

特別史跡三内丸山遺跡
年 報

— 12 —

平成 20 年 度

青森県教育委員会

序

特別史跡三内丸山遺跡は、縄文時代における集落の全体像や生活、自然環境等とその変遷を具体的に解明することができる、日本を代表する縄文遺跡と評価され、平成12年11月に特別史跡に指定されました。また、平成15年5月には、三内丸山遺跡の出土品1,958点が重要文化財に指定されています。

青森県は、三内丸山遺跡を貴重な歴史的遺産として保存し、平成6年度から遺跡の整備と一般公開を行い、多くの方々に三内丸山遺跡を見学していただきました。

平成19年度は、第31次発掘調査等を行ったほか、最新情報展、企画展、縄文教室、三内丸山遺跡報告会などを実施して、三内丸山遺跡を中心とした縄文文化の魅力と重要性を広く発信してまいりました。

この年報は、平成19年度の三内丸山遺跡の整備・調査研究・活用事業の概要についてまとめたものです。本書が三内丸山遺跡の理解や埋蔵文化財の保護と研究に寄与できれば幸いです。

刊行にあたり、三内丸山遺跡の保護・活用に御支援、御指導を賜りました皆様に対し深く感謝申し上げますとともに、今後ともより一層の御尽力をお願い申し上げます。

平成21年3月

青森県教育委員会

教 育 長 田 村 充 治



発掘調査現地説明会



縄文教室「土偶作り 2」

目 次

I 平成19年度の事業について

1 整備状況

(1) 平成19年度の整備の内容	1
------------------	---

2 調査研究

(1) 三内丸山遺跡調査	2
(2) 関連遺跡調査	4
(3) 遺跡環境調査	5
(4) 三内丸山遺跡発掘調査委員会	5
(5) 特別研究推進事業	5

3 普及啓発

(1) シンポジウム等	6
(2) 企画展及び最新情報展	7
(3) 三内丸山縄文教室	7
(4) 印刷物の発行	9
(5) 資料貸し出し	10
(6) 講演会等	10
(7) 縄文時遊館で開催されたイベント	11

II 平成19年度の見学者動向について

III 研究ノート

1 「三内丸山遺跡で出土した霧ヶ峰産黒曜石製遺物」

杉原 重夫（明治大学文学部・明治大学博物館）	15
------------------------	----

金城 太郎（明治大学文化財研究施設）

2 「三内丸山遺跡第6次・第30次調査区出土の昆虫遺存体について」

山内 智（青森県立郷土館）

浅田 智晴（青森県教育庁文化財保護課）	29
---------------------	----

IV 特別研究推進事業成果概要報告

1 総合研究

「縄文中期から後期初頭の環境文化急変の解明－三内丸山遺跡を中心に－」

辻 誠一郎（東京大学大学院）	44
----------------	----

2 自由課題研究

「石斧製作石材（原石・擦り石・石刀）の円筒土器文化圏における流通」

合地 信生（斜里町立知床博物館）	53
------------------	----

V 日誌抄録

I 平成19年度の事業について

① 整備状況

平成19年度の整備の内容

①遺跡整備

○縄文植物園

整備方針

- a. 来園者の見学や学習効果を高め、縄文時代の人々が利用した代表的な植物を展示する。
- b. 三内丸山遺跡を特徴づける資源植物について特徴ある展示を行い、人と自然のかかわりの歴史について興味関心を高める場とする。
- c. 四季折々の植物が来園者に憩いの場を提供するとともに、植物の収穫や利用を通じた体験学習の場とする。

整備内容

- a. 草本類の植栽スペースを中心に縄文時代の人々が利用した植物を栽培し、栽培作業を植物教室として体験学習に利用した。
- b. ヤマウド、ワサビ、ギョウジャニンニク、アカザ、イヌビエなどの収穫作物を栽培し、一部収穫したものを体験学習の中で試食した。
- c. カラムシ、アカソなどの資源植物も植栽し収穫後加工し、使用した。
- d. ヒョウタンについては数種類を植栽し、いくつかの種類を混植して栽培。
ユウガオは収穫後体験学習内で調理し試食、その他のヒョウタン類は収穫後加工し体験学習で使用した。

②公開遺構の整備

平成7年度以降の公開に伴い、劣化が進んだ箇所については修復、補充の保存処理を行った。南盛土や埋設土器遺構では、カビやコケの発生を防

止する処理を行った。

③三内丸山遺跡展示・収蔵機能の検討

三内丸山遺跡展示室の老朽化、遺跡内での重要文化財の展示・収蔵の実現、縄文遺跡群の世界文化遺産登録推進等、現状の諸課題の解決を図り、遺跡の魅力及び見学者の利便性向上を図ることを目的として、三内丸山遺跡における展示・収蔵機能のあり方について検討を行った。

検討に当たっては、外部の有識者を交えた検討委員会を組織し、計3回の会議を開催した。

委員の構成は次のとおりである。

・委員長

青森県教育庁

教育次長 名古屋 淳

・委員

奈良文化財研究所企画調整部長 岡村 道雄

国立歴史民俗博物館教授 西本 豊弘

東京大学大学院教授 辻 誠一郎

東奥日報社事業部長 平川 正敏

青森県商工労働部観光局

観光企画課長 二階 誓明

青森県商工労働部

県立美術館経営管理課長 角 俊行

青森県県土整備部

建築住宅課長 勝見 康生

青森県東青地域県民局

地域整備部長 小田部 幸夫

青森県教育庁

文化財保護課長 外崎 純一

○第1回検討委員会

日時：平成19年5月30日

場所：青森県庁

案件：これまでの経緯について

現状と課題について

展示・収蔵機能のあり方について

その他

○第2回検討委員会

日時：平成19年8月29日

場所：青森県庁

案件：展示・収蔵機能のあり方について(原案)

その他

○第3回検討委員会

日時：平成19年12月19日

場所：青森県庁

案件：展示・収蔵機能のあり方について

(まとめ)

その他

② 調査研究

(1) 三内丸山遺跡調査

遺跡の全体像、特に集落構造の変遷の解明や、今後の保存・活用、整備計画の策定や推進のための資料収集を目的とした学術調査を継続して行っている。

また、今後の長期的な整備・活用に備えて、関連する遺跡の調査、事例調査、積極的な情報発信のための事業を行った。

○第31次発掘調査

平成19年度は、遺跡南西部に位置する環状配石墓3基の調査を行った。環状配石墓は、三内丸山遺跡の墓制を考える上で非常に重要な遺構であり、環状配石墓の造り方や年代などを具体的に調査し、そこで得られた情報をこれからの保存や活用に役立てていくことを目的とした。

- ・調査期間：平成19年5月22日～9月28日
- ・調査面積：100㎡
- ・主な出土遺物：土器、石器等1箱
- ・これまでの調査成果

遺跡南西部では平成7年度以降、確認調査を7度(第13・14・17・20・23・26次)行っている。調査の結果、集落中心部から南東方向へ約370m

にわたる道路遺構があり、それに沿って土坑墓や環状配石墓による墓域が形成されていることを確認した。これまで確認した環状配石墓は22基で、道路遺構より斜面上方にあたる南西側に多く構築され、長さは約210mに及ぶ。

環状配石墓は亡くなった人を埋めた「埋葬部」と、それを川原石で環状に取り囲む「配石部」で構成される。埋葬部の形態は長楕円形を呈しており、土坑墓と同様である。配石部の直径は約4mで、円弧に対して礫の軸方向を平行、直交方向に交互に並べ、規則正しく配置している部分もある。「埋葬部」内の副葬品が乏しいものの、構築時期は遺構掘り込み面の層位から、縄文時代中期後半



第31次調査区の位置

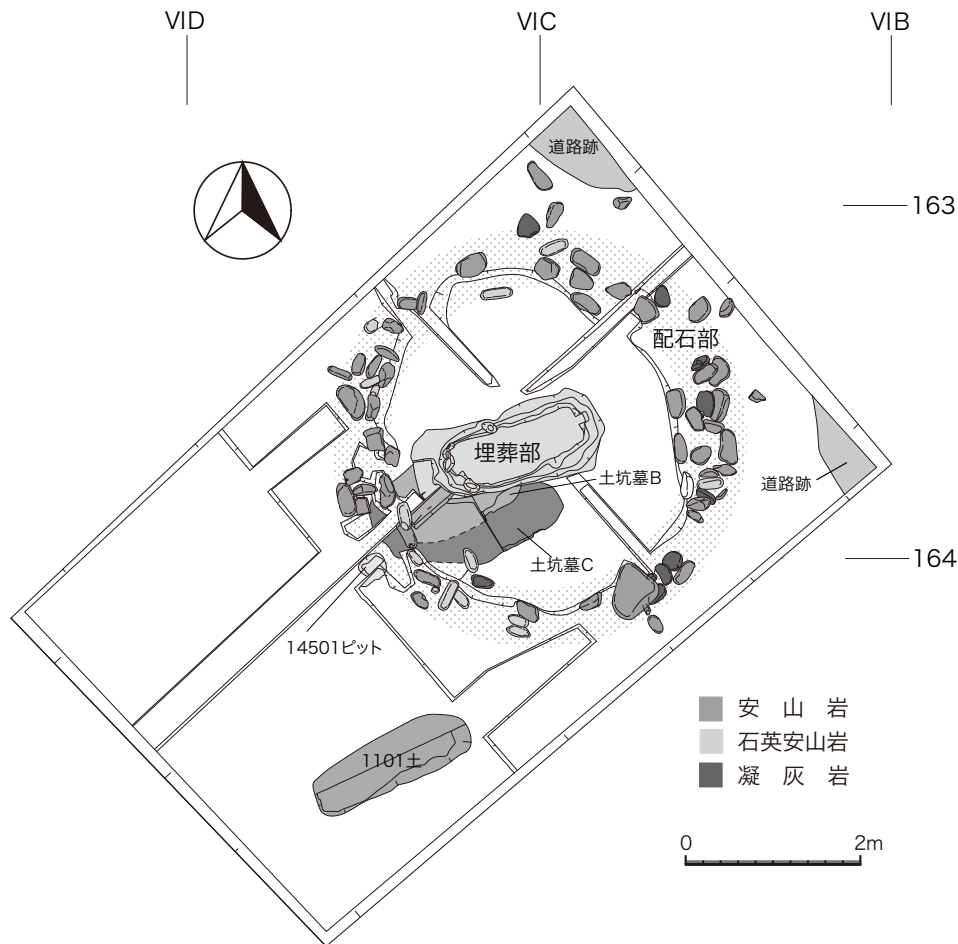
と考えられる。埋葬部から出土した炭化木片の放射性炭素年代測定も同様の結果が出ている。

・今年度の調査成果

環状配石墓3基（第11・13・17号）の「埋葬部」はいずれも底面壁際に細い溝が巡り、一部で中から炭化した板材が直立して出土した。以前の調査と同様の状態で、遺体を板材で囲んでいたという所見を裏付けるものである。底面の大きさは長軸1.5～1.6m、短軸0.5～0.6mとほぼ同じ大きさであった。以前の調査と併せ、副葬品と思われる出

土遺物は各埋葬部とも1点のみで、それぞれ石鏃、礫、赤色顔料が出土している。

第11号環状配石墓の埋葬部は、別の土坑墓2基（B・C）と重複していた。調査の結果、環状配石墓の埋葬部は壁際に溝が巡るのに対し、土坑墓B・Cは壁溝が確認できなかった。位置や形態、重複関係から古い時期の2基は環状配石墓に伴うものではなく、最も新しい1基が「埋葬部」である可能性の高いことが判明した。このことから、環状配石墓の「埋葬部」と「配石部」は1対1で対応することがほぼ確実となった。



第11号環状配石墓平面図

配石部には3基とも長さ30cm程の石を最も多く使用しており、表面観察の結果、磨り痕を中心に、敲打痕や赤色物質の付着する礫なども少数含まれていた。石の種類は安山岩が7割を占め、石英安山岩と凝灰岩が各1割である。これらの礫は

青森市の中心部を流れる荒川（堤川）の川原で見られる石と類似しており、直線距離で約5km離れた荒川から運ばれてきた可能性が考えられる。



第11号環状配石墓



第13号環状配石墓



第17号環状配石墓

(2) 関連遺跡調査

県内外の発掘調査事例や出土遺物を調査し、それらの情報を得ることにより、三内丸山遺跡の学術的解明を進めていくとともに、遺跡間のネットワークの形成に向けた交流を目指すものである。平成19年度は円筒土器の分布域の広がりを確認するため、山形県、新潟県で実施した。

①山形県致道博物館（山形県鶴岡市）

致道博物館には円筒下層式土器と大木式土器双方の特徴を兼ね備えた「吹浦式土器」が出土した吹浦遺跡の資料が収蔵されている。口縁部や胴部の文様に円筒土器の特徴もみることができ、融合型式として考えられるものだった。

また、飛島から出土した円筒上層式土器も展示されており、口縁部文様の特徴から「円筒上層b式土器」に相当するものである。

②縄文の里・朝日「奥三面歴史交流館」

（新潟県村上市）

ダム建設に伴い、奥三面遺跡群が大規模に調査された。沼ノ沢遺跡から出土した資料の中に、縄文時代前期末の「円筒下層d式土器」があった。しかし、製作技法や文様施文方法が若干異なり、円筒土器文化圏内の表現方法との違いもあった。

ほかに、円筒土器に近いものとして、本道平遺跡、下ゾリ遺跡の資料を紹介していただいた。下ゾリ遺跡の例は、口縁部文様の特徴から「円筒上層c式土器」で、隆帯の構成は円筒土器のそれと同じで、非常に類似したもの、ないしはそのものといつてよいほどのものだった。

従来から存在は知られていたものであるが、実際に見ることで、その類似性や相違点を知ることができた。また、奥三面遺跡群の例のように、山間部の遺跡からも出土例があり、ヒスイに代表さ

れるモノの動きとともに、ヒトの動きが背景に見えるものである。

(3) 遺跡環境調査

① 遺跡環境調査

遺跡の長期的保護に向けて、その具体的な対応を検討するための基礎的な資料を得るため、覆屋の室温、湿度等について定期的にデータ収集を行った。

② 露出展示遺構劣化状況調査

覆屋内で露出展示を行っている遺構について、公開後10年が経過した18年度から2箇年の計画で各遺構の経年変化の調査を実施した。19年度は樹脂を使用して被覆した掘立柱建物跡の柱穴及び遺構公開部分を囲む土嚢の状況調査を行い、保存状態の確認を行った。

(4) 三内丸山遺跡発掘調査委員会

三内丸山遺跡に関する学術的な解明や継続的な発掘調査計画検討のため、専門家による委員会を平成9年度から設置している。委員の任期は2年であり、年3回会議を開催している。委員の構成は次のとおりである。

・委員長

村越 潔（弘前大学名誉教授）

・副委員長

小山 修三（吹田市立博物館長）

・委員

岡村 道雄（奈良文化財研究所企画調整部長）

小林 達雄（國學院大学教授）

高島 成侑（前八戸工業大学教授）

大塚 和義（大阪学院大学教授）

西本 豊弘（国立歴史民俗博物館教授）

鈴木 三男（東北大学学術資源研究公開センター長）

辻 誠一郎（東京大学大学院教授）

・顧問

坪井 清足（財団法人元興寺文化財研究所長）

○第1回発掘調査委員会

開催期日：平成19年6月27日

開催場所：三内丸山遺跡展示室内研修室

（以下同じ）

検討内容：今年度の発掘調査について

発掘調査の現地指導

特別研究推進事業について

○第2回（平成19年9月21日）

検討内容：今年度の発掘調査状況について

発掘調査の現地指導

次年度の発掘調査について

次年度の特別研究推進事業について

○第3回（平成20年3月25日）

検討内容：今年度の発掘調査の成果について

次年度の発掘調査について

次年度の特別研究推進事業について



発掘調査現場で指導に当たる委員

(5) 特別研究推進事業

遺跡の全体像解明と縄文文化の解明を進めるため、平成10年度から行っている。

平成19年度は、総合的・学際的研究を展開し、より一層遺跡の全体像の解明と縄文文化に関する研究を進めるため、関連する研究を公募し、研究を委託した。

総合研究は、三内丸山遺跡の全体像解明につながる総合的、学際的な共同研究である。自由課題研究は、「円筒土器文化」または「三内丸山遺跡」について、各種遺物、各種遺構、集落構造などを取り扱った個人またはグループによる研究である。

①総合研究

『縄文中期から後期初頭の環境文化急変の解明－三内丸山遺跡を中心に－』

研究代表者 辻 誠一郎
(東京大学大学院教授)

②自由課題研究

『石斧製作石材（原石・擦り石・石刀）の円筒土器文化圏における流通』

合地 信生
(斜里町立知床博物館総務課長(学芸員))

③ 普及啓発

(1) シンポジウム等

①あおり縄文まほろば展シンポジウム－縄文遺跡群の世界文化遺産登録を目指して－

日時：平成19年7月8日(日) 13:00～16:00

会場：江戸東京博物館

主催：青森県教育委員会

共催：東京都江戸東京博物館、「青森県の縄文遺跡群」世界遺産をめざす会

内容：

【基調講演】

「北の縄文遺跡群の魅力と価値」
佐川 正敏(東北学院大学教授)

【シンポジウム】

「北の縄文最前線を語る」
岡村 道雄(奈良文化財研究所 企画調整部長)
小林 克(秋田県埋蔵文化財センター 北調査課長)
岡田 康博(青森県教育庁文化財保護課 三内丸山遺跡対策室長)

②三内丸山遺跡報告会

日時：平成20年3月15日(土)

13:00～14:50

会場：縄文時遊館

主催：青森県教育委員会

内容：

第1部 調査報告

『平成19年度発掘調査成果報告』
浅田 智晴(青森県教育庁文化財保護課)

第2部 特別研究成果報告

特別研究報告その1【総合研究】

『縄文中期から後期初頭の環境文化急変の解明－三内丸山遺跡を中心に－』
辻 誠一郎(東京大学大学院教授)

特別研究報告その2【自由課題研究】

『石斧製作石材（原石・擦り石・石刀）の円筒土器文化圏における流通』
合地 信生(斜里町立知床博物館)



三内丸山遺跡報告会場 縄文時遊館縄文シアター

(2) 企画展及び最新情報展

三内丸山遺跡への理解を深めてもらうため、調査及び研究で明らかとなった最新情報を展示する企画展及び最新情報展を開催した。

①「青森県の縄文史跡パネル展」

期間：平成19年4月27日(金)～6月29日(金)

内容：

世界遺産を目指す「北海道・北東北の縄文遺跡群」のうち青森県には特別史跡を含む7つの史跡がある。三内丸山遺跡を訪れた人に、興味・関心を抱いてもらうよう、それらの遺跡について展示パネルを用いてわかりやすく紹介した。

②「あおもり縄文まほろば展」

期間：平成19年7月8日(日)～16日(月)

会場：江戸東京博物館

内容：

青森県全域・草創期から晩期にわたる縄文時代全時期の遺物約400点をテーマごとに、江戸東京博物館1階にて展示した。また「北海道・青森県の縄文遺跡群」の内容について、パネルやビデオで紹介した。

③「5300点の土器－特別収蔵庫の見学会－」

期間：平成19年7月30日(月)～8月31日(金)

内容：

夏休み期間は多くの見学者が三内丸山遺跡を訪れることから、この機会に遺跡にさらに親しみ理解してもらうため、普段は公開していない特別収蔵庫を解説員が案内した。収蔵されている膨大な出土品を公開し、土器実物にも触れてもらう機会も提供した。

33日間で890人の参加があり、見学者には、「参加記念証」をプレゼントした。

④「環状配石墓の過去・現在・未来」

(最新情報展)

期間：平成20年3月14日(金)～6月29日(日)

内容：

平成20年度にも継続調査された三内丸山遺跡に特徴的な環状配石墓の調査を、過去の調査内容、今年度の調査成果・今後の調査予定について、パネルを用いて説明し、実際に出土した大型礫1点を展示した。



「環状配石墓の過去・現在・未来」展示状況

(3) 三内丸山縄文教室

三内丸山遺跡では、発掘調査から得られた成果をもとに、縄文時代の生活の一端を体験していただく縄文教室を、平成8年度から実施している。

平成19年度は6月から11月までの土・日曜日に、1回コースを6回、2回コースを3回の計12回行った。できるだけ当時と同じ材料を使い、実施内容によっては専門家に講師を依頼し、より詳しい知識を得られるようにした。

実施にあたっては、いずれも三内丸山応援隊の協力をいただいた。

【1回コース】

①「編布作り」

実施日：平成19年7月21日(土)

内容：自分で撚って作った糸で布を編む。

講 師：尾関 清子氏

参加者：16名



縄文教室「編布作り」

②「貝輪作り」

実施日：平成19年7月28日（土）

内 容：ペンケイ貝で腕輪を製作する。

講 師：文化財保護課職員

参加者：9名

③「レプリカ作り」

実施日：平成19年8月11日（土）

内 容：遺跡から出土した土偶等の複製品を製作する。

講 師：堀江 武史氏（府中工房）

参加者：21名

④「釣針作り」

実施日：平成19年9月1日（土）

内 容：鹿角で釣針を製作する。

講 師：文化財保護課職員

参加者：27名

⑤「石器作り」

実施日：平成19年11月10日（土）

内 容：黒曜石などで石器を製作する。

講 師：文化財保護課職員

参加者：30名

⑥「櫛作り」

実施日：平成19年11月17日（土）

内 容：クリ材を使い漆様の塗料を塗った櫛を作る。

講 師：文化財保護課職員

参加者：23名

【2回コース】

①「土器作り1」

実施日：平成19年6月9日（土）

内 容：遺跡周辺で採取した粘土で土器を作る。

講 師：菅田 実氏（陸奥美窯）

参加者：20名

②「土器作り2」

実施日：（雨天のため、電気窯で焼成、後日配布）

内 容：1で作った土偶を野焼きする。

③「土偶作り1」

実施日：平成19年8月25日（土）

内 容：遺跡周辺で採取した粘土で土偶を作る。

講 師：文化財保護課職員

参加者：11名

④「土偶作り2」

実施日：平成19年11月4日（日）

内 容：1で作った土偶を野焼きする。

講 師：文化財保護課職員

参加者：6名

⑤「編みカゴ作り」

実施日：平成19年10月27日（土）

内 容：縄文時代に利用された植物を野外で観察し、遺跡内にある蔓などを採取する。

講 師：谷川 栄子氏

（日本女子大櫻楓家庭工芸研究所）

参加者：12名

⑤「編みカゴ作り」

実施日：平成19年10月28日（日）

内 容：前日採取した蔓でカゴを編む。

講 師：谷川 栄子氏

（日本女子大櫻楓家庭工芸研究所）

参加者：12名



縄文教室「土器作り1」

④「三内丸山通信」

A3 両面 3,000部発行

三内丸山遺跡の調査、イベント、トピックスなどの最新情報を掲載したニュースレター

【第43号（平成19年8月2日発行）】

- ・第31次発掘調査スタート
- ・あおり縄文まほろば展 in 東京開催
- ・世界遺産を目指して
- ・つくって学ぼう縄文教室で
- ・木柱に見る技

【第44号（平成20年2月1日発行）】

- ・今年度の発掘調査の成果
- ・「北海道・北東北の縄文遺跡群」世界遺産提出
- ・三内丸山縄文秋祭り開催
- ・遺跡見学者500万人達成

(4) 印刷物の発行

①「年報11」

A4 56ページ 500部発行

平成18年度の事業、見学者の動向、研究ノート、特別研究推進事業成果概要報告、日誌抄録

②「青森県埋蔵文化財調査報告書 第462集 三内丸山遺跡33 -第30次調査報告書-」

A4 203ページ 400部発行

平成18年度に実施した第30次調査の報告と、遺跡北西部調査のまとめ

③「青森県埋蔵文化財調査報告書 第463集 三内丸山遺跡34 -旧野球場建設予定地発掘調査報告書9-」

A4 312ページ 400部発行

平成4～6年度に調査した旧野球場建設予定地のうち、掘立柱建物跡と南盛土の調査報告



三内丸山通信

⑤リーフレット(一般)

A3 見開き 両面

遺跡見学者を対象とした、公開中の遺構の解説
を中心としたリーフレット

平成19年7月25日～8月24日

掘立柱建物木柱 1基

(5) 資料貸し出し

今年度も出土遺物及びレプリカ、写真等の貸出
を行った。出土遺物の主な貸出先は以下のとおり
である。このほかに、写真等の貸出が108件あっ
たが、詳細は割愛する。

⑦兵庫県立考古博物館 開館記念展Ⅰ

「発掘・日本の原風景」

平成19年9月25日～12月7日

土器等 68点

⑧兵庫陶芸美術館 特別展

「縄文-いにしへの造形と意匠-」展

平成20年3月1日～6月14日

土器 1点

①中泊町博物館 常設展示

平成19年4月1日～平成20年3月31日

土器 2点

(6) 講演会等

三内丸山遺跡に対する理解や関心を深めてもら
うため、主催者の依頼に応じた各種講演や学校に
おける総合学習での講義などを行った。19年度に
行われた講演等は、次のとおりである。

②青森県立郷土館 常設展示

平成19年4月1日～平成20年3月31日

土器等 31点

4月25日

ミニ縄文講座

青森市立泉川小学校

場所：縄文時遊館

③縄文時遊館 常設展示

平成19年4月1日～平成20年3月31日

土器等 99点

④市立函館博物館 特別企画展

「蘇る北の縄文ロード

－発掘された縄文の世界－」

平成19年6月22日～8月19日

土器等 16点

9月5日

弘前大学シニアサマーカレッジ

「縄文文化の扉を開く」

弘前大学

場所：三内丸山遺跡

⑤岩手県教育委員会

「北の縄文文化回廊展」

平成19年7月5日～10月18日

土器等 21点

8月2日

「郷土の文化を学ぶ」

青森県教育委員会初任者研修(小・中学校)教職
一般研修講座

場所：青森県総合学校教育センター

⑥福島市教育委員会

「福島市政施行100周年記念事業宮畑未来フェ
スティバル」

8月8日

「ふるさとの教育講座」

青森市教育委員会新任者研修

場所：三内丸山遺跡研修室

8月9日

「遺跡とサイエンス」

サイエンス・パートナーシップ・プロジェクト

青森県男女共同参画センター

場所：三内丸山遺跡研修室

10月7日

「遺跡とサイエンス」

サイエンス・パートナーシップ・プロジェクト

青森県男女共同参画センター

場所：三内丸山遺跡研修室

10月16日

「縄文時代の扉を開く－三内丸山遺跡の世界－」

社団法人全国クレーン建設業協会平成19年度評議員会・経営者研修会記念講演

場所：ホテル青森

11月10日

「みちのくに花開く縄文文化」

兵庫県立考古博物館開館記念展講演

場所：兵庫県立考古博物館

1月20日

「三内丸山の縄文人」

仙台市縄文の森広場平成19年度縄文講座

場所：仙台市縄文の森広場

2月8日

「竪穴建物の復元工事と管理」

奈良文化財研究所平成19年度埋蔵文化財担当者専門研修

場所：奈良文化財研究所

2月23日

「史跡の保存と活用」

宮畑遺跡の活用を考える会講演

場所：福島市市民会館

(7) 縄文時遊館で開催されたイベント

ビジターセンターである縄文時遊館では、三内丸山遺跡を開かれた遺跡として活用すると同時に、遺跡に対してより親しんでいただくため、様々なイベントを実施している。

5月

・タイズラリー（5月3日～5月6日）

6月

・キャンドルナイト イン 三内丸山（6月23日）

7月

・金魚ねぶた教室（7月21日）

8月

・昆虫教室（8月17日）

9月

・十五夜撮影会（9月25日）

10月

・ちびっこフェスティバル（10月27日）

11月

・縄文秋祭り（11月17～18日）

2月

・縄文冬まつり（2月2～3日）

Ⅱ

平成19年度の見学者動向について

(1) 遺跡見学者数及び展示室入館者数^(註)

平成19年度の遺跡見学者数は328,815人、うち展示室の入館者数は121,092人である。展示室の入館者数は平成9年度をピークに減少傾向にあるが、今年度は前年比82.6%となった。

月ごとの遺跡見学者数は多い順から8月、10月、5月となっている。これはねぶた祭り、紅葉シーズン、ゴールデンウィークによる観光客の増加が要因であると考えられる。また、冬季の見学者数については12月～1月にかけて落ち込んでいるが、2月は「三内丸山縄文冬祭り」の効果などから増となっている。

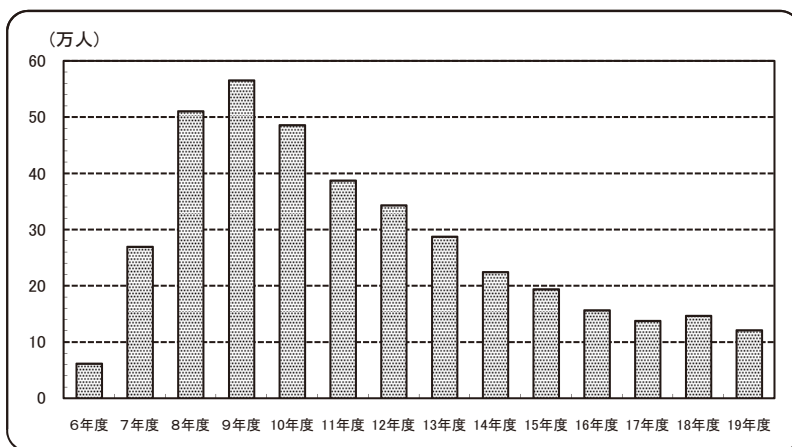
展示室の入館者数は、遺跡見学者数の約4割弱

である。4～10月までの割合は高いが、11月以降は2割程度となっている。

展示室の入館者数の割合を月別で見ると5月が最も多く、次いで4月、8月である。4～5月は修学旅行や校外学習などの学習利用が多いためであると推測される。8月は個人見学者の割合が高く、一般団体見学者に比べ時間に余裕があるため、展示室にも入館していると推測される。また、展示室入館者の割合が低いのは2月、1月、11月の順となっており、冬期間であるため、天候によっては縄文時遊館の見学のみで済ませる人も多いためと考えられる。

年 度	展 示 室 入 館 者 数	前年比 (%)
平成 6 年度	61,807	—
7 年度	269,597	436.2
8 年度	510,337	189.3
9 年度	565,376	110.8
10年度	485,917	85.9
11年度	387,021	79.6
12年度	343,050	88.6
13年度	287,182	83.7
14年度	224,582	78.2
15年度	194,019	86.4
16年度	156,515	80.7
17年度	137,543	87.9
18年度	146,513	106.5
19年度	121,092	82.6
計	3,890,551	—

表1 平成19年度までの展示室入館者数

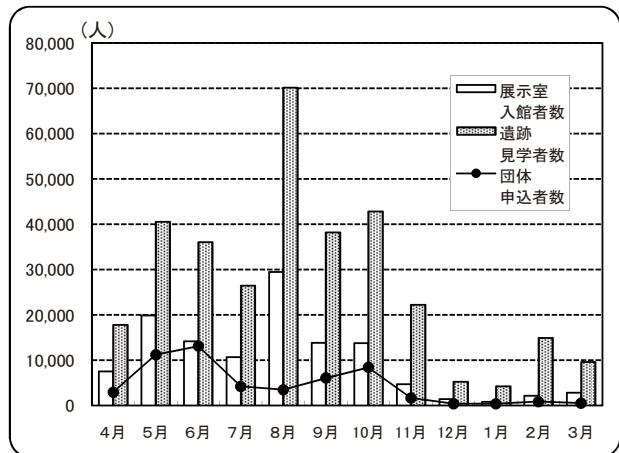


グラフ1 平成19年度までの展示室入館者数

月	展示室 入館者数	遺跡 見学者数	団体 申込者数	展示室の 1日平均 利用者数	展示室の 利用割合 (%)
4月	7,512	17,841	2,956	250.4	42.1
5月	19,862	40,621	11,209	640.7	48.9
6月	14,140	36,075	13,126	471.3	39.2
7月	10,659	26,524	4,224	343.8	40.2
8月	29,492	70,212	3,479	951.4	42.0
9月	13,792	38,220	6,071	459.7	36.1
10月	13,771	42,878	8,438	444.2	32.1
11月	4,690	22,262	1,650	156.3	21.1
12月	1,394	5,258	384	48.1	26.5
1月	832	4,273	399	27.7	19.5
2月	2,128	14,982	841	73.4	14.2
3月	2,820	9,669	509	91.0	29.2
計	121,092	328,815	53,286	333.6	36.8

※展示室：12月30日～1月1日は休館

表2 平成19年度見学者数



グラフ2 平成19年度見学者数

(2) 団体見学者^(註)の傾向

団体の見学者数は53,286人で、見学者全体に占める割合は16.2%である。このうち県内の利用は26%で、小学校の利用が多い、また、県外からの利用は74%で、一般団体と中学校の利用が多い。

団体見学者が最も多いのは6・10・5月で、5～6月は修学旅行などの学校見学者が約5割を占める。10月は学校関係者は少なく一般見学者が多い。8月は遺跡全体の見学者が最も多いが、団体見学者の割合は少ない。これは、ねぶた期間中は

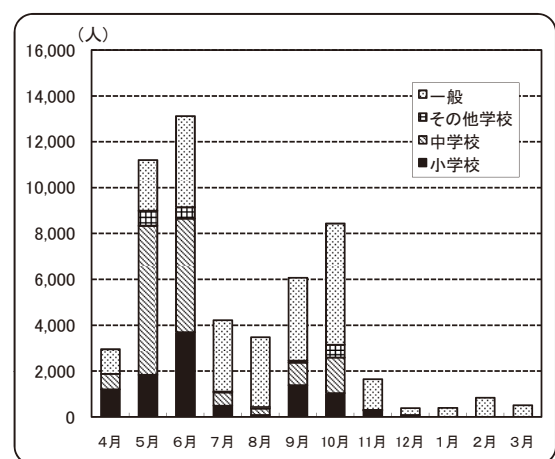
見学者が集中するため、定時ガイドを増やすことで対応していることから、カウントされない団体が多いためである。また、冬季の団体見学者は少なく、学校団体の見学はほとんどない。

修学旅行での利用は、中学校が圧倒的に多い、地域別では北海道が多く、修学旅行生全体の7割以上を占め、その他の地域の利用割合は、昨年度と比較すると若干増加している。

また、県内の学校団体の利用では、小学校に比べて中学校の利用は少ない。

月	小学校		中学校		その他学校		一般		総計	
	学校数	人数	学校数	人数	学校数	人数	団体数	人数	団体数	人数
4月	21	1,205	16	673	0	0	42	1,078	79	2,956
5月	41	1,838	81	6,503	7	655	103	2,213	232	11,209
6月	72	3,699	37	4,958	4	495	142	3,974	255	13,126
7月	16	493	6	584	2	30	133	3,117	157	4,224
8月	4	89	4	284	2	65	95	3,041	105	3,479
9月	24	1,386	10	992	3	83	123	3,610	160	6,071
10月	25	1,045	14	1,546	6	564	188	5,283	233	8,438
11月	7	274	1	34	1	4	58	1,338	67	1,650
12月	4	89	0	0	0	0	23	295	27	384
1月	0	0	0	0	0	0	29	399	29	399
2月	0	0	0	0	0	0	47	841	47	841
3月	0	0	0	0	0	0	45	509	45	509
計	214	10,118	169	15,574	25	1,896	1,028	25,698	1,436	53,286

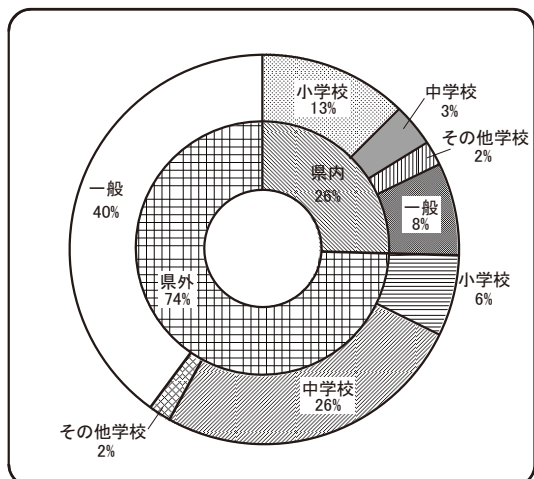
表3 平成19年度団体見学者数



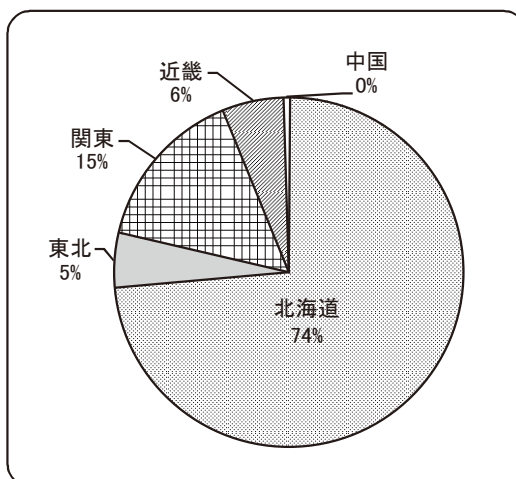
グラフ3 平成19年度団体見学者数

県内外別	小学校		中学校		その他学校		一般		総計	
	学校数	人数	学校数	人数	学校数	人数	団体数	人数	団体数	人数
県内	145	6,661	23	1,804	17	1,077	144	4,130	329	13,672
県外	69	3,457	146	13,770	8	819	884	21,568	1,107	39,614
計	214	10,118	169	15,574	25	1,896	1,028	25,698	1,436	53,286

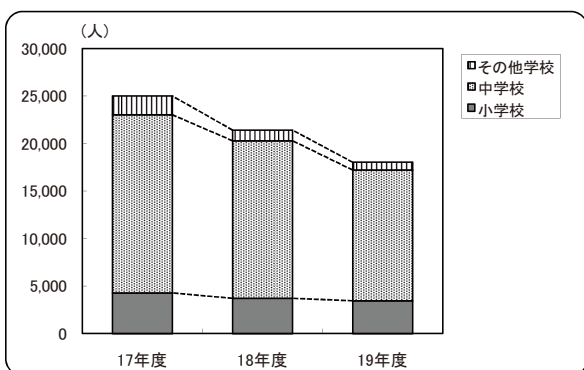
表4 平成19年度団体見学者の地域別見学者数



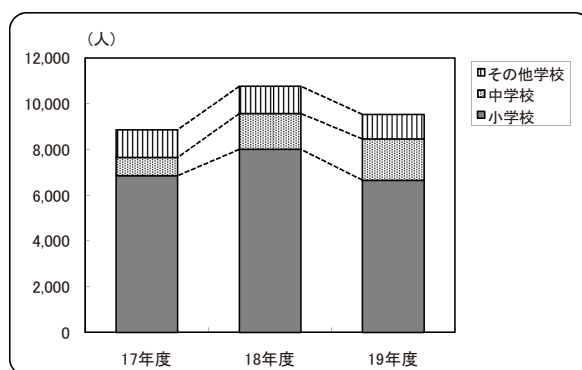
グラフ4 平成19年度団体見学者数の割合



グラフ5 平成19年度修学旅行生の地域別割合



グラフ6 県外学校の見学者数



グラフ7 県内学校の見学者数

年度	小学校		中学校		その他学校		総計		前年度比(%)	
	学校数	人数	学校数	人数	学校数	人数	学校数	人数	団体数	人数
17年度	77	4,295	181	18,765	23	1,975	281	25,035	105.0	107.1
18年度	71	3,728	169	16,577	12	1,109	252	21,414	89.7	85.5
19年度	69	3,457	146	13,770	8	819	223	18,046	88.5	84.3

表5 県外学校の見学者数

年度	小学校		中学校		その他学校		総計		前年度比(%)	
	学校数	人数	学校数	人数	学校数	人数	学校数	人数	団体数	人数
17年度	142	6,859	15	800	18	1,209	175	8,868	101.0	81.5
18年度	145	8,017	24	1,555	17	1,196	186	10,768	106.3	121.4
19年度	145	6,661	23	1,804	17	1,077	185	9,542	99.5	88.6

表6 県内学校の見学者数

平成19年度の学校団体の見学者数は、県外で18,046人、県内で9,542人となっている。

県外の学校の見学者数は、昨年度と比較すると小学校・中学校・その他の学校でいずれも減少している。

また、県内学校については昨年度と比較すると小学校では人数が減少し、中学校では人数が増加している。

註) カウント方法、カウント場所は次のとおりである。

- ・遺跡見学者数：縄文時遊館入口でセンサーによりカウント
- ・展示室入館者数：展示室入口で解説員が手動でカウント
- ・団体見学者数：事前に見学申込のあった団体見学者で三内丸山応援隊がカウント

Ⅲ 研究ノート

① 三内丸山遺跡で出土した霧ヶ峰産黒曜石製遺物

杉原 重夫（明治大学地理学研究室・明治大学博物館）

金成 太郎（明治大学文化財研究施設）

I はじめに

青森県の三内丸山遺跡は縄文時代前期中頃から中期末葉（約5500年前～4000年前）の大規模集落跡で、北海道地域を中心とした交易で得たと推測される黒曜石の他、琥珀、漆器、ヒスイ、土偶などの遺物が多数出土している。このうち黒曜石製の石器や剥片については、藁科（1998a・b・2000b・2005）、杉原・鈴木（2005）によって原産地推定が行われていて、北海道地方や青森県内を原産地とする黒曜石のほか、約600km南方の本州中部山岳地方の霧ヶ峰産の黒曜石が出土していることが明らかになった。この霧ヶ峰産の黒曜石製遺物が霧ヶ峰地区内の西霧ヶ峰系（註1）、和田峠系、男女倉系、鷹山系のうち、どこの原産地に該当するかを明らかにし、三内丸山遺跡に至る流通経路を検討するため、明治大学文化財研究施設に設置されている蛍光X線分析装置（EDX）を使用して原産地推定を行った。

II 霧ヶ峰産とされる黒曜石製遺物について

三内丸山遺跡からは約10万点に及ぶ石製遺物が出土していて、これまでに黒曜石製石器台帳に登録された石器は818点である（平成16年度；齋藤2005）。これらの出土遺物は東北地方北部から北海道地方にわたる広範囲からの原石を石材としていることが明らかになっている（註2・3）。さらに驚異的なのは、これらの地方から産出する黒曜石石材に混じって、三内丸山遺跡から約600km離れた本州中部の霧ヶ峰産黒曜石（註4）が発見されたことである。ここでは霧ヶ峰から三内丸山

遺跡までの黒曜石の流通経路や運搬手段の解明資料として、霧ヶ峰原産地内にある産出地域を特定する必要があると考え、明治大学文化財研究施設所管のエネルギー分散型蛍光X線分析装置（EDX）による原産地推定を行った。分析対象としたのは、藁科（1998a・2000b・2005）が三内丸山遺跡で霧ヶ峰産と判定した黒曜石製遺物で、重要文化財に指定されている2点を除く28点である。ただし分析に供した3点については、霧ヶ峰地域中の産出地「観音沢」の地名が付いた遺物も含まれている。今回、原産地推定を行った黒曜石製遺物の一覧を表1に示した。

1. 原産地推定の概要

遺跡から出土した遺物は、通常、非破壊での測定が要求されるため、遺物に直接X線を照射する定性（半定量）分析が行われている。このような直接照射によって発生する蛍光X線の強度そのものは、試料の状態や装置の経年変化によって変動する可能性が高い。だが、特定元素の強度同士の比、特にエネルギーの近い特性のX線を測定に利用する元素同士を採った場合は、その影響は小さいと考えられている。そこで、測定強度比をパラメータとして原産地推定する方法が行われている。

黒曜石はケイ酸、アルミナ等を主成分とする成分的には均質なガラス質火山岩であるが、微量元素のRb、Sr、Y、Zrでは産出地ごとの組成差がより顕著となっている。そこで上記の4元素にK、Fe、Mnの3元素を加えた計7元素の強度比を組み合わせることで、産地間の組成差から黒曜石の

表 1. 「霧ヶ峰産黒曜石」の一覧表

試料No	薬科氏分析 番号	整理 番号	黒曜石 番号	出土地点	層位	時期	判定結果	備 考	分類	文献
SMA4-001	80790	934	249	VI J-100	Ⅲ	縄文時代前期 ～中期	霧ヶ峰		石鏃	薬科 (2005)
SMA4-002	53494	5332	51	V Q-95	Ⅲ	縄文時代	霧ヶ峰		石鏃	薬科 (2000 b)
SMA4-003	53514	7902	68	VI E-105	Ⅲ -5	縄文時代	霧ヶ峰		石鏃	薬科 (2000 b)
SMA4-004	53520	8584	74	VI D-100	Ⅲ a	縄文時代中期	霧ヶ峰	S-4	石鏃	薬科 (2000 b)
SMA4-005	53523	9130	76	VI D-93N	Ⅲ a-5	縄文時代中期	霧ヶ峰	S-7	石鏃	薬科 (2000 b)
SMA4-006	80834	23366	299	VI F-115	Ⅲ a	縄文時代中期	霧ヶ峰		石鏃	薬科 (2005)
SMA4-007	80887	29630	357	VI B-98	Ⅲ a	縄文時代中期	観音沢		石鏃	薬科 (2005)
SMA4-008	53566	16483	111	VI H-113	Ⅲ	縄文時代中期	霧ヶ峰	円筒上層 b 式?	石鏃	薬科 (2000 b)
SMA4-009	53561	16413	204	VI O-119	Ⅲ	縄文時代中期	霧ヶ峰		石鏃	薬科 (2000 b)
SMA4-010	53592	29619	216	VI O-103	Ⅲ a-9	縄文時代中期	霧ヶ峰		石鏃	薬科 (2000 b)
SMA4-011	80942	80618	464	VI E-101	Ⅲ a-10	縄文時代中期 (上層 a 式)	観音沢		U. フレイク	薬科 (2005)
SMA4-012	81066	91799	714	VII I-130	Ⅱ a	縄文時代前期 ～中期	霧ヶ峰	17次	石鏃	薬科 (2005)
SMA4-013	53474	895	4	VI I-94	Ⅱ b	縄文時代	霧ヶ峰		石鏃	薬科 (2000 b)
SMA4-014	48790	1144	158	VII N-105	I	縄文時代	霧ヶ峰	郷土館貸出	石鏃	薬科 (2000 b)
SMA4-015	53519	8556	73	VI C-102	Ⅲ a	縄文時代中期	霧ヶ峰	S-4	石鏃	薬科 (2000 b)
SMA4-016	53492	5233	192	V P-94	Ⅲ c	縄文時代	霧ヶ峰		石鏃	薬科 (2000 b)
SMA4-017	53495	5340	194	V Q-95	Ⅲ	縄文時代	霧ヶ峰		石鏃	薬科 (2000 b)
SMA4-018	53524	9187	198	北盛土	Ⅲ	縄文時代	出来島・ 鶴ヶ坂	霧ヶ峰(47%)だが判定産 地異なる。産地名か確率 の産地が誤記入?	石鏃	薬科 (2005)
SMA4-019	53559	16403	106	VI K-114	Ⅲ	縄文時代中期	霧ヶ峰	円筒上層 a 式?	石鏃	薬科 (2000 b)
SMA4-020	53563	16418	109	VI K-124	Ⅲ	縄文時代中期	霧ヶ峰	円筒上層 d 式?	石鏃	薬科 (2000 b)
SMA4-021	53570	22988	115	VI E-101	Ⅲ a-01	縄文時代中期	霧ヶ峰		石鏃	薬科 (2000 b)
SMA4-022	48791	16451	159	VI N-120	Ⅲ	縄文時代	霧ヶ峰		石鏃	薬科 (2000 b)
SMA4-023	53589	29616	214	VI D-104	Ⅲ a-10	縄文時代中期	霧ヶ峰		石鏃	薬科 (2000 b)
SMA4-024	53593	29620	217	VI D-103	Ⅲ a	縄文時代中期	霧ヶ峰		石鏃	薬科 (2000 b)
SMA4-025	80855	26098	322	VI D-102	Ⅲ a-10	縄文時代中期 (上層 a 式)	霧ヶ峰	郷土館貸出	石鏃	薬科 (2005)
SMA4-026	53602	30082	225	VIII E-95	Ⅱ	縄文時代	霧ヶ峰		石鏃	薬科 (2000 b)
SMA4-027	81041	32718	673	VII J-131	Ⅲ	縄文時代前期 ～中期	霧ヶ峰	14次・郷土館貸出	石鏃	薬科 (2005)
SMA4-028	81073	91809	724	VII H-131	Ⅱ	縄文時代前期 ～中期	観音沢	17次・郷土館貸出	石鏃	薬科 (2005)

産地分析が行われている（望月ほか1994、望月1997）。これら7元素による原産地分析の有効性は、ガラスビードを用いた定量分析によっても裏付けられている（嶋野ほか2004）。ここでも、上記した望月の判別方法に準拠する形をとることとし、原産地推定のパラメータに Rb 分率 {Rb 強度×100 / (A=Rb 強度 + Sr 強度 + Y 強度 + Zr 強度)}、Sr 分率 (Sr 強度×100 / A)、Mn 強度×100/Fe 強度、log (Fe 強度 / K 強度) を用いて判別図を作製し、判別分析は Zr 分率 (Zr 強度×100 / A) を加えて行った。

2. 原産地推定の方法

1) 判別方法

判別図は、視覚的に分類基準が捉えられる点、および判定基準が分かりやすいというメリットがある。また、測定結果の提示に際し、読者に理解しやすいという点も有効であろう。まず、各産出地採取試料（基準試料）の測定データを基に2種類の散布図 {Rb 分率 vs Mn ×100/Fe、Sr 分率 vs log (Fe/K)} を作製し、各原産地を推定するための判別域を決定した。次に遺跡出土資料の測定結果を重ね合わせて大まかな判別を行った。基準試料の測定強度比の平均値を附表1に示す。判別図や測定値の比較による原産地の推定は、測定者ごとの恣意的な判断を完全に排除することは難しい。そこで、多変量解析の一つである判別分析

を行った。判別分析では、上記のパラメータを基にマハラノビス距離を割り出し、各原産地に帰属する確率を求めた。距離と確率とは反比例の関係にあり、遺物と各原産地の重点間の距離が最も短い原産地（群）が第一の候補となる。なお、分析用ソフトには明治大学文化財研究施設製；MDR1.02を使用した。また、判別結果の参考資料として、各原産地群（重点）間のマハラノビス距離を提示した（附表2）。

2) 装置・測定条件

蛍光 X 線の測定にはエネルギー分散型蛍光 X 線分析装置 JSX-3201（日本電子データム製）を用いた。X 線管球はターゲットが Rh（ロジウム）のエンドウィンドウ型を使用した。管電圧は 30KV、電流は抵抗が一定となるよう自動設定とした。X 線検出器は Si（ケイ素）/Li（リチウム）半導体検出器を使用した。試料室内の状態は真空雰囲気下とし、X 線照射面径は 20mm とした。測

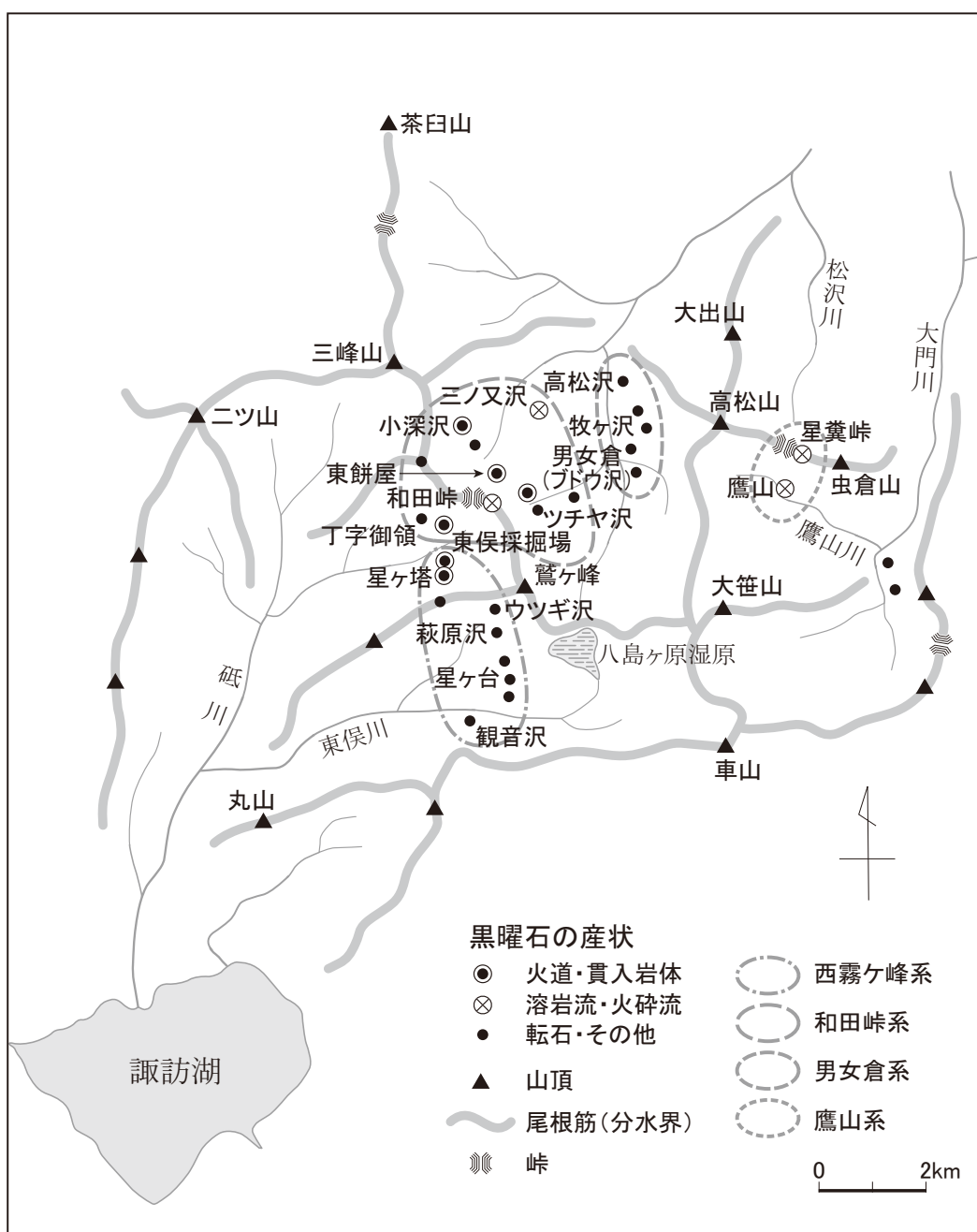


図1. 霧ヶ峰地区における黒曜石産地

定時間は、産出地採取原石が600sec、遺跡出土試料が300secである。測定元素は、主成分元素はケイ素 (Si)、チタン (Ti)、アルミニウム (Al)、鉄 (Fe)、マンガン (Mn)、マグネシウム (Mg)、カルシウム (Ca)、ナトリウム (Na)、カリウム (K) の計9元素、微量元素はルビジウム (Rb)、ストロンチウム (Sr)、イットリウム (Y)、ジルコニウム (Zr) の計4元素の合計13元素とした。また、X線データ解析ソフトには、明治大学文化財研究施設製：X-JSN-1.03を使用した。

3) 黒曜石原産地の設定

杉原・小林 (2004) は、関東・中部地方の黒曜石原産地を「霧ヶ峰地区」、「北八ヶ岳地区」、「箱根地区」、「天城地区」、「高原山地区」、「神津島地区」に区分し、霧ヶ峰地区 (図1) については、さらに西霧ヶ峰系、和田峠系、男女倉系、鷹山系に細分している。

Ⅲ 原産地推定の結果と考察

1. 原産地推定結果

三内丸山遺跡で、霧ヶ峰産とされていた黒曜石製遺物について、原産地推定を行ったところ、測定数28点のうち、判別が可能であった27点すべてが、霧ヶ峰地区のなかでも西霧ヶ峰系との判定結果となった (図2-1・2、表2)。藁科 (2005) によって「観音沢」とされた黒曜石の原産地も西霧ヶ峰系であった。なお、「観音沢」は、星ヶ塔黒曜石原産地の南側を流れる沢であり、この沢から産出する黒曜石は、定量分析から西霧ヶ峰系に含まれるとの結果を得ている。また、判別不可であった1点は、肉眼観察では熱の影響を受けていると考えられる。

2. 西霧ヶ峰系黒曜石原産地

霧ヶ峰地区における黒曜石は、霧ヶ峰火山の北部地域を横断する追分火山性地溝帯を中心に噴出した流紋岩質火山岩に認められる。このうち西霧ヶ峰系黒曜石は、追分火山性地溝南西縁付近の

星ヶ塔、萩原沢、星ヶ台において北西-南東方向に配列した3~5個の流紋岩質岩石からなる火道 (貫入岩体) 群から産出する。火道の直径は300~400mあり、周囲の安山岩類との接触部の幅3~5mが黒曜石質となっている。したがって西霧ヶ峰系黒曜石は構造的な弱線 (断層線) に沿う割れ目噴火の産出物であると言える。この火道 (貫入岩体) 群から産出する黒曜石は、いずれも記載岩石学的にも岩石化学的特性も極めて類似している。このような岩石学的特性を示す西霧ヶ峰系黒曜石は、黒味が弱く、薄片では明瞭な透明感が認められる。斑晶・球顆は認められず均質で、平滑な鋭い割れ口を示す。このことから、霧ヶ峰地区の中でも鋭利な先端部や剥離面の縁辺部を刃先として利用する石器を製作するのに最も適した黒曜石で、押圧剥離による緻密な調整加工を施すことが可能なことから、石鏃、石錐、石匙などの剥片石器を製作する石材として広く利用されている。

3. 霧ヶ峰産黒曜石の流通経路

霧ヶ峰地区で採取 (採掘) された黒曜石は、関東・中部地方において縄文時代を通じて石器石材として広く流通した。霧ヶ峰産黒曜石の流通圏は、原産地を中心に240kmに及んでいる。霧ヶ峰では、三峰山から和田峠を通り車山に至る山稜 (分水界) を境に、西側の西霧ヶ峰系、東側の男女倉系、鷹山系、および両地域にまたがって和田峠系がある。地形的な制約から、西霧ヶ峰系はおもに諏訪湖周辺地域から釜無川、相模川などを経て相模野台地、武蔵野台地、下総台地などの南関東地域を中心に広く利用されている。北関東地域では、碓氷峠を越えて和田峠・鷹山系の黒曜石が多く搬入されている。霧ヶ峰産の黒曜石が、日本海側に至るまでは、信濃川から津南町を経て越後平野へ、または姫川の谷沿いに糸魚川までという経路が想定できる。

霧ヶ峰地区から三内丸山遺跡までの間の東北地方は、石器石材が頁岩を主体とする文化圏で、黒曜石を用いることは少ない (金山1992)。しかし、

三内丸山遺跡では、霧ヶ峰のほか佐渡、板山、月山、男鹿、深浦、出来島など日本海側を中心とした原産地の黒曜石が搬入されている（藁科1998a・b・2000b・2005；杉原・鈴木2005）。霧ヶ峰産黒曜石は、北陸地方では、石川県能登半島の真脇遺跡（縄文時代前期後葉～中期前葉；平口1984・藁科ほか1984）や同じ石川県の福浦港ムカイヘラソ遺跡（縄文時代中期中葉～後葉；藁科ほか1984）で出土している。三内丸山遺跡に至るまでの日本海側では、秋田県秋田市四ッ小屋遺跡（縄文時代中期）で出土が確認されている（藁科・東村1988）。また、同県にかほ市象潟町のヲフキ遺跡（縄文時代前期初頭～晩期前半；後期後半主体）では、測定数182点のうち霧ヶ峰産（西霧ヶ峰系）が25点、和田峠産（和田峠・鷹山系）が1点含まれる（藁科2003）（註5）。一方、長野県野尻湖遺跡群からは、深浦、男鹿、木造など東北日本海沿いの原産地産出の黒曜石が僅かながら認められている（成島・望月2008）。このように、縄文時代を通じて、本州のなかでも日本海側の黒曜石交易は盛んに行われ、石器石材として良質な黒曜石は、選択的に利用され、遠隔地の遺跡でも使用されたと考えられる（註6・7・8・9）。

これに対して、太平洋側では霧ヶ峰産黒曜石は、あまり北方へは流通していない。これまでに筆者が行った原産地推定では、福島県いわき市竹之内遺跡が霧ヶ峰産黒曜石の確認できた最も北に位置する遺跡である。判別数185点のうち177点（95.7%）が霧ヶ峰産であり、霧ヶ峰産のなかの121点（68.4%）が西霧ヶ峰系であった（明治大学古文化財研究所2008）。

以上のような霧ヶ峰産黒曜石製遺物の分布から、三内丸山遺跡へは日本海側を運ばれた可能性が高いと推定される（図3）。日本海に到達してからは三内丸山遺跡から出土している糸魚川産ヒスイ（藁科2000a）と同じような流通経路を推定できるのではないだろうか。

<付記>

青森県内では、他に青森県立郷土館所蔵の青森市玉清水遺跡（縄文時代晩期）採集の石鏃1点が、霧ヶ峰産として報告されている（藁科ほか2001）。そのため、今回の調査に関連させて霧ヶ峰原産地内にある産出地域を特定するための調査を行った。また、同館所蔵の青森市四ッ石（1）遺跡（縄文時代中期末葉～後期前半）から採集された未分析の黒曜石製石鏃も1点分析した。

その結果、玉清水遺跡出土遺物は霧ヶ峰地区西霧ヶ峰系と推定され、四ッ石（1）遺跡出土遺物は日本海側の秋田県男鹿地区男鹿系と推定された（図4-1・2、図5-1・2、表3）。

青森県内では、他に一例、霧ヶ峰地区のものとして、東津軽郡外ヶ浜町大平山元Ⅱ遺跡（後期旧石器時代）で望月明彦による分析が行われており和田土屋橋西群（和田峠系）に近似する石器が1点報告されている（青森県教育委員会2005）。これに先述した長野県野尻湖遺跡群の例、縄文時代前期～中期の三内丸山遺跡と晩期の玉清水遺跡の分析結果をあわせると、霧ヶ峰地区と東北地方北部との黒曜石の交易関係は、後期旧石器時代から縄文時代を通じて行われていたと考えられる。

<謝辞>

この論文を草するにあたり、三内丸山遺跡保存活用推進室の小笠原雅行氏と青森県立郷土館の齋藤岳氏には遺物の借用から原稿の推敲まで大変にお世話になった。明治大学文化財研究施設の長井雅史氏・柴田徹氏には、霧ヶ峰産黒曜石の記載岩石学・岩石化学的性質についてご意見を伺った。太田陽介氏には蛍光X線分析装置による操作をお願いした。入江千晶氏には、図版作成や論文推敲などに御手を煩わせた。文末ではあるが厚くお礼申し上げる。

この論文作成には、明治大学学術フロンティア推進事業「環境変遷史と人類活動に関する学際的

研究」の研究費を使用した。

<後註>

1) ここでの西霧ヶ峰系は、藁科哲男の霧ヶ峰群（星ヶ台、星ヶ塔、観音沢の黒曜石原産地）、望月明彦の諏訪エリアの星ヶ台群（旧霧ヶ峰系）にあたると思われる。

2) 三内丸山遺跡では、津軽海峡を越えた北海道の白滝地区赤石山系、置戸地区所山系、豊浦地区豊浦系、赤井川地区赤井川系の黒曜石が認められている。

3) 出来島海岸や青森平野西部の鶴ヶ坂、鳴沢川（建石町）から産出する黒曜石は、岩木山およびその周辺に由来することが明らかになっている（杉原・鈴木2005）。

4) ここでは黒曜石原産地の分類である地区について、たとえば「霧ヶ峰地区産」を単に「霧ヶ峰産」と記載する

5) ラフキ遺跡では、霧ヶ峰のほか月山（119点）、男鹿（30点）、出来島産・湯ノ倉（各1点）の各原産地の黒曜石が判別されている（藁科2003）。奥羽山脈を越えた太平洋側の宮城県湯の倉地区から黒曜石が搬入されていることは注目できる。

6) 東北地方の太平洋側にも、北上川系（小赤沢、折居、花泉など）、湯の倉系の黒曜石原産地がある。東北地方の縄文時代では湯の倉系の黒曜石が多く利用されており、皮革製品の需要拡大や祭祀儀礼を目的としたなどの意見がある（古谷・高橋2001）。

7) 北上川系は縄文時代において岩手県内のほか三内丸山遺跡でも5点出土している。

8) 岩手県一関市花泉の下館銅屋遺跡（縄文時代中期末～後期初頭）では判別数19点のすべてが雫石・折居・花泉産（北上川系）である（藁科1999）。

9) 岩手県陸前高田の雲南遺跡（縄文時代前・中期主体）では、平成14年度出土の黒曜石製遺物の原産地推定では、判別数88点のうち、湯ノ倉産が45点（51%）、雫石・折居・花泉産（北上川系）が39点（44%）、月山産（月山）が3点（3%）のほか、白滝地区の赤石山産（赤石山系）、赤井川産（赤井川系）がそれぞれ1点出土している（藁科2006）。これまでに北海道産の黒曜石を使用した石製遺物が発見された太平洋側の本州最南端の遺跡である。一方、日本海側ではより南方の新潟県まで確認されている。縄文時代草創期を主体とする新潟県東蒲原郡阿賀町小瀬ヶ沢洞窟では判別数11点のうち、北海道白滝地区の赤石山産（赤石山系）が2点（18%）、置戸地区の所山産（所山系）

も2点（18%）出土している（藁科・小熊2002）。また、新潟市西蒲区（旧巻町）の縄文時代後・晩期の上ノ原遺跡と御井戸遺跡遺跡でも、熱中性子放射化分析による産地推定で北海道産のものが報告されている。上ノ原遺跡の黒曜石1点が置戸産、御井戸遺跡では判別数10点のうち赤井川産（赤井川系）が2点（20%）であった（金山ほか1995）。

<引用・参考文献>

青森県教育委員会（2005）『大平山元Ⅱ遺跡—主要地方道鰺ヶ沢蟹田線（大平工区）道路改良工事に伴う遺跡発掘調査報告—』、青森県埋蔵文化財調査報告書、第401集、71頁。

葛西励・高橋潤（1987）「土器」、『青森市四ツ石遺跡調査報告—東北北部における縄文式後期土器文化の編年的研究—』、青森山田高等学校考古学研究部、3—14頁。

金山喜明（1992）「石材」、『図解・日本の人類遺跡』（日本第四紀学会・小野・春成・小田編）、東京大学出版会、78—81頁。

金山喜明・鈴木正男・前山精明（1995）「縄文時代の日本海沿岸部における黒曜石の交流」、『日本考古学協会 第61回（1995年度）総会 研究発表要旨』、日本考古学協会、24—25頁。

金成太郎・杉原重夫（2006）「元町2遺跡・みどり1遺跡・豊岡7遺跡出土黒曜石製遺物の産地推定」、『美幌博物館研究報告』、14、1—20頁。

近堂祐弘（1985）「北海道・東北地域の黒曜石研究」、『考古学ジャーナル』、244号、7—11頁。

齋藤 岳（2002a）「交流と交易」、『青森県史 別編三内丸山遺跡』、205—214頁。

齋藤 岳（2002b）「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』、63—81頁。

齋藤 岳（2005）「三内丸山遺跡の黒曜石について」、『特別史跡三内丸山遺跡年報』、8、53—59頁。

齋藤 岳（2007）「三内丸山遺跡の黒曜石製石鏃の搬入形態について」、『特別史跡三内丸山遺跡年報』、10、28—41頁。

齋藤 岳・杉原重夫・金成太郎・太田陽介（2008）「青森県ムシリ遺跡・十腰内（2）遺跡出土黒曜石製遺物の原産地推定」、『青森県立郷土博物館調査研究年報』、32号、11—24頁。

嶋野岳人・石原園子・長井雅史・鈴木尚史・杉原重夫（2004）「波長分散型蛍光X線分析装置による日本全国の黒曜石全岩定量分析」、『日本文化財科学会第21回大会研究発表要旨集』、140—141頁。

杉原重夫・小林三郎（2004）「考古遺物の自然科学的分析に関する研究—黒曜石産出地データベース—」.『明治大学人文科学研究紀要』, 55冊, 1-83頁.

杉原重夫・鈴木尚史（2005）「青森県三内丸山遺跡出土—縄文時代黒曜石遺物の産地推定—」.『特別史跡三内丸山遺跡年報』, 9, 22-35頁.

杉原重夫・金成太郎・杉野森淳子（2008）「青森県出土黒曜石製遺物の産地推定」.『青森県埋蔵文化財調査センター研究紀要』, 13号, 41-60頁.

鶴丸俊明（1985）「黒曜石供給の一形態とその技術」.『考古学ジャーナル』, 244号, 18-23頁.

成島優・望月明彦（2008）「蛍光 X 線分析による産地推定における遠隔産地、不明産地の黒曜石について」.『日本文化財科学会第25回大会研究発表要旨集』, 272-273頁.

平口哲夫（1984）「石材」.『富来町福浦港ムカイヘラソ遺跡・アワガタニ遺跡発掘調査報告』, 74-75頁.

福田友之（2003）「津軽海峡を巡る黒曜石の動向」.『第17回東北日本の旧石器文化を語る会予稿集』, 3-9頁.

古谷昭彦・高橋誠明（2001）「宮城県における続縄文系石器の意義と石材の原産地同定」.宮城考古学, 3号, 53-76頁.

三宅徹也（1972）「四ツ石遺跡出土遺物から」.『うとう』, 78号, 45-54頁.

明治大学古文化財研究所（2008）「蛍光 X 線分析装置による黒曜石製遺物の原産地推定—基礎データ集（1）—」.『環境史と人類』, 別冊（編集集中）.

望月明彦（1997）「蛍光 X 線分析による中部・関東地方の黒曜石産地の判別」.『X 線分析の進歩』, 28集, 157-168頁.

望月明彦・池谷信之・小林克次・武藤由里（1994）「遺跡内における黒曜石製石器の原産地別分布について—沼津市土手上遺跡 BB V 層の原産地推定から—」.『静岡県考古学研究』, 26号, 1-24頁.

山本 薫（1989）「縄文時代の石器製作における石材の利用について」.『筑波大学先史学・考古学研究』, 第1号, 45-96頁.

渡辺 仁（1948）「北海道の黒曜石鑑」.『人類学雑誌』第60巻第1号, 24-31頁.

薬科哲男（1998a）「三内丸山遺跡第6鉄塔地区出土の黒曜石製遺物の原材産地分析（平成9年度）」.『三内丸山遺跡Ⅸ（第2分冊）』

青森県埋蔵文化財調査報告書, 第249集, 163-174頁.

薬科哲男（1998b）「三内丸山遺跡第6次調査区出土の黒曜石

製遺物の原材産地分析」.『三内丸山遺跡Ⅸ I』, 303-310頁.

薬科哲男（1999）「下館銅屋遺跡出土の黒曜石製遺物の原産地分析」.『下館銅屋遺跡発掘調査報告書 主要地方道弥栄金成線道路改良工事（金沢街道踏切）関連発掘調査報告書＜分冊1

本文編＞』, 547-556頁, 岩手県文化振興事業団埋蔵文化財調査報告書, 第297集, (財) 岩手県文化振興事業団埋蔵文化財センター.

薬科哲男（2000a）「三内丸山遺跡出土ヒスイ製玉類、玉材の産地分析」.『特別史跡三内丸山遺跡年報』, 3, 15-25頁.

薬科哲男（2000b）「三内丸山遺跡野球場地区及び周辺地区出土の黒曜石製遺物の原産地分析」.『特別史跡三内丸山遺跡年報』, 3, 26-44頁.

薬科哲男（2003）「ヲフキ遺跡出土黒曜石製石器、剥片の原材産地分析」.『ヲフキ遺跡—県営ほ場整備事業（大砂川地区）に係る埋蔵文化財発掘調査報告書Ⅱ—』, 秋田県埋蔵文化財調査報告書, 第352集, 秋田県教育委員会, 188-211頁.

薬科哲男（2005）「三内丸山遺跡出土の黒曜石石器、剥片の原材産地分析」.『特別史跡三内丸山遺跡年報』, 8, 13-51頁.

薬科哲男（2006）「平成14年・平成15年度出土雲南遺跡出土黒曜石製石器、剥片の原産地分析」.『雲南遺跡 主要地方道大船渡広田陸前高田線（アップロード）道路改良工事』, 陸前高田市文化財調査報告書, 第26集, 381-408頁.

薬科哲男・東村武信・山本直人（1987）「真脇遺跡出土のサヌカイト、黒曜石製遺物の石材産地分析結果」.『石川考古学会会々誌』, 30号, 55-62頁.

薬科哲男・東村武信（1988）「石器原材の産地分析」.『考古学と関連科学』, 鎌木義昌先生古稀記念論文集刊行会, 447-491頁.

薬科哲男・東村武信・平口哲夫（1995）「富来町福浦港ヘラソ遺跡出土の黒曜石製遺物の原材産地分析と考古学的考察」.『石川考古学会会々誌』, 38号, 29-40頁.

薬科哲男・東村武信・福田友之（2001）「津軽海峡域出土の黒曜石製遺物の原材産地分析」.『渡島半島の考古学』, 南北海道考古学情報交換会, 168-180頁.

薬科哲男・小熊博史（2002）「新潟県小瀬ヶ沢洞窟・室谷洞窟遺跡出土の黒曜石製遺物の原材産地分析」.『長岡市立科学博物館研究報告』, 37, 107-118頁.

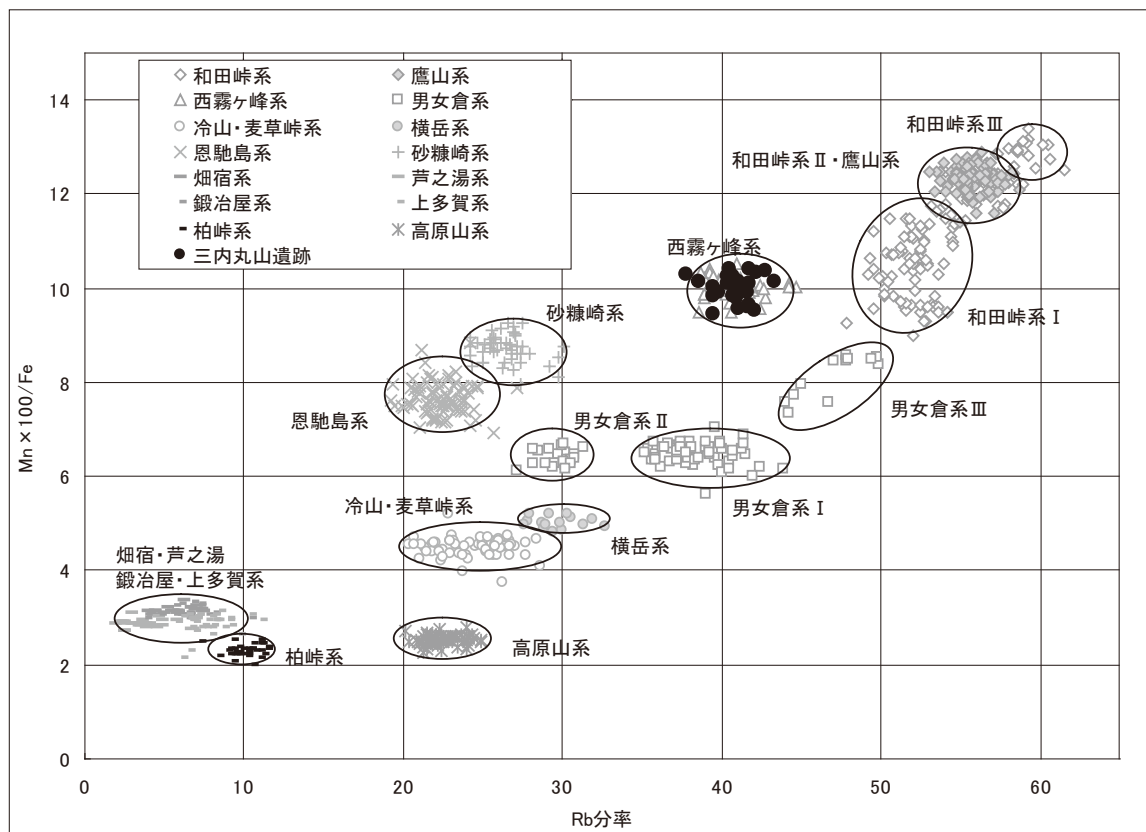


図 2-1. 三内丸山遺跡の原産地判別図 (Rb 分率)

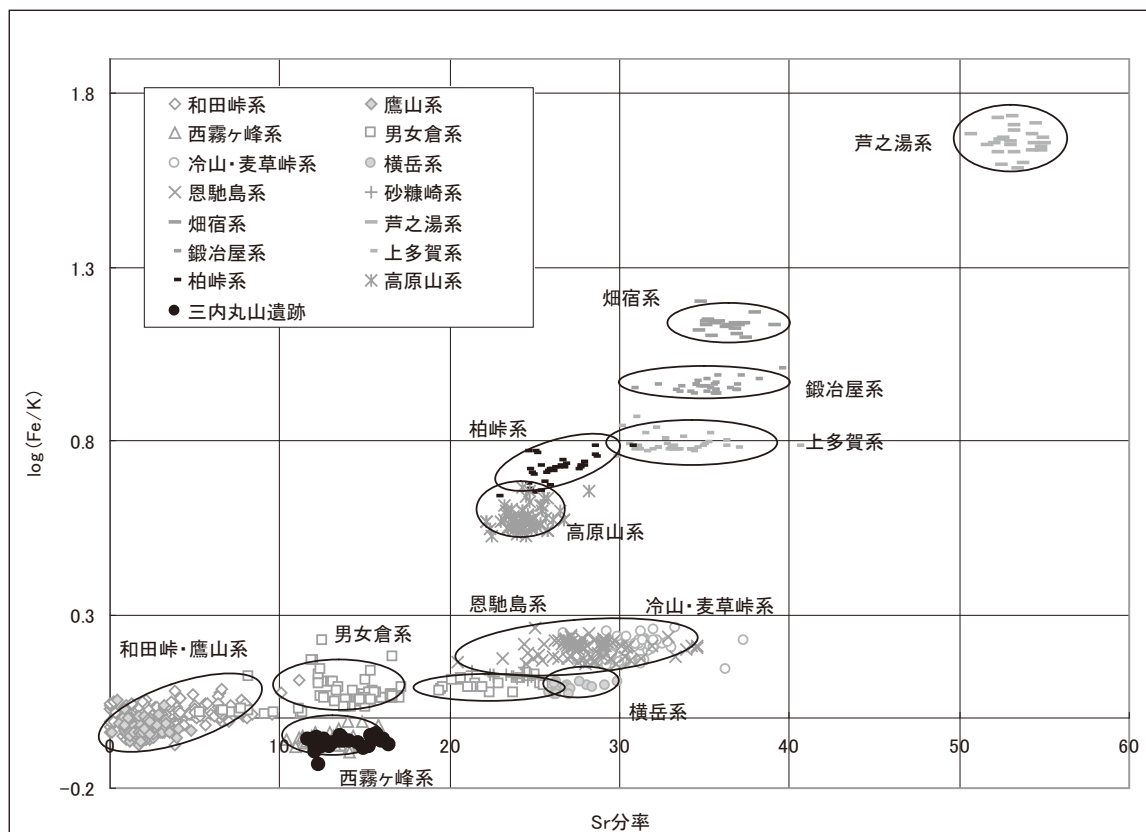


図 2-2. 三内丸山遺跡の原産地判別図 (Sr 分率)

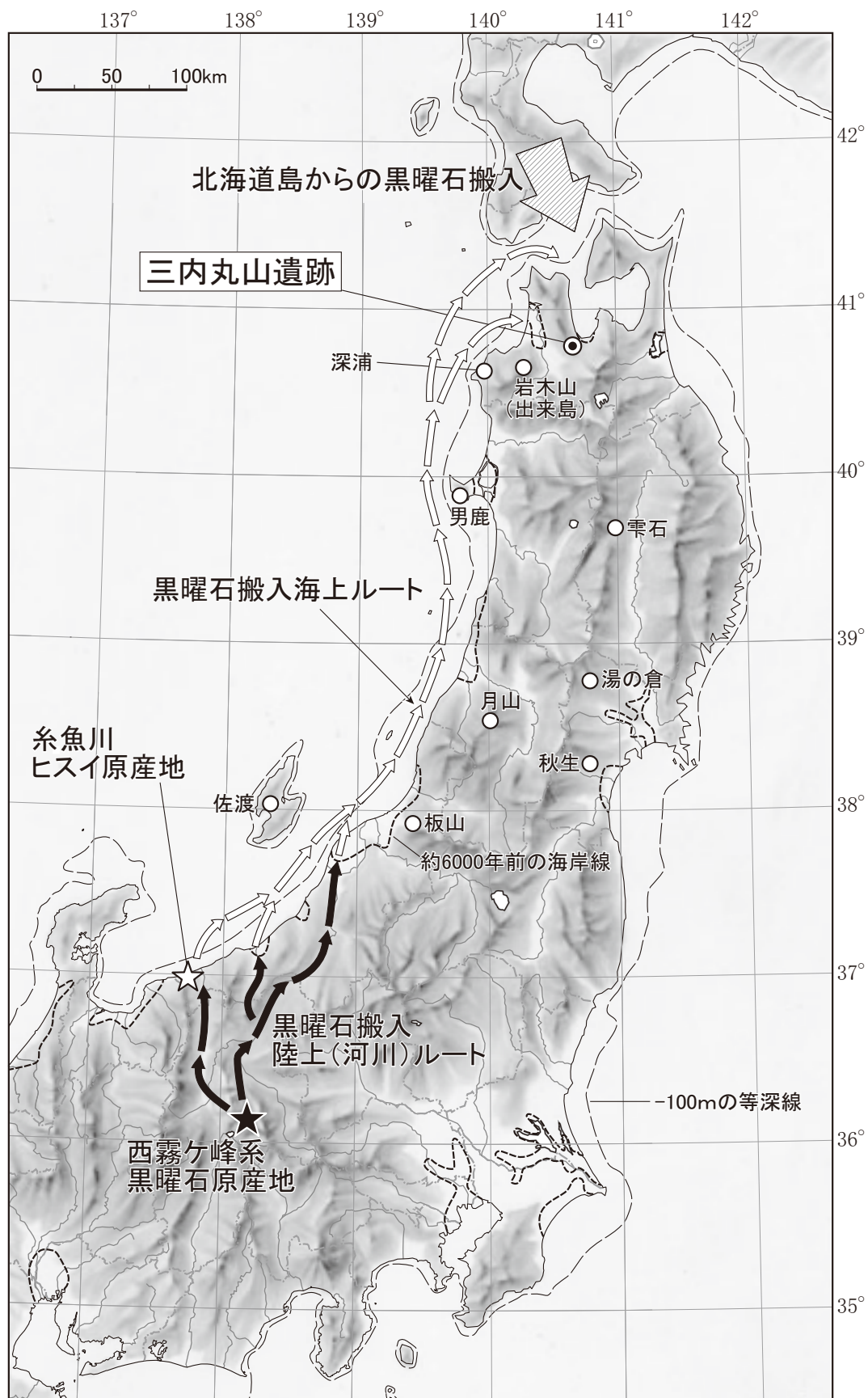


図3. 三内丸山遺跡における西霧ヶ峰系黒曜石の流入経路
白丸は東北地方の主な黒曜石原産地

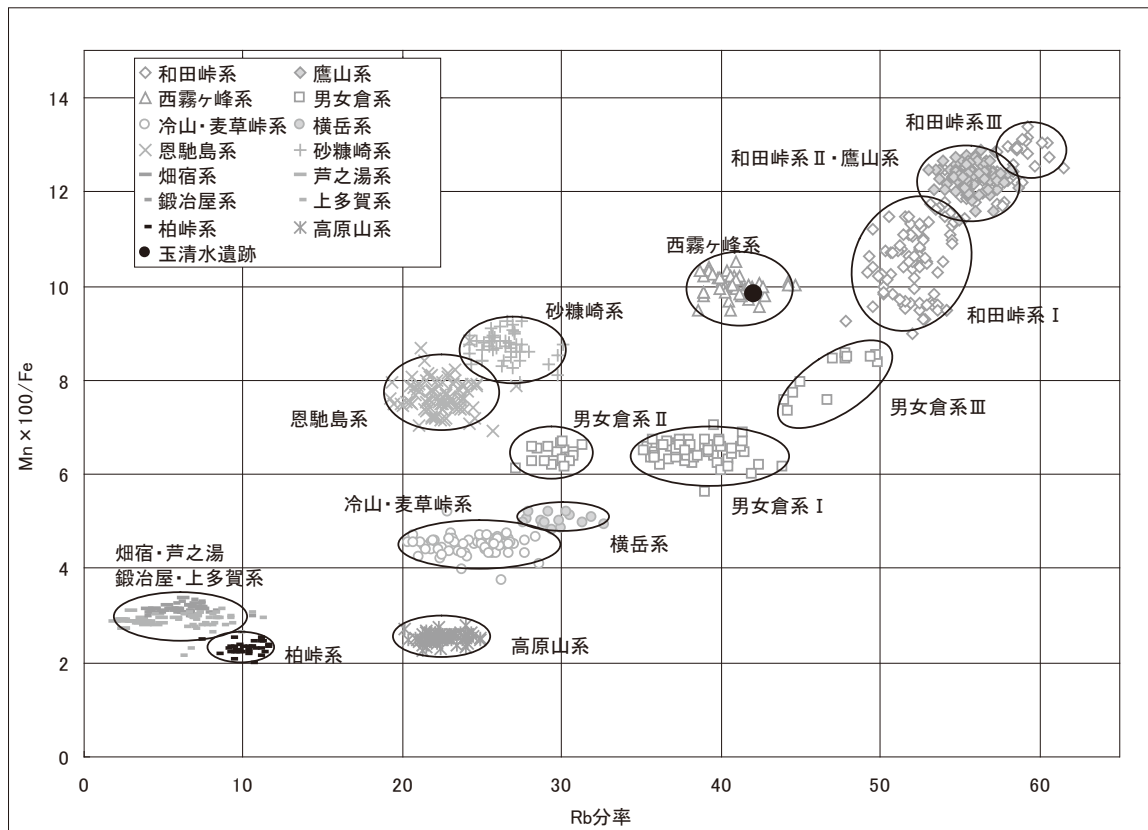


図4-1. 玉清水遺跡の原産地判別図(Rb 分率)

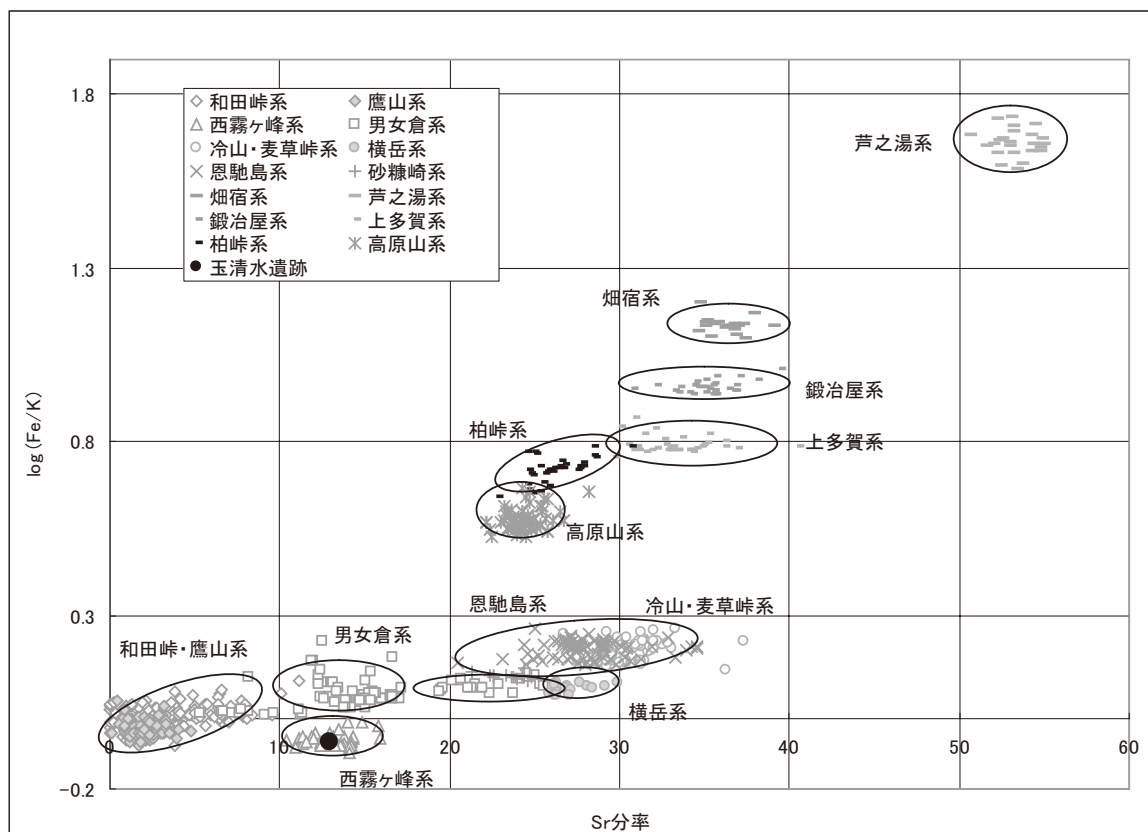


図4-2. 玉清水遺跡の原産地判別図(Sr 分率)

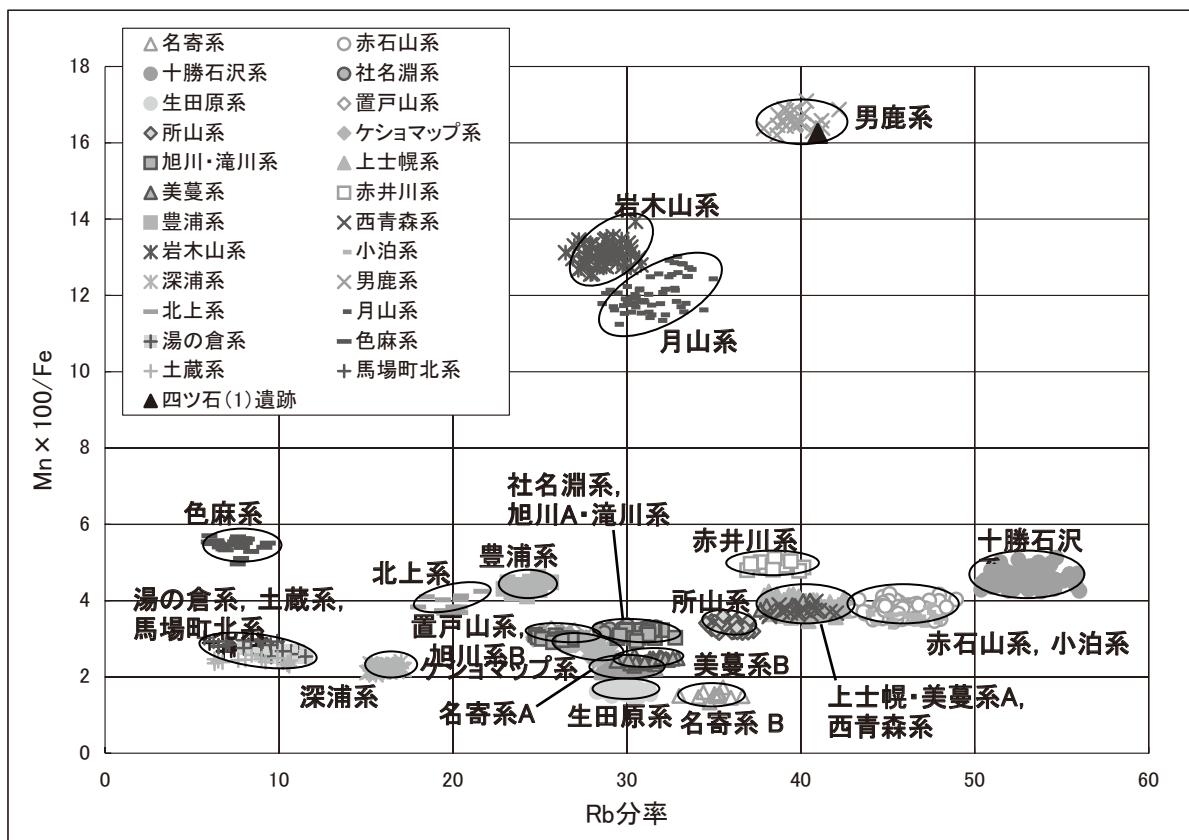


図5-1. 四ツ石(1)遺跡の原産地判別図(Rb 分率)

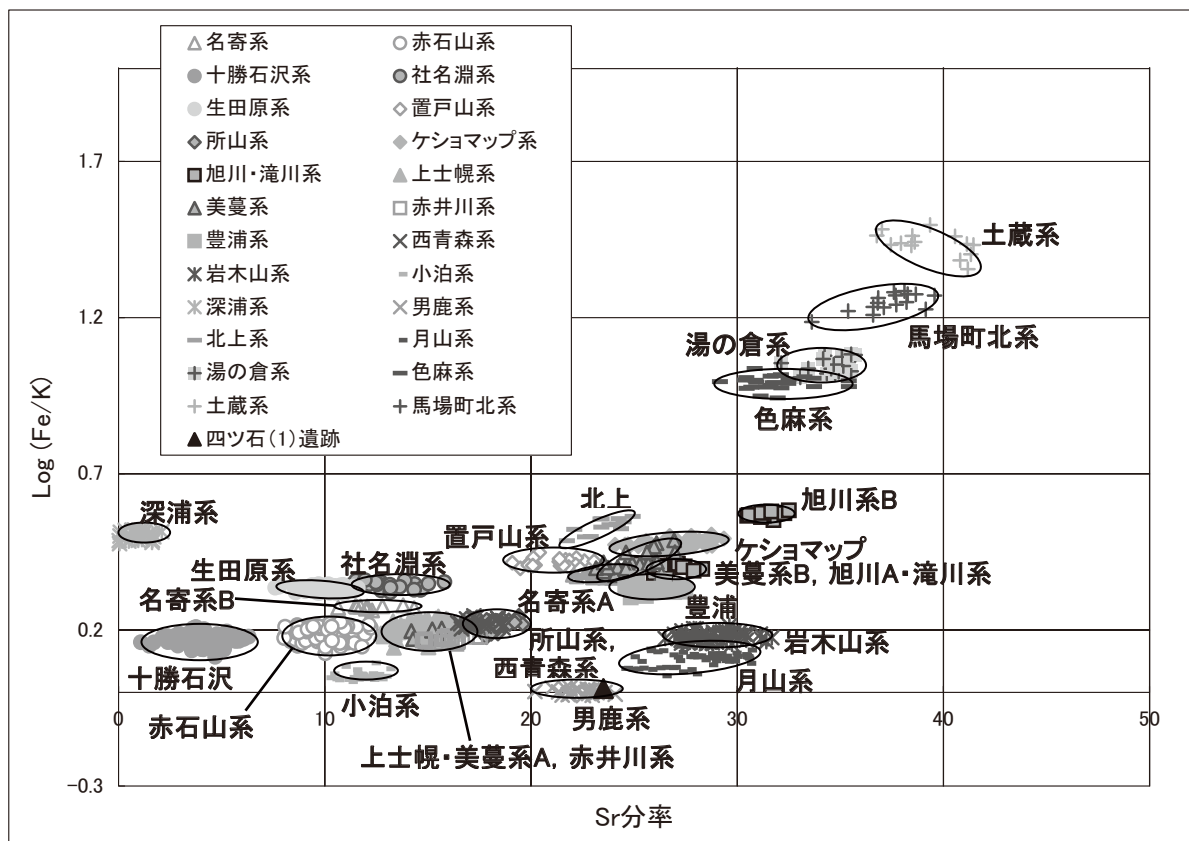


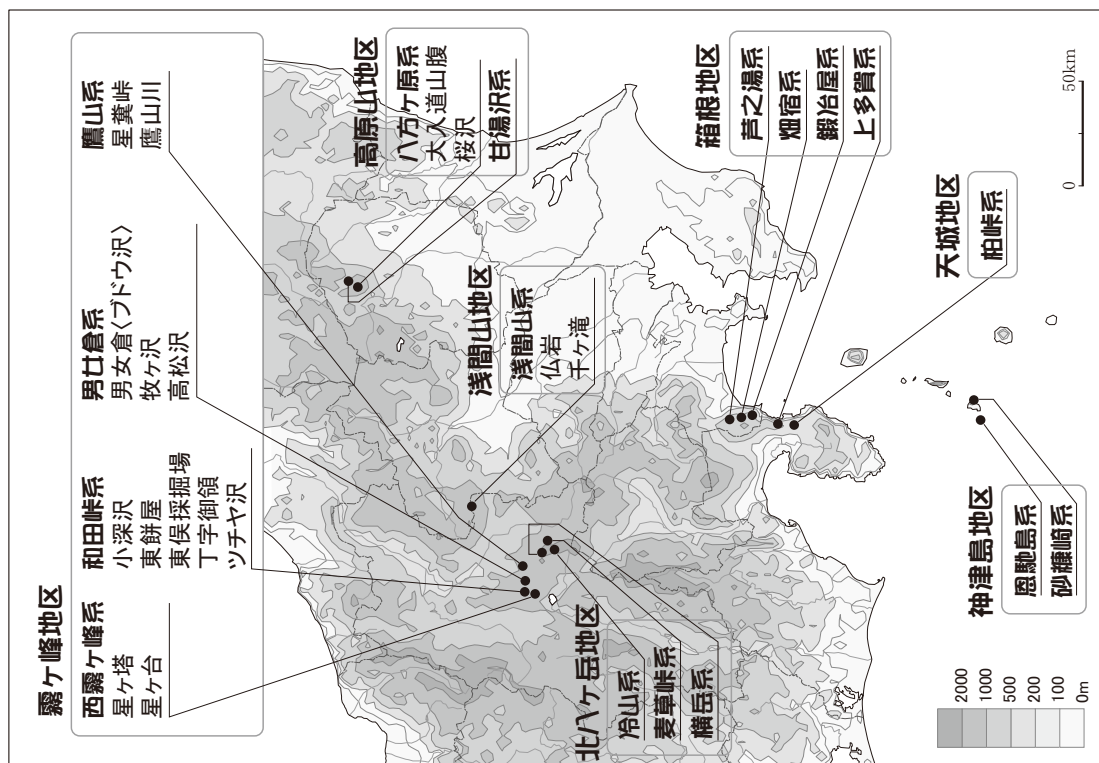
図5-2. 四ツ石(1)遺跡の原産地判別図(Sr 分率)

表 2. 三内丸山遺跡出土の霧ヶ峰産黒曜石製遺物の原産地推定結果一覧表

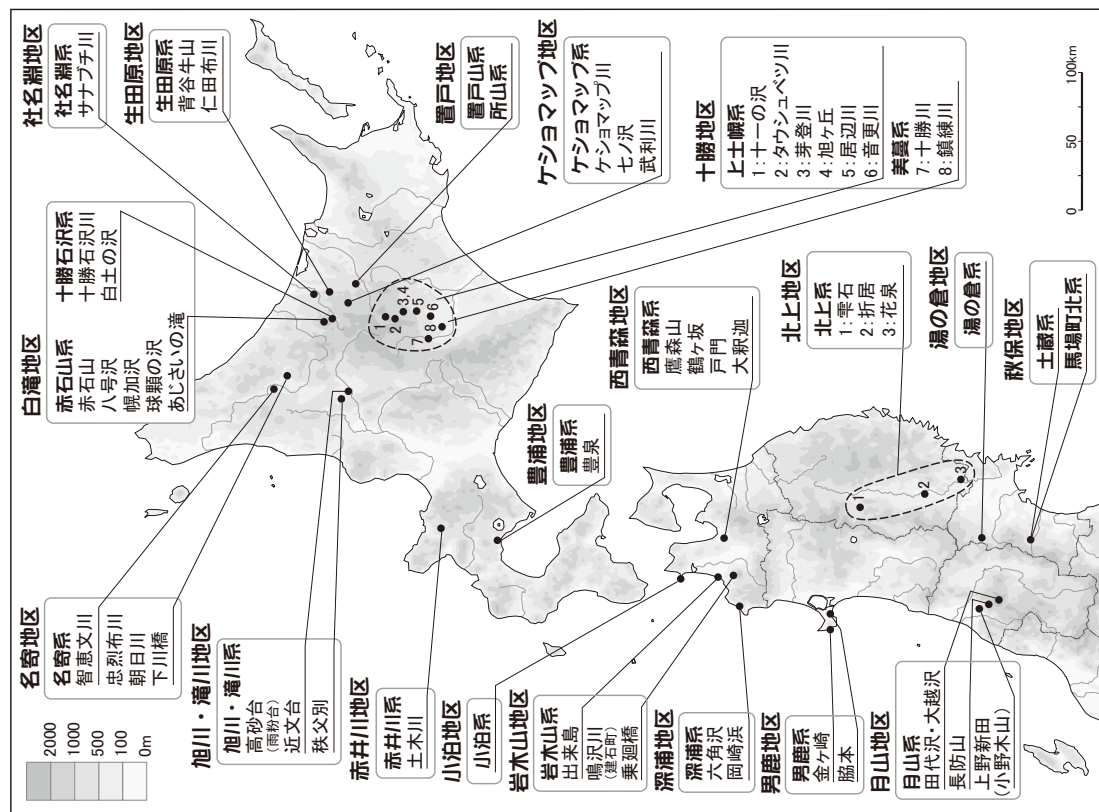
試料No.	Rb分率	Sr分率	Mn x 100/Fe	Log(Fe/K)	候補1	確率	距離	候補2	確率	距離	器種	1No.	2No.	注記	層位	年月日	重量
SMA4-001	41.2404	14.6591	9.9440	-0.0710	西霧ヶ峰系	1.0000	3.9402	和田峠・鷹山系	0.00	55.76	石鏃	9	934	92三(2)VIJ-100	III層	92.5.21	0.6g
SMA4-002	38.5195	15.2592	10.1342	-0.0815	西霧ヶ峰系	1.0000	5.5564	和田峠・鷹山系	0.00	74.95	石鏃	51	932	93三(2)VQ-95	III層	93.6.21	1.8g
SMA4-003	40.5212	13.1356	10.3951	-0.0699	西霧ヶ峰系	1.0000	2.8351	和田峠・鷹山系	0.00	56.20	石鏃	68	7902	93三(2)S-XVIE-105	III層	93.7.1	0.5g
SMA4-004	41.0848	15.3238	9.8083	-0.2764	判別不可	-	-	-	-	-	石鏃	74	8584	93三(2)S-3VID-100	IIIa層	93.8.20	0.7g
SMA4-005	42.0874	12.1316	9.5213	-0.0787	西霧ヶ峰系	1.0000	8.2097	和田峠・鷹山系	0.00	41.33	石鏃	76	9130	93三(2)S-7VID-93N	IIIa-5層	93.11.12	0.7g
SMA4-006	40.6690	12.5166	10.2437	-0.0786	西霧ヶ峰系	1.0000	2.0239	和田峠・鷹山系	0.00	53.48	石鏃	299	23366	94三(2)S-XVIF-115	IIIa層	94.5.18	0.9g
SMA4-007	40.7002	12.9239	9.8193	-0.0783	西霧ヶ峰系	1.0000	2.8602	和田峠・鷹山系	0.00	50.75	石鏃	357	29630	94三S-XVIB-98	IIIa層	94.4.27	1.4g
SMA4-008	39.4954	15.9834	10.0437	-0.0639	西霧ヶ峰系	1.0000	6.1071	和田峠・鷹山系	0.00	69.48	石鏃	111	16483	94三(2)S-XVIH-113	III層	7.11	0.8g
SMA4-009	37.7389	16.4249	10.3054	-0.0760	西霧ヶ峰系	1.0000	9.5144	和田峠・鷹山系	0.00	86.90	石鏃	204	16413	94三(2)S-XBL22VIO-119	III層	94.7.2	0.4g
SMA4-010	40.8111	12.7470	9.9215	-0.0773	西霧ヶ峰系	1.0000	1.6538	和田峠・鷹山系	0.00	50.21	石鏃	216	29619	94三(2)VIO-103	IIIa-9層	6.16	0.4g
SMA4-011	40.3046	14.9059	10.2570	-0.0870	西霧ヶ峰系	1.0000	5.1130	和田峠・鷹山系	0.00	66.26	剥片	484	80618	94三内丸山(2)S-XVIE-102	IIIa-10	94.6.30	2.5g
SMA4-012	41.0839	12.3272	9.9220	-0.1317	西霧ヶ峰系	1.0000	19.0358	和田峠・鷹山系	0.00	61.55	石鏃	714	91799	00三内丸山17次S-XVII-130	IIa層	00.7.10	1.1g
SMA4-013	42.1588	12.0813	10.3322	-0.0974	西霧ヶ峰系	1.0000	4.9213	和田峠・鷹山系	0.00	48.57	石鏃	4	895	VII-94	IIb層		2.5g
SMA4-014	41.6109	13.6040	9.9288	-0.0482	西霧ヶ峰系	1.0000	1.7211	和田峠・鷹山系	0.00	44.82	石鏃	158	1144	92三VIN-105	I層		1.2g
SMA4-015	42.7647	13.5300	10.3616	-0.0675	西霧ヶ峰系	1.0000	7.3506	和田峠・鷹山系	0.00	47.09	石鏃	73	8556	93三(2)S-2VIO-102	IIIa層	93.8.20	0.7g
SMA4-016	40.9771	13.7348	10.0642	-0.0649	西霧ヶ峰系	1.0000	0.4766	和田峠・鷹山系	0.00	51.68	石鏃	192	5233	93(2)VP-94	IIIc層	93.7.5	0.5g
SMA4-017	39.4853	15.6932	9.8414	-0.0456	西霧ヶ峰系	1.0000	5.3924	和田峠・鷹山系	0.00	62.94	石鏃	194	5340	93三(2)S-XVQ-95	III層	93.6.25	0.7g
SMA4-018	39.7730	12.2206	9.9004	-0.0716	西霧ヶ峰系	1.0000	4.8087	和田峠・鷹山系	0.00	55.30	石鏃	198	9187	93三(2)北盛土Aトレ	III層	93.4.15	0.4g
SMA4-019	40.3359	16.1113	10.0911	-0.0609	西霧ヶ峰系	1.0000	8.5026	和田峠・鷹山系	0.00	67.24	石鏃	106	16403	94三内丸山VIK-114	西捨III層	6/7	0.4g
SMA4-020	43.3274	12.0271	10.1379	-0.0624	西霧ヶ峰系	1.0000	4.1298	和田峠・鷹山系	0.00	35.98	石鏃	109	16418	94三内丸山(2)VIK-124	III層	94.6.9	1.0g
SMA4-021	41.6339	12.6380	9.6234	-0.0617	西霧ヶ峰系	1.0000	3.5380	和田峠・鷹山系	0.00	41.43	石鏃	115	22988	94三(2)S-XVIE-101	IIIa層	94.5.26	0.7g
SMA4-022	40.8721	11.6870	9.8099	-0.0625	西霧ヶ峰系	1.0000	3.8617	和田峠・鷹山系	0.00	45.19	石鏃	159	16451	94三(2)S-XVIN-120トレ	III層	94.6.15	1.3g
SMA4-023	41.6801	13.6894	9.6323	-0.0531	西霧ヶ峰系	1.0000	4.0052	和田峠・鷹山系	0.00	43.86	石鏃	214	29616	94三S-XVID-104	IIIa-10	94.7.27	0.6g
SMA4-024	41.6704	12.8612	10.4160	-0.0687	西霧ヶ峰系	1.0000	4.0358	和田峠・鷹山系	0.00	48.76	石鏃	217	29620	94三(2)VID-103	IIIa層	4.26	1.3g
SMA4-025	39.4693	14.0514	9.4430	-0.0627	西霧ヶ峰系	1.0000	10.1867	和田峠・鷹山系	0.00	55.08	石鏃	322	26098	94三VID-102	IIIa-10層	94.6.30	0.4g
SMA4-026	41.7326	13.6957	10.0844	-0.0602	西霧ヶ峰系	1.0000	1.7491	和田峠・鷹山系	0.00	47.80	石鏃	225	30082	94三S-XVII-E-95	II層	95.7.19	0.4g
SMA4-027	41.0132	12.2080	9.5651	-0.0527	西霧ヶ峰系	1.0000	5.2404	和田峠・鷹山系	0.00	41.79	石鏃	673	32718	99三S-XVIIJ-131	III層	99.7.16	1.0g
SMA4-028	41.0541	15.3192	10.1279	-0.0484	西霧ヶ峰系	1.0000	7.0352	和田峠・鷹山系	0.00	57.77	石鏃	724	91809	00三丸S-XVIII-131	III層	00.7.11	0.9g

表 3. 玉清水遺跡と四ツ石 (1) 遺跡の原産地推定結果

試料No.	遺跡名	時期	Rb分率	Sr分率	Zr分率	Mn x 100/Fe	Log(Fe/K)	候補1	確率	距離	候補2	確率	距離	器種
APM17331	青森県玉清水遺跡	縄文時代晩期	42.0141	12.9649	25.5763	9.8265	-0.0634	西霧ヶ峰系	1.0000	1.4485	和田峠・鷹山系	0.00	42.51	石鏃
APM17334	青森県四ツ石(1)遺跡	縄文時代中・後期	40.9756	23.5104	19.8776	16.2475	0.0121	男鹿系	1.0000	17.1508	月山系	0.00	133.70	石鏃



附图1. 関東・中部地方における黒曜石原産地



附图2. 北海道・東北地方における黒曜石原産地

附表 1. 関東・中部地方における黒曜石

基準試料の測定値（強度比の平均値）

原産地		Rb分率	Sr分率	Mn×100/Fe	Log(Fe/K)
和田峠・鷹山系	平均値:	54.7690	3.0815	11.6711	-0.0031
	標準偏差:	2.5946	2.1097	1.0493	0.0033
西霧ヶ峰系	平均値:	40.8156	13.2437	10.0207	-0.0620
	標準偏差:	1.4427	1.1886	0.2266	0.0186
男女倉系Ⅰ (ブドウ沢・高松沢)	平均値:	38.4777	14.4707	6.4756	0.0784
	標準偏差:	2.0225	1.5259	0.2328	0.0039
男女倉系Ⅱ (牧ヶ沢)	平均値:	29.6839	22.0209	6.4010	0.0998
	標準偏差:	0.9876	1.7894	0.1631	0.0154
男女倉系Ⅲ (高松沢)	平均値:	46.9960	8.2283	8.1375	0.0279
	標準偏差:	2.0558	1.7470	0.4366	0.0291
冷山・麦草峠系	平均値:	24.5701	30.4887	4.4946	0.1945
	標準偏差:	2.0462	1.7663	0.1899	0.0286
横岳系	平均値:	29.4723	27.2270	4.9746	0.0962
	標準偏差:	1.4146	1.1045	0.1572	0.0201
恩馳島系	平均値:	22.5484	27.9753	7.6801	0.2004
	標準偏差:	1.7204	2.5311	0.3510	0.0252
砂糠崎系	平均値:	26.2025	24.8873	8.6546	0.1269
	標準偏差:	1.4433	2.0079	0.3444	0.0157
畑宿系	平均値:	5.7341	36.3115	3.1356	1.1342
	標準偏差:	0.9929	1.1798	0.0918	0.0231
芦之湯系	平均値:	3.4910	53.3066	2.8761	1.6603
	標準偏差:	0.9726	1.1167	0.0827	0.0378
鐵治屋系	平均値:	6.3780	35.1359	3.1328	0.9563
	標準偏差:	1.2817	1.6319	0.0835	0.0177
上多賀系	平均値:	7.6429	33.1369	2.8781	0.7891
	標準偏差:	1.1792	2.0844	0.1944	0.0221
柏峠系 (黄樹屋)	平均値:	9.9618	26.1282	2.2911	0.7197
	標準偏差:	0.9030	1.5549	0.1165	0.0363
高原山系	平均値:	22.3885	24.5422	2.5152	0.5821
	標準偏差:	1.0847	1.1636	0.1150	0.0365
原産地細分		Rb分率	Sr分率	Mn×100/Fe	Log(Fe/K)
和田峠系Ⅰ (小深沢・ツチヤ沢・東俣探掘場)	平均値:	52.3775	4.9266	10.5719	0.0196
	標準偏差:	1.8360	2.0296	0.7724	0.0262
和田峠Ⅱ・鷹山系	平均値:	55.7722	2.0170	12.3108	-0.0302
	標準偏差:	1.1396	0.9358	0.2593	0.0219
和田峠系Ⅲ (丁字御嶺)	平均値:	58.8500	1.2037	12.7655	0.0352
	標準偏差:	1.0460	0.8530	0.3793	0.0087

附表 2. 判別分析による各原産地群間の距離

(マハラノビス距離の 2 乗)

	和田峠・鷹山系	西霧ヶ峰系	男女倉系Ⅰ	男女倉系Ⅱ	男女倉系Ⅲ	冷山・麦草峠系	横岳系	恩馳島系
和田峠・鷹山系	0.0000	270.8152	838.7082	1960.2724	178.1266	2068.5190	4195.2616	445.9605
西霧ヶ峰系	270.8152	0.0000	307.5238	578.5130	264.3048	998.7031	1721.1881	202.9212
男女倉系Ⅰ	838.7082	307.5238	0.0000	92.5334	21.5239	204.2551	375.9460	218.5051
男女倉系Ⅱ	1960.2724	578.5130	92.5334	0.0000	209.2318	126.6065	204.1245	130.6179
男女倉系Ⅲ	178.1266	264.3048	21.5239	209.2318	0.0000	609.7344	1183.9288	266.6970
冷山・麦草峠系	2068.5190	998.7031	204.2551	126.6065	609.7344	0.0000	27.6190	193.6236
横岳系	4195.2616	1721.1881	375.9460	204.1245	1183.9288	27.6190	0.0000	293.3813
恩馳島系	445.9605	202.9212	218.5051	130.6179	266.6970	193.6236	293.3813	0.0000
砂糠崎系	452.6008	292.3899	260.2907	151.1826	336.4315	198.8743	349.8587	27.8012
畑宿系	18100.8935	13004.7535	6102.2693	5281.6263	9453.1502	3108.9101	4201.0278	6094.1426
芦之湯系	12660.6744	8208.0988	4384.4914	3468.1448	6186.3191	2890.3817	3409.3360	3720.5916
鐵治屋系	12429.5598	8969.9709	3626.4163	3437.3613	5651.1862	2268.3562	2909.7395	4239.2866
上多賀系	3840.7760	2847.3602	1754.0610	1381.6897	2470.4189	926.6565	1319.5641	1184.4155
柏峠系	13848.9988	8018.6659	3146.5467	2430.1029	6045.3611	1089.4071	1564.9735	3457.3248
高原山系	9426.2759	5512.6363	1496.7765	1317.0031	3354.6049	408.3902	580.6621	2607.5287
和田峠・鷹山系	452.6008	18100.8935	12660.6744	12429.5598	3840.7760	13849.9988	9426.2759	
西霧ヶ峰系	292.3899	13004.7535	8708.0988	8969.9709	2847.3602	8018.6659	5512.6363	
男女倉系Ⅰ	260.2907	6102.2693	4384.4914	3626.4163	1754.0610	3146.5467	1496.7765	
男女倉系Ⅱ	151.1826	5281.6263	3468.1448	3437.3613	1381.6897	2430.1029	1317.0031	
男女倉系Ⅲ	336.4315	9453.1502	6186.3191	5651.1862	2470.4189	6045.3611	3354.6049	
冷山・麦草峠系	198.8743	3108.9101	2890.3817	2268.3562	926.6565	1089.4071	408.3902	
横岳系	349.8587	4201.0278	3409.3360	2909.7395	1319.5641	1564.9735	580.6621	
恩馳島系	27.8012	6094.1426	3720.5916	4239.2866	1184.4155	3457.3248	2607.5287	
砂糠崎系	0.0000	8214.2509	5145.4686	5835.3107	1610.2163	4832.1264	3659.9037	
畑宿系	8214.2509	0.0000	588.5292	122.7413	291.9094	426.0964	655.8184	
芦之湯系	5145.4686	588.5292	0.0000	1809.8736	1941.8091	1440.8281	1904.1092	
鐵治屋系	5835.3107	122.7413	1809.8736	0.0000	74.9860	232.0470	435.3548	
上多賀系	1610.2163	291.9094	1941.8091	74.9860	0.0000	81.2163	237.4478	
柏峠系	4832.1264	426.0964	1440.8281	232.0470	81.2163	0.0000	152.8569	
高原山系	3659.9037	655.8184	1904.1092	435.3548	237.4478	152.8569	0.0000	
和田峠系Ⅰ	和田峠系Ⅰ	和田峠Ⅱ・鷹山系	和田峠系Ⅲ					
和田峠系Ⅰ	0.0000	62.9164	72.6699					
和田峠Ⅱ・鷹山系	62.9164	0.0000	68.1022					
和田峠系Ⅲ	72.6699	68.1022	0.0000					

② 三内丸山遺跡第6次・第30次調査区出土の 昆虫遺存体について

山内 智¹⁾・浅田 智晴²⁾

1) 青森県立郷土館

2) 青森県教育庁文化財保護課三内丸山遺跡保存活用推進室

1 はじめに

三内丸山遺跡北西部の発掘調査は平成7年度の第1次調査から始まり、第6・9・19・25・27・29・30次と8回行われた。その結果、遺跡北側を流れる沖館川に面した段丘崖の斜面地に縄文時代前期末葉～中期中葉にかけて捨て場が形成され、中期後葉にはテラス状の平坦面となった部分に掘立柱建物が、さらに中期末葉には竪穴住居が重複して構築されるという、土地利用の変遷を追うことができた。捨て場の堆積土下層は地下水が豊富で、クリの木柱を始めとする有機質遺物が良好に残存していることを発掘調査段階で確認できたことから、堆積物試料を採取し水洗篩別を行ったところ、多数の動植物遺存体と共に昆虫遺存体を選別することができた。このうち昆虫以外の同定については既に報告済である（青森県教育委員会2008）。本論では第6次および第30次調査の堆積物試料より得られた昆虫遺存体の分析を行い、当時の環境復元を行う一助とする。

本論は、試料の採取状況等については浅田が、昆虫類の分類・統計・表作成及び結果は山内が執筆し、考察は山内と浅田で分担した。

2 試料と方法

堆積物試料は調査区により採取方法が異なるため、調査区毎に述べる。

（1）第6次調査区

試料は堆積物の水洗篩別によって選別した。堆積物試料は、4×4mに設定した調査区のうち、動植物遺存体の残存が予想された17層以下（厚さ

約1.6m）から全量を回収したものである。なお、調査面積の縮小により32層以下は全量回収していない。堆積物の採取から洗浄、一部の分類までの作業は三内丸山遺跡保存活用推進室で行った。

採取した堆積物は総量の体積および重量を測った後、4・2・1（一部0.5）mmの篩を用いて水洗を行い、動植物遺存体と共に昆虫遺存体を抽出した。この内17～19・21・22層は堆積物試料数が多く、各層の約40%を選別した。層位毎に分類群に分けた選別試料には試料番号を付し、81本のケースまたはスクリュウ瓶内に保存した。

（2）第30次調査区

試料は、第13728・13729・13771・13792・13793号ピットから採取した堆積物を水洗篩別したものである。中型柱穴の第13728号ピットを除く大型柱穴の4基には木柱が残存していたが、第13793号ピットは遺存状態が良くなかった。堆積物の採取から洗浄、一部の分類までの作業は三内丸山遺跡保存活用推進室で行った。

堆積物試料は、各柱穴とも木柱腐食後の堆積土、木柱下、柱痕跡、柱穴の埋土に大別し、層位毎に採取したものを主な水洗篩別対象とした。これは採取した堆積物総量の約50%にあたる。体積および重量を計測後、4・2・1mmの篩を用いて水洗を行い、動植物遺存体と共に昆虫遺存体を抽出した。これらに試料番号を付し、40本のスクリュウ瓶内に保存した。

（3）同定の方法

昆虫遺存体の抽出・同定・計数は山内が肉眼および実体顕微鏡下で行った。試料番号内に複数の

分類群が得られた場合は枝番号を付けて瓶に分けた。このため、最終的な数量は第6次で336本、第30次で131本となった。

同定は主に各種図説等によって行った。本調査地区である三内丸山地区及び隣接地での昆虫類について調査研究はほとんど見られず、標本も無いため、青森県立郷土館収蔵資料の青森県内産標本も参考にした。

得られた試料は分類群ごとに60%エタノールに保存し、三内丸山遺跡保存活用推進室で保存管理している。

3 同定結果

本調査の結果、第6次調査で瓶分けした336本のうち昆虫類と確認できたのは258本、破片数で388点である。第30次調査では131本のうち昆虫類が96本、破片数は110点であった。瓶分けした残りは昆虫類以外の試料、もしくは破損が激しく判断不能の試料である。サンプルは定量ではなく任意ではあるが、各試料における各層位などのサンプル点数は1～17とまちまちであるため、試料での点数の比較ができない。このため10試料あたりに換算して比較検討した。これら抽出された昆虫類について以下の結果が得られた。

本論中に記述された試料については（ ）内に試料番号を付記した（別表1・2）。

なお、昆虫の同定は一部部位での判断は困難で、複数の特徴、種特有の特徴、個体変異の有無など多くの素材を基に総合的に判断される。また青森県内での昆虫相全体の調査はまだできておらず、特定のグループ（蝶類、テントウムシ科、ハムシ科など）しか全体像は確認されていないため、青森県初となる記録には慎重な判断が必要である。今回の調査では種まで確定する素材のある試料は見いだせなかった。

（1）第6次調査区

第6次調査区では、昆虫遺存体が388点確認さ

れた。そのうち成虫の破片は88.7%、蛹10.8%、幼虫0.5%で、約9割は成虫で約1割は蛹に関わる破片であった（表1）。卵は無く幼虫でも1%以下であった。成虫が最優占発育段階である。

抽出された昆虫（成虫）遺存体の部位を比較した（表2）。頭部が全破片数の11.3%、胸部77.0%、腹部11.1%であった。胸部が約8割近くを占めた。昆虫の体の中でも一番多くの部分を占める胸部が圧倒的に多い。その胸部中でも形の大きい上翅が39.8%を占めていた。続いて前胸背板が16.9%であった。脚は基節、転節、腿節、脛節、跗節の5部位に分かれるが、脚中でも形の大きい腿節及び脛節が残り、中にはこの2節が接続した形で残っている破片もある（目不明763-8・9、767-13; コガネムシ科食糞群768-4-6）。微細な他の節は抽出されなかった。

層位別破片数を10試料あたりに換算して比較してみた（表3・4）。22層が270.0点（16.9%）、17層が252.5点（15.8%）、17-1層が220.0点（13.8%）でその他の層位は10%以下である。この3地点の昆虫類生息密度が高かった。逆に24・32層の2地点が20.0点（1.3%）と高密度の3地点の1/10以下で昆虫類の生息が少なかった。

各層位種類別破片数について見てみる（表4）。

表1 昆虫遺存体の各発育段階の破片数

	第6次		第30次	
卵	0		0	
幼虫	2	(0.5%)	1	(0.9%)
蛹	42	(10.8%)	10	(9.1%)
囲蛹	35		9	
被蛹	4		1	
裸蛹	0		0	
繭	3		0	
成虫	344	(88.7%)	99	(90.0%)
計	388		110	

* 目不明で発育段階の判明した個体を含む

* () 全破片数に対する割合%

表2 抽出された昆虫（成虫）遺存体の部位別破片数

部 位	第6次	第30次
頭部	39 (11.3%)	10 (10.1%)
頭部全体	37 (10.7%)	10 (10.1%)
大顎	2 (0.6%)	0
胸部	265 (77.0%)	86 (86.9%)
胸部一部	10 (2.9%)	0
前胸		
前胸部全体	11 (3.2%)	26 (26.3%)
前胸背板	58 (16.9%)	13 (13.2%)
前胸腹板	2 (0.6%)	2 (2.0%)
中胸		
中胸部一部	0	1 (1.0%)
前胸腹板	3 (0.9%)	1 (1.0%)
後胸		
後胸腹板	4 (1.2%)	4 (4.0%)
翅		
上翅	137 (39.8%)	33 (33.4%)
前翅	7 (2.0%)	0
小楯板	4 (1.2%)	1 (1.0%)
脚		
脚全部	2 (0.6%)	0
腿節・脛節	4 (1.2%)	1 (1.0%)
腿節	13 (3.8%)	2 (2.0%)
脛節	10 (2.9%)	2 (2.0%)
腹部	38 (11.1%)	3 (3.0%)
腹部一部	14 (4.1%)	2 (2.0%)
腹節	24 (7.0%)	1 (1.0%)
部位不明	2 (0.6%)	0

* () 総破片数に対する割合

* ゴシック・斜体文字は頭部、胸部、腹部の各総計

目毎に10試料に換算して比較してみると、コウチュウ目が60.6点、ハエ目10.6点、ハチ目5.9点、カメムシ目3.2点、チョウ目が1.2点と、コウチュウ目が最優占目である。個々に見てみるとコウチュウ目の亜目分類群ではカブトムシ亜目が最優占目である。

オサムシ科は、前胸背板（768-5-11、図1-1）が1点確認された。前胸背板後半部の左右の縦のくぼみ、後角などの形態からマルガタゴミムシの仲間と思われるが、他部位が確認できないことからオサムシ亜科として分類した。

コガネムシ科は多くの種類を含み、食糞群と食葉群に大きく大別される。本調査では17、18、19

表3 第6次調査の層位別破片数

層位番号	試料点数	破片点数	10試料当たりの破片数 ¹⁾
17	4	101	252.5 (15.8%)
17-1	1	22	220.0 (13.8%)
17-2	1	3	30.0 (1.9%)
17-3	2	12	60.0 (3.8%)
17-4	2	27	135.0 (8.5%)
18	10	114	114.0 (7.1%)
19	2	16	80.0 (5.0%)
20	1	4	40.0 (2.5%)
21	1	6	60.0 (3.8%)
22	1	27	270.0 (16.9%)
23	2	10	50.0 (3.1%)
24	1	2	20.0 (1.3%)
28	1	3	30.0 (1.9%)
32	1	2	20.0 (1.3%)
33	1	8	80.0 (5.0%)
木柱埋設土	3	31	103.3 (6.5%)

1) 10試料当たりの破片数に換算

* () は10試料総破片数に対する割合

層の3層位で食糞群が6点確認された。食糞群は日本国内で152種9亜種（コガネムシ研究会、2008）知られている。今回抽出された頭部（763-17；768-4-6、図1-2；768-5-6；769-14；770-4、図1-3）はその特有の頭楯や頬の形から、脚の脛節（769-11、図1-4；770-11）はその外歯の形態からマグソコガネ亜科の仲間と思われる。しかし水洗により抽出したため複数の部位が同一個体かの区別が付かず、食糞群までの分類とした。

ゾウムシ科も11点確認されたが、764-1はほぼ1個体、764-2は胸部と腹部が抽出された。これらの破片は体表に鱗片がしっかり付着し剥離しておらず、発掘調査中に外部から進入した可能性が高い。

コメツキムシ科と思われる前胸部（770-2、図1-5）は1点確認された。この部位の前胸背板後角が後方に鋭く尖り、形態から本科と判断した。しかし他の部位が無く科までの分類となった。成虫は明るいところを好むが、幼虫は土中や朽木の中で過ごす。

ハムシ科と思われる上翅は6点確認された。そ

表4 各層位種類別破片数 (第6次調査区)

番号	目	重目	上科	科	層位	17	17(1)	17(2)	17(3)	17(4)	18	19	20	21	22	23	24	28	32	33	水柱埋設土	合計
					試料数: 4	1	1	1	2	2	10	2	1	1	1	2	1	1	1	1	3	34
I	コウチュウ目				53(132.5)	11(110)	3(30)	8(40)	16(80)	63(63)	4(20)	3(30)	3(30)	3(30)	13(130)	1(5)	1(10)	3(30)	2(20)	3(30)	19(63.3)	206(60.6)
1	コウチュウ目				17(42.5)	3(30)	3(30)	7(35)	10(50)	50(50)	1(5)	3(30)	1(10)	1(10)	10(100)	1(5)	-	-	1(10)	3(30)	19(63.3)	129(37.9)
2	コウチュウ目	オサムシ亜目			3(7.5)	-	-	1(5)	-	2(2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6(1.8)
3	コウチュウ目	オサムシ亜目	オサムシ上科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1(10)	-	-	-	-	-	-	1(0.3)
4	コウチュウ目	オサムシ亜目	オサムシ上科	オサムシ科	-	-	-	-	-	1(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1(0.3)
5	コウチュウ目	カブトムシ亜目			32(80)	2(20)	-	-	5(25)	4(4)	-	-	-	-	-	-	-	1(10)	-	-	-	44(12.9)
6	コウチュウ目	カブトムシ亜目	エンマムシ上科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	コウチュウ目	カブトムシ亜目	ハネカクシ上科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	コウチュウ目	カブトムシ亜目	コガネムシ上科		-	-	-	-	-	1(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1(0.3)
9	コウチュウ目	カブトムシ亜目	コガネムシ上科	コガネムシ科	-	-	-	-	-	1(1)	1(5)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2(0.6)
10	コウチュウ目	カブトムシ亜目	コガネムシ上科	コガネムシ科	1(2.5)	-	-	-	-	4(4)	1(5)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6(1.8)
11	コウチュウ目	カブトムシ亜目	コメツキムシ上科	コメツキムシ科	-	-	-	-	-	-	1(5)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1(0.3)
12	コウチュウ目	カブトムシ亜目	ゾウムシ上科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	コウチュウ目	カブトムシ亜目	ゾウムシ上科	ゾウムシ科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2(20)	-	-	-	3(30)	-	-	-	11(3.2)
14	コウチュウ目	カブトムシ亜目	ハムシ上科	ハムシ科	-	-	-	-	1(5)	-	-	-	-	-	2(20)	-	1(10)	-	-	-	-	4(1.2)
II	カメムシ目				4(10)	2(20)	-	-	-	2(10)	-	-	-	1(10)	-	-	-	-	-	1(10)	1(3.3)	11(3.2)
15	カメムシ目				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	カメムシ目	カメムシ亜目			2(5)	2(20)	-	-	-	2(10)	-	-	1(10)	-	-	-	-	-	-	1(10)	1(3.3)	9(2.6)
17	カメムシ目	カメムシ亜目	カメムシ上科		2(5)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2(0.6)
III	ハチ目				6(15)	1(10)	-	-	2(10)	4(4)	-	-	-	1(10)	4(40)	1(5)	-	-	-	1(10)	-	20(5.9)
18	ハチ目				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1(5)	-	-	-	-	-	1(0.3)
19	ハチ目	ハチ亜目	アリ上科	アリ科	6(15)	1(10)	-	-	2(10)	4(4)	-	-	-	1(10)	4(40)	-	-	-	-	1(10)	-	19(5.6)
IV	ハエ目				3(7.5)	-	-	2(10)	3(15)	22(22)	3(15)	-	-	-	-	1(5)	-	-	-	-	-	36(10.6)
20	ハエ目				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	ハエ目	ハエ亜目			3(7.5)	-	-	2(10)	3(15)	22(22)	3(15)	-	-	-	-	1(5)	-	-	-	-	-	36(10.6)
V	チョウ目				2(5)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2(20)	-	-	-	-	-	-	4(1.2)
22	チョウ目				2(5)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2(20)	-	-	-	-	-	-	4(1.2)
VI	目不明				33(82.5)	8(80)	-	2(10)	6(30)	25(25)	7(35)	1(10)	1(10)	8(80)	7(35)	1(10)	1(10)	3(30)	2(20)	3(30)	9(30)	111(32.6)
	合計				101(252.5)	22(220)	3(30)	12(60)	27(135)	114(114)	16(80)	4(40)	6(60)	27(270)	10(50)	2(20)	3(30)	2(20)	8(80)	31(103.3)	388(114.1)	

*ゴシック・斜体文字は各目総点数、() は10試料あたりの破片数に換算

の形、色彩、点刻からハムシ科と分類した。しかし他部位が無く種名までは同定できなかった。772-3 (図1-6) の上翅は緑藍色を帯び、後方が幅広くハンノキハムシに酷似している。ハムシは草本や広葉樹に好んで飛来し、葉を食べるが種類によってその植物が異なる。

カメムシ亜目及びカメムシ上科は11点確認された。特に胸部のカメムシ上科特有の小楯板(763-5、図1-7)や革質部と膜状部が確認できる前翅(764-8、図1-8)、膜質部が取れ革質部だけになっていると思われる前翅(763-3、図1-9)でツチカメムシ科に酷似した部位等が確認された。

アリ科は19点確認された。そのほとんどは頭部で複眼位置、後方の湾曲、触角が付いていた位置などから判断した。770-3 (図2-10)、771-4 (図2-11) の頭部は特徴的な大顎も付いていた。アリの場合は、近年調査区内の地中に巣を作っていた個体の可能性も考えられる。

昆虫の蛹には、終齢幼虫の表皮がそのまま固まって袋状の外被となった「囲蛹」(主にハエ目)、体に脚、触角などが着いている「被蛹」(チョウ目、コウチュウ目の一部など)、体から脚、触角などが離れている「裸蛹」(コウチュウ目・蛾類一部など)に分けることができる。今回の調査では末端節に後方気門が確認できた「囲蛹」のハエ亜目(755-2-2、図2-12; 769-2、図2-13ほか) 35点が確認されたが、後方気門の形状までは確認できずハエ亜目までの分類とした。特に18層の菌付近から抽出した破片(769-2～8)にまとめて7点確認できたが、その他に囲蛹の表被と思われる部位も入っていた。これらは細かく粉碎されていて後方気門が確認できず分類は不明とした。また「被蛹」とされるチョウ目(蛾)の蛹に似て、末端部の尖った破片(587-3・4)も確認された。

細い糸でつづられた繭と思われる破片は3点確認された。長さ9mm、8.5mm(804-2、図2-14)の2点、長さ4mm(807-1、図2-15)の1点で、そ

の形状から2種類と思われる。繭はチョウ目、ハチ目、コウチュウ目などに見られるが、繭だけからはその種類は確定できず目不明とした。

(2) 第30次調査区

第30次調査区では、110点の昆虫遺存体破片が確認された。第6次調査区同様に抽出された破片の発育段階は90%が成虫である。卵は全く確認できなかった(表1)。

抽出された部位は第6次調査区と同じ傾向で、胸部が86.9%、頭部10.1%、腹部3.0%である。腹部の抽出が1割にも満たなかった。前胸部は環の状態で抽出(ゾウムシ上科3-2、24-7; コウチュウ目24-4、31-14; カブトムシ亜目26-1 他)されることが多い。単体部位としては前胸背板13.2%、前胸腹板2%であったが環状で抽出されたのは26.3%と高率であった。

ピット別に破片数を10試料あたりに換算(表5)してみると、第13771号ピット及び第13792号ピットが45点(26.5%)と高く、次に第13729号ピットの39.0点(23.0%)と続く。第13793号ピットは低く13.3点(7.8%)であった。

各層位種類別破片数を比較してみる(表6)。堆積土、埋土、柱痕跡、木柱下の4種類に分けて10試料あたりに換算して見てみると、第13728号ピットでは堆積土、柱痕跡とも破片数に大きな差はない。第13729号ピットでは柱痕跡56.7点、埋土31.4点と約2倍の差が認められる。第13771号ピットでも埋土64点、木柱下20点、柱痕跡10点で

表5 第30次調査のピット別破片数

ピット番号	試料点数	破片点数	10試料当たりの破片数 ¹⁾	
13728	8	22	27.5	(16.2%)
13729	10	39	39.0	(23.0%)
13771	8	36	45.0	(26.5%)
13792	2	9	45.0	(26.5%)
13793	3	4	13.3	(7.8%)

1) 10試料当たりの破片数に換算

* () は10試料総部位数に対する割合

表6 各層位種類別破片数 (第30次調査区)

番号	目	亜目	上科	科	ピット番号		13728		13729		13771		13792		13793		合計		合計	
					産状	試料数	堆積土	柱痕跡	柱痕跡	埋土	埋土	木柱下	柱痕跡	埋土	埋土	埋土	木柱下			
I	コウチュウ目						5	3	3	7	1	2	5	2	3	5	17	8	31	
1	コウチュウ目						12(24)	8(26.6)	15(50)	18(25.7)	2(20)	2(10)	24(48)	8(40)	4(13.3)	12(24)	54(31.8)	25(31.3)	2(20)	93(30)
2	コウチュウ目	オサムシ亜目					5(10)	3(10)	6(20)	14(20)	-	-	15(30)	3(15)	3(10)	5(10)	35(20.5)	9(11.3)	-	49(15.8)
3	コウチュウ目	オサムシ亜目	オサムシ上科				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	コウチュウ目	オサムシ亜目	オサムシ上科	オサムシ科			-	1(3.3)	-	-	-	-	2(4)	-	-	-	2(1.2)	1(1.3)	-	3(1.0)
5	コウチュウ目	カブトムシ亜目					-	-	1(3.3)	-	-	-	-	-	-	-	-	1(1.3)	-	1(0.3)
6	コウチュウ目	カブトムシ亜目	エンマムシ上科				4(8)	3(10)	5(16.7)	2(2.9)	1(10)	1(5)	5(10)	4(20)	-	4(8)	11(6.5)	9(11.3)	1(10)	25(8.1)
7	コウチュウ目	カブトムシ亜目	ハネカクシ上科				-	-	-	-	-	-	1(2)	1(5)	-	-	2(1.2)	-	-	2(0.6)
8	コウチュウ目	カブトムシ亜目	コガネムシ上科				-	-	-	-	-	1(5)	1(2)	-	-	-	1(0.6)	-	-	1(0.3)
9	コウチュウ目	カブトムシ亜目	コガネムシ上科	コガネムシ科			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1(0.6)	1(1.3)	-	2(0.6)
10	コウチュウ目	カブトムシ亜目	コガネムシ上科	コガネムシ科			-	-	-	1(1.4)	1(10)	-	-	-	-	-	1(0.6)	-	1(10)	1(0.3)
11	コウチュウ目	カブトムシ亜目	コメツキムシ上科	コメツキムシ科	食糞群		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	コウチュウ目	カブトムシ亜目	ゾウムシ上科				3(6)	1(3.3)	3(10)	-	-	-	-	-	-	3(6)	-	4(5)	-	7(2.3)
13	コウチュウ目	カブトムシ亜目	ゾウムシ上科	ゾウムシ科			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	コウチュウ目	カブトムシ亜目	ハムシ上科	ハムシ科			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
II	カメムシ目						-	-	1(3.3)	2(2.9)	-	-	-	1(5)	-	-	3(1.8)	1(1.3)	-	4(1.3)
15	カメムシ目						-	-	-	1(1.4)	-	-	-	1(5)	-	-	2(1.2)	-	-	2(0.6)
16	カメムシ目	カメムシ亜目					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	カメムシ目	カメムシ亜目	カメムシ上科				-	-	1(3.3)	1(1.4)	-	-	-	-	-	-	1(0.6)	1(1.3)	-	2(0.6)
III	ハチ目						-	-	-	-	-	-	2(4)	-	-	-	2(1.2)	-	-	2(0.6)
18	ハチ目						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	ハチ目	ハチ亜目	アリ上科	アリ科			-	-	-	-	-	-	2(4)	-	-	-	2(1.2)	-	-	2(0.6)
IV	ハエ目						1(2)	1(3.3)	-	1(1.4)	-	-	5(10)	-	-	1(2)	6(3.5)	1(1.3)	-	8(2.6)
20	ハエ目						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	ハエ目	ハエ亜目					1(2)	1(3.3)	-	1(1.4)	-	-	5(10)	-	-	1(2)	6(3.5)	1(1.3)	-	8(2.6)
V	チョウ目						-	-	-	-	-	-	1(2)	-	-	-	1(0.6)	-	-	1(0.3)
22	チョウ目						-	-	-	-	-	-	1(2)	-	-	-	1(0.6)	-	-	1(0.3)
VI	目不明						-	-	1(3.3)	1(1.4)	-	-	-	-	-	-	1(0.6)	1(1.3)	-	2(0.6)
合計					合計	試料数	13(26)	9(30)	17(56.7)	22(31.4)	2(20)	2(10)	32(64)	9(45)	4(13.3)	13(26)	67(39.4)	28(35)	2(20)	110(35.5)

*ゴシック・斜体文字は各目絶点数、()は10試料あたりの破片数に換算

ある。どちらも埋土から抽出された昆虫遺存体の方が多。合計での4層位別で比較すると、埋土が一番多く39.4点、続いて柱痕跡35点、堆積土13点、木柱下20点であった。埋土中に昆虫遺存体が一番多く入っていた。

分類群毎に10試料あたりに換算して見てみると、コウチュウ目が30点、ハエ目2.6点、カメムシ目1.3点と続いている。コウチュウ目が突出して多数を占めている。

オサムシ上科と思われる破片は埋土から2点、柱痕跡から1点確認された。柱痕跡から抽出された上翅左側(8-3、図2-16)は、その点刻列や体型からミズギワゴミムシ類に酷似しているが、他部位が確認できないことからオサムシ上科に分類した。

ゾウムシ上科は堆積土から3点、柱痕跡から4点確認された。柱痕跡から抽出された頭部(24-2、図2-17)は吻が長く曲がり、その形態からホソクチゾウムシ科に似通っているが、触角、胸部等は無く、断定することができずゾウムシ上科に分類した。このグループは主に植物質のものを食べる。

カメムシ上科は埋土及び柱痕跡から各1点確認された。その中でも埋土から 2.1×2.5 mmの大きさの小楯板(22-3、図2-18)が抽出された。その点刻などの形態からカメムシ科と思われるが、他の破片が確認できないことからカメムシ上科の分類に止めた。カメムシ上科の多くは植物上で生活する草食性の種類が多い。

アリ科は第13771号ピットの埋土から2点確認された。第6次調査区の19点に比べ少ない。ハエ亜目幼虫も同じく第30次調査区8点に対して第6次調査区36点で、その差は大きい。

4 考察

昆虫遺存体の中で、今回最も確認された発育段階は成虫である。これは卵、幼虫、蛹と比較して外骨格が厚く発達し、硬度も高いために残存しや

すいと考えられる。その中でも蛹は静止状態にあるため、概ね外界の影響を受けにくい場所で蛹化した個体は残存しやすいが、外界からの影響を受けやすい場所で蛹化した個体は、成虫と比べて外皮が外圧に耐えられず分解されたと考えられる。

第6次調査区18層歯付近では、ハエ類の囲蛹が多数見つかった。これは餌となる腐食した動植物遺存体で卵・幼虫期を送り、外界の影響を受けにくい周辺土中などで蛹化したためと思われる。また、同層位歯付近及びそれ以外の同層位からも、動物の糞などを餌とするコガネムシ科食糞群の破片が抽出されている。これらのことから、第6次調査18層は外圧変動(環境変化)の少ない場所で、餌となる動植物遺存体が長期間放置されていた可能性が高い。

第30次調査区の埋土から数多くの昆虫遺存体を確認されている。これは柱穴が「捨て場」を掘り込んで構築されているため、掘り上げた土壌に昆虫遺存体が混入し、それを埋め戻したためと推測される。また、第30次調査区は第6次調査区に比べ、土壌中を主な生息場所とするアリ科及びハエ亜目囲蛹が極端に少ないことから、埋め戻す段階で昆虫遺存体が微細に破損したか、もともと土壌中に昆虫が少ない場所であったと考えられるが、後者の可能性が高いと思われる。

両調査区からは、明るい場所に自生する草本植物を好む、ハムシ科やカメムシ亜目も確認されている。

青森県教育委員会(2008)によると今回分析対象となった層は、縄文時代前期末葉に段丘上から多量の土砂及び遺物が供給されることで形成した「捨て場」の層に該当する。これにより湿地であった谷が急速に埋没し、乾燥化したと考えられる。羽生ほか(2008)によると、植物珪酸体分析や花粉分析、珪藻分析の結果から、周辺にクリ、ササ属及びタンポポなどの植生が見られ、日当たりの良い裸地であったと推定されている。今回の成果

はこれらと近い結果になった。

以上の昆虫遺存体の分析から第6・30次調査区は、外光が十分差し込む開けた疎林で、林床には草本も繁茂する、または草地で、動植物遺存体があり、人など動物の往来がある場所と推定される。

引用文献

青森県教育委員会（2008）三内丸山遺跡33. pp.156.

コガネムシ研究会（2008）日本産コガネムシ上科図説第1巻食糞群. pp.198.

羽生淳子・佐藤洋一郎（2008）三内丸山遺跡第6次調査地点北壁から採取した土壌サ

ンプルの分析結果（中間報告）. 特別史跡三内丸山遺跡年報11. pp.24～39

別表1 水洗選別による昆虫類の同定調査一覧表(第6次調査区)

サンプル番号	層位	整番	分類群1	分類群2	分類群3	分類群4	発育段階	部位	破片	備考
587-2	17	29	ハエ目	ハエ亜目			閉蛹	末端部	1	
587-3	17	29	チョウ目?				被蛹?	後半部	1	
587-4	17	29	チョウ目?				被蛹?	半分	1	
588-2	17	29	ハエ目	ハエ亜目			閉蛹	末端部	1	
588-3	17	29	コウチュウ目	カブトムシ亜目?			成虫	上翅	28	
588-4	17	29	コウチュウ目	オサムシ亜目?			成虫	上翅	3	
588-5	17	29	目不明				成虫	脚(脛節)	6	
588-6	17	29	目不明				成虫	脚(腿節)	6	
751-2	17	29	ハエ目	ハエ亜目			閉蛹	末端部	1	
751-3	17	29	目不明				成虫	後胸腹板?	1	
753-2	17-3	32	ハエ目	ハエ亜目			閉蛹	末端部	1	
753-3	17-3	32	ハエ目	ハエ亜目			閉蛹	末端部	1	
754-2	17-4	33	ハエ目	ハエ亜目			閉蛹	末端部	1	
755-1-2	18	34	ハエ目	ハエ亜目			閉蛹	末端部	1	
755-2-2	18	34	ハエ目	ハエ亜目			閉蛹	末端部	1	
755-2-3	18	34	ハエ目	ハエ亜目			閉蛹	末端部	1	
755-2-4	18	34	ハエ目	ハエ亜目			閉蛹	末端部	1	
755-2-5	18	34	ハエ目	ハエ亜目			閉蛹	末端部	1	
755-2-6	18	34	ハエ目	ハエ亜目			閉蛹	末端部	1	
756-2	18(菌の付近)	35	ハエ目	ハエ亜目			閉蛹	末端部	1	
756-3	18(菌の付近)	35	ハエ目	ハエ亜目			閉蛹	末端部	1	
756-4	18(菌の付近)	35	ハエ目	ハエ亜目			閉蛹	末端部	1	
756-5	18(菌の付近)	35	ハエ目	ハエ亜目			閉蛹	末端部	1	
756-6	18(菌の付近)	35	ハエ目	ハエ亜目			閉蛹	末端部	1	
756-7	18(菌の付近)	35	ハエ目	ハエ亜目			閉蛹	末端部	1	
759-1	23	40	ハエ目	ハエ亜目			閉蛹	末端部	1	
761-2	11496・11497pit 堆積土	52	ハエ目	ハエ亜目			閉蛹	末端部	1	
761-3	11496・11497pit 堆積土	52	ハエ目	ハエ亜目			閉蛹	末端部	1	
763-2	17	29	コウチュウ目				成虫	上翅(右)	1	
763-3	17	29	カメムシ目	カメムシ亜目	カメムシ上科		成虫	前翅(左右)	1	
763-4	17	29	目不明				成虫	腹部	1	
763-5	17	29	カメムシ目	カメムシ亜目	カメムシ上科?		成虫	小楯板	1	
763-6	17	29	コウチュウ目	カブトムシ亜目?			成虫	上翅(左右)	2	
763-7	17	29	目不明				成虫	腹部(腹節)	4	
763-8	17	29	目不明				成虫	脚(脛節・腿節)	1	
763-9	17	29	目不明				成虫	脚(脛節・腿節)	1	
763-10	17	29	ハチ目	ハチ亜目	アリ上科	アリ科	成虫	頭部	1	
763-11	17	29	ハチ目	ハチ亜目	アリ上科	アリ科	成虫	頭部	1	
763-12	17	29	ハチ目	ハチ亜目	アリ上科	アリ科	成虫	頭部	1	
763-13	17	29	ハチ目	ハチ亜目	アリ上科	アリ科	成虫	頭部	1	
763-14	17	29	ハチ目	ハチ亜目	アリ上科	アリ科	成虫	頭部	1	
763-15	17	29	ハチ目	ハチ亜目	アリ上科	アリ科	成虫	頭部	1	

サンプル番号	層位	整番	分類群 1	分類群 2	分類群 3	分類群 4	発育段階	部位	破片	備考
763 - 16	17	29	目不明				成虫	頭部	1	
763 - 17	17	29	コウチュウ目	カブトムシ亜目	コガネムシ上科	コガネムシ科 (食糞群)	成虫	頭部	1	
763 - 18	17	29	コウチュウ目	カブトムシ亜目?			成虫	前胸部	1	
763 - 19	17	29	コウチュウ目?				成虫	前胸背板	1	
763 - 20	17	29	コウチュウ目				成虫	上翅 (右)	2	
763 - 21	17	29	コウチュウ目?				成虫	前胸背板	2	
763 - 22	17	29	目不明				成虫	胸部か腹部?	3	
763 - 23	17	29	コウチュウ目				成虫	上翅	2	
763 - 24	17	29	目不明				成虫	上翅?	1	
763 - 25	17	29	目不明				成虫	前胸背板?	2	
763 - 26	17	29	コウチュウ目				成虫	上翅	3	
763 - 27	17	29	コウチュウ目				成虫	上翅	1	
763 - 28	17	29	コウチュウ目				成虫	前胸背板	1	
763 - 29	17	29	目不明				成虫	腹部 (腹節)	1	
763 - 30	17	29	コウチュウ目				成虫	上翅 (左)	1	
763 - 31	17	29	目不明				成虫	腹部 (腹節)	2	
763 - 32	17	29	カメムシ目?	カメムシ亜目?			成虫	前翅 (左右)?	2	
763 - 33	17	29	コウチュウ目				成虫	中胸腹板?	1	
763 - 34	17	29	目不明				成虫	前胸背板	1	
763 - 35	17	29	コウチュウ目	カブトムシ亜目			成虫	上翅	1	
763 - 36	17	29	目不明				成虫	胸部	1	
763 - 37	17	29	コウチュウ目				成虫	前胸部	1	
763 - 38	17	29	目不明				成虫	胸部	1	
763 - 39	17	29	コウチュウ目				成虫	前胸部	1	
764 - 1	17-1	30	コウチュウ目	カブトムシ亜目	ゾウムシ上科	ゾウムシ科	成虫	頭部, 胸部, 腹部, 脚	4	
764 - 2	17-1	30	コウチュウ目	カブトムシ亜目	ゾウムシ上科	ゾウムシ科	成虫	胸部, 腹部	2	
764 - 3	17-1	30	コウチュウ目?				成虫	前胸腹板	1	
764 - 4	17-1	30	目不明				成虫	腹部 (腹節)	1	
764 - 5	17-1	30	目不明				成虫	腹部 (腹節)	1	
764 - 6	17-1	30	目不明				成虫	腹部 (腹節)	1	
764 - 7	17-1	30	目不明				成虫	腹部 (腹節)	1	
764 - 8	17-1	30	カメムシ目	カメムシ亜目			成虫	前翅 (左右)	2	
764 - 9	17-1	30	コウチュウ目?				成虫	腹部 (腹節)	1	
764 - 10	17-1	30	目不明				成虫	腹部 (腹節)	1	
764 - 11	17-1	30	コウチュウ目	カブトムシ亜目?			成虫	上翅 (右)	1	
764 - 12	17-1	30	コウチュウ目	カブトムシ亜目?			成虫	上翅 (右)	1	
764 - 13	17-1	30	ハチ目	ハチ亜目	アリ上科	アリ科	成虫	頭部	1	
764 - 14	17-1	30	コウチュウ目				成虫	上翅	1	
764 - 15	17-1	30	目不明				成虫	上翅?	1	
764 - 16	17-1	30	目不明				成虫	脚 (脛節)	1	
764 - 17	17-1	30	目不明				成虫	前胸背板	1	
765 - 2	17-2	31	コウチュウ目				成虫	上翅?	1	
765 - 3	17-2	31	コウチュウ目				成虫	上翅	1	
765 - 4	17-2	31	コウチュウ目				成虫	前胸部	1	
766 - 2	17-3	32	目不明				成虫	上翅?	1	
766 - 3	17-3	32	コウチュウ目				成虫	上翅	2	
766 - 4	17-3	32	コウチュウ目				成虫	上翅	1	
766 - 5	17-3	32	目不明				成虫	前胸背板?	1	
766 - 6	17-3	32	コウチュウ目				成虫	上翅	1	
766 - 7	17-3	32	コウチュウ目				成虫	前胸背板?	2	
766 - 8	17-3	32	コウチュウ目	オサムシ亜目?			成虫	上翅	1	
766 - 9	17-3	32	コウチュウ目				成虫	上翅	1	
767 - 2	17-4	33	コウチュウ目	カブトムシ亜目			成虫	上翅 (左右)	2	
767 - 3	17-4	33	コウチュウ目	カブトムシ亜目			成虫	上翅 (左右)	2	
767 - 4	17-4	33	目不明				成虫	頭部	1	
767 - 5	17-4	33	ハチ目	ハチ亜目	アリ上科	アリ科	成虫	頭部	1	
767 - 6	17-4	33	ハチ目	ハチ亜目	アリ上科	アリ科	成虫	頭部	1	
767 - 7	17-4	33	コウチュウ目	カブトムシ亜目	ハムシ上科	ハムシ科?	成虫	上翅	1	
767 - 8	17-4	33	コウチュウ目	カブトムシ亜目			成虫	前胸背板	1	
767 - 9	17-4	33	目不明				成虫	腹部 (腹節)?	1	
767 - 10	17-4	33	ハエ目	ハエ亜目			閉蛹	末端部	1	
767 - 11	17-4	33	ハエ目	ハエ亜目			閉蛹	末端部	1	
767 - 12	17-4	33	目不明				成虫	後胸腹板	1	
767 - 13	17-4	33	目不明				成虫	脚 (脛節・脛節)	1	
767 - 14	17-4	33	コウチュウ目				成虫	前胸背板	1	
767 - 15	17-4	33	コウチュウ目?				成虫	腹部 (腹節)	2	

サンプル番号	層位	整番	分類群 1	分類群 2	分類群 3	分類群 4	発育段階	部位	破片	備考
767 - 16	17-4	33	目不明				成虫	腹部（腹節）	2	
767 - 17	17-4	33	コウチュウ目				成虫	前胸背板	1	
767 - 18	17-4	33	コウチュウ目				成虫	前胸背板	6	
768-1 - 2	18	34	コウチュウ目	カブトムシ亜目			成虫	前胸部	1	
768-1 - 3	18	34	コウチュウ目	カブトムシ亜目			成虫	上翅	1	
768-1 - 4	18	34	コウチュウ目				成虫	中胸腹板	1	
768-1 - 5	18	34	コウチュウ目				成虫	上翅？	1	
768-2 - 2	18	34	コウチュウ目				成虫	前胸部	1	
768-2 - 3	18	34	コウチュウ目？				成虫	前胸背板？	1	
768-2 - 4	18	34	コウチュウ目？				成虫	前胸背板？	1	
768-2 - 5	18	34	コウチュウ目				成虫	上翅	1	
768-2 - 6	18	34	目不明				成虫	腹部（腹節）	1	
768-2 - 7	18	34	ハエ目	ハエ亜目			閉蛹	末端部	1	
768-3 - 2	18	34	ハチ目	ハチ亜目	アリ上科	アリ科	成虫	頭部	1	
768-3 - 3	18	34	ハエ目	ハエ亜目			閉蛹	末端部	1	
768-3 - 4	18	34	目不明				成虫	上翅？	1	
768-3 - 5	18	34	コウチュウ目				成虫	上翅（右）	1	
768-3 - 6	18	34	目不明				成虫	上翅	1	
768-3 - 7	18	34	目不明				成虫	上翅	1	
768-4 - 2	18	34	ハエ目	ハエ亜目			閉蛹	末端部	1	
768-4 - 3	18	34	目不明				成虫	小楯板？	1	
768-4 - 4	18	34	ハチ目	ハチ亜目	アリ上科	アリ科	成虫	頭部	1	
768-4 - 5	18	34	コウチュウ目	オサムシ亜目？			成虫	上翅	1	
768-4 - 6	18	34	コウチュウ目	カブトムシ亜目	コガネムシ上科	コガネムシ科 (食糞群)	成虫	頭部、前脚（腿節・脛節）	2	
768-4 - 7	18	34	コウチュウ目				成虫	前胸背板	1	
768-4 - 8	18	34	コウチュウ目				成虫	上翅	1	
768-4 - 9	18	34	コウチュウ目？				成虫	前胸背板	1	
768-4 - 10	18	34	目不明				成虫	上翅？	2	
768-4 - 11	18	34	コウチュウ目？				成虫	上翅	9	
768-5 - 2	18	34	コウチュウ目	カブトムシ亜目	コガネムシ上科？		成虫	前胸背板	1	
768-5 - 3	18	34	コウチュウ目	オサムシ亜目？			成虫	上翅	1	
768-5 - 4	18	34	ハチ目	ハチ亜目	アリ上科	アリ科	成虫	頭部	1	
768-5 - 5	18	34	コウチュウ目				成虫	前胸部	1	
768-5 - 6	18	34	コウチュウ目	カブトムシ亜目	コガネムシ上科	コガネムシ科 (食糞群)	成虫	頭部	1	
768-5 - 7	18	34	コウチュウ目				成虫	上翅（左）	1	
768-5 - 8	18	34	ハチ目	ハチ亜目	アリ上科	アリ科	成虫	頭部	1	
768-5 - 9	18	34	目不明				成虫	前胸腹板	1	
768-5 - 10	18	34	コウチュウ目				成虫	上翅？	11	
768-5 - 11	18	34	コウチュウ目	オサムシ亜目	オサムシ上科	オサムシ科？	成虫	前胸背板	1	
768-5 - 12	18	34	目不明				成虫	前胸背板	1	
768-5 - 13	18	34	コウチュウ目				成虫	上翅	2	
768-5 - 14	18	34	コウチュウ目				成虫	前胸部	1	
768-5 - 15	18	34	目不明				成虫	部位不明	1	
769 - 2	18（菌の付近）	35	ハエ目	ハエ亜目			閉蛹	末端部	1	
769 - 3	18（菌の付近）	35	ハエ目	ハエ亜目			閉蛹	末端部	1	
769 - 4	18（菌の付近）	35	ハエ目	ハエ亜目			閉蛹	末端部	1	
769 - 5	18（菌の付近）	35	ハエ目	ハエ亜目			閉蛹	末端部	1	
769 - 6	18（菌の付近）	35	ハエ目	ハエ亜目			閉蛹	末端部	1	
769 - 7	18（菌の付近）	35	ハエ目	ハエ亜目			閉蛹	末端部	1	
769 - 8	18（菌の付近）	35	ハエ目	ハエ亜目			閉蛹	末端部	1	
769 - 9	18（菌の付近）	35	コウチュウ目	カブトムシ亜目？			成虫	上翅（左）	1	
769 - 10	18（菌の付近）	35	コウチュウ目	カブトムシ亜目			成虫	前胸背板	1	
769 - 11	18（菌の付近）	35	コウチュウ目	カブトムシ亜目	コガネムシ上科	コガネムシ科	成虫	脚（脛節）	1	
769 - 12	18（菌の付近）	35	目不明				成虫	部位不明	1	
769 - 13	18（菌の付近）	35	目不明				成虫	脚（腿節）	1	
769 - 14	18（菌の付近）	35	コウチュウ目	カブトムシ亜目	コガネムシ上科	コガネムシ科 (食糞群)	成虫	頭部	1	
769 - 15	18（菌の付近）	35	目不明				成虫	脚（腿節）	1	
769 - 16	18（菌の付近）	35	目不明				成虫	脚（腿節）	1	
769 - 17	18（菌の付近）	35	目不明				成虫	脚（腿節）	1	
769 - 18	18（菌の付近）	35	目不明				成虫	頭部	1	
769 - 19	18（菌の付近）	35	目不明				成虫	頭部	1	
769 - 20	18（菌の付近）	35	コウチュウ目				成虫	上翅（左）	1	
769 - 21	18（菌の付近）	35	目不明				成虫	後胸・腹節	1	
769 - 22	18（菌の付近）	35	目不明				成虫	前胸背板？	1	
769 - 23	18（菌の付近）	35	目不明				成虫	前胸部？	1	

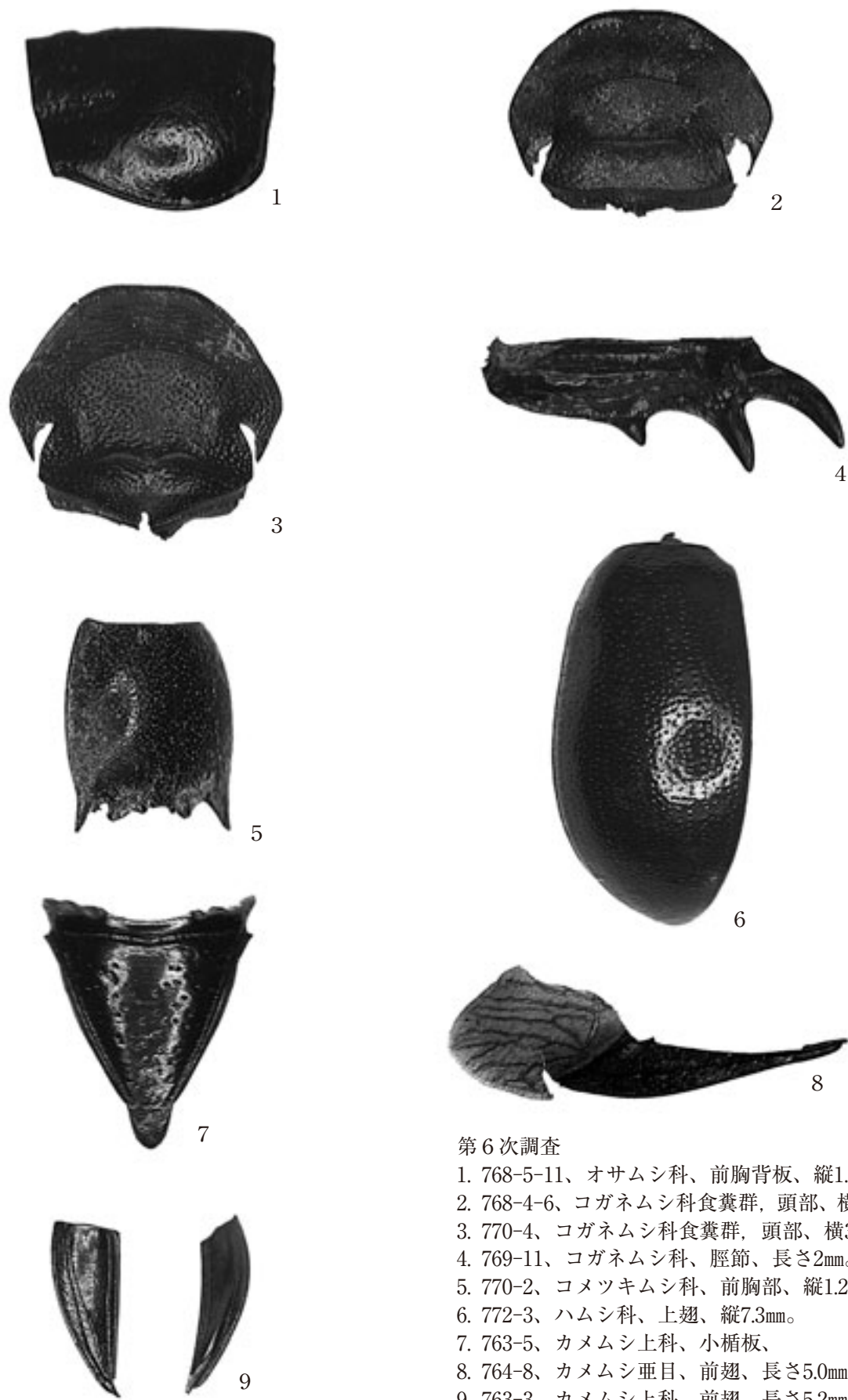
サンプル番号	層位	整番	分類群 1	分類群 2	分類群 3	分類群 4	発育段階	部位	破片	備考
769 - 24	18 (菌の付近)	35	目不明				成虫	腹部 (腹節)	1	
769 - 25	18 (菌の付近)	35	コウチュウ目				成虫	前胸背板	1	
769 - 26	18 (菌の付近)	35	目不明				成虫	上翅?	1	
769 - 27	18 (菌の付近)	35	目不明				成虫	前胸背板	1	
769 - 28	18 (菌の付近)	35	コウチュウ目				成虫	上翅	2	
769 - 29	18 (菌の付近)	35	目不明				成虫	前胸背板?	1	
769 - 30	18 (菌の付近)	35	コウチュウ目				成虫	上翅	11	
770 - 2	19	36	コウチュウ目	カブトムシ亜目	コメツキムシ上科	コメツキムシ科	成虫	前胸部	1	
770 - 3	19	36	ハチ目	ハチ亜目	アリ上科	アリ科	成虫	頭部	1	
770 - 4	19	36	コウチュウ目	カブトムシ亜目	コガネムシ上科	コガネムシ科 (食糞群)	成虫	頭部	1	
770 - 5	19	36	カメムシ目	カメムシ亜目			成虫	小楯板	1	
770 - 6	19	36	目不明				成虫	上翅?	4	
770 - 7	19	36	ハエ目	ハエ亜目			開蛹	末端部	1	
770 - 8	19	36	目不明				成虫	胸部?	1	
770 - 9	19	36	目不明				成虫	脚 (脛節)	1	
770 - 10	19	36	目不明				成虫	脚 (腿節)	1	
770 - 11	19	36	コウチュウ目	カブトムシ亜目	コガネムシ上科	コガネムシ科	成虫	脚 (脛節)	1	
770 - 12	19	36	カメムシ目	カメムシ亜目?			成虫	前翅	1	
770 - 13	19	36	コウチュウ目				成虫	上翅 (左)	1	
771 - 2	21	38	目不明				成虫	上翅?	1	
771 - 3	21	38	コウチュウ目	カブトムシ亜目	ゾウムシ上科	ゾウムシ科?	成虫	上翅 (左右)	2	
771 - 4	21	38	ハチ目	ハチ亜目	アリ上科	アリ科	成虫	頭部	1	
771 - 5	21	38	カメムシ目	カメムシ亜目?			成虫	前胸背板	1	
771 - 6	21	38	コウチュウ目				成虫	前胸背板	1	
772 - 2	22	39	ハチ目	ハチ亜目	アリ上科	アリ科	成虫	頭部 (大顎)	1	
772 - 3	22	39	コウチュウ目	カブトムシ亜目	ハムシ上科	ハムシ科?	成虫	上翅 (左右)	2	
772 - 4	22	39	目不明				成虫	腹部 (腹節)	1	
772 - 5	22	39	ハチ目	ハチ亜目	アリ上科	アリ科	成虫	頭部	1	
772 - 6	22	39	ハチ目	ハチ亜目	アリ上科	アリ科	成虫	頭部	1	
772 - 7	22	39	ハチ目	ハチ亜目	アリ上科	アリ科	成虫	頭部	1	
772 - 8	22	39	目不明				成虫	脚 (腿節)	1	
772 - 9	22	39	コウチュウ目	オサムシ亜目	オサムシ上科?		成虫	上翅	1	
772 - 10	22	39	目不明				成虫	腹部 (腹節)	1	
772 - 11	22	39	コウチュウ目				成虫	頭部	1	
772 - 12	22	39	目不明				成虫	頭部?	1	
772 - 13	22	39	コウチュウ目				成虫	腹部 (腹節)	1	
772 - 14	22	39	コウチュウ目				成虫	後胸腹板	1	
772 - 15	22	39	目不明				幼虫?	頭部?	1	
772 - 16	22	39	コウチュウ目				成虫	上翅	3	
772 - 17	22	39	目不明				成虫	前胸背板	2	
772 - 18	22	39	目不明				成虫	腹部 (腹節)	1	
772 - 19	22	39	コウチュウ目				成虫	上翅	1	
772 - 20	22	39	コウチュウ目?				成虫	中胸腹板	1	
772 - 21	22	39	コウチュウ目				成虫	上翅	1	
772 - 22	22	39	コウチュウ目?				成虫	頭部	1	
772 - 23	22	39	チョウ目?				被蛹?	末端部	1	
772 - 24	22	39	チョウ目?				被蛹?	末端部	1	
773 - 2	23	40	ハチ目				成虫	頭部	1	
773 - 3	23	40	目不明				成虫	腹部 (腹節)	5	
773 - 4	23	40	目不明				幼虫?	腹部	1	
773 - 5	23	40	目不明				成虫	上翅?	1	
773 - 6	23	40	コウチュウ目?				成虫	頭部	1	
774 - 2	24	41	目不明				成虫	頭部 (大顎)	1	
774 - 3	24	41	コウチュウ目	カブトムシ亜目	ハムシ上科?		成虫	頭部	1	
777 - 2	28	45	コウチュウ目	カブトムシ亜目	ゾウムシ上科	ゾウムシ科	成虫	腹部, 胸部, 脚	3	
780 - 2	33	50	目不明				成虫	腹部	1	
780 - 3	33	50	コウチュウ目				成虫	上翅	1	
780 - 4	33	50	ハチ目	ハチ亜目	アリ上科	アリ科	成虫	頭部	1	
780 - 5	33	50	目不明				成虫	小楯板	1	
780 - 6	33	50	カメムシ目?	カメムシ亜目?			成虫	前翅?	1	
780 - 7	33	50	コウチュウ目				成虫	前胸背板	1	
780 - 8	33	50	コウチュウ目?				成虫	上翅?	1	
780 - 9	33	50	目不明				成虫	腹部	1	
782 - 2	11496:11497pit 堆積土	52	目不明				成虫	脚 (腿節)	1	
782 - 3	11496:11497pit 堆積土	52	コウチュウ目?				成虫	前胸背板?	14	

サンプル番号	層位	整番	分類群 1	分類群 2	分類群 3	分類群 4	発育段階	部位	破片	備考
782 - 4	11496・11497pit 堆積土	52	目不明				成虫	前胸背板？	1	
782 - 5	11496・11497pit 堆積土	52	コウチュウ目？				成虫	前胸背板？	1	
782 - 6	11496・11497pit 堆積土	52	コウチュウ目？				成虫	前胸背板？	1	
782 - 7	11496・11497pit 堆積土	52	目不明				成虫	胸部	1	
782 - 8	11496・11497pit 堆積土	52	目不明				成虫	腹部（腹節）	1	
782 - 9	11496・11497pit 堆積土	52	目不明				成虫	上翅？	1	
782 - 10	11496・11497pit 堆積土	52	カメムシ目？	カメムシ亜目？			成虫	前胸背板	1	
782 - 11	11496・11497pit 堆積土	52	コウチュウ目				成虫	上翅	1	
782 - 12	11496・11497pit 堆積土	52	コウチュウ目				成虫	上翅（左）	1	
782 - 13	11496・11497pit 堆積土	52	目不明				成虫	前胸背板？	1	
782 - 14	11496・11497pit 堆積土	52	コウチュウ目				成虫	前胸背板	1	
782 - 15	11496・11497pit 堆積土	52	目不明				成虫	後胸腹板	1	
803 - 2	19	36	ハエ目	ハエ亜目			閉蛹	末端部	1	
804 - 2	11496・11497pit 堆積土	52	目不明				繭	繭脱皮殻？	2	
805 - 2	20	37	コウチュウ目				成虫	上翅？	2	
805 - 3	20	37	コウチュウ目？				成虫	頭部	1	
805 - 4	20	37	目不明				成虫	翅	1	
806 - 2	32	49	コウチュウ目	カブトムシ亜目？			成虫	前胸部	1	
806 - 3	32	49	コウチュウ目				成虫	前胸背板？	1	
807 - 1	18	34	目不明				蛹・繭	繭脱皮殻？	1	

別表 2 水洗選別による昆虫類の同定調査一覧表(第30次調査区)

サンプル番号	pit 番号	位置	層位	土層種類	分類群 1	分類群 2	分類群 3	分類群 4	発育段階	部位	破片	備考
1 - 2	13728	北側	5	堆積土	コウチュウ目	カブトムシ亜目			成虫	上翅（右）	1	
1 - 3	13728	北側	5	堆積土	コウチュウ目	カブトムシ亜目？			成虫	前胸部	1	
3 - 2	13728	北側	柱痕	柱痕跡	コウチュウ目	カブトムシ亜目	ゾウムシ上科？		成虫	前胸部	1	
3 - 3	13728	北側	柱痕	柱痕跡	コウチュウ目	カブトムシ亜目	（粘土に付着）		成虫	上翅	2	
3 - 4	13728	北側	柱痕	柱痕跡	コウチュウ目				成虫	上翅	1	
3 - 5	13728	北側	柱痕	柱痕跡	ハエ目	ハエ亜目			閉蛹	末端部	1	
4 - 2	13728	北側	3	堆積土	コウチュウ目				成虫	上翅	2	
4 - 3	13728	北側	3	堆積土	コウチュウ目	カブトムシ亜目？			成虫	頭部	1	
5 - 2	13728	北側	4	堆積土	コウチュウ目				成虫	後胸腹板	1	
6 - 2	13728	北側	6	堆積土	ハエ目	ハエ亜目			閉蛹	末端部	1	
6 - 3	13728	北側	6	堆積土	コウチュウ目	カブトムシ亜目？			成虫	前胸背板	1	
6 - 4	13728	北側	6	堆積土	コウチュウ目	カブトムシ亜目	ゾウムシ上科？		成虫	前胸部	3	
7 - 2	13728	北側	7	柱痕跡	コウチュウ目				成虫	上翅	1	
8 - 2	13728	北側	8	柱痕跡	コウチュウ目				成虫	上翅	1	
8 - 3	13728	北側	8	柱痕跡	コウチュウ目	オサムシ亜目	オサムシ上科？		成虫	上翅（左）	1	
8 - 4	13728	北側	8	柱痕跡	コウチュウ目	カブトムシ亜目？			成虫	前胸部	1	
10 - 2	13728	北側	堆積土	堆積土	コウチュウ目				成虫	上翅	1	
10 - 3	13728	北側	堆積土	堆積土	コウチュウ目				成虫	上翅	1	
11 - 2	13729	北側	1	柱痕跡	コウチュウ目				成虫	上翅（右）	1	
13 - 2	13729	北側	3	柱痕跡	コウチュウ目				成虫	前胸背板	1	
13 - 3	13729	北側	3	柱痕跡	コウチュウ目	カブトムシ亜目	ゾウムシ上科？		成虫	頭部	1	
13 - 4	13729	北側	3	柱痕跡	コウチュウ目	カブトムシ亜目			成虫	前胸背板？	1	
13 - 5	13729	北側	3	柱痕跡	コウチュウ目	カブトムシ亜目			成虫	上翅（左）	1	
13 - 6	13729	北側	3	柱痕跡	コウチュウ目				成虫	上翅（左）	1	
13 - 7	13729	北側	3	柱痕跡	コウチュウ目				成虫	後胸板	1	
14 - 1	13729	北側	4	柱痕跡	コウチュウ目	オサムシ亜目	オサムシ上科	オサムシ科？	成虫	上翅	1	
15 - 2	13729	北側	5	埋土	コウチュウ目	カブトムシ亜目			成虫	前胸部	7	
15 - 3	13729	北側	5	埋土	コウチュウ目				成虫	上翅	1	
18 - 2	13729	北側	8	埋土	コウチュウ目				成虫	上翅	1	
19 - 2	13729	北側	9	埋土	目不明				成虫	脚（脛節）	1	
20 - 2	13729	北側	10	埋土	ハエ目	ハエ亜目			閉蛹	末端部	1	
20 - 3	13729	北側	10	埋土	コウチュウ目	カブトムシ亜目			成虫	前胸背板？	1	

サンプル番号	pit 番号	位置	層位	土層種類	分類群 1	分類群 2	分類群 3	分類群 4	発育段階	部位	破片	備考
20-4	13729	北側	10	埋土	コウチュウ目				成虫	中胸腹板	1	
20-5	13729	北側	10	埋土	コウチュウ目				成虫	前胸腹板	1	
21-2	13729	北側	11	埋土	コウチュウ目				成虫	頭部 (左)	1	
21-3	13729	北側	11	埋土	コウチュウ目	カブトムシ亜目	コガネムシ上科	コガネムシ科? (食糞群?)	成虫	頭部	1	
21-4	13729	北側	11	埋土	コウチュウ目				成虫	上翅	2	
22-2	13729	北側	12	埋土	コウチュウ目	カブトムシ亜目	ハネカクシ上科?		成虫	前胸背板	1	
22-3	13729	北側	12	埋土	カメムシ目	カメムシ亜目	カメムシ上科		成虫	小楯板	1	
22-4	13729	北側	12	埋土	カメムシ目	カメムシ亜目			成虫	後胸腹板	1	
22-5	13729	北側	12	埋土	コウチュウ目				成虫	中胸部	1	
23-1	13729	北側	13	埋土	ハエ目	ハエ亜目			囲蛹	末端部	1	
24-2	13729		柱痕	柱痕跡	コウチュウ目	カブトムシ亜目	ゾウムシ上科		成虫	頭部	1	
24-3	13729		柱痕	柱痕跡	カメムシ目	カメムシ亜目	カメムシ上科		成虫	腹部 (5 節有)	1	
24-4	13729		柱痕	柱痕跡	コウチュウ目				成虫	前胸部	1	
24-5	13729		柱痕	柱痕跡	目不明				幼虫	胸部 (節 1)	1	
24-6	13729		柱痕	柱痕跡	コウチュウ目				成虫	上翅	1	
24-7	13729		柱痕	柱痕跡	コウチュウ目	カブトムシ亜目	ゾウムシ上科?		成虫	前胸部	1	
24-8	13729		柱痕	柱痕跡	コウチュウ目	カブトムシ亜目			成虫	頭部	1	
24-9	13729		柱痕	柱痕跡	コウチュウ目	カブトムシ亜目			成虫	腹部 (5 節有)	1	
24-10	13729		柱痕	柱痕跡	コウチュウ目	カブトムシ亜目?			成虫	頭部	1	
25-1	13771	東側	10	柱痕跡	コウチュウ目	カブトムシ亜目	コガネムシ上科?		成虫	上翅	1	
26-1	13771	東側	11 ~ 14	柱痕跡	コウチュウ目	カブトムシ亜目			成虫	前胸部	1	
27-2	13771	東側	37	埋土	コウチュウ目	カブトムシ亜目	コガネムシ上科?		成虫	上翅	1	
27-3	13771	東側	37	埋土	ハエ目	ハエ亜目			囲蛹	末端節	1	
27-4	13771	東側	37	埋土	コウチュウ目	カブトムシ亜目			成虫	上翅 (右側)	1	
27-5	13771	東側	37	埋土	コウチュウ目				成虫	前胸腹板	1	
29-1	13771	東側	27・29	埋土	コウチュウ目	カブトムシ亜目			成虫	前胸背板	1	
30-2	13771	東側	32・31	埋土	コウチュウ目	カブトムシ亜目	エンマムシ上科?		成虫	上翅	1	
30-3	13771	東側	32・31	埋土	コウチュウ目				成虫	脚 (腿節)	1	
30-4	13771	東側	32・31	埋土	コウチュウ目	カブトムシ亜目			成虫	前胸部	1	
30-5	13771	東側	32・31	埋土	コウチュウ目				成虫	前胸背板	1	
30-6	13771	東側	32・31	埋土	コウチュウ目				成虫	後胸腹板	1	
31-2	13771	東側	34・33	埋土	ハエ目	ハエ亜目			囲蛹	末端部	4	
31-3	13771	東側	34・33	埋土	コウチュウ目	カブトムシ亜目			成虫	前胸部	1	
31-4	13771	東側	34・33	埋土	コウチュウ目	カブトムシ亜目			成虫	前胸部	1	
31-5	13771	東側	34・33	埋土	ハチ目	ハチ亜目	アリ上科	アリ科	成虫	頭部	1	
31-6	13771	東側	34・33	埋土	チョウ目?				被蛹?	後半部分	1	
31-7	13771	東側	34・33	埋土	コウチュウ目				成虫	上翅	1	
31-8	13771	東側	34・33	埋土	コウチュウ目				成虫	前胸背板	1	
31-9	13771	東側	34・33	埋土	コウチュウ目				成虫	上翅	1	
31-10	13771	東側	34・33	埋土	コウチュウ目	オサムシ亜目	オサムシ上科		成虫	上翅 (右側)	1	
31-11	13771	東側	34・33	埋土	コウチュウ目				成虫	前胸背板	1	
31-12	13771	東側	34・33	埋土	コウチュウ目				成虫	前胸背板	1	
31-13	13771	東側	34・33	埋土	コウチュウ目				成虫	前胸部	1	
31-14	13771	東側	34・33	埋土	コウチュウ目				成虫	前胸部	1	
32-2	13771	東側	37・35	埋土	コウチュウ目	オサムシ亜目	オサムシ上科		成虫	上翅 (左側)	1	
32-3	13771	東側	37・35	埋土	コウチュウ目				成虫	前胸背板	1	
32-4	13771	東側	37・35	埋土	コウチュウ目				成虫	上翅 (左側)	1	
32-5	13771	東側	37・35	埋土	コウチュウ目				成虫	前胸背板	1	
32-6	13771	東側	37・35	埋土	ハチ目	ハチ亜目	アリ上科	アリ科	成虫	頭部	1	
33-2	13771	東側	木柱下 (18・19)	木柱下	コウチュウ目	カブトムシ亜目	コガネムシ上科	コガネムシ科 (食糞群?)	成虫	頭部	1	
33-3	13771	東側	木柱下 (18・19)	木柱下	コウチュウ目	カブトムシ亜目			成虫	前胸部	1	
34-2	13792	東側	20・23	埋土	コウチュウ目	カブトムシ亜目?			成虫	前胸部	1	
34-3	13792	東側	20・23	埋土	コウチュウ目	カブトムシ亜目			成虫	前胸部	1	
34-4	13792	東側	20・23	埋土	目不明				成虫	脚 (脛節)	1	
34-5	13792	東側	20・23	埋土	カメムシ目?				成虫	腹部腹板	1	
35-2	13792	東側	24・25	埋土	コウチュウ目				成虫	上翅	1	
35-3	13792	東側	24・25	埋土	コウチュウ目				成虫	上翅	1	
35-4	13792	東側	24・25	埋土	コウチュウ目?				成虫	脚 (腿節)	1	
35-5	13792	東側	24・25	埋土	コウチュウ目	カブトムシ亜目			成虫	前胸部	1	
35-6	13792	東側	24・25	埋土	コウチュウ目	カブトムシ亜目			成虫	前胸部	1	
37-2	13793	東側	17	埋土	コウチュウ目				成虫	上翅	1	
38-2	13793	東側	18	埋土	コウチュウ目	カブトムシ亜目	コガネムシ上科?		成虫	脚 (脛節・腿節)	1	
38-3	13793	東側	18	埋土	コウチュウ目				成虫	前胸背板	1	
40-2	13793	東側	18・19	埋土	コウチュウ目				成虫	上翅	1	



第6次調査

1. 768-5-11、オサムシ科、前胸背板、縦1.3mm。
2. 768-4-6、コガネムシ科食糞群、頭部、横2.3mm。
3. 770-4、コガネムシ科食糞群、頭部、横3.0mm。
4. 769-11、コガネムシ科、脛節、長さ2mm。
5. 770-2、コメツキムシ科、前胸部、縦1.2mm。
6. 772-3、ハムシ科、上翅、縦7.3mm。
7. 763-5、カメムシ上科、小楯板、
8. 764-8、カメムシ亜目、前翅、長さ5.0mm。
9. 763-3、カメムシ上科、前翅、長さ5.2mm

図1 第6次調査区出土昆虫遺存体(1)



10



11



12



13



14



15



16



17



18

10. 770-3、アリ科、頭部、横1.7mm。
 11. 771-4、アリ科、頭部、横1.4mm。
 12. 755-2-2、ハエ亜目、囲蛹末端部、横0.4mm。
 13. 769-2、ハエ亜目、囲蛹末端部、横0.5mm。
 14. 804-2、目不明、繭、長さ8.7mm。
 15. 807-1、目不明、繭、長さ4.0mm。

第30次調査

16. 8-3、オサムシ上科、上翅、縦8.6mm。
 17. 24-2、ゾウムシ上科、頭部、長さ1.8mm。
 18. 22-3、カメムシ上科、小楯板、長さ2.1mm

図2 第6次調査区出土昆虫遺存体(2)・第30次調査区出土昆虫遺存体

IV

特別研究推進事業成果概要報告

① 総合研究

縄文中期から後期初頭の環境文化急変の解明—三内丸山遺跡を中心に—

研究代表者 辻 誠一郎（東京大学大学院新領域創成科学研究科）

1. 研究成果の要旨

この研究プロジェクトは、縄文中期から後期にかけての環境変動と社会文化変容の関係の解明を目的とする。成果を総合すると次のように要約される。拠点的な三内丸山ムラの存続期間とそれに対応する円筒式土器とその後の榎林式、最花式、大木10式、十腰内Ⅰ式に到るすべての土器型式の高精度年代測定を行い、縄文前期中葉から後期初頭の編年を確立した。縄文中期から後期にかけての生活文化の特徴としてトチノキとの関係性が抽出された。トチノキとの関係性は、東北地方北部では約4400BP、約4100BP、約3700BPの3つの時期に集中的に成立したと考えられた。それぞれ第1の画期、第2の画期、第3の画期と呼ぶ。第1の画期は円筒上層d・e式土器段階、第2の画期は大木9・10式土器の段階、第3の画期は十腰内Ⅰ式土器の段階である。トチノキとの関係性は段階的に強くなり、集約的かつ広域的となり、また、沢・谷とその利用度が増していった。海岸砂丘における旧期クロスナ層の形成、および縄文海進から海退へのプロセスを検討した結果、トチノキとの関係性の成立と同調するように3つの時期に集中的に海面低下と気候の寒冷化が起こったことが示された。このことから、トチノキとの関係性の段階的な成立は、気候の寒冷化すなわち気候悪化の段階的な変化に対する適応戦略と考えられた。気候の段階的な寒冷化とそれによる生態系の変化は、縄文中期から後期にかけての社会文化の

急変に大きくかかわったと考えられた。

2. 研究の背景と経緯

縄文時代の集落とそれを取りまく空間の生態系を復元するころみは未だに限られている。そのような状況の中で、縄文前期から中期の拠点的な三内丸山ムラの生態系史が次第に明らかになってきた。青森県三内丸山遺跡特別研究推進事業として2003年度に実施された総合研究「三内丸山遺跡の生態系史研究」およびそれに先行する共同研究や総合研究によるものである。この一連の研究プロジェクトによって、AMS年代測定による三内丸山ムラの全存続期間の編年、クリ林を中心にした人為生態系の形成と維持、平野の古地理変遷と海洋動物資源利用の復元、十和田カルデラの巨大噴火による生態系の急変と円筒土器文化の形成などが詳細に調査され、その成果が植生史研究特別第2号「三内丸山遺跡の生態系史」として刊行された（辻・能城編2006）。とくに円筒土器文化が十和田カルデラの巨大噴火の被災地を中心に形成され、巨大噴火直後に東北地方北東部を中心に広大な文化圏を短期間に形成したという仮説を提示したことは大きな成果であった。このような拠点的な三内丸山ムラを特徴づける円筒土器文化の始まりに対して、三内丸山ムラの終焉すなわち円筒土器文化の変容と終焉については、その編年や生活文化の変化、変化をもたらす要因については依然として不明な点が多く残されてきた。その頃は、

浅谷形成によって示唆される気候の寒冷化があり、縄文時代の第3の画期とされたが（辻1988）、この頃から顕在化するトチノキの拡大やトチノキ資源利用との関係、さらに海面変動とそれを引き起こした気候変動との関係など、社会文化と環境の関係はもっとも関心の高い問題として残されてきた。

表題の三内丸山遺跡特別研究の一つである総合研究「縄文中期から後期初頭の環境文化急変の解明－三内丸山を中心に－」は、そのような問題提起を受けて計画された研究プロジェクトであり、幸いにも2007年度の推進事業として採択された。この「環境文化史研究」第1号は、研究プロジェクトの拠点である東京大学大学院新領域創成科学研究科に組織された環境文化史研究会の成果論文集である。この研究プロジェクトの目的と計画、および主要な成果を要約し、個々の論文では詳細に触れられなかった横断的な意義についても補っておきたい。

なお、ここで何度も拠点的な三内丸山ムラという固有名称を用いたが、縄文時代の生態系を復元する際に都市生態系という呼び方に匹敵するような集落生態系や村生態系という概念を設定しておく必要があるからである。三内丸山ムラは青森県史編さん考古部会編（2002）「青森県史別編三内丸山遺跡」で統一的に呼ばれた名称で、拠点的なムラとされている。三内丸山ムラの範囲は未だに明確ではないが、構造や機能、生産や消費、流通などを明らかにすることが生態系史では重要な課題であるので、今後の課題としておきたい。

3. 研究目的と研究計画

研究目的は、三内丸山ムラの後半期、すなわち縄文中期後半を指標する円筒上層式土器から中期終末期の大木10式土器およびその後の後期初頭の生態系史を明らかにすることである。具体的には次のような4つに分けて調査を行い、最終的には

これらの成果を統合して縄文中期後半期から後期初頭の社会の変容と終焉、さらに後期への変容の様相とその要因について仮説を構築する。第1は、円筒上層式から榎林式、最花式、大木10式を経て、後期の十腰内式土器に到るまでのそれぞれの土器型式の年代を高精度年代測定によって明らかにすることである。第2は、吉川ほか（2006）によって三内丸山遺跡および大矢沢野田遺跡で明らかにされた縄文中期後半期におけるクリ衰退とトチノキ隆盛という顕著な現象を東北地方北部から東北地方全域、さらには関東地方にまで地域を広めて確かめ編年を行うこと、考古学的にクリやトチノキの利用が確認できる遺跡・遺構・遺物の高精度年代測定を行うことである。第3は、考古学的に中期後半期から後期にかけて居住形態や生業に見られる変化を具体的に明らかにすることである。第4は、中期から後期への考古学的に認められる変化の背景としての環境変動を平野の古地理変遷と海面変動を捉えることによって具体的に明らかにすることである。

上記のような研究目的を達成するために、以下のような11名からなるプロジェクトを組織した。研究代表者：辻誠一郎（東京大学大学院新領域創成科学研究科）、副代表者：吉田邦夫（東京大学総合研究博物館）、以下研究分担者、吉川昌伸（古代の森研究舎）、國木田大（東京大学大学院新領域創成科学研究科）、村田泰輔（東京大学大学院新領域創成科学研究科）、高田和徳（岩手県一戸町教育委員会）、小林 克（秋田県埋蔵文化財センター）、村上義直（秋田県埋蔵文化財センター）、辻 圭子（国立歴史民俗博物館）、安 昭弦（東京大学大学院新領域創成科学研究科）、一木絵理（東京大学大学院新領域創成科学研究科）。

第1の目的は國木田・吉田・辻が担当した。三内丸山遺跡での2007年度の発掘調査で得られた試料および東北地方北部を中心に各地の機関で保管している関連土器やクリ・トチノキ主体の種実遺

体群の調査を行い、東京大学工学系研究科タンデム加速器研究設備によって高精度年代測定を行った。

第2の目的は國木田・吉田・吉川・安・辻が担当した。國木田・吉田・辻は各地の機関に保管されているクリ・トチノキ種実遺体群と関連する土器の付着炭化物を探索し、第1と同じく高精度年代測定を推し進めた。吉川は東北地方から関東地方の各地の縄文中期から後期の花粉群の変動を調査した。安・國木田・辻は、津軽平野西海岸に露出する完新統出来島層を構成する旧期クロスナ層を対象に形成年代と形成環境としての植生変化を調査した。

第3の目的は高田・小林・村上が担当した。高田は岩手県北部の御所野遺跡と周辺域の同時期の集落の変遷を検討した。小林は秋田県のフラスコ状あるいは袋状土坑の形態と用途について検討した。村上は秋田県内のトチノキ出土記録がある遺跡・遺構を再検討した。

第4の目的は村田・一木が担当した。村田は、久保ほか（2006）が検討した青森平野のボーリング試料を再度検討し、各地の試料の珪藻化石群の分析によって海洋生態系の広がりや歴史的な変遷の過程を検討した。一木・村田は、縄文海進とその後の海退現象を連続的の堆積物として確認できる関東平野東部の九十九里平野において層序・編年・珪藻化石群を検討した。

4. 三内丸山ムラと土器型式の編年

三内丸山ムラの存続期間とそれを裏付けるほぼすべての土器型式の放射性炭素年代測定が辻・中村（2001）によって報告され、前半期である円筒下層式土器は5100～4600BP、後半期の前半を占める円筒上層式土器は4600～4300BP、その後半の榎林式土器から最後の遺構であるトチノキ種実遺体群（いわゆるトチ塚）までは4300～3750BPという年代が示された。最後のいわゆるトチ塚に

ついては、土器を伴っていないことから文化史編年での位置づけが明確ではなく、縄文後期に及んでいる可能性もある。また、後半期の後半にあたる榎林式、最花式土器の年代が各2点しか得られず、中期最後の大木10式土器については年代が得られなかったもので、三内丸山ムラの終末期の編年は必ずしも充分とはいえなかった。國木田ほか（2008）によるその後得られた年代資料と新たな測定結果の総合によって、榎林式土器は4300～4100BPに入る可能性が高く、最花式土器は4100～4000BP、大木10式土器は4000～3800BPと評価できる。ただし最花式と大木10式土器とはいくぶん重なり合う傾向が認められる。また、続く後期の十腰内Ⅰ式土器は3750～3500BPの範囲と考えられている（図1）。このことによって、三内丸山ムラの存続期間は5100～3800BPと捉えることができ、辻・中村（2001）で示された最後のトチ塚を含む範囲と大きくずれることはないことが明らかになった。

5. トチノキの増加と人間との関係性

國木田ほか（2008）は、東北地方北部を中心にトチノキ種実遺体群と関連する土器の付着炭化物の高精度年代測定にもとづいて、トチノキ利用には3つの段階があるとし、古いほうから第1の画期（NT-1）、第2の画期（NT-2）、第3の画期（NT-3）を提示した（図2）。第1の画期は円筒上層d・e式土器段階（約4400BP）にあたり、トチノキ利用の開始期と位置づけられる。第2の画期は大木9・10式土器段階（約4100BP）にあたり、住居内での備蓄および精神世界への導入期と位置づけられる。第3の画期は十腰内Ⅰ式土器段階（約3700BP）にあたり、集約的な利用開始期と位置づけられる。

吉川（2008）は東北地方を中心に各地の花粉化石群の変遷を比較し、縄文中期後半期にクリが高率で出現する地点ではクリの減少とトチノキの増

加が確認できること、一方、クリは稀でブナ属やコナラ亜属が優勢な地点ではトチノキが増加するなどの際立った変化は認められないことを見出している。これを裏付けるような現象が安ほか(2008)の津軽平野西海岸でも示されており、縄文後期を中心とする神田遺跡では遅くとも4025BPにはトチノキ林が成立したことが明瞭に示されたが、人間の活動の痕跡が確認できない同層位の泥炭層ではトチノキの増加は認められない。吉川(2008)は、トチノキの増加は人間の働きかけによるものと考えているが、先行するクリ林はそもそも人為によるものと考えられてきたので、環境の悪化によってクリの生育が不順になれば、これを補うトチノキを人為によって育成することは大いにありえることである。トチノキの増加が低地縁辺や谷筋に沿って起こっていることを考えると、自然環境の変化に即したトチノキの拡大が考えられ、これらを人為によってさらに効率的に育成していった可能性もあるであろう。この問題はクリ林と同じように人為生態系の形成の問題として重要であり、今後はより実証的な検討が待たれるところである。

安ほか(2008)による海岸砂丘地帯における旧期クロスナ層の形成年代とトチノキ増加は、環境変動史において重要な問題を提起している。旧期クロスナ層は、縄文海進期からその後の旧砂丘砂をベースとして形成された腐植質の黒色土壌であるが、凹地状の地形においては埋没林なども包含する木本泥炭に層相変化し、植生が砂丘上に成立する砂丘の固定期として位置づけられる(図3)。森林を含めたこうした植生の成立をもたらす環境についてはあまり触れられてはこなかったが、海面低下をもたらす気候の寒冷化だけではなく、降水量あるいは積雪量の増大をもたらす湿潤化が植生の被覆を保證した可能性はあるであろう。神田遺跡での旧期クロスナ層の形成期が4400～3000BPの範囲に見積もられたことも、海岸平

野における環境変動と地形形成、ならびに人間の活動を考える上で示唆に富むものといえよう(図4)。旧期クロスナ層の層序・編年については、日本各地での考古遺物・放射性炭素年代に大きな幅があるため、いわゆる弥生の小海退に関連づけて議論されることが多かったが(たとえば井関1975)、辻(1988)が明確にしたように縄文から弥生時代への変動を縄文時代の第4の画期と捉えた上で、縄文中期から後期への変動を第3の画期と捉え、むしろ旧期クロスナ層の主体こそが第3の画期の指標と捉えたほうが妥当であることを年代測定の結果は示している。

考古学の立場から縄文中期から後期にかけての社会文化の変容を捉えようとしたのが、高田(2008)と小林(2008)の論考である。研究プロジェクトの目的に沿って、それぞれトチノキとの関連性を意識した材料の選択がはかられている。前者では、一戸町一帯での拠点的な御所野ムラを中心とした動態を捉えているが、國木田ほか(2008)や辻ほか(2008)で述べられているように、御所野ムラでのトチノキとの関係性が明確になるのは大木9・10式土器段階で、約4100BPの頃である。この頃にムラの居住域が分散するが、遺物包含層や盛土遺構は分散しないという現象を高田(2008)は見出している。これを衰退ではなく構造的変化あるいは社会文化の有様の変化と捉えることができるかはこれからの問題であろうが、おびただしいトチノキ主体の炭化種実遺体群の柱穴への投入という象徴的な行動とどう関係するのか、重い課題を突きつけているように思われる。後者の小林(2008)は、秋田県の事例として植物性食料の貯蔵施設と考えられているフラスコ状あるいは袋状土坑の容積が中期から後期にかけて減少するという事実を摘出し、利用対象が根茎類からトチノキへと変わったためかも知れないという注意を喚起している。両者とも試論としてではあるが、社会文化全般あるいはさまざまな要素に分けてもう一

度事実を捉えなおせば、そこで起こっている社会現象と要因が明らかになってくるだろう。

6. 段階的海面変動という画期的事件

久保ほか(2006)によって明らかにされた青森平野の環境変遷史は、標準的な変遷をたどったとされている関東平野などとは異なり、縄文海進期の海は三内丸山ムラが存続していた時期ですすでに現在の海岸線と変わらないほどに後退をしていたことを明らかにした。すなわち縄文前期から中期では、干潟といえる環境さえ周辺には見られなかったというのである。村田(2008)は、各地のボーリング試料の珪藻化石群を追加検討し、狭い範囲ではあるが干潟環境が短期間存在していた可能性を指摘している。やはり青森平野には海洋資源の豊かな広大な干潟環境は成立しなかったことは今回の検討によっても補強されたといえよう。

青森平野の環境変遷が膨大な埋積量と埋積速度とによって特異であることがはっきりしたので、気候変動にともなう海面変動を標準的とされてきた関東平野で捉えなおそうとしたのが一木ほか(2008)の研究である。九十九里平野北部の椿海低地帯を取り上げているが、ここは辻・鈴木(1977)が縄文海進のピークとされる縄文前期からその後現在までを連続的に捉えられる地域として注目したところである。今回も海成層である干潟層下部層から陸水環境で形成された干潟層上部層が連続的に採取され、主として珪藻化石群の変遷がきめ細かに捉えられた。その結果、海洋環境から陸水環境への変化が3段階にわたって起こっており、2番目の内湾環境から汽水環境になるのが約4000BP、最後に陸水環境となるのは約3600BPであることが明らかになった(図5)。最初の内湾環境の変化についてはまだまとまった放射性炭素年代が得られていないが、3段階にわたる変動の編年は重要な意味をもっており、良好な測定資料の確保が急務である。

最近、東京都西部の下宅部遺跡において、縄文中期から晩期にかけての低地部の土器型式や植物遺体群が研究され、中期から後期にかけてはS-1期、S-2期、S-3期という河道内の集中的な利用時期があることが見出されている(工藤ほか2007)。S-1期は勝坂2式土器にあたり、約4500-4400BP頃である。S-2期は加曾利E式土器にあたり、約4200-4100BP頃である。また、S-3期は堀之内I式土器におおむねあたり、約3800-3700BP頃である。これらの集中的な水場の利用時期が、すでに述べたような國木田ほか(2008)で示された3つのトチノキとの関係性からみた画期におおむね対応することは注目すべきことである。さらに、上述の海退プロセスに見られる3段階とも対応する可能性が高いことも注目に値する。

これまでの海面変動はゆるやかな曲線で描かれることが多かったが、この研究プロジェクトが明らかにしたことはそうではなく、短期間に急激に変動するというものである。縄文中期後半から後期にかけては少なくとも3つの画期的事件として捉えることができるのである。気候変動と海面変動が3段階にわたって起こり、人間社会が適応戦略を繰り返しているという構図が描き出される。今後、これらについて相互の関係性を明らかにするとともに、社会文化の内容を多面的に捉えなおす必要があるだろう。

引用文献

- 安 昭弦・辻 誠一郎・國木田大・吉田邦夫. 2008. 青森県、津軽西海岸における旧期クロスナ層とトチノキ林の形成. 環境文化史研究1：47－53.
- 青森県史編さん考古部会編. 2002. 青森県史別編 三内丸山遺跡. 501pp. 青森県.
- 一木絵理・村田泰輔・國木田大・辻 誠一郎. 2008. 九十九里平野北部における縄文時代の海退プロセス. 環境文化史研究1：91－99.
- 井関弘太郎. 1975. 砂丘形成期分類のためのインデックス. 第四紀研究14：183－188.
- 小林 克. 2008. フラスコ状土坑の容積変化と植物質食料利用の変化－秋田県の事例から－. 環境文化史研究1：61－66.
- 久保純子・辻 誠一郎・村田泰輔・辻 圭子・後藤香奈子. 2006. 最終氷期以降の青森平野の環境変遷史. 環境文化史研究、植生史研究特別第2号：7－17.
- 工藤雄一郎・佐々木由香・坂本 稔・小林謙一・松崎浩之. 2007. 東京都下宅部遺跡から出土した縄文時代後半期の植物利用に関連する遺構・遺物の年代学的研究. 植生史研究15：5－17.
- 國木田大・吉田邦夫・辻 誠一郎. 2008. 東北地方北部におけるトチノキ利用の変遷. 環境文化史研究1：7－26.
- 村上義直. 2008. 秋田県における縄文時代のトチノキの利用を示す遺跡－上谷地遺跡・柏子所Ⅱ遺跡－. 環境文化史研究1：67－73.
- 村田泰輔. 2008. 縄文中期以降の青森平野における急激な水域環境の変化とその広がり. 環境文化史研究1：75－90.
- 高田和徳. 2008. 岩手県北部における縄文中期末の集落の変容について. 環境文化史研究1：55－59.
- 辻 圭子・辻 誠一郎・大松志伸・高田和徳. 2008. 岩手県御所野遺跡における縄文中期終末期のトチノキ種実遺体群の産出状況と意義. 環境文化史研究1：37－46.
- 辻 誠一郎. 1988. 縄文と弥生、自然環境. 季刊考古学23：35－38.
- 辻 誠一郎・中村俊夫. 2001. 縄文時代の高精度編年：三内丸山遺跡の年代測定. 第四紀研究40：471－484.
- 辻 誠一郎・能城修一編. 2006. 三内丸山遺跡の生態系史. 植生史研究特別第2号、190pp. 日本植生史学会.
- 辻 誠一郎・鈴木 茂. 1977. 九十九里平野北部の沖積世干潟層の花粉分析的研究. 第四紀研究16：1－12.
- 吉川昌伸. 2008. 東北地方の縄文時代中期から後期の植生とトチノキ林の形成. 環境文化史研究1：27－35.
- 吉川昌伸・鈴木 茂・辻 誠一郎・後藤香奈子・村田泰輔. 2006. 三内丸山遺跡の植生史と人の活動. 植生史研究特別第2号：49－82.

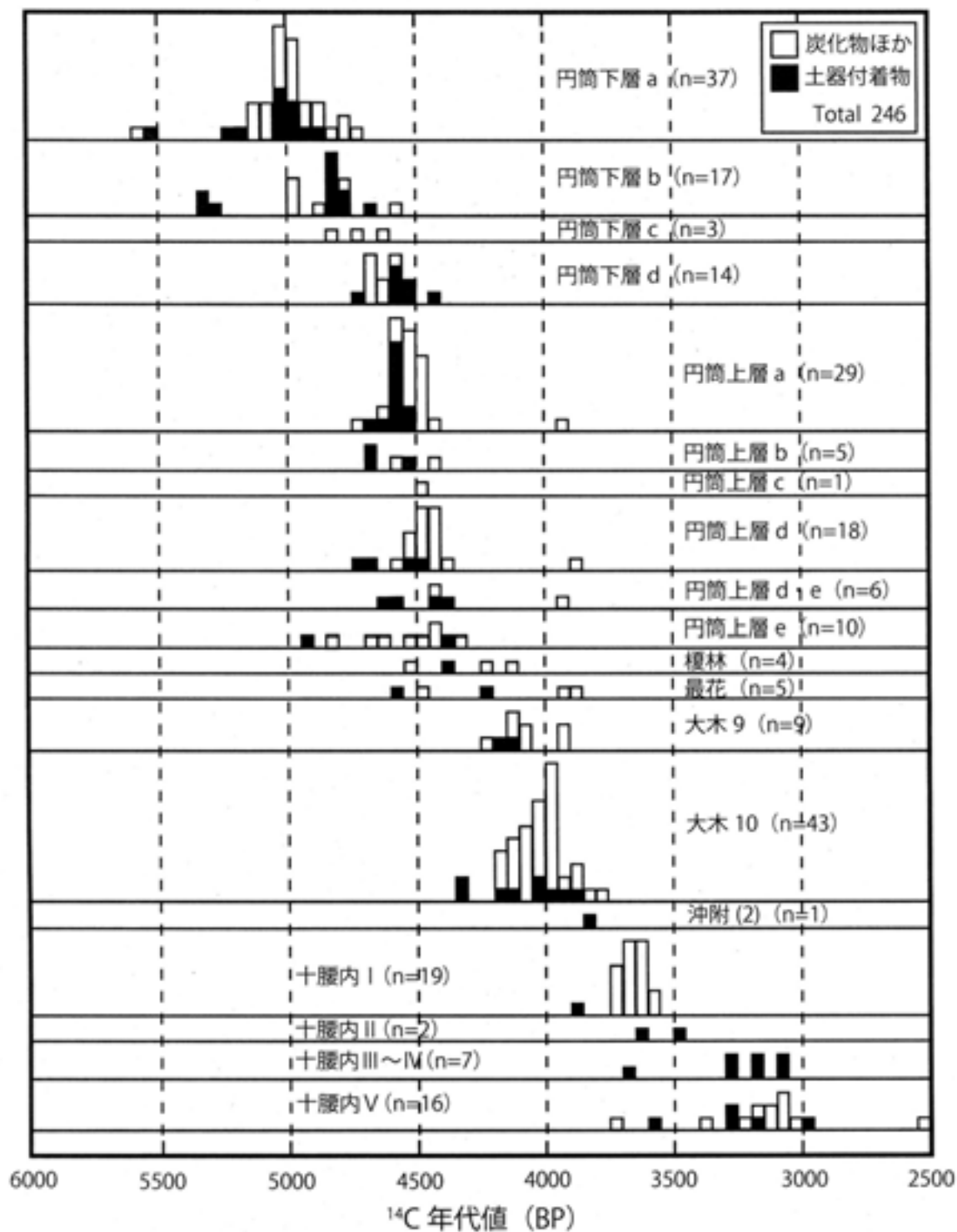


図1 東北地方北部地域の土器型式と放射性炭素年代値

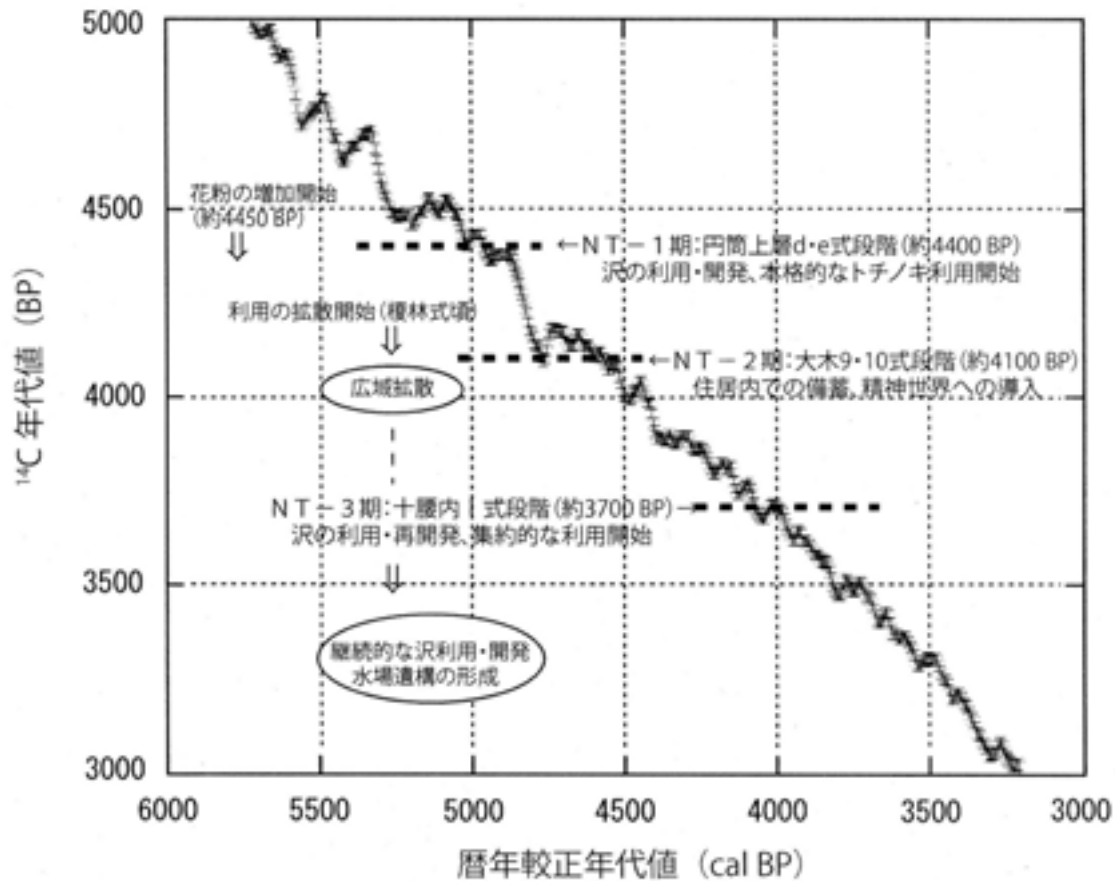


図2 東北地方北部地域のトチノキ利用変遷の画期

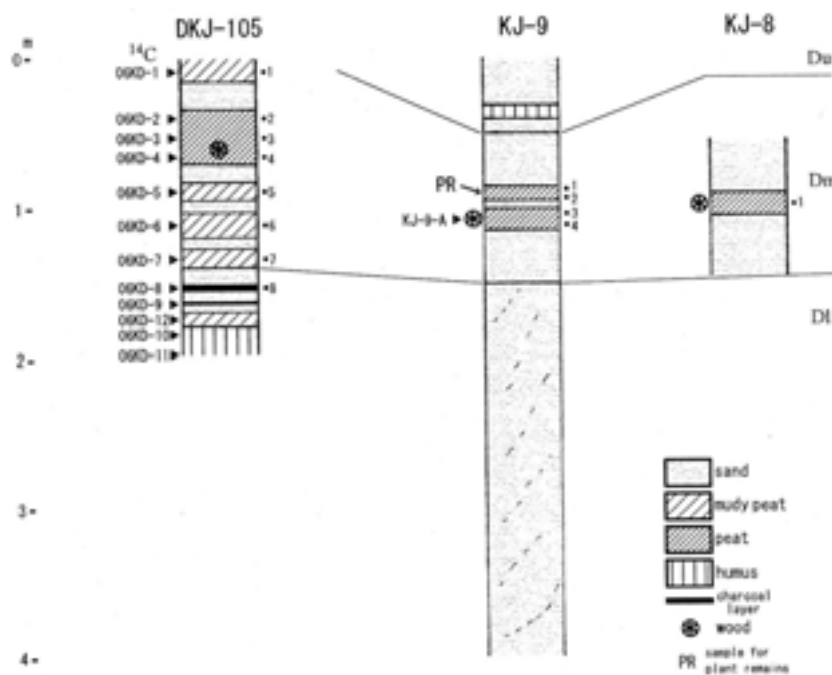


図3 つがる市神田遺跡周辺の地質柱状図

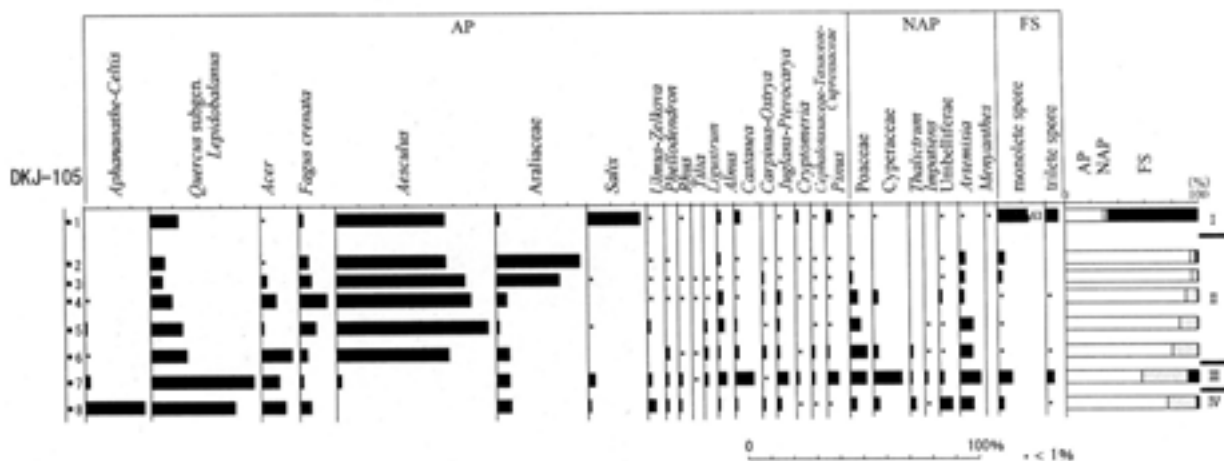


図4 つがる市神田遺跡の花粉分析図

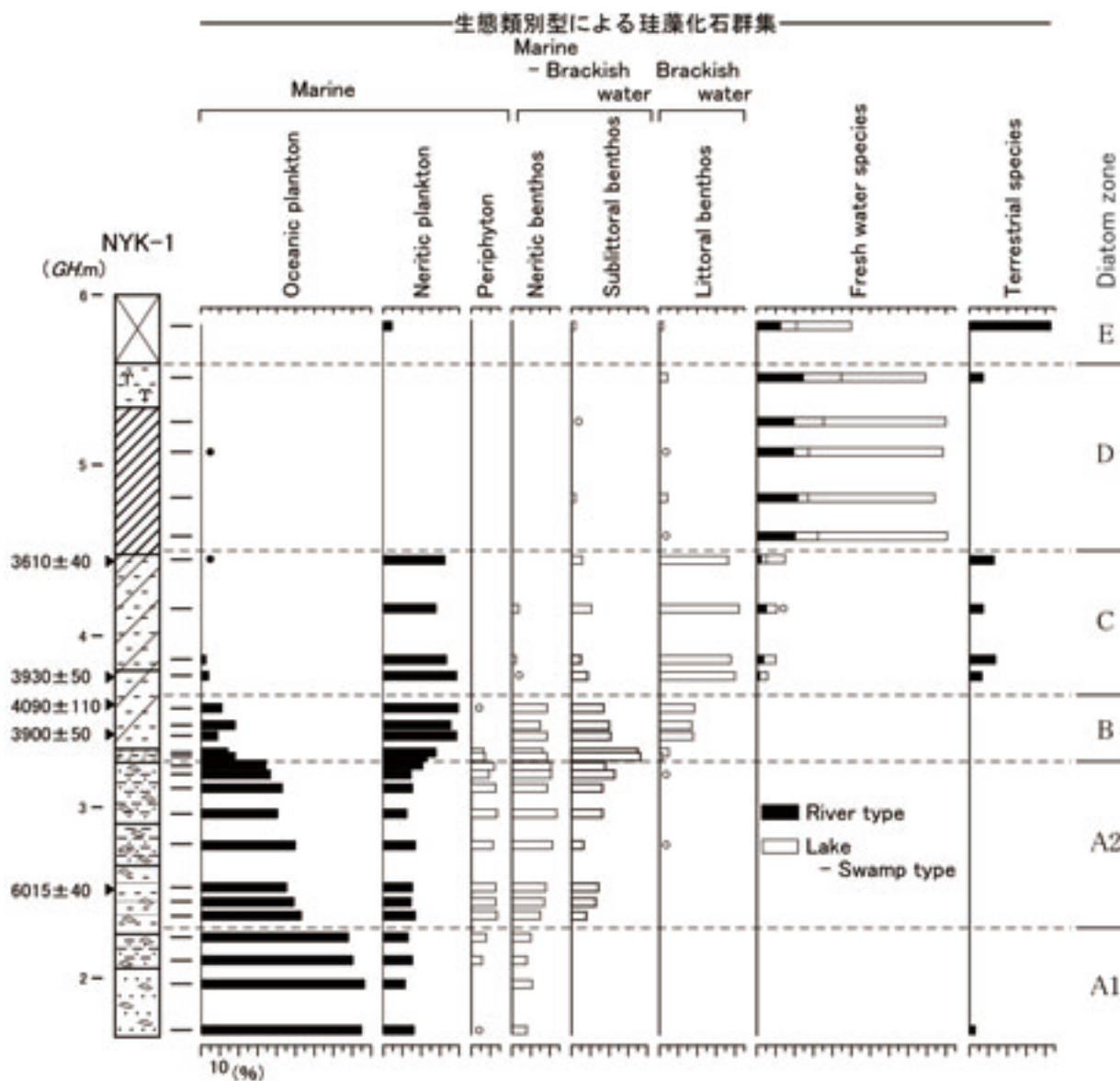


図5 NYK-1コアにおける珪藻化石群集の層位的変化

② 自由課題研究

石斧製作石材（原石・擦り石・石刀）の円筒土器文化圏における流通

合地 信生（斜里町立知床博物館）

1 はじめに

石斧は石鏃等とともに縄文時代の重要な石器の一つである。今までの三内丸山遺跡における石斧研究（齋藤：2004、合地：2004、2005、齋藤ほか：2006）により原石は北海道の神居古潭峡谷（青色片岩）、額平川（緑色片岩＝通称アオトラ石）と下北半島（花崗閃緑岩）から産出する石材を多く利用していることが明らかになった。今回さらに調査を進め、これらの石材が縄文時代の前期～中期と後期～晩期において利用度がどのように変化したかについて北海道と北東北地方の遺跡調査より明らかにした。

また、石斧製作と関係の深い擦り石（以下「砥石」と表現）と石刀（以下「擦切具」と表現）についても岩石学的な研究によりその産地を推定した（注1）。そして、石斧製作石材（原石・砥石・擦切具）を総合的に検討し、当時の円筒土器文化圏における流通システムを推察した。

2 原石

(1) 石材の産地

三内丸山遺跡から出土する石斧の原石は、青色片岩、緑色片岩、閃緑岩でほとんどを占める。三内丸山遺跡以外の遺跡からは、泥岩や緑色凝灰岩製の石斧が数多く出土しているが、その場合、近くに産地があり地元の石を利用したと考えられる。図1に石材①～⑥と関係する地質構造帯を示す。①青色片岩には、高压で安定なヒスイ輝石、ローソン石、藍閃石を含み、北海道の旭川市西方の神居古潭高压変成帯からもたらされたと推察される。非常に硬いため、加工しにくく、割れやすい性質がある。

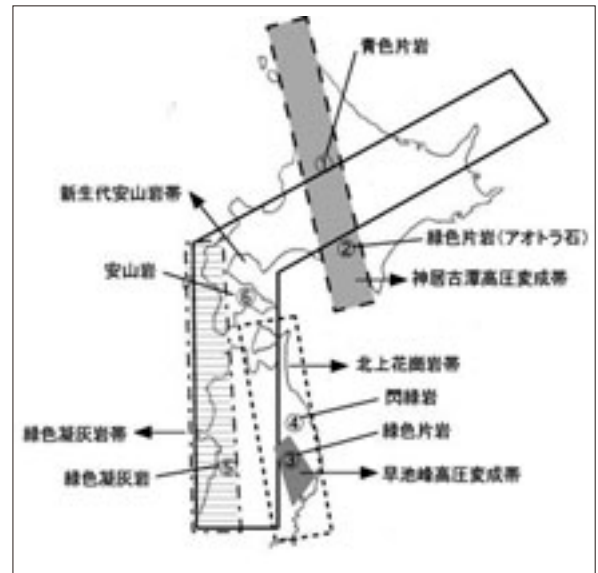


図1. 遺跡から出土する石器の石材と関係した北海道・北東北の地質構造

②緑色片岩には、E. P. M. A. による成分分析より Na と Al 成分が多い高压型の角閃石を含み（図2）、またきれいな縞模様より、北海道の平取付近に産するアオトラ石と推察される。適度の硬さと粘りがあるため、石斧の石材として優れており、擦切技法での加工が簡単である。

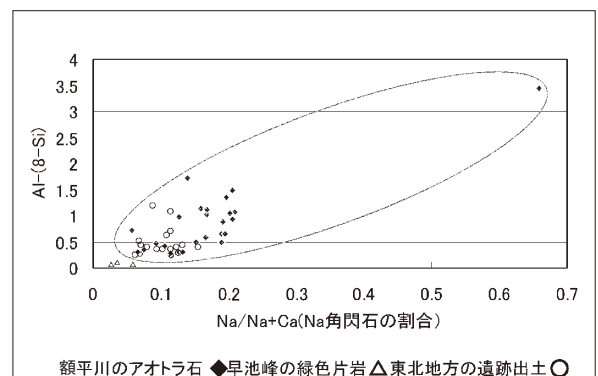


図2. 緑色片岩中の角閃石に含まれるナトリウム成分とアルミニウム量との相関関係

③岩手県には早池峰高压変成帯があり、そこから緑色片岩が産し、ごく一部に高压型の角閃石が報告されているが、一般的にはNaとAl成分が少ないCa角閃石を含む緑色片岩である(図2)。早池峰変成岩は年代が古い古生代末に形成され、また褶曲が激しくきれいな縞模様をなさず、形態上からも遺跡出土の緑色片岩石斧とは異なると推察される。

④閃緑岩は岩手県や青森県の東部の中生代北上花崗岩帯に広く産するので、そこから運ばれたと思われる。

⑤緑色凝灰岩や⑥安山岩、泥岩製の石斧が三内丸山遺跡以外の遺跡からは、数多く出土しているが、その場合、近くに産地があり、地元の石を利用したと考えられる。特に緑色凝灰岩は日本海が形成された時代の海底火山活動の地層で日本海側に広く分布している。また安山岩は東北、北海道の骨格を作る新生代安山岩帯に広く分布し、一番手に入りやすい石材と思われる。

(2) 前期～中期における石斧の流通(図3)

北海道と東北地方では縄文時代中期から後期にかけて文化圏が大きく再編されることが土器型式等の研究で明らかになっており、中期末を境に2つの時期に区分して調査を行った(秋田県埋蔵文化財調査センターほか)。

前期～中期にかけては次のような特徴がある。

I) 北海道東部では青色片岩のみで、アオトラ石は使われてい

ない。

II) 北海道南部では青色片岩が約20%、アオトラ石が約60%使われており、青色片岩の産地から離れる南の遺跡ほど青色片岩の割合が少なくなる。

III) 東三陸北部では青色片岩は青森(三内丸山遺跡)では14%であるが、それより南の地域ではほとんど見出されなかった。アオトラ石は青森で75%であるが、アオトラ石の産地から離れる南ほど順次量が少なくなり、大船渡では5%まで、秋田県南部では23%まで減少する。それに対して、地元の

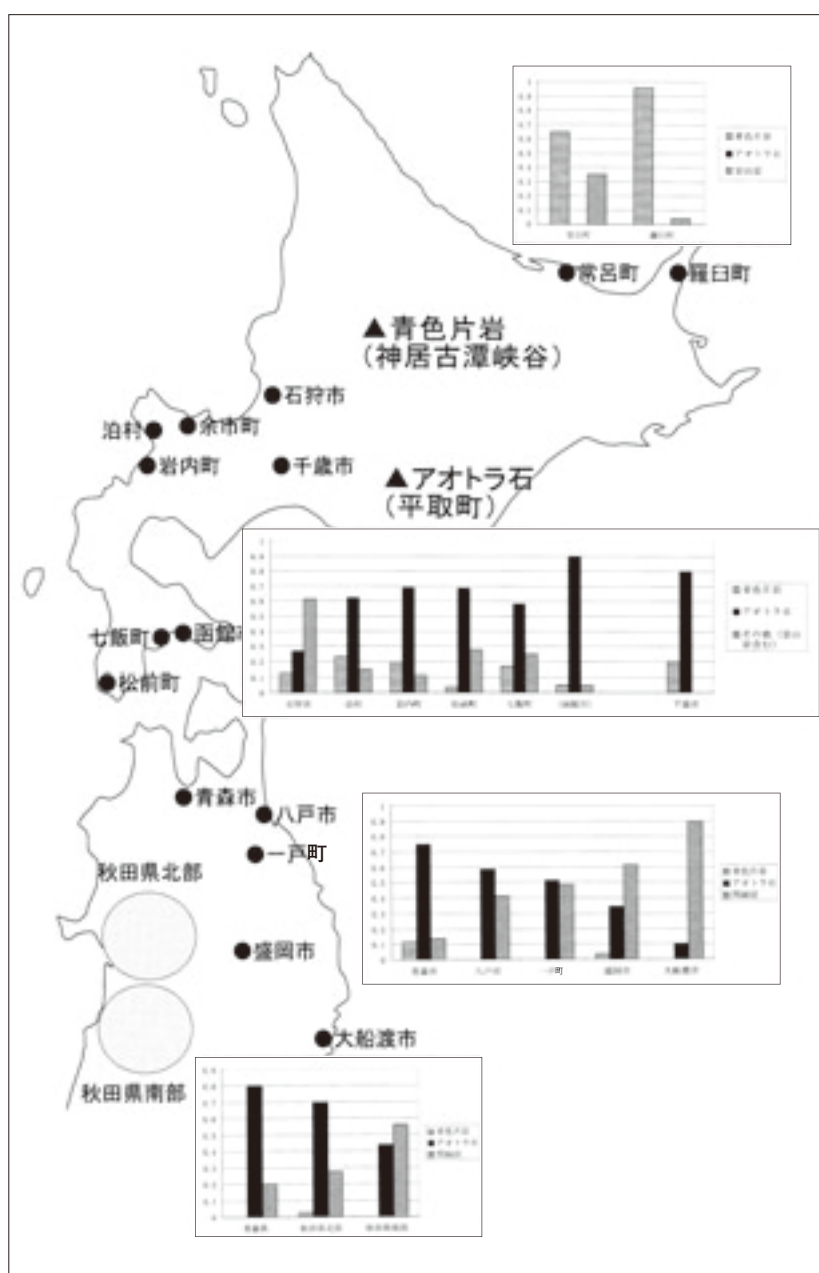


図3. 縄文時代前期(早期)～中期(後期前葉)における石斧の産状

閃緑岩や安山岩、緑色凝灰岩の石斧が増加する。日本海側の方が太平洋側と比較してアオトラ石の割合が高いのは、日本海側の地元の石（緑色凝灰岩）は太平洋側の地元の石（閃緑岩）よりもろく、石斧に適していないためであろう。

(3) 後期～晩期における石斧の流通（図4）

I）北海道東部では青色片岩よりアオトラ石の使用が多くなる。

II）北海道南部では青色片岩の使用量が極端に少

なくなるが（5%）、アオトラ石は依然として使用量が多い（60～70%）。安山岩などの地元の石材が増える。

III）東北北部では青色片岩はほとんど使用されていない（5%以下）。また、アオトラ石も青森県では55%であるが、太平洋側では12→7%、日本海側では19→1%へと南ほど量が少なくなっている。それに対して地元の石が増え、太平洋側では閃緑岩や安山岩石斧が、日本海側では緑色凝灰岩石斧が増える。

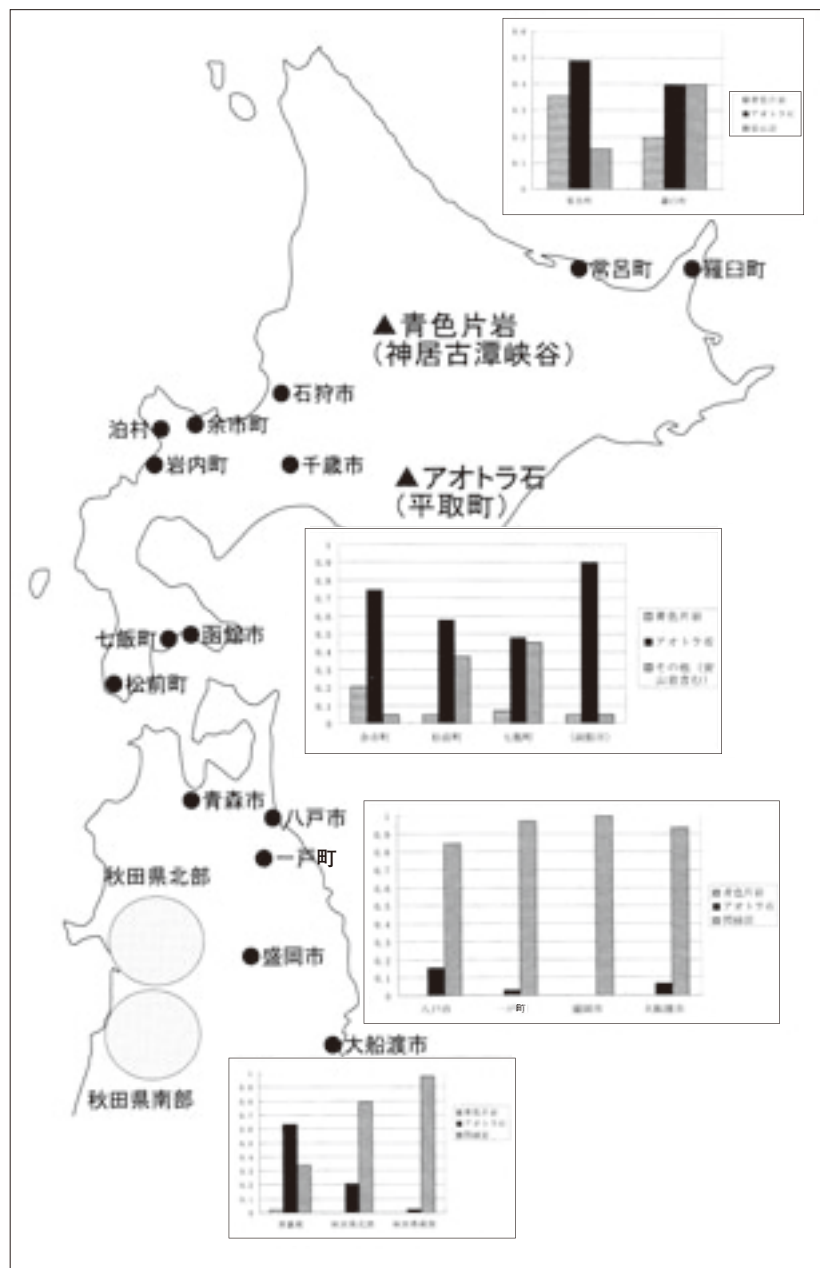


図4. 縄文時代後期～晩期（オホーツク）における石斧の産状

3 砥石

(1) 石材の産地

砥石は磨製石斧製作には必要不可欠な道具であるが、消耗品のため遺跡に残っている量が少なく、実態がつかみにくい。アオトラ石の産地である北海道日高地方の遺跡、大量の石斧・砥石・擦切具が出土した函館市南茅部の大船遺跡を中心とした道南地域、三内丸山遺跡の3地点について検討した。

I）北海道日高地方の砥石（写真1）には、近くに分布する新第三紀川端層の砂岩を使っている。川端層は上昇した日高山脈が砂岩の供給地であり、後背地の変成岩粒子や蛇紋岩粒子を含む。石英が多いため、砥石としては品位が高い。

II）道南地域の砥石（写真2）には、火山活動で生じた輝石を含む砂岩が使われている。石英の量が少なく、砥石としての品位は低いと思われる。

III）三内丸山遺跡の砥石（写真3）には、日本海形成に伴なう

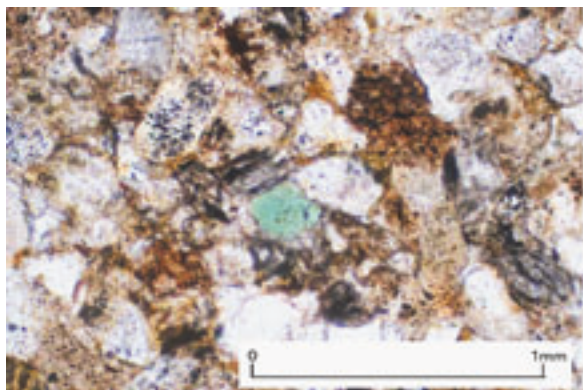


写真1. 北海道日高地方の砥石（砂岩）の顕微鏡写真（オープン ニコル）

海底火山活動で作られた緑色凝灰岩が多い。また、火山活動で生じた角閃石を含む砂岩も少量だが使われている。

砥石の石材は、近隣に産する石材を利用してい

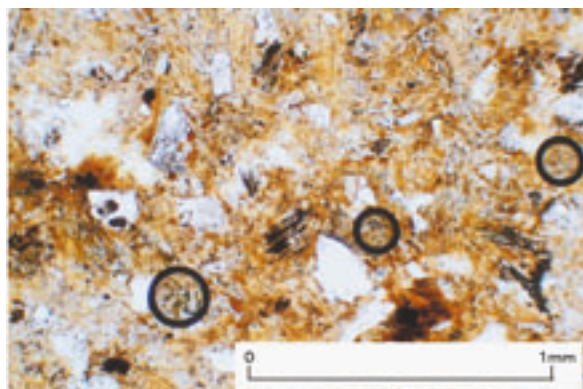


写真2. 道南地域の砥石（砂岩）の顕微鏡写真（オープン ニコル）

と思われる（図1）。三内丸山遺跡の方が道南地域より緑色凝灰岩が多いのは、大規模な黒鉱鉱床が東北地方にあることで示されるように、海底火山活動の中心が日本海側の青森から秋田にかけ

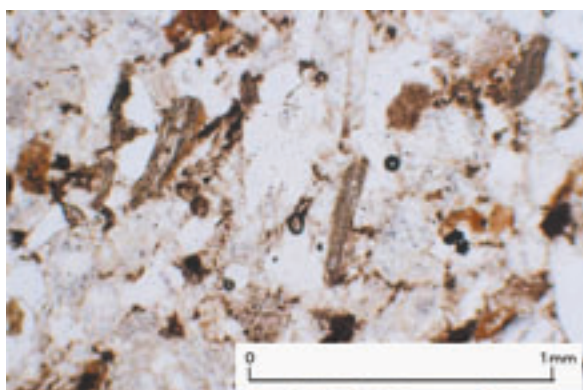


写真3. 三内丸山遺跡の砥石（砂岩）の顕微鏡写真（オープン ニコル）

ての地域であったためであろうと推察される。

4 擦切具（石鋸）

(1) 石材の産地

擦切技法で石斧を製作するには、片岩などの平たい石斧原石を分割する擦切具が必要である。擦切具には薄く割れる性質を持つ通称「鉄平石（安山岩）」が一般に使われている。道南地域と三内丸山遺跡の擦切具について検討した。

I) 道南地域の遺跡から出土する安山岩製の擦切具（写真4）には、斑晶鉱物として長石と輝石が含まれており、角閃石は含まれていない。安山岩製の鉄平石は地元では「七飯石」と呼ばれ、貴重な石材である。Sakuyama (1977) が図5に示し



図5. 塩基性班晶の組み合わせについての横方向の分布 (Sakuyama 1977)

たように、日本海溝から離れた場所で噴火した火山には角閃石が含まれ、日本海溝に近い火山には角閃石が含まれないという産状の特徴があり、七重石は日本海溝に近い太平洋側に位置しているため角閃石は含まれていないと推察される。

Ⅱ) 三内丸山遺跡から出土する安山岩製の擦切具(写真5)も、斑晶鉱物として長石と輝石が含まれており、角閃石は含まれていない。岩木山の溶岩に鉄平石があるのが知られ、地元では石材として利用されている。岩木山は日本海溝から離れた

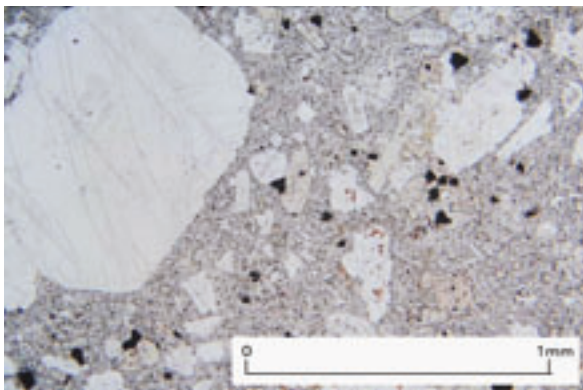


写真4. 道南地域の擦切具(安山岩)の顕微鏡写真(オープン ニコル)

場所で噴火した日本海側の火山であるため、角閃石が結晶として含まれている。角閃石が産出しないという鉱物の産状から、三内丸山遺跡出土の擦切具は岩木山の鉄平石を利用しているわけではなく、日本海溝に近い(東の位置)火山の岩石を利用したと推察される。道南の七飯石を使っている可能性もある。

擦切具の石材は近隣に産する石材を利用している可能性が高いが、今後の詳細な調査が必要であ

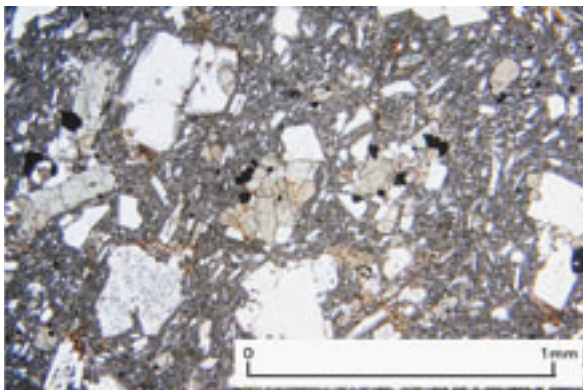


写真5. 三内丸山遺跡の擦切具(安山岩)の顕微鏡写真(オープン ニコル)

る。

5 石斧製作石材の流通

石斧の原石、砥石、擦切具の石材について検討してきた。遠い場所に産する石材から地元石材へとまとめると

＜遠距離－北海道の神居古潭高压変成帯＞

青色片岩(硬いがもろい石斧原石)

アオトラ石(優秀な石斧原石)

＜中距離－北上花崗岩帯＞

閃緑岩(均質性に優れた石斧原石)

＜近距離－新生代安山岩帯、緑色凝灰岩帯＞

安山岩(最も身近な石斧原石、擦切具)

緑色凝灰岩(石材に乏しい日本海側の石斧原石、砥石)

砂岩(砥石)

以上に区分される。

最近、サハリンの遺跡から出土した石斧(青森県立郷土館所蔵)がアオトラ石で作られていることが明らかになった(合地未発表)。ヒスイ玉に代表されるような特殊な石材ほど広域に安定に流通すると考えると、アオトラ石はヒスイに匹敵する石材と考えられる。青色片岩も広域性を持っているが、流通した地域の広さと量の面からアオトラ石には劣っているようである。

その他の石材は、可能な限り地元の石材を使おうとしていることが伺われる。

6 石斧製作遺跡

擦切磨製石斧の製作には、原石、砥石、擦切具が必要とされ、石斧製作遺跡にはそれらの作業過程を示す遺物が数多く出土する特徴がある。

(1) アオトラ石製石斧の製作に関係した遺跡として、

Ⅰ) 平取附近の遺跡－原石が採取されるが、大量の石斧は出土せず、大きな遺跡が少ない。

Ⅱ) 噴火湾沿いの遺跡－原石及び製作途中のアオ

トラ石製石斧と鉄平石の擦切具が大量に出土し、函館市南茅部のハマナス野遺跡など規模の大きな遺跡が多い。

Ⅲ) 三内丸山遺跡-完成品が大量に出土するが、製作途中の石斧や砥石、擦切具の量が少ない大型遺跡。

緑色片岩のアオトラ石は青色片岩と比較して、粘りがあり比較的柔らかいので、擦切技法で安定して石斧の加工が可能である。そのため、噴火湾沿いの遺跡まで原石を運び、その近くで産する砂岩（砥石）や鉄平石（擦切具）を使って加工し、完成品を三内丸山遺跡などに広く配布した可能性がある。

(2) 青色片岩石斧の製作に関係した遺跡として、
I) 神居古潭峡谷下流の納内の遺跡-打製技法で整形した半製品の石斧が大量に出土している（北

海道埋蔵文化財センター編、1989)。

青色片岩は緑色片岩と比較して硬いため、擦切技法ではなく打製で整形を行っており、また粘りが少ないため、整形作業が非常に難しい。そのため、石材産地近辺で製作を行なう必要がある。神居古潭峡谷下流の石狩川沿いに石斧製作遺跡が点在している。

7 円筒土器文化圏と石斧原石の流通

(1) 三内丸山遺跡での活動が活発であった縄文時代前期～中期（図6）

I) 道東では青色片岩はアオトラ石より先に使用され、アオトラ石が大量に使われた道南の円筒土器文化圏と異なる文化圏を作っていた可能性が高い。

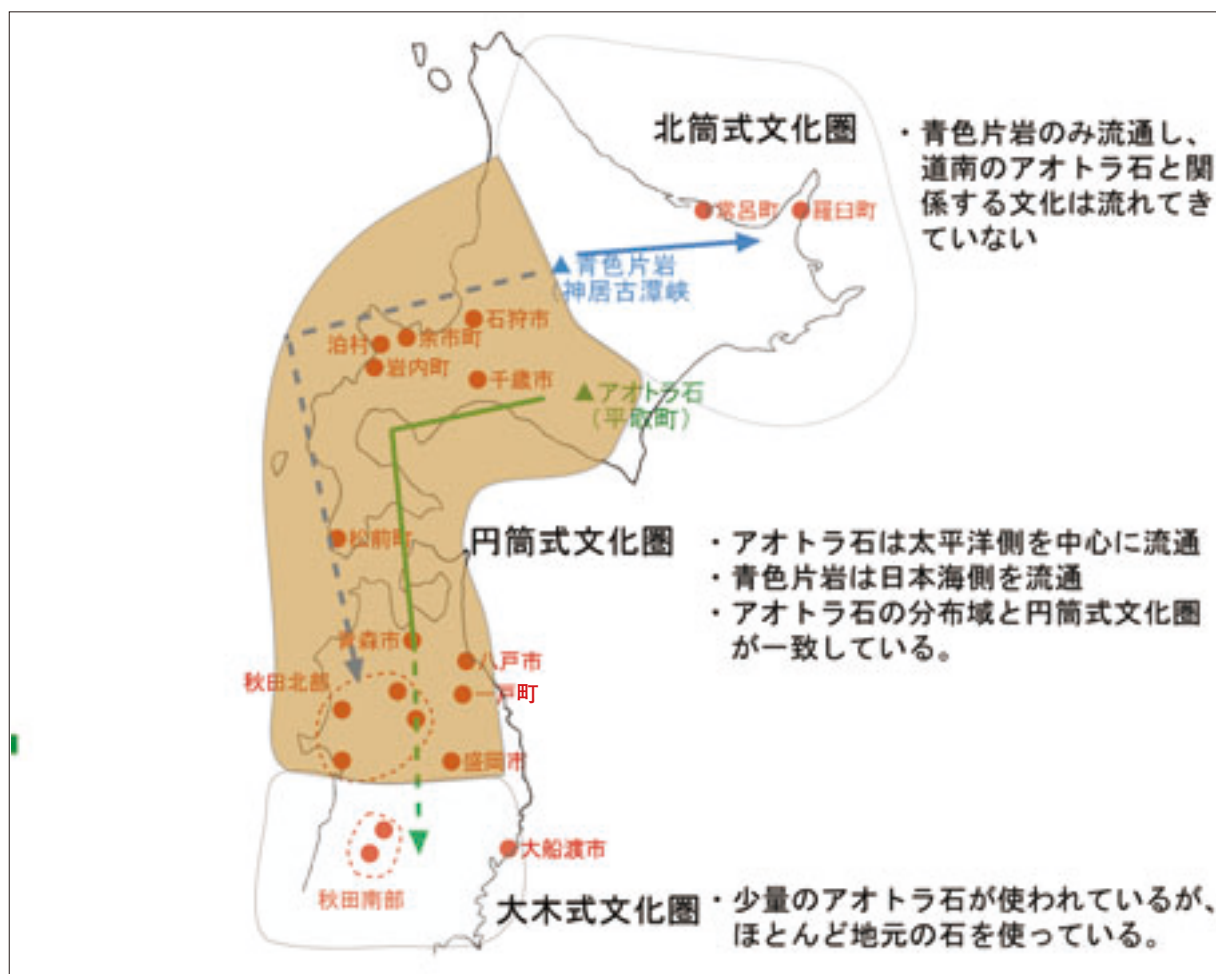


図6. 縄文時代前期（早期）～中期（後期前葉）における石斧の流通と文化圏

Ⅱ) 道南から東北北部にかけての円筒土器文化圏では、石斧の産状から北海道産の石斧が北から南へと流通した。道南の太平洋側の遺跡では90%以上がアオトラ石で青色片岩が非常に少ないのに対し、日本海側では約20%使われている。以上のことからアオトラ石は太平洋経由で、青色片岩は日本海経由で流通した可能性が高い。

Ⅲ) 盛岡市から秋田県南部にかけてはアオトラ石が20%以上あり、流通機構が働いていたと推察される。この地域はちょうど円筒土器文化圏の南限にあたる。

(2) 三内丸山遺跡での活動があまり見られなくなった縄文時代後期～晩期(図7)

I) 道東でも青色片岩よりアオトラ石の割合が高くなり、道南と同じ文化圏になった。

Ⅱ) 道南ではアオトラ石は依然高い使用量(60～70%)があったが、青色片岩は10%未満に激減し、ほとんど流通していない。

Ⅲ) 東北地域ではアオトラ石は太平洋側では10%前後に激減し、日本海側では青森県はまだ50%と多いが、秋田県南部ではほとんど流通していない。特に晩期に在地石材の利用が際立っている。(青森県のデータは調査点数が少なく、信頼性に乏しい)

以上の結果から、北海道はアオトラ中心の一つの流通地域を作り、津軽海峡を境に東北地域とは流通が疎になったと思われる。

8 まとめ

石斧製作石材(原石・砥石・擦切具)の産地及

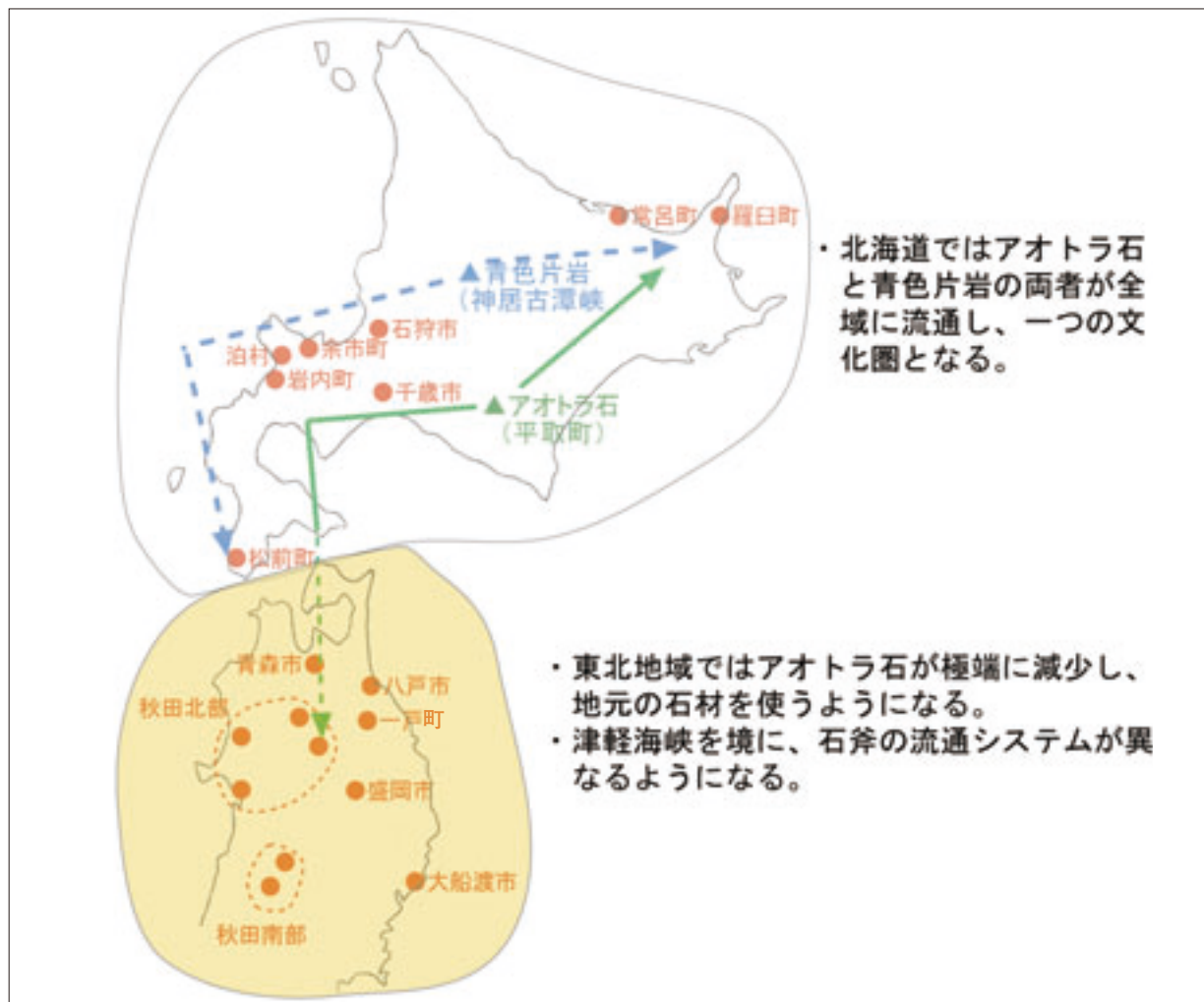


図7. 縄文時代後期～晩期(オホーツク)における石斧の流通と文化圏

び加工過程を検討した。その結果、アオトラ石製石斧と青色片岩製石斧は北海道で原石を産し、加工され、三内丸山遺跡にもたらされたことを遺跡から出土する石斧の産状から示した。また、縄文時代前期から中期にかけてはアオトラ石製石斧と青色片岩製石斧の流通システムと円筒土器文化圏が一致しており、渡島半島の噴火湾側と三内丸山遺跡がある東北北部には大規模な遺跡の存在が知られている。また後期から晩期にかけての円筒土器文化圏の崩壊とともに、津軽海峡が文化圏の境界になったことも石斧の産状は示している。

三内丸山遺跡に代表されるアオトラ石製石斧と青色片岩製石斧が多く出土する遺跡は、大規模な流通機構を持ち、遺跡も大規模になる傾向がある。規模が小さい遺跡は安山岩や緑色凝灰岩、泥岩など地元に産する石の割合が多くなる。石斧の石材は遺跡の規模（貧富度）を示す指標になる可能性がある。

ヒスイの玉は土器形式の文化圏を越えて日本全国に流通している。優秀なアオトラ石の石斧はどこまで広域に流通したか興味をもたれるが、少なくとも北はサハリンまで流通している。

謝辞

本稿をまとめるにあたり、秋田県埋蔵文化財調査センター・大館郷土博物館・鹿角市大湯ストーンサークル館をはじめとする多くの機関から所蔵品の調査の協力を賜りました。感謝いたします。

(注1) テーマとして「石斧製作石材(原石、擦り石・石刀)の円筒土器文化圏における流通」と題したが、筆者は「擦り石」を「砥石」、「石刀」を「擦切具(石鋸)」の意味で使用していた。本文中では誤解を防ぐため、「擦り石」を「砥石」、「石刀」を「擦切具」の名称に訂正して記述する。

<引用文献>

- 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
- 合地信生. 2005: 三内丸山遺跡出土石斧の産地と流通について. 平成16年度特別史跡三内丸山遺跡報告会. 6-10
- 北海道埋蔵文化財センター編. 1989: 納内3遺跡. 北海道縦貫自動車道埋蔵文化財発掘調査報告書
- 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
- 齋藤 岳・合地信生・森岡健治・葛西智義・松本建速. 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. 53-56
- Sakuyama M. 1977: Lateral Variations of H2O Contents in Quaternary Magma of Northeastern Japan, Bull. Soci. of Japan, Second Series, 22, 4, 263-271, Vol. Soci. of Japan

V 日誌妙録

年 月 日	平成19年度の主な出来事
平成19年 4 月27日	企画展「青森県の縄文史跡パネル展」を開催（～6月29日まで）
5 月22日	平成19年度発掘調査（第31次調査）開始（～9月28日まで）
6 月27日	平成19年度第1回三内丸山遺跡発掘調査委員会を開催
7 月 8 日	「あおり縄文まほろば展」を開催（～7月16日まで 東京江戸博物館）
7 月25日	世界遺産担当者会議を開催（～7月26日 縄文時遊館）
7 月30日	企画展「5300点の土器－特別収蔵庫の見学会－」を開催（～8月31日まで）
9 月21日	平成19年度第2回三内丸山遺跡発掘調査委員会を開催
9 月22日	三内丸山遺跡の発掘調査現地説明会を開催
10月18日	遺跡見学者数500万人達成
11月17日	三内丸山縄文秋祭りを開催（～11月18日）
12月19日	世界文化遺産登録へ向けて、世界遺産暫定一覧表に係る提案書 「北海道・北東北の縄文遺跡群」を北海道、青森県、岩手県、秋田県の4道県の知事が文化庁長官へ提出
平成20年 2 月 2 日	三内丸山縄文冬祭りを開催（～2月3日）
3 月14日	最新情報展「環状配石墓の過去・現在・未来」を開催（～6月29日まで）
3 月15日	平成19年度三内丸山遺跡報告会を開催（縄文時遊館）
3 月25日	平成19年度第3回三内丸山遺跡発掘調査委員会を開催

特別史跡三内丸山遺跡
年 報

— 12 —

発行日 平成21年 3 月30日
発 行 青森県教育委員会
編 集 青森県教育庁文化財保護課
三内丸山遺跡保存活用推進室
〒030-8540 青森市新町二丁目3-1
TEL 017-734-9924
FAX 017-734-8280
三内丸山遺跡保存活用推進室分室
〒038-0031 青森市三内字丸山293
TEL 017-781-6078
FAX 017-781-6103
印刷所 長尾印刷株式会社
〒030-0931 青森市平新田字森越17-1
TEL 017-726-7121
FAX 017-726-9237

この印刷物は500部作成し、印刷経費は1部当たり1,785円です。