



第3章 出土遺物

第3章 出土遺物

第1節 土器

第1項 三内丸山遺跡の土器

三内丸山遺跡から出土する縄文土器には、早期から晩期までのものがある。そのうち、縄文時代前期中葉から中期中葉の円筒土器、中期後葉から末葉の大木系土器が主体である。

縄文時代早・後・晩期の土器は主に南地区から出土した。早期では赤御堂式土器が、後期は十腰内I式土器が散発的に出土し、晩期では前葉（大洞B・BC式）の埋設土器が検出されている。

本遺跡で主体を占める円筒土器は、1927（昭和3）年に長谷部言人により命名され（長谷部1927）、その後、山内清男（山内1929）、江坂輝弥（江坂1970）、村越潔（村越1974）、三宅徹也（三宅1989）らによって、編年案が示されてきた。

これまで本遺跡の報告では、村越・三宅の細分案を参考とし、分類してきた。また、堅穴建物跡からの一括出土資料、第6鉄塔地区や盛土での層位的な出土状況をもとに、先学の細分案を検討した。その成果や課題については次項以下で記すが、ここでは各型式と本報告の分類の関係、AMS高精度年代測定により示された較正年代を示しておく（表3-1）。

年代については、辻誠一郎（辻2001・2002・2006）、小林謙一（小林2005・2008）、國木田大（國木田2012）各氏の成果をもとにした。

（小笠原）

時期区分	時期細分	型式名	報告書の分類	年代 (CalBC) (辻2001ほか)	年代 (CalBC) (小林2005ほか)	年代 (CalBC) (國木田2012)
早期		早期	I			
前期	前期-前葉	前期初頭	II-1			
	中葉	円筒下層 a 式	II-2	3,950	4,050 ~ 3,930	3,650
		円筒下層 b 式	II-3		3,950 ~ 3,700	3,350
	後葉	円筒下層 c 式	II-4			
		円筒下層 d 式	II-5-1		3,500 ~ 3,400	
末葉	円筒下層 d 式	II-5-2	3,450	3,400 ~ 3,360	3,350 ~ 3,050	
中期	前期	円筒上層 a 式	III-1		3,360 ~	
	前葉	円筒上層 b 式	III-2		~ 3,350 ~	
		円筒上層 c 式	III-3		3,300 ~ 3,100	
	中葉	円筒上層 d 式	III-4			
		円筒上層 e 式	III-5	2,950	3,300 ~ 3,000	3,050 ~ 2,900
	後葉	椀林式	III-8		~ 2,900 ~ 2,880 ~	2,900
		銀花式	III-9		2,820 ~ 2,650	2,580
	末葉	大木10式併行	III-10	2,150 ~ 2,250	2,650 ~ 2,300	
後期	後期	IV				
晩期	晩期	V				

※ ほかには、II-6：下層式で輪付口が不明 II-7：大木a式以降の大木式土器系 II-8：大木a式以降の大木式土器系 II-9：大木a式以降の大木式土器系 II-10：大木a式以降の大木式土器系 II-11：II-8~10で輪付口が不明 の分類項目がある。 辻2001・2002・2006、小林2005・2008、國木田2012をもとに小笠原作成。年代測定の詳細は第4章第2節参照。

表3-1 三内丸山遺跡での縄文土器の分類

第2項 円筒下層式土器

三内丸山遺跡では、主に遺跡北地区において、竪穴建物跡、土坑、埋設土器、捨て場等の遺構から前期の円筒下層式土器が出土している。第6鉄塔地区で円筒下層 a～b₂式が、第6次調査区で円筒下層 c～d₂式が、西盛土地区で円筒下層 d₂～円筒上層 a 式がそれぞれ層位的に出土しているが（図3-1）、これらの出土状況は従来の円筒下層式土器の編年の妥当性を確認する上で重要な情報を提供した。

以下では層位的出土状況をもとに三内丸山遺跡の円筒下層式土器の変遷について記述したうえで、本遺跡出土土器の特徴を抽出する。

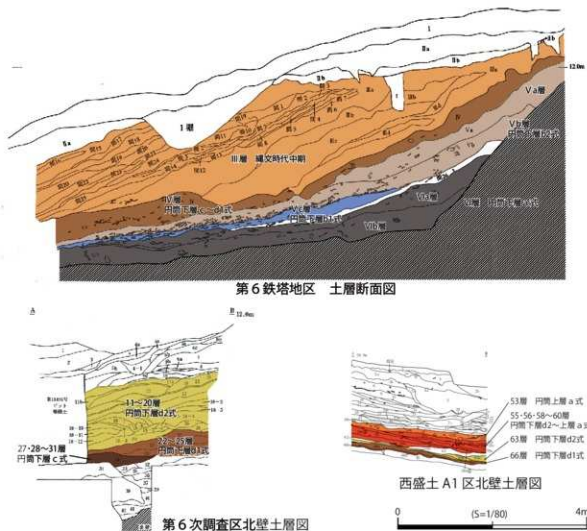


図3-1 円筒下層式土器の層位的出土状況

1 三内丸山遺跡の円筒下層式土器

本遺跡の円筒下層式土器については、『青森県史 別編 三内丸山遺跡』（青森県2002、以下県史別編）で紹介されているが、その後の知見を含めて下記に記す。型式名称については県史別編に倣うこととする。

(1) 円筒下層a式土器(図3-2-1~12)

第6鉄塔地区第VI層出土土器群が代表的である。その他に北盛土・南盛土・北の谷などで出土している。胎土中に繊維を多量に含む。口縁部が開き、底部直径との差が大きいバケツ状の深鉢形が基本であるが、口縁部形状は平縁がほとんどで波状の場合2単位と4単位がある。口唇端部上面には縄の回転施文などが見られるが、その割合は約1割程度である。口縁部文様は横位の結節回転文が多く、地文のみ、縄の横位圧痕、単軸絡条体第5類の横位回転施文などもある。第VI a層では単軸絡条体が第VI b層より多く用いられる傾向がある。文様帯の上下幅は3cm程度である。文様区画帯は第VI b層より第VI a層に多く見られる傾向があるが約2~3割程度と少量である。太く高い隆帯が多く、上面には指頭押圧や縄の圧痕が見られる。胴部文様はRLRが主に用いられるが、第VI b層では横位回転で条が斜行するものが多く、第VI a層では斜位回転により条が縦走するものが増える傾向がある。底面にはRLRなどの縄文が回転施文されているものが多い。

(2) 円筒下層b₁式土器(図3-2-13~24)

第6鉄塔地区第V c層出土土器群が代表的である。その他に北盛土・南盛土・北の谷などで出土している。胎土中に繊維を多量に含む。器形は深鉢形を基本とし、口径と底径の比が第VI層より小さくなり、若干上下にスリムな器形となる。また、胴下半で底部に向かってすぼまる器形が特徴的である。深鉢の他、鉢形も少量ある(図3-2-24)。口縁部形状は平縁が基本で、波状の場合2単位と4単位がある。口唇端部上面には縄の回転施文などが見られるが、その割合は約1割程度である。口縁部文様は結節回転文が約半数程度まで減り、単軸絡条体第1類が増える。加えて単軸絡条体第5類と第6類も使用され、単軸絡条体の種類が増える傾向がある。珍しい原体として、刺突文として報告されている図3-2-17の文様がある。弘前市神原(2)遺跡(青森県教育委員会2013)で類似文様について検討され回転刺突文B類に相当すると考えられる。原体については枝のようなものの回転施文が想定されているが、詳細は不明である。口縁部文様帯の上下幅は第VI層とあまり変わらず3cm程度である。文様区画帯は第VI b層に比べると4割程度まで増える。太く高い隆帯が多く指頭や縄面の押圧が上面に施されるものが多い。胴部文様はRLR優勢に変わりはないが、然り戻しや単軸絡条体第1類も増え、なおかつ条が縦走するものが多数を占める。胴部中位や底部付近に結節回転文を帯状に施文する例が一定数見られる。底面にはRLRなどの縄文が施文される例があるが、第VI a層に比べて減少する。

(3) 円筒下層b₂式土器(図3-3-1~6)

第6鉄塔地区第V b層出土土器群が代表的である。この他、第284号竪穴建物跡(2~6層出土土器群)や第456号竪穴建物跡(堆積土出土土器群)等でも一括性の高い出土状況が見られる。これ以外でも北盛土第III b層、南盛土、北の谷第III c層等でも多量に出土しており、本遺跡の円筒下層式土器で最も出土量が多い型式である。胎土中に繊維を多量に含む。器高60cmを超える大型の土器が増え、縦に細長い器形が主体となる。口縁部形状は平縁が基本で、2単位と4単位の緩やかな波状口縁もある。口唇端部の文様はあまり見られなくなる。口縁部文様は単軸絡条体第1類・5類・6類で大半を占め、結節回転文は少数となる。口縁直下には複節原体の押圧が1条ないし2条巡るものが多い。文様帯の幅は4~6cm程度になり、円筒下層式では一番幅広くなる。文様区画帯での隆帯使用率は増えるが、第V c層までと比べて細く低いものが主体となる。隆帯を使用せず口縁直下の押圧と同様複節原体の押圧のみというものも見られる。胴部文様は条が縦走するものが多く、その中で単軸絡条体第1類が増えRLRの割合が若干減る。底面の文様はほとんど見られなくなる。



図3-2 円筒下層 a～b₁式土器

(4) 円筒下層 c 式土器 (図3-3-7～13)

第6次調査区27・28・31層出土土器群及び第284号竪穴建物跡1層出土土器群が代表的である。他に北盛土・南盛土の下部などで出土するが、北の谷第Ⅲc層ではまとまった出土が見られた。胎土に繊維を多量に含むが、土器内面はきれいにみがかれるものが多い。深鉢形が基本で縦に細長い器形が多いが、第6鉄塔地区第Vb層ほど器高が高くない。その他に台付などの器形も存在する(図3-3-13)。口縁部形状は平縁と4単位の波状口縁がある。口縁端部は緩く外反するものが多い。口縁部には結束第1種羽状縄文が横位に施文されるものも多く、その場合、波頂部の直下に単節の縄押圧が3本一対で縦位に施文される場合がある。その他、無文地に縄の押圧で平行線や菱形文を施文するものがある。口縁部文様帯の幅は3～4cm程度で、2～3本の縄の押圧を用いた文様区画帯が多く見られる。胴部文様はRLやRLRの斜位回転で条が縦走するものが多い。底面に文様はない。

(5) 円筒下層 d₁ 式土器 (図3-3-14～19)

第6次調査区22・24～26層出土土器群及び第290号竪穴建物跡1層出土土器群が代表的である。また、西盛土地区の第704号竪穴建物跡も良好な一括資料である。その他、北盛土や南盛土でも出土しているが、北の谷第Ⅲc層では比較的まとまった量が出土している。胎土中に繊維を多く含む。土器内面はきれいにみがかれる。器形は口縁部がやや開き気味の円筒形で、器高と底径の比は円筒下層 c 式



図3-3 円筒下層b₂～d₁式土器

と比べ上下に少しつぶれた感じである。深鉢形の他、台付（図3-3-18）や鉢形（図3-3-19）も存在する。口縁部形状は弱い波状または平縁で、口唇端部はやや外反気味に尖る。口縁部文様は幅2cm程度の文様帯幅に無文地に繩の押圧で幾何学文様を描くものが多い。文様帯区画には微隆帯や2～3本の繩押圧が使用される。微隆帯正面には刺突列も見られる。胴部文様はRLRかRLの斜位回転で糸を縦走させるものが多く、単軸絡条体第1類や結束第1種羽状縄文などもある。結束第1種は胴部中位などに帯状施文される場合がある。底面に文様はない。

（6）円筒下層d₂式土器（図3-4-1～15）

第6次調査区17～20層出土土器群及び西盛土A1区59・63層出土土器群が代表的である。その他、北盛土・南盛土・西盛土などで出土している。胎土中に繊維を含むが、円筒下層d₁式より少ない。器厚が円筒下層d₁式と比べてやや厚くなる傾向がある。器形は深鉢形を基本とし、円筒下層d₁式より口径と口径の差がやや大きくなり、大型品の量が増える傾向がある。深鉢形の他に台付や鉢形もある。口縁部は平縁と波状口縁があり、波状口縁の場合、波頂部から繩の押圧や隆線が垂下するものがある。口縁部文様は無文地に繩の押圧による平行線や菱形文様等が施文され、2本一対の繩が4単位ないし8単位で縦位に押圧される場合が多く見られる。口縁部文様帯の幅は2.5～4cm程度である。円筒下

層d₁式よりやや幅広で、縄の間隔が広く使用される原体が太い。文様区画帯には微隆帯や段差部分に刺突列が付加されたものが特徴的である。胴部文様は単軸絡糸体第1類・第1A類・多軸絡糸体などの縦位回転の他、結束第1種羽状縄文もあり、それぞれに使用される原体が太くなる傾向がある。また、縦位回転施文の場合、一定間隔で結節が縦位に回転施文されるものもみられる。ここまで述べてきた円筒下層d₂式土器は、第6次調査区では、円筒下層d₁式の特徴を残す19・20層出土土器群と、18層出土土器群が上下差を持った層位から出土していることが注目される。19・20層出土土器群を円筒下層d₁式とするかd₂式とするかは意見が分かれるが、いずれにせよ過渡的な様相であるといえる。同様の状況は、西盛土A1区63層と66層においても見られる。今後この過渡的な様相を持つ土器群が時間的、型式学的に細分されるかどうか検討が望まれる。

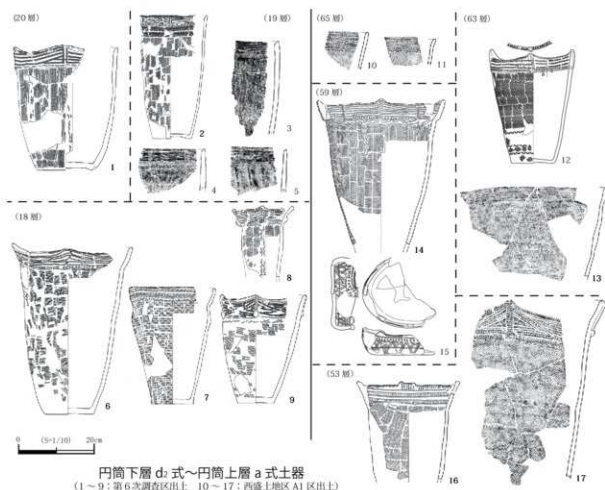


図3-4 円筒下層d₂式～円筒上層a式土器

2 三内丸山遺跡の円筒下層式土器の特徴について

表3-2にはこれまで述べてきた各型式の内容から、特徴的な属性を抽出し変遷過程を示した。

円筒下層b₂式期を境に前後の型式で途切れる属性と、円筒下層式をほぼ通じて採用される属性があることがわかる。

まず、途切れる属性に着目すると円筒下層a・b₁式、円筒下層c・d₁式がそれぞれ似通った属性を持つことがわかる。円筒下層a・b₁式では、口縁部の結節回転文、バケツ形の器形、RLRの横位回転、底面への縄文施文などが共通の特徴である。また、高く太い隆帯も特徴的である。従来円筒下層a式と円筒

下層b₁式は層位的に分離が難しく、円筒下層a式として一括りにするべきという見解も見られた(青森県立郷土館1995)。第6鉄塔地区では、2つの型式が上下差を持って出土しているため、このような考えは支持されないが、連続性の高い土器型式であることは間違いない。円筒下層b₂式は円筒下層式前半の特徴である結節回転文の喪失や後半期に盛行する縦区画・幾何学文の萌芽など前後型式の過渡期にあたると思われる。また、土器の容量や出土量も最大となり最も個人的であるともいえる。円筒下層c・d₁式では結束第1種羽状縄文や縄押圧による幾何学文様の他、区画帯への縄圧痕使用、RLの斜位回転など新たな属性が見られる。土器(容量)の大型化が収束する。口縁部文様帯の上下幅は、円筒下層b₂式の極大値から円筒下層d₁に向かい今度は狭くなる方向へ向かう。土器の内面もきれいにみられるものが多くなる。円筒下層d₂式は円筒下層d₁式からの属性を持ちつつ、円筒上層a式へとつながる属性(縦区画文様帯への隆線使用や文様区画帯に段差を使用する点など)が見られ、さらには胎土への繊維混入量もかなり減少するため、かなり中期初頭的な特徴を備えている。

型式	形状	口縁部文様							区画帯			縦区画				胎土		
		結節1種	結節2種	結節3種	結節4種	結節5種	結節6種	結節7種	縦区画1種	縦区画2種	縦区画3種	結節1種	結節2種	結節3種	結節4種			
円筒下層a式土器	口縁部狭く、口縁部文様帯が狭く、胎土が粗い。	■																
円筒下層b ₁ 式土器	口縁部と区画帯の幅が広がる。		■															
円筒下層b ₂ 式土器	口縁部と区画帯の幅が広がる。胎土が粗い。		■															
円筒下層c式土器	口縁部と区画帯の幅が広がる。胎土が粗い。		■															
円筒下層d ₁ 式土器	口縁部と区画帯の幅が広がる。胎土が粗い。		■															
円筒下層d ₂ 式土器	口縁部と区画帯の幅が広がる。胎土が粗い。		■															
円筒上層a式土器	口縁部と区画帯の幅が広がる。胎土が粗い。		■															
円筒上層b式土器	口縁部と区画帯の幅が広がる。胎土が粗い。		■															
円筒上層c式土器	口縁部と区画帯の幅が広がる。胎土が粗い。		■															
円筒上層d式土器	口縁部と区画帯の幅が広がる。胎土が粗い。		■															

表3-2 円筒下層式土器の主要属性変遷

一方、円筒下層式を通じて採用された属性として、口縁部の縄平行圧痕と胴部の縦走縄文があげられる。前者については最も簡単な文様裝飾技法であるため採用されたと思われるが、円筒下層b₂式に少ないのは単軸絡条体第1類の横位回転文と見ためがわかるためであろう。後者については、三内丸山遺跡の円筒下層式土器(下層a式~d₁式)の最大の特徴といえそうである。縦走縄文の原体はRLRが下層を通じて優勢であると考えられ、次いで単軸絡条体第1類が続くようである。

以上、三内丸山遺跡の円筒下層式土器について述べたが、本遺跡での一番の成果としては、従来の土器編年を検証できる層位的出土状況をすべての土器型式間で確認できたことであろう。それにより、従来の編年の正しさを追認しつつ、さらに明確な型式内容を提示できたと思われる。

(茅野)

第3項 円筒上層式土器

1 円筒上層式土器の分類

本遺跡では、円筒上層式土器は、盛土から多数出土しているほか、堅穴建物跡の堆積土など遺構内からも出土した。それらの中には、村越深や三宅徹也の土器編年（村越1974、三宅1989ほか）に沿った一括性の高い出土例がある。本遺跡での出土状況を加味して、円筒上層式土器の各型式を概観する。

まず、円筒上層式の全般的な特徴としては、深鉢形が大半で、円筒上層 a～d 式では（浅）鉢、台付き（浅）鉢などの器形も少数ある。主体である深鉢では、口唇部の4単位の波状口縁が多く、特に円筒上層 a₂～上層 d 式では大ふりで装飾的であるが、円筒上層 e 式では小振りで簡素となる。円筒下層式に比べ器厚が増し、橙～褐色を帯びた色調が目立つ。繊維は円筒上層 a₁ 式の一部を除き含まれない。地文は円筒上層 a₂～d 式では結束第一種羽状縄文が圧倒的である。

(1) 円筒上層 a₁ 式土器 (図3-5-1～8)

第287号堅穴建物跡堆積土、西盛土Aトレンチ58層出土土器などが相当する。文様帯全体に平行状の縄文原体押圧が巡るのが特徴である。

器形は底部から文様帯下まで外傾して直線的に立ち上がるものや、胴部がやや膨らむものがあり、頸部から口縁部は外反する。

口唇端部は厚く、縦位の縄文原体押圧が一巡し、文様帯下に隆線が巡るようになる。波頂部から1ないし2本の粘土紐（以下、隆線）が垂下するもの、ハの字状、Vの字状に貼付けられるものなどがある。口縁部文様帯には縄文原体による2本1単位の平行押圧が数段巡り、各段の間には縦位の短い縄文押圧が加えられることもある。また、鋸歯状の押圧もごく少数みられる。胴部との境に横位に粘土紐が巡るものが多いが、鼓状に貼付されただけのものもある。

地文は結束第一種縄文、単節縄文があり、地文施文後に横位の結節回転文（綾絡文）が加わるものもある。

(2) 円筒上層 a₂ 式土器 (図3-5-9～16)

南盛土4トレンチ89層、西盛土E1区2層出土土器などが相当する。口縁部文様帯に縄文で鋸歯状に押圧されるものが増えるのが特徴である。器形は上層 a₁ 式と同様だが、口縁の外反が強まるものがある。

口唇端部はより肥厚し、波頂部は台形状や上部中央に切れ込みが入り、大振りなものとなる。その下には円形や環状に貼り付けられ、縦方向の隆線にはX字状、8字状のものもある。文様は縄文原体による1段の鋸歯状押圧を主とし、2段のものや、馬蹄形押圧が波頂部下や文様帯全体に巡るものがある。

地文は前段階と同じだが、結束第一種には0段多条原体が用いられるものが多い。

(3) 円筒上層 b 式土器 (図3-5-17～21)

南盛土4トレンチ82・83層、第213号堅穴建物跡堆積土出土土器の大部分が相当する。口縁部文様帯全体への隆線による装飾の拡大、縄文原体による馬蹄形押圧文などが特徴である。器形は前段階と同

様である。

波頂部は二叉状のものが増加する。肥厚した突起部上端にはM状・W状の隆線が加わり、その下の縦位の隆線の脇にはV・弧状・鋸歯状の隆線が、さらには文様帯全体に横位や弧状を基本として隆線が広がることにより、装飾的な効果が高まっている。この隆線を縁取るように縄文原体が押圧されることや、多条原体を用いたための馬蹄形押圧文が特徴的である。文様帯下の横位の隆線は2条のもの、さらに鋸歯状に付加されるものも現れる。胴部の地文は前段階と同様である。

(4) 円筒上層c式土器(図3-5-22~25)

復元可能な一括資料が少ないが、南盛土1トレンチ110~112層などが相当する。前段階との共通点が多いが、馬蹄形押圧文が刺突文へと変化するものが特徴である。

器形は前段階と同様のもののほか、胴部中位で屈曲し底部に至るものが増えてくる。

口縁部では、波頂部は上端が平坦な台形状のものが多くなり、口唇端部には鋸歯状の隆線が巡るのが顕著となる。文様帯中の隆線は前段階と同様に密で、その間が刺突により施文される。刺突の工具は、四角状、円形、扁平なものなどがある。また、前段階の隆線に沿った縄文原体押圧は衰退していく。地文は前段階と同様である。

(5) 円筒上層d式(図3-6-1~7)

第266・343号竪穴建物跡堆積土、西盛土A1区9~13層、第690号土坑出土土器などが相当する。地文を器面全体に施文後に、隆線による文様帯が胴中位付近まで広がるのが特徴である。

器形は頸部がくびれ、膨らんだ胴部中位から底部へすはまるものが増える。大きな波状口縁は継続するが、突起が小さいものもみられる。突起部には円形や環状などの貼付がある。口唇部上端の縄文原体押圧は減り、鋸歯状の隆線、刻みなどがある。隆線による文様意匠は、前段階を継承するものでは大振りとなり、新たに胸骨文の存在が明瞭となる。また、1本単位の弧状の隆線を青海波状に連続させ、4単位の区画がないモチーフもある。隆線上の縄文原体押圧は継続するが、無文や刻みが加わるものが出てくる。地文は前段階と同様である。

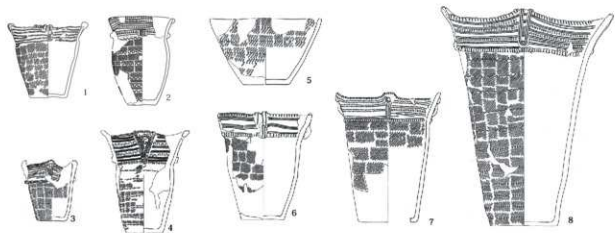
(6) 円筒上層e式土器(図3-6-8~17)

青森市教委調査の第2・18号竪穴建物跡、南盛土1トレンチ57・67層出土土器などが相当する。全面に地文を施文後の沈線文が特徴である。

器形は大型のものが少なく、小型が多い。口唇部の突起は小さくなり、突起部の貼付は前段階と同様で、口唇上端は刻みや原体押圧で、隆線の貼付は波頂部付近のみとなる。沈線による文様モチーフは前段階の胸骨文を基本とし、横位に多段化したものや、鋸歯状などが組み合わせられる。

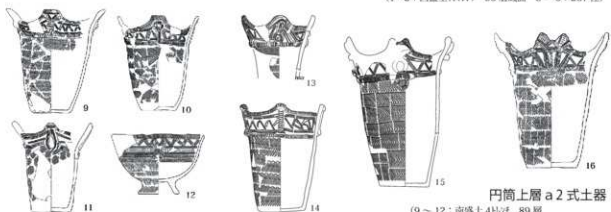
地文は前段階までの結束第一種羽状縄文が激減し、2段単節縄文が主体となる。横回転のものほか、縦回転も散見される。また、円筒上層d・e式土器には突起や口唇部の文様は共通するもの、それ以外は地文のみの土器が伴う。口唇部に隆線がつくものが円筒上層d式土器、それが無いものは円筒上層e式土器に伴う可能性が考えられる。

以上の各型式の諸属性をまとめたのが表3-3である。



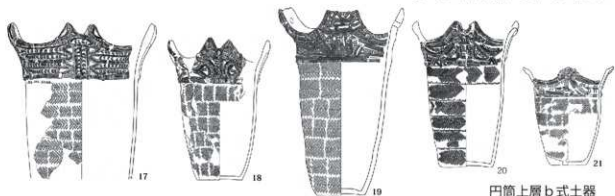
円筒上層 a 1 式土器

(1・2:西盛土A4H2f 58層底面 3~8:287住)



円筒上層 a 2 式土器

(9~12:南盛土4H2f 89層
13~15:西盛土E1区 2e層 16:323埋)



円筒上層 b 式土器

(17・18:南盛土4H2f 82・83層 19:334埋 20:397埋 21:234埋)



円筒上層 c 式土器

(22:485埋 23:486埋 24:160埋 25:605埋)



図3-5 円筒上層a・b・c式土器

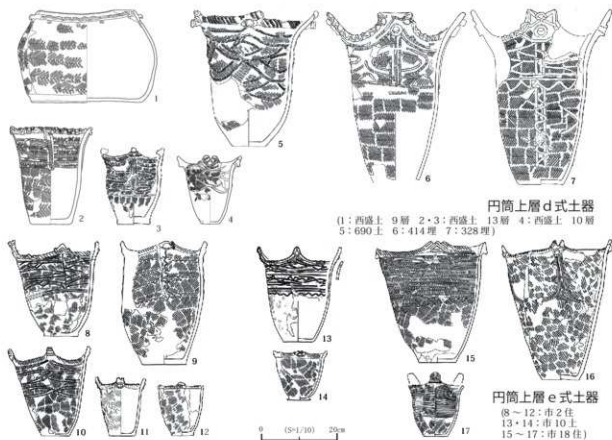


図3-6 円筒上層d・e式土器

2 円筒上層式土器の型式ごとの出土層位

盛土では、土層の累積が明瞭に把握され、各層位と出土土器との対応関係が把握される場合がある。図3-7は南盛土で、円筒上層式土器の各型式の層位ごとの出土層位を示したものである。従来から把握されてきた円筒上層式、さらには縄文時代中期後葉の大木式系土器に至るまでの各型式が、層位別に出土することが確認されている。南盛土だけではなく、西盛土、北側斜面の捨て場などでも同様で、それらの層位別に出土した土器を示したのが図3-8である。円筒上層c式で良好な資料が少ないものの、円筒上層e式から円筒上層a式土器までが上位から下位にかけて出土し、時間差としてとらえることができ、従来からの円筒上層式土器の編年と齟齬がないことが確認された。（小笠原）

器形	器形		口唇部		腹部		縄文原体による		口縁部文様帯		胴部文		胴部地文						
	底部から直線的な立ち上がり	胴部下半での緩曲	細の貼付	細部に沿った粘土	縦溝状の貼付	MW状の貼付	縄文原体による横溝状貼付	縄文原体による凹形・溝状貼付	縄文原体による馬蹄形押圧	縄文原体による縦溝状押圧	縄文原体による文様帯全体への粘土貼付	粘土種に沿った縄文原体押圧	刺突文	地文	沈線	結実第一種	結実第二種	多象原体による	2段甲筋縄文
円筒上層a式土器	■						■	■								■			
円筒上層a式土器							■	■									■		
円筒上層b式土器							■	■									■		
円筒上層c式土器							■	■									■		
円筒上層d式土器							■	■									■		
円筒上層e式土器							■	■									■		

表3-3 円筒上層式土器の主要属性変遷

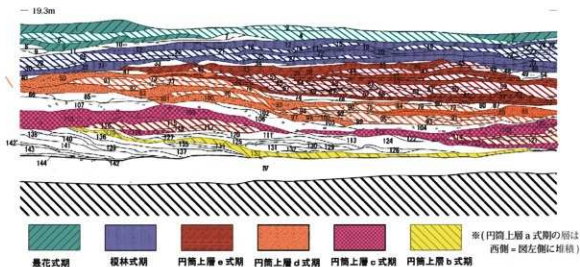


図3-7 円筒上層式土器の層位的出土状況

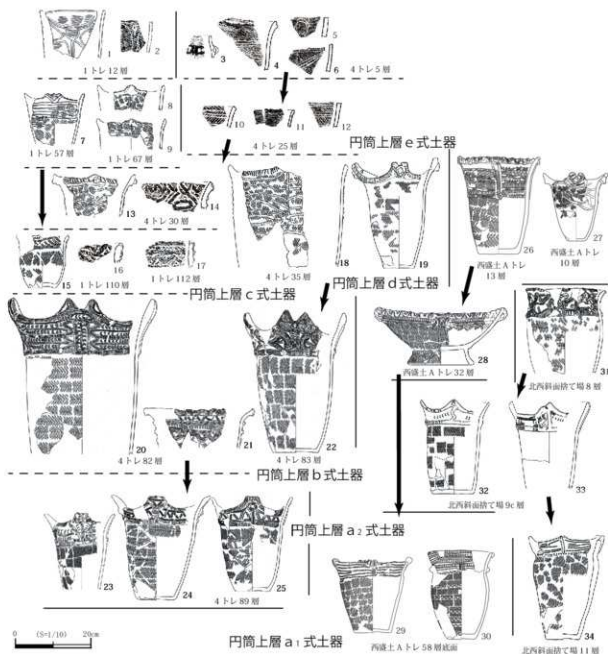


図3-8 円筒上層式土器の層位ごとの出土例

第4項 大木系土器（榎林式土器・最花式土器・大木10式併行期の土器）

1 大木系土器の分類

大木系土器（村越1974、鈴木1975）は、榎林式、最花式、大木10式併行期に分類され、それぞれ大木8b式、大木9式、大木10式に併行するものと理解されている。

榎林式土器は、角田文衛が二ツ森貝塚の出土資料をもとに設定した（角田1939）。江坂輝彦は、最花式土器を石神遺跡の報告の中で初めて資料を示した（江坂1970）。「最花式（円筒上層f式）」として設定されたものであるが、村越潔は、円筒土器以後の土器型式として、榎林式が大木8b式に併行し、円筒上層f式第3類を最花式として榎林式の後に位置づけた。（村越1974）。大木10式併行期の土器は、大曲I号遺跡の調査で初めて注意され（田村1968）、山田野A・B式が提唱された。その後、鈴木による大曲I式（鈴木1975）、井沢遺跡を調査した高橋潤による唐竹式の設定（高橋1976）、成田滋彦による2段階区分（成田1984）、高橋潤による3段階区分（高橋2005）などがある。

縄文時代中期後葉以降の大木系土器を論じたものとしては、鈴木克彦が中の平遺跡の調査などを経て、円筒土器に後続する土器の編年研究を行い、榎林式土器から大木10式併行の土器までを5細分した（鈴木1998）。また、松ヶ崎・西長根遺跡からの大木系土器の豊富な出土量をもとに、小保内裕之は大木8b式に相当する「第1段階」を3細分、大木9式に相当する「第2段階」を2細分、大木10式に相当する「第3段階」を3細分した（小保内2008）。

以上の各氏の見解をもとに、大木8b式・9式・10式に併行する土器を、それぞれ榎林式、最花式、大木10式併行期の土器として、本遺跡におけるあり方を概観する。

（1）榎林式土器（図3-9-1~13）

第123・132号竪穴建物跡床面、第1048号土坑出土土器などが相当する。口唇部の凹線、胴部の弧状・渦巻状の沈線による文様を指標とする。

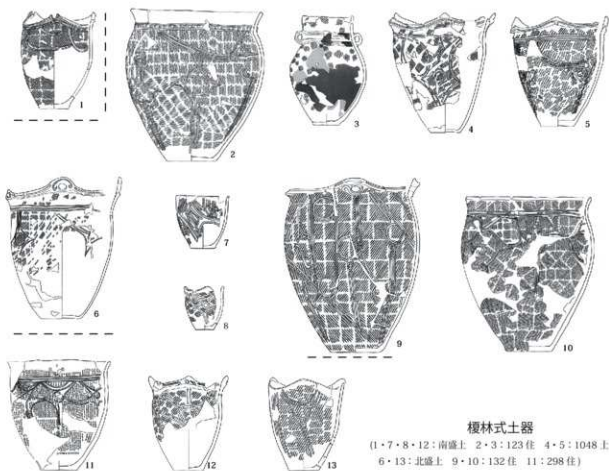
器形は、円筒上層e式土器と類似した胴部以上が円筒状になるものもあるが、波状口縁は3単位が基本となる。そのほか、底部から外傾しながら立ち上がり、くびれた頸部から口縁部が外反する深鉢、胴部に最大径がある球胴状の深鉢、壺などがある。

胴部の文様モチーフにはさまざまなヴァリエーションがある。

- ①沈線で胸骨文に類似あるいは派生した弧状文が描かれるものがあり、円筒上層e式土器と判別が難しいものもある（図3-9-1）。
- ②頸部の横位沈線以下の弧状沈線に単独の円形・渦巻状沈線が組み合わされたもの、渦巻状沈線が連結されたもの、縦方向と円形の沈線が連結されたもの（図3-9-2~10）。
- ③波頂部を中心として幅の広いU字状沈線と円形沈線、それを囲みながら胴下部に垂下する沈線が施されたもの（図3-9-11~13）。

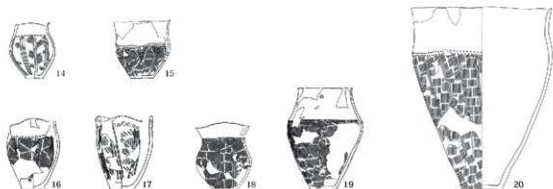
地文は2段・3段の縄文が用いられ、2段ではLR、3段ではRLRが目立つ。これらの横・縦・斜め方向の回転縄文のほか、単軸絡条体のものも少数含まれる。

以上のように分類が可能である。第423号竪穴建物跡堆積土からは、②・③が上層から、①が下層から出土した。また、②については、第132号竪穴建物跡、第1048号土坑での共伴例がある。また第123号竪穴建物跡からは、球胴の深鉢と壺形土器が出土した。

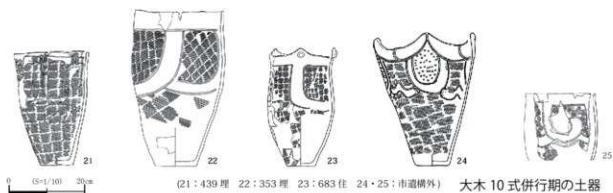


榎林式土器

(1・7・8・12:南盛上 2・3:123住 4・5:1048上
6・13:北盛上 9・10:132住 11:298住)



(14~18:南盛上 19:市道堺外 20:69住) 最花式土器



(21:439埋 22:353埋 23:683住 24・25:市道堺外) 大木10式併行期の土器

図3-9 大木系土器（榎林式土器・最花式土器・大木10式併行期の土器）

(2) 最花式土器 (図3-9-14~20)

竪穴建物跡、南盛土などから復元可能な個体が出土している。胴部の逆U字状の沈線文を指標とする。器形は膨らんだ胴部から頸部がくびれ、外反するもの、直立するもの、頸部のくびれが弱く内傾して立ち上がる深鉢が主体である。

平縁のものもあるが、緩い波状口縁となるものが多い。頸部がくびれるものや内傾するものは、口縁部の無文帯幅が広い。胴部文様との境は、刺突列や一巡する沈線により区切られる。地文施工後は逆U字状の沈線が胴下部まで垂下する。逆U字状の沈線は中央に1本の沈線が加わるもの、2重の沈線で描かれるもの、端部が連結せず川字状のものがある。U字の幅には広狭があるが、逆U字が2つ組み合わせられM字状のものもある。

地文は2段のRLが多く、3段や単軸絡条体が少数ある。

(3) 大木10式併行の土器 (図3-9-21~25)

第Ⅱ層より上位及び竪穴建物跡、遺構外などから復元可能な個体が出土している。胴部の大振りなJ字文・U字文などを指標とする。器形は胴部中位から直立ないしややくびれながら立ち上がる深鉢が主体である。

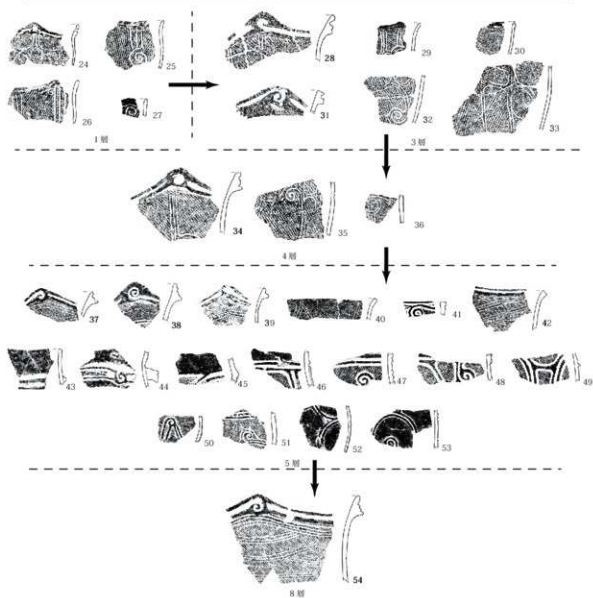
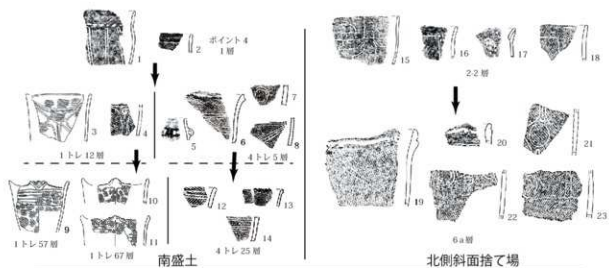
平縁と波状口縁がある。全面に地文が施されるものと、磨消縄文が施されるものがあり、後者では口縁部が無文帯となるのが一般的である。内外面の口唇部やJ字文の先端部などに鱗状突起が付くものがある。胴部はJ字・U字・O字文などが連続する。文様中には刺突が加わることもある。地文は2段縄文が用いられ、RLの斜め回転が多い傾向にある。

2 大木系土器の層位的な出土例

北地区の北側斜面に形成された捨て場(第6・9次調査)では、第Ⅱ層から大木10式併行期の土器、その下層から榎林式土器が、南盛土では最上層から最花式土器が出土(その上層の第Ⅰ層の黒色土から大木10式併行期の土器の出土を確認)、以下の層からは榎林式(③)、さらにその下から円筒上層e式土器が出土した(図3-10)。3分類した榎林式土器は、第423号竪穴建物跡の出土例からおおむね時間差としてとらえることができる。

なお、最花式や大木10式併行期の土器の細分案も示されているが、本遺跡の調査による出土資料からは言及することはできない。

(小笠原)



第423号竪穴建物跡



図3-10 大木系土器の層位的出土状況

第2節 石器

三内丸山遺跡の石器の出土数量は多く、関係する報告書は多い。また、報告書非(未)掲載の実測図等や新たな知見は年報にも掲載されている。その他、『青森県史 別編 三内丸山遺跡』(青森県2002)をはじめとする刊行物で記載がある。

遺跡が拠点的な大集落であることをはじめ恵まれた要因があり、石器においては次のような特徴がある。①量が多く、分析数値は統計的に安定し、信頼性が高い。②器種の消長や組成の変化がみえる。③器種の細分を検討できるうえ、典型例と変異が把握しやすい。④竪穴建物内や斜面捨て場の上層では、より古い時期の遺物が混じるが、縄文時代前期中葉から中期の時間幅に収まる。第6鉄塔地区の中層以下や盛土などで、層位による時間的な変化が把握できる。⑤土器や土・石製品だけではなく低地の調査区では木製品・骨角器・動植物遺存体などと共に石器群が出土する。⑥遺物は掲載報告書ごとに管理されており、縄文時代研究の深化のなかで、最新の考え方や調査法で再分析・再調査が可能である。また、実際に自然科学的研究や特別研究などで黒曜石・磨製石斧などの産地分析、石器使用痕研究が行われている。⑦発掘調査が継続しており、新たな資料が各地点の出土状況のなかで把握できる。⑧本州北端の中央部に位置しており、日本海側にありながら太平洋岸からの搬入品もある。また本州側に位置しつつも北海道からの搬入品がある。そのため、円筒土器文化の各種石器が出土し検討が可能である。

以下、三内丸山遺跡の石器について、石器の時期的変化や石器組成といった点から記述する。また、円筒土器文化を代表する石器とされることの多い北海道式石冠と半円状扁平打製石器については、第5章第2節第2項で詳細に扱う。

1 石器の時期的変化

石鏃については時期によって卓越する形が変化する。円筒下層a・b式期では図3-11-2～5のような無茎鏃が多く、有茎鏃は少ない。また加工が全体に及ばずに、主要剥離面の中央部が未加工のものが多い。円筒下層d式期では図3-11-6～9のように柳葉形の尖基鏃が多い。円筒上層式では尖基有茎鏃、平基有茎鏃が多数を占めるが円筒上層d・e式期では、加工が直接打撃で、厚みのあるものが多い。中期末では形状が小型化し凹基無茎鏃が多数となり図3-12-12のように押圧剥離で細部加工するなど大きな変化が生じている。

ほかに縄文時代中期末には石鏃は棒状でつまみを持つもの(図3-12-21)、石筥は小型の盪状のもの(図3-12-24)が主体となる。楕円礫の側面を機能面とした隅丸方形の磨石も出土する。また、玉髓質珪質頁岩の石材が、以前よりも増加し、両極打法で剥片を剥離するものが出土する。石材、加工技術、形態ともに変化する事が注目される。

石楡は、各時期ともに出土しており、このような傾向は北東北から北海道での特徴となっている。削器や搔器などのスクレイパー類は、各時期ともに多い。磨石などの使用痕のある礫については、磨面と敲打痕など複数の使用痕跡が認められるものも多い。そのほかに、打ち欠きにより成形する半円状扁平打製石器、研磨をともなう抉入扁平磨製石器、敲打成形を伴う北海道式石冠がある。石皿においては、脚付きの有縁石皿など成形加工を伴うものが縄文時代中期後葉に出現する。

2 石器組成他

北盛土の第Ⅲb層（前期）と第Ⅲa層（中期）の石器組成は、図3-13のとおりである（注1）。

剥片石器は、縄文時代前期には石匙が多く、中期には石鏃が増加する。羽生淳子の研究における青森県内での石器組成と概ね合致している（羽生2005）。

また、縄文時代前期の剥片石器は全体的に丁寧な加工が施されるうえ、大型の石槍（図3-11-13）、鋸歯状の側縁を持つ石槍（図3-11-14）など実用性を越えたデザインの施されたものが現れる。石棒は前期中葉の第6鉄塔地区第Ⅴb層から出土しているが、多数作られるようになるのは中期からである。中期には石刀も出土しており、石冠は前期中葉の円筒上層d・e式以降出土する。中期後葉以降には、青竜刀形石器が出土する。中期には非実用的な石棒・石刀・石冠等の磨製の石器が出土する一方で、剥片石器では全体的に加工が粗くなる。

第6鉄塔地区では、半円状扁平打製石器、挟入扁平磨製石器は、最下層の円筒下層a式の第Ⅴb層から出現し円筒下層d式の多い第Ⅳ層では、比率が高まる傾向である。

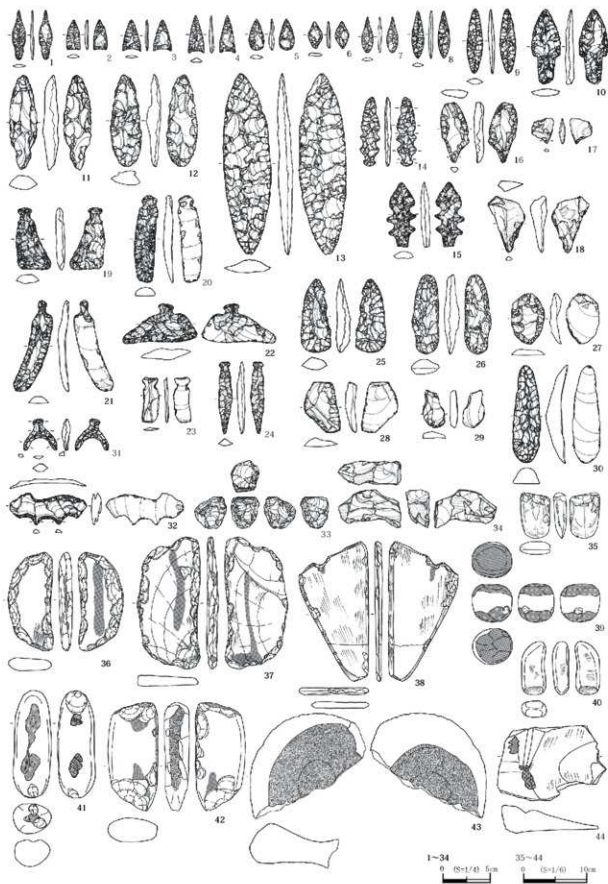
石皿の完形品は遺跡全体においても少なく、一部の土坑や竪穴建物跡などで少数出土している程度である。火を受けたものは割れやすくなるが、完形時には長さが30cmを超えていたと考えられるものが数cmの長さしかないなど、小破片となるものが非常に多い。同じ円筒土器文化圏の青森県西目屋村水上(2)遺跡や北海道函館市の大船C遺跡からは石皿の完形品・準完形品が多数出土していることと対照的である。石皿が意図的に破壊されてから捨てられた可能性は以前から指摘されている（安達1983）。石皿については、調理方法による可能性もあるが、祭祀用具とされる石棒・石刀・青竜刀形石器の多くも、被熱の痕跡があり破損しており（図3-12-49・50）、意図的なものである可能性がある。

石棒・石刀は荒川でとれる安山岩やデイスサイトが主に使用され、研磨が一部のみで全面に及ばないものがある。一方、灰緑色に研磨された青竜刀形石器は、近くに対応する石材がないうえ未製品もみられない。未製品が多数出土している函館市の戸井・南茅部地区のものが肉眼的な特徴も類似しており、それらの地域からの搬入が考えられる。

剥片石器では使用痕研究が進展しているが（高橋2012他）、非実用的な石器とされる石棒・石刀・石冠等についての研究は円筒土器文化圏では少ない。今後、具体的な用途をはじめ、製作から使用、廃棄にいたるまでの全体像を解明する調査が必要であるが、冒頭で述べたように三内丸山遺跡の石器は量的な調査等が可能である。そのため円筒土器文化全体の石器研究を推進させていくことが可能な石器群であるといえる。

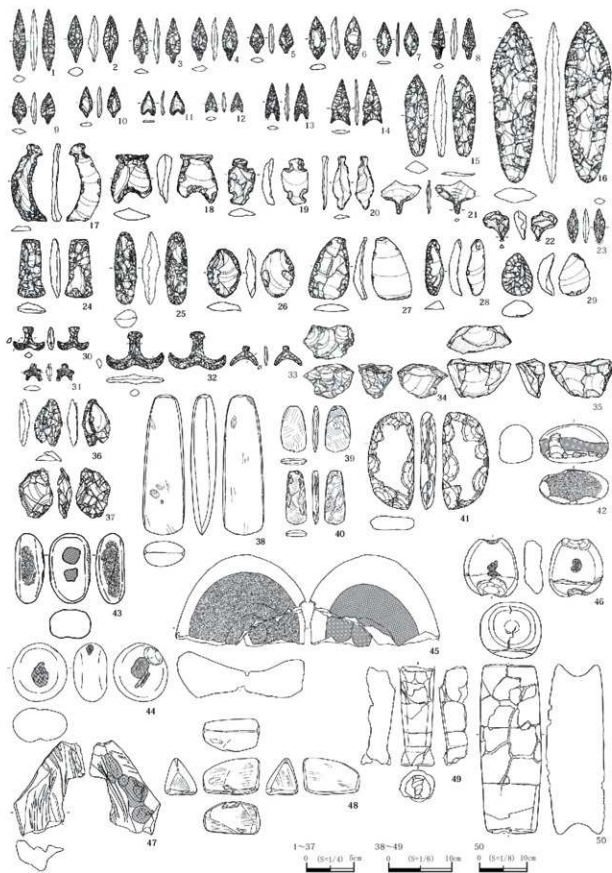
（齋藤（岳））

（注1）石冠については、北海道式石冠と丁寧に研磨した三角柱状のものと合算した数値となっている。



1~9:石鏃,10~13:石槍,14~15:異形石槍,16~18:石鏃,19~24:石鏃,25~26:石鏃,27~28:削器,29~30:楯圓,31~32:異形石鏃,33~34:石鏃,35:石斧,36~37:平刃狀扁平打製石鏃,38:狹人扁平磨製石鏃,39:敲石,40~44:砥石,41:凹石,42:磨石,43:石鏃

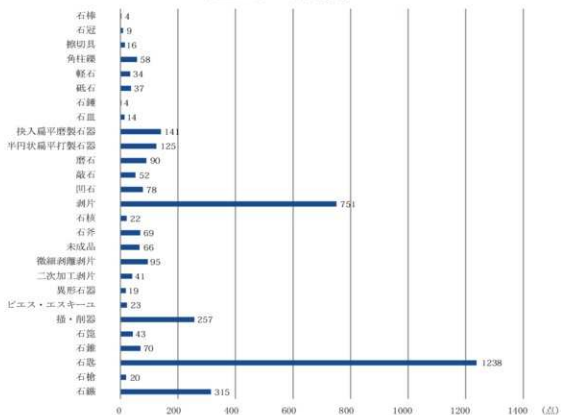
圖3-11 繩文時代前期石器（北盛土）



1~14石鏃,15~16石槍,17~20石鏃,21~23石鏃,24石鏃,25~28射鏃,29攝鏃,30~33骨形石鏃,34~35石核,36~37接合資料
 38~40石斧,41平刃狀扁平打製石鏃,42北海遺式石鏃,43磨石,44凹石,45石皿,46石鏃,47砥石,48石冠,49石刀,50石棒
 ※24~30・36・37・43は麻蕨土,それ以外は全て北盛土出土

図3-12 縄文時代中期石器(北盛土)

北盛土第Ⅲb層 前期



北盛土第Ⅲa層 中期

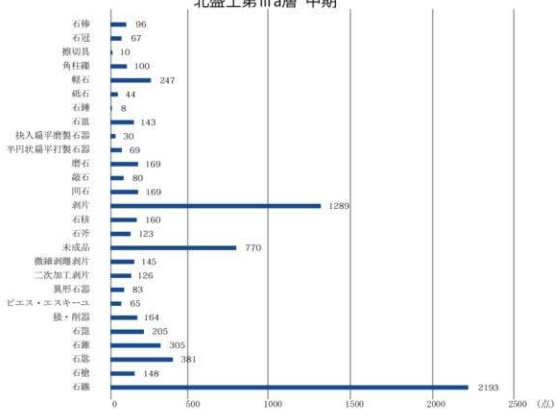


図3-13 石器組成等

第3節 土偶

1 土偶の点数

これまで土偶の出土点数は2,000点を超え、その大半が北地区の旧野球場建設に伴う緊急調査で出土したものである。これまで遺構内から出土したものが報告済みである。遺構外出土の土偶が未報告であるが、土偶の分布や遺構との関係、形状・文様、出土状況などをふまえた土偶の変遷などについては、おおむねとらえることができる。

遺構ごとの土偶の分布では、盛土からが8割以上と卓越する。盛土は北盛土・南盛土・西盛土と3か所確認されており、それぞれ調査の進捗の度合いは異なる。中でも調査面積の割合が大きい北盛土からの出土点数が多くなっている。それぞれの盛土は調査の途中で保存され、特に南盛土や西盛土は部分的な調査のみであり、土偶の点数がさらに増加するのは確実である。

2 土偶の出土状況

完形の土偶は30点ほどときわめて少なく、腕部や脚部などの破片で出土したものが多く。調査中に土偶と認識されたものは大型のものや形状がよくわかるものなどに限定され、多量の土器に混在して取り上げられ、遺物の水洗時に土偶と判明したものも少なくない。

盛土以外の遺構では、竪穴建物跡や掘立柱建物跡の柱穴、土坑の堆積土中から出土したものなどがあるが、土坑底面や石囲いによる埋納や安置などとみられる、特殊な出土状態を示すものはない。

3 土偶の大きさ

図3-14は、板状土偶の高さを1cmごとに区切り、点数を示したものである。土偶の高さは最小3.7cm、最大32.5cmと差が大きい。大きさごとの点数のばらつきでは、6cm前後と10cm前後にそれぞれピークがある。小型ほど破損率が低い土偶が多く、大型ではその逆の傾向にあり、大きくなるほど高さが不明確なものが多いが、15cmを超える大型の土偶も確実に存在する。

大きさの違いから、6cm前後をピークとする3.5～8cmのものを小型、10cm前後をピークとする8～15cmのものを中型、15cm以上を大型と分類することができる。

これまで確認されている最大のものは高さが32cmであるが、破片の中にはその土偶の脚部幅を超える大きさのものがあり（図3-15）、十字型土偶の形状に大きな違いがないと仮定すれば、高さは45cm前後にもなるものと推定される。

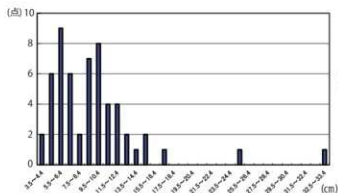


図3-14 土偶の高さ

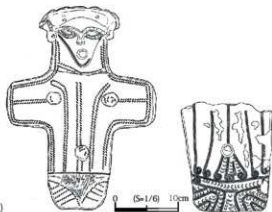


図3-15 大型の土偶の比較

4 土偶の諸属性

(1) 文様

これまでの土偶の報告では、主に文様によって分類してきた。南・北盛土の報告を中心とした分類は以下のとおりである。

- ① 細沈線が施文されたもの（図3-19-①）
- ② 密に縄文が押圧されたもの（図3-19-②）
- ③ ②に加え、縄文が馬蹄形状に押圧されたもの（図3-20-③）
- ④ 刺突文が施されたもの（図3-20-④）
- ⑤ ②に比べまばらに縄文が押圧されたもの（図3-21-⑤）
- ⑥ 沈線が施文されたもの（図3-21-⑥）
- ⑦ 縄文が回転施文されたもの（図3-22-⑦）
- ⑧ 無文のもの（図3-22-⑧）
- ⑨ 沈線で曲線状や渦巻き状のモチーフが施文されたもの（図3-22-⑨）

(2) 文様構成

文様構成は、表面では細沈線や縄文の押圧による腕部への横方向、胴部への縦方向の施文は①～④では密であるが、⑤～⑥は簡素で、⑥の腕部には縦位、V字状などに施文される。また、①～③には渦巻き状の施文が腕部やヘソ部周辺に配置されるのも特徴である。脚部では①～③ではハの字状に、④～⑥ではV字状に区画され、さらに文様加わる。⑦の縄文が回転施文された土偶では、縄文原体が押圧されたものがあるが、沈線文と共存するものが目立つ。文様モチーフも⑥と共通するものがあり、正面のヘソ下部の四角状の沈線は⑨と共通する要素もある。

裏面の胴部では、①～③の多段の横位押圧が主であり、③・④には連続する菱形状の文様構成がみられ、④・⑤では体部を縁取るとともに、胸部を中心に十字状の簡素な文様構成である。脚部のV字状の意匠は①～⑥を通じた文様構成である。

	表面の表現						裏面の表現					
	胸部	胴部	腕部	胴部	胴部	脚部	胴部	胴部	胴部	脚部	脚部	
①細沈線	表											
②密縄文押圧												
③馬蹄形状押圧												
④刺突文												
⑤疎縄文押圧												
⑥沈線文												
⑦縄文施文												
⑧無文												
⑨曲線・渦巻沈線												

表3-4 土偶の文様の変遷

(3) 形状

土偶の形状は、全体が扁平で腕を横に広げた奴風状が基本である。

しかし細部では形状の違いがあり、①～③では肩部上縁が水平、腕部下縁と胸部側面の角度が鈍角で、胸部全体として逆三角形となるが、④～⑥では腕が真横に延び、腕下縁と胸部側縁の角度が直角に近くなることで、より十字形に近くなる。頭頂部形状は①では小さく窪み、頭前面両側縁（こめかみ付近）が突起状にやや突き出した形状であるが、②以降は血状のくぼみとなり、上下に貫通孔が空くものもある。顔表現は①～③では表現されないか、胸の位置につくものが多く、④でも若干みられるが、⑤～⑥では本来の位置につくものがほとんどである。

そのほか、頭頂部や後頭部に頭髪を思わせる表現がつくものものや、まれに二脚の表現がなされるもの、臀部を丸い粘土粒で表現したもの、股間部分に女性器と思われる縦のスリットが入るものなどもある。二脚の表現が分かるものでは、足指やくるぶしまで表現されたものもある。

5 土偶の編年

②の渦巻き状の縄文原体押圧文、③の馬蹄形状の縄文原体押圧文、④の刺突文はそれぞれ円筒上層 a～c 式土器の文様に見られるもので、特に③・④の文様は土器型式の指標となっている。また、⑥の沈線文は円筒上層 e 式土器の文様に、⑨の渦巻き状沈線は榎林式土器に特徴的な文様である。つまり、土器と土偶の施文文様は共通するものが多い、と言える。

出土状況から、共存関係を確認できる例を挙げる。図3-19は、第6鉄塔地区の縄文時代前期の捨て場から出土した①の土偶である。写真1～3は北盛土での円筒上層式土器の近くから出土した土偶である。写真1は円筒上層 a₂式土器の近くから③の土偶が出土した状況である。土偶には、円筒上層 a₂式にみられる鋸歯状押圧や馬蹄形押圧文が施文される。また、南盛土4トレンチ83層（円筒上層 b 式期）からは③の土偶が出土している。写真2は円筒上層 d 式土器の近くから出土した大型板状土偶の頭部である。写真3は円筒上層 e 式土器の近くから出土した⑥の完形の土偶である。なお、近野地区でも、⑥の土偶と円筒上層 e 式土器が共存している。

出土状況や共存関係からも、土偶と土器の指標となる文様はおおむね共通するものといえる。これらの出土状況から土器型式と文様分類の関係は、

- 円筒下層 d 式～上層 a 式-①（細沈線文）
- 円筒上層 a 式-②（密な縄文押圧）
- 円筒上層 b 式-③（②に加え、馬蹄形状の縄文押圧）
- 円筒上層 d 式-⑤（疎な縄文押圧）
- 円筒上層 e 式-⑥（沈線文）



写真1 円筒上層 a₂ 式土器と③の土偶



写真2 円筒上層 d 式土器と⑤の土偶



写真3 円筒上層 e 式土器と⑥の土偶

の相伴関係が確認できる。②・③・⑥は土器の文様と共通するが、①・⑤は土器のそれと異なるものである。円筒上層d式の主たる文様である地文施文後の粘土紐の貼り付けは、図3-16の土偶のようにごくわずかである。

土器と土偶の文様はおおむね共通するものと考えられるが、その一方で円筒上層d式土器の付近から④や⑥の土偶が出土した例（写真4・5）や、円筒上層d式土器に④の特徴をもつ土偶が貼り付いた例（写真6）がある。円筒上層c式土器の特徴である刺突文や円筒上層e式土器の特徴である沈線文の土偶が円筒上層d式土器に伴出しており、土器と土偶の文様が共通するものばかりではないことを示している。



図3-16 貼付文の土偶



写真4 円筒上層d式土器の近くから出土した④の土偶



写真5 円筒上層d式土器の近くから出土した④の土偶



写真6 円筒上層d式土器に貼り付けられた④の土偶

⑦（回転縄文施文）については、縄文押圧や沈線により⑤・⑥と共通する文様モチーフが加わることから、円筒上層d式や円筒上層e式に伴うものがあると考えられる。⑧（無文）については、形状が④～⑥の文様構成となる土偶と共通するものと見られることから、円筒上層c～e式土器に伴うものが多いものと考えられる。また、⑨（沈線による曲線状や渦巻き状施文）は土器文様との共通性から複林式土器に伴うものと考えられる。以上から、特に縄文時代中期中葉の土偶の文様にはバリエーションが認められる。

図3-17は文様①～⑨の割合を表したものである。破片資料が多く、分類の基準とした文様が型式を越えて施文されることを考慮すると、土器型式単位でのカウントがしにくい、①が一定量あることから、土偶製作の初期段階の縄文時代前期末～中期初頭期には急激に増加したものとみられる。また、③馬蹄形押圧文・④刺突文の点数が少ないのは、施文位置・範囲が限定的であるため、その文様がない部分の破片であれば、②・⑤に含めてカウントしている可能性がある。縄文時代前期末から中期初頭以降、製作・使用点数に大幅な違いはないと思われるが、⑨の点数が少ないのは明確で、縄文時代中期後葉には極端に土偶が減少したと判断できる。

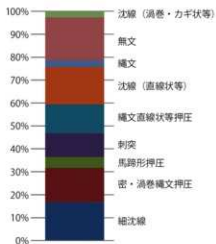


図3-17 文様別の土偶の割合

これらは、縄文時代中期以降の円筒土器文化圏における土偶製作の一般化や中期の集落規模の拡大により、土偶の数が増加し、集落の最盛期に当たる中期中葉まで継続したためと考えられる。また、最花式期の土偶の激減は東日本全体の現象でもあり、大木系土器文化へ変容したことによる潮流に呼応したものと推測される。

6 土偶の製作

板状土偶の中には、胴部から腕部がきれいに剥がれたものや、X線写真で腕と胸部の境の部分に筋が確認されるものがある。そのため、製作の手順としては頭部から脚部までを作り、後で腕を貼り付けて全体形を作り、さらに顔や胸、ヘソなどの表現を加えていったものと考えられる。

体部中央の貫通孔は、孔の面に砂粒の移動が確認されることや、本来口まで穿孔するものが胸が開いているものがあることから、芯材に粘土を貼り足し成形したものではなく、頭部から脚部を形作ってから、脚部から口までの貫通を意図して穿孔されたと考えられる。



写真7 土偶のX線写真

7 接合関係

図3-18は土偶の各報告書の観察表や台帳の記載をもとに、隣接するグリッドでの接合例を除き、接合関係を示したものである。北盛土出土の土偶が接合する例が多いが、面的な調査により土偶の出土点数が多いことが要因であろう。北の谷と北盛土からの出土した土偶の接合例もあり、最も離れて接合したのは、北盛土（頭部）と第349号堅穴建物跡（胴部）から約90m離れて出土した大型板状土偶である。

また、図示していないが、胎土や文様から同一個体と判断できるものでは、第6鉄塔地区と北盛土、北の谷、南盛土などから出土したものがある。距離が離れた第6鉄塔地区から北の谷、北の谷と南盛土、第6鉄塔地区と南盛土では150~160mもの距離がある。ただし、隣接したグリッドで接合した例も含め、完全な形に復元できたものはごく少数である。

8 胎土分析

羽生淳子、松本建速により、それぞれ胎土分析が行われている。羽生は45点を分析し、うち9点が三内丸山遺跡の胎土とは異なり、他地域からもたらされた可能性が示された（羽生2005）。松本は21点の土偶を対象とし、うち3点の土偶が他地域からもたらされた可能性が示された（松本2004）。本遺跡から出土した土偶の中には他地域から持ち込まれた土偶、他地域から持ち込まれた粘土で製作された土偶が含まれている可能性がある。羽生の分析では、三八地域の胎土とも異なることが示されたが、他地域の具体的な場所については、今後の課題として残されている。

（小笠原）

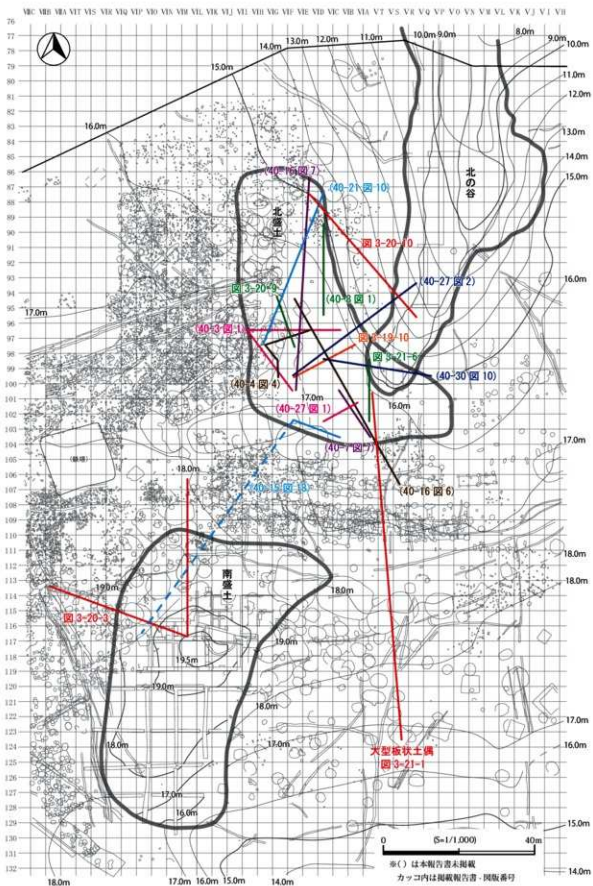
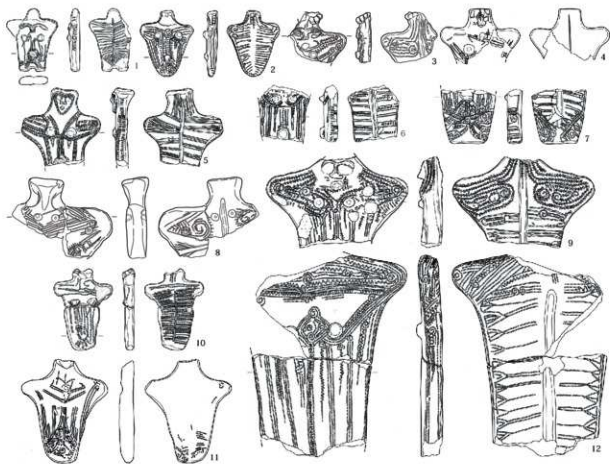
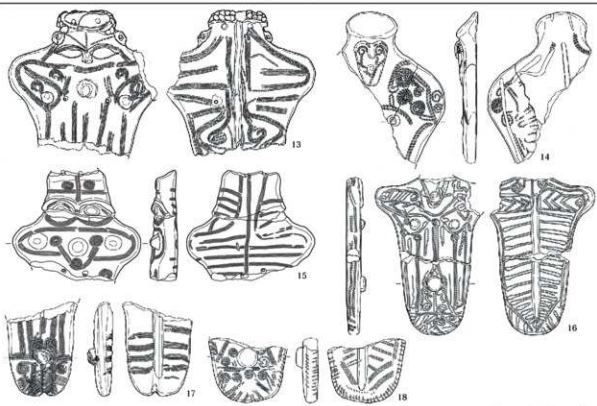


図 3-18 土偶の接合関係



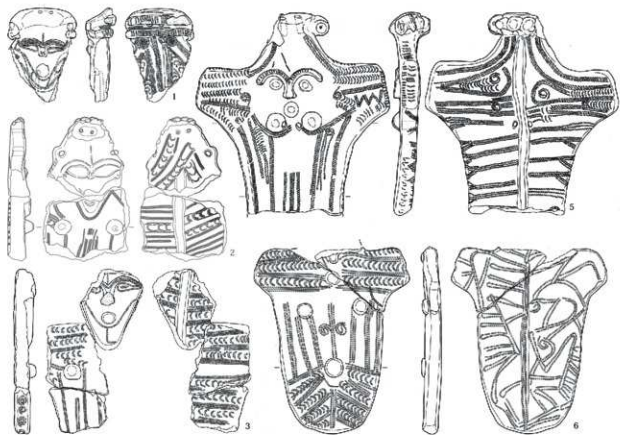
① 細沈線



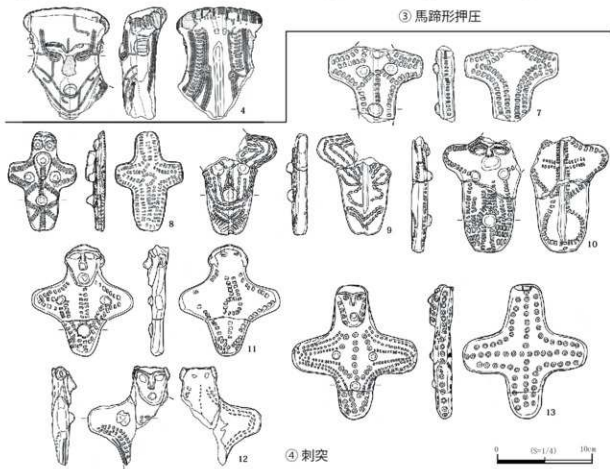
② 密繩文押

0 5 10 15cm

图 3-19 土偶 (1)



③ 馬蹄形押圧



④ 刺突

图 3-20 土偶 (2)

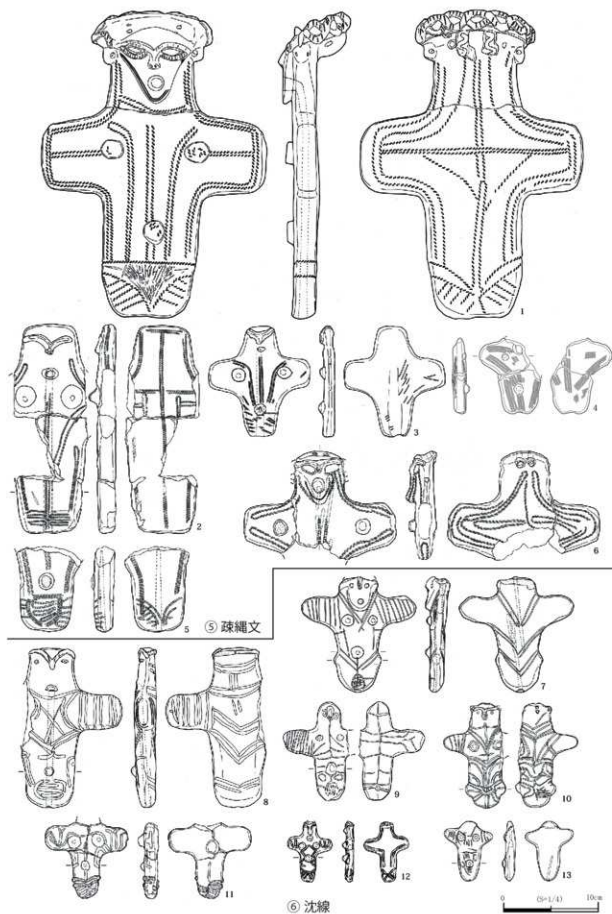
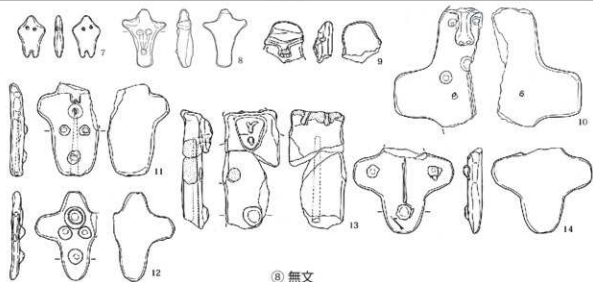


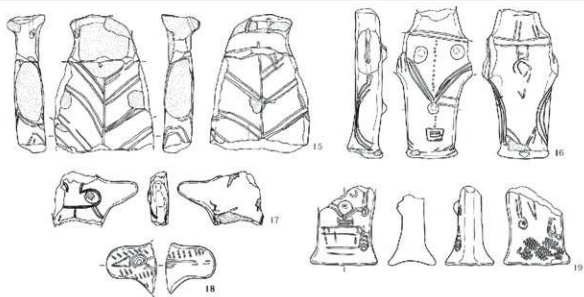
图 3-21 土偶 (3)



⑦ 編文



⑧ 無文



⑨ 渦巻状・曲線

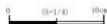


图 3-22 土偶 (4)

第4節 岩偶

1 種類 (図3-23)

石で製作された岩偶はこれまで24点確認されており、おもに形態で以下の4種類に分けることができる。

I類 頭頂部から肩部まで三角形状に広がるもので全体として菱形状となるもの

I a類 肩パッドあり I b類 肩パッドなし

II類 頭頂部が突起状で肩部が水平となるもので、体部が逆三角形状となるもの

II a類 肩パッドあり II b類 肩パッドなし

III類 肩部の突出が小さいもので、脚部まで幅の変化がなく、全体としてコケシ形状となるもの

III a類 肩パッドあり III b類 肩パッドなし

IV類 その他。I～III類に該当しないものや欠損部が多く判断がつかないもの

I類は10cm程度やそれ以下のもので占められ、II類は10cmを超える大きなものと10cm以下のものがみられる。II類とIII類には目、鼻、口の顔が表現されるものがある。文様では、沈線や刺突が施され、非貫通孔や貫通孔が体部中央や肩部付近にみられるものがある。

10cmを超える大型の岩偶は破損しているものが多く、10cm程度やそれ以下の小型品には完形品が多い。

2 石材

岩偶に使用される石材は、凝灰岩が圧倒的に多く9割以上を占めており、ほかに安山岩や軽石が認められる。

3 出土地点 (図3-24)

岩偶は北地区の北盛土、北の谷、第6鉄塔地区、遺構外などから出土しており、おもに北盛土と北の谷からのものが多い。

北の谷からは、I a類、II a類、III a類の円筒土器文化特有の肩パッド(稲野1997)が表現される岩偶がよくみられる。北盛土では、II b類やIV類が確認される。

4 時期 (図3-25)

北の谷からはI a類とII a類の肩パッド型の岩偶が多く出土しており、円筒下層a～d式期の縄文時代前期にはこれらのタイプが特徴的なものである。また、III類の胸部に盲孔が施されるものも前期に属すると考えられる。

第120号竪穴建物跡からは、円筒下層b～d式がおもに出土しており、それとともに扁平の肩パッド型岩偶(図3-25-4)が出土している。また、北の谷の第III c層は円筒下層b～d式が大量に出土していることから、縄文時代前期中葉～末葉の堆積層である可能性が高い。第III c層から出土する岩偶に

は、肩バッド型岩偶が2点みられ、これらも円筒下層b～d₁式期に属するものととらえられる。ほかにもこのタイプの岩偶は北の谷から出土する傾向にある。北の谷が縄文時代前期を中心とした捨て場であることから肩バッド型の岩偶は円筒下層b～d₁式期に属する可能性が高い。

北盛土から出土する岩偶にはⅡ類やⅣ類に属するものがおもに認められる。Ⅱ類には大型と小型のものがあり、顔の表現がみられるのも特徴的である。刺突や沈線を組み合わせ、脚が2つに分かれるものや、大きな貫通孔が体部に施されるものもあり、大きさ、形態、文様表現などさまざまなものがみられる。北盛土はおもに縄文時代中期に形成された遺構であることから、これらの岩偶は中期の円筒上層a式～最花式期に属する可能性が高い。

前期中葉～後葉には肩バッド型の岩偶が流行するが、中期初頭にはみられなくなる。中期初頭からは前期末葉に出現した板状土偶が急激に増加する。東北部の大木武器文化圏での前期後葉～中期初頭の板状土偶のあり方に関係する可能性がある。

(岩田)

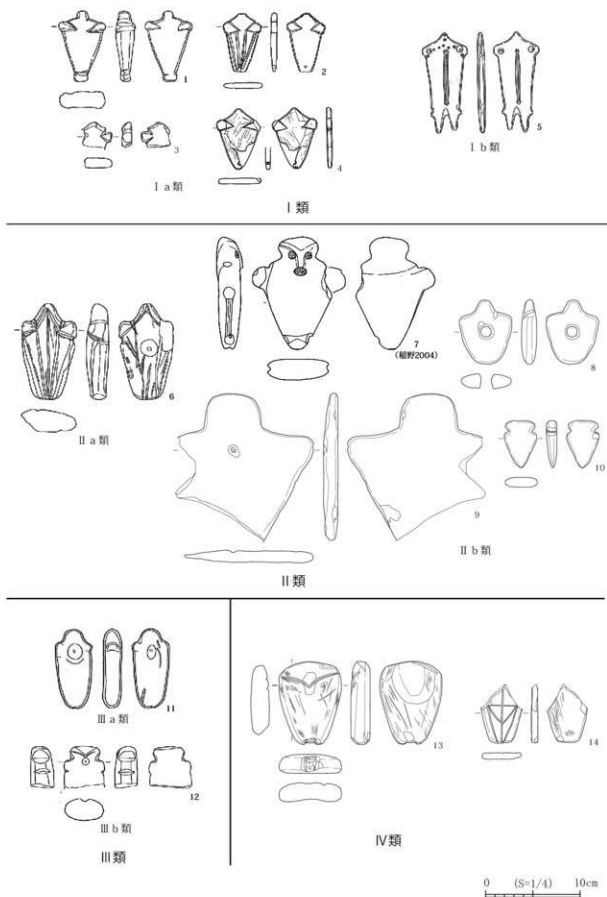
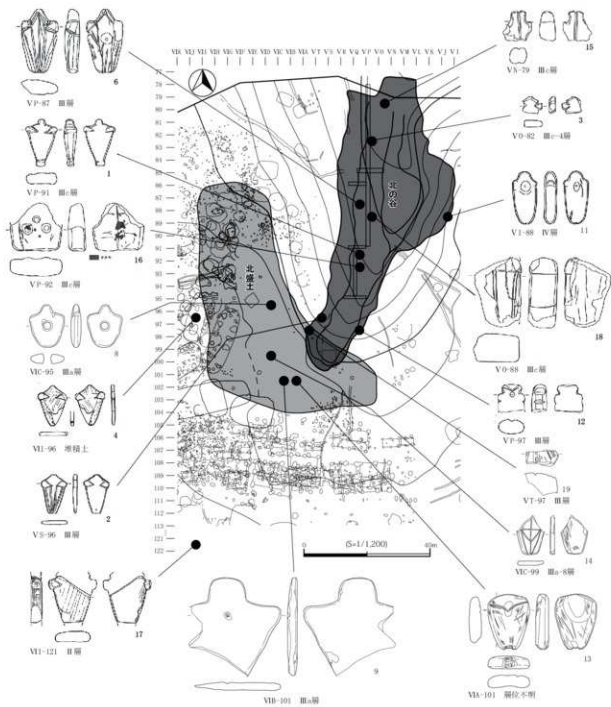


図3-23 岩偶の種類

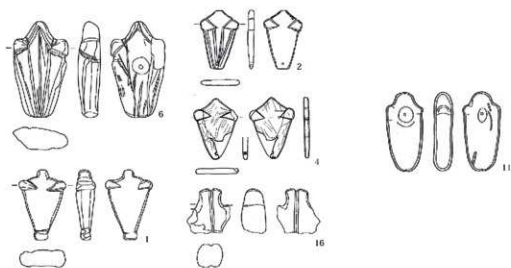


※15～18はIV期

0 (S=1/6) 10cm

図3-24 北盛土と北の谷地区における岩偶の出土地点

田筒下層 a~d 式期



田筒上層 a~最花式期

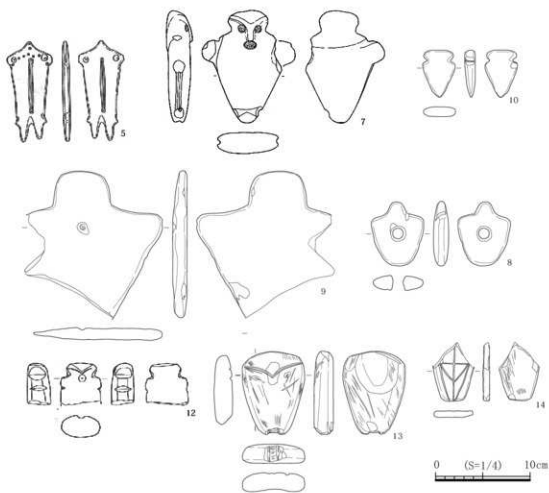


図 3-25 岩偶の時期的変遷

第5節 土製品

1 種類 (図3-26)

ミニチュア土器 (1・7・10・13・16・25・42・54・77・85)、三角形土製品 (86~92)、土製垂飾 (26~35・58~76・93~97・115~125)、土製耳飾 (9・55~57・106~114)、イモガイ形土製品 (122・123)、円盤状土製品 (145)、土器片利用円盤 (14・36・99・102~105・126~130)、土器片利用土製品 (15・131・132)、クルミ押圧土製品 (69・70)、棒状土製品 (37・38・71・72・98・135~138)、三角柱状土製品 (139)、石棒状土製品 (134)、斧状土製品 (100)、その他の土製品 (石冠類と同様の形態のもの) (142)、動物形土製品 (140・141)、球状土製品 (39)、管状土製品 (101)、不明土製品 (40・41・143・144) がある。

2 出土位置

おもに北地区の北盛土や南盛土から出土している。ほかには北の谷や堅穴建物跡、土坑の堆積土などから出土している。また、掘立柱建物の柱穴から出土するものも確認される。

3 時期 (図3-26)

基本的に出土層位や出土遺構から出土した土器型式をもとに時期を決定したが、それらと形態や文様表現などが類似するものを型式的に振り分けたものもあり、時期が前後する可能性があるものもある。土器型式レベルまで絞り込めるものと、大きく縄文時代前期と中期にのみ分けられるものがあり、図の左と右にそれぞれ分けて掲載した。

円筒下層a~d式期にあたる縄文時代前期中葉~末葉には土製品は少なく、円筒上層a式期の中期から増加する傾向にある。種類も円筒下層a~d式期まではミニチュア土器 (1~7) と土器片利用円盤 (8) が主体で、ほかには鼓形の耳飾り (9) が1点確認できるのみである。

円筒上層a~c式期には、逆V字状 (26~28) や紡錘状 (30~34)、球状 (31)、三角錐状 (35) などのさまざまな垂飾がみられるようになる。無文の逆V字形の垂飾 (26~28) はこの時期に特徴的な土製品である。鼓形の耳飾 (29) も引き続きみられ、棒状土製品 (37・38) なども確認される。

円筒上層c~e式期には、ミニチュア土器の器種が増加する。すくい具形 (53) や脚付皿形 (54) などはこの時期を特徴付けるミニチュア土器である可能性が高い。深鉢形の口唇部の断面が三角形のものや外反するもの (42・43・45) は、この時期の土器の特徴に類似する。脚付形もさまざまな形態がみられる (49~52)。北盛土から出土した64や66の垂飾には刺突文様の施されることが特徴的であることから、類似の垂飾を他遺跡の出土事例なども参考にすることによってこの時期としている (58~65)。

前時期で特徴的な無文の逆V字形の垂飾は、刺突と沈線で文様が施されるようになる (58・59)。鼓形の耳飾は寸詰まりのもの (55・56) がみられ、ほかに滑車形も確認される (57)。円筒上層d式期にはクルミ押圧土製品が出現すると考えられる (69・70)。棒状土製品は、円筒状のものがみられる (71・72)。

榎林式~大木10式併行期には三角形土製品が増加する (86~92)。ミニチュア土器は脚付の脚が長くなる特徴がある (82・83)。細かな刺突列が施される滑車型の耳飾りも、他遺跡の事例から、この時期に特徴的な土製品と考えられる (114)。三角形土製品は有文 (86~90) と無文のもの (91・92) がある。有文の三角形土製品は文様構成の違いで、榎林式期、最花式期、大木10式併行期の3時期に比定することができる可能性がある。円形の垂飾には、表・裏面を沈線で4分割する文様が表現されるものがあり (95・96)、石製品に類似品 (図3-27-32) があり、榎林式期の層位から出土している。棒状土製品は紡錘形がみられる (98)。本遺跡での出土量は少ないが、斧状土製品もこの時期特有のものである (100)。

(岩田)

円筒下層 a～c 式期



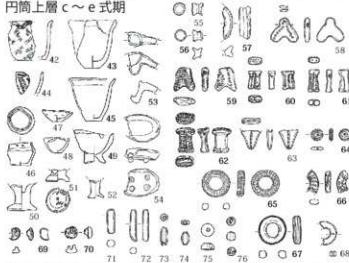
円筒下層 d 式期



円筒上層 a～c 式期



円筒上層 c～e 式期



椀林式～大木 10 式併行期



前期中葉～末葉



中期

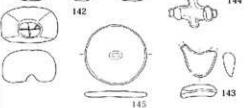
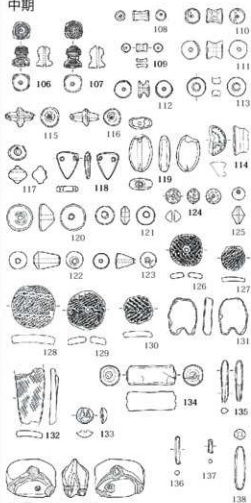


図3-26 土製品の種類と時期的特徴

第6節 石製品

1 種類 (図3-27・28)

石製品は、形状や石質などから塊状耳飾 (図3-27-1～3, 9, 14, 20, 図3-28-21～24)、有孔石製品 (石製垂飾を含む) (図3-27-5, 10, 15～17, 25～27, 36～38, 図3-28-1～4, 6～9, 13, 14, 25, 27～29, 31～36, 42～44)、環状石製品 (図3-27-21～24, 32, 33, 39, 図3-28-15～17, 37～41)、容器状石製品 (図3-27-4, 29, 図3-28-18, 19, 46, 47)、板状石製品 (図3-28-5, 10～12, 26, 30)、棒状石製品 (図3-27-11, 12, 図3-28-45)、円盤状石製品 (図27-6～8)、石冠類品 (図3-27-30, 31, 図3-28-50)、ヒスイ製品および破片 (図3-27-18, 19, 28, 図3-28-48, 49)、不明石製品 (図3-27-13, 34, 35)、軽石製品 (図3-28-20) に分類される。なお、石冠や石棒類及び青竜刀形石器については、第2節石器を参照されたい。

塊状耳飾は、その形状から円形、楕円形、長方形、三角形に分類することができ、それぞれ2点、2点、2点、11点出土している。また、破損品が多いことも特徴としてあげられ、中には、割れ口を研磨したものや、穿孔が施されたものもあり、破損後も垂飾品として利用された可能性が考えられる。

有孔石製品は穿孔が施された石製品を総称した。短冊形、楕円形、三角形、円形、不定形、球形などがある。凝灰岩製のものが多いが、軟玉や緑色岩、粘板岩、青色片岩などの石材を素材とするものも確認されている。また、図3-27-10・15は、土製品で同様の形態のものが南盛土から出土している。

環状石製品は、有孔石製品の中でも特に中央付近に、直径に対して大きめの穿孔が施されているものである。側縁を整形し、花卉様の形状を呈するものもある。

容器状石製品は、内面が削り抜かれ、断面形が鉢形を呈するものなどである。

棒状石製品は、棒状に整形された石製品を一括した。研磨加工により、頭部を作出するいわゆる「男根状石製品」(長田2009)が3点確認されている。図3-27-12は自然石の可能性もあるが、形状から、この分類に含めた。

板状石製品は、板状に整形された石製品である。短冊形・三角形・長方形、円形のものなどが確認されているほか、刺突により文様が表現されるものや側面に溝が施されるものも確認されている。

円盤状石製品は、円形を呈し、中心部付近に穿孔が施されるものを一括した。環状石製品と比較して、穿孔が相対的に小さいものを円盤状石製品とした。断面形は平らなものや算盤玉状のものがある。

石冠類品は、石冠に類するものを総称した。図3-28-50は底部中心付近の穿孔痕跡のほかに3か所の小さな凹みが確認できる。これらは、すべて回転穿孔によるものと考えられる。また、土製品でも、底部に凹みを有し、形態が類似するものが確認されている。

ヒスイ製品は47点が確認されている。これまで比重と蛍光X線分析による石材の同定と産地推定が重ねられてきた。その結果、新潟県糸魚川産のヒスイと推定されたのは22点となった(薬科2000・2009など)。これには、原石・未製品・製品と各段階のものが含まれており、集落でのヒスイ加工が推定される。

不明石製品は、上記の分類にあてはまらないものや、搬入礫と思われるものである。器面全体に擦痕が認められるものや石楯様の形状を呈する石製品などが出土している。また、くびれ石や穴あき石と呼ばれている自然礫なども多数出土しており、意図的に遺跡内に持ち込まれた可能性が高い。

軽石製品は、素材に軽石が用いられた石製品を一括した。垂飾様のものや環状・板状のものが確認されている。また、北海道式石冠や石冠を模したと考えられる「軽石製模造品」(小島2005)も確認されている。

2 出土位置

おもに南北の盛土や北の谷から出土しているほか、堅穴建物跡の堆積土などからも出土が確認されている。また、第66号土坑からはヒスイ製の垂飾が出土している。

3 時期毎の傾向(図3-27・28)

出土状況と形態的特徴で時期別に分けた。土器型式レベルの時期まで絞り込めるもの(図3-27)と、おおまかに前期と中期にのみ分けられるもの(図3-28)があり、それぞれ分けて掲載した。

(1) 円筒下層a~b式期 円形の塊状耳飾(図3-27-1~3)のほか、容器状石製品(図3-27-4)、沈線により文様が施された有孔石製品(図3-27-5)が確認されている。また、この時期に特徴的な石製品として円盤状石製品(図3-27-6~8)が確認されている。

(2) 円筒下層c~d式期 やや長い楕円形の塊状耳飾(図3-27-9)や2箇所に穿孔を有する有孔石製品(図3-27-10)が確認されている。有孔石製品は、中期前葉にも確認されている(図3-27-15)。図3-27-11は男根状石製品と考えられる。円筒下層d₂式期の土器と共伴して出土しており、その時期に属すると考えられる。図3-28-20は北海道式石冠を模したものである可能性が高い。図3-27-13は三脚石製品の可能性もある。

その他、前期には、刺突により表面文様を作り出す板状石製品(図3-28-8~12)や側縁を整形し、花卉様の形状を呈する有孔石製品(図3-28-16・17)などが確認されている。

(3) 円筒上層a・b式期 楕円形の塊状耳飾(図3-27-14)のほか軟玉製の有孔石製品(図3-27-17)などが確認されている。また、図3-27-18・19の石材はヒスイである。

(4) 円筒上層c~e式期 長方形の塊状耳飾(図3-27-20)のほか、不定形の有孔石製品が確認される(図3-27-25~27)。また図3-27-21~23に見られるような側面に溝がある環状石製品や図3-27-30・31のような石冠の類品と考えられる石製品も出現する。

(5) 榎林・最花・大木10式併行期 図3-27-32・33のような側面・表面に溝を有し文様を作り出した石製品が確認されている。同様の文様を持つものが土製品でも確認されている。また、図3-27-34・35のような石楯状の石製品が確認されている。これらはカツオブシ型石製品の可能性もあるが、出土層位から、ここに含めた。

その他、中期には三角形の塊状耳飾が確認されている(図3-28-21~24)。三角形の塊状耳飾は、円筒下層d式期頃から出現すると指摘されている(福田2005など)が、本遺跡においてこれまで確認された例は、主に盛土から出土しており、盛土の形成年代が主に中期であることから、ここに含めた。図3-28-45は男根状石製品であり、前期に帰属する可能性も考えられるが、中期の包含層から出土していることから、ここに含めた。また、縮縮型のヒスイ製大珠が確認されている(図3-28-48)。

(濱松)

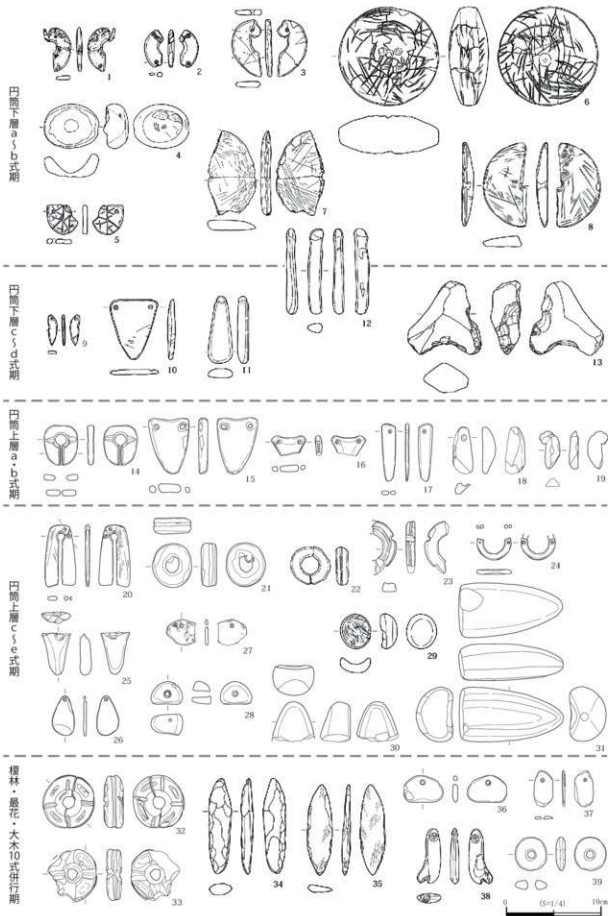
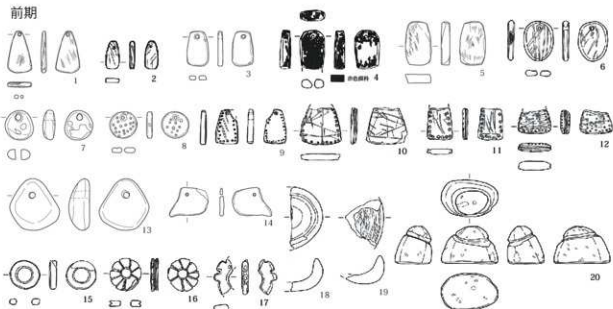


図 3-27 石製品（土器型式毎）

前期



中期

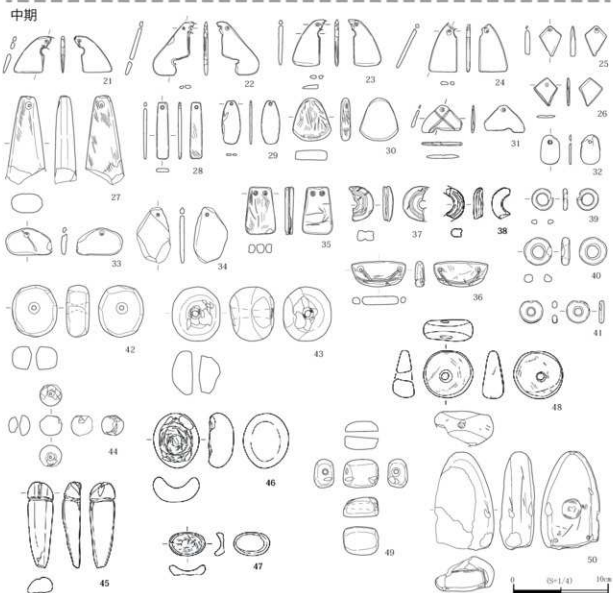


图 3-28 石製品 (大別時期毎)

第7節 骨角器

北地区の第6鉄塔地区や北の谷地区、南・北盛土を中心に総数596点の骨角器と貝製品が出土している。低湿地の捨て場から出土したものが大半をしめ、資料の年代は縄文時代前期後半が中心である。

1 器種分類

素材・形状を重視した第6鉄塔地区報告の基準を踏襲しながら、その後に発見された資料を追加し、器種名と細別類型区分を再設定した。

(1) 針 (図3-29-1~22)

先端が尖るもののうち、細身のものを針とした。204点出土しており、本遺跡の骨角器の中では、最も数量が多い。頭部には穿孔が施されるのが普通であるが、孔をもたないものでも、先端部から頭部まで同一幅のものは本器種に含めた。大きさは長さ5cm未満の小型のものから10cmを越える大型のものまで様々である。

多くは陸獣骨が素材とされるが、鹿角が用いられる例(図3-29-8)もある。また、断面が扁平で前後に湾曲するもの(図3-29-5・9・11・20・21)が多くみられるが、これらは陸獣の肋骨を加工したもので、本来の素材形状の名残りである。先端部は鋭利に加工されているが、使用による摩擦から丸みを帯び、光沢が発達しているものもある。また、頭部の幅に対して長さが極端に短いもの(図3-29-3)や頭部側に穿孔痕が複数確認できる例(図3-29-6)があるが、これらは、折損と再加工が繰り返された結果を示す。頭部穿孔の有無と長さから以下のように細分している。

1類 有孔のもの(図3-29-1~14)

- a類 5cm未満のもの(図3-29-1~3)
- b類 5cm以上10cm未満のもの(図3-29-4~8)
- c類 10cm以上のもの(図3-29-9~12)
- d類 破損品のため不明のもの(図3-29-13・14)

2類 無孔のもの(図3-29-15~18)

- b類 5cm以上10cm未満のもの(図3-29-15・16)
- c類 10cm以上のもの(図3-29-17・18)
- d類 破損品のため不明のもの

3類 破損品のため不明のもの

4類 未製品(図3-29-19~22)

(2) 錐(図3-29-23~33)

一端が鋭利に加工されたもので、使用による回転運動で先端部とその上部との間に段の形成されているものを錐とした。28点出土している。素材には、シカの脛骨(図3-29-23)、鹿角(図3-29-28)、イノシシの腓骨(図3-29-26)、カモの脛骨(図3-29-24)、ムササビの脛骨(図3-29-25)など様々な動物種・部位の骨が用いられている。大型陸獣骨の碎片を加工したものの(図3-29-27・30・32)も多い。

(3) 鋸頭(図3-30-1~5)

全て中柄に対して茎槽部が半周する開高式離頭鋸である。6点出土している。尾部にみられる穿

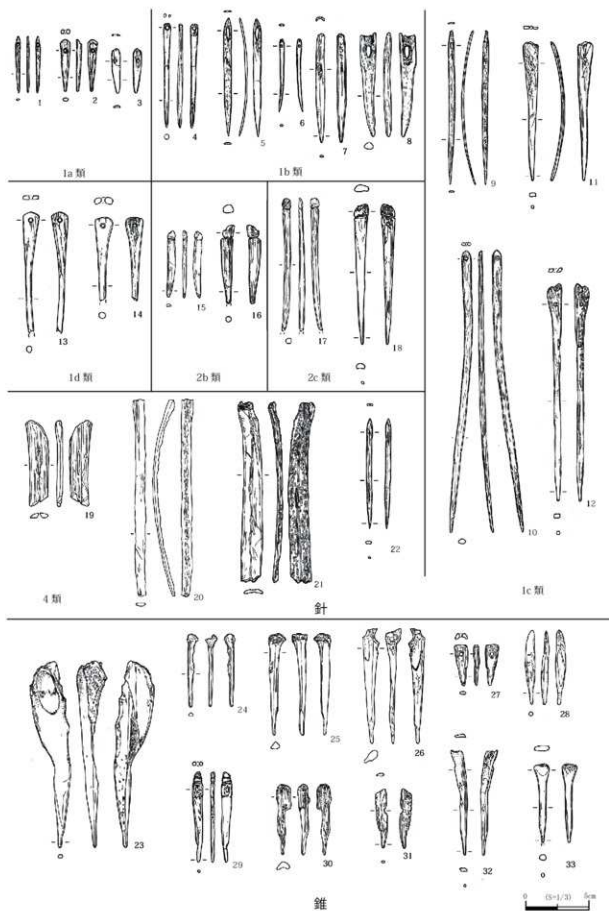


圖3-29 骨角器（針・錐）

孔、装飾の有無から細分している。図示したのは全て第6鉄塔地区出土資料であるが、北の谷地区や北盛土からも本器種の破損品が出土している。図3-30-4の背面には、索紐の緊縛痕とみられる変色が確認される。図3-30-5は線刻による装飾がみられ、既報告では、装身具に分類していたが、オセドウ貝塚の類例（清野1969 第345図6）から本器種に分類を変えた。

- 1類 穿孔のないもの（図3-30-1・2）
- 2類 穿孔のあるもの（図3-30-3・4）
- 3類 装飾のあるもの（図3-30-5）
- 4類 破損等により不明のもの

（4）刺突具（図3-30-6～14）

一端が尖るもので、針または錐に分類されなかったものを一括している。機能部以外に加工がみられず、自然面が残るものが多い。針に次ぐ出土量で、91点出土している。ノウサギやムササビなど小型陸獣の四肢骨（図3-30-6・7）、シカやイノシシなど大型陸獣の四肢骨（図3-30-10～12）、鳥類の四肢骨（図3-30-14）エイ類の尾棘（図3-30-13）等が素材に用いられている。

（5）単式釣針（図3-30-15～22）

製品・未製品あわせて29点出土している。鹿角を素材とするものが多い。チモトは軸と直交する数条の刻みによって区画され、軸径からわずかに肥厚する。いずれも長さ50mm未満で、30mmに満たない小型のものもある。針先の形態から以下のように細分している。

- 1類 かえしのないもの（図3-30-15～21）
- 2類 内側にかえしをもつもの（図3-30-22）
- 3類 破損等により不明のもの
- 4類 未製品

（6）結合式釣針（図3-30-23～25）

第6鉄塔地区で軸の未製品の可能性のある資料1点と北の谷で針先2点が出土している。図3-30-23は、鹿角製で、一端に抉りが作出されている。チモトが不明瞭であるが、軸の未製品の可能性がある。図3-30-24・25は、いずれも陸獣骨製で、針先にはかえしが作られている。基部側の断面形は扁平で、軸に結縛する糸かけ溝はみられない。

（7）装身具（図3-30-26～32）

35点出土している。大半が穿孔のある垂飾品である。図3-30-26はホシザメ類の椎骨を素材とするもので、中心に小孔がある。また、アシカ（図3-30-27）、キツネ（図3-30-28）、ツキノワグマ（図3-30-29）の犬歯の歯根部に穿孔を加えた牙玉の類もみられる。イノシシ（図3-30-30～32）の犬歯は、穿孔が2箇所あり、垂飾品もしくは腕輪の可能性もある。図3-30-31・32は北の谷地区から一括で出土した資料で、大きさから同一個体の下顎側左右犬歯が用いられているものとみられる。この他、ケズリや穿孔、線刻による装飾加工が顕著にみられるものを3類とした。

- 1類 サメ類椎骨製牙玉類（図3-30-26）
- 2類 牙製垂飾（図3-30-27～32）
- 3類 その他

(8) ヘアピン (図3-30-35~38)

一端が尖るもので、針・刺突具などとは異なり、装飾性の高い作りだしを頭部にもつものである。7点出土している。素材は、陸獣骨が使用されており、いずれも全体的に磨耗光沢が著しい。図3-30-35は、ニホンジカの中手・中足骨が使用されており、頭部の側縁には、鋸歯状の刻み装飾が施されている。

(9) 針入れ (図3-30-33・34)

鳥類管状骨の端部を切り落とし、研磨によって切断面が滑らかに整えられているもの。4点出土している。図3-30-33は大型のカモ類の上腕骨、図3-30-34はアホウドリの脛骨が用いられている。後者には線刻による装飾がみられる。

(10) 篋 (図3-31-1・2)

端部が幅広く、断面形が扁平に整形加工されたもの。8点出土している。刺突具同様、機能部周辺のみを丁寧に加工したものが多く。図3-31-1はツキノワグマの尺骨、同図-2は海獣骨を素材とする。

(11) 棒状製品 (図3-31-3・4)

ケズリにより鹿角を棒状に成形したもので、端部が丸みを帯び、摩滅したような痕跡がみられるもの。15点出土している。

(12) 骨刀・鯨骨製品 (図3-31-5~7)

鯨骨素材の加工品を一括した。14点出土している。焼けた状態で出土することが多く、捨て場のほか、盛土や住居跡、土坑など遺構内の堆積土からも出土している。多くは骨刀とみられるが、破損品が多く、全体形状の不明なものが多い。一端が柄状に成形されており、穿孔が加えられるもの(図3-31-5・6)もある。図3-31-6には、線刻と点刻による装飾がみられ、全体に手ずれ状の光沢がみられる。右側縁に欠けの痕がみられるが、再研磨され、補修されている。また、部分的に被熱による黒色変化が確認される。

(13) 匙 (図3-31-8)

北の谷地区で1点出土している。基部側に穿孔があり、整形時の研磨が全体に及ぶ。篋に似るが、先端部が薄く丁寧に加工されており、スプーン状を呈する。

(14) 器種不明のもの

上記以外で、破損等により器種の特定ができなかったものを一括している。27点出土している。

(15) 加工痕のあるもの (図3-31-9~14)

使用痕がなく、製品とは判断されないもので、擦り切り痕などの加工の痕跡がみられるもの。93点出土している。擦り切り切断痕のある骨端部や分割が繰り返され、木端状になった鹿角類など、製作残滓と考えられるものが大半を占める。図3-31-9・10は肋骨の骨端部を擦り切りによって分割したもので、針の製作残滓または、原材と考えられる。図3-31-11・14は、鹿角の縦方向に擦り切り溝が刻まれたもので、加工途中の素材とみられる。

(16) 貝輪 (図3-31-15)

第6鉄塔地区で1点出土している。破損により、全体形状は不明である。ペンケイガイの殻頂付近であることから、中央を穿孔した「環状型」(福田1995)と考えられる。被熱により灰色に変色している。

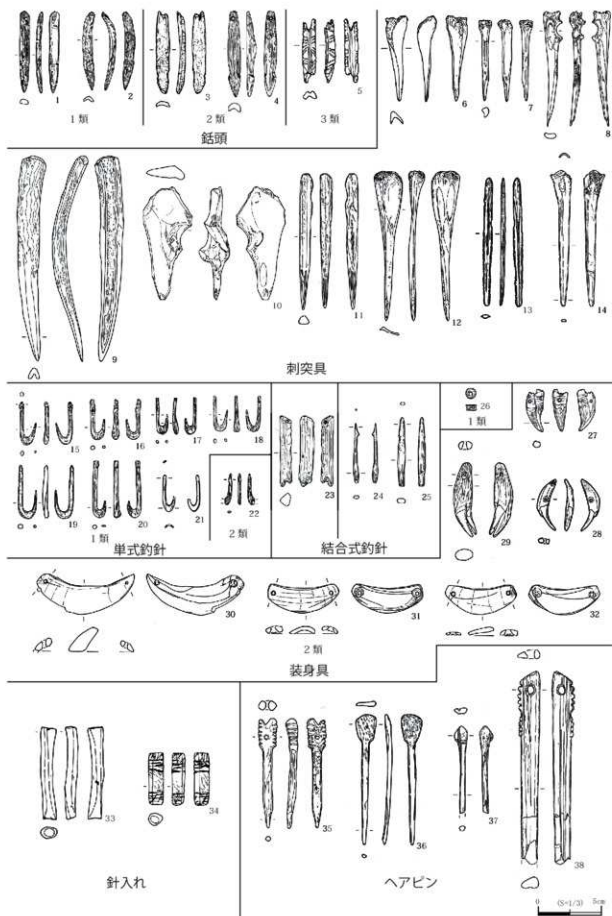


図3-30 骨角器 (鋸頭・刺突具・釣針・装身具・針入れ・ヘアピン)

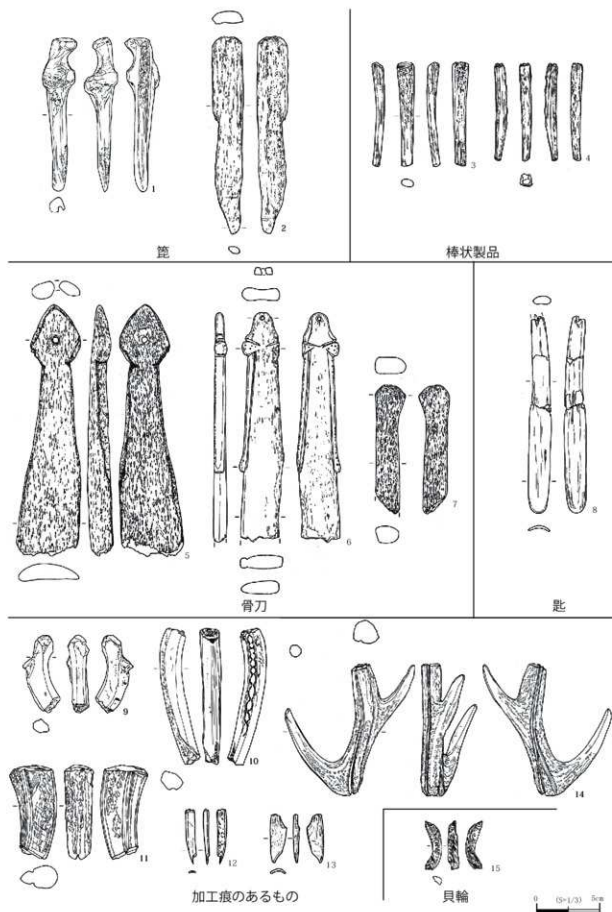


図3-31 骨角器（籠・棒状製品・骨刀・匙・加工痕のあるもの・貝輪）

2 器種組成と出土状況

出土した骨角器は、用途から生産用具（針、錐、鉋頭、刺突具、篋、単式釣針、結合式釣針、針入れ、棒状製品）、装飾品・呪術用具（装身具、ヘアピン、貝輪、骨刀・鯨骨製品、匙）、未製品・残欠類（器種不明、加工痕のあるもの）に分けられる。このうち、生産用具が最も多く、全体量の約65%を占める（図3-32）。

出土遺構としては、低地の捨て場である第6鉄塔地区と北の谷から出土したものが全体の約9割を占める。これ以外の地点から出土したものは、全て焼けた碎片の状態、量的にも乏しい。これは、低地の捨て場と乾燥した台地上の遺構との保存条件の違いによるところが大きいと考えられる（図3-34）。

器種ごとの出土状況について、骨刀・鯨骨製品は9割方被熱によって変色した状態で出土しており、火中に投げられるなどの特殊な取り扱いがなされた可能性がある。本器種は、土坑や住居跡の遺構内堆積土よりも、盛土から多く出土する傾向があり、場の性格との関連性を考慮する必要がある。また、一括で北の谷から出土した猪牙製装身具（図3-30-31・32）は、それらが二個一組で使用された可能性を示すと同時に、人骨を伴う同地点の性格についても、形成過程を再検討する必要がある。

生産用具については、多くの資料で再加工の痕跡（針頭部の再穿孔、刺突具や錐の機能部の再研磨、欠損した装飾品からの器種転用）がみられ、一定期間にわたり補修を繰り返しながら持続的に使用された様子うかがうことができる。

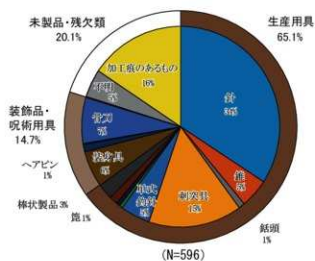


図3-32 出土骨角器の器種組成

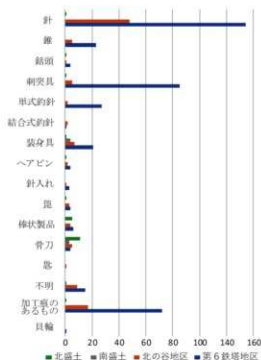


図3-33 器種ごとにみた各地点の骨角器出土点数

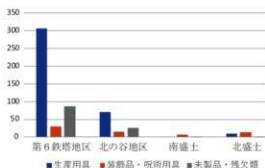
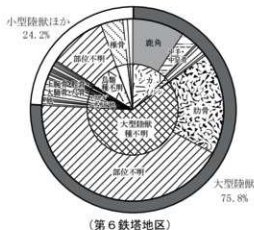


図3-34 遺構ごとにみた骨角器出土点数

3 素材選択と製作工程

縄文時代前期中葉の資料がまとまって得られた第6鉄塔地区出土品の骨角器素材の動物種で最も多いのはシカ・イノシシなどの大型陸獣で、その割合は全体重の75.6%を占める。一方、ムササビやノウサギなどの小型陸獣や鳥類、海獣類を素材とするものは24.2%あるが、その内訳をみると、特定の種に偏ることなく、様々な動物種が素材として利用されている（図3-35）。また、部位については、鹿角やシカの手・中足骨、シカ・イノシシの肋骨がやや多く用いられる傾向があるものの、小型陸獣は、上腕骨、脛骨、尺骨と四肢骨の様々な部位が利用されており、特定の部位を集中的に利用する様子はみられない。器種と動物種・部位の対応をみても、肋骨が、ほぼ針に限定して利用される傾向があり、垂飾品に哺乳類の犬歯とサメ類椎骨が多用されているというこの2点を除けば、特定器種に対して動物種・部位が限定されることはない。多様な部位を柔軟に利用していた様子うかがえる。

水洗刷別で検出された微細な残欠、未製品類の内容から、一部の器種については、製作工程が明らかとなった。擦り切り溝を施した後に7cm程度の長さで分割された痕跡をもつ鹿角（図3-31-14）の存在から、単式釣針では、半製品として鹿角を板状に切り出し、細部の加工がなされたと考えられる。また、肋骨の骨端部と分割材（図3-31-9・10）、加工痕が残る未製品（図3-29-20~22）の観察から、シカ・イノシシの肋骨1本につき最大4つに分割されて針に加工されていたことが判明している（齊藤2013）。いずれも、素材を余すことなく巧みに分割することで残滓を多く発生させない方法が駆使されており、こうした多角的で効率的な素材利用のあり方から、本遺跡に暮らした人々の資源利用に対する姿勢の一端をうかがうことができる。



（齊藤（慶）） 図3-35 骨角器素材の動物種と部位組成

	針								器				別器具				単式釣針			総合式的針		
	1期	2期	3期	4期	5期	6期	7期	8期	1期	2期	3期	4期	1期	2期	3期	4期	1期	2期	3期			
第10号土坑																						
第10号土坑																						
第10号土坑(未製品類)																						
第6鉄塔地区	3	20	21	40	3	7	2	46	9	23	2	2					85	10	1	13	3	
手・中足骨	1	7	8	17	1	1		13	1	5							3	1			2	
鹿角																						
肋骨								1									1	1				
手・(第10号土坑)(未製品類)																						
手・(第7期)																						
遺物外								1														
不明																						
計	8	30	28	68	8	8	2	62	19	28	2	2	1	1	1	1	91	11	1	14	3	

	骨身器			ヘアピン	針入れ	筒	棒状製品	骨刀・骨身製品	匙	不明	加工痕のあるもの	貝類	計
	1期	2期	3期										
第10号土坑													1
第10号土坑													1
第10号土坑(未製品類)													1
第6鉄塔地区	13	6	2		4	3	4	6		4	15	72	1424
手・中足骨	1	8	2		1	3	4	3		1	9	17	112
鹿角	1	1	2					3		1			6
肋骨					1		1	3				1	23
手・(第10号土坑)(未製品類)													1
手・(第7期)													2
遺物外										15	2		21
不明													1
計	14	13	4		2	4	8	15		44	1	27	1595

※第1371号の骨角器出土品、細部として報告された資料(三内丸山遺跡33号坑(31回発))については、刊行後の再検討により、加工痕が認められなくなったため、ここでは除外した。

表3-5 骨角器出土量

第8節 木製品

北地区の第6鉄塔地区及び北の谷からは有機質遺物である多量の木材・木製品が出土している。

1 工具 (図3-36-1~4)

(1) 掘り棒

北の谷第Ⅲc-4層から3点出土している(図3-36-1~3)。円筒下層b・c式期に属すると考えられる。いずれも片側をへら状に削り出している。樹種はクリが2点、コナラ属コナラ節が1点である。青森市岩渡小谷(4)遺跡からは掘り棒が22点出土している。長さは1m~1.26m、断面径約3cmである。三内丸山遺跡から出土したものは、断面径は約3cmと同じであるが、長さが約55cm~80cmでやや小ぶりである。

(2) 櫛状木製品

北の谷第Ⅲc-4層から1点出土している(図3-36-4)。円筒下層b・c式期に属すると考えられる。下端は細く、上半分は平坦に加工している。長さは約157cmで、樹種はクリである。

2 装身具 (図3-36-5)

北の谷第Ⅲc-3層から櫛が1点出土している(図3-36-5)。円筒下層c・d式期に属すると考えられる。堅櫛で、上部に向かってやや細くなる形状を呈する。表面にはベンガラを混和した赤漆が塗布され、櫛歯部分は欠損する。樹種はクリである。

3 漆製品 (図3-36-6~10)

漆が塗布されているが、破片のため器種を断定できないものを一括した。北の谷第Ⅲc-3層、第Ⅲc-4層から出土している。円筒下層b~d式期に属すると考えられる。赤漆と黒漆に塗り分けられたものは、形態から矢柄の可能性もある(図3-36-6)。木胎部は残存せず、塗膜のみである。赤漆が塗られたものは、飾り弓の可能性もある(図3-36-7~10)。木胎部が確認されたものはカバノキ属である。

4 容器 (図3-36-11~17)

第6鉄塔地区から台付き皿1点、鉢1点、北の谷から片口容器1点、口縁が1点、把手2点、容器の一部と考えられる漆塗りの破片が1点、舟形容器の可能性ある板目の木製品が1点(破片2点)出土している。台付き皿・鉢は円筒下層a式期に属する。台付き皿は底面に台の痕跡が5ヶ所残り、内外面にベンガラを混和した漆が塗布される(図3-36-16)。鉢は全面に黒色漆が塗布される。漆に混和された黒色物質は不明である(図3-36-17)。片口容器は底部が円く削られ、内面は丁寧に削り抜かれている。表面は、幅2cm前後で加工が施されている(図3-36-15)。容器の口縁と把手は内外面に赤色漆が塗布される(図3-36-11~14)。第Ⅲc-3層と第Ⅲc-4層から出土しているものがほとんどで、円筒下層b~d式期に属すると考えられる。樹種はクリとケンボナシ属である。舟形容器の可能性ある木製品は第Ⅲc層出土で、前期中葉から末葉に属すると考えられる。樹種はトネリコ属シオジ節である。

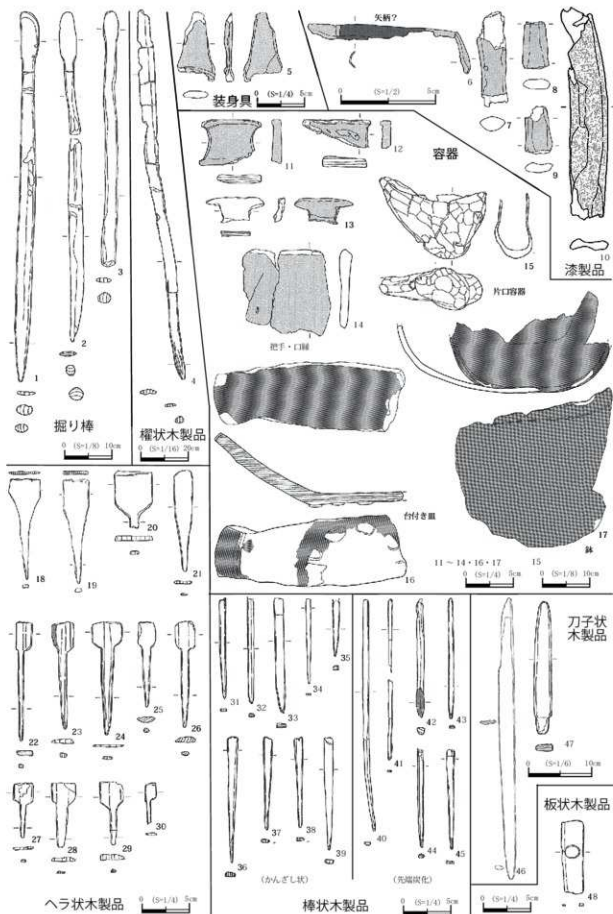


図3-36 木製品

5 用途不明木製品 (図3-36-18~48)

加工されているが、用途が不明な木製品は形状により分類した。

(1) ヘラ状木製品

第6鉄塔地区第Ⅵa層から2点(図3-36-18・19)、北の谷第Ⅲc層と第Ⅲc-6層などから11点が出土している(図3-36-21~30)。第6鉄塔地区のものは円筒下層a式期に、北の谷出土のものは縄文時代前期中葉から末葉に属すると考えられる。薄板の上端を方形に成形し、下端を棒状に削りだしている。先端に向かって細く加工されているものが多い。樹種はすべてアスナロである。

(2) 棒状木製品

第6鉄塔地区から67点、北の谷から126点が出土している。先端に向かって細くなるものや、上部が平坦で先端に向かって細くなるかんざし状を呈するもの(図3-36-31~39)などがある。先端部が欠損しており、先端の形状が不明なものも多い。棒状木製品の中には、先端部が炭化しているものも見られる。特徴的な例では、先端から約2cmを細く削りだし、その部分が炭化しているもの(図3-36-43~45)や、細く削り出した末端部のみが炭化しているもの(図3-36-40・41)がある。樹種が分かる158点について使用木材を見てみる(図3-37・図3-38)。第6鉄塔地区ではアスナロが60%以上で、次いでクリが18%、カエデ属が8%を占め、その他トネリコ属・ノリウツギ・ニガキ・ニレ属がわずかに見られる。北の谷でもアスナロが80%以上で、次いでクリが13%を占め、その他コナラ属・カエデ属・カツラ属・トネリコ属シオジ節・ノリウツギがわずかに見られる。中でもかんざし状を呈するものはすべてアスナロを使用している。このことから、板状に加工された小物類にはアスナロの仲間など針葉樹が用いられていると指摘された(辻1998)ように、棒状木製品の製作には、アスナロが優先的に選択されたと考えられる。

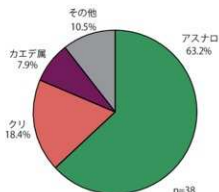


図3-37 棒状木製品(第6鉄塔地区)

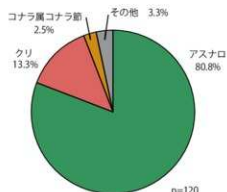


図3-38 棒状木製品(北の谷)

(3) 刀状(刀子状)木製品

第6鉄塔地区から1点、北の谷から1点出土している(図3-36-46・47)。第6鉄塔地区のものは第Ⅵb層出土で、円筒下層a式期に属すると考えられる。棒状の薄板で、長軸の両端を細く加工している。長さは約50cmである。北の谷のものは第Ⅲc-3層出土で、円筒下層c・d式期に属すると考えられる。第6鉄塔地区から出土したものよりも小さく、長さが約20cmである。上端に向かってやや細くなるように削りだし、先端は丸みを帯びる。下端から約2cmのところは左右から抉りが入る。樹種はアスナロである。

(4) 板状木製品

第6鉄塔地区第Ⅵa層から16点、第Ⅵb層から4点、北の谷第Ⅲc-5層から1点が出土している。第

6 鉄塔地区のものは、円筒下層a式期に属すると考えられる。北の谷のものは円筒下層a・b式期に属すると考えられる。薄い柵目板で、中央には円形の穴が開けられている（図3-36-48）。樹種はアスナロである。

6 木材

(1) 杭

北の谷から11本が出土している。杭列に伴って出土したものを杭として扱い、包含層出土の先端が細く杭状に加工された杭状木製品と区別した。杭はみかん割りの割材を使用しているものが多く、他に板目材や丸木材がある。また、建築部材を再利用した可能性がある。樹種はクリで、1点のみオニグルミを使用している。

(2) 杭状木製品

第6鉄塔地区から4点出土している。芯持丸木材などを使用し、先端を細く加工する。樹種はトネリコ属、カエデ属などを使用している。北の谷からも先端が細く削り出された角材が出土しており、杭であった可能性が考えられる。樹種はクリである。

(3) 割材

北の谷から出土した割材は板目材、柵目材、みかん割材、半割材、芯去材、芯持材である。中でも多く確認された板目・柵目・みかん割りについて、使用された樹種の割合を図3-39-42に示す。割材全体ではアスナロ・クリが約30%と同程度の割合である（図3-39）。板目は全体と同じ傾向を示す（図3-40）が、柵目はアスナロが70%以上を占める（図3-41）。また、みかん割ではクリが40%以上を占め、アスナロは見られない（図3-42）。これは、みかん割材が使用されている木製品が、杭列や木組みなどから出土する杭など大型であることと関係しているためと考えられる。（藤原）

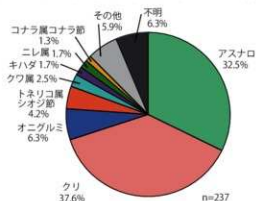


図3-39 割材（北の谷）

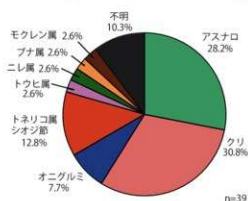


図3-40 板目

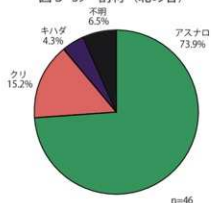


図3-41 柵目

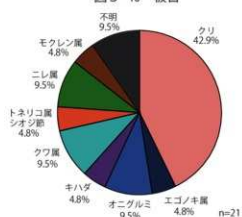


図3-42 みかん割

第9節 編組製品

北地区の第6鉄塔地区と北の谷から編組製品が出土している。これまで第6鉄塔地区で編物類として10点、北の谷では編組製品として14点報告している。また、北の谷出土のものについては、佐々木由香らによる技法の詳細な分析が行われている（青森県教育委員会2015）。さらに編籠（縄文ポシェット）については、同氏らによる復元製作実験も行われている（青森県教育委員会2014）。以下、第6鉄塔地区の編物類のうち、縦と横の交差が確認できるものと北の谷の編組製品について述べる。

1 組紐（図3-40-1）

組紐は、素材不明だが、10本の細い蔓のようなものを2本一組にし、5束を三つ編みの要領で組んだものである。具体的には5束を2束と3束に左右に分け、3束ある方の一番外側の束を他の二束の上を越して中央に寄せ、反対側の2束の内側に移動させる。次に新たに3束になった、最初とは反対側の一番外側の束を他の2束を超えて中央に寄せ、反対側の束の一番内側に移動させる。以上の繰り返して作られている。民族例・民俗例には、一本の紐を輪にして反対側を束ねて固定し、輪に指を入れて紐を移動させ、5本程度の紐を組むループ操作法と呼ばれる技法がある。報告時には、太さの調整のためかと考えたが、技法的な理由で2本が一束になっている可能性も考えられる。

2 編布（図3-40-2）

縦方向の絡編みがかりうじて残るため、編布と判断できる破片である。調査時に検出したものではなく、水洗選別の際に発見された。横方向の糸一本を、縦方向の糸二本で結めている。素材は不明である。

3 かご（図3-40-3～7）

3は網代編みで、上端部は横方向の芯材を軸にして縦材を折り返し、細紐で固定している。素材はヒノキ科の樹皮である。6はサクラ属またはカバノキ属の樹皮を幅1～1.5mmにしたものをもじり編みにしている。7はゴザ目編みである。

4は通称縄文ポシェットと呼ばれている。つぶれた状況で出土したため、当初は袋状のものと思われたが、保存処理の結果、かご状のものであることがわかった。しかし、底部の変形は激しい。素材は2011年にヒノキ科の内樹皮と同定された（鈴木ほか2011）。ヒノキ科のうち、本遺跡から木製品や加工木、自然木として出土しているのはヒバであるため、樹皮として使用されたのもヒバである可能性が高いということである。

底部は、縦と横あわせて16本を組み合わせて方形に組んでいる。口縁部の処理は不明である。

三内丸山遺跡で低湿地を調査した時点では、全国でも編組製品の出土した遺跡は少なかったが、2000年以降、良好な状態の編組製品の出土数が激増し、素材の解明、製作技法の復元が急速に進んだ。三内丸山遺跡で、今後、低湿地の調査が行われる際には、よりよい状態での調査、保存が行われるものと期待される。

（中村）

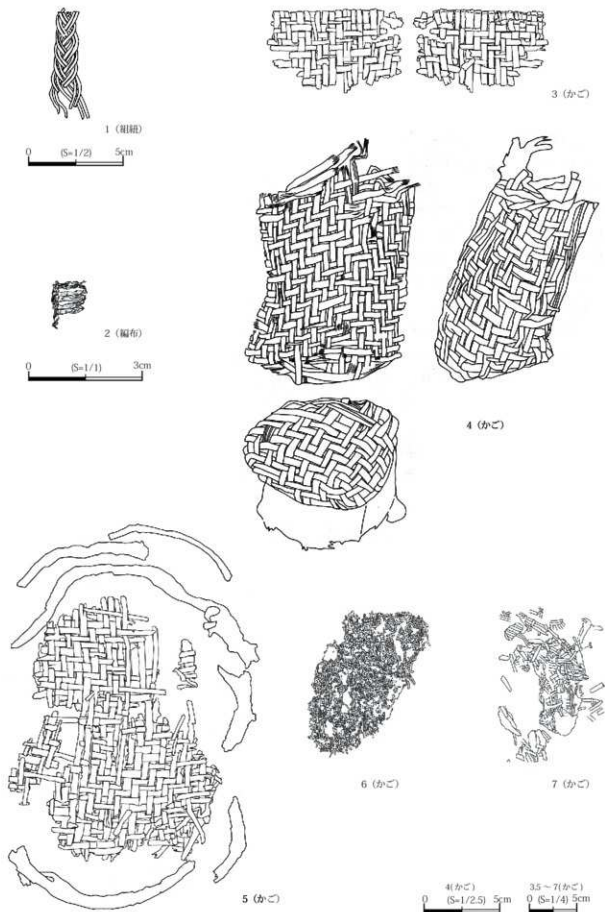


図 3-43 編組成品



第4章 自然科学分析

第4章 自然科学分析

第1節 年代測定

第1項 放射性炭素年代測定

1 三内丸山遺跡における放射性炭素年代測定

三内丸山遺跡で行われた放射性炭素年代測定試料総数は、278点におよぶ（データは自然科学分析一覧から引用）。それらは、堆積層中の木炭や種実、土器付着炭化物、木柱、杭等である。図に掲載したものは較正年代が示されているものに限定しているため、測定された試料点数より少ない掲載数となっている。

(1) 堆積層から採取された試料 (210点) (図4-1・2)

堆積層から出土した土器により年代が型式単位で判明されている試料を選択し、測定値を比較した。おおむね型式が新しくなるにしたがい値も同様に新しくなっている。しかし、円筒上層e式は前型式よりも古い年代値でままとまっている傾向が見られる。

(2) 土器付着炭化物 (38点) (図4-3)

型式が判別しやすい土器を選択し、付着炭化物の測定値を比較した。おおむね測定値は、土器型式に伴って同様に推移しており調和的であるが、円筒下層d₂式～上層e式の年代値の違いはみられない。

(3) 木柱等 (29点) (図4-4)

19次調査で遺跡北部に掘立建物物が6棟集中して確認された地点で、39号掘立建物物を構成する第11496号ピット内の木柱が測定されている（今村2002）（SK-10～50）。木柱は75の年輪が確認されており、樹齢75年と推定されている。ウィグルマッチングによって、最外年輪が2820±15calBCという年代が得られ、中期後半の榎林式～最花式期相当の値である。最花式期の包含層を除去した段階で一部が確認され、かつ円筒上層d式期の包含層を切ることから、柱穴は縄文時代中期中葉から後葉にかけてのものと推測されており、考古学的所見と測定値は調和的である。19次調査のもう1つの木柱（第11497号ピット）と27次調査の木柱でもウィグルマッチングが行われ（05-TR-1,05-TR-7）、その結果、双方とも最外年輪が約2700calBCの年代が得られている（河村・賀佐2006）。これも榎林式～最花式期に該当する。北の谷では杭列が出土しており、そのうちの2本が年代測定されている（PLD-27554, 27555）。3638～3620calBC、3599～3528calBCの測定値が得られ、いずれも縄文時代前期末葉である。

近野地区では、第1号木組遺構の木材が3点測定されている（Beta-17574, 17575, 17576）。3090～2890calBC、3270～3240calBC・3110～2910calBC、3620～3580calBC・3530～3350calBCの測定値が得られ、前期末葉～中期中葉の年代幅に収まる結果である。考古学的所見では木組遺構は中期中葉であり、年代測定値と矛盾はない。また、第1号木組遺構から約3m北東に位置するトチノキ種皮片集積遺構の種皮片の測定が行われ（Beta-17581, 17582）、上層から出土したものは2880～2560calBC・2560～2520calBC、2860～2800calBC・2760～2580calBC、下層から出土したものは3340～2910calBC、

3270～3240calBC・3110～3000calBC・2980～2940calBCの測定値が得られている。上層は中期後半～末葉、下層は中期中葉の年代である。上層が大木10式期、下層が最花式期との考古学的所見とは大きく矛盾しない結果となっている。

(4) 編籬（縄文ポシェット）（1点）（図4-4）

3790～3680calBCの測定値が得られており（Beta-87144）、縄文時代前期中葉に属する。

2 土器型式の年代値

辻（2001・2002・2006）や小林（2005・2008）、國木田（2012）によって、それぞれの土器型式ごとの年代が推測されている。

辻は、円筒下層式期を3950～3450calBC、円筒上層式期を3450～2950calBC、榎林式～三内丸山遺跡が終焉した時期である中期末葉までは2950～2250あるいは2150calBCとしている。

小林らは、円筒下層a式が4050～3930calBC、円筒下層b式が3950～3700calBC、円筒下層d₁式が3500～3400calBC、円筒下層d₂式期を3400～3360calBCとしている。上層式では、円筒上層a式を3360calBCごろ、円筒上層b式が3350calBC、円筒上層c式が3300～3100calBC、円筒上層d・e式が3300～3000calBCとしている。榎林式は2900～2880calBC、最花式期は2820～2650calBC、大木10式併行式期は2650～2300calBCである。

國木田は、円筒下層a式期とb式期の境界を3650calBC、円筒下層b式期の終わるころは3350calBCとしている。円筒下層c式～円筒上層c式期は較正曲線の山が平坦な部分で年代値を絞り込むのは難しいとしている。円筒上層d・e式期は3050～2900calBCと推定される。較正曲線の形状を考慮して、円筒上層e式期と榎林式期の境界を約2850calBC、榎林式期と最花式期の境界を2580calBCとしている。

（岩田）

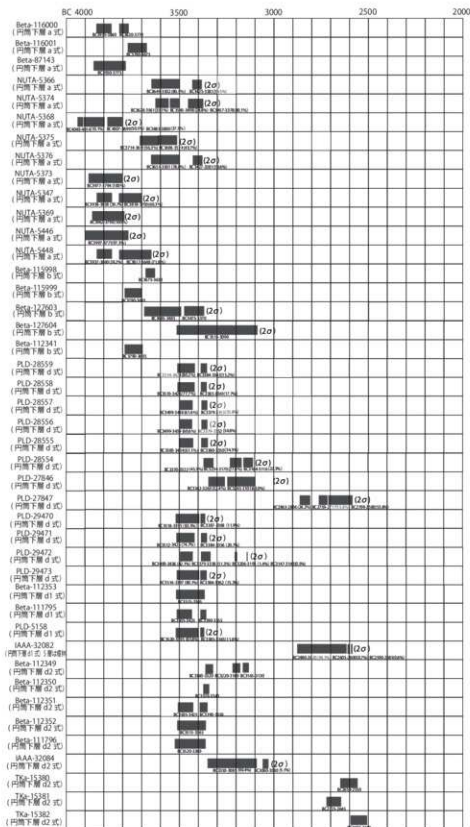


図4-1 堆積層出土炭化物の年代値1

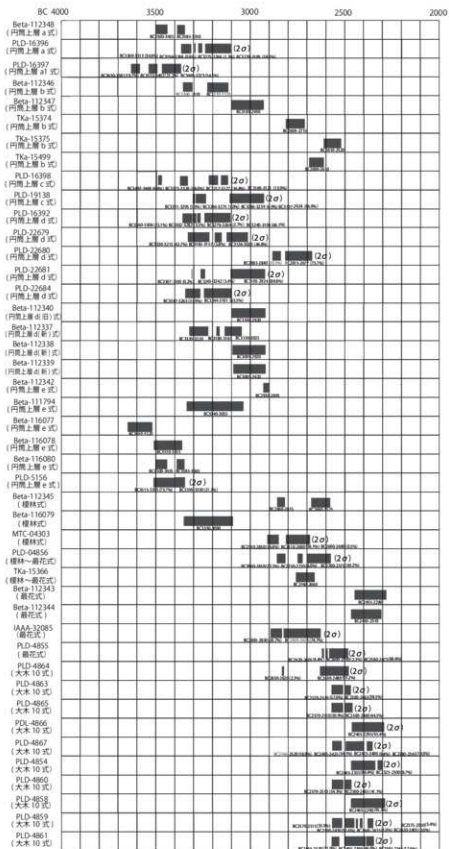


図4-2 堆積層出土炭化物の年代値2

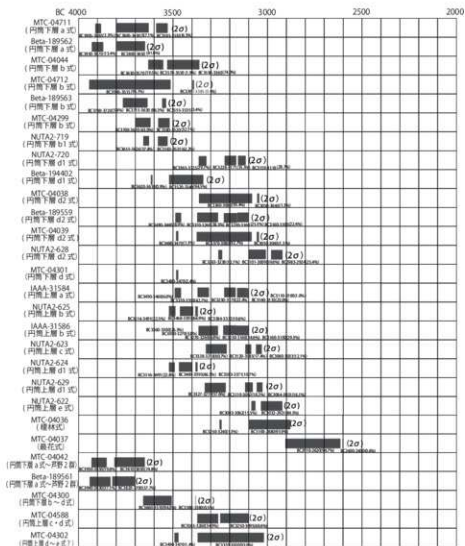


図 4-3 土器附着炭化物の年代値

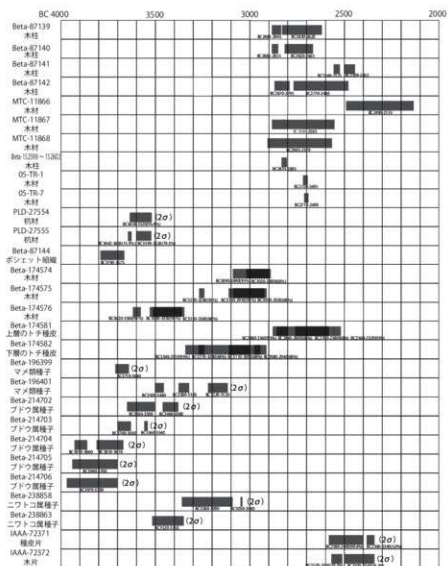
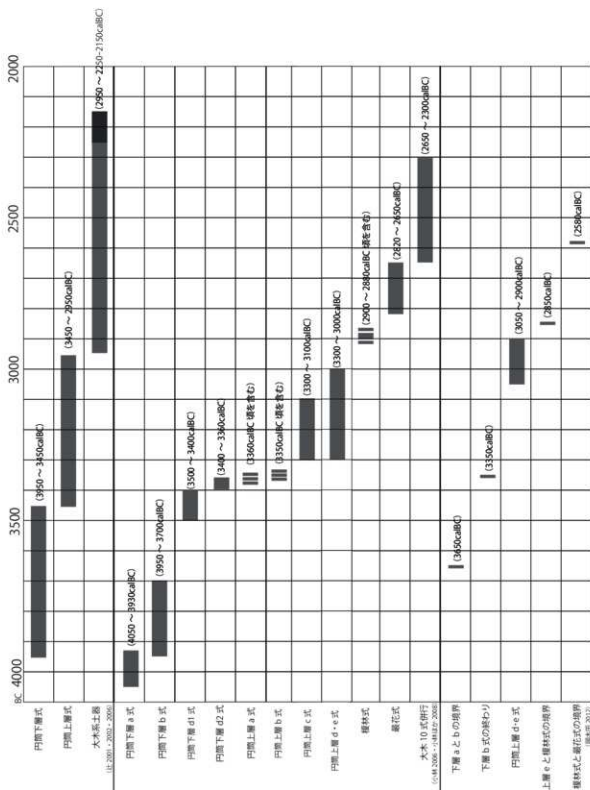


図4-4 木柱等の年代値



注 2001・2002・2006、小畑 2006、小林ほか 2008、藤本田 2012 をもとに原田作成
 (藤本田 2012)

図 4-5 土器型式の年代値

第2項 年輪年代測定

縄文時代の遺跡から出土することが多いため、クリ材を利用した年輪年代の暦年標準パターンを作成する試みが三内丸山遺跡などで行われている。

これまで、木村勝彦(2002)によって、縄文時代のクリ材の年輪解析が行われており、データが蓄積されている。現生のクリの年輪パターンで、年輪幅の同調比較(クロスデーティング)を試みたところ、年輪が30年前後の個体ではほぼ不可能で、50年以上であれば3割程度、90年あればかなり高い確率で可能であることが確認されている。

三内丸山遺跡では、北の谷の杭4本と木柱2本で年輪解析が行われている。杭は30~36年の年輪を含んでおり、3本がクロスデーティングできている。(図4-6) これら3本の杭は6年のずれはあるものの、ほぼ同時期に枯死した(伐採された)ものであることが分かっている。木柱は、大きいものが84年、小さいものが89年の年輪を含んでおり、年輪解析を行って、クロスデーティングが試みられたが、明瞭なパターンの一致は確認できていない。30年程度の年輪の杭でもクロスデーティングができたことは、今後試料を増やすことによって、クリ材での年輪年代による相対編年が期待できることが確認された。

また、第30次調査で出土した木柱の年輪解析も行われている(大山他2008)。第13729号と第13771号ピットから出土したもので、青森県林業試験場にて水平に切断し、年輪が確認されている。いずれもクリで、残存状態は非常によくほぼ中心近くまで保存されていた。年輪が最も外側まで残存し、かつ年輪成長に異常が認められない部分を選定して、各試料につき測線2本(a, b)が設定された。横断面において測線a, b間で同一年に形成された年輪であることを絶えず確認しながら年輪数を数え、測線間でクロスデーティングを行った結果、第13771号ピットの木柱では低いながらも同調性がみられたが、第13729号ピットではあまり同調性がみられなかった。

さらに木村が以前年輪解析を行った第11496号ピットと第11497号ピットとの個体間でもすべての組み合わせでクロスデーティングを行ったが、基準を満たす値は得られず、クロスデーティングはできていない。(岩田)

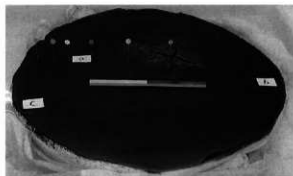


写真 木柱の円盤試料 保存状態は極めて良い。測線aに沿って中心から10年おきに60年までピンがさしてある。(木村2002)

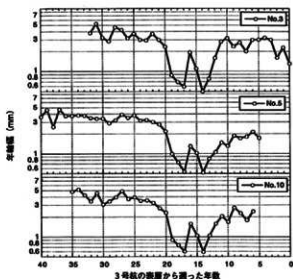


図4-6 相対的な編年のできた北の谷の3本の杭の成長パターン(木村2002)

第2節 生業と環境復元

第1項 漆

ウルシは近年までウルシ科の*Rhus*属に分類され、日本にはウルシ・ヌルデ・ヤマウルシ・ツタウルシ・ヤマハゼ・ハゼノキの6種があるとされてきた。しかしDNAによる系統解析などからウルシとヌルデは系統的にかけ離れたものであることが判明し、ウルシはウルシ *Toxicodendron*属に、ヌルデはヌルデ *Rhus*属に分類されており、現在日本で生育するウルシ属植物は、ウルシ・ヤマウルシ・ツタウルシ・ヤマハゼ・ハゼノキの5種類である。ヌルデも含めて木材、種実や花粉形態が良く類似しており、ここではあわせて「ウルシ類」として表現する。

北の谷からはウルシの自然木が1点出土している。ウルシ類の果実は堅い中果皮が遺物として出土する。ウルシ類の中で、ウルシは中果皮外層の細胞が長柱状を呈し、他のウルシ類とは明確に異なっている(吉川純子・伊藤2004、図4-7)。この違いをもとに、三内丸山遺跡、青森市近野遺跡および岩渡小谷(4)遺跡、野辺地町向田(18)遺跡から出土していたウルシ属内果皮の再同定がおこなわれた。その結果、このいずれの遺跡でもそれまでウルシ属と同定されていた内果皮の中にウルシの内果皮があることがわかった(吉川・伊藤2004)。三内丸山遺跡では第6鉄塔地区、西盛土のA1・D1・E1区、第13号および17号環状配石墓、近野地区南側の4地点から出土している(表1)。出土したウルシ内果皮は多くが炭化しており、特に西盛土・環状配石墓から出土したものはすべて炭化している。この傾向はウルシ属内果皮でも確認される。

ウルシ類の花粉は、光学顕微鏡による影紋観察と画像解析から、ヌルデ、ウルシ、ヤマウルシ類(ツタウルシ・ハゼノキ・ヤマハゼ・ヤマウルシ)の3タイプに識別できる。三内丸山遺跡の北の谷から出土したウルシ類の花粉は、多くはヤマウルシ類に属するものの、一部はウルシであることが確認された。さらに、三内丸山遺跡、青森市大沢沢野田(1)遺跡、向田(18)遺跡での花粉分析の結果、ウルシ花粉は、集落が出現する直前の層位と、クリ林が拡大し、純林が形成された時期に相当する円筒下層式土器を包含する層位で見つかり、クリ林が縮小してトチノキ林が拡大する時期以降には確認されていないことから、ウルシが集落周辺に生息し、クリ林に伴ってあったことが指摘されている(吉川昌伸2006)。

また、三内丸山遺跡から出土したウルシ属種子のDNA分析が試みられている(佐藤2000)。日本国内の産地の異なる3個体、中国の2個体のウルシ、及び日本国内のハゼノキ及びヌルデあわせて3個体のDNAを解析した結果、ハゼノキ及びヌルデはウルシと区別でき、日本のウルシと中国のウルシの間にも区別が見られた(図4-8)。さらに、三内丸山遺跡から出土したウルシ属植物の種子からDNAを抽出し、前述のデータと比較したところ、いずれとも完全には一致しなかったが、日本産のウルシと高い一致を示したことから、このウルシ属植物がウルシであることが示唆された。

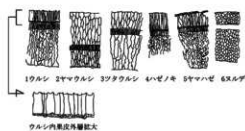


図4-7 現生ウルシ属内果皮

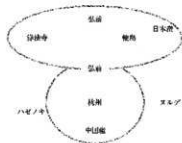


図4-8 ウルシ属植物の分離

漆製品では、漆が塗布された土器のほか、低湿地の第6鉄塔地区と北の谷から木胎漆器が出土し、東北地方北部において縄文時代前期にすでに漆工芸が存在したことが明らかになった。永嶋（2001）は、三内丸山遺跡では漆液容器が出土していることから、在地で漆の技術が存在していたことを指摘した。また、漆塗膜の顕微鏡観察、蛍光X線分析により、赤色顔料はベンガラ漆で、酸化鉄をクロム漆に混和したものであるとしている。このように漆工に関する遺物は、漆液容器が3点、土器底部に漆が残るパレットが5点出土し、時期の分かるものは中期に属する。また、漆の塗布された完形土器1点と漆塗り彩文土器破片132点で、時期の分かる37点のうち円筒系は6点のみであり、31点が中期後半の大本系土器に属している。これらの大本系土器は搬入品の可能性が高く、中期の集落内における漆工は低調であった可能性が指摘されている（岡村2010）。このほか、漆に混ぜる赤色顔料の塊や、赤色顔料が入った小型土器も出土している。

さらに、これまで漆製品とされてきた遺物に付着しているものが漆であるのかを科学的に確認する研究も行われている。四柳（2007）は、生漆と腕輪等の出土資料の塗布物質について、赤外線分光光度計を用いて赤外線吸収スペクトルを測った結果、赤外線の吸収帯が出土試料は生ウルシに特徴的な部分でよく一致する（図4-9）ことから、塗膜は漆であるとしている。また、岡村（2010）、高妻（2015）も赤外線分光分析を行い、出土した櫛や漆液容器、漆塗り土器、漆製品と思われる資料にいずれも漆が使用されていることを確認した（図4-10）。

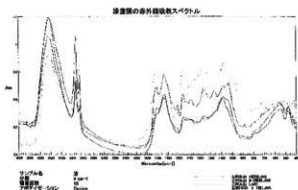


図4-9 赤外線吸収スペクトル

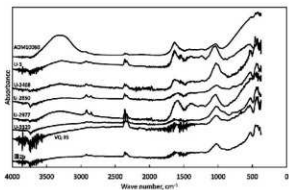


図4-10 FT-IR分析（高妻2015）

漆製品の製作技術は、主に塗膜断面から推察される。永嶋（2001）は、漆塗櫛の塗膜断面を観察し、木胎表面に生地固めとして漆を塗り、その上にベンガラ漆を2層重ねていることを明らかにした（図4-11）。また、高妻（2015）は北の谷から出土した漆製品について、数層が重ね塗りされているものがあることを指摘している。

花粉・種実・木材の分析から植物としてのウルシの存在が、出土遺物・塗膜などの分析から遺跡内における漆文化の存在が確認された。（藤原）

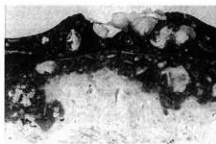


図4-11 漆塗膜の断面

表 1

		第6鉄塔		北の谷		近野地区		南盛土				
		Via層	Vib層	皿c-4層		木組遺構 埋積土	木組遺構 埋積土	1f/4種皮 集積	12層			
ウルシ	内果皮 炭化内果皮			1 2		6	2 18	4	5(1) 6			
ヌルデ	内果皮 炭化内果皮								1 (1)			
ヤマウルシ	内果皮 炭化内果皮			2 1					1 (1)			
ウルシ属※	内果皮 炭化内果皮	7(5)	5(6)	4		1	5	5(1) 2	16 1			
ウルシ属-ヌルデ	内果皮 炭化内果皮				2							
未熟	内果皮 炭化内果皮							1				
備考				異同定?		12層埋当						
時期		南川ほか1998		吉川(関)2001佐々木2015		青森県教2006			吉川(関)2010			
		西盛土 A1区 第3層準 風割木	A1区 第3層準	A1区 第4層準	A1区 第5層準	A1区 第5~6層 準 (第536号 住積土層)	A2区2層 (第536号 住積土層)	A2区3層 (第536号 住積土層)	A2区6層 (第706号 住積土層)	D1区 第2層群	E1区 第2層群	E1区 第3層群
ウルシ	内果皮 炭化内果皮	1.5	1		4				1	7(1.3)	2	
ヌルデ	内果皮 炭化内果皮				3(1.9)							
ヤマウルシ	内果皮 炭化内果皮											
ウルシ属※	内果皮 炭化内果皮											
ウルシ属-ヌルデ	内果皮 炭化内果皮		2.3(1.2)	(0.6)		(0.2)	1	(0.5)		8(2.2)	3(1.1)	1(0.7)
未熟	内果皮 炭化内果皮											
備考				水成堆積層			傾成面で はない。堆 積層。					
時期			上層a2~ 上層c		下層d2~ 上層a1	下層d1~ 下層d2	上層c	上層c	上層a	上層d・e	中期前葉 ~中葉	前期末葉 ~中期前
		吉川(純)2012										
		第13729号 埋葬部	第13771号 埋葬部	第13792号 埋葬部 (下)	第13793号 埋葬部	第30次調査 第13729号 ビット 柱遺跡	第13771号 ビット 埋土	第13792号 ビット 埋土	第13793号 ビット 埋土			
ウルシ	内果皮 炭化内果皮	2(2)	3									
ヌルデ	内果皮 炭化内果皮											
ヤマウルシ	内果皮 炭化内果皮											
ウルシ属※	内果皮 炭化内果皮											
ウルシ属-ヌルデ	内果皮 炭化内果皮	11(19)	15(11)	2(14)	1(1)	1	4(1)	2(2)	1			
未熟	内果皮 炭化内果皮											
備考								第61号掘 立柱遺跡	<第13782 号ビット			
時期		中期中葉 ~後葉	中期中葉 ~後葉		中期中葉 ~後葉	最花時期	最花時期	最花時期				
		吉川(純)2010				佐々木ほか2008						

※ウルシ属であるがそれ以上は不明・同定不可を含む

個数○(△)・○…完形数、△…破片数
の破片数は、破片から個体数を算出しているもの。

第2項 動物骨

北地区の第6鉄塔地区と北の谷では、低地の捨て場から大量の動物骨が出土している。これまでに同定された種は鳥類19種、哺乳類20種である。鳥類は、カモ類が多く、哺乳類は、ムササビとノウサギが多い。盛土からも焼骨片が出土しているが、破片が多く、種が特定できるものは少ない。全体的にシカやイノシシの出土は稀で、前期後半の動物骨は、大型で肉量のある動物種が少ないという特徴がみられる。

1 第6鉄塔地区

資料の大半は第VIb層・第VIa層・第Vc層から出土しており、特に第VIa層から出土したものが多く。また、第VIa・b層からは、獣骨を素材とする骨角器も大量に出土している。年代は、第VIb層・第VIa層が円筒下層a式期、第Vc層が円筒下層b式期である。鳥類骨の総標本数は637点で16の分類群に同定されている。一方、哺乳類骨の総標本数は1,589点で17の分類群に同定されている（西本1998）。

鳥類は、ガン・カモ類が同定破片数で7割以上を占め、分類群の中では最多である。ガン・カモ類の中で大型のものをガン類、小型のものをカモ類とするが、ガン類の割合は少ない。カモ類については、コガモからマガモ相当のサイズまで複数種が含まれている。

カモ類に次ぐのは、ウ類とキジ類であるが、いずれも6～7%程度で、1割に満たない。前者はウミウ・カワウ・ヒメウの3種が含まれる可能性がある。アビ類はオオハム程度の中型種とみられ、カイツブリ類も比較的大型の種である。アホウドリ類は、アホウドリの可能性が高い。

哺乳類は、ノウサギとムササビがそれぞれ同定破片数で4～5割を占め、前者がわずかに後者を上回り、最多である（図2）。ネズミ類は、約6%を占めるが、この中には後世の混入や自然死したものも含まれていると推定される。イタチとキツネは、2%程度で、ネズミ類に次いで多い。オットセイやアシカなどの海生哺乳類の出土は、ごくわずかであるため、海獣狩猟の行われる頻度は高くなかったと考えられる。全国の縄文貝塚で主要な出土動物種であるシカ・イノシシはいずれも約1～2%程度と、出土量が極めて少なく、若齢の特徴を示す個体が多いのが特徴である。

2 北の谷

第II層からは、焼骨片のみが出土しており、第IIIb層以下で被熱痕跡のない獣骨が多量に出土した。特に、第IIIc層からの出土点数が多く、第IIIc～4層からは、獣骨を素材とする骨角器も多く出土している。年代は、前期後半（円筒下層a～d式期）である。鳥類骨の総標本数は275点で18の分類群

表1 鳥類・哺乳類学名表

鳥類 Aves	
フシ/タカ類	Accipitridae
ヒンクイ	<i>Anser fabalis</i>
ハクチョウ類	<i>Cygnus</i> sp.
ガン類	Anserinae
カモ類	Anatinae
アビ類	Gaviidae
キジ類	Phasianidae
カイツブリ類	Podicipedidae
アホウドリ類	Diomedidae
ツル類	Gruidae
ウ類	Phalacrocoracidae
ミズナギドリ類	Procellariidae
カモメ類	Laridae
サギ類	Ardeidae
ウミガラス類	<i>Uria aalge</i>
キンジト	<i>Streptopelia orientalis</i>
フクロウ類	Strigidae
カラス類	Corvidae
ツグミ類	Turdidae

哺乳類 Mammalia	
ノウサギ	<i>Lepus brachyurus</i>
リス類	Scuriidae
ムササビ	<i>Petaurista leucogenys</i>
モグラ類	Talpidae
ネズミ類	Muridae
キツネ	<i>Vulpes vulpes</i>
タヌキ	<i>Nyctereutes procyonoides</i>
ツキノワグマ	<i>Ursus thibetanus</i>
イタチ	<i>Mustela itatsi</i>
テン	<i>Martes melampus</i>
カワウソ	<i>Lutra lutra</i>
アナグマ	<i>Meles meles</i>
イノシシ	<i>Sus scrofa</i>
ニホンジカ	<i>Cervus nippon</i>
カモシカ	<i>Capricornis crispus</i>
オットセイ	<i>Callorhinus ursinus</i>
アシカ	<i>Zalophus californianus</i>
アシカ類/オットセイ	Otariidae
イルカ・クジラ類	Cetacea

表2 鳥類・哺乳類出土量表

種	第6鉄塔地区		北の谷		道標北西部斜面地の遺物包査層 (第33次調査区)		西蔵上 (第33次調査区)	
	西本(1998)		青森県教委(2015)		種々・北(2008)		青森県教委(2012)	
	前期中葉		前期後半		前期末葉		中期前期~中葉	
	(円筒下層a+b式期)		(円筒下層a~d式期)		(円筒下層41~42式期)		(円筒上層a~d式期)	
	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI
鳥類								
ワシ/タカ類	3	2	4	1				
ヒシクイ	1	1	6	1				
ハクチョウ類			2	1				
ガン類	16	9	11	2				
カモ類	324	29	121	11				
アヒ類	7	3	21	4				
キン類	23	3	12	2				
カイヅブリ類	19	2	25	3				
アホドリ類	3	1	2	1				
ブル類	2	1	1	1				
ウ類	27	4	42	6			1	1
ヒズクバドリ類	4	1	7	4				
カモメ類			1	1				
サギ類	1	1						
ウミガラス類	1	1	3	1				
キンシロ	2	1	9	1				
フクロウ類			2	1				
カラス類			4	1				
ツグミ類	1	1						
種不詳	212		2		4		1	
哺乳類								
ウサギ	731	26	197	11	1	1		
リス類	25	3	3	1				
ムササビ	564	33	333	29	2	1		
モグラ類	6	3	5	1				
ネズミ類	99	28	12	4	1	1	1	1
ネコ	38	4	6	1				
タヌキ	8	2	1	1				
ツキノワグマ	9	2	3	1				
イナシ	26	5	19	4				
アシ	7	1						
カウカツ	1	1						
アナグマ			1	1				
イノシシ	28	2	1	1	2	2		
ニホンゾウ	13	2	3	1			7	2
カモシカ			1	1				
シカまたはイノシシ	18							
オットセイ	1	1	9	2				
アシカ類	11	3	8	1	2	1		
アシカ類/オットセイ			1	1				
イルカ類	3	1	14	1				
クジラ類			1	1	5	-		
ヒト			10	3	3	2		

に同定されている。また、哺乳類骨の総標本数は628点で19の分類群に同定されている（青森県教育委員会2015）。

鳥類は、カモ類が同定破片数で約5割を占め最多となる。これに次ぐのは、ウ類で約15%であった。カイヅブリ類も約1割と、やや多い。カモ類とウ類が多い点は、第6鉄塔地区の傾向とはほぼ同様であるが、キジ類の割合が低い点、フクロウ類やカラス類が確認された点は、異なる特徴である。ハクチョウ類は、ヒシクイより大型でコハクチョウ相当の大きさである。

哺乳類は、ムササビやノウサギをはじめとする陸生哺乳類とオットセイやアシカなどの海生哺乳類がみられるが、両者の比率は概ね5:1で前者が多い。陸生哺乳類で最も多いのはムササビで、同定破片数で5割以上を占める。これに次ぐのはノウサギで約3割を占める。イノシシは同定破片数1点、最小個体数1点、シカは同定破片数3点、最小個体数1点にとどまり、両種の割合は1%に満たない。

シカ・イノシシ以外的大型陸獣としては、カモシカやツキノワグマがみられる。ツキノワグマは、下顎骨と指骨が出土している他、垂飾に加工された犬歯も出土している。

海生哺乳類は、鯨脚類（オットセイ、アシカ類）、イルカ・クジラ類が出土している。オットセイは、同定破片数で9点が出土しており、性別不明1点を除く8点中7点が雌である。また、雄の犬歯1点が出土しているが、0.5歳程度の幼獣とみられる。イルカ類は大半が椎骨であり、最小個体数では1点に留まった。クジラ類については、焼けて黒色あるいは、白色に変色した破片が多い。

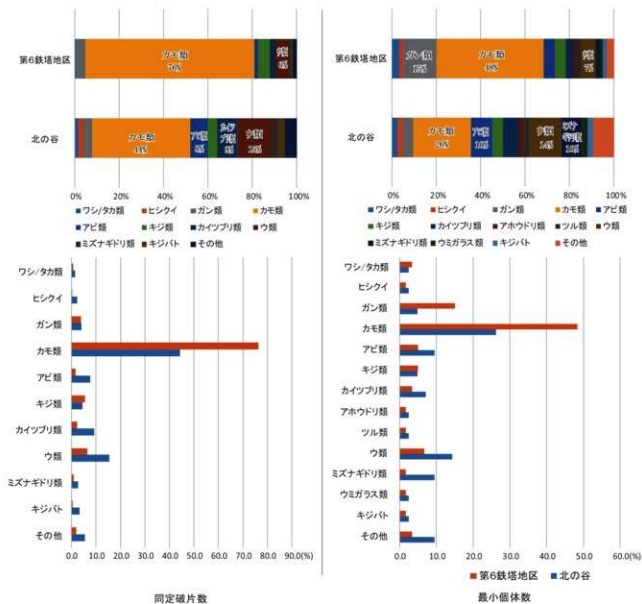


図1 出土類組成 (左: 同定破片数、右: 最小個体数)

3 遺跡北西部斜面地の遺物包含層 (第6次調査区)

鳥類・哺乳類骨の出土はごくわずかである。鳥類は、19層から指骨、22層から椎骨がそれぞれ出土しているが、いずれも種の特定に至っていない。哺乳類は、19層からネズミ類、17-2・18・21・34層からクジラ類、19層からイノシシとアシカ科、22層からノウサギ、27層からムササビが出土している。いずれも、同定破片数で数点程度で、出土量は少ない。資料の年代は前期末葉(円筒下層d₁・d₂式)である(橋泉・孔2008)。

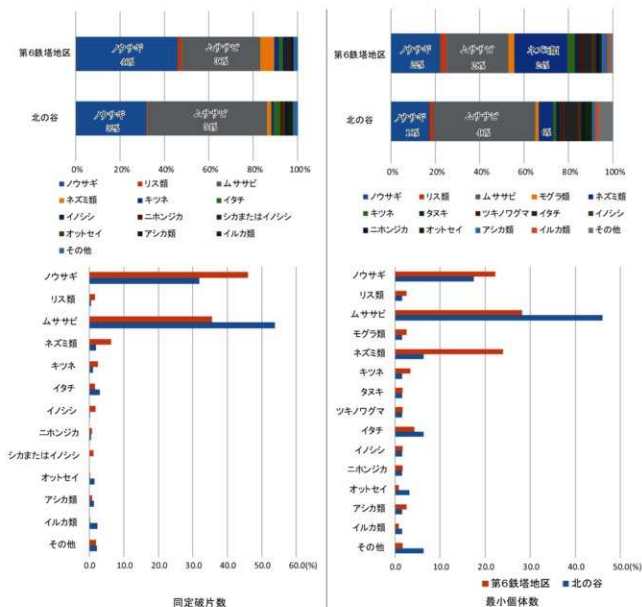


図2 出土哺乳類組成 (左: 同定破片数、右: 最小個体数)

4 南盛土・北盛土・西盛土

焼けた獣骨片が堆積土中に含まれているが、種の特定に至ったものは少ない。鳥類は、西盛土第33次調査区Aトレンチから、ウ類とみられる鳥口骨の破片1点が、A1区55層（円筒上層a₁式）から種不明の手根中手骨の破片1点が出土している。哺乳類は、西盛土A1区21層（円筒上層c・d式）から鹿角の細片が出土している。（青森県教育委員会2012）。南盛土および北盛土では、骨刀などの鯨骨製品が出土しているが、全て被熱により変色している。

（齊藤（慶））

第3項 魚骨・貝類

第6鉄塔地区や北の谷など、前期の捨て場を中心に、大量の魚骨・貝類が出土しており、これまでに同定された種は、魚類56種、貝類・その他22種に及ぶ(表1・2)。調査時に取り上げられた大型の現場採取資料は、今日の陸奥湾でみられる現生種と概ね一致した内容が示されており、その一方、土壌サンプルの水洗篩別によって得られた微細資料からは、河川や沼地に生息する淡水性の小型種が比較的多く確認されている。これらの資料を通じて、三内丸山遺跡に暮らした人々が集落周囲の河川・湿地から青森平野沿岸の砂泥底浅海域を経て、遺跡から10km以上離れた岩礁海岸や陸奥湾の沖合に至る多様な水域を広域的・多角的に利用し、活発な漁撈と貝類採集活動を行っていた様子が窺える。

1 第6鉄塔地区

魚骨・貝類は、第VIb層・第VIa層・第Vc層・第Vb層・第Va層・第IV層から出土しているが、第VIb層・第VIa層から出土したものが大半を占める。各層の年代は、第VIb・VIa層が円筒下層a式期、第Vb・Va層が円筒下層b式期、第IV層が円筒下層b~d式期である。

魚骨については、調査時に目視確認し、採取したもの(現場採取資料)と4・2・1mmメッシュの水洗篩別によって回収したものがあり、現場採取資料と4mmメッシュ資料については、全量が、2・1mmメッシュ資料については、スタンダードコラム資料(辻・樋泉1998)の内容が明らかにされている(樋泉1998・2006)。

現場採取資料と4mmメッシュ資料で検出された魚骨の総標本数は43,919点で、同定されたのは43,304点、分類群は59(板鰓類11、真骨類48)である(表3)。最小個体数では、ブリ属が約33%と最も多く、カレイ科、フグ科が約10%でこれに次ぐ。サバ属・フサカサゴ科・ニシン・ウミタナゴ科・カワハギ科は5%前後とやや多く、ヒラメ・マダイ・アイナメ属・マダラ・スズキ属・オニオコゼ科・ウグイ属も1%以上の値を示す(図1)。軟骨魚類は頭部骨格が出土しないため、最小個体数の算出が困難であるが、椎骨を含めた同定破片数で比較すると、ブリ属(約31%)、カレイ科(約16%)に次いで多く、約8%を占める(図2)。

スタンダードコラム資料では、4・2・1mmメッシュ資料の全量が分析されている。同定された魚骨の総標本数は761点で、分類群は36(板鰓類7、真骨類29)である。サヨリ属、ドジョウ科、ニシン科が多く、ハゼ科、ウミタナゴ科、フサカサゴ科、アユなどがみられる。現場採取資料・4mmメッシュ資料には、淡水性種がほとんどみられなかったが、2・1mmメッシュ資料からは、ドジョウ科、フナ属、ウグイ属、アユ、サケ科等が検出されている。ドジョウ科などの小型種は、全体的に頭部骨格の出土量が少なく、これに基づく最小個体数では、種毎のばらつきが表れない。同定

表1 魚類学名表

軟骨魚類(板鰓類)	Chondrichthyes
サメ目属	<i>Megacetus</i> sp.
ネズミザメ科	Lamnidae
カスザメ属	<i>Squalius</i> sp.
メジロザメ科	Carcharhinidae
ツノザメ属	<i>Squalus</i> sp.
ガンゴイ属	<i>Raja</i> sp.
アカイ科	Dematiidae
トビユイ科	Myllobatidae
硬骨魚類(真骨目)	Osteichthyes
マイワシ	<i>Sardinops melanostictus</i>
ニシン	<i>Clupea pallasii</i>
コシロ	<i>Acrossoius punctator</i>
カタチイワシ	<i>Egernia japonicus</i>
マアノゴ	<i>Conger myriator</i>
サケ属	<i>Oncorhynchus</i> sp.
サケ科(サケ属以外)	Salmonidae
アユ	<i>Plecoglossus altivelis</i>
ゴイ	<i>Sebastes barbatus</i>
ウグイ属	<i>Triboletus</i> sp.
フナ属	<i>Carassius</i> sp.
ドジョウ科	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>
マダラ	<i>Gadus macrocephalus</i>
ダフ科	Belontiidae
サヨリ属	<i>Hyporhamphus</i> sp.
フサカサゴ科(数種)	Scorpaenidae spp.
オニオコゼ科	Synbranchidae
コナ科	Platycephalidae
ホッケ属	<i>Pleuragrammus</i> sp.
アイナメ属	<i>Hexagrammus</i> sp.
ケムシカジ科	Hemirhamphidae
カジ科	Cottidae
スズキ属	<i>Lateolabrax</i> sp.
ブリ属	<i>Seriola</i> sp.
マアジ	<i>Trachurus japonicus</i>
シマアジ	<i>Coryphaena</i> sp.
マダイ	<i>Pagrus major</i>
クロダイ属	<i>Acanthopagrus</i> sp.
ニベ科	Sciaenidae
インダイ属	<i>Opognathus</i> sp.
ウミタナゴ科	Embiotocidae
ボウ科	Mugilidae
ベタ科	Labridae
ハゼ科	Gobiidae
カマス属	<i>Sphyrna</i> sp.
サバ属	<i>Scomber</i> sp.
ソウダガツオ属	<i>Axius</i> sp.
ハガフオ	<i>Sarda orientalis</i>
カサテ	<i>Nezumus pelamis</i>
マダラ属	<i>Thunnus</i> sp.
サワウ属	<i>Scomberomorus</i> sp.
マカジキ科	Istiophoridae
ヒラメ科	Paralichthyidae
イシイロイ	<i>Auratus bicoloratus</i>
カレイ科(数種)	Paralichthyidae spp.
ササウシ/タビ	Soleiidae
カワハギ科	Monacanthidae
ズグ科	Tetraodontidae

破片数で量的な比較をするとガンギエイ属やカワハギ科が多い(図2)。なお、魚骨の出土量をメッシュサイズで比較すると、2・1mmメッシュ資料が圧倒的に多く、4mmメッシュからは少ない(桶泉2006:図4)。そのため、魚骨資料全体としてみた場合、ドジョウ科やサヨリ属など4mm未満で検出される小型種の割合が高くなることが予想される。

以上をまとめると、本地区の魚骨は、ブリ属がやや多い傾向がみられるものの、特定種への極端な偏りはみられない。1m以上の大型サメ類、50cm~1mクラスの大型魚(サメ類、マダラ、カツオ、ブリ属(ブリクラス)、マダイ・ヒラメの大型成魚)、30~50cm程度の中型魚(マダイ、スズキ属、ブリ属(アオクラス)、ヒラメ、ソウダガツオ属など)、10~30cm前後の小型魚(ブリ属(イナダ・フクラギクラス)、アイナメ属、カレイ科、ニシン、フグ科、サハ属、カワハギ科、フサカサゴ科、ウミタナゴ科、イシダイ属)、サヨリ属、ドジョウ科など、多彩な魚種が含まれ、サイズ・生息域とも多様である。

貝類については、第VIb・VIa層から腹足綱の殻と蓋、二枚貝綱の殻と殻皮が確認されており、腹足綱9種と二枚貝綱10種が同定されている(表2)。貝殻ではシジミ属、殻皮ではマツカサガイ類(マツ

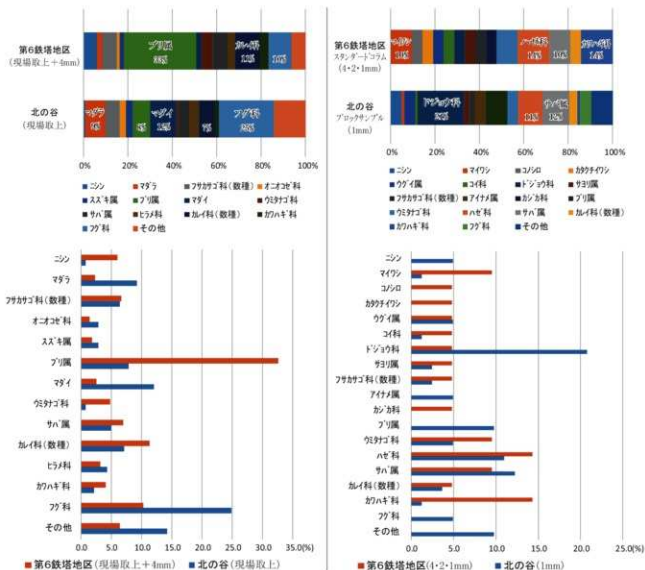


図1 出土魚骨組成(最小個体数)

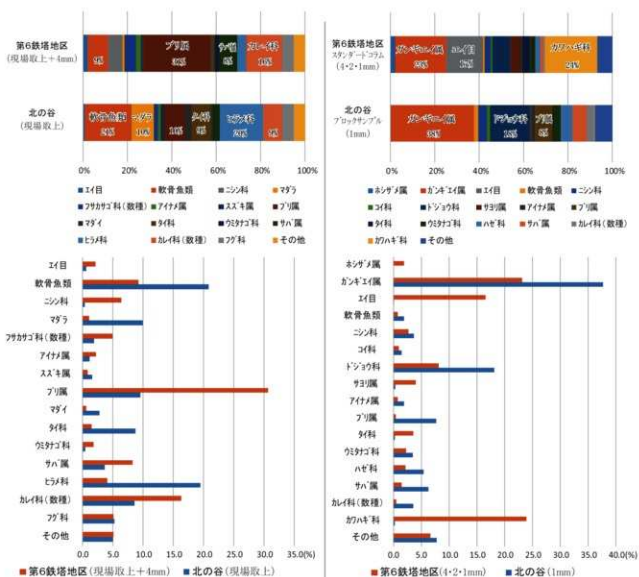


図2 出土魚骨組成(同定破片数)

カサガイ、ヨコハマシジラガイが多く、その他、アワビ類、コシダカガンガラ類、アカニシ、ツメタガイ、カワナナ、イガイ類、マガキ、カワシンジュガイ、シオフキなどがみられる(橋泉2006)。魚類同様、現在の陸奥湾生息種とはほぼ同内容であるが、温暖種のシオフキが含まれており、当時の海水温が今より温暖であったことを示唆する。また、カワシンジュガイは、幼生時にサクラマス(ヤマメ)に寄生して成長する性質があり、遺跡付近にサクラマスの遡上する河川が存在したと考えられる。

このほか、やや大型のタコ類の上顎1点を含むイカ・タコ類の顎板が多数出土している。大半が小型のタコ類またはイカ類に由来するものとみられる。甲殻類では、カニ類の鉄脚や、シヤコ類の下顎、ウニ類の殻板の破片も出土している。

2 北の谷

調査時に目視確認し、採取したもの(現場採取資料)と1mmメッシュの水洗篩別を通して回収した資料があり、現場採取資料については、全量が、1mmメッシュ資料については、第Ⅲc-4層の内容が明らかにされている(青森県教育委員会2015)。

魚骨は、第Ⅲc層（第Ⅲc-1・2・3・4・5・7・9層）・第Ⅲb層・第Ⅱ層から出土しているが、大半が第Ⅲc層（第Ⅲc-3・4層）からの出土である。年代は、前期後半（円筒下層a～d式期）を主体とし、総標本数は現場採取資料4,488点、1mmメッシュ資料3,276点で、同定された分類群は50（板鰓類8、真骨類42）である（表3）。

現場採取資料は、最小個体数で、フグ科が約25%と最も多く、これにマダイ（約12%）、マダラ（約9%）、ブリ属（約8%）が続き、いずれも1割程度を占める（図1）。同定破片数では、軟骨魚類（約21%）とヒラメ科（約20%）が約2割、マダラ（約10%）、ブリ属（約10%）がこれに次ぐ（図2）。出土状況を見ると、種ごとにまとまる傾向はみられず、層中から様々な部位がばらばらに出土するのが一般的である。但し、マダイ、ヒラメ、カレイ科については、椎骨が連なって出土したのもあった。

一方、1mmメッシュ資料（第Ⅲc-4層）では、同定破片数で算定条件の異なる軟骨魚類等を除けば、ドジョウ科が約2割を占め、最多である。これに次ぐのはブリ属、サバ属、ハゼ科で、約1割程度を占め、第6鉄塔地区と同様に、小型種が多い傾向にある。

貝類については、第Ⅲc層からイシガイやマツカサガイのものともみられる二枚貝の殻皮が大量に出土している。また、第Ⅲc-4層の水洗篩別資料からは、タコ・イカ類の顎板、甲殻類（シャコ類）の口器が多数検出されている。タコ・イカ類の顎板については、サイズや形態にばらつきがあるため、複数種含まれている可能性が高い。

3 遺跡北西部斜面地の遺物包含層（第6次調査区）

17～34層から採取した土壌サンプルについて、4・2・1mmメッシュを用いた水洗篩別により、動物遺体が検出されている（樋原・孔2008）。資料の年代は前期末葉の円筒下層d₁～d₂式期で、19層を中心に17～22層で多く、26層でもややまとまった量が検出されている。魚骨の総標本数は446点で、同定された分類群は27（板鰓類6、真骨類21）である（表3）。軟骨魚類、ニシン科、ドジョウ科、サバ属が多く、コイ科、ブリ属、ハゼ科もみられる。特にガンギエイ属の歯やエイ目の楯鱗、タイ科の遊離歯が多数出土している。全体的に焼骨や風化の進んだ状態のものが多く、第6鉄塔地区や北の谷と比べて、骨の保存には適さない条件下にあったと推測される。このほか、現場取り上げ資料から、二枚貝類や甲殻類（シャコ類）の殻の可能性のある破片が確認されている。貝類はいずれも殻皮のみが残された状態で、貝殻は全て溶解消失している。17～19層ではイシガイ科、27層ではカワシジユガイとみられる資料が出土している。

4 西盛土

西盛土拡張調査区で実施した水洗篩別により、前期末葉から中期中葉の層から魚骨が少量検出されている（青森県教育委員会2012）。総標本数は174点で、同定された分類群は13（板鰓類3、真骨類10）である（表3）。全ての資料が被熱により白色ないし黒色に変色しており、収縮や歪みの確認されるものが多い。魚種は、軟骨魚類、サバ属、ニシン科、ハゼ科、カタクチイワシで、特にタイ科の遊離歯とサケ属の椎骨片が多く検出された。

（齊藤（慶））

第4項 木材

三内丸山遺跡では豊富な湧水により、掘立柱建物跡の柱穴からは柱材が、北地区の第6鉄塔地区や北の谷からは、谷の枕列にともなう杭をはじめとする多数の木材・木製品が出土した。また、近野地区では、木組遺構が検出されている。

第6鉄塔地区では、455点34分類群が確認された（能城・鈴木1998）。イヌガヤ、アスナロ、オニグルミ、ヤナギ属、ハンノキ属ハンノキ節、ハシバミ属、クリ、ブナ属、コナラ属コナラ節、ニレ属、ヤマグワ、モクレン属、カツラ、マタタビ属、ノリウツギ、サクラ属、キハダ、ニガキ、ヌルデ、ヤマウルシ、カエデ属、ケンボナシ属、ブドウ属、ミズキ、タラノキ、ハリギリ、エゴノキ属、トネリコ属、ムラサキシキブ属、キリ、ニワトコ、ガマズミ属である（表1）。木製品・加工木が357点、自然木が98点である。層位では第Ⅵa・第Ⅵb層、第Ⅲ層から出土している。供伴する土器から、第Ⅵa層・第Ⅵb層は円筒下層a式に、第Ⅲ層は円筒下層d₂式から中期後葉に比定される。木材の器種ごとの樹種の割合をグラフに示す。1層内の出土数が5点未満のものはその他にまとめた。全体では各層ともクリが最も多く、アスナロ・カエデ属・トネリコ属が続く。板・棒の木製品ではアスナロ・クリが多く見られる。特に棒ではアスナロが50%以上を占める。加工材ではクリが多い。自然木では、第Ⅵb層でクリの割合が多いが、数の多寡はあるものの他の樹種も出土している。木製品で多くを占めるアスナロは自然木ではほとんど出土しておらず、木製品での割合と対照的である。

北の谷地区では、787点は33分類群が出土している。針葉樹3分類群、広葉樹30分類群である（能城・鈴木2015）。トウヒ属、アスナロ、イヌガヤ、モクレン属、カツラ属、サイカチ、イヌエンジュ、サクラ属、ケンボナシ属、ニレ属、エノキ属、クワ属、クリ、ブナ属、コナラ属コナラ節、オニグルミ、サワグルミ、ハンノキ属ハンノキ節、クマシデ属クマシデ節、ツルウメモドキ属、ヤナギ属、ウルシ、カエデ属、トチノキ、キハダ、ノリウツギ、エゴノキ属、トネリコ属シオジ節、トネリコ属、ニワトコ、タラノキ、ハリギリである。谷全体の傾向を見ると、木製品ではアスナロ・クリが多く見られる。特に棒ではアスナロが60%以上を占めるなど、第6鉄塔地区の傾向と一致する（表3）。自然木ではクリ・アスナロ・オニグルミが多く、谷にこれらが生育していたものと考えられる。第6鉄塔地区ではアスナロの自然木が少ないことが特徴であったが、北の谷地区ではその傾向は見られず、谷周辺にはアスナロが生育していたと考えられる。

掘立柱建物や柱穴からは13点の柱が確認された。これらはすべてクリを使用している（表2）。焼失住居と考えられている中期後葉の683号住居跡から出土した炭化材は、クリ・アスナロ・トネリコ属で、31試料中27点をクリが占めている。これらから、クリが掘立柱建物や堅穴建物の構築材として優先的に選択されていたと考えられる。

またクリは、第6鉄塔地区出土の炭化材の樹種同定では8割を占める。木製品での割合は1/3であることと比較するとその割合は高く、燃料材としての利用が想定される。

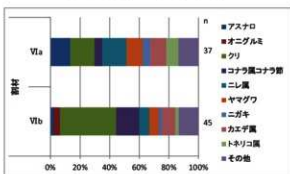
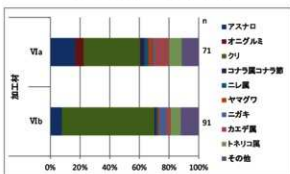
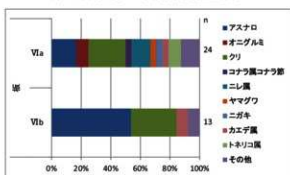
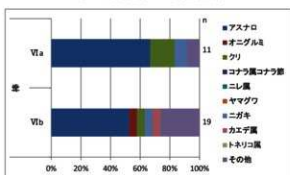
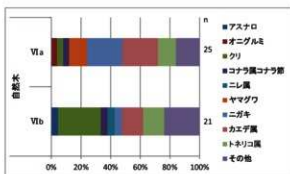
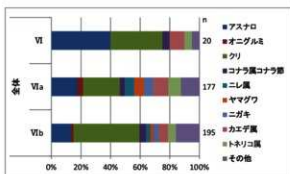
このほか、北地区第33次調査の西盛土からクリ、ニレ属、サクラ属、同533号住居跡・536号住居跡からクリ、534号住居跡からヤナギ属、706号住居跡からトネリコ属シオジ節が出土している（黒沼2012）。これらの樹種は第6鉄塔地区や北の谷で確認された樹種と一致する。

近野地区南側からは、サワグルミ、ハンノキ節、クリ、ブナ属、コナラ節、ヤマグワ、モクレン属、カツラ属、サクラ属、トチノキ、ハリギリ、ヤマダモが出土している（能城・鈴木・小川2006）。第1

号木組遺構出土の構成部材24点のうち20点がクリ、1点がサワグルミ、1点がトチノキである。残りの2点は肉眼による所見でクリとカバノキ科とされる（第2章第7節参照）。（藤原）

	全体			第6地区			自然木			板			棒			新材			加工材			容器			その他加工木						
	Vib	Via	VI	Vib	Via	VI	Vib	Via	VI	不明	Vib	Via	VI	不明	Vib	Via	VI	不明	Vib	Via	VI	不明	Vib	Via	VI	不明					
不詳片	1						3																								
アサノロ	26	31	8	1			7	4	2		10	8	3	1	1	5	1					7	12								
オニグルミ	3	7						2		1																					
ヤナギ属	1			1																		1									
ハシノキ属ハンノキ節	1						2																								
ハシノキ属																															
クリ	87	44	7	6	1		4	6	3	1	2	1		17	6	1					57	27	2	1	1	1	1				
ブナ属	1			1																											
コナラ属コナラ節	9	6	1	1	1		5	1						7	2						1	2	2								
ニレ属	5	11		1			3							3	6							1	2								
ヤマブキ	4	12		3	4	1								3	4						1	2	1				2				
モクレン属	3																														
カワナ	2			1																		1									
マツタビ属	2																														
カバノキ	2	1	1								2											1									
カワラ	4	5		1			2				2											1									
サカキ	7	11		1	6	2	1				1	1		1	1	2					4	2									
コナギ	1			1																											
オウゴン	1																														
カバノキ属	13	16	2	3	6	1	7	1	1	1	1	1		4	4	1	3	7			1	1					1				
カバノキ節	2	3		1			1	1	1																						
カバノキ属	2			1			2																								
ミズキ	2	1		1	1						1																				
カバノキ	2	1					2				1											1									
ハリギリ	2	1																				1									
オウゴン	2	1		2							1											1									
トナリノキ	10	15	1	3	3		7	2			1			1	3						6	6	1	2			1				
ムササギシキブ属																															
クリ	2	1					2	1	1													1									
ニウトコ	2	1																					2								
カヌズミ属	2																														
藤	3			2																		1									
榎																															
榎葉榎木の茎																															
計	195	177	20	21	25	2	50	13	24	5	1	19	12	6	1	2	45	37	2	1	91	71	3	7	1	2	5	6	2	2	1

表1 第6地区出土樹種一覧



遺構	種別	樹種	時期	年輪	
第20号重立柱建物跡	ビット1~6	柱材	クリ	中期後半	
第61号重立柱建物跡	(新)	11496	柱材	クリ	最花~大末10
		13792	柱材	クリ	最花
	(旧)	11497	柱材	クリ	最花
		13793	柱材	クリ	最花
柱穴		13799	柱材	クリ	最花
		13771	柱材	クリ	最花
		11301	柱材	クリ	最花
第63号住居	試料1	板?	クリ	中期末葉	
	試料2	棒状	クリ	中期末葉	
	試料3	板材	クリ	中期末葉	
	試料4	棒状	クリ	中期末葉	
	試料5	板材	クリ	中期末葉	
	試料6	板材	アスナロ	中期末葉	
	試料7~14	板材	クリ	中期末葉	
	試料15	板材	アスナロ	中期末葉	
	試料16	棒状	トネリコ属	中期末葉	
	試料17~19	板材	クリ	中期末葉	
	試料20	棒状	クリ	中期末葉	
	試料21	板材	アスナロ	中期末葉	
	試料22	角材	クリ	中期末葉	
	試料23~31	板材	クリ	中期末葉	

表2 柱材樹種一覧

北の谷 板	種	漆器	握り棒	薪材	加工材	自然木	炭化材	谷LocB		出土地点不明		加工材	自然木
								Bb層 加工材	D・E層 自然木 (前期前 葉)	Bb層 加工材	Bb層 自然木 (前期中 葉)		
イヌガヤ					1								
トウモロコシ													
アスナロ	68			14	16	76	1				1	31	1
オニグルミ	1			27	1	53	1					1	2
サワグルミ/オニグルミ													
ヤマキ				1									1
ハシノキ/黒ハシノキ				2		1							
クヌシノ木/イヌシノ木													
ツルウメモドリノ木													
クワ	2	24	4	38	9	94					1	24	1
アヲ葉													
コアラ黒コアラ部	4		1	1		1							
ニシキ	2		1	2		6							1
エノキ				4		6						2	
クワ						1							
クワ				3		1						2	
キツノ木				2		1						2	
カヤノ木	1			2		5						1	
カヤノ木						1							
イヌコナジユ													
ハクワツバ	1												
サカサマ(広葉)													
キハダ						2						2	1
ウバシ				1		2						4	
カエデ				3		4							1
トモノ木				8		15						13	
ケンボクシノ木													
タヌノ木				1		2						1	1
ハリネ				1									
エゴノ木				1		1							
トネリコ/オシロイ	1			10	2	3						4	1
トネリコ				1		15		1				55	29
ニワトコ						1							
計	23	102	4	122	29	200	2	1	85	46	2	72	5
			3					1			2		7

表3 北の谷出土樹種一覧

第5項 種実

第6鉄塔地区からは、クリ・オニグルミ・イスガヤ・クワ属・ヤマグワ・サルナシ・マタタビ・キイチゴ属・キハダ・ヤマブドウ・ミズキ・ニワトコ・タラノキ等の木本類が43分類群、カナムグラ・アカザ・キカラスウリ・ウド・ゴボウ等の草本類が39分類群出土している（南木・辻ほか1998）（表1）。

北の谷地区からは、クリ・オニグルミ・ニワトコ属・ブドウ属・マタタビ属・キイチゴ属・ウルシ属などの木本類が24分類群、カナムグラ・キランソウ属・ナス属・ウドなどの草本類が52分類群出土している（佐々木ほか2015）（表1）。

南盛土からは、クリ・オニグルミ・トチノキなどの木本類が15分類群、ヒエ属・カナムグラ・ツユクサなどの草本類が14分類群出土している（吉川純子2010）（表2）。

近野地区南側では、木組遺構や周囲の縄文時代の層からオニグルミ・トチノキ・ヤマグワなどの木本類が47分類群、スゲ属・カナムグラ・ミゾソバ・ツリフネソウ属などの草本類が29分類群出土している（古代の森研究会2006）（表3）。

これらの出土した種実から、人が利用していたと考えられる主要な植物について概観する。

1 クリ

第6鉄塔地区、北の谷、南盛土、西盛土などから出土している（南木ほか1998、佐々木ほか2015、吉川純子2010・2011）。クリは破片が大半を占めており、人為的に打ち砕かれた可能性が指摘されている（南木ほか1998）。クリはいがを持つ殻斗の部分が見られず、果実のみが出土し、果皮表面には渋皮が厚く付着している。出土する実の表面には傷跡が見られない例が多いことから、民俗例にある皮のついた実を乾燥させ、たたいて皮を破り、実を取り出す方法が推察されている（名久井2002）。

南木は、縄文時代の遺跡から出土する未炭化クリの大きさを検討し早期では現生の野生と同じくらいだったものが、前期から中期にかけて大きくなり、後・晩期には現在の栽培種と同様の大きさのものが見られるようになることを明らかにした（南木1994）。三内丸山遺跡出土のクリと現生クリを炭化させたものを比較したところ、現生の栽培品種のような大型のものはないものの、長さや幅が20mmを越える野生としてはややおおぶりのものがあることが確認されている。栽培の可能性については、大きさだけでなく、果実の形態学的比較も合わせて行う必要があること指摘している（辻ほか2006）。

2 オニグルミ

第6鉄塔地区、北の谷、西盛土、南盛土から出土している（南木ほか1998、佐々木ほか2015、吉川純子2010・2011）。オニグルミもクルミと同様に破片が大半を占めている。さらに頂部からの打撃により縫合線で割れたものが多く、人為的にうち砕かれた可能性が指摘される（南木ほか1998）。

3 トチノキ

第6鉄塔地区、西盛土、南盛土、近野地区南側（南木ほか1998、吉川純子2010・2011、田中ほか2006）から出土している。近野地区南側のトチノキ種皮片集積遺構からは、種皮片が多く出土している。種皮を覆う果皮はほとんど出土していないため、他の場所で果実から種子を取り出した後、種皮を剥いて廃棄したと考察している（青森県教育委員会2006）。

これらクリ・オニグルミ・トチノキの利用に関して、吉川（純）は中期末葉の焼失住居と考えられる第683号住居跡から出土した炭化種実の同定を行っている。分析したすべての層位からはオニグルミ・クリ・トチノキが出土している。そのほか、19・30層からはブドウ属、カヤツリグサ科、サナエタデ近似種、シロザ近似種、キケマン属が、焼土と同層位と見られる22層、炭化材を多く含む25層からはサンショウ、キハダ、ウルシ、タデ属が出土している。これらの出土した炭化種実は、細かい破片が住居の全面に広がった状態で確認されていることから、オニグルミ・クリ・トチノキは主要な植物資源として利用され、住居の使用時に生業活動において床面に少しずつ散っていたものが住居の焼失とともに堆積したと考察している（吉川純子2006）。

また、南盛土・西盛土から出土した種実により、縄文時代前期末葉から中期後葉にかけてオニグルミ・クリが継続的に利用され、トチノキも前期末葉では少ないものの、中期前葉から後葉まで利用されていたと指摘している。また、近野地区南側で検出したトチノキ種皮集積遺構は中期後半から中期末に属し、トチノキの食料としての利用の開始時期を考える上で重要である。

4 ニワトコ

第6鉄塔地区で確認された間層26はニワトコ種子主体層である。厚さは約5～10cmで、ニワトコ、サルナシ、ヤマグワ、キイチゴ類が密集して確認された。中でもヤマグワの果実は未熟な核が大半を占めることから、未熟な時期に一斉に採取され、保存した後で利用したと推測される。間層26以外の層からも第6鉄塔地区からは同じような果実の密集層が確認できるが、ニワトコを主体としながら、サルナシが全く含まれない層もあることから、種実のミックスの仕方が複数あることも示唆されている。

さらに、北の谷第Ⅲc-4層から出土し、同定された種実のうち約86パーセントをニワトコが占める。北の谷でもニワトコが多く出土するグリッドではクワ属、マタビ属、キイチゴ属、キハダ、ブドウ属、ミズキも多く出土している。また、破片が多いことから種実に何らかの力が加わっていたと考えられる。

5 マメ

第6鉄塔地区第Ⅵa層、第Ⅵb層からマメ科の炭化種子が出土している（南木ほか1998）。その後、佐々木により、第6次調査区出土のマメ科植物の中にササゲ属と同定されるものがあることが指摘され（佐々木2008）、さらに西盛土からもササゲ属を含むマメ科植物が出土していることが確認された。西盛土の分析では、子葉内面の初生葉が確認されたマメ科種子のみをササゲ属としている（吉川純子2012）。これまで遺跡出土のマメ科植物の同定は、初生葉の形態と大きさ・位置で行われていたが、2007年に小畑・佐々木・仙波によりマメ科種子のへその形状から種の同定が可能となった。この方法で、これまでマメ科あるいはササゲ属等に同定されてきた第6鉄塔地区・西盛土・南盛土・第6次調査区の炭化種子102点について再検討が行われた。結果、102点中、マメ科は87点で、ササゲ属アズキ亜種アズキ型が84点を占めていた。このアズキ型は野生種のヤブツルアズキと栽培種のアズキに分類される。出土種子は大きさからヤブツルアズキに近いものである。このマメ科種子は、食べる部分が出土部位であり、生では残りにくいものであるにもかかわらず、三内丸山遺跡では一定量のアズキ型

種子が出土することから、前期末葉から中期後葉まで継続的に利用していたと指摘されている（佐々木2013）。また、土器の表面に確認される植物種実の圧痕分析でもササゲ属アズキ型のものが確認されている（小畑2013）。

6 ヒョウタン

第6鉄塔地区からヒョウタンの近似種の種実が出土している。これらは本来日本には自生していなかった外来の植物である。三内丸山遺跡で出土したことにより、縄文時代前期に東北地方北部にまでヒョウタンが波及していたことが明らかとなった。

種実の分析からは、花粉分析や木材の分析等の結果とあわせることで、縄文時代に遺跡のまわりに生育していた植物を検証することが可能である。また、出土した状態から、人々がどのような種実を利用していたのかを推定できる。これまでの分析で、クリやニワトコなどの利用が明らかになり、最新の研究ではさらに詳細な分類から、ウルシやマメなど、様々な有用植物の利用について解明された。

（藤原）

本木類	産出部位	第9の産地地区			北の谷 区4-4	第3の産地地区	産出部位	第9の産地地区			北の谷 区4-4
		スランダー コンナム	Yh属	Yh属				スランダー コンナム	Yh属	Yh属	
イヌガヤ	種子	●	●	●	●	●	イヌノ属	種子	●	●	●
スギ	種子	○	○	○	○	○	イネ科	炭化胚乳	-	○	○
アサノコ属	葉	-	-	-	-	-	スズメ	炭化種子	○	○	○
アサノコ	葉	-	-	-	-	-	メノギ	炭化葉	○	○	○
ヒツシ	種子	-	-	-	-	-	ホムカイ属	炭化葉	○	○	○
ヒツシケン属	種子	○	○	○	○	○	ツアアヤビ	種子	○	-	○
モミ属	葉	●	●	●	●	●	葉	○	○	○	
サツブミ	枝	○	○	○	○	○	カナムグラ	炭化葉	●	○	○
オニムミ	枝	○	○	○	○	○	桂	葉	○	○	○
	炭化枝	○	○	○	○	○	カラムシ属	炭化葉	○	○	○
カシノ科	葉	○	-	-	-	-	イラクサ科	炭化葉	○	○	○
サワシバ	炭化葉	○	○	○	○	○	スズ属	炭化葉	○	-	○
ハンノ科	炭化葉	-	-	-	-	-	種子	○	○	○	
ブナ	炭化葉	○	○	○	○	○	ヒズヒキ	炭化葉	○	○	○
	炭化葉	○	○	○	○	○	ウナギノカミ	炭化葉	○	○	○
コナラ属	炭化葉	○	○	○	○	○	タデ科	炭化葉	-	●	○
コナラ属	幼葉	○	○	○	○	○	モシヤシ属	種子	○	○	○
	幼木	○	○	○	○	○	葉	○	○	○	○
クワ	炭化葉	○	○	○	○	○	タデ属	炭化葉	○	○	○
	炭化葉	○	○	○	○	○	炭化葉	○	○	○	○
エノ科	種子	○	○	○	○	○	炭化種子	○	○	○	○
	枝	○	○	○	○	○	炭化種子	○	○	○	○
ヤマブツ	枝	○	○	○	○	○	ミヤマナギ属	炭化葉	-	●	○
	炭化枝	○	○	○	○	○	イシガク	炭化葉	-	●	○
クワ属	種子	○	○	○	○	○	ヒノノバ	炭化葉	○	○	○
	枝	○	○	○	○	○	炭化葉	○	○	○	○
	炭化枝	○	○	○	○	○	炭化種子	○	○	○	○
コソノ属	枝	-	-	-	-	-	ヤナギタデ	炭化葉	○	○	○
ヒコクワ	種子	-	-	-	-	-	炭化葉	○	○	○	○
	枝	-	-	-	-	-	イヌタデ	炭化葉	○	○	○
	炭化葉	-	-	-	-	-	炭化葉	○	○	○	○
モシケン属	種子	○	○	○	○	○	ササノタデ	炭化葉	○	○	○
ホトノキ	種子	○	○	○	○	○	イオウタデ	炭化葉	○	○	○
コブシ	種子	○	○	○	○	○	ササノタデ	炭化葉	○	○	○
カエデ	種子	○	○	○	○	○	アサギ	炭化葉	○	○	○
スズノ科	種子	○	○	○	○	○	カラマツノコ属	炭化葉	○	○	○
イワガキ	種子	-	-	-	-	-	ナデシコ科	種子	-	○	○
ハマナス	枝	-	-	-	-	-	クサノオ属	種子	-	○	○
キオキコ属	枝	○	○	○	○	○	ワシノコバ	種子	-	○	○
イヌヤシロウ	枝	○	○	○	○	○	キナンド属	種子	○	○	○
キハダ	炭化種子	○	○	○	○	○	キヌマユ	種子	○	○	○
	炭化葉	○	○	○	○	○	ムラサキキケマン	種子	○	○	○
	枝	○	○	○	○	○	スズビトハギ属	炭化葉	○	○	○
ニガキ	枝	○	○	○	○	○	オカトラノオ属	炭化種子	○	○	○
ワタシシ	炭化肉胞	○	○	○	○	○	ミナモト	炭化葉	○	○	○
ワタシシ	炭化肉胞	○	○	○	○	○	オカシ	種子	○	○	○
クニウツギ	種子	-	-	-	-	-	ハヤギ属	種子	-	○	○
ホトノコ	炭化種子	○	○	○	○	○	エノキガサ属	種子	-	○	○
カコシカエデ	炭化種子	○	○	○	○	○	スズシ属	炭化葉	○	○	○
イタヤカエデ	炭化葉	○	○	○	○	○	ヒシ属	炭化葉	○	○	○
	種子	○	-	-	-	-	ヒシ	炭化葉	○	○	○
スズカエデ	炭化葉	○	○	○	○	○	スズ	炭化葉	○	○	○
トノキ	種子	○	○	○	○	○	ヒズタマノウ属	種子	○	○	○
	幼葉	○	-	-	-	-	ツド	種子	○	○	○
クマヤナギ属	枝	○	○	○	○	○	イネ科	種子	○	○	○
クマヤナギ	枝	○	○	○	○	○	セウ	炭化葉	-	○	○
フクロ属	種子	○	○	○	○	○	イシ	炭化葉	○	○	○
ヤマブツ	炭化種子	○	○	○	○	○	ガガイモ	炭化種子	○	○	○
	種子	○	-	-	-	-	カリガネノコ	種子	○	○	○
ツタ	炭化種子	○	○	○	○	○	カラシノコ	炭化葉	○	○	○
マツタケ属	種子	○	○	○	○	○	炭化葉	○	○	○	○
マツタケ	枝	○	○	○	○	○	イヌコウジュ属	炭化葉	○	○	○
サルナシ	種子	○	○	○	○	○	シシ属	炭化葉	○	○	○
	枝	○	○	○	○	○	シシ科	炭化葉	○	○	○
	炭化葉	○	○	○	○	○	シシ科	炭化葉	○	○	○
ウツノ科	種子	○	○	○	○	○	アス	炭化種子	○	○	○
	枝	○	○	○	○	○	オオノコ属	炭化葉	○	○	○
タノキ	種子	○	○	○	○	○	ヒズ属	炭化肉心	○	○	○
	枝	○	○	○	○	○	ヒズ	炭化種子	○	○	○
	炭化枝	○	○	○	○	○	有ふ葉	炭化種子	○	○	○
ハコヤナギ	枝	○	○	○	○	○	ササ属	炭化種子	○	○	○
ヒズキ	枝	○	○	○	○	○	ササノタデ	炭化葉	-	○	○
	炭化枝	○	○	○	○	○	トノコ	炭化葉	-	○	○
ハクワソコ	種子	○	○	○	○	○	ウツリ	炭化葉	○	○	○
	炭化種子	○	○	○	○	○	キラスウリ	種子	○	○	○
ムラサキシシキバ属	枝	-	-	-	-	-	スズメウリ	種子	-	○	○
クサキ	枝	○	-	-	-	-	ヒヤマヒゴウリ	種子	○	○	○
	種子	○	-	-	-	-	ヒヨウタン	炭化葉	○	○	○
ニワウジ属	種子	○	○	○	○	○	炭化葉	-	○	○	○
ニワウジ	枝	○	○	○	○	○	キウ科	炭化葉	○	○	○
	炭化枝	○	○	○	○	○	ナナモミ	炭化葉	○	○	○
	植物体	○	○	○	○	○	ナナモミ属	炭化葉	○	○	○
ガマズミ属	枝	○	○	○	○	○	ヤマユリ	炭化葉	○	○	○
	枝	○	○	○	○	○	ゴボウ	炭化葉	○	○	○
	炭化葉	○	○	○	○	○		炭化種子	○	○	○
	炭化葉	○	○	○	○	○	ササノタデ	炭化葉	○	○	○
	炭化葉	○	○	○	○	○	ヒコノ	炭化枝	○	○	○

表1 (南木ほか1998、佐々木ほか2015をもとに作成)

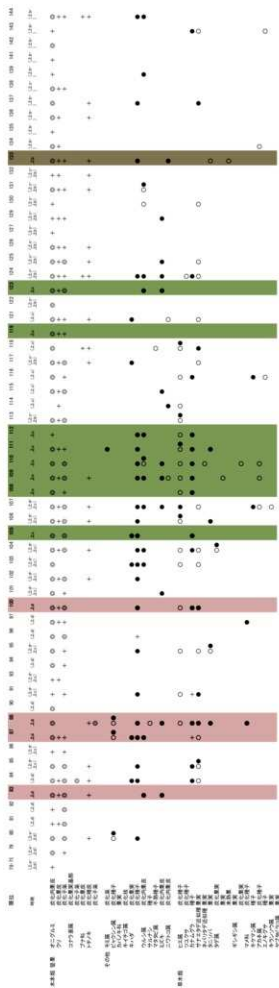
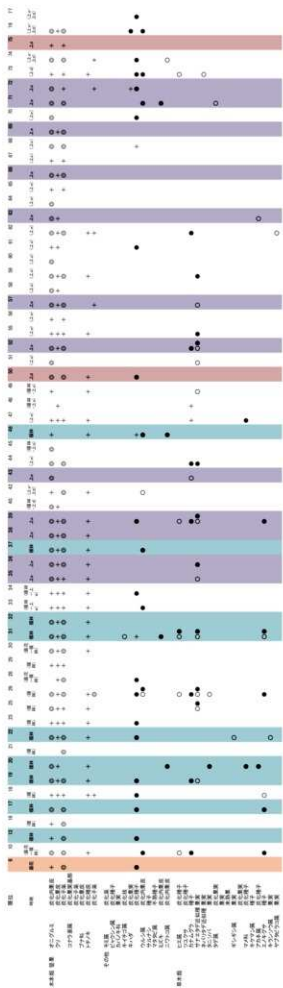


表2 (吉川2010をもとに作成)

本木類	トチノキ種皮片集積		第1号木組道積		草木類	トチノキ種皮片集積		第1号木組道積	
	FSX11		FSX8			FSX11		FSX8	
モミ属	球果		3		ホタルイ属	種子		143	
ビャクシン属	種子		1		カヤツリグサ科	種子		4	
サウグルミ	内果皮		1	36	スゲ属	果実		1500	44
オニグルミ	内果皮片		41	8	アサ	種子		2	
	齧歯類食痕		1		カナムグラ	種子		462.5	2
	炭化内果皮片					種子片			2
イヌシデ	果実		1	0.5	クワクサ	種子		1	
	果実片		1		カラハナソウ属	種子		2	
クマシデ属	果実		132	28	ミズ属	種子		3	
	果実片		27		カラムシ属	種子		16	28
カバノキ科	果実		6		ミソノハ	果実		303	26
ブナ科	果実		2		ネバリタデ近似種	種子		4	
	底部		1		タデ科	果実		5	2
ブナ属	果実		1	2	ナデシコ科	種子			1
	殻斗		3	33	ヒユ属	種子		2	
	殻斗片			3	マメ科	種子		1	
	果実			3	ツリフネソウ	種子		195	
コナラ属	幼果		10	2	ツリフネソウ属	種子			26
	果実片		8		ノブドウ	種子		1	
コナラ亜属B	殻斗		5		スミレ属	種子		57.5	3
	殻斗片		3		ウド	内果皮		71	8
	幼果		2		セリ科	果実		3	
クリ	果皮片		1		ナス属	種子		4	
	果皮		5		ナス科	種子		1	
	果皮		18		ソクズ	内果皮		1	
エノキ	内果皮		1		オトコエシ	果実		3	
ヤマグワ	内果皮片		1166	1	ミヤマニガウリ	種子		122.5	5
	内果皮片		249		ウリ科	種子		7	
ヒメコウゾ	内果皮		6	2	キランソウ属	内果皮		1	
ホオノキ	種子		3	7.5	イヌコウジュ属	内果皮		4	
コブシ	種子		168.8	31.5	アザミ属	種子		5	
	種子片		75	16					
モクレン属	種子			6.5					
	種子片		38	1					
サクラ属サクラ節	種子		3						
	核			1					
キイチゴ属	核		2						
バラ科	種子		26						
キハダ	種子		229	55.5					
ニガキ	種子		9						
ウルシ			8						
ウルシ属	内果皮			3					
	内果皮片		3						
	炭化内果皮		6						
カエデ属	種子		505	27					
	種子		17						
トチノキ	果皮片		13	2					
	種子								
	種子片		1737.63						
	幼果		34	3					
クマヤナギ	未成熟種子		19	3					
ヤマブドウ	内果皮		7.5	2					
ブドウ属	種子		2						
	種子		33	25.5					
	種子片		4						
マタタビ	種子		10						
サルナシ	種子		10						
	種子片		1						
マタタビ属	種子		3.5						
エゴノキ	内果皮		17	0.5					
	内果皮片		39	10					
エゴノキ属	内果皮		57	4.5					
	内果皮片		315.5						
タラノキ	内果皮		253	8					
ウコキ属	内果皮		2						
ハリギリ	内果皮		3						
ミツバウツギ	種子		3						
	種子片		7						
イイギリ	種子		2						
ウリノキ属	内果皮		1						
ミズキ	内果皮		26.5	33.5					
ムラサキシキブ属	内果皮		8						
クサギ	内果皮		6	7					
ニフトコ	核		344						
カンボク	内果皮		18						
ゴマギ	内果皮		5						
ガマズミ属	内果皮		47	1					

※トチノキ種子片は、ほとんどが破片で出土したため、重量から個体数を算定した(伊藤2006)。

表3 (伊藤2006をもとに作成)

第6項 昆虫

森勇一は、第6鉄塔地区と北の谷から検出された昆虫の食性と生息環境の特性を利用して、古環境や古気候の復元を試みている（森2002）。

第6鉄塔地区からは1009点の昆虫化石がみつまっている。の中で、植物を食べる「食植性昆虫」に着目して当時の植生が推測されている。産出点数がきわだたて多いのが、ツヤケシヒメゾウムシとヒメコマツキガタナクチキであり、それぞれ87点、40点である。ツヤケシヒメゾウムシは、ブドウの有害昆虫であり、ブドウ属やサルナシの葉上に多い。屋外では、5月ころよりブドウの葉をはじめ、各種の実のなる植物の葉上や花・果実周辺でみられる。

ヒメコマツキガタナクチキの幼虫は、クヌギ・コナラなどの広葉樹の枯れ木の樹皮下を食べ、そこでサナギとなるため、成虫はこれらの倒木や朽ち木上でよく採集される。

このような特性からは、当時、第6鉄塔地区周辺にはブドウ類が生えており、クヌギ・コナラなどの倒木や朽ち木があった可能性が高い。

他の食植性昆虫からも、三内丸山遺跡が閉ざされた環境ではなく、人為度の高い二次林で占められたことが確認された（図4-12）。時代は異なるが、縄文時代中期の愛知県春日井市松河戸遺跡や朝日遺跡の昆虫化石では、大半が樹葉や樹液などを食するカナブン属、カミキリムシ科、ハナムグリ亜科などの森林性昆虫で占められるのとは対照的である。三内丸山遺跡では、縄文時代前期中葉にはすでに人為的な環境がつくられていた可能性が高い。地表面に棲む「地表面性昆虫」には食糞性や食屍性昆虫が確認されている。マグソガムシ、マグソコガネ、コマグソコガネ、コブマルエンマコガネを含むエンマコガネ属は、糞や腐敗した動物質に集まる特性がある。食屍性の歩行虫には、エンマムシ科、ヒメヒラタシテムシを含むシテムシ科、ハネカクシ科、オサムシ科が確認されている。エンマムシ科は、おもにハエ類の幼虫やサナギを捕食し、ヒメヒラタシテムシを含むシテムシ科やハネカクシ科は幼虫と成虫の腐肉や動物の死体・ゴミに集まるものが多い。オサムシ科の中にもアオゴミムシ属やヒラタゴミムシ属など、小昆虫や腐肉・生ゴミをあさる肉食ないし雑食性種が多数含まれている。

また、双翅目（ハエ類）の開蛹もきわめて多く発見されているのも特徴である。第6鉄塔地区からは、クロバエ科、ショウジョウバエ科、ハモグリバエ科、ニクバエ科などの開蛹が確認されている。クロバエ科は動物質を好み、屋外性でおもに汚物やゴミ溜め・腐肉などに集まる。

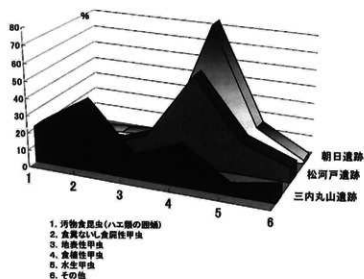


図4-12 縄文時代の3遺跡から産出した昆虫化石の生息環境別出現率（森2009）

キンバエ属は動物の屍体・腐肉に集まり、糞便には来集しない。

このような地表性昆虫の分析により、第6鉄塔地区には、人糞や獣糞などの汚物や動物質の腐肉や生活ゴミが存在したことが推測される。

また、第6鉄塔地区からは、汚物集積の指標昆虫が多く、食糞性昆虫や食屍性昆虫およびハエ類など汚物に集まる衛生昆虫が54.4%も確認され、オサムシ科などの歩行虫を含めると、地表面上に存在する食物を求めて生活する種群で全昆虫の65.1%が占められた。これは、弥生時代の大集落遺跡や奈良～平安時代の官衙的遺跡と比較しても突出した値である。また、食糞性昆虫の多くは人糞に由来するものが多いため、第6鉄塔地区が汚物処理場のような場所だったのではないかと推測されている。

愛知県西尾市室遺跡の江戸時代の便「池」とされる堆積物から採取された昆虫の組成は、三内丸山遺跡と同程度の汚物食のハエの開蛹が確認されているが、ここではまったくといってよいほどこれらを食べる食屍性昆虫が見つかっていない。また、食糞性昆虫も極めて少ない。人糞が大量に蓄積し液体状になったものには、食屍性昆虫も食糞性昆虫もいないのである。一方、第6鉄塔地区では多くのハエの開蛹とともにそれらを食べる食屍性・食肉性昆虫や食糞性昆虫もそれを上回るほど確認されている。これは、第6鉄塔地区に捨てられた汚物がうまく処理されていたことを示唆している。人糞やそれ以外の汚物は多数のハエや食糞性昆虫に分解・利用され、ハエなどの汚物性昆虫もその開蛹を食べる食屍性・食肉性昆虫によって大発生が抑制される。汚物がうまく分解される仕組みが他の時代よりもうまく機能していた可能性がある。また、「ニワトコの種子集積層」というニワトコ・ヤマグワ・サルナシ・キイチゴ類などの種子が集中して見つまっている。そこからは発酵・腐敗した果実に好んで集まる習性があるショウジョウバエ科のサナギも見つかっており、酒造りに使われたものではないかと推測されている。

北の谷で確認された昆虫化石は、流水環境、特に清流を好むミヤマカワトンボや湿原や水深の浅い酸性水域に生息しミズゴケ類を食べるヒメセラルガムシが検出されている。マメガムシやキベリヒラタガムシ、マメゲンゴロウ属なども確認されており、前者は落ち葉が堆積する止水域、後者は自然度の高い水域に生息する。北の谷の下流部では、エゾオオミズクサハムシが確認されており、これはスゲ類の繁茂する水深の浅い湿地に生息する。北の谷の下流部では一時期、水温の低い清澄な水が注ぎ込むような水辺が存在したと推測されている。また、北の谷でも、第6鉄塔地区で発見されている「ニワトコの種子集積層」が確認されている。

以上のように、森の分析を整理すると、三内丸山遺跡の昆虫組成は非常に特異であり、以下の3点にまとめられる。

- ① 人為による植生干渉を示す二次林や畑作物に依存する人里昆虫が多い。
- ② 汚物食と考えるとよいハエ類の開蛹の出現率が異常に高く、また人畜に由来する糞や生活ゴミ・腐肉などに集まる「汚物集積の指標昆虫」が多い。
- ③ 酒造りに利用されたと考えられる腐熟した果実に誘引されたおびただしい数のショウジョウバエの仲間が存在。

また、遺跡北西部では、第6次、30次調査区で試料が採取され、古環境の復元が行われている。明るい場所を好む、ハムシ科やカメムシ亜目も確認されているおり、植物珪酸体、花粉、珪藻分析の結果ではクリ、ササ属及びタンポポなどの植生がみられることが確認されているため、これらの結果を追認するものとなっている（山内・浅田2009）。

最近では小畑弘己が、土器圧痕資料や生体化石から分析・考察を行っている（小畑2013、2014）。三内丸山遺跡における植物性食料の貯蔵形態を復元し、植物・昆虫試料から具体的な人との関わりのある種を特定し、食用植物利用の具体的なあり方を探るものである。

この分析では、植物種実などとともにコクゾウムシ属と同定したものをはじめさまざまな昆虫の圧痕が検出されている。小畑は、森が同定しているツヤケシヒメゾウムシをコクゾウムシ属と再同定し、それを前提に考察を行っている。昆虫圧痕では14点検出され、昆虫やクモなどの小動物の6割を占める。コクゾウムシ属はその生態からクリ果実・アズキ型種子を加害していたとし、検出量の多さからその貯蔵場所に寄生していた可能性が高いと結論づけている。また、昆虫圧痕には第6鉄塔地区や北の谷では検出されなかった家屋内で見つかる昆虫ばかりが見つかることから、土器製作を行った場所の推定には圧痕調査が有効であるとしている。

（岩田）

第7項 珪藻・花粉・植物珪酸体

1 珪藻分析

(1) 北地区

①第6鉄塔地区

第6鉄塔地区ではスタンダード・コラムを採取しており、その中の第IV層（縄文時代前期中葉～前期末葉）、第Vb層（縄文時代前期中葉の円筒下層b式土器包含）、第VI層（縄文時代前期中葉の円筒下層a式土器包含）から試料を採取して分析が行われた。（村田・辻1998）。分析では、第VI層：汽水性の不明種が多く産出、海水内湾指標種群、淡水中～下流性河川指標種群、最下流性河川指標種群、陸生指標種群が産出、第Vb層：珪藻殻は認められない、第IV層：湖沼浮遊生指標種群、湖沼沼沢湿地指標種群、沼沢湿地付着生種群が特徴的に産出、淡水産広布種も多数産出、という結果が得られている。村田・辻は、第VI層の混在型の化石群から、第IV層の湖沼あるいは沼沢湿地を指標する化石群への変化が読み取れるため、人間活動の結果として、塩類の蓄積が促進されるような堆積環境から、塩類や腐植の蓄積が少なく、流水にさらされるような環境へ転化した可能性があるかと考察している。

②遺跡北西部（第6・30次調査区）

遺跡北西部では、村田泰輔が縄文時代中期のデータを得るために第6次調査区北面（北壁か）から試料を採取し分析を行っている（村田1998）ほか、羽生淳子・佐藤洋一郎はこれまでの分析結果を補完するために、第6次調査区北壁から柱状サンプルを採取し、円筒下層d式の包含層を中心に分析を行っている（羽生・佐藤2008）。両分析共に、サンプルの下層からは陸域指標種、淡水底生種、沼沢湿地付着性指標種、広布種といった種が産出、上部では陸生指標種が産出するかは産出しない、という結果が得られている。羽生・佐藤は、下部（円筒下層d式）では水草が息息する流水域に接した湿った土壌環境、上部（円筒下層d2式～円筒上層b式）では珪藻が息息できない乾燥した環境へ変化したと結論づけている。

③西盛土西側（第37～39次調査区）

西盛土西側では、第37次調査区の2区サブトレンチの第Ⅱ・Ⅲ層、第38・39次調査区で検出された縄文前期末葉の大型の溝状遺構の堆積土より試料を採取して分析を行っている（パレオ・ラボ2016、バリノ・サーヴェイ2016）。どちらも珪藻が少なく、縄文時代前期～中期には比較的好気的な環境だったと考えられる。

そのほか、北地区では北の谷、「溜池状遺構」で分析が行われている（森1995・吉川ほか2006）。

森勇一は、北の谷の下流部で、下層では澄んだ水域を好む種群、下位から上位に向かうにつれ水質汚濁に強い種群が出現することから、北の谷の水質が徐々に悪化した傾向を認めている。

吉川昌伸らは北の谷は三内丸山の集落開始期にはミズバショウなどが分布する湿地であったが、多量の遺物や生活ゴミの廃棄により埋積され地表面が湿った環境に変化したと考察している。

「溜池状遺構」では、堆積はラミナ状を呈しており、分析の結果陸生珪藻を多く含むことから、吉川らは普段は地表面が湿った状態にあった時に雨水が流入し溜まっていたと推定している。

(2) 南地区・近野地区

①南の谷・近野の谷

谷部分の湿地のボーリング調査により試料を採取し分析を行っている(村田1998)。両地点共に淡水域から感潮域に変わり、その間には陸化時期が何度か存在している、という結果が得られている。年代との対応関係では、6000yrBP前後：珪藻化石殻の産出が認められない乾燥した陸域地帯→5500～4500yrBP淡水期→4500yrBP前後：再び陸地化し、感潮域が形成されたのち、湿潤な環境になるという結果となった。

②近野地区南側

近野地区では、F区ベルト4本流・支谷、ベルト6、トチノキ種皮片集積遺構より試料を採取し分析が行われた(バリノ・サーヴェイ2006)。F区ベルト4本流の試料17～33(トチの水さらし場構築以前～前後)からは、多数の中～下流性河川指標種群が検出されたため、当時の谷内は流水域で水質は清浄であり、トチ塚廃絶後も同様な水域環境が続いていたと推測された。F区ベルト6・ベルト4支谷・トチノキ種皮片集積遺構でも同様の結果となっている。バリノ・サーヴェイの田中・辻本は、水さらしなどの加工を行うには本遺跡の谷は好適地であったとしている。

まとめ

これらの珪藻分析では、谷地形となっている部分や低地部分などでは水付きであったことを示す珪藻が多く検出し、西盛土西側の台地上では珪藻が非常に少ないという結果となっている。また、第6鉄塔地区や遺跡北西部、北の谷、南の谷、近野の谷の分析結果からは、下層から上層にかけて、環境が大きく変化した可能性があることが示唆された。

2 花粉分析

(1) 北地区

①遺跡北西部(第6次・30次調査区)

遺跡北西部では、吉川昌伸・羽生淳子・佐藤洋一郎により分析が行われた(吉川1998、羽生・佐藤2008)。吉川の分析では、最上部・最下部を除いて全体的にクリ属が卓越し、草本花粉ではタンポポ亜科が高率を占めるという結果が得られている。羽生・佐藤は、珪藻分析と同様、同地点の円筒下層d₁・d₂式土器を包含する層を対象にしており、樹木花粉ではクリが優占し、ハンノキ属・コナラ属・ブナ属が低率で含まれ、草本花粉ではタンポポ亜科・ヨモギ属が主体で、イネ科・カヤツリグサ科が伴う、という結果であり、吉川の分析結果と類似する。

②第6鉄塔地区

珪藻分析と同様、スタンダード・コラムの前期中葉～末葉の層より分割した試料の分析が行われている(吉川・辻1998)。最下部の無遺物層(第VI層下部)ではクリ属が優占、中部(第VI層中・上部)ではクリ属、コナラ属、クルミ属、ニワトコ属近似種及びイネ科が高率で、上部(第Vb層・第IV層)ではクリ属が圧倒的に優占するという結果となった。上部では出現する分類群数も少なくなり、単純

な組成となっている。吉川・辻は、落葉広葉樹やクリが増えていることは、人為が強く働きかけた植生の改変によると考察している。

③北の谷

北の谷は、それぞれ辻誠一郎、鈴木三男を代表者とする2度の特別研究において花粉分析が行われている(辻2005、鈴木2007)。辻誠一郎は吉川昌伸・鈴木茂・後藤香奈子らと円筒下層式期の人々の居住開始前後の花粉流入量(1年間に1cm³あたりに堆積した花粉量)と微粒炭量の調査を行っている。約5650年前以降に、コナラ亜属が減少→クルミ属が増加→少し遅れてクリ属が急増し、コナラ亜属の減少に伴い夥しい微粒炭が発生している、という分析結果が得られ、辻らは円筒下層式期以前に、植生への著しい干渉があったことが示されたと結論づけている。また、鈴木三男の平成17年度の特別研究では、研究メンバーの吉川昌伸が北の谷でウルシ花粉を検出している。

④南盛土

南盛土は吉川昌伸により分析が行われたが、花粉化石は少なく、花粉が出現した試料ではクリ属が多いという結果となった。吉川は微生物の分解などで消失した可能性を指摘している(吉川1998)。この他に、60(ⅥOカ)-122地点、Ⅵ-M-N127(ⅥM・N-127カ)地点で花粉分析が行われており、グリッド表記であれば南盛土に相当する。南盛土と同様、花粉の数は少ない。

⑤遺跡北東部(旧小三内遺跡)

青森市教育委員会が調査した地点では、下部の本木泥炭層・中部の草本泥炭層から試料を採取し、分析を行っている(辻・植田・南木1994)。共通点としては本木類のコナラ属・コナラ亜属・ハンノキ属・クルミ属、及び草本類のイネ科・カヤツリグサ科の高率の産出、相違点としては、下部層ではトネリコ属、中部層ではクリ属が高率であること、などが指摘された。辻らは、当時の環境について、両層の形成期には落葉広葉樹林、下部層形成期には河畔・湿地林、中部層形成期には段丘面から台地にかけてクリ属が生育していたと結論づけている。

⑥西盛土

安昭は第33～35次調査区AトレンチA1区北壁からブロック試料、A1区東壁下部の炭化材試料、Fトレンチ深掘り箇所から試料を採取し、分析を行っている(安2013)。A1区では、第Ⅲ層上部のみで花粉の産出量が多く、下部では少ない。樹木花粉の中ではクリが最優占し、第Ⅳ層では炭質物を主体とする有機質の物質が含まれるという結果となった。Fトレンチでもクリ花粉が圧倒するという同様の結果となった。年代測定では、Aトレンチの第Ⅲ層上部では年代がばらつく(4865～4400yrBP)結果に対し、下部では比較的まとまった年代(4700～4500yrBP)を示している。両分析の結果から、安はAトレンチ第Ⅲ層下部における盛土は、その場で行われたある営みによって形成されたもので、一方Aトレンチ第Ⅲ層上部・Fトレンチにおける盛土は、土壌が遺構外からもたらされて一気に埋没し、その後の攪乱が少ない、廃棄施設としての盛土の形成過程が考えられると考察している。

⑦西盛土西側（第37・38次調査区）

西盛土西側では、珪藻分析と同様、第37次調査区の2区サブトレレンチのⅡ・Ⅲ層、第38次調査区溝状遺構の堆積土より試料を採取して分析を行った（パレオ・ラボ2016、バリノ・サーヴェイ2016）。どちらも花粉は非常に少ないという結果となったが、2区サブトレレンチではソバ花粉が検出された。

そのほか、北地区では安田喜憲が北の谷下流部（A地点）と上流部（B地点）で分析を行っている（安田1995）。安田は、年代測定によりA地点は中期末葉～後期、B地点は前期後半～中期としたうえで、A地点では、中期後半（4230yrBP）にコナラ亜属やシデ属が多くクリ属が少ない、B地点では、最下部でコナラ亜属やハンノキ属、イネ科などの自然植生→クリ属の出現が非常に多い→最上部（4715yrBP）でクリ属が減少しハンノキ属やイネ科が増加する、という結果を提示した。

（2）南地区・近野地区

①南の谷・近野の谷

谷部分の湿地のボーリング調査により試料を採取している（鈴木1998）。両地点とも同様の産出傾向で、まとめると、縄文時代前期前葉～末葉：コナラ属コナラ亜属とクリ属の優占→前期末葉～中期末葉：クリ属の圧倒的な優占→後晩期：トチノキ属とハンノキ属の優占→晩期末～弥生：スギ・ブナ・コナラ亜属の優占、という結果になっている。

②南地区1トレレンチ（平成6年度試掘調査・第5次調査区）

南地区1トレレンチの東側で試料を採取しており、最下部以外ではクリ属が高率で、トチノキ属やコナラ亜属、クミ属などを伴うという結果となっている（吉川1998）。

③近野地区北側

遺物包含層Aの第2a層～7層までの各層（円筒上層d式～最花式）より試料を採取し、分析している（新戸部1978）。新戸部隆は花粉分析の結果及び塚田松雄（1967）の晩水期以降の花粉帯の分帯より、近野遺跡に集落があった頃の植生は、八甲田山の頂部付近には針葉樹、中腹から山麓一帯はブナ・コナラの森林、村に近いところではコナラ・ブナ林にトチ・オニグルミ・クリ・ケヤキなどの落葉広葉樹を交え、沢沿いにはハンノキ、集落内部はキク科・イネ科の雑草、ゼンマイ等のシダ植物で覆われていた、と推定している。

④近野地区南側

珪藻分析と同様、F区より試料が採取され、分析が行われている（バリノ・サーヴェイ2006）。ベルト4本流では、トチ塚が構築された時期の層で、クリ属が減少し、トチノキ属・コナラ亜属の割合が増加するという結果となった。その後、コナラ属に代わってブナ属が多産し、平安時代にはマツ属とスギ属が増加する。F区ベルト6・ベルト4支谷では、最下部よりトウヒ属が多産し、ほとんどが針葉樹花粉であったことから、最終氷期の泥炭層と位置づけられた。上部層では、コナラ亜属が多く、トチノキ属・クリ属・ブナ属・ハンノキ属・クミ属が見られる。トチノキ種皮片集積遺構では、ベルト4本流と同様、下部でクリ属が多く、トチ塚が作られた時にはトチノキ属の花粉が多産している。

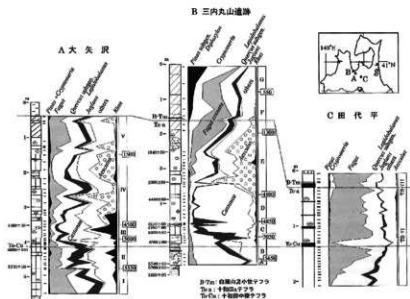
このような結果から、パリオ・サーヴェイの田中・辻本は、縄文時代前期にはクリ属の割合が高いが、「トチの水さらし場」が作られた縄文時代中期を境にして、クリが多い森林からトチノキやコナラ亜属が多い森林へ変化しており、三内丸山遺跡でも同様の花粉分析結果が出ているとして、クリ属の減少は地域的な変化であると推測した。

そのほか、辻誠一郎は平成7年度までの三内丸山遺跡出土の植物遺体群の分析結果をまとめ、三内丸山遺跡の植生史をA～E期に分類した(辻1995)。また、吉川昌伸らは北の谷、第6鉄塔地区、第6次(第30次)発掘調査区、「溜池状遺構」、南地区1トレンチ、南盛土、南の谷、近野の谷、第8次調査区の9地点で分析を行い、これらの結果を総括して、三内丸山遺跡における縄文時代前期以降の花粉化石群をA～Gの7つの植生期に区分している(吉川ほか2006、本文をまとめた表、図)。

まとめ

各地点の花粉分析の結果からは、吉川らが作成した表とほぼ同様の変化が読み取れる。三内丸山遺跡で集落が営まれていた縄文時代前期中葉～中期には、樹木花粉ではクリが非常に優占するという結果がほとんどの地点で得られている。一方、近野地区南側では、中期の「トチの水さらし場」が構築された前後からクリが減少しトチノキやコナラが増加することが指摘されている。

植生期区分	C14年代	時期区分	花粉化石群分析による結果
A期	約5800～5650yrBP	縄文時代前期前半	コナラ亜属・ブナを主とする落葉広葉樹林期
B期	約5650～5050yrBP	縄文時代前期前半	コナラ亜属・ブナの縮小及び局所的なクリ林の拡大期
C期	約5050～4850yrBP	縄文時代前期中項	クリ林の拡大期
D期	約4850～4100yrBP	縄文時代前期中項から中期	クリ林の優占期
E期	約4100～1900～1300yrBP	縄文時代後期から弥生時代ないし古墳時代	トチノキ林の拡大期
F期	約1300～550yrBP	7～15世紀頃	ブナ・コナラ亜属が優勢な落葉広葉樹及びスギ林拡大期
G期	約550yrBP	15世紀以降	マツ林の拡大期



三内丸山遺跡、大矢沢、田代平における樹木花粉化石群の変遷と比較(吉川ほか2006)
 ※表と図のA～G期は対応する。

3 植物珪酸体分析

(1) 北地区

①南盛土

南盛土6トレンチでは10試料分析している。クマザサ属型は最も多いが上部に向かい減少、キビ族は上部で増加、反対にウシクサ族は上部で減少、という傾向が見られた(鈴木1998)。鈴木は、クマザサ属の分析結果について、クリの栽培・管理の影響の可能性があるという指摘している。

この他に、O(VIOか)-122地点、VI-M-N127(VIM・N-127か)地点で植物珪酸体分析が行われており、グリッド表記であれば南盛土に相当する。南盛土の結果と同様、クマザサ属が最も多いという結果となった。

②遺跡北西部(第6・30次調査区)

羽生淳子・佐藤洋一郎は、珪藻・花粉分析と同様に北壁から柱状サンプルを採取している(羽生・佐藤2008)。分析では、ササ属(おもにチマキザサ節・チシマザサ節など)が優勢なイネ科植生であり、部分的にキビ族やウシクサ族なども生育していたという結果が得られている。羽生・佐藤は、ササ属の珪酸体が層位によって疎密を示すことから、土器焼成の燃料としてササ属が利用され、その灰や焼土が廃棄された可能性があることや、チマキザサ・チシマザサ節は日本海側の寒冷地に広く分布するため、当時は積雪量の多い湿潤な環境であった可能性があることを指摘している。

③西盛土

平成21~24年度に行われた西盛土の発掘調査(第33~35次)では、Aトレンチの試料の分析を古環境研究所に委託している(株式会社古環境研究所2012)。安昭炫は花粉分析と同様に、AトレンチA1区北壁からブロック試料、A1区東壁下部の炭化材試料、Fトレンチ深掘り箇所から試料を採取し、分析を行っている(安2013)。

両分析を合わせると、第V層・第V層下部：チマキザサ節型が多い、第IV層中部・下部：チマキザサ節型が減少、ウシクサ族やシダ類が増加、第IV層上部：再びチマキザサ節型が増加、第III層下部：チマキザサ節型が優占、第III層上部：チマキザサ節型が減り様々な種が混じり合う組成、という結果となる。

この結果から、古環境研究所は、南盛土第IV層での分析結果などと同様に(佐瀬ほか2008)、第IV層中部・下部では人為的な影響などで落葉広葉樹林が縮小したことを推定している。また、キビ族やウシクサ族などは日当たりの悪い林床では生育困難であるため、比較的開かれた環境であったこと、チシマザサ節・チマキザサ節が優勢であるため積雪量が多かった可能性を指摘している。安は、花粉分析と同様、第III層下部よりも上部の方が廃棄施設としての意味合いが強いと指摘している。

④西盛土西側(第37・38次調査区)

西盛土西側では、珪藻・花粉分析と同様の第37次調査区の2区サブトレンチの第II・III層、第38・39次調査区の溝状遺構に加え、第39次調査区の第797号竪穴建物跡の試料を採取して分析を行った(パレオ・ラボ2016)。全体的にササ属が多く、サブトレンチの分析では上部に向かいチシマザサ・チマキ

ザサ節が増加することが確認され、中期後半にクリの管理が弱まったことと関連づけてとらえられた。第797号竪穴建物跡は焼失住居であり、屋根材にはキビ族が使用された可能性が指摘されたが、断定はできなかった。

そのほか、北地区では外山秀一が北の谷と北盛土で分析を行っている(外山1995、2006)。北の谷では、上流部(B地点)の腐植土層で分析を行っており、ヨシ属などの低湿な状況→ヨシ属が消滅し高燥な状況→タケ亜科が多く引き続き高燥な状況、という結果となった。ヨシ属の消滅には、寄生虫、種子、花粉分析などから、人為的な影響があったと推察している。北盛土では、全体的にはクマザサ属型などのタケ類が高率で比較的乾いた土地であったこと、土壌化層では検出数が増えることから長期間地表面であったことなどを指摘している。

また、藤原宏志が北の谷の土壌試料と前期の土器片で分析を行ったことが報告されている(岡田・伊藤1995、安田1995)。その結果、イヌビエのプラント・オパールが大量に検出されている。

このほか、北地区では第20次調査区、南盛土、「溜池状遺構」で分析が行われているが(佐瀬ほか2008)、これらは第4章第2節第10項の土壌分析において記載する。

(2) 南地区

①南地区1トレンチ(平成6年度試掘調査・第5次調査区)

南地区1トレンチの東側で試料を採取し、分析を行っている(鈴木1998)。クマザサ属型が最も多く、ネザサ節が上部に向かい減少、反対にウシクサ族が上部に向かい増加、という結果が得られた。また試料1(古代)からはイネの機動細胞珪酸体が検出されたが、検出個数だけ見ると試料採取地点における稲作の可能性は低い、と鈴木は結論づけている。

このほか、南の谷でも分析が行われているが(佐瀬ほか2008)、北地区の一部と同様に第4章第2節第10項において記載する。

(3) 近野地区

①近野地区南側

近野地区では、F区ベルト4本流・支谷、ベルト6より試料が採取され、分析が行われた(バリノ・サーヴェイ2006)。F区ベルト4本流下部のトチ塚形成前後の時期では、クマザサ属を含むタケ亜科やヨシ属が検出された。バリノ・サーヴェイの田中・辻本は、日本海側の多雪地域ではチシマザサが林床を覆うことや開けた空間に侵入してササ草原を作ることから、検出されたクマザサ属は落葉樹林の林床やササ草原に由来すると考察している。ベルトの支谷でも同様にクマザサ属が多いという結果が得られている。

まとめ

植物珪酸体分析では、三内丸山遺跡に人が居住していた縄文時代前期～中期には、ササ属が非常に多くウシクサ族やキビ族が伴うという結果が得られた。特に、北地区の遺跡北西部や西盛土ではチシマザサ節型やチマキザサ節型が多く、積雪量が多かったと推測できる。

(折登)

第8項 DNA分析

1 クリの分析

遺跡からは多量のクリの子葉・果皮が出土している。クリのDNA分析には、DNA合成酵素であるポリメラーゼと、プライマーと呼ばれる短いDNA断片を用いて抽出したDNAの特定部分を増幅し、増幅したDNA断片を電気泳動法によって視覚化させるPCR (Polymerase Chain Reactionポリメラーゼ・チェーンリアクション) 法が行われた。さらに、この方法で得られたDNAが真に植物遺体のものか、あるいは表面に付着した微生物等のものかを区別するため、サザン分析法を用いて検証を実施している。サザン分析法は、植物遺体のDNAを使用して現存するクリのDNAをつり上げる (サザンハイブリダイゼーション) 方法である。これにより、クりに由来することが確実なDNAのみを対象に分析を行っている。

土坑(註1)からまとまって出土したクリの子実20個体と現生のシバグリ20個体のDNAを上記の方法で分析した(佐藤1998)。図4-13がそのバンドパターンである。出土したクリは、矢印の部分にバンドをもつ個体が圧倒的なのに対し、現生のシバグリでは、この部分にバンドをもつ個体はおよそ半数であった。このことから、遺跡から出土したクリは遺伝的に一様な集団であるのに対し、現生の野生のクリは遺伝的多様性が高い集団であることが判明した。

野生生物の集団内には遺伝的多様性が保たれているが、ある特定の遺伝子型の個体のみが選択的に生き残ると、この多様性が失われる(図4-14)。その原因としては、気候変動などの自然現象や人による攪乱(定住による攪乱や農耕)が考えられる。三内丸山遺跡では、花粉分析から、ムラの居住が開始するとともに、それまで優勢であったコナラ亜属やブナ属から、クリ属が優占する結果が得られている。このことから、ボトルネック効果は自然現象によるものとは考えにくく、人による栽培の可能性が高いと指摘されている。

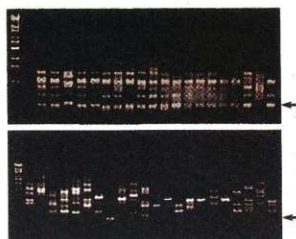


図4-13 クリのバンドパターン

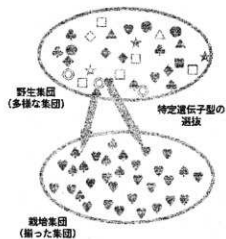


図4-14 ボトルネック効果

(註1) この土坑は、これまで712号ピットとされてきた。712号ピットは第12号掘立柱建物跡を構成するものであり、貯蔵穴ではなく、クリは出土していないため、再検討を試みた。

クリが出土した遺構について、年報には「第712号土坑」とあり、青森県史には「堅穴住居跡付近の貯蔵穴(712ピット)」とあった。また、当時の発掘調査担当者から、大型掘立柱建物跡の近くであったこ

とが確認された。

まず、遺構の種別が年報で示されたようにピットではなく土坑である可能性を検討した。712号土坑はVR・VS-79グリッドに位置し、大型掘立柱建物のVII B～D-89～91グリッドからは約80m離れているため、712号土坑ではないと考えられる。

次に、別のピットや土坑を712号ピットと取り違えた可能性を検討した。712号ピットはVR-90・91グリッドに位置する。この周辺には大型掘立柱建物が位置している。近くの貯蔵穴を検討したところ、712号ピットから北に12m程離れたVI O・P-91に200号土坑と266号土坑があった。この2つは断面がフラスコ状を呈しており、貯蔵穴と考えられる。近くのVIN・O-89・90グリッドには72号堅穴建物がある。遺構の規模は、712号ピットが215×160cm、200号土坑が156×150cm、266号土坑が102×91cmである。遺構の種別、規模と周囲の遺構分布から、200号土坑であった可能性が考えられる。

2 クルミの分析

清川繁人(2001)は、第6鉄塔地区から出土したオニグルミと、現生のもの(遺跡内を含め青森県内及び東海地方)を分析に用いた。分析はRAPD-PCR法でおこなったところ、クルミに共通なバンドは認められたものの、遺跡出土のクルミに特有なバンドはなく、現代の野生種に見られるような個体差を示すバンドが多数認められた(図4-15)。このことから、遺跡出土のオニグルミは、クリのような栽培等の人為的管理は行われておらず、自生している実を採取したと考えられる。

(藤原)

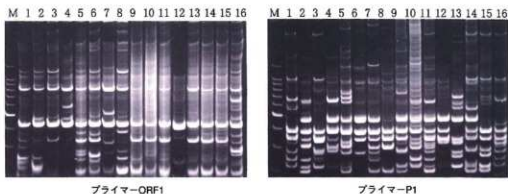


図4-15 クルミのバンドパターン

第9項 安定同位体分析

炭素・窒素安定同位体分析は、人類や動物が生前に摂取していた食資源を推定する方法である（南川1993）。骨のタンパク質に含まれる炭素と窒素の同位体組成（ $\delta^{13}\text{C}$ 、 $\delta^{15}\text{N}$ ）は、食べた食物の安定同位体組成を反映している。このことから、人骨の同位体組成と、周囲の環境に存在する食料資源の同位体組成と比較し、利用食物を読み取ることが可能となる。

1 動物遺存体の同位体分析

動物遺存体の炭素・窒素安定同位体分析は、「同位体比の相異によって、漁獲域や狩猟域の推定さらにはひとの交流範囲の可能性を探る」ことを目的とする（石丸2011）。人やイノシシの炭素・窒素同位体対比が食生態により異なるのであれば、魚類においても、閉鎖された地形や海水の塩分濃度、あるいは河川からの豊富な栄養塩の流入などの海洋環境や、生息環境における餌の違いによって同位体比に差が認められる。

石丸は、三内丸山遺跡第6鉄塔地区出土のマダイ・スズキ・サメ類、イノシシ・ニホンジカと、上北郡東北町東道ノ上遺跡（3）出土のマダイ・スズキ、イノシシ・ニホンジカを対象とし、分析を行っている。

分析の結果、魚類では、東道ノ上（3）遺跡の同位体比が三内丸山遺跡よりも高い傾向を示していることが確認された（図4-16）。この結果から、両遺跡のひとつが異なる海域で漁撈を行っていた可能性を示唆している。遺跡の立地から考えると、三内丸山の人々は陸奥湾内を主な漁撈域とし、東道ノ上（3）の人々は、小川原湖（現在汽水湖）や高瀬川を下った太平洋沿岸部で漁撈を行っていたことを想定している。

哺乳類では、ニホンジカの $\delta^{15}\text{N}$ がややイノシシより高いものの、三内丸山遺跡における2種は類似した値を持つことが指摘された（図4-17）。

また、第6鉄塔地区から出土したウサギ・ムササビの骨コラーゲン分析値を可食部に換算した同位体比、及び貯蔵穴出土クリの同位体比を表したものが図4-18である（南川2015）。ムササビは、雑食であるためウサギよりも $\delta^{13}\text{C}$ 、 $\delta^{15}\text{N}$ の値が高くなる傾向は出ているが、草食動物の範囲に入っている。ウサギはC3植物であるクリとの差がほとんどないため、ウサギとクリの利用割合を区別するのは困難である。さらにC3植物の範囲に入ることから、C4植物は周辺に繁茂していなかったと推測している。

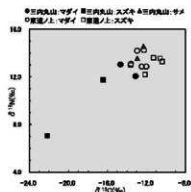


図4-16（石丸2011）

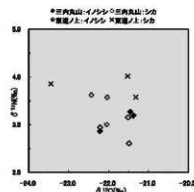


図4-17（石丸2011）

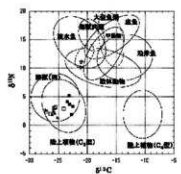


図4-18（南川2015）

2 人骨の同位体分析

北の谷から出土した前期の人骨3点 (SA1・SA2・焼骨) について分析を行っている (南川2015)。焼骨からは十分な有機物が得られなかったが、SA1とSA2の2点は分析できる有機物が得られた。SA2は女性であり、SA1は男性の可能性がある。この2点から得られた炭素・窒素同位体比を比較すると、食性に差があることが分かった (図4-19)。さらに人骨から得られた $\delta^{13}\text{C}$ と $\delta^{15}\text{N}$ の値を、骨の形成期間に食べた食物の総和の $\delta^{13}\text{C}$ と $\delta^{15}\text{N}$ に変換し、食糧資源の値と比較したものが図4-20である。これらの図では、主要な食糧資源が海洋動物では右上に、陸上動植物であれば左下に位置する。三内丸山遺跡の2個体は、海獣や肉食度の高い魚類を食料としていたと考えられている北海道の北黄金貝塚や白尻遺跡よりも明らかに $\delta^{15}\text{N}$ が小さい。さらにSA1はSA2と比べると右上に位置し、秋田県葛蒲崎貝塚の人骨と近い同位体組成であると考えられる。SA2は陸獣や堅果類を多用したとされる千葉県加曾利貝塚でも、比較的植物を利用していた個体と近い同位体組成である。

これにより、陸獣と陸上植物 (C3型) の範囲に入り、陸上の動植物だけを食料としてほとんど海産物を食べていない女性 (SA2) と、陸獣や陸上植物の利用はあるものの、加曾利貝塚を形成した縄文人と同程度の海産物を食料としていた個人 (SA1) が居住していたこと推定している。

(藤原)

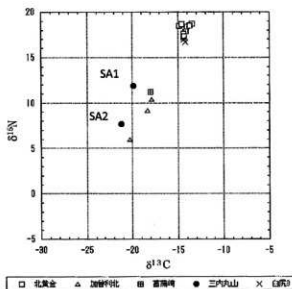


図4-19 (南川2015)

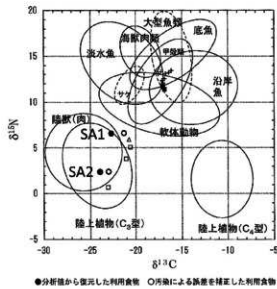


図4-20 (南川2015)

第10項 土壌分析

細野衛は、三内丸山遺跡の最盛期に堆積した第Ⅲa層が、その上下層が黒色土（黒ボク土層）にもかかわらず、黒色を呈していない要因を分析した（細野2003）。黒ボク土層は温暖湿潤な気候のもと、人為の影響下で成立・維持された草原植生下で生成すると一

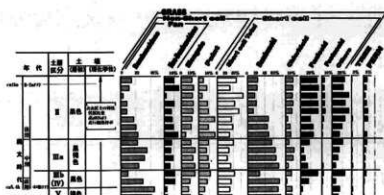


図4-21 累積土層断面の理化学特性、植物珪酸体組成（細野2003）

般的には考えられているが、三内丸山遺跡の最盛期である第Ⅲa層は、黒味が弱い褐色土層である。また第Ⅲa層は、遺跡の最盛期に堆積した層であるにもかかわらず、人為に弱いササ族起源の植物珪酸体も減少していない。下層の第Ⅴ層には植物珪酸体が多く含まれているので、この層が土層攪乱・移動によって黒ボク土層と混じり、第Ⅲa層がササ族起源の植物珪酸体が多く、黒味のうすい褐色土層となったと推定した。その原因として、居住域とその周辺における地形改変やその範囲の拡大があったことが推測されている（図4-22）。第Ⅳ層の黒ボク土層については、佐瀬隆などにより引き続き植物珪酸体の研究が行われた

（佐藤ほか2008）。第Ⅳ層の黒ボク土層では、その下の第Ⅴ層で極めて優勢であったタケ亜科が減少し、非タケ亜科が増加する。この結果は、人為的な森林伐採により草原的環境が出現したことを示唆しており、三内丸山遺跡周辺では黒ボク土層は人為的生態系下で生成した土層ととらえられた。

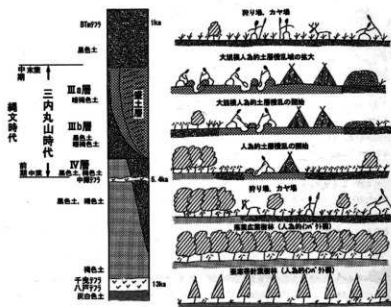


図4-22 三内丸山縄文時代と、その前後の土層層相の変遷模式図（細野2003）

小林克による共同研究「三内丸山遺跡などの盛土遺構の研究」（小林ほか2011）では、土壌微細形態学的分析が西盛土で行われている。

肉眼観察・針貫入試験・X線写真観察が行われ、1）西盛土を構成する堆積物の特徴とその成因・埋没過程、2）西盛土周辺で確認された住居跡の形成・埋没過程、3）盛土堆積物断面で確認された焼土の由来が分析された（図4-23）。

その結果、三内丸山遺跡の盛土には、現地に盛られた当初の状況をそのまま示す層、盛られた後人

為的な攪拌を受けた層、表土流出と再堆積を示す層など、いくつか分類される層で構成されることが確認された。また土壌化の進行がみられる層があり、盛土形成は一行われたものではないことも確認された。

2014年度には、第38次調査で確認された縄文時代前期末葉の全国的にも発見例の希少な溝遺構について堆積土の土壤微細形態学分析が行われている。分析の結果、溝は一定期間、底面が地表面として露出していた時期があり、掘り方そのままの状態にあったことが推定され、その後人為的に埋められたことが確認されている。

(岩田)

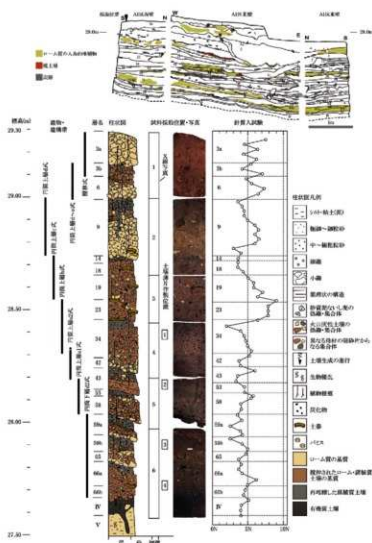


図4-23 西盛土（第33次調査）における
土壤微細形態学分析（バリノ・サーヴェイ2012）

第11項 赤色顔料

縄文時代前期および中期の遺構や包含層から、塗彩資料が200点以上出土している。塗彩資料は、土器・木胎漆器・ミニチュア土器など多岐におよび、赤色顔料が入った小型土器や漆に混ぜる赤色顔料塊など製作に関わる資料も確認されている。この赤色系色材料の成分分析から塗彩方法に至るまで、緻密な研究が行われている。分析にあたって、塗膜断面が観察面となるように製品をエポキシ樹脂に埋め込み研磨し、EPMA（エレクトロン・プローブ・マイクロアナライザー）で分析している。

赤色系材料は、酸化鉄を主成分とする直径1 μ m未満の粒状物質（赤色チャート）と、酸化鉄を主成分とし横断面の直径が1 μ m程度のパイプ状物質（赤沼2002）、および鉄鉱石起源と推定される微細酸化鉄粒子（赤沼2006）が使用されていることが明らかとなった。材料となる赤色チャートは縄文時代前期及び中期後半の遺構からその小塊が出土している。また、縄文時代前期後半には内部に赤色チャートの粉末を保管した土器底部（赤沼2003）が、中期には赤色チャートを混和した樹脂が付着した土器底部（赤沼2004）が確認されている。これに対してパイプ状物質は、縄文時代中期の包含層から、パイプ状ベンガラを混和した樹脂が残存する土器底部が確認されている（赤沼2004）。従って、三内丸山遺跡では、縄文時代前期後半から中期には赤色チャートを使用した塗彩が、縄文時代中期にはパイプ状物質を使用した塗彩が行われていたこととなる。

さらに、縄文時代中期中葉（円筒上層d式期）には、従来までの赤色系色材料に加え、内外面が黄褐色赤系色材料により塗彩された土器が出土している（赤沼2004）。榎林～最花式には鉱石起源と思われる微細酸化鉄粒子が加わる（赤沼2006）。さらに大木9式併行期には、パイプ状ベンガラと微細酸化鉄粒子を主体とする赤色系色材料が確認されている（赤沼2012）。

赤色系色材料の塗彩方法を見ると、円筒下層a式期から円筒上層d式期、および榎林式期まで土器胎土に直接色材料を塗布する技法が継続的に用いられている。その後、榎林式期から大木10式併行期に入ると、塗彩の下地調整に樹脂が使用されるようになる。

以上の分析結果から、土器の塗彩方法および塗彩材料の変遷を示したものが図4-24である。

円筒下層a式期から円筒下層d₂式期には赤色粘土状物質または赤色チャート粉が、円筒上層a～b式期には酸化マンガン、円筒上層d式期には黄褐色を呈する粘土状物質が色材料として使用される。さらに、榎林式期にはパイプ状物質が、榎林～最花式には鉱石起源と思われる微細酸化鉄粒子が加わる（赤沼2006）。

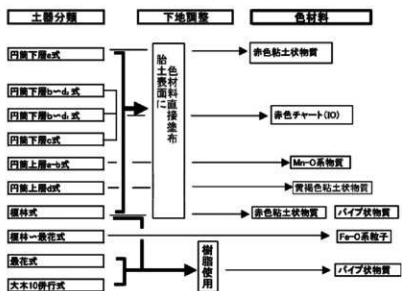


図4-24 赤色顔料変遷図（赤沼2006）

さらに最花式期には、パイプ状ベンガラと微細酸化鉄粒子を主体とする赤色系色材料が確認されている(赤沼2012)。榎林～大木10式併行期には、パイプ状物質を混和した樹脂が用いられるようになる。

最花式期の土器は、内外面から摘出した試料の断面組織観察結果及び赤外分光分析結果からは、塗彩における樹脂の使用は確認できず、肉眼観察結果から、流紋岩質火山灰を含む花崗岩碎屑物を素材として土器の器形を整えた後、微細斜長石を含む白色系粘土状物質を薄く塗り重ね、下地調整する。その上にパイプ状ベンガラ(図4-25C₂②)と微細酸化鉄粒子(図4-25C₂①)を主体とする赤色系色材料が塗彩された可能性が高いとしている(赤沼2012)。また、この場合の焼成手順として以下の4つを想定している。

①胎土の形成から最表面の塗彩まで全てを完了させた後、一回で焼成する方法、②土器の器形を整えた後まず一回目の焼成を実施し、その上に粒度の小さな白色系粘土状物質で下地調整し、赤色系色材料で塗彩した後再度焼成する方法、③2層目までの胎土部分を焼成した後、塗彩を施す方法、④それぞれの段階ごとに焼成する方法

いずれにしても最後の酸化鉄に富む赤色塗彩層を焼成させるには、色調保持のため熱源である木炭と土器が直接接触することのない操作上の工夫が施されたと思われる、焼成手順及び焼成方法については、上記の点をふまえ、類似試料と土器焼成実験に関するデータを重ね慎重に検討する必要があると指摘している。

(藤原)

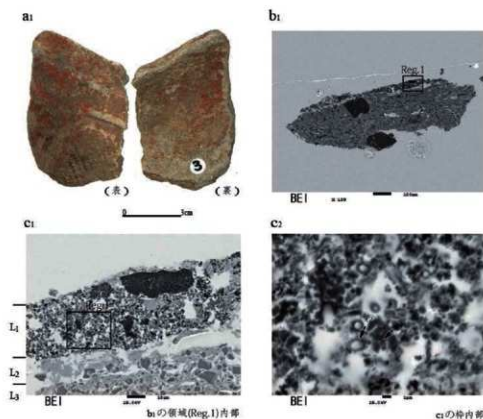


図4-25 最花式土器の組織観察結果(赤沼2012)

第12項 石器の用途・使用痕

三内丸山遺跡出土石器の用途・機能について石器組成の観点から踏まえ論ずる。石器の用途・機能研究は、個々の石器の用途を明らかにし、石器組成から各器種の消長・多寡をもって過去の社会生活を明らかにすることを目的とする。石器組成はまとまりをどのように捉えるかという大きな課題が残されているが(高橋2013)、今回は細かな単位を捉えるほど用途・機能研究のデータがそろっていないので、先学の成果をもとに以下論述する。

1 分析事例

三内丸山遺跡出土剥片石器のうち、石匙・異形石匙などについて、使用痕分析を行った。なお分析方法や基準などについては先の報告をもとにしている(高橋2008など)。(礫石器についてはデンプン分析の成果をもとに論ずる。)

剥片石器

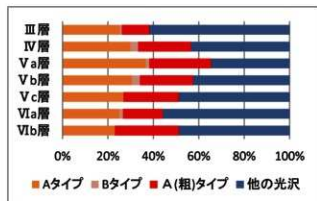
(石匙) 第6鉄塔地区出土の石匙685点を、金属顕微鏡を用いて使用痕観察を行った(高橋2011)。この地区では分厚い遺物包含層が確認されており、第IからVIb層まで分層され、第V・VI層は円筒下層ab式期、第IV層は前期末が主体、第III層は中期と前期が混入し、第I・II層は中期後半以降の時期に相当する。

685点の内、3点は火ハネで使用痕が確認できなかった。残り682点は、肉眼でもはっきりと光沢(図4-26写真1)がみられる資料が半数以上であり、その部分にAタイプ光沢(イネ科植物で主体的に生じる光沢)が確認されている(図4-26写真2)。Bタイプ光沢は木質の被加工物を主体的に生じる光沢である。A(粗)タイプとした光沢は、Aタイプ光沢に類似した丸みと滑らかさをもつ光沢であり、編目状に光沢が形成され、典型的なAタイプ光沢(図4-26写真2)とは異なる様相であるが、細かな特徴から判断してAタイプ光沢の範疇に含める。そのため、全体としてAタイプ光沢関連は358点と、半数以上の石匙にAタイプ光沢が確認できた(表1)。特に第V・VI層がこの傾向は顕著であり、中期資料が混入する第III層はこの割合が若干変更してくる。

他の光沢は、ABタイプ光沢を除く光沢や、使用痕が確認できなかった資料であり、324点である。Aタイプ光沢が確認できない石匙と確認できる石匙との型式学的な差は非常に緩い。ただAタイプ光沢が確認できない石匙として、刃部に加工のない、素刃石匙などが含まれている(図4-26写真3)。

表1 第6鉄塔地区出土石匙の光沢

層位	Aタイプ	Bタイプ	A(粗)タイプ	他の光沢	総計
VIb層	9	0	11	19	39
VIa層	30	2	21	67	120
Vc層	11	0	10	20	41
Vb層	51	6	39	71	167
Va層	50	2	37	47	136
IV層	18	2	14	26	60
III層	27	1	13	66	107
II層	0	0	2	0	2
I層	2	0	0	8	10
総計	198	13	147	324	682



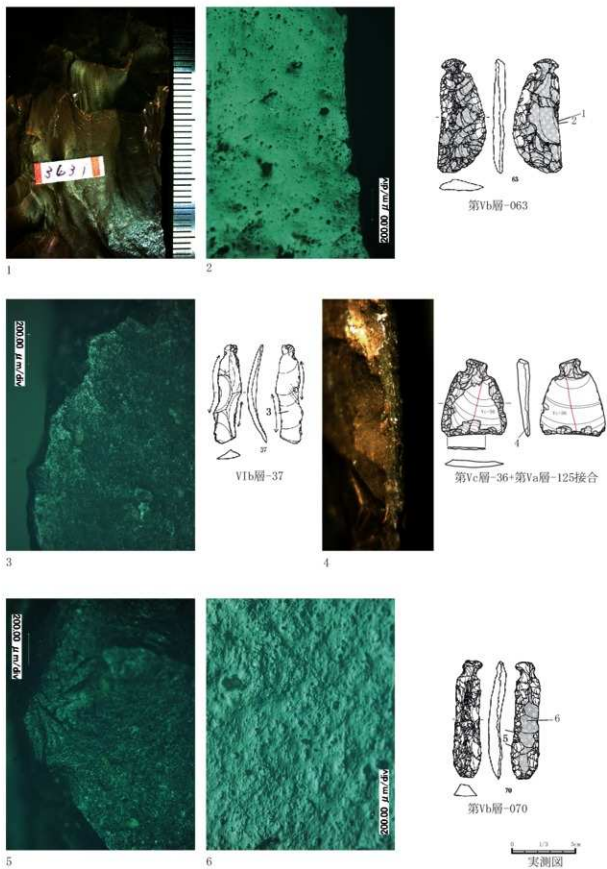


图 4-26 石器使用痕

刃部の摩滅が顕著な石匙もある(図4-26写真4)。打製石斧の土擦痕の類似した使用痕であり、類似した痕跡は青森市新町野遺跡などでも確認されている(高橋2011)が、こうした痕跡と土の作業の関連性は不明である。

石匙の中には、主要剥離面に明瞭にAタイプ光沢が形成されている(図4-26写真6)が、石器正面の刃部加工を打面として、主要剥離面側に加工をいれた、両面加工の場合、その剥離面にAタイプ光沢が広がらない(図4-26写真5)。またその加工で先端を尖頭状にし、石錐のような用途に用いられている場合があり、石匙として使用された後、別器種に作り替えられた可能性がある。

(黒曜石製石匙) 黒曜石製石匙にはAタイプ光沢は確認されていない。両面加工の縦形石匙は平坦な平行剥離(図4-27写真7)で全体が整形され、その部分にHタイプ光沢(御堂島1986)(図4-27写真8)や線状痕(図4-27写真8、9)がみられた。さらに先端の尖頭状部分において、磨りガラス状の摩滅(図4-27写真10)がみられ、かなり粗い状況であった(図4-27写真12)。この部分以外には黒曜石本来の鏡面状の表面状態を残している(図4-27写真11)。類似した資料は多数あり(齋藤2005)、やはり表面が摩耗し(図4-27写真13)、粗い表面状態が確認されている(図4-27写真14)。

(その他) 第6鉄塔地区の第Ⅵa層出土の石槍類似資料には平坦な平行剥離(図4-28写真15)がみられ、形状がねじれており、石槍というよりは携帯のナイフ状の用途を考慮したが、微弱な光沢(図4-28写真16)がみられた程度であり、明確な使用痕は確認できなかった。

異形石器は、主に中期の層から多く確認されている。肉眼で観察したところ、摩滅や光沢が認められる異形石器が複数確認できたので、何点か検鏡し、その内2点掲載した。北盛土出土異形石器は、鋸歯状の加工(図4-28写真17)がみられる。この加工は石錐にもみられる(図4-28写真19)。径1mm近いハンマーによって加工したと思われる。稜上に摩滅や光沢がみられる(図4-28写真18)。また、北地区の埋設土器から出土した異形石器にも肉眼でも摩滅や光沢が確認され(図4-28写真20)、顕微鏡下でもD2タイプ光沢が確認できた。

江坂輝弥(1957)はこうした石器は骨角器製作の道具と想定している。しかしこれら異形石器にみられた上記の痕跡は、縁辺ではなく、中軸の稜上にみられるので、刃部として機能した結果生じたというよりも、別の要因で形成されたものと考えられる。

2 石器組成との関連

三内丸山遺跡において、円筒下層式・円筒上層式・大木系土器期の大きく3段階に区分した場合、各段階で石器については以下のような差が確認されている(齋藤2003)。

第6鉄塔地区などの資料をもとに、前期には石匙や半円状扁平打製石器が多く、石筥が少ない。中期には石錐や、石器の加工が粗く、簡便化した搔器・削器類が多く、他地域の黒曜石や石棒、石冠のような祭祀具が増加する一方で、石匙や半円状扁平打製石器減少してくる。中期末には石錐の小型化と、地元の小さな石材を両極打撃で剥離した石器が増加し、定型石器が減少してくる。かわりに磨石などが増加し、中期前半期と比較し形状が変化し、そして石皿などが発達するといった特徴があげられている。

北盛土の報告において、第Ⅲa層(中期)と第Ⅲb層(前期)というおおまかな区分における石器組成の推移について、上記の流れを裏付けするような成果が得られている。

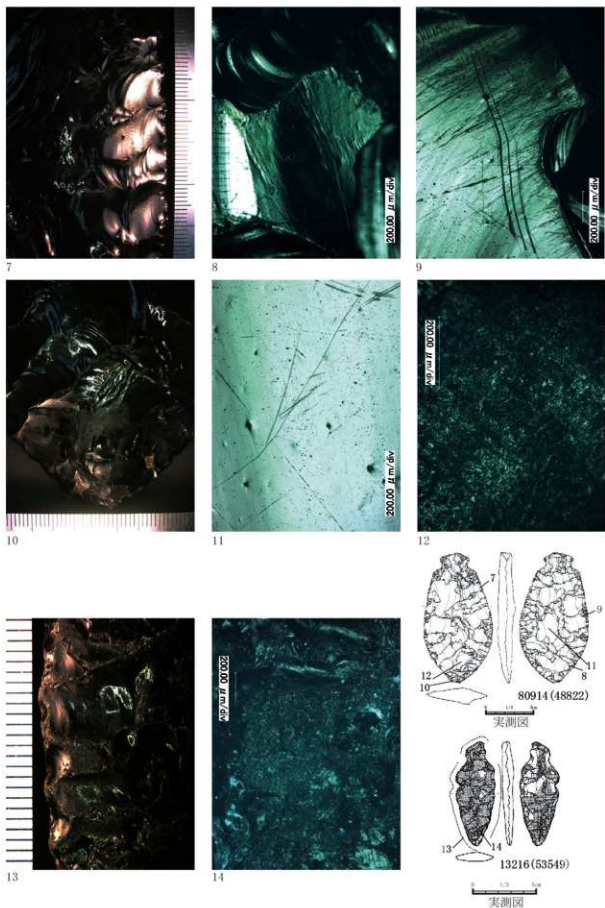
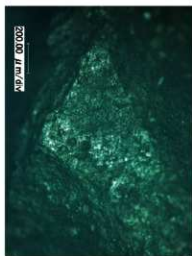


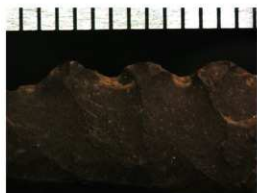
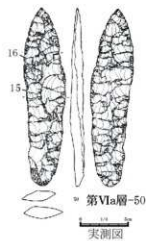
图 4-27 石器使用痕



15



16



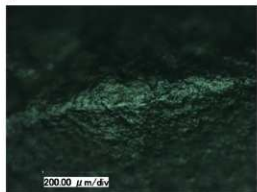
17



19



石鏃-22846



18



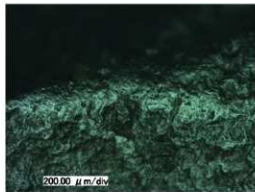
報告書38 226図5
北盛土出土



第91号埋設土器出土



20



21

図4-28 石器使用痕

こうした石器組成について、羽生淳子（2005）は、円筒下層 a 式と b 式の間に、円筒上層 d 式と e 式期の間に 2 つの画期をもうけた。第 1 の画期は磨石の増加を、第 2 の画期には磨石の減少と、石鏃の増加を挙げている。磨石の増加に合わせて土偶などの増加を伴うので、土偶祭祀が特定の植物食を集約的に利用する生業活動を基盤として発達した可能性があり、中期後葉以降の石鏃の増加は生業活動の狩猟の重要性を指摘した。

こうした動向にこれまでの用途分析の成果を加味すると、次のような点が指摘される。

石匙の量が多い円筒下層式期の石匙には A タイプ光沢（コーングロス）というイネ科植物に特有に生じる光沢が優位にみられる。旧川内村熊ヶ平遺跡、青森市熊沢遺跡などで円筒下層式期の石匙に A タイプ光沢がすでに確認されている。その後の分析でも、青森市岩渡小谷(3)(4)遺跡、東北町東道ノ上(3)遺跡でも多数の石匙に A タイプ光沢が確認されており、円筒下層式期の石匙がある特定の作業に偏って用いられていた可能性がある。

さらに円筒下層式の土坑（墓）出土の石匙においても、青森市新町野遺跡や、石江遺跡、秋田県池内遺跡において、土坑出土の石匙に A タイプ光沢が確認されており、石匙の点数が多いだけでなくそうした用途が墓制などに男女の生業活動の役割分担など社会組織の反映とも考えられる（高橋2012）。

前期大木式土器において、石器組成における石匙の割合は円筒下層式に比べると低く、A タイプ光沢が確認できる事例は非常に少ないことを考慮すると、円筒下層式期の石匙の組成の割合、A タイプ光沢の分量はかなりの数であり、円筒下層式期の石匙の役割が特異な状況が伺える。

中期では、石鏃や石筥など両面加工石器が増加し、石匙の石器組成に占める割合は低くなる。第 6 鉄塔地区の中期の混在した層では、使用痕分析の結果、A タイプ光沢の比率が下がるので、組成の占める割合の低下と共に、中期には石匙の用途などが前期と異なる可能性が推定される。

中期の剥片石器は石鏃の増加と相まって、石筥は他遺跡の成果を考慮すると、皮加工具の可能性が高く、その役割が動物狩猟・解体の比重が高まったと考えられる。

榎林式以降の定型石器の減少と礫石器の増加、脚付き石皿の出現など、礫石器の発達が見える。礫石器自体は前期から一貫して型的には形状を変えながら、類似した用途に用いられ続けている（上條2010）。剥片石器の相対的な衰退に対し、礫石器を用いた生業活動が前期・中期と一貫して重要視されたと推定され、デンプン分析の成果を踏まえ、より詳細な議論が必要となる。

（高橋）

第3節 産地推定

第1項 玉材

三内丸山遺跡から出土する玉は多様な素材から製作されている。ヒスイについては、これまで比重と蛍光X線分析により得られた元素比をもとにした判別方法により、石材の同定と産地推定が重ねられてきた。その結果、新潟県糸魚川産のヒスイと推定されたのは22点となった(薬科2000・2009)。これには、原石・未製品・垂飾品・大珠と製作の各段階のものを含む。ヒスイは肉眼による判別品を合わせると60点以上出土している。なお薬科は北海道神居古潭帯の日高産のクロム輝石(日高ヒスイ)に帰属できるものも4点あると推定している。

また、ヒスイ以外の玉材について新潟県フォッサマグナミュージアムの電子線マイクロアナライザー(EPMA)による元素測定をもとに石材推定が行われた(川崎2001)。垂飾品には軟玉(透緑閃石及び透閃石)が多く使用され、各種の変成岩、蛇紋岩などの石材が使用されているという結果となった。これらは北海道の神居古潭帯や、岩手県早池峰、北陸地方の飛騨外縁帯などに産する石材である。川崎は製作遺跡の分布などから北陸地方からの搬出を推定した。一方、比重と肉眼観察からの石材調査も行われ、北陸地方の軟玉は高品質で岩手県産にはない特徴を持つものがあることから、北陸産の抽出も行われた(中村2016)。

球状耳飾りは、むつ市涌館遺跡の分析者による肉眼鑑定が行われているが、北盛土から出土した8点の球状耳飾りのうち、軟玉1点、緑色岩と蛇紋岩が各3点、滑石1点であった。また北盛土編で報告された石製垂飾98点のうち、遠隔地の素材は軟玉3点、緑色岩20点、粘板岩18点、青色片岩10点、滑石4点であった。これらは、垂飾品のなかでも扁平なものが多い。第3項に記したように磨製石斧の岩石学的分析で青色片岩は北海道神居古潭産、緑色岩については日高地方の額平川産と推定されている。玉(完成品)としての搬入の可能性とともに、幅広く規格性の弱いものは磨製石斧の剥落小片の再加工の可能性がある(写真中段右)。一方、北盛土の石製垂飾で遺跡周辺に産する素材は、凝灰岩30点、テイスサイト1点、スコリア1点である。

また、玉としての定形性を欠くものの有孔石製品の素材では安山岩も12点使用されている。安山岩は敲石等の安山岩の礫石器については、岩石学的な調査が行われている(前川他2010)。それらは岩石薄片を作成しての鉱物分析、EPMAによる化学組成の分析で青森市の荒川上流部から採取したことが推定されている。環状配石墓を構成する安山岩のEPMAによる分析でも、同様の結果が得られている(柴2009)。垂飾品の素材として使用された安山岩については、同質とは限らないが、テイスサイトや凝灰岩も採取できる荒川からの採取品が含まれていると予想される。

(齋藤(岳))



糸魚川産と判定されたヒスイ(左から未製品、垂飾品、3点の大珠)



近野地区の谷出土の原石 (847.2g)



緑色岩の袂状耳飾り



青色片岩の垂飾品



北盛土の玉等の石製品(左側がヒスイ・緑色岩等、右側が凝灰岩・スコリア等)

第2項 黒曜石

黒曜石は、他の岩石のように様々な鉱物が結晶することがなくガラス質である。そのため晶子や珪晶はあるものの化学元素の組成はほぼ均質とみなせることから、理化学的な産地分析に適している。蛍光X線分析装置や電子線マイクロアナライザー（EPMA）により全国の原産地のデータが蓄積されている（杉原他2006・向井2006など）。

三内丸山遺跡では、蛍光X線によって測定した元素を用いて、産地ごとの特徴が出る微量元素の比率などから、原産地推定が行われてきた（表1）。

その間にも、黒曜石の供給源や分布域への理解が深まり、産地の面的な広がりや確認できるようになってきた。青森市戸門産と同質の同市鷹森山産地の発見、さらに周辺を流れる青森市天田内川・新城川等での同質の黒曜石の発見、青森県鯉ヶ沢町の中村川上流の孫産童子沢で出来島・鶴ヶ坂産と同質の黒曜石を含む凝灰岩の露頭発見があった。また、岩手県雫石産と同質のものが、県境を越えて秋田県田沢湖畔で確認されている（吉川ほか2015）。

三内丸山遺跡の資料については杉原重夫をはじめとする明治大学により分析されたものと薬科哲男によるものが報告されている。前者は判別図によって表示し、後者は確率による産地推定の形を取る。産地分析は薬科が先行して行い、長野県霧ヶ峰産地のものと北盛土・北の谷のものは明治大学も分析した。クロスチェックする形になったが、推定結果はほとんど齟齬が無い。判別図を使う明治大学が産地判断を保留した石器があるものの、多くは産地名の違いはあるものの同一結果となっている。例外的に薬科の分析で確率の低い推定品（北盛土出土品：岩手県折居0.3%で雫石と判定）が明治大学で北海道置戸と推定された例がある程度である。そこで、両者の分析結果をあわせ、まとめたのが図1である。

重複を整理すると、合計861点の黒曜石が産地分析されている。西青森系の発見前の1989年のデータを除くと、産地が明確なものが795点あった（図1上）。その他は、既知の産地にあてはまらない未知の産地の群、被熱の影響や、試料が小片のために厚さが薄すぎて測定不能だったものなどである。産地名は、先行して発表された薬科の名称を用いたが、平成9年度から戸門の他に鷹森山・大釈迦等の産地名が付けられるようになった戸門・鷹森山等は杉原の使用する西青森系としてまとめた。

黒曜石の場合、地区により分析数等に差があることから、産地と器種で記述する。

多数を占めるのは津軽西部に広域にひろがる出来島・鶴ヶ坂産と西青森系の産地である。青森市鶴ヶ坂産地のものは採石場及び付近の農道から採取できる。戸門産地のものは農道の切通し面から、鷹森山産地は採石場跡地から発見されたものであるが、自然の状態では発見するのは難しく、新城川などで採取した可能性がある。原石が小さく小規模な産地であり、身近な石材資源として利用されたと思われる。

図1の下段では、遺跡に最も近い西青森系の器種別割合をグラフにした。剥片と石核が多いのが特徴である。原石が小さいために両極法によって剥片を割り取っているものが多く、ピエス・エスキューと分類されたものもある。他には石匙が36点（13%）と多いが、つまみ部のみ加工した小形でミニチュア的なものが多い。そして異形石器が25点（9%）出土し、石鏃よりも数が多いことが特筆される。非実用的と思えるくらい小さな石匙の存在とあわせ、ガラス質の黒色の輝きが異形石器の素材として好まれた可能性がある。西青森系と同じく剥片や石核が多いのは出来島・鶴ヶ坂産である。青森

県内では、他に深浦産や中泊町小泊の折腰内産があるが、距離が遠いためか、石鏃・石匙など製品としての出土が多い。

そして県外産は232点あり、北は北海道北部の遠軽町白滝から、南は長野県の和田峠や霧ヶ峰まで、東日本各地のものが存在する。人々の交流を反映する交易品の代表としてとらえることができる。

県外産は製品として出土するものが多いが、同じ円筒土器文化圏で交流が深かったと考えられる北海道の赤井川産が105点、秋田県鹿産のものが18点と出土点数が多い。これらの産地では、石鏃や石匙などとともに、石器素材や石器製作の時の剥片、原石まで出土している。

一方、遠隔産は、ほぼ完成品である石鏃・石槍の製品に限られる。そのため完成品として主に運ばれてきたと考えられる。北海道置戸産の小形剥片が4点出土した例（『三内丸山遺跡29』）などはあるが、剥片の形態から石槍などの再加工に伴うものと考えられる。

さて狩猟具を代表する石鏃と石槍の産地別の割合を、図2でグラフに示した。

石鏃は111点出土している。青森県内産は地元の珪質頁岩が代替するためか合計しても1/3程度である。最も多く出土しているのは、最も遠い長野県霧ヶ峰産で30点である。霧ヶ峰産の全体の出土品は31点なので、石鏃に特化している。霧ヶ峰産は黒味が弱く、透明感がある。斑晶や球類などは認められず均質で、平滑な鋭い割れ口を示す。石鏃の素材として最上級のものである。

石槍は29点のうち、北海道の赤井川・白滝・置戸産が計27点（93%）と多数を示す。

石槍は、その形に整えるまでに多くの剥片が剥がれ落ち、大きな原石から作られる。そのため、原石が大きな北海道産の黒曜石が多くなっている。グラフの左に置いた赤井川産の有茎石槍は、茎が長く左右非対称であり、石鏃の形態と類似している。石鏃が全く出土していない白滝産が石槍では11点出土していることが注目される。白滝産は27点出土しているが、ほとんどが石槍とスクレイパー類で占められる。スクレイパー類としたのは、破片資料のため、両面加工の石槍・石匙・大形削器の可能性があり、石槍と特定できないためである。しかし、石槍破片の可能性が高く、白滝産は石槍に特化していると考えられる。白滝産の原石は大きいうえに質が良く、大きな石槍を作ることができる。そのうえ、漆黒で、つやの有るものもあれば、鮮やかな赤い色の混じるものもある。グラフ右に図をおいたものは、黒色に赤い色が華やかに入る長さ21cmの大形石槍である。

霧ヶ峰産石鏃に半透明な色合いや脚部の長い形など優美な美しさがあるとすれば、白滝産の石槍には大きく力強い華やかさがある。いずれも一目見ただけで美しさと質の良さが感じられ、当時の人にも遠隔地産であることが理解できたと思われる。人々が、特別な価値を感じていた可能性のある品々を手に入れたことに、三内丸山遺跡の求心力の強さを感じることができる。

第6鉄塔地区の調査からは、縄文時代前期から中期までの黒曜石の利用状況が検討できる。縄文時代前期中葉で北海道十勝産と推定されたものは1点のみで、遠隔地である北海道置戸・赤井川・豊泉、長野県霧ヶ峰のものは縄文時代中期である。遠隔地産の多くは集落が拡大した中期のものと考えられる。（齋藤（岳））

文献	概要	成果
薬科・東村(1989)	六ヶ所村表館(1)遺跡の黒曜石の産地分析に合わせ県内各地の出土品の分析が行われた。三内丸山遺跡の各地区の昭和51年度の調査地点から出土した計6点の黒曜石の分析結果が報告された。	4点の石楯のうち、3点が北海道赤井川産と判定された。他の1点は信濃県界の0.1%の確率に達せず、既知の産地のなかで統計解析から十勝または赤井川産と推定された。2点の割片も、0.1%の確率に達せず、統計解析から赤井川産と推定された。
薬科(1998a)	第6鉄塔地区から出土した黒曜石のうち平成8年度に実施した63点の産地分析結果を報告した。	長野霧ヶ峰産の黒曜石石楯が1点、北海道赤井川、豊泉産黒曜石が出土していることがわかったほか、産地の時期別の傾向なども分析された。
薬科(1998b)	平成8年度に分析が完了しない小割片、砂片が判定不能となったため、それらを除き第6鉄塔地区の黒曜石の全点分析を目的に、平成9年度に分析依頼した8点の産地分析結果を報告した。縄文時代中期に遠隔地産の黒曜石が増加することが記された。	全点分析を目指したことから時期別の傾向性がさらに明確になった。これをもとに第6鉄塔地区の黒曜石の層別、産地別一覧の図(三内丸山遺跡区第2分層187~188頁)の作成された。青森市戸門付近に、同質で、より原石の大きい霧ヶ峰産産地が発見され、平成9年度以降の分析では、戸門産から霧ヶ峰産へと産地名が変化した。
薬科(1998c)	第6次調査区から出土した5点の黒曜石の産地分析結果を報告した。	詳細な時期のわかる産地データが蓄積された。
薬科(2000)	旧野球場地区および周辺地域出土黒曜石に関して平成8年度に分析した35点、平成9年度に分析した136点の産地分析結果がまとめられた。	新潟県佐渡、帆山産、長野県和田峠産、山形県月山産などの黒曜石も出土していることが明らかになった。石楯に北海道白滝地区の赤石山産のものが多用されていることが指摘された。小規模産地である佐渡産のものが出土していることを踏まえ、日本海を利用した搬入ルートが推定された。主要な黒曜石製石器のデータの蓄積が一気に進み、三内丸山遺跡の黒曜石の全体像が明らかになってきた。
薬科(2005)	旧野球場地区を中心とした360点の黒曜石の産地分析結果を報告した。(未分析の黒曜石が第6鉄塔地区で1点、第6次調査区で3点あることがわかり、それらを合わせて分析した)。化学成分の類似する十勝と青森県奥山山・戸内第1群・大槻遺産を区分するための計算を実施し、精度の高いものとなっている。	未分析の黒曜石のうち、石器小破片・小型割片などを除く全てが分析され、多数の分析データが蓄積された。分析済み点数は608点となったが、後に遺跡調査者の立場からまとめ(資料2007)を行った平成16年度段階でも黒曜石は1818点であり、高い比率で産地分析が行われたことになった。三内丸山遺跡材料室で作成の石部表調査区があわせて産地別に掲載され、三内丸山遺跡の黒曜石の内容がわかるものとなった。
羽生(2006)	黒曜石118点について、産地分析を実施し、その結果の概要を報告した。	青森県内産地においても縄文時代中期後半に出来高(海岸)・鶴ヶ坂(早稲田)地点のものが増えるなど傾向性が変化する事が述べられた。
杉原・鈴木(2006)	第9、27、29次調査区などの遺跡の西北端、第19次調査区などの遺跡西端部、そして未分析であった6点の旧野球場地区出土石器の計99点を分析した。	遺跡西北端、遺跡西端部の黒曜石の産地が明らかになった。薬科が分析した17点が含まれており、クロスチェックする形となった。うち16点は産地名は異なるものの同様の結果となり、1点については測定不可に分類され、産地推定が保留されている。
杉原・金成(2010)	霧ヶ峰地区で、詳細な原石データを持つ明治大学が、霧ヶ峰産と分析された黒曜石製遺物28点の分析を行った。また霧ヶ峰産黒曜石の三内丸山遺跡への搬入経路を推定した。	測定数28点のうち、判別可能であった27点すべてが、霧ヶ峰地区西霧ヶ峰産との判定結果となり薬科の分析をクロスチェックする結果となった。霧ヶ峰産黒曜石は太平洋側では福高限内までは認められるが北方へは流通していないため、三内丸山遺跡へは日本海側を運ばれた可能性が高いと、赤川産ヒスイと同じような流通経路を推定した。
金成・杉原(2013)	北盛土(縄文時代中期)出土石器のうち、薬科による分析品を含む182点を分析し、145点の産地が判明した。	割片が多く、西青森地区西青森系が75点(52%)、ほぼ半数を占め、若木山地区若木山系が44点(30%)となった。他には赤井川産、白滝地区、置戸地区、十勝地区、深浦地区、男鹿地区、霧ヶ峰地区が認められた。また、判別不能の中には、北海道北部の杜名産地の可能性のあるものがあつた。
金成・土屋・杉原(2015)	三内丸山遺跡の北の谷(縄文時代前期中葉~後葉)出土石器のうち薬科による分析品を含む計51点を分析し、41点で産地が判明した。	西青森地区西青森系が21点(51%)、若木山地区若木山系が8点(20%)となった。石楯1点が霧ヶ峰地区西霧ヶ峰産と判定され、没入でないとする、古い時期の例となる。他に出土例が少ない信濃系の石楯が1点あつた。

表1 三内丸山遺跡における黒曜石の調査

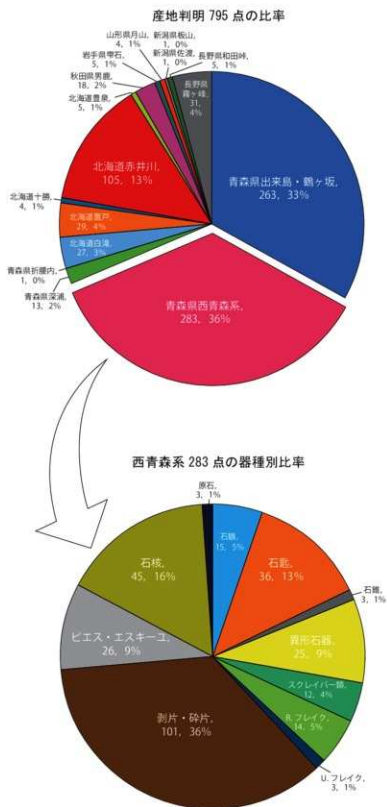
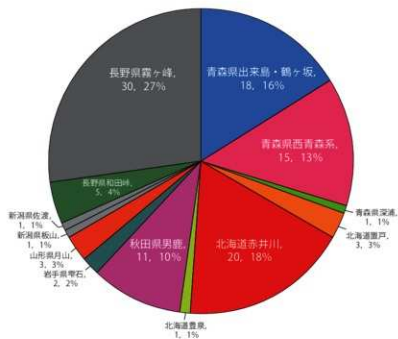


図 1

石鐵の産地別比率



石槍の産地別比率

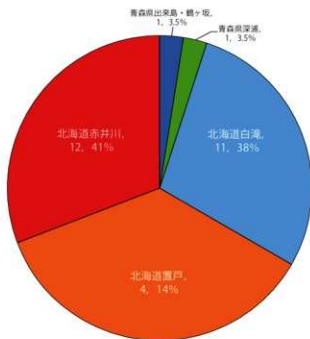


図 2

第3項 石斧

磨製石斧の石材は、緑色岩や青色片岩、花崗閃緑岩など硬く粘り強いものが使用される。三内丸山遺跡では2003年から、その産地を解明するために岩石学的な調査が行われた。

岩石薄片による分析は破壊分析となるため、分析対象は磨製石斧の小破片とした。地区は縄文時代前期の詳細時期の判明する第6鉄塔地区のものを中心とし、中期に関しては同じ北地区北端部で条件の良い第1・6・9次調査区と竪穴建物跡出土資料を選定した（齋藤2004）。

これにより藍閃石やローソン石、ヒスイ輝石などの高圧鉱物を含む青色片岩が確認できた。青色片岩のような高圧変成岩は青森県内にはなく、北海道中央部で南北に延びる神居古潭帯、北陸地方の青海-蓮華帯など特殊な地質構造の場所に見られる。岩手県内にも存在するが規模は小さい。ヒスイ輝石の特徴的な入り方から神居古潭帯に位置する北海道旭川・深川市の神居古潭峡谷産と判定された。

また遺跡出土品の緑色の磨製石斧は色が互層をなすものが多い。岩石薄片による観察で、中圧鉱物のアクチノ閃石が多数確認され、高圧のナトリウム角閃石を含む物があった。そのことから高圧変成帯に産する緑色岩と推定された。高圧変成帯である神居古潭帯の中でも、日高南部の沙流川支流の額平川で採取できる緑色岩は色が互層をなす事から地元ではアオトラ石と呼ばれている。額平川で採取したのも遺跡出土の岩石薄片と鉱物の特徴が一致しており、EPMAによる化学元素の測定でも類似するものがあった（齋藤ほか2006他）。

これらは考古学的な知見とも調和する。額平川のある日高南部から石狩低地帯にかけての産地から近い地域では、製作途中の破損の可能性があるものの製作時間の短い敲打による石斧製作が中心である。渡島半島や下北半島北部など距離のある地方では、製作時間が長いものの、敲打による破損の危険性を回避できる擦切技法が中心である。アオトラ石の磨製石斧は、硬さと粘り強さのバランスが良く、大形品から小形の鑿状のものまで幅広い磨製石斧に使用されている。結果として、三内丸山遺跡では6～7割を占める石材となっている。

石斧素材の緑色岩は、さらに前川寛和により岩石組織、全岩化学組成、変成作用の性質について詳細な検討が行われた。非常に限られた条件の下で形成された岩石であることが確かめられ、額平川産とする結論になった（前川2007・2010）。三内丸山遺跡の緑色岩製磨製石斧の特徴として硬さと粘り強さがあるが、硬さは石英や長石に富みSiO₂を多く含むことに由来する。石英や長石は均質で非常に細粒で基質部を構成するが、そこに縦横無尽に針状のアクチノ閃石が食い込んでいることが粘り強さとなっていると推定した。

2016年に中村由克は、比重や顕微鏡観察などから北海道から東北地方北部で使われている緑色岩製磨製石斧はアオトラ石であると報告した。そしてアオトラの色の互層する中で、刃部は緻密な細粒部に作り出されることが多いことを指摘した。また、中村は北陸地方の透閃石岩製の石斧研究を重ねてきたが、三内丸山遺跡でも北陸系と考えられる磨製石斧が出土していることも報告した。

（齋藤（岳））



青色片岩製磨製石斧の顕微鏡写真
(合地2004 ヒスイ輝石など高压鉱物が入る)



緑色岩製磨製石斧の顕微鏡写真
(前川2007 針状のアクチノ閃石が特徴的)

第4項 そのほかの石器石材

石器石材は、剥片石器のほとんどが珪質頁岩製である。珪質頁岩は青森市内の荒川上流で得られるほか、津軽半島に広く分布する。その他には、玉髄、玉髄質珪質頁岩、鉄石英、黒曜石がある。玉髄や鉄石英も津軽半島の海岸などで採取可能である。黒曜石は第4章3節2に記したとおりである。

また、磨石、敲石、凹石、石皿などの礫石器は、安山岩、凝灰岩、デイサイト、流紋岩を素材としている。遺跡北端を流れる沖館川は、中小河川で川原を形成せず、八甲田山の噴出物からなる台地を開析する沢を集水域としている。礫石器素材に乏しく、現在と同様に、当時も有用石材の採取は困難だったと考えられる。一方、荒川上流の川原で、礫石器の素材礫は容易に採取することができる。岩石学的な調査でも、主に荒川上流から搬入されたと考えられている（前川他2010）。

半円状扁平打裂石器の素材であるデイサイトは、青森市東部から夏泊半島にかけて採取できる。一方、搬入礫としては、流紋岩～デイサイトの角柱状の礫がある。これらは、荒川最上流の八甲田山の城ヶ倉溪谷のほか、青森市東部の浅虫付近に分布する。肉眼的には城ヶ倉溪谷のものが主体をしめるように思われる。水による稜の減耗がみられないため、露頭から得られたと考えられるものも多い。

荒川上流の各種石材が容易に選択できる広い川原は、遺跡から十数km南に離れている。津軽山地や夏泊半島の石材採取地までを含めると10～50kmくらいの距離となるが、主な産地は30km未満である。丸木舟を使って運搬を省力化したことも考えられる。

遺跡から石材産地まで主に10～30kmの比較的近い距離であることが、遺跡出土の石器出土量の多さに関係していると思われる。また、近いとはいえ、一定の距離があることが、遺跡内での石器製作行動、具体的には剥片や石核などの石器製作残滓のあり方に関係すると考えられる。

図3-11に前期の北盛土出土品（第Ⅲb層）、図3-12に中期（第Ⅲa層）のものを置いた。

石核は、珪質頁岩においては残る礫面から、原石の形状を推定できるものが多く、おもに直径6～12cmくらいの肉厚の楕円礫が確認される。図3-11-34のように作業面の周縁から求心的に剥離するものがよくみられ、図3-11-33のように打面を転位するものも多い。これらの原石・石核から生産される剥片は長さが数cm以下の幅広の剥片が中心となり、石鏃、石錐、小型の石匙・削器・搔器の素材

となる。また、加工と形状から石織未製品と考えられるものも出土している。南盛土からは小型の石槍の接合資料(図3-12-36)、小型の石槍・石筥製作に関係すると考えられる両面加工の石器の接合資料が得られており(図3-12-37)、小型品は遺跡内で製作されたものも存在する(齋藤2015)。

大きさが10cm以上の石核や大型の剥片等は、少数出土するのみである。石材として消費され、残っていない可能性とともに、中・大型の石器が遺跡外の珪質頁岩産地で製作された可能性も考えられる。外ヶ浜町大平墓地公園遺跡(縄文前期後半)、蓬田村山田(2)遺跡(縄文前期末～中・後期)では、莫大な量の石核や剥片が出土している。石筥・石槍の素材となるような両面調整石器も出土している。石槍のように製品化までに多数の調整剥片が生じるものや、大形の石匙など素材の原石・石核が大きくなるため持ち運びに向かないものは、石材産地で製品や両面調整石器に加工して搬入する方法がとられた可能性がある。

また、第6鉄塔地区の円筒下層a式期の珪質頁岩の一部は、遺跡から約6.5km東に位置する同時期の大矢沢野田(1)遺跡の珪質頁岩と表皮の状況を含め肉眼的な特徴が極めて類似している。同じ場所ですべての石材を採取したか、分け合っていた事が考えられる。そして、青森平野を流れる荒川の石材は、平野南部の新町野遺跡や東部の稲山遺跡などの人も利用したと考えられる。他の産地も同様であり、石材という資源利用をめぐり、集落単位で利害を調整できていたと考えられる。そのことに成熟した当時の社会環境の一端を垣間見るように感じられる。

(齋藤(岳))

第5項 土器・土偶胎土分析

三内丸山遺跡からは、粘土採掘坑が検出されている（青森県教育委員会1994）。縄文時代中期後半から末葉にかけてのもので、粘土の採掘もこの時期に行われていたと考えられる。しかし、遺跡内から出土する土器・土製品を製作するのにまかなえる土量ではなく、それ以前の縄文時代前期から中期前半にかけて、粘土をどこから供給したのか不明な点が多い。この粘土採掘坑から採取した粘土を利用して土器を製作していたのか検討するための分析が行われた。

粘土採掘坑は、黄褐色火山灰層（千曳層）を垂直に掘り穿れ、その下にある黄褐色粘土層を横掘りして採取したものである。平面は不整形で、底面は直径0.5m～3m、深さ0.1m～0.3mの円形あるいは楕円形の穴が連続する。

この黄褐色粘土層と遺跡内から出土した土器・土製品、及び遺跡の南東に隣接する近野遺跡の土（白色粘土）、千曳層より下に広がる灰白色粘土層を比較した。土器は縄文時代円筒下層c式から円筒上層a式、大木9式併行期のものを使用している。

分析には誘導結合プラズマ発光分光分析装置を用いている。これは含有元素の種類及び含有量を、主要元素は重量％で、微量元素はppmで測定するものである。

その結果、①千曳火山灰、②三内丸山遺跡土器・土偶・土製品、近野遺跡白色粘土、③粘土採掘坑（黄褐色粘土層）の3つに分類された（図4-29）。遺跡内では時期が変わってもほぼ同じ成分の土が使用されている。この胎土を、東北地方北部の指標（図4-30）と比較すると、三内丸山遺跡の土器は、津軽東部の粘土に類似し、また、粘土採掘坑粘土のような褐色系粘土層は土器に利用されておらず、低位段丘の褐色ロームよりも下に堆積する灰白色粘土層が素地として利用された可能性があることが指摘された。さらに、土器・土偶ともに利用された土は同じであるが、小型土偶の中には、含有するKの値が特に低い、産地の異なる粘土を利用して作られた、遺跡外から持ち込まれた可能性のあるものが確認された（松本2003）。

さらに、土器や土偶の流通と人の移動を胎土の面から明らかにするため、円筒土器文化圏の東北地方北部から北海道南部にかけての遺跡、函館市ハマナス野遺跡、木古内町蛇内遺跡・釜谷遺跡、八戸市畑内遺跡、青森市三内丸山遺跡、つがる市石神遺跡から出土した土器・土偶の胎土を比較した。その結果、土器の胎土の成分が地域ごとに異なり（図4-31）、土器が各地域で製作されていたと考えられることから、土器の流通ではなく、土器製作者の往来があったと推定している。また、土偶の胎土

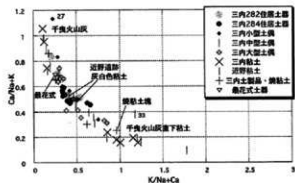


図4-29 (松本2003)

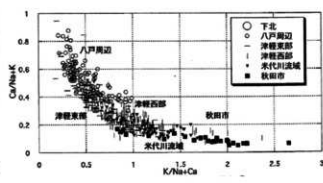


図4-30 (松本2003)

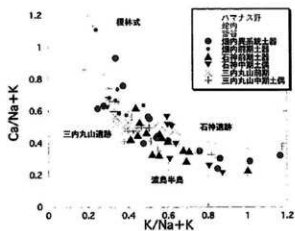
は土器とはほぼ同じで製作されたものと考えられる。さらに、三内丸山遺跡から出土している大木10式土器と円筒土器の胎土は同じであったため、大木10式土器の製作者が遺跡に移住し、製作したと推測している(松本2004)。

また、遺跡内で、土器製作の開始期から終末期まで、利用した土に変化があったのかを見るため、繊維が混入する円筒下層式土器と繊維が入らない円筒上層式土器との比較を行っている(松本2005)。使用される粘土は、円筒下層a式期と円筒下層b式期～大木10式併行期では、胎土に含まれるMnの濃度に違いが見られた。Mn以外の元素では、津軽東部の粘土が継続して使用されたと考えられる。このMnは地域差を示すものではなく、層準を示す元素であることから、円筒下層a式期には、表土に近い、褐色系の粘土を利用していたが、その後、円筒下層b式期から大木10式併行期になると、遺跡周辺の白色系粘土が利用されたとしている。

羽生(2004)は、土偶50点を蛍光X線分析にかけ、胎土の違いを比較した。対象となった土偶は、型式学的な特徴から①太平洋側の土偶に類似するもの(9点)、②北海道の土偶に類似するもの(4点)、③三内丸山遺跡から出土する典型的なもの(37点)である。測定値をクラスター分析にかけた結果、3グループに分けられ(図4-32)、①の太平洋側の土偶がすべてグループ3に分類された。このことから、①の土偶については、三内丸山遺跡の外で製作され、搬入された可能性を指摘している。

これまでの胎土分析により、粘土の採取場所、土器や土偶、人の移動が総合的に検討されてきた。胎土から人やものの移動を検討するには、様々なパターンが想定される。胎土の違いと同時に、遺物の型式学的特徴などをあわせて検討することで、今後、縄文時代の交流を構築するための一助となることが期待される。

(藤原)



5. $K/(Na+Ca)$ と $Ca/(Na+K)$ の相関図
図4-31 (松本2004)

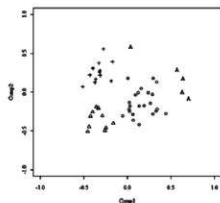


図2 三内丸山遺跡から出土した土偶50点の主成分分析得点分布図
A=はずれ値、○=グループ1、△=グループ2、+=グループ3

図4-32 (羽生2005)

第4節 まとめ

三内丸山遺跡では、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を目的とし、積極的に自然科学分野との学際的研究を行ってきた。

第4章の自然科学分析は、三内丸山遺跡の自然遺物がもたらす情報についてこれまでの成果をまとめたものである。三内丸山遺跡で生活した人々がいかに自然と関わり合ってきたのか、その具体的な姿を時間軸に沿って明らかにしていくことが分析の目的である。

自然科学分析がもたらす有用な情報は多いものの、それらを解釈・評価するには分析方法と試料(資料)の特性や限界性を念頭において整理、検討する必要がある。ここでは各執筆者の記載をもとに分析の概要をまとめた上で、考えられるものについて今後の課題を示すこととする。

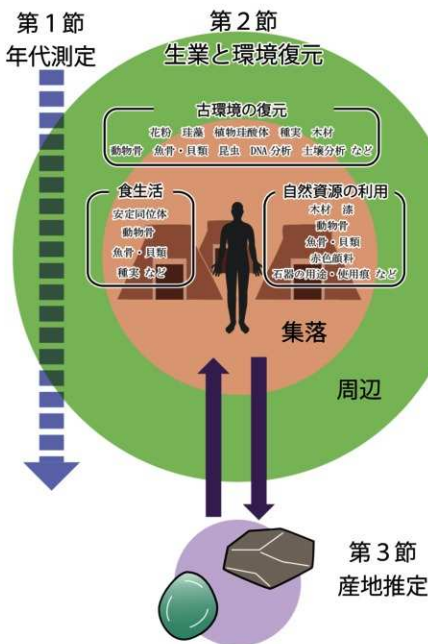


図4-33 自然科学分析

年代測定では放射性炭素年代測定（辻2001ほか）と年輪年代測定（木村2002ほか）が行われている。

これまで行った放射性炭素年代測定により、数値年代のデータが多く蓄積されている。得られた測定値の評価について採取試料の由来の違いを把握・整理した上でまとめている。

堆積層出土炭化物、土器付着炭化物、木柱や木材・編みかごから得られた測定値はおおむね矛盾がなく、辻、小林、國木田のそれぞれの研究（辻2001・2002・2006、小林2006、小林ほか2008、國木田2012）によれば、円筒土器文化の開始期の円筒下層a式期は約4000calBC、中期初頭の上層a式期は3300～3500calBC、円筒土器文化の終了期の上層d・e式期は2800～3000calBCとすることができる。

較正曲線の約5300～5000calBP（3300～3000calBC）は平坦になっており、この範囲には円筒下層c式～上層c式の5型式が含まれると考えられ、これらの型式の年代値を絞り込むことは不可能（國木田2011）という見解もある。今後は、放射性炭素年代測定によって、さらに厳密な土器型式ごとの数値年代がどこまで得られるのか、その可能性を検討しつつ年代測定を行う必要がある。

年輪年代測定（木村2002、大山 他2008）では、三内丸山遺跡においては、現在のところ年輪解析から暦年代を得るのではなく、クリ材どうしの相対年代を決定する目的で行われた。三内丸山遺跡における測定では、80年を超える年輪をもつ木柱2本の年輪の同調性は確認されず、直接的な新旧関係は不明であったが、30年を超える程度の年輪の杭3本で同調性がみられ、ほぼ同時期に枯死した（伐採された）ものであることがわかった。今後、測定できる試料を整理し、材どうしで伐採された時期の新旧関係を決定することは集落の形成過程を検討するための材料となりうる。

古環境の復元に関する自然科学分析は、木材・樹種同定（能城・鈴木1998ほか）、種実類の同定（南木1998ほか）、昆虫（森2002ほか）、珪藻・花粉・植物珪酸体分析（吉川1998ほか）などがあり、遺跡内の各地点で試料が採取されている（図4-34 分析試料採取地点）。

花粉分析は、北地区では遺跡北西部、第6鉄塔地区、北の谷、南盛土、西盛土、小三内地区、南地区では南の谷、南地区1トレンチ、近野地区では近野の谷、第5次発掘区、F区で行われている。各地点の試料で花粉分析を行った結果、三内丸山遺跡で集落が営まれていた縄文時代前期中葉から中期には、樹木花粉ではクリが非常に優占するという結果が得られている（吉川ほか2006）。一方、近野地区F区では、「トチの水さらし場」が構築された中期中葉期前後からクリが減少し、トチノキやコナラが増加することが指摘されている。ウルシ花粉の分析からはウルシがクリ林に伴って存在していたことが推測されている（パリーノ・サーヴェイ2006）。

木材などの同定（能城・鈴木2015）では、北の谷においてクリ・アスナロ・オニグルミの自然木が多いため、谷周辺ではクリ以外にもアスナロやオニグルミが生育していたと考えられる。

昆虫の分析（森2002）では、第6鉄塔地区から主体的に検出されたツヤケシヒメゾウムシとヒメコマツキガタナクチキから、周辺にはブドウ類が生育しており、クヌギ・コナラなどの倒木や朽木があった可能性が高い。人里昆虫や汚物に集積する昆虫が多く、人為的に植生干渉された場所であったことが推測される。北の谷では一時期、水温の低い清澄な水の注ぎ込むような水辺が存在したことも指摘されている。この分析からは集落内でも場所によって異なる植生などの環境が存在したことが示唆される。

珪藻分析の結果からは、谷地形となっている部分や低地部分などでは珪藻が多く検出するという傾

向がみられる。また、第6鉄塔地区や遺跡北西部、北の谷、南の谷、近野の谷の分析結果からは、集落形成以前には陸域地帯であったところから、前期中葉から中期中葉にかけては淡水域になり、再び陸域地帯化し、感潮域になり湿潤な環境になるという変化が指摘されている(村田1998)。時期によって環境が変化するようすが示されている。

植物珪酸体分析では、三内丸山遺跡に人が居住していた縄文時代前期～中期には、ササ属が非常に多くウシクサ族やキビ属が伴う、という結果が得られた。特に、北地区の遺跡北西部や西盛土ではチシマザサ節型やチマキザサ節型が多いため、これらが存在している植生であったことが推測できる。

これらのおもに古環境を復元するための分析は、北の谷や第6鉄塔地区などの低湿地部分から得られた試料で行われたものがほとんどであるため、集落の中心部である居住区周辺などの植生を復元する分析ができるようになれば、さらに具体的な縄文時代の集落の景観を検討できる可能性がある。花粉分析からは基本的な植生が示されているが、木材や種実、昆虫の同定などの結果も含んだ総合的な植生復元を検討することも必要であると考えられる。

土壌分析(細野2003ほか)では、集落が営まれていた時期に土地に対してどのような人為的干渉が行われていたのかを推測している。第Ⅲ層に含まれる植物珪酸体の分析から、第Ⅲ層は下部の第Ⅴ層と混じり合いながら形成されたことが考えられ、集落では人為的な攪乱が繰り返し行われていたことが推測されている(細野2003)。盛土には、現地に盛られた当初の状況をそのまま示す層、盛られた後人為的な攪拌を受けた層、表土流出と再堆積を示す層、土壌化の進行がみられる層があり、その形成が一様に行われたものではないことが確認されている(小林2011)。

当時の食生活を復元するためには、動物骨(西本1998ほか)、魚骨・貝類(樋泉1998ほか)、種実の同定と分析(吉川2010ほか)、花粉分析(吉川1998ほか)、安定同位体分析(南川2015ほか)がある。資料は北地区の第6鉄塔地区や北の谷の低湿地から、おもに得られたものであり、ほとんどが縄文時代前期後半の資料である。

動物骨の同定では、鳥類はカモ類が多く、哺乳類はムササビとノウサギが多い。本州以南の縄文遺跡でよく出土する動物種のシカやイノシシは1%程度と極めて少なく、三内丸山遺跡の特殊性がうかがえる分析結果である。魚類・貝類は魚類56種、貝類18種に及ぶ。魚骨ではブリ属やフグ科が2～3割みられるが、特定種への極端な偏りがあるわけではなく、さまざまな魚種が検出されている。また、淡水性種でドジョウ科、フナ属などが、貝類ではイシガイやマツカサガイ、シジミ属などが検出されているため、おおむね現在と同様の環境において、陸奥湾や周辺の河川・湿地から食料資源を得ていた可能性が高い。北の谷からタコ・イカ類の顎板、甲殻類(シヤコ類)の口器が多数検出されているのも当時の海産資源の利用を検討するうえで注目される。また第6鉄塔地区と北の谷、2つの低湿地から検出された魚骨組成に違いがあることは、出土状況や層位も含めて詳細な比較・検討が必要であると考えられる。すべてを食料として利用していたかについても検討が必要であるが、これらの同定の結果からは、三内丸山遺跡での食生活の一端が示されているととらえることができる。

種実同定では、木本類が43分類群、草本類が39分類群出土している。この中で縄文の人々が食料として利用していたと考えられるおもなものはクリ、オニグルミ、トチノキ、ニワトコ、マメ、ゴボウである。木の実を主体として、果実、根茎にわたるまで積極的に利用していたことが推測される。

DNA分析(佐藤1998ほか)からは、クリは遺伝的多様性が失われているのに対し、オニグルミはそれが維持されている結果が得られている。クリは積極的な人為的管理がなされた結果、管理・栽培されていた可能性が高く、オニグルミは自生している実を採取していたと考えられている。

北の谷から出土した、縄文時代前期の人骨2点から炭素・窒素安定同位体分析結果が得られている。それぞれ男性と女性で、分析からは食性に差がみられ、女性はほとんど陸上の動植物のみに依存しており、男性はそれに加え少なからず魚介類を食べる生活を行っていたことが指摘されている(南川2015)。2点のみの比較であるため、男女差の傾向としてとらえることはできないが、今後の検討材料となりうる所見である。

自然資源の利用を探るために、漆(佐藤2000ほか)、赤色顔料(赤沼2002ほか)、木材(能城・鈴木1998ほか)、動物骨(西本1998ほか)、魚骨・貝類(樋泉1998ほか)石器の用途・使用痕(高橋2008ほか)の分析が行われている。

漆は縄文時代を特徴づける技術のひとつで、赤色顔料や木材の技術とも深く関わっている。種子や木材、漆液容器や土器底部に漆が残るパレットの存在から、三内丸山遺跡で漆工が行われていたことが明らかになっている。漆は木製品や土器に塗布され、その一部に赤外線吸収スペクトル測定やFT-IR分析を行った結果、塗膜はウルシであることが確認され、断面観察からは、重ね塗りの技術があったことがわかっている。また、赤色漆に用いられた顔料にはベンガラが使われている。漆などに混ぜられて使用される赤色顔料は、時期ごとに使用される材料や塗布方法は異なることが指摘されている。今後は、赤色顔料の採取地などを特定する作業が必要となるであろう。

木材の同定作業では、掘立柱建物や柱穴から得られた13点の柱が同定され、すべてクリが使われていることが確認されている。焼失建物跡から出土した炭化材は、クリ・アスナロ・トネリコ属で9割近くにクリが用いられていることから、建築材には優先的にクリが選択されていることがわかる。第6鉄塔地区出土の炭化材は、8割以上がクリであることから燃焼材としてもクリが優先的な樹種であると考えられている。北の谷や第6鉄塔地区から出土した板や棒の木製品はアスナロやクリが多くみられ、とくに北の谷では棒は5割以上がアスナロである。このことは、製作する木製品によって意識的に樹種が選択されていることを示している。

石器の用途・使用痕では、生業活動と石器の使用痕や組成を関連づけている。縄文時代前期中葉～末葉には石匙が多く出土し、イネ科植物を対象とした加工で生じる使用痕が多くみられる。一方、中期では、石匙の占める割合は減少し、石鏃や石鉈が増加することが指摘されている。おもに利用する自然資源の変化が石器の使用痕や組成の変化に関連する可能性が考えられる。

他地域との交流や土器や石器などに使われる材料の入手方法を探るために、石材や粘土の産地推定が行われている(薬科2000、杉原ほか2006、齋藤ほか2006、前川ほか2010、松本2003ほか)。

装飾品と考えられる玉や珧状耳飾り、有孔石製品は遠隔地から得られた石材が使われていることが確認されている。玉材は蛍光X線分析により、新潟県糸魚川産のヒスイ、北海道神居古潭帯のクロム輝石(日高ヒスイ)があると推測されている。これら以外の玉材は電子線マイクロアナライザーによる元素測定から、軟玉(透緑閃石・透閃石)が多く使用されており、北陸地方からの搬入品である可

能性が指摘されている（中村2016）。球状耳飾りの石材は北海道の神居古潭産や額平川産と推定されている。

黒曜石は、県外産では北海道遠軽町白滝や長野県の和田峠や霧ヶ峰まで東日本各地のものが確認されている。近隣では北海道赤井川産、秋田県男鹿産が多く、遠隔地では北海道白滝産、長野県霧ヶ峰産のものが多くみられる。遠隔地のものは石簾や石槍などの製品に限られており、前者は霧ヶ峰産、後者は北海道産のものにかたよっている。第6鉄塔地区の調査からは、縄文時代前期から中期までの黒曜石の利用状況が検討できる。縄文時代前期中葉で北海道十勝産と推定されたものは1点のみで、遠隔地である北海道置戸・赤井川・豊泉、長野県霧ヶ峰のものは縄文時代中期である。遠隔地産の多くは集落が拡大した中期のものと考えられる。

石斧の石材も北海道産の緑色岩や青色片岩、青森県下北半島北部産の花崗閃緑岩などが主体的である。岩石薄片による分析などで、青色片岩は旭川・深川市の神居古潭峡谷産で、緑色岩は日高地方南部に位置する沙流川支流の額平川で採取できるものであることが確認されている。緑色岩は硬さと粘り強さのバランスのよさから、三内丸山遺跡から出土する磨製石斧の6～7割を占める石材である。

ほかの石器の石材は剥片石器のほとんどが珪質頁岩で、それ以外には玉髄、玉髄質珪質頁岩、鉄石英がある。礫石器は安山岩、凝灰岩、デイサイト、流紋岩を素材としている。これらの石材はおもに荒川流域で採取でき、デイサイトなどは青森市東部から夏泊半島に産地がある。石材のおもな産地までは30km未満であり、容易に入手できたものと考えられる。このように三内丸山遺跡では、製作する石器に適する石材を各地から入手している具体的な状況が明らかにされている。

三内丸山遺跡で製作されたと考えられる土器の粘土が採取された場所や堆積層を探るために、胎土分析が行われている。具体的には粘土採掘穴の粘土と土器の胎土との関係が検討されている。双方に有意な関係性は薄く、土器は異なる場所の粘土を用いて製作されていた可能性が指摘されている。また型式ごとの胎土分析がなされ、円筒下層a式は褐色系、下層b式～大木10式併行期の土器は同じ粘土を用いており、遺跡周辺の白色系粘土が使用されたと推測されている。

（岩田）

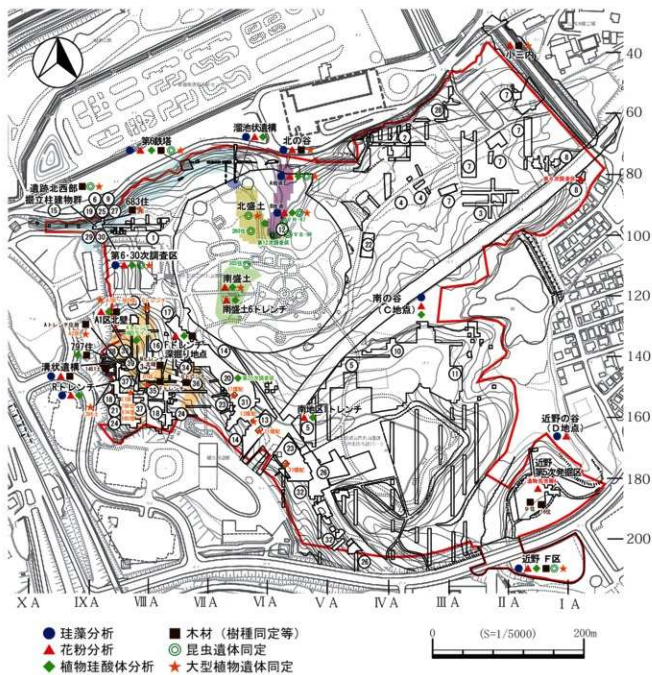


図4-34 分析試料採取地点

掲載遺構一覧表

第2章第1節第1項 壁穴建物跡

図番	遺構名	地区 (野母)	グリッド	長軸 (m)	短軸 (m)	深さ (m)	床面積 (㎡)	伊勢型	行儀施設等	時期	掲載位置
10C-1	1 第31号壁穴建物跡	北地区 (野母)	VE-F-120-121	3.98	3.2	0.3	9.61	庵宇型	柱穴		3A16
	2 第33号壁穴建物跡	北地区 (野母)	VA-A-B-87-86	4.17	3.31	0.39	10.7	庵宇型	柱穴、礎石穴、ピット		3A15
	3 第34号壁穴建物跡	北地区 (野母)	V-T-VA-82-83	5	3.6	0.38	—	庵宇型	柱穴、礎石穴、溝	西側下部土層	3A1092
	4 第36号壁穴建物跡	北地区 (野母)	VF-G-86-87	6.25	4.95	0.5	25.44	庵宇型	柱穴、ピット、礎石、礎石施設		3A15
	5 第38号壁穴建物跡	南地区	VF-E-80	4.55	3.05	0.25	—	庵宇型	礎石穴、礎石、ササガ、礎石施設		3A16
	6 第39号壁穴建物跡	北地区 (野母)	VE-F-88	3.92	3.5	0.33	8.86	庵宇型	柱穴、礎石穴、ピット、礎石施設		3A15
	7 第39号壁穴建物跡	北地区 (野母)	VE-F-88	4.66	4.26	—	23.53	竪穴型庵宇型 竪穴型土器施設	柱穴、礎石穴、ピット、礎石、礎石施設		3A15
	8 第39号壁穴建物跡	北地区 (野母)	VI-80-90	5.7	4.63	0.22	20	庵宇型	柱穴、礎石穴、ピット	西側下部土層	3A1093
	9 第37号壁穴建物跡	北地区 (野母)	VG-G-11-88-89	6.35	5.15	0.3	28	土器施設	柱穴、礎石穴、ピット、ササガ		3A1093
	10 第39号壁穴建物跡	北地区 (野母)	VE-C-86-87	第35号 9.14	第34号 8.23	0.5	—	竪穴型 土器施設	柱穴、礎石穴、ピット、ササガ、礎石施設		3A1093
10C-2	11 第45号壁穴建物跡	北地区 (野母)	V-O-C-113-115	第37号 9.56	第37号 8.15	0.7	第37号 8.15	竪穴型	柱穴、礎石穴、ピット、礎石		3A15
	12 第49号壁穴建物跡	北地区 (野母)	VE-M-117-118	3.76	2.53	0.18	—	—	柱穴		3A15
	13 第49号壁穴建物跡	北地区 (野母)	VF-G-89-90	5.3	5.2	0.6	20.68	庵宇型 土器施設	柱穴、礎石、ピット、ササガ、礎石施設	西側土層土層	3A15
	14 第49号壁穴建物跡	北地区 (野母)	VE-O-119-120	5.4	4.3	0.12	20.18	土器施設	柱穴、礎石、礎石施設		3A1093
	15 第49号壁穴建物跡	北地区 (野母)	VE-M-106-109	8.16	6.02	0.42	35.2	庵宇型	柱穴、ピット、礎石		3A1091
	16 第49号壁穴建物跡	北地区 (野母)	VE-90-91	3.2	3.1	0.14	—	庵宇型	柱穴、ピット	西側土層土層	3A1092
	17 第49号壁穴建物跡	北地区 (野母)	V-J-80-94	2.8	—	—	—	竪穴型 土器施設	柱穴		3A201
	18 第49号壁穴建物跡	北地区 (野母)	VF-90	2.4	2.4	0.19	4.55	土器型	—		3A1092
	19 第49号壁穴建物跡	北地区 (野母)	VF-115	2.35	—	0.42	2.87	庵宇型	ピット	西側土層土層	3A1092
	20 第49号壁穴建物跡	北地区 (野母)	VE-124	2.97	2.69	0.14	—	土器施設	柱穴、ピット		3A16
10C-3	21 第49号壁穴建物跡	北地区 (野母)	VE-M-N-112-113	4.38	3.75	0.8	10.34	—	礎石、礎石穴	西側土層 c層土層	3A1091
	22 第49号壁穴建物跡	北地区 (野母)	VF-11-124	3.56	2.84	0.21	7.84	土器施設	ピット、礎石施設		3A15
	23 第49号壁穴建物跡	北地区 (野母)	VE-119-120	2.34	1.7	—	4.4	庵宇型	礎石、礎石施設		3A15
	24 第49号壁穴建物跡	北地区 (野母)	VE-T-126	2.8	2.3	0.11	4.39	庵宇型	柱穴、礎石施設		3A1091
	25 近野 Ⅱ区第45号壁穴建物跡	近野地区	FA-213-214	4.16	3.14	—	8.9	同型	柱穴、礎石施設	西側土層土層	第39号 近野遺構
	26 近野 Ⅱ区第12号壁穴建物跡	近野地区	EG-E-206	2.9	2.9	0.3	7.1	土器施設	柱穴、ピット、礎石施設		3A16
	27 第42号壁穴建物跡	北地区 (野母)	V-T-117-118	3.23	3	0.14	6.44	土器施設	ピット		3A15
	28 第25号壁穴建物跡	北地区 (野母)	VE-O-P-124-125	4.2	3.6	0.23	9.56	庵宇型	ピット		3A15
	29 第34号壁穴建物跡	北地区 (野母)	VE-M-120-123	4.25	3.6	0.28	11.82	同型	柱穴、ピット、礎石、礎石施設		3A15
	30 第113号壁穴建物跡	北地区 (野母)	VE-J-95	4.12	2.63	0.2	7.38	庵宇型	ピット、礎石、礎石施設		3A1091
10C-3	31 第43号壁穴建物跡	北地区 (野母)	VE-C-117-118	3.96	3.34	0.54	10.7	同型	礎石施設、礎石	西側土層土層	3A16
	32 近野 Ⅱ区第30号壁穴建物跡	近野地区	EG-B-210	4.07	3.71	—	10.4	同型	柱穴、ピット、礎石施設	西側土層土層	第39号 近野遺構
	33 近野 Ⅱ区第2号壁穴建物跡	近野地区	FD-209-210	3.14	3.1	27	6.9	土器施設	柱穴、ピット		3A1092
	34 第127号壁穴建物跡	北地区 (野母)	VE-D-126-129	3.3	2.9	0.27	8.8	土器施設	ピット、礎石施設		3A1092
	35 近野 第10号建物跡	近野地区	IS-11-12	2.9	2.6	—	5.497	土器施設 土器穴	ピット、礎石、礎石施設		第47号 近野遺構
	36 第31号壁穴建物跡	北地区 (野母)	VE-F-G-129-130	4.1	3	0.38	9.9	同型	ピット、礎石施設、礎石		3A1092
	37 第46号壁穴建物跡	北地区 (野母)	VE-D-125-140-141	4.13	3.18	0.3	7.86	浅い型	礎石施設		3A16
	38 近野 第9号建物跡A	近野地区	EG-II-12	4.1	3.4	0.5	9.607	異方形の 土器型	ピット、礎石、礎石施設		第47号 近野遺構
	39 第46号壁穴建物跡	北地区 (野母)	VE-O-105-106	3.52	2.96	0.186	8.384	庵宇型	柱穴、ピット、礎石、礎石施設		3A16
	40 第47号壁穴建物跡	南地区	VE-G-129	3.43	2.62	0.5	5.49	土器施設	柱穴、ピット、礎石施設	西側土層土層	3A16
10C-3	41 第41号壁穴建物跡	北地区 (野母)	VE-D-E-125-126	3.34	3.01	0.24	4.81	庵宇型	柱穴、ピット、礎石施設		3A1092
	42 第40号壁穴建物跡	南地区	VE-C-142-143	2.6	2.32	0.27	3.84	土器施設 土器 土器穴	柱穴、ピット、礎石施設		3A11
	43 近野 Ⅱ区第10号壁穴建物跡	近野地区	EG-P-211-212	3.19	3.06	0.415	7.2	庵宇型 土器施設 土器穴	礎石、礎石施設	西側土層土層	第39号 近野遺構
	44 第38号壁穴建物跡	北地区 (野母)	VE-M-N-128	3.35	2.64	0.16	—	土器施設	柱穴		3A1092

計画番号	建築物名	地区	グリッド	長軸 (m)	短軸 (m)	高さ (m)	床面積 (㎡)	伊勢型	付属施設等	時期	建設種別	
第2-3	45	第43号型六建建物	北地区 (津)	ガA-B-D-144	3.85	3.38	0.56	10.1	—	ビレット、歩道、特殊施設、 乗降機	内装 上層式 式用	三A11
	46	第125号型六建建物	北地区 (津)	VK-111-112	3.46	2.86	0.53	8.88	地床型	溝		三A10191
	47	第43号型六建建物	北地区 (津)	VQ-D-124	3.32	2.28	0.36	6.64	—	柱式、特殊施設		三A13
	48	第64号型六建建物	北地区 (津・11区)	番付-F-135-136	5.1	4.9	1.36	13	地床型	柱式	内装上層式 複式式用	三A26
	49	第62号型六建建物	東地区 (津・11区)	番付-F-136-139	4.14	3.61	0.53	9.91	地床型	柱式、ビレット、歩道、特 殊施設		三A1092
	50	第28号型六建建物	北地区 (津)	VT-125	—	2.82	0.25	—	地床型	ビレット、溝溝	三A1093	
	51	第143号型六建建物	北地区 (津)	VO-P-114-115	5.56	4.18	0.3	17.46	土留埋設型	柱式、ビレット、溝溝	複式 式用	三A1092
	52	第50号型六建建物	北地区 (津)	WT-112	4.2	3.15	0.15	8.82	土留埋設型	柱式、ビレット、溝溝、特 殊施設、溝		三A201
	53	第122号型六建建物	北地区 (津)	VY-Q-112-113	3.4	3.35	1.98	6.76	地床型	埋設	三A1092	
	54	第123号型六建建物	北地区 (津)	VY-111-112	2.97	2.6	0.48	4.71	—	ビレット、特殊施設、埋設	三A1091	
55	第149号型六建建物	北地区 (津)	VO-P-116-117	3.3	3	0.53	7.82	石調土留埋設型	ビレット	三A16		
56	近野 第1号建建物	近野地区	EC-ED-17-19	4.8	4.4	1	30.69	—	柱式		第17号 在野式	
第2-4	57	第7号型六建建物	北地区 (津)	VE-L-95-98	5.77	4	0.63	13.8	土留内調型	柱式、溝溝	最近 式用	三A1091
	58	近野 第4号建建物	近野地区	EA-A-9	4.4	3.2	0.3	—	石調型	柱式、ビレット、溝溝、特 殊施設、溝		第17号 在野式
	59	第12号型六建建物	北地区 (津)	VY-D-107-108	3.82	3.61	0.35	10.7	石調型	柱式、ビレット、溝溝	三A201	
	60	第48号型六建建物	北地区 (津)	VO-117	3.3	3.05	0.19	7.88	土留埋設型	柱式、ビレット	三A201	
	61	第27号型六建建物	北地区 (津)	VC-D-123-124	3.2	2.6	—	—	石調土留埋設型	—	三A15	
	62	第49号型六建建物	北地区	番付-F-140-141	4.17	3.82	—	—	石調型	溝溝	最近式-大 10区在野	三A11
	63	第4号型六建建物	北地区 (津)	VL-M-109-102	6.5	0.5	—	—	石調土留埋設型	柱式、溝溝		三A1091
	64	小・中 108号住居跡	北地区 (北東部)	1-1-29-41 K-50-41	7.5	6.5	0.6	—	1号：石調土留埋設型 2号：地床型 3-5号：地床型	柱式、ビレット、タラス	昔有 式用	昔有 式用
	65	第7号型六建建物	北地区 (津)	VE-K-102-103	3.2	2	—	—	石調型	柱式	三A1091	
	66	第63(A)号型六建建物	北地区 (北東部)	番付-F-94	6.0	3.0	0.34	—	石調型	ビレット	三A29、 三A33	

第2章第1節第2項 大型型穴建物

計画番号	建築物名	地区	グリッド	長軸 (m)	短軸 (m)	高さ (m)	床面積 (㎡)	伊勢型	付属施設等	時期	建設種別	
第2-5	1	第123号型六建建物	北地区 (津)	VT-D-145-146	11.85	5.7	0.21	33	地床型	柱式	内装下層式 式用	三A1091
	2	第43号型六建建物	北地区 (津)	VQ-T-113-116	11.3	7.8	—	94.5	—	—		前期中華
	3	第33号型六建建物	北地区 (津)	VG-1-101-104	12.3	7.5	—	—	地床型	柱式、ビレット	内装下層式 式用	三A1092
	4	第4号型六建建物	北地区 (津)	VY-F-104-106	13.2	8.2	0.18	56	—	柱式、ビレット、溝溝	内装下層式 式用	三A201
	5	第42号型六建建物	北地区 (津)	VT-WD-112-115	(第1層)12.3 (第2層)14.1 (第3層)15.2	(第1層)10 (第2層)9.5 (第3層)10.4	—	(第1層)139.44	地床型	柱式、溝	内装下層式 式用	三A15
	6	第64号型六建建物	北地区 (津)	VC-F-102-105	(14.0)	(10.0)	—	—	—	ペッド状遺構	内装下層式 式用	三A1092
	7	第66号型六建建物	北地区 (津)	VE-M-113-115	11.8	8	0.76	—	—	—	内装下層式 式用	三A16
第2-6	8	第4号型六建建物	近野地区	DT-ED-12-18	19.5	7	0.5	109	外装式-地床型 土留埋設型	柱式、ビレット、溝溝、埋 設土留埋設型	内装上層式 式用	第17号 在野式
	9	第8号型六建建物	北地区 (津)	VE-L-101-104	32	8	0.8	79	石調型、土留埋設型	柱式、ビレット、溝溝	複式式用	三A1091
	10	第49号型六建建物	北地区 (津)	VO-P-108-110	10.5	7	—	—	—	ビレット、溝溝	中期複式	三A1091
	11	第10号型六建建物	北地区 (津)	VM-O-101-104	12	7.6	—	—	石調型、 石調土留埋設型	ビレット、溝溝	大木調式 複式式用	三A1091
	12	第15号型六建建物	北地区 (津)	VM-M-98-102	23.2	8	0.42	—	石調土留埋設型	柱式、ビレット、溝溝	大木調式 複式式用	三A1091
	13	第16号型六建建物	北地区 (津)	VO-WA-97-102	25.6	8	—	—	—	柱式、溝溝、埋設型	中期	三A1092

第2章第1節第3項 掘立柱建物

計画番号	建築物名	地区	グリッド	構造 (種別)	軒高 (m)	奥行 (m)	幅 (m)	高さ (m)	柱間寸法 (m)		時期	建設種別	
									前方側	後方側			
第2-7	—	第69号型六建建物 近野東側配管部	北地区	—	—	—	—	—	—	—	—	三A33	
	—	北東部人区 遺構配管区	北地区	—	—	—	—	—	—	—	—	三A33	
	—	北東部区 遺構配管区	北地区	—	—	—	—	—	—	—	—	三A33	
第2-8	1	第1号掘立柱建物	中央部東側 (津)	ガN-P-108-109	2×1	5.95	3.0	0.71-0.91	0.51-0.82	3.05-2.68	2.87-3.02	内装上層式 複式式用	三A201
	2	第2号掘立柱建物	中央部東側 (津)	ガQ-R-107-108	1×1	3.29	2.27	0.72-0.95	0.61-0.96	3.35-3.35	2.06-2.35	中期	三A201
	3	第3号掘立柱建物	中央部東側 (津)	ガS-T-107-108	1×1	3.3-3.6	2.9-3.0	0.8-1.02	0.68-0.95	3.5	3.0	中期	三A201

計画番号	路線名	地区	グリッド	構造 (間)	軒行 (m)	軒行 (m)	幅 (m)	深さ (m)	柱間寸法(m)		時期	建設者名	
									前方向	後方向			
第2章第1節	4	東21号線北延伸線	北地区(西側)	V17-F-96-99	—	—	13.1	5.4	1.24-1.52	1.3-1.5	3.5-4.2	3.5-4.5	三九三〇
	5	東25号線北延伸線	北地区(西側)	V17-背付125-125	2×1	8.84	3.64	1.32-1.96	0.38-0.89	4.66-4.62	4.02-4.64	—	三九三〇
	6	東43号線北延伸線	中央地区(西側)	V3-M-102-100	2×1	11.0	5.8	1.3-1.7	0.95-1.45	4.5-4.96	4.42-4.46	中期	三九三〇
	7	東60号線北延伸線	中央地区(西側)	V3-F-101-109	2×1	9.0	5.4	1.1-1.94	0.65-1.25	3.4-4.9	3.45-3.58	—	三九三〇
	8	東60号線北延伸線	西地区	V1-J-154-155	2×1	5.4	2.8	0.56-0.89	0.27-0.56	2.4	2.4	不明	三九三〇
	9	東60号線北延伸線	北西地区	W1-F-93-93	2×1	6.3	3.15	0.94-1.09	0.72-1.74	2.8-3.5	—	前形式測	三九三〇
	10	東60号線北延伸線	北西地区	W1-F-96-96	—	—	—	0.38-1.03	0.23-2.23	4.0-6.2	2.45-2.8	中盤後半-末期	三九三〇

第2章第1節第4項 大型独立建築物

計画番号	路線名	地区	グリッド	構造 (間)	軒行 (m)	軒行 (m)	幅 (m)	深さ (m)	柱間寸法(m)		時期	建設者名	
									前方向	後方向			
第2章第1節	1	北地区(北西上北西側の大規模独立建築物)	北地区(西側)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	三九三〇
	2	東11号線北延伸線	北地区(西側)	V1Q-T-89-91	3×1	9.8	5.0	1.1-1.73	1.0-1.5	2.55-2.9	3.56-3.6	—	三九三〇
	3	東12号線北延伸線	北地区(西側)	V1Q-T-89-92	2×1	9.2	6.7	1.0-2.15	0.55-1.2	4.45-4.64	4.32-4.42	—	三九三〇
	4	東13号線北延伸線	北地区(西側)	V1Q-S-90-92	2×1	8.3	4.9	0.35-1.95	0.74-1.12	3.38-3.56	3.56-3.62	中期	三九三〇
	5	東14号線北延伸線	北地区(西側)	V17-F-90-92	2×1	8.5	5.0	0.95-1.95	0.5-1.25	3.06-3.3	3.36-3.58	—	三九三〇
	6	東15号線北延伸線	北地区(西側)	V17-F-91-93	2×1	8.4	5.2	0.95-1.8	1.04-1.41	2.98-3.56	3.54-3.56	—	三九三〇
	7	東20号線北延伸線	北地区(西側)	W1-D-89-91	2×1	8.4	4.2	1.5-2.14	1.35-1.79	4.2	4.2	中盤後半	三九三〇

第2章第2節 道路跡

計画番号	路線名	地区	グリッド	構造	建設者名
第2-10	第1号道路跡	北地区	1-V-A-80-80-100	全長約420m、幅約3.5-15m	三九三〇、20
第2-11 (新築計画)	第2号道路跡	北-南地区	V1-J-205-背付-135	全長約270m、幅約13-28m	三九三〇
	第3号道路跡	北地区	W1-O-背付-146-162	全長約75m、幅約12m	三九三〇
	第3号道路跡	南地区	W1-A-180	全長約90m、幅約3m	三九三〇

第2章第3節第1項 土坑墓

計画番号	路線名	地区	グリッド	構造	建設者名
第2-12	土坑墓①	北地区	1-V-A-80-80-100	①-1 全長約420m ①-2 全長約40m ①-3 幅約1.5m長さ約15m ①-4 幅約1.5m長さ約6m	三九三〇、20
第2-13	土坑墓②	北-南地区	W1-J-136-背付-204	全長約280m	三九三〇
第2-14	土坑墓③	北地区	W1-O-背付-146-162	全長約60m	三九三〇
第2-15	土坑墓④	南地区	W1-A-180	全長約90m、幅約1.5m長さ約3m	三九三〇

第2章第3節第2項 環状配石墓

計画番号	路線名	地区	グリッド	環状配石の 構造(間)	配石部		環状部		備考	時期	建設者名						
					長軸(m)	短軸(m)	配置、構造等	確認				主軸方位	長軸(m)	短軸(m)	設置		
第2章第3節	1	第2号配石	北	1-V-A-80-80-100	第1号	3	3	孤立、S7°以内には傾斜有り。	○(第137号土上)	—	2.30	0.76	—	—	三九三〇		
	2	第3号配石	北	V-A-97	第1号	1.5	1	手摺内伏	○(第168号土上)	—	1.15	0.8	—	—	三九三〇		
	3	第7号配石	北	S10-78	第1号	0.7	1.65	全体の配石の配置	○(第800号土上)	—	1.5	0.52	—	—	中盤中盤法		
	4	第10号配石遺構	北	S1-78	第1号	—	—	平置石。	○(第822号土上)	—	1.72	0.63	—	—	中盤中盤法		
	5	第10号土坑	南	T-K-76	第1号	—	—	—	○(第822号土上)	N-25-E	2.2	1.2	—	一帯より北側に配石と遺構。	中期	三九三〇	
	6	第11号環状配石墓	南	W1-C-163-164	第2号	5.43	4.15	登山道跡、石製登山道、墓穴跡、礎石	○	N-72°-E	1.64	0.6	有	登山道から風化跡	中盤中盤へ後盤	三九三〇	
	7	第12号環状配石	南	W1-E-161-163	第2号	—	—	—	○	N-89-E	2.4	—	—	—	中盤中盤へ後盤	三九三〇	
	8	第13号環状配石墓	南	W1-E-140-141	第2号	4.87	3.08	登山道跡、墓、東西に石製登山道、西側に墓跡	○	N-65-E	1.74	1.17	有	上層階級、後盤	中盤中盤	三九三〇	
	9	第14号配石	南	W1-J-155-156	第2号	3.74	2.75	—	未	—	—	—	—	—	中盤中盤へ後盤	三九三〇	
	10	第15号配石	南	W1-J-156-157	第2号	3.24	4.25	西側に北側に90cmの大溝有り	未	—	—	—	—	—	—	中盤中盤へ後盤	三九三〇
	11	第16号配石	南	W1-K-155-156	第2号	4.35	3.75	—	○	N-62-E	2.02	—	—	—	—	中盤中盤へ後盤	三九三〇
	第2章第3節	12	第17号環状配石	南	W1-K-152-153	第2号	4×4.49	—	登山道が大部分、礎石跡、石製登山道	○	N-90-E	2.19	0.9	有	—	—	中盤中盤へ後盤
13		第24号配石	南	V1Q-F-170-171	第1号	8.04	—	横に傾いた環状の長軸を平行あるいは垂直方向に組み合わせた配石が確認できる。	未	—	—	—	—	—	—	中盤中盤へ後盤	三九三〇
14		第25号環状配石	南	V17-F-171-172	第2号	8.04	—	登山道が大部分、礎石跡、石製登山道	○	N-68-E	2.78	1.00	有	中盤前半-後盤	中盤中盤へ後盤	三九三〇	
15		第29号配石遺構	南	V1-M-176-177	第2号	4.64	4.16	遺構の配石が直線、環状の長軸を平行あるいは垂直方向に組み合わせた配石が確認できる。	○(第1374、1375号土上)	—	—	—	—	—	—	中盤中盤へ後盤	三九三〇
16		第30号配石遺構	南	V1-E-176-177	第2号	4.3	3.28	横に傾いた環状の長軸を平行あるいは垂直方向に組み合わせた配石が確認できる。	○(第1375号土上)	—	—	—	—	—	—	中盤中盤へ後盤	三九三〇

図番	図名	地区	グリッド	図寸	配石部				埋設部				備考	時期	調査者		
					長軸(m)	短軸(m)	配置、埋設内容	埋設	主軸方位	長軸(m)	短軸(m)	埋設					
17	第17号埋設石蓋	南	VM.N-174.125	縦2号	4.16	4.12	宮川南へ石蓋(宮川南へ埋設)	○	第1号-E	1.96	1.03	南	—	—	中国中巻一巻巻	三九三	
	第17号配石遺構	南	VJ-175.176	縦2号	4.52	3.92	横に対して横の長軸を平行あるいは直交方位に組み合わせる風向きがうかがえる。	■	—	—	—	—	—	—	中国中巻一巻巻	三九三	
	第17号配石遺構	南	VH.1-175.176	縦2号	4.72	—	横に対して横の長軸を平行あるいは直交方位に組み合わせる風向きがうかがえる。	■	—	—	—	—	—	—	中国中巻一巻巻(北東)	三九三	
20	第20号配石遺構	南	VE-G-178.179	縦2号	4.72	4.16	北側に土間の埋めを構成する礎石が並べられる。北側には土間部分、南側には礎石で埋められた部分が見られる。	■	—	—	—	—	—	—	中国中巻一巻巻	三九三	
	第20号配石遺構	南	VF-180.185	縦2号	4.2	—	西側に大型の配石群。向かい合う風向の配石。	■	—	—	—	—	—	—	中国中巻一巻巻	三九三	
	第20号配石遺構	南	YD.E-185.186	縦2号	5	4	北東・南東側では礎石の配置が異なる。東側では土間の埋めに土間の礎石が並ぶ。配石の構成は西側や北側の配石と異なる。	■	—	—	—	—	—	—	中国中巻一巻巻	三九三	
18-1	第22号配石遺構	南	VB.C-188.189	縦2号	4.12	3.52	横に対して平行。並交して礎石が配される。配置された礎石の中には埋められたものやヤード状物質が見られるものもある。	○	○	—	—	—	—	—	中国中巻一巻巻	三九三	
	第22号埋設石蓋	南	VB.C-189.190	縦2号	403.6	—	安山岩片。石葉山山頂。埋設。	○	N-62-E	2.29	1.8	北	土間埋設	—	中国中巻一巻巻	三九三	
	第22号埋設石蓋	南	VA.B-193.194	縦2号	3.6	—	安山岩片の埋設。石葉山山頂。埋設。北東向き。	○	N-56-E	2.3	1.06	北	埋設(中心に土間)	—	中国中巻一巻巻	三九三	
	第22号配石遺構	南	VA.B-191.192	縦2号	3.9	—	西側では風向の配。東側では1点のみ。	■	—	—	—	—	—	—	中国中巻一巻巻	三九三	
	第22号配石遺構	南	VB.D.E-189	縦2号	3.2	—	横石を埋め合わせる。一部にみられる部分が見られる。	○	—	—	—	—	—	—	中国中巻一巻巻	三九三	
	第22号配石	南	M-30.31	縦2号	—	—	直線状。	○	(第25号上土)	N-57-E	1.84	0.7	—	—	—	中国中巻一巻巻	三九三
	第22号配石	南	L-30	縦2号	—	—	直線状。	○	(第16号上土)	—	2.22	0.85	—	—	—	中国中巻一巻巻	三九三
	第22号配石	南	L-30.31	縦2号	—	—	直線状。	○	(第16号上土)	—	2.22	0.85	—	—	—	中国中巻一巻巻	三九三
	第22号配石	南	D-3.4.E.5	縦2号	—	—	横石を埋めた部分と「ロ」状を見つけた部分で構成される。	○	(第1号上土)	N-3-W	1.56	0.64	—	—	—	中国中巻一巻巻	三九三
	第22号配石	南	E-F.5	縦2号	—	—	埋設。	○	(第10号上土)	N-9-W	2.3	0.81	—	—	—	中国中巻一巻巻	三九三
第22号配石	南	F-F.11.12	縦2号	—	—	並列して風向。	○	(第27号上土)	N-3-W	2	0.8	—	—	—	中国中巻一巻巻	三九三	
第22号配石	南	D-11.12	縦2号	0.56	—	並列して風向。	○	(第31号上土)	N-3-W	2.24	0.96	—	—	—	中国中巻一巻巻	三九三	

第2章第3節第3項 埋設土器

図番	図名	地区	グリッド	概要	時期	調査者
182-19	埋設土器の分布	北地区	—	北土上層遺構 南土上層遺構 土間部分の西側埋設	—	—
182-20	埋設土器の分布	北地区	—	西土上層遺構	—	—
182-21	埋設土器の埋没分布	北地区	—	北土上層遺構の埋没土器の埋没箇所	—	—
182-22	第2号埋設土器	北地区	VG-123	使用土器の片断。直平型。直平型。	内土上層式器	三九三
	第3号埋設土器	北地区	VC-96	使用土器の片断。直平型。直平型。	内土上層式器	三九三
	第4号埋設土器	北地区	VE-84	直平型。	内土上層式器	三九三
	第5号埋設土器	北地区	VE-84	直平型。	内土上層式器	三九三
	第6号埋設土器	北地区	VE-84	直平型。	内土上層式器	三九三
	第7号埋設土器	北地区	VE-84	直平型。	内土上層式器	三九三
	第8号埋設土器	北地区	VE-84	直平型。	内土上層式器	三九三
	第9号埋設土器	北地区	VE-84	直平型。	内土上層式器	三九三
	第10号埋設土器	北地区	VE-123	直平型。	内土上層式器	三九三
	第11号埋設土器	北地区	VE-92	2個体埋没の直平型。	内土上層式器	三九三
第12号埋設土器	北地区	VE-92	2個体埋没の直平型。	内土上層式器	三九三	

第2章第4節 配石遺構

図番	図名	地区	グリッド	概要	時期	調査者
1	第1号配石	北地区	VS-141	2x6mの石を中心とした配石遺構	中国中巻一巻巻	三九三
2	第2号配石	北地区	VS-163.164	長軸9m。短軸6mの丁字型	中国中巻一巻巻	三九三
3	第3号配石	北地区	VS-140	2石を中心とした配石(埋没土器埋没前)	中国中巻一巻巻	三九三
4	第4号配石	北地区	VS-141	直線状の埋没(中央の礎石埋没前)埋没したものと見られる。埋没した石は、埋没前と埋没後。	中国中巻一巻巻	三九三
5	第5号配石	北地区	VS-140.141	直線状の埋没(北側に直線状で埋没)埋没したものと見られる。埋没した石は、埋没前と埋没後。	中国中巻一巻巻	三九三
6	第6号配石	北地区	VS-5-141.142	直線状	中国中巻一巻巻	三九三
7	第7号配石遺構	北地区	VL-M 168.169	1.75m x 2.6m x 3.66mの表面の配石(90°-45°)一定の埋没で並列	中国中巻一巻巻	三九三
8	第8号配石遺構	北地区	VS-169-171, VS-169-172, VS-169-170	3x3mの一定した埋没で並列。埋没は10.30mを渡る。北西側には石の可視性がある埋没部分。	中国中巻一巻巻(北東まで)	三九三
9	第9号配石	北地区	VP-78	直線状の配石。	中国中巻一巻巻	三九三
10	第10号配石	北地区	VP-78	6個の埋没の配石。	中国中巻一巻巻	三九三
11	第11号配石	北地区	VP-78	直線状	中国中巻一巻巻	三九三
12	調査区 第1号配石	南地区	VS-24.25	直線状	中国中巻一巻巻	調査区調査
13	調査区 第5号配石	南地区	VS-20	直線状	中国中巻一巻巻	調査区調査
14	調査区 第6号配石	南地区	VS-20	直線状	中国中巻一巻巻	調査区調査
15	第2号配石	南地区	D-10	直線状	中国中巻一巻巻	三九三
16	第5号配石	南地区	F-8	直線状	中国中巻一巻巻	三九三
17	第6号配石	南地区	F-6	直線状	中国中巻一巻巻	三九三
18	第7号配石	南地区	F-6	丁字状	中国中巻一巻巻	三九三

第2章第5節 土坑（貯蔵穴）

調査号	遺構名	地区	グリッド	概要	時期	調査報告書
302-25 (調査内坑)	土坑の分布	—	—	土坑(貯蔵穴)の分布範囲 ①北地区北側 ②北地区南側 ③北地区西側 ④南地区北側	—	—
302-26 (調査内坑)	北地区の土坑	—	—	北地区北側と北地区北側の集約の拡大図	—	—
302-27	第304号土坑	北地区	51-J-20	内坑	縄文	③A2912
	第315号土坑	北地区	51-J-72	不整内坑	縄文	③A2912
	第376号土坑	北地区	建M-62-63	内坑	縄文	③A5
	第379号土坑	北地区	建M-62-63	洋型内坑	縄文	③A5
	第380号土坑	北地区	51-F-73	内坑	縄文	③A5
	青森市 第22号土坑	北地区	K-72-73	内坑	縄文	青森市23報
	青森市 第41号土坑	北地区	L-71-75	不整内坑	縄文	青森市23報
	青森市 第112号土坑	北地区	I-98-99	内坑	縄文	青森市23報
	青森市 第149号土坑	北地区	M-102	内坑	縄文	青森市23報
	青森市 第150号土坑	北地区	I-1-96-97	内坑	縄文	青森市23報
302-28	青森市 第200号土坑	北地区	M-3-102	溝丸形坑	縄文	青森市23報
	青森市 第300号土坑	北地区	K-L-300	内坑	縄文	青森市23報
	青森市 第316号土坑	北地区	K-102-103	内坑	縄文	青森市23報
	青森市 第321号土坑	北地区	N-102-103	内坑	縄文	青森市23報
	青森市 第322号土坑	北地区	I-1-117-118	内坑	縄文	青森市23報
	第14号貯蔵穴遺構	南地区	建 E-F-128-129	内坑	内坑土版式型	③A112
	第20号貯蔵穴遺構	南地区	建 E-F-136-137	内坑	内坑土版式型	③A112

第2章第6節 貯蔵穴遺構（粘土採掘坑）

調査号	遺構名	地区	グリッド	平面図	時期	調査報告書
本表のA内坑	第1号貯蔵穴遺構	北地区	51-N-3-104-107	不整形	縄文時代	③A2911
	第2号貯蔵穴遺構	北地区	VH-V-1-89	不整形	縄文時代、中層末葉	③A2911
	第3号貯蔵穴遺構	北地区	V-G-18-99	不整形内坑	縄文時代、中層末葉	③A2911
	第4号貯蔵穴遺構	北地区	V-F-V-G-97-98	内坑	時期不明	③A2911
	第5号貯蔵穴遺構	北地区	V-E-F-96-97	不整形	時期不明	③A2911
	第6号貯蔵穴遺構	北地区	V-E-F-98-99	ハート形	縄文時代、中層末葉	③A2911
	第7号貯蔵穴遺構	北地区	V-D-E-97	不整形内坑	内坑土版式型	③A2911
	第8号貯蔵穴遺構	北地区	51-M-N-102-104	内坑	縄文時代、中層末葉	③A2911
	第9号貯蔵穴遺構	北地区	V-E-F-107-109	内坑	縄文時代、中層末葉	③A2911
	第10号貯蔵穴遺構	北地区	V-D-F-97-100	土版形	内坑土版式型	③A2911
	第13号貯蔵穴遺構	北地区	51-G-111-112	不整形	縄文時代、中層末葉	③A30

第2章第7節 水場遺構

調査号	遺構名	地区	グリッド	概要	時期	調査報告書
302-30	水場遺構1号跡	近野地区	DN-O-207-209		縄文式型	③A18報 ③A19報 ③A21報
縄文式型						
縄文式型						
302-32	第1号木桶形遺構	—	DN-N-208	—	—	—

第2章第8節第1項 捨て場（縄文時代前期）

調査号	遺構名	地区	グリッド	概要	時期	調査報告書
302-33 (調査内坑)	北地区北側(第6鉄骨地区)位置	北地区	—	北地区北側(第6鉄骨地区)の捨て場の位置図	縄文時代前期	—
302-34	北地区北側(第6鉄骨地区)跡	北地区	—	北地区北側(第6鉄骨地区)の捨て場の土層図	縄文時代前期	③A8-9報
302-35 (調査内坑)	北の捨て場	北地区	—	北地区北の捨て場全体の平面図	縄文時代前期	—
302-36	北の鉄目トレンチ土層断面	北地区	—	北地区北の捨て場の全断面	縄文時代前期	③A42
302-37	北の砂の層	北地区	—	北地区北の捨て場で堆積されている砂層	縄文時代前期	③A42
302-38	貯蔵穴遺構の埋まる砂の土層	北地区	—	第284号貯蔵穴遺構で埋まれている捨て場	縄文時代前期	③A1019報

第2章第8節第2項 盛土（縄文時代中期の捨て場）

調査号	遺構名	地区	グリッド	概要	時期	調査報告書
302-39 (調査内坑)	南盛土、北盛土、平野面	北地区	—	南盛土と北盛土の平野面	縄文時代中期	—
302-40	西盛土、平野面	北地区	—	西盛土の平野面	縄文時代中期	③A43
302-41	盛土の上層断面	北地区	—	南盛土と北盛土、西盛土の上層断面	縄文時代中期	③A35-39
302-42 (調査内坑)	北西厚砂層等の遺物包含層	北地区	—	北地区北西厚砂層等の遺物包含層の位置図	縄文時代中期	—
302-43 (調査内坑)	その他の遺物包含層	北地区	—	北地区西側の遺物包含層の位置図	縄文時代中期	—

第2章第9節 溝状遺構

調査号	遺構名	地区	グリッド	概要	時期	調査報告書
302-44	溝状遺構	北地区	—	溝状遺構の平面図	前期末葉 (内坑下層の式型)	③A43

自然科学分析一覧1

報告書名	年度	タイトル	執筆者
近野遺跡発掘調査報告書(Ⅱ)	S51	近野遺跡で出土した石製の石質とその石材について	鹿田 敏
		聖次住居内堆積土層の分析と対比 近野遺跡小まど出土の熱処理副産物 近野遺跡第二次調査出土の熟化木材の放射性炭素測定結果	
小三内遺跡	H5	小三内遺跡集積地の古環境	大阪市立大学理学部 法誠一部・榎田英生 成瀬科学大学 南本勝彦
三内丸山遺跡Ⅱ	H7	榎物からみた三内丸山遺跡 三内丸山遺跡出土の動物遺体の概要	法誠一部 (国立歴史民俗博物館) 西本忠弘、橋本直二 (国立歴史民俗博物館)
年報1	H8	第6鉄器地区の土壌分析について	伊藤山英子
		三内丸山遺跡第6鉄器スタンダード・コラムの調査	法誠一部 (国立歴史民俗博物館) 橋本直二 (早稲田大学)
		三内丸山遺跡第6鉄器スタンダード・コラムの経路化石群	村田幸輔 (北海道大学大学院) 法誠一部 (国立歴史民俗博物館)
		三内丸山遺跡第6鉄器スタンダード・コラムの花粒化石群	吉川昌伸 (株)パレオ・ラボ 法誠一部 (国立歴史民俗博物館)
		三内丸山遺跡第6鉄器スタンダード・コラムの大規模植物化石群	南本勝彦 (成瀬科学大学商学部) 斎藤由美子 (青森県環境文化財調査センター)
		三内丸山遺跡第6鉄器スタンダード・コラムから産出した炭化化石	森泰一 (愛知学院大学) 法誠一部 (国立歴史民俗博物館)
		三内丸山遺跡:縄文時代前期の地層物の内容と環境復元	中村徳夫 (名古屋大学年代測定科学研究センター) 法誠一部 (国立歴史民俗博物館)
		三内丸山遺跡第6鉄器地区Ⅱa、Ⅱb層から採取された炭化木片の加速質量分析による放射性炭素年代	藤城勝一 (長秋木造舎森林総合研究所)
		三内丸山遺跡第6鉄器地区Ⅱa、Ⅱb層から産出した大規模植物体 (化石)	南本勝彦 (成瀬科学大学商学部) 法誠一部 (国立歴史民俗博物館)
		三内丸山遺跡第6鉄器地区出土の魚類・哺乳類遺体	西本忠弘 (国立歴史民俗博物館)
三内丸山遺跡Ⅲ	H9	三内丸山遺跡第6鉄器地区出土の魚類遺体 (1)	橋本直二 (早稲田大学)
		三内丸山遺跡第6鉄器地区出土の魚類遺体 (2)	橋本直二 (早稲田大学)
		三内丸山遺跡第6鉄器地区出土の植物の整理	能城勝一 (森林総合研究所木材利用部) 鈴木三男 (東北大学理学部附属植物園)
		三内丸山遺跡第6鉄器地区出土のケリのDNA分析	前田純子 (東京慈恵大学文部学生) 鈴木三男 (東北大学理学部附属植物園)
		三内丸山遺跡第6鉄器地区出土の土製品の赤色分光光度計分析	佐藤洋一郎 (藤岡大学) ジェスロエンジニアリング株式会社
		三内丸山遺跡第6鉄器地区ⅡaⅡb層から得られた炭化化石	森泰一 (愛知学院大学) 齋藤由美子 (京都大学電子が実験室)
		三内丸山遺跡第6鉄器地区ⅡaⅡb層から得られた炭化化石 (平成9年度)	齋藤由美子 (京都大学電子が実験室)
		三内丸山遺跡第6鉄器地区ⅡaⅡb層から得られた炭化化石 (平成8年度)	齋藤由美子 (京都大学電子が実験室)
		三内丸山遺跡第6鉄器地区ⅡaⅡb層から得られた炭化化石 (平成7年度)	齋藤由美子 (京都大学電子が実験室)
		三内丸山遺跡第6鉄器地区ⅡaⅡb層から得られた炭化化石 (平成6年度)	パノノ・オーヴェイ株式会社
年報2	H10	三内丸山遺跡出土のケリのDNA分析について	佐藤洋一郎
		ニフトコの子孫発芽から産出した反復DNAのサテライトについて	森泰一
		三内丸山遺跡出土のヒメノミミ、玉材の産地分析	齋藤由美子
年報3	H12	三内丸山遺跡野球場地区及び周辺地区出土の副都古製遺物の産地分析	齋藤由美子
		三内丸山遺跡における人と自然の交渉史Ⅰ-遺跡の空間的位相づけと生態的特徴の解明を中心として-	法誠一部
		三内丸山遺跡における人と自然の交渉史Ⅱ-遺跡の空間的位相づけと生態的特徴の解明を中心として-	法誠一部
年報4	H13	三内丸山遺跡における人と自然の交渉史Ⅲ-遺跡の空間的位相づけと生態的特徴の解明を中心として-	法誠一部
		三内丸山遺跡から出土したケリの遺伝子工学的研究	西本忠弘
		三内丸山遺跡の漆文化に関する実証的研究	水嶋正春
年報5	H14	三内丸山遺跡出土の石製製身長の流通・交易経路の解明	川崎 保
		三内丸山遺跡のケリ材の年代測定結果について	今村 肇雄
		三内丸山遺跡における人と自然の交渉史Ⅳ-遺跡の空間的位相づけと生態的特徴の解明を中心として-	法誠一部
年報6	H15	縄文時代のケリ材利用の技術史	鈴木三男
		縄文時代のケリ材の年輪解明による高精度編年の試み	木村勝彦
		三内丸山遺跡における赤色塗料材料の使用状況について	赤沼 晃明
		三内丸山遺跡の生態系史の解明	法誠一部
		縄文時代におけるケリ資源利用と資源再生に関する総合研究	鈴木三男
		三内丸山遺跡における色材料の製法と使用に関する研究	水沼 晃男
三内丸山遺跡Ⅳ	H16	三内丸山遺跡におけるケリ材の年輪解明による生年環境および高精度編年の試み	石川隆二
		三内丸山遺跡粘土採取坑跡と遺跡出土土層の成分分析	木村勝彦 松本達彦
		三内丸山遺跡とその周辺地域の堆積土層の経路	細野 宏
		青森県青森市三内丸山遺跡出土土器付着物の14C年代測定	小林謙一 (国立歴史民俗博物館) 坂本 聡 (総合科学研究大学院大学修士後期課程)
年報7	H16	三内丸山遺跡出土製鉄炉跡の産地について	合地信生
		縄文時代におけるケリ資源利用と資源再生に関する総合研究 (2)	鈴木三男
		三内丸山遺跡における土器・土質の移動に関する研究	松本達彦
三内丸山遺跡Ⅴ	H16	三内丸山遺跡における石製ならびに土器表面加工技術に関する研究 -三内丸山および周辺遺跡を中心として-	赤沼 晃明
		三内丸山遺跡における縄文時代の再生	石川隆二
三内丸山遺跡Ⅵ		青森県青森市三内丸山遺跡の放射性炭素年代測定	(株)パレオ・ラボ

自然科学分析一覧2

報告書名	年度	タイトル	執筆者
年報8	H17	三内丸山遺跡出土の黒曜石製石器、土器の原産地分析	藤村哲男
		※三内丸山遺跡の生息系研究-とくに内閣土器文化の形成と変容-終焉-	辻誠一郎
		※三内丸山遺跡出土土器粘土成分の時代的変化に関する研究-内閣下層a式から大木10式まで-	松本直徳
三内丸山遺跡29	H17	※伴着炭化物のAMS測定14年測定による内閣土器の年代研究	小林謙一
		※シランゲ-考古学から見た大木土器と文化的展開	羽生淳子
		※縄文土器と縄文の分布域に関する検討の概観	高田誠二、宮原亨、吉田邦大、中村大
近野遺跡群	H18	三内丸山遺跡第683号住居跡より出土した炭化材の樹種	鈴木三男 (東北大学植物園)
		三内丸山遺跡第683号住居跡より出土した炭化材の樹種	吉川純子 (古代の森研究所)
		三内丸山遺跡第683号住居跡より出土した炭化材調査	吉川純子 (古代の森研究所)
年報9	H18	E区埋設土器のリン・カルシウム含量分析	株式会社古墳環境研究所
		E区出土黒曜石製石器の原産地分析	藤村哲男 (京都大学原子力実験所)
		※E3・8号型住居跡、※E52号土坑から出土した炭化材の樹種	パロノ・サーヴェイ株式会社
近野遺跡群	H18	E区遺構内出土炭化材調査	吉川純子 (古代の森研究所)
		E区炭化材の放射性炭素年代分析結果	(株)地球科学研究所
		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	明治大学文化財研究所 (運営委員 杉原康夫) (実験担当者 鈴木尚史)
年報10	H18	※青森県探検隊民族研究からみた三内丸山遺跡-文化景観の長期的変化とそのメカニズム-	羽生淳子
		※三内丸山遺跡出土土器の産地と流通について	金池信生
		※出土資料の組成からみた三内丸山遺跡縄文時代中期における塗装技術の成りと展開	赤沼英男
近野遺跡群	H18	※縄文時代東北方地北部のウルク利用の調査	吉川純子、伊藤山由子
		※木柱のC-14測定による年代推定	河村日佐男、貫直典一
		放射性炭素年代測定	(株)地球科学研究所
年報11	H20	トネロコ風木柱遺体のDNAによる種同定	長谷部智洋、鈴木三男 (東北大学植物園)
		古墳環境解析-1-	パロノ・サーヴェイ株式会社、田中義文・辻本浩志
		土器伴着物の14C年代測定	株式会社 古墳環境研究所
三内丸山遺跡33	H19	木柱の樹種同定	国立歴史民俗博物館 小林謙一、坂本聡
		大型植物化石の分析	古代の森研究所
		ウルク系炭素化石の同定	藤村哲男 (長根総合研究所木材料センター)
年報12	H21	ウルク系炭素化石の同定のためのDNA分析	鈴木三男 (東北大学理学部附属植物園)
		※E1土層より出土した炭化物の調査	小田とみ (東北大学理学部附属植物園)
		土器・石器伴着物の年代分析	藤村哲男 (株)古田生物研究所
年報13	H22	三内丸山遺跡出土の炭化材の樹種と石片産地推定の可能性について	藤村哲男
		※青森県の縄文時代遺跡におけるウルク植物の存在とウルク利用の実態の考古植物学的説明	鈴木三男
		※三内丸山遺跡所在地北西端 (※27次調査区付近) の遺物包含層形成過程の概観-一部現状の観察と出土炭化物のAMS-14C年代測定-	村本三三
三内丸山遺跡33	H19	三内丸山遺跡第30次調査で出土した木柱の樹種及び年輪解析	大山幹成 (東北大学植物園)
		三内丸山遺跡第29次調査に伴うAMS-14C年代測定	木村勝彦 (福岡大学共生システム理工学)
		※13729号ピット出土種皮及び生木の放射性炭素年代測定	鈴木三男 (東北大学植物園)
年報11	H20	※第6次調査区出土の大型植物遺体	佐々木山香、ハンダーリー スズランシャシ (株)パレオ・ウダ)
		※第3次調査区住穴出土の大型植物遺体	佐々木山香、ハンダーリー スズランシャシ (株)パレオ・ウダ)
		※第6次調査区区住穴出土の大型植物遺体	藤村哲男 (早稲田大学)
三内丸山遺跡33	H20	三内丸山遺跡出土-試料の14C年代測定 (2006年度)	小柳謙一 (株)パレオ・ウダ)
		三内丸山遺跡第6次調査地の北帯から採取した土壌サンプルの分析結果 (中間報告)	羽生淳子、佐藤洋一郎
		※三内丸山遺跡出土の炭化物産地による縄文環境と植物利用の解明	石川隆二、佐藤洋一郎、Steven Weber、王麗、遠藤裕
三内丸山遺跡36	H21	※現代ゲンデンプ分析からみた三内丸山遺跡の植物利用-加工、利用技術の発展と展開-	渋谷敏子
		三内丸山遺跡出土ヒスイ製土器と遺物の産地分析	藤村哲男 (有)遺物材料研究所)
		三内丸山遺跡で出土した木・竹・籾製陶器の産地	杉原康夫、金澤太郎
年報12	H21	三内丸山遺跡第6次、第30次調査区出土の炭化遺存体について	山内晋一、浅田智樹
		※縄文中期から後期前期の環境文化変遷の解明-三内丸山遺跡を中心に-	辻誠一郎
		※石斧製作工程 (原石-磨り石-石刀)の内閣土器文化圏における流通	吉池信生
年報13	H22	三内丸山遺跡第31、32次調査の環状墓石より出土した炭化材調査	吉川純子 (古代の森研究所)
		三内丸山遺跡、環状墓石より採取された安山岩-試料番号102453及び110323の二つの安山岩の産地について-	藤村哲男 (京都大学大学院工学研究科)
		三内丸山遺跡南端より出土した大型植物化石	吉川純子
年報13	H22	三内丸山遺跡の六本柱と天体	青森県立青森高等学校自然科部、小田嶋茂良、福岡早紀、最上ひと美、後村友花里、藤林美里、一川春月、山田花穂、長内美穂、野島史郎子、大谷理恵、木村亮介
		※三内丸山など北日本縄文遺跡の縄文文化	岡村直樹
		※炭石考古学の構築-石器の手法を用いた縄文石器の解明	藤村哲男、大塚和成、舘岡秀香
年報13	H22	※内閣土器文化圏における食料加工技術の研究-一種石器の使用痕分析および残存ゲンデンプ分析を中心に-	上條信彦
		※石器現代ゲンデンプからみた三内丸山遺跡の植物利用の変遷	渋谷敏子

自然科学分析一覧3

報告書名	年度	タイトル	執筆者
年報14		三内丸山遺跡および東山1上(3)遺跡出土鳥獣哺乳類の皮革、皮革同位体分析	石丸孝利子
		三内丸山遺跡第36次発掘調査資料(環状灰石墓・盛土状遺構)の14C年代測定	藤田木由、吉田茂夫
		三内丸山遺跡などの盛土遺構の研究	小林亮
		三内丸山遺跡出土の土器の使用履歴研究	高橋哲
三内丸山遺跡跡	E23	放射性炭素年代測定と出土炭化材の樹種同定(1)	伊藤茂、尾藤大真、丹生越子、廣田正史、山形秀樹、小林祐一、Zaur Lomtadze、Ineza Jorjoliani、佐々木由香、黒沼優子(株)パレオ・ラボ
		放射性炭素年代測定と出土炭化材の樹種同定(2)	伊藤茂、尾藤大真、丹生越子、廣田正史、小林祐一、Zaur Lomtadze、Ineza Jorjoliani、藤原久、黒沼優子(株)パレオ・ラボ
		三内丸山遺跡西盛土より出土した大型植物化石	吉川純子(古代の森林考古)
		西盛土底下に埋積する第Ⅴ-V層の植物性遺体分析	(株)古環境研究所
		三内丸山遺跡西盛土の層位解析	辻本裕也、矢作健二、佐藤勇、石岡智武(パピノ・サーヴェイ株式会社)
		西盛土で確認された焼成痕跡の熱残留同位体測定	森永達男(札幌国立大学)
年報15	E24	三内丸山遺跡出土土器片赤褐色材料の自然科学的調査結果	赤沼英男(宮手懸立博物館)
		三内丸山遺跡の盛土の形成過程とその2	小林亮
		三内丸山遺跡の盛土の形成過程とその地内性の解明	藤田木由
		環状灰石墓地区から出土した骨角器の製作経緯と出土層位の部位別組成・骨角器表材における炭素の濃縮性に関する検討	青森康史
年報16	E25	赤土型土器、生体化石材料の比較検討による縄文集落における植物性食料の貯蔵形態と家畜管理の実証的研究	小畑弘己
		三内丸山遺跡における盛土遺構の形成プロセスの解明	安田雄
三内丸山遺跡跡	E26	縄文時代のマメ類利用の研究-三内丸山遺跡を中心に-	佐々木由香
		三内丸山遺跡遺址土器赤褐色の自然科学的調査結果	赤沼英男(宮手懸立博物館)
年報17	E26	青森県青森市 三内丸山遺跡北盛土出土原礫石の原産地推定	金城大郎(明治大学研究・知財戦略機構)、杉原重夫(明治大学名誉教授)
		三内丸山遺跡北盛土出土土器の土質調査の成果とその意義	小畑弘己、高橋哲
		三内丸山遺跡からみた貯蔵食物類Staphylinus属の生態と進化過程の研究	小畑弘己
		動物骨遺体分析サンプルの概要	青森康史
三内丸山遺跡跡	E27	北の谷から出土した大型動物遺体	佐々木由香、ハンダリ、スダグザン(株)パレオ・ラボ
		北の谷から出土した動物遺体	青森康史
		北の谷地区から出土した木材の樹種	古代の森林考古・龍城修(森林総合研究所木材特性研究部編)、鈴木三男(東北大学植物園)
		三内丸山遺跡出土編織製品等の素材植物	小林和真(東北大学植物園)、鈴木三男(東北大学植物園)、佐々木由香(株)パレオ・ラボ、龍城修(森林総合研究所)
		三内丸山遺跡北の谷出土の編織製品・樹皮製品等の技法	佐々木由香(株)パレオ・ラボ、小林和真(東北大学植物園)、龍城修(森林総合研究所)、鈴木三男(東北大学植物園)
		三内丸山遺跡出土土器製品の材料調査	高木洋次、杉原重雄子(食文化財研究所)
		北の谷出土土器の形質分析について	藤原清典(青森中央学院大学)
		北の谷出土土器の同位体分析と食性分析について	南川豊男(北海道大学名誉教授)
		青森県青森市三内丸山遺跡北の谷出土原礫石製遺物の原産地推定	金城大郎、土屋剛毅(明治大学研究・知財戦略機構)、杉原重夫(明治大学名誉教授)
		放射性炭素年代測定	伊藤茂、安田雄、廣田正史、山形秀樹、小林祐一、Zaur Lomtadze、Ineza Jorjoliani、黒沼優子(パレオ・ラボAMS年代測定グループ)
三内丸山遺跡跡	E28	放射性炭素年代測定	伊藤茂、安田雄、佐藤正教、廣田正史、山形秀樹、小林祐一、Zaur Lomtadze、Ineza Jorjoliani、野地有希子(パレオ・ラボAMS年代測定グループ)
		三内丸山遺跡第36次発掘調査出土炭化材の樹種同定	黒沼優子(株)パレオ・ラボ
		三内丸山遺跡第36次調査から出土した炭化種実	佐々木由香、ハンダリ、スダグザン(株)パレオ・ラボ
		第37次調査における放射性炭素年代(AMS測定)	(株)加瀬野分析研究所
		第37次調査の土壌分析	森祥志(株)パレオ・ラボ
		埋積物の陸産化石群集	藤原久(株)パレオ・ラボ
		植物性遺体分析	鈴木茂(株)パレオ・ラボ
		第38次調査出土炭化材の樹種同定	黒沼優子(株)パレオ・ラボ
		放射性炭素年代測定	伊藤茂、安田雄、廣田正史、山形秀樹、小林祐一、Zaur Lomtadze、Ineza Jorjoliani、黒沼優子(パレオ・ラボAMS年代測定グループ)
		第39次調査出土炭化物の放射性炭素年代測定	伊藤茂、安田雄、廣田正史、山形秀樹、小林祐一、Zaur Lomtadze、Ineza Jorjoliani、黒沼優子(パレオ・ラボAMS年代測定グループ)
三内丸山遺跡跡	E28	三内丸山遺跡第39次調査の陸産化石群集	藤原久、野口真利江(株)パレオ・ラボ
		三内丸山遺跡のプラント・オパール分析	森祥志(株)パレオ・ラボ
		放射性炭素年代測定	伊藤茂、安田雄、廣田正史、山形秀樹、小林祐一、Zaur Lomtadze、Ineza Jorjoliani、黒沼優子(パレオ・ラボAMS年代測定グループ)

※は特別研究

引用・参考文献

〔三内丸山遺跡 (三内丸山 (1)・(2)、小三内遺跡) 発掘調査報告書〕

- 【青森県教育委員会編】
青森県教育委員会 1984 『近野遺跡発掘調査報告書 (Ⅲ)・三内丸山 (Ⅱ) 遺跡発掘調査報告書』
青森県教育委員会 1984 『三内丸山 (2) 遺跡Ⅱ』
青森県教育委員会 1984 『三内丸山 (2) 遺跡Ⅲ』
青森県教育委員会 1985 『三内丸山 (2) 遺跡Ⅳ』
青森県教育委員会 1986 『三内丸山遺跡Ⅴ』
青森県教育委員会 1986 『三内丸山遺跡Ⅵ』
青森県教育委員会 1987 『三内丸山遺跡Ⅶ』
青森県教育委員会 1988 『三内丸山遺跡Ⅷ』
青森県教育委員会 1988 『三内丸山遺跡ⅧⅠ』
青森県教育委員会 1988 『三内丸山遺跡ⅧⅡ』
青森県教育委員会 1989 『三内丸山遺跡ⅧⅢ』
青森県教育委員会 2000 『三内丸山遺跡ⅧⅣ』
青森県教育委員会 2000 『三内丸山遺跡ⅧⅤ』
青森県教育委員会 2000 『三内丸山遺跡ⅧⅥ』
青森県教育委員会 2000 『三内丸山遺跡ⅧⅦ』
青森県教育委員会 2000 『三内丸山遺跡ⅧⅧ』
青森県教育委員会 2002 『三内丸山遺跡ⅧⅨ』
青森県教育委員会 2003 『三内丸山遺跡ⅧⅩ』
青森県教育委員会 2003 『三内丸山遺跡ⅧⅪ』
青森県教育委員会 2003 『特別史跡三内丸山遺跡―部御儀事法に係る発掘調査報告書』
青森県教育委員会 2004 『三内丸山遺跡ⅧⅫ』
青森県教育委員会 2004 『三内丸山遺跡ⅧⅬ』
青森県教育委員会 2004 『三内丸山遺跡ⅧⅭ』
青森県教育委員会 2005 『三内丸山遺跡ⅧⅮ』
青森県教育委員会 2005 『三内丸山遺跡ⅧⅯ』
青森県教育委員会 2006 『三内丸山遺跡Ⅷⅰ』
青森県教育委員会 2006 『三内丸山遺跡Ⅷⅱ』
青森県教育委員会 2007 『三内丸山遺跡Ⅷⅲ』
青森県教育委員会 2007 『三内丸山遺跡Ⅷⅴ』
青森県教育委員会 2008 『三内丸山遺跡Ⅷⅵ』
青森県教育委員会 2008 『三内丸山遺跡Ⅷⅶ』
青森県教育委員会 2009 『三内丸山遺跡Ⅷⅷ』
青森県教育委員会 2010 『三内丸山遺跡Ⅷⅸ』
青森県教育委員会 2011 『三内丸山遺跡Ⅷⅹ』
青森県教育委員会 2012 『三内丸山遺跡Ⅷⅺ』
青森県教育委員会 2012 『三内丸山遺跡Ⅷⅻ』
青森県教育委員会 2013 『三内丸山遺跡Ⅷⅼ』
青森県教育委員会 2014 『三内丸山遺跡Ⅷⅽ』
青森県教育委員会 2015 『三内丸山遺跡Ⅷⅾ』
青森県教育委員会 2016 『三内丸山遺跡Ⅷⅿ』

【青森市教育委員会調査 (小三内遺跡を含む)】

- 青森市教育委員会 1970 『三内丸山遺跡発掘調査報告書』
青森市教育委員会 1988 『三内丸山1 遺跡発掘調査報告書』
青森市教育委員会 1993 『三内丸山 (2) 遺跡発掘調査報告書』
青森市教育委員会 1994 『小三内遺跡発掘調査報告書』
青森市教育委員会 1994 『三内丸山 (2)・小三内遺跡発掘調査報告書』
青森市教育委員会 1996 『三内丸山 (2) 遺跡発掘調査報告書』

〔近野遺跡報告書〕

- 青森県教育委員会 1974 『近野遺跡 (1) 発掘調査報告書』
青森県教育委員会 1975 『近野遺跡発掘調査報告書 (Ⅱ)』
青森県教育委員会 1977 『近野遺跡発掘調査報告書 (Ⅲ)・三内丸山 (Ⅱ) 遺跡発掘調査報告書』
青森県教育委員会 1979 『近野遺跡発掘調査報告書 (Ⅳ)』
青森県教育委員会 1997 『近野遺跡Ⅴ』
青森県教育委員会 2003 『近野遺跡Ⅵ』
青森県教育委員会 2004 『近野遺跡Ⅶ』
青森県教育委員会 2005 『近野遺跡Ⅷ』
青森県教育委員会 2006 『近野遺跡ⅧⅠ』
青森県教育委員会 2007 『近野遺跡ⅧⅡ』

〔三内丸山遺跡 関係資料〕

- 青森県 2002 『青森県史 別冊 三内丸山遺跡』
青森県・社団法人日本公園緑地協会 1998 『第10001号青森県総合運動公園緑地生体元基本設計報告書』
村田幸輔 『平成8年度新風資料調査 2-1』三内丸山遺跡第6次調査における建群分析結果』
古川昌博 『平成8年度新風資料調査 2-2』三内丸山遺跡の第6次調査区画の花巻石群集帳』
鈴木茂 『平成8年度新風資料調査 2-3』三内丸山遺跡の植物目録集帳』
鈴木茂・藤沢久 『平成9年度新風資料調査 3-1』三内丸山遺跡の自然科学分析 (試料)』
村田幸輔 『平成9年度新風資料調査 3-2』建群分析』
鈴木茂 『平成9年度新風資料調査 3-3』花粉分析』

〔三内丸山遺跡 年報〕

- 青森県教育委員会 1997 『史跡 三内丸山遺跡 年報-1-』
伊藤山洋子 『秋田県南地区の縄文時代について』
成田直彦 『丹波上野文化圏の都賀ノ沢(2)遺跡の内核部-1』
青森県教育委員会 1998 『史跡 三内丸山遺跡 年報-2-』
佐藤淳一郎 『三内丸山遺跡出土のクワリのDNA分析について』
森勇一 『ニトコフの種子集積層から産出した双眼目のヤナギについて』

- 青森県縄文文化財調査報告書第23集
青森県縄文文化財調査報告書第153集
青森県縄文文化財調査報告書第166集
青森県縄文文化財調査報告書第185集
青森県縄文文化財調査報告書第204集
青森県縄文文化財調査報告書第205集
青森県縄文文化財調査報告書第229集
青森県縄文文化財調査報告書第230集
青森県縄文文化財調査報告書第239集
青森県縄文文化財調査報告書第250集
青森県縄文文化財調査報告書第251集
青森県縄文文化財調査報告書第252集
青森県縄文文化財調査報告書第265集
青森県縄文文化財調査報告書第282集
青森県縄文文化財調査報告書第283集
青森県縄文文化財調査報告書第288集
青森県縄文文化財調査報告書第289集
青森県縄文文化財調査報告書第309集
青森県縄文文化財調査報告書第327集
青森県縄文文化財調査報告書第338集
青森県縄文文化財調査報告書第361集
青森県縄文文化財調査報告書第362集
青森県縄文文化財調査報告書第363集
青森県縄文文化財調査報告書第381集
青森県縄文文化財調査報告書第382集
青森県縄文文化財調査報告書第383集
青森県縄文文化財調査報告書第404集
青森県縄文文化財調査報告書第405集
青森県縄文文化財調査報告書第406集
青森県縄文文化財調査報告書第422集
青森県縄文文化財調査報告書第423集
青森県縄文文化財調査報告書第443集
青森県縄文文化財調査報告書第444集
青森県縄文文化財調査報告書第462集
青森県縄文文化財調査報告書第463集
青森県縄文文化財調査報告書第478集
青森県縄文文化財調査報告書第494集
青森県縄文文化財調査報告書第509集
青森県縄文文化財調査報告書第519集
青森県縄文文化財調査報告書第520集
青森県縄文文化財調査報告書第533集
青森県縄文文化財調査報告書第546集
青森県縄文文化財調査報告書第553集
青森県縄文文化財調査報告書第570集

青森市の縄文文化財④

- 青森市縄文文化財④
青森市縄文文化財調査報告書第18集
青森市縄文文化財調査報告書第22集
青森市縄文文化財調査報告書第23集
青森市縄文文化財調査報告書第25集
青森市縄文文化財調査報告書第28集
青森市縄文文化財調査報告書第12集
青森市縄文文化財調査報告書第22集
青森市縄文文化財調査報告書第23集
青森市縄文文化財調査報告書第47集
青森市縄文文化財調査報告書第215集
青森市縄文文化財調査報告書第315集
青森市縄文文化財調査報告書第370集
青森市縄文文化財調査報告書第394集
青森市縄文文化財調査報告書第418集
青森市縄文文化財調査報告書第432集

- 成田直彦 「屋内施設土器考-青森県の事例を中心に-」
- 佐々木真理子 「構造力学から見る縄文時代の架け住居跡の柱配置と傾きについて」
- 青森県教育委員会 2000 「史跡 三内丸山遺跡 年報-3-」
- 薬科哲男 「三内丸山遺跡出土ヒスイ製玉環、玉材の産地分析」
- 藤村哲男 「三内丸山遺跡跡地地区及び周辺地区出土の黒曜石製遺物の産地地分析」
- 齋藤尚 「三内丸山遺跡の北海道式石冠について」
- 辻誠一郎 「三内丸山遺跡における人と自然の交渉史Ⅰ-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-」
- 西本豊弘 「三内丸山人の資源利用モデルの構築」
- 小山修三 「土鏡から見た社会」
- 佐藤洋一郎 「DNA分析によるウレシシの起源」
- 小林哲男 「縄文時代中期-中期の渡辺川土器の作り分けと使い分け」
- 中村大・宮尾亨 「無形文化の類型とその配置から見た縄文社会」
- 青森県教育委員会 2001 「特別史跡 三内丸山遺跡 年報-4-」
- 小笠原繁行 「体験学習宣言」
- 齋藤尚 「三内丸山遺跡の石冠・三内丸山土製品」
- 辻誠一郎 「三内丸山遺跡における人と自然の交渉史Ⅱ-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-」
- 西本豊弘 「三内丸山人の資源利用モデルの構築Ⅱ」
- 小山修三 「内陸土器文化の地域性」
- 藤川雅夫 「三内丸山遺跡から出土したタヌキの遺伝子学的研究」
- 太崎正春 「三内丸山遺跡の縄文文化に関する実証的研究」
- 岡崎保 「三内丸山遺跡出土の石製装身具の流通・交易経路の解明」
- 青森県教育委員会 2002 「特別史跡 三内丸山遺跡 年報-5-」
- 今村孝雄 「三内丸山遺跡のクリ材の年代測定結果について」
- 辻誠一郎 「三内丸山遺跡における人と自然の交渉史Ⅲ-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-」
- 鈴木三男 「縄文時代中期の林利用の技術革新」
- 小山修三 「三内丸山遺跡の産地」
- 木村修彦 「縄文時代のクリ材の年輪解明による高精度編年の試み」
- 赤沼英男 「三内丸山遺跡における赤色塗彩材料の使用状況について」
- 阿部義平 「縄文時代の道と記念墓列の研究」
- 青森県教育委員会 2003 「特別史跡 三内丸山遺跡 年報-6-」
- 齋藤尚 「三内丸山遺跡第6集約地区の石器組成と採掘手段推定」
- 辻誠一郎 「三内丸山遺跡の生態系研究の解明」
- 鈴木三男 「縄文時代におけるクリ資源利用と資源再生に関する総合研究」
- 赤沼英男 「三内丸山遺跡における色材料の製作と使用に関する研究」
- 石川隆二 「DNA考古学による三内丸山縄文遺跡の検証」
- 木村修彦 「縄文時代のクリ材の年輪解明による生育環境および高精度編年の試み」
- 松本達雄 「三内丸山遺跡粘土採掘跡地と遺跡出土土器の成分分析」
- 稲野秀一 「三内丸山遺跡とその周辺地域の堆積土層の層相・土壌学的情報から縄文文化土層の成因を解説する」
- 青森県教育委員会 2004 「特別史跡 三内丸山遺跡 年報-7-」
- 合地信生 「三内丸山遺跡出土磨製石斧の産地について」
- 齋藤尚 「三内丸山遺跡の磨製石斧について」
- 鈴木三男 「縄文時代におけるクリ資源利用と資源再生に関する総合研究(2)」
- 山田康弘 「三内丸山遺跡における集約の検証」
- 谷口清造 「架け住居形式の分析からみた三内丸山遺跡の空間構成と変遷」
- 松本達雄 「内陸土器文化圏における土器・土質の移動に関する研究」
- 小笠原繁行 「内陸土器形式の地域性と内陸土器形式との関係について」
- 赤沼英男 「内陸土器文化圏における石冠など土質利用と資源再生に関する研究-三内丸山および周辺遺跡を中心として-」
- 小笠原繁行 2004 「縄文時代中期「内陸土器文化圏」の変遷と地域性」
- 石川隆二 2004 「DNA考古学による縄文時代の再生」
- 青森県教育委員会 2005 「特別史跡 三内丸山遺跡 年報-8-」
- 薬科哲男 「三内丸山遺跡出土の黒曜石製石斧、副片の産地地分析」
- 齋藤尚 「三内丸山遺跡の黒曜石について」
- 辻誠一郎 「三内丸山遺跡の生態系研究-とくに内陸土器文化の形成と変容-終焉-」
- 稲野新介 「内陸土器-伴う器類-三内丸山遺跡の資料を中心に」
- 松本達雄 「三内丸山遺跡出土土器土成分の時代的変化に関する研究-内陸土器a式から大木式まで」
- 小林謙一 「付着炭化物のAMS測定14年代測定による内陸土器の年代研究」
- 羽生淳子 「ジェンダー考古学から見た縄文土質と文化的差異」
- 西田幸民・宮尾亨・吉田邦夫・中村大 「縄文土器・土製品の分析科学に基づく情報の解明」
- 青森県教育委員会 2006 「特別史跡 三内丸山遺跡 年報-9-」
- 稲野新介 「三内丸山遺跡出土の石製-石製の器類に関する意見」
- 松本達雄・鈴木三男 「青森県三内丸山遺跡から出土した黒曜石製遺物の産地地分析」
- 齋藤尚 「三内丸山遺跡の磨製石斧の全体像の解明に向けて」
- 羽生淳子 「世界遺産研究員協会の三内丸山遺跡-文化景観の長期的変化とそのモニタリング」
- 合地信生 「三内丸山遺跡出土石斧の産地と流通について」
- 赤沼英男 「出土資料の組成からみた三内丸山遺跡縄文時代中期における渡辺川流域の技術と展開」
- 吉川純子・伊藤山美子 「縄文時代東北地方北部のウレシシの利用の調査」
- 河村日佐男・齋藤尚 「木部C-14測定による年代の推定」
- 青森県教育委員会 2007 「特別史跡 三内丸山遺跡 年報-10-」
- 藤川雅夫 「三内丸山遺跡出土の磨製石斧の石質的特徴と石材地特定の可能性について」
- 齋藤尚 「三内丸山遺跡の黒曜石製石斧の産地地分析について」
- 鈴木三男 「青森県の縄文時代遺跡におけるウレシシ類の存在とウレシシ利用の実態の考古学植物学的解明」
- 村本三二 「三内丸山遺跡跡地高森(第2次調査区付近)の遺物包含層形成過程の解明-形態学的観察から土壌炭化物のAMS-¹⁴C年代測定-」
- 青森県教育委員会 2008 「特別史跡 三内丸山遺跡 年報-11-」
- 小林謙一・坂本佳・西本豊弘・松崎浩之 「三内丸山遺跡出土土器の¹⁴C年代測定(2006年度)」
- 羽生淳子・石川隆二 「青森県三内丸山遺跡から採取された土器サンプルの分析結果(中間報告)」
- 石川隆二・佐藤洋一郎・Steven Weber・王麗・湯浅孝 「三内丸山遺跡跡地の粘土土器産地による縄文編年と植物利用の解明」
- 渋谷謙子 「残存DNA分析からみた三内丸山遺跡の植物食-加工-利用技術の発展と展開」
- 青森県教育委員会 2009 「特別史跡 三内丸山遺跡 年報-12-」
- 杉原重夫・金成太郎 「三内丸山遺跡で出土した黒曜石製磨製石製遺物」
- 山内晋・浅田智晴 「三内丸山遺跡第6次・第30次調査区出土の貝類遺存体について」
- 辻誠一郎 「縄文中期から後期初期の縄文文化動態の解明-三内丸山遺跡を中心に-」
- 合地信生 「石冠の製作技術(磨石・磨り石)の内陸土器文化圏における変遷」
- 青森県教育委員会 2010 「特別史跡 三内丸山遺跡 年報-13-」
- 吉川純子 「三内丸山遺跡跡地より出土した大型磨製石斧」
- 青森県立青森高等学校 自然科学部 小田剛茂・長瀬早紀・最上ひと美・後村友花里・藤村英一・戸倉月・山口高司・長内愛美・野尻康平・大谷理恵・木村拓介 「三内丸山遺跡の土柱と天体」

- 岡村道雄 「三内丸山など北日本縄文遺跡の遺文文化」
- 藤川定雄・大加賀重・高橋春彦 「岩石考古学の構築：岩石学の手法を用いた縄文石器の解明」
- 上田定彦 「内陸土器文化圏における食料加工技術の研究－輝石器の使用痕跡分析および残存デンプン分析を中心に－」
- 渋谷敏子 「石器残存デンプンからみた三内丸山遺跡の植物利用の発達」
- 青森県教育委員会 2012 「特別史跡 三内丸山遺跡 年報－14－」
- 高橋彰夫 「岩町東山1 遺跡出土の類縁有珠石器」
- 石丸忠利子 「三内丸山遺跡および東道ノ3 遺跡出土魚鱗と哺乳類の炭素・窒素安定同位体分析」
- 藤本大和・吉田邦夫 「三内丸山遺跡第32発掘調査資料（環状穴墓・盛土状遺構）の年代測定」
- 小林克 「三内丸山遺跡などの盛土遺跡の研究」
- 川島高宗 「縄文時代のマツリと盛土遺構－東北地方を事例として－」
- 高橋哲 「内陸下層土器群の石器の使用痕跡研究」
- 青森県教育委員会 2012 「特別史跡 三内丸山遺跡 年報－15－」
- 岩田安之 「三内丸山遺跡出土のミニチュア土器に関する予報」
- 小林正史・高木晃・岡本洋・永嶋豊 「縄文土器の積層形成期における「外層部が内層部融合か」の選別理由」
- 小林克 「三内丸山遺跡などの盛土遺跡の研究－その2」
- 藤本大和 「三内丸山遺跡の盛土の形成過程とその場所性の解明」
- 菅野智明 「東北地方北部における縄文中期後半集落に関する基礎的研究」
- 青森県教育委員会 2013 「特別史跡 三内丸山遺跡 年報－16－」
- 宇野道雄 「三内丸山遺跡の石刀類－石槌について」
- 斎藤英典 「第8発掘地区から出土した片骨角器の製作残滓と出土網音の部位別組成－骨角器素材における部位の選択性に関する検討－」
- 小畑弘己 「土器匠産－生体化石資料の比較検討による縄文集落における植物性食料の貯蔵形態と家風習俗の実証的研究」
- 安部信 「三内丸山遺跡における盛土遺構の形成プロセスの解明」
- 佐々木山香 「縄文時代のマメ類利用の研究－三内丸山遺跡を中心にして－」
- 青森県教育委員会 2014 「特別史跡 三内丸山遺跡 年報－17－」
- 小畑弘己・高橋哲 「三内丸山遺跡の盛土土器の生成過程の成果とその意義」
- 佐々木山香・本郷真 「縄文文化における支那産物に関する研究」
- 小畑弘己 「内陸土器文化圏の資源割付の研究」
- 小畑弘己 「三内丸山遺跡からみた貯蔵食物害虫Staphylinusの生態と進化過程の研究」
- 青森県教育委員会 2015 「特別史跡 三内丸山遺跡 年報－18－」
- 岩田安之 「①三内丸山遺跡出土の珉石石器の再検討」
- 藤田由 「②三内丸山遺跡盛土の調査・発掘中地点の石器について」
- 永瀬直人 「北東北における内陸土器文化の発露過程に関する考古学的研究」
- 小林正史・藤川定彦 「縄文土器の編み込み方法の成立とそれらの技術を選択した理由の解明」
- 青森県教育委員会 2016 「特別史跡 三内丸山遺跡 年報－19－」
- 高橋哲 「盛土出土の石器編成について－北盛土上石器を中心として－」
- 三内丸山遺跡保存活用推進室 「環状遺構の土壌環境形態学分析について」
- パワノ・サーヴェイ株式会社 「土壌環境形態学分析の解説」
- 三内丸山遺跡保存活用推進室 「内陸土器文化圏の研究アワードベース作成」
- 青森県教育委員会 2017 「特別史跡 三内丸山遺跡 年報－20－」
- 斎藤英典 「縄文や弥生時代の埋土層の形成とその関係性に関する一考察－青森県の事例を中心に－」
- 岩田安之 「ミニチュア－文化圏における資源割付の研究」
- 辻誠一郎・早川裕之・安部智雄・菅川昌浩・吉川真子・植田亮生・鈴木水・安部信一・水嶋隆一・安部一 「三内丸山遺跡の集落管轄の復元と回復化」
- 中村由克 「北陸系石器の三内丸山遺跡への波及の研究」
- 三内丸山遺跡保存活用推進室 「三内丸山遺跡出土土器付着炭化物の炭素・窒素安定同位体分析」
- 〔発掘調査報告書〕**
- 青森県教育委員会 1975 「中ノ平遺跡発掘調査報告書」
- 青森県教育委員会 1978 「青森市三内遺跡」
- 青森県教育委員会 1978 「内沢遺跡」
- 青森県教育委員会 1978 「三内沢遺跡発掘調査報告書」
- 青森県教育委員会 1994 「堀内遺跡Ⅰ」
- 青森県教育委員会 1995 「堀内遺跡Ⅱ」
- 青森県教育委員会 1997 「堀内遺跡Ⅲ」
- 青森県教育委員会 1999 「三内丸山(5) 遺跡発掘調査報告書」
- 青森県教育委員会 2001 「三内丸山(4) 遺跡」
- 青森県教育委員会 2001 「東山(3) 遺跡」
- 青森県教育委員会 2001 「三内丸山(6) 遺跡Ⅰ」
- 青森県教育委員会 2002 「安田(2)遺跡」
- 青森県教育委員会 2002 「三内丸山(6) 遺跡Ⅱ」
- 青森県教育委員会 2003 「岩手小谷(3・4) 遺跡」
- 青森県教育委員会 2004 「三内丸山(5) 遺跡Ⅱ」
- 青森県教育委員会 2004 「渋谷小谷(4) 遺跡」
- 青森県教育委員会 2006 「西平遺跡(遺構編)」
- 青森県教育委員会 2007 「三内沢Ⅲ(3) 遺跡」
- 青森県教育委員会 2007 「三内遺跡Ⅱ・三内丸山(9) 遺跡」
- 青森県教育委員会 2007 「西平遺跡Ⅱ(遺物編)」
- 青森県教育委員会 2008 「石上遺跡・三内沢Ⅲ(3) 遺跡Ⅱ」
- 青森県教育委員会 2009 「新田(2) 遺跡」
- 青森県教育委員会 2009 「新田(1) 遺跡」
- 青森県教育委員会 2009 「西沢遺跡」
- 青森県教育委員会 2013 「神原(2) 遺跡」
- 青森県立総合文化センター 1995 「本道町田小原野貝塚－若木川流域の縄文前期の貝塚発掘調査報告書－」
- 青森県立総合文化センター 2000 「特別史跡発掘調査報告書」
- 上北町教育委員会 1983 「上北町古賀貝塚Ⅰ(遺物編)」
- 上北町教育委員会 1986 「上北町古賀貝塚Ⅱ(遺物編)」
- 東北宮城青森学芸文化財調査東北宮城縄文文化センター 2000 「多摩ニュータウン遺跡 No.247・248遺跡」
- 青森県縄文文化財調査報告書第23編
- 青森県縄文文化財調査報告書第27編
- 青森県縄文文化財調査報告書第28編
- 青森県縄文文化財調査報告書第31編
- 青森県縄文文化財調査報告書第34編
- 青森県縄文文化財調査報告書第36編
- 青森県縄文文化財調査報告書第37編
- 青森県縄文文化財調査報告書第38編
- 青森県縄文文化財調査報告書第39編
- 青森県縄文文化財調査報告書第41編
- 青森県縄文文化財調査報告書第42編
- 青森県縄文文化財調査報告書第43編
- 青森県縄文文化財調査報告書第44編
- 青森県縄文文化財調査報告書第45編
- 青森県縄文文化財調査報告書第46編
- 青森県縄文文化財調査報告書第47編
- 青森県縄文文化財調査報告書第48編
- 青森県縄文文化財調査報告書第49編
- 青森県縄文文化財調査報告書第50編
- 青森県縄文文化財調査報告書第51編
- 青森県縄文文化財調査報告書第52編
- 青森県縄文文化財調査報告書第53編
- 青森県縄文文化財調査報告書第54編
- 青森県縄文文化財調査報告書第55編
- 青森県縄文文化財調査報告書第56編
- 青森県縄文文化財調査報告書第57編
- 青森県縄文文化財調査報告書第58編
- 青森県縄文文化財調査報告書第59編
- 青森県縄文文化財調査報告書第60編
- 青森県縄文文化財調査報告書第61編
- 青森県縄文文化財調査報告書第62編
- 青森県縄文文化財調査報告書第63編
- 青森県縄文文化財調査報告書第64編
- 青森県縄文文化財調査報告書第65編
- 青森県縄文文化財調査報告書第66編
- 青森県縄文文化財調査報告書第67編
- 青森県縄文文化財調査報告書第68編
- 青森県縄文文化財調査報告書第69編
- 青森県縄文文化財調査報告書第70編
- 青森県縄文文化財調査報告書第71編
- 青森県縄文文化財調査報告書第72編
- 青森県縄文文化財調査報告書第73編
- 青森県縄文文化財調査報告書第74編
- 青森県縄文文化財調査報告書第75編
- 青森県縄文文化財調査報告書第76編
- 青森県縄文文化財調査報告書第77編
- 青森県縄文文化財調査報告書第78編
- 青森県縄文文化財調査報告書第79編
- 青森県縄文文化財調査報告書第80編
- 青森県縄文文化財調査報告書第81編
- 青森県縄文文化財調査報告書第82編
- 青森県縄文文化財調査報告書第83編
- 青森県縄文文化財調査報告書第84編
- 青森県縄文文化財調査報告書第85編
- 青森県縄文文化財調査報告書第86編
- 青森県縄文文化財調査報告書第87編
- 青森県縄文文化財調査報告書第88編
- 青森県縄文文化財調査報告書第89編
- 青森県縄文文化財調査報告書第90編
- 青森県縄文文化財調査報告書第91編
- 青森県縄文文化財調査報告書第92編
- 青森県縄文文化財調査報告書第93編
- 青森県縄文文化財調査報告書第94編
- 青森県縄文文化財調査報告書第95編
- 青森県縄文文化財調査報告書第96編
- 青森県縄文文化財調査報告書第97編
- 青森県縄文文化財調査報告書第98編
- 青森県縄文文化財調査報告書第99編
- 青森県縄文文化財調査報告書第100編

〔個人執筆等〕

- 青森県文化財保護協会 1966 「雑報 三内遺跡に聖住居跡」 『東奥文化』4
- 青森高校社会研究部 1968 「三内貝塚」 『縄土堂』
- 中田英男 1994 「三内丸山(2) 遺跡出土鉄器の金属学的解明」 『三内丸山(2)・小・三内遺跡発掘調査報告書』 青森市縄文文化財調査報告書第23編
- 中田英男 2012 「三内丸山(5) 遺跡中期赤色包材の自然科学的調査結果」 『三内丸山遺跡Ⅲ』 青森県縄文文化財調査報告書第53編
- 中田英男 2013 「三内丸山遺跡Ⅲ土器赤色包材の自然科学的調査結果」 『三内丸山遺跡Ⅳ』 青森県縄文文化財調査報告書第53編
- 河ノ島香 1989 「石器の使用履歴」 考古学リポート94－56 ニュー・サイエンス社
- 安部淳二 1983 「石皿」 『縄文文化の図説』第7巻 山田園
- 安部一男 1990 「淡水産貝類による環境指標種群の設定と古環境復元への応用」 『東北地理』42

- 小林謙一・坂本聡 2006 『土器付着物の¹⁴C年代測定』『近野遺跡』 青森県埋蔵文化財調査報告書第418集
- 小林和貴・鈴木三男・佐々木由香・鹿嶋修一 2015 『三内丸山遺跡出土編織製品等の素材植物』『三内丸山遺跡』 青森県埋蔵文化財調査報告書第552集
- 小林孝 1994 『内山土器』『縄文時代研究季刊』 東京堂出版
- 小林孝 2014 『東北北部縄文時代前期-後期土器のシフトとそれに関連する「儀礼的要素」と「儀礼的住居」』『古代』333号
- 佐々木由香・小林和貴・鹿嶋修一 2015 『三内丸山遺跡出土の麻織製品・柳皮製品等の分析』『三内丸山遺跡』 青森県埋蔵文化財調査報告書第557集
- 佐藤誠一・細野将一・高木マリア子好 2008 『三内丸山遺跡の土器生成環境-植生環境、人の活動および気候土層の関係-』『縄文史研究』第16巻第2号
- 佐藤暁 1889 『陸奥国津軽郡花巻市山田アタル大塚』『東京人類学会雑誌』第四十五巻
- 佐藤洋一郎 1998 『三内丸山遺跡第6鉄器地区出土のクワのDNA分析』『三内丸山遺跡』 青森県埋蔵文化財調査報告書第249集
- 佐藤洋一郎 1999 『DNA考古学』
- 沢田由一 1977 『聖住居跡内出土土器の分析と対比』『近野遺跡発掘調査報告書(第1)・三内丸山(第1)遺跡発掘調査報告書』 青森県埋蔵文化財調査報告書第33集
- 三内丸山遺跡などの盛土遺跡の研究会2010 『三内丸山遺跡などの盛土遺跡の研究-予備集-』
- 三内丸山遺跡などの盛土遺跡の研究会2011 『三内丸山遺跡などの盛土遺跡の研究-第1号集-』
- 三内丸山遺跡などの盛土遺跡の研究会2011 『三内丸山遺跡などの盛土遺跡の研究-資料集-』
- Jドネテクノリサーチ株式会社社研分科 研発事業部埋蔵文化財調査研究室 2005 『E区遺跡内出土鉄器の自然科学分析』『近野遺跡』 青森県埋蔵文化財調査報告書第294集
- 埋蔵文化財科学研究所 四巻第章 2006 『埋蔵の科学分析』『近野遺跡』 青森県埋蔵文化財調査報告書第418集
- 柴正敏 2005 『E区大丘区分析』『近野遺跡』 青森県埋蔵文化財調査報告書第294集
- 柴正敏 2006 『E区大丘区分析』『近野遺跡』 青森県埋蔵文化財調査報告書第418集
- 柴正敏 2010 『三内丸山遺跡、埋蔵地帯より採取された火山岩-試料番号102453及び102203の2つの火山岩の起源岩について-』『三内丸山遺跡』 青森県埋蔵文化財調査報告書第494集
- 清水潤三 1959 『青森県青森市三内遺跡』『日本考古学年報』6
- 清水潤三 1961 『青森県青森市三内遺跡』『日本考古学年報』8
- 清水潤三 1962 『青森県青森市三内遺跡』『日本考古学年報』9
- 清水潤三 1963 『青森県青森市三内遺跡』『日本考古学年報』11
- 清水潤三 1964 『青森県青森市三内遺跡』『考古』第1号
- アラスカ・ロシア 1976 『東北地方北部の縄文土器-木器との編年学的考察』『北見文化』8
- 鈴木克彦 1982 『内陸部に後続する土器の編年』『考古学』7
- 鈴木克彦 1998 『東北地方北部の縄文中期後半の土器』『青森県埋蔵文化財調査センター研究紀要』3
- 鈴木克彦 1999 『縄文中期-中期(内山土器式)』『縄文時代』10(第1分冊)
- 鈴木政直 1983 『沖節川多目的跡地遺跡調査報告』『うとう』9
- 鈴木孝 2006 『三内丸山遺跡第2次及び第3次発掘調査出土土柱の樹種』『三内丸山遺跡』 青森県埋蔵文化財調査報告書第422集
- 鈴木三男・小林和貴 2011 『三内丸山遺跡出土の石製製品』『縄文研究』24 および『宮山稲荷遺跡出土編織品の素材植物』『縄文研究』第29号(巻末) 財団法人青森県工業技術教育振興会 八戸工業大学助教 村中健 1994 『放射性炭素年代測定結果報告書』『三内丸山遺跡発掘調査報告書』 青森県埋蔵文化財調査報告書第22集
- 財団法人青森県工業技術教育振興会 八戸工業大学助教 村中健 1994 『放射性炭素年代測定結果報告書』『三内丸山遺跡発掘調査報告書』 青森県埋蔵文化財調査報告書第22集
- 財団法人青森県工業技術教育振興会 八戸工業大学助教 村中健 1994 『放射性炭素年代測定結果報告書』『三内丸山遺跡(2)・三内丸山遺跡発掘調査報告書』 青森県埋蔵文化財調査報告書第23集
- 高橋竹 2003 『使用痕跡報告書と使用痕跡の課題』『アラカ研究論集』1
- 高橋竹 2007 『石製の使用分析-一物類(道具)としての石製について-の考察-』『考古学談話』六一書房
- 高橋竹 2007 『石製の使用分析-二物類(道具)としての石製について-の考察-』『考古学談話』六一書房
- 高橋竹 2011 『不定形石器の使用痕跡-調査報告-石器の技術-機能形態学統合試論』『考古学研究』58-3 考古学研究会
- 高橋竹 2012 『内山土器式出土の土器の石製』『北海道考古学』48 北海道考古学会
- 高橋竹 2012 『東北地方縄文時代前期の石製の分布研究』『筑城考古学』14
- 高橋竹 2012 『縄文時代中期後半の石器形成と用途について』『東京考古』30 東京考古談話会
- 高橋竹 2013 『青森県の石器編年について-石器の組み合わせについて-』『青森県考古学』21
- 高橋潤彦 1978 『序の巻』『平賀町教育委員会』
- 高橋潤彦 1986 『東北地方北部の縄文中期後半における土器編年試論(1)』『歴史』16
- 高橋潤彦 2005 『東北地方北部における縄文中期後半から後期初期への編年試論』『北の考古学』
- 高橋学 1995 『ラゲーンを隔む台地の生活』『縄文文化の発見 豊賢の三内丸山遺跡』PIIP研究所
- 竹岡俊樹 1989 『石器研究』岩波社
- 田村誠一 1968 『大曲1号遺跡』『宮本』
- 塚田松雄 1981 『過去一万二千年前-日本の縄文変遷史1』『植物学雑誌』80
- 塚田松雄 1981 『過去一万二千年前-日本の縄文変遷史2 新しい花巻篇』『日本生業学会誌』31
- 辻土子・辻誠一郎・鹿嶋修一 2006 『青森県三内丸山遺跡の縄文中期から中期の埋蔵品群と建物遺構』『縄文史研究』特別第2号 三内丸山遺跡の縄文史
- 辻誠一郎・植田生彦・斎木祐彦 1994 『第Ⅱ区 三内丸山遺跡の縄文時代の古墳』『三内丸山遺跡』 青森県埋蔵文化財調査報告書第22集
- 辻誠一郎 1996 『埋蔵品からみた三内丸山遺跡』『三内丸山遺跡』 青森県埋蔵文化財調査報告書第30集
- 辻誠一郎 1998 『三内丸山遺跡第6鉄器スタンダード・コラムの調査』『三内丸山遺跡』 青森県埋蔵文化財調査報告書第249集
- 辻誠一郎 1998 『三内丸山遺跡-縄文時代前期の集落の分布と環境復元』『三内丸山遺跡』 青森県埋蔵文化財調査報告書第249集
- 辻誠一郎 2000 『第5章 集落跡-大型建物遺構』『考古学』と自然科学『考古学』同成社
- 辻誠一郎・中村 俊夫 2001 『縄文時代の高橋潤彦年-三内丸山遺跡の年代測定』『縄文史研究』40
- 辻誠一郎 2006 『三内丸山遺跡の集落と編年』『縄文史研究』特別第2号 三内丸山遺跡の縄文史
- 辻誠一郎 2008 『青森県三内丸山遺跡特別研究 縄文中期から後期初期の環境文化動態の解明-三内丸山遺跡を中心として-』『縄文史研究』第1号
- 角田文衛 1939 『陸奥埋蔵品研究』『考古学論叢』10
- 穂島昌二 1998 『三内丸山遺跡第6鉄器地区出土の魚類遺存(1)』『三内丸山遺跡』 青森県埋蔵文化財調査報告書第249集
- 穂島昌二 2006 『魚貝類遺存からみた三内丸山遺跡における水産資源利用とその古生態学的特徴』『縄文史研究』特別第2号 三内丸山遺跡の縄文史
- 穂島昌二・丸岡哲 2008 『第6次調査区(埋蔵品)』『三内丸山遺跡』 青森県埋蔵文化財調査報告書第462集
- 東北大学農学編 1897 『日本植物志青森県分誌』第五巻
- 東北大学農学編 1898 『日本植物志青森県分誌』第五巻
- 東北大学農学編 1928 『日本石器時代遺物発見地名誌』第五版
- 東北地方第四研究グループ 1969 『東北地方における第4紀水準変化』『日本の第四紀』地学団体研究会専号13号
- 岡山山伏・長谷川陽一 2006 『ウレシ風集落文化の種同定のためのDNA分析』『近野遺跡』 青森県埋蔵文化財調査報告書第418集
- 外山寿一 1995 『人々の生活と自然とのかかわり』『縄文文化の発見 豊賢の三内丸山遺跡』PIIP研究所
- 外山寿一 2006 『縄文時代の環境復元-地域分析、花粉分析、プラント・オパール分析とその応用-』古今書院
- 中川久美 1972 『青森県の縄文時代遺物』『考古学』第2号 青森県
- 中野幸夫 2008 『丸47式-8式土器』『縄文文化』2
- 中谷治次郎 1929 『日本石器時代概説』同書院
- 中谷治次郎 1929 『東北地方石器時代遺物調査報告』『人類学雑誌』第四十四巻第三號
- 中谷治次郎 1935 『日本史学序論』岩波書店
- 中村俊夫・辻誠一郎・鹿嶋修一 1998 『三内丸山遺跡第6鉄器地区ⅡA、ⅡB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』 青森県埋蔵文化財調査報告書第249集
- 中村俊夫 2003 『第1号 発掘品の放射性炭素年代測定法と埋蔵品概説』『縄文考古学(メニエール)』(既刊非冊) 同成社
- 会立文化財研究所 高度洋成・河野基子 2015 『三内丸山遺跡出土土器製品の材料調査』『三内丸山遺跡』 青森県埋蔵文化財調査報告書第557集
- 倉島貞典 1949 『第1巻 遺跡周辺の歴史的環境』『三内丸山(2)遺跡』青森県埋蔵文化財調査報告書第157集
- 成田謙栄 1955-1956 『水鏡日記(考)(上)・(中)・(下)』『東夷文化』2-4
- 成田謙栄 1984 『東北地方北部の土木10式図説』『東夷』3

- 西本豊弘 1995 『魚と鳥の肉食生活』『縄文文明の発見 豊原の三内丸山遺跡』P19研究所
- 西本豊弘・横倉雄二 1996 『三内丸山遺跡出土の動物・植類』『三内丸山遺跡』 青森県縄文文化財調査報告書第205集
- 西本豊弘 1998 『三内丸山遺跡第6鉄塔地区出土の動物・植類遺体』『三内丸山遺跡』 青森県縄文文化財調査報告書第249集
- 新井郁枝 1977 『三内丸山遺跡出土の熱帯産植物』『三内丸山遺跡』 青森県縄文文化財調査報告書第203集
- 藤城雄一・鈴木三男 1998 『三内丸山遺跡第6鉄塔地区出土の動物・植類』『三内丸山遺跡』 青森県縄文文化財調査報告書第209集
- 藤城雄一・鈴木三男 2006 『青森県三内丸山遺跡とその周辺における縄文時代前期の森林資源利用』『歴史学研究』特別第2号 三内丸山遺跡の生態系史
- 長谷部宗人 2027 『岡田上層文化』『人類学雑誌』42-1
- 長谷部宗洋・鈴木三男 2006 『トネリコ属木炭体のDNAによる種同定』『三内丸山遺跡』 青森県縄文文化財調査報告書第418集
- パノノ・サーヴェイ株式会社 1998 『三内丸山遺跡第7次調査第28号土坑の調査報告』『三内丸山遺跡X1』 青森県縄文文化財調査報告書第251集
- パノノ・サーヴェイ株式会社 2005 『第33号8号突住居跡。第52号土坑から出土した炭化植物』『三内丸山遺跡』 青森県縄文文化財調査報告書第394集
- パノノ・サーヴェイ株式会社 2005 『B1区画出土製土器の自然科學分析』『三内丸山遺跡』 青森県縄文文化財調査報告書第394集
- パノノ・サーヴェイ株式会社 2012 『三内丸山遺跡西遊土層の植物相』『三内丸山遺跡』 青森県縄文文化財調査報告書第518集
- パノノ・サーヴェイ株式会社 2016 『第8次調査土壌分析委託』『三内丸山遺跡』 青森県縄文文化財調査報告書第578集
- 平山貞治・宮路淳子 2003 『土壌顕微鏡学』『環境考古学マニュアル』(松井幸編) 同成社
- 福田友之 1995 『日本におけるペンケイガイ交易 - 津軽海峡を渡った貝輪 -』『北海道考古学』31
- 福田友之 2006 『津軽海峽域における貝殻貝跡より三内丸山貝殻貝跡を中心に』『青森考古学』第14号
- 福田友之 2010 『奥入り部会と陸奥の考古学たち』『青森考古学』18
- 福田友之 2011 『縄文時代のあむらり』『新書歴史学』第一巻 原始・古代・中世
- 藤澤清隆 2015 『北の谷出土土器の形質分析について』『三内丸山遺跡』 青森県縄文文化財調査報告書第552集
- 星雲之・野野巻浩 2006 『十和田中継テラコッタからみた旧下層部式土器成立期の土器群相』『歴史学研究』特別第2号 三内丸山遺跡の生態系史
- 新野南・佐藤隆一・高橋セリア好美 2007 『青森県三内丸山遺跡の縄文文化土層の成因を解説する一縄文文化高層期土層はなぜ黒いのか?』『歴史学雑誌』No.16
- 宮田実 1983 『三内丸山遺跡出土の三角柱状土製品』『遺址』
- 宮田純子・鈴木三男 1998 『三内丸山遺跡第6鉄塔地区出土炭化植物の解明』『三内丸山遺跡』 青森県縄文文化財調査報告書第249集
- 山田博樹 1992 『アミ(アミ)食痕跡』『第四紀試料分析』東京大学出版会
- 山田博樹 2015 『北の谷出土土器の胎体成分と年代分析について』『三内丸山遺跡』 青森県縄文文化財調査報告書第552集
- 海本静彦 1994 『縄文時代のタリ』(Castanea crenata Sieber, et UCC.) 東京の大型タリ『植物学研究』第2巻第1号
- 海本静彦 1995 『遺跡に行われているたか』『縄文文明の発見 豊原の三内丸山遺跡』P19研究所
- 海本静彦・渡辺光幸・辻廣一郎 1998 『三内丸山遺跡第6鉄塔スタンダード・コラムの大型植物化石』『三内丸山遺跡』 青森県縄文文化財調査報告書第249集
- 海本静彦・辻廣一郎・住田和雄 1998 『三内丸山遺跡第6鉄塔地区Vt, B1層から産出した大型植物遺体(化石)』『三内丸山遺跡』 青森県縄文文化財調査報告書第249集
- 柳井昌正 1986 『黒曜石製石器の使用痕・ポリッシュに関する実験的研究』『海学考古学』22
- 黒川昌正 2005 『石器製造の研究』同成社
- 三宅隆也 1978 『岡田土器の概念とその解明』『青森県立郷土館調査研究年報』3
- 三宅隆也 1981 『岡田土器』『縄文文化の研究』3 雄山閣
- 三宅隆也 1989 『岡田土器様式』『縄文土器大観』1 小学館
- 向井正幸 2006 『東北日本から産出する黒曜石ガラスの化学組成』『旭川市博物館研究報告』12
- 村越壽 1970 『水稲日記』『考古学ジャーナル』43
- 村越壽 1974 『岡田土器文化』考古学叢書10 雄山閣
- 村越壽 1975 『三内丸山遺跡の土器』『考古学』16 北沢啓之・尾形幸三編にて
- 村田春樹・辻廣一郎 1998 『三内丸山遺跡第6鉄塔スタンダード・コラムの炭化植物化石』『三内丸山遺跡』 青森県縄文文化財調査報告書第249集
- 村田春樹 2008 『縄文中期以降の青森半島における急激な水成環境の変化とその広がり』『縄文文化研究』第1号
- 村田春樹 2008 『三内丸山遺跡第29次調査に伴うAMS-¹⁴C年代測定』『三内丸山遺跡』 青森県縄文文化財調査報告書第462集
- 森永通博 2012 『百選として選定された埋蔵地の熱帯産植物検定』『三内丸山遺跡』 青森県縄文文化財調査報告書第503集
- 森永一 1995 『人並みに読めるたりの林』『縄文文明の発見 豊原の三内丸山遺跡』P19研究所
- 森永一 1998 『三内丸山遺跡第6鉄塔スタンダード・コラムから産出した炭化化石』『三内丸山遺跡』 青森県縄文文化財調査報告書第249集
- 森永一 2009 『炭土と古植物』『縄文時代の考古学』3 同成社
- 森永淳 2003 『木乃9・10土器』『龍泉閣文庫』
- 山口渡博 1993 『平川流域での十和田山麓部群の浮石産地岩について』『年報史ひろき』2 弘前市
- 山口渡博 1994 『第2巻 遺跡周辺の地形及び地質について』『三内丸山(2)遺跡』 青森県縄文文化財調査報告書第157集
- 山口渡博 1996 『第1巻 三内丸山遺跡の地形及び地質』『三内丸山遺跡』 青森県縄文文化財調査報告書第205集
- 山口渡博 1997 『第1巻 両谷区域の地形及び地質について』『三内丸山遺跡』 青森県縄文文化財調査報告書第200集
- 山口渡博 1998 『第1巻 遺跡周辺の基本地形』『三内丸山遺跡』 青森県縄文文化財調査報告書第200集
- 山口渡博 1998 『遺跡北遊部の地形』『三内丸山遺跡』 青森県縄文文化財調査報告書第462集
- 山口渡博 2004 『第4巻 三内丸山遺跡周辺の地形及び地質について』『三内丸山(5)遺跡』『三内丸山遺跡』 青森県縄文文化財調査報告書第320集
- 山口渡博 2006 『第6巻 谷(調査区F)の地形的特徴について』『三内丸山遺跡』 青森県縄文文化財調査報告書第418集
- 山内清男 1929 『東北北に於ける縄文土器』『史前学雑誌』1-2
- 山内清彦 1995 『タリ林が又た高度な文化』『縄文文明の発見 豊原の三内丸山遺跡』P19研究所
- 有限会社遺跡分析研究所 藤井哲男 2006 『ヒスイ環耳および原石玉指の産地分析』『三内丸山遺跡』 青森県縄文文化財調査報告書第418集
- 山田利雄・佐藤隆一・田中幸子・柳田和雄 2015 『秋田県田代郡南田原町の石器の特徴・形成年代・高層期遺跡出土の黒曜石製遺物の産地鑑定』『秋田県立博物館研究報告』第49号
- 吉川純子・伊藤由美子 2004 『青森市岩沼小谷(4)遺跡より産出した大型植物化石群』『岩沼小谷(4)遺跡』 青森県縄文文化財調査報告書第371集
- 吉川純子 2004 『古代の森林研究』『E区遺構内出土炭化植物』『三内丸山遺跡』 青森県縄文文化財調査報告書第394集
- 吉川純子 2006 『三内丸山遺跡第683号住居跡より出土した炭化植物』『三内丸山遺跡』 青森県縄文文化財調査報告書第422集
- 吉川純子 2006 『三内丸山遺跡第683号住居跡より出土した炭化植物』『三内丸山遺跡』 青森県縄文文化財調査報告書第422集
- 吉川純子 2010 『古代の森林研究』2010 『三内丸山遺跡』3次調査の炭化植物化石より出土した炭化植物』『三内丸山遺跡』 青森県縄文文化財調査報告書第494集
- 吉川純子 2011 『縄文時代のたかりと栗のたかりの分布』『歴史学研究』第38巻第2号
- 吉川純子 2011 『古代の森林研究』2012 『三内丸山遺跡西遊土層より出土した大型植物化石』『三内丸山遺跡』 青森県縄文文化財調査報告書第503集
- 吉川純子・辻廣一郎 1998 『三内丸山遺跡第6鉄塔スタンダード・コラムの花粉化石』『三内丸山遺跡』 青森県縄文文化財調査報告書第394集
- 吉川純子・辻廣一・藤倉香子・村田春樹 2006 『三内丸山遺跡の植生史と人の活動』『歴史学研究』特別第2号 三内丸山遺跡の生態系史
- 吉川純子 2006 『ウレシ花の同定と青森県における縄文時代前期の産状』『歴史学研究』第14巻第1号
- 吉川純子 2011 『タリ花粉の散布と三内丸山遺跡周辺の縄文時代のタリ林の分布状況』『歴史学研究』第18巻第2号
- 吉田邦夫 2012 『第1巻 1 放射性炭素年代測定法』『アケメイトリア』
- 吉田邦夫・東北武信 1989 『東北3県6町村調査(1)遺跡を中心とした青森県内主要遺跡出土の石材産地分析』『表紙(1)遺跡発掘調査報告書』 青森県縄文文化財調査報告書第123集
- 薬料哲男 1998 『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』 青森県縄文文化財調査報告書第249集
- 薬料哲男 1998 『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8年度)』『三内丸山遺跡』 青森県縄文文化財調査報告書第249集
- 薬料哲男 1998 『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X1』 青森県縄文文化財調査報告書第251集
- 薬料哲男 2005 『B区出土黒曜石製石器の原材産地分析』『三内丸山遺跡』 青森県縄文文化財調査報告書第394集
- 薬料哲男 2009 『三内丸山遺跡出土ヒスイ製など遺物の産地分析』『三内丸山遺跡』 青森県縄文文化財調査報告書第428集

報告書抄録

ふりがな	さんないまるやまいせき よんじゅうよん					
書名	三内丸山遺跡 4 4					
副書名	総括報告書 第1分冊					
巻字						
シリーズ名	青森県埋蔵文化財調査報告書					
シリーズ番号	第588集					
編者著名	岡田康博 中村美杉 小笠原雅行 齋藤 岳 茅野富雄 永嶋 豊 岩田安之 佐藤真弓 斉藤慶史 濱松優介 藤原有希 高橋 哲 折登亮子 神 昌樹					
編集機関	青森県教育庁文化財保護課					
所在地	〒030-8540 青森市新町二丁目3番1号 TEL. 017-734-9924					
発行年月日	西暦2017年3月17日					

ふりがな	ふりがな	コード		日本測地系 (Tokyo Datum)		調査期間	調査面積 (㎡)	調査原因
		市町村	遺跡番号	北緯	東経			
三内丸山遺跡	青森県青森市 大字三内字丸山	02201	201021	40°	140°	—	—	既刊報告等の 総括
				48°	42°			
				40°	20°			
				世界測地系 (JGD2000)				
				北緯	東経			
				40°	140°			
				48°	42°			
				50°	07°			

所収遺跡	種別	主な時代	主な遺構	主な遺物	特記事項
三内丸山遺跡	集落跡	縄文時代	竪穴建物跡、大型竪穴建物跡、掘立柱建物跡、大型掘立柱建物跡、道路跡、土坑墓、環状配石墓、埋設土器、配石遺構、土坑、粘土採掘穴、水場遺構、捨て場、盛土	土器、石器、土偶、岩偶、土製品、石製品、骨角器、木製品、編組製品等	縄文時代前・中期の拠点集落跡の既刊報告等の総括

要 約	三内丸山遺跡は、縄文時代前期中葉から中期末葉の大集落跡である。これまで、竪穴建物跡、掘立柱建物跡、墓、道路跡、盛土などの集落を構成する遺構が確認・調査されている。本書はこれまでの調査報告等を総括したものである。
-----	---

青森県埋蔵文化財調査報告書 第588集

三内丸山遺跡44

総括報告書 第1分冊

発行年月日 2017年3月17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
〒030-8540 青森県青森市新町2丁目3番1号
TEL 017-722-1111(内) FAX 017-734-8280
印刷 協同印刷工業株式会社
〒035-0041 青森県むつ市金曲1-15-8
TEL 0175-22-2231 FAX 0175-22-0435

この印刷物は370部作成し、印刷経費は1部あたり7,020円(うち県負担は3,510円)です。

