

令和6年度縄文文化特別研究報告書

道南部および北東北における緑色岩製磨製石斧の製作技術と流通について

赤星 純平・富樫 那美
秋田県埋蔵文化財センター

はじめに

縄文時代における磨製石斧は、草創期から晩期まで通時的に利用され、大型化や墓への副葬、小型品の儀礼など非実用の用途も想定されている。磨製石斧石材には、北海道日高地方の額平川流域に産出する緑色岩（アオトラ石）が多用されており、近年、各地で出土事例が報告されている。特に、緑色岩（アオトラ石）製磨製石斧は、北海道島から本州島へこれほど大量に製作され、拡散した石器は他にはなく、東北地方の生活を支えた重要な資源の一つである。

本稿の目的は、函館市域の縄文時代遺跡を中心に製作技術を整理し、北海道島から本州島への流通の実態について明らかにすることである。その方法として、縄文時代早期～後期の磨製石斧製作遺跡と消費遺跡における磨製石斧の形態的特徴と石材利用状況について検討し、各時期の流通についての基礎的な整理を行った。これらの整理をもとに、北海道島道南部と本州島北東北地域における各時期・地域の石材利用量を捉え、集落遺跡および墓域における流通の実態を把握する。なお、本稿の執筆は赤星が1～5、7を、富樫が6を行った。

1. 研究略史

本稿では、東北地方の磨製石斧研究の動向をまとめるにあたり、主に研究の進展が顕著に認められる2000年代以降の研究について概観する。また、各研究のつながりを整理するため、分析方法ごとに記述した。

(1) 石材鑑定および理化学的分析による産地分析研究

磨製石斧の石材研究が進展する端緒となったのは、合地信生による三内丸山遺跡出土の磨製石斧の石材鑑定である。この石材鑑定により、北海道沙流郡平取町の額平川流域の「緑色片岩」の利用が指摘された（合地2004）。その後、この石材は前川寛和の分析により、片理構造をもたないことから「緑色岩」と判断された（前川2007）。

秋田県域では、中村由克によって東成瀬村上掬遺跡出土の大型磨製石斧（中村・吉川2016）や能代市古館I遺跡出土の擦切石斧素材（赤星ほか2019）が「アオトラ石」であることが鑑定された。

北陸の透閃石岩の流通についても中村を中心に石材鑑定が行われ、三内丸山遺跡では北陸産と早池峰産の透閃石岩の磨製石斧が確認された（中村2017）。以後、北陸産と早池峰産の透閃石岩の特徴が整理され、北陸産は白色軟玉タイプや混合型の均質な構造で、磁性が弱い特徴があり、一方、早池峰産はせん断構造が認められ、鉄鉱物が含まれるといった特徴によって区別された（中村2018・2019・2021）。

近年、携帯型蛍光X線分析装置を用いた非破壊化学分析が積極的に行われており、緑色岩（アオトラ石）や透閃石岩の産地分析に利用されている（飯塚・小野2020、神原ほか2024）。

緑色岩（アオトラ石）の石材流通の研究については、岩石学的な石材鑑定が2000年代以降に積極的に行

われ、その後の技術形態研究が進む契機となった。しかし、石材と石斧形態や製作技術との関連性が整理されておらず、石材鑑定結果が先行し、形態研究の側面から検証し得る状況には至っていない。

(2) 技術形態学的な分析研究

技術形態学的分析研究は、合地による石材鑑定分析に伴い研究が進展してきた。齋藤岳は、三内丸山遺跡を中心に渡島半島から青森地域の前期中葉～中期末葉までの石斧形態と製作技術、石材の検討を行い、北海道から北東北までの「緑色片岩」の流通圏について予察した(齋藤 2004)。また、齋藤は北海道から北東北における緑色岩製磨製石斧の時期的・地域的な傾向をまとめている(齋藤 2016)。

高橋哲は、縄文前期～中期における三内丸山遺跡と水上(2)遺跡出土の磨製石斧の製作技術と石材について整理し、両遺跡に「緑色岩」の保有量に差があることを指摘した(高橋 2018)。その後、円筒土器文化圏内における石材の割合が異なる点を示し、前期では「緑色岩」が増加し、中期では減少することを指摘した(高橋 2021)。

近年、北海道・北東北地域における磨製石斧の分析が活発に行われている。北海道地域では、通時的な磨製石斧の形態変遷(長沼 2024)や磨製石斧石材の利用状況の変化(柳瀬 2022)がまとめられている。岩手県域では、八木勝枝によって土器編年をもとにした磨製石斧編年が示されている(八木 2024)。秋田県域では、横手市八木遺跡の資料を中心に筆者らによる分析が行われ、石斧形態と遺存状態、利用石材に関連性があることが確認された(赤星・中村 2022)。

2000年代以降の技術形態学的な分析研究を概観すると、緑色岩(アオトラ石)を中心とする遠隔地産石材の分布や時期について整理されてきた。北東北においては、少数の石斧製作遺跡と多数の石斧消費遺跡に分類されることが確認された。一方、各遺跡における磨製石斧の製作や廃棄、搬出入のあり方が十分に整理されておらず、遺跡における作業内容の違いについては未解明の部分が多いのが現状である。

(3) 研究課題の整理

現状の研究では、出土分布を中心とした現象面からしか捉えられておらず、石材鑑定と技術形態学的分析が相互に検証できるような分析が行われていない。それは、磨製石斧の原産地と消費地の視点による製作技術や時期、地域的な傾向について十分に整理され、把握されていないからである。

そのため、まず道南部および北東北地域から出土した磨製石斧の時間軸を整理した後、石材鑑定を行い、石斧製作技術や形態などの諸属性について分析する。その後、分析結果を踏まえた上で磨製石斧の流通について検討していく。

2. 対象資料の分類と石材鑑定方法

本稿では、縄文時代早期～後期の 22 遺跡 1255 点の磨製石斧の観察を行い(第 1 図・第 1 表)、そのうち時期が限定できる遺構内もしくは包含層から出土した 200 点を掲載資料として取り上げた^(註1)。なお、擦切磨製石斧の用語については、高瀬(2002)によって詳細にまとめられており、本稿もこれに準拠した。

(1) 対象資料の分類

縄文時代の磨製石斧は、長さ 15 cm、幅 5 cm 以上の大型、長さ 8～14 cm、幅 3～5 cm の中型、長さ 6 cm、幅 3 cm 未満の小型の 3 つに大別される。形態分類については、器体の長幅比および側縁の平面形状、基部幅と刃部幅の比率から総合的に検討した(第 2 図)。楕円形は、長幅比が 2 : 1 程度で、側縁の平面形が弧



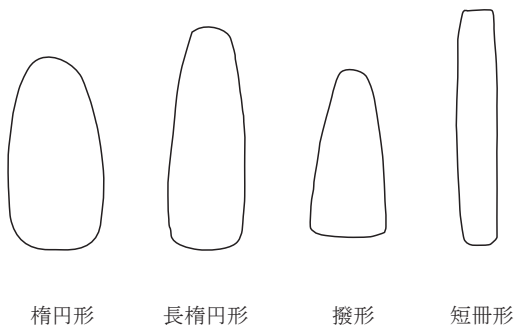
第1図 対象遺跡位置図

第1表 遺跡一覧表

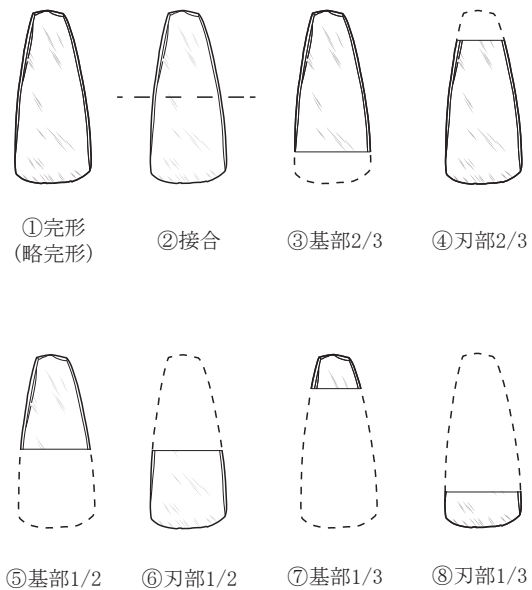
No.	遺跡名	所在地	主な時期	遺跡の主な性格
1	中野A遺跡	北海道函館市	早期中葉	集落跡
2	中野B遺跡	北海道函館市	早期中葉～後葉	集落跡
3	白尻小学校遺跡	北海道函館市	早期・後期	集落跡・墓域
4	オコッコ1遺跡	北海道厚真町	前期前半	集落跡・祭祀域
5	八木B遺跡	北海道函館市	前期中葉	集落跡・墓域
6	垣ノ島A遺跡	北海道函館市	中期後半～後期	集落跡
7	大船遺跡	北海道函館市	中期	集落跡
8	町有牧野第11牧区遺跡	北海道平取町	中期後半～後期初頭	石斧製作址
9	日吉遺跡	北海道函館市	後期中葉	祭祀域・墓域
10	坂下II遺跡	秋田県大館市	早期中葉	集落跡
11	寒川I遺跡	秋田県能代市	早期後葉	集落跡
12	池内遺跡	秋田県大館市	前期中葉～後葉	集落跡・墓域
13	鳥野上岱遺跡	秋田県能代市	前期前葉・中期後葉	集落跡・狩猟地
14	上ノ山II遺跡	秋田県大仙市	前期後葉	集落跡
15	熊ヶ平遺跡	青森県むつ市	前期後葉	集落跡
16	茱萸ノ木遺跡	秋田県能代市	前期中葉・後葉	集落跡・祭祀域
17	天戸森遺跡	秋田県鹿角市	前期中葉～後葉	集落跡
18	赤塚遺跡	秋田県湯沢市	中期後葉	集落跡
19	大湯環状列石	秋田県鹿角市	後期前葉～中葉	祭祀域・墓域
20	伊勢堂岱遺跡	秋田県北秋田市	後期前葉	祭祀域・墓域
21	漆下遺跡	秋田県北秋田市	後期前葉～後葉	集落跡・祭祀域
22	八木遺跡	秋田県横手市	後期前葉～後葉	墓域

第2表 透閃石岩の分類 (中村 2011)

分類	緑・暗灰色系	白色系	特徴		
			透明感あり	結晶 小	磁性 弱
軟玉型	A1	A2	透明感なし	結晶 小	
単一型	B0	C0		結晶 大	
混合型	B (暗色系が主)	C (白色系が主)		結晶 小	
細粒型	D1	D2			



第2図 磨製石斧の形態分類



第3図 磨製石斧の遺存状態

状で外側にやや張り出す形状。基部幅と刃部幅の比率が1：1程度。長楕円形は、長幅比が2.5：1～4：1で、側縁の形状が直線的もしくはやや刃部側に広がる形状。基部幅と刃部幅の比率が1：2～1：2.5程度。撥形は、長幅比がおおよそ2：1～2.5：1の間で、側縁の形状が基部から刃部側へ「ハの字」状に広がる。基部幅と刃部幅の比率は1：3以上となる。短冊形は、長幅比が4：1以上で、側縁の平面形が直線的で両側縁が平行になる形状。基部幅と刃部幅の比率が1：1程度である。

なお、厳密に形態分類を行うことは石斧の破損や再加工による形態変化によって困難である。そのため、ここでは大まかな廃棄時の形態を認識することにした。破損品については、長さ、幅、厚さの残存部位からの推定により2／3以上が残るものを分類し、2／3に満たないものは判別不能と分類した。

(2) 磨製石斧の遺存状態

磨製石斧の遺存状態を分類する目的には、破損の仕方による機能差の違いを理解し、再加工可能な破損品を抽出するといった意味がある。磨製石斧の遺存状態は、遺存部位と範囲によって①完形および略完形と②接合資料、③～⑨の破損品に分類した(第3図)。

(3) 石材鑑定の方法

石材鑑定では、顕微鏡観察・比重測定・磁性テストによる中村 2011 の方法を用いて行った。詳細な岩石鑑定を行うことを目的に、主に色調、構成粒子の粒度、岩石組織、含有物の種類・量、表面の外観、風化の程度などに着目した。

石材の観察・記載には、非破壊方式を用い、実体顕微鏡 Nikon 製 SMZ-2 T と Vixen 製 SL-60 T で主に 20～100 倍で検鏡・観察し、写真撮影は SWIFT 製 EC5R 顕微鏡デジタル接眼レンズカメラを使用した。比重測定は水中に石器を木綿糸でつるすアルキメデス法による。磁性テストは、磁石に引き付けられる力の強さを4段階(強い方から3、2、1+、1-)に区分する^(註2)。

3. 磨製石斧の石材鑑定

石材鑑定については、石材の特徴とその判別理由を以下に記載した。なお、石材の名称や細区分については、湯沢市堀ノ内遺跡(中村 2019)や横手市八木遺跡(赤星・中村 2022)の分類名に従った。

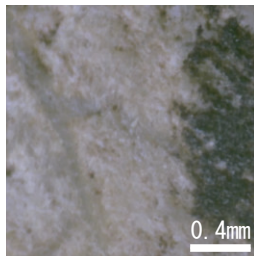
(1) 緑色岩(アオトラ石)〈GRS〉

暗緑灰色(明色部)と暗灰色(暗色部)が数cm単位で互層する特徴をもつ。明色部は細粒な部分で、暗色部は砂質な粗粒部である。ところどころに針状の緑閃石が入り組んで形成されており、衝撃に対して丈夫な組織となっている。三内丸山遺跡の磨製石斧のうち59.5%を占める(中村 2017)。合地(2004)が最初に北海道沙流郡平取町の額平川上流のものであることを指摘し、前川(2007)が緑色岩と鑑定した。緑色岩は他の地域・時代の地層中にも多く分布するが、層状になったものは今のところ平取産以外には確認されていない(中村 2019)。

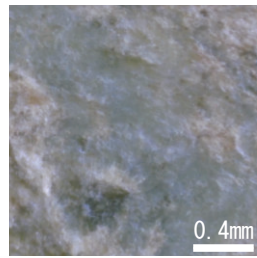
掲載資料のうち、粗粒部と細粒部が互層となり、アクチノ閃石を確認した137点を緑色岩(アオトラ石)と判断した。

(2) 透閃石岩〈TR〉

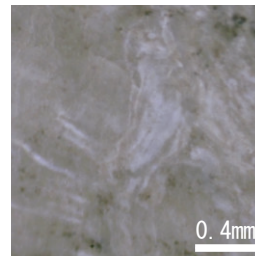
透閃石岩は、透明～灰色の透閃石岩(トレモライト)と緑色の緑閃石(アクチノライト)の結晶の集合体であり、比重は2.9～3.0前後で、硬度5～6と硬く、衝撃に対しては極めて丈夫な岩石である。蛇紋岩と



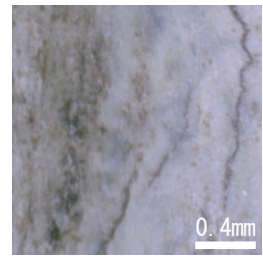
No.1 透閃石岩 (C) ×20 倍



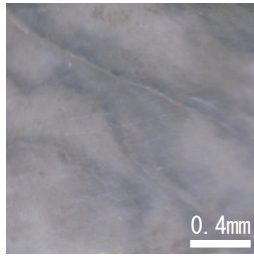
No.3 透閃石岩 (A1) ×20 倍



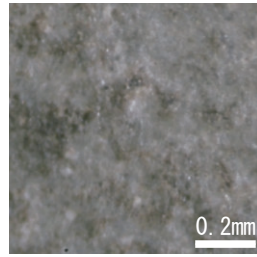
No.6 透閃石岩 (A2) ×20 倍



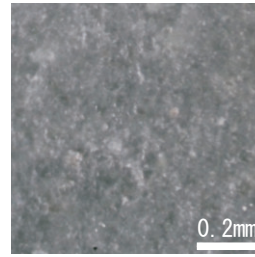
No.8 透閃石岩 (C) ×20 倍



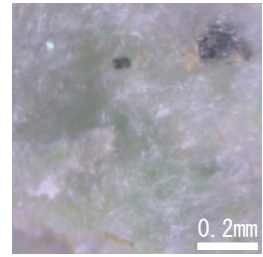
No.12 透閃石岩 (C) ×20 倍



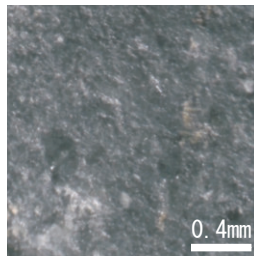
No.15 緑色岩 ×40 倍



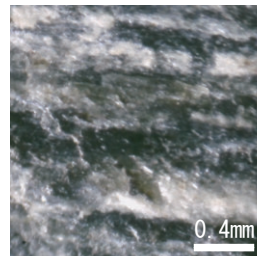
No.20 緑色岩 ×40 倍



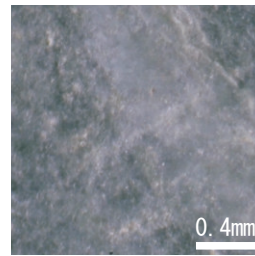
No.22 透閃石岩 (A2) ×40 倍



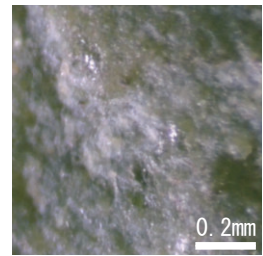
No.25 緑色岩 ×20 倍



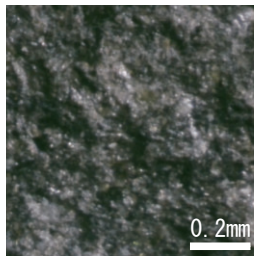
No.28 青色片岩 ×20 倍



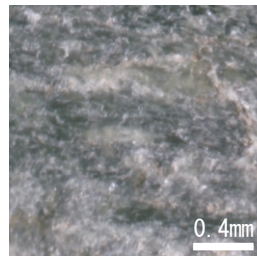
No.49 結晶片岩 ×20 倍



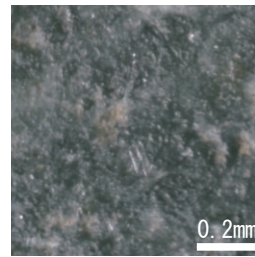
No.50 緑色岩 ×40 倍



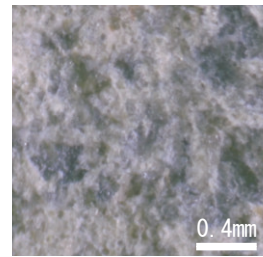
No.59 緑色岩 ×40 倍



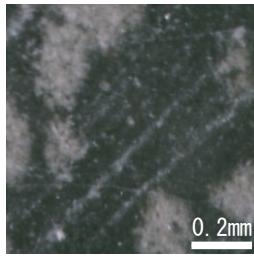
No.60 青色片岩 ×20 倍



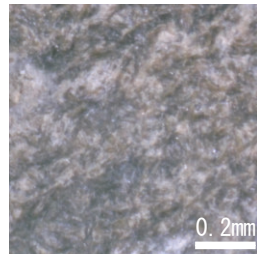
No.63 緑色岩 ×40 倍



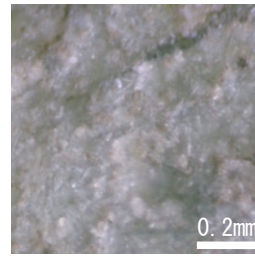
No.66 安山岩 ×20 倍



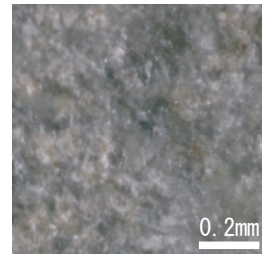
No.67 ホルンフェルス ×40 倍



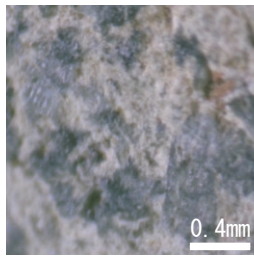
No.70 粗粒玄武岩 ×40 倍



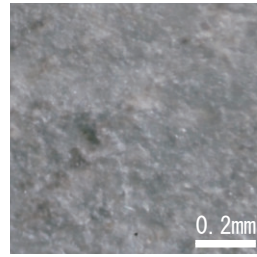
No.80 緑色岩 ×40 倍



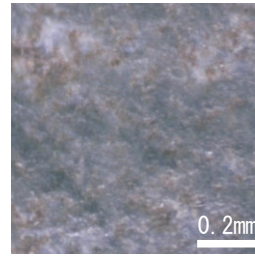
No.96 緑色岩 ×40 倍



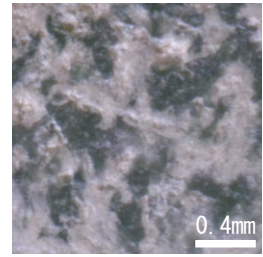
No.104 粗粒玄武岩 ×20 倍



No.109 緑色岩 ×40 倍

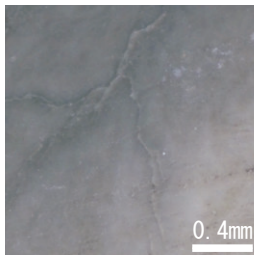


No.113 結晶片岩 ×40 倍

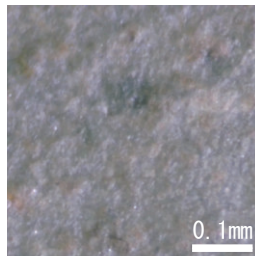


No.114 透閃石岩 (C) ×20 倍

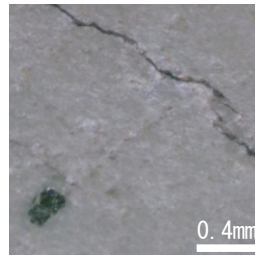
第4図 磨製石斧の顕微鏡写真(1)



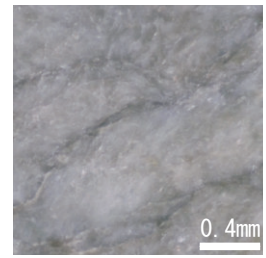
No.115 透閃石岩 (C) ×20 倍



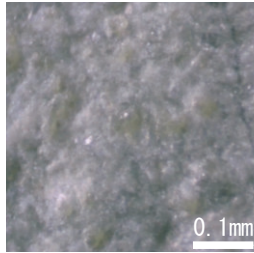
No.117 緑色岩 ×80 倍



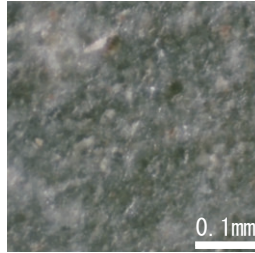
No.118 透閃石岩 (C) ×20 倍



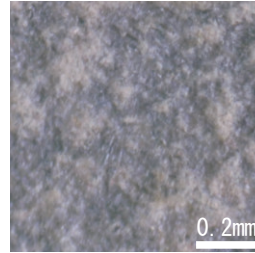
No.119 透閃石岩 (A2) ×20 倍



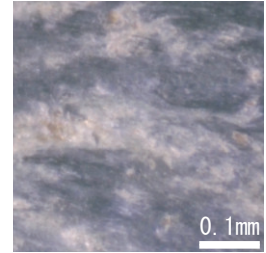
No.122 緑色岩 ×80 倍



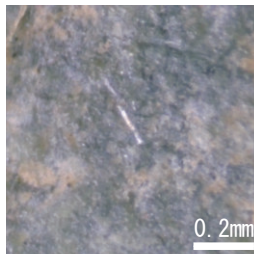
No.126 緑色岩 ×80 倍



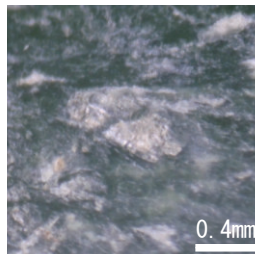
No.132 緑色岩 ×40 倍



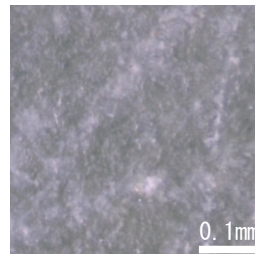
No.133 青色片岩 ×80 倍



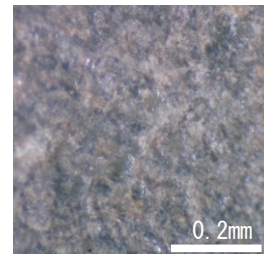
No.143 緑色岩 ×40 倍



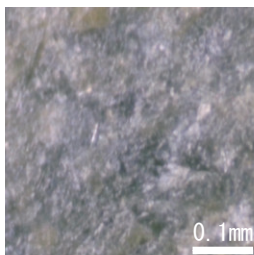
No.153 青色片岩 ×20 倍



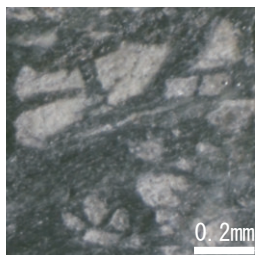
No.158 緑色岩 ×80 倍



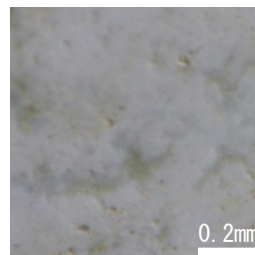
No.160 緑色岩 ×60 倍



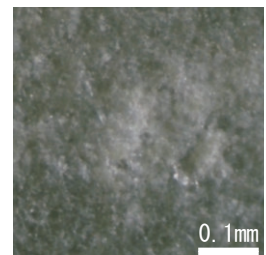
No.162 緑色岩 ×80 倍



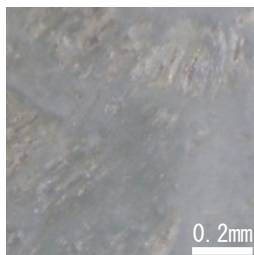
No.166 青色片岩 ×40 倍



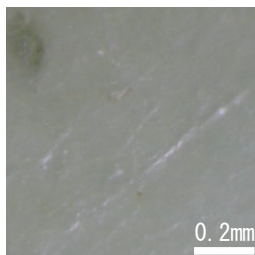
No.169 透閃石岩 (C) ×40 倍



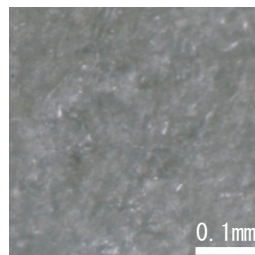
No.170 緑色岩 ×80 倍



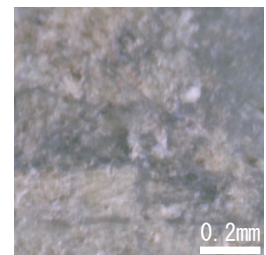
No.171 透閃石岩 (A1) ×40 倍



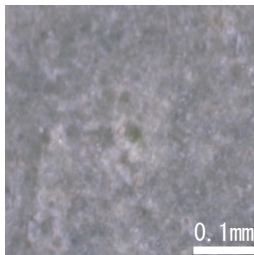
No.174 透閃石岩 (A2) ×40 倍



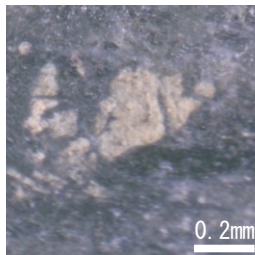
No.175 緑色岩 ×80 倍



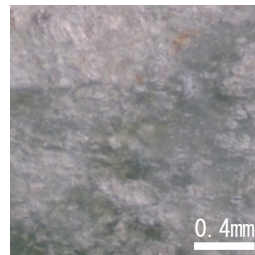
No.180 透閃石岩 (B) ×40 倍



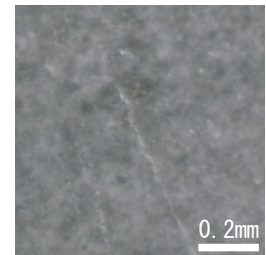
No.181 緑色岩 ×80 倍



No.186 青色片岩 ×40 倍



No.195 透閃石岩 (B) ×20 倍



No.196 緑色岩 ×40 倍

第5図 磨製石斧の顕微鏡写真(2)

の見分け方は、磁石に引きつけられる力が極めて弱いこと、比重が大きいことではぼ分類でき、実態顕微鏡で結晶を確認することが求められ、色調と透明感、結晶の大きさなどの特徴により8分類されている(中村2011)(第2表)。

No.173・174は、透明感のある結晶の小さい白色系軟玉タイプの透閃石岩A2である。No.169・190は、透明感がなく、結晶の大きい白色系混合タイプの透閃石岩Cである。これらの透閃石岩は、均質な透閃石の結晶が集合している特徴がみられる。これらの特徴は、中村(2019)が秋田県湯沢市堀ノ内遺跡で指摘した特徴と共通しており、北陸・青海一蓮華地域産と推定される。

No.171・188・189・192は、透明感のある結晶の小さい緑・暗灰色系軟玉タイプの透閃石岩A1である。No.163・168・176~180・185・195・200は、透明感がなく、結晶の大きい緑・暗灰色系混合タイプの透閃石岩Bである。これらの透閃石岩は、せん断変形が著しく、複雑な岩相をしており、磁鉄鉱やスピネルなどの不純物がやや多く含まれる特徴が認められる。これらの特徴は、中村(2021)が岩手県川目A遺跡で指摘した特徴と共通しており、岩手県早池峰複合岩体に由来する産地と推定される。

なお、中村分類では函館市中野A・B遺跡、臼尻小学校遺跡から出土したNo.1・2・4・5・7~13・16・18は透閃石岩Cタイプ、No.6・17・19・22は透閃石岩A2タイプ、No.3は透閃石岩A1タイプに該当するが、これらの透閃石岩には全体的に黒く細かい脈状の筋や節理状のひび割れが認められた。また、少量ではあるが鉄鉱物と推定される黒色の不純物が含まれる^(註3)。この特徴と共通する透閃石岩が、秋田県大館市坂下II遺跡(No.115)と能代市寒川I遺跡(No.118・119)から出土している。

(3) 青色片岩〈SCH-b〉

片理がみられる暗青灰色の結晶片岩である。青色片岩は、青森市三内丸山遺跡の磨製石斧のうち10.5%を占め(中村2017)、北海道旭川地域の神居古潭変成岩に由来するものと推定される。合地(2004)が明らかにした石材で、青色の藍晶石を含む典型的な高圧低温の変成作用で形成された結晶片岩である。

青色片岩には、明灰~黄灰色の縞状になるタイプと暗黄灰色部がパッチ状に取り込まれるタイプの2種が確認されており(赤星・中村2022)、No.28・60・133・144・146・198は縞状のタイプ、No.42・61・94・153・166・183・186・197はパッチ状のタイプに属する。

(4) 結晶片岩〈SCH〉

No.49・110~113は、暗緑灰色で片理は強くなく、石英とみられる細脈が入る。塩基性変成岩である。

(5) ホルンフェルス〈HOR〉

No.67は、暗灰色で細粒の堇青石を多く含む泥岩起源のホルンフェルス。

(6) 粗粒玄武岩〈DOL〉

No.70・104・114は、粗粒玄武岩である。粗粒玄武岩は玄武岩質の半深成岩であり、脈岩や岩床として産することが多い。黒色の普通輝石や角閃石の中に白色の斜長石が多数、多方向に入り込むオフィティック組織がみられることが特徴である。針状に近い細長い結晶が入り組む組織であることから、衝撃に対して丈夫な性質となっている。

(7) 安山岩〈AN-C〉

No.66は、灰色で細長い角閃石斑晶が目立つ安山岩である。

4. 磨製石斧の製作技術

(1) 製作工程の復元

緑色岩(アオトラ石)製磨製石斧の石斧製作工程の復元については、主に平取町町有牧野第11牧野遺跡、厚真町オッコ1遺跡、函館市白尻小学校遺跡の資料をもとに行った。磨製石斧の製作工程には、素材形状によって以下の3種類の加工方法が選択されている(第6図)。

厚手の亜角礫・亜円礫素材の場合、分割や剥片剥離によって剥片素材を採取し、その剥片素材に対し周縁加工を施した後に、敲打による整形を行い、器体全面を研磨する。また、厚手の原石から剥片剥離が行われずに、周縁加工(粗割・整形)、敲打整形、研磨の工程も認められる。なお、これらの厚手原石の場合、大型磨製石斧の製作に適しており、敲打整形を行う頻度が多い。

薄手の扁平礫素材の場合、縁辺に周縁加工を施し、剥離の稜線上を中心に敲打整形を、その後全体に研磨を施す。扁平礫素材では、完成品に近い礫形状の場合、周縁加工や敲打整形は限定的であり、加工が少ないことが特徴である。

板状礫素材の場合、擦切技法による分割を行い、縁辺に周縁加工、敲打整形を施し、全体を研磨する。なお、研磨の際、側面の擦切痕跡を残置することが多く認められる。

厚手の亜角礫・亜円礫素材の製作技術では、周縁加工や敲打整形の頻度が多い形状修正的な加工が主体的であり、大形の実石が多いため大型磨製石斧製作に用いられるが、素材となる原石を多量に消費するという特徴がある。一方、薄手の扁平礫素材の製作技術は、形状保持的で加工の頻度が少ないという利点があるが、礫形状が中・小形原石が多いため、中・小型磨製石斧の製作に限定される。

板状礫素材の製作技術では、擦切技法による素材の分割が主に行われるため、1つの大形原石から2～3個の磨製石斧を作成できるという利点があるが、擦切作業に応じた複数の擦切具(石鋸)が必要となり、分割や剥片剥離による製作よりも時間がかかるという特徴がある。

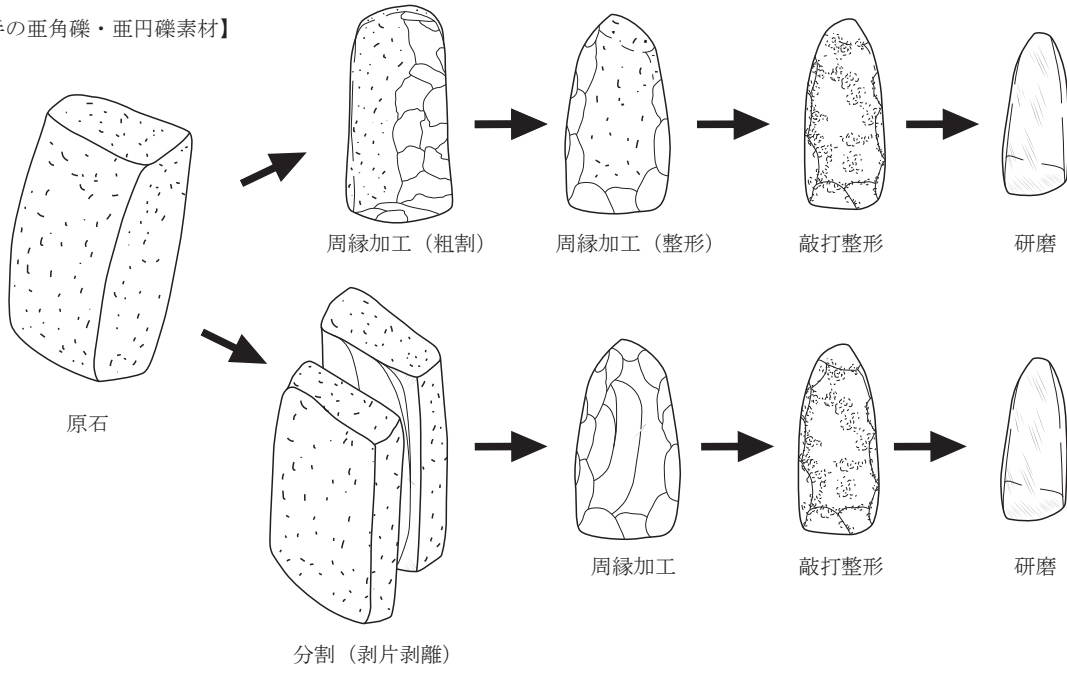
これらの製作技術は、入手できる原石や素材によって製作技術を柔軟に選択していたことが認められる。原産地周辺では、大型磨製石斧製作を意図しており、形状修正的な加工が選択される傾向にある。一方、道南部(函館市域)では、擦切技法による分割による石斧製作が主体的である^(註4)。

(2) 再加工・転用の方法

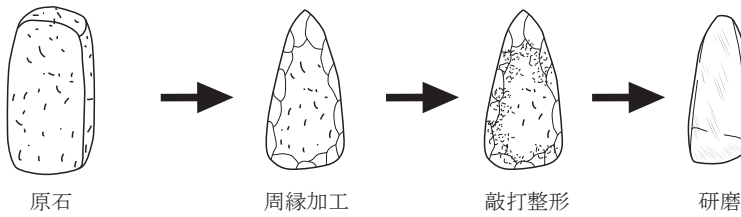
再加工・転用の方法については、完成後の破損した資料のうち、刃部、基部の残存率が2/3以上の資料を対象に観察を行った。再加工の方法には、以下の2通りが認められる(第7図)。①基部破片に対して、長軸方向に調整加工を施し、刃部の再加工を行う方法と②刃部破片に対して、刃部形状だけではなく側縁や基部を加工し、全体形状を整えて再加工を行う方法である。

このほかに、刃部破片に対して擦切技法による分割を行い、小型の磨製石斧を作り直す事例(第10図134、第11図170・181)や調整剥片から小型磨製石斧を作成する事例(第8図41・42、第11図157)も認められた。また、磨製石斧の破損品の中には、敲石に転用する資料も認められる。これらの資料には、破損後の折れ面(平坦面)に、敲打痕跡が認められる。言い換えると、刃部を再加工する意図が認められない敲打痕跡がある資料を敲石転用と判断した。これらの小型磨製石斧の作り直しや敲石の転用事例は、主に石斧消費遺跡で確認されている。

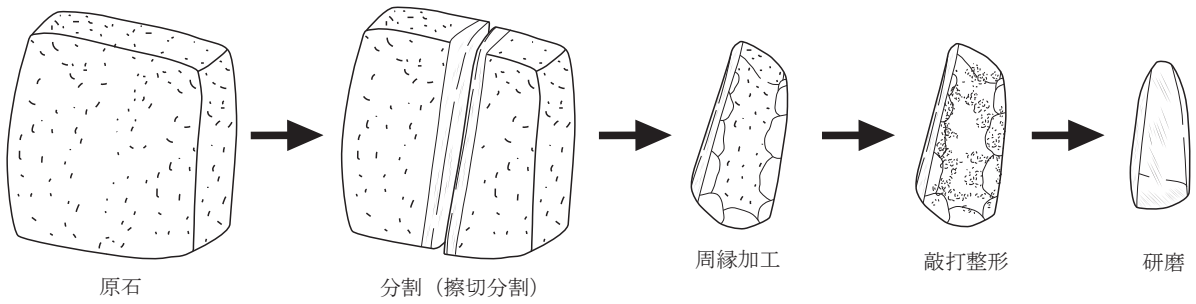
【厚手の亜角礫・亜円礫素材】



【薄手の扁平礫素材】

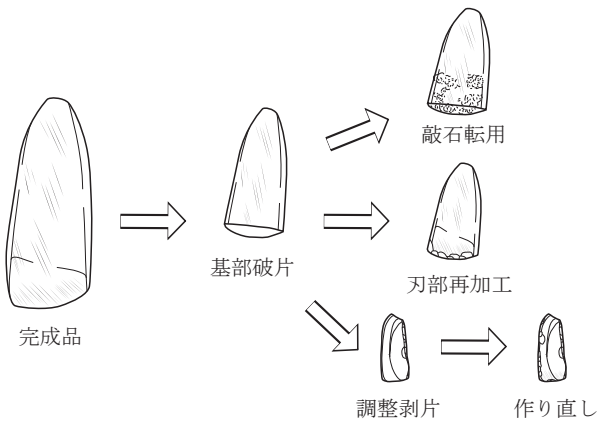


【板状礫素材】

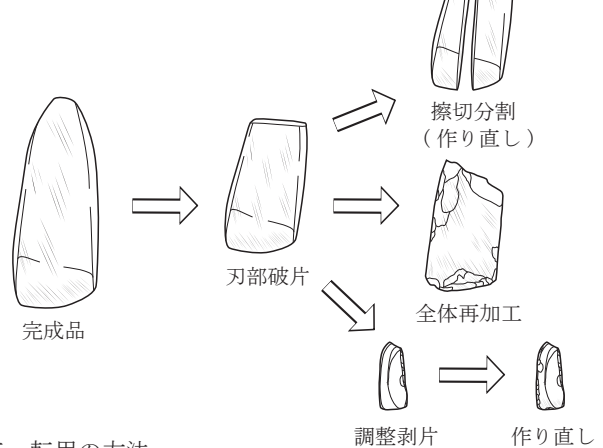


第6図 磨製石斧の製作工程

【基部破片の再加工・転用】



【刃部破片の再加工・転用】



第7図 再加工・転用の方法

5. 各地域の磨製石斧

(1) 北海道

【早期】

本時期には、早期中葉の函館市中野A遺跡と早期中葉～後葉の中野B遺跡、早期の包含層中から出土した臼尻小学校遺跡の資料が該当する。

早期中葉の中野A遺跡では、擦切石斧原石1点(第8図1)、磨製石斧4点(2・7)、磨製石斧未成品4点(3～6)、擦切残片6点が確認された。1は、扁平礫素材の擦切石斧原石である。右側縁に擦切痕跡を残し、上部と下部は剥離によって分割されている。2は、長楕円形の磨製石斧で刃部が欠損している。左側縁には、擦切痕跡を残し、突出部分は、敲打と研磨により整形されている。3は、擦切石斧未成品である。左右両側縁に擦切痕跡を残し、両側縁に急斜度加工を施している。刃部は未整形である。4～6は、残片を素材とする擦切石斧未成品である。本遺跡では、扁平礫の擦切石斧原石から幅4～6cm程度の擦切石斧素材を作出し、周縁加工と研磨により磨製石斧製作が行われている。なお、小形の擦切石斧素材や残片からも小型磨製石斧製作を行っている。

早期中葉～後葉の中野B遺跡では、擦切石斧原石1点(8)、磨製石斧15点(9・10・12～19)、擦切残片1点(11)が確認された。8は、扁平礫素材の擦切石斧原石である。器体中央および左側縁に擦切痕跡が残る。2つの擦切り痕跡の間隔は、幅4～6cm程度である。磨製石斧は、透閃石岩製と緑色岩(アオトラ石)製があり、石材によって形態が異なる。透閃石岩製磨製石斧は、器体の側縁が直線的で、基部が扁基、刃部が偏刃で直線的である傾向が多い。一方、緑色岩(アオトラ石)製磨製石斧(14・15)は、側縁がやや孤状で、刃部の平面形はやや湾曲する。

早期の臼尻小学校遺跡では、磨製石斧4点(20～23)が出土している。本遺跡では、透閃石岩製(20・21・23)と緑色岩(アオトラ石)製(22)があり、共通して器体が薄く、刃部形状がノミ状で片刃である。

当該期においては、透閃石岩製磨製石斧の製作が擦切技法によって主体的に行われ、少量の緑色岩(アオトラ石)製磨製石斧が確認されている。当該期の緑色岩(アオトラ石)製磨製石斧の製作痕跡は不明ではあるが、遅くとも早期後葉までには出現している。

【前期】

本時期には、前期前半の石斧製作遺跡である厚真町オコッコ1遺跡と前期中葉を主体とする集落遺跡・墓域である函館市八木B遺跡の資料が該当する。

前期前半のオコッコ1遺跡では、緑色岩(アオトラ石)製を中心とする磨製石斧、石斧未成品、石斧素材、擦切残片などの石斧関連資料1322点、調整剥片類3467点が盛土遺構などから出土している(北海道埋蔵文化財センター2019)。

そのうち、磨製石斧100点、石斧未成品33点、石斧素材22点を実見した。磨製石斧は、中～小型の長楕円形と短冊形を主体としており、特に短冊形の形態は、薄手で刃部が片刃となっている。磨製石斧の側面に擦切痕跡を残すものは少数である。また、擦切具(石鋸)は29点と少量で、敲打石は4409点と多量に出土している。本遺跡では、剥離整形(周縁加工)と敲打整形を主体とする石斧製作が行われている。また、石斧未成品の7～8割が被熱しており、製作段階における加熱処理が行われたことが推定される。

石斧素材は、大きさ5～10cm程度で厚さ1.5cm未満の亜円礫や扁平礫素材と、大きさ15cm以上で厚さ



第8図 北海道の磨製石斧（1）

2 cm以上の亜角礫素材の2種類がある。石斧素材や未成品では、礫素材が多く剥片素材は少ない。整形加工については、剥離整形（周縁加工）と敲打整形が主体的であるが、扁平礫素材については周縁加工が限定的で礫面に研磨を施すもの（第8図30）も存在する。このように、素材形状に合わせた石斧製作が行われている。再加工については、刃部形状だけではなく側縁や基部を加工し、全体的に縮小する再加工もされている（44・45）。また、調整剥片から小型の磨製石斧製作（41・42）や破損品から敲石への転用（47・48）も行われており、本遺跡は石斧製作と石斧の使用・再加工の場であったと考えられる。

八木B遺跡では、350点以上の磨製石斧関連資料が出土しており（南茅部町埋蔵文化財調査団1992）、そのうち前期中葉の堅穴建物跡および土坑墓から出土した16点を実見した。資料の内訳は、磨製石斧13点、石斧未成品3点、石材は緑色岩（アオトラ石）製14点、結晶片岩製2点である。

特に、HP-18では、磨製石斧2点（52・55）と擦切石斧未成品2点（50・51）が床面直上から出土しており、その資料について詳細をみていく。擦切石斧未成品（50・51）は、どちらも板状素材で、擦切分割後、縁辺に急斜度加工を施し、敲打整形途中で作業を終了している。磨製石斧は、片刃でノミ状の刃部の資料（55）と刃部破損後、敲石に転用した資料（52）である。これら4点の資料から擦切技法による石斧素材が遺跡に搬入され、本遺跡において周縁加工、敲打整形、研磨作業が行われたことが認められた^{（註5）}。このような出土事例から、本遺跡は石斧製作に伴う作業が行われた集落遺跡であったと考えられる。

土坑墓から出土した磨製石斧（57・58）は、刃部縁辺が敲打によって潰されており、敲石に転用した資料と考えられる。緑色岩（アオトラ石）製磨製石斧の副葬事例については、詳細は後述する。

当該期においては、原産地周辺（道央部）では原石の採取、素材の分割、周縁加工、敲打整形、研磨の一連の作業が行われ、道南部（函館周辺）では擦切分割素材を搬入した後、周縁加工、敲打整形、研磨の作業が行われている。また、石斧素材の選択においても違いが認められた。原産地周辺（道央部）では、大型の礫素材が選択されており、道南部（函館周辺）では完成品の石斧形状に近い素材が選択されている。

【中期～後期】

本時期には、中期後半の堅穴建物跡を含む垣ノ島A遺跡、中期の集落遺跡である大船遺跡、中期後半～後期初頭に属する石斧製作遺跡である町有牧野第11牧区遺跡、後期の集落遺跡・墓域である臼尻小学校遺跡、後期中葉の環状列石や墓域である日吉遺跡が該当する。

垣ノ島A遺跡については、資料の大半が焼失しておりH4堅穴建物跡出土の資料1点のみが実見可能であった。そのため、本資料のみで遺跡の性格等を検討することは困難であるため資料の概要のみを記載する。第9図59は、扁平礫素材の磨製石斧である。器体の側縁および基部側には周縁加工を施し、刃部側は素材形状を活かして研磨のみで整形されている。なお、敲打痕跡は認められなかったことから、敲打整形は省略されたと推定される。刃部は片刃でノミ状を呈し、縁辺には微細剥離痕跡が認められる。

中期の集落遺跡である大船遺跡では、礫石器が16,803点出土し、そのうち石斧・凹石の割合は2%、砥石が10%となっている。出土状況は、礫石器全体は住居内から59%、包含層から35%が出土し、住居内から出土する傾向が高いと報告されている^{（註6）}（南茅部町教育委員会1996）。

このため、時期の判別が可能な堅穴建物跡から出土した47点を対象に実見した。内訳は、中期前葉が2点、中期中葉が29点、中期後葉が16点である。利用石材は、緑色岩（アオトラ石）が37点で最も多く、青色片岩4点、粗粒玄武岩3点、安山岩2点、ホルンフェルス1点が確認された。



第9図 北海道の磨製石斧(2)

0 S=1/6 10cm

竪穴建物跡から出土した磨製石斧は、すべて完成品であり、形態は中～小型の撥形や短冊形が多い。特に、刃部がノミ状で片刃のものは、縁辺には微細剥離痕や磨耗光沢痕が認められた。素材形状を残すものには、基部に礫面を残す資料（第9図 65・75）があり、これらの資料は周縁加工や敲打整形が省略され、刃部にのみ研磨を施している。このことから、完形石斧に近い形状の素材が選択されたのであろう。また、刃部再加工途中の資料（61）や破損した基部の折れ面に再研磨が施された資料（74）、調整剥片から磨製石斧を作り直した資料（72）が確認されている。これらの状況から本遺跡では、磨製石斧の研磨や再加工が中心に行われており、石斧消費遺跡であったと考えられる。

町有牧野第11牧区遺跡は、平取町額平川の左岸上に立地する中期後半～後期初頭に属する石斧製作遺跡である。出土遺物は、磨製石斧7点、石斧未成品94点、敲石29点、砥石26点が出土している（平取町教育委員会2011）。石斧石材は、青色片岩製が1点あり、それ以外は緑色岩（アオトラ石）製である。本遺跡では、擦切痕跡をもつ磨製石斧および未成品は確認されておらず、剥離整形（周縁加工）と敲打整形を主体とする石斧製作が行われている。

特に、大型原石を採取し、分割した厚手の剥片素材（79～82）や厚手の礫素材（83～86）が多く、薄手の扁平礫素材（87）や薄手の剥片素材（88・89）の未成品は少量である。製作技術では、厚手の剥片素材・礫素材には、急斜度加工と器体全体におよぶ入念な敲打整形が施されている。一方、薄手の扁平礫素材・剥片素材には、周縁加工と刃部整形が中心で、敲打整形はほとんど認められない。このような薄手の素材から製作された磨製石斧は、遺跡内で出土した磨製石斧（90）と刃部形状や厚さ、製作技術等が類似している。その一方で、厚手の素材から製作された磨製石斧が遺跡内では出土していないことから、本遺跡で製作された厚手の磨製石斧は遺跡外へ搬出されたと推定される。

本遺跡の特徴は、原産地から近傍である特長を活かして大型原石を採取し、大型～中型磨製石斧製作を主に行った遺跡である。遺跡内では、原石の分割、剥離整形（周縁加工）と敲打整形、研磨作業が行われたと考えられる^{（註7）}。

後期の集落遺跡・墓域である臼尻小学校遺跡では、礫石器が762点出土し、そのうち磨製石斧の割合は11.52%、石鋸が32.05%、砥石が8.74%、擦切残片が2.12%となっている（函館市教育委員会・函館市埋蔵文化財事業団2006）。石鋸の出土点数が突出して多く、硬砂岩製の板状礫も出土していることから擦切具（石鋸）の製作と使用が集中して行われた遺跡であったと推定される。

遺構の時期は中期中葉～後期後半まで幅広いため、後期前葉～中葉の竪穴建物跡、後期後葉の土坑墓を対象に12点（竪穴建物跡出土10点、土坑墓出土2点）を実見した。竪穴建物跡出土磨製石斧関連資料の時期別内訳は、後期前葉6点、後期中葉4点である。器種の内訳は、擦切石斧原石1点（96）、磨製石斧4点（100・101・104）、擦切石斧未成品2点（98・99）、擦切残片1点（97）、敲石転用品2点（105・106）である。

擦切石斧原石（96）は、扁平礫素材で器体中央に擦切痕跡を残し、右側面には剥離痕跡と敲打痕跡が認められる。擦切石斧未成品（98・99）は、板状の擦切石斧素材から分割した後、さらに短軸方向に剥離によって分割されている。98は、器体側縁および裏面全体に剥離・敲打整形を施している。99は、2つに石斧素材を分割した後、短軸方向の分割面と擦切分割時の凸面に敲打整形を施している。これらの資料から素材に対し、完成品に近い大きさに近づけるため、剥離による分割や整形加工が行われていることが認めら

れた。そのため、本遺跡では擦切石斧原石や擦切石斧素材を搬入後、分割、剥離・敲打整形、研磨作業が行われた石斧製作遺跡であると位置づけられる。

なお、詳細は後述するが、土坑墓出土磨製石斧2点（第9図102・103）は、撥形の磨製石斧で器体全体に丁寧な研磨が施されている。基部には潰れ痕が、刃部には微細剥離痕が認められ、使用された磨製石斧が副葬されたと考えられる。

後期中葉の日吉遺跡では、遺構外から出土した磨製石斧10点を実見した。石材の内訳は、緑色岩（アオトラ石）5点、結晶片岩4点、粗粒玄武岩1点である。完形に近い資料が3点のみで、そのほかの資料は刃部・基部破片のため、形態については不明な部分が多いが、撥形や短冊形が主体となる。緑色岩（アオトラ石）製磨製石斧（107～109）は、敲打整形と研磨によって側面形状が直線的に整えられている。一方、結晶片岩製（110～113）には、敲打整形の痕跡が認められず、側面形に偏りや歪みがある。なお、粗粒玄武岩製（114）は、断面形状が楕円形で刃部欠損部分に再研磨が施されている。このように、本遺跡では石材によって製作技術や形態に差が認められた。

中期～後期においては、大型磨製石斧が減少し、中～小型磨製石斧の出土量が全体的に増加する。特に、道南部（函館市域）ではその傾向が顕著であり、搬入された石斧素材が小型化している。一方、原産地周辺（道央部）では、大～中型磨製石斧製作が行われているが、前期に比べ小規模化している。

中期中葉以降の道南部（函館市域）では、粗粒玄武岩や安山岩、結晶片岩などの在地石材が磨製石斧に利用されるようになる。それに伴い、製作技術も在地石材に対しては、主に周縁加工と研磨が中心で、擦切技法は緑色岩（アオトラ石）に対してのみ認められる。

（2）北東北地域

【早期】

本時期には、早期中葉の大館市坂下Ⅱ遺跡と早期後葉を中心とする能代市寒川Ⅰ遺跡が該当する。

早期中葉の坂下Ⅱ遺跡では、遺構外から透閃石岩製磨製石斧破片1点（第10図115）が出土している。115は、側縁と刃部の一部が残る磨製石斧破片であり、表裏面には擦切痕跡が、左側面には擦切技法によって折り取られた痕跡が認められる。なお、右側縁の一部には被熱痕跡がある。

早期後葉の寒川Ⅰ遺跡では、遺構外から出土した磨製石斧のうち緑色岩（アオトラ石）製が4点（116・117）、透閃石岩製が2点（118・119）出土している。秋田県における最古段階の緑色岩（アオトラ石）製磨製石斧である。116の左右側縁と117の表裏面、119の表面には、擦切痕跡が認められる。なお、116・119には器体の一部に被熱痕跡がある。

当該期の磨製石斧は、1/2以下の破損品のみで、完形の資料がないため器形は完全には復元できないが、基部が扁基の撥形が多い傾向にある。また、複数の破損した磨製石斧には被熱痕跡が認められた。

【前期】

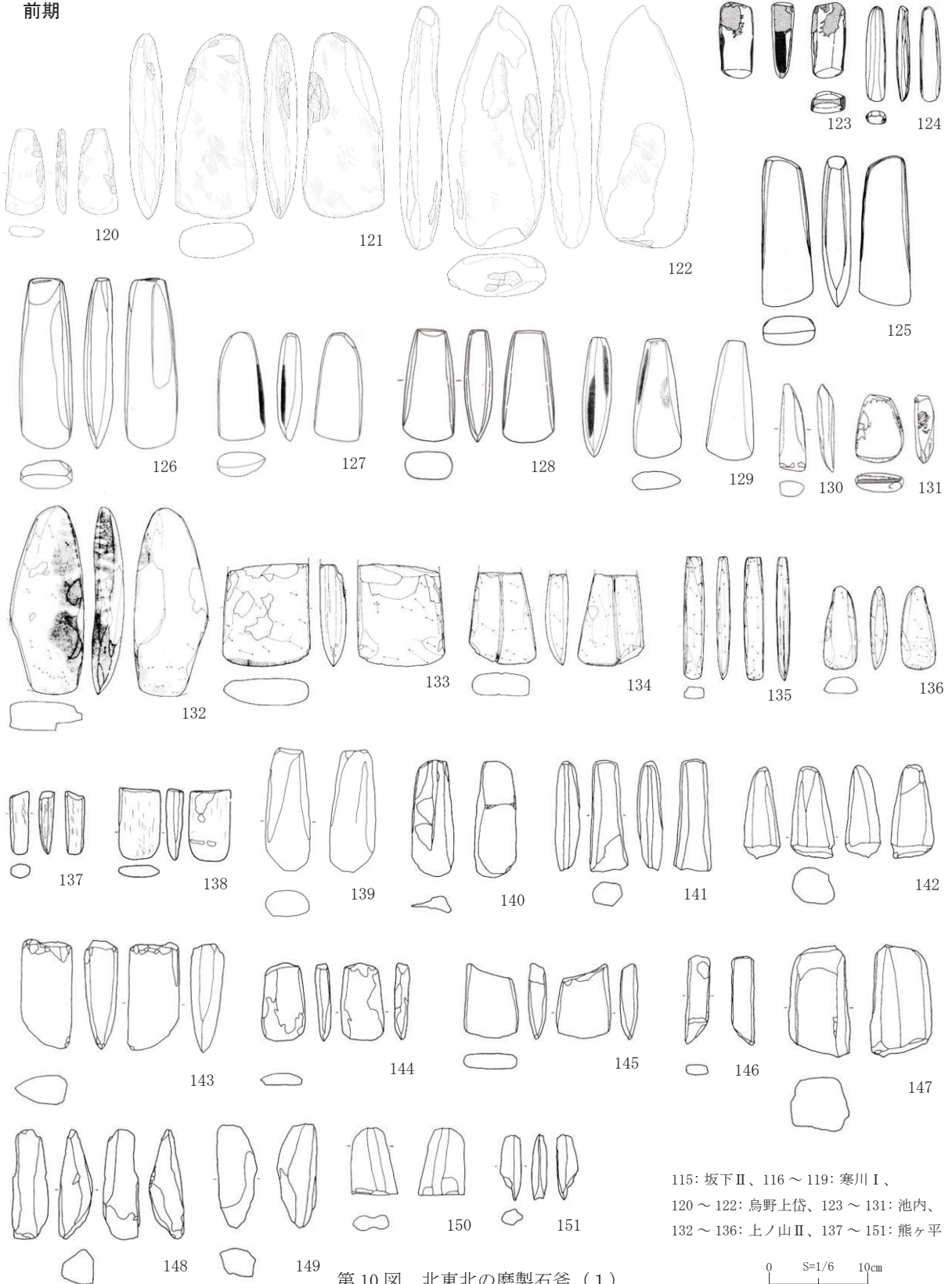
本時期には、前期前葉の能代市烏野上岱遺跡、前期中葉・後葉の大館市池内遺跡、前期後葉の大仙市上ノ山Ⅱ遺跡、青森県むつ市熊ヶ平遺跡が該当する。

前期前葉の烏野上岱遺跡では、遺構外から緑色岩（アオトラ石）製磨製石斧2点（120・121）と擦切石斧未成品1点（122）が出土している。第10図122の擦切石斧未成品は、左側縁に擦切痕跡を残し、全体が敲打で整形された後、一部にのみ研磨が施されている。刃部が未作出で、器体全体に厚みが残る。なお、未

早期

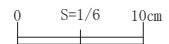


前期



115: 坂下II、116～119: 寒川I、
 120～122: 鳥野上岱、123～131: 池内、
 132～136: 上ノ山II、137～151: 熊ヶ平

第10図 北東北の磨製石斧(1)



報告資料の中には、緑色岩（アオトラ石）製磨製石斧の調整剥片が36点確認されている。このように、本遺跡では半完成品が搬入された後、周縁加工、敲打整形、研磨作業が行われた遺跡と考えられる。

池内遺跡では、前期中葉のSI605の堅穴建物跡から緑色岩（アオトラ石）製磨製石斧1点（第10図123）が出土している。123は、敲石に転用されており、器体中央や側面に敲打痕が認められる。また、後述する前期後葉にも確認されたが、敲石転用の磨製石斧は、刃部を敲打と研磨によって平坦に潰されていた^{（註8）}。前期後葉の土坑墓、堅穴建物跡および捨て場からは緑色岩（アオトラ石）製磨製石斧34点（123～131）が確認された。これらのうち、土坑墓から出土した磨製石斧（124～129）は、基部や刃部に欠損が認められず、共通して丁寧な研磨によって整形されており、副葬品と推定される。対して、堅穴建物跡や捨て場から出土した磨製石斧は、破損品や敲石に転用されているものが多い。

前期後葉の上ノ山Ⅱ遺跡では、捨て場および遺構外から出土した磨製石斧のうち緑色岩（アオトラ石）製71点（132・134～136）、青色片岩製2点（133）、透閃石岩製2点^{（註9）}が確認された。平面形態は、長楕円形、撥形、短冊形の3種類があり、擦切痕跡を側面に残すもの（135）や、欠損後に器体中央に擦切痕跡を残すもの（134）がある。なお、本遺跡では、擦切具とともに小形の擦切残片も確認された。

青森県熊ヶ平遺跡では、堅穴建物跡、土坑、包含層中から磨製石斧関連資料97点、擦切具12点、敲石68点^{（註10）}が出土しており（青森県教育委員会1995）、そのうち前期後葉を中心とする遺構内外出土の磨製石斧62点（137～146）、擦切石斧未成品1点（150）、擦切残片5点（147～149・151）を実見した。石材は、緑色岩（アオトラ石）45点、青色片岩3点、粗粒玄武岩11点、安山岩3点、閃緑岩3点、緑色凝灰岩3点^{（註11）}で構成される。

緑色岩（アオトラ石）製の磨製石斧の大半には、器体の側縁に擦切痕跡を残している。磨製石斧には、欠損している基部・刃部片が多く、全体的な形態を推定できる資料が少ないが、長楕円形には偏基（142）・斜刃（143）が多い。短冊形（137・138・146）は、刃部がノミ状で片刃である。また、破片資料の中には、折面の短軸方向に擦切痕跡を残すもの（142）や、刃部を敲打によって平坦に潰している敲石転用の資料（145）も確認された。

本遺跡では、磨製石斧に擦切痕跡を残す資料も多く、擦切具や擦切石斧未成品、擦切残片が出土している。このことから、擦切石斧原石や擦切石斧素材が遺跡内に搬入され、本遺跡において分割、周縁加工、敲打整形、研磨作業が行われたと考えられる。なお、本遺跡では完成品の破損率が高く、転用品も認められるため石斧製作と石斧使用が同時に行われた遺跡として位置づけられる。

前期の磨製石斧は、実用品だけでなく墓に副葬される事例も認められる。形態はバリエーションが増えるとともに、特定の石材と形態や技術との結びつきが強まっていく。特に、緑色岩（アオトラ石）製磨製石斧には、刃部が斜刃で基部が扁基になり、断面形が方形となるものがある。この形態は、東成瀬村上掬遺跡の大型磨製石斧にもみられる（中村・吉川2016）。

【中期】

本時期には、中期後葉の能代市茱萸ノ木遺跡、鹿角市天戸森遺跡、湯沢市赤塚遺跡が該当する。

中期後葉の茱萸ノ木遺跡のST252捨て場Ⅱ層や堅穴状遺構からは、緑色岩（アオトラ石）製磨製石斧5点（第11図159～161）が出土している。160は、短冊形の磨製石斧で、側縁が平坦になるように丁寧に研磨され、刃部が厚く急斜度である。全体が被熱している。161は、楕円形の磨製石斧で、破損した基部の折

れ面に敲打整形し、研磨を施している。

中期後葉の天戸森遺跡の竪穴建物跡からは、緑色岩（アオトラ石）製磨製石斧 14 点（第 11 図 152・154～158）と青色片岩製磨製石斧 2 点（153）が出土している。緑色岩（アオトラ石）製磨製石斧は、中型と小型に分かれており、小型磨製石斧には長楕円形や撥形の完形が多い。対して、中型は破損しているものが大半で、形態が分かるものは長楕円形が確認された。刃部縁辺には微細剥離痕や磨耗による光沢痕が認められ、使用の痕跡が著しい。152 は、基部欠損後に器体中央に複数回の擦切痕が施されており、分割を企図していた可能性がある。157 は、調整剥片から小型磨製石斧を製作途中の未成品である。主剥離面側が研磨途中で、刃部は未作出の状態である。

中期後葉の赤塚遺跡では、中期後葉の竪穴建物跡から緑色岩（アオトラ石）製磨製石斧 2 点（162）、透閃石岩製磨製石斧 3 点（163）が出土した。162・163 は、刃部角が急斜度で再加工によって元の形態から変化すると推定される。

中期の磨製石斧の形態は、前期の形態を踏襲して撥形が増加し、大型磨製石斧はみられなくなる。一方で、中型磨製石斧は破損率が高く、破損品から再加工や調整剥片から作り直しが行われた資料も散見される。また、中期後葉から小型磨製石斧が出現し、形態は長楕円形と撥形があり、完形のものが多くなる。

【後期】

本時期には、後期前葉の北秋田市伊勢堂岱遺跡、後期前葉～後葉の北秋田市漆下遺跡、後期前葉～中葉の鹿角市大湯環状列石、横手市八木遺跡が該当する。

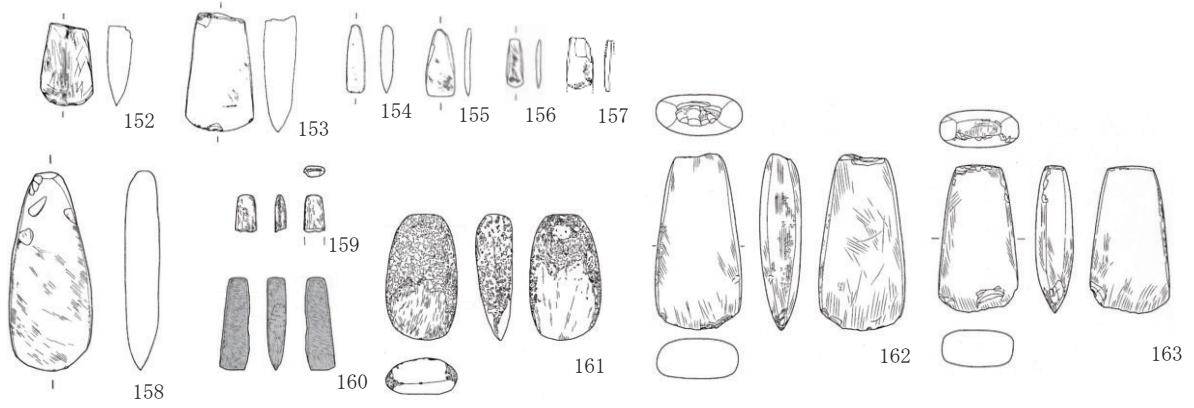
後期前葉の伊勢堂岱遺跡では、緑色岩（アオトラ石）15 点、青色片岩 4 点、透閃石岩 5 点、粗粒玄武岩 10 点、閃緑岩 10 点、安山岩 4 点、流紋岩 4 点、結晶片岩 1 点、凝灰岩 1 点の磨製石斧が出土している。第 11 図 166～168・171～173 は、小型磨製石斧で、緑色岩（アオトラ石）や透閃石岩、青色片岩が利用されている。特に、短冊形や撥形の形態がみられ、完形のものが多い。一方、中型磨製石斧には緑色岩（アオトラ石）（164）や透閃石岩（169）が少量利用されているが、安山岩や閃緑岩、粗粒玄武岩などの在地石材が多く利用されている。

漆下遺跡では、捨て場から後期前葉・中葉・後葉に磨製石斧が出土している。前葉では透閃石岩 3 点、緑色岩（アオトラ石）1 点、中葉では透閃石岩 2 点、後葉では透閃石岩 4 点の磨製石斧が出土している。前葉・中葉の小型磨製石斧（174～179）は、撥形と長楕円形である。器体は丁寧に研磨され、刃部は薄く鋭い。175 には刃部に微細剥離が、177 には刃部に磨耗痕が認められた。

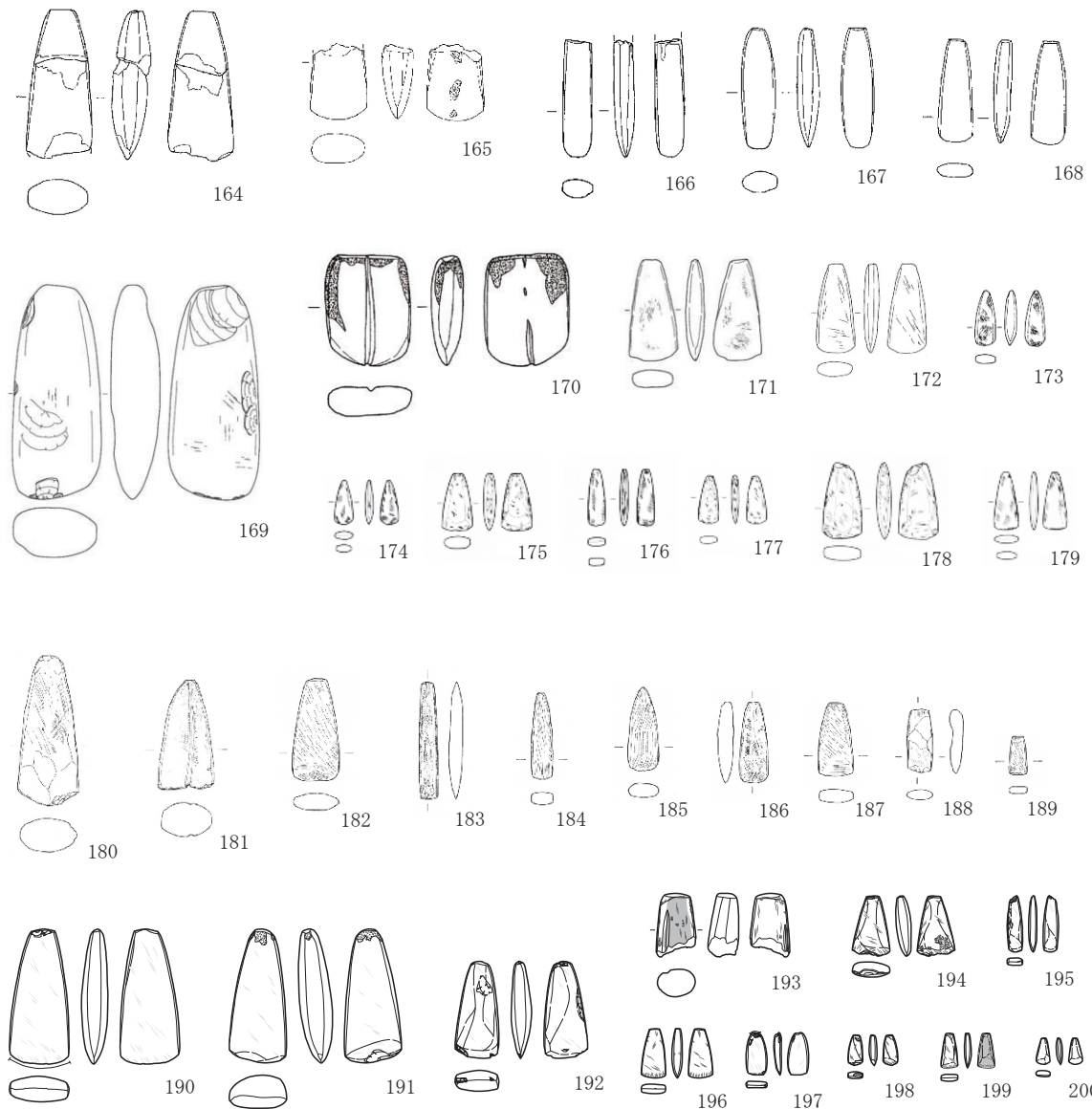
後期前葉～中葉の大湯環状列石では、緑色岩（アオトラ石）41 点、青色片岩 6 点、透閃石岩 26 点、安山岩 103 点、粗粒玄武岩 62 点、閃緑岩 7 点、蛇紋岩 1 点、黒色頁岩 1 点の磨製石斧を確認した。石斧形態は、長楕円形、撥形、短冊形、楕円形のすべてがある。中型磨製石斧は 7～8 割程度が破損しており、小型磨製石斧も基部や刃部の一部が欠損しているものが散見される。第 11 図 181 は、長楕円形の緑色岩（アオトラ石）製磨製石斧で、刃部欠損後、器体中央に擦切痕跡が残る。

後期前葉～中葉の八木遺跡では、緑色岩（アオトラ石）15 点、青色片岩 8 点、透閃石岩 42 点、粗粒玄武岩 117 点、安山岩 39 点、凝灰岩 6 点、ホルンフェルス 4 点、泥質片岩 4 点、角閃岩 3 点、閃緑岩 2 点、緑色凝灰岩 1 点、結晶片岩 1 点、蛇紋岩 1 点、ヒン岩 1 点、流紋岩 1 点の磨製石斧が出土している（赤星・中村 2022）。中型磨製石斧は破損率が高く、刃部角は鈍角で縁辺には強い衝撃による剥離痕があり、粗粒玄武

中期

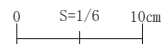


後期



152～158: 天戸森、159～161: 菜黄ノ木、162・163: 赤塚、
164～173: 伊勢堂岱、174～179: 漆下、
180～189: 大湯環状列石、190～200: 八木

第11図 北東北の磨製石斧(2)



岩が多用されている^(註10)。一方、小型磨製石斧は刃部角が鋭角で、刃部縁辺には磨耗痕跡があり、主に緑色岩（アオトラ石）や青色片岩、透閃石岩が利用されている（赤星・中村 前掲）。

当該期の中型磨製石斧は、粗粒玄武岩などの在地石材が多用され、形態は中期後葉の状況と同じく撥形が最も多い^(註11)。一方で、小型磨製石斧は全体的に増加し、撥形、長楕円形、楕円形の形態があり、透閃石岩や緑色岩（アオトラ石）、青色片岩が多用される^(註12)。

6. 副葬品としての磨製石斧

今回取り扱った遺跡の中で、副葬品として利用されたと考えられる磨製石斧が出土したのは、北海道島では八木B遺跡、白尻小学校遺跡、北東北地域では池内遺跡、伊勢堂岱遺跡、八木遺跡の計5遺跡である。ここではそれら副葬磨製石斧について記述する。

(1) 北海道

【前期】

八木B遺跡では、報告書中に土坑墓として明記されている13基（UP-4・10・11・17・26・30・35・36・38・40・43・44・47）に（南茅部町埋蔵文化財調査団1992）、報告書掲載の図や出土遺物の様子等から土坑墓と推定可能なもの4基（UP-25・32・45・46）を加えた計17基の土坑墓が検出されている。そのうち5基の土坑墓から、磨製石斧が4点、磨製石斧の破損品を敲石に転用したもの2点（第8図57・58）が出土している。土坑墓出土の磨製石斧と、それ以外の遺構から出土した磨製石斧の長さ・幅・厚さの平均値を比較してみると、土坑墓出土のものは長さ88.8mm、幅56.3mm、厚さ30.3mm、土坑墓以外の遺構出土のものは長さ85.2mm、幅41.8mm、厚さ19.2mmで、土坑墓出土のものの方が大型で厚みがある。

本遺跡の副葬磨製石斧は、基部が一部欠損したもの（UP-47出土）や、再加工が進み、刃部が鈍角化または湾曲している様子から、使い込まれたと想定できるもの（UP-32・46出土）で、完形または略完形のものも1点も出土していない。また、大半の土坑墓に敲石・擦石が副葬されていることや、破損後に敲石に転用された磨製石斧（UP-25・38出土）の存在から、本遺跡で副葬された磨製石斧は、副葬用として特別に製作されたものではなく、本遺跡における主たる副葬品は敲石・擦石であって、磨製石斧は副葬品としては重要視されていなかったことが推測できる。そして、副葬磨製石斧が他の磨製石斧よりも大きく厚手であることは、敲石もしくは擦石に転用でき得るものを選別し、副葬していたためと考えられる。

【後期】

白尻小学校遺跡では、15基の土坑墓が検出されている（函館市教育委員会・函館市埋蔵文化財調査団2006）。そのうち1基（GP-5）から2点の磨製石斧が出土している（第9図102・103）。土坑墓出土の磨製石斧と、それ以外の遺構から出土した磨製石斧の長さ・幅・厚さの平均値を比較してみると、土坑墓出土のものは長さ71.4mm、幅29.9mm、厚さ14.6mm、土坑墓以外の遺構出土のものは長さ105.9mm、幅44.5mm、厚さ22.5mmで、土坑墓出土のものの方が小型で薄手である。

本遺跡の副葬磨製石斧は、略完形で器面全体に丁寧な研磨が施されている。使用した痕跡が認められるため、本遺跡の場合も前期の八木B遺跡と同様に、副葬用として製作されたものではなく、実用品として使用していたものを副葬したと考えられ、被葬者の所有品であった可能性も考えられる。

(2) 北東北地域

【前期】

池内遺跡では、45基の土坑墓が検出されている(秋田県教育委員会 1997)。そのうち6基(SKS194・208・394・412・429・431 土坑墓)から計7点の磨製石斧が出土している。土坑墓出土の磨製石斧と、それ以外の遺構から出土した磨製石斧の長さ・幅・厚さの平均値を比較してみると、土坑墓出土のものは長さ130.9mm、幅46.9mm、厚さ26.3mm、土坑墓以外の遺構出土のものは長さ86.0mm、幅46.0mm、厚さ24.1mmで、土坑墓出土のものの方が長大である。また、本遺跡の磨製石斧で土坑墓以外の遺構から出土したものの多くは破損しているのに対し、副葬磨製石斧は略完形で、丁寧な研磨が認められることから、使用するものではなく副葬専用のものであったと推測される(第10図124~129)。

本遺跡では、副葬磨製石斧が出土した6基の土坑墓のうち、SKS208・394・412・431土坑墓から副葬磨製石斧とともに石鏃か石匙、もしくはその両方が共伴している。例えば、SKS208土坑墓からは磨製石斧2点と共に、石匙1点と、まとまった状態の石鏃56点が出土している。本遺跡において磨製石斧を副葬する土坑墓は、他と比較して副葬品の種類や量が豊富である傾向が認められる。

【後期】

伊勢堂岱遺跡は、これまで秋田県教育委員会、北秋田市教育委員会によって継続的に調査が行われており(秋田県教育委員会 1999、北秋田市教育委員会 2011)、秋田県教育委員会による1995(平成7)年、1996(平成8)年調査では、86基の土坑墓が検出されている(秋田県教育委員会 前掲)。そのうち2基(SKS-a28・SKS-a469B)から、計2点の磨製石斧が出土し、SKS-a28からは乳棒状磨製石斧が、SKS-a469Bからは定角式磨製石斧が出土している。また、県調査の調査者は、検出遺構のうち土坑(SK)としたものについても本来は土坑墓であったものが含まれている可能性を示唆している。そのため、本稿では今回の調査で実見したSK442・486出土の磨製石斧(第11図166・170)についても、土坑墓から出土した可能性が高いものとして扱うこととし、第11図166及び170と、それ以外の遺構から出土した磨製石斧の長さ・幅・厚さの平均値を比較した。

その結果、土坑墓出土のものは長さ69.6mm、幅36.1mm、厚さ17.6mm、土坑墓以外の遺構出土のものは長さ63.3mm、幅26.6mm、厚さ14.3mmで、土坑墓出土のものの方が幅広で、やや大型であることがわかった。2点のうち、SK170出土の磨製石斧(第11図170)は、器体全体の1/2程度が残存する刃部破片で、欠損後に折れ面及び側面を中心に敲打が施され、その敲打より新しい擦切痕が器体中央に残されているため、破損した磨製石斧を分割し、再度製作を試みた可能性があるとして推測される。

八木遺跡からは、573基の土坑墓が検出されている(秋田県教育委員会 1989)。出土した磨製石斧の総数は253点であるが、今回の調査で土坑墓出土の磨製石斧として実見できたものはSK02の1点(第11図195)のみであるため、本稿では土坑墓出土のものとそれ以外の遺構出土のものとの長さ・幅・厚さの比較は行わない。第11図195は、秋田県教育委員会が発行した発掘調査報告書における、形態及び断面形による3大別の中で、器体中央部に最大径があるか、基端から刃部までの幅がほぼ同じで短冊形の小型品として分類されている(秋田県教育委員会 前掲)。

本遺跡の磨製石斧は、222点が定角式磨製石斧で、その中でも8cm以上のものが181点で最も多く、第11図195の様な短冊形、特に5cm未満の小型品は8点であることから、本資料は形態的にみて希少性がある

ると言える。また、この形態は主に緑色岩（アオトラ石）製に認められるものだが、本資料は岩手県早池峰産透閃石岩製である。したがって、緑色岩（アオトラ石）製磨製石斧の形態を模倣したものの可能性がある。

以上、本稿で検討した2地域5遺跡の副葬磨製石斧について簡単にまとめる。北海道島南部において副葬磨製石斧は、前・後期ともにあくまでも被葬者が生前に使用、所有していたと考えられる実用品であるが、北東北地域においては、少なくとも前期には緑色岩（アオトラ石）製磨製石斧は単なる生産のための道具ではなく非実用的な儀器としての役割を付加されており、後期に至っても大規模な墓域を形成した集団にその価値が認められ、副葬品として好んで選ばれていたものと考えられる。それは、緑色岩（アオトラ石）ではない石材を利用しているにも関わらず、敢えてそれに似せたものを製作し副葬している八木遺跡の事例からも推察することができる。

7. 磨製石斧の流通の実態について

緑色岩（アオトラ石）製磨製石斧を中心に各時期における流通状況を検討し、道南部（函館市域）における石斧出土遺跡の性格や役割について考察していく。対象遺跡については、石斧製作遺跡と消費遺跡を以下のように分類した。原石から搬入し、石斧製作を行う製作遺跡を『類型A』、主に擦切石斧素材や半完成品を搬入し、石斧製作を行う製作遺跡を『類型B』、石斧完成品を搬入し、使用・再加工を行っている消費遺跡を『類型C』とした。

類型A … オコッコ1遺跡、町有牧野第11牧区遺跡

類型B … 八木B遺跡、白尻小学校遺跡、熊ヶ平遺跡、烏野上岱遺跡

類型C … 大船遺跡、日吉遺跡、池内遺跡、上ノ山Ⅱ遺跡、茱萸ノ木遺跡、天戸森遺跡、赤塚遺跡、漆下遺跡、伊勢堂岱遺跡、大湯環状列石、八木遺跡

なお、早期の遺跡と垣ノ島A遺跡については、資料が限定的なため本分類からは除外した。各類型にみられる時期・地域的な様相については、詳細を以下に述べる。

(1) 早期

当該期の道南部（函館市域）では、磨製石斧石材には透閃石岩が優勢で、アオトラ石が少量含まれている。中野A・B遺跡では、透閃石岩製磨製石斧が擦切技法によって製作された痕跡が残されており、緑色岩（アオトラ石）製磨製石斧の製品も少量確認されている。そのため、緑色岩（アオトラ石）製磨製石斧の製作については不明な部分が多いが、遅くとも早期後葉までには利用が開始され、透閃石岩製磨製石斧とともに道内において流通していたことが認められた。

一方、北東北地域においては、緑色岩（アオトラ石）と透閃石岩製磨製石斧の流通量は極めて限定的であり、製品のみが搬入されたと推定される。透閃石岩製の擦切磨製石斧は、新潟県では縄文時代前期後半から製作が行われたと指摘されており（高橋・鈴木2019）、これまでも道南部からの流通が論じられてきた（工藤1993、齋藤2003）。そのため、本時期の透閃石岩製擦切磨製石斧は、緑色岩（アオトラ石）とともに北海道から流通したものと考えた方が妥当であろう。

(2) 前期

当該期では、北海道から北東北において緑色岩（アオトラ石）の流通が増加し、半数以上の割合を占め

る(第12図)。原産地周辺では、原石を搬入し、周縁加工、敲打整形を主体とする製作技術が選択される。一方、道南部および北東北の一部においては、擦切石斧素材や半完成品で搬入され、擦切技法によって磨製石斧が製作されている。前述した類型を地域ごとに整理すると、類型Aは原産地周辺、類型Bは道南部～北東北の一部、類型Cは北東北の大半の遺跡が当てはまる(第13図)。

先行研究においても、擦切石斧素材の出土事例から、北海道南西部～青森県下北半島北半部を製作圏内とする原石・素材の流通と、製作圏外への製品の流通の2段階のモノの動きが指摘されている(齊藤ほか2006)。また、秋田県域への緑色岩(アオトラ石)製磨製石斧の搬入形態についても、製品に加工された後に、完成品が秋田県内を含むその他地域に流通していたことが予測されている(中村・吉川2016)。

筆者も北東北地域における搬入形態については、大部分が製品の搬入と考えるが、能代市烏野上岱遺跡では擦切石斧未成品が(秋田県教育委員会2006)、同市古館Ⅰ遺跡では擦切石斧素材が出土している(赤星ほか2019)。また、大仙市上ノ山Ⅱ遺跡では擦切具も出土しており(秋田県教育委員会1988)、秋田県域においても一部に素材や半完成品が搬入され、擦切技法による分割や加工が行われたと考えられる。さらに、道内の磨製石斧と共通する偏基・斜刃の形態や短冊形磨製石斧が見られることから、製品や擦切具とともに擦切磨製石斧の製作技術も伝播していたと推測される。本時期には緑色岩(アオトラ石)のほかに、北海道旭川市の神居古潭に産出する青色片岩や北陸産の透閃石岩も少量確認されており、後続する時期にみられる複数産地の磨製石斧流通の兆しが認められる。

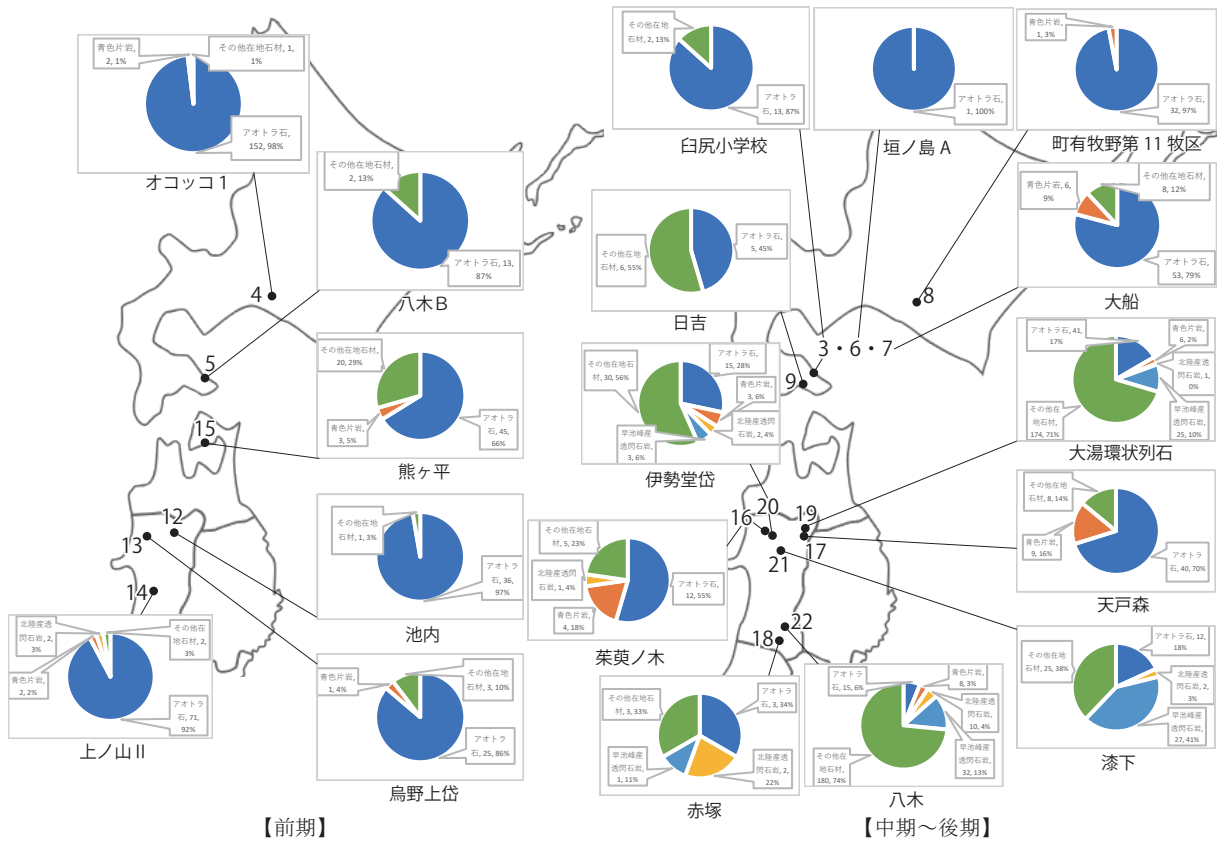
(3) 中期～後期

当該期では、時期幅が広い石斧製作遺跡を対象に検討し、複数の石材産地が利用される凡その過程を読み取るために中期～後期を一括して取り扱う。

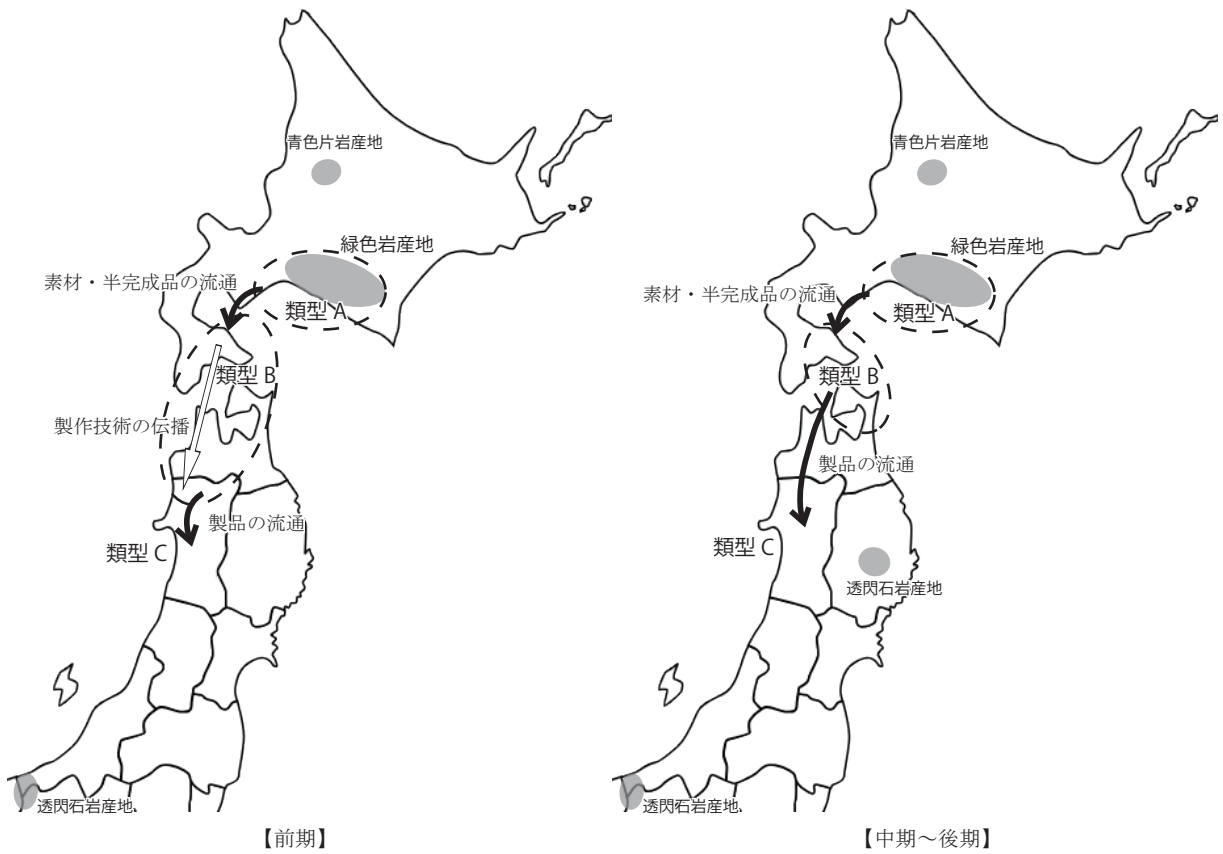
中期～後期の北海道においては、原産地周辺では緑色岩(アオトラ石)が主体を占めるが、道南部においては、在地石材の割合が増加する(第12図)。この傾向は北東北においても同様であり、秋田県北部では、緑色岩(アオトラ石)の利用が継続するが、流通量は前期より減少傾向となる。そのため、再加工による機能の継続や調整剥片から小型磨製石斧の製作といった石材資源を極限まで使用する消費行動によって、緑色岩(アオトラ石)の流通減少に対応している。県南部では、緑色岩(アオトラ石)製磨製石斧は県北部より減少し、ほとんど認められなくなる。代わりに、北陸産や岩手県早池峰産の透閃石岩製磨製石斧が流通する。

各類型を見ると、類型Aは原産地周辺で、類型Bは道南部～下北半島にかけて、^(註13)類型Cは道南部の一部と北東北の大半の遺跡が該当する。すなわち、当該期においては前期と比べて類型Bの範囲が縮小し、類型Cの範囲が拡大したことになる。また、道内では中期末に全体的に遺跡数が減少し、後期前葉において原産地周辺(道央部)と比べて道南部(函館市域)に遺跡数が増加することが指摘されており(中村大2020)、原産地周辺(道央部)では石斧製作遺跡の規模も縮小し、道南部では中～小型磨製石斧の割合が増加する。その理由は、道央部から道南部に石斧製作の中心地が移行していったためと捉えている。そのため、道南部へ供給される素材も完成品の小型化に伴い中～小型の擦切石斧素材や扁平礫素材となり、運搬の負担が軽減されたことによって小規模集団でも適応が可能であったと推測される。

北東北地域(秋田県域)においては、中期後葉から集落規模が縮小し、河川流域に面した場所に短期間の小規模集落が立地する。そのため、集落遺跡における磨製石斧の出土量は全体的に減少し、後期にお



第12図 各時期の石斧石材の利用比率



第13図 各類型の範囲と石斧流通の動態

環状列石などの大規模な墓域に伴って磨製石斧の出土量の割合が増加する。特に、粗粒玄武岩や安山岩、閃緑岩などの在地石材製の磨製石斧が急増する傾向にある。一方、緑色岩（アオトラ石）の全体的な割合は減少傾向であり、その傾向は県南部にいくほど顕著となる。

緑色岩（アオトラ石）製磨製石斧の形態は、後期ではさらに小型化が進み、非実用的な儀器系石器としての利用に変化していく。環状列石や墓域から集中して出土する点や小型化（儀器化）が進行する点は、当該期における緑色岩（アオトラ石）製磨製石斧の祭祀的な意味が付加され、その役割や重要性が高まった結果ではないだろうか。

ここまでの検討をまとめると、緑色岩（アオトラ石）製磨製石斧の利用と流通は、早期に北海道産透閃石岩の流通とともに始まり、前期には道南部～秋田県北部に素材・半完成品の流通と技術の伝播が、秋田県南部への製品の流通が広がっていく。中期～後期には、道南部が製作の中心地となり製品が北東北に流通し、非実用品としての用途が重要視される石器となった。

最後に、北海道島道南部の果たした社会的な役割について、今後の課題とともに展望を述べたい。緑色岩（アオトラ石）製磨製石斧は、生活の道具から祭祀の道具へと変化が認められながらも通時的に供給され続け、モノの流通と技術によって北東北地域の生業や社会に大きな影響を及ぼした。このことから、磨製石斧製作に専従した集団が道南部に存在した可能性が想定されるだろう。今後、縄文時代の石斧流通を解き明かすために、遺跡の性格や立地、石材環境を踏まえ、ヒトやモノの動きをより詳細に検討することで、石斧製作者集団の存在についても解明が可能になると思われる。これらの研究の進展によって、将来的に集団の移住や拡散、集団間の関係といった縄文社会の復元に寄与できる研究となるであろう。

謝辞

本稿を執筆するにあたり、中村由克氏には石材鑑定や記載方法についてのご教示を頂きました。また、赤坂朋美氏、飯塚義之氏、石川溪人氏、乾哲也氏、宇田川浩一氏、榎本剛治氏、大上立朗氏、岡本洋氏、長田佳宏氏、小野章太郎氏、加藤元康氏、加藤竜氏、神田和彦氏、佐藤智雄氏、新海和広氏、立田理氏、奈良智法氏、福田裕二氏、星宮聡仁氏、吉川耕太郎氏、吉田力氏からは遺跡や遺物についてのご教示、ご援助を賜りました。最後に、太田哲也氏、平野千枝氏をはじめ縄文文化交流センター職員の方々には多大なご協力をいただきました。以上の方々に厚く御礼を申し上げます。

（註1）時期については、報告書の本文中に記載された時期に準ずる。

（註2）磁性テストは、以下の基準で区分した。レベル3（強）は磁石が約1cmの距離で強く引き付けられて落ちない。レベル2（中）は磁石が約5mmの距離で引き付けられ、自重で落ちる。レベル1+（弱）は磁石が約2～3mmの距離で弱く引き付けられ、レベル1-（極めて弱）は磁石がごくわずかに反応するか、ほとんど反応しない。

（註3）道内の透閃石岩については、日高地域を中心とする日高中軸帯と松前地域の大鴨津地区が知られている。松前地域の透閃石岩については、産地が小規模で、片状化が著しいことが指摘されている（番場・矢島1974）。なお、道内の透閃石岩は縄文時代早期を中心に利用され、中央部・南西部に出土分布が多いことが指摘されており（柳瀬2022）、現段階においては日高地域の透閃石岩が主体的に利用されたと考えられる。今後、道内産地における石材調査を含めた検討が必要であり、詳細な分析については別稿で行いたい。

(註4) 函館市域において擦切技法の磨製石斧製作が集中することは、擦切具の素材となる硬砂岩が近隣の垣ノ島川で豊富に入手できることも影響しているのではないだろうか。

(註5) 函館市八木B遺跡では、包含層中から石鋸 281 点、敲石 249 点、擦石 2753 点、砥石 170 点が出土しており、前期中葉の竪穴建物跡からも同様の遺物が出土している。

(註6) 石鋸は竪穴住居跡から 44%、包含層から 50% 出土しており、遺構外からの出土数の方が多く、磨製石斧との出土位置の違いが指摘されている(南茅部町教育委員会 1996)。今後、石鋸の形態と石斧の擦切痕跡の検討が必要ではあるが、この出土位置の違いは、擦切分割作業と研磨作業が異なる場所で行われたことを意味しているのではないだろうか。

(註7) 町有牧野第 11 牧区遺跡は調査面積が 1180 m² のため、石斧製作の痕跡のすべてが調査されている訳ではないが、前期の石斧製作遺跡と比べると比較的小規模で一連の石斧製作痕跡が残る遺跡である。そのため、今後周辺の同時期の遺跡の検討が必要ではあるが、石斧製作を担った集団自体が小規模化していた可能性が考えられる。

(註8) これらの痕跡については、意図が不明な部分が多いが、全ての敲石転用の磨製石斧に刃部を平坦に敲打し、研磨する特徴が認められた。

(註9) 上ノ山II遺跡の資料については、2018年に中村由克氏によって石材鑑定が行われ、緑色岩(アオトラ石)、青色片岩、透閃石岩の存在が最初に指摘された。

(註10) 横手市八木遺跡では、粗粒玄武岩製の磨製石斧未成品や素材、調整剥片が確認されており、石斧製作の痕跡が認められる。

(註11) 後期の中型磨製石斧は、破損率が高く、ラウンディングと呼ばれる刃縁の剥落や損耗の特徴(高瀬 2005・2007)が認められるため、伐採や木材加工などの実用品としての使用方法が推定される。

(註12) 小型磨製石斧には、皮革加工などの使用方法(岩瀬 2015)や儀器系石器としての利用(吉川 2020)が推定されている。

(註13) 後期後葉のむつ市水木沢遺跡では、擦切磨製石斧の製作工程が把握できる良好な資料が確認されており(齋藤 2008)、後期においても下北半島では擦切技法による磨製石斧製作が行われていた。

引用・参考文献(報告書)

- 青森県教育委員会 1995 『熊ヶ平遺跡』
秋田県教育委員会 1988 『東北横断自動車道秋田線発掘調査報告書Ⅱー上ノ山Ⅰ遺跡・館野遺跡・上ノ山Ⅱ遺跡ー』
秋田県教育委員会 1989 『八木遺跡発掘調査報告書』
秋田県教育委員会 1997 『池内遺跡 遺構篇』
秋田県教育委員会 1999 『伊勢堂岱遺跡』
秋田県教育委員会 2006 『烏野上岱遺跡』
北秋田市教育委員会 2011 『史跡 伊勢堂岱遺跡』
函館市教育委員会・函館市埋蔵文化財事業団 2006 『函館市白尻小学校遺跡』
平取町教育委員会 2011 『平取町町有牧野第 11 牧区遺跡』
北海道埋蔵文化財センター2019 『厚真町オコッコ1遺跡(2)』
南茅部町埋蔵文化財調査団 1992 『八木B遺跡ー南茅部町埋蔵文化財調査団第3号報告ー』
南茅部町教育委員会 1996 『大船C遺跡ー平成8年度発掘調査報告書ー』

引用・参考文献(論文)

- 赤星純平・中村由克・小林喜平・山谷峰雄 2019 「秋田県能代市古館Ⅰ遺跡出土の擦切石斧素材の発見とその意義」『秋田考古学 第63号』35-42頁

- 赤星純平・中村由克 2022「縄文時代後期における磨製石斧の形態と石材利用－横手市八木遺跡の事例を中心に－」『秋田県埋蔵文化財センター研究紀要 第36号』23 - 36 頁
- 飯塚義之・小野章太郎 2020「完全非破壊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 第22号』137 - 156 頁
- 岩瀬彬 2015「土器に埋納された磨製石斧の使用痕分析 千葉県松戸市河原塚遺跡を事例に」『松戸市立博物館紀要 第22号』松戸市立博物館 15 - 30 頁
- 神原雄一郎・飯塚義之・小野章太郎・樋下理沙 2024「盛岡市日戸遺跡出土の大型磨製石斧」『盛岡市遺跡の学び館 令和4年度館報』21 - 26 頁
- 工藤竹久 1993「東北部における縄文時代早期の石斧」『吉崎昌一先生還暦記念論集 先史学と関連科学』37 - 49 頁
- 合地信生 2004「三内丸山遺跡出土磨製石斧の産地について」『特別史跡三内丸山遺跡年報7』16 - 20 頁
- 齋藤岳 2003「蛇紋岩製磨製石斧の製作と流通－渡島半島と本州北端部の間で－」『北海道考古学 第39輯』17 - 28 頁
- 齋藤岳 2004「三内丸山遺跡の磨製石斧について」『特別史跡三内丸山遺跡年報7』21 - 39 頁
- 齋藤岳・合地信生・盛岡健治・葛西智義・松本健速 2006「縄文～続縄文時代における北海道中央部から東北地方への緑色・青色片岩製磨製石斧の流通－考古学的・岩石学的検討－」『日本考古学協会第72回総会研究発表要旨』日本考古学協会 53 - 56 頁
- 齋藤岳 2008「擦切具等からみた青森県における擦切磨製石斧製作」『青森県考古学』第16号 29 - 40 頁
- 齋藤岳 2016「北日本の緑色擦切磨製石斧の石材名と製作技法・流通について」『青森県埋蔵文化財調査センター研究紀要 第21号』55 - 64 頁
- 高瀬克範 2002「日本列島北部の擦切技法」『古代文化』54 - 10 古代学協会 37 - 46 頁
- 高瀬克範 2005「高倍率法を中心とする磨製石斧の実験使用痕分析」『人類誌集報2004』102 - 110 頁
- 高瀬克範 2007「実験磨製石斧の使用痕分析－高倍率法による検討－」『人類誌集報2005』65 - 113 頁
- 高橋 哲 2018「円筒土器文化圏における磨製石斧の考察－三内丸山遺跡と水上（2）遺跡出土の磨製石斧の比較を通して－」『特別史跡三内丸山遺跡年報21』32 - 42 頁
- 高橋 哲 2021「磨製石斧の生産と流通及び、円筒土器文化の地域性に関する考察」『大地』3 - 22 頁
- 高橋保雄・鈴木俊成 2019「磨製石斧」『新潟県の考古学Ⅲ』新潟県考古学会 205 - 212 頁
- 中村 大 2020「北海道南部・中央部における縄文時代から擦文時代までの地域別人口変動の推定」『令和元年度函館市縄文文化特別研究報告書』[rihjjcc_report.pdf](https://www.city.hakodate.lg.jp/~city/culture/research/rihjjcc_report.pdf)
- 中村由克 2011「旧石器時代における石斧の石材鑑定」『野尻湖ナウマンゾウ博物館研究報告第19号』31 - 54 頁
- 中村由克・吉川耕太郎 2016「秋田県東成瀬村上掬遺跡出土の大型磨製石斧の石材について」『秋田県立博物館研究報告 第41号』45 - 56 頁
- 中村由克 2017「北陸系石材の三内丸山遺跡への波及の研究」『特別史跡三内丸山遺跡年報20』52 - 63 頁
- 中村由克 2018「磨製石斧素材の透閃石岩」『シンポジウム/資源環境と人類2018 ナイフ・石鏃・磨製石斧－石材資源とその流通－』32 - 36 頁
- 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』1 - 22 頁
- 中村由克 2021「北上（早池峰）産と北陸（青海-蓮華地域）産透閃石岩の特徴と識別」『第2回 物流・交流を考える会：発表要旨集』1 - 5 頁
- 長沼 孝 2024「各地の状況 北海道」『日本列島における縄文磨製石斧の基礎的研究』23 - 31 頁
- 番場猛夫・矢島淳吉 1974「北海道松前地方の滑石と滑石鉱床」『地質調査所月報』25 - 6 17 - 29 頁
- 前川寛和 2007「三内丸山遺跡出土の磨製石斧の岩石学的特徴と石材原産地特定の可能性について」『特別史跡三内丸山遺跡年報10』15 - 27 頁
- 八木勝枝 2024「各地の状況 東北」『日本列島における縄文磨製石斧の基礎的研究』32 - 42 頁
- 柳瀬由香 2022「北海道における石斧石材利用の変化」『第3回 物流・交流を考える会：発表要旨集』21 - 22 頁
- 吉川耕太郎 2020「縄文石器の変遷－地域性と編年－東北地方」『考古学調査ハンドブック20 縄文石器提要』314 - 352 頁

第3表 磨製石斧観察表(1)

No.	遺跡名	挿図No.	出土位置	石材	比重	磁性	形態	平面形	残存 状況	長さ /mm	幅 /mm	厚さ /mm	重量 /g	刃角	
1	中野A	-	IIIb層	TR-C	2.69	1-	-	-	-	80.1	82.2	42.1	441.0	-	
2		-	IIIb層	TR-C	2.78	1-	中	長楕円	基2/3	117.7	52.3	27.1	264.2	-	
3		-	覆土1層	TR-A1	2.88	1-	-	-	-	168.0	43.9	30.4	323.3	-	
4		-	IIIa層	TR-C	2.92	1-	-	-	-	63.2	25.0	12.3	24.9	-	
5		-	IIIa層	TR-C	2.73	1-	-	-	-	102.5	63.9	23.8	130.6	-	
6		-	IIIa層	TR-A2	2.78	1-	-	-	刃1/2	59.2	32.4	14.8	31.2	31°	
7		-	IIIb層	TR-C	2.69	1-	-	-	刃1/3	36.8	31.6	10.1	11.6	39°	
8	中野B	-	F1層	TR-C	2.77	1-	-	-	-	100.5	93.2	32.7	442.2	-	
9		-	IIIb層	TR-C	-	1-	中	撥	完形	69.0	33.1	11.6	-	39°	
10		-	IIIa層	TR-C	2.82	1-	中	長楕円	略完形	104.2	48.0	19.5	156.0	48°	
11		-	IIIa層	TR-C	2.72	1-	-	-	-	56.3	21.1	12.9	12.8	-	
12		-	IIIb層	TR-C	-	1-	-	-	刃1/2	28.7	16.7	7.7	-	35°	
13		-	F1層下	TR-C	-	1-	-	-	刃1/2	74.1	55.2	21.3	-	52°	
14		-	IIIb層	GRS	-	1+	-	-	刃1/2	66.4	45.0	-	-	-	
15		-	IIIb層	GRS	-	1+	中	長楕円	刃2/3	77.2	38.0	15.0	-	45°	
16		217-202	11号住居	TR-C	2.70	1-	中	長楕円	略完形	106.3	54.6	18.7	169.6	58°	
17		217-203	11号住居-床面	TR-A2	2.81	1-	中	長楕円	完形	81.6	36.8	12.0	57.5	40°	
18		217-205	11号住居	TR-C	2.68	1-	中	長楕円	刃2/3	78.8	42.6	16.7	73.1	42°	
19	229-52	13号住居-床面	TR-A2	2.79	1-	小	撥	完形	57.0	38.9	10.2	38.8	43°		
20	白尻小学校	190-8	遺構外V層	GRS	2.99	1+	中	楕円	刃2/3	106.0	62.7	21.4	268.4	55°	
21		190-11	遺構外V層	GRS	2.81	1+	-	-	刃1/3	31.9	35.5	14.1	22.8	46°	
22		190-9	遺構外V層	TR-A2	2.73	1-	-	-	刃1/2	53.6	43.1	11.4	40.0	45°	
23		190-10	遺構外V層	GRS	2.64	1+	-	-	刃1/2	53.3	32.8	7.0	20.1	36°	
24	オコッコ1	101	南盛土MII上	GRS	3.07	1-	-	-	-	141.0	99.0	39.0	914.0	-	
25		61	S22-V上	GRS	2.79	1-	大	-	-	154.0	52.0	21.0	218.5	-	
26		134	北盛土MI	GRS	2.94	1+	-	-	接合	123.0	51.0	14.0	133.1	-	
27		72	南盛土MII上	GRS	2.80	1-	-	-	-	97.0	38.0	11.0	56.8	-	
28		4	北盛土MI	SCH-b	3.06	1+	大	短冊	略完形	179.0	33.0	18.0	188.7	47°	
29		140	南盛土MI	GRS	2.96	1-	-	長楕円	接合	160.0	55.0	30.0	424.2	-	
30		109	南盛土MII中	GRS	2.93	1-	-	-	-	101.0	50.0	15.0	140.2	-	
31		149	北盛土MI+MII上	GRS	2.97	1-	-	-	接合	146.0	96.0	30.0	534.4	-	
32		98	南盛土MI	GRS	2.99	1-	-	-	-	73.0	45.0	13.0	62.8	-	
33		99	南盛土MI・II	GRS	2.97	1-	-	-	-	93.0	67.0	40.0	311.2	-	
34		116	南盛土MI	GRS	2.95	1-	中	長楕円	接合	147.0	45.0	21.0	226.5	42°	
35		119	北盛土MII上+南盛土MI	GRS	3.07	1-	中	撥	接合	121.0	50.0	26.0	273.9	58°	
36		16	K20C-V下	GRS	2.87	2	中	撥	完形	95.0	39.0	22.0	119.7	43°	
37		35	南盛土MI	GRS	3.03	1-	中	短冊	完形	77.0	22.0	10.0	31.5	38°	
38		41	T22-III	GRS	2.80	1-	中	短冊	完形	64.0	27.0	7.0	24.6	33°	
39		126	S23-V上+M22-V上	GRS	2.74	1-	小	短冊	接合	61.0	16.0	7.0	10.7	25°	
40		55	北盛土MI	GRS	2.84	1+	中	撥	完形	53.0	16.0	9.0	12.2	33°	
41		36	南盛土MI	GRS	2.97	1+	-	-	-	71.0	30.0	7.0	17.2	-	
42		42	L22-III	SCH-b	2.91	1-	中	撥	完形	75.0	24.0	4.0	9.6	15°	
43		82	北盛土MII中	GRS	2.97	1-	中	長楕円	基2/3	103.0	48.0	25.0	218.0	-	
44		83	N23-V中	GRS	2.92	1-	中	長楕円	完形	112.0	42.0	12.0	107.9	43°	
45		88	北盛土MII中	GRS	2.82	1+	-	-	中間	99.0	49.0	19.0	161.8	-	
46		78	北盛土MII中	GRS	2.95	1-	中	楕円	完形	99.0	48.0	28.0	230.0	-	
47		94	南盛土MII	GRS	2.97	1-	-	-	基1/2	69.0	37.0	16.0	67.5	-	
48		97	南盛土MII	GRS	2.91	1-	-	-	基1/2	62.0	44.0	27.0	115.5	-	
49		八木B	39 (222)	HP-13	SCH	2.78	1-	-	-	基1/2	113.7	67.4	35.3	315.6	-
50			27 (305)	HP-18	GRS	3.14	1-	-	-	-	134.8	70.1	43.5	632.1	-
51			28 (306)	HP-18	GRS	2.96	1-	-	-	-	98.9	66.7	31.3	327.0	-
52	29 (304)		HP-18	GRS	2.92	2	中	楕円	略完形	107.4	55.4	29.8	310.5	-	
53	36 (219)		HP-13	GRS	3.04	1-	-	-	基1/2	104.3	55.9	26.9	246.6	-	
54	35 (218)		HP-13	GRS	2.98	1+	-	-	刃1/2	95.3	49.8	25.7	205.7	50°	
55	25 (302)		HP-18	GRS	2.87	1-	小	短冊	略完形	66.7	31.1	12.8	55.4	51°	
56	15 (345)		HP-20	GRS	2.97	1-	小	長楕円?	基2/3	57.5	20.4	11.6	23.2	40°	
57	4 (439)		UP-25	GRS	2.96	1-	-	-	基1/2	91.0	59.5	33.9	334.7	-	
58	5 (458)		UP-38	GRS	2.97	1+	中	撥	略完形	86.5	53.0	26.7	208.4	-	
59	垣ノ島A	6	H4	GRS	2.87	1+	中	長楕円	接合	114.1	46.4	18.7	186.3	51°	
60	大船	20	H57	SCH-b	3.10	1+	大	長楕円	略完形	139.5	46.3	15.2	170.8	41°	
61		49	H23	SCH-b	3.03	1+	大	短冊	略完形	125.7	35.7	17.6	139.2	-	
62		7	H64	GRS	-	1-	大	長楕円	略完形	153.8	69.9	33.8	-	64°	
63		38	H29	GRS	2.91	1+	中	長楕円	略完形	72.9	41.0	14.4	72.3	44°	
64		18	H56	GRS	2.94	1-	中	長楕円	略完形	126.5	56.3	28.2	299.3	66°	
65		3	H3	GRS	2.97	1-	中	長楕円?	-	114.1	49.0	30.6	262.8	57°	
66		34	H27	AN-C	2.75	3	大	長楕円?	基2/3	141.7	60.3	34.0	468.2	-	

第4表 磨製石斧観察表(2)

No.	遺跡名	挿図No.	出土位置	石材	比重	磁性	形態	平面形	残存 状況	長さ /mm	幅 /mm	厚さ /mm	重量 /g	刃角	
67	大船	34	H4	HOR	2.96	1-	中	長楕円?	刃2/3	117.5	60.8	34.6	422.0	60°	
68		32	H4	GRS	3.02	1-	中	撥	完形	92.1	36.2	12.1	71.1	47°	
69		50	H23	GRS	2.93	1-	中	撥	完形	87.8	42.5	12.7	71.9	44°	
70		47	H23	DOL	2.80	2	中	短冊	刃2/3	74.2	20.7	9.1	25.0	40°	
71		48	H23	GRS	2.96	1-	小	撥	完形	65.0	35.9	11.0	45.0	47°	
72		33	H2	GRS	2.95	1+	中	撥	略完形	74.3	33.6	12.9	38.4	51°	
73		30	H19	GRS	3.02	1+	中	長楕円	略完形	77.5	32.8	14.5	60.5	48°	
74		38	H29	GRS	2.91	1+	中?	長楕円?	刃2/3	72.9	41.0	14.4	72.3	44°	
75		30	H4	GRS	2.88	1-	中	長楕円	完形	100.1	37.6	15.8	106.4	57°	
76		39	H1	GRS	2.93	1+	中	撥	略完形	77.5	35.7	15.6	77.6	51°	
77		51	H44	GRS	2.86	1-	小	撥	完形	63.6	29.8	8.6	26.9	35°	
78		23	H20	GRS	2.84	1-	中	撥	完形	70.0	35.9	9.7	45.2	44°	
79	町有牧野第11牧区	105	G6-7+G6-16-IV	GRS	-	1-	-	-	接合	217.0	91.7	64.2	2010.0	-	
80		108	H7-試掘	GRS	3.00	1-	-	-	-	-	196.0	68.7	44.8	958.1	-
81		109	D8-IV + E5-8-IV	GRS	2.93	1-	-	-	-	接合	174.0	56.8	36.9	577.1	-
82		118	G6-9+G6-15-IV	GRS	2.98	1-	-	-	-	接合	137.1	43.9	25.2	248.1	-
83		107	G10-IV	GRS	3.04	1-	-	-	-	-	121.7	101.4	38.3	703.9	-
84		102	C9-IV	GRS	-	1-	-	-	-	-	135.8	81.2	45.8	900.0	-
85		121	H8-5-IV	GRS	-	1-	-	-	-	-	172.0	68.2	47.8	880.0	-
86		115	F7-4-IV + H7-試掘	GRS	2.99	1-	-	-	-	接合	137.0	48.1	25.2	252.9	-
87		127	I6-14-III	GRS	2.75	1-	-	-	-	-	123.6	57.5	18.1	136.7	-
88		124	H8-1-IV	GRS	2.96	1-	-	-	-	-	132.8	47.6	14.5	122.6	-
89		123	G6-攪乱	GRS	3.07	1+	-	-	-	-	92.9	41.7	14.5	73.2	-
90		95	D11-IV	GRS	2.97	1-	-	-	-	刃1/2	69.3	49.7	18.7	106.8	42°
91		97	E13-III	GRS	2.93	1-	中	短冊	完形	84.2	37.5	14.9	86.8	39°	
92		99	G7-IV	GRS	2.89	1-	-	-	-	-	102.9	49.7	30.0	200.0	-
93		96	E10-IV	GRS	2.97	1-	-	-	-	刃1/3	50.7	54.7	26.4	103.4	53°
94		98	F7-5-IV	SCH-b	3.04	1+	-	-	-	刃1/2	56.8	36.4	6.7	30.1	33°
95		101	G11-IV	GRS	2.85	1-	-	-	-	-	58.7	38.3	17.4	64.3	-
96	白尻小学校	102-14	H-33	GRS	3.04	1-	-	-	-	64.1	95.4	19.0	196.7	-	
97		136-10	HF-1	GRS	2.97	1+	-	-	-	54.1	32.2	26.8	75.0	-	
98		84-5	H-26	GRS	2.91	1-	-	-	-	234.7	53.2	45.2	357.0	-	
99		84-4	H-26	GRS	3.01	1-	-	-	-	97.5	55.8	32.7	285.2	-	
100		24-11	H-4	GRS	2.95	1-	中	長楕円	完形	133.3	48.7	19.7	191.5	52°	
101		16-17	H-1	GRS	2.97	1-	中	撥	完形	88.3	45.2	18.1	121.5	57°	
102		141-5	GP-5	GRS	2.93	1-	小	撥	完形	69.2	25.1	13.1	39.3	48°	
103		141-6	GP-5	GRS	2.96	1+	中	撥	完形	73.5	34.7	16.1	69.2	54°	
104		53-12	H-14	DOL	2.67	3	-	-	-	刃1/3	50.9	48.5	25.3	68.0	44°
105		119-23	H-37	GRS	3.03	1+	-	-	-	基1/3	51.8	31.9	17.8	60.6	-
106	119-24	H-37	GRS	2.94	1-	-	-	-	基1/2	80.7	42.8	33.6	204.8	-	
107	日吉	fig16-90		GRS	3.05	1-	中	短冊	略完形	75.2	32.7	13.4	66.8	49°	
108		fig16-91	HH430	GRS	3.01	1-	-	-	-	刃1/3	71.4	60.9	28.4	217.0	60°
109		fig16-94		GRS	2.92	1-	中	撥	略完形	76.6	35.3	14.9	63.4	46°	
110		fig16-86		SCH	2.88	1-	-	-	-	基1/2	49.2	27.5	8.5	19.3	-
111		fig16-87		SCH	2.94	1-	小	短冊	略完形	57.8	29.3	13.2	41.2	46°	
112		fig16-88		SCH	2.98	1-	-	-	-	刃1/2	62.8	43.4	13.0	58.3	53°
113		fig16-93	HH404	SCH	2.82	1-	-	-	-	刃1/3	56.9	70.7	21.9	96.1	67°
114	fig16-95		DOL	2.90	3	中	撥?	-	基2/3	91.8	38.9	22.8	122.4	60°	
115	坂下II	42-11	LM68-III	TR-C	2.82	1-	-	-	-	52	22.4	12.8	16.1	-	
116	寒川I	70-3	MF52-II	GRS	2.95	1+	-	撥?	基1/2	63.6	45.5	17.7	86.6	-	
117		70-5	LJ52-II	GRS	2.94	1-	-	-	-	刃1/2	58.1	52.4	15.1	86.7	40°
118		70-8	LH52-II	TR-C	2.66	1-	-	-	-	基1/3	49.8	34.2	18.2	42.3	-
119		70-11	MG51	TR-A2	2.92	1-	-	-	-	基1/2	76.5	38.9	26.0	110.7	-
120	鳥野上岱	92-1	LR44-I	GRS	3.03	1+	中	撥	完形	93.0	42.5	12.0	76.9	37°	
121		92-3	MB59-II	GRS	3.01	1+	大	撥	完形	200.0	88.0	37.5	1028.4	47°	
122		92-2	MH52-II	GRS	3.02	1+	大	長楕円?	-	265.0	105.0	46.0	2065.4	-	
123	池内	43-5	SI605	GRS	3.02	1-	-	-	刃1/2	77.4	35.1	21.5	115.7	60°	
124		105-6	SKS208	GRS	2.98	1-	中	短冊	完形	98.8	20.0	13.7	49.5	45°	
125		105-5	SKS208	GRS	2.97	1-	中	長楕円	完形	161.0	53.7	28.8	479.9	62°	
126		114-3	SKS412	GRS	2.99	1-	大	長楕円	完形	178.0	54.8	30.6	545.0	77°	
127		111-14	SKS394	GRS	2.93	1+	中	長楕円	完形	111.4	48.4	25.7	232.8	72°	
128		120-4	SKS431	GRS	2.96	1+	中	楕円	完形	118.1	53.6	28.3	336.9	73°	
129		102-1	SKS194	GRS	3.01	1+	中	長楕円	完形	124.4	49.0	28.4	288.6	86°	
130		556-7	ST396・504-谷II	GRS	2.93	1+	中	長楕円	完形	88.1	28.2	15.9	60.5	48°	
131		556-5	ST396・504-谷II	GRS	2.90	1-	中	楕円	完形	69.5	47.7	19.3	107.9	68°	
132	上ノ山II	189-536	RQ9395	GRS	2.99	2	中	長楕円	略完形	137.0	53.2	21.2	250.7	43°	
133		188-533	RQ1412	SCH-b	3.12	1-	-	-	-	刃1/2	74.8	64.8	20.6	176.7	47°
134		189-537	MR27	GRS	2.91	1-	-	-	-	刃1/2	68.2	47.4	17.6	87.8	49°
135		190-545	RQ8887	GRS	2.92	1+	中	短冊	完形	90.6	14.8	9.2	24.0	48°	
136		190-539	RQ5107	GRS	2.98	1+	小	撥	完形	61.4	25.0	12.6	28.4	42°	

第5表 磨製石斧観察表(3)

No.	遺跡名	押図No.	出土位置	石材	比重	磁性	形態	平面形	残存 状況	長さ /mm	幅 /mm	厚さ /mm	重量 /g	刃角
137	熊ヶ平	53-77	第8号竪穴住居跡	GRS	2.93	1+	小	短冊	刃2/3	63.0	15.0	15.0	29.6	39°
138		102-5	第19号土坑	GRS	2.82	2	-	-	刃1/2	71.0	42.0	13.0	88.1	45°
139		283-18	B-79-II	GRS	3.08	1+	中	長楕円	略完形	125.0	46.0	27.0	282.1	52°
140		282-11	D-72-II	GRS	3.01	1+	中	長楕円	略完形	120.0	42.0	17.0	147.5	51°
141		284-30	D-85-II	GRS	3.00	1-	中	短冊	基2/3	114.0	40.0	26.0	156.5	-
142		285-36	D-78-II	GRS	2.91	1-	-	-	基1/2	94.0	44.5	37.0	191.6	-
143		287-50	C-90-II	GRS	2.94	3	-	-	刃1/2	111.0	52.0	29.0	322.7	58°
144		288-53	E-41-II	SCH-b	2.72	1-	-	-	刃1/2	80.0	44.0	12.0	74.6	48°
145		288-56	D-92-II	GRS	-	1-	-	-	刃1/2	76.0	56.0	16.0	-	-
146		289-60	B-79-I	SCH-b	3.08	1-	中	短冊	略完形	91.0	24.0	10.5	44.8	31°
147		289-70	不明	GRS	2.92	1-	-	-	-	114.0	63.0	54.5	661.1	-
148		289-67	B-74-II	GRS	3.02	1-	-	-	-	112.0	35.0	35.0	179.3	-
149		289-68	C-44-II	GRS	2.91	1+	-	-	基1/3	106.0	42.0	29.0	170.4	-
150		289-65	C-77-II	GRS	2.90	1-	-	-	刃1/3	68.0	48.0	15.0	97.2	-
151		289-66	C-87-II	GRS	2.76	1-	-	-	-	67.0	22.0	16.5	23.8	-
152	天戸森	114-7	SI34-床面	GRS	3.03	1-	-	-	刃1/2	70.0	45.0	21.0	98.6	41°
153		114-9	SI34-床面	SCH-b	3.16	1+	中	長楕円?	刃2/3	100.0	58.0	27.0	286.4	60°
154		181-7	SI59	GRS	2.83	1-	小	長楕円	完形	57.0	14.0	10.0	13.6	34°
155		120-9	SI40	GRS	3.03	1-	小	撥	完形	55.0	22.0	5.0	9.7	32°
156		90-11	SI28	GRS	2.53	1-	小	長楕円	完形	33.0	13.0	4.0	3.8	33°
157		97-3	SI29A	GRS	2.88	1+	-	-	-	40.0	20.0	4.0	7.2	-
158		222-4	SI71B・71C	GRS	2.97	1-	中	長楕円	完形	113.0	47.0	20.0	181.7	56°
159	茱萸ノ木	220-7	ST252-II	GRS	2.75	1-	-	-	基1/2	31.0	18.0	10.0	7.7	-
160		250-15	SK1310	GRS	2.89	1+	中	短冊	完形	80.0	26.0	16.0	60.7	58°
161		220-11	ST252-II	GRS	3.06	1+	-	楕円	完形	108.0	61.0	31.0	351.7	49°
162	赤塚	206-626	SI112	GRS	2.90	1+	中	楕円	略完形	98.3	49.1	23.2	195.9	49°
163		210-649	SI302	TR-B	2.84	2	中	楕円	完形	83.3	44.7	21.1	132.1	63°
164	伊勢堂岱	242-13	NB71-II	GRS	2.89	1+	中	撥	接合	86.4	38.7	20.7	88.2	42°
165		243-3	NJ78A-4ベルト	GRS	3.07	1+	-	-	刃1/2	61.2	46.8	24.9	101.8	-
166		228-5	SK442	SCH-b	3.04	1+	小	短冊	刃2/3	66.6	16.8	12.6	25.0	36°
167		242-1	NB74-5TR	GRS	2.79	1+	小	短冊	完形	70.8	21.0	12.6	8.1	30°
168		242-3	MR68B-IV	TR-B	2.76	1+	小	長楕円	完形	59.1	20.7	10.2	5.8	44°
169		124-61	OC62-IV	TR-C	2.93	1-	中	長楕円	完形	112.8	42.5	22.3	326.9	67°
170		228-4	SK486	GRS	2.96	1+	-	-	刃1/2	63.0	50.1	19.5	100.0	52°
171		124-56	MA63-I	TR-A1	2.93	1+	小	撥	完形	59.0	28.6	10.5	28.2	53°
172		124-57	NB54-IV	GRS	2.84	1+	小	撥	完形	52.5	22.4	9.2	16.2	45°
173		124-53	NM65-III	TR-A2	3.00	1-	小	撥	完形	32.8	11.3	6.8	4.8	53°
174	漆下	457-7	ST101-255	TR-A2	3.00	1+	小	撥	完形	34.0	13.0	7.0	4.5	22°
175		458-3	ST101-282	GRS	2.84	1+	小	撥	完形	46.0	25.0	10.0	18.8	22°
176		460-7	ST101-300	TR-B	2.73	1+	小	長楕円	完形	45.0	14.0	6.0	7.1	20°
177		494-12	ST311-2	TR-B	2.86	1-	小	撥	完形	38.0	16.0	6.0	6.3	23°
178		453-10	ST101-107	TR-B	3.01	1+	小	撥	略完形	62.0	32.0	12.0	41.9	38°
179		451-9	ST101-65	TR-B	3.00	1+	小	撥	完形	46.0	18.0	6.0	9.0	25°
180	大湯環状列石	105-434	B2区G91-III d	TR-B	2.74	1-	中	長楕円?	基2/3	122.0	48.0	30.0	237.1	-
181		83-15	D7区ZM85	GRS	2.95	1+	中	撥?	基2/3	90.0	46.4	28.4	139.3	-
182		104-424	D7区ZD90-III a~c	GRS	3.00	1+	中	撥	完形	84.0	38.0	14.0	81.3	39°
183		104-421	G4区-III c下~IV	SCH-b	3.04	1+	中	短冊	完形	98.0	16.0	10.0	33.5	32°
184		104-415	D7区ZD89-III c~d	GRS	2.97	1+	小	長楕円	完形	72.0	17.0	12.0	26.8	34°
185		104-413	D7区PIT22	TR-B	2.93	1-	小	撥	完形	68.0	25.0	13.0	37.0	35°
186		104-418	D9区YK84-III c	SCH-b	3.08	1-	小	長楕円	完形	69.0	25.0	12.0	249.4	30°
187		104-414	D7区ZF90-III a~b	GRS	2.96	2	小	楕円	完形	61.0	28.0	11.0	37.9	34°
188		82-133	D3区YC88	TR-A1	3.00	1-	小	短冊	完形	52.3	20.5	11.0	18.0	46°
189		104-410	D7区A90-III a~c	TR-A1	2.89	1-	小	楕円	完形	32.0	14.0	6.0	5.5	25°
190	八木	84上-7	調査区外	TR-C	3.00	1-	中	撥	完形	112.2	48.9	20.2	186.0	45°
191		-	KA62-II	GRS	2.86	2	中	撥	完形	110.3	46.8	25.7	207.4	42°
192		84下-26	LH82-II	TR-A1	2.89	1+	中	撥	完形	79.8	35.7	16.9	71.7	40°
193		-	ME91-II下	GRS	2.88	1-	-	-	基1/3	51.9	31.5	25.1	65.3	-
194		84下-32	J164-II	GRS	2.94	2	小	撥	完形	49.1	30.7	11.0	25.9	40°
195		84下-5	SK102	TR-B	2.63	1+	小	短冊	略完形	46.0	11.9	6.3	5.8	31°
196		84下-19	J164-II下	GRS	2.94	1-	小	撥	完形	40.7	19.6	8.0	10.3	33°
197		84下-15	JG65-III	SCH-b	2.83	1+	小	楕円	完形	34.8	16.9	6.2	6.8	24°
198		84下-9	MD79-II	SCH-b	2.63	1-	小	楕円	完形	24.9	11.4	5.8	2.9	33°
199		84下-10	LD84-II	GRS	2.69	1-	小	撥	完形	28.1	13.2	5.4	3.5	28°
200		-	JG65-II	TR-B	2.66	1-	小	撥	完形	21.7	11.0	4.7	1.6	26°