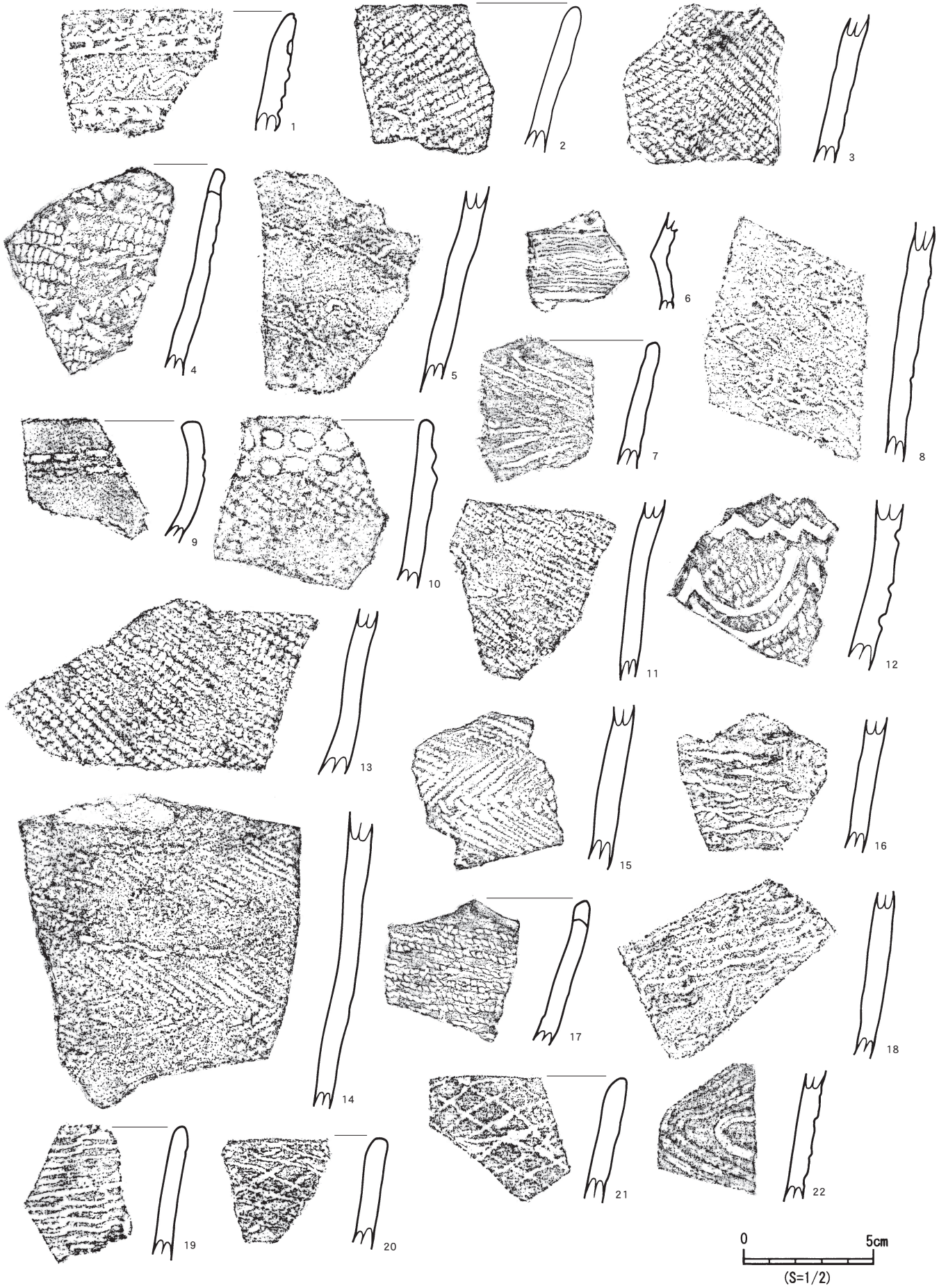
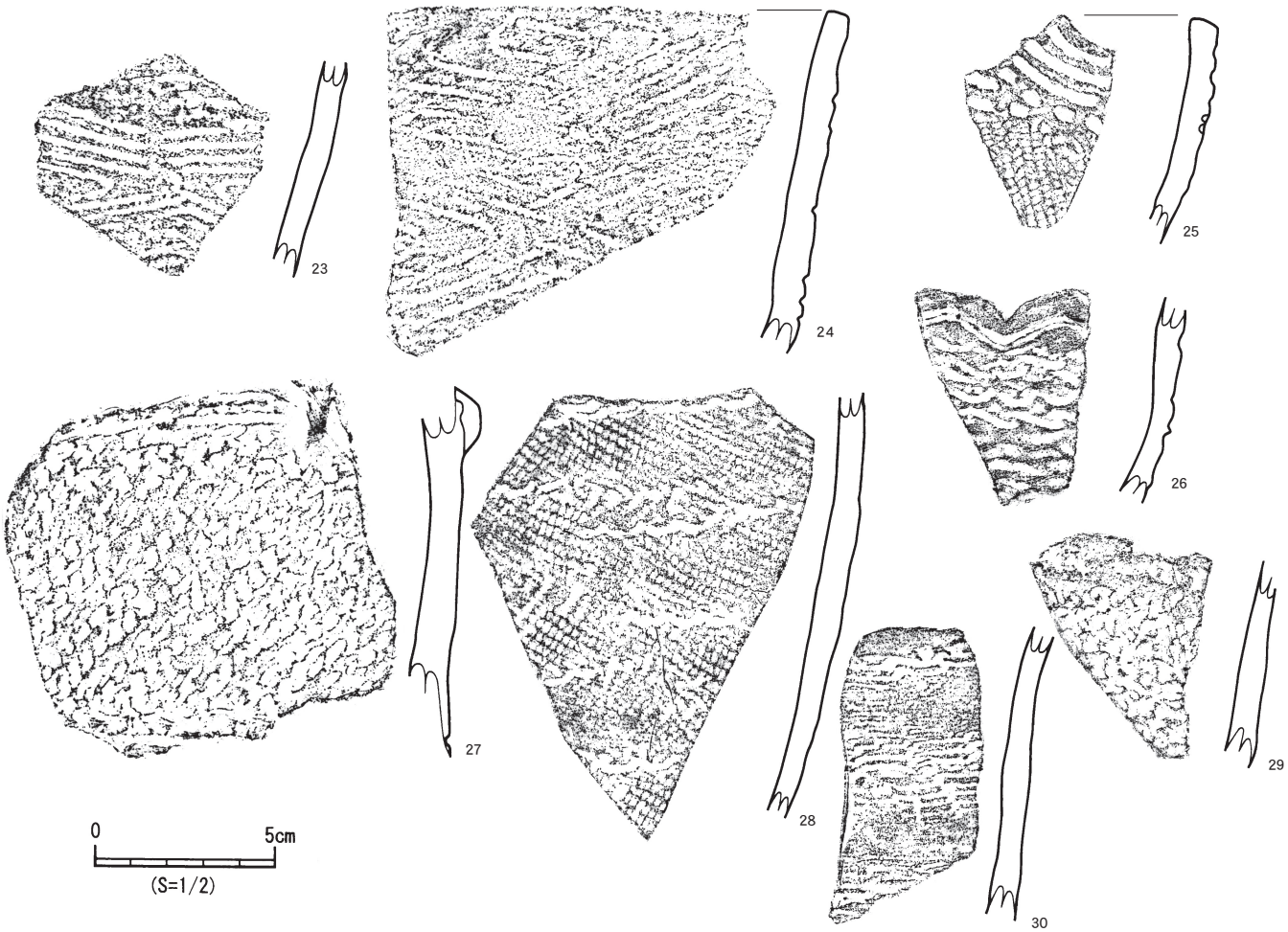
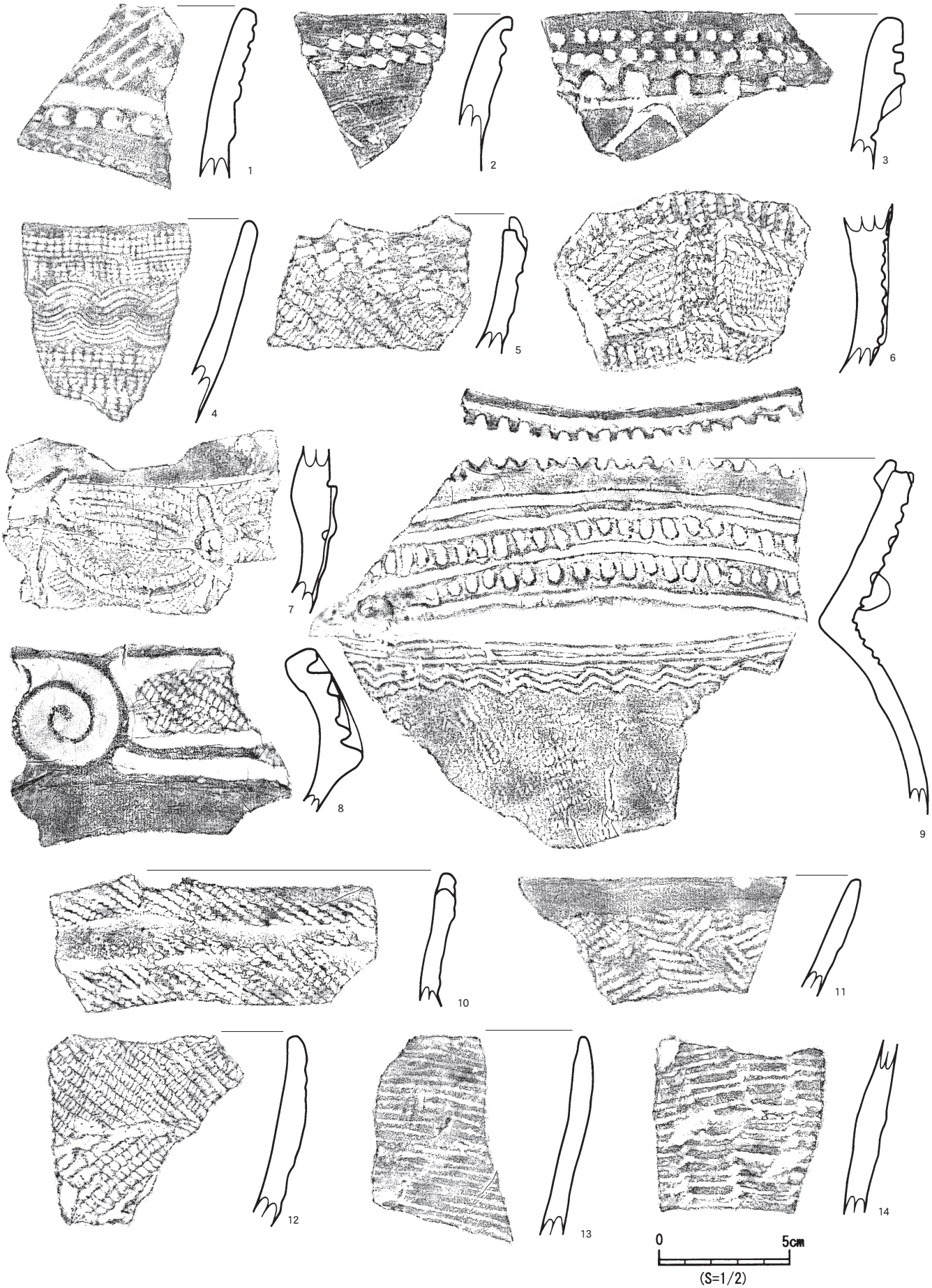


第43図　B地点第３トレンチ出土土器（１）

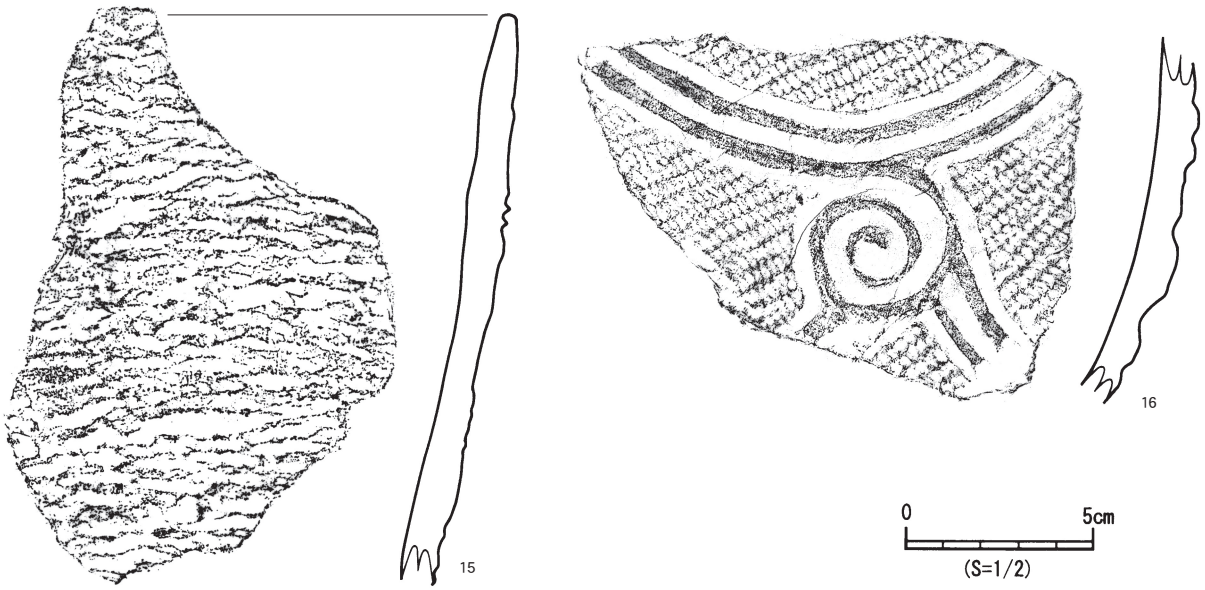


番号	層位	器種	特　　徴	繊維	登録番号	縮尺
1	2	深鉢	平縁、半截竹管による波状文・押引風沈線、平行沈線間刺突		3T-34	1/2
2	2	深鉢	平縁、LR縄文	○	3T-1	1/2
3	2	深鉢	LR・RL非結束羽状縄文	○	3T-36	1/2
4	2	深鉢	末端結節RL縄文	○	3T-40	1/2
5	2	深鉢	結節回転文	○	3T-35	1/2
6	2	深鉢	半截竹管による波状文、平行沈線文	○	3T-38	1/2
7	2	深鉢	波状口縁、木目状撚糸文	○	3T-33	1/2
8	2	深鉢	網目状撚糸文	○	3T-37	1/2
9	3	深鉢	平縁、半截竹管による刺突	○	3T-6	1/2
10	3	深鉢	平縁、棒状工具による刺突(2段)、RL縄文	○	3T-18	1/2
11	3	深鉢	RL縄文	○	3T-23	1/2
12	3	深鉢	沈線による弧線文・波状文		3T-11	1/2
13	3	深鉢	RL縄文	○	3T-21	1/2
14	3	深鉢	末端結節LR・RL結束羽状縄文	○	3T-7	1/2
15	3	深鉢	LR・RL結束羽状縄文	○	3T-26	1/2
16	3	深鉢	結節回転文	○	3T-22	1/2
17	3	深鉢	波状口縁、RL平行撚糸文	○	3T-13	1/2
18	3	深鉢	葺瓦状撚糸文	○	3T-32	1/2
19	3	深鉢	平縁、葺瓦状撚糸文	○	3T-5	1/2
20	3	深鉢	平縁、網目状撚糸文	○	3T-14	1/2
21	3	深鉢	平縁、網目状撚糸文	○	3T-30	1/2
22	3	深鉢	木目状撚糸文	○	3T-17	1/2
23	3	深鉢	木目状撚糸文	○	3T-20	1/2
24	3	深鉢	木目状撚糸文	○	3T-29	1/2
25	4	深鉢	波状口縁、棒状工具による刺突、沈線	○	3T-41	1/2
26	4	深鉢	半截竹管による山形文、結節回転文	○	3T-46	1/2
27	4	深鉢	沈線、縦位隆帯、末端結節RLR縄文	○	3T-48	1/2
28	4	深鉢	末端結節RL縄文	○	3T-45	1/2
29	4	深鉢	結節回転文	○	3T-43	1/2
30	4	深鉢	葺瓦状撚糸文	○	3T-42	1/2

第44図　B地点第3トレンチ出土土器（2）



第45図　B地点表採土器（1）



番号	層位	器種	特　　徴	繊維	登録番号	縮尺
1	表採	深鉢	平縁、隆帯→半截竹管による爪形文、半截竹管による押引風沈線		表採-6	1/2
2	表採	深鉢	平縁、半截竹管による連続刺突(2段)、撚糸文	○	表採-17	1/2
3	表採	深鉢	平縁、棒状工具による連続刺突(2段)、刻目、山形沈線文?		表採-15	1/2
4	表採	深鉢	平縁、半截竹管による押引風連続刺突、コンパス文	○	表採-19	1/2
5	表採	深鉢	波状口縁、半截竹管による刺突?、RL縄文	○	表採-5	1/2
6	表採	深鉢	LR縄文圧痕による区画文		表採-8	1/2
7	表採	深鉢	波状口縁、隆帯、LR縄文圧痕		表採-25	1/2
8	表採	深鉢	平縁、隆沈線、LR縄文		表採-20	1/2
9	表採	深鉢	平縁、口唇部沈線・刻目、平行沈線、沈線間刻目 平行山形沈線文、RL結節回転文		表採-24	1/2
10	表採	深鉢	山形口縁、RL縄文		表採-14	1/2
11	表採	深鉢	平縁、LR・RL非結束羽状縄文		表採-23	1/2
12	表採	深鉢	平縁、LR・RL非結束羽状縄文	○	表採-16	1/2
13	表採	深鉢	平縁、平行撚糸文	○	表採-22	1/2
14	表採	深鉢	葺瓦状撚糸文	○	表採-21	1/2
15	表採	深鉢	結節回転文	○	表採-11	1/2
16	表採	深鉢	隆沈線、渦巻文、RL縄文		表採-4	1/2

第46図　B地点表採土器（2）

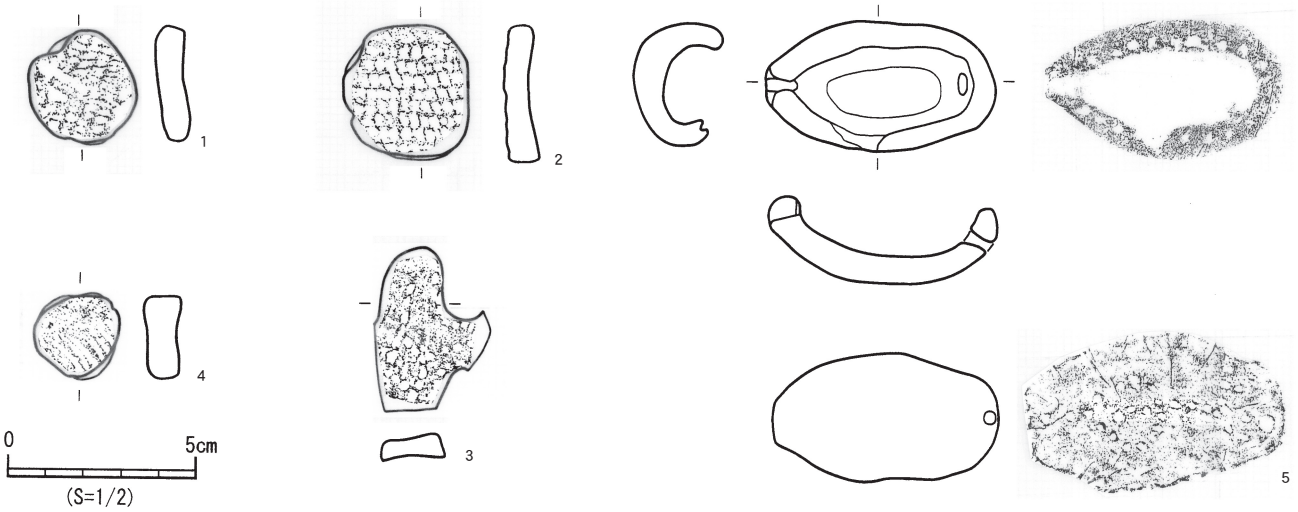
B．土製品（第47図、写真図版14）

A地点から円盤状土製品が２点、土偶１点、B地点から円盤状土製品1点、舟形土製品１点が出土した。

円盤状土製品(47図１～３)はいずれも流出土からの出土で、正確な時期の特定は難しいが、共伴する土器などから縄文前期前葉のものと考えられる。特徴としては、単節縄文または撚糸文を施文した土器片を加工し、周縁部に研磨痕が認められる。紐掛け等の痕跡は確認できなかった。

土偶(47図４)は現存長4.0㎝、残存幅3.0㎝、厚さは0.8㎝で、流出土内からの出土である。扁平で、手のような表現もみられる。表面には棒状工具による刺突が施され、形状に沿って縁辺にも刺突が巡っている。施文は片面のみである。

舟形土製品は、SK02から出土した。長軸5.8㎝、短軸3.2㎝、厚さ2.0㎝の長楕円形で、長軸の両端部に貫通孔がある。共に外面から内面への穿孔である。棒状工具による刺突が口縁部に沿って一巡している。外面の底部には同様の工具によって直線と円形の刺突文が施文されている。



番号	地点	トレンチ・層位	種別	長軸長(cm)	短軸長(cm)	最大厚(cm)	状　況	特　　徴	縮尺
1	A	1トレンチ/1層	円盤状土製品	3.0	2.8	0.8	完形	RL縄文、研磨痕	1/2
2		表採	円盤状土製品	3.6	3.2	0.8	完形	RL平行撚糸文、研磨痕	1/2
3		表採	土偶？	4.0	3.0	0.8	欠損	棒状工具による刺突	1/2
4	B	表採	円盤状土製品	2.2	-	0.8	完形	撚糸文、研磨痕	1/2
5		3トレンチ/3層	舟形土製品	5.8	3.2	2.0	一部欠損	口唇部に列点文、外面底部に列点文	1/2

第47図　A・B地点出土土製品

C．石器・石製品(第48・49図、第27表、写真図版15)

出土した石器はA地点から1,808点、B地点から196点の計2,004点である。うちトゥール類がA地点で122点、B地点で50点出土しており、剥片・石核はA地点で1,684点、B地点が140点出土している。器種については、剥片石器が石鏃、石錐、石匙、箆状石器、礫石器は打製石斧、磨製石斧、石皿、磨石、敲石がある。

石製品は、玦状耳飾りの破損品1点と石錘1点出土した。

(1)剥片石器　(写真図版15)

【石鏃】(写真図版15)

扁平で鋭利な尖頭部が作り出された小型の石器で、A・B地点から計37点出土している。長さが約20～40mm、幅約10～20mm、厚さ約3～7mmである。平面形は基本的に二等辺三角形となる。基部形状が平基のものと逆「凹」形のもの(凹基)がある。

【石錐】

棒状の尖頭部を持ち、その断面形が三角形か四角形となる石器で、A地点から3点出土している。形状は棒状のものである。

【石匙】(写真図版15)

両側辺に抉りを入れてつまみ部を作出し、刃部と判断できる縁辺を持つ石器で、A地点から8点出土しているが、未製品と欠損品が多い。縦長と横長の形態に分類できる。

【箆状石器】

縦長で、一端に長軸と直交する刃部が作出された石器で、A地点から4点、B地点から1点出土している。

【不定形石器】

二次加工の施された石器のうち、石器の形状に一定の傾向性が認められないものを不定形石器とし

て一括した。Ａ・Ｂ地点から計５点出土している。この中には、上記の器種の未製品や破損品も含まれている可能性が高い。

【剥片】

剥片、チップ、砕片を含めてすべて剥片とし、Ａ地点で1,492点、Ｂ地点で73点出土している。

【石核】

礫・分割礫等をすべて石核とし、Ａ地点で187点、Ｂ地点で63点出土している。黒曜石の小石核が両地点から計9点出土している。

（２）礫石器　（第48・49図、写真図版15）

【打製石斧】

素材の長軸と直交する縁辺に刃部が作出された石器で、B地点から1点出土している。

【磨製石斧】（第48図1・7、写真図版15）

素材の長軸と直交する縁辺に刃部が作出された石器で、さらに表面が研磨されているものである。A地点から５点、B地点から２点出土している。

【磨石・敲石】（第48図２～6、第49図9・10、写真図版15）

磨石は磨き面が認められる石器で、A地点から40点、B地点から38点出土している。敲石は敲打痕が認められる石器で、Ａ地点から５点出土している。磨き面と敲き面が確認されるものがA地点から３点出土しており、磨石+敲石とした。

【石皿】　石皿片がA地点で13点、B地点で7点出土している。

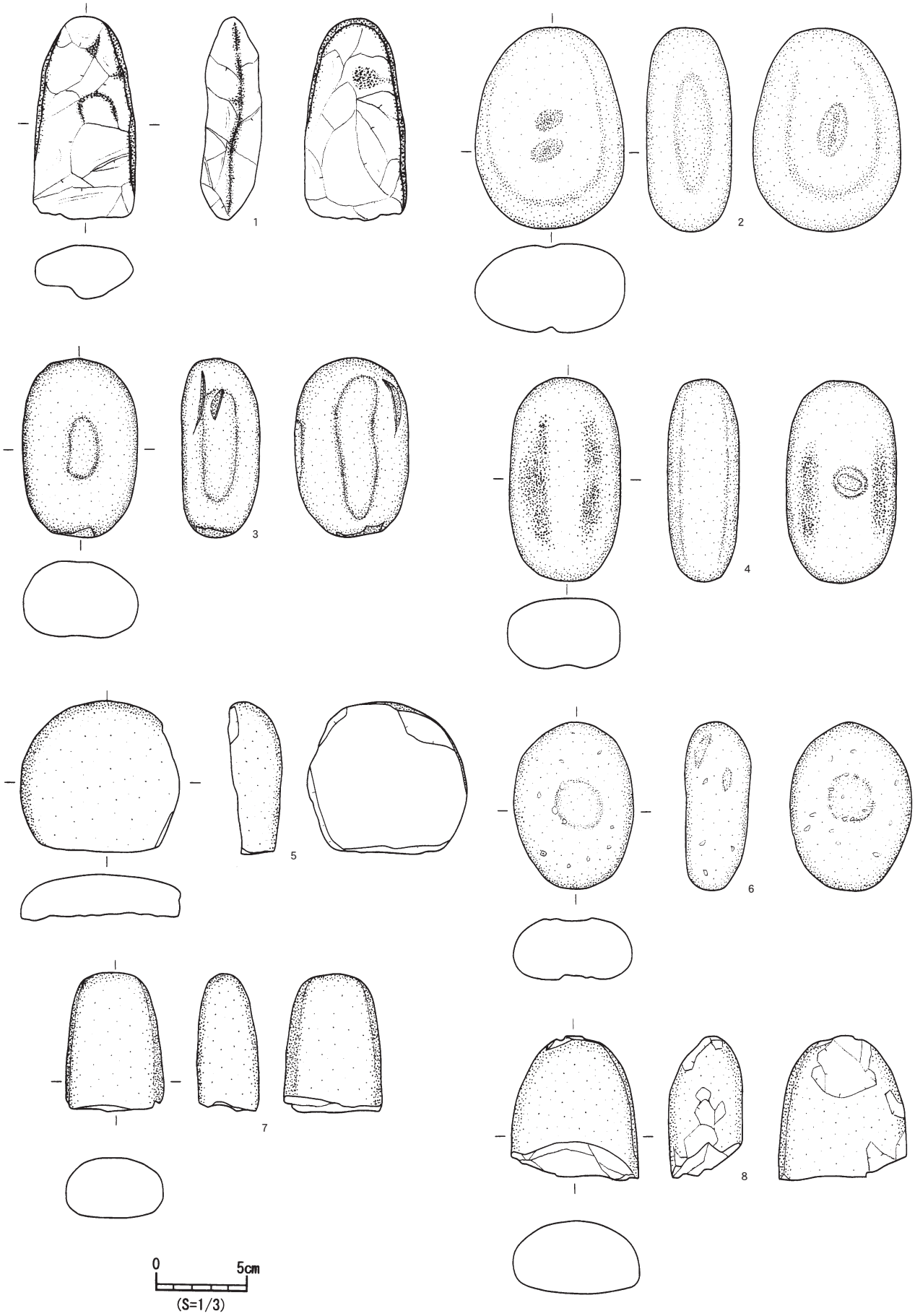
【砥石】　砂岩製の砥石がA地点から表採資料として１点出土している。

（３）石製品　（写真図版15）

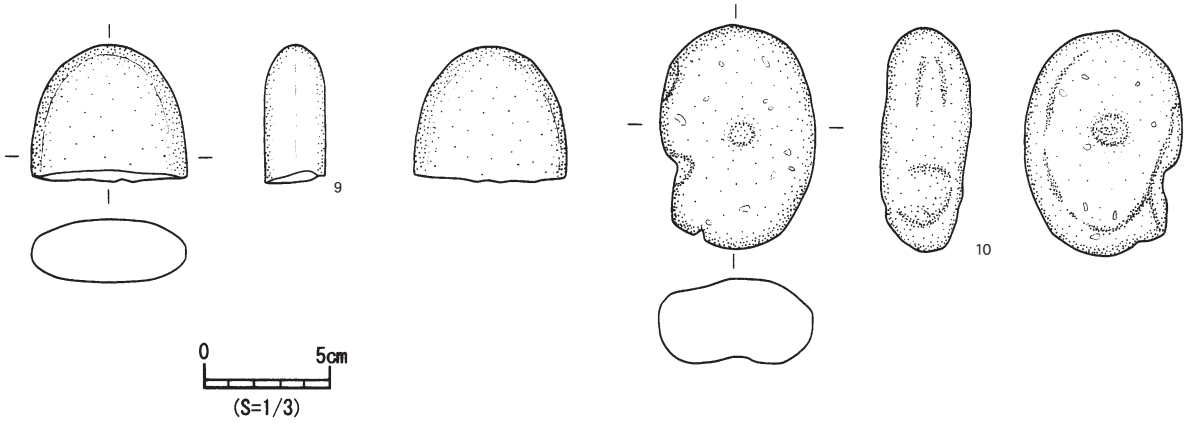
【玦状耳飾り】

Ａ地点の2トレンチ１層から玦状耳飾りの破損品が出土した。粘板岩製で、磨り切り痕や研磨痕などの加工痕が認められる。

【石錘】　A地点から表採資料として１点出土している。



第48図　A・B地点出土石器（1）



番号	地点	トレンチ・層位	種別	長軸長(cm)	短軸長(cm)	最大厚(cm)	重量(g)	石材	状況	縮尺
1	A	2トレンチ/3層	磨製石斧	11.09	5.51	2.68	259.04	輝緑岩	欠損	1/3
2		2トレンチ/10層	磨石+敲石	11.34	8.21	4.77	655.40	砂石	完形	1/3
3		表採	磨石+敲石	9.62	6.27	4.13	361.00	輝石安山岩	完形	1/3
4		表採	磨石	11.12	6.13	4.01	465.00	凝灰質砂岩	完形	1/3
5		1トレンチ/3層	磨石	(9.29)	(8.25)	(2.55)	255.90	輝緑凝灰岩	欠損	1/3
6		3トレンチ/12層	敲石	9.23	6.56	3.60	276.30	石英安山岩	完形	1/3
7	B	3トレンチ/3層	磨製石斧	(7.59)	(5.50)	(3.40)	227.60	輝石安山岩	欠損	1/3
8		3トレンチ/4層	磨製石斧	(7.72)	(6.95)	4.10	300.40	輝緑凝灰岩	欠損	1/3
9		1トレンチ/9層	磨石	(5.48)	6.06	2.46	129.00	輝緑岩	欠損	1/3
10		1トレンチ/5層	敲石	8.74	6.16	3.53	235.58	粗面安山岩	欠損	1/3

第49図　A・B地点出土石器(2)

D．骨角製品　(第50図、写真図版14)

A・B地点から櫛2点、針4点、釣針2点、刺突具2点が出土した。3層と流出土から9点出土し、表採資料が1点である。

【櫛】(第50図1・2)

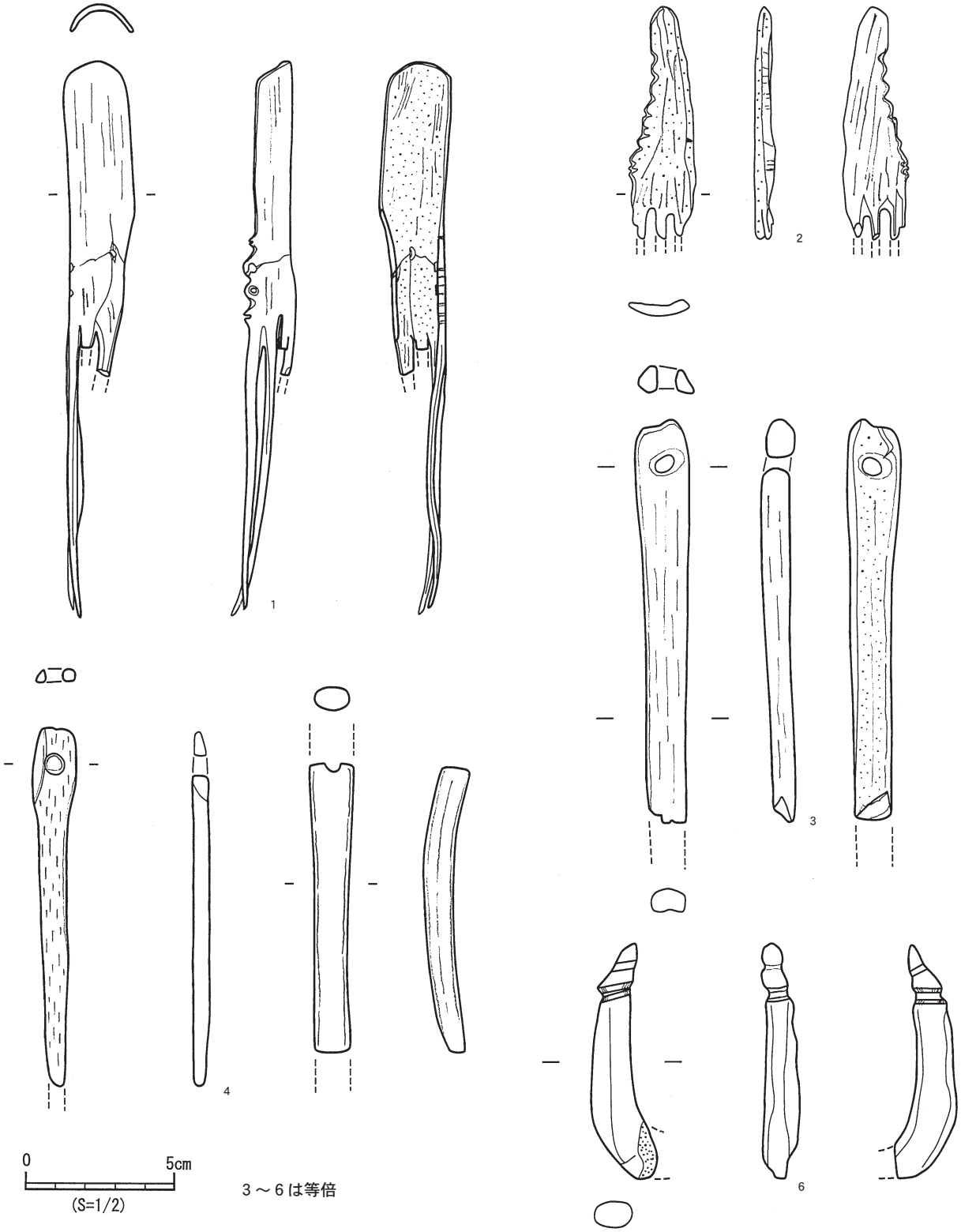
A地点から2点出土している。1は縦に半截したシカの中手骨または中足骨を素材とする。断面はU字形で、非常に薄く加工され、研磨されている。櫛歯は4本歯と考えられ、切り出しによって作出しているが、2本が欠損している。また、基部に装飾と考えられる複数の円孔や鋸歯状の加工痕がある。2は3本歯の櫛の基部と考えられる。縦に半裁した鹿角を素材としている。歯はすべて欠損しており、基部の片側に装飾と考えられる鋸歯状の加工痕がある。

【針】(第50図3～5)

両地点から4点出土している。3・4は先端部が欠損するもので、糸通し穴と考えられる穿孔がある。両方向からの穿孔と一方向からの穿孔のものがある。5は針先と穴の中央から上部が欠損している。

【釣針】(第50図6)

A地点から1点、B地点から1点出土している。鹿角を素材とする単式釣針で、針先が欠損している。基部の先端は尖り、1条の溝が加工されている。



番号	地点	トレンチ・層位	分　類	長軸長(cm)	短軸長(cm)	最大厚(cm)	重さ(g)	状況	特徴	縮尺
1	A	表採	櫛	(18.44)	(2.18)	(0.33)	(14.78)	欠損	シカ中足手又は中足骨製	1/2
2		表採	櫛	(7.72)	(2.21)	(0.40)	(7.26)	欠損	鹿角製	1/2
3		表採	針	(6.73)	(0.91)	(0.43)	(3.25)	欠損	表裏両方から穿孔	1/1
4		表採	針	(6.00)	(0.71)	(0.35)	(1.28)	欠損	牙製？、一方向からの穿孔	1/1
5		2トレンチ/3層	針	(4.84)	(0.72)	(0.54)	(2.44)	欠損	表裏両方から穿孔	1/1
6	B	2トレンチ/6層	釣針	(4.03)	(0.86)	(0.63)	(1.75)	欠損	鹿角製	1/1

第50図　A・B地点出土骨角製品

第３節　自然遺物　（第12～15表）

動物遺存体は、貝類23種、魚類10種、甲殻類1種、両生類1種、鳥類3種、陸棲哺乳類4種、海生哺乳類（海獣類）4種が計10箱分出土している。また、糞石がＡ・Ｂ両地点から25点出土している。

（１）動物遺存体

1.　分析方法

調査の際取り上げたもの（目視資料）と流出土の一部を水洗篩して抽出したものがある。水洗には2mm・0.84mm・0.42mmメッシュの篩を用いた。採取された動物遺存体は、Ａ地点の縄文前期前葉の貝層（３層）出土のものが主体であり、Ｂ地点では、1トレンチ6層や2トレンチ8～11層の混貝土層出土のものが主体である。同定できた資料は、貝類・魚類・甲殻類・両生類・鳥類・哺乳類（陸生・海生）である。いずれも種の特徴をよく示す部位を中心に抽出した。なお、同定に際しては、『動物考古学』（松井2008）を中心に、他の遺跡の出土資料、文献の図・写真等を参考とした。

2.　同定結果

Ａ．貝類

同定された貝類は下記の2綱23種である。同定された貝類のほとんどがＡ地点出土のもので、Ｂ地点のものは破砕されており、1トレンチ6層からカキとアサリを同定できた以外は、種を同定できたものはなかった。

出土数では斧足綱がハイガイ、マガキ、ハマグリ、腹足綱ではスガイ、アカニシ、ツメタガイ、レイシ、クボガイが多い。

斧足綱

ハイガイ、アサリ、マガキ、ハマグリ、イタボガキ、オキシジミガイ、オオノガイ、イガイ、カガミガイ、アヅマニシキガイ、サルボウガイ、カリガネエガイ

腹足綱

アカニシ、スガイ、クボガイ、レイシガイ、カサガイ科、コシダカガンガラ、ウミニナ科、イボニシ、ツメタガイ、カズラガイ、キセルガイ科

Ｂ．魚類

スズキ亜目

マダイ（タイ科）

前頭骨・上後頭骨・後側頭部・口蓋骨・舌顎骨・前上顎骨・主上顎骨、歯骨・角骨・方骨・前鰓蓋骨・主鰓蓋骨・椎骨・背鰭・臀鰭棘をＡ地点で計222点、Ｂ地点で計93点同定した。

クロダイ（タイ科）

前頭骨・前上顎骨・主上顎骨・歯骨をＡ地点で計5点、Ｂ地点で計３点同定した。

コショウダイ（タイ科）

前上顎骨・舌顎骨・歯骨・前鰓蓋骨・主鰓蓋骨をＡ地点で計６点同定した。

スズキ（スズキ科）

上後頭骨・前上顎骨・主鰓蓋骨・歯骨・角骨・方骨・椎骨をＡ地点で計29点、Ｂ地点で1点同定した。

サバ亜目

マグロ（サバ科）

上後頭骨・椎骨・背鰭・椎骨棘をＡ地点で計55点、Ｂ地点で計３点同定した。

アジ亜目

ブリ(アジ科)　舌顎骨をＡ地点で1点同定した。

カレイ目

ヒラメ(ヒラメ科)口蓋骨・舌顎骨・歯骨・角骨をＡ地点で計２点、Ｂ地点で計２点同定した。

サメ目　椎骨をＡ地点で1点同定した。

フグ目

ウマヅラハギ(カワハギ科)　棘をＡ地点で１点同定した。

カジカ目

ユメカサゴ(カサゴ科)　Ａ地点で前鰓蓋骨を１点同定した。

Ｃ．甲殻類

カニ下目　可動指１点を同定したが、種を特定するには至らなかった。

Ｄ．両生類

ウミガメ類

肋骨板、背骨板、背甲板・甲骨板・縁骨板・椎骨板・剣状腹骨板、橈骨、肩甲骨・肩甲骨＋前烏口骨・上腕骨・頸椎・尺骨・腹骨板・大腿骨をA地点で計67点、Ｂ地点で計５点を同定したが、種を特定するには至らなかった。

Ｅ．鳥類

カモ類(ガンカモ科)　Ａ地点では大腿骨を１点、Ｂ地点では上腕骨、尺骨、手根中手骨を計４点同定した。

ガン類(ガンカモ科)　Ａ地点で上腕骨、橈骨・大腿骨を計4点同定した。コハクチョウと考えられる上腕骨をＡ地点で１点同定した。

ウ科　Ａ地点では上腕骨、尺骨、大腿骨を計４点、Ｂ地点では尺骨、足根中足骨を計５点同定した。

Ｆ．哺乳類

陸生哺乳類

シカ

角・角座骨・頭蓋骨・上顎骨・下顎骨・椎骨・肋骨・肩甲骨・上腕骨・尺骨・大腿骨・膝蓋骨・脛骨・距骨・寛骨・踵骨・中手骨・手指骨・中足骨・足根骨・基節骨・中節骨・末節骨・歯をＡ地点計98点、Ｂ地点で23点同定した。シカはA・Ｂ地点共に最も出土量の多い種である。２トレンチ３ｓ層から先端部に光沢が見られる角が大木2a式の土器に伴って出土しているが、人為的に研磨されたものかは判断できなかった。

イノシシ

頭蓋骨・上顎骨・下顎骨・環椎・肋骨・肩甲骨・上腕骨・尺骨・寛骨・橈骨・膝蓋骨・腓骨・踵骨・中手骨・指骨・中足骨・腓骨・基節骨・中節骨・末節骨・歯をＡ地点では計37点、Ｂ地点では12点同定した。

タヌキ(イヌ科)　Ａ地点で上顎骨が1点、Ｂ地点で下顎骨を２点同定した。

イヌ科　Ａ地点で下顎骨・椎骨・距骨を計３点同定した。キツネまたはイヌと考えられる。

海生哺乳類

アシカ科

Ａ地点からアシカと考えられる下顎骨・尺骨・小臼歯・環骨・橈骨・脛骨・寛骨・歯を計10点同定した。また、オットセイと考えられる犬歯1点同定した。

アザラシ（アザラシ科）　Ａ地点で下顎骨と上腕骨を計２点同定した。

イルカ（クジラ亜目）　Ａ地点で頭蓋骨、椎骨、大腿骨、足根骨を計５点同定した。

クジラ（クジラ目）　Ａ地点２トレンチ付近や表採資料としてクジラの肋骨片と考えられる骨が出土している。

（２）糞石（第15表）

Ａ地点から23点、Ｂ地点から２点の計25点出土した。Ａ地点では３層や１層、流出土から出土している。形質からイヌなどのものと考えられる。

		ニホンジカ	イノシシ	イヌ科	タヌキ	アシカ	アザラシ	オットセイ	クジラ	イルカ	種不明
部位	左右										
角	不明	14									
枝角	R	1									
角座骨	不明	2									
頭蓋骨	不明	3								1	2
上顎骨	L		1								
	R	1	1								
	不明	1			1						
下顎骨	L	8	4			1					
	R	2		2			1				
	不明	2	2								2
犬歯	L					1					3
	R					1					
	不明	1	2					1			3
大臼歯（下）	L		1								
切歯（下）	不明		1								
牙骨	不明		2								
歯	不明	2	1			1					3
椎骨				1						1	
環椎						1					
軸椎		2									
腰椎骨										1	
肋骨	不明	1	1								2
肩甲骨	L	4	1								
	R	4									
	不明	2									2
上腕骨	L		1								
	R	1					1				
	不明		1								2
橈骨	L					1					
			1								
手指骨	不明	1									
大腿骨	L	1									
	不明	1									1
膝蓋骨	不明	1	1								
脛骨	L	1									
	不明										1
尺骨	L		1			1					
	R	2									
腓骨	不明		1								
踵骨	L	4	1								
距骨	L	4									
	R	3		1							1
	不明			1							
足根骨	L	1									
	不明									1	
中足骨	不明	4	1								1
寛骨	L					1					
	R		1			2					
指骨	不明	4									1
基節骨	不明	6	1								
中節骨	L	1	1								
	不明	4	3								
末節骨	L	2									
	R		1								
	不明	2	4								
中手/中足骨	不明	2	1								
部位不明	不明	1							1		
合計		96	37	5	1	10	2	1	1	4	24

Ａ地点　哺乳類

第12表　Ａ地点出土動物遺存体集計表（１）

部位	左右	マダイ	クロダイ	コショウダイ	スズキ	マグロ	ブリ	ヒラメ	サメ	ウマズラハギ	カサゴ	種不明
前頭骨		13	2									
上後頭骨	L	1										
	不明	23				1						1
後側頭骨	不明	2										
口蓋骨	L	2						1				
舌顎骨	L	3										
	R	3					1					
前上顎骨	L	14	1	1								
	R	14		1	1							
主上顎骨	L	17										
	R	8	1									
歯骨	L	15	1		2							
	R	12		2	1							
	不明				1			1				
角骨	L	11										
	R	11			3							
方骨	L				1							
	R	12			1							
前鰓蓋骨	L	4		1							1	
	R	6										
主鰓蓋骨	L	1			3							
	R	5		1								
	不明	1			1							
椎骨		36			15	40			1			58
椎骨(神経棘)						2						
背鰭		4				3						
棘										1		
椎骨棘(突起)						3						
背鰭棘						6						
臀鰭棘		4										
合計		222	5	6	29	55	1	2	1	1	1	59

Ａ地点　魚類

部位	左右	カメ	種不明
肋骨板	不明	16	
背骨板	不明	1	
背甲板	不明	13	
甲骨板	L	1	
	不明	16	
縁骨板	不明	5	
椎骨板	不明	3	
剣状腹板	不明	1	
橈骨	不明	1	
肩甲骨	不明	1	
肩甲骨+前烏口骨	不明	1	
上腕骨	L	2	
頸椎	不明	1	
尺骨	R	1	
腹骨板	不明	3	
大腿骨	不明	1	1
合計		67	1

Ａ地点　両生類

部位	左右	ウ科	カモ類	ハクチョウ	種不明
上腕骨	L		1		
	不明	1	1	1	1
尺骨	R	1			
	不明	1			1
橈骨	不明		1		1
大腿骨	不明	1	1		
合計		4	4	1	3

Ａ地点　鳥類

第13表　Ａ地点出土動物遺存体集計表（２）

部位	左右	ニホンジカ	イノシシ	タヌキ	種不明
角	不明	6			
角骨	不明	2			
頭蓋骨	L		1		
上顎骨	R	1	1		
下顎骨	L		1	1	
	R			1	
環椎	不明				1
肋骨	不明				1
肩甲骨	R	4	3		2
上腕骨	L	1			
中手骨	不明	1			
尺骨	L	3			
中足骨	R		1		
	不明		2		
末節骨	R	1			
	不明		1		
手根骨(橈側)	L	1			
下顎(関節突起部)	R	1			
下顎角部	L		1		
大腿骨(骨頭)	L	1			
中手/中足骨	不明	1	1		
合計		23	12	2	4

B地点　哺乳類

部位	左右	マダイ	クロダイ	スズキ	マグロ	ヒラメ	種不明
前頭骨		3					
上後頭骨		6			1		1
口蓋骨	L	2					
	R	2					
	不明	1					
主上顎骨	L	8					
	R	7					
前上顎骨	L	10	1				
	R	6	2				
舌顎骨	L	4					
	不明	1				1	
歯骨	L	9					
	R	8					
角骨	L	4					
	R	4				1	
	不明						1
方骨	L	1					
	R	2					
	不明	1					
前鰓蓋骨	L	1					
主鰓蓋骨	R	4					
椎骨		8		1	2		
背鰭		1					
合計		93	3	1	3	2	2

B地点　魚類

部位	左右	ウ科	カモ類	種不明
上腕骨	R		2	
尺骨	L	2		
	不明	1	1	
橈骨	不明			2
手根中手骨	L		1	
足根中足骨	L	1		
	R	1		
合計		5	4	2

B地点　鳥類

部位	左右	カメ
甲骨板	不明	3
縁骨板	不明	2
合計		5

B地点　両生類

第14表　B地点出土動物遺存体集計表

地点	トレンチ等	層位	点数
A	表採	表採	9
	1トレンチ	1層	1
		3l層	1
		3層	4
	2トレンチ	1層	2
		2層	1
		3層	1
	3トレンチ	12層	1
	南西壁	3l層	1
		3s層	2
B	1トレンチ	3層	1
	2トレンチ	6層	1
合計			25

第15表　A・B地点出土糞石集計表

第５章　自然科学分析

第１節　大木囲貝塚Ａ地点出土炭化物における放射性炭素年代測定（ＡＭＳ測定）

株式会社 加速器分析研究所

1. 測定対象試料

大木囲貝塚東貝層Ａ地点は、宮城県宮城郡七ヶ浜町東宮浜字東大木9に所在し、丘陵斜面部に位置する。測定対象試料は、第1トレンチ3k層出土炭化物（DIG-2012-No.1：IAAA-123010）、南西壁3q層出土炭化物（DIG-2012-No.2：IAAA-123011）の合計2点である（第16表）。

東貝層Ａ地点では、トレンチ調査によって縄文時代前期に形成された貝層が検出された。貝層（3層）は3a～3s層に細分され、炭化物が採取された3k層は貝層の最下層、3q層は貝層の最下層付近に当たる。

2. 測定の意義

貝層出土土器による編年と^{14}C年代とを比較する。また、Ａ地点における貝塚形成時期を把握する。

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（CO_2）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1mm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

加速器をベースとした^{14}C-AMS専用装置（NEC社製）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（第16表）。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）。14C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14C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（14C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

試料の^{14}C年代は、第1トレンチ3k層出土炭化物DIG-2012-No.1が5290±30yrBP、南西壁3q層出土炭化物DIG-2012-No.2が5430±30yrBPである。暦年較正年代（1σ）は、DIG-2012-No.1が4228～4047cal BC、DIG-2012-No.2が4333～4261cal BCの間に各々複数の範囲で示され、いずれも縄文時代前期前葉頃に相当する（小林編2008）。

試料の炭素含有率は2点とも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。

第16表　試料一覧及び^{14}C年代

測定番号	試料名	採取場所	試料形態	処理方法	δ 13C (‰) (AMS)	δ 13C 補正あり	
						Libby Age(yrBP)	pMC (%)
IAAA-123010	DIG-2012-No.1	第１トレンチ　3k 層	炭化物	AAA	-28.24 ± 0.37	5,290 ± 30	51.75 ± 0.19
IAAA-123011	DIG-2012-No.2	南西壁　3q 層	炭化物	AAA	-29.67 ± 0.31	5,430 ± 30	50.88 ± 0.18

[#5566]

第17表　^{14}C年代と暦年較正年代

測定番号	δ 13C 補正なし		暦年較正用 (yrBP)	1 σ 暦年代範囲	2 σ 暦年代範囲
	Age(yrBP)	pMC(%)			
IAAA-123010	5,350±30	51.40±0.19	5,292±30	4228calBC-4202calBC(14.9%) 4169calBC-4128calBC(23.4%) 4119calBC-4095calBC(12.8%) 4078calBC-4047calBC(17.1%)	4234calBC-4041calBC(94.0%) 4012calBC-4004calBC(1.4%)
IAAA-123011	5,500±30	50.40±0.18	5,427±28	4333calBC-4315calBC(20.7%) 4300calBC-4261calBC(47.5%)	4340calBC-4241calBC(95.4%)

[参考値]

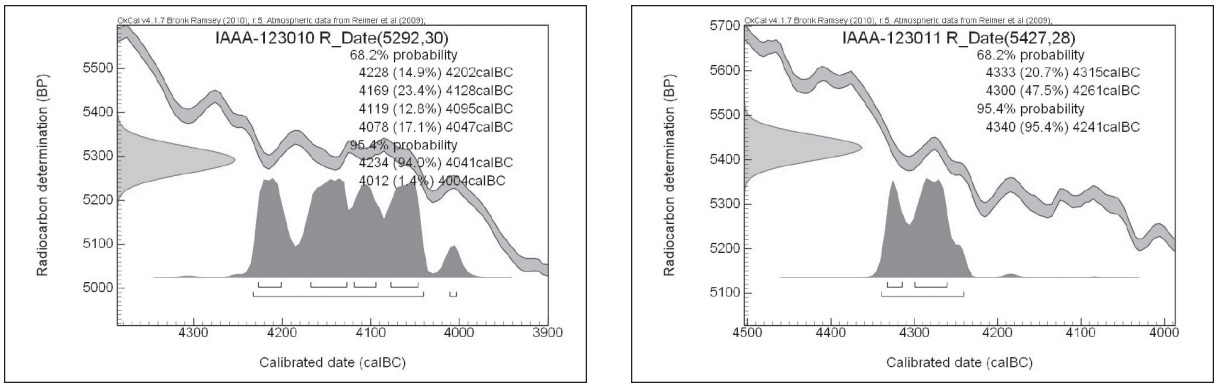
文献

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

小林達雄編 2008 総覧縄文土器, 総覧縄文土器刊行委員会, アム・プロモーション

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

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



第51図　[参考]暦年較正年代グラフ

第２節　大木囲貝塚Ａ地点出土人骨放射性炭素年代測定(AMS測定)

株式会社　加速器分析研究所

1. 測定対象試料

大木囲貝塚東貝層Ａ地点は、宮城県宮城郡七ヶ浜町東宮浜字東大木9に所在し、丘陵斜面部に位置する。測定対象試料は、第1トレンチ ST01出土の1号人骨(DIG-2012-No.3：IAAA-123012)1点である(第18表)。骨の部位は肋骨に同定されている。ここでは、放射性炭素年代測定と合わせて、試料の保存状態を確認するために、炭素と窒素の含有量の測定を行う。

東貝層Ａ地点では、トレンチ調査によって縄文時代前期に形成された貝層が検出された。その第1トレンチ南西端において、表土(1層)下に地山(5層)を掘り込む墓壙中より1号人骨が出土した。この墓壙は貝層(3層)を掘り込んでおらず、人骨に伴う遺物もほとんど出土していない。

2　測定の意義

層位や出土遺物から時期を特定するのが難しい人骨の年代を明らかにする。

3. 化学処理工程

(１)年代測定試料の化学処理

１)骨・歯試料はコラーゲン抽出(Collagen Extraction)を行う(表1に「CEx」と記載する)。試料を超純水の入ったガラスシャーレに入れ、ブラシ等を使い、根･土等の付着物を取り除く。試料をビーカー内で超純水に浸し、超音波洗浄を行う。

２) 0.2Mの水酸化ナトリウム水溶液を試料の入ったビーカーに入れ、試料の着色がなくなるまで、1時間ごとに水酸化ナトリウム水溶液を交換する。その後、超純水で溶液を中性に戻す。試料を凍結乾燥させ、凍結粉砕用セルに入れ、粉砕する。リン酸塩除去のために試料を透析膜に入れて1Mの塩酸で酸処理を行い、超純水で中性にする。透析膜の内容物を遠心分離し、得られた沈殿物に超純水を加え、90℃ に加熱した後、濾過する。濾液を凍結乾燥させ、コラーゲンを得る。得られたコラーゲンを2つに分け、一方を年代測定用、他方を安定同位体分析用の試料とする。

３)抽出した試料を燃焼させ、二酸化炭素(CO_2)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1mm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。

(２)炭素・窒素含有量測定試料の化学処理

１)、２)まで(１)と同じ処理を行う。

３)スズコンテナに封入した試料を、超高純度酸素とともにEA(ガス化前処理装置：Thermo Fisher Scientific社製 Flash EA1112)内の燃焼炉に落とし、スズの酸化熱を利用して1000℃ の高温で試料を燃焼・ガス化させ、酸化触媒で完全酸化させる。

４)680℃ の還元カラムで窒素酸化物を還元し、水を過塩素酸マグネシウムでトラップ後、45℃ の分離カラムでN2とCO2を分離する。この時、TCDで各々検出し、C含有量、N含有量を求める(表3)。

4. 測定方法

年代測定には、加速器をベースとした^{14}C-AMS専用装置(NEC社製)を使用し、14C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。

炭素・窒素含有量測定は、元素分析計(Thermo Fisher Scientific社製Flash EA1112 Elemental Analyzer)を使用する。

5. 算出方法

(1)$\delta^{13}C$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(第18表)。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14C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δ13C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(14C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$\delta^{13}C$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、$\delta^{13}C$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

第1トレンチ ST01出土1号人骨DIG-2012-No.3の14C年代は5270±30yrBP、暦年較正年代(1σ)は4226～4002cal BCの間に5つの範囲で示され、縄文時代前期前葉から中葉頃に相当する(小林編2008)。

試料の炭素安定同位体比($\delta^{13}C$)は15.25±0.53‰で、C3植物やそれを食べる陸上哺乳類などの値に比べて明らかに高い(Yoneda et al. 2004)。遺跡の立地などを考慮すると、1号人骨が生前海産物をかなり摂取していたことが推定される。このことから、海洋リザーバー効果によって本来よりも年代が古く見積もられている可能性がある。なお、AMSによる$\delta^{13}C$は十分正確でないことに注意する必要がある。

試料の保存状態について検討すると、コラーゲン回収率(＝コラーゲン量／処理した試料量)は

2.1％で、特に低くないと見られる(Hedges and van Klinken 1992)。また、炭素と窒素の含有量は骨コラーゲンとしておおむね適正な値である。C/N比は、重量比で3.0、モル比で3.5となっており、現生動物骨と同程度となっている(DeNiro 1985、Hare and von Endt 1990)。以上のことから、今回の測定結果は試料となった骨コラーゲンの本来の特徴をおおむね問題なく示していると判断される。

第18表　試料一覧及び^{14}C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)	pMC (%)
IAAA-123012	DIG-2012-No.3	第1トレンチ　ST01　1号人骨	骨	CEx	-15.25±0.53	5,270±30	51.87±0.19

[#5567]

第19表　^{14}C年代と暦年較正年代

測定番号	δ 13C 補正なし		暦年較正用 (yrBP)	1 σ暦年代範囲	2 σ暦年代範囲
	Age(yrBP)	pMC(%)			
IAAA-123012	5,110±30	52.91±0.19	5,273±29	4226calBC - 4204calBC (13.5%) 4165calBC - 4129calBC (22.6%) 4114calBC - 4100calBC (6.3%) 4074calBC - 4041calBC (20.3%) 4014calBC - 4002calBC (5.5%)	4231calBC - 4193calBC (17.6%) 4177calBC - 4034calBC (66.4%) 4025calBC - 3991calBC (11.4%)

[参考値]

第20表　炭素(C)と窒素(N)含有量表

試料名	C含有量(%)	N含有量(%)
DIG-2012-No.3	44.1	14.7

注）表3に結果を示した炭素と窒素の含有量の測定は、SIサイエンス株式会社の協力を得て行った。

文献

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

DeNiro, M.J. 1985 Postmortem preservation and alteration of in vivo bone collagen isotope ratios in relation to palaeodietary reconstruction, Nature 317, 806-809

Hare, P. E. and von Endt, D. 1990 Variable preservation of organic matter in fossil bone, Annual Report of Director of the Geophysical Laboratory, Carnegie Institution, Washington, 1989-1990, Geophysical Laboratory, Washington D.C., 115-118

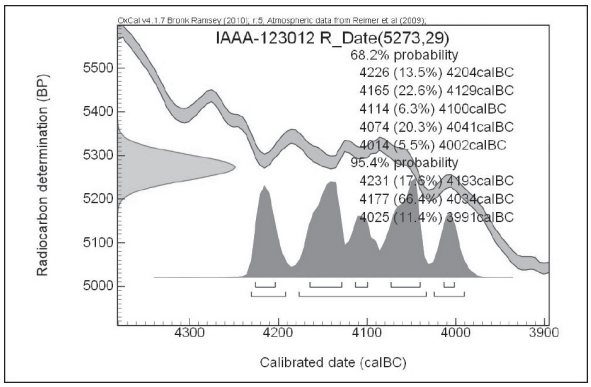
Hedges, R.E.M. and van Klinken, G.J. 1992 A review of current approaches in the pretreatment of bone for radiocarbon dating by AMS, Radiocarbon 34(3), 279-291

小林達雄編 2008 総覧縄文土器 , 総覧縄文土器刊行委員会 , アム・プロモーション

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

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

Yoneda, M. et al. 2004 Isotopic evidence of inland-water fishing by a Jomon population excavated from the Boji site, Nagano, Japan, Journal of Archaeological Science, 31, 97-107



第52図　[参考]暦年較正年代グラフ

		縄文	羽状縄文	撚糸文			沈線文	押引文	刺突文	隆帯上刺突	口唇部刺突/刻目	隆帯文	刻目文	口縁部下縦位隆帯	大木4式	大木5式	大木6式	大木8b式	無文文様不明	合計
				不整撚糸文	木目状撚糸文	S字状撚糸文														
表採		47	5	21	3	2	9	1	45	8	2		4	2	4		2	31	35	221
1層		4		3			1		4	1					1			3	5	22
2層		1							2		1								2	6
2トレンチ	7層	1		1						1										3
1トレンチ	3s層	1		1																2
	3層	3		3			1	1	2										4	14
	12層									1								1		2
	14層	3		3			3		2					1			1	2	2	17
	小計	7		7			4	1	4	1				1			1	3	6	35
2トレンチ	3層					1				1			1						1	4
南西壁	3g層	2																		2
	3s層							1												1
	小計	2						1												3
3トレンチ	3d層	1					1	2		1									2	7
	3層			2						1									1	4
	12層			1			2		1			1				2		1	1	9
	13層																	1		1
	小計	1		3			3	2	1	2		1				2		2	4	21
Pit2	13層	1																		1
	14層						1		1			1							1	4
	小計	1					1		1			1							1	5
遺構外	ー	2																		2
合計		66	5	35	3	3	18	5	57	14	3	2	5	3	5	2	3	39	54	322

※報告書に図示した土器は含まない

第21表　A地点出土土器(口縁部) 集計表

		縄文	羽状縄文	結節回転文	付加条縄文	撚糸文					沈線文	押引文	刺突文	隆帯文	大木4式	大木5式	大木8b式	無文文様不明	合計
						不整撚糸文	木目状撚糸	網目状撚糸文	葺瓦状撚糸文	S字状撚糸文									
表採			559	39	44	4	240	6	37	4	218	60	11	33	4	3		87	397
1層			35	3	1	1	24		1		3	3	1	1		1		13	7
2層			6				4				1	1	1	1				10	13
2トレンチ	7層	10	1	1		9		1					1					7	30
	8層	6				3				1	1							1	12
	小計	16	1	1		12		1		1	1		1					8	42
1トレンチ	3ℓ層	13	1	1		5	1	1			5		1				1	4	33
	3s層	3		1		2				1							1	1	9
	3層	33				10	2			19	2		1	1				8	76
	12層	6		1		2		1		1			1			1	2		15
	13層	1																	1
	14層	15	5	3		16	1	1	1	9	5								56
	15層												2			1	1	7	11
	小計	71	6	6		35	4	3	1	30	12		5	1		2	5	20	201
2トレンチ	3k層	1	1															1	3
	3n層					2												2	4
	3r層																	1	1
	3s層	3	1			2			1	2								2	11
	3層	16	5	1		9	1	3		10								1	46
	小計	20	7	1		13	1	3	1	12								7	65
南西壁	3g層	1				3												2	6
	3j層	1								1								1	3
	3ℓ層	2						1										1	4
	3q層	2								1									3
	3s層	3				4				1								2	10
	3層	3																	3
	小計	12				7		1		3								6	29
3トレンチ	3c層	2																	2
	3d層	4	3			3		1		5								1	17
	3e層	1																	1
	3層	7	2	1		4	1	1	1		6							3	26
	12層	35	3	2		7		3		4	4			1			5	51	115
	13層	6				1					1	1					4	4	17
	14層	5								1							1	6	13
ＳＴ０１	1層	1	1			3												3	8
	4層	1				2				1							1	1	6
	小計	2	1			5				1							1	4	14
Ｐｉｔ２	13層	1								1			1						3
	14層	1				2							1					1	5
	小計	2				2				1			2					1	8
遺構外	ー	12	1	1		5				2			2					4	27
合計		795	66	57	5	362	12	51	7	282	88	14	45	6	4	2	126	532	2,454

※報告書に図示した土器は含まない

第22表　Ａ地点出土土器(胴部)集計

		縄文	羽状縄文	撚糸文		沈線文	押引文	刺突文	隆帯上刺突	口唇部刺突/刻目	隆帯文	刻目文	大木4式	大木5式	大木6式	大木7式	大木8a式	大木8b式	大木10式	縄文圧痕	無文文様不明	合計
				不整撚糸文	木目状撚糸文																	
表採			38	1	6	1	17	1	17	6	3	9	1	1	5	2	3	1	51		21	56
1トレンチ	3層	1		1				1			1											4
	4層	2	1								1							1		1		6
	5層	1												1		1		1				4
	7層																	1		1		2
	9層	1						2						1	1			5		1	3	14
	10層	1				1	3			1												6
	小計	6	1	1		1	3	3		1	2			2	1	1		8		3	3	36
2トレンチ	4層	1																				1
	5層	1				1																2
	6層	1		1																	2	4
	8層																	2				2
	9層			1							1										1	3
	10層					1				1				1	2			2				7
	12層	1		1							1			1				1		1		6
	13層	3		1														1				5
	小計	7		4		2				1	2			2	2			6		1	3	30
3トレンチ	2層	3		1				5		1								7				17
	3層	4	1	2	1	3		4	2					1	1	2		17		3	2	43
	5層												1					3			2	6
	小計	7	1	3	1	3		9	2	1			1	1	1	2		27		3	4	66
ＳＫ０１	10層	1																2				3
ＳＫ０２	2層																	1				1
	3層						1							1			1	1	1			5
	小計						1							1			1	2	1			6
合　計			59	3	14	2	23	5	29	8	6	13	1	2	11	6	6	2	96	1	28	66

※報告書に図示した土器は含まない

第23表　B地点出土土器(口縁部)集計表

		縄文	羽状縄文	結節回転文	撚糸文					沈線文	押引文	刺突文	隆帯文	大木4式	大木5式	大木7式	大木8b式	磨消縄文	縄文圧痕	無文文様不明	合計
					不整撚糸文	木目状撚糸文	網目状撚糸文	葺瓦状撚糸文	S字状撚糸文												
表採		387	16	2	83	5	12	6	11	31	4	16	6	5	1		202	21		333	1,141
1トレンチ	1層	1																			1
	2層																			2	2
	3層	8		1						4							1			1	15
	4層	9	1							1					1		1				13
	5層	5	1		1					1							1			1	10
	6層	1				1															2
	7層	5	1		1												1				8
	9層	20			8		1	2	1	3							10	6	1	8	60
	10層	11		1	13	4	7			1										5	42
	小計	60	3	2	23	5	8	2	1	10					1		14	6	1	17	153
2トレンチ	4層	3										1								1	5
	6層	2			1								1							6	10
	7層	1			1																2
	8層						1													2	3
	9層	2		1	2					1										1	7
	10層	10		1	4		1			2							2			4	24
	12層	15			4		1			1							9			3	33
	13層	6	1		5	1			1	2			1		1		7			6	31
	小計	39	1	2	17	1	3		1	6		1	2		1		18			23	115
3トレンチ	2層	20	3		3	1	1		1	2	1	1					19	1		4	57
	3層	56	3	17	10	5	3		2	14	2	4				1	34	4	1	38	194
	4層	7	1		4	1											1				14
	5層	6															7			1	14
	小計	89	7	17	17	7	4		3	16	3	5				1	61	5	1	43	279
ＳＫ０１	10層	6	2		2					1							2			1	14
ＳＫ０２	2層	2	2														4			2	10
	3層	12	1	1	2				1	2		1					7	1		8	36
	小計	14	3	1	2				1	2		1					11	1		10	46
合計		595	32	24	144	18	27	8	17	66	7	23	8	5	3	1	308	33	2	427	1,748

※報告書に図示した土器は含まない

第24表　B 地点出土土器(胴部)集計表

		底面		底部+体部			合計
		無文	縄文	無文	縄文	撚糸文	
表採			47	2	75	19	9
2層			1		3	1	
2トレンチ	7層			2			2
1トレンチ	3ℓ層	2			1		3
	3s層				1		1
	3層				1		1
	12層				1		1
	14層	2		3	1		6
	小計	4		3	5		12
2トレンチ	3k層			2			2
	3層	1		1			2
	小計	1		3			4
南　西　壁	3g層	2		2			4
	3s層	1					1
	小計	3		2			5
3トレンチ	3d層	1			1		2
	3層	2	1	2	1	1	7
	12層	6	1	1		2	10
	13層		1				1
	小計	9	3	3	2	3	20
ＳＴ０１	1層				1		1
Ｐｉｔ２	13層				1		1
遺　構　外	-			1	1		2
合　　計		70	5	96	32	13	216

第25表　Ａ地点出土土器(底部)集計表

		底面		底部+体部			合計
		無文	縄文	無文	縄文	撚糸文	
表採			40	15	26	10	2
1トレンチ	1層		1				1
	3層			2		1	3
	4層			1			1
	5層		1				1
	7層				1		1
	9層	1			1		2
	10層	1	1	1			3
	小計	2	3	4	2	1	12
2トレンチ	5層		1	1			2
	6層			2			2
	9層	1					1
	10層			3			3
	12層	1	1	4	3		9
	13層			1	1		2
	小計	2	2	11	4		19
3トレンチ	2層	4					4
	3層	5	3	7	3		18
	4層		1				1
	5層					1	1
	小計	9	4	7	3	1	24
ＳＫ０２	2層			2			2
	3層	1	1	3	1		6
	小計	1	1	5	1		8
合　　計			54	25	53	20	4

第26表　Ｂ地点出土土器(底部)集計表

Ａ地点

トレンチ等	層位	剥片石器					打製石斧	磨製石斧	礫石器					剥片	石核	黒曜石	礫	不明	合計
		石鏃	石錐	石匙	箆状石器	不定形石器			石皿	磨石	敲石	磨石+敲石	砥石						
1トレンチ	1層				2									10					12
	2層													2					2
	3ℓ層													1			7		8
	3s層									1	1			1			6		9
	3層								1					5	5				11
	12層																5		5
	14層	1														1			2
2トレンチ	1層	2		1	1	1		2	2	1				41	15		1		67
	2層													1			1		2
	3k層														1		1		2
	3n層														1				1
	3層	1		1					1					14					17
	7層													20	12		4		36
	8層														5				5
3トレンチ	1層													2			4		6
	2層									2							2		4
	3d層								2					5			4		11
	3e層																2		2
	3層													2				1	3
	12層	1							1	18	2	1		5			19		47
	13層								1	1							4		6
	14層													1			1		2
南西壁	1層													13			2		15
	3j層													2			1		3
	3ℓ層																3		3
	3q層	1												1			1		3
	3s層								1					1	2		4		8
	3層													1					1
Pit2	12層																2		2
	13層									2						1	1		4
	14層	1												6		1	13		21
Pit5	1層													2	1				3
表採		29	3	6	1	2		3	4	13	1		1	1,356	26	2	31	1	1,479
合計		36	3	8	4	3	0	5	13	38	4	1	1	1,492	68	5	119	2	1,802

※報告書に図示した石器は含まない

Ｂ地点

トレンチ等	層位	剥片石器					打製石斧	磨製石斧	礫石器					剥片	石核	黒曜石	礫	不明	合計
		石鏃	石錐	石匙	箆状石器	不定形石器			石皿	磨石	敲石	磨石+敲石	砥石						
1トレンチ	3層									1				4	1		1		7
	4層																1		1
	5層																6		6
	7層																7		7
	9層													4			1		5
	10層																5		5
2トレンチ	10層									1				3			11		15
	12層						1		1	2				4					8
	13層									1				2					3
	4層													2					2
	6層													2			1		3
	7層								1					1			1		3
	8層													1					1
	9層																2		2
3トレンチ	2層													2	1				3
	3層	1							2	6				11		1	4	1	26
	4層									1							3		4
	5層													1			2		3
SK01	10層					1				1				1					3
SK02	2層									2				2				2	6
	3層					1				5					1	1	1		9
表採					1		1		3	16				33	6	2	8		70
合計		1	0	0	1	2	2	0	7	36	0	0	0	73	9	4	54	3	192

※報告書に図示した石器は含まない

第 27 表　Ａ・Ｂ地点出土石器集計表

第６章　考　　察

第１節　遺物の特徴と編年的位置づけ

（１）縄文土器

Ａ・Ｂ両地点から5,668点の縄文前期前葉から中期末の土器が出土した。土器の大半は、流出土や表土、二次堆積層から出土したのもので、貝層や遺構から出土した資料は限定的である。出土土器の多くは破片で、器形を推定できるものは少ないが、整理作業の結果、資料化できたものはＡ地点300点、Ｂ地点91点である。器種はＢ地点から浅鉢形が２点出土しているが、大半が深鉢形である。出土した土器には、胎土に繊維を含むものと含まないものがあるが、前者の方が多い。器形については、口縁部が外傾しながら立ち上がるものと内彎するものがある。文様は単節縄文や複節縄文、羽状縄文、結節文、撚糸文、組紐など様々な縄文を地文とし、竹管状・棒状工具を用いた沈線文や刺突文、押引文、刻目を持つ隆帯文などをも見られる。これらを従来の研究に従って大別すると、Ⅰ群土器（前期前葉 大木1～2a式）、Ⅱ群土器（前期前葉 大木2a式）、Ⅲ群土器（前期前葉 大木2b式）、Ⅳ群土器（前期中葉 大木３式）、Ⅴ群土器（前期前葉　諸磯a式）、Ⅵ群土器（前期後葉～中期末 大木4～10式）に分けられる。以下、各土器群の特徴を検討し、その編年的位置づけについて考察する。

Ａ．Ⅰ群土器

（9図1、15図4、16図5・6・9～15、18図4・5、19図6～8・11～15、21図3・5～7・9、23図5・6、24図7、26図6～8、27図15～21、28図1・3・14・15、29図6・7・8、33図4～11、34図1～6、35図1、38図5・6、39図3・4、40図1・4・5・7、41図8～10、43図2・3・11・13・15）

Ａ・Ｂ両地点から出土している。単節縄文や羽状縄文、末端環付重層ループ文、末端環付の羽状縄文、組紐などを地文のみの土器群である。器種は深鉢形で、口縁部が外傾するものや頸部でくびれる器形がある。胎土に繊維を含むものと含まないものがあるが、前者が多い。16図10のように細めの縄文原体と16図14のように太めの縄文原体のものがある。

これらの土器群の特徴と類似するものは、宮城県内では仙台市三神峯遺跡（白鳥1974、仙台市教育委員会1980）、名取市今熊野遺跡（宮城県教育委員会1986）、名取市泉遺跡（名取市教育委員会1998、2010）など大木1～2a式が主体的な遺跡で出土している。斜行縄文や羽状縄文は大木1式と2a式の両時期に伴うため、明瞭に区分することはできなかった。また、胎土に含まない単節縄文の土器（24図6・27図15など）については、大木3式に属する可能性もある。

16図9、19図15、28図15で見られるループ文や末端環付の羽状縄文について、通常大木1式期に発達する文様であるが、三神峯遺跡第2a層土器（仙台市教育委員会1980）や泉遺跡第3群土器（名取市教育委員会2010）、今熊野遺跡第2群土器（宮城県教育委員会1986）では大木2a式に伴っていることから、こうした土器は大木2a式まで存続すると考えられる。相原淳一による編年（相原1990）では、こうした大木2a式に伴うループ文の土器は大木1～2a式の過渡的な様相を反映しているものとして、大木2a式古段階に位置付けている。

以上のことから、本土器群の多くは縄文前期前葉の大木1～2a式に属すると考えられるが、一部胎土に繊維を含まない土器は大木3式に属する可能性がある。

Ｂ．Ⅱ群土器

（9図2・3、10図1、14図1・2、15図1・2・5～8、16図1・4・6～8、17図1～9・11、18図3、19図4・5・10・16～18、20図1～8、21図2・4・8・10、22図11・15・16、23図1・4・8～12、24図3・8～12、25図15・16、26図2・4・5・10～13、27図1・3・6・9・10・13・14・22、28図2・4～9・16、29図1・3・9・11～14、30図5・6・8・10、31図4～7・9・12・13・16・17、32図2～4・6～8・10～12、33図1・2、35図3～8、36図1～9、37図2・5・7、38図1～3・7～11、39図5～8、

40図3・6、41図1～4・6・7・11～16、42図２・8～12・14、43図1・5～10・14・16～22、44図23・24・26・28～30、45図4・5・12～14、46図15）

Ａ・Ｂ両地点から出土しており、本調査における主体的な土器群である。破片資料が多く、器種や器形を把握できるものは少ないが、ほとんどが深鉢形で、胎土に繊維を含んでいる。器形は、口縁部が外傾するものや頸部がくびれるものがある。文様は単節縄文、羽状縄文や結節回転文、木目状撚糸文、葺瓦状撚糸文、網目状撚糸文、半截竹管や櫛歯状工具による鋸歯状文（27図22、32図10）などがある。口縁部に半截・多截竹管や棒状工具による（平行）沈線文（23図1、32図4など）や刺突文（31図7など）が伴うものがある。35図5のように口縁部に結節回転文を施文するものもある。出土量は少数であるが、29図1や33図1・2のように、半截竹管による押引文や小波状文、波状口縁の波頂部下にボタン状の貼付文、コンパス文が加えられるものがある。

これらの土器群の特徴と類似するものは、宮城県内では東松島市平田原貝塚（後藤1969）、仙台市三神峯遺跡第Ⅰ層土器（白鳥1974）・第2a層土器（仙台市教育委員会1980）、蔵王町欠・持長地遺跡（宮城県教育委員会1981）、名取市今熊野遺跡（宮城県教育委員会1986）、名取市泉遺跡（名取市教育委員会1998、2010）、利府町菅谷六田遺跡（利府町教育委員会1986）、福島県内では、福島市宇輪台遺跡（福島市教育委員会1993）、いわき市弘源寺貝塚（いわき市教育委員会1986）などで出土しており、縄文前期前葉の大木2a式に比定されている。上記の遺跡と本貝塚を比較すると、羽状縄文や結節回転文、撚糸文など縄文原体、絡条体を地文とし、口縁部に竹管等による沈線文や鋸歯状文が施文される点で共通している。

以上のことから、本土器群は縄文前期前葉の大木2a式に属する土器群である。

Ｃ．Ⅲ群土器

（10図2、16図2・3、17図10・12～16、18図1・2・6、19図1～3、20図9～12、21図1、22図2～4、23図2・3・13～15、24図13・14、25図17～19、26図14～17、27図5、28図10～12・17～19、29図2・10・15、30図12・14・16～19、31図1～3・8・10・11・14・19・20、32図1・5、34図7～9、35図2、36図10～15、37図1・3・4、38図4、45図2）

無節の原体を軸に巻きつけた単軸絡条体を回転施文した、いわゆるＳ字状撚糸文（Ｓ字状連鎖沈文）を施文する土器群である。単軸への巻きつけ方や間隔により網目状撚糸文や葺瓦状撚糸文に近いものも見られる。器種は深鉢形のみで、16図2・3、21図1などのように口縁部が外傾するものが主体であるが、32図1や37図1のようにやや内彎するもの、18図6や37図1のように胴部が膨らみ、頸部が強くくびれ、口縁部が内彎をするものがある。平縁と波状口縁があり、口縁部に半截竹管による刺突列、刻目や刺突を持つ隆帯貼付、斜位の短沈線を施文したものがある。

これらの土器群の特徴と類似するものは、宮城県内では利府町菅谷六田遺跡（利府町教育委員会1986）、福島県内では赤沢口遺跡（福島市教育委員会1992）、福島市宇輪台遺跡（福島市教育委員会1993）、下ノ平Ｄ遺跡（福島市教育委員会1995）、中谷地Ｂ遺跡（福島市教育委員会1997）などで出土しており、縄文前期前葉の大木２ｂ式に比定されている。上記の遺跡と本貝塚を比較すると、Ｓ字状撚糸文を施文する点で共通しているが、宇輪台遺跡や赤沢口遺跡などに見られる、刻目を持つ隆帯や半截竹管による渦巻き状を呈する文様帯を口縁部に持つ土器群は出土していない。

以上のことから、本土器群は縄文前期前葉の大木２ｂ式に比定される。

Ｄ．Ⅳ群土器

（10図3、24図1～5、26図3・9、27図2・4・7・8・11・12、28図13、30図1～4・7・9・11・13・15、32図9・13、37図6、39図2、41図5、44図5）

Ａ地点1層や流出土内から主に出土しており、貝層から出土はほとんどない。器種は深鉢形である。平縁と波状口縁があり、口縁部が外傾するものや外彎するものがある。胎土に繊維を含むものと含まないものがあるが、後者の方が多い。文様は全段階の大木2b式に比べて文様構成が多様で、単節縄

文、付加条縄文を地文とし、円形・半截竹管による刺突文、刻目・刺突を持つ隆帯、垂下沈線文、波状沈線文などが口縁部や頸部付近に加えられるものもある。

これらの土器群の特徴と類似するものは、宮城県内では大木囲貝塚CS77地点(七ヶ浜町教育委員会1978)、名取市宇賀崎貝塚(宮城県教育委員会1980)、利府町菅谷六田遺跡(利府町教育委員会1986)、大和町中峯Ｂ遺跡(宮城県教育委員会1986)、近隣では山形県東根市小林遺跡(山形県教育委員会1990)、福島県福島市中谷地Ｂ遺跡(福島市教育委員会1997)、福島市宇輪台遺跡(福島市教育委員会1993)、福島市下ノ平Ｄ遺跡(福島市教育委員会1995)などで出土しており、縄文前期中葉の大木３式に比定されている。30図2・3のように口唇部に刻みを持ち、刻目をもつ隆帯をX字状に貼り付けるモチーフは、菅谷六田遺跡12号住居跡出土土器(報告書96頁第54図下段)と共通としている。12号住居跡は出土土器から大木3式に比定されている。

以上のことから、本土器群は縄文前期中葉の大木３式に比定される。

Ｅ．Ｖ群土器(29図5、33図3)

異系統と考えられる土器群である。出土量は非常に少なく、２点のみである。29図5は平行沈線間を半截竹管による連続刺突を施すもので、33図3は半截竹管による押引文を2条施文するものである。29図5は胎土に繊維を含まず、胎土の色調も他の土器と異なっている。

これらの土器群の特徴と類似するものは、福島県福島市中谷地Ｂ遺跡(福島市教育委員会1997)などで出土しており、諸磯ａ式に比定されている。

以上のことから、本土器群は、縄文前期前葉の諸磯a式に比定される。

Ｆ．Ⅵ群土器(40図2、42図1・3～7・13、43図12、45図3・6～11、46図16)

Ｂ地点から出土している縄文前期後葉から中期中葉の土器群である。器種は深鉢形と浅鉢形がある。平縁と波状口縁があり、突起状に波頂部が発達するものもある。胎土に繊維を含むものはない。43図12は沈線による弧線文や鋸歯状文を施文する大木4式、45図3は大木5式である。42図4・5・7、45図6～10、46図16は縄文中期の土器で、42図5・7、45図6・7・10は押圧縄文による施文である。45図8、46図16は大木８ｂ式である。

2. 石器

今回の調査で出土した石器の時期については、共伴した土器の特徴から、その多くが縄文前期前葉に属するものと考えられる。しかし、Ｂ地点については、縄文中期の遺物が出土しており、一部にその時期の石器が含まれている可能性は否定できない。出土状況の特徴としては、流出土や表土からの出土が多い。

石器の組成については、トゥール類では石鏃が多く、石錐や石匙、箆状石器の出土はごくわずかである。礫石器では、磨石が最も多く、敲石、石皿、打製・磨製石斧が出土している。両地点から出土した石器は、剥片や未製品が多い。これは使用中の破損や製作途中での失敗品、加工を中止したものが貝塚に廃棄されたことを反映していると考えられる。

石材については、珪質頁岩、頁岩、流紋岩、砂岩、珪質凝灰岩、黒曜石、安山岩、花崗岩、粘板岩、瑪瑙がある。珪質頁岩については、遠隔地産と考えられる。黒曜石は遠隔地産と地元塩竈漁港産の可能性がある。佐々木繁喜(佐々木2013a)は、縄文中期後葉(大木9式)を主体とする大木囲貝塚出土の黒曜石25点について、蛍光Ｘ線分析を行い、岩手県北上川流域群(一関市花泉)、宮城県加美町湯の倉群、塩竈漁港群、新潟県新発田市板山群の4つの産地の黒曜石が大木囲貝塚に搬入されていることを明らかにした。このことから、縄文前期においても塩竈漁港群などの地元産の黒曜石を利用しつつ、

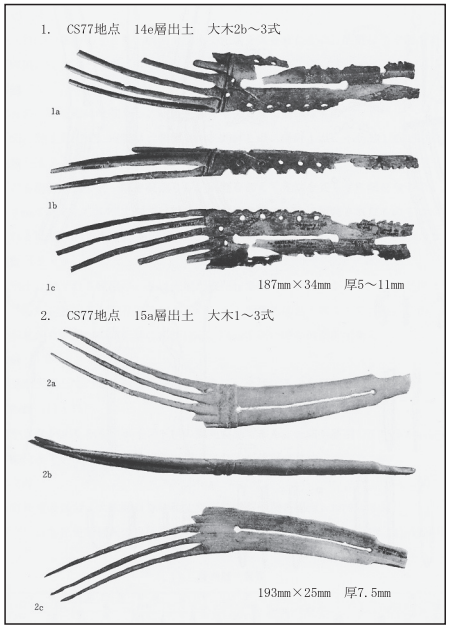
遠隔地産の黒曜石も入手していたことが想定される。トゥール類は流紋岩製のものが多く、礫石器は、砂岩と安山岩のものが多い。

3. 骨角製品

今回の調査で出土した骨角製品は、櫛2点と針４点、釣針２点、刺突具２点が出土している。B地点出土の単式釣針は共伴する土器から縄文前期前葉の大木2a式に比定される。針は共伴する土器から大木2a～3式に比定される。50図5は骨針に含めたが、彎曲した素材を使用していることから、垂飾品の可能性もある。

Ａ地点出土の櫛は、シカの中手骨または中足骨と鹿角を素材とする櫛である。共伴する土器などから縄文前期前葉の大木2a～3式に属すると考えられる。共に切り出しによって歯部を作出しており、基部の片側には装飾と思われる穿孔や鋸歯状の加工が確認できる。

この櫛に類似する資料は、大木囲貝塚西貝層CS77地点(七ヶ浜町教育委員会1980)から出土している(53図1・2)。CS77地点では2点出土しており、1は14e層出土の7本歯の櫛、2は15a層出土の5本歯の櫛である。共に縦に半截した鹿角を加工したものと考えられ、断面形はU字形である。1が大木2b～3式、2が大木1～3式に属するとされる。これらの櫛は、50図1に形態や装飾が類似している。3点ともに長さ184～193mm、幅22～35mmと規格がほぼ一致しており、歯部を切り出しによって作出する点、基部に装飾が認められる点で類似性が高い。また、53図1･2に認められる歯部と基部の境に彫り出された2条の隆線が50図1では見られないことから、A地点出土の櫛は加工途中で廃棄された未製品の可能性もある。本資料は、過去の出土品と比較が可能で、全体形や製作技法、装飾方法が把握できる櫛として大変貴重な資料である。



第53図　西貝層CS77地点出土櫛
※七ヶ浜町教育委員会1980に加筆

第２節　貝層の特徴と遺跡の性格

Ａ地点の貝層は、貝層最下層にあたる1・２トレンチ3s層から大木2a・2b式の破片が出土していることから、大木2a～2b式期に形成されたと考えられる。Ａ地点に隣接する、CF42・CH42地点(昭和49年度調査)からも大木2a～3式の土器が出土しており、Ａ地点を含む東側斜面の南端部は、縄文前期前葉に盛んに利用された場所であることが推定される。斜面を下りると入江に直接向かうことができる位置にあり、丘陵上の居住域と入江の間にこうした廃棄場を設けていたことが分かる。Ａ地点出土の貝類は、斧足綱ではハイガイ、マガキ、ハマグリ、腹足綱ではスガイ、アカニシ、ツメタガイ、レイシガイ、クボガイが多く出土している。また、魚類ではマダイが主体で、次いでマグロやスズキが多い。哺乳類ではシカが圧倒的に多く、イノシシがこれに次ぐ。貝塚の立地によって出土する動物遺存体に多少の違いが見られるが、対岸の左道貝塚や塩竈市桂島貝塚など縄文前期初頭の貝塚から出土する動物遺存体の組成と同様の傾向が伺える(後藤1979)。以上のことから、縄文前期前葉の大木囲貝塚の周辺環境は、前期初頭から大きな変化はなく、砂泥底や泥底、岩礁底に生息する貝類を積極的に採取し、湾内のマダイやスズキ、外洋のマグロを積極的に捕獲していたことが想定できる。

貝層の一部から凝灰岩粒を含み、地山の色調と近似するシルトを含む土層が確認された。ごみの廃

棄と同時に、集落内の造成による排土や土壙掘削土などが同時に貝塚に廃棄されている可能性がある。残滓廃棄後に防臭等を目的に土を被せている可能性も考えられるが、今回の調査では地山と近似する土の由来を明確にすることはできなかった。

また、貝層周辺に土壙墓を造営していることも明らかになった。過去の調査で、Ａ地点の周辺で平面形が楕円形の土壙が数基並んでいる状況を確認しており、今回の成果からも一帯が縄文前期に墓域として利用していた可能性がより高まった。1号人骨については、共伴する土器がなく、人骨の年代を推定することはできなかったが、肋骨片の放射性炭素年代測定とコラーゲン分析から較正暦年代で4,226～4,002calBCの年代が得られており、縄文前期前葉から中葉に相当するの人骨であることが判明した。また、1号人骨は生前海産食料を中心に摂取していたことも分かった。

Ｂ地点については、共伴する土器から縄文前期前葉の大木2a式期に貝層及び遺物包含層が形成されたと考えられる。しかし、縄文前期後葉～中期末の土器も出土していることから、前期前葉以降に形成された可能性も否定できない。検出された貝層は小規模で、貝層の主体はＢ地点より西側の丘陵上であると考えられる。2基の土壙の用途は貯蔵穴が想定されるが、周辺は太平洋戦争中、高射砲台が設置されており、それらに伴う土壙の可能性も考えられる。堆積土に大木2a式の遺物を含んでいるが明確な機能や時期については確定できなかった。

今回の調査では、貝層の堆積状況は把握できたが、面的な広がりや切り合い関係などの十分な検討ができなかった。Ａ地点内での貝層形成時期の違いや貝層に含まれる動物遺存体の組成の違いがある可能性も考えられ、今後CF42・CH42地点出土資料との比較検討も行い、東貝層南端部の様相を明らかにしたい。大木囲貝塚は明治以降、様々な研究者によって発掘調査が行われているが、丘陵に分布する各貝層の形成時期や居住域、墓域など配置と時間的変遷など不明な点がいまだ多い。今後、これまでの調査成果をまとめ、大木囲貝塚出土資料の再検討を行う必要があるだろう。

第７章　総　括

１．大木囲貝塚は、宮城県の中南部、宮城県宮城郡七ヶ浜町東宮浜字東大木点西大木・南下方・北下方地内に所在する。遺跡は塩釜湾に突き出た標高38mの丘陵上に立地する。

２．本調査は台風15号の大雨による土砂崩れに伴う災害復旧の事前調査として実施し、調査地はＡ・Ｂ地点の2か所で、調査面積は約36.2㎡である。

３．Ａ地点では、縄文前期前葉の大木2a・2b式を主体とする貝層と縄文時代の土壙墓1基を確認した。

４．Ｂ地点では、縄文前期前葉と考えられる小規模な貝層と土壙2基を確認した。

５．遺物は縄文土器、土製品、石器、石製品、骨角製品、動物遺存体が出土した。縄文土器は縄文前期前葉（大木1式）～中期末葉（大木10式）のものが出土し、Ａ地点は大木2a・2b式、B地点では大木2a式が主体である。

６．骨角製品は、櫛と針、釣針、刺突具が出土した。櫛はＡ地点から２点出土し、シカの中手骨または中足骨と角を素材としている。それぞれ４本歯と３本歯で、切り出しによって歯部を作出している。櫛基部の片側に穿孔や鋸歯状の加工による装飾がみられる。表採資料であるが、貝層や共伴する土器などから縄文前期前葉に比定できる。

７．動物遺存体は、貝類、魚類、甲殻類、両生類、鳥類、哺乳類が出土しており、貝類ではハイガイ、マガキ、ハマグリ、スガイ、アカニシ、ツメタガイが主体で、哺乳類ではシカ、イノシシが主体である。

8．調査の結果、Ａ地点は縄文前期前葉の大木2a・2b式期に廃棄場として利用されており、ほぼ同時期に墓域としても利用されていることが明らかになった。また、Ｂ地点では斜面上部で縄文時代前期前葉の小規模な貝層を確認したが、斜面中～下段には貝層が分布しないことが明らかになった。

9．Ａ地点２トレンチのSX01は、過去の調査記録などから昭和24(1949)年の伊東信雄調査地点(イ地点)の可能性が高い。

引用・参考文献

相原淳一1990「東北地方における縄文時代早期後半から前期前葉にかけての土器編年」考古学雑誌76巻１号　日本考古学会

相原淳一2008「東北地方」『縄文時代の考古学２　歴史のものさし　縄文時代研究の編年体系』　同成社

阿部明彦1986「大木2b式における「Ｓ字状連鎖撚糸文」の原体復元」『山形考古』４巻１号　山形考古学会

五十嵐俊雄2006『考古資料の岩石学』　パリノ・サーヴェイ株式会社

石井武政ほか　1983「塩竈地域の地質」『地域地質研究報告』地質調査所

大場利夫1948「清水洞窟発掘概報」『縄紋』2　縄紋文化研究会

大場利夫1953「清水洞窟出土の文化遺物」『縄紋』4　縄紋文化研究会

加藤孝　1959「考古学上より見た塩竈周辺の遺跡」『塩竈市史』Ⅲ　別編。　塩竈市史編纂委員会

加藤道男1989「仙台湾周辺の製塩遺跡」『東北歴史資料館研究紀要』15　東北歴史資料館

興野義一1967「大木式土器理解のために（Ⅰ）」『考古学ジャーナル』13号　ニューサイエンス社

興野義一1968a「大木式土器理解のために（Ⅱ）」『考古学ジャーナル』16号　ニューサイエンス社

興野義一1968b「大木式土器理解のために（Ⅲ）」『考古学ジャーナル』18号　ニューサイエンス社

興野義一1996「山内清男先生供与の大木式土器写真セットについて」『画竜点睛　山内清男没後25年記念論集』

後藤勝彦1966「宮城県宮城郡七ヶ浜町東宮浜鳳寿寺貝塚の調査報告」『貝輪』２　宮城県塩釜女子高等学校社会部

後藤勝彦1968「宮城県七ヶ浜町吉田浜貝塚〔Ⅰ〕」『仙台湾周辺の考古学的研究』　宮城県の地理と歴史第３集　宮城教育大学歴史研究会

後藤勝彦1969「宮城県桃生郡矢本町平田原貝塚の調査」『貝輪』５　宮城県塩釜女子高等学校社会部

後藤勝彦1970「宮城県七ヶ浜町吉田浜二月田貝塚発掘調査報告」『貝輪』６　宮城県塩釜女子高等学校社会部

後藤勝彦1972「宮城県七ヶ浜町二月田貝塚第二次発掘調査報告」『貝輪』７　宮城県塩釜女子高等学校社会部

後藤勝彦1979「仙台湾縄文前期貝塚出土の動物遺存体からみた漁撈活動について－特に左道貝塚・貝殻塚貝塚・桂島貝塚を中心として－」『研究紀要Ⅵ』　宮城県多賀城跡調査研究所

後藤勝彦2005「宮城県宮城郡七ヶ浜町左道貝塚の調査－陸前地方前期縄文土器の編年学的研究(1)」『宮城考古学』7号　宮城県考古学会

佐々木繁喜2013a「岩手県門前貝塚および宮城県大木囲貝塚出土の黒曜石の産地推定分析」『岩手考古学』第24号　岩手考古学会

佐々木繁喜2013b「宮城県の黒曜石について」『宮城考古学』15号　宮城県考古学会

佐藤典邦1987「関山式土器終末から黒浜式土器初頭の諸問題（Ⅰ）『史峰』12　新進考古学同人会

佐藤典邦1989「大木2a式土器研究ノート」『史峰』14　新進考古学同人会

七ヶ浜町1968『七ヶ浜町誌』

白鳥良一1974「仙台市三神峯遺跡の調査」平重道先生還暦記念論集『東北の考古・歴史論集』

鈴木素行1998「泉原貝塚における土器群の編年と系統－土器に関する問題・Ⅱ」『泉原貝塚発掘調査報告書』

田中和之2008「羽状縄文系土器」『総覧縄文土器』　アム・プロモーション

東北歴史資料館　1985『宮城県の貝塚』東北歴史資料館資料集25　東北歴史資料館

多賀城市　1991『多賀城市史』第４巻　考古資料

樋泉岳二1995「遺跡産魚骨同定の手引（Ⅱ）」『動物考古学』５号　動物考古学研究会

中野幸大2008「大木7a～8b式土器」『総覧縄文土器』　アム・プロモーション

中野拓大1994「福島県の大木3式土器素描」「いわき地方史研究」第31号　いわき地方史研究会

西本豊弘2005「動物骨格図集（３）」『動物考古学』22号　動物考古学研究会

芳賀英一・植村泰徳1997「福島県の様相」『第10回縄文セミナー　前期中葉の諸様相』　縄文セミナーの会

早瀬亮介・菅野智則・須藤隆2006「東北大学文学研究科考古学陳列館所蔵大木囲貝塚出土基準資料－山内清男編年基準資料－」『東北大学総合学術博物館紀要』５　東北大学総合学術博物館

早瀬亮介2008「前期大木式土器」『総覧縄文土器』　アム・プロモーション

藤沼邦彦1981「宮城県における縄文時代研究略史（江戸時代～昭和20年）　宮城県における縄文時代研究史年表・関係文献目録」『東北歴史資料館　研究紀要』7巻　東北歴史資料館

松井章2008『動物考古学』京都大学学術出版会

山崎京美・上野輝彌2008『硬骨魚類の顎と歯』　アート＆サイエンス工房

【報告書】

いわき市教育委員会1986『弘源寺貝塚－縄文時代前期貝塚の調査－』いわき市埋蔵文化財調査報告13冊
国立歴史民俗博物館1996『「非文献資料の基礎的研究－古印－」報告書　日本古代印集成』
七ヶ浜町教育委員会1973『史跡「大木囲貝塚」環境整備調査報告書Ⅰ』七ヶ浜町文化財調査報告書第1集
七ヶ浜町教育委員会1974『史跡「大木囲貝塚」環境整備調査報告書Ⅱ』七ヶ浜町文化財調査報告書第2集
七ヶ浜町教育委員会1975『大木囲貝塚　昭和49年度環境整備調査報告』七ヶ浜町文化財調査報告書第3集
七ヶ浜町教育委員会1978『大木囲貝塚　昭和52年度環境整備調査報告』七ヶ浜町文化財調査報告書第4集
七ヶ浜町教育委員会1980『大木囲貝塚　昭和53年度環境整備調査報告』七ヶ浜町文化財調査報告書第5集
七ヶ浜町教育委員会1992『水浜遺跡』七ヶ浜町文化財調査報告書第８集
仙台市教育委員会1980『三神峯遺跡発掘調査報告書』仙台市文化財調査報告書第25集
仙台市教育委員会2009『三神峯遺跡第6次発掘調査報告書』仙台市文化財調査報告書第338集
名取市教育委員会1998『泉遺跡　宮城県警察学校建設関係発掘調査報告書』名取市文化財調査報告書第39集
名取市教育委員会2010『泉・前野田東・北台遺跡他　愛島東部第二土地区画整理関係発掘調査報告書』第１分冊：泉遺跡他編　名取市文化財調査報告書第59集
福島市教育委員会1993『第三期山村振興農林漁業対策事業水原小谷地地区農道改良工事関連遺跡発掘調査報告　宇輪台遺跡』福島市埋蔵文化財報告書58集
福島市教育委員会1995「下ノ平Ｄ遺跡　弓手原Ａ遺跡（第１次）」『摺上川ダム埋蔵文化財発掘調査報告４』福島市埋蔵文化財調査報告書第77集
福島市教育委員会1997『中谷地Ｂ遺跡・台畑遺跡（試掘調査）』福島市埋蔵文化財報告書第103集
宮城県教育委員会1976『砂山横穴古墳群調査報告書』宮城県文化財調査報告書第44集
宮城県教育委員会1980『金剛寺貝塚・宇賀崎貝塚・宇賀崎１号墳他』宮城県文化財調査報告書第67集
宮城県教育委員会1981「欠・持長地遺跡」『仙南・仙塩広域水道関係遺跡調査報告書Ⅰ』宮城県文化財調査報告書第79集
宮城県教育委員会1985「中峯Ｂ遺跡」『中峯遺跡発掘調査報告書』宮城県文化財調査報告書第108集
宮城県教育委員会1986『今熊野遺跡Ⅱ　縄文・弥生時代編』宮城県文化財調査報告書第114集
山形県教育委員会1990『小林遺跡発掘調査報告書』山形県埋蔵文化財調査報告書第８集
利府町教育委員会1986『菅谷六田遺跡』利府町文化財調査報告書第３集

写　真　図　版