年8月31日　長和町黒耀石のふるさとまつり，台風接近のため中止．

2024年9月9日　堤特任教授，長和センターで勤務，ファックス新品に交換．

2024年9月9～13日　池谷副センター長，蔵書整理と黒曜石サンプル整理などのため，長和センターで勤務．

2024年9月11日　長和センター防災用電話回線修繕工事．

2024年9月18日　長和センター，エレベーター点検．

2024年9月30日　ニューズレター№21刊行．

2024年10月13･14日　長野県考古学会秋期大会シンポジウム「中部高地における縄文時代の集落・生業・交易・祭祀」開催，黒耀石研究センター後援，堤特任教授・池谷副センター長が発表．

2024年10月18日　長和センターで床暖房開始．

2024年10月21日　春日部市文化財担当者，市内出土黒曜石の原産地推定のため来訪．

2024年10月22日　長和センター周辺で初霜が降りる．

2024年10月25日　長和センター館内特別清掃．

2024年11月1日　明治大学創立記念日．

2024年11月7日　特別公開授業『旧石器研究の論点Ⅰ』第1回「日本列島におけるサピエンスの起源をさぐる」講師：堤特任教授（於：リバティータワー）．

2024年11月25日　黒耀石研究センター紀要『資源環境と人類』原稿締め切り．

2024年12月3日　石川センター長・藤山龍造文学部教授（次期センター長）･池谷副センター長･堤特任教授，黒耀石研究センターの今後の運営について中別府修副学長と面談．

2024年12月13～23日　隅田長崎大准教授（元黒耀石研究センター），波長分散型蛍光X線分析装置による黒耀石原石測定のため長和センターに滞在．

2024年12月13日　映画『掘る女』上映会（於:和泉キャンパスLS101），上映後に主演の大竹幸恵（明大考古卒）と石川センター長の対談，司会：堤特任教授．

2024年12月18日　本日をもって長和センター受付事務担当の春原晴美が退職．

2024年12月22日　黒耀石研究センター研究集会（猿楽町第三校舎）．今年度からwebによる関係者以外の聴講も可能とした．

2024年12月25～1月7日　冬期休業．

2025年1月10日　石川センター長，文学部最終講義．

2025年1月11日　明大考古専攻75周年同窓会．

2025年1月25･26日　資源環境と人類2024シンポジウム「黒曜石研究の射程－その拡張をめぐって－」開催

（グローバルホール）池谷副センター長・堤特任教授・中村客員研究員発表，日本旧石器学会と一部共催.

2025年1月17日　明治大学創立記念日.

2025年2月12日　本日から長和センター受付事務に北川ハツエが着任.

2025年2月14～23日　隅田長崎大准教授（元黒耀石研究センター），波長分散型蛍光X線分析装置による黒耀石原石測定のため長和センターに滞在.

2025年3月14～24日　隅田長崎大准教授（元黒耀石研究センター），波長分散型蛍光X線分析装置による黒耀石原石測定のため長和センターに滞在.

2025年3月21日　中別府副学長，長和町訪問（予定）.

2025年3月24日　黒耀石研究センター運営会議（対面・予定）.

（5）2024年度黒耀石研究センターの組織

センター長　石川日出志（文学部教授）

副センター長　池谷信之(黒耀石研究センター特任教授)

センター員　藤山龍造（文学部教授）

センター員　堤　隆（黒耀石研究センター特任教授）

センター員　矢島國雄（文学部名誉教授）

センター員　島田和高（博物館事務室・学芸員）

センター員　能城修一(元黒耀石研究センター客員教授)

客員研究員　遠藤英子（東京都立大学プレミアムカレッジ特任助教）

客員研究員　大竹憲昭（長野県埋蔵文化財センター調査指導員）

客員研究員　栗島義明(元黒耀石研究センター特任教授)

客員研究員　佐々木由香（金沢大学古代文化・文化資源学研究センター特任准教授）

客員研究員　須藤隆司(元黒耀石研究センター特別嘱託)

客員研究員　諏訪間　順（小田原城天守閣館長･学芸員）

客員研究員　谷畑美帆（文学部兼任講師）

客員研究員　中村由克（下仁田町自然史館館長）

客員研究員　平井義敏（みよし市歴史民俗資料館）

客員研究員　水沢教子（長野県立歴史館）

特別嘱託　鈴木美保

運営委員

石川日出志，池谷信之，矢島國雄，藤山龍造（以上，黒耀石研究センター）

河野　理（研究推進部長）

佐藤宏之（東京大学名誉教授）

長崎潤一（早稲田大学文学学術院教授）

事務局

小林慶吾（研究知財事務室：～2024年4月30日）

田　賢一（研究知財事務室：2024年5月1日～）

Ⅴ．研究業績一覧

（1）雑誌論文・著書

浜中邦弘・村野正景・池谷信之・堀内保彦・山崎頼人・手島美香（印刷中）「京都御苑（公家町遺跡）出土の黒曜石製石器」『同志社大学歴史資料館館報』270

平井義敏 2024「愛知県豊田市篭川流域における旧石器時代の新資料（1）」『東海石器研究』12：69-80

平井義敏・上峯篤史・古川邦之 2024「下呂石の多様性：火山地質学的背景と石器群における選択性」『旧石器研究』20：41-52

保坂康夫・金井拓人・池谷信之 2024「八ヶ岳南麓から甲府盆地東部における縄文時代前期後半の黒曜石供給」『日本考古学』58：1-17

保坂康夫・金井拓人・藤森英二・堤　隆・池谷信之 2025「長野県南相木村大師遺跡の縄文時代前期後半黒曜石製石器の原産地推定と黒曜石流通」『資源環境と人類』15：41-55

池谷信之（編）2025『中部・関東地方における縄文時代前期後半の黒曜石流通－可搬型蛍光X線分析装置の実践例とともに－』【本編】98p. 明治大学黒耀石研究センター

池谷信之（印刷中）「静岡県河津町見高段間遺跡出土の神津島産黒曜石原石」『帝京大学文化財研究所研究報告』23

池谷信之・前嶋秀張・山岡拓也 2024「愛鷹山麓における黒色帯の分布と旧石器時代遺跡の形成」『東海石器文化』12：57-68

池谷信之・須藤隆司 2024「川岸遺跡出土黒曜石製石器の原産地推定」東京都埋蔵文化財センター調査報告第387集『東久留米市　川岸遺跡　－落合川下谷橋調節

池建設工事に伴う埋蔵文化財発掘調査－』（第7分冊文献調査・自然科学分析・総括）東京都埋蔵文化財センター：5-32

池谷信之・高倉　純（印刷中）「北海道大学構内K39遺跡北方生物圏フィールド科学センター実験実習棟地点出土黒曜石の原産地推定」『北大構内の遺跡』21

金井拓人・保坂康夫・池谷信之（印刷中）「山梨県甲州市大木戸遺跡出土の黒曜石および水晶の原産地とその供給－天城柏峠産黒曜石の移動コスト分析にもとづいて－」『帝京大学文化財研究所研究紀要』23

金子悠人・小林謙一・佐々木由香・猪狩俊哉2024「諏訪遺跡における炭素14年代測定とレプリカ法による土器圧痕調査－土器の製作・使用・破棄の把握－」『茨城県考古学協会誌』36：127-139

小久保竜也・佐々木由香・冨髙直人・菊地芳朗2025「郡山市滝ノ口遺跡の土器圧痕調査からみる東北地方における雑穀の導入時期と分布」『資源環境と人類』15：1-19

栗島義明2024「鹿児島県園田遺跡の石槍埋納」『利根川』46：29-43

栗島義明・大屋道則2025「山形県湯ノ花遺跡出土の黒曜石細石刃核－技術的特徴と黒曜石原産地分析－」『資源環境と人類』15：127-136

栗島義明・米田　穣・阿部芳郎（印刷中）「神奈川県大和市相模野第149遺跡出土土器群の再検討」『大和市史研究』44：20-38

守屋　亮・佐々木由香2024「日野市平山遺跡出土土器の圧痕同定（2）」『平山遺跡』東京都埋蔵文化財センター：400-414

中村由克2024「石器石材の特徴と非破壊的な原産地研究法－剥片石器石材－」『旧石器研究』20：1-21

中村由克2024「晶子形態による黒曜石原産地の判別」『考古学ジャーナル』792：15-19

中村由克・野尻湖人類考古グループ2024「野尻湖底，立が鼻遺跡出土の骨製遺物に観察される遺存状況」『野尻湖ナウマンゾウ博物館研究報告』32：25-33

中村由克・下仁田自然学校2024「鏑川上流”夫婦岩”の地質学的意義」『下仁田町自然史館研究報告』9：11-16

能城修一2024「縄文時代の木本植物の利用」『考古学ジャーナル』797：5-9

能城修一・佐々木由香・小林和貴2024「鹿児島県姶良市前田遺跡における縄文時代中期の木本植物資源利用」『資源環境と人類』15：143-152

折登亮子・佐々木由香・小久保竜也・冨髙直人・宮島龍志2024「酪農（3）遺跡出土の土器底部敷物圧痕の変遷」『資源環境と人類』15：21-39

大竹憲昭2024「旧石器時代研究と歴史教科書」『考古学ジャーナル』799：11-15

大竹憲昭2024「旧石器，縄文時代の石器生産遺跡」『明日への文化財』91：12-19

大塚宜明・池谷信之2025「擦文文化成立期における黒曜石の利用とその歴史的意義の予察」『資源環境と人類』15：57-76

佐々木由香2024「考古学と植物学1：植物遺存体からみた生活環境」『考古学研究会70周年記念誌 考古学の輪郭』考古学研究会：232-233

佐々木由香2024「Q25　植物をどのように利用していましたか」山田康弘・設楽博己編『Q&Aで読む縄文時代入門』吉川弘文館：100-104

佐々木由香2024「Q34　木製品について教えてください」山田康弘・設楽博己編『Q&Aで読む縄文時代入門』吉川弘文館：140-144

佐々木由香2024「Q35　編みかごについて教えてください」山田康弘・設楽博己編『Q&Aで読む縄文時代入門』吉川弘文館：164-167

佐々木由香2024「Q41　布はありましたか」山田康弘・設楽博己編『Q&Aで読む縄文時代入門』吉川弘文館：173-177

佐々木由香2024「植物考古学の現在」設楽博己編『日本史の現在1　考古』山川出版社：299-317

佐々木由香2024「Q23　コメと雑穀について教えてください」寺前直人・設楽博己編『Q&Aで読む弥生時代入門』吉川弘文館：106-109

佐々木由香2024「編組製品から見た縄文時代の植物資源管理」『考古学ジャーナル』797：10-14

佐々木由香・寺前直人2024「Q28　お酒はありましたか」寺前直人・設楽博己編『Q&Aで読む弥生時代入門』

吉川弘文館：126-130
島田和高 2025「綾瀬市上土棚遺跡第 1 次調査出土黒曜石製石器の原産地推定結果」『明治大学博物館年報 2023』：51-56
島田和高 2025「北海道基準原石試料と濃度ベース機器非依存方式を用いた p–XRF 黒曜石原産地推定：西富遺跡 C 地点（北海道虻田郡ニセコ町）」『資源環境と人類』15：117-126
島田和高・長澤有史（印刷中）「田名塩田遺跡群 B 地区（神奈川県相模原市）出土細石刃石器群の黒曜石原産地分析」『相模原市立博物館研究報告』33
須藤隆司 2025「日本列島の後期旧石器時代初期石器技術システム」『資源環境と人類』15：97-116
諏訪間　順 2024『小田原城天守閣特別展図録　小田原城とその城下を掘る !』100p. 小田原城天守閣
諏訪間　順 2024「発掘から読み解く小田原城とその城下の変遷」『特別講演会　小田原城を掘る　城郭史研究と考古学』小田原城天守閣：62-67
鈴木美保 2025「野川流域における有樋尖頭器の出現と展開（1）－下原・富士見町遺跡の出土例を中心として－」『資源環境と人類』15：77-96
谷畑美帆 2024「怪我や病気はどのようなものでしたか 山田康弘・設楽博己編『Q&A で読む縄文時代入門』吉川弘文館：14-17
谷畑美帆 2024「諏訪谷横穴 5 号人骨より出土した中世人骨について」『木更津市史研究』6：1-6
谷畑美帆（印刷中）「骨に残された病気の痕跡」『日本人の起源』宝島新書
谷畑美帆・神澤秀明 2024「DNA から探る古墳社会親族関係の一様相」『季刊考古学』166：70-73
堤　隆 2024『美斉津洋夫家所蔵浅間山噴火絵図（美斉津絵図 A）』16p. 明治大学黒耀石研究センター
堤　隆 2024「浅間火山南麓の信州が被った天明三年の噴火災害」天明三年を語り継ぐ会編『天明三年の浅間山大噴火を語り継ぐ』雄山閣：36-43
堤　隆 2024「神子柴型尖頭器は果たして石槍なのか」『考古学フォーラム』26：3-6
堤　隆 2024「日本列島旧石器時代のステレオタイプな“大型獣狩猟仮説”への疑問」『アルカ論集』6：16-24
堤　隆（印刷中）「山を越え，海を渡り，旧石器人が大和に運んだ黒曜石」『大和市史研究』44：1-20
堤　隆・諏訪間順・中沢祐一・Daniele Petrella 2025「対馬島における殿崎遺跡の発見と黒曜石石器」『資源環境と人類』15：137-141
植田弥生・能城修一 2024「御所野遺跡 DF22 竪穴住居趾出土の保存処理された炭化材樹種同定結果」『一戸町文化財年報』令和 5 年度（2023）：38-48
矢島國雄 2025「文化財保護法改正の経緯と展望」金山喜昭編『改正博物館法で博物館はどうなる同成社：132-138
矢島國雄 2025「自然史コレクションの保存と継承」『地学雑誌』134(1)：69-75
山下優介・國木田大・佐々木由香・山本華・米田　穣 2024「文京区小日向台町遺跡出土炭化穀類の年代と出土土器圧痕調査」『東京大学構内遺跡調査研究年報』17：159-165
Leipe, C., Kobe, F., Schubert, A., Endo, E., Yasui, M., Koshitsuka, H., Ono, M., f, Tarasov, P., Wagner, M. 2024 Human activities, early farming and natural environment in the north-western Kanto Plain (Central Japan) during the Final Jomon–Early Kofun period (990 cal BCE–330 cal CE) inferred from palynological and archaeobotanical records *Quaternary Environment and Humans* 2(6): December2024, 100030, https://doi.org/10.1016/j.qeh.2024.100030
Noshiro, S., Sasaki, Y., Yoshikawa, M., Kudo, Y., Bhandari, S. (in press) Survival through the 4.2 ka event by Jomon hunter-gatherers with adapted management and use of plant resources detected at the Denotame site in central Japan. *Vegetation History and Arcaheobotany*
Shimada, K. (in press) Paleolithic human behaviors at obsidian sources: Local-scale variability of obsidian acquisition and site formation in and around obsidian sources in Japan's Central Highlands. *Journal of Archaeological Science: Report*

（3）学協会発表（講演要旨・予稿集）

遠藤英子「なぜカザフスタンで植物考古学が重要なのか Why archaeobotany in Kazakhstan?」ウルチク教育大学”アキンザノフ・オキュラリー学生会議 2024. 2024年4月26日．マルグラン考古学研究所（アルマティ）．招待講演

遠藤英子, Kaliyeva, Z., Utubayev, Z., Kasenova, A., Suyundikova, M., Onggaruly, A., Spengler, R., 庄田慎矢「土器圧痕からみた，東西の穀物が融合した紀元前1千年紀アラル海東部地域の農耕. Pottery impressions demonstrate the agricultural fusion of Eurasian East-West elements in the eastern Aral Sea region in the 1st millennium BC.」第39回日本植生史学会大会. 2024年12月8日. 学習院女子大学『第39回日本植生史学会大会東京大会要旨集』：32．口頭

藤山龍造「表裏縄文土器群と押型文土器群の関係を探る」関西縄文文化研究会．2025年3月15日～3月16日．京都大学『大鼻式土器成立期を考える』口頭

池谷信之「黒曜石流通の変化と社会構造－縄文中期から後期へ－」長野県考古学会秋期大会シンポジウム　中部高地における縄文時代の集落・生業・交易．2024年10月14日～10月15日．諏訪市文化センター．招待講演

池谷信之「先史時代の舟と航海について」IMT特別展示『海の人類史 パイオニアたちの100万年』 研究・討論会「日本列島の先史時代における海の人類史」. 2024年10月4日．JPタワー学術文化総合ミュージアム　インターメディアテク．口頭

池谷信之「明治大学黒耀石研究センターにおける原産地分析について」シンポジウム　黒曜石原産地判別法の進展と展望を探る（隅田祥光（長崎大）科研（B）主催）. 2024年11月10日．オンライン．口頭

池谷信之「黒曜石研究の射程」（基調講演）資源環境と人類2024シンポジウム　黒曜石研究の射程－その拡張に向けて－．2024年1月25日～1月26日．明治大学グローバルフロント．『黒曜石研究の射程－その拡張に向けて－』：1-4．口頭

石川日出志「弥生研究から見た邪馬台国の時代」日本考古学協会公開シンポジウム『考古学が解明する邪馬台国の時代』．2024年9月8日．明治大学．『考古学が解明する邪馬台国の時代　資料集』：48-57．口頭

石川日出志「璽印考古学の実践」高麗大学校・明治大学学術研究交流行事．2024年9月13日．韓国・高麗大学校．口頭

石川日出志「秦漢魏晋代印･蛇鈕的型式学及意義」中国･復旦大学出土文献與古文字研究中心．2024年9月29日．中国・復旦大学．『方寸萬象－中國古代璽印研究国際學術研討會－』：418-427．口頭

石川日出志「秦漢魏晋代印･蛇鈕の類型変遷とその意義」南京大学歴史学院・明治大学大学院文学研究科　中日研究生学術交流会．2024年11月1日．口頭

石川日出志「「漢委奴國王」金印と蛇鈕印の型式学」明治大学日本古代学研究所　国際学術研究会・交響する古代ＸＶ．2024年12月1日．明治大学．口頭発表

石川日出志「江戸に埋もれた弥生時代」2024年度駿台史学会大会．2024年12月14日．明治大学．『2024年度駿台史学会大会　研究発表要旨』：13-14．口頭

伊藤美香・國井秀紀・小林和貴・佐々木由香「縄文時代の縄の素材植物種を同定するためのリファレンス構築－現生縄繊維30標本のファイトリスの形態比較－」日本文化財科学会第41回大会．2024年7月27日．青山学院大学．『日本文化財科学会第41回大会研究発表要旨集』：46-47．ポスター

井沢志穏・佐々木由香・芹沢一路「レプリカ法による東信地域の縄文中期土器の種実圧痕」第39回日本植生史学会大会．2024年12月8日，学習院女子大学．『第39回日本植生史学会大会　東京大会要旨集』．ポスター

神澤郁美・佐々木由香・植木雅博「レプリカ法による弥生土器製作に用いられた布目圧痕の観察」第39回日本植生史学会大会. 2024年12月8日. 学習院女子大学. 『第39回日本植生史学会大会　東京大会要旨集』．口頭

菊地芳朗・佐々木由香・山本　華・青山博樹・大栗行貴・平澤　慎「東北南部における弥生－古墳移行期の穀類圧痕とその意義－福島県和泉遺跡・落合遺跡の土器圧痕調査をもとに－」日本考古学協会第90回総会．2024年5月26日．千葉大学．『日本考古学協会第90

回総会研究発表要旨』：30．口頭発表

小久保竜也・佐々木由香・太田　圭「東北地方における栽培穀物の出現と土器の変化」第39回日本植生史学会大会．2024年12月8日．学習院女子大学．『第39回日本植生史学会大会　東京大会要旨集』．口頭

国木田　大・佐々木由香・山下優介・山本　華・佐伯博光・米田　穣「河内平野におけるムギ類利用の年代研究」日本文化財科学会第41回大会．2024年7月27日．青山学院大学．『日本文化財科学会第41回大会研究発表要旨集』：94-95．口頭

栗島義明「ヒスイ輝石岩製磨製石斧の生産・流通」装身具研究の現状・課題．2025年2月2日．明治大学．口頭

栗島義明「山形県最上町材木遺跡の石製装身具」装身具研究の現状・課題．2025年2月2日．明治大学．口頭

皆川真莉母・谷畑美帆・山田康弘「保美貝塚出土の空隙環境・単独単葬例における生物考古学的研究」第9回日本古病理学研究会大会．2024年6月1日．浅虫温泉ゆ～さ浅虫大会議室（青森県）．口頭

中村由克「サヌカイトと安山岩の判別－帯磁率による非破壊原産地推定法－」日本旧石器学会第22回大会．2024年6月22日～23日．岡山理科大学岡山キャンパス．『日本旧石器学会第22回研究発表シンポジウム予稿集』：44．ポスター

中村由克「石器石材に利用されたサヌカイト・安山岩－帯磁率による原産地推定－」地学団体研究会第78回総会．2024年8月17日～18日．つくばカピオホール．『地学団体研究会第78回総会（つくば）講演要旨集』：90．ポスター

中村由克「黒曜石晶子形態による原産地推定の目的と可能性」資源環境と人類2024シンポジウム　黒曜石研究の射程－その拡張に向けて－．2025年1月25日～1月26日．明治大学駿河台キャンパス　グローバルフロント．『黒曜石研究の射程－その拡張に向けて－』：6-9．口頭

名取美季・伊藤美香・佐々木由香「縄文人が利用していたニワトコ・キハダ・ミズキの栄養学的評価」第39回日本植生史学会大会．2024年12月8日．学習院女子大学．『第39回日本植生史学会大会　東京大会要旨集』：57．ポスター

西本志保子・金子悠人・奈良部大樹・佐々木由香・小林謙一「山梨県北杜市諏訪原遺跡のシソ属混入土器とエゴマの発芽実験」日本文化財科学会第41回大会．2024年7月28日．青山学院大学．『日本文化財科学会第41回大会研究発表要旨集』：34-35．ポスター

西内　巧・佐々木由香・中野正貴・小林和貴・菅野紀子・宮木海征・高木宏樹・能城修一「メタボローム解析による縄文人のニワトコ果実および煮詰め液の利用の復元」第39回日本植生史学会大会．2024年12月8日．学習院女子大学．『第39回日本植生史学会大会　東京大会要旨集』．ポスター

能城修一「シンポジウム「4.2kaイベントが縄文時代の人々の生活環境に与えた影響の解明」趣旨説明」第39回日本植生史学会大会東京大会．2024年12月7日～8日．学習院女子大学．『第39回日本植生史学会大会東京大会要旨集』：3-7．口頭

能城修一・小林和貴「カクレミノからの金漆採取と樹皮形態の変化」第39回日本植生史学会大会東京大会．2024年12月7日～8日．学習院女子大学．『第39回日本植生史学会大会東京大会要旨集』：23．口頭

佐々木由香「中屋敷遺跡からみた弥生前期の植物資源利用」昭和女子大学文化史学会第41回大会．2024年11月30日．昭和女子大学．口頭

佐々木由香「東アジア，維持する縄文文化－日本列島の森林と採集・加工・貯蔵技術」アジアの狩猟採集民の移動と生業－多様な環境適応の人類史．2024年12月14日．国立民族学博物館．口頭

佐々木由香・能城修一・小林和貴・鈴木三男・菅野紀子・高田和徳「縄文時代のシダ縄素材と製作方法に関する新知見」日本文化財科学会第41回大会．2024年7月27日．青山学院大学．『日本文化財科学会第41回大会研究発表要旨集』：214-215．口頭

佐々木由香・杉本　亘・大網信良・山本　華・佐藤悠登・長佐古真也・西野雅人「加曽利貝塚における縄文中～晩期土器圧痕の特徴と地域性」日本考古学協会第90回総会．2024年5月26日．千葉大学『日本考古学協会第90回総会研究発表要旨』：64．口頭

島田和高「基準原石試料を基礎としたp-XRF原産地分析について」シンポジウム　黒曜石原産地判別法の進展と展望を探る（隅田祥光（長崎大）科研（B）主催）．2024年11月10日．オンライン．口頭

島田和高「広原遺跡群再訪－黒曜石原産地推定と原産地の人間行動－」資源環境と人類2024シンポジウム黒曜石研究の射程－その拡張に向けて－．2025年1月25日～1月26日．明治大学グローバルフロント．『黒曜石研究の射程－その拡張に向けて－』：10-12．口頭

杉本　亘・佐々木由香・西野雅人「東京湾東岸における縄文時代の遺跡動態と種実圧痕の対応関係」第39回日本植生史学会大会．2024年12月8日．学習院女子大学．『第39回日本植生史学会大会　東京大会要旨集』．口頭

須藤隆司「藪塚系ナイフ形石器を組み直す　－石刃と剥片の連関システム－」岩宿フォーラム2024　シンポジウム　「ペン先形ナイフ」の再検討．2024年11月2日～11月3日．笠懸公民館．『「ペン先形ナイフ」の再検討』岩宿博物館・岩宿フォーラム実行委員会：2-12．口頭

須藤隆司「男女倉遺跡　－黒曜石原産地をコンテクストとする旧石器時代石器群生成メカニズム」資源環境と人類2024シンポジウム　黒曜石研究の射程－その拡張に向けて－．2025年1月25日～1月26日．明治大学グローバルフロント．『黒曜石研究の射程　－その拡張に向けて－』：21-22．口頭

諏訪間　順「小田原合戦　戦国オールスターが集結した戦い」小田原の歴史を学ぶ講演会．2024年5月11日．小田原城天守閣．『小田原の歴史を学ぶ講演会講演要旨』：5-10．口頭

鈴木美保「石器は個人を語れるか－彫器削片剥離の実験から－」シンポジウム　石器技術研究をめぐる実験考古学．2024年6月15日～6月16日．明治大学グローバルフロント．シンポジウム『石器技術研究をめぐる実験考古学』：3-4．口頭

鈴木美保「石器技術と石材種－黒曜石の利用動態を探る－」資源環境と人類2024シンポジウム　黒曜石研究の射程－その拡張に向けて－．2025年1月25日～1月26日．明治大学グローバルフロント．『黒曜石研究の射程－その拡張に向けて－』：23-26．口頭

高橋文香・山崎華乃・伊藤美香・佐々木由香「縄文時代に利用が推定されるマメ類とシソ属の栄養価分析と評価」第39回日本植生史学会大会．2024年12月8日．学習院女子大学．『第39回日本植生史学会大会　東京大会要旨集』：47．ポスター

谷　豊信・佐々木由香「基於X射綫計算機断層掃描技術研究中國古代封泥其研究方法與初步成果」中国璽印國際學術研討会．2024年11月29日．香港中文大学．『中国璽印』：146-168．口頭

谷畑美帆「古代から近世の病－古人骨と文献から考える－」令和5年度　加曾利貝塚博物館・市原歴史博物館連携講座．2023年11月23日．千葉市生涯学習センター．招待講演

谷畑美帆・岩原　剛・皆川真莉母「中世墓における被葬者について－市杵嶋神社古墓を中心として－」日本考古学協会第90回総会．2024年5月26日．千葉大学．ポスター

堤　隆「絵図から読み解く天明3年の浅間山噴火：噴火様式・罹災状況・災害伝承」シンポジウム　火山災害考古学：地域社会の罹災とそのレジリエンス．2024年6月29日～6月30日．明治大学グローバルフロント．シンポジウム『火山災害考古学：地域社会の罹災とそのレジリエンス』：25-28．口頭

堤　隆「呪具のライフヒストリーと送り」長野県考古学会 シンポジウム 中央高地における縄文中期の集落・生業・交易・祭祀　2024年10月16日．諏訪市文化センター．『長野県考古学会 シンポジウム 中央高地における縄文中期の 集落・生業・交易・祭祀』：15-16．口頭

堤　隆「深見諏訪山遺跡の原産地分析と相模野台地の黒曜石利用」資源環境と人類2024シンポジウム　黒曜石研究の射程－その拡張に向けて－．2025年1月25日～1月26日，明治大学グローバルフロント．『黒曜石研究の射程－その拡張に向けて－』：27-30．口頭

堤　隆「中部・関東地域における湧別技法の波及」日本旧石器学会 第22回 総会．2024年6月22日～6月23日．岡山理科大学．『日本旧石器学会第22回研究発表・シンポジウム予稿集』：57-58．口頭

山本麻結・伊藤美香・佐々木由香「ドングリ類の栄養価からみた縄文人の選択性の検討」第39回日本植生史学会大会．2024年12月8日．学習院女子大学．『第39回日本植生史学会大会　東京大会要旨集』：28．口頭

Noshiro, S., Sasaki, Y., Yoshikawa, M., Kudo, Y., Bhandari, S. Survival through the 4.2ka event by Jomon hunter-gatherers with adapted management and use of plant resources detected at the Denotame site in central Japan. World Neolithic Congress 2024. 2024年11月4日～8日. Harran University

Sasaki, Y, Noshiro, S., Kobayashi, K., Suzuki, M. Correspondence between the components of the weaving technique and use of baskets during the Jomon period in Japan. World Neolithic Congress 2024. 2024年11月4日～8日. Harran University

（3）講習会，学習講座，フォーラム等

遠藤英子「東アジアで栽培化された雑穀のユーラシア横断」明治大学リバティアカデミー第72回博物館公開講座考古学ゼミナール『先史時代の資源環境と人類適応の諸相：石材資源と植物資源を中心に』第5回．2024年6月28日．明治大学アカデミーコモン．講師

遠藤英子「遊牧民or農耕民？－土器圧痕からみた，東西ユーラシアの穀物が融合した紀元前1千年紀アラル海東部の農耕－」COLS　2024研究集会．2024年12月22日．COLS猿楽町研究室．口頭

藤山龍造「旧石器時代の終焉とは何であったか」岩宿大学「岩宿時代研究の最先端」．2024年7月7日．岩宿博物館．講演

藤山龍造「世界最古の土器はいかに生まれたか」朝日カルチャーセンター. 2024年10月22日. 朝日カルチャーセンター．講演

藤山龍造「土器を使って何を煮たのか」朝日カルチャーセンター．2024年11月26日．朝日カルチャーセンター．講演

藤山龍造「細石刃石器群と尖頭器石器群の関係性」COLS　2024研究集会．2024年12月22日．COLS猿楽町研究室．口頭

藤山龍造「遊動民はいかに土器作りを実現したか」朝日カルチャーセンター．2024年12月24日．朝日カルチャーセンター．講演

藤山龍造「土器の拡散とそのダイナミズム」朝日カルチャーセンター．2025年1月28日．朝日カルチャーセンター．講演

平井義敏「石器作り体験」刈谷市博物館　企画展「石器時代を生きる」関連イベント．2024年8月3日．刈谷市歴史博物館．講師

平井義敏「火山ガラスの石器づくり体験」名古屋大学博物館 地球教室 愛知県の石ピッチストーンってどんな石？ 2024年10月26日．名古屋大学博物館．講師

平井義敏「先史時代人の行動復元4－川向東貝津遺跡での石器作り－」令和6年度考古学フェア あいちの考古学2024 考古学セミナー．2024年11月10日．名古屋都市センター11階．講演

平井義敏「石を割って，石器を作ろう！」あいち考古学フェスタ2024．2024年11月17日．名古屋都市センター．講師

平井義敏「体験！石器を作ってみよう」豊田市博物館開館記念展「旅するジョウモンさん－5千年前の落とし物－」ワークショップ．2024年11月23日．豊田市博物館．講師

平井義敏「石器を使った，体験会」とよはくセミナー鳥獣害対策や，狩猟と石器の関わりを知ろう！ 2024年12月21日．豊田市博物館セミナールーム．講師

平井義敏「東海地方における細石刃石器群の一様相－川向東貝津遺跡の接合事例から－」COLS 2024研究集会．2024年12月22日．COLS猿楽町研究室．口頭

平井義敏「ワークショップ 石器を作ろう～チャートってどんな石？～」東三河ジオ資源活用推進連絡会．2025年1月18日．豊橋市視聴覚教育センター第1実験室．講師

池谷信之「黒曜石を運ぶヒト－海を渡り川を行く－」南山大学人類学博物館講座「旅するヒト・移動するモノ」．2024年5月11日．南山大学．講演

池谷信之「黒曜石需給から見た縄文時代の集団関係」明治大学リバティアカデミー第72回博物館公開講座考古学ゼミナール『先史時代の資源環境と人類適応の諸

相：石材資源と植物資源を中心に』第2回．2024年6月7日．明治大学アカデミーコモン．講師

池谷信之「静岡県東部の旧石器・縄文時代」明治大学博物館友の会講演会．2024年7月27日．明治大学アカデミーコモン．講師

池谷信之「黒曜石研究の現状と神津島内の原産地」明治大学黒耀石研究センター・神津島高校連携サマーセミナー．2024年7月27日．オンライン．講師

池谷信之「伊豆周辺の先史時代遺跡と黒曜石原産地」明治大学博物館友の会学習会．2024年7月25日．明治大学博物館教室（オンライン併用）．講演

池谷信之「縄文時代後期の社会組織と黒曜石流通」COLS 2024研究集会．2024年12月22日．COLS猿楽町研究室．口頭

池谷信之「旧石器時代の愛鷹山麓を掘る」明治大学文学部特別公開授業「旧石器考古学の論点Ⅰ」．2025年1月9日．明治大学リバティータワー．講師

池谷信之「黒曜石からわかる古代の流通と文化」静岡大学東部サテライト連続講座 伊豆歴史文化大学．2025年1月27日．静岡大学東部サテライト（オンライン併用）．講師

石川日出志「天王山遺跡の魅力を探る」企画展「天王山遺跡出土品のすべて」展記念講演会（白河市歴史民俗資料館主催）．2024年10月10日．白河市図書館．講演

石川日出志「弥生時代・東日本の広域交流」シンポジウム＜根塚遺跡，再び－東と西から奥シナノの弥生時代を問い直す＞（木島平村教育委員会主催）．2024年11月17日．木島平村若者センター．講演

石川日出志「中国古代印・蛇鈕の型式学」COLS 2024研究集会．2024年12月22日．COLS猿楽町研究室．紙上発表

栗島義明「山形県材木遺跡の調査成果について」資源利用クラスター．2024年4月27日．明治大学．口頭

栗島義明「ヒスイに魅せられた縄文人－装身具素材の開発とその流通－」明治大学リバティアカデミー第72回博物館公開講座考古学ゼミナール『先史時代の資源環境と人類適応の諸相:石材資源と植物資源を中心に』第3回. 2024年6月14日. 明治大学アカデミーコモン. 講演

栗島義明「塩水と古代牧との関係」第1回古代牧研究．2024年6月21日．帝京大学山梨文化財研究所．口頭

栗島義明「ヒスイの道を探る」企画展「縄文DX －会津・法正尻遺跡と交流の千年紀－」関連講演会．2024年8月3日．福島県立博物館．講演

栗島義明「ヒスイから見た縄文社会と地域間交流」令和6年度山の州文化交流事業．2024年9月15日．新潟市日報ホール．講演

栗島義明「最上町材木遺跡の調査」山形県最上町令和6年度文化講演会．2024年12月14日．最上町中央公民館大ホール．講演

栗島義明「仙人窟の調査概要」COLS 2024研究集会．2024年12月22日．COLS猿楽町研究室．紙上発表

黒尾和久・大竹憲昭・中込滋樹「人類の誕生と進化：人類文化の軌跡を辿る」第6回 カフェ de 考古学．2025年2月8日．日本考古学協会．ZOOM講座

水沢教子「土からわかった信州縄文土器の交流」フォーラム 掘りさげてわかった！信州の縄文人．2024年4月14日．南牧村中央公民館．講師

水沢教子「縄文土器を読み解く視点－土器文様・技術・胎土から－」県立歴史館出前講座 in 箕輪町郷土博物館．2024年10月26日．箕輪町郷土博物館．講師

水沢教子「栃倉式から唐草文系土器へ－東御市・千曲市出土土器調査から－」COLS 2024研究集会．2024年12月22日．COLS猿楽町研究室．紙上発表

水沢教子「久保在家遺跡と縄文時代中期後葉土器様相」久保在家遺跡展 Part2 特別講演会．2025年1月19日．梅野記念絵画館．講師

水沢教子「縄文人のこころを目指して－環境変化と縄文人－」長野県立歴史館セミナー3 縄文人の心を探る－土器文様を何を意味するのか－．2025年2月11日．長野県立歴史館．パネラー

中村由克「野尻湖はキルサイトか？－キルサイト問題を考える－」野尻湖シンポジウム2024「野尻湖のキルサイト解明はどこまですすんだのか」．2024年9月21日．信州大学教育学部．講演

中村由克「下仁田の発展は中央構造線のおかげ」下仁田ジオパーク講座基礎編．2024年11月17日．下仁田

町自然史館．講師

中村由克「サヌカイト・無斑晶質安山岩の原産地推定の可能性」COLS 2024 研究集会．2024 年 12 月 22 日．COLS 猿楽町研究室．口頭

能城修一「縄文時代の森林環境への適応と植物資源利用」明治大学リバティアカデミー第 72 回博物館公開講座考古学ゼミナール『先史時代の資源環境と人類適応の諸相：石材資源と植物資源を中心に』第 4 回．2024 年 6 月 21 日．明治大学アカデミーコモン．講師

能城修一「新たな分析手法で読み解く，是川縄文人の植物利用」令和 6 年度是川縄文館特別展公開講座．2024 年 7 月 6 日．是川縄文館．講演

能城修一「東アジアに生育するカクレミノとウコギ科植物」「忘れられた東アジアの古代塗料「金漆」の復元研究」公開講演会．2024 年 9 月 29 日．明治大学アカデミーコモン．講演

能城修一「前田遺跡出土木製品の樹種同定」まほろん講演会．2024 年 11 月 30 日．福島県文化財センター白河館まほろん．講演

能城修一「鹿児島県姶良市前田遺跡における縄文時代中期の木本植物資源利用」COLS 2024 研究集会．2024 年 12 月 22 日．COLS 猿楽町研究室．口頭

大竹憲昭「光る石へ　考古学から見た黒耀石の世界－黒曜石のミチを探る－」浅間縄文ミュージアム夏季講演会．2024 年 6 月 29 日．エコールみよた．講演

大竹憲昭「中部高地における後期旧石器時代の成立にかかわる石器群の評価」COLS 2024 研究集会．2024 年 12 月 22 日．COLS 猿楽町研究室．紙上発表

佐々木由香「タネからわかった信州縄文人の植物利用」フォーラム 掘りさげてわかった！信州の縄文人．2024 年 4 月 14 日．南牧村中央公民館．講演

佐々木由香「科学の視点で考古学～土器のくぼみ（圧痕）から植物を調べる～」2024 年 6 月 4 日．西東京市郷土資料室．講師

佐々木由香 Investigation of Pottery Impressions by the Replica Method. 文化庁受託事業「ウズベキスタンにおける考古遺産の科学的調査に関する技術移転を目的とした拠点交流事業」．2024 年 6 月 9 日．Samarkand Archaeological Institute．講演

佐々木由香 Training in Replica Sampling with Plates. 文化庁受託事業「ウズベキスタンにおける考古遺産の科学的調査に関する技術移転を目的とした拠点交流事業」．2024 年 6 月 10 日．Samarkand Archaeological Institute. 講師

佐々木由香 Training for SEM. 文化庁受託事業「ウズベキスタンにおける考古遺産の科学的調査に関する技術移転を目的とした拠点交流事業」．2024 年 6 月 12 日．ウズベキスタン・日本青年技術革新センター（タシュケント）．講師

佐々木由香「縄文時代を編む」是川縄文館特別展考古学講座．2024 年 8 月 31 日．是川縄文館．講師

佐々木由香「縄文時代の植物利用－新たに開いた植物考古学の扉－」令和 6 年度「縄文文化大学講座」．2024 年 11 月 16 日．茅野市尖石縄文考古館．講師

佐々木由香「編組製品の観察・分析・解析法」埼玉県埋蔵文化財調査事業団令和 6 年度職員専門研修．2024 年 11 月 21 日．埼玉県埋蔵文化財調査事業団．講師

佐々木由香「縄文時代のかごづくり－鹿島区鷺内遺跡の調査成果から－」企画展記念講演．2024 年 11 月 24 日．南相馬市博物館．講師

佐々木由香「縄文の編組製品素材加工技術に見る資源利用」COLS 2024 研究集会．2024 年 12 月 22 日．COLS 猿楽町研究室．口頭

島田和高「黒曜石原産地の狩猟採集民－最終氷期の環境と人間行動－」明治大学リバティアカデミー第 72 回博物館公開講座考古学ゼミナール『先史時代の資源環境と人類適応の諸相：石材資源と植物資源を中心に』第 1 回. 2024 年 5 月 31 日. 明治大学アカデミーコモン. 講師

島田和高「p-XRF 化学組成方式による北海道黒曜石の判別と遺物分析」COLS 2024 研究集会．2024 年 12 月 22 日．COLS 猿楽町研究室．紙上発表

須藤隆司「日本列島の初期石刃技術システム」COLS 2024 研究集会．2024 年 12 月 22 日．COLS 猿楽町研究室．紙上発表

須藤隆司「初期の現生人類が香坂山（佐久）と金剛萱（青倉）に残した石器」2024 年度下仁田自然学校評議会町民向け普及講演．2025 年 3 月 8 日．下仁田町公民館．

講演

諏訪間　順「いにしえの小田原～考古学から見た東西交流拠点・小田原の原始・古代～」小田原ガイド協会ガイド養成講座．2024年4月10日．UMECO．講師

諏訪間　順「小田原北条氏100年の夢」東京農大グリーンアカデミー講座．2024年6月17日．東京農業大学．講師

諏訪間　順「小田原城の歴史的変遷」箱根ジオパーク研修講座．2024年10月31日．小田原合同庁舎．講師

諏訪間　順「発掘から読み解く小田原城とその城下の変遷」特別講演会『小田原城を掘る 城郭史研究と考古学』2024年12月1日．小田原市三の丸ホール．講演

諏訪間　順「日本列島の旧石器時代と神奈川・小田原」歴史と文学同好会12月講座．2024年12月10日．UMECO．講師

諏訪間　順「相模野旧石器時代編年の再構築にかかわる課題」COLS 2024研究集会．2024年12月22日．COLS猿楽町研究室．紙上発表

諏訪間　順「日本列島の旧石器時代と神奈川・小田原」歴史と文学同好会1月講座．2025年1月21日．UMECO．講師

鈴木美保「石を叩くとナイフが誕生⁉」かまくらULTLA森のプログラム．2024年10月26日．浄智寺．講師

鈴木美保「石器素材としての黒曜石を考える」COLS 2024研究集会．2024年12月22日．COLS猿楽町研究室．口頭

谷畑美帆「AIを用いた被葬者および被葬者数の検討」COLS 2024研究集会．2024年12月22日．COLS猿楽町研究室．口頭

谷畑美帆「遺跡出土人骨から考える過去と現代」木鶏クラブ1月例会．2025年1月19日．写楽館(木更津市)．講師

谷畑美帆「市杵嶋神社古墓群出土人骨および埋葬から探る被葬者像について」シンポジウム市杵嶋神社古墓群－中世の人骨が語るもの－．2025年2月8日．豊橋市民センター（カリオンビル）．企画・口頭

堤　隆「浅間火山と共に生きる」浅間山麓ジオパーク推進協議会講演会．2024年5月13日．群馬県嬬恋会館．講演

堤　隆「命をかけた旧石器人の神津島産黒曜石の獲得：世界最古の海洋往還の謎」明治大学黒耀石研究センター普及講演会．2024年5月19日．神津島村文化センター．講演

堤　隆「南海トラフ地震で起きた八ケ岳山体崩壊（887）と浅間山大噴火（1783）による水系災害に学ぶ」長野県水道協議会 総会記念講演．2024年5月22日．佐久市中込会館．講演

堤　隆「浅間火山の基礎知識」佐久市望月公民館講座．2024年6月1日．佐久市望月公民館．講師

堤　隆「過去1000年以降の浅間山の火山活動：1108年と1783年の大噴火」佐久市望月公民館講座．2024年6月11日．佐久市望月公民館．講師

堤　隆「浅間山が残した火山活動の痕跡の巡検」佐久市望月公民館講座．2024年7月4日．佐久市望月公民館．巡検

堤　隆「黒曜石でペンダントをつくっちゃお！」追分郷土館こども講座．2024年8月18日．軽井沢町追分郷土館．講師

堤　隆・大竹憲昭・鶴田典昭「旧石器時代：信州最古の時代の研究最前線」考古学セミナー．2024年9月21日．長野県立歴史館．パネラー

堤　隆「浅間山麓に生きた縄文人：自然をめぐる日々」あーすわーむサイエンスカフェ．2024年10月11日．軽井沢あーすわーむ事務所．講演

堤　隆「黒曜石でペンダントをつくっちゃお！」大和市こども考古学講座．2024年11月4日．大和市文化創造施設シリウス．講師

堤　隆「史資料にみる浅間火山噴火と災害環境の描かれ方」COLS 2024研究集会．2024年12月22日．COLS猿楽町研究室．口頭

堤　隆「山を越え，海を渡り，旧石器人が大和に運んだ黒曜石」大和市普及講演会．2025年2月1日．大和市文化創造施設シリウス．講演

堤　隆「日本列島における人類の起源をさぐる」野沢南高校・北高校合同講演会．2025年3月2日．佐久穂町茂来館．講演

堤　隆「黒曜石でペンダントをつくっちゃお！」追分郷

土館こども講座．2025年3月20日（予定）．軽井沢町追分郷土館．講師

矢島國雄「アラスカ半島ホットスプリング遺跡出土石器群の位置づけについて」COLS 2024研究集会．2024年12月22日．COLS猿楽町研究室．口頭

矢島國雄「虎塚古墳の保存と公開50年の歩み」シンポジウム『虎塚古墳と十五郎穴の今そしてこれから』．2025年2月8日．ひたちなか市文化会館．講演

（4）その他（短文・書評等）

藤山龍造2024「欧州見聞録」『明治大学黒耀石研究センターニューズレター』21：1-2

島田和高2024「矢出川遺跡再訪－いかにして大規模細石刃遺跡は形成されたか－」『明治大学博物館友の会会報』83：4-5

須藤隆司2024「ナイフ形石器」,「角錐状石器」,「槍先形尖頭器」,「剥片尖頭器」,「石刃」,「局部磨製石斧」浜田弘明ほか編『日本石造文化辞典』朝倉書店：192-193, 199, 202

谷畑美帆2024「太田尻横穴墓出土人骨について」『太田尻横穴墓発掘調査報告書』

堤　隆2024「書評　五十嵐ジャンヌ著『洞窟壁画考』」『旧石器研究』20：79-84

Ⅵ　研究出張

2024年4月17日～18日：能城修一「種子島（野木田遺跡木材サンプリング）」

2024年4月19日～20日：堤　隆「湯河原周辺（箱根黒曜石原産地調査）」

2024年5月1日：水沢教子「千曲市戸倉創造館（栄村ひんご遺跡土器修復）」

2024年5月3日：水沢教子「新潟県津南町農と縄文の体験実習館なじょもん（上野スサキ遺跡出土土器の胎土観察）」

2024年5月10日：能城修一「東京都小石川柳町遺跡（堆積物調査）」

2024年5月12日～13日：能城修一「岩手県御所野縄文博物館（シダ縄製作実験）」

2024年5月16日～20日：堤　隆「神津島（黒曜石原産地調査）」

2024年5月16日：栗島義明「茅野市（鉱山調査）」

2024年5月20日：栗島義明「銚子市（コハク調査）」

2024年5月31日：栗島義明「軽井沢郷土資料館・長倉牧ほか（塩泉・古代牧調査）」

2024年6月3日～6日：能城修一「京都府小樋尻遺跡（出土木材資料サンプリング）」

2024年6月15日～16日：平井義敏「明治大学駿河台キャンパス グローバルフロント（シンポジウム石器技術研究をめぐる実験考古学参加）」

2024年6月21日～23日：堤　隆「岡山理科大学（日本旧石器学会シンポジウム）」

2024年6月22日～23日：大竹憲昭「岡山理科大学（日本旧石器学会）（参加）」

2024年6月25日～26日：能城修一「九州国立博物館（南蛮傘調査）」

2024年6月25日：大竹憲昭「飯田市上郷考古博物館（石子原・竹佐中原石器群資料調査）」

2024年6月26日：栗島義明「塩山市（塩水調査）・駒ケ根市（塩地名調査）」

2024月6月29日：平井義敏「富山県民会館（北陸貝塚研究会参加）」

2024年6月29日～30日：能城修一「香川県立ミュージアム（木彫像調査）」

2024年7月4日：栗島義明「下仁田町（石材調査）」

2024年7月8日：栗島義明「藤岡市（石材調査）」

2024年7月9日：平井義敏「岐阜県恵那市上矢作町（個人所蔵石器の調査）」

2024年7月9日：谷畑美帆「千葉県立房総のむら・風土記の丘資料館（大久保石澄横穴墓群出土人骨の調査）」

2024年7月14日：平井義敏「刈谷市歴史博物館（白石浩之先生講演会参加）」

2024年7月14日～15日：能城修一「東京都小河内神社（木彫像調査）」

2024年7月16日～18日：堤　隆「和田峠・麦草峠（黒曜石原産地調査）」

2024年7月17日：平井義敏「美濃加茂文化の森ミュー

ジアム（下呂石転石資料調査）」
2024年7月19日：能城修一「埼玉県真福寺貝塚（木材資料サンプリング）」
2024年7月22日：平井義敏「愛知県豊橋市内（東三河ジオ資源推進準備連絡会　チャート調査）」
2024年7月24日：平井義敏「伊那市創造館（神子柴遺跡・下呂石製大型尖頭器の石質調査）」
2024年7月24日：栗島義明「新発田市（装身具調査）」
2024年7月26日：能城修一「東京国立博物館（木彫像調査）」
2024年7月28日：能城修一「千葉県君津市（カクレミノ調査）」
2024年8月1日：谷畑美帆「富津市役所（内裏塚古墳群出土副葬品の実測・写真撮影）」
2024年8月3日～11日：堤　隆「長崎県対馬島（鬼ヶ崎遺跡調査）」
2024年8月8日：栗島義明「小鹿野町（資料調査）」
2024年8月18日～8月24日：島田和高「佐賀県多久市教育委員会（遺物データベース化）」
2024年8月19日：水沢教子「東御市北御牧庁舎（東御市久保在家遺跡の土器の胎土分類）」
2024年8月21日～23日：能城修一「青森県鉢森平（7）遺跡（出土炭化資料調査）」
2024年8月24日：栗島義明「府中市（資料調査）」
2024年8月26日：石川日出志「長野県埋蔵文化財センター（塩崎遺跡群出土弥生土器調査）」
2024年8月28日～9月8日：能城修一「タイ（木彫像調査）」
2024年8月30日：栗島義明「信濃大町市（装身具調査）」
2024年9月12日：谷畑美帆「富津市中央公民館（内裏塚古墳群出土歯牙および副葬品の確認調査）」
2024年9月16日～20日：堤　隆「青森県外ヶ浜町・野辺地町（大平山元遺跡，長者久保遺跡）」
2024年9月24日：能城修一「青森県長者久保遺跡（堆積物，出土植物資料調査）」
2024年9月25日～30日：栗島義明「群馬県東吾妻町仙人窟（試掘調査）」
2024年9月30日～10月1日：能城修一「岩手県御所野縄文博物館（シダ縄製作実験・果実煮詰め実験）」
2024年10月5日～7日：石川日出志「5日：安中市埋蔵文化財調査事務所（注連引原遺跡Ⅱ・上人見遺跡・大上遺跡・小日向瀧遺跡・国衙下辻遺跡・二軒在家原田頭遺跡出土弥生土器），6日：群馬県埋文調査事業団（金井下新田遺跡・金井東裏遺跡・唐堀遺跡・長根安坪遺跡・神保富士塚遺跡等出土弥生土器），7日：群馬県立歴史博＜弥生人は二度死ぬ＞展（南大塚遺跡・上久保遺跡・金丸大胡遺跡・押手遺跡ほか出土弥生土器）」
2024年10月15日：水沢教子「東御市北御牧庁舎（東御市久保在家遺跡の土器の胎土分類）」
2024年10月21日：能城修一「東京都小河内神社（木彫像調査）」
2024年10月26日～27日：堤　隆「福島県南相馬市（震災災害遺跡調査）」
2024年10月28日～29日：能城修一「福島県福島市（前田遺跡出土資料サンプリング）」
2024年10月5日～6日：能城修一「愛媛大学（七ヶ瀬遺跡出土資料調査）」
2024年10月6日：島田和高「相模原市立博物館（遺物XRF分析）」
2024年10月9日～12日：能城修一「新潟県新潟大学佐渡演習林（樹木標本採集）」
2024年11月7日：栗島義明「上田市・望月町（古代牧調査）」
2024年11月11日～12日：能城修一「佐賀県吉野ケ里遺跡（繊維資料調査）」
2024年11月16日～17日：能城修一「鹿児島県姶良市（ムクロジ，イヌビワ木材採取）」
2024年11月18日：水沢教子「東御市北御牧庁舎（東御市久保在家遺跡出土土器の借用）」
2024年11月18日～20日：堤　隆「大分県大野川流域（洞窟遺跡調査）」
2024年11月23日：栗島義明「島田市（塩地名調査）」
2024年11月27日～12月9日：栗島義明「群馬県東吾妻町仙人窟（発掘調査）」
2024年11月28日：谷畑美帆「袖ケ浦市郷土博物館（企画展の案内）」
2024年12月2日～3日：平井義敏「國學院大學博物館（柳

又遺跡 A 地点出土の下呂石製石器の石質調査)」

2024 年 12 月 3 日：水沢教子「千曲市さらしなの里歴史資料館（円光房遺跡出土土器の借用)」

2024 年 12 月 4 日：谷畑美帆「市原歴史博物館・袖ケ浦郷土博物館（博物館企画展・特別展の案内)」

2024 年 12 月 16 日～ 17 日：堤　隆「葉山町総合研究大学院大学（天狗岩岩陰遺跡遺物調査)」

2024 年 12 月 17 日：石川日出志「熊谷市埋蔵文化財整理所（池上遺跡 2021・22 年度調査弥生土器の検討)」

2024 年 12 月 22 日：平井義敏「明治大学猿楽町校舎（黒耀石研究センター 2024 研究集会　口頭発表)」

2024 年 12 月 27 日：平井義敏「愛知県新城市棚山（火山地質及び石器石材調査)」

2025 年 1 月 4 日：水沢教子「千曲市戸倉創造館（久保在家遺跡・円光房遺跡他の分析前採拓と熊久保遺跡土器修復)」

2025 年 1 月 8 日：平井義敏「岐阜県下呂ふるさと記念館（下呂石製石器の石質調査)」

2025 年 1 月 11 日～ 12 日　能城修一「青森県是川縄文館（籃胎漆器調査)」

2025 年 1 月 14 日：水沢教子「京都市北区株式会社ニチカ(久保在家遺跡･円光房遺跡他出土土器の薄片依頼)」

2025 年 1 月 17 日～ 28 日：能城修一「ポルトガル（南蛮漆器調査)」

2025 年 1 月 27 日:平井義敏「富山県埋蔵文化財センター(直坂遺跡ほか出土の下呂石製石器の石質調査)」

2025 年 1 月 30 日:大竹憲昭「飯田市上郷考古博物館（旧石器資料調査)」

2025 年 1 月 30 日:大竹憲昭「福井県年縞博物館（視察)」

2025 年 1 月 31 日：堤　隆「千葉県印西市（油作遺跡資料調査)」

2025 年 2 月 1 日～ 9 日：能城修一「ラオス（編組製品調査)」

2025 年 2 月 7 日～ 2025 年 2 月 9 日：堤　隆「高知県埋蔵文化財センター（中・四国旧石器文化談話会シンポジウム)」

2025 年 2 月 18 日：能城修一「神奈川県かながわ考古学財団野庭整理室（繊維資料調査)」

2025 年 2 月 22 日～ 24 日：能城修一「岩手県御所野縄文博物館（ニワトコ果実煮詰め実験)」

2025 年 3 月 5 日:谷畑美帆「鹿嶋市どきどきセンター(須賀古墳群出土人骨の調査)」

2025 年 3 月 28 日～ 29 日：能城修一「青森県是川縄文館（籃胎漆器調査)」

資 源 環 境 と 人 類

明治大学黒耀石研究センター紀要

Natural Resource Environment and Humans

Proceedings of the Center for Obsidian and Lithic Studies, Meiji University

執筆要項

1．目　的

本誌は，明治大学黒耀石研究センターによる研究活動の成果を公開するとともに，石材環境，植物環境，動物環境など，ヒト－資源環境系における多様な研究テーマに関連する研究，および諸環境に対する人類の適応や働きかけに関する研究を広く掲載し，ヒト－資源環境系ダイナミズムの総合的な研究に資することを目的とする．

2．掲載原稿の内容

原稿の内容は，上記目的に即したものとし，時代，地域は問わない．また，体裁が「執筆要項」に合致するものとする．

(1) 言語：日本語または英語

(2) 原稿の種別

論文：著者自身による未発表の研究成果をまとめたもの．

総説：ある分野の研究成果を総覧し，総合的にまとめたもの．

報告：試論，予察，予備的あるいは速報性を必要とする論考，および分析データを含む研究試資料の紹介とその学術的な意義の報告．あるいは，論文，総説には該当しない事項の紹介とその学術的な意義の報告．

翻訳：国外の優れた研究の紹介．

書評：新刊紹介，単行本（または論文）の内容の紹介および批評．

3．著作権・二重投稿

(1) 他の雑誌に掲載済み，または投稿中の原稿は投稿できない．ただし，「資源環境と人類」にふさわしく書き直した内容はこの限りではない．

(2) 所内報，非原著論文（商業誌など），単行本，官庁出版物などと重複した内容の原稿は，投稿時にその旨を明記し，著者自身で著作権問題を解決し，かつそれを示す資料を添えること．

(3) 著作権が他の学会・出版社等にある出版物より図・表などを引用する場合は，著者自身が解決しておくこと．

(4) 掲載論文の著作権（copyright）は，明治大学黒耀石研究センターが所有する．

(5) HP ならびに機関リポジトリでのデジタルデータの公開を原則とする．

4．投稿手続き

(1) 投稿者は，編集委員会宛に，エントリーシートを送付しなければならない．エントリーシートは編集委員会に請求することができる．

(2) 原稿の投稿は，編集委員会宛に，電子メール（電子媒体）で送付することを推奨する．なお，ファイル全体の容量が 10MB を超える場合は，分割して送付するか，ファイル転送サービスを利用する．郵送で投稿する場合は，封筒に「資源環境と人類原稿」と（朱書きで）明記し，送り状（cover letter），原稿・図・図版・表のコピー 2 部及び原稿を収録した記録媒体等を送付する．

５．送付原稿（電子媒体）

文字原稿は，原則として Microsoft Word を使用したテキストファイルとする．図版は Adobe Illustrator, PDF, JPEG 形式の画像ファイルとする．表・付表は，Microsoft Word，Excel，Adobe Illustrator，PDF，JPEG 形式のファイルとする．図版はグレースケールのものを送付する．カラーは原則受け付けない．なお，Adobe Illustrator を使用した場合，文字のアウトライン化を実施して送付する．

６．受　付

黒耀石研究センターに設置された編集委員会が原稿を受けとった日を受付日（Received）とする．

７．受付後の原稿処理

(1) 編集委員会は，各投稿原稿の内容に応じて査読者を決め，査読を依頼する．翻訳・書評をのぞく，全ての原稿について査読を実施する．

(2) 編集委員会は，査読結果を参考に原稿の内容・表現に訂正の必要があると判断した場合，あるいは，「執筆要項」に従い，用語・用字などの変更が必要な場合は，著者に修正を求めることができる．活字の種類・大きさ，図表の大きさや全体の体裁は，編集委員会が決める．

(3) 修正原稿を投稿者に返送したまま３ヶ月間経過した時点で，論文が取り下げられたものとみなし，その旨を投稿者に通知する．

(4) 論文の受理は，編集委員会が掲載を決定した日付をもって論文の受理日とする．

(5) 受理後，原稿細部の体裁は，編集委員会が調整・判断し，修正を求めることができる．

８．校　正

著者校正は初校時のみ行う．著者は，初校ゲラを受け取った後，速やかに校正を行い，編集委員会へ返送する．著者校正時の大幅な加筆は認められない．

９．掲載誌・別刷

原稿を収載の場合，掲載誌３部，別刷 50 部を進呈する．連名の場合も原則として準ずる．進呈数以上の別刷を希望する場合は，50 部単位で執筆者の負担により増刷できる．

10．原稿等の送付・返却

原稿の送付は著者の負担とし，掲載原稿・図・図版・表などは原則として返却しない．返却を希望する場合は，事前に編集委員会に申し込む．返却原稿の送付は着払いとする．

（2013 年 2 月制定，2014 年 2 月・2016 年 8 月・2022 年 3 月・2023 年 3 月・2025 年 1 月改訂）

原稿の書き方

日本旧石器学会の機関誌『旧石器研究』の執筆要項を準用し，以下の通りとする．

１．原稿の長さ（枚数）

論文･総説は，刷上り 20 頁以内，報告･翻訳は，書評は 6 頁以内とする．ただし編集委員会から原稿枚数の要請があった場合はこの限りではない．

２．版面・フォント・レイアウト

投稿原稿は，全て一段組みとする（刷り上がりは二段組み，刷り上がりの版面はキャプションを含んで縦 244 mm ×横 168 mm）．サイズは A4 とし，上下 25 mm，左右 20 mm の余白をとる．一頁あたり 39 行，一行あたり 50 文字とする．日本語は MS 明朝を，英数字は Times または Times New Roman を使用する（本文中の見出しを除く）．表紙・要旨・本文・図表の表題と説明は 10 ポイントを使用する．謝辞，註，引用文献は 8 ポイントを使用する．また，各ページの左側に行番号を表示する．

３．原稿の構成・著者情報

3-1　論文・総説・報告及びそれらの翻訳の場合

「表紙」･「和文要旨，日本語キーワード，本文，謝辞，註，引用文献」･「英文要旨」･「図表の表題と説明（キャプション）」により構成され，それぞれ，独立したページとする．「表紙」には，原稿の種別・和文題名・著者・著者情報（所属・Email アドレス）を記す．ページ数が複数の場合，ページ下中央に，ページ番号を記す．「英文要旨」には，英文題名・英語著者・英語著者情報（所属・Email アドレス）・英文要旨・英語キーワードを順に記す．投稿原稿が英文の場合は，和文と英文（英語）の位置を入れ替える．

3-2　著者情報

所属機関，郵便番号，住所を日本語・英語で表紙・要旨に記載する．

英語表記例：Meiji University Museum, 1-1 Kanda-Surugadai, Chiyoda-Ku, Tokyo 101-8301, Japan

日本語表記例：明治大学博物館　〒 101-8301 東京都千代田区神田駿河台 1-1

3-3　書評の場合

「表紙」･「和文要旨・本文，註，引用文献」･「英文要旨」･「図表の表題と説明」により構成される．内容は（3-1）に準ずる．

４．略　題

題名が長い場合は，略題を表紙に記す．刷上りページ上部欄外の見出し（柱）として使用する．

例：題　名　Chemical analysis of obsidian by Wave Length-dispersive X-ray Fluorescence Spectrometry: application to non-destructive analysis of archeological obsidian artifacts　→　略 題　Chemical analysis of obsidian by WDXRF

５．要　旨

和文要旨は 44 字× 20 行以内，英文要旨は 300 語以内とする．英文要旨は校閲を受けたものを提出する．

６．キーワード

論文・総説・報告には，和文・英文要旨の最後に時代・地域・対象・方法などを表す５語程度のキーワードを記入する．

例）キーワード：後期旧石器時代，武蔵野台地，ナイフ形石器，石器群の構造，遺跡間連鎖

Keywords: Archeology, Paleolithic, Neolithic, Obsidian, Geochemistry

７．註・文献の引用と表記

公刊されていない文献や，私信等は，原則的に引用しない．止むを得ず利用する場合は註として記載する．文頭に，特定の個人名を記す場合，必ず，註か引用を添える．註の表記は，片括弧付通し番号１），２）・・・を付し，本文右肩付きとする．

例：会田 進は，・・を・・と考えている[1)]．

会田 進は，・・を・・と考えている（会田 2006 など）．

８．文　章

8-1　文字

和文において，句点は「．（全角）」を，読点は「，（全角）」を使用する．また，括弧（　），鍵括弧「　」は，全角を使用する．スラッシュは「／（全角）」を使用する（分数は除く）．使用する漢字は常用漢字とする．ただし，固有名詞や，学術的な定義が明示でき学会で広く用いられている術語についてはこの限りではない．例えば，黒耀石の「耀」の字は常用漢字ではないが，「明治大学黒耀石研究センター」という固有名詞に用いる場合には使用可能．なお，黒曜石の語も岩石の名称としては黒曜岩が正しいが，和田（1878）で Obsidian の訳語として定義をされているため使用可能．（和田維四朗　1878『本邦金石畧誌』122p.，東京，日就社）

8-2　単位

全て半角英数字を用い，機種依存文字（記号）は使用しない．ローマ数字（I，II，III，IV）は，半角英字（I，V，X を使用）で入力する．分数「例：2/3」のスラッシュは半角英数字を使用する．数量を表す数字はアラビア数字とし，単位は原則として国際単位系（SI）を使用し，ローマ字による省略形を用いる．

例：10 mm，10 cm，10 m，10 km，10 × 10 mm，20 cm，10-20 m^2，1,000 g，1,000 cm，10 %，10 L，100 ml，10 wt.%，10 ppm

8-3　年代測定のデータを利用・引用する場合は年代測定法を明記する

例：K-Ar 年代（全岩），K-Ar 年代（黒雲母）

8-4　放射性炭素年代の表記は以下に従う

未較正年代の場合は ^{14}C yr BP を付けて表記し，測定機関番号とともに示す．

例：25310 ± 570 ^{14}C yr BP（TKa-12283）

較正年代の場合は cal yr BP を付けて表記する．また，準拠した較正データセットを本文中に明記する．但し，年代値が引用の場合は当該文献が引用されていれば可とする．

例：30610-29550 cal yr BP（較正年代値の算出には OxCal ver.4. 2. 4（Bronk Ramsey and Lee 2013）を用い，IntCal 13（Reimer et al. 2013）を利用した）．

16000 cal yr BP（工藤 2012）

９．本文中の見出し

以下のように階層が明示されるよう作成する．

１．□大見出し

1-1 □中見出し

1-1-1 □小見出し

大見出しの数字は全角，それ以下の見出し数字は半角，□は全角スペースとする．はじめに（Introduction）と結論（Conclusion）には，見出し番号をつける．要旨，謝辞（Acknowledgements），註，引用文献にはつけない．

10. 挿図・挿表・図版

10-1　挿図・図版の形式

挿図を版下で作成する場合は，トレース済みの完全版下とし，縮尺・写植・見出し等の指示を入れる．デジタルデータ図版の場合もこれに準じるが，十分な解析度（600dpi）のものに限る．カラー図版は不可．図版に用いる写真等は執筆者自身でグレースケール化したものを提出すること．

10-2　文中の引用

挿図・挿表・図版は原則として本文中で言及箇所を明示する．印刷時の挿入位置の指示を行う場合，レイアウト見本を添付するか，右欄外に挿入位置を示す．

10-3　通し番号

算用数字（1，2），アルファベット（a，A）を使用し，以下の様に表記する．

和文：表 1.1　図 1.1　図 1.2　図 1.3　図版 1.1

英文：Table 1.1　Figure 1.1　Figure 1.2　Figure 1a　Figure 1b　Plate 1.1

10-4　複数の図表の引用

図表番号が３ページ以上連続する場合，和文は「～」，英文は「–（en ダッシュ）」で繋ぐ．同一箇所で図と表を引用する場合はセミコロンで区切る．翻訳などで，和文中で 英文図を引用する場合「図（表）」→「Fig.（Table）またはFigs.（Tables）」に置き換える．

和文：（図１・２；表３）（図１・３・５）（図４～７；表１～３）

英文：（Figs. 1 and 2; Table 3）（Figs. 1, 3 and 5）（Figs. 4–7; Tables 1–3）

10-5　挿図の一部の引用

複数の挿図の一部を使用する場合，和文では「全角中黒（・）」で区切る．英文では，図番号の頭数字が同じ，複数の図を使用する場合は「Fig.」を，頭数字が異なる場合に「Figs.」を使用する．

和文：（図１右）（図 2.1・4.3 ～７）（図 1.30・31・32）（Fig. 1.30・31・32）

英文：（Fig. 1a）（Figs. 2.1 and 4.3–7）（Fig. 1.30, 31 and 32）

11. 文献の引用

11-1　文中における表記

著者の姓と発行年を明示する．

例：・・・とする説（岡田 2001）がある．

　　岡田（2001）は・・・と論じた．

　　・・・とする説（岩瀬ほか 2010）がある．

11-2　編者の場合の表記

例：浜口編（2001）（浜口編 2001）

　　Kuzmin and Glascock eds.（2010）（Kuzmin and Glascock eds. 2010）

11-3　同姓の著者の文献を引用する場合の表記（姓の後に名の頭文字を付けて区別する）

和文では名の最初の文字を，英文では名の頭文字を付けて区別する．

例：（加藤髙 1992）（加藤友 1995）

　　（V. Bruce 1992）（J. Bruce 1995）

11–4　著者が複数の場合の表記

和文：著者が２名の場合「A・B」と中黒で区切る．３名以上の場合は「(筆頭著者の姓）ほか」とする．

例：(松方・黒田 1974)（伊藤ほか 1999)

英文：著者が３名の場合「A and B」と and で区切る．３ 名以上の場合は「(筆頭著者の姓）et al.」とする．

例：Hardinge and Ramsey (1974)（Hardinge and Ramsey 1974)

Canning et al. (1999)（Canning et al. 1999)

11–5　同一箇所で複数の文献を引用する場合の表記

セミコロンで区切る．

例：(林 1994；原 1997)（Napier 1994; Denison 1997)

11–6　同一著者の文献を複数引用する場合の表記

発行年をコンマで区切る．

例：(山本 1986，1987)（Lawrence 1986, 1987)

11–7　同一著者・同一発行年の文献を引用する場合の表記

発行年に a，b，c を，発行年月日の順につけて区別する．

例：高橋（2007a, 2009a, b)（高橋 2007a, 2009a, b)

Bourke（2007a，2009a, b)（Bourke 2007a, 2009a, b)

11–8　引用箇所が明確な場合の表記

引用箇所をコロンで区切って示す．

例：(田中 1986：pp.120-123；寺内 1988：図 5)（隅田 2012：p.12)

(Strachey 1986: pp.120-123; Baring 1988: Fig.5)（Suda 2012: Figs. 1 and 4)

11–9　未刊行の文献の表記

掲載・刊行が決定しているものに限って引用する．

例：山形県（印刷中)（山形県　印刷中)

Bulwer (in press)（Bulwer, in press)

12. 引用文献

12–1　規定

本文中で言及箇所を明示しない「参考文献」は除外する．書式は別紙「引用文献の書式に関する細則」に従う．

12–2　順列

なお，筆頭著者が同一の場合，単著，著者２人，著者３人以上の順とする．

12–3　英文で投稿する場合の引用文献についての追記事項

英語以外の言語で書かれた論文，書籍などを引用する場合，その言語を明記する．

例：Ryzhov, S., Matviishina, J. N., Pudovkin a , A. S. and Levchuk, P. A. 2009 The study stratigraphy and planigraphy of the Malyj Rakovets IV site in Transcarpathia. *Vita Antiqua* 7–8: 60–71 (in Russian with English abstract).

（2013 年 2 月制定，2014 年 2 月・2016 年 8 月・2022 年 3 月・2025 年 1 月改訂）

引用文献の書式に関する細則

A. 原著論文

1．雑誌論文

和文：書誌情報は以下の形式で記載する．著者□刊行年「論文表題」『雑誌名』巻（号）：掲載頁．□は全角スペース．論文表題には「　」，誌名には『　』を付す．号数は「第○号」，「第○集」などの表記に関わらず数字のみで示す．巻・号がある場合は号数を括弧つきにして（「第○巻第△号」は「○（△）」となる）表記する．通巻のページ数と各号のページ数が両方ある場合は後者のページ数を記す．誌名が『紀要』，『年報』など区別しにくい名前の場合は 誌名に発行者を入れて『○○センター紀要』，『○○博物館年報』などとする．

英文：書誌情報は以下の形式で記載する．著者 刊行年 論文表題, 雑誌名 巻（号）:掲載頁．誌名はイタリック体とする．号数は数字のみで示し，巻･号がある場合は号数を括弧つきにして（「Vol. ○ No. △」は「○（△）」となる）表記する．通巻のページ数と各号のページ数が両方ある場合は後者のページ数を記す．

（例）

出穂雅実・廣瀬　亘・佐藤宏之　2008「北海道における考古学的黒曜石研究の現状と課題」『旧石器研究』4：107-122

Bever, M. R. 2001 An Overview of Alaskan Late Pleistocene Archaeology: Historical Themes and Current Perspectives. *Journal of World Prehistory* 15（2）: 125-191.

2．印刷中の論文

和文・英文：Web 上で公開され，デジタルオブジェクト識別子（doi）が付与されている場合，末尾に「, doi: …」として記載する．刊行年や掲載号・頁が決定していれば記載する．

（例）

稲田孝司　印刷中「列島「最古級の石器」とその調査の問題点：長崎県入口・島根県砂原の出土資料」『旧石器研究』7：1-4

藤田　尚　2010（印刷中）『講座日本の考古学 1：旧石器時代（上）』稲田孝司・佐藤宏之編，東京，青木書店

Sato, H. in press, Late Pleistocene Trap-pit Hunting in the Japanese Archipelago. *Quaternary International*（2010），doi:10.1016/j.quaint.2010.11.026

3．翻訳論文

和文　雑誌・図書に関わらず，論文表題の後に「(･･･ 訳)」として入れる．

（例）

李起吉　2006「韓半島の細石刃石器文化について」（出穂雅実訳）『月刊考古学ジャーナル』540：15-18

B. 著　書

1．単行本（全体を引用）

和文：書誌情報は以下の形式で記載する．著者□刊行年『書名』，総頁数，出版地，発行者．□は全角スペース．コンマは全角．総頁数は後ろに「p.」を付ける．著者が複数の場合は「・」で区切って並べ，「･･･ 他」と略記せず全員 表記する．書名は『　』で囲み，副題はコロン（：）で区切って示す．

出版地は，市町村名とする．

発行者が機関・団体名の場合「財団法人」「株式会社」等の団体種別名は省略する．編集者と発行者が同じ場合は 後者を略す．

英文：書誌情報は以下の形式で記載する．著者 刊行年 書名，総頁数，出版地，発行者．著者名は「姓，名の頭文字」の形で示し，「…et al.」と略記せず全員表記する．「姓 ，名の頭文字」の順で書く．書名はイタリック体とし，副題はコロン（：）で区切って示す．総頁数は後ろに「p.」を付ける．

出版地は「City」を基本とする．ただし，New York，London，Paris，Tokyo，Hong Kong，Los Angeles，Chicago，Seoul，Brussels，Washington, D.C. などの世界主要都市以外は，括弧付きで国名を入れる方が良い． 発行者が機関・団体名の場合，「Publishers」，「& Company」，「Inc.」等の団体種別名は省略する．

（例）

藤本　強　2000『考古学の方法：調査と分析』，231p.，東京，東京大学出版会

小林国夫・阪口　豊　1982『氷河時代』，209p.，東京，岩波書店

Binford, L. R. 1983 *In Pursuit of the Past: Decoding the Archaeological Record*, 256p., New York, Thames & Hudson.

Hodder, I. and Hutson, S. 1990 *Reading the Past: Current Approaches to Interpretation in Archaeology*, 312p., Cambridge（UK）, Cambridge University Press.

２．編書（全体を引用）

和文：編者が機関・団体名の場合「編」は略す．

英文：編者名の後ろに「(editor) or (editors)」を付ける．

（例）

日本考古学協会洞穴遺跡 調査特別委員会　1967『日本の洞穴遺跡』，539p.，東京，平凡社

Brantingham, P. J., Kuhn, S. L. and Kerry, K. W.（editors）2004 *The Early Upper Paleolithic beyond Western Europe*, 295p., Berkeley, Los Angeles, London, University of California Press.

３．複数巻から成る書籍

和文・英文：書名の後に巻数を入れる．巻ごとに副題がある場合は巻数の後に「：」で区切って入れる．

（例）

稲田孝司・佐藤宏之編　2010『講座日本の考古学１：旧石器時代（上)』，624p.，東京，青木書店

千葉県史料研究財団　2000『千葉県の歴史　資料編　考古１：旧石器・縄文時代』，1018p.，千葉

Soultanian, G. 2003 *The Pre-History of the Armenians*, Vol. 1, 224p., London, Bennett & Bloom.

４．シリーズ・版の書籍

（例）

安田喜憲　1980『環境考古学事始：日本列島２万年』NHK ブックス 365，267p.，東京，日本放送出版協会

Renfrew, C. and Bahn, P. 2000 *Archaeology: Theories, Methods and Practice*, 4th Revised edition, 656p., London, Thames & Hudson.

５．翻訳書

和文：総頁数の前に翻訳者名を「(･･･ 訳)」として入れる．著者名の表記はその書籍での表記に準ずる．

英文：総頁数の前に翻訳者名を「translated by･･･」として入れる．著者名の表記はその書籍での表記に準ずる．

（例）

デネル，ロビン　1995『経済考古学：ヨーロッパ先史時代の新しい区分』（先史学談話会訳），263p.，東京，同成社

Valoch, K. 1996 *Le Paléolithique en Tchéquie*, Collection L'homme des origins No.3, translated by G.C.R.Malengreau, 358p., Grenoble（France）, Jérôme Millon.

6．再　版

和文・英文：初版の年代を［　］に入れて示す.

（例）

Kelly, R. L. 2007［1995］*The Foraging Spectrum: Diversity in Hunter-Gatherer Lifeways*, New York, Percheron.

7．単行本・編書（抜粋を引用）

和文：書誌情報は以下の形式で記載する．著者□刊行年「論文表題」『書名』, 掲載頁, 出版地, 発行者．□は全角スペース．編者がある場合は掲載ページの前に入れる．編者と発行者が同じ場合は後者を略す.

英文：書誌情報は以下の形式で記載する．著者名 刊行年 論文名．In ＋書名（イタリック），掲載頁，出版地，発行者．掲載頁は前に pp.（1 頁のみの場合は p.）を付ける．単行本が編書の場合は編者を edited by…として掲載頁の前に入れる.

（例）

田村　隆　2006「関東地方の地域編年」『旧石器時代の地域編年的研究』安斎正人・佐藤宏之編，pp.7-60，東京，同成社

西秋良宏　2005「初期人類の食料獲得戦略」『食料獲得社会の考古学』現代の考古学 2，佐藤宏之編，pp.238-258，東京，朝倉書店

Otte, M. 2004 The Aurignacian in Asia. In *The Early Upper Paleolithic beyond Western Europe*, edited by P. J. Brantingham, S. L. Kuhn and K. W. Kerry, pp. 144-150, Berkley（USA）, University of California Press.

Carter, T. 2009 L'obsidienne égéenne : caractérisation, utilisation et culture. In *L'Homme et le précieux; Matières premières précieuses*（BAR International Series 1934）, edited by M. H. Moncel and F. Fröhlich, pp. 199-211, Oxford（UK）, Hadrian Books.

C．報告書

1．遺跡の発掘調査報告書

和文：著者名は編著者或いは編集機関名とする．編者が機関・団体の場合は「編」を略す．編者と発行者が同一の場合は，発行者を省略可能．書名には副題・シリーズ名等を入れない．但し，書名が重複して区別が必要な場合はこの限りでない.

（例）

北海道埋蔵文化財センター　1985『美利河 1 遺跡』札幌

小平市遺跡調査会　1982『鈴木遺跡：御幸第 I 地点』東京

2．遺跡の発掘調査報告書（シリーズ・抜粋を引用）

（例）

御堂島　正　1993「立科 F 遺跡出土石器の使用痕分析」『立科 F 遺跡』佐久市埋蔵文化財調査報告書 5 , pp.82-92, 長野，佐久市教育委員会

3．科研報告書等

和文：研究代表者を著者として（他に研究分担者がいる場合は研究代表者を編者として）記載する．研究課題名を書名として扱い，その後に報告書の年度と種別を記す．発行者が研究代表者と同じ場合は省略する.

（例）

大貫静夫編　2003『内蒙古細石器文化の研究』平成 10 年度～平成 13 年度科学研究費補助金基盤研究（C）（２）研究成果報告，東京

D. 講演要旨

1．学会・研究会資料（全体を引用）

（例）

日本旧石器学会　2010『旧石器時代研究の諸問題：列島最後の旧石器を探る』日本旧石器学会第８回講演・研究発表シンポジウム予稿集，73p.，東京

2．学会・研究会資料（抜粋を引用）

（例）

山岡拓也　2010「石器の認定をめぐる研究」『旧石器時代研究の諸問題：列島最後の旧石器を探る』日本旧石器学会第８回講演・研究発表シンポジウム予稿集，pp.37-40，東京，日本旧石器学会

Wada, K., Popov, V. K., Mukai, M., Izuho, M., Popov, A. and Sano, K. 2011 Occurrence and microtexture of the mafic obsidian from the late Miocene basaltic plateau in the Primorye region, Russia. *Japan Geoscience Union Meeting 2011*, Abstract, CD-ROM SVC048-P09. Tokyo, Japan Geoscience Union.

E. その他

1．Web テキスト

（例）

日本考古学協会埋蔵文化財保護対策委員会　2009「出土遺物に関わる適切な取扱いを求める声明」
http://archaeology.jp/maibun/seimei0908.htm，2010 年 1 月 18 日引用

Glascock, M. D. 2001 Archaeometry Laboratory at MURR. http://missouri.edu/~glascock/archlab. html, accessed 12 April 2002.

2．CD-ROM

（例）

気象庁　2002「メッシュ気候値 2000 CD-ROM 版」気象業務支援センター

（2011 年 2 月制定，2013 年 2 月・2016 年 8 月・2022 年 3 月改訂）

編　集　後　記

杞憂だろうか，2025年という年が，資源・環境・人類にとって運命の岐路に位置しなければよいが．1月に発足したトランプ政権は「掘って，掘って，掘りまくれ！」と化石燃料資源の採掘を声高に叫び，パリ協定も離脱した．トランプゲームのカードは，待ったなしに切って落とされたのである．

本誌にも掲載した昨夏の対馬の遺跡調査で驚いたのは，海岸を埋め尽くす無数のプラスチック・ゴミであった．パウル・クルッツェンらが提唱した「人新世」は，日本の関連学会では不採択となったが，ヒトが地質形成に関与する時代の到来を実感せざるを得ないのである．「地球のヒトから人間の地球へ」という関連学会のキャッチフレーズは，いわば人間の奢りを現しているような気がしてならない．むしろ地球の一員であるヒトとして，謙虚にその存在事由を問うべきなのだろう．

黒曜石資源や植物資源をめぐる多様な研究が，本誌では展開された．先史時代にさかのぼって，ヒトと資源，そして環境との関係性を見つめなおし，この惑星と生命の未来を考えることが私たちに課せられた役割ではないだろうか．

（堤　　隆）

資源環境と人類　第15号

2025年３月19日発行

編集・発行　明治大学黒耀石研究センター
〒101-8301　東京都千代田区神田猿楽町1-6-3
Tel:03-3296-4424
HP:https://www.meiji.ac.jp/cols/

印刷　株式会社丸井工文社
〒108-0073　東京都港区三田3-11-36
Tel:03-5464-7111

Natural Resource Environment and Humans

Proceedings of the Center for Obsidian and Lithic Studies, Meiji University

Articles

Introduction and distribution of millets in Tohoku Region, based on pottery impressions from the Takinokuchi Site, Koriyama City, Fukushima Prefecture
Tatsuya Kokubo, Yuka Sasaki, Naoto Tomitaka, Yoshio Kikuchi 1

Temporal changes in mat impressions on pottery bottoms from the late phase of the Middle to the earliest phase of the Late Jomon periods in Northern Tohoku Region – A study of the Rakuno(3) Site
Ryoko Orito, Yuka Sasaki, Tatsuya Kokubo, Naoto Tomitaka, Ryushi Miyajima 21

Provenance analysis of obsidian artifacts from the latter half of the Early Jomon Period from the Minami-Aiki Village Daishi Site Nagano Prefecture and the distribution of Shinshu-source obsidian
Yasuo Hosaka, Takuto Kanai, Eiji Fujimori, Takashi Tsutsumi, Nobuyuki Ikeya 41

Historical significance of obsidian use during the early Satsumon period
Yoshiaki Otsuka, Nobuyuki Ikeya 57

Origin and development of edge-fluted points from archaeological sites around a catchment area of the Nogawa River: Focusing on the Shimohara · Fujimicho Site
Miho Suzuki 77

Early lithic technological systems of the early Upper paleolithic in the Japanese archipelago
Takashi Suto 97

Reports

p-XRF obsidian provenance analysis using Hokkaido reference samples and a concentration based, device independent method: The Nishitomi, Loc. C site in Niseko Town, Abuta District, Hokkaido
Kazutaka Shimada 117

Obsidian Microblade-core at Yunohana Site in Yamagata Prefecture: Some technical features and it's obsidian source analysis
Yoshiaki Kurishima, Michinori Ooya 127

Discovery of the Tonosaki Site and an obsidian artifact on the Tsushima Island
Takashi Tsutsumi, Jun Suwama, Yuichi Nakazawa, Daniele Petrella 137

Use of wood resources during the middle Jomon period around the Maeda site, Kagoshima, Japan
Shuichi Noshiro, Yuka Sasaki, Kazutaka Kobayashi 143

Annual report of research activities : fiscal year 2024 155

Number 15 March 2025