

特別史跡 三内丸山遺跡

研 究 紀 要

— 1 —

令和元年度

三内丸山遺跡センター

特別史跡 三内丸山遺跡

研 究 紀 要

— 1 —

令和元年度

三内丸山遺跡センター

創刊にあたって

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するとともに、遺跡の整備と一般公開を行っており、多くの方々に三内丸山遺跡を見学していただいています。

平成 31 年 4 月、三内丸山遺跡及び縄文時遊館は、三内丸山遺跡センターとしてオープンしたことに合わせ、今回新たに研究紀要を発刊することとなりました。この紀要では、三内丸山遺跡の発掘調査や普及啓発に関する情報、基礎データの収集や研究の成果をまとめ、遺跡の積極的な保存及び活用に取り組み、縄文文化の価値や魅力を国内外に広く発信していきます。

今年度の紀要は、平成 30 年度の三内丸山遺跡の整備、調査研究等の概要についてまとめたものです。刊行にあたり、三内丸山遺跡の保存及び活用に御支援、御指導を賜りました皆様に対し深く感謝申し上げます。

令和 2 年 3 月

三内丸山遺跡センター

所 長 佐藤 英紀

目 次

I	平成30年度の発掘調査について	1
II	研究ノート	
	「三内丸山遺跡出土の石鏃の変遷について―北盛土出土資料を用いて―」 高橋 哲（三内丸山遺跡センター）	8
	「ワークショップのねらいと活動報告」 佐藤 真弓（三内丸山遺跡センター）	28
III	特別研究推進事業成果概要報告	
	共同研究 「円筒土器文化における集落の実態をさぐる ―時期差・地域差・存続期間の比較研究―」 三内丸山遺跡センター	35
IV	三内丸山遺跡出土品の保存修理事業について	41
V	縄文時代の時期区分等に関する暦年代（数値年代）について	44

I 平成30年度の発掘調査について

三内丸山遺跡では、遺跡の全体像や、集落構造の変遷の解明、保存・活用のための資料収集を目的とした確認調査を「三内丸山遺跡発掘調査計画」に基づき継続して行っている。平成30年度に実施した第42次発掘調査は、第3期発掘調査計画の3年目にあたり、昨年度に引き続き、遺跡北端部の遺物包含層の調査を行った。調査期間は5月21日から10月19日まで、調査面積は約290㎡である。

なお、本事業は国庫補助金を受けて実施した。

1 調査の目的等

- (1) 沢跡の左岸の範囲確認
- (2) 北端部の盛土の範囲確認
- (3) 第6鉄塔西側の包含層の有無の確認
- (4) 都市計画道路付近（南地区）の予備調査

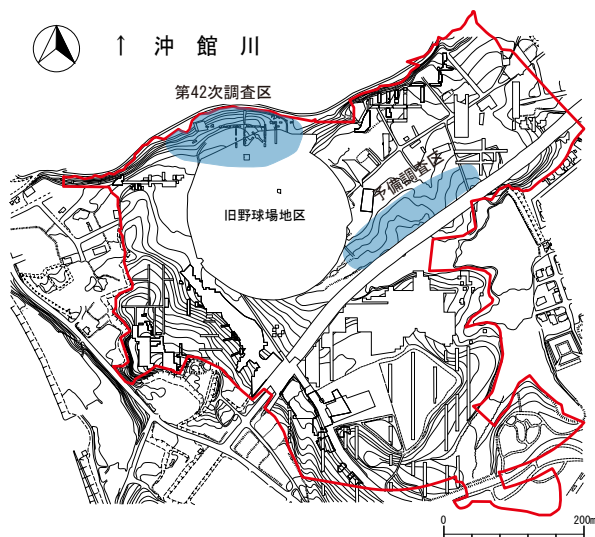


図1 第42次調査区の位置

2 調査の概要 (図2・P2)

新たに竪穴建物跡3棟、土坑20基、溝跡9条、ピット74基、焼土遺構1基、溝状遺構2条を確認した。また、昨年度までに確認されている沢跡と盛土を本調査においても確認した。

主な出土遺物は土器、石器、土製品、石製品等で、総量は段ボール箱60箱である。

以下、調査の目的ごとに概要を記述する。

- (1) 沢跡の左岸の範囲確認 (図3～5・P3、写真1、写真2～4・P3、写真5～6・P4)

前年度に調査したKトレンチの東側にOトレンチを新たに設定した。昨年度調査したKトレンチも確認のため再調査した。

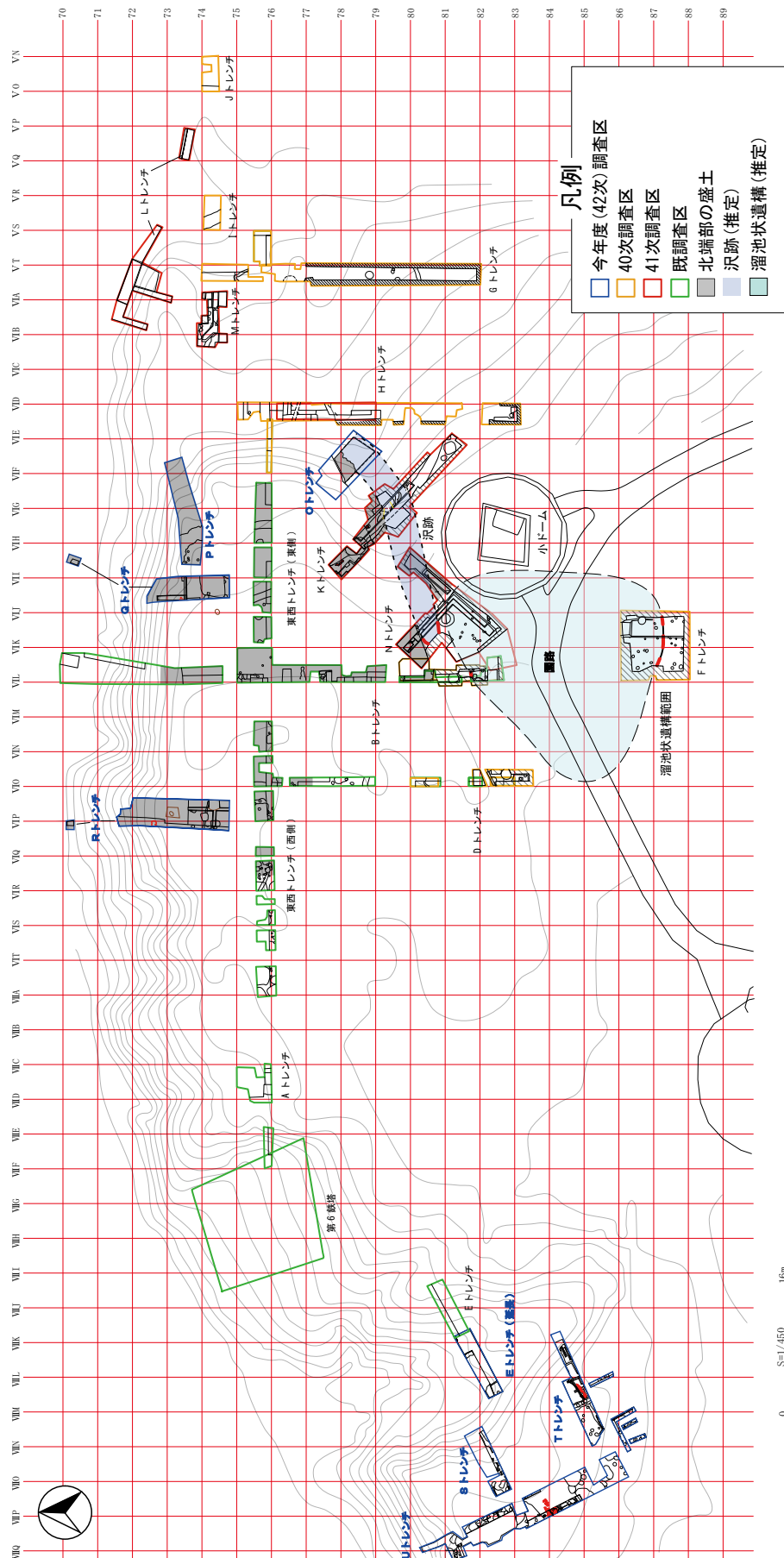
Oトレンチでは、Kトレンチで前年度確認した沢跡の延長とみられるプランを確認したため、サブトレンチを設定して断面を確認した。

その結果、これまで確認されていた沢跡①～③のうち、縄文時代中期後葉（最花式）以降に埋没した沢跡②の延長であることを確認し、併せて左岸も確認することができ、沢跡②の幅は約3～3.5mであることも確認した。

沢跡②は縄文時代前期末葉（円筒下層d式）～中期後葉（最花式）に形成された北端部の盛土の端部分に形成され、一部で人為的に削られたとみられる箇所が確認された。また、沢跡②と北端部の盛土は炭化物の量や出土遺物の時期により堆積土を区別できる。さらに、盛土と比較して沢跡②は炭化物が多く含まれることから、盛土からの流れ込みは考え難く、人為的に埋めていると考えら



写真1 Oトレンチ 沢跡②最花式土器出土状況



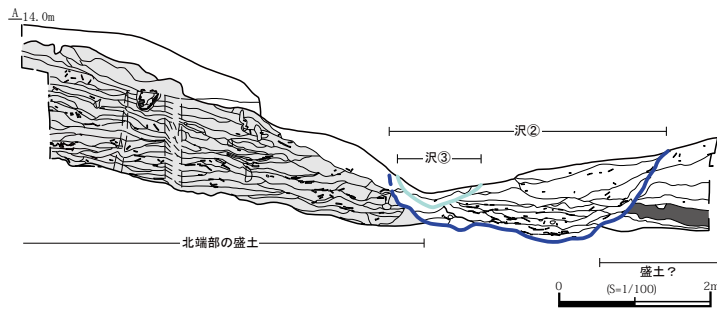


図3 Kトレンチ東壁断面図



写真2 Kトレンチ東壁断面

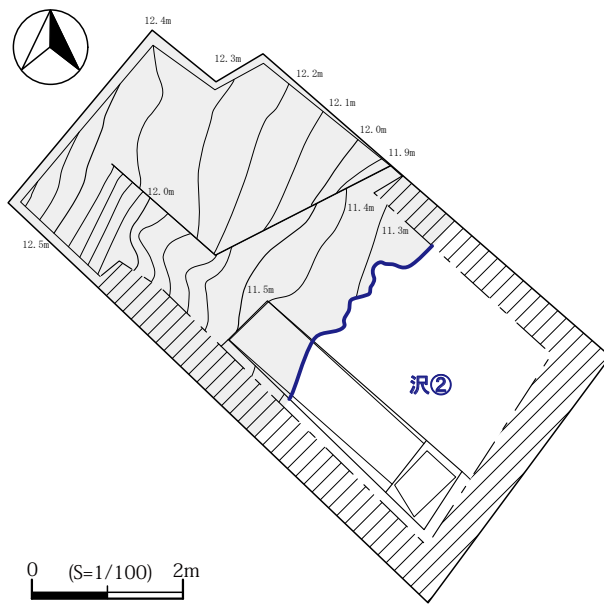


図4 Oトレンチ平面図



写真3 Oトレンチ平面

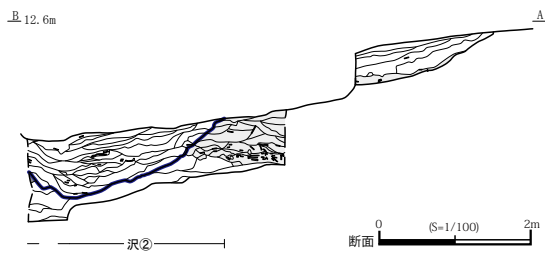


図5 Oトレンチ東壁断面図



写真4 Oトレンチ東壁断面

れる。

沢跡①については、Kトレンチの断面で確認したところ、炭化物や焼土の混じる薄層の累積がみられ、沢跡ではなく北端部の盛土と考えられる。したがって、昨年度調査のNトレンチで沢跡①とした箇所もKトレンチと同様の薄層が堆積することから、北端部の盛土と考えられる。

なお、昨年度調査のNトレンチにおいて、沢跡①はこれまでの調査で沢跡の南西側に確認されていた「溜池状遺構」を削るという見解であったことから、北端部の盛土は溜池状遺構を削って形成されたということになり、これは出土遺物の時期からも矛盾はない。



写真5 Oトレンチ 盛土上層遺物出土状況
(円筒上層a式～最花式)

沢跡③については、Kトレンチのみで確認されており、沢跡②を削っている。

その他に確認できたこととして、Oトレンチ・Kトレンチ共に、沢跡②を境に北側(斜面上方)で縄文時代前期中頃に堆積したと考えられる第IV層が削平され、欠失していた。Kトレンチの東側断面で、沢跡②より北側が炭化物や焼土等を含む薄層であるのに対し、南側は第IV層が残り、その直上に北盛土の端の可能性がある粒径の小さい土の厚い層が堆積することから、沢跡②が形成される以前に層相の異なる2つの盛土があり、その間の谷状の部分が沢跡になった可能性がある。



写真6 Oトレンチ 盛土下層遺物出土状況
(円筒下層d式～円筒上層a式)

(2) 北端部の盛土の範囲確認(写真7～10)

P・Q・Rトレンチでは、斜面上方から下方にかけて全面で盛土が確認された。Qトレンチの北側斜面下(Qトレンチ北側)で地山まで精査を行ったところ、盛土が続いており、さらに、第IV・V層が削られ、第VI層の直上に盛土が形成されたことが確認された。また、Rトレンチ北側斜面下でも同様にトレンチを設定し調査を行い、盛土が続くことが確認された。

今年度の調査では斜面際を調査し、全てOトレンチ等でみられた薄層と同様の状況であったが、Qトレンチ南西側にある平成24年度調査のBトレンチを再確認したところ、縄文時代中期中葉(円筒上層d式)の遺物が出土する層から上は薄層が堆積していることが確認された。一方、下の層では縄文時代前期末葉(円筒下層d式)とみられる埋設土器が検出され、その高さでは厚い層が堆積



写真7 Pトレンチ 盛土検出状況



写真8 Qトレンチ 盛土西壁断面

していた。断面で掘り込みがみられる箇所があることから、これらの厚い層は重なり合って形成されている遺構の覆土の可能性がある。その他、P・Q・Rトレンチで確認した円筒下層d式の遺物が出土する層は薄層であったことから、地点によって堆積状況が異なる盛土が堆積している可能性がある。

また、平成24年度調査のDトレンチと平成26年度調査の東西トレンチを再確認したところ、盛土と考えられる炭化物や焼土等が混入する堆積土が西側へ行くほど薄くなり、最終的に周辺の遺構内に堆積するのみとなることが分かった。

出土遺物は、P・Q・Rトレンチでは、斜面上方で縄文時代中期後葉（最花式）、下方で縄文時代前期末葉（円筒下層d式）～中期初頭（円筒上層a式）の遺物が出土している。



写真9 Qトレンチ 盛土遺物出土状況

（3）第6鉄塔西側の遺物包含層の有無の確認
（図6・7・P6、写真11・12・P6、写真13～15・P7）

S・T・Uトレンチ及び、平成26年度調査のEトレンチの西側にEトレンチ延長部を設定し、調査を行った。

全てのトレンチで遺物包含層（これまで確認された北端部の盛土のように人為的に廃棄された土の累積や、遺物のまとまった出土がみられないが、出土遺物から縄文時代に堆積したと考えられる土層）は確認されなかったが、多くの遺構が確認された。第IV層も全てのトレンチで確認されなかつ



写真10 Rトレンチ 盛土西壁断面

たことから、この地区一帯が削平を受けている可能性がある。削平時期については、Sトレンチの土坑状の落ち込みで白頭山苦小牧火山灰（B-Tm）が確認されたことから、10世紀中葉以降と考えられる。

Sトレンチでは、第6鉄塔西側の谷へ向かう斜面に黒褐色土が厚く堆積していたため、一部を掘り下げたところ、地山面で斜面にピットが構築され、斜面下では土坑状の落ち込みが確認された。この直上で白頭山 - 苦小牧火山灰（B-Tm）が確認されたことから、土坑状の落ち込みは10世紀中葉以前のものであることが分かった。

T・Uトレンチでは、人為的に掘ったと考えられる溝を埋め、上面にローム質土等を貼った箇所が硬化していたため、それぞれ溝状遺構として調

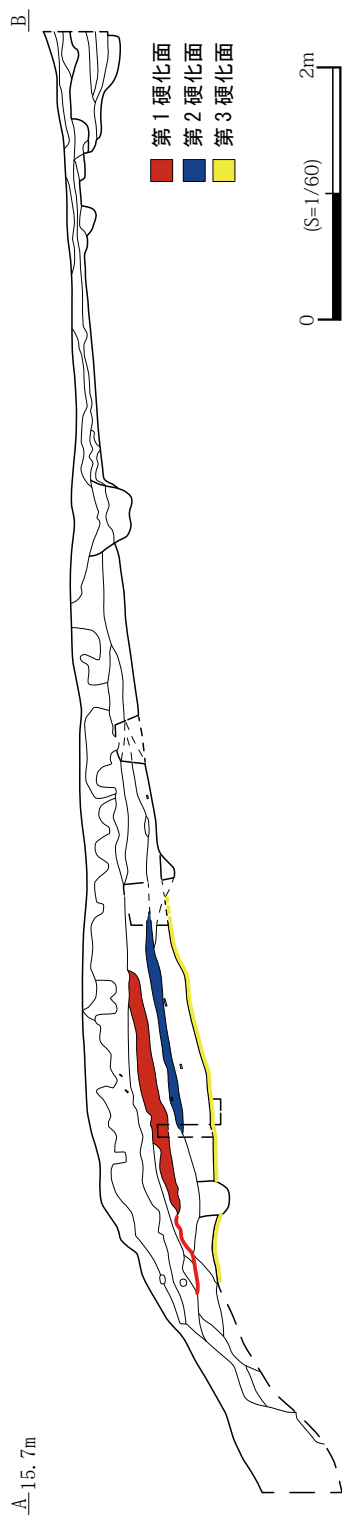


図6 Tトレンチ南壁断面図

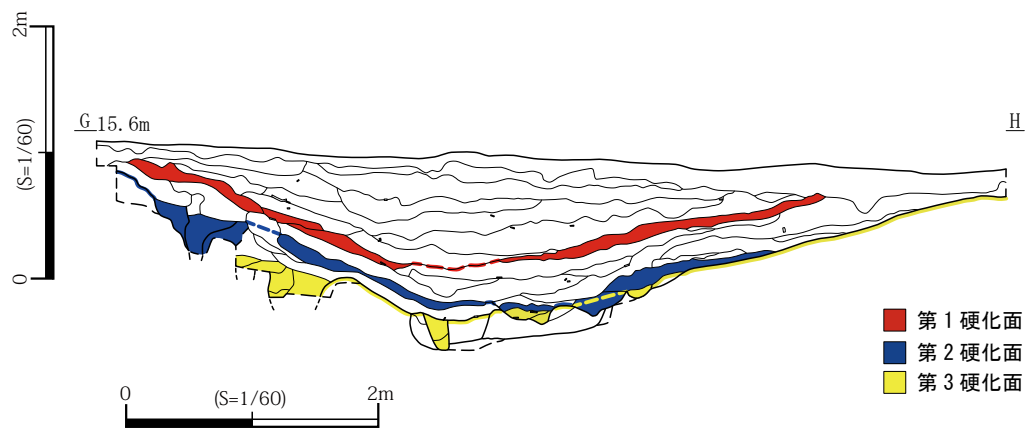


図7 Uトレンチ西壁断面図



写真11 Tトレンチ 溝状遺構南壁断面



写真12 Uトレンチ 溝状遺構西壁断面



写真 13 Tトレンチ 溝状遺構平面

査を行った。溝状遺構は東西方向に延びており、併行する細い溝やピット列が両脇に伴う。どちらの溝状遺構も堆積土中に2枚のローム質土等を貼った硬化面と、人為的に削られた地山面が確認でき、少なくとも3時期に渡って利用されたと考えられる。また、Uトレンチでは、地山を掘り込んだ最下部で細い溝が数条確認された。根太等があった可能性があるが、詳細は不明である。堆積土は炭化物や焼土等が混入し、人為的に埋められたと考えられる。縄文時代中期後葉の遺物が少量出土している。遺構内から採取した炭化物の年代測定をしたところ、 $4208 \pm 25\text{yrBP}$ から $3924 \pm 26\text{yrBP}$ の値を示した。Uトレンチでは竪穴建物跡が確認された。直径約8mの円形を呈すると考えられる。サブトレンチ部分の調査から、竪穴建物跡の床面が2枚認められたため、建て替えの可能性がある。縄文時代中期末葉（大木10式土器併行期）の遺物が出土している。



写真 14 Uトレンチ 竪穴建物跡平面

Eトレンチ延長部では、地表面で南北に走る沢地形の存在が確認されており、縄文時代の有機質遺物の有無を確認するために調査を行った。堆積土は地表から約80cmの深さから砂と粘質土が中心となる。沢跡の両肩は地山面までトレンチによる調査を行ったが、中央部については湧水があり、底面までの調査は行わなかった。出土遺物はほとんどなく、下層では自然木が出土したのみである。同じ高さで採取した炭化物の年代測定で、 $1285 \pm 22\text{yrBP}$ から $1182 \pm 22\text{yrBP}$ の値を示した。



写真 15 Eトレンチ延長部 北壁断面

(4) 都市計画道路付近（南地区）の予備調査地形測量を行い、現在の地形を確認した。

II 研究ノート

三内丸山遺跡出土の石鏃の変遷について―北盛土出土資料を用いて―

高橋 哲（三内丸山遺跡センター）

1 目的

石鏃の分類等に関する研究は長い歴史があり、その分類は、茎の有無（赤堀 1929）、基部形態（小林・佐原 1964）を基準としている。この基準から、編年・地域性が列島規模の視点で整理され、縄文文化の系統を探る一つの手掛かりとなった（表 1）。

小論で取り上げる円筒土器文化圏の石鏃についても、縄文前期の無茎鏃から縄文中期の有茎鏃及び、抉りの深い石鏃の増加という変遷が指摘されている（岡田 2014、工藤 1977、1979、青森県第 588 集など）。しかし、その変化の要因については、十分な説明がなされているとは言い難い。また、表 1 における東北地方の記述は、非常に簡便であるため、この表をさらに詳細にすれば、石鏃をととして、縄文文化の物質文化の変遷・動態を読み取ることができよう。

円筒土器文化圏の石鏃変遷を解明するためには、より明確な型式学的操作（註 1）の他に、周辺地域との比較検討をととして石鏃の系統・文化

接触を明らかにする必要がある。そのため、層位的な時期区分がなされ、一定量の資料が出土した遺跡が分析に望ましい。

こうした条件に合致するのが、三内丸山遺跡北盛土である。北盛土は、縄文前期から中期にかけて、多量の遺物が層位的に調査されており、前期・中期の物質文化の変化を捉えるうえで非常に有効であると判断される。

小論では三内丸山遺跡北盛土出土の石鏃を用いて、円筒土器文化圏の石鏃の形態変遷を、型式学的な分析と、北海道と大木式土器文化圏との比較から検討していく。

2 分析資料と分析方法について

（1）分析資料

三内丸山遺跡北盛土（青森県第 519 集）は、東西 80m、南北 30 ～ 60m の規模であり、全体に L 字形を呈している。北盛土の範囲における堆積層は、厚いところで 2m 近くあり、その層序は（青森県第 519 集・第 588 集）

表 1 縄文文化の石鏃変遷（鈴木 1981 より作成）

	草創期	早期	前期	中期	後期	晩期
北海道		道東中心に石刃鏃	有茎鏃（凸基）			
東北			有茎鏃（凸基）		有茎鏃が東北南部に広がる。	
関東	小型の ・凹基無茎鏃 ・平基無茎鏃 ・長脚鏃	長脚鏃 鏃形鏃 局部磨製石鏃 五角形鏃	・比較的抉りの深い凹基鏃 ・前期後半には幅広くなる。 ・雁股状の直剪鏃 ・局部磨製石鏃	凹基無茎鏃 石鏃少なくなる。 粗製が増える。	凹基有茎鏃が普及	中葉以降石鏃増 凹基無茎鏃 ・五角形 ・鋸歯など 凹基有茎鏃 ・飛行機鏃 ※ 関東では、晩期中葉に石鏃の増加、有茎鏃の大型化
中部						
東海			平基無茎鏃		五角形凹基無茎鏃 凹基無茎鏃 有茎鏃が普及	
近畿						有茎鏃が普及

※ 有茎鏃は無茎鏃にくらべ、厚く、細身・長身

※ 凹基有茎鏃は、凹基無茎鏃の発達した地域に多く、返し機能が有茎鏃に活かされている。

以下のとおりである。

第Ⅰ層：表土

第Ⅱ層：表土直下の黒色層で、古代から縄文時代中期後葉ごろである。その内第Ⅱb層（註2）は大木10式併行期である。

第Ⅲ層：第Ⅲa層と第Ⅲb層に区分される。第Ⅲa層；縄文中期の盛土層であり、さらに部分的に細分されている。本来の盛土は第Ⅲa層のみを指す。

第Ⅲb層；第Ⅲa層の下に広がる縄文前期の堆積層である。

第Ⅳ層：黒色の堆積層であり、円筒下層a式が出土する。

北盛土の範囲から出土した石鏃は4145点（表2）である（註3）。小論の目的は、石鏃の変遷を捉えることであるので、分析資料は、北盛土の範囲内から、時期がある程度特定できる第Ⅱb層、第Ⅲ層、第Ⅳ層出土の3495点を選択した（表3）。

（2）分析方法（図1・P10）

尖頭状で扁平な先端を持つ小形の石器を石鏃とした。茎部のつくりだしをもとに有茎鏃と無茎鏃の2つの型式に分類し、さらに基部形態から細分（型式細分）した。

また、型式学的な操作を行うため、以下の属性を設定した。

- ・法量：石鏃部位の名称を定め、長さ、幅、厚さ、鏃身の長さ（鏃身長）、茎部の長さ・幅・厚さ、抉深、重量を計測した。
- ・側面形態：a（左右対称）、b（一面平坦）とc（湾曲）の3つに分類した。素材形状や、素材の残り具合を示している。
- ・先端形態：3つに分類した。
- ・平面形態：石鏃の側辺の形状であり、5つに分類した。
- ・加工状況：両面から片面と4つに分類した。加

工状況は、素材をどの程度変形させていたかの指標となる。

- ・転用：主に石錐への転用を示し、強度の磨滅がみられるかを指標とした。
- ・鋸歯縁：鋸刃のように、縁辺に凹凸がある。
- ・破損部位：図1の右上石鏃の部位から破損箇所を示した。「破損」は、複数部位が破損している（特に、先端と茎部破損が多い）。
- ・資料の個体番号は、以下のとおりである。

例：175-1（青森県第519集、175図の1）
年8-81082（藁科2005）

未報告資料は以下の2つで示した。

- ・北盛土 - ㄀ - 個体番号⇒北 - 個体番号
- ・旧番号⇒数字のみ

表2 層位ごとの石鏃型式細分

型式細分	層位							総計
	I	II	III	IIIa	IIIb	IV	他	
A	113	98					181	392
有茎鏃	Aa	2	2	43	166	7	4	224
	Ab	7	17	142	461	16	7	654
	Ac	36	69	506	1240	52	10	1925
無茎鏃	Ad1	1	2	42	53	21	1	121
	Ad2	2	3	36	39	68	3	151
	Ae		1	18	34	58	1	112
	Af	2	1	16	19	58	2	98
	Ag1		2	9	30	58	1	100
	Ag2	5	3	42	142	10	2	206
	Ax				2	1	1	4
Az			6	36	95	21		158
総計	168	204	890	2281	370	32	200	4145

表3 層位ごとの分析資料

型式細分	分析層位					総計
	IIb	III	IIIa	IIIb	IV	
有茎鏃	Aa	2	43	166	7	222
	Ab	13	137	466	16	639
	Ac	53	498	1248	52	1861
無茎鏃	Ad1	2	37	56	22	118
	Ad2	3	35	40	68	149
	Ae	1	17	35	58	112
	Af	1	16	19	58	96
	Ag1	1	9	30	58	99
	Ag2	3	42	142	10	199
総計	79	834	2202	349	31	3495

3 分析結果

以下、形態、法量、石材・製作について分析結果を説明する。

（1）形態

① 有茎鏃

【型式細分】

有茎鏃は2722点であり、Acが1861点と圧

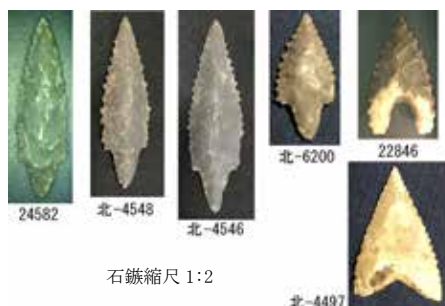
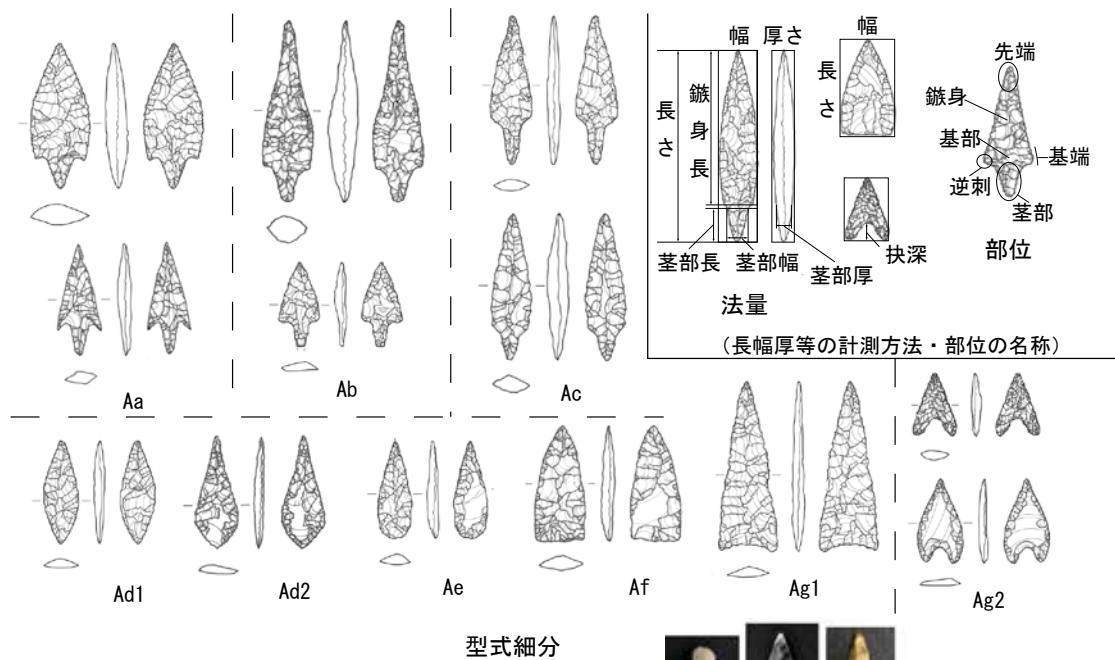


図2 三内丸山遺跡出土鋸歯縁石鏃

図1 石鏃分類及び属性基準

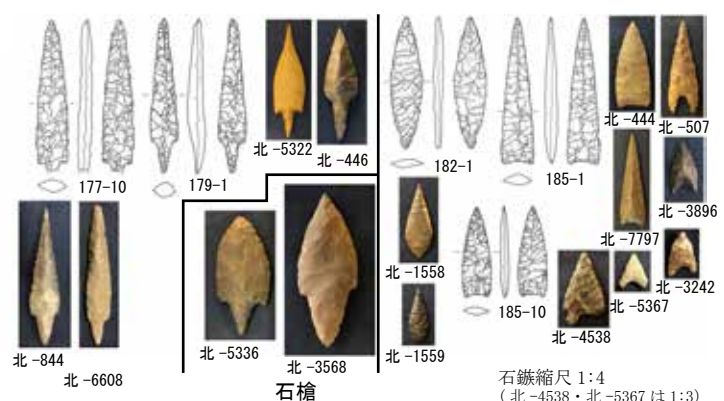


図3 三内丸山遺跡出土石槍

倒的に多い (表3・P9)。

【平面形態】

鍬身の平面形態は、外湾が 1939 点と多く、次いで直線 339 点、五角形 263 点である (表4)。内湾 + 外湾形態は有茎鍬にのみ見られる。内湾形態は 9 点とほとんどみられなかった。

有茎鍬の茎部は、逆三角形の形状である。中には先端が鍬身境と同じ幅の柄の太い石鍬が出土している (図8、年 8-5519)。

この形態の茎部は、北海道石狩低地帯から道東方面で類例が確認されている (深川市納内3遺跡など)。

表4 型式細分ごとの平面形態

型式細分	平面形態						総計
	外湾	五角形	直線	内湾	内湾+外湾	不明	
有茎鍬	Aa	123	41	26	29	3	222
	Ab	411	98	66	1	42	639
	Ac	1405	124	247	8	41	1861
無茎鍬	Ad1	118					118
	Ad2	149					149
	Ae	101	2	8		1	112
	Af	71	5	19		1	96
	Ag1	68	6	24	1		99
	Ag2	120	12	59	2	6	199
	総計	2566	288	449	12	112	3495

【鋸歯縁】

鋸歯縁は、Aa で 3 点、Ab で 4 点、Ac で 4 点である (図2)。

【先端形態と磨滅】

先端は尖頭状を呈している形態がほとんどであるが、先端が丸い、有段を持つものが一定数ある (表5)。

さらに強度の磨滅を先端部に持つ有茎鍬は、Ad1 の 1 点を除く 91 点確認されている (表6)。この磨滅には、石鍬長軸に直交する線状痕がみられることから、回転運動によって生じた磨滅と考えられるので、石錐に転用されたと考えられる。

磨滅のある石鍬は、Aa で 2 点、Ab で 10 点、Ac で 79 点である。先端形態と磨滅の関係は、磨滅がみられる石鍬の先端は、有段が 31 点、丸い形態が 44 点であり、尖頭状は 14 点である。そのため、磨滅が確認できなくても、有段や丸みを

持った資料は石錐へ転用された可能性がある。

表5 型式細分ごとの先端形態

型式 細分		先端形態				総計
		段なし	有段	丸い	不明	
有茎 鍬	Aa	154	6	12	50	222
	Ab	381	37	80	141	639
	Ac	1115	99	299	348	1861
無茎 鍬	Ad1	88	3	12	15	118
	Ad2	104	4	5	36	149
	Ae	91	1	7	13	112
	Af	75	4	5	12	96
	Ag1	70	3	7	19	99
	Ag2	148	6	22	23	199
総計		2226	163	449	657	3495

表6 型式細分、先端形態と磨滅

型式細分		先端形態				総計
		段なし	有段	丸い	不明	
有茎鍬	Aa		1	1		2
	Ab		5	5		10
	Ac	14	25	38	2	79
	Ad1			1		1
総計		14	31	45	2	92

※表の数字は磨滅が確認できた点数

② 無茎鍬

【型式細分】

無茎鍬は 773 点である。表3に型式細分の点数を記した。

Af と Ag1 は挟りの差で型式細分しているが、Af の挟りが浅いため、両者の区分は漸移的である。一方 Ae は、Af もしくは Ad と基部の形状において、その区分は微妙なものもある。そのため、形態的な面から、(Af、Ag1) の群と、Ad があり、その中間に Ae があると思われる。

【平面形態】

外湾・直線が多い (表4)。

【先端形態と磨滅】

無茎鍬は、有茎鍬のような強度の磨滅は、Ad1 で 1 点ある (表6)。ただこの石鍬は、鍬身と茎部の境が不明瞭な Ac の可能性もあることから、無茎鍬は、石錐などの転用がないと考えられる。

【鋸歯縁】

Ag2 に 7 点である (図2)。

【その他】

北-4538 のような変わった脚部をもつものもある (図3)。

(2) 法量

① 破損について (表7)

有茎鏃は茎部の破損が多い。茎部の折面には、衝撃剥離（御堂島 2005）や、明瞭な剥離開始部が認められない曲折（山田・志村 1989ab）がみられる。破損の原因として、茎部は矢柄に収まっていることから、衝撃により矢柄とのつなぎ目に圧力がかかり、曲折が発生したと考えられる。

無茎鏃は、先端破損が多い。基部が矢柄にしっかりと固定され、矢柄から露出している先端が破損したためと考えられる。

石鏃破損は、使用による衝撃で、先端部及び、矢柄への装着部側が破損する2つの原因が考えられる。

表7 型式細分ごとの破損部位

型式 細分	破損部位						総計
	破損	先端	側面	茎部	脚	なし	
有茎鏃	Aa	40	10	2	95	75	222
	Ab	89	53	3	214	280	639
	Ac	221	122	5	673	840	1861
無茎鏃	Ad1		15			103	118
	Ad2	3	33			113	149
	Ae	1	11			100	112
	Af	2	10			84	96
	Ag1		19			80	99
	Ag2	5	19		28	147	199
総計		361	292	10	982	28	1822
							3495

※ 破損は有茎鏃の場合、先端と茎部破損

② 法量

【有茎鏃】

・全体 (図3・P10、表8、9、10)

長さは、30～50mmが多く、179-1（第Ⅲa-5層出土）の81mmや、177-10の79mm（茎部破損）が最長である。鏃身については、全体長と比較して、10mmほど小さい。

一方、幅は10～20mmの間におさまる。北盛土で出土した石槍（北-5336、北-3568など）は、幅が20mm以上であり、この点で石鏃と区別される。

厚さは6mm、重量は2～3gが一番多い。

・茎部 (表11)

茎部の長さは8～10mmが多い。鏃身長が全体の長さよりも10mm程度短いことと対応して

いる。茎部の長さが20mmを超えるもの（図6、180-41など）はまれである。茎部の幅と厚さは、5～8mmが多い。このように鏃身の長さと比較すると、茎部は規格がほぼ統一している。それは着柄のため、矢柄の装着部分に合わせて、茎部を製作していたためと考えられる。

【無茎鏃】

Adは20～60mm、Ae、Af、Ag1は20～50mm、Ag2は10～40mmが多い。中には185-1（図3）のような、有茎鏃に匹敵するような法量の石鏃もある。また、北-5367（図3、Ag2、第Ⅲa-9層、長さ13mm）のような小形のものも確認されている。

無茎鏃の法量は、Adと、Ae・Af・Ag1と、Ag2の3つに区分でき、Adが他の無茎鏃と比較して少し大きく、Ag2は逆に小さい。

次にAg1とAg2の区分についてであるが、この両者は抉りの深さを目安に分類した。Ag1は、抉りが4mm以下で、特に1～2mmが多く、Ag2は抉りが5～10mmにある。石鏃の長さを見た目もあるので、「長さ／抉りの深さ」の比（表12）で示したところ、0.1前後を目安にAg1とAg2の変化する傾向が捉えられた。

【法量のまとめ】

有茎鏃と無茎鏃を比較すると、有茎鏃の方が、大形・厚手で重量があることが判明した。また、無茎鏃には3つの規格に分かれることも判明した。

なお、石鏃の規格について工藤（1977）は、長さが20～45mm程度を石鏃、70～100mmで幅30mm以上を石槍と区分し、35～65mmで幅25mmが区分は難しいとした。この基準と比較すると、北盛土の石鏃は区分が難しい部分に集中している。ただ石槍と比較すると前述のとおり、幅の点で異なることから、石鏃と石槍との分類における一つの基準となる見通しが立った。

表8 長幅比

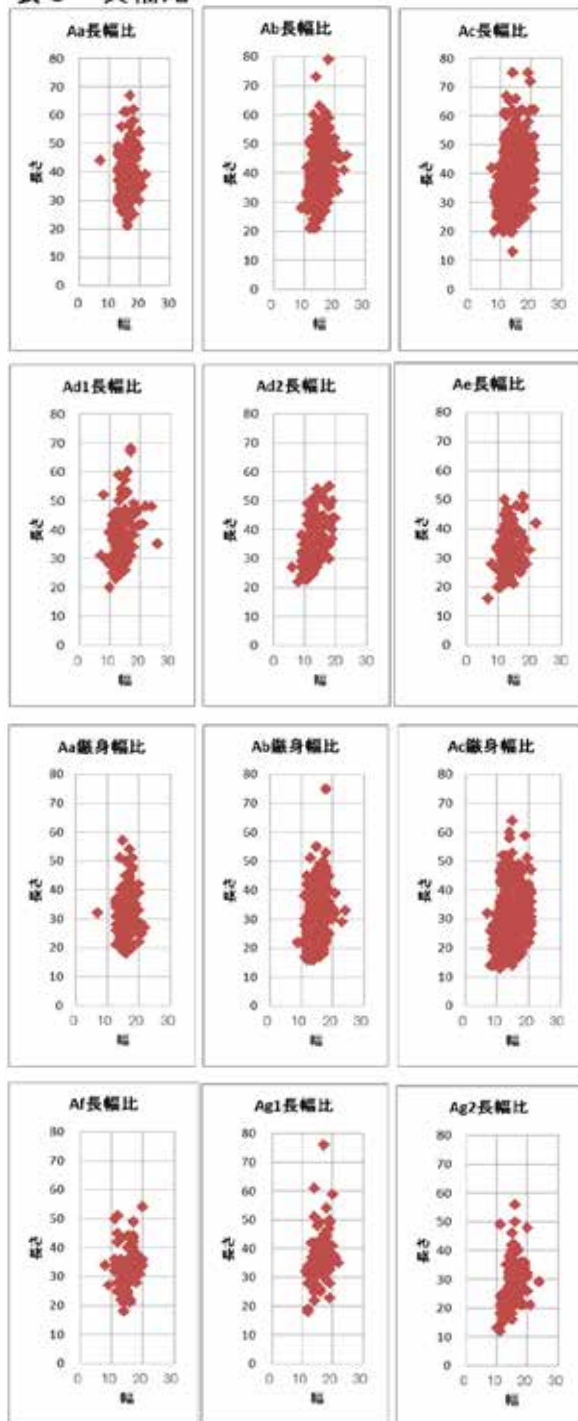


表9 厚さ

厚さ	有茎鱗			無茎鱗						総計
	Aa	Ab	Ac	Ad1	Ad2	Ae	Af	Ag1	Ag2	
2mm				1			1		3	5
3mm	1	2	12	24	41	28	20	10	17	155
4mm	8	14	84	32	58	47	40	41	88	388
5mm	34	102	302	22	20	27	25	35	85	632
6mm	100	259	604	13	11	5	7	8	34	1041
7mm	51	188	511	11	8	2		4	8	783
8mm	23	84	230	8	1	2	2	1	1	330
9mm	4	17	77	5	5				1	109
10mm	1	8	18	1	2					28
11mm		1	9	1	1	1				13
12mm				1	1					2
不明他	2	8	15	1	2		1		4	31
総計	222	839	1881	118	149	112	98	99	199	3495

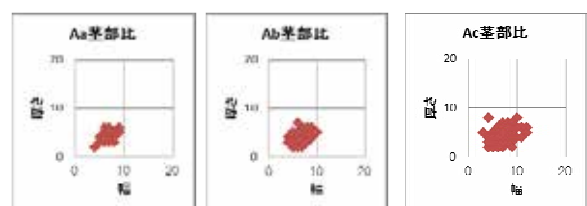
表10 重量

重量	有茎鱗			無茎鱗						総計
	Aa	Ab	Ac	Ad1	Ad2	Ae	Af	Ag1	Ag2	
1g以下			20	11	24	21	11	8	31	124
2g以下	15	51	215	46	59	56	44	36	92	614
3g以下	30	115	299	18	18	15	25	27	18	583
4g以下	13	79	171	13	4	3	1	8	5	285
5g以下	11	20	85	4	3	3	1	4	1	132
6g以下	8	11	28	8	3	1				53
7g以下		1	9	4	3	1	1	1		20
8g以下		2	8	1			1			12
9g以下			3		1					4
10g以下			1							1
11g以下			1							1
12g以下			2							2
15g以下		1								1
総計	75	280	840	103	113	100	84	80	147	1822

表11 茎部法量

型式 細分	茎部の長さ									
	3mm	4mm	5mm	6mm	7mm	8mm	9mm	10mm	11mm	12mm
Aa				1		8	21	20	15	14
Ab				2	23	40	61	69	65	44
Ac	1	4	22	52	123	167	182	156	113	68
総計	1	4	22	55	146	215	264	245	193	126

型式 細分	茎部の長さ										総計
	13mm	14mm	15mm	16mm	17mm	18mm	20mm	21mm	22mm		
Aa	6			1						86	
Ab	19	7	2		2	1			1	336	
Ac	36	24	9	3		1	3	2		966	
総計	61	31	11	4	2	2	3	2	1	1388	



(3) 石材・製作

① 石材

石材は、珪質頁岩、黒曜石、玉髓、水晶、鉄石英などで構成されている。その中で珪質頁岩が占める割合が9割以上と圧倒的に多い。

黒曜石については、原産地分析の結果、赤井川、青森県産、男鹿、月山、佐渡、長野県産が出土していることが判明した(藁科 2005 など)(表 13)。

黒曜石と型式細分には一定の関係性がある(図 4)。青森県と北海道産黒曜石製石鏃は、有茎鏃・無茎鏃が確認されている。

一方円筒土器文化圏より南方からの黒曜石は、ほとんどが Ag2 である。

後述するように大木式土器文化圏以南は Ag2 が主要な形態であるので、長野県等産黒曜石製の

Ag2 は形態・素材両面から当該地域からの搬入品である可能性が高い。

② 付着物

【アスファルト】

アスファルトとされる黒色物質が付着している石鏃は有茎鏃と Ag2 のみで(図 5・P15)、Aa で 54 点、Ab で 181 点、Ac で 428 点、Ag2 で 39 点である。アスファルトは、接着剤の役割があったため、その付着状況は、矢柄への取り付け状態を反映していたと思われる。

有茎鏃には茎部及び、鏃身との境目にアスファルトが付着している。そこから推定すると、茎部が矢柄に差し込まれ、その接合部にアスファルトを流し込んでいたと考えられる(図 5 右図)。

Ag2 は、基部から体部中央辺りにかけて、三

表12 抉深/長さ

分類	0.03以下	0.04以下	0.05以下	0.06以下	0.07以下	0.08以下	0.09以下	0.10以下	0.12以下	0.37以下	総計
Ag1	18	21	4	11	9	11	3	1	1		79
Ag2						3		2	3	128	136
総計	18	21	4	11	9	14	3	3	4	128	215

表13 黒曜石の産地と石鏃形態

黒曜石 産地	有茎鏃		無茎鏃				Az	総計
	Ab	Ac	Ad1	Ae	Af	Ag2		
赤井川		2	1				1	4
戸門				1	1			2
出来島	1	3						4
鷹森山		2				1		3
男鹿						1		1
月山		1				2	1	4
佐渡						1		1
板山						1		1
霧ヶ峰						8	1	9
和田峠						4		4
判定不能				1				1
総計	1	8	1	2	1	18	3	34

※第Ⅲb層出土黒曜石は青森県産。1点月山

表15 型式細分ごとの側面形態

型式 細分	側面形態				総計
	左右対称	一面平坦	湾曲	不明	
有茎鏃	Aa	190	25	4	222
	Ab	522	94	19	639
	Ac	1390	336	121	1861
無茎鏃	Ad1	70	40	8	118
	Ad2	87	51	10	149
	Ae	49	52	11	112
	Af	48	41	7	96
	Ag1	67	26	6	99
	Ag2	114	63	14	199
	総計	2537	728	200	3495

表14 形態分類と加工状況

型式 細分	加工状況					総計
	両面	半両面	両周辺	片面	不明	
有茎鏃	Aa	135	66	16	5	222
	Ab	397	201	27	14	639
	Ac	942	673	212	6	1861
無茎鏃	Ad1	51	33	33	1	118
	Ad2	48	50	48	1	149
	Ae	44	31	34	2	112
	Af	31	41	23	1	96
	Ag1	51	33	14	1	99
	Ag2	110	46	37	2	199
総計	1809	1174	444	14	54	3495

表16 側面形態と加工状況

側面形態	加工状況					総計
	両面	半両面	両周辺	片面	不明	
左右対称	1613	708	189		27	2537
一面平坦	169	362	190	5	2	728
湾曲	21	104	65	9	1	200
不明	6				24	30
総計	1809	1174	444	14	54	3495

角形状にアスファルトが付着している。先端がとがった矢柄に挟み込み、そこにアスファルトを流し込んだため、このような付着状況になったと考えられる。

【赤色顔料】

第Ⅲ層から出土している(図6・P16)。類例は前期後葉の岩渡小谷(4)遺跡や新町野遺跡等において確認されているので、当該期の可能性がある。

③ 製作

石器の製作は、剥片剥離技法と石器製作技法(竹岡 1989)があり、それに沿って説明する。

【剥片剥離技法】

素材を得る剥片剥離技法や剥離開始部については、二次加工により主要剥離面がほぼ残されておらず、詳細を明らかにすることは難しいため、残された痕跡から推定する。まず、厚みで比較すると有茎鏃は、6mmが多く、無茎鏃は4mmが多い。

二次加工の状況(表14)から、有茎鏃は両面、半両面が多く、加工が素材のほぼ全面を覆うため剥片の特徴はつかみ難いが、素材本来は、製品よりも厚みがあることは想定できる。

無茎鏃は、両周辺加工が割合として多いため、主要剥離面や素材面を残しているものが多いので、素材の厚みと石鏃の厚みが一致する場合が多いと予想される。さらに、石鏃側面の形状(表15)は、一面平坦、湾曲が多く、加工状況(表16)を絡めると、加工が素材を変形させている割合が低いので、より素材に近いことが伺える。

こうしてみると、有茎鏃は厚みのある剥片を素材とし、無茎鏃は薄い剥片を素材としていたと思われる。この差から両者は異なる剥片剥離技法から素材剥片を獲得したと考えられる。

【石器製作技法】

石鏃を構成する剥離面は、小さく、薄いこと、等間隔に並んでいることなどから、押圧剥離によるものと考えられる。加工状況については、剥片

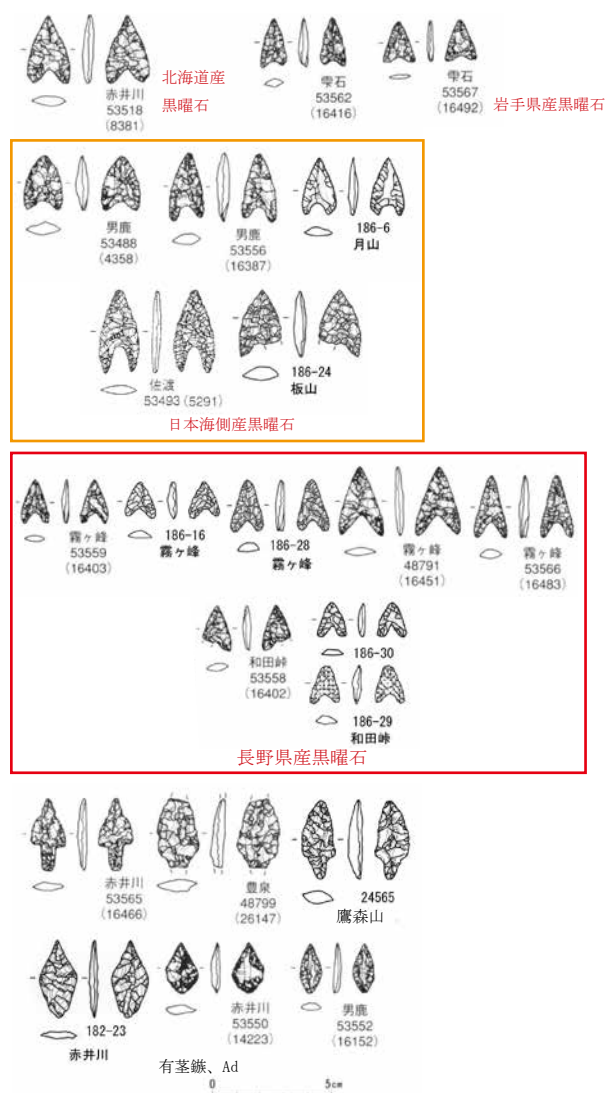


図4 三内丸山遺跡北盛土出土黒曜石製石鏃

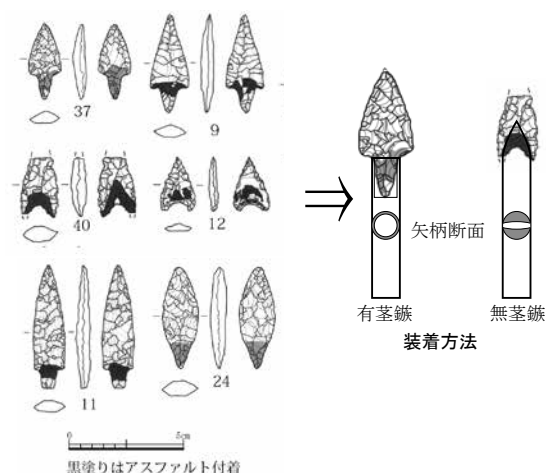


図5 アスファルト付着状況と装着方法

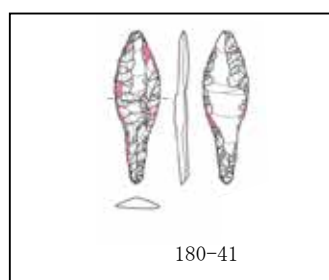


図6 赤色顔料付着石鏃

剥離技法のところでも述べたので、ここでは、代表的な石鏃の剥離面を低倍率の顕微鏡で観察した結果をもとに、その傾向を説明する(図7・P23)。

[有茎鏃]

剥離稜線は明瞭であり、内側にまで伸びる。特に4626の剥離面(写真1)は、反対辺近くにまで剥離が伸び、打点による挟りが明確に残されている(写真2)。図にある他の3点も同様であるが178-14のような小形で薄い形態になると、打点の挟りは不明瞭になる(写真8)。

また、有茎鏃には鏃身の一番分厚い部分に瘤(写真9)が残されている。その部分の剥離面末端はステップを形成している。何かの器具にしっかりと素材を固定し、剥離した結果生じた瘤と想定される。

[無茎鏃]

有茎鏃と比較して、剥離の稜線・打点が不明瞭である。素材が薄いので、有茎鏃ほど強い押圧が加えられないためとも考えられる。

Ad、Aeや、Afについては、上記の特徴をもった剥離面が確認されている(写真10～14)。また、無茎鏃には、有茎鏃にある瘤は確認できなかった。

第Ⅲa層出土の中には185-2やAg2(4660)のように、剥離稜が明瞭であり、打面もしっかりと残されており、有茎鏃と類似した剥離が残されている(写真15～18)。また鋸歯縁は、細かな剥離によって整形されている(写真19)。

石鏃の製作についてまとめると、有茎鏃と無茎鏃という型式レベル及び、第Ⅲa層と第Ⅲb層

という時期レベルで、剥片剥離技法、石器製作技法には差があったと考えられる。

④ 着柄

着柄を考察する前に、矢の構造について触れる。矢の構造は、鏃、柄、矢羽、前3つをつなぐ結束具2か所の、5つの部分から構成されている(オズワルト1983、122-124頁)。そのため、石鏃は、それ自体のみで機能を有するわけではない。

石鏃の基部が異なることは、着柄の方法、さらには、矢の構造にも影響を与えると考えられる。ただ、確実に考古資料として確認できているのは鏃(基部形態)と、アスファルト(結束具)であることから、ここでは、着柄痕から読み取れる矢柄の構造について論じる。

さて、民族事例から矢柄については、以下のような事例が紹介されている。まず、鏃を矢柄に固定する方法は、はさみこみ、しばる、接着剤による3つの手法があげられている。そして、矢柄は、製作に時間がかかるため、鏃部よりも重要であり、狩猟時には、鏃部分は失っても、矢柄は常に回収することが報告されている(Keeley1982)。

接着剤に係るアスファルトについて説明する。アスファルトの付着状況から、有茎鏃とAg2の取り付け部分の構造は異なっていたことを3(3)②で推定した(図5右図)。

次に、基部側の破損は着柄方法と関連すると3(2)①推定したが、そこから読み取れることは、有茎鏃は茎部をソケットに差し込んで、柄に固定しているため、むき出た露出部分に圧がかかり、茎部破損が多い結果となったと推定した。また、無茎鏃は、基部が柄に挟み込んで、先端部が露出しているので、同部分の破損が多くなったと推定した。

以上のことから、有茎鏃とAg2の矢柄の先端形状は異なっていたことが推測される。

先に説明したように、矢柄を大切に保管して、鏃を取り換えることを可能にするため、鏃の取り

付け部分（基部形態）の規格を一定にする必要があったと考えられる。つまり、柄の形状に対する許容範囲内に基部を製作する必要があった。

鏃部は頻繁に取り換えられた部品であるため、基部形態は矢柄の装着部に適した構造となる。そのため、有茎鏃は Ag2 の、Ag2 は有茎鏃の矢柄に装着することはできないことが想定される。ただ、鏃と矢柄の間に根挟みを介在すれば、両者の関係は改善されるが、現在資料として根挟みが確認されるのは縄文後期以降である（金子・忍沢 1986）。

なお、Ag2 以外の無茎鏃は、着柄を示す痕跡がないが、先端破損が多いことから、Ag2 と同様に矢柄に挟み込んで固定していたと考えられる。

4 分析結果の考察（層位ごとのまとめ）

以下、層ごとに分析結果を総括する。

（1）第Ⅲb層（縄文時代前期）（図8）

第Ⅲb層から、Ad、Ae、Af、Ag1 の無茎鏃が主体的に確認できた。

石材は珪質頁岩を主として、青森県産黒曜石製石鏃（Ac、Ae）が若干確認されている。石鏃の長さは、20～50mmが多く、厚さも4mmである。その中でAdは一回り大きい。

ところで、第Ⅲb層は前期中葉から後葉と幅広く、第Ⅲa層のような細分層がないので、これらの型式細分の関係について、三内丸山遺跡の他地点の資料を用いて検討してみたい。

第6鉄塔地区は、円筒下層b式期の包含層が確認された縄文前期中葉の良好な資料である。その中で、第Ⅵa層（円筒下層b式期）から、石鏃はAe、Af、Ag1が多く確認されており（図8緑色の破線内）（註4）、円筒下層b式期（前期中葉）の頃の石鏃型式と考えられる。

一方、北の谷、北端部の捨て場等の、円筒下層d式の出土が増える地点では、Adが顕著になっていくので、Adは前期後葉頃に出現すると考え

られる（註5）。

こうした石鏃の基部変化は、畑内遺跡C捨て場（青森県第276集）、明戸遺跡住居の窪地出土資料（青森県第488集）でも推定されており、Ae、Af、Ag1からAdは円筒下層式の一般的な石鏃の変遷と考えられる。

そして、無茎鏃の中でも細かな差がある。3（1）②で記したとおり、AfとAg1は分類的に漸移的である。一方でAeはAdとAf・Ag1の中間的な形態である。Adに変遷するのは、Af・Ag1にAeを介在して形成されたと考えられるが、有茎鏃との関係を考慮すると、型式的な連続には検討の余地があり、三内丸山遺跡におけるAdの形成と有茎鏃の出現は、別要因があるのではないかと考えられる。この点は5で再度記載する。

なお、第Ⅳ層（円筒下層a式期）出土資料は、一定数の有茎鏃が含まれているが、出土地点が竪穴建物跡の位置する場所や、盛土裾際出土であるので、上層の石鏃が混入したためと考えられる。

（2）第Ⅲa層（縄文時代中期）（図8・P24）

① 層全体について

この層からは、有茎鏃を主体とし、Ag2が一般化することが確認できた。

石材は珪質頁岩を主として、他に、黒曜石がある。黒曜石は、青森県産以外に、北海道・長野県等の黒曜石がみられ、それぞれの産地に特徴的な型式細分と関連することが判明した。

法量については、無茎鏃と比較して大形化・重量化がみられる（註6）。

剥離技術については、より強い押圧剥離や、鋸歯縁が登場するなど、前期には見られない技術があり、また、アスファルト付着、転用石鏃があるなど、第Ⅲb層と異なることが明らかとなった。

② 細分層ごとの傾向（図9・P25）

第Ⅲa層は1～10に細分され、円筒上層a式から榎林式が確認されている。細分層ごとの石鏃

表17 第Ⅲa層細分ごとの出土石鏃の分類

型式 細分	第Ⅲa層細分と時期										総計
	Ⅲa-01	Ⅲa-02	Ⅲa-03	Ⅲa-04	Ⅲa-05	Ⅲa-06	Ⅲa-07	Ⅲa-08	Ⅲa-09	Ⅲa-10	
	榎林	大木・榎林	榎林?	榎林?	榎林?	上層e	上層d～e	上層c～d	上層b～c	上層a～b?	
有茎鏃	Aa		1		4		5	17	11	5	43
	Ab	3	1	3	9		21	44	18	9	108
	Ac	15	25	10	35	40	66	73	37	33	334
無茎鏃	Ad1	1			1		2	5	2	1	12
	Ad2	1						3	2	1	7
	Ae				1		1	5	3	1	11
	Af				1				3	2	6
	Ag1						1		3	3	7
	Ag2	1		1	2		2	15	15	5	41
総計	17	29	12	39	58	0	98	162	94	60	569

型式については（表 17）、大きな差がないので、円筒上層式から榎林式まで一貫して Ac が主体的な型式であったと考えられる。

また、第Ⅲ a-10 層から霧ヶ峰産 (186-16) の Ag2 がみられるため、中期初頭から、長野県産黒曜石が搬入されていることが判明した。

（3）第Ⅱ b 層

79 点出土し、各型式が確認され、その中で Ac が最多である。第Ⅲ a 層と比較して、大きな差はみられなかった。

また、北端部第 9 次調査区の第Ⅱ層（大木 10 式併行土器主体）でも有茎鏃と Ag2 がそれぞれ確認されている（青森県第 338 集）。

（4）変遷について

① 有茎鏃について

縄文時代前期後葉には、Ad が出現し、剥離の特徴、厚みと茎部が明瞭である以外は、有茎鏃と Ad の外観は類似している。そして、Ad の中には、幾分茎部を意識した有茎鏃に近い型式がある（図 8 橙色破線）。これらのことから、Ad を介して Ac が出現したことが想定される。Ac が縄文中期に多いのも、前期後葉の主たる石鏃の系譜の流れであると考えられる。しかし Ac と Ad は外観が近いが、剥片剥離・石器製作技術の面で飛躍があり、見た目だけではスムーズな移行が追えないと

いった課題も多い。

② 無茎鏃 Ag2 について

Ag2 の特徴は、基部の挟りが深く、アスファルトが付着することである。

Ag2 は、縄文前期後葉に目につくようになるが、この時期に大木式土器や北陸系土器が円筒土器文化圏内で出土することから、これらの土器に伴って Ag2 が出現したと考えられる（註 7）。この点は次の 5. で説明する。

③ まとめ

以上の分析結果等をまとめると、無茎鏃と有茎鏃の特徴は、表 18 となり、2 つの型式は、素材、技術、形態、着柄、使用、時期の面で差異が明瞭である。そして、以下のような課題も発生した

- ・ Af・Ag1 ⇒ Ad は、飛躍がある
- ・ Ad → Ac は、剥片剥離・石器製作技術の面で飛躍がある。
- ・ Ag2 が円筒土器文化圏に与えた影響

これらの変化が内在的要因か、外的要因かについては、次の章で他地域との関係から考察する。

表18 有茎鏃・無茎鏃の差異

型式	素材	技術	着柄	使用	時代
有茎鏃	厚手	両面 半両面	差し込み	石鏃転用	縄文中期
無茎鏃	薄手	半両面 両周辺	挟み込み?	転用なし	縄文前期
Ag2	薄手	半両面 両周辺	挟み込み	転用なし	縄文中期

5 他地域との比較と石鏃の系譜

4（4）③で生じた課題に視点を据え、他地域

の石鏝の動向と比較し、まとめとする。

(1) 他地域との比較 (図 10・P26)

① 円筒土器文化圏

【前期】

円筒下層式期については基本的に、珪質頁岩製で、型式細分は Ad、Ae、Af、Ag1 を主流としている。

その中で、八戸市畑内遺跡では、円筒土器文化圏の石鏝の中に、五角形の Ag2 や内湾形態等、大木式土器文化圏的な石鏝 (図 10 緑枠) が含まれている。

北海道渡島半島では、函館市八木 A 遺跡 (円筒下層 ab 式期)、北斗市館野遺跡等において、円筒土器的な石鏝の中に、すでに一定量の有茎鏝が見られる。

このように中期的な石鏝は、この段階で見られ始めている。

【中期前半】

円筒上層式期については、Ag2 の出現と、有茎鏝が主体となる。北海道福島町館崎遺跡において、長野県産黒曜石製の Ag2 (図 10 の青枠) が出土している。

【中期後半】

榎林式や最花式期は、中期前半の継続である。しかし、大木 10 式併行期において、様相が変化する。

三内丸山遺跡、鱈ヶ沢町餅ノ沢遺跡、青森市近野遺跡等においては有茎鏝を主として、Ag2 が確認されている。一方、三八上北地域では、三沢市猫又 (2) 遺跡、東北町蓼内久保 (1) 遺跡、八戸市新田遺跡、田代遺跡では、Ag2 が主体となり、若干の有茎鏝が出土しているなど、大木式土器文化圏的な石鏝の様相に変化していることが確認できた。

そのため、大木 10 式併行期になると、青森県内において三八上北地域と、津軽地域とで細分型式における地域差が生じている。

② 大木式土器文化圏

【前期】

大木式土器文化圏の石鏝は、Ag2 が主流である。石材は、円筒土器文化圏同様に、珪質頁岩が主体である。

岩手県奥州市大清水上遺跡、遠野市新田Ⅱ遺跡、宮城県栗原市嘉倉貝塚、山形県寒河江市高瀬山遺跡、鶴岡市川内袋遺跡等において、平面形態は、外湾、直線の他に、五角形、内湾や、大清水上遺跡では鋸歯縁石鏝がみられるなど、円筒土器文化圏に比べて多様性がある (註 8)。

【中期前半】

中期においても岩手県北上市滝ノ沢遺跡、盛岡市繫遺跡、大館町遺跡等では、基本的に前期同様に Ag2 であるが、有茎鏝もわずかに確認されている。

【中期後半】

大木 10 式期の岩手県花巻市観音堂遺跡、宮城県大衡村上深沢遺跡、秋田県大館市天戸森遺跡等は Ag2 が主体であり、有茎鏝は若干確認できる。

大木式土器文化圏は、前期中期ともに Ag2 を主たる型式としている。

③ 北海道石狩低地帯以東

この地域は黒曜石製石鏝が主流である。前期中葉ころの資料は明確に時期が特定できるものが少ないが、前期後葉以降、余市町フゴッペ貝塚、厚真町上幌内モイ遺跡、上幌内 3 遺跡、滝川市納内 3 遺跡のように、有茎鏝が主体を占め、かつ柄の太い有茎鏝 (図 10 の橙枠) が一定数を占めており、円筒土器文化圏とは石材、形態の点で異なっている。

北海道では、有茎鏝が本州よりも早い段階で一般化するので、有茎鏝の発生は北海道の石鏝の変遷を、製作技術等を含め、詳細に検討する必要がある。

(2) 円筒土器文化圏の石鏝の系譜 (図 11・P27)

三内丸山遺跡と周辺遺跡から円筒土器文化圏の石鏝の変遷は次のとおりである。

前期前葉から中葉にかけて、円筒下層式期の石器が形成される。この石器組成の変化と連動して、Ae、Af、Ag1 が主体的な石鏃となる。一方北海道渡島半島では、前期前葉頃から有茎鏃が出現しており、道東方面石鏃の動向を詰める必要はあるが、有茎鏃の発生に北海道が大きな役割があったと考えられる。

そして、有茎鏃と接触することで、前期後葉にAdが出現する。ただし、Adは、石器製作技法その他の特徴はAe、Af、Ag1と同じであることから、あくまで形態の模倣にとどまったものである。

さらに、縄文前期後葉以降、北陸系土器が円筒土器文化圏に出現するのに合わせてAg2が出現し、次第に定着していく。

中期には三内丸山遺跡北盛土で石匙が減少し、石鏃が増加するなど、石器組成が変化していくことが確認されている（斉藤 2003）。この動きに合わせてAdは、剥片剥離・石器製作技術が変化することで、有茎鏃Acが生まれ、石鏃の大形化をもたらした。

この有茎鏃は大木式土器文化圏にまで分布を広げるが、同地域は、Ag2が主体的な型式である。有茎鏃はあくまで客体的であるため、大木式土器文化圏に定着しなかった。

さらに、大木式土器文化的なAg2が一定の割合を占めるようになる。そして、Ag2と共に鋸歯縁の加工も円筒土器文化圏にもたらされた。

縄文中期後葉になり、榎林式以降の、大木系土器の出現は、土器の変化をもたらしたが（小保内 2008 など）、大木 10 式併行期ごろになると、小形石器の増加など、石器組成にも変化がみられる（斉藤 2014 など）。

この大木 10 式併行期では、津軽地域には凹基鏃と有茎鏃が出土している。しかし、三八地域を中心に凹基鏃が優勢となり、津軽地域と三八地域で石鏃型式に差が生じていることが分かった（註 9）。

このように外部接触、石器組成の変化など、技術体系全体の変化と呼応して、石鏃の型式細分も変化していると考えられる。

結語

石鏃は縄文時代を代表する石器であり、出土数が多く、型式変化が他の石器にくらべ顕著であり、土器ほどでないが、編年・地域性の基準となる資料である。こうした資料の特性を利用して、この小論では、三内丸山遺跡を中心に石鏃の分析を行った結果、円筒土器文化圏の石鏃変化の画期とその原因が確認できた。

その画期としては、前期から中期への移行期のAd（尖基鏃）から有茎鏃の変化と、大木 10 式併行期である。その要因は、石鏃の変化は、基部が異なるだけでなく、素材、製作、使用等あらゆる点で差異が見受けられ、石器組成の変化も合わさるので、剥片剥離・石鏃製作技法を含めた全石器製作工程の大きな変化の一環と考えられる。そして基部の差は矢柄構造にもかかわり、これが土器文化圏ごとに主要石鏃の型式差を生み出したことが想定される。

ただ、この小論では、北海道及び大木式土器文化圏の石鏃を十分に検討したわけではない。特に北海道は円筒土器文化圏の石鏃変遷、有茎鏃の出現に大きな影響を与えていることが分かり、この地域の分析が望まれる。

これまでは、大木系土器や北陸系土器という南からの影響が注目されてきたが、石鏃の動きは、北方の影響が強いことが確認できた。文化変化の要因は様々なレベルで検討が必要であろう。

註

註 1 石鏃の分類については、形式、型式、様式の 3 階層区分が行われている（中谷 1943）。現在の研究水準と比較しても整然としている。分類の学史（赤堀 1929、阿部 1985、阿部 1982、阿

部 1987、1991、上野 1963、佐藤 1895、白石 1982、鈴木 1981、芹沢編 1979 など) を検討する余裕はないので、ここでは、中谷の用語を基本とし、形式＝器種、型式＝型式とする。様式については他の研究との混乱を招くので、様式＝型式細分とする。そして小論は石鏃（形式相当）を扱うので、型式と、その型式細分の議論となる。

註 2 北盛土の範囲では、第Ⅱ層は第Ⅱ a 層と第Ⅱ b 層に細分されている。第Ⅱ b 層が大木 10 式併行期と考えられている。また、第 6 鉄塔地区でも第Ⅱ b 層は、大木 10 式併行期とされている。

註 3 これ以外に、北盛土では 515 点石鏃未成品 (Ay) が出土している。左右非対称で、形状が整っていない等の特徴を持つ。また、石鏃には 113 点の被熱資料がある。第Ⅲ a 層からの出土がほとんどである。石鏃の製作において加熱処理があったかは、今後の課題としたい。

註 4 第Ⅵ a 層から、Ac や、アスファルト付着の Ag2 が出土しており、この評価は今後の課題である。

註 5 前期後葉には Ad がまとまって出土する土坑墓が津軽地域を中心に発見されている。なお、Ad は Ad1 と Ad2 に区分したが、北盛土出土資料から両者の前後関係等は確認できなかった。

註 6 石鏃の大形化・重量変化は、弓の構造の変化と関連すると推定されている (神野 2000ab)。

註 7 Ag2 に茎部がついたのが Aa であることから、Aa は Ag2 から派生した型式と考えられる (Ag2 + 有茎鏃 ⇒ Aa (凹基有茎鏃))。なお、関東・中部・東海地方の石鏃の動向について (鈴木 1981)、有茎鏃の出現に伴う石鏃の大形化・重量化や、凹基無茎鏃から凹基有茎鏃が発生したこと、飛行機鏃、鋸歯縁の発達等が晩期から見られる。関東の石鏃変遷のプロセスは三内丸山遺跡の変化と類似しており、比較検討が可能である。

註 8 大木式土器文化以南の諸磯式期や北陸地方の遺跡では、石鏃は黒曜石製を主体としている。

また石鏃の形態は、大木式土器文化同様に Ag2 が一般的であるが、中にはブーメランのような形態が、一定の数量出土している (山梨県北杜市天神遺跡など)。この型式は大木式土器文化圏ではわずかにみられるが、円筒土器文化圏には確認できない。

鋸歯縁は山形県米沢市一ノ坂遺跡大型竪穴建物跡出土の石槍にみられるので、前期には南東北では確認できた。この技術が円筒上層式の鋸歯縁に影響を与えたか注目される。なお、三内丸山遺跡北盛土では、鋸歯縁は、第Ⅲ a-9 や第Ⅲ a-8 層で確認されている (図 9・P25)。

註 9 津軽地域には配石遺構 (石棺墓) が大木 10 式併行期ごろに見られ、凹基鏃主体の三八地域には石棺墓はない。その後縄文時代後期前葉になると、東北中部では有茎鏃が定着し (秋田県八木遺跡、岩手県花巻市立石遺跡など)、有茎鏃が範囲を広げていく。その背後には配石遺構が密接に関係していると推定される。この点は今後の課題としたい。

引用文献

紙面の都合上報告書は割愛した。

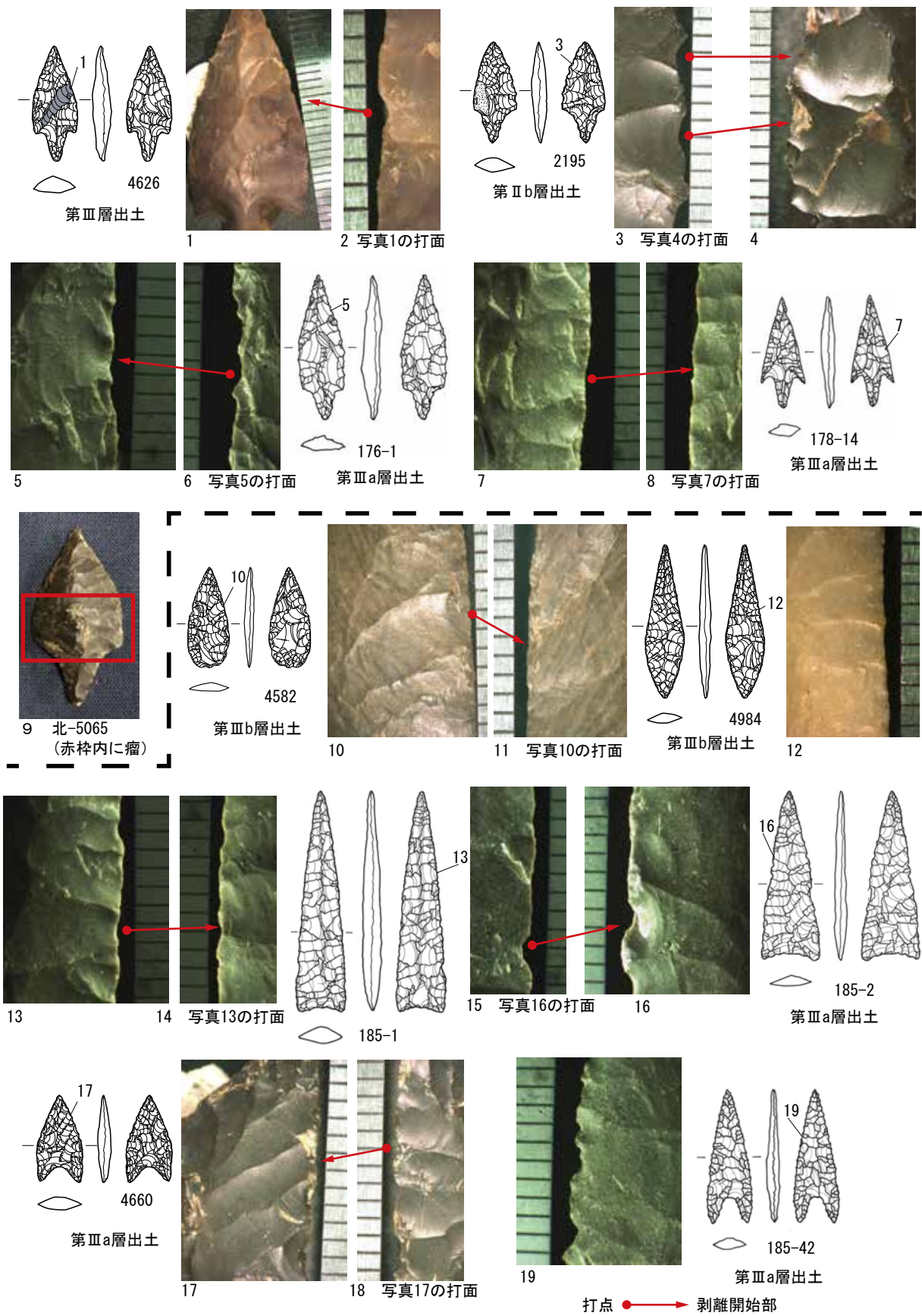
赤堀英三 1929 「石器研究の一方方法－石鏃に関する二三の試み－」『人類学雑誌』44-3 87-105 頁
阿部朝衛 1985 「縄文時代石器研究の視点と方法」『法政考古学』10 29-46 頁

阿部祥人 1982 「剥離痕による石鏃の分析－試論－」『東京都埋蔵文化財センター研究論集』I 1-16 頁

阿部芳郎 1987 「縄文中期における石鏃の集中保有化と集団狩猟編成について－高根木戸と高根木戸北集落の関係－」『貝塚博物館紀要』14 29-52 頁

阿部芳郎 1991 「狩猟具としての石器？縄文時代における石鏃の集団保有と狩猟活動？」『季刊考古学』35 雄山閣 64-67 頁

- 上野佳也 1963「東日本縄文文化石鏃の大きさについての比較研究」『考古学雑誌』49- 2 33-46 頁
- 岡田康博 2014『日本の遺跡 48 三内丸山遺跡』同成社
- オズワルト .H・ウェンデル (加藤晋平・禿仁志訳)1983『食料獲得の技術誌』法政大学出版局
- 小保内裕之 2008「陸奥大木系土器（榎林式・最花式・大木 10 式併行土器）」『総覧縄文土器』UM Promotion 368-375 頁
- 金子浩昌・忍沢成規 1986『骨角器の研究 縄文篇 I 考古民俗叢書 22』慶友社
- 神野恵 2000a「弥生時代の弓矢（上）－機能的側面からみた鏃の重量化－」『古代文化』52-10 20-31 頁
- 神野恵 2000b「弥生時代の弓矢（下）－機能的側面からみた鏃の重量化－」『古代文化』52-12 20-30 頁
- 工藤竹久 1977「北日本の石槍・石鏃について」『北奥古代文化』9 北奥古代文化研究会 40-55 頁
- 工藤竹久 1979「北日本における縄文時代狩猟用具変遷の意義」『考古学ジャーナル』170 22-26 頁
- 小林行雄・佐原真 1964『紫雲出』
- 齋藤岳 2003「三内丸山遺跡第 6 鉄塔地区の石器組成と挟入扁平磨製石器の使用法について」『特別史跡三内丸山遺跡年報』6 16-33 頁
- 齋藤岳 2014「石器の変化から見た縄文時代中期末の北東北・北海道について」『青森県埋蔵文化財調査センター 研究紀要』19 21-40 頁
- 佐藤伝蔵 1895「石鏃形態論」『東京人類学会雑誌』11-107 90-94 頁
- 白石浩之 1982「縄文時代草創期の石鏃について」『考古学研究』
- 鈴木道之助 1981『図録石器の基礎知識Ⅲ 縄文』柏書房
- 芹沢長介編 1979『聖山』東北大学文学部考古学研究会考古学資料集別冊 2
- 竹岡俊樹 1989『石器研究法』言叢社
- 中谷治宇二郎 1943『校訂 日本石器時代提要』（再販）養徳社
- 御堂島正 2005『石器使用痕の研究』同成社
- 山田しょう・志村宗昭 1989a「石器の破壊力学（1）」『旧石器考古学』38 157-170 頁
- 山田しょう・志村宗昭 1989b「石器の破壊力学（2）」『旧石器考古学』39 15-30 頁
- 藁科哲男 2005「三内丸山遺跡出土の黒曜石製石器、剥片の原産地分析」『特別史跡三内丸山遺跡年報』8 13-52 頁
- Keeley, L. H. 1982 Hafting and Retooling: Effects on the Archaeological Record *American Antiquity* 47-4 pp. 798-809



図面縮尺：1:2

図7 石鏃の低倍率写真

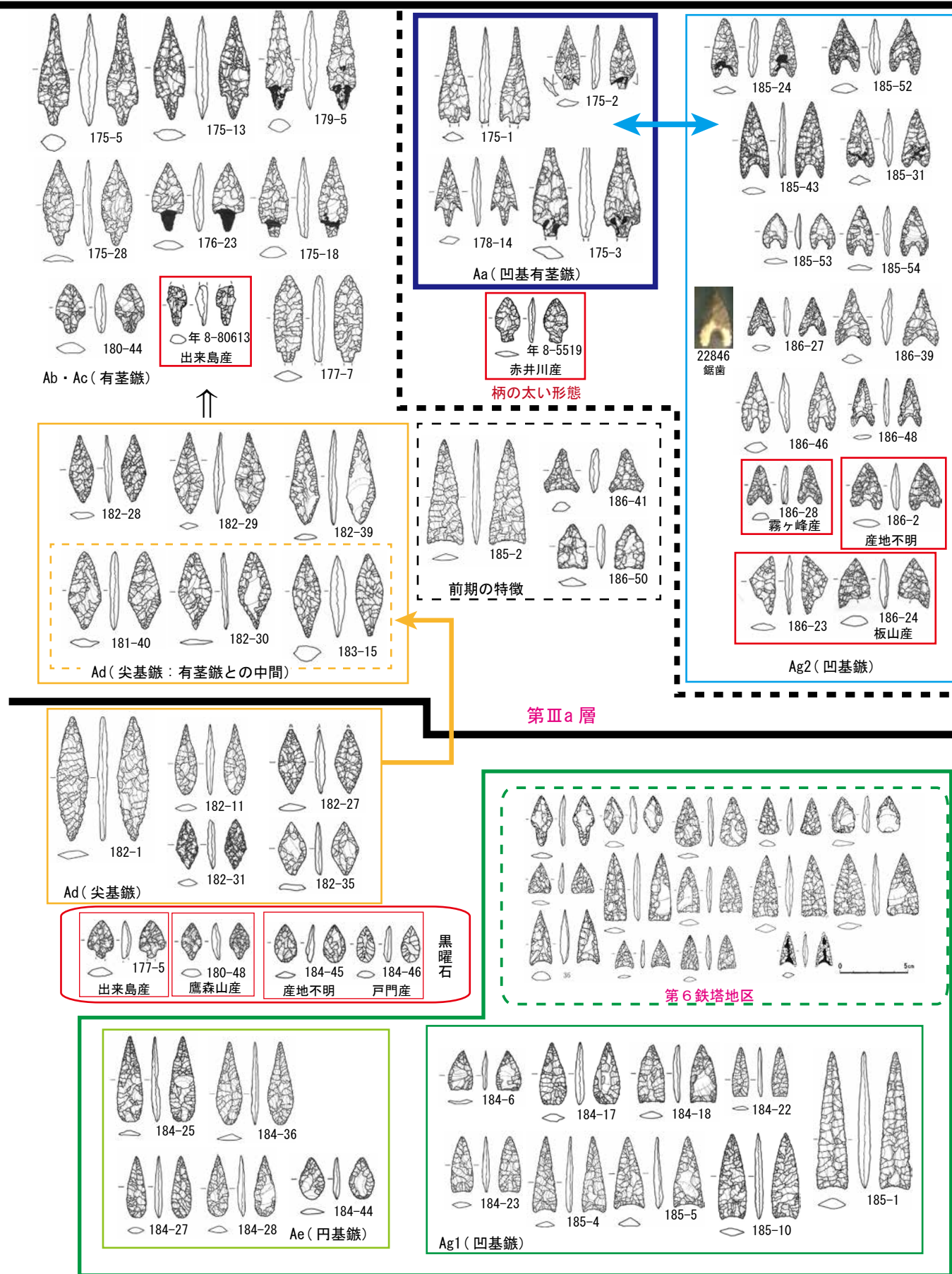


図8 石鏃の変遷と系統

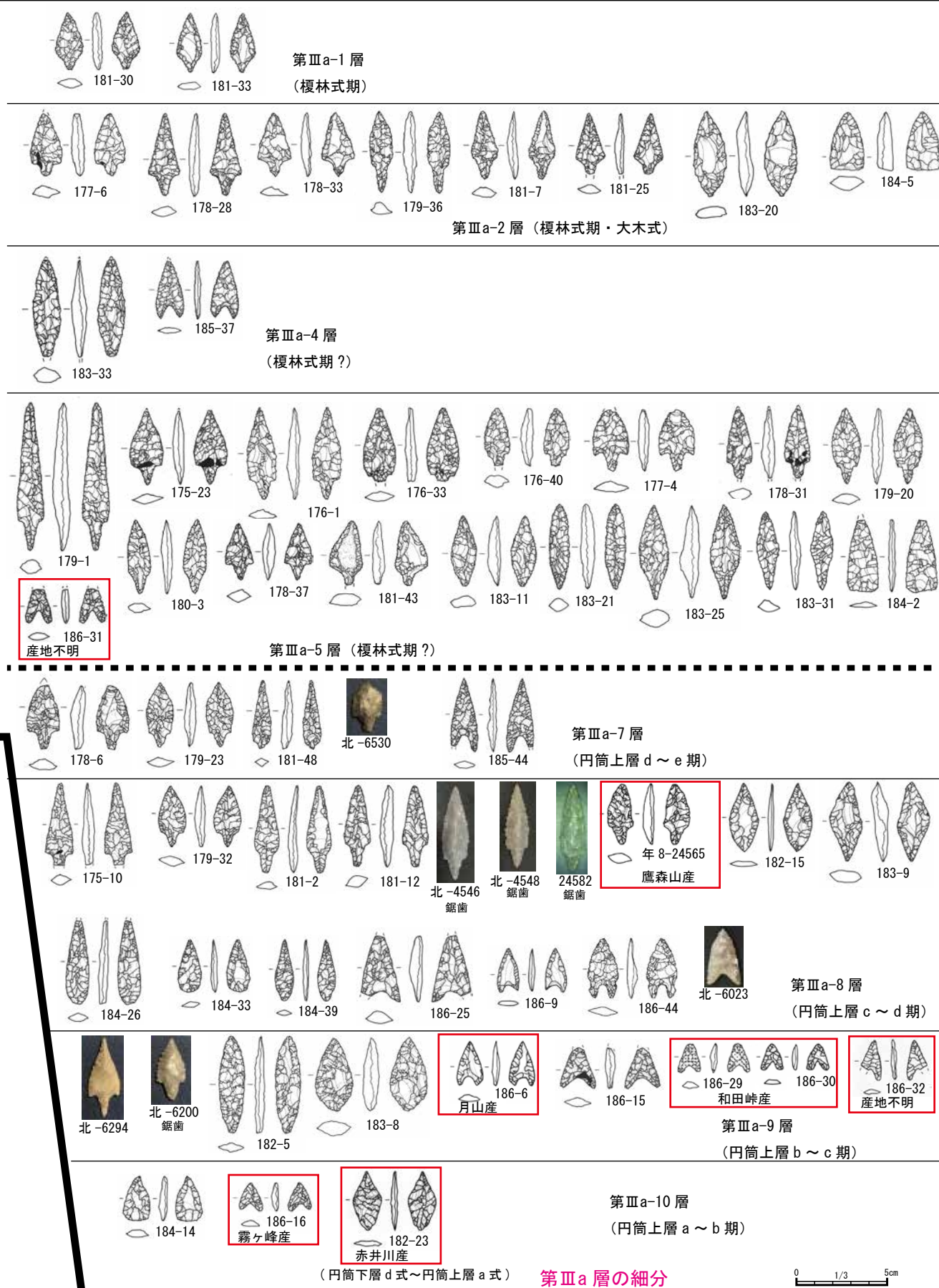


図9 第Ⅲa層細分層ごとの出土石器

円筒土器文化圏					諸磯式 勝坂式
	渡島半島	下北地域	津軽地域	三八上北地域	
北海道石狩低地帯 以東					
縄文前期					Ag2
縄文中期 前半					Ag2
縄文中期 後半 (大木系)					Ag2
アスファルト	×	○	○	○	×
石材	ob	sh	sh	sh	ob, ch, ad

石鏃の縮尺不同

ob: 黒曜石、sh: 珪質頁岩、ch: チャーント、ad: 安山岩

縄文前期 形態		涌館 沢ノ黒	三内丸山遺跡	畑内遺跡3, 6, 7	大清水上 嘉倉貝塚
縄文中期 形態	納内3 フゴツベ貝塚	館崎	三内丸山遺跡	笹ノ沢4、上蛇沢 槻ノ木	滝ノ沢 繁
縄文中期 後半 (大木系)	美々3 上幌内モイ 厚幌遺跡	大船C	三内丸山遺跡 旧野球場地区、XX	新田 猫又(2)	観音堂

図10 各地域の石鏃形態

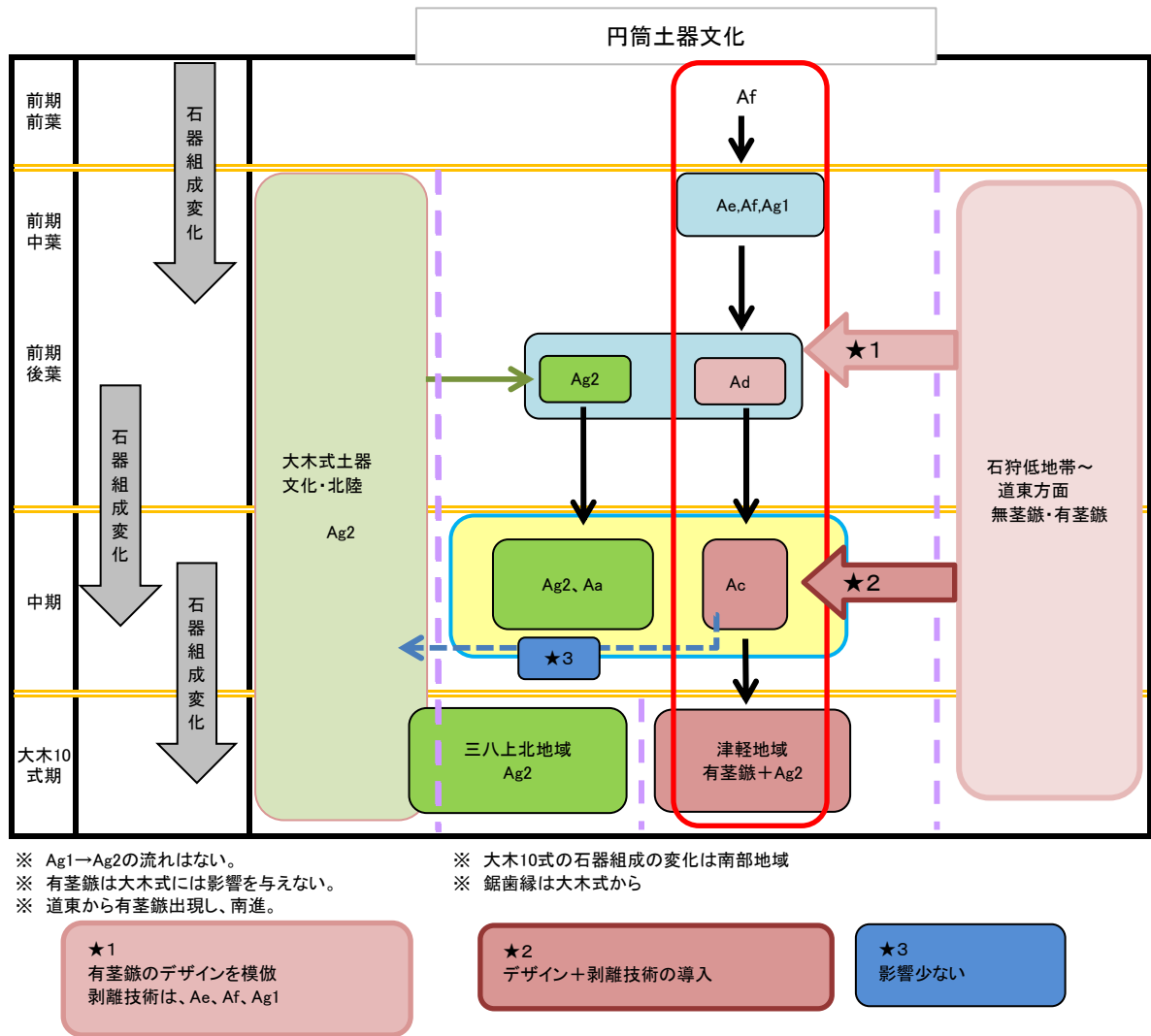


図11 石鏃変遷図

ワークショップのねらいと活動報告

はじめに

筆者は、平成 30 年度に行われた文化庁が主催する第 8 回ミュージアム・エデュケーター研修(現エデュケーション研修)に参加した。この研修は、学芸員や文化財保護専門技術者等を対象としている。現代の博物館等が教育的配慮の下に一般公衆の利用に供し、教育機能の維持発展を行う上で、様々な来館者に対応していくための能力向上の必要性から毎年行われているものである。ここでは、研修で学んだことに基づいて、コンセプト（意義と目的）を明確にし、さまざまな経験を組み合わせることで深い理解へと導くために、ワークシートを用いて実施したワークショップ二例を紹介する。

1 活用の種類とワークショップの位置づけ

表 1 は博物館における教育活動の種類を表したものの(木下・横山 2012)に三内丸山遺跡センターの活動内容を加えたものである。展示・教育・出版・サービスなど多岐にわたった活動を行っていることがわかる。定期的に行われる主な事業には、各季節に行われる縄文祭り、平成 8 年度から始まったさんまる縄文体験、発掘調査の成果を報告する遺跡報告会、平成 21 年度から始まった「さんまる縄文学講座」などがある（青森県教育庁文化財保護課 2016 参照）。

不特定多数の方々が来館する縄文祭りでは、縄文文化に関連したイベントなどの体験後、来場者にその体験についての深い理解を得るような工夫があまりなされてこなかった。近年は、今までよりも深い内容で、ハンズオンを取り入れた活用を行っており、これに加えてワークショップを行うことを検討していた。ワークショップとは、「先

佐藤 真弓（三内丸山遺跡センター）

生や講師から一方的に話を聞くのではなく、参加者が主体的に議論に参加したり、ことばだけでなくからだやこころを使って体験したり、相互に刺激し合い学びあう、グループによる学びと創造の方法」、「講義など一般的など一般的知識伝達のスタイルではなく、参加者自らが参加・体験して共同で何かを学び合う、創り出す、新しい学び

双方向性の傾向度 双方向性 ○↔△↔□ 一方向性 ●●● 不定期であり▲頻度小 なし				
活動分類	活動の種類や制作物	双方性の傾向度	三内丸山遺跡センター (直営外含む)活動内容	
展 示	展 示	常設展示	□	●
		特別展 企画展	□	■
		移動展 巡回展	□	—
		体験学習展示	○	■
	解 説	展示解説 解説パネルなどによる	□	●
		映像・音声機器などによる	□	●
		ガイドツアー(ギャラリートーク)	□	●
		ギャラリートーク	○	■
		実演解説(デモンストレーション)	○	—
	展示理解	展示解説シート セルフガイド	□	—
教 育	ツール	ワークシート(フォローがある)	○	—
		講演会 講座 シンポジウム 研究会 研修	□	■
	館 内	観察会 ワークショップ(体験講座)	○	■
		採集会 調査 見学会	△	■
		アウトリーチ活動(出張授業)	△	▲
	その他	友の会・サークル活動の支援・育成	—	—
		ボランティア活動の支援・育成	—	▲
出 版	施設・展覧会	総合カタログ 展示解説カタログ	□	—
		企画展などのカタログ 収蔵品目録	□	—
	研究・活動	紀要 報告書 要覧 年報	□	●
サ ー ビ ス	情報・資料	博物館叢書 企画展関連の書籍	□	■
		ニュース(印刷物) ウェブサイト メールマガジン	□	●
	提供	ブログ ツイッター	○	—
		収蔵資料データベース アーカイブ	□	■
		資料・ミュージアムキット貸し出し	—	●
		レファレンスサービス	○	■
	場 の 提 供	研究者、教員(博学連携)、個人・グループ 学習者対応	○	■
		集会室・実験室などの学習施設提供 図書室などの開放	—	—

表 1 (木下・横山 2012 を改変)

と創造のスタイル」と定義される（中野 2001）。今回のワークショップは、不特定の参加者が「自ら考えて、気づきを得る」ことに主眼を置いたもので、「対象となる物と対話する」ためにワークシートに気づいたことを記入するという手法である。問いに対する決まった答えはなく、来館者が自分で気づいた対象物の概念を自分の中で捉え、その感覚を家に持ち帰ってもらい、いつまでも心の中に留めておいてもらうということを目的にしている。

2 ワークショップ

平成30年度はワークショップを2回実施した。

1 回目のワークショップは、11月23・24日の一般公開記念イベントで実施した。これは、平成30年11月22日から平成31年2月24日まで開催した特別史跡三内丸山遺跡新展示収蔵施設一般公開・記念企画展に合わせて行ったものである。

2 回目のワークショップは、毎年行っている縄文冬まつりイベントで平成31年2月9・10日に実施した。



図1 案内ポスター

（1）ワークショップ考古学者になろう（平成30年11月23・24日開催）

① ワークショップの目的

今回の一般公開イベントで公開されたこの新

収蔵展示施設は、国宝・重要文化財を収蔵・展示することが可能な収蔵庫や展示室を備えている。また、出土遺物の接合・復元を行う整理作業室は廊下側がガラス張りとなっており、来館者が、実際の作業を見学できるようになっている。

このような新しい施設でワークショップとして行ったのが、「考古学者になろう」（図1）である。これまで行ったものは縄文文化を知る上での体験学習やものづくりに関するものが多かった。もちろん縄文文化に対する学術的な成果を元にしたこれらの体験を通して得るものは非常に大きく、体験の講師を務める職員やボランティアを中心とする補助員もこのことをよく実感している。

② ワークショップまでの準備

ア ワークシートの作成

縄文土器の破片を観察する手法で、参考にしたのがお菓子づくり研究者ヤミラさんと下島綾美さんのドッキーワークシートである。ドッキーは、土器とクッキー作りを組み合わせた造語でヤミラさんが考案したものである。ドッキー作りで使われるのが図2のような土器観察シートである。この観察シートは、体験者が自分で観察した土器と同じようにドッキーを模倣して作るために、自分で気づいたことを書き留めておくワークシートである。土器に似せたクッキーづくりをするために、土器の形、表面の模様、土器の厚さ、土器の内部に含まれる混入物など自分で気づいたことをどん



図2 縄文土器観察シート

どん記入していき、これをもとにドッキー作りを行う。自分で気づくためのポイントが予め記載されており、それを元に観察を行っていく。ドッキー作りではその観察したワークシートを元にいろいろな材料を置き換えて作っていく。

今回のワークショップは「考古学者の視点」という観点から土器の観察を行うためのワークシートを作成している。その内容は、埋蔵文化財発掘調査報告書で作成するような土器の観察表をもとにしている。土器の色調（表・裏）、土器の混入物、混入物の種類、大きさ、など報告書作成者が、土器の状態を第三者に伝えるため、客観的に行う作業である。このほか、左側の空白には、土器の模様を写し取った画仙紙を貼るスペースとした。

② その他の準備

画仙紙は普段、実際に湿拓に使用しているものを使用した。湿拓を扱うのは初心者には大変であるという理由のほかに、乾くまで時間がかかる、色が単色しか使用できないなどがあった。このため、乾拓を行うことにしたが、美術用クレパス、鉛筆（6B）などいろいろ試した結果、サクラクレパス（株式会社サクラクレパス）が最も乾拓するのに扱いやすく土器の文様も出易いことが分かった（図3）。



図3 サクラクレパス（黒色）による写し取り

③ 実施状況

2日間でのべ816の方がハンズオンコーナーを訪れ、そのうち103の方がワークショップ「考古学者になろう」に参加した。はじめに気軽に土器に触れていただき、興味がある方や時間に余裕がある方が、ワークショップを体験した。



写真1 体験の様子

一般の方が普段、土器に触る機会はほとんどなく、目にする機会といえば、博物館や郷土資料館で展示している土器をガラス越しに鑑賞する程度と考えられる。このような中で、直接土器に触れ、また自ら観察するという行為はまさに心と体にふれる体験であると考えている。

④ 体験者の声

今までは、館全体のイベントの一つとして、全体のアンケートに中に記入していただいていたが、今回は個別に体験者の声を記録しておきたいと考えた。このため、気軽に参加できるワークショップでは、体験者の感じたことをそのまま形に表してもらおうと、付箋を使用することにした。今回は、小学生以下、中学生・高校生、18歳以上の区分けを行い、感想を書いてもらった後、ホワイトボードにそれぞれの区分にあてはめて付箋を貼ってもらった。

- ・かたがクレヨンで写ったのが、びっくりしました。
- ・縄だけでこんなもようがしてくれるのはびっくりでした。とても楽しくおもしろかったです。
- ・土器になわのあとがついていた。そのぶぶんはざらざらしている。かんさつするのが楽しかった。
- ・拓本はじめて体験しました。文様をうまく出すのが難しかったですが、まんぞくまでできあがりでした。楽しかったです。土器に入っているものとか、

気をつけてみたことがなかったので勉強になりました。

- 本格的だけど気軽にできて楽しかったです。今度、土器を見る時は、色や中に入っているものにも注目して見ようと思いました。



写真2 体験者の感想コーナー

(2) 縄文ポシェットを体感しよう (2019年2月9・10日開催)

① はじめに

縄文ポシェットは、三内丸山遺跡の第6鉄塔地区の捨て場最下層の第Ⅴa層から発見された(青森県教育庁文化課 1998)。土圧で押しつぶされた状態であった縄文ポシェットであったが、保存処理を行い、立体復元を行ったものである(青森県史編さん考古部会 2002)。保存処理を行う過程で、ポシェット内部に割れたクルミの破片が混入していることが分かった。ポシェットの大きさは、復元高 16cm、復元幅 10cm と小型である。

平成 15 年には重要文化財に指定され、三内丸山遺跡を代表する出土品である。有機質で作られた脆弱な出土品であり、期間限定で展示していた時期もあった。昨年、借用依頼を受けて貸出したことにより、今後、借用依頼等の対応などが考慮された。このため、縄文ポシェットのレプリカを作成することにより、保存や活用につなげていくこととなった。

同時に、普段ガラスケース越しにしかみること



図4 案内ポスター

のできない縄文ポシェットをレプリカではあるが間近でじっくり観察してもらい、縄文ポシェットを体感してもらうという内容でワークショップを開催した(図4)。

② 製作に関する研究と体験

縄文ポシェットは「編物」の「かご」として報告され(青森県教育庁文化課 1998)、素材は、「イグサ科」であったとされてきた。しかし、鈴木三男氏の研究により、ヒノキ科の内樹皮であることがあらたに分かった(鈴木三男・小林和貴 2011)。また、平成 24 年には、植物研究者、考古学関係者、編組製品作家などによる合同の研究も行われ、縄文ポシェットの素材・編み方の復元が行われた(佐々木ほか 2013)。この結果、縄文ポシェットは幅 5 mm 程度に切った樹皮テープを交互に編み、模様をつけていく波形網代編みであることが分かった。

当然ながら、波形網代編みは編んでいくことによって表現される事象であり、一般来場者が多くの時間を割いて縄文ポシェットを製作するのは難しく、また、「作る」という行為に終始してしまうという危惧があった。

そこで、ほぼ実物大に複製した実測図に参加者が色をつけることで、波形網代編みの模様を感覚的に理解できるようにした(図5)。タテとヨコの色を違って塗っていくと波形の模様が浮かびあがり(写真7)、来館者からは驚きの声が上がっ



写真3 縄文ポシェット（レプリカ）展示の様子

ていた。複製のレプリカをじっくり眺める方や、「常設展示室で展示している縄文ポシェットをみていきます」といった声もいただいた。縄文ポシェットを体感する仕掛けはほかにもあり、縄文ポシェット製作復元工程を写真パネルにして展示した（写真4）。また、縄文ポシェットの原材料に近い、割いた内樹皮や、外樹皮がついたものを来館者が触れるようにした。内樹皮を剥がす際に水に漬けて柔らかくする工程なども来館者が触れられるようにした（写真5）。

また、縄文時代に生息していた樹木やツルを使用し、現代でも使われているカゴなどを一緒に展示し、縄文時代にもこれらのカゴが存在した可能性があることを伝えた。

縄文ポシェットを作る作業の復元は、紙テープを代用し、三内丸山遺跡応援隊が体験工房で体験できる内容でもあり（有料）、その際に作成した縄文ポシェットも同じく展示した。来館者が興味を持って縄文ポシェットを製作したいという思い



図5 縄文ポシェット観察シート

にこたえるためである。

③ 用途に関する体験

前述したとおり、縄文ポシェットの中にはオニグルミが1点混入していることから、木の実を採取した編みかごであると考えられてきた。しかし、クルミを大量に採取するには容量が小さい。前述の研究で、「このオニグルミは縦半分の破片であり、上部に打撃痕を持つ。」ことから、オニ



写真4 縄文ポシェットの写真



写真5 縄文ポシェットの素材

グルミが採集のためでなく、偶発的に混入した可能性を提示している。また、縄文ポシェットの観察から、「体部（側面）の片側中央部と底部の四隅に欠損が多く、素材が磨滅しているような印象を持った。」（佐々木ほか 2013）とし、石器などの小型の道具を入れることによって、石器の鋭利な部分が縄文ポシェットに接触し生じた痕跡ではないかとも考えもある。

以上のように、縄文ポシェットを縄文人がどのように使用したかということは、事実から基づい

た推定の域を出ない。しかしながら、来館者が縄文ポシェットの使用方法を自分自身で考えることは、博物館（または博物館類似施設）においての体験で、貴重な経験と記憶を生む効果がある。その手助けとなるのが、来館者が実際に縄文ポシェットを身に着け、本物の木の実や石器をいれるという体験である。前述の三内丸山遺跡応援隊が作成した体験用の縄文ポシェットに紐をつけ、来館者に身につけてもらった。そのうえで、用意した木の実（外果皮のついたオニグルミ、外果皮のないオニグルミ、クリの実の3種類）を縄文ポシェットの中に好きな量を入れてもらった。このほかに石器を縄文ポシェット内に入れた可能性も考えられるため、黒曜石と頁岩の剥片を用意し、



写真6 縄文ポシェットには何が入っていたかを想像し、自分で入れてみる。

自由に縄文ポシェット内に入れてもらった（写真6）。

来館者は、いろいろ想像しながら全種類の木の実や石器を入れたり、木の実を容量一杯に入れたり自分たちで体験していった。

④ 体験者の声

前回と同様に、気軽に参加できるワークショッ

プでは、体験者の感じたことをそのまま形に表してもらおうと、付箋を使用している。今回は、小学生以下、中学生・高校生、18歳以上の区分けを行い、感想を書いてもらった後、ホワイトボードにそれぞれの区分にあてはめて付箋を貼ってもらった。

ア 小学生以下の感想

- ・ポシェットにいっぱいいろんなものが入れるのがおどろいた。かごにいろをぬったらもようがついてびっくりした。
- ・じょう文ポシェットの観察シートに色をぬって見たら三角形がたくさんあってすごく考えて作ってあるな、と、思いました。



写真7 縄文ポシェットに色をつける様子

- ・今日はポシェットのあみ方を初めてしった。
- ・ぬりえをぬってポシェットがどうやってあまれているか分かった。
- ・色をぬっていたらもようがきれいだなあって思いました。これを作った人はすごいと思いました。

イ 18歳以上の感想

- ・本物の土器をさわることができたり縄文ポシェットの編み方が実体験できるぬり絵があり、今まで以上に縄文文化を身近に感じました。
- ・今も昔も基本的な編み方は変わらないという事と、昔の縄文時代の生活が少しかいまみえたのがとても勉強になりました。

3 課題と成果

二つのワークショップとも、不特定多数の方が参加しているため、興味・関心の低い人から高い人まで様々な方々に分かれる。

導入部分として、二つのワークショップとも、別にハンズオンの要素を取り入れ、興味をひく内容を提供している。課題としては、この導入部分で、より興味・関心を引きつける内容の工夫があれば、実際にはもっと多くの方に御参加いただけたのではないかと考えられる。

実際に行ったワークショップについては、来館者が一人で参加する場合もあるが、多くは家族・友人・カップルなど複数で参加している。複数でワークショップを行うことにより、会話などのやりとりから、より記憶の定着を計ることが可能である。また、単独で参加する場合でもボランティアスタッフ（高校生ボランティア含む）とのやりとりの中で、複数で参加されている方と同じように学びに対するきっかけや記憶の定着が生まれていると考えられる。

ハンズ・オン等に関する執筆を行っている木下氏は、「体験学習を主体とした展示は、利用者の体験を重視した実物に触れたり、実験装置を自由に操作できる展示である。ハンズ・オンとも呼ばれるが、より双方向性の高い展示であるためには、マインズ・オンでなければならないとされる。」(木下周一・横山千晶 2012) としており、今回のワークショップの目的に「自分で考える・気づく」という行為を促すことができたため、より理解が深まったと考えられる。

4 最後に

このように、三内丸山遺跡では、毎年積み重ねられている発掘調査の成果や多くの研究事例に基づいた活用を行っている。一つ一つの事実を積み上げて行われる研究成果を広く一般来館者に伝え、活用していくような活動を今後とも行ってい

きたい。

今回報告したワークショップの中でいただいた小学生以下の感想のなかに、2つのワークショップで目的とした内容が記載されていたので紹介する。

・今日のたいけんで、いろいろな人の考えで、わからないことをかきめいしていくことをとても、大事に思いました (2019 2/9)

青森県教育庁文化課 1998『三内丸山遺跡Ⅸ』
青森県埋蔵文化財調査報告書第249集 青森県教育委員会

青森県教育庁文化財保護課 2016『特別史跡 三内丸山遺跡 保存管理計画書』青森県教育委員会
青森県史編さん考古部会 2002『別編 三内丸山遺跡』

木下周一・横山千晶 2012「2 展示を中心とした教育活動」『博物館教育論 新しい博物館教育を描きだす』4-1 教育活動の諸形態 66 p, 株式会社 ギョウセイ

佐々木由香・本間一恵・高宮紀子・吉田雅子・小林和貴・能城修一・鈴木三男 2013「『縄文ポシェット』の復元製作実験」『特別史跡 三内丸山遺跡年報-17-』三内丸山遺跡保存活用推進室

鈴木三男・小林和貴 2011「三内丸山遺跡出土の小型編組製品（縄文ポシェット）および富山県桜町遺跡出土縄製品の素材植物」『植生史研究』20-2

中野民夫 2001『ワークショップ-新しい学びと創造の場-』岩波新書

Ⅲ 特別研究推進事業成果概要報告

共同研究

円筒土器文化における集落の実態をさぐる

—時間差・地域差・存続期間の比較研究—

三内丸山遺跡センター

三内丸山遺跡特別研究推進事業は、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 年度から実施している。

1 公募研究

平成 30 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、以下のテーマで関連する研究を公募した。

①三内丸山遺跡に関する研究

②円筒土器文化に関する研究

③三内丸山遺跡の保存・公開・活用に関する研究
(例えば遺構や出土品の展示方法、体験学習などに関する研究)

審査の結果、平成 30 年度は公募研究の採択は無しとなった。

2 共同研究

平成 29 年度から 3 か年の計画で「円筒土器文化における集落の実態をさぐる—時間差・地域差・存続期間の比較研究—」として、円筒土器文化における集落の詳細な比較研究を行っている。土器型式の時間軸のみではなく、さまざまな遺構や遺物の型式を整理し、より詳細な集落の時期差・地域差・存続期間などを検討することが研究目的である。平成 30 年度は 3 か年の 2 年目となる。

(1) 研究の内容

ア 遺構や遺物の属性を詳細に比較すること

によって、集落の実態をさぐる。

イ 時期差や地域差を表す属性を竪穴建物跡、土坑墓、貯蔵穴などで抽出し、地域ごとの変遷図を作成し、円筒土器文化圏における集落の特徴を比較検討する。

ウ あわせて、可能な限り遺物の変遷も示す。

エ 3 か年計画で、青森県、秋田県、岩手県、北海道の円筒土器文化圏内を対象として資料を整理する。平成 29 年度は三内丸山遺跡を中心とした青森平野の遺跡で検出された竪穴建物跡について調査した。

(2) 今年度の研究対象(図 1)

今年度は、青森県内と北海道の主要な遺跡の竪穴建物跡について属性の変遷や地域的な特徴等について傾向を把握した。

(3) 研究方法

ア 各地域の主要な遺跡の竪穴建物跡の属性を、発掘調査報告書をもとに一覧にする。

取り上げる属性は以下の通りである。

平面形、炉跡の種類・位置、主柱穴の本数と配置、特殊施設の種類と位置、その他の施設の種類、竪穴規模(長軸長、短軸長、面積)。

イ アで作成した一覧をもとに各属性の地域ごと、時期ごとの傾向を確認する。

(4) 平成 30 年度の成果

ア 竪穴建物跡平面形の傾向(図 2)

①北海道

- ・対象期間を通じ楕円形や円形を基調とする傾向がみられた。
- ・前期後葉以降中期中葉まで楕円形・隅丸方形が多い傾向がみられた。
- ・長軸の片側端部がすぼまる形状(長蒲鉾形と仮称)が一定量みられる。
- ・中期後葉以降卵形が増える傾向がみられた。

②青森県

- ・対象期間を通じ楕円形を基調とする傾向がみられた。
- ・青森県上北地域、三八地域では隅丸方形や長方形が一定量存在する。
- ・中期後葉以降、卵形が県東部で増加する。

イ 炉跡の種類と位置

①北海道

- ・期間を通じて地床炉が多い傾向にある。火床面はあまり発達しない。
- ・中期後葉以降、石囲炉の増加し、位置が長軸中央からずれるものが増える。

②青森県

- ・県西部・青森平野・下北・上北地域では地床炉が多く、火床面が発達しないものが多い。
- ・三八地域では火床面が発達する地床炉が多く、石囲炉も前期末葉から増える。

ウ 主柱穴の配置と本数

①北海道

- ・前期中葉から後葉では、床面中央寄りに、炉跡を挟んで2本の主柱穴が対置するものが多い。
- ・前期後葉から中期中葉には2本×2列または2本×3列の配置が多い。
- ・小型のものは主柱穴が0～3本のものが多く、長軸4m程度以上のものは4本～6本の主柱穴がみられるものが多い。

い。

- ・中期中葉頃から主柱穴が住居壁際に近い位置もしくは壁際に見られる例が多くなる。

②青森県

- ・県西部・青森平野・下北・上北地域では北海道と同様の傾向が見られた。
- ・三八地域でもおおむね似た状況であるが、上北の一部を含め青森県東部地域では、主柱穴配置が2本×3列以上になる場合が一定量存在する。

エ 特殊施設の種類と位置

①北海道

- ・前期末葉以降明確なものが存在する。多くは土坑状または柱穴状であり、周囲を土手で囲むものが特徴的である。
- ・前期段階でも、炉跡が想定される位置に柱穴や土坑と類似する施設がみられるが、これらも特殊施設に関連した施設と考えられる。
- ・前期末葉から中期中葉までは住居跡中央及び中央から少しずれた位置に見られるが、中期中葉以降長軸端部に構築されることがほとんどである。

②青森県

- ・県西部・青森平野・下北・上北地域では北海道と同様の傾向が見られた。
- ・三八地域では中期中葉以降長軸の端部に特殊施設が見られるようになる。

オ まとめ

今年度の調査により、北海道南西部の遺跡と青森県西部および下北・上北地域において竪穴建物跡の属性が似たような変遷過程を示す可能性が浮かび上がってきた。来年度は秋田県・岩手県を調査し、円筒土器文化圏内における竪穴建物跡の地域的・時間的な傾向についてまとめる予定である。

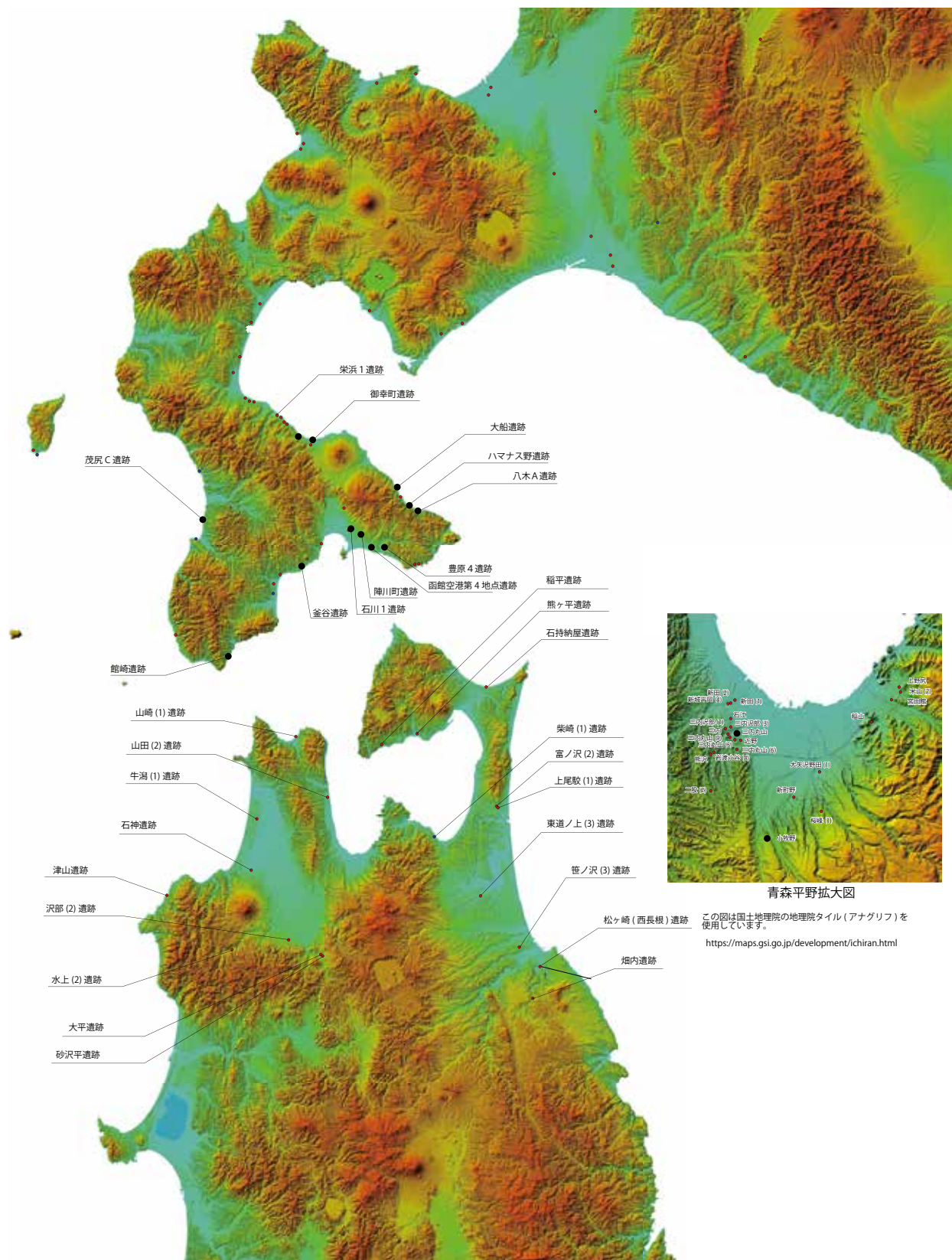


図1 平成30年度までに対象とした遺跡の分布図

地域		北海道南西部						青森平野						津軽地域						下北地域						上北地域						三八地域					
特徴・施設	時期	前期			中期			前期			中期			前期			中期			前期			中期			前期			中期			前期			中期		
		前葉	中葉	後葉	前葉	中葉	後葉	前葉	中葉	後葉	前葉	中葉	後葉	前葉	中葉	後葉	前葉	中葉	後葉	前葉	中葉	後葉	前葉	中葉	後葉	前葉	中葉	後葉	前葉	中葉	後葉	前葉	中葉	後葉	前葉	中葉	後葉
竪穴建物 平面形	円形																																				
	楕円形																																				
	隅丸長方形・方形																																				
	長溝形																																				
	原形																																				
柱穴	なし																																				
	1																																				
	2																																				
	3																																				
	4																																				
	5																																				
	6																																				
	7以上																																				
	壁柱穴																																				
炉	なし																																				
	地床炉																																				
	土器埋設炉																																				
	石囲炉																																				
	石囲土器片敷炉																																				
	石囲土器埋設炉																																				
	周堤炉																																				
	土器片敷炉																																				
	土器片敷炉																																				
	土器片敷炉																																				
	土器片敷炉																																				
壁・溝	なし																																				
	テラス状施設																																				
その他の施設	特殊施設(柱穴状)																																				
	特殊施設(周堤)																																				
	特殊施設(土坑状)																																				
	特殊施設(土坑状)																																				

図2 竪穴建物跡の属性の傾向

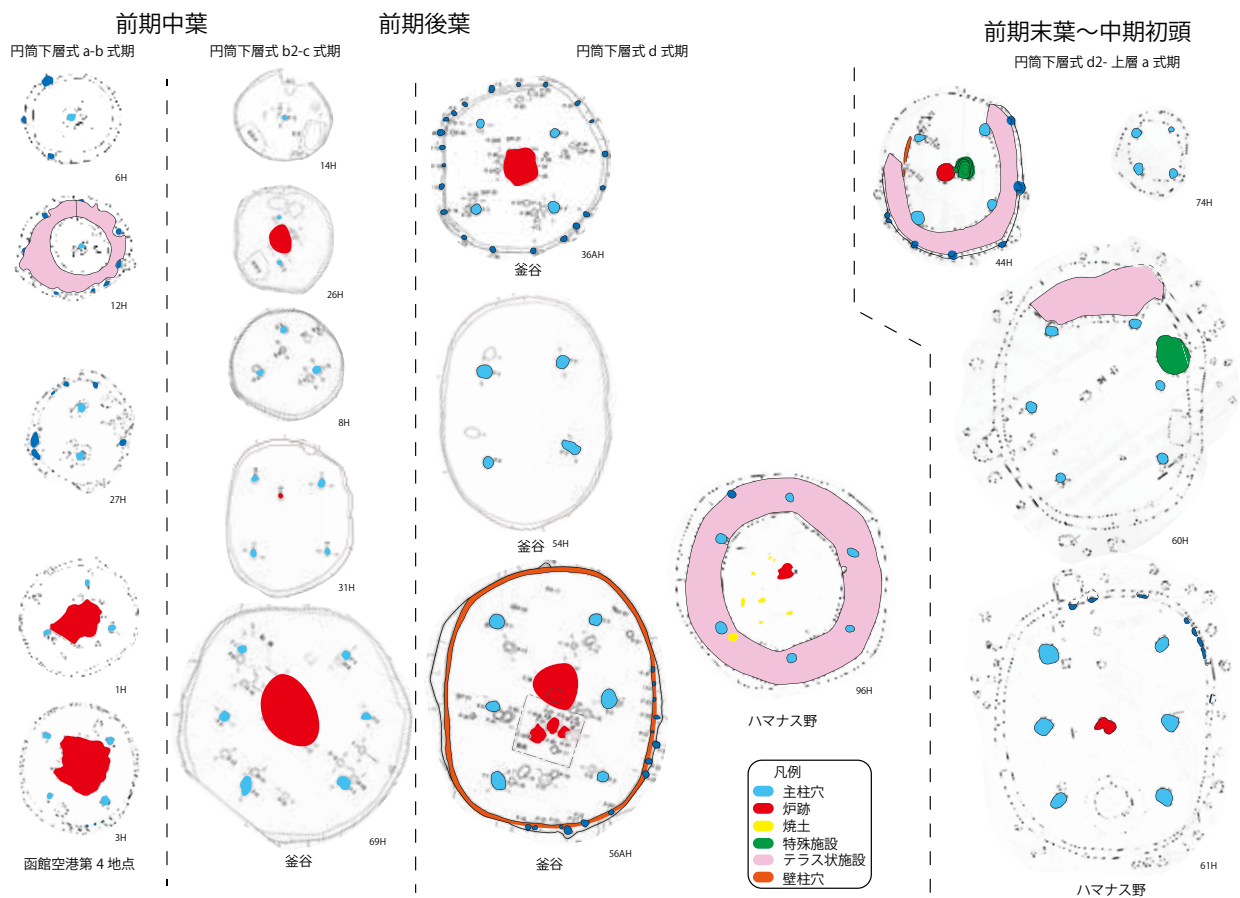


図3 北海道南西部（前期殻中期）における竪穴建物跡の変化

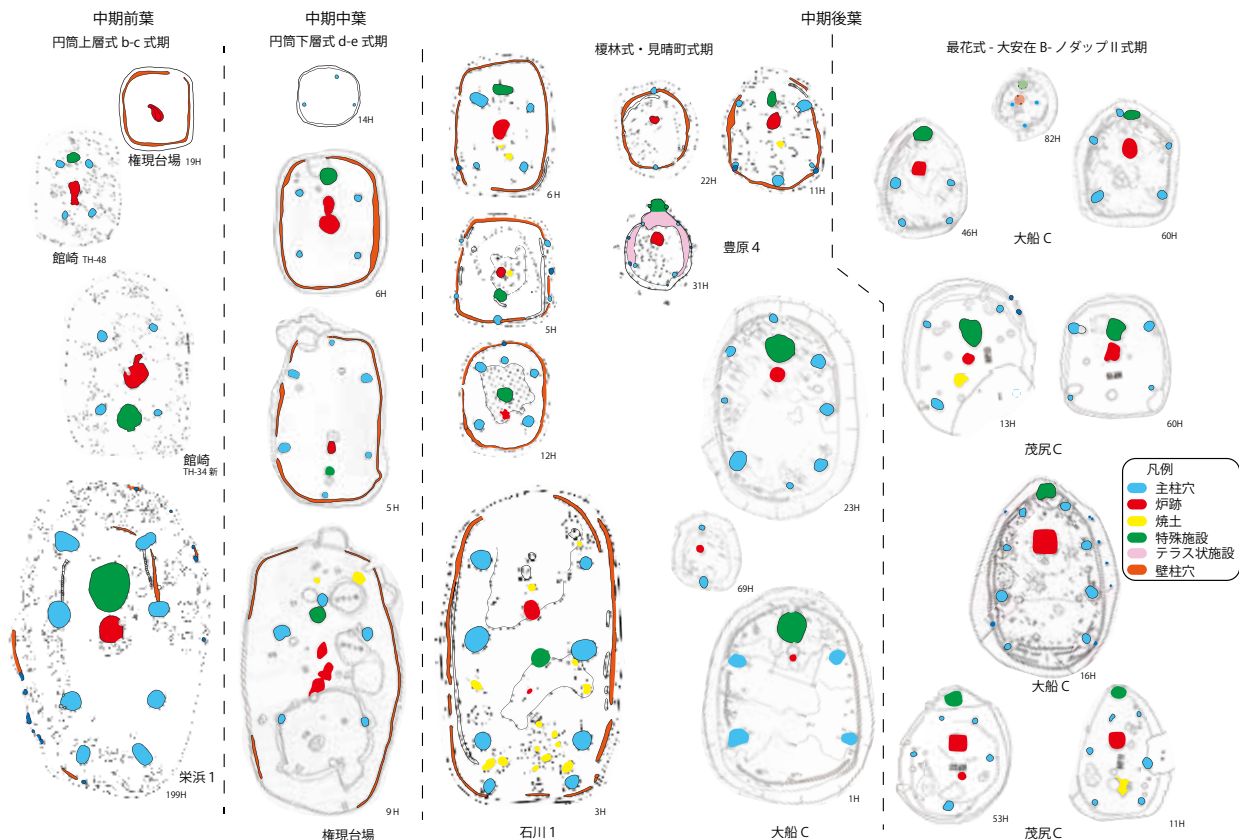


図4 北海道南西部（中期）における竪穴建物跡の変化

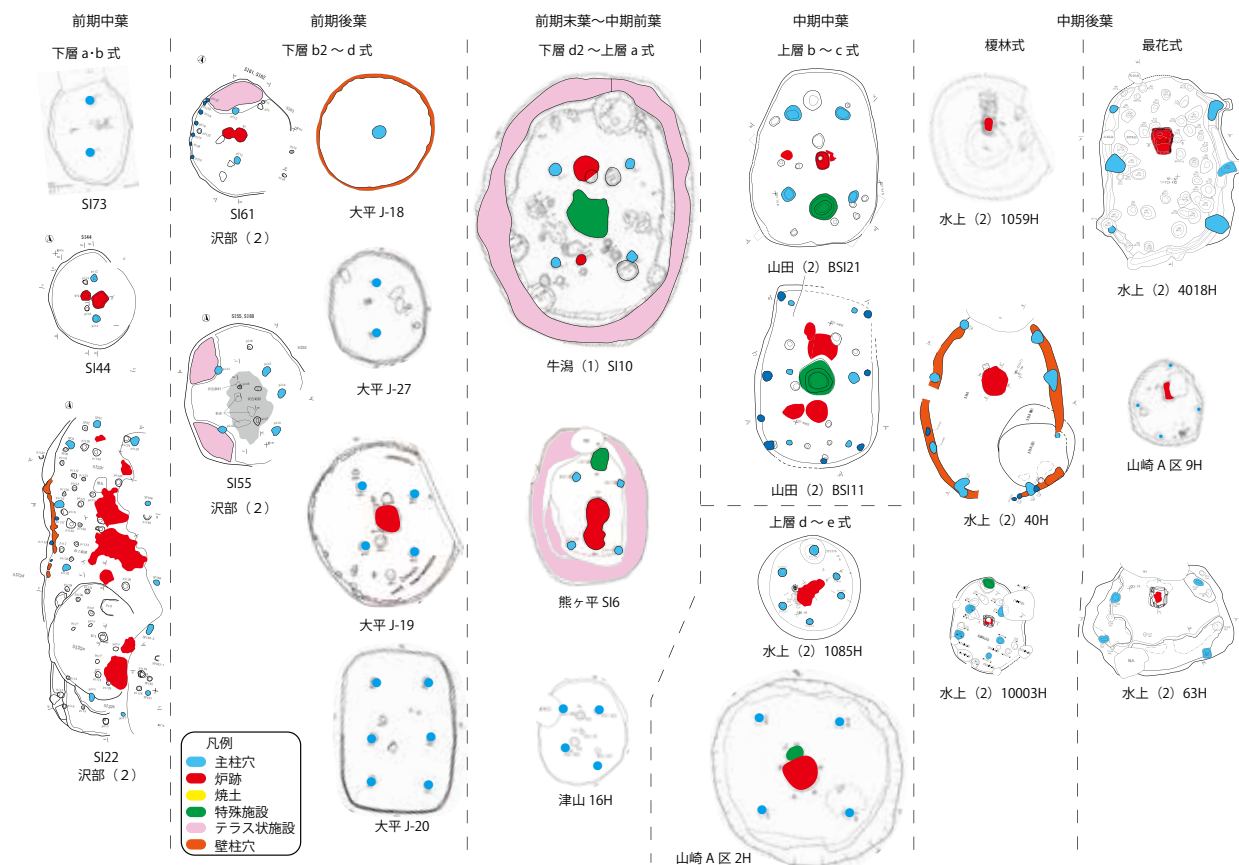


図5 青森県北部・西部（下北・津軽地域）における竪穴建物跡の変化

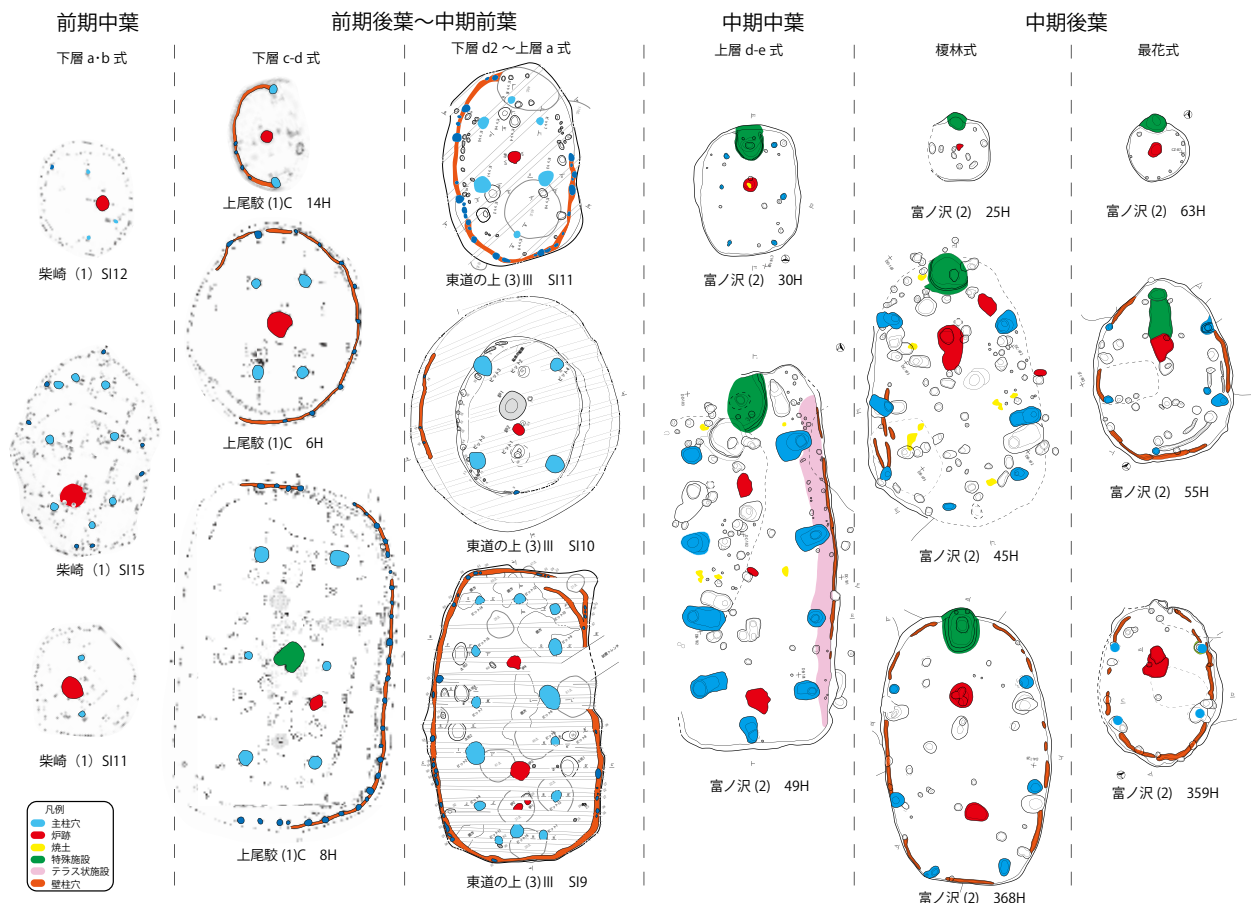


図6 青森県東部（上北地域）における竪穴建物跡の変化

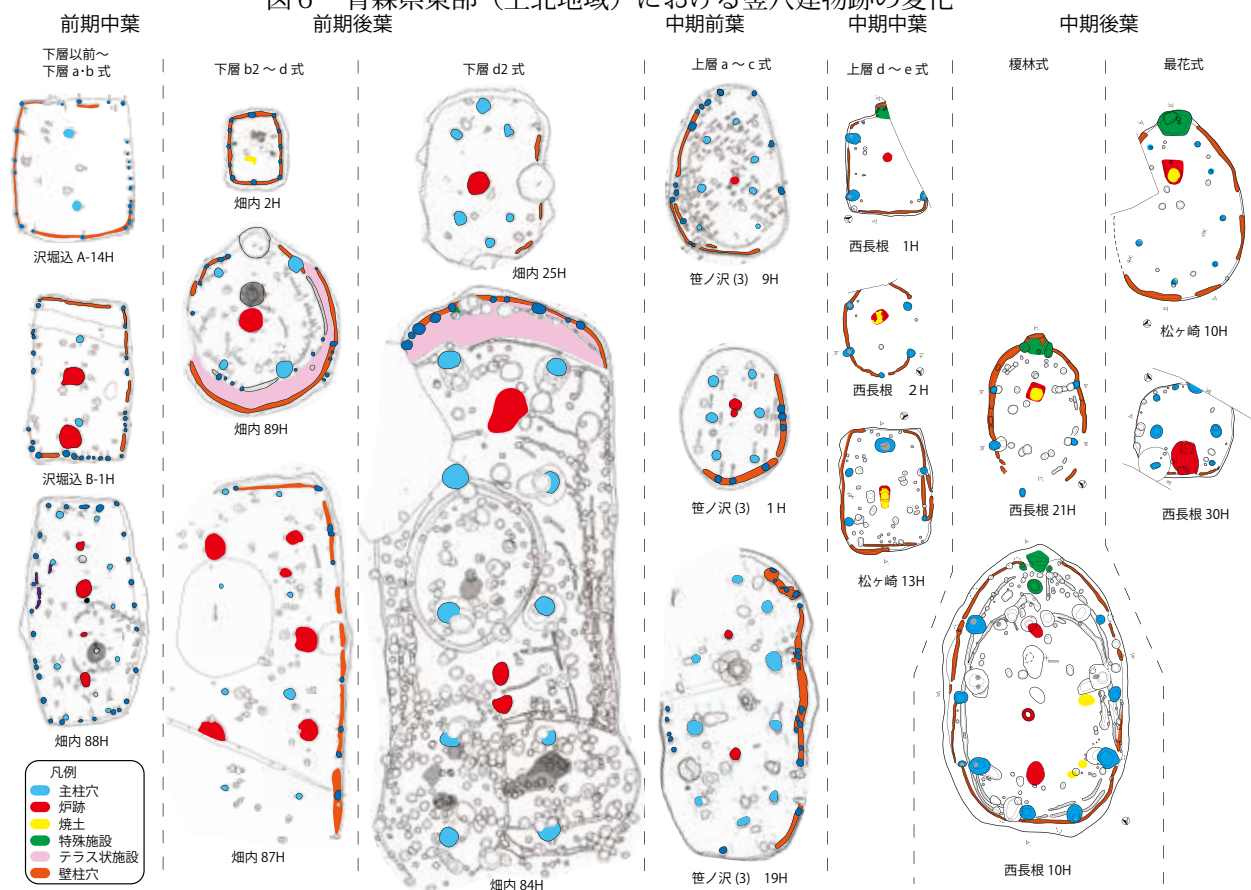


図7 青森県東部（三八地域）における竪穴建物跡の変化

IV 三内丸山遺跡出土品の保存修理事業について

1 はじめに

三内丸山遺跡の出土品のなかには、長い年月土中に埋まっていたことから、劣化が進んでいるものが少なくない。そういった出土品の劣化を遅らせるために保存修理をすることで、展示など様々なかたちでの活用が可能になる。

平成 30 年度は 6 点の保存修理を行った。内訳は、重要文化財三内丸山遺跡出土品 6 点のほか、第 26 号掘立柱建物出土の木柱 1 点、北の谷出土の漆製品 1 点である。

2 重要文化財三内丸山遺跡出土品の保存修理

三内丸山遺跡の出土品のうち第 6 鉄塔地区と竪穴建物から出土した 1,958 点は平成 15 年に重要文化財に指定されている。三内丸山遺跡センターでは平成 15 年度から、保存修理を行っており、これまでに 150 点の保存修理を実施した。

平成 30 年度は、第 6 鉄塔地区出土の編物 1 点、土器 2 点、骨角器 2 点の計 4 点を保存修理した。

編物は、樹脂による強化処理（パラロイド B72）ののち、保存箱を作成した（写真 1・2）。

土器は、解体し、強化処理（パラロイド B72）をしたのち、樹脂（バイサム）を充填し彩色（岩絵具）した（写真 3～6・P42）。

骨角器は、樹脂による強化処理（パラロイド B72）ののち、破断面や欠損部に樹脂を充填（バイサム）し、充填部は彩色（岩絵具）した（写真 7・8・P42）。

修理した出土品については、常設展「さんまのミュージアム」での展示等に活用していく予定である。

なお、本事業は文化庁の重要文化財（建造物・美術工芸品）修理、防災、公開活用事業の国庫補



写真1 処理前（編物残欠3）



写真2 処理後（編物残欠3）



写真3 解体修理のようす
(第6 鉄塔地区出土深鉢形土器 43)



写真4 保存修理後
(第6 鉄塔地区出土深鉢形土器 43)



写真5 復元修理後のようす
(第6 鉄塔地区出土深鉢形土器 50)



写真6 保存修理後
(第6 鉄塔地区出土深鉢形土器 50)



写真7 保存修理後
(第6 鉄塔地区出土骨角器未製品等 33)



写真8 保存修理後
(第6 鉄塔地区出土骨角器未製品等 54)

助金を活用して実施した。

3 第26号掘立柱建物跡出土木柱の保存修理

三内丸山遺跡で復元されている第26号掘立柱建物（いわゆる6本柱）の木柱は発掘調査で4本出土している。このうち1本は保存修理が完了し、常設展「さんまるミュージアム」の「縄文人のころ」コーナーで常時展示している。

ほかの3本についても活用できるよう保存修理を行うこととした。毎年1本ずつ保存修理を行う3か年計画とし、平成30年度はその1年目にあたる。

保存修理の内容は、クリーニングしたのち樹脂を含浸（パラロイドB72）させ本体を強化し、亀裂面や破断面、空隙部に樹脂を充填（バイサム）し、彩色（岩絵具）を行った。加えて、保存用の台座を作成した（写真9）。

保存用の台座は、木柱の加工面が上向きに固定できるよう作製した。これは、縄文人が木柱を伐採・加工した痕跡を展示するためである。

保存処理が完了したのちは、三内丸山遺跡センターの地下一階、「縄文ビッグウォール」の向いにある一般収蔵庫で保存・展示している。隣の「縄文ストレージウォール」の解説映像とともにご覧いただけるようになっている。

また、平成31年度春季特別展では、木柱が出土したときの映像とともに企画展示室で展示した



写真9 保存修理後
（第26号掘立柱建物跡木柱）



写真10 特別展での展示の様子

（写真10）。

なお、本事業は文化庁の埋蔵文化財緊急調査費国庫補助事業を活用して実施した。

4 北の谷出土漆製品の保存修理

北の谷から出土した漆製品（カバノキ属樹皮の漆製品）を保存修理した（写真11）。漆膜の剥落防止と本体の強化のため、表面に樹脂を含浸（パラロイドB72）した。

今後は常設展「さんまるミュージアム」での展示等に活用していく予定である。

なお、本事業は文化庁の埋蔵文化財緊急調査費国庫補助事業を活用して実施した。



写真11 保存修理後
（北の谷出土漆製品 5042）

V 縄文時代の時期区分等に関する 暦年代（数値年代）について

1 目的

これまで三内丸山遺跡では、集落の存続期間を現在から約 5,500 ～ 4,000 年前としてきた。

しかし、青森県教育委員会が青森県総合運動公園拡張事業に係る新青森県営野球場建設に先行して行った大規模な発掘調査(平成 4 年度～6 年度)から 20 年以上が経過した。現在に至るまでには、高精度な年代測定のためのデータが蓄積されており、これまでの年代観との齟齬が生じてきているため、変更を行う必要がある。

このような状況を踏まえて、これまでの測定結果を確認し、集落の存続期間の上限と下限、各型式の存続期間を検討した。

2 方法

これまで三内丸山遺跡で行われた放射性炭素年代測定結果を確認し、集落の存続期間の上限と下限、各型式の存続期間を検討した。その結果、集落の存続期間は現在から約 5,900 ～ 4,200 年前とすることができる(辻 2001・2002・2006、小林 2006、小林ほか 2008、國木田 2012)。また、円筒下層式と円筒上層式の境は、現在から約 5,450 ～ 5,360 年前とされる(辻 2001・2002・2006、小林 2006、小林ほか 2008)。中期中葉の円筒上層式から後葉の大木系土器型式への移行期は約 4,800 年前とされる(國木田 2012)。

測定結果からは、土器型式ごとでは年代観のばらつきが大きい。また、較正曲線の特徴から、集落存続期間の土器型式の半分を占める円筒下層 c 式～円筒上層 c 式では、年代の絞り込みが難しい(國木田 2012)。

以上を踏まえ、土器型式ごとの数値年代を検討

した。

円筒下層式期の始まりを約 5,900 年前、上層式の終わりを約 4,800 年前として、その間を型式数で均等割りし、数値年代を暫定的に示すこととした。円筒下層 b 式は細分されており、他型式より存続期間が長いことが想定されることから他型式の倍を見積もり、中期後葉～末葉の大木系土器型式の年代は約 4,800 ～ 4,200 年前とし、3 型式で均等割りを行い調整した。それにより、型式ごとの年代を示したのが表 1 である。

これまでの研究の積み重ねにより、円筒下層式の始まりと大木系土器型式の終わり、下層式と上層式の境、上層式と大木系土器型式との境の年代を決めた上で、それぞれの型式の年代を割り振っていった。この年代は暫定的なものであり、今後の研究の進展によっては、適宜、見直しを図っていく必要がある。

また、現在のところ縄文時代の時期区分である草創期、早期、後期、晩期は、全国的なデータ(東日本)を集成し、整理した小林 2008,2017 に準ずることとしている。

令和元年を目処に年代表記の変更を行うが、世界的にも標準である西暦表記(紀元前あるいは B.C.E./BCE)を原則とし、場合により「現在から何年前(B.P./BP)」を併記することとしている。

【参考文献】

青森県教育委員会 2017『三内丸山遺跡 44 ー総括報告書第 1 分冊ー』青森県埋蔵文化財調査報告書第 588 集

小林謙一 2008「縄文時代の年代（東日本）」『総覧縄文土器』アム・プロモーション

小林謙一 2017『縄文時代の実年代ー土器型式編年と炭素 14 年代ー』同成社

小林謙一・坂本稔・西本豊弘・松崎浩之 2008「三内丸山遺跡出土試料の 14 C 年代測定（2006 年度）」『三内丸山遺跡年報』11 青森県教育委員会

國木田大 2012「三内丸山遺跡の盛土の形成過程とその場所性の解明」『三内丸山遺跡年報』15 青森県教育委員会

辻誠一郎 2000「三内丸山遺跡における人と自然

の交渉史Ⅰー遺跡の時空間的位置づけと生態的特徴の解明を中心としてー」『三内丸山遺跡年報』

3 青森県教育委員会

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 4 紀研究』40

辻誠一郎 2002「三内丸山遺跡における人と自然の交渉史Ⅲー遺跡の時空間的位置づけと生態的特徴の解明を中心としてー」『三内丸山遺跡年報』

5 青森県教育委員会

辻誠一郎 2006「三内丸山遺跡の層序と編年」『植生史研究』特別第 2 号 三内丸山遺跡の生態系史

中村俊夫・辻誠一郎・能城修一 1998「三内丸山遺跡第 6 鉄塔地区Ⅵ a, Ⅵ b 層から採取された炭化木片の加速器質量分析による放射性炭素年代」『三内丸山遺跡Ⅸ』青森県埋蔵文化財調査報告書第 249 集

時期区分	時期細分	型式名	西暦年代 (B.C.E.)	現在から何年前 (B.P.)
前期	中葉	円筒下層a式	3,900～3,800	5,900～5,800
		円筒下層b式	3,800～3,600	5,800～5,600
	後葉	円筒下層c式	3,600～3,500	5,600～5,500
		円筒下層d1式	3,500～3,400	5,500～5,400
	末葉	円筒下層d2式	3,400～3,300	5,400～5,300
中期	初頭	円筒上層a式	3,300～3,200	5,300～5,200
	前葉	円筒上層b式	3,200～3,100	5,200～5,100
		円筒上層c式	3,100～3,000	5,100～5,000
	中葉	円筒上層d式	3,000～2,900	5,000～4,900
		円筒上層e式	2,900～2,800	4,900～4,800
	後葉	榎林式	2,800～2,600	4,800～4,600
		最花式	2,600～2,400	4,600～4,400
	末葉	大木10式併行	2,400～2,200	4,400～4,200

表 1 土器型式ごとの暦年代

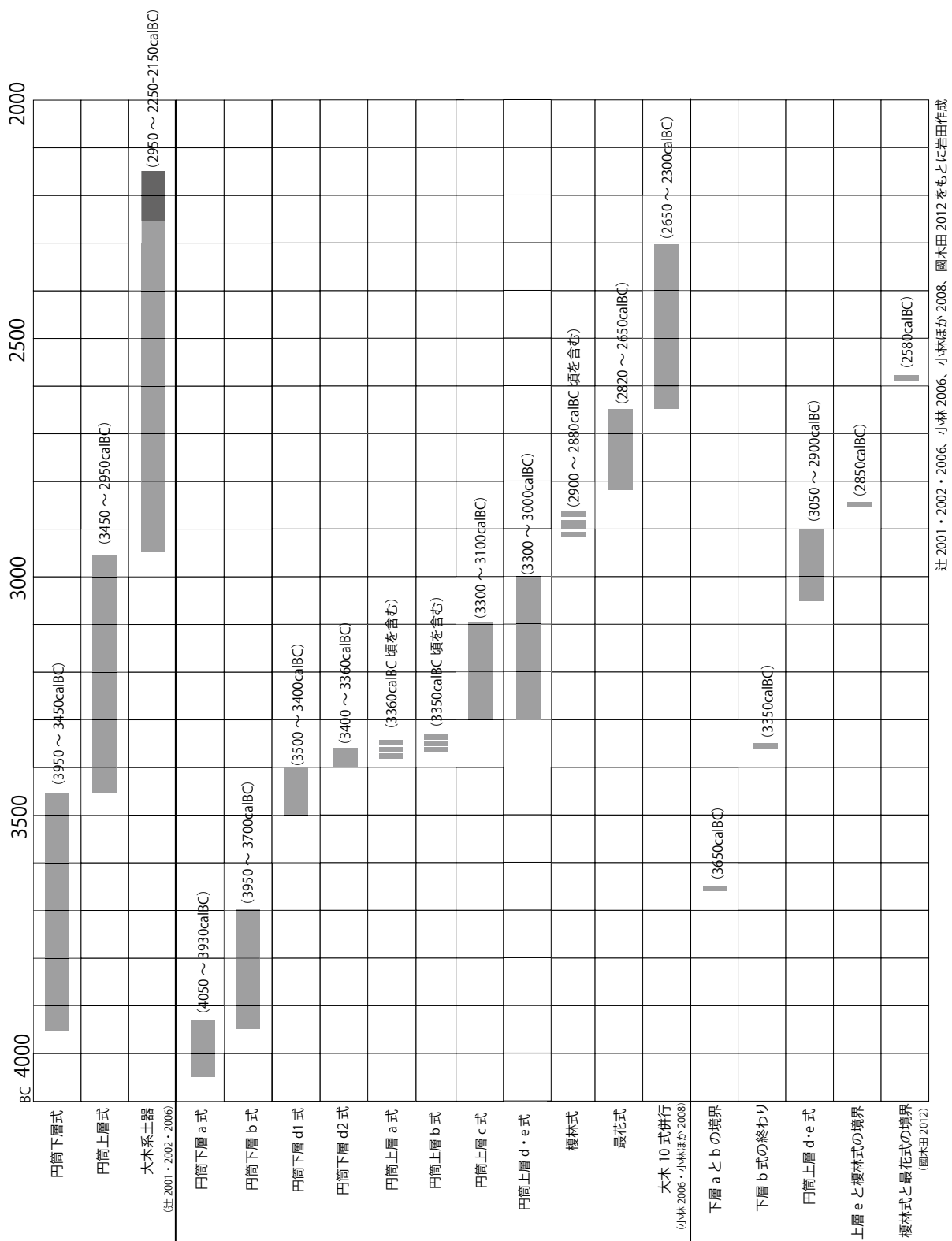


図 1 土器型式の年代値

特別史跡三内丸山遺跡
研 究 紀 要

— 1 —

発行日	令和 2 年 3 月 27 日
発 行	三内丸山遺跡センター
編 集	三内丸山遺跡センター 〒038-0031 青森市三内字丸山 305 TEL 017-781-6078 FAX 017-781-6103
印刷所	ワタナベサービス株式会社 〒030-0803 青森市安方 2-17-3 TEL 017-777-1388

