

体」であるオンファス輝石成分の割合が増えると緑色を帯びるようになる。一般に「ヒスイ（翡翠）」と称されているものは、ヒスイ輝石からオンファス輝石で構成されることが多い。本報告では「ヒスイ岩」と称している。日本において石製品に用いられる品質をもつヒスイ岩の産地は、新潟県西部の糸魚川－青海地域とされている。今回の調査で確認したヒスイ岩製品はすべて装身具で、青森県地域では少なくとも縄文時代中期には出現している。

ネフライト（岩石名）はカルシウム角閃石が 90% 以上を占め、緻密な繊維構造を持つ単鉱岩である（Harlow & Sorensen 2005）。ネフライトはヒスイ岩よりも強靱で、石斧や石鑿として利用するのに適している（Bradt et al. 1973）。カルシウム角閃石は、含まれるマグネシウム（Mg）と鉄（Fe）の比によって透閃石（tremolite）と緑閃石（actinolite）とに区分され、鉱物学では便宜的に $Mg/(Mg+Fe)$ 値が 0.9 以上を透閃石、0.9 以下かつ 0.5 以上を緑閃石と定義している。透閃石を主体とするネフライトは白色から透明感のある明灰色を呈し、 $Mg/(Mg+Fe)$ 値は概ね 1～0.98 である。白色ネフライトは鉄を含まない炭酸塩岩が変成した変成岩である。一方で、緑閃石を主体とするネフライトは蛇紋岩が変成してできた（Barnes 2018）。緑色ネフライトの $Mg/(Mg+Fe)$ 値は透閃石から緑閃石の定義の境界を挟んだ概ね 0.93～0.85 の範囲を示す。本調査で判別したネフライトは、磨製石斧 2 点、玉（破損品）1 点で、カルシウム角閃石の $Mg/(Mg+Fe)$ 値は 0.92, 0.84, 0.89 を示した。この数値から蛇紋岩に由来するネフライトであることがわかる。また、青森県地方のネフライトの利用は、少なくとも縄文時代中期前葉までさかのぼることが明らかとなった。

日本における蛇紋岩起源のネフライトは、新潟県西部の糸魚川、長野県北部の白馬八方尾根に産地がある（吉村ほか 1966, 飯塚ほか 2016）。 $Mg/(Mg+Fe)$ 値は、糸魚川産で 0.92～0.84、八方尾根では産出地点によって 0.98～0.81 の広い組成範囲を示し、透閃石から緑閃石からなるネフライトである（飯塚ほか 2016: 70）。東北地方には岩手県早池峰山の蛇紋岩地帯にネフライトの産地があるという未確認情報もあるが、岩石学・鉱物学的な情報や化学分析の報告がなく、これまでのところ原岩の産地の議論はむずかしい。ネフライトは蛇紋岩と混同され記載されていることが多いようである。

アオトラ石は、青緑色の縞状が特徴的な火成岩である。北海道日高地方、額平川（ぬかびらがわ）流域で産出される緑色の火成岩で単鉱岩ではない。いわゆる「アオトラ石」と称される緑色岩である。縞模様の箇所によって、組成幅が大きく、宮城県内の縄文遺跡から出土したアオトラ石は同じ *p*-XRF 法による分析において、 SiO_2 : 50～60wt.%, Al_2O_3 : 9～18wt.%, FeO : 6～13wt.%, MgO : 5～16wt.%, CaO : 4～12wt.% の組成範囲を示す。 K_2O が検出されないことも特徴で、この点で緑色凝灰岩（いわゆるグリーンタフ）と明瞭に区別できる（飯塚・小野 2020）。今回の調査では、縄文時代草創期（櫛引遺跡）の磨製石斧で確認した。上述の宮城県では縄文時代前期前葉から中期後葉の磨製石斧が確認されている。

安山岩質火山岩と判別した瑛状耳飾（舘野遺跡）の石材は、無斑晶質であるため、発掘報告書では緑色ホルンフェルスと示されている。火成岩は東北地方に普遍的に存在し、その産地の推定は非常に困難であると思われる。本石材は単鉱岩でないため、特に言及はしない。

まとめ

青森県所蔵の縄文時代遺跡から出土した磨製石器、石製装身具、原石について、ポータブル蛍光 X

線分析装置(p-XRF)を用いた「その場」非破壊化学分析を試みた。分析の結果、用いられていた石材には、これまで知られていたヒスイ岩以外に、ネフライト製の石製品を確認することができた。肉眼鑑定の難しさから、報告書に記載されている石材名は時に誤りがあることがあり、ヒスイ岩、ネフライト、蛇紋岩、滑石、緑泥石、葉蠟石あるいは石英など装身具に用いられていた単鉱岩の再確認は今後とも必要と考える。特に近年、再確認されているネフライト製の石製品の存在は、縄文時代の少なくとも東北地方では普遍的な存在といえるようになってきており、またその出現時期はヒスイ岩より早い。ネフライト製石器の分布範囲、登場時期やヒスイ岩との関連性、原岩産地の推定など今後も地理的、時代的に幅広く調査を続けることが重要である。

謝辞

本調査は東北大学東北アジア研究センター客員教授在任期間中に、日本学術振興会科研費(基盤研究C: JP18K01088: 飯塚)の助成を受けて行った。調査には、Ilona Bausch 博士の同行を得て、同氏の助言を受けた。記して感謝申し上げます。

引用文献

- 青森県教育委員会 1983『一ノ渡遺跡発掘調査報告書』青森県埋蔵文化財調査報告書第79集: 201, 213, 238-244
- 青森県教育委員会 1988『上尾駱(2)遺跡Ⅱ』青森県埋蔵文化財調査報告書第115集: 629-630, 645
- 青森県教育委員会 1988『館野遺跡』青森県埋蔵文化財調査報告書第119集: 244-245, 259-262
- 青森県教育委員会 1999『櫛引遺跡』青森県埋蔵文化財調査報告書第263集: 211-212
- 青森県教育委員会 2000『餅ノ沢遺跡』青森県埋蔵文化財調査報告書第278集: 305, 334-340
- 青森県教育委員会 2004『笹ノ沢(3)遺跡Ⅳ』青森県埋蔵文化財調査報告書第372集: 337, 359-361
- 青森県教育委員会 2006『近野遺跡Ⅸ』青森県埋蔵文化財調査報告書第418集: 口絵, 337-346
- 青森県教育委員会 2009『中平遺跡』青森県埋蔵文化財調査報告書第474集: 45, 218
- 青森県教育委員会 2014『鬼川辺(1)遺跡 鬼川辺(2)遺跡 鬼川辺(3)遺跡』青森県埋蔵文化財調査報告書第541集: 91
- Barnes, G.L. 2018 Understanding Chinese jade in a world context. *Journal of the British Academy* 6:1-63.
- Bradt, R.C., R.E. Newnham, J.V. Biggers 1973 The toughness of jade, *American Mineralogists* 58:727-732.
- Harlow G.E., Sorensen S.S. 2005 Jade (Nephrite and Jadeitite) and Serpentinite: Metasomatic Connections *International Geology Review* 47:113-146.
- 飯塚義之・古川知明・中村由克 2016「富山城石垣土塁から出土したネフライト玉石の来源」『大境』35:67-72.
- 飯塚義之・杉野森淳子 2020「完全非破壊化学分析による石器石材研究ー青森県立郷土館収蔵石製品の石材同定ー」『青森県郷土館研究紀要』44:35-43.
- 飯塚義之、鈴木真太郎、バリエントス・トマス 2020「完全非破壊化学分析法による古代マヤ文明の磨製石器石材分析」『古代アメリカ』23:29-50.
- 飯塚義之・小野章太郎 2020「完全非破壊化学分析による宮城県地域の縄文時代磨製石斧および石製装身具の石材研究」『宮城考古学』22:137-156
- 吉村豊文・林 正雄・芳西 修 1966「長野県白馬村産プレーナイトおよびネフライト(軟玉)」『鉱物学雑誌』8:84-93.

青森県域における玉髄等の石器石材の利用について

齋藤 岳*

はじめに

青森県三戸郡南部町舘遺跡の発掘調査報告書が青森県教育委員会から令和2年3月に刊行された(青森県教委2020a)。筆者は石器整理を担当したが、出土石器のうち玉髄等の石材の中には、加熱処理(御堂島1993)の特徴とされる器表面を持つものがあった。筆者は石器の総括において、詳細は研究紀要で記載するとした。

そこで、本稿では第一に、舘遺跡の加熱処理の可能性のあるものを中心に、カラー図版を組み入れて、観察結果を記載する。予定していた①石器の顕微鏡観察と写真の提示など報告書記載時よりも内容を深めること②加熱処理実験については、今後の課題としたい(註1)。

方向性を変えて、本稿の目的の第二として、舘遺跡の出土石器を青森県域での玉髄等の利用の時代性と地域性の中に位置づけることとする。石器石材としての玉髄の青森県域での産出状況などの基礎的な情報については、詳しく記載されたものがないため、それらをあわせて記載する。

これらにより、通常の研究ノートとは異なる記載スタイルとなったことを記しておく。

1 舘遺跡出土の石器群について

舘遺跡は三戸郡南部町大字坨渡字舘に所在する。馬淵川右岸の低位段丘上に形成され、縄文時代後期前葉以前の土坑が8基出土している。うち1基のみ縄文時代前期前葉の土器が出土したが、土坑内を含めて遺跡内外から出土した土器のほとんどは後期前葉の十腰内Ⅰ式である。石器も前期前葉に帰属する可能性のある打製石斧が1点出土した他は、多くは十腰内Ⅰ式期に帰属すると考えられる。

剥片石器は409点である。石材別にみると珪質頁岩は230点(56.2%)、玉髄は157点(38.4%)で、両者を合わせて94.6%を占める。珪質頁岩の中には玉髄質のものを含む。それらには小型の原石から両極打法で剥片を得たものが散見され、玉髄製のものと共通する。珪質な小型の原石を両極打法で打ち割るものについて、石質鑑定で珪質頁岩・チャート、鉄石英・玉髄・碧玉と区分された。

礫石器は敲石が73点の出土で最も多く、敲石の中には溝状の敲打痕が残るものを含む。両極打法で剥片を対象として敲石を使用したときに残る痕跡(御堂島2005)と同様の痕跡である。遺跡内で玉髄等の原石を対象として、両極打法による剥片採取と加工が行われたと考えられる。敲石の次に多いのは23点出土した石錘である。チャートやデイサイトを素材とし、両極打法で抉りを作り出している。

2 加熱処理の認定について

本稿では、御堂島(1993)の論文をもとに、加熱処理を特徴とされる加工部分の光沢と、光沢が観察できない非加工部分との対比で認定する。一部は非加工部分に磨りガラス状への表面変化等が伴う。

舘遺跡の出土石器については、報告書刊行前に、大正大学の御堂島正教授の教示を得た。報告書刊行後に玉髄産地の^{かどほりやま}滝沢市燧堀山を訪ねた後、滝沢市埋蔵文化財センターで、御堂島の論文記載の資料

*青森県埋蔵文化財調査センター

を実見した。

今回は、執筆の機会を得られたことを活かして、館遺跡の出土石器の中から加熱処理が確実と判断したものを記載する。また、実測図のみ掲載した石器の一部については写真を補った(図2)。

3 館遺跡出土石器の検討

館遺跡出土石器は石器素材の生成要因や珪化度の違いが関係するためか、玉髄や珪質頁岩製石器の器表面は礫面を含めて多様性がある。その石自体の光沢の発現部分が異なる場合もありうる。また、スクレイパーの光沢については、刃部の再加工により、再加工部分の面が他の部分と異なる場合が想定できる。さらに刃部の使用に伴う光沢など複数の要因が重なる場合もありえる。筆者は観察者として経験が浅いため、石器群全体を見たうえで、加熱処理が確実と判断できる石器と、行われていないと判断できる石器を対比した。そして、報告書では確実性の度合いに応じて記載した。加工部分の光沢と、非加工部分の器表面との対比から「確実」と判断した石器5点については、スクリーントーンで光沢を図示した。「可能性が高い」と判断したものについては、観察表にのみ光沢の存在を記載した。両者について図2で1.2倍を基本として写真掲載した。珪質頁岩製のものを含み、筆者が玉髄質と判断したものは、その旨表示した。写真撮影の時の光の当て方もあり、器表面変化が不明瞭なものもある。非加工部分に器表面の光沢がないと筆者が捉えた面を青丸印で記した。

さて、館遺跡では中世の第1号堀跡底面が、段丘礫層まで掘りこまれていた。段丘礫には小型の礫も含まれているが、長径が10cmを超えるものもある。得られた礫には長径が14cmの玉髄(もしくは石英)が含まれている(図3)。台石の上に置いて上から敲石を振り下ろしても、台石からの反発力に比して石が大きすぎるため、石を割ることは困難である。玉髄は馬淵川とその河岸段丘を開析する沢から得られる小礫を用いたと考えたい。玉髄とともに赤褐色で石英脈の入る珪質の石も撮影した。鉱物である碧玉か、堆積岩であるチャートと考えたが、石を割って新鮮な面で、岩石鉱物の構造・組織を含めた知識を持つ専門家が観察しないと区分は難しい。玉髄と珪質頁岩の区分にも同様の課題がある(註2)。また館遺跡の位置する太平洋岸は秋田県の女川層相当の良質な頁岩を産する層が分布しない。そのため、この地域では玉髄質の珪質頁岩の産地をどこに求めるかが課題となる。

4 青森県域の玉髄等の石材の産地情報

(1) 記載対象

石材対象として、石英・水晶・玉髄・碧玉などの珪酸(シリカ SiO_2)からなるシリカ鉱物と、 SiO_2 を主成分とする堆積岩のチャート・珪質頁岩(玉髄質の珪質頁岩を含む)について記載する。玉髄は微小な石英の集合体である。微量に含まれる不純物による色・組織で呼称が変わる。縞状の模様のあるものはメノウ、塊状緻密な玉髄に酸化鉄などを不純物として含むものは碧玉・赤玉(鉄石英)と呼ばれる(五十嵐2006)。そして、発掘調査報告書で使用石材の産地が推定されている遺跡、産地が記載されていないものの遺跡周辺で筆者が石材を採取した情報を記載対象とした(註3)。

(2) 三戸郡、八戸市域

南部町内でも館遺跡と隣接する西張(3)遺跡では、平成6年度調査区の北区で、「玉髄質珪質頁岩」の両極打法による石器群が出土している。館遺跡と同時期である縄文時代後期前葉の十腰内Ⅰ式期の

ものであり、館遺跡の珪質頁岩のうち玉髄質のものと同一石質の可能性がある。

階上町の道仏鹿糠遺跡から出土したメノウの原石を図3に示す。このような小型の原石から両極打法で剥片を生産して石鏃などが製作されている。隣接する藤沢(2)遺跡では、両極打法によるものと判断される敲打痕を持つ台石が出土している。両遺跡からは、両極打法の痕跡の残る水晶製の剥片や石匙、石鏃未成品が出土している(青森県教委2011)。水晶製の石器は階上岳で産し(十菱2004)、筆者は山麓の八戸市田代遺跡から出土した長さ7.55cmの結晶を図化したことがある(齋藤2010)。

八戸市域では縄文時代後期の丹後谷地遺跡第56号堅穴住居跡内ピット16から珪質頁岩製の剥片・石核等が一括出土し(十腰内Ⅰ式以前)、小形の石鏃や、エンドスクレイパーの素材と考察されている。第46号堅穴住居跡内ピット50(十腰内Ⅳ式期)でも剥片類の一括出土がある(八戸市教委1986)。写真から判断すると玉髄質と思われる。松ヶ崎遺跡の第13号堅穴住居跡内ピット19から一括出土した剥片(円筒上層e式期;八戸市教委1994)も写真を見ると小型の原石を両極打法で打ち割っており、玉髄または玉髄質珪質頁岩と推定できる。南郷地区の荒谷遺跡からは、弥生時代土器内から挟入柱状片刃石斧とともに玉髄(メノウ)の原石が14点出土している。いずれも「表面には微細なひび割れが生じているが滑らかで、川か海に由来すると考えられる」。その産地については馬淵川(名久井岳)周辺を候補としながらも(104頁)、結論は保留されている(285頁)。図3の集合写真左の4点は表面に斑状に乳白色の部分がある。うち1点は長さ約3cmであるが、「痘痕状に軟質な部分が抜け落ちた様子があり、これは人為的な加工ではないと考える。」と観察されている(水野2007)。

(3) 上北郡北部

十腰内Ⅰ式期を主体とする六ヶ所村上尾駈(2)遺跡の報告では、「2～5cm大の珪質頁岩や玉髄質珪質頁岩の小礫や半截された石核・剥片が大量に出土」し小形の石器の素材となったと考えられている。原石の採取地点はそれらの「小礫が多数見られる」鷹架沼の岸边と推定されている(畠山1988)。鷹架沼は尾駈沼とともにガードフェンスが張られていて接近できない。表層地質図を見ると、鷹架沼の岸边付近には主に「火山灰-砂・礫」が分布しているが、尾駈沼の岸边にも広く分布する(青森県むつ小川原開発室1971)。尾駈沼から太平洋への接続水域付近で図4の原石を採取した。

野辺地町有戸島井平(4)遺跡の報告では、十腰内Ⅰ式期の珪質頁岩・メノウ製の石鏃等の小型石器とともに素材となる両極剥片・石核が多数出土した。報告書の写真から珪質頁岩は玉髄質と判断できる。同質の小礫は遺跡西側約1kmの「陸奥湾の海浜地から豊富に採取できる」とされた(野辺地町教育委員会2003)。その地点は木明の集落付近であり、この周辺は表層地質図では段丘堆積物の「砂・礫」が海岸に分布している。その約4km北の有戸の集落付近では、さらに広範囲に分布する(図4)。その間は砂丘であり、有戸の北側も砂丘が延びる。有戸は「有戸石」と呼ばれる玉髄や赤色などの石の採集地となっており、江戸時代から知られている(古川古松軒1964ほか;註4)。

(4) 下北地方

むつ市脇野沢の外崎沢(1)遺跡では、弥生時代の石器354点のうち63%がメノウ製であった。「原石は、2cm～5cm程度で円形ないし楕円形を呈し比較的薄く、表面は起伏にとむ(葛西ほか1979)。両極打法で剥片を採取しており接合資料がある。自然の孔のある玉髄原石を紹介する(図4)。

むつ市川内の板子塚遺跡では、土坑墓内・遺構外から玉髄(メノウ)を主体とした多数の剥片と線状の敲打痕のある敲石・台石が報告されている(青森県教育委員会1995;図4)。東通村尻安部洞窟で

は旧石器時代の台形石器の石材として玉髄質の石が使用されている。石器所有者の出自や移動範囲を考えるうえで石材名称と産地の特定は重要なため、下北半島をはじめ尻労安部洞窟から半径100km内の産地調査等が行われている(奈良ほか編2015)。むつ市川内では、「メノウは、かつて宿野部と蛸崎間の長浜の海岸でよく採集できたが、現在は護岸がなされているためもあり、めったにみることはない。」とする記載がある(奈良2001)。川内の戸沢地区の海浜公園、桧川地区と宿野部地区の間の沢の河口付近では、玉髄が採取できる。後者では、20cmを超えるメノウや赤色の碧玉が採取できる。海岸では石の表面が海水により湿ることにより、半透明や乳白色の玉髄が発見しやすい。

(5) 青森平野周辺

玉髄の使用比率が高いのが青森市東部の米山(2)遺跡である。縄文時代後期後葉(十腰内IV~V式期)の第12号流路は「剥片石器では玉髄496点、珪質頁岩450点が使用されており、出土石器の約半数を玉髄が占めている」(青森県教育委員会2020b)。第12号流路では玉髄の剥片・原石と共に石匙等の集合写真が撮影されており、カラー写真で示した(図5上段)。同時期の第11号流路でも玉髄や玉髄質の珪質頁岩が出土している(青森県教育委員会2019a)。図5下段にはカラー写真から見て細部加工部分と他の部分と器表面の色調が異なるものを置いた。これらの石器は未観察であるが、加熱処理の可能性を含めて調べていくことが必要と考える。発掘調査報告書の写真のカラー化により、その候補を絞り込めるものが増えた(註5)。また図5で上段に置いた原石や剥片は、珪化や色、質に変異があるが、下段の石鏃・石錐などは、より珪化が進んだ良質な石材である。筆者は米山(2)遺跡周辺で産地を探しているが、対応する玉髄の産出地点は未発見である。原石に角礫や亜角礫を含むため河川から得られたと推定している。野内川水系では青森市滝沢地区の月光橋の下で原石の質感が類似するものが採集できる。割ってみると剥片の剥離面の薄青灰色の色調が類似するが珪化が進んでいない(註6)。

縄文時代前期後葉の青森市石江遺跡の土坑墓の一つから、磨製石斧や石棒とともに長さ4.9cmと4.2cmの玉髄の原石が2点出土している(図4)。形状の整った良質のものである。

(6) 津軽半島北端部

今別町婁月海岸は「舍利石」の産地として江戸時代から有名である(木内石亭1773ほか、古川古松軒1964;註7)。玉髄の小礫が、舍利母石の中から産する。益富(1967)は生成過程の制約から、舍利石は丸く小さく、不規則な形が少ないと記している。しかし今別から婁月の間に「やや扁平で、大きさも一般に舍利石より大きくて、大小の差が甚だしい」玉髄があると記している。大岩の前でも採取できる。舍利浜の西、婁月漁港の東側で採取した玉髄と石英の写真とともに図6に掲載した。玉髄は主に表面に凹凸や穴のある小型のものを置いた。玉髄の窪まりの中にある軟質な部分や石が抜け落ちそうな凹凸のある玉髄を含む。八戸市荒谷遺跡の玉髄原石の産出候補地を一つ発見したと思ったものの、同様の玉髄は生成環境が類似する各地にあると考えられ、今後も候補地の探索が必要である。

外ヶ浜町三厩の宇鉄遺跡の縄文時代晩期の地点では、メノウ製の石錐とその素材が多数出土した(三厩村教委1996)。石錐は緑色凝灰岩製の玉作りの際に穿孔用に使用されている。遺跡に近い元宇鉄川の河口付近で、緑色凝灰岩とともに玉髄を採取できた(図6)。

(6) 西津軽海岸部

つがる市木造の亀ヶ岡遺跡(晩期)の報告ではメノウ製の小型の石錐の製作が記された(青森県教委1975)。五所川原市市浦付近から鰯ヶ沢町北部まで津軽半島の西海岸には七里長浜と呼ばれる砂浜

が広がる。波と砂に磨かれた形状の整った玉髓・メノウの楕円礫を拾うことができる(渡辺2005、堀ほか2007、青木2014など)。緑色凝灰岩の小礫も採取できる(青森県教委1999)。亀ヶ岡遺跡の人びとは黒曜石(新戸部ほか1983)とともに玉髓と緑色凝灰岩を採取したと考えられる。出来島系の黒曜石は、縄文時代前期以降に使用が本格化する(福田2008)。玉髓の楕円形の形状の整った礫も、各地の海岸で採取できる。七里長浜は複数の書籍で紹介されるように、他の場所よりも採取しやすいと思われる。そのため、その一部は黒曜石とともに他地域に搬出された事も想定される。

深浦町では風合瀬海岸や吾妻川河口付近なども、乳白色の玉髓の小礫を採取できる(図6)。一部に表面に自然の穴があるものを含むが、幾月の海岸で採取したものほど顕著ではない。

5 おわりに

前項で記載したように、縄文時代後期前葉の十腰内Ⅰ式期では、六ヶ所村上尾駈(2)遺跡や野辺地町有戸鳥井平(4)遺跡のように、遺跡近隣の場所から玉髓及び玉髓質の珪質頁岩の小礫を採取して両極打法で剥片を採取した遺跡がある。同時期の館遺跡では段丘礫に玉髓が含まれていた。筆者は段丘を開析する近隣の沢や馬淵川で小礫を採取したと考えたが、調和的である。縄文時代後期前葉の時代性が感じられる。

さて、石器の加熱処理の可能性について言及したものは、これまでも散見されていた。例えば新潟県上越市の小型石錐製作遺跡では、玉髓製石器に「擦りガラス状をなす剥離面とパティナの形成が微弱な剥離面」が認められることから、硬度7の硬質な玉髓の加工に加熱処理が利用された可能性が指摘された(加藤2006)。新潟県内の玉髓製石器も観察された(早瀬2007)、石川県横山海岸の玉髓質泥岩については非常に丁寧な報告がなされ(高田ほか2008)、加熱処理実験が行われた(大屋ほか2009)。また、加熱処理技術を記載した本も翻訳されるようになった(アレ・ツィルク2020)。

御堂島は、滝沢市燧堀山から採取した玉髓で加熱処理実験を行うとともに、燧堀山の近接遺跡を対象として石器を観察することから研究を開始した。館遺跡の位置する三戸郡は筆者の生活領域から遠い。①多くの人に知られている七里長浜産の玉髓を対象として加熱処理実験を行うこと、②そして亀ヶ岡遺跡等津軽半島西部の出土品と対比する方が現実的である。青森市米山(2)遺跡は筆者の生活領域に近く、米山(2)遺跡で使用された玉髓の産地が発見できれば、さらに効率的な調査が可能となる。

水晶は、階上岳周辺の遺跡では原石、石鏃、石匙が出土している。今後、近隣の遺跡で発掘調査が行われれば、水晶製剥片や石核が多数出土する製作遺跡も確認できると考える。

発掘調査報告書においては、総括で「調査の成果を当該遺跡が所在する地域の歴史の中に位置づける」(文化庁文化財保護部記念物課監修2010)ことが求められている。さらに遺跡を出発点とする「地域研究」が求められるようになった。加熱処理技術を含めて石器石材の調査は、地域研究の魅力的なテーマとなり得るものである。

これらについて一つの形にまとめていくためには、数年単位の時間が必要である。加熱処理実験や石器製作実験を含めた調査の客観性を保つためにも、筆者と一緒に調査もしくは継承できる方から御連絡をいただければ幸いである。

本稿を作成するにあたり、御堂島正氏、滝沢市埋蔵文化財センターの井上雅孝氏から、多大なる御指導と御協力を賜りました。深く感謝申し上げます。

(註1) 本稿の記載内容をより確かなものとするためには、筆者が加熱処理のさらなる知識と経験を獲得し、観察能力を向上させることが望ましい。持ち越した課題については、時間をかけて深めていきたい。岩手県滝沢市の玉髓産地である燧堀山周辺の遺跡について①時期によって使用状況に変化があること②外久保Ⅰ遺跡で使用が多いのは、縄文時代後期の時代性が考慮されることが記載されていた(滝沢村教委1988)。青森県域では縄文時代中期末(大木10式併行期)から後期後葉(十腰内Ⅳ式期)まで、津軽・下北地方に産する通常の珪質頁岩の使用比率が低下する(筆者は齋藤(2002)などで後期前葉まで盛行すると記載していた。青森市米山(2)遺跡(青森県教委2020b)、弘前市外の沢(4)遺跡(青森県教委2019b)での玉髓の使用例の多さなどから後期後葉までとしたい)。かわりに玉髓及び玉髓質珪質頁岩の利用比率が従前よりも高くなる。新潟県北部でも後期後葉に玉髓質の半透明頁岩の利用が高まること(阿部1997)と調和する。それらの石材では、両極打法により石器素材剥片を生産することになる。両極剥片は小型で扁平なため、石器の小型化と扁平化へと繋がる。伝統的に使用していた珪質頁岩に比べて、より硬い玉髓・玉髓質珪質頁岩での石器製作をするためには、打撃のコントロールをはじめ、石器製作の難易度が高くなる。南の大木式土器文化圏では碧玉など硬質の石材が使用されるため、筆者は、縄文時代中期末に東北南部から石器製作者となる男性の移住を想定した(齋藤2014)。少なくとも石材産地から使用遺跡までの流通は変化している。しかし加熱処理により石質が変化し、より長い剥離が得られるうエステップ・ヒンジフラクチャーが回避できるのであれば石器製作における技術的な障壁が低くなる。石材の変化について異なる視点を得られることになる。また、山形県米沢市一ノ坂遺跡では石鏃が大形の祖型から、小型化していくことを模式図化している(菊地2007)。原石の中心部が最も硬い部分とすれば、このような製作工程が想定される。玉髓質の珪質頁岩の場合も、原石が小型化しても残った部分が最も硬い中心部分とすれば、効率の良い方法といえる。また、御堂島(1993)は、加熱処理後の加工部分の表面が平滑になったために、光沢が生じることを指摘している。面の平滑さをデータ化する表面の粗さ測定(岡沢1995、吉川2020)の取り組みが参考になる。

(註2) 石材名称については、鉱物としての玉髓があり、放散虫等微化石の存在により堆積岩由来とわかるものが(玉髓質)珪質頁岩として区分される。形成年代の古いものはチャートと区分されている。鑑定者により、珪化の特に進んだ珪質頁岩を玉髓質珪質頁岩として区分する場合がある。その「分類が玉髓化の程度によりなされるため」に六ヶ所村上尾駸(2)遺跡の珪質頁岩と玉髓質珪質頁岩の比率が「実際には、大石平遺跡とは大差がない」にもかかわらず相違する結果となったと記載されている(畠山1988)。玉髓には繊維状の構造が確認できることもあるとされるが(阿部1997)、玉髓と珪質頁岩との区分も専門家でないと難しい。玉髓と石英の区分についても同様である。

(註3) 現在のところ、その基礎となる青森県域の玉髓の産地情報について詳しく記載された文献がない。近年の石器石材についての研究は大きく進展しているが、本稿では遺跡との関係に絞った簡単な記述とした。珪質頁岩の産地については秦(2001ほか)と阿部(1997ほか)の継続的な調査によって明らかになってきた。秦(2007)は、露頭や河川から多数の石材サンプルを集め、岩石薄片を作成し偏光顕微鏡で観察した。珪質頁岩とノジュールとの関係のほか、続成作用によるオパール質から玉髓への変化(水谷1976ほか、周藤ほか2002)について考古学の人間を対象としてわかりやすく紹介した。そして4つの石英タイプに区分し、石材としての良否の関係を考察した。阿部朝衛は各河川の河原や礫層の礫、供給場所である露頭の調査を継続的に行い、深化させていった。石材獲得時の居住地と原産地・供給地との関係や、石器の原石・素材の獲得から石器の製作・使用、廃棄に至るまでの過程を明らかにして社会的ネットワーク、生業戦略、石器製作技術を捉えようとするものである。吉川(2012)は秋田県上岩川遺跡群について、丁寧に紹介した。河川での石材調査においては礫の形状・質・採取状況等について、基準を設けた調査が実践されるようになってきた(中村2015、吉川2020)。偶然性や感覚的な記述の曖昧さの揺れを、可能な限り回避し、石材調査の質を高めるものである。遺跡と産地との関係については北海道埋蔵文化財センターの木古内町釜谷地区の発掘調査報告書で、年を追うごとに記載が詳細になり洗練化されている((公財)北海道埋蔵文化財センター2018など)。なお、中村(2019)は石器石材となる岩石について詳述している。遺跡出土石器の表面をルーペサイズ(20倍)を含めた顕微鏡写真で掲載した。筆者もまた石材情報の客観的な記述を保つためには、研究会等で得た情報を活かし、複数の人間からなる継続性のある調査によることが望ましいと考える。しかし筆者は、石材採取を単独で行ってきた(齋藤2002)。加熱処理実験でも同様の障壁が課題となっている。

(註4) 『東遊雑記』は古川古松軒が1788年に幕府巡見使に随行して東北地方から北海道まで視察に出たときの紀行文である。8月26日に有戸石の事が記載されている。「野辺地より二里余有戸御休み。この所少しき漁家のみにて、あしき所なり。この海辺より美石を産す、人びと拾ひしことなり。母衣月の舍利石は至って白く、この浜より産せるは至って黄金の色を帯び

て、透き通りみごとなること、母衣月の舍利石よりも美し。また赤豆石・青石もあり、至って美しき石なり。なかなか他国にあるものにはあらず。世に津軽の舍利石とて、母衣月浜の石のことは他国にも石好きの人びとに称せることながら、この有戸浜の石を知らず。よくよくおもうに、至極の辺鄙にて世にしらざることなり。」(197～198頁)。津軽の舍利石は知りながらも有戸石を知らない他国の石好きは木内石亭を想定していると考えられる。解説した大藤時彦は本書の中で木内石亭について複数回触れているとしている。東遊雑記の巻之十二に「江州山田石亭」の名前が出てくる(267頁)。近江の国、草津市山田地区で活動した木内石亭である。

野辺地町史(1996)では、1806年に盛岡藩家老の新渡戸丹波らが松前蝦夷地警備に関連して野辺地から田名部に向かう途中に有戸で浜において石を拾ったことが記載されている。

さて、後に述べる津軽半島西海岸の七里長浜で、より大きく、より多く黒曜石が採取できるのは、南側の山田野段丘が日本海に面する地点である。段丘礫としても含まれる黒曜石が侵食により供給される(新戸部ほか1983)。有戸地区についても、段丘の侵食により段丘礫からも石の供給が多かった可能性がある。また、有戸石は野辺地の少女たちの「オハジキ」として使用された(萌出1981)。同著によれば「上原和兵衛が明治五年「陸奥紀行」を著しているが、この著に「四月十六日、野辺地仙台屋を立出で一里余り行き、奇妙村(木明)を通り越し、有戸村の出はづれより横浜まで四里余りの間海岸通り、浪にて打上げし石五色にして、中には瑪瑙石も在りければ、何れも見逃しになりがたく、思わずひろい居る」と書かれている。有戸石と同様の石が広範な広がりを持つことが記されている。野辺地を起点とすると、有戸地区は近接する最大の採集場所だったために有戸の地名が代表となった可能性を感じるところである。

(註5) 宮城県山元町の中筋遺跡A区(縄文時代晩期から弥生時代期中期主体)の珪化が進んだ頁岩製(第88図5・第117図3)にもカラー写真を見ると器体中央部に透明感がなく二重パティナのように見える。谷原遺跡Ⅱ(縄文時代中期末葉～後期前葉)の玉髓・碧玉・頁岩等においても細部加工の剥離面の光沢が顕著である(第一分冊第102図k-225頁岩製、第118図k-260珪質凝灰岩製など)。同僚で両遺跡を調査した藤田佑氏の教示で知った。

(註6) 脱稿後、同僚の佐藤智生氏の教示により、平内町外童子地区で米山(2)遺跡出土石器と肉眼的に類似した玉髓が採取できることを知った。

(註7) 益富(1966)によると、木内石亭の『雲根志』の前に本草家の松岡玄達が『怡顔齋石品 下』で「津軽に舍利浜アリ、美石を生ズ、大石ニ付テ生ズ、五色光アリ。奸僧取リテ仏舍利ニ充テ愚俗ヲ欺ク。津軽ニ、ホロツキト云フ地アリ、其地ニ生ズ。」と記載されているという。さて、『雲根志』でも松岡同様に「仏舍利」として偽られている事等を記載しているが、隣接する赤根沢地区に番所を建てて舍利石の採取を規制したと記している。赤根沢は、赤色顔料のベンガラの産地として有名である。赤根沢産と考えられるベンガラを多数出土したのが外ヶ浜町三厩の宇鉄遺跡である。赤根沢に隣接する幾月の玉髓も、赤根沢のベンガラとともに美しい石として他の地域に搬出された可能性を考えたことがある。典型的な舍利石は長軸が1cm未満の大きさのものが多く、通常の遺跡調査では見逃してしまうのが残念である。

引用・参考文献

青森県教育委員会 1974 『亀ヶ岡遺跡発掘調査報告書』

青森県教育委員会 1995 『板子塚遺跡』

青森県教育委員会 2008 『石江遺跡 三内沢部(3)遺跡Ⅲ』

青森県教育委員会 2011 『道仏鹿糠遺跡 藤沢(2)遺跡』

青森県教育委員会 2019a 『米山(2)遺跡Ⅶ』

青森県教育委員会 2019b 『外の沢(4)遺跡 外の沢(5)遺跡』

青森県教育委員会 2020a 『西張(3)遺跡Ⅲ 館遺跡』

青森県教育委員会 2020b 『米山(2)遺跡Ⅷ』

葛西励・高橋潤 1979 『家ノ上・外崎沢(1)遺跡』脇野沢村教育委員会

滝沢村教育委員会 1988 『外久保Ⅰ遺跡』

奈良貴史・渡辺丈彦・澤田純明・沢浦亮平・佐藤孝雄編 2015 『青森県下北郡東通村 尻労安部洞窟Ⅰ 2001～2012年度発掘調査報告書』六一書房

- 野辺地町教育委員会 2003『有戸島井平(4)遺跡Ⅱ 向田(24)遺跡Ⅱ』
- 八戸市教育委員会 1986『八戸新都市区域内埋蔵文化財発掘調査報告書Ⅱ—丹後谷地遺跡—』
- 八戸市教育委員会 1994『八戸市内遺跡発掘調査報告書6』
- (公財)北海道埋蔵文化財センター 2008『木古内町 釜谷10遺跡』
- 水野一夫 2007『荒谷遺跡』八戸市南郷区役所建設課
- 三厩村教育委員会 1996『宇鉄遺跡発掘調査報告書』
- 山元町教育委員会 2015『中筋遺跡』
- 山元町教育委員会 2016『谷原遺跡Ⅱ』
- 青木正博 2014「津軽半島七里長浜の瑠璃」『鉱物コレクション～コレクターが語る鉱物の魅力～』誠文堂新光社
- 青森県・青森県教育委員会・九州国立博物館 2008『あおり縄文展～JOMONを世界へ、三内丸山からの発進』
- 青森県むつ小川原開発室 1971『むつ小川原開発地域 土地分類基本調査 平沼』
- 青森県立郷土館 2018『青森県立郷土館 平成30年度特別展 コロコロ・STONE-あおり石物語-展示解説書』
- アレ・ツィルク 上峰篤史訳編 2020『石の目を読む-石器研究のための破壊力学とフラクトグラフィ-』
京都大学学術出版会
- 阿部朝衛 1995「新潟県北部地域における石器材料の調査」『帝京史学』第10号
- 阿部朝衛 1997「新潟県北部地域における縄文時代の石器使用とその背景」『帝京史学』第12号
- 阿部朝衛 2006「先史時代における佐渡島の石材環境」『帝京史学』第21号
- 阿部朝衛 2010「新潟県南部における石器材料資源環境」『帝京史学』第25号
- 五十嵐敏雄 2006『考古資料の岩石学』パリノ・サーヴェイ株式会社
- 大屋道則・高田秀樹・古西里美 2009「横山産玉髓質泥岩の加熱による色調変化」『研究紀要』第24号
(財)埼玉県埋蔵文化財調査事業団
- 岡沢祥子 1995「遺跡出土の珪質製石器にみられる『光沢』」『お仲間林遺跡の研究』慶應義塾大学
- 加藤碩一 2014「津軽石」『石の俗称辞典 第2版』愛智出版
- 加藤学 2006「妙高山麓における縄文時代中期前葉の玉髓製小型石錐」『古代』119号
- 木内石亭 1773～『雲根志 前編 後編 三編』国会図書館デジタルコレクション
- 菊地政信 2007「石器製作のムラ—ノ坂遺跡—」『縄文時代の考古学6 ものづくり 道具製作の技術と組織』同成社
- 古川古松軒著・大藤時彦解説 1964『東遊雑記 奥羽・松前巡見私記—古川古松軒 東洋文庫27』平凡社
- 齋藤岳 2002「青森県における石器石材の研究について」青森県考古学会30周年記念論集
- 齋藤岳 2010「青森県八戸市松石橋遺跡・田代遺跡出土の水晶原石について」『青森県立郷土館研究紀要』第34号
- 齋藤岳 2014「石器の変化から見た縄文時代中期末の北東北・北海道について」『研究紀要』第19号
青森県埋蔵文化財調査センター
- 周藤賢治・小山内康人 2002『記載岩石学』共立出版株式会社
- 十菱駿武 2004「稲山遺跡出土水晶について」『稲山遺跡発掘調査報告書Ⅴ』青森市教育委員会
- 高田秀樹・大安尚寿・砂上正夫・古西里美・大屋道則 2008「真脇遺跡出土の玉髓質泥岩とその産地」『研究紀要』第23号
(財)埼玉県埋蔵文化財調査事業団
- 中村由克 2015「珪質頁岩の産地と研究法」『第29回東北日本の旧石器文化を語る会予稿集』
- 中村由克 2019「秋田県湯沢市堀ノ内遺跡における縄文時代の石器石材」『秋田県埋蔵文化財センター 研究紀要』第33号
- 奈良正義 2001「メノウ」『川内町史 民俗編 自然Ⅰ(気象、地形地質)編』川内町
- 新戸部隆・鈴木克彦 1983「日本海七里長浜の黒曜石原石採取踏査」『考古風土記』8
- 早瀬加奈 2007「縄文時代における加熱処理石器製作技術の研究」『新潟考古』18
- 野辺地町史編さん刊行委員会 1996『野辺地町史 通説編』第一巻
- 畠山昇 1988「剥片石器の石材傾向」『上尾駸(2)遺跡Ⅱ』

- 秦昭繁 2001 「考古学における珪質頁岩の石材環境と産地推定」『山形応用地質』第21号
- 秦昭繁 2007 「珪質頁岩の供給」『縄文時代の考古学6 ものづくり 道具製作の技術と組織』同成社
- 福田友之 2008 「深浦産黒曜石の意味するもの-特にその広域分布を中心として-」『芹沢長介先生追悼 考古学・民族・歴史学論叢』芹沢長介先生追悼論文集刊行委員会 六一書房
- 文化庁文化財保護部記念物課監修 2010 『発掘調査のてびき-整理・報告書編-』同成社
- 堀秀道・中沢新一・奥泉光・中里和人 2007 『石はきれい、石は不思議 津軽・石の旅』INAX出版(現在はLIXIL出版)
- 正宗敦夫編 1930(1997復刻版)「解題」『復刻 日本古典全集 雲根志』現代思想社
- 益富寿之助 1967 『石-昭和雲根志』白川書院
- 水谷伸治朗 1976 「ケイ酸鉱物とケイ質堆積物」『科学』46-7
- 御堂島正 1993 「加熱処理による石器製作-日本国内の事例と実験的研究-」『考古学雑誌』79-2
- 御堂島正 2005 『石器の使用痕』同成社
- 御堂島正 2017 「石器の加熱処理と小瀬ヶ沢洞窟の石器」『山本暉久先生古稀記念論集 二十一世紀考古学の現在』六一書房
- 萌出忠男 1981 「有戸石」『続 野辺地雑記』自費出版
- 渡辺一夫 2005 「七里長浜(青森県つがる市車力町)」『海辺の石ころ図鑑』ポプラ社
- 吉川耕太郎 2012 『北の縄文鉱山 上白川遺跡群』シリーズ「遺跡を学ぶ」083 新泉社
- 吉川耕太郎 2020 「秋田県南部内陸域における珪質頁岩産地分布調査-石器石材産地特性の理解に向けて-」『秋田県埋蔵文化財センター研究紀要』第34号

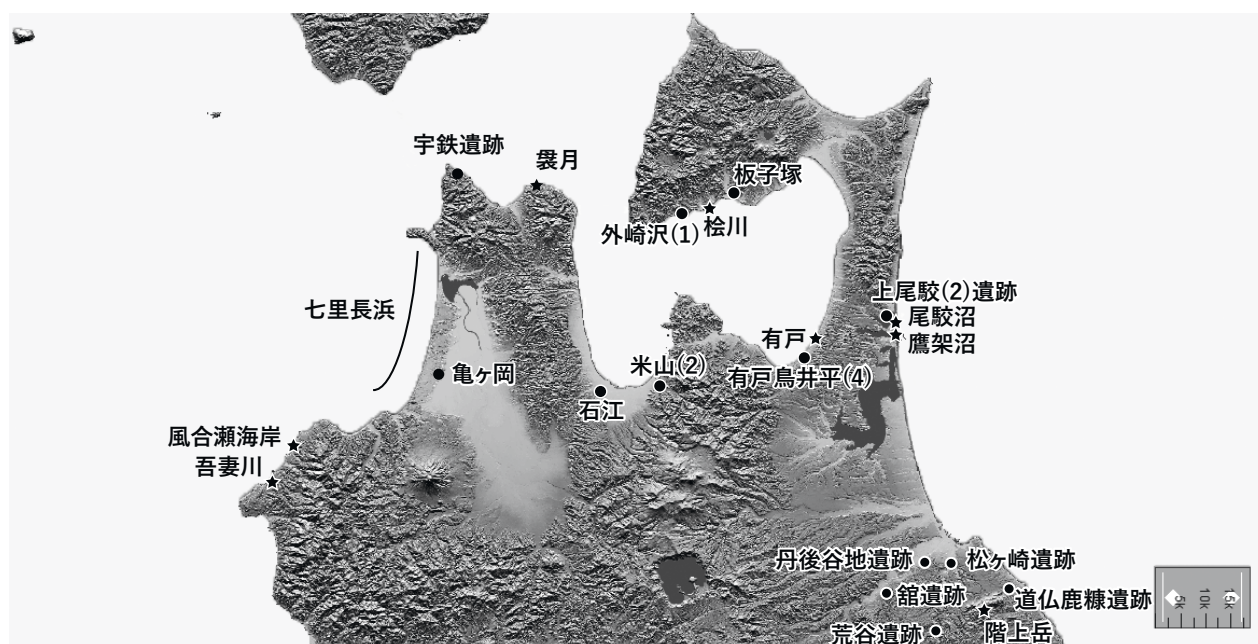


図1 遺跡と関連地区 カシミールをもとに作成 ● 遺跡 ★ 地域

図・写真の出典

図1 カシミール3Dを加工、図2は46-2～4及び21の写真を筆者が撮影。残りの写真及び図、図3の左上は青森県教育委員会2020『西張(3)遺跡Ⅲ 館遺跡』より引用。図3の右上は筆者撮影、2段目と3段目右は青森県教育委員会2011『道仏鹿糠遺跡 藤沢(2)遺跡』より引用。残りは八戸市南郷区役所建設課『荒谷遺跡』より引用。図4左上は青森県むつ小川原開発室1971『むつ小川原開発地域 土地分類基本調査 平沼』、3段目は葛西励・高橋潤1979『家ノ上・外崎沢(1)遺跡』、4段目は青森県教育委員会1995『板子塚遺跡』、3段目・4段目相当右は青森県・青森県教育委員会・九州国立博物館2008『あおり縄文展～JOMONを世界へ、三内丸山からの発進』より引用。他は筆者撮影。図5の下段左上の3点は青森県教育委員会2019『米山(2)遺跡Ⅶ』より引用し、残りは青森県教育委員会2020『米山(2)遺跡Ⅷ』より引用。図6の右上は木内石亭『雲根志 前編5・後編1』国会図書館デジタルコレクションより引用、他は筆者撮影。



図2 館遺跡 細部加工部分に光沢を持つ剥片石器



館遺跡の第1号堀跡 断面の右底面に礫層



礫層からの玉髓(右)・珪質の石(左)



SF7

SK02

道仏鹿糠遺跡遺構内出土メノウ原石



階上町道仏鹿糠遺跡の水晶製剥片等



八戸市荒谷遺跡の土器内出土資料
写真右の挟入柱状片刃石斧は長さ22cm



道仏鹿糠遺跡に隣接する藤沢(2)遺跡の台石の敲打痕



自然の孔がある礫
長さ3cm

乳白色の玉髓小礫



図3 三戸郡・八戸市域の玉髓・水晶等



有戸周辺の表層地質図



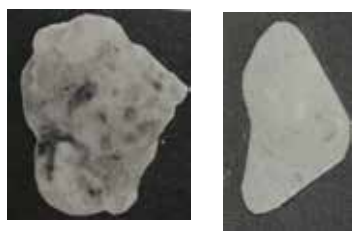
左下の小礫は有戸川河口、右上は明前～蟹田間で採取



尾駁沼と太平洋の接続水域からの採取礫



むつ市川内の松川地区西側の玉髄採取地点



むつ市脇野沢 外崎沢(1)遺跡の玉髄



むつ市川内 板子塚遺跡遺構外の玉髄



DSK-6088

青森市石江遺跡の墓から出土したメノウ(右下)

図4 上北郡～下北地域～青森市の玉髄等