北埋調報333

ふくしまちょう
福島町

たてさきいせき
館崎遺跡

－北海道新幹線建設事業埋蔵文化財発掘調査報告書－

第４分冊

骨角器・分析・総括編

平成28年度

公益財団法人　北海道埋蔵文化財センター

ふくしまちょう
福島町

たてさきいせき
館崎遺跡

－北海道新幹線建設事業埋蔵文化財発掘調査報告書－

第４分冊

骨角器・分析・総括編

平成28年度

公益財団法人　北海道埋蔵文化財センター

目　　次

【第４分冊】骨角器・分析・総括編
目次

挿図目次

表目次

Ⅸ　自然科学的分析

Ⅹ　総括

写真図版目次

Ⅸ　自然科学的分析

Ⅶ　館崎遺跡の骨角器

1．概要

骨角器は総計297点、114ｇ出土した。このうち、172点、73ｇを図示した。各器種の特徴を残すものについては、ほぼ全点図示し、断片的なものは図化していない。各遺構、包含層から出土しており、時期も前期末葉、中期前半、前期末葉～中期前半、後期前葉に分けることが可能であるが、便宜上ここでまとめて記載する。個々の属性は表Ⅶ－4に掲載・非掲載に関わらず示してある。

表Ⅶ－1　点数・重量一覧

	点数			重量			時期別点数				
	遺構	盛土	合計	遺構	盛土	合計	前期	前中期	中期	後期	不明
銛頭	5	29	34	2.36	13.19	15.55	8	5	21		
釣針	4	39	43	0.56	8.88	9.44	19	5	19		
刺突具	8	48	56	2.37	15.52	17.89	22	6	26	2	
骨錐		3	3		2.7	2.7	2		1		
骨箆		3	3		2.1	2.1	2		1		
骨針	5	22	27	0.49	3.64	4.13	4	8	13		2
剥離具		1	1		2	2			1		
髪針		1	1		0.2	0.2		1			
管玉	2		2	1		1	2				
垂飾		1	1		1.7	1.7			1		
器種不明	7	18	25	1.17	6.42	7.59	11	2	11	1	
鯨骨製品	9	5	14	12.32	4.04	16.36	5	1	8		
未成品	2	31	33	1.99	11.01	13	14	4	12		3
残片	11	43	54	3.32	16.8	20.12	26	14	13	1	
総計	**53**	**244**	**297**	**25.58**	**88.2**	**113.78**	**115**	**46**	**127**	**4**	**5**

分類は、各節で示した基準に則って行ったが、焼けて破損しているものも多く、やや混乱している部分があるかもしれない。それでも、銛頭、結合式釣針鉤先部、刺突具、骨針とした棒状を呈する一群を幅と厚さの関係で比較すると、各器種で一定の分布傾向を示していた。結合式釣針鉤先部が比較的まとまりがよく、幅0.29～0.55cm、厚さ0.14～0.32cmの範囲にまとまり、長幅比では1：1～1：3の間に含まれる。骨針は、釣針のうち厚みがある一群と重複するが、よりまとまっており、幅0.25～0.50cm、厚さ0.16～0.38cmの範囲に収まる。長幅比では1：1～1：2の間に含まれる。一方、銛頭は、ごく一部釣針・骨針と重なるものの、全体的に大きく、幅0.6～0.9cm、厚さ0.23～0.65cmの範囲にまとまる。また、刺突具は、これら各器種の分布範囲全域に大きく重なるように分散している。

骨角器の内訳は、表Ⅶ－1に示した。しかし、鯨骨製品については、土ごと取り上げたために、重量を計測できていないものがあるので、含めていない。

骨角器は、鯨骨製品を除き、ほとんど焼けた状態で検出されている。また、発掘調査時に検出できたものは19点で、ほとんどが焼けた骨を含んだ土壌の水洗選別により得られたものである。もとより水洗選別を作業手順に組み込ん

表Ⅶ－2　時期別・器種別詳細一覧

分類	細分類	前期		前中期		中期				前・中期	後期	不明	総計
		後末葉	末葉	前末中初	前末中前	初頭	前葉	前中葉	中葉				
銛頭	Ⅰ		1			4							5
	Ⅱ		1	2		5	2						8
	Ⅲ		1			1		1					3
	Ⅳ		5	2		5	3			1			16
釣針	Ⅰ		1										1
	Ⅱ		1			3							4
	Ⅲ		17	3	2	7	8		1				38
刺突具	Ⅰ		4										4
	Ⅱ		9	1	2	2	9			1	1		25
	Ⅲ		6	1	1	3	6				1		18
	Ⅳ		1			1	1						3
	Ⅴ		2			3	1						6
骨錐			2			1							3
骨箆			2			1							3
骨針	Ⅰ		2			1							3
	Ⅰ？				1								1
	Ⅱ		2	2	4	6	4	1					19
	Ⅲ			1		1						2	4
剥離具						1							1
髪針				1									1
管玉			2										2
垂飾							1						1
器種不明			11	1	1	5	6				1		25
鯨骨製品	角柱状		2										2
	板状						3	1					4
	棒状		2										2
	円盤状						1						1
	破片					3							3
	不明		1	1									2
未成品			14	2	2	5	7					3	33
残片	Ⅰ	2	21	5	4	3	5				1		41
	Ⅰ？		1	2			1						4
	Ⅱ		1		2	1							4
	Ⅲ		1		1	2	1						5
総計		**2**	**113**	**24**	**20**	**64**	**59**	**3**	**1**	**2**	**4**	**5**	**297**

だ調査であるが、今調査で得られた骨角器の大半は水洗選別を経なければ検出されなかったであろう。出土地点は、遺構覆土（53点）と盛土遺構（244点）に分かれる。遺構では、竪穴住居覆土（36点）、土坑覆土（９点）、焼土（８点）から出土している。しかし、竪穴住居覆土出土としたものでも、覆土の上半を示す覆土１ないし覆土上層出土（10点）は盛土遺構に相当する層となる。そうすると、全体の85％が盛土遺構出土とすることができる。

材質については、ルーペや実体顕微鏡によって詳細に観察したところ、緻密質部分に骨の微細構造を観察することができた。おおむね以下のような傾向を掴むことができた。①陸獣骨：微細なオステオン（中央にハバース管という孔があり、それを同心円状に取り囲む層板からなる円柱状の構造体）がみえる。ハバース管が並んで点線状にみえる場合もある。②：鹿角：明瞭にオステオンがみえる。部分的に海綿状になる。③：海獣骨：全体的に海綿状になるものが多い。④鳥骨：ごく微細なオステオンがみえる。これら微細構造は、よく焼けることにより全体が収縮し、肉眼で観察可能な状態となったとみられる。詳細については、澤田純明氏による別稿がある（Ⅸ章12節）。素材別点数比をみると、海獣骨がもっとも多く110点、陸獣骨がそれに並び104点、鹿角が両者に次ぎ57点、鳥骨６点、魚骨２点と続く。

なお、釧路町天寧１遺跡では骨角器が381点出土したが、その内焼けた骨角器は75点と全体の２割であった。骨針・管玉では３～４割が焼けていたが、刺突具、貝製品、銛頭、釣針では１～２割とやや少なく、器種により被熱のしやすさに差があった可能性が考えられた。館崎遺跡でも同様なバイアスがかかっている可能性があり、出土骨角器組成がそのまま当時の骨角器組成を示しているものではないとみられる。ただし、北海道南西部津軽海峡沿岸における円筒土器文化期の骨角器は、函館市サイベ沢遺跡でまとまって確認されている以外には、各遺跡で数点が知られているにすぎない。したがって、今回の資料群は、津軽海峡沿岸の縄文時代前～中期の骨角器として重要な一群になることを申し添えておく。

表Ⅶ－３　材質一覧

	銛頭	釣針	刺突具	骨錐	骨篦	骨針	剥離具	髪針	管玉	垂飾	器種不明	鯨骨製品	未成品	残片	総計
海獣骨	**19**	**23**	**14**		**2**	**4**	**1**			**1**	**8**	**14**	**5**	**19**	**110**
海獣骨	11	16	14		2	4	1				5		4	18	75
海獣肋骨		1									1			1	3
オットセイ橈骨L	3														3
オットセイ脛骨L	5												1		6
肋骨		6													6
鯨骨												14			14
海獣尺骨？											1				1
海獣肋骨？											1				1
陰茎骨？										1					1
陸獣骨	**3**	**13**	**24**	**2**	**1**	**15**					**7**		**24**	**15**	**104**
陸獣骨	3	13	21	2	1	15					7		23	14	99
シカ中手・中足骨			3											1	4
シカ中手骨													1		1
鹿角	10	6	11	1		6					6		3	14	57
鳥骨			**4**						**1**				**1**		**6**
鳥骨			4												4
アホウドリ脛骨L									1						1
大型鳥骨													1		1
魚骨			**1**								**1**				**2**
魚骨											1				1
エイ尾棘？			1												1
不明	**2**	**1**	**2**			**2**		**1**	**1**		**3**			**6**	**18**
不明											1				1
鳥骨？						1								1	2
鹿角？	1		2			1		1			1			2	8
海獣骨？	1										1				2
陸獣骨？									1					3	4
肋骨？		1													1
総計	**34**	**43**	**56**	**3**	**3**	**27**	**1**	**1**	**2**	**1**	**25**	**14**	**33**	**54**	**297**

2．銛頭（図Ⅶ－1－1～23、図版441・442）

繋留、着柄、柄からの離頭のための構造を有する刺突具を銛頭とする。34点出土し、23点図示した。全て体部で柄を受ける構造の雌形銛頭であり、さらに、すべて腹面に溝を有する茎溝式銛頭となっている。銛頭は、頭部と体部の構造により、**Ⅰ群**：尖頭で、体部に特段の加工を施さないもの（5点)、**Ⅱ群**：銛先鏃のための根ばさみを持つが、体部に特段の加工を施さないもの（8点)、**Ⅲ群**：体部に索溝を有するもの（3点）に分けられるが、不明なものは**Ⅳ群**（16点）とする。また、断面形状からΛ（ラムダ）状と弧状に分けられる。素材の内訳は、海獣骨製が19点、鹿角製10点、陸獣骨製3点、その他不明2点。

Ⅰ群：1～4が該当する。茎溝が先端付近まで来ていることから、頭部側と判断した。いずれも断面形は弧状になっている。1～3は、先端が腹面側へ僅かに湾曲する。1の上側には両側に返しが作出されている。なお、直接接合はしなかったが、同一個体とみられる胴部片が、同一土壌サンプルから得られている（1の下側)。4は、器体から先端までが直線的。

Ⅱ群：5～12が該当する。5が最もよく形状を遺している。海獣脛骨を素材とすることで、背面中央に稜を持ち、断面Λ形となる。腹面は茎溝が貫き、頭部末端側では背面側へも溝を入れる事で、根ばさみとしている。側面観は、背面はおおむね直線的であるが、僅かな屈曲を持つ。一方、腹面は明瞭に屈曲する。屈曲点には、段を作出している。同じ形状を示すものに、6・7があるが、7の場合尾部にまで茎溝が到達しておらず、断面三角形となる。6も脛骨製。7は橈骨を素材にしているとみられる。その材取り想定を図に示した（図Ⅶ－6－1・2)。

8については、背面に稜を持たず、断面弧状。側面の屈曲点にも段を作出していない。ただし尾部側が反りかえるように湾曲する。9・11・12も、背面に明瞭稜を持っていない。

なお、6～12はいずれも頭部に背腹方向の穿孔がみられる。穿孔は、網走市網走湖底遺跡、苫小牧市静川22遺跡、白老町虎杖浜2遺跡、青森県東道ノ上(3)遺跡などの出土銛頭尾部端に知られており、9～12だけでは、尾部片の可能性があった。しかし、6・7と、5とを比較すると、頭部と判断された。そして、穿孔が根ばさみ作出のための技法であることが理解された。すなわち、①体部の整形と茎溝の作出を行う、②頭部に穿孔する、③頭部末端に切れ込みを入れる、④根ばさみ形状になったものを削って整形する、という工程を踏んだものと想定される。そうすると9・10は、③の工程を示したと考えられるが、思わぬ亀裂が入ってしまい、放棄されたものとみられる。穿孔は、背腹両側穿孔を基本とするが、10は腹側穿孔、7は背側穿孔しかなされていない。この根ばさみ作出技法は、館崎遺跡から多量に出土した玦状耳飾りのスリット作出技法に共通性をみることができる。

Ⅲ群：13～15が該当する。13は、唯一頭部を残しており、根ばさみ部分の右側破片。根ばさみ部分の背面は平坦であるが、腹面側は階段状になっている。索溝は、腹面から側面にかけてと、背面に切れ込みを入れることで作出されている。14・15は、胴部片の一端に索溝の作出をみることができる。14は、両側面に段が形成されている。あるいは返しの可能性もある。15は、側面から背面にかけて明瞭な段が形成されている。

Ⅳ群：16～23が該当する。16～19は胴部片。20～23は尾部片。尾部端の形状は、すべて断面三角形。19には、5や6のような腹部の屈曲がみられる。21・22の材取りは、5と全く同一となる。背面の稜の有無から、断面Λ状が17・19～22、断面弧状が16・18・23に分かれる。

3．釣針（図Ⅶ－2－24～56、図版443・444）

繋留の機能を有する刺突具で、単体ないし2点以上の組み合わせで鉤状を呈するものを釣針とする。43点出土し、33点図示した。

構造・形態により分類すると、**Ⅰ群**：単式釣針（1点）、**Ⅱ群**：結合式釣針軸部（4点）、**Ⅲ群**：結合式釣針鉤先部（38点）に分けられる。素材の内訳は、海獣骨製が16点、陸獣骨製13点、肋骨製7点、鹿角製6点。肋骨が海獣のものと想定すると、約半数が海獣骨製ということになる。Ⅲ群については、次節の刺突具との区分が困難な例があるが、やや華奢な体部、機能部とみられる端部の鋭さ、長さ5cm以下という3点の認定基準により区分した。

Ⅰ群：24が該当する。湾曲部の断片で、鹿角製とみられる。湾曲内側のフトコロには、曲線的な線状痕が残ることから、フトコロ作出に穿孔技法を用いた可能性がある。湾曲部幅が0.57cmあり、他の遺跡の出土例と比較すると、長さ3cm前後の小～中型釣針に相当するものとみられる。タイ類などの漁獲に対応するためのものであろう。

Ⅱ群：25～28が該当する。25・26は軸頭部。海獣骨製と陸獣骨製であるので、結合式軸部と判断した。25は、撞木形を呈する。両側面を削ることによって整形するが、骨内面側に僅かに線状痕もみられる。軸頭先端は欠損するが、僅かに残る部分には折断のための溝切り痕が残る。26は片側に二段を作出している。段は、二条の溝を切り、下側を削ることで作る。溝のない面は、稜を持つ。27・28は軸体部と推定した。27はオットセイの左側第8肋骨表面を研磨したものとみられる。近位側、遠位側とも欠損する。おそらく、近位側の関節の凹凸を利用して、鉤先部を結合していたのであろう。軸頭は、25のように作出されたかもしれない。鉤先部が多く出土するのに対して、軸部の出土がないのは、不思議である。海獣肋骨をほぼ未加工で使用したと想定した場合の、組み合わせ推定図を示しておく（図Ⅶ－6－3）。アイナメ類やフサカサゴ類、ヒラメやカレイ類のように、口の大きな魚類の漁獲では、これでも十分に効果を発揮したものと推定される。28は海獣骨素材とみられるが、両端が欠損している。しかし、基部側が末広がりとなっており、素材内面側にはごく微かな凹凸が作出される。軸頭側は一面に段差を持つので、ほぼこの大きさで軸部となっていたとみられる。

Ⅲ群：29～56が該当する。29は無アグのもの。基部側は断面円形であるが、先端に行くに従い断面三角形となり、刀状を呈する。基部端を欠損するものの、体部半ば以下が一回り細くなっているので、軸に設けられた孔に挿入されていたことが想定される。30～44は有アグのもの。30は完形品で、面方向に緩く反っている。基部はアグのある側が一段細くされているが、意図的ではなく、整形時の剥離をそのままにしたものとみられる。整形は全体に及ぶが、基部端も入念に整形される。31～33・41は基部側の半分ほど、34・35・37・38は主に先端が破損しており、体部には研磨による線状痕が明瞭に残る。34・35は基部に溝切り折断痕跡が残る。37の基部端は、剥離面を残しながらも入念に整形されている。34の基部側には、僅かにアスファルトらしきものの付着が認められる。35の図には、両側に矢印を付したが、それより先端側には細かく短い線状痕が長軸に直交して、複数観察された。このような線状痕を、漁獲によって形成されたものと考えると結合部の範囲を示していると推測できる。

36・39～43は、先端部分の破片。45～52は基部側片。基部端について45・46・48は入念に整形されるが、47は溝切り後の折断痕跡、49～52は折断による鋸歯状破面を残す。53～55は体部片。56は未成品。両面に線状痕が残る。

Ⅲ群を素材の面からみると、器体一面の中軸に海綿質がみられるものを肋骨製と推定した（27・32・39・40・45・52・53）。恐らくオットセイの肋骨を分割した後、整形したもので、断面が長方形～扁平な楕円形を呈している。陸獣骨製は、器体一面に髄腔の痕跡を残しており、断面形は潰れたC字形を呈する。また海獣骨製は全体に海綿質で、鹿角製は厚みがある。このように小さな部分にもかかわらず、多様な素材、整形手順を経て作られており、魚類遺存体の多さも考えれば、需要が大きかったことがうかがえる。

4．刺突具（図Ⅶ－2・3－57～97、図版445・446）

一端が尖鋭となるものの内、銛頭、釣針、骨針などには明瞭に分類できないものを刺突具とした。56点出土し、41点図示した。素材は、陸獣骨製24点、海獣骨製14点、鹿角製11点、鳥骨製4点、エイ類尾棘？1点で、2点不明。**Ⅰ群**：鳥骨製品（4点）、**Ⅱ群**：薄手のもの（25点）、**Ⅲ群**：厚手のもの（38点）、**Ⅳ群**：返しを持つもの（3点）、**Ⅴ群**：その他（6点）に分けられる。

Ⅰ群：57～60が該当する。57は先端弧状のもの。先鋭ではないが､よく使いこまれ､先端に割れが走る。骨内面側先端には長軸方向に平行する線状痕が複数観察される。58～60は先端Λ状のもの。58には側縁に一対の抉りが入る。59は欠損部に隣接して僅かに段がみられるので、返しがあったかもしれない。60は両側に不明瞭な返しを持つ。59・60の先端が骨内面側に湾曲する形状は､銛頭Ⅰ群のあり方と似ている。

Ⅱ群：61～75が該当する。61～63は尖鋭な先端部片。64は両面を削ることで、断面レンズ状の先端部としている。65は尖鋭ではないが､側縁と海綿質側を整形している。66・67は､全面を整形するが､反りも強く銛頭の断片の可能性もある。68・69・71は基部端片で、入念に整形されている。68は結合式釣針鉤先部の基部片の可能性もあるが、ほかの例よりもやや大きいので、ここに含めた。70も基部端で整形されるが、末端に切断時の剥がれ面を残している。72～75は、体部片。72は魚類の棘を素材としている。74・75は陸獣骨を分割し、素材としているため、断面が弧状となる。73は断面形弧状の海獣指骨を僅かに研磨したものである。

Ⅲ群：76～88が該当する。76・77は先端側で、一面に僅かに平坦面を持つほかは、曲面となっている。78は、分割された海獣骨を研磨して整えており、下側に置いた部分は、分割面も面取りがなされている。ただ、全体に湾曲しており銛頭の尾部側破片である可能性もある。79は、基部とみられ、断面隅丸三角形の体部より二回りほど太くなっている。断面はD字形を呈し、末端は背腹方向から面が収束する。80～88は器体部破片。断面形がC字形のもの（80・82・88）、楕円形のもの（81・83～86）、隅丸方形のもの（87）がある。81は末端に、87は両端に溝切り折断痕がある。残片とするべきかもしれない。82は海綿質部分にも僅かに調整がみられ､腹面に数条の溝も刻まれることから､銛頭の破片である可能性もある。

Ⅳ群：89～91が該当する。89は、全面が整形された上、右側面から背面にかけて段を作出する。左側面は欠損している。90は、陸獣骨片を整形し、僅かに両側に段を作り出しているようにみえる。91は海獣骨を入念に整形し、一角に段を作り出している。

Ⅴ群：92～97が該当する。92は、先端が尖鋭にされるが湾曲している。器体は研磨されるが、素材の形状を変えるに至っていない。器体には僅かにアスファルトらしきものの付着が認められる。93~97は、棒状に整形されているので刺突具に含めた。ただし断片的なので､未成品や残片に含めるべきものかもしれない。

5．骨錐（図Ⅶ－3－98～100、図版447）

一端に突出した機能部を有し、その先端が断面角形のもの、もしくは摩耗するものを骨錐とする。3点出土し、全て図示した。

98は、鹿角製で、断面方形に分割された棒状品の一端を細くすることで機能部としている。先端より1.2cmほど摩耗して、稜線が丸くなっている。99は、中型陸獣（おそらくシカ）四肢骨剥片の一端が尖鋭になった部分を利用したもの。稜線の摩耗は先端から1cmほどまでである。器体部には擦り切り痕と複数の線状痕がみられる。100は機能部先端の破片。断面は隅丸方形で、稜線に摩耗がみられる。

6．骨篦（図Ⅶ－3－101～103、図版447）

薄手素材を両面から加工して機能部とするものを骨篦とする。3点出土し、全て図示した。

101は中型陸獣四肢骨を素材にする。全体に研磨され、小型磨製石斧に似る。鎬は、骨内面側にあるが、その部分に長軸に直交する線状痕が複数みられる。102・103は海獣骨を素材にする。103には骨内面側に鎬があるが、ザラツキがあり、剥離具の機能部に似ている。また、背面側末端縁は僅かにめくれ上がるようになっており、さらに背面末端側には器体に直交する短い線状痕も複数みられる。

7．骨針（図Ⅶ－4－104～114、図版447）

直径0.5cm以下の棒状を呈し、針先を先鋭に、針頭には糸を通したり、絡めたりする孔や抉りをもつものを骨針とする。胴部の加工は不明瞭なものが多いが、丸みを帯び、光沢を持つものを典型とする。27点出土し、12点図示した。素材の内訳は、陸獣骨15点、鹿角6点、海獣骨4点、鳥骨？・鹿角？各1点。断面形態によりⅠ群：幅・厚さ比が1：1に近い円柱状のもの（3点)、Ⅱ群：楕円状のもの（19点)、Ⅲ群：角柱状のものに分けられる（4点)。Ⅱ群とⅢ群とは、幅・厚さ比により明瞭に分かれるものではない。

Ⅰ群：104が該当する。器体には線状痕が多数残るので、未成品かもしれない。

Ⅱ群：105～111が該当する。Ⅲ群との差は、胴部に側面を持たず、側縁に曲面を形成している点。105は針頭側の破片で、針穴は両側穿孔。器体部に比べ、針穴部分の幅が1.5倍になる。106～111は器体部破片。106は海綿質側が僅かに溝状に窪む。109は入念に磨かれ表面が平滑になっているが、106～108・110・111には線状痕や、平らな面が残る。

Ⅲ群：112～114が該当する。112は、鳥骨製とみられ、薄く華奢。表面は平滑。器体部側は断面楕円形であるが、針頭側で断面角柱状となる。113は針先側であるが、三つの稜を残す。113・114とも、表面に線状痕はみられるが、平滑になっている。

8．剥離具（図Ⅶ－4－115、図版448）

短冊形ないし棒状で、一端に摩耗した機能面をもつものを剥離具とする。機能面は器体に対し斜めになるものが多い。摩耗の状態から石器の剥離具として機能していたものと考えられる。1点出土し、図示した。115は、短冊形に整形された海獣骨片の一端に摩耗した面があるもの。摩耗面はざらつく。機能部と反対の一端を欠損するが、破断面の大きさから数mm以内に収束したものと推測される。

9．髪針（図Ⅶ－4－116、図版448）

器体部は棒状であるが、一端を肥厚させ、装飾が付されるものを髪針とする。1点出土し、図示した。断面は平板な楕円形で、両面に回転穿孔による盲穴を複数付して、装飾効果をあげている。

10．管玉（図Ⅶ－4－117・118、図版448）

管状骨を輪切りにし、表面を磨いたものを管玉とした。製作に当たっては、主に擦り切りにより断面U字形の切れ込みを入れ、折り取る。2点出土し、図示した。

117は小型陸獣骨を素材にしているとみられる。一端は折り取ったままで、もう一端は折り取り面が摩耗している。器体部には線状痕がみられる。118はアホウドリ左脛骨を素材にしているとみられる。両端とも折断後整形されている。また器体も入念に整形されている。

11．垂飾（図Ⅶ－4－119、図版448）

垂下するための孔や溝があるものを垂飾とした。1点出土し、図示した。119が該当する。鹿角を加工したものとみられる。図の上位、棒状を呈する部分の末端は、擦り切り折断されている。図右側

はその直下、図左側はそこからやや下に溝が刻まれ、糸掛けとしていたと推定できる。器体部上部2／3には線状痕がみられる。また全体に回転穿孔による盲穴が配され、装飾効果をあげている。

12. 器種不明（図Ⅶ－4－120～127、図版448・449）

ここでは器種を特定できないものを扱う。25点出土し、8点図示した。素材の内訳は、海獣骨8点、陸獣骨7点、鹿角6点、魚骨1点、その他不明3点。

120は表面が入念に整形され、平滑になっており、上位は溝が巡る。上部が折損するため、器種を決めかねるが、雄形銛頭の基部のようにみえる。しかし同時期にこのような基部をもつ雄形銛頭は知られていない。121は棒状を呈し、一端が肥厚して数条の刻みが入る。釣針の軸頭や髪針の頭部とみられる。122は肋骨の一側縁を研磨している。結合式釣針軸部の可能性が高い。123は鹿角を板状に整形したもの。入念な整形で、側面は平面から延長した曲面となるが、下面は湾曲しているが面取りされる。116と整形状況や厚さなどに類似点があるので、髪針の未成品で、頭部部分であったかもしれない。124は鹿角を整形したものに、溝を入れたものの破片。125は断面D字形に整形されたものの末端に盲穴が入れられたもの。126は湾曲した器体全面が整形される。127は骨表面に線状痕を残すもの。

13. 鯨骨製品（図Ⅶ－4－128、図版449）

14点出土したが、表面に明瞭な加工の痕跡を見出せるものはなく、図示したものは1点。器種不明や未成品と同列に扱ってもよいが、当遺跡を特徴づけるものと考えたので、別にした。なお、ほとんどの鯨骨製品は焼けていない状態で確認された。また別にクジラ骨片が50点出土しており、認識された以上の鯨骨製品が存在した可能性がある。

128は箆形に加工されたものとみられる。天寧1遺跡でも似たようなものが出土している（北埋調報254　図Ⅴ－4－9－134）。表面は平滑にされ、側面は平面と稜で画するものの僅かに曲面となっている。ただいずれも明瞭な加工痕は見いだせない。

未図示の鯨骨製品には、①骨長軸方向に沿った形で、角柱状のもの（2点、動物遺存体の図版462にて1点掲載）、板状のもの（4点）があった。下顎骨や肋骨などを粗割したものとみられる。板状のものの長さは22～25cmあり、厚さは1～1.5cmほど。ただし幅は5.5～12cmまでと多様である。②棒状のもの（2点）は、長さ18cmあり、刺突具などにされたのかもしれない。③骨長軸方向に直交する方向に器体長軸を持ち、残存部分だけをみると円盤状のもの（1点）もあった。

14. 未成品（図Ⅶ－4－129～139、図版449・450）

骨角器の製作にあたって、意図的な加工痕跡は見いだせるが、最終形態に至っていないものを、未成品とした。33点出土し、11点図示した。素材の内訳は、陸獣骨24点、海獣骨5点、鹿角3点、鳥骨1点となっている。

129は海獣骨を、130～134は陸獣骨を薄く、細長くなるように加工したもの。130・133・134には擦り切り痕がみられる。135も海獣骨を擦り切りによって細長く切り出している。136は130～134作出の初期段階で、シカ中手or中足骨を分割したものに擦り切りを入れている。137の上半部は擦り切りにより細長くし、整形によって断面楕円形にしている。136の次の段階で、陸獣骨製骨針の製作途中であろうか。一方、下半部は分割された骨の形状と、擦り切り痕をよく遺している。この部分が切り離されると、次節でみる残片になる。138は、ハクチョウ程度の大きさを持つ鳥骨に深い線状痕がみられるもの。鳥骨製骨針の製作過程によって残されたものであろう。

139は断面三角形になるようにオットセイ脛骨中間部から切り出し、切断面や稜部分を整形している。また、一端は尖鋭になるようにしている。海綿質部分も溝状になるようにしており、銛頭の未成品とみられる。

15. 残片（図Ⅶ－5－140～172、図版450・451）

骨角器の製作にあたって、手持ち部分などにされるものの、加工途中で切り取られ、不要にされたとみられるものを、残片とした。その認定基準としては、一端に溝切り後折断痕跡があること、器体に線状痕などの加工痕は見いだせるが、入念な整形に至っていないことが挙げられる。54点出土し、33点図示した。形状から、**Ⅰ群**：手持ち部分と整形部分の太さや幅が変わらないもの（41点）、**Ⅱ群**：手持ち部分に比べ整形部分の太さや幅が細くなるもの（4点）、**Ⅲ群**：その他不明瞭なもの（5点）、に分けた。今回得られた残片は、結合式釣針鉤先部、刺突具、骨針の製作過程で残されたものとみられる。なお、素材の内訳は、海獣骨が19点と最も多く、陸獣骨15点、鹿角14点、その他不明6点となっている。

Ⅰ群：140～164が該当する。140～148は長さ1.4cm以下で、不要な部分を折り取っただけとみられる。144だけ両端に折断痕がある。一辺に溝が切られていることから、銛頭を再生しようとしたのかもしれない。また147には器体長軸に沿う擦り切り切断痕がみられる。断面形でみると、扁平長方形（142・147）、扁平楕円（141・143・146）、楕円（144・145）、円形（140・148）がある。

149～163は長さ1.5cm以上あり、手持ち部分が残ったものとみられる。149・151・160は両端に折断痕がある。また155・157には器体長軸に沿う擦り切り切断痕がみられる。断面形でみると、細いD字形（154）、扁平長方形（155・156・164）、扁平楕円（150・152・158・159・163）、楕円（149・151・153・157・160）、D字形（162）、二等辺三角形（161）がある。164は、溝切した部分よりも上位で折断されているが、溝切部分より下位の長さは1.5cmほどあり、手持ち部分と製形部分の状況が分かるものとなっている。この場合、溝切部を挟んで上下とも明瞭な整形がなされておらず、製形部分に何らかの不具合が起きて放棄されたものとみられる。

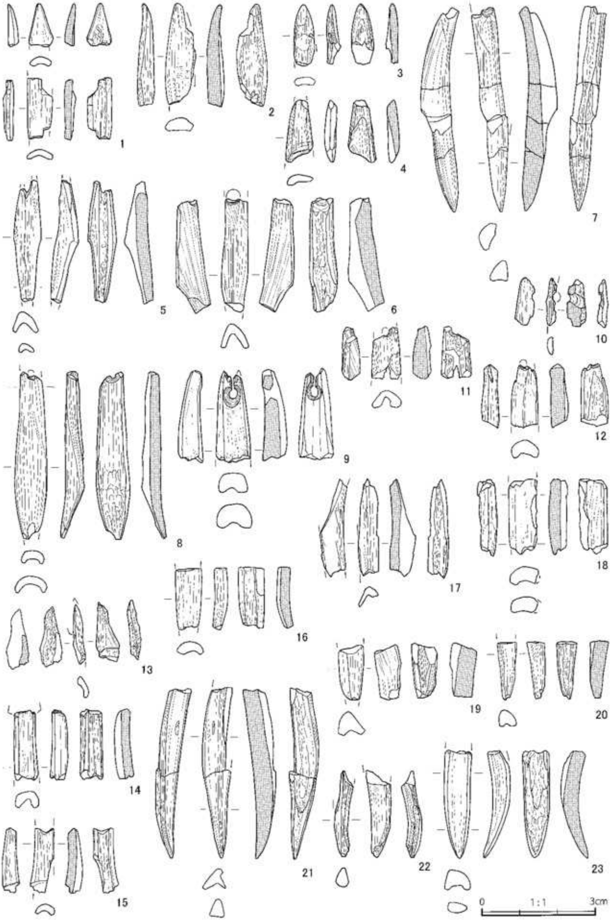
Ⅱ群：165～168が該当する。165は少し違うかもしれないが、基部に行くに従い末広がりになるので、ここに含めた。166～168は典型的なもので、手持ち部分は分割時のままで、最小限の整形しかされない。一方整形部分は、手持ち部分より一回り小さく研磨し、整形してある。断面形は扁平な楕円形を呈する。

Ⅲ群：169～172が該当する。169は、全体が入念に整形されているが、器体中央側で溝切り切断される。破損品の再生の過程で残されたものとみられる。170は両端に折断痕がある。器体の整形も入念にされている。171は両端に折断痕、器体右側には長軸に沿う擦り切り切断痕がみられる。172は擦り切り切断による残片とみられる。

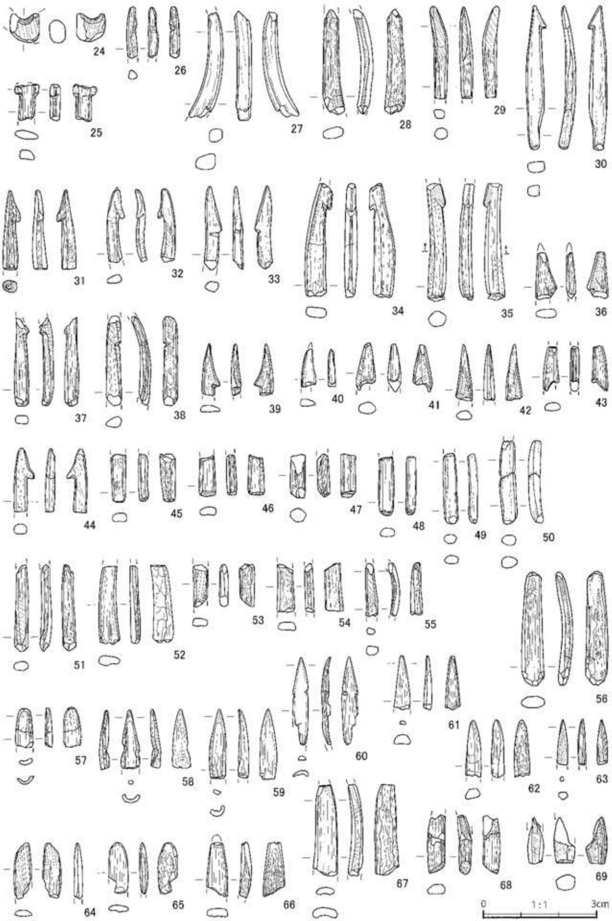
16. サメ歯製品（図Ⅶ－5－173～178、図版453）

Ｅ1・2区ｍ2(5)層から出土したホホジロザメ第2歯遊離歯のうち、6点は歯先1cmにだけエナメル光沢を残していた（173～178の両側－－より上位)。そのうち、Ｅ1区から出土したホホジロザメ遊離歯1点には、体部中央に長軸に直行する複数の線状痕が残っていた（173)。これらは、明瞭な加工がないので、骨角器として認定しにくいものではあるが、線状痕や光沢の差が起きた原因として着柄の可能性が考えられたため、この章で報告することにした。着柄されたサメ歯については、宮城県大崎市北小松遺跡（宮城県教委2014）で確認されている。

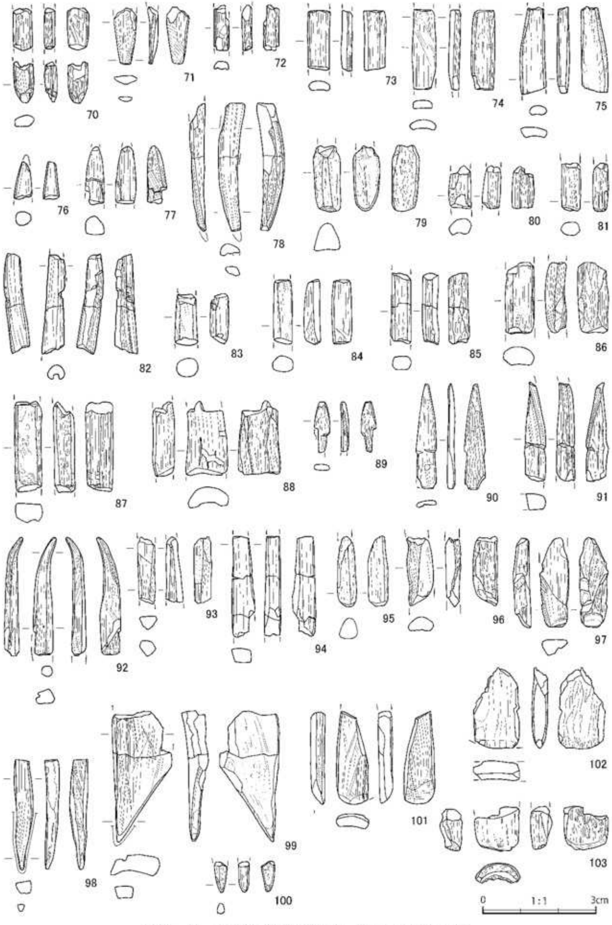
なお、ほかのサメ類の遊離歯についても歯根部分に穿孔がなされた可能性もあるが、その部分は残っていないので、動物遺存体として報告した。写真については、サメ類遊離歯は全て動物遺存体として掲載し、比較できるようにしてある。（福井）



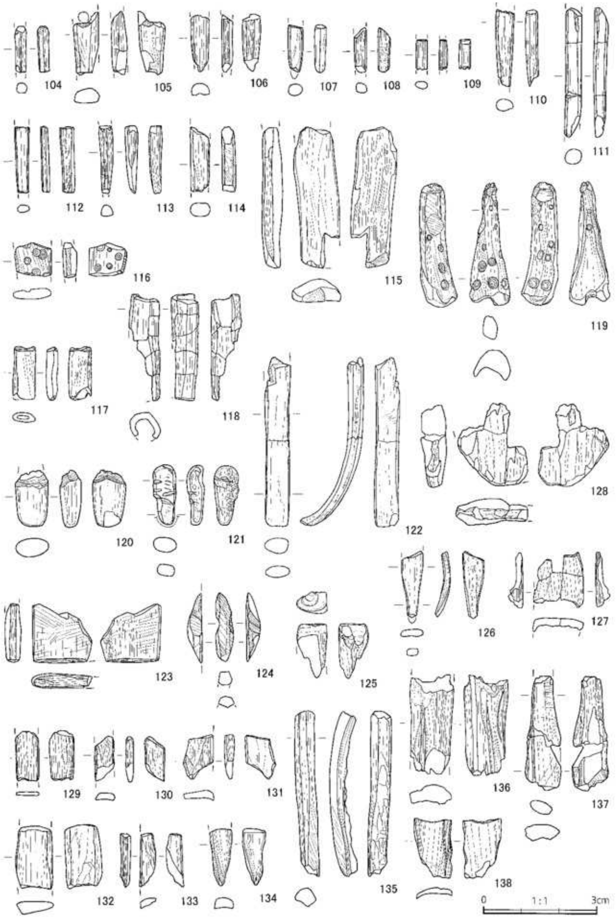
図Ⅶ－１　骨角器（１）：銛頭



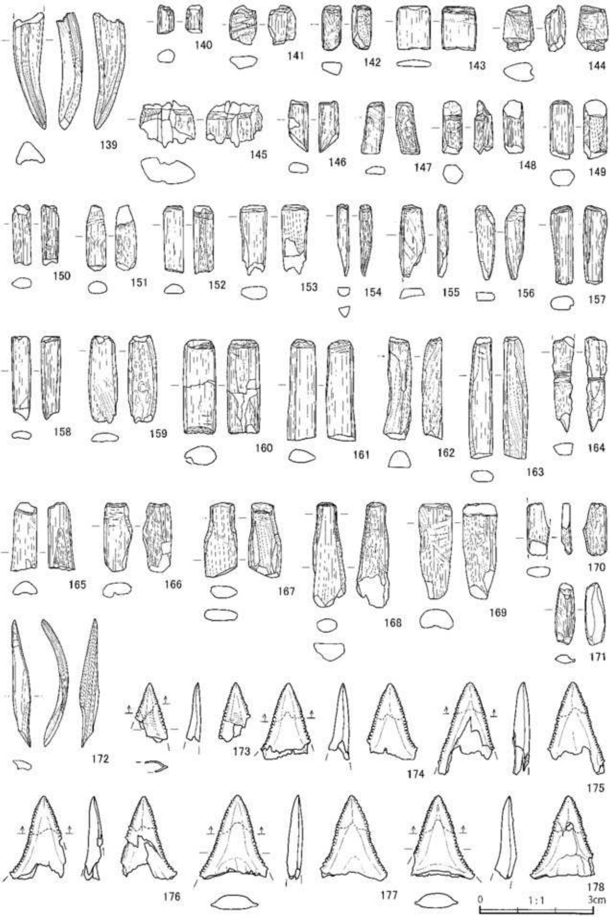
図Ⅶ－２　骨角器（２）：釣針・刺突具（１）



図Ⅶ－３　骨角器（３）：刺突具（２）・骨錐・骨箆



図Ⅶ－４　骨角器（４）：骨針・剥離具・装身具・未成品など



図Ⅶ－５　骨角器（５）：残片・サメ歯製品

表Ⅶ－４　骨角器属性一覧（１）

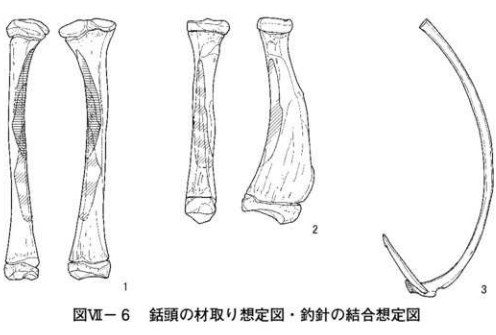
掲載番号	骨角器No.	遺物名	細分類	出土種別	遺構種別	時期	時期詳細	遺構名	グリッド	層位	取り上げ日	点数	部位	材質大別	材質	微細構造	被熱	長さ(cm)	幅(cm)	厚さ(cm)	重量(g)	備考
1	157	銛頭	Ⅰ	盛土		中期	初頭	—	G3	m2(2)	20100614	2	頭部〜体部	鹿角	鹿角	微細なオステオン	○	(2.70)	0.60	0.25	(0.39)	同一個体、ハンドピック
2	107	銛頭	Ⅰ	盛土		中期	初頭	—	D1	m2(4)	20110705	1	頭部	海獣骨	海獣骨	海綿状	○	(2.68)	0.82	0.39	0.50	
3	112	銛頭	Ⅰ	盛土		前期	末葉	—	E2	m2(5)	20110713	1	頭部	海獣骨	海獣骨	海綿状	○	(1.62)	0.50	0.30	0.20	
4	161	銛頭	Ⅰ	遺構	土坑	中期	初頭	TP72	D8	覆土	20100728	1	頭部	鹿角	鹿角	ハバース管みえる	○	(1.50)	0.70	0.23	0.16	ハンドピック
5	113	銛頭	Ⅱ	盛土		前中期	前末中初	—	F1	m2(4)	20110830	1	ほぼ完形	海獣骨	オットセイ肢骨L	海綿状	○	(3.15)	0.87	0.57	0.60	
6	119	銛頭	Ⅱ	盛土		前中期	前末中初	—	G2③	TH63覆土最下層	20110811	1	体部	海獣骨	オットセイ肢骨L	ハバース管みえる	○	(2.96)	0.66	0.81	1.22	穿孔あり
7	106	銛頭	Ⅱ	盛土		前期	末葉	—	D1	m2(5)	20110707	1	ほぼ完形	海獣骨	オットセイ橈骨L	ハバース管みえる	○	(5.39)	(0.86)	0.86	1.40	穿孔あり
	108	銛頭	Ⅱ	盛土		中期	前葉	—	E1	m2(4)	20110707	2	ほぼ完形	海獣骨	オットセイ橈骨L	ハバース管みえる						
8	116	銛頭	Ⅱ	盛土		中期	初頭	—	F2	TH63覆土中	20110802	1	ほぼ完形	陸獣骨	陸獣骨	ハバース管みえる	○	(4.39)	0.82	0.41	1.10	穿孔あり
9	159	銛頭	Ⅱ	盛土		中期	初頭	—	H4	m2(3)	20100602	1	頭部	鹿角	鹿角	明瞭なオステオン	○	(2.30)	0.90	0.65	1.26	穿孔あり、ハンドピック
10	117	銛頭	Ⅱ	盛土		中期	初頭	—	F2	TH63覆土下	20110728	1	頭部	海獣骨	海獣骨	明瞭なオステオン	○	(1.22)	(0.44)	(0.44)	0.10	穿孔あり
11	121	銛頭	Ⅱ	盛土		中期	初頭	—	F3	TH64覆土上	20110720	1	体部	鹿角	鹿角	微細なオステオン	○	(1.37)	0.78	0.43	0.30	穿孔あり
12	158	銛頭	Ⅱ	盛土		中期	初頭	—	G3	m2(2)	20100614	1	体部	海獣骨	海獣骨	海綿状	○	(1.63)	0.66	0.45	0.55	穿孔あり、ハンドピック
13	120	銛頭	Ⅲ	盛土		中期	初頭	—	E1	TH63覆土下	20110719	1	頭部	海獣骨	海獣骨	不明瞭	○	(1.56)	(0.23)	0.56	0.17	有段
14	154	銛頭	Ⅲ	遺構	住居	前期	末葉	TH14	M3	覆土2	20090803	1	体部	鹿角	鹿角	ハバース管みえる	○	(1.80)	0.63	0.42	0.30	有段
15	115	銛頭	Ⅲ	遺構	住居	中期	前中葉	TH09(新)	E8	覆土	20100701	1	頭部	不明	鹿角？	微細なオステオン	○	(1.68)	(0.62)	0.48	0.30	有段、TH40として取り上げ
16	156	銛頭	Ⅳ	盛土		中期	初頭	—	G3	m2(2)	20100611	1	体部	海獣骨	海獣骨	海綿状	○	(1.60)	0.70	0.35	0.48	ハンドピック
17	111	銛頭	Ⅳ	盛土		中期	前葉	—	E2	m2(4)	20110701	1	体部	海獣骨	オットセイ肢骨L	海綿状	○	(2.53)	(0.87)	0.58	0.40	
18	160	銛頭	Ⅳ	盛土		前期	末葉	—	H5	m2(6)	20100708	1	体部	海獣骨	海獣骨	海綿状	○	(1.88)	(0.75)	0.45	0.42	ハンドピック
19	110	銛頭	Ⅳ	盛土		中期	前葉	—	E1	m2(4)	20110705	1	体部	鹿角	鹿角	明瞭なオステオン	○	(1.43)	0.64	0.70	0.50	
20	109	銛頭	Ⅳ	盛土		中期	初頭	—	D1	m2(4)	20110706	1	尾部	海獣骨	オットセイ肢骨L	微細なオステオン	○	(4.46)	(0.74)	0.71	1.30	
21	118	銛頭	Ⅳ	盛土		中期	初頭	—	F2	TH63覆土下	20110803	1	尾部	海獣骨	オットセイ肢骨L	微細なオステオン	○	(2.27)	(0.31)	0.57	0.40	
22	114	銛頭	Ⅳ	盛土		前中期	前末中初	—	G2	m3	20110812	1	尾部	海獣骨	海獣骨	ハバース管みえる	○	(1.45)	0.41	0.40	0.30	
23	155	銛頭	Ⅳ	遺構	住居	前期	末葉	TH17	—	床直	20090916	1	尾部	鹿角	鹿角	明瞭なオステオン	○	(2.81)	0.70	0.50	0.92	
24	21	釣針	Ⅰ	盛土		前期	末葉	—	D1	m2下	20110720	1	湾曲部	鹿角	鹿角	明瞭なオステオン	○	(0.74)	(0.75)	0.40	0.10	
25	14	釣針	Ⅱ	盛土		前期	末葉	—	J4	m2(2)下b	20090930	1	軸頭部	海獣骨	海獣骨	海綿状	○	(0.90)	0.61	0.23	0.10	
26	20	釣針	Ⅱ	盛土		中期	初頭	—	D1	m2(4)	20110608	1	軸頭部	海獣骨	海獣骨	海綿状	○	(1.35)	0.28	0.27	0.05	
27	145	釣針	Ⅱ	盛土		中期	初頭	—	G3	m2(2)	20100615	1	体部	海獣骨	海獣肋骨	ハバース管みえる	○	(2.55)	0.55	0.40	0.38	ハンドピック
28	10	釣針	Ⅱ	盛土		中期	初頭	—	D1	m2(4)	20110617	1	体部	海獣骨	海獣骨	ハバース管みえる	○	(2.78)	0.50	0.30	0.50	
29	12	釣針	Ⅲ	盛土		前期	末葉	—	D1	m2下	20110715	1	ほぼ完形	陸獣骨	陸獣骨	不明瞭	○	(2.40)	0.34	0.32	0.20	
30	146	釣針	Ⅲ	盛土		中期	初頭	—	G4	m2(2)	20100601	1	完形	鹿角	鹿角	明瞭なオステオン	○	3.75	0.45	0.28	0.49	有鐖、アグ部分の幅0.40cm、ハンドピック
31	5	釣針	Ⅲ	盛土		前期	末葉	—	E1	m2(4)	20110701	1	完形？	海獣骨	海獣骨	ハバース管みえる	○	(2.08)	0.38	0.32	0.20	有鐖、アグ部分の幅0.42cm
32	143	釣針	Ⅲ	盛土		前中期	前末中初	—	D3	m2(4)	20110614	1	先端側	海獣骨	肋骨	ハバース管みえる	○	(1.90)	0.35	0.19	0.16	有鐖、アグ部分の幅0.42cm、ハンドピック
33	148	釣針	Ⅲ	盛土		中期	初頭	—	E1	TH63覆土下	20110715	1	先端側	陸獣骨	陸獣骨	不明瞭	×	(2.20)	0.37	0.24	0.25	有鐖、アグ部分の幅0.41cm、ハンドピック
34	18	釣針	Ⅲ	盛土		前期	末葉	—	D1	m2下	20110720	1	ほぼ完形	海獣骨	海獣骨	海綿状	○	(3.02)	0.54	0.29	0.50	有鐖、アスファルト付着、アグ部分の幅0.41cm
35	7	釣針	Ⅲ	盛土		前期	末葉	—	D1	m2下	20110721	1	ほぼ完形	陸獣骨	陸獣骨	不明瞭	×	(3.03)	0.41	0.30	0.70	有鐖、末端に切断痕、アグ部分の幅0.41cm
36	16	釣針	Ⅲ	盛土		前期	末葉	—	E3	m2(2)	20110726	1	先端側	陸獣骨	陸獣骨	ハバース管みえる	○	(1.21)	0.55	0.19	0.10	有鐖
37	2	釣針	Ⅲ	盛土		中期	初頭	—	E1	m2(4)	20110721	1	ほぼ完形	鹿角	鹿角	ハバース管みえる	○	(2.34)	0.34	0.20	0.30	有鐖、アグ部分の幅0.35cm
38	23	釣針	Ⅲ	盛土		中期	前葉	—	D1	m2(4)	20110706	1	ほぼ完形	海獣骨	海獣骨	海綿状	○	(2.36)	0.38	0.23	0.30	有鐖、アグ部分の幅0.35cm
39	17	釣針	Ⅲ	盛土		中期	初頭	—	D1	m2(4)	20110622	1	先端側	海獣骨	肋骨	海綿状	○	(1.36)	0.31	0.18	0.10	有鐖、アグ部分の幅0.40cm
40	141	釣針	Ⅲ	盛土		前期	末葉	—	K4	m2(2)下b	20091007	1	先端側	海獣骨	肋骨	明瞭なオステオン	○	(1.00)	0.37	0.20	0.05	有鐖
41	8	釣針	Ⅲ	盛土		前中期	前末中初	—	G2	m3	20110812	1	先端側	陸獣骨	陸獣骨	点線状にみえる	○	(1.25)	0.52	0.28	0.10	有鐖
42	6	釣針	Ⅲ	盛土		中期	前葉	—	F2	m2(4)	20110721	1	先端側	陸獣骨	陸獣骨	ハバース管みえる	○	(1.50)	0.40	0.26	0.20	有鐖
43	11	釣針	Ⅲ	盛土		中期	前葉	—	D1	m2下	20110721	1	先端側	陸獣骨	陸獣骨	微細なオステオン	○	(1.16)	0.38	0.19	0.10	有鐖
44	144	釣針	Ⅲ	盛土		中期	前葉	—	F3	m2(2)	20100610	1	先端側	鹿角	鹿角	明瞭なオステオン	○	(1.69)	0.33	0.25	0.22	有鐖、アグ部分の幅0.51cm、ハンドピック
45	15	釣針	Ⅲ	盛土		前期	末葉	—	D1	m2下	20110715	1	基部側	海獣骨	肋骨	不明瞭	○	(1.26)	0.34	0.20	0.40	
46	13	釣針	Ⅲ	盛土		前期	末葉	—	E2	m2(5)	20110712	1	基部側	海獣骨	陸獣骨	不明瞭	○	(1.07)	0.40	0.20	0.20	
47	3	釣針	Ⅲ	盛土		中期	初頭	—	D1	m2(4)	20110623	1	基部側	陸獣骨	陸獣骨	ハバース管みえる	○	(1.13)	0.32	0.29	0.20	
48	140	釣針	Ⅲ	盛土		前中期	前末中初	—	D3	m2(2)	20090616	1	基部側	鹿角	鹿角	明瞭なオステオン	○	(1.55)	0.40	0.24	0.24	
49	142	釣針	Ⅲ	遺構	土坑	中期	中葉	TP01	G4	覆土	20100617	1	体〜基部側	鹿角	鹿角	微細なオステオン	○	(1.85)	0.35	0.20	0.20	
50	147	釣針	Ⅲ	遺構	住居	前期	末葉	TH14	M3	覆土3	20090821	1	体〜基部側	海獣骨	海獣骨	海綿状	○	(2.20)	0.43	0.30	0.28	
51	1	釣針	Ⅲ	盛土		前期	末葉	—	E2	m2(5)	20110711	1	体〜基部側	陸獣骨	陸獣骨	ハバース管みえる	○	(2.28)	0.34	0.22	0.30	
52	19	釣針	Ⅲ	盛土		前中期	前末中初	—	F2	m2下	20110622	1	体〜基部側	海獣骨	肋骨	ハバース管みえる	○	(2.04)	0.47	0.18	0.20	
53	24	釣針	Ⅲ	盛土		中期	前葉	—	F1	TH50覆土上	20110705	1	体部	海獣骨	肋骨	ハバース管みえる	○	(1.09)	0.36	0.18	0.30	
54	4	釣針	Ⅲ	盛土		前期	末葉	—	E3	m2(2)	20110620	1	体部	陸獣骨	陸獣骨	ハバース管みえる	○	(1.26)	0.42	0.18	0.10	
55	9	釣針	Ⅲ	盛土		中期	前葉	—	E2	m2(4)	20110629	1	体部	不明	肋骨？	ハバース管みえる	○	(1.40)	0.29	0.16	0.10	
56	22	釣針	Ⅲ	盛土		中期	初頭	—	D0	m2下	20110626	1	ほぼ完形	海獣骨	海獣骨	海綿状	○	(3.00)	0.55	0.24	0.60	未成品
57	44	刺突具	Ⅰ	盛土		前期	末葉	—	E2	m2(5)	20110713	1	先端側	鳥骨	鳥骨	極微細なオステオン	○	(1.06)	0.40	0.20	0.10	
58	41	刺突具	Ⅰ	盛土		前期	末葉	—	E2	m2(5)	20110711	1	先端側	鳥骨	鳥骨	不明瞭	○	(1.54)	0.42	0.20	0.10	
59	40	刺突具	Ⅰ	盛土		前期	末葉	—	E2	m2(5)	20110711	1	先端側	鳥骨	鳥骨	極微細なオステオン	○	(1.84)	0.42	0.25	0.20	逆鉤あり
60	32	刺突具	Ⅰ	盛土		前期	末葉	—	E2	m2(5)	20110707	1	先端側	鳥骨	鳥骨	不明瞭	○	(2.31)	0.39	0.16	0.10	逆鉤あり
61	52	刺突具	Ⅱ	遺構	住居	前期	末葉	TH54	J2	覆土下	20110609	1	先端側	陸獣骨	陸獣骨	微細なオステオン	○	(1.41)	0.38	0.25	0.10	釣針の可能性
62	36	刺突具	Ⅱ	盛土		中期	前葉	—	E1	m2(4)	20110721	1	先端側	不明	鹿角？	明瞭なオステオン	○	(1.32)	0.38	0.28	0.20	
63	31	刺突具	Ⅱ	盛土		前期	末葉	—	D1	m2下	20110719	1	先端側	陸獣骨	陸獣骨	不明瞭	○	(1.19)	0.28	0.20	0.05	
64	128	刺突具	Ⅱ	盛土		前期	末葉	—	H4	m2(6)	20100622	1	先端側	陸獣骨	陸獣骨	微細なオステオン	○	(1.47)	0.43	0.21	0.20	
65	127	刺突具	Ⅱ	盛土		中期	前葉	—	G6	m2上	20100716	1	先端側	海獣骨	海獣骨	海綿状	○	(1.32)	0.49	0.19	0.10	
66	123	刺突具	Ⅱ	盛土		前期	末葉	—	E3	m2(2)	20110620	1	先端側	陸獣骨	陸獣骨	明瞭なオステオン	○	(1.41)	0.51	0.25	0.20	
67	125	刺突具	Ⅱ	盛土		中期	前葉	—	F2	m2(4)	20110721	1	先端側	陸獣骨	陸獣骨	ハバース管みえる	○	(2.42)	0.61	0.32	0.40	
68	43	刺突具	Ⅱ	盛土		前期	末葉	—	D3	m2下	20100524	1	基部側	海獣骨	海獣骨	不明瞭	○	(1.55)	0.44	0.31	0.20	釣針の可能性
69	30	刺突具	Ⅱ	盛土		前中期		—	D2	TH63不明	20110803	1	基部側	鹿角	鹿角	明瞭なオステオン	○	(1.20)	0.55	0.36	0.10	
70	46	刺突具	Ⅱ	盛土		前期	末葉	—	E2	m2(5)	20110719	1	基部側	陸獣骨	陸獣骨	ハバース管みえる	○	(2.10)	0.55	0.28	0.50	
71	124	刺突具	Ⅱ	盛土		中期	前葉	—	F2	m2(4)	20110713	1	基部側	不明	鹿角？	ハバース管みえる	○	(1.49)	0.56	0.24	0.20	
72	42	刺突具	Ⅱ	盛土		中期	前葉	—	I5	m2(2)下	20090624	1	体部	鳥骨	エイ尾棘？	ハバース管みえる	○	(1.20)	0.35	0.23	0.10	
73	47	刺突具	Ⅱ	盛土		中期	前葉	—	E2	m2(4)	20110623	1	体部	海獣骨	海獣骨	海綿状	○	(1.56)	0.53	0.26	0.30	骨片？
74	49	刺突具	Ⅱ	盛土		中期	初頭	—	G2	TH63覆土下	20110727	1	体部	陸獣骨	陸獣骨	微細なオステオン	○	(2.11)	0.61	0.22	0.40	
75	165	刺突具	Ⅱ	盛土		前期	末葉	—	I5	m2(6)	20100729	1	体部	陸獣骨	陸獣骨	微細なオステオン	○	(2.25)	0.67	0.29	0.35	ハンドピック
76	164	刺突具	Ⅱ	盛土		前中期	前末中初	—	I4	m2(5)	20100622	1	先端側	鹿角	鹿角	明瞭なオステオン	○	(0.97)	0.48	0.44	0.06	ハンドピック
77	55	刺突具	Ⅱ	盛土		中期	初頭	—	F2	TH63覆土下	20110729	1	先端側	陸獣骨	陸獣骨	微細なオステオン	○	(1.52)	0.54	0.52	0.40	
78	33	刺突具	Ⅱ	盛土		前期	末葉	—	D1	m2(5)	20110707	1	基部側	海獣骨	海獣骨	不明瞭	×	(3.35)	(0.47)	0.42	0.70	銛頭の可能性
79	163	刺突具	Ⅱ	盛土		中期	前葉	—	G6	m2下	20100517	1	基部側	海獣骨	海獣骨	海綿状	○	(1.74)	0.70	0.69	0.78	骨片の可能性、ハンドピック
80	51	刺突具	Ⅲ	遺構	住居	前期	末葉	TH10	I4	覆土	20100630	1	体部	陸獣骨	シカ中手・中足骨	微細なオステオン	○	(1.08)	0.53	0.43	0.40	
81	45	刺突具	Ⅲ	盛土		中期	前葉	—	H6	m2	20090722	1	基部	陸獣骨	陸獣骨	微細なオステオン	○	(1.22)	0.47	0.27	0.20	末端に切断痕
82	37	刺突具	Ⅲ	盛土		中期	前葉	—	D2	m2(2)	20110602	1	体部	海獣骨	海獣骨	ハバース管みえる	○	(2.60)	0.52	0.40	0.60	銛頭の可能性
83	162	刺突具	Ⅲ	遺構	住居	前期	末葉	TH14	L3	覆土2	20090824	1	体部	陸獣骨	陸獣骨	ハバース管みえる	○	(1.35)	0.80	0.47	0.29	
84	57	刺突具	Ⅲ	盛土		中期	初頭	—	F2	TH63覆土上	20110722	1	体部	陸獣骨	陸獣骨	微細なオステオン	○	(1.88)	0.50	0.41	0.40	
85	39	刺突具	Ⅲ	盛土		中期	前葉	—	E1	m2(4)	20110629	1	体部	鹿角	鹿角	微細なオステオン	○	(1.83)	0.51	0.42	0.40	
86	53	刺突具	Ⅲ	盛土		中期	前葉	—	F1	TH50覆土下	20110713	1	体部	鹿角	鹿角	不明瞭	○	(1.84)	0.74	(0.30)	0.60	
87	34	刺突具	Ⅲ	盛土		前期	末葉	—	C1	m2(3)	20110604	1	体部	陸獣骨	シカ中手・中足骨	微細なオステオン	○	(2.36)	0.72	0.53	0.90	両端に折断痕
88	56	刺突具	Ⅲ	盛土		中期	初頭	—	F2	TH63覆土上	20110722	1	体部	海獣骨	海獣骨	海綿状	○	(1.95)	1.08	0.52	1.40	
89	122	刺突具	Ⅳ	盛土		前期	末葉	—	D1	m2下	20110707	1	先端側	海獣骨	海獣骨	海綿状	○	(1.31)	0.38	0.13	0.10	逆鉤あり
90	126	刺突具	Ⅳ	盛土		中期	初頭	—	G4	m2(2)	20100531	1	先端側	陸獣骨	陸獣骨	微細なオステオン	○	(2.76)	0.52	0.11	0.30	逆鉤あり
91	48	刺突具	Ⅳ	盛土		中期	前葉	—	F3	m2(2)	20110726	1	先端側	海獣骨	海獣骨	海綿状	○	(2.60)	(0.56)	0.44	0.60	逆鉤あり
92	35	刺突具	Ⅴ	盛土		前期	末葉	—	E2	m2(5)	20110711	1	先端側	海獣骨	海獣骨	海綿状	○	(3.05)	0.49	0.34	0.60	釣針の可能性、アスファルト付着
93	38	刺突具	Ⅴ	盛土		中期	前葉	—	D2	m2(4)	20110615	1	体部	陸獣骨	陸獣骨	不明瞭	○	(1.70)	0.41	0.37	0.30	
94	59	刺突具	Ⅴ	遺構	焼土	前期	末葉	TF74	C3	焼土	20100614	1	体部	陸獣骨	陸獣骨	微細なオステオン	○	(2.64)	0.60	0.46	0.70	
95	166	刺突具	Ⅴ	遺構	住居	中期	初頭	TH05	K8	覆土1	20091019	1	基部	海獣骨	海獣骨	海綿状	○	(1.84)	0.58	0.52	0.39	
96	58	刺突具	Ⅴ	盛土		中期	初頭	—	G2	TH63覆土下	20110728	1	体部	海獣骨	海獣骨	不明瞭	○	(1.79)	0.63	0.31	0.50	
97	54	刺突具	Ⅴ	盛土		中期	初頭	—	E1	TH63覆土下	20110713	1	基部	鹿角	鹿角	微細なオステオン	○	(2.34)	0.73	0.40	0.60	末端に切断痕
98	131	骨箆		盛土		中期	初頭	—	F2	TH63覆土下	20110729	1	機能部	鹿角	鹿角	明瞭なオステオン	○	(2.89)	0.42	0.34	0.50	
99	130	骨箆		盛土		前期	末葉	—	E3	m2(4)	20110809	1	機能部	陸獣骨	陸獣骨	点線状にみえる	○	(3.34)	1.50	0.32	2.10	擦り切り痕あり
100	129	骨箆		盛土		前期	末葉	—	D1	m2下	20110715	1	機能部	陸獣骨	陸獣骨	ハバース管みえる	○	(0.76)	0.31	0.24	0.10	
101	135	骨箆		盛土		中期	初頭	—	F2	m2(5)	20110812	1	機能部	陸獣骨	陸獣骨	点線状にみえる	○	(2.42)	(0.80)	0.32	0.70	
102	133	骨箆		盛土		前期	末葉	—	D1	m2下	20110721	1	機能部	海獣骨	海獣骨	海綿状	○	(2.12)	(1.15)	0.33	0.80	

表Ⅶ－４　骨角器属性一覧（２）

掲載番号	骨角器No.	遺物名	細分類	出土種別	遺構種別	時期	時期詳細	遺構名	グリッド	層位	取り上げ日	点数	部位	材質大別	材質	微細構造	被熱	長さ(cm)	幅(cm)	厚さ(cm)	重量(g)	備考
103	134	骨鏃		排土		前期	末葉	—	D1	m2下	20110721	1	機能部	海獣骨	海獣骨	海綿状	○	(1.13)	1.16	0.49	0.60	
104	25	骨針	Ⅰ	排土		中期	初頭	—	C0	m2(4)	20110824	1	体部	鹿角	鹿角	ハバース管みえる	○	(1.23)	0.27	0.26	0.10	
105	27	骨針	Ⅰ	排土		前〜中期	前末〜中初	—	I3	m2下	20110824	1	頭部側	陸獣骨	陸獣骨	微細なオステオン	○	(1.50)	0.66	0.34	0.30	穿孔あり
106	30	骨針	Ⅰ	排土		中期	初頭	—	G2	TH64覆土上	20110602	1	体部	海獣骨	海獣骨	海綿状	○	(1.47)	0.46	0.26	0.20	
107	150	骨針	Ⅰ	排土		中期	初頭	—	G4	m2(2)	20100601	1	体部	鹿角	鹿角	ハバース管みえる	○	(1.20)	0.40	0.30	0.11	ハンドピック
108	26	骨針	Ⅰ	排土		中期	前葉	—	E2	m2(2)	20110606	1	体部	鹿角	鹿角	ハバース管みえる	○	(1.17)	0.33	0.23	0.10	
109	29	骨針	Ⅰ	遺構	住居	前〜中期	前末〜中初	TH54	J3	覆土上	20110703	1	体部	陸獣骨	陸獣骨	不明瞭	○	(0.80)	0.28	0.21	0.10	
110	149	骨針	Ⅰ	排土		前〜中期	前末〜中初	—	D3	m2(2)	20090616	1	先端側	陸獣骨	陸獣骨	ハバース管みえる	○	(2.00)	0.46	0.30	0.25	
111	152	骨針	Ⅰ	排土		前期	末葉	—	G4	m2(6)	20100623	1	体部	陸獣骨	陸獣骨	不明瞭	○	(3.40)	0.40	0.35	0.59	ハンドピック
112	151	骨針	Ⅱ	排土		前〜中期	前末〜中初	—	G3	m2下	20100624	1	体部	不明	鳥骨？	不明瞭	×	(1.72)	0.38	0.16	0.21	ハンドピック
113	28	骨針	Ⅱ	排土		不明		—	G3	不明	20100614	2	先端側	鹿角	鹿角	ハバース管みえる	○	(1.77)	0.39	0.38	0.30	
114	153	骨針	Ⅲ	排土		中期	初頭	—	H4	m2(4)	20100621	1	体部	陸獣骨	陸獣骨	微細なオステオン	○	(1.63)	0.50	0.35	0.33	ハンドピック
115	132	刺突具		排土		中期	初頭	—	C0	m2(4)	20110822	1	機能部	海獣骨	海獣骨	海綿状	○	(3.69)	1.04	0.51	2.00	
116	139	髪針		排土		前〜中期	前末〜中初	—	G2	m3	20110822	1	頭部側	不明	鹿角？	微細なオステオン	○	(0.90)	0.94	0.29	0.20	
117	138	管玉		遺構	住居	前期	末葉	TH54	J2	覆土下	20110810	1	完形	不明	陸獣骨？	ハバース管みえる	○	1.38	0.54	0.26	0.30	
118	137	管玉		遺構	焼土	前期	末葉	TF74	C3	焼土	20110614	1	ほぼ完形	鳥骨	アホウドリ橈骨L	不明瞭	○	2.76	0.82	0.65	0.70	
119	136	垂飾		排土		中期	前葉	—	F2	m2(4)	20110721	1	ほぼ完形	鹿角	鹿角	不明瞭	○	(3.20)	1.04	1.03	1.70	切断痕
120	106	器種不明		排土		前〜中期	前末〜中初	—	C1	m2(4)	20110803	1	基部？	海獣骨	海獣骨	不明瞭	○	(1.50)	0.88	0.54	0.60	切断痕
121	64	器種不明		遺構	住居	前〜中期	前末〜中初	TH54	J3	覆土上	20110720	1	頭部？	鹿角	鹿角	明瞭なオステオン	○	(1.56)	0.56	0.40	0.20	刻み装飾
122	167	器種不明		排土		後期	前葉	—	D10	m1a	20090730	1	体部	海獣骨	海獣肋骨？	ハバース管みえる	○	(4.24)	0.83	0.40	1.02	
123	60	器種不明		排土		中期	初頭	—	D1	m2下	20110720	1		鹿角	鹿角	明瞭なオステオン	○	(1.32)	(1.55)	0.34	0.60	
124	63	器種不明		遺構	住居	前期	末葉	TH65	L7	覆土2	20090910	1		鹿角	鹿角	ハバース管みえる	○	(1.81)	(0.37)	0.44	0.30	抉りあり
125	169	器種不明		遺構	土坑	中期	初頭	TP72	D6	覆土	20090726	1		鹿角	鹿角	ハバース管みえる	○	(1.40)	(0.80)	(0.55)	0.19	
126	168	器種不明		遺構	住居	前期	末葉	TH14	M3	覆土Ib	20090825	1		海獣骨	海獣肋骨	微細なオステオン	○	(1.72)	0.55	0.17	0.22	
127	62	器種不明		排土		中期	前葉	—	F3	m2(2)	20110726	1		不明	鹿角？	明瞭なオステオン	○	(1.46)	(1.32)	(0.35)	0.20	
128	61	鯨骨製品		排土		前期	末葉	—	E4	m2下	20100714	1		海獣骨	鯨骨	海綿状	○	(2.22)	(1.80)	0.63	1.30	
129	67	未成品		排土		前期	末葉	—	D1	m2下	20110719	1		海獣骨	海獣骨	不明瞭	○	(1.30)	0.61	0.12	0.10	
130	72	未成品		排土		中期	前葉	—	H6	m2下	20090929	1		陸獣骨	陸獣骨	不明瞭	○	(0.98)	0.48	0.19	0.10	
131	75	未成品		排土		中期	初頭	—	F2	TH63覆土下	20110801	1		陸獣骨	陸獣骨	ハバース管みえる	○	(1.15)	0.77	0.26	0.20	
132	70	未成品		排土		前〜中期	前末〜中初	—	F2	m2下	20110623	1		陸獣骨	陸獣骨	ハバース管みえる	○	(1.88)	0.90	0.34	0.50	
133	69	未成品		排土		中期	前葉	—	E2	m2(4)	20110628	1		陸獣骨	陸獣骨	ハバース管みえる	○	(1.25)	0.40	0.25	0.10	擦り切り痕
134	73	未成品		排土		不明		—	I7	不明	20100726	1		陸獣骨	陸獣骨	ハバース管みえる	○	(1.45)	0.58	0.29	0.20	擦り切り痕
135	71	未成品		排土		中期	初頭	—	H4	m2(4)	20100622	1		海獣骨	海獣骨	不明瞭	○	(4.30)	0.53	0.41	1.00	擦り切り痕
136	74	未成品		遺構	住居	前期	末葉	TH54	J3	覆土中	20110725	1		陸獣骨	シカ中手骨	ハバース管みえる	○	(2.62)	1.12	0.48	1.80	擦り切り痕
137	65	未成品		排土		中期	前葉	—	C1	m2(1)	20110809	1		陸獣骨	陸獣骨	微細なオステオン	○	(3.00)	0.92	0.41	1.00	擦り切り痕
138	66	未成品		排土		中期	前葉	—	C1	m2(1)	20110809	1		鳥骨	大型鳥骨	ハバース管みえる	○	(1.51)	0.98	0.19	0.30	擦り切り痕
139	68	未成品		排土		中期	初頭	—	D1	m2(4)	20110617	1		海獣骨	オットセイ橈骨L	ハバース管みえる	○	(3.08)	0.77	0.51	1.10	銛頭未成品
140	99	残片	Ⅰ	排土		前期	末葉	—	D2	m2(5)	20110627	1		陸獣骨	陸獣骨	ハバース管みえる	○	0.74	0.41	0.29	0.10	切断痕
141	62	残片	Ⅰ	排土		中期	初頭	—	F2	m2(7)	20110802	1		鹿角	鹿角	ハバース管みえる	○	1.02	0.65	0.31	0.10	切断痕
142	96	残片	Ⅰ	排土		前期	末葉	—	D1	m2下	20110707	1		不明	陸獣骨？	点線状にみえる	○	1.18	0.45	0.28	0.10	切断痕
143	103	残片	Ⅰ	遺構	住居	前期	末葉	TH14	M3	覆土Ib	20090824	1		海獣骨	海獣骨	海綿状	○	1.12	0.90	0.18	0.30	切断痕
144	83	残片	Ⅰ	排土		前〜中期	前末〜中初	—	F2	m2下	20110622	1		鹿角	鹿角	ハバース管みえる	○	1.13	0.78	0.50	0.40	切断痕
145	98	残片	Ⅰ	排土		前期	末葉	—	F2	m2(9)	不明	1		海獣骨	海獣骨	海綿状	○	1.19	1.44	0.67	0.60	切断痕
146	80	残片	Ⅰ	排土		前期	末葉	—	E2	m2(5)	20110712	1		陸獣骨	陸獣骨	不明瞭	○	1.26	0.52	0.29	0.20	切断痕
147	91	残片	Ⅰ	遺構	住居	前期	末葉	TH11	K4	覆土1	20090821	1		海獣骨	海獣骨	ハバース管みえる	○	1.34	0.49	0.18	0.20	切断痕
148	95	残片	Ⅰ	排土		中期	前葉	—	C3	m2(4)	20110624	1		不明	鹿角？	ハバース管みえる	○	1.38	0.50	0.51	0.10	切断痕
149	94	残片	Ⅰ	排土		前〜中期	前末〜中初	—	F2	m2	20110822	1		陸獣骨	陸獣骨	不明瞭	○	1.56	0.60	0.40	0.30	両端切断痕
150	87	残片	Ⅰ	排土		前〜中期	前末〜中初	—	F2	m2	20110812	1		陸獣骨	陸獣骨	不明瞭	○	1.57	0.47	0.28	0.22	切断痕
151	78	残片	Ⅰ	排土		中期	前葉	—	E1	m2(4)	20110622	1		陸獣骨	陸獣骨	不明瞭	○	1.71	0.47	0.35	0.30	両端切断痕
152	90	残片	Ⅰ	遺構	住居	前期	後末葉	TH11	K4	覆土	20090819	1		海獣骨	海獣骨	ハバース管みえる	○	1.77	0.47	0.25	0.30	切断痕
153	89	残片	Ⅰ	排土		中期	前葉	—	J6	m2(2)	20090910	1		海獣骨	海獣骨	海綿状	○	1.80	0.65	0.39	0.60	切断痕
154	97	残片	Ⅰ	排土		前期	末葉	—	D1	m2下	20110721	1		海獣骨	海獣骨	海綿状	○	1.90	0.31	0.23	0.20	切断痕
155	170	残片	Ⅰ	遺構	土坑	前期	後末葉	TP15	K3	覆土	20090929	1		不明	鳥骨？	ハバース管みえる	○	1.90	0.63	0.25	0.25	切断痕、擦り切り痕
156	93	残片	Ⅰ	排土		中期	初頭	—	E1	TH63覆土下	20110719	1		鹿角	鹿角	不明瞭	○	1.93	0.46	0.22	0.20	切断痕
157	104	残片	Ⅰ	遺構	住居	前期	末葉	TH54	J3	覆土中	20110726	1		陸獣骨	陸獣骨	不明瞭	○	2.08	0.54	0.31	0.40	切断痕、擦り切り痕
158	101	残片	Ⅰ	排土		前〜中期	前末〜中初	—	F2	m2	20110822	1		陸獣骨	陸獣骨	不明瞭	○	2.15	0.47	0.20	0.30	切断痕
159	98	残片	Ⅰ	排土		前期	末葉	—	D2	m2(5)	20110629	1		海獣骨	海獣骨	海綿状	○	2.29	0.73	0.18	0.30	切断痕
160	77	残片	Ⅰ	排土		前期	末葉	—	D2	m2下	20110630	1		陸獣骨	シカ中手・中足骨	不明瞭	○	2.47	0.84	0.51	1.60	両端切断痕
161	81	残片	Ⅰ	排土		前〜中期	前末〜中初	—	F2	m2下	20110624	1		海獣骨	海獣肋骨	ハバース管みえる	○	2.63	0.74	0.38	0.60	切断痕
162	171	残片	Ⅰ	遺構	土坑	中期	前葉	TP68	E3	覆土	20100722	1		鹿角	鹿角	不明瞭	○	2.65	0.66	0.56	0.62	切断痕
163	76	残片	Ⅰ	排土		前期	末葉	—	D1	m2下	20110719	1		海獣骨	海獣骨	海綿状	×	3.20	0.61	0.29	1.10	切断痕
164	100	残片	Ⅰ	排土		前期	末葉	—	E2	m2(5)	20110719	1		陸獣骨	陸獣骨	ハバース管みえる	○	2.48	0.55	0.32	0.40	溝切
165	88	残片	Ⅱ	排土		前〜中期	前末〜中初	—	F2	m2	20110812	1		陸獣骨	陸獣骨	不明瞭	○	1.80	0.70	0.31	0.40	切断痕
166	85	残片	Ⅱ	排土		前〜中期	前末〜中初	—	F2	m2	20110812	1		鹿角	鹿角	ハバース管みえる	○	1.83	0.74	0.46	0.50	切断痕
167	102	残片	Ⅱ	排土		前期	末葉	—	H3	m2(3)	20100617	1		陸獣骨	陸獣骨	ハバース管みえる	○	1.96	0.80	0.29	0.50	切断痕
168	92	残片	Ⅱ	排土		中期	初頭	—	E1	TH63覆土下	20110722	1		海獣骨	海獣骨	海綿状	○	2.77	0.85	0.44	1.02	切断痕
169	79	残片	Ⅲ	排土		中期	前葉	—	E1	m2(4)	20110705	1		鹿角	鹿角	微細なオステオン	○	2.51	0.84	0.53	0.80	切断痕
170	172	残片	Ⅲ	遺構	焼土	前期	末葉	TF96	—	覆土	20100705	1		海獣骨	海獣骨	不明瞭	○	1.38	0.60	0.25	0.20	ハンドピック
171	94	残片	Ⅲ	排土		中期	初頭	—	I3	TH63覆土下	20110721	1		不明	陸獣骨？	不明瞭	○	1.60	0.47	0.21	0.20	擦り切り痕
172	105	残片	Ⅲ	排土		中期	初頭	—	F2	TH63覆土下	20110801	1		不明	陸獣骨？	不明瞭	×	3.36	0.44	0.17	0.32	擦り切り痕
未掲載	180	銛頭	Ⅳ	排土		前期	末葉	—	D1	m2下	20110715	1	尾部側	海獣骨	海獣骨	ハバース管みえる	○	(1.08)	0.60	0.47	0.21	
未掲載	181	銛頭	Ⅳ	排土		前期	末葉	—	D2	m2(5)	20110629	1	体部	海獣骨	海獣骨	ハバース管みえる	○	(1.73)	0.83	0.39	0.45	
未掲載	198	銛頭	Ⅳ	排土		前〜中期		—	D2	TH63不明	20110603	1	体部	鹿角	鹿角	ハバース管みえる	○	(1.32)	(0.64)	(0.44)	0.32	
未掲載	182	銛頭	Ⅳ	排土		中期	前葉	—	E1	m2(4)	20110721	1	体部	海獣骨	海獣骨	不明瞭	○	(1.66)	(0.17)	(0.40)	0.17	
未掲載	187	銛頭	Ⅳ	排土		中期	初頭	—	G2	TH64覆土上	20110601	1	体部	鹿角	鹿角	ハバース管みえる	○	(1.55)	0.61	0.36	0.47	
未掲載	183	銛頭	Ⅳ	排土		前〜中期	前末〜中初	—	G4	m2(3)	20110603	1	体部	陸獣骨	陸獣骨	ハバース管みえる	○	(1.72)	(0.83)	(0.39)	0.51	
未掲載	184	銛頭	Ⅳ	排土		中期	初頭	—	I8	m2下	20091026	1	体部	陸獣骨	陸獣骨	ハバース管みえる	○	(1.48)	(0.57)	(0.31)	0.23	
未掲載	185	銛頭	Ⅳ	遺構	住居	前期	末葉	TH18	L8	覆土	20090914	1	体部	不明	海獣骨？	海綿状	○	(3.30)	(0.59)	(0.48)	0.88	
未掲載	265	釣針	Ⅲ	排土		前期	末葉	—	D1	m2下	20110715	1	体部	海獣骨	海獣骨	ハバース管みえる	○	(1.77)	0.38	0.25	0.14	未成品、両端折断
未掲載	266	釣針	Ⅲ	排土		前期	末葉	—	D1	m2下	20110712	1	体部	海獣骨	海獣骨	ハバース管みえる	○	(1.41)	0.39	0.20	0.18	
未掲載	268	釣針	Ⅲ	排土		中期	前葉	—	F1	m2(2)	20110727	1	体部	海獣骨	海獣骨	ハバース管みえる	○	(1.91)	0.34	0.28	0.29	
未掲載	269	釣針	Ⅲ	排土		前期	末葉	—	F4	m2下	20100729	1	基部側	海獣骨	海獣骨	不明瞭	○	(1.65)	0.48	0.21	0.17	
未掲載	270	釣針	Ⅲ	排土		中期	前葉	—	F5	m2下	20100521	1	基部側	陸獣骨	陸獣骨	ハバース管みえる	○	(1.49)	0.37	0.20	0.14	
未掲載	196	釣針	Ⅲ	排土		前期	末葉	—	G3	m3上	20100623	1	体部	海獣骨	海獣骨	ハバース管みえる	○	(0.92)	0.38	0.16	0.06	
未掲載	197	釣針	Ⅲ	排土		前期	末葉	—	G3	m3上	20100623	1	体部	海獣骨	海獣骨	ハバース管みえる	○	(1.05)	0.43	0.21	0.06	
未掲載	[illegible]-2	釣針	Ⅲ	排土		中期	初頭	—	H4	m2(4)	20100618	1	体部	海獣骨	海獣骨	ハバース管みえる	○	(0.87)	0.34	0.19	0.10	切断痕
未掲載	205	釣針	Ⅲ	遺構	焼土	前〜中期	前末〜中初	TF53	H3	焼土	20100526	1	体部	海獣骨	海獣骨	不明瞭	○	(0.58)	0.43	0.23	0.04	切断痕
未掲載	199	釣針	Ⅲ	遺構	住居	前期	末葉	TH14	L3	覆土2	20090824	1	体部	陸獣骨	陸獣骨	不明瞭	○	(0.71)	0.40	0.14	0.04	
未掲載	188	刺突具	Ⅰ	排土		前期	末葉	—	C0	m2(3)	不明	1	体部	陸獣骨	陸獣骨	点線状にみえる	○	(2.24)	(0.50)	(0.20)	0.15	
未掲載	189	刺突具	Ⅰ	排土		前〜中期	前末〜中初	—	C1	m2(4)	20110803	1	体部	陸獣骨	陸獣骨	ハバース管みえる	○	(1.03)	0.45	0.30	0.11	
未掲載	190	刺突具	Ⅲ	排土		前期	末葉	—	D3	m2(5)以下	20100716	1	体部	鹿角	鹿角	微細なオステオン	○	(0.84)	0.84	0.46	0.41	
未掲載	191	刺突具	Ⅰ	排土		中期	前葉	—	E1	m2(4)	20110721	1	体部	陸獣骨	陸獣骨	ハバース管みえる	○	(1.20)	(0.41)	(0.34)	0.10	
未掲載	192	刺突具	Ⅲ	排土		前期	末葉	—	E2	m2(5)	20110711	1	体部	陸獣骨	シカ中手・中足骨	点線状にみえる	○	(0.64)	0.76	0.38	0.17	
未掲載	202	刺突具	Ⅰ	排土		中期	前葉	—	F1	TH63覆土下	20110715	1	体部	海獣骨	海獣骨	点線状にみえる	○	(1.02)	(0.50)	(0.30)	0.09	骨片？
未掲載	194	刺突具	Ⅲ	排土		中期	前葉	—	F2	m2(4)	20110712	1	体部	鹿角	鹿角	ハバース管みえる	○	(1.24)	(0.44)	(0.34)	0.15	
未掲載	193	刺突具	Ⅲ	排土		前〜中期	前末〜中初	—	F2	m2上	20110617	1	体部	陸獣骨	陸獣骨	微細なオステオン	○	(1.61)	(0.54)	(0.42)	0.42	
未掲載	195	刺突具	Ⅰ	排土		後期	前葉	—	F6	m1a	20100423	1	体部	鹿角	鹿角	微細なオステオン	○	(1.29)	(0.79)	(0.38)	0.19	
未掲載	201	刺突具	Ⅰ	排土		中期	前葉	—	G2	TH67覆土下	20110727	1	体部	海獣骨	海獣骨	ハバース管みえる	○	(0.47)	0.43	0.31	0.10	
未掲載	203	刺突具	Ⅰ	排土		中期	初頭	—	G2	TH63覆土下	20110728	1	体部	陸獣骨	陸獣骨	ハバース管みえる	○	(1.17)	(0.46)	(0.26)	0.25	
未掲載	198	刺突具	Ⅰ	排土		前〜中期	前末〜中初	—	J6	m2(3)	20090911	1	体部	鹿角	鹿角	ハバース管みえる	○	(1.29)	0.50	0.18	0.14	
未掲載	206	刺突具	Ⅰ	遺構	焼土	前〜中期	前末〜中初	TF76	H4	焼土	20100629	1	体部	陸獣骨	陸獣骨	ハバース管みえる	○	(1.11)	0.46	0.34	0.14	
未掲載	200	刺突具	Ⅰ	遺構	住居	前期	末葉	TH54	J2	覆土下	20110805	1	体部	鹿角	鹿角	ハバース管みえる	○	(0.96)	0.55	(0.35)	0.10	
未掲載	204	刺突具	Ⅲ	遺構	土坑	後期	前葉	TP123	—	覆土3	20110606	1	体部	鹿角	鹿角	明瞭なオステオン	○	(0.65)	0.77	0.40	0.25	
未掲載	272	骨針	Ⅰ	排土		中期	初頭	—	E1	TH63覆土下	20110713	1	先端側	鹿角	鹿角	ハバース管みえる	○	(0.92)	0.34	0.26	0.05	
未掲載	251	骨針	Ⅰ	排土		前期	末葉	—	E2	m2下	20110714	1	体部	陸獣骨	陸獣骨	ハバース管みえる	○	(0.80)	0.54	(4.49)	0.19	
未掲載	267	骨針	Ⅰ	排土		前期	末葉	—	E3	m2(5)	20110713	1	体部	陸獣骨	陸獣骨	ハバース管みえる	○	(1.79)	0.37	0.34	0.25	
未掲載	252	骨針	Ⅰ？	排土		前〜中期	前末〜中初	—	F2	m2上	20110617	1	体部	鹿角	鹿角	明瞭なオステオン	○	(0.71)	(0.44)	(0.26)	0.05	
未掲載	[illegible]-1	骨針	Ⅰ	排土		中期	初頭	—	H4	m2(4)	20100618	1	体部	陸獣骨	陸獣骨	微細なオステオン	○	(0.96)	(0.40)	(0.33)	0.10	
未掲載	254	骨針	Ⅰ	排土		中期	初頭	—	H4	m2(4)	20100621	1	体部	陸獣骨	陸獣骨	ハバース管みえる	○	(0.53)	(0.50)	0.28	0.07	
未掲載	259	骨針	Ⅰ	排土		中期	初頭	—	H4	m2(4)	20100615	1	体部	海獣骨	海獣骨	ハバース管みえる	○	(0.88)	0.37	0.27	0.07	
未掲載	255	骨針	Ⅰ	排土		前期	末葉	—	H5	m2	20090616	1	体部	陸獣骨	陸獣骨	微細なオステオン	○	(1.21)	0.38	0.30	0.12	
未掲載	[illegible]-1	骨針	Ⅰ	排土		中期	前葉	—	H6	m2下	20090925	1	体部	海獣骨	海獣骨	海綿状	○	(0.69)	0.40	0.29	0.06	他器種？
未掲載	[illegible]-2	骨針	Ⅰ	排土		中期	前葉	—	H6	m2下	20090925	1	先端側	海獣骨	海獣骨	ハバース管みえる	○	(1.09)	0.30	0.20	0.07	

表Ⅶ－４　骨角器属性一覧（３）

掲載番号	骨角器No.	遺物名	細分類	出土種別	遺構種別	時期	時期詳細	遺構名	グリッド	層位	取り上げ日	点数	部位	材質大別	材質	微細構造	被熱	長さ(cm)	幅(cm)	厚さ(cm)	重量(g)	備考
未掲載	257	骨針	Ⅱ	盛土		中期	前葉	—	I4	m2(2)	20100609	1	体部	陸獣骨	陸獣骨	ハバース管みえる	○	(1.04)	(0.42)	(0.26)	0.06	他器種？
未掲載	260	骨針	Ⅱ	遺構	焼土	前〜中期	前末〜中初	TF53	H9	焼土	20100527	1	体部	陸獣骨	陸獣骨	不明瞭	○	(0.81)	0.31	0.25	0.05	
未掲載	271	骨針	Ⅱ	遺構	焼土	前〜中期	前末〜中初	TF53	H9	焼土	20100527	1	体部	陸獣骨	陸獣骨	点線状にみえる	○	(1.98)	0.38	0.26	0.16	
未掲載	261	骨針	Ⅱ	遺構	焼土	前〜中期	前末〜中初	TF76	H4	覆土	20100625	1	体部	鹿角	鹿角	ハバース管みえる	○	(0.85)	(0.47)	0.86	0.16	
未掲載	259	骨針	Ⅱ	遺構	住居	中期	前〜中葉	TH39HF1	E8	焼土	20100723	1	先端側	不明	鹿角？	不明瞭	○	(0.47)	0.25	0.16	0.02	釣針の可能性
未掲載	274	器種不明		盛土		中期	初頭	—	D1	m2(4)	20110705	1		陸獣骨	陸獣骨	不明瞭	○	(0.90)	0.55	0.35	0.11	
未掲載	273	器種不明		盛土		前期	末葉	—	D1	m2(5)	20110707	1		海獣骨	海獣骨	海綿状	○	(1.20)	0.56	0.23	0.21	
未掲載	280	器種不明		盛土		中期	初頭	—	E1	TH63覆土下	20110713	1		陸獣骨	陸獣骨	点線状にみえる	○	(1.32)	0.30	(0.29)	0.12	
未掲載	275	器種不明		盛土		中期	前葉	—	E2	m2(4)	20110623	1		陸獣骨	陸獣骨	不明瞭	○	(0.59)	0.62	(0.28)	0.06	
未掲載	234	器種不明		盛土		前期	末葉	—	E2	m2(5)	20110712	1		鹿角	鹿角	ハバース管みえる	○	(1.60)	0.65	0.27	0.20	
未掲載	276	器種不明		盛土		前期	末葉	—	E4	m2下	20110714	1		陸獣骨	陸獣骨	微細なオステオン	○	(0.95)	(0.66)	(0.28)	0.09	擦り切り痕
未掲載	241	器種不明		盛土		中期	初頭	—	F2	m2(7)	20110802	1		不明	海獣骨？	ハバース管みえる	○	(1.21)	0.48	0.23	0.09	
未掲載	173	器種不明		盛土		中期	前葉	—	F5	m2上	20100510	1		魚骨	魚骨	海綿状	○	(1.30)	0.33	0.29	0.15	骨片？
未掲載	174	器種不明		盛土		中期	前葉	—	G8	m2上	20100514	1		陸獣骨	陸獣骨	不明瞭	○	(1.36)	0.48	0.28	0.15	切断痕？
未掲載	175	器種不明		盛土		中期	前葉	—	G8	m2上	20090923	1		海獣骨	海獣骨	ハバース管みえる	○	(0.89)	(0.46)	0.35	0.14	切断痕？
未掲載	176	器種不明		盛土		中期	初頭	—	H7	m2下	20091005	1		海獣骨	海獣尺骨？	ハバース管みえる	○	(2.15)	1.22	0.69	1.30	
未掲載	177	器種不明		盛土		前期	末葉	—	J4	m2(2)	20090622	1		海獣骨	海獣骨	海綿状	○	(1.97)	(0.78)	0.35	0.58	線状痕
未掲載	277	器種不明		盛土		前期	末葉	—	J4	m2(2)	20090616	1		海獣骨	海獣骨	海綿状	○	(2.32)	0.55	0.29	0.62	器体湾曲
未掲載	178	器種不明		盛土		前期	末葉	—	K3	m2(10)	20091015	1		陸獣骨	陸獣骨	微細なオステオン	○	(1.25)	(0.54)	(0.33)	0.18	骨片？
未掲載	278	器種不明		遺構	住居	前期	末葉	TH14	L3	覆土2	20090803	1		鹿角	鹿角	ハバース管みえる	○	(0.90)	(0.39)	(0.30)	0.06	
未掲載	279	器種不明		遺構	住居	前期	末葉	TH14	M3	覆土1c	20090903	1		陸獣骨	陸獣骨	微細なオステオン	○	(0.77)	(0.40)	(0.23)	0.05	
未掲載	179	器種不明		遺構	住居	中期	前葉	TH28HP5	G10	不明	20100709	1		不明	不明	海綿状	○	(1.33)	(0.52)	(0.30)	0.15	骨片？
未掲載	263	鯨骨製品	破片	盛土		中期	初頭	—	D1	m2(4)	20110629	2		海獣骨	鯨骨	海綿状	○	(2.80)	(2.90)	0.70	2.74	
未掲載	263	鯨骨製品	円盤状	盛土		中期	前葉	—	G9	m2中位	20090709	1		海獣骨	鯨骨	海綿状		(7.50)	6.00	1.80	–	
未掲載	266	鯨骨製品	板状	盛土		中期	前葉	—	I8	m2下	20090918	1		海獣骨	鯨骨	海綿状		22.00	12.00	3.50	–	加工前の切ったもの、肋骨板？
未掲載	264	鯨骨製品	破片	遺構	住居	中期	初頭	TH05	L7	覆土1	20091006	1		海獣骨	鯨骨	海綿状	○	(3.30)	(1.60)	1.20	6.16	
未掲載	284	鯨骨製品	角柱状	遺構	住居	前期	末葉	TH05	不明	覆土2	20091007	1		海獣骨	鯨骨	海綿状		8.50	4.50	1.50	–	
未掲載	262	鯨骨製品	棒状	遺構	住居	前期	末葉	TH21	不明	覆土2	20091015	1		海獣骨	鯨骨	海綿状		16.00	2.70	1.00	–	
未掲載	260	鯨骨製品	角柱状	遺構	住居	前期	末葉	TH21	不明	覆土2下位	20091007	1		海獣骨	鯨骨	海綿状		19.00	3.50	1.50	–	
未掲載	281	鯨骨製品	不明	遺構	住居	前〜中期	前末〜中初	TH23(旧)	不明	覆土	不明	1		海獣骨	鯨骨	海綿状		–	–	–	6.16	骨粉化
未掲載	287	鯨骨製品	棒状	遺構	住居	前期	末葉	TH24	不明	覆土2	20091014	1		海獣骨	鯨骨	海綿状		15.50	1.50	1.00	–	
未掲載	289	鯨骨製品	板状	遺構	住居	中期	前中葉	TH39HF1	不明	焼土	20100618	1		海獣骨	鯨骨	海綿状		25.00	7.00	1.50	–	
未掲載	265	鯨骨製品	板状	遺構	土坑	中期	前葉	TP18	不明	覆土	20091119	1		海獣骨	鯨骨	海綿状		25.00	5.50	1.00	–	
未掲載	268	鯨骨製品	板状	遺構	土坑	中期	前葉	TP68	不明	覆土	不明	1		海獣骨	鯨骨	海綿状		16.00	9.00	1.50	–	湾曲している
未掲載	227	未成品		盛土		前期	末葉	—	C0	m2(5)	20110824	1		陸獣骨	陸獣骨	点線状にみえる	○	(3.23)	0.77	0.42	0.80	
未掲載	228	未成品		盛土		前期	末葉	—	C0	m2(5)	20110824	1		鹿角	鹿角	ハバース管みえる	○	(2.05)	0.43	0.29	0.26	擦り切り痕
未掲載	229	未成品		盛土		前期	末葉	—	C2	m2(4)	20110804	1		陸獣骨	陸獣骨	点線状にみえる	○	(1.58)	0.76	0.40	0.62	
未掲載	230	未成品		盛土		中期	前葉	—	D0	m2(2)	20100531	1		陸獣骨	陸獣骨	微細なオステオン	○	(1.09)	(0.61)	(0.29)	0.24	擦り切り痕
未掲載	231	未成品		盛土		前期	末葉	—	D1	m2(5)	20110706	1		鹿角	鹿角	ハバース管みえる	○	(0.99)	(1.00)	(0.76)	0.49	
未掲載	232	未成品		盛土		前期	前葉	—	E1	m2(4)	20110701	1		海獣骨	海獣骨	海綿状	○	(2.15)	0.44	0.29	0.27	
未掲載	233	未成品		盛土		中期	前葉	—	E2	m2(4)	20110623	1		陸獣骨	陸獣骨	微細なオステオン	○	(1.31)	0.36	0.33	0.14	
未掲載	236	未成品		盛土		前期	末葉	—	E2	m2(5)	20110712	1		陸獣骨	陸獣骨	不明瞭	○	(0.59)	(0.37)	0.30	0.08	
未掲載	237	未成品		盛土		前期	末葉	—	E2	m2(5)	20110711	1		陸獣骨	陸獣骨	点線状にみえる	○	(1.88)	(0.57)	0.36	0.35	
未掲載	238	未成品		盛土		前期	末葉	—	E2	m2(5)	20110713	1		陸獣骨	陸獣骨	点線状にみえる	○	(0.94)	0.47	0.35	0.12	
未掲載	235	未成品		盛土		不明		—	E2	撹乱	20110802	1		陸獣骨	陸獣骨	ハバース管みえる	○	(1.56)	(0.81)	0.52	0.55	
未掲載	239	未成品		盛土		前期	末葉	—	E3	m2(2)	20110726	1		陸獣骨	陸獣骨	海綿状	○	(1.02)	0.58	0.30	0.19	
未掲載	240	未成品		盛土		前期	末葉	—	E3	m2(5)	20110712	1		陸獣骨	陸獣骨	ハバース管みえる	○	(0.97)	(0.53)	(0.47)	0.18	
未掲載	242	未成品		盛土		前〜中期	前末〜中初	—	F2	m2	20110822	1		陸獣骨	陸獣骨	点線状にみえる	○	(1.31)	(0.53)	0.28	0.13	
未掲載	243	未成品		盛土		前〜中期	前末〜中初	—	F2	m2	20110812	1		陸獣骨	陸獣骨	ハバース管みえる	○	(0.90)	(0.69)	0.46	0.22	擦り切り痕
未掲載	250	未成品		盛土		中期	初頭	—	G2	TH64覆土下	20110608	1		陸獣骨	陸獣骨	不明瞭	○	(1.21)	(0.37)	0.36	0.20	
未掲載	244	未成品		盛土		中期	初頭	—	H4	m2(2)	20100601	1		鹿角	鹿角	不明瞭	○	(1.35)	(0.27)	(0.27)	0.10	
未掲載	245	未成品		盛土		前〜中期	前末〜中初	—	I5	m2(3)〜(6)	20090922	1		陸獣骨	陸獣骨	不明瞭	○	(1.53)	0.87	0.33	0.34	
未掲載	246	未成品		盛土		前期	末葉	—	K3	m2(2)下	20090918	1		陸獣骨	陸獣骨	ハバース管みえる	○	(1.44)	0.47	0.52	0.17	
未掲載	247	未成品		盛土		前期	末葉	—	K3	m2(2)下a	20090925	1		陸獣骨	陸獣骨	微細なオステオン	○	(2.16)	(0.82)	(0.53)	0.44	骨片？
未掲載	248	未成品		盛土		不明		—	不明	不明	不明	1		陸獣骨	陸獣骨	ハバース管みえる	○	(2.43)	(0.87)	0.37	0.54	
未掲載	249	未成品		遺構	住居	前期	末葉	TH14	M3	覆土1c	20090902	1		陸獣骨	陸獣骨	不明瞭	○	(1.37)	(0.48)	0.29	0.19	
未掲載	207	残片	Ⅰ	盛土		前期	末葉	—	D1	m2下	20110715	1		陸獣骨	陸獣骨	不明瞭	○	1.66	0.43	0.29	0.27	切断痕
未掲載	208	残片	Ⅰ	盛土		前期	末葉	—	D2	m2(5)	20110624	1		陸獣骨	陸獣骨	不明瞭	○	1.11	0.48	0.29	0.24	切断痕
未掲載	209	残片	Ⅰ	盛土		前期	末葉	—	D3	m2下	20100601	1		鹿角	鹿角	ハバース管みえる	○	(1.09)	0.40	0.26	0.05	切断痕
未掲載	210	残片	Ⅰ	盛土		中期	前葉	—	E1	m2(4)	20110629	1		海獣骨	海獣骨	海綿状	○	1.93	0.58	0.29	0.44	切断痕
未掲載	211	残片	Ⅰ	盛土		前期	末葉	—	E2	m2(5)	20110712	1		陸獣骨	陸獣骨	微細なオステオン	○	(0.75)	(0.40)	0.29	0.09	切断痕
未掲載	212	残片	Ⅰ	盛土		前期	末葉	—	E2	m2(5)	20110711	1		鹿角	鹿角	ハバース管みえる	○	1.36	0.73	0.34	0.27	切断痕
未掲載	213	残片	Ⅰ	盛土		前期	末葉	—	E3	m2(5)	20110713	1		鹿角	鹿角	ハバース管みえる	○	2.20	0.89	0.46	0.51	切断痕
未掲載	214	残片	Ⅰ	盛土		前期	末葉	—	E4	m2下	20100714	1		陸獣骨	陸獣骨	ハバース管みえる	○	(0.79)	0.54	0.29	0.10	擦り切り痕
未掲載	218	残片	Ⅰ	盛土		前〜中期	前末〜中初	—	F2	m2	20110822	1		海獣骨	海獣骨	海綿状	○	1.25	0.78	0.34	0.38	切断痕
未掲載	219	残片	Ⅲ	盛土		前〜中期	前末〜中初	—	F2	m2	20110812	1		海獣骨	海獣骨	海綿状	○	(1.05)	(0.90)	(0.32)	0.14	切断痕
未掲載	215	残片	Ⅰ	盛土		前〜中期	前末〜中初	—	F2	m2下	20110622	1		鹿角	鹿角	ハバース管みえる	○	1.65	0.71	0.27	0.25	切断痕
未掲載	216	残片	Ⅰ	盛土		前〜中期	前末〜中初	—	F2	m2下	20110622	1		不明	鹿角？	ハバース管みえる	○	1.65	0.43	0.30	0.19	切断痕
未掲載	217	残片	Ⅰ？	盛土		前〜中期	前末〜中初	—	F2	m2下	20110622	1		海獣骨	海獣骨	海綿状	○	(1.82)	0.39	0.27	0.24	釣針の可能性
未掲載	262	残片	Ⅰ	盛土		中期	初頭	—	F2	TH63覆土中	20110725	1		鹿角	鹿角	ハバース管みえる	○	1.67	0.80	0.46	0.46	切断痕、擦り切り痕
未掲載	220	残片	Ⅰ	盛土		前〜中期	前末〜中初	—	G4	m2(3)	20110603	1		海獣骨	海獣骨	海綿状	○	1.51	0.63	0.34	0.37	切断痕
未掲載	221	残片	Ⅰ？	盛土		中期	前葉	—	I4	m2(2)	20100609	1		海獣骨	海獣骨	海綿状	○	(1.73)	0.47	0.20	0.20	釣針の可能性
未掲載	222	残片	Ⅰ？	盛土		前期	末葉	—	J4	m2(2)	20090617	1		鹿角	鹿角	明瞭なオステオン	○	2.67	0.79	0.47	1.14	
未掲載	223	残片	Ⅰ	遺構	住居	前期	末葉	TH05	L7	覆土1土器内	20091007	1		海獣骨	海獣骨	不明瞭	○	1.75	0.50	0.23	0.16	切断痕
未掲載	225	残片	Ⅰ？	遺構	住居	前〜中期	前末〜中初	TH54	J3	覆土上	20110729	1		鹿角	鹿角	明瞭なオステオン	○	1.20	0.75	0.29	0.13	溝あり
未掲載	224	残片	Ⅰ	遺構	住居	前期	末葉	TH54	J3	覆土中	20110801	1		鹿角	鹿角	ハバース管みえる	○	1.28	0.75	0.29	0.27	切断痕
未掲載	226	残片	Ⅰ	遺構	土坑	後期	前葉	TP123	—	覆土	20110608	1		海獣骨	海獣骨	海綿状	○	1.43	0.72	0.39	0.47	折断痕



図Ⅶ－６　銛頭の材取り想定図・釣針の結合想定図

Ⅷ　館崎遺跡の動物遺存体

はじめに

館崎遺跡では、縄文時代前期後葉～中期中葉、後期前葉の盛土層や住居覆土およびそれらに含まれる二次堆積焼成残渣層などに、多量の焼骨が含まれていた。一方で、遺存状態は悪く、数は多くなかったが、焼けていない海獣骨や埋葬人骨なども、盛土層、住居覆土、土坑中に遺存していた。これは貝層が部分的に残されていたためである。

これら動物遺存体については、二通りの方法で取り扱った。①骨が多く含まれた土壌を採取、水洗選別し、乾燥後、収納という方法、②ハンドピックによって得られた資料を、自然乾燥させる方法。焼骨については、状況により①・②を使い分けた。一方、焼けていない骨については、基本的に②の方法を採った。かなり脆弱な状態であったので、ある程度検出し、写真撮影した後、土ごと取り上げ、室内でクリーニング作業を行った。

室内整理は、経験豊かな作業員加藤量子と千田未穂の２名によって分類、仮同定を行い、最終的に金子浩昌氏に同定いただいた。また、合わせて指導を賜った。金子氏には、平成24年２月、平成24年７月の２回来道いただいている。

これまでの調査において、北海道南西部の縄文時代前・中期の遺跡からの、動物遺存体のまとまった報告は限られていた。内浦湾沿岸においては、八雲町コタン温泉遺跡、伊達市北黄金貝塚や白老町虎杖浜２遺跡などが知られ、一定の蓄積があったが、津軽海峡沿岸では断片的な情報しか得られていなかった。そのような中にあって、今回得られた館崎遺跡の資料群は、ほとんどが焼骨であっても、量が多く、部位の偏りも比較的少ないので、貝塚出土資料群に準じる遺存状況を示している。つまり、津軽海峡沿岸における円筒土器文化期の生業活動を示すものとして、極めて重要な資料群と言える。

表Ⅷ－１　検出動物遺存体一覧

無脊椎動物門	
腹足綱	
エゾアワビ	*Haliotis discus hannai ?*
クボガイ類	*Chlorostoma* sp.
脊椎動物門	
軟骨魚綱	
ホホジロザメ	*Carcharodon carcharias*
アオザメ	*Isurus oxyrinchus*
ネズミザメ	*Lamna ditropis*
メジロザメ科	Carcharhinidae gen.
ツノザメ類	Squalidae gen.
サメ類	Elasmobranchii ord.
エイ類	Rajiformes fam.
硬骨魚綱	
マイワシ	*Sardinops melanostictus*
ニシン	*Clupea pallasii*
コイ科	Cyprinidae gen.
キュウリウオ科	Osmeridae gen.
サケ科	Salmonidae gen.
タラ科	Gadidae gen.
フサカサゴ科	Scorpaenidae gen.
アイナメ属	*Hexagrammos* sp.
ホッケ	*Pleurogrammus azonus*
カジカ科	Cottidae gen.
スズキ	*Lateolabrax japonicus*
マダイ	*Pagrus major*
サバ科	Scombridae gen.
マグロ属	*Thunnus* sp
ヒラメ	*Paralichthys olivaceus*
カレイ科	Pleuronectidae gen.
イシガレイ？	*Kareius bicoloratus ?*
マコガレイ？	*Pleuronectes yokohamae ?*
フグ科？	*Tetraodontidae gen ?*
両生綱	
カエル目	*Anura fam.*
鳥綱	
ハクチョウ属	*Cygnus* sp
カモ科	Anatidae gen.
カモメ科	Laridae gen.
ウミガラス類	*Uria* sp
ウトウ	*Cerorhinca monocerata*
ウミスズメ科	Alcidae gen.
カイツブリ	*Tachybaptus ruficollis*
アビ属	*Gavia* sp
オオハム	*Gavia arctica*
ミズナギドリ科	Procellariidae gen.
ウミウ	*Phalacrocorax capillatus*
ウ科	Phalacrocoracidae gen.
タカ目	*Accipitriformes fam.*
フクロウ目	*Strigiformes fam*
スズメ目	*Passeriformes fam.*
カラス属	*Corvus* sp
哺乳綱	
ネズミ科	Murinae gen.
ニホンジカ	*Cervus nippon*
クジラ類	Cetacea fam.
ハンドウイルカ	*Tursiops truncatus ?*
イルカ類	Delphinidae or Phocaenidae gen.
キタキツネ？	*Vuipes vnipes schrencki ?*
エゾタヌキ	*Nyctereutes procyonides albus*
イヌ？	*Canis familialis ?*
オットセイ	*Callorhinus ursinus*
ニホンアシカ	*Zelophus californianus japonicus*
アザラシ科	Phocidae gen.

1．貝類

貝層は、TH－9覆土からTP－51覆土にかけて、TH－24覆土の中位、B盛土層中（H4区下部）で検出することができた。いずれも、直径数cmの円形を呈する岩礁性中型巻貝が集積している部分と、黄褐色の薄皮が広がり、部分的に真珠光沢をみることができる部分からなっていた。岩礁性中型巻貝からなる部分は、白いカルシウム分が不鮮明に広がっており、一見灰層のようにみえた。しかし丁寧に掘ると、円形構造の集合として検出された。また、雨水によって、殻軸が抽出され、間違いなく巻貝であることが確認された。表面などは観察できなかったが、僅かに判別できた外形、殻軸の状態から、ほとんどがクボガイ・ヘソアキクボガイを含むクボガイ類になると判断した。

黄褐色の薄皮が広がり、部分的に真珠光沢をみることができる部分は、アワビ類が集積したものと考えられた。そのうち、TH－24覆土ではやや明瞭な3点のアワビ類を検出することができた。1点は、黄褐色を呈した薄皮が楕円形を呈しており、一角に真珠光沢を残す部分がわずかに遺存していた。殻長9～14cm、殻高7～10cmとかなり巨大なもので、エゾアワビの最大級の大きさのものとみられる。

2．魚類

同定資料数（NISP）でみるとアイナメ科2144点（45.2％）、フサカサゴ科1074点（22.6％）、タイ科363点（7.6％）、サメ類346点（7.3％）、サバ類291点（6.1％）、ニシン科255点（5.4％）、カレイ科122点（2.6％）となり、ほかにコイ科、タラ科、キュウリウオ科、エイ類、ヒラメ科、カジカ科、スズキ科、サケ科、フグ科が確認されている。

一方、最小個体数（MNI）でみると、フサカサゴ科102個体（47.0％）、アイナメ科55個体（25.3％）、カレイ科14個体（6.5％）、サバ科9個体（4.1％）、タイ科7個体（3.2％）、サメ類6個体（2.8％）、ニシン科・カジカ科各5個体（各2.3％）、タラ科4個体（1.8％）で、ほかは2個体以下であった。いずれにしてもアイナメ科とフサカサゴ科が今回得られた資料の主体であることがわかる。

骨の状態は、ほとんどが焼けて白色化した状態で出土した。ただし、サメ類の椎骨の一部は焼けていなかった。したがって、貝塚で採取された資料群と単純に比較することはできない。おそらく小型魚の組成率が低くなっているとみられる。また、参考のために計測値を挙げたが、焼成による収縮の可能性もあるので、現生標本との対応もどの程度妥当かは不明としか言えない。

分布について、遺構覆土では、ばらつきがある。住居ではTH－11からが768点と最も多く、TH－5が466点、TH－39が208点、TH－14が117点、TH－3が106点、TH－22が29点、TH－54が23点。焼土ではTF－17が863点、TF－53が90点、TF－108が45点で、ほかは20点未満となっている。盛土層では、B盛土分布範囲のうち、最も厚い部分に集中しており、A盛土やC盛土の範囲は相対的に少ない。

a．**サメ類**：主に椎骨と遊離歯が得られた。同定資料数は第4位となるが、第3位のタイ類は遊離歯がほとんどのため、実質は第3位とみなせる。ただし、最小個体数は5個体で第6位となる。

椎骨は、完形107点と破片180点あった。そのうち、1点はネズミザメとみられ、完形15点、破片24点はツノザメ類であった。計測可能な57点について、長さと幅を計測した。最小は長さ0.10cm、幅0.17cm、最大は長さ0.90cm、幅1.23cmあった。個々の大きさだけで、単純に魚体の大きさに反映できるものではなく、また焼けて収縮している可能性もあるので参考値にはなるが、長さ0.10cm・幅0.17、長さ0.20～0.45cm・幅3.60～6.80cm、長さ0.34～0.48cm・幅0.33～0.47cm、長さ0.41～0.69cm・幅0.76～1.11cm、長さ0.78～0.90cm・幅1.08～1.23cmの5群に分けられた。長幅比でみると、長さを1とした場合、ツノザメ類は幅が0.85以上、それ以外のサメ類は0.85以下になった。

ツノザメ類の椎骨は長さ0.48cm・幅0.47cmのものが最大である。

遊離歯は、アオザメが15点と最も多く、ホホジロザメが11点と次ぐ。ほかにネズミザメ５点、メジロザメ科５点、ツノザメ類３点、アオザメかメジロザメ科の小さな歯が４点、サメ類４点がある。歯根は、アオザメ１点を除き、残存していない。ツノザメ類は、歯の形態と分布域からアブラツノザメのものとみられる（白井1989）。アオザメ３点、ホホジロザメ４点では歯冠高で2cmを超えた。アオザメは、上顎左第２歯で歯冠高2.7cmあり、現生資料と比較する（仲谷1979、Shimada 2002 a）と、体長３ｍ前後の個体と考えられる。ホホジロザメでは、下顎第２歯で2.22cm・2.26cm、上顎第２歯で2.22cmあった。体長が記録されている資料（Shimada 2002 b、田中2006）と比較すると、体長2.5～３ｍ弱と推定できる。なお、アオザメは第２歯以外の第３～７歯も確認されるが、全体に上顎の歯に偏っている。そしてホホジロザメは第２歯主体となっている。またツノザメ類の棘は３点と少ない。

なお、Ｅ１・２区ｍ２(５)層から出土したホホジロザメ遊離歯５点については、いずれも第２歯で、歯先１cmにだけエナメル光沢を残していた（図Ⅷ－５－174～178）。また、Ｅ１区からは、体部中央に長軸に直行する複数の線状痕が残るものも出土している（図Ⅷ－５－173）。これらは着柄されていた可能性が考えられる。

ｂ．**エイ類**：椎骨４点のほかは、尾棘片が11点得られている。尾棘は、最大幅0.87cmのほかは、0.75cm前後と、0.5cm前後の大型と小型に分かれる。

ｃ．**ニシン科**：同定資料数は第６位となり、最小個体数は第７位となる。特にＢ盛土Ｈ４区ｍ２(３)層で119点（48％）が集中的に検出されている。

椎骨は245点得られている。内訳は、腹椎78点、腹椎破片１点、尾椎155点、尾椎破片２点、椎骨２点、椎骨破片２点。ほとんどがニシンとみられるが、マイワシと同定されたもの５点も含まれる。マイワシは、椎体長で0.15cm前後３点と0.2前後cm２点とに分かれる。ほかのニシン科は、腹椎の椎体長で0.32cmが最大であるが、0.15～0.23cmのものが連続的で、最も多い。椎骨の大きさからすると、体長20cm台前半のものも含まれるが、大半は体長10～20cmのものが利用されたとみなせる（新美・西本1999）。ほかに耳骨も10点得られている。ニシン科の最小個体数５個体は、耳骨の半数、および椎骨総数をニシン平均椎骨数50で割った数から推定したもの。

ｄ．**コイ科**：椎骨が61点得られ、その内訳は第１椎骨・第２椎骨各１点、腹椎12点、尾椎47点となる。椎体長は、0.32～0.44cm４点、0.17cm前後５点となっている。ほかに主鰓蓋骨２点、歯骨・下咽頭骨・肩甲骨各１点がある。歯骨は高さ0.16cmしかなく、かなり小型のものといえる。コイ科と同定したものは、恐らくウグイ属と考えられる。

ｅ．**キュウリウオ科**：腹椎３点、尾椎９点、椎骨破片３点が得られている。椎骨長は、0.29cmが最大で、0.2cm前後、0.15cmのものがある。

ｆ．**サケ科**：前上顎骨１点がある。また、サケ科とみられる腹椎１点があるが、長さ0.21cmと小型。

ｇ．**タラ科**：腹椎・前鋤骨・口蓋骨・主上顎骨・方骨各１点、前上顎骨９点、歯骨６点、角骨３点が得られている。計測可能な歯骨高は0.63cmであり、また計測可能な前上顎骨高は1.18cmで、いずれも体長50cmほどのものとみられる（金子2003）。

ｈ．**フサカサゴ科**（ソイ類）：同定資料数では第２位、約２割を占める。一方、最小個体数では第１位、約５割となる。特にＢ・Ｃ′盛土Ｅ２区ｍ２層で216点（35％）、Ｆ２区ｍ２層ではTH－63として取り上げたものを含めて133点が集中的に検出されている。

椎骨は370点得られている。内訳は、第１椎骨35点、第１椎骨破片２点、腹椎150点、腹椎破

片４点、尾椎171点、尾椎破片４点、椎骨２点、椎骨破片１点、尾部棒状骨１点。第１椎骨幅は0.58～1.22cmで、0.92cmを中心に0.87～1.04cmに集中する。この大きさは体長30cm台のもの。腹椎長は0.10～1.08cmで、0.41cmを中心に0.23cm～0.54cmまでを主体とする。一方、尾椎長は0.10～0.92cmまであり、0.36cmを中心に0.23cm～0.56cmを主体とする。ただし0.2cm台と0.4cm台にピークが分かれる。

椎骨以外の内訳は、前上顎骨203点、歯骨196点、主上顎骨56点、方骨55点、後側頭骨45点、角骨33点、上擬鎖骨28点などがある。前上顎骨は、形態から２種ある。前端から二番目の突起がほぼ垂直に立ち上がるＡタイプが多く、前端から二番目の突起が後ろ側へやや傾くＢタイプは少ない。

計測可能な歯骨高は、0.22～1.07cmまであり、中でも0.55～0.73cmに集中し、中央値は0.64cmとなる。同様に前上顎骨の前端から二番目の突起の高さは、0.27～1.41cmまであり、中でも0.99～1.23cmに集中し、中央値は1.14cmとなる。体長22cmのクロソイ現生標本で、歯骨高0.56cm、前上顎骨の前端から二番目の突起の高さ1.00cmあるので、体長20～30cm前後、およびやや大きいものが主に漁獲されていたとみられる。

ｉ．**アイナメ科**：同定資料数では圧倒的に第１位、魚類で同定できた資料の約半数を占める。一方、最小個体数では第２位、約２割５分となる。これは、椎骨に比べ、内臓骨の出土量が少ないことによる。特にTF－17から701点（33％）が集中的に検出されている。ほかに多い例としては、TH－５から289点、TH－11から279点、TH－39から183点得られている。

そのうち、ホッケは35点と少ない。内訳は、前鋤骨２点、主上顎骨５点、前上顎骨16点、歯骨11点、舌顎骨１点。歯骨高は、0.19～0.50cmまでのもの。

一方、アイナメ属は2100点得られた。そのうち椎骨が1803点ある。内訳は、第１椎骨55点、第１椎骨破片３点、腹椎440点、腹椎破片１点、尾椎1297点、椎骨１点、下尾骨３点、尾部棒状骨３点。第１椎骨幅は0.3～1.0cm。大きく0.46～0.61cmと0.72～0.74cmに分かれる。腹椎長は0.11～0.52cmで、0.21～0.32cmを主体に、0.26cmを中央値とする。尾椎長は0.15～0.69cmで、0.24～0.36cmを主体に、0.29cm台を中央値とする。

椎骨以外は297点。内訳は、前鋤骨22点、副蝶形骨10点、前上顎骨52点、主上顎骨35点、歯骨58点、角骨23点、方骨47点、後側頭骨16点、上擬鎖骨11点などとなっている。歯骨高は、0.16～0.64cmまであり、主体は0.28～0.43cm、0.36cmを中央値とする。前上顎骨の前端から二番目の突起の高さは、0.29～0.96cmあり、中でも0.46～0.72cmに集中し、中央値は0.54cmとなっている。体長30cmほどの現生標本と比較すると、小型のものが多いとみられる。

ｊ．**カジカ科**：歯骨２点、第１椎骨１点が得られている。歯骨高は0.3cmと0.4cm、第１椎骨幅は計測可能なものは0.84cm。ただし欠損品では現存幅1.17cmのものもある。

ｋ．**スズキ**：第１椎骨１点、腹椎・尾椎各２点が得られている。

ｌ．**マダイ**：同定資料数は第３位であるが、遊離歯が295点あり、それ以外は64点となることから、実際はコイ科以下タラ科以上の出土量となる。最小個体数は第５位で、やや多いという評価になる。特にTH－５覆土から76点（26％）、TH－11覆土から99点（33％）の遊離歯が検出されている。

遊離歯以外の内訳は、前鋤骨２点、前上顎骨７点、主上顎骨４点、歯骨４点、前上顎骨か歯骨４点、角骨３点、方骨13点、腹椎６点、尾椎10点など。

前上顎骨は、破片しかないが歯列が２列なのでマダイとみられる。その幅は、0.54cm、0.59cmのほか、大きいものは0.72cmある。また方骨の関節部幅は0.31～0.99cmあり、中央値が0.73cm。

ただし、椎体長をみると0.58～0.83cmで、30cm以下の小型魚を主体とするようである。

m. **サバ科**：マグロ属以外のもので、恐らくマサバになると思われる。同定資料数は第5位、最小個体数は第4位。特にTH－11覆土から246点（94％）検出されている。

椎骨が213点得られている。内訳は、腹椎43点、腹椎破片20点、尾椎53点、尾椎破片16点、椎骨10点、下尾骨39点、尾部棒状骨32点となっている。計測可能な尾椎の長さは、0.23～0.61cmまであった。大きく0.2cm台、0.4cm台、0.6cm前後に分かれ、0.4cm台が多いようである。

椎骨以外の内訳は、前上顎骨6点、主上顎骨11点、歯骨17点、角骨4点、方骨9点、主鰓蓋骨・咽頭骨各1点となっている。歯骨高は、0.3～0.46cmまであるが、主体は0.3～0.41cm。

n. **マグロ属**：椎骨片19点、前上顎骨2点、歯骨・鰓蓋骨・棘各1点が得られている。椎骨は破片のため、大きさ等はよくわからない。前上顎骨の大きさから、体長1m前後のものと思われる。特にB・C′盛土F2区m2（4）層から17点（71％）検出されている。

o. **ヒラメ**：歯骨1点、方骨2点、後側頭骨1点、腹椎1点、尾椎1点、椎骨1点が得られている。方骨の関節部幅は、0.52cmと0.59cmで、体長43cmの現生標本より大きい。

p. **カレイ科**：同定資料数は第7位となるが、最小個体数は第3位。

椎骨は83点あり、内訳は第1椎骨14点、腹椎49点、尾椎19点、椎骨1点。第1椎骨幅は0.26～0.66cm。大きく0.3cm台と0.65cm前後に分かれる。後者が体長20cm台後半で、前者はより小型のものとみなせる。

椎骨以外は、第1血管間棘11点、歯骨4点、前上顎骨・角骨・基鰭骨各2点などとなっている。前上顎骨・方骨を現生標本と比較すると体長30～40cm台とみられる。

q. **フグ科**：不明確ながら椎骨が1点得られている。

3. 両生類

a. **カエル類**：10点確認された。北海道在来種はアマガエルとエゾアカガエルに限られる。

4. 鳥類

同定資料数（NISP）でみるとウミスズメ科100点（50.8％）、カモ科36点（18.3％）、ウ科21点（10.7％）、ミズナギドリ科15点（7.6％）、カモメ科10点（5.1％）、カイツブリ科5点（2.5％）となり、ほかにカラス科、アビ科、スズメ目、タカ科、フクロウ目が確認されている。一方、最小個体数（MNI）でみるとウミスズメ科11個体、カモ科5個体、ウ科4個体、ミズナギドリ科3個体で、ほかは2個体以下となる。いずれにおいても、ウミスズメ科とカモ科とで主体をなしている。

分布については、遺構ごとにばらつきがあり、住居ではTH－14が34点と最も多く、TH－11が31点、TH－22・TH－39が30点、TH－5が25点、焼土ではTF－80が123点で、ほかは20点未満となっている。盛土では、B盛土の最も厚い部分に集中している。

a. **カモ科**：36点得られている。ハクチョウ属2点、大型4点、中型11点、小型8点、その他に分けられる。最小個体数は、ハクチョウ属1、大型1、中型1、小型2。津軽海峡で現在観察されるカモ科は、ハクチョウ属：オオハクチョウ、ガン類：コクガン、マガン、大型カモ：マガモ、カルガモ、クロガモ、ビロードキンクロ、ウミアイサ、カワアイサ、中型カモ：ヒドリガモ、シノリガモ、スズガモ、トモエガモ、ホオジロガモ、ヨシガモ、小型カモ：コガモ、キンクロハジロ、コオリガモとされる。ハクチョウ属、ガン類、マガモ、カルガモ、ヒドリガモなどは旅鳥（主に4～5月と10～11月）で、ほかは主に冬鳥（主に11～4月）。

計測可能な烏口骨中間幅は0.35～0.51cm。0.3cm台の小型２点、0.4cm台の中型２点、0.5cm台の大型１点からなる。上腕骨では、中型種の遠位部幅1.21cm、小型種の近位部幅1.41cm。大腿骨は、大型種の近位部幅1.01cm、小型種の遠位部幅5.78cm。足根中足骨近位幅では0.56cm、0.76cm。前者は小型、後者は中型。ハクチョウ属は、肋骨２点がある。近位幅0.45cm、0.61cm。

b．**カモメ科**：10点得られている。計測可能な上腕骨遠位幅は1.08cm。ほか２点の遠位部も同大。脛足根骨遠位部幅は0.60cm。いずれの大きさも小型種のもの。津軽海峡で現在観察されるカモメ科の小型種はユリカモメ、ミツユビカモメ、アジサシ。ミツユビカモメは冬鳥、ユリカモメ、アジサシは旅鳥。

c．**ウミスズメ科**：100点得られている。大型９点、中型80点、小型５点、その他に分けられる。最小個体数は、大型１、中型８、小型２。津軽海峡域で現在観察されるウミスズメ科を大きさで分けると、大型種はハシブトウミガラス、ウミガラス、ケイマフリ、中型種はウトウ、小型種はウミスズメ、カンムリウミスズメ、エトロフウミスズメ、コウミスズメが該当する。ウトウが留鳥（通年）、カンムリウミスズメが旅鳥のほかは、冬鳥。

計測可能な上腕骨遠位部最大幅は0.88～0.98cmが７点、1.01～1.05cmが４点あった。ほかに近位部で小型のものが１点あった。脛足根骨遠位部最大幅は0.5cm台後半しかなかったが、近位部に大型のものが１点あった。足根中足骨遠位部最大幅は、0.5cm台７点と0.7cm台２点に分かれた。なお、現生標本の計測値は、上腕骨遠位部最大幅が、大型（ウミガラス）1.1cm、中型（エトピリカ）1.0cm、小型（ウミスズメ）0.7cm。脛足根骨遠位部最大幅は、大型0.8cm、中型0.7cm、小型0.4cm。足根中足骨遠位部最大幅は、大型0.8cm、中型0.75cm、小型0.35cm。

d．**カイツブリ科**：５点得られている。津軽海峡で現在観察されるカイツブリ科は中～大形種で、いずれも冬鳥。ほかに湖沼・河川に夏鳥として小型のカイツブリがいる。上腕骨遠位部幅は0.5cm台、尺骨遠位幅は0.38cm、また脛足根骨も小型種のもの。したがって、本例はすべてカイツブリとみられる。

e．**ミズナギドリ科**：15点得られている。津軽海峡で現在観察されるミズナギドリ科は、オオミズナギドリ、フルマカモメ、アカアシミズナギドリ、ハイイロミズナギドリ、ハシボソミズナギドリ、ミナミオナガミズナギドリとされる。オオミズナギドリが夏鳥で、ほかは旅鳥。遺体が断片的なので、なかなか区分できないが、足根中足骨をみると、ハシボソミズナギドリと同大とみられる。

f．**ウ科**：21点得られている。ウミウ（大型）４点、中型（ヒメウ？）７点、中型以下２点、小型８点に分けられる。最小個体数は、大型２、中型１、小型１。津軽海峡で現在観察されるウ科は、留鳥のウミウ、冬鳥のヒメウ、チシマウガラスとされる。計測可能な上腕骨遠位部幅は、1.59cm、1.47cm、0.86cmと大中小がある。足根中足骨近位部幅では8.26cmの小型種が計測できた。

g．**アビ科・タカ目・フクロウ目・スズメ目・カラス科**：アビ科は足根中足骨２点が得られている。ともに近位部で、幅は0.5cm前後と1.04cm。後者はオオハムとみられる。前者は骨表面が荒れており、ごく若い個体の可能性がある。タカ目は椎骨後関節突起と末節骨が各１点得られている。後関節突起の長さ1.39cm、幅0.61cm。フクロウ目は上腕骨１点が得られている。大きさはアオバズク程度。スズメ目は足根中足骨２点が得られている。ともに遠位部で幅は0.25cm。同一グリッド同一層位の左右出土なので、同一個体であろう。シジュウカラやカワラヒワの足根中足骨遠位部幅は0.2cmなので、それよりは大きい。ヒヨドリ程度の大きさとみられる。カラス科は烏口骨１点、脛足根骨２点が得られている。脛足根骨は、同一グリッドの左右出土なので、同一個体の可能性がある。いずれも大きさからハシボソガラスとみられる。

5．哺乳類

同定資料数（NISP）でみるとオットセイ2756点（84.7%）、ニホンジカ195点（6.0%）、イルカ類150点（4.6%）、クジラ類107点（3.3%）、アザラシ類16点（0.5%）、アシカ類13点（0.4%）となり、ほかにニホンアシカ、エゾタヌキ、ネズミ類が確認されている。なお、比率に含めなかったが、別に海獣類25378点、陸獣類1882点、哺乳類2049点もある。一方、最小個体数（MNI）でみるとオットセイ18個体（62.1%）、アザラシ類2個体（6.9%）、ニホンジカほか各1個体（3.4%）となる。なお、最少個体数については、層などを考慮せず、単純に総資料数から換算したので、細かに検討を加えると、数倍になるとみられる。非焼成骨（「生骨」）は1411点あり、全体の4.3%を占めた。特に、ニホンアシカ、クジラ類、イルカ類に多かった。つまり、これらの種についてはバイアスがかかっている可能性が高い。

分布については、遺構ごとにばらつきがあり、住居ではTH－14が139点と最も多く、TH－58が106点、TH－54が97点、TH－57が83点、TH－5が83点、TH－11が66点、TH－22が46点、TH－3が45点で、ほかは40点未満となっている。盛土では、B盛土の最も厚い部分に集中している。

a．**ネズミ科**：1点得られている。確実なのは切歯片で、焼けている。ほかにネズミ科の可能性のある肩甲骨が出土している。

b．**イヌ？**：1点イヌの可能性がある肋骨が得られている。

c．**キタキツネ？**：左尺骨が1点得られている。尺骨肘突起幅0.50cm。なお、キツネと同程度の大きさの陸獣の中節骨、尾椎も出土している。

d．**エゾタヌキ**：4点得られている。右上腕骨、左尺骨、左大腿骨、左脛骨がある。上腕骨遠位部短軸幅1.34cm、尺骨肘突起幅0.44cm、大腿骨遠位部最大幅1.41cm、脛骨遠位部最大幅1.07cm。上腕骨を除き、現生エゾタヌキ標本（成獣）よりやや小さい。

e．**ニホンジカ**：195点得られている。角片が70点と最も多く、中手or中足骨片が14点と次ぐ。ほかは、長管骨よりも手根骨や足根骨、指骨が目立つ。陸獣骨とまでしか分類されなかったもの281点も含め、ほとんどがニホンジカとみられる。全身の骨が確認されるが、手根骨や足根骨、種子骨、肋骨の少なさから、もともと多く捕獲されなかったものとみられる。角と中手or中足骨が多いのは、骨角器製作に伴い砕片化されたためであろうか。非焼成骨出土率は10.6%、全非焼成骨の5.1%を占めた。

f．**ニホンアシカ・アシカ類**：ニホンアシカと判別できたものは橈骨2点。13点はニホンアシカかトドか判別できないのでアシカ類としてある。椎骨、上腕骨、大腿骨、脛骨、中手or中足骨、基節骨がある。若い個体を主とするようである。

非焼成骨出土率は50%、全非焼成骨の2.6%を占めた。住居覆土から出土する例が多く、ほとんど焼成されなかったため、遺存状態が悪いものと思われる。したがって、廃棄当時より遺存点数が低くなっている可能性がある。

ニホンアシカとみられる左橈骨は遠位部端が外れており、遠位部を除く長さ16cm前後。近位端は4.2×3.2cm。右橈骨は、遠位端部を除く長さ17cm前後。近位端の最小幅3.4cm。

アシカ類の椎骨は、単体で出土したほか、3個がほぼ連結状態でも出土した。

g．**オットセイ**：2756点得られたもののうち、雌雄が判別できたものは全体の9%で、メスが212点と圧倒的に多く、オスは27点に過ぎなかった。そして、成長度が判別できたものは全体の23%で、胎児1点、幼獣28点（4.4%）、幼～若獣530点（83.6%）、成獣75点（11.8%）であった。つまり幼～♀若獣主体に捕獲されていたといえる。そして骨の大きさから、幼～若獣の中でも、かなり若い個体が多いとみられる。

最小個体数は18個体とした。部位別最小個体数では、頭蓋骨：側頭骨頬骨突起18、下顎骨：関節突起15、環椎：歯突起窩８、肩甲骨：左３、上腕骨：右近位部・中間部５、遠位部４、橈骨：右近位端７、左近位部１、左遠位部３、尺骨：右遠位端３、寛骨：右座骨寛骨臼側13、大腿骨：左中間部５、左近位部５、左遠位部８、膝蓋骨：左18、脛骨：左近位端８、左中間部１、左遠位部１、腓骨：左近位端８、手根骨：右第２手根骨13、足根骨：左踵骨８、左距骨５、中手骨：左第２中手骨16、中足骨：左第２中足骨７、前肢指骨：左第１末節骨９、後肢指骨：左第１末節骨５。

部位別出現頻度について、頭蓋骨・膝蓋骨を基準にすると、70%以上の中手骨、下顎骨、手根骨、寛骨、39～50%の前肢指骨、環椎、大腿骨、脛骨、腓骨、足根骨、橈骨、中足骨、30%以下の上腕骨、後肢指骨、肩甲骨、尺骨となった。これについて、北黄金貝塚（鵜沢1998）と比較すると肩甲骨、上腕骨、橈骨、尺骨、大腿骨、脛骨の出現率が館崎遺跡のほうが少ない結果となった。特に前肢が少なく、これは焼骨としての出土傾向がよく表れているものと考えられる。つまり、頭蓋骨や膝蓋骨、寛骨、手骨格、足骨格といった、骨角器素材になりにくく、骨体も薄かったり、小さかったりするものが、焼骨として多く遺存したと理解される。なお、骨角器の項で述べたが、オットセイ橈骨、脛骨は銛頭の素材にされていた。特に脛骨が多用されたとみられ、両部位が少ないのはその影響も考えられる。

非焼成骨出土率は0.5%、全非焼成骨の１%を占めた。非焼成骨が出土した部位に限って非焼成骨出現率をみると11%となる。部位毎の非焼成骨出現率は、上腕骨が最も多く55.6%で、肩甲骨25%、尺骨10%、橈骨7.7%、大腿骨7.4%、椎骨6.7%、下顎骨2.1%となる。北黄金貝塚では、上腕骨、橈骨、尺骨が高い出現頻度を示したので、それと同様の遺存状況であると推定される。

解体痕は４点の資料で確認できた。大腿骨には、骨幹後面中央部に骨軸に対し斜位についている。ほかに舌骨、胸骨、指骨にみられた。咬痕は、橈骨近位骨端部の関節面と骨幹側の面にみられ、菱形の刺突痕が複数確認される。

以下、計測できた代表的な例について、列挙する。単位はcm。

・下顎体高（最終大臼歯の位置）：幼獣下顎骨　0.74、0.75、1.06、1.24、1.29、1.34、1.37、1.45±、1.46、♀若獣下顎骨：1.63、1.69、♂下顎骨　3.1±、4.4±、（♀若獣標本2.62）
・上腕骨最少幅：胎児0.34、♀若～成獣2.11、2.32、♂成獣計測不能、（♀若獣標本1.57）
・橈骨骨幹突起部分の最大幅：幼獣　0.91、0.94、1.02、♀若獣2.84、（♀若獣標本1.82）
・尺骨骨幹最小幅：、♀成獣？ 1.85、（♀若獣標本1.32）
・坐骨最小幅：幼獣0.40、0.41、♀若獣0.51、0.59、0.61、0.66、0.68、（♀若獣標本0.53）
・大腿骨最小幅：幼獣0.79、0.81、0.93、若獣1.24、成獣計測不能、（♀若獣標本1.15）
・脛骨近位骨端最大幅：♀成獣2.84、2.9±。これより大型のもの計測不能、（♀若獣標本2.95）
・腓骨近位骨端最大幅：♀若獣1.24、1.27、1.37、1.39、♂若獣1.70、（♀若獣標本1.31）
・踵骨最大長：♀若獣3.59、♀成獣計測不能、（♀若獣標本1.33）
・第２手根骨最大長：0.88、0.90、1.07、1.8、1.12、1.15、1.17、1.18、1.20、1.21、1.23、1.24、1.25、1.28、1.30、1.35、1.38、（♀若獣標本2.62）

オットセイの幼獣～若獣（２・３歳）は、体長65～100cm、体重４～25kg程度。そして、♀「成獣」は体長130cm、体重44kg、♂「成獣」は体長200cm、体重210kgとされる（和田・伊藤1999、堀本ほか2012）。対比した現生標本は、♀若獣で、体長135cm、体重23kgのもの。

以上とは別に2116点の海獣骨が得られている。1569点が骨片で、ほかに頭蓋骨、耳骨、歯、椎骨などが含まれる。そのうち頭蓋骨は356点あるが、ほとんどがオットセイのものとみられる。

h．**アザラシ類**：16点得られた。左下顎骨から最小個体数は2。指骨が11点と多く、ほかに尺骨、第3足根骨がある。下顎骨の体高は0.97cmで、フイリアザラシのものとみられる。一方、末節骨は長さ2.2cm以上、幅0.8cmあり、ゴマフアザラシと同大の成獣のものとみられる。また、長さ1.7cm、幅0.5cmのものは、近位端が外れており、若獣のものである。このように、複数種の多様な成長段階の遺存体が含まれる。

i．**イルカ類**：150点得られた。オットセイ、ニホンジカに次いで多い。破片が多いが、頭蓋骨、椎骨、指骨があるので、全身が持ち込まれたものとみられる。腰椎には長さ4.5cm、幅53cm前後のものがあり、ハンドウイルカのものとみられる。計測可能な椎骨には、長さ2.9cm、幅5センチ前後で椎骨キャップが外れているもの、長さ2.3cm、幅4.8cm前後のものがある。別に、長さ1.1cmで椎骨キャップが外れているものがある。現生カマイルカの椎骨長は、1.11～2.97cmあり（平口1993）、同大とみられる。なお、非焼成骨は38％あり、全非焼成骨の3.6％を占めた。

j．**クジラ類**：加工された疑いがあるもの含め、すべて部位不明で、107点得られた。板状のもの、棒状のもの、ブロック状のものがある。大きなものでは、①長さ22cm、幅11cm、厚さ2.5cm、②長さ28cm、幅5cm、厚さ1cm、③長さ25cm、幅6cm、厚さ1cmのものがある。クジラ類は22点（20％）が非焼成骨であり、全非焼成骨の1.5％を占めた。点数からすると、イルカ類に次ぐ数となる。

おわりに

以上の動物遺存体の時期は、一部縄文時代中期前葉、後期前葉のものも含んでいるが、縄文時代前期末葉～中期初頭のB盛土出土骨を主体としたものである。

館崎遺跡は、中世の穏内館が隣接地に立地したように、福島町域ではもっとも広がりのある海岸段丘面に形成されている。背後には比較的低平な山地が広がり、それが渡島山地へ接続している。眼前には、津軽海峡を臨み、対岸の津軽半島だけでなく、下北半島もよく眺めることができる。北海道最南端の白神岬と、北東側の矢越岬の間は、大きく湾状になっている。そして、今はだいぶ埋め立てられているが、福島町の日向から松浦にかけては平磯が発達し、段丘を開析する小河川の河口部に小さな砂浜があるという海岸環境となっている。動物遺存体の出土状況は、このような地形環境をよく反映したものとなっている。

貝類利用は、遺存状態が悪かったことから不明な点が多いが、松前町寺町貝塚や函館市石倉貝塚に残されたような岩礁性貝類が主体であったとみられる。具体的には、館崎遺跡でも見出されたクボガイ類、アワビ類のほかに、レイシ、イボニシ、ヒメエゾボラ、ムラサキインコ、タマキビ類、イガイ類、サザエ、イシダタミなどが利用されたとみられる。なお、白神岬で打ち上げ貝を調査したところ、エゾアワビ、クボガイ以外に、アサリ、オニアサリ、ムラサキインコガイ、コベルトフネガイ、サザエ、ヒメエゾボラ、レイシ、イボニシ、メダカラガイなどをみることができた（鈴木・福井2011）。メダカラガイについては、現生としては初めて北海道で確認されたものである。ちなみに、2015年現在では乙部町でも採取されることが知られている。

魚類のうち、特徴的なのは、アイナメ属とフサカサゴ科である。2種の出土量だけで67％を占める。ほかの魚類も、ほとんどが沿岸に寄るものであり、地先周辺の磯だけで十分な漁獲があったと考えられる。アイナメ属、フサカサゴ科とも釣漁、磯での見突き漁で漁獲されたとみられる。

ほかに多かった魚種にサメ類、サバ類、ニシン、タイ類、カレイ類がある。サメ類は、遊離歯が出土したアオザメ、ホホジロザメは、3m前後の体長を持つものが含まれていたが、部位に偏りがある

ので、直接捕獲したものではないのかもしれない。一方、椎骨では体長１ｍほどの小型サメ（アブラツノザメ、ホシザメなど）のものが多かった。アブラツノザメは、昭和初期でも比較的多く漁獲されている（津田1934）。サバ類は、マサバとみられる。出土量はサメ類、タイ類に次ぐが、最小個体数では第３位であり、遺存のしやすさから考えても、アイナメ科、フサカサゴ科に次ぐ重要な魚種であったとみられる。しかし、そのほとんどが前期後葉～末葉に集中する。ニシンは、大きさから「地ニシン」とみられる。ニシンは、大規模に回遊する北海道・サハリン系群では体長30cm前後で成熟し、最大35cm前後に達する。一方、狭い範囲で再生産を繰り返す地域性ニシンは、成長が遅く、小型で、体長20cm以下で成熟することが分かっている。当遺跡で得られたニシンも、そのような地域性ニシンが利用されたものとみられる。なお、出典は不明確ながら福島町白符は北海道ニシン漁発祥の地とされ、江戸時代ではこの地域の重要な魚種であった（渡島教育会1918）。タイ類は、ほとんどがマダイとみられる。現在の北限は津軽海峡とされ、竜飛岬～三厩沖では60cm以上のものが漁獲される。ただし昭和初期の吉岡村の漁獲記録には残る（津田1934）。出土例は小型のものであった。カレイ類も小～中型のものが多かった。磯での見突き漁で漁獲されたのではないか。

鳥類では、ウミスズメ科中型種（おそらくウトウ）主体で、ウミスズメ科大型種のウミガラス類、各種カモ類、ウ類、ミズナギドリ類、カモメ類なども含んでいる。福島町域周辺で年中みられる留鳥は、ウミウ、オオセグロカモメ、ウミネコ、ウトウなどとされる。そして夏季、松前大島はオオミズナギドリ、松前小島はウミガラス（現在絶滅）、ウトウ、ケイマフリ、ウミネコ、ウミウの繁殖島になっている。また、冬季は北方で繁殖したウミスズメ類、カモメ類、ガンカモ類、ウ類、カイツブリ類、アビ類が越冬のために集まってくる。したがって、鳥類も地先に群れたものを捕獲したのであろう。なお、遺存体の出土傾向には反映されていないが、遺跡周辺は、猛禽類を中心とする大型鳥類、スズメ目を中心とする小型鳥類が、白神岬を経由して南北移動するための通過点になっている。調査中も、10月初旬にイワツバメの群れが出現したこともあった。ほかにアホウドリ類、ミズナギドリ類、ウミツバメ類、ハクチョウ類、ガンカモ類などは春と秋に通過する。

哺乳類では、オットセイが最も多く確認された。北海道の縄文時代遺跡における海獣類の出土状況をみると、津軽海峡沿岸、内浦湾沿岸、東部太平洋岸地域ではオットセイが多く、日本海沿岸ではニホンアシカが多いことが知られる。そして、前期と中期末～後期前葉とでその傾向に変化はない（新美2013）。海獣類が出土した日本海側の遺跡で、最も南に位置する松前町寺町貝塚（中期末～後期初頭）では、ニホンアシカ♂が多く、オットセイ、トド、アザラシ類は少なかった（西本・新美1988）。一方、海獣が出土した津軽海峡沿岸の遺跡で、これまで最も西に位置していた福島町豊浜遺跡（前期後葉、後期前葉）ではオットセイ♀成獣が主であった（新美2004）。ここまで明瞭に分かれることからも、津軽海峡以東と日本海とでは、オットセイの回遊状況が大きく変わっていたことが想定される。

オットセイの生態調査では、日本海に回遊するのは４歳以上の♂・♀主体で、１歳獣は少数、２－３歳獣は♂だけがみられるという（和田・伊藤1999）。そして松前町沖の漁網での混獲例では、２～３歳獣♂が複数確認されている（堀本ほか2012）。一方、噴火湾・津軽海峡には１～４月に仔獣・当歳獣が集中的に出現するとされる（清田・馬場1999）。遺跡で確認されているオットセイは、当歳獣、♀若獣が主体であるので、白神岬までは噴火湾側と同様なオットセイの回遊状況であったと考えられる。

津軽海峡へは、サハリン東海岸沖のチュレニー島で夏季に繁殖したものが、冬季に索餌のために日本海へ南下回遊する途中、11月下旬から12月中旬に太平洋側から通過するとされる（和田・伊藤1999）。日本海へ抜けた後は、２月から５月にかけて、日本海北部では沿海州寄り（和田・藤田

2013)、日本海西部ではピョートル大帝湾から東朝鮮湾、日本海中央部では大和堆周辺を回遊するとされる（和田・伊藤1999）。したがって、遺跡周辺に回遊したものは、太平洋側から津軽海峡へ回遊してきたものと推定される。

視点を変えて潮流をみると、津軽海峡には対馬暖流から分岐した通過流が東流するが、岬の間で狭められるために、海峡中央に2.5～3ノットという強い流れが生じ、それにともない三厩湾と「福島湾」（白神岬と矢越岬の間）、「木古内湾」（木古内川河口とサラキ岬の間）、函館湾、戸井沖に弱い流速の反流が生じる（小田巻1984）。その潮流の弱い範囲のうち、「福島湾」と戸井沖が、最も流速の早い最狭部に近接している。さらに、戸井沖では、北東方向に大きく流速の弱い範囲が広がっているが、「福島湾」は海岸地形と早い流れによってレンズ状に閉じた範囲の流速が弱くなっている。このような特異な環境が、オットセイ幼獣や♀若獣が越冬するのに適していた可能性がある。なお、胎児骨が1点あることから、春に4歳以上の♀を捕獲していたことは確実である。

アシカ類のうち、トドは12月～3月ないし5月ごろまで白神岬や矢越岬の岩礁に現れるという。繁殖場はオットセイとほぼ同様であり、遺跡周辺海域には冬季を中心に回遊してくる。ただし、成獣が多いようである（小林ほか2011、堀本ほか2012）。一方、ニホンアシカは、青森県久六島を繁殖島にしていたことが知られ、5月頃が繁殖時期とされる（伊藤・中村1994）。また、奥尻島周辺でも繁殖していた可能性が高く（金子2003、金子・土肥2003）、近隣海域に周年生息していたものとみられる。今回得られたアシカ類は、若い個体が多いことから、ほとんどがニホンアシカのものと考えられる。

アザラシ類は、冬季に南下したものを捕獲したとみられるが、回遊は偶発的なものと考えられる。2009年には松前町日本海側ではゴマフアザラシ、クラカケアザラシが混獲・漂着している（堀本ほか2012）。また津軽海峡では、函館湾や大間崎にゴマフアザラシが漂着したこともある。

津軽海峡で確認される鯨類は、カマイルカ主体で、僅かにイシイルカ、ネズミイルカ、ミンククジラ、マイルカ、ハンドウイルカ、シャチが確認されるという（松田ほか2011）。また、2015年1月福島町塩釜にミンククジラ♂（体長716cm）が漂着しており、函館市ではオウギハクジラが漂着している。クジラ類は、漂着個体を利用した可能性が考えられる。イルカ類は、カマイルカサイズとハンドウイルカが出土しているが、比較的点数が多く、捕獲していた可能性がある。

ニホンジカは、オットセイに次ぐ出土量であるが、その量差は著しく、ごく少ない。焼骨という遺存状態であっても、種子骨や末節骨などが少ないので、もともと捕獲量が少量であったとみられる。その他陸獣も、少なかった。はっきりしたものでは、エゾタヌキが確認されたに過ぎない。

このようにみてくると、館崎遺跡で検出された動物遺存体は、遺跡周辺で捕獲可能な動物からなることが分かる。また、捕獲技術が比較的容易なものを主体としている点も指摘できる。このような無理のない生業戦略こそが、縄文時代前半期の特徴と考えられる。（福井）

引用・参考文献

伊藤徹魯・中村一恵　1994「ニホンアシカの分布の復元」『海洋と生物』94
小田巻実　1984「津軽海峡の潮汐・潮流について」『沿岸海洋研究ノート』第22巻第1号
鵜沢和宏　1998「北黄金貝塚出土のオットセイ骨の解体痕の研究」『考古学雑誌』第83巻第2号
渡島教育会　1918『函館支庁管内町村誌』（福島町史編集室1993『福島町史第1巻史料編』所収）
金子浩昌　2003「動物遺体」『青苗貝塚における骨角器と動物遺体』奥尻町教育委員会
金子浩昌・土肥研晶　2003「奥尻町青苗砂丘遺跡の動物遺体」『奥尻町青苗砂丘遺跡2』北海道立埋蔵文化財センター
清田雅史・馬場徳寿　1999「日本沿岸におけるキタオットセイを中心とした鰭脚類の漂着・混獲記録、1977－1998年」

『遠洋水産研究所研究報告』36号
小林由美・條野真奈美・後藤陽子・服部　薫・桜井泰憲2011「渡島半島日本海沿岸における海生哺乳類、特に鰭脚類の出現と漁業被害」『北海道大学水産科学研究彙報』61巻2－3号
Shimada Kenshu　2002b The relationship between the tooth size and total body length in the white shark, Carcharodon carcharias（Lamniformes：Lamnidae）.『化石研究会会誌』第35巻第2号
Shimada Kenshu　2002a The relationship between the tooth size and total body length in the shortfin mako, Isurus oxyrinchus（Lamniformes：Lamnidae）.『化石研究会会誌』第35巻第1号
白井　滋　1989「日本産ツノザメ類の検索」『板鰓類研究会報』第26号
鈴木明彦・福井淳一　2011「北海道松前半島におけるメダカラガイの出現」『ちりぼたん』Vol.41，№2
田中　猛　2006「ホオジロザメの歯の形態比較」『板鰓類研究会報』第42号
千鳥　淳　2013『北海道の海鳥1ウミスズメ類①』NPO法人日本野鳥の会十勝支部
千鳥　淳　2014『北海道の海鳥2ウミスズメ類②、アホウドリ類』NPO法人日本野鳥の会十勝支部
津田美津彦　1934『渡嶋支庁管内水産業概要』（福島町史編集室1993『福島町史第1巻史料編』所収）
奈良貴史・渡辺丈彦・澤田純明・澤浦亮平・佐藤孝雄編　2015『尻労阿部洞窟Ⅰ』六一書房
仲谷一宏　1979「志美第4遺跡出土のサメの歯について」『シビシウスⅡ』石狩町教育委員会
新美倫子・西本豊弘　1999「石倉貝塚出土の動物遺体」『函館市石倉貝塚』
新美倫子　2004「豊浜遺跡出土の動物遺体および骨角器」『豊浜遺跡』
新美倫子　2013「縄文時代の北海道における海獣狩猟の再検討」『動物考古学』第30号
西本豊弘・新美倫子　1988「寺町貝塚遺跡出土の動物遺存体」『寺町貝塚』松前町教育委員会
西本豊弘・新美倫子　1993「動物遺体」『戸井貝塚Ⅲ』戸井町教育委員会
西本豊弘編　2000「浜中2遺跡発掘調査報告」『国立歴史民俗博物館研究報告』第85集
北海道みんぞく文化研究会1988「福島特集：渡島管内福島町白符の社会と民俗」『北海道を探る』15
平口哲夫　1993『個体別分析による縄文時代イルカ捕獲活動の研究』平成4年度科学研究費補助金（一般研究C）研究成果報告書
堀本高矩・三谷曜子・小林由美・服部　薫・桜井泰憲　2012「2009年冬－春季の渡島半島西部から津軽海峡におけるキタオットセイCallorhinus ursinusの来遊状況」『日本水産学会誌』第78巻第2号
松浦武四郎　1865『渡島日誌』（福島町史編集室1993『福島町史第1巻史料編』所収）
松岡廣繁　2009『鳥の骨探』NTS
松田純佳・岩原由佳・小林沙羅・金子信人・鈴木　励・松石　隆　2011「津軽海峡におけるカマイルカの来遊個体数推定」『日本セトロジー研究』第21巻
宮本建樹　2004「北海道のアワビの大きさ」『北水試だより』65
財団法人山階鳥類研究所　2012『平成23年度モニタリングサイト1000海鳥調査報告書』環境省自然環境局生物多様性センター
和田一雄・伊藤徹魯　1999『鰭脚類：アシカ・アザラシの自然史』東京大学出版会
和田一雄・藤田尚夫　2013「北海道日本海側におけるトド・オットセイの漁業被害域分布と被害防除策：聞き込みによる実態調査を中心に」『利尻研究』32号

一覧表

表Ⅷ－２　盛土遺構・包含層の動物遺存体出土量と時期

遺構種別	遺構名・調査区	盛土区分	層位	点数	時期	土器型式
盛土	C0	B・C'	m2(2)	28	中前半	上層a2・サイベ沢古新
		B	m2(4)	168	中初	上層a2
		B	m2(5)	165	前末	下層d2
	C1	C'	m2(1)	17	中前	
		B・C'	m2(2)	7	中前	
		B	m2(4)	46	前末中前	
		B	m2(5)	12	前末	
		B	m2(9)	61	前末	
		A	m3	3	前末	
	C2	C	m2(2)	9	中前	上層b
		C	m2(3)	1	中前	
		B	m2(4)	23	前末	下層d2
		B	m2(5)	58	前末	下層d2
		B	m2(6)	68	前末	下層d2
		B	m2(7)	30	前末	下層d2
		B	m2(8)	28	前末	下層d1～2
		B	m2(9)	1	前末	下層d1
		A・B	m2下	4	前末	
	C3	B	m2(4)	30	中前	上層a～b
		B	m2(5)	44	前末	
		B	m2(6)	3	前末	
		A・旧下部	m3上	7	前末	
		A・旧下部	m3	1	前末	
	C4	B・C	m2下	12	中前半	
	C5	B・C	m2下	10	中前半	
	C8	C・旧上部	m2下	6	中・後期	
	C11	D・旧上部	m2	1	中・後期	
	D0	B・C'	m2(2)	8	中前	上層b
		B	m2下	53	中初	上層a2
	D1	B・C'	m2(2)	26	中前	上層b
		B	m2(4)	721	中初	上層a
		B	m2(5)	318	前末	下層d2
		A・B	m2下	936	前末	下層d2
		A	m3	2	前末	下層d1?
	D2	B・C	m2(2)	75	中前	
		B	m2(3)	15	中前	
		B	m2(4)	220	中前	上層a2～b
		B	m2(5)	346	前末	下層d2
		B・C	m2上	15	中前	
		A・B	m2下	690	前末	下層d2
		A	m3	1	前末	下層d1
	D3	B・C	m2	24	前末中前	
		B・C	m2(1)～(3)	18	前末中前	
		C	m2(2)	32	前末中前	
		B	m2(4)	6	前末中前	
		B	m2(5)	51	前末	下層d
		A・B	m2(5)以下	67	前末	下層d1
		B	m2(6)	33	前末	
		B	m2(8)	20	前末	
		A・B	m2下	69	前末	
		A	m3上	3	前末	
		A	m3下	22	前末	
	D4	B	m2(5)	2	前末	下層d?
		B	m2(5)以下	16	前末	下層d
		B	m2下	35	前末	
		A・旧下部	m3上	7	前末	
	D7	C・旧上部	m2上	12	中前半	
		C	m2下	11	中前半	
	E0	B	m2下	10	前末中前	
	E1	B・C'	m2(2)	180	中前半	上層b～サイベ沢古
		B	m2(4)	1034	中前半	上層a～b
		B	m2下	4	前末中初	下層d～上層a
		旧下部	m3	155	前末	
	E2	B・C'	m2(2)	171	中前	上層b
		B	m2(3)	9	中前	
		B	m2(4)	1076	中前	上層a～b
		B	m2(5)	2520	前末	下層d2
		B	m2(9)	6	前末	
		A・B	m2下	278	前末	下層d1?
		A・旧下部	m3	8	前末	
	E3	B	m2	65	前末	
		B	m2(2)	129	前末	下層d2
		B	m2(2)～(3)	21	前末	下層d
		B	m2(3)	19	前末	下層d
		B	m2(4)	33	前末	下層d
		B	m2(5)	170	前末	下層d
		B	m2(5)以下	20	前末	下層d
		B	m2(6)	16	前末	下層d
		B	m2(7)	25	前末	下層d
		A・B	m2(8)	3	前末	下層d
		B	m2(9)	11	前末	下層d
		A・B	m2～m3	3	前末	下層d
		B	m2上	4	前末	下層d
		A・B	m2下	78	前末	下層d
		B	m3上	23	前末	下層d1
		A	m3	47	前末	下層d1
	E4	B	m2上	26	中前	上層b?
		A・B	m2下	345	前末中初	下層d2～上層a
		A・旧下部	m3	1	前末	
	E5	C	m2上	1	中前半	上層b新～サイベ沢古?
		A・B	m2下	5	前末中前	
	E6	C	m2	39	中前半	
		C	m2下	2	中中	サイベ沢晩新・見晴町
	E7	C	m2	40	中前半	
		C	m2下	10	中前	上層a～b
	E8	C	m2	12	中前半	
		C	m2下	6	中前半	
	F1	C'	m2(2)	37	中前半	上層a2・b～サイベ沢古
		B	m2(4)	404	中初	上層a1～2
	F2	B・C'	m2	279	前末	下層d
		B・C'	m2(2)	70	中前	上層b～b新
		B・C'	m2(2)上	37	中前半	
		B・C'	m2(3)	1	中前	
		B・C'	m2(4)	362	中前	上層a2～b
		B	m2(5)	13	中初	上層a?
		B	m2(6)	15	中初	上層a?
		B	m2(7)	142	中初	上層a?
		B	m2(8)	43	前末	下層d1?
		B	m2(9)	20	前末	下層d1?
		B・C'	m2上	107	中前	上層b
		B	m2下	480	前末中初	
		A	m3	13	前末	下層d1?
		旧下部	旧	5	前末	
盛土	F3	B・C	m2	17	前末中前	
		B・C	m2(2)	347	中前半	上層a2～サイベ沢古
		B	m2(3)	8	前末中前	
		B	m2(4)	106	前末	下層d2
		B	m2(5)	37	前末	下層d1～2
		B	m2(6)	5	前末	
		B	m2上	10	前末中前	
		B	m2下	8	前末	
		A・旧下部	m3上	16	前末	
		A・旧下部	m3	8	前末	下層d1
	F4	B	m2(2)	8	中前	上層b
		B	m2(4)	23	前末中前	
		B	m2(5)	2	前末	下層d2
		B	m2上	140	中前半	上層b新～サイベ沢古
		B	m2下	150	前末	下層d2
	F5	C	m2上	10	中前	上層b～b新
		C	m2下	69	中前	上層b～b新
	F6	C	m2	1	中前半	
		C	m2上	37	中前半	上層b～サイベ沢古
		C	m2下	81	中前半	上層b～サイベ沢古
	F7	C	m2上	11	中中	サイベ沢晩新
		C	m2下	16	中中	サイベ沢晩新
	F8	C	m2下	23	中前半	上層b～サイベ沢古
	G2	C'	m2(2)	26	中前半	
		B・C'	m2上	15	中前半	上層a2～b・見晴町
		A	m3	72	前末	下層d1
		B?	旧	6	中初	上層a
	G3	B	m2	9	中初	上層a1～2
		B	m2(2)	402	中初	上層a1～2
		B	m2(3)	157	中初	上層a1～2
		B	m2(4)	67	中初	上層a1～2
		B	m2(5)	25	前末中初	下層d～上層a1
		A・B	m2下	7	前末中初	下層d～上層a1
		A・旧下部	m3上	16	前末	下層d1
		A・旧下部	m3	15	前末	
		旧下部	旧	6	前末	
	G4	B	m2	48	前末中初	
		B	m2(2)	224	中初	上層a1
		B	m2(3)	240	前末中初	下層d～上層a1
		B	m2(4)	110	前末中初	下層d～上層a1
		B	m2(5)	47	前末	下層d
		B	m2(6)	34	前末	下層d
		B	m2(8)	57	前末	下層d
		A・旧下部	m2(9)	23	前末	下層d
		B	m2下	157	前末	下層d
		A・旧下部	m3	1	前末	下層d1
	G5	B・C	m2	14	前末中前	
		C	m2上	14	中前半	
		C	m2(2)	6	中前半	上層b～サイベ沢晩
		B	m2(4)	2	中初	上層a?
		B	m2(5)	23	中初	上層a?
		B	m2下	34	前末中前	下層d～上層b
		旧下部	m3	13	前末	
	G6	C	m2	4	中前半	
		C	m2上	27	中前半	上層b新～サイベ沢古
		C	m2下	146	中前	上層b
	G7	C	m2	1	中前半	
		C	m2上	1	中前半	上層b～サイベ沢晩
		C	m2下	92	中前半	上層b～サイベ沢古
	G8	C	m2	35	中前半	上層b新～サイベ沢古
		C	m2下	29	中前半	上層b新～サイベ沢古
	G9	C	m2中位	7	中前半	
	G10	C	m2下	1	中前半	
	H2	B	m2	3	前末中初	下層d～上層a
	H3	B	m2(2)	64	中初	上層a
		B	m2(3)	116	前末	下層d
		B	m2(5)	15	前末	下層d
		B	m2下	1	前末	下層d
		A・旧下部	m3上	6	前末	
	H4	B	m2(2)	209	中初	上層a1
		B	m2(3)	1034	中初	上層a1
		B	m2(4)	437	前末	下層d2
		A・B	m2(5)	139	前末	下層d1
		A・B	m2(6)	244	前末	下層d
		A・B	m2(7)	3	前末	下層d
		A・B	m2下	6	前末	下層d
	H5	B・C	m2	33	前末中前	
		B	m2(2)	97	前末中初	下層d～上層a
		B	m2(4)	12	前末	下層d
		B	m2(5)	33	前末	下層d
		B	m2(5)以下	18	前末	下層d
		B	m2(6)	50	前末	下層d
		B	m2(7)	26	前末	下層d
		旧下部	m3	6	前末	下層d
	H6	B・C	m2	12	中前半	上層b新～サイベ沢古
		B・C	m2(2)	1	中前半	上層b新～サイベ沢古
		B・C	m2(3)	16	中前	上層a～b
		B	m2(4)	2	中初	上層a2
		B	m2(4)下	6	中初	上層a
		B	m2(6)下	6	中初	上層a1
		B・C	m2上	90	中前半	上層a2～サイベ沢古
		B・C	m2下	195	中前	上層a2～b
	H7	C	m2	1	中前半	上層
		C	m2上	7	中前半	上層
		C	m2下	217	中前	上層a2
	H8	C	m2下	17	中前半	上層b～サイベ沢古
	H9	C	m2上	16	中前半	上層b～サイベ沢古
		C	m2下	37	中前	上層b
	I3	B	m2	9	前末中前	
		B	m2(2)	14	中初	上層a
		B	m2(3)	40	前末中前	
		B	m2(4)	1	前末中前	
盛土	I4	B・C	m2(2)	130	中前	上層b～b新?
		B・C	m2(2)下	2	中前	上層b～b新?
		B	m2(3)	58	中前	上層a2～b
		B	m2(3)～(6)	1	前末中初	
		B	m2(4)	69	中初	上層a1
		B	m2(5)	49	前末中初	
		A・B	m2(6)	116	前末	下層d2
		A	m3上	1	前末	
	I5	B	m2	112	前末中前	
		B・C	m2(2)	182	中前	上層a2～b
		B	m2(3)	1	中初	上層a2
		B	m2(3)～(6)	336	前末	下層d2
		B	m2(4)	35	中初	上層a1
		B	m2(5)	71	前末	下層d2
		B	m2(6)	84	前末	下層d2
		A・B	m2(7)	4	前末	
	I6	B	m2	55	中前	
		B・C	m2(2)	1	中前	
		B	m2(3)～(6)	44	前末中初	
		B・C	m2上	37	中前	上層a～b
		B	m2下	64	中初	上層a
		旧下部	m3	1	前末	下層d1～2
	I7	B	m2上	11	中初	上層a2
		B	m2下	25	中初	上層a
	I8	C	m2上	4	中前半	上層b新～サイベ沢古
		C	m2下	61	中前	上層b新
	J2	A・B	m	37	前末中前	
		A・B	m2	27	前末中前	
	J3	C'	m2	3	中前半	
		C'	m2(2)	24	中前半	
		C'	m2(2)下	33	中前半	
		C'	m2(3)下a	1	中中	サイベ沢古～サイベ沢新
		A	m2(3)～(6)	7	前末	下層d1～2
	J4	A・B	m2(2)	193	前末	下層d1
		A・B	m2(2)下	118	前末	
		A・B	m2(2)下a	35	前末	下層d1～2
		A・B	m2(2)下b	120	前末	下層d1
		P	m3上	16	前末	
	J5	B・C	m2(2)	53	前末中中	下層d～上層b新・サイベ沢古
		B	m2(2)下	5	前後末	下層c～d
		B	m2(3)～(6)	34	前末	
	J6	B・C	m2(2)	130	前末中前	下層d～上層b
		B	m2(3)	82	前末中初	下層d2～上層a
		B	m2上	1	前末中初	
	J7	B・C	m2上	1	中前	上層b
		B	m2下	7	前末中初	
	J8	B・C	m2上	2	前末中初	
		住居覆土	m2下	1	前末	
	J10	C	m2(10)	1	中前半	
	K3	A	m2	3	前末	
		A	m2(2)	63	前末	下層d1
		A	m2(2)下	146	前末	下層d1
		A	m2(2)下a	103	前末	下層d1
	K4	B	m2	5	前末	下層d2
		A・B	m2(2)下	11	前末	下層d
		A・B	m2(2)下a	31	前末	下層d
		A・B	m2(2)下b	33	前末	下層d
	K5	A	m2	1	前末	下層d1
	K7	B	m2(3)	1	前末	下層d
	L2	A	m2	3	前末	下層d
	L6	P	掘り上げ土	8	前末	下層d
	TH-57	B・C'	フクド	93	中初	上層a2
		B・C'	フクド?	69	前末中前	下層d2～上層b
		B・C'	フクド上部	56	中前半	上層a2～見晴町
		B・C'	フクド中部	63	前末中中	下層d1～サイベ沢晩新
		B・C'	フクド下部	151	中前	上層a～a新
	TH-58	B・C'	フクド	22	中前	
		B・C'	フクド上部	81	中前	上層b
		B・C'	フクド中部	46	中前	上層a～b
		B・C'	フクド下部	1046	中前	上層a2～b
	TH-60	C	フクド上部	5	中中	サイベ沢晩新・見晴町?
	TH-62	B	フクド	44	前末中初	
		B	フクド2	14	中初	
		B	フクド上部	1217	中初	上層a2
		B	フクド中部	765	中初	上層a2
		B	フクド下部	3904	中初	上層a
		B	フクド最下部	341	前末中初	下層d～上層a2
	TP-124	B・C'	フクド	73	中前	上層a～b
	不明	不明	m2(4)	9		
		不明	m2(5)	7		
		不明	m2(7)	6		
		不明	m2下	1		
盛土 集計				31060		
盛土(後期)	B10	D	m1a	1	後期前	涌元
	B11	D	m1a	22	後期前	涌元
		D	m1a(2)	15	後期前	涌元
	B12	D	m1	1	後期前	涌元
		D	m1a	4	後期前	涌元
	C4	旧上部	m1a	2	後期前	涌元
	C7	旧上部	m1a	3	後期前	涌元
	C11	D・旧上部	m1a	2	後期前	涌元
	C12	D・旧上部	m1a	14	後期前	涌元
	D6	旧上部	m1a	2	後期前	涌元
	D10	D・旧上部	m1a	23	後期前	涌元
	E5	旧上部	m1	5	後期前	涌元
	E8	旧上部	m1a	2	後期前	涌元
	E9	旧上部	m1a	1	後期前	涌元
	F5	旧上部	m1a	3	後期前	涌元
	F6	旧上部	m1a	9	後期前	涌元
	I8	旧上部	m1a	2	後期前	涌元
	J6	旧上部	m1	6	後期前	涌元
盛土(後期) 集計				117		

表Ⅷ－３　各遺構の動物遺存体出土量と時期

遺構種別	遺構名・調査区	附属遺構・層土区分	層位	集計	時期	土器型式
住居	TH-02	B・C	フクド1	14	中前半	上層a～サイベ沢場西
	TH-03	HP-1	フクド	1	前末	
		B・覆土下層	フクド	23	前末中前	下層d～上層a
		B	フクド1	34	中前	上層a1主
			フクド2	403	前末	下層d2主
	TH-04	HP-1	フクド	5	前末	
		B	フクド1	1	前末中前	下層d～上層b
			フクド2	84	前末	下層d
			床	1	前末	
	TH-05	HP-1	フクド	1	前末	
		B・覆土下層	フクド	200	前末中前	
		B	フクド1	226	中前	上層a1主
		B	フクド1直下層	26	中前	
			フクド2	491	前末	下層d1主
			フクド2（土層15）	92	前末	下層d1主
			フクド2（土層26）	81	前末	下層d1主
			フクド2（土層28）	3	前末	下層d1主
			フクド2（土層36）	72	前末	下層d1主
			フクド下部	5	前末	下層d1主
	TH-07	HP-1	焼土	15	後期前	湧元
		D・床上部	フクド1	5	後期前	湧元
	TH-08	[illegible]	フクド	15	中前半	上層a～見晴町
	TH-08(旧)	[illegible]	フクド	14	中前	上層a？
	TH-08(新)	[illegible]	フクド	9	中中	サイベ沢場五～サイベ沢場新
	TH-09	[illegible]	フクド（貝層）	82	中前	上層a2～b
		[illegible]	ベンチ直上	1	中前	上層a2～b
	TH-09・47	[illegible]	フクド	21	中前	上層a2～b
	TH-10	A・B	フクド	65	前末	下層d
		A・B	フクド上部	40	前末	下層d
	TH-11	P～A・覆土下層	フクド	760	前後末	
		A	フクド（土層14）	46	前後末	下層c～d2
		A	フクド1	424	前末	下層d1主
		A	フクド1a	14	前末	下層d1主
		P～A	フクド1b	128	前後	下層c
		P～A	フクド1b～2	10	前後	下層c
			フクド2	15	前後	
	TH-12	HP-1	フクド	1	前末	
		HP-16	フクド	24	前末	
		HP-2	フクド	4	前末	
		[illegible]	フクド	1	前末	
	TH-13	HP-2	焼土	17	中前半	
		C・当該住居覆土下層	フクド	2	中前半	
	TH-14	HP-1	焼土	40	前末	下層d1
		HP-2	焼土	12	前末	下層d1
		HP-3	焼土	16	前末	下層d1
		HP-4	焼土	2	前末	下層d1
		A・覆土下層	フクド	39	前末	下層d1
		A？	フクド上部	4	前末	下層d1
		A？	フクド1	48	前末	下層d1
		A？	フクド1b	37	前末	下層d1
		A？	フクド1c	537	前末	下層d1
		A？	フクド1c下	16	前末	下層d1
		A？	フクド1d	16	前末	下層d1
			フクド2	262	前末	下層d1
			フクド3	49	前末	下層d1
	TH-15	B	フクド1	1	前末中前	
	TH-17	HP-1	焼土	1	前末	下層d主
		HP-2	フクド	3	前末	下層d主
		A・B・覆土下層	フクド	49	前末中前	下層d～上層a
		A・B	フクド1	7	前末中前	下層d～上層a
			フクド2	7	前末	下層d主
	TH-18	HP-29	フクド	1	中前	上層a？
			フクド2	21	前末	下層d2？
			床	1	前末	下層d2？
	TH-18・21		床	1	前末	下層d2？
	TH-20	HP-1	焼土	1	前末中前	
	TH-21		フクド2	7	前末	下層d1
			フクド2下部	2	前末	下層d1
	TH-22	HP-1	フクド	5	前末	下層d2主
		HP-21	フクド	1	前末	下層d2主
		HP-42	フクド	30	前末	下層d2主
		HP-7	フクド	23	前末	下層d2主
			貼りベンチ	1	前末	下層d2主
		[illegible]	フクド	93	前末中前	下層d1～上層b
		[illegible]	フクド1	1	前末中前	下層d1～上層b
		[illegible]	フクド上部	5	前末中前	下層d1～上層b
		[illegible]	フクド中焼土	2	前末中前	下層d1～上層b
			フクド2	1	前末	下層d2主
			フクド下部	1	前末	下層d2主
			フクド下層中焼土	9	前末	下層d2主
	TH-23	[illegible]	フクド	7	前末中前	
			フクド1	1	前末中前	
	TH-23(旧)	HP-19	フクド	1	前末中前	
		HP-21	フクド	2	前末中前	
			フクド	64	前末中前	
	TH-24	HP-1	床	1	前末	下層d1
		A層似・覆土下層	フクド	13	前末	下層d
		A層似	フクド1	46	前末	下層d2
		A層似	フクド1下部	1	前末	下層d2
		P以前	フクド2	28	前末	下層d2
		P以前	フクド2下部	2	前末	下層d1
		P以前	フクド床付近	1	前末	下層d1
住居	TH-25	HP-1	灰層（焼土）	2	中前	上層a？
			炭層（焼土）	1	中前	上層a？
		HP-1-1	焼土	4	中前	上層a？
		HP-2	焼土	2	中前	上層a？
		HP-2	フクド	1	中前	上層a？
		HP-25ワキ	床	1	中前	上層a？
		HP-28	フクド	6	中前	上層a？
		HP-29	フクド	10	中前	上層a？
		HP-4	フクド	1	中前	上層a？
		[illegible]	フクド	3	中前	上層a？
			貼床	1	中前	上層a？
	TH-27	HP	HPフクド1	1	前末中前	下層d～上層b？
		HP	HP土層12	2	前末中前	下層d～上層b？
	TH-28	HP-5	フクド	5	中前	
		C・覆土下層	フクド	1	中前半	
	TH-29	HP-6	フクド	1	前末中前	
		[illegible]	フクド	42	中前半	
			フクド床	1	前末中前	
	TH-30	HP-3	フクド	5	中前半	
		[illegible]	フクド	34	中前半	
	TH-30(旧)	HP-1	灰層（焼土）	6	中前	上層b主
			焼土	53	中前	上層b主
	TH-30(新)	HP-4	フクド	2	中中	サイベ沢場新主
			HP	7	中中	サイベ沢場新主
	TH-31	[illegible]	フクド	1	中前	上層b
	TH-32	HP	HPフクド	4	前末中前	
		[illegible]	フクド	34	前末中前	
			床	1	前末中前	
	TH-33	HP-1	焼土	4	中前	上層a～b前
		HP-1	フクド	1	中前	上層a～b前
		HP-3	フクド	3	中前	上層a～b前
		HP-6	フクド	3	中前	上層a～b前
		C・覆土下層	フクド	32	中前	上層a～b前
		C・覆土下層	フクド1b	9	中前	上層a～b前
	TH-34	[illegible]	フクド	6	中前半	
	TH-34(旧)	HP-1	フクド	2	中前半	上層b～サイベ沢場西
	TH-34(新)	HP-1	焼土	9	中中	サイベ沢場新・見晴町
		HP-26	フクド	1	中中	サイベ沢場新・見晴町
		[illegible]	フクド	22	中中	サイベ沢場新・見晴町
	TH-35	HP-1	焼土	59	中前半	上層b～サイベ沢場新・見晴町
		HP-3	フクド	5	中前半	上層b～サイベ沢場新・見晴町
		HP-4	フクド	1	中前半	上層b～サイベ沢場新・見晴町
		C・覆土下層	フクド	29	中前半	上層b～サイベ沢場新・見晴町
	TH-37	[illegible]	フクド	20	中前半	
	TH-39	HP-1	灰層（焼土）	272	中前半	上層b～サイベ沢場新・見晴町
			焼土	118	中前半	上層b～サイベ沢場新・見晴町
		C・当該住居覆土下層	フクド	87	中前半	上層b～サイベ沢場新・見晴町
		C	フクド下部	16	中前半	上層b～サイベ沢場新・見晴町
	TH-44	HP-1	焼土	2	中前	上層a1～b
		B・C・当該住居覆土下層	フクド	143	中前	上層a1～b
			床	12	中前	上層a1～b
	TH-45	B・当該住居覆土下層	フクド	6	中前半	
	TH-47	C・覆土下層	フクド	19	中前	上層a～b
	TH-48	HP-1	焼土	50	中前半	上層b新～サイベ沢場新・見晴町
		C・覆土下層	フクド	4	中前半	上層b新～サイベ沢場新・見晴町
	TH-49	[illegible]	フクド	6	中前半	
	TH-54	A・B・覆土下層	フクド	12	前末中前	下層d～上層b
		A・B	フクド上部	296	前末中前	下層d～上層b
			フクド中部	111	前末	下層d
			フクド下部	222	前末	下層d
	TH-61	HP-1	焼土	11	後期前	湧元
			貼床	25	後期前	湧元
住居 集計				6930		
土坑	TP-001		フクド	39	中中	サイベ沢場新？
	TP-006		フクド	20	前後末	
	TP-013		フクド	27	前後末	下層c～d1
			フクド1	25	前後末	下層c～d1
			フクド2	1	前後末	下層c～d1
			フクド4	2	前後末	下層c～d1
	TP-016		フクド	35	中前	上層a1
			フクド炭層上	1	中前	上層a1
			フクド炭層下	1	中前	上層a1
	TP-021		フクド	2	前末	下層d
			フクド1	1	前末	下層d
	TP-024	PC	フクド	1	前末	
	TP-028		フクド上部	1	前末	
			フクド中部	1	前末	
	TP-040		フクド	1	前末	
	TP-046		フクド	3	後期前	
	TP-051		フクド	5	中前	上層a～b？
			貝集中	7	中前	上層a～b？
	TP-053		フクド	1	前末	下層d
	TP-059		フクド	7	中前	
	TP-062		フクド	31	中前か後前	
土坑	TP-064		フクド	17	前末	
			フクド中部	1	前末	
			フクド下部	3	前末	
	TP-066		フクド	78	中前	
	TP-067		フクド	7	前末	
	TP-068		フクド	17	中前	
	TP-071		フクド	13	中前	
	TP-072		フクド	28	中前	上層a
	TP-075		フクド	51	中前	
			フクド下部	1	中前	
	TP-085		フクド	6	中前	
	TP-089		フクド	1	前末中前	
	TP-100		フクド	1	前末	
	TP-101		フクド	6	前末中前	
	TP-118		フクド	12	前末	
	TP-123		フクド	9	後期前	湧元
			フクド1	1	後期前	湧元
			フクド3	2	後期前	湧元
			フクド中部	11	後期前	湧元
			フクド下部	9	後期前	湧元
	TP-136	B	フクド	30	中前	
土坑 集計				527		
遺構種別	遺構名・調査区	附属遺構・層土区分	層位	集計	時期	土器型式
焼土	TF-001		焼土	9	後期前	
	TF-002		焼土	2	後期前	
	TF-003		焼土	10	前末中前	
	TF-005		焼土	36	中前	上層a～b
	TF-008		フクド1（焼土）	1	前末	
			焼土	3	前末	
	TF-010		焼土	36	前末	
	TF-012		焼土	2	前末中前	
	TF-013		焼土	4	前末中前	
	TF-014		焼土	22	中前半	
	TF-015		焼土	7	中前	
	TF-016		焼土直上層	2	中前	
			焼土	9	中前	
	TF-017		灰層（焼土）	952	前末中前	
			焼土	359	前末中前	
	TF-018		灰層（焼土）	17	前末中前	
			焼土	6	前末中前	
	TF-019		焼土	130	前末中前	
	TF-021		焼土	2	前末中前	
	TF-026		n2下	29	中前半	上層b～サイベ沢場西
	TF-027		焼土	13	中前	上層b～b新
	TF-028		焼土	7	中前	上層b～b新
	TF-030		焼土	16	中前	上層b～b新
	TF-031		焼土	10	中前	上層b～b新
	TF-032		焼土	2	中前	上層b～b新
	TF-033		焼土	8	中前	上層b～b新
	TF-034		焼土	5	中前	上層b～b新
	TF-037		焼土	3	前末中前	
	TF-038		焼土	1	後期前	
	TF-039		焼土	6	後期前	
	TF-041		焼土	1	前末中前	
	TF-043		焼土	11	後期前	
	TF-044		焼土	18	後期前	
	TF-046		焼土	7	前末中前	
			フクド	14	前末中前	
	TF-048		焼土	2	中前半	
	TF-049		焼土	1	中中	
	TF-050		焼土	2	中前半	
	TF-051		焼土	1	中前半	
	TF-052		焼土	40	前末中前	
	TF-053		焼土	124	前末中前	
	TF-054		焼土	7	前末中前	
	TF-058		焼土	19	中前	
	TF-059		焼土	26	後期前？	
	TF-060		n2下	26	前末中前	
	TF-063		焼土	11	中前	
	TF-064		焼土	7	中中	
	TF-066		焼土	22	前末	
	TF-068		焼土	2	前末	
	TF-069		焼土	3	前末	
	TF-072		焼土	21	中前	
	TF-074		焼土	111	前末	
	TF-075		焼土	14	後期前	
	TF-076		焼土	30	前末中前	
	TF-077		焼土	19	前末	
	TF-078		焼土	27	前末中前	
	TF-080		焼土	142	中中	
	TF-081		焼土	9	中前半	
	TF-082		焼土	13	前末	
	TF-084		焼土	1	前末	
	TF-085		焼土	13	前末	
	TF-086		焼土	26	前末	
	TF-087		n2（4）	2	前末中前	
			焼土	1	前末中前	
	TF-088		焼土	1	前末	
	TF-089		焼土	1	前末	
	TF-091		焼土	1	前末	
	TF-093		焼土	2	前末	
	TF-095		焼土	21	中前半	
	TF-097		焼土	18	前末	
	TF-099		焼土	4	後期前	
	TF-100		焼土	10	中前	
	TF-101		焼土	5	中前	
	TF-102		焼土	34	中前	
	TF-103		焼土	8	中前半	
	TF-104		焼土	2	中前	
	TF-108		n2（4）	75	中前	
	TF-112		n2下	1	前末	
	TF-113		焼土	5	不明	
	TF-117		焼土	26	不明	
	TF-118		焼土	3	前末	
	TF-120		焼土	3	前末	
	TF-125		焼土	3	中前	
焼土 集計				2309		

遺構種別	遺構名・調査区	附属遺構・盛土区分	層位	集計	時期	土器型式
フレイク集中	TFC-09		m2上	1	前末	
	TFC-14		m2(2)下a	2	前末	
	TFC-19		m2(3)′(6)	1	前末中前	
	TFC-25		m2(3)	8	前末	
	TFC-26		m2(3)	23	前末	
	TFC-31		m2(5)	3	前末	
	TFC-32		m2(5)	2	前末	
	TFC-39		m3上	2	前末中前	
フレイク集中 集計				40		
小ピット	SP-100		フクド	1	前末中初	
			フクド直下層	2	前末中初	
	SP-133		フクド	1	前末中初	
	SP-171		フクド	21	中中か後前	
小ピット 集計				25		
集石	TS-08		m2下	1	中前半	
	TS-17		m2下	26	前末中前	
	TS-21		TH-13フクド	4	中前半	
配石列 集計				31		
総計				41042		
攪乱等	C2		Ⅰ	1	不明	
	C6		カクラン	1	不明	
	E3		不明	33	不明	
	E10		不明(焼土)	6	不明	
	E2		カクラン	36	不明	
	E4		Ⅰ	8	不明	
	G3		Ⅰ	1	不明	
			カクラン	1	不明	
			黒褐土	6	不明	
	G6		カクラン	9	不明	
	H2		カクラン	3	不明	
	H3		黒褐土	6	不明	
	H4		カクラン	7	不明	
	H5		カクラン	17	不明	
	H6		カクラン	3	不明	
	I2		Ⅰ	1	不明	
	I3		カクラン	1	不明	
	I4		不明	3	不明	
	I8		不明	1	不明	
	J3		カクラン	1	不明	
	J4		カクラン	17	不明	
	溝1		フクド	4	不明	
	不明		焼土	10	不明	
攪乱等 集計				182		
不明				118	不明	

表Ⅷ－４　盛土遺構区分毎の動物遺存体出土量と時期

盛土区分	時期	集計	盛土区分	時期	集計
Ⅲ下部	前末	17	B・C′	前末中初	404
P	前末	11		前末中前	279
A	前末	778		中前	436
A・B	前末	1876	C	中初	217
	前末中初	348		中中	8
B	前末	6925		中前半	872
	前末中初	2242	C′	前末中前	485
	前末中前	173		中前	1232
	中初	9921		中前半	501
	中前	2799	C・Ⅲ上部	中前半	28
	中前半	1299	C・D	中・後期	1
B・C	前末中前	88	D	後期前	43
	中前	72	D・Ⅲ上部	後期前	69
	中前半	28	Ⅲ上部	後期前	5
			不明		23
			総計		31180

表Ⅷ－５　各遺構の動物遺存体出土量と時期一覧

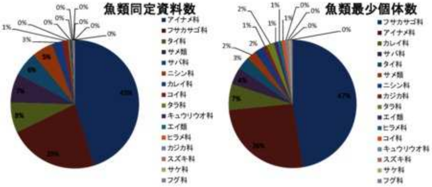
時期	盛土	住居	土坑	焼土	集石	フレイク集中	小ピット	総計
前期後葉		153	75					228
前期後～末葉		826						826
前期末葉	9607	3452	49	281		37		13426
前期末葉～中期初頭	2994	719	8	3			4	3728
前期末葉～中期前葉	1025	102	1	1373	26	3		2530
中期初頭	10138	286	80	111				10615
中期前葉	4539	80	190	126				4935
中期中葉	8		59	150				217
中期前半	2748	1256		143	5			4152
中・後期	1							1
後期前葉	117	56	34	65				272
後期前葉？				26				26
中期前葉か後期前葉			31					31
中期中葉か後期前葉							21	21
総計	31177	6930	527	2278	31	40	25	41008

表Ⅷ－6　貝類集計表

分類	遺構種別	遺構名・調査区	層位	集計
エゾアワビ	住居	TH-24	フクド2	3
クボガイ類	土坑	TP-051	貝集中	1
	盛土	J3	m2(2)下	1
貝類	住居	TH-09	フクド	1
	土坑	TP-051	貝集中	1
総計				7

表Ⅷ－7　出土魚類一覧

分類	同定破片数	最少個体数
魚類種不明	2591	—
アイナメ科	2144	55
フサカサゴ科	1074	100
タイ科	363	7
サメ類	343	5
サバ科	291	9
ニシン科	255	5
カレイ科	122	14
コイ科	69	2
タラ科	23	4
キュウリウオ科	16	1
エイ類	15	2
ヒラメ科	9	2
カジカ科	9	2
スズキ科	7	1
サケ科	2	1
フグ科	1	1
総計	7334	211



図Ⅷ－1　魚類出土比率

表Ⅷ－8　魚類主要部位点数一覧（椎骨以外）

分類	左右	遊離歯	前鰓骨	前上顎骨	主上顎骨	歯骨	歯骨？	角骨	後関節骨	口蓋骨	外翼状骨	方骨	舌顎骨	前鰓蓋骨	主鰓蓋骨	上位下舌骨	下位下舌骨	角舌骨	上舌骨	肩甲骨	後側頭骨	上擬鎖骨	総計
ホホジロザメ	L	9																					9
	R	4																					4
アオザメ	L	11																					11
	R	4																					4
アオザメかメジロザメ科	L	2																					2
	R	1																					1
サメ類	L	1																					1
コイ科	L														2					1			3
	R					1																	1
コイ科？	R														1								1
サケ科	R			1																			1
タラ科	L			4	1	3		2				1											11
	R		1	4		2		1		1													9
フサカサゴ科	L		3	90	37	86		18	4	3		33	1	2	4	1			3		23	14	322
	R		4	100	17	99		15	1	6		22	3		4		2		5		22	14	314
フサカサゴ科？	L		1	1	1	1		1			1	1											7
	R				1	3		1													1		6
アイナメ属	L		5	27	17	25		12			1	25	1		2		1		2		9	7	134
	R		6	25	18	33		11	1	2	2	22				1		1	1		7	4	134
アイナメ属？	L			1	1										1								3
	R					1													1				2
ホッケ	L			7	2	9							1										19
	R		1	9	3	2																	15
カジカ科	R					2																	2
カジカ科？	R					1																	1
スズキ？	R					1																	1
マダイ	L		1	2	2				1			7								1			14
	R			5	2			3				6											16
マダイ？	L																			1			1
サバ科	L			2	4	9						7			1								23
	R			3	7	7		4				2											23
マグロ属	L			1																			1
	R			1																			1
ヒラメ	L					1															1		2
	R											2											2
ヒラメ？	L									1													1
カレイ科	L					2		2			1	1									1		7
	R			2		1																	3
カレイ科？	L			1		1	1																3
	R					3																	3
総計		32	22	286	113	293	1	70	7	13	5	129	6	2	15	2	3	1	12	3	64	39	1118

表Ⅷ－9　魚類主要部位点数一覧（椎骨）

分類	第1椎骨	第1椎骨破片	第2椎骨	腹椎	腹椎破片	尾椎	尾椎破片	椎骨	椎骨破片	尾部棒状骨	下尾骨	下尾骨？	総計
ツノザメ類								15	24				39
サメ類								91	156				247
サメ類？								1					1
エイ類								4					4
ニシン				78	1	155	2	2	2				240
マイワシ				1		4							5
コイ科	1		1	12		47							61
コイ科？						2							2
キュウリウオ科				3		9			3				15
キュウリウオ科？						1							1
サケ科？				1									1
タラ科				1									1
フサカサゴ科	35	2		150	4	171	4	2	1	1			370
フサカサゴ科？				1				1					2
アイナメ属	55	3		440	1	1297		1		3	3		1803
アイナメ属？				2									2
カジカ科	5												5
スズキ	1			2		2							5
マダイ				6	1	10							17
マダイ？												1	1
サバ科				43	20	53	16	3	7	32	39		213
マグロ属								2	17				19
マグロ属？								2					2
ヒラメ				1		2		1					4
カレイ科	14			49		19		1					83
カレイ科?	1			1									2
サバ科？						1							1
フグ？								1					1
総計	112	5	1	791	27	1773	22	127	210	36	42	1	3147

表Ⅷ－10　盛土遺構・包含層魚類出土点数分布（全体）

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
B												3		
C	17	27	26	20	2	1	1	1				1		1
D	6	200	84	88	37			3						
E	2	157	455	161	43	3	1	1	7	1	7			
F		53	273	126	26	20	14	4	3					
G		3	83	137	104	22	59	12	36					
H			28	35	334	100	36	22	4	3				
I			1	13	35	134	31		5					
J			5	6	34	7	12		1					
K				11	23									
総計	25	440	955	597	638	287	154	43	56	4	7	4		1

表Ⅷ－11　盛土遺構・包含層魚類出土点数分布（種別）

サメ類

	0	1	2	3	4	5	6
C	2			1			
D	1	15	6		1		
E		17	18	3			
F		6	20	9	1	3	
G			4	4			
H				3	6	2	10
I				1	1	33	
J					4		
K					1		
総計	3	38	48	21	14	38	10

エイ類

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
C														1
D			1											
E		1	3											
F			2											
総計		1	6											1

ニシン科

	0	1	2	3	4	5	6
D		2		12			
E		1	7	2			
F				6		1	
G				1			
H					129	5	
I					1	8	10
J							2
総計		3	7	22	130	14	12

コイ科

	0	1	2	3	4
E			1	1	
F				4	
H					1
総計			1	5	1

キュウリウオ科

	0	1	2	3	4	5	6	7
E				2				
H						2		3
総計				2		2		3

サケ科

	0	1	2
E			2
総計			2

タラ科

	0	1	2	3	4
C		2			
D		1			
E		1	2		
F			3	2	
G			1	1	
H				1	1
I				1	
総計		4	6	5	1

フサカサゴ科

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	3	5	7		1						
D		72	19	14	5						
E		35	216	30	8				1		2
F		10	75	25	4		1	1	1		
G			13	22	29	3	8		1		
H			3	2	39	20		6			
I					4	4	1		1		
J				1	3		2				
K				2	8						
総計	3	142	335	107	98	27	12	7	4		2

アイナメ科

	0	1	2	3	4	5	6	7	8
C		3	1	4					
D	1	12	7	15	7				
E		14	69	26	4	1			2
F		4	21	12	2	4	3		
G			6	8	10	2	11	2	30
H			1	3	25	16	2	3	
I					3	26	7		
J					3	1	1		
K				1	3				
総計	1	33	105	69	57	50	24	5	32

カジカ科

	0	1	2	3	4
D		1			
E			1	1	1
F			2	1	
H					1
総計		1	3	2	2

スズキ

	0	1	2	3	4
C		1			
E		1			
G				1	1
H					2
総計		2		1	3

タイ科

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C		1	2	2							
D	1	3	6	2	6						
E		2	17	11							1
F		1	4	14							
G				1	5	1	15	1			
H				1		2	2				
I						3					
総計	1	7	29	31	11	6	17	1			1

サワラ属

	0	1	2	3
E		2	1	
F		3	17	
G			2	1
総計		5	20	1

サバ科

	0	1	2	3	4	5	6
E			2				
G							4
H					1	1	1
総計			2		1	1	5

ヒラメ

	0	1	2	3	4
C			1		
D		2			
E					1
F			2		
G				1	
H					1
総計		2	3	1	2

カレイ科

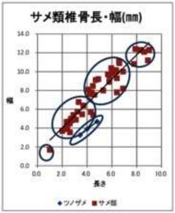
	0	1	2	3	4	5	6
C	1		1				
D		4	1				
E		3	2	2	1		
F			8				
G			2	1	1		
H					2	2	
I						2	4
総計	1	7	14	3	4	4	4

表Ⅷ－12　遺構別魚類出土点数一覧

遺構種別	遺構名・調査区	サメ類	エイ類	ニシン科	コイ科	キュウリウオ科	タラ科	フサカサゴ科	アイナメ科	カジカ科	スズキ科	タイ科	サバ科	ヒラメ科	カレイ科	魚類	総計
住居	TH-03	1		9	2			17	70		1	3			4	67	174
	TH-04															1	1
	TH-05	5		34	4	4	1	39	298			83	1	1	4	138	612
	TH-07							3								16	19
	TH-08			1				1	3							3	8
	TH-08（旧）	1							4				3			3	11
	TH-08（新）							2								5	7
	TH-09							3	10			1				23	37
	TH-10								2			2				14	18
	TH-11	72	2	5			1	53	284			105	246		6	132	906
	TH-13	1						2							1	8	12
	TH-14	16	1	2	5		3	29	47	1		15				82	201
	TH-17						1									4	5
	TH-20															1	1
	TH-21															1	1
	TH-22	21		4				1	2						1	10	39
	TH-23															1	1
	TH-23（旧）							2	1							7	10
	TH-24											1				2	3
	TH-25							1								10	11
	TH-27															1	1
	TH-30（旧）							3								12	15
	TH-30（新）															9	9
	TH-32															2	2
	TH-33							2	4							21	27
	TH-34（旧）															2	2
	TH-34（新）	2														10	12
	TH-35							1	1							13	15
	TH-37							1	1							3	5
	TH-39			3	3			14	184						5	36	245
	TH-44	1						2	1						1	18	23
	TH-45						1						2			3	6
	TH-47							1								1	2
	TH-48							2	2							7	11
	TH-49	2							1							2	5
	TH-54	15						5				2			1	31	54
	TH-61								1							1	2
土坑	TP-001			1		4										5	10
	TP-015	1							1							10	12
	TP-018															1	1
	TP-024											1					1
	TP-040															1	1
	TP-051							2	1							6	9
	TP-059							1								4	5
	TP-062															1	1
	TP-064															4	4
	TP-066															2	2
	TP-067							1								6	7
	TP-068							3				1				4	8
	TP-071							4								7	11
	TP-072												1			1	2
	TP-085															3	3
	TP-089															1	1
	TP-123							2					1			10	13
	TP-138							1				1				3	5
焼土	TF-001								1			5				3	9
	TF-002															2	2
	TF-003				1			1	1							7	10
	TF-005			1					6							2	9
	TF-006															4	4
	TF-010															6	6
	TF-012															1	1
	TF-013								1							3	4
	TF-014	2						5	5							8	20
	TF-015															1	1
	TF-016															5	5
	TF-017	13	4		20			48	707			1	1		62	24	880
	TF-018	1						1	7							9	18
	TF-026															1	1
	TF-027												1			1	2
	TF-028															1	1
焼土	TF-030	9						3								3	15
	TF-031	1														3	4
	TF-032															3	3
	TF-033															2	2
	TF-034															1	1
	TF-037															2	2
	TF-038															1	1
	TF-039								3							3	6
	TF-041															1	1
	TF-043			2												4	6
	TF-044								1							3	4
	TF-046															1	1
	TF-048															2	2
	TF-049															1	1
	TF-050															1	1
	TF-051															1	1
	TF-052							6	6							9	21
	TF-053							16	74							23	113
	TF-054							2				1				4	7
	TF-056											1				2	3
	TF-059															2	2
	TF-060															3	3
	TF-063							1	1			1				6	9
	TF-064											1				2	3
	TF-066				3			4								4	11
	TF-068															2	2
	TF-069															2	2
	TF-072							2	4							8	14
	TF-074				13			5								7	25
	TF-075			1					3							6	10
	TF-076	1						5	4			1				7	18
	TF-077															4	4
	TF-080				1											6	7
	TF-081							3								6	9
	TF-082															4	4
	TF-084															1	1
	TF-085															2	2
	TF-086															1	1
	TF-087					1										2	3
	TF-088															1	1
	TF-089															1	1
	TF-091															1	1
	TF-093															3	3
	TF-095			2				1	2							4	9
	TF-097								2			5				3	10
	TF-100															2	2
	TF-101							1								3	4
	TF-102															2	2
	TF-103															2	2
	TF-104															2	2
	TF-108	1			2			19	13			10				16	61
	TF-112															1	1
	TF-113															4	4
	TF-117							5								3	8
	TF-118															2	2
	TF-120							2								1	3
	TF-125							1								2	3
フレイク集中	TFC-09															1	1
	TFC-14															2	2
	TFC-19															1	1
	TFC-25											1				2	3
	TFC-26							1				15				6	22
	TFC-31															2	2
	TFC-32															1	1
	TFC-39			1												1	2
小ピット	SP-100								1							1	2
	SP-171															1	1
配石列	TS-09															1	1
	TS-17							1				1				4	6
	TS-21															1	1
総計		106	7	68	62	9	7	331	1760	1	1	258	236	1	83	1088	4079

表Ⅷ－13　サメ類点数一覧（遊離歯以外）

分類	部位	集計
サメ類	椎骨	91
	椎骨破片	156
サメ類？	椎骨	1
	鱗板？	2
ツノザメ類	椎骨	15
	椎骨破片	24
	鰭	3
総計		292



図Ⅷ－2　サメ類椎骨の大きさ

表Ⅷ－14　サメ類点数一覧（遊離歯）

上下	左右	番号	ホホジロザメ	アオザメ	ネズミザメ	メジロザメ科	アオザメかメジロザメ科	ツノザメ類	サメ類	総計
上顎	L	1	1							1
		2	2	3						5
		3	1							1
		4		1						1
		3～4		1						1
		4～5		3						3
		小					1			1
	R	2	2	2						4
		4～5		1						1
		6～7		1						1
		小					1			1
	不明	2			1					1
		小							2	2
下顎	L	2	2							2
		3		1						1
		3か7		1						1
		不明		1						1
	R	2	1							1
		6～7	1							1
	不明	2			1					1
		小			1					1
		不明			1					1
不明	L	小					1			1
		不明							1	1
	不明	小			1	3	1		1	6
		不明	1			2		3	1	7
総計			11	15	5	5	4	3	5	48

表Ⅷ－15　サメ類集計表

サメ類				内臓骨			脊柱		鰭・その他		総計
				遊離歯							
分類	遺構種別	遺構名・調査区	層位	L	R	不明	椎骨	椎骨破片	鰭	鱗板？	
ホホジロザメ	焼土	TF-108	m2(4)			1					1
	盛土	D1	m2(4)		1						1
		D2	m2(4)	1							1
		E1	m2下	1	2						3
		E2	m2(5)	2	1						3
		F2	m2(6)	4							4
		TH-63	フクド下部	1							1
アオザメ	住居	TH-44	フクド	1							1
	盛土	D0	m2下		1						1
		D1	m2(3)	1							1
		D2	m2(5)	1							1
		E1	m2(4)	2							2
		E3	m2(2)		1						1
		F3	m2上	1							1
		H4	m2(3)	1							1
			m2(5)	1							1
		K4	m2(2)下b	1							1
		TH-58	フクド下部	2							2
		TH-63	フクド最下層		1						1
	撹乱等	E3	カクラン		1						1
ネズミザメ	住居	TH-11	フクド			1					1
	盛土	D1	m2(4)			1					1
		E1	m2下			1					1
		TH-63	フクド下部			2					2
メジロザメ科	盛土	D2	m2(3)			1					1
		E1	m2(4)			1					1
		E2	m2(4)			1					1
		TH-58	フクド下部			1					1
		TH-63	フクド下部			1					1
アオザメかメジロザメ科	盛土	D1	m2(3)			1					1
		E1	m2(4)	2	1						3
ツノザメ類	住居	TH-05	フクド2						2		2
		TH-11	フクド1			1	1				2
			フクドⅠb			1	9				10
			フクド				2				2
		TH-13	焼土					1			1
		TH-14	フクドⅠc					3			3
			焼土				1	2			3
		TH-34(新)	焼土					2			2
		TH-54	フクド中部					2			2
	焼土	TF-017	灰層(焼土)			1		5			6
			焼土				1	6			7
		TF-018	灰層(焼土)					1			1
	盛土	D1	m2下				1	1			2
		G3	m2(3)					1			1
		H4	m2(4)						1		1
サメ類	住居	TH-03	フクド2					1			1
		TH-05	フクド2				1				1
			フクド2(土層36)			2					2
		TH-08(旧)	フクド				1				1
		TH-11	フクド1				2	25			27
			フクドⅠa					1			1
			フクドⅠb					12			12
			フクド				5	11			16
		TH-14	フクドⅠc			1	3	6			10
		TH-22	フクド					21			21
		TH-45	フクド				1	1			2
		TH-54	フクド上部				1				1
			フクド中部				6	1			7
			フクド下部				3	2			5
	土坑	TP-015	フクド4				1				1
	焼土	TF-014	焼土					2			2
		TF-030	焼土				2	7			9
		TF-031	焼土				1				1
		TF-076	焼土				1				1
	盛土	C0	m2(2)				1				1
			m2(4)				1				1
		C3	m2(5)				1				1
		D1	m2(4)				2				2
			m2下				4	2			6
		D2	m2(2)					2			2
			m2下				1				1
		D4	m2下				1				1
		E1	m2(4)			1	2				3
		E2	m2(5)				5	6			11
			m2下				1				1
		E3	m2(4)				2				2
		F1	m2(4)					2			2
		F2	m2				2				2
		F3	m2(2)				2	5			7
		F4	m2下	1							1
		F5	m2下				2	1			3
		G2	m3				1	2			3
		G3	m2下				2	1			3
		H3	m2(2)				1				1
			m3上				1				1
		H4	m2(5)				1				1
			m2(6)				1	1			2
		H5	m2(3)				1				1
		H6	m2下				1	9			10
		I3	m2					1			1
		I4	m2(2)				1				1
		I5	m2(3〜8)				1	24			25
			m2(6)				7				7
		J4	m2(2)下				2	1			3
			m2(2)下a				1				1
		TH-60	フクド最下層				1				1
			フクド上部					4			4
			フクド中部				4				4
			フクド下部				8				8
		不明	m2(7)				1	2			3
	不明	不明	不明					1			1
	撹乱等	H3	カクラン					1			1
		不明	焼土				1				1
サメ類？	住居	TH-11	フクド1							1	1
	盛土	D1	m2下							1	1
		E2	m2(4)				1				1
総計				23	9	19	107	180	3	2	343

表Ⅷ－16　エイ類集計表

分類	遺構種別	遺構名・調査区	層位	椎骨	尾棘	総計
エイ類	住居	TH-11	フクド		2	2
		TH-14	フクドⅠc		1	1
	焼土	TF-017	灰層(焼土)	4		4
	盛土	D2	m2(3)		1	1
		E2	m2(4)		1	1
			m2(5)		2	2
		F2	m2		1	1
			m2下		1	1
		TH-60	フクド上部		1	1
		TH-63	フクド下部		1	1
総計				4	11	15

表Ⅷ－17　キュウリウオ科集計表

キュウリウオ科				脊柱			総計
分類	遺構種別	遺構名・調査区	層位	腹椎	尾椎	椎骨破片	
キュウリウオ科	住居	TH-05	フクド2(土層36)	3	1		4
	土坑	TP-001	フクド		1	3	4
	盛土	E3	m2(5)以下		2		2
		H5	m2(5)		1		1
			m2(6)		1		1
		H7	m2下		3		3
キュウリウオ科？	焼土	TF-087	m2(4)		1		1
総計				3	10	3	16

表Ⅷ－18　サケ科集計表

サケ科				内臓骨	脊柱	総計
				前上顎骨		
分類	遺構種別	遺構名・調査区	層位	R	腹椎	
サケ科	盛土	E2	m2(5)	1		1
サケ科？	盛土	E2	m2(5)		1	1
総計				1	1	2

表Ⅷ－19　コイ科集計表

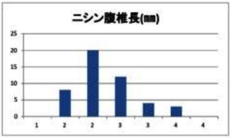
コイ科				内臓骨				肩帯	脊柱				総計
				歯骨	主鰓蓋骨		下咽頭骨						
分類	遺構種別	遺構名・調査区	層位	R	L	R		擬鎖骨	第1椎骨	第2椎骨	腹椎	尾椎	
コイ科	住居	TH-03	フクド2									2	2
		TH-05	フクド2									3	3
			フクド2(土層26)								1		1
		TH-14	フクドⅠc								1	3	4
		TH-39	灰層(焼土)		2								2
			焼土	1									1
	焼土	TF-017	焼土								7	21	28
		TF-066	焼土				1				1	1	3
		TF-074	焼土							1	2	10	13
		TF-080	焼土									1	1
		TF-108	m2(4)									2	2
	盛土	E2	m2(5)					1					1
		E3	m2(5)									1	1
		F3	m2(4)						1				1
			m2(5)									3	3
コイ科？	住居	TH-14	焼土									1	1
	焼土	TF-003	焼土									1	1
	盛土	H4	m2(3)			1							1
総計				1	2	1	1	1	1	1	12	48	69

表Ⅷ－20　ニシン科集計表

ニシン科				内臓骨	脊柱						総計
分類	遺構種別	遺構名・調査区	層位	角骨	腹椎	腹椎破片	尾椎	尾椎破片	椎骨	椎骨破片	
ニシン	住居	TH-03	フクド2		5		3			1	9
		TH-05	フクド1		1		1				2
			フクド2		2		5				7
			フクド2（土層15）		2		6				8
			フクド2（土層26）		2						2
			フクド2（土層36）		7		8				15
		TH-11	フクド1				1				1
			フクド1b				1				1
			フクド	1			2				3
		TH-14	フクド1c		1				1		2
		TH-22	フクド		2		2				4
		TH-39	炭層(焼土)				1				1
			焼土		1		1				2
	土坑	TP-001	フクド					1			1
	焼土	TF-005	焼土	1							1
		TF-043	焼土			1	1				2
		TF-075	焼土		1						1
		TF-065	焼土				2				2
	フレイク集中	TFC-39	m3上	1							1
	盛土	D1	m2下		1		1				2
		D3	m2(5)以下	2	2		8				12
		E2	m2(4)				1				1
			m2(5)				4	1			5
		E3	m2下				3				3
		F3	m2(4)		3		3				6
		F5	m2下				1				1
		G3	m2(2)				1				1
		H4	m2(2)		1		3				4
			m2(3)	2	43		74				119
			m2(4)				3				3
			m2(5)				1				1
			m2(6)				2				2
		H5	m2				2				2
		I4	m2(2)				1				1
		I5	m2(3)～(6)				1				1
			m2(6)		1		5		1		7
		I6	m2下		3		6			1	10
		J4	m2(2)	1							1
			m2(3)	1							1
		TH-63	フクド下部	1							1
	不明	不明	不明				1				1
マイワシ	住居	TH-08	フクド				1				1
	盛土	E2	m2下		1						1
		H5	m2(3)				1				1
			m2(7)				2				2
総計				10	79	1	159	2	2	2	235

表Ⅷ－21　タラ科集計表

タラ科				頭蓋骨	内臓骨											脊柱	総計
				前頭骨	前上顎骨			主上顎骨	歯骨			角骨		口蓋骨	方骨	腹椎	
分類	遺構種別	遺構名・調査区	層位	R	L	R	不明	L	L	R	不明	L	R	R	L		
タラ科	住居	TH-05	フクド2（土層26）										1				1
		TH-11	フクド1						1								1
		TH-14	フクド1c		1			1									2
			焼土													1	1
		TH-17	フクド									1					1
		TH-40	フクド			1											1
	盛土	C1	m2(9)		1	1											2
		D1	m2(5)												1		1
		E1	m2(2)									1					1
		E2	m2(4)				1										1
			m2(5)		1												1
		F2	m2			1											1
			m2下						1								1
		F3	m2(2)						1								1
			m2下		1												1
		H4	m2(2)											1			1
		TH-63	フクド							1							1
			フクド下部	1		1				1	1						4
総計				1	4	4	1	1	3	2	1	2	1	1	1	1	23



図Ⅷ－３　ニシン腹椎長

表Ⅷ－22　フサカサゴ科集計表（１）

フサカサゴ科(盛土)				頭蓋骨				内臓骨																											肩帯					脊柱								鰭	総計
				前頭骨			副蝶形骨	前上顎骨				主上顎骨			歯骨			角骨		後関節骨		口蓋骨		方骨		舌顎骨	前鰓蓋骨	主鰓蓋骨		上位下咽骨	下位下咽骨	上舌骨	角骨?	歯骨or前上顎骨	後側頭骨		上擬鎖骨		射出骨	第1椎骨	第1椎骨破片	腹椎	腹椎破片	尾椎	尾椎破片	椎骨	椎骨破片	担鰭骨	
分類	遺構種別	遺構名・調査区	層位	L	R	不明		L	L?	R	不明	L	R	不明	L	R	不明	L	R	L	R	L	R	L	R	R	L	L	R	L	R	R	不明	不明	L	R	L	R	不明										
フサカサゴ科	盛土	C0	m2(4)							1																																			1	1					2
		C1	m2(4)							1																	1																				2
			m2(6)							1																													1										2
			m3													1																																	1
		C2	m2(5)									1																																					1
			m2(6)					1																											1															2
			m2(7)	1															1						1																								3
			m2(8)																																			1												1
		C4	m2下													1																																	1
		D1	m2(2)							1																															1								2
			m2(4)				1	4		1		2			3	7			1										1						1	4		1		2		3		3				1	38
			m2(5)												3	1																				1						1		2					8
			m2下					3		3					1	2																				1				2		8		3					23
		D2	m2(2)							1																																							1
			m2(4)																																									1					1
			m2(5)					1																																		2							3
			m2下					2		3					2	1		2																		1	1		1		1							14
		D3	m2(1)～(5)															1																															1
			m2(5)以下	1				1		1						1																			1									2		1					8
			m2(6)																				1																					1					2
			m2下							1																																		1					2
		D4	m2下						1						1			1																															3
			m3上																																1														1
		E1	m2(2)					1																																									1
			m2(4)					1		1			2			4						1	1	1								1						1				1		3		3					20
			m3							1																																							1
		E2	m2(2)																						1																									1
			m2(4)		1			7		10		3	4		7	11		1	1	1		1		7					1						1	3		1	1	1		4		11	2				79
			m2(5)		1	2		11		10		7	1		7	8		1	2				1	3	4										2	2	3	2	1	2		24	1	14	1		1	4	115
			m2下		1			1		1					2				1									1										1		1	5		7					21
		E3	m2							1			1						1																							1		1					5
			m2(2)												2																									1				1					4
			m2(2)～(5)							1																																							1
			m2(3)																																									1					1
			m2(4)																																							1						1	2
			m2(5)							1						1																							1		1							4
			m2(5)以下																									1																					1
			m2(7)										1																																				1
			m2～m3															1																															1
			m2上					1																																									1
			m2下																																1								3		3				1	8
		E4	m2下													3								2								1														1		1					8
		E5	m2下																																			1										1

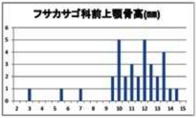
表Ⅷ－22　フサカサゴ科集計表（２）

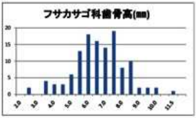
分類	遺構種別	遺構名・調査区	層位	合計
フサカサゴ科	盛土	F1	m2(4)	4
		F2	m2	13
			m2(4)	8
			m2(7)	8
			m2(8)	2
			m2上	7
			m2下	11
		F3	m2(2)	12
			m2(3)	1
			m2(4)	6
			m2下	2
		F4	m2(2)	1
			m2上	2
			m2下	1
		F6	m2下	1
		F7	m2下	1
		F8	m2下	1
		G2	m2(2)	2
			m3	1
		G3	m2(2)	1
			m2(3)	5
			m2(4)	2
			m2(5)	3
			m2下	1
			m3	4
		G4	m2	1
			m2(2)	3
			m2(3)	13
			m2(4)	2
			m2(5)	1
			m2(6)	1
			m2(9)	1
			m2下	3
		G5	m2	2
			m2下	1
		G6	m2	1
			m2下	7
		G8	m2	1
		H3	m3上	1
		H4	m2(2)	1
			m2(3)	14
			m2(4)	11
			m2(5)	3
			m2(6)	9
		H5	m2	1
			m2(3)	7
			m2(4)	3
			m2(5)	1
			m2(7)	5
		H7	m2下	6
		I4	m2(2)	1
			m2(3)	1
			m2(5)	1
		I5	m2	1
			m2(2)	1
			m2(3)～(6)	2
		I6	m2下	1
		I8	m2上	1
		J3	m2(2)下	1
		J4	m2(2)下	1
			m2(2)下b	2
		J6	m2(3)	2
		K3	m2(2)	1
			m2(2)下	1
		K4	m2	1
			m2(2)下b	7
		TH-57	フクド	1
			フクド上部	2
		TH-58	フクド上部	1
			フクド中部	1
			フクド下部	7
		TH-63	フクド最下層	3
			フクド上部	10
			フクド中部	8
			フクド下部	83
		TP-124	フクド	4
フサカサゴ科?	盛土	D1	m2(5)	1
		E2	m2(4)	1
			m2下	1
		E3	m2(2)～(5)	1
		F3	m2(5)	1
		G4	m2(4)	1
		H4	m2(4)	1
		H5	m2	1
		I4	m2(2)	1
		TH-63	フクド中部	1

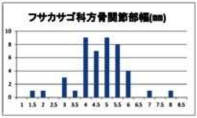
総計：3 4 3 1 66 1 72 2 24 14 1 65 79 7 12 10 1 1 2 5 27 15 2 2 3 3 1 2 5 1 1 11 17 10 10 2 27 2 109 4 92 4 1 1 7 731

表Ⅷ－22　フサカサゴ科集計表（3）

フサカサゴ科（遺構）				頭蓋骨		内臓骨																										肩帯					脊柱					鰭	総計
				前鋤骨		前上顎骨			主上顎骨			歯骨			角骨		後関節骨	口蓋骨		外翼状骨	方骨		舌顎骨			前鰓蓋骨	主鰓蓋骨		上舌骨	歯骨or前上顎骨	内臓骨	後側頭骨		上擬鎖骨		射出骨	第1椎骨	腹椎	尾椎	椎骨	尾部棒状骨	担鰭骨	
分類	遺構種別	遺構名・調査区	層位	L	不明	L	R	不明	L	R	不明	L	R	不明	L	R	L	L	R	L	L	R	L	R	不明	不明	L	R	L	不明	不明	L	R	L	R	不明							
フサカサゴ科	住居	TH-03	フクド1						1																																		1
			フクド2				3	1	2						2	2					1													1				1	2				15
			フクド										1																														1
		TH-05	フクド1				2		2				1									2										2			1		1						11
			フクド2										1								1													1			1	3	1				8
			フクド2（土層15）				1		1													1						1											2				6
			フクド2（土層26）					1																																			1
			フクド2（土層30）			1							2			1										1			1			2			1				2				11
		TH-07	フクド1											1																													1
			焼土					1					1																														2
		TH-08	フクド																																				1				1
		TH-08（新）	フクド									1																										1					2
		TH-09	フクド														1																						1				2
			フクド（貝層）									1																															1
		TH-11	フクド1						2	1		2	3		1											1						2	1						2				15
			フクド（土層14）		1																																		2				3
			フクド1b			1									2				1			2			1									1				3	1				12
			フクド			2	3	2	1				4		1	1					1		1	1											1				3				21
		TH-13	焼土																													1						1					2
		TH-14	フクド1				1																																				1
			フクド1c			7				1		3		1				1															1				1		1	1			17
			フクド2				1					2	1																			1					1						6
			フクド				1						1																														2
			焼土					1																														1	1				3
		TH-32	フクド																												1												1
		TH-23（旧）	フクド					1																															1				2
		TH-25	フクド																													1											1
		TH-30（旧）	焼土																																				3				3
		TH-33	フクド1B			1							1																														2
		TH-35	フクド																										1														1
		TH-37	フクド				1																																				1
		TH-39	灰層（焼土）	1						2			1									1																1	3				9
			焼土																																				5				5
		TH-44	床											1																													1
			フクド									1																															1
		TH-47	フクド				1																																				1
		TH-48	焼土				1						1																														2
		TH-54	フクド中部			1	1		1																													1					4
			フクド下部				1																																				1
	土坑	TP-051	貝集中			1																																					1
			フクド				1																																				1
		TP-059	フクド																										1														1
		TP-067	フクド																		1																						1
		TP-068	フクド			1																				1						1											3
		TP-071	フクド																																			1	2			1	4
		TP-123	フクド中部																																		1						1
			フクド下部						1																																		1
		TP-136				1																																					1
	焼土	TF-003	焼土																																				1				1
		TF-014	焼土				1										1					1			1					1													5
		TF-017	灰層（焼土）			2						1			1						2									1									1				8
			焼土				2	1				1	1																				1				2	15	17				40
		TF-018	灰層（焼土）																																				1				1
		TF-030	焼土									2																										1					3
		TF-032	焼土			1			1			1	1																										2				6
		TF-033	焼土				1					1									1																	8	5				16
		TF-054	焼土																																			1	1				2
		TF-063	焼土														1																										1
		TF-066	焼土										1			1																	1						1				4
		TF-072	焼土					1				1																															2
		TF-074	焼土					1					1														1											1	1				5
		TF-076	焼土			1	1					1		1																									1				5
		TF-081	焼土																																				3				3
		TF-095	焼土																																				1				1
		TF-101	焼土				1																																				1
		TF-108	m2（4）			2						2																		1		1				1		2	9		1		19
		TF-117	焼土				2						1																									1	1				5
		TF-120	焼土				1					1																															2
		TF-125	焼土				1																																				1
	フレイク集中	TFC-38	m2（3）								1																																1
	配石列	TS-17	m2下																																		1						1
フサカサゴ科？	住居	TH-05	フクド1			1														1																							2
		TH-11	フクド1																																					1			1
			フクド																														1										1
総計				1	1	23	29	10	12	4	1	21	23	4	7	5	3	1	1	1	7	7	1	1	2	3	1	1	3	3	1	11	5	3	3	1	8	42	78	2	1	1	331







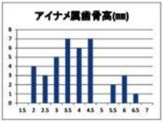
図Ⅷ－4　フサカサゴ科遺存体の大きさ

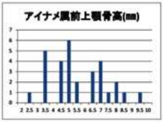
表Ⅷ－23　アイナメ科集計表（1）

アイナメ科(盛土)				頭蓋骨				内臓骨																		肩帯				脊柱					総計
				前頭骨			副蝶形骨	咽頭歯	前上顎骨		主上顎骨		歯骨		角骨		後関節骨	口蓋骨	方骨		舌顎骨	主鰓蓋骨	下咽頭骨	角舌骨	上舌骨	後側頭骨		上擬鎖骨		第1椎骨	第1椎骨破片	腹椎	腹椎破片	尾椎	
分類	遺構種別	遺構名・調査区	層位	L	R	不明		不明	L	R	L	R	L	R	L	R	R	R	L	R	L	L	L	R	R	L	R	L	R						
アイナメ属	盛土	C1	Ⅲ2(1)																											1	1				2
			Ⅲ2(4)																													1			1
		C2	Ⅲ2(6)													1																			1
		C3	Ⅲ2(4)																											1					1
			Ⅲ2(5)																	1															1
			Ⅲ2(6)												1																				1
		D0	Ⅲ2下																													1			1
		D1	Ⅲ2(4)								1			2																1		1			5
			Ⅲ2(5)																							1									1
			Ⅲ2下						1																					1		4			6
		D2	Ⅲ2(4)																															1	1
			Ⅲ2(5)											1																		1			2
			Ⅲ2下									1								1	1														3
		D3	Ⅲ2(1)〜(3)																													1			1
			Ⅲ2(3)							1																						1			2
			Ⅲ2(3)以下		1				1		1				1																	2		1	7
			Ⅲ2(6)																									1							1
			Ⅲ2(8)																											1					1
			Ⅲ2下							2																								1	3
		D4	Ⅲ2(3)以下																															6	6
			Ⅲ2下														1																		1
		E1	Ⅲ2(4)							1			1																					1	3
		E2	Ⅲ2(4)				1	1	1	1		1	2	5						1			1			1				1		10		5	31
			Ⅲ2(5)						2			2	1	1	1				1	1							1		1			10		11	32
			Ⅲ2下													1				1												2		1	5
		E3	Ⅲ2																													1		1	2
			Ⅲ2(2)〜(5)											1																				1	2
			Ⅲ2(3)											2																				2	4
			Ⅲ2(5)以下											1																1		1			3
			Ⅲ2(8)																															1	1
			Ⅲ2下																													2		8	10
			Ⅲ3																															2	2
		E4	Ⅲ2下																											1		2		1	4
		E5	Ⅲ2上																													1			1
		E8	Ⅲ2下											1		1																			2
		F1	Ⅲ2(4)						1																		1								2
		F2	Ⅲ2						1																							1			2
			Ⅲ2(2)						1		1																							1	3
			Ⅲ2(4)																							1									1
			Ⅲ2(5)																											1					1
			Ⅲ2(7)																															2	2
			Ⅲ2下									1																				2			3
		F3	Ⅲ2(2)											1																		1		2	4
			Ⅲ2(4)							1									1													2		1	5
			Ⅲ2上									1																1							2
		F4	Ⅲ2下							1																						1			2
		F5	Ⅲ2下																													1		3	4
		F6	Ⅲ2下										1		1					1															3
		G3	Ⅲ2(3)																													1			1
			Ⅲ2(4)										1																			1			2
			Ⅲ3																	1												1			2
			Ⅲ3上																													2			2
		G4	Ⅲ2																													1			1
			Ⅲ2(2)						1																										1
			Ⅲ2(3)																													1			1
			Ⅲ2(5)																						1							1			2
			Ⅲ2(6)	1																				1											2
			Ⅲ2(9)																													1		1	2
		G5	Ⅲ2																													1			1
			Ⅲ2(5)																															1	1
		G6	Ⅲ2下																											2		5		4	11
		G7	Ⅲ2下																													2			2
		G8	Ⅲ2																											1		10		19	30
		H3	Ⅲ2(3)						1																						1			1	3
		H4	Ⅲ2(2)																														1		1
			Ⅲ2(3)								1		1																1					3	6
			Ⅲ2(4)							1			1																	1		2		2	7
			Ⅲ2(5)				1																											1	2
			Ⅲ2(6)									2	1						1															4	8
			Ⅲ2下							1																									1
		H5	Ⅲ2			1			1																					1		1		1	5
			Ⅲ2(3)																													1		1	2
			Ⅲ2(5)																													1		2	3
			Ⅲ2(5)以下										1																			1			2
			Ⅲ2(7)																															3	3
			Ⅲ3																															1	1
		H6	Ⅲ2下				1							1																					2
		H7	Ⅲ2下																													1		2	3
		I4	Ⅲ2(2)				1																												1
			Ⅲ2(5)																															2	2
		I5	Ⅲ2(2)			1			1																							2		1	5
			Ⅲ2(3)〜(6)		1		1		1									1														1		3	8
			Ⅲ2(5)																													1		2	3
			Ⅲ2(6)																													4		5	9
		I6	Ⅲ2下								1		1			1																1		3	7
		J4	Ⅲ2(2)							1																									1
			Ⅲ2(2)下b							1				1																					2
		J5	Ⅲ2(2)																															1	1
		K3	Ⅲ2(2)下a																															1	1
		K4	Ⅲ2															1																	1
			Ⅲ2(2)下b											1																1					2
		TH-58	フク土中部																													1			1
			フク土下部							1					1					1															3
		TH-63	フク土最下層												1																				1
			フク土上部											1																		2		1	4
			フク土中部		1																									1					2
			フク土下部				1		1			1			2	1						1					1					4		3	16
		不明	Ⅲ2(4)																															1	1
アイナメ属？	盛土	D2	Ⅲ2(3)																													1			1
		E1	Ⅲ2(4)											1																					1
		E3	Ⅲ2(2)〜(5)																						1										1
			Ⅲ2(3)以下						1																										1
		G4	Ⅲ2(4)																													1			1
ホッケ	盛土	C3	Ⅲ2(5)							1																									1
		E1	Ⅲ2(4)										1																						1
		E2	Ⅲ2(5)										1																						1
		F2	Ⅲ2										1																						1
		F3	Ⅲ2(2)										1																						1
		I5	Ⅲ2(3)〜(6)									1																							1
		J6	Ⅲ2(3)										1																						1
総計				1	3	2	6	1	15	13	5	10	15	20	9	5	1	2	3	8	1	1	1	1	2	3	3	2	2	19	2	101	1	121	377

表Ⅷ－23　アイナメ科集計表（2）

アイナメ科(遺構)				頭蓋骨					内臓骨																	肩帯				脊柱							
				基後頭骨	前鋤骨			副蝶形骨	前上顎骨		主上顎骨		歯骨		角骨		内翼状骨		方骨		舌顎骨	主鰓蓋骨	基舌骨	上位下舌骨	上舌骨	後側頭骨		上擬鎖骨		第1椎骨	第1椎骨破片	腹椎	尾椎	椎骨	尾部棒状骨	下尾骨	総計
分類	遺構種別	遺構名・調査区	層位		L	R	不明		L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	L		R	L	L	R	L	R								
アイナメ属	住居	TH-03	フクド2	1	1			1	1	1		3	3						2											3		16	36				68
		TH-05	フクドI			1			2		2	1	1	1		2														1		7	29			2	49
			フクド2				3		1	5			2	2	1	1			4	1				1						5		48	101				175
			フクド2(土層15)	1			1				1								1	1						1				2		6	20				34
			フクド2(土層26)							3																						8	10				21
			フクド2(土層36)					1	1			1													1							3	3				10
		TH-08	フクド																													1	2				3
		TH-08(旧)	フクド																														4				4
		TH-09	フクド																												1	2	2				5
			フクド(貝層)																													3	2				5
		TH-10	フクド																													1	1				2
		TH-11	フクドI				2		1					1						1			1			1	1		1	3		28	96			1	137
			フクド(土層14)									1																		2		7	10				20
			フクドIb										1			1							1									6	8				17
			フクドIb〜2							1																				1			1				3
			フクド				2	1						2		1	1		1	6							1			2		24	61				102
		TH-14	フクドIc										1					2								1		1				7	22				34
			フクド2						1																												1
			焼土																1														8				9
		TH-22	フクド中焼土																													1					1
			フクド下層中焼土																														1				1
		TH-23(旧)	フクド																													1					1
		TH-33	フクドIa																														3				3
			焼土																														1				1
		TH-35	フクド																													1					1
		TH-37	フクド																											1							1
		TH-38	灰層(焼土)							1			1	2	2				4	2						1				4		27	78		2		124
			焼土		1								3						2	1												12	38	1	1		59
		TH-44	フクド																											1							1
		TH-48	焼土							1				1																							2
		TH-49	フクド								1																										1
		TH-61	焼土																														1				1
	土坑	TP-015	フクドI																														1				1
		TP-061	貝集中											1																							1
	焼土	TF-001	焼土																														1				1
		TF-003	焼土																											1							1
		TF-009	焼土																				1									1	3				5
		TF-013	焼土																														1				1
		TF-014	焼土	1																						1							2				4
		TF-017	灰層(焼土)		1				3	1	1	2	2	4		1			5	1		1	1		1	1	2	3	1	6		82	377				496
			焼土		1	1	1		1		6	1							2									1		2		23	166				205
		TF-018	灰層(焼土)																													1	3				4
			焼土						1																								2				3
		TF-039	焼土																													3					3
		TF-044	焼土																													1					1
		TF-052	焼土																														6				6
		TF-053	焼土			1					1																			1		16	54				73
		TF-063	焼土																														1				1
		TF-072	焼土																													1	3				4
		TF-075	焼土																														3				3
		TF-076	焼土						1																							1	2				4
		TF-090	焼土																													1	1				2
		TF-097	焼土																											2							2
		TF-108	m2(4)																											1		2	7				10
	小ピット	SP-100	最下層																														1				1
	不明	不明	不明					1												1										1			4				7
アイナメ属？	住居	TH-11	フクド					2																													2
		TH-38	焼土								1																										1
	焼土	TF-017	灰層(焼土)																			1															1
ホッケ	住居	TH-03	フクド2										1	1																							2
		TH-05	フクドI						1	1				1							1																4
			フクド2									1																									1
			フクド2(土層15)							2	1		1																								4
		TH-11	フクドI							1																											1
			フクド(土層14)							1																											1
			フクド								1																										1
		TH-14	フクドIc							1			1																								2
			焼土									1																									1
	焼土	TF-005	焼土			1																															1
		TF-014	焼土						1																												1
		TF-017	灰層(焼土)						3	2																											5
		TF-053	焼土				1																														1
		TF-108	m2(4)						2				1																								3
総計				3	4	4	10	6	20	21	15	11	16	16	3	6	1	2	22	14	1	2	4	1	2	6	4	5	2	39	1	341	1176	1	3	3	1767





図Ⅷ－5　アイナメ属
遺存体の大きさ

表Ⅷ－24　カジカ科集計表

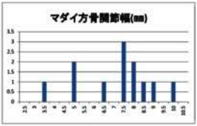
カジカ科				内臓骨		脊柱	
				歯骨	舌顎骨	第1椎骨	総計
分類	遺構種別	遺構名・調査区	層位	R	R?		
カジカ科	焼土	D1	m2下			1	1
		E2	m2(5)			1	1
		E3	m2下			1	1
		E4	m2下	1			1
		F2	m2(7)			1	1
			m2下	1			1
		TH-63	フクド上部			1	1
カジカ科？	住居	TH-14	フクドIc		1		1
	焼土	H4	m2(5)	1			1
総計				3	1	5	9

表Ⅷ－25　スズキ科集計表

スズキ科				内臓骨	肩帯	脊柱			
				歯骨	後側頭骨	第1椎骨	腹椎	尾椎	総計
分類	遺構種別	遺構名・調査区	層位	R	不明				
スズキ	住居	TH-03	フクド2			1			1
	焼土	C1	m2(8)					1	1
		G3	m2(5)					1	1
		H4	m2(8)				2		2
スズキ？	焼土	E1	m2(2)	1					1
		G4	m2(8)		1				1
総計				1	1	1	2	2	7

表Ⅷ－26　タイ科集計表

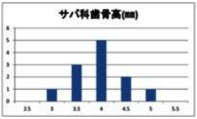
タイ科				頭蓋骨		内臓骨													肩帯		脊柱				鰭		
				前頭骨		前上顎骨		主上顎骨		歯骨	角骨	後関節骨	方骨		間舌骨	歯骨or前上顎骨	遊離歯	擬鎖骨		腹椎	腹椎破片	尾椎	下尾骨?	担鰭骨	骨片	総計
分類	遺構種別	遺構名・調査区	層位	L	不明	L	R	L	R	不明	R	L	L	R	不明	不明		L	不明							
マダイ	住居	TH-03	フクド2														2								1	3
		TH-05	フクド1最下部														17									17
			フクド2							1							54									55
			フクド2(土層26)														7									7
			フクド														3									3
		TH-09	フクド										1													1
		TH-10	フクド																			1		1		2
		TH-11	フクド1														2					2				4
			フクド(土層(4))														1									1
			フクド(a)														1									1
			フクドb														38									38
			フクド2														1									1
			フクド				2		1					1			56									60
		TH-14	フクドc														2									2
			焼土														13									13
		TH-24	フクド2下部														1									1
		TH-54	フクド下部	1						1																2
	土坑	TP-024	フクド														1									1
		TP-068	フクド																	1						1
		TP-136	フクド														1									1
	焼土	TF-001	焼土														5									5
		TF-017	焼土														1									1
		TF-054	焼土														1									1
		TF-058	焼土														1									1
		TF-063	焼土											1												1
		TF-064	焼土														1									1
		TF-076	焼土														1									1
		TF-097	焼土														5									5
		TF-108	m2(4)			1											9									10
	フレイク集中	TFC-25	m2(3)														1									1
		TFC-26	m2(3)														15									15
	配石列	TS-17	m2下														1									1
	盛土	C1	m2(1)																			1				1
		C2	m2(7)													1										1
			m2(6)										1													1
		C3	m2(5)														2									2
		D0	m2下																					1		1
		D1	m2(4)					1																		1
			m2下										1							1						2
		D2	m2(5)								2	1		1												4
			m2下															1		1						2
		D3	m2(5)以下														1									1
		D4	m2(5)以下														5									5
			m3上																			1				1
		E1	m2(4)													1										1
		E2	m2(2)				1																			1
			m2(4)					1			1		2				3							1		8
			m2(5)						1							1				1		1		1		5
		E3	m2(2)〜(5)														1			1	1	1				4
			m2(4)											1												1
			m2(5)以下													1	2									3
			m2(6)							1																1
			m3														2									2
		F1	m2(2)																			1				1
		F2	m2														1									1
			m2下				1															1				2
		F3	m2(2)		1									1												2
			m2(4)			1																				1
			m2(5)														10									10
		G3	m3																			1				1
		G4	m2(4)																					1		1
			m2(5)										1				1									2
			m2(6)																					1		1
			m2(8)														1									1
		G5	m2下														1									1
		G6	m2下				1										14									15
		G7	m2下														1									1
		H3	m2(3)														1									1
		H5	m2(7)														2									2
		H6	m2上														1									1
			m2下							1																1
		I5	m2(3)〜(6)														1									1
			m2(5)																					1		1
		TH-60	フクド上部											1												1
			フクド下部														1			1						2
		不明	m2(4)														2									2
	攪乱等	E10	不明(焼土)														1									1
マダイ?	住居	TH-05	フクド2																				1			1
	盛土	E2	m2(4)															1								1
			m2(5)																1							1
		I5	m2(3)〜(6)											1												1
総計				1	1	2	5	2	2	4	3	1	7	6	1	4	295	2	1	6	1	10	1	7	1	360



図Ⅷ－6　マダイ方骨の大きさ

表Ⅷ－27　サバ科集計表

サバ科				頭蓋骨	内臓骨															脊柱								鱗	骨片	総計
				頭骨片?	前上顎骨			主上顎骨		歯骨				角骨	方骨		主鰓蓋骨	鰓蓋骨	咽頭骨	腹椎	腹椎破片	尾椎	尾椎破片	椎骨	椎骨破片	尾部棒状骨	下尾骨	破片		
分類	遺構種別	遺構名・調査区	層位		L	R	不明	L	R	L	R	R?	不明	R	L	R	L	不明	不明											
サバ科	住居	TH-08(旧)	フクド																	3										3
		TH-11	フクド1														1			3	2	1		1			2			10
			フクド(土層14)								1		1	1						2		1		1			3			10
			フクド1a																	1										1
			フクド1b								2			1								1					4			8
			フクド		2	3	1	4	7	9	3			2	7	2				32	17	45	14		7	32	30			217
		TH-45	フクド																				1	1						2
	焼土	TF-017	焼土																			1								1
		TF-027	焼土																	1										1
	盛土	E2	m2(2)																			1								1
			m2(4)																		1									1
		G6	m2下								1									1		1	1							4
		H4	m2(4)																			1								1
		H5	m2(3)																			1								1
		H6	m2上																1											1
サバ科?	土坑	TP-123	フクド																			1								1
マグロ属	盛土	E1	m3															1												1
		E2	m2(5)																									1		1
		F2	m2(4)																						17					17
		TH-63	フクド最下層																					1						1
			フクド上部		1	1																								2
			フクド下部									1												1						2
マグロ属?	住居	TH-05	フクド2																										1	1
	土坑	TP-072	フクド	1																										1
	盛土	TH-59	フクド下部																					2						2
総計				1	3	4	1	4	7	9	7	1	1	4	7	2	1	1	1	43	20	54	16	7	24	32	39	1	1	291



図Ⅷ－7　サバ科歯骨の大きさ

表Ⅷ－28　カレイ科集計表

カレイ科				頭蓋骨		内臓骨									肩帯		鰭帯		脊柱				[illegible]		総計
				前頭骨	副楔形骨	前上顎骨		歯骨			角骨	外翼状骨	方骨	歯骨?	擬鎖骨	後側頭骨	基鰭骨	基鰭骨?	第1椎骨	腹椎	尾椎	椎骨	第1血管棘	骨片	
分類	遺構種別	遺構名・調査区	層位	不明		L	R	L	R	不明	L	L	L	L	不明	L	不明	不明							
カレイ科	住居	TH-03	フクド2																	3	1				4
		TH-05	フクド1		1																				1
		TH-11	フクド1												1				1	1	1				4
			フクド1b																				1		1
		TH-13	焼土																	1					1
		TH-22	フクド下層中焼土																	1					1
		TH-39	灰層(焼土)							1	1						1	1							4
			焼土										1												1
		TH-54	フクド下部																				1		1
	焼土	TF-017	灰層(焼土)					1									1			5	2				9
			焼土	1								1							12	25	14				53
	盛土	C3	m2(5)																	1					1
		D1	m2(5)																				2		2
			m2下																				1		1
		D2	m2下																				1		1
		E1	m2(4)																1						1
			m3				1																		1
		E2	m2(5)								1														1
		E3	m3																			1			1
		E4	m2下																	1					1
		F2	m2下																	3					3
		G3	m2(3)																				1		1
		G4	m2																	1					1
		H4	m2(4)																				1		1
			m2(7)						1																1
		H5	m2(2)																	1					1
			m2(5)					1																	1
		I5	m2				1																		1
			m2(6)																		1				1
		I6	m2下																	4					4
		TH-57	フクド下部																				1		1
		TH-63	フクド上部													1									1
			フクド下部															1		2			2		5
カレイ科?	住居	TH-05	フクド1			1																			1
			フクド2																1						1
			フクド2(土層15)					1																	1
		TH-11	フクド1						1																1
		TH-44	フクド		1																				1
	盛土	C2	m2(5)																	1					1
		D1	m2下											1											1
		E2	m2(5)						1																1
		TH-63	フクド最下層						1																1
イシガレイ?	盛土	E3	m3																					1	1
総計				1	2	1	2	3	4	1	2	1	1	1	1	1	2	2	15	50	19	1	11	1	122

表Ⅷ－30　フグ科？集計表

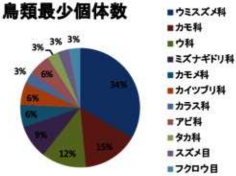
分類	遺構種別	遺構名・調査区	層位	椎骨	総計
フグ科?	不明	不明	不明	1	1
総計				1	1

表Ⅷ－29　ヒラメ集計表

ヒラメ科				内臓骨			肩帯	脊柱			総計
				歯骨	口蓋骨	方骨	後側頭骨	腹椎	尾椎	椎骨	
分類	遺構種別	遺構名・調査区	層位	L	L	R	L				
ヒラメ	住居	TH-05	フクド2					1			1
	盛土	C2	m2(5)							1	1
		D1	m2(4)			1					1
			m2(5)				1				1
		F2	m2下a						2		2
		G3	m2	1							1
		H4	m2(6)			1					1
ヒラメ?	盛土	E4	m2下		1						1
総計				1	1	2	1	1	2	1	9

表Ⅷ－31　カエル類集計表

両生類				上肢						後肢		[illegible]	[illegible]	骨片	総計
				上腕骨			上腕骨?	橈尺骨		腸骨	脛腓骨	中手中足骨	肋骨		
				L	R	不明	不明	R	不明	R	不明	ほぼ完形	不明		
分類	遺構種別	遺構名・調査区	層位	近位	近位	近位		近位	近位				近位		
カエル類	住居	TH-05	フクド2(土層30)					1							1
		TH-11	フクド(土層14)						1	1					2
		TH-39	灰層(焼土)		1							1			2
	焼土	TF-014	焼土			1					1				2
		TF-018	灰層(焼土)	1											1
		TF-052	焼土					1							1
	盛土	D3	m2(3)以下	1											1
カエル?	住居	TH-05	フクド2										1		1
		TH-39	灰層(焼土)				1							3	4
総計				2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	3	15



図Ⅷ－８　鳥類出土比率

表Ⅷ－32　出土鳥類一覧

分類	同定破片数	最少個体数
鳥類種不明	1209	－
ウミスズメ科	100	11
カモ科	36	5
ウ科	21	4
ミズナギドリ科	15	3
カモメ科	10	2
カイツブリ科	5	2
カラス科	3	1
アビ科	2	2
タカ科	2	1
スズメ目	2	1
フクロウ目	1	1
総計	1407	34

表Ⅷ－33　鳥類主要部位点数一覧

分類		部分	部位	L 完形	L [illegible]	L 近位	L 骨幹	L 遠位	R 近位	R 骨幹	R 遠位	総計
カモ科	カモ科（大型）	前肢	烏口骨						1			1
			手根中手骨			1						1
		後肢	大腿骨			1		1				2
	カモ科（中型）	前肢	烏口骨				1		1	1		3
			上腕骨				1	1				2
			尺骨					1				1
			手根中手骨					1	1			2
		後肢	大腿骨						1			1
			足根中足骨			1						1
	カモ科（小型）	前肢	烏口骨				2		2			4
			上腕骨						1			1
		後肢	大腿骨					2				2
			足根中足骨						1			1
	カモ科	前肢	烏口骨					1				1
			肩甲骨			4			4			8
カモメ科	カモメ科（小型）	前肢	上腕骨					2			1	3
		後肢	大腿骨			1						1
			脛足根骨								1	1
	カモメ科	前肢	肩甲骨			2						2
			上腕骨								1	1
		後肢	脛足根骨					1				1
ウミスズメ科	ウミスズメ科（大型）	前肢	烏口骨			1	1	1		1		4
			橈骨					1				1
		後肢	脛足根骨			1						1
			足根中足骨								1	1
	ウミスズメ科（中型）	前肢	烏口骨			2	2	4	8	3	2	21
			上腕骨			8		4	5		8	25
			橈骨			2		2	1			5
			尺骨			1	1		1			3
			手根中手骨			1						1
		後肢	大腿骨					1	1			2
			脛足根骨					5	1	1	5	12
			足根中足骨		1	1		4	2		2	10
	ウミスズメ科（小型）	前肢	烏口骨							1		1
			上腕骨						1			1
			尺骨					1			2	3
	ウミスズメ科	前肢	上腕骨					2				2
		後肢	大腿骨								1	1
			足根中足骨					1				1
カイツブリ科	カイツブリ科（小型）	前肢	上腕骨					1			1	2
			尺骨					1				1
		後肢	脛足根骨								2	2
アビ科	オオハム	後肢	足根中足骨			1						1
	アビ科	後肢	足根中足骨						1			1
ミズナギドリ科	ミズナギドリ科	前肢	烏口骨			1						1
			肩甲骨			1			1			2
			上腕骨						1	1		2
			尺側手根骨	1								1
			手根中手骨								1	1
		後肢	大腿骨						1			1
			脛足根骨					3			1	4
			足根中足骨			1			1			2
ウ科	ウミウ	前肢	上腕骨								2	2
		後肢	脛足根骨					2				2
	ウ科（中型）	頭蓋骨	方形骨	1								1
		前肢	烏口骨				1					1
			上腕骨					1			1	2
			手根中手骨			1						1
		後肢	足根中足骨						1			1
	ウ科（中型）以下	前肢	橈骨			1						1
			尺骨						1			1
	ウ科（小型）	前肢	烏口骨				1				1	2
			上腕骨			1					1	2
		後肢	足根中足骨			1		1			1	3
フクロウ目	フクロウ目	前肢	上腕骨						1			1
スズメ目	スズメ目	後肢	足根中足骨					1			1	2
カラス科	カラス科	後肢	脛足根骨					1			1	2
総計				2	1	35	10	47	40	8	37	180

表Ⅷ－34　盛土遺構・包含層鳥類出土点数分布（種別）

ウミスズメ科

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
C	2	1	1							
D		14	3							
E		11	21	1						
F		1	6	1	1					
G			2	8	3					
H			1	2	4					1
I				1						
J							1			
K				2						
総計	2	27	34	15	8		1			1

ウ科

	0	1	2	3	4	5	6
E		1	5	1			
F				1			
G				2	2		
H			1				
I							
J					2		1
総計		1	6	4	4		1

カモ科

	0	1	2	3	4	5	6
C	1						
D		3	3				
E		3	4	1			
F		1	3				1
G			3		2		
H			1		2		
I							1
J							1
総計	1	7	14	1	4		3

ミズナギドリ科

	0	1	2	3	4	5	6
D					1		
E		4	5				
F							
G					1		
H							
I							
J							2
総計		4	5		2		2

カモメ科

	0	1	2	3
C		2		1
D		2		
E			3	
F				1
G				1
総計		4	3	3

表Ⅷ－35　盛土遺構・包含層鳥類出土点数分布（全体）

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
B												1		
C	6	9	10	25										1
D		87	30	10	1									
E	3	113	191	17	19		1							
F		29	78	24	4	1	9							
G		2	31	37	45			3						
H			7	13	58	10	3			11				
I				2	16	6	12							
J			3	1	17		29							
K				5	1									
総計	9	240	350	134	161	17	54	3		11		1		1

表Ⅷ－36　遺構別鳥類出土点数一覧

遺構種別	遺構名・調査区	カモ科	ウミスズメ科	カイツブリ科	ミズナギドリ科	ウ科	タカ科	フクロウ目	不明	総計
住居	TH-03	1							17	18
	TH-05		2						23	25
	TH-10					1				1
	TH-11	1							30	31
	TH-13								1	1
	TH-14	2	1			2	1		28	34
	TH-22								30	30
	TH-35								1	1
	TH-39								30	30
	TH-44		1					1	9	11
	TH-46		1		1				1	3
	TH-54	1	1			2			15	19
	TH-61								1	1
盛土	TF-005		1						12	13
	TF-012								1	1
	TF-016								1	1
	TF-017								17	17
	TF-037								1	1
	TF-043								2	2
	TF-044								5	5
	TF-052								3	3
	TF-053								2	2
	TF-069								1	1
	TF-074								5	5
	TF-076								3	3
	TF-080			1	1				121	123
	TF-082								4	4
	TF-086								1	1
	TF-100								1	1
	TF-103								2	2
	TF-117		2						1	3
土坑	TP-001								6	6
	TP-015								6	6
	TP-021		1							1
	TP-064								7	7
	TP-072		1							1
	TP-085	1								1
フレイク集中	TFC-26								1	1
配石列	TS-21								2	2
総計		6	11	1	2	5	1	1	391	418

表Ⅷ−37　カモ科集計表

カモ科				前肢															後肢						胴骨		総計
				烏口骨				肩甲骨		上腕骨			尺骨		手根中手骨			大腿骨			足根中足骨		胸骨	叉骨	
				L		R		L	R	L		R	L	不明	L		R	L		R	L	R			
分類	遺構種別	遺構名・調査区	層位	骨幹	遠位	近位	骨幹	近位	近位	骨幹	遠位	近位	遠位	骨幹	近位	遠位	近位	近位	遠位	近位	近位	近位			
ハクチョウ属	住居	TH-14	フクド1																					1	1
			フクド2																					1	1
カモ科（大型）	住居	TH-34	フクド																1						1
	盛土	D1	m2(4)			1																			1
		TH-58	フクド下部												1										1
		TH-63	フクド上部															1							1
カモ科（中型）	住居	TH-11	フクド								1														1
	土坑	TP-065	フクド											1											1
	盛土	C0	m2(4)																		1				1
		D1	m2下	1																					1
		E2	m2(5)										1							1					2
		F6	m2下													1									1
		TH-57	フクド			1																			1
		TH-63	フクド下部				1			1							1								3
カモ科（小型）	盛土	D2	m2(4)			1																			1
			m2(5)	1																					1
			m2下									1													1
		F2	m2(4)																1						1
			m2下																1						1
		G4	m2(2)																			1			1
		TH-63	フクド下部	1																					1
			フクド最下層			1																			1
カモ科	住居	TH-03	フクド					1																	1
	盛土	D1	m2下					1																	1
		E2	m2(5)																				1		1
			m2下					1																	1
		E3	m2						1																1
		G4	m2						1																1
		H4	m2(4)		1				1																2
		I6	m2(3)〜(6)																				1		1
		J8	m2(2)					1																	1
		TH-63	フクド下部						1																1
総計				3	1	4	1	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	2	2	36

表Ⅷ−38　カモメ科集計表

カモメ科				前肢				後肢			総計
				烏口骨	肩甲骨	上腕骨		大腿骨	脛足根骨		
				不明	L	L	R	L	L	R	
分類	遺構種別	遺構名・調査区	層位	近位	近位	遠位	遠位	近位	遠位	遠位	
カモメ科（小型）	盛土	C1	m2(1)							1	1
		D1	m2下	1							1
		E2	m2(3)					1			1
			m2(4)			1					1
		G3	m2(2)			1					1
		TH-63	フクド中部				1				1
カモメ科	盛土	C1	m2(1)						1		1
		C3	m2(5)				1				1
		D1	m2(4)		1						1
		E2	m2(4)		1						1
総計				1	2	2	2	1	1	1	10

表Ⅷ−39　ウミスズメ科集計表

ウミスズメ科				前肢																			後肢													胴骨	総計
				烏口骨						上腕骨				尺骨					橈骨			手根中手骨	大腿骨			脛足根骨					足根中足骨					胸骨	
				L			R			L		R		L			R		L		R	L	L	R		L		R			L			R			
分類	遺構種別	遺構名・調査区	層位	近位	骨幹	遠位	近位	骨幹	遠位	近位	遠位	近位	遠位	近位	骨幹	遠位	近位	遠位	近位	遠位	近位	近位	遠位	近位	遠位	近位	遠位	近位	骨幹	遠位	ほぼ完形	近位	遠位	近位	遠位		
ウミスズメ科（大型）	住居	TH-05	フクド2					1																													1
		TH-14	フクド1a																	1																	1
	土坑	TP-073	フクド																							1											1
	盛土	D1	m2(4)	1																																	1
			m2(3)			1																															1
		E2	m2(5)		1																															1	2
		G4	m2(5)																																1		1
		不明	m2(5)																																	1	1
ウミスズメ科（中型）	住居	TH-08	フクド2(土層(5))						1																												1
		TH-34	フクド下部																											1							1
	土坑	TP-021	フクド1																															1			1
	焼土	TF-005	焼土																								1										1
		TF-117	焼土			2																															2
	盛土	C0	m2(4)							1		1																									2
		C1	m2(4)							1																											1
		D1	m2(4)																				1				1						1	1				4
			m2下						1			1												1							1		1	1		1	7
		D2	m2(5)								1																								1		2
			m2下																									1									1
		E1	m2(2)																			1															1
			m2(4)										1							1							1										3
		E2	m2(4)										1				1													1							3
			m2(5)	1		1	1			2	1	1							1										1	2			2				14
			m2下										1														1										2
		E3	m2(5)																																1		1
		F1	m2(4)																		1																1
		F2	m2																											1							1
			m2(4)									1																									1
		F4	m2(4)							1																											1
		G2	m3			1																															1
		G3	m2(2)				2																														2
			m2(3)				1																														1
			m2(4)										1																								1
		G4	m2(3)					1																													1
		H3	m2(3)				1					1																									2
		H4	m2(2)					1												1																	2
			m2(4)								1																										1
			m2(5)		1																																1
		H5	m2下										1																								1
		J6	m2(3)																1																		1
		K2	m2(2)										1																								1
			m2(2)下a												1																						1
		TH-57	フクド上部										1																								1
		TH-63	フクド下部	1			1	1		2	1		1																								7
			フクド上部		1		1																														2
			フクド中部				1							1																							2
		TP-124	フクド																								1										1
ウミスズメ科（小型）	住居	TH-44	フクド															1																			1
		TH-48	フクド					1																													1
	盛土	D1	m2下									1																									1
		F2	m2下													1																					1
		G4	m2(3)															1																			1
ウミスズメ科	盛土	C2	m2(7)																													1					1
		F2	m2下																																	2	2
		F3	m2(2)																					1													1
		G3	m2(2)								1																										1
		TH-63	フクド下部								1																										1
総計				3	3	5	8	5	2	8	6	6	8	1	1	1	1	2	2	3	1	1	1	1	1	1	5	1	1	5	1	1	5	2	3	5	100

表Ⅷ－40　カイツブリ科集計表

カイツブリ科				前肢			後肢	総計
				上腕骨		尺骨	脛足根骨	
				L	R	L	R	
分類	遺構種別	遺構名・調査区	層位	遠位	遠位	遠位	遠位	
カイツブリ科（小型）	焼土	TF-080	焼土				1	1
	盛土	D1	m2下			1		1
		E2	m2(5)	1				1
		G4	m2(3)		1			1
		J6	m2(2)				1	1
総計				1	1	1	2	5

表Ⅷ－41　ミズナギドリ科集計表

ミズナギドリ科				前肢							後肢						総計
				烏口骨	肩甲骨		上腕骨		尺側手根骨	手根中手骨	大腿骨	脛足根骨		足根中足骨			
				L	L	R	R	R	L	R	R	L	R	L	R	不明	
分類	遺構種別	遺構名・調査区	層位	近位	近位	近位	近位	骨幹	完形	遠位	近位	遠位	遠位	近位	近位	遠位	
ミズナギドリ科	住居	TH-40	焼土				1										1
	焼土	TF-080	焼土								1						1
	盛土	D4	m2下											1			1
		E1	m2(2)	1													1
		E2	m2(4)			1											1
			m2(5)		1					1			1		1		4
		G4	m2(3)					1									1
		J6	m2(2)						1			1					2
		TH-63	フクド下部									2				1	3
総計				1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	15

表Ⅷ－42　ウ科集計表

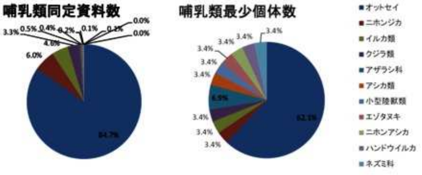
ウ科				頭蓋骨	前肢								後肢						胴骨	総計
				方形骨	烏口骨		上腕骨			尺骨	橈骨	手根中手骨	脛足根骨	足根中足骨					胸骨	
				L	L	R	L		R	R	L	L	L	L		R		不明		
分類	遺構種別	遺構名・調査区	層位	完形	骨幹	遠位	近位	遠位	遠位	近位	近位	近位	遠位	近位	遠位	近位	遠位	骨幹		
ウミウ	住居	TH-10	フクド										1							1
	盛土	E2	m2(5)						1											1
		E3	m3										1							1
		TH-63	フクド下部						1											1
ウ科（中型）	住居	TH-14	フクド3	1																1
		TH-54	フクド下部		1															1
	盛土	E1	m2(4)													1				1
		E2	m2(4)					1												1
			m2(5)						1											1
		J4	m2(2)																1	1
		J6	m2(2)									1								1
ウ科（中型）以下	住居	TH-14	フクド1c								1									1
	盛土	G3	m2(4)							1										1
ウ科（小型）	住居	TH-54	フクド		1															1
	盛土	E2	m2(5)			1			1											2
		G3	m2(4)												1					1
		G4	m2下				1							1						2
		J4	m2(2)下b														1			1
		TH-63	フクド上部															1		1
総計				1	2	1	1	1	4	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	21

表Ⅷ－43　アビ科・タカ科・フクロウ目・スズメ目・カラス科集計表

アビ科・タカ科・フクロウ目・スズメ目				前肢		後肢						趾骨	胴骨	総計
				烏口骨	上腕骨	脛足根骨		足根中足骨				末節骨	椎骨	
				不明	R	L	R	L		R				
分類	遺構種別	遺構名・調査区	層位	骨幹	近位	遠位	遠位	近位	遠位	近位	遠位	近位		
オオハム	盛土	E1	m3					1						1
アビ科	盛土	E1	m2(4)							1				1
タカ科	住居	TH-14	フクド2										1	1
	盛土	D1	m2(4)									1		1
フクロウ目	住居	TH-44	フクド		1									1
スズメ目	盛土	H4	m2(4)						1		1			2
カラス科	盛土	E1	m2(4)				1							1
		TH-63	フクド2	1										1
			フクド下部			1								1
総計				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10

表Ⅷ－44　出土哺乳類一覧

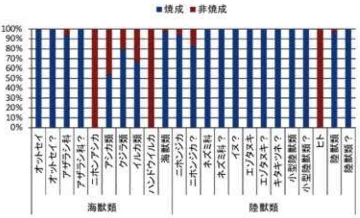
分類	同定資料数	最少個体数
オットセイ	2756	18
ニホンジカ	195	1
イルカ類	150	1
クジラ類	107	1
アザラシ科	16	2
アシカ類	13	1
小型陸獣類	8	1
エゾタヌキ	4	1
ニホンアシカ	2	1
ハンドウイルカ	1	1
ネズミ科	1	1
海獣類	25378	
陸獣類	1882	
獣類	2049	
総計	32563	29



図Ⅷ－9　哺乳類出土比率

表Ⅷ－45　出土哺乳類骨被熱率

分類		被熱	生	被熱率
海獣類	オットセイ	2741	15	99.5%
	オットセイ？	6		100.0%
	アザラシ科	15	1	93.8%
	アザラシ科？	13		100.0%
	ニホンアシカ		2	0.0%
	アシカ類	7	6	53.8%
	クジラ類	85	22	79.4%
	イルカ類	100	50	66.7%
	ハンドウイルカ		1	0.0%
	海獣類	24535	823	96.8%
陸獣類	ニホンジカ	183	12	93.8%
	ニホンジカ？	5	1	83.3%
	ネズミ科	1		100.0%
	ネズミ科？	1		100.0%
	イヌ？	1		100.0%
	エゾタヌキ	4		100.0%
	エゾタヌキ？	2		100.0%
	キタキツネ？	1		100.0%
	小型陸獣類	8		100.0%
	小型陸獣類？	1		100.0%
	ヒト		5	0.0%
	陸獣類	1808	62	96.7%
	陸獣類？	15		100.0%
哺乳類	獣類	1612	411	79.7%
総計		31146	1411	95.7%



図Ⅷ－10　哺乳類種別被熱率

表Ⅷ－46　遺構別哺乳類出土点数一覧

遺構種別	遺構名・調査区	海獣類										陸獣類								
		オットセイ	オットセイ?	アザラシ科	アザラシ科?	ニホンアシカ	アシカ類	ハンドウイルカ	イルカ類	クジラ類	海獣類	ニホンジカ	ニホンジカ?	ネズミ科?	小型陸獣類	小型陸獣類?	陸獣類	陸獣類?	獣類	総計
住居	TH-02										1								13	14
	TH-03	26									228						1		34	289
	TH-04										24								41	65
	TH-05	28	1				1		2	2	470	1					11		30	566
	TH-07	1																		1
	TH-08										5						1		1	7
	TH-08(旧)										2								1	3
	TH-08(新)	1									1									2
	TH-09	2						1	2		35								1	40
	TH-09・47										20								1	21
	TH-10	4									92									96
	TH-11	22							6		283		1	1	1		20		140	477
	TH-12	3									7	2					1		17	30
	TH-13	1									4								1	6
	TH-14	115									520				1	1	12		207	856
	TH-15										1									1
	TH-17	3									44								15	62
	TH-18	1								1	1								20	23
	TH-18・21																		1	1
	TH-21									2	5	1								8
	TH-22	5				1	4			2	77	4					1		10	104
	TH-23									1	4						1		1	7
	TH-23(旧)	1					1			2	53									57
	TH-24	3	2			1				2	13	4					1		60	88
	TH-25						1			1	2	1							18	23
	TH-27										2									2
	TH-28								4		1	1								6
	TH-29	1								1	42	1								45
	TH-30	1								1	41									43
	TH-30(旧)										39						4			43
	TH-31										1									1
	TH-32									1	23	6					7			37
	TH-33	6									40								1	47
	TH-34										6									6
	TH-34(新)									1							18		1	20
	TH-35	2								3	72								1	78
	TH-37	1									14									15
	TH-39										51	1					162			214
	TH-39(旧)																		1	1
	TH-44	15							1		94	5					5	1	2	123
	TH-47	1									16									17
	TH-48										18						22			40
	TH-49										1									1
	TH-54	89							14		415	4	1				44		1	568
	TH-61	2									31									33
土坑	TP-001	1									41								1	43
	TP-008										20									20
	TP-015	7		1							23								6	37
	TP-018									2			1						33	36
	TP-021										2									2
	TP-029	1									1									2
	TP-048										3									3
	TP-051										1									1
	TP-053										1									1
	TP-059	2																		2
	TP-062				1						29									30
	TP-064						1				5								4	10
	TP-066	2		1							73									76
	TP-068									1	6						1		1	9
	TP-071										1						1			2
	TP-072	1							1		22						1			25
	TP-075										2						50			52
	TP-085										1									1
	TP-100										1									1
	TP-101																		8	8
	TP-116	5									7									12
	TP-123	3									13						2			18
盛土	TF-005																		3	3
	TF-010										30									30
	TF-015										5	1								6
	TF-016										4						1			5
	TF-017	1									5									6
	TF-018										2						4			6
	TF-019																		130	130
	TF-021	2																		2
	TF-026										28									28
	TF-027										11									11
	TF-029	1									5									6
	TF-030	1																		1
	TF-031										6									6
	TF-033										6									6
	TF-034										4									4
	TF-043										1								2	3
	TF-044																9			9
	TF-046										6									6
	TF-050										1									1
盛土	TF-052	1															9		5	15
	TF-053										2						1		6	9
	TF-058										16									16
	TF-059										4								20	24
	TF-060	1									20						1		1	23
	TF-063	1									1									2
	TF-064										4									4
	TF-066										11									11
	TF-072										7									7
	TF-074	1									1	1					78			81
	TF-075																		4	4
	TF-076	1									6	1					1			9
	TF-077								1		13						1			15
	TF-078						1				36									37
	TF-080														1				11	12
	TF-082	1									4									5
	TF-085										11									11
	TF-086										21								3	24
	TF-095										11						1			12
	TF-097										8									8
	TF-099	1									3									4
	TF-100										2						5			7
	TF-101																1			1
	TF-102	1									21									22
	TF-103										4									4
	TF-108										13						1			14
	TF-113																1			1
	TF-117	2									10	3								15
	TF-118										1									1
	TF・46											14								14
小ピット	SP-100										1									1
	SP-153																		1	1
	SP-171																		20	20
フレイク集中	TFC-25										3									3
	TFC-31										1									1
	TFC-32										1									1
配石列	TS-17	4									13						3			20
	TS-21										1									1
総計		375	3	3	1	2	9	1	31	23	3427	31	3	1	3	1	483	1	901	5318

表Ⅷ－47　盛土遺構・包含層哺乳類出土点数分布（種別）

ニホンジカ

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
C	10	2	6		1	1							1
D		7	7	2									
E		13	6	2	2		2		1				
F		21	18	1	10		2	1					
G			2	5	6	1		1					
H			4	1				1	2				
総計	10	51	45	11	19	2	3	3	3				1

オットセイ

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
B												5
C	29	18	20	4			1					
D	5	167	101	18	3			1				
E	1	314	277	180	30	1	1	1				
F		105	318	58	22	7	5					
G		7	105	106	75	7	21	1				
H		1	36	38	110	14	18	1				
I			1	3	48	35	5					
J			4	1	27	5	6				1	
K				21	2							
総計	35	612	862	409	315	69	57	4			1	5

アザラシ科

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
D		1	4							
E		1	1	1						
F			1							
G				1						
H				1	1					1
I									1	
総計		2	6	3	1				1	1

イルカ類

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
C	2											1
D		4	54									
E		4	14	3								
F		2	10	1								
G			1	4		1						
H				1	8	1	1					
I				1								
J					2							
K				2								
総計	2	10	79	12	11	2	1					1

クジラ類

	0	1	2	3	4	5	7	8	9
C			10						
D	3	17	5	4					
E	1		21						
F		1	6	1					
G			3	3					1
H				3	1				
I						1	1	1	
J							1		
総計	4	18	45	11	1	1	2	1	1

表Ⅷ－48　盛土遺構・包含層哺乳類出土点数分布（全体）

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
B											1	33	5	
C	338	113	185	40	12	9	6	2				2	14	3
D	55	1714	1246	266	26			20	2		23			
E	36	3159	3474	498	316	3	34	51	13		1			
F		1171	3329	693	293	61	105	23	20					
G		58	1190	1243	794	113	117	79	19	7	1			
H		5	394	313	1687	192	292	203	13	41				
I			18	72	380	885	159	36	63					
J			56	63	447	85	178	8	2		1			
K				297	57	1		1						
L			3				8							
総計	429	6228	9895	3485	4012	1349	899	423	132	48	27	35	19	3

表Ⅷ－49　ネズミ科・イヌ科集計表

ネズミ科・イヌ科				頭蓋	前肢			後肢			指骨	陰骨	総計
				切歯	肩甲骨	上腕骨	尺骨	大腿骨	脛骨	中足骨	基節骨	陰骨	
					L	R	L	L	L	不明	不明	不明	
分類	遺構種別	遺構名・調査区	層位	破片	遠位	遠位	近位	遠位	遠位	近位	近位	近位	
ネズミ科	撹乱層	E10	不明（擾土）	1									1
ネズミ科？	住居	TH-11	フクド		1								1
イヌ？	撹乱層	J4	カクラン									1	1
キタキツネ？	盛土	D1	m2下				1						1
エゾタヌキ	盛土	E1	m2(2)					1	1				2
		E2	m2(5)				1						1
		G4	m2(4)				1						1
エゾタヌキ？	盛土	K3	m2(2)下							1	1		2
総計				1	1	1	2	1	1	1	1	1	10

表Ⅷ－50　ニホンジカ主要部位点数一覧

ニホンジカ		L		R				LR不明				総計
部分	部位	完形	遠位	完形	近位	遠位	破片	近位	骨幹	遠位	破片	
頭蓋	歯										1	1
	鹿角										132	132
前肢	上腕骨					1						1
	橈骨		1						1			2
	尺骨				1			6				7
	中間手根骨						1					1
後肢	脛骨				1							1
	距骨						4					4
	踵骨					1						1
	果骨						1					1
	第1足根骨			1								1
指骨	中手or中足骨							3	2	11		16
	中節骨								1	1		2
	第4末節骨					1						1
	第2or第5末節骨	1										1
	末節骨								1			1
	末節骨？									1		1
躯幹	肋骨							1				1
骨片											20	20
総計		1	1	1	2	3	6	10	5	13	153	195

表Ⅷ－51　ニホンジカ集計表（角）

ニホンジカ(角)				頭蓋 鹿角
分類	遺構種別	遺構名・調査区	層位	破片
ニホンジカ	住居	TH-05	フクド2（土層5）	1
		TH-12	フクド	2
		TH-21	フクド2下部	1
		TH-22	フクド	4
		TH-24	フクド1	1
			フクド2床付近	1
		TH-25	フクド	1
		TH-28	フクド	1
		TH-29	フクド床	1
		TH-32	フクド	3
			HPフクド	1
		TH-39	フクド	1
		TH-44	フクド	5
		TH-54	フクド中部	1
			フクド下部	2
	焼土	TF-013	焼土	1
		TF-074	焼土	1
		TF-076	焼土	1
		TF-046	フクド	14
	盛土	C0	m2(4)	6
			m2(5)	2
		C1	m2(2)	1
		C2	m2(5)	2
			m2(6)	6
		D1	m2(4)	2
			m2(5)	1
		D2	m2(4)	1
			m2(5)	1
			m2下	1
		D3	m2下	1
			m3上	1
		E1	m2(4)	8
		E2	m2(5)	1
			m2下	1
		E6	m2下	3
		F1	m2(2)	2
		F2	m2(2)	1
			m2下	1
		F4	m2上	9
		F6	m2下	2
		G4	m2(4)	1
			m2下	1
		G5	m2(5)	1
		H6	m2下	2
		TH-57	フクド?	1
		TH-58	フクド下部	2
		TH-63	フクド	3
			フクド上部	8
			フクド中部	1
			フクド下部	1
		TP-124	フクド	1
	撹乱層	H2	カクラン	3
		不明	擾土	1
総計				132

表Ⅷ－52　ニホンジカ集計表（角以外）

ニホンジカ(角以外)				頭蓋	前肢						後肢						指骨									躯幹	骨片	総計
				歯	上腕骨	橈骨		尺骨		中間手根骨	大腿骨	脛骨	距骨	踵骨	果骨	第1足根骨	中手or中足骨			中節骨		第4末節骨	第2or第5末節骨	末節骨	末節骨?	肋骨		
					R	L	不明	R	不明	R	不明	R	R	R	R	R	不明			不明		R	L	不明	不明			
分類	遺構種別	遺構名・調査区	層位	破片	遠位	遠位	近位	近位	骨幹	破片	近位	近位	破片	遠位	破片	完形	近位	骨幹	遠位	近位	遠位	遠位	完形	近位	遠位	骨幹		
ニホンジカ	住居	TH-24	フクド1																								1	1
			フクド2		1																							1
		TH-54	フクド中部						1																			1
	焼土	TF-117	焼土																								3	3
	盛土	C1	m2(4)																1									1
		C4	m2下															1										1
		C5	m2下															1										1
		D1	m2(2)											1														1
			m2(4)														2		1									3
		D2	m2(2)			1																	1					2
			m2(5)													1												1
			m2下																1									1
		E1	m2(2)																						1			1
			m2(4)																1									1
		E2	m2(4)	1						1																		2
			m2(5)						1												1							2
		E3	m2(3)																2									2
		E4	m2下						1																			1
			m2上																					1				1
		F2	m2																1									1
			m2(7)																								1	1
			m2下																								1	1
		F4	m2下																							1		1
		F7	m2上																	1								1
		G4	m2下										4															4
		G7	m2上				1																					1
		H3	m2(3)																1									1
		H7	m2下																1									1
		TH-58	フクド上部															1										1
			フクド下部					1				1			1												14	17
		TH-63	フクド						1																			1
			フクド上部						1										1									2
			フクド下部																1									1
	盛土（後期）	C12	m1a						1																			1
		E8	m1a																			1						1
ニホンジカ？	住居	TH-11	フクド1a1																1									1
		TH-54	フクド下部								1																	1
	土坑	TP-018	フクド																								1	1
	盛土	F6	m2下															1										1
		J2	m																1									1
	盛土（後期）	F5	m1a																1									1
総計				1	1	1	1	1	6	1	1	1	4	1	1	1	2	4	14	1	1	1	1	1	1	1	21	89

表Ⅷ－53　アザラシ科集計表

アザラシ科				頭蓋		前肢	後肢			指骨										胴骨		
				下顎骨	頬骨片	尺骨	脛骨	第2中足骨	第3足根骨	基節骨	中節骨		末節骨				指骨		中手or中足骨	肋骨	骨片	総計
				L		L	L	不明	R										L			
				破片	破片	近位	骨幹	近位	破片	近位?	ほぼ完形	近位	ほぼ完形		近位	遠位	近位	骨幹	遠位	破片		
分類	遺構種別	遺構名・調査区	層位								幼	成	幼	成	成				幼			
アザラシ科	土坑	TP-013	フクド	1																		1
		TP-088	フクド																1			1
	盛土	D1	m2下										1									1
		D2	m2(2)																		1	1
			m2下	1		1								1								3
		E2	m2(5)													1						1
		E3	m2(3)										1									1
		G2	m2(3)						1													1
		H2	m2(2)								1											1
		H4	m2(3)									1										1
		H9	m2上														1					1
		TH-63	フクド下部													1						1
			覆下層												1							1
	盛土（後期）	B	m1a							1												1
アザラシ科？	土坑	TP-062	フクド					1														1
	盛土	C2	m2(7)															1				1
		F2	m2下								1											1
		H4	m2(3)		1																	1
		H5	m2(6)				1															1
		B5	m2(3)〜(6)																	8		8
総計				2	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	8	1	29

表Ⅷ－54　アシカ類集計表

アシカ類				前肢				後肢		指骨				胴骨		
				上腕骨	橈骨		尺骨	大腿骨	脛骨	指骨	第1基節骨	中手or中足骨	第5基節骨	椎骨	椎体（底面）	総計
				不明	L	R	L	R	L		R					
				近位	ほぼ完形	ほぼ完形	破片	完形	遠位	破片	近位	破片	近位	破片	破片	
分類	遺構種別	遺構名・調査区	層位		幼	幼			幼		幼		幼			
ニホンアシカ	住居	TH-22	フクド1		1											1
		TH-24	フクド2			1										1
アシカ類	住居	TH-05	フクド2									1				1
		TH-22	フクド												1	1
			フクド上部											3		3
		TH-23(旧)	フクド							1						1
		TH-25	フクド					1								1
	焼土	TF-078	焼土				1									1
	土坑	TP-084	フクド下部										1			1
	盛土	D2	m2(5)								1					1
		TH-57	フクド7						1							1
		TH-63	フクド中部	2												2
総計				2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	15

表Ⅷ－55　アシカ類・アザラシ科主要部位点数一覧

アシカ類・アザラシ科					L					R				LR不明						
分類	部分	部位	性別	成長段階	ほぼ完形	近位	骨幹	遠位	破片	完形	ほぼ完形	近位	破片	ほぼ完形	近位	骨幹	遠位	近位？	破片	総計
ニホンアシカ	前肢	橈骨		幼	1						1									2
アシカ類	前肢	上腕骨													2					2
		尺骨							1											1
	後肢	大腿骨								1										1
		脛骨	[illegible]	幼				1												1
	指骨	指骨																	1	1
		第1基節骨		幼								1								1
		中手or中足骨																	1	1
		第5基節骨		幼											1					1
	胴骨	椎骨																	3	3
		椎体（底面）																	1	1
アザラシ科	頭蓋	下顎骨							2											2
	前肢	尺骨				1														1
	後肢	第3足根骨											1							1
	指骨	基節骨																1		1
		指骨													1					1
		中手or中足骨		幼				1												1
		中節骨		幼										1						1
				成											1					1
		末節骨		幼										2						2
				成										1	1					2
																	2			2
	骨片																		1	1
アザラシ科？	頭蓋	頬骨片																	1	1
	後肢	脛骨					1													1
		第2中足骨													1					1
	指骨	指骨														1				1
		中節骨		幼										1						1
	胴骨	肋骨																	8	8
総計					1	1	1	2	3	1	1	1	1	5	7	1	2	1	16	44

表Ⅷ－56　イルカ類集計表

イルカ類				頭蓋		肢骨						胴骨							
				耳骨	頭蓋骨	指骨					種子骨	胸骨	椎骨			肋骨		骨片	総計
				破片	破片	完形		ほぼ完形	破片		破片	破片	完形	破片		近位	骨幹		
分類	遺構種別	遺構名・調査区	層位			幼			幼				幼	幼					
ハンドウイルカ	住居	TH-06	フクド									1							1
イルカ類	住居	TH-05	フクド2												1			1	2
		TH-09	フクド									1							1
			ベンチ面上									1							1
		TH-11	フクド															1	1
			フクド1															5	5
		TH-28	フクド														4		4
		TH-44	フクド		1														1
		TH-54	フクド										1						1
			フクド上部	1	10														11
			フクド中部			1												1	2
	焼土	TF-077	焼土															1	1
	土坑	TP-072	フクド															1	1
	盛土	C6	m2(3)		2														2
		D1	m2(4)											1					1
			m2(5)		1									1					2
			m2下				1												1
		D2	m2(5)															1	1
			m2下		3													50	53
		E1	m2(4)		1														1
		E2	m2(4)															1	1
			m2(5)						3	4					1		1	3	12
			m2下							1									1
		E3	m2(4)								1								1
			m2下															2	2
		F2	m2	1															1
			m2上															3	3
		G3	m2(3)							1								1	2
		H3	m2(3)											1					1
		H4	m2(3)															7	7
			m2(4)		1			1											2
		H5	m2(5)															1	1
		H6	m2下															1	1
		J4	m2(2)											1					1
			m2(2)下a												1				1
		K3	m2(2)下a															2	2
		TH-58	フクド下部															2	2
		TH-63	フクド下部		6				1						1			1	9
			フクド上部		1											1		1	3
			フクド中部															1	1
	盛土（後期）	C11	m1a															1	1
	撹乱等	G3	カクラン															1	1
		G5	カクラン		1														1
		不明	焼土												1				1
総計				2	27	1	1	1	4	6	1	3	1	4	5	1	5	89	151

表Ⅷ－57　クジラ類集計表

クジラ類				クジラ類			
遺構種別	遺構名・調査区	層位	骨片	遺構種別	遺構名・調査区	層位	骨片
住居	TH-05	フクド1	1	盛土	D1	m2(3)	3
		フクド2	1			m2下	14
	TH-18	床面	1		D2	m2(2)	1
	TH-21	フクド2	1			m2(5)	4
		フクド2下部	1		D3	m2下	4
	TH-22	フクド下層中焼土	1		E2	m2(5)	14
		フクド上部	1			m2下	7
	TH-23	フクド1	1		F2	m2(2)	1
	TH-23(旧)	フクド	2			m2(7)	2
	TH-24	フクド1	1			m2(8)	1
		フクド2	1			m2下	1
	TH-25	フクド	1		F3	m2(4)	1
	TH-29	フクド	1		G3	m2中位	1
	TH-30	フクド	1		H6	m2(4)	1
	TH-32	床	1		I5	m2(3)	1
	TH-34(新)	フクド	1		I7	m2下	1
	TH-35	フクド	2		I8	m2下	1
		焼土	1		J7	m2下	1
土坑	TP-018	フクド	1		TH-57	フクド下部	3
		フクド底面上	1		TH-63	フクド下部	2
	TP-088	フクド	1			フクド最下層	1
盛土	C2	m2(6)	9			フクド中部	5
		m2(8)	1	撹乱等	E0	不明	1
	D0	m2下	3	総計			107

表Ⅷ－58　オットセイ主要部位点数一覧（1）

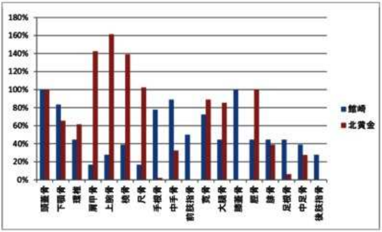
オットセイ					L						L?	R						L側	R側	LR不明						総計
分類	部分	部位	性別	成長段階	完形	ほぼ完形	近位	骨幹	遠位	破片	破片	完形	ほぼ完形	近位	骨幹	遠位	破片	破片	破片	完形	ほぼ完形	近位	骨幹	遠位	破片	総計
オットセイ	頭蓋	頭蓋骨															5									5
		側頭骨頬骨突起	♀							11							17									28
																	1									1
		頬骨側頭突起	♀							8							10									18
		上顎骨	♂							1							3									4
			♀							10							5									15
										2	1						1								1	5
		耳骨																							3	3
		後頭顆	♂														1									1
			♀							3																3
										2							1									3
		下顎角突起								2																2
		下顎関節突起	♀							1																1
										6							10									16
		下顎関節突起？															1									1
		下顎関節突起＋角突起								4							5									9
		下顎骨	♂							1							2									3
			♀	幼													1									1
				若													11									11
				成						3							2									5
										14							21									35
				幼						2																2
										2							1								16	19
		歯		幼																					1	1
										1																1
		臼歯																							54	54
		臼歯？																							3	3
		上顎犬歯																							1	1
		犬歯	♂																						1	1
	前肢	肩甲骨	♀					1																		1
				成					1							1										2
								1																		1
		上腕骨	♂										1													1
			♀	若										1												1
				成		1			1																	2
													2													2
				胎児									1													1
				幼					1																	1
															1											1
		橈骨	♀	幼				2																		2
				若					3				1	5												9
				幼			1																			1
				若										1												1
		橈骨？	♀	若												1										1
		尺骨	♀					1																		1
				若					1							3										4
							1							1	1								2			5
		尺骨？																					2			2
		橈側手根骨			1	1				6							12									20
		尺側手根骨	♂							1			1				1									3
						1				8		2					4									15
		第1手根骨			1	1				2		1	1				4									10
		第2手根骨	♀			1																				1
					2	6				4		2	7				5									26
		第3手根骨		幼								1														1
						1				2			1				4									8
		第4手根骨			2					5		2	1				4									14
		第1中手骨		若										1												1
		第2中手骨		若	1	2																				3
							13							10								1				24
		第3中手骨		若									1	1												2
							10							7								1				18
		第4中手骨		若								1	1													2
							5							8								1				14
		第5中手骨		若		1																				1
							4							3												7
		第2or第4中手骨					1																			1
		中手骨		若												1								12		13
				成																				6		6
																						4		2		6
	後肢	寛骨	♂	幼											1											1
				若			1																			1
														1												1
			♀	若		1	2	2	4					1	3	8										21
				成												1										1
				幼			1							1	1	3										6
				若												1										1
		大腿骨	♂				1																			1
			♀	若			1																			1
				成			1		1					1		1										4
							1	1	1																	3
				幼			1	3							1											5
				若					1							2						1				4
				成									1			2										3
								1	5																	6
		大腿骨？														1										1
		膝蓋骨				2				16		2	2				6									28
		脛骨	♀	若			3							1												4
				成			2		1					2		1										6
				成			2																			2
							1	1														1				3
		腓骨	♂	若			1																			1
							1																			1
			♀	若			6							3										1		10
		距骨								9			1				4									14
		踵骨	♀	若	1																					1
				成			1																			1
							1																			1
				成			2		1																	3
							1	1							1	1										4
		舟状骨				1				4							1									6
		第1足根骨	♀														1									1
										7							3									10
		第2足根骨								4		1	1				1									7
		第2足根骨？																							1	1
		第3足根骨	♂			1																				1
			♀		1																					1
										3							1									4
		第4足根骨	♂	成						1																1
										1							1									2
		第1中足骨		成					2																	2
															1											1
		第2中足骨	♂				1																			1
			♀				1																			1
				若									1													1
							5							4												9
		第3中足骨					3							4								1				8
		第4中足骨				1	3							5												9
		第5中足骨				1	1																			2

表Ⅷ－58　オットセイ主要部位点数一覧（2）

オットセイ					L						L?	R						L側	R側	LR不明						総計
分類	部分	部位	性別	成長段階	完形	ほぼ完形	近位	骨幹	遠位	破片	破片	完形	ほぼ完形	近位	骨幹	遠位	破片	破片	破片	完形	ほぼ完形	近位	骨幹	遠位	破片	
オットセイ	後肢	中足骨		若																				18		18
				成																				8		8
																								1		1
		中足骨？																				1				1
	指骨	基節骨	♂						1																	1
			♀	若																	1					1
				若																	1					1
		基節骨？																						1		1
		第1中節骨																					1			1
		第5中節骨		成		1														1						2
																				1		1				2
		中節骨		若																	1	1				2
																								1		1
		第1基節骨	♀																					1		1
				若																		1				1
		前肢第1末節骨	♀																			1				1
						2	3		1				3	4	1	1					1	10	2	1		32
		前肢第2末節骨	♂	若？																	1					1
																					1					1
			♀																	2						2
																				2		1		1		4
		前肢第3末節骨																		4	3	5		1		13
		前肢第4末節骨																		1		3				4
		前肢第5末節骨				1														1						2
		前肢末節骨																				3		2		5
		後肢第1末節骨		幼																1	1			1		3
						1	3		1				1	4						1	2	12	4	3		32
		後肢第2末節骨																			2	4		1		6
		後肢第3or第4末節骨		幼		1																				1
						2	1		1				1	3		2				1	18	21	2	12		64
		後肢第4末節骨											1													1
		後肢第5末節骨			1	1	1														2	12	1			18
		第1末節骨												1								1	2			4
		第2末節骨																		1						1
		第3or第4末節骨				1															2					3
		第5末節骨																				1				1
		末節骨																				10	2	9		21
		指骨	♀	若																		2				2
																								1		1
				幼																		1				1
				若																	37	291		2		330
				成																5		22				27
																					1	14	85	358		458
		指骨？		若																		1				1
		種子骨																		2					7	9
		手or足根骨																							14	14
		中手or中足骨	♀																						1	1
				幼																				1		1
				若																				56		56
																						23	8	1		32
	軸骨	頸椎	♂																1						1	2
			♀															1							4	5
																		1								1
		胸椎	♀																		1				1	2
																									10	10
		腰椎		若																					6	6
		仙骨																							2	2
		尾椎		若																					5	5
																				10					14	24
		椎骨		若																					6	6
																				1					16	17
		胸骨		幼																1						1
				若																					4	4
																									32	32
		肋骨	♀	小																		1				1
				大																		37	22	6		65
				中~大																		31	31	3		65
				中																		25	220	11		256
				小																		20	176	10		206
				-																		2				2
																							21			21
			若	大																		2				2
				中~大																		2				2
				中																		3				3
				小																		15				15
				-																		1				1
	骨片																								104	104
オットセイ？	前肢	上腕骨？	♀		1																					1
																									1	1
	後肢	距骨		幼					1																	1
		大腿骨	♀				1																			1
	軸骨	肋骨																				2				2
総計					11	33	30	14	26	147	1	12	30	73	11	30	156	2	1	35	76	595	581	331	306	2762

表Ⅷ－59　オットセイ性別・成長段階別点数一覧

オットセイ	♂	♀	不明	総計
成	1	19	55	75
若	2	62	465	529
若？	1			1
幼	1	3	24	28
胎児			1	1
不明	22	128	1972	2122
総計	27	212	2517	2756



図Ⅷ－11　オットセイ部位別出現率

表Ⅷ－60　オットセイ集計表（1）

オットセイ(遺構)					頭蓋									前肢																					総計
					頬骨側頭突起	下顎角突起	下顎関節突起	下顎骨	上顎犬歯	犬歯	歯		舌骨	肩甲骨	上腕骨					橈骨	尺骨		橈側手根骨	尺側手根骨		第1手根骨	第2手根骨	第4手根骨	第2中手骨		第3中手骨	第4中手骨		中手骨	
					破片	破片	破片	破片	破片	破片	破片		破片	骨幹	ほぼ完形		近位	遠位		ほぼ完形	近位	骨幹		ほぼ完形	破片	破片	ほぼ完形	完形	ほぼ完形	近位	近位	完形	近位	近位	
遺構種別	遺構名・調査区	層位	左右	性別							幼				成		若	成	幼	若									若			若			
住居	TH-03	フクド1	R																											1					1
		フクド2	L	♀																							1								1
												1																	1						2
			R	♀																			1												1
		フクド下部	L	♀										1																					1
	TH-09	フクド	L																					1											1
	TH-11	フクド	L																						1	1									2
			R																								1								1
		フクド1	R				1																												1
	TH-12	フクド		♂						1																									1
	TH-14	フクド1c	L	♀																			1												1
			R				1																		1							1	1		4
											1																								1
		フクド1c下	R																				1												1
		フクド2	R	♀				2																											2
																												1							1
																																		1	1
		フクド上部	L																														1		1
	TH-17	フクド	L																		1														1
	TH-18	フクド2	R	♀																1															1
	TH-22	フクド	R	♂				1								1																			2
				♀				1																											1
									1																										1
	TH-24	フクド	R	♀												1																			1
		フクド1	L	♂				1																											1
			R	♂				1																											1
	TH-29	フクド	R	♀													1																		1
	TH-30	フクド	L			1																													1
	TH-44	フクド	R																								1								1
																															1				1
	TH-47	フクド	L	♀														1																	1
	TH-54	フクド上部	L	♀	1																														1
焼土	TF-082	焼土	L																1																1
	TF-102	焼土	R	♂																				1											1
土坑	TP-015	フクド											1																						1
	TP-028	フクド上部	R	♀												1																			1
	TP-116	フクド	L	♀											1							1													2
配石列	TS-17	m2下	L																							1									1
総計					1	1	2	6	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	3	2	2	2	3	1	1	1	1	1	2	1	46

オットセイ(遺構)					後肢																						総計
					寛骨		大腿骨				膝蓋骨	脛骨			腓骨		距骨	踵骨		第1足根骨	第2足根骨	第2中足骨	第3中足骨	第4中足骨	中足骨		
					遠位		ほぼ完形	近位	遠位		破片	近位			近位	遠位	破片	完形	遠位	破片	ほぼ完形	近位	近位	近位	遠位		
遺構種別	遺構名・調査区	層位	左右	性別	若	幼	成		若			若	成		若	若		若	成						若	成	
住居	TH-03	フクド2	L								1																1
			R														1										1
	TH-05	フクド2	L	♀																		1					1
											1																1
	TH-09	フクド(貝層)	R																				1				1
	TH-10	フクド												1													1
		フクド上部	R	♀									1														1
																										1	1
	TH-11	フクド	L	♀								1															1
	TH-12	フクド	L	♂				1																			1
	TH-13	フクド	L	♀						1																	1
	TH-14	フクド	R																			1					1
		フクド1	R																	1							1
		フクド1c	L																					1			1
		フクド2	L	♀														1									1
																				2							2
			R	♀																1							1
																									1		1
	TH-17	フクド	L								1																1
	TH-23(旧)	フクド	L											1													1
	TH-30	フクド	R																		1						1
	TH-44	フクド	R																			1					1
	TH-54	フクド下部	L	♀	1																						1
									1	1			1						1								4
			R								1																1
		フクド上部	L	♀								1															1
		フクド中部	R			1																					1
土坑	TP-015	フクド1	L	♀											1												1
				♀												1											1
	TP-116	フクド	R				1																				1
総計					1	1	1	1	1	2	4	2	2	2	1	1	1	1	1	4	1	3	1	1	1	1	34

表Ⅷ－61　オットセイ部位別遺存状態

部位	非焼成	焼成	総計
上顎犬歯	1		1
犬歯	1		1
下顎骨	1	75	76
肩甲骨	1	3	4
上腕骨	5	4	9
橈骨	1	12	13
尺骨	1	9	10
大腿骨	2	25	27
椎骨	1	22	23
骨片	1	103	104
総計	15	253	268

表Ⅷ－60　オットセイ集計表（2）

遺構種別	遺構名・調査区	層位	肢骨 基節骨 ほぼ完形 若	基節骨? 遠位	第5中節骨 完形 成	中節骨 近位 若	中節骨 遠位	前肢第1末節骨 ほぼ完形	前肢第1末節骨 近位	前肢第4末節骨 完形	前肢末節骨 遠位	後肢第1末節骨 近位	後肢第1末節骨 骨幹	後肢第2~第4末節骨 近位	後肢第2~第4末節骨 遠位	後肢第4末節骨 ほぼ完形	末節骨 近位	末節骨 遠位	指骨 ほぼ完形 若	指骨 近位 若	指骨 近位 幼	指骨 近位	指骨 骨幹	指骨 遠位	種子骨 完形	手根骨 破片	中手・中足骨 近位	中手・中足骨 遠位 若	中手・中足骨 破片	躯骨 腰椎 破片 若	尾椎 完形	椎骨 破片	胸骨 破片	肋骨 近位 大	肋骨 近位 中~大	肋骨 近位 小	肋骨 骨幹 大	肋骨 骨幹 中~大	肋骨 骨幹 中	肋骨 骨幹 小	肋骨 骨幹	肋骨 遠位 中	骨片	総計
住居	TH-03	フクド1																																	1									1
		フクド2						1											1					6	1														1	13				23
	TH-05	フクド1																						2																				2
		フクド2													1					1													3				1	5						11
		フクド2(土層B)								1																																		1
		フクド2(土層B)																	1				1	3																				5
		フクド下部													1																													1
	TH-07	焼土																		1																								1
	TH-08(新)	フクド																																				1						1
	TH-10	フクド上部																		1																								1
	TH-11	フクド																		1			2	1			1													3				8
		フクド1																		1																				6				7
		フクド1a1																																				2						2
	TH-12	フクド																											1															1
	TH-14	フクド																																1		1								2
		フクド1																						1																				1
		フクド1b												1																														1
		フクド1c					1										1			6				6						7	1	1		1		2				20	21			67
		フクド2		1					1										1	1				2		4				1		1				2			1	3				18
		フクド3																			1																			2				3
		焼土																																						3				3
	TH-17	フクド				1																																						1
	TH-22	フクド																						1																				1
	TH-33	フクド																					2	2																2				6
	TH-35	フクド																		1																								1
	TH-37	フクド																						1																				1
	TH-44	フクド										1	1							2			1																	7				12
	TH-54	フクド																																			5							5
		フクド下部	1						2										1	2																	4		23					33
		フクド上部																1	1																			10	13			1		26
		フクド中部																		1			3	2				1							1				8					16
	TH-61	貼床																																					2					2
焼土	TF-017	焼土																																						1				1
	TF-021	焼土																																									2	2
	TF-028	焼土																					1																					1
	TF-030	焼土																									1																	1
	TF-052	焼土																									1																	1
	TF-060	m2下																																	1									1
	TF-063	焼土														1																												1
	TF-074	焼土																						1																				1
	TF-076	焼土																					1																					1
	TF-089	焼土																		1																								1
	TF-117	焼土	1								1																																	2
土坑	TP-001	フクド																		1																								1
	TP-015	フクド																		1																								1
		フクド1			1																	1		1																				3
	TP-059	フクド																					2																					2
	TP-066	フクド																		1				1																				2
	TP-072	フクド																																			1							1
	TP-116	フクド																														1											1	2
	TP-123	フクド																						1															1					2
		フクド3												1																														1
	TP-136																						1																					1
配石列	TS-17	m2下																		1				1											1									3
総計			2	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	2	2	1	1	1	5	23	1	1	14	32	1	4	3	1	1	8	1	3	3	2	4	5	11	18	49	60	21	1	3	296

表Ⅷ－62　オットセイ歯牙一覧

部位	歯牙	左右	性別	成長度	下顎体高(mm)	骨No.	遺構種別	遺構名・調査区	層位	備考
下顎骨	P23	L	♀			257	盛土	E1	m2(4)	
下顎骨	CP12	L	♀			258	住居	TH-63	フクド下	
下顎骨	P34M1	L	♀		12.93	259	盛土	E4	m2上	P4M1歯槽あり
下顎骨	P234M1	L	♀		10.06	260	住居	TH-63	フクド下	
下顎骨	P123	L				261	盛土	F1	m2(4)	
下顎骨	P34M1	L	♀		13.38	267	住居	TH-58	フクド下	
下顎骨	I12C	R	♀			270	盛土	E2	m2(5)	
下顎骨	I12CP4M1	R	♀	若	12.45	271	盛土	E2	m2(5)	
下顎骨	P1234M1	R	♀			272	住居	TH-63	フクド最下層	歯1点あり、第2・第3小臼歯間の高さ17.2
下顎骨	P1234M1	R	♀	成		274	住居	TH-63	フクド下	
下顎骨	P34M1	R	♀	幼	7.49	275	盛土	F2	m2	
下顎骨	P4M1	R	♀	若	14.08	276	盛土	H4	m2(5)	
下顎骨	P123	R	♀			277	住居	TH-63	フクド中	
下顎骨	CP1	R	♀			278	盛土	E3	m2(5)	
下顎骨	CM1P1234	R	♀		16.33	279	盛土	F1	m2(4)	CM1P2歯槽あり、第2・第3小臼歯間の高さ17.1
下顎骨	M1P4	R	♀			281	盛土	D7	m2上	
下顎骨	P123	R	♀			282	住居	TH-63	フクド下	
下顎骨	I12C	R	♀			283	住居	TH-14	フクド2	
下顎骨	P4	R	♀			288	住居	TH-14	フクド2	
下顎骨	CP1234M1	L	♀	成	14±	5624	住居	TH-63	フクド下	
下顎骨	CP123	L	♀	成		5625	盛土	F1	m2(4)	
下顎骨	dcdp123	L		幼		5626	盛土	E2	m2(5)	
下顎骨	dp34m1	L		幼	7.42	5627	盛土	E2	m2(5)	
下顎骨	CP1234M1	R	♀	成	16.94	5628	住居	TH-63	フクド下	P1のみ歯槽あり、他は歯根のみ、第2・第3小臼歯間の高さ18.8
下顎骨	CP1234M1	L	♂		31.55	10523	住居	TH-24	フクド1	骨No.7
下顎骨	P234M1	R	♂		44.7	10547	住居	TH-24	フクド1	骨No.10

表Ⅷ－60　オットセイ集計表（3）

遺構種別	遺構名・調査区	層位	左右	性別	頭蓋 頭蓋骨 破片	側頭骨頬骨突起 破片	頬骨側頭突起 破片	耳骨 破片	上顎骨 破片	後頭顆 破片	下顎角突起 破片	下顎関節突起 破片	下顎関節突起? 破片	下顎関節突起+角突起 破片	下顎骨 破片 幼	下顎骨 破片 若	下顎骨 破片 成	下顎骨 破片	歯牙 破片	歯牙? 破片	総計
撹土	C0	m2(4)	R															4			4
		m2(5)																	1		1
	C3	m2(5)																1			1
	D1	m2(4)	L									2									2
			R	♀		1															1
												2									2
																			2		2
		m2(5)	L	♀			1														1
			R										1								1
		m2下	L	♀		1				1											2
			R	♀		1															1
																			1	1	2
	D2	m2(2)	L									1									1
																			1		1
		m2(5)																	3		3
		m2下	L	♀						1											1
										1				1							2
			R	♀		1															1
																			3		3
	D3	m2(1)～(3)	R									1									1
	D7	m2上	R	♀														1			1
	E1	m2(2)	R	♀		1															1
		m2(4)	L	♀		1			1									1			3
			R	♀		1			1									3			5
																			7		7
		m3	L								1										1
	E2	m2(2)	R	♀					1												1
		m2(4)	L	♀			1		2									1			4
			R	♀		1	2		1												4
																			3		3
		m2(5)	L	♂					1												1
				♀			3														3
															2						2
			R	♀		1	1									4		1			7
						1															1
																			6		6
	E3	m2(3)	R	♀			1														1
		m2(5)	R	♀														2			2
								1													1
	E4	m2上	L	♀														1			1
		m2下	R											1							1
	F1	m2(4)	L	♀													1				1
									2									2			4
			R	♀		1	1											1			3
																		1			1
	F2	直層																	1		1
		m2	L	♀						1											1
			R	♀											1						1
		m2(2)	L	♀														1			1
		m2(4)	L									1									1
			R							1											1
																		1	1		2
		m2(7)	R	♀		1															1
		m2下	R	♀														4			4
																		1	1		2
	F3	m2(2)	R									1									1
	F5	m2上																5			5
	G2	直層																	1		1
		m2																	1		1
	G3	m2(2)	L											1							1
			R	♂					1												1
		m2(4)	L											1							1
																			2		2
	G4	m2(2)																	1		1
		m2(3)	L	♀					1												1
			R	♀		1															1
		m2(5)	R	♀		1															1
								1													1
	H3	m2(3)	L	♀		1															1
			R															1			1
	H4	m2(2)	L	♀			1											1			2
		m2(3)																	1		1
		m2(4)	L	♀														1			1
			R	♀		1															1
																			1		1
		m2(5)	R	♀												7					7
	H6	m2上	R	♂					1												1
	I5	m2(3)～(6)	L	♀														1			1
												1									1
																			1		1
		m2(5)	R									1									1
	J4	m2(2)	R									1									1
		m2(2)下	R											2				1			3
		m2(2)下a	R	♀			1														1
	J5	m2(2)																		2	2
	K3	m2(2)下	R		5																5
	TH-57	フクド?	R	♂						1											1
	TH-58	フクド	L	♀		1															1
		フクド下部	L	♀		1												1			2
			R											1							1
																		1			1
	TH-63	フクド上部	L	♀														1			1
			L?						1												1
			R	♀		1	1														2
									1												1
																			1		1
		フクド中部	L	♀					1												1
			R	♀														2			2
																			2		2
		フクド下部	L	♀		5	1		5			1					2	5			19
										1		1		1							3
			R	♀		3	3		1								2	2			11
												2		1							3
								1	1									1	10		12
		フクド最下層	R	♂					1												1
				♀					1									2			3
撹乱等	E2	カクラン	L	♀		1															1
	H4	カクラン	R	♀		1															1
総計					5	29	17	2	24	7	1	15	1	9	3	11	5	51	53	3	237

表Ⅷ－63　オットセイ主要部位計測表

部位	左右	性別	成長度	上下	長さ(mm)	幅(mm)	骨No.	遺構種別	遺構名・調査区	層位
下顎関節突起	R			破片		12.0±	322	撹土	D1	m2(4)
下顎関節突起	R			破片		13.0±	310	住居	TH-11	フクド1
下顎関節突起	R			破片		13.0±	320	撹土	D1	m2(4)
下顎関節突起	R			破片		17.0±	317	住居	TH-63	フクド下
下顎関節突起	R			破片		18.0±	316	住居	TH-63	フクド下
下顎関節突起	R			破片		20.0±	319	撹土	F3	m2(2)
下顎関節突起+角突起	R			破片		18.0±	314	撹土	E4	m2下
下顎関節突起+角突起	R			破片		18.0±	315	住居	TH-58	フクド下
下顎関節突起+角突起	R			破片		18.0±	318	住居	TH-63	フクド下
上腕骨	L	♀	成	遠位		34.3	10545	住居	TH-47	フクド
上腕骨	L	♀	成	ほぼ完形		39.6±	10541	土坑	TP-116	フクド
上腕骨	R		幼児	ほぼ完形		7±	570	住居	TH-63	フクド下
橈骨	L	♀	幼	骨幹		9.2	609	撹土	E2	m2(5)
橈骨	L		幼	近位		9.4	608	撹土	E3	m2(6)
橈骨	L	♀	幼	骨幹		10.2	610	撹土	D2	m2(3)
橈骨	R	♀	若	ほぼ完形		28.4	10016	住居	TH-18	フクド2
尺骨	L	♀		骨幹		18.5	10534	土坑	TP-116	フクド
第2中手骨	L			ほぼ完形	8.8	－	409	撹土	H4	m2(3)
第2中手骨	L			ほぼ完形	9.0	－	414	住居	TH-57	フクド中
第2中手骨	L			破片	10.7	－	428	撹土	D1	m2(4)
第2中手骨	L			ほぼ完形	10.7	－	415	住居	TH-63	フクド中
第2中手骨	L			破片	11.5	－	430	撹乱等	E2	カクラン
第2中手骨	L			ほぼ完形	11.7	－	422	撹土	E2	m2(5)
第2中手骨	L			ほぼ完形	12.1	－	417	住居	TH-57	フクド
第2中手骨	L			破片	12.1	－	426	撹土	E2	m2(5)
第2中手骨	L			ほぼ完形	12.3	－	412	撹土	G4	m2(3)
第2中手骨	L			完形	12.4	－	410	撹土	H3	m2(3)
第2中手骨	L	♀		ほぼ完形	13.0	－	408	住居	TH-08	フクド2
第2中手骨	R			ほぼ完形	10.7	－	411	住居	TH-44	フクド
第2中手骨	R			ほぼ完形	10.8	－	416	住居	TH-63	フクド上
第2中手骨	R			破片	11.2	－	401	撹土	E1	m2(4)
第2中手骨	R			完形	11.8	－	419	住居	TH-63	フクド上
第2中手骨	R			破片	12.0	－	429	撹土	E2	m2(2)
第2中手骨	R			ほぼ完形	12.4	－	407	住居	TH-11	フクド
第2中手骨	R			ほぼ完形	12.5	－	406	撹土	J4	m2(2)下a
第2中手骨	R			ほぼ完形	12.8	－	421	住居	TH-63	フクド下
第2中手骨	R			完形	13.5	－	422	撹土	F2	m2(4)
第2中手骨	R			破片	13.8	－	424	撹土	C0	m2(2)
寛骨	L	♀	若	遠位		4.0	51	撹土	E2	m2(5)
寛骨	L	♀	若	ほぼ完形		6.7	601	住居	TH-63	フクド下
寛骨	R		幼	遠位		4.1	62	撹土	E3	m2(6)
寛骨	R	♀	若	遠位		5.1	76	住居	TH-63	フクド下
寛骨	R	♀	成	遠位		5.9	77	住居	TH-57	フクド
寛骨	R	♀	若	遠位		5.9	67	撹土	D1	m2下
寛骨	R	♀	若	遠位		6.2	79	撹土	E1	m2(4)
寛骨	R	♀	若	遠位		6.8	80	撹土	E1	m2(4)
大腿骨	L		幼	近位		7.8	569	撹土	F2	m2下
大腿骨	L		幼	骨幹		7.9	7	撹土	D1	m2下
大腿骨	L		幼	骨幹		8.1	6	撹土	G3	m2(2)
大腿骨	L		幼	骨幹		9.3	5	撹土	D1	m2(5)
大腿骨	L	♀		骨幹		12.4	4	撹土	G3	m2(3)
大腿骨	L	♀		遠位		15±	10552	住居	TH-12	フクド
大腿骨	L	♂		近位		20±	10535	住居	TH-12	フクド
大腿骨	R		幼	骨幹		7.9	15	住居	TH-63	フクド下
腓骨	L	♀	成	近位		12.5	615	撹土	E1	m2(4)
脛骨	L	♀	若	近位		12.4	606	撹土	E3	m2(5)
脛骨	L	♀	若	近位		13.7	46	住居	TH-63	フクド下
脛骨	L	♀	若	近位		14.0	45	住居	TH-63	フクド下
脛骨	L	♂	若	近位		17.1	605	撹土	E1	m2(4)
脛骨	L	♀	若	近位		12±	43	撹土	D1	m2(5)
脛骨	L	♀	若	近位		12±	44	土坑	TP-015	フクド1
脛骨	L	♂		近位		17±	42	住居	TH-63	フクド下
脛骨	R	♀	若	近位		12.8	47	撹土	G3	m2(3)
脛骨	R	♀	若	近位		12±	48	撹土	K3	m2(2)下
脛骨	R	♀	若	近位		12±	49	撹土	G2	m3

表Ⅷ－60　オットセイ集計表（4）

オットセイ(撹土)					肩甲骨		上腕骨		橈骨				橈骨?	尺骨			尺骨?	橈側手根骨	尺側手根骨		第1手根骨			第2手根骨			第3手根骨			第4手根骨			第1中手骨	第2中手骨			第3中手骨			第4中手骨		第5中手骨		第2?第4中手骨	中手骨				総計
					骨幹	遠位	近位完形	骨幹	近位		骨幹	遠位	遠位	近位	骨幹	遠位	骨幹		完形	破片	完形	近位完形	破片	完形	近位完形	破片	完形	近位完形	破片	完形	近位完形	破片	近位	完形	近位完形	近位	近位完形	近位		近位完形	近位	近位完形	近位	近位	近位	遠位			
遺構種別	遺構名・調査区	層位	左右	性別		成	幼若		幼	若	幼	若	若			若											幼						若	若	若		若	若		若		若				若	成		
撹土	C0	m2(2)	L																									1																					1
			R																						1																								1
		m2(4)	R																						1																								1
																																													1			1
	C1	m2(1)	L																																1													1
	C2	m2(2)	R																									1																					1
		m2(6)	L																																1													1
			R																1																														1
	D1	m2(2)	R																1																														1
		m2(4)	L																						1										1			1				2							5
			R																						1													2							1			4
		m2(5)	L																1																														1
		m2下	L																						1										1					1									3
			R	♀						2																																						2
																			1																														1
	D2	m2(4)	R																								1				1																		2
		m2(5)	L	♀							1																																						1
																												1							1													2
			R																												1									1									2
		m2下	R	♀									1																																				1
	E1	m0(2)																																											1			1
		m2(4)	L	♀								1																																					1
																													1									2										3
			R																1		1					1												2		1									6
																																												1				1
		m3																																											1			1
	E2	m2(2)	R																						1						1											1							3
		m2(4)	L												1						1							1												1									4
			R																1					1																									2
																																													1			1
		m2(5)	L	♀							1	1																																					2
																			1							1	1																	1	1					5
			R												1									1						1							1												4
																																													1	2		3
		m2下	L	♂																	1																												1
	E3	m2(4)	L																												1																		1
		m2(5)	R																1																														1
																																													1			1
		m2(6)	L						1																																								1
	E4	m2下	R																																									1							1
	E6	m2	L																															1															1
	F1	m2(2)	R																					1																									1
		m2(4)	L																1												1				2			1				1							6
			R											1																										1									2
	F2	m2(4)	R			1																			1																								2
																																												1					1
		m2(5)	L																																1													1
		m2下	L																		1	1													1													3
	F3	m2(4)	L																																			1											1
		m2(6)																																											1			1
	F4	m2上																																						1								1
		m2下	R																											1																			1
																																													1			1
	G2	m3	R																									1																					1
	G3	m2(2)	R																							1										1													2
		m2(3)	L																																1													1
																																														1		1
		m2下	L			1																																											1
	G4	m2(2)																																													1	1
		m2(3)	L																							1																							1
		m2下	R																																					1							1
	H3	m2(2)	L																																			1											1
		m2(3)	L																					1																									1
			R																																1					1									2
	H4	m2(3)	L																		1					1																							2
			R													1						1																											2
																																													1			1
		m2(4)	R																		1		1																										2
																																														1	1	2
	I2	m2(3)	R	♀						1																																							1
	I4	m2(2)	R																																			1											1
		m2(3)	L																1											1																			2
	I5	m2	L																																1													1
		m2(3)～(6)	R																																		1												1
																																													1			1
	J2	m	L																		1																												1
	J4	m2(2)下	L																																			1											1
		m2(2)下a	R																							1																							1
	J6	m2(2)	R																		1																												1
																																													1			1
	K3	m2(2)	R																														1																1
	TH-57	フクド	L																							1																							1
		フクド?	L																																			1											1
		フクド上部	L																1																														1
		フクド中部	L																							1																							1
	TH-58	フクド下部	L	♀								1																																					1
																															1				1													2
			R																									1										2											3
															2		2																																4
	TH-63	フクド2	L																												1																		1
			R																	1																													1
		フクド上部	L																				1																										1
			R																						1	1										1													3
		フクド中部	L																							1																							1
			R												1							1				1					1				2													7
		フクド下部	L		1														2		3				1						1				1		1					1					3	1							15
			R	♂																	1																												1
				♀						2																																							2
							1			1						1			3							2											1	1				2									12
																																			1										1	2		4
		フクド最下層	R																1	1										1																			3
撹土(後期)	J6	m1	R																																1													1
不明	不明	不明	L																												1																		1
			R																																				1									1
撹乱等	E2	カクラン	L																								1																						1
	G3	掘清土	R																																								1							1
	H2	カクラン																																												1				1
	J4	カクラン	R						1																																								1
総計					1	2	1	1	1	6	2	3	1	1	3	4	2	17	2	12	2	2	4	4	11	9	1	2	7	3	1	9	1	1	1	23	1	1	17	1	12	1	7	1	3	13	6	2	205

表Ⅷ−60　オットセイ集計表（5）

オットセイ（盛土）				
遺構種別	遺構名・調査区	層位	左右	性別
盛土	C0	m2(4)	L	♀
		m2(5)	L	
	C1	m2(4)	R	♀
	C2	m2(6)	L	
			R	
	D1	m2(4)	L	
		m2(5)	L	♀
		m2下	L	♀
			R	♂
				♀
	D2	m2(4)	R	
		m2(5)	R	
		m2下	L	
			R	♂
	E1	m2(4)	L	♂
				♀
			R	♀
	E2	m2(2)	L	
		m2(4)	L	♀
			R	♀
		m2(5)	L	♀
			R	
		m2下	L	
			R	
	E3	m2(5)	L	♀
		m2(8)	R	
	E4	m2下	L	
			R	
	F1	m2(4)	L	♂
				♀
			R	
	F2	m2	L	
			R	
		m2(4)	R	
		m2(7)	R	
		m2(8)	L	♂
		m2下	L	♀
	F3	m2(4)	R	
		m2(5)	L	
	G2	m3	R	♀
	G3	m2(2)	L	♀
			R	
		m2(3)	L	♀
			R	♀
	G4	m2(2)	R	
	G5	m2下	L	
	H4	m2(2)	R	
		m2(3)	L	
			R	
		m2(4)	L	
			R	♀
	H5	m2	L	
		m2(3)		
	H6	m2下	R	
	I4	m2(2)下	L	
		m2(6)	R	♀
	I5	m2	L	♀
		m2(3)〜(8)	L	
	I6	m2上	L	
	J10	m2(10)	L	
	J4	m2(2)	L	
		m2(2)下b	R	♀
	J6	m2(2)	L	
	K3	m2(2)下	R	♀
	TH-57	フク土	L	
			R	♀
		フク土下部	L	
	TH-58	フク土	R	
		フク土下部	L	♀
	TH-63	フク土上部	L	
			R	♀
		フク土中部	L	♀
			R	♀
		フク土下部	L	♂
				♀
			R	♀
		フク土最下層	L	♂
			R	♀
	不明	m2(5)	L	
総計				

後肢 — 脛骨（ほぼ完形／近位／骨幹／遠位）、大腿骨（近位／骨幹／遠位）、大腿骨?、膝蓋骨、距骨、踵骨、[illegible]、第1〜第5足根骨、第1〜第3中足骨、総計 [values illegible]

表Ⅷ－60　オットセイ集計表（6）

オットセイ（盛土）					後肢								趾骨																										総計
					第4中足骨		第5中足骨		中足骨			中足骨？	第1基節骨		基節骨	第1中節骨	第5中節骨			中節骨	前肢第1末節骨				前肢第2末節骨					前肢第3末節骨				前肢第4末節骨	前肢第5末節骨		前肢末節骨		
					ほぼ完形	近位	ほぼ完形	近位	遠位			近位	近位	遠位	遠位	骨幹	完形	ほぼ完形	近位	ほぼ完形	ほぼ完形	近位	骨幹	遠位	完形	ほぼ完形		近位	遠位	完形	ほぼ完形	近位	遠位	近位	完形	ほぼ完形	近位	遠位	
遺構種別	遺構名・調査区	層位	左右	性別					若	成			若					成		若						若?													
盛土	D0	m2下																				1																	1
	D1	m2(4)	L																																	1			1
									1														1																2
		m2(3)							1																														1
		m2下	L		1																1																		2
				♀																					1														1
										2																							1						3
	D2	m2(4)							1																														1
		m2(5)							1																														1
	D3	m2(4)																													1								1
	D4	m2下																											1										1
	E1	m2(4)	L					1																															1
			R																		1	1																	2
									1																			1		1									3
	E2	m2(4)							2													2																	4
		m2(5)	L				1														1	1																	3
									2															1						1		1							5
	E3	m2(7)								1										1																			2
	F1	m2(4)																				2			1														3
	F2	m2(2)							1																														1
		m2上	R																				1																1
		m2下	L																		1																		1
									1	1		1																						1					4
	F3	m2(2)	L																			1																	1
			R																			1																	1
		m2下							1																														1
	F4	m2上																														1							1
	G3	m2(2)																														1		1					2
		m2(3)																													1								1
	G4	m2(3)																													1						1		2
	H4	m2(3)							1																														1
		m2(4)	L																			1																	1
			R																					1															1
		m2(5)	R			1																																	1
	H5	m2下							1																														1
	I4	m2(2)		♀																					1														1
																	1																						1
		m2(6)		♂																							1												1
	I5	m2(4)							1																														1
	J2	m	L																			1																	1
	J4	m2(2)下	R																			1																	1
											1																												1
	J5	m2(2)	R			1																																	0
		m2(3)～(6)	L															1																					0
			R																			1																	0
	K3	m2(2)	L																			1																	0
																							1																0
	TH-57	フクド								1																													0
	TH-58	フクド																																1					0
		フクド下部																																	1				0
	TH-63	フクド上部	R			1																																	0
																						1																	0
		フクド中部	R			1																																	0
																						1																	0
		最下層																												1									0
		フクド下部	L	♂											1																								0
						1																		1															2
			R																		1																			0
				♂																						1													0
				♀										1																									0
									1	2			1			1			1		1	1			1					1		1					2	1	14
	TP-124	フクド	R			1																																	0
総計					1	6	1	1	16	7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6	17	3	3	4	1	1	1	1	4	3	4	1	3	1	1	3	1	100

表Ⅷ－60　オットセイ集計表（7）

オットセイ(覆土)					後肢第1基節骨					後肢第2基節骨			後肢第3〜第4基節骨					後肢第5基節骨				第1末節骨		第2末節骨	第3〜第4末節骨	第5末節骨	末節骨			指骨					指骨?	種子骨		手根骨	中手中足骨			総計
					完形	ほぼ完形	近位	骨幹	遠位	ほぼ完形	近位	遠位	完形	ほぼ完形	近位	骨幹	遠位	完形	ほぼ完形	近位	骨幹	近位	骨幹	完形	ほぼ完形	近位	近位	骨幹	遠位	完形	ほぼ完形	近位	骨幹	遠位	近位	完形	破片	破片	近位	骨幹	遠位	
遺構種別	遺構名・調査区	層位	左右	性別	幼	幼			幼					幼																成	若	若 成		若	若						幼 若	
覆土	C0	m2(2)																																2								2
		m2(4)	L																	1																						1
																															1	2									1	4
		m2(5)																													1	2		3								6
	C1	m2(1)													1																											1
		m2(4)																														1		1								2
		m2(5)																														1	3									4
		m2(9)																																2							1	3
		m3																															1									1
	C2	m2(2)																									1					1		1								3
		m2(6)																													1			1							2	5
		m2(7)															1																	2								3
	C3	m2(4)																																1								1
		m2(5)																																1								1
	D0	m2(2)																														1										1
		m2下																																2								2
	D1	m2(4)	L						1																1																	2
								1		1				1	3		1														3	12 1		4					1		4	32
		m2(5)			1									1																		9 1	1	7								20
		m2下												1													1				1	21	1	12			1	1				39
	D2	m2(4)													1																	1							1		1	4
		m2(5)	L																1																							1
							1							1											1						4	5	1	8					1			22
		m2下							2							1				1									1		1	7		11					1		1	26
	D3	m2(4)																																1								1
		m2下																														1										1
	D4	m2下																																							1	1
	E1	m2(2)	L				1																																			1
																											1							2								3
		m2(4)	R											1																												1
							1				1				2		2						1					2		1	2	13 2	1	9					2		4	44
		m2																																2								2
	E2	m2(2)												2						1												1		1							1	6
		m2(4)	R			1																																				1
							1							1			2			1		1		1					1		1	9 2		11				2	1			34
		m2(5)				1 1	2	1	1		1		1	1	4		2			1	1						1			2	2	22 3	2	43			1				3	96
		m2下								1				1															1			3		2								8
		m2																														1		1								2
	E3	m2(2)																														1									1	2
		m2(3)																																1							1	2
		m2(4)																																1								1
		m2(5)					1													1												1		6					1			10
		m2下																														1										1
		m3																													1	2		1								4
	E4	m2上																															1									1
		m2下																														1 1	11	7								20
		m3																														1										1
	E5	m2下																														1										1
	F1	m2(2)																																2								2
		m2(4)	L											1																												1
															1																1	9		8							1	20
	F2	m2	L				1																																			1
																																2 1		5								8
		m2(2)																																1								1
		m2(4)																													1	4	1	6		1		2			1	16
		m2(5)																																2								2
		m2(6)																														1										1
		m2(7)																														3		2							2	7
		m2(8)																																2								2
		m2上	R				1								1																											2
							1																											3					1			5
		m2下										1																			1	1 1	1	9			1				2	17
	F3	m2																																							1	1
		m2(2)	L											1																												1
			R				1																																			1
																1																1		1							1	4
		m2(4)																		1														1								2
		m3																																1								1
		m3上																														2	3									5
	F4	m2上																																3								3
		m2下																														1		1								2
	F5	m2上																																1								1
		m2下																																1								1
	G2	旧層																																1							1	2
		m3																														2		2							1	5
	G3	旧層																	1																							1
		m2(2)	L															1																								1
																																4	1	5						2	1	13
		m2(4)																																2								2
		m2(5)																														1		1								2
	G4	m2(2)																														3	5									8
		m2(3)	R												1																											1
																																5	4	2							1	12
		m2(4)	L														1																									1
			R												1																											1
		m2(9)																														3										3
		m2下																									1					1	3	1								6
	G6	m2上																														1	3	1								5
		m2下																														1										1
	G7	m2下																																1								1
	H2	m2																																1								1
	H3	m2(2)																														2		1						1		4
		m2(3)	L			1																																				1
																																2	1	1					1	1	1	7
		m2(5)																															1									1
	H4	m2(2)																																1								1
		m2(3)					1		1		1				1		1												1			2 1 1		11				1	2		1	25
		m2(4)																											1			2		3					1		2	9
		m2(5)																															3	2								5
		m2(6)																														2		1								3
	H5	m2(3)																															1									1
		m2(4)																															1									1
		m3																														1										1
	H6	m2上																														1										1
		m2下					1																										5	1							1	8

表Ⅷ－60　オットセイ集計表（8）

オットセイ(盛土)					趾骨																																					
					後肢第1末節骨					後肢第2末節骨			後肢第3〜第4末節骨					後肢第5末節骨				第1末節骨		第2末節骨	第3〜第4末節骨	第5末節骨	末節骨			指骨					指骨?	種子骨		手か足根骨	中手か中足骨			総計
					完形	ほぼ完形	近位	骨幹	遠位	ほぼ完形	近位	遠位	完形	ほぼ完形	近位	骨幹	遠位	完形	ほぼ完形	近位	骨幹	近位	骨幹	完形	ほぼ完形	近位	近位	骨幹	遠位	完形	ほぼ完形	近位	骨幹	遠位	近位	完形	破片	破片	近位	骨幹	遠位	
遺構種別	遺構名・調査区	層位	左右	性別	幼	幼			幼					幼																成	若	若 成		若	若						幼 若	
盛土	I4	m2(2)																														1	1	2								4
		m2(3)																		1																						1
		m2(4)	L											1																												1
																																	1	2								3
		m2(5)																														2										2
		m2(6)																																1								1
	I5	m2																													1											1
		m2(2)																															1	1								2
		m2(3)〜(6)																														2					1				1	4
		m2(5)																															2									2
		m2(6)																														1		2								3
	I6	m2(3)〜(6)		♀																														1								1
		m2上																														1										1
	J2	m																														1										1
	J4	m2(2)																														1		1								2
		m2(2)下																												1		2										3
		m2(2)下b																																2				1				3
	K3	m2(2)													1																	1		1								3
		m2(2)下																																						1		1
		m2(2)下a															1															1 1		1	1						1	6
	K4	m2(2)下		♀																												1										1
																																									1	1
	TH-57	フクド																														2	1	1								4
		フクド?																														1										1
		フクド上部																														1 1		1								3
		フクド中部																																					1			1
		フクド下部													1																	1 1		1								4
	TH-58	フクド																								1																1
		フクド下部												1	2																	6		1			1		1		1	13
	TH-63	フクド																														1										1
		フクド2																														2										2
		フクド上部	R				1																																			1
														1	1					2							1				1	14 4 1	1	11			1			1	1	40
		フクド中部				1	1							1	1		1			2					1							5 2	1	12				1	1		1	21
		フクド下部	L				1																																			1
			R																			1																				1
					1		2	1		1	1			6	1		1		1	1			1				3		3	1	10	42 2 2	6	49				1	2		12	131
		フクド最下層																														3		3				1				9
	TP-124	フクド																														1		1								2
総計					1 1	1 4	18	3	1 4	3	4	1	1	1 21	23	2	13	1	3	13	1	2	2	1	3	1	9	2	8	3	32	1 267 21 13	71	2 325	1	1	8	10	20	6	1 55 1	966

表Ⅷ－64　オットセイ？集計表

オットセイ?					前肢		後肢		躯幹	総計
					上腕骨?		寛骨	大腿骨	肋骨	
遺構種別	遺構名・調査区	層位	左右	性別	完形	破片	遠位	近位	近位	
住居	TH-05	フクド2(土層36)							1	1
	TH-24	フクド1				1				1
		フクド2	L	♀	1					1
盛土	D2	m2下							1	1
	E2	m2(5)	L	♀				1		1
	F2	m2	L				1			1
総計					1	1	1	1	2	6

表Ⅷ－60　オットセイ集計表（9）

遺構種別	遺構名・調査区	層位	左右	性別	頸椎 破片	胸椎 ほぼ完形	胸椎 破片	仙骨 破片	尾椎 完形	尾椎 破片 面	尾椎 破片	椎骨 完形	椎骨 破片 面	椎骨 破片	胸骨 完形 幼	胸骨 破片	肋骨 近位 大	近位 中~大	近位 中	近位 小	近位	骨幹 大	骨幹 中~大	骨幹 中	骨幹 小	遠位 大	遠位 中~大	遠位 中	遠位 小	総計
盛土	C0	m2(4)												1			2				1									4
		m2(5)	L側	♀	1																									1
	C1	m2(1)																						4						4
	C2	m2(6)															3													3
		m2(8)														1														1
	C3	m2(5)																											1	1
	D0	m2下															1													1
	D1	m2(4)		♀			1																							1
									1								2	3	3					1				1		11
		m2下		♀	1																									1
																	1		1	1									4	7
	D2	m2(4)							1																					1
		m2(5)								1			1			1	2	1		1	1			1		1				10
		m2下		♀	1																									1
											1		1			1	1			2	1									7
	D3	m2(5)以下																									1			1
		m2(8)																						9				1		10
		m2下																	1						1					2
	E1	m2(4)		♀	1																									1
														1		1	3	3	2		1					1		1		13
		m3											1					1		1										3
	E2	m2(2)																	1											1
		m2(4)	L側		1																									1
				♂	1																									1
																1	1	3		2						1				8
		m2(5)							2							4	1			4									1	12
		m2下										1																		1
	E3	m2																						11						11
		m2(4)							1		1																			2
		m2(5)												1					1					11	2					15
	E4	m2下															1							2						3
	E7	m2下																						1						1
	F1	m2(4)		♀	1																									1
							10				1		1			1			1							1	1	1		17
	F2	m2									1					1				2					35	1				40
		m2(2)															1			1										2
		m2(4)													1		1	2		1				1						6
		m2(7)									1									2									1	4
		m2上									1																			1
		m2下																											1	1
	F3	m2(2)		♀		1																								1
										1							2		1	1			1		3				1	10
		m2(4)														1														1
		m2下																						1						1
		m3上																						2	2					4
	F4	m2上																1				2		6						9
		m2下						2										1							1					4
	F6	m2下																						5						5
	G2	m3																										5		5
	G3	m2(2)																3					7		1					11
		m2(3)																1												1
		m2(5)									1																			1
	G4	m2(2)																						7						7
		m2(3)							1															7						8
		m2(4)																						8						8
		m2下																						5	2					7
	G5	m2(4)																						1						1
		m2下																							6					6
	G6	m2下																							14					14
	H2	m2																1												1
	H3	m2(2)																							1					1
		m2(3)									1														1					2
		m2(5)																1												1
	H4	m2(2)														1									2					3
		m2(3)																	1	1				2	15					19
		m2(4)									1		1			1							1							4
		m2(5)																							1					1
		m2(6)																							7					7
	H5	m2(5)																				1								1
		m2(7)																					4				1			5
	H6	m2下																				1			5					6
	H7	m2下																				1								1
	I4	m2(2)下																							1					1
		m2(3)														1														1
		m2(6)																						22						22
	I5	m2																						1	1					2
		m2(2)																								1				1
		m2(3)〜(6)																				1								1
		m2(4)																				4								4
		m2(6)																						1	4					5
	I6	m2																							2					2
	J2	m																	1											1
	J3	m2(2)下																						1						1
	J4	m2(2)																	1											1
		m3上																		1										1
	J6	m2(2)																	2											2
	K3	m2(2)下																							1					1
		m2(2)下a															1													1
	TH-57	カマド																						1						1
		カマド1																1						4						5
		カマド上部																						5						5
		カマド中部																	1			1		1						3
		カマド下部																						2						2
	TH-58	カマド下部							1					5		2	1								1					10
	TH-60	カマド2								1														6						7
		カマド上部								1	3					2	1	2	3	1				2						15
		カマド中部									1					1	1		2					2	3					10
		最下層														1								3	3					7
		カマド下部	中側	♂	1																									1
									2	1	1		1			8	3	5	7	3				34	1				1	75
		カマド最下層																		1										1
	不明	m2(5)																						1						1
盛土(後期)	B11	m1a												5																5
総計					8	1	11	2	9	3	14	1	6	13	1	29	37	29	29	31	4	11	13	171	116	6	3	9	10	569

Ⅸ　自然科学的分析

1　館崎遺跡における放射性炭素年代（AMS測定）(１)

㈱加速器分析研究所

1　測定対象試料

館崎遺跡は、北海道松前郡福島町字館崎337－1ほか（北緯41°26′43″、東経140°14′9″）の海岸段丘上に立地する。測定対象試料は、竪穴住居跡TH－4出土木炭（TS－1：IAAA－92313）、竪穴住居跡TH－5出土木炭（TS－2：IAAA－92314～TS－4：IAAA－92316）、竪穴住居跡TH－11出土木炭（TS－5：IAAA－92317、TS－6：IAAA－92318）、竪穴住居跡TH－18出土木炭（TS－7：IAAA－92319）、竪穴住居跡TH－24出土木炭（TS－8：IAAA－92320）、竪穴住居跡TH－22出土木炭（TS－9：IAAA－92321、TS－10：IAAA－92322）、土坑TP－18出土木炭（TS－11：IAAA－92323、TS－12：IAAA－92324）、包含層出土木炭（TS－13：IAAA－92325）、合計13点である。

2　測定の意義

縄文時代前期末葉～中期前半の遺構群に対して、連続的に年代測定を行う。

3　化学処理工程

（1）メス・ピンセットを使い、根・土等の表面的な不純物を取り除く。

（2）酸処理、アルカリ処理、酸処理（AAA：Acid Alkali Acid）により内面的な不純物を取り除く。最初の酸処理では1Nの塩酸（80℃）を用いて数時間処理する。その後、超純水で中性になるまで希釈する。アルカリ処理では1Nの水酸化ナトリウム水溶液（80℃）を用いて数時間処理する。なお、AAA処理において、アルカリ濃度が1N未満の場合、表中にAaAと記載する。その後、超純水で中性になるまで希釈する。最後の酸処理では1Nの塩酸（80℃）を用いて数時間処理した後、超純水で中性になるまで希釈し、90℃で乾燥する。希釈の際には、遠心分離機を使用する。

（3）試料を酸化銅と共に石英管に詰め、真空下で封じ切り、500℃で30分、850℃で2時間加熱する。

（4）液体窒素とエタノール・ドライアイスの温度差を利用し、真空ラインで二酸化炭素（CO_2）を精製する。

（5）精製した二酸化炭素から鉄を触媒として炭素のみを抽出（水素で還元）し、グラファイトを作製する。

（6）グラファイトを内径1㎜のカソードに詰め、それをホイールにはめ込み、加速器に装着する。

4　測定方法

測定機器は、3MVタンデム加速器をベースとした^{14}C－AMS専用装置（NEC Pelletron 9SDH－2）を使用する。測定では、米国国立標準局（NIST）から提供されたシュウ酸（HOxⅡ）を標準試料とする。この標準試料とバックグラウンド試料の測定も同時に実施する。

5　算出方法

（1）年代値の算出には、Libbyの半減期（5568年）を使用する（Stuiver and Polach 1977）。

（2）^{14}C年代（Libby Age：yrBP）は、過去の大気中^{14}C濃度が一定であったと仮定して測定され、1950年を基準年（0yrBP）として遡る年代である。この値は、δ^{13}Cによって補正された値である。

^{14}C年代と誤差は、1桁目を四捨五入して10年単位で表示される。また、^{14}C年代の誤差（±1σ）は、試料の^{14}C年代がその誤差範囲に入る確率が68.2％であることを意味する。

（3）δ^{13}Cは、試料炭素の^{13}C濃度（^{13}C／^{12}C）を測定し、基準試料からのずれを示した値である。同位体比は、いずれも基準値からのずれを千分偏差（‰）で表される。測定には質量分析計あるいは加速器を用いる。加速器により^{13}C／^{12}Cを測定した場合には表中に（AMS）と注記する。

（4）pMC（percent Modern Carbon）は、標準現代炭素に対する試料炭素の^{14}C濃度の割合である。

（5）暦年較正年代とは、年代が既知の試料の^{14}C濃度を元に描かれた較正曲線と照らし合わせ、過去の^{14}C濃度変化などを補正し、実年代に近づけた値である。暦年較正年代は、^{14}C年代に対応する較正曲線上の暦年代範囲であり、1標準偏差（1σ＝68.2％）あるいは2標準偏差（2σ＝95.4％）で表示される。暦年較正プログラムに入力される値は、下一桁を四捨五入しない^{14}C年代値である。なお、較正曲線および較正プログラムは、データの蓄積によって更新される。また、プログラムの種類によっても結果が異なるため、年代の活用にあたってはその種類とバージョンを確認する必要がある。ここでは、暦年較正年代の計算に、IntCal04データベース（Reimer et al 2004）を用い、OxCalv4.1較正プログラム（Bronk Ramsey 1995　Bronk Ramsey 2001　Bronk Ramsey, van der Plicht and Weninger 2001）を使用した。

6　測定結果

竪穴住居跡出土木炭の^{14}C年代は、TH－4炉跡出土のTS－1が4720±30yrBP、TH－5覆土26層出土のTS－2が4700±30yrBP、同覆土40層出土のTS－3が4630±30yrBP、同炉跡出土のTS－4が4540±30yrBP、TH－11覆土17層出土のTS－5が4630±30yrBP、同覆土P層出土のTS－6が4630±30yrBP、TH－18床面出土のTS－7が4470±30yrBP、TH－24覆土下部炭化材集中層出土のTS－8が4760±30yrBP、TH－22覆土中部炭化材集中層（1）出土のTS－9が4500±30yrBP、同（2）出土のTS－10が4550±30yrBPである。いずれも縄文時代前期後葉から中期前葉頃に相当する結果となっている。同じ住居跡でも試料の出土層位によって年代値に差が見られる。

土坑出土木炭の^{14}C年代は、TP－18覆土上部出土のTS－11が4440±30yrBP、同覆土下部出土のTS－12が4570±30yrBPである。縄文時代中期前葉頃に当たる。

包含層出土木炭の^{14}C年代は、Ⅰ6区m2下層出土のTS－13が4670±30yrBPで、縄文時代前期末・中期初頭頃の年代値となった。

炭素含有率はすべて60％を超える十分な値で、化学処理、測定上の問題は認められない。

表Ⅸ－1－1　測定試料及び放射性炭素年代（1）

測定番号	試料名	採取場所	試料形態	処理方法	δ^{13}C (‰) (AMS)	δ^{13}C補正あり	
						Libby Age (yrBP)	pMC (%)
IAAA-92313	TS-1	竪穴住居跡 TH-4　炉跡	木炭	AAA	**-26.09 ± 0.57**	**4,720±30**	**55.58 ± 0.22**
IAAA-92314	TS-2	竪穴住居跡 TH-5　覆土26層	木炭	AAA	**-28.30 ± 0.70**	**4,700 ± 30**	**55.72 ± 0.22**
IAAA-92315	TS-3	竪穴住居跡 TH-5　覆土40層	木炭	AAA	**-26.76 ± 0.69**	**4,630 ± 30**	**56.23 ± 0.23**
IAAA-92316	TS-4	竪穴住居跡 TH-5　炉跡	木炭	AaA	**-28.03 ± 0.39**	**4,540 ± 30**	**56.79 ± 0.22**
IAAA-92317	TS-5	竪穴住居跡 TH-11　覆土17層	木炭	AAA	**-26.55 ± 0.71**	**4,630 ± 30**	**56.21 ± 0.23**

表Ⅸ－１－１　測定試料及び放射性炭素年代（２）

測定番号	試料名	採取場所	試料形態	処理方法	δ ^{13}C (‰) (AMS)	δ ^{13}C補正あり	
						Libby Age (yrBP)	pMC (%)
IAAA-92318	TS-6	竪穴住居跡 TH-11　覆土P層	木炭	AaA	**-27.61 ± 0.73**	**4,630 ± 30**	**56.18 ± 0.22**
IAAA-92319	TS-7	竪穴住居跡 TH-18 床面(据え付け台石下)	木炭	AAA	**-27.29 ± 0.68**	**4,470 ± 30**	**57.33 ± 0.23**
IAAA-92320	TS-8	竪穴住居跡 TH-24 覆土下部炭化材集中層	木炭	AAA	**-27.42 ± 0.57**	**4,760 ± 30**	**55.29 ± 0.21**
IAAA-92321	TS-9	竪穴住居跡 TH-22 覆土中部炭化材集中層(1)	木炭	AAA	**-27.24 ± 0.72**	**4,500 ± 30**	**57.09 ± 0.24**
IAAA-92322	TS-10	竪穴住居跡 TH-22 覆土中部炭化材集中層(2)	木炭	AAA	**-26.96 ± 0.51**	**4,550 ± 30**	**56.78 ± 0.24**
IAAA-92323	TS-11	土坑 TP-18　覆土上部	木炭	AAA	**-29.88 ± 0.65**	**4,440 ± 30**	**57.55 ± 0.24**
IAAA-92324	TS-12	土坑 TP-18　覆土下部(人骨横)	木炭	AaA	**-28.56 ± 0.38**	**4,570 ± 30**	**56.60 ± 0.22**
IAAA-92325	TS-13	包含層(I6区)m2下層 (No.233個体土器下)	木炭	AAA	**-28.48 ± 0.61**	**4,670 ± 30**	**55.90 ± 0.23**

[#3369]

表Ⅸ－１－２　放射性炭素年代及び暦年較正の結果（１）

測定番号	δ ^{13}C補正なし		暦年較正用 (yrBP)	1σ暦年代範囲	2σ暦年代範囲
	Age (yrBP)	pMC (%)			
IAAA-92313	4,740 ± 30	55.45 ± 0.21	4,718 ± 32	3627BC - 3597BC (20.3%) 3526BC - 3501BC (15.6%) 3428BC - 3381BC (32.3%)	3632BC - 3560BC (33.0%) 3537BC - 3496BC (20.5%) 3461BC - 3376BC (41.9%)
IAAA-92314	4,750 ± 30	55.35 ± 0.21	4,697 ± 32	3619BC - 3610BC (4.5%) 3521BC - 3497BC (15.3%) 3456BC - 3377BC (48.3%)	3630BC - 3581BC (16.0%) 3533BC - 3486BC (21.7%) 3474BC - 3371BC (57.7%)
IAAA-92315	4,650 ± 30	56.02 ± 0.21	4,625 ± 32	3497BC - 3456BC (49.5%) 3377BC - 3361BC (18.7%)	3516BC - 3398BC (70.9%) 3385BC - 3349BC (24.5%)
IAAA-92316	4,590 ± 30	56.44 ± 0.22	4,544 ± 31	3362BC - 3328BC (23.0%) 3217BC - 3178BC (23.7%) 3159BC - 3122BC (21.4%)	3366BC - 3308BC (28.4%) 3302BC - 3264BC (6.1%) 3241BC - 3104BC (60.8%)
IAAA-92317	4,650 ± 30	56.04 ± 0.21	4,627 ± 33	3498BC - 3452BC (50.7%) 3378BC - 3362BC (17.5%)	3517BC - 3397BC (72.1%) 3385BC - 3349BC (23.3%)
IAAA-92318	4,670 ± 30	55.88 ± 0.21	4,631 ± 32	3498BC - 3452BC (52.2%) 3378BC - 3363BC (16.0%)	3517BC - 3397BC (74.2%) 3385BC - 3352BC (21.2%)

表Ⅸ－１－２　放射性炭素年代及び暦年較正の結果（２）

測定番号	δ ¹³C補正なし		暦年較正用	1σ暦年代範囲	2σ暦年代範囲
	Age（yrBP）	pMC（%）	（yrBP）		
IAAA-92319	4,510 ± 30	57.06 ± 0.22	4,469 ± 32	3329BC - 3217BC (47.0%) 3180BC - 3158BC (8.1%) 3124BC - 3091BC (13.1%)	3339BC - 3206BC (51.1%) 3196BC - 3080BC (33.3%) 3070BC - 3025BC (11.0%)
IAAA-92320	4,800 ± 30	55.02 ± 0.20	4,759 ± 31	3634BC - 3620BC (9.7%) 3610BC - 3553BC (43.8%) 3541BC - 3521BC (14.7%)	3639BC - 3512BC (86.1%) 3424BC - 3383BC (9.3%)
IAAA-92321	4,540 ± 30	56.82 ± 0.22	4,503 ± 33	3338BC - 3309BC (11.5%) 3299BC - 3283BC (5.9%) 3276BC - 3265BC (4.4%) 3240BC - 3207BC (13.6%) 3194BC - 3149BC (18.4%) 3141BC - 3105BC (14.5%)	3351BC - 3096BC (95.4%)
IAAA-92322	4,580 ± 30	56.55 ± 0.23	4,546 ± 33	3364BC - 3327BC (23.5%) 3218BC - 3176BC (23.7%) 3160BC - 3121BC (21.0%)	3368BC - 3264BC (36.0%) 3241BC - 3103BC (59.4%)
IAAA-92323	4,520 ± 30	56.98 ± 0.22	4,437 ± 33	3316BC - 3273BC (10.3%) 3266BC - 3237BC (11.2%) 3169BC - 3164BC (1.2%) 3111BC - 3016BC (45.4%)	3331BC - 3215BC (29.7%) 3186BC - 3156BC (4.6%) 3127BC - 2927BC (61.1%)
IAAA-92324	4,630 ± 30	56.18 ± 0.22	4,572 ± 31	3483BC - 3477BC (2.8%) 3370BC - 3335BC (41.7%) 3211BC - 3191BC (13.7%) 3153BC - 3136BC (10.1%)	3496BC - 3466BC (8.4%) 3376BC - 3315BC (45.6%) 3293BC - 3289BC (0.3%) 3274BC - 3267BC (0.6%) 3238BC - 3106BC (40.5%)
IAAA-92325	4,730 ± 30	55.50 ± 0.21	4,672 ± 32	3516BC - 3490BC (16.6%) 3470BC - 3398BC (44.5%) 3384BC - 3373BC (7.1%)	3622BC - 3607BC (3.5%) 3522BC - 3367BC (91.9%)

［参考値］

参考文献

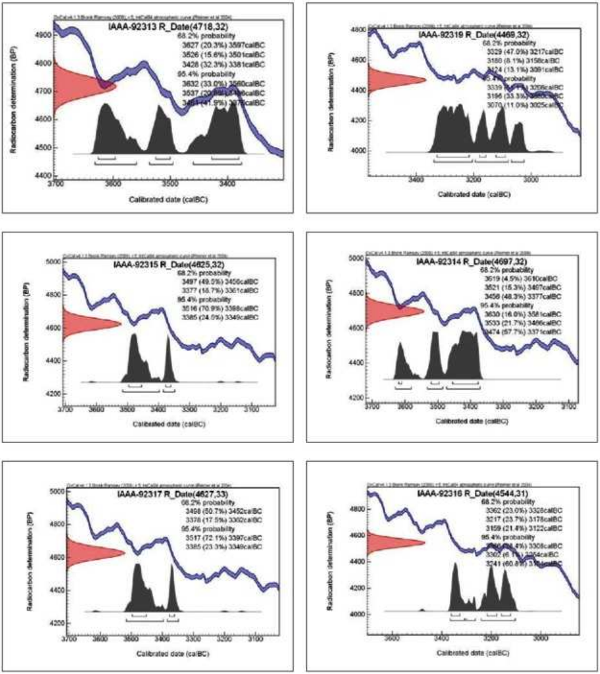
Stuiver M. and Polach H.A. 1977 Discussion：Reporting of ¹⁴C data, *Radiocarbon* 19, 355－363

Bronk Ramsey C. 1995 Radiocarbon calibration and analysis of stratigraphy：the OxCal Program, *Radiocarbon* 37(2), 425－430

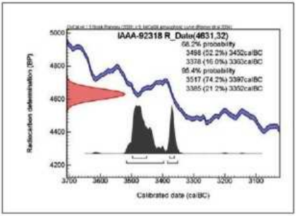
Bronk Ramsey C. 2001 Development of the radiocarbon calibration program, *Radiocarbon* 43(2A), 355－363

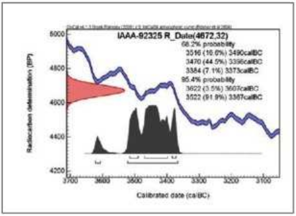
Bronk Ramsey C., van der Plicht J. and Weninger B. 2001 'Wiggle Matching' radiocarbon dates, *Radiocarbon* 43(2A), 381－389

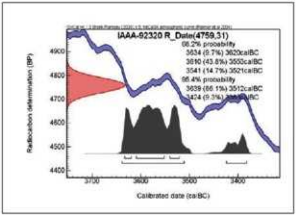
Reimer, P.J. et al. 2004 IntCal04 terrestrial radiocarbon age calibration, 0-26cal kyr BP, *Radiocarbon* 46, 1029－1058

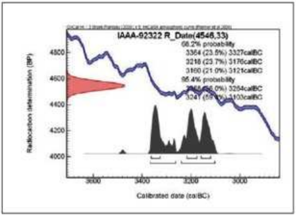


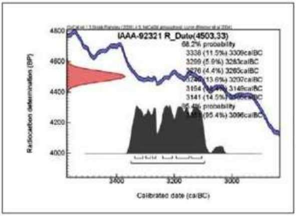
図Ⅸ－１－１　（参考）暦年較正年代グラフ（１）

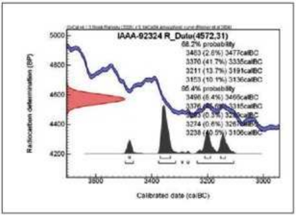


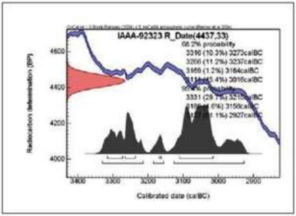












図Ⅸ－１－１　（参考）暦年較正年代グラフ（２）

2　館崎遺跡における放射性炭素年代（AMS測定）（２）

㈱加速器分析研究所

1　測定対象試料

館崎遺跡は、北海道松前郡福島町字館崎337－１ほか（北緯41° 26′ 43″、東経140° 14′ 9″）に所在し、海岸段丘上に立地する。測定対象試料は、竪穴住居跡、土坑、土器内で出土した木炭（TS－14：IAAA－103303～TS－23：IAAA－103312）の合計10点である（表Ⅸ－２－１）。これらのうち、TS－14、15、18、22は土層より直接採取、TS－16、17、19～21、23は土ごと採取し、水洗選別により回収した。

2　測定の意義

縄文時代前期末葉から中期前半の遺構群を連続的に測定するための１試料とする。

3　化学処理工程

（１）メス・ピンセットを使い、根・土等の付着物を取り除く。

（２）酸－アルカリ－酸（AAA：Acid Alkali Acid）処理により不純物を化学的に取り除く。その後、超純水で中性になるまで希釈し、乾燥させる。AAA処理における酸処理では、通常1mol／ℓ（１M）の塩酸（HCl）を用いる。アルカリ処理では水酸化ナトリウム（NaOH）水溶液を用い、0.001Mから１Mまで徐々に濃度を上げながら処理を行う。アルカリ濃度が１Mに達した時には「AAA」、１M未満の場合は「AaA」と表１に記載する。

（３）試料を燃焼させ、二酸化炭素（CO2）を発生させる。

（４）真空ラインで二酸化炭素を精製する。

（５）精製した二酸化炭素を鉄を触媒として水素で還元し、グラファイト（C）を生成させる。

（６）グラファイトを内径1㎜のカソードにハンドプレス機で詰め、それをホイールにはめ込み、測定装置に装着する。

4　測定方法

3MVタンデム加速器（NEC Pelletron 9SDH－2）をベースとした^{14}C－AMS専用装置を使用し、^{14}Cの計数、^{13}C濃度（^{13}C／^{12}C）、^{14}C濃度（^{14}C／^{12}C）の測定を行う。測定では、米国国立標準局（NIST）から提供されたシュウ酸（HOxⅡ）を標準試料とする。この標準試料とバックグラウンド試料の測定も同時に実施する。

5　算出方法

（１）δ^{13}Cは、試料炭素の^{13}C濃度（^{13}C／^{12}C）を測定し、基準試料からのずれを千分偏差（‰）で表した値である（表１）。AMS装置による測定値を用い、表中に「AMS」と注記する。

（２）^{14}C年代（Libby Age：yrBP）は、過去の大気中^{14}C濃度が一定であったと仮定して測定され、1950年を基準年（0yrBP）として遡る年代である。年代値の算出には、Libbyの半減期（5568年）を使用する（Stuiver and Polach 1977）。^{14}C年代はδ^{13}Cによって同位体効果を補正する必要がある。補正した値を表１に、補正していない値を参考値として表２に示した。^{14}C年代と誤差は、下１桁を丸めて10年単位で表示される。また、^{14}C年代の誤差（±1σ）は、試料の^{14}C年代がその誤差範囲に入る確率が68.2%であることを意味する。

（3）pMC（percent Modern Carbon）は、標準現代炭素に対する試料炭素の^{14}C濃度の割合である。pMCが小さい（^{14}Cが少ない）ほど古い年代を示し、pMCが100以上（^{14}Cの量が標準現代炭素と同等以上）の場合Modernとする。この値もδ^{13}Cによって補正する必要があるため、補正した値を表1に、補正していない値を参考値として表2に示した。

（4）暦年較正年代とは、年代が既知の試料の^{14}C濃度を元に描かれた較正曲線と照らし合わせ、過去の^{14}C濃度変化などを補正し、実年代に近づけた値である。暦年較正年代は、^{14}C年代に対応する較正曲線上の暦年代範囲であり、1標準偏差（1σ＝68.2%）あるいは2標準偏差（2σ＝95.4%）で表示される。グラフの縦軸が^{14}C年代、横軸が暦年較正年代を表す。暦年較正プログラムに入力される値は、δ^{13}C補正を行い、下一桁を丸めない^{14}C年代値である。なお、較正曲線および較正プログラムは、データの蓄積によって更新される。また、プログラムの種類によっても結果が異なるため、年代の活用にあたってはその種類とバージョンを確認する必要がある。ここでは、暦年較正年代の計算に、IntCal09データベース（Reimer et al. 2009）を用い、OxCalv4.1較正プログラム（Bronk Ramsey 2009）を使用した。暦年較正年代については、特定のデータベース、プログラムに依存する点を考慮し、プログラムに入力する値とともに参考値として表2に示した。暦年較正年代は、^{14}C年代に基づいて較正（calibrate）された年代値であることを明示するために「cal BC／AD」（または「cal BP」）という単位で表される。

6　測定結果

竪穴住居跡出土試料の^{14}C年代は、TH－9 HP29覆土出土のTS－14が4640±30yrBP、TH－10 HP9覆土出土のTS－15が4720±30yrBP、TH－13 HF2炉跡出土のTS－16が4510±30yrBP、TH－13 HF2炉跡出土のTS－17が4550±30yrBP、TH－34新 HP15覆土出土のTS－18が4610±30yrBP、TH－34旧 HF1炉跡出土のTS－19が4450±30yrBP、TH－39 HF1炉跡出土のTS－20が4520±30yrBP、TH－48 HF1炉跡出土のTS－21が3860±30yrBPである。暦年較正年代（1σ）は、TS－14が3497～3365cal BC、TS－15が3627～3382cal BC、TS－16が3342～3115cal BC、TS－17が3362～3125cal BC、TS－18が3496～3355cal BC、TS－19が3321～3026cal BC、TS－20が3350～3116cal BC、TS－21が2452～2234cal BCの間に各々複数の範囲で示される。

土坑TP－68覆土出土試料TS－22の^{14}C年代は4480±30yrBP、暦年較正年代（1σ）は3331～3099cal BCの間に4つの範囲で示される。

G5区m2下層出土個体土器（No.277）中出土試料TS－23の^{14}C年代は4750±30yrBP、暦年較正年代（1σ）は3633～3520cal BCの間に2つの範囲で示される。

これら10点のうち、TS－21を除く9点の年代値については、最も古い値を示したTS－23から最も新しいTS－19までおおむね連続的に捉えられ、縄文時代前期後葉から中期前半頃に相当する。TS－21は他の9点よりも明瞭に新しく、縄文時代中期末・後期初頭頃に相当する値となっている。

試料の炭素含有率はすべて60%を超える十分な値で、化学処理、測定上の問題は認められない。

文献

Stuiver M. and Polach H.A. 1977 Discussion：Reporting of ^{14}C data, *Radiocarbon* 19(3), 355－363

Bronk Ramsey C. 2009 Bayesian analysis of radiocarbon dates, *Radiocarbon* 51(1), 337－360

Reimer, P.J. et al. 2009 IntCal09 and Marine09 radiocarbon age calibration curves, 0-50,000 years cal BP, *Radiocarbon* 51(4), 1111－1150

表Ⅸ－２－１　測定試料及び放射性炭素年代

測定番号	試料名	採取場所	試料形態	処理方法	δ ^{13}C (‰) (AMS)	δ ^{13}C補正あり Libby Age (yrBP)	δ ^{13}C補正あり pMC (%)
IAAA-103303	TS-14	竪穴住居跡TH-9HP29　覆土	木炭	AAA	**-26.36 ± 0.56**	**4,640 ± 30**	**56.15 ± 0.20**
IAAA-103304	TS-15	竪穴住居跡TH-10HP9　覆土	木炭	AAA	**-26.23 ± 0.53**	**4,720 ± 30**	**55.56 ± 0.20**
IAAA-103305	TS-16	竪穴住居跡TH-13HF2　炉跡	木炭	AAA	**-29.02 ± 0.47**	**4,510 ± 30**	**57.02 ± 0.20**
IAAA-103306	TS-17	竪穴住居跡TH-13HF2　炉跡	木炭	AAA	**-25.81 ± 0.65**	**4,550 ± 30**	**56.78 ± 0.21**
IAAA-103307	TS-18	竪穴住居跡TH-34新HP15　覆土	木炭	AaA	**-27.67 ± 0.56**	**4,610 ± 30**	**56.31 ± 0.21**
IAAA-103308	TS-19	竪穴住居跡TH-34旧HF1　炉跡	木炭	AAA	**-29.70 ± 0.51**	**4,450 ± 30**	**57.45 ± 0.22**
IAAA-103309	TS-20	竪穴住居跡TH-39HF1　炉跡	木炭	AAA	**-27.02 ± 0.47**	**4,520 ± 30**	**56.96 ± 0.21**
IAAA-103310	TS-21	竪穴住居跡TH-48HF1　炉跡	木炭	AAA	**-26.42 ± 0.61**	**3,860 ± 30**	**61.87 ± 0.23**
IAAA-103311	TS-22	土坑TP-68　覆土	木炭	AAA	**-26.63 ± 0.51**	**4,480 ± 30**	**57.22 ± 0.21**
IAAA-103312	TS-23	G5区m2下層出土個体土器(No.277)中	木炭	AAA	**-27.71 ± 0.69**	**4,750 ± 30**	**55.34 ± 0.21**

[#4217]

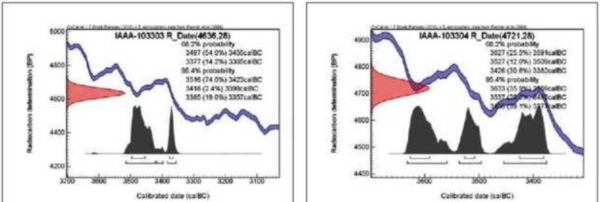
表Ⅸ－２－２　放射性炭素年代及び暦年較正の結果（１）

測定番号	δ ^{13}C補正なし Age (yrBP)	δ ^{13}C補正なし pMC (%)	暦年較正用 (yrBP)	1σ暦年代範囲	2σ暦年代範囲
IAAA-103303	4,660 ± 30	55.99 ± 0.19	4,636 ± 28	3497calBC - 3455calBC (54.0%) 3377calBC - 3365calBC (14.2%)	3516calBC - 3423calBC (74.0%) 3418calBC - 3398calBC (2.4%) 3385calBC - 3357calBC (19.0%)
IAAA-103304	4,740 ± 30	55.42 ± 0.19	4,721 ± 28	3627calBC - 3591calBC (25.5%) 3527calBC - 3509calBC (12.0%) 3426calBC - 3382calBC (30.6%)	3633calBC - 3559calBC (35.9%) 3537calBC - 3497calBC (20.5%) 3456calBC - 3377calBC (39.1%)
IAAA-103305	4,580 ± 30	56.55 ± 0.19	4,512 ± 28	3342calBC - 3321calBC (10.2%) 3272calBC - 3266calBC (2.6%) 3236calBC - 3171calBC (31.8%) 3163calBC - 3115calBC (23.7%)	3351calBC - 3263calBC (32.2%) 3246calBC - 3100calBC (63.2%)
IAAA-103306	4,560 ± 30	56.69 ± 0.20	4,546 ± 29	3362calBC - 3330calBC (25.2%) 3215calBC - 3184calBC (22.4%) 3157calBC - 3125calBC (20.7%)	3367calBC - 3309calBC (30.4%) 3298calBC - 3283calBC (2.2%) 3276calBC - 3265calBC (2.0%) 3240calBC - 3104calBC (60.8%)
IAAA-103307	4,660 ± 30	56.00 ± 0.20	4,613 ± 30	3496calBC - 3463calBC (42.0%) 3376calBC - 3355calBC (26.2%)	3512calBC - 3426calBC (61.5%) 3383calBC - 3341calBC (33.9%)

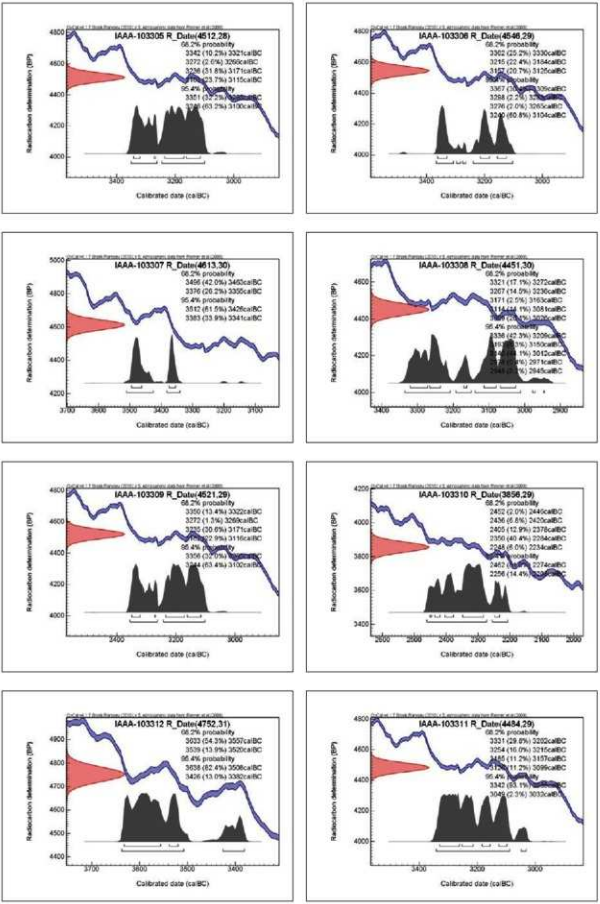
表Ⅸ－２－２　放射性炭素年代及び暦年較正の結果（２）

測定番号	δ¹³C補正なし		暦年較正用	1σ暦年代範囲	2σ暦年代範囲
	Age(yrBP)	pMC(%)	(yrBP)		
IAAA-103308	4,530 ± 30	56.90 ± 0.21	4,451 ± 30	3321calBC - 3272calBC (17.1%) 3267calBC - 3236calBC (14.5%) 3171calBC - 3163calBC (2.5%) 3114calBC - 3081calBC (14.1%) 3069calBC - 3026calBC (20.1%)	3336calBC - 3209calBC (42.3%) 3193calBC - 3150calBC (8.3%) 3140calBC - 3012calBC (44.1%) 2978calBC - 2971calBC (0.4%) 2948calBC - 2945calBC (0.2%)
IAAA-103309	4,550 ± 30	56.72 ± 0.20	4,521 ± 29	3350calBC - 3322calBC (13.4%) 3272calBC - 3269calBC (1.3%) 3235calBC - 3171calBC (30.6%) 3162calBC - 3116calBC (22.9%)	3356calBC - 3263calBC (32.0%) 3244calBC - 3102calBC (63.4%)
IAAA-103310	3,880 ± 30	61.69 ± 0.22	3,856 ± 29	2452calBC - 2446calBC (2.0%) 2436calBC - 2420calBC (6.8%) 2405calBC - 2378calBC (12.9%) 2350calBC - 2284calBC (40.4%) 2248calBC - 2234calBC (6.0%)	2462calBC - 2274calBC (81.0%) 2256calBC - 2208calBC (14.4%)
IAAA-103311	4,510 ± 30	57.03 ± 0.20	4,484 ± 29	3331calBC - 3262calBC (29.8%) 3254calBC - 3215calBC (16.0%) 3185calBC - 3157calBC (11.2%) 3126calBC - 3099calBC (11.2%)	3342calBC - 3089calBC (93.1%) 3049calBC - 3032calBC (2.3%)
IAAA-103312	4,800 ± 30	55.04 ± 0.20	4,752 ± 31	3633calBC - 3557calBC (54.3%) 3539calBC - 3520calBC (13.9%)	3638calBC - 3508calBC (82.4%) 3426calBC - 3382calBC (13.0%)

［参考値］



図Ⅸ－２－１　（参考）暦年較正年代グラフ（１）



図Ⅸ－２－１　（参考）暦年較正年代グラフ（２）

3　館崎遺跡における放射性炭素年代（AMS測定）（3）

㈱加速器分析研究所

1　測定対象試料

館崎遺跡は、北海道松前郡福島町字館崎337－1ほか（北緯41°26′43″、東経140°14′9″）に所在し、海岸段丘上に立地する。測定対象試料は、包含層（D3区）m3最下層出土炭化木片（TS－24：IAAA－112592）、TH－63（F2区）覆土4出土炭化木片（TS－25：IAAA－112593）、TH－63（F1区）覆土6出土炭化木片（TS－26：IAAA－112594）、TH－63（F1区）覆土9（下層d式集中層）出土炭化木片（TS－27：IAAA－112595）、包含層（E2区）m2（5）出土炭化木片（TS－28：IAAA－112596）、包含層（F2区）m2（7）出土炭化木片（TS－29：IAAA－112597）、包含層（F2区）m2（8）出土炭化木片（TS－30：ＩAAA－112598）、包含層（E2区）m2（9）<m2最下層>出土炭化木片（TS－31：IAAA－112599）、TH－54（J3区）覆土下出土炭化種実（TS－32：IAAA－112600）、包含層（F3区）m2（5）出土炭化木片（TS－33：IAAA－112601）の合計10点である（表1）。

TS－24は盛土の最下層より採取された。時期は縄文時代前期末葉と推定される。TH－63のうち、TS－25が採取された覆土4、TS－26が採取された覆土6からは縄文時代中期初頭の土器、TS－27が採取された覆土9からは前期末葉の土器が出土している。TS－28～31は盛土遺構内の炭層から採取され、縄文時代前期末葉と考えられる。TH－54は竪穴住居跡で、TS－32は覆土下部より出土した。時期は縄文時代前期末葉と見られ、同じ住居跡の覆土内から岩偶が出土している。TS－33は、盛土遺構のm2（5）層から個体の形状を保って出土した円筒土器下層d式（個体番号№357）の内部の土壌から採取された。

2　測定の意義

盛土最下層から出土したTS－24の測定により、盛土形成の開始年代を明らかにする。TS－25～27の測定により、縄文時代前期末葉から中期初頭にかけて盛土遺構形成の時間幅を検討する。TS－28～31、33の測定により、縄文時代前期末葉から中期前半における盛土遺構形成の時間幅を明らかにする。中でも、TS－31の測定では盛土遺構形成におけるm2層の形成開始年代を確認し、TS－33の測定によって、縄文時代前期末葉（円筒土器下層d式）の年代を明らかにする。TS－32の測定により、同じ住居跡から出土した岩偶の製作年代を検討する。

3　化学処理工程

4　測定方法

5　算出方法

（2節と同内容のため省略）

6　測定結果

試料の^{14}C年代は、包含層（D3区）m3最下層のTS－24が4700±30yrBP、TH－63（F2区）覆土4のTS－25が4500±30yrBP、TH－63（F1区）覆土6のTS－26が4490±30yrBP、TH－63（F1区）覆土9（下層d式集中層）のTS－27が4630±30yrBP、包含層（E2区）m2（5）のTS－28が4760±30yrBP、包含層（F2区）m2（7）のTS－29が4700±30yrBP、包含層（F2区）m2（8）

のTS－30が4710±30yrBP、包含層（E２区）ｍ２(９)<ｍ２最下層>のTS－31が4780±30yrBP、TH－54（Ｊ３区）覆土下のTS－32が4720±30yrBP、包含層（Ｆ３区）ｍ２(５)のTS－33が4490±30yrBPである。

TH－63出土の３点の値を見ると、覆土４のTS－25と覆土６のTS－26の値は誤差（±１σ）の範囲でよく一致し、近い年代を示しているが、これらと覆土９のTS－27の間には若干年代差が認められる。包含層ｍ２出土の５点の値を検討すると、TS－28～31の４点はおおむね近い値で、特にTS－28とTS－31、TS－29とTS－30の値は各々誤差範囲で重なる。これら４点とTS－33の間には年代差が認められる。

暦年較正年代（１σ）は、TS－24が3620～3378cal BC、TS－25が3336～3106cal BC、TS－26が3332～3105cal BC、TS－27が3496～3363cal BC、TS－28が3633～3521cal BC、TS－29が3623～3378cal BC、TS－30が3623～3379cal BC、TS－31が3635～3527cal BC、TS－32が3627～3382cal BC、TS－33が3331～3101cal BCの間に各々複数の範囲で示される。TH－63出土試料では、覆土９のTS－27が縄文時代前期末葉から中期初頭頃、覆土４のTS－25と覆土６のTS－26が中期初頭から前葉頃に相当する年代値を示した。包含層ｍ２出土試料を検討すると、TS－28～31はいずれも縄文時代前期末葉頃に相当する値であるが、円筒土器下層ｄ式の土器内から出土したTS－33は中期初頭から前葉頃のやや新しい値となっている。その他、TS－24、TS－32は縄文時代前期末葉頃の年代値である。TS－33以外はおおむね推定される時期に整合する結果と考えられる。

試料の炭素含有率はすべて60％を超える十分な値で、化学処理、測定上の問題は認められない。

文献

Stuiver M. and Polach H.A. 1977 Discussion：Reporting of 14C data, *Radiocarbon* 19(3), 355－363

Bronk Ramsey C. 2009 Bayesian analysis of radiocarbon dates, *Radiocarbon* 51(1), 337－360

Reimer, P.J. et al. 2009 IntCal09 and Marine09 radiocarbon age calibration curves, 0-50,000 years cal BP, *Radiocarbon* 51(4), 1111－1150

表Ⅸ－３－１　測定試料及び放射性炭素年代

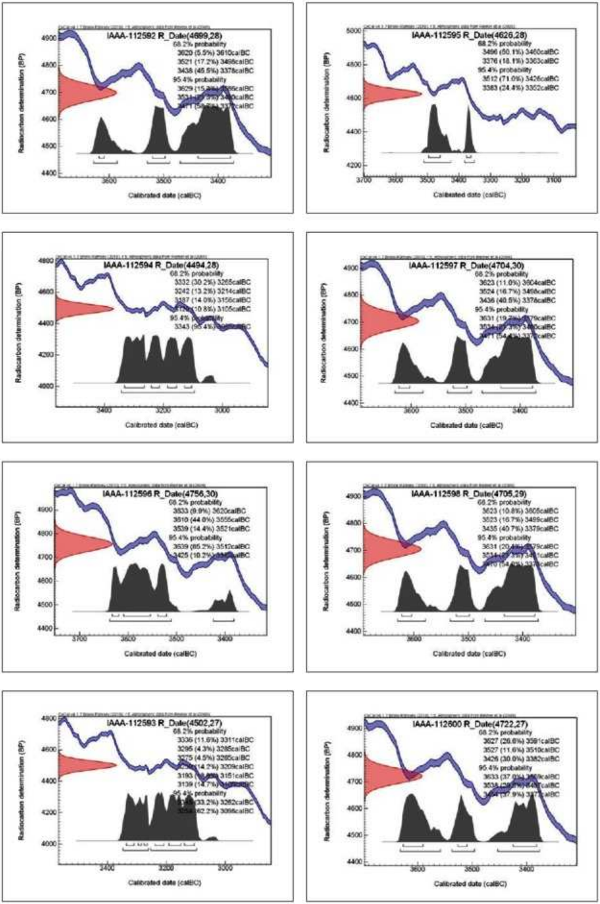
測定番号	試料名	採取場所	試料形態	処理方法	$\delta^{13}C$ (‰) (AMS)	$\delta^{13}C$補正あり	
						Libby Age (yrBP)	pMC (%)
IAAA-112592	TS-24	包含層(D3区)m3最下層	炭化木片	AAA	**-27.14 ± 0.67**	**4,700 ± 30**	**55.71 ± 0.20**
IAAA-112593	TS-25	TH-63 (F2区)　覆土4	炭化木片	AAA	**-20.46 ± 0.45**	**4,500 ± 30**	**57.10 ± 0.20**
IAAA-112594	TS-26	TH-63 (F1区)　覆土6	炭化木片	AaA	**-24.53 ± 0.50**	**4,490 ± 30**	**57.15 ± 0.20**
IAAA-112595	TS-27	TH-63 (F1区)　覆土9(下層d式集中層)	炭化木片	AAA	**-23.49 ± 0.40**	**4,630 ± 30**	**56.22 ± 0.20**
IAAA-112596	TS-28	包含層(E2区)m2(5)	炭化木片	AAA	**-29.10 ± 0.54**	**4,760 ± 30**	**55.31 ± 0.21**
IAAA-112597	TS-29	包含層(F2区)m2(7)	炭化木片	AAA	**-28.04 ± 0.61**	**4,700 ± 30**	**55.67 ± 0.21**
IAAA-112598	TS-30	包含層(F2区)m2(8)	炭化木片	AAA	**-29.67 ± 0.61**	**4,710 ± 30**	**55.67 ± 0.20**
IAAA-112599	TS-31	包含層(E2区)m2(9)<m2最下層>	炭化木片	AaA	**-27.20 ± 0.49**	**4,780 ± 30**	**55.19 ± 0.20**
IAAA-112600	TS-32	TH-54(J3区)覆土下	炭化種実	AAA	**-28.76 ± 0.44**	**4,720 ± 30**	**55.55 ± 0.19**
IAAA-112601	TS-33	包含層(F3区)m2(5)	炭化木片	AaA	**-24.90 ± 0.46**	**4,490 ± 30**	**57.19 ± 0.19**

[#4890]

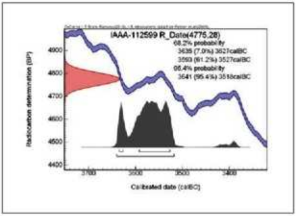
表Ⅸ－３－２　放射性炭素年代及び暦年較正の結果

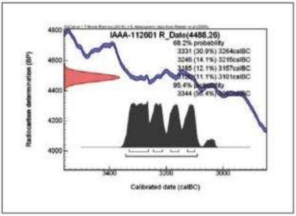
測定番号	δ^{13}C補正なし		暦年較正用 (yrBP)	1σ暦年代範囲	2σ暦年代範囲
	Age (yrBP)	pMC (%)			
IAAA-112592	4,730 ± 30	55.46 ± 0.18	4,699 ± 28	3620calBC - 3610calBC (5.5%) 3521calBC - 3498calBC (17.2%) 3438calBC - 3378calBC (45.5%)	3629calBC - 3586calBC (15.3%) 3531calBC - 3490calBC (21.5%) 3471calBC - 3372calBC (58.7%)
IAAA-112593	4,430 ± 30	57.63 ± 0.19	4,502 ± 27	3336calBC - 3311calBC (11.6%) 3295calBC - 3285calBC (4.3%) 3275calBC - 3265calBC (4.5%) 3239calBC - 3209calBC (14.2%) 3193calBC - 3151calBC (18.9%) 3139calBC - 3106calBC (14.7%)	3348calBC - 3262calBC (33.2%) 3254calBC - 3098calBC (62.2%)
IAAA-112594	4,490 ± 30	57.21 ± 0.20	4,494 ± 28	3332calBC - 3265calBC (30.2%) 3242calBC - 3214calBC (13.2%) 3187calBC - 3156calBC (14.0%) 3129calBC - 3105calBC (10.8%)	3343calBC - 3095calBC (95.4%)
IAAA-112595	4,600 ± 30	56.39 ± 0.19	4,626 ± 28	3496calBC - 3460calBC (50.1%) 3376calBC - 3363calBC (18.1%)	3512calBC - 3426calBC (71.0%) 3383calBC - 3352calBC (24.4%)
IAAA-112596	4,820 ± 30	54.85 ± 0.20	4,756 ± 30	3633calBC - 3620calBC (9.9%) 3610calBC - 3555calBC (44.0%) 3539calBC - 3521calBC (14.4%)	3639calBC - 3512calBC (85.2%) 3425calBC - 3382calBC (10.2%)
IAAA-112597	4,750 ± 30	55.33 ± 0.20	4,704 ± 30	3623calBC - 3604calBC (11.0%) 3524calBC - 3498calBC (16.7%) 3436calBC - 3378calBC (40.5%)	3631calBC - 3579calBC (19.7%) 3534calBC - 3490calBC (21.3%) 3471calBC - 3372calBC (54.4%)
IAAA-112598	4,780 ± 30	55.14 ± 0.19	4,705 ± 29	3623calBC - 3605calBC (10.8%) 3523calBC - 3499calBC (16.7%) 3435calBC - 3379calBC (40.7%)	3631calBC - 3579calBC (20.1%) 3534calBC - 3491calBC (21.3%) 3470calBC - 3373calBC (54.0%)
IAAA-112599	4,810 ± 30	54.94 ± 0.19	4,775 ± 28	3635calBC - 3627calBC (7.0%) 3593calBC - 3527calBC (61.2%)	3641calBC - 3518calBC (95.4%)
IAAA-112600	4,780 ± 30	55.12 ± 0.18	4,722 ± 27	3627calBC - 3591calBC (26.6%) 3527calBC - 3510calBC (11.6%) 3426calBC - 3382calBC (30.0%)	3633calBC - 3559calBC (37.0%) 3538calBC - 3497calBC (20.5%) 3454calBC - 3377calBC (37.9%)
IAAA-112601	4,490 ± 30	57.21 ± 0.18	4,488 ± 26	3331calBC - 3264calBC (30.9%) 3246calBC - 3215calBC (14.1%) 3185calBC - 3157calBC (12.1%) 3126calBC - 3101calBC (11.1%)	3344calBC - 3092calBC (95.4%)

[参考値]



図Ⅸ－３－１　（参考）暦年較正年代グラフ（１）





図Ⅸ－３－１　（参考）暦年較正年代グラフ（２）

4．放射性炭素年代測定（４）

パレオ・ラボAMS年代測定グループ
伊藤　茂・安　昭炫・佐藤正教・廣田正史・山形秀樹・小林紘一
Zaur Lomtatidze・Ineza Jorjoliani・小林克也・中村賢太郎

1　はじめに

北海道松前郡福島町字館崎に位置する館崎遺跡より検出された試料について、加速器質量分析法（AMS法）による放射性炭素年代測定を行った。

2　試料と方法

試料は炭化物３点である。TS－34（PLD－25668）は、縄文時代中期円筒上層ａ式の埋設土器中の炭層から採取された炭化材である。TS－35（PLD－25669）は、円筒上層ａ式期とされるTP－51の覆土から採取された炭化オニグルミである。なお､TP－51は貝層を伴う。TS－36（PLD－25670）は、縄文時代後期前葉の涌元式や大津式土器が出土した盛土遺構のｍ１ａ層から採取された炭化材である。測定試料の情報、調製データは表１のとおりである。

試料は調製後、加速器質量分析計（パレオ・ラボ、コンパクトAMS：NEC製 1.5SDH）を用いて測定した。得られた^{14}C濃度について同位体分別効果の補正を行った後､^{14}C年代､暦年代を算出した。

表Ⅸ－４－１　測定試料および処理

測定番号	遺跡データ	試料データ	前処理
PLD-25668	試料No.TS-34 調査区：I6区 遺構：TP-20 層位：土層6	種類：炭化材 試料の性状：最終形成年輪以外部位不明 採取部位：外側6年輪分 状態：dry	超音波洗浄 酸・アルカリ・酸洗浄(塩酸：1.2N,水酸化ナトリウム：1.0N,塩酸：1.2N)
PLD-25669	試料No.TS-35 調査区：G6区 遺構：TP-51 層位：覆土	種類：炭化種実(オニグルミ炭化核) 試料の性状：種実 状態：dry	超音波洗浄 酸・アルカリ・酸洗浄(塩酸：1.2N,水酸化ナトリウム：1.0N,塩酸：1.2N)
PLD-25670	試料No.TS-36 調査区：E11区 遺構：盛土遺構 層位：m1a層	種類：炭化材 試料の性状：最終形成年輪 採取部位：外側2年輪分 状態：dry	超音波洗浄 酸・アルカリ・酸洗浄(塩酸：1.2N,水酸化ナトリウム：1.0N,塩酸：1.2N)

3　結果

表２に、同位体分別効果の補正に用いる炭素同位体比（δ^{13}C）、同位体分別効果の補正を行って暦年較正に用いた年代値と較正によって得られた年代範囲、慣用に従って年代値と誤差を丸めて表示した^{14}C年代を、図１に暦年較正結果をそれぞれ示す。暦年較正に用いた年代値は下１桁を丸めていない値であり、今後暦年較正曲線が更新された際にこの年代値を用いて暦年較正を行うために記載した。

^{14}C年代はAD1950年を基点にして何年前かを示した年代である。^{14}C年代（yrBP）の算出には、^{14}Cの半減期としてLibbyの半減期5568年を使用した。また、付記した^{14}C年代誤差（±１σ）は、測定の統計誤差、標準偏差等に基づいて算出され、試料の^{14}C年代がその^{14}C年代誤差内に入る確率が68.2％であることを示す。

なお、暦年較正の詳細は以下のとおりである。

暦年較正とは、大気中の^{14}C濃度が一定で半減期が5568年として算出された^{14}C年代に対し、過去の宇宙線強度や地球磁場の変動による大気中の^{14}C濃度の変動、および半減期の違い（^{14}Cの半減期5730±40年）を較正して、より実際の年代値に近いものを算出することである。

^{14}C年代の暦年較正にはOxCal4.1（較正曲線データ：IntCal13）を使用した。なお、1σ暦年代範囲は、OxCalの確率法を使用して算出された^{14}C年代誤差に相当する68.2%信頼限界の暦年代範囲であり、同様に2σ暦年代範囲は95.4%信頼限界の暦年代範囲である。カッコ内の百分率の値は、その範囲内に暦年代が入る確率を意味する。グラフ中の縦軸上の曲線は^{14}C年代の確率分布を示し、二重曲線は暦年較正曲線を示す。

表Ⅸ－４－２　放射性炭素年代及び暦年較正の結果

測定番号	δ^{13}C (‰)	暦年較正用年代 (yrBP±1σ)	^{14}C年代 (yrBP±1σ)	^{14}C年代を暦年代に較正した年代範囲	
				1σ暦年代範囲	2σ暦年代範囲
PLD-25668	-26.25±0.12	4487±24	4485±25	3330BC(32.4%) 3264BC 3246BC(14.3%) 3216BC 3182BC(10.9%) 3158BC 3124BC(10.7%) 3101BC	3341BC(95.4%)3092BC
PLD-25669	-25.91±0.13	4539±23	4540±25	3357BC(22.4%) 3331BC 3215BC(24.0%) 3186BC 3156BC(21.8%) 3127BC	3364BC(28.2%) 3315BC 3294BC(0.8%) 3288BC 3274BC(1.3%) 3266BC 3238BC(65.0%) 3107BC
PLD-25670	-24.60±0.15	3369±22	3370±20	1686BC(68.2%)1635BC	1737BC(9.6%) 1715BC 1695BC(85.8%) 1618BC

4．考察

以下、2σ暦年代範囲（確率95.4%）に着目して、結果を整理する。縄文土器編年と暦年代範囲や^{14}C年代との対応関係については、小林謙一（2008）、工藤雄一郎（2012）、小笠原雅行（2008）、鈴木克彦（2008）を参照した。

円筒上層ａ式の埋設土器中の炭層から採取された炭化材（Ｓ－34：PLD－25668）は、^{14}C年代が4485±25、2σ暦年代範囲が3341－3092cal BC（95.4%）であった。炭化材（Ｓ－34：PLD－25668）は、円筒上層ａ式土器との共伴関係が確かであり、円筒上層ａ式土器に伴う測定例として重要である。

なお、小笠原（2008）は円筒上層ａ・ｂ・ｃ・ｄ・ｅ式土器に伴う48点の^{14}C年代を集成している。この集成によると円筒上層ａ～ｅ式土器に伴う^{14}C年代は、中央値で4570～4397yrBPという狭い幅に収まっており、かつ異なる型式間で^{14}C年代が互いに重複している。

円筒上層ａ式期とされるTP－51の覆土から採取された炭化オニグルミ（TS－35：PLD－25669）は、^{14}C年代が4540±25、2σ暦年代範囲が3364－3315cal BC（28.2%）、3294－3288cal BC（0.8%）、3274－3266calBC（1.3%）、3238－3107cal BC（65.0%）であった。上に述べたとおり、円筒上層ａ～ｅ式の各型式と^{14}C年代（暦年代）との関係ははっきりしていないが、炭化オニグルミ（TS－35：PLD－25669）の年代は円筒上層ａ式土器に伴う年代として矛盾しない。

縄文時代後期前葉とされる盛土遺構のｍ１ａ層から採取された炭化材（TS－36：PLD－25670）は、^{14}C年代が3370±20、2σ暦年代範囲が1737－1715cal BC（9.6%）および1695－1618cal BC（85.8%）であった。これは縄文時代後期中葉に相当する。

参考文献

Bronk Ramsey, C.（2009）Bayesian Analysis of Radiocarbon dates. Radiocarbon, 51(1), 337－360.

小林謙一（2008）縄文時代の暦年代．小杉　康・谷口康浩・西田泰民・水ノ江和同・矢野健一編「縄文時代の考古学 2　歴史のものさし」: 257－269，同成社．

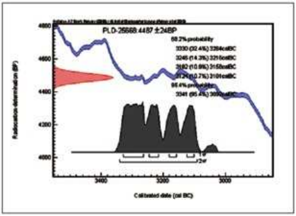
工藤雄一郎（2012）旧石器・縄文時代の環境文化史－高精度放射性炭素年代測定と考古学－．373p，神泉社．

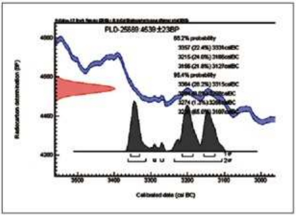
中村俊夫（2000）放射性炭素年代測定法の基礎．日本先史時代の[14]C年代編集委員会編「日本先史時代の[14]C年代」: 3－20，日本第四紀学会．

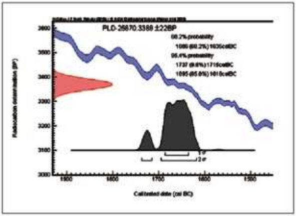
小笠原雅行（2008）円筒上層式土器．小林達雄編「総覧縄文土器」: 344－351，アム・プロモーション．

Reimer, P.J., Bard, E., Bayliss, A., Beck, J.W., Blackwell, P.G., Bronk Ramsey, C., Buck, C.E., Cheng, H., Edwards, R.L., Friedrich, M., Grootes, P.M., Guilderson, T.P., Haflidason, H., Hajdas, I., Hatte, C., Heaton, T.J., Hoffmann, D.L., Hogg, A.G., Hughen, K.A., Kaiser, K.F., Kromer, B., Manning, S.W., Niu, M., Reimer, R.W., Richards, D.A., Scott, E.M., Southon, J.R., Staff, R.A., Turney, C.S.M., and van der Plicht, J.（2013）IntCal13 and Marine13 Radiocarbon Age Calibration Curves 0-50,000 Years cal BP. Radiocarbon, 55(4), 1869－1887.

鈴木克彦（2008）宝ヶ峯式・手稲式土器．小林達雄編「総覧縄文土器」: 552－559，アム・プロモーション．







図Ⅸ－４－１　暦年較正結果

5　放射性炭素年代測定（5）

パレオ・ラボAMS年代測定グループ
伊藤　茂・安　昭炫・佐藤正教・廣田正史・山形秀樹・小林紘一
Zaur Lomtatidze・Ineza Jorjoliani・Sudarshan Bhandari・中村賢太郎

1．はじめに

北海道松前郡福島町字館崎337－11ほかに位置する館崎遺跡より出土した炭化種実について、同定と加速器質量分析法（AMS法）による放射性炭素年代測定を行った。

2．試料と方法

L10区では縄文時代前期円筒下層d2式期の竪穴住居跡TH－18が検出された。試料は、TH－18の覆土2層から出土した炭化種実8粒である。8粒にはそれぞれ①bcd－1、②bcd－2、③bcd－3、④gh－1、⑤gh－2、⑥f、⑦№215a、⑧№215eの番号（名称）が付けられていた。

種実の同定は、実体顕微鏡下で現生標本との比較により行った。

放射性炭素年代測定試料の情報、調製データは表Ⅸ－5－1のとおりである。放射性炭素年代測定用に8粒の中から6粒（①～⑥、合計約12㎎）を選別し、混ぜて測定試料とした。試料は調製後、加速器質量分析計（パレオ・ラボ、コンパクトAMS：NEC製 1.5SDH）を用いて測定した。得られた^{14}C濃度について同位体分別効果の補正を行った後、^{14}C年代、暦年代を算出した。

表Ⅸ－5－1　測定試料および処理

測定番号	遺跡データ	試料データ	前処理
PLD-28794	試料No.TS-37 調査区：L10区 遺構：TH-18 層位：覆土2層 備考：8粒から6粒（①bcd-1,②bcd-2,③bcd-3,④gh-1,⑤gh-2,⑥f）を選択	種類：炭化種実（タデ属炭化子葉,6粒） 状態：dry	超音波洗浄 酸・アルカリ・酸洗浄（塩酸：1.2N,水酸化ナトリウム：1.0N,塩酸：1.2N）

3．結果

3－1．種実同定

8粒の種実を同定した結果、いずれも草本植物のタデ属炭化子葉であった。代表的な3粒について図版1に示した。次に特徴を記載する。

1－3．タデ属炭化子葉　　スケール 1-3:1㎜

図版Ⅸ－5－1　館崎遺跡TH－18から出土した炭化種実

（1）タデ属　*Polygonum* spp.　炭化子葉　タデ科

上面観は三稜形、側面観は卵形。先端はやや突出し、下端には大きく突出した大きな基部がある。

長さ1.9～2.7（平均2.4）mm、幅1.6～2.0（平均1.5）mm。

3－2．放射性炭素年代測定

表2に、同位体分別効果の補正に用いる炭素同位体比（δ^{13}C）、同位体分別効果の補正を行って暦年較正に用いた年代値と較正によって得られた年代範囲、慣用に従って年代値と誤差を丸めて表示した^{14}C年代を、図1に暦年較正結果をそれぞれ示す。暦年較正に用いた年代値は下1桁を丸めていない値であり、今後暦年較正曲線が更新された際にこの年代値を用いて暦年較正を行うために記載した。

^{14}C年代はAD1950年を基点にして何年前かを示した年代である。^{14}C年代（yrBP）の算出には、^{14}Cの半減期としてLibbyの半減期5568年を使用した。また、付記した^{14}C年代誤差（±1σ）は、測定の統計誤差、標準偏差等に基づいて算出され、試料の^{14}C年代がその^{14}C年代誤差内に入る確率が68.2%であることを示す。

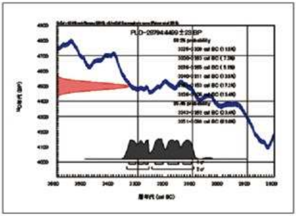
なお、暦年較正の詳細は以下のとおりである。

暦年較正とは、大気中の^{14}C濃度が一定で半減期が5568年として算出された^{14}C年代に対し、過去の宇宙線強度や地球磁場の変動による大気中の^{14}C濃度の変動、および半減期の違い（^{14}Cの半減期5730±40年）を較正して、より実際の年代値に近いものを算出することである。

^{14}C年代の暦年較正にはOxCal4.2（較正曲線データ：IntCal13）を使用した。なお、1σ暦年代範囲は、OxCalの確率法を使用して算出された^{14}C年代誤差に相当する68.2%信頼限界の暦年代範囲であり、同様に2σ暦年代範囲は95.4%信頼限界の暦年代範囲である。カッコ内の百分率の値は、その範囲内に暦年代が入る確率を意味する。グラフ中の縦軸上の曲線は^{14}C年代の確率分布を示し、二重曲線は暦年較正曲線を示す。

表Ⅸ－5－2　放射性炭素年代及び暦年較正の結果

測定番号	δ^{13}C (‰)	暦年較正用年代 (yrBP±1σ)	^{14}C 年代 (yrBP±1σ)	^{14}C年代を暦年代に較正した年代範囲	
				1σ暦年代範囲	2σ暦年代範囲
PLD-28794	-26.79±0.11	4499±23	4500±25	3335-3309 cal BC (11.5%) 3300-3283 cal BC (7.3%) 3276-3265 cal BC (5.1%) 3240-3211 cal BC (13.5%) 3191-3153 cal BC (17.3%) 3136-3106 cal BC (13.4%)	3343-3262 cal BC (33.4%) 3251-3098 cal BC (62.0%)



図Ⅸ－5－1　暦年較正結果

4．考察

竪穴住居跡TH－18の覆土2層から出土した炭化種実8粒を同定した結果、タデ属炭化子葉であった。タデ属炭化子葉8粒のうち6粒（①～⑥：PLD－28794）について、放射性炭素年代測定と暦年較正を行った結果、^{14}C年代が4500±25 ^{14}C BP、2σ暦年代範囲（確率95.4%）が3343－3262cal BC（33.4%）および3251－3098cal BC（62.0%）であった。縄文時代前期の円筒下層式土器に伴う^{14}C年代（茅野、2008）は、円筒下層a式が5145±90～5030±50 ^{14}C BP、円筒下層b式が4970±50～4821±46 ^{14}C BP、円筒下層c式が無し、円筒下層d1式が4680±50～4553±45 ^{14}C BP、円筒下層d2式が4640±60～4430±50 ^{14}C BPである。縄文時代中期の円筒上層式土器に伴う^{14}C年代（小笠原、2008）は、円筒上層a式が4570±30～4420±40 ^{14}C BP、円筒上層b式が4560±50と4540±30 ^{14}C BP、円筒上層c式が4469±40 ^{14}C BP、円筒上層d式が4520±60～4397±42 ^{14}C BP、円筒上層e式が4510±40～4330±50 ^{14}C BPである。これらに照らすと、今回のTH－18覆土2層出土のタデ属炭化子葉の年代は、縄文時代前期の円筒下層d2式から縄文時代中期の円筒上層e式に相当する。以上に示した放射性炭素年代測定の結果は、竪穴住居跡TH－18を円筒下層d2式期とする考古学的所見と整合的である。

参考文献

Bronk Ramsey, C.（2009）Bayesian Analysis of Radiocarbon dates. Radiocarbon, 51(1), 337－360.

茅野嘉雄（2008）円筒下層式土器．小林達雄編「総覧縄文土器」：218－225．アム・プロモーション．

小林謙一（2008）縄文時代の暦年代．小杉　康・谷口康浩・西田泰民・水ノ江和同・矢野健一編「縄文時代の考古学2－歴史のものさし－」：257－269．同成社．

工藤雄一郎（2012）旧石器・縄文時代の環境文化史－高精度放射性炭素年代測定と考古学－．376p．新泉社．

中村俊夫（2000）放射性炭素年代測定法の基礎．日本先史時代の^{14}C年代編集委員会編「日本先史時代の^{14}C年代」：3－20．日本第四紀学会．

小笠原雅行（2008）円筒上層式土器．小林達雄編「総覧縄文土器」：344－351．アム・プロモーション．

Reimer, P.J., Bard, E., Bayliss, A., Beck, J.W., Blackwell, P.G., Bronk Ramsey, C., Buck, C.E., Cheng, H., Edwards, R.L., Friedrich, M., Grootes, P.M., Guilderson, T.P., Haflidason, H., Hajdas, I., Hatte, C., Heaton, T.J., Hoffmann, D.L., Hogg, A.G., Hughen, K.A., Kaiser, K.F., Kromer, B., Manning, S.W., Niu, M., Reimer, R.W., Richards, D.A., Scott, E.M., Southon, J.R., Staff, R.A., Turney, C.S.M., and van der Plicht, J.（2013）IntCal13 and Marine13 Radiocarbon Age Calibration Curves 0-50,000 Years cal BP. Radiocarbon, 55(4), 1869－1887.

6　館崎遺跡の火山灰の対比

花岡　正光

本遺跡で降下火山灰が二層認められた。岩石記載学的特徴と層序から、上位の火山灰は駒ケ岳テフラKo－ｄ、下位の火山灰は白頭山テフラＢ－Tmに対比された。

1．試料と試料の処理

本遺跡で認められた二層の火山灰のうち、上位のものを「火山灰１」、下位のものを「火山灰２」と仮称した（図Ⅸ－６－１、写真図版Ⅸ－６－１）。

火山灰１：にぶい黄橙色（乾燥すると白色に見える）、極細粒砂～シルトサイズ、層厚0.5～１cm＜。残存状態は非常に悪く、本来の堆積状態に近いと推定されるものは杭Ｇ12付近に認められる程度である。ここでは最上部は作土に切られている。粗粒相と細粒相がつくるラミナが認められる。試料は両相をまとめて採取した。

火山灰２：黄褐色、シルトサイズ、層厚２～４cm。発掘範囲全域で発達が良い。試料は杭Ｉ11～Ｉ12で採取した。

試料は、水洗→10％ HCl処理→超音波洗浄→水洗→乾燥の後、検鏡用プレパラートとEPMA分析用研磨薄片を作製した。

2．火山灰の岩石学的記載

火山灰の鉱物組み合わせを表Ⅸ－６－１に示す。火山灰１は斜長石と火山ガラスに富み、輝石類と不透明鉱物を少量含んでいる。火山ガラスの形態は球状発泡の軽石型が多い（写真図版Ⅸ－６－１）。火山灰２は火山ガラスが頗る多く、少量のアルカリ長石を含んでいる。火山ガラスの形態は繊維状発泡の軽石型とバブルウォール型が多い（写真図版Ⅸ－６－１）。

EPMA分析による火山ガラスの化学組成を表Ⅸ－６－２－１～３と図Ⅸ－６－２に示す（分析条件：分析機器JEOL－JSM－5600LV＋JED2200、加速電圧15kV、照射電流0.35nA、測定時間（ライブタイム）100秒、測定面積５×５μm～10×10μm、補正法ZAF、全FeをFeO*とする）。元素の量は100％に規格化した重量％で示している。火山灰１はSiO_2量75～76.5％（平均75.76％）、K_2O量２％未満である。火山灰２は組成幅が大きく（SiO_2量66～76％）、アルカリ元素（Na、K）の量が多い。また二つの組成領域がある。

3．火山灰の対比

岩石記載学的特徴とテフラ層序から、既知のテフラと本遺跡の火山灰を比較した。火山灰２の岩石記載学的特徴は、白頭山（長白山）起源の白頭山苫小牧火山灰（Ｂ－Tm．10世紀．町田・新井．2003．徳井．1989・1990）と一致する。アルカリ長石を含むこと、火山ガラスの組成値幅が広くバイモーダルの分布を示すことが特徴である。

火山灰１は、火山灰２（Ｂ－Tm）の上位にあるという層序関係と岩石記載学的特徴から、駒ケ岳起源のKo－ｄ（A.D.1640．北海道火山灰命名委員会．1979．徳井．1989・1990）に対比される。火山ガラスの化学組成は、K_2O量が２％未満であることが特徴的である。

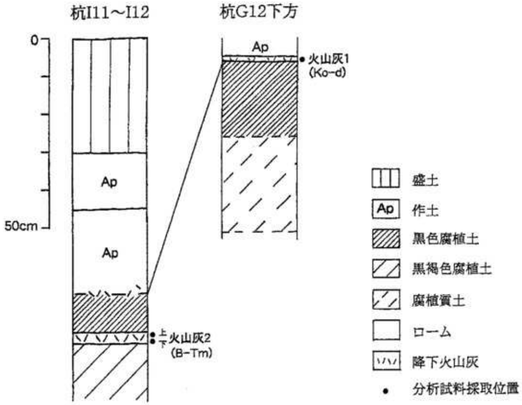
引用文献

北海道火山灰命名委員会（1979）：「北海道の火山灰分布図」.

町田　洋・新井房夫（2003）：「新編火山灰アトラス－日本列島とその周辺」．336p.

徳井由美（1989）：北海道における17世紀以降の火山噴火とその人文環境への影響．お茶の水地理，30,27－33.

徳井由美（1990）：八千代A遺跡におけるテフラ層の分析．北海道帯広市教育委員会「帯広・八千代A遺跡本文編」，100p.：65－72



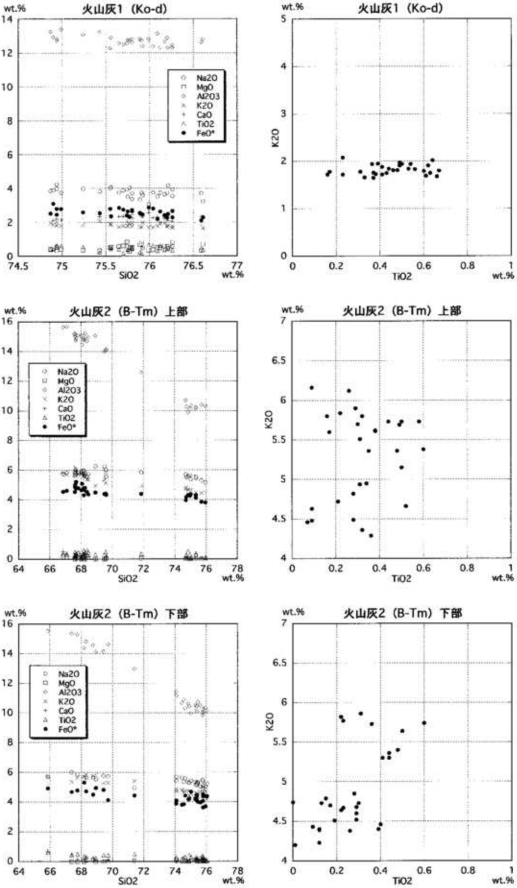
図Ⅸ－6－1　火山灰採取地点の地質柱状図

表Ⅸ－6－1　火山灰の鉱物組み合わせ

試料名	アルカリ長石	斜長石	角閃石	斜方輝石	単斜輝石	不透明鉱物	火山ガラス
火山灰1		○		+	tr	+	○ M≫F>Bw,P
火山灰2上部	+		?(tr)			(tr)	● Bw,F≫M,P
火山灰2下部	+		?(tr)			(tr)	● Bw,F≫M,P

●：頗る多い　○：多い　+：少ない　tr：まれ　（　）は二次混入の可能性有り

M：軽石型のうち気泡が球状のもの　F：軽石型のうち繊維状発泡のもの　Bw：バブルウォール型　P：平板状



図Ⅸ－6－2　火山ガラスの化学組成値分布

表Ⅸ－６－２－１　火山ガラスの化学組成（火山灰１、重量%）

試料	SiO2	TiO2	Al2O3	FeO*	MnO	MgO	CaO	Na2O	K2O	合計	測定値合計
14	76.61	0.37	12.81	2.28	0.04	0.69	2.32	3.23	1.65	100.00	95.11
19	76.59	0.46	12.62	2.10	0.09	0.32	2.30	3.71	1.81	100.00	92.58
7	76.26	0.33	12.32	2.66	0.21	0.78	2.23	3.55	1.66	100.00	97.20
18	76.26	0.63	12.46	2.28	0.06	0.57	2.05	3.94	1.75	100.00	93.96
10	76.21	0.48	12.31	2.48	-	0.45	2.11	4.16	1.81	100.00	94.97
5	76.20	0.38	12.88	2.26	-	0.58	2.25	3.72	1.73	100.00	95.77
22	76.17	0.36	12.64	2.41	-	0.59	2.24	3.65	1.94	100.00	96.46
27	76.12	0.62	12.31	2.63	0.25	0.48	1.95	3.74	1.91	100.00	95.52
15	76.09	0.31	13.14	2.19	0.15	0.52	2.31	3.52	1.78	100.00	95.83
2	76.04	0.61	12.38	2.81	0.08	0.37	2.27	3.75	1.69	100.00	97.53
16	75.99	0.66	12.82	2.87	-	0.34	2.56	3.07	1.68	100.00	97.32
3	75.92	0.49	12.40	2.46	0.34	0.50	2.31	3.61	1.97	100.00	95.14
9	75.91	0.16	12.74	2.47	0.08	0.78	2.40	3.73	1.72	100.00	95.81
12	75.89	0.23	12.82	2.55	0.33	0.68	2.44	3.34	1.72	100.00	96.21
13	75.80	0.50	12.60	2.65	0.17	0.53	2.44	3.37	1.94	100.00	94.61
23	75.80	0.43	12.81	2.72	0.05	0.47	2.26	3.71	1.75	100.00	96.66
21	75.77	0.54	12.75	2.31	-	0.29	2.35	4.04	1.94	100.00	95.65
29	75.75	0.37	12.75	2.64	0.23	0.40	2.60	3.51	1.76	100.00	95.21
8	75.74	0.67	12.56	2.40	-	0.83	2.06	3.93	1.80	100.00	96.35
30	75.70	0.17	12.50	2.74	0.29	0.61	2.34	3.88	1.78	100.00	95.52
20	75.65	0.41	12.56	2.85	0.15	0.58	2.33	3.76	1.72	100.00	97.22
4	75.56	0.44	12.91	2.36	0.01	0.52	2.28	4.07	1.84	100.00	95.05
17	75.55	0.49	12.29	2.79	0.08	0.54	2.35	4.01	1.91	100.00	96.97
26	75.43	0.23	13.22	2.54	-	0.33	2.33	3.83	2.08	100.00	93.95
28	75.24	0.53	13.08	2.59	0.11	0.35	2.24	3.99	1.84	100.00	94.78
1	74.99	0.60	13.39	2.79	0.14	0.42	2.14	3.75	1.79	100.00	96.42
6	74.94	0.56	12.82	2.80	0.27	0.34	2.21	4.24	1.83	100.00	94.10
25	74.94	0.64	12.73	2.46	0.47	0.53	2.22	3.99	2.02	100.00	96.49
24	74.90	0.41	12.94	3.11	0.26	0.47	2.13	3.89	1.88	100.00	97.08
11	74.87	0.39	13.24	2.52	0.21	0.43	2.53	3.87	1.95	100.00	94.72
平均	75.76	0.45	12.73	2.56	0.14	0.51	2.29	3.75	1.82	100.00	95.67

表Ⅸ－６－２－２　火山ガラスの化学組成（火山灰２上部、重量％）

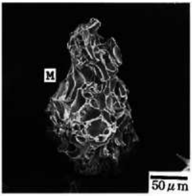
試料	SiO2	TiO2	Al2O3	FeO*	MnO	MgO	CaO	Na2O	K2O	合計	測定値合計
7	75.95	0.09	10.31	3.81	0.21	-	-	5.15	4.48	100.00	98.17
28	75.70	0.07	10.40	3.85	0.23	-	-	5.30	4.46	100.00	97.94
13	75.34	0.36	10.23	4.31	0.01	-	-	5.46	4.29	100.00	98.49
14	75.34	0.28	10.15	4.13	0.07	-	-	5.54	4.49	100.00	99.10
16	75.02	0.09	10.36	4.39	0.13	0.01	-	5.38	4.63	100.00	97.11
22	74.97	0.32	10.13	4.27	0.29	-	-	5.66	4.36	100.00	98.14
18	74.85	0.52	9.90	4.32	0.18	-	-	5.57	4.66	100.00	96.79
21	74.73	0.28	10.27	4.17	0.20	-	-	5.53	4.82	100.00	98.17
19	74.70	0.21	10.70	3.96	-	-	-	5.70	4.72	100.00	96.44
12	71.85	0.34	12.58	4.40	-	0.04	-	5.86	4.95	100.00	95.73
4	69.61	0.22	14.13	4.34	0.08	0.07	0.15	5.55	5.84	100.00	97.14
27	69.58	0.50	14.06	4.42	0.26	-	-	6.03	5.15	100.00	99.23
26	69.50	0.35	13.98	4.40	0.15	-	-	6.26	5.36	100.00	96.14
17	68.92	0.31	15.05	4.50	-	-	-	6.27	4.94	100.00	96.23
2	68.47	0.48	14.94	4.38	0.30	0.15	0.18	5.74	5.36	100.00	99.31
9	68.38	0.60	14.70	4.54	0.22	0.22	0.38	5.60	5.38	100.00	98.05
6	68.26	0.31	15.20	4.81	-	-	0.12	5.79	5.51	100.00	96.80
29	68.20	0.38	14.90	4.67	0.29	-	0.28	5.67	5.61	100.00	98.39
30	68.18	0.58	14.76	4.32	0.03	0.08	0.35	5.97	5.73	100.00	98.49
15	68.17	0.17	14.86	4.78	0.11	-	0.33	5.99	5.60	100.00	99.52
11	68.07	0.16	14.46	5.09	0.25	0.01	0.23	5.93	5.80	100.00	99.12
23	68.02	0.50	15.05	4.66	-	-	0.20	5.85	5.73	100.00	99.84
1	67.82	0.44	15.06	4.80	-	0.15	0.18	5.83	5.73	100.00	96.17
5	67.69	0.38	14.87	5.22	0.04	0.18	0.23	5.76	5.62	100.00	99.20
20	67.67	0.09	14.75	4.77	0.32	0.21	-	6.03	6.16	100.00	98.21
8	67.63	0.26	15.02	5.02	-	-	0.11	5.85	6.12	100.00	99.43
3	67.61	0.49	15.16	4.89	0.33	-	0.18	5.65	5.69	100.00	97.50
10	67.60	0.29	15.20	4.53	0.21	0.10	0.21	5.96	5.90	100.00	98.55
25	67.09	0.30	15.67	4.62	0.22	0.15	0.42	5.83	5.70	100.00	99.60
24	66.86	0.32	15.63	4.55	0.36	0.22	0.50	5.75	5.80	100.00	99.33
平均	70.39	0.32	13.42	4.50	0.15	0.05	0.14	5.75	5.29	100.00	98.08

表Ⅸ－６－２－３　火山ガラスの化学組成（火山灰２下部、重量%）

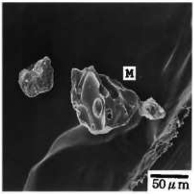
試料	SiO2	TiO2	Al2O3	FeO*	MnO	MgO	CaO	Na2O	K2O	合計	測定値合計
11	76.04	0.01	10.10	4.39	-	0.02	-	5.23	4.20	100.00	96.40
4	75.95	0.13	10.33	3.70	0.13	-	-	5.04	4.73	100.00	96.83
30	75.81	0.26	10.02	4.39	-	0.06	-	5.08	4.38	100.00	97.65
25	75.79	0.12	10.24	4.50	0.09	0.09	-	4.95	4.23	100.00	93.16
10	75.78	0.29	10.06	3.62	0.18	-	-	5.40	4.68	100.00	96.64
8	75.76	0.39	9.84	4.05	-	0.06	-	5.48	4.40	100.00	98.31
23	75.62	0.23	10.51	3.95	-	-	-	5.02	4.67	100.00	94.81
14	75.46	0.12	10.73	4.00	-	-	-	5.29	4.39	100.00	97.62
20	75.41	0.19	10.07	4.46	0.04	-	-	5.31	4.51	100.00	97.50
6	75.40	0.09	10.47	4.13	0.27	-	-	5.21	4.43	100.00	97.77
22	75.35	0.29	10.24	4.25	0.02	0.12	-	5.13	4.60	100.00	97.44
18	75.29	0.12	10.53	4.18	0.09	0.08	-	5.32	4.40	100.00	99.43
3	75.02	0.29	9.97	4.69	0.05	0.02	-	5.43	4.52	100.00	97.93
26	74.91	0.40	10.45	4.23	0.27	-	-	5.28	4.46	100.00	97.47
29	74.86	-	10.62	4.17	0.30	-	-	5.31	4.74	100.00	99.72
16	74.65	0.30	10.32	4.43	-	-	-	5.58	4.73	100.00	97.10
13	74.55	0.22	10.89	3.85	0.50	-	-	5.36	4.64	100.00	97.28
5	74.44	0.15	10.68	3.80	0.50	-	-	5.63	4.79	100.00	96.53
27	74.08	0.28	11.16	4.09	0.01	0.10	-	5.42	4.85	100.00	98.99
7	74.07	0.17	11.45	3.89	-	0.03	-	5.69	4.70	100.00	97.65
15	71.40	0.48	12.97	4.44	0.29	0.05	0.02	4.95	5.40	100.00	97.65
28	69.71	0.41	14.64	4.13	-	-	0.08	5.72	5.30	100.00	96.69
21	69.42	0.44	14.16	4.81	0.10	-	-	5.77	5.30	100.00	99.83
1	68.93	0.22	14.14	4.94	0.34	-	0.07	5.54	5.82	100.00	96.58
2	68.76	0.23	14.58	4.50	0.37	0.09	0.04	5.65	5.77	100.00	94.24
9	68.31	0.31	14.82	4.72	0.00	0.07	0.28	5.64	5.86	100.00	97.74
24	68.18	0.36	14.40	5.31	0.23	-	0.14	5.65	5.73	100.00	97.41
19	67.75	0.50	15.30	4.78	-	-	0.16	5.87	5.64	100.00	98.99
17	67.39	0.44	15.36	4.68	0.25	-	0.50	6.01	5.36	100.00	96.68
12	65.87	0.60	15.54	4.92	0.29	0.60	0.73	5.71	5.74	100.00	97.97
平均	73.00	0.27	11.82	4.33	0.14	0.05	0.07	5.42	4.90	100.00	97.33

1. 杭I11～I12の地質断面

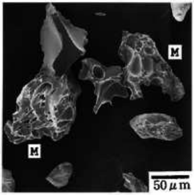
2. 杭G12下方の地質断面



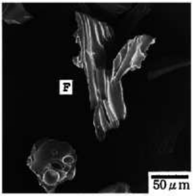
3. M型火山ガラス
(火山灰1)



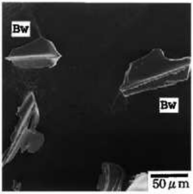
4. M型火山ガラス
(火山灰1)



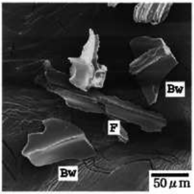
5. M型火山ガラス
(火山灰1)



6. F型火山ガラス
(火山灰2下部)



7. Bw型火山ガラス
(火山灰2下部)



8. Bw型とF型火山ガラス
(火山灰2下部)

図版Ⅸ－6－1　火山灰採取地点の地質断面と火山ガラスのSEM像

7　福島町館崎遺跡出土の黒曜石製遺物の原材産地分析

有限会社　遺物材料研究所

はじめに

石器石材の産地を自然科学的な手法を用いて、客観的に、かつ定量的に推定し、古代の交流、交易および文化圏、交易圏を探ると言う目的で、蛍光Ｘ線分析法によりサヌカイトおよび黒曜石製遺物の石材産地推定を行なっている[1,2,3]。黒曜石の伝播に関する研究では、伝播距離は千数百キロメートルは（図Ⅸ－７－１）一般的で文系考古学（様式学）では更に広い範囲の様式伝搬が推測されてきた。様式伝搬に石材が伴ったかは、理系考古学（自然科学）の結果を取り入れ、真の考古学研究で先史を明らかにする必要がある。６千キロメートルを推測する学者もでてきている。このような研究結果が出てきている現在、正確に産地を判定すると言うことは、原理原則に従って同定を行うことである。原理原則は、同じ元素組成の黒曜石が異なった産地では生成されないという理論がないために、少なくとも遺跡から半径数千キロメートルの内にある石器の原材産地の原石と遺物を比較し、必要条件と十分条件を満たす必要がある。ノーベル賞を受賞された益川敏英博士の言を借りれば、科学とは、仮説をたて正しいか否かあらゆる可能性を否定することにある。即ち十分条件の証明が非常に重要であると言い換えられると思われる。『遺物原材とある産地の原石が一致したという「必要条件」を満たしても、他の産地の原石にも一致する可能性が残っているから、他の産地には一致しないという「十分条件」を満たして、一致した産地の原石が使用されているとはじめて言い切れる。また、十分条件を求めることにより、一致しなかった産地との交流がなかったと結論でき、考古学に重要な資料が提供される。

産地分析の方法

先ず原石採取であるが、本来、先史・古代人が各産地の何処の地点で原石を採取したか不明であるために、一カ所の産地から産出する全ての原石を採取し分析する必要があるが不可能である。そこで、産地から抽出した数十個の原石でも、産地全ての原石を分析して比較した結果と同じ結果が推測される方法として、理論的に証明されている方法で、マハラノビスの距離を求めて行う、ホテリングのＴ２乗検定がある。ホテリングのＴ２乗検定法の同定とクラスター判定法（同定ではなく分類）、元素散布図法（散布図範囲に入るか否かで判定）を比較すると。クラスタ判定法は判定基準が曖昧である。クラスターを作る産地の組み合わせを変えることにより、クラスターが変動する。例えば、Ａ原石製の遺物とＡ、Ｂ、Ｃ産地の原石でクラスターを作ったとき、遺物はＡ原石とクラスターを作るが、Ａ原石を抜いて、Ｄ、Ｅ産地の原石を加えてクラスターを作ると、遺物がＥ産地とクラスタを作る。Ａ産地が調査されていないと、遺物はＥ原石製遺物と判定されれる可能性があり、結果の信頼性に疑問が生じる。Ａ原石製遺物と分かっていれば、Ｅ原石とクラスターを作らないように作為的にクラスターを操作できる。元素散布図法は肉眼で原石群元素散布の中に遺物の結果が入るか図示した方法で、原石の含有元素の違いを絶対定量値を求めて地球科学的に議論するには、地質学では最も適した方法であるが、産地分析からみると、クラスター法より、さらに後退した方法で、何個の原石を分析すればその産地を正確に表現されているのか不明で、分析する原石の数で、原石数の少ないときには、Ａ産地とＢ産地が区別できていたのに、原石数を増やすと、Ａ産地、Ｂ産地の区別ができなくなる可能性があり（クラスタ法でも同じ危険性がある）、判定結果に疑問が残る。産地分析としては、地質学の常識的な知識（高校生）さえあればよく、火山学、堆積学など専門知識は必要なく、分析では非破壊

で遺物の形態の違いによる相対定量値の影響を評価しながら、同定を行うことが必要で、地球科学的なことは関係なく、如何に原理原則に従って正確な判定を行うかである。クラスタ法、元素散布図法の欠点を解決するために考え出された方法が、理論的に証明された判定法でホテリングのＴ２乗検定法である。仮に調査した329個の原石・遺物群について散布図を書くと、各群40個の元素分析結果を元素散布図にプロットすると、329群Ｘ40個＝13160点の元素散布図になり、これが８元素比では28個の２元素比の散布図となり、この図の中に遺物の分析点をプロットして産地を推測することは、想像できても実用的でなく。もし、散布図で判定するなら、あらかじめ遺物の原石産地を決めて、予想した産地のみで散布図を書き産地を決定する。これでは、一致する産地のみを探すのみで、科学的分析のあらゆる可能性を否定することが科学分析であると言うことに反し科学的産地分析と言えない。ある産地の原石組成と遺物組成が一致すれば、そこの産地の原石と決定できるという理論がないために、多数の産地の原石と遺物を比較し、必要条件と十分条件を満たす必要がある。考古学では、人工品の様式が一致すると言う結果が非常に重要な意味があり、見える様式としての形態、文様、見えない様式として土器、青銅器、ガラスなどの人手が加わった調合素材があり一致すると言うことは古代人が意識して一致させた可能性があり、一致すると言うことは、古代人の思考が一致すると考えてもよく、相互関係を調査する重要な意味をもつ結果である。石器の様式による分類ではなく、自然の法則で決定した石材の元素組成を指標にした分類では、産地分析の結果の信頼性は何ヶ所の原材産地の原石と客観的に比較して得られたかにより、比較した産地が少なければ、信頼性の低い結果と言える。黒曜石、安山岩などの主成分組成は、原産地ごとに大きな差はみられないが、不純物として含有される微量成分組成には異同があると考えられるため、微量成分を中心に元素分析を行ない、これを産地を特定する指標とした。分類の指標とする元素組成を遺物について求め、あらかじめ、各原産地ごとに数十個の原石を分析して求めておいた各原石群の元素組成の平均値、分散などと遺物のそれを対比して、各平均値からの離れ具合（マハラノビスの距離）を求める。次に、古代人が採取した原石産出地点と現代人が分析のために採取した原石産出地と異なる地点の可能性は十分に考えられる。従って、分析した有限個の原石から産地全体の無限の個数の平均値と分散を推測して判定を行うホテリングのＴ２乗検定を行う。この検定を全ての産地について行い、ある遺物原材がＡ産地に10％の確率で必要条件がみたされたとき、この意味はＡ産地で10個原石を採取すると１個が遺物と同じ成分だと言うことで、現実にあり得ることであり、遺物はＡ産地原石と判定する。しかし、他の産地について、Ｂ産地では0.01％で一万個中に一個の組成の原石に相当し、遺跡人が１万個遺跡に持ち込んだとは考えにくい、従って、Ｂ産地ではないと言う十分条件を満足する。またＣ産地では百万個中に一個、Ｄ産地では……一個と各産地毎に十分条件を満足させ、客観的な検定結果から必要条件と十分条件をみたしたＡ産地の原石を使用した可能性が高いと同定する。即ち多変量解析の手法を用いて、各産地に帰属される確率を求めて産地を同定する。

今回分析した遺物は北海道福島町に位置する館崎遺跡から出土した黒曜石製遺物について産地分析を行った結果が得られたので報告する。

黒曜石原石の分析

黒曜石原石の自然面を打ち欠き、新鮮面を出し、塊状の試料を作り、エネルギー分散型蛍光Ｘ線分析装置によって元素分析を行なう。分析元素はAl、Si、Ｋ、Ca、Ti、Mn、Fe、Rb、Sr、Ｙ、Zr、Nbの12元素をそれぞれ分析した。塊試料の形状差による分析値への影響を打ち消すために元素量の比を取り、それでもって産地を特定する指標とした。黒曜石は、Ca／Ｋ、Ti／Ｋ、Mn／Zr、Fe／

Zr、Rb／Zr、Sr／Zr、Y／Zr、Nb／Zrの比の値を産地を区別する指標としてそれぞれ用いる。黒曜石の原産地は北海道、東北、北陸、東関東、中信高原、伊豆箱根、伊豆七島の神津島、山陰、九州の各地に黒曜石の原産地は分布している。調査を終えている原産地の一部を図Ⅸ－7－2に示す。元素組成によってこれら原石を分類し表Ⅸ－7－1に示すこの原石群に原石産地が不明の遺物で作った遺物群を加えると320個の原石群・遺物群になる。ここでは北海道地域および一部の東北地域の産地について記述すると、白滝地域の原産地は、北海道紋別郡白滝村に位置し、鹿砦北方2kmの採石場の赤石山の露頭、鹿砦東方約2kmの幌加沢地点、また白土沢、八号沢などより転礫として黒曜石が採取できる。赤石山の大産地の黒曜石は色に関係無く赤石山群（旧白滝第1群）にまとまる。また、あじさいの滝の露頭からは赤石山と肉眼観察では区別できない原石が採取でき、あじさい滝群を作った（旧白滝第2群）、また、八号沢の黒曜石原石と白土沢、十勝石川沢の転礫は梨肌の黒曜石で元素組成はあじさい滝群に似るが石肌で区別できる。幌加沢からの転礫の中で70％は幌加沢群になりあじさい滝群と元素組成から両群を区別できず、残りの30％は赤石山群に一致する。置戸地域産原石は、北海道常呂郡置戸町の清水の沢林道より採取された原石であり、その元素組成は置戸・所山群にまとまり、また同町の秋田林道で採取される原石は置戸山群にまとまる。また、同町中里地区の露頭の小原石（最大約3cm）は、置戸山群、常呂川の転礫で作った常呂川第5群に一致し、同町安住地区の小原石の中には常呂川第3群に一致する原石がみられた。留辺蘂町のケショマップ川一帯で採取される原石はケショマップ第1、第2およびチマキナウシ林道から採取される黒曜石原石から新たにケショマップ第0群（旧ケショマップ第3群に似る）分類される。また、白滝地域、ケショマップ、置戸地域産原石は、湧別川および常呂川に通じる流域にあり、両河川の流域で黒曜石の円礫が採取され、湧別川下流域から採取した黒曜石円礫247個の元素組成分類結果を表Ⅸ－7－2に示した。また、中ノ島、北見大橋間の常呂川から採取した658個の円礫の中には、独特の元素組成の原石も見られ、新しい原石群を追加し分類結果を表Ⅸ－7－1と表Ⅸ－7－3に示した。また、湧別川の上流地域の遠軽町社名渕地域のサナブチ川流域からも独特の元素組成の原石が見られ、表Ⅸ－7－1と表Ⅸ－7－4に示した。表Ⅸ－7－5に示す金華地区から採取した20個の黒曜石円礫は社名渕群、赤石山群などの他に何処の産地にも一致しない黒曜石があり金華群を作った。表Ⅸ－7－6の生田原川支流支線川から採取した19個の黒曜石円礫では社名渕群、白滝地区産黒曜石および金華群などが見られた。また同支流の大黒沢採取の5個は社名渕群の黒曜石で表Ⅸ－7－7に示す。十勝三股産原石は、北海道河東郡上士幌町の十勝三股露頭があり、また露頭前の十三ノ沢の谷筋および沢の中より原石が採取され、この原石の元素組成は十勝三股群にまとまる。この十勝三股産原石は十勝三股を起点に周辺の河川から転礫として採取され十三ノ沢、タウシュベツ川、音更川、芽登川、美里別川、サンケオルベ川さらに十勝川に流れた可能性があり、十勝川から採取される黒曜石円礫の元素組成は、十勝三股産の原石の元素組成と相互に近似している。これら元素組成の近似した原石の原産地は相互に区別できず、もし遺物石材の産地分析でこの遺物の原石産地が十勝三股群に同定されたとしても、これら十勝三股を起点にした周辺の河川の複数の採取地点を考えなければならない。しかし、この複数の産地をまとめて十勝地域としても、古代の地域間の交流を考察する場合、問題はないと考えられる。釧路・上阿寒地域の礫層から最大3.5cmの大きさの円礫状黒曜石原石が産出し、成分組成は十勝三股産と一致した。また、清水町、新得町、鹿追町にかけて広がる美蔓台地から産出する黒曜石から2つの美蔓原石群が作られた。この原石は産地近傍の遺跡で使用されている。名寄地域では、朝日川、金沢川、上名寄地区、忠烈布地区、智恵文川、智南地区から円礫状の黒曜石が採取できる。これら名寄地域産出の黒曜石を元素組成で分類すると、名寄第1群と名寄第2群に分類できそれぞれ87％と13％の率になる。

旭川市の近文台、台場、嵐山遺跡付近および雨紛台地北部などから採集される黒曜石の円礫は、20%が近文台第1群、69%が近文台第2群、11%が近文台第3群にそれぞれ分類され、それから台場の砂礫採取場からは近文台諸群に一致するもの以外に、黒、灰色系円礫も見られ、台場第1、2群を作った。また、滝川市江別乙で採集される親指大の黒曜石の礫は、元素組成で分類すると約79%が滝川群にまとまり、21%が近文台第2、3群に元素組成が一致する。滝川群に一致する元素組成の原石は、北竜市恵袋別川培本社からも採取される。秩父別町の雨竜川に開析された平野を見下す丘陵中腹の緩斜面から小円礫の黒曜石原石が採取される。産出状況と礫の状態は滝川産黒曜石と同じで、秩父別第1群は滝川第1群に元素組成が一致し、第2群も滝川第2群に一致しさらに近文台第2群にも一致する。赤井川産原石は、北海道余市郡赤井川村の土木沢上流域およびこの付近の山腹より採取できる。ここから採取される原石の中で少球果の列が何層にも重なり石器の原材として良質とはいえないもので赤井川第1群を作り、また、球果の非常に少ない握り拳半分大の良質なものなどで赤井川第2群を作った。これら第1、2群の元素組成は非常に似ていて、遺物を分析したときしばしば、赤井川両群に同定される。豊泉産原石は豊浦町から産出し、元素組成によって豊泉第1、2群の両群に区別され、豊泉第2群の原石は斑晶が少なく良質な黒曜石である。豊泉産原石の使用圏は道南地方に広がり、一部は青森県に伝播している。また、青森県教育庁の斉藤岳氏提供の奥尻島幌内川産黒曜石の原石群が確立されている。最近の北見市教育委員会太田敏量氏による原石産地調査で、上足寄地域から上足寄群、津別・相生から相生群、釧路市埋蔵文化財センターの石川朗氏による釧路空港、上阿寒地域からピッチストーン様の黒曜石が調査され、相互に似た組成を示し、それぞれ相生群、釧路空港群を作った。また雄武地域・音稲府川から名寄第2群に組成の似た音稲府群、鶴居・久著呂川から久著呂川群を作り原石群に新たに登録した。出来島群は青森県西津軽郡木造町七里長浜の海岸部より採取された円礫の原石で作られた群で、この出来島群と相互に似た元素組成の原石は、岩木山の西側を流れ鰺ヶ沢地区に流入する中村川の上流で1点採取され、また、青森市の鶴ケ坂および西津軽郡森田村鶴ばみ地区より採取されている。青森県西津軽郡深浦町の海岸と同町の六角沢およびこの沢筋に位置する露頭より採取された原石で六角沢群を作り、また、八森山産出の原石で八森山群を作った。これら深浦町の両群と相互に似た群は、青森市戸門地区より産出する黒曜石で作られた戸門第2群である。戸門第1群、成田群、浪岡町県民の森地区より産出の大釈迦群（旧浪岡群）は赤井川産原石の第1、2群と弁別は可能であるが原石の元素組成は比較的似ている。戸門、大釈迦産黒曜石の産出量は非常に少なく、希に石鏃が作れる大きさのものがみられるが、鷹森山群は鷹森山麓の成田地区産出の黒曜石で中には5cm大のものもみられる。また、考古学者の話題になる下湯川産黒曜石についても原石群を作った。中信高原地域の黒曜石産地の原石採取地点を図Ⅸ－7－3に示す。霧ケ峰群は、長野県下諏訪町金明水、星ヶ塔、星ヶ台の地点より採取した原石でもって作られた群で、同町観音沢の露頭の原石も、霧ケ峰群に一致する元素組成を示した。和田峠地域原産の原石は、星ヶ塔の西方の山に位置する旧和田峠トンネルを中心にした数百メートルの範囲より採取され、これらを元素組成で分類すると、和田峠第一、第二、第三、第四、第五、第六の各群に分かたれる。和田峠第一、第三群に分類された原石は旧トンネル付近より北側の地点より採取され、和田峠第二群のものは、トンネルの南側の原石に多くみられる。和田峠第四群は男女倉側の新トンネルの入り口、また、和田峠第五、第六群は男女倉側新トンネル入り口左側で、和田峠第一、第三の両群の産地とは逆の方向である。男女倉原産地の原石は男女倉群にまとまり元素組成は和田峠第五群に似る。鷹山、星糞峠の黒曜石の中に和田峠第一群に属する物が多数みられる。麦草峠群は大石川の上流および麦草峠より採取された原石で作られた。これら中信高原の原産地は、元素組成で表Ⅸ－7－8に示すように和田峠、霧ケ峰、男女倉、麦草峠の

各地域に区別される。産地分析は、日本、近隣国を含めた産地の合計329個の原石群・遺物群と比較し、必要条件と十分条件を求めて遺物の原石産地を同定する。

結果と考察

遺跡から出土した黒曜石製石器、石片は風化に対して安定で、表面に薄い水和層が形成されているにすぎないため、表面の泥を水洗するだけで完全な非破壊分析が可能であると考えられる。縄文時代の黒曜石製遺物は表面から約３ミクロン程度の厚さで風化層ができている。分析はこの風化層を通して遺物の内部の新鮮面をいかに多く測定するかが重要であり蛍光X線分析法の中の電子線励起方式のEPMA分析は表面の分析面積１～数百ミクロン分析されているが、深さ約１ミクロンの風化層しか分析を行っていないために、得られた結果は原石で求めた新鮮面のマトリックスと全く異なった可能性の風化層のみの分析結果になるために、黒曜石遺物は破壊して新鮮面を出して分析する必要がある。従って、非破壊分析された黒曜石製遺物のEPMA測定された産地分析結果は全く信用できないX線励起（50KeV）でマトリックスをシリカとしてモデル計算を行うと、表面から、カリウム元素など軽元素で数ミクロンから10ミクロン、鉄元素で約300ミクロン、ジルコニウムで約800ミクロンの深さまで分析され、鉄元素より重い元素では風化層の影響は相当無視できると思われる。風化層以外に表面に固着した汚染物が超音波洗浄でも除去できないときはその影響を受ける。また、被熱黒曜石の風化層は厚く、表面ひび割れ層に汚染物が入り込んでいるときも分析値に大きく影響する。風化層が厚い場合、軽い元素の分析ほど表面分析になるため、水和層の影響を受けやすいと考えられ、Ca／K、Ti／Kの両軽元素比量を除いて産地分析を行う。軽元素比を除いた場合、また除かずに産地分析を行った場合、いずれの場合にも同定される産地は同じである。他の元素比量についても風化の影響を完全に否定することができないので、得られた確率の数値にはやゝ不確実さを伴うが、遺物の石材産地の判定を誤るようなことはない。一方、安山岩製石器、石片は、黒曜石製遺物に比べて風化の進行が早く、非破壊で原石産地が特定される確率は黒曜石製遺物に比べて相当低くなる。サヌカイト製は風化の進行が早く完全非破棄分析での産地分析ができる確率は黒曜石に比べて相当低くなる。サヌカイト製遺物の表面が白っぽく変色し部分は新鮮な部分と異なった元素組成になっていると考えられる。このため遺物の測定面の風化した部分に、圧縮空気によってアルミナ粉末を吹きつけ風化層を取り除き新鮮面を出して測定を行なっている。今回分析した館崎遺跡出土の黒曜石製遺物の分析はセイコーインスツルメンツ社のSEA2110 Lシリーズ卓上型蛍光X線分析計で行い分析結果を表Ⅸ－７－８に示した。石器の分析結果から石材産地を同定するためには数理統計の手法を用いて原石群との比較をする。説明を簡単にするためRb／Zrの一変量だけを考えると、表Ⅸ－７－８の試料番号119277番の遺物ではRb／Zrの値は0.820であり、所山の［平均値］±［標準偏差値］は、0.824±0.033である。遺物と原石群の差を所山の標準偏差値（σ）を基準にして考えると遺物は原石群の平均値から0.12σ離れている。ところで所山群原産地から100ヶの原石を採ってきて分析すると、平均値から±0.12σのずれより大きいものが90個ある。すなわち、この遺物が、所山群の原石から作られていたと仮定しても、0.12σ以上離れる確率は90%であると言える。だから、所山群の平均値から0.12σしか離れていないときには、この遺物が所山群の原石から作られたものでないとは、到底言い切れない。次にこの遺物を赤石山群に比較すると、赤石山群の［平均値］±［標準偏差値］は、1.340±0.059であるので上記と同様に赤石山群の標準偏差値（σ）を基準にして考えると、この遺物の赤石山群の平均値からの隔たりは８σである。これを確率の言葉で表現すると、赤石山群の原石を採ってきて分析したとき、平均値から８σ以上離れている確率は、三十兆分の一であると言える。このように、三十兆個

に一個しかないような原石をたまたま採取して、この遺物が作られたとは考えられないから、この遺物は、赤石山群の原石から作られたものではないと断定できる。これらのことを簡単にまとめて言うと、「この遺物は所山群に92％の確率で帰属され、信頼限界の0.1％を満たしていることから所山産原石が使用されいると同定され、さらに赤石山群に三千億分の一％の低い確率で帰属され、信頼限界の0.1％に満たないことから赤石山群の原石でないと同定される」。遺物が一ヶ所の産地（所山産地）と一致したからと言って、例え所山群と赤石山群の原石は成分が異なっていても、分析している試料は原石でなく遺物であり、さらに分析誤差が大きくなる不定形（非破壊分析）であることから、他の産地に一致しないとは言えない。同種岩石の中での分類である以上、他の産地にも一致する可能性は推測される。即ちある産地（所山産地）に一致し必要条件を満足したと言っても一致した産地の原石とは限らないために、帰属確率による判断を表Ⅸ－７－１の320個すべての原石群について行ない十分条件を求め、低い確率で帰属された原石群の原石は使用していないとして消していくことにより、はじめて所山産地の石材のみが使用されていると判定される。実際はRb／Zrといった唯１つの変量だけでなく、前述した８つの変量で取り扱うので変量間の相関を考慮しなければならない。例えば、Ａ原産地のＡ群でCa元素とRb元素との間に相関がありCaの量を計ればRbの量は分析しなくても分かるようなときは、Ａ群の石材で作られた遺物であれば、Ａ群と比較したとき、Ca量が一致すれば当然Rb量も一致するはずである。したがって、もしRb量だけが少しずれている場合には、この試料はＡ群に属していないと言わなければならない。このことを数量的に導き出せるようにしたのが相関を考慮した多変量統計の手法であるマハラノビスの距離を求めて行なうホテリングのＴ２乗検定である。これによって、それぞれの群に帰属する確率を求めて産地を同定する[4,5)]。産地の同定結果は１個の遺物に対して、黒曜石製のものについては329個の推定確率結果が得られている。今回産地分析を行った遺物の産地推定結果については低い確率で帰属された原産地の推定確率は紙面の都合上記入を省略しているが、本研究では<u>これら産地の可能性が非常に低いことを確認したという非常に重要な意味を含んでいる。すなわち所山産原石と判定された遺物に対して、カムチャッカ産原石とかロシア、北朝鮮の遺跡で使用されている原石および信州和田峠産の原石の可能性を考える必要がないという結果であり、</u>ここでは高い確率で同定された産地のみの結果を表Ⅸ－７－10に記入した。ここで大切なことは、遺物材料研究所で行った結果で、所山群と判定された遺物を使って、先史時代の交流を考察するときには、表Ⅸ－７－10に記入された所山群以外の表Ⅸ－７－１の329個の原石産地と交流がなかったと言うことを証明している点である。北海道の先史人は北海道と東北範囲のみでしか交流がなかったと仮定して、遺物と比較する産地を北海道、東北の主な産地だけで十分であると考えて遺物の原材産地を求め、所山産原石が使用されているとの結果は、先史時代の交易を一部の範囲に限定することになる（広い地域の範囲の黒曜石と比較していないから、広い範囲との交流は言えない、即ち日本の限定的地域にのみ有効で、東アジア、極東ロシア地域では通用しない結果である）。考古学者の主観的な石器の様式分類が北海道、東北地域に限定されていたとしても、分析された石器がもつ自然科学的結果が何処までの範囲に通用するかが、考古学の交易を考える上に非常に重要で、自分の主観的考察が満足されれば良いとの狭い了見では真の考古学的研究とは言えない。他の広い交易範囲を考えている考古学者にも通用する産地分析結果が必要である。論外は、個人知識による肉眼観察を含め、所山産原石が使用されているとの判定を、比較をしていないロシア産黒曜石、ロシア遺跡で使用されている遺物の、肉眼観察とか組成（遺物群）ではないと評価することで、ないと評価するには実際に比較し確認するしかない。また、産地分析の結果を評価するときに、比較する原石群は新鮮面であり、また遺物群は風化面を測定し作った群が表Ⅸ－７－１に示している。風化の程度の差はあるものの風

化していない遺物はなく、遺物を分析して原石産地が同定されない場合は、1：風化の影響で分析値が変動し、新鮮面と分析値が大きくことなったとき。2：遺物の厚さが薄く、厚さの影響が分析値に現れたとき。3：未発見の原石産地の原石が使用されているときなど。風化の影響を受けている遺物は黒曜石は光沢なく表面が雲っていて、分析するとカリウムの分析値が大きく分析される。風化の影響が少ないときは軽元素比を抜くことにより同定が行える。風化が激しく、軽元素以外の他の元素まで風化の影響がおよぶと、遺物の産地は同定できなくなったり、また、新鮮面分析と異なった原石産地に同定されることがあり注意が必要である。原石群を作った原石試料は直径3cm以上で5mm以上の厚さであるが、細石刃などの小さな遺物試料の分析では、遺物の厚さが1.5mm以下の薄い部分を含んで分析すると、厚さの影響を受けて、重い元素は小さく測定され、分析値には大きな誤差範囲が含まれるために、分析値に実験で求めた厚さ補正値を乗じて同定を行わなければならない。分析平均厚さが0.3mm以下になると補正が困難になり同定できない。細石刃は厚さが薄く、縄文時代の遺物より風化の進んだ遺物もあり、厚さ補正と軽元素を抜いて同定を行っている。蛍光X線分析では、分析試料の風化による化学的変化（カリウムが大きく観測される）、表面が削られる物理的変化、不定形の小試料では薄い部分を完全に避けて分析できないとき、分析面が遺物の極端な曲面しか分析できない場合など、分析値に影響が残り、また、装置による分析誤差も加わり、分析値は変動し判定結果は一定しない。特に元素比組成の似た原産地同士では区別が困難で、遺物の原石産地が原石・遺物群の複数の原石産地に同定されるとき、および、信頼限界の0.1%の判定境界に位置する場合は、分析場所を変えて3～12回分析し最も多くの回数同定された産地を判定の欄に記している。風化、厚さ、不定形など比較原石群分析とは異なる誤差が遺物の分析値に含まれるために、産地分析では、一致する産地（必要条件）の結果だけでは信頼性が小さく、他の産地には一致しない（十分条件）ことを満足しなければならない。また、判定結果には推定確率が求められているために、先史時代の交流を推測するときに、低確率（5%以下）の遺物はあまり重要に考えないなど、考古学者が推定確率をみて選択できるために、誤った先史時代交流を推測する可能性がない。

ホテリングのＴ２乗検定の定量的な同定結果から、石材の成分組成以外の各産地特有の原石の特徴を考慮して遺物の原石産地の判定を行うとき、石材の成分組成以外の鉱物組成などの特徴を肉眼観察で求めた場合、キラキラ光る鉱物が多い、少ない、また輝石か、雲母かなど個人的な知識、経験などの主観が加わり判定される。白滝地域産黒曜石の中で、赤石山産原石の割れ面はガラス光沢を持っているが、元素組成が相互に似たあじさい滝、八号沢、白土沢、幌加沢、十勝石川沢などの群の原石は、あじさい滝、幌加沢産はガラス光沢を示し、八号沢、白土沢、十勝石沢川産は梨肌を示すため、原石産地の判定に梨肌か、梨肌でないかを指標に加えている。遺物の原石が露頭で採取されたか、河川で採取されたかの判定は、遺物に原石の自然面が残る場合は円礫は河川採取で、角礫は露頭採取と判断する。円礫の自然面を持つ遺物には河川・常呂川第４群、河川・所山と、また、角礫は、露頭・所山、露頭・常呂川第４群と露頭、河川を付けてそれぞれ判定の蘭に記した。河川礫は河岸段丘のような陸化した場所からも採取される。赤石山、八号沢・白土沢、あじさい滝、幌加沢群、ケショマップ第２群に一致する元素組成の原石は白滝地域、ケショマップ産地以外に湧別川下流域でも円礫状で原石が採取される（表Ⅸ－７－２）。また、所山群、置戸山群、ケショマップ第１群、ケショマップ第２群、常呂川第２群、常呂川第３群、常呂川第４群、常呂川第５群、常呂川第６群、十勝群、台場第２群、割れ面が梨肌の親指大の八号沢群に一致する元素組成の円礫状の原石が北見・常呂川流域で採取される（表Ⅸ－７－３）。サナブチ川からは社名渕群、赤石山群、八号沢・白土沢群に一致する原石が採取される（表Ⅸ－７－４）、また金華地区からは置戸山産が（表Ⅸ－７－５）、生田川支流支線川

からはあじさい滝産が（表Ⅸ－7－6）が採取される。分析した遺物が、白滝地域、置戸地域、留辺蘂・ケショマップ地域の露頭産か、また湧別川下流域、常呂川流域、サナブチ川産の何れかの産地から伝播したかを推測するには、多数の遺物を分析して、各産地群に同定される頻度を求め、湧別川、常呂川採取黒曜石原石の頻度分布と比較して決定される。赤井川および十勝産、上阿寒礫層産原石を使用した遺物の判定は複雑になる場合がある。これは青森市戸門、鷹森山地区、浪岡町大釈迦より産出する黒曜石で作られた戸門第1、鷹森山、大釈迦の各群の元素組成が赤井川第1、2群、十勝三股群、上阿寒礫層群に比較的似ているために、遺物独特の風化の影響、不定形による影響を受けた分析値は、分析値への受け方の程度により戸門原産地と赤井川または十勝・上阿寒礫層産地、これら複数の原産地に同時に同定される場合がしばしば見られる。十勝三股群、上阿寒礫層群、赤井川諸群、大釈迦群、戸門第1群、鷹森山群に同定された遺物を定量的に弁別する目的で、元素比の組み合わせを探し、新たに、K／Si、Fe／Zr、Sr／Zr、Y／Zr、Sr／Rb、Y／Rb、Ti／Fe、Si／Feの組み合わせによるホテリングのT２乗検定を行う。また、従来の元素比の組み合わせで同定されなかった原石・遺物群は十分条件となる。従って、判定の必要条件と十分条件は新元素比と従来元素比の両ホテリングのT２乗検定結果の組み合わせで判定する。館崎遺跡は十勝産地より青森市戸門、鷹森山地区、浪岡町大釈迦産地が近いが、分析番号119263番の異形石器の大きさは4㎝で、同定確率は十勝三股群に青森市の各原石の判定確率より、約63倍以上高く同定され、新元素比組み合わせによる判定の必要ないと判断した。戸門産地の原石が使用されたか否かは、一遺跡で多数の遺物を分析し戸門第1群と第2群に同定される頻度を求め、これを戸門産地における第1群（50%）と第2群（50%）の産出頻度と比較し戸門産地の原石である可能性を推定する。多数分析した遺物のなかに全く戸門第2群に帰属される遺物が見られないときは、戸門産地からの原石は使用されなかったと推測できる。また浪岡町大釈迦産原石は非常に小さい原石が多く使用された可能性は低いと思われる。新たな元素比の組み合わせでも、十勝三股群と上阿寒礫層群は区別ができず、上阿寒礫層群の原石は最大3.5㎝以下のローリング痕のない円礫で、遺物の大きさが3.5㎝以上の場合十勝産と特定できる。また石器作成にロスする原石長さを考えると、かなり小さな石器でも上阿寒礫層群の原石は使用できない可能性があるなど、元素分析以外の情報をも取り入れて原石産地を絞り込んでいる。分析した館崎遺跡出土黒曜石製遺物の中で、使用されている赤井川産黒曜石製遺物は十勝三股、上阿寒礫層および青森市三内丸山遺跡で使用されている、戸門第1群、鷹森山、大釈迦産黒曜石など青森市産黒曜石原石と従来元素比による定量的判定で区別された。分析番号119272番の透明な黒曜石製石鏃は、霧ヶ峰、観音沢、立科の各群に高確率に同定される遺物で、透明なものは、観音沢、立科の原石に多く見られ、縞の入ったものが非常に少ない事から、観音沢、立科と推測したが、霧ヶ峰（星ヶ塔、星ヶ台、金明水）にも透明ものが見られる。また、透明原石は観音沢が最も多く、立科は大きさが最大5㎝以下で量も少ないことから、観音沢の原石の可能性が最も高いとして、判定の欄に観音沢と記した。今回分析した結果の中で、使用頻度の高い産地と交流が活発であった推測できるが、このことは多数の遺物を無作為選んだ分析結果から言えることで、肉眼観察では各遺物の産地を、個人的経験から決めつけた判定になり、求めた使用頻度は無意味である。無意味であるか否かを判定するには、結局、遺物の原石産地を、定量的に判定して確かめる必要がある。今回の使用した産地分析方法から求めた産地別使用頻度は、赤井川産が65%（13個）、所山産が20%（4個）、十勝、出来島・鶴ヶ坂、霧ヶ峰の各産地産が各5%（1個）で、交流は多用されている赤井川産地地域との交流が活発で、次いで所山産地地域で、十勝、出来島・鶴ヶ坂、霧ヶ峰の各産地産地域との交流は少ないが、これら産地地域と生活、文化情報の交換があったと推測され、中信高原の原石（霧ヶ峰・観音沢産）が使用されている近隣遺跡は青森市三

内丸山遺跡で、同遺跡の生活、文化情報を伴って中信原石が同遺跡を経由して館崎遺跡に伝搬した可能性も推測をしても産地分析の結果と矛盾しない。日本についてはほぼ全土、外国については、表Ⅸ－7－1で調査された原石産地と外国遺跡で使用されている黒曜石原材の範囲内に限定されるが、石器様式が日本に伝搬したと推測されている東アジア、極東ロシアからの伝搬が石器原材をともなっていなかったことも証明されたと推測しても産地分析の結果と矛盾しない。

参考文献

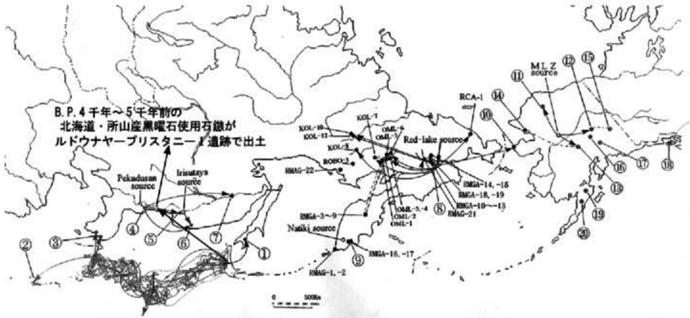
1）薬科哲男・東村武信（1975），蛍光X線分析法によるサヌカイト石器の原産地推定（Ⅱ）。考古学と自然科学，8：61－69

2）藁科哲男・東村武信・鎌木義昌（1977），（1978），蛍光X線分析法によるサヌカイト石器の原産地推定（Ⅲ）。（Ⅳ）。考古学と自然科学，10,11：53－81：33－47

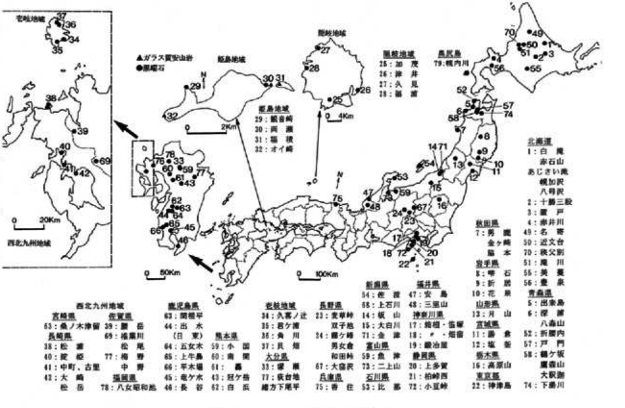
3）藁科哲男・東村武信（1983），石器原材の産地分析。考古学と自然科学，16：59－89

4）東村武信（1976），産地推定における統計的手法。考古学と自然科学，9：77－90

5）東村武信（1990），考古学と物理化学。学生社



図Ⅸ－７－１　日本・朝鮮半島・極東ロシア・アラスカ州における表Ⅸ－７－１使用の石器原材伝播図



図Ⅸ－７－２　黒曜石原産地

表Ⅸ－７－１　黒曜石の元素比の平均値と標準偏差値（１）

原産地・判別群名		分析個数	Ca／K	Ti／K	Mn／Zr	Fe／Zr	Rb／Zr	Sr／Zr	Y／Zr	Nb／Zr	Al／K	Si／K
北海道	名寄第1群	114	0.476±0.011	0.121±0.003	0.035±0.007	2.011±0.063	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	名寄第2群	35	0.209±0.021	0.102±0.003	0.021±0.006	1.774±0.055	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	45	0.396±0.003	0.100±0.003	0.023±0.002	1.765±0.027	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
白滝地区	赤石山	130	0.172±0.014	0.061±0.003	0.079±0.013	2.714±0.142	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	37	0.138±0.004	0.021±0.003	0.102±0.013	3.049±0.181	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	十勝石沢川	46	0.137±0.003	0.021±0.003	0.103±0.005	3.013±0.140	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	八号沢	30	0.138±0.010	0.022±0.002	0.105±0.017	3.123±0.127	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	幌加沢	40	0.139±0.002	0.023±0.003	0.099±0.007	2.975±0.172	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	あじさい滝	34	0.135±0.003	0.023±0.003	0.099±0.007	2.976±0.179	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	あじさい滝第2群	42	0.124±0.002	0.018±0.002	0.109±0.008	3.168±0.129	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	40	0.138±0.002	0.040±0.003	0.076±0.004	2.546±0.121	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	近文台第1群	30	0.819±0.012	0.165±0.008	0.081±0.010	3.298±0.117	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	近文台第2群	107	0.517±0.011	0.099±0.003	0.067±0.006	2.772±0.087	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	近文台第3群	47	0.529±0.014	0.098±0.005	0.088±0.010	2.748±0.262	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]第1群	50	1.076±0.002	0.143±0.003	0.072±0.011	2.912±0.117	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]第2群	41	0.452±0.005	0.122±0.028	0.074±0.008	3.035±0.169	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	秩父別第1群	51	0.249±0.017	0.122±0.008	0.076±0.011	1.614±0.066	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	秩父別第2群	46	0.319±0.016	0.067±0.005	0.085±0.016	2.700±0.125	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	滝川第1群	31	0.232±0.016	0.122±0.003	0.077±0.008	1.813±0.092	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	滝川第2群	40	0.522±0.016	0.101±0.010	0.089±0.010	2.751±0.140	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

表Ⅸ－７－１　黒曜石の元素比の平均値と標準偏差値（２）

原産地原石群名		分析個数	Ca/K	Ti/K	Mn/Zr	Fe/Zr	Rb/Zr	Sr/Zr	Y/Zr	Nb/Zr	Al/K	Si/K
福岡県	八女昭和溜池	40	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
佐賀県	中野第１群	30	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	中野第２群	40	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	梅野	38	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	腰岳	44	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	椎葉川	59	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	松尾第１群	40	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	松尾第２群	40	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
大分県	姫島地域 観音崎	42	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	姫島地域 両瀬第１群	51	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	姫島地域 ＋両瀬第２群	30	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	姫島地域 ＋両瀬第３群	46	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	姫島地域 ＋オイ崎	50	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	姫島地域 ＋稲積	45	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	塚瀬	30	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	荻台地	50	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	緒方下尾平	64	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
長崎県	壱岐島 久喜ノ辻	37	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	壱岐島 君ヶ浦	35	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	壱岐島 角川	28	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	貝畑	45	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	松浦第１群	42	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	松浦第２群	40	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	松浦第３群	42	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	松浦第４群	41	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	淀姫	44	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	中町第１群	42	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	中町第２群	40	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	古里第１群	50	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	古里第２群	40	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	古里第３群	41	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	松岳	43	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	大崎	74	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
熊本県	小国	30	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	南関	30	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	轟	44	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	大柿	52	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	冠ヶ岳	21	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	滝室坂	37	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	箱石峠	64	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	長谷峠	52	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	五ヶ瀬川	46	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	46	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	白浜	76	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
宮崎県	桑ノ木津留第１群	47	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	桑ノ木津留第２群	32	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
鹿児島県	霧島	38	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	間根ヶ平第１群	45	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	間根ヶ平第２群	45	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	間根ヶ平第３群	42	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	日東	45	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	五女木	37	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	上牛鼻	41	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	平木場	34	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	竜ヶ水	46	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	長谷	30	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
台湾	台東山脈	27	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
ロシア	イリスタヤ川	40	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	ナチキ	48	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	RED LAKE-I	40	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	ウスディチャン川第２群	44	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
アラスカ	インディアン・ML2群	46	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
北朝鮮	白頭山石頭	50	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
エクアドル	MULLUMICA	45	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
チリ	イースター島産	46	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

表Ⅸ－７－１　黒曜石の元素比の平均値と標準偏差値（３）

各地遺物群名		分析個数	Ca/K	Ti/K	Mn/Zr	Fe/Zr	Rb/Zr	Sr/Zr	Y/Zr	Nb/Zr	Al/K	Si/K
北海道	HS1遺物群	47	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	HS2遺物群	90	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	FR1遺物群	31	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	FR2遺物群	59	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	FR3遺物群	37	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	FR4遺物群	44	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	FH1遺物群	32	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	KT1遺物群	56	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	KT2遺物群	38	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	KO1遺物群	32	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	KO2遺物群	62	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	KS3遺物群	48	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]遺物群	48	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]遺物群	51	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
青森県	HY遺物群	31	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	SN1遺物群	33	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	SN2遺物群	29	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	SN4遺物群	45	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
秋田県	KN遺物群	107	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	TB遺物群	69	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	HR遺物群	48	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
岩手県	AO1遺物群	41	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	AO2遺物群	61	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	AO3遺物群	81	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	AO4遺物群	122	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	AO5遺物群	122	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	FJ遺物群	45	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	SD遺物群	48	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	UND1遺物群	45	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
新潟県	AC1遺物群	63	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	AC2遺物群	48	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	AC3遺物群	36	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	IN1遺物群	56	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	IN2遺物群	48	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	IN3遺物群	45	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	IN4遺物群	45	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
長野県	NK遺物群	57	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]遺物群	48	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]遺物群	46	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]遺物群	44	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]遺物群	50	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

表Ⅸ－７－１　黒曜石の元素比の平均値と標準偏差値（４）

各地遺物群名		分析個数	元素比									
			Ca／K	Ti／K	Mn／Zr	Fe／Zr	Rb／Zr	Sr／Zr	Y／Zr	Nb／Zr	Al／K	Si／K
青森県	SITNMIG-8遺物群	40	0.17?±0.002	0.088±0.002	0.015±0.001	0.901±0.017	0.256±0.006	0.004±0.005	0.050±0.002	0.159±0.004	0.019±0.002	0.240±0.003
島根県	久見Ⅰ-4風化群	44	0.137±0.003	0.128±0.007	0.014±0.001	0.820±0.019	0.304±0.006	0.018±0.008	0.060±0.002	0.144±0.005	0.020±0.001	0.234±0.008
	[illegible]遺物群	42	0.173±0.002	0.097±0.002	0.015±0.001	0.888±0.012	0.317±0.005	0.002±0.002	0.040±0.002	0.119±0.004	0.003±0.001	0.232±0.004
山口県	YM遺物群	36	0.361±0.018	0.139±0.009	0.038±0.012	1.611±0.102	0.721±0.038	0.497±0.028	0.128±0.023	0.047±0.016	0.023±0.001	0.331±0.013
	NM遺物群	40	0.330±0.010	0.103±0.003	0.042±0.013	1.751±0.083	1.049±0.017	0.516±0.034	0.199±0.007	0.058±0.018	0.027±0.002	0.328±0.011
	MK-1遺物群	46	0.067±0.008	0.059±0.002	0.010±0.003	0.677±0.022	0.378±0.007	0.008±0.002	0.125±0.012	0.292±0.019	0.022±0.002	0.337±0.010
	MK-2遺物群	46	0.218±0.010	0.028±0.002	0.055±0.013	1.745±0.121	1.148±0.050	0.297±0.028	0.202±0.037	0.177±0.022	0.021±0.002	0.268±0.007
大分県	遺物群	54	0.794±0.070	0.202±0.009	0.061±0.013	1.774±0.132	0.389±0.030	1.350±0.098	0.078±0.032	0.079±0.022	0.040±0.004	0.434±0.013
宮崎県	HB1遺物群	45	0.197±0.035	0.754±0.053	0.088±0.042	7.096±0.844	0.434±0.062	0.975±0.130	0.360±0.076	0.126±0.079	0.093±0.022	0.312±0.025
	HB2遺物群	46	0.414±0.100	1.357±0.474	0.119±0.044	9.930±1.591	0.179±0.038	1.206±0.459	0.327±0.052	0.178±0.060	0.179±0.044	0.938±0.132
	UT1遺物群	46	0.297±0.013	0.107±0.009	0.052±0.010	1.835±0.104	1.012±0.078	0.738±0.035	0.168±0.027	0.034±0.028	0.024±0.011	0.350±0.014
	KU4遺物群	46	1.871±0.365	1.018±0.084	3.790±0.705	14.090±4.009	0.673±0.081	3.043±0.223	0.752±0.076	0.056±0.045	0.090±0.017	4.302±0.346
鹿児島県	KO1遺物群	45	0.382±0.012	0.191±0.005	0.081±0.024	1.813±0.158	0.885±0.057	0.537±0.038	0.167±0.036	0.079±0.020	0.028±0.002	0.409±0.008
	KO2遺物群	46	0.482±0.015	0.146±0.009	0.090±0.017	1.529±0.148	0.725±0.052	0.565±0.035	0.127±0.024	0.082±0.028	0.079±0.003	0.443±0.022
	KO3遺物群	46	1.546±0.134	0.557±0.040	0.074±0.011	3.749±0.453	0.284±0.018	0.763±0.064	0.108±0.021	0.025±0.011	0.047±0.009	0.469±0.021
	KO4遺物群	36	2.625±0.108	0.671±0.128	0.083±0.007	5.823±0.603	0.251±0.015	0.906±0.074	0.107±0.008	0.031±0.015	0.082±0.007	0.567±0.038
	KO5遺物群	52	0.206±0.017	0.064±0.007	0.061±0.034	1.370±0.073	1.213±0.083	0.728±0.036	0.224±0.013	0.044±0.030	0.014±0.001	0.219±0.028
	KO18遺物群	46	0.447±0.011	0.122±0.005	0.043±0.020	1.737±0.046	0.887±0.023	0.481±0.020	0.140±0.009	0.050±0.026	0.030±0.001	0.423±0.008
	KSH遺物群	40	0.650±0.009	0.151±0.009	0.028±0.001	1.515±0.020	0.332±0.011	0.340±0.011	0.102±0.005	0.051±0.011	0.032±0.001	0.431±0.007
	SG遺物群	40	1.888±0.034	0.779±0.018	0.082±0.010	4.108±0.227	0.202±0.014	0.699±0.025	0.133±0.013	0.015±0.019	0.027±0.001	0.553±0.031
	OK遺物群	37	1.371±0.074	0.607±0.031	0.061±0.008	3.108±0.161	0.202±0.012	0.575±0.027	0.122±0.014	0.006±0.014	0.027±0.010	0.318±0.021
	KK1遺物群	40	0.347±0.010	0.080±0.002	0.061±0.012	0.885±0.153	0.567±0.038	1.467±0.085	0.119±0.038	0.164±0.023	0.027±0.002	0.265±0.006
	KK2遺物群	46	0.521±0.012	0.122±0.004	0.078±0.011	3.125±0.221	0.677±0.048	1.300±0.074	0.108±0.034	0.187±0.023	0.035±0.004	0.359±0.010
	HM1遺物群	44	0.662±0.034	0.881±0.021	0.062±0.013	6.676±0.685	0.642±0.039	0.726±0.054	0.127±0.034	0.065±0.016	0.017±0.003	0.252±0.006
	HM2遺物群	50	0.482±0.022	0.121±0.006	0.054±0.014	1.975±0.127	0.695±0.040	0.454±0.034	0.191±0.028	0.053±0.028	0.034±0.009	0.474±0.019
	ON1遺物群	54	0.302±0.012	0.187±0.006	0.038±0.007	1.157±0.044	0.447±0.020	0.435±0.016	0.128±0.025	0.033±0.016	0.032±0.004	0.378±0.012
	ON2遺物群	56	0.278±0.019	0.033±0.004	0.064±0.017	2.491±0.128	1.462±0.068	0.467±0.048	0.211±0.037	0.158±0.028	0.030±0.004	0.345±0.011
	MTR20遺物群	43	0.282±0.010	0.108±0.003	0.064±0.003	1.468±0.048	1.017±0.038	0.496±0.030	0.275±0.016	0.067±0.040	0.035±0.002	0.343±0.003
	MTR21遺物群	43	0.777±0.062	0.154±0.008	0.029±0.002	1.827±0.105	0.267±0.018	0.345±0.042	0.130±0.008	0.038±0.018	0.035±0.001	0.466±0.005
	NTC-6遺物群	41	0.276±0.018	0.134±0.023	0.063±0.004	1.537±0.041	0.899±0.031	0.498±0.035	0.151±0.011	0.102±0.033	0.039±0.001	0.427±0.014
	NTRSU遺物群	56	0.440±0.006	0.148±0.018	0.042±0.002	1.738±0.075	0.869±0.019	0.475±0.019	0.134±0.007	0.051±0.019	0.028±0.001	0.385±0.019
	NTRS12遺物群	44	0.364±0.011	0.102±0.009	0.061±0.002	1.922±0.086	0.963±0.023	0.471±0.018	0.169±0.012	0.076±0.032	0.077±0.001	0.363±0.002
	NTRS13遺物群	44	0.335±0.008	0.088±0.007	0.055±0.003	1.681±0.082	0.908±0.053	0.430±0.024	0.179±0.013	0.060±0.029	0.027±0.001	0.403±0.007
	MTRS12遺物群	43	0.418±0.004	0.119±0.004	0.047±0.004	1.851±0.034	0.718±0.018	0.434±0.013	0.144±0.008	0.062±0.021	0.028±0.001	0.452±0.008
	TJD-A遺物群	46	0.388±0.021	0.105±0.015	0.051±0.004	1.936±0.128	0.833±0.048	0.444±0.034	0.177±0.016	0.080±0.037	0.028±0.001	0.405±0.013
	TJD-37遺物群	44	0.531±0.019	0.118±0.007	0.058±0.004	1.832±0.095	0.652±0.025	0.504±0.017	0.145±0.009	0.044±0.027	0.030±0.001	0.452±0.008
北朝鮮	[illegible]遺跡遺物群	70	0.135±0.012	0.082±0.006	0.017±0.003	1.116±0.051	0.585±0.038	0.068±0.015	0.150±0.022	0.272±0.035	0.025±0.004	0.319±0.012
ロシア	イリスタヤ	29	16.698±2.100	8.085±0.868	0.253±0.032	27.993±2.606	0.055±0.017	2.716±0.162	0.163±0.015	0.038±0.030	0.173±0.029	1.674±0.240
イリスタヤ地域	RMA-1遺物群	43	26.351±1.683	10.308±0.638	0.240±0.010	28.698±1.016	0.179±0.037	2.337±0.092	0.103±0.025	0.031±0.041	0.222±0.013	2.178±0.122
イリスタヤ地域	RMA-3遺物群	43	20.226±1.467	8.128±0.702	0.218±0.008	24.174±0.633	0.193±0.033	2.233±0.079	0.099±0.023	0.059±0.051	0.155±0.012	1.548±0.114
イリスタヤ地域	RMA-4遺物群	43	27.853±3.592	9.780±1.202	0.253±0.010	27.839±1.008	0.179±0.021	2.279±0.069	0.121±0.029	0.026±0.030	0.225±0.030	2.201±0.292
イリスタヤ地域	RMA-5遺物群	43	27.580±1.838	9.965±0.867	0.258±0.010	27.533±1.027	0.188±0.029	2.267±0.069	0.111±0.029	0.032±0.036	0.219±0.015	2.177±0.157
イリスタヤ地域	RD-10遺物群	43	24.212±2.747	9.472±1.106	0.241±0.010	27.056±1.109	0.189±0.038	2.132±0.066	0.134±0.023	0.025±0.033	0.192±0.023	1.904±0.221
イリスタヤ地域	RD-1遺物群	43	20.815±1.401	8.279±0.622	0.211±0.008	23.337±0.721	0.178±0.027	2.215±0.075	0.087±0.019	0.057±0.041	0.156±0.011	1.554±0.136
イリスタヤ地域	REN-10遺物群	43	16.850±1.432	7.393±0.713	0.155±0.005	18.026±0.466	0.133±0.018	2.684±0.073	0.071±0.020	0.032±0.030	0.135±0.012	1.369±0.130
イリスタヤ地域	RW-1遺物群	43	18.232±1.228	7.822±0.591	0.151±0.005	17.376±0.480	0.133±0.018	2.833±0.073	0.065±0.018	0.041±0.032	0.128±0.010	1.290±0.098
イリスタヤ地域	Bogopol遺物群	46	16.390±1.136	7.064±0.466	0.462±0.012	40.787±0.944	0.069±0.007	1.038±0.031	0.275±0.020	0.062±0.024	0.132±0.009	1.164±0.048
イリスタヤ地域	[illegible]遺物群	43	0.118±0.006	0.122±0.004	0.005±0.000	0.475±0.020	0.155±0.003	0.003±0.003	0.054±0.001	0.142±0.002	0.030±0.003	0.371±0.010
ロシア	コムソモリスク フーミ遺物群	47	0.349±0.008	0.165±0.003	0.113±0.003	1.382±0.065	0.219±0.017	0.504±0.028	0.109±0.013	0.109±0.031	0.038±0.019	0.440±0.012
ロシア	[illegible]遺物群	46	0.380±0.019	0.081±0.007	0.016±0.002	1.138±0.106	0.729±0.076	0.007±0.028	0.226±0.036	0.056±0.015	0.035±0.003	0.302±0.045
ロシア	[illegible]遺物群	46	0.129±0.004	0.040±0.003	0.012±0.001	0.696±0.071	0.740±0.036	0.008±0.006	0.250±0.021	0.020±0.016	0.023±0.001	0.343±0.007
ロシア	コルギチャン2-3遺物群	46	0.275±0.009	0.127±0.003	0.069±0.002	1.230±0.020	0.412±0.014	0.539±0.026	0.121±0.013	0.165±0.035	0.029±0.001	0.358±0.011
ロシア	ペタウチャン1-3遺物群	45	0.298±0.030	0.048±0.006	0.051±0.013	1.181±0.037	0.1024±0.030	0.025±0.013	0.262±0.014	0.036±0.025	0.020±0.001	0.293±0.007
カムチャッカ半島	パラトウンカ-1	38	0.706±0.048	0.235±0.011	0.046±0.010	1.831±0.100	0.248±0.014	0.750±0.070	0.073±0.016	0.013±0.008	0.041±0.004	0.462±0.022
カムチャッカ半島	パラトウンカ-2	40	0.717±0.018	0.280±0.006	0.031±0.008	1.604±0.043	0.119±0.007	0.398±0.016	0.085±0.008	0.018±0.008	0.031±0.003	0.402±0.012
カムチャッカ半島	パラトウンカ-3	44	0.384±0.008	0.097±0.004	0.043±0.007	1.642±0.053	0.282±0.011	0.753±0.028	0.088±0.026	0.013±0.062	0.017±0.003	0.176±0.008
カムチャッカ半島	パラトウンカ-4	43	0.141±0.007	0.074±0.003	0.029±0.004	1.069±0.025	0.203±0.007	0.150±0.006	0.138±0.005	0.024±0.008	0.018±0.002	0.146±0.004
カムチャッカ半島	アバチャ	43	0.355±0.007	0.180±0.005	0.029±0.004	1.121±0.036	0.192±0.007	0.131±0.008	0.136±0.009	0.024±0.007	0.028±0.003	0.303±0.007
カムチャッカ半島	ミリコボ遺物群	43	0.487±0.008	0.163±0.003	0.041±0.002	1.328±0.047	0.188±0.013	0.460±0.016	0.118±0.011	0.015±0.013	0.032±0.001	0.448±0.010
カムチャッカ半島	Ushki Ⅴ遺物群	44	0.184±0.008	0.074±0.003	0.075±0.004	1.498±0.079	0.758±0.039	0.435±0.045	0.131±0.027	0.251±0.079	0.022±0.001	0.328±0.003
カムチャッカ半島	Ushki遺物群	50	0.527±0.015	0.188±0.011	0.061±0.004	1.384±0.087	0.253±0.023	1.423±0.098	0.080±0.018	0.020±0.023	0.030±0.001	0.267±0.012
カムチャッカ半島	Ushki Ⅱ遺物群	58	0.351±0.005	0.141±0.003	0.068±0.002	1.250±0.028	0.377±0.017	0.568±0.032	0.114±0.013	0.151±0.032	0.035±0.001	0.386±0.004
アラスカ	GUL38遺物群	40	0.167±0.017	0.074±0.003	0.031±0.002	1.496±0.030	0.573±0.027	0.215±0.023	0.220±0.016	0.139±0.036	0.023±0.001	0.327±0.005
	XMK02遺物群	40	2.867±0.080	1.695±0.049	0.070±0.001	4.553±0.074	0.100±0.007	0.631±0.018	0.102±0.009	0.043±0.018	0.047±0.001	0.508±0.014
	YUK01遺物群	40	0.153±0.005	0.047±0.002	0.026±0.002	1.530±0.028	1.023±0.027	0.007±0.010	0.253±0.017	0.146±0.043	0.022±0.001	0.331±0.010
	YUK16遺物群	40	0.134±0.007	0.084±0.004	0.037±0.002	1.498±0.039	1.048±0.032	0.178±0.017	0.232±0.014	0.148±0.039	0.023±0.001	0.327±0.007
	YUK34遺物群	40	0.172±0.003	0.083±0.003	0.032±0.002	1.485±0.041	0.938±0.028	0.312±0.022	0.177±0.017	0.090±0.043	0.022±0.001	0.327±0.004
	UNL01遺物群	40	0.427±0.005	0.170±0.002	0.024±0.001	1.182±0.009	0.128±0.005	0.138±0.005	0.129±0.004	0.037±0.010	0.027±0.001	0.361±0.004
	UNI07遺物群	40	0.429±0.027	0.249±0.017	0.020±0.001	1.215±0.032	0.202±0.007	0.208±0.009	0.087±0.008	0.011±0.010	0.025±0.001	0.334±0.004
	CHK01遺物群	40	0.636±0.008	0.269±0.029	0.043±0.001	1.774±0.045	0.108±0.007	0.248±0.007	0.106±0.007	0.041±0.015	0.024±0.001	0.459±0.018
	CRG01遺物群	40	0.098±0.003	0.133±0.001	0.005±0.000	0.611±0.004	0.074±0.002	0.000±0.001	0.364±0.002	0.219±0.008	0.021±0.001	0.313±0.002
	MMK01遺物群	41	0.438±0.007	0.165±0.005	0.027±0.001	1.485±0.029	0.245±0.013	0.390±0.018	0.088±0.010	0.020±0.017	0.029±0.001	0.371±0.007
	MMK11遺物群	41	0.128±0.004	0.083±0.003	0.066±0.003	1.091±0.031	0.833±0.030	0.046±0.016	0.211±0.015	0.218±0.027	0.023±0.001	0.328±0.008
	HEA10遺物群	41	0.227±0.007	0.135±0.004	0.021±0.001	1.236±0.135	0.454±0.035	0.412±0.018	0.134±0.014	0.052±0.022	0.023±0.001	0.279±0.002
	HEA26遺物群	41	0.235±0.005	0.082±0.003	0.029±0.002	1.843±0.069	1.066±0.035	0.207±0.026	0.351±0.021	0.057±0.048	0.026±0.001	0.363±0.002
	XBD61遺物群	41	0.073±0.004	0.214±0.004	0.008±0.000	0.721±0.004	0.063±0.002	0.001±0.001	0.067±0.002	0.179±0.004	0.019±0.001	0.322±0.002
	XBD124遺物群	41	0.274±0.008	0.178±0.003	0.031±0.001	1.283±0.028	0.409±0.019	0.412±0.017	0.050±0.013	0.100±0.025	0.029±0.001	0.358±0.003
	XBD131遺物群	41	0.158±0.006	0.048±0.003	0.131±0.006	1.246±0.041	2.123±0.091	0.031±0.023	0.430±0.024	0.790±0.062	0.034±0.001	0.342±0.002
	NOA02遺物群	41	0.149±0.003	0.134±0.004	0.043±0.002	1.075±0.043	0.654±0.032	0.285±0.018	0.142±0.013	0.162±0.035	0.023±0.001	0.373±0.004
	NOA07遺物群	41	0.210±0.005	0.178±0.011	0.017±0.001	0.871±0.018	0.221±0.007	0.069±0.006	0.057±0.009	0.065±0.014	0.024±0.001	0.361±0.005
	SIT-1遺物群	40	0.078±0.010	0.121±0.010	0.008±0.000	0.454±0.005	0.097±0.002	0.001±0.001	0.073±0.002	0.274±0.005	0.022±0.001	0.339±0.008
	SIT-2-2遺物群	40	0.066±0.003	0.152±0.003	0.005±0.000	0.449±0.004	0.075±0.002	0.000±0.000	0.063±0.002	0.220±0.004	0.027±0.001	0.316±0.002
エクアドル	SAEZA遺物群	40	0.340±0.006	0.288±0.005	0.034±0.001	1.396±0.017	0.464±0.011	1.185±0.024	0.072±0.008	0.095±0.020	0.031±0.001	0.349±0.005
タンザニア	SEREGETTI-1遺物群	40	0.394±0.008	0.100±0.007	0.015±0.001	1.004±0.027	0.530±0.013	0.013±0.008	0.159±0.003	1.280±0.021	0.020±0.001	0.423±0.023
	SEREGETTI-2遺物群	40	0.152±0.008	0.180±0.047	0.008±0.002	0.611±0.047	0.219±0.020	0.001±0.001	0.387±0.005	0.842±0.044	0.018±0.001	0.443±0.011
	SEREGETTI-3遺物群	40	0.210±0.017	0.315±0.053	0.030±0.001	1.468±0.029	0.113±0.002	0.006±0.002	0.385±0.002	0.638±0.006	0.015±0.002	0.395±0.030
標準試料	JG−1a)	127	0.755±0.010	0.202±0.005	0.076±0.011	3.739±0.111	0.993±0.036	1.331±0.046	0.251±0.027	0.105±0.017	0.028±0.002	0.342±0.004

NK群＝黒ノ木津留(?)群、F群＝UT遺物群、HS2群＝豊戸・豊戸山群、FR2群＝ケショマップ第一群にそれぞれ一致　平均値±標準偏差値、＊：ガラス質安山岩、NK遺物群：中ッ原遺跡、HY遺物群：日和山遺跡、SN遺物群：三内丸山遺跡出土、KN遺物群：[illegible]沢遺跡、HS遺物群：北進遺跡、KI遺物群：菊水遺跡、UT遺物群：内屋敷遺跡、AI遺物群：相ノ沢遺跡、FS遺物群：舞ノ沢遺跡、SD遺物群：下舘銅屋遺跡、FR遺物群：[illegible]、[illegible]遺跡、FH遺物群：[illegible]遺跡、KT遺物群：北区1遺跡、KS遺物群：キウス4遺跡A-R地区、SG遺物群：[illegible]遺跡、OK遺物群：[illegible]遺跡、TB遺物群：戸平川遺跡、NM遺物群：[illegible]遺跡、MK遺物群：[illegible]遺跡、YM遺物群：[illegible]、[illegible]遺跡、AC1、2、3遺物群：アチャ平遺跡、IN1、2遺物群：[illegible]遺跡、K18遺物群：[illegible]、K38遺跡、KK1、2遺物群：[illegible]遺跡、HB1、2(フリント様)：八久保第2遺跡、HR遺物群：[illegible]遺跡、HM遺物群：[illegible]遺跡、KU4(硬質頁岩様)：久木野遺跡、ON1,2：大[illegible]遺跡、N29：[illegible]遺跡、UH83・UH86：上ノ原遺跡、UK01遺物群：[illegible]遺跡など出土遺物の産地不明の原石群、ウラジオストック付近：イリスタヤ遺跡、南カムチャッカ：パラトウンカ、ナチキ、アバチャ遺跡、中部カムチャッカ：Ushki Ⅰ、Ⅱ、Ⅴ遺跡、コムソモリスク-ナ-アムール：フーミ遺物群、MTR21遺物群：[illegible]遺跡、FUT3遺物群：八千代村付地遺跡、NTC－6遺物群：[illegible]遺跡、SW8遺物群：沢ノ黒遺跡、[illegible]遺物群：[illegible]遺跡、NTRS12,32遺物群：西多[illegible]遺跡、[illegible]遺跡、TJD-A、37遺物群：[illegible]遺跡、SITNMIG-8遺物群：下[illegible]遺跡

a)：Ando,A., Kurasawa,H., Ohmori,T. & Takeda,E.(1974). 1974 compilation of data on the GJS geochemical reference samples JG-1 granodiorite and JB-1 basalt. Geochemical Journal Vol.8, 175-192.

表Ⅸ－７－２　湧別川河口域の河床から採取した247個の黒曜石円礫の分類結果

原石群名	個数	百分率	備　考
赤石山群	90個	36%	白滝産地赤石山群に一致
八号沢・白土沢群	120個	49%	割れ面が梨肌の黒曜石
あじさい滝群、幌加沢	31個	13%	割れ面が梨肌でないもの
ケショマップ第２群	5個	2%	
KS3遺物群	1個	0.04%	

注：８号沢、白土沢、あじさい滝、幌加沢の一部は組成が酷似し、分類は割れ面の梨肌か否かで区別した。

表Ⅸ－７－３　常呂川（中ノ島～北見大橋）から採取した661個の黒曜石円礫の分類結果

原石群名	個数	百分率	備　考
所山群	321個	49%	常呂川第４群に似る
置戸山群	75個	11%	常呂川第２群,常呂川第5群,HS2遺物群に似る
ケショマップ第１群	65個	10%	FR1,FR2遺物群に似る
ケショマップ第２群	96個	9%	同時にケショマップ第0群に0.5 ～ 0.001%に同定、FR1,FR2遺物群に似る
八号沢群	1個	0.2%	割れ面梨肌
常呂川第２群	14個	2%	置戸山群,高原山群,HS2遺物群に似る
常呂川第３群	3個	0.5%	
常呂川第４群	70個	11%	KS1遺物群、所山群に似る
常呂川第５群	10個	2%	置戸山群,HS2遺物群に似る
常呂川第６群	1個	0.2%	FH1遺物群に似る
常呂川第７群	2個	0.3%	FR2遺物群に似る
常呂川第８群	1個	0.2%	名寄第２群に似る
十勝	1個	0.2%	戸門第１群,鷹森山群,大釈迦群に似る
台場第２群	1個	0.2%	美蔓第１群に似る

注：常呂川第２群は分析場所を変えて複数回測定して作る。

表Ⅸ－７－４　サナブチ川から採取した80個の黒曜石円礫の分類結果

原石群名	個数	百分率	備　考
社名渕群	69個	86%	
赤石山群	5個	6.3%	白滝産地赤石山群に一致
八号沢・白土沢群	3個	3.8%	割れ面が梨肌の黒曜石
常呂川第５群	1個	1.3%	
ケショマップ第２群	1個	1.3%	
社名渕第２群	1個	1.3%	

表Ⅸ－７－５　金華地区から採取した20個の黒曜石円礫の分類結果

原石群名	個数	百分率	備　考
社名渕群	13個	65%	サナブチ川の社名渕群に一致
金華群	3個	15%	十勝三股に似るが一致せず
赤石山群	2個	10%	白滝産地赤石山群に一致
置戸山群	1個	5%	常呂川第２群,常呂川第５群,HS2遺物群に似る
常呂川第５群	1個	5%	

表Ⅸ－７－６　生田原川支流支線川から採取した19個の黒曜石円礫の分類結果

原石群名	個数	百分率	備　考
社名渕群	8個	42%	サナブチ川の社名渕群に一致
赤石山群	6個	32%	白滝産地赤石山群に一致
八号沢・白土沢群	2個	10.5%	割れ面が梨肌の黒曜石
あじさい滝群、幌加沢	2個	10.5%	割れ面が梨肌でないもの
金華群	1個	5.3%	十勝三股に似るが一致せず

表Ⅸ－７－７　生田原川支流大黒沢川から採取した５個の黒曜石円礫の分類結果

原石群名	個数	百分率	備　考
社名渕群	5個	100%	サナブチ川の社名渕群に一致

表Ⅸ－７－８　中信高原地域原石採取地点における各原石群の出現頻度

原石採取	中信高原産出黒曜石原石群の各群出現頻度 %（個数）														
			和田峠												
地　点	霧ケ峰	観音沢	第一群	第二群	第三群	第四群	第五群	第六群	鷹山・和田	男女倉	麦草峠	冷山	双子池	立 科
うつぎ沢	—		—	—	—	—	90(73)	—	—	95(77)	—	—	—	—
星ケ塔	100 (128)	98(126)	—	—	—	—	3(4)	—	—	0.8(1)	—	—	—	98(127)
金明水	98(39)	98(39)	—	—	—	—	5(2)	—	—	—	—	—	—	98(39)
観音沢	98(50)	100(52)	—	—	—	—	2(1)	—	—	—	—	—	—	98(51)
1 地点	—		31(8)	58(15)	8(2)	—	—	4(1)	—	—	—	—	—	—
3 地点	—		74(26)	6(2)	—	—	—	17(6)	3(1)	—	—	—	—	—
4 地点	—		48(10)	—	52(11)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5 地点	—		59(27)	—	39(18)	—	—	—	2(1)	—	—	—	—	—
18地点	—		42(27)	—	55(35)	—	—	2(1)	2(1)	—	—	—	—	—
19地点	—		39(22)	—	61(35)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24地点	—		—	—	—	100(37)	—	—	—	—	—	—	—	—
25地点	—		10(3)	—	3(1)	—	48(15)	16(5)	—	23(7)	—	—	—	—
26地点	—		6(3)	—	—	2(1)	29(14)	58(28)	—	4(2)	—	—	—	—
27地点	—		—	—	—	—	27(3)	—	—	73(8)	—	—	—	—
22地点	—		—	—	—	—	50(5)	50(5)	—	—	—	—	—	—
33地点	—		—	—	—	—	52(30)	2(1)	—	47(27)	—	—	—	—
8 地点	—		—	—	—	—	9(11)	—	—	91(112)	—	—	—	—
28地点	—		—	—	—	—	—	—	—	100(30)	—	—	—	—
32地点	—		—	—	—	—	12(3)	—	—	88(23)	—	—	—	—
29地点	—		—	—	—	—	33(3)	—	—	67(6)	—	—	—	—
30地点	—		—	—	—	—	100(3)	—	—	—	—	—	—	—
16＋17地点	—		69(36)	—	—	—	2(1)	—	29(15)	—	—	—	—	—
15地点	—		91(40)	—	2(1)	—	—	—	7(3)	—	—	—	—	—
麦草峠周辺	—		—	—	—	—	—	—	—	—	97(94)	87(84)	80(78)	—
冷　山	—		—	—	—	—	—	—	—	—	99(86)	100(87)	90(78)	—
双子池	—		—	—	—	—	—	—	—	—	80(67)	33(28)	99(83)	—
立科周辺	88(7)	88(7)	12(1)?	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	88(7)

33地点：高松沢、8 地点：牧ケ沢、28地点：ブドウ沢右岸、32地点：ブドウ沢左岸、29地点：本沢

15地点：星糞峠遺跡付近、16＋17地点：鷹山

31地点：第 1 群に似る

注：各群への誤判定率（帰属確率）を 1 %に設定する。

表Ⅸ－７－９　館崎遺跡出土黒曜石製遺物の元素比分析結果

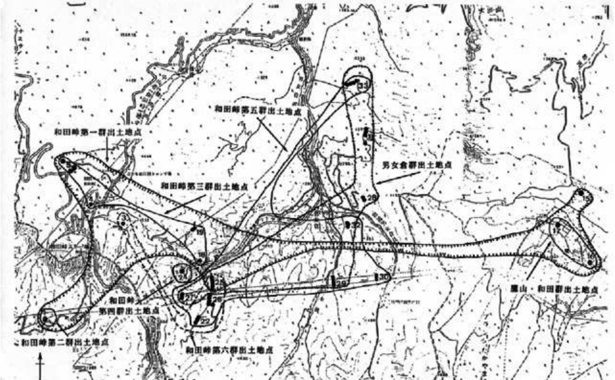
分析番号	元　素　比									
	Ca/ K	Ti/ K	Mn/Zr	Fe/Zr	Rb/Zr	Sr/Zr	Y/Zr	Nb/Zr	Al/ K	Si/ K
119259	0.258	0.076	0.077	2.156	0.942	0.437	0.237	0.022	0.024	0.352
119260	0.253	0.072	0.085	2.253	0.995	0.433	0.249	0.057	0.026	0.345
119261	0.256	0.074	0.088	2.317	1.016	0.475	0.260	0.109	0.028	0.384
119262	0.256	0.074	0.092	2.318	1.041	0.425	0.260	0.077	0.026	0.354
119263	0.257	0.082	0.065	2.216	1.107	0.463	0.352	0.013	0.027	0.355
119264	0.333	0.129	0.047	1.786	0.832	0.452	0.176	0.043	0.029	0.387
119265	0.254	0.073	0.082	2.182	0.976	0.439	0.246	0.014	0.025	0.367
119266	0.325	0.133	0.047	1.898	0.811	0.473	0.181	0.006	0.028	0.388
119267	0.254	0.075	0.083	2.206	0.966	0.438	0.251	0.112	0.026	0.363
119268	0.334	0.128	0.226	2.199	0.846	1.033	0.381	0.179	0.035	0.460
119269	0.254	0.073	0.090	2.358	0.995	0.438	0.249	0.065	0.026	0.331
119270	0.255	0.073	0.080	2.117	0.939	0.403	0.240	0.058	0.027	0.353
119271	0.262	0.088	0.079	2.116	0.955	0.398	0.230	0.012	0.024	0.341
119272	0.151	0.066	0.099	1.351	1.091	0.374	0.262	0.082	0.027	0.319
119273	0.254	0.072	0.094	2.417	1.074	0.494	0.282	0.052	0.026	0.351
119274	0.260	0.071	0.090	2.296	1.029	0.434	0.264	0.036	0.025	0.337
119275	0.254	0.072	0.084	2.139	0.920	0.394	0.226	0.015	0.027	0.375
119276	0.324	0.126	0.047	1.875	0.835	0.445	0.189	0.003	0.028	0.388
119277	0.324	0.130	0.048	1.883	0.820	0.440	0.182	0.016	0.027	0.376
119278	0.256	0.073	0.085	2.209	0.965	0.413	0.230	0.048	0.026	0.341
JG-1	0.780	0.208	0.072	4.113	0.969	1.260	0.310	0.047	0.031	0.317

JG-1：標準試料-Ando.A.,Kurasawa.H.,Ohmori.T.& Takeda.E. 1974 compilation of data on the GJS geochemical reference samples JG-1 granodiorite and JB-1 basalt. Geochemical Journal, Vol.8 175-192 (1974)

表Ⅸ－7－10　館崎遺跡出土黒曜石製遺物の産地分析結果

試料番号	調査区	遺物番号	器種	層位	分析番号	ホテリングのT²検定結果	判定	備考	掲載番号
1	C4	1	石槍またはナイフ	m1a	119259	赤井川第2群(90%),赤井川第1群(81%)	赤井川		148
2	D3	17	楔形石器	m2下	119260	赤井川第2群(99.6%),赤井川第1群(99.6%)	赤井川		853
3	E6	74	異形石器	m1	119261	赤井川第1群(90%),赤井川第2群(76%)	赤井川		1444
4	F3	41	異形石器	m2(2)	119262	赤井川第1群(85%),赤井川第2群(73%)	赤井川		1431
5	F4	1	異形石器	m2	119263	十勝三股(63%),上阿寒礫層(1%),芽登川第1群(1%),戸門第1群(1%),黒森山(0.1%)	十勝		1428
6	G4	55	石錐	m2(2)	119264	所山(87%),常呂川第4群(4%),KS1遺物群(6%)	所山		223
7	G5	45	石鏃	m2(2)下	119265	赤井川第2群(96%),赤井川第1群(93%)	赤井川		58
8	H5	45	Rフレイク	m2(3)	119266	所山(48%),常呂川第4群(2%),KS1遺物群(0.8%),所山上層群(0.1%)	所山		867
9	H6	18	石槍またはナイフ	m2下	119267	赤井川第1群(79%),赤井川第2群(27%)	赤井川		203
10	H6	56	剥片	m2下	119268	鶴ヶ坂(99.6%),出来島(99.4%)	出来島・鶴ヶ坂		871
11	H7	9	つまみ付きナイフ	m2上	119269	赤井川第1群(93%),赤井川第2群(92%)	赤井川		421
12	I6	3	Rフレイク	m2下	119270	赤井川第1群(98%),赤井川第2群(65%)	赤井川		868
13	I6	16	石鏃	m2上	119271	赤井川第2群(10%)	赤井川		11
14	J7	10	石鏃	m2下	119272	霧ヶ峰(80%),観音沢(57%),立科(16%)	観音沢		72
15	J7	17	つまみ付きナイフ	m2上	119273	赤井川第1群(91%),赤井川第2群(18%)	赤井川		469
16	J8	3	楔形石器	m2下	119274	赤井川第1群(89%),赤井川第2群(19%)	赤井川		852
17	J8	26	石槍またはナイフ	I	119275	赤井川第1群(91%),赤井川第2群(69%)	赤井川		204
18	J9	3	つまみ付きナイフ	m2上	119276	所山(79%),常呂川第4群(7%),KS1遺物群(2%),所山上層群(0.7%),TJD-A遺物群(0.2%)	所山		491
19	不明	11	つまみ付きナイフ	排土	119277	所山(79%),常呂川第4群(4%),KS1遺物群(2%),所山上層群(0.8%),TJD-A遺物群(0.1%)	所山		422
20	不明	34	石核	m2(4)	119278	赤井川第1群(98%),赤井川第2群(96%)	赤井川	円礫	934

注意：近年産地分析を行う所が多くなりましたが，判定根拠が曖昧にも関わらず結果のみを報告される場合があります。本報告では日本における各遺跡の産地分析の判定基準を一定にして，産地分析を行っていますが，判定基準の異なる研究方法（土器様式の基準も研究方法で異なるように）にも関わらず，似た産地名のために同じ結果のように思われるが，全く関係（相互チェックなし）ありません。本研究結果に連続させるには本研究法で再分析が必要です。本報告の分析結果を考古学資料とする場合には常に同じ基準で判定されている結果で古代交流圏などを考察をする必要があります。



図Ⅸ－7－3　和田村付近地域原石採取地点と和田峠諸群

8　玉の岩石学的分析

アースサイエンス株式会社
肉眼鑑定・まとめと考察：加藤孝幸
全岩化学分析：飯田友章

1．肉眼鑑定

肉眼鑑定はルーペと実体鏡を用いて行った。

館崎遺跡　H７区No.25（掲載番号1377）

長径28mm、短径26mm、厚さ13mm。中央よりやや細身の部分に寄ったところに、直径５～７mmの穴（反対側で径が異なる）。

全体として帯褐灰白色、不透明。この中に直径２mm以下の緑色部が散在する。全体として風化作用が進み、亀裂が多く、凹凸も激しい。

2．FP法蛍光Ｘ線分析概要

蛍光Ｘ線分析のうちファンダメンタルパラメータ法（FP法）による分析は、試料をそのまま非破壊で、また粉末状態で、あるいは微量でも分析できるため、簡便な分析方法である。

以下はJEOL製 JSX－3100ＲⅡ（XRF）分析装置を使用した場合である。各元素の測定条件を表に示す。Ｘ線管球は、エンドウィンドウ型のRh管球を用いている。測定環境は大気および真空状態で測定している。なお、試料室（大気および真空状態）とＸ線強度の関係は、軽元素（Na~Ca）のＸ線は大気により吸収され減衰する。よってFP法の場合は真空状態で測定を行ない、測定時間は一試料につき約60秒である。

定量分析は付属のソフトを用いファンダメンタルパラメータ法（FP法）によって行う。

なお、この装置では、Na－Ｕの元素が定量可能であり、Ｃ、Ｎ、Ｏといった軽元素は検出できない。

試料の測定で用いるFP法は、標準試料を用いた検量線法とは異なり、分析線の強度が試料の組成と基礎的定数（ファンダメンタルパラメータ）の関数として記述できるという考え方を基礎とした理論計算法である。この方法は、出所不明の未知試料の分析や、上述のように試料の形状や量に関わらず前処理なしで定量できるメリットがある。

表Ⅸ－８－１　各元素の測定条件（例）

スペクトル名				蛍光Ｘ線エネルギー (KeV)	スペクトル強度比
K線		L線			
Kα	Kβ	Lα	Lβ		
Na-P				1.04-2.01	Kα/Kβ比≒5~7
S-Ba	S-Ba			2.31-36.38	
		La-U	La-U	4.65-17.22	Lα/Lβ比≒1

※　特性X線、コンプトン散乱線(Rh)：Rh Kα COMP,Rh Kβ COMP

表Ⅸ－８－２　FP法蛍光Ｘ線分析結果

遺跡名	館崎遺跡					
遺物番号	H７区No.25（掲載番号1377）					
番号	1		2		3	
試料写真						
酸化物	重量%	モル%	重量%	モル%	重量%	モル%
SiO_2	49.22	48.38	40.96	44.16	51.13	51.61
TiO_2	0.09	0.06			0.09	0.07
Al_2O_3	8.80	5.09	22.79	14.48	11.93	7.10
Fe_2O_3	3.81	1.41	0.32	0.13	3.55	1.35
Cr_2O_3	0.04	0.02	0.03	0.01	0.17	0.07
MnO	0.03	0.03			0.07	0.06
MgO	15.35	22.49	1.47	2.37	12.59	18.95
CaO	17.51	18.44	31.50	36.39	14.02	15.16
SrO	0.03	0.02	0.07	0.04	0.04	0.02
Na_2O	3.53	3.36	1.88	1.97	5.13	5.02
K_2O						
P_2O_5	1.47	0.61	0.97	0.44	1.13	0.48
SO_2	0.04	0.04			0.04	0.04
NiO	0.08	0.06			0.10	0.08
ZnO						
ZrO_2						

赤字：微量成分（ピーク強度が低い）のため参考値として表記。
分析方法：岩石をそのままFP法で分析（非破壊）。100%ノーマライズ。
※：MgO と Na_2O は軽元素のため誤差が大きい。

図版Ⅸ－８－１　分析位置

考　察

館崎遺跡No.25

３ポイントの分析を行った結果、ポイント１とポイント３はオンファス輝石（MgO>>Na2O）であった。オンファス輝石の緑色は微量のクロム（Cr）によると考えられているが、緑色の明瞭なNo.３はCrを微量（$Cr_2O_3 = 0.17\%$）含む。

No.２はモル比換算で5CaO・$2Al_2O_3$・$6SiO_2$の鉱物であり、ゾイサイト～クリノゾイサイト〔4CaO・$3Al_2O_3$・$6SiO_2$＋2(OH)〕やぶどう石〔4CaO・$2Al_2O_3$・$6SiO_2$＋2(OH)$_2$〕あるいはローソン石〔$CaAl_2$ Si_2O_7(OH)$_2$・H_2O〕などと似ているが、やや異なる組成比をもった鉱物で、詳細不明である。

「ひすい」のうち緑色を呈するものはオンファス輝石であることが多く、本試料は岩石としては「ひすい」である。糸魚川産のひすいであるとして矛盾はない。

図版Ⅸ－８－２　分析機器

参考文献

国立科学博物館（2004）:「翡翠展－東洋至宝」. 202p.

9　石製品等の岩石学的分析（１）

アースサイエンス株式会社
担当者　米島真由子・飯田友章・加藤孝幸

表Ⅸ－９－０－１　分析資料一覧

試料番号	遺構名	調査区・遺構名	遺物番号	分類	層位	備考（掲載番号）
1	TH-4	M9	1	玦状耳飾	覆土	1330
2	TH-4	-	2	玦状耳飾	覆土1	1329
3	TH-4	M8	4	玦状耳飾	覆土1	1368
4	TH-4	N8	5	玦状耳飾	覆土1	1347
5	TH-4	L9	6	玦状耳飾	覆土2	1366
6	TH-5	K7	11	玦状耳飾	覆土1	1374
7	TH-5	L7	313	玦状耳飾	覆土2	1354
8	TH-5	L8	314	玦状耳飾	覆土2	1356
9	TH-11	K4	1	玦状耳飾	覆土	1344
10	TH-14	-	195	玦状耳飾	覆土1c	1348
11	TH-5	L8	1622	玦状耳飾	覆土2	1355
12	TH-32	D5	13	玦状耳飾	覆土	1351
13	TH-63	E1	3696	玦状耳飾	覆土下	1338
14	TP-68	-	1	垂飾	覆土	1383
15		B10	102	垂飾	m1a	1378
16		D1	1390	玦状耳飾	m2下	1372
17		D2	814	玦状耳飾	m2下	1341
18		D3	10123	玦状耳飾	m2(4)	1373
19		E2	1461	玦状耳飾	m2(5)	1332
20		E2	1463	玦状耳飾	m2下	1367
21		E2	1464	玦状耳飾	m2(5)	1338
22		E3	1	玦状耳飾	m2(2)	1337
23		E4	34	玦状耳飾	m2下	1334
24		F2	979	玦状耳飾	m2(8)	1336
25		F2	978	玦状耳飾	m2	1357
26		F6	1	垂飾	m1a	1380
27		G4	1	玦状耳飾	m2下	1340
28		H4	9	玦状耳飾	m2(5)	1346
29		H4	10	玦状耳飾	m2(5)	1333
30		H5	23	玦状耳飾	m2(2)	1370
31		H5	24	玦状耳飾	m2(6)	1333
32		I5	1	玦状耳飾	m2(3)～(6)	1335
33		I6	5	玦状耳飾	m2下	1365
34		J4	1	玦状耳飾	m2(2)下	1350
35		J7	1	玦状耳飾	m2下	1353
36		K4	20	玦状耳飾	m2	1349
37		L6	11	玦状耳飾	掘上土	1364
38		M8	1	玦状耳飾	掘上土	1331
39		N4	38	玦状耳飾	Ⅰ	1375
40		不明	1107	玦状耳飾	m2	1371

1．実体顕微鏡観察

実体顕微鏡観察は、Nikon製SMZ－10実体顕微鏡（最高倍率40倍）を用いて行った。結果を表Ⅸ－9－1－1に示す。なお、目視・実体鏡観察でNo.1、No.2、No.34は「ひすい」と鑑定したが、分析結果に基づいて「トレモラ閃石岩」に修正してある。

表Ⅸ－9－1－1　実体顕微鏡観察結果

No.	色調	岩石名	含有鉱物				備考
			タルク	クロムスピネル	微細不透明鉱物	オンファス輝石	
1	鮮緑白	トレモラ閃石岩	×	×	×	○	
2	帯緑白	トレモラ閃石岩	×	×	×	○	テクトニックな変形構造あり.
3	暗灰	タルク岩	○	×	×	×	磁鉄鉱ダストなど見えず、拡大すると褐色.
4	緑灰	タルク岩	○	○（自形,他形）	×	×	
5	緑灰	タルク岩	○	○（他形）	×	×	
6	帯黄緑灰	タルク岩	○	○（自形）	○	×	
7	緑灰	タルク岩	○	○（自形,他形）	○	×	
8	帯緑褐灰	タルク岩	○	○（自形）	×	×	
9	帯緑褐灰	タルク岩	○	○（自形,他形）	×	×	
10	緑灰（研磨不良）	タルク岩	○	○（他形）	○	×	
11	帯緑褐灰	タルク岩	○	○（他形）	○	×	
12	緑灰	タルク岩	○	○（他形）	×	×	
13	緑灰（研磨不良）	タルク岩	○	○（自形）	×	×	
14	暗灰	タルク岩	○	×	○	×	微細不透明鉱物が線状に配列.
15	黄灰	タルク岩	○	○（自形）	×	×	淡褐色、繊状の鉱物の集合に見える.
16	緑灰	タルク岩	○	○（他形）	○	×	クロムスピネルは定向配列.
17	黄灰	タルク岩	○	○（自形-他形）	×	×	クロムスピネルを多く含む.
18	帯黄緑灰	タルク岩	○	○（他形?）	×	×	
19	緑灰	タルク岩	○	○（自形,他形）	×	×	自形クロムスピネルの濃集部あり.
20	緑灰	タルク岩	○	○（自形,他形）	×	×	
21	緑灰（研磨不良）	タルク岩	○	○（自形,他形）	×	×	
22	緑灰	タルク岩	○	○（他形）	×	×	
23	暗灰	タルク岩	○	○（自形）	×	×	クロムスピネルが飛び出ている.拡大すると褐灰色半透明.
24	緑灰	タルク岩	○	○（自形,他形）	×	×	
25	緑灰（研磨不良）	タルク岩	○	○（自形）	×	×	局所的に玄武岩様組織.
26	暗灰	タルク岩	○	×	×	×	拡大すると褐灰色半透明（変質？）.
27	緑灰（研磨不良）	タルク岩	○	○（自形,他形）	×	×	
28	緑灰	タルク岩	○	○（自形）	○	×	微細不透明鉱物が定向配列. 集積岩のレイアリング？
29	緑灰	タルク岩	○	○（他形）	×	×	
30	緑灰	タルク岩	○	○（自形,他形）	×	×	
31	緑灰	タルク岩	○	○（他形）	×	×	
32	緑灰	タルク岩	○	○（他形）	×	×	
33	緑灰（研磨不良）	タルク岩	○	○（自形,他形）	×	×	
34	帯黄緑灰	トレモラ閃石岩	×	×	○（自形,他形少量）	○	白色脈あり.
35	緑灰（研磨不良）	タルク岩	○	○（自形,他形）	×	×	
36	緑灰	タルク岩	○	○（他形）	×	×	
37	緑灰	タルク岩	○	○（自形）	○	×	
38	緑灰	タルク岩	○	○（自形,他形）	×	×	
39	暗灰	タルク岩	○	×	○	×	デンドリティック（樹脂状）組織？
40	帯黄緑灰	タルク岩	○	○（自形,他形）	×	×	クロムスピネルを多く含む.

2．帯磁率測定

帯磁率の測定は、カナダExplaranium社製 KP－9のピンモードを用いて測定した。結果を以下の表に示す。なお、「平均」の欄が空白（灰色の塗りつぶし）のものは、試料がタルクではないことを示す。

測定した帯磁率のヒストグラムを図Ⅸ－9－2－1および図Ⅸ－9－2－2に示す。

表Ⅸ－9－2－1　帯磁率測定結果（福島町館崎遺跡資料）

	試料No	帯磁率（$\times 10^{-3}$SI unit）					平均
玦状耳飾(覆土)	No.1	0.32	0.32	0.29			
	No.2	0.28	0.28	0.29			
	No.3	0.24	0.18				0.21
	No.4	0.33	0.29	0.31			0.31
	No.5	0.27	0.23	0.3			0.27
	No.6	0.27	0.28				0.28
	No.7	0.26	0.26	0.28			0.27
	No.8	0.25	0.28				0.27
	No.9	0.29	0.3	0.29			0.29
	No.10	0.32	0.29	0.31			0.31
	No.11	0.25	0.28				0.27
	No.12	0.19	0.24	0.22			0.22
	No.13	0.3	0.26	0.2			0.25
垂飾	No.14	0.25	0.25	0.25			0.25
	No.15	0.31	0.26	0.28			0.28
玦状耳飾	No.16	0.32	0.3				0.31
	No.17	0.33	0.28	0.3			0.30
	No.18	0.28	0.28				0.28
	No.19	0.26	0.24	0.27	0.31		0.27
	No.20	0.29	0.3				0.30
	No.21	0.31	0.34				0.33
	No.22	0.26	0.26	0.36	0.34	0.3	0.30
	No.23	0.28	0.29	0.3			0.29
	No.24	0.3	0.31	0.32			0.31
	No.25	0.26	0.26	0.28			0.27
垂飾	No.26	0.19	0.22	0.23			0.21
玦状耳飾	No.27	0.27	0.21	0.23			0.24
	No.28	0.35	0.38	0.34			0.36
	No.29	0.29	0.29	0.31			0.30
	No.30	0.26	0.28				0.27
	No.31	0.35	0.28	0.3			0.31
	No.32	0.27	0.28	0.25	0.28	0.18	0.25
	No.33	0.22	0.22				0.22
	No.34	0.23	0.29				
	No.35	0.48	0.56	0.51	0.51	0.43	0.50
	No.36	0.25	0.3				0.28
	No.37	0.37	0.41	0.42			0.40
	No.38	0.3	0.28	0.28	0.27	0.3	0.29
	No.39	0.28	0.3				0.29
	No.40	0.31	0.28	0.33	0.3	0.28	0.30

表Ⅸ－９－２―２　帯磁率測定結果（AS対比試料）

産地	試料名	帯磁率（×10^{-3}SI unit）					平均
神居古潭帯（鉱山の沢）	AsNo.1	0.03	0.06	0.1			
神居古潭帯（日東鉱山）	AsNo.2	0.15	0.19				
神居古潭帯（ニセウ川）	AsNo.3	0.09	0.12	0.23			
神居古潭帯（占冠）	AsNo.4	−0.1	−0.2	−0.6	0	0.08	
神居古潭帯（新城）	AsNo.5	0.16	0.17	0.23	0.06	0.15	
	AsNo.6	0.28	0.26				0.27
	AsNo.7	0.22	0.23				
	AsNo.8	0.15	0.21	0.18	0.22	0.15	
	AsNo.9	0.13	0.16	0.18	0.19	0.09	0.15
	AsNo.10	0.3	0.26				0.28
	AsNo.11	0.25	0.26	0.28	0.3	0.31	
日立	AsNo.12	5.74	5.52	2.72	2.92	3.43	4.07
松前（大鴨津川、稲倉沢鉱山）	AsNo.13	0.14	0.01	0.09	0.04	0.03	0.06
	AsNo.14	0.2	0.21	0.22	0.26	0.27	0.23
	AsNo.15	0.14	0.16	0.29	0.15	0.32	
	AsNo.16	0.33	0.19	0.31	0.1	0.23	0.23
	AsNo.17	0.07	0.07	0.1	0.05	0	0.06
	AsNo.18	0.19	0.19	0.22	0.22	0.13	0.19
	AsNo.20	0.1	0.11	0.07	0.09	0.14	0.10

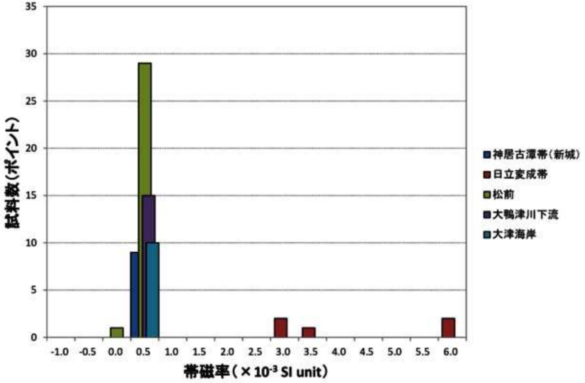
表Ⅸ－９－２―３　帯磁率測定結果（提供対比試料）

産地	試料名	帯磁率（×10^{-3}SI unit）					平均
大鴨津川下流	対比1	0.08	0.15	0.04	0.07	0.07	0.08
	対比2	0.49	0.28	0.41	0.43	0.33	0.39
	対比3	0.12	0.12	0.19	0.11	0.12	
	対比4	0.17	0.14	0.1	0.1	0.27	0.16
	対比5	0.16	0.15	0.15	0.15	0.26	
	対比6	0.34	0.3	0.21	0.27	0.23	
大津海岸	対比7	0.15	0.18	0.2	0.1	0.07	0.14
	対比8	0.15	0.24	0.2	0.22	0.25	
	対比9	7.3	7.76	7.82	7.52	7.17	
	対比10	0.13	0.07	0.17	0.13	0.17	0.13

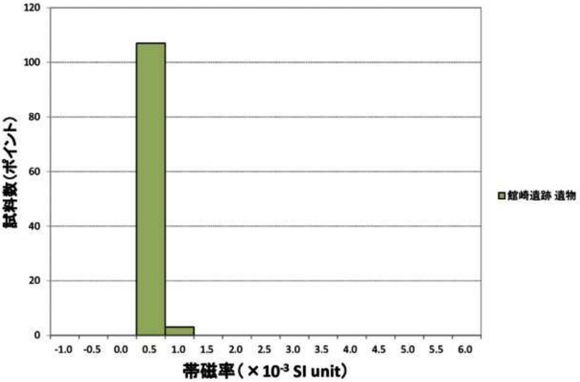
帯磁率とは、ある物質に外部磁場を加えた場合の磁化されやすさのことである。帯磁率はそれぞれの物質によって決まる。岩石の場合、磁鉄鉱などの磁性鉱物の有無により帯磁率が左右される。磁鉄鉱を多く含む岩石では、帯磁率は高くなる。

今回測定したタルクの帯磁率をみると、対比試料（図Ⅸ－９－２－２・３）では0.5～1.0×10^{-3}SI unitに顕著な集中が認められる。測定値が集中するのは、道埋文センターより提供された大鴨津川下流の試料および大津海岸の試料、AS対比試料の神居古潭帯（新城）および松前の４地点の試料である。AS対比試料のうち、日立変成帯は他の４試料より高い帯磁率を示す（3.0～5.0×10^{-3}SI unitに散在）。

館崎遺跡遺物の測定値は、対比試料と同様に0.5～1.0×10^{-3}SI unitに顕著な集中が認められる。3.0×10^{-3}SI unitを越える、相対的に高い帯磁率を示す試料は認められない。



図Ⅸ－９－２－１　帯磁率測定結果（対比試料）



図Ⅸ－９－２－２　帯磁率測定結果（福島町館崎遺跡遺物）

3．FP法蛍光X線分析

館崎遺跡遺物試料および対比用試料の化学組成は、FP法蛍光X線分析により測定した。試料はそのまま（非破壊）の状態で試料室にセットし、真空状態で測定をおこなった。各分析ポイントは、付属のCCDカメラを用いて調整した。

以下にFP法蛍光X線分析の概要をまとめる。

3．1　FP法蛍光X線分析概要

蛍光X線分析のうちファンダメンタルパラメータ法（FP法）による分析は、試料をそのまま非破壊で、また粉末状態で、あるいは微量でも分析できるため、簡便な分析方法である。

以下はJEOL製 JSX－3100ＲⅡ（XRF）分析装置を使用した場合である。各元素の測定条件を表に示す。X線管球は、エンドウィンドウ型のRh管球を用いている。測定環境は大気および真空状態で測定している。なお、試料室（大気および真空状態）とX線強度の関係は、軽元素（Na～Ca）のX線は大気により吸収され減衰する。よってFP法の場合は真空状態で測定を行ない、測定時間は一試料につき約60秒である。

定量分析は付属のソフトを用いファンダメンタルパラメータ法（FP法）によって行う。

なお、この装置では、Na－Uの元素が定量可能であり、C、N、Oといった軽元素は検出できない。

試料の測定で用いるFP法は、標準試料を用いた検量線法とは異なり、分析線の強度が試料の組成と基礎的定数（ファンダメンタルパラメータ）の関数として記述できるという考え方を基礎とした理論計算法である。この方法は、出所不明の未知試料の分析や、上述のように試料の形状や量に関わらず前処理なしで定量できるメリットがある。

表Ⅸ－９－３－１　各元素の測定条件（例）

<table>
<tr><th colspan="4">スペクトル名</th><th rowspan="3">蛍光X線
エネルギー
(KeV)</th><th rowspan="3">スペクトル
強度比</th></tr>
<tr><th colspan="2">K線</th><th colspan="2">L線</th></tr>
<tr><th>Kα</th><th>Kβ</th><th>Lα</th><th>Lβ</th></tr>
<tr><td>Na-P</td><td></td><td></td><td></td><td>1.04-2.01</td><td rowspan="2">Kα/Kβ比≒5～7</td></tr>
<tr><td>S-Ba</td><td>S-Ba</td><td></td><td></td><td>2.31-36.38</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>La-U</td><td>La-U</td><td>4.65-17.22</td><td>Lα/Lβ比≒1</td></tr>
</table>

※　特性X線、コンプトン散乱線(Rh)：Rh Kα COMP,Rh Kβ COMP

3．2　分析結果

以下に分析結果一覧を示す（表Ⅸ－９－３－２）。また､対比に用いたタルクの化学分析値を示す（表Ⅸ－９－３－３、表Ⅸ－９－３－４）。

表Ⅸ－９－３－２　遺物分析結果一覧（１）

試料名	No.1		No.2			No.3		No.4		No.5			No.6			No.7			No.8		No.9		
分析ポイント	No.1-1	No.1-2	No.2-1	No.2-2	No.2-3	No.3-1	No.3-2	No.4-1	No.4-2	No.5-1	No.5-2	No.5-3	No.6-1	No.6-2	No.6-3	No.7-1	No.7-2	No.7-3	No.8-1	No.8-2	No.9-1	No.9-2	No.9-3
色　調	淡緑色	緑色	白色	黒色	緑灰色	褐色	黒褐色	淡緑色	黒色	白色	黒色	緑灰色	淡緑灰色	淡緑灰色	黒色	緑灰色	黒色	黒色	黒褐色	褐緑灰	褐緑灰	黒色	暗緑灰
酸化物	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%
SiO_2	56.32	54.59	56.68	56.36	55.75	61.91	59.12	61.38	48.18	62.78	55.31	61.77	61.14	63.33	51.78	59.59	54.27	61.84	59.72	62.35	61.61	47.78	60.10
TiO_2	0.04	0.08	0.08	0.04	0.08	0.005	0.01	0.00	0.16	0.05	0.12	0.02	0.02	0.03	0.22	0.00	0.05	0.01	0.36	0.02	0.06	0.12	0.16
Al_2O_3	2.16	5.05	2.64	2.74	3.80	0.92	3.24	1.13	4.61	1.91	2.78	3.65	1.93	1.68	2.58	3.66	2.60	1.68	1.97	0.89	3.83	6.80	4.52
Fe_2O_3	5.50	6.44	6.53	6.66	6.79	5.22	6.62	5.71	10.27	5.79	8.39	6.56	5.33	4.43	10.34	6.21	6.89	5.61	6.04	4.34	5.32	10.26	5.76
Cr_2O_3	0.08	0.59	0.10	0.17	0.21	0.04	0.33	0.03	10.30	0.03	4.41	0.04	nd	0.01	5.06	0.42	5.18	0.13	0.32	0.01	0.06	7.01	0.28
MnO	0.19	0.18	0.14	0.13	0.18	0.06	0.10	0.02	0.35		0.19	0.02	0.04	0.01	0.26	0.06	0.45	0.04	0.05	0.02	0.01	0.28	0.01
MgO	21.59	20.26	20.86	21.35	20.50	28.55	28.23	28.73	23.41	27.17	25.52	24.99	27.21	28.54	25.79	27.67	27.87	27.63	28.52	30.13	26.04	24.57	26.25
CaO	11.21	9.71	11.42	10.97	10.43	0.001	0.01	0.00	0.04	0.03	0.05	0.01	0.00	0.01	0.03	0.00	0.19	0.00	0.03	0.02	0.04	0.04	0.09
Na_2O	2.42	2.21	1.04	1.02	1.72	2.46	1.53	2.38	1.79	1.34	2.54	1.89	3.58	1.31	1.93	1.62	1.86	2.49	2.44	1.81	1.75	2.02	1.79
K_2O	0.10	0.22	0.07	0.08	0.10	0.05	0.04	0.05	0.08	0.19	0.09	0.25	0.17	0.09	0.13	0.05	0.07	0.07	0.05	0.04	0.27	0.14	0.17
P_2O_5	0.25	0.44	0.28	0.35	0.25	0.39	0.35	0.29	0.42	0.37	0.28	0.43	0.35	0.40	0.48	0.38	0.30	0.29	0.26	0.21	0.58	0.60	0.47
SO_3	0.06	0.08	0.08	0.05	0.08	0.07	0.09	0.08	0.14	0.13	0.12	0.17	0.15	0.08	0.13	0.09	0.05	0.03	0.04	0.05	0.16	0.12	0.16
NiO	0.10	0.14	0.09	0.08	0.11	0.33	0.32	0.19	0.26	0.21	0.21	0.19	0.08	0.07	0.26	0.23	0.22	0.19	0.20	0.10	0.28	0.26	0.23

試料名	No.10			No.11		No.12		No.13		No.14	No.15		No.16		No.17			No.18		No.19		No.20	
分析ポイント	No.10-1	No.10-2	No.10-3	No.11-1	No.11-2	No.12-1	No.12-2	No.13-1	No.13-2	No.14-1	No.15-1	No.15-2	No.16-1	No.16-2	No.17-1	No.17-2	No.17-3	No.18-1	No.18-2	No.19-1	No.19-2	No.20-1	No.20-2
色　調	黒色	淡緑灰	緑灰色	暗緑灰	褐緑灰	黒色	緑灰色	黒色	淡緑灰色	黒色	褐色	黒色	暗緑灰	黒色	淡緑灰	白色	黒色	淡緑灰	黒色	黒色	緑灰色	白色	緑灰色
酸化物	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%
SiO_2	51.22	61.39	60.63	59.20	61.23	55.54	60.33	51.51	61.43	61.56	59.98	50.31	62.10	59.66	60.28	59.25	47.80	61.20	56.00	47.43	60.96	62.75	63.48
TiO_2	0.02	0.01	0.00	0.07	0.03	0.06	0.03	0.03	0.02	0.06	0.03	0.03	0.02	0.05	0.02	0.04	0.12	0.01	0.12	0.06	0.01	0.02	0.05
Al_2O_3	2.93	2.12	2.23	2.79	1.53	2.49	1.44	1.18	1.21	1.43	3.56	3.53	2.13	3.27	3.33	4.93	6.94	1.36	4.48	4.53	1.44	1.36	1.66
Fe_2O_3	9.15	5.72	5.50	6.24	4.74	7.71	5.21	8.13	5.98	5.14	6.06	9.48	5.54	5.56	4.90	5.20	10.50	4.97	7.62	9.96	5.33	4.89	4.71
Cr_2O_3	7.59	0.11	0.22	0.42	0.01	4.17	0.06	9.59	0.01	0.08	0.05	8.50	0.04	0.26	0.10	0.22	9.40	0.05	0.83	10.32	0.01	0.04	0.04
MnO	0.38	0.02	0.03	0.07	0.05	0.31	0.03	0.36	0.01	0.03	0.01	0.35	nd	0.01	0.01	0.03	0.36	0.01	0.08	0.62	0.04	0.02	0.02
MgO	25.75	27.44	28.55	27.83	28.02	28.06	29.84	25.91	28.36	28.31	26.52	23.60	27.08	28.14	27.48	26.22	20.72	28.94	27.29	25.03	28.14	27.57	27.36
CaO	0.01	0.00	0.01	0.04	0.04	0.02	0.02	0.04	0.02	0.03	0.06	0.02	0.06	0.08	0.05	0.08	0.13	0.01	0.08	0.08	0.05	0.10	0.07
Na_2O	2.13	2.23	2.23	2.54	3.58	1.01	2.30	2.59	2.33	2.62	2.45	3.24	1.71	2.03	2.74	2.65	2.32	2.75	2.73	1.13	3.25	2.48	1.70
K_2O	0.09	0.16	0.11	0.13	0.21	0.04	0.07	0.11	0.10	0.07	0.30	0.14	0.12	0.06	0.10	0.12	0.21	0.02	0.09	0.02	0.07	0.06	0.10
P_2O_5	0.34	0.48	0.28	0.31	0.35	0.28	0.30	0.25	0.23	0.36	0.57	0.47	0.82	0.56	0.65	0.83	1.08	0.41	0.38	0.52	0.42	0.43	0.52
SO_3	0.08	0.10	0.03	0.12	0.09	0.05	0.07	0.10	0.06	0.05	0.15	0.09	0.12	0.11	0.09	0.13	0.14	0.05	0.06	0.08	0.10	0.10	0.16
NiO	0.31	0.23	0.19	0.24	0.13	0.28	0.30	0.20	0.2485	0.26	0.28	0.23	0.26	0.23	0.26	0.30	0.27	0.23	0.24	0.23	0.20	0.18	0.13

試料名	No.21			No.22			No.23			No.24		No.25		No.26	No.27		No.28		No.29		No.30	
分析ポイント	No.21-1	No.21-2	No.21-3	No.22-1	No.22-2	No.22-3	No.23-1	No.23-2	No.23-3	No.24-1	No.24-2	No.25-1	No.25-2	No.26-1	No.27-1	No.27-2	No.28-1	No.28-2	No.29-1	No.29-2	No.30-1	No.30-2
色　調	淡緑灰色	暗緑灰	黒色	緑灰色	淡緑灰色	黒色	黒色	黒色	黒色	緑灰色	黒色	緑灰色	黒色	黒褐色	淡黄緑灰	黒色	黒色	緑灰色	黒色	緑灰色	黒色	緑灰色
酸化物	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%
SiO_2	62.49	62.30	54.55	58.18	60.37	58.52	63.09	63.67	61.61	62.34	60.52	55.48	46.45	60.70	60.83	55.74	59.12	61.38	61.41	62.14	51.91	61.03
TiO_2	0.01	0.01	0.03	0.02	0.03	0.03	0.00	0.01	0.02	0.03	0.02	0.17	nd	0.26	0.03	0.03	0.07	0.08	0.01	0.00	0.07	0.03
Al_2O_3	0.92	1.73	1.62	4.74	3.97	4.19	1.22	0.93	1.07	1.11	1.69	3.68	8.13	3.79	2.58	4.24	2.37	1.23	1.69	1.19	6.94	1.69
Fe_2O_3	4.81	6.18	7.24	6.87	5.90	7.01	4.05	5.05	5.52	5.24	6.43	7.88	11.22	6.76	5.71	7.50	6.18	5.29	5.57	5.05	9.02	5.50
Cr_2O_3	0.05	0.07	5.93	0.32	0.05	0.67	nd	nd	0.03	0.02	0.32	0.64	3.94	0.05	0.05	1.46	1.47	0.06	0.14	0.06	2.77	0.05
MnO	0.02	0.01	0.22	0.08	0.04	0.10	0.01	0.03	0.00	0.04	0.08	0.13	0.46	0.09	0.08	0.22	0.09	0.01	0.08	0.04	0.26	0.05
MgO	28.38	27.70	27.41	26.58	25.46	25.68	29.63	28.73	28.45	27.94	28.00	28.11	26.50	23.33	27.13	28.12	27.23	28.96	27.85	28.69	26.25	28.00
CaO	0.02	0.05	0.05	0.02	0.04	0.03	0.03	0.04	0.03	0.02	0.00	0.77	0.09	0.54	0.02	0.02	0.03	0.04	0.05	0.01	0.02	0.02
Na_2O	2.65	1.02	2.18	2.14	3.00	2.50	1.64	1.00	2.69	2.43	2.16	2.52	2.57	2.36	2.45	1.98	2.57	2.24	2.29	1.97	1.85	2.88
K_2O	0.07	0.05	0.05	0.09	0.14	0.13	nd	nd	0.04	0.10	0.10	0.07	0.04	0.56	0.17	0.06	0.11	0.02	0.08	0.11	0.17	0.10
P_2O_5	0.27	0.58	0.45	0.57	0.59	0.06	0.11	0.38	0.26	0.29	0.40	0.25	0.30	0.64	0.54	0.28	0.43	0.37	0.44	0.34	0.46	0.32
SO_3	0.06	0.11	0.05	0.13	0.12	0.13	0.10	0.06	0.07	0.10	0.02	0.06	0.05	0.53	0.08	0.08	0.07	0.07	0.09	0.11	0.04	0.07
NiO	0.27	0.19	0.23	0.27	0.28	0.34	0.10	0.12	0.21	0.34	0.27	0.24	0.24	0.38	0.32	0.27	0.25	0.26	0.29	0.30	0.25	0.27

赤字：微量成分(ピーク強度が低い)のため参考値として表記。　分析方法：試料をそのまま設置(非破壊)し、真空状態で測定。100%ノーマライズ。　※：MgOとNa_2Oは軽元素のため誤差が大きい。

表Ⅸ－９－３－２　遺物分析結果一覧（２）

試料名	No.31			No.32			No.33		No.34		
分析ポイント	No.31-1	No.31-2	No.31-3	No.32-1	No.32-2	No.32-3	No.33-1	No.33-2	No.34-1	No.34-2	No.34-3
色　調	黒色	淡緑灰色	緑灰色	黒色	暗緑灰色	淡緑灰色	黒色	淡緑灰色	白色	褐色	緑褐色
酸化物	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%
SiO_2	60.21	59.98	62.67	47.30	58.24	61.58	47.73	60.95	55.72	55.14	52.36
TiO_2	0.06	0.03	0.04	0.09	0.04	0.01	0.09	0.05	0.06	0.02	0.08
Al_2O_3	1.38	1.90	1.21	4.33	4.09	2.79	6.46	1.79	2.32	2.98	6.65
Fe_2O_3	5.58	5.46	5.14	10.16	6.72	5.64	9.88	5.60	5.82	5.83	5.89
Cr_2O_3	1.31	0.12	0.06	12.41	0.41	0.07	4.79	0.12	0.03	0.19	0.25
MnO	0.14	0.04	0.01	0.96	0.07	0.03	0.13	0.00	0.08	0.09	0.09
MgO	27.99	28.77	28.98	22.37	26.87	26.33	27.16	28.06	20.59	21.15	18.84
CaO	0.02	0.03	0.02	nd	0.01	0.02	0.26	0.10	13.48	12.68	11.70
Na_2O	2.50	2.81	1.13	1.55	2.45	2.35	2.83	2.74	1.11	1.10	2.43
K_2O	0.09	0.10	0.12	nd	0.16	0.18	0.13	0.11	0.05	0.07	0.17
P_2O_5	0.34	0.39	0.29	0.50	0.53	0.63	0.19	0.22	0.52	0.50	1.14
SO_3	0.11	0.09	0.05	0.07	0.11	0.11	0.10	0.06	0.11	0.10	0.16
NiO	0.29	0.28	0.27	0.26	0.30	0.28	0.25	0.21	0.11	0.16	0.24

試料名	No.35			No.36		No.37			No.38		
分析ポイント	No.35-1	No.35-2	No.35-3	No.36-1	No.36-2	No.37-1	No.37-2	No.37-3	No.38-1	No.38-2	No.38-3
色　調	淡緑灰色	黒色	暗緑灰色	白色	暗緑灰色	黄緑灰色	緑灰色	黒色	淡緑灰色	緑灰色	黒色
酸化物	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%
SiO_2	62.27	50.45	61.41	61.89	59.92	61.29	62.01	45.34	60.28	57.84	38.40
TiO_2	0.02	0.33	0.13	0.02	0.03	0.06	0.11	0.07	0.02	0.03	0.10
Al_2O_3	1.17	2.66	1.75	1.93	1.79	4.52	1.52	2.64	1.98	6.14	11.02
Fe_2O_3	5.05	9.50	5.07	5.37	6.33	5.96	5.40	11.28	5.57	6.83	13.75
Cr_2O_3	0.07	7.59	0.29	0.04	1.25	0.05	0.05	11.42	0.05	0.38	13.44
MnO	0.00	0.19	0.00	0.03	0.09	0.04	0.02	1.10	0.04	0.10	0.78
MgO	28.38	25.77	28.26	27.31	26.77	24.70	27.85	23.89	28.52	25.78	19.69
CaO	0.01	0.14	0.04	0.00	0.04	0.04	0.06	0.03	0.01	0.00	0.07
Na_2O	2.46	2.66	2.24	2.61	2.75	2.35	2.21	2.75	2.66	2.04	1.49
K_2O	0.07	0.16	0.11	0.15	0.20	0.11	0.12	0.72	0.14	0.12	0.34
P_2O_5	0.19	0.23	0.41	0.38	0.46	0.41	0.33	0.41	0.43	0.35	0.37
SO_3	0.07	0.07	0.07	0.08	0.12	0.20	0.07	0.10	0.08	0.14	0.24
NiO	0.23	0.25	0.23	0.23	0.25	0.29	0.25	0.24	0.21	0.26	0.22

試料名	No.39	No.40		
分析ポイント	No.39-1	No.40-1	No.40-2	No.40-3
色　調	黒色	暗緑灰	緑灰色	黒色
酸化物	重量%	重量%	重量%	重量%
SiO_2	61.68	61.04	62.08	51.59
TiO_2	0.02	0.15	0.02	0.08
Al_2O_3	1.63	2.12	2.50	3.69
Fe_2O_3	4.98	4.99	5.89	10.27
Cr_2O_3	0.17	0.22	0.08	6.55
MnO	0.01	0.02	nd	0.27
MgO	28.45	28.44	26.42	24.24
CaO	0.01	0.44	0.02	0.06
Na_2O	2.47	1.70	1.91	2.08
K_2O	0.07	0.10	0.13	0.14
P_2O_5	0.28	0.47	0.63	0.79
SO_3	0.03	0.07	0.09	0.07
NiO	0.21	0.24	0.25	0.18

赤字：微量成分(ピーク強度が低い)のため参考値として表記。
分析方法：試料をそのまま設置(非破壊)し、真空状態で測定。100%ノーマライズ。
※：MgOとNa_2Oは軽元素のため誤差が大きい。

表Ⅸ－９－３－３　対比試料（松前）分析結果一覧

試料名	対比1		対比2			対比3		対比4		対比5		対比6		
分析ポイント	対比1-1	対比1-2	対比2-1	対比2-2	対比2-3	対比3-1	対比3-2	対比4-1	対比4-2	対比5-1	対比5-2	対比6-1	対比6-2	対比6-3
色調	黒色	淡緑灰	黒色	淡緑灰	淡緑灰	黒色	淡緑灰	褐緑灰	褐緑灰	黒色～暗緑灰	淡緑灰	緑灰色	黒色	赤褐色
酸化物	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%
SiO_2	48.67	62.64	53.75	46.37	56.36	54.48	54.98	61.33	56.64	32.42	30.20	54.14	47.91	55.76
TiO_2	0.08	0.00	0.01	0.01	0.00	0.01	0.02	nd	0.01	0.13	nd	0.00	0.01	0.02
Al_2O_3	4.34	0.65	0.86	0.33	0.72	0.29	0.55	0.91	3.83	23.57	25.97	1.23	2.80	1.00
Fe_2O_3	9.96	5.61	6.84	10.34	5.55	5.09	4.50	6.29	7.79	7.77	9.21	5.61	9.35	7.79
Cr_2O_3	7.22	0.10	1.17	0.11	0.08	0.57	0.10	0.14	0.56	0.29	0.14	0.23	8.45	0.23
MnO	0.71	0.04	nd	0.07	nd	0.13	0.11	0.06	0.10	0.27	0.45	0.11	0.08	0.07
MgO	26.38	28.86	34.44	39.87	34.40	29.85	30.49	28.92	28.48	33.36	31.10	29.86	29.52	32.87
CaO	0.03	nd	0.02	0.15	0.07	6.82	6.48	0.00	0.01	0.01	0.01	5.82	0.07	0.14
Na_2O	2.16	1.86	2.53	2.34	2.38	1.88	2.22	1.82	2.06	2.05	2.89	2.19	1.36	1.39
K_2O	0.03	nd	0.01	nd	0.03	0.37	0.10	0.01	0.04	nd	nd	0.03	nd	nd
P_2O_5	0.20	0.13	0.11	0.10	0.15	0.12	0.12	0.14	0.20	0.06	0.02	0.13	0.05	0.14
SO_3	0.01	0.01	0.03	0.07	0.02	0.09	0.08	0.01	0.01	nd	nd	0.37	0.19	0.37
NiO	0.22	0.29	0.24	0.25	0.24	0.31	0.27	0.37	0.28	0.05	0.02	0.26	0.19	0.23

試料名	対比7		対比8		対比9		対比10		
分析ポイント	対比7-1	対比7-2	対比8-1	対比8-2	対比9-1	対比9-2	対比10-1	対比10-2	対比10-3
色調	黒色	淡緑灰色	黒色	淡緑灰色	白色	黒色	白色	白色	黒色
酸化物	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%
SiO_2	58.10	62.13	45.52	57.34	46.05	45.94	64.35	60.88	50.20
TiO_2	0.06	0.00	0.02	nd	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00
Al_2O_3	1.09	0.51	0.51	0.56	0.73	0.53	0.18	2.40	7.91
Fe_2O_3	6.55	4.83	9.78	6.23	3.35	7.81	4.25	6.35	10.52
Cr_2O_3	2.44	0.10	3.39	0.09	0.03	0.17	0.02	0.30	1.50
MnO	0.04	nd	0.18	0.09	0.00	0.01	0.04	0.10	0.32
MgO	28.66	29.70	30.69	24.58	43.94	42.36	28.87	27.85	26.49
CaO	0.02	nd	6.69	9.02	0.02	0.02	nd	nd	0.02
Na_2O	2.49	2.30	2.55	1.48	3.53	2.59	1.87	1.63	2.50
K_2O	0.00	0.01	0.04	0.09	nd	nd	0.04	0.01	0.04
P_2O_5	0.20	0.17	0.17	0.15	0.09	0.14	0.22	0.23	0.16
SO_3	0.15	0.04	0.04	0.02	0.01	nd	0.03	0.02	0.04
NiO	0.20	0.20	0.43	0.34	0.24	0.41	0.13	0.22	0.30

赤字：微量成分（ピーク強度が低い）のため参考値として表記。
分析方法：試料をそのまま設置（非破壊）し、真空状態で測定。
　　　　　100%ノーマライズ。
※：MgOとNa_2Oは軽元素のため誤差が大きい。

表Ⅸ－９－３－４　AS対比試料分析結果一覧

試料名	AsNo.1		AsNo.2		AsNo.3	AsNo.4		AsNo.5		AsNo.6		AsNo.7	AsNo.8			AsNo.9		AsNo.10		
分析ポイント	AsNo.1-1	AsNo.1-2	AsNo.2-1	AsNo.2-2	AsNo.3-1	AsNo.4-1	AsNo.4-2	AsNo.5-1	AsNo.5-2	AsNo.6-1	AsNo.6-2	AsNo.7-1	AsNo.8-1	AsNo.8-2	AsNo.8-3	AsNo.9-1	AsNo.9-2	AsNo.10-1	AsNo.10-2	AsNo.10-3
色 調	紫褐色	淡紫褐色	暗緑灰	暗緑灰	暗緑灰	黒色	淡緑灰色	淡黄緑灰	暗黄緑灰	白色	白色	緑灰色	黒色	淡緑灰色	緑灰色	淡緑灰色	黒色	黒色	暗緑灰色	淡緑灰色
酸化物	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%
SiO_2	38.15	38.66	38.79	37.52	34.75	51.47	62.99	57.47	53.77	62.912	63.63	56.08	34.55	55.84	42.72	61.43	57.78	56.35	57.93	62.27
TiO_2	0.13	0.09	nd	nd	1.53	nd	nd	nd	0.01	nd	nd	0.02	nd	0.02	nd	nd	0.02	3.51	2.34	0.00
Al_2O_3	14.99	15.15	15.14	16.48	19.78	0.48	0.42	0.57	2.17	0.265	0.47	0.60	16.25	1.08	11.19	1.08	1.79	1.28	1.21	0.42
Fe_2O_3	5.63	6.18	6.33	6.29	3.03	9.45	4.95	5.56	6.66	3.267	3.22	5.69	14.98	5.91	11.81	5.82	7.13	7.79	6.40	6.21
Cr_2O_3	0.68	0.66	0.05	0.12	nd	0.12	nd	nd	0.21	nd	nd	0.20	3.13	0.01	1.25	0.15	1.11	0.32	0.19	0.08
MnO	0.03	0.05	0.06	0.05	0.11	0.11	nd	0.10	0.11	0.002	0.01	0.09	0.22	0.15	0.18	0.01	0.05	0.13	0.03	0.02
MgO	37.61	36.73	36.83	36.64	37.43	36.38	30.04	22.88	24.36	30.826	31.23	23.82	28.32	22.42	26.54	29.09	29.48	27.36	27.28	28.07
CaO	0.09	0.13	0.04	0.10	0.50	0.09	nd	13.00	11.00	0.035	0.03	11.99	0.49	12.79	4.47	0.02	0.01	0.87	2.59	0.54
Na_2O	2.36	2.11	2.29	2.31	2.16	1.71	1.30	0.31	1.47	2.429	1.16	1.25	1.81	1.59	1.56	2.04	2.19	1.99	1.67	1.91
K_2O	0.04	0.02	0.00	0.10	nd	nd	nd	nd	0.02	nd	nd	0.02	0.02	0.01	0.02	nd	nd	nd	0.00	nd
P_2O_5	0.10	0.00	0.07	0.11	0.28	0.13	0.15	0.07	0.15	0.212	0.22	0.10	0.02	0.09	0.08	0.13	0.15	0.17	0.17	0.29
SO_3	nd	nd	0.01	nd	nd	0.02	nd	0.02	nd	0.048	0.02	0.02	nd	0.02	0.04	0.04	0.01	0.03	0.01	0.00
NiO	0.20	0.22	0.37	0.29	0.43	0.05	0.13	0.03	0.08	0.004	0.02	0.12	0.22	0.07	0.17	0.19	0.27	0.20	0.17	0.17

試料名	AsNo.11			AsNo.12			AsNo.13		AsNo.14			AsNo.15		AsNo.16			AsNo.17			
分析ポイント	AsNo.11-1	AsNo.11-2	AsNo.11-3	AsNo.12-1	AsNo.12-2	AsNo.12-3	AsNo.13-1	AsNo.13-2	AsNo.14-1	AsNo.14-2	AsNo.14-3	AsNo.15-1	AsNo.15-2	AsNo.16-1	AsNo.16-2	AsNo.16-3	AsNo.17-1	AsNo.17-2	AsNo.17-3	AsNo.17-4
色 調	淡緑灰	黒色	赤褐色	黒色	黒色	白色	淡緑灰	黒色	黒色	黒色	淡緑灰色	白色	暗灰	黒色	緑灰色	黒色	緑灰色	黒色	黒色	白色
酸化物	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%
SiO_2	32.57	33.48	37.20	44.79	44.79	58.63	61.39	53.98	53.68	49.63	61.02	62.33	32.55	58.09	62.03	61.99	60.57	31.81	58.67	10.72
TiO_2	1.09	0.67	0.08	nd	nd	0.02	0.01	0.01	nd	nd	nd	0.00	nd	0.01	0.02	nd	nd	0.02	0.02	0.02
Al_2O_3	19.63	18.34	6.02	0.42	0.42	2.23	0.87	4.65	4.02	5.66	1.00	0.55	19.06	0.90	0.44	0.58	0.65	2.51	0.61	0.12
Fe_2O_3	13.59	13.14	9.54	7.89	7.89	1.74	5.59	8.45	8.83	10.77	5.95	5.74	16.22	7.79	5.30	4.99	4.00	15.01	4.47	13.97
Cr_2O_3	0.04	0.03	13.47	0.02	0.02	0.07	0.07	1.27	1.65	3.22	0.08	0.00	0.00	2.15	0.03	0.38	0.08	23.02	1.14	0.01
MnO	0.46	0.37	0.77	0.05	0.05	0.03	0.04	0.15	0.24	0.39	0.03	0.07	0.47	0.12	0.01	0.01	nd	0.22	nd	0.57
MgO	29.77	31.45	30.46	43.85	43.85	34.57	29.56	28.62	28.62	27.90	28.47	29.03	28.53	28.20	29.67	29.63	32.63	24.13	31.71	27.61
CaO	0.96	0.92	0.06	0.02	0.02	0.04	nd	0.01	0.00	0.03	0.00	0.05	0.04	0.00	nd	nd	0.18	0.98	0.68	44.16
Na_2O	1.81	1.34	1.78	2.28	2.28	2.30	1.94	2.44	2.36	1.85	2.78	1.82	2.93	2.23	2.07	1.91	1.45	1.91	2.17	2.26
K_2O	0.03	nd	0.22	nd	nd	0.02	0.03	nd	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	nd	0.02	0.03	0.02	nd	0.03	0.29
P_2O_5	0.04	0.25	0.13	0.14	0.14	0.16	0.18	0.13	0.20	0.15	0.23	0.27	0.06	0.21	0.22	0.22	0.17	0.07	0.23	nd
SO_3	nd	nd	0.05	0.21	0.21	0.02	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.01	nd	0.02	0.01	0.01	0.01	0.06	0.03	0.09
NiO	0.03	0.02	0.24	0.33	0.33	0.17	0.34	0.30	0.38	0.39	0.40	0.12	0.14	0.28	0.17	0.25	0.23	0.25	0.25	0.18

試料名	AsNo.18			AsNo.20		
分析ポイント	AsNo.18-1	AsNo.18-2	AsNo.18-3	AsNo.20-1	AsNo.20-2	AsNo.20-3
色 調	淡緑灰	黒色	黒色	黒色	緑灰色	淡緑灰
酸化物	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%
SiO_2	60.15	57.84	21.11	51.46	55.87	61.51
TiO_2	0.01	0.01	nd	0.00	0.00	0.00
Al_2O_3	0.52	0.41	0.71	4.34	3.86	0.35
Fe_2O_3	4.29	5.48	10.72	9.72	7.65	5.95
Cr_2O_3	0.07	0.51	1.54	3.98	0.64	0.03
MnO	0.02	0.03	0.77	0.34	0.10	0.01
MgO	30.48	30.05	28.09	27.53	29.00	29.12
CaO	1.96	2.40	33.68	0.02	0.01	0.05
Na_2O	1.89	2.54	2.49	2.03	2.36	2.43
K_2O	0.04	0.01	0.12	0.15	0.01	0.01
P_2O_5	0.25	0.14	0.05	0.15	0.18	0.20
SO_3	0.06	0.14	0.25	0.01	0.02	0.03
NiO	0.26	0.45	0.48	0.26	0.30	0.30

赤字：微量成分(ピーク強度が低い)のため参考値として表記。
分析方法：試料をそのまま設置(非破壊)し、真空状態で測定。100%ノーマライズ。
※：MgOとNa_2Oは軽元素のため誤差が大きい。

3.3　鉱物名の推定

3.2中に示した分析結果から、分析ポイントごとに鉱物名の推定を行った。推定鉱物名を以下に示す（表Ⅸ－9－3－5）。対比試料の推定鉱物名は、表Ⅸ－9－3－6および表Ⅸ－9－3－7に示す。大部分はタルクであったが、トレモラ閃石・アクチノ閃石・緑泥石・蛇紋石が認められた。なお、表中の緑色に着色した試料は、分類図に分析値を使用した試料（タルク）である。備考欄に検出されなかった酸化物が示されている試料は、その酸化物を用いて作成したグラフにはプロットしていない。

表Ⅸ－9－3－5　推定鉱物名一覧（館崎遺跡遺物）

試料名	分析ポイント	色調	推定鉱物名	備考
No.1	No.1-1	淡緑色	トレモラ閃石	
	No.1-2	緑色		
No.2	No.2-1	白色	トレモラ閃石	
	No.2-2	黒色		
	No.2-3	緑灰色		
No.3	**No.3-1**	**褐色**	タルク	
	No.3-2	黒褐色		
No.4	**No.4-1**	**淡緑色**	タルク	
	No.4-2	黒色		+クロムスピネル
No.5	No.5-1	白色	タルク	
	No.5-2	黒色		
	No.5-3	**緑灰色**		
No.6	**No.6-1**	**淡緑灰色**	タルク	Cr_2O_3検出されず
	No.6-2	淡緑灰色		
	No.6-3	黒色		
No.7	**No.7-1**	**緑灰色**	タルク	
	No.7-2	黒色		
	No.7-3	黒色		
No.8	No.8-1	黒褐色	タルク	
	No.8-2	**暗緑灰**		
No.9	No.9-1	暗緑灰	タルク	
	No.9-2	黒色		+クロムスピネル
	No.9-3	**暗緑灰**		
No.10	No.10-1	黒色	タルク	+クロムスピネル
	No.10-2	淡緑灰		
	No.10-3	**緑灰色**		
No.11	No.11-1	暗緑灰	タルク	
	No.11-2	**暗緑灰**		
No.12	No.12-1	黒色	タルク	
	No.12-2	**緑灰色**		
No.13	No.13-1	黒色	タルク	+クロムスピネル
	No.13-2	**淡緑灰色**		
No.14	**No.14-1**	**黒色**	タルク	
No.15	**No.15-1**	**褐色**	タルク	
	No.15-2	黒色		+クロムスピネル
No.16	**No.16-1**	**暗緑灰**	タルク	MnO検出されず
	No.16-2	黒色		
No.17	**No.17-1**	**淡緑灰**	タルク	
	No.17-2	白色		
	No.17-3	黒色		+クロムスピネル
No.18	**No.18-1**	**淡緑灰**	タルク	
	No.18-2	黒色		
No.19	No.19-1	黒色	タルク	+クロムスピネル
	No.19-2	**緑灰色**		
No.20	No.20-1	白色	タルク	
	No.20-2	**緑灰色**		
No.21	**No.21-1**	**淡緑灰色**	タルク	
	No.21-2	暗緑灰		
	No.21-3	黒色		
No.22	**No.22-1**	**緑灰色**	タルク	
	No.22-2	淡緑灰色		
	No.22-3	黒色		
No.23	**No.23-1**	**黒色**	タルク	Cr_2O_3検出されず
	No.23-2	黒色		
	No.23-3	黒色		
No.24	**No.24-1**	**緑灰色**	タルク	
	No.24-2	黒色		
No.25	**No.25-1**	**緑灰色**	タルク	
	No.25-2	黒色		
No.26	**No.26-1**	**黒褐色**	タルク	
No.27	**No.27-1**	**淡黄緑灰**	タルク	
	No.27-2	黒色		
No.28	No.28-1	黒色	タルク	
	No.28-2	**緑灰色**		
No.29	No.29-1	黒色	タルク	
	No.29-2	**緑灰色**		
No.30	No.30-1	黒色	タルク	
	No.30-2	**緑灰色**		
No.31	No.31-1	黒色	タルク	
	No.31-2	淡緑灰色		
	No.31-3	**緑灰色**		
No.32	No.32-1	黒色	タルク	+クロムスピネル
	No.32-2	暗緑灰色		
	No.32-3	**淡緑灰色**		
No.33	No.33-1	黒色	タルク	
	No.33-2	**淡緑灰色**		
No.34	No.34-1	白色	トレモラ閃石	
	No.34-2	褐色		
	No.34-3	緑褐色		
No.35	**No.35-1**	**淡緑灰色**	タルク	
	No.35-2	黒色		+クロムスピネル
	No.35-3	暗緑灰色		
No.36	**No.36-1**	**白色**	タルク	
	No.36-2	暗緑灰色		
No.37	No.37-1	黄緑灰色	タルク	
	No.37-2	**緑灰色**		
	No.37-3	黒色		+クロムスピネル
No.38	**No.38-1**	**淡緑灰色**	タルク	
	No.38-2	緑灰色		
	No.38-3	黒色		+クロムスピネル
No.39	**No.39-1**	**黒色**	タルク	
No.40	No.40-1	暗緑灰	タルク	
	No.40-2	**緑灰色**		MnO検出されず
	No.40-3	黒色		

表Ⅸ－９－３－６　推定鉱物名一覧(対比試料(松前))

試料名	分析ポイント	色調	推定鉱物名	備考
対比1	対比1-1	黒色	タルク	+クロムスピネル
	対比1-2	淡緑灰		
対比2	対比2-1	黒色	タルク	
	対比2-2	淡緑灰		
	対比2-3	淡緑灰		
対比3	対比3-1	黒色	アクチノ閃石	タルクを伴うが分析できず
	対比3-2	淡緑灰		
対比4	対比4-1	暗緑灰	タルク	
	対比4-2	暗緑灰		
対比5	対比5-1	黒色～暗緑灰	緑泥石	
	対比5-2	淡緑灰		
対比6	対比6-1	緑灰色	アクチノ閃石	
	対比6-2	黒色	タルク	+クロムスピネル
	対比6-3	赤褐色	タルク	
対比7	対比7-1	黒色	タルク	
	対比7-2	淡緑灰色		MnO検出されず
対比8	対比8-1	黒色	アクチノ閃石	+クロムスピネル？
	対比8-2	淡緑灰色		角礫状、変形
対比9	対比9-1	白色	蛇紋石	
	対比9-2	黒色		
対比10	対比10-1	白色	タルク	
	対比10-2	白色		
	対比10-3	黒色		+磁鉄鉱

表Ⅸ－９－３－７　推定鉱物名一覧（AS対比試料）

試料名	分析ポイント	色調	推定鉱物名	備考
AS No.1（神居古潭帯）	AsNo.1-1	紫褐色	緑泥石	
	AsNo.1-2	淡紫褐色		
AS No.2（神居古潭帯）	AsNo.2-1	暗緑灰	緑泥石	
	AsNo.2-2	暗緑灰		
AS No.3	AsNo.3-1	暗緑灰	緑泥石	（神居古潭帯）
AS No.4（神居古潭帯）	AsNo.4-1	黒色	タルク	+磁鉄鉱
	AsNo.4-2	淡緑灰色		Cr_2O_3、MnO検出されず
AS No.5（神居古潭帯）	AsNo.5-1	淡黄緑灰	緑泥石	クリノクロア
	AsNo.5-2	暗黄緑灰		
AS No.6（神居古潭帯）	AsNo.6-1	白色	タルク	Cr_2O_3検出されず
	AsNo.6-2	白色		Cr_2O_3検出されず
AS No.7	AsNo.7-1	緑灰色	アクチノ閃石	（神居古潭帯）
AS No.8（神居古潭帯）	AsNo.8-1	黒色	緑泥石	
	AsNo.8-2	淡緑灰色	アクチノ閃石	
	AsNo.8-3	緑灰色	緑泥石	
AS No.9（神居古潭帯）	AsNo.9-1	淡緑灰色	タルク	
	AsNo.9-2	黒色	タルク	+磁鉄鉱
AS No.10（神居古潭帯）	AsNo.10-1	黒色	タルク	
	AsNo.10-2	暗緑灰色		
	AsNo.10-3	淡緑灰色		
AS No.11（神居古潭帯）	AsNo.11-1	淡緑灰	緑泥石	
	AsNo.11-2	黒色		
	AsNo.11-3	赤褐色		+クロムスピネル
AS No.12（日立 輝石）	AsNo.12-1	黒色	タルク	+磁鉄鉱
	AsNo.12-2	黒色		+磁鉄鉱
	AsNo.12-3	白色		
AS No.13（松前）	AsNo.13-1	淡緑灰	タルク	
	AsNo.13-2	黒色		+磁鉄鉱
AS No.14（松前）	AsNo.14-1	黒色	タルク	+磁鉄鉱
	AsNo.14-2	黒色		+磁鉄鉱、+クロムスピネル
	AsNo.14-3	淡緑灰色		
AS No.15（松前）	AsNo.15-1	白色	タルク	
	AsNo.15-2	暗灰	緑泥石	
AS No.16（松前）	AsNo.16-1	黒色	タルク	
	AsNo.16-2	緑灰色		
	AsNo.16-3	黒色		
AS No.17（松前）	AsNo.17-1	緑灰色	タルク	MnO検出されず
	AsNo.17-2	黒色		+クロムスピネル
	AsNo.17-3	黒色		
	AsNo.17-4	白色		+ドロマイト
AS No.18（松前）	AsNo.18-1	淡緑灰	タルク	
	AsNo.18-2	黒色		
	AsNo.18-3	黒色		+磁鉄鉱、+ドロマイト
AS No.20（松前）	AsNo.20-1	黒色	タルク	+クロムスピネル、+磁鉄鉱
	AsNo.20-2	緑灰色		+クロムスピネル、+磁鉄鉱
	AsNo.20-3	淡緑灰		

４．考察

４.１　試料の色調

乾燥面の色調から分析試料は以下の８グループに区別できる。このうち、化学分析の結果、“鮮緑灰色グループ”（No.１）と“帯緑灰色グループ”（No.２）および“帯黄緑灰色グループ”（No.34）はタルクでなく、トレモラ閃石であることがわかった。

①暗灰色グループ

No.３、No.14、No.23、No.26、No.39

②黄灰色グループ

No.15、No.17

③帯緑褐灰色グループ

No.８、No.９、No.11

④帯黄緑灰色グループ

No.６、No.18、No.34、No.40、

※No.34のみトレモラ閃石（tremolite）

⑤緑灰色グループ

No.4、No.5、No.7、No.12、No.16、No.19、No.20、No.22、No.24、No.28、No.29、No.30、No.31、No.32、No.36、No.37、No.38

⑥緑灰色グループ（研磨不良）

No.10、No.13、No.21、No.25、No.27、No.33、No.35

⑦鮮緑灰色グループ→<u>**トレモラ閃石**（tremolite）</u>

No.1

⑧帯緑灰色グループ→<u>**トレモラ閃石**（tremolite）</u>

No.2

4.2　試料の帯磁率

今回の業務で測定したタルクの帯磁率は、0.5～1.0×10^{-3}SI unitに顕著な集中が認められた。

産地の分かっている試料は、日立産斑石のタルクを除いて0.5～1.0×10^{-3}SI unitに集中し、帯磁率のみからでは神居古潭帯（新城）産と松前産を区別するのは困難である。日立産斑石のタルクは、相対的に高い帯磁率を示した（3.0～5.0×10^{-3}SI unitに散在）。日立産斑石のタルクの帯磁率が相対的に高い理由としては、磁鉄鉱などの磁性鉱物を相対的に多く含んでいるためである。このタルクは高温タイプのタルクである。

館崎遺跡遺物の帯磁率も、対比試料の大部分と同様に、0.5～1.0×10^{-3}SI unitに集中する。このことから館崎遺跡の遺物は、神居古潭帯（新城）産あるいは松前産のいずれともピークが一致しており、産地をいずれかに絞ることは困難である。肉眼観察あるいは化学組成など、その他の証拠から可能性を絞る必要がある。

4.3　試料の化学組成と産地

FP法蛍光X線分析により測定した化学組成のうち、肉眼鑑定および化学組成からタルクであると鑑定されたもののみを各グラフにプロットした。以下に各グラフを示し、それを基に「館崎遺跡遺物試料」の産地の推定を試みる。

①100×MgO／（ΣFeO＋MgO）－NiO図（図Ⅸ－9－4－1・図Ⅸ－9－4－2）

横軸に100×MgO／（ΣFeO＋MgO）を、縦軸にNiO（wt.%）として、各産地のタルクの化学組成をプロットした（図Ⅸ－9－4－1）。日立変成帯・松前タルク・神居古潭帯の各化学組成は、いずれも重複して分布する。

大部分の館崎遺跡遺物試料は、「日立変成帯」から「松前タルク」の範囲にプロットされる（図Ⅸ－9－4－2）。しかし、日立変成帯と松前タルクの組成範囲は重複しており、100×MgO／（ΣFeO＋MgO）－NiO図のみで産地を明瞭に判別することは困難である。

館崎遺跡遺物試料うち、化学組成の分布範囲が重複していない位置にプロットされるのは、次の17試料である。すべて日立変成帯の化学組成範囲である。下線で示した3試料は、松前タルクと神居古潭帯産の化学組成範囲からもっとも離れた位置にプロットされる試料である。

<u>No.5</u>、No.7、No.9、No.10、No.13、No.15、No.16、No.19、<u>No.22</u>、<u>No.25</u>、No.30、No.32、No.33、No.36、No.37、No.38、No.40

②Cr_2O_3－Al_2O_3図（図Ⅸ－9－4－3・図Ⅸ－9－4－4）

横軸にCr_2O_3(wt.%)を、縦軸にAl_2O_3(wt.%)として、各産地のタルクの化学組成をプロットした(図Ⅸ－9－4－3)。日立変成帯産は相対的にCr_2O_3に富み、Al_2O_3は幅広い組成をもつ。松前タルクは、Cr_2O_3、Al_2O_3ともに相対的に乏しい。神居古潭帯産は、日立変成帯および松前タルクの中間的な組成を示す。

舘崎遺跡遺物試料の大部分は、各産地のタルクの化学組成範囲にプロットされなかった（図Ⅸ－9－4－4）。わずかに№21が松前産タルクと、№25が日立変成帯産と重なる。

№7、№9、№22はCr_2O_3にもAl_2O_3にも富んでおり、日立変成帯の組成範囲に近い。

③Cr_2O_3－NiO－MnO図（図Ⅸ－9－4－5・図Ⅸ－9－4－6）

Cr_2O_3－NiO－MnOの三角図にプロットした（図Ⅸ－9－4－5・図Ⅸ－9－4－6）。松前タルク、神居古潭帯産、日立産のおおよその組成範囲を囲うと図中のようになる。神居古潭産のものは、日立産から松前タルクにまたがるような組成範囲となっている。松前タルクは、神居古潭帯産および日立産、熊本産のタルクより相対的にNiOに富んでCr_2O_3に乏しい傾向が認められる。松前産の中で相対的にCr_2O_3に富むものは、MnOに富む傾向が認められる。

図Ⅸ－9－4－6中に、図Ⅸ－9－4－5中に示した日本国内のタルクの化学組成範囲とともに、舘崎遺跡遺物のタルクの分析値を示す。舘崎遺跡遺物のタルクを日本各地のタルクの組成範囲と比較すると、おおよそ3つのエリアに分布が分かれる。

なお、№6、№16、№23、№40については、Cr_2O_3、NiO、MnOのいずれかをほとんど含まないため、図Ⅸ－9－4－6にプロットされていない。

1）松前タルクの化学組成範囲にプロットされるもの
№3、№4、№5、№8、№11、№12、№14、№15、№17、№18、№20、№21、№26、№27、№28、№29、№30、№31、№32、№35、№36、№37、№38
（組成範囲をやや外れるもの：№13、№19、№24、№33）

2）神居古潭帯産のタルクの化学組成範囲にプロットされるもの
№10、№39
（組成範囲をやや外れるもの：№22）

3）日立産のタルクの化学組成範囲にプロットされるもの
№7、№25
（組成範囲をやや外れるもの：№9）
（日立産タルクの範囲に包含されるもの：№10、№22、№39）

しかし、神居古潭帯産のタルクの分析値は3点と少ない。より多くの分析値を得れば、より広い組成範囲を示す可能性がある。このことから神居古潭帯産タルクの組成範囲にプロットされる試料（№10、39）についても日立産タルク等である可能性は否定できない。

4.4 まとめ

①～③の３図において、いずれの図でも共通した産地にプロットされる試料は№25（いずれも日立変成帯の領域にプロットされる）の１試料である。また、各図で日立変成帯のエリアおよびその周辺に共通してプロットされることが多い試料は、№７、№９、№22である。№７および№22の２試料は、図Ⅸ－９－４－２（100×MgO／(ΣFeO＋MgO)－NiO図）および図Ⅸ－９－４－６（Cr_2O_3－NiO－MnO図）の２図では日立変成帯のエリアにプロットされる。図Ⅸ－９－４－４（Cr_2O_3－Al_2O_3図）では日立変成帯産のエリアからやや外れてプロットされるものの、相対的にCr_2O_3、Al_2O_3のいずれにも富むという特徴から日立変成帯産に近い化学組成といえる。№９は、図Ⅸ－９－４－２（100×MgO／(ΣFeO＋MgO)－NiO図）および図Ⅸ－９－４－６（Cr_2O_3－NiO－MnO図）で日立変成帯の組成範囲中またはその近くにプロットされる。図Ⅸ－９－４－４（Cr_2O_3－Al_2O_3図）では、日立変成帯の組成範囲から外れた位置にプロットされるものの、№７と№22同様、相対的にCr_2O_3、Al_2O_3のいずれにも富むという特徴から日立変成帯産に近い化学組成といえる。以上から、日立変成帯のタルクの可能性を否定できないのは№７、№９、№22、№25の４試料である。

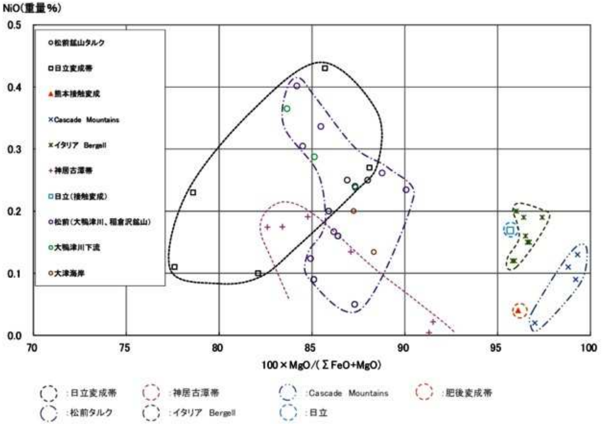
№３、№８、№11、№12、№14、№17、№18、№20、№21、№27、№28、№29、№31、№35の14試料は図Ⅸ－９－４－２（100×MgO／(ΣFeO＋MgO)－NiO図）および図Ⅸ－９－４－６（Cr_2O_3－NiO－MnO図）の両図で松前産のエリアにプロットされている。しかし、図Ⅸ－９－４－２（100×MgO／(ΣFeO＋MgO)－NiO図）において上記の14試料は日立変成帯および神居古潭帯のエリアにも重なってプロットされており、松前産と断定できない。さらに図Ⅸ－９－４－４（Cr_2O_3－Al_2O_3図）では、№21がわずかに松前産エリアの境界線上にプロットされるのみで、他の試料はエリアから外れてプロットされている。以上から、上記の14試料のすべてが松前産である可能性は低いと考えられる。

２つ以上の図で共通して神居古潭帯産エリアにプロットされる試料は存在せず、少なくとも神居古潭帯産のタルクはないと考えられる※。

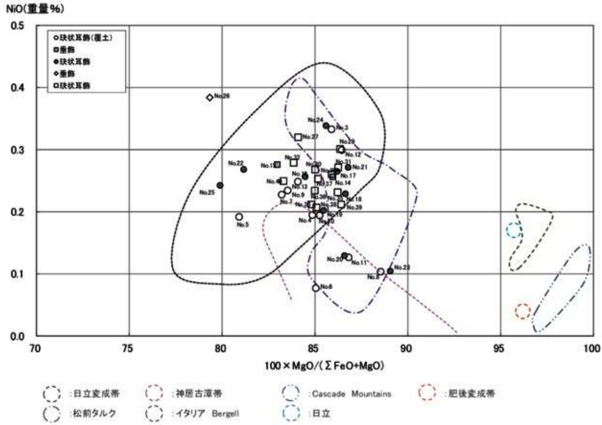
日立変成帯に由来する可能性のある４試料を除く33試料のタルクが、いずれも同じ産地のタルクであるならば、その産地は松前・日立変成帯・神居古潭帯のいずれでもない可能性が高い。その傾向は、特に図Ⅸ－９－４－４のCr_2O_3－Al_2O_3図で顕著に認められる。ただし、日本には各地に蛇紋岩体が分布しており、タルクを伴っている。特に今回分析した40点のうち３点はトレモラ閃石岩（ネフライト）であったことから、トレモラ閃石岩を伴う蛇紋岩体のタルクについても分析値を得ることが必要である。例えば、タルクやトレモラ閃石を多産する蛇紋岩は、花崗岩の接触変成を受けた蛇紋岩体、例えば糸魚川を含む飛騨外縁帯の蛇紋岩、岩手県遠野地方、日立地域などに知られている。

なお、今回、松前のタルク産出の河川に由来する緑灰色などの転石を分析したが、角閃石類からなるものがあった。しかし、Caがやや少なく、Feが多いアクチノ閃石からなるものであった。今後、日本各地のタルクの化学組成を得る努力が必要であろう。

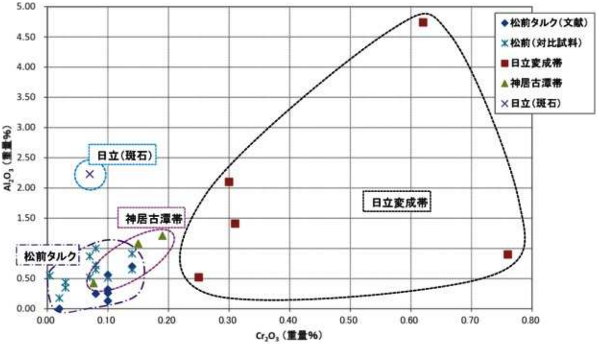
※日立変成帯の蛇紋岩や熊本の蛇紋岩は花崗岩体による接触変成作用を受けているという特徴があるが、このような蛇紋岩体のタルクについてのデータは不足している。すなわち、中国地方、飛騨外縁帯、岩手県遠野地方などでも同様の花崗岩による接触変成作用が知られているが、タルクの分析データがない。したがって、今のところ日立変成帯のタルクであるという断定はできない。



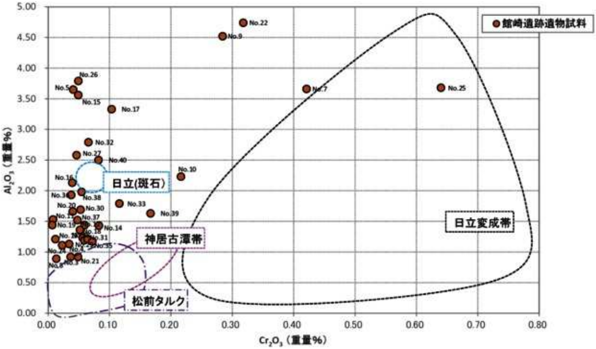
図Ⅸ－９－４－１　各地域のタルクの100×MgO／（ΣFeO＋MgO）－NiO図



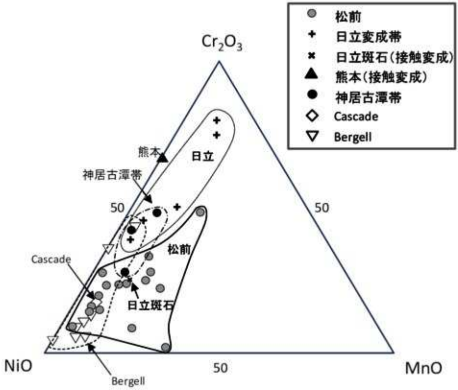
図Ⅸ－９－４－２　館崎遺跡遺物試料の100×MgO／（ΣFeO＋MgO）－NiO図



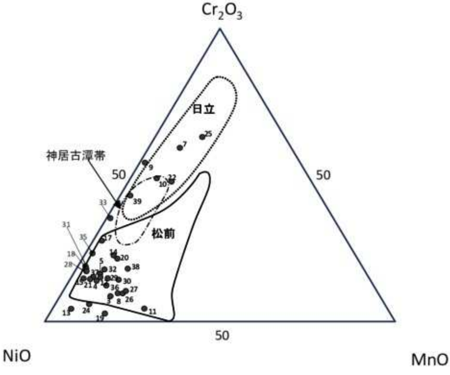
図Ⅸ－９－４－３　各地域のタルクのCr_2O_3－Al_2O_3図



図Ⅸ－９－４－４　館崎遺跡遺物試料のCr_2O_3－Al_2O_3図



図Ⅸ－９－４－５　各地域のタルクのCr₂O₃－NiO－MnO図
データは、文献中の分析値および今回の分析値（表Ⅸ－９－３－３、表Ⅸ－９－３－４）を使用。



図Ⅸ－９－４－６　館崎遺跡遺物試料のCr₂O₃－NiO－MnO図

引用文献

アースサイエンス㈱：各産地のタルクの化学組成検討（未公表）.

Vance, J. A and Dungan, M. A.（1977）：Formation of peridotites by deserpentinization in the Darrington and Sultan areas, Cascade Mountains, Washinton. Geol. Soc. Amer. Bull., 88, 1497－1508.

Bamba, T（1969）：Talc－matsumae talc deposits. The Clays of Japan, 143－145. Geological Survey of Japan.

五十嵐昭明・番場猛夫・宇野沢昭（1968）：渡島国松前郡 江良鉱山のマンガン・磁鉄鉱鉱床と稲倉沢の滑石鉱床調査報告．北海道地下資源調査試料、44,1－12．北海道開発庁.

Deer, W. A., Howie, R. A. and Zussman, J.（2009）："Rock－formig minerals", Vol. 3B（Seond Edition）, 9－12. The Geological Society London.

平野英雄・藤　貫正（1985）：日立変成帯中のタルク鉱床．地質調査所日報、36, 137－153.

北海道工業開発試験所（1988）：松前産滑石の開発利用技術に関する研究．北海道工業開発試験所報告、45, 82p.

Trommsdorff, V. and Evans, B. W.（1972）：Progressive metamorphism of antigorite shists in the Bergell Tanalite aureole（Italy）. Am. J. Sci., 272, 423－437.

Togari, K.（1979）：Whiteness in colour of talc. Jour. Fac. Sci., Hokkaido Univ., Ser. Ⅳ、19, 213－220.

水田敏夫（1978）：熊本県肥後変成帯に産する"コマチアイト様"かんらん岩について．岩鉱、73, 202－215.

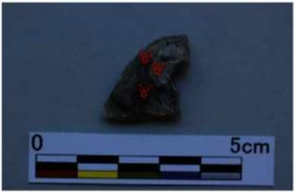
斉藤昌之（1963）：松前町松前滑石鉱山．地下資源調査所報告、31,55．北海道立地下資源調査所.

戸刈賢二・菊地　武（1966）：松前町江良タルク鉱山産のアンチゴライト．地下資源調査所報告、35,107－108．北海道立地下資源調査所.

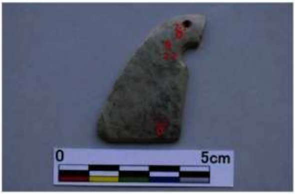
鈴木　守（1964）：芦別市新城の滑石鉱床調査報告．北海道地下資源調査資料、93, 25－30．北海道開発庁.

Villanova－de－Benavent, C., Nieto, F., Proenza, J.A. and Gali, S.（2011）：Talc－and serpentine－like "garnierites" from Falcondo Ni－laterite.deposit（Dominan Republic）：a HRTEM approach. La sociedad Espanola de mineraligia, 197－198.

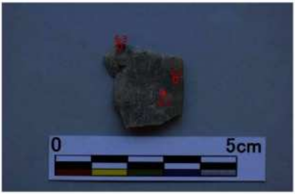
No. 1　分析ポイント



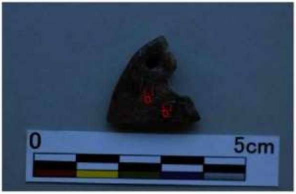
No. 5　分析ポイント



No. 2　分析ポイント

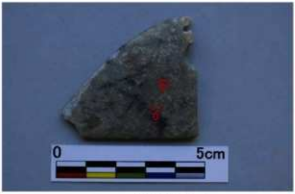


No. 6　分析ポイント



No. 3　分析ポイント

No. 7　分析ポイント

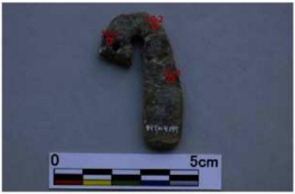


No. 4　分析ポイント

No. 8　分析ポイント

図版Ⅸ－９－１　分析ポイント（１）

No. 9　分析ポイント



No.10　分析ポイント

No.11　分析ポイント

No.12　分析ポイント

No.13　分析ポイント

No.14　分析ポイント

No.15　分析ポイント

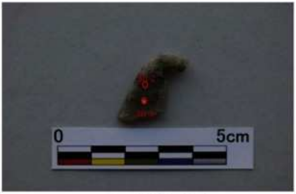
No.16　分析ポイント

図版Ⅸ－９－１　分析ポイント（２）

No.17　分析ポイント

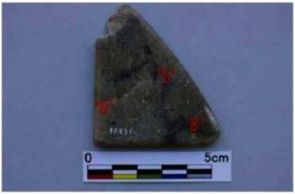
No.18　分析ポイント

No.19　分析ポイント



No.20　分析ポイント

No.21　分析ポイント

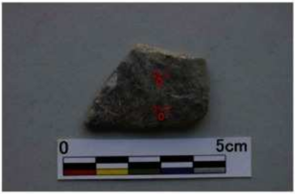


No.22　分析ポイント

No.23　分析ポイント

No.24　分析ポイント

図版Ⅸ－９－１　分析ポイント（３）



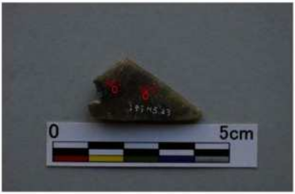
No.25　分析ポイント

No.26　分析ポイント

No.27　分析ポイント

No.28　分析ポイント

No.29　分析ポイント



No.30　分析ポイント

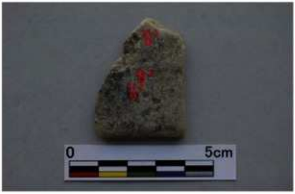
No.31　分析ポイント

No.32　分析ポイント

図版Ⅸ－９－１　分析ポイント（４）

No.33　分析ポイント

No.34　分析ポイント

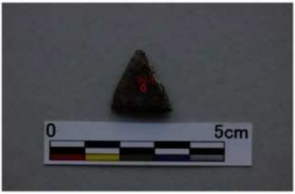


No.35　分析ポイント

No.36　分析ポイント

No.37　分析ポイント

No.38　分析ポイント



No.39　分析ポイント

No.40　分析ポイント

図版Ⅸ－９－１　分析ポイント（５）

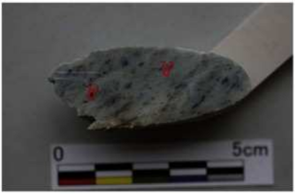
対比No. 1　分析ポイント

対比No. 5　分析ポイント

対比No. 2　分析ポイント

対比No. 6　分析ポイント

対比No. 3　分析ポイント

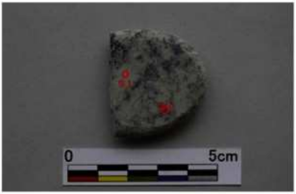


対比No. 7　分析ポイント

対比No. 4　分析ポイント

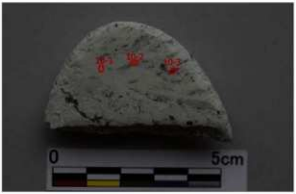
対比No. 8　分析ポイント

図版Ⅸ－９－１　分析ポイント（６）



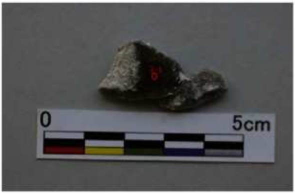
対比No. 9　分析ポイント

ASNo. 1　分析ポイント



対比No.10　分析ポイント

ASNo. 2　分析ポイント



ASNo. 3　分析ポイント

ASNo. 4　分析ポイント

図版Ⅸ－９－１　分析ポイント（７）

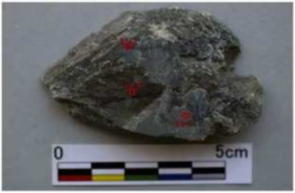
ASNo. 5　分析ポイント

ASNo. 9　分析ポイント

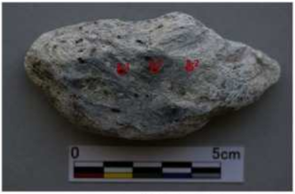
ASNo. 6　分析ポイント

ASNo.10　分析ポイント

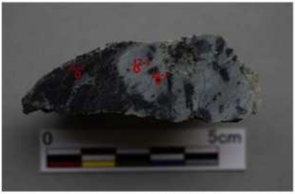
ASNo. 7　分析ポイント



ASNo.11　分析ポイント

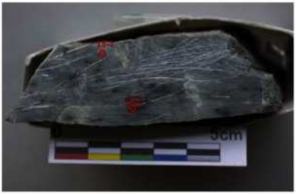


ASNo. 8　分析ポイント



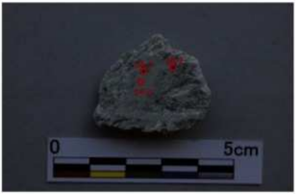
ASNo.12　分析ポイント

図版Ⅸ－９－１　分析ポイント（８）



ASNo.13　分析ポイント

ASNo.17　分析ポイント



ASNo.14　分析ポイント

ASNo.18　分析ポイント

ASNo.15　分析ポイント

ASNo.20　分析ポイント

ASNo.16　分析ポイント

図版Ⅸ－９－１　分析ポイント（９）

10　石製品等の岩石学的分析（２）

アースサイエンス株式会社
担当者　米島真由子・飯田友章・加藤孝幸

表Ⅸ−10−０−１　鑑定・分析資料一覧

試料番号	遺構名	調査区	遺物番号	分類	層位	備考（掲載番号）
41	TH-63	−	3695	玦状耳飾	覆土下	1360
42	TH-18	K9	291	玦状耳飾	覆土2	1363
43	TH-34(旧)	C5	37	玦状耳飾	覆土	1352
44		B11	285	玦状耳飾	m1a(2)	1345
45		D0	318	玦状耳飾	m2下	1359
46		F2	977	玦状耳飾	m2	1342
47		I5	5	玦状耳飾	m2(3)〜(6)	1358
48		K3	1	玦状耳飾	m2(2)	1343
49		K3	154	玦状耳飾	m2	1362
50		K8	1	玦状耳飾	m2上	1339
51	TH-63	H2	3693	垂飾	覆土中	1386
52		D4	41	垂飾	m2下	1381
53		H2	241	垂飾	m2	1382
54		I6	2	垂飾	m2上	1385
55	TH-4	N9	7	垂飾	覆土1	1384
56	TH-20	−	1	玉	床	1387
57	TH-57	H1	1224	垂飾	覆土	1376
58		E2	1460	石製品	m2下	1389
59		G3	1	垂飾	m2(2)	1379
60		E4	646	石製品	Ⅰ	1394
61	TP-26	J8	1	玦状耳飾	覆土	1369
62	TF-72	E3	7	玦状耳飾	焼土	1337
63		G8	3	石製品	m2下	1388
64		K4	22	石製品	m2	1390
65	TH-17	L4	232	剥片	覆土	2096
66		K6	132	剥片	m2(2)〜(6)	2098
67		L6	182	剥片	堀上土	2097
68	TP-59	F5	47	原石	−	2100
69		G6	50	原石	m2下	2099
70	TH-4	N8	580	石核	覆土1	890
71	TH-22	I9	2	石斧	覆土	961
72	TH-30(旧) HP-2	F8	1	石斧	−	957
73		H6	50	石斧	m2下	969
74	TH-4	M9	374	扁平打製石器	覆土2	2083
75	TH-18	L9	403	扁平打製石器	覆土1	2085
76		E2	297	すり石	m2(4)	2080
77		D1	141	烏帽子形石器	m2(2)	1447
78		E4	53	扁平打製石器	m2下	2084
79		G7	16	扁平打製石器	m2下	2082
80	TH-4 HP-1	−	12	たたき石	覆土	1078
81	TH-24	J8	367	たたき石	床面	986
82		I6	243	たたき石	m2上	1073

1．実体顕微鏡観察

実体顕微鏡観察は、Nikon製SMZ－10実体顕微鏡（最高倍率40倍）を用いて行った。結果を表Ⅸ－10－1－1に示す。

1．1　石材の供給源について

①タルク（No.41～No.56、No.58～No.67）

一部に松前（江良）起源のものを含む可能性があるが、多くは道外から持ち込まれた可能性が高い。産地の推定の精度を高めるためには、糸魚川の滑石など、本州の蛇紋岩地帯の滑石を今後分析する必要がある。タルクについては、化学分析に基づいて詳しく考察する。

②ネフライト（No.57）

トレモラ閃石の集合体で、広義のひすいの１種である。成因的には蛇紋岩化作用進行中の蛇紋岩と接触した岩石が蛇紋岩からカルシウム（Ca）を取り込んで生成する。すなわち、本試料は蛇紋岩地帯からもたらされたと考えられる。

③ドレライト（No.71、No.72、No.73、No.82）

ドレライト（粗粒玄武岩）は渡島半島では中新世の訓縫層や八雲層相当の地層に貫入しているものが多い。これらは、苦鉄質鉱物が緑泥石に変質するなどして、緑色味を帯びることがあるが、今回観察した試料はそのような特徴をもっている。

④珪質頁岩の類似岩

渡島半島の珪質頁岩は主として八雲層相当の泥岩（硬質頁岩）にドレライト、流紋岩～デイサイト、安山岩などが貫入した結果、熱水変質作用を受けて、（SiO_2に富むようになる）珪化が一定進んだ岩石であり、原岩が泥岩であることが推定できるものである。

今回、珪質頁岩と同程度に珪化作用を受けた資料を観察した。これらは原岩が泥岩ではなく、凝灰岩や砂岩であったので、それぞれ珪質凝灰岩（No.70）、珪質砂岩（No.80）とした。

⑤普通角閃石岩（ホルンブレンダイト）（No.74）

普通角閃石と斜長石からなる完晶質の粗粒岩である。この岩石は松前町に分布する花崗岩体の一岩相として特徴的に出現する。すなわち、変成岩の角閃岩と鉱物組合せが似ているが、こちらは火成岩である。

⑥輝石安山岩（No.75、No.76、No.77、No.78）

安山岩はすべて斑晶が斜長石と輝石（単斜輝石または斜方輝石）からなる輝石安山岩で、角閃石安山岩は認められなかった。

⑦玄武岩（No.79）

斑晶が比較的小さい斜長石と輝石からなる細粒の火山岩である。

表Ⅸ－10－１－１　肉眼鑑定結果一覧

試料番号	分類	岩石名	特徴の記載
41	玦状耳飾	タルク	淡緑色で透明感普通。
42	玦状耳飾	タルク	淡緑色で透明感普通。
43	玦状耳飾	タルク	斑石様の黒色斑状。
44	玦状耳飾	タルク	淡緑色で透明感普通。
45	玦状耳飾	タルク	淡緑色で透明感普通。
46	玦状耳飾	タルク	淡緑色で透明感普通。
47	玦状耳飾	タルク	斑石様の黒色斑状。
48	玦状耳飾	タルク	淡緑色で透明感普通。
49	玦状耳飾	タルク	透明感に乏しくざらざら感。
50	玦状耳飾	タルク	淡緑色で透明感普通。
51	垂飾	タルク	淡緑色で透明感普通。
52	垂飾	タルク	淡緑色で透明感普通。
53	垂飾	タルク	淡緑色で透明感普通。
54	垂飾	タルク	淡緑色で透明感普通。
55	垂飾	タルク	他と比べて黒っぽい。
56	玉	タルク	淡緑色で透明感普通。自形スピネル含む。
57	垂飾	ネフライト	トレモラ閃石岩、ロジン岩の１種。
58	石製品	タルク	多数の穿孔あり、練習用？
59	垂飾	タルク	淡緑色で透明感普通。
60	石製品	タルク	透明感に乏しくざらざら感。
61	玦状耳飾	タルク	淡緑色で透明感普通。
62	玦状耳飾	タルク	淡緑色で透明感普通。
63	石製品	タルク	淡緑色で透明感普通。
64	石製品	タルク	透明感に乏しくざらざら感。
65	剥片	タルク	淡緑色で透明感普通。
66	剥片	タルク	透明感に乏しくざらざら感。
67	剥片	タルク	透明感に乏しくざらざら感。
68	原石	強珪化岩 （緑色ジャスパー）	青緑色～白色の縞状で、変形構造が認められる。石英主体で少量の緑泥石を伴うと考えられる。
69	原石	タルク	褐～暗褐色主体で一部で青味を帯びる。黒色の斑状。葉片状で変形する。黒色部はスピネル。
70	石核	珪質凝灰岩	塊状無層理。流紋岩片は最大径1.5mmの暗灰色。基質は暗赤灰色。強珪化。資料表面は、柱状結晶（詳細不明）が生成し、キラキラ光る。
71	石斧	ドレライト	青緑色に変質。完晶質で、暗青色の柱～長柱状の輝石斑晶（仮像）が散在。
72	石斧	ドレライト	帯緑灰色に変質。完晶質で、暗青色の柱状粒子が散在。輝石斑晶（仮像）。やや細粒。
73	石斧	ドレライト	帯緑灰色に変質。全72。
74	扁平打製石器	普通角閃石岩 （ホルンブレンダイト）	黒色の普通角閃石を多量に含み、その粒間を斜長石などが充填する。完晶質の火成岩。
75	扁平打製石器	輝石安山岩	暗灰色。ち密な石基に斜長石や輝石の斑晶が散在するやや玄武岩質の安山岩。
76	すり石	輝石安山岩	粗粒の斜長石斑晶が特徴的な輝石安山岩。
77	烏帽子形石器	輝石安山岩	流理のある輝石･斜長石斑状の安山岩。苦鉄質鉱物や石基の一部は緑色に変質。
78	扁平打製石器	輝石安山岩	輝石･斜長石斑状で暗灰色。
79	扁平打製石器	玄武岩	淡褐色に風化した細粒の火山岩。細粒の斜長石や輝石の斑晶が散在。
80	たたき石	珪質砂岩	珪質頁岩の仲間であるが、粒子が中～細粒砂サイズ。
81	たたき石	細粒砂岩／泥岩	細粒砂岩と泥岩の細互層。変形を受けており、松前層群由来の可能性。
82	たたき石	ドレライト	緑色に変質したドレライト（粗粒玄武岩）で、斜長石の濃集するスポットが斑状に散在。発泡痕をシリカ鉱物が充填。

2．FP法蛍光Ｘ線分析

舘崎遺跡遺物試料および対比用試料の化学組成は、FP法蛍光Ｘ線分析により測定した。試料はそのまま（非破壊）の状態で試料室にセットし、真空状態で測定をおこなった。各分析ポイントは、付属のCCDカメラを用いて調整した。

以下にFP法蛍光Ｘ線分析の概要をまとめる。

2．1　FP法蛍光Ｘ線分析概要

蛍光Ｘ線分析のうちファンダメンタルパラメータ法（FP法）による分析は、試料をそのまま非破壊で、また粉末状態で、あるいは微量でも分析できるため、簡便な分析方法である。

以下はJEOL製 JSX－3100ＲⅡ（XRF）分析装置を使用した場合である。各元素の測定条件を表に示す。Ｘ線管球は、エンドウィンドウ型のRh管球を用いている。測定環境は大気および真空状態で測定している。なお、試料室（大気および真空状態）とＸ線強度の関係は、軽元素（Na~Ca）のＸ線は大気により吸収され減衰する。よってFP法の場合は真空状態で測定を行ない、測定時間は一試料につき約60秒である。

定量分析は付属のソフトを用いファンダメンタルパラメータ法（FP法）によって行う。

なお、この装置では、Na－Ｕの元素が定量可能であり、Ｃ、Ｎ、Ｏといった軽元素は検出できない。

試料の測定で用いるFP法は、標準試料を用いた検量線法とは異なり、分析線の強度が試料の組成と基礎的定数（ファンダメンタルパラメータ）の関数として記述できるという考え方を基礎とした理論計算法である。この方法は、出所不明の未知試料の分析や、上述のように試料の形状や量に関わらず前処理なしで定量できるメリットがある。

表Ⅸ－10－２－１　各元素の測定条件（例）

スペクトル名				蛍光Ｘ線エネルギー（KeV）	スペクトル強度比
K線		L線			
Kα	Kβ	Lα	Lβ		
Na-P				1.04-2.01	Kα／Kβ比≒5～7
S-Ba	S-Ba			2.31-36.38	
		La-U	La-U	4.65-17.22	Lα／Lβ比≒1

※特性X線、コンプトン散乱線（Rh）：Rh Kα COMP，Rh Kβ COM

2．2　分析結果

以下に分析結果一覧を示す（表Ⅸ－10－２－２）。

表Ⅸ－10－２－２　蛍光Ｘ線分析結果一覧（１）

試料名	No.41				No.42				No.43				No.44				No.45				No.46		No.47				No.48				No.49			
分析ポイント	No.41-1		No.41-2		No.42-1		No.42-2		No.43-1		No.43-2		No.44-1		No.44-2		No.45-1		No.45-2		No.46-1		No.47-1		No.47-2		No.48-1		No.48-2		No.49-1		No.49-2	
色調	黒色		淡緑色		黒色		淡緑色		黒色		緑色		黒色		淡緑色		黒色		淡緑色		淡緑色		黒色		淡緑色		淡緑色		黒色		黒色		淡緑色	
酸化物	重量%	モル%	重量%	モル%	重量%	モル%	重量%	モル%	重量%	モル%	重量%	モル%	重量%	モル%	重量%	モル%	重量%	モル%	重量%	モル%	重量%	モル%	重量%	モル%	重量%	モル%	重量%	モル%	重量%	モル%	重量%	モル%	重量%	モル%
SiO_2	44.29	46.81	61.01	36.04	60.00	33.64	60.94	36.65	43.58	47.00	61.19	35.38	57.35	33.40	61.25	36.42	60.24	35.01	61.31	36.27	61.46	35.52	60.06	34.77	63.00	36.99	58.87	33.01	56.06	33.12	42.39	44.01	61.26	35.21
TiO_2	0.47	0.37	0.29	0.19	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.03	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.11	0.07	0.11	0.06	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.29	0.22	[illegible]	[illegible]
Al_2O_3	5.98	3.72	1.70	0.92	3.29	1.76	3.36	1.97	3.38	2.13	1.75	0.97	2.42	1.33	2.28	1.23	2.01	1.08	1.60	0.86	[illegible]	[illegible]	1.65	1.00	1.35	0.72	3.12	1.72	4.55	2.54	8.70	5.30	1.19	0.63
Fe_2O_3	11.88	4.65	5.54	1.91	5.46	1.90	5.67	2.05	13.78	3.54	4.90	1.80	3.82	1.67	5.33	1.85	4.84	1.86	4.75	1.63	5.46	1.68	5.08	1.74	4.51	1.53	7.54	2.66	8.27	2.95	12.68	4.65	4.75	1.61
Cr_2O_3	19.13	4.24	[illegible]	[illegible]	0.82	0.30	0.03	0.01	12.29	3.26	[illegible]	[illegible]	2.28	0.84	0.09	0.03	0.34	0.12	0.12	0.04	[illegible]	[illegible]	0.44	0.16	0.05	0.02	0.11	0.04	0.75	0.28	8.39	2.88	0.06	0.03
MnO	0.52	0.47	[illegible]	[illegible]	0.04	0.03	0.05	0.04	0.41	0.37	[illegible]	[illegible]	0.07	0.06	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.07	0.06	0.14	0.11	0.42	0.37	0.02	0.01
MgO	22.76	35.77	27.66	27.66	27.32	27.78	26.61	27.16	23.00	36.71	27.72	27.80	27.35	28.80	27.40	27.80	28.39	36.65	28.27	36.50	28.45	28.86	25.04	35.47	29.50	39.55	26.61	37.47	27.28	38.35	25.46	39.23	29.05	40.23
CaO	0.35	0.62	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.02	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.04	0.04	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.12	0.13	[illegible]	[illegible]
Na_2O	2.49	2.55	2.56	2.28	2.44	2.19	1.84	1.66	2.14	2.23	3.36	2.98	3.48	3.14	2.62	2.34	3.40	3.01	2.33	2.05	2.77	2.44	2.88	2.53	1.62	1.42	2.70	2.40	2.14	1.97	2.81	2.82	2.40	2.10
K_2O	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
P_2O_5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.42	[illegible]	0.46	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
SO_3	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
NiO	0.30	0.26	0.33	0.24	0.21	0.16	0.23	0.17	0.24	0.21	0.29	0.22	0.22	0.16	0.21	0.16	0.21	0.16	0.24	0.15	0.16	0.13	0.17	0.13	0.17	0.12	0.38	0.29	0.29	0.22	0.15	0.08	0.09	0.06
ZnO	0.19	0.15							0.14	0.11			0.05	0.03																	0.11	0.08		

試料名	No.50				No.51		No.52				No.53				No.54				No.55				No.56		No.57		No.58				No.59			
分析ポイント	No.50-1		No.50-2		No.51-1		No.52-1		No.52-2		No.53-1		No.53-2		No.54-1		No.54-2		No.55-1		No.55-2		No.56-1		No.57-1		No.58-1		No.58-2		No.59-1		No.59-2	
色調	黒色		淡緑色		淡緑色		黒色		淡緑色		黒色		淡緑色		黒色		淡緑色		淡緑色		緑色		淡緑色		淡緑色		淡緑色		黒色		黒色		淡緑色	
酸化物	重量%	モル%	重量%	モル%	重量%	モル%	重量%	モル%	重量%	モル%	重量%	モル%	重量%	モル%	重量%	モル%	重量%	モル%	重量%	モル%	重量%	モル%	重量%	モル%	重量%	モル%	重量%	モル%	重量%	モル%	重量%	モル%	重量%	モル%
SiO_2	54.32	32.25	55.63	34.79	39.96	35.56	50.90	49.22	40.65	55.10	38.41	33.49	61.12	35.47	45.30	49.22	60.79	36.11	55.34	32.07	50.29	46.36	61.54	55.60	55.99	32.18	61.80	36.26	56.02	54.67	56.67	51.15	60.22	52.74
TiO_2	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.00	0.04	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.48	0.35	[illegible]	[illegible]	0.08	0.06	0.24	0.17	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]					[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Al_2O_3	5.31	2.95	2.27	1.33	3.10	1.70	5.32	3.03	1.72	0.92	1.82	0.91	0.99	0.53	11.14	7.13	3.73	2.03	3.18	1.76	8.07	4.63	1.24	0.69	1.94	1.03	[illegible]	[illegible]	2.83	1.53	4.09	2.42	2.87	1.45
Fe_2O_3	6.59	3.66	5.72	1.98	4.25	2.19	6.52	3.10	3.60	1.71	7.13	2.58	5.25	1.76	11.52	4.71	4.98	1.72	6.14	2.17	7.33	2.76	4.84	1.53	5.01	1.78	5.63	1.83	6.40	2.24	9.32	3.34	5.86	2.02
Cr_2O_3	1.00	0.36	0.19	0.05	0.19	0.07	3.72	1.42	0.09	0.03	3.56	1.35	0.08	0.02	7.69	3.30	0.04	0.02	0.05	0.02	0.15	0.06	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.88	0.32	7.39	2.55	0.06	0.02
MnO	0.13	0.10	0.04	0.03	[illegible]	[illegible]	0.25	0.21	[illegible]	[illegible]	0.19	0.15	[illegible]	[illegible]	0.73	0.67	0.03	0.02	0.15	0.12	0.15	0.12	[illegible]	[illegible]	0.15	0.12	[illegible]	[illegible]	0.09	0.07	0.52	0.45	0.03	0.03
MgO	27.24	35.70	28.00	36.35	26.77	37.18	27.65	35.86	28.71	38.64	26.40	37.39	28.97	39.19	19.00	30.80	27.43	37.74	22.06	31.85	22.20	32.24	29.27	39.42	21.53	30.45	28.86	36.93	27.72	36.42	23.97	36.07	27.20	37.53
CaO	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	10.27	10.35	7.86	7.65	[illegible]	[illegible]	11.90	11.87	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Na_2O	2.27	3.10	3.59	3.30	2.47	2.23	2.79	2.62	3.25	3.98	1.81	1.67	2.94	2.39	2.53	2.66	2.09	1.87	1.38	1.44	2.74	2.39	2.88	2.33	2.38	2.32	2.27	2.00	2.56	2.30	2.69	2.63	2.99	2.59
K_2O	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.23	0.17	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
P_2O_5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
SO_3	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
NiO	0.29	0.22	0.25	0.19	0.28	0.21	0.28	0.20	0.19	0.14	0.20	0.15	0.35	0.25	0.21	0.16	0.21	0.15	0.09	0.07	0.09	0.07	0.14	0.10	0.06	0.04	0.22	0.16	0.30	0.23	0.21	0.17	0.28	0.20
ZnO							0.08	0.06			0.09	0.06			0.20	0.16									0.03	0.02			0.02	0.02	0.10	0.07		

試料名	No.60				No.61				No.62		No.63				No.64				No.65		No.66		No.67				No.68				No.69			
分析ポイント	No.60-1		No.60-2		No.61-1		No.61-2		No.62-1		No.63-1		No.63-2		No.64-1		No.64-2		No.65-1		No.66-1		No.67-1		No.67-2		No.68-1		No.68-2		No.69-1		No.69-2	
色調	黒色		淡緑色		黒色		淡緑色		淡緑色		淡緑色		黒色		黒色		淡緑色		淡緑色		淡緑色		黒色		淡緑色		緑色		白色		褐灰色		黒色	
酸化物	重量%	モル%	重量%	モル%	重量%	モル%	重量%	モル%	重量%	モル%	重量%	モル%	重量%	モル%	重量%	モル%	重量%	モル%	重量%	モル%	重量%	モル%	重量%	モル%	重量%	モル%	重量%	モル%	重量%	モル%	重量%	モル%	重量%	モル%
SiO_2	55.55	53.33	61.46	36.49	55.71	33.20	61.42	35.59	61.02	56.47	61.37	38.39	53.34	51.31	53.49	52.28	60.54	35.56	60.76	36.21	59.04	54.92	58.50	52.70	61.54	36.24	86.06	65.70	80.03	84.83	61.17	57.33	59.09	55.15
TiO_2	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.17	0.12			[illegible]	[illegible]	0.15	0.12	0.30	0.24	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Al_2O_3	1.89	1.87	[illegible]	[illegible]	2.10	1.16	1.00	0.53	[illegible]	[illegible]	1.97	1.07	7.11	4.02	2.25	1.29	1.49	0.90	2.66	1.46	2.65	1.45	2.54	1.40	[illegible]	[illegible]	8.22	5.05	12.43	7.76	4.01	2.21	3.15	1.73
Fe_2O_3	6.82	2.45	6.37	2.27	7.51	2.70	4.89	1.66	5.70	1.98	5.78	1.99	8.82	3.10	8.91	3.29	6.50	2.25	8.21	2.16	7.40	2.33	6.88	2.41	5.47	1.87	0.38	0.13	0.18	0.07	6.29	2.22	6.80	2.32
Cr_2O_3	5.37	2.11	[illegible]	[illegible]	4.02	1.52	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.10	0.04	0.32	0.12	5.59	2.21	0.07	0.02	0.07	0.02	0.38	0.13	2.23	0.84	[illegible]	[illegible]					0.05	0.02	0.50	0.18
MnO	0.30	0.25	[illegible]	[illegible]	0.31	0.25	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.19	0.13	0.27	0.20	0.08	0.04	0.04	0.03	0.07	0.05	0.14	0.11	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			0.05	0.04	0.08	0.08
MgO	28.85	38.32	27.98	38.31	28.94	38.31	29.10	39.26	28.48	38.71	27.78	38.05	27.07	38.89	26.17	38.12	28.28	38.84	27.01	37.94	27.58	38.41	28.85	40.12	29.52	39.15	0.54	0.84	0.55	0.87	25.76	38.00	26.57	37.52
CaO	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.29	0.32	[illegible]	[illegible]	0.14	0.14	[illegible]	[illegible]
Na_2O	2.09	1.94	2.15	1.92	2.49	2.30	2.86	2.01	2.17	1.92	2.25	2.01	2.34	2.17	1.96	1.87	1.79	1.56	1.80	1.70	1.76	1.59	2.38	2.14	2.21	1.90	3.19	3.22	5.34	3.46	1.66	1.53	2.70	2.44
K_2O	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.26	0.17	[illegible]	[illegible]	0.20	0.12	0.18	0.11
P_2O_5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
SO_3	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
NiO	0.18	0.14	0.18	0.13	0.26	0.20	0.24	0.17	0.28	0.21	0.24	0.18	0.24	0.19	0.25	0.23	0.38	0.28	0.30	0.22	0.24	0.18	0.25	0.19	0.21	0.15					0.27	0.01	0.26	0.20
ZnO	0.04	0.03			0.09	0.07							0.02	0.01	0.11	0.08																		

参考：微量成分(検出限界)のため参考値として表記(Na₂OとMgOは軽元素のため、誤差が大きい)。
分析方法：非破壊、真空状態で測定。100%ノーマライズ。

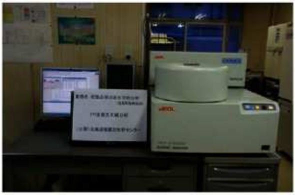
表Ⅸ－10－２－２　蛍光Ｘ線分析結果一覧（２）

試料名	No.70				No.71		No.72		No.73		No.74		No.75	
分析ポイント	No.70-1		No.70-2		No.71-1		No.72-1		No.73-1		No.74-1		No.75-1	
酸化物	重量%	モル%	重量%	モル%	重量%	モル%	重量%	モル%	重量%	モル%	重量%	モル%	重量%	モル%
SiO_2	83.29	89.16	79.29	85.98	49.60	49.69	51.03	55.62	46.90	53.50	44.11	51.42	55.60	65.25
TiO_2	0.16	0.14	0.21	0.17	0.43	0.25	0.84	0.57	0.93	0.80	1.46	1.30	0.84	0.74
Al_2O_3	9.10	5.77	11.77	7.21	13.24	8.25	16.22	11.17	15.38	10.32	14.67	10.08	19.92	12.75
Fe_2O_3	1.94	0.74	1.32	0.78	12.44	4.07	16.59	7.25	15.58	6.60	18.38	8.05	8.18	3.61
Cr_2O_3	0.01	0.00	0.01	0.00	0.26	0.11								
MnO	0.01	0.01	0.01	0.01	0.15	0.14	0.22	0.22	0.24	0.23	0.29	0.28	0.18	0.17
MgO	0.12	0.20	0.87	1.41	15.14	23.67	7.11	12.36	6.46	14.30	6.29	14.41	2.30	4.52
CaO	0.30	0.00	0.08	0.06	7.23	8.37	3.22	4.15	0.43	10.30	9.01	11.25	2.09	2.59
SrO									0.04	0.03	0.15	0.10	0.05	0.03
Na_2O	1.07	1.11	0.75	0.79	3.48	3.58	2.59	2.90	2.60	2.96	1.47	1.67	4.90	5.23
K_2O	2.80	2.46	4.05	2.80	0.05	0.03	1.93	1.44	0.38	0.28	1.38	1.02	4.84	3.62
P_2O_5	0.02	0.03	0.03	0.06	0.15	0.09	0.28	0.14	0.66	0.46	0.74	0.37	0.98	0.48
SO_3	0.12	0.12	0.16	0.16	0.07	0.07	0.07	0.07	0.01	0.01	0.09	0.04	0.04	0.05
NiO	0.01	0.01	0.03	0.03	0.12	0.10	0.01	0.01	0.01	0.01				
ZnO							0.03	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02

試料名	No.76		No.77		No.78		No.79		No.80		No.81		No.82	
分析ポイント	No.76-1		No.77-1		No.78-1		No.79-1		No.80-1		No.81-1		No.82-1	
酸化物	重量%	モル%	重量%	モル%	重量%	モル%	重量%	モル%	重量%	モル%	重量%	モル%	重量%	モル%
SiO_2	57.41	66.38	86.94	75.02	81.09	69.23	48.23	58.27	82.94	87.90	78.08	84.98	45.71	54.07
TiO_2	1.88	1.49	0.05	0.05	0.73	0.61	1.45	1.32	0.13	0.10	0.63	0.52	2.55	2.31
Al_2O_3	16.81	11.22	17.88	11.96	14.44	9.40	16.07	11.42	9.44	5.90	11.15	7.15	18.04	12.79
Fe_2O_3	9.27	4.03	3.54	1.31	8.81	2.75	17.17	7.76	1.23	0.40	3.81	1.39	18.40	7.42
Cr_2O_3														
MnO	0.17	0.17	0.03	0.03	0.10	0.09	0.12	0.12			0.13	0.12	0.14	0.14
MgO	3.29	5.67	0.36	1.63	5.05	6.21	3.34	6.01	0.36	0.60	0.92	1.49	4.30	8.07
CaO	4.54	5.82	0.44	0.53	2.86	3.28	6.89	8.60	0.10	0.11	0.71	0.83	6.93	8.81
SrO	0.08	0.04	0.05	0.03	0.13	0.09	0.08	0.04	0.02	0.01	0.02	0.01	0.02	0.01
Na_2O	1.71	1.90	3.76	4.16	4.39	4.71	3.76	4.44	3.62	3.72	1.30	1.37	3.10	3.62
K_2O	3.05	2.25	3.75	2.72	2.63	1.44	1.42	1.08	0.47	0.32	2.06	1.43	1.51	1.16
P_2O_5	2.10	1.03	1.96	0.94	1.72	0.81	1.53	0.70	1.86	0.75	1.17	0.54	1.03	0.53
SO_3	0.08	0.00	0.08	0.06	0.03	0.03	0.08	0.07	0.01	0.01	0.01	0.01	0.05	0.06
NiO					0.02	0.01								
ZnO	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01					0.03	0.02

参考：微量成分（検出限界）のため参考値として表記（Na2OとMgOは軽元素のため、誤差が大きい）。
分析方法：非破壊、真空状態で測定、100%ノーマライズ。

蛍光Ｘ線分析　測定状況



蛍光Ｘ線分析装置：JSX－3100ＲⅡ

図版Ⅸ－10－１　分析状況

3．原石の供給源の推定

タルク原石の供給源の推定は、「判別図」を用いて行う。この判別図は、昨年度の「石製品等の岩石学的分析（福島町 館崎遺跡）」業務（アースサイエンス㈱、2014）で作成したものである。判別図中に示されている原産地は、「松前タルク」・「日立変成帯」・「日立（斑石）」・「神居古潭帯」・「イタリアBergell」・「肥後変成帯」・「Cascade Mountains」である。

これらの判別図に今回のタルク製品の分析値をプロットし、原石の供給源の推定を試みる。

各グラフを作成する際、肉眼鑑定の段階でタルクではないとしたもの（№57および№68）は除外した。また、タルクの分析値のうち、資料の黒色部を分析したものについては除外した。黒色部はタルクに含まれるスピネルなどの鉱物を分析している可能性が高く、タルクとは異なる化学組成を示していると考えられるためである。

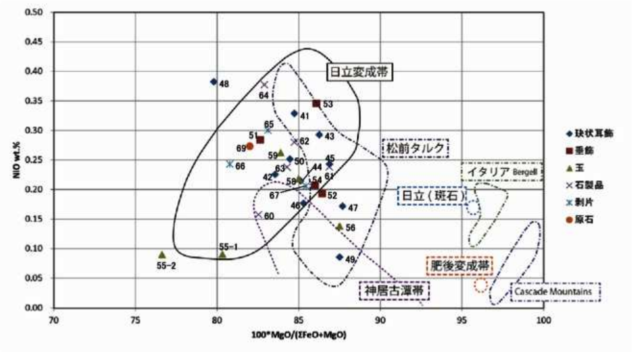
3．1　100×MgO／（ΣFeO＋MgO）－NiO図

横軸を100×MgO／（ΣFeO＋MgO）、縦軸をNiO（wt.%）としてグラフを作成した（図Ⅸ－10－3－1）。供給源の化学組成範囲は、松前タルク・日立変成帯産・日立（斑石）産・神居古潭帯産・イタリアBergell産・肥後変成帯産・Cascade Mountains産のものを示す。

今回の資料では、日立（斑石）産・イタリアBergell産・肥後変成帯産・Cascade Mountains産の範囲にプロットされるものは認められなかった。

いずれの産地の範囲にも含まれない位置にプロットされるものは、№48、55－2の2資料である。

松前タルクの範囲にプロットされるものは、№41、43、45、47、49、52、53、54、56、61の10資料である。このうち№49は神居古潭帯産の範囲と重複する位置にプロットされた。また、№41、43、45、53、54、61の6資料は日立変成帯産の範囲と重複する位置にプロットされた。他の産地の範囲と重複しない位置にプロットされる資料は、№47、52、56の3資料である。



図Ⅸ－10－3－1　100×MgO／（ΣFeO＋MgO）－NiO図

日立変成帯産の範囲にプロットされるものは、No.41、42、43、44、45、46、50、51、53、54、55－1、58、59、60、61、62、63、64、65、66、67、69の計22資料であり、今回分析した試料の大部分である。このうちNo.41、43、45、53、54、61の6資料が松前タルクと重複する位置にプロットされており、またNo.46、60の2資料が神居古潭変成帯産と重複する位置にプロットされた。他の産地の範囲と重複しない位置にプロットされる資料は、No.42、44、50、51、55－1、58、59、62、63、64、65、66、67、69の14資料である。

3.2　Cr_2O_3－Al_2O_3図

横軸をCr_2O_3（wt.%）、縦軸をAl_2O_3（wt.%）としてグラフを作成した（図Ⅸ－10－3－2）。供給源の化学組成範囲は、松前タルク・日立変成帯産・日立（斑石）産・神居古潭帯産のものを示す。

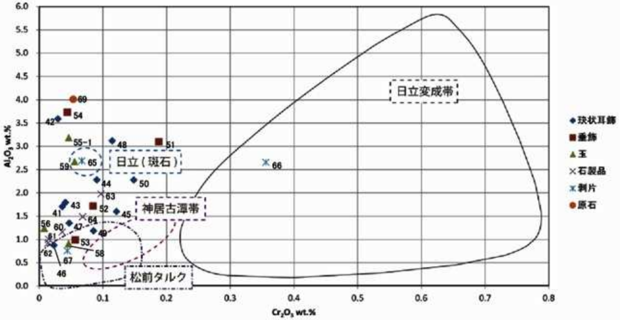
今回の資料では、神居古潭帯産の範囲にプロットされるものは認められなかった。

いずれの産地の範囲にも含まれない位置にプロットされるものは、No.41、42、43、44、45、47、48、50、51、52、54、55－1、56、60、61、62、63、64、69の19資料である。

松前タルクの範囲にプロットされるものは、No.46、49、53、58、67の5資料である。他の産地と重複した範囲にプロットされるものは認められない。No.47、60、61、62などの資料は、松前タルクの範囲から外れるものの、ごく近い位置にプロットされている。松前タルクの範囲よりも、わずかにAl_2O_3を多く含む傾向にある。

日立変成帯産の範囲にプロットされるものは、No.66の1資料で、他の資料に比べ明瞭にCr_2O_3に富む組成を示す。

日立（斑石）産の領域にプロットされるものは、No.59および65の2資料である。



図Ⅸ－10－3－2　Cr_2O_3－Al_2O_3図

3.3　Cr_2O_3－NiO－MnO図

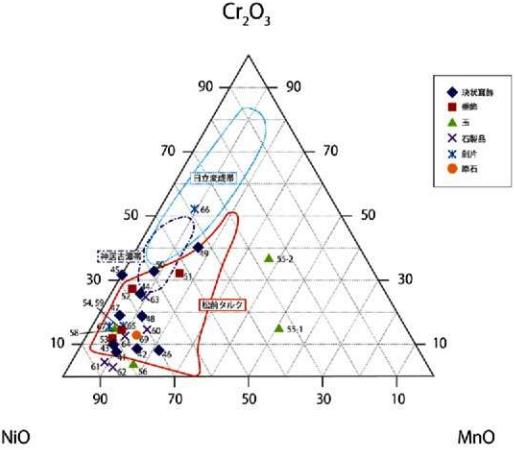
Cr_2O_3、NiO、MnOを端成分として三角図を作成した（図Ⅸ－10－3－3）。供給源の化学組成範囲は、松前タルク・日立変成帯産・神居古潭帯産のものを示す。

いずれの産地の範囲にも含まれない位置にプロットされたのは、No.45、55－1、55－2、56、61、62の5資料（No.55－1と55－2は同じ資料の異なる点を分析している）である。No.55資料は、他の資料に比較して明瞭にMnOに富み、NiOに乏しい組成を示す。No.45はMnOをほとんど含んでいない。

松前タルクの範囲にプロットされるものは、No.41、42、43、44、46、47、48、49、50、51、52、53、54、58、59、60、63、64、65、67、69の計21資料である。このうちNo.50の1資料は、神居古潭帯産の範囲と重複する位置にプロットされている。他の産地の範囲と重複せず、松前タルクの範囲にのみプロットされる資料は、No.50を除く20資料（No.41、42、43、44、46、47、48、49、51、52、53、54、58、59、60、63、64、65、67、69）である。No.45、56、61、62の4資料は、松前タルクの境界線上やそれと近い位置にプロットされている。

日立変成帯産の範囲にプロットされるものは、No.66の1資料である。他の資料に比べCr_2O_3に富んだ組成を示す。

神居古潭帯産の範囲にプロットされるものは、No.50の1資料である。No.44、52、63の3資料は、境界線上およびその近傍にプロットされている。これらの4資料はいずれも松前タルクの範囲と重複した位置にプロットされている。



図Ⅸ－10－3－3　Cr_2O_3－NiO－MnO図

3.4　考察

本業務の資料のうち、肉眼鑑定によりタルクと考えられた27資料について、FP法蛍光X線分析を行い、化学組成を測定した。得られた化学組成を3種類の「判別図」にプロットし、原石の供給源の推定に用いた。松前タルクや日立変成帯の化学組成範囲にプロットされる資料が多いが、図によりプロットされる原産地が異なるなど、単純には区分できない。

今回分析した資料には、2つ以上の図で共通して神居古潭帯産の化学組成範囲にプロットされる資料は認められず、神居古潭帯産と考えられる資料は含まれていない可能性が高い。

①№55：明瞭な低Ni、高Mnの化学組成を示すタルク

№55は、3つの図すべてにおいて、いずれの産地の組成範囲にもプロットされておらず、原石の供給源についての詳細は不明である。№55資料は、今回分析した資料の中では特徴的な化学組成を示している。分析値は分析ポイントによってややバラつきがあるが、図Ⅸ－10－3－3で見ると、他のタルクより低Ni、高Mnである。

マントルかんらん岩のかんらん石が直接に蛇紋石に変ったり、さらに滑石に変ったりする場合が一般的であるが、そうでない場合もある。例えば火成岩の接触変成作用によって、蛇紋石から再び変成かんらん石が生成することがある（例えば日立変成帯など）。この場合の変成かんらん石はしばしば、元のかんらん石より低Ni、高Mnになることが知られている。このようなかんらん石から滑石が形成されると、ここで示したような低Ni、高Mnの滑石が形成される可能性がある。このようなタイプのタルクは、松前周辺に分布しているとは考えにくく、他のタルクの産地から供給された可能性が高い。

肉眼観察においても他のタルクに比較して黒味がかった色（微細な磁鉄鉱ダストを含む）を呈し、他の資料とやや異なった外見である。

②№66：日立変成帯産の可能性のある資料

№66は、図Ⅸ－10－3－1・図Ⅸ－10－3－2・図Ⅸ－10－3－3のいずれにおいても、日立変成帯産の組成範囲にプロットされる資料である。高Crで、100×MgO／（ΣFeO＋MgO）比がやや低い特徴を示す。化学組成から日立変成帯産のタルクの可能性は否定できないが、現段階では糸魚川産を含めて、各産地のタルクの分析値が不足している。ここでは一つの可能性を述べるに留めたい。

③松前タルクの可能性のある資料

№46、67の両資料は、図Ⅸ－10－3－2および図Ⅸ－10－3－3で松前タルクの範囲にプロットされる。図Ⅸ－10－3－1では、№46は日立変成帯産および神居古潭帯産の範囲に重複してプロットされ、松前タルクの範囲からやや外れるものの、その近傍にプロットされている。同じく№67は、日立変成帯産の範囲にプロットされるが、松前タルクの範囲の近傍である。№47は、図Ⅸ－10－3－1および図Ⅸ－10－3－3で松前タルクの範囲にプロットされる資料である。図Ⅸ－10－3－2では、松前タルクの範囲の近傍ではあるものの、わずかにAl2O3に富む位置にプロットされる。大局的には松前タルクに近い化学組成といえる。このことから№46、47、67の3資料は、松前タルクの可能性がある。

№49、52、53、56、58、61の6資料も、3つの図で松前タルクの範囲（およびその近く）にプロットされる資料である。他の産地と重複する位置にプロットされたり、境界線上やその近く（№46、47、67に比較するとやや離れた位置）にプロットされたりするため、やや判断が難しいが、これらについても松前タルクである可能性は否定できない。

④その他の試料について

産地の詳細不明の資料および日立変成帯産、松前タルクの可能性がある資料を除いた16資料のタルク（№41、42、43、44、45、48、50、51、54、59、60、62、63、64、65、69）は、いずれも同じ

産地のタルクであるならば、その産地は松前・日立変成帯・神居古潭帯のいずれでもない可能性が高い。その傾向は特に図Ⅸ－10－３－２の$Cr_2O_3-Al_2O_3$図で顕著に認められる。その一方で、図Ⅸ－10－３－１および図Ⅸ－10－３－３では松前タルクあるいは日立変成帯の範囲にプロットされており、これらが供給源である可能性も完全には否定できない。

今回分析した資料の中には、ネフライト（No.57）が含まれる。ネフライトが松前周辺に分布するという報告はない。神居古潭帯にはネフライトが分布するが、今回資料に神居古潭帯産と考えられるタルクは含まれておらず、神居古潭帯産である可能性は低いと考えられる。

また、昨年度に分析した資料には、３点のネフライト（トレモラ閃石岩）が含まれていた。ネフライトを含む蛇紋岩体に伴うタルクについても分析値を得ることが必要である。

「日立変成帯産」の可能性のある資料も認められることから、北海道外からもたらされた可能性がある。日本には各地に蛇紋岩体が分布しており、タルクを伴っている。今後各地のタルクの化学組成を得る努力が必要であろう。

No.55資料のように、同一の資料内でも化学組成がバラつく可能性が高い。これは石製品が単一の鉱物で形成されているのではなく、複数種の鉱物からなるものである場合が多いからである。原産地試料の分析値を増やすことはもちろん、化学分析により、遺跡資料の原石の供給源を推定する際は、同一資料内でも数点程度の分析を行う必要があるといえる。

引用文献

アースサイエンス㈱（2014）：石製品等の岩石学的分析（福島町 館崎遺跡）.（公財）北海道埋蔵文化財センター.

アースサイエンス㈱：各産地のタルクの化学組成検討（未公表）.

Vance, J. A and Dungan, M. A.（1977）: Formation of peridotites by deserpentinization in the Darrington and Sultan areas, Cascade Mountains, Washinton. Geol. Soc. Amer. Bull., 88, 1497－1508.

Bamba, T（1969）: Talc-matsumae talc deposits. The Clays of Japan, 143－145. Geological Survey of Japan.

五十嵐昭明・番場猛夫・宇野沢昭（1968）：渡島国松前郡 江良鉱山のマンガン・磁鉄鉱鉱床と稲倉沢の滑石鉱床調査報告. 北海道地下資源調査試料, 44,1－12. 北海道開発庁.

Deer, W. A., Howie, R. A. and Zussman, J.（2009）: "Rock-formig minerals", Vol. 3B (Second Edition), 9－12. The Geological Society London.

平野英雄・藤　貫正（1985）：日立変成帯中のタルク鉱床. 地質調査所月報, 36, 137－153.

北海道工業開発試験所（1988）：松前産滑石の開発利用技術に関する研究. 北海道工業開発試験所報告, 45, 82p.

Trommsdorff, V. and Evans, B. W.（1972）: Progressive metamorphism of antigorite shists in the Bergell Tanalite aureole (Italy). Am. J. Sci., 272, 423－437.

Togari, K.（1979）: Whiteness in colour of talc. Jour. Fac. Sci., Hokkaido Univ., Ser. Ⅳ, 19, 213－220.

水田敏夫（1978）：熊本県肥後変成帯に産する"コマチアイト様"かんらん岩について. 岩鉱, 73, 202－215.

斉藤昌之（1963）：松前町松前滑石鉱山. 地下資源調査所報告, 31,55. 北海道立地下資源調査所.

戸刈賢二・菊地　武（1966）：松前町江良タルク鉱山産のアンチゴライト. 地下資源調査所報告, 35, 107－108. 北海道立地下資源調査所.

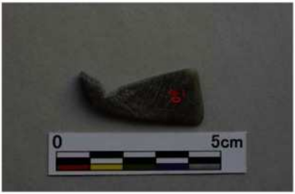
鈴木　守（1964）：芦別市新城の滑石鉱床調査報告. 北海道地下資源調査資料, 93,25－30. 北海道開発庁.

Villanova-de-Benavent, C., Nieto, F., Proenza, J.A. and Gali, S.（2011）: Talc-and serpentine-like "garnierites" from Falcondo Ni-laterite.deposit (Dominan Republic) : a HRTEM approach. La sociedad Espanola de mineraligia, 197－198.

No.41　分析ポイント

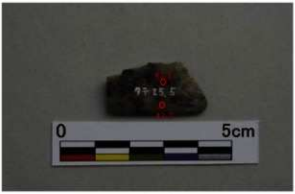
No.45　分析ポイント

No.42　分析ポイント



No.46　分析ポイント

No.43　分析ポイント



No.47　分析ポイント

No.44　分析ポイント

No.48　分析ポイント

図版Ⅸ－10－２　分析ポイント（１）

No.49　分析ポイント

No.50　分析ポイント

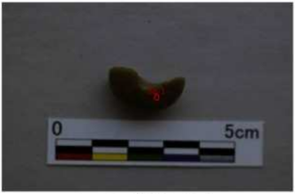
No.51　分析ポイント

No.52　分析ポイント

No.53　分析ポイント

No.54　分析ポイント

No.55　分析ポイント



No.56　分析ポイント

図版Ⅸ－10－２　分析ポイント（２）

No.57　分析ポイント


No.61　分析ポイント

No.58　分析ポイント

No.62　分析ポイント

No.59　分析ポイント

No.63　分析ポイント


No.60　分析ポイント

No.64　分析ポイント

図版Ⅸ－10－２　分析ポイント（３）

No.65　分析ポイント

No.69　分析ポイント

No.66　分析ポイント

No.70　分析ポイント

No.67　分析ポイント

No.71　分析ポイント

No.68　分析ポイント

No.72　分析ポイント

図版Ⅸ－10－２　分析ポイント（４）

No.73　分析ポイント

No.77　分析ポイント

No.74　分析ポイント

No.78　分析ポイント

No.75　分析ポイント

No.79　分析ポイント

No.76　分析ポイント

No.80　分析ポイント

図版Ⅸ－10－２　分析ポイント（５）

No.81　分析ポイント

No.82　分析ポイント

図版Ⅸ－10－２　分析ポイント（６）

試料番号		41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55		56	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	69
分析No																55-1	55-2												
可能性のある産地							松前タルク	松前タルク		松前タルク？			松前タルク？	松前タルク？		？		松前タルク？	松前タルク？			松前タルク？					日立変成帯？	松前タルク	
図Ⅸ-10-3-1	松前タルク	＋		＋		＋	△	●		＋			●	＋	＋			●				＋						△	
NiO・100×MgO／（ΣFeO＋MgO）	神居古潭帯						＋			＋											＋								
	日立変成帯	＋	●	＋	●	＋	＋				●	●		＋	＋	●			●	●	＋	＋	●	●	●	●	●	●	●
	その他								●								●												
図Ⅸ-10-3-2	松前タルク						●	△		●				●				△	●		△	△	△		△			●	
Al_2O_3-Cr_2O_3図	神居古潭帯																												
	日立変成帯																										●		
	日立蛇石																			●						●			
	その他	●	●	●	●	●		△	●		●	●	●		●	●	●	△			△	△	△	●	△				●
図Ⅸ-10-3-3	松前タルク	●	●	●	△	△	●	●	●	△	＋	●	●	●	●			△	●	●	●	△	△	△	●	●		●	●
Cr_2O_3-NiO-MnO図	神居古潭帯				△						＋													△			＋		
	日立変成帯																										＋		
	その他					△										●	●	△				△	△						

●：プロットされる位置（産地の重複などのないもの）
＋：重複する位置にプロットされるもの
△：境界線付近にプロットされるもの

図Ⅸ－10－３－４　原石産地判別図

11　北海道館崎遺跡出土玉類と滑石等の同定

㈱第四紀地質研究所　井上　巌

はじめに

滑石とは超苦鉄質岩の熱水変質物として、またある種の広域変成岩の主成分として産し、ドロマイト（苦灰岩）の熱変成によってもつくられる（加藤・岩崎2000）。この中で超苦鉄質岩や変成岩のうちの塩基性凝灰岩などという言葉は地質学における岩石名である。これらは本来火成岩に由来するものであり、分析は火成岩の分析としておこなわなければならない。滑石には大きく分けて超塩基性岩の蛇紋岩から変質してなるものと高圧型で低温領域の環境で塩基性凝灰岩が変質してなるものとがあり、両者の化学組成は異なるのが一般的である。

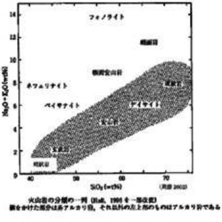
1　岩石学的分類とは

火成岩の分類とは表Ⅸ－11－1火成岩分類表のSiO_2の量によって分類される。岩石の分類は主要元素である珪素（Si）の酸化物濃度で分析値を出さないと何岩を分析しているのかがわからないのである。分析者がかってにサヌカイトであるといい、Ca／Kのような比で出すような分析結果では正当な分析ではない。現在の蛍光X線分析装置では岩石の主要元素を指定し、酸化物か元素かを指定すれば酸化物濃度や元素濃度を瞬時にソフトが計算してくる。蛇紋岩は超塩基性岩であり、表Ⅸ－11－1には記載されていない。超塩基性岩とはSiO_2が45％以下のものを言うのである。これらの関係は図Ⅸ－11－1火成岩分類図に示してある。

岩石学的に分類するということは図に示すようにSiO_2が何％であるかを出さない限り分類できないことは明瞭である。

表Ⅸ－11－1　火成岩分類表

SiO_2の量（重量%）			多←　66	52　→	小
色指数			淡色←　10	35　→	暗色
ガラス質 ↕ 完晶質	細粒 ↕（結晶の大きさ）↕ 粗粒	火山岩（噴出岩）	流紋岩	安山岩	玄武岩
		半深成岩	石英斑岩	ひん岩	輝緑岩
		深成岩	花崗岩	閃緑岩	斑れい岩



図Ⅸ－11－1　火成岩分類図

2　実験条件

大阪府や京都府の小玉と原石の分析は以下の分析条件で分析した。

1）元素分析は日本電子製5300LV型電子顕微鏡に2001型エネルギー分散型蛍光X線分析装置をセットし、実験条件は加速電圧：15kV、分析法：スプリント法、分析倍率：200倍、分析有効時間：100秒、分析指定元素10元素で行った。また、分析にあたっては標準サンプルを分析し、キャリブレーションを行い、装置の正常さを保って行った。

2）分析対象元素はSi、Ti、Al、Fe、Mn、Mg、Ca、Na、K、Niの10元素、分析値は岩石の含水量＝0と仮定し、酸化物の重量％を100％にノーマライズし、表示した。

図版Ⅸ－11－１　分析機器

館崎遺跡出土の玉類と原石は上の写真に示す分析機器で分析した。分析条件は以下に示すとおりである。

3）分析はエネルギー分散型蛍光X線分析装置（日本電子製JSX－3200）で行なった。

この分析装置は標準試料を必要としないファンダメンタルパラメータ法（FP法）による自動定量計算システムが採用されており、6C～92Uまでの元素分析ができ、ハイパワーX線源（最大30kV、4mA）の採用で微量試料～最大290㎜φ×80㎜Hまでの大型試料の測定が可能である。小形試料では16試料自動交換機構により連続して分析できる。分析はバルクFP法でおこなった。FP法とは試料を構成する全元素の種類と濃度、X線源のスペクトル分布、装置の光学系、各元素の質量吸収係数など装置定数や物性値を用いて、試料から発生する各元素の理論強度を計算する方法である。

実験条件はバルクFP法（スタンダードレス方式）、分析雰囲気＝真空、X線管ターゲット素材＝Rh、加速電圧＝30kV、管電流＝自動制御、分析時間＝200秒（有効分析時間）である。また、分析にあたっては標準サンプルを分析し、キャリブレーションを行い、装置の正常さを保って行った。

4）分析対象元素はSi、Ti、Al、Fe、Mn、Mg、Ca、Na、K、P、Rb、Sr、Y、Zrの14元素、分析値は岩石の含水量＝0と仮定し、酸化物の重量％を100％にノーマライズし、表示した。

地質学的には分析値の重量％は小数点以下2桁で表示することになっているが、微量元素のRb、Sr、Y、Zrは重量％では小数点以下3～4桁の微量となり、小数点以下2桁では0と表示される。ここでは分析装置のソフトにより計算された小数点以下4桁を用いて化学分析結果を表示した。

主要元素と少量元素の酸化物濃度（重量％）でSiO_2－Al_2O_3、SiO_2－MgO、K_2O－CaOの各相関図を作成した。

3　遺跡出土滑石系製品と結晶片岩系製品の分析例

遺跡出土遺物としての化学分析は平成2年～5年にわたって、大阪府文化財センターの池島遺跡（池島、神並、佐堂、府教委を総合した呼称）の遺物と和歌山系の滑石の原石、平成6年の京都府埋蔵文化財調査研究センターの下植野南遺跡・桑飼上遺跡出土遺物と八鹿系と大江山系の原石を分析した。当初は大阪府と京都府のデータは別々に分析したものであり、対比はおこなわなかった。その後、池島遺跡の遺物と下植野南遺跡・桑飼上遺跡の遺物を対比し、原石との関連性を検討した。

分析結果に基づいて図Ⅸ－11－2 SiO_2－Al_2O_3図、図Ⅸ－11－3 SiO_2－MgO図、図Ⅸ－11－4 K_2O－CaO図に示すように遺跡出土遺物と原石図を作成した。

1）図Ⅸ－11－2　SiO_2－Al_2O_3図に示すようにSiO_2が30～50％、Al_2O_3が10～35％の領域には遺跡出土遺物が集中し、その領域は変成岩に由来する領域にあり、三波川系かあるいは御荷鉾系の塩基性凝灰岩と推察される。この領域には大阪府の池島・神並遺跡の遺物と京都府の下植野南・桑飼上遺跡の遺物が共存し、同じ原石のルートから供給されたものと推察される。八鹿系の原石はSiO_2が55～65％、Al_2O_3が0～10％の領域に分布し、池島遺跡の小玉、石製品がこの領域にあり、原石と石製品との関連性が認められる。和歌山系原石はSiO_2が40～60％、Al_2O_3が0～10％、大江山系の原石はSiO_2が40～50％、Al_2O_3が0～5％の領域に分布し、遺跡出土石製品との関連性は認められない。SiO_2が55～70％、Al_2O_3が20～30％の領域には池島小玉Ｈ２、SiO_2が65～80％、Al_2O_3が12～18％の領域には池島小玉Ｈ３があり、これら２つの領域は池島遺跡の石製品でのみ検出されるタイプである。

2）図Ⅸ－11－3　SiO_2－MgO図に示すようにSiO_2が30～50％、MgOが10～40％の領域には変成岩に由来する緑色岩類の遺跡出土遺物が集中する。SiO_2が40～60％、MgOが20～35％の領域には和歌山系の滑石の原石、SiO_2が40～50％、MgOが45～50％の領域には大江山系の原石が分布する。図Ⅸ－11－2　SiO_2－Al_2O_3図では両者は近い領域にあったが図Ⅸ－11－3では両者の領域は異なり、異なる原石であることがわかる。SiO_2が55～75％、MgOが20～35％の領域には遺跡出土遺物と八鹿系の原石が共存する。SiO_2が55～70％、MgOが０～２％の領域には池島小玉Ｈ２、SiO_2が65～85％、MgOが０～２％の領域には池島小玉Ｈ３が分布し、その組成が異なることがわかる。

3）図Ⅸ－11－4　K_2O－CaO図に示すように八鹿系、和歌山系、大江山系の各原石はK_2Oが微量か検出されないものが多い。塩基性凝灰岩系の遺跡出土遺物はK_2Oが０～３％、CaOが１％以下の領域、K_2Oが2.7～4.5％、CaOが１～７％の領域に分布し、前者は塩基性凝灰岩系１、後者を塩基性凝灰岩系２として分類した。

4　北海道の遺跡出土玉類と滑石等の分析結果

表Ⅸ－11－3化学分析表には分析結果と原石対比結果が記載してある。表Ⅸ－11－2原石対比表は同定結果のみを記載したものである。

1）松前の滑石は白色、中間色、緑色の３種類あるが組成的はほとんど同じもので、色調による組成の差はほとんどない。

2）館崎遺跡の滑石製玉類は表Ⅸ－11－2原産地対比表に示すように、器種を問わず良質な滑石である松前系－１の滑石に対比されるものが多く、全体の66％を占め、次いで松前系－２が27％を占める。

3）館崎－23、24、27の３個はSiO_2値が幾分低く異質で、松前系－３とした。これらが松前系であるとは限らないので、今後の研究によっては異なる原石に由来するかもしれない。

引用文献

井上　巌　1999「滑石製品の分析」『京都府遺跡調査報告書』第25冊　(財)京都府埋蔵文化財調査研究センター

井上　巌　1999「池島・福万寺遺跡出土滑石製品の分析」『池島・福万寺遺跡２』(財)大阪府文化財センター

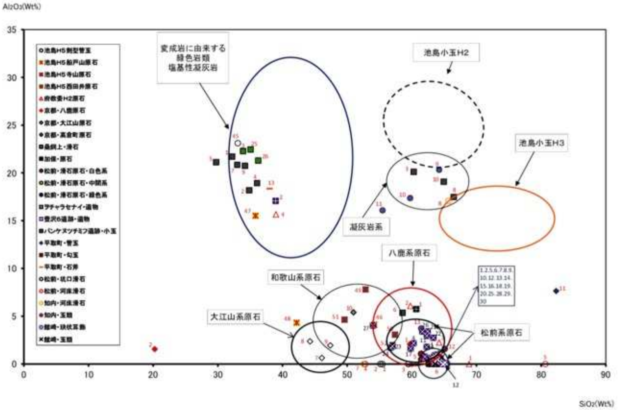
加藤　昭・岩崎正夫　2000「滑石」『地学辞典』平凡社

周藤賢治・小山内康人　2002「解析岩石学」『岩石学概論下』p149－150共立出版

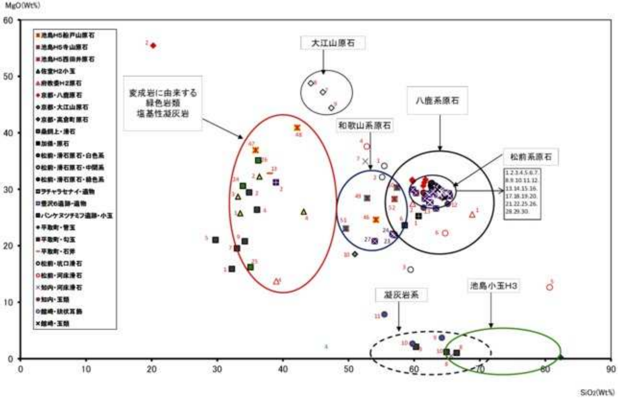
表Ⅸ－11－２　原産地対比表

試料名	原産地	備考		
TA-1	松前系-1	館崎遺跡	玦状耳飾	掲載1352
TA-2	松前系-1	館崎遺跡	玦状耳飾	掲載1372
TA-3	松前系-2	館崎遺跡	玦状耳飾	掲載1332
TA-4	松前系-2	館崎遺跡	玦状耳飾	掲載1342
TA-5	松前系-1	館崎遺跡	玦状耳飾	掲載1346
TA-6	松前系-1	館崎遺跡	玦状耳飾	掲載1333
TA-7	松前系-1	館崎遺跡	玦状耳飾	掲載1358
TA-8	松前系-1	館崎遺跡	玦状耳飾	掲載1347
TA-9	松前系-1	館崎遺跡	玦状耳飾	掲載1354
TA-10	松前系-1	館崎遺跡	玦状耳飾	掲載1356
TA-11	松前系-2	館崎遺跡	玦状耳飾	掲載1337
TA-12	松前系-1	館崎遺跡	玦状耳飾	掲載1349
TA-13	松前系-1	館崎遺跡	玦状耳飾	掲載1345
TA-14	松前系-1	館崎遺跡	玦状耳飾	掲載1359
TA-15	松前系-1	館崎遺跡	玦状耳飾	掲載1373
TA-16	松前系-1	館崎遺跡	玦状耳飾	掲載1338
TA-17	松前系-2	館崎遺跡	玦状耳飾	掲載1357
TA-18	松前系-1	館崎遺跡	玦状耳飾	掲載1343
TA-19	松前系-1	館崎遺跡	玦状耳飾	掲載1339
TA-20	松前系-1	館崎遺跡	玦状耳飾	掲載1362
TA-21	松前系-2	館崎遺跡	玦状耳飾	掲載1341
TA-22	松前系-2	館崎遺跡	玦状耳飾	掲載1340
TA-23	松前系-3	館崎遺跡	玦状耳飾	掲載1330
TA-24	松前系-3	館崎遺跡	玦状耳飾	掲載1329
TA-25	松前系-1	館崎遺跡	玦状耳飾	掲載1368
TA-26	松前系-2	館崎遺跡	玦状耳飾	掲載1344
TA-27	松前系-3	館崎遺跡	玦状耳飾	掲載1350
TA-28	松前系-1	館崎遺跡	玦状耳飾	掲載1334
TA-29	松前系-1	館崎遺跡	垂飾	掲載1380
TA-30	松前系-1	館崎遺跡	垂飾	掲載1383

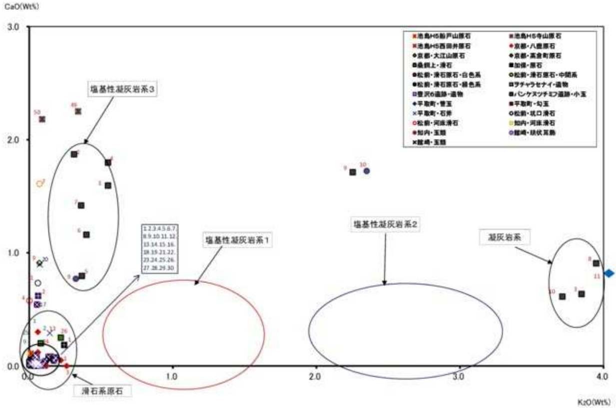
試料名	原産地	備考		
TA-1	松前系-1	館崎遺跡	玦状耳飾	掲載1352
TA-2	松前系-1	館崎遺跡	玦状耳飾	掲載1372
TA-5	松前系-1	館崎遺跡	玦状耳飾	掲載1346
TA-6	松前系-1	館崎遺跡	玦状耳飾	掲載1333
TA-7	松前系-1	館崎遺跡	玦状耳飾	掲載1358
TA-8	松前系-1	館崎遺跡	玦状耳飾	掲載1347
TA-9	松前系-1	館崎遺跡	玦状耳飾	掲載1354
TA-10	松前系-1	館崎遺跡	玦状耳飾	掲載1356
TA-12	松前系-1	館崎遺跡	玦状耳飾	掲載1349
TA-13	松前系-1	館崎遺跡	玦状耳飾	掲載1345
TA-14	松前系-1	館崎遺跡	玦状耳飾	掲載1359
TA-15	松前系-1	館崎遺跡	玦状耳飾	掲載1373
TA-16	松前系-1	館崎遺跡	玦状耳飾	掲載1338
TA-18	松前系-1	館崎遺跡	玦状耳飾	掲載1343
TA-19	松前系-1	館崎遺跡	玦状耳飾	掲載1339
TA-20	松前系-1	館崎遺跡	玦状耳飾	掲載1362
TA-25	松前系-1	館崎遺跡	玦状耳飾	掲載1368
TA-28	松前系-1	館崎遺跡	玦状耳飾	掲載1334
TA-29	松前系-1	館崎遺跡	垂飾	掲載1380
TA-30	松前系-1	館崎遺跡	垂飾	掲載1383
TA-3	松前系-2	館崎遺跡	玦状耳飾	掲載1332
TA-4	松前系-2	館崎遺跡	玦状耳飾	掲載1342
TA-11	松前系-2	館崎遺跡	玦状耳飾	掲載1337
TA-17	松前系-2	館崎遺跡	玦状耳飾	掲載1357
TA-21	松前系-2	館崎遺跡	玦状耳飾	掲載1341
TA-22	松前系-2	館崎遺跡	玦状耳飾	掲載1340
TA-26	松前系-2	館崎遺跡	玦状耳飾	掲載1344
TA-23	松前系-3	館崎遺跡	玦状耳飾	掲載1330
TA-24	松前系-3	館崎遺跡	玦状耳飾	掲載1329
TA-27	松前系-3	館崎遺跡	玦状耳飾	掲載1350



図Ⅸ－11－２　$SiO_2-Al_2O_3$図



図Ⅸ－11－３　SiO_2－MgO図



図Ⅸ－11－４　K_2O－CaO図

表Ⅸ－11－３　化学分析表

試料名	Na2O	MgO	Al2O3	SiO2	P2O5	K2O	CaO	TiO2	MnO	Fe2O3	Rb2O	SrO	Y2O3	ZrO2	Total	Rb(I)	Sr(I)	原産地	備考	
TA-1	0.0000	29.0399	0.8826	63.5007	0.2158	0.0376	0.0535	0.0619	0.1503	6.0547	0.0007	0.0000	0.0000	0.0023	100.0000	37	0	松前系-1	館崎遺跡	玦状耳飾
TA-2	0.0000	29.0202	0.9687	63.8263	0.2678	0.0511	0.0773	0.0213	0.0400	5.7183	0.0031	0.0000	0.0058	0.0000	99.9999	184	0	松前系-1	館崎遺跡	玦状耳飾
TA-3	0.0000	29.0661	1.8091	62.2920	0.3485	0.0449	0.0928	0.0301	0.1230	6.1907	0.0000	0.0000	0.0017	0.0012	100.0001	1	0	松前系-2	館崎遺跡	玦状耳飾
TA-4	0.0000	29.3327	2.1804	60.2831	0.1679	0.0320	0.0313	0.0194	0.1685	7.7774	0.0042	0.0000	0.0030	0.0000	99.9999	216	0	松前系-2	館崎遺跡	玦状耳飾
TA-5	0.0000	29.8013	0.3455	63.4356	0.4650	0.0528	0.0341	0.0602	0.0574	5.7438	0.0011	0.0009	0.0000	0.0023	100.0000	66	53	松前系-1	館崎遺跡	玦状耳飾
TA-6	0.0000	29.5004	0.3523	64.1208	0.2011	0.0622	0.0168	0.0228	0.0737	5.6471	0.0004	0.0000	0.0000	0.0026	100.0002	25	0	松前系-1	館崎遺跡	玦状耳飾
TA-7	0.0000	30.3660	0.0602	63.3355	0.4091	0.0447	0.0118	0.1123	0.0455	5.6063	0.0013	0.0009	0.0000	0.0065	100.0001	74	46	松前系-1	館崎遺跡	玦状耳飾
TA-8	0.0000	28.9960	0.5410	63.9625	0.1654	0.0686	0.0286	0.0104	0.0673	6.1485	0.0041	0.0000	0.0075	0.0000	99.9999	228	0	松前系-1	館崎遺跡	玦状耳飾
TA-9	0.0000	29.1971	0.1105	65.1312	0.1542	0.0469	0.0000	0.0232	0.0841	5.2495	0.0000	0.0000	0.0015	0.0018	100.0000	0	0	松前系-1	館崎遺跡	玦状耳飾
TA-10	0.0000	28.8088	0.0000	65.4292	0.1899	0.0592	0.0204	0.0197	0.0642	5.4047	0.0000	0.0010	0.0000	0.0028	99.9999	0	63	松前系-1	館崎遺跡	玦状耳飾
TA-11	0.0000	27.6492	2.9465	62.3268	0.2791	0.1715	0.0471	0.0383	0.1114	6.4265	0.0001	0.0000	0.0000	0.0036	100.0001	3	0	松前系-2	館崎遺跡	玦状耳飾
TA-12	0.0000	28.6439	0.5709	64.4178	0.2197	0.1109	0.0413	0.0172	0.0727	5.9004	0.0000	0.0000	0.0005	0.0047	100.0000	0	0	松前系-1	館崎遺跡	玦状耳飾
TA-13	0.0000	30.2439	0.6574	63.2576	0.1688	0.0541	0.0181	0.0270	0.0716	5.4996	0.0005	0.0000	0.0016	0.0000	100.0002	26	0	松前系-1	館崎遺跡	玦状耳飾
TA-14	0.0000	29.9098	0.2012	63.8605	0.2192	0.0359	0.0259	0.0288	0.0670	5.6461	0.0056	0.0000	0.0000	0.0000	100.0000	323	0	松前系-1	館崎遺跡	玦状耳飾
TA-15	0.0000	29.8325	0.2435	63.8740	0.1940	0.0120	0.0166	0.0118	0.0736	5.7387	0.0008	0.0000	0.0000	0.0027	100.0002	49	0	松前系-1	館崎遺跡	玦状耳飾
TA-16	0.0000	29.2175	0.0000	64.8854	0.1776	0.0057	0.0258	0.0148	0.0665	5.6061	0.0000	0.0000	0.0000	0.0008	100.0002	0	0	松前系-1	館崎遺跡	玦状耳飾
TA-17	0.0000	29.9450	1.6262	59.8047	0.4289	0.0537	0.5426	0.1123	0.1298	7.3506	0.0021	0.0040	0.0000	0.0000	99.9999	104	194	松前系-2	館崎遺跡	玦状耳飾
TA-18	0.0000	29.2161	0.7605	62.0244	0.4880	0.0364	0.0157	0.0752	0.1267	7.2482	0.0051	0.0005	0.0012	0.0021	100.0001	251	25	松前系-1	館崎遺跡	玦状耳飾
TA-19	0.0000	29.5524	0.6078	62.9049	0.2152	0.0544	0.0025	0.0227	0.1090	6.5241	0.0000	0.0000	0.0000	0.0071	100.0001	0	0	松前系-1	館崎遺跡	玦状耳飾
TA-20	0.0000	29.9523	0.0000	63.5636	0.1582	0.0732	0.8982	0.1399	0.0641	5.1470	0.0034	0.0000	0.0000	0.0000	99.9999	189	0	松前系-1	館崎遺跡	玦状耳飾
TA-21	0.0000	27.6816	3.4098	62.4508	0.5958	0.1340	0.0809	0.0422	0.0634	5.5331	0.0006	0.0058	0.0007	0.0014	100.0001	38	343	松前系-2	館崎遺跡	玦状耳飾
TA-22	0.0000	26.5913	2.7404	63.3345	0.3016	0.1838	0.0737	0.0778	0.1101	6.5816	0.0000	0.0012	0.0000	0.0039	99.9999	0	64	松前系-2	館崎遺跡	玦状耳飾
TA-23	0.0000	21.9011	1.8524	56.9855	0.3047	0.2592	12.2732	0.0342	0.2232	6.1534	0.0078	0.0029	0.0024	0.0000	100.0000	359	130	松前系-3	館崎遺跡	玦状耳飾
TA-24	0.0000	22.0881	1.6894	56.7014	0.1067	0.1872	12.1115	0.0668	0.1851	6.8633	0.0005	0.0000	0.0000	0.0000	100.0000	22	0	松前系-3	館崎遺跡	玦状耳飾
TA-25	0.0000	29.3643	0.0000	64.7622	0.1138	0.0725	0.0044	0.0257	0.0670	5.5901	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	100.0000	0	0	松前系-1	館崎遺跡	玦状耳飾
TA-26	0.0000	28.3286	3.3963	61.6253	0.4316	0.0909	0.0036	0.0353	0.0508	6.0366	0.0000	0.0010	0.0000	0.0000	100.0000	0	51	松前系-2	館崎遺跡	玦状耳飾
TA-27	0.0000	20.8120	4.0132	53.9966	0.5313	0.3204	13.6356	0.1337	0.1341	6.4083	0.0032	0.0044	0.0038	0.0036	100.0002	131	176	松前系-3	館崎遺跡	玦状耳飾
TA-28	0.0000	29.7418	0.6579	64.1096	0.1146	0.0635	0.0282	0.0523	0.0671	5.1618	0.0000	0.0000	0.0000	0.0032	100.0000	0	0	松前系-1	館崎遺跡	玦状耳飾
TA-29	0.0000	30.5730	0.0000	62.6220	0.3636	0.1415	0.0545	0.0379	0.0741	6.1264	0.0022	0.0042	0.0006	0.0000	100.0000	116	220	松前系-1	館崎遺跡	垂飾
TA-30	0.0000	28.4202	0.7433	64.6820	0.1742	0.1451	0.0482	0.0102	0.0718	5.7037	0.0000	0.0000	0.0014	0.0000	100.0001	0	0	松前系-1	館崎遺跡	垂飾

館崎－１

館崎－２

館崎－３

館崎－４

館崎－５

館崎－６

館崎－７

館崎－８

図版Ⅸ－11－２　分析資料（１）

館崎－９

館崎－10

館崎－11

館崎－12

館崎－13

館崎－14

館崎－15

館崎－16

図版Ⅸ－11－２　分析資料（２）


館崎－17


館崎－18


館崎－19


館崎－20


館崎－21


館崎－22


館崎－23


館崎－24

図版Ⅸ－11－２　分析資料（３）

館崎－25

館崎－26

館崎－27

館崎－28

館崎－29

館崎－30

図版Ⅸ－11－２　分析資料（４）

12　館崎遺跡出土焼成骨角器の非破壊的組織形態観察に基づく素材同定（序報）

澤田純明（新潟医療福祉大学）

1．緒言

館崎遺跡の発掘調査において、盛土遺構をはじめとする縄文時代前～後期の複数の遺構および包含層から、焼成した骨角器片が多量に出土した。骨角器素材の種同定は肉眼形態観察を通例とするが、骨が焼成するとその色調と質感が変性してしまうため、肉眼観察による焼骨の種同定は難しいことが多い。このような焼成した骨片の種同定には、光学顕微鏡を用いた骨組織形態学的分析が有効とされる。

骨は、四肢長骨の骨端や肋骨の内部などにみられる「海綿質」と、四肢長骨の骨幹部などに形成される「緻密質」からなる。海綿質がスポンジ状の骨質であるのに対し、緻密質はその名の通り硬い骨が密に詰まっているように見える骨質である。ヒトをはじめ多くの陸生哺乳類の四肢長骨緻密質は、骨体の長軸に並行して走行する多数の微細な管腔と、この管腔を中心とする同心円状の層板構造から構成されており、微細な管腔をハバース管、同心円状の層板構造をオステオンと呼ぶ。オステオンは、骨形成の初期段階でつくられる一次オステオンと、その後のリモデリング（破骨細胞と骨芽細胞の働きによる骨改造）でつくられる二次オステオンに分類され、二次オステオンはセメントラインと呼ばれる周囲の骨質との境界線を有することで､セメントラインをもたない一次オステオンと区別できる。ハバース管や二次オステオンの大きさ、および二次オステオンの分布様相は動物種により相違するため、種を識別する際の指標に用いられる。また、偶蹄類など一部の陸生哺乳類に形成される葉状骨や、アザラシやクジラといった海生哺乳類で発達する多孔性の骨質など、ある種の動物に形成される特徴的な骨構造がみられるかどうかも、種の識別に有効とされる（Harsânyi, 1993；Hillier and Bell, 2007；福島、2009；Mulhern and Ubelaker, 2012）。こうした骨組織形態の特徴を利用した種同定法については体系的な整備が進められており、近年では焼骨片や遺跡出土骨片を対象とした同定研究も増えつつある（Cuijpers, 2006；澤田ほか、2010；Robbins and Gray, 2011；Sawada et al, 2014）。ただ、この方法では骨を薄切して検鏡するため、資料の破壊を余儀なくされる欠点を伴っていた。

ところが、館崎遺跡の発掘調査を担当された福井淳一氏から、遺跡出土焼成骨角器の破断面を拡大観察したところ、オステオンなどの骨組織形態を確認し得た旨の連絡を頂いた。一般に焼成していない晒骨の骨塊断面をルーペや実体顕微鏡で観察したとき、空隙の有無から管腔断面は識別できても、その他の組織形態をとらえるのは困難である。しかしながら、福井氏の言を受けて焼成骨角器の破断面を実体顕微鏡で検鏡してみると、骨質の色調の違いにより、オステオンをはじめとする様々な組織形態が認められた。薄切せずとも組織形態を観察できた正確な理由は不明であるが、おそらくは、オステオンとその周囲の骨基質の間の石灰化度の相違が､焼成時の色調変化に差異を生じさせたために、組織形態の識別が容易になったものと予想される。

この非破壊的方法の実施は文化財保護の観点から大いに有益であり、加えて作業の簡便性と迅速性の向上も期待されたので、焼成骨角器105点を資料とし、組織形態を観察して素材同定を試みた。以下に骨角器の組織観察所見と同定結果を報告する。本検討において多数の骨角器から同定に資する組織形態の知見を得たが、結論するには一層の比較組織学的分析と考察を要するため、本稿は序報とし、いずれ改めて最終的な分析結果を提示したい。

2. 資料と方法

器種が明確で、顕微鏡観察に適した平坦な破断面を有する骨角器から、銛頭22点（骨角器No.107、108・109接合資料、110～121、180～187）、釣針34点（骨角器No.1～24、140～148、253－1）、刺突具26点（骨角器No.31～41、43～50、122、126、162～166）、骨錐1点（骨角器No.130）、骨篦1点（骨角器No.135）、骨針21点（骨角器No.25～29、149～153、251、252、253－1、254～261）、計105点を資料とした。これらの破断面をデジタルマイクロスコープ（Dino-Lite Premier2 S Polarizer, AnMo Electronics Corp.）を用いて観察し、その検鏡所見を記録した。

二次オステオンの輪郭を明瞭に確認できた出土資料11点（骨角器No.8、9、25、34、45、49、126、183、253－1、254、255）については、画像解析ソフトウェア（ImageJ, US National Institute of Health）を利用して骨組織形態計測を行った。計測項目の定義と計測方法は澤田ほか（2010）およびSawada et al.（2014）に準拠し、完形の二次オステオンの面積（osteon area：On.Ar）と、完形の二次オステオン内にあるハバース管の面積（Haversian canal area：H.Ar）を計測した。

出土資料の動物種を推定するにあたり、Enlow and Brown（1956～1958）、Ricqlès（1975～1978）、Mulhern and Ubelaker（2012）などに記載された各種動物の骨組織形態所見を参考にした。比較動物の骨組織形態計測値は、本報告と計測基準を同じくする澤田ほか（2010）、Sawada et al.（2014）、および澤田（2015）のデータを利用した。

3. 骨組織形態の観察所見

3－1. 銛頭

骨角器No.107（写真1－1）：緻密質。大小の管腔が混在する。
骨角器No.108・109（2点接合）（写真1－2）：緻密質。組織形態は不明瞭。
骨角器No.110（写真1－3）：緻密質。大小の管腔が混在する。
骨角器No.111（写真1－4）：緻密質。径の大きな管腔が分布する。
骨角器No.112：多孔性の緻密質と海綿質からなる。
骨角器No.113（写真1－5）：緻密質と海綿質。緻密質には大小の管腔が混在する。
骨角器No.114：緻密質。径の小さな管腔が見られるが、組織形態は不明瞭。
骨角器No.115：緻密質。径の小さな管腔が見られるが、組織形態は不明瞭。
骨角器No.116：緻密質。径の小さな管腔が多く見られる。
骨角器No.117（写真1－6）：緻密質。径の大きな管腔が分布する。
骨角器No.118（写真1－7）：緻密質。大小の管腔が混在する。
骨角器No.119：緻密質と海綿質。緻密質には径の小さな管腔が見られるが、組織形態は不明瞭。
骨角器No.120：緻密質。組織形態は不明瞭。
骨角器No.121（写真1－8）：緻密質。大小の管腔が混在する。
骨角器No.180（写真1－9）：緻密質。大小の管腔が混在する。
骨角器No.181：緻密質。径の小さな管腔が散見されるが、組織形態は不明瞭。
骨角器No.182：緻密質。径の小さな管腔が散見されるが、組織形態は不明瞭。
骨角器No.183（写真1－10）：緻密質。二次オステオンを主体とし、その輪郭は明瞭である。ハバース管の径は小さい。
骨角器No.184：緻密質。径の小さな管腔が散見される。
骨角器No.185（写真1－11）：緻密質。大小の管腔が混在する。

骨角器№186（写真１－12）：緻密質。大小の管腔が混在する。
骨角器№187：緻密質。大小の管腔が混在する。

３－２．釣針

骨角器№１：緻密質。径の小さな管腔が散見される。
骨角器№２：緻密質。径の小さな管腔が散見されるが、組織形態は不明瞭。
骨角器№３（写真１－13）：緻密質。径の小さな管腔が多数見られるほか、一部に葉状骨らしき構造が観察される。
骨角器№４（写真１－14）：緻密質。二次オステオンを主体とする。
骨角器№５（写真１－15）：緻密質。大小の管腔が混在する。
骨角器№６（写真２－１）：緻密質。径の小さな管腔と葉状骨が観察される。
骨角器№７：緻密質。径の小さな管腔が散見される。
骨角器№８（写真２－２）：緻密質。葉状骨と二次オステオンから構成される。ハバース管の径はやや大きめである。
骨角器№９（写真２－３）：緻密質。二次オステオンを主体とする。
骨角器№10：緻密質と海綿質。緻密質の組織形態は不明瞭。
骨角器№11：緻密質。径の小さな管腔が多く見られる。
骨角器№12：緻密質。径の小さな管腔が多く見られる。
骨角器№13：緻密質。径の小さな管腔が多く見られる。
骨角器№14（写真２－４）：緻密質。径の大きな管腔が多く見られる。
骨角器№15：緻密質。組織形態は不明瞭。
骨角器№16(写真２－５)：緻密質。局所的に二次オステオンが確認される。ハバース管の径は小さい。
骨角器№17：緻密質。組織形態は不明瞭。
骨角器№18（写真２－６）：緻密質。径の大きな管腔が多く見られる。
骨角器№19：緻密質。径の小さな管腔が見られるが、組織形態は不明瞭。
骨角器№20（写真２－７）：緻密質。径の大きな管腔が多く見られる。
骨角器№21(写真２－８)：緻密質。径の小さな管腔が横走もしくは列状に並ぶように見えるが不明瞭。
骨角器№22（写真２－９）：緻密質。径の大きな管腔が多く見られる。
骨角器№23（写真２－10）：緻密質。径の大きな管腔が多く見られる。
骨角器№24：緻密質。緻密質。大小の管腔が混在する。
骨角器№140（写真２－11）：緻密質。径のやや大きな管腔と一次オステオンからなる。
骨角器№141：緻密質。大小の管腔が混在する。
骨角器№142：緻密質。径の小さな管腔が見られるが、組織形態は不明瞭。
骨角器№143（写真２－12）：緻密質。大小の管腔が混在する。。
骨角器№144（写真２－13）：緻密質。径のやや大きな管腔と一次オステオンからなる。
骨角器№145（写真２－14）：海綿質。
骨角器№146：緻密質。不明瞭だが葉状骨と思われる構造が見られる。
骨角器№147：緻密質。径の大きな管腔が散在する。
骨角器№148：緻密質。組織形態は不明瞭。
骨角器№253－２（写真２－15）：緻密質。径の大きな管腔が密に分布する。

3－3．刺突具

骨角器№31：緻密質。組織形態は不明瞭。

骨角器№32：緻密質。組織形態は不明瞭。

骨角器№33：緻密質。組織形態は不明瞭。

骨角器№34（写真3－1）：緻密質。二次オステオンを主体とする。ハバース管の径は小さい。

骨角器№35（写真3－2）：海綿質および径の大きな管腔を多く含む緻密質からなる。

骨角器№36（写真3－3）：緻密質。径の大きな管腔が多く見られる。

骨角器№37（写真3－4）：緻密質。径の小さな管腔が多く見られる。

骨角器№38（写真3－5）：緻密質。葉状骨と思われる構造が見られる。

骨角器№39：緻密質。径の小さな管腔が見られるが、組織形態は不明瞭。

骨角器№40（写真3－6）：ごく薄い緻密質。径の小さな管腔が多く見られ、それらをつなぐように横走する細い管腔が密に存在する

骨角器№41：ごく薄い緻密質。組織形態は不明瞭。

骨角器№43：緻密質。組織形態は不明瞭。

骨角器№44（写真3－7）：ごく薄い緻密質。一次オステオンを主体とする。

骨角器№45（写真3－8）：緻密質。二次オステオンを主体とする。ハバース管の径は小さい。

骨角器№46（写真3－9）：緻密質。径の大きな管腔が多く見られる。

骨角器№47：海綿質と緻密質からなる。緻密質の組織形態は不明瞭。

骨角器№48（写真3－10）：緻密質。一次オステオンないし二次オステオンを主体とする。ハバース管の径は小さい。

骨角器№49（写真3－11）：緻密質。葉状骨と二次オステオンからなる。

骨角器№50：緻密質。大小の径の管腔が混在する。

骨角器№122（写真3－12）：緻密質。径の大きな管腔が多く見られる。

骨角器№126(写真3－13)：緻密質。二次オステオンを主体とする。ハバース管の径は概して小さいが、少数ながら比較的大きな管腔も見られる。

骨角器№162：緻密質。径の小さな管腔が多く見られる。

骨角器№163（写真3－14）：海綿質。

骨角器№164：緻密質。大小の管腔が混在する。

骨角器№165：緻密質。径の小さな管腔が多く見られる。

骨角器№166（写真3－15）：緻密質。径の大きな管腔が多く見られる。

3－4．骨錐

骨角器№130（写真4－1）：緻密質。葉状骨を主体とする。

3－5．骨箆

骨角器№135（写真4－2）：緻密質。葉状骨を主体とする。

3－6．骨針

骨角器№25（写真4－3）：緻密質。二次オステオンを主体とする。

骨角器№26：緻密質。径の小さな管腔が多く見られるが、一部にやや径の大きな管腔も含む。

骨角器№27：緻密質。径の小さな管腔が多く見られる。
骨角器№28：緻密質。径の小さな管腔が多く見られる。
骨角器№29（写真4－4）：緻密質。一次オステオンないし二次オステオンを主体とする。ハバース管の径は小さい。
骨角器№149（写真4－5）：緻密質。葉状骨を主体とする。
骨角器№150（写真4－6）：緻密質。一次オステオンないし二次オステオンが散在する。ハバース管の径はやや大きい。
骨角器№151：緻密質。径の小さな管腔が見られるが、組織形態は不明瞭。
骨角器№152（写真4－7）：緻密質。二次オステオンを主体とする。ハバース管の径は小さい。
骨角器№153（写真4－8）：緻密質。二次オステオンを主体とする。ハバース管の径は小さい。
骨角器№251：緻密質。径の小さな管腔が多く見られる。
骨角器№252（写真4－9）：緻密質。一次オステオンないし二次オステオンが散在する。ハバース管の径はやや大きい。
骨角器№253－1（写真4－10、11）：緻密質。葉状骨を主体とする箇所（写真4－10）とオステオンを主体とする箇所（写真4－11）に大別される。ハバース管の径は小さい。
骨角器№254（写真4－12）：緻密質。二次オステオンを主体とする。ハバース管の径は小さい。
骨角器№255（写真4－13）：緻密質。二次オステオンを主体とする。ハバース管の径は小さい。
骨角器№256（写真4－14）：緻密質。径の大きな管腔が多く見られる。
骨角器№257：緻密質。径の小さな管腔が多く見られる。
骨角器№258（写真4－15）：緻密質。径の大きな管腔が多く見られる。
骨角器№259：緻密質。組織形態は不明瞭。
骨角器№260：緻密質。径の小さな管腔が多く見られる。
骨角器№261：緻密質。径の小さな管腔が見られるが、組織形態は不明瞭。

4．骨組織形態計測結果

館崎遺跡出土資料の二次オステオンの面積（On.Ar）とハバース管の面積（H.Ar）を表Ⅸ－12－1に示した。また、澤田ほか（2010）、Sawada et al.（2014）、澤田（2015）で報告されている完新世の北海道に分布する動物群の骨組織形態計測データを表Ⅸ－12－2にまとめ、出土資料および各種動物のOn.ArとH.Arを図Ⅸ－12－1にまとめた。

図Ⅸ－12－1からは、いずれの出土資料の値も、シカもしくは小中型食肉類（テン、イヌ、タヌキ、キツネなど）の値の範囲に重なる傾向を看取できる。計測を実施した資料のうちに、ヒグマに相当する値をもつものは見当たらなかった。縄文時代の遺跡からは稀に人骨を素材とした骨角器が出土することがあるが、今回計測した資料のうちに、人骨の値に近いものは見当たらなかった。

表Ⅸ－12－1　二次オステオンの面積(On.Ar) とハバース管の面積(H.Ar)

骨角器No.	器種	二次オステオンの個数	On.Ar（μm²）		H.Ar（μm²）	
			平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
No.183	銛頭	27	16234.8	4037.2	372.2	224.3
No.8	釣針	3	22623.5	1402.3	520.4	148.7
No.9	釣針	4	16031.3	5384.2	509.8	279.8
No.34	刺突具	11	16696.3	3358.7	374.8	152.6
No.45	刺突具	11	13045.0	4030.8	255.9	176.9
No.49	刺突具	3	17377.3	1840.1	474.7	115.7
No.126	刺突具	14	14001.6	5266.2	320.3	153.7
No.25	骨針	5	19002.1	2979.7	488.5	265.5
No.253-1	骨針	3	21584.4	5114.4	522.1	327.8
No.254	骨針	8	15604.2	2820.5	337.6	174.4
No.255	骨針	9	18235.4	5996.6	443.4	186.6

表Ⅸ－12－２　比較動物標本の二次オステオンの面積（On.Ar）とハバース管の面積（H.Ar）

分類群	標本番号	部位	成長段階	二次オステオンの個数	On.Ar(μm²)		H.Ar(μm²)		データの出典
					平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	
霊長目									
ヒト（Homo sapiens）	Homo01Ha	上腕骨中央部前側	成人	31	31978.8	15117.9	–	–	Sawada et al. (2014)
ヒト（Homo sapiens）	Homo03Ha	上腕骨中央部前側	成人	39	31463.8	10540.8	2040.9	894.7	澤田ほか（2010), Sawada et al. (2014)
ヒト（Homo sapiens）	Homo01Fa	大腿骨中央部前側	成人	54	41846.8	15999.8	2524.5	1189.9	澤田ほか（2010), Sawada et al. (2014)
ヒト（Homo sapiens）	Homo02Fa	大腿骨中央部前側	成人	55	33931.6	12228.2	1734.3	994.3	澤田ほか（2010), Sawada et al. (2014)
ヒト（Homo sapiens）	Homo04Fa	大腿骨中央部前側	成人	46	35774.2	11193.3	2336.2	920.5	澤田ほか（2010), Sawada et al. (2014)
ヒト（Homo sapiens）	Homo05Fa	大腿骨中央部前側	幼児	22	36560.1	12066.7	1748.7	985.1	澤田ほか（2010), Sawada et al. (2014)
ヒト（Homo sapiens）	Homo06Fa	大腿骨中央部前側	小児	26	49038.7	22959.9	2334.5	1327.7	澤田ほか（2010), Sawada et al. (2014)
ウサギ目									
ウサギ（Leporidae）	Leporidae02Hp	上腕骨中央部後側	成体	6	10869.5	1895.5	168.5	76.1	澤田（2015)
ウサギ（Leporidae）	Leporidae02Fl	大腿骨中央部外側	成体	13	11136.7	4659.0	165.8	84.1	澤田（2015)
偶蹄目									
イノシシ（Sus scrofa）	Sus01H	上腕骨中央部前側	成体	28	25294.5	11043.3	463.7	166.8	澤田ほか（2010), 澤田（2015)
イノシシ（Sus scrofa）	Sus01F	大腿骨中央部前側	成体	11	24932.9	10758.4	690.7	306.8	澤田ほか（2010), 澤田（2015)
イノシシ（Sus scrofa）	Sus02H	上腕骨中央部前側	成体	87	19673.2	7155.0	646.0	287.1	澤田ほか（2010)
イノシシ（Sus scrofa）	Sus02F	大腿骨中央部前側	成体	29	25740.1	7559.2	827.7	359.7	澤田ほか（2010)
ニホンジカ（Cervus nippon）	Cervus02Ha	上腕骨中央部前側	亜成体	51	19076.6	6231.2	469.4	139.4	澤田ほか（2010), Sawada et al. (2014)
ニホンジカ（Cervus nippon）	Cervus03Ha	上腕骨中央部前側	亜成体	30	20618.6	7048.2	503.5	172.9	澤田ほか（2010), Sawada et al. (2014)
ニホンジカ（Cervus nippon）	Cervus01Ra	橈骨中央部前側	成体	49	12144.2	4344.5	–	–	Sawada et al. (2014)
ニホンジカ（Cervus nippon）	Cervus01Fp	大腿骨中央部後側	成体	39	17965.2	8821.4	506.8	220.8	澤田ほか（2010), Sawada et al. (2014)
ニホンジカ（Cervus nippon）	Cervus03Fp	大腿骨中央部後側	亜成体	48	22522.9	9747.8	722.2	317.6	澤田ほか（2010), Sawada et al. (2014)
ニホンジカ（Cervus nippon）	Cervus01Ta	脛骨中央部前側	成体	66	12920.0	4108.6	–	–	Sawada et al. (2014)
食肉目									
テン（Martes melampus）	Martes01Ha	上腕骨中央部前側	成体	10	11766.2	4550.1	197.5	111.7	Sawada et al. (2014), 澤田（2015)
キツネ（Vulpes vulpes）	Vulpes01M	下顎底	成体	21	32937.9	10748.3	291.6	142.3	Sawada et al. (2014)
タヌキ（Nyctereutes procyonoides）	Nyctereutes01Fp	大腿骨中央部後側	成体	13	23022.3	11545.9	480.1	192.8	Sawada et al. (2014), 澤田（2015)
イヌ（Canis lupus）	Canis01Fa	大腿骨中央部前側	成体	26	12789.2	5187.9	298.2	163.3	Sawada et al. (2014), 澤田（2015)
イヌ（Canis lupus）	Canis01Ta	脛骨中央部前側	成体	65	15291.4	4916.0	273.3	131.0	Sawada et al. (2014), 澤田（2015)
クマ（Ursus arctos）	Ursus01Ha	上腕骨中央部前側	成体	114	26356.1	11206.4	719.5	296.4	澤田ほか（2010), Sawada et al. (2014)
クマ（Ursus arctos）	Ursus01Ra	橈骨中央部前側	成体	109	29814.9	11581.4	942.1	400.1	Sawada et al. (2014), 澤田（2015)
クマ（Ursus arctos）	Ursus01Fa	大腿骨中央部前側	成体	131	22203.2	8273.8	637.3	318.1	澤田ほか（2010), Sawada et al. (2014)
クマ（Ursus arctos）	Ursus01Ta	脛骨中央部前側	成体	138	22496.6	8158.6	715.9	356.1	Sawada et al. (2014), 澤田（2015)

表Ⅸ－12－３　観察所見と種同定結果

器種	骨角器No.	検鏡所見	種同定
銛頭	107	大小の管腔	鹿角/海獣
銛頭	108・109	緻密質、不明瞭	不明
銛頭	110	大小の管腔	鹿角/海獣
銛頭	111	大きな管腔	海獣
銛頭	112	多孔性の緻密質と海綿質	海獣
銛頭	113	大小の管腔	鹿角/海獣
銛頭	114	小さな管腔	不明
銛頭	115	小さな管腔	不明
銛頭	116	小さな管腔	不明
銛頭	117	大きな管腔	海獣
銛頭	118	大小の管腔	鹿角/海獣
銛頭	119	緻密質と海綿質、小さな管腔、不明瞭	不明
銛頭	120	緻密質、不明瞭	不明
銛頭	121	大小の管腔	鹿角/海獣
銛頭	180	大小の管腔	鹿角/海獣
銛頭	181	小さな管腔、不明瞭	不明
銛頭	182	小さな管腔、不明瞭	不明
銛頭	183	小さな管腔	不明
銛頭	184	小さな管腔	不明
銛頭	185	大小の管腔	鹿角/海獣
銛頭	186	大小の管腔	鹿角/海獣
銛頭	187	大小の管腔	鹿角/海獣
釣針	1	小さな管腔	不明
釣針	2	小さな管腔、不明瞭	不明
釣針	3	叢状骨	偶蹄類(シカ?)
釣針	4	二次オステオン	陸獣
釣針	5	大小の管腔	鹿角/海獣
釣針	6	叢状骨	偶蹄類(シカ?)
釣針	7	小さな管腔	不明
釣針	8	叢状骨と二次オステオン	偶蹄類(シカ?)
釣針	9	二次オステオン	陸獣
釣針	10	緻密質と海綿質、不明瞭	不明
釣針	11	小さな管腔	不明
釣針	12	小さな管腔	不明
釣針	13	小さな管腔	不明
釣針	14	小さな管腔	不明
釣針	15	緻密質、不明瞭	不明
釣針	16	二次オステオン	陸獣
釣針	17	緻密質、不明瞭	不明
釣針	18	大きな管腔	海獣
釣針	19	小さな管腔、不明瞭	不明
釣針	20	大きな管腔	海獣
釣針	21	径の小さな管腔が横走もしくは列状に並ぶ	不明
釣針	22	大きな管腔	海獣
釣針	23	大きな管腔	海獣
釣針	24	大小の管腔	鹿角/海獣
釣針	140	一次オステオンとやや大きな管腔	鹿角
釣針	141	大小の管腔	鹿角/海獣
釣針	142	小さな管腔、不明瞭	不明
釣針	143	大小の管腔	鹿角/海獣
釣針	144	一次オステオンとやや大きな管腔	鹿角
釣針	145	海綿質	不明
釣針	146	叢状骨	偶蹄類(シカ?)
釣針	147	大きな管腔	海獣
釣針	148	緻密質、不明瞭	不明
釣針	253-2	大きな管腔	海獣
刺突具	31	緻密質、不明瞭	不明
刺突具	32	緻密質、不明瞭	不明
刺突具	33	緻密質、不明瞭	不明
刺突具	34	二次オステオン	陸獣
刺突具	35	緻密質と海綿質、大きな管腔	海獣
刺突具	36	大きな管腔	海獣
刺突具	37	小さな管腔	陸獣
刺突具	38	叢状骨	偶蹄類(シカ?)
刺突具	39	小さな管腔、不明瞭	陸獣
刺突具	40	薄い緻密質、小さな管腔が横走し密に分布	鳥
刺突具	41	ごく薄い緻密質	不明(鳥?)
刺突具	43	緻密質、不明瞭	不明
刺突具	44	ごく薄い緻密質、一次オステオン	不明(鳥?)
刺突具	45	二次オステオン	陸獣
刺突具	46	大きな管腔	海獣
刺突具	47	緻密質と海綿質、不明瞭	不明
刺突具	48	一次/二次オステオン、小さな管腔	陸獣/鹿角
刺突具	49	叢状骨と二次オステオン	偶蹄類(シカ?)
刺突具	50	大小の管腔	鹿角/海獣
刺突具	122	大きな管腔	海獣
刺突具	126	二次オステオン	陸獣
刺突具	162	小さな管腔	不明
刺突具	163	海綿質	不明
刺突具	164	大小の管腔	鹿角/海獣
刺突具	165	小さな管腔	不明
刺突具	166	大きな管腔	海獣
骨鏃	130	叢状骨	偶蹄類(シカ?)
骨箆	135	叢状骨	偶蹄類(シカ?)
骨針	25	二次オステオン	陸獣
骨針	26	大小の管腔	鹿角/海獣
骨針	27	小さな管腔	陸獣
骨針	28	小さな管腔	陸獣
骨針	29	一次/二次オステオン、小さな管腔	陸獣/鹿角
骨針	149	叢状骨	偶蹄類(シカ?)
骨針	150	一次/二次オステオン、やや大きな管腔	陸獣/鹿角
骨針	151	小さな管腔、不明瞭	不明
骨針	152	二次オステオン	陸獣
骨針	153	二次オステオン	陸獣
骨針	251	小さな管腔	不明
骨針	252	一次/二次オステオン	陸獣/鹿角
骨針	253-1	叢状骨と二次オステオン	偶蹄類(シカ?)
骨針	254	二次オステオン	陸獣
骨針	255	二次オステオン	陸獣
骨針	256	大きな管腔	海獣
骨針	257	小さな管腔	不明
骨針	258	大きな管腔	海獣
骨針	259	不明瞭	不明
骨針	260	小さな管腔	不明
骨針	261	小さな管腔、不明瞭	不明

5．考察とまとめ

上記観察所見で報告した出土資料の骨組織形態の特徴を整理すると、（１）二次オステオンを主体とする緻密質（骨角器№４、９、16、25、34、45、126、152、153、254、255）、（２）葉状骨を主体とする緻密質（骨角器№３、６、38、130、135、146、149）、（３）二次オステオンと葉状骨から構成される緻密質（骨角器№８、49、253－１）、（４）径のやや大きな管腔と一次オステオンからなる緻密質（骨角器№140、144）、（５）一次オステオンないし二次オステオンから構成される緻密質（骨角器№29、48、150、252）、（６）径の大きな管腔を有する緻密質（骨角器№18、20、22、23、35、36、46、111、112、117、122、147、166、253－２、256、258）、（７）大小の径の管腔が混在する緻密質（骨角器№５、24、26、50、107、110、113、118、121、141、143、164、180、185～187）、（８）ごく薄い緻密質（骨角器№41、44）、（９）径の小さい管腔とそれらをつなぐように横走する細い管腔が密に存在する緻密質（骨角器№40）、（10）その他の緻密質もしくは海綿質（骨角器№１、２、７、10～15、17、19、21、27、28、31～33、37、39、43、47、108・109接合資料、114～116、119、120、142、145、148、151、162、163、165、181～184、251、257、259～261）の10タイプに区分できる。

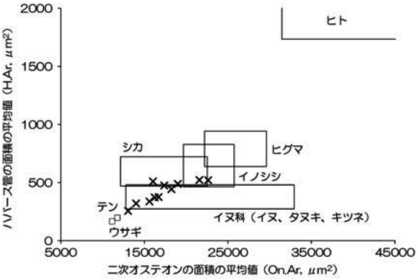
上記10タイプのうち、二次オステオンを主体とするタイプ１は陸生哺乳類に多く見られる骨質である（Enlow and Brown, 1956～1958；Harsányi, 1993；Mulhern and Ubelaker, 2012）。二次オステオンの計測結果（表Ⅸ－12－１・２、図Ⅸ－12－１）は前項で述べた通りであり、本タイプはシカもしくは小中型の食肉類に比定される。

タイプ２の葉状骨は、シカやイノシシといった偶蹄類の四肢長骨に顕著に発達することが知られている（Mulhern and Ubelaker, 2012）。葉状骨は偶蹄類の他にもイヌなど一部の食肉類に局所的に形成されるが（Enlow and Brown, 1956～1958）、タイプ２が見られた出土資料の緻密質はいずれも比較的厚く、イヌよりも体格の大きい偶蹄類に相当すると考えられる。北海道の縄文時代遺跡においては本来この地に生息していないイノシシが出土することが知られているが、その出土数は多くなく、今回みられた葉状骨の多くはシカに由来するものと思われる。

タイプ３は二次オステオンと葉状骨の２種類の組織形態で構成されており、これに該当する動物はシカなどの偶蹄類およびイヌなど一部の食肉類である。組織形態計測結果をみるに、タイプ３の骨質がみられた骨角器№８、49、253－１のOn.ArとH.Ar（表Ⅸ－12－１）はシカの値の範囲によく一致しており（表Ⅸ－12－２）、シカの四肢長骨が素材に用いられたものと考えられる。

タイプ４は幼齢の陸獣や鹿角に見られる骨質である（Enlow and Brown, 1956～1958；Paral et al., 2007；Chen et al., 2009）。鹿角が骨角器の主要な材料であることを踏まえれば、今回観察されたタイプ４の多くは鹿角の可能性が高そうである。

タイプ５の一次オステオンないし二次オステオンから構



図Ⅸ－12－１　出土資料と各種動物のOn.ArとH.Ar

成される緻密質は、タイプ１かタイプ４のどちらかに区分される骨質と思われ、陸獣の四肢骨もしくは鹿角に由来する可能性が高い。

径の大きな管腔が多くみられたタイプ６の緻密質は、アシカ科やアザラシ科、クジラ類などの海獣に形成される骨質である（Enlow and Brown, 1956～1958）。海生哺乳類の骨組織構造の比較形態学的知見は未だ十分ではないため、ここでは踏み込んだ種同定は控え、海獣と指摘するに留める。

大小の径の管腔が混在するタイプ７は、管腔の分布様相からタイプ４・６に類似しており、鹿角もしくは海獣の可能性が考えられる。これらの組織形態学的識別法は確立されていないが、鹿角と海獣骨では質感が異なるので、肉眼観察法を併用することで両者の区別が可能になるかもしれない。

タイプ８はごく薄い緻密質であることからシカや海獣といった比較的大きい動物ではなく、ウサギやテンなどの小型哺乳類、あるいは鳥骨に近い印象を受けた。

タイプ９は哺乳類の骨質ではなく、Margerie et al.（2005）の記載を参照するに、鳥類の骨組織形態に類似する。

タイプ10の多くは哺乳類と思われ、特に小さな管腔を含む緻密質は陸獣を想起させるものの、種同定に有効な組織形態学的特徴に乏しいため現状では動物種の判別は困難である。

以上をまとめるに、出土骨角器の組織形態学的検討の結果、シカなどの偶蹄類、小中型の陸生哺乳類、海生哺乳類、鳥類が骨角器の素材として利用されていたことを推定できた（表Ⅸ－12－３）。また、クマや人骨を素材とした骨角器は、資料のなかに見出せなかった。しかしながら、ある程度具体的な動物種名を挙げることができたのはシカに留まり、その他については細かい種同定に達しなかった。今後、現生標本との比較検討ならびに組織形態計測的検討を進めることで広範囲の動物群を射程に入れた種同定法を確立し、より精度の高い結果を報告したい。

文献

澤田純明・奈良貴史・中嶋友文・斉藤慶吏・百々幸雄・平田和明．2010．骨組織形態学的方法による骨小片の人獣鑑別：東北北部の平安時代遺跡から出土した焼骨の分析．Anthropological Science（Japanese Series）．118：23－36.

澤田純明．2015．湧別市川遺跡出土骨の組織形態学的種同定．福田正宏編．日本列島北辺域における新石器／縄文化のプロセスに関する考古学的研究．東京大学大学院新領域創成科学研究科社会文化環境学専攻．PP.91－94.

福島弘文．2009．法医学．第２版．南山堂．東京．pp.1－304.

Chen PY, Stokes AG, and McKittrick J. 2009. Comparison of the structure and mechanical properties of bovine femur bone and antler of the North American elk（Cervus elephus canadensis）. Acta Biomaterialia,5：693－706.

Cuijpers AGFM. 2006. Histological identification of bone fragments in archaeology：telling humans apart from horses and cattle. International Journal of Osteoarchaeology, 16：465－480.

Enlow DH and Brown SO. 1956-1958. A comparative histological study of fossil and recent bone tissues, Pt I-III. The Texas Journal of Science, 8：405－443, 9：186－214, 10：187－230.

Harsányi L. 1993. Differential diagnosis of human and animal bone. In：Grupe G and Garland AN.（eds.）, Histology of Ancient Human Bone：Methods and Diagnosis. Springer,pp. 79－94.

Hillier M and Bell LS. 2007. Differentiating human bone from animal bone：a review of histological method. Journal of Forensic Sciences, 52：249－263.

Jowsey J. 1966. Studies of Haversian systems in man and some animals. Journal of Anatomy, 100：857－864.

Margerie E, Sanchez S, Cubo J, and Castanet J. 2005. Torsional resistance as a principal component of the structural design of long bones：comparative multivariate evidence in birds. Anatomical Record Part A, 282A：49－66.

Mulhern DM and Ubelaker DH. 2012. Differentiating human from nonhuman bone microstructure. In：Crowder CM and Stout SD.（eds.）, Bone Histology：an Anthropological Perspective. CRC Press, Boca Raton, pp. 109－134.

Paral V, Witter K, and Tonar Z. 2007. Microscopic examination of ground sections-a simple method for distinguishing between bone and antler? International Journal of Osteoarchaeology, 17：627－634.

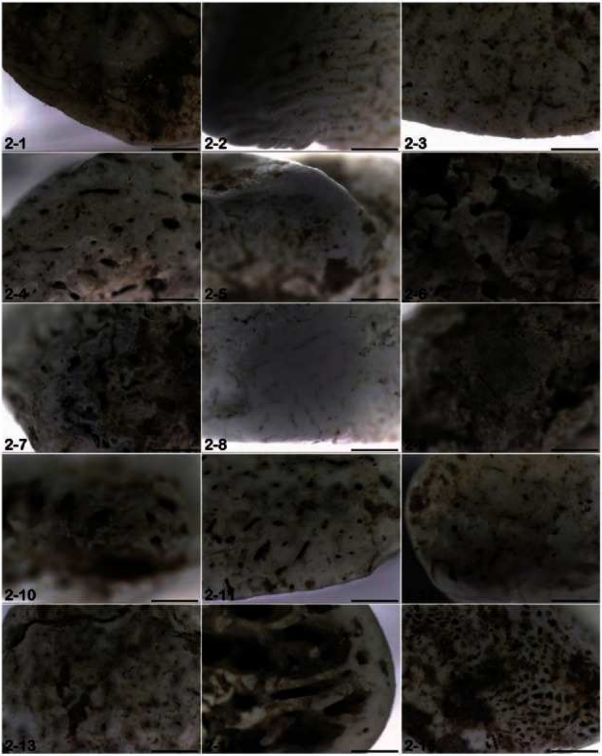
Ricqleès A. 1975-1978. Recherches paléohistologiques sur les os longs des tétrapodes. Annales de Paléontologie, 61：51－129, 62：711－126, 63：33－56, 64：85－111.

Robbins G and Gray K. 2011.What remains：species identification and bone histology. In：Dixon KJ, Schablitsky JM, and Novak SA.（eds.）, An Archaeology of Desperation：Exploring the Donner Party's Alder Creek Camp, University of Oklahoma Press, Norman, pp.163－184.

Sawada J, Nara T, Fukui J, Dodo Y, and Hirata K. 2014. Histomorphological species identification of tiny bone fragments from a Paleolithic site in the Northern Japanese Archipelago. Journal of Archaeological Science, 46：270－280.

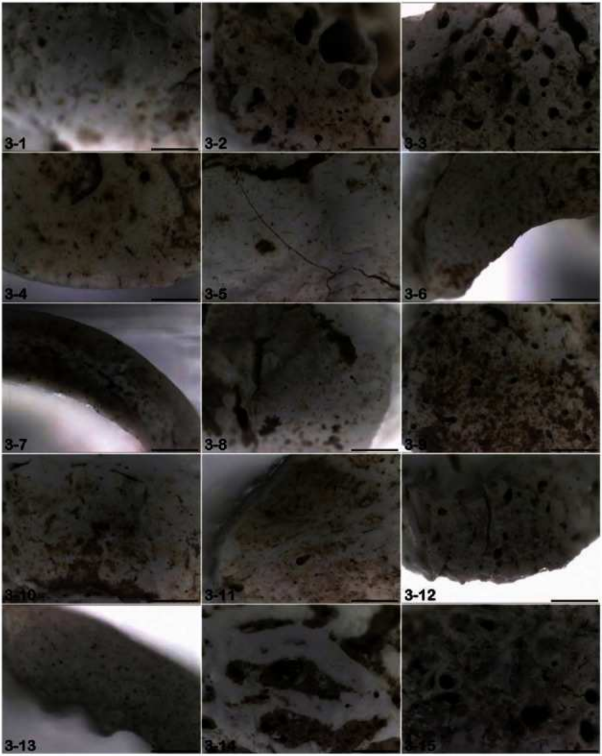
図版Ⅸ－12－１　出土銛頭・釣針の骨組織形態

銛頭（1－1～1－12）・釣針（1－13～1－15）（1－1 骨角器No.107、1－2 骨角器No.108・109、1－3 骨角器No.110、1－4 骨角器No.111、1－5 骨角器No.113、1－6 骨角器No.117、1-8 骨角器No.121、1－9骨角器No.180、1－10骨角器No.183、1－11骨角器No.185、1－12骨角器No.186、1－13骨角器No.3、1－14骨角器No.4、1－15骨角器No.5。スケールバーは0.5㎜）



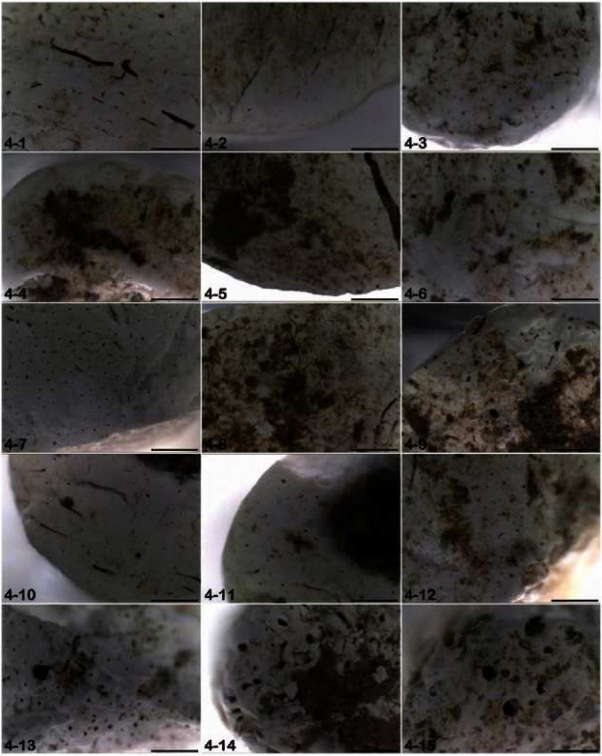
図版Ⅸ－12－２　出土釣針の骨組織形態

（２－１骨角器No.6、２－２骨角器No.8、２－３骨角器No.9、２－４骨角器No.14、２－５骨角器No.16、２－６骨角器No.18、２－７骨角器No.20、２－８骨角器No.21、２－９骨角器No.22、２－10骨角器No.23、２－11骨角器No.140、２－12骨角器No.143、２－13骨角器No.144、２－14骨角器No.145、２－15骨角器No.253－２。スケールバーは0.5㎜）



図版Ⅸ－12－３　出土刺突具の骨組織形態

（３－１骨角器No.34、３－２骨角器No.35、３－３骨角器No.36、３－４骨角器No.37、３－５骨角器No.38、３－６骨角器No.40、３－７骨角器No.44、３－８骨角器No.45、３－９骨角器No.46、３－10骨角器No.48、３－11骨角器No.49、３－12骨角器No.122、３－13骨角器No.126、３－14骨角器No.163、３－15骨角器No.166。スケールバーは0.5㎜）



図版Ⅸ－12－4　出土骨錐・骨篦・骨針の骨組織形態

骨錐（4－1）・骨篦（4－2）・骨針（4－3～4－15）（4－1骨角器No.130、4－2骨角器No.135、4－3骨角器No.25、4－4骨角器No.29、4－5骨角器No.149、4－6骨角器No.150、4－7骨角器No.152、4－8骨角器No.153、4－9骨角器No.252、4－10骨角器No.253－1（葉状骨）、4－11骨角器No.253－2（オステオン）、4－12骨角器No.254、4－13骨角器No.255、4－14骨角器No.256、4－15骨角器No.258。スケールバーは0.5㎜）

13　館崎遺跡出土縄文人骨の人類学的所見

澤田純明（新潟医療福祉大学）

1．緒言

館崎遺跡の発掘調査において、縄文時代前・中期の遺構（TP－18、TP－26、TP－33、TP－53、TP－73、TP－82、TH－4、TH－9）から計15体の人骨が出土した。出土時における保存状態は概して劣悪で、ほとんどの骨体が粉化していたため、調査担当者によって周囲の土壌ごと取り上げられた。出土人骨の人類学的調査に際し、粉状骨に関しては取り上げられた状態での観察を基本とし、本来の形状を保ったまま土中から摘出することが可能であった骨については、摘出後に付着物を清掃除去した上で詳細な形態学的検討を実施した。本稿では、粉状骨の観察結果ならびに摘出できた骨の形態学的検討結果をもとに、出土人骨の人類学的所見を報告する。

骨の名称は原則として解剖学事典（解剖学用語委員会、2007）に準拠したが、頭部の骨に関しては、下顎骨を除いた頭の骨を「頭蓋」、頭蓋と下顎骨を合わせた頭部の骨の全体を「頭骨」と記述した。年齢・成長段階の表記は、土肥（1996）と鈴木（1998）を参考に、乳児（１歳未満）、幼児（１～５歳）、小児（６～15歳）、若年（16～20歳）、壮年期（20～39歳）、熟年期（40～59歳）、老年（60歳以上）とした。年齢は、歯の形成・萌出状況（Smith, 1991；Ubelaker, 1999）、歯の咬耗（Shigehara, 1994；White et al. 2012）、骨体の大きさ（Scheuer and Black, 2000；瀬田・吉野　1990）を総合的に考慮して推定し、若年以降の詳細な区分が困難な個体については成人に一括した。性別判定は、寛骨ないし頭骨の形態に基づく方法が一般的であるが（White et al. 2012）、出土した寛骨と頭骨のいずれも性判別の指標となる部位が欠損していたため、主に骨体の大きさから推定した。骨の計測（成人骨のみを対象）はMartinの方法（馬場　1991）、歯の計測は藤田の方法（藤田　1949）に従ったが、粉状骨の計測に関してはMartin法の厳密な適用が困難であったため、Martin法に準じるよう計測した値の概数を計測値とした。身長推定にはPearson（1899）の方法を用いた。

2．各個体の観察所見

遺構・個体別に観察結果を記載する。所見の概要は表Ⅸ－13－１にまとめた。

2－1．TP－18人骨群

大型の竪穴状土坑TP－18から出土した合葬人骨群で、頭骨を基準に個体識別を行った結果、少なくとも８体から構成される。骨体の劣化が著しく、形態学的検討に耐えうる状態の骨はほとんどないものの、北海道において多体合葬の例は縄文前期を遡らず、TP－18人骨群は道内の初期多体合葬の様相をうかがえる貴重な出土例である。個体番号は、頭骨出土地点の北側から順にTP－18－１号～TP－18－８号を設定した。以下、この番号順に出土人骨の所見を記載する。個体番号には調査担当者が付した「骨取上げ№」も併記した。

TP－18－１号人骨、骨取上げ№１、小児ないし成人、性別不明

頭骨は断片的で、上顎骨と思しき骨片を含む。歯冠エナメル質の破片が散見されたが、歯種および咬耗度は不明。体幹・四肢骨は残存しない。骨体の大きさをみるに乳幼児ではなく、小児から成人のいずれかの段階と思われるが、詳細な判定は困難。性別不明。

TP－18－２号人骨、骨取上げNo.２・４・５・７、成人、性別不明

右横臥屈葬人骨で、頭骨と四肢長骨が残存する。骨体は細片と化し、粉状を呈するものも少なくない。出土状況における頭部の輪郭から推定し得た頭蓋最大長は約170㎜。頭部周辺で左上顎切歯と思われるエナメル質片、および左上顎第１大臼歯と第２大臼歯の歯根を確認した。体幹骨は残存せず。四肢骨は、左上腕骨、左橈骨、左右の寛骨と大腿骨、左右不明の脛骨片が見受けられた。骨体の大きさから成人に比定される。性別は不明。

TP－18－３号人骨、骨取上げNo.17、小児～成人、性別不明

粉状の頭骨が部分的に残存するほか、頭部周辺で順位不明の右上顎大臼歯を確認した。大臼歯が植立していたことから小児から成人のいずれかの段階と思われるが詳細な判定は困難。性別不明。体幹・四肢骨については後述。

TP－18－４号人骨、骨取上げNo.６、若年～壮年、性別不明

頭骨は粉状で、顔を右に向けた状態で出土した。出土状況における頭部の輪郭から推定し得た頭蓋最大長は160～180㎜。歯は、歯種不明の前歯１点と上下不明の大臼歯２点を確認した。咬合面は観察できなかったものの、歯冠の側面をみるにいずれの歯も咬耗は進んでおらず、若年ないし壮年に比定される。性別不明。体幹・四肢骨については次項。

TP－18－３・４号の体幹・四肢骨、骨取上げNo.３・13・14・15・17、成人、性別不明

標記人骨２体は、頭部以下の骨が重なり合った状態で出土しており、保存状態が不良なことも相俟って、２体分の頭骨と体幹・四肢骨の対応関係を正確に把握するのが困難であった。ゆえに、本稿ではこれらの体幹・四肢骨について個体識別せず、「TP－18－３・４号」と一括した上で出土部位の列挙に留める。椎骨３点、左右不明の肋骨１点、左右不明の橈骨と尺骨各１点、左右の大腿骨各１点、左右不明の脛骨１点、部位不明の四肢長骨４点。四肢骨は、大きさから全て成人に比定される。性別不明。

表Ⅸ－13－1　出土人骨の概要

人骨番号	残存部位	年齢	性別	身長	その他
TP-18-1号	頭骨	小児～成人	/	/	
TP-18-2号	頭骨、四肢骨	成人	/	/	
TP-18-3号	頭骨、椎骨、肋骨、四肢骨*	小児～成人	/	/	*TP-18-3号と4号の椎骨・肋骨・四肢骨の個体識別は困難
TP-18-4号	頭骨、椎骨、肋骨、四肢骨*	若年～壮年	/	/	
TP-18-5号	下顎骨	幼児	/	/	
TP-18-6号	頭骨、四肢骨**	小児～成人	/	/	**TP-18-6号、7号、および8号の四肢骨の個体識別は困難
TP-18-7号	頭骨、四肢骨**	成人	/	/	
TP-18-8号	頭骨、四肢骨**	成人	/	/	
TP-26第3号	頭骨、四肢骨	成人	/	/	
TP-33	頭骨、椎骨、四肢骨	成人	/	/	
TP-53	頭骨	小児～成人	/	/	
TP-73	頭骨、椎骨、肋骨、四肢骨	壮年～熟年	♂	約158cm	エナメル質減形成あり
TP-82	頭骨、椎骨、肋骨、四肢骨	壮年～熟年	/	約157cm（男性式）/約151cm（女性式）	エナメル質減形成あり
TH-4	頭骨（小片）、四肢骨（小片）	小児	/	/	
TH-9	頭骨、椎骨、肋骨、四肢骨	成人	♂	約160cm	

TP－18－5号人骨、骨取上げ№17、幼児、性別不明

幼児の下顎骨。左右の第1小臼歯と第2小臼歯の形成途中の歯冠、および左下顎第2乳臼歯の歯根が残存する。体幹・四肢骨は残存しない。歯の形成状態から幼児に比定される。性別は不明。

TP－18－6号人骨、骨取上げ№16、小児～成人、性別不明

粉状の頭骨が部分的に残存する。大きさをみるに乳幼児ではなく、小児から成人のいずれかの段階と思われるが、詳細な年齢推定は困難。性別不明。四肢骨については後述。

TP－18－7号人骨、骨取上げ№16、成人、性別不明

頭骨は粉状で、顔を右に向けた状態で出土した。出土状況における頭部の輪郭から推定し得た頭蓋最大長は約180㎜。上顎歯の歯冠エナメル質の断片を確認したが、歯種は不明。骨体の大きさから成人に比定される。性別は不明。四肢骨については後述。

TP－18－8号人骨、骨取上げ№8、成人、性別不明

頭骨は粉状で、顔を左に向けた状態で出土した。出土状況における頭部の輪郭から推定し得た頭蓋最大長は170～180㎜。骨体の大きさから成人に比定される。性別は不明。四肢骨については次項。

TP－18－6・7・8号の四肢骨、骨取上げ№9・10・11・12・16、成人、性別不明

TP－18－3・4号と同様に、これら3体の人骨も頭部以下の骨（体幹骨はなく、四肢骨のみ）が重なり合った状態で出土した。四肢骨の個体識別が困難であったため、本稿では出土四肢骨を「TP－18－6・7・8号」と一括した上で、確認できた部位の列挙に留める。右上腕骨1点、左尺骨1点、右大腿骨2点、部位不明の四肢長骨2点。骨体は全て細片化ないし粉化していた。いずれの四肢骨も大きさから成人に比定される。性別は不明。

2－2．TP－26第3号人骨、成人、性別不明

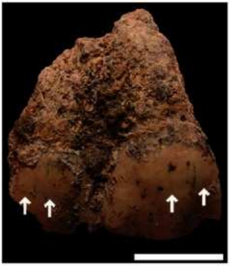
左横臥屈葬人骨で、頭骨と四肢長骨が残存するものの全て粉状である。観察可能な顔面の右半において、眼窩は低く、縄文人に一般的な形状といえる。出土状況における頭部の輪郭から推定し得た頭蓋最大長は約180㎜。頭部周辺で歯冠エナメル質の断片1点を確認したが、歯種は不明。エナメル質の残存状態をみるに咬耗は進んでいないと推察される。体幹骨は残存せず。四肢骨は、右側の上腕骨・橈骨・尺骨、左右の大腿骨と脛骨、および右腓骨を確認した。骨体の大きさから成人に比定される。性別は不明。

2－3．TP－33人骨、成人、性別不明

顔を右に向けた仰臥位で出土した成人の上半身。頭骨、椎骨、上肢骨、寛骨などが残存するが、いずれも細片ないし粉状と化し、保存状態は不良。出土状況における頭部の輪郭から推定し得た頭蓋最大長は約180㎜。歯冠エナメル質の断片1点を認めたが、歯種・咬耗度ともに不明。体幹骨は、出土位置から胸椎および腰椎と思われる椎体11点を認めた。四肢骨は、左右の肩甲骨、左鎖骨、左右の上腕骨、右橈骨、右尺骨、左の橈骨または尺骨と思われる長骨片、右寛骨、部位不明の下肢長骨2点が残存。骨体の大きさから成人に比定される。性別は不明。

2－4．TP－53人骨、小児～成人、性別不明

頭蓋冠、右（？）側頭骨の錐体、および上顎骨歯槽突起の断片が残存する。頭部以下の骨は見当たらない。大きさをみるに乳幼児ではなく、小児から成人のいずれかの段階と思われるが、詳細な判定は困難。性別は不明。



図版Ⅸ－13－1　TP－73人骨の右上顎中切歯（右側）と側切歯
矢印はエナメル質減形成を指す。
スケールバーは５㎜。

2－5．TP－73人骨、壮年～熟年、男性

股関節と膝関節を緩く屈曲した仰臥屈葬人骨。全身の部位が残存するが、骨体は細片ないし粉状である。歯は、そのほとんどが断片と化しており識別が困難であったが、右上顎中切歯と同側切歯の２点は本来の形状がある程度保存されていた。右上顎中切歯の近遠心径は7.5㎜、唇舌径は唇側面破損のため計測不能。切縁も破損していたが、残存する歯冠をみるに咬耗は軽度と推測される。右上顎側切歯は近遠心径・唇舌径ともに計測不能。この２歯の歯冠中央には、それぞれ１条のエナメル質減形成が認められた（写真Ⅸ－13－１）。エナメル質減形成とは、歯冠の形成期に何らかの障害的因子が作用したことで生じる歯冠エナメル質の量的欠損で、多くの場合は栄養障害や疾患などの全身的ストレスが原因である。歯冠における減形成の出現位置からストレスを受けた年齢を推定することが可能であり、歯冠形成年齢を詳細に検討したReid and Dean（2006）に基づくと、本人骨の減形成は２～３歳時に受けたストレスを反映したものと考えられる。

体幹骨は、脊柱および左肋骨が粉塊として残存するが、個々の骨を識別するのはきわめて困難であった。四肢骨は、左右の上腕骨、右の橈骨と尺骨、左右の大腿骨と脛骨が残存する。骨体の大きさは成人段階に相当するが、切歯の咬耗が進んでいないことからみて老齢には達しておらず、壮年ないし熟年と推定される。右大腿骨は出土状況においてほぼ全体の輪郭を確認でき、最大長は約410㎜であった。縄文時代人の四肢骨長を地域別にまとめた瀧川（2006）は、北海道縄文男性の大腿骨最大長の平均は416.4㎜（１SD=19.7㎜）、同女性の平均は391.8㎜（１SD＝12.9㎜）と報告している。TP－73人骨の大腿骨最大長は、北海道縄文男性平均値の１標準偏差の範囲に収まっているが、同女性平均値の１標準偏差の範囲を超えて大きかった。したがって、本人骨は男性の可能性が高いと考えてよさそうである。大腿骨最大長をもとにPearsonの男性用の推定式で身長を求めたところ、約158㎝の値を得た。

2－6．TP－82人骨、壮年～熟年、性別不明

股関節と膝関節を強く屈曲した左横臥屈葬人骨。全身の部位が残存するが、骨体の多くは粉状である。出土状況における頭部の輪郭から推定し得た頭蓋最大長は約190㎜。観察可能な顔面の右半において、眼窩の高さは低い。歯は、右上顎第２および第３大臼歯が残存する。咬合面の観察は困難だが、歯冠エナメル質の半分以上の高さまで残存しており、咬耗はさほど進行していないと推測される。右上顎第２大臼歯の歯冠下部に１条のエナメル質減形成が認められた。Reid and Dean（2006）に基づくと、この減形成は５～６歳時に受けたストレスを反映していると考えられる。

体幹骨では下位胸椎と右下位肋骨が残存する。四肢骨は、右の上腕骨と橈骨および尺骨、右寛骨、

左右の大腿骨と脛骨が残存する。骨体の大きさは成人段階に相当するが、大臼歯の咬耗が進んでいないことからみて老齢には達しておらず、壮年ないし熟年と推定される。大腿骨は出土状況において左右ともほぼ全体の輪郭を確認でき、最大長は約400㎜であった。北海道縄文人男女の大腿骨最大長の平均値（瀧川　2006）と比べると、本人骨の値は男性平均値（416.4㎜）と女性平均値（391.8㎜）の中間に位置しており、大腿骨長に基づく性判定は困難である。Pearsonの男性用の推定式で求めた身長は約157㎝、女性用の式では約151㎝の値を得た。

2－7．TH－4人骨、小児、性別不明

前頭骨の左眼窩上縁、左右順位不明の下顎（？）大臼歯の歯冠断片とこれに付随する歯槽断片、左右不明の下顎骨関節突起、手の基節骨（もしくは中節骨）の骨幹中央部、部位不明の四肢長骨片２点が残存する。左眼窩上縁、下顎骨関節突起、指骨はいずれも小さい。大臼歯は未咬耗ないしごく軽度の咬耗と思われる。歯槽断片の形状をみるに、出土大臼歯の隣の臼歯が萌出途中にあると考えられた。以上の所見を総合するに、出土人骨は小児に比定される。性別は不明。

2－8．TH－9人骨、成人、男性

股関節と膝関節を強く屈曲した仰臥もしくは左横臥屈葬人骨。保存状態が悪く、顔の向きおよび上肢骨の様相は不明瞭である。頭部周辺で歯冠エナメル質の断片を認めたが、歯種・咬耗度ともに不明。体幹骨は胸椎および右肋骨が残存。四肢骨は右の肩甲骨、上腕骨、橈骨および尺骨、右寛骨、左右の大腿骨、右の脛骨と腓骨が残存する。骨体の大きさから成人に比定される。大腿骨は出土状況において左右ともほぼ全体の輪郭を確認でき、最大長は約420㎜であった。北海道縄文人男女の大腿骨最大長の平均値（瀧川　2006）と比べると、本人骨は女性平均値（391.8㎜）の１標準偏差の範囲（1SD＝12.9㎜）を超え、男性の平均値（416.4㎜）に近いことから、男性と推定される。Pearsonの男性用の推定式で身長を求めたところ、約160㎝の値を得た。

3．結語

館崎遺跡から出土した縄文前・中期人骨は、成人男性２体（うち１体は壮年ないし熟年）、成人性別不明７体（若年ないし壮年１体と壮年ないし熟年１体を含む）、小児１体、幼児１体、年齢・性別不明４体（「小児から成人のいずれかの段階」と判定した個体）の、計15体を数えた。このうちTP－18号人骨群は８体からなる多体合葬人骨で、内訳は性別不明成人４体（若年ないし壮年１体を含む）、幼児１体、年齢・性別不明３体であった。

全体的に保存状態が悪く形態学的特徴はほとんど確認できなかったが、顔面をかろうじて観察し得たTP－26第３号人骨（成人性別不明）とTP－82人骨（壮年ないし熟年、性別不明）は眼窩が低く、縄文時代人に一般的な特徴を有していた。TP－73人骨（壮年ないし熟年の男性）、TP－82人骨、TH－9人骨（成人男性）の３体についてはPearson法により大腿骨最大長から身長を推定でき、TP－73人骨が約158㎝、TP－82人骨が約157㎝（男性式）／約151㎝（女性式）、TH－9人骨が約160㎝であった。

文献

解剖学用語委員会(編)．2007．解剖学用語，改訂13版．医学書院，東京．

鈴木隆雄．1998．人骨に関する基礎知識．馬場悠男編，考古学と人類学，同成社，東京，pp.69－82.
瀬田季茂・吉野峰生．1990．白骨死体の鑑定．令文社，東京．
瀧川　渉．2006．四肢骨の計測的特徴における縄文人と現代日本人の地域間変異．Anthropological Science (Japanese Series)，114：101－129.
土肥直美．1996．人間の骨格案内－骨が語る人間の履歴－．人間史をたどる：自然人類学入門，朝倉書店，東京，pp.189－207.
馬場悠男．1991．人体計測法Ⅱ　人骨計測法．雄山閣，東京．
藤田恒太郎．1949．歯の計測基準について．人類学雑誌，61：27－31.
Pearson K. 1899. Mathematical contribution to the theory of evolution. V. On the reconstruction of the stature of prehistoric races. Philosophical Transactions of the Royal Society of London, Ser. A, 192：169－244.
Reid D.J. and Dean M.C. 2006. Variation in modern human enamel formation times. Journal of Human Evolution, 50：329－346.
Scheuer L. and Black S. 2000. Developmental Juvenile Osteology. Academic Press, San Diego.
Shigehara N. 1994. Human skeletal remains of the Middle to Late Jomon Period excavated from the inland Kitamura site, Nagano Prefecture. Anthropological Science, 102：321－344.
Smith B.H. 1991. Standards of human tooth formation and dental age assessment. In：Kelly M.A. and Larsen C.S.(eds.), Advances in Dental Anthropology. Wiley-Liss, New York, pp.143－168.
Ubelaker D.H. 1999. Human Skeletal Remains, Third Edition. Taraxacum, Washington DC.
White T.D., Black M.T., Folkens P.A. 2012. Human Osteology, Third Edition. Academic Press, San Diego.

14　館崎遺跡のプラント・オパール

パレオ・ラボ
鈴木　茂

1．はじめに

北海道松前郡福島町字館崎に所在する館崎遺跡は、吉岡川河口右岸の海岸段丘上（標高約24ｍ）に立地している。この館崎遺跡において行われた３か年(平成21～23年度)の調査で、盛土遺構のほか、竪穴住居跡51軒、土坑墓６基、道路跡１条などが確認されている。以下に、縄文時代前期～中期および縄文時代後期の盛土遺構や道路跡覆土より採取された土壌試料について、遺跡周辺の古植生を検討する目的でプラント・オパール分析を行った。

2．試料と分析方法

分析用試料は、Loc.1のＨ５区盛土遺構（縄文時代前期末葉～中期前葉・土層断面⑪）より採取された11試料（試料№１～11)、Loc.7のＣ９区道路跡覆土（縄文時代前期末葉～中期前葉・土層断面⑭）より採取された５試料（試料№１、２ａ、２ｂ、３、４）およびLoc.8のＣ11区盛土遺構（縄文時代後期前葉・土層断面⑮）より採取された５試料（試料№１～５）の総計21試料である。各試料について簡単に記すと、Ｈ５区盛土遺構（Loc.1）の試料№１～９は黒褐色シルト（ｍ層：盛土層)、試料№10は黒色シルト質粘土（Ⅲ層：土壌）で最下部の試料№11は褐色のローム（Ⅴ層）である。Ｃ９区道路跡覆土（Loc.7）の試料№１～３は黒色粘土質シルト（土壌）で、褐色ロームが試料№２ｂには少し、試料№３には多く混入している。時期について、試料№３が縄文時代前期末葉～中期前葉、試料№２ａ、２ｂが縄文時代後期と考えられている。また、試料№１採取層の最上部に白頭山苫小牧テフラ(10世紀)がレンズ状に認められることから、試料№１は10世紀に近い時期と推測される。最下部の試料№４は褐色のロームである。Ｃ11区盛土遺構（Loc.8）の５試料はおおむね黒～黒褐色のシルト（土壌）で、試料№５は砂混じりとなっている。プラント・オパール分析はこれら21試料について以下のような手順にしたがって行った。

秤量した試料を乾燥後再び秤量する(絶対乾燥重量測定)。別に試料約１ｇ(秤量)をトールビーカーにとり、約0.02ｇのガラスビーズ（直径約0.04㎜）を加える。これに30％の過酸化水素水を約20～30cc加え、脱有機物処理を行う。処理後、水を加え、超音波ホモジナイザーによる試料の分散後、沈降法により0.01㎜以下の粒子を除去する。この残渣よりグリセリンを用いて適宜プレパラートを作製し、検鏡した。同定および計数はガラスビーズが300個に達するまで行った。

3．分析結果

同定・計数された各植物のプラント・オパール個数とガラスビーズ個数の比率から試料１ｇ当りの各プラント・オパール個数を求め、それらの分布を図Ⅸ－14－１（Ｈ５区盛土遺構)、図Ⅸ－14－２（Ｃ９区道路状遺構)、図Ⅸ－14－３（Ｃ11区盛土遺構）に示した。以下に示す各試料のプラント・オパール個数は試料１ｇ当りの検出個数である。

Ｈ５区盛土遺構（Loc.1）：クマザサ属型が最も多く検出されており、最上部試料を除く10試料で100,000個を超えており、試料№10では約1,400,000個と突出した産出を示している。ウシクサ族も全試料で観察されているが、個数的には5,000個前後とそれほど多くはない中、試料№10ではやや突出した産出を示している。ネザサ節型も多くの試料で得られており、多くが2,000個前後であるが、や

はり試料No.10ではやや突出した産出を示している。その他ではキビ族が、検出数は少ないものの多くの試料で観察されている。

Ｃ９区道路跡覆土（Loc.7）：最も多く観察されているのはやはりクマザサ属型で、上部に向かい急増しており、上位２試料では2,000,000個前後と非常に多く検出されている。次いでウシクサ族が多く、クマザサ属型と同様に上位２試料では他の試料に比べやや高い検出個数を示している。ネザサ節型は最下部試料を除く上位４試料で観察されており、試料No.１では20,000個を、試料No.３では10,000個を超えて得られている。キビ族も最下部試料を除く上位４試料で観察されており、試料No.１や３では約8,000個を示している。

Ｃ11区盛土遺構（Loc.8）：クマザサ属型が最も多く検出されており、全試料で100,000個以上を示しており、最上部の試料No.１では400,000個を、最下部の試料No.５では300,000個を超えている。その他について、10,000個を超える分類群は無く、多くが5,000個未満であり、クマザサ属型以外は全体に少なくなっている。

４．館崎遺跡周辺のイネ科植物

縄文時代前期末葉～中期前葉（Ｈ５区盛土遺構、Ｃ９区道路跡覆土の試料No.３）：クマザサ属型が約100,000個～約300,000個と多く観察されており、上記したようにＨ５区の試料No.10では約1,400,000個と突出した産出を示している。このクマザサ属型のササ類は主に森林の下草的存在で生育していたと推測され、遺跡周辺に成立していたクリ林（花粉分析の項参照）内にチマキザサやチシマザサといったクマザサ属型のササ類が広く分布していたとみられる。一方、ネザサ節型のササ類（アズマネザサなど）やウシクサ族（ススキやチガヤなど）は日のあたる開けた所での生育が考えられ、林縁部や遺跡周辺の空き地などに生育していたと推測される。少ないながら多くの試料で観察されているキビ族について、その形態からアワ、ヒエ、キビといった栽培種によるものか、エノコログサ、スズメノヒエ、イヌビエなどの雑草類によるものか現時点では分類できず不明である。

なお、Ｈ５区盛土遺構やＣ９区道路跡覆土の最下部試料（試料No.11および試料No.４）は褐色のロームで、当時においても遺跡周辺ではクマザサ属型のササ類が多く生育していたことが推測され、一部にはウシクサ族も分布していたとみられる。

上記したようにＨ５区の試料No.10ではクマザサ属型が突出した産出を示しており、ネザサ節型やウシクサ族においても他試料に比べやや突出した検出が示されている。本層は基本土層のⅢ層（黒色土層）に当たり、ある期間は表土であったと考えられている。こうした環境の下、周辺部より森林土等が表土に供給され土壌化することにより、特にクマザサ属型のプラント・オパールが非常に多く濃集されたことが推察される。これはLoc.7のＣ９区道路跡覆土の試料No.１や２ａも同様と考えられ、土壌化にともなってクマザサ属型のプラント・オパールが非常に多く濃集したことが推測される。

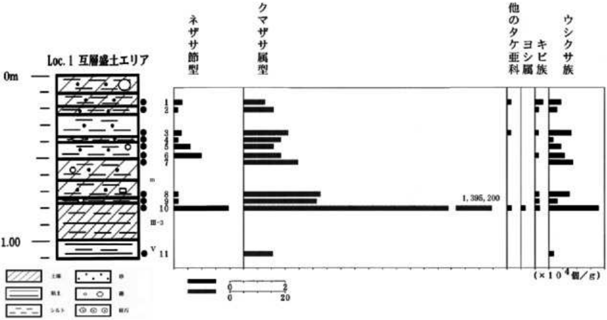
Loc.1のＨ５区盛土遺構の盛土層（試料No.１～９）においても一時的に表土であった可能性が考えられる。これについて、盛土層においては試料No.10のように黒色が強い部分が試料No.４、７、８、９に認められ、これらの層準では一時的に表土であった可能性が推測される。しかしながら試料No.10のようにクマザサ属型が非常に多いといったような特徴がこれら４試料には認められず、これは他の分類群についても同様である。このように、Loc.1のＨ５区盛土遺構の盛土層における表土の存在についてプラント・オパール分析から現時点では言及できず、今後の課題と考える。

縄文時代後期（Ｃ９区道路跡覆土の試料No.２ａ、２ｂ、Ｃ11区盛土遺構）：この時期においてもクマザサ属型が多く検出されており、遺跡周辺ではクマザサ属型のササ類が広く生育していたとみられ

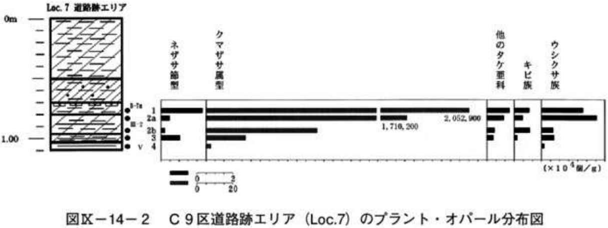
る。花粉分析結果をみると、この時期になるとクリ一色といった森林から、サワグルミ属－クルミ属、クマシデ属－アサダ属、カバノキ属、シナノキ属などが混じる落葉広葉樹林に変化したことが推察されており（花粉分析の項参照）、この落葉広葉樹林下にチマキザサやチシマザサといったクマザサ属型のササ類が分布を広げていたとみられる。

また､こうした森林の林縁部や遺跡周辺の空き地などにはネザサ節型のササ類（アズマネザサなど）やウシクサ族（ススキやチガヤなど）、キビ族などが生育していたと推測される。

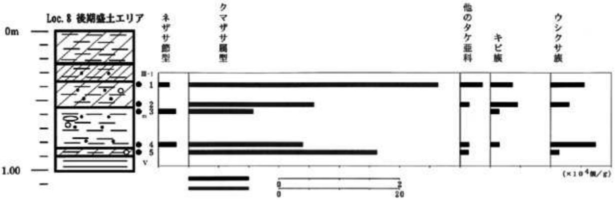
10世紀頃（C９区道路跡覆土の試料№１）：白頭山苫小牧テフラの存在から、10世紀に近い時期と考えられる道路跡周辺には、チマキザサやチシマザサといったクマザサ属型のササ類がこの時期も広く分布していたと推測され､土壌化にともなってこのプラント・オパールが強く濃集したとみられる。また、この時期においてもネザサ節型のササ類やウシクサ族、キビ族などが森林の林縁部や遺跡周辺の空き地などに生育していたことが推測される。



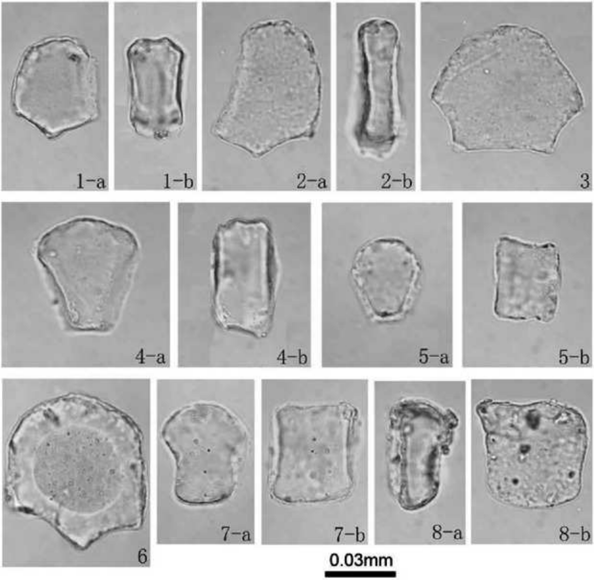
図Ⅸ－14－１　Ｈ５区互層盛土エリア（Loc.1）のプラント・オパール分布図



図Ⅸ－14－２　Ｃ９区道路跡エリア（Loc.7）のプラント・オパール分布図



図Ⅸ－14－３　C11区後期盛土エリア（Loc.8）のプラント・オパール分布図



図版Ⅸ－14－１　館崎遺跡Ｈ５区（Loc.1）試料のプラント・オパール

1～3：クマザサ属型（1－a，2－a，3：断面、1－b，2－b：側面）　1：試料No.3、2：試料No.10、3：試料No.10
4：ネザサ節型（a：断面、b：側面）　試料No.10
5：他のタケ亜科（a：断面、b：側面）　試料No.1
6：ヨシ属（断面）　試料No.10
7：キビ族（a：断面、b：側面）　試料No.2
8：ウシクサ族（a：断面、b：側面）　試料No.3

15　館崎遺跡の花粉分析

パレオ・ラボ
森　将志

1．はじめに

館崎遺跡は北海道福島町に所在し、吉岡川河口右岸の海岸段丘上（標高約24ｍ）に位置する。遺跡の発掘調査において、遺跡周辺の古植生を調べるために花粉分析用の試料が採取された。以下では、採取された試料の花粉分析結果を示し、試料堆積当時の古植生について推定した。

2．試料と方法

遺跡からは57点の分析試料が採取されているが、花粉分析に用いた試料は、縄文時代前期の表土2点（Loc.1－10、Loc.9－10（土層断面⑪参照））と縄文時代後期以降の道路跡覆土2点（Loc.7－2ａ、Loc.7－2ｂ（土層断面⑭参照））、縄文時代前期末葉～中期前葉以降の道路跡覆土1点（Loc.7－3）、縄文時代後期前葉の盛土遺構から1点（Loc.8－5（土層断面⑮参照））の計6点である。Loc.1－10とLoc.9－10は縄文時代前期とされるが、Loc.1－10の層に掘りこまれている住居跡の覆土の上にLoc.9－10が堆積しているため、時期差があると思われる。Loc.7－2ａとLoc.7－2ｂ、Loc.7－3については同一地点から採取されており、下位からLoc.7－3、Loc.7－2ｂ、Loc.7－2ａの順に重なる。土質はLoc.1－10が黒色シルト質粘土、Loc.9－10が黒褐色シルト質粘土、Loc.7－2ａ、Loc.7－2ｂ、Loc.7－3が黒色粘土質シルトで、褐色ロームがLoc.7－2ｂには少し、Loc.7－3には多く混入している。Loc.8－5は砂混じり黒褐色シルトとなる。これらの試料から次の手順で花粉化石を抽出した。

試料（湿重量約3～4ｇ）を遠沈管にとり、10％水酸化カリウム溶液を加え10分間湯煎する。水洗後46％フッ化水素酸溶液を加え1時間放置する。水洗後、比重分離（比重2.1に調整した臭化亜鉛溶液を加え遠心分離）を行い、浮遊物を回収し水洗する。水洗後、酢酸処理を行い、続いてアセトリシス処理（無水酢酸9：濃硫酸1の割合の混酸を加え10分間湯煎）を行う。水洗後、残渣にグリセリンを滴下し保存用とする。検鏡はこの残渣より適宜プレパラートを作製して行った。各プレパラートは樹木花粉が200を超えるまで検鏡し、その間に現れる草本花粉・胞子を全て数えた。なお、Loc.8－5については、作製したプレパラート全面を検鏡しても樹木花粉総数が200個に満たなかったため、花粉ダイアグラムでは産出した分類群を＊で表示するにとどめておく。また、保存状態の良好な花粉を選んで、単体標本を作製した。図版に載せた分類群ごとの単体標本（PLC.411～416）はパレオ・ラボに保管されている。

3．結果

検出された花粉・胞子の分類群数は樹木花粉24、草本花粉18、形態分類を含むシダ植物胞子2の総計44である。これらの花粉・胞子の一覧を表1に、ダイアグラムを図Ⅸ－15－1に示した。分布図において樹木花粉の産出率は樹木花粉総数を基数とし、草本花粉、胞子の産出率は産出花粉胞子総数を基数とした百分率で示してある。図および表においてハイフン（－）で結んだ分類群はそれらの分類群間の区別が困難なものを示す。また、クワ科、マメ科、バラ科の花粉は樹木起源と草本起源のものがあるが、各々に分けることが困難なため便宜的に草本花粉に一括して入れてある。

検鏡の結果、縄文時代前期の表土から採取されたLoc.1－10とLoc.9－10には、クリ花粉が大量に含まれており、それぞれ94％と99％の高率な産出率を示す。この2試料はクリ属以外の分類群の産

出が少ない。縄文時代前期末葉～中期前葉の道路跡覆土であるLoc.7－3にもクリ花粉が多く含まれており、50％の産出率を示す。その他、Loc.7－3で産出が目立つ樹木花粉としてはスギ属、ハンノキ属、シナノキ属、ウコギ科、トネリコ属などがあり、数％～十数％の産出率を示す。草本花粉ではイネ科やアブラナ科が10％と４％の産出率を示す。縄文時代後期の道路跡覆土であるLoc.7－２ａとLoc.7－２ｂはおおよそ同じ花粉組成を示すが、スギ属とクリ属に大きな相違が見られる。すなわち、Loc.7－２ａではスギ属が19％の産出率を示しLoc.7－２ｂに比べると多いが、クリ属は３％と少ない。逆にLoc.7－２ｂではスギ属が３％と少ないが、クリ属は22％と多い。その他の樹木花粉ではヤナギ属、サワグルミ属－クルミ属、クマシデ属－アサダ属、カバノキ属、ハンノキ属、コナラ属コナラ亜属、ニレ属－ケヤキ属、カエデ属、シナノキ属、ウコギ科、トネリコ属などが数％～十数％の産出率を示し、Loc.7－２ａとLoc.7－２ｂではほぼ同じ樹木花粉組成を示す。草本花粉ではイネ科、アブラナ科、ヨモギ属、キク亜科などが数％～十数％で産出している。また、Loc.7－２ａからは栽培植物であるソバ属がわずかに産出している。Loc.8－５については含まれている花粉化石が極端に少なかった。

４．考察

今回の花粉分析で最も多く産出した花粉はクリ属である。クリの花は虫媒花で、広範囲に花粉を散布し難い。また、クリ林内の表層花粉では、樹木花粉総数を基数とした産出率が30％以上の高い産出率を示すが、クリ林から離れると急減することが知られている（吉川　2011）。このことから、Loc.1－10とLoc.9－10に含まれる90％以上の高率なクリ花粉の産出は、Loc.1－10とLoc.9－10の周辺がクリ林に囲まれていたことを示している可能性がある。Loc.1とLoc.9周辺は居住域と思われるが、クリ林の中に住居が構築されていたのかもしれない。また、縄文時代前期末葉～中期前葉以降のLoc.7－３においてもクリが50％の高率な産出率を示すため、Loc.7－３堆積時期もLoc.7周辺はクリ林に囲まれた場所であったと思われる。縄文時代後期以降のLoc.7－２ｂやLoc.7－２ａでは次第にクリの産出率が減少しており、Loc.7では上位に向かって減少傾向にあるといえる。よって、時期を経るに従い、遺跡周辺のクリ林は分布を狭めていった可能性がある。ちなみに、渡島半島周辺で、クリ花粉が卓越する遺跡には森町の鷲ノ木遺跡（五十嵐　2008；森　2011）、函館市の垣ノ島Ａ遺跡（吉川　2007）などがある。

さらにLoc.7の花粉組成から推測すると、縄文時代前期末葉～後期には遺跡周辺の丘陵地でサワグルミ属－クルミ属、クマシデ属－アサダ属、カバノキ属、ニレ属－ケヤキ属、カエデ属、シナノキ属などを含む落葉広葉樹林が分布を拡大し、森林の開けた場所にはウコギ科やヌルデ属－ウルシ属などの低木が生育していたと思われる。また、遺跡周辺の低湿地ではトネリコ属、ヤナギ属、ハンノキ属などの湿地林が拡大していたであろう。草本花粉では、縄文時代前期末葉～中期前葉以降のLoc.7－３でイネ科が最も多く産出していたが、縄文時代後期以降のLoc.7－２ａになるとイネ科に加え、ヨモギ属、キク亜科、アブラナ科などの産出が目立つため、こうした草本類が生育する草地が遺跡周辺に広がってきたと思われる。さらにLoc.7－２ａでは、栽培植物のソバ属花粉が産出した。北海道の遺跡で最も古いソバ栽培の証拠としては、縄文時代前期末の南茅部町ハマナス野遺跡から出土した一粒のソバの種実が知られている（山田　2009）。また、ソバは花粉生産量の少ない虫媒花で、広範囲に渡って散布されないと考えられるため、Loc.7－２ａから産出したソバ属花粉はLoc.7周辺において縄文時代後期以降にソバ栽培が行われていたことを示していると思われる。

縄文時代後期前葉の盛土遺構であるLoc.8－５については、含まれる花粉化石の数が非常に少ないため、当時の植生を推定することができない。

最後に、Loc.7－3、Loc.7－2ｂ、Loc.7－2ａにおいてやや高率に産出しているスギ花粉について触れておきたい。現在のスギの天然分布は青森県の鰺ヶ沢を北限としており、北海道には天然分布がない。しかし、今回の分析結果では、Loc.7でスギ花粉が比較的高い産出率を示すため、スギの存在が窺われる。塚田（1980）は天塩山脈、夕張山脈、日高山脈を結んだ線より以南では、降水量が十分であればスギの植林が可能であることを指摘しており、縄文時代前期末葉～中期前葉以降において館崎遺跡周辺にスギが生育可能な降水量があった可能性が考えられる。一方で、館崎遺跡のある福島町は渡島半島南西部に位置し、本州に非常に近い場所にある。遺跡の所在地を考慮すると、この遺跡で見られたスギ花粉は本州から飛散してきた可能性も考えられる。

引用文献

五十嵐八枝子（2008）第Ⅴ章第１節　花粉分析．北海道森町教育委員会編「町内遺跡発掘調査事業報告書Ⅰ　鷲ノ木遺跡」: 122－125．北海道森町教育委員会．

森　将志（2011）鷲ノ木遺跡TP87の花粉化石．北海道森町教育委員会編「町内遺跡発掘調査事業報告書Ⅳ　鷲ノ木遺跡Ⅳ」: 55－58．北海道森町教育委員会．

塚田松雄（1980）杉の歴史：過去一万五千年間．科学．50,538－546．

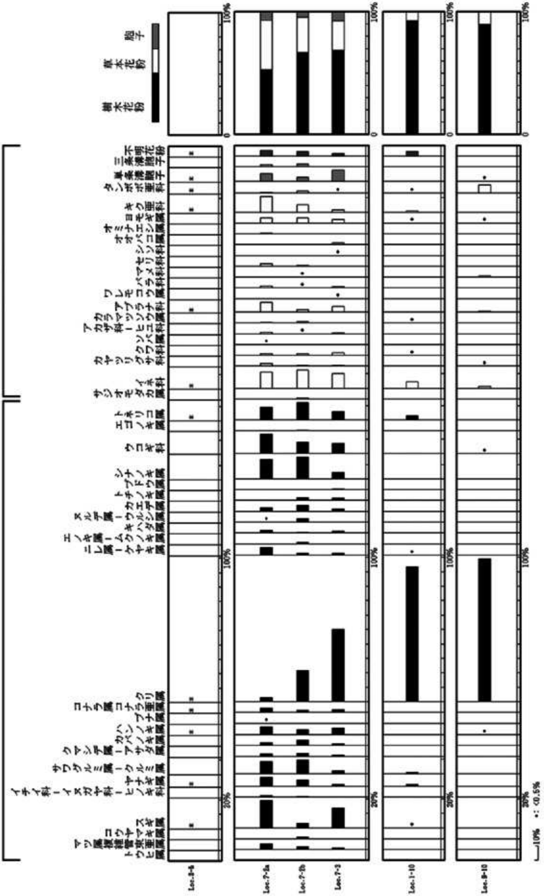
山田悟朗（2009）雑穀．小杉　康・谷口康浩・西田泰民・水ノ江和同・矢野健一編「大地と森の中で－縄文時代の古生態系－」: 160－168．同成社．

吉川昌伸（2007）垣ノ島Ａ遺跡の縄文時代後期初頭の花粉化石群．函館市教育委員会編「平成18年度国庫補助事業による市内遺跡発掘調査事業報告書　垣ノ島Ａ遺跡」: 13．函館市教育委員会．

吉川昌伸（2011）クリ花粉の散布と三内丸山遺跡周辺における縄文時代のクリ林の分布状況．植生史研究．18．65－76．

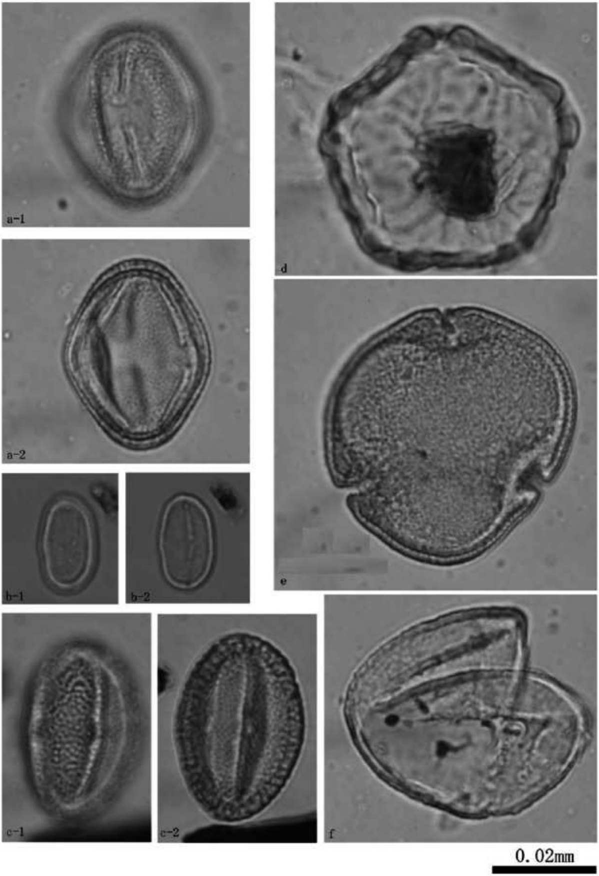
表Ⅸ－15－１　産出花粉化石一覧表

学名	和名	Loc.8-5	Loc.7-2a	Loc.7-2b	Loc.7-3	Loc.1-10	Loc.9-10
樹木							
Picea	トウヒ属	-	-	1	1	-	-
Pinus subgen. Diploxylon	マツ属複維管束亜属	-	8	4	2	-	-
Sciadopitys	コウヤマキ属	-	-	2	-	-	-
Cryptomeria	スギ属	2	38	6	27	1	-
Taxaceae-Cephalotaxaceae-Cupressaceae	イチイ科－イヌガヤ科－ヒノキ科	-	2	1	-	-	-
Salix	ヤナギ属	5	13	9	3	3	-
Pterocarya-Juglans	サワグルミ属－クルミ属	-	17	19	4	2	-
Carpinus-Ostrya	クマシデ属－アサダ属	-	3	4	2	-	-
Betula	カバノキ属	-	4	7	2	-	-
Alnus	ハンノキ属	1	11	7	9	-	1
Fagus	ブナ属	-	1	-	-	-	-
Quercus subgen. Lepidobalanus	コナラ属コナラ亜属	1	6	3	4	-	-
Castanea	クリ属	5	6	43	100	189	201
Ulmus-Zelkova	ニレ属－ケヤキ属	-	11	3	3	1	-
Celtis-Aphananthe	エノキ属－ムクノキ属	-	-	2	-	-	-
Phellodendron	キハダ属	-	4	1	2	-	-
Rhus-Toxicodendron	ヌルデ属－ウルシ属	-	1	5	-	-	-
Acer	カエデ属	-	5	8	3	-	-
Aesculus	トチノキ属	-	-	4	3	-	-
Vitis	ブドウ属	-	-	-	1	-	-
Tilia	シナノキ属	-	27	30	9	-	-
Araliaceae	ウコギ科	-	27	16	14	-	1
Styrax	エゴノキ属	-	-	1	-	-	-
Fraxinus	トネリコ属	1	18	24	11	6	-
草本							
Alisma	サジオモダカ属	-	-	2	-	-	-
Gramineae	イネ科	1	42	38	29	10	3
Cyperaceae	カヤツリグサ科	-	7	2	2	-	1
Moraceae	クワ科	-	4	3	5	1	-
Fagopyrum	ソバ属	-	1	-	-	-	-
Chenopodiaceae-Amaranthaceae	アカザ科－ヒユ科	-	3	1	2	-	-
Thalictrum	カラマツソウ属	-	2	2		1	-
Brassicaceae	アブラナ科	1	26	5	11	-	2
Sanguisorba	ワレモコウ属	-	-	-	1	-	-
Rosaceae	バラ科	-	4	1	2	-	-
Leguminosae	マメ科	-	-	1	-	-	2
Apiaceae	セリ科	-	7	2	-	-	-
Lamiaceae	シソ科	-	-	-	1	-	-
Plantago	オオバコ属	-	-	-	3	-	-
Patrinia	オミナエシ属	-	2	-	-	-	-
Artemisia	ヨモギ属	-	13	10	7	1	1
Tubuliflorae	キク亜科	2	41	15	5	2	-
Liguliflorae	タンポポ亜科	1	2	4	1	1	13
シダ植物							
Monolete type spore	単条型胞子	1	20	8	22	-	1
Trilete type spore	三条型胞子	-	6	5	-	-	-
Arboreal pollen	樹木花粉	15	202	200	200	202	203
Nonarboreal pollen	草本花粉	5	154	86	69	16	22
Spores	シダ植物胞子	1	26	13	22	-	1
Total Pollen & Spores	花粉・胞子総数	21	382	299	291	218	226
Unknown pollen	不明花粉	1	15	10	5	7	-



図Ⅸ－15－1　館崎遺跡における花粉ダイヤグラム

樹木花粉は樹木花粉総数、草本花粉・胞子は産出花粉胞子総数を基数として百分率で算出した。
＊は樹木花粉200個未満の試料について、検出した種類を示す。



図版Ⅸ－15－１　館崎遺跡から産出した花粉化石

a．ウコギ科（PLC.411 Loc.7－2 a）
b．クリ属（PLC.412 Loc.9－10）
c．ソバ属（PLC.413 Loc.7－2 a）
d．ニレ属－ケヤキ属（PLC.414 Loc.7－2 a）
e．シナノキ属（PLC.415 Loc.7－2 a）
f．スギ属（PLC.416 Loc.7－2 a）

16　福島町館崎遺跡における炭化種実同定

株式会社　古環境研究所

1．はじめに

植物の種子や果実は比較的強靱なものが多く、堆積物中に残存する。堆積物から種実を検出しその群集の構成や組成を調べ、過去の植生や群落の構成要素を明らかにし古環境の推定を行うことが可能である。また出土した単体試料等を同定し、栽培植物や固有の植生環境を調べることができる。

2．試料

試料は、福島町館崎遺跡より採取された試料であり、以下の表Ⅸ－16－1に詳細を示す。

3．方法

試料を肉眼及び双眼実体顕微鏡で観察し、形態的特徴および現生標本との対比によって同定を行う。結果は同定されたもののみを同定レベルによって科、属、種の階級で以下に示す。

4．結果

（1）分類群

樹木13、樹木・草本を含むもの1、草本24の計38分類群が同定される。学名、和名および粒数を表2に示し、主要な分類群を写真に示す。以下に同定根拠となる形態的特徴、写真に示したもののサイズを記載する。

〔樹木〕

スギ　*Cryptomeria japonica* D.Don　種子　スギ科

茶褐色で長楕円形を呈し、狭い側翼がある。

オニグルミ　*Juglans ailanthifolia* Carr.　核（破片）　クルミ科

黒色で円形～楕円形を呈し、一端がとがる。側面には縦に走る一本の縫合線がめぐる。表面全体に不規則な隆起がある。

クリ　*Castanea crenata* S. et Z.　子葉（破片）　ブナ科

子葉は黒褐色で広楕円形を呈し、下端に広い付き部がある。断面は楕円～半円形である。

ブナ科　Fagaceae　子葉（破片）・果皮（破片）

子葉は黒褐色で楕円形を呈し、表面は平滑である。この分類群はつき部、殻斗が欠落し破片のため、科レベルの同定までである。

果皮は炭化しているため黒色で、表面はなめらかで、縦方向に一条の線がみられる。

ヤマグワ　*Morus australis* Poir. 種子　クワ科　長さ×幅：1.65㎜×1.37㎜

茶褐色で広倒卵形を呈し、基部に突起がある。表面はやや粗い。

キイチゴ属　Rubus　核　バラ科　長さ×幅：1.96㎜×0.97㎜

淡褐色でいびつな半円形を呈す。表面には大きな網目模様がある。

キハダ　*Phellodendron amurense* Rupr.　種子（破片）　ミカン科

黒色で半円形を呈し、一側面に細長いへそがある。表面には微細な網目模様がある。

ブドウ属　*Vitis*　種子（完形・破片）　ブドウ科　長さ×幅：4.53㎜×3.01㎜

黒色で卵形を呈し、先端がとがる。腹面には二つの孔があり、背面には先端が楕円形のへそがある。

マタタビ　*Actinidia polygama* Planch. ex Maxim.　種子　マタタビ科　長さ×幅：2.09㎜×1.26㎜
　黒色で、楕円形を呈す。断面は両凸レンズ形、表面には穴が規則的に分布する。種皮はやや厚く堅い。
マタタビ属　*Actinidia*　種子（破片）　マタタビ科
　黒色で、楕円形を呈す。表面には穴が規則的に分布する。種皮はやや厚く堅い。
ミズキ　*Cornus controversa* Hemsl.　核（完形・破片）　ミズキ科
　黒褐色で横長の楕円形を呈す。表面には縦方向に深い筋が走る。
ハイノキ属　*Symplocos*　核（完形・破片）　ハイノキ科
　暗灰褐色で狭倒卵形を呈し、光沢はない。へそのほうに細く嘴状に尖る。
ニワトコ　*Sambucus sieboldiana* Blume ex graedn　核（完形・破片）　スイカズラ科　長さ×幅：1.58㎜×1.00㎜
　黄褐色～茶褐色で楕円形を呈す。一端にへそがある。表面には横方向の隆起がある。
〔樹木・草本を含むもの〕
ウコギ科　Araliaceae　種子（完形）
　淡褐色ないし茶褐色で、半月状を呈する。断面は扁平、向軸側はほぼ直線状になり、背軸側には浅い溝が2～3本走る。表面はざらつく。
〔草本〕
オヒシバ　*Eleusine indica* Gaertn.　種子（完形）　イネ科　長さ×幅：1.39㎜×0.79㎜
　黒色で楕円形を呈す。表面には波状の模様がある。
エノコログサ属－アワ？　*Setaria-Setaria italica* Beauv.？　果実（完形）　イネ科　長さ×幅：0.60㎜×0.77㎜、0.73㎜×0.63㎜
　炭化しているため黒色で楕円形を呈す。胚の部分がくぼむ。形態および破面内の細胞等の形態からアワである可能性が高いが、大きさが小さく断定には至らなかった。炭化する以前に乾燥して収縮したと考えられるが、いくつか類例はあるが、今後の検討が必要である。
ヒエ属　*Echinochloa*　果実　イネ科　長さ×幅：1.56㎜×1.24㎜
　炭化しているため黒色で類円形を呈し、胚の部分がくぼむ。
イネ科－コムギ？　Gramineae-Triticum aestivum. L？　果実（完形・破片）　イネ科　長さ×幅：2.72㎜×1.65㎜、2.66㎜×1.74㎜
　炭化しているため黒色で、楕円形を呈する。腹部の端には胚がある。背面には縦に一本の溝がある。比較的四角い形を呈し短い。大きさが極めて小さく同定には至らなかった。破面のあるものは、内部の細胞が鋭い角をもたない細胞形が観察され、多くの双子葉類とは異なる。
イネ科　*Gramineae*　穎（完形）・果実（完形・破片）　長さ×幅：1.70㎜×1.04㎜、1.65㎜×1.17㎜
　穎は灰褐色～茶褐色で楕円形を呈す。腹面はやや平ら。背面は丸い。表面は滑らかである。
　果実は炭化しているため黒色で、円形を呈す。胚の部分はとれていてくぼんでいる。
スゲ属　*Carex*　果実　カヤツリグサ科　長さ×幅：1.64㎜×1.57㎜
　茶褐色で倒卵形、扁平である。果皮は柔らかい。ほぼ未炭化である。
カヤツリグサ科　Cyperaceae　果実　長さ×幅：1.42㎜×0.96㎜
　茶褐色でやや狭い倒卵形を呈す。断面は両凸レンズ形である。
イグサ科　Juncaceae　種子　長さ×幅：1.38㎜×0.50㎜
　炭化しているため黒色で、ゆがんだ卵形を呈す。両端は尖り、黒褐色。
タデ属　*Polygonum*　果実　タデ科　長さ×幅：1.83㎜×1.00㎜

黒褐色で卵形を呈す。表面にはやや光沢があり、断面は三角形である。

タデ属サナエタデ節　*Polygonum* sect. *Persicaria*　果実　タデ科　長さ×幅：1.85㎜×1.37㎜

黒褐色で頂端が尖る広卵形を呈す。表面は滑らかで光沢があり、断面は扁平で中央がややくぼむ。

タデ科　Polygonaceae　種子

この分類群は表面模様が欠落し破片のため、科レベルの同定までである。

イラクサ科　Urticaceae　種子

炭化しているため黒色で、ゆがんだ卵形で両端は尖る。表面はざらつき、種皮は厚くやや堅い。

アカザ属　*Chenopodium*　種子（完形・破片）　アカザ科　長さ×幅：0.98㎜×1.10㎜、1.02㎜×1.07㎜

黒色で光沢があり円形を呈し、片面の中央から周縁まで浅い溝が走る。

ヒユ属　*Amaranthus*　種子　ヒユ科

黒色で光沢がある。円形を呈し、一ヶ所が切れ込み、へそがある。断面は両凸レンズ形である。

ザクロソウ　*Mollugo pentaphylla* L.　種子　ザクロソウ科

黒色でやや光沢がある。円形を呈し、一ヶ所が切れ込み、白い種柄がある。表面には微細な網状斑紋がある。

ナデシコ科　Caryophyllaceae　種子（完形・破片）　長さ×幅：0.85㎜×0.74㎜

黒色で円形を呈し、側面にへそがある。表面全体に突起がある。

キジムシロ属　*Potentill*　種子　バラ科

炭化しているため黒色で腎臓形を呈す。表面はやや粗い。

ハギ属　*Lespedeza*　種子　マメ科

炭化しているため黒色で、横卵形や横楕円形を呈す。へそは狭楕円形や狭卵形で、その縁は高い。へその位置は腹面の中心からややずれる。

ササゲ属？　*Vigna*　子葉　マメ科

炭化しているため黒色で楕円形を呈す。へそは縦に細長い。ササゲ属にはリョクトウ、アズキ、ササゲなどの栽培植物が含まれるが、本資料は大きさが小さい。破面から観察される内部の細胞等は比較的大きく、アズキに類似する。

マメ科　Leguminosae　子葉（完形・破片）　長さ×幅×厚さ：2.89㎜×2.17㎜×2.34㎜

炭化しているため黒色で楕円形を呈し､縦に一本の溝状の筋が走る。小型であり栽培種とは異なる。

カタバミ属　*Oxalis*　種子　カタバミ科

炭化しているため黒色で楕円形を呈し、上端がとがる。両面には横方向に６～８本の隆起が走る。

アカネ科　Rubiaceae　種子

炭化しているため黒色で偏球形を呈し、背面は広楕円状円形である。中央に円形の穴がある。

キランソウ属　*Ajuga*　果実　シソ科

炭化しているため黒色で卵形や狭卵形で側面は横狭卵形。着点は広卵形や広楕円形､腹面の一端（卵の細い方）から中央までを占め、幅広い隆条状の縁で囲まれる。大型の網目模様がある。

シソ科　Lamiaceae　果実

炭化しているため黒色で倒卵状３稜形を呈し、先端は切形で扇形。

不明種実－種実ではあるが、炭化の度合いが著しく表面模様が欠落しており破片のため不明種実までである。

不明－炭化の度合いが著しく表面模様が欠落しており破片のため種実かどうかは不明である。

（2）同定された分類群の特徴と傾向

福島町館崎遺跡の種実類は、スギ種子（完形）、オニグルミ核（破片）、クリ子葉（破片）、ブナ科子葉・果皮（破片）、ヤマグワ種子（完形）、キイチゴ属核（完形）、キハダ種子（破片）、ブドウ属種子（完形・破片）、マタタビ種子（完形）、マタタビ属種子（破片）、ミズキ核（破片）、ハイノキ属核（完形・破片）、ニワトコ核（完形・破片）の樹木種実、樹木・草本を含むものにウコギ科種子、草本種実のオヒシバ種子（完形）、エノコログサ属－アワ？果実（完形）、ヒエ属果実（完形）、イネ科－コムギ？果実（完形）、イネ科穎・果実（完形・破片）、スゲ属果実（完形・破片）、カヤツリグサ科果実（完形）、イグサ科種子（完形）、タデ属種子（完形・破片）、タデ属サナエタデ節種子（完形・破片）、イラクサ科種子（完形）、アカザ属種子（完形・破片）、ヒユ属種子（完形）、ザクロソウ種子（完形）、ナデシコ科種子（完形）、キジムシロ属種子（完形）、ハギ属子葉（完形）、ササゲ属？子葉（完形）、マメ科子葉（完形・破片）、カタバミ属種子（完形）、アカネ科種子（完形）、キランソウ属果実（完形）、シソ科果実（完形・破片）が同定された。

これらの中で、食用になる樹木種実はオニグルミ2175が一番多く、次にブナ科143、クリ13、マタタビ属5、マタタビ2、ヤマグワ1、キイチゴ属1と続き、ブナ科は破片の部位や細片のため細分ができない。食用になる栽培および畑作物はヒエ属3があり、栽培の可能性のある草本種実としてはシソ科8が上げられる。

食用にならない樹木種実では、ニワトコ149が多く、ミズキ19、キハダ11、ハイノキ属8、スギ6があり、二次林種か人里周辺に生育する。草本種実でいわゆる雑草になるものは、タデ属1129が一番多く、次にイネ科556、アカザ属318、イグサ科210が多く、タデ属サナエタデ節58、スゲ属44、カヤツリグサ科35、ナデシコ科34、タデ科8、オヒシバ5、マメ科4、キジムシロ属3、ザクロソウ2、カタバミ属2、イラクサ科1、ヒユ属1、アカネ科1、ハギ属1、キランソウ属1があり、タデ属、イネ科、タデ属サナエタデ節、スゲ属、カヤツリグサ科、タデ科は水生植物である。

イネ科－コムギ？、エノコログサ属－アワ？、ササゲ属？は栽培植物の可能性があるが、大きさが小さく断定には至らなかった。また、オニグルミは突出して多い。なお、一部の分類は奈良教育大学金原正明氏から教示を頂いた。

参考文献

笠原安夫（1985）日本雑草図説．養賢堂．494p.

笠原安夫（1988）作物および田畑雑草種類．弥生文化の研究第2巻生業．雄山閣　出版．p.131－139.

南木睦彦（1993）葉・果実・種子．日本第四紀学会編．第四紀試料分析法．東京大学出版会．p.276－283.

吉崎昌一（1992）古代雑穀の検出．月刊考古学ジャーナルNo.355．ニューサイエンス社．p.2－14.

渡辺　誠（1975）縄文時代の植物食．雄山閣．187p.

表Ⅸ－16－1　分析サンプル一覧

試料No.	サンプルNo.	遺構名	グリッド	層位
1	3	TF47	I-7	焼土
2	4	TF53	H-9	焼土
3	5	TH11	J-4	フクド
4	6	TH3	—	フクド
5	8	—	E-3	m2(5)層以下
6	9	—	D-3	m2(5)層以下
7	10	—	H-4	m2(6)層
8	11	TF76	H-4	焼土
9	15	TH13	F-5	フクド1a
10	21	—	H-4	m2(3)層
11	22	SF256	C-7	フクド
12	24	TH8 HF12	G-7	フクド
13	25	TF64	—	フクド
14	26	TF95	G-6	焼土
15	29	TH20 HF24	D-7	フクド
16	30	TH10	I-4	フクド
17	32	TH29 HF1	E-8	焼土
18	33	TH25(旧) HF2	H-8	焼土
19	39	TH48 HF1	D-5	焼土
20	40	TF18	I-7	焼土
21	42	TF67	G-8	焼土
22	43	TFC25	H-3	m2(3)層
23	45	TF19	I-9	焼土
24	47	TF19	I-9	焼土
25	50	—	G-6	m2下層
26	52	TF44	C-6	焼土
27	55	TF53	H-9	焼土
28	56	—	F-3	m2(4)層
29	57	TF17	I-7	焼土
30	60	TFC26	H-3	m2(3)層
31	64	TF80	D-8	焼土
32	65	—	H-5	m2(3)層
33	66	—	H-3	m2(3)層
34	70	TF80	D-8	焼土
35	71	TF81	D-8	焼土
36	72	—	H-3	m2(3)層
37	76	—	F-3	m2(5)層
38	77	TH29 HF1	E-8	炭層(焼土)
39	79	TH13 HF2	D-12	焼土
40	81	TFC24	F-3	m2(5)層
41	82	—	E-3	m3層
42	84	TF17	I-7	炭層(焼土)
43	86	TF17	I-7	焼土
44	87	—	G-5	m2下層
45	88	—	F-8	m2下層
46	90	TF39	D-11	焼土
47	94	TF54	F-4	焼土
48	95	TF45	C-6	焼土
49	96	TF49	E-12	フクド3
50	99	TH41	D-3	フクド
51	100	TF38	D-10	焼土
52	101	TF69	E-4	焼土
53	103	TH22	H-8	フクド
54	104	TF66	E-5	焼土
55	105	—	H-4	m2(5)層
56	106	TH25(新) HF1-1	—	焼土
57	108	TH25(新) HF1-3	—	焼土
58	109	TH33 HF1	F-5	焼土
59	110	—	F-3	m2(4)層
60	115	TH10	—	フクド上
61	119	TF91	H-4	焼土
62	120	TF86	E-3	焼土
63	126	TF84	G-4	焼土
64	127	TF54	F-4	焼土
65	128	—	C-5,6	6ライン上
66	129	TF39	F-8	焼土
67	130	TH25	H-8	フクド
68	133	TF43	B, C-6	焼土
69	134	TF40	K-4	フクド3
70	146	TF60	焼土	D-3
71	147	—	E-4	m2下層
72	153	TF64	E-8	焼土
73	155	TF59	F-8	焼土
74	171	—	H-5	m2(4)層
75	172	TH34(旧)	—	フクド
76	173	TH25 HF1-2	H-8	炭層(焼土)
77	176	TF77	H-4	焼土
78	177	—	H-4	m2(5)層
79	178	TH25 HF1	H-8	炭層(焼土)
80	180	TH25 HF1-3	H-8	炭層(焼土)
81	181	TF76	H-4	焼土
82	183	TFC32	F-3	m2(5)層
83	184	—	E-3	m2下層
84	185	TH29 HF1	E-8	炭層(焼土)
85	186	TH30(旧) HF1	F-9	焼土
86	187	TH25(新) HF1-1	—	焼土
87	188	TH25(新) HF1-2	—	焼土
88	191	TH25(旧) HF2	H-8	焼土
89	192	TH30(旧) HF1	G-8	焼土
90	193	TH34(新) HF1	C-6	焼土
91	198	TH14	—	フクド1c
92	200	TH1 HF1	—	焼土
93	201	TH14 HF1	—	焼土
94	202	TH11	K-4	フクド
95	203	TF4	G-9	焼土
96	204	TH5	—	フクド2(上層15)
97	205	TFC9	J-8	m2上層
98	206	TH5	—	フクド2(上層15)
99	207	TH4	L-9	フクド1
100	208	TH17	L-4	フクド
101	209	TH21	K-9	フクド1
102	210	TF15	—	フクド4
103	211	FC18	K-3	—
104	214	TH7 HF	D-5	焼土
105	217	TF6	I-6	焼土
106	218	FC14	J-3	—
107	219	TF15	K-3	フクド1
108	220	TH5	K-7	フクド2(上層26)
109	223	TH11	J-4	フクド
110	227	TH14 HF1	—	フクド1c
111	228	TH24	—	フクド2下部
112	230	TH5	K-8	フクド2
113	231	TH5	K-8	フクド1最下部
114	232	FC21	J-5	—
115	233	TF16	J-10	焼土
116	234	TF6	I-7	焼土
117	235	TH20 HF1	G-4	焼土
118	236	TH5	K-7	フクド2
119	239	TF15	I-7	焼土
120	241	TH11	—	フクド1a1
121	242	TH11	—	フクド1(上層14)
122	243	TH11	K-4	フクド1
123	244	TH3	J-6	フクド2
124	245	TFC12	K-8	m2上層
125	246	—	J-8	m2上層
126	247	TFC9	J-8	m2上層
127	248	TFC9	J-8	m2上層
128	250	TH11	—	フクド
129	251	TH5	—	フクド2(上層15)
130	252	TH14	—	フクド1c
131	253	TH5	K-8	フクド2
132	254	TH11	K-4	フクド
133	255	TH5	K-7	フクド2
134	256	TH5	—	フクド2
135	257	TFC7	M-7	
136	259	—	J-8	m2上層
137	260	TFC9	J-8	m2上層
138	262	TH14 HF3	—	焼土
139	263	TH14 HF4	—	焼土
140	264	TH14 HF2	—	焼土
141	265	FC3	N-7	m3層
142	266	TH14	—	フクド1c
143	267	TH5	—	フクド2(上層15)
144	268	TF1	C-11	焼土
145	269	TF2	—	焼土
146	270	TF2	C-11	焼土
147	273	TFC11	K-6	m2(2)層
148	275	TH11	J-5	フクド1b～2
149	276	TH5 HF1	L-7	フクド
150	277	TH8 HF1	—	フクド
151	280	TH24 HF1	—	床面上
152	282	TH11	K-5	Ia 1層
153	284	TH3	J-6	フクド2
154	285	TH5	K-7	フクド1
155	287	TH5	K-7	フクド2
156	288	TH22	—	フクド下層中焼土
157	289	FC14	K-3	m2(2)下a
158	290	FC14	J-3	m2(2)下a
159	291	TH5	—	フクド2
160	292	TH5	K-7	フクド2
161	293	TFC4	F-4	m3層
162	294	TF9	M-5	焼土
163	295	TH3	—	フクド2
164	296	TF15	K-3	フクド2
165	297	TH3	—	フクド2
166	300	—	K-5	m2層
167	301	溝-1	D-3	フクド内焼土
168	302	—	K-4	m2層
169	303	TH1 HF1	—	焼土
170	305	TS11	I-5	—
171	306	FC19	I-5	—
172	308	TFC7	M-7	—
173	309	TF3	J-6	焼土
174	311	—	I-6	m2下層
175	312	TH11	K-5	Ia 1層
176	313	TH11	—	フクド(上層14)
177	314	TH11	—	フクド1
178	315	—	I-6	m2層
179	316	TH11	J-5	フクド1
180	317	TH11	J-4	フクド1
181	318	TH11	—	フクド1b
182	321	TH5	K-7	フクド2
183	322	TH11	J-4	フクド2
184	323	TH11	J-5	フクド1
185	324	TH11	J-5	フクド1b
186	327	TF13	J-6	焼土
187	328	TH11	J-5	フクド1b
188	332	TF20	I-6	上層12
189	333	TH11	J-5	m1a層
190	334	TF24 FC14	K-8	フクド
191	335	TH3	—	フクド2
192	336	TH11	K-4	フクド
193	337	TH5	K-8	フクド2
194	338	TH11	K-4	フクド1
195	344	—	I-5	m2(3)～(6)層
196	345	TH5	K-7	フクド1
197	349	TF16	J-10	焼土
198	350	TF15	I-10	焼土
199	351	TH18 HF26	L-9	フクド
200	352	TH5	—	フクド2(上層15)
201	353	TH5	K-7	フクド2(上層26)
202	354	TH5	L-7	フクド2(上層26)
203	357	TH5	K-7	フクド2(上層30)
204	360	TH11	K-4	フクド1b
205	363	TF3	D-11	焼土
206	364	TH5	—	フクド2(上層15)
207	365	TH3	J-6	フクド2
208	366	TF10	K-5	焼土
209	368	TH11	K-4	フクド
210	369	TH11	K-4	フクド1
211	370	TH14	—	フクド1c
212	371	TH5	K-8	フクド2
213	372	TH5	K-7	フクド
214	373	—	K-4	m2(2)下b
215	374	TH18	—	フクド2
216	375	TH11	J-4	フクド1
217	376	TS8	G-8	m2下層
218	377	TH14	—	フクド1c
219	379	TH5	L-7	フクド2(上層26)
220	380	TH5	L-7	フクド2(上層36)
221	382	—	H-6	m2下層
222	383	—	H-6	m2(4)下層
223	384	TH10	—	フクド
224	386	—	H-5	m2(5)以下
225	389	TS27	D-7	—
226	395	TH24	J-7	フクド1
227	398	FC29	C-3	m3上層
228	400	TH11	K-4	フクド
229	401	TF24	E-7	m2下層
230	404	TH35	E-6	フクド
231	406	—	F-3	m2(5)層
232	409	TH11	—	フクド
233	410	TF6	I-7	焼土
234	411	TH6	—	フクド1
235	412	TH7	—	フクド1
236	414	TH7イ	—	フクド1
237	415	TH7ロ	—	フクド
238	416	—	I-5	m2(3)～(6)層
239	432	—	—	—
240	480	—	I-5	m2(3)～(6)層
241	497	TH5	L-7	フクド2
242	500	TH2	O-10	フクド1
243	536	—	I-6	m2層
244	592	—	J-4	m2(2)下a
245	602	TH11	K-4	フクド
246	603	TH3	—	フクド1
247	619	—	J-4	m2(2)下層
248	622	—	F-3	m2層
249	717	TH11	J-4	フクド1
250	745	—	H-9	m2下層
251	776	—	I-5	m2層
252	777	—	I-5	m2(3)～(6)層
253	779	TH3	J-6	フクド2
254	790	TH4	M-8	フクド2
255	807	TH2	O-10	フクド2
256	808	—	K-8	m2下層
257	836	TH24	フクド2	I-6
258	1037	TF80	D-8	焼土
259	1090	—	H-4	m2(3)
260	1092	—	H-4	m2(3)層
261	1097	TH34(新)	—	フクド
262	1103	—	D-4	m3上層
263	1123	—	H-4	m2(3)層
264	1127	TF54	F-4	焼土
265	1130	TF43	B, C-6	焼土
266	1174	—	G-6	m2下層
267	1192	—	F-7	m2下層
268	1421	—	F-5	m2下層
269	1423	—	F-3	m2(5)層
270	1474	—	H-5	m2(6)層
271	1540	—	G-7	m2下層
272	1560	TH34	F-4	焼土
273	1565	—	E-4	m2下層
274	1567	—	H-4	m2(2)層
275	1578	—	H-7	m2下層
276	1593	—	H-7	m2下層
277	1634	—	F-3	m3層
278	1651	—	F-4	m2下層
279	1652	—	F-5	m2下層
280	1656	—	G-4	m2(4)層
281	1660	—	D-3	m2下層
282	1670	TF75	焼土	E-6
283	1671	—	E-4	m2上層
284	1672	TH8(新)	F-8	フクド
285	1678	—	G-4	m2(4)層
286	1682	—	D-4	m2(5)層以下
287	1688	—	G-5	m2下層
288	1689	—	F-4	m2上層
289	1704	—	G-6	m2下層
290	1719	TH30(新)	D-7	フクド下部
291	1722	TH8	G-8	フクド
292	1728	TF97	D-4	焼土
293	1734	TH9	G-6	フクド貝層
294	1736	TF51	G-6	フクド
295	1740	—	H-4	m2(4)層
296	1743	TH46	G-8	フクド
297	1750	—	J-4	m2(2)下b
298	1764	TH5	L-7	フクド2
299	1765	—	I-5	m2(2)層
300	1771	—	I-5	m2(6)層
301	2473	—	—	—
302	2476	TH3(くぼみ)	J-6	m2(2)層
303	2477	—	J-6	m2(2)層
304	2481	TFC24	E-7	m2下
305	2482	TFC26	H-5	m3上層

表Ⅸ－16－２　福島町館崎遺跡における炭化種実同定結果（１）

試料No.	サンプルNo.	遺構名	グリッド	層位	日付	分類群 学名	和名	部位	個数	備考
1	3	TF17	I-7	焼土	2010/5/11	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	1	
						Sambucus sieboldiana Blume ex graebn	ニワトコ	核	4	
						Gramineae	イネ科	果実	3	
						Chenopodium	アカザ属	種子	1	
						Amaranthus	ヒユ属	種子	1	
2	4	TF53	H-9	焼土	2010/5/26	Labiatae	シソ科	果実	3	
3	5	TH11	J-4	フクド	2009/9/24	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	1	
4	6	TH3	—	フクド	2009/10/28	Fagaceae	ブナ科	子葉（破片）	1	
5	8	—	E-3	m2(5)層以下	2010/6/18	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	1	
						Fagaceae	ブナ科	子葉（破片）	1	
6	9	—	D-3	m2(5)層以下	2010/6/14	Labiatae	シソ科	果実	1	
7	10	—	H-4	m2(6)層	2010/6/23					種実なし
8	11	TF76	H-4	焼土	2010/6/29					種実なし
9	15	TH33	F-5	フクド18	2010/6/11	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	2	
						Fagaceae	ブナ科	子葉（破片）	2	
10	21	—	H-4	m2(3)層	2010/6/10	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	1	
11	22	SP256	C-7	フクド	2010/8/2	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	8	
						Echinochloa	ヒエ属	果実	1	
12	24	TH8 HP12	G-7	フクド	2010/8/2					種実なし
13	25	TF64	—	フクド	2010/8/6	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	1	
14	26	TF95	G-6	焼土	2010/8/3	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	2	
						Echinochloa	ヒエ属	果実	1	
						Unknown	不明	（破片）	1	
15	29	TH39 HP24	D-7	フクド	2010/7/23	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	8	
16	30	TH10	I-4	フクド	2010/7/2	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	2	
17	32	TH39 HP1	E-8	焼土	2010/7/23	*Sambucus sieboldiana* Blume ex graebn	ニワトコ	核	2	
						Echinochloa	ヒエ属	果実	1	
						Gramineae	イネ科	果実	4	
18	33	TH25(旧) HP2	H-8	焼土	2010/7/23					種実なし
19	39	TH48 HP1	D-5	焼土	2010/7/27	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	1	
20	40	TF18	I-7	焼土	2010/5/11	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	1	
21	42	TF67	G-8	焼土	2010/6/3	*Sambucus sieboldiana* Blume ex graebn	ニワトコ	核	1	
22	43	TFC25	H-3	m2(3)層	2010/6/18	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	11	
						Carex	スゲ属	果実	2	
						Polygonum sect. *Persicaria*	タデ属サナエタデ節	果実	1	←未炭化
						Chenopodium	アカザ属	種子	2	
23	45	TF19	I-9	焼土	2010/4/26	Unknown seeds	不明種実	（破片）	2	
						Unknown	不明	（破片）	1	
24	47	TF19	I-9	焼土	2010/4/30	Unknown seeds	不明種実	（破片）	2	
25	50	—	G-6	m2下層	2010/5/21	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	3	
26	52	TF44	C-8	焼土	2010/5/27	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	3	
						Castanea crenata S. et Z.	クリ	子葉（破片）	3	
27	55	TF53	H-9	焼土	2010/5/27	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	24	
						Cyperaceae	カヤツリグサ科	果実	1	
28	56	—	F-3	m2(4)層	2010/7/7					種実なし
29	57	TF17	I-7	焼土	2010/4/21	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	7	
						Phellodendron amurense Rupr.	キハダ	種子（破片）	1	
						Swida controversa Hemsl.	ミズキ	核（破片）	8	
						Sambucus sieboldiana Blume ex graebn	ニワトコ	核	20	
								（破片）	2	
30	60	TFC26	H-3	m2(3)層	2010/6/18	*Rubus*	キイチゴ属	核	1	
						Gramineae	イネ科	果実	1	
						Carex	スゲ属	果実	9	
								（破片）	5	
						Chenopodium	アカザ属	種子	3	
								（破片）	1	
						Caryophyllaceae	ナデシコ科	種子	7	
						Labiatae	シソ科	果実	1	
31	64	TF80	D-9	焼土	2010/6/25	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	8	
						Castanea crenata S. et Z.	クリ	子葉（破片）	6	
						Chenopodium	アカザ属	種子	1	
32	65	—	H-5	m2(3)層	2010/6/18	Gramineae	イネ科	果実	1	
33	66	—	H-3	m2(3)層	2010/6/18	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	11	
						Symplocos	ハイノキ属	核	1	
								（破片）	7	
34	70	TF80	D-8	焼土	2010/7/1	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	15	
						Fagaceae	ブナ科	子葉（破片）	19	
						Gramineae	イネ科	果実	1	
						Unknown seeds	不明種実	（破片）	1	
						Unknown	不明	（破片）	1	
35	71	TF81	D-8	焼土	2010/7/1	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	19	
36	72	—	H-3	m2(3)層	2010/6/22	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	1	
						Polygonum sect. *Persicaria*	タデ属サナエタデ節	果実	1	←未炭化
37	76	—	F-3	m2(5)層	2010/7/9	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	9	
						Unknown	不明	（破片）	1	
38	77	TH39 HP1	E-8	灰層(焼土)	2010/7/13					種実なし
39	79	TH13 HP2	D-12	焼土	2010/7/2	Fagaceae	ブナ科	子葉（破片）	9	
40	81	TFC34	F-3	m2(5)層	2010/7/8	*Castanea crenata* S. et Z.	クリ	子葉（破片）	1	
41	82	—	E-3	m3層	2010/7/5	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	1	
						Phellodendron amurense Rupr.	キハダ	種子（破片）	1	
42	84	TF17	I-7	灰層(焼土)	2010/5/18	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	4	
						Sambucus sieboldiana Blume ex graebn	ニワトコ	核	19	
						Gramineae	イネ科	果実	2	
43	86	TF17	I-7	焼土	2010/5/11	*Cryptomeria japonica* D. Don	スギ	種子	1	
44	87	—	G-5	m2下層	2010/5/26					種実なし
45	88	—	F-8	m2下層	2010/5/17	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	2	
						Rubiaceae	アカネ科	種子	1	
46	90	TF29	D-11	焼土	2010/5/31	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	5	
47	94	TF54	F-4	焼土	2010/5/27	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	5	
48	95	TF45	C-6	焼土	2010/5/27	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	2	
49	96	TF49	E-12	フクド3	2010/5/27	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	6	
50	99	TH41	D-3	フクド	2010/6/11	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	2	
51	100	TF38	D-10	焼土	2010/5/31	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	2	
52	101	TF69	E-4	焼土	2010/6/9					種実なし

表Ⅸ－16－２　福島町館崎遺跡における炭化種実同定結果（２）

試料No.	サンプルNo.	遺構名	グリッド	層位	日付	分類群 学名	和名	部位	個数	備考
53	103	TH22	H-6	フクド	2010/6/3					種実なし
54	104	TF66	F-5	焼土	2010/6/9	*Swida controversa* Hemsl.	ミズキ	核（破片）	1	
55	105	－	H-4	m2(3)層	2010/6/18	*Cryptomeria japonica* D. Don	スギ	種子	1	
						Juglans ailanthifolia Carr	オニグルミ	核（破片）	65	
						Fagaceae	ブナ科	子葉(破片)	3	
						Sambucus sieboldiana Blume ex graebn	ニワトコ	核（破片）	3	
						Polygonum	タデ属	果実(破片)	2	←未炭化
56	106	TH25(新) HF1-1	－	焼土	2010/7/21	*Polygonum*	タデ属	果実(破片)	1	芽?
						Chenopodium	アカザ属	種子	1	
57	108	TH25(新) HF1-3	－	焼土	2010/7/15					種実なし
58	109	TH33 HF1	F-5	焼土	2010/7/15					種実なし
59	110	－	F-3	m2(4)層	2010/7/6	Fagaceae	ブナ科	子葉(破片)	3	
60	115	TH10	－	フクド上	2010/7/7	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	2	
						Gramineae	イネ科	果実	7	
						Polygonaceae	タデ科	果実	6	
						Unknown seeds	不明種実	（破片）	4	
61	119	TF91	H-4	焼土	2010/7/7					種実なし
62	120	TF86	F-3	焼土	2010/7/5					種実なし
63	126	TF84	G-4	焼土	2010/7/6					種実なし
64	127	TF54	F-4	焼土	2010/5/31	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	2	
65	128	－	C-5.6	6ライン上	2010/6/1					種実なし
66	129	TF59	F-8	焼土	2010/6/1	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	3	
67	130	TH25	H-6	フクド	2010/6/1	Unknown seeds	不明種実	（破片）	1	
68	133	TF43	B, C-6	焼土	2010/5/31	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	3	
						Chenopodium	アカザ属	種子	1	
								（破片）	2	
69	134	TF40	K-4	フクド3	2010/4/27					種実なし
70	146	TF60	焼土	D-3	2010/6/1	Fagaceae	ブナ科	子葉(破片)	15	
71	147	－	F-4	m2下層	2010/6/4					種実なし
72	153	TF64	F-8	焼土	2010/6/2	Gramineae	イネ科	果実	1	
73	155	TF59	F-8	焼土	2010/6/1					種実なし
74	171	－	H-5	m2(4)層	2010/6/17	*Sambucus sieboldiana* Blume ex graebn	ニワトコ	核	1	
						Unknown	不明		1	
75	172	TH34(旧)	－	フクド	2010/6/21	Gramineae	イネ科	果実	2	
						Polygonum	タデ属	果実	1	←未炭化
						Chenopodium	アカザ属	種子	2	
						Unknown seeds	不明種実	（破片）	1	
76	175	TH25 HF1-2	H-6	炭層(焼土)	2010/7/2	*Potentilla*	キジムシロ属	種子	1	
77	176	TF77	H-4	焼土	2010/6/29	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	1	
78	177	－	H-4	m2(5)層	2010/6/29	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	4	
79	178	TH25 HF1	H-6	炭層(焼土)	2010/7/2	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	1	
80	180	TH25 HF1-2	H-6	炭層(焼土)	2010/7/2	*Carex*	スゲ属	果実	1	←未炭化
						Unknown	不明	（破片）	1	
81	181	TF76	H-4	焼土	2010/6/29	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	4	
						Sambucus sieboldiana Blume ex graebn	ニワトコ	核（破片）	1	
						Gramineae	イネ科	果実	1	
82	183	TFC32	F-3	m2(5)層	2010/7/8	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	8	
83	184	－	E-3	m2下層	2010/7/14	Gramineae	イネ科	果実	1	
						Unknown	不明	（破片）	3	
84	185	TH39 HF1	F-9	炭層(焼土)	2010/7/14	*Sambucus sieboldiana* Blume ex graebn	ニワトコ	核	1	
						Gramineae	イネ科	果実	4	
						Unknown	不明		2	
85	186	TH30(旧) HF1	F-9	焼土	2010/7/20	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	112	
86	187	TH25(新) HF1-1	－	焼土	2010/7/15	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	1	
						Sambucus sieboldiana Blume ex graebn	ニワトコ	核	1	
						Urticaceae	イラクサ科	種子	1	
						Unknown seeds	不明種実	（破片）	4	
						Unknown	不明	（破片）	1	
87	188	TH25(新) HF1-2	－	焼土	2010/7/15	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	4	
						Sambucus sieboldiana Blume ex graebn	ニワトコ	核	1	
88	191	TH25(旧) HF2	H-6	焼土	2010/7/21					種実なし
89	192	TH30(旧) HF1	G-8	焼土	2010/7/22	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	398	
						Fagaceae	ブナ科	子葉(破片)	2	
						Cyperaceae	カヤツリグサ科	果実	1	
						Chenopodium	アカザ属	種子	2	
90	193	TH34(新) HF1	C-6	焼土	2010/7/21					種実なし
91	198	TH14	－	フクド1c	2009/9/17	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	92	
						Fagaceae	ブナ科	子葉(破片)	4	
						Morus australis Poir.	ヤマグワ	種子	1	
						Sambucus sieboldiana Blume ex graebn	ニワトコ	核	9	
								（破片）	1	
						Gramineae	イネ科	果実	1	
						Cyperaceae	カヤツリグサ科	果実	1	
92	200	TH1 HF1	－	焼土	2009/7/21	Fagaceae	ブナ科	子葉(破片)	1	
						Potentilla	キジムシロ属	種子	1	
						Unknown	不明	（破片）	1	
93	201	TH14 HF1	－	焼土	2009/8/25	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	10	
						Fagaceae	ブナ科	子葉(破片)	2	
94	202	TH11	K-4	フクド	2009/8/19	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	9	
						Fagaceae	ブナ科	子葉(破片)	2	
95	203	TF4	O-9	焼土	2009/8/19					種実なし
96	204	TH5	－	フクド2(上層15)	2009/10/6	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	10	
						Phellodendron amurense Rupr.	キハダ	種子(破片)	2	
						Gramineae	イネ科	果実	2	
						Cyperaceae	カヤツリグサ科	果実	1	
						Chenopodium	アカザ属	種子	2	
						Unknown seeds	不明種実	（破片）	2	
97	205	TFC9	J-8	m2上層	2009/9/23	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	6	
						Gramineae	イネ科	胚	1	
						Carex	スゲ属	果実	2	
98	206	TH5	－	フクド2(上層15)	2009/10/6	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	6	
						Fagaceae	ブナ科	子葉(破片)	3	
99	207	TH4	L-9	フクド1	2009/9/7					種実なし
100	208	TH17	L-4	フクド	2009/9/7	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	13	

表Ⅸ－16－２　福島町館崎遺跡における炭化種実同定結果（３）

試料No.	サンプルNo.	遺構名	グリッド	層位	日付	分類群 学名	和名	部位	個数	備考
100	208	TH17	L-4	フクド	2009/9/7	*Carex*	スゲ属	果実	2	
						Polygonum	タデ属	果実	1	
						Polygonaceae	タデ科	果実(破片)	1	
						Unknown seeds	不明種実	(破片)	2	
101	209	TH21	K-9	フクドF1	2009/9/29	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核　(破片)	1	
						Setaria -*Setaria italica* Beauv.	エノコログサ属－アワ	果実	1	
						Gramineae	イネ科	穎	7	←未炭化
								果実	9	
						Carex	スゲ属	果実	8	←未炭化
						Polygonum	タデ属	果実	1	
								(破片)	3	
						Chenopodium	アカザ属	種子	4	
								(破片)	7	
						Mollugo pentaphylla L.	ザクロソウ	種子	1	
						Unknown seeds	不明種実	(破片)	1	
102	210	TP15	―	フクドF4	2009/10/13	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核　(破片)	8	
						Fagaceae	ブナ科	子葉(破片)	2	
						Actinidia polygama Planch. ex Maxim.	マタタビ	種子	1	
						Gramineae	イネ科	果実	1	
103	211	FC18	K-3	―	2009/10/13	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核　(破片)	7	
104	214	TH7 HF	D-5	焼土	2009/8/26	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核　(破片)	1	
						Phellodendron amurense Rupr.	キハダ	種子(破片)	1	
						Unknown seeds	不明種実		12	
								(破片)	2	
105	217	TP6	I-6	焼土	2009/10/7	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核　(破片)	1	
106	218	FC14	J-3	―	2009/9/30	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核　(破片)	3	
						Oxalis	カタバミ属	種子	1	
107	219	TP15	K-3	フクドF1	2009/9/30	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核　(破片)	42	
						Sambucus sieboldiana Blume ex graebn	ニワトコ	核	2	
108	220	TH5	K-7	フクドF2(土層26)	2009/10/7	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核　(破片)	93	
						Gramineae	イネ科	果実	5	
						Lespedeza	ハギ属	種子	1	
109	223	TH11	J-4	フクド	2009/10/29	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核　(破片)	13	
						Fagaceae	ブナ科	子葉(破片)	17	
						Swida controversa Hemsl.	ミズキ	核　(破片)	1	
						Sambucus sieboldiana Blume ex graebn	ニワトコ	核	8	
						Cyperaceae	カヤツリグサ科	果実	1	
						Polygonum	タデ属	果実	1	
						Unknown	不明		1	
110	227	TH14 HF1	―	フクドF1c	2009/8/25	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核　(破片)	20	
						Chenopodium	アカザ属	種子	6	
						Labiatae	シソ科	果実	1	
111	228	TH24	―	フクドF2下部	2009/10/21	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核　(破片)	16	
						Setaria -*Setaria italica* Beauv.	エノコログサ属－アワ	果実	2	
						Gramineae	イネ科	穎	2	
						Gramineae	イネ科	果実	436	
						Cyperaceae	カヤツリグサ科	果実	27	
						Polygonum	タデ属	果実	1091	
						Polygonum sect. *Persicaria*	タデ属サナエタデ節	果実	43	
								(破片)	8	
						Chenopodium	アカザ属	種子	237	
								(破片)	26	
112	230	TH5	K-9	フクドF2	2009/10/21	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核　(破片)	13	
						Fagaceae	ブナ科	子葉(破片)	1	
						Sambucus sieboldiana Blume ex graebn	ニワトコ	核	1	
						Gramineae	イネ科	果実	1	
						Unknown	不明	(破片)	5	
113	231	TH5	K-8	フクドF1最下部	2009/10/21	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核　(破片)	2	
114	232	FC21	J-5	―	2009/10/30	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核　(破片)	17	
115	233	TP16	J-10	焼土	2009/10/30					種実なし
116	234	TP6	I-7	焼土	2009/10/16	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核　(破片)	1	
117	235	TH20 HF1	O-4	焼土	2009/9/3	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核　(破片)	5	
						Leguminosae	マメ科	子葉(破片)	1	
118	236	TH5	K-7	フクドF2	2009/9/8	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核　(破片)	4	
						Unknown	不明	(破片)	2	
119	238	TP15	I-7	焼土	2009/10/13	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核　(破片)	4	
						Unknown seeds	不明種実	(破片)	1	
120	241	TH11	―	フクドF1a1	2009/10/23					炉1
121	242	TH11	―	フクドF(土層14)	2009/10/23					種実なし
122	243	TH11	K-4	フクドF1	2009/10/22					種実なし
123	244	TH5	J-6	フクドF2	2009/10/16	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核　(破片)	2	
						Fagaceae	ブナ科	子葉(破片)	2	
						Gramineae	イネ科	果実	10	
124	245	TFC12	K-9	a2上層	2009/9/22	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核　(破片)	2	
125	246	―	J-9	a2上層	2009/9/18	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核　(破片)	9	
						Actinidia	マタタビ属	種子(破片)	1	
						Gramineae	イネ科	果実	17	
						Carex	スゲ属	果実	9	
						Caryophyllaceae	ナデシコ科	種子(破片)	3	
						Labiatae	シソ科	果実(破片)	1	
126	247	TFC9	J-8	a2上層	2009/9/23	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核　(破片)	4	
127	248	TFC9	J-9	a2上層	2009/9/24					種実なし
128	250	TH11	―	フクド	2009/10/6	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核　(破片)	2	
129	251	TH5	―	フクドF2(土層15)	2009/10/6	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核　(破片)	11	
						Cyperaceae	カヤツリグサ科	果実	3	
						Chenopodium	アカザ属	種子	2	
130	252	TH14	―	フクドF1c	2009/9/17	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核　(破片)	15	
131	253	TH5	K-8	フクドF2	2009/10/21	Juglans ailanthifolia Carr	オニグルミ	核　(破片)	30	
						Fagaceae	ブナ科	子葉(破片)	1	
						Actinidia	マタタビ属	種子(破片)	2	
						Polygonum	タデ属	果実	1	
132	254	TH11	K-4	フクド	2009/10/21	*Chenopodium*	アカザ属	種子	1	炉1
133	255	TH5	K-7	フクドF2	2009/9/8					種実なし
134	256	TH5	―	フクドF2	2009/9/8	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核　(破片)	9	

表Ⅸ－16－２　福島町館崎遺跡における炭化種実同定結果（４）

試料No.	サンプル№	遺構名	グリッド	層位	日付	分類群 学名	和名	部位	個数	備考
135	257	TFC7	M-7		2009/9/16	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	4	
136	259	－	J-8	m2上層	2009/9/22	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	2	
137	260	TFC9	J-8	m2上層	2009/9/23	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	6	
138	262	TH14 HP3	－	焼土	2009/8/31	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	16	
139	263	TH14 HP4	－	焼土	2009/8/31	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	4	
						Unknown	不明	（破片）	1	
140	264	TH14 HP2	－	焼土	2009/8/31	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	28	
						Gramineae	イネ科	果実	1	
141	265	FC3	S-7	m3層	2009/9/4	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	1	
142	266	TH14	－	フクドF1c	2009/9/18	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	79	
						Fagaceae	ブナ科	子葉(破片)	10	
						Swida controversa Hemsl.	ミズキ	核	1	
						Sambucus sieboldiana Blume ex graebn	ニワトコ	核	2	
143	267	TH5	－	フクドF2(上層15)	2009/10/6	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	6	
144	268	TF1	C-11	焼土	2009/7/23	*Sambucus sieboldiana* Blume ex graebn	ニワトコ	核	2	
145	269	TF2	－	焼土	2009/7/21	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	3	
						Unknown	不明	（破片）	1	
146	270	TF2	C-11	焼土	2009/7/23	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	1	
						Fagaceae	ブナ科	子葉(破片)	3	
						Gramineae	イネ科	果実	2	
147	273	TFC11	K-6	m2(2)層	2009/9/17	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	1	
148	275	TH11	J-5	フクドF1h～2	2009/11/6	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	19	
149	276	TH5 HP1	L-7	フクド	2009/11/17	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	1	
150	277	TH4 HP1	－	フクド	2009/11/12					種実なし
151	280	TH24 HP1	－	床面上	2009/11/17	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	2	
152	282	TH11	K-5	Ia 1層	2009/10/26	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	4	
						Phellodendron amurense Rupr.	キハダ	種子(破片)	3	
						Unknown	不明		1	
153	284	TH3	J-6	フクドF2	2009/10/19	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	4	
						Gramineae	イネ科	果実	21	
						Polygonum sect. Persicaria	タデ属サナエタデ節	果実	2	
								果実(破片)	3	
154	285	TH5	K-7	フクドF1	2009/10/19	*Phellodendron amurense* Rupr.	キハダ	種子(破片)	1	
155	287	TH5	K-7	フクドF2	2009/10/19	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	6	
						Gramineae	イネ科	果実	1	
156	288	TH22	－	フクドF下層中焼土	2009/10/21	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	20	
						Leguminosae	マメ科	子葉	1	
						Unknown	不明	（破片）	1	
157	289	FC14	K-3	m2(2)下a	2009/9/30					種実なし
158	290	FC14	J-3	m2(2)下a	2009/9/30	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	9	
						Labiatae	シソ科	果実	1	
159	291	TH5	－	フクドF2	2009/9/9	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	5	
						Fagaceae	ブナ科	子葉(破片)	4	
						Swida controversa Hemsl.	ミズキ	核（破片）	2	
160	292	TH5	K-7	フクドF2	2009/9/9	*Sambucus sieboldiana* Blume ex graebn	ニワトコ	核	1	
								（破片）	1	
161	293	TFC4	P-4	m3層	2009/9/8	Unknown	不明	（破片）	1	
162	294	TF9	M-5	焼土	2009/10/13					種実なし
163	295	TH3	－	フクドF2	2009/10/13	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	1	
164	296	TF15	K-3	フクドF2	2009/10/12					炭1
165	297	TH3	－	フクドF2	2009/10/13					種実なし
166	300	－	K-5	m2層	2009/6/15	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	7	
						Polygonum	タデ属	果実	1	
						Mollugo pentaphylla L.	ザクロソウ	種子	1	
167	301	溝-1	D-3	フクドF内焼土	2009/？/？	*Cryptomeria japonica* D. Don	スギ	種子	4	
168	302	－	K-4	m2層	2009/6/16	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	4	
169	303	TH1 HP1	－	焼土	2009/5/28					種実なし
170	305	TS11	I-5	－	2009/10/14	Fagaceae	ブナ科	子葉(破片)	1	
						Gramineae	イネ科	果実	1	
171	306	FC19	I-5	－	2009/10/14	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	3	
172	308	TFC7	M-7	－	2009/9/16	Fagaceae	ブナ科	子葉(破片)	1	
173	309	TF5	J-6	焼土	2009/9/29	Gramineae	イネ科	果実	2	
174	311	－	I-6	m2下層	2009/10/26	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	33	
						Sambucus sieboldiana Blume ex graebn	ニワトコ	核	2	
175	312	TH11	K-5	Ia 1層	2009/10/28	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	2	
						Sambucus sieboldiana Blume ex graebn	ニワトコ	核	6	
						Polygonum	タデ属	果実	1	
176	313	TH11	－	フクドF(上層14)	2009/10/27	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	5	
177	314	TH11	－	フクドF1	2009/10/27	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	1	
						Unknown	不明	（破片）	1	
178	315	－	L-6	m3層	2009/10/28					種実なし
179	316	TH11	J-5	フクドF1	2009/11/2	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	11	
180	317	TH11	J-4	フクドF1	2009/10/30					種実なし
181	318	TH11	－	フクドF1b	2009/10/27	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	4	
						Unknown	不明	（破片）	2	
182	321	TH5	K-7	フクドF2	2009/10/22	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	1	
						Fagaceae	ブナ科	子葉(破片)	2	
183	322	TH11	J-4	フクドF2	2009/10/30	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	1	
184	323	TH11	J-5	フクドF1	2009/10/30	*Castanea crenata* S. et Z.	クリ	子葉(破片)	1	
						Fagaceae	ブナ科	子葉(破片)	2	
						other plant remains	他の植物遺体	（破片）	1	
185	324	TH11	J-5	フクドF1b	2009/11/5	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	7	
						Fagaceae	ブナ科	子葉(破片)	1	
						Swida controversa Hemsl.	ミズキ	核	1	
186	327	TF13	J-6	焼土	2009/10/30					種実なし
187	328	TH11	J-5	フクドF1b	2009/11/5	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	6	
188	332	TP20	I-6	上層12	2009/11/5	other plant remains	他の植物遺体	（破片）	1	
189	333	TH11	J-5	m1a層	2009/11/5	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	1	
190	334	TP24 FC14	K-8	フクド	2009/10/15					種実なし
191	335	TH3	－	フクドF2	2009/10/15	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	5	
						Fagaceae	ブナ科	子葉(破片)	2	
						Gramineae	イネ科	果実	8	
192	336	TH11	K-4	フクド	2009/10/21	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	2	
						Carex	スゲ属	果実	1	

表Ⅸ－16－２　福島町館崎遺跡における炭化種実同定結果（５）

試料No.	サンプル№	遺構名	グリッド	層位	日付	分類群 学名	和名	部位	個数	備考
192	336	TH11	K-4	フクド	2009/10/21	*Polygonum*	タデ属	果実	1	
193	337	TH5	K-6	フクドF2	2009/10/21	*Actinidia polygama* Planch. ex Maxim.	マタタビ	種子	1	
						Sambucus sieboldiana Blume ex graedn	ニワトコ	核	6	
						Gramineae	イネ科	果実	1	
						Juncaceae	イグサ科	種子	1	
						Unknown	不明		1	
194	338	TH11	K-4	フクドF1	2009/10/21	Unknown	不明		1	
195	344	－	I-5	a2(3)～(6)層	2009/10/26	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	4	
196	345	TH5	K-7	フクドF1	2009/10/26	Unknown	不明		1	
197	349	TF16	J-10	焼土	2009/11/18	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	5	
198	350	TF15	I-10	焼土	2009/11/18	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	2	
199	351	TH18 HP26	L-9	フクド	2009/11/18	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	10	
200	352	TH5	－	フクドF2(土層15)	2009/10/6	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	1	芽1
						Araliaceae	ウコギ科	種子	1	
201	353	TH5	K-7	フクドF2(土層26)	2009/10/7	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	10	
						Fagaceae	ブナ科	子葉(破片)	1	
						Unknown seeds	不明種実	（破片）	1	
						Unknown	不明	（破片）	1	
202	354	TH5	L-7	フクドF2(土層26)	2009/10/7	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	1	
						Fagaceae	ブナ科	子葉(破片)	3	
203	357	TH5	K-7	フクドF2(土層36)	2009/10/7					種実なし
204	360	TH11	K-4	フクドF1b	2009/10/23	Actinidia Lindley	マタタビ属	種子(破片)	2	
						Polygonum	タデ属	果実	1	
205	362	TF3	D-11	焼土	2009/7/29	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	5	
						Fagaceae	ブナ科	子葉(破片)	2	
206	364	TH5	－	フクドF2(土層15)	2009/10/6	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	17	
207	365	TH3	J-6	フクドF2	2009/10/13	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	4	
208	366	TF10	K-5	焼土	2009/10/13	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	20	魚骨片1
						Fagaceae	ブナ科	果皮(破片)	(+++)	←88.71g
								子葉(破片)	2	
						Swida controversa Hemsl.	ミズキ	核（破片）	2	
						Eleusine indica Gaertn.	オヒシバ	種子	5	
						Gramineae	イネ科	果実	6	
						Juncaceae	イグサ科	種子	205	
						Polygonum	タデ属	果実	13	
								（破片）	9	
						Chenopodium	アカザ属	種子	1	
						Caryophyllaceae	ナデシコ科	種子	24	
						Leguminosae	マメ科	子葉	1	
						Oxalis	カタバミ属	種子	1	
						Ajuga	キランソウ属	果実	1	
						Unknown seeds	不明種実	果皮(破片)	1	
								（破片）	3	
209	368	TH11	K-4	フクド	2009/10/20					種実なし
210	369	TH11	K-4	フクドF1	2009/10/20	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	12	
						Fagaceae	ブナ科	子葉(破片)	1	
						Phellodendron amurense Rupr.	キハダ	種子(破片)	1	
						Swida controversa Hemsl.	ミズキ	核（破片）	1	
						Carex	スゲ属	果実	1	
211	370	TH14	－	フクドF1c	2009/9/17	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	101	
						Sambucus sieboldiana Blume ex graedn	ニワトコ	核	1	
						Juncaceae	イグサ科	種子	1	
212	371	TH5	K-6	フクドF2	2009/10/21	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	1	
						Sambucus sieboldiana Blume ex graedn	ニワトコ	核	2	
						Vitis	ブドウ属	種子	1	
						Unknown seeds	不明種実	（破片）	1	
						Unknown	不明	（破片）	2	
213	372	TH5	K-7	フクド	2009/10/21	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	5	
						Vitis	ブドウ属	種子(破片)	1	
214	373	－	K-4	a2(2)下b	2009/10/5	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	157	
						Phellodendron amurense Rupr.	キハダ	種子(破片)	1	
						Sambucus sieboldiana Blume ex graedn	ニワトコ	核	39	
						Unknown	不明	（破片）	3	
								（破片）	1	
215	374	TH18	－	フクドF2	2009/10/1	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	5	
						Fagaceae	ブナ科	果皮(破片)	(+)	←3.64g
						Sambucus sieboldiana Blume ex graedn	ニワトコ	核	1	
						Gramineae-Triticum aestivum L.	イネ科－コムギ	果実	8	
						Gramineae	イネ科	果実	1	
								（破片）	6	
						Carex	スゲ属	果実	1	
						Juncaceae	イグサ科	種子	3	
						Chenopodium	アカザ属	種子	9	
								（破片）	4	
						Leguminosae-Vigna	マメ科-ササゲ属	子葉	1	
						Unknown seeds	不明種実	（破片）	2	
216	375	TH11	J-4	フクドF1	2009/10/29	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	12	
						Sambucus sieboldiana Blume ex graedn	ニワトコ	核	2	
217	376	TS8	G-8	a2下層	2009/10/5	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	1	
218	377	TH14	－	フクドF1c	2009/9/17	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	75	
						Castanea crenata S. et Z.	クリ	子葉(破片)	1	
219	379	TH5	L-7	フクドF2(土層26)	2009/10/7	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	4	
220	380	TH5	L-7	フクドF2(土層36)	2009/10/7	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	11	
221	382	－	H-6	a2下層	2009/7/28	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	14	
						Fagaceae	ブナ科	子葉(破片)	1	
						Sambucus sieboldiana Blume ex graedn	ニワトコ	核	1	
						Gramineae	イネ科	果実	2	
						Chenopodium	アカザ属	種子	1	
222	383	－	H-6	a2(4)下層	2009/7/29	*Sambucus sieboldiana* Blume ex graedn	ニワトコ	核	1	芽1
223	384	TH10	－	フクド	2010/7/2	Fagaceae	ブナ科	子葉(破片)	1	
						Carex	スゲ属	果実	1	
						Chenopodium	アカザ属	種子	1	
						Potentilla	キジムシロ属	種子	1	
224	386	－	H-5	a2(5)以下	2010/7/7	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	16	芽1

表Ⅸ－16－２　福島町館崎遺跡における炭化種実同定結果（６）

試料No.	サンプルNo.	遺構名	グリッド	層位	日付	分類群 学名	分類群 和名	部位	個数	備考
224	386	−	H-5	m2(5)以下	2010/7/7	*Sambucus sieboldiana* Blume ex graebn	ニワトコ	核	1	
						Gramineae	イネ科	果実	2	
						Carex	スゲ属	果実	1	
						Polygonum	タデ属	果実	1	
						Unknown	不明	（破片）	1	
225	389	TS27	D-7	−	2010/7/9	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	1	
						Unknown	不明	（破片）	1	
226	395	TH24	J-7	フクドF1	2009/10/16	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	4	
227	398	FC39	C-3	m3上層	2010/8/6	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	2	
						Leguminosae	マメ科	子葉	1	
228	400	TH11	K-4	フクド	2009/8/18	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	23	
229	401	TFC24	E-7	m2下層	2010/5/31	Unknown seeds	不明種実	（破片）	1	
230	404	TH15	E-6	フクド	2010/6/17	Unknown seeds	不明種実	（破片）	2	
231	406	−	F-3	m2(5)層	2010/7/12	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	11	
						Araliaceae	ウコギ科	種子	1	
232	408	TH11	−	フクド	2009/10/6	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	1	
233	410	TF6	I-7	焼土	2009/10/16	Fagaceae	ブナ科	子葉（破片）	1	
234	411	TH6	−	フクドF1	2009/10/16	Fagaceae	ブナ科	子葉（破片）	2	
235	412	TH7	−	フクドF1	2009/8/31	Fagaceae	ブナ科	子葉（破片）	2	
236	414	TH7炉	−	フクドF1	2009/9/1	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	1	
						Unknown	不明	（破片）	1	
237	415	TH7炉	−	フクド	2009/8/31	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	1	
238	416	−	I-5	m2(3)～(6)層	2009/10/14	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	5	
						Fagaceae	ブナ科	子葉（破片）	4	
239	432	−	−	−	−	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	1	
240	480	−	I-5	m2(3)～(6)層	2009/11/6	*Sambucus sieboldiana* Blume ex graebn	ニワトコ	核	1	
241	497	TH5	L-7	フクドF2	2009/9/1					種実なし
242	508	TH2	O-10	フクドF1	2009/10/5					種実なし
243	536	−	I-6	m2層	2009/6/2					種実なし
244	592	−	J-4	m2(2)下a	2009/9/25	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	1	
245	602	TH11	K-4	フクド	2009/10/13					種実なし
246	603	TH1	−	フクドF1	2009/10/13					種実なし
247	619	−	J-4	m2(2)下層	2009/9/22	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	1	
248	622	−	E-3	m2層	2009/6/26					種実なし
249	717	TH11	J-4	フクドF1	2009/9/1					種実なし
250	745	−	H-9	m2下層	2009/11/2	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	2	
251	776	−	I-5	m2層	2009/6/5					種実なし
252	777	−	I-5	m2(3)～(6)層	2009/10/19					種実なし
253	779	TH3	J-6	フクドF2	2009/10/19	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	1	
254	780	TH4	M-9	フクドF2	2009/10/20	Unknown	不明	（破片）	2	
255	807	TH2	O-10	フクドF2	2009/10/14	Fagaceae	ブナ科	子葉（破片）	1	ほぼ完形
256	808	−	K-8	m2下層	2009/10/7	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	8	
257	836	TH24	フクドF2	I-8	2009/10/22					種実なし
258	1037	TF80	D-8	焼土	2010/7/1	Fagaceae	ブナ科	子葉（破片）	3	
259	1090	−	H-4	m2(3)	2010/6/4	Unknown	不明	（破片）	1	
260	1092	−	H-4	m2(3)層	2010/6/17	Unknown	不明	（破片）	2	
261	1097	TH34(新)	−	フクド	2010/7/1	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	1	
262	1103	−	D-4	m3上層	2010/6/29					種実なし
263	1123	−	H-4	m2(3)層	2010/6/3					種実なし
264	1127	TF54	F-4	焼土	2010/5/27					種実なし
265	1130	TF43	B、C-6	焼土	2010/5/31	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	1	
266	1174	−	G-6	m2下層	2010/5/27	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	3	
267	1192	−	F-7	m2下層	2010/5/27	Gramineae	イネ科	果実	1	
268	1421	−	F-5	m2下層	2010/5/11	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	1	
269	1423	−	E-3	m2(5)層	2010/6/29					種実なし
270	1474	−	H-5	m2(6)層	2010/6/24	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	1	
271	1540	−	G-7	m2下層	2010/5/27	Juglans ailanthifolia Carr	オニグルミ	核（破片）	1	
272	1560	TH54	F-4	焼土	2010/5/31					種実なし
273	1565	−	E-4	m2下層	2010/5/27	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	2	
274	1567	−	H-4	m2(2)層	2010/5/27					種実なし
275	1578	−	H-7	m2下層	2010/6/3					種実なし
276	1593	−	H-7	m2下層	2010/5/18	*Chenopodium*	アカザ属	種子	1	
277	1634	−	E-3	m3層	2010/7/5					種実なし
278	1651	−	F-4	m2下層	2010/7/13	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	4	
						Swida controversa Hemsl.	ミズキ	核（破片）	1	
279	1653	−	F-5	m2下層	2010/4/27	Unknown	不明	（破片）	2	
280	1656	−	G-4	m2(4)層	2010/7/12					種実なし
281	1660	−	D-3	m2下層	2010/6/2					種実なし
282	1670	TF75	焼土	E-6	2010/6/21	Unknown	不明	（破片）	1	
283	1671	−	E-4	m2上層	2010/5/14	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	1	
284	1672	TH8(新)	F-8	フクド	2010/7/30	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	1	
285	1678	−	G-4	m2(4)層	2010/7/12	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	2	
286	1682	−	D-4	m2(5)層以下	2010/7/29	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	1	
287	1688	−	G-5	m2下層	2010/5/19	*Castanea crenata* S. et Z.	クリ	子葉（破片）	1	
288	1689	−	F-4	m2上層	2010/5/14	*Carex*	スゲ属	果実	1	
289	1704	−	G-6	m2下層	2010/6/4					種実なし
290	1719	TH39(新)	D-7	フクド下面	2010/7/6	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	7	
						Fagaceae	ブナ科	子葉（破片）	2	
						Swida controversa Hemsl.	ミズキ	核（破片）	1	
291	1722	TH8	G-8	フクド	2010/6/3					種実なし
292	1728	TF97	D-4	焼土	2010/7/28	Fagaceae	ブナ科	子葉（破片）	1	
293	1734	TH9	フクド　旧層	G-6	2010/7/28	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	1	
294	1736	TF51	G-6	フクド	2010/7/23	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	2	
295	1740	−	H-4	m2(4)層	2010/6/21	Unknown	不明	（破片）	1	
296	1741	TH46	G-8	フクド	2010/7/27					種実なし
297	1755	−	J-4	m2(2)下b	2009/9/20	Unknown	不明	（破片）	1	
298	1764	TH5	L-7	フクドF2	2009/9/10	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	1	
299	1765	−	I-5	m2(2)層	2009/9/1	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	1	
300	1771	−	I-5	m2(6)層	2010/7/28	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	3	
						Unknown	不明	（破片）	1	
301	2473	−	−	−	−	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	5	
302	2476	TH1（くぼみ）	J-6	m2(2)層	2009/10/1	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	4	
303	2477	−	J-6	m2(2)層	2009/9/11	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	2	
304	2481	TFC24	E-7	m2下	2010/5/31	Unknown seeds	不明種実	（破片）	1	
305	2482	TFC26	D-3	m3上層	2010/6/22	*Juglans ailanthifolia* Carr	オニグルミ	核（破片）	1	

1　オヒシバ果実
No.208　0. 5mm

2　エノコログサ属果実
No.111　0. 1mm

5　エノコログサ属果実
No.101　0. 1mm

4　ヒエ属果実
No.14　0. 5mm

5　イネ科果実
No.215

6　同左
1. 0mm

7　イネ科果実
No.215

8　同左
1. 0mm

9　イネ科果実
No.111　0. 5mm

10　イネ科果実
No.111　0. 5mm

11　スゲ属果実
No.30　0. 5mm

12　カヤツリグサ科果実
No.111　0. 5mm

13　イグサ科種子
No.208　0. 5mm

14　タデ属果実
No.111　0. 5mm

15　タデ属サナエタデ節果実
No.111　0. 5mm

16　アカザ属種子
No.30　0. 5mm

17　アカザ属種子
No.30　0. 5mm

18　ナデシコ科種子
No.208　0. 1mm

19　ササゲ属子葉
No.215

20　同左
1. 0mm

図版Ⅸ－16－１　福島町館崎遺跡の草本種実

1　オニグルミ核（破片）
No.224
5.0mm

2　クリ子葉（破片）
No.31
1.0mm

3　ブナ科子葉（破片）
No.185
1.0mm

4　ブナ科果皮（破片）
No.208
5.0mm

5　ブナ科果皮（破片）
No.208
5.0mm

6　ヤマグワ種子
No.91
0.5mm

7　キイチゴ属核
No.30
0.5mm

8　キハダ種子（破片）
No.104
1.0mm

9　ブドウ属種子
No.212
1.0mm

10　マタタビ種子
No.193
0.5mm

11　ミズキ核
No.142
1.0mm

12　ニワトコ核
No.212
0.5mm

13　ブナ科果皮（破片）
No.208
1.0cm

図版Ⅸ－16－２　福島町館崎遺跡の樹木種実

17　館崎遺跡出土土器の圧痕調査報告

熊本大学　小畑弘己

Ⅰ．対象資料および調査法

1．調査対象

圧痕調査の対象とした資料は、本遺跡から出土した縄文時代前期中葉～後期前葉の土器約1200個体分である。調査は、2013年５月より2016年７月まで計８回にわたって実施した。レプリカを作成したもののうち、種実や昆虫と思われる197点をピックアップし、SEM写真を撮影、同定を行った。

2．レプリカ法の作業手順

本遺跡で行った圧痕調査および調査後の作業手順は、レプリカ作成時に使用したシリコーンゴムにブルーミックスソフト（㈱アグサジャパン製）を使用した以外は、福岡市埋蔵文化財センター方式（比佐・片多2005）と同じである。

Ⅱ．調査結果（図Ⅸ－17－１～7、表Ⅸ－17－１・２）

197点の種実・昆虫・貝類の圧痕を検出した。その種類と数は、ヒエ属*Echinochloa* sp.有ふ果74点、ニワトコ*Sambucus sieboldiana* L. var. *pinnatisecta*種子４点、ヌスビトハギ*Desmodium podocarpum*節果２点、タデ科Polygonaceae種子２点、シダ類羽片１点、不明種実９点、植物部位不明２点、コクゾウムシ*Sitophilus zeamais* Motschulsky96点、種不明甲虫２点、微小な巻貝と蓋６点である。もっとも多かったのはヒエ属有ふ果とコクゾウムシであり、それぞれを多量に混入したと推定される個体（土器掲載番号99・1038）を検出した。

表Ⅸ－17－１　館崎遺跡検出圧痕の時期別一覧表

時期区分	館崎遺跡分期	土器型式名(関係分)	ニワトコ	ヒエ	タデ科	ヌスビトハギ	シダ羽片	不明種子	植物不明	コクゾウムシ	甲虫	巻貝
縄文時代前期後半	Ⅱ群b類(Ⅱb)	円筒土器下層c式										
		円筒土器下層d1式	1(1)	53(1)								
		円筒土器下層d2式	1(1)	12(1)						1(1)		
縄文時代中期前半	Ⅲ群a類(Ⅲa)	円筒土器上層a1式						2(2)				
		円筒土器上層a2式		9(5)		2(2)		2(2)		1(1)	2(2)	
		円筒土器上層b式							2(2)			
		サイベ沢Ⅶ式(古)										
		サイベ沢Ⅶ式(新)										1(1)
		見晴町式			1(1)							
縄文時代中期後半	Ⅲ群b類(Ⅲb)	榎林式										
		大安在B式			1(1)							
		ノダップⅡ式										
		煉瓦台式										
縄文時代後期前葉	Ⅳ群a類(Ⅳa)	天祐寺式										
		涌元1式					1(1)	3(3)		9(8)	1(1)	3(2)
		涌元2式	2(1)					2(2)		85(1)		2(2)
		トリサキ式										
		大津式										
		白坂3式										

※表中括弧内は土器個体数

Ⅲ．圧痕調査の成果とその意義

今回の圧痕調査の重要な成果を列挙すると以下のとおりである。①北海道で初めてコクゾウムシの圧痕を検出した。②縄文時代のものとして北海道で初めてヒエ属の有ふ果の圧痕を検出した。③それぞれを土器胎土中に意図的に混入した土器を検出した。

コクゾウムシの圧痕は2015年６月時点で、南は沖縄県から北は青森県まで全国51箇所の遺跡から352点が検出されていた（小畑2016ａ）。これらは弥生時代早期・古墳時代相当期の４例ほどを除けばほとんどが縄文時代のものであり、コクゾウムシは縄文時代の定住的集落に貯蔵されていたドングリやクリなどの堅果類を加害していた家屋害虫であった（小畑2016ｂ）。青森県で唯一コクゾウムシ（圧痕・生体化石）を検出している三内丸山遺跡（小畑・真邉2014）ではクリ花粉が大量に検出され、

クリの純林が遺跡内とその周囲に存在したと推定されている（吉川2011）。クリの炭化果皮はわずかであるが、館崎遺跡においても全時期を通じてクリ花粉の比率が高かったことが判明している（本報告中の諸報告参照）。コクゾウムシの圧痕は前期末葉や中期前葉の円筒土器から検出されており、とくにこの時期はクリ花粉が優勢であることから、彼らが貯蔵グリを加害していた可能性はきわめて高い。ただし、後期前葉にはクリ花粉の割合は減少するが、むしろコクゾウムシ圧痕は増加している。また、縄文時代のコクゾウムシの寒冷地や島嶼地域への拡散には、堅果類を含む食料の運搬や交易という人の行為が大きく作用していた（小畑2016ａ・2016ｂ）。ただし、伝播地の堅果類もコクゾウムシも在地性である可能性も捨てきれず、この人為説は可能性の範囲に留まっていた。しかし、今回の本遺跡でのコクゾウムシ圧痕の発見は、本説を裏付ける強力な証拠となった。それは、北海道は本来クリが自生しない地域であり、当地域のクリは縄文人たちが移入したものとされるからである（山田・柴内1997）。本遺跡のコクゾウムシは、津軽海峡を越えてきた東北の円筒土器文化人たちによって無意識のうちにクリとともに運びこまれたものと推定される。

ヒエ属もこの津軽海峡を挟んだ両地域で注目されてきた人為的植物である。道南地域においては縄文時代早期中葉よりヒエ属種子の栽培化（馴化）過程が指摘されており（吉崎2003）、その後の継続的な利用も知られている。前期から中期にかけて馴化が始まり、後期以降に栽培化に向かったものと解釈されている（山田2013）。このヒエ属も東北北部の人たちが栽培し、クリや漆器などとともにこの地へ運び込んだものの一つと理解されている（山田・柴内1997）。三内丸山遺跡の圧痕調査では１例のみの発見であったが、本遺跡では前期後葉～中期中葉の７個体の土器から74点も検出することができた。しかもそのうちの１例は表出圧痕が54点であり、ヒエ属有ふ果を混入した個体であった。このような土器胎土に多量に混入される種実は、栽培植物などの人によって利用された有用植物に限定される（小畑2015）。この点からも、このヒエ混入土器は、当地域におけるヒエ属植物の食料としての重要性を物語る貴重な例である。また、後期前葉の例であるが、同様に土器胎土中にコクゾウムシを多量に混入した個体も検出した。この害虫の混入行為の意味については十分な見識がなく不明であるが、現在Ｘ線CTによる撮影後の分析途上でもあり、精査後に何らかの結論を下したい。

引用・参考文献

小畑弘己　2015「エゴマを混入した土器－軟Ｘ線による潜在圧痕の検出と同定」『日本考古学』40，pp.33－52，日本考古学協会

小畑弘己　2016ａ『タネまく縄文人－最新科学が覆す農耕の起源』，歴史文化ライブラリー416，吉川弘文館

小畑弘己　2016ｂ「縄文時代の家屋害虫コクゾウムシ」『昆虫と自然』51－6，pp.24－27，ニューサイエンス社

小畑弘己・真邉　彩　2014「三内丸山遺跡北盛土出土土器の圧痕調査の成果とその意義」『特別史跡三内丸山遺跡年報』17，pp.22－53，青森県教育委員会

比佐陽一郎・片多雅樹　2005『土器圧痕レプリカ法による転写作業の手引き』，福岡市埋蔵文化財センター

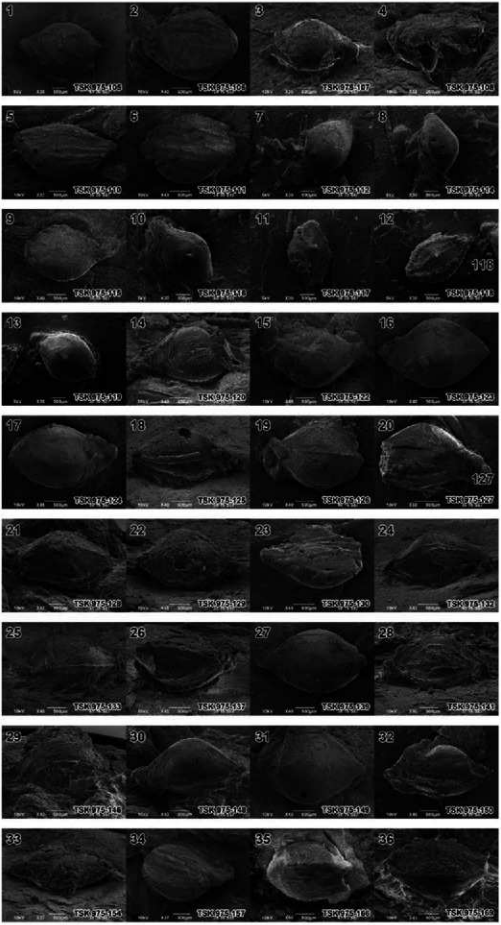
山田悟郎　2013「栽培植物研究の現状」『先史時代の植物利用戦略－栽培植物から見た考古学研究－』，北海道考古学会2013年度研究大会発表要旨，pp.1－8，北海道考古学会

山田悟郎・柴内佐知子　1997「北海道の縄文時代遺跡から出土した堅果類－クリについて－」『北海道開拓記念館紀要』25，pp.17－30，北海道開拓記念館

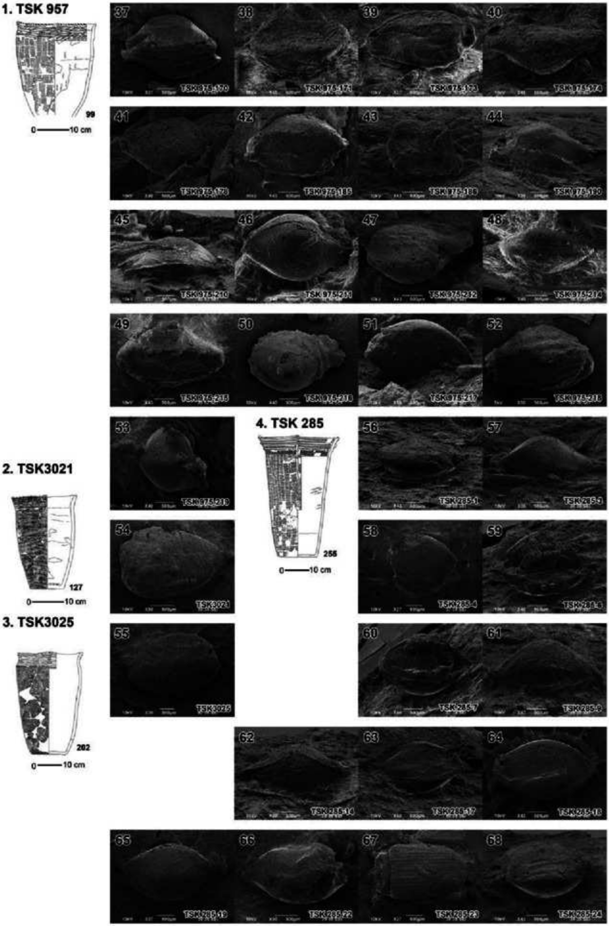
吉川昌伸　2011「クリ花粉の散布と三内丸山遺跡周辺における縄文時代のクリ林の分布状況」『植生史研究』18－2，pp.65－76，日本植生史学会

吉崎昌一　2003「先史時代の雑穀」『雑穀の自然史－その起源と文化を求めて－』，pp.52－70頁，北海道大学図書刊行会

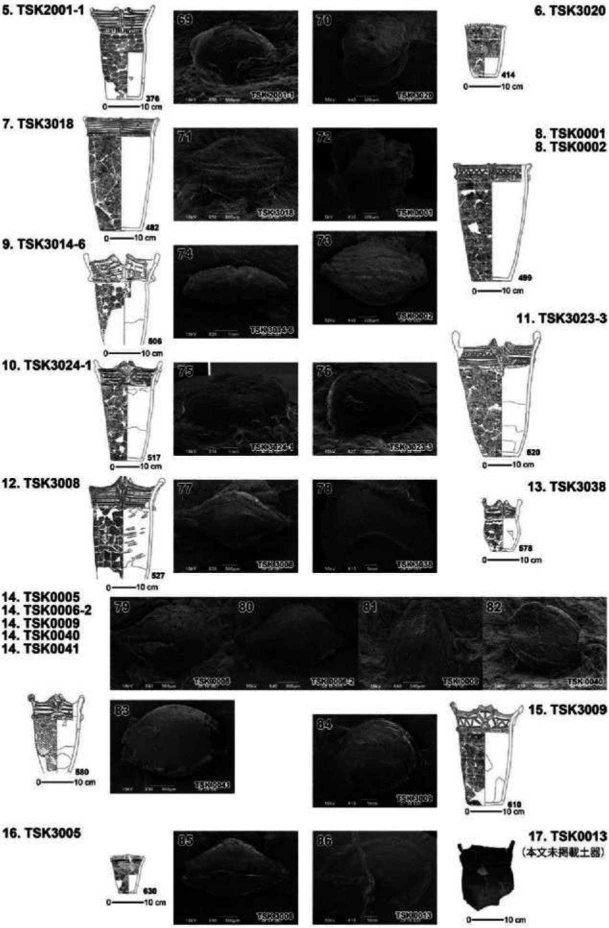
1. TSK 957



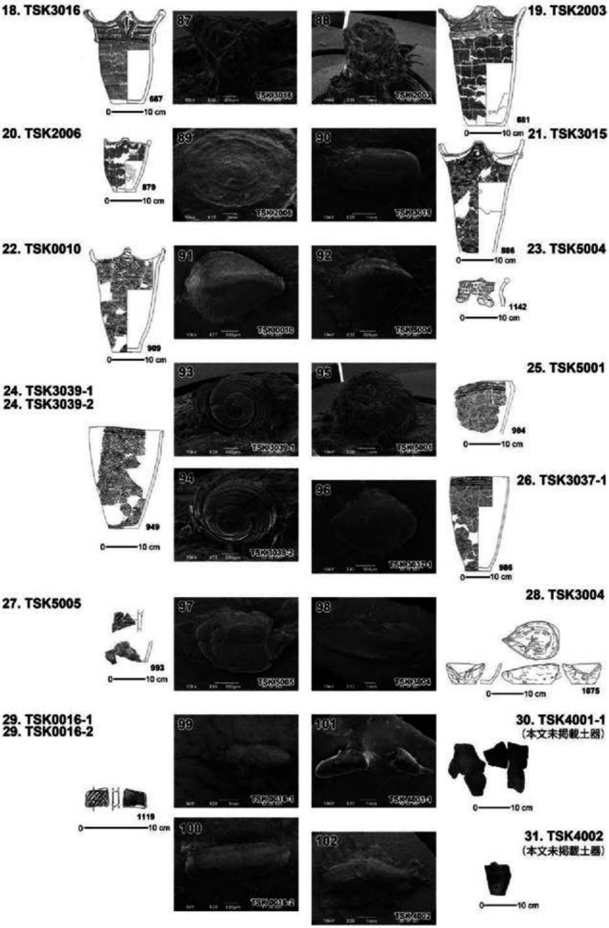
図版Ⅸ－17－１　館崎遺跡出土土器　圧痕・レプリカSEM画像（１）



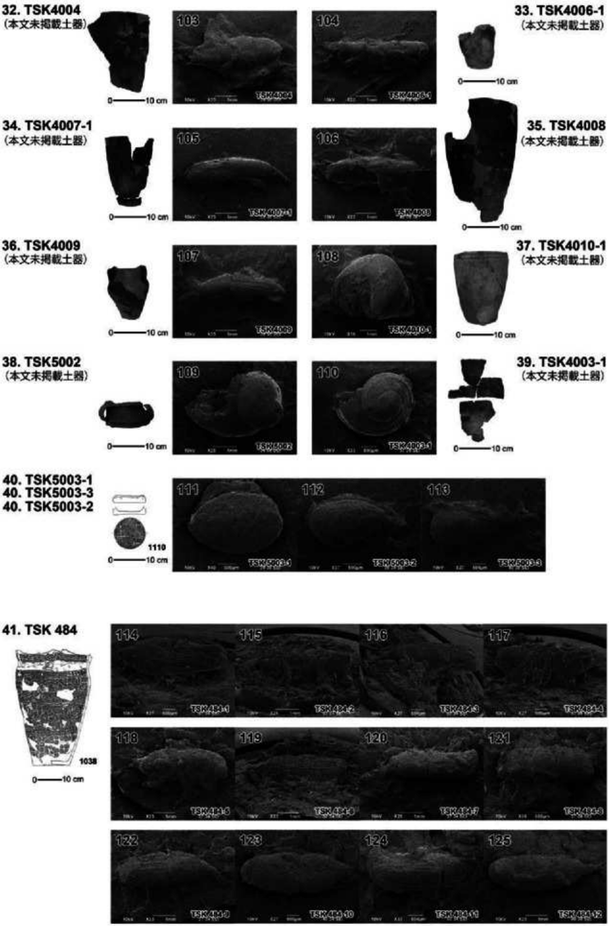
図版Ⅸ－17－１　館崎遺跡出土土器　圧痕・レプリカSEM画像（２）



図版Ⅸ－17－１　館崎遺跡出土土器　圧痕・レプリカSEM画像（３）

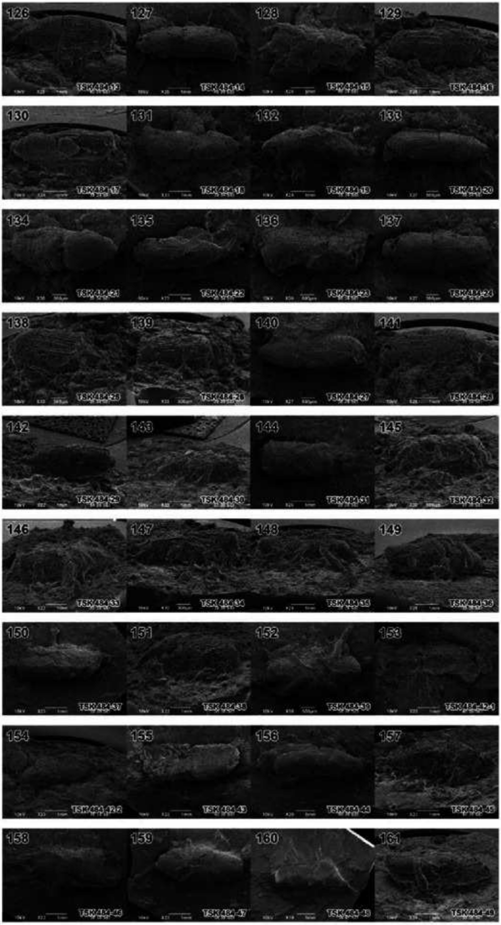


図版Ⅸ－17－1　館崎遺跡出土土器　圧痕・レプリカSEM画像（4）



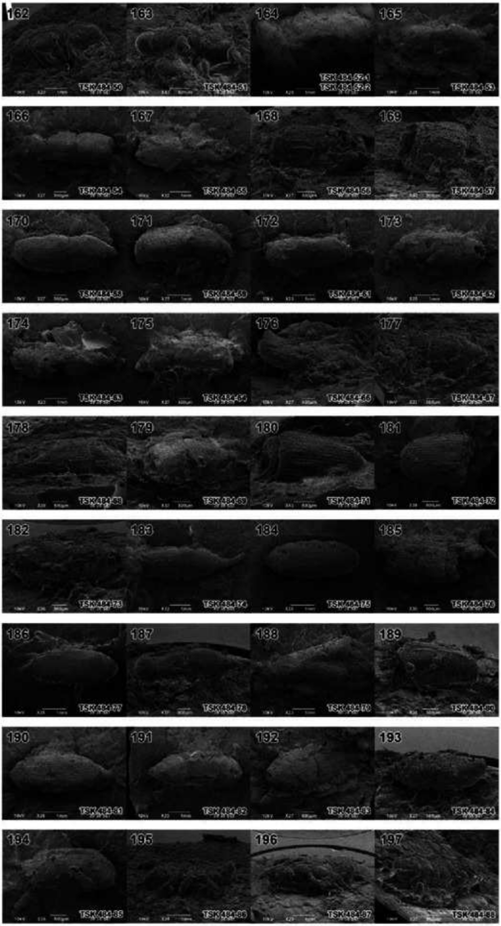
図版Ⅸ－17－１　館崎遺跡出土土器　圧痕・レプリカSEM画像（５）

41. TSK 484



図版Ⅸ－17－１　館崎遺跡出土土器　圧痕・レプリカSEM画像（６）

41. TSK 484



図版Ⅸ－17－１　館崎遺跡出土土器　圧痕・レプリカSEM画像（７）

表Ⅸ－17－２　検出圧痕一覧表（１）

図版番号	画像番号	資料番号	圧痕の種類	土器番号	器形	時期 型式	部位	検出面	備考
1	1	TSK975-105	ヒエ有ふ果	1	深鉢	Ⅱb期 円筒下層d1式	胴部	内面	
	2	TSK975-106	ヒエ有ふ果				口縁部	外面	
	3	TSK975-107	ヒエ有ふ果				口縁部	内面	
	4	TSK975-108	ヒエ有ふ果				口縁部	外面	
	5	TSK975-110	ヒエ有ふ果				胴部	外面	
	6	TSK975-111	ヒエ有ふ果				胴部	外面	
	7	TSK975-112	ヒエ有ふ果				胴部	内面	
	8	TSK975-114	ヒエ有ふ果				胴部	内面	
	9	TSK975-115	ヒエ有ふ果				胴部	内面	
	10	TSK975-116	ヒエ有ふ果				胴部	内面	
	11	TSK975-117	ヒエ有ふ果				胴部	内面	
	12	TSK975-118	ヒエ有ふ果				胴部	内面	
	13	TSK975-119	ヒエ有ふ果				胴部	内面	
	14	TSK975-120	ヒエ有ふ果				胴部	外面	
	15	TSK975-122	ヒエ有ふ果				胴部	外面	
	16	TSK975-123	ヒエ有ふ果				胴部	外面	
	17	TSK975-124	ヒエ有ふ果				胴部	内面	
	18	TSK975-125	ヒエ有ふ果				胴部	内面	
	19	TSK975-126	ヒエ有ふ果				胴部	内面	
	20	TSK975-127	ヒエ有ふ果				胴部	内面	
	21	TSK975-128	ヒエ有ふ果				口縁部	外面	
	22	TSK975-129	ヒエ有ふ果				胴部	内面	
	23	TSK975-130	ヒエ有ふ果				胴部	内面	
	24	TSK975-132	ヒエ有ふ果				口縁部	内面	
	25	TSK975-133	ヒエ有ふ果				口縁部	内面	
	26	TSK975-137	ヒエ有ふ果				口縁部	内面	
	27	TSK975-139	ヒエ有ふ果				胴部	内面	
	28	TSK975-141	ヒエ有ふ果				胴部	内面	
	29	TSK975-146	ヒエ有ふ果				胴部	外面	
	30	TSK975-148	ヒエ有ふ果				胴部	外面	
	31	TSK975-149	ヒエ有ふ果				胴部	外面	
	32	TSK975-150	ヒエ有ふ果				胴部	内面	
	33	TSK975-154	ヒエ有ふ果				胴部	内面	
	34	TSK975-157	ヒエ有ふ果				胴部	外面	
	35	TSK975-166	ヒエ有ふ果				口縁部	内面	
	36	TSK975-169	ヒエ有ふ果				胴部	外面	
2	37	TSK975-170	ヒエ有ふ果				胴部	外面	
	38	TSK975-171	ヒエ有ふ果				胴部	外面	
	39	TSK975-173	ヒエ有ふ果				胴部	外面	
	40	TSK975-174	ヒエ有ふ果				胴部	外面	
	41	TSK975-176	ヒエ有ふ果				胴部	外面	
	42	TSK975-185	ヒエ有ふ果				胴部	内面	
	43	TSK975-186	ヒエ有ふ果				口縁部	外面	
	44	TSK975-190	ヒエ有ふ果				胴部	内面	
	45	TSK975-210	ヒエ有ふ果				胴部	内面	
	46	TSK975-211	ヒエ有ふ果				胴部	外面	
	47	TSK975-212	ヒエ有ふ果				胴部	外面	
	48	TSK975-214	ヒエ有ふ果				胴部	内面	
	49	TSK975-215	ヒエ有ふ果				胴部	内面	
	50	TSK975-216	ヒエ有ふ果				胴部	内面	

図版番号	画像番号	資料番号	圧痕の種類	土器番号	器形	時期 型式	部位	検出面	備考
2	51	TSK975-217	ヒエ有ふ果	1	深鉢	Ⅱb期 円筒下層d1式	胴部	断面	
	52	TSK975-218	ヒエ有ふ果				胴部	内面	
	53	TSK975-219	ヒエ有ふ果				胴部	断面	
	54	TSK3021	ニワトコ	2	深鉢	Ⅱb期 円筒下層d1式	胴部	外面	
	55	TSK3025	ニワトコ	3	深鉢	Ⅱb期 円筒下層d2式	底部	外面	
	56	TSK285-1	ヒエ有ふ果	4	深鉢	Ⅱb期 円筒下層d式	口縁部	外面	
	57	TSK285-3	ヒエ有ふ果				口縁部	外面	
	58	TSK285-4	ヒエ有ふ果				胴部	外面	
	59	TSK285-6	ヒエ有ふ果				胴部	外面	
	60	TSK285-7	ヒエ有ふ果				胴部	外面	
	61	TSK285-9	ヒエ有ふ果				胴部	外面	
	62	TSK285-14	ヒエ有ふ果				胴部	外面	
	63	TSK285-17	ヒエ有ふ果				胴部	内面	
	64	TSK285-18	ヒエ有ふ果				口縁部	内面	
	65	TSK285-19	ヒエ有ふ果				胴部	内面	
	66	TSK285-22	ヒエ有ふ果				口縁部	外面	
	67	TSK285-23	コクゾウムシ （上翅・背部）				胴部	内面	
	68	TSK285-24	ヒエ有ふ果				胴部	内面	
3	69	TSK2001-1	不明種子	5	深鉢	Ⅲa期 円筒上層a1式	胴部	外面	
	70	TSK3020	不明種子	6	深鉢	Ⅲa期 円筒上層a1式	胴部	内面	
	71	TSK3018	ヒエ	7	深鉢	Ⅲa期 円筒上層a2式	胴部	外面	
	72	TSK0001	甲虫胸部	8	深鉢	Ⅲa期 円筒上層a2式	胴部	外	
	73	TSK0002	ヒエ有ふ果				口縁	内	
	74	TSK3014-6	コクゾウムシ	9	深鉢	Ⅲa期 円筒上層a2式	胴部	外面	
	75	TSK3024-1	甲虫	10	深鉢	Ⅲa期 円筒上層a2式	胴部	外面	
	76	TSK3023-3	不明種子	11	深鉢	Ⅲa期 円筒上層a2式	胴部	外面	
	77	TSK3008	ヒエ有ふ果	12	深鉢	Ⅲa期 円筒上層a2式	口縁部	内面	
	78	TSK3038	ヌスビトハギ	13	深鉢	Ⅲa期 円筒上層a2式	口縁部	外面	
	79	TSK0005	ヒエ有ふ果	14	深鉢	Ⅲa期 円筒上層a2式	胴部	外面	
	80	TSK0006-2	ヒエ有ふ果				胴部	内面	
	81	TSK0009	ヒエ有ふ果				胴部	断面	潜在 圧痕
	82	TSK0040	ヒエ有ふ果				胴部	外面	
	83	TSK0041	ヒエ有ふ果				胴部	内面	
	84	TSK3009	不明種実	15	深鉢	Ⅲa期 円筒上層a2式	底部	外面	ヤマ モモ？
	85	TSK3005	ヒエ有ふ果	16	深鉢	Ⅲa期 円筒上層a2式	胴部	外面	
	86	TSK0013	ヌスビトハギ	17	深鉢	Ⅲa期 円筒上層a2式	胴部	内面	
4	87	TSK3016	植物部位不明	18	深鉢	Ⅲa期 円筒上層b式	胴部	外面	
	88	TSK2003	植物部位不明	19	深鉢	Ⅲa期 円筒上層b式	口縁部	外面	
	89	TSK2006	巻貝蓋	20	深鉢	Ⅲa期 サイベ沢Ⅶ式(新)	口縁部	外面	
	90	TSK3015	不明種子	21	深鉢	Ⅲa期 サイベ沢Ⅶ式(新)	胴部	外面	
	91	TSK0010	タデ科種子	22	深鉢	Ⅲa期 見晴町式	胴部	内面	
	92	TSK3004	タデ科種子	23	深鉢	Ⅲb期 大安在B式	口縁部	内面	
	93	TSK3039-1	巻貝	24	深鉢	Ⅳa期 湯元1式	口縁部	外面	
	94	TSK3039-2	巻貝				口縁部	外面	
	95	TSK3001	不明種子	25	深鉢	Ⅳa期 湯元1式	胴部	内面	ミズキ？
	96	TSK3037-1	不明種子	26	深鉢	Ⅳa期 湯元1式	口縁部	内面	
	97	TSK3005	不明種子	27	深鉢	Ⅳa期 湯元1式	胴部	外面	
	98	TSK3004	シダ羽片	28	浅鉢	Ⅳa期 湯元1式	胴部	外面	
	99	TSK0016-1	コクゾウムシ	29	深鉢	Ⅳa期 湯元1式	胴部	外面	
	100	TSK0016-2	コクゾウムシ				胴部	内面	

表Ⅸ－17－２　検出圧痕一覧表（２）

図版番号	画像番号	資料番号	圧痕の種類	土器番号	器形	時期 型式	部位	検出面	備考
4	101	TSK4001-1	コクゾウムシ（頭部・胸部分離）	30	深鉢	Ⅳa期 涌元1式	胴部	内面	
	102	TSK4002	コクゾウムシ	31	深鉢	Ⅳa期 涌元1式後半段階	底部	外面	
5	103	TSK4004	コクゾウムシ	32	深鉢	Ⅳa期 涌元1式前半段階	胴部	外面	
	104	TSK4006-1	コクゾウムシ	33	深鉢	Ⅳa期 涌元1式	底部	外面	
	105	TSK4007-1	コクゾウムシ	34	深鉢	Ⅳa期 涌元1式	胴部	内面	
	106	TSK4008	コクゾウムシ	35	深鉢	Ⅳa期 涌元1式	口縁部	内面	
	107	TSK4009	コクゾウムシ	36	深鉢	Ⅳa期 涌元1式	胴部	外面	
	108	TSK4010-1	巻貝	37	深鉢	Ⅳa期 涌元1式前半段階	口縁部	内面	
	109	TSK5002	巻貝	38	深鉢	Ⅳa期 寅沢1式	口縁部	内面	
	110	TSK4003-1	巻貝	39	深鉢	Ⅳa期 涌元2式	胴部	内面	
	111	TSK5003-1	ニワトコ	40	深鉢	Ⅳa期 涌元式	底部	外面	
	112	TSK5003-2	不明種子				底部	外面	
	113	TSK5003-3	ニワトコ				底部	外面	
	114	TSK484-1	コクゾウムシ	41	深鉢	Ⅳa期 涌元2式	口縁部	外面	
	115	TSK484-2	コクゾウムシ				胴部	外面	
	116	TSK484-3	コクゾウムシ				胴部	内面	
	117	TSK484-4	コクゾウムシ				胴部	外面	
	118	TSK484-5	コクゾウムシ				胴部	外面	
	119	TSK484-6	コクゾウムシ				口縁部	外面	
	120	TSK484-7	コクゾウムシ				胴部	外面	
	121	484-8	コクゾウムシ				胴部	外面	
	122	484-9	コクゾウムシ				胴部	外面	
	123	TSK484-10	コクゾウムシ				胴部	外面	
	124	TSK484-11	コクゾウムシ				胴部	外面	
	125	TSK484-12	コクゾウムシ				口縁部	外面	
6	126	TSK484-13	コクゾウムシ				胴部	外面	
	127	TSK484-14	コクゾウムシ				胴部	外面	
	128	TSK484-15	コクゾウムシ				胴部	外面	
	129	TSK484-16	コクゾウムシ				胴部	外面	
	130	TSK484-17	コクゾウムシ				胴部	外面	
	131	TSK484-18	コクゾウムシ				胴部	外面	
	132	TSK484-19	コクゾウムシ				胴部	外面	
	133	TSK484-20	コクゾウムシ				口縁部	外面	
	134	TSK484-21	コクゾウムシ				口縁部	外面	
	135	TSK484-22	コクゾウムシ				胴部	外面	
	136	TSK484-23	コクゾウムシ				胴部	外面	
	137	TSK484-24	コクゾウムシ				胴部	外面	
	138	TSK484-25	コクゾウムシ（上翅・胴部）				胴部	外面	
	139	TSK484-26	コクゾウムシ				胴部	外面	
	140	TSK484-27	コクゾウムシ				胴部	外面	
	141	TSK484-28	コクゾウムシ				胴部	外面	
	142	TSK484-29	コクゾウムシ				胴部	外面	
	143	TSK484-30	コクゾウムシ				底部	外面	
	144	TSK484-31	コクゾウムシ				底部	外面	
	145	TSK484-32	コクゾウムシ				底部	外面	
	146	TSK484-33	コクゾウムシ				底部	外面	
	147	TSK484-34	コクゾウムシ				底部	外面	
	148	TSK484-35	コクゾウムシ				底部	外面	
	149	TSK484-36	コクゾウムシ				底部	外面	
	150	TSK484-37	コクゾウムシ				底部	外面	
	151	TSK484-38	コクゾウムシ				底部	外面	
	152	TSK484-39	コクゾウムシ				底部	外面	
	153	TSK484-42-1	コクゾウムシ				底部	内面	
	154	TSK484-42-2	コクゾウムシ				底部	内面	
	155	TSK484-43	コクゾウムシ				底部	内面	
	156	TSK484-44	コクゾウムシ				底部	内面	
	157	TSK484-45	コクゾウムシ				底部	内面	
	158	TSK484-46	コクゾウムシ				底部	内面	
	159	TSK484-47	コクゾウムシ				底部	内面	
	160	TSK484-48	コクゾウムシ				底部	内面	
	161	TSK484-49	コクゾウムシ				底部	内面	
7	162	TSK484-50	コクゾウムシ				底部	内面	
	163	TSK484-51	コクゾウムシ				底部	内面	
	164	TSK484-52-1・2	コクゾウムシ				底部	内面	
	165	TSK484-53	コクゾウムシ				胴部	外面	
	166	TSK484-54	コクゾウムシ				胴部	内面	
	167	TSK484-55	コクゾウムシ				胴部	内面	
	168	TSK484-56	コクゾウムシ				胴部	内面	
	169	TSK484-57	コクゾウムシ（胸部）				胴部	内面	
	170	TSK484-58	コクゾウムシ				胴部	内面	
	171	TSK484-59	コクゾウムシ				胴部	内面	
	172	TSK484-61	コクゾウムシ				胴部	内面	
	173	TSK484-62	コクゾウムシ				胴部	内面	
	174	TSK484-63	コクゾウムシ	41	深鉢	Ⅳa期 涌元2式	胴部	内面	
	175	TSK484-64	コクゾウムシ				胴部	内面	
	176	TSK484-66	コクゾウムシ				口縁部	外面	
	177	TSK484-67	コクゾウムシ				口縁部	断面	潜在圧痕
	178	TSK484-68	コクゾウムシ				胴部	断面	潜在圧痕
	179	TSK484-69	コクゾウムシ				胴部	断面	潜在圧痕
	180	TSK484-71	コクゾウムシ（上翅・胴部）				胴部	断面	潜在圧痕
	181	TSK784-72	コクゾウムシ（上翅・胴部）				胴部	断面	潜在圧痕
	182	TSK484-73	コクゾウムシ				胴部	内面	
	183	TSK484-74	コクゾウムシ				胴部	内面	
	184	TSK484-75	コクゾウムシ				胴部	内面	
	185	TSK484-76	コクゾウムシ（上翅・胴部）				胴部	外面	
	186	TSK484-77	コクゾウムシ				胴部	内面	
	187	TSK484-78	コクゾウムシ				胴部	外面	
	188	TSK484-79	コクゾウムシ				胴部	外面	
	189	TSK484-80	コクゾウムシ（上翅・胴部）				胴部	内面	
	190	TSK484-81	コクゾウムシ				胴部	内面	
	191	TSK484-82	コクゾウムシ				胴部	内面	
	192	TSK484-83	コクゾウムシ				胴部	断面	潜在圧痕
	193	TSK484-84	コクゾウムシ				底部	外面	
	194	TSK484-85	コクゾウムシ				底部	外面	
	195	TSK484-85	コクゾウムシ				底部	外面	
	196	TSK484-87	コクゾウムシ				胴部	内面	
	197	TSK484-88	コクゾウムシ				胴部	内面	

本研究は，報告者が受けた2015年度日本学術振興会科学研究費補助金研究：基盤研究A「先端技術を用いた東アジアにおける農耕伝播と受容過程の学際的研究」（研究課題番号24242032）および現在受けている2016年度科学研究費補助金研究：基盤A「軟X線・X線CTを用いた栽培植物・家屋害虫のタフォノミーと縄文人の心象の解明」（研究課題番号16H01957）の成果の一部である。

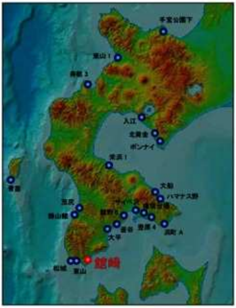
Ⅹ　総括

1．館崎遺跡の遺構変遷

ア．拠点集落遺跡としての館崎遺跡

館崎遺跡は、北海道の円筒土器文化圏の中でも松前町域の遺跡とともに、北海道最南部に位置している。また、対岸の竜飛岬を間近に臨み、近世では沖之口番所が設置された立地から、本州と密接な関係を持っていたと推定される。

さらに館崎遺跡は、縄文時代前期末葉以降中期中葉までの約500～700年間継続して居住された遺跡である点も注目される。四土器型式以上長期間継続した集落は、相当数の竪穴住居跡が残され、大規模な盛土遺構が伴うことを特徴とするが、その分布をみると、岬などによって区分される中規模地形の範囲に1～2か所程度存在している。このような状況から、長期安定集落は、当時において拠点的な位置付けがなされていたと考えられる。その位置付けの根拠となるものは、おそらく地勢的優位性と集落の安定性によると考えられるが、館崎遺跡においては、津軽海峡渡海に有利な立地と、豊富な海産資源とを基礎とした上で、集落内クリ林を成立・維持できたことが重要であったとみられる（5節参照）。そして、クリなど植物の永続的な育成が、継続居住において主流とみられる数十年単位での回帰的居住から、数百年単位での連続的居住を可能にし、地形を改変してしまうような遺跡を残したのではないかと推定している。



図Ⅹ－1　主な拠点集落遺跡の分布
（出典：地理院地図色別標高図。海域部は海上保安庁海洋情報部の資料を使用して作成）

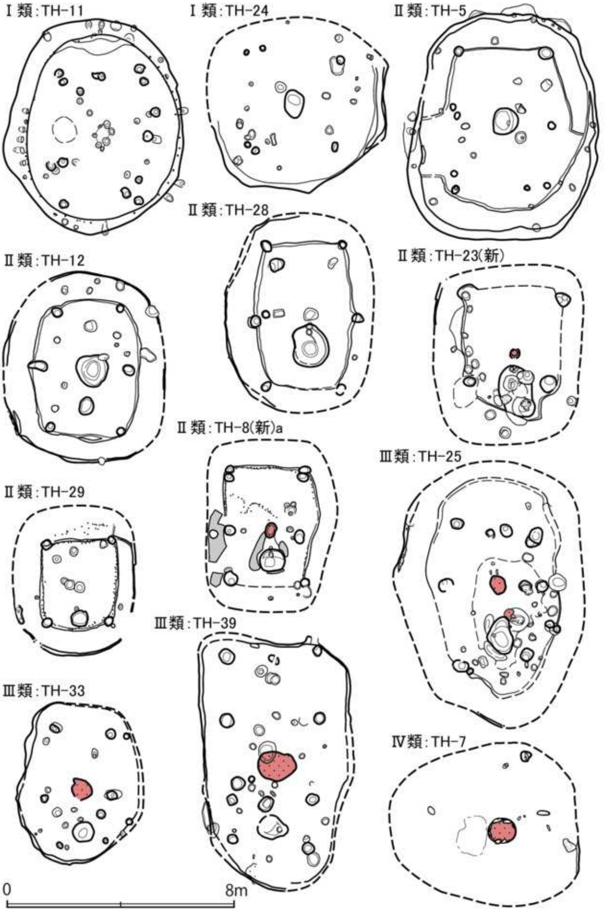
イ．竪穴住居の型式と変遷

51軒確認した竪穴住居跡は、形態とベンチ状構造の有無によってⅠ類～Ⅳ類に4区分できた。また縄文時代前・中期の住居跡は、長軸方向によって大きく2群に分けられた。住居Ⅰ群は、長軸が海岸線に平行する住居群で、住居Ⅱ群は、長軸が海岸線に直交する住居群である。以上の住居型式・長軸方向のほか、住居の切り合いを考慮すると、住居の変遷を追うことができた。

ただし、住居Ⅱ群の住居の切り合い関係は複雑で、調査の過程で認識困難であった部分があった。また、自然堆積のローム層を掘り込まないで構築された住居が、建て替えを繰り返すので、その範囲を平面で把握しにくく、複数の住居を1軒として調査してしまった例も多くある。また恐らく、認識できなかった住居跡もまだ数軒存在したものと考えている。これらを前提に、まずは住居型式と長軸方向によって分類し、分類毎の新旧関係を整理する。

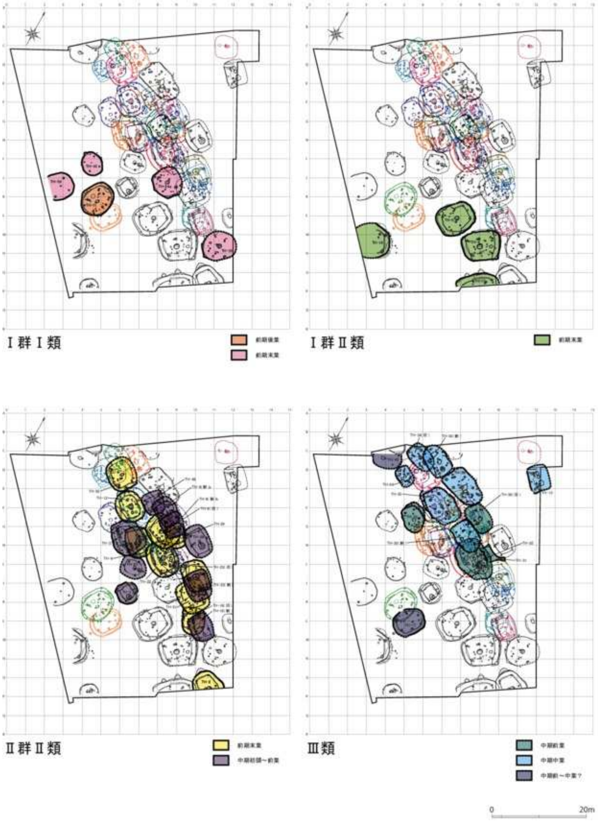
・Ⅰ群Ⅰ類：Ⅰ類住居は、楕円形～隅丸方形、ベンチ状構造をもたないもので、時期は前期後葉～末葉。TH－10・11・19・24・54が相当する。切り合い関係はみられないが、中央ピットをもつTH－19・24は脈絡からより新しいとみられる。またTH－11覆土には大量の円筒下層ｃ式土器が含まれたことから、1段階古いとみられる。したがって、1軒1段階→2軒2段階の変遷が想定される。

・Ⅰ群Ⅱ類：Ⅱ類住居は楕円形～隅丸方形、ベンチ状構造を持つもので、時期は前期末葉。TH－4・5・14・15が相当する。いずれも長軸長8ｍ以上の大型住居。中央ピットはTH－4・5の中央で確認された。切り合い関係はみられないが、住居間の距離から2軒2段階の変遷が想定される。



Ⅰ類：TH-11
Ⅰ類：TH-24
Ⅱ類：TH-5
Ⅱ類：TH-28
Ⅱ類：TH-12
Ⅱ類：TH-23(新)
Ⅱ類：TH-8(新)a
Ⅲ類：TH-25
Ⅱ類：TH-29
Ⅲ類：TH-39
Ⅲ類：TH-33
Ⅳ類：TH-7
0
8m

図Ⅹ－２　竪穴住居の型式



図X－3　竪穴住居の分布変遷

・Ⅱ群Ⅱ類：時期は前期末葉～中期前葉。TH－2・3・8（新）a・8（新）b・8（旧）・9・12・18（新）・18（旧）・21・22・23（新）・23（旧）・27・28・29・32・37・49のほかに、過年度調査の3号竪穴が相当する。TH－21は長軸長8m以上の大型住居。中央ピットの位置が、TH－2・8（旧）・9・12・18（旧）・21・22・23（旧）・32では中央にあり、TH－3・8（新）a・18（新）・23（新）・27・28・29・37・49・3号では端部にある。脈絡から後者が新しい傾向がある。ほかに新しさの要素として、TH－8（新）aの中央ピットの周堤、TH－8（新）a・8（新）b・18（新）で確認された地床炉、TH－23（新）・27の埋甕炉がある。なお、TH－3・12の中央ピットでは砂層と砂ピットが検出された。切り合い関係と中央ピットの位置を考慮すると、TH－9→22→8（旧）、TH－18（旧）→21→23（旧）、TH－29→28・8（新）a→8（新）bの新旧関係となる。よって、3軒3段階ないし1～2軒5段階、Ⅱ群Ⅱ類後半は2～3軒4段階の変遷が想定される。

・Ⅱ群Ⅲ類：Ⅲ類住居は、長楕円形～隅丸長方形、ベンチ状構造をもたないか不明瞭になる。時期は中期前葉～中葉。TH－13・25・30（新）・30（旧）・31・33・34（新）・34（旧）・35・39・48が相当する。TH－25・35・39は長軸長8m以上の大型住居。中央ピットは、TH－13・25・33・34（新）・34（旧）・35・39・48にあり、端部に位置する。TH－13・25の中央ピットには周堤がある。地床炉はTH－31以外で確認され、炉に伴う砂層がTH－25・34（旧）で検出された。TH－25は不明瞭なベンチ状構造を持つため、Ⅱ類からⅢ類への過渡的状況を示していると考えている。切り合い関係は、TH－34（旧）・39→34（新）、TH－25→31→30（旧）→30（新）となるので、3軒4段階ないし3～4軒3段階の変遷が想定される。

・Ⅰ群Ⅲ類：TH－17・45は、住居型式はⅢ類とみられるが、長軸方向はⅠ群となる。このことは、集落の最終段階に近づいて、長軸の方向規制が緩んだためと推定している。

・Ⅳ類住居：楕円形、ベンチ状構造をもたないもので、石囲炉がある。時期は後期前葉。TH－7・16・61のほか、過年度調査のA地区1・2号、B地区竪穴、C地点1号、穏内館1・2号が相当する。北斗市押上1遺跡などで確認されたように、分散居住していたとみられる（福井2015）。

・中央ピット：Ⅰ～Ⅲ類住居のうち、中央にある例では、炭化物が集中する場合がある。しかし、焼土は残されない。また、かなり深く掘った後、すぐに埋めている例が多い。端部にある例も、中央にある例と同様であるが、土手状の周堤が形成されるものがあり、この場合住居中央には地床炉が別に存在している。最終的に中期末葉～後期初頭の「先端ピット」との関わりも想定されることから、出入口構造の可能性が考えられる。なお、位置に関係なく、中央ピットには大小の礫や礫石器が含まれている例も多かった。

・同時存在住居数と集落構造：住居の長軸方向と住居型式、付属施設の位置によって区分される時期毎の住居の切り合い関係を検討した結果からは、調査区内には同時に2～3軒が存在したことが推定された。また、2～3軒の住居の組み合わせが、最低15段階あることも想定された。

また、道路跡を挟んだ北東側、B・C10～13区のほか過去の調査区で竪穴住居跡が確認されている。その部分にも同数の住居が構築されたと仮定した場合、2～3軒のまとまりが対となり、一時期6軒前後の集落であったと想定される。なお、居住域が対になる例は、三内丸山遺跡など同時期において確認できる集落構造である。

さらに住居Ⅱ群の遺構分布図（図Ⅹ－8）をみると、盛土遺構、住居群、土坑群が各々長楕円形状範囲を形成し、それらが並行することによって、直線的配置にみえる。特にⅡ群Ⅱ類前半（前期末葉）においては、顕著であったとみられる。しかし、全ての段階で直線的な並行配置であった訳ではない。つまり計画的な集落構造というよりは、土手状盛土に沿った住居構築、繰り返される建て替え、長方形という住居形態、偏った土地利用があいまって、一時的に直線的配置に至ったが、長くは継続されなかったというのが、館崎遺跡での集落構造の実情とみられる。

ウ．多様な墓と土坑の変遷

土坑TP－18、TP－26、TP－33、TP－53、TP－73、TP－82、住居TH－9のベンチ状構造床面、TH－4の床面の合計8か所から人骨が確認された。また、葬制としては、一般的な土坑墓、フラスコ状土坑墓、多遺体埋葬、廃屋葬、乳児埋葬とされる「埋設土器」という多様なものを確認することができた。

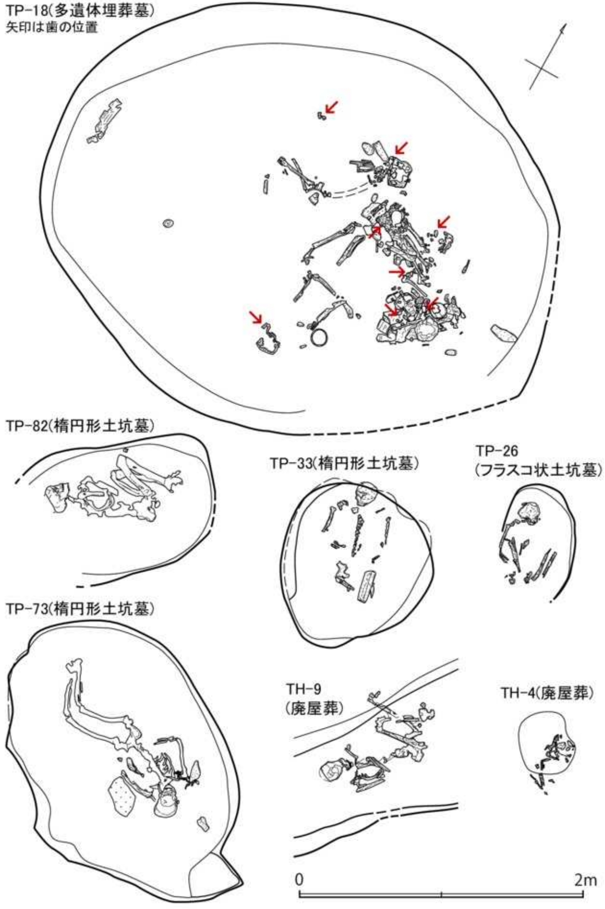
・楕円形土坑墓（前期末葉～中期前葉）：楕円形土坑墓は、TP－33、TP－73、TP－82で、黒色土Ⅲ層に掘り込まれた。TP－33には、仰臥屈葬遺体が埋葬されていた。両足の大腿部が坑底から斜め上方45°の傾きを持って出土した。両大腿の間には角柱状の安山岩礫が覆土中位に含まれていた。左腕は滅失していたが、右腕は肘を直角に曲げ、腹部に置かれた状態であった。TP－73も仰臥屈葬遺体が埋葬されていたが、両膝は左側に傾いて、坑底に接していた。左腕横にベンガラが確認されたほか、腰左側につまみ付ナイフ、左腹部・右肩上・胸中央等に礫が置かれていた。TP－82には、左側を下面とした側臥強屈葬遺体が埋葬されていた。人骨は土圧で潰れていたが、ミイラ様の遺存状況であった。

楕円形土坑は全部で28基検出され、時期毎では縄文時代前期末葉8基、前期末葉～中期前葉2基、中期前葉3基、後期前葉8基、その他7基となる。覆土は、①均質で、ロームブロック（以下LB）を含む褐色土（TP－16・18・23・29・33・34・35・43・44）、②均質で、LBを含む黒褐色土（TP－73・82）、③黒褐色土を主とするもの（TP－10・49・121）、④褐色土を主体とするもの（TP－5・7・19・39・42）、⑤埋没時に空間が保持されていたものが崩れ落ちたもの（TP－51）などが認められた。なお、人骨が遺存した土坑の覆土は①と②であった。したがって、楕円形土坑は、墓だけではなく、多様な利用のされ方をしていたとみられる。

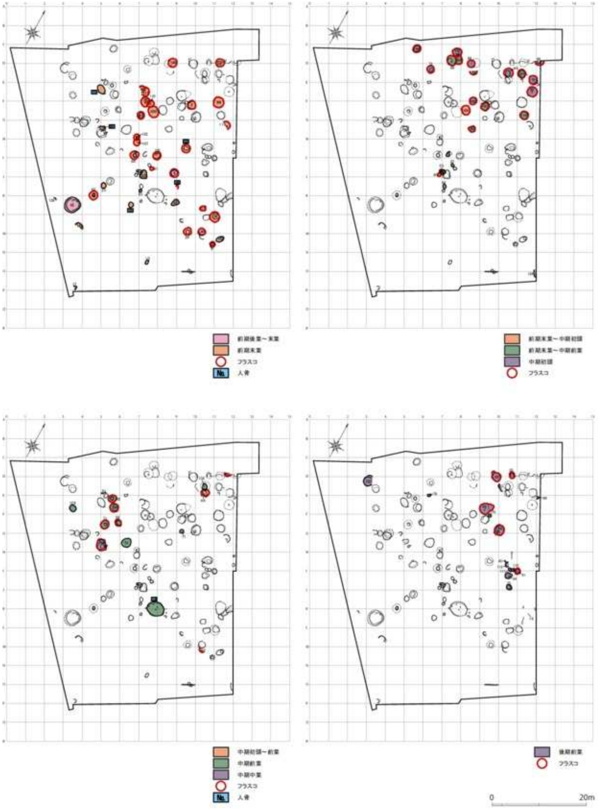
・フラスコ状土坑墓（前期末葉～中期中葉、後期前葉）：フラスコ状土坑墓は、TP－26、TP－53がある。TP－26は埋没した住居跡の上から土坑を掘り込んだもので、TH－21の貼ベンチ状構造を掘りぬき、その下位のTH－24の床面に達した面に遺体を安置していた。姿勢は、左側を下面とした側臥強屈葬。右腕は、肘を直角に曲げる。足は強く屈曲している。TP－53はTH－31によって壊された土坑で、土坑中位を貼床が覆っている。遺体は頭部と四肢骨が確認された。埋葬姿勢は確認できなかった。

フラスコ状土坑は全部で57基検出され、時期毎では縄文時代前期末葉23基、前期末葉～中期前葉13基、中期前葉15基、後期前葉6基となる。覆土は、①均質で、LBを含む褐色土（TP－1・6・9・26・38・40・46・55・59・65・66・71・80・92・103）、②均質で、LBを含む黒褐色土（TP－17・21・28・30・48・53・58・60・81）、③均質で、ほとんど純粋なロームに、炭化材小片を少量含むもの（TP－41・47・78）、④覆土下半で複数の層が山状に堆積するもの（TP－2・32・56・68・76・116）、⑤覆土下半に複数の層が水平に堆積するもの（TP－8・64・67・72・75・89）、⑥壁の崩落による大きなLBを含むもの（TP－6・8・89）、などが認められた。①～③は埋め戻しで、④～⑥は壁の崩落や土坑外からの流れ込みによる自然堆積とみられる。なお、人骨が遺存した土坑の覆土はいずれも①であった。また、一部のフラスコ状土坑には底部中央付近に小土坑が掘り込まれるものがあり、小屋掛けの支柱であったと推定される。このように覆土の状況と人骨の有無から、フラスコ状土坑は、墓に利用されたものもあれば、構築・利用後放置されたものがあると考えられ、多様な利用のされ方をしていたとみられる。

・多遺体埋葬墓（中期前葉）：TP－18では複数の人骨が検出され、8体分の歯を確認した。鑑定の結果、成人のほか、幼児も含まれていた。墓坑は小竪穴状、楕円形を呈する。B盛土上位から掘り込まれており、時期は円筒土器上層b式期とみている。埋葬状態が明瞭なのは、1体のみで右側を下面にした側臥膝屈葬。腕は強く屈曲させ、足は膝を直角に曲げている。他の7体は、解剖学的位置を保っているかどうか、遺存状態の悪さから判断できなかった。ただ部分的に四肢骨や頭骨がまとめられて


TP-18(多遺体埋葬墓)
矢印は歯の位置
TP-82(楕円形土坑墓)
TP-33(楕円形土坑墓)
TP-26
(フラスコ状土坑墓)
TP-73(楕円形土坑墓)
TH-9
(廃屋葬)
TH-4(廃屋葬)
0
2m

図X－4　埋葬姿勢の集成



図X－5　墓・土坑の分布変遷

いるようにもみられる部分があった。副葬品と考えられるものには、石鏃、石斧、鯨骨製品？があった。また、柱穴も確認されたので、上屋があった可能性が高い。

・廃屋葬（前期末葉〜中期前葉）：竪穴住居跡から人骨が検出された例にTH－9のベンチ状構造床面例と、TH－4の覆土例とがある。TH－9ではベンチ状構造床面で仰臥膝屈葬状態の遺体が検出され、両膝は左側に傾いて、床面に接していた。その上を、覆土2層としたロームブロックを多量に含む住居覆土に覆われていた。この土層は、住居廃絶時に屋根土が堆積したものと考えられるので、間違いなく廃屋葬といえる。一方、TH－4例（幼児）は、覆土2層中で確認したこと、頭部がTH－4HP－4の半ばまで落ち込んでいたことから、上位から土坑が掘り込まれて埋葬された可能性も捨てきれない。

・「埋設土器」（前期末葉〜中期中葉）：乳児墓ともされる「埋設土器」は79個体確認された。ただし、今回の調査では埋設したというよりは、設置されたものが埋没したという状況が考えられ、これらが乳児墓である確証は得られなかった。「埋設土器」の内訳は、正立状態27個体、倒立状態52個体。下層式が24個体、上層式が55個体。特に前期末葉〜中期初頭は倒立土器が主体のようである。出土地点は、盛土遺構中が主体であるが、住居覆土でも少なくない。倒立土器の内部は、中空状態であることが確認され、その下部にはミミズの糞が堆積していたので、内部に有機物が納められていた可能性もある。

エ．顕著な盛土遺構の諸相

館崎遺跡の盛土遺構は、二条並行してあり、土質や堆積状況、遺物包含状況から、大きく5区分された。P盛土は、数十cmのやや均質な厚さで、面的に堆積する。時期は、前期後葉〜末葉。土質は、黄褐色土で、目立った混入物はない。なお、P盛土のうち黒褐色土となる範囲はP′盛土として区別している。A盛土は、内外の傾斜はほぼ同一の断面山状で、平面は帯状となる。時期は、前期末葉。土質は暗褐色土で、遺物や焼土などの含有物が少ない。B盛土は、内側が急斜面、外側が緩斜面の断面山状で、平面は帯状を呈する。時期は前期末葉〜中期前葉。土質は黒褐色土と黄褐色土の互層からなる。特に黒褐色土には、遺物、焼土、炭化物、焼骨などが多く含まれており、有機物の集積によって形成されたと考えられる。C盛土は、土手状のB盛土の肩から裾へかけて、逆への字の凹みを埋めるように堆積している。時期は、中期前葉〜中葉。土質は黄褐色土で、遺物はやや少なく、炭化物層や貝層、獣骨などを含む。なお、C盛土のうち黒褐色土となる範囲はC′盛土として区別している。D盛土は、暗褐色土からなり、遺物はやや少ない。時期は、後期前葉。厚さ30cm前後あるが、単一層のようにみえる。

1985年の館崎遺跡の報告では、今回の報告でいうところの盛土遺構は、「土器塚」と捉えられた。しかしながら、盛土遺構には大量の土器だけではなく、見えるものだけでも土壌、石器、骨角器、礫、貝、骨、炭、焼土、灰といった多様なものが含まれている。また、堆積の仕方としては、貝塚と同様なパターンをみることができるし、なによりも盛土層中に貝層が構成要素として存在する。つまり、貝塚と盛土遺構とが分けがたい存在であることを示している。このような状況であるから、貝塚と盛土遺構（土器塚・土塚）を合わせた累積性人為堆積物を「もの塚」（福井2014）とする考えを示した。また、盛土遺構について、北海道各遺跡の事例（福田ほか2014）を含めて検討した結果、四パターンに分類された（福井2015）。以下に概要を示す。

・凹地埋土（廃絶住居埋土）：住居廃絶後の窪みに堆積するもので、館崎A〜C盛土の一部が相当する。一般に単独では盛土遺構とは認識されない。また、盛る行為と埋める行為は、一見別な行為と捉えられがちであるが、盛土遺構の起点に、凹地埋土がみられる例は非常に多い。むしろ、これを分離してしまうと、盛土遺構の本質を見失うことになると思われる。つまり、凹みや穴、沢、斜面などが人為堆積の起点に選ばれ、累積していったというのが盛土遺構の実態と考えられる。

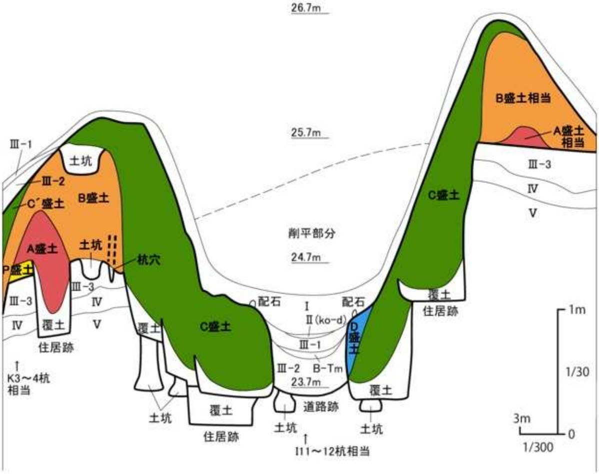
・楯状盛土：地表面に廃棄行為を行い、その上位に平盤状に盛土するもので、その平面形は面状とな

る。館崎Ｐ・Ｐ′盛土が相当する。北海道の円筒土器文化期では、前期中～後葉に特徴的に現れ、顕著な例が、木古内町釜谷遺跡にある。住居掘削土をその周囲に円環状に盛り上げる「掘り上げ土」との区別が困難な面もあるが、その平面的な広がりによって区分できる。

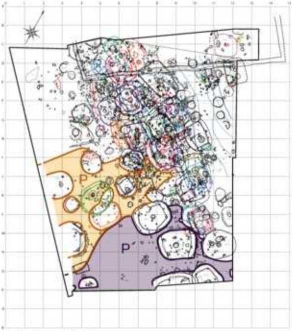
・**斜面盛土**：遺物が多く含まれることから、一般的には「捨て場」として認識される。この場合、遺物の量に注目している訳であるが、包含土層は人為堆積によるとみられる。館崎Ｂ盛土の一部、館崎Ｃ・Ｃ′盛土が相当する。各時期で確認されるが、円筒土器文化期では、前期後～末葉に特徴的に現れる。

・**土手状盛土**：一般的に盛土遺構として認識されるものであるが、例は少ない。館崎Ａ・Ｂ盛土が相当する。円筒土器文化期のうち、前期中葉には道央部～噴火湾沿岸で確認される。この時期の特徴は一型式程度の期間で堆積される点である。一方、館崎遺跡が含まれる前期末葉～中期中葉では、主に北海道南西部に集中しており、数型式の期間をかけて、継続的に堆積される。

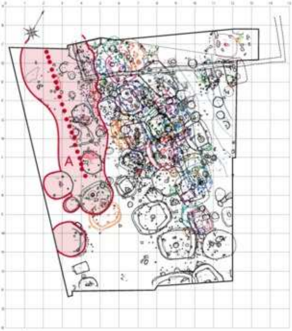
盛土遺構は、このように多様な堆積状態、包含物からなるため、複雑で、重層的な意図・効果があったものと考えられる。また、堆積行為の対になる掘削地点もあるが、人為堆積を目的とした場合がほとんどであったとみられる。これについても複雑な意味があったとみられる。しかしながら、盛土遺構が様々なモノを、儀礼的な扱いをした上で、葬るための場であったということは、土器や石器、骨角器の出土状況や各種残渣の包含状況から明言してよいと思われる。ただし、儀礼的に葬るという行為のためだけに、盛土遺構が形成されたわけではなく、複雑な堆積行為が継続・累積したことによって、盛土遺構として顕現したということもまた明らかである。つまり、盛土遺構・貝塚・廃絶住居埋土・捨て場・遺物包含層・掘上土は統合的に検討しないと、理解できない遺構・土層と考えられる。



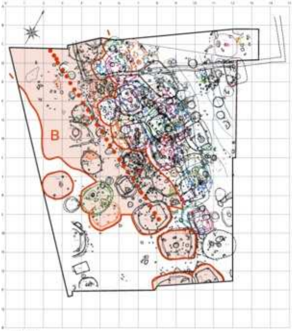
図Ⅹ－６　盛土遺構堆積模式図



P盛土・P´盛土



A盛土



B盛土

C盛土・C´盛土

図Ⅹ－７　盛土遺構の分布変遷

（・・・・・は、稜線を示す）

オ．館崎遺跡における遺構群の変遷

竪穴住居跡、墓を含む土坑、盛土遺構、「個体土器」出土状況の各変遷を検討した結果、想定される館崎遺跡の変遷過程を大きくＰ期・Ｍ期・Ｌ期に分け、さらに細分して記す。

・Ｐ期：縄文時代早期末葉東釧路Ⅳ式期。土坑が構築された。小集落が形成された可能性がある。

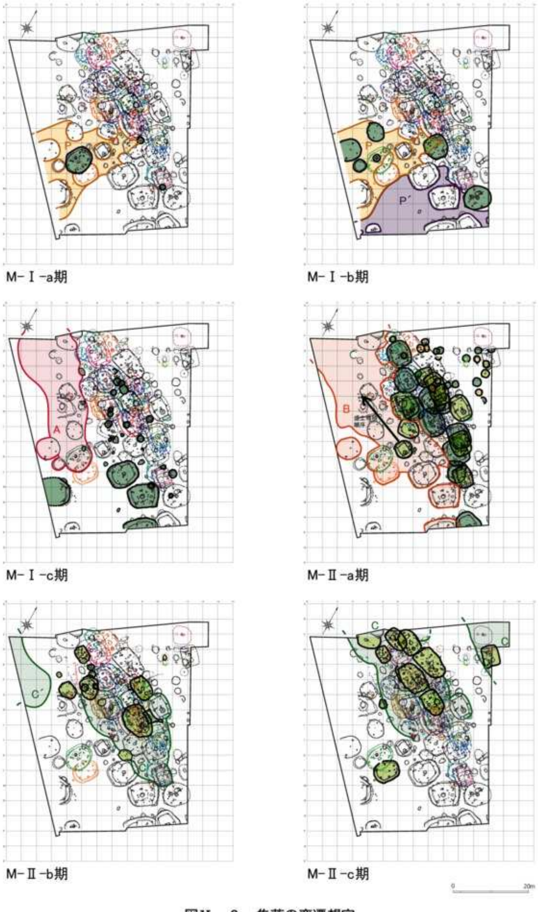
・Ｍ－Ⅰ－ａ期（凹地埋土・Ｐ盛土？・住居Ⅰ群Ⅰ類）：縄文時代前期後葉（円筒土器下層ｃ式期）。住居長軸が海岸線に平行し（住居Ⅰ群）、楕円形で掘り込みの深いⅠ類住居（TH－11）が構築される。住居の掘上土によってＰ盛土が形成され始めたかもしれない。住居廃絶後に生じた凹地には、大量の土器を廃棄する。フラスコ状土坑のTP－6・30はこの時期の可能性がある。

・Ｍ－Ⅰ－ｂ期（Ｐ・Ｐ′盛土・住居Ⅰ群Ⅰ類）：縄文時代前期末葉（円筒土器下層ｄ１式期）。厚さ約20cmの黄褐色のローム質土で、廃絶住居（TH－11）上部を埋土し、さらに周囲の黒色土上（Ｈ～Ｎ１～８）へ楕状に盛土する（Ｐ盛土・Ｐ′盛土）。住居長軸が海岸線に平行し、楕円形で掘り込みが深いⅠ類住居（TH－19・24）、やや浅いⅠ類住居（TH－10・54）が構築される。フラスコ状土坑は、次のⅠ－ｃ期と明瞭に分けられないが、TP－40はTH－11覆土中位から掘り込まれており、この時期のものかもしれない。また、大型土坑TP－15も確認されている。

・Ｍ－Ⅰ－ｃ期（Ａ盛土・住居Ⅰ群Ⅱ類）：縄文時代前期末葉（円筒土器下層ｄ１～ｄ２式期）。廃絶住居（TH－10）の凹地を埋土し、さらにＣ～Ｊ０～５区の黒色土上に盛土する（Ａ盛土）。また、TH－11・54などの廃絶住居凹地への埋土にも関わる。住居は、長軸が海岸線に平行し、かつベンチ状構造をもつⅡ類住居（TH－４・５・14・15）がＡ盛土の延長に沿うように構築される。フラスコ状土坑は、後の住居Ⅱ群範囲に構築されたとみられる。楕円形～円形の土坑は、後にＢ盛土が堆積する範囲に構築される。一部、住居に重複するフラスコ状土坑もあるが、基本的には居住域と土坑域を分け、フラスコ状土坑域と楕円形・円形土坑域も分けていたと考えられる。フラスコ状土坑２基・楕円形土坑３基からは人骨が確認されたことから、土坑の一部は墓として機能したことは間違いない。

・Ｍ－Ⅱ－ａ期（Ｂ盛土・住居Ⅱ群Ⅱ類）：縄文時代前期末葉～中期前葉（円筒土器下層ｄ２～上層ｂ式期）。廃絶住居（TH－４・５など）の凹地を埋土し、Ｂ～Ｏ０～11区の黒色土～Ａ盛土上へ盛土する（Ｂ盛土）。なお、上層ａ１式期までは廃絶住居埋土に関わるが、上層ａ２式期以降は南西斜面に盛土する。住居は、長軸が海岸線に直交するようになり（住居Ⅱ群）、ベンチ状構造をもつⅡ類住居（TH－２・３・８（旧）・９・12・18（新）・18（旧）・21・22・23（新）・23（旧）・27・28・29・32・37・49）がＢ盛土に沿うように構築される。フラスコ状土坑は、居住域と道路跡の間の空間に構築されたとみられる。また、楕円形～不整方形の土坑は、Ｈ～Ｊ６・７区に集中する。一部、例外もあるが、基本的には居住域と土坑域を分け、フラスコ状土坑域と楕円形・円形土坑域も分けていたと考えられる。また、掘削によって低みとなった道路跡は、この頃成立した可能性がある。

・Ｍ－Ⅱ－ｂ期（Ｃ・Ｃ′盛土・住居Ⅱ群Ⅲ類）：縄文時代中期前葉（円筒土器上層ｂ式期）。Ｇ～Ｌ５～10区に盛土したとみられる（Ｃ盛土）。下位には自然堆積の黒色土が存在せず、盛土層内及び下には竪穴住居の床が複数面確認されている。繰り返し同一地点で竪穴住居の構築、廃絶後の埋戻しを行い、さらにその上位に盛土が堆積するため、覆土との区別が困難な状況。なおＣ～Ｈ０～２区のＢ盛土南西部斜面上には土器の完形品を多く含む斜面盛土（Ｃ′盛土）も形成されている。住居は、長軸が海岸線に直交し、ベンチ状構造がないか不明瞭なⅢ類住居（TH－25・30（旧）・31・33）が構築される。また、Ｂ盛土上に構築された大型土坑TP－18があるが、ここからは８体の人骨が検出された。同じくＢ盛土上に構築されたTH－44も類似したものだったかもしれない。ほかに、４基のフラスコ状土坑、３基の楕円～円形土坑が確認されたが、TH－33周辺のＥ～Ｇ５・６区に集中している。なお、杭列は、Ｂ盛



図Ⅹ－８　集落の変遷想定

土の崩落を防ぐための土留め杭と推定しているが、遺構の分布からこの時期以降と推定される。

・M－Ⅱ－c期（C盛土・住居Ⅱ群Ⅲ類・Ⅰ群Ⅲ類？）：縄文時代中期中葉（サイベ沢Ⅶ・見晴町式期)。廃絶住居の凹地を中心にB～Ｉ2～13区に盛土したと推定される（C盛土)。住居は、長軸が海岸線に直交し、ベンチ状構造をもたず、掘り込みがやや浅いⅢ類（TH－13・30（新)・34（旧)・34（新)・35・39・48）が構築される。また、住居長軸が海岸線に平行するⅢ類住居（TH－17・45）は、長軸規制が緩んだと推定されるこの時期の最終段階の可能性を考えている。フラスコ状土坑は、B盛土上から構築されたTP－1が確認された。

・M－Ⅱ－d期：縄文時代中期後半。土器が散発的に出土している。

・M－Ⅲ期（D盛土・住居Ⅳ類）：縄文時代後期前葉（涌元1・2式期)。住居3軒、フラスコ状土坑6基が確認される。中期以前にできた人為地形を活かし、凹凸を左右対称にするためにB～E 10～11区に盛土する（D盛土)。盛土後、配石列を構築し、道路跡を区画することで、道路跡（広場）－配石列・フラスコ状土坑－(盛土)－住居という重層構成を、道路跡を挟んで線対称に形成したと推定される。この重層構成は北斗市館野遺跡と共通する。なお､遺跡のある段丘面には広く後期前葉の遺構・遺物が確認されている。Tピットは、この時期の集落廃絶後のものかもしれない。

・L－1期：縄文時代後期後半～晩期。土器が散発的に出土している。

・L－2期：擦文文化期。土器が僅かに出土している。縄文時代後期前葉以降B－Tm堆積以前の土壌は､クロボク土化していないので､人為的な関与がなかった可能性がある。一転､B－Tm降灰後は､クロボク土が堆積し始めるので、吉野遺跡に居住した人々の畑地とされた可能性も考えられる。

・L－3期：中世。穏内館の後背に位置。凹凸ある人為地形は､土塁的役割を果たしたかもしれない｡

・L－4期：近世～近代。陶磁器が散発的に出土している。畑地として利用されていたが、太平洋戦争時、盛土遺構による人為地形を活かして監視哨が造られたとみられる。恐らく建物を巡るように塹壕が方形に掘られ、防空壕がその外側に作られたと考えられる。

カ．偏った土地利用の意味

館崎遺跡に遺された縄文時代前・中期の遺構の分布をみると、土地利用期間が長いのに対して、居住域が狭まっていくという反比例現象がおきていたとみられる。このように、居住利用範囲が限定されたということは、むしろそれ以外の土地に、重要な価値があったと考えることができる。その重要な価値の源は、クリ林であった可能性が推測された。根拠は、花粉分析結果に基づくしかないが、その結果を最大限に評価するならば、集落が安定した時点から断絶するまで、クリ林が集落とともに維持されたことが推定される。そして、このクリ林の存在を前提とするならば、集落の連続的居住の背景や、土地利用限定化の結果としての偏った遺構分布がよく理解される。

なお、この土地利用の状況と、盛土遺構の特徴、分布の変遷からは、楯状盛土であるP盛土がクリ林の成立に関係していた可能性がある。具体的には、人為的にロームを貼ることで、下草繁茂予防といった効果が期待されたのではないかと、考えるものである。

館崎遺跡の遺構分布は、一時期に切り分けると、盛土遺構・住居群・土坑群を隣接させたまとまりが掘削域（道路跡）を挟んで対で存在する以外、共通性がみられなかった。むしろ、植生・地形・廃棄傾向に規制されながら、その位置関係が変遷していったと考えられる。しかし、各種の規制によってできあがった、二本の土手と、その谷間の道路からなる人為地形は、長期安定集落という意識もあいまって、ある時期を境に、なにがしかの意味性を持った可能性は否定しきれない。少なくとも後期前葉の段階で、新たに盛土で人為地形を補正し、かつ配石することで、谷間を墓域とし、土手上に数軒の住居を配置することは、聖地として「縄文後期人」が認識していたからかもしれない。（福井）

Ⅰ群Ⅰ類(前期後葉～末葉)

図Ⅹ－９　竪穴住居の分布変遷（１）

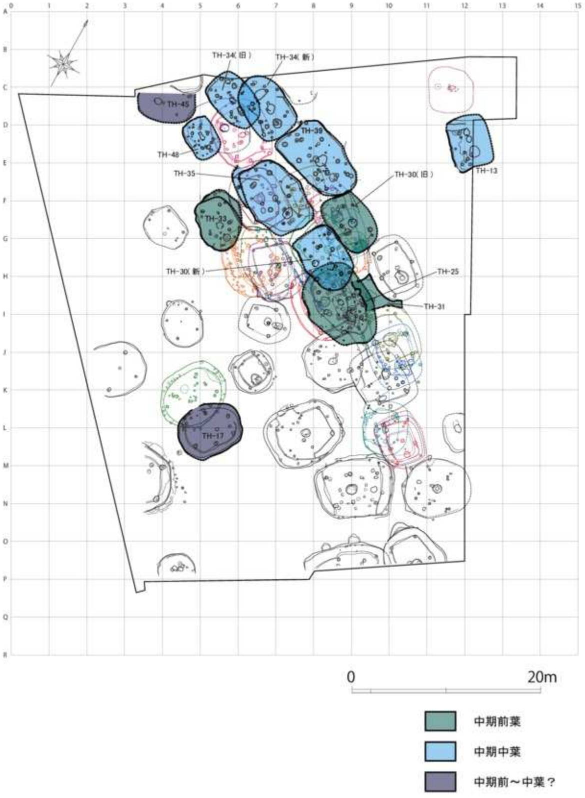
Ⅰ群Ⅱ類(前期末葉)

図X－10　竪穴住居の分布変遷（2）

Ⅱ群Ⅱ類(前期末葉～中期前葉)

図Ｘ－11　竪穴住居の分布変遷（３）

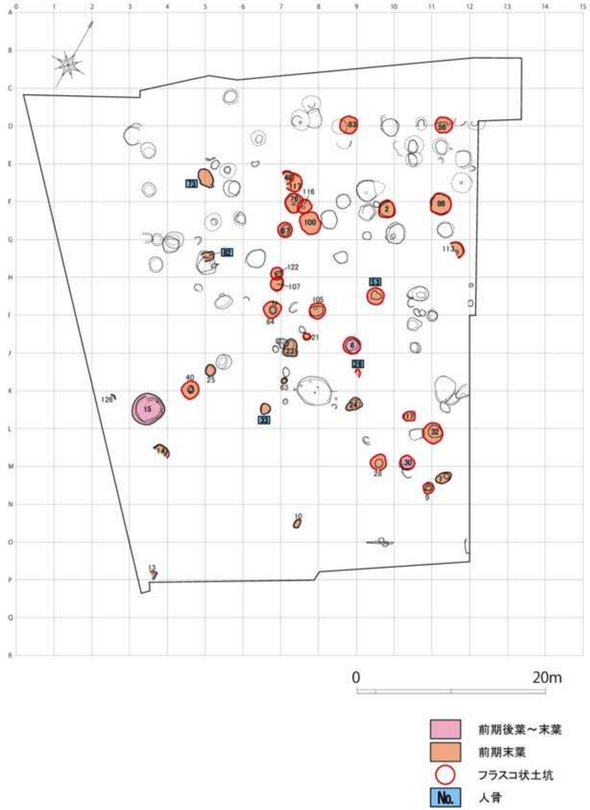
Ⅲ類(中期前葉～中葉)



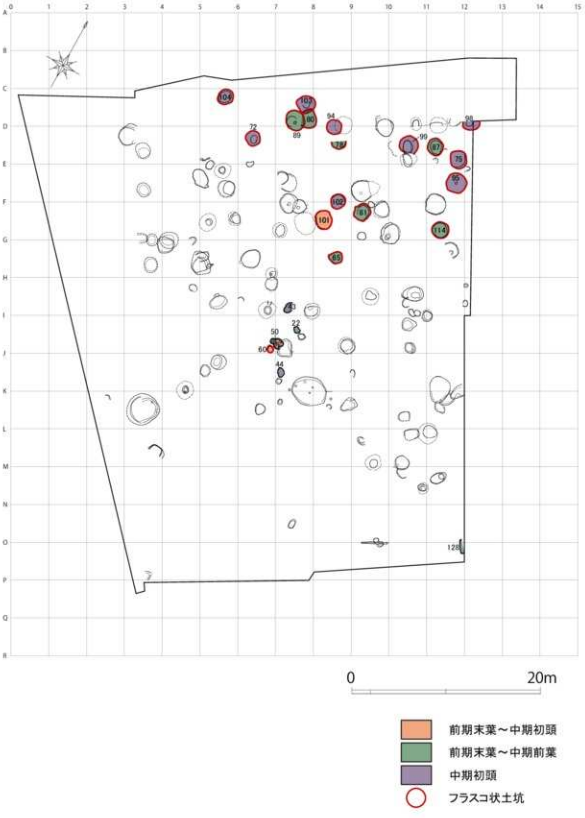
図X－12　竪穴住居の分布変遷（4）

Ⅳ類(後期前葉)

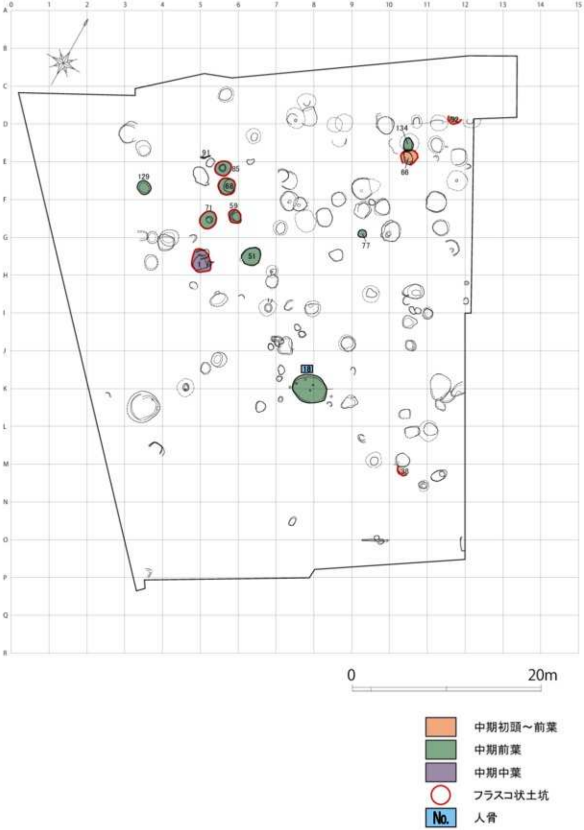
図Ⅹ－13　竪穴住居の分布変遷（５）



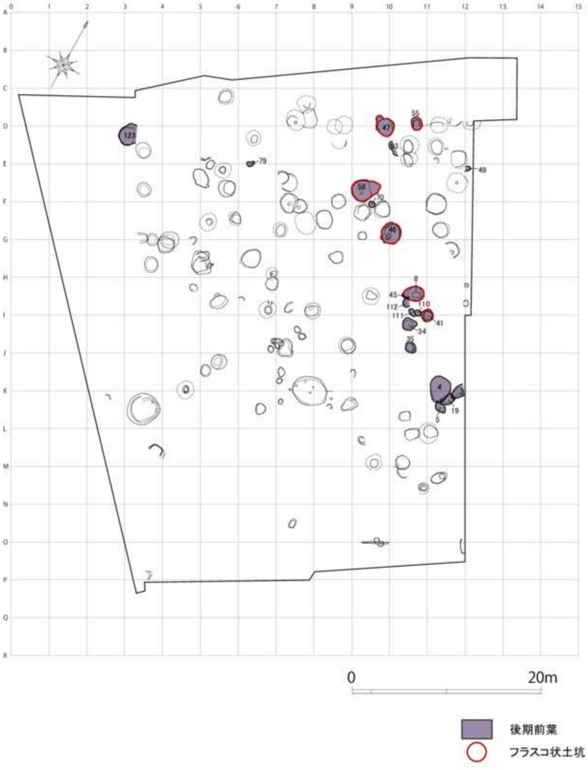
図X－14　墓・土坑の分布変遷（1）



図X－15　墓・土坑の分布変遷（2）



図X－16　墓・土坑の分布変遷（3）



図X－17　墓・土坑の分布変遷（4）

M-Ⅰ-a期(前期後葉)

図X－18　集落の変遷想定（1）

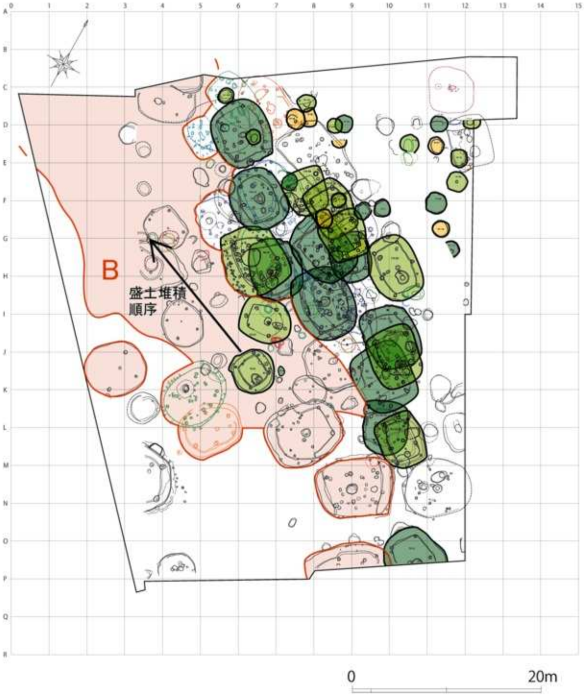
M－Ⅰ－b期(前期末葉)

図Ⅹ－19　集落の変遷想定（２）

M-Ⅰ-c期(前期末葉)

図Ⅹ－20　集落の変遷想定（３）

M－Ⅱ－a期（前期末葉～中期前葉）



図Ⅹ－21　集落の変遷想定（４）

M－Ⅱ－b期(中期前葉)

図X－22　集落の変遷想定（5）

M－Ⅱ－c期(中期中葉)

図Ⅹ－23　集落の変遷想定（6）

M−Ⅲ期（後期前葉）

図Ｘ－24　集落の変遷想定（７）

2．館崎遺跡の土器・土製品

ア．出土状況の概況（図Ⅹ－25・26、表Ⅹ－1）

　3か年にわたる館崎遺跡の調査範囲は、ほぼ全域が盛土遺構に覆われていて、縄文時代の土器が、個体形状を保った良好な状態で、多数出土した。それはほとんど“夥しい”といっても過言ではないほどの出土状況であった。盛土層中には竪穴住居跡や土坑等、多くの遺構も発見され、それらの遺構にも個体土器を包含した土器集中層の嵌入があった。これらの土器については遺構覆土で取り上げ、遺物台帳も盛土遺構で出土したものと振り分けたが､内容的には遺構覆土の大半も調査範囲を広く覆っている盛土遺構と一体化したものである。こうした出土状況から鑑みて、今回は盛土遺構出土土器とその他の遺構からの出土土器とを分けず、あえてすべてを型式ごとに時系列で掲載する方針を取った。ごく少数にとどまった自然堆積層や表土層・撹乱層からの出土土器も、その中に組み込んでいる。

　館崎遺跡は、全体の基調をなしているものが盛土遺構であるので、その本質を示す必要性から、表や文章等で盛土遺構と住居等その他の遺構で出土したものとを分けているケースにおいては、あえて前者を主、後者を従として配置した。特に出土状況で有意なまとまりが認められたものに関しては、10％縮尺にして別途掲載（第2分冊・図Ⅴ－415～428）している。

表Ⅹ－1　土器型式別40％以上遺存土器一覧

型式名	下層c	下層d1	下層d1～d2（過渡的）	下層d2	下層d（細別不能）	Ⅱ群b類小計	上層a1	上層a2	上層a（細別不能）	上層a2～b（過渡的）
盛土遺構ほか（個体数）	7	168	5	**258**	46	**484**	152	**251**	30	14
盛土遺構ほか（%）	0.5%	11.6%	0.3%	**17.8%**	3.2%	**33.4%**	10.5%	**17.3%**	2.1%	1.0%
遺構（個体数）	26	**175**	4	47	16	**268**	28	16	1	1
遺構（%）	5.5%	**36.9%**	0.8%	9.9%	3.4%	**56.5%**	5.9%	3.4%	0.2%	0.2%
全体（個体数）	33	343	9	305	62	**752**	180	267	31	15
全体（%）	1.7%	17.7%	0.5%	15.7%	3.2%	**38.9%**	9.3%	13.8%	1.6%	0.8%

型式名（Ⅲ群a類）	上層b	上b以降（細別不能）	上b末～サイベ沢Ⅶ古段階	サイベ沢Ⅶ古段階	サイベ沢Ⅶ新段階	サイベ沢Ⅶ	サイベ沢Ⅶ～見晴町式	見晴町	円筒上層（細別不能）	Ⅲ群a類小計
盛土遺構ほか（個体数）	176	2	44	76	54	2	3	9	34	**847**
盛土遺構ほか（%）	12.2%	0.1%	3.0%	5.2%	3.7%	0.1%	0.2%	0.6%	2.3%	**58.5%**
遺構（個体数）	43	0	4	25	26	12	1	7	6	**170**
遺構（%）	9.1%	0.0%	0.8%	5.3%	5.5%	2.5%	0.2%	1.5%	1.3%	**35.9%**
全体（個体数）	219	2	48	101	80	14	4	16	40	**1,017**
全体（%）	11.3%	0.1%	2.5%	5.2%	4.1%	0.7%	0.2%	0.8%	2.1%	**52.6%**

型式名	湯元1（Ⅳ群a類）	湯元1～2（Ⅳ群a類）	湯元2（Ⅳ群a類）	湯元（未細別）（Ⅳ群a類）	蛍沢・十腰内1相当	Ⅳ群a類小計	Ⅰ群	Ⅲ群b類	Ⅴ群b類	総計
盛土遺構ほか（個体数）	88	6	10	7	6（内1・十腰内1）	**117**	0	0	0	**1,448**
盛土遺構ほか（%）	6.1%	0.4%	0.7%	0.5%	0.4%	**8.1%**	0.0%	0.0%	0.0%	盛土ほか出土は全体の74.9%
Ⅰ層・撹乱主体（個体数）	7	0	3	0	0	**10**	0	0	1	**11**
Ⅰ層・撹乱主体（%）	63.6%	0.0%	27.3%	0.0%	0.0%	**90.9%**	0.0%	0.0%	9.1%	撹乱主体は全体の0.6%
遺構（個体数）	28	0	2	1	2	**33**	2（a類・b類各1）	1（焼瓦台）	0	**474**
遺構（%）	5.9%	0.0%	0.4%	0.2%	0.4%	**7.0%**	0.4%	0.2%	0.0%	遺構出土は全体の24.5%
全体（個体数）	123	6	15	8	8	**160**	2	1	1	**1,933**
全体（%）	6.4%	0.3%	0.8%	0.4%	0.4%	**8.3%**	0.1%	0.1%未満	0.1%未満	**100.0%**

出土傾向等に関しては、推定で40％以上が遺存する個体土器を対象とした（表X－1）。これは40％以上でくくった場合に、もっとも各盛土層で主体的に出土した土器型式が反映されたからである。一方、竪穴住居跡等その他の遺構から出土した土器では、推定遺存率20％以上を対象としたときに、その土器集中層の主体をなす土器型式がもっともよく現われる結果となった。この成因は単純に掘り込まれた遺構内に納まっていたことが大きいと考えられる。遺構内出土20％遺存土器一覧（第2分冊・表V－10）では、20～40％の28個体を加えた20％以上全502個体を記載している。

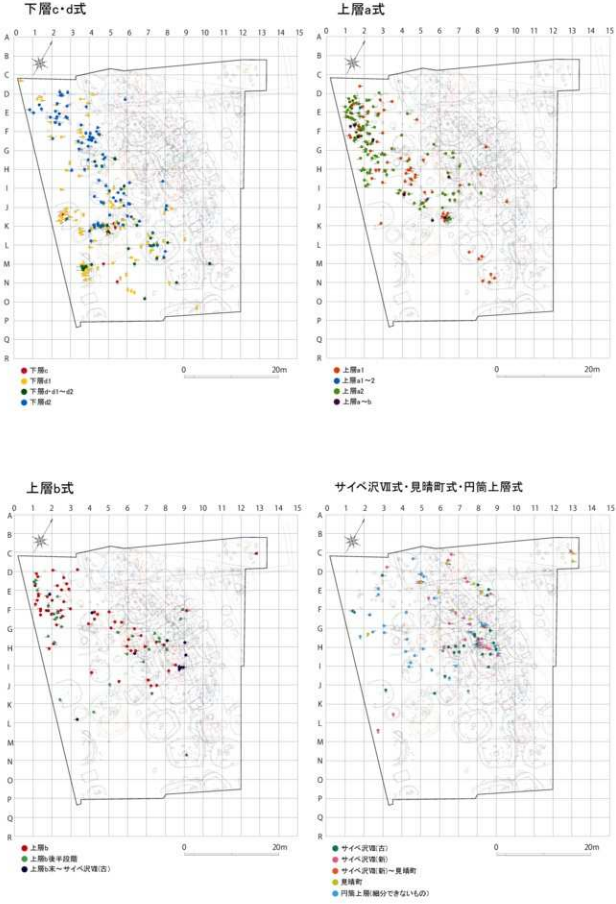
推定で40％以上の遺存率を保っている個体土器は、未復元を含め全部で1,933個体を数えた（約半分弱を復元掲載）。その内訳はII群b類752個体（38.9％）、III群a類1,017個体（52.6％）、IV群a類160個体（8.3％）、その他4個体である（表X－1）。他、主に破片で、縄文時代早期のI群a類（貝殻条痕文）、I群b類（東釧路IV式）、II群a類、III群b類の榎林式、大安在B式、ノダップII式？、IV群b類？、V群、VII群の擦文土器片（1点）等が出土しており、それぞれ代表的なものについてはひととおり掲載しているが、これらに関しては全てを集めても全出土土器の1％に満たない点数である。

盛土遺構出土のものと竪穴住居等その他の遺構から出土したものの割合を比較すると、円筒土器下層c式・下層d1式においては、後者の割合の高いことがわかる。これはTH－11・14・54等の遺構で出土したものが多くを占めているように、この段階では、廃絶した竪穴住居跡の凹みを利用して土器を集中的に廃棄していたためである。続いて下層d2式以降になると、今度は盛土遺構から出土した土器の方が多くなる。下層d1式では盛土ほか出土49.0％と遺構出土51.0％（下層d1式の個体数343を盛土ほか出土の168個体と遺構出土の175個体でそれぞれ割り返したもの）の割合がほぼ1:1であったのに対し、下層d2式で盛土ほか出土84.6％、遺構出土15.4％（305個体で割り返し）、上層a1式で盛土ほか出土84.4％、遺構出土15.6％（180個体で割り返し）、さらに上層a2式では盛土ほか出土94.0％、遺構出土6.0％（267個体で割り返し）と盛土遺構からの出土率が増加している。これは、廃絶住居跡の凹みに土器を廃棄することから、主に西側の沢に面した斜面に、土器を廃棄しながら盛土するようにシフトしたためである。

西側傾斜地の土器集中層は堆積状況が複雑で、出土土器も円筒土器下層c式からサイベ沢VII式（新）までの各型式があるため、廃棄時の新旧や堆積過程の詳細を明らかにすることはできなかった。しかし、縄文時代のものと思しき突き傷が観察された土器を調べたところ、円筒土器下層d2式～上層a2式の土器に多く、ほとんどがこの西側傾斜地の盛土に集中していた（図X－34、表X－5）。これらの突き傷は、盛土の掘り返しや移動によるものと推測される。このことから既存の盛土遺構、円筒土器下層d2式期、上層a1式期の住居跡や土坑等の遺構が掘り返されて上層a2式期以降の住居が構築された可能性が考えられる。その時に掘り出された過去の土器が、上層a2式期以降の人々によって、自分たちの使っていた土器と一緒に西側傾斜地の捨て場に廃棄されたのであろう。

竪穴住居跡の凹みに土器を集中的に廃棄し上部に厚く盛土する習慣（風習）が、どの段階まで続いていたかは定かではない。しかし、少なくとも円筒土器上層a2式段階では、西側の斜面地形に捨て場（土器集中層）を設けて廃棄しているため、住居跡の凹みに集中的に土器を廃棄することは行わなくなっていたと考えられる。引き続き、住居跡への土器廃棄は行われているが、出土状況から、土器を散漫に廃棄し、なおかつ廃棄した土器の上の盛土もごく薄いものである。円筒下層d1式段階の廃棄層とは明らかに様相が異なっている。

続いて円筒土器上層b式段階の出土位置を見ていくと、前半段階のものでは西側斜面部の土器集中層の上部や周辺に分布の中心と広がりがある。そして、後半段階では西盛土と東盛土の中央付近に分



図Ⅹ－25　個体土器の分布変遷（1）

布の中心が移っている。

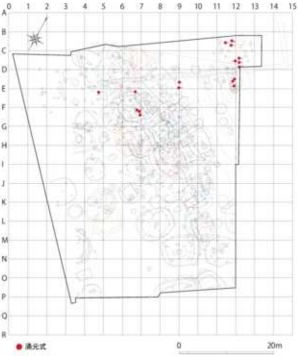
サイベ沢Ⅶ式から見晴町式では、分布の中心が盛土遺構の内側にある（図X－25）。

サイベ沢Ⅶ式の古段階は、G・Hラインの6～9区に分布が集中している。この分布は上層b式後半段階と分布域がほぼ重なるものである。

次にサイベ沢Ⅶ式新段階では分布の中心が、そこから少し北側へ移動する。やや広範囲に拡散しているが、その分布は見晴町式の分布とほぼ重なっている。

Ⅳ群a類は出土土器の99％以上（ほぼ100％）が涌元式とそれに併行する東北地方北部の土器であった。その個体土器はE・F6区ならびにB～Dライン11・12区周辺のD盛土に集中する（図X－26）。中央の道跡を挟んで、その左右に確認された配石列1・3の周辺で出土している。円筒土器に比べると、個体の形状を保って出土したものが少ない。

涌元式



図X－26　個体土器の分布変遷（2）

出土状況については、他にも特筆すべき点がある。調査区の北西角付近、2011年に調査したC2区、D1・2区、E1・2区。この5グリッドに及ぶ一角に関しては、盛土の堆積が安定的であり、個体土器の出土状況に限定してみる限り、各盛土層と出土土器の前後関係について、層位的な整合性が良好に保たれていた。成因の一つとしては、周辺で竪穴住居等の構築がなされていなかったことが考えられる（第2分冊・表V－1・9）。

イ．特殊な出土状況を示すもの等

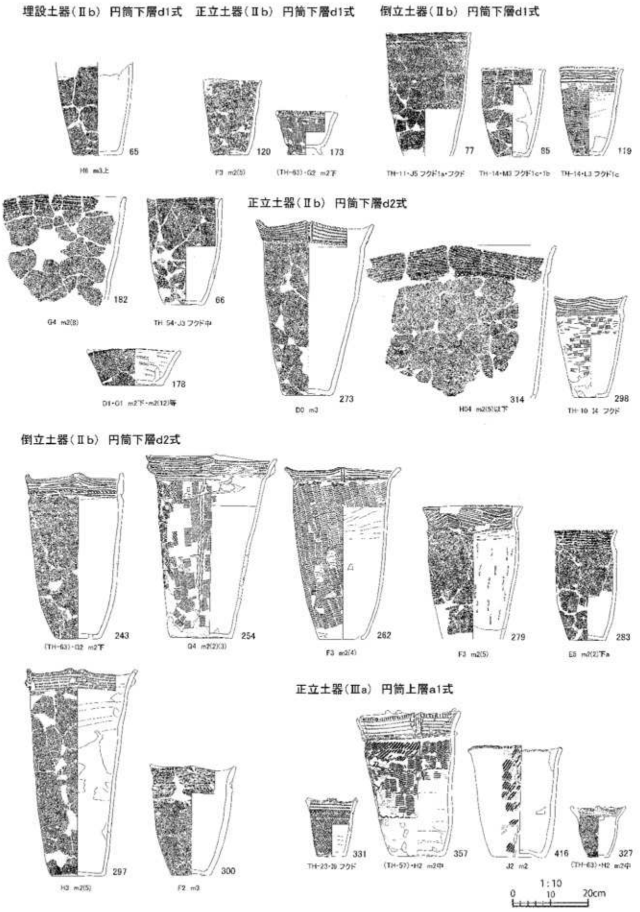
①．埋設土器・倒立土器・正立土器について（図X－27～31、表X－2、図版40・41）

埋設土器1個体、倒立土器52個体（Ⅱb16個体・Ⅲa35個体・Ⅳa1個体）、正立土器27個体（Ⅱb7個体・Ⅲa20個体）を確認した。

盛土遺構から出土した個体土器の大半は、地点情報を記録し（XYZ各1点）、出土状況の写真を撮るという簡便な方式で取り上げたものである。このため、倒立土器・正立土器には後の写真検証で、掘り方が確認されたもの（埋設であったもの）もある（掲載No.314＝個体No.359）。

倒立土器52個体中12個体、正立土器27個体中12個体は、傾いて出土したものであった。また、横倒しで出土した個体でも、倒立あるいは正立状態であった可能性を窺わせるものがある。数個体の土器が半円状を呈して出土した例（図X－33、第2分冊・図V－428　図版26）である。円筒土器の倒立土器・正立土器に関しては、埋設土器であり子供の墓であるという見解もあるが、館崎遺跡の倒立土器・正立土器に関しては、埋設でないものが大半と考えられる。あるいは便所や井戸などにまつわる民俗学的な解釈のように、この世とあの世とを往還し、かつ取り結ぶ、依り代的な性格のものであるのかもしれない。

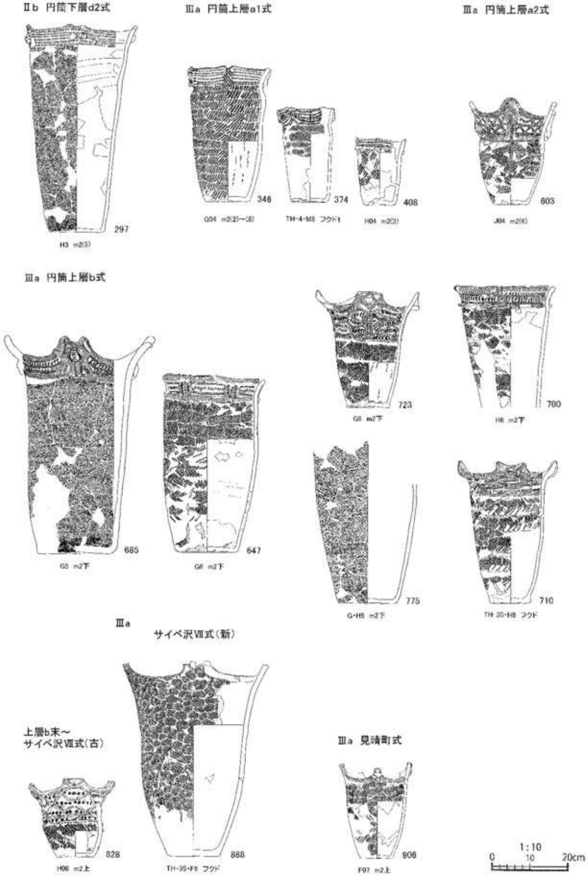
半数近くが、調査区西側の斜面部や、竪穴住居跡の土器集中層など、いわゆる“捨て場（物送りの場）”で出土していることも示唆的であるように映る。（251ページへ）



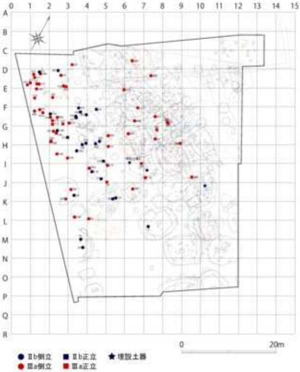
図Ｘ－27　埋設土器、倒立土器・正立土器集成（1）

図Ⅹ－28　倒立土器・正立土器集成（2）

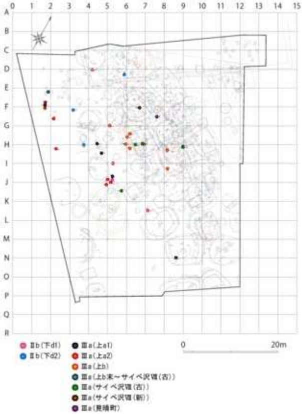
図X－29　倒立土器・正立土器集成（3）



図X－30　近接して礫が出土した個体土器



図Ⅹ−31　倒立土器・正立土器分布図



図Ⅹ−32　近接して礫が出土している個体土器の分布図

表Ⅹ−2　埋設土器・倒立土器・正立土器一覧

掲載No.	個体土器番号	復元番号	分類	型式名	遺構・グリッド	層位	倒立or正立	備考
65	埋設2	259	Ⅱb	下d1	H6	m3	埋設	上半欠損
66	381	853	Ⅱb	下d1	TH-54・J3	フクド中	倒立?	斜め
77	129	421	Ⅱb	下d1	TH-11・J05	フクド1a・フクド	倒立	
95	89	967	Ⅱb	下d1	TH-14・M3	フクド1c・1b	倒立	
119	74	1	Ⅱb	下d1	TH-14・L3	フクド1b	倒立	斜め
178	551	692	Ⅱb	下d1	D1・C1	m2下・m2(2)・m2(2)	倒立?	
182	378	拓191	Ⅱb	下d1	G4	m2(3)	倒立	入れ子
未	121	未	Ⅱb	下d1	TH-5・L7	フクド2	倒立	
未	337	未	Ⅱb	下d1	F3	m2(3)	倒立	
120	358	193	Ⅱb	下d1	F3	m2(5)	正立	
173	575	242	Ⅱb	下d1	(TH-63)・G2	フクド下	正立	斜め 斜
未	352	未復元	Ⅱb	下d1?	F3	m3	正立	
243	598	384	Ⅱb	下d2	(TH-63)・G2	フクド最下	倒立	
254	303	122	Ⅱb	下d2	G4	m2(2)(3)	倒立	
262	356	25	Ⅱb	下d2	F3	m2(4)	倒立	
279	362	637	Ⅱb	下d2	F3	m2(5)	倒立	
283	127	146	Ⅱb	下d2	E5	m2(2)下a	倒立	
297	345	325	Ⅱb	下d2	H3	m2(5)	倒立	
300	362	300	Ⅱb	下d2	F3	m3	倒立	
未	339	未	Ⅱb	下d2	I4	m2(6)	倒立	
240	623	273	Ⅱb	下d2	D5	m3	正立	
298	53	14	Ⅱb	下d2	TH-10・I4	フクド	正立	斜め
314	359	拓13-a	Ⅱb	下d2	H4	m2(5)以下	正立	
未	291	未	Ⅱb	下d2	F4	m2下	正立	
324	232	320	Ⅲa	上a1	TH-3・J6	床面	倒立	斜め
337	207	249	Ⅲa	上a1	J6	m2(3)	倒立	斜め
341	332	拓218	Ⅲa	上a1	H3	m2(3)	倒立	下半欠く
346	313	15	Ⅲa	上a1	G4	m2(2)〜(3)	倒立	
368	210	636	Ⅲa	上a1	I5	m2(2)	倒立	斜め
388	606	384	Ⅲa	上a1	(TH-63)・F1	フクド最下	倒立	
393	342	55	Ⅲa	上a1	I4	m2(6)	倒立	
403	576	391	Ⅲa	上a1	(TH-63)・F2	フクド下 m2下	倒立	斜め
409	587	371	Ⅲa	上a1	(TH-63)・G2	フクド最下	倒立	
未	365	未	Ⅲa	上a1	TP-1 G5	フクド	倒立	
327	578	244	Ⅲa	上a1	(TH-63)・H2	フクド中=m2中	正立?	斜め
331	206	26	Ⅲa	上a1	TH-23・I6	フクド	正立	斜め
357	538	376	Ⅲa	上a1	(TH-57)・H2	フクド中 m2中	正立	斜め
416	363	381	Ⅲa	上a1	J2	m2	正立?	斜め
437	473	329	Ⅲa	上a2	D1	m2(4)	倒立	斜め
459	364a	360	Ⅲa	上a2	F1	m2(2)	倒立	
467	471	234	Ⅲa	上a2	D1	m2(4)	倒立	
473	602	424	Ⅲa	上a2	(TH-63)・F2	フクド最下=m2下	倒立?	斜め
498	472	446	Ⅲa	上a2	D1	m2(4)	倒立	
512	593	417	Ⅲa	上a2	(TH-63)・F2	フクド中	倒立	
517	499	367	Ⅲa	上a2	E1	m2(4)	倒立	斜め
628	493	253	Ⅲa	上a2	E2	m2(4)	倒立	浅鉢
559	517	282	Ⅲa	上a2	D1	m2(4)	正立	
526	537	410	Ⅲa	上a2	(TH-58)・F2	フクド下	正立?	斜め
648	441b	839	Ⅲa	上b	D2	m2(4)	倒立	斜め
671	118a	227	Ⅲa	上b	I7	m2上	倒立	
699	400-1	971	Ⅲa	上b	D1	m2(2)	倒立	
711	589	494	Ⅲa	上b	(TH-57)・G2	フクド下=m2下	倒立	
723	261	46	Ⅲa	上b	G6	m2下	倒立	
737	18	8	Ⅲa	上b	G7	m2	倒立	斜め
773	568	248	Ⅲa	上b	(TH-57)・G2	フクド下	倒立	
707	518	419	Ⅲa	上b	E1	m2(4)	正立	
709	440	398	Ⅲa	上b	D2	m2(4)	正立	斜め
734	43	498	Ⅲa	上b	K4	m2	正立	斜め
748	523	433	Ⅲa	上b	F2	m2上	正立?	斜め
804	558	468	Ⅲa	上層b末〜サイベ沢Ⅶ式(古)	K3	m2	倒立	
未	201	未	Ⅲa	上層b末〜サイベ沢Ⅶ式(古)	I04	m2(2)	正立	
815	585	368	Ⅲa	サイベ沢Ⅶ式(古)	TH-54・J3	フクド中	正立	
875	353	67	Ⅲa	サイベ沢Ⅶ式(新)	TH-20b D7	フクド下	倒立	斜め
891	248	105	Ⅲa	サイベ沢Ⅶ式(新)	F6	m2上	倒立	斜め
857	28	583	Ⅲa	サイベ沢Ⅶ式(新)	C3	m2(2)	正立	
858	384	823	Ⅲa	サイベ沢Ⅶ式(新)	G7	m2下	正立?	斜め
888	331b	104	Ⅲa	サイベ沢Ⅶ式(新)	TH-35・F6	フクド	正立	
906	251	148	Ⅲa	見晴町	F7	m2上	倒立	
908	420	374	Ⅲa	見晴町	(TH-57)・G2	フクド上	倒立	
910	323	295	Ⅲa	見晴町	TH-35・E5	フクド ベンチ	倒立	
916	285	58	Ⅲa	見晴町	TF-44・C6	フクド	正立	
927	286	831	Ⅲa	円筒上層	F8	m2下	倒立	
938	416	460	Ⅲa	円筒上層	D2	m2(2)〜(4)	倒立?	
940	555-1	831a	Ⅲa	円筒上層	(TH-63)・F3	フクド中 m2中	倒立	
未	401	349	Ⅲa	円筒上層	F1	m2(2)	倒立	
936	267	225	Ⅲa	円筒上層	F8	m2下	正立	上半欠く
939	16	369	Ⅲa	円筒上層	H5	m2	正立	斜め
942	165	142	Ⅲa	円筒上層	H6	m2下	正立	埋設?
未	268	未復元	Ⅲa	円筒上層	G8	m2下	正立?	
1059	480	437	Ⅳa	室沢1式相当	(TH-65)・B11	フクド	倒立?	小型壺

②．近接して礫が出土した個体土器について（図X－32、表X－3、図版41下３段）

個体土器として記録した出土状況の写真中で、土器に近接して礫が写り込んでいるものがあった。具体的には土器の周囲に礫が多くあるもの、土器の上に礫が載っているもの等である。盛土遺構中の礫は非常に多いため、たまたま土器の周囲に礫がまとまった可能性も考えられ、土器にともなったと断定することはできないが、将来的な検証材料として、まとめた。可能性があるものをやや多めにくくったが、一応26例を数える。Ⅱ群ｂ類は３例と少ない。Ⅲ群ａ類は上層ａ１式５例、上層ａ２式４例、上層ｂ式７例、上層ｂ式末～サイベ沢Ⅶ式（古）１例、サイベ沢Ⅶ式（古）５例と、各型式で一定数が数えられる。倒立土器や正立土器の重し、儀礼に伴う土器の破砕行為等が想定される。

表X－3　礫が近接して出土した個体土器一覧

掲載番号	個体土器番号	復元番号	分類	型式名	遺構・グリッド	層位
89	115	425	Ⅱb	下d1	TH-5 K7	フクド
170	388	71	Ⅱb	下d1	I5	m2(6)
297	340	325	Ⅱb	下d2	H3	m2(5)
346	313	15	Ⅲa	上a1	G04	m2(2)～(8)
374	128	632	Ⅲa	上a1	TH-4 M08	フクド1
381	525	568	Ⅲa	上a1	E01	m2下
405	92	209	Ⅲa	上a1	I05	m2(2)
408	321a	237	Ⅲa	上a1	H04	m2(3)
439	448	403	Ⅲa	上a2	(TH-57)H02	フクド=m2
443	524	388	Ⅲa	上a2	E01	m2下
455	108	231	Ⅲa	上a2	J05	m2(2)
603	52	20	Ⅲa	上a2	J04	m2(6)
647	381	76	Ⅲa	上b	G8	m2下
654	145	拓189	Ⅲa	上b	I8	m2下
685	275	183	Ⅲa	上b	G5	m2下
700	285a	828	Ⅲa	上b	H6	m2下
710	294a	87	Ⅲa	上b	TH-30 H08	フクド
723	281	49	Ⅲa	上b	G06	m2下
775	269a	842	Ⅲa	上b	G・H5	m2下
789	398	448	Ⅲa	上b末～サイベ沢Ⅶ(古)	E01	m2(2)
814	280	90	Ⅲa	サイベ沢Ⅶ(古)	TH-30 H08	フクド
828	254	236	Ⅲa	サイベ沢Ⅶ(古)	H08	m2上
831	260b	128	Ⅲa	サイベ沢Ⅶ(古)	TH-30 H08	フクド
836	375	59	Ⅲa	サイベ沢Ⅶ(古)	G06	m2上
888	331b	104	Ⅲa	サイベ沢Ⅶ(古)	TH-35 F8	フクド
906	251	148	Ⅲa	見晴町	F07	m2上

③．形状を保って出土した土器を覆う土が薄い互層であったものについて（表X－４）

主に個体形状を保って出土した土器において、土器を覆う土が厚さ5cm前後の薄い互層をなしているものが何個体かにみられた（図版22・図版40№313など）。基本的には暗褐色土・黒色土と黄褐色土との交互の堆積で、見た目上、５枚から10枚ほどに分けられるものである。土器を埋める方法として、特色があると考えられたため、これを抽出した。

型式別でみると、全28個体（下層ｃ式～上層ａ１式）中15個体が円筒土器下層ｄ２式であった。

また、出土範囲も比較的限定的である。近接する３グリッドＩ５区、Ｉ６区、Ｊ５区に28個体中の17個体（60.7％）が集中していた。集中域では下層ｄ２式が11個体と最も多く、他に下層ｃ式１個体、下層ｄ１式３個体、上層ａ１式１個体、上層式１個体がある。数は多くないものの上記の出土状況から、おそらくは円筒下層ｄ２式を中心とした一時期に営まれた特殊な埋納行為を示す可能性が考えられる。調査中は土色で盛土を分層していたこともあり、取り上げの層名は、ｍ２(２)～(７)等となっている。取り上げ時の層名が、そのまま表中にも記載されているが、これは長期間にわたる複数回の盛土形成に及んだものという意味ではない。

表X－4　形状を保って出土した土器を覆う土が薄い互層であったもの

分類	型式名	盛土層位	掲載番号	小計			合計
Ⅱb	下層c	m2(3)～(6)	未復元(J5)	1	1	24	28
	下層d1	m2(1)～(5)	155(E3)	1	5		
		m2(3)～(6)	78(J5)・未復元(G3・H3)・未復元(I5)・未復元(J5)	4			
	下層d2	m2(2)～(5)	211(E3)	1	15		
		m2(3)～(6)	208(I5)・227(I5)・273(I5)・299(I5)・305(I5)・未復元(I5)×3・193(I5・6)・275(I6)・304(I6)	11			
		m2(5)～(7)	未復元(F3・4)×3	3			
	下層d	m2(2)～(8)	未復元(G4)×2	2	3		
		m2(5)～(7)	未復元(H4)	1			
Ⅲa	上a1	m2(2)～(8)	346(G4・倒立)	1	2	4	
		m2(3)～(6)	未復元(I5)	1			
	上a	m2(2)～(4)	未復元(G4)	1	1		
	円筒上層式	m2(3)～(6)	未復元(I5)	1	1		

④. 半円状を呈した出土状況について（図Ⅹ－33、第２分冊図Ⅴ－428、図版26）

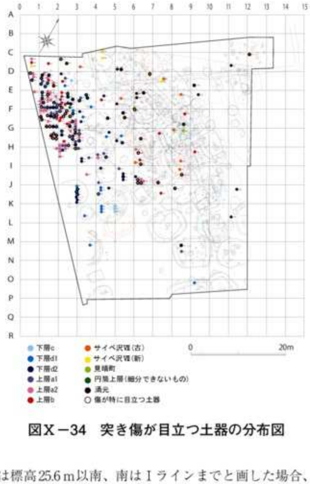
図Ⅹ－33　半円状を呈した個体土器の出土状況

Ｄ１区ｍ２(４)層において、横倒しの土器が半円状を呈して出土した（個体土器No.471～479、掲載No.437・461・462・467・468・480・498・518・583）。いずれも円筒土器上層ａ２式。底部が内側を向いた放射状のもので、倒立ないし正立の状態であった可能性が考えられる（おそらくは正立）。状況的に、一緒に盛土された同時期のまとまりである蓋然性は高いと受け止められるが、視覚的な土器の特徴、属性にはややバラつきがある。おおむね上層ａ２式前半段階の土器と判断される。583については後半段階の可能性も考えられたが、あるいは前半段階でこのタイプの区画をもつ土器が現れていたのかもしれない。この出土状況に近いまとまりは他でも確認されている。Ｆ１区ｍ２(２)層出土の450・459・530・569・608、Ｇ２区ｍ２層（旧TH－57・フクド下）出土の449・454・482・554・584等。こうしたまとまりごとに属性を比較検討した結果、他遺跡で上層ａ１式とされているものについて、上層ａ２式と分けることができなかったので、その多くを上層ａ２式として一括した。

⑤. 突き傷が目立つ土器の分布と西斜面の土器集中層について（図Ⅹ－34、表Ⅹ－5、図版20～22）

二次整理を行っている過程で、土器の表面に棒で突いたような傷の観察されるものが相当数確認された。その特徴は器表面に斜めに入った傷、ピンポイントの陥没、放射状の破砕等である（図版369）。これらの傷について、現代の新しい傷との違いを具体的に立証することは難しいが、数え上げたところ際立った傾向が表われたので、その結果を記すものである。

顕著に観察されるものが97個体、部分的に確認されるものあるいは磨滅等でやや判然としないものが130個体。計227個体が数えられた（表Ⅹ－5掲載番号の**太字**は、突き傷が顕著に観察された土器を示す）。調査区域内のエリアごとでの出現比を概観すると、この227個体のうち140個体（61.7％）は2011年調査区のＡ地区、すなわち３ライン以西からの出土であった。グリッドＥ０～３区が29個体と非常に多く、さらにその北のＤラインも０区と１区で16個体と多いので、おおむねこの範囲まで（標高25.6ｍ以下）が上層ａ２期以降の一連の廃棄場（盛土）であったと考えられる。仮に西斜面の廃棄場を３ライン以西（グリッド０～２）、北は標高25.6ｍ以南、南はＩラインまでと画した場合、その面積はほぼ７グリッド相当112㎡であり、３か年の調査面積2,171㎡の5.16％に相当する。



図Ⅹ－34　突き傷が目立つ土器の分布図

表X－5　突き傷が目立つ土器一覧

（斜めの傷・突き傷とみられる器壁の陥没・放射状の割れ等）　※大太字は傷跡が多いもの。度合いの甚だしいもの。

出土場所	層位	掲載番号（型式名）	小計	合計
（TH-63） （B盛土）	フクド上＝m2上	390（上a1）　**537**・549・**560**（上a2×3）　667（上b）　**929**（円筒上層式）	6	36
	フクド＝m2	**464**（上a2）	1	
	フクド中＝m2中	**158**（下d1） **434**・447・512（上a2×3）	4	
	フクド下＝m2下	141・**147**（下d1×2）　**224**・257・306（下d2×3） **330**・351・356・**369**・**377**・383・403・410（上a1×8）　440・**564**（上a2×2）	15	
	フクド最下＝m2下	**145**（下d1）　**201**・**205**・**296**（下d2×3） **334**・387・388（上a1×3）　483・**587**（上a2×2）　704（上b）	10	
（TH-58） （B・C'盛土）	フクド＝m2	457（上a2）　818（サイベ沢古）	2	9
	フクド中＝m2中	**392**（上a1）　**602**（上a2）	2	
	フクド下＝m2下	**163**（下d1）　**205**（下d2） **445**（上a2）　**703**・**741**（上b×2）	5	
（TH-57） （B・C'盛土）	フクド上＝m2上	**528**（上a2）	1	11
	フクド＝m2	439・519・582（上a2×3）	3	
	フクド7＝m2中	235（下d2） 446（上a2）	2	
	フクド下＝m2下	328・358（上a1×2）　521・580（上a2×2）　**711**（上b）	5	
B～Eライン	D盛土	876（サイベ沢新・E5）　947（湯元1・C11）　**1038**（湯元2・D9）　1032（湯元・E5） 968・**972**・980（湯元1・E6×3）　1026（湯元1・E9）	8	171
	C盛土・Ⅲ上	857（サイベ沢新・C3）　**925**（円筒上層・C2）	2	
B～Eライン	B・C盛土	568（上a2・C0）　551（上a2・D0） 696（上b・C0）　697（上b・C1）　699（上b・D1）　659・694・739（上b・E2×3） 881（サイベ沢新・B4）　898（サイベ沢新・C0）　890（サイベ沢新・C4）	11	
	B盛土	155（下d1・E3） **256**・**276**（下d2・D1×2）　**199**・**204**・259・**287**（下d2・E2×4）　**211**（下d2・E3） **359**（上a1・D0）　**335**・**378**（上a1・D1×2）　417（上a1・D2） **381**・385・**391**（上a1・E1×3）　**367**・389（上a1・E2×2） **622**（上a2・C2）　**444**・502（上a2・D0×2）　452・498・518（上a2・D1×3） 448（上a2・E0）　443・484・**491**・494・508・517・552・591・598・**616**（上a2・E1×10）　**475**・**595**（上a2・E2×2） **669**（上b・D1）　682（上b・D2）　**655**（上b・E1）　680（上b・E2）　**674**（上b・E3）　930（円筒上層式）	42	
	A・B盛土	3（下c・D2） **144**・**153**・**176**（下d1・D1×3）　156（下d1・D2）　142（下d1・E3） 253（下d2・D2）　232（下d2・E4） 658（上b・E4）	9	
	A盛土	**98**（下d1・E3）	1	
	遺構覆土など	**776**（上b・TH-60<C12>） 839（サイベ沢古・TH-39旧<E8>） 874（サイベ沢新・TH-39新<D7>）　894（サイベ沢・TH-34新<D6>） 910・**912**（見晴町・TH-35<E5・F6>×2） 952・**1064**（湯元Ⅳa・TH-7<C5>×2）	8	
F～Iライン	D盛土	**950**（湯元1・F5）	1	
	C盛土	459・530・608（上a2・F1×3） 644（上b・F5）　756（上b・G6）　712（上b・G7） 805（上b～サイベ沢古・G8）　779・782（上b～サイベ沢古・I8×2）　820（サイベ沢古・H8） 915（見晴・G8）　927（円筒上層・F8）	12	
	B・C盛土	290（下d2・F3） 340（上a1・I5）　513・520・601・621（上a2・F2×4）　466・606（上a2・H6×2） 650（上b・F1）　726・758（上b・F2×2）　678（上b・H6） 806（上b～サイベ沢古・F2）　813（サイベ沢古・H6）　867（サイベ沢新・H6）	15	
	B盛土	134・**149**（下d1・F2×2）　120（下d1・F3）　137（下d1・G4）　126・**139**（下d1・G5×2） 279（下d2・F3）　**302**（下d2・F4）　212（下d2・G4）　263・297（下d2・H3×2）　193・**208**・273（下d2・I5×3）　304（下d2・I6） 395（上a1・H3）　338・406・**412**（上a1・H4×3）　393（上a1・I4） 505（上a2・F1）　510（上a2・H4）　496（上a2・I3）　**474**・**514**・553・**565**・599（上a2・I6×5）	28	
	A・B盛土	101・124（下d1・J4×2） 219（下d2・J4） **603**（上a2・J4）	4	
F～Iライン	A盛土	**41**（下d1・G2）　**210**（下d2・G2）	2	
	Ⅲ	**348**（上a1・F1）	1	
	遺構覆土など	215（下d2・TH-10<I4>）　223（下d2・TP-1<G5>） 720（上b・TH-30<F8>）　738（上b・TH-31<H7>）　**752**（上b・TP-23<I7>）	5	
J～Oライン	D盛土	1080（湯元1・J11）　1004（湯元1・K11）	2	
	B・C盛土	645（上b・J7）	1	
	遺構覆土など	13・16・18（下c・TH-11<K4・5ほか>×3）　38・60・74（下d1・TH-11<K4>×3） 29・**70**・**80**・**94**（下d1・TH-54<J2・3>×4）　218・261・318（下d2・TH-54<J2・3>×3） 53（下d1・TH-14<M3>）　132（下d1・TH-15<O9>）　**135**（下d1・TH-24<J8>） 48（下d1・TP-15<K3>）　**326**（下d・TH-4<M8>）　333（上a1・TH-4<M8>）	19	

ここで改めて突き傷が観察された土器の分布を見ていくと、F～H１～３区（TH－63・58・57）から56個体、その北で67個体、計123個体が数えられる。これを廃棄範囲と想定した面積112㎡で割り返すと１㎡平均1.098個。一方、その他の調査区2,059㎡に対して、突き傷が観察された土器は104個体。同様に面積で割り返すと１㎡あたり平均0.051個。西側緩斜面の土器集中層で突き傷が観察された土器の出現率は、その他の調査区に対して、21.5倍である。

西側傾斜地の土器集中層は、出土した個体土器が円筒土器下層ｃ式からサイベ沢Ⅶ式（新）まで各

型式があるが、最下層において、円筒土器上層ａ２式が主体的な出土を示していることから、おおむね上層ａ２式の時期から形成されたとみられる。

西側緩斜面の盛土遺構において突き傷のある土器が集中する理由については、上層ａ２式期以降の人々が、竪穴等の掘削で既存の盛土から掘り出した古い土器を、自分たちが使って破損した土器と一緒に廃棄した可能性が考えられる。

以上のことから、館崎遺跡で縄文時代中期に形成された盛土遺構の土器集中層に関しては、個体土器のまとまりがそのままそれらの型式的な共時性を保証するわけではないと考えられる。<場>によって、最終的な土器廃棄行為の共時性と、出土土器の型式的共時性とが一致しない場合が窺われるからである。

⑥. 突き傷が目立たなかった土器について（表Ｘ－６）

突き傷が目立たなかった土器（突起等の意図的な折損は除く）は全部で37個体を確認した。円筒土器下層ｃ式６個体と、下層ｄ１式10個体が全体の４割強を示しているが、これは竪穴住居跡に廃棄して、上を厚く盛土したことによって損傷を受けないものが一定数保たれたということであろう。竪穴と盛土という２つの要因に護られて、後世の撹乱や掘り返し等を受けるケースが、比較的少なかったとみられる。また、37個体中５個体は倒立土器、１個体は正立土器であった。これらもすみやかに盛土したことによって、傷を受ける要因が少なかったと考えられる。他、円筒上層ａ２式の２個体（628・631）と上層ｂ式の２個体（760・761）は小型の鉢である。小型であることによって、傷を受ける要因が少なかったのかもしれない。

表Ｘ－６　突き傷が目立たなかった土器一覧

◎は特に傷のない美品

分類	型式名	掲載番号	小計	合計
Ⅱb	下層c	1(TH-54)、5・8(大)・9・10・14(TH-11)	6（遺構6）	37
	下層d1	50(大 TH-11)、54・56・57(TH-14) 69(TH-11)、111(小 TH-54)、118(TH-24)、119(倒立 TH-14)、164、167(大 TH-10)	10（遺構9）	
	下層d2	209、225(TH-11)、238(大)・240・262(大 倒立)	5（遺構1）	
Ⅲa	上層a1	327◎(小)・346◎(倒立)・357(正立)・363(大)・376	5	
	上層a2	(460(大))・467◎(小)・(576? 参考)・628(浅鉢 倒立?) 631(浅鉢)	4	
	上層b	714(小)・(742? 参考)、744(TH-30田)、760(浅鉢)・761(浅鉢)	4（遺構1）	
	サイベ沢Ⅶ(古)	836(小)	1	
	サイベ沢Ⅶ(新)	875(倒立 TH-39)	1（遺構1）	
	見晴町	916(TF-44)	1（遺構1）	

⑦. 埋設土器の突起に関して

住居の炉（TH－27HF１）で検出された円筒上層ａ２式の埋設土器（538）について、口縁部と胴下半が打ち欠かれた状態で出土したが、突起が１つだけ接合した。その突起は小ピット（TH－27SP20）の覆土中から出土したものであった。偶然に小ピットに入ったものではなく、意図的に入れた可能性が疑われる。

⑧. 酷似土器と同一個体の２つの突起片に関して

胎土、形状、施文等の諸特徴が酷似する２個体の土器が２組確認された。断定はできないが、同時に作られた土器である可能性がある。１組は円筒下層ｄ２式の257・258、もう１組は円筒上層ａ２式の487・488である。上層ａ２式の方は、大型の深鉢で、一般的にみられる形状のものではなく、一部だけが細かく破砕しているなど、何らかの儀礼に使用したのではないかという痕跡（488・第５分冊・図版210）も観察されている。

また、同一個体とみられる土器の突起片２つだけが出土したというケースが２組ある。１つは器壁

が分厚い大型の突起（574－1・2）、1つは顔面の可能性がある表現を施した突起（634－1・2）である。いずれとも円筒上層ａ2式の特徴的な土器であるが、同一個体片を見つけることはできなかった。意識的に突起片2つだけが残された可能性が疑われる。

ウ．使用痕

①．灯明に用いた可能性が窺われる土器、および炭に被われた小型土器（図版208～210）

おそらく灯明に用いたのではないかと考えられる土器が確認された。縄文時代中期前半、円筒上層ａ2式の浅鉢（掲載No.628・図版208最上段）である。ほぼ完形で出土したが、2つある突起のうちの1つを欠損し、口縁の一部も剥落していた。欠損部および剥離の縁辺には煤状の炭の付着が観察され、欠け口を中心にして、表面には炭の付着痕が浸潤様に広がっている。口縁部にはもう1か所、炭が内面側に半円状に付着している部位があり（表面側も炭が付着）、口唇上に等間隔で合計3か所観察される。炭の範囲は、そのまま底面に達している。青森県の熊沢遺跡から出土した円筒下層ａ式期の小型土器に、やはり口縁部の小さなくぼみを起点に炭垂れ痕の広がった土器が出土しており、灯明具として認識された平安時代の土師器との使用痕の共通点から、灯明土器の可能性が推考されたことがある（白鳥2000）。口唇部の凹み部分での燃焼が想定されているが、共通する部分があるように映る。また、縄文時代後期前葉の涌元式の鉢（1095）でも、口縁部に3か所等間隔の剥離痕があり、そこを起点に炭痕が広がっているものがある。両者は約1,000年の時期差をもつ土器であるが、剥離痕と炭の範囲には共通性があるように窺われる。

また、灯明に使った可能性とは別に、煮炊きに使用したとは考えにくい小型土器で、著しく炭に被われたものが複数個体ある。確認されたのは、円筒上層ａ式（640）、円筒上層ｂ式（759・764）、サイベ沢Ⅶ式新（863・880）、涌元式（981・1080・1081・1083・1088・1092～1094）である（うち863と1080は部分的に二次焼成を受けている）。具体的な用途について想定し得ないが、それらの土器について本文中ならびに表（第2分冊・表Ⅴ－4）で炭の付着状況を詳述し、写真を掲載した（第5分冊・図版208～210）。

②．胴部上半の内面にみられる水平な層界線について（図版207）

胴部上半、頸部付近に、おそらくは最終使用時の煮汁の浸潤によって生じたとみられる水平な層界線の判然と認められるものが、25個体確認された。一番低いところで体積高比70.6％（473）、一番高いところでは体積高比88.7％（236）、平均は81.5％。体積高20.0cm以下5個体の体積高比平均は76.4％、20.0cm超過20個体の平均は体積高比82.8％である。

③．主に大型土器の内面にみられる部分的な黒色ないし暗灰色の黒ずみについて（図版210）

内面の一部が真っ黒に黒ずみ、そこだけが円形に細かく破砕した土器があった（488）。これほどはっきりしたものではなく、あるいは二次焼成等に起因するものかもしれないが、特に円筒上層ａ2式の大型土器の内面において、一部だけが黒色ないし暗灰色に黒ずんでいるものは他にも確認されている（439・448・462・477・486・512・519・548）。

エ．円筒土器の諸属性と変遷

3か年の調査の結果、推定40％以上遺存した円筒土器は全部で1,769個体（全1,933個体の91.5％）が出土した。その型式は円筒下層ｃ式の末から見晴町式の初頭までが確認された。

基本的には出土状況のまとまりから型式細分を進めたが、明らかに型式の異なる土器が、同時に廃棄されたとみられる出土状況が確認されたことから、同一地点同一層からまとまって出土したという共伴事実だけで、同一型式のセットと認定することは不十分と考えられた。このため、同じところで出土した土器の中でも、同時期同型式であることが確実視され、なおかつ同タイプとみられる諸特徴の近似したまとまりを抽出し、共通する属性を一つ一つ整理していくことにした。属性の共通項目が多ければ多いほど同一型式同タイプである蓋然性が高く、属性の共通項目が乏しければ乏しいほど混在の可能性が高いという仮説検証に基づいた選別作業である。

土器のグループ化が進んだところで、今度はグループ間での属性の共通項を検証し、出土した盛土層位とグリッドを照合しながら、それらの前後関係を勘案していった。さらに、復元土器をできるだけ計測して数値化することにもつとめた。可塑性のある土器を計測することは、計測方法や計測位置によって、数値的な幅が生じることは承知しているが、多くを計測することにより（多少の型式誤認があるとしても）、平均的な傾向が表われると企図したものである。また、属性の抽出や数値化は、第三者が客観的に検証できる材料を多くする観点において有意有効であると考えた。

館崎遺跡で出土した円筒土器の型式ごとに、検討した諸属性と数値化を行なった結果について、以下に述べる。属性の具体は､別にまとめた属性一覧表(表Ｘ－７～24､第２分冊表Ｖ－６)に示している。属性・数値化の対象はすべて掲載土器である。個体復元された土器を中心にしているが、より具体的に傾向を読み取るため、援用的に破片資料（拓影掲載）を組み込んでいる場合もある。記載に際しては、“円筒土器”を適宜省略した。

円筒土器下層ｃ式

TH－11の土器集中層を中心に出土した。復元個体数は少ないが、出土位置および下層ｄ１式前半期との属性的な脈絡から下層ｃ式の末期のまとまりと考えられる。

器形は胴が膨らみを持つもの、直線的に開くバケツ型、長胴を呈するものがある。器形を問わず、胴下半がやや膨らみを持つ特徴的なものが散見される。

文様帯は、非常に幅の狭いものが半数以上を占めているが、比較的幅の広いものも存在する。文様帯幅が広いものは寸胴型、文様帯幅が非常に狭いものは長胴のものに多い傾向がある。口縁は、平縁のものが多いが、微弱な波状を呈するものもある。文様帯の文様は、幅の狭いものでは細い撚糸圧痕を複数平行して巡らせたものが多い。幅が広いものでは幾何的なモチーフを構成している。

地文は、８割が撚糸文（含む自縄自巻）。その３分の１が、多段横環する羽状縄文との組み合わせで簾（スダレ）状を構成する。他に多軸絡条体主体や斜行縄文主体のものもある。口縁や頸部に羽状縄文や綾繰を１～３段ほど巡らせ､胴部に撚糸文を施文した特徴的な構成も目につく。この施文パターンは、続く下層ｄ１式・ｄ２式前半段階でも一定数がみられるが、ｄ２式の後半段階ではほとんどみられず、上層ａ１式段階ではまったくみられなくなるようである（なお、下層ｄ式段階では胴部地文が撚糸文ではなく多軸絡条体の回転施文である組み合わせが多い）。

体積高は40.0㎝を超えるものもあるが、20㎝台が多い。推定容量は10.0Ｌを超えるものもあるが、大半が10.0Ｌ以下である。器壁は全体に薄く､特に径の狭い長胴形において厚さ６､７㎜のものもある。内面はミガキ調整で鈍い光沢を呈するものが多い。また、胎土中に植物繊維を含むものも多い。

円筒土器下層ｄ１式

前半段階のものは、器形や、文様構成について、下層ｃ式末段階の特徴を踏襲しているものが多い。

文様帯幅が極端に狭いものは初頭期に限られているようである。館崎遺跡で出土した土器に限って言えば、初期から末期へ向けて、器高比の文様帯幅は右肩上がりで拡大傾向にあり、平均でみると器高比10～15％が文様帯幅の最多帯であった。

文様帯は撚糸（無節の縄）や絡条体を平行して多段横環させるもの、幾何的なモチーフを構成するものが比較的多く、これらで約６割を占めている。また撚糸・縄等が多段横環する間に、縦位あるいは斜位の撚糸圧痕、刺突等を加えた、サンドイッチ状の多層構成をなすものが２割弱の土器にみられている。文様帯を撚糸圧痕で構成したものは下層ｄ１式の大きな特徴である。幾何的なモチーフを構成するもの38個体（下層ｄ２式では２個体―サンドイッチ状の構成は除く）、平行多段巡らせるもの57個体（下層ｄ２式では８個体）を数えている。

口唇上に撚糸や縄、絡条体を押捺したものが、約５割で確認されたが、施文間隔がまばらで斜位のものが多い。また、口唇部の肥厚は現れていない。

前半段階から、口縁が屈曲し、口縁と胴部の境が微かに隆起するなど、口縁と胴部の境界を文様だけでなく形状的にも分かつ意識が現れている。これと連動するかのように、口縁部文様帯と胴部の境界に、ごく小さい刺突列を巡らせた特徴的なものが、一定数ある（この属性は、上層ａ１式段階の後半期に、口縁と胴部の境に太い貼付を巡らせるものが顕在化するまで存続する）。後半段階には、口縁が帯状に肥厚したもの、頸部自体が屈曲して、明らかに開いたものがみられるようになる。また、半截した中空の工具による連続押し引きが文様帯に組み込まれたものも現われる。このタイプの土器は、ほとんどが文様帯を絡条体圧痕により構成し、胴部は多軸絡条体の回転施文である。

胴部地文は、多軸絡条体主体82個体と、撚糸文主体66個体で全体の94％以上を占めた。撚糸文主体のうち約半数の32個体（全体の20％超）は複数段横環する羽状縄文との組み合わせによるいわゆる簾状撚糸文であったが、撚糸文主体を含め、前半段階に多く、後半段階のものになるにつれ多軸絡条体を用いたものが優勢になる。この傾向は、かつて津軽半島の中ノ平遺跡や石神遺跡で出土した当該期の土器を調べた三宅徹也の指摘（三宅1974・1981）とも照応する。

器形は、前半段階では胴がやや膨らむ器形が多いが、後半段階になるにつれ、直線的に開く器形が多くなっていく。

器壁は、前半段階で薄いものが多いが、後半段階になると厚みを増し、容積自体も大型化する。

円筒土器下層ｄ２式

口縁は、引き続き平縁が多いが、波状のものが一定数みられるようになる。また一部が小隆起したもの、傾斜して一端が垂直に下がる片流れのもの、数は少ないが三角に突き出たものや、山形を呈するものなど突起の出現段階とみられる形状のものが現れている。口縁部が帯状に肥厚したもの（245～256）の他、断面がクランク状を呈する二段のもの（233～242）もある。

文様帯の基本的な構成は下層ｄ１式の延長線上にあるが、撚糸圧痕によるものは、前半段階のサンドイッチ状の構成をするものに多く、後半段階では縄線に置き換わる（縄線で平行多段横環するものは上層ａ１式に踏襲される）。また、新しい属性として、文様帯の中に、逆Ｔ字、６字、９字、Ｊ字、橋状、環状、瘤状などの各種貼付が施されるようになる。

胴部地文は、多軸絡条体主体95個体と、撚糸文主体27個体で全体の約96％を占めた。下層ｄ１式と比較すると多軸絡条体の回転施文を胴部地文としたものが多く、全体の４分の３ほどに及んでいる。撚糸文自体が減少傾向にあるが、下層ｄ１式で32個体（20.4％）が数えられた簾状のものが２個体（1.6％）に急減していることが際立つ。一方、木目状の撚糸文は下層ｄ１式で４個体を確認したのに

対して、8個体と微増している。この結果は、「津軽地方も同様であるが、すだれ状の文様構成をなすものは減少し、木目状がやや増加、多軸絡条体が非常に多くなる」（三宅1981）という、中の平遺跡や石神遺跡で出土した円筒土器下層式を検討対象とした、津軽第1地域における当該期の文様変遷にも符合する。

口径、器高、容量（体積高）、重量について、いずれとも下層ｄ１式に比べて大型化の傾向が現れている（第２分冊・表Ⅴ－６－４・７～９、第４分冊・表Ⅹ－18～21）。推定８割以上遺存で体積高が20.0cmを超過する土器を対象としたとき、下層ｄ１式では40.0cmを超過する土器が31個体（30.7％）であったのに対して、下層ｄ２式では44個体（50.5％）。容量は5.0Ｌを超過する土器を対象とした平均値が下層ｄ１式の11.16Ｌに対し下層ｄ２式は14.79Ｌ（1.325倍）。重量（推定８割以上復元、器高20.0cm超過、補填剤込み1.0kg超過を対象）は平均値でみたとき、下層ｄ１式が3.00kgであったのに対して3.75kg（1.25倍）である。

また､口縁の開き（頸部の屈曲）が大きくなる点も､特徴として挙げられる。頸部のもっとも狭まった部位の径を、口径で割った径較差の指数でみると、下層ｄ１式では計測対象43個体中、指数1.15を超過したものは６個体（14.0％）であったが、下層ｄ２式では計測対象87個体中45個体（51.7％）が指数1.15を超過する。

前半段階では底部付近で急角度に径を拡げ、口縁に向けてさほどの径差を生じない器形が多くみられたのに対して、後半段階の土器では、（底径の縮小化にともなう）口径と底径の径差に拡大化が窺われ、底部から口縁部に向けて直線的に開く器形が多くなっている（この器形は上層ａ１式に典型的なものである）。

円筒土器下層ｄ２式には、口縁部文様帯構成や、胴部地文に関して、下層ｄ１式とほとんど同内容の構成が存続しているものもあるようである。ｄ２式段階になると貼付が増えるが、文様構成については大きな違いを見出しがたいものもある。また、文様帯幅に関しても、大きくはｄ１式からｄ２式に向けて拡幅傾向にあるものの、幅の狭い文様帯も一部にみられる。むしろ、容量の大型化や、口縁部屈曲等の形状的な変化、器壁の厚さ等に、型式としての違いが表れていると受け止められる。

円筒土器上層ａ１式

直前型式である下層ｄ２式と比べて、視覚上、大きな変化が２つ確認される。１つは口縁部文様帯から、幾何的なモチーフが姿を消すことである。以降、円筒土器上層式の文様帯は上層ｂ式の前半まで横方向に巡るものが基調構成になる（ただし、上層ａ２式後半段階に盛行する貼付による幾何的な区画が展開するものは除く）。下層ｄ２式とした土器で、幾何的なモチーフを構成する土器は掲載土器中45個体が確認されたが、上層ａ１式では１個体の確認にとどまった。もう１つは、胴部地文から各種絡条体を原体とする縦方向の回転施文がみられなくなることである。

下層ｄ２式では多軸絡条体主体95個体と、撚糸文主体27個体で掲載土器地文の約96％を占めていたが、上層ａ１式では斜行縄文（横方向の施文）を基調地文とするものが92.9％を占めた。斜行縄文は約８割がＬ系の原体。複節のものは５個体確認中４個体がＲ系の原体であった。また、斜行縄文の中には胴部上半と下半とで施文方向を変えて大振りな羽状縄文を構成したものが一定数ある（上層ａ２式でもみられるが少ない）。一方、撚糸文を基調地文とするものは０個体、多軸絡条体を基調地文とするものは２個体（２％）であった。また、新しい属性として、羽状縄文を基調地文とするものが５個体確認された（簾状など他の文様との組み合わせものは基調地文としていない）。

以上の２つの変化は、下層ｄ２式と比べた時に、大きな違いに映るが、かつて三宅徹也氏が、「（上

層ａ１式段階で）体部文様が横位に統一される」（三宅1978）、「各種の撚糸文も口頸部文様帯に圧痕文として使われるものを除き全くみられない。また胴部は斜行縄文ないしは羽状縄文」（三宅1981）と指摘したことと符合するものであり、前期末から中期初頭への過渡期に施文上の大きな変化が生じたようである。今回、上層ａ１式としたものについては、他遺跡で下層ｄ２式と報告されている場合が多いが、土器の属性を検討した結果から、三宅氏の分析結果も踏まえて、上層ａ１式とした。

基調地文とは別に突起下の胴部において、縦位の綾繰文を施すものがみられる。下層ｄ２式で４個体を数えているが、上層ａ１式が８個体で多く、上層ａ２式の７個体がそれに次ぐ（上層ｂ式では１個体）。下層ｄ２式の後半期から上層ａ２式にかけて一定数が存在する。

その他、上層ａ１式前半段階とみられる土器を中心に口唇断面が角形を呈し、口唇上に縄文を施すものがある。下層ｄ２式で２個体、上層ａ２式１個体に対して、上層ａ１式では13個体を数えている。

後半段階に近づくにつれ、口唇が肥厚するものが次第に多くなる。それに連動して、口縁部文様帯と胴部との境に比較的太い貼付を横環させるものも普遍化していく。また、突起も大型化し、肥厚するものが徐々に多くなっていく。後半段階とみられる土器では、肥厚した突起の、側縁部あるいは裏面に耳状の凹みを呈するものが現われはじめる（この属性は次の上層ａ２式で盛行する）。

文様帯内、特に突起下に様々な貼付を施すものが、より多くなるが、突起が二股に割れるものについて、突起凹部の下に細楕円や溝状など、貼付区画の祖形とみられる構成が現われ始める。

突起下に区画を構成する貼付とは別に、突起下に縦方向あるいは斜位に単体で施される貼付につき、上端が口唇にフック状にかかって内面に及ぶ特徴的なものが現われる。また、縦方向あるいは斜位の貼付上に、縄や撚糸を貼付長軸と同方向（並行）に押捺したものが盛行する。これは上層ａ２式になると、大半が貼付長軸に対して横方向（直交）の押捺になるので（ただし、区画を構成する貼付では長軸と並行した縦の押捺が残る）、この段階の特徴的な属性と考えられる。

口縁部文様帯については、幾何学的なモチーフとともに、半截した中空の工具を用いた押し引きの連続施文もみられなくなっている。

推定復元率80％以上、体積高20.0cm超過、推定容量5.0Ｌ超過のもので平均値を比べると、口径、器高、容量（体積高）、重量とも下層ｄ２式より縮小化傾向が表われているが、正確には下層ｄ２式後半期とほぼ横ばい状況である。下層ｄ２式の後半期より、底部から胴部上半にかけて直線的に立ち上がって、胴部上半から頸部にかけて屈曲、口縁に向けて開く器形が主流となっており、その器形が上層ａ１式においても、そのまま踏襲されている。

下層ｄ２式後半期から、底部が窄まる器形が多くなるのは、器壁が厚みを増し、繊維の含有量の減少に伴い胎土中の空隙が失われたことよって、土器の耐久性が高まる一方で、従来の熱効率を維持する必要に迫られたからではないかと考えられる。大型土器の中に、引き続き繊維を含む器壁の薄いもの（上層ａ１式の345・365、上層ａ２式の515・518）があることからも推考される。

口縁部の開きについて、頸部のもっとも狭まった部位の径を、口径で割った径較差の指数でみると、指数1.30を超過する開きの大きなものについては、下層ｄ２式で3.4％だったものが、上層ａ１式で34.0％とちょうど10倍に増加しており、上層ａ１式において頸部の屈曲と口縁部の外反は一層強まっているといえる。数は多くないが、後半段階で胴の上部が大きく膨らみ、頸部のくびれが強調的になった器形もみられるようになる。頸部がくびれて口縁が大きく開く土器に顕著であることから、胴の膨らみは、頸部のくびれと関係したものとみられる。この器形は上層ａ２式の前半期にも残っている。上層ａ２式後半段階から上層ｂ式にかけて胴部が全体的に膨らむ器形が盛行するが、その初源的器形とも考えられる。

円筒土器上層ａ２式

口縁は、突起を持つものでは肥大化が顕著になる。突起が大ぶりなものでは、大きく二股に割れ、突起下に貼付で区画を設けるものが多い。区画は様々なものがあるが、溝状、三角形、Ｙ字、Ｖ字、台形等が目につく。特にＹ字とＶ字は、後半段階から上層ｂ式の初頭にかけて盛行する。また、上層ａ２式の末からｂ式の初頭にかけて蛇行の貼付で区画する特徴的なものがみられる。

突起は、二股に割れた両端が肥厚して、裏面に双耳状の凹みを有するものがある（上層ａ１式のものより発達する）。突起形状は、前半段階では、山形、三角形、大ぶりな波状等が多いが、後半段階になると、上層ｂ式において典型化する台形基調へと変化していく。また鏡餅のような冠状の突起もある。掲載土器全体で12個体が確認されたが、うち10個体は上層ａ２式の後半期のものであった。この冠状突起の消長は、上層ａ２式の後半段階から上層ｂ式の前半段階にほぼ限られる。

突起下に貼付で構成する区画は、上層ａ２式の後半段階で発達盛行し、中には「顔」を表現したとみられるものも確認されている。「顔」を表現した可能性がある土器には、冠状の突起あるいは棒状突起に細い貼付を巻き付けたトグロ状のものが多く伴う。

口唇は、ふっくら肥厚し丸みを持つものが多く、特に後半段階では顕著になる。口唇が肥厚するに従い、口唇上に、撚糸を密に付す傾向が強まる。肥厚した口唇部を包みこむように押捺したものが９割以上を占める。上層ａ２式後半段階から上層ｂ式の前半にかけて盛行する大きな特徴である。

後半段階とした土器においては、口唇ないし、頸部に蛇行貼付を巡らせるものが新たに現われる。帯状の太い貼付が、蛇行貼付の半数以上を占めている（太い14個体・細い11個体）。この特徴的な幅太の蛇行貼付は、平たいものと、太く盛り上がったものの２種があるが、上層ａ２式後半段階にほぼ限られた属性である（なお、蛇行貼付は上層ｂ式の前半段階で一度途絶える。上層ｂ式の後半段階からサイベ沢Ⅶ式まで盛行するが、細い貼付で統一され、幅広帯状の蛇行貼付はみられなくなる）。

文様帯幅は、141個体を観察対象とした計測結果、器高比20～35％の範囲に64.5％が分布している。器高比の半分以上、すなわち文様帯が胴下半に及ぶものも、５個体で確認されている。

文様帯のパターンは、上層ａ１式に引き続き横位に平行多段巡るものが基調である。横環する２、３本の撚糸を束ねて施文した帯の間に縦位や斜位の撚糸圧痕や絡条体圧痕、あるいは刺突等を加え、多層的なサンドイッチ状の構成をなすものが上層ａ１式の31個体に対し、94個体と大幅に増加する。

また、新たな属性として地虫状の縄圧痕（馬蹄形圧痕）が22個体で確認されている。この縄圧痕は大半が後半期とみられる土器のものである。出現期とみられるものでは、開口部を下に向けた施文が目につく（503～505等）。

さらに大きな特徴として、貼付上の瘤状隆起が挙げられる。出現期は上層ａ１式後半期であるが、上層ａ２式で盛行する。突起下に施される縦位・斜位の貼付と頸部を横環する貼付との交点に多くみられる。

縦あるいは斜めの貼付上には、基本的に撚糸圧痕が押捺されているが、突起下の区画を構成する貼付を除くと、貼付の長軸に対して直交する横方向の施文が優勢である。

後半期の土器では、ボタン状、あるいは貼付上に撚糸を渦状に押捺したものが多くみられる。

胴部地文は、斜行縄文（結束含む）を基調とするものが６割、羽状縄文を基調とするものが４割。この両者ではほとんどを占めている。上層ａ１式段階と比べると羽状縄文の増加が著しい。斜行縄文では引き続きＬ系の回転施文が優勢である。斜行縄文基調のうち複節は９個体が確認されたが、うち８個体はＲ系であった。これは上層ａ１式と同様の傾向である（第２分冊本文中において詳述）。

推定８割以上復元で、器高20.0㎝超過（容量は体積高20.0㎝超過）のものを対象とした平均値で比

較したとき、口径、容量、重量について、上層ａ１式より大きい値であった。口径は、30.0cm超過のものが、上層ａ１式で39.0%（23個体）であったのに対して、47.8%（66個体）。径較差の指数は1.3を超過するものが、上層ａ１式の34%に対して、40.2%に増加しており、口縁の開きはさらなる拡大を示している。

容量は5.0Ｌ超過土器の平均が、上層ａ１式の13.39Ｌに対して、14.56Ｌ（1.087倍）。重量（推定８割以上復元、器高20.0cm超過、補填剤込み1.0kg超過を対象とした）は平均値でみたとき、上層ａ１式の3.70kgに対し、上層ａ２式の平均は4.06kg（1.098倍）であった（ただし、上層ａ２式の後半期には径の縮小化が窺われるので、上層ａ２式前半期から中頃にかけての土器に絞れば、平均容量・平均重量ともう少し大きい値が求められると考えられる）。

器形は、底部から胴下位にかけて径が拡がり、その後、頸部付近まで垂直に立ち上がり、頸部で屈曲して口縁に向けて開く形状が多い。また、他に胴部が全体的に膨らむものも多く目につくようになる。この胴の膨らみは口縁の拡がりと連動して徐々に発達した特徴と考えられるもので、上層ｂ式以降に引き継がれている。

円筒土器上層ｂ式

突起を持つものでは台形を基調とした弁状突起でほぼ統一される。台形状の突起を有するものでは、およそ３分の２が上辺の凹むものであった。上辺の凹むものでは両角の縁辺が弧状を呈して猫耳状の造形を呈するものが目につく。突起部中央を穿孔したものも一定数が存在する。

前半期のものでは、上層ａ２式に引き続き突起下に区画を構成するものが多いが、Ｖ字・Ｙ字・菱形・四角等、上層ａ２式後半期の区画に比して、単調化・定形化している。後半段階になり、文様帯全体に網状の貼付が展開するにつれ、突起下の区画構成は失われていく。

口唇は、前半段階では、上層ａ２式後半期同様ふっくら肥厚したものが多く、口唇上に撚糸を密に押捺したものがほとんどである。数は少ないが、口縁を直線的な貼付が縁取ったものも上層ａ２式に引き続いて確認される。後半段階になると、口縁を細い蛇行貼付で縁取ったものが多くなり、それと入れ替わるかのように口唇自体の肥厚はみられなくなっていく。蛇行貼付は、まず台形状の突起の上辺に限って施され、次の段階として口縁を全周するようである。口唇上の撚糸圧痕との関係でみていくと、口唇と蛇行貼付の両方に撚糸を施す段階があって、終末段階では、口唇自体は無文、巡らせた蛇行貼付にのみ撚糸を押捺するように変化している。そしてこの過程の中で、上層ａ２式後半から上層ｂ式前半段階まで盛行していた口唇部への撚糸の密な施文は、ほとんどみられなくなる。

器高比の文様帯幅は、上層ａ２式とあまり大きな変化は見いだせなかった。ただ、器高比35%超過の文様帯幅の広いもので比べていくと、上層ａ２式が17.7%であったのに対して、25.8%あり、幅のあるものに関しては、より文様帯の拡がる傾向が窺われている。文様帯は、前半段階では上層ａ２式に引き続き平行多段の構成が横環するものが主体である。２、３本の撚糸を束ねて施文した帯が横環する間に、地虫状の縄を押捺したもの（いわゆる馬蹄形圧痕）と刺突を充填したものとが文様属性として普遍化する。掲載土器中、文様帯内に縄を押捺したもの、刺突を加えたもの、両方が併用されたものの比は、およそ6.5：2.5：１の割合であった。刺突は、半截した中空の工具によるものの他、条痕が目立つ特徴的なもの（729等）も確認された。

文様帯内の貼付は、初頭では上層ａ２式の末期の構成が踏襲されるが、突起下の区画と、口縁と胴部を分かつ貼付の横環にほぼ限られ、簡素化の傾向が窺われる。また、上層ｂ式の前半段階では、器高比の文様帯幅も10%台の比較的狭いものが多い。文様帯における多層的な構成に関しては、初頭

期では１段か２段のものが大半である。文様帯幅が拡がるにつれて多段化している傾向が窺われるが、だいたい３、４段までである。後半段階になると、文様帯全体に貼付を網状に展開するものが増え、それによって横位の構成は崩れていく。

後半段階の文様帯では、突起下の区画の消滅によって、２つの系譜が現れる。主に突起下に２本の貼付を垂下させ、それを中軸にして左右対称の文様を展開させるパターン。もう一つは、縦位の中心軸を持たずに、網状の貼付が全体に巡らされて展開するパターンである。この２つの基本パターンは、上層ｂ式の後半段階から、サイベ沢Ⅶ式古段階までの一定期間、併存している。器形の方でも、底部から口縁部まで直線的に立ち上がる器形と、胴が横に大きく張り出し、全体に屈曲した器形との２種がみられる。

さらに後半段階では、口縁を細い蛇行貼付が縁取るようになり、文様帯と胴部の境を横環する貼付は２本のものが多くなる（必ずしもすべてではない）。離れた貼付間を縦位に連結して結ぶ貼付が多くなるのも後半段階で、特に横環する２本の貼付間に渡すものが目につく。

また、貼付そのものも前半段階と後半段階では変化が生じている。前半段階は、比較的太めの貼付で、器面に強く密着して、体部と一体化したようなものが多いが、後半段階では、貼付が細くなり（太さが一定しない）、器面に対する密着が弱い、浮きあがった貼付が多くなっている。さらに、上層ａ２式において盛行したワンポイントの貼付、Ｃ字状、逆Ｔ字、６字状、独鈷状等はまったくみられなくなっている。

胴部地文は、約３分の２が羽状縄文基調、約３分の１が斜行縄文基調であった。

推定８割以上復元のものを対象とした平均値で比較したとき、口径、器高、容量（体積高）、重量について、上層ａ２式より小さい値であった（第２分冊・表Ⅴ－６－４・７～９、第４分冊・表Ｘ－18～21）。サイズの縮小化傾向は明らかである。容量は5.0Ｌ超過土器の平均が、上層ａ２式の14.56Ｌに対して、10.79Ｌ（0.741倍）。25.0Ｌ超過の容量の大きな土器は上層ａ２式では13.8％（10個体）を占めていたが、上層ｂ式では０個体であった。一方で5.0Ｌ超過10.0Ｌ以下の中サイズでは、上層ａ２式が34.2％（25個体）であったのに対して、56.0％（14個体）と、計測対象土器の半数以上を占めている。また、重量（推定８割以上復元、器高20.0cm超過、補填剤込み1.0kg超過を対象とした）も平均値でみたとき、上層ａ２式の4.06kgに対し上層ｂ式の平均は2.90kg（0.714倍）であった。

頸部のもっとも狭まった部位の径を、口径で割った径較差の指数でみると、1.3を超過するものが、上層ａ２式の40.6％に対し、47.5％に増加。一方で、1.15を下回る屈曲の少ない土器も、上層ａ２式の14.2％に対し、18.2％に増加。屈曲する土器と屈曲しない土器それぞれが増え、間が減少している。

器形は、上層ａ２式に引き続いて胴部が膨らみを持つものが多い。胴の上部で膨らむものと胴全体で膨らむものとがあり、その度合いもやや膨らむものから、大きく膨らんで外に張り出すものまで様々ある。また、ごく少数ながら、後半段階で底部側縁が屈曲するものが現われ始めている。

円筒土器上層ｂ式末からサイベ沢Ⅶ式古段階

口縁は、蛇行貼付が縁取るものがほとんどである。蛇行貼付が巡るものでは、無文地の口縁に施すのが通例で、口縁に直接撚糸を連続的に押捺するものはみられなくなっている。

文様帯は、さらに範囲が拡がり、約半分が器高比40％を超過する。文様帯内は、刺突を充填したものが多い。上層ｂ式段階では、縄の圧痕と、刺突とが併存しており、縄の圧痕の方が優勢であったが、上層ｂ式の末期段階では、縄の圧痕がみられなくなるようである。前段階では、貼付間の中央に連続的な刺突を加えていたが、この段階では上下の貼付のどちらか一方に偏ったものが多い。この特

徴は三内丸山遺跡で出土した土器にも表れている（『三内丸山遺跡Ⅹ』第212号住居跡埋設炉等）。

また、前段階では無文地に貼付を施して文様帯を構成したものが一般的であったが、この段階では地文を施文後、貼付を施して文様帯を構成するようになっている（サイベ沢Ⅶ式でも同様）。

器形は、底部から口縁にかけて比較的直線的に拡がる器形と、胴が横に膨らむ大きく屈曲した器形、の２つに大きく分かれる。傾向として、前者は台形状の突起をもち、突起下に垂下する貼付を中心軸として左右対称の文様帯を構成する土器に多く、後者は平縁で、文様帯全体に網状の貼付が展開するものが多い。

もっとも狭まった頸部径を口径で割った径較差は1.3を超えるものが半数以上を占め、口縁がより大きく屈曲し、開く。そして、開いて外に張り出した口縁が、幅１、2cmの斜めの外面を作るようになり、その面に蛇行貼付を施すようになっている（この面は、サイベ沢Ⅶ式に繋がっていく）。また、底部断面についても屈曲したものが目立ってきている。

上層ｃ式のメルクマールであった刺突の充填は、その後の類例の増加により、上層ｂ式においても多くみられることが明らかになったが、上層ｂ式末からサイベ沢Ⅶ式古段階では、縄の圧痕よりも刺突の方が優勢である。

サイベ沢Ⅶ式

円筒土器上層ｂ式と見晴町式の間の過渡的な資料という意味合いで、この型式名を用いる。設定当時は、北筒式・余市式の発生に伴って、北海道の円筒土器が後退し、在地化するという理由で提唱された（高橋1972）が、館崎遺跡が本州にもっとも近いところに位置するためか、青森、特に津軽地方の当該期の土器と館崎遺跡出土の土器を比べる限り、大きな違いは確認されなかった。

北海道では、円筒上層ｂ式の後に細い貼付帯で文様を描くサイベ沢Ⅶａ式、次いで沈線による文様が描かれるサイベ沢Ⅶｂ式へと移行する変遷案（大沼1988）が示されているが、器形や施文等の属性について、上層ｂ式以前に比べて、相当にイレギュラーな要素が強い印象である。造形の粗雑な土器も多く見られ、これがある段階の特徴であるのか、それとも単純に、製法が粗雑なだけなのかということも、前後関係の把握を一層困難なものにしている。様々な不確定要素を孕むものの、大局的には、文様帯が器高比の半分前後にまで拡幅した段階から突起部周辺に限られるまでの縮小過程が「変遷の本質」と考え、土器属性の前後関係を勘案した。

二次整理の当初では、円筒上層ｂ式の後半段階から末段階と属性上の共通項が多いものをサイベ沢Ⅶ式古段階（仮）、見晴町式と属性上の共通項が多いものをサイベ沢Ⅶ式新段階（仮）として作業を進めていったが、結果として、古段階としたものの分布の中心は、上層ｂ式の後半段階から末段階の個体分布の中心と重なるＧ・Ｈラインの６～９区にまとまった。一方、サイベ沢Ⅶ式新段階（仮）としたものは、分布の中心が、そこから少し北側に移って、やや広範囲に拡散する傾向が窺われ、その分布は見晴町式の分布とほぼ重なるものであった（図Ⅹ－25）。この分布状況が型式的なまとまりを示していると判断して、最終的に（仮）を外した。

口縁は、サイベ沢Ⅶ式の古段階では、円筒上層ｂ式後半段階に引き続いて、大きく外反するものが多い。テラス状にせり出た口縁が、幅１、2cmの斜めの外面を形成し、そこに貼付を施すものが多くみられる。口縁部を巡る貼付は蛇行が多いが、鎖状のもの、コイル状のものも少数みられる。

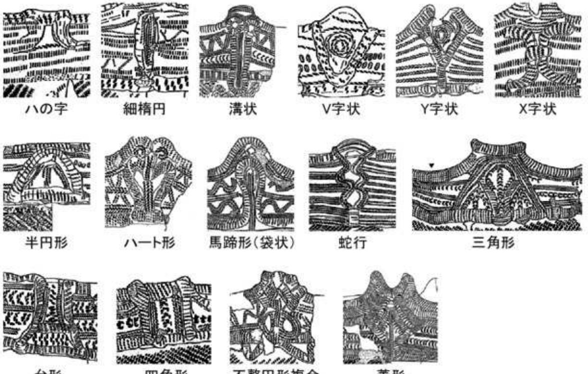
古段階の後半くらいから、それまでに多く見られた台形状の突起以外に、大きくせり出した口縁に突き出した形の棒状突起がみられるようになる。その突起頂部には棒状工具で垂直に刺突を加えるものが多い。新段階、文様がほとんど突起周辺に限られるようになった段階では、体部と一体化した突

口縁形状・突起等

図Ⅹ－35　土器属性模式図（1）

貼付等

突起下の区画



図X－36　土器属性模式図（2）

起となる。口縁部に２本対の棒状突起が並んだ典型的なものが各遺跡でみられるが、やはり突起頂部を工具で突いたものが多い。これは見晴町式の初頭段階でも共通する特徴であることから、サイベ沢Ⅶ式新段階を判断する上で一つの指標とした。また、棒状突起の他に先端が尖り気味になった三角形の突起もみられるようになる。

器形は、古段階では、前段階に引き続き底部から口縁にかけて比較的直線的に拡がる器形と、胴が横に膨らむ大きく屈曲した器形の２つに大きく分かれているが、新段階になると、胴が横に膨らんで屈曲した器形はみられなくなってくる。直線的に立ち上がる器形において胴が膨らむものや、頸部のくびれるものがあり、異なる器形の融合化が窺われる。他、見晴町式の器形への漸変を想定して、新旧を勘案した。

サイベ沢Ⅶ式を通じて切り出し状の口縁は多いが、新段階の後半には、蛇行貼付がほとんど施されなくなり、外面をもった口縁のみになっていく。

底部周縁は、くびれたものが多くみられる。円筒上層ｂ式の後半段階からややくびれたものは現われているが、明瞭にくびれたものについてはサイベ沢Ⅶ式の大きな特徴と捉えられる。また、底部周辺をケズリ調整で無文化したものも多く目につく。あるいはくびれ部分の造形とも関係があるのかもしれない。見晴町式における底部周辺のケズリ調整との脈絡が窺われる。

文様帯は、古段階では前段階に引き続き、縄文地に貼付を施すものが一般的である。貼付は、密着が弱く、太さが一定しないものが多い。貼付上に撚糸を押捺するものとしないものとがあるが、文様帯の構成に共通するものがあることから、時期差、新旧を表わすものではないと考えられる。

他に、口縁の突起下に瘤状の貼付を施したものがあり、これが見晴町式初頭期とみられる土器にもあることから、新段階の属性と判断した。上層ｂ式の後半段階からサイベ沢Ⅶ式の古段階で、突起下に垂下する縦位の貼付の下端あるいは上端にボタン状の貼付を施すものがあり、おそらくはそれが残ったと考えられる。

胴部地文は、斜行縄文と羽状縄文の割合がほぼ半々であった。見晴町式では斜行縄文が主体的になるので、サイベ沢Ⅶ式の末期では斜行縄文が優勢化しているかもしれない。

見晴町式

文様帯が消失した段階の土器であるが、突起部および突起部周辺に貼付や撚糸圧痕が施されているものがある。突起下に瘤状の貼付、あるいは横位の貼付を施したものもある。

突起は、鋭角な三角形あるいは棒状に近い形状が多い。突起先端は少し丸みを持つものと、尖り気味のもの、台形状がみられる。また、突起の頂部に棒状工具で凹みを入れたものがある。

サイベ沢Ⅶ式の新段階に引き続き口唇断面が切り出し状を呈し、外側に面を持つものがある。口唇上にはやや間隔を空けて撚糸や縄を斜位に押捺したものが多い。

地文は単節斜行縄文が多いが、綾繰文を施したものも一定数がみられる。

底部は、ケズリ調整による広角度の立ち上がりが大きな特徴とされているが、サイベ沢Ⅶ式以来のくびれたもの、横に突き出したものもある。底部付近にケズリ調整を施すものは、サイベ沢Ⅶ式から一定数が存在している。

掲載した復元土器は14個体であるが、属性の共通点が多いことから、見晴町式の初頭期のまとまりを示すものとして認識される。
（275ページへ）

表X－7　円筒土器属性一覧（1）

大属性	小属性		Ⅱb 下c	Ⅱb 下d1	Ⅱb 下d2	Ⅲa 上a1	Ⅲa 上a2	Ⅲa 上b	Ⅲa 上b末～サイベⅦ（古）	Ⅲa サイベ沢Ⅶ（古）	Ⅲa サイベ沢Ⅶ（新）	Ⅲa 見晴町
突起形状等	微弱波状	通常	2	26	6							1
		二段			4							
	波状	通常		4	20	4	13		1	10	1	10
		二段		4	15	1	3					
	片流れ			1	7	10	8	?			2	
	貼付隆起	通常			3	13						
		二段				8	1					
	小隆起	通常		?	15	13	5	2	2	2	6	
		二段			1	11	1				2	
	三角形（鈍）	通常		1	4	1	11	?			1	
		二段				2	6					
	山形	通常			2	10	9					
		二段			?	16	23					
	弧状（アーチ状）						? 9	4	1			1
	冠状（巻きつけ棒状等）						? 10	2				
	台形	二段					? 8	15				
		弱凹					? 7	25		1		
		平					? 6	17	6	14	8	1
	棒状ほか				?	7	22	4	2		11	1
突起頂部が皿状に凹む（冠状突起に多い）						3	26	4		1	1	
突起頂部に刺突等が加えられる											9	2
2種2対の突起・貼付等				1	4	7	17	1			6	1

表X－8　円筒土器属性一覧（2）

大属性	小属性	Ⅱb 下c	Ⅱb 下d1	Ⅱb 下d2	Ⅲa 上a1	Ⅲa 上a2	Ⅲa 上b	Ⅲa 上b末～サイベⅦ（古）	Ⅲa サイベ沢Ⅶ（古）	Ⅲa サイベ沢Ⅶ（新）	Ⅲa 見晴町
文様帯（形状等）	口縁部帯状肥厚		? 16	27	14	2					
	二段口縁（断面クランク状）		1	20	3	1					
	口唇部の肥厚が顕著				8	88	10 ?				
	突起裏　耳状凹			1 ?	13	37	8	1		3	1
文様帯（穿孔）	透かし孔・横に細長い紡錘形の孔		6	7							
	突起部穿孔			1	?	8	11	2	3	3	1
文様帯（貼付等）	逆T字状			3	11	1					
	6字・9字状			2	6	? 1	1				
	J字状あるいは斜位の弧線			1	10	9					
	C字状				5	2					
	短貼付			3	3	5					
	独鈷状				2	4					
	逆滴状				1	7	1				
	橋状			6	11	18	8	5	1	2	
	環状貼付（渦状貼付）			1	14	28	7	5	10	6	
	瘤状あるいはボタン状の貼付			5	15	33	2	1	2	2	6
	口唇フック状				23	32	17				
	貼付上の瘤状隆起				? 8	51	3				
	口縁を蛇行しない貼付が縁どる					11	16				
	縦位蛇行					? 16					
	太蛇行貼付模理					? 15	2				
	細蛇行貼付の模理						33	20	13	13	
	結束貼付				2	20	1				
	連結貼付					? 6	18	5	2		

表X－9　円筒土器属性一覧（3）

大属性	中属性	小属性	Ⅱb			Ⅲa						
			下c	下d1	下d2	上a1	上a2	上b	上b末～サイベⅦ（古）	サイベ沢Ⅶ（古）	サイベ沢Ⅶ（新）	見晴町
文様帯（基調文様）	口頸部に羽状縄文や綾繰が1～3段横環		5	27	9							
	絡条体圧痕	幾何的モチーフ基調	1	8	15		1					
		平行多段基調		22	18	25	11					
	刺突等	平行多段基調		4	10	11	2					
	撚糸圧痕（単）	幾何的モチーフ基調	3	44	22	1	1					
		平行多段基調	15	63	20	27	17					
	縄線	幾何的モチーフ基調		? 2	1							
		平行多段基調		?	2	1	5					
	撚糸圧痕（複数）	幾何的モチーフ			6							
		鋸歯状		3	1	2	25	?				
		蛇行状					27	?				
		縦位・斜位					?	10				
		平行多段		9	20	42	163	62	1			
		貼付縁取り			1	4	34	42				
		環状・渦状圧痕			2	11	60	7				
	縦位・斜位の短撚糸圧痕（絡条体）	サンドイッチ状の構成		17	19	21	19	4				
		非サンドイッチ状		21	12	8	15	7				
		区画帯内			2	16	40	42				
	地虫状縄圧痕（馬蹄形圧痕）	連続直線的				1	21	72				
		区画充填的					1	22				
	刺突	半截中空工具　刺突					?	16	5	1	1	
		棒・ヘラ　刺突				1	5	31	17	12	3	1
文様帯（構成）	サンドイッチ状の構成			27	34	31	94	90				
	口縁部と胴部の境を貼付横環で画する				3	35	198	124	20	25	1	
	網状貼付（レンズ状対称）							3	6	10		
	網状貼付（菱形連続）							1	3	1	1	
	網状貼付（不規則非対称）							22	11	14	2	
	ソーメン文								5	10	8	2
	沈線文										5	1
地文を施文後に、貼付文を付す								1	1	15	10	

表X－10　円筒土器属性一覧（4）

大属性	小属性	Ⅱb			Ⅲa						
		下c	下d1	下d2	上a1	上a2	上b	上b末～サイベⅦ（古）	サイベ沢Ⅶ（古）	サイベ沢Ⅶ（新）	見晴町
区画（刺突等）	列点文		20	28	13	1					
	半截中空工具等の刺突・押し引き		20	32	1						
突起下の区画（貼付）※主に突起下	ハの字			1	2						
	細精円形				3	10 ?					
	溝状			1 ?	? 8	25	5				
	V字状				1	21	11				
	Y字状				1	10	9				
	くびれ・X字状					14	? 1 ?				
	半円形					4					
	ハート形					1					
	馬蹄形（袋状）					6					
	蛇行					9	3				
	三角形					11	4				
	台形					3	2				
	四角形					2	17				
	不整円形複合					9	6				
	菱形						8				
区画、貼付、撚糸圧痕等が胴部に及ぶ					3	23	4	1	1		

表X－11　円筒土器属性掲載土器対応表（突起形状）

属性		分類	型式名	掲載番号	小計	合計
微弱波状	通常	Ⅱb	下層c	(8?・9?・11?参考)・13・14・(16?参考)	2	35
			下層d1	27・32・33・34・36・38・44・46・49・50?・51・54・55?・62・66・67・77・78・81・82・85・87・90・120・132・178	**26**	
			下層d2	199・202・212・236・237?・238	6	
		Ⅲa	見晴町	919	1	
	二段	Ⅱb	**下層d2**	171・214・314・315	**4**	4
波状	通常	Ⅱb	下層d1	151・152・176・177?	4	63
			下層d2	198・204・208・213・248 ～ 251・256・257・260・271・292・293・300 ～ 302・304・307・310	**20**	
		Ⅲa	上層a1	374・385・389・397	4	
			上層a2	441・444・463・511・516・546 ～ 548・563・594(交合・人面?)・603・604・624	13	
			上層b		0	
			上層b ～サイベ沢Ⅶ(古)	788	1	
			サイベ沢Ⅶ(古)	823・825(波状気味)・826(波状気味)・830・831・832(台形気味)・834(台形気味)・836(台形気味)・840(尖)・841(台形気味)	10	
			サイベ沢Ⅶ(新)	860	1	
			見晴町	906(人面)・907?・908(尖)・909(尖)・911(尖)・913 ～ 917(尖)	10	
	二段	Ⅱb	下層d1	122・123・153・154	4	23
			下層d2	200・201・207・209・240・242・252・253・270・273・277・278・296・297・299	**15**	
		Ⅲa	上層a1	388	1	
			上層a2	440・521・527	3	
片流れ		Ⅱb	下層d1	43	1	28
			下層d2	239・(253)・254・255?・274・288・289	7	
		Ⅲa	**上層a1**	(329?)・331・349・358・(368?)・370・(371?)・390・391・426	**10**	
			上層a2	470・474・476・478・503?・507・526・599	8	
			サイベ沢Ⅶ(新)	889・890	2	
貼付隆起	通常	Ⅱb	下層d2	232・255・295	3	16
		Ⅲa	**上層a1**	221・351・352・353・356・367・382・387・389・408・418・419・425	**13**	
	二段	Ⅲa	上層a1	355・357・(402 ～ 407)	8	9
			上層a2	567	1	
小隆起	通常	Ⅱb	**下層d2**	215・217・241・242 ～ 246・261・262・264 ～ 268・303	**15**	45
		Ⅲa	上層a1	327 ～ 329・333・359・364・366・376・377・379・381・410・424	13	
			上層a2	439・464・476・477・598	5	
			上層b	670・763	2	
			上層b ～サイベ沢Ⅶ(古)	782・798	2	
			サイベ沢Ⅶ(古)	822・829	2	
			サイベ沢Ⅶ(新)	862・863・875・877・878・887	6	
	二段	Ⅱb	下層d2	218	1	17
		Ⅲa	上層a1	331・332・344 ～ 348・350・354・365・378	**11**	
			上層a2	483	1	
			サイベ沢Ⅶ(新)	861・873(二段)	2	
三角	通常	Ⅱb	下層d1	42	1	18
			下層d2	258・275・276・316	4	
		Ⅲa	上層a1	382	1	
			上層a2	438・465・468・471・473・475・504・510・529・629・632	**11**	
			サイベ沢Ⅶ(新)	901	1	
	二段	Ⅲa	上層a1	384・388	2	8
			上層a2	435 ～ 437・443・466・469	6	
山形	通常	Ⅱb	下層d2	205・309	2	21
		Ⅲa	**上層a1**	(339?? 人面?)・360 ～ 362・372・403 ～ 407	**10**	
			上層a2	441・480・506・513・514・528・531・570・612	9	
	二段	Ⅲa	上層a1	330・368?・380・381・392 ～ 396・399 ～ 401・409・411・412・413?	16	39
			上層a2	440・467?・469?・505・506・517 ～ 520・522 ～ 524・530・535・573(人体文?)・574・600・617?・626・633・634(人面)・635(人体)・636	**23**	
弧状(アーチ風)		Ⅲa	**上層a2**	534・536・537・569(人面)・(579??)・590・607・627(人面?)・628	**9**	15
			上層b	665・668・739(弱 人面)・759	4	
			上層b ～サイベ沢Ⅶ(古)	810	1	
			見晴町	920	1	
冠状		Ⅲa	上層a1	(339 前身??)	参考	12
			上層a2	512・(534?)→540?・541(人面?)・(542??)・576・(579?)・592(人面・人体文)・593(人面)・(610・613 末期形態? 参考)・616?	**10**	
			上層b	(658 末期形態?? 人面 参考)・(683・684上層a2?)	2	
台形	二段	Ⅲa	上層a2	435・436・(466)・525・595・600・606(人面)・611	8	23
			上層b	650(人面??)・653 ～ 655・662・664・667・668・677・687・690・693(人面)・695・696・721	**15**	
	弱凹	Ⅲa	上層a2	589・605・613 ～ 615・618・619	7	33
			上層b	656・663・666・669・671・672・675・676・678・680・682・689・691・692(人面??)・(693? 人面)708 ～ 712・723 ～ 727	**25**	
			サイベ沢Ⅶ(古)	838	1	
	平	Ⅲa	上層a2	467・575・577・601・606・609	6	52
			上層b	651 ～ 653・658(人面)・659・673・675・679・681・685・686・694・713 ～ 715・722・751(人面)	17	
			上層b ～サイベ沢Ⅶ(古)	779(波状気味)・781・783・807 ～ 809	6	
			サイベ沢Ⅶ(古)	819・824・827?・828・837・839?・842・843・847 ～ 850(波状気味)・851・852(波状気味)	**14**	
			サイベ沢Ⅶ(新)	856(頂部丸み・波状気味)・870(波状気味)・871・884・885・886(波状気味)・902・903	8	
			見晴町	912	1	
棒状・その他		Ⅲa	上層a1	386・387・402 ～ 405・406?	7	47
			上層a2	432・435・437・472・479・509・(515)・518・532・533・538・565・566・568・571?(人体文?)・572・588(人面)・591(人面)・596(人面?)・602・625・637	**22**	
			上層b	(657)・660・768(人面)・769	4	
			上層b ～サイベ沢Ⅶ(古)	795・797	2	
			サイベ沢Ⅶ(新)	855・857 ～ 859・876・880・881・884(二段)・887(二段)・890・892	**11**	
			見晴町	910	1	
突起の頂部が凹状にへこむ		Ⅲa	上層a1	339(微弱?? 人面? 冠状突起?)・(398 弱 冠状突起?)・405(微弱 山形突起)	3	37
			上層a2	437(冠状突起前身)・441(微弱 冠状突起前身)・509(冠状突起)・(512 微弱?? 冠状突起)・515(冠状突起)・532(微弱 冠状突起)・533(弱 冠状突起)・534(冠状突起)・538(冠状突起?)・(540 ?? 確認 冠状突起)・541(微弱 冠状突起・人面?)・565(弱 冠状突起)・566(微弱 冠状突起)・570(弱 山形突起)・571(微弱 冠状突起?・人体文?)・572(弱 冠状突起)・575(微弱 台形突起)・(576 ?? 確認 冠状突起)・577(微弱 台形突起)・579(冠状あるいは弧状突起?)・591(強 冠状突起・人面)・592(強 冠状突起・人面・人体文)・593(強 冠状突起・人面)・(594 ?? 確認 弧状突起・交合)・(602 ?? 確認 冠状突起末期?)・613(冠状突起末期?)・616(冠状突起)・625(微弱 冠状突起) →(610 冠状突起・614・615 台形突起 弱凹・618 台形突起 弱凹末期?? 以上4件参考)	**28**	
			上層b	(657 ?? 冠状・確認)・(658 微弱・冠状・人面 上層a2かもしれない) (683・684 冠状・上層a2かもしれない)→(751 参考 人面)	4	
			サイベ沢Ⅶ(古)	837	1	
			サイベ沢Ⅶ(新)	878	1	
突起の頂部に刺突等が加えられる		Ⅲa	サイベ沢Ⅶ(新)	857・859・878・887 ～ 890・892・903	9	11
			見晴町	911・912	2	
2種2対突起等複数種の突起・貼付		Ⅱb	下層d1	153	1	37
			下層d2	252・(253)・290・296	4	
		Ⅲa	上層a1	346・356・364(4種)・372・376・382・400	7	
			上層a2	434 ～ 437・469・474・477・479・507・518・519(4種)・522・529(4種?)・532・580・584・628	**17**	
		Ⅲa	上層b	726	1	
			サイベ沢Ⅶ(新)	857・859・861・873・889・890	6	
			見晴町	914	1	

表Ｘ－12　円筒土器属性掲載土器対応表（文様帯形状）

属性	分類	型式名	掲載番号	小計	合計
口縁部が帯状に肥厚	Ⅱb	下層d1	73(微)??·126(微)·127(微)·153(微)·155～157·162～164·165(微)·166(微)·167～170	16	59
		下層d2	222·231·232·(243)·246～259·273～275·277·278·296·313～315	**27**	
	Ⅲa	上層a1	221·333·334·338(微)·353?·364·365·367·371?·372·373?·374?·406·407	14	
		上層a2	460·461	2	
二段口縁	Ⅱb	下層d1	(97?)	1	25
		下層d2	(224·225)·(227?)·233～237·238?·239·240·309·(241·242·243?·244?)·→(286??·287)→(298??)·309	**20**	
	Ⅲa	上層a1	→(362??)·399·413	3	
		上層a2	(513??)	1	
口端肥厚・隆起顕著	Ⅲa	上層a1	367??·368??→362?·385?→414～417	8	106
		上層a2	434·440·443·451·454·455～459·469·472·473·474·478·480·482～486·(487·488??)·489·491～502·507·509·517·519·527·(530?)·(532?)·534·536～545·551～554·559·563·566·569·574·578·583·584·593～596·598～608·610·620·621·622·632～634	**88**	
		上層b	658·(685·667·668)·674·688·699·706·707·(757?)	10	
突起裏耳状の凹み	Ⅱb	下層d2	304(微弱　前身?)	1	64
	Ⅲa	上層a1	331·353(微弱　前身?)·381·(382　微弱)·387·390·391·(392??)·393·394·395·396·399(弱)	13	
		上層a2	435·443·469·470·474·476·478·(479　微弱)·503·505～507·518·519·521(弱)·522·523·525·526·(527　微弱)·535·567·569(人面)·573(人体文?)·580·582～584·586·587·589·595·598(人面?)·599·600·611(弱)·626	**37**	
		上層b	650·655·664(弱)·677·(687　微弱?)·(693　微弱 人面)·753(弱)·758	8	
		上層b～サイベ沢Ⅶ(古)	786	1	
		サイベ沢Ⅶ(新)	875·889·890	3	
		見晴町	916?	1	
透かし孔・横に細長い紡錘形の孔	Ⅱb	下層d1	171～174·176·177	6	13
		下層d2	200～202·204～206·306	**7**	
突起部穿孔	Ⅱb	下層d2	307	1	29
	Ⅲa	上層a2	478·508·585·593·(594)·603·604·628	8	
		上層b	665·671·688～690·716·719·721～723·759	**11**	
		上層b～サイベ沢Ⅶ(古)	779·810	2	
		サイベ沢Ⅶ(古)	823·836·842	3	
		サイベ沢Ⅶ(新)	856·860·877	3	
		見晴町	920	1	

表Ｘ－13　円筒土器属性掲載土器対応表（文様帯貼付等）（１）

属性	分類	型式名	掲載番号	小計	合計
逆T字貼付	Ⅱb	下層d2	255?·268·295?	3	15
	Ⅲa	**上層a1**	221·344?·346·(349?)·363·(368?)·389·402·(403?)·421·422	**11**	
		上層a2	518?	1	
6字·9字状貼付	Ⅱb	下層d2	276·296	2	10
	Ⅲa	**上層a1**	361·362·(370?)·373·393·(418?)	**6**	
		上層a2	(506??　参考)·(560?　参考)·(566??　参考)·567·→(569??　参考)	1	
		上層b	(650??　参考)·(688??)·(693??　参考)	1	
		サイベ沢Ⅶ(古)	(813?·839??　参考)	**参考**	
J字状あるいは斜位の弧線状貼付	Ⅱb	下層d2	(223?)	1	20
	Ⅲa	**上層a1**	364～368·370·(374)·(375?)·(394?)·399	**10**	
		上層a2	470·474·476·478～480·505?·506·522	**9**	
C字状貼付	Ⅲa	上層a1	471～473·475·477	5	7
		上層a2	532·584	2	
短貼付	Ⅱb	下層d2	223·240·(242?)	3	11
	Ⅲa	上層a1	(349?)·362·407	3	
		上層a2	576·(577·579·580)·581(縦位)	5	
独鈷状貼付	Ⅲa	上層a1	(388·389　前身?)	2	6
		上層a2	484·485·507·519	4	
逆雫状貼付	Ⅲa	上層a1	379	1	9
		上層a2	(436·438·439??)·509·(514?)·585·591(人面)	**7**	
		上層b	658	1	
橋状貼付	Ⅱb	下層d1	(179?)·(180·181??)　…すべて浅鉢。下層d2式の誤認かもしれない。	**参考**	51
		下層d2	241·252·254·305(小型鉢)·308(浅鉢)·310(小型鉢)	6	
	Ⅲa	上層a1	345·347·351·353·(354??)·388·392·394·396·412(浅鉢)·413(浅鉢)	11	
		上層a2	483(剥離)·486·515(剥離)·523·(525·526)·(540)·572·581·585·592·600·(603)·607·624～627(浅鉢)	**18**	
		上層b	652·655·658(Y字)·(669??)·(683??　参考)·705·760～762	8	
		上層b～サイベ沢Ⅶ(古)	789·795(浅鉢)·796(小型鉢)·797·805	5	
		サイベ沢Ⅶ(古)	812	1	
		サイベ沢Ⅶ(新)	858·860	2	
環状貼付（渦状）	Ⅱb	下層d2	277	1	71
	Ⅲa	上層a1	360·364·379·(391)·(393～395)·(397～401)·(404·405??)	14	
		上層a2	(480)·(508??)·(509)·512·(513)·(517)·(521～524?)·525·(527～529?)·533·(559?)·562·566·567·569(人面)·571?(人体文?)·589·590·591(人面)·593(人面)·596·597·(604)	**28**	
		上層b	(688)·(693　人面)·742～744·(747)·749	7	
		上層b～サイベ沢Ⅶ(古)	781·788?·789·796?·797?	5	
		サイベ沢Ⅶ(古)	812·813?·814·822·834·836·837·838·842·843	10	
		サイベ沢Ⅶ(新)	857·860·861·870·886·887	6	
瘤状あるいはボタン状貼付	Ⅱb	下層d2	275·278·296·297·310	5	66
	Ⅲa	上層a1	339·360·(379?)·(391)·(393～395)·(397～401)·(404·405??)·408	15	
		上層a2	438·440·(480)·(506?)·(509)·(513)·518·520·(521～525?)·526·(527～529?)·530·534·542·560(人面?)·561·565·(567)·(571　人体?)·572·575·597·598(人面?)·599·600·(627　人面?)·636	33	
		上層b	(650)·(651??)	2	
		上層b～サイベ沢Ⅶ(古)	782	1	
		サイベ沢Ⅶ(古)	835·(841　中央が凹むボタン状)	2	
		サイベ沢Ⅶ(新)	881·883	2	
		見晴町	907·908·909·911～913	6	
口端フック	Ⅲa	上層a1	331·358·359?·362?·363?·(366?·367?)·(370?)·373·374·(378?)·379·382～384·388～390·393·399·402·406·408	23	72
		上層a2	(441?)·444·445·470·473·475·477·479·499·503·505～509·511·546?·(547·548??)·(568?)·(570·571)·581·585·588·597·599·609·610·(617)·625·637	**32**	
		上層b	643～645·649·652·653·656·660·663·(675·676·678??)·685·(688?)·(715?)·(716?)·720?	17	
貼付上の瘤状隆起	Ⅲa	上層a1	378?·380?·381?·383·(388?)·391·392·396	8	62
		上層a2	437·438·440～442·468·469·470·(472)·478～480·483·499·(503?)·504～507·509·510·513～519·521·(527?)·(529?)·532·537·560(人面?)·561·563·(566?)·567·568·572·(581?)·582～584·594(交合)·595·596·620·622·635?(人体)·636	**51**	
		上層b	669·689·708	3	
口端を蛇行しない貼付が縁どる	Ⅲa	上層a2	544?·545～548·558～580　590·592·593	11	27
		上層b	645·646·670·671?·676·677·689?·690(複数段)·708·710·712·714·720?·725·727·729	**16**	
縦位蛇行貼付	Ⅲa	**上層a2**	477·505·516·(529?)·566·582·585·586·592·597→(613～617?)·628	**16**	16

表X－13　円筒土器属性掲載土器対応表（文様帯貼付等）（2）

属性	分類	型式名	掲載番号	小計	合計
太蛇行貼付横環	Ⅲa	上層a2	522·555 ～ 566·592·628 （後半期に集中）	15	17
		上層b	（750?参考）·753·（757·758? 参考）→766	2	
細蛇行貼付横環	Ⅲa	**上層b**	（658?）·（679部分）·721·722·724·728·730·732 ～ 750·753·（757?）·760·761·763·770·771（後半期に集中）	**33**	79
		上層b ～サイベ沢Ⅶ(古)	781 ～ 785·789·790（ソーメン）·791 ～ 795·799 ～ 806	20	
		サイベ沢Ⅶ(古)	812 ～ 816·（817?）·818·823（ソーメン）·834·836·837·849·850（ソーメン）	13	
		サイベ沢Ⅶ(新)	857·858（ソーメン）·859（ソーメン）·860·861·863 ～ 865·866 ～ 869（ソーメン）·885	13	
結束貼付	Ⅲa	上層a1	391·392	2	23
		上層a2	（441??）·469·513·516·520·522·532·537·（546?）·547·548·567·569（人面）·（587??）·590·595·597·（627? 人面）·639·653	**20**	
		上層b	653	1	
連結貼付	Ⅲa	上層a2	544·546·（547?）·572·（585??）·（634? 人面）	6	31
		上層b	（645?）·708·709·711·712·714·720·724·732·733?·734?·735·737·739·741?·743·746·771	**18**	
		上層b ～サイベ沢Ⅶ(古)	784·789·790·794·798	5	
		サイベ沢Ⅶ(古)	824·828	2	

表X－14　円筒土器属性掲載土器対応表（突起下の区画）

属性	分類	型式名	掲載番号	小計	合計
列点文（細い工具による）	Ⅱb	下層d1	35 ～ 37·76·78·79·81·96·（104?）·151·153·154·161 ～ 164·171·176（口唇上）·177·（181?）	20	62
		下層d2	203·205·208·209·223·227（一部）·（230）·237（一部）·242·249·255·264·265·269·271·（272 ～ 274?）·275·276·277（一部）·278（一部）·283·285 ～ 287·314·316	**28**	
	Ⅲa	上層a1	331·332·337·（339?）·（340?）·（346）·（350?）·365·（368·369??）·371·（372·373??）	13	
		上層a2	479	1	
連続押引き（半截の中空工具による）	Ⅱb	下層d1	131 ～ 139·141 ～ 146·154·173·181·185·186	20	53
		下層d2	201·202·207·210 ～ 217·232·234 ～ 237·241·247·256 ～ 258·261·263·267（口唇上）·275·278·282·296·306·310·311·315	**32**	
	Ⅲa	上層a1	（369?）	1	
ハの字	Ⅱb	下層d2	（223）	1	3
	Ⅲa	上層a1	355·394	2	
逆U字·細精円形	Ⅲa	上層a1	395·410·411	3	13
		上層a2	434 ～ 436·438 ～ 440·443·514·582·601	**10**	
溝状	Ⅱb	下層d2	（240）	1	39
	Ⅲa	上層a1	357·379·382 ～ 384·（386?）·391·（396?）	8	
		上層a2	437·441·442·444·445·499 ～ 501·524 ～ 527·（559?）·（560 人面?）·567·（586?）·587 ～ 590·591（人面）·611·（625?）·（635? 人体）·（639?）	**25**	
		上層b	657·670·687·688·（751? 人面）	5	
V形	Ⅲa	上層a1	356	1	33
		上層a2	510·528 ～ 535·577 ～ 581·（595）·598（人面）·604·612·619·629·636	**21**	
		上層b	649·650·653·654·（659?）·662·663·665 ～ 667·（709?）	11	
Y形	Ⅲa	上層a1	392	1	20
		上層a2	516·518 ～ 521·（522?）·605·606·（608 人面）·637 （後半段階にほぼ限定される。）	**10**	
		上層b	648·656·660·661·664·668·669·（683?）·（685?） （前半段階にほぼ限定される。）	9	
くびれ·X形	Ⅲa	**上層a2**	（443?）·469·508·509·517·540·542·（575?）·（586?）·588（剥落）·594（交合）·597·610·（618）	**14**	15
		上層b	720?	1	
半円形	Ⅲa	**上層a2**	620 ～ 623	**4**	4
ハート形	Ⅲa	**上層a2**	634（人面）	**1**	1
馬蹄形（袋状）	Ⅲa	**上層a2**	536·537·583·584?·602·603	**6**	6
蛇行	Ⅲa	**上層a2**	（547?·548?）→585·613 ～ 617·（628）	**9**	12
		上層b	（673??）·（682?）→（690??）	3	
三角形	Ⅲa	**上層a2**	504?·538·（539）·541（人面?）·542·（561?·563?·564?）→592?（人面·人体文）·593?（人面·人体文）·594（交合）	**11**	15
		上層b	663·684·685·（709?）	4	
台形	Ⅲa	上層a2	（592? 人面·人体文）·（593? 人面）·608（人面）	3	5
		上層b	642·（767）	2	
四角形	Ⅲa	上層a2	462·（608 人面）	2	19
		上層b	643 ～ 647·671·672·（674）·677 ～ 681·（689?）·（696?）·（708?）·725	**17**	
不定円形複合	Ⅲa	**上層a2**	512·513·569（人面）·570 ～ 574·（592? 人面·人体文）	**9**	15
		上層b	658（人面）·686·692·693（人面）·（739? 人面）·（750?）	6	
菱形	Ⅲa	**上層b**	652·673·（675?·676?）·682·690·（694?·695?）	**8**	8
貼付·撚糸等が胴に及ぶ（主に突起下）	Ⅱb	下層d2	（259?? 参考）	**参考**	
	Ⅲa	上層a1	（221?? 参考）·338·340·（402）	3	32
		上層a2	469·520·522·557?·（559?）·（562）·567·569（人面）·571（人体文?）·（580）·590·591（人面）·594（交合）·596·597·601·603·604·606（人面）·613·（627 人面?）·（628?）·639	**23**	
		上層b	656（人面）·681·688·751（人面）	4	
		上層b ～サイベ沢Ⅶ(古)	（789?）	1	
		サイベ沢Ⅶ(古)	（833?）	1	

表X－15　円筒土器属性掲載土器対応表（文様帯主構成）

属性	分類	型式名	掲載番号	小計	合計
サンドイッチ状の文様構成	Ⅱb	下層d1	36?·50·51·56·61 ～ 63·79?·83?·87·90 ～ 92·94·95·97·98·101·128·135·136 ～ 139·165·175·183?	27	276
		下層d2	195·196·198·199·205·210·211·214 ～ 216·218·223·225·227·228 ～ 230·232·237·239·（243?）·（246）·254·256·（261?）·263·264·270·280·（286?·287?）·306?·309·313	34	
	Ⅲa	上層a1	339·340·342·（357??）·362·366·368 ～ 373·375·377·379 ～ 381·386 ～ 396·（399?）·409·413	31	
		上層a2	438·439·442·448·449·476 ～ 479·485·487 ～ 489·492 ～ 494·496 ～ 502·504 ～ 511·514 ～ 517·520·525·527 ～ 529·533·537·540 ～ 542·549·559·560·565·566 ～ 572·574·586 ～ 588·591·592·595·597 ～ 599·602 ～ 605·607 ～ 623·625·626·634 ～ 637·639	94	
		上層b	642 ～ 663·665 ～ 696·704 ～ 706·708 ～ 720·725·727 ～ 729·732·736?·737·739·741?·744?·750 ～ 752·757·758·762·766·767·770?·771?	90	
口縁部文様帯と胴部の境を貼付の横環で明確に画する	Ⅱb	下層d2	223·225?·238?·311	3	406
	Ⅲa	上層a1	347·350·367·369·370 ～ 372·（374）·376 ～ 378·380 ～ 392·394 ～ 396·398·401（胴）·404 ～ 406·410·411·413	35	
		上層a2	434 ～ 459·464 ～ 495·497 ～ 545·547 ～ 623·625 ～ 629·632 ～ 637·639 ～ 641	**198**	
		上層b	642 ～ 754·757·758·763·764·766·767·770 ～ 774	**124**	
		上層b ～サイベ沢Ⅶ(古)	779 ～ 798	20	
		サイベ沢Ⅶ(古)	812 ～ 817·（819?）·820·823 ～ 828·833 ～ 836·（837 ～ 839?）·844 ～ 846·849	25	
		サイベ沢Ⅶ(新)	859	1	
地文を施した上に文様帯を構成	Ⅲa	上層b	741	1	27
		上層b ～サイベ沢Ⅶ(古)	798	1	
		サイベ沢Ⅶ(古)	813（下部）·814·816·820·822·837 ～ 845·847	15	
		サイベ沢Ⅶ(新)	856·857·859 ～ 861·870·881·883·884·（885）	10	

表Ⅹ－16　口唇上・口縁部に付した縄・撚糸

属性	Ⅱb		Ⅲa	
	下d1	下d2	上a1	上a2
口唇上に縄文を施文する	3	3	**13**	1

大属性	小属性	Ⅱb		Ⅲa						
		下d1	下d2	上a1	上a2	上b	上b末～サイベⅦ(古)	サイベ沢Ⅶ(古)	サイベ沢Ⅶ(新)	見晴町
肥厚しない口唇部に縄・絡条体等の原体が斜位に押捺される	間隔空く	**40** (24.4%)	**25** (20.2%)	0	2 (1.0%)	0	0	1 (2.4%)	3 (7.5%)	3 (26.7%)
	間隔が密	5 (3.0%)	15 (12.1%)	7 (6.9%)	6 (2.9%)	4 (3.1%)	2 (6.1%)	4 (9.5%)	4 (10.0%)	8 (53.3%)
	小計	**45** (27.4%)	40 (32.3%)	7 (6.9%)	8 (3.9%)	4 (3.1%)	2 (6.1%)	5 (11.9%)	7 (17.5%)	11 (80.0%)
口縁部観察対象掲載土器件数(100%)破片資料込		164	124	102	204	129	33	42	40	15

大属性	小属性	Ⅱb	Ⅲa						
		下d2	上a1	上a2	上b	上b末～サイベⅦ(古)	サイベ沢Ⅶ(古)	サイベ沢Ⅶ(新)	見晴町
肥厚した口唇部に撚糸が包みこむように連続的に押捺される	間隔空く	1 (0.9%)	1 (1.0%)	4 (2.0%)	0	0	1 (2.4%)	1 (2.5%)	0
	間隔が密	3 (2.4%)	18 (17.6%)	**165** (80.9%)	**98** (76.0%)	5 (15.2%)	5 (11.9%)	1 (2.5%)	1 (6.7%)
	小計	4 (3.2%)	19 (18.6%)	169 (82.9%)	98 (76.0%)	5 (15.2%)	6 (14.3%)	1 (2.5%)	1 (6.7%)
口縁部観察対象掲載土器件数(100%)破片資料込		124	102	204	129	33	42	40	15

属性		Ⅱb		Ⅲa						
		下d1	下d2	上a1	上a2	上b	上b末～サイベⅦ(古)	サイベ沢Ⅶ(古)	サイベ沢Ⅶ(新)	見晴町
撚糸・縄・絡条体等が口唇部に密に押捺	絡条体圧痕	7 (4.3%)	8 (6.5%)	6 (5.9%)	1 (0.5%)	0	0	0	0	0
	縄の圧痕(中～太)	5 (3.0%)	13 (10.5%)	6 (5.9%)	5 (2.5%)	1 (0.8%)	0	0	0	1 (6.7%)
	撚糸等の圧痕(細)	10 (6.1%)	29 (23.4%)	47 (46.1%)	**183** (89.7%)	**98** (76.0%)	5 (15.2%)	11 (26.2%)	4 (10.0%)	7 (46.7%)
	小計	22 (13.4%)	50 (40.3%)	59 (57.8%)	189 (92.6%)	99 (76.8%)	5 (15.2%)	11 (26.2%)	4 (10.0%)	8 (53.3%)
口縁部を観察できる掲載土器件数(100%)破片資料込		164	124	102	204	129	33	42	40	15

属性			Ⅱb		Ⅲa						
			下d1	下d2	上a1	上a2	上b	上b末～サイベⅦ(古)	サイベ沢Ⅶ(古)	サイベ沢Ⅶ(新)	見晴町
絡条体圧痕文	縦位	間隔が空く	0	3	3	0	0	0	0	0	0
		間隔が密	1	11	0	1	0	0	0	0	0
		間隔が特に密	6	6	6(包1)	1(包1)	0	0	0	0	0
	斜位	間隔が空く	4	0	0	0	0	0	0	0	0
		間隔が密	4	3	0	0	0	0	0	0	0
		間隔が特に密	1	3	0	0	0	0	0	0	0
絡条体圧痕文小計			16 (9.8%)	26 (21.1%)	9 (8.7%)	2 (1.0%)	0	0	0	0	0
やや太い縄・撚糸を押捺	縦位	間隔が空く	0	8	5	2	0	0	0	0	0
		間隔が密	3	8	1	2(包1)	1	0	0	0	0
		間隔が特に密	0	4	5(包1)	2(包2)	0	0	0	0	0
	斜位	間隔が空く	2	6	0	0	0	0	0	0	0
		間隔が密	2	1	0	1	0	0	0	0	1
		間隔が特に密	0	0	0	0	0	0	0	0	0
中～太撚糸等小計			7 (4.3%)	27 (22.0%)	11 (10.7%)	7 (3.4%)	1 (0.8%)	0	0	0	1 (6.7%)
細い撚糸を押捺	縦位	間隔が空く	9	9	5(包1)	7(包4)	1	0	2	2	0
		間隔が密	7	16(包1)	30(包12)	45(包39)	15(包15)	1(包1)	2(包2)	0	0
		間隔が特に密	0	0	10(包5)	**133**(包122)	**79**(包79)	2(包2)	5(包2)	0	0
	斜位	間隔が空く	**38**	**19**(包1)	0	2	0	0	1(包1)	3(包1)	3
		間隔が密	3	14(包2)	7(包1)	4(包3)	1(包1)	0	4(包4)	2	4(包1)
		間隔が特に密	0	0	0	1(包1)	3(包3)	2(包2)	0	2(包1)	3
細い撚糸小計			57 (34.8%)	58 (46.8%)	52 (51.0%)	**192** (94.1%)	**98** (76.7%)	5 (15.2%)	14 (33.3%)	9 (22.5%)	10 (66.6%)
口唇上に多軸絡条体を施文			1	3	0	0	0	0	0	0	0
口唇上に縄文を施文			3	2	13	1	0	0	0	0	0
口唇上に撚糸・縄等が押捺されるものの計			84	116	85	202	99	5	14	9	11
口唇上に撚糸等を施文した間隔が空くものの小計			53	45	13	11	1	0	0	5	3
口唇上に撚糸等を施文した間隔が密・特に密なものの小計			27	65	60	**190**	**99**	5	11	4	8
包(肥厚した口唇部を撚糸が包みこむように押捺されたもの)小計			0	3	22	**173**	**98**	5	5	2	1
口縁部を観察できる掲載土器件数(100%)破片資料込			164	124	102	204	129	33	42	40	15

※ (施文方向)不規則は縦位・斜位判別しかねるものに限る。おおむね斜位で不規則なものは斜位、おおむね縦位で不規則なものは縦位で数えた。
※ 包は、肥厚した口唇部を撚糸が包みこむように押捺されているものの略称である。
※ 数は該当する復元個体数。( )内%は型式内<細輪>で観察可能な掲載土器件数100%に対する割合である。

表X－17　基調地文の割合

	下層c	下層d1	下層d2	上層a1	上層a2	上層b	上層b～サイベ沢Ⅶ(古)	サイベ沢Ⅶ(古)	サイベ沢Ⅶ(新)	見晴町
撚糸文主体（含自縄自巻・簾状撚糸文）	**19** 内6個体簾状 **(76.0%)**	66 内32個体簾状 内4個体木目状 (42.0%)	27 内2個体簾状 内8個体木目状 (21.3%)	—	1 (0.5%)	—	—	—	—	—
多軸絡条体主体	4 (16.0%)	82 (52.2%)	**95 (74.8%)**	2 (2.0%)	2 (1.0%)	—	—	—	—	—
斜行縄文主体（含結束斜行・結節斜行）	2 (8.0%)	8 (5.1%)	5 (3.9%)	**91 (92.9%)**	**116** (58.3%)	42 (31.8%)	16 (42.1%)	21 (51.2%)	19 (48.7%)	**12 (80.0%)**
羽状縄文主体	—	1 (0.6%)	—	5 (5.1%)	80 (40.2%)	**90 (68.2%)**	**22 (57.9%)**	20 (48.8%)	20 (51.3%)	3 (20.0%)
※縦位の綾繰・結束羽状（主に突起下）	—	1	4	8	7	1	—	—	—	—
※複節縄文	—	1 (0.6%)	—	7 (7.1%)	9 (4.5%)	1 (0.8%)	—	3 (7.3%)	1 (2.6%)	—
観察対象個体数	25	157	127	98	199	132	38	41	39	15

※　数は該当する復元個体数、（　）内%は型式内<組>の割合を示す。条痕主体等少数のものは入れていない。

表X－18　体積高の割合

	下層c	下層d1	下層d2	上層a1	上層a2	上層b
20.0cm超過～25.0cm以下	2 (13.3%)	9 (12.6%)	6 (7.1%)	2 (4.3%)	9 (10.3%)	12 (24.0%)
25.0cm超過～30.0cm以下	**4 (26.6%)**	14 (19.7%)	14 (16.7%)	5 (10.9%)	13 (14.9%)	10 (20.0%)
30.0cm超過～35.0cm以下	3 (20.0%)	5 (7.0%)	5 (6.0%)	**10 (21.7%)**	15 (17.2%)	**13 (26.0%)**
35.0cm超過～40.0cm以下	3 (20.0%)	**23 (32.4%)**	16 (19.0%)	9 (19.6%)	**22 (25.3%)**	5(10.0%)
40.0cm超過～45.0cm以下	3 (20.0%)	17 (23.9%)	**30 (35.7%)**	7 (15.2%)	11 (12.6%)	7 (14.0%)
45.0cm超過～50.0cm以下	—	3 (4.2%)	11 (13.1%)	**10 (21.7%)**	11 (12.6%)	1 (2.0%)
50.0cm超過	—	—	2 (2.3%)	3 (6.5%)	6 (6.9%)	2 (4.0%)
対象個体数	15	71	84	46	87	50
対象個体体積高計(cm)	490.0	2471.4	3199.4	1766.1	3180.4	1599.3
平均(cm)	32.666	34.808	38.088	38.393	36.556	31.986
前型式比	—	106.60%	109.40%	100.80%	95.20%	87.50%

※　体積高は突起部、高台等を除いた高さ、口縁から底部までつながっているもので推定復元率80%以上、20.0cm超過土器を対象とした。
※　数は該当する復元個体数、（　）内%は型式内<組>の割合を示す。
※　サイベ沢Ⅶ式は器形が様々で傾向が表われにくいので対象外、見晴町式は個体数が少ないため対象外とした。

表X－19　推定容量比

	下層c	下層d1	下層d2	上層a1	上層a2	上層b
5.0L超過～10.0L以下	5 **(71.4%)**	23 **(45.1%)**	8 (16.6%)	13 **(42.4%)**	25 **(34.2%)**	14 **(56.0%)**
10.0L超過～15.0L以下	2 (28.6%)	20 (39.2%)	24 **(50.0%)**	8 (24.2%)	19 (26.0%)	8 (32.0%)
15.0L超過～20.0L以下	—	6 (11.8%)	9 (18.8%)	7 (24.2%)	16 (21.9%)	—
20.0L超過～25.0L以下	—	1 (2.0%)	5 (10.4%)	4 (9.1%)	3 (4.1%)	3 (12.0%)
25.0L超過～30.0L以下	—	1 (2.0%)	1 (2.1%)	1 (2.1%)	5 (6.9%)	—
30.0L超過	—	—	1 (2.1%)	—	5 (6.9%)	—
対象個体数	7	51	48	33	73	25
5.0L超過の平均容量	9.06L	11.04L	**14.51L**	13.39L	**14.56L**	10.79L
直前型式に対する5.0L超過の平均容量比(%)	—	121.8%	130.0%	92.3%	108.7%	74.1%
下層c式に対する5.0L超過の平均容量比	1.000	1.218	1.602	1.478	1.607	1.191

※　復元率80%以上、容量高20.0cm、容量5.0L超過土器を対象とした。容量は国際基準に従って大文字L(リットル)で表記。
※　数は該当する復元個体数、（　）内%は型式内<組>の割合を示す。
※　サイベ沢Ⅶ式は器形が様々で傾向が表われにくいので対象外とした。見晴町式は個体数が少ないため対象外とした。

表X－20　推定平均重量比

	下層c	下層d1	下層d2	上層a1	上層a2	上層b	上層b末～サイベ沢Ⅶ(古)
1.0kg超過土器の平均重量(kg)	2.13	3.00	3.75	3.70	**4.06**	2.90	2.35
直前型式に対する1.0kg超過土器の平均重量比(%)	—	**140.8%**	125.0%	98.7%	109.8%	71.4%	81.0%
下層c式(1)に対する1.0kg超過土器の平均重量比	1.000	1.408	1.761	1.736	1.906	1.361	1.103
対象個体数総重量(kg)	27.675	213.235	229.03	166.425	385.820	153.625	32.840
対象個体数	13	71	61	45	95	53	14

※　口縁から底部までつながっているもので推定復元率80%以上、器高20.0cm超過、補填剤込みの計量で1.0kg超過を対象とした。
※　サイベ沢Ⅶ式以降は検討対象外とした。

表X－21　口径比

	下層c	下層d1	下層d2	上層a1	上層a2	上層b
20.0cm超過～25.0cm以下	7 **(77.8%)**	39 **(46.4%)**	15 (17.2%)	12 (20.3%)	37 (26.8%)	36 **(41.9%)**
25.0cm超過～30.0cm以下	2 (22.2%)	34 **(40.5%)**	43 **(49.4%)**	24 **(40.7%)**	35 (25.4%)	32 (37.2%)
30.0cm超過～35.0cm以下	—	10 (11.9%)	19 (21.8%)	14 (23.7%)	37 (26.8%)	13 (15.1%)
35.0cm超過～40.0cm以下	—	1 (1.2%)	9 (10.3%)	8 (13.6%)	23 (16.7%)	5 (5.8%)
40.0cm超過	—	—	1 (1.1%)	1 (1.7%)	6 (4.3%)	—
対象個体数	9	84	87	59	138	86

※　対象は口径20.0cmを超過する口縁部全周復元土器。
※　数は該当する復元個体数。(　)内の%は型式内<縦>の割合を示す。
※　サイベ沢Ⅶ式は器形が様々で傾向が表われにくいので対象外とした。
※　見晴町式は個体数が少ないため対象外とした。

表X－22　径較差（もっとも狭まった頸部径を口径で割り、指数を算出したもの。個々の指数は表V－4掲載土器一覧に記載。）

	下層c	下層d1	下層d2	上層a1	上層a2	上層b	上層b～サイベ沢Ⅶ(古)	サイベ沢Ⅶ(古)	サイベ沢Ⅶ(新)	見晴町
小(1.00超過1.15以下)	5 **(100%)**	37 **(86.0%)**	42 **(48.3%)**	3 (6.0%)	18 (14.2%)	18 (18.2%)	1 (4.2%)	3 (12.0%)	2 (8.7%)	—
中(1.15超過1.30以下)	—	6 (14.0%)	42 **(48.3%)**	30 **(60.0%)**	58 **(45.7%)**	34 (34.3%)	10 **(41.7%)**	6 (24.0%)	6 (26.1%)	5 **(62.5%)**
大(1.30超過)	—	—	3 (3.4%)	17 (34.0%)	51 **(40.2%)**	47 **(47.5%)**	**13** **(54.2%)**	**16** **(64.0%)**	15 **(65.2%)**	3 (37.5%)
対象個体数	5	43	87	50	127	99	24	25	23	8

※　口頸部全周復元土器を対象とした。
※　数は該当する復元個体数。(　)内の%は型式内<縦>の割合を示す。

表X－23　文様帯範囲幅の割合（器高比）

	下層c	下層d1	下層d2	上層a1	上層a2	上層b	上層b～サイベ沢Ⅶ(古)	サイベ沢Ⅶ(古)
5%以下	**9** **(56.3%)**	3 (2.4%)	—	—	—	—	—	—
5%超過～10%以下	1 (6.3%)	35 (27.8%)	5 (5.2%)	—	—	2 (2.5%)	—	—
10%超過～15%以下	3 (18.8%)	**64** **(50.8%)**	29 (30.2%)	14 (20.6%)	8 (5.7%)	4 (4.9%)	—	1 (4.3%)
15%超過～20%以下	3 (18.8%)	20 (15.9%)	**40** **(41.6%)**	**18** **(26.5%)**	17 (12.1%)	11 (13.6%)	**3** **(25.0%)**	—
20%超過～25%以下	—	2 (1.6%)	16 (16.7%)	16 (23.5%)	**35** **(24.8%)**	**15** **(18.5%)**	1 (8.3%)	1 (4.3%)
25%超過～30%以下	—	1 (0.8%)	4 (4.2%)	11 (16.2%)	25 (17.7%)	**15** **(18.5%)**	1 (8.3%)	1 (4.3%)
30%超過～35%以下	—	—	1 (1.0%)	4 (5.9%)	31 (22.0%)	13 (16.0%)	1 (8.3%)	—
35%超過～40%以下	—	1 (0.8%)	—	3 (4.4%)	10 (7.1%)	10 (12.3%)	—	—
40%超過～45%以下	—	—	—	1 (1.5%)	7 (5.0%)	4 (4.9%)	**3** **(25.0%)**	3 (13.0%)
45%超過～50%以下	—	—	1 (1.0%)	1 (1.5%)	3 (2.1%)	4 (4.9%)	2 (16.7%)	3 (13.0%)
50%超過～55%以下	—	—	—	—	2 (1.4%)	—	1 (8.3%)	5 (21.7%)
55%超過～60%以下	—	—	—	—	3 (2.1%)	3 (3.7%)	—	**6** **(26.1%)**
60%超過	—	—	—	—	—	—		3 (13.0%)
対象個体数	16	126	96	68	141	81	12	23

※　80%以上の復元率で、文様帯を有し、口縁から底部までつながっている土器を対象とした。
※　容量高比ではなく突起を含む器高比で算出。サイベ沢Ⅶ式(新)・見晴町式は対象外とした。
※　器高比上位%、数は該当する復元個体数。(　)内の%は型式内<縦>の割合を示す。

オ．縄文時代後期前葉涌元式の諸属性と変遷

縄文時代後期前葉の土器はＤ盛土を中心に174,961点が出土し、大小125個体を復元したが、ほぼすべて涌元式および涌元式に併行する北東北系土器（蛍沢式）であった（十腰内１新とみられる小型土器が１個体ある）。涌元１式が多いが、おおよその変遷が確認された。

涌元１式

器形、文様共にバラエティに富む。器形は、大きく７つに分けられた。

1：底部から口縁まで直線的に開くもの。**2**：底部が大きく開き胴部中位から口縁まで垂直に立ち上がるもの。**3**：胴部の上が膨らんで口縁部に向けて内傾するもの。**4**：胴部全体が膨らみ口縁に向けて緩やかに内傾するもの。**5**：急角度に頸部が屈曲して開く口縁部が器形３の上に追加されるもの（今回の調査では確認されていない）。**6**：全体的に不整なもの。**7**：胴部が膨らみ、頸部がゆるやかにくびれて口縁部が開くもの、である。

このうち器形１と２に関しては、箍状の貼付が多段巡ることなどを特徴とする先行の天祐寺式の器形に顕著なもので、古い属性の可能性が考えられる。器形３・４は、北斗市矢不来２遺跡のまとまった個体資料にみられる。器形６は、しばしば器形１～５にかぶって現れる。器形５は器形３との脈絡が考えられるが、口縁に少なからず波状や突起の作り出しがみられることから、後出のものであり、器形７に近い位置が考えられる。続く涌元２式段階において深鉢の器形がほとんど器形７になることから、涌元１式の後半段階の資料と推考される。このことから変遷としては１・２→３・４→５→７であり、器形６は、涌元１式を通じてどの器形にもだいたい現れる共通の特徴と考えられる。器形１～６については、器壁が薄いものや不均一なものが多く、器形７に近づくにつれ器厚が均質化する。

器形１・２において器壁の薄いものが多いことは、天祐寺式の器壁に薄いものが比較的多いことと も脈絡として整合性があるように看取される。また、器形１・２には折り返し状の口縁が多いが、１段のみのものが多く、数段重ねたような口縁もある。複数の貼付が箍状に横環するものは確認されていないので、それらの土器とは時間差があると考えられる。折り返し部分は無文が多いが、胴部地文の原体を横方向に施文して羽状縄文を構成するものもある。

涌元１式の胴部地文は、原体を縦に回転施文した斜行縄文がほとんどである。折り返し部がないものでも、口縁（横回転）と胴部（縦回転）で原体の施文方向を変えて、大ぶりの羽状縄文を構成するものがある。また、口縁部付近や底部付近を、磨り消し・ナデ・ケズリ、あるいは元から施文しないことで無文化しているものが一定数みられる。おそらくは口縁部の折り返しを無文化していたものが、徐々に幅を拡げていったと考えられる。やがて、この口縁部の無文地に、縄線、沈線、刺突、あるいはボタン状の貼付を施して、文様帯を構成するようになっていく。

無文地に施す縄線は、器形１・２においては平行縄線が巡る場合がほとんどである。最初、狭い無文地に２条ほどが横環し、無文部の幅が拡がるに従って多段化したと考えられる。口縁部の無文地がおおむね器高比の20％より拡がると、縄線で三角形を構成するものなど、幾何的な構成をするものが現れてくる。それにともなって、連続刺突や押し引き文を組み込むようになる（こうした段階になると器形は７に近い傾向が強くなる）。また、中央に刺突を加えたボタン状の貼付もみられるようになる。ボタン状貼付は、口縁と頸部、上下に対で施すもの、あるいは縄線で構成した三角形の頂部や、縄線の交点に配置する場合が多い（998～1000・1005）。これらは、天祐寺式相当とされる場合もあるが、今回の調査で貼付が多段巡るものは出土していない。小突起を有する1006・1007との近似性から、むしろ『森町濁川左岸遺跡Ａ地区』（北埋調報208）図Ⅳ－13－１や、『森町石倉１遺跡（２）』（北

埋調報266）図Ⅳ－45－13に近い資料と判断される。微隆起状の貼付を巡らせるものについては、串歯状の工具で、キザミを充填したものが多い（1001～1003）。

器形3・5・6では、縦位の不整な波状（蛇行）沈線を引くものや、不規則な文様を描くもの、棒状の工具でランダムに器表面をこすりつけた擦過傷のようなものも目につく。掲載No.986では器表面のところどころに斜位の不整な綾繰が観察される。地文の施文にともなう可能性もあるが、よく見ると器表面全体にあるものではなく、部分的かつ不規則である。あるいは縄線、綾繰等も、沈線や棒状工具によるランダムな施文同様、意図して、粗雑で不規則な施文を加えたものかもしれない。

この段階以降、器形3・5・6に多くみられる特徴的な文様としては、他に長楕円の沈線を描いて中に円形刺突文を充填したものが挙げられる（1016・1019）。莢に収まった豆を連想させるモチーフである。沈線で囲われた円形刺突文は1列のもの2列のものがあり、縦位、斜位、横位に施される。しばしば大ぶりな波状の沈線の中に組み込まれている。

掲載No.1016～1019などからすると、器形3・5・6でしばしばみられる、縦位の不整な蛇行沈線が、あるいは涌元2式において三角形の文様内に組み込まれる縦位の蛇行沈線へと繋がるのかもしれない。

器形7になると、胴部全面に文様を展開するものが多くなる。引き続き、口縁部にも文様が施されるが、中には口縁部が無文か地文の斜行縄文のみで、胴部のみに文様を展開させたものもある。口唇の形状は、涌元1式を通じて一貫しないが、器形7では断面角形のものが多くなり、口唇上に縄文を施したものや、刺突を充填したものが一定数みられる。

また、口縁が帯状に肥厚するものも現れ、涌元2式への近さを窺わせる。帯状に肥厚した部分に円形刺突文を連続的に施すもの（1021・1022）がみられるが、沈線で区画した中に刺突を充填したもの（1016・1019）との脈絡があるように映る。波頂部下の縦位の貼付上に刺突を施すもの（1025）もあり、涌元1式の末期段階の特徴として捉えられる。

涌元1式の末期では、この帯状に肥厚した口縁部に2本単位の平行沈線の巡るものが多くなる。

頸部は無文になるもの、地文の斜行縄文が施されているものとさまざまだが、頸部に相当するくびれ部分には沈線等の文様を描かないものが多い。やや膨らみ気味の胴部全面に、三角形や菱形など幾何的なモチーフの主文様を連続的に描いたものが一般化していく。三角形のモチーフの中に縦位の蛇行沈線を描くものも現れるようになる。

また、全てではないが、胴下半部、底部付近をケズリなどで無文化させたものも多く目につく。

涌元2式

基本的には、胴部が膨らみ、頸部がくびれ、口縁部が開く定形的な器形である（器形7）。胴部は全体的に膨らむものもあるが、上位寄りに膨らんだものが多いようにみえる。

口縁部がやや帯状に肥厚し、その肥厚部に2本組の沈線が巡るものが多い。平縁とやや突き出た波状口縁とがあるが、後者では、しばしば波頂部の下が肥厚する。また二股の突起状になるものもある。頸部は基本的に無文のものが多いが、突起（波頂部）下で、口縁部と胴部文様帯とを繋ぐように鉤状の沈線が垂下したものがある。

文様帯は胴部に三角形、菱形等大ぶりな文様を連続的に展開させたものが典型的である。三角形の中に蛇行や鉤状の沈線を縦位に施す特徴的なものが多い。

頸部無文帯を設けず器面全体に幾何的な文様を展開させたもの、なおかつ頸部にも縄文を施文したものがあり、涌元1式から2式の過渡的資料とした。大ぶりな三角形と縦位の鉤状あるいは蛇行の沈線の組み合わせ、頸部の無文帯、いずれによって涌元2式の開始とみるか、線引きは見解の分かれる

ところかもしれないが、1式から2式への移行期にこのタイプの土器があることは確かであろう。

胴部の幾何的な三角形のモチーフが崩れると（1049）、磨消縄文が盛行するようになり、網状の文様構成が多くなるようである（1050）。この段階でも、口縁部の帯状の肥厚と2本単位の沈線、頸部の無文帯は残っており、属性的な脈絡は一部において切れ目なく続いているのが確認されるが、涌元2式の末期段階では波頂部下の縦位につまみ出したような隆起部に環状の貼付があらわれる（1054）。おそらくはトリサキ式の指標属性である波頂部下の8の字状の貼付、その前段的な資料と考えられる。

地文は、涌元1式では原体の縦位回転施文が基本であったが、施文方向のランダムなものが一定数存在している。また、初頭段階から、口縁部と胴部とで原体の施文方向を変えて、大ぶりな羽状縄文を構成するものが一定数存在する。それは折り返し口縁があるものでは、折り返し部を横回転、胴部を縦回転にするものが多いようである（947）。館崎遺跡で復元された涌元1式でははっきり確認されなかったが、他の遺跡の類例を見る限り、口縁部と胴部で施文方向を変え、大ぶりな羽状縄文を構成するものは涌元1式の初頭段階から一定数存在している。しかし、胴部上半と下半、あるいは頸部の無文帯を間に挟み口縁部と胴部で地文原体の施文方向を変える羽状が盛行するのは、涌元1式末以降の特徴と考えられる（1021？・1023・1025・1031・1036～1039・1041・1044・1045・1046？・1048・1053）。原体の縦位回転施文については、少なくとも涌元2式の前半段階ではみられるが、後半段階になり、磨消縄文が盛行するにつれて、施文方向がランダムになっていく。それと連動して大ぶりな羽状縄文も失われるようである。

以上を整理すると、涌元式は6段階ほどに分けられそうである。まず、涌元1式は器形1・2・6が第1段階（初頭）、器形3・4・6が第2段階、器形5・6が第3段階、器形7が第4段階（末期）。涌元2式は、口縁部と胴部で原体の施文方向を変え、沈線で大ぶりな三角形を展開、三角形の中に蛇行あるいは鉤状の沈線を縦位に垂下させたものが第1段階（前半期）、磨消縄文の多用により三角形の大ぶりな文様展開がなくなり、地文として縦位の施文や大ぶりな羽状縄文が途絶えた段階が第2段階（後半期）という変遷が考えられる。

なお、涌元式を通じて、割れ口の上下は斜めのものがほとんどである。粘土の接ぎ方によるものであるが、基本的には表面側から内面側に上がる。粘土の接ぎ目で綺麗に直線的に割れるものが多い。

また、外底面に木葉、笹葉、網代等の圧痕が観察されるものが比較的目につく。数は多くはないが、爪形、ヘラ状工具による刻み等が、内底面に観察されるものもある。

カ．胎土中の混和物について

①．凝灰岩片、砂礫と繊維の混和について

館崎遺跡で出土した土器は99%以上が、胎土中に灰白色の凝灰岩片を含むものであった。細かい砂礫しか混和されていないよく漉された胎土でも、多く確認された。館崎遺跡周辺は凝灰岩を豊富に産するので、時期を問わず、混和材として選択されたものと類推される。他に館崎遺跡で出土した土器では、白っぽい焼き上がりの土器がいくつか散見されている。この白い土器については凝灰岩片の他に赤い砂粒が多く観察された。これらは赤色チャートや、酸化鉄とみられる。

円筒土器は下層ｃ式から上層式の終わりまでが切れ目なく出土した。前期の下層ｃ式からｄ１式の前半では植物繊維の混和が目立ったが、下層ｄ式から砂礫の混入割合が漸増していく。それに比例して器壁も厚みを増し、焼きしまった土器が増える傾向も看取された。ただ、上層式になって完全に繊維の混入がなくなるわけではなく、一定量は混ざっている。特に上層ａ２式の大型土器には、繊維が

やや多めに含まれているものがあった。あるいは大型土器の制作に際して、繋ぎ剤としての需要があったものかもしれない。円筒下層ｃ式～ｄ１式の初頭にかけては器壁が薄く、胎土中に繊維を豊富に混和させた土器が多いが、器壁を薄く作ることも、胎土中に無数の空隙を設けることも、軽量化だけではなく、熱効率（ならびに保温性）の確保が主目的としてあったからだと考えられる（北極圏の哺乳動物、たとえばホッキョクグマの毛を電子顕微鏡で見ると多孔質である。逆に熱帯圏の哺乳動物、マレーグマの毛などは空隙がない）。それが中期の上層式になると、器壁が厚みを増し、焼きしまったものが多くなり、胎土中の空隙も少なくなっていく。このことは燃焼技術の向上等が背景にあるとみられる。器壁が厚みを増し、胎土中にあまり繊維を混和しなくなった上層ａ式段階において、煮炊きに使用したとみられる大型土器に、器壁の薄いものや、繊維を混和した土器があることは、この段階の煮炊き事情を暗示しているように考えられる。

施文されている文様自体も貼付の多用など、下層式よりも明らかに手数をかけた装飾に変化しているが、耐久性が増したからこそ、装飾に力を入れることが可能になったのであろう。

②．海綿骨針

全51個体を数えた。比較的多いのは円筒土器上層ａ式段階までで、一つの個体で多量に確認された例は下層ｄ１式で３個体、下層ｄ２式で３個体と、円筒下層ｄ式期に限られている。

キ．内面の化粧土様の処理（表Ｘ－24）

113個体を数えた。よく水簸した粘土を水でどろどろに溶いて土器内面に塗ったとみられる。おそらく製作工程上のもので、いわゆる「どべ」の痕跡であるかもしれない。

内訳は円筒下層ｃ式３個体、ｄ１式33個体、ｄ２式36個体。円筒土器上層ａ１式15個体、ａ２式14個体、ｂ式６個体、サイベ沢Ⅶ式（古）１個体、サイベ沢Ⅶ式（新）３個体、サイベ沢Ⅶ式１個体、見晴町式１個体。他、後期前葉の涌元式でも４個体確認された。円筒下層ｄ式～上層ａ式では一定数があり、上層ｂ式以降は時期がくだるにつれて徐々に減っているようである。

表Ｘ－24　土器内面の化粧土様の処理一覧

分類	型式名	掲載番号	小計	合計
Ⅱb	下層c	1·5·6(濃)	3	113
	下層d1	27(薄)·41(薄?)·43(薄?)·52·57·58(薄)·60(薄?)·69(濃)·79·82(薄?)·91(薄)·95(濃)·96·101·111(濃)·118(濃)·126(薄?)·128·132(薄?)·138(濃)·139(薄?)·141·147(濃)·151·154(薄?)·156(薄?)·161·164(薄)·165·168(濃)·170·171(濃)·182(濃)	**33**	
	下層d2	196·200(濃)·203(薄?)·207(薄?)·211(薄?)·214(濃)·224(薄?)·225(薄)·229(濃)·232(濃)·236·239·251(濃)·252·253(薄?)·254(濃)·257·259(濃)·261(濃)·267(薄?)·268(薄?)·269·270(薄?)·273(薄?)·276·279·284·286(濃)·287(濃)·288(濃)·291·297(薄?)·298(薄?)·299·308·315(薄)	**36**	
Ⅲa	上層a1	332·334(薄?)·335(薄?)·342(薄)·346(濃)·355·371(薄)·373·376·384·392·402(薄?)·412(薄?)·415·421(濃)	15	
	上層a2	437·460(濃)·476(薄)·479(薄?)·483·465·511(薄?)·522·541·577(薄)·581·585·596(濃)·600(濃)	14	
	上層b	675·681(薄)·682(薄?)·683(薄)·703(薄)·719(薄)	6	
	サイベ沢Ⅶ(古)	838(薄)	1	
	サイベ沢Ⅶ(新)	858(濃)·865(薄?)·892(濃)　897(新古特定不可)	4	
	見晴町	920	1	
Ⅳa	涌元式	968(薄?)·972(薄?)·975(薄?)·1004(薄?)	参考	4

ク．白ないし灰白色を呈する土器

白ないし灰白色の色調を呈する土器が確認された。その成因は使用した粘土の配合によるものとみられる。

内訳は円筒下層ｄ１式２個体、ｄ２式５個体、上層ａ１式８個体、ａ２式17個体、ｂ式８個体、ｂ式末～サイベ沢Ⅶ式（古）２個体、サイベ沢Ⅶ式（古）２個体、サイベ沢Ⅶ式（新）２個体。類例は少ないが、円筒土器上層ａ２式まで段階的に増加し、その後は減少に転じている。

ケ．特殊な土器

①．「顔」を表現した可能性がある土器について（図X－37～40、表X－25、図版367・368）

円筒上層ａ２式後半期の土器を中心に「顔」を表現したとみられる土器が19個体確認された。基本的には、突起下の区画に貼付、縄線、圧痕等で表現するものが多い。内訳は円筒上層ａ２式11個体、上層ｂ式５個体、サイベ沢Ⅶ式２個体、見晴町式１個体である。

縄文時代中期前半に、東日本各地（特に山梨県と長野県が突出して多い）で顔面意匠の土器が存在することは従前より知られている。改めて調べたところ、縄文時代中期前半に、東日本の広域（具体的には愛知県と福井県を結んだラインから胆振東部、石狩低地帯南部と礼文島を結ぶラインまで）で、「顔」を表現した可能性が窺われる土器が確認された。道内では道南地方を中心に、これまでに知られている類例よりもずっと多く、少なくとも20数遺跡60～70件ほどを確認した。縄文時代中期前半に、広域の“顔土器文化圏”が存在していた可能性が疑われる。円筒土器上層式の中でもａ式はａ式の表現様式、ｂ式はｂ式、見晴町式は見晴町式の特徴を逸脱しない範囲での顔面意匠がなされている様子が窺われた。

上層ｂ式～サイベ沢Ⅶ式の古手の網状貼付の中に顔面表現の可能性を見出したこと(739、812)には、異論があるかもしれないが、上述の様相からありえないことではないと判断され、あえて一石を投じたものである。今回は含まなかったが、ひょっとすると、円筒上層ｂ式として比較的よくみられる文様構成（708、710～712など）にもその可能性はあるのかもしれない。

上層ａ２式では突起下の区画を「面」とし、渦状の撚糸圧痕、および撚糸圧痕が押捺されたボタン状の貼付で「目」を表現したものが多い。「鼻梁」はＹ字の貼付によって眉と連動して表現されたものの他、縦位の橋状貼付で表現したものもある。また、上層ａ２式からｂ式前半にかけては、顔部の中心線に３本組の撚糸を縦位に押捺したものが多く目につく（541？、591、593、598、634）。

縄文時代中期前半に東日本の各地で顔面意匠の土器が作られるようになったことについては、粘土精製や焼成技術等の革新によって土器が強靭性・耐久性を増し、貼付等の装飾にも耐えられるようになったことが要因として考えられる。

②．人体文の可能性がある土器について（図X－38、表X－25、図版368）

可能性のあるものを含めて、4個体が確認された。すべて円筒土器上層ａ２式後半段階とみられる。

表X－25　顔面表現・人体表現一覧

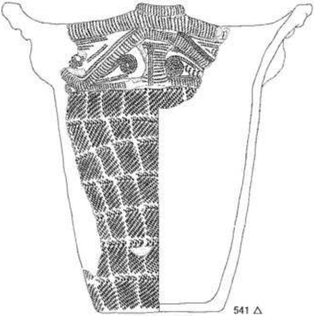
属性	分類	型式名	掲載番号	小計	合計
顔面表現の可能性	Ⅲa	**上層a2**	541?・560?・569・588・591～593・598・608・627?・634	**11**	19
		上層b	658(上a2?)・693・739・751・768	5	
		サイベ沢Ⅶ(古)	812?	1	
		サイベ沢Ⅶ(新)	884?	1	
		見晴町	906	1	
人体表現の可能性	**Ⅲa**	**上層a2**	571?・573?・592・635	**4**	4

③．性表現について（図版368）

男性器と女性器の交合を表現したと考えられる土器が１個体確認された（掲載No.594・図版368）。左右から内湾したＸ字状の貼付に挟まれて、男根状の貼付が中央を嵌入している。

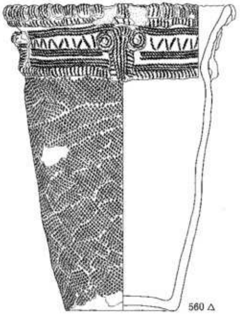
この事例から、Ｘ字状・Ｖ字状、溝状（688等）、袋状（603等）の区画を持つものに関しては、女性器を表現している可能性がある。Ｖ字やＹ字に区画された中央に、渦状に撚糸を押捺したボタン状

上層a2式



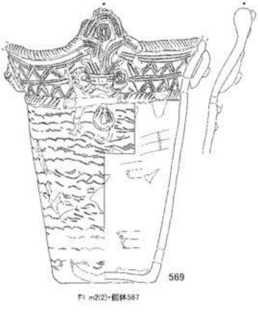
541 △

J6 m2(2)・個体168



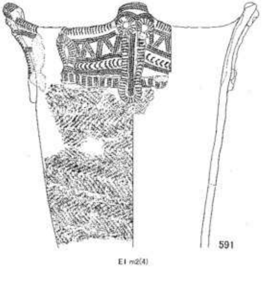
560 △

(TH-63)G2-3 フクド



569

F1 m2(2)・個体567



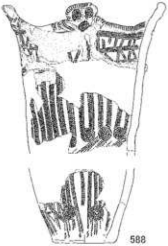
591

E1 m2(4)

△印は顔を表現している可能性がやや低いものを指す。

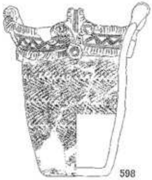
0　1:5　10cm

図X－37　顔面表現の可能性がある土器（1）



588

(TH-63)H2 m2上

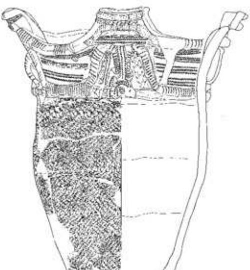


598

E1 m2(4)・個体502

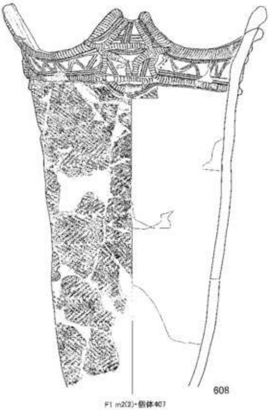
592

E0 m2下



593

D1 m2(4)・個体458

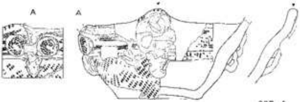


608

F1 m2(2)・個体407

0　1:5　10cm

図X－38　顔面表現の可能性がある土器（2）



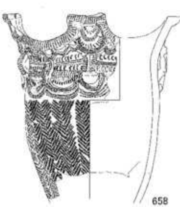
F02 m2(4)

627 △

I04 m2(2)

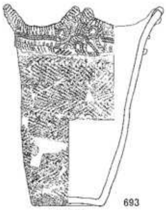
634

上層b式



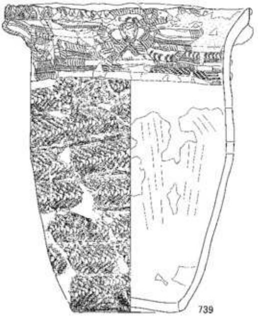
E4 m2下

658



E2 m2(2)

693



739

E2 m2(2)

751

(TH-58)G1 m2中

D4 m2下

768

0 1:5 10cm

△印は顔を表現している可能性がやや低いものを指す。

図X－39　顔面表現の可能性がある土器（3）

△印は顔・人体文を表現している可能性がやや低いものを指す。

図X－40　顔面表現の可能性がある土器（4）・人体文ほか

の貼付がしばしば見られるが（520～534等）、産まれてくる胎児の頭部と旋毛、あるいは依り代としての臍の緒の断面を抽象的に表現したものかもしれない。他に、瘤を左右に付した棒状の貼付もあり（468・470・568）、これらについては男性器を表現した可能性が考えられる。

コ．土器に関する現地調査と整理についての反省点

①．現地調査

現地調査では､出土数が多く､一つ一つの土器について出土状況の意味を冷静に考える状況になかったが、整理時にデータを改めて見直すと、個体の形状を維持している土器が多いところとバラバラに磨滅した小片が多いところ、層位的な整合性があるところとないところ、個体を維持していても違う時期、あるいは違う型式の土器が重なり合っているところ（これは斜めの堆積層を水平に掘り下げた結果、見た目上そうなる場合と、縄文時代当時の廃棄行為によって、本当に新旧の土器がまとめて廃棄されたケースと大きく２つの成因が考えられる）などが注意された。また、ある程度の個体形状を保って出土した土器であっても、状態の良いものから、著しく損傷したものまで様々であった。

墓の副葬品をはじめ、同一層内における出土土器のまとまりが、同一型式のセット関係を示している可能性が高いということについては何ら異論をはさむものではない。しかしながら、明らかに型式の異なる土器が同時廃棄されたとみられる出土状況が確認されたため、同一地点同一土層から土器がまとまって出土したことだけを根拠に、同一型式、あるいは共時に使用されていたセット関係とみなすことは、判断条件として不十分であると考えられた。盛土遺構や土器集中層等で出土したまとまりについては、観察と計測に基づいた属性比較によって、真に共時的なセット資料か、それとも廃棄行為による混在なのかを検証することが不可欠であろう。

②．整理

円筒土器の新旧関係を見極めるため、属性を抽出し、個々の土器に共通するものとしないものとを整理した。出土したまとまりや層序に加えて、属性を元にした数値的な検討結果を加味し、土器の新旧を判断したが、属性で分けたことにより、各型式、各段階において、共通項が相当部分にあることが改めて確認された（見た目上、粗雑な造形であっても何らかの属性ルールには則っていることが多く認められた）。また、短い期間にしか現れない特徴がある一方で、複数型式にまたがる特徴もあること。ごく少数の個体において残り続ける属性。あるいはまったく廃れた属性が２、３型式の後に再び現われるといった、造形や施文に関する具体的な変遷の脈絡もある程度は確認された。土器に関する多くの特徴を数値的に表示することは、膨大な資料を客観的に検証する際に役立つと考えられる。

なお、出土状況ならびに土器の諸属性で検討を重ねても、最後まで他型式の可能性を払拭しえない土器が残った。それらについては、表に示した（表Ｘ－26）。

表Ｘ－26　他型式の可能性がある土器一覧

分類	型式名	項目	掲載番号	計
Ⅱb	下層d1	下層c式の可能性	27·28·30 ～ 33·45·46	8
		下層d2式の可能性	39·160·162·179·180·181	6
		上層a1式の可能性	64·162	2
	下層d2	上層a1式の可能性	223·240·252·283 ～ 285·288 ～ 291·295·301 ～ 304·306·311	17
Ⅲa	上層a1	上層a2式の可能性	384	1
	上層a2	上層a1式の可能性	438·439·448·460·461·476·477·483·503·511·624	11
	上層a2	上層b式の可能性	557	1
	上層b	上層a2式の可能性	657·658·683·684·687·688·753·754·757·766·767	11
	サイベ沢Ⅶ(古)	上層b式の可能性	812·818·819·839·846	5

サ．館崎遺跡出土の土偶と各種土製品

土製品等は全部で456点が出土した。うち土器片を再生利用したもの（円板状土製品290点、三角状土製品4点、擦り切り土製品90点）が384点（84.2%）あった。このうち円板状土製品161点、三角状土製品4点、擦り切り土製品85点は盛土遺構内から出土した。円板状土製品については、竪穴住居跡の中央ピット内（TH－21HP1）から9点まとまって出土したものが注目される（うち6点を図示した－掲載No.1221・1223・1242・1247・1265・1317　図版231上段）。

以上を除いた72点の内訳は、土偶36点（土製品の7.9%）、耳栓6点、鐸形土製品5点、土玉2点、環状土製品1点、性格不明の土製品22点である。

土偶は、完形で出土したものはない。34点がⅢ群a類の時期とみられるものである。31点は盛土遺構中の出土で、そのうちの14点は3ライン以西、廃棄場と考えられる斜面地形の土器集中層から出土した。土偶は接合結果25個体となった。渦状の縄を押捺したものや、ボタン状あるいは瘤状の貼付を施している特徴的なもの（1154・1155・1166・1167・1169・1171）に関しては、土器の文様帯における諸属性との共通性から、円筒上層a2式の所産である可能性が考えられる。1154は胴部のみであるが、元は四肢があったもの。女性器を表現している珍しい土偶で、周囲を逆V字の貼付で「土手状」（区画風）に隆起させている。背面も、中軸が溝状を呈し、両側が貼付によって2本「土手状」に隆起している。表面側は両の乳房と臍の位置にボタン状の貼付を施しており、その上には渦状にした撚糸が押捺されている。頭部は欠損しているが、乳房で「目」、臍で「鼻」、性器で「口」という具合に、胴部全体で「第二の顔」を表現している可能性も窺われる。胴部でも「顔」を表現した可能性が窺われるものは、顔面を表現したとみられる土器でも確認されている（592）。1155は四肢が表現されていないが、乳房と臍を貼付で表現していることと、背中の中軸を溝にしている点は1154と共通している。他、十字形土偶とみられるものの胴部中央に、象嵌物の抜けあとの可能性が疑われる円形の凹みを持つもの（1159）が注目される。

環状土製品（1182）は1点が出土。円筒土器上層式にともなうものである。

土玉（1183・1184）はいずれも紡錘形。おそらく、円筒土器にともなうとみられる。

耳栓6点は独鈷状の形状で無文。他、鐸形土製品とした1点（1194）も縄文時代後期前葉の耳栓かもしれない。

スクエア状の**土版**（1181）は1点が出土。中央に円形の凹みが1か所あり、象嵌物の抜け痕かもしれない。

鐸形土製品は5点を数えたが、完形品は1点のみ（1191）であった。破片が2点、耳栓など別物の可能性も考えられるものが2点（1194・1195）ある。鐸形土製品に関しては、内面に煤、炭化物が付着することが着目されており、火消し等に用いた儀器を想定した論考（阿部・國木田・吉田2016）もあるが、館崎遺跡で出土した鐸形土製品の内外面に、炭化物はあまり付着していない。

以上の他に焼成粘土塊が495点出土している。焼成粘土塊には、表面の一部を磨いた可能性のあるもの（1349）がある。

（影浦）

3．館崎遺跡の石器・石製品

ア．館崎遺跡出土の岩偶と各種石製品

今回の調査で出土した石製品は、岩偶、玦状耳飾、垂飾・玉類、異形石器、烏帽子形石器、側縁有溝石器、長板状石製品、石棒、軽石製品など、器種・点数共に豊富な出土状況であった。出土層位と形態から、これらは主に前期末葉～中期中葉のものとみられる。

岩偶は、頭部を欠損した大形のものが1点、小形のものの破片が2点出土した。このほか、岩偶と同様の素材で加工痕のある板状礫が2点出土しており、岩偶未成品の可能性がある。完形に近い1325と小形の破片の1327は、円筒土器に伴う「肩パッド型岩偶」（稲野1997など）である。1325は現存長37.1㎝で、現在のところ類例中最大とみられる。全体形は五角形で、類例と比較して下辺は平坦で幅広い。正面には身体表現とみられる線刻が刻まれ、裏面の中央部には浅い窪みがある。石材は板状で淡緑色の凝灰岩である。出土位置は、前期末葉の竪穴住居跡TH－54の覆土中位（J３区）であり、同一層準から出土した土器から、前期末葉の円筒土器下層ｄ１式に伴う可能性が高い。

円板状石製品は18点出土した。主として凝灰岩など軟質で板状の石材を用いており、有孔のものと無孔のものがある。また、自然の有孔礫を利用したものもみられる。三脚石器は4点、四脚石器は2点出土した。東北地方の典型例と比較して大ぶりで調整の粗いものである。

異形石器は31点出土した。三日月形の体部につまみの付く形態のものが主体である。器表面や縁辺の摩耗が顕著にみられる。黒曜石製が21点と大半を占める。

烏帽子形石器は9点出土した。全体を比較的丁寧に加工したものが3点、部分的な加工のものが4点、加工を施さないものが2点。部分的な加工のものは、扁平～やや扁平な礫の一長辺を研磨して刃部状に整形するもので、底面は平坦に加工するものと、礫の平坦な自然面を利用するものとがある。

側縁有溝石器は12点出土した。溝が全周ないしはほぼ全周するものは5点。溝は途切れるか、部分的な敲打にとどまるものが多い。ほかに平坦面に窪みがあり、側縁が敲打されるもの8点、窪みのみのもの3点、溝のみのもの1点。窪みの形態・大きさ、溝の長さ・位置の組み合わせが多様である。

長板形石製品と仮称したものは16点出土した。2点接合2個体、3点接合1個体があり、個体数は12個体である。完形ないしは完形の可能性があるものは3点のみで、他はすべて破損している。長い板状の素材を用い、一方の長辺をやや先鋭に整形し、もう一方の長辺はやや平坦に加工する。先鋭な頭頂部と平坦面の対応関係は、烏帽子形石器にも類似するように思われる。

石棒は23点出土した。うち明瞭な加工がなされるものが7点、部分的な加工のものが7点、加工が不明瞭ないしは未加工のものが9点である。

烏帽子形石器・側縁有溝石器は一遺跡の出土点数としては突出して多いといえる。また、長板状石製品は管見の限り類例のないものである。これら多様な「第二の道具」と呼ばれる石製品がまとまって確認され、また、烏帽子形石器・側縁有溝石器に関係するとみられる長板状石製品を認識することができた。

軽石製品は101点出土した。滑車形、管玉形、北海道式石冠形、ドーム形、扁平～楕円体、直方体状、不製形・加工の不明瞭なものがある。北海道式石冠形が多く、底面の磨滅の状況から、実用品である可能性がある。

このほか、有孔礫の穴の開口部を拡張・製形したものや、軟質の石材に穿孔したもの、線刻を施したもの、研磨ないしは削り痕がみられるもの、側辺を鋸歯状に加工するものなどがある。なお、玦状耳飾など装身具類については次項とⅥ章6節に、岩偶・烏帽子形石器等についてはⅥ章6節に詳細を記載した。

（柳瀬）

イ．館崎遺跡出土の玉類

玦状耳飾は、56点46個体が出土した。三角形状がほとんどで、縦長のものも少数含まれた。主にB盛土から出土したほか、住居・土坑の覆土などからも検出された。時期は、前期末葉が主体とみられる。長さは、三角形状は4cm台が最も多く、5cm台と3cm台が同数となる。縦長のものは、4cm台が多く、3cm台、2cm台と漸減する。石材は、滑石製が主で、3点がネフライト製とされた。完形品はなく、破損品、補修品、未成品に分類される。破損品と補修品の判断基準は、二次穿孔の有無による。垂飾転用目的の穿孔との区分は破断面が摩耗し､補修孔同士を繋ぐような光沢ある細溝（紐ズレ）によってされたものもある。

玦状耳飾の製作工程は、石材確保→器体粗整形→器面研磨→穿孔→切目作出→最終調整の順に行われたと推定される。

未成品は、一次未成品（製作途中品）と、二次未成品（破損品の再加工途中品）に区分しうる。しかしながら、当遺跡では一次未成品は確認できず、すべて二次未成品であった。この二次未成品は、器体の研磨が不十分で､線状痕を多く残し､光沢を発していない状態で､穿孔や切目作出を行っており、技術的に稚拙である。したがって完成に至らず放棄されたとみられる。なぜなら、製作過程を検討するため、製作実験を行ったところ、切目作出の段階で、少しでも捻じれの力が働くと頭部で破損したためである。つまり、器面研磨を完成させずに、整形後に再度行おうとするならば、破損する確率が増加したと推測され、技術的に熟練していなかったと考えることができる。以上の事から、本遺跡は三角形玦状耳飾の製作遺跡ではなく、立地的好条件を背景に三角形玦状耳飾が搬入・集積され、一部破損品を再加工していたと推定される。

玦状耳飾を搬入品と考えた場合、製作遺跡は二つの候補地に絞られる。一つは、松前町大鴨津川周辺である。大鴨津川中流には、滑石産地が存在し、現在でも採取可能である。石材の見かけ上の顔つきは、出土品と酷似している。また、三角形玦状耳飾の分布は津軽海峡域を中心に円筒土器分布圏に集中していること（福田2006、阿部・澤田2010）も、単純な分布論からは産地としての解釈を補強するものである。なお、石材分析（Ⅸ章9・10節）からも一部は松前産の可能性が指摘されている。

もう一つが、北陸地域である。三内丸山遺跡出土玉類を検討した川崎（2001）は、三角形玦状耳飾と箆状垂飾にネフライト製品があり、その分布状況から北海道神居古潭変成帯よりは飛騨変成帯の石材を利用しており、北陸から搬入されたものと推定した。館崎遺跡でもネフライト製玦状耳飾は3点ある。滑石の分析結果も、松前・神居古潭変成帯・日立変成帯以外の未知の産地と推定された資料が多い結果となっている。また、福田（2006）は三角形玦状耳飾の津軽海峡域における濃密分布は、中期初頭以降の糸魚川産ヒスイの津軽海峡域の濃密分布に先行して現れる事象と指摘しており、そういった観点からも三角形玦状耳飾の製作地が北陸であった可能性も高い。いずれにしても、さらなる石材産地分析の進展が必要であろう。

垂飾・玉類には、ネフライト製緒締形垂飾1点、ヒスイ製垂飾1点、滑石製箆状垂飾3点のほか、13点の垂飾・玉類がある。これらは、琥珀製品が3点あるほかは、滑石製品である。玦状耳飾りの再加工品も複数含まれているが、別に滑石の原石や円盤状の素材、研磨痕のある緑色泥岩も存在することから、単純な形態の玉類は当遺跡でも製作されたと推定される。

ただし、ネフライト製緒締形垂飾の穿孔法は、一方向からの長軸穿孔であり、ヒスイの加工技術に繋がるものと推定され、ヒスイ製垂飾とともに北陸からの搬入である可能性が高い。また、箆状垂飾のうち1点は加工が入念で、これも搬入品とみられる。　（福井・柳瀬）

ウ．館崎遺跡出土の長野・霧ヶ峰産黒曜石製石鏃

黒曜石原産地分析によって、長野県霧ヶ峰産黒曜石が石鏃の石材に使用されていることが確認された。館崎遺跡と霧ヶ峰は直線距離で約620km離れており、これまで確認された例として最北に位置するとみられる。出土地点は、前期末葉～中期初頭とみられるB盛土下部（J７区）である。今回確認されるまでは、青森県三内丸山遺跡で確認された製品が最北例であった。

館崎遺跡の調査では、1482点の黒曜石製石器が出土した。内訳は、石鏃87点、石槍又はナイフ12点、石錐７点、つまみ付ナイフ44点、箆状石器１点、スクレイパー７点、両面調整石器６点、楔形石器13点、Rフレイク59点、剥片石器片４点、石核４点、異形石器21点、フレイク1217点。そのうち任意の20点について原産地分析を行った。任意抽出ではあるものの、石質を肉眼分類し、一定程度の本州産、特に青森県域産黒曜石が含まれることを予想して分析を依頼した。結果、18点が北海道産（赤井川13点、置戸所山４点、十勝１点）で、２点が本州産とされた。本州産とされたもののうち、１点はフレイクで青森県出来島・鶴ヶ坂産、もう１点が石鏃で長野県観音沢（霧ヶ峰）産とされた。ちなみに、津軽海峡沿岸の遺跡調査で、青森県産黒曜石が確認された遺跡は、ほかに木古内町大平遺跡、北斗市館野６遺跡がある。大平遺跡では、両面調整された石器片に利用されていた。

館崎遺跡で石鏃は1305点出土した。形態は、有茎鏃が主で827点、木葉形鏃178点、無茎平基～弱凹基鏃13点、無茎強凹基鏃７点などであった。無茎強凹基鏃は、側縁が外湾するものが主で、直線的なものは長野県産黒曜石製品１点（0.07％）だけであった。また、石材も、83％が頁岩製で、黒曜石製品は約７％である。無茎凹基鏃は、大木式土器文化圏以南で顕著に利用されたとみられるが、地域によって微妙に形態が異なる。その中でも、本例は長野県域で出土した石鏃の形態に最も近いと思われる。なお、北海道の円筒土器文化圏で無茎凹基鏃が普及しなかったのは、石鏃製作技術や矢柄の素材の問題もあると思うが、それらよりも、イノシシが生息していなかったといった狩猟対象の差に依っていると考えている。今後検討していきたい。

一方、青森県三内丸山遺跡では、１万点以上の石鏃が検出されているが、長野県産黒曜石製無茎凹基鏃は33点（１万点中として0.33％）出土している。やはり石材の９割以上が頁岩で、黒曜石は青森県産35点のほか、北海道産（赤井川産19点、置戸３点、豊泉１点）も用いられている。

今回の長野・霧ヶ峰産黒曜石製石鏃の発見は、石材のみならず、狩猟技術が込められた実用品が広域に流通した事例として貴重である。道具だけが移動したのか、「長野県」人とともに移動したかは不明であるが、点数の少なさからすると、青森県域まで達した道具の一部が「青森県」人ないし「北海道」人によって持ち込まれたと考える方が自然かもしれない。ネフライト製玦状耳飾、ヒスイ製垂飾の出土と関連して、本州中部産品の北部方面への流通の実態を示す重要な成果の一つと言える。

（福井）

図Ⅹ－41　長野・霧ヶ峰産黒曜石製石鏃

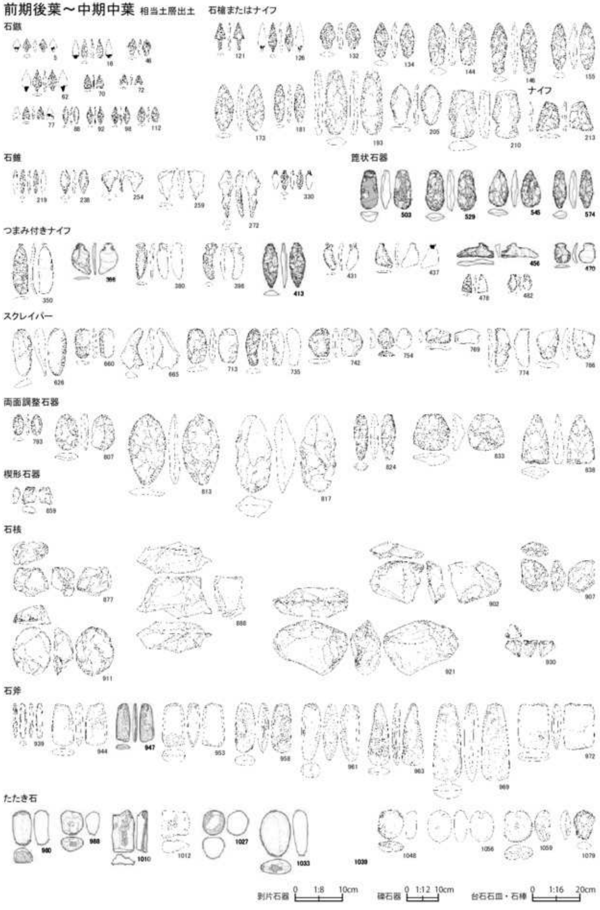
エ．館崎遺跡出土の剥片石器と礫石器

石器の所属時期は、大きくは縄文時代前期後葉～中期中葉（以下「前期～中期」）と後期前葉（以下「後期」）で、早期後葉とみられるものも少数含む。Ⅵ章に詳述したとおり、前期～中期以外と考えられる石器の比率はわずかであり、大雑把ではあるが、出土総数でみた石器組成はおおむね前期～中期の組成を反映していると判断される。図Ⅹ－42・43に、縄文時代前期後葉～中期中葉および後期前葉に相当する土層から出土した石器・石製品の代表的なものを示した。

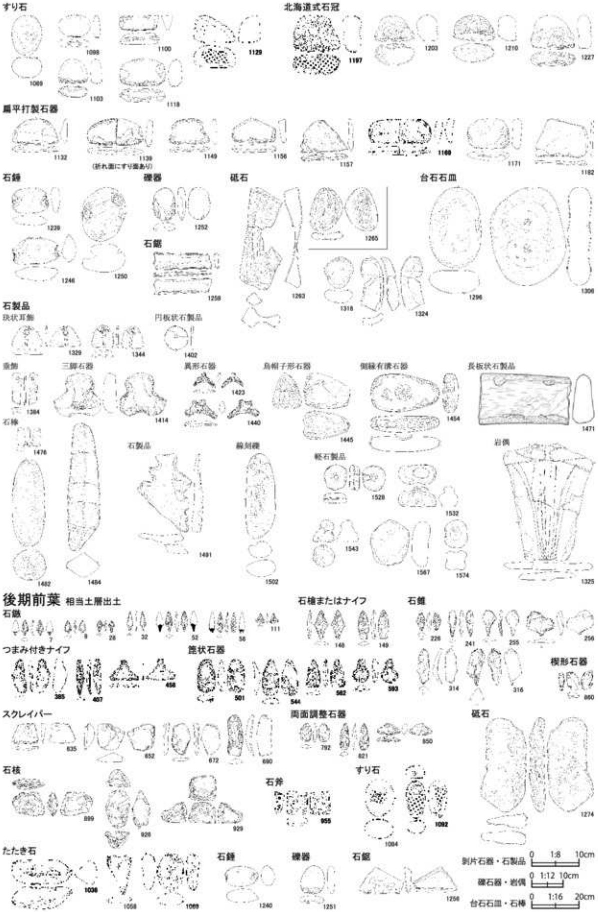
定形的な石器（Ｒフレイク・石核・剥片・有意の礫・礫を除くもの）では、スクレイパーが6,949点（38.5％）と突出して多く、たたき石2,037点（11.3％）、扁平打製石器1,940点（10.7％）とで組成の主体をなす。石槍またはナイフ・篦状石器・両面調整石器・北海道式石冠が一定数みられること、石錘・礫器が少数ながら含まれることも特徴であり、円筒土器に伴う石器の一般的な様相を呈しているといえる。また、石核の出土量が多く大形のものが含まれること、礫石器に用いられる石材の多様性は、石材の豊富な立地を反映している。

石鏃は、有茎凸基・平基の側縁が外湾するものが主体で、木葉形～ひし形のものもやや多い。体部の長幅比が１：２以下と比較的短く、側縁の外湾が明瞭なものが前期～中期、長身のものは後期の土層から出土する傾向にある。長野県産の黒曜石製のものについては前項に詳述した。石槍またはナイフは、無茎で幅広・薄手のものが主体。軟質の白色泥岩を他の器種より多用している（193）。粘板岩や白色泥岩製の模造品ともみられるものは、有茎のものがある（205・210）。つまみ付きナイフは縦型の周縁加工が主体。長さの短いものやミニチュアが目立ち、ミニチュアは通常サイズの形態・調整の種類をほぼ網羅している。スクレイパーは外湾刃と直刃が大多数で、内湾刃・抉入石器・鋸歯縁石器が少数含まれる。長辺に刃部のある削器が主体。使用光沢は全体で約15％、直刃・外湾刃中では約30％ある。定形的なものとして、Ｄ字形を呈し、全周が調整されるもの（742）と、長辺が外湾～直刃で長軸端に抉入部を作り出すもの（769）があり、光沢が前者で90％、後者で40％に残る。石核は4,269点と非常に多く、１kgを超える大形のものや、剥片剥離の進まない状態での廃棄が目立つ。頻繁に打面・作業面を入れ替えることで直方体状となるものが多数を占める。高さの低い円錐形状のものが特徴的である（911）。

石斧は撥形が主体で、短冊形がやや多い。両刃と弱凸強凸片刃が多く、明瞭な片刃は少ない。たたき石は素材の形状や使用位置が多様である。石核や両面調整石器を転用するものがTH－４中央ピットからまとまって出土している。大形で三角柱状の素材の稜を使用するものは、森町石倉１遺跡、北斗市押上１遺跡で後期初頭～前葉に伴うものとして注目されている（1036）。すり石は、①扁平～楕円体の礫の平坦～やや凸面を使用するものが主体で、②側面にすり面をもつもの、③側面にすり面をもち長軸端が調整されるものがやや多い。①は後期前葉の土層から出土したものがやや多く、後期初頭の押上１遺跡においてすり石の主体をなすことと一致する一方、本遺跡では中期前葉の竪穴住居跡中央ピットからの出土例もある。扁平打製石器は、典型的な半円状を呈するものは少なく、板状の玄武岩や安山岩の礫を素材とし、刃部調整以外には、側辺に若干の調整を加える程度のものが多数を占める。扁平打製石器とすり石③及び石斧には、半割破片の割れ面に滑らかなすり面が残されるものがある（Ⅵ章６節）。北海道式石冠は、全面整形された半円形のものが主体で、ほかに、全面整形の裾広がりで比較的大きなもの、整形部分が限られるものがある。道南部の北海道式石冠については、全面を敲打した大形のものは円筒下層ｃ・ｄ式期にみられ、中期のものは小型化し敲打による溝状加工によって把手を作出しているとされ（小島1999）、今回の出土例は前期後葉のもの、中期のもの、その中間的なものからなるといえる。礫器は短辺を刃部とするものが多く、明瞭な使用痕があるものも


前期後葉～中期中葉 相当土層出土
石鏃
石槍またはナイフ
ナイフ
石錐
箆状石器
つまみ付きナイフ
スクレイパー
両面調整石器
楔形石器
石核
石斧
たたき石
剥片石器 0 1:8 10cm
礫石器 0 1:12 10cm
台石石皿・石棒 0 1:16 20cm

図Ⅹ－42　石器の組成（1）



すり石
北海道式石冠
扁平打製石器
(折れ面にすり面あり)
石錘
礫器
砥石
台石石皿
石鋸
石製品
玦状耳飾
円板状石製品
垂飾
三脚石器
異形石器
烏帽子形石器
側縁有溝石器
長板状石製品
石棒
石製品
線刻礫
軽石製品
岩偶
後期前葉 相当土層出土
石鏃
石槍またはナイフ
石錐
つまみ付きナイフ
箆状石器
楔形石器
スクレイパー
両面調整石器
砥石
石核
石斧
すり石
たたき石
石錘
礫器
石鋸
剥片石器・石製品 0 1:8 10cm
礫石器・岩偶 0 1:12 10cm
台石石皿・石棒 0 1:16 20cm

図X－43　石器の組成（2）

ある。円筒土器下層式主体の木古内町大平遺跡では一定の出土数があり、円筒土器下層式に伴う特徴的な石器と考えられる。台石石皿は、緩やかな凹面～平坦面をなし、滑らか～ざらついたすり面のものが多い。使用面の一部に楕円形の窪みをもつものがあり、局所的な深い窪みを伴う（1307）。前期～中期の住居跡の床面に据え付けられたものは、使用痕の明瞭なものが多いが、わずかなたたき痕のみのもの、使用痕の不明瞭なものもみられる（図Ⅵ－181）。また、いわゆる「脚付き石皿」の破片4点が後期の土層から出土している。

アスファルトの付着

石鏃290点（石鏃のうち22.2%）、石槍またはナイフ9点（1.9%）、石錐25点（5.3%）、つまみ付きナイフ1点（0.1%）などで確認された。有茎の石鏃では827点中278点（34%）、無茎で強い凹基では7点中4点（57%）と非常に高い付着率を示す。石鏃における時期ごとの付着率は、前期末葉の9%から中期中葉の41%へ加速度的に増加し、後期前葉は46%とさらに高率となる。

石鏃への付着率が10%を超える遺跡は、アスファルト産地から「50km以内の近距離」あるいは「50～100kmの中距離」に位置する遺跡であることが分かっている（福井2010）。館崎遺跡では、近～中距離の様相に近い。アスファルトは油田地域で産出し、渡島半島においては木古内・森・八雲に産油地が知られており、知内町小谷石にも湧出の記録がある。また、青森県深浦町と蟹田町石浜地区ではアスファルト露頭が確認されている（福井前掲書）。館崎遺跡からは、最も近い木古内町釜谷で直線距離38km、近隣の八雲町山越、青森県深浦町で約90kmであり、これらのいずれかから入手したと考えられる。

石材

石材の内訳は表Ⅵ－1に示した。礫を除いた石器の石材を点数でみると、86%が頁岩、10%が珪質砂岩である。他の石材は1%以下で、多種にわたる。剥片石器では黒曜石、珪化岩、玉髄など、礫石器では安山岩、玄武岩、チャート、花崗岩（花崗閃緑岩）、緑色泥岩（アオトラ石）、青色片岩、片麻岩、ホルンフェルス、ドレライト、普通角閃石岩など、石製品では軽石、滑石などがあり、この他ヒスイ、ネフライト、ロジン岩、コハクがごく少数ある。重さでみると、安山岩が55%、頁石が16%、玄武岩が6%で、他の石材は5%以下である。安山岩と玄武岩は、円磨されたものの他、板状節理の角礫～亜角礫も多い。これらの一部は、次項の通り近隣の河川で入手可能であることがわかった。遠隔地の石材としては、黒曜石・青色片岩・緑色泥岩・ヒスイがある。黒曜石については前項に詳述した。青色片岩は石狩川中流域、緑色泥岩は平取町糠平川流域のものと考えられる。ヒスイは、「糸魚川－青海地域以外の産地の岩石が使われたものとは考えられない」とされており（松原ほか2004）、今回の岩石学的分析においても、糸魚川産として矛盾はないとの結果が得られた（Ⅸ章8節）。

使用痕

光沢はスクレイパー・つまみ付きナイフ・箆状石器の刃部に顕著にみられ、こうした光沢はイネ科植物の刈取りなどに伴って形成されとされる（坂本2002）。体部に光沢がみられるのは、石槍またはナイフ・箆状石器・スクレイパー・石斧で、体部の最厚部・稜部にあり、着柄（支持・固定）、鞘の装着などによるものと考えられる。摩耗は、石錐の機能部に顕著にみられるほかは、光沢と共通の器種・付着位置にみられる。また、異形石器は側縁と体部に摩耗がみられるが、使用によるものかは判然としない。線条痕は、石錐・つまみ付きナイフ・スクレイパー・箆状石器・石斧にみられた。石錐は機能部の摩耗部分に器体長軸に直交してみられる。つまみ付きナイフ・箆状石器は刃縁に直交する。スクレイパーでは刃縁に並行するものと直交するものがある。石斧では刃縁に直交ないしは斜交し、片面に残るもの、両面に残るものがあった。（柳瀬）

オ．館崎遺跡周辺の石材

館崎遺跡周辺には、石器に利用できる石材が豊富であるため、主に利用された珪質頁岩や安山岩以外に、砂岩・粘板岩・チャート・泥岩・凝灰岩・玄武岩・玉髄・珪化岩・花崗岩・軽石・石英岩・閃緑岩・片岩・滑石・ホルンフェルス・ハンレイ岩・角礫岩などの多様な石質の石器が認められた。そこで、福島町福島川以西～松前町大沢川以東及び大鴨津川、代表的な海岸礫浜において石材調査をごく簡単に行った。松前側は、特に川毎に出現する石質が異なり、詳細な河川礫調査を行えば、礫石器の石材調達の状況が明らかになるものと考えられる。今後の課題としておきたい。

・**知内川中流**：粘板岩・石灰岩・玄武岩(千軒石)・閃緑岩・花崗閃緑岩・泥岩・チャート・砂岩・蛇紋岩・石英岩など多様な礫からなる。なお、上流のマンガン鉱床に伴って、淡黄褐色の珪化岩が存在することを、山口(1985)が指摘している。

・**浦和～岩部海岸**：安山岩礫を主とする。

・**福島川河口**：頁岩・安山岩・ホルンフェルス・チャート・玉髄などの亜円礫～円礫を主とする。珪質頁岩の礫が多く、大きさから考えて、より上流が産地となる可能性が高い。

・**白符川河口**：チャート・安山岩・頁岩・珪質頁岩・「白色泥岩」・凝灰岩・砂岩・粘板岩・玉髄などの亜角礫～円礫を主とする。凝灰岩は、遺跡から多く出土したものと類似するが、河口では円礫となっている。採取は、上流の露頭周辺で行われたとみなせる。珪質頁岩も、上流に産地があるかもしれない。

・**吉岡川上流**：玄武岩の角礫を主とし、粘板岩・凝灰岩・頁岩・砂岩などの円礫もある。玄武岩は、この周辺の露頭から採取された可能性がある。なお、産地は不明であるが、多く出土した珪質砂岩も、露頭から採取されたとみられるので、遺跡周辺に産地の存在が想定される。

・**吉岡川下流～河口**：主に拳大以下の礫からなる。

・**松浦展望台・戸谷覆道－松浦覆道間の海岸**：粘板岩・チャート・ホルンフェルス・花崗閃緑岩・硬砂岩などの円礫を主とする。チャート円礫や粘板岩製品、ホルンフェルス製品などの産地となる可能性がある。

・**白神岬**：チャートの岩塊があり、粘板岩・石英岩・珪化岩などの円礫からなる。

・**松前町白神の海岸**：チャートの岩塊があり、チャート・粘板岩・玄武岩などの円礫～亜角礫を主とする。

福島川河口

吉岡川中流

吉岡川上流

図X－44　石材産地の現況（1）

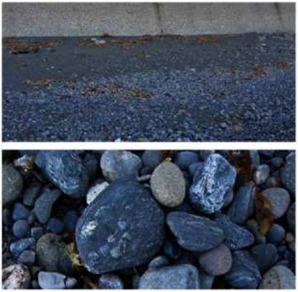
・松前町スズキの沢河口：粘板岩・チャート・花崗閃緑岩・硬砂岩・花崗岩・メノウ・角閃石岩・斑糲岩などの亜角礫～円礫を主とする。

・松前町荒谷川河口：花崗岩・花崗閃緑岩・単斜輝石岩・安山岩・凝灰角礫岩・チャート・斑糲岩などの亜角礫～円礫を主とする。花崗岩製品の石材の由来となる可能性がある。なお、下流にはマンガン鉱床がある。

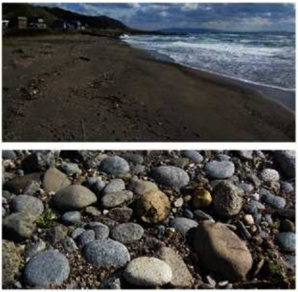
・松前町橋の下川河口：拳大以下の礫からなる。

・松前町大沢川河口：花崗閃緑岩・硬砂岩・チャート・粘板岩・角閃石岩・斑糲岩などの円礫を主とする。なお、上流にはマンガン鉱床がある。礫の大きさから斑糲岩製品の石材の由来となる可能性がある。

・松前町大鴨津川：安山岩・チャート・粘板岩・花崗閃緑岩などのほか、滑石の巨礫が中流域で採取できる。玦状耳飾など玉類の石材の由来となる可能性がある。　（福井）



松浦海岸



荒谷川河口

大沢川河口

大鴨津川

図Ｘ－45　石材産地の現況（２）

4．館崎遺跡の骨角器と動物遺存体

館崎遺跡からは、297点の骨角器が検出された。内訳は、漁撈具とみられる刺突具56点、銛頭34点、釣針43点、工具である骨針27点、骨錐３点、骨箆３点、剥離具１点、装身具である管玉２点、髪針１点、垂飾１点、製作残渣や製作途中とみられる鯨骨製品14点、器種不明25点、未成品33点、残片54点からなる。

銛頭には、先端が尖頭のものと、銛先鏃装着のための根ばさみを持つものがあり、後者がやや多い。また、今回の資料からは、根ばさみの作出に、穿孔技法が用いられていることが確認された。玦状耳飾の切目作出と同様な手順で、先に穿孔し、その後に溝切りをすることで、不用意な割れを防いでいたとみられる。さらに、海獣脛骨・橈骨からの材取りを推定することができた。

表X－27　骨角器一覧

分類	細分類	前期		前中期		中期				前・中期	後期	不明	総計
		後～末葉	末葉	前末中初	前末中前	初頭	前葉	前～中葉	中葉				
銛頭	Ⅰ：尖頭		1			4							5
	Ⅱ：根ばさみ		1	2		5	2						8
	Ⅲ：索溝		1			1		1					3
	Ⅳ：その他		5	2		5	3			1			16
釣針	Ⅰ：単式		1										1
	Ⅱ：結合式軸部		1			3							4
	Ⅲ：結合式鈎先部		17	3	2	7	8		1				38
刺突具	Ⅰ：鳥骨製		4										4
	Ⅱ：薄手		9	1	2	2	9			1	1		25
	Ⅲ：厚手		6	1	1	3	6				1		18
	Ⅳ：返しあり		1			1	1						3
	Ⅴ：その他		2			3	1						6
骨錐			2			1							3
骨箆			2			1							3
骨針	Ⅰ：円柱状		2			1							3
	Ⅰ？				1								1
	Ⅱ：楕円状		2	2	4	6	4	1					19
	Ⅲ：角柱状			1		1						2	4
剥離具						1							1
髪針				1									1
管玉			2										2
垂飾							1						1
器種不明			11	1	1	5	6				1		25
鯨骨製品	角柱状		2										2
	板状						3	1					4
	棒状		2										2
	円盤状						1						1
	破片					3							3
	不明		1	1									2
未成品			14	2	2	5	7					3	33
残片	Ⅰ：棒状	2	21	5	4	3	5				1		41
	Ⅰ？		1	2			1						4
	Ⅱ：段あり		1		2	1							4
	Ⅲ：その他		1		1	2	1						5
総計		2	113	24	20	64	59	3	1	2	4	5	297

釣針は、単式と結合式があり、後者がほとんどを占める。縄文時代前期の道内の遺跡でこれほどの点数の釣針が検出された遺跡は初めてである。ただし、結合式釣針の鉤先部ばかり出土しており、軸部は数点しかない。そこで軸部に、オットセイ肋骨をそのまま使用した可能性を想定してみた（図Ⅶ－６－３）。

刺突具や骨針は、断片的なものがほとんどであるが、多様なものが存在している。また少ないが、骨錐・骨箆・剥離具も確認された。装身具類も多くはないが、回転による盲孔装飾を加えた髪針・垂飾の存在が注目される。未成品、残片も多く、なかでも棒状の製品が積極的に製作されていた状況がうかがわれる。鯨骨製品は、明瞭な加工痕・使用痕は見いだせなかったが、簡易な台や棒として利用された可能性も考えられる。

ホホジロザメの遊離第２歯５点は、隣接したＥ１区・Ｅ２区のｍ２(５)層から出土したもので、いずれも歯先１㎝にだけエナメル光沢を残していた。また、Ｅ１区からは、体部中央に長軸に直交する複数の線状痕が残るものも出土している。この状況から、これらは着柄された可能性が考えられる。着柄されたサメ歯は縄文時代晩期の例であるが宮城県北小松遺跡で確認されている。

北海道円筒土器文化期の骨角器は、福島町豊浜遺跡、木古内町釜谷遺跡、函館市サイベ沢遺跡、函館空港第４遺跡、八木Ａ遺跡、八雲町コタン温泉遺跡、栄浜１遺跡、洞爺湖町入江貝塚、伊達市北黄金貝塚、北黄金２遺跡、若生貝塚、室蘭市ポンナイ遺跡、白老町虎杖浜２遺跡、苫小牧市静川22遺跡で確認されている。しかし、点数が多いものは噴火湾沿岸に集中し、津軽海峡沿岸ではごく限られていた。そのため、今回館崎遺跡で300点近い骨角器が検出されたことは、大変重要な成果と言える。

動物遺存体は、貝類（計数不能）、魚類（7334点）、両生類（10点）、鳥類（1407点）、哺乳類（32563点）が検出された。そのうち、点数のみでみると、魚類のアイナメ科・フサカサゴ科、哺乳類のオットセイが各1000点以上出土している。貝類は、アワビ・クボガイ類からなる。アワビは、遺跡周辺が産物であったらしく、松浦武四郎の渡島日誌（松浦1865）に現れ、また大正期にも記録されている（渡島教育会1918）。また今回確認できたような大形のアワビが生息できる地域は海藻の量が多い海域であったとされる（宮本2004）。クボガイ類は、遺跡周辺の海岸にも多く生息しており、現在でもよく食べられている。さらに、今回遺体は得られなかったが、ウニ類やイカ・タコ、昆布などの海藻類も江戸時代には産物として挙げられており、縄文時代も利用されたものと推定される。

魚類は、アイナメ科（アブラコ）・フサカサゴ科（ソイ類）を主体に、タイ科・サメ類・サバ科・ニシン科・カレイ科などがある。ほとんどが地先周辺の磯や沿岸で十分な漁獲があったと考えられる。近現代の遺跡周辺の漁業は、大正期では、イカを主とし、タコ・ソイ・アイナメ・アワビなども漁獲していたとされる。ただし、当時より30年前まではニシン漁が主であったと記録されている（渡島教育会1918）。昭和初期では、イカ、イワシ、ワカメ、コンブを主に、サバ、タラ、サメ、タイ、サケ、マス、カレイ・ヒラメ、タコ、ナマコ、シラウオ、ホッケ、アブラコ、ソイ、スズキ、イカナゴ、ウミタナゴ、アワビ、ノリ、テングサ、フノリ、ギンナンソウが漁獲されていた（津田1934）。つまり、水産物の利用状況は縄文時代と大きくは変わっていないと考えられる。ただし、近・現代ではイカ、イワシ、ニシン、海藻類が主要な漁獲物になっているのは、乾燥させるなどして商品として移出するためである。

なお、現代での漁期は、アイナメ属（アブラコ）、フサカサゴ科（ソイ類、ガヤ）、カレイ類は通年で、ホッケ・ニシン・ウミタナゴが3～5月、サケが8～12月、サバ10・11月、イワシが10～12月、カジカが12月、アワビ

表X－28　動物遺存体一覧

大分類	分類	前期後〜末葉	前期末葉	前期末葉〜中期初頭	前期末葉〜中期前葉	中期初頭	中期前葉	中期中葉	中期前半	後期前葉	後期前葉？	不明	総計
貝類	アワビ		3										3
	クボガイ？						1		1				2
	貝						2						2
魚類	ホオジロザメ		3	3		7	1						14
	アオザメ		5	2		2	2		3			1	15
	ネズミザメ	1		1		3							5
	メジロザメ科		1			1	2		1				5
	アオザメかメジロザメ科		1						3				4
	ツノザメ類	2	24		14	2		2	1				45
	サメ類	17	107	37	24	19	10		32			6	252
	サメ類？		2				1						3
	エイ類	2	4	1	5	1	1	1					15
	マイワシ		4						1				5
	ニシン	3	85	2	5	140	4	1	6	3		1	250
	コイ科		32		28	2		1	3				66
	コイ科？		2	1									3
	キュウリウオ科		8			3		4					15
	キュウリウオ科？			1									1
	サケ科		1										1
	サケ科？		1										1
	タラ科		10	3	1	5	2		2				23
	フサカサゴ科	24	419	55	107	208	144		81	5		16	1059
	フサカサゴ科？	1	6	1		4	2					1	15
	アイナメ属	123	677	27	799	119	74		264	9		8	2100
	アイナメ属？	2	3	1	1				2				9
	ホッケ	2	13	2	7	7	2		2				35
	カジカ科		3	2		2							7
	カジカ科？		2										2
	スズキ		4			1							5
	スズキ？		1						1				2
	マダイ	61	206	7	6	32	18		21	5		3	359
	マダイ？		2	1			1						4
	サバ科	227	20		1	1	2		11				262
	サバ科？									1			1
	マグロ属		2	1		4	17						24
	マグロ属？		1			1	2						4
	ヒラメ		4	2		2							8
	ヒラメ？			1									1
	イシガレイ？		1										1
	カレイ科		23	6	63	13			7				112
	カレイ科？		6	1		1			1				9
	フグ？											1	1
	タイorベラ		1										1
	魚類	70	1001	190	156	434	282	30	313	57	2	54	2589
	魚類？		1										1
両生類	カエル類	2	2		2				4				10
	カエル？		3				1		4				8
鳥類	ハクチョウ属		2										2
	ハクチョウ属？			1									1
	カモ科（大型）			1		2	1						4
	カモ科（中型）	1	3		1	4	1		1				11
	カモ科（中型）？		1										1
	カモ科（小型）		2	2		2	2						8
	カモ科（小型）？			1		1		1					3
	カモ科		4	2		3	2						11
	カモ科？		6			3	1		2				12
	カモメ科（小型）		1			2	2		1				6
	カモメ科		1			1	1		1				4
	ウミスズメ科（大型）		6			2						1	9
	ウミスズメ科（中型）		35	5	2	24	6		6			2	80
	ウミスズメ科（小型）		1	2					2				5
	ウミスズメ科		1	2		2	1						6
	ウミスズメ科？（中型）								1				1
	ウミスズメ科？（小型）					1							1
	カイツブリ科（小型）		2	1			1	1					5
	アビ科								1				1
	アビ科？		1										1
	オオハム		1										1
	ミズナギドリ科		5	1		3	3	1	2				15
	ミズナギドリ科？								1				1
	ウミウ		3			1							4
	ウ科（中型）		4				2		1				7
	ウ科（中型）以下		1			1							2
	ウ科（小型）		5	1		2							8
	タカ科		1			1							2
	フクロウ目								1				1
	スズメ目					2							2
	カラス科					2			1				3
	鳥綱（大型）						1						1
	鳥綱（中型）		1										1
	鳥綱（小型）		2							1			3
	鳥綱	24	406	89	72	219	133	127	88	17		5	1182
	鳥類？		1										1
哺乳類	ネズミ科											1	1
	ネズミ科？	1											1
	ニホンジカ		44	14	21	35	40	3	29	2		7	195
	ニホンジカ？		2				1		2	1			6
	クジラ類		65	7	4	16	4	1	9			1	107
	ハンドウイルカ						1						1
	イルカ類	1	91	12	4	28	9		3	1		3	150
	キタキツネ？		1										1
	エゾタヌキ		1	1					2				4
	エゾタヌキ？		2										2
	イヌ？											1	1
	オットセイ	19	1040	267	121	784	263		219	13		30	2756
	オットセイ？		5		1								6
	ニホンアシカ		1		1								2
	アシカ類		3	1	6	2			1				13
	アザラシ科	1	6	1		4	2		1	1			16
	アザラシ科？		2	9		1						1	13
	海獣類	182	8109	2469	830	7869	3224	32	2348	133	4	159	25359
	陸獣類	1	313	140	29	432	641	20	272	13		9	1870
	陸獣類？		2	1		1			11				15
	小型陸獣類		4	1	1	1		1					8
	小型陸獣類？		1										1
	獣類	133	665	356	209	134	154	13	243	10	20	97	2034
不明	不明	1	6			1	3						11
総計		901	13555	3735	2521	10598	5070	239	4013	272	26	406	41338

10～3月とされる（北海道みんぞく文化研究会1988）。

鳥類は、中型ウミスズメ科を主体に、中型カモ科、カモメ科、ウ科、ミズナギドリ科などを含む。いずれも福島町域周辺で今でもみられるものであり、地先に群れたものを捕獲したと考えるのが自然である。ただし、ウトウとみられる中型ウミスズメ科は多いので、繁殖地で捕獲された可能性もある。

哺乳類は、オットセイ主体で、ほかにニホンジカ（エゾシカ）・イルカ類・クジラ類・アザラシ類・アシカ類などが得られている。種同定まで至らなかった骨においても、海獣類が大半を占めた。また、オットセイのなかでも、幼獣、雌の若獣が多く捕獲されていた。これらは越冬のために津軽海峡の湾に集まった群れを捕獲したものと考えられる。ニホンジカは、オットセイに次ぐ点数があるが、その点数差は著しく、その他多様な獲物の一つという位置づけになる。イルカ類も点数は比較的多く、積極的に捕獲していた可能性もある。焼けていない骨では、アシカ類・クジラ類の出土が目についた。アシカ類は若い個体を主とするようであった。クジラ類は漂着個体を利用したのであろう。

北海道における円筒土器文化期の動物遺存体についても、まとまった報告は八雲町コタン温泉遺跡、伊達市北黄金貝塚、白老町虎杖浜2遺跡、苫小牧市静川22遺跡に限られたことから、津軽海峡沿岸の生業を知るうえで、こちらも大変重要な成果と言える。

さらに重要な点は、骨角器、動物遺存体のいずれも盛土遺構から焼けた状態で出土したことにある。骨角器や動物遺存体は、一般的に貝塚や砂丘など、カルシウム類が遺存しやすい環境でないと分解してしまう。しかし、焼成すると骨や角の主成分が変化して、他の無機物同様に遺存するようになる。それにしても、焼成の過程で分解される成分があるなどして、3割ほど収縮し、また脆くもなるので、細かく破片化する場合がほとんどと言える。また、たいていが偶発的に被熱するために、釧路町天寧1遺跡での被熱率は貝塚出土動物骨及び骨角器で約2割であった。そして、一般的な焼骨の出土傾向は、部位の分かる四肢骨が少なく、指骨や手根骨・足根骨・種子骨などの小さな部位が主体となる。

ところが、館崎遺跡では、焼けていてもよく形態を保持しているものが多く、そのためか点数も多く検出することができた。さらに部位の偏りも少ないので、貝塚出土資料に準じた遺存状況を示している。ことさらに特殊なのは、頭蓋骨や下顎骨も焼けた状態で、しかも同定可能な遺存状況で確認されたことである。この事は、盛土遺構に含まれる焼成物が、特殊な生成過程、廃棄過程の影響を受けたことを示唆している。つまり、偶然に被熱したわけではなく、目的的に焼成され、丁寧かつ速やかに覆土された状況が想定されるのである。このような状況は、骨角器や動物遺存体の廃棄にあたって、儀礼的な取扱いがなされたことを示していると考えられる。

骨角器の出土状況と動物遺存体の出土状況を合わせてみると、当時の猟・漁が海産物を主対象としていたことが推定される。銛頭のうち先端が尖頭のものは、オットセイの幼～若獣に対応したものと考えられる。また、釣り上げた魚に対しても用いられたかもしれない。また、石製銛先鏃が付されるものは、より皮膚が丈夫なオットセイの雌成獣やニホンアシカの若獣に対応していた可能性がある。釣針では、単式釣針はタイ類などに対応していたとみられる。一方、結合式釣針は、アイナメ類やフサカサゴ類、ヒラメやカレイ類のように、より口の大きな魚類の漁獲で効果を発揮したものと推定される。刺突具は、一概には言えないが、鳥骨製の華奢なものは鳥猟、厚手の頑丈なものは魚類の突き漁などに用いられたのではないかと推定している。

なお、石器類のうち、刺突具系である石鏃や石槍などについても、主に海獣猟、鳥猟、漁撈に用いられたと考えられる。シカがより多く利用された地域と比較することで、石器形態と機能差の関係について明らかにできるかもしれない。今後の課題としておく。　（福井）

5. 館崎遺跡の植生環境

館崎遺跡の堆積物に含まれる、プラントオパール・花粉の分析をし、また炭化種実同定を行った。

・プラントオパール分析：B盛土直下およびB－Tm下位層において林床ないし開放地環境に生育するクマザサ属型のササ類（チマキザサ・チシマザサ）が非常に多くあり、僅かに明るく開けた環境に生育するネザサ節型のササ類（アズマネザサなど）やウシクサ族（ススキ・チガヤなど）、キビ族（栽培種～雑草類）が含まれる状況が確認された。また、縄文時代前期末葉～中期前葉の盛土層においては、クマザサ属型が大幅に減るだけでなく、ネザサ節型のササ類やウシクサ族も減っていた。さらに、縄文時代中期中葉～B－Tm下位層にかけては、全体に植生が復元していった状況が推定された。盛土直下及びB－Tm下位層におけるクマザサ属型プラントオパールの濃集の原因を、分析者は周囲の森林土が供給されたと考察しているが、むしろこの状況が自然な状態で、盛土層で確認されたクマザサ属型のプラントオパールが少ない状態が人為環境であったと考えられる。

・花粉分析：縄文時代前期末葉に堆積したとみられるA盛土下部土層およびB盛土直下土層においてクリ花粉が多量に検出された。その地点においてはクリ花粉以外ほとんどみられない状況で、クリの純林が存在していたとみられた。さらに、縄文時代中期中葉ないし後期前葉に堆積したとみられる道路跡直上土層においてもクリ花粉が50%を占めるため、同様にクリ林の存在がうかがわれた。この状況からすると、縄文時代前期末葉のTH－10廃絶段階には、すでにクリの純林と集落が重なっていて、中期中葉ないし後期前葉まで維持されたと推定される。なお、中期中葉においては、ハンノキ属、トネリコ属による湿地林、ウコギ属といった低木、シナノキ属などの落葉広葉樹が遺跡周辺に広がっており、イネ科やアブラナ科の草本も生息していたことが分かる。

縄文時代前期中～後葉（円筒土器下層b～d式期）の花粉分析については、近隣の豊浜遺跡でも行われた（山田2004）。植生を推定するには不十分な種・点数しか得られていないが、イネ科・ヨモギ属・タデ科・キンポウゲ科などの草木花粉が多く確認されている。樹木花粉はハンノキ属、コナラ亜属を主に、モミ属・トウヒ属・マツ属・カバノキ属・カエデ属・シナノキ属が確認されている。

後期前葉では、集落内クリ林は減少し、シナノキ属のほかサワグルミ属－クルミ属、クマシデ属－アサダ属、カバノキ属、ニレ－ケヤキ属、カエデ属といった多様な落葉広葉樹、ハンノキ属、トネリコ属のほかヤナギ属を含む湿地林、ウコギ属のほかヌルデ属－ウルシ属を含む低木類が拡大していったとみられた。草本もイネ科、アブラナ科のほかヨモギ属、キク亜科が増加していた。

後期前葉の花粉については、過去の館崎遺跡の調査において山田（1986）が報告している。その際はシナノキを主としたハンノキ・ブナ・ミズナラ・ハルニレ・アオダモ・サワシバ・コブシ・イタヤカエデなどからなるシナノキ－ミズナラ林が分布したと推定された。僅かにオニグルミ・クリも存在し、草地にはオオヨモギ・ススキ・エゾニュウ・チシマアザミ・カラマツソウからなる高茎群落が繁るとともに、オオイタドリ・ウド・アカザも生息していたと報告している。また、断片的な豊浜遺跡の結果（山田2004）も、同様な植生を示していると思われる。

その後、時期ははっきりしないが、縄文時代後期前葉～B－Tm降灰以前の段階において、クリが僅かになる以外は、花粉の組成は大きくは変わらない。しかし、草本の比率が高まったようである。またソバ属の花粉が確認されたことから、畑地にされたとみられる。なお、スギ花粉が縄文時代中期中葉以降に含まれているが、天然分布を越えて生育していたというよりは、津軽海峡を越えて飛散してきたと考えた方が良いように思われる。

B－Tm上位の花粉は、過去の館崎遺跡の調査において山田（1986）が報告している。ハンノキ・ブナ・オニグルミ・サワグルミ・ミズナラ・ハルニレ・シナノキを主とし、サワシバ・クリ・コブ

シ・イタヤカエデ等を交えた落葉広葉樹林が分布したと推定された。

現生の植生については、過去の館崎遺跡の調査において棟方（1985）が報告している。遺跡周辺には杉が植林され、ほかにエゾイタヤ（スギ）林、エゾイタヤーミズナラ林、クリ林、クリーミズナラ林、ミズナラーシナノキ林、ミズナラ林が確認されている。また林床植物にクマイザサが存在し、いずれの樹林でもハリギリ、ムラサキシキブ、ガマズミ、オオバクロモジ、キタコブシがみられたことから、ブナーチシマザサ群団であるが、ほとんど二次林となっているとした。

・炭化種実：盛土遺構、竪穴住居の炉跡、土坑覆土、焼土、集石、フレイク集中、小ピット覆土などから採取した土壌を浮遊水洗選別して検出した。同定結果を整理したものを表X－29に示した。樹木種実は、二次林種か人里周辺に生育するもので、草本は雑草種が主体とされ、遺跡周辺の植生が人為的攪乱を著しく受けていた状況が推測される。

食用種では、オニグルミの出土量が圧倒的に多い。ほかに、ブナ科、クリ、マタタビ属、マタタビ、ヤマグワ、キイチゴ属があり、栽培種としてヒエ属、栽培可能種としてシソ科がある。

オニグルミは、TH－30（旧）の地床炉の上に厚く堆積した灰に混じって500点以上の破片が検出された。ほかに100点以上が検出されたのは住居覆土や盛土層であるので、中身を取り出した殻を、燃料としたのちまとめて廃棄された可能性も考えられる。

ヒエ属は、縄文時代早期中葉には函館市中野B遺跡で確認されており、前・中期には北海道南西部において広く利用されていたとみられる（山田・椿坂2006）。また、土器圧痕の検討を行った小畑弘己氏によって、胎土中に多量のヒエ属が含まれる土器が見いだされた（IX章17節）。この状況から言っても、当時ヒエ属が食用にされていたとみられる。なお、タデ属、アカザ属、サナエタデ節、イネ科なども多く検出された。これらについても食用にされた可能性は残っているが、TH－24覆土下部では、これらの炭化種実を多量に含む炭層が薄く堆積していた。この場合は、雑草として繁茂したものを草取りし、集積乾燥させたのちに、焼却処理した可能性も考えられる。ちなみに、スクレイパーやつまみ付ナイフなどには、コーングロスとみられる強い光沢が残されたものがあった。このことも考慮すると、イネ科植物の刈取りが行われていたことが確実視される。

クリについては花粉の項で触れたとおりであるが、種実の点数は少ないものである。集落とクリの純林が重複する状況であれば、遺体で残っている以上に利用されたと推定される。

ニワトコ・マタタビ属・ブドウ属・ヤマグワ・キイチゴ属といった多様な液果も検出された。生食されたであろうが、ニワトコについては、三内丸山遺跡で醸造の可能性が指摘されている。

表X－29　植物炭化種実一覧

時期	樹木														草本																							不明			総計
	スギ	オニグルミ	クリ	ブナ科	ヤマグワ	キイチゴ属	キハダ	ブドウ属	マタタビ	マタタビ属	ミズキ	ハイノキ属	ニワトコ	ウコギ科	オヒシバ	ヒエ属	イネ科	スゲ属	カヤツリグサ科	イグサ科	タデ属	タデ属サナエタデ節	タデ科	イラクサ科	アカザ属	ヒユ属	ザクロソウ	ナデシコ科	キジムシロ属	ハギ属	ササゲ属？	マメ科	カタバミ属	アカネ科	キランソウ属	シソ科	その他	他の植物遺体	不明	不明種実	
前期後葉		37		1						2	1										1																		2		44
前期後～末葉		56		19							1		10					1	1		2				1														1		92
前期末葉		1128	3	48	1	1	5	1	1	2	8	8	71	2	5		504	22	32	210	1120	56	6		305		2	31	1	1	1	2	2		1	4	11	1	27	15	3638
前期末葉～中期初頭		46		9				1					1				1	2			1		1									1						1		2	66
前期末葉～中期前葉	1	63	1	17			1				8		46				7		1						1	1						1				3			1	4	156
中期初頭	1	101		3			1						6												1														5		118
中期前葉		582		6					1								3	1	1						2															3	599
中期中葉		25	6	22													2								1														2	1	59
中期前半		89		12			3			1	1		13			2	30	9			2			1	4			3	1					1		1			8	8	189
後期前葉		29	3	6			1						2				2								3				1										4	14	65
後期前葉？		3																																							3
中期前半か後期前葉		8														1																									9
近代(攪乱)	4																																								4
不明		8																																							8
総計	6	2175	13	143	1	1	11	2	2	5	19	8	149	2	5	3	549	35	35	210	1126	56	7	1	318	1	2	34	3	1	1	4	2	1	1	8	11	2	50	47	5050

・クリの利用について：今回確認されたクリの花粉の増減については、青森県陸奥湾平野南部各地でも確認されており（吉川ほか2006）、円筒土器文化圏に共通したクリの育成・管理が行われていたことは確実である。また、山田（1993）はクリが人為的に北海道に持ち込まれたと考えており、時期は円筒土器下層ｃ～ｄ式期を想定している。まさに、館崎遺跡の形成開始時期と符合している。

クリ林の育成について、門口（2011）は植えてから数年が重要で、雪囲いや下草刈りをしなくてはならないが、一定の成長段階に達すると、下草も生えなくなるので、ほとんど手入れはいらなくなるとする。館崎遺跡の状況では、各盛土遺構が関係していたとも解釈される。Ｐ盛土というロームを貼る楯状盛土の場合、クリ林の下草管理を目的としたとも考えられる。楯状盛土の範囲は、住居Ⅰ群の時期には住居が構築されるものの、その後、盛土行為も、住居構築もされずに推移する。一方、住居Ⅱ群の範囲では上下に数軒重複するように、同一地点で繰り返し住居が構築されていく。この極端ともいえる土地利用の偏りが、その大きな根拠となる。また、Ａ～Ｃ盛土の堆積行為、堆積行為の対となる削平行為についてもひょっとすると、クリ林の育成には必要だったのかもしれない。

クリの実保管に関係すると考えられる事象として、土器の大量製作と大型化、住居から検出される砂の存在が挙げられる。クリを収穫した後に重要なのは、虫害を防ぐことにある（門口2011）。そのための技術は、大量に収穫されるクリの育成と同時に必要になり、その後試行錯誤がなされたと考えられる。中でも、砂は保管に際して利用された可能性が考えられる。クリの芽を出さないで生のまま保管するには、水漬けにして虫を殺したものを、よく乾し、砂の中にクリを埋めたという。埋める場所は、土中のほか、桶や甕、かます、箱などの容器の場合もある（和田2007）。つまり、上記の事象が関係していたと推定されるのである。円筒下層式期の住居床面やピットに砂が存在することは以前から注意されてきた（高橋2001）。そして館崎遺跡でもいくつかの住居で確認された。この砂は、火山噴出物の流水堆積物である砂（末光2002）、河川砂（紀藤1999）といった、遺跡近隣で採取可能な砂と推測される。また機能について、炉に関係するもの（西脇2012）、礫石器の研磨剤（高橋2001）、調理に関わる施設など（末光2002）と推定されてきた。いまだ決定的な機能を言い当てるまでに至っていなかったが、生クリの貯蔵に用いられた可能性があることを指摘する。

虫害を克服して、保管した後は、加工・調理が問題になる。磨石・敲石類の大量製作や、住居床据え付け台石の消長といった事象は、クリの大量収穫と、その後の調理のためという可能性も強く残る（上條2015）。また、館崎遺跡での焼けた大量のチャート円礫の存在は、石蒸調理が確立していたとみられるが、例えば蒸栗として調理していたのかもしれない。あるいはこれに饗宴（川島2015）が伴った可能性も否定できない。

最後に、何故集落に重なるようにクリ林が育成・維持されたのか、考えを示しておきたい。ある土地に、新しい植物を持ちこむということは、大きな困難が伴う。自然分布の過程では、周辺環境に適応しながら分布を広げていくが、人間が分布を広げた場合には、人為的な関与が必要になると考えられる。また、クリは、実だけでなく葉を食する虫害も問題であるし、獣害も大きい。本州の場合、山中ではツキノワグマ、イノシシ、サル、アナグマ、ネズミ類などの被害を受ける。北海道においては、上記の大半が生息しないが、恐らく本州で開始されたクリの育成・維持の技術では、獣害防御のために、ムラにクリ林を形成するという選択肢が働いたのではないかと推測される。したがって、北海道に導入された際にも、同様な措置がなされた可能性が大きいのではないか。

このようにクリ利用という観点から、円筒土器文化を眺めるならば、今までと違った技術複合を想定することができる。他の遺跡での成果ともども検討していくことが課題である。　（福井）

6. 館崎遺跡の炭素年代

円筒土器文化期の炭素年代は、青森県三内丸山遺跡で多く測定され、結果が示された（辻・中村2001）。しかし、BP年代での検討によって、ばらつきが多いという評価がなされた（小笠原2008）。また、國木田（2009）は、較正曲線の検討から、縄文時代前期～中期では較正年代値を絞り込めない範囲が複数存在することを示し、慎重な議論の必要性を述べた。そのような前提に立って、館崎遺跡の調査では、37点の炭化材について放射性炭素年代測定をおこなった。

これらを、3,650～2,900calBCの較正曲線（IntCal13）との対応関係をもとに整理すると、大きく5つのグループに分けられた（表X－30、図X－46）。

・**①群**：4,780～4,700yrBPの炭素年代、3,639～3,371calBCの較正年代に対応するもの。共伴する土器型式から、縄文時代前期後葉円筒土器下層ｄ１～ｄ２式に関連する年代群。

・**②群**：4,670～4,610yrBPの炭素年代、3,621～3,201calBCの較正年代に対応するもの。伴う土器型式が不明瞭ながら、縄文時代前期末葉～中期初頭にあたるとみられる年代群。

・**③群**：4,570～4,470yrBPの炭素年代、3,494～3,025calBCの較正年代に対応するもの。共伴する土器型式から、縄文時代中期前半円筒土器上層ａ・ｂ・サイベ沢Ⅶ式に関連する年代群。

・**④群**：4,450～4,440yrBPの炭素年代、3,336～2,928calBCの較正年代に対応するもの。伴う土器型式が不明瞭ながら、縄文時代中期前葉～中葉にあたるとみられる年代群。

・**⑤群**：3,860～3,370yrBPの炭素年代、2,459～1,617calBCの較正年代に対応するもの。共伴する土器型式から、後期前半の年代群。

土器型式とすっきりと対応しないのは、上述したような緩やかな較正曲線によって起きる実年代とのズレのほか、複雑な遺構形成過程による測定試料のコンタミなどがあるとみられる。しかし、今回の測定によって、円筒土器文化期の年代測定結果の実体をはっきり示せたと考えている。

参考に、北海道の円筒土器文化期の遺跡調査で測定された年代測定値を集成・比較してみた。その詳細は割愛するが、この時期の年代測定値は、大きく３グループで理解されることが判明した。

・**Ⅰ群**：5,100～5,080yrBP、3,952～3,804calBCで、下層ａ式期とみられる。

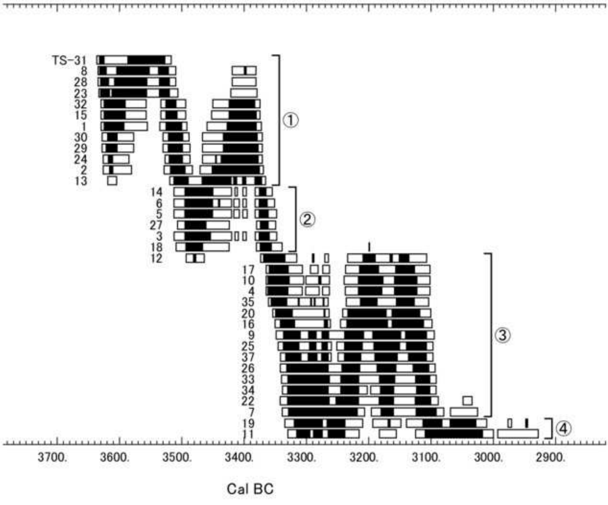
・**Ⅱ群**：4,970～4,590yrBP、3,796～3,128calBCで、下層ｂ・ｃ・ｄ式期。下層ｂ・ｃ式は古い年代ともかかわるが、下層ｄ式は4,780～4,590yrBP、3,639～3,128calBCで、館崎①・②群に対応する。

・**Ⅲ群**：4,570～4,090yrBP、3,369～2,899calBCで、上層式全般を含む。そのうち、上層ａ・ｂ式はⅢ群でも古い年代を占め、4,570～4,470yrBP、3,369～3,092calBCで、館崎③群に対応する。また、サイベ沢Ⅶ・見晴町式は4,510～4,090yrBP、3,343～2,899calBCでⅢ群中でも新しい年代とも関わり、館崎④群に対応する。なお、Ⅲ群の新しい年代の部分は榎林・大安在Ｂ式の年代と重なりを持っている。

このような結果からすると、遺構から採取した炭化物の炭素年代測定値だけから、遺構の暦年代や伴うべき土器型式を推定することは、困難であると言える。むしろ、採取した試料の背景：住居型式や土器型式などと、既存の測定値のばらつきから、「土器型式期の炭素年代」を絞り込むという方法を採用するのが、この時期の炭素年代測定の意義と言える。そのような観点からすると、館崎遺跡の縄文時代前・中期での存続年代は、4,780～4,440yrBPの炭素年代、3,639～2,928calBCの較正年代の範囲に含まれるものであり、縄文時代前期円筒土器下層ｃ・ｄ１式期～中期サイベ沢Ⅶ式期に至る年代幅を示していると評価できる。（福井）

表X－30　炭素年代測定値一覧

群	試料名	測定番号	採取場所	土器型式	試料形態	暦年較正用年代 (yrBP±1σ)	δ13C(‰)	補正値14C年代 (yrBP±1σ)
①	TS-31	IAAA-112599	盛土層(P21区)m2(9)層<m2最下層>	下層d1?	炭化木片	4,775 ± 28	-27.2 ± 0.49	4,780 ± 30
	TS-8	IAAA-92320	竪穴住居跡　TH-24覆土下部炭化材集中層	下層d1·d2	木炭	4,759 ± 31	-27.42 ± 0.57	4,760 ± 30
	TS-28	IAAA-112596	盛土層(P21区)m2(5)層	下層d2	炭化木片	4,756 ± 30	-29.1 ± 0.54	4,760 ± 30
	TS-23	IAAA-103312	盛土層　(G53区)　m2下層出土個体土器(No.277)中	上層a2	木炭	4,752 ± 31	-27.71 ± 0.69	4,750 ± 30
	TS-32	IAAA-112600	竪穴住居跡　TH-54(D16区)覆土下層	下層d1	炭化種実	4,722 ± 27	-28.76 ± 0.44	4,720 ± 30
	TS-15	IAAA-103304	竪穴住居跡　TH-108P-9　覆土	下層d1～2	木炭	4,721 ± 28	-26.23 ± 0.53	4,720 ± 30
	TS-1	IAAA-92313	竪穴住居跡　TH-4　炉跡	下層d2	木炭	4,718 ± 32	-26.09 ± 0.57	4,720 ± 30
	TS-30	IAAA-112598	盛土層(P21区)m2(10)層	下層d1?	炭化木片	4,705 ± 29	-29.67 ± 0.61	4,710 ± 30
	TS-29	IAAA-112597	盛土層(P21区)m2(7)層	下層d1～2	炭化木片	4,704 ± 30	-28.04 ± 0.61	4,700 ± 30
	TS-24	IAAA-112592	盛土層(D31区)m3最下層	下層d?	炭化木片	4,699 ± 28	-27.14 ± 0.67	4,700 ± 30
	TS-2	IAAA-92314	竪穴住居跡　TH-5　覆土26層	下層d1～2	木炭	4,697 ± 32	-28.3 ± 0.7	4,700 ± 30
②	TS-13	IAAA-92325	盛土層　(B6区)　m2下層(No.233個体土器下)	上層a2	木炭	4,672 ± 32	-28.48 ± 0.61	4,670 ± 30
	TS-14	IAAA-103303	竪穴住居跡　TH-9HP-29　覆土	上層a2?	木炭	4,636 ± 28	-26.36 ± 0.56	4,640 ± 30
	TS-6	IAAA-92318	竪穴住居跡　TH-11　覆土P層	下層c～d1	木炭	4,631 ± 32	-27.61 ± 0.72	4,630 ± 30
	TS-5	IAAA-92317	竪穴住居跡　TH-11　覆土17層	下層c～d1	木炭	4,627 ± 33	-26.55 ± 0.71	4,630 ± 30
	TS-27	IAAA-112595	盛土層　TH-63(F13区)　覆土9層	下層d/上層a2	炭化木片	4,626 ± 28	-23.49 ± 0.4	4,630 ± 30
	TS-3	IAAA-92315	竪穴住居跡　TH-5　覆土40層	下層d1·d2	木炭	4,625 ± 32	-26.76 ± 0.69	4,630 ± 30
	TS-18	IAAA-103307	竪穴住居跡　TH-34新HP-15　覆土	サイベ沢Ⅶ新～見晴町	木炭	4,613 ± 30	-27.67 ± 0.56	4,610 ± 30
③	TS-12	IAAA-92324	土坑　TP-18　覆土下部(人骨横)	上層b?	木炭	4,572 ± 31	-28.56 ± 0.36	4,570 ± 30
	TS-17	IAAA-103306	竪穴住居跡　TH-130P-2　炉跡	サイベ沢Ⅶ?	木炭	4,546 ± 29	-25.61 ± 0.65	4,550 ± 30
	TS-10	IAAA-92322	竪穴住居跡　TH-22覆土中部炭化材集中層(2)	上層a2～b	木炭	4,546 ± 33	-26.96 ± 0.51	4,550 ± 30
	TS-4	IAAA-92316	竪穴住居跡　TH-5　炉跡	下層d1?	木炭	4,544 ± 31	-28.03 ± 0.39	4,540 ± 30
	TS-35	PLD-25669	土坑　TP-51覆土	上層a?	炭化種実	4,539 ± 23	-25.91 ± 0.13	4,540 ± 25
	TS-20	IAAA-103309	竪穴住居跡　TH-36HP-1　炉跡	サイベ沢Ⅶ・見晴町	木炭	4,521 ± 29	-27.02 ± 0.47	4,520 ± 30
	TS-16	IAAA-103305	竪穴住居跡　TH-130P-2　炉跡	サイベ沢Ⅶ	木炭	4,512 ± 28	-29.02 ± 0.47	4,510 ± 30
	TS-9	IAAA-92321	竪穴住居跡　TH-22覆土中部炭化材集中層(1)	上層a2～b	木炭	4,503 ± 33	-27.24 ± 0.72	4,500 ± 30
	TS-25	IAAA-112593	盛土層　TH-63(P13区)　覆土4層	上層a2～b	炭化木片	4,502 ± 27	-20.46 ± 0.45	4,500 ± 30
	TS-37	PLD-28794	竪穴住居跡　TH-18　覆土2層	上層a?	炭化種実	4,499 ± 23	-26.79 ± 0.11	4,500 ± 25
	TS-26	IAAA-112594	盛土層　TH-63(P13区)　覆土6層	上層a2?	炭化木片	4,494 ± 28	-24.53 ± 0.5	4,490 ± 30
	TS-33	IAAA-112601	盛土層　(P31区)m2(5)層	下層d1>d2	炭化木片	4,488 ± 26	-24.9 ± 0.46	4,490 ± 30
	TS-34	PLD-25668	竪穴住居跡　TH－27埋設土器(TP-20)土層6	上層a1	炭化材	4,487 ± 24	-26.25 ± 0.12	4,485 ± 25
	TS-22	IAAA-103311	土坑　TP-68　覆土	上層b?	木炭	4,484 ± 29	-26.63 ± 0.51	4,480 ± 30
	TS-7	IAAA-92319	竪穴住居跡　TH-18床面(据え付け台石下)	下層d2?	木炭	4,469 ± 32	-27.29 ± 0.68	4,470 ± 30
④	TS-19	IAAA-103308	竪穴住居跡　TH-34旧HP-1　炉跡	サイベ沢Ⅶ	木炭	4,451 ± 30	-29.7 ± 0.51	4,450 ± 30
	TS-11	IAAA-92323	土坑　TP-18　覆土上部	上層b?	木炭	4,437 ± 33	-29.98 ± 0.65	4,440 ± 30
⑤	TS-21	IAAA-103310	竪穴住居跡　TH-40HP-1　炉跡	後期のコンタミ	木炭	3,836 ± 29	-26.42 ± 0.61	3,840 ± 30
	TS-36	PLD-25670	盛土層　m1a層	涌元	炭化材	3,369 ± 22	-24.60 ± 0.15	3,370 ± 20



図X－46　較正年代一覧

引用・参考文献

・遺構

青野友哉　2015「北海道における縄文墓制」『季刊考古学：縄文時代墓制の新動向』130 雄山閣

遠藤香澄・鈴木克彦　2010「北海道南部の縄文集落の葬墓制」『シリーズ縄文集落の多様性Ⅱ：葬墓制』雄山閣

大沼忠春　2001「北海道地方における集落変遷の画期と研究の現状」『縄文時代集落研究の現段階：第1回研究集会発表要旨』縄文時代文化研究会

小杉康　2009「北海道の縄文集落と地域社会」『シリーズ縄文集落の多様性Ⅰ：集落の変遷と地域性』雄山閣

佐藤忠雄・佐藤訓敏　1985「土器塚の設定」『館崎遺跡：円筒土器文化における「土器塚」の調査』福島町教育委員会

谷口康浩　2004「竪穴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」『特別史跡三内丸山遺跡年報』7

西脇対名夫　2012「北海道の縄文集落の生活と生業」『シリーズ縄文集落の多様性Ⅲ：生活・生業』雄山閣

福井淳一　2014「北海道の「盛土遺構」とは何か」『盛土遺構を掘る　予稿集：北海道考古学会2014年度研究大会』

福井淳一　2014「北海道円筒土器文化の盛土遺構：福島町館崎遺跡の調査から」『日本考古学協会2014年度伊達大会研究発表資料集：貝塚研究の新視点・墓とモニュメント』

福井淳一　2015「北海道の盛土遺構」『井野長割遺跡国指定史跡指定10周年記念シンポジウム：縄文時代のムラと盛土』佐倉市教育委員会

福井淳一　2015「押上1遺跡における集落変遷」『北斗市押上1遺跡』(公財)北海道埋蔵文化財センター

福田裕二・阿部明義・富永勝也・福井淳一　2014「北海道の盛土遺構」『日本考古学協会2014年度伊達大会研究発表資料集：貝塚研究の新視点・墓とモニュメント』

藤原秀樹　2010「北海道北部の縄文集落の葬墓制」『シリーズ縄文集落の多様性Ⅱ：葬墓制』雄山閣

藤原秀樹　2014「北海道における縄文墓制の沿革①：環状列石以前」『日本考古学協会2014年度伊達大会研究発表資料集：貝塚研究の新視点・墓とモニュメント』

・土器

青森県教育委員会　1975『中の平遺跡調査報告書』青森県埋蔵文化財調査報告書　第25集

青森県教育委員会　1989『館野遺跡』青森県埋蔵文化財調査報告書　第119集

青森県教育委員会　1998『三内丸山遺跡Ⅵ』青森県埋蔵文化財調査報告書　第205集

青森県教育委員会　1998『三内丸山遺跡Ⅹ』青森県埋蔵文化財調査報告書　第250集

青森県教育委員会　2000『畑内遺跡Ⅵ』青森県埋蔵文化財調査報告書　第276集

青森県教育委員会　2001『笹ノ沢(2)・(3)遺跡』青森県埋蔵文化財調査報告書　第305集

青森県教育委員会　2003『笹ノ沢(3)遺跡Ⅲ』青森県埋蔵文化財調査報告書　第346集

青森県教育委員会　2004『笹ノ沢(3)遺跡Ⅳ』青森県埋蔵文化財調査報告書　第372集

青森県教育委員会　2004『三内丸山遺跡25』青森県埋蔵文化財調査報告書　第383集

青森県史編さん考古部会　2002『青森県史　別編　三内丸山遺跡』青森県史友の会

赤石慎三　1999「苫小牧出土の円筒上層式について」『苫小牧埋蔵文化財センター所報』1　苫小牧埋蔵文化財センター

阿部芳郎　1995「土器焼きの火・料理の火－縄文土器にみられる使用痕跡と器体の劣化構造－」『考古学研究』第42巻・第3号　考古学研究会

石岡憲雄　1986「施文原体の変遷－円筒土器」『季刊　考古学』第17号　雄山閣

石岡憲雄　1999「東北地方　前期（円筒下層式）」『縄文時代』第10号・第1分冊　縄文時代文化研究会

岩内町教育委員会　2004『東山1遺跡』

小笠原雅行　2005「三内丸山遺跡周辺の縄文時代前期末から中期初頭の諸問題」『東北・北海道の縄文時代前期末葉～中期初頭土器の課題－資料集－』海峡土器編年研究会

小笠原雅行　2008「円筒上層式土器」『総覧　縄文土器』『総覧　縄文土器』刊行委員会
大島直行　1976「円筒土器上層式土器の認識に関わる2・3の問題」『北海道考古学』第12輯　北海道考古学会
大沼忠春　1976「第8章第2節　土器群にみる地域的特色」『元和』　乙部町教育委員会
大沼忠春　1986「道南の縄文前期土器群の編年について（Ⅱ）」『北海道考古学』第22輯　北海道考古学会
大沼忠春　1988「第3章　4．まとめ」『木古内町　新道4遺跡』北埋調報52
葛西勵　2005「十腰内1遺跡の編年研究」『研究紀要』№8　青森大学考古学研究所
金子昭彦　1998「埋蔵文化財センターの考古学－野外調査・室内整理・報告書作成に関する諸問題－」『紀要ⅩⅧ　－20周年記念論集－』（財）岩手県文化振興事業団埋蔵文化財センター
木古内町教育委員会　1999『釜谷遺跡』
（公財）北海道埋蔵文化財センター　2015『北斗市押上1遺跡』北埋調報312
小林正史　2008「スス・コゲからみた縄文深鍋による調理方法」『総覧　縄文土器』『総覧　縄文土器』刊行委員会
小松学　2008「顔面把手」『総覧　縄文土器』『総覧　縄文土器』刊行委員会
（財）北海道埋蔵文化財センター　1988『函館市　石川1遺跡』北埋調報45
（財）北海道埋蔵文化財センター　1988『函館市　桔梗2遺跡』北埋調報46
（財）北海道埋蔵文化財センター　1994『七飯町　鳴川右岸遺跡』北埋調報87
（財）北海道埋蔵文化財センター　2000『八雲町　シラリカ2遺跡』北埋調報142
（財）北海道埋蔵文化財センター　2002『八雲町　野田生2遺跡』北埋調報167
（財）北海道埋蔵文化財センター　2004『森町　濁川左岸遺跡－A地区－』北埋調報208
佐藤剛　2001「Ⅵ　成果と問題点　2　遺物（1）土器」『八雲町　山越2遺跡』北埋調報163　（財）北海道埋蔵文化財センター
白鳥文雄　2000「－資料再発掘－　縄文時代の灯明具？　－小型土器の用途のひとつとして－」『研究紀要』第5号・青森県埋蔵文化財センター
知内町教育委員会　1975『森越』
鈴木克彦　1999ａ「東北地方　中期（円筒上層式）」『縄文時代』第10号・第1分冊　縄文時代文化研究会
鈴木克彦　1999ｂ「北海道渡島・桧山地域の中期末葉から後期初頭の編年」『北海道考古学』第35輯　北海道考古学会
鈴木克彦　2001『北日本の縄文後期土器編年の研究』雄山閣
高橋正勝　1972「北海道における縄文時代中期の終末（1）」『北海道青年人類科学研究会会誌』№9
高橋正勝　1981「北海道南部の土器」『縄文文化の研究（2．後期の土器）』4　雄山閣
立田理　2002「山越3遺跡のⅢ群ａ－3類土器の編年的位置と放射性炭素年代」『八雲町　山越3・山越4遺跡』北埋調報166　（財）北海道埋蔵文化財センター
立田理　2006「円筒土器上層ｂ式からサイベ沢Ⅶ式土器の編年方法について」『北海道考古学』第42輯　北海道考古学会
茅野嘉雄　2008「円筒下層式土器」『総覧　縄文土器』『総覧　縄文土器』刊行委員会
デカルト（ルネ・）　1997（初出1637）『方法序説』谷川多佳子訳・岩波文庫
成田滋彦　1981「青森県の土器（3．後期の土器）」『縄文文化の研究』4　雄山閣
成田滋彦　1991「青森県の顔面付き土器－縄文時代中期を中心に－」『青森県考古学』第6号　青森県考古学会
成田滋彦　1994「青森県の顔面付き土器－縄文時代中期を中心に－（補遺）」『青森県考古学』第8号　青森県考古学会
函館市教育委員会　1979『見晴町Ｂ遺跡発掘調査報告書』
函館市教育委員会　NPO法人函館市埋蔵文化財事業団　2014『函館市　サイベ沢遺跡』
長谷部言人　1927「円筒土器文化」『人類学雑誌』第42巻第1号　東京人類学会
平山久夫　1995「青森県三内丸山遺跡に関連する考察」『北奥古代文化』第24号　北奥古代文化研究会

平山久夫　1997「円筒土器に於ける人面土器の研究」『北奥古代文化』第26号　北奥古代文化研究会
福島町教育委員会　1975『館崎』
福島町教育委員会　1985『館崎遺跡　－円筒土器文化における「土器塚の調査」－』
福田裕二　2005「亀田半島における前期末葉～中期初頭の様相」『東北・北海道の縄文時代前期末葉～中期初頭土器の課題－資料集－』海峡土器編年研究会
藤沼邦彦・栗原徹　2008「青森県五戸町大久保遺跡出土の縄文中期の顔面付土器」『亀ヶ岡文化雑考集』弘前大学人文学部附属　亀ヶ岡文化研究センター
南茅部町埋蔵文化財調査団　1997『八木Ａ遺跡Ⅲ　八木Ｃ遺跡』
南北海道考古学情報交換会編　1995『円筒土器下層式図録集』
宮内信雄　2008「縄文土器の容量」『総覧　縄文土器』『総覧　縄文土器』刊行委員会
三宅徹也　1974「青森県における円筒下層式土器群の地域展開－縄文原体の観察から－」『北奥古代文化』第６号　北奥古代文化研究会
三宅徹也　1981「円筒土器」『縄文文化の研究』3　雄山閣
三宅徹也　1986「円筒土器下層式様式」『縄文土器大観』　小学館
村越潔　1984『増補　円筒土器文化』雄山閣
モース（エドワード・シルヴェスター・）　近藤義郎・佐原真編訳『大森貝塚』岩波文庫
吉崎昌一　1965「北海道」『日本の考古学』Ⅱ
吉本洋子・渡辺誠　1994「人面・土偶装飾付深鉢形土器の基礎的研究」『日本考古学』第４号・日本考古学協会
吉本洋子・渡辺誠　1999「人面・土偶装飾付深鉢形土器の基礎的研究（追補）」『日本考古学』第８号・日本考古学協会
吉本洋子・渡辺誠　2005「人面・土偶装飾付深鉢形土器の基礎的研究（追補２）」『日本考古学』第19号・日本考古学協会

・石器

稲野裕介　1993「円筒土器に伴う岩偶（１）」『考古学ジャーナル』No.362　ニューサイエンス社
稲野裕介　1997「円筒土器に伴う岩偶（２）」『土偶研究の地平』「土偶とその情報」研究論集（１）
稲野裕介　2005「円筒土器に伴う岩偶－三内丸山遺跡の資料を中心に－」『特別史跡三内丸山遺跡年報』8
稲野裕介　2012「岩偶－東北地方縄文時代前期の岩偶の表裏について－」『季刊考古学』第119号　雄山閣
遺物材料研究所　2013「北斗市館野６遺跡の黒曜石製遺物の原材産地分析」『北斗市館野６遺跡（１）』（公財）北海道埋蔵文化財センター
川崎保　2001「三内丸山遺跡出土の石製装身具の流通・交易経路の解明」『特別史跡三内丸山遺跡年報』4
小島朋夏　1999「北海道式石冠の分布とその意義」『北海道考古学』第35輯
斎藤岳　2007「三内丸山遺跡の黒曜石製石鏃の搬入形態について」『特別史跡三内丸山遺跡年報』10
坂本尚史　2002「スクレイパーの形態と機能について」『八雲町野田生４遺跡』（財）北海道埋蔵文化財センター
第四紀地質研究所　2011「黒曜石原産地同定（木古内町大平遺跡・大平４遺跡）」『木古内町大平遺跡・大平４遺跡』（公財）北海道埋蔵文化財センター
茅野嘉雄　2000「南郷村畑内遺跡出土のすり石について」『研究紀要』第５号　青森県埋蔵文化財調査センター
秦光男・箕浦名知男・大沼晃助・加藤誠　1990『松前地域の地質』地質調査所
福井淳一　2010「北海道における縄文文化から続縄文文化のアスファルト利用」『池上悟先生還暦記念論文集』
松原聡・宮島宏・横山一己　2004「第６章　日本の翡翠産地」『翡翠展　東洋の至宝』　毎日新聞社
山口昇一　1985「館崎遺跡出土石器の素材と原産地」『館崎遺跡』福島町教育委員会

・骨角器

大島直行　1994「骨角器」『入江貝塚出土の遺物』虻田町教育委員会

小野章太郎　2014「サメ歯装着具」『北小松遺跡』宮城県教育委員会
工藤肇　2002「貝塚」『苫小牧東部工業地帯の遺跡群Ⅸ』苫小牧市埋蔵文化財センター
新美倫子　2004「豊浜遺跡出土の動物遺体および骨角器」『豊浜遺跡』
福井淳一　2008「貝塚・盛土遺構・包含層出土の骨角器」『釧路町天寧1遺跡』（財）北海道埋蔵文化財センター
福井淳一　2009「北海道南西部における縄文文化から続縄文文化合前半期の釣漁」『北方島文化研究』7

・動物

渡島教育会　1918『函館支庁管内町村誌』（福島町史編集室1993『福島町史第1巻史料篇』所収）
金子浩昌　2002「苫小牧市静川22遺跡出土の動物遺体」『苫小牧東部工業地帯の遺跡群Ⅸ』苫小牧市埋蔵文化財センター
高橋理　2002「静川22遺跡出土貝類」『苫小牧東部工業地帯の遺跡群Ⅸ』苫小牧市埋蔵文化財センター
津田美津彦　1934『渡嶋支庁管内水産業概要』（福島町史編集室1993『福島町史第1巻史料篇』所収）
土肥研晶　2002「動物遺体」『白老町虎杖浜2遺跡（2）』（財）北海道埋蔵文化財センター
西本豊弘・新美倫子　1992「コタン温泉遺跡出土の動物遺体」『コタン温泉遺跡』八雲町教育委員会
西本豊弘　2013「北黄金貝塚の動物遺存体」『KITAKOGANE』伊達市噴火湾文化研究所
福井淳一　2008「動物遺存体の出土状況」『釧路町天寧1遺跡』（財）北海道埋蔵文化財センター
北海道みんぞく文化研究会　1988「福島特集：渡島管内福島町白符の社会と民俗」『北海道を探る』15
松浦武四郎　1865『渡島日誌』（福島町史編集室1993『福島町史第1巻史料篇』所収）

・植物

門口実代　2011「山形県小国町における昭和20年代のクリ林利用の実態」『植生史研究』18－2
上條信彦　2015『縄文時代における脱穀・粉砕技術の研究』六一書房
川島尚宗　2011「縄文時代のマツリと盛土遺構：東北地方を事例として」『特別史跡三内丸山遺跡年報』14青森県教育委員会
紀藤典夫　1999「釜谷遺跡の砂ピットの砂の性質について」『木古内町釜谷遺跡』木古内町教育委員会
末光正卓　2002「遺構で確認された砂について」『白老町虎杖浜2遺跡（2）』（財）北海道埋蔵文化財センター
高橋和樹　2001「竪穴住居跡」『白老町虎杖浜2遺跡』（財）北海道埋蔵文化財センター
棟方明陽　1985「館崎遺跡地域の自然環境：植生」『館崎遺跡：円筒土器文化における「土器塚」の調査』福島町教育委員会
北海道みんぞく文化研究会　1988「福島特集：渡島管内福島町白符の社会と民俗」『北海道を探る』15
山田悟郎　1986「館崎遺跡C地点の古植生」『館崎遺跡：続』福島町教育委員会
山田悟郎　1993「北海道の遺跡から出土した植物遺体について：堅果類を中心として」『古代文化』45－4
山田悟郎・柴内佐知子　1997「北海道の縄文時代遺跡から出土した堅果類：クリについて」『北海道開拓記念館研究紀要』25
山田悟郎　2004「豊浜遺跡から検出された花粉・胞子と植物遺体について」『豊浜遺跡』福島町教育委員会
山田悟郎・椿坂恭代　2006「北海道の遺跡から出土したヒエ・アワ・キビ」『極東先史古代の穀物2』熊本大学
吉川昌伸・鈴木茂・辻誠一郎・後藤香奈子・村田泰輔　2006「三内丸山遺跡の植生史と人の活動」『三内丸山遺跡の生態系史：植生史研究特別2号』日本植生史学会
吉川昌伸　2011「クリ花粉の散布と三内丸山遺跡周辺における縄文時代のクリ林の分布状況」『植生史研究』18－2
－1809『村鑑　西蝦夷地場所鑑』（福島町史編集室　1993『福島町史第1巻史料篇』所収）
和田稜三　2007『日韓における堅果食文化』第一書房

・銭貨

日本貨幣商協同組合　1997『日本貨幣カタログ』
兵庫埋蔵銭調査会　1996『日本出土銭総覧』

報告書抄録

ふりがな	ふくしまちょう　たてさきいせき
書名	福島町　館崎遺跡
副書名	北海道新幹線建設事業埋蔵文化財発掘調査報告書
シリーズ名	（公財）北海道埋蔵文化財センター調査報告書（北埋調報）
シリーズ番号	第333集
編著者名	中山昭大・影浦　覚・福井淳一・柳瀬由佳・立田　理
編集機関	（公財）北海道埋蔵文化財センター（http://www.domaibun.or.jp）
所在地	〒069－0832　北海道江別市西野幌685番地1　（011）386－3231　mail@domaibun.or.jp
発行年月日	西暦2017年3月24日

ふりがな 所収遺跡	ふりがな 所在地	コード 市町村	コード 遺跡番号	北緯	東経	調査期間	調査面積	調査原因
館崎遺跡	北海道松前郡 福島町館崎 337－11ほか	01332	B－03－2	41° 26′ 31″	140° 13′ 58″	20090507 ～ 20091127 20100412 ～ 20100819 20110509 ～ 20110831	2,171㎡	北海道新幹線建設事業に伴う事前調査

所収遺跡名	種別	主な時代	主な遺構	主な遺物	特記事項
館崎遺跡	集落跡	縄文時代早期後葉	土坑3	縄文土器（東釧路Ⅳ式）	
		縄文時代前期後葉～中期中葉	盛土遺構2条、竪穴住居跡48、土坑90、焼土85、集石25、フレイク集中48、小ピット385、杭列2条、道路跡1条	縄文土器（円筒土器下層c～d式、円筒土器上層a～見晴町式） 土製品（土偶など） 石器（スクレイパー、箆状石器、たたき石、石鏃、石錐、台石・石皿、北海道式石冠、扁平打製石器、石斧など） 石製品（石棒、烏帽子形石器、ヒスイ製垂飾、玦状耳飾、岩偶など） 骨角器（銛頭、釣針、骨針、垂飾など） 動物遺存体（オットセイなど）・植物遺存体	最大級の岩偶。多量の玦状耳飾。長野県域産黒曜石製石鏃の最北例。クリ花粉多量検出。多遺体埋葬墓。廃屋葬。15体の人骨。貝層。
		縄文時代中期～後期	土坑4、Tピット1、焼土2		
		縄文時代後期前葉	盛土遺構、竪穴住居跡3、土坑21、焼土10、集石2、小ピット1、配石列2条	縄文土器（涌元式）	

要約	縄文時代前期後葉～中期中葉、後期前葉の集落。盛土遺構、竪穴住居跡、墓、土坑、柱穴、焼土などが複雑に重なり合って検出された。集落の変遷が、土層堆積状況、遺構の重複状況、住居形態、土器型式などから明らかになった。前期末葉の盛土遺構堆積の変化に従って、住居長軸が大きく変化し、散漫な土地利用から偏った土地利用へ変遷する過程をとらえることができた。遺構群は、中期中葉の時点で二本の土手状の盛土と、その間の溝状の道路という人為地形を形成するに至っている。土器は、円筒土器下層c式から見晴町式まで連続的に確認されただけでなく、950個体近く復元された。出土状況は、破片状態のほか、正立・倒立・横転状態で散逸していない状態のものも多かった。剥片石器は、頁岩製主体。頁岩産地のため、多数の石核がある。また、現存長37㎝と列島内最大級の岩偶、北海道初となる長野県域産黒曜石製石鏃、56点と東北以北最多量の滑石製主体の玦状耳飾なども含まれた。骨角器には、銛頭や釣針などの漁具が多い。動物はオットセイ、ウトウ、アイナメ類、ソイ類など海産生物が主体。植物では、オニグルミ殻が多かったほか、ヒエ属種実が確認され、クリ花粉が多量に確認された。花粉の状況から集落に重なるようにクリの純林が存在したことが推定される。

（公財）北海道埋蔵文化財センター調査報告書　第333集

福島町　館崎遺跡

－北海道新幹線建設事業埋蔵文化財発掘調査報告書－

第４分冊　骨角器・分析・総括編

発　　行　平成29（2017）年３月24日

編　　集　公益財団法人　北海道埋蔵文化財センター

〒069-0832　江別市西野幌685番地－1

TEL（011）386-3231　FAX（011）386-3238

［E-mail］mail@domaibun.or.jp

［URL］http://www.domaibun.or.jp

印　　刷　中西印刷株式会社

〒007-0823　札幌市東区東雁来３条１丁目１番34号

TEL（011）781-7501　FAX（011）781-7516