

信濃川中流域の黒色安山岩原産地試料

— 新潟・長野県境周辺に産する石器石材の流通について —

津島秀章・井上昌美

- | | |
|-----------------------|----------------|
| 1. はじめに | 3. 黒色安山岩の原産地試料 |
| 2. 信濃川中流域の地質学的概要と分析試料 | 4. 成果と問題点 |

— 論文要旨 —

筆者らは、これまでの研究により、群馬県周辺の原産地において黒色安山岩試料を追求するとともに、実際に、旧石器時代の石器に対して原産地分析を試みてきた。それによると、赤城山南麓地域の石器群では、武尊山産の黒色安山岩が多用される一方で、原産地不明と判定される黒色安山岩製石器も比較的多く認められた。これらの石器は、これまでに追求してきた群馬県周辺産のものではなく、より遠距離地域産の黒色安山岩の可能性がある。

本稿では、この原産地不明である石器が、一体どこの原産地からもたらされたものであるのか追求した。具体的には、信濃川中流域の新潟・長野県境地域に産する黒色安山岩に焦点をあて、それが偏光顕微鏡下でどのような特徴を有するのか理解した。そのことによって、群馬の赤城山南麓地域で原産地不明とされた黒色安山岩製石器の中に、信濃川中流域に産するものが含まれるのかどうか検討した。

その結果、信濃川中流域産の黒色安山岩は、その特徴から4グループに分類された。そして、今井道上・道下遺跡出土の石器の中に、信濃川中流域産の黒色安山岩と類似する特徴を有するものが認められた。また、武尊山産の黒色安山岩の一部と、当該地域産のものとがきわめて類似した特徴を有することが明らかとなり、そのことによって、三和工業団地I遺跡と今井道上・道下遺跡の石器の中に、武尊山産あるいは信濃川中流域産のどちらか一方に決定できない石器が存在することが判明した。

このように、信濃川中流域産の黒色安山岩が群馬方面に流入していることをうかがわせる現象も認められるが、本稿の分析によって、そのように断定するのは時期尚早であり、その判定には、さらなる論考を待たねばならない。

キーワード

対象時代 旧石器時代

対象地域 中部日本

研究対象 石器石材、黒色安山岩

1. はじめに

群馬県内の旧石器時代石器群では、黒色安山岩(中東・飯島 1984)が最も多用される石器石材である。群馬周辺では、武尊山、荒船山、八風山、武子川流域に黒色安山岩の原産地が存在する(図1)。筆者らは、それらの原産地において黒色安山岩試料を追求するとともに(津島・桜井・井上 2001、2002)、実際に、旧石器時代の石器に對して原産地分析を試みてきた(井上・桜井 1999、津島 2003)。

これまでの原産地調査によって、黒色安山岩の産出について次のような状況を確認してきた（津島・桜井・井上 2001）。武尊山では、無斑晶質安山岩グループ（山口 1981）の複数の溶岩に黒色安山岩の産出起源が求められる。荒船山では、荒船山溶岩（友野・曾我・荻須・河内 1997）に黒色安山岩が産出する。八風山周辺では、八風山溶岩（野村・小坂 1987、友野・曾我・荻須・河内 1997）、香坂礫岩層（小坂・鷹野・北爪 1991）、八重久保層上部層（小坂・鷹野・北爪 1991）といった複数の層準において黒色安山岩が産出する。また、武子川流域では、産出起源となる層準は不明であるが、現河床に黒色安山岩円礫が多く認められる。

筆者らは、特に赤城山南麓地域の旧石器時代石器群に着目し、黒色安山岩製石器に対する原産地分析を試みて いる。これまでの分析結果によると、群馬県伊勢崎市の三和工業団地 I 遺跡では、武尊山のものが多用され、八

風山溶岩起源のものも少量利用されていることが明らかになった（井上・桜井 1999）。分析点数22点中、武尊山産と判定された資料14点、八風山溶岩とされた資料1点であった。また、前橋市の今井道上・道下遺跡では、母岩別資料を単位として分析がおこなわれ、やはり、武尊山の黒色安山岩が多用されている結果をえた（津島 2003）。7つの母岩別資料中、5つの母岩が武尊山のものであった。

この両遺跡では、原産地不明の黒色安山岩も比較的多く認められた。三和工業団地Ⅰ遺跡では、分析資料22点中、原産地不明の資料は7点あり、今井道上・道下遺跡では7母岩中、2母岩が原産地不明の資料であった。これらの資料は、筆者らがこれまで観察してきた群馬周辺の供給源【武尊山（無斑晶質安山岩グループの溶岩）、荒船山（荒船山溶岩）、八風山（八風山溶岩・香坂礫岩層・八重久保層上部層）、武子川流域】とは異なる産地の石材であり、より遠方の原産地より搬入された可能性も考えられる。

これらのことから、旧石器時代の黒色安山岩の利用に関する、三和工業団地 I 遺跡や今井道上・道下遺跡が立地する赤城山の南麓地域では、武尊山といった比較的近い産地の石材が多用される傾向にある、といった見通しをえた。しかし、八風山といった比較的遠距離に位置する産地の石材も少量利用され¹⁾、そしてまた、原産地不明とされたより遠方地域原産と考えられる石材も少なから

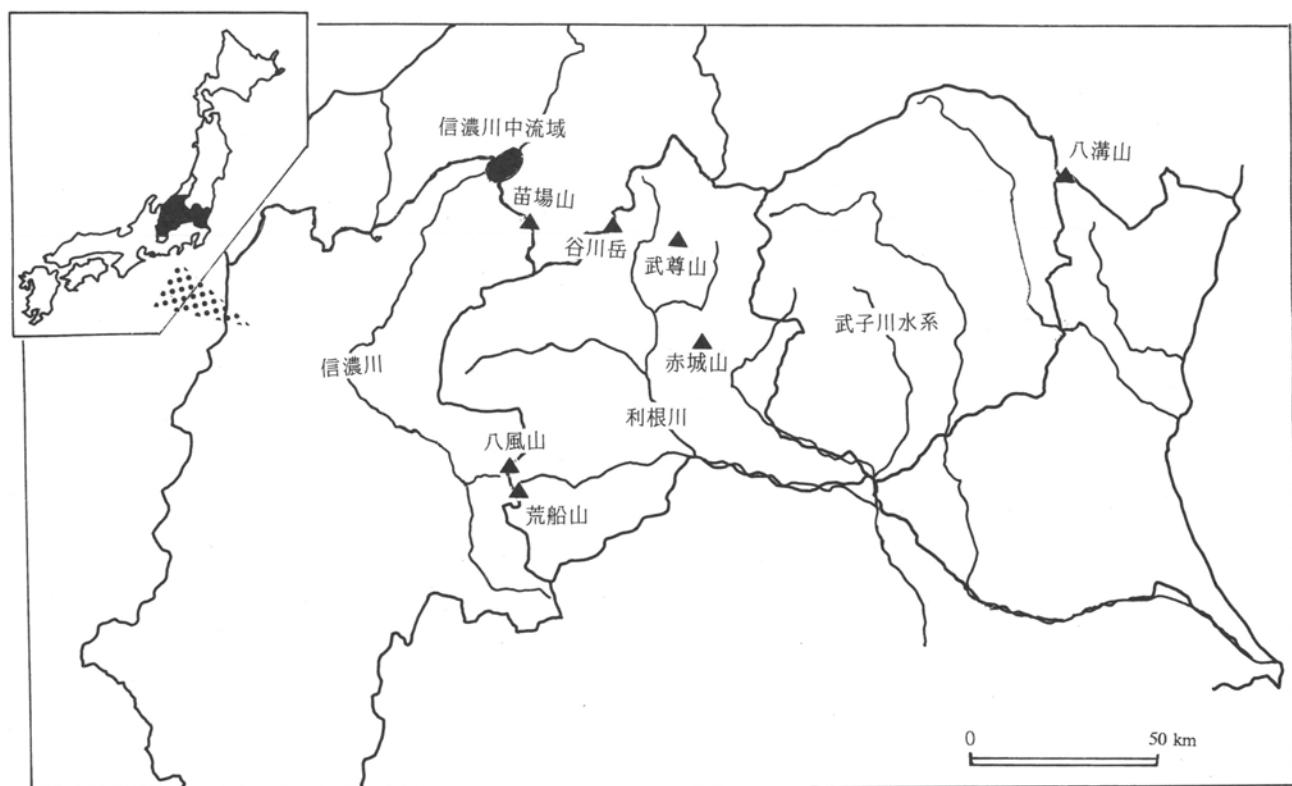


図1 群馬県周辺の黒色安山岩原産地、及び主要な河川と山

ず利用されることから、より広域から黒色安山岩が流入している可能性が高い。

以上のような、黒色安山岩製石器の原産地分析に関する研究動向を踏まえ、本稿では、前述したように原産地不明である石器が、一体どこの原産地からもたらされたものであるのか追求したい。具体的には、信濃川中流域の新潟・長野県境地域に産出する黒色安山岩に焦点を当て、それが偏光顕微鏡下でどのような特徴を有するのか理解したい。そのことによって、赤城山南麓地域で原産地不明とされた黒色安山岩製石器の中に、信濃川中流域に産するものが含まれるのかどうか検討したい。

2. 信濃川中流域の地質学的概要と分析試料

信濃川中流域の新潟・長野県境地域で、石器石材として有用な黒色でガラス質の安山岩が産出することは、考古学的な立場から指摘されてきた(中村 1986、1995、山本 2000)。中村は、同地域に分布する魚沼層群に石器石材として有用な「黒色ガラス質安山岩」の産出起源があることを指摘した。また、山本は、信濃川支流の志久見川水系が黒色安山岩の主な産出地域であるとしている。ここでは、同地域に対する地質学的な理解をさらに深めることによって、黒色安山岩の供給起源となる層準について検討したい。

これまでの研究成果によって、当該地域の地質学的な様相が明らかにされている(島津・五十嵐・喜多・門馬・滝沢 1983、島津・五十嵐・高橋 1985、島津・立石 1993、志久見川団体研究グループ 1991、竹内・吉川・釜井 2000)。この中で、考古学的な石器石材(黒色安山岩)との関連が予想される部分をみると、志久見川団体研究グループによれば、新潟・長野県境付近の信濃川とその支流の流域に、「無斑晶質安山岩」または「ガラス質安山岩」の供給起源層が分布する(志久見川団体研究グループ 1991)(図2)。それらは、火山噴出物を主体とした魚沼層群とその基盤となる西田尻累層である。その中の複数の層準に「無斑晶質安山岩」または「ガラス質安山岩」との記載が見受けられる。地質学的な記載による岩石名称と、考古学サイドからの石材に対する認識が必ずしも

一致するものでないことは経験的に明らかであるが、この「無斑晶質安山岩・ガラス質安山岩」という岩石名による限り、複数の層準に石器石材に適した黒色安山岩の産出起源が求められる可能性がある。表1に、魚沼層群と西田尻累層の中で、「無斑晶質安山岩」または「ガラス質安山岩」と記載のある層準を示した。対象となる層準は、2つの累層(東ノ沢累層・西田尻累層)と5つの部層(前子部層・極野部層・反里部層・小池川部層・中条川部層)、および貫入岩体であり、それらが信濃川の両岸地域といった広範囲に分布している。

原産地における黒色安山岩の岩石学的特徴を網羅的に理解するためには、その地域の地質学的な特質を理解した上で、供給起源となる層準から原産地試料を採取する必要がある(津島・桜井・井上 2001)。これまでの地質学的研究成果をみると、本地域の場合、地質学的な変遷過程が非常に複雑である。さらに、黒色安山岩産出の可能性のある層準も、2つの累層と5つの部層および貫入岩体といったように複数層に及ぶ。現段階で、その中から黒色安山岩の産出起源となる単層を分別理解するのは困難であることから、それぞれの単層の露頭において、もれなく黒色安山岩試料を採取するのも事実上不可能である。このような理由から、今回の分析では、産出起源層の露頭に試料を求めるのは断念し、現河床で試料を採取することとした。

しかし、起源層の露頭からの試料採取が困難である場合であっても、その地域における黒色安山岩の岩石学的特徴を把握するためには、少なくとも信濃川とその主要な支流において黒色安山岩試料を採取する必要がある。このような考え方から、信濃川とその主要な支流に河床礫調査地点を設定し、分析試料を採取することにした。

当該地域を概観すると、信濃川右岸に関しては、志久見川、中津川、清津川の3水系が信濃川に合流する状況が見受けられる(図3)。信濃川右岸側に産出する黒色安山岩を理解するためには、これら3水系の各流域に産出する黒色安山岩を網羅する必要があると考え、志久見川、中津川、清津川のそれぞれの最下流に試料採取地点を設定した(地点1・2・3)。一方、信濃川左岸をみると、

表1 無斑晶質安山岩・ガラス質安山岩と記載のある層準一覧

(志久見川団体研究グループ1991をもとに作成)

層準		層相	記載名	産出地域
前子部層	志久見川累層	魚沼層群	凝灰角礫岩・溶岩	信濃川右岸
極野部層			火山礫・凝灰岩	
東ノ沢累層			凝灰角礫岩	
西田尻累層		基盤層	火山碎屑岩	
反里部層	上郷累層	魚沼層群	凝灰角礫岩	信濃川左岸
小池川部層			凝灰角礫岩	
中条川部層			溶岩	
その他			貫入岩体	

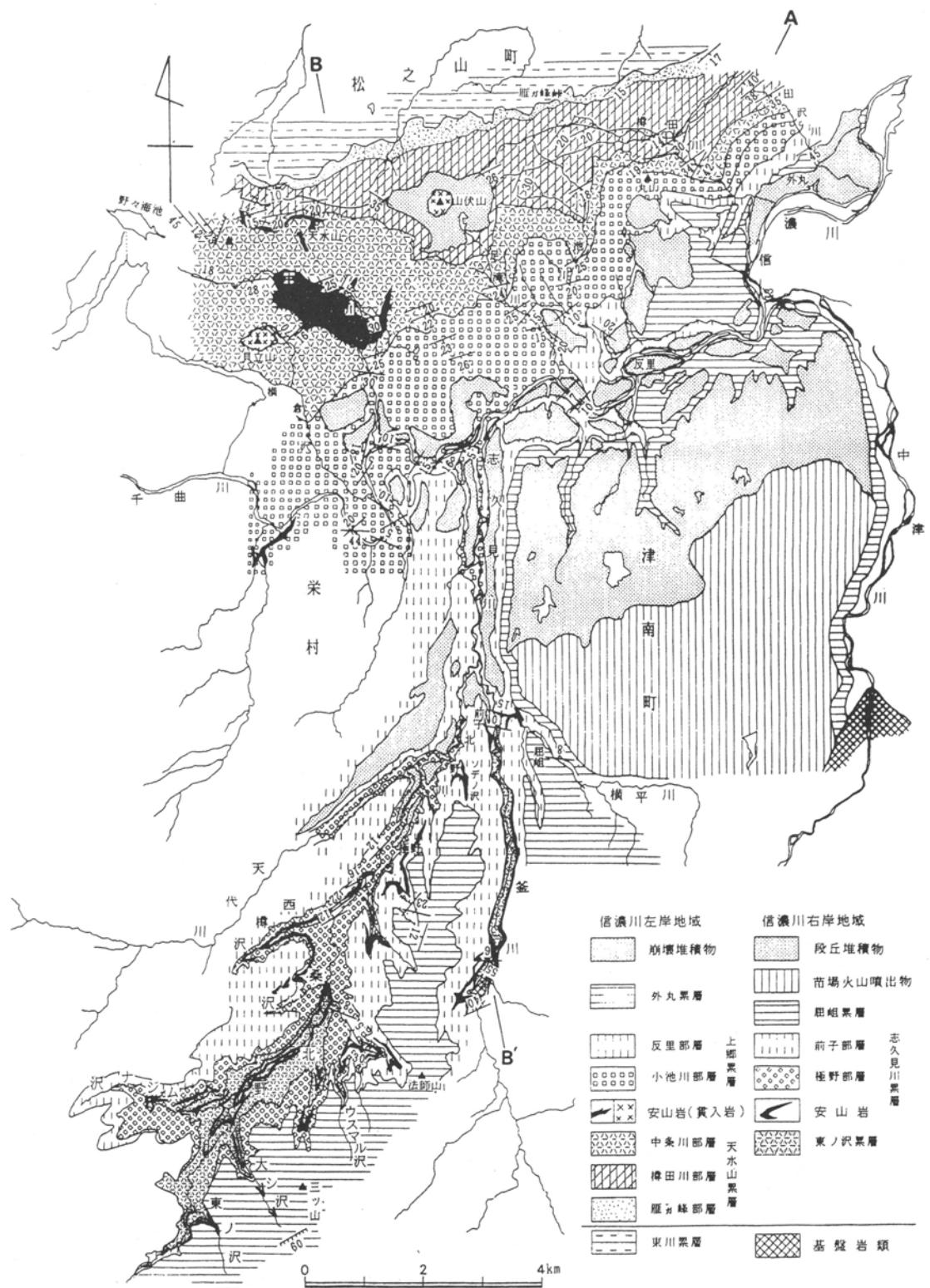


図2 信濃川中流域（新潟・長野県境地域）の地質図
(志久見川団体研究グループ1991より)

図3 黒色安山岩試料の採集地点

(国土地理院 5万分の1 「松之山温泉」「苗場山」使用)

- 地点1 志久見川最下流
- 地点2 中津川最下流
- 地点3 清津川最下流
- 地点4 中条川最下流
- 地点5 信濃川中流



右岸のような大きな水系は認められず、ごく小規模な河川がいくつも信濃川に流れ下る。このような状況から、左岸地域に関しては、「無斑晶質安山岩」を産出する層準の中で、反里部層を除く小池川部層・中条川部層・貫入岩体の分布地域内を流れる中条川を取り上げ、その最下流に試料採取地点を設けた(地点4)。また、本地域では、志久見川水系、中津川水系、清津川水系、中条川以外にも、いくつかの小支流が信濃川に合流しており、その流域に黒色安山岩が分布する可能性も否定できない。このような黒色安山岩を捕捉するために、全支流の信濃川合流点よりも下流側に位置する信濃川本流に試料採取地点を設定した(地点5)。

今回実施した各河川の河床礫調査結果をみると、本地域では、志久見川流域が主要な黒色安山岩原産地であると言え、山本の報告と矛盾はない。以下、各地点の調査結果と分析試料について記す。

地点1

長野県栄村、志久見川最下流の志久見橋付近の河原。比較的多くの黒色安山岩が存在する。1人あたり1時間で5個程度採取可能である。礫形状は亜角礫～亜円礫であり、長軸は約20cm以下のものがほとんどである。本地点で採取したものの中から、任意に5個体を抽出し分析試料とした(試料名:志久見川最下流No.1～5)。

地点2

新潟県津南町、中津川最下流の中津川橋付近の河原。黒色安山岩は、ごく少量認められる。1人あたり1時間で1個採取できるかどうかといった程度である。礫形状は亜円礫で、長軸約10cm以下である。また、灰～黒色でガラス光沢の劣る斑晶量の多い(1cm³あたり10～20個程度)安山岩が少量見受けられる。これは、石器に利用されている石材と比較すると、質的にかなり劣るものであり、1人1時間あたり1～2個採取できる程度である。石器石材と同等の質を有するもので、本地点で採取できた1個体を分析試料とした(試料名:中津川最下流No.1)。



写真1 地点1 志久見川



写真2 地点2 中津川

地点3

新潟県中里村、清津川最下流の倉俣橋付近の河原。黒色安山岩を採取することはできなかった。灰～黒色の安山岩はごくわずか見受けられるものの(1人1時間で1個採取できるかどうかといった程度)、それらは石器に利用されている石材と比較して斑晶量が多く(1cm³あたり10～20個程度)、ガラス光沢の劣るものである。岩石ハンマーで容易に打ち割ることができないほど堅硬である。

地点4

長野県栄村、中条川最下流の栄大橋付近の河原。黒色安山岩は、ごく少量認められる。1人あたり1時間で1個採取できるかどうかといった程度である。礫形状は亜円礫で、長軸約10cm以下である。また、灰～黒色でガラス光沢の劣る斑晶量の多い(1cm³あたり10～20個程度)安山岩が少量見受けられる。これは、石器に利用されている石材と比較すると、質的にかなり劣るものであり、1人1時間あたり1～2個採取できる程度である。石器石材と同等の質を有するもので、本地点で採取できた2個体を分析試料とした(試料名:中条川最下流No.1～2)。

地点5

新潟県中里村、信濃川中流域の宮中橋付近の河原。黒色安山岩は、少量認められる。1人あたり1時間で1～2個採取できる程度である。礫形状は亜円礫～円礫で、長軸約10cm以下である。また、黒色でガラス光沢の劣る斑晶量の多い(1cm³あたり10個程度)安山岩が少量見受けられる。これは、石器に利用されている石材と比較すると、質的に劣るものであり、1人1時間あたり1～2個採取できる程度である。石器石材と同等の質を有するもので、本地点で採取したものの中から任意に5個体を抽出し分析試料とした(試料名:信濃川中流域No.1～5)。

3. 黒色安山岩の原産地試料

岩石薄片を作成するにあたっては、これまでの研究(井上・桜井 1999)から同一試料においても作成方向によりその特徴が異なる場合があることが確認されており、そ

の点が分類の基準になりうることもあるため、直交する二方向の薄片を作成した。本論では便宜的に片方をa方向、もう一方をb方向と呼ぶこととする。

以下、各地点の黒色安山岩試料について記載する（表1、文末のカラー写真参照）。

(1) 志久見川

最下流No.1 斑晶量は少ない。斑晶の斜長石は長柱状で大きな斑晶は内部に汚れが目立つ。単斜輝石、斜方輝石、鉄鉱物はわずかに見られる程度である。単斜輝石と斜方輝石を比べると、斜方輝石がやや多い。いずれの鉱物の斑晶も他のものと結合せずに単独で存在するものが多い。石基は細粒かつ粒状で鉄鉱物粒が目立つ。ガラス部分は少ないが淡い褐色を呈している。a方向の薄片では、斑晶と石基の中間的な大きさで針状の斜長石が、方向性をもって配列している。b方向ではこのような特徴はみられない。

最下流No.2 斑晶量は少ない。斑晶の斜長石は長柱状で大きな斑晶は内部に汚れが目立つ。単斜輝石、斜方輝石、鉄鉱物はわずかに見られる程度である。単斜輝石は隅丸長方形、斜方輝石は短柱状で、両者を比べると単斜輝石がやや多い。いずれの鉱物の斑晶も他のものと結合せずに単独で存在するものが多い。石基は細粒で斜長石は柱状～粒状を呈し、鉄鉱物粒が目立つ。ガラス部分は少ないが淡い褐色を呈している。a b両方向とも方向性のある配列は認められない。

最下流No.3 斑晶量は少ない。斑晶の斜長石は長柱状または正方形で大きな斑晶は内部に汚れがみられる。単斜輝石、斜方輝石、鉄鉱物はわずかに見られる程度である。単斜輝石、斜方輝石は菱形や台形状で、両者を比べると単斜輝石がやや多い。いずれの鉱物の斑晶も他のものと結合せずに単独で存在するものが多い。石基は細粒で斜長石は柱状～粒状を呈し、鉄鉱物粒が目立つ。ガラス部分は少ないが淡い褐色を呈している。a b両方向とも方向性のある配列は認められない。

最下流No.4 斑晶量は少ない。斑晶の斜長石は長柱状で大きな斑晶は内部に汚れがみられる。単斜輝石、斜方輝石、鉄鉱物はわずかに見られる程度である。単斜輝石、斜方輝石は長柱状で、両者を比べると単斜輝石がやや多い。いずれの鉱物の斑晶も他のものと結合せずに単独で存在するものが多い。石基は細粒で斜長石は柱状～粒状を呈し、鉄鉱物粒が目立つ。ガラス部分は目立たない。a方向でわずかに方向性のある配列を示す部分があるが、全体的には認められない。

最下流No.5 斑晶量がかなり多い。斑晶の斜長石は長柱状で大きな斑晶は内部に汚れがみられる。また波動消光するものが多い。単斜輝石、斜方輝石は長柱状～隅丸方形である。いずれの鉱物の斑晶も他のものと結合し集斑状となるものが多い。石基は細粒で斜長石は柱状～粒

状を呈し、鉄鉱物粒がやや目立つ。ガラス部分は目立たない。a方向の薄片では、斑晶と石基の中間的な大きさで針状の斜長石が、方向性をもって配列している。b方向ではこのような特徴はみられない。

(2) 中津川

最下流No.1 斑晶量は少ない。斑晶の斜長石は長柱状～短柱状で大きな斑晶は内部に汚れがみられる。単斜輝石、斜方輝石、鉄鉱物はわずかに見られる程度である。単斜輝石、斜方輝石は長柱状～隅丸方形～円形で、両者を比べると単斜輝石がやや多い。いずれの鉱物の斑晶も他のものと結合せずに単独で存在するものが多い。また、斑晶と同程度の大きさの円形～不定形の空隙が多い。石基は細粒で斜長石は柱状～粒状を呈する。ガラス部分は少ないが淡い褐色を呈している。a方向の薄片では、斑晶と石基の中間的な大きさで針状の斜長石があるが、ab両方向とも方向性のある配列は認められない。

(3) 中条川

最下流No.1 斑晶量は少ない。斑晶の斜長石は長柱状～短柱状で比較的大きな斑晶で方形や六角形に近い形状のものが多い。大きな斑晶は内部に汚れがみられる。単斜輝石、斜方輝石は柱状～隅丸方形で、両者を比べると斜方輝石がやや多い。いずれの鉱物の斑晶も他のものと結合せずに単独で存在するものが多い。また、斑晶と同程度の大きさの円形～不定形の空隙がやや多く存在する。石基は細粒で斜長石は柱状～粒状を呈する。ガラス部分は目立たず、鉄鉱物粒は少ない。a方向の薄片では、斑晶と石基の中間的な大きさで針状の斜長石が、方向性をもって配列している。b方向では、量的には多くないが同様な大きさの斜長石が長柱状を呈し、結晶の縁に細かな粒子が重なり石基部分との境界が不明瞭となる。方向性をもった配列はない。

最下流No.2 斑晶量は少ない。斑晶の斜長石は長柱状～方形で大きな斑晶は内部に汚れがみられる。単斜輝石、斜方輝石、鉄鉱物はわずかに見られる程度である。単斜輝石、斜方輝石は柱状～楕円形で、両者を比べると斜方輝石がやや多い。いずれの鉱物の斑晶も他のものと結合せずに単独で存在するものが多い。石基は細粒で斜長石は柱状～粒状を呈する。ガラス部分は目立たない。b方向の薄片では、斑晶と石基の中間的な大きさで針状の斜長石が、方向性をもって配列している。a方向ではこのような特徴はみられない。

(4) 信濃川

中流域No.1 斑晶量は少ない。斑晶の斜長石は長柱状で比較的きれいである。単斜輝石、斜方輝石は柱状～円形で、両者を比べると単斜輝石がやや多い。また、斑晶と同程度の大きさの円形の空隙が少量みられる。石基は粗粒で、茶褐色の物質が隙間を埋める。a方向の薄片では、斑晶と石基の中間的な大きさで針状の斜長石が、方

向性をもって配列している。また同様な大きさの円形の輝石が目立つ。b方向では斑晶と石基の中間的な大きさの斜長石が短柱状を呈し、結晶の縁に細かな粒子が重なり石基部分との境界が不明瞭となる。輝石は長柱状となる。いずれも方向性をもった配列はない。

中流域No.2 斑晶量は少ない。斑晶の斜長石は長柱状～短柱状で大きな斑晶は内部に汚れがみられる。単斜輝石、斜方輝石、鉄鉱物はわずかに見られる程度である。単斜輝石、斜方輝石は柱状～円形で、両者を比べると斜方輝石がやや多い。いずれの鉱物の斑晶も他のものと結合せずに単独で存在するものが多い。また斑晶と同程度の大きさの円形の空隙が認められる。石基は細粒で斜長石は柱状～粒状を呈する。ガラス部分は目立たない。b方向の薄片では、斑晶と石基の中間的な大きさで針状の斜長石が方向性をもって配列している。a方向では同様な大きさの斜長石が長柱状を呈し、結晶の縁に細かな粒子が重なり石基部分との境界が不明瞭となるものがある。

中流域No.3 斑晶量は少ない。斑晶の斜長石は長柱状～方形で斑晶内部に汚れはみられない。単斜輝石、斜方輝石、鉄鉱物はわずかに見られる程度である。単斜輝石、斜方輝石は長柱状～円形で、両者を比べると単斜輝石がやや多い。いずれの鉱物の斑晶も他のものと結合せずに単独で存在するものが多い。また、斑晶と同程度の大きさの円形～橢円形の空隙が多い。石基はやや粗粒で斜長石は長柱状～針状を呈する。ガラス部分はあまり目立たないが黄褐色を呈する。a方向の薄片では、斜長石にやや方向性をもった配列が認められる。b方向ではこのような特徴はみられない。

中流域No.4 斑晶量は少ない。斑晶の斜長石は長柱状で斑晶内部に汚れはみられない。単斜輝石、斜方輝石、

鉄鉱物はわずかに見られる程度である。単斜輝石、斜方輝石は柱状～円形で、両者を比べると単斜輝石がやや多い。いずれの鉱物の斑晶も他のものと結合せずに単独で存在するものが多い。また、斑晶と同程度の大きさの円形の空隙がみられる。石基は細粒で斜長石は柱状～粒状を呈する。ガラス部分は目立たない。b方向の薄片では、斑晶と石基の中間的な大きさで針状の斜長石が弱い方向性をもって配列している。a方向では同様な大きさの斜長石が柱状を呈し、結晶の縁に細かな粒子が重なり石基部分との境界が不明瞭となるものがある。

中流域No.5 斑晶量は少ない。斑晶の斜長石は柱状で斑晶内部に汚れはみられない。単斜輝石、斜方輝石はわずかに見られるが、鉄鉱物の斑晶は本試料中にはなかった。単斜輝石、斜方輝石は柱状～円形で、両者を比べると単斜輝石がやや多い。いずれの鉱物の斑晶も他のものと結合せずに単独で存在している。また、斑晶と同程度の大きさの円形の空隙がみられる。石基は細粒で斜長石は柱状～粒状を呈し、鉄鉱物粒が目立つ。ガラス部分は目立たない。a方向の薄片で、斑晶と石基の中間的な大きさで針状の斜長石と、柱状で結晶の縁に細かな粒子が重なり石基部分との境界が不明瞭となるものが共存する。a方向でわずかに方向性のある配列を示す部分があるが、全体的には認められない。

(5) 小 結

各地点の試料はその特徴から4タイプに分類することができる。Aタイプとしたものが最も多く、その中がさらに2つに分かれる。B、C、Dは各1点づつである。今回調査した信濃川の支流（志久見川・中津川・中条川）では試料の特徴が概ね類似し、河川によってタイプが異なることはなかった。しかし信濃川では今回調査した支流では得られなかったC・Dタイプの試料があり、他の

表2 試料観察表

試料名	斑晶								石基				斑晶量%	タイプ	
	PI	最大mm	Cpx	最大mm	Opx	最大mm	Mt	最大mm	組織	PI	輝石	不透明	ガラス		
1 志久見川最下流No.1	○	0.9	△	0.2	△	0.3	△	0.1	Hp	◎	○	○	△	1.4	A
2 志久見川最下流No.2	○	0.8	△	0.4	△	0.5	△	0.2	Ig	◎	○	○	△	2.8	A'
3 志久見川最下流No.3	△	1.3	△	0.6	△	0.2	△	0.2	Ig	◎	○	○	△	0.8	A'
4 志久見川最下流No.4	○	0.8	△	1.0	△	0.2	△	0.2	Ig	◎	○	○	△	0.8	A'
5 志久見川最下流No.5	◎	1.0	○	0.8	○	0.6	○	0.3	Hp	◎	○	○	△	16.9	B
6 中津川最下流No.1	○	0.6	△	0.3	△	0.2	△	0.2	Ig	◎	○	○	△	3.8	A'
7 中条川最下流No.1	○	1.0	△	0.2	△	0.2	○	0.2	Hp	◎	○	△	△	3.0	A
8 中条川最下流No.2	○	0.9	△	0.4	△	0.5	△	0.2	Hp	◎	○	○	△	5.1	A
9 信濃川中流域No.1	○	1.0	△	0.8	△	0.2	○	0.2	Ig	◎	○	△	△	4.4	C
10 信濃川中流域No.2	○	0.7	△	0.2	△	0.4	△	0.2	Hp	◎	○	△	△	1.7	A
11 信濃川中流域No.3	○	0.5	△	0.4	△	0.2	△	0.1	Hp	◎	○	△	△	0.7	D
12 信濃川中流域No.4	○	0.8	△	0.2	△	0.1	△	0.1	Hp	◎	○	△	△	0.4	A
13 信濃川中流域No.5	○	0.7	△	0.2	△	0.2	—	—	Ig	◎	○	○	△	0.7	A'

PI…斜長石 Cpx…単斜輝石 Opx…斜方輝石 Mt…鉄鉱物 Hp…ガラス基流晶質 Ig…間粒状

支流に産するものが流下しているものと考えられる。各タイプの特徴は以下の通りである。

Aタイプ (A—志久見川最下流No.1、中条川最下流No.1・2・信濃川中流域No.2・4、A'—志久見川最下流No.2・3・4、中津川最下流No.1、信濃川中流域No.5) 石基は細粒で、单ニコルでの色調は灰色を呈する。薄片の作成方向によって斜長石が定向配列をするもの(A)と、両方向とも定向配列が認められないもの(A')がある。斑晶は少なく、比較的きれいで、単独で産するものが多い。石基部分は、武尊山の水上高原スキー場上位溶岩、セビオス岳の極角礫、玉原スキー場溶岩下の極角礫(津島・桜井・井上 2001)と似る。

Bタイプ (志久見川最下流No.5) 石基はAタイプに似るが、斑晶量が非常に多い。今回調査した他試料は単独斑晶が多いが、この試料は集斑状となる。

Cタイプ (信濃川中流域No.1) 石基は粗く、单ニコルでの色調はうす茶色を呈し、ab方向で見え方が全く異なる。斑晶は少ない。今井道上・道下遺跡の産地不明母岩4・7(津島 2003)と似る。

Dタイプ (信濃川中流域No.3) 石基がやや粗く、单ニコルでの色調は黄色味がかった茶色である。斑晶は少ない。円形～楕円形の空隙が多い。

4. 成果と問題点

偏光顕微鏡の通常観察により、分析試料は4タイプに分類された。その中でも、全分析試料13点中、10点がAタイプである。志久見川採取試料5点のうち4点がAタイプであり、中津川、中条川採集試料も全てこのタイプである。よって、当該地域にあっては、Aタイプが主要な黒色安山岩のタイプであると考えられる。しかしながら、それ以外のタイプの試料も、3点存在する。志久見川(地点1)では1点(Bタイプ)あり、信濃川(地点5)では2点(C・Dタイプ)認められた。このことから、Aタイプが主要なものであるが、それとは異なる特徴をもつ黒色安山岩が、低い割合であるが複数タイプ存在することになる。

本稿の主な目的は、赤城山南麓地域の三和工業団地I石器群と今井道上・道下石器群において、原産地不明とされた黒色安山岩製石器の中に、信濃川中流域に産するものを含むかどうか検討することであった。三和工業団地I石器群では、分析資料22点のうち7点の資料が原産地不明とされた(井上・桜井 1999)。また、今井道上・道下石器群では、7つの母岩別資料のうち2つの母岩別資料が原産地不明と判断されている(津島 2003)。

今回の偏光顕微鏡下の観察から、Cタイプと分類した試料1点(信濃川中流域No.1)が、今井道上・道下石器群でCタイプと分類された石器2点(母岩4・接合1・No.146、母岩7・接合外・No.177)と類似した特徴を有す

る結果を得た。しかし、この今井道上・道下石器群の石器2点が、信濃川中流域産のものであるかどうかについては、慎重な態度が必要である。それは、今回、Cタイプと分類された試料は、全分析点数13点中の1点に過ぎず、信濃川中流域において主要なタイプとは言えないからである。僅かな数量しか存在しないと予想される石器石材が、信濃川中流域で偶然的に採取され、遠距離地域である群馬方面にもたらされたと考えるのは現段階では無理がある。今の段階では、今井道上・道下石器群のCタイプの黒色安山岩製石器2点に関しては、信濃川中流域に類似するものが存在する程度に止めるのが妥当であろう。この問題を解決するためには、信濃川中流域において河床礫調査や黒色安山岩の供給起源層調査をさらに積み重ね、Cタイプの動向を深めることと、群馬県下の他石器群におけるCタイプ石器の動向を追跡することを経て、再度、検討することが望まれる。

また、今回、Aタイプと分類された試料は、武尊山を原産地とする黒色安山岩の一部と見えて類似した特徴を有する。筆者らがこれまで実施してきた原産地試料の分析から、武尊山に産する黒色安山岩は、少なくとも4つのタイプに分類されることが確認されている(津島・桜井・井上 2001)。その中で、「水上高原スキー場上位溶岩・セビオス岳の極角礫・玉原スキー場溶岩下の極角礫」として分類した一群が、今回のAタイプと類似した特徴を有する。この武尊山原産の黒色安山岩には、斑晶が集斑状を呈するものが認められるといったAタイプとの違いも観察される。しかし、石基部分に関しては、きわめて類似した特徴を示す。

一方、これまで遺物に対しておこなってきた原産地分析から、「水上高原スキー場上位溶岩・セビオス岳の極角礫・玉原スキー場溶岩下の極角礫」と同等の特徴を有することから、武尊山原産と判定された石器は以下のとおりである。

○三和工業団地I遺跡出土石器の2点(井上・桜井 1999)

No.249 No.362

○今井道上・道下遺跡出土石器の2点(津島 2003)

母岩3・接合1・No.129 母岩5・接合1・No.171

今回Aタイプと分類された試料が、武尊山産の一部の試料と類似した特徴を示すことから、これらの過去の論考により武尊山産と同定された石器に関しては、武尊山産と信濃川中流域産とに分離される可能性がある。三和工業団地I遺跡で武尊山産と判定された資料は14点あり(井上・桜井 1999)、そのうち武尊山産と信濃川中流域産のどちらとも判定不能な石器は、前述の2点含まれることになる。また、今井道上・道下遺跡では、武尊山産とされた資料は5つの母岩別資料であり(津島 2003)、そのうち信濃川中流域産とに分別不能なものは2つの母岩別資料となる。これらのことから、赤城山南麓地域に

あっては、旧石器時代には武尊山原産の黒色安山岩が多用される、というこれまでの見通しを変更する必要はないと考えられる。しかし、武尊山産または信濃川中流域産のどちらか一方に決定困難な石器が存在することになる。今後この問題の解決のためには、今回の分析で認識することができなかつた偏光顕微鏡下における両産地石材の相違点を、さらに追求することが望まれる。

本稿の分析からは、信濃川中流域に産する黒色安山岩の群馬地域への流入に関しては、不確実な部分を残すこととなった。今回のCタイプと類似した石器が、今井道上・道下石器群で認められ、Aタイプと分類された試料が、武尊山産の一部の試料やこれまで武尊山産と同定された石器の一部ときわめて類似した特徴を有することが明らかとなった。信濃川中流域の石材を直線的なルートで群馬方面に搬入するためには、谷川岳をはじめとする2000m級の山々が連なる急峻な上信越山脈を越える必要がある。よって、同地域の黒色安山岩の群馬地域への流入に関しては、慎重な立場にならざるをえない²⁾。しかし現段階で、今回の分析による限り、信濃川中流域産の黒色安山岩が赤城山南麓地域にまで流通している可能性を完全に否定することはできない。また一方で、新潟県六日町地域に産する黒色頁岩が、群馬に流通している可能性も指摘されていることから（飯島 2002）、そういう地形的要素とは無関係に、純粹に考古学的立場から石材の流入を論ずることも重要であろう。

そのためにも、今後、今回浮かび上がった問題点二点を解決する研究方向が望まれる。その第一に、信濃川中流域の河床礫調査や供給起源層調査を積み重ね、Cタイプ試料の動向を深めることと、群馬県下の他石器群におけるCタイプ石器の動向を追跡することが求められる。このことを経て、Cタイプ黒色安山岩の群馬地域への流入に関しては、より蓋然性の高い議論が可能であると考える。また第二に、Aタイプの黒色安山岩と武尊山産の一部が類似した特徴を有し、実際に、群馬において信濃川中流域産と武尊山産とに分別不可能な石器が認められることから、偏光顕微鏡下における両産地石材の相違点をさらに追求することが必要である。これによって、両産地の黒色安山岩を分別する道が開け、やはり、信濃川中流域産の黒色安山岩の流通について、蓋然性の高い議論ができるよう。

謝辞 本稿を記すにあたり、飯島静男氏には、地質学的、岩石学的内容に関して様々ご教授頂いた。山村英一氏には、黒色安山岩の試料採取をご協力頂いた。紙上を借りて感謝いたします。

注

- 1) 八風山溶岩を供給起源とする黒色安山岩は、群馬県側の諸河川では採取することができず、長野県側の香坂川で採取可能であることが確

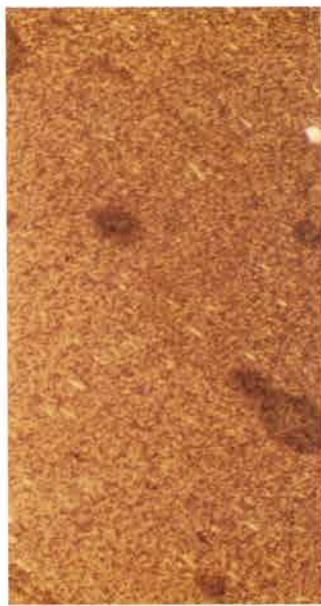
認されている（桜井・井上・関口 1993）。また、八風山溶岩を起源とする黒色安山岩が、香坂川水系の上流域から中流域に採取可能地域が限られることも確認されている（津島・桜井・井上 2002）。

2) 八風山溶岩に供給起源をもつ黒色安山岩が、赤城山南麓地域の下触牛伏遺跡（磯貝 1995）や三和工業団地I遺跡（井上・桜井 1999）で石器石材として利用されていることから、長野方面より関東平野へ通じる群馬西城の峠越えルートは既に存在していたといえる。

仮に、信濃川中流域産の黒色安山岩が群馬方面にもたらされていたとすると、信濃川中流域から信濃川をさかのぼり野尻湖周辺を経由して、この群馬西城の峠ルートから搬入された可能性も指摘できよう。

引用文献

- 飯島静男 2002 「谷川連峰の地形・地質」『みやま文庫168 谷川連峰の自然』14~56頁
 磯貝基一 1995 「群馬における石器石材」『第3回岩宿フォーラム/シンポジウム予稿集』7~12頁
 小坂共栄・鷹野智由・北爪 牧 1991 「関東山地北西部の第三系（その1）—長野県東部香坂川～内山川流域、特に駒込帶の地質とその地質学的意義について—」『地球科学』45-3、43-56頁
 井上昌美・桜井美枝 1999 「第4文化層出土黒色安山岩の分析」『三和工業団地I遺跡(1)～旧石器時代編—群馬県埋蔵文化財調査事業団調査報告第246集』222-225頁
 桜井美枝・井上昌美・関口博幸 1993 「群馬県における石器石材の研究(1)～鎌川流域における石器石材の調査～」『財群馬県埋蔵文化財調査事業団研究紀要』11 1-14頁
 志久見川団体研究グループ 1991 「新潟一長野県境地域の魚沼層群の層序と火山活動」『地球科学』45-5、345-362頁
 島津光夫・五十嵐聰・喜多孝行・門馬直一・滝沢松雄 1983 「千曲川および中津川流域の鮮新～更新世火山岩類」『地団研専報』26 47-56頁
 島津光夫・五十嵐聰・高橋尚靖 1985 「北部フォッサマグナ、津南一志賀地域の新第三系の地質構造と鮮新～更新世火山」『新潟大・理・地鉱研究報告』5 79-90頁
 島津光夫・立石雅昭 1993 『地域地質研究報告・苗場山地域の地質』地質調査所
 竹内圭史・吉川敏之・釜井俊孝 2000 『地域地質研究報告・松之山温泉地域の地質』地質調査所
 津島秀章・桜井美枝・井上昌美 2001 「黒色安山岩の原産地試料一群馬周辺を中心として」『財群馬県埋蔵文化財調査事業団研究紀要』19 139-156頁
 津島秀章・桜井美枝・井上昌美 2002 「黒色安山岩の採取可能地域—長野・香坂川流域を中心として」『財群馬県埋蔵文化財調査事業団研究紀要』20 1-9頁
 津島秀章 2003 「石器石材の運用について—黒色安山岩製石器の原产地分析から—」『財群馬県埋蔵文化財調査事業団研究紀要』21 1-14頁
 友野裕一・曾我部綾・荻須友子・河内晋平 1997 「関東山地北西部の鮮新世火山岩類」『信州大学教育学部付属志賀自然研究施設研究業績』341-349頁
 中東耕志・飯島静男 1984 「群馬県における旧石器・縄文時代の石器石材—黒色頁岩と黒色安山岩—」『群馬県立歴史博物館報』5 28-36頁
 中村由克 1986 「野尻湖・信濃川中流域の旧石器時代遺跡群と石器石材」『信濃』38-4、1-16頁
 中村由克 1995 「長野・新潟における石器石材について」『第3回岩宿フォーラム/シンポジウム予稿集』46-49頁
 野村 哲・小坂共栄 1987 「群馬県南西部の新第三系の地質構造発達史」『群馬大学教養部紀要』21 51-68頁
 山口尚志 1981 「武尊火山の地質」『地質学雑誌』87-12、823-832頁
 山本 克 2000 「4. 周辺の石材環境」『津南町文化財調査報告書 第32号 下モ原I遺跡』25-30頁



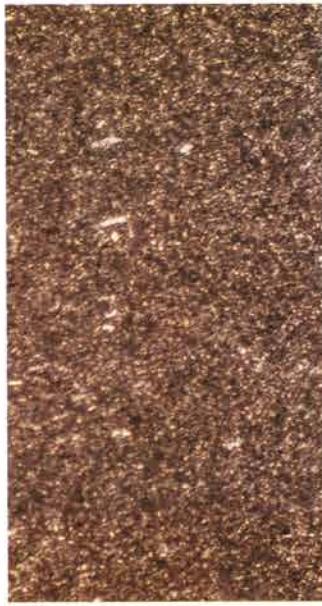
志久見川最下流No.1(地点1) a
Aタイプ



a'



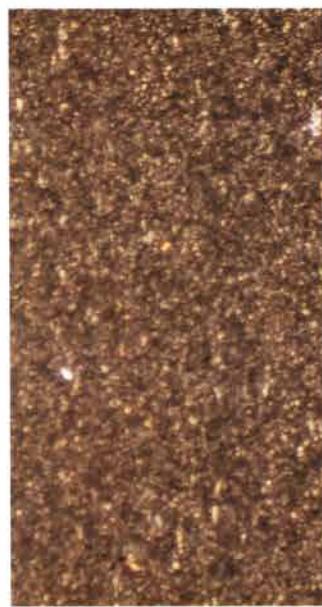
b



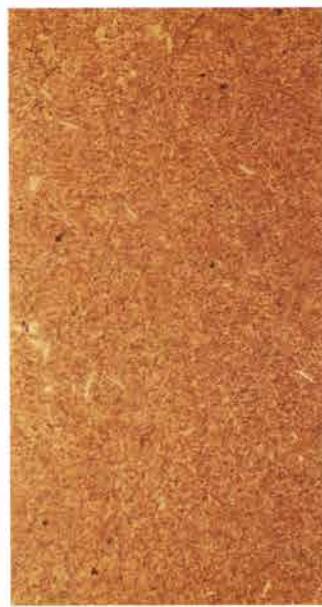
b'



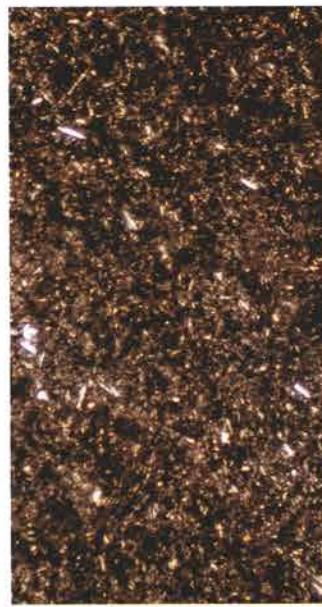
志久見川最下流No.2(地点1) a
A'タイプ



a'



志久見川最下流No.3(地点1) a
A'タイプ



a'



志久見川最下流No.4(地点1) a
A'タイプ



a'



b

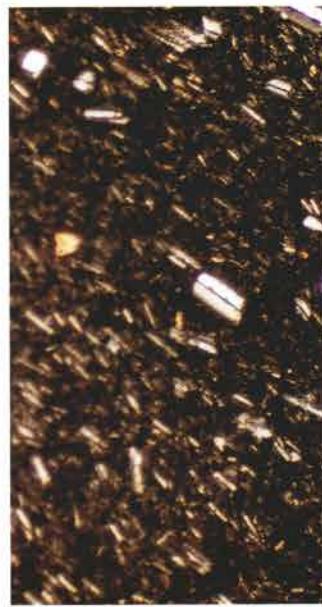


b'

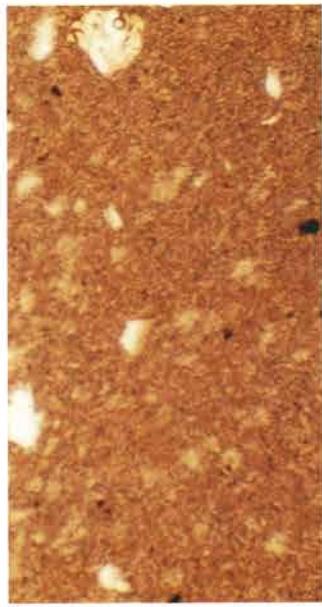
黒色安山岩の薄片の偏光顕微鏡写真(1) a,b : 平行ニコル a',b' : 直交ニコル×50



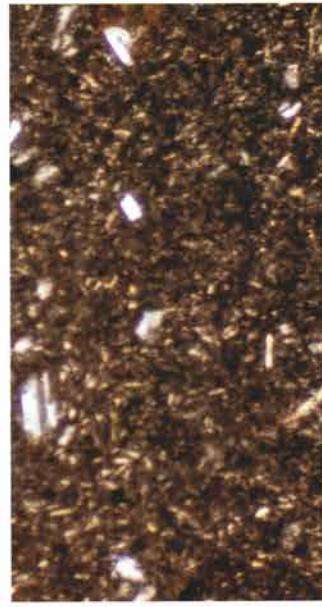
志久見川最下流No.5(地点1) a
Bタイプ



a'



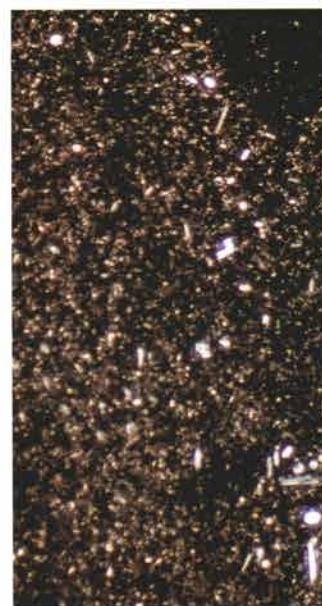
b



b'



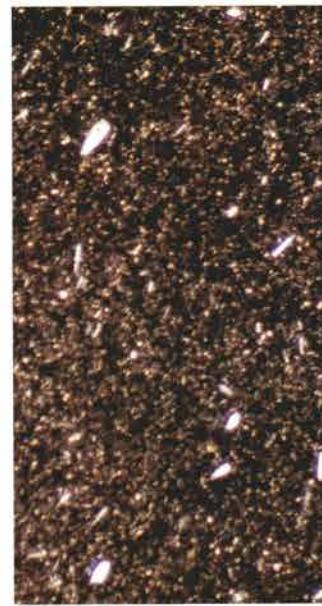
中津川最下流No.1(地点2) a
A' タイプ



a'



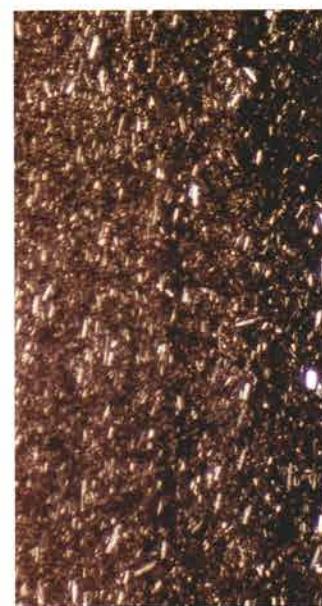
b



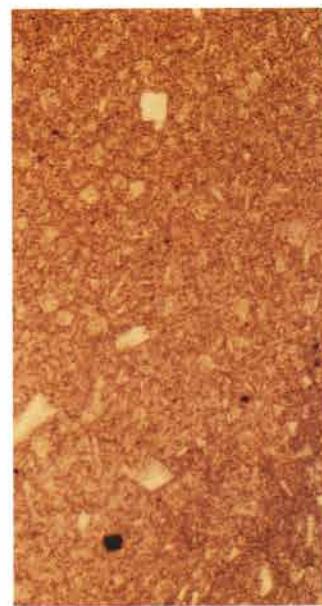
b'



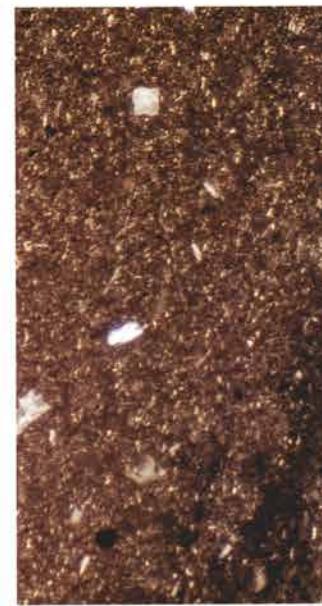
中条川最下流No.1(地点4) a
Aタイプ



a'



b

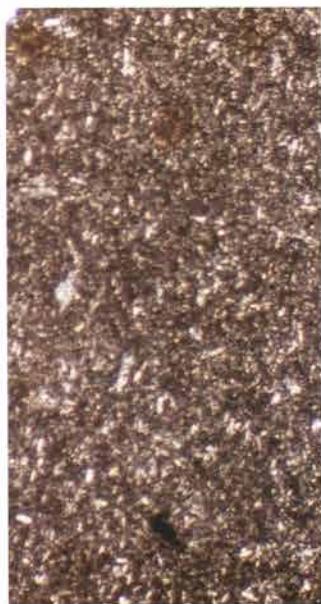


b'

黒色安山岩の薄片の偏光顕微鏡写真(2) a,b : 平行ニコル a',b' : 直交ニコル×50



中条川最下流No.2(地点4) a
Aタイプ



a'



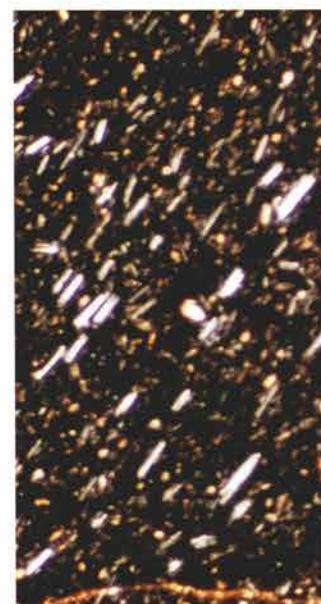
b



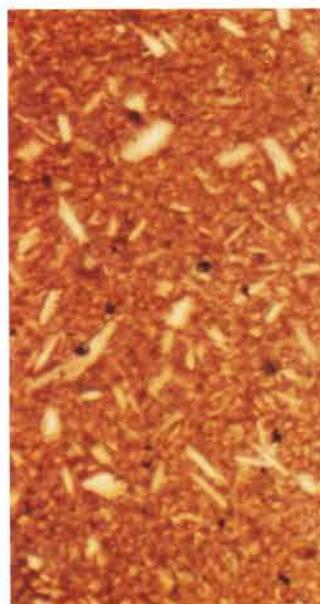
b'



信濃川中流域No.1(地点5) a
Cタイプ



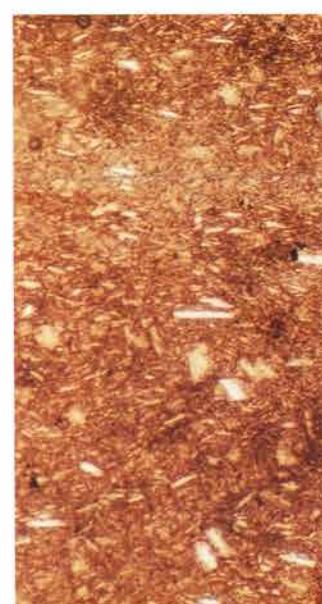
a'



b



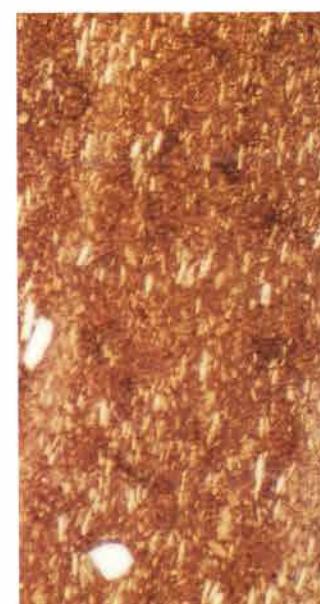
b'



信濃川中流域No.2(地点5) a
Aタイプ



a'

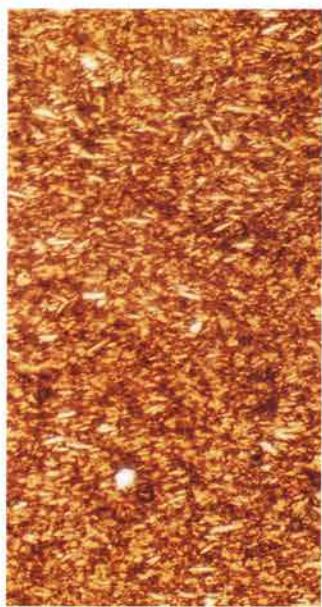


b

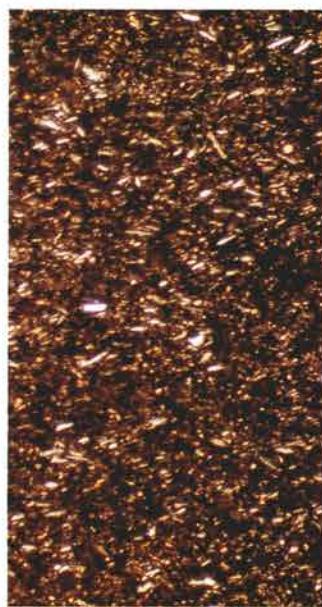


b'

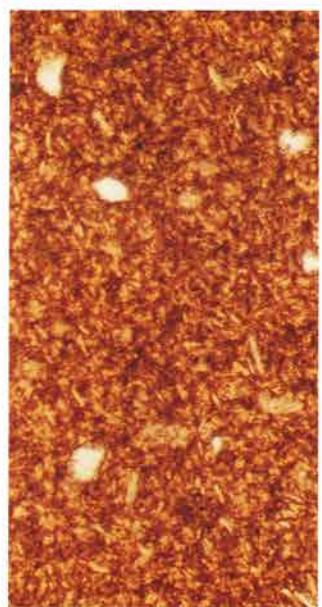
黒色安山岩の薄片の偏光顕微鏡写真(3) a,b : 平行ニコル a',b' : 直交ニコル×50



信濃川中流域No.3(地点5) a
Dタイプ



a'



b



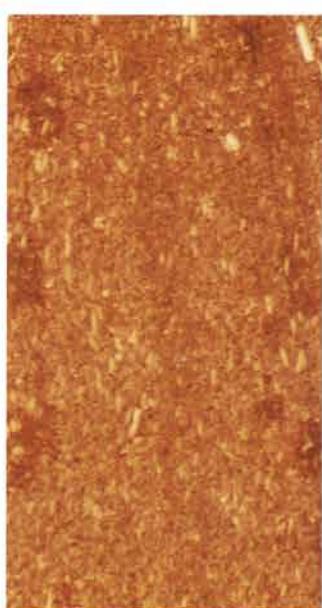
b'



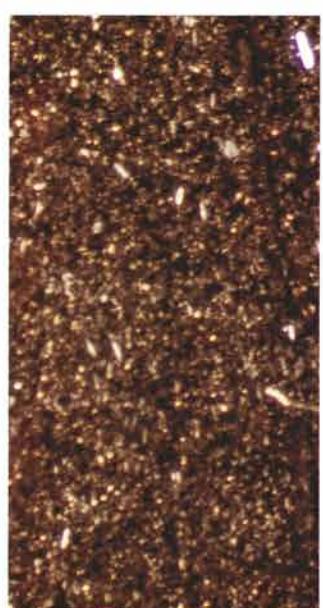
信濃川中流域No.4(地点5) a
Aタイプ



a'



b



b'



信濃川中流域No.5(地点5) a
A' タイプ



a'



b



b'

黒色安山岩の薄片の偏光顕微鏡写真(4) a,b : 平行ニコル a',b' : 直交ニコル×50