

# 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

中村 由克\*・吉川 耕太郎\*\*

## はじめに

秋田県立博物館では平成27年度企画展「石斧のある世界」を4月25日(土)から6月21日(日)の日程で開催した。展示目的は当館所蔵の重要文化財・大型磨製石斧(写真1・第1図)を再評価し、広く県民にその価値を伝えることであった。その一環として、大型磨製石斧の石材鑑定を行った。小稿はその報告である。

## 1. 大型磨製石斧発見とその後の経緯

大型磨製石斧発見の経緯については、庄内昭男による報告(庄内1987・1999)および東成瀬村教育委員会の報告書(東成瀬村教育委員会2012)に詳しいので、ここでは概要にとどめる。昭和40年(1965)10月29日、東成瀬村上掬<sup>うわはぼ</sup>地区で農道工事の際に側溝を掘り下げているところ、地表下50cmから当該大型磨製石斧4点が発見された。地元新聞社から発見の報を聞いた山下孫継(当時、県立湯沢高校教員)が11月6日、現地に駆けつけ、秋田県教育庁文化財係(当時)と協議の上、緊急調査を実施している。山下はその際に、大型磨製石斧の出土状態を発見者に復元してもらい、写真撮影と出土位置、層位を記録している。それによると大型磨製石斧4点はすべて刃先を西に向けて並んでいたという。発見された地点は、台地に挟まれた谷状地形の東側斜面地にあたり、黒褐色土層中からの出土であることがこれまでの記録から分かっている。現在当該地は上掬遺跡として認識されている(註1)。

その後、大型磨製石斧4点は個人の所蔵として保管されていたが、昭和61年(1986)、秋田県立博物館の所蔵となり、同63年に国の重要文化財に指定、現在は秋田県立博物館の人文展示室にて常設展示されている。

## 2. 上掬遺跡について

大型磨製石斧4点が出土した上掬遺跡は、秋田

県南東端の雄勝郡東成瀬村に所在し、奥羽山脈西麓の雄物川支流成瀬川の高位段丘上(標高175～206m)に立地する。雄物川を西へ下れば仙北平野を越えて日本海側に通じ、一方で東の奥羽山脈には酢川越・手倉越などの峠道が古来知られ(註2)、岩手・宮城県の太平洋側へと通じる。発掘調査は、先に触れた昭和40年(1965)の不時発見時の山下孫継による緊急確認調査のほか、平成10年(1998)の秋田県立博物館による大型磨製石斧の出土層位確認のための試掘調査(庄内1999)、そして平成20年(2008)から平成27年(2015)までの東成瀬村教育委員会による学術調査7回が実施されている。

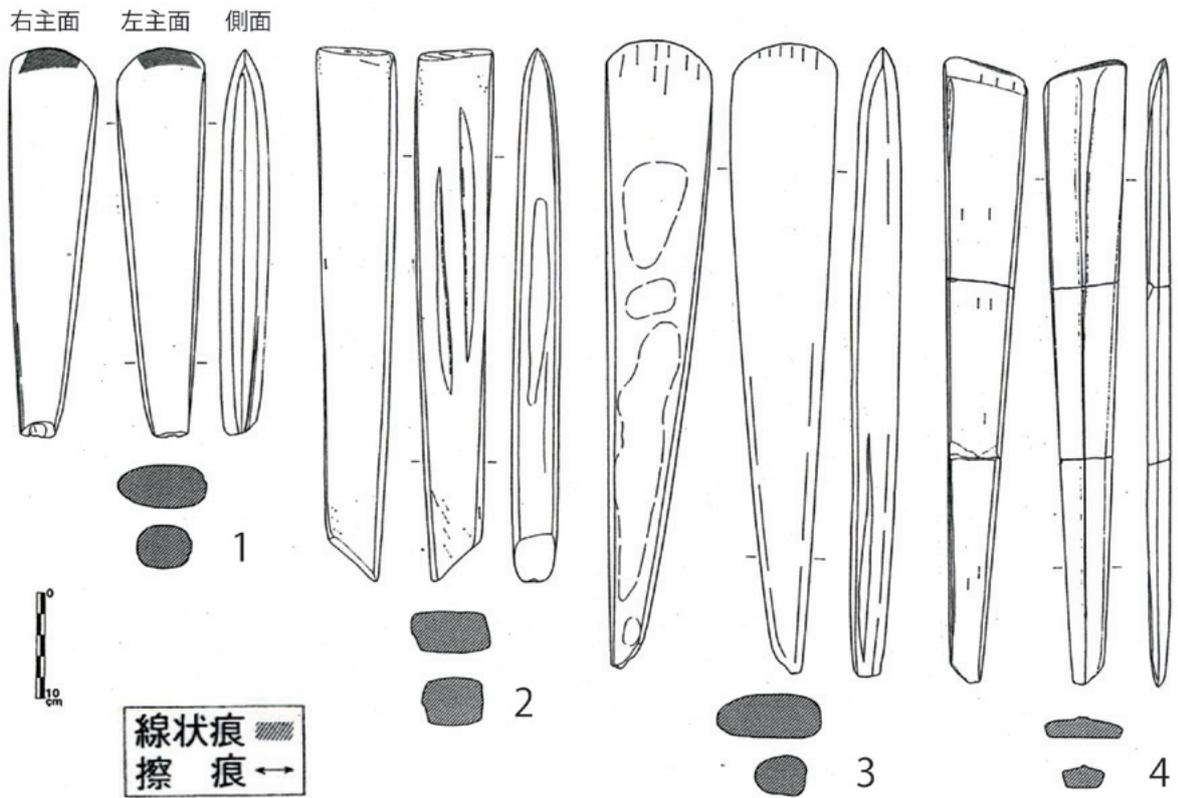
これまでの試掘・発掘調査から遺跡の範囲はおおよそ把握されている(第2図)。出土遺物は、多くの大木3式～6式土器とわずかながらの円筒下層式土器片(第3図11～17)のほか、石鏃、石槍、篋状石器、石匙、石錐、石錘、搔器、削器、打製・磨製石斧、半円状扁平打製石器、カツオブシ形石製品、磨石、石皿、岩偶などが出土しており(同1～10)、とくに大木5・6式土器を主とした縄文時代前期後半が遺跡の主要時期と推定されている。遺構は、竪穴住居跡、土坑、土坑墓などがとくに遺跡中央～西側で検出されている。大型磨製石斧出土地点では、これまでの試掘調査の結果、剥片や石核が出土するにとどまっておらず、遺構は確認されていない。

上掬遺跡は地理的にも出土土器からも大木式土器文化圏に含まれることが分かるが、一方で円筒下層式土器片や半円状扁平打製石器、岩偶などの円筒土器文化圏の産物も認められることに注意しておきたい。

## 3. 上掬遺跡出土大型磨製石斧を巡る研究略史

山下孫継は上掬遺跡出土の大型磨製石斧について、周辺の出土遺物の状況から「縄文前期乃至中期初頭」の所産としつつ、「4個の大石斧中の2

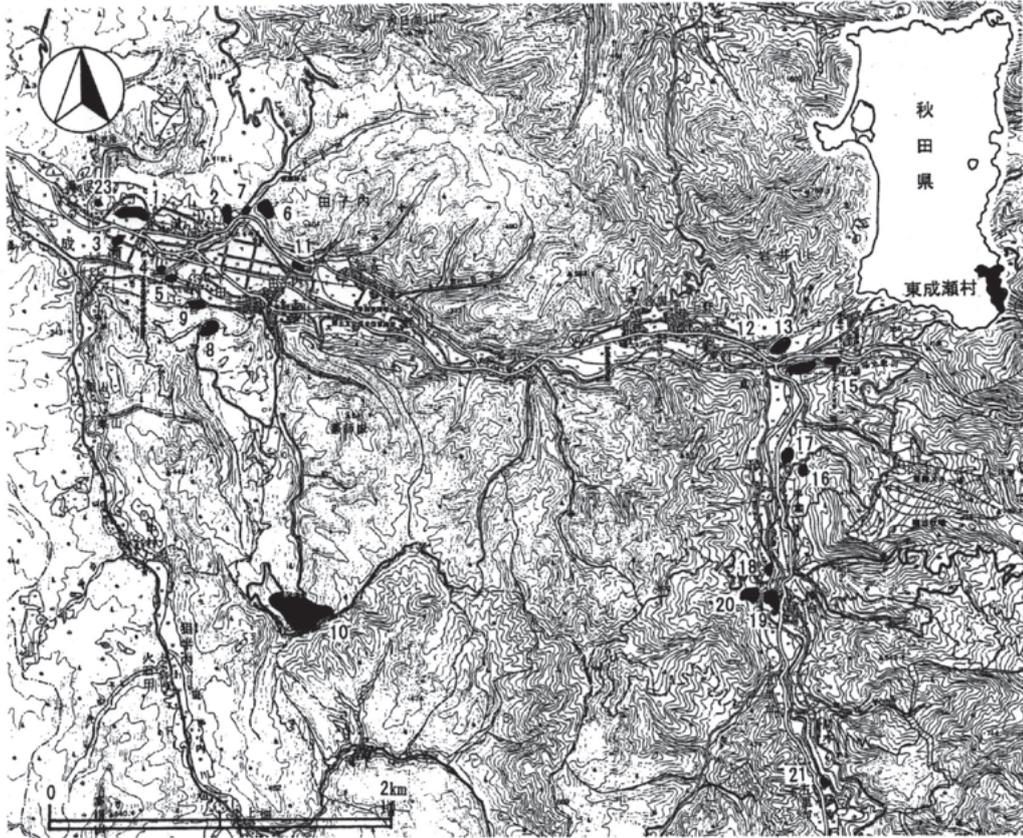
\*明治大学黒耀石研究センター \*\*秋田県立博物館



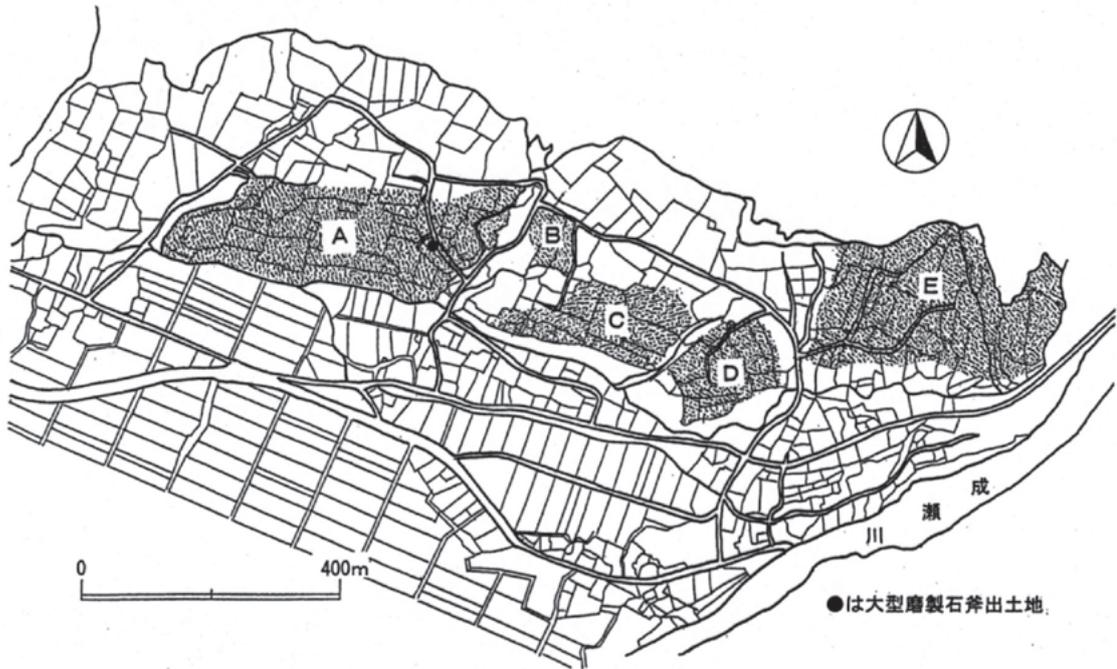
第1図 大型磨製石斧 (庄内 1987 に加筆)



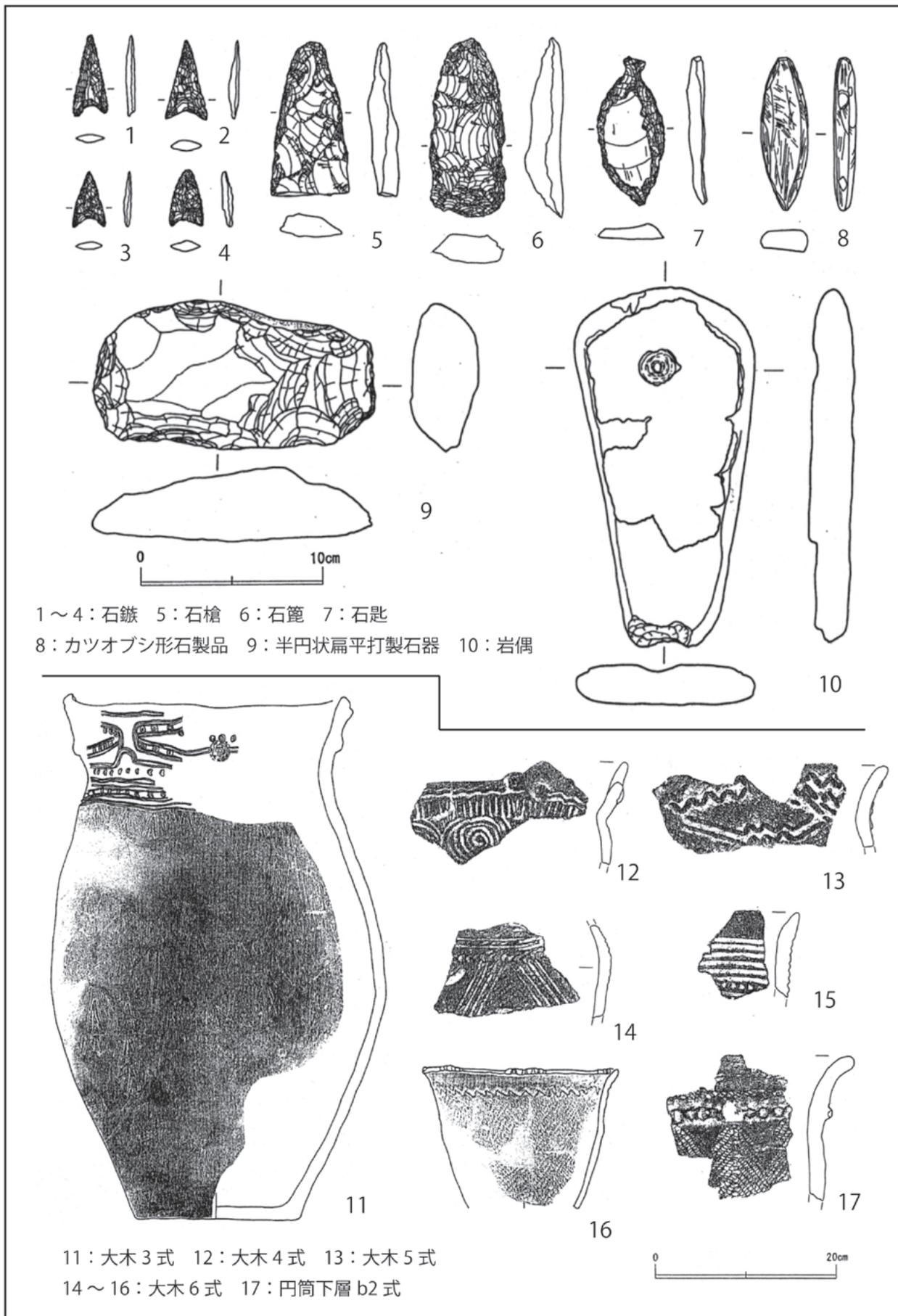
写真1 大型磨製石斧



1が大型磨製石斧の出土した埋蔵文化財包蔵地（東成瀬村教委 2012）



第2図 大型磨製石斧出土地



第3図 上埴遺跡出土遺物 (東成瀬村教育委員会 2012 より)

個に見える縦走する稜や、縦走する二条の平行沈線の文様は、明らかに石斧形態である点をのぞけば、銅剣を模倣した弥生式の石剣に見られる文様と非常に酷似しており、また到底実用品とは思えないほどの大形美しい石製品である点、さらにまた4個が伴出物もなく1ヶ所からまとまって出土したことなどから、弥生期若しくはそれ以後の祭祀用品ではなかろうか、というような憶測も出てくる可能性がありそうである」としている（東成瀬村教育委員会 2012；2頁）。

庄内昭男は、復元された特異な出土状況から「埋納遺物」とし、そのうち1点には刃先に「使用痕」が観察されることから「祭祀にかかわって使用された可能性」を説いており（庄内 1987；70頁）、佐原真もその見方を支持したうえで、石斧には柄が装着されていたのだろうとしている（佐原 1994）。

福田友之は、縄文時代において長さが30cmを超える大型磨製石斧が、上掬例のほか、北海道谷地頭、青森県高野、同亀ヶ岡、同白山、岩手県日戸、宮城県南境貝塚、山形県瓜割など、とくに北海道南部～東北地方にかけて多く分布することを大陸の事例も含めて指摘し、それらの用途について、なかには実用品も含まれるであろうが、多くは威信財や巨木伐採儀礼に伴うものと推測した（福田 1994・2006）。福田が集成した大型磨製石斧24点中15点が緑色凝灰岩や緑色泥岩とされたもので、緑色系の石材が多用されることから、翡翠製品などとあわせて儀礼的要素が強いとして儀器説を補強している（福田 2006）。

大型磨製石斧については、パプア・ニューギニアの民族例や、韓国慶尚北道蔚珍郡平海邑の厚浦里遺跡（国立慶州博物館 1991）の100点を超える大型磨製石斧が副葬されていた事例が参照されることも多く、大型磨製石斧の婚資や副葬品としての役割も紹介されており、多様な用途が推察されている（佐原 1994 他）。

小林克は、大館市上ノ山<sup>かみやま</sup>I遺跡<sup>ほうけい</sup>出土の鋒形石器とともに、遺構外に埋納された状態であったことから、墓の副葬品と違い、「集団が共同で所有し、かつ世代を超えて伝えられた、より社会性を帯びた共同儀器」と考えた（小林 1997）。さらに先の

山下による石剣との酷似性の指摘を重視、再評価し、周辺大陸も視野に入れた検討の必要性を説いている（小林 2013）。

以上のように、大型磨製石斧については、特異な大きさや形態的・製作技法の特徴、出土状況から、祭祀に伴う儀器といった用途論や東アジアにおける文化的脈絡の中での議論が中心となってきた。筆者らはこうした議論の重要性を認めつつも、石斧のより基礎的な検討もあわせて行う必要性を考える。そのひとつに石斧石材（産地）の検討がある。石材とその獲得方法、石斧製作地とそこから導き出される流通の問題等についての基礎的分析を進めることによって、上述の議論もさらなる進展が期待されるだろう。そこで、今回は石斧石材の鑑定とそこから考えられる可能性や課題について以下に論ずる。

#### 4. 分析対象とした大型磨製石斧

石材鑑定の対象とした大型磨製石斧についての概要を述べる。

第1図1の石斧は、長さ32.0cm、刃部幅8.6cm、最大厚4.7cm、重さ2.3kgである。器体全面が丁寧に研磨され、横断面形は楕円状を呈している。刃部形態は両凸刃の左右相称をなす円刃で、両面には使用痕と推測される線状痕が主軸に対して斜め方向に肉眼観察される。擦切痕は図示した側面で刃部から基部にかけて顕著に認められるが、反対側面も面取りの角度から擦切痕を読み取ることができる。4点中もっとも部厚である。

同図2の石斧は、長さ49.8cm、刃部幅7.2cm、最大厚4.5cm、重さ3.2kgである。器体全面が丁寧に研磨され、横断面形は方形状を呈している。刃部形態は両凸刃の左右非対称をなす直刃である。図示した側面に顕著な擦切痕が観察されるが、反対側面にもわずかに擦切痕が認められる。右主面には中央に鑄状の凹状擦痕が二条観察される。

同図3の石斧は、長さ60.2cm、刃部幅10.0cm、最大厚4.6cm、重さ4.4kgと4点中もっとも大きい石斧である。左主面には凹凸が見られるが、器体全面が丁寧に磨かれ、横断面形は楕円形状を呈する。刃部形態は両凸刃の左右非対称をなす円刃である。図示した側面の中央から基部側にかけて

擦切痕を確認することができ、刃部側は研磨により擦切痕が完全に除去されている。

同図4の石斧は、長さ59.3cm、刃部幅8.5cm、最大厚2.2cm、重さ1.4kgである。4点中もっとも薄い。器体全面が丁寧に研磨され、横断面形は方形状を呈している。刃部形態は両凸刃の左右非対称をなす直刃である。両側面に擦切痕があるが研磨によりほぼ除去されている。右主面には刃部側から基部にかけて直線上の稜線が研磨により作出されている。ちょうど三分分されたかのように折損しているが、折れ面の風化度合いの観察から、それぞれの折れは時間を違えての後世の折損と考えられる。

以上のように、これらの大型磨製石斧は全面が丁寧に磨かれているものの、擦切痕を認めることができ、擦切技法により素材が獲得されたことが分かる。刃部幅が器体最大幅となる点で4点とも共通する。刃部形態と横断面形態には相関性があり、円刃の石斧の横断面形は楕円形状、直刃の横断面形は方形～台形状を呈する。また、直刃形態の片表面には上述のように中央に鑄状の稜線が形成される。基部形態は1を除いて左右非対称に作出されている。これは擦切技法による多くの磨製石斧に共通する特徴である。

## 5. 石斧石材の鑑定・研究法

実体顕微鏡観察を中心とする非破壊の鑑定方法による。実体顕微鏡は、ニコンSMZ745Tで補助レンズをつけて20倍～100倍で検鏡・観察し、写真撮影はマイクロネット社製のスーパーシステムをつけたデジカメ・ニコンJ2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り、磁性テストは外形8mmの皿穴付の強力なネオジウム磁石を10cmの糸につるしたものを近づけて、磁石に引き付けられる力の強さの程度を4段階に区分した。帯磁率計はKappameter KT-6を使用し、単位は $\times 10^{-5}$ SIユニットである(中村2013)。また、光沢度は堀場製作所製のハンディー光沢計グロスチェッカーIG-331を使用した。

## 6. 石材鑑定の結果

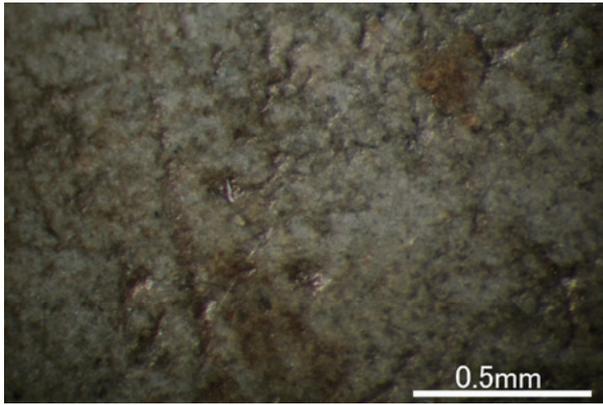
第1図1(長さ32cm;写真2-1~3):器体は層理に平行に作り出されており、刃部は細粒部である。オリーブ灰色で色調の変化は少ない。細粒部が優勢であり、粒子は0.05mm以下(粗粒シルトサイズ)である。粗粒部は0.2mm程度の石英が多く含まれ、緑閃石が含まれ、最大で約0.5mmである。光沢度は18で鈍い金属光沢がある。

同図2(長さ49.8cm;写真2-4~6):器体は層理に平行に作り出されており、刃部は細粒部である。オリーブ灰色で、部分的に暗いオリーブ灰色の暗色部を伴う。細粒部の粒子は0.05mm以下(粗粒シルトサイズ)である。粗粒部は0.3mm程度の石英が多く含まれ、緑閃石が含まれ最大で約0.3mmである。光沢度は36で鈍い金属光沢がある。

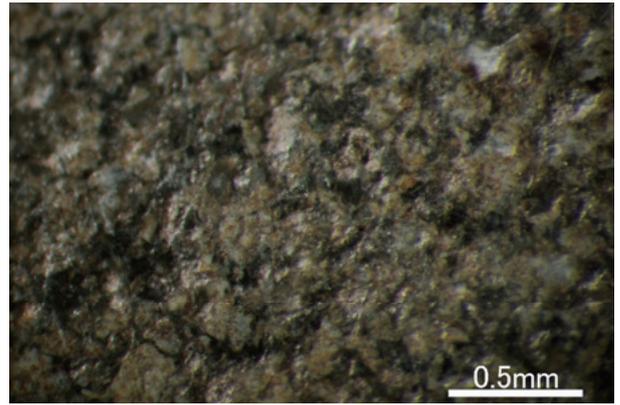
同図3(長さ60.2cm;写真2-7~8):器体は層理に平行に作り出されており、刃部は細粒部である。オリーブ灰色で、部分的に暗いオリーブ灰色の暗色部を伴う。細粒部の粒子は0.03mm以下(粗粒シルトサイズ)である。粗粒部は0.3mm程度の円磨された石英が多く含まれ、緑閃石が含まれ最大で約0.3mmである。光沢度は36で鈍い金属光沢がある。

同図4(長さ59.3cm;写真2-9~16):器体は層理に平行に作り出されており、刃部は細粒部である。オリーブ灰色で、部分的に暗いオリーブ灰色の暗色部を伴う。細粒部の粒子は0.05mm以下(粗粒シルトサイズ)である。粗粒部は0.3mm程度の石英が多く含まれ、緑閃石が含まれ最大で約0.4mmである。光沢度は22で鈍い金属光沢がある。当該石斧の破損面は石器の風化層の状況を観察することができる(写真2-12・13)。破損面は新鮮な色調であり、この2つの破損が石器の堆積後に近年になって破損したことが推定される。石器表面には約0.5mm程度の風化層(風化殻)が形成されている。

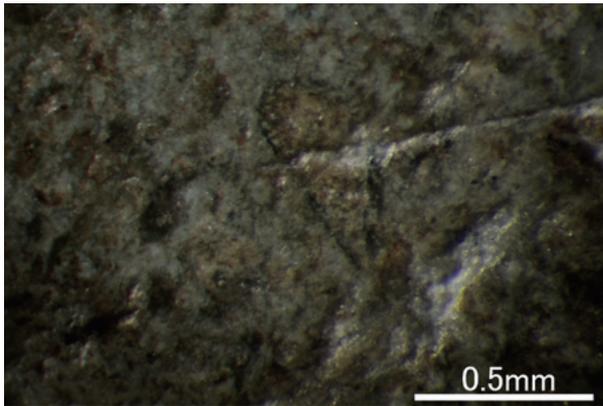
第1図1から同図4はいずれも細粒部が優勢の石材で、暗色の粗粒部が互層する緑色岩(アオトラ石)である。器体はいずれも層理に平行に作られており、刃部は細粒部である。帯磁率は $35.5 \sim 51.3 \times 10^{-5}$ SIユニットで、磁石テストでは1+ないし1+~2であり、弱い磁性がある。光沢度は



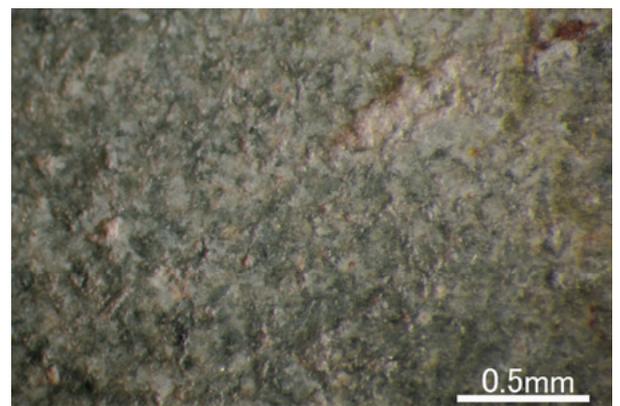
1 No1 細粒部 ×80



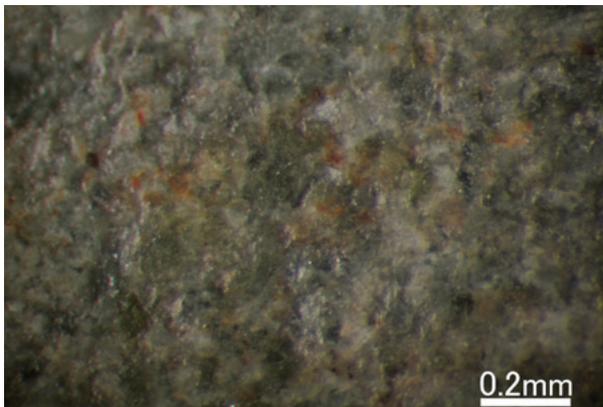
2 No1 粗粒部 緑閃石を含む ×60



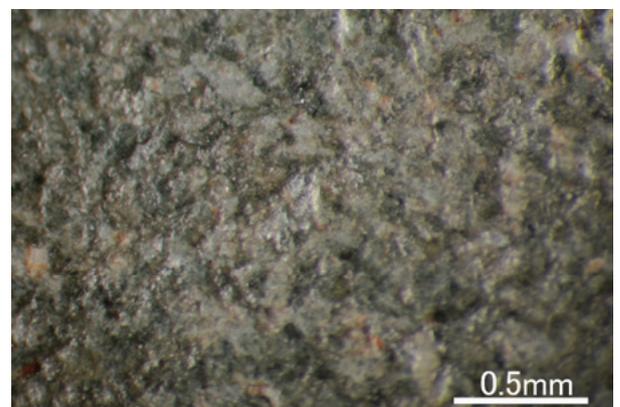
3 No1 粗粒部 緑閃石を含む ×80



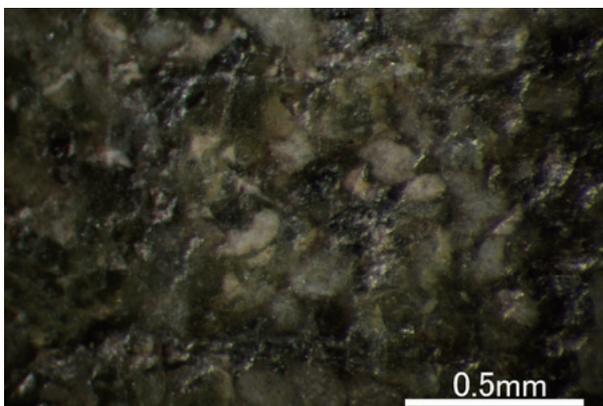
4 No2 細粒部 ×60



5 No2 粗粒部 緑閃石を含む ×100



6 No2 粗粒部 ×60

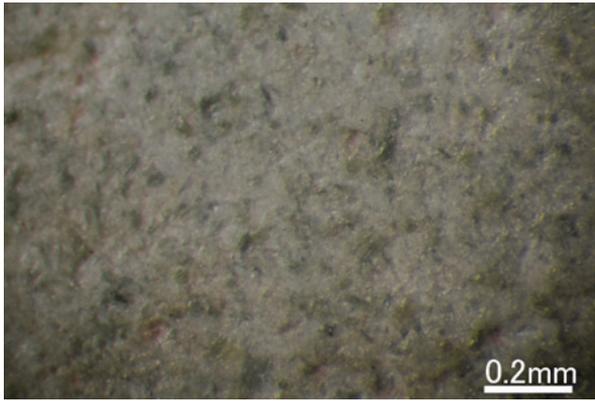


7 No3 粗粒部 石英の砂を多く含む ×80

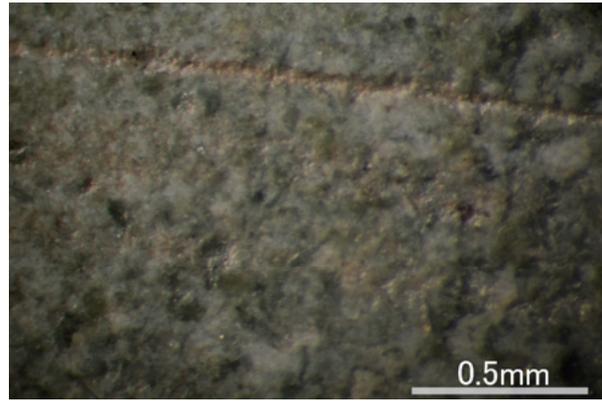


8 No3 細粒部 ×80

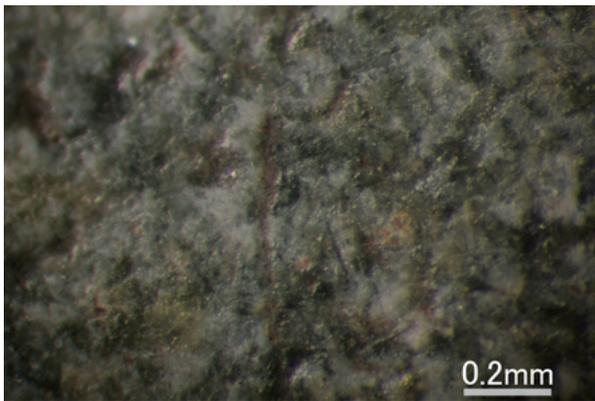
写真2-1 大型磨製石斧の実体顕微鏡写真(1)



9 No4 細粒部 ×100



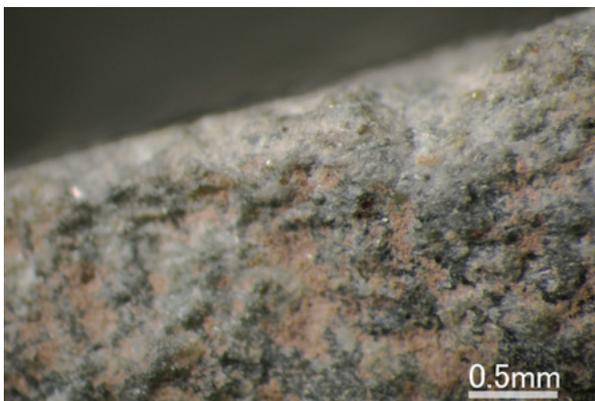
10 No4 緑閃石を含む ×80



11 No4 粗粒部 緑閃石を含む ×100



12 No4 破損部 ×20



13 No4 破損部 ×40



14 No4 粗粒部と細粒部 ×40



15 No4 粗粒部と細粒部 ×13.4



16 No4 磨切痕 ×40

写真2-2 大型磨製石斧の実体顕微鏡写真(2)

表1 上掬遺跡出土の大型磨製石斧の諸属性

No	石材名	比重	帯磁率	磁石テスト	色調	マンセル表示	暗色部・色調	マンセル表示	光沢度	長さ	幅	厚さ	重量	備考
No1	緑色岩(アオトラ石)	—	35.5	1+~2	オリーブ灰色	2.5GY5/1	—	—	18	32.0	8.6	4.7	2.3	
No2	緑色岩(アオトラ石)	—	42.3	1+	オリーブ灰色	5GY5/1	オリーブ灰色	2.5GY5/1	36	49.8	7.2	4.5	3.2	
No3	緑色岩(アオトラ石)	—	51.3	1+~2	オリーブ灰色	2.5GY6/1	オリーブ灰色	10Y5/2	36	60.2	10	4.6	4.4	
No4	緑色岩(アオトラ石)	2.96	41.0	1+~2	オリーブ灰色	2.5GY6/1	オリーブ灰色	2.5GY5/1	22	59.3	8.5	2.2	1.4	

単位 帯磁率：× 10-5SI, 法量：cm, 重量：k g

この緑色岩原岩の剥離面だと1程度であるが、器面では18~36と大変高い数値を示すことは、かなり丁寧に研磨されているためと判断される。

比重を測定できたのは第1図4の中間部破片で、2.96であった。これは三内丸山遺跡の緑色岩(アオトラ石)の比重の範囲内に属す(中村2016)。ほかの石斧は大きすぎて計測できなかったが、ほぼ同様と推定される。

## 7. 考察

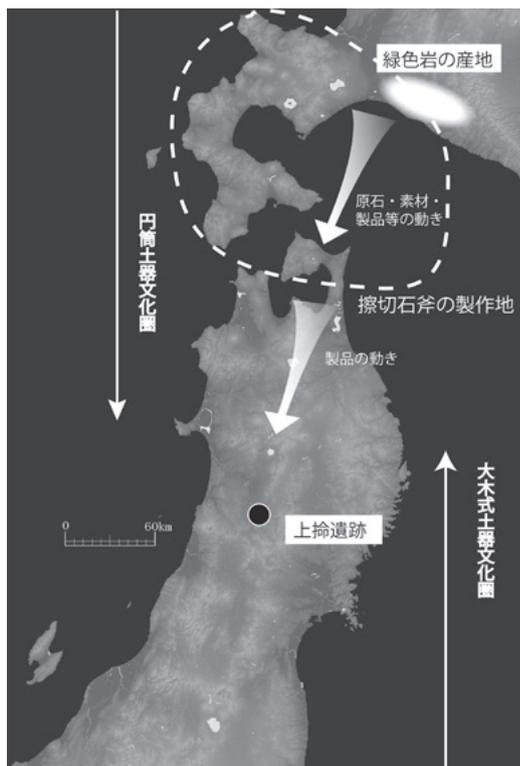
上掬遺跡の大型磨製石斧の石材は、4点とも緑色岩(アオトラ石)であることが明らかになった。アオトラ石は北海道日高地方の沙流川支流の額平川上流に産し、青森県三内丸山遺跡の磨製石斧の75%を占める(註3; 合地2006)ことで注目を集めた石材である。この石材を詳細に研究した前川寛和氏は、アクチノ閃石(緑閃石)-緑簾石-緑泥石の変成鉱物組み合わせをもつ緑色片岩相の変成岩であるが、変成鉱物が面上に並んで形成される片理構造はもたないことから、この石材を緑色片岩ではなく緑色岩と鑑定された。多数の針状のアクチノ閃石(緑閃石)が不定方向に発達することが特徴である。SiO<sub>2</sub>量が55~60wt%をもつ玄武岩質安山岩から安山岩の組成をもつ火砕岩(凝灰岩)起源とされている(前川2007)。この原石は額平川の上流に発見されている(前川ほか2015)。

緑色岩(アオトラ石)は細粒・均質で、堅固な岩石であり、また、比重2.96という数値は、北陸地方の石斧に多く使用される透閃石岩とほぼ同様の重さであり、通常の剥片石器石材の比重2.3~2.7に比べるとずっしりとした重量感がある石材である。緑閃石が不定方向に多く含まれることは、透閃石岩と同様な構造であり、衝撃に対してたいへん丈夫で粘り強い性質をもつと思われる。

また、アオトラ石は層状の構造があることにより、扁平素材が得やすいという特徴がある。緑色岩は額平川以外にも多く分布するものであるが、名称の元になった“トラ縞”模様があるアオトラ石が石斧石材として最適のものであったと思われる。さらに、額平川上流の緑色岩(アオトラ石)には節理が多くないことから、大型の石斧素材が得やすい特徴も有していたと推定される。これらの石材特性が磨製石斧に適していたため、北海道から東北北部に広く流通した石材になったと思われる。本州中央部の透閃石岩(中村2013・2015)と緑色岩(アオトラ石)は日本列島における旧石器・縄文時代における2大石斧石材だといえよう。剥片石器と違って、石斧などの礫石器の場合は原産地に関する研究が低調となる傾向にあるが(註4)、近年の石斧石材産地の詳細な把握や顕微鏡観察などによる岩石学的・地質学的観点からの鑑定方法の導入により、多くの新知見が得られつつある状況である(中村2011・2013・2015他、柴田2010a・b、大屋2014等)。

こうした状況において実施した今回の石材鑑定により上掬遺跡から出土した大型磨製石斧は4点とも日高地方額平川周辺に産出する緑色岩製であることが分かったが、それではこれらの石斧はどのような状態で遺跡内に持ち込まれたのであろうか。搬入形態としては、原石・素材・未成品・製品のいずれかが考えられるが、これまでの分布調査や試掘・発掘調査において、大型磨製石斧が当地で製作されたことを積極的に示す証拠は確認されていない。一方、先史時代の石斧を検討するにあたって民族例を参照することは有効であり(佐原1994)、大形の石斧製作に関しては原石産地周辺で製作されることが知られている(Stout2002)。また、当該磨製石斧に採用された擦切技法は、緑色岩と強く結びつき、縄文時代~弥生・

縄文時代と長期間にわたって北海道を中心に確認され、板状石材を原料として規格のかつ効率的に複数の石器素材を得るのに適した技法である（高瀬 2002、藤山 2008、佐藤 2013）。なかでも縄文時代における「擦切石斧」の生産地は北海道日高地方額平川～千歳・苫小牧周辺～青森県下北半島を中心とし（齋藤他前掲）、その他の地域では擦切石斧は出土するものの製作遺跡は知られていない。こうした状況から、大きくて重量のある緑色岩原石が長距離を持ち運ばれたと考えるよりも、北海道南西部～青森県下北半島北半島で製品に仕上げられて上掬遺跡を含むその他の地域に持ち込まれたと考えるのが今のところ妥当であろう（第4図）。すなわち、製作圏内での原石・素材の流通と、製作圏外への製品の流通という2段階のモノの動きがあったものと予測される（齋藤他前掲）。今後の検討課題である。



第4図 緑色岩産地と上掬遺跡の位置

今回鑑定された緑色岩の原産地は円筒土器文化圏に含まれる。上掬遺跡は前述のように大木式土器文化圏の遺跡であるが、円筒下層式土器や半円状扁平打製石器等とともに、大型磨製石斧も円筒土器文化圏からもたらされたという結論が導き出

されよう。岩手県日戸出土の大型磨製石斧も同様の産地と推定されているが（齋藤他前掲）、今後、その他の大型磨製石斧についても石材鑑定を行うことによって、北日本における大型磨製石斧の石材産地－製作－流通のあり方を描出するための基礎データを得ることができる。

磨製石斧には透閃石岩や緑色岩など特定の遠隔地石材が用いられる事例が近年多く指摘されており、その動きは単純ではない。磨製石斧の動きが土器やその他のモノとどのように連動するのかしないのか。「石斧原料」としての石材が流通したのか、それとも「製品」としての石斧が流通したのか。石斧製作に専従した集団がいたのか。磨製石斧が実用品か儀式かという視点とともに、石材産地－製作地－消費地という Axe Trade と石斧製作者の観点は、かねてから先史考古学上の関心事の一つであり（Bradley, et 1993、Stout 2002）、縄文時代の石斧を巡る流通構造を解き明かす上でもきわめて重要であることは言うまでもなく、石斧製作者集団の存否を明らかにするためにも不可欠である。

## 謝辞

本稿を執筆するにあたり、小林克氏、齋藤岳氏、櫻田隆氏、中沢祐一氏、八木勝枝氏からご教示・情報提供を賜った。記して感謝する次第である。

註（1）：遺跡名称については、その経緯を詳細に検討した櫻田隆により、本来は「菅生<sup>すこう</sup>田掬遺跡」との指摘があるが（東成瀬村教委 2012）、本稿では重要文化財指定時点での記載に則り、「上掬遺跡」とする。今後、隣接する埋蔵文化財包蔵地との関わりを試掘調査などで明らかにする中で、遺跡の範囲も含めて再検討する必要がある。

註（2）：酢川越・手倉越（仙北街道）は近世において奥羽山脈をまたいだ東西交通の重要な幹線道路であったが、その歴史は多賀城と秋田城を結ぶ幹線道路として古代にまで遡るといふ（東成瀬村教育委員会 1991）。この仙北街道は秋田領手倉から仙<sup>おろせ</sup>台領下嵐江に至る奥羽山脈横断山道（総

延長 24km) であるが、ここに後期旧石器時代の岩手県奥州市下嵐江 I・II 遺跡がある(岩手県文化振興事業団 2013)。ここでは、秋田県男鹿産黒曜石製の幾何形ナイフ形石器や槍先形尖頭器がまとまって出土しており、筆者はこうした山道が旧石器・縄文時代にまで遡り、奥羽山脈をまたいだヒト・モノ・情報の行き交った重要なミチとして機能したものと考えている。

註(3): 筆者による鑑定では三内丸山遺跡の磨製石斧中に占める緑色岩(アオトラ石)の割合は約 60% である(中村 2016)。この違いは全体の集計に在地石材が含まれていないことによると推定される。

註(4): 秋田県域を含む東北地方では剥片石器の石材に珪質頁岩が主に用いられている。珪質頁岩は新第三紀中新世後期に形成された堆積岩であり、火成岩で有効な理化学的な産地推定分析の方法が確立していない。このため、当該地方では石器石材に関する研究そのものに限界があったが、近年、筆者らは秋田県域で遺跡と珪質頁岩産地を結びつけた視点による調査を推進している(中村 2015b、吉川 2015)。

#### 参考文献

秋田市教育委員会 2013 『地蔵田遺跡—旧石器時代編—』 194 頁  
 岩手県文化振興事業団 2013 『下嵐江 I 遺跡・下嵐江 II 遺跡発掘調査報告書』岩手県文化振興事業団埋蔵文化財調査報告書第 608 集 520 頁  
 大屋道則 2014 「磨製石斧の材料と加熱処理」『研究紀要』第 28 号 公益財団法人埼玉県文化財調査事業団 45-48 頁  
 合地信生 2006 「三内丸山遺跡出土石斧の産地と流通について」『特別史跡三内丸山遺跡年報』9 56-61 頁  
 小林克 1997 「大規模集落と生活の安定」『ここまでわかった日本の先史時代』岡村道雄編 角川書店 244-261 頁  
 小林克 2013 「上掬遺跡出土の大型磨製石斧」『季刊考古学』第 125 号 雄山閣 90-92 頁  
 国立慶州博物館 1991 『蔚珍郡厚浦里遺蹟』

齋藤岳他 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  
 佐藤由紀男 2013 「北海道・道南地域における縄文時代晩期後半から続縄文時代前半の磨製石斧の様相」『弥生研究の群像』みずほ別冊 大和弥生文化の会 1-22 頁  
 佐原真 1994 『斧の文化史』UP 考古学選書 6 173 頁  
 柴田徹 2010a 「岩石種から見た松戸市内の磨製石斧について」『松戸市立博物館紀要』第 17 号 1-14 頁  
 柴田徹 2010b 「石材から見た磨製石斧—奥東京湾東西地域における構成岩種の違いに関する予察—」『物質文化』88 物質文化研究会 27-36 頁  
 庄内昭男 1987 「秋田県東成瀬村上掬遺跡出土の大型磨製石斧」『考古学雑誌』73-1 日本考古学会 64-71 頁  
 庄内昭男 1999 「東成瀬村上掬遺跡における大型磨製石斧の発見状況」『秋田県立博物館研究報告』第 24 号  
 高瀬克範 2002 「日本列島北部の擦切技法」『古代文化』第 54 巻第 10 号 財団法人古代学協会 37-46 頁  
 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 2013 「富山県境 A 遺跡における縄文時代磨製石斧の石材利用」『野尻湖ナウマンゾウ博物館研究報告』第 21 号 9-28 頁  
 中村由克 2015a 「後期旧石器時代における透閃石岩製石斧のひろがり」『旧石器研究』第 11 号 日本旧石器学会 65-78 頁  
 中村由克 2015b 「珪質頁岩の産地と採集地の研究法」『第 29 回東北日本の旧石器文化を語る会予稿集』85-88 頁  
 中村由克 2016 「北陸系石材の三内丸山遺跡への波及の研究」『平成 27 年度特別史跡三内丸山遺跡報告会発表資料』(印刷中)  
 原田昌幸編 2015 『日本美術全集 1 縄文・弥生・古墳時代』小学館 311 頁  
 東成瀬村教育委員会 1991 『東成瀬村郷土誌』東成瀬村郷土誌編集委員会 1131 頁  
 東成瀬村教育委員会 2012 『菅生田掬・上掬地区に

- 係る遺跡内容確認調査報告書』 60 頁
- 福田友之 1994 「特大の磨製石斧」『青森県立郷土館調査研究年報』第 18 号 青森県立郷土館 111-120 頁
- 福田友之 2006 「ロシア連邦国立極東博物館所蔵の大型磨製石斧」『青森県立郷土館調査研究年報』第 30 号 青森県立郷土館 13-18 頁
- 藤山龍造 2008 「日本列島における擦切技法の導入をめぐって」『古代文化』第 60 卷第 2 号 財団法人古代学協会 121-130 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
- 前川寛和・大塚和議・山本鋼志・合地信生 2015 「三内丸山遺跡出土の緑色磨製石斧の岩石学的特徴とその原産地」『日本地質学会第 122 年学術大会講演要旨』 54P.
- 吉川耕太郎 2015 「秋田地域の珪質頁岩の調査状況」『第 29 回東北日本の旧石器文化を語る会予稿集』 89-94 頁
- Bradley, Richard, et. 1993 *Interpreting the axe trade: Production and exchange in Neolithic Britain* Cambridge university press 236.pp
- Stout, Dietrich. 2002. *Skill and Cognition in Stone Tool Production*, CURRENT ARCHAEOLOGY 43-5 693-722.pp