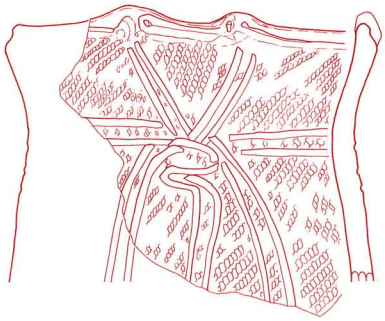
陸平研究所叢書６

茨城県稲敷郡美浦村

陸　平　貝　塚

－調査研究報告書５・2008年度確認調査の成果－



2010

美浦村教育委員会

「茨城県稲敷郡美浦村　陸平貝塚-調査研究報告書5・2008年度確認調査の成果-」

正誤表

箇所	誤	正
33頁　表6　1行目	不明	後期不明
33頁　表6　称名寺の列　1層	6	3
〃　1層計	6	3
〃　最終行の計	37	34
33頁　表6　堀之内の列　1層	12	15
〃　1層計	13	16
〃　最終行の計	184	187
33頁　表6　層位の項	剥取面一括	剥取区一括
〃	剥取面一括計	剥取区一括計
〃	E-2層	E-2層上面
41頁　第18図　79	K-9 2層上部	K-9 2層中部
51頁　表8　見出し部分	破片	砕片
54頁　表9　見出し部分	石器	貝刃・穿孔貝

茨城県稲敷郡美浦村

陸　平　貝　塚

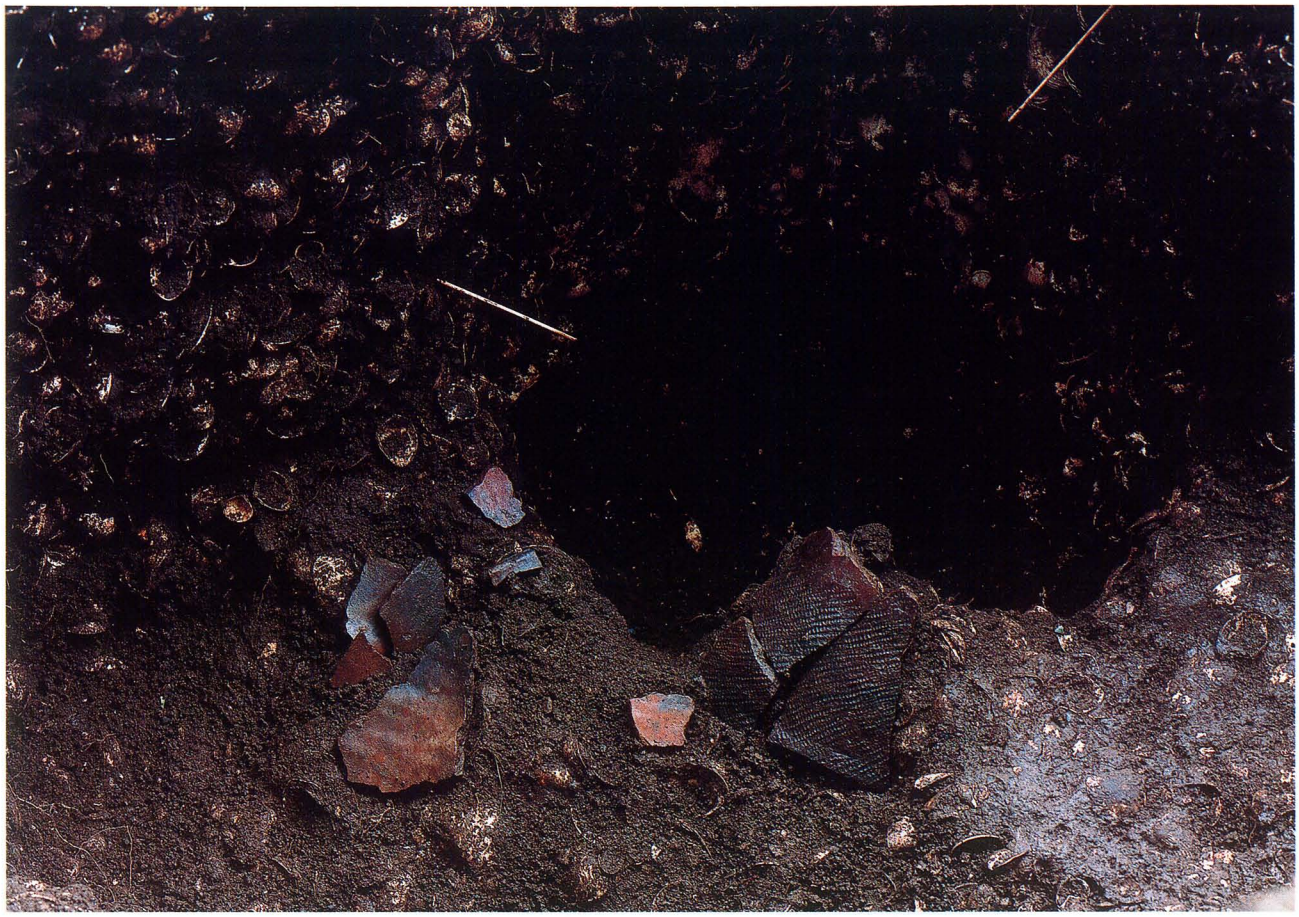
—調査研究報告書５・2008 年度確認調査の成果—

2010

美浦村教育委員会

調査区全景

4区貝層調査区



４区貝層遺物出土状況（３層上面）

４区貝層遺物出土状況（４層中）

序

陸平貝塚は日本人の手による最初の発掘調査がおこなわれた縄文時代の貝塚遺跡で、平成10年に国史跡に指定されました。陸平貝塚は美浦村の文化シンボルとして位置づけられ、その保存と活用は地域住民と行政とが協力しあいながら進めています。

縄文時代、陸平縄文人が当時海であった霞ケ浦に面したこの地域でどのような暮らしを送り、またどのように貝塚が形成されていったのかということについては、これまでほとんど発掘調査が行なわれていないためわかっていません。陸平貝塚を解明していくためには発掘調査や調査により得られるさまざまな情報を積み重ね、資料の分析等をおこなっていかなければなりません。

本書はその基礎資料を得るために地域住民が参加して実施された確認調査の報告書です。住民参加の発掘調査に至るには、ハンズ・オン陸平として取り組んできた陸平をめぐるさまざまなソフト事業がありました。今回の調査に参加した住民の方々は20～70歳代までの幅広い年齢層で、殆どの方が発掘や資料整理を初めて経験しました。数千年前の貝塚に触れ、それぞれが縄文人と対話したことでしょう。住民参加の調査により陸平貝塚がより地域にとって身近で大切なものとなり、文化財保護の高揚へと繋がっていくことを願います。

調査にご協力いただきました多くの方々に厚く御礼を申し上げます。

平成22年3月

美浦村教育委員会

例　言

1．本書は、茨城県稲敷郡美浦村大字馬見山 417、大字土浦 2502、2508 番地内に所在する陸平貝塚において、2008 年度に現地調査が実施された発掘調査の報告書である。
2．発掘調査は国・県補助事業として実施した。
3．調査の主体者は美浦村教育委員会で、調査組織は以下の通りである。

教育長	葉梨修
生涯学習課長	大橋幸雄（～ 2009 年 3 月）、岡田守（2009 年 4 月～）
生涯学習課文化財係	中村哲也、川村勝（～ 2009 年 3 月）、馬場信子、糸賀久子（～ 2009 年 3 月）、阿井朋子（2009 年 4 月～）
調査指導	戸沢充則（明治大学名誉教授）、常木晃（筑波大学大学院教授）、阿部芳郎（明治大学教授）、樋泉岳二（早稲田大学講師）以上、陸平貝塚保存活用検討委員会学術指導委員。黒住耐二（千葉県立中央博物館・明治大学日本先史文化研究所）、吉田邦夫（東京大学総合研究博物館）、勅使河原彰（日本考古学協会員）

4．発掘調査は中村が担当し川村、馬場が補佐した。整理作業は馬場が担当し中村が補佐した。
5．調査参加者

発掘調査　阿部きよ子、阿部芳郎、安藤春枝、石神靖裕、海道民子、春日清一、亀井翼、黒住耐二、小峯久美子、関義治、高野雅之、田島早苗、寺田恵利、樋泉岳二、殿岡敏子、中澤光夫、浪方宏和、西山高広、沼崎正美、野口洋一、野田敬子、堀越實、堀越靖子、松葉統子、宮本富夫、谷畑節子、山岡つぎ子、吉田邦夫

整理作業　阿部きよ子、阿部芳郎、安藤春枝、石神靖裕、大津則子、海道民子、春日清一、亀井翼、島田裕子、高野雅之、田島早苗、寺田恵利、樋泉岳二、殿岡敏子、中澤光夫、浪方宏和、西山高広、沼崎正美、野口洋一、野田敬子、堀越實、堀越靖子、松葉統子、宮本富夫、谷畑節子、山岡つぎ子

6．動物遺体の分析は樋泉、微小貝類遺体の分析は黒住が行った。
7．年代測定は国立大学法人東京大学に分析を委託した。
8．本書の執筆は、Ⅳ－３貝製品のうち貝刃が亀井、Ⅴ－１が樋泉、Ⅴ－２が黒住、Ⅴ－３が吉田、そのほかの部分と編集は馬場が行った。
9．調査に関わる遺物、図面、写真等の資料は美浦村教育委員会で保管している。
10．調査にあたり下記の方々からご指導、ご協力をいただいた。記して感謝致します。（敬省略）

茨城県教育庁文化課、遠藤好、窪田恵一、国立大学法人東京大学、国立歴史民俗博物館、財団法人千葉市教育振興財団埋蔵文化財調査センター、鈴木素行、谷畑美帆、千葉市立加曽利貝塚博物館、西本豊弘、ひたちなか市埋蔵文化財調査センター、文化庁、村田六郎太、明治大学文学部考古学研究室、横田正美

11．陸平貝塚地内に基準杭３点（世界測地系座標、標高）を共進測量設計株式会社に委託して設置した。

※設置位置は本報告書の第５図（P.14）参照

Ａ－１（Ｘ座標 2011.463、Ｙ座標 46453.891、Ｚ座標 26.100）
Ａ－２（Ｘ座標 2002.525、Ｙ座標 46404.705、Ｚ座標 26.342）
Ａ－３（Ｘ座標 1993.582、Ｙ座標 46355.480、Ｚ座標 27.026）

凡　例

1．実測図縮尺　遺構：調査区全体図及びそれに伴う土層断面図 1/60、貝層・土坑 1/30
　　遺物：土器・敲石・磨石 1/3、土器片錘・管状土錘 1/2、貝製品・骨角器・石器・泥面子 2/3
2．遺物図中の注記は出土位置を示す。アルファベットと数字の組み合わせはグリッド名及び動物遺体・微小貝サンプル。

目　次

口絵／序／例言／凡例／目次

Ⅰ．遺跡の立地と歴史的環境 …… 1
遺跡の位置／周辺の遺跡／調査略史

Ⅱ．住民参加の発掘調査と情報発信 …… 6
確認調査の計画と平成20年度調査／住民参加の調査／調査の情報発信

Ⅲ．縄文時代後期貝層の調査
1．調査に至る経緯 …… 12
昭和62（1987）年度の確認調査
2．調査の経過 …… 15
調査日誌抄
3．包含層と遺構の概要 …… 17
包含層／遺構
4．貝層の調査 …… 20
４区におけるサンプリングの方法／資料の採集／分析・報告の対象
5．貝層の堆積状況 …… 24
４区における貝層の堆積状況／２区における貝層の堆積状況／貝層／遺物の出土状況／貝層の時期／土坑

Ⅳ．遺物
1．土器 …… 32
出土した土器の概要／層位別出土土器
2．土製品・石器 …… 50
土製品／石器
3．貝製品・骨角器 …… 52
貝製品／骨角器

Ⅴ．動物遺体の分析
1．貝類・脊椎動物遺体 …… 56
分析資料／分析方法／分析結果／考察
2．微小貝類遺体 …… 77
サンプリング地点と方法／結果および考察
3．放射性炭素年代測定 …… 84

Ⅵ．まとめ …… 87

Ⅰ．遺跡の立地と歴史的環境

遺跡の位置

陸平貝塚は霞ケ浦南岸に面する茨城県稲敷郡美浦村に所在する（第１図）。霞ケ浦南岸と利根川との間には、稲敷台地と呼ばれる更新世の地形面を基盤とする台地が形成されており、美浦村は稲敷台地の東端に位置する。村域は約34平方㎞で、その地形は霞ケ浦や余郷入（よごういり）干拓地縁辺の湖岸低地、霞ケ浦沿いに帯状に広がる湖岸段丘、湖岸段丘上に点在する砂州からなる。陸平貝塚が位置する台地は稲敷台地本体と切り離された形の島状台地で安中（あんじゅう）地区と呼ばれるエリアにある。美浦村は昭和30（1955）年に安中村、木原村、舟島村の一部が合併してできたことから、地域では旧安中村地域を安中地区と呼称している。安中地区の南側に広がる余郷入干拓地は1950年代まで霞ケ浦の入り江で、遺跡は霞ケ浦に突き出た安中地区の北端部に位置している。

遺跡が立地する霞ケ浦に面した島状台地は周囲約7.5ｋｍで樹枝状の谷が複雑に入り組んで形成され、遺跡は台地中央の谷頭に囲まれた標高約26～28ｍの台地平坦部（面積約35,000㎡）とその斜面を中心に広がる。貝塚は南北約150ｍ、東西約200ｍの台地平坦部を取り囲むように台地縁辺から谷部の斜面にかけて形成され、Ａ～Ｇ、Ｉ貝塚の８ヶ所の斜面貝塚が分布する。今回発掘調査の対象となったＤ貝塚は、Ｂ貝塚とともに長さ130ｍ以上、幅50ｍ以上の大規模な貝塚で、台地の南側に位置している。（写真１）

周辺の遺跡

美浦村には縄文時代の遺跡が約60ケ所確認されおり、そのうち貝塚を伴う遺跡は12ケ所ある。斜面貝塚は陸平貝塚（001）、平木貝塚（047）、前期の興津（おきつ）

第１図　美浦村全図及び縄文時代の貝塚分布

表１　美浦村の主な縄文時代の貝塚

遺跡名	遺跡番号	種類	貝塚の時期
陸平貝塚	００１	貝塚・集落	早・前・中・後期
天神平Ⅰ遺跡	０１２	集落・地点貝塚	前期
平木貝塚	０４７	貝塚・集落	中・後期
木原城址	０７３	城館・集落・貝塚	中・後期
木原台遺跡	０７４	集落・貝塚	
木原神田遺跡	０８４	集落・地点貝塚	
興津貝塚	０９１	貝塚・集落	前期
虚空蔵貝塚	１０１	貝塚・集落	前・中期
信太貝塚	１０６	貝塚・包蔵地	
大谷貝塚	１０９	貝塚・集落	前・中期

遺跡番号は美浦村遺跡登録番号

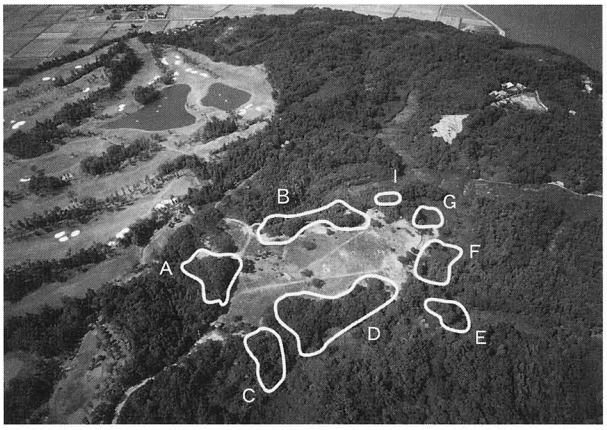


写真１　陸平貝塚全景
白枠は貝塚を示す

式土器の標式遺跡である興津貝塚（091）、虚空蔵（こくぞう）貝塚（101）、大谷（おおや）貝塚（109）で認められる。（第１図）

陸平貝塚が位置する島状台地には、旧石器時代から近世に至る 39 ヶ所の遺跡が確認されているが、陸平貝塚を除いては長期的な定住の痕跡は認められない。ただ陸平貝塚から直線距離で約 500 ｍの位置にある谷地に形成された陣屋敷低湿地遺跡（004）からは縄文時代後期の土器集積、その台地上の陣屋敷遺跡（003）からは陥し穴、かつて霞ケ浦の入り江であった余郷入に面した砂州上に立地する法堂遺跡（032）では縄文時代晩期の製塩遺構が検出されるなど、特異な遺跡がみられる。（第２図）

引用参考文献

美浦村教育委員会 2001『茨城県稲敷郡美浦村　美浦村遺跡分布調査報告書および美浦村遺跡分布図』

表２　陸平貝塚周辺の遺跡

遺跡番号	遺跡名	種類	時代・時期							現況
			旧	縄	弥	古	奈平	中世	近世	
００１	陸平貝塚	貝塚・集落	○	○		○	○			●
００２	宮脇遺跡	集落		○	○	○	○	○		■
００３	陣屋敷遺跡	集落・城館	○	○	○	○	○	○		■
００４	陣屋敷低湿地遺跡	水田・包蔵地		○	○	○	○			●
００５	根本遺跡	集落・城館	○	○	○	○	○	○		■
００６	御霊平遺跡	集落		○	○	○	○			▲
００７	久返り北遺跡	集落			○		○			●
００８	久返り南遺跡	集落		○			○			●
００９	花立遺跡	包蔵地	○							●
０１０	多古山Ⅰ遺跡	集落		○	○		○			●
０１１	多古山Ⅱ遺跡	集落		○	○		○			▲
０１２	天神平Ⅰ遺跡	集落・地点貝塚		○	○	○	○			▲
０１３	天神平Ⅱ遺跡	集落		○		○	○			■
０１４	ミコヤ遺跡	集落		○		○	○			■
０１５	押井戸遺跡	集落		○		○	○			■
０１６	本山遺跡	包蔵地								■
０１７	薬師堂跡	寺院						○	○	■
０１８	仏国寺跡	寺院							○	■
０１９	向地遺跡	包蔵地								■
０２０	松作遺跡	包蔵地		○						■
０２１	トチ郎内遺跡	包蔵地								■
０２２	綿内北遺跡	包蔵地		○						■
０２３	綿内南遺跡	包蔵地								■
０２４	打越北遺跡	包蔵地								●
０２５	打越南遺跡	包蔵地								●
０２６	木の根田遺跡	集落・古墳		○	○	○				■
０２７	内出遺跡	集落		○		○	○			■
０２８	宮前遺跡	集落		○						▲
０２９	宮後遺跡	集落				○				■
０３０	下の下遺跡	集落・城館		○				○		▲
０３１	大輪遺跡	集落			○	○	○			▲
０３２	法堂遺跡	製塩・貝塚		○						■
０３３	端山遺跡	包蔵地・地点貝塚				○				●
０３４	源氏内遺跡	包蔵地		○						●
０３５	榎下遺跡	包蔵地								●
０４０	根火前遺跡	包蔵地		○						●
１１４	トチ郎内塚	塚						○	○	■
１１５	大日塚	塚						○	○	■

●現存　▲一部湮滅　■湮滅

調査略史

明治 10（1877）年のＥ・Ｓ・モースによる大森貝塚の発掘調査に次いで、明治 12（1879）年に発掘調査が行なわれた陸平貝塚は、当時東京大学の学生であった佐々木忠二郎と飯島魁（いさお）らによる日本人だけの最初の学術調査として日本考古学史に記録されている。

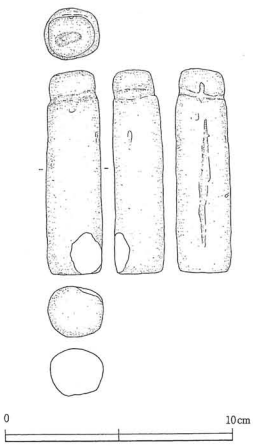
その後、多くの研究者が陸平貝塚の踏査や調査、出土資料の調査研究を行なっている。明治期には小金井良精、鳥居龍蔵、八木奘三郎、下村三四吉、坪井正五郎、辻武雄、大野延太郎（雲外）、伊藤望蜀、江見水蔭らが、大正期には松村瞭、八幡一郎、甲野勇、中谷治宇二郎らの

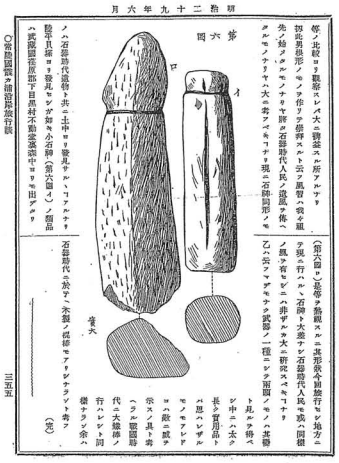
第２図　陸平貝塚周辺の地形と遺跡

大野延太郎「常陸國霞カ浦沿岸旅行談」『東京人類學會雜誌第百貳拾壹號』東京人類學會 1896

大野が明治29（1896）年に発掘報告した「小石棒の如キモノ」

墨書で「二十九年二月二十三日常陸国安中土浦陸平貝塚ヨリ出」の注記がある。
石材は泥岩製で少量の貝殻が含まれている。長さ9.0cm、幅2.4cm、重量75g
（実測図は美浦村教育委員会2006、写真は初鹿野博之・山崎慎治・諏訪　元2006より転載）





大野延太郎「常陸國霞カ浦沿岸旅行談」
『東京人類學會雜誌第百貳拾參號』
東京人類學會 1896

第３図　大野延太郎のＤ貝塚調査

写真２　現在の陸平Ｄ貝塚（東から撮影）
奥にみえる木道の先（台地の縁辺付近）に今回の調査区 DNo.1 トレンチを設定した

写真３　現在の陸平Ｄ貝塚（南から撮影）
斜面側から台地縁辺をのぞむ。中央奥に小さく見える三角コーナーは今回の調査区の位置を示す。左奥の高い樹木はＡ貝塚。

名が文献資料にみることができる。またそれらの研究者と地元美浦村の郷土研究家たちとの関わりも陸平貝塚調査の歴史に記される事柄である。

今回の調査地点であるＤ貝塚はすでに明治期、明治29（1896）年２月頃、大野延太郎により調査が行なわれた記録が「常陸國霞カ浦沿岸旅行談」（大野，1896）の中にみられる。

大野は発掘地点について「東南ニ延長セル南面ノ崖（石神氏所有地）」と記し、現在のＤ貝塚であることがわかる。調査については「長サ七間餘幅一間餘ノ場所ニシテ貝殼層ヲ縦斷セリ土壌一尺貝殼六尺五寸或ハ七尺ニ至ル」と、長さ約12.6ｍ、幅約1.8ｍの場所で貝層を縦断するように掘り、土層が約30ｃｍ、貝層はおよそ２ｍあるという内容の記述がみられる。

出土遺物については次のように記されている。

「遺物ハ土器破片多クシテ完全ノモノヲ見ズ土器ノ形式ハ下總國香取郡阿玉台貝塚ヨリ出ヅル雲母ヲ含ム厚平ノ土器ニ類シタルモノ割合ニ多クシテ他ハ圖譜中ニ示セル陸平式ノ土器破片ナリ石器ノ類ハ至ツテ少シ武藏國多摩郡深大寺附近ヨリ出ツルトコロノ形式ニ似タル打製石斧二ツ磨製石斧ノ破壊セシ頭部一ツ小石棒ノ如キモノ一ツ、スリミガキ石二ツ、オモリ石其他獣魚骨類モ出タリ」

土器片は多いが完形の土器は出土せず、石器も少なかったようである。出土土器は現在中期に比定される阿玉台式が割合として多かったようであり、本文中には、陸平式の名称もみられる。石器は打製石斧２点、欠損部分のみられる磨製石斧１点、小さな石棒のようなもの１点、磨石２点、石錘が出土。獣や魚の骨も出土した。

その後、Ｄ貝塚の発掘調査が行なわれた記録は昭和62（1987）年に実施された確認調査まで現在のところ確認されていない。

昭和期には戦後間もない昭和23（1948）年に酒詰仲男等東京大学がＢ貝塚を発掘調査。この調査は地元の中学生も調査を手伝った記録が残されており、当時参加した人々や見学した人々からは懐かしい思い出として話にでることも多い。昭和38（1963）年には庄司克によるＡ貝塚調査。昭和43（1968）年、県史事業で明治大学が陸平貝塚測量調査を行い、貝塚の範囲を初めて図化して貝塚の規模が具体的に示された。昭和62（1987）年には陸平調査会によるボーリングステッキによる貝層範囲確認調査とトレンチによる試掘調査が行なわれ、この時、Ｄ貝塚にトレンチを２ケ所設けて（Ｄ No. １及びＤ No. ２トレンチ）発掘した。そのうちの一つＤ No. １トレンチが今回の調査地点である。

平成に入ってからは、平成元（1989）年に陸平調査会によるＡ貝塚下谷部試掘調査と陸平貝塚谷部ボーリング調査、平成９年（1997）年に美浦村教育委員会がＡ貝塚発掘調査を行なった。

これまでの調査から貝塚の形成時期は、縄文時代早期条痕文系土器期（Ｄ貝塚東部）、前期後半（Ｅ貝塚）、中期（Ａ・Ｂ・Ｄ・Ｆ・Ｇ貝塚）、後期（Ａ貝塚、Ｄ貝塚西部）が確認されている。

今回報告するＤ貝塚の調査地点は陸平貝塚西部で、1987年の試掘調査により後期の貝層が予想されている。後期について陸平貝塚及びその周辺をみてみると、陸平Ａ貝塚では佐々木・飯島による調査以来、称名寺式から安行式までの土器が多く出土しており、平成９（1997）年の発掘調査により後期前葉の堀之内１式期の住居址が検出された。周辺の遺跡では、陣屋敷低湿地遺跡（004）において堀之内式期から加曽利Ｂ式期にかけての土器集積が検出され、その上に位置する陣屋敷遺跡（003）では少量ながら後期の土器片が出土している。しかし、陸平貝塚を除くとその周辺では後期の集落遺跡は確認されていない。

引用参考文献

大野延太郎 1896「常陸國霞カ浦沿岸旅行談」『東京人類學會雜誌第百貳拾壹號』東京人類學會

大野延太郎 1896「常陸國霞カ浦沿岸旅行談」『東京人類學會雜誌第百貳拾參號』東京人類學會

美浦村教育委員会 2004『陸平研究所叢書１茨城県稲敷郡美浦村陸平貝塚―調査研究報告書１・1997年度発掘調査の成果―』

美浦村教育委員会 2006『陸平研究所叢書３茨城県稲敷郡美浦村陸平貝塚―調査研究報告書２・学史関連資料調査の成果―』

初鹿野博之・山崎慎治・諏訪　元 2006『東京大学総合研究博物館標本資料報告第67号東京大学総合研究博物館人類先史部門所蔵陸平貝塚出土標本』

Ⅱ．住民参加の発掘調査と情報発信

確認調査の計画と平成20年度調査

陸平貝塚は平成9（1997）年史跡整備に伴うA貝塚発掘調査後、平成10（1998）年国史跡に指定されてからは、保存を第一に史跡の草刈りを中心にした管理が行なわれている。その間、国史跡指定以前から行なわれてきた陸平貝塚を巡るボランティア活動やソフト活動等の活用事業も活発に実施されてきた。平成9（1997）年の発掘調査成果に基づいた住民参加による竪穴住居の復元（平成14～15年度）、さらに平成16（2004）年の美浦村文化財センター開館を契機として、美浦村文化財協力員に委任された地域の人々による復元竪穴住居管理や見学者への陸平貝塚公園案内及び公園内巡視等が行なわれている。

遺跡の活用は進められていったものの、陸平貝塚の実態についてはこれまでの限られた調査による情報や一般的な縄文時代の情報に頼ることが多かった。陸平貝塚そのものに対する理解を深め、情報発信、活用の幅を広げ地域づくりへとつなげていく上で、陸平貝塚の調査を計画的に進めていくこととなった。

この調査計画の根底には、陸平貝塚の保存と活用について昭和60年代に検討されその基本方針となった「動く貝塚博物館構想」がある。その構想の中には、陸平貝塚が保存されることにより縄文研究とくに貝塚学を進める場、縄文文化を理解する場となり、地域の人々が誇りと連帯のきずなになるような文化ゾーンのシンボルとなる場となることなどが掲げられ、地道にそして永続的に活動していくことが示されている。

こうした考えの下、平成20年度調査より実施される10ヶ年計画の目的は、陸平貝塚の確認調査を核に村内周辺遺跡群の蓄積された調査成果の利用や新たな調査の実施を通して、陸平貝塚の性格把握など地域的特徴のある縄文時代史を明らかにし、それとともに調査成果や調査の過程そのものをさまざまなソフト活動として地域の文化活動に活用し、文化財保護意識の向上や継続的な地域づくりを推進していく、というものである。

陸平貝塚の性格を知るための調査には多くのテーマがあり、それを一度に実施することは困難である。平成20年度の調査では、陸平貝塚における時期ごとの貝層の在り方や古環境の復元を行っていく上での基礎的な

写真4　住民参加の発掘調査

データとなる縄文時代後期の貝層について確認を行なうことになった。それはこれまでの調査において後期の貝層について具体的に確認できていないこと、また昭和62（1987）年の試掘調査においてD貝塚西部で後期の貝層が予測されていること、などの事由による。

具体的な調査地点としてD貝塚が選ばれ、D No.1トレンチを再発掘して後期貝層の調査を進めサンプル分析を行うこととなった。さらに貝層断面の剥ぎ取りも行ない、展示などで活用を図っていくことが計画された。調査は発掘調査から整理、報告書まで地域住民と専門分野の研究者とが協同で行なうことを基本として実施することとなった。

住民参加の調査

地域住民の調査参加は遺跡活用のひとつと捉え、発掘調査前に調査に関わるさまざまなテーマで専門分野の研究者をまじえて学習することからはじめ、発掘調査、その後の資料整理など調査研究の一連の過程を体感してもらい、陸平貝塚を通して考古学という手法を用い地域の歴史を自分たちの手で明らかにして、地域に対して誇りをもつことにつなげていってほしいという目的がある。

平成18年度に村広報紙で調査参加者の募集を行い、「陸平貝塚を皆で調べよう講座」として住民参加の発掘調査に向けての準備を進めていくことになった。発掘調査前までには陸平貝塚や縄文時代、貝や骨などに関する講義やこれまでの調査で出土した資料を用いて縄文土器の分類や貝の分類、またこの間に大谷貝塚の発掘調査が㈶茨城県教育財団により実施されていたことから貝層断面の剥ぎ取りについても事前に学ぶ機会が得られた。

一定期間にわたり学習や研修に参加した受講生は美浦村文化財協力員（美浦村文化財協力員規則）として委任し、発掘調査に参加することとなった。美浦村文化財協力員としての調査参加は、自分たちが主体的に発掘調査を行なっている意識をもってほしいという目的もある。現地での発掘調査終了後、文化財協力員は引き続き資料整理に参加し、発掘調査報告書作成にむけての作業を行なった。最初は文化財センターで発掘調査の速報展示を行なうため、現地で剥ぎ取りした貝層断面の処理を行なった。調査に関わっていただいた各分野の研究者から

写真5　発掘調査前の勉強会
常木晃氏（中央奥）から考古学をテーマに講義。

写真6　貝層剥ぎ取り断面の洗浄

写真7　縄文土器の分類
阿部芳郎氏（中央）から講義を受け土器を観察。

写真8　魚の骨格標本作り
骨の部位について鈴木素行氏（中央）から説明を受けている。

表３　陸平貝塚を皆で調べよう講座の内容

回	実施日	曜日	内容		講師	
1	平成18年12月 3日	日	打合せ・研修	陸平貝塚見学、講話「霞ヶ浦沿岸の縄文時代貝塚」	中村哲也	美浦村教育委員会
2	平成19年 1月13日	土	研修	貝サンプルをふるう（大谷貝塚資料を用いて）		
3	1月28日	日	研修	貝を分類する		
4	2月 1日	木	研修	「貝層の剥ぎ取りについて～大谷貝塚貝層断面剥ぎ取りを例に～」	村田六郎太	千葉市立加曽利貝塚博物館
					横田正美	財千葉市教育振興財団埋蔵文化財調査センター
5	3月24日	土	研修	陸平貝塚出土貝資料の分類・計測①	中村哲也	美浦村教育委員会
6	4月 1日	日	研修	陸平貝塚出土貝資料の分類・計測②		
7	4月28日	土	研修	陸平貝塚出土土器の分類①		
8	5月 6日	日	研修	陸平貝塚出土土器の分類②		
9	6月30日	土	研修	貝層剥ぎ取り断面の観察と保存処理（大谷貝塚資料を用いて）		
10	9月19日	水	講義	「遺跡出土人骨からどのようなことがわかるか」	谷畑美帆	明治大学講師
11	平成20年 5月25日	日	講義	これまでの陸平貝塚調査成果について	中村哲也	美浦村教育委員会
			打合せ	確認調査の実施について		
12	6月15日	日	講義	発掘調査について		
13	6月29日	日	講義	「考古学とは？」	常木晃	筑波大学大学院教授
14	7月 5日	土	講義	「縄文時代後期について」	阿部芳郎	明治大学教授
15	7月13日	日	講義	「動物遺体からわかること－貝・骨からみた陸平貝塚の環境と生業」	樋泉岳二	早稲田大学講師
16	7月19日	土	講義	「貝層の微小貝からわかること」	黒住耐二	千葉県立中央博物館
17	8月 2日	土	打合せ	発掘調査について	中村哲也	美浦村教育委員会
8月14日（木）～9月10日（水）発掘調査						
18	10月11日	土	整理作業	貝層剥ぎ取り断面の清掃・保存処置作業		
19	平成21年 1月31日	土	整理作業	貝サンプル整理		
20	2月15日	日	研修・整理	「年代測定と炭素・窒素同位体分析について」	吉田邦夫	東京大学総合研究博物館
				「出土した貝類について」	黒住耐二	千葉県立中央博物館
				「出土した骨類について」	樋泉岳二	早稲田大学講師
21	3月 1日	日	研修・整理	「縄文土器の変化と食物加工技術の多様性」	阿部芳郎	明治大学教授
22	3月15日	日	整理作業	貝サンプル整理		
23	5月23日	土				
24	5月27日	水		動物遺体サンプルより骨類抽出		
25	6月 4日	木				
26	6月 6日	土	研修・整理	「魚の骨格標本を作る」	鈴木素行	ひたちなか市埋蔵文化財調査センター
27	6月11日	木	整理作業	動物遺体サンプルより骨類抽出		
28	6月14日	日		貝の分類（動物遺体サンプル）		
29	6月17日	水				
30	6月21日	日				
31	6月25日	木				
32	6月28日	日		貝の殻長計測（動物遺体サンプル）		
33	7月 1日	水				
34	7月 4日	土		貝の殻長計測（動物遺体サンプル）、貝サンプル整理		
35	7月 8日	水	研修・整理	「サンプルより抽出した骨と貝の同定・みかた」	樋泉岳二	早稲田大学講師
36	7月12日	日	整理作業	土器の洗浄		
37	9月 4日	金		土器の注記		
38	9月 6日	日				
39	10月18日	日	研修・整理	「出土した縄文土器を分類する」	阿部芳郎	明治大学教授
40	平成22年 1月24日	日	整理作業	縄文土器の拓本		

写真 9　県内の子供たちが発掘調査中の陸平貝塚を見学

写真 11　現地説明会での調査区見学
村内外から発掘調査に関心を寄せる多くの方が遺跡を訪れました。

は発掘調査の見解や整理作業に向けての講義を受け、今回の発掘調査について確認をした。その後は主に現地で採取した貝層サンプルを中心に整理作業を実施した。

貝サンプルについては水洗選別や土器・骨・貝製品等の抽出、貝を種類ごとに選別し個数計測、二枚貝の殻長計測等。出土遺物については洗浄、注記、拓本等を行なった。整理作業期間中にも資料の整理が一段落した時点で調査指導委員の方々から学ぶ機会を設けた。貝サンプルでは骨類の抽出が終了した段階で、その後の分析を行なう樋泉岳二氏に骨や貝についての説明を受け、縄文土器の整理では注記が終了した段階で、阿部芳郎氏から土器の分類について出土土器に触れながら話をしていただいた。また貝サンプルから出土する多くの魚の骨について学ぶために魚の骨格標本作成なども行なった。

参加した地域の人々は事前学習から発掘調査、資料整理等を通して、遺跡から出土資料が考古資料としてどのように扱われていくのかを具体的に体感した。

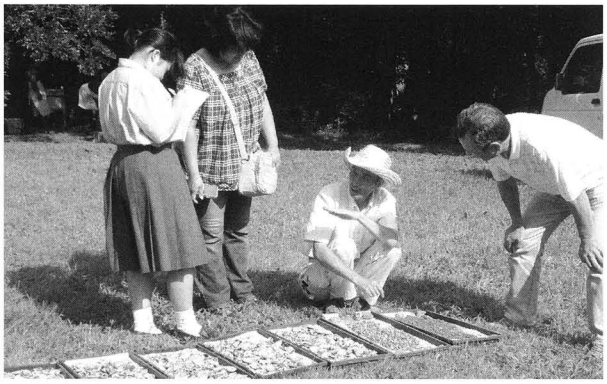


写真 10　発掘調査中の陸平貝塚に来た学生
貝塚調査についてメモを取りながら説明を聞いています。

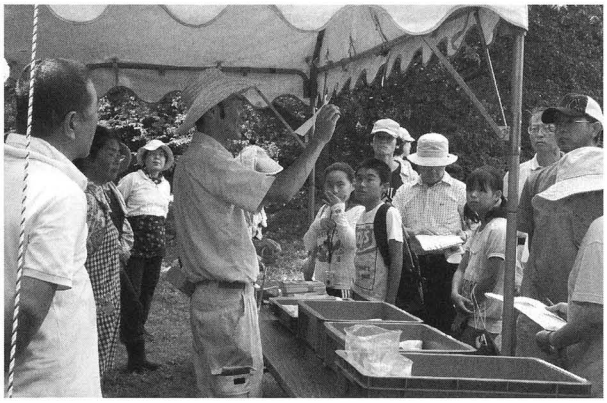


写真 12　現地説明会での出土品見学
調査で出土した土器や貝製品、骨角器など主な遺物や貝の種類を紹介。調査参加者皆で見学者の方々に対応。

調査の情報発信

発掘調査の公開　遺跡は写真や書物などで知ることができるが、発掘調査中の遺跡の姿はその時にしか見ることができず、またその内容は日々変化していく。今回の発掘調査の様子を多くの人に見てもらい、また触れる機会のひとつとして、調査期間中に実施した親子発掘体験教室がある。事前に広報や地域情報誌で参加募集の周知を行い、村内外から発掘調査に興味ある小中学生の親子が参加した。

発掘体験教室では調査区内に設定した場所で移植ごてを使って少しずつ土を剥ぎ、そこからどのように遺物が出土するかを体感してもらい、さらに出土した遺物をその場で洗浄し、自分が検出した遺物がどのようなものかを観察してもらった。また、貝サンプルの水洗選別も体験してもらった。参加者は自分たちの手で歴史を掘り起こし、遺跡が活きた歴史を学ぶ教室であると感じてくれたようであった。

発掘調査最終段階には現地説明会を開催した。調査が

写真 13　親子で発掘調査を体験
竹べらや移植ごてで丁寧に少しずつ土をはいでいきます。

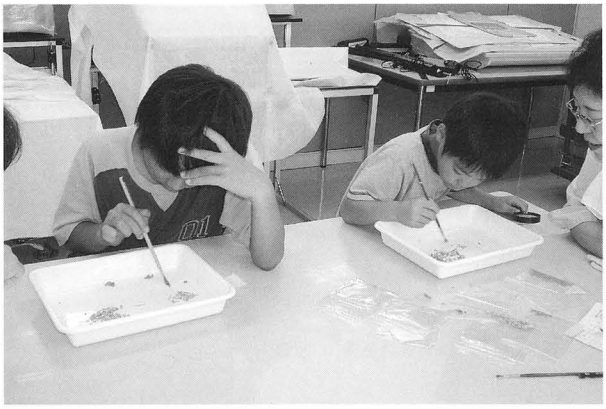


写真 14　貝サンプルから骨などを抽出する体験

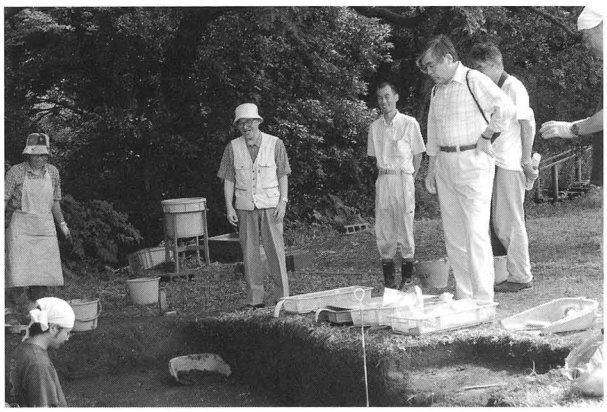


写真 15　陸平貝塚学術指導委員の戸沢充則氏（中央奥）が来跡

終了すると調査で掘った場所は埋め戻してしまうため、多くの人々に調査中の貝塚を実際に見てもらうことを目的に、午前と午後と２回行った。天気に恵まれ多くの人々が見学に訪れ、後日その様子は新聞記事としても掲載された。文化財協力員はこれらの体験発掘参加者に対してのサポートや現地説明会における見学者への対応などでも積極的に活躍した。調査期間中は現地説明会時以外にも、文化財センターでの縄文体験に訪れた子どもたちや村内の小学６年生全児童が見学に訪れた。

発掘調査の経過や様子は美浦村ホームページに掲載し、毎日更新してリアルタイムで調査の情報発信を行う試みを実施した。調査への関心はあっても遺跡まで来ることができない人々に今回の調査を知ってもらい、また陸平貝塚を通して美浦村を知ってもらうことになった。ホームページの作成及び更新は、文化財担当の専門職員が直接行った。専門用語の多いものになりやすい発掘調査の情報を短時間で分かりやすく示すことができ、後日一般の方や研究者からも好評いただいた。

発掘調査後の資料整理においては、職場体験の村内中学生や文化財センターで実施している夏休み体験講座の一つ「貝塚の貝を調べよう」で子どもたちに出土資料に触れてもらう機会を設けた。

調査の記録（ビデオ製作）と活用　平成20年度は茨城県で国民文化祭が開催された年であった。11月１日から９日までの期間に県や広域、市町村主催の各種事業が県内各地で催された。美浦村は「みんなでつくる陸平貝塚動く博物館」をテーマに11月８日～９日の２日間開催し、陸平貝塚の発掘調査をさまざまな形で活かしていくこととなった。

そのひとつとして発掘調査の記録ビデオを作成がある。地域の文化財に関わる記録ビデオをこれまで何本も作成している会社（㈲茨城ビデオパック）に製作を委託し、調査期間中に撮影、最終的に10分程度の内容にまとめられた。内容は発掘調査を中心に、陸平貝塚の紹介や調査参加住民や発掘体験教室参加親子の声も加えたものとなっている。ビデオは、国民文化祭時には調査担当者による陸平貝塚発掘調査紹介とともに上映したのをはじめ、以後美浦村文化財センターで随時上映している。

国民文化祭では遺跡を活かしたまちづくりをテーマにしたフォーラムを実施した。そのコーディネーターを引き受けて下さったＮＨＫ解説委員の毛利和雄氏は発掘調査期間中に陸平貝塚を訪れ、調査に参加している住民への取材も行ない、フォーラムの内容を充実させてくださった。フォーラムオープニングでは、今回の発掘調査をテーマに「発掘体験記」と題したパフォーマンスを、文化財協力員として調査に参加した地元のバレエ指導者が、陸平と関わりのあった都立高校生とともに披露した。このように今回の発掘調査はさまざまな切り口で陸平貝

表４　調査の公開・活用

内容	
親子発掘体験教室	平成 20 年 8 月 24 日
現地説明会	平成 20 年 8 月 30 日
村内小学校 6 年生見学	平成 20 年 9 月 3 日～ 4 日
団体見学	平成 20 年 8 月 20 日
村ホームページでの調査速報	平成 20 年 8 月 16 日～ 31 日まで毎日更新
調査概要報告	平成 20 年 11 月 8 日　国民文化祭における縄文フォーラム
ビデオによる調査記録製作、上映	平成 20 年 11 月 9 日～　文化財センターにて随時上映
調査の速報展	平成 20 年 11 月～
広報紙による情報発信	広報みほ、陸平通信
新聞記事掲載	茨城新聞、常陽新聞、常陽リビング
文化財行政研修会での調査報告	平成 20 年 11 月 20 日　関東甲信越静埋蔵文化財担当者研修会
整理作業体験	美浦中学生職場体験（平成 20 年 11 月 27 日、平成 21 年 7 月 17 日）夏休み体験講座（平成 21 年 7 月 26 日）

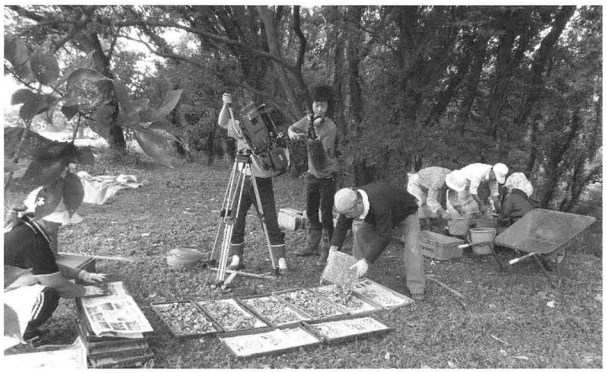


写真 16　記録ビデオ撮影

写真 17　縄文フォーラムオープニング「発掘体験記」

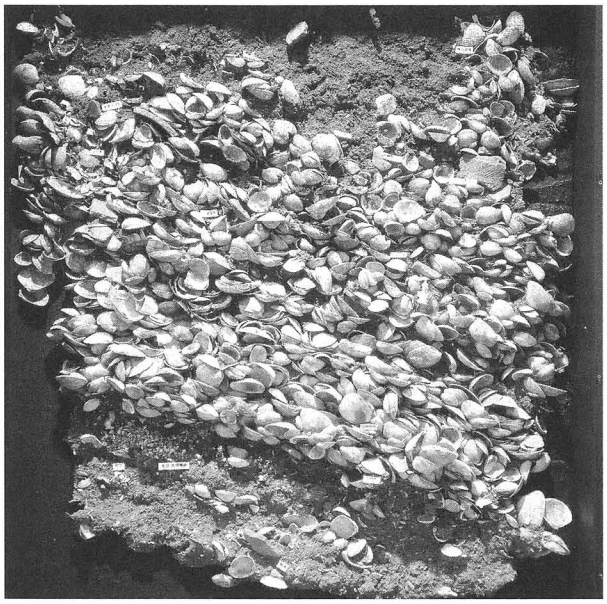


写真 18　貝層剥ぎ取り断面展示（文化財センターにて）

写真 19　発掘調査速報展（文化財センターにて）

塚の魅力を発信することができた。

一方、文化財センターでは調査速報展を開催した。調査の概要や出土品、貝層剥ぎ取り断面を展示。村広報紙を通して調査の速報や成果、発掘調査後の出土資料整理の経過等を継続して村民に紹介した。

11 月に開催された関東甲信越静地域の埋蔵文化財行政に関わる担当者の研修会では、今回の発掘調査について調査担当者が発表する機会があり、ビデオを活用して他地域の文化財担当者にも知ってもらうことができた。

Ⅲ．縄文時代後期貝層の調査

1．調査に至る経緯

陸平貝塚はその特異性として縄文時代の長期にわたり斜面貝層が形成されたことにある。これまでの調査により、早期～後期初頭までの貝層サンプルが調査・分析されているが、最盛期のひとつである後期前葉～中葉（堀之内式～加曽利Ｂ式期）の貝層サンプルは得られていない。そのため陸平貝塚の保存整備計画における今回の調査は、陸平貝塚における時期ごとの貝塚の変遷を明らかにしていくために、後期前葉～中葉の貝層サンプルを採取し、貝や動物遺体の在り方について、他時期のサンプル結果と比較できるデータを得ることを目的とした。加えて今後調査を実施していくための基準となる恒久的基準杭の設置も行うこととした。

発掘調査を実施するにあたり、陸平貝塚が平成10（1998）年に国の史跡に指定されていることから、現状変更手続きを行なう必要があった。申請者の美浦村長は上記の事由により、平成20年４月22日付で文化庁長官に「史跡現状変更等許可申請書」を提出し、平成20年５月28日付で文化庁長官より文化財保護法第125条第１項の規定により現状変更が許可された。調査は美浦村教育委員会が主体者となり、美浦村教育委員会生涯学習課の文化財専門職員が調査を担当した。発掘調査及び調査後の事務手続き終了後の平成20年12月５日に美浦村長より文化庁長官へ現状変更終了届を提出した。

昭和62（1987）年度の確認調査

昭和62（1987）年度の陸平貝塚確認調査（以下、1987年調査と表記）は、昭和61（1986）年から開始された美浦村安中地区総合開発計画の基本理念として、当時の市川紀行村長が掲げた「陸平貝塚そのものと開発は並列同義であり、精神的にはむしろ前者が優位にある」に基づき、遺跡をより完全な形で保存していくためにまず陸平貝塚の現状を正確に把握することが必要とされた。そのために貝塚とその周囲の地形の状態を観察し、保存範囲確定のための基礎データ得ることを目的に調査が実施された。調査を遂行していくために美浦村陸平調査会が組織され、陸平調査団により陸平貝塚での現地調査が行なわれることとなった。

調査は昭和43（1968）年に行なわれた陸平貝塚の測量図をもとに試掘調査の前段階として地下レーダー探査による台地平坦部の遺構の有無（５～７月）やボーリングステッキによる貝塚の分布を確認（６月）から始められ、その結果を踏まえて試掘地点が設定された。試掘調査（８～９月）では台地上における土層の堆積構造、包含層の広がり、貝層（堆積状況・規模・性格）等を観察することを目的に、陸平貝塚全域にわたり24ケ所のトレンチが設定された。（第４図）

試掘調査では、縄文時代だけではなく旧石器時代から奈良・平安時代に至るまでの遺構（住居跡や土坑、溝状遺構など）や遺物が検出され、陸平貝塚における土層の基本層序も確認された。平成21（2008）年度に実施したＡ貝塚発掘調査においても基本層序はこれに従っている。

基本層序

Ⅰ層　表土

Ⅱ層　縄文時代以降の包含層

　Ⅱ層は堆積の厚いところではさらにａ～ｃに分層。

　　Ⅱａ層

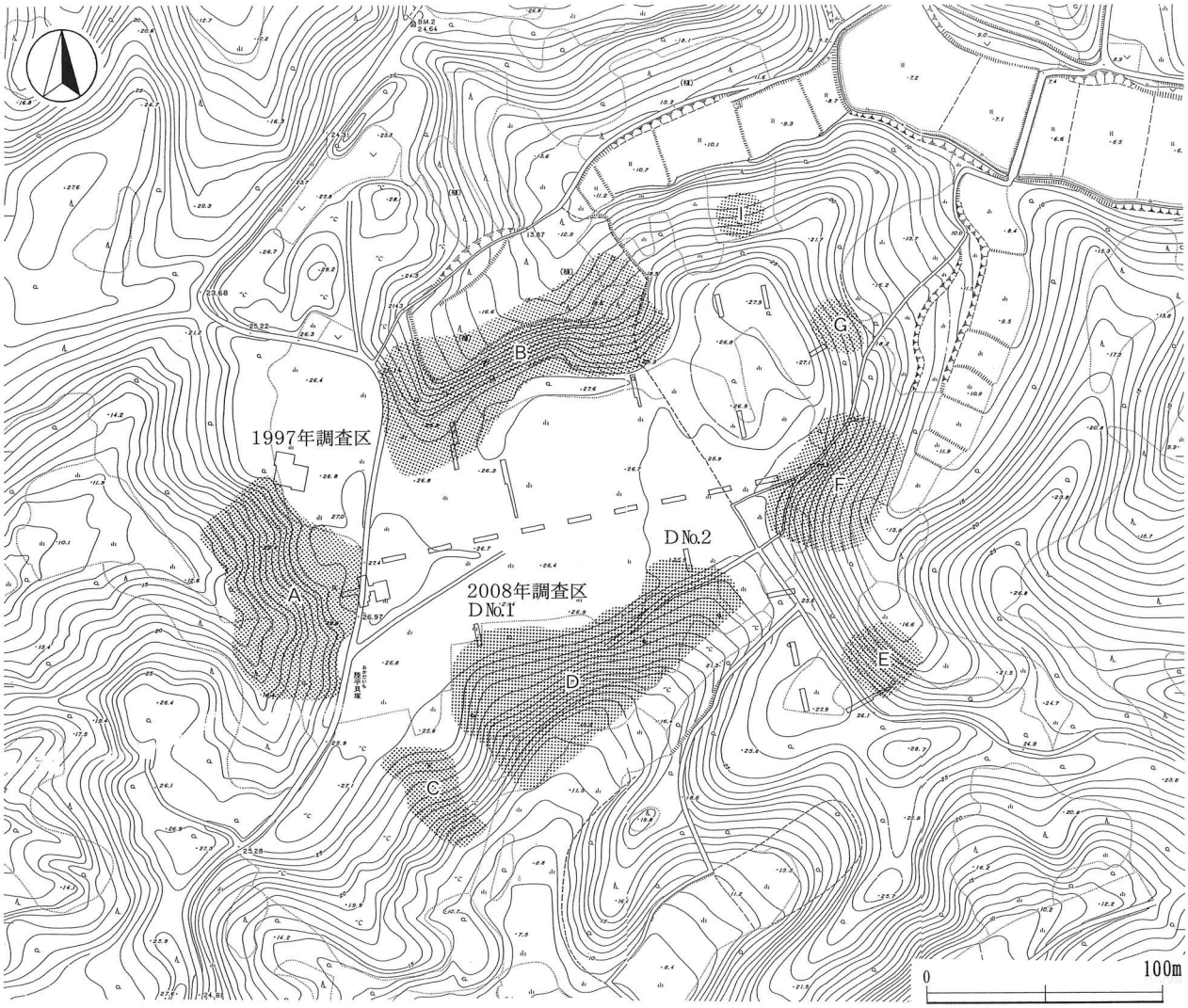
　　Ⅱｂ層

　　Ⅱｃ層

Ⅲ層　ローム層

Ⅳ層
Ⅴ層　｝　粘土層
Ⅵ層

Ｄ貝塚においては西側にＤ No. １トレンチ、東側にＤ No. ２トレンチと名づけた２ケ所のトレンチを設定



網点は貝塚範囲。1997年調査区以外の枠線は1987年調査区（2008年調査区は1987年調査区と重複）

第４図　陸平貝塚平面図

写真 20　昭和 62（1987）年Ｄ No. 1 トレンチ調査

し、Ｄ No.1 トレンチは８月 26 日から９月３日まで発掘調査が行なわれた。当時の調査日誌から調査の経過をまとめると次のとおりである。なお文中の小グリッドを示す１～５区は今回報告する調査区と同一区である。

1987 年Ｄ貝塚 No.1 トレンチ調査日誌抄

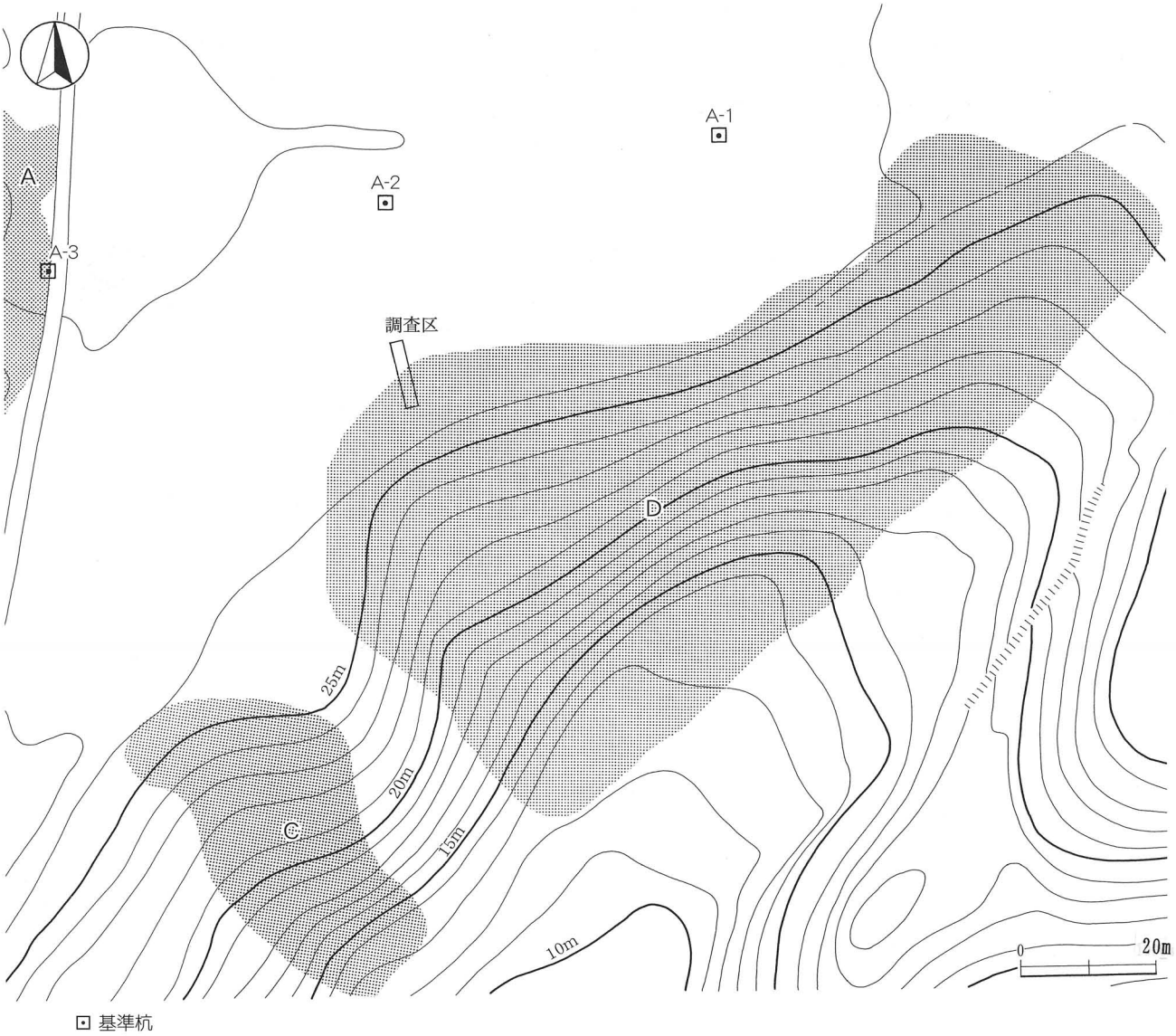
８月 26 日（水）Ｄ貝塚西端にトレンチ設定（２× 10 m）し、掘り始める。

８月 27 日（木）表土剥ぎ。５区より人骨、加曽利Ｂ式土器出土。

８月 28 日（金）表土剥ぎほぼ終了。遺構確認開始。５区で貝層上面がみられる。人骨出土。Ⅱ層より出土している土器は堀之内式が多数。

８月 29 日（土）トレンチ東側に 50 ｃｍ幅でサブトレンチをいれる。貝層上面の検出作業。４区で魚骨出土。

８月 30 日（日）サブトレンチ内にて貝層上面を検出するが、北側は貝層が落ち込んでいるようで貝層上面はまだ確認されない。４区にて人骨左上腕骨検出し精査。サブトレ南端では人骨（頸骨から下の部分）出土。４



第５図　発掘調査区位置図

写真 21　調査地点（西側Ａ貝塚方面から調査区をのぞむ）
中央に４つあるコーン（白い三角形）が調査したＤＮｏ.1トレンチの範囲を示す。右側の森（南）は斜面。

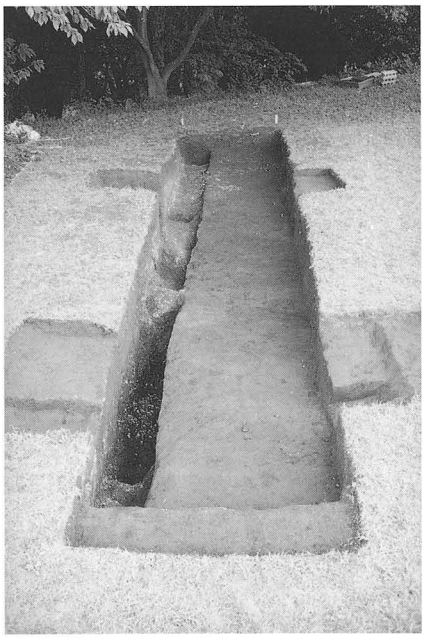


写真 22
埋め戻し土を除去し昭和 62（1987）年の発掘面検出。
トレンチから突出している４か所のサブトレンチはＤＮｏ.1トレンチ検出のため最初に掘った部分。

区貝層上面から坩（完形）出土。

8月31日（月）サブトレ内貝層検出作業。トレンチ全体に貝層があることを確認。サブトレ北側半分に貝層の落ち込みを確認。

9月1日（火）サブトレ北側の島状に残る貝層部分を一部深堀。1・2区より称名寺式の小片、加曽利B式（注口）、加曽利E式（把手部分）ほか時期不明土器片、貝刃が出土。深堀部分の貝層サンプルは次のa～d層に分けて取り上げた。（サンプルはサブトレ内1mごとに取上。）

a層　黒褐色土を含む混土貝層

b層　黒褐色土を含む破砕貝層

c層　暗褐色のぱさぱさした土を含む混土貝層。貝の含有率増える。

d層　純貝層

9月2日（水）完掘。写真撮影。実測。

9月3日（木）埋め戻し。

1987年調査時のD No.1トレンチ遺構図及び出土遺物等詳細は昭和62（1987）年度確認調査報告書（美浦村教育委員会2010）に掲載している。

引用参考文献

陸平調査会1989『陸平調査会報告1　1987年度陸平貝塚確認調査概報および周辺地域A地区分布調査報告』

美浦村教育委員会2010『茨城県稲敷郡美浦村　陸平貝塚―調査研究報告書4・1987年度確認調査の成果―』

2．調査の経過

調査日誌抄

8月14日（木）～15日（金）　調査準備。調査区のD貝塚No.1トレンチ付近にテント設営と器材搬入。

8月16日（土）晴　D No.1トレンチの旧埋め戻し土（1987年調査時に埋め戻した土）を除去。最初にD No.1トレンチ検出のために2ヶ所試掘トレンチを東西方向に設定して発掘した。埋め戻し土及びトレンチほか表土より出土した遺物は「表土」として取上。基準杭埋設（共進測量設計株式会社に委託）。

8月17日（日）雨後曇　午前は雨のため文化財センターにて前日出土した土器の洗浄と貝の種類について学習。午後はD No.1トレンチ埋め戻し土発掘（トレンチの壁出し、1987年調査時にトレンチ内東側に入れたサブトレンチ検出）。トレンチ南東隅でサブトレンチを入れた際に打った目印の釘を検出。

8月18日（月）曇後晴　旧埋め戻し土完掘し写真撮影。発掘区に基準杭4本設置。BMを大宮神社参道（24.48m）から移動。仮BM＝26.349m。ビデオ撮影。

8月19日（火）晴　貝層発掘開始：4区a、c、f、hを1次取り上げ区とし、そのうちのa、c、fを掘り始める。aはハマグリ主体、cでは大型のハマグリ目立ち、加工痕あるシカの中手骨出土、fでは大型のフグ骨がまとまって出土。掘った貝層はサンプルとして採取。

8月20日（水）晴　貝層発掘：4区a、c、f、h。

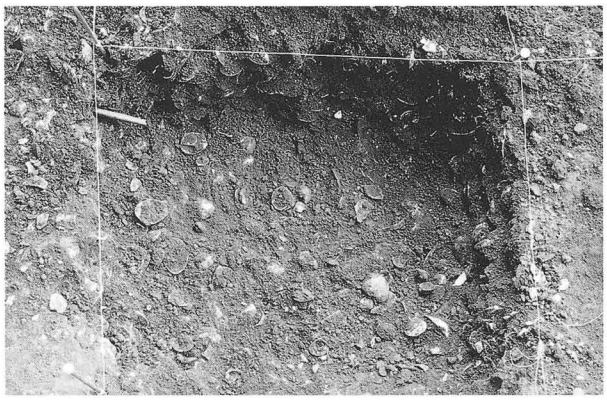


写真23　4区貝層調査区cの遺物出土状況（トレンチ東側から撮影）
加工痕のあるシカの中手骨（第24図176）出土（写真左上）

写真24　4区貝層調査区fのフグ骨出土状況（トレンチ西側から撮影）

写真 25　貝層発掘の様子

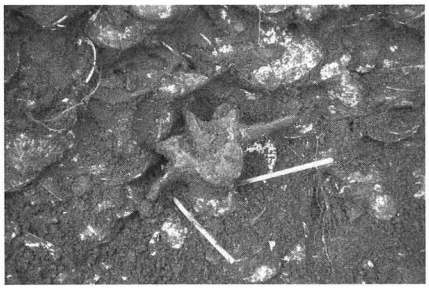


写真 26　４区貝層調査区ｂの東壁面より出土した椎骨

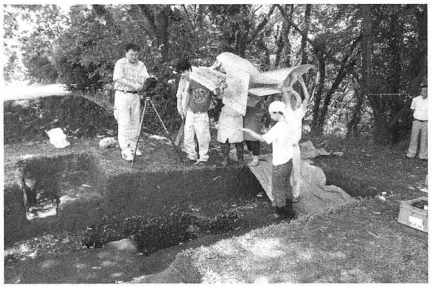


写真 27　写真撮影による調査の記録

ｆではハマグリ主体でカキ（大型）が混じる層を確認。ｈの北東隅でクロダイの骨が集中して出土。発掘と並行して貝サンプルを乾燥し水洗選別等を行なう。

8月21日（木）晴一時雨　貝層発掘：４区ａ、ｈ。１次取り上げ区（ａ、ｃ、ｆ、ｈ）は－50ｃｍ掘り下げ終了し、セクション図作成。セクション図の作図より層位検討。遺物は後期の堀之内式ほか中・後期土器片、骨等。貝サンプル乾燥及び水洗選別。

8月22日（金）曇　貝層発掘：４区ｂ、ｇを２次取り上げ区とし、そのうちのｇを分層発掘。２層中より大型の土器片（堀之内式）、ｇの北東部よりフグの下顎骨（１点）出土（19日に出土したフグ骨集中出土位置に隣接する位置）。貝サンプル乾燥及び水洗選別（シカ製のヤス（第124図174）あり。イシマキガイの多いサンプルあり）。ビデオ撮影。前夜の強風でテント破損。

8月23日（土）曇　貝層発掘：４区ｂ、ｇを分層発掘。出土土器は堀之内式多い。貝サンプル水洗選別、土器洗浄。テント建て。

8月24日（日）曇　貝層発掘：４区ｂ（記録→遺物取り上げ）。午後、親子発掘体験教室。貝サンプル乾燥及び水洗選別。ビデオ撮影

8月25日(月)雨曇雨　午前、室内作業:貝層サンプル(５mm）の遺物抽出。午後、貝層発掘（４区ｆ、ｈ区と２区ｃ、ｄ）。４区ｂ（東壁面）より脊椎動物の椎骨出土（写真26）。２区ｄより大型土器片（堀之内式、壺形）出土→写真撮影（写真52～54、57、第21図140）。２区において土器と貝層との関係を確認するためサブトレ南側を掘る（写真56）。貝層サンプル乾燥。

8月26日（火）曇時々晴　貝層発掘：４区ｃ、ｆ、ｇ及び２区。４区ｇにおいて２層下～３層でイカ甲目立ち、３層上面で大型土器片出土、４層上面で土器片錘出土。４区のｃ、ｆ、ｇ区にまたがる３層上面出土の大型土器片を記録、取上。２区は前日調査部分の写真撮影及び記録。No遺物として土器片を多く取り上げる。貝サンプル乾燥。調査終了後、阿部芳郎氏より出土土器についての勉強会。

8月27日（水）晴　貝層発掘:４区ｆ、ｇ、ｊ、ｋ。ｆ、ｇは西面清掃→写真→セクション図。ｊ，ｋ区は樋泉岳二、黒住耐二両氏土層確認、動物遺体及び微小貝サンプル採取（第10図）。１及び２区は東壁清掃→分層。貝層サンプル乾燥及び洗浄。ビデオ撮影。

8月28日（木）雨後晴　４区ｊ、ｋは動物遺体及び微小貝サンプル採取。並行して室内作業:午前、土器洗浄。午後、貝サンプル選別。

8月29日（金）曇　午前、室内作業：貝サンプル選別。午後、調査区全体清掃→全景写真→貝層セクション写真撮影。４区ｊ、ｋは動物遺体及び微小貝サンプル採取。吉田邦夫氏年代測定のため炭化物サンプル採取(写真84)。戸沢充則氏（陸平貝塚保存活用検討委員会学術指導委員)、勅使河原彰氏（調査指導)、毛利和雄氏（ＮＨＫ解説委員）来跡（写真15)。現地説明会準備。

8月30日（土）晴時々曇　現地説明会（10時、13時）（写真11、12)。５区土坑出土人骨清掃→写真撮影。貝層断面剥ぎ取りのため壁面掘削。

8月31日（日）晴　貝層断面剥ぎ取り（写真32)。５区土坑出土人骨記録→サンプルとして取り上げ。調査区平面図作成(写真29)。貝サンプル乾燥。器材片づけ。ビデオ撮影。

9月1日（月）晴　器材撤収。東壁セクション図等作成。

9月3日（水）晴　村内小学６年生見学（大谷小82名、安中小20名)。ビデオ撮影。

9月4日（木）曇　村内小学６年生見学（木原小66名）

9月9日（火）晴　調査区埋め戻し（写真60）

9月10日（水）晴　調査区埋め戻し（写真61）

3．包含層と遺構の概要

調査区は1987年調査で設定された2ｍ×10ｍのトレンチで、「D No. 1トレンチ」と呼称され、今回の調査においても同様に呼称している。トレンチはD貝塚西側に位置し、台地縁辺部側から台地中央部側にかけての平坦部上にあり、北－12.5度－東を軸に南北方向に設定されている。調査区の面積は約20㎡になる（第5図）。トレンチを含む周囲は標高約26.0ｍである。トレンチ内は1987年調査で設定された小グリッドを踏襲し、トレンチの北側から南側へ2ｍごとに1～5区とした。さらに小グリッド内は各々50ｃｍ四方に16等分し、東壁面側からａ～ｐとしている（第8図）。発掘調査は表土剥ぎから埋め戻しまで全て人力で行なっている。

包含層

陸平貝塚において基本層序は1987年調査でⅠ～Ⅵ層に分かれることが確認されている（Ⅲ－1参照）。このうちD No. 1トレンチにおいては1987年及び今回の調査でⅠ層とⅡ層とが確認された。（第6図）

Ⅰ層　Ⅰ層は表土で旧耕作土。陸平貝塚全域にわたり約10～30ｃｍの厚さでみられる土層である。1987年調査時にはトレンチ内のⅠ層は全て掘り、さらにトレンチ内にサブトレンチを設けてⅡ層も掘っている。そして調査後発掘最終面にブルーシートを敷き、その上に掘った土を入れて地表面まで埋め戻している。そのため埋め戻した土にはⅠ層及びⅡ層が混在している。

以上のことから今回の調査でⅠ層とした土層には、現表土に加えて1987年調査で掘り上げたⅠ層及びⅡ層が相当する。出土遺物も縄文時代の土器や石器だけではなく、土師器、須恵器、陶磁器、泥面子など異なる時代の遺物が混在している。表土と1987年調査時の埋め戻し土より出土した遺物は全てⅠ層として取り上げた。（表6、第15・22図）

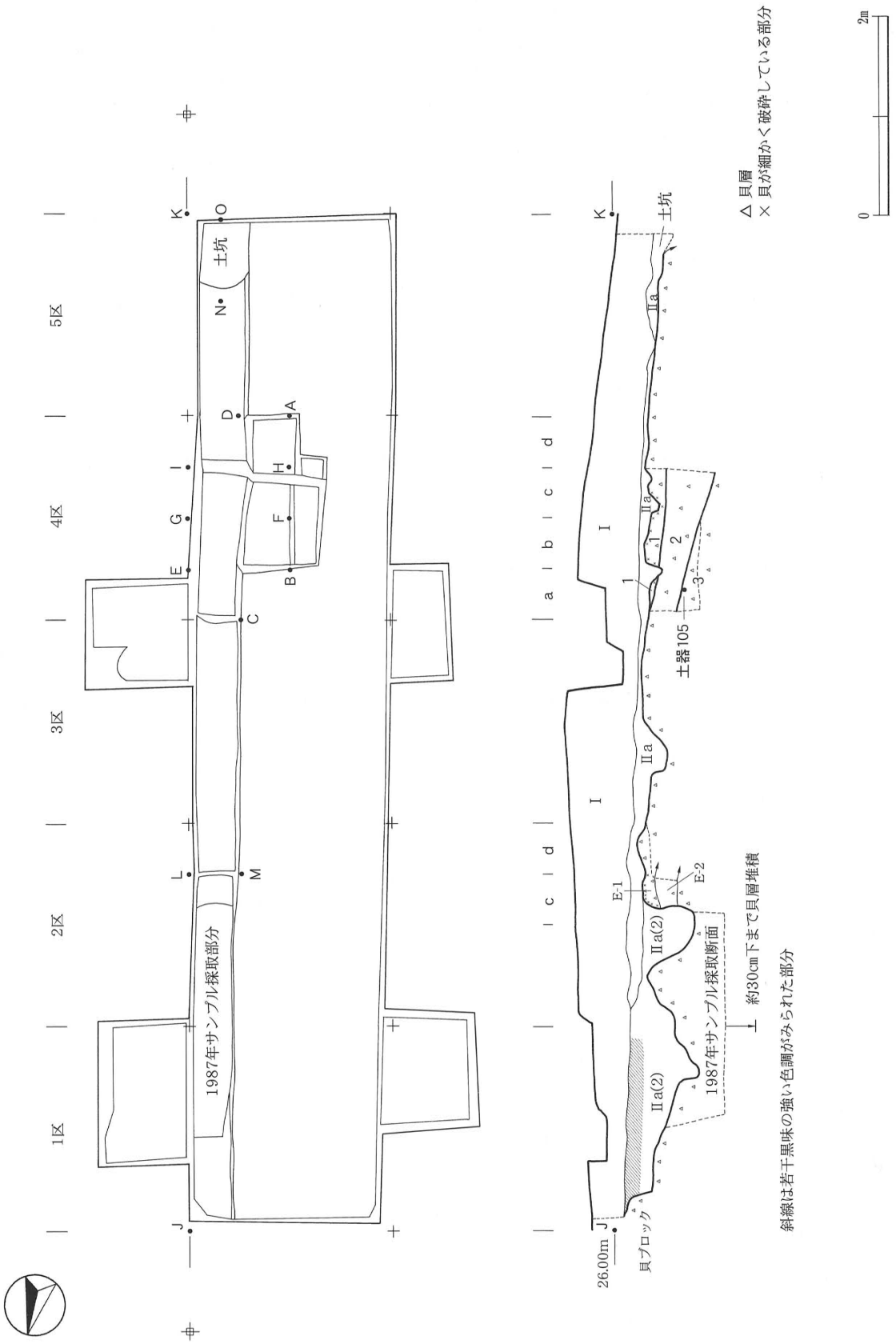
Ⅱ層　Ⅰ層の下位には縄文時代以降の遺物包含層で、貝を含まないⅡ層の存在が1987年調査で確認されており、堆積の厚いところではⅡａ層～Ⅱｃ層に分けられている（Ⅲ－1参照）。D No. 1トレンチにおいては、黒褐色のⅡａ層がⅠ層の下位に広がっていることが1987年調査で確認されている。1987年調査では、東側に50ｃｍ幅で設定したサブトレンチ以外はⅡａ層上面の検出までとした。

今回の調査では、調査区東壁面の土層観察により、Ⅱａ層と捉えていた土層のうち特に1区から2区にかけての部分では暗褐色を呈する土層の広がりが確認された。基本的にはⅡａ層として捉えられるが、その土層をⅡａ（2）層と呼称することにした。Ⅱａ（2）層の中には更に部分的に若干黒味の強い色調（第6図　調査区土層断面図のⅡａ層中の斜線部分）がみられた。Ⅱａ（2）層とした部分は、1987年調査時にサブトレンチを入れ深掘りを行った場所にあたり、今回は東壁面での確認にとどめ平面的な広がりは確認していない。

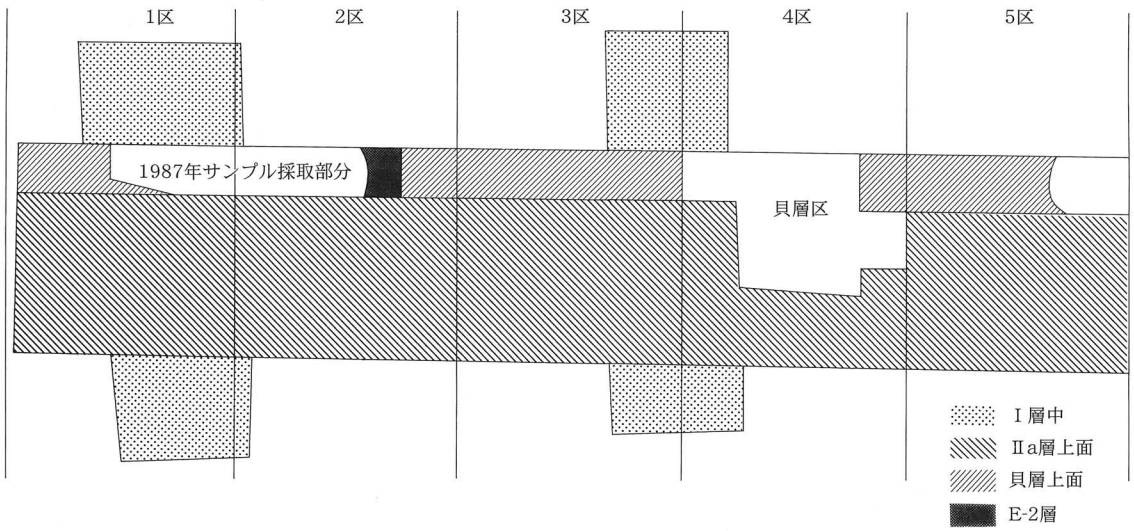
Ⅰ層とⅡａ層との境は、1987年調査時所見からほぼ水平であることが確認されている。Ⅱａ層の下位には貝層が堆積しており、Ⅱａ層と貝層との境は水平な部分（4区ｄから5区にかけて）もあるが、貝層の上面がでこぼこしているのにあわせてところどころ落ち込むように堆積している。Ⅱａ層は薄いところでは5ｃｍ、落ち込んでいる部分においては厚いところで25～30ｃｍ程。Ⅱａ（2）層は堆積の薄い部分では10ｃｍ、落ち込みの深い部分では50～70ｃｍの厚さを測る。Ⅱａ（2）層下に堆積している貝層の上面は大小のでこぼこが確認された。貝層上面の凸凹は、貝層が堆積された後に貝層を掘り込んだためにできたものと考えられる。1987年調査では、1区と2区とにまたがり堆積しているⅡａ（2）層の北側の貝層（1区側）と南側の貝層（2区側）とは同じ貝層であるとの所見がみられる。

今回の調査におけるⅡａ層の発掘は、1区と5区が精査のみ、2区と3区はⅡａ層の途中まで、4区はⅡａ層を完掘した部分と精査のみの部分とがある。（第7図）

1987年調査時、Ⅱａ層中においては堀之内式、加曽利Ｂ式の土器片が多く出土した。今回の調査でもⅡａ層から出土した土器は堀之内式と加曽利Ｂ式が主であった。1997年に調査を行ったＡ貝塚においては、出土土器からⅡａ層が縄文時代後期後葉以降の包含層である可



第６図　調査区全体図及び土層断面図



第７図　調査区最終発掘面

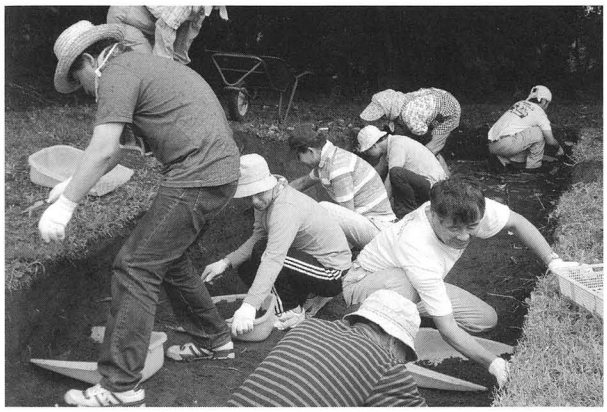


写真 28　発掘調査開始時の様子

写真 29　調査区測量の様子

写真 30　４区貝層調査区発掘前の状況（トレンチ西側から撮影）
白く見えるのは貝

写真 31　４区東壁貝層断面（トレンチ西側から撮影）

能性が考えられ、Ｄ No. １トレンチにおいても同様の傾向が認められた。

遺構

Ｄ No. １トレンチにおいて確認された遺構は、1987年調査時に検出された５区の人骨を伴う土坑１基である（第６図）。土坑は５区ｃ・ｄのサブトレンチ内で検出され、５区ｃから調査区外の東西南方向に広がることが確認されているが、今回もサブトレンチ内についてのみの調査となった。

4．貝層の調査

今回は調査区の２区（サブトレンチ部分）と４区において貝層の調査を行なった。1987 年調査においてすでに調査区内では、Ⅱａ層の下位に貝層が堆積されていることが確認されていた。当初貝層の調査は４区のみ行なう予定であった。しかし、２区でサブトレンチに接する位置で比較的大きい土器片が出土し、貝層との関係を確認するため部分的に貝層調査を行うことになった。

２区で対象となった貝層の調査面積は狭く（２区ｃ・ｄ)、混土貝層と混貝土層と上下２つの層に分けられたのみであった。

４区においては、市松状に発掘して貝層サンプルを採取しながら、貝層の堆積状況を確認して記録をとり、最後に貝層断面の剥ぎ取りを行なった。

貝層は２、４区ともに全てサンプルとして取り上げた。

４区におけるサンプリングの方法

小グリッド１～５区までの各区は２×２ｍで、各々その中を 16 等分し 50 ｃｍ四方の平面区画ａ～ｐを設定。例えば、４区のａの区画を示す場合、小グリッド名と区画名とを組み合わせて「４区ａ」と呼称し、遺物の注記においても出土層位と合わせて記載している。

貝層の取り上げは 1997 年のＡ貝塚調査時の貝層サンプル取り上げと同様に、貝層の堆積を観察しながら１次及び２次と、２段階で取り上げた。

１次取り上げ　４区では最初にａ、ｃ、ｆ、ｈをサブトレンチとして市松に設定して各々 50 ｃｍの深さまで発掘を行ない、掘りあげた貝をサンプルとして取り上げた。この取り上げ段階を「１次取り上げ」とする。ただし、この段階では貝層の断面を確認しながら掘ることはできないため、掘り進めていく過程で堆積している貝を観察しながら、ある平面ブロックが異なる平面ブロックと同一の貝層であると把握できた場合や、他の平面ブロックと層序関係を持つ貝層であると確認できた場合に「層」として捉えた。この段階で層として捉えたものは順にＡ～Ｆ層、とアルファベットの大文字で呼称した。この層位は１次取り上げの貝層サンプルや、取り上げた遺物にも用いている。

１次取り上げが終わった段階で、現われた断面により層の堆積状況を観察し、図面や写真等で記録し、２次取り上げに進む。

２次取り上げ　１次取り上げでの発掘後、サブトレンチの断面観察と１次取り上げ時の所見等も加味して貝層の分層を行なった。この分層をもとにして発掘し、採取する貝層サンプルを「２次取り上げ」とした。２次取り上げを行なった場所はｂ、ｇである。この段階で層位を１～４層とアラビア数字で示し、各々の層において細分される場合はアルファベットの小文字を用いて示している。例えば２ａ層、２ｂ層など。

動物遺体・微小貝サンプル　１次取り上げ区及び２次取り上げ区とは別に、ｊ、ｋ、ｌでは動物遺体・微小貝サンプル採取区を設定した。サンプル採取区ではサンプル採取前にｆ、ｇ、ｈの西壁面（ｊ、ｋ、ｌから見た場合では東壁面に相当）で貝層の断面を検出して観察し、分層及び記録をとった。この段階で１次取り上げ区と２次取り上げ区との層位対応も行なった。

サンプルはｊ、ｋ、ｌで採取しており、取り上げに際し動物遺体サンプルは「Ｔ」、微小貝サンプルは「Ｋ」で示すこととした。サンプル数は動物遺体が 25（Ｔ－１～Ｔ－ 25)、微小貝が 17（Ｋ－１～Ｋ－ 17）である（第 10 図)。遺物の注記においても出土層位と合わせてＴ－●、Ｋ－●と表記している。

貝層断面剥ぎ取り区　ｊ、ｋ、ｌは貝層断面剥ぎ取り区とし、サンプル採取の後、層位順に掘り、貝層断面の剥ぎ取りを行った。剥ぎ取りを行った貝層断面は発掘調査終了後に文化財センターで処理を行い、展示している。

写真 32　貝層断面の剥ぎ取り作業
薬品を剥ぎ取り面に注入した後裏打ちのガーゼを貼って剥ぎ取り。今回は縄文時代後期（堀之内期）の貝層を剥ぎ取りました。

資料の採集

基本的に貝層サンプルは同一平面区・層位別に全て採取しているが、発掘調査時に目についた土器や石器、骨類等は現地で個別に取り上げている。

発掘調査で採取した貝層サンプルは３種類ある。①動物遺体コラムサンプルとして取り上げたもの（T－１～25)、②微小貝コラムサンプルとして取り上げたもの（K－１～17)、③動物遺体および微小貝コラムサンプル以外に現地調査で採取した貝層サンプル（整理番号 No. 1～79)。

②は非常に細かい貝を分析するためサンプル採取から水洗選別、分析まですべて分析者の黒住耐二氏が資料を取り扱った。①③のサンプルについては、水洗選別までは共通の手順で行なった。以下は①③のサンプルについての作業手順である。

取り上げた貝層サンプルは、平面区・層位ごとにプラスチック製のコンテナに収納し、コンテナには取り上げ順の通し番号、平面区や層位を記録したラベルをつけ、台帳にも記録をつける。同じ平面区、層位のサンプルが一つのコンテナに入りきらない場合は、数コンテナに分けて収納されることになり、異なる通し番号をつける。次にサンプルをブルーシートの上に広げて乾燥させ（写真 35 の奥の部分)、再び同じコンテナに戻す。サンプルを乾燥させた段階でサンプルの重量を計測する（写真 33)。コンテナは同じ規格のものを使用することし、体積と重量を算出(註１)した。次に水洗選別を行なった(写真 34)。水洗選別はコンテナごとに水洗選別器で、5 mm、2.5 mm、１mmメッシュの篩で水洗し、各篩に残った貝等は各々選別された状態で再度乾燥させ（写真 35 の手前部分)、完全に乾燥した段階で各々ビニール袋に収納してもとのコンテナに戻した。次にサンプルは 5 mm、2.5 mm、１mmメッシュの篩で残った貝等から土器や石器、獣魚骨、骨角器などの遺物を採集した。

サンプル採取から水洗選別までは発掘調査期間中、発掘と並行して現地でも行なった。発掘期間中に取り上げサンプル全体の７～８割程度について水洗選別を行うことができた。雨により現地での発掘調査ができない時には、文化財センターにおいて５mmメッシュの篩で残った貝等の中から遺物を採集する作業も行った。発掘調査期間終了後には、文化財センターにおいて残りのサンプルすべてについても水洗選別と遺物の採集を行なった。５mmメッシュの篩で残った資料については、全サンプルを対象に遺物の採集を行った。2.5 mm、１mmメッシュの篩で残った資料については、動物遺体サンプルのみを対象に遺物の採集を行った。

動物遺体サンプルを除いたサンプルの総量は、水洗前が体積約 1237.75 リットル、重量約 995.95kg、水洗後の土壌を取り除いた重量は 452.22kg に及ぶ（表５)。水洗選別により各篩に残った資料は全て美浦村教育委員会が保管している。

写真 33　貝サンプルの重量計測
採取した貝サンプルを一度乾燥させた後に重量と体積を計測

写真 34　貝サンプルの水洗選別
5 mm、2.5 mm、１mmの３種類の枡目のザルを重ねて貝サンプルを入れ水をかけながら土を落とします。それぞれの枡目に引っかかった貝や骨などを混ぜないように乾燥、収納、分析へ。

写真 35　貝サンプルの乾燥
貝サンプルは採取時（奥のシート）と水洗選別後（手前）に天日に広げて乾燥

表５　貝層サンプルの詳細

＊コラムサンプル（動物遺体サンプル・微小貝サンプル）は除く
＊土壌は水洗前後の重量差（流失量）、混土率は土壌重量／水洗前重量× 100（%）

小グリッド	貝層区	層位	体積（ℓ）	重さ（kg）	水洗後残存重量（kg）	土壌＊	混土率%＊	5mm骨重量（g）	整理番号
2		Ⅱa			0.800			0.98	45,48
3		Ⅱa			0.490			1.91	46,49
3	e	Ⅱa	8.00	7.25	0.250	7	96.6	0	70
4	f	Ⅱa	25.23	19.35	0.510	18.84	97.4	3.78	3,5,11
4	g	Ⅱa	10.75	9.30	0.265	9.035	97.2	0	33
4	h	Ⅱa	8.96	6.15	0.185	5.965	97.0	0.87	17
4	b	1	55.01	44.20	17.100	27.1	61.3	3.57	42,43,44
4	g	1	48.21	52.35	22.550	29.8	56.9	18.73	34,35,36
4	剥ぎ取り	1	1.50	1.00	0.400	0.6	60.0	1.9	71
4	c	B	77.05	59.95	34.200	25.75	43.0	15.39	2,4,8,9,13,15
4	f	B	32.26	26.10	7.700	18.4	70.5	12.37	7,12
4	h	B	80.64	66.25	31.450	34.8	52.5	38.32	19,23,24,26
4	b	2	101.24	83.05	35.600	47.45	57.1	33.43	47,50,51,52,53
4	c	2	50.18	36.60	17.850	18.75	51.2	9.23	63,65
4	g	2	135.29	113.20	48.890	64.31	56.8	41.6	37,38,39,40,41,62
4	剥ぎ取り	2	5.00	3.70	1.950	1.75	47.3	3.61	72
4	a	A	57.11	65.85	27.130	38.72	58.8	17.53	1,6,10,14,29
4	c	C	45.33	38.65	18.450	20.2	52.3	13.69	22,25
4	f	C	43.72	32.65	14.550	18.1	55.4	11.89	16,18,60
4	h	C	73.47	58.20	27.500	30.7	52.7	11.49	27,28,30
4	b	3	17.92	13.95	7.350	6.6	47.3	8.04	54
4	g	3	36.74	27.55	15.250	12.3	44.6	20.93	67,68
4	剥ぎ取り	3	7.00	4.45	3.200	1.25	28.1	3.31	73
4	a	D	51.97	37.60	23.700	13.9	37.0	7.42	31,32
4	f	D	90.22	64.10	39.950	24.15	37.7	26.46	20,21,57,58,61
4	g	4	8.00	5.05	3.150	1.9	37.6	4.48	69
4	剥ぎ取り	4	5.50	3.80	0.800	3	78.9	18.47	74
4	剥ぎ取り	4a	2.00	1.30	0.500	0.8	61.5	0	75
4	剥ぎ取り	4b	4.00	3.00	0.500	2.5	83.3	0	76
2	c	E	32.26	26.20	5.250	20.95	80.0	32.79	55,56
2	d	E-1	29.71	20.90	7.350	13.55	64.8	8.55	59,64
4	剥ぎ取り	一括	70.18	46.10	29.300	16.8	36.4	21.87	77,78,79
4	清掃時	一括	23.30	18.15	8.100	10.05	55.4	13.95	66
計　（混土率は平均値）			1237.75	995.95	452.220	545.02	59.9	406.56	

※整理番号はサンプル収納箱の通し番号
※層位については対応する層を同じまとまりにしている。１層とＢ層、２層とＡ・Ｃ層、３層とＤ層がそれぞれ対応。

分析・報告の対象

土器等　土器、石器、土製品、貝製品、骨角器については現地採集資料と５mmメッシュで採集された全資料を今回の報告対象とした。

貝類　採取した貝層サンプル全てについて体積、重量は同一平面区・層位ごとに計測している。貝種ごとの個数、重量、殻長等の分析は動物遺体サンプルのみを対象とした。サンプルごとの貝種同定、貝種ごとの個数や重量（註２）、殻長計測の作業は樋泉氏の指導の下、調査担当者、調査員、文化財協力員が行い、分析及び報告は樋泉氏が行った。

骨類　骨類は現地採集資料と５mmメッシュで採集された全資料、動物遺体サンプル（５mm、2.5 mm、１mm）を分析対象とした。骨類の抽出、重量計測（註３）までは樋泉氏指導の下、調査担当者、調査員、文化財協力員が行い、分析及び報告は樋泉氏が行った。

微小貝類　微小貝サンプルとして採取した中から採集した微小貝を分析対象とし、微小貝採集から分析報告まで全て黒住氏が行った。

（註１）体積はコンテナの容量をもとに算出し、重量は20ｋｇの上皿秤を用い、50ｇ単位で計算。

（註２）重量は２ｋｇの上皿秤を用い１ｇ単位で計量したが、対象が100ｇ未満のものは電子上皿天秤で計量し、ｇ単位以下は四捨五入して表記、集計している。尚１ｇ未満のものは１ｇと表記した。

（註３）重量は電子上皿天秤で計量し、ｇ単位以下は四捨五入して表記、集計している。尚１ｇ未満のものは１ｇと表記した。

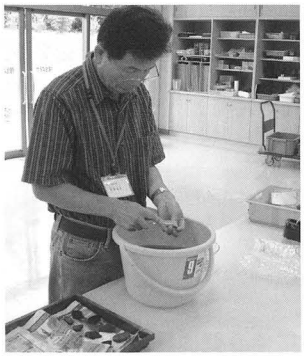


写真 39　土器の洗浄

写真 40　土器の拓本

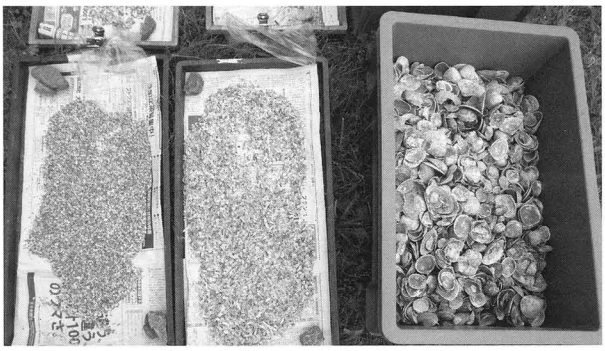


写真 36　水洗選別後の貝サンプル
右から５mm、2.5 mm、１mm

写真 37　水洗選別された貝サンプル（５mm）から遺物を抽出
調査中に水洗選別した貝サンプル。この中に混ざっている土器や貝製品、骨等を拾い出しています。出土した貝刃や穿孔貝などはこの作業で見つかりました。

写真 38　貝の分類
貝サンプルから遺物を拾い出した後は貝が残ります。貝を同じ種類ごとに分け、二枚貝はさらに左右に分け、数や重さを計測。

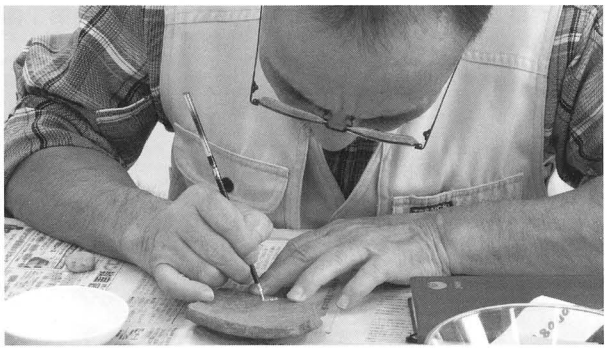


写真 41　土器の注記
遺跡の名称やどの位置から出土したのかを土器１点１点に細い筆で記入。

5．貝層の堆積状況

４区における貝層の堆積状況

１次取り上げ区の調査（第８図）　１次取り上げ区としてａ、ｃ、ｆ、ｈをサブトレンチとして平面的に掘り進めた。

ａでは50ｃｍ掘り進め、その中で貝層は２つの面に分けられた。Ⅱａ層直下の第１面ではハマグリが主体でサルボウ、シオフキが目立ち、大型のバカガイを含んでいた。その下位の面（第２面）では、第１面でみられた貝のほかに大型のマガキやオキシジミ、オオノガイが確認された。第１面はＡ層、第２面はＤ層と仮称した。最終的にａは第２面のＤ層まで発掘した。

ｃにおいても50ｃｍ掘り進め、貝層は２つの面に分けられた。Ⅱａ層直下の第１面ではハマグリが主体でしかも大型のものが目立ち、そこにアカニシ、大型のバカガイを含んでいた。さらに焼けた貝もみられた。第２面ではハマグリが主体だがシオフキも多くみられ、サルボウ、大型のバカガイも確認された。第１面はＢ層、第２面はＣ層と仮称した。Ｃ層を掘るとその下位にＤ層と同じ層が確認された。最終的にｃはＤ層上面までを発掘した。

ｆでは発掘により４つの貝層面を確認した。Ⅱａ層直下の第１面ではＢ層、第２面ではＣ層、さらに第３面ではＤ層が確認された。Ｄ層を掘り進めると破砕貝を含む混貝土層の面が検出された。この面をＦ層と仮称した。Ｂ層中からは発掘中に大型のフグの骨がまとまって出土した（第12図）。ｆは最終的にＦ層上面までを発掘した。

ｈでは２つの貝層面が確認され、Ⅱａ層直下の第１面でＢ層、第２面でＣ層が確認された。発掘中にＢ層中からは加工痕のあるシカの中手骨（第24図176）が、北東隅からはクロダイの骨が集中して出土した。ｈは最終的にＣ層まで発掘した。

１次取り上げの段階で出土した遺物は、その出土層位をＡ～Ｆ層として取り上げた。発掘中に確認できた出土遺物は主に土器片や骨類で、土器は堀之内式を中心に後期のものが目立ち、中期のものもみられた。掘り下げ終了後、貝層を観察してセクション図を作成し、Ａ～Ｆ層と仮称していた層についての検討を行った。その結果、Ａ層とＣ層は貝層を構成する貝の種類や特徴などから同一層として捉えることができると判断した。貝層の層位はアラビア数字を用いて示すこととした。作図したセクション図より貝層の堆積状況を検討し、１層にはＢ層、２層にはＡ層及びＣ層、３層にはＤ層、４層にはＦ層をあてた。

２次取り上げ区の調査　２次取り上げ区として設定したｂ、ｇでは、１次取り上げ区発掘での検討を踏まえてａ、ｃ、ｆ、ｈの貝層断面を観察しながら層位発掘を行った。

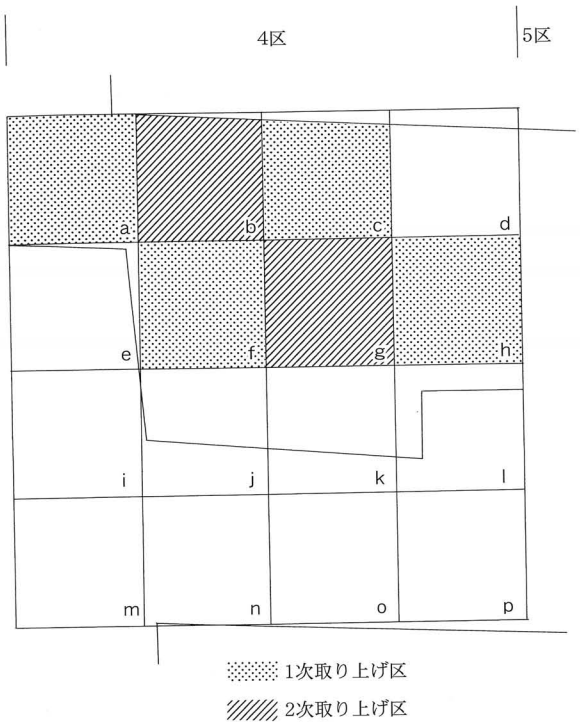
ｂでは１層→２層→３層の順に掘り進め、最終的に３層の途中まで発掘した。発掘中に東壁面の２層中からイノシシあるいはシカと思われる脊椎動物の骨（椎骨）が出土した。

ｇでは１層→２層→３層の順に４層上面まで発掘した。１層発掘中に北東部でフグの下顎骨が１点出土した。この出土位置は１次取り上げ区ｆの南東部でまとまって出土したフグの骨と接する位置で、層位も同一層であった。２層下部から３層にかけての部分ではコウイカの甲破片の出土が目立った。３層上面では大型の土器片が出土し、さらに、ｃ、ｆ、ｇにまたがる状態で別の大型土器片が出土した（第12図）。４層上面においては土器片錘が出土した（第12図、第22図147）。

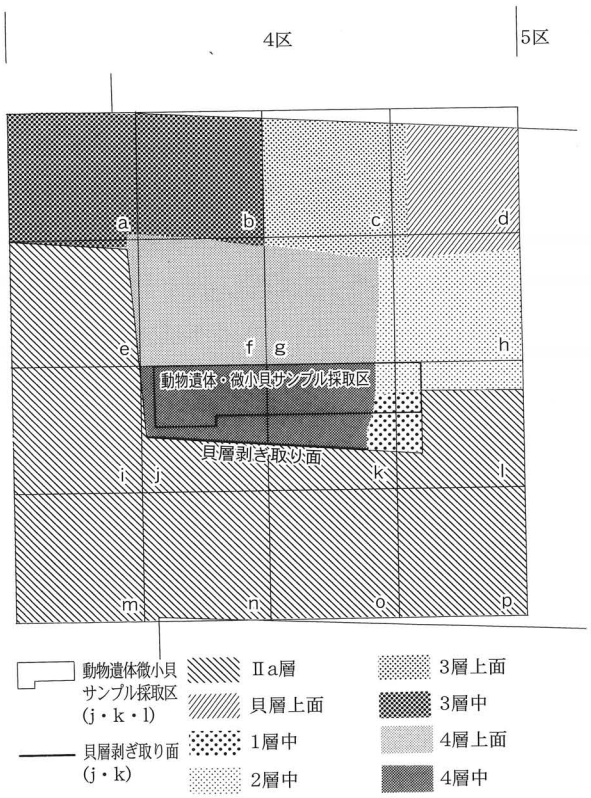
発掘中に確認できた出土遺物は土器や魚骨獣類が多く、土器は堀之内式が主であった。

貝層断面剥ぎ取り区　貝層断面剥ぎ取り区としたｊ・ｋ・ｌでは、動物遺体及び微小貝サンプル採取の後、１～４層まで順次発掘した。最終的に４ｂ層の途中まで検出し、剥ぎ取りをおこなった。４層上面を検出した段階でボーリングステッキにより４層の深度を確認した。その結果、４層は約30ｃｍ下まで続くことが確認された。さらに４層の下位に貝層が堆積していることが判明し、ボーリングステッキにより約40ｃｍの厚さまではその堆積を確認した。

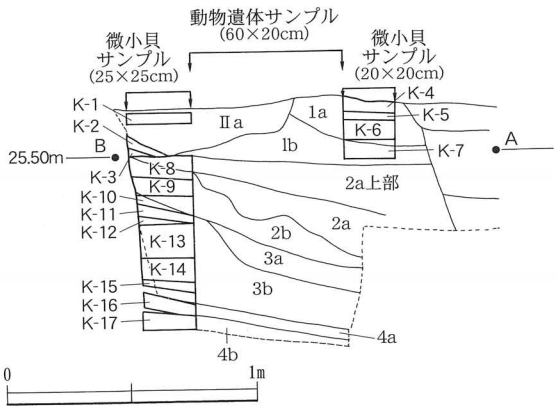
出土遺物は層位ごとに取り上げ（剥ぎ取り１層～４層）、その後の断面剥ぎ取りに伴う壁面精査時に出土した遺物は、剥ぎ取り面清掃として一括して取り上げた。



第８図　４区貝層取り上げ区



第９図　４区最終発掘面



第 10 図　４区動物遺体及び微小貝サンプル採取位置

写真 43　４区貝層発掘のためグリッド設定
（トレンチ西側から撮影）
50ｃｍ四方の枡形に区切り発掘する単位を決める。枡目は左奥から右に向かってａ、ｂ、ｃ、ｄ、その手前に移り左からｅ、ｆ、ｇ、ｈ

写真 42　４区貝層発掘調査の様子（トレンチ東側から撮影）
２次取り上げ区ｇを掘り始める

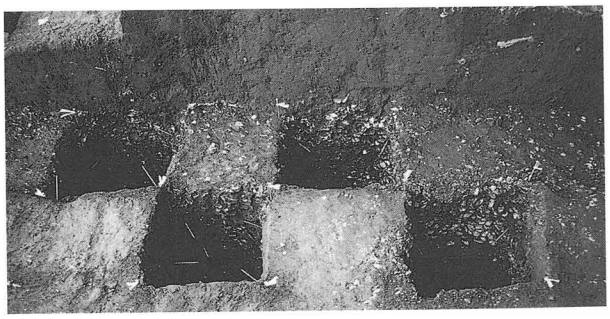


写真 44　４区１次取り上げ区（ａ、ｃ、ｆ、ｈ）完掘状況
（トレンチ西側から撮影）

２区における貝層の堆積状況

当初２区では貝層部分の発掘を行う予定ではなかったが、Ⅱａ層の発掘中に大型の土器片が出土したため、出土位置の記録をとって取り上げることとなった。土器を検出した際にその破片がⅡａ層下位の貝層上面から続いていることが判明した（写真52）。出土土器と貝層との関係を確認するために、サブトレンチ部分の範囲内に限り貝層の発掘を行なった。２区では1987年の調査時に貝層部分を発掘しているが、今回土器が出土した場所はちょうど発掘から取り残されていた部分（２区ｃ、ｄ）であった。

この時点では、すでに４区での貝層発掘が進んでおり、層位名としてＡ～Ｄ層を使用していた。そのため２区で検出した貝層及び貝層下の土層をあわせてＥ層と仮称することとした。

Ｅ層は２つの層に分けられた。上位の混土貝層をＥ－１層、下位の混貝土層をＥ－２層とした。Ｅ－２層では堀之内式の土器がまとまって出土している。検出した貝層北側断面の観察により、Ｅ－２層の下位で貝層の堆積がわずかに認められた。この貝層は1987年調査時に称名寺式と予想されている貝層に続き、層位的にも堀之内式の土器が主体的に出土している層の下にあたるため、称名寺式期に相当するのではないかということが予想された。

Ｅ層はサブトレンチ部分のみの調査であったため、平面的な広がりやＥ層の下位に堆積していると予想される貝層の実態、また３区の調査が対象外であったためＥ層と４区貝層との関係等については今回の調査では確認できなかった。そのためＥ層については貝層の層序をあえてあてはめないこととする。

1987年調査時には１～２区にかけてサブトレンチ部分を深く掘っている。発掘した深さは地表面からおよそ150ｃｍで、貝層の途中までである。今回の調査では貝層をさらに掘り進めることはしなかったが、1987年調査時の最下面の貝層がどこまで堆積しているかをボーリングステッキで確認した。その結果、貝層の最下面に検出されていた貝層は、さらに約30ｃｍ下まで続いていることが確認された。その時期については最下面の貝層で称名寺式、加曽利ＥⅣ式の土器が出土していることから、当該時期に貝層が形成された可能性が予想される。

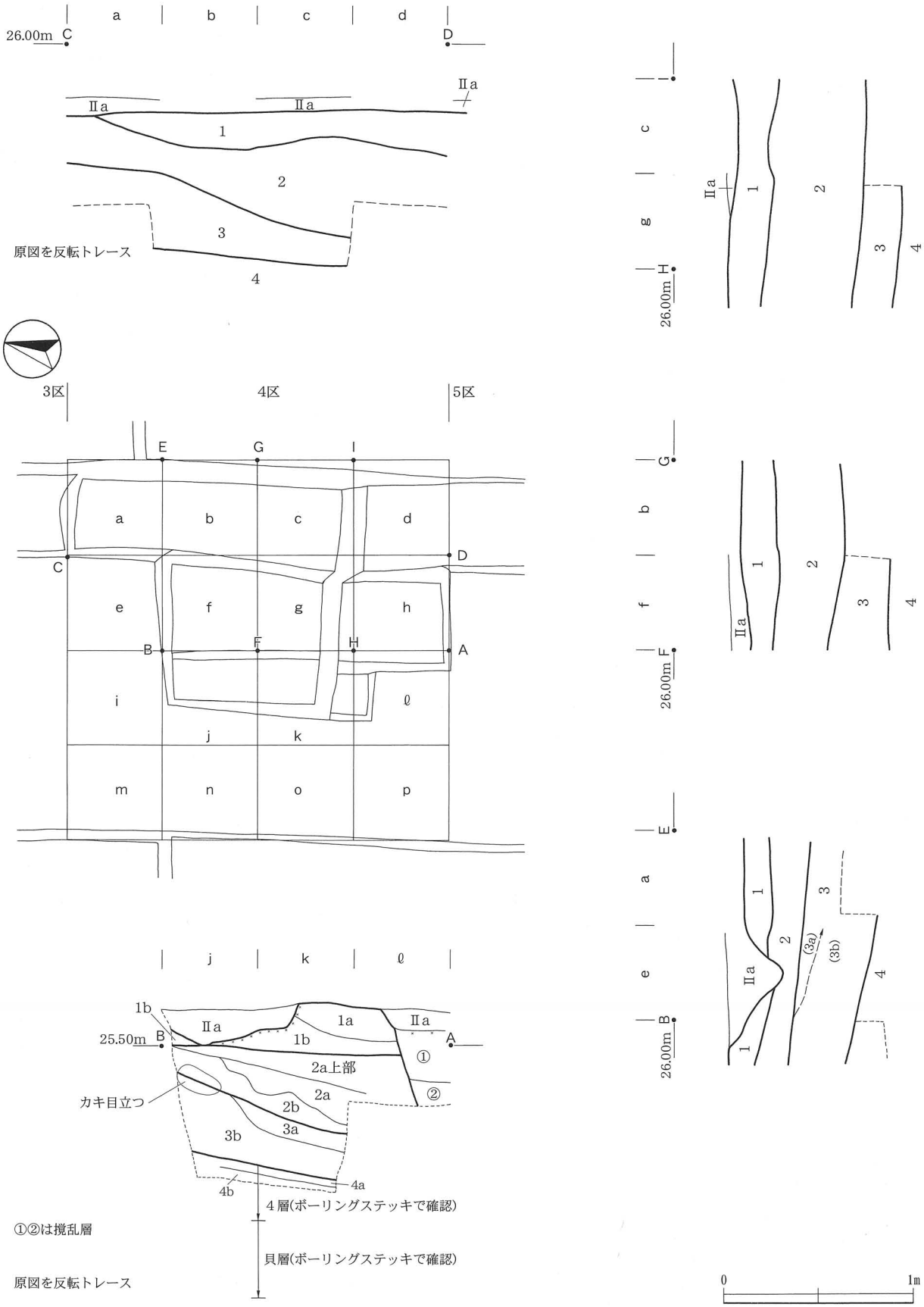
貝層

１層　混土貝層。土は炭化物粒を含む暗褐色土。ハマグリ主体でしかも大型のものが多い。他の種類の貝はあまり含まれていないが、大型のバカガイ、アカニシがみられる。焼け貝の破片もみられる。１次取り上げでは「Ｂ層」と仮称した層。１層はさらに２つの層に細別できた。**１ａ層（＝１層上部）**は大型のハマグリが目立ち、バカガイは少ない。**１ｂ層（＝１層下部）**はバカガイが多く、サルボウもみられる。

２層　混土貝層。土は炭化物粒を含む暗褐色土。ハマグリが主体だが、１層よりもやや小型のものが多い。シオフキも多く、サルボウ、大型のバカガイ、オオノガイも含む。１層に比べると貝の方向性があり、混土はやや黒味がある。１次取り上げでは「Ａ層」「Ｃ層」と仮称した層。２層はさらに３つの層に細別できた。**２ａ層上部**は土の量が多い。ハマグリはやや小型のものが多く、シオフキ、サルボウがみられる。**２ａ層**は２ａ層上部より土の量が少ない。**２ｂ層**は２ａ層より大型のハマグリが多い。２ａ層との層の境には大型のハマグリが目立つ。

３層　混土貝層。土は黒褐色土で炭化物粒を多く含む。ハマグリ主体にシオフキ、オキシジミ、オオノガイ、バカガイがみられる。２層と似ているが大型のマガキが混じるのが特徴で、２層よりも貝の割合が多いようである。１次取り上げでは「Ｄ層」と仮称した層。３層はさらに２つの層に細別できた。**３ａ層**は混土貝層でマガキが多くみられる部分。**３ｂ層**は貝の割合が多く土が殆ど混じらない。合弁の貝が多い。マガキは目立たない。

４層　混貝土層。褐色土に破砕貝を少量含む土層。土質はしまりがなく、粘性ややあり。完形のハマグリが混じり、炭化物粒を含んでいる。１次取り上げでは「Ｆ層」と仮称した層。４層は２つの層に細別できた。**４ａ層**は４層上部に部分的にみられる土層。４層上面出土の逆位の底部破片（第20図121）の中とその周辺に広がる。土質はしまりがなく、粘性もあまりない。最厚10ｃｍ。褐色土に破砕した小型巻貝と魚骨を多く含む。**４ｂ層**は４層の下部に堆積しており４ａ層以外の４層を４ｂ層とした。



第 11 図　4 区貝層堆積状況図

Ｅ層　Ｅ－１層とＥ－２層と２つの層に分かれる。**Ｅ－１層**は混土貝層でハマグリ主体。シオフキ、サルボウもみられる。暗褐色土が混じる。**Ｅ－２層**は混貝土層で暗褐色土に破砕貝が混じった土層。焼土粒、炭化物粒を含み、たまに完形のハマグリが混じる。

遺物の出土状況

遺物は縄文時代後期前葉の土器を中心に出土している。土器については、層位と時期別に出土点数を表６に示している。

Ｉ層は調査区全体から遺物が出土している。縄文土器を中心に、土器片錘１点、石器 10 点、土師器、須恵器、環状土錘２点、泥面子１点など異なる時代のものが混在している。

Ⅱａ層以下の層では縄文時代の遺物のみが出土している。Ⅱａ層は２～４区を発掘し、遺物は土器のみ。時期は後期前葉の堀之内式土器を中心に中期後半の土器片や加曽利Ｂ式の比較的小さい破片がごくわずかに混じる。この傾向はどの層においても同様であった。

１層からは土器のほかに穿孔貝２点、骨角器２点が出土した。遺物の出土量は他の層に比べて少ない方である。出土した土器は小型の破片が多い。１層では調査中に大型のフグの骨（第 12 図）やクロダイの骨が集中して検出された。しかし、土器や骨角器との関係は特に認められなかった。

２層は１～４層の中で遺物の出土量が多かった。土器を中心に貝刃８点、穿孔貝４点、貝輪未成品１点、骨角器１点が出土。土器以外の遺物は貝サンプルより抽出したため詳細な出土位置は不明である。土器片の大きさは小型のものが多いが、なかには比較的大型のもの（49、83）や接合により器形復元できるもの（78）もあった。出土した土器は時期を判別できるような特徴ある文様を描くものが多い。

３層は土器を中心に土器片錘１点、貝刃３点が出土。３層上面では大型の土器片（107、109、110）がまとまって出土している。堀之内式土器が主体的に出土しており、共伴する縄文のみ施文あるいは無文の土器は、堀之内式にあてられると考えられる。

４層は土器のほかに土器片錘１点が出土。土器は堀之内式の比較的大型破片（115、116）が出土している。４層上面では底部（121）が逆位の状態で出土し、その底部の中には破砕した巻貝がまとまって検出された。この部分は動物遺体サンプルとして採取（試料番号Ｔ‐24）、分析している（Ｖ－１）。

Ｅ層は土器のほかに土器片錘１点が出土。堀之内式がまとまって検出された。

貝層の時期

今回の調査では、当初から 1987 年調査の成果をうけて縄文時代後期の貝層が予想されていた。調査で検出した貝層は１層から４層まで分層され、いずれの層でも堀之内式が量的にも主体的に出土し、当該時期の大型破片も比較的まとまって出土した。わずかに前後段階の土器型式である加曽利Ｅ式、称名寺式、加曽利Ｂ式が混じるものの、貝層の形成時期は後期前葉の堀之内式期と捉えてよいであろう。堀之内式の細別型式である堀之内１式、同２式各々の土器は、１層から４層まで混在して出土した。出土量や出土状況においてもそのどちらかが主体的に出土するという現象は確認されず、両者を層位的に分けることはできなかった。ただし、出土した堀之内１式は器形や文様構成等から東関東地域の特徴をもつもので、時期は比較的新しい段階に位置づけられるものが多いと思われる。以上のことから今回検出した貝層は堀之内１式の後半から堀之内２式にかけて形成されたと考えられる。

次にＤＮｏ.1 トレンチ部分及びその周辺の貝層の堆積についてみてみよう。台地側のトレンチ北側最下部では、称名寺式期の貝層が予測されている。今回、斜面側に近い４区を中心に貝層を発掘したところ、堀之内式期の貝層と捉えることができ、その貝層はＤ貝塚斜面側に傾斜して堆積していることが確認できた。そのようなことから、称名寺式期には比較的台地の中心部に近い側から台地の斜面側に向かって貝塚が形成され、堀之内式期には少し南側にずれた位置から斜面側にかけて貝塚が形成されたと考えることができる。そして今回の調査で加曽利Ｂ式の土器片がわずかに混じって出土していることや 1987 年調査時に斜面に最も近い５区から加曽利Ｂ式が出土している状況を考えあわせると、斜面側では堀之

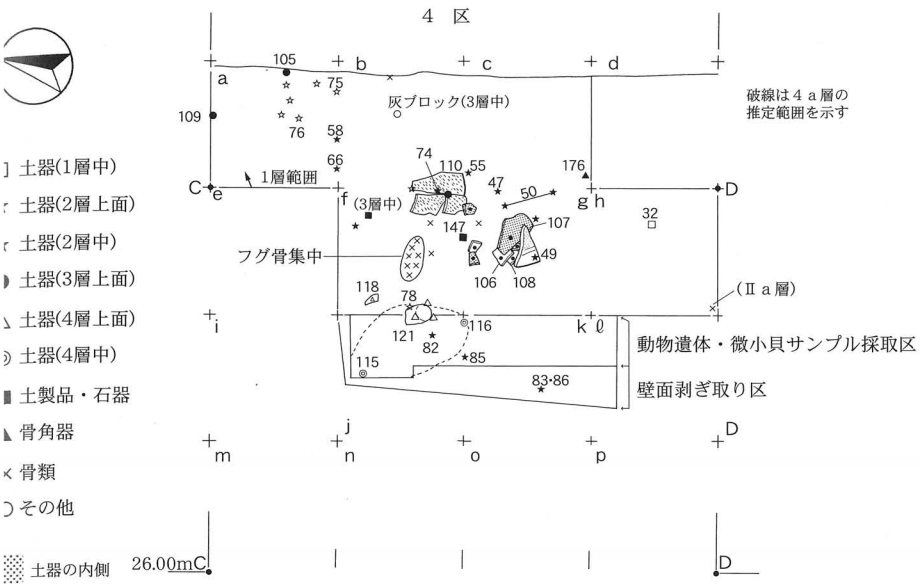


写真 45　4区1次取り上げ区の発掘調査の様子（トレンチ東側から撮影）
掘っているのは右がａ、左がｃ、中央がｆ

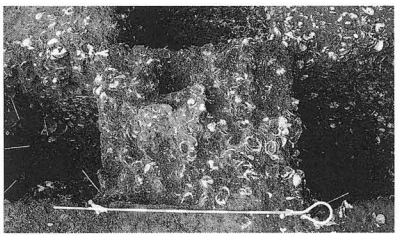
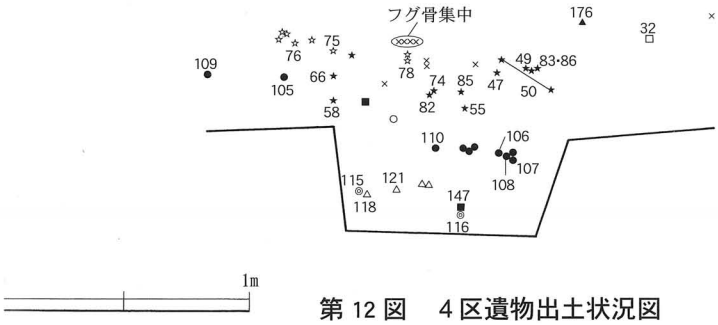


写真 46　貝層調査区ｇ（手前中央）における1層上面の貝層（トレンチ西側から撮影）

写真 47　貝層調査区ａの遺物出土状況（西から撮影、奥は東壁面）



第 12 図　4区遺物出土状況図

写真 48　貝層調査区ｇ（手前中央）における2層上面の貝層（トレンチ西側から撮影）

写真 49　貝層調査区ｇにおける2層中の遺物出土状況（西から撮影）

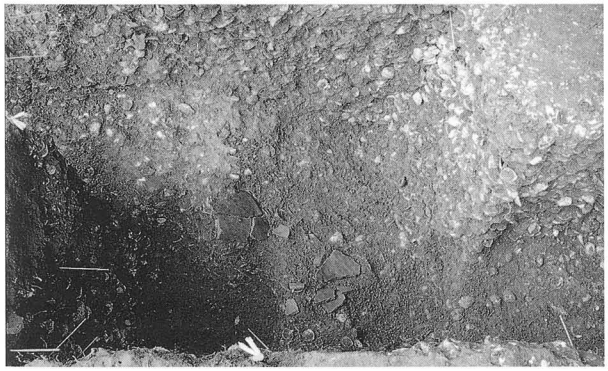
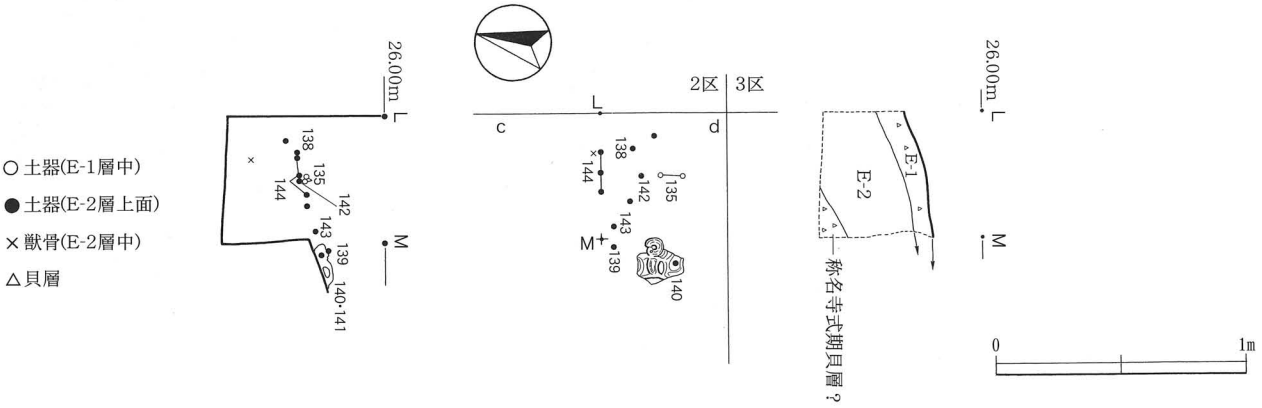


写真 50　3層上面の遺物出土状況（トレンチ西から撮影）

写真 51　4層の遺物出土状況（東から撮影）



第 13 図　２区遺物出土状況図及び貝層堆積状況図

写真 52　２区Ｅ層遺物出土状況（西から撮影）

写真 55　２区発掘調査の様子
右端にみえる貝層はＥ－１層

写真 53　２区Ｅ－１層（北西から撮影）

写真 56　Ｅ－１層発掘の様子

写真 54　２区Ｅ－２層上面遺物出土状況
（西から撮影）

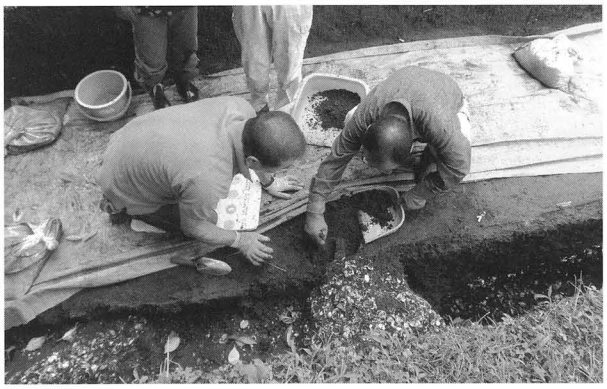
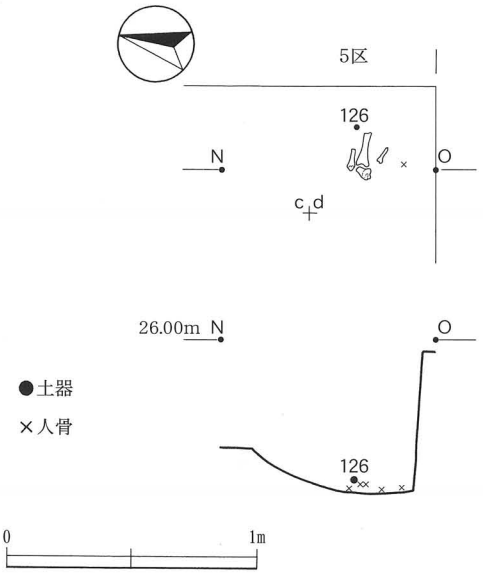


写真 57　土器（140）を検出



第 14 図　5 区人骨出土状況図

写真 58　5 区土坑内人骨出土状況（西から撮影）

写真 59　5 区人骨検出の様子

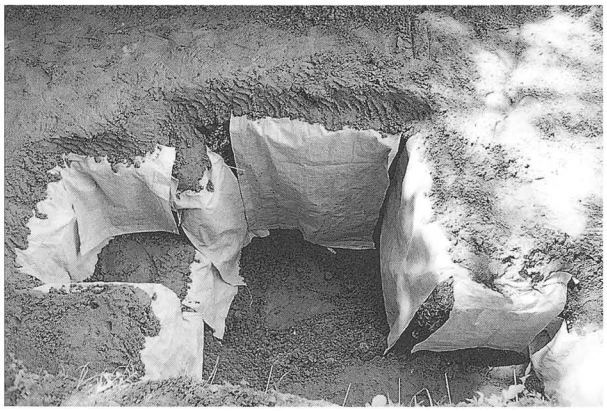


写真 60　調査区埋め戻し（東から撮影）
調査したことを示すために貝層面にブルーシートを発掘した面にあててから、埋め戻しの砂や土を入れる。写真は 4 区の貝層調査区。

写真 61　埋め戻しが終了した調査区

内式期の貝層の上位に加曽利Ｂ式の貝層が形成されている可能性があると予想される。

土坑

5 区で土坑が 1 基検出された。この土坑は 1987 年の調査時にサブトレンチ内（5 区ｃ、ｄ）で検出された土坑である。当時、土坑から人骨が出土し、記録をとりそのまま埋め戻した。当時の調査所見によれば、人骨の周辺に貝層が広がっていたが 1 ～ 4 区で確認された貝層に比べて貝の含有割合は少ない。検出された人骨の部位は左足の脛骨、腓骨、足根骨等であった。人骨の出土状況や土坑と人骨との位置関係等から土坑の中に伸展葬で埋葬されたのではないかと予想された。

今回の調査では 1987 年調査時に検出した土坑と人骨を精査して記録をとり、その一部はサンプルとして取り上げ、年代測定を行うこととなった。年代測定の結果は今後別に報告する予定である。

Ⅳ. 遺物

1. 土器

出土した土器の概要

出土量はコンテナ（内寸 336 × 545 × 200 mm）約４箱分である。土器は全て破片で出土し、破片の大きさは５×５cm 大前後のものが大半を占める。出土した土器のうち、縄文土器は中期から晩期に及ぶが、主体は後期前葉である。縄文時代以降の時代の土器はⅠ層からのみ出土している。土師器、須恵器、陶磁器があるが破片数点で詳細な時期は不明であり、本報告では出土点数のみ示す。

出土土器は全てについて洗浄、注記、接合を行ない、分類及び集計の段階で資料の選別を行なった。時期の判別が困難と判断した３×３ｃm大未満の破片は小片として扱うこととし、分類及び集計の対象外とした。ただし、現地調査で No. 遺物として出土位置を記録して取り上げた破片と、接合により同一個体の破片と判断した破片は、３×３ｃm大未満の大きさであっても分類及び集計の対象として扱った。

小片はおよそコンテナ 1.5 箱分あり、Ⅰ層より出土したものがその大半を占める。集計は破片１片を１点と計上している。

縄文土器は次のように分類した。中期、後期、後期後葉～晩期、櫛描文、縄文のみ施文、無文。後期については更に称名寺式、堀之内式、加曽利Ｂ式に分けた。

中期　各層から出土しているがいずれも数点で、後期の土器の中に少量混じるように出土している。時期は主に中期中葉の加曽利Ｅ式が相当する。

後期

称名寺式（後期初頭）　各層から堀之内式に少量混じるように出土している。小さい胴部破片が多く、時期判別の困難なものが多い。称名寺式としたものは、無文地にモチーフを単沈線で描くもので、沈線内に縄文を充填したり、列点をいれているものもある。

堀之内式（後期前葉）　各層から出土し量的にも主体を占める。比較的大きな破片や接合により器形復元できたものもあった。堀之内１式及び同２式が認められたが、堀之内１式に相当する破片が多いようである。

堀之内１式は無文の口縁部下端を隆線もしくは沈線で区画したり、口唇部に円孔や沈線による文様帯がみられ、縄文を地文とする胴部に１～数条の単沈線によって、主に垂下する文様が描かれたもの。

堀之内２式は沈線間に縄文を充填し幾何学的な文様を表出した、いわゆる磨消縄文の土器と、半截竹管状工具や櫛歯状工具による集合沈線によって幾何学的な文様を描いたもの、さらに口縁に細い紐線や口縁内面に細い沈線を巡らした土器等をあてている。

縄文のみ施文されている土器では、出土状況や器形、特に口唇部のつくり等から堀之内式にあてているものがある。

加曽利Ｂ式（後期中葉）　主体的に出土している堀之内式との間に型式学的連続性が認められず、堀之内式の中にわずかに混ざる状況で出土し、破片も小さい。そのため時期を明確に判断することのできるものは少ない。加曽利Ｂ２式の胴部が算盤形を呈するものなど。

後期後葉～晩期　Ⅰ層で安行式の破片が数点出土したのみである。

櫛描文・縄文・無文の破片　櫛描文あるいは縄文のみ施文された破片や無文の破片については、施文の特徴や胎土等から型式や時期が想定できるものもあるが、破片が小さいと判別が難しいため別分類にした。

層位別出土土器

Ⅰ層出土土器（第 15 図１～４）

縄文土器が主であるが数点の土師器片、須恵器片、陶磁器片が出土している。全体的に摩耗している破片が多く、文様が明瞭でないものも多くみられる。

１は口唇部直下より半截竹管状工具による平行沈線で

表６　出土土器分類・集計表

破片１片を１点でカウント。（３ｃｍ×３ｃｍ未満の小片は除く。）

小グリッド	層位	縄文土器												弥生土器	土師器	須恵器	陶磁器	計
		早期	前期	中期	称名寺	堀之内	加曽利Ｂ	不明	後期後葉～晩期	櫛描文	縄文のみ	無文	分類不明					
	Ⅰ層			5	8	24	14		3	3	45	23	65		1	8	7	206
	Ⅰ層計			5	8	24	14		3	3	45	23	65		1	8	7	206
2	Ⅱａ層					10				1	9	12	1			1		34
3	Ⅱａ層					4	1				7	3	3		2			20
4	Ⅱａ層			1		7	7	3			14	10			3			45
	Ⅱａ層計			1		21	8	3		1	30	25	4		5	1		99
4	1層			3	6	12	3			3	21	17	1					66
4	1層最上部										1							1
4	1層上部					1					1							2
4	1層中～下部			1														1
4	1層最下部									1	1	2						4
	1層計			4	6	13	3			4	24	19	1					74
4	2層			5	9	46	2	4		8	50	37	5					166
4	2層上面					4	1				19	1						25
4	2層上部					2					5	2						9
4	2層中部			1		1				1	2							5
4	2層下部											1						1
4	2a層					4					1	1						6
4	2a層（3層直上）											1						1
4	2a層上部										5	3						8
4	2a層下部				1	3					2	2						8
4	2b層最上部					1												1
4	2b層上部										1							1
4	2b層中部										1							1
	2層計			6	10	61	3	4		9	86	48	5					232
4	3層			3	7	26	1			3	33	31	5					109
4	3層上面			1	1	9				1	2	1						15
4	3層上部											1						1
4	3a層上部					3					3	2						8
4	3a層下部					1						2						3
4	3b層					1						1						2
4	3b層最下部										1							1
	3層計			4	8	40	1			4	39	38	5					139
4	4層				1	4				2	7	3						17
4	4層上面										3	3						6
4	4層（4a層）										1							1
4	4b層										1	5						6
4	4層（4b層？）										1							1
	4層計				1	4				2	13	11						31
4	剥取面一括				2	5				1	10	4	2					24
	剥取面一括計				2	5				1	10	4	2					24
4	4区一括計					1				1	3	1						6
	4区一括計					1				1	3	1						6
2	E層			3	2	6				3	20	9	3					46
2	E－1層			1		6				1		1						9
2	E－2層					3	1				6	2	3					15
	E層計			4	2	15	1			4	26	12	6					70
5	土坑							1										1
	土坑計							1										1
調査区一括				1								2						3
計		0	0	25	37	184	30	8	3	29	276	183	88	0	6	9	7	885

モチーフを描く口縁部破片。口唇部上端はなでている。沈線は浅く引かれている。内外面ともに橙褐色。堀之内式。2は紐線文を有する口縁部破片。口唇部に１条細い紐線を貼付し、指頭押圧を加えている。単節ＬＲの縄文地に、半截竹管状工具による平行沈線を斜位に施している。口唇部内面には浅い沈線を１条引く。内外面とも褐色。わずかに赤色軟質粒子を含む。堀之内式と思われる。3は胴部破片。単節ＬＲの縄文地に横方向の細い単沈線を引いている。外面は黒褐色、内面は灰黒褐色。加曽利Ｂ式。4は無文地に櫛歯状工具を用いて上下方向に蛇行した文様を描く胴部破片。外面は黒褐色、内面は黄褐色。１～４はいずれも胎土の粒子が細かく透明粒を含む。

Ⅱａ層出土土器（第15図5～21）

２～４区で土器が出土しているが、２区（5～10）と４区（11～21）出土のものを図化した。

5は口縁部破片。単節ＬＲの縄文地に太めの沈線で文様を描く。内外面ともに表面は橙褐色だが断面は白色を呈している。胎土に透明粒含む。堀之内式。6は櫛歯状工具を用いて文様を描く胴部破片で底部に近い部分。破片が小さく縄文の有無は不明。胎土には砂質感がある。外面は褐色、内面は黄褐色を呈する。堀之内式。7は縄文のみ施文された口縁部破片。口唇部外端より単節ＬＲの縄文施文がみられる。口唇部に横方向のなで調整痕がみられる部分がある。内外面ともに黒褐色を呈している。土器断面に細かい繊維状の炭化痕が部分的にみられる。6、7は胎土に白色粒、透明粒、わずかに赤色軟質粒子を含む。8～10は胴部破片で同一個体。単沈線により文様を描く。縦位に３本単位で沈線を引いて区画し、区画内では斜位に沈線を引く。沈線はかなり浅い。外面は黒褐色、内面は褐色～橙褐色を呈している。胎土に白色粒、透明粒、赤色軟質粒子を含む。堀之内式。

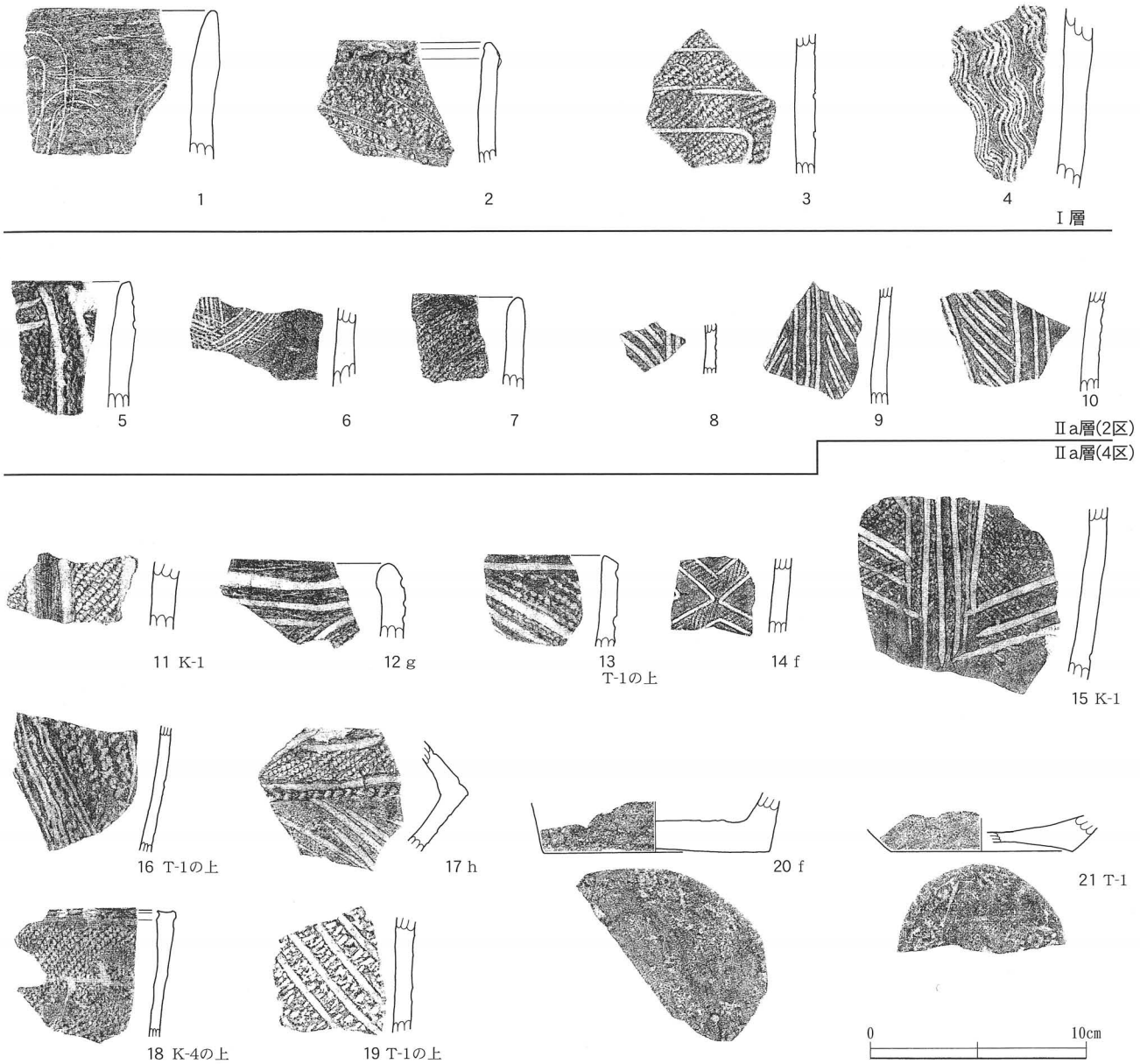
11は胴部破片。単節ＲＬの縄文地に沈線を垂下させ、沈線間をヘラ状工具で磨消して無文帯を表出している。内外面とも表面は黄褐色だが、断面は黒色を呈する。胎土に白色粒、透明粒、赤色軟質粒子を含む。加曽利Ｅ式。

12は口縁破片。口唇部は丸く形成し、若干内屈させている。口唇部外端は、横方向になで調整による細かい擦痕がみられる。節の細かい縄文地に単沈線でモチーフを描く。底部側の割れ口断面に５mm大程の楕円形の圧痕がある。内面は暗褐色で外面は褐色を呈している。胎土に白色粒、透明粒を含む。堀之内式。13は口縁部破片。単節ＲＬの縄文地に沈線でモチーフを描く。口唇部上端はなでて外削形に形成。内面は橙褐色で外面は褐色を呈し、胎土に白色粒、透明粒、細かい赤色軟質粒子を含む。堀之内式。

14は胴部破片。単節ＬＲの縄文地に沈線で三角形あるいは菱形のモチーフを描いていると思われる。破片の下方は底部の形成に伴うなで調整痕が縦方向にみられ、文様を消している部分もみられる。外面は白味がかった黄褐色でススが要因と思われる黒斑もみられる。内面は橙褐色、断面は白色を呈している。胎土に白色粒、透明粒、赤色軟質粒子を含む。15は朝顔形深鉢の胴部破片。幾何学的な沈線による文様の中に充填縄文を施し、それ以外の部分はよく磨いている。内外面とも黒褐色を呈し、胎土に白色粒と金色の雲母をわずかに含む。16は胴部破片。単節ＬＲの縄文地に平行沈線を斜位に引いている。沈線の中にわずかではあるが炭化物の付着がみられる。内外面とも黒褐色を呈し、胎土に白色粒、透明粒を含む。14～16は堀之内２式。

17は肩部が算盤玉状に屈曲する器形の胴部破片で、その屈曲部にあたる。最も屈曲の著しい部分には刻みを巡らせている。屈曲部の上方に沈線で区画し、単節ＬＲの縄文を施している。屈曲部の下方にみられる沈線は、矢羽状の文様を描いていると思われる。胎土に白色粒、透明粒、赤色軟質粒を含む。土器断面には繊維が炭化したような黒色を呈する部分がわずかにみられる。加曽利Ｂ２式。18は縄文のみ施文された口縁部破片。口唇部は四角く形成し、上端部は平坦だが、なで調整により若干窪みがあり、内面には細沈線が１条巡る。口唇部外端より節の細かい単節ＬＲの縄文が施されているが、口唇部外端のなで調整により縄文が消されて無文に見える部分もある。内面はなで調整痕が良く残る。同一層出土の破片４片接合。外面は黒褐色、内面は黄褐色～黒褐色を呈し、胎土には白色粒、金色の雲母、赤色軟質粒を含む。19は胴部破片で、縄文地に沈線を斜位に引く。胎土に白色粒、透明粒、黒色透明粒、赤色軟質粒を含む。17～19は加曽利Ｂ式。

20は深鉢形の底部破片。底面はなでた痕跡がみられる。胎土には砂質感があり、断面には繊維が炭化してい



第 15 図　Ⅰ層及びⅡ a 層出土土器

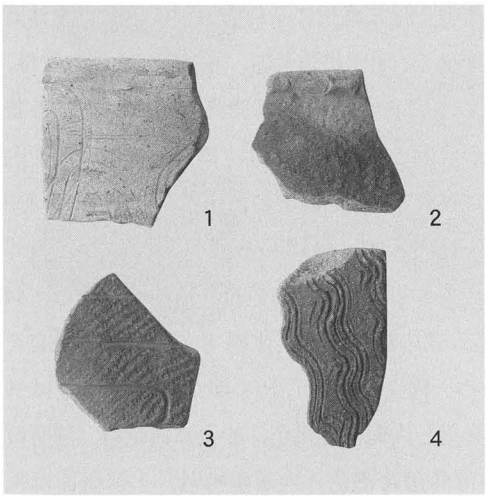


写真 62　Ⅰ層出土土器

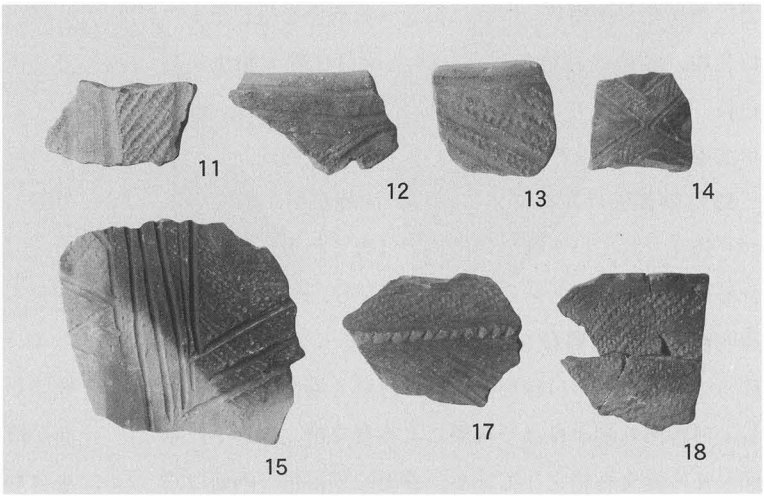


写真 63　Ⅱ a 層出土土器

るような黒色を呈する部分がみられる。21は浅鉢形の底部破片で内面をよくなでている。20、21はいずれも底面が半分破損し、胎土には白色粒、透明粒、わずかに金色の雲母を含む。

1層出土土器（第16図22～40）

1層は1次取り上げで「B層」としたものを含む。22、23は加曽利EⅣ式の口縁部破片である。22は単沈線で横位、曲線に区画した中に縄文を施文。内外面とも灰褐色。23は横位の沈線に区画された中に縄文を施文。外面は黄褐色、外面は橙褐色。22、23ともに縄文は単節LR、胎土に白色粒、透明粒、赤色軟質粒を含む。

24は称名寺式の胴部破片。沈線と列点がみられる。内外面とも暗褐色を呈し、胎土に透明粒を含む。

25は口縁部破片。口唇部に横位の沈線を引いて区画し、胴部に沈線で文様を描く。内外面とも暗褐色を呈し、胎土に透明粒、白色粒を含む。堀之内1式。26は胴部破片。細沈線で文様を描いた後に非常に節の細かい単節LRの縄文を施文。内面は灰褐色、外面は黒褐色を呈し、胎土には白色粒、透明粒を含む。27は櫛描文の胴部破片。内外面はとも暗褐色を呈し、胎土には白色粒、わずかに赤色粒を含む。28は注口土器の胴部破片。沈線でモチーフを描き、非常に節の細かい単節LRの縄文を施文。内外面とも橙褐色を呈し、胎土は白色粒、わずかに赤色粒を含む。26～28は堀之内2式。

29～32は胴部破片で縄文地に沈線で文様を描くもの。31と32は同一個体。沈線は浅く、半截竹管状工具による平行沈線と細い単沈線と2種類の沈線がみられる。外面は黄褐色～橙褐色、内面は褐色～黄褐色を呈し胎土に白色粒、赤色軟質粒を含む。29も平行沈線で胎土に白色粒、赤色軟質粒、わずかに金色の雲母を含む。30は単沈線で菱形の文様を描く。いずれも堀之内式。

33は胴部破片。縄文地に横位の沈線が引かれているが、施文されている縄文は明瞭ではなくわずかに確認できる程度。内外面とも薄い橙褐色を呈し、胎土に白色粒、透明粒、赤色軟質粒を含む。34はゆるく内湾し胴部が膨らむ鉢形土器の口縁部破片。口唇部上端を平坦に形成し、口唇部外端よりなで調整による無文帯、その下に単節LRの縄文を施文している。外面は黒褐色、内面は暗褐色を呈し、胎土には白色粒を含む。33、34は加曽利B式。

35～37は縄文のみ施文された口縁部破片。35は縄文が非常に浅く明瞭ではない。外面は黒褐色、内面は暗褐色を呈する。胎土に白色粒、赤色粒、非常に細かい貝片を含む。36は口唇部外端より縄文を施文している。縄文はLRで0段多条。外面は暗褐色を呈しススが要因と思われる黒斑部分もみられる。内面は黄褐色を呈しなで調整による表面が剥落し、ざらついた質感である。胎土に白色粒、透明粒、わずかに赤色軟質粒を含む。37は口唇部外端をなで、その下位から単節LRの縄文を施文している。補修孔があり、土器片は孔の中心にかかって割れている。土器断面の観察から孔が内外面の両方より穿孔されていることが確認できる。外面は黄褐色、内面は薄い橙褐色を呈し、胎土に白色粒、透明粒、わずかに赤色軟質粒を含む。

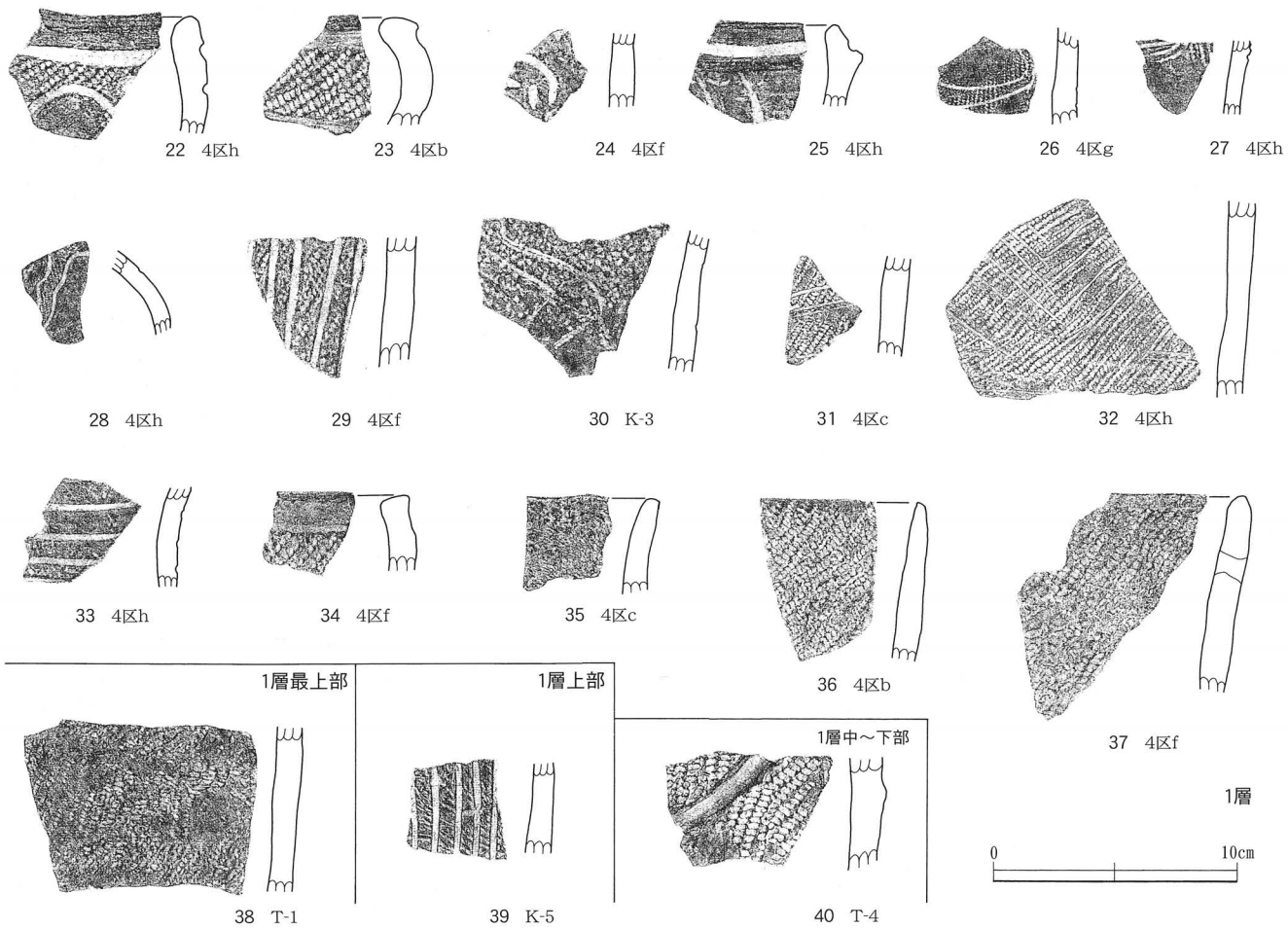
38は1層最上部出土の胴部破片で、単節LRの縄文のみ施文。内外面とも暗褐色を呈し、胎土に白色粒、赤色軟質粒を含む。

39は1層上部出土の胴部破片で、縄文地に沈線が引かれている。外面は暗褐色、内面は褐色を呈し、胎土に白色粒を含む。堀之内式。

40は1層中部～下部で出土した胴部破片。単沈線とその両端を微隆起させて無文帯と縄文とを区画している。縄文は単節RL。外面は黒色、内面は灰色がかった黒褐色を呈し、胎土に白色粒、透明粒を含む。加曽利E式。

2層出土土器（第17図41～第18図88）

2層は1次取り上げで「A層」「C層」としたものを含む。41～43は中期の土器。41は胴部破片で、横方向の押引文とその下位に縦位に条線を引いている。内外面とも橙褐色を呈し、胎土に白色粒、透明粒、金色の雲母、径1mm程の小石を含む。42は微隆起線で縄文部と帯状の無文部が区画された胴部破片。縄文は単節LR。内外面ともに暗褐色を呈し、胎土に白色粒、透明粒を含む。41と42は加曽利E式。43は口縁部付近の破片。内外面とも橙褐色を呈し、胎土に白色粒、透明粒を含む。44と45は称名寺式の胴部破片。沈線で文様を描き縄文を充填している。縄文は単節LRで節が細かい。44は外面が橙褐色を呈し内面は黒褐色、胎土に白色粒、透明粒を含む。45は外面暗褐色、内面橙褐色、土器断面は黒色を呈する。胎土に白色粒、透明粒、黒色鉱物粒、わず



第 16 図　1 層出土土器

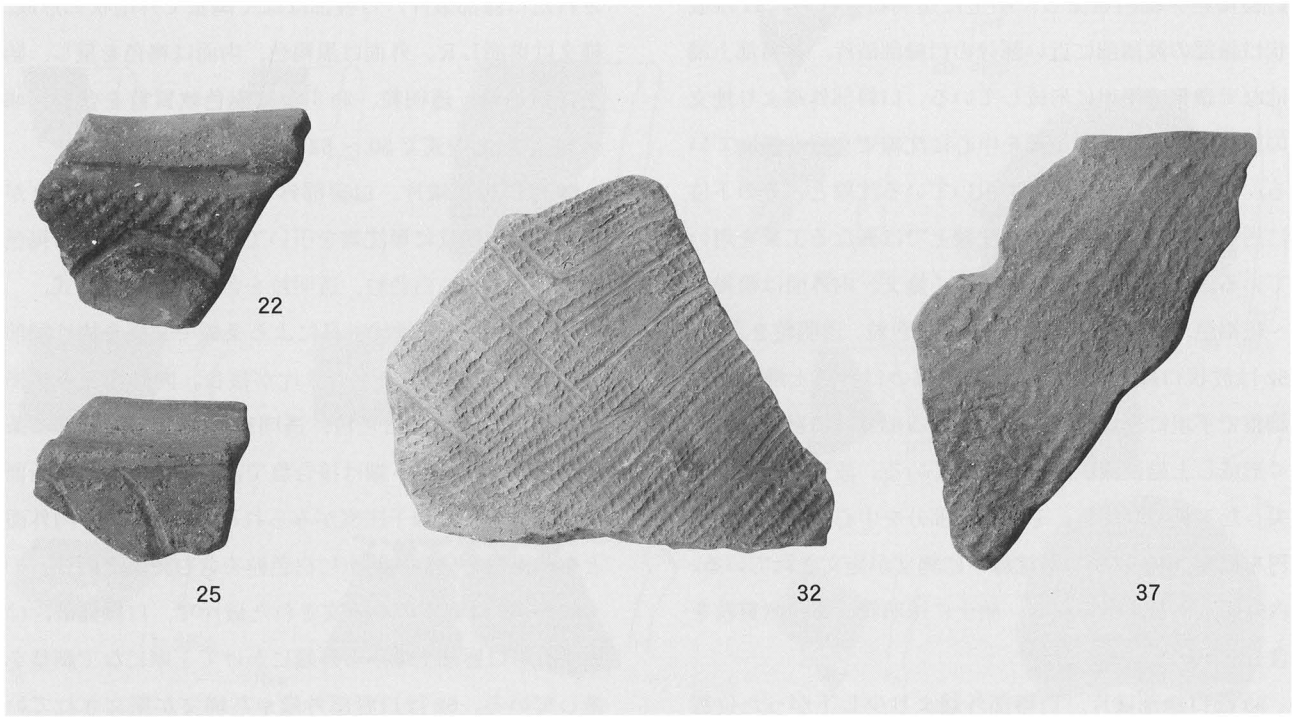


写真 64　1 層出土土器

かに赤色軟質粒を含む。称名寺Ⅰ式。

46と47は波状口縁の波頂部。46は波頂部の上端に押圧による浅い窪みがある。竹管状工具で刺突を加え、刺突部分を基点として口縁に沿って横位あるいは縦位方向に単沈線を引いている。地文の縄文は単節ＬＲ。外面は暗褐色で内面は褐色を呈し、胎土に白色粒、透明粒を含む。47は口唇部上端を平坦に形成している。口唇部外端より縄文を施文し、単沈線で蕨手状の文様を描く。外面は暗褐色～褐色、内面は褐色を呈し、胎土に白色粒、透明粒を含む。48は胴部破片で縄文地に沈線で文様を描く。器壁の厚さは薄く、縄文及び沈線ともに浅く施文。内外面とも暗褐色を呈し、胎土に透明粒を含む。49は口縁部から胴部にかけての破片。頸部に引いた２本の沈線で口縁部の無文帯と縄文施文の胴部とに区画している。縄文は沈線間にも若干見られる。単節ＬＲの縄文で節が細かい。内外面とも黒褐色を呈し、胎土に白色粒、小石を含む。

50は口縁部から胴部にかけての破片３片が接合。このうち２片は接合痕で割れている。口縁部は緩やかな波状を呈していると思われる。口唇部上端は平坦気味になで調整。口唇部外端より地文の縄文を施文し、半截竹管状工具による平行沈線で文様を描いている。縄文は単節ＬＲで節が細かく、明瞭に押捺されている。内外面ともに橙褐色～褐色を呈し、胎土に透明粒を含む。51は波状口縁部の波頂部に近い部分の口縁部破片。口唇部上端はなで調整で平坦に形成している。口唇部外端より地文の縄文を施文し、波頂部を中心に沈線で文様を描いている。口唇部に沿って横位に引いている沈線と、その下位に円形や斜位に引いている沈線とでは異なる工具を用いている。縄文及び沈線ともに浅く施文。内外面は橙褐色～暗褐色、黄褐色を呈し、胎土に白色粒、透明粒を含む。52は波状口縁部の波頂部。波頂部の口唇部上端はなで調整で平坦に形成し、傾斜している部分は口唇部を四角く形成し上端に浅い沈線を引いている。波頂部に先端の尖った工具で刺突し、その刺突部分を中心に沈線で同心円を描き、横位に引いた沈線下に縄文が施文されている。内外面とも黄褐色を呈し、胎土に透明粒、赤色軟質粒を含む。

53は口縁部破片。口唇部外端より少し下がった位置に刺突が加えられ、刺突部分を中心に沈線で文様を描く。口唇部は外削状に形成。口唇部上端に短い単沈線がみられる。刺突部分の左右には平行沈線が引かれ、櫛歯状工具によると思われる条線で文様を描く。内外面とも黄褐色を呈し、胎土に白色粒、透明粒を含む。54は縄文のみ施文されている破片。真上から円形に押圧し、その影響で粘土が外面に突出している。内外面ともに暗褐色を呈し、胎土に白色粒、透明粒を含む。

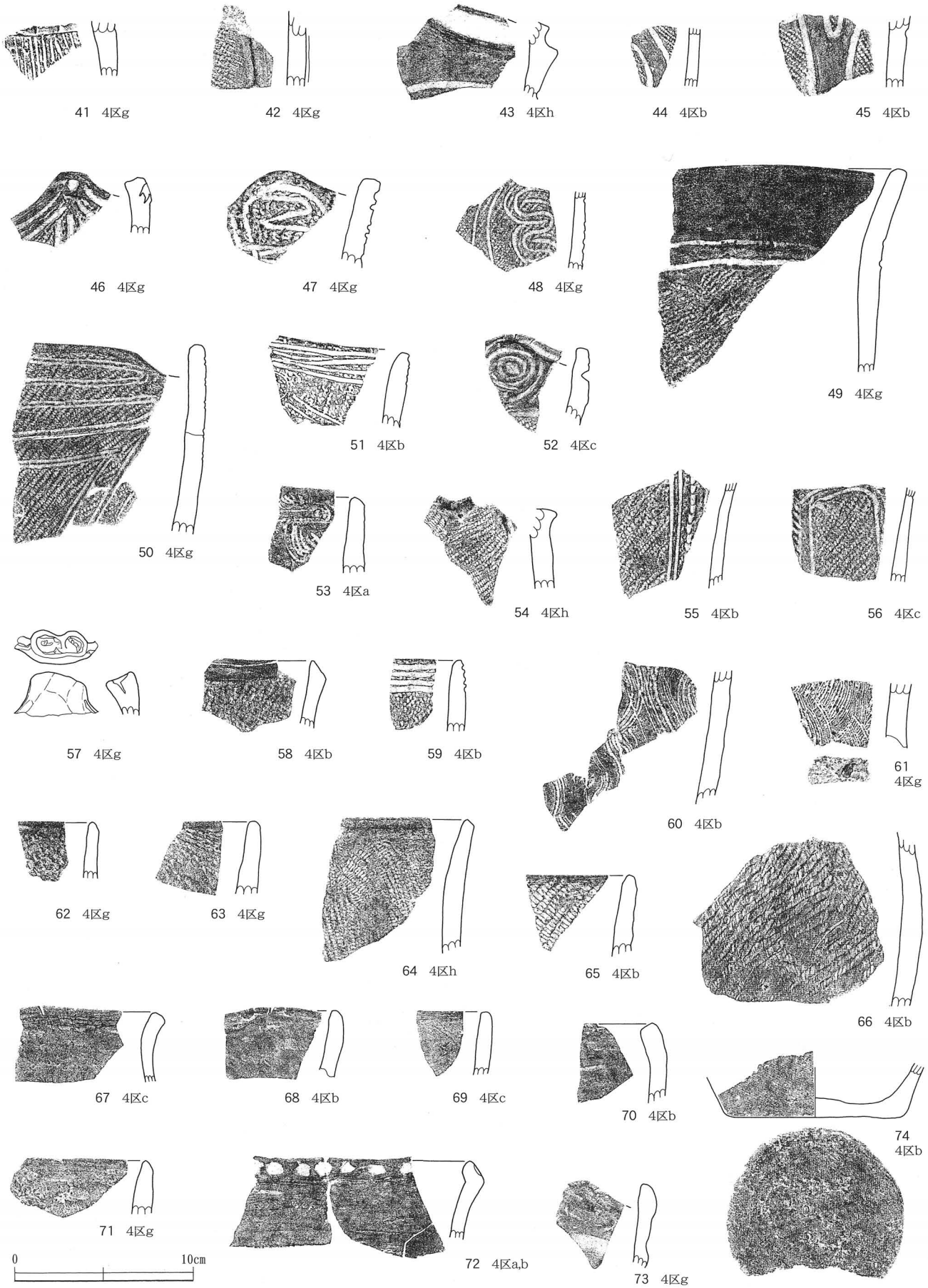
55は胴部破片。単節ＬＲの縄文地に沈線を引いている。沈線間には細い半截竹管状工具をU字状に器面に押し当て、上から下に向かって少しずつ引き、列点のような文様を表出している。外面は黒褐色、内面は暗褐色を呈している。胎土には白色粒が目立ち、透明細粒、径２ｍｍ程の小石、貝片と思われる白色の砕片を含む。56は胴部破片。縄文施文後、縦位に粘土紐を貼付し、沈線で区画文を描く。縄文は単節ＬＲで節の中に炭化物の付着がみられる。外面は黒褐色、内面は暗褐色を呈し、胎土に白色粒、透明粒、貝片と思われる白色の砕片を含む。55と56はともに器壁が薄く、胎土は近似している。

57は把手部分の破片。内外面はなで調整で無文。上面は８の字状に形成。８の字状の丸く窪ませている部分には先端の尖った工具で刺突を入れている。８の字の両脇の口唇部上端に沈線が入る。内外面ともに橙褐色を呈し、胎土に白色粒、透明粒を含む。58は縄文のみ施文された口縁部破片。口唇部はなで調整で外削状に形成。縄文は単節ＬＲ。外面は黒褐色、内面は褐色を呈し、胎土に白色粒、透明粒、わずかに赤色軟質粒を含む。46～58は堀之内式で50～52は堀之内２式。

59は口縁部破片。口唇部外端より単節ＬＲの縄文が施文され、横位に単沈線を引いている。内外面とも褐色を呈し、胎土に白色粒、透明粒を含む。加曽利Ｂ式。

60と61は、櫛歯状工具による条線で文様を描く胴部破片。60は同一層出土の３片が接合。内外面とも橙褐色を呈し、胎土に白色粒、透明粒を含む。61は密に条線を引いている。下端は接合痕で割れており、その断面には筋の入った種子圧痕がみられる（写真66）。内外面とも黄褐色を呈し、胎土に白色粒を含む。堀之内式。

62～66は縄文のみ施文された破片で、口縁部破片はいずれも口唇部上端から外端にかけて丁寧になで調整を施している。62は口唇部外端から縄文が施文されているが、口唇部のなで調整で縄文が消されている部分もあ



第17図　2層出土土器（1）

る。縄文は複節ＬＲＬにみえるが、押捺が不明瞭である。堀之内式。63 の縄文はＲＬと思われるが不明瞭である。内外面とも暗褐色を呈し、胎土に白色粒、透明粒を含む。64 は口唇部をなで調整で外削状に形成。縄文は単節ＬＲ。内外面ともに暗褐色を呈し、胎土に白色粒、透明粒、貝片と思われる白色の砕片を含む。65 は縄文をしっかりと器面に押捺し、その影響で表面が凸凹している。口唇部は内外端ともよくなで調整され丸みを帯びた三角形に形成されている。内外面ともに橙褐色を呈しているが、断面は薄黒い色調。胎土に白色粒、赤色軟質粒を含む。多条縄文でＬＲ。66 は胴部破片で無節Ｌが施文されている。外面は黒褐色、内面は褐色を呈し、胎土に白色粒、透明粒を含む。

67 ～ 74 は無文の破片。口縁部破片の中には波状を呈するものもあると思われるが、破片が小さいため明瞭に判別できないものが多い。67、68、72 は丁寧になで調整が施され表面が滑らかである。67 は口縁部破片で、外反する。内外面とも黒色を呈し、胎土に透明粒を含む。68 は口縁部破片。接合痕で割れている。外面は橙褐色、内面は黄褐色を呈し、胎土に透明粒を含む。69 は口縁部破片で、外面黒褐色、内面褐色を呈し、胎土に透明粒を含む。70 は内傾する口縁部破片。口唇部上端を平坦に形成している。外面に横位のなで調整痕みられる。内外面ともに暗褐色を呈し、断面は黒色。胎土に白色粒、透明粒を含む。71 は口縁部破片。外面暗褐色、内面黄褐色を呈し、外面にはわずかに炭化物が付着している。胎土に白色粒、透明粒、金色の雲母を含む。72 は口縁部破片でくの字に形成し、口唇部に円形の押圧を加えている。内外面ともに横方向のなで調整痕が明瞭に残る。外面は橙褐色、内面は乳白色を呈し、胎土に白色粒、透明粒を含む。同一層の破片が３片接合。73 は波頂部で、破片の下方には浅い沈線のようなくぼみがみられる。外面は黒色、内面は灰黒色を呈し、胎土に透明粒を含む。74 は径 10 ｃｍの底部破片。底面はへら状工具で丁寧になで調整を施す。内側底面より２ｃｍ程上位の位置から口縁側の破損部分にかけて炭化物の付着があり、この土器が煮炊きに使用されたものと判断できる。外面は暗褐色、内面は橙褐色～黒色を呈し、胎土に白色粒、透明粒、赤色軟質粒、径２mm程の小石を含む。

75 と 76 は２層上面出土。75 は胴部破片。単節ＬＲの縄文地に、沈線で半円形～円形に近い形を連続して描く。縄文は非常に浅く施文されている。沈線も浅く、線が筋状に見える部分もある。外面は暗褐色、内面は黒色を呈し、胎土には白色粒、透明粒を含む。堀之内式。76 は口縁部破片。口唇部形態は四角く形成され、縄文が施文されている。縄文の節は 77 や 79 に比べると角ばって撚りが粗い感じである。内外面ともに橙褐色を呈し、胎土には白色粒、透明粒を含む。

77 は２層上部出土の胴部破片。単節ＲＬの縄文地に沈線を引いている。外面は暗褐色、内面橙褐色を呈し、胎土に白色粒、透明粒、赤色軟質粒を含み、砂質感がある。堀之内式。

78 は深鉢形土器の口縁部から胴部。縄文のみ施文。破損部分も多いが、口縁部と胴部の残存部分をもとに器形復元できた。胎土が非常に脆弱で、取り上げ中にも数片に分割。２層上面出土の 18 片に２層出土５片、３層出土２片の破片が接合した。口唇部はなで調整により丸味のある形状を呈している。縄文は口唇部外端より胴部中程まで施文され、そこから下位の無文部分には、へら状工具による縦位方向のなで調整痕がみられる。口唇部においては、なで調整により縄文が消されている部分もみられる。節の細かい単節ＲＬの縄文が浅く施文されている。外面は黒色、内面は黄褐色を呈し、胎土に白色粒、赤色軟質粒を含む。内外とも表面は硬質でなめらかであるが、断面には砂質感がある。水分を含むと崩れるように割れ、土器成形後の焼成段階で粘土自体に十分に火が通っていない生焼けのような質感である。

79 は２層上部の土器片３片、２層中部の土器片１片が接合した胴部破片。縄文のみ施文されており、上端は接合痕で割れている。方向を変えて単節ＬＲの縄文を施文している。外面は黄褐色、内面は薄い橙褐色を呈し、胎土に白色粒、透明粒、赤色軟質粒、径５mm程の小石を含む。堀之内１式。

80 は２層中部出土の口縁部破片。単節ＬＲの縄文のみ施文。内外面とも褐色を呈し、胎土に白色粒を含む。

81 は２層下部出土の口縁部破片。無文で内外面とも灰褐色を呈し、胎土に白色粒、透明粒を含む。

82 は底部破片。２ａ層（３層直上）出土の底面と２層上部の胴部２片が接合。底径 9.7 ｃｍ。底面から胴部にかけては反り気味に立ち上がり、胴部には縦位方向に

75　4区b2層上面

76　4区a2層上面

77 K-8 2層上部

78
4区2層上面，b2層，f2層，f3層

79
K-8 2層上部，K-9 2層上部

80　K-9 2層中部

81　K-10 2層下部

82
K-8 2層上部
T-16 2a層

2層上面・上部・中部・下部

2a層，2a層下部

83
4区k 2a層，剥ぎ取り区一括

84　T-16 2a層

85　T-16 2a層

86 4区h 2a層中

87 T-12 2a層下部

88
T-10 2a層下部
4区b2層
f2層，b3層

0　10cm

第 18 図　2 層出土土器（2）

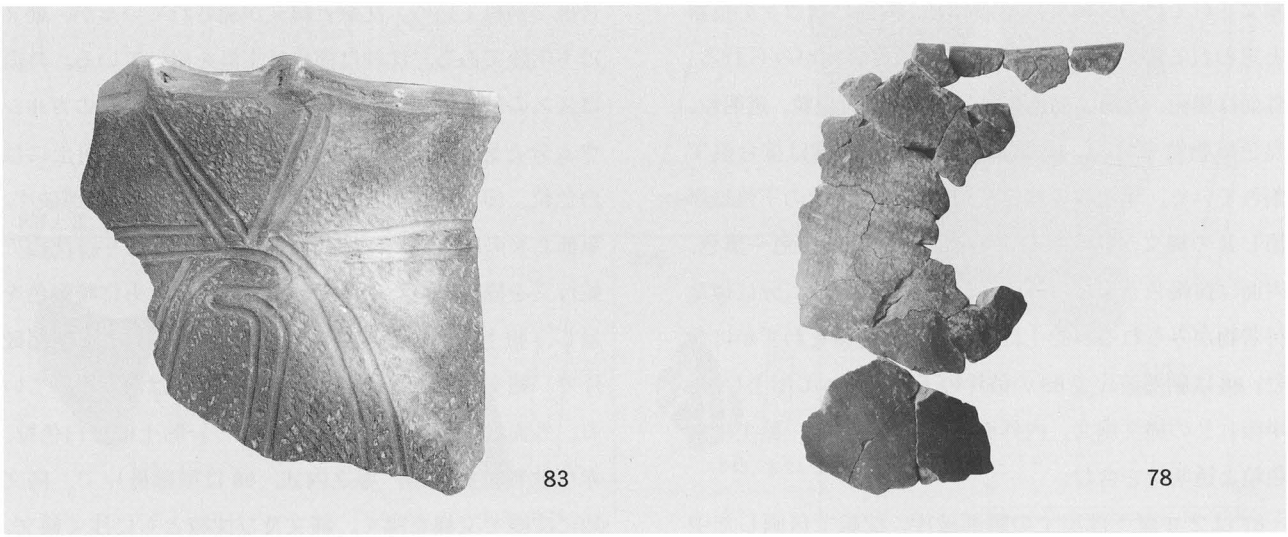


写真 65　2 層出土土器（1）

へら状工具でなでた調整痕がみられる。底面にもへら状工具で丁寧になで調整し、表面は滑らかである。内面隅には、縁に沿ってなでた調整痕がみられる。底面から２ｃｍ程上位の位置から口縁側の破損部分にかけて炭化物の付着があり、煮炊きに使用されたことがわかる。外面は橙褐色、内面は暗褐色を呈し、胎土に白色粒、透明粒を含む。

83は堀之内１式。口縁部が緩く外反して胴部が膨らむ深鉢形土器の口縁部から胴部。２ａ層出土の比較的大型の破片に、剥ぎ取り面一括出土の胴部破片が接合している。さらに貝層剥ぎ取り断面中には、この２片に接合する口縁部破片がある。地文に単節ＬＲの縄文施文し、単沈線で文様を描く。口縁部は３単位の緩やかな波状を呈する。波頂部には２か所の突起を形成し、そこから頸部にかけてＶ字状に沈線を引く。緩く括れた頸部に沈線を引いて胴部には蕨手状のモチーフを描く。口唇部は波頂部の突起部分に刺突を加え、そこから縁に沿って沈線を引いて、くの字状に形成している。突起部分には指頭状押圧を加えたり、指頭状押圧に刺突を加えたり、刺突のみ加えているのがみとめられ、刺突は細い棒状工具を用いていると思われる。突起の上端は軽い押圧により平坦。内面にはなで調整痕が明瞭にみられる。口縁部断面に径３ｍｍ程の圧痕が見られ、圧痕部分のみ黒く炭化している。外面は黒褐色、内面は褐色を呈し、胎土に透明粒、赤色軟質粒、貝片と思われるような非常に細かい白色の砕片を含む。

84～86は２ａ層出土の破片。84は口縁部で縄文のみ施文されている。縄文は単節ＬＲ。内面にはコゲの痕跡と思われる細かい点のような黒色の付着物がみられる。外面は黒色、内面は褐色を呈し、胎土に白色粒、透明粒、黒色鉱物粒を含む。85は胴部破片で、上端は接合痕で割れている。単沈線を横位に何本も引き、その下位に単節ＬＲの縄文が施文されている。外面は黄褐色～黒色、内面は黄褐色を呈し、外面には貝のカルシウム分に似た付着物がみられる。胎土に透明粒と白色粒をわずかに含む。86は胴部破片で83の破片の下に重なって出土した。単節ＬＲの縄文施文。内外面とも褐色を呈し、胎土に白色粒と透明粒を含む。

87は２ａ層下部出土の胴部破片。沈線で区画した中に単節ＬＲの縄文が施文されている。称名寺式。

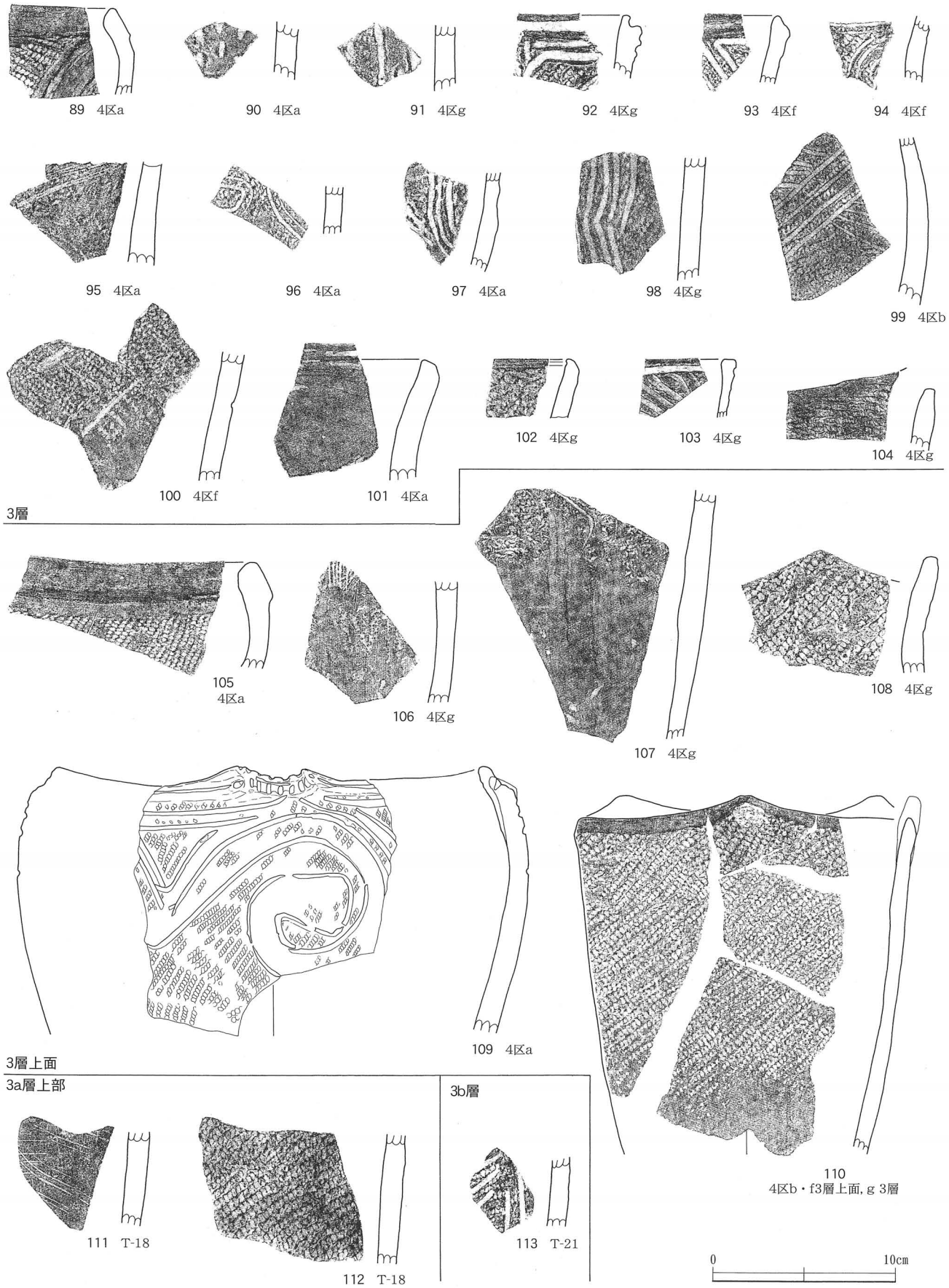
88は底部で２ａ層下部１片、２層２片、３層１片が接合している。底径は推定で13.2ｃｍ。底面から胴部に若干外反気味に立ち上がる。内外面および底面ともによくなで調整されている。外面は黄褐色～黒褐色、内面は橙褐色を呈し、胎土に白色粒と透明粒、貝片と思われる白色の砕片を含む。

３層出土土器（第19図89～113）

３層は１次取り上げで「Ｄ層」としたものを含む。89は口縁部破片。微隆起線で縄文部と帯状の無文部を区画している。縄文は単節ＬＲ。内外面とも黄褐色を呈し、胎土に白色粒、透明粒、赤色軟質粒を含む。加曽利Ｅ式。

90と91は称名寺式の胴部破片。単沈線でモチーフを描き列点を入れる。90は内外面とも橙褐色を呈し、胎土は白色粒を含み、砂質感がある。91は縄文が施文されているが明瞭ではない。外面は暗褐色、内面は乳白色を呈し、胎土に白色粒、赤色軟質粒を含む。

92は口縁部破片。口唇部に深く沈線をいれる。その下位には縄文地に単沈線で文様を描く。縄文は単節ＬＲ。外面は橙褐色、内面は黄褐色～暗褐色を呈し、胎土に白色粒、透明粒を含む。堀之内式。93は口縁部破片で縄文地に単沈線で文様を描く。縄文は節の細かい単節ＬＲで器面に明瞭に押捺されている。内外面ともに暗褐色を呈し、胎土に白色粒、赤色軟質粒を含む。堀之内式。94は胴部破片。単節ＬＲの縄文地に、平行沈線で文様を描く。外面は暗褐色、内面は赤褐色を呈し、胎土に白色粒、透明粒を含む。堀之内式。95は胴部破片で、上端は接合痕で割れている。沈線と縄文が施されているが、縄文は不明瞭である。沈線は櫛歯状工具を用いている。外面はススの付着で黒色、内面は黄褐色を呈し、貝のカルシウム分と思われる白色の付着物がみられる。胎土には白色粒、赤色軟質粒を含む。堀之内式。96は胴部破片。単節ＬＲの縄文地に、半截竹管状工具による平行沈線で蛇行文を描いているようである。内外面ともに暗褐色を呈し、胎土には白色粒を含む。堀之内式。97は胴部破片で、縄文地に沈線で文様を描く。沈線は深く引いている。外面は黒色、内面は褐色を呈し、胎土には白色粒、赤色軟質粒を含む。堀之内式。98は胴部破片で、縄文地に沈線で文様を描く。縄文及び沈線ともに浅く施文。外面は黒褐色、内面は橙褐色を呈し、胎土には白色粒、


89 4区a
90 4区a
91 4区g
92 4区g
93 4区f
94 4区f
95 4区a
96 4区a
97 4区a
98 4区g
99 4区b
100 4区f
101 4区a
102 4区g
103 4区g
104 4区g
3層
105
4区a
106 4区g
107 4区g
108 4区g
3層上面
109 4区a
110
4区b・f3層上面, g 3層
3a層上部
3b層
111 T-18
112 T-18
113 T-21
0
10cm

第 19 図　3 層出土土器

透明粒、黒色鉱物粒、赤色軟質粒を含む。堀之内式。99は胴部破片。単節ＬＲの縄文地に沈線で文様を描く。内側の表面は剝落し、貝のカルシウム分の付着がみられる。外面は暗褐色、内面は黄褐色を呈し、胎土に白色粒、透明粒、わずかに赤色軟質粒を含む。堀之内式。100は胴部破片で同一層の２片接合。単節ＬＲの縄文地に、沈線で幾何学文様を描く。下方は文様が施されなくなり、なで調整により無文になっている。内外面ともに暗褐色を呈し、胎土に白色粒を含み、砂質感がある。堀之内式。

101は口縁部破片。なで調整を施し、無文。外面は褐色、内面は暗褐色を呈し、胎土に透明粒、わずかに赤色軟質粒を含む。堀之内式。102は縄文のみ施文された口縁部破片。下端は接合痕で割れている。口唇部は上端から外端にかけてなで調整。縄文は浅く施文され不明瞭。内面には細沈線が１条引かれている。内外面は黄褐色で、断面は黒色を呈している。胎土に白色粒、透明粒、黒色鉱物粒、わずかに赤色軟質粒を含む。堀之内式。

103は口縁部破片で、口唇部を肥厚させている。縄文地に単沈線で文様を描いている。縄文は浅く押捺されている。沈線のくぼみ部分に細かな筋状の痕跡がみられる。外面は黒色、内面は白みがかった黒色で口唇部は橙褐色を呈し、胎土に白色粒を含む。加曽利Ｂ２式。104は縄文のみ施文された口縁部破片。波状口縁部の波頂部に近い部分と思われる。縄文は無節Ｒ。外面は黒褐色～褐色、内面は赤褐色を呈し、胎土に白色粒を含む。

105～110は３層上面出土。105は口縁部破片。肥厚した口唇部の下位に単節ＲＬの縄文が施文されている。外面は暗褐色、内面は褐色を呈し、胎土に白色粒、透明粒、細かい金色の雲母、径２mm程の小石を多く含む。加曽利Ｅ式。

106は櫛描文の胴部破片。底部に近く、文様が施文されなくなる部分。縦位方向になで調整痕みられる。条線は櫛歯状工具で文様を描いている。内外面とも暗褐色を呈し、胎土に白色粒、透明粒、径３mm程の小石を含む。107は胴部破片。底部付近で文様が途中で施されなくなり、なで調整により文様が消されている部分もみられる。縄文地に細沈線を引いているのがわずかにみられる。外面は黒褐色～褐色、内面は赤褐色～暗褐色で全体的に白味がかり、斑状に赤褐色を呈している部分もみられる。胎土には透明粒を含む。

108は縄文のみ施文された口縁部破片の波頂部。口唇部上端は丁寧になでている。内面はなで調整により凸凹している。口唇部外端より単節ＬＲの縄文がしっかりと押捺されている。縄文施文による器面の粘土の盛り上がりや１回の施文単位が明瞭な部分があり、器面が比較的軟らかい段階で押捺されたと思われる。外面は褐色、内面は黄褐色～橙褐色を呈し、胎土に白色粒、透明粒、赤色軟質粒、径１mm程の小石を含む。

109は口縁部が緩く内湾し、胴上半部が膨らみ、底部までほぼまっすぐにすぼまる深鉢形の口縁部から胴部にかけての部分。口縁部はゆるやかな波状を呈し、その波頂部分にあたる。波頂部には２つの山形の突起を形成。突起間には１本沈線を引き、その両側の口唇部上端及び外端に刻みを６本ずつ入れる。山形の突起から波底部に向かう口唇部においては、突起上に刺突を加え、そこから縁に沿って沈線を引く。胴部においては地文縄文に単沈線でＶ字状、波頂部の下に渦巻き状の文様を描く。沈線の両縁に盛り上がった粘土が器面のなで調整により沈線の窪みに入りこんだと思われる部分がところどころにみられる。また、施文されている縄文を消して、無文の部分を表出しようとしたと思われる部分もみられる。指でなでたような筋も認められる。内面はなで調整により滑らか。内外面ともに橙褐色～褐色を呈し、外面にはところどころに薄い黒斑がみられ、断面は暗褐色。胎土には透明粒、白色粒、赤色軟質粒、貝片と思われる白色の砕片を含む。器形や文様に綱取式の影響がみられる。堀之内１式。

110は３層上面でまとまって出土した４片に、３層中出土の１片が接合。波状口縁を有する深鉢形土器の口縁部から胴下部。口唇部はなで調整により外削ぎ状に形成。波頂部には口唇部上端のやや内面側に軽い押圧を加えている。縄文は単節ＬＲを器面全体に施文しているが、波頂部から16ｃｍ程下の胴下部から下には縄文を施文せず無文となり、底部から縦位のなで調整がみられる。無文の部分にはススが要因と思われる黒斑がみられる。内面でも波頂部から約３ｃｍ下がった位置から約６ｃｍ下までの間にコゲと思われる細かな黒斑がみられる。外面は暗褐色、内面は赤褐色を呈し、胎土に白色粒、透明粒、赤色軟質粒、わずかに径１～２mm程の小石を含む。出土状況や器形などから堀之内１式に相当すると思われ

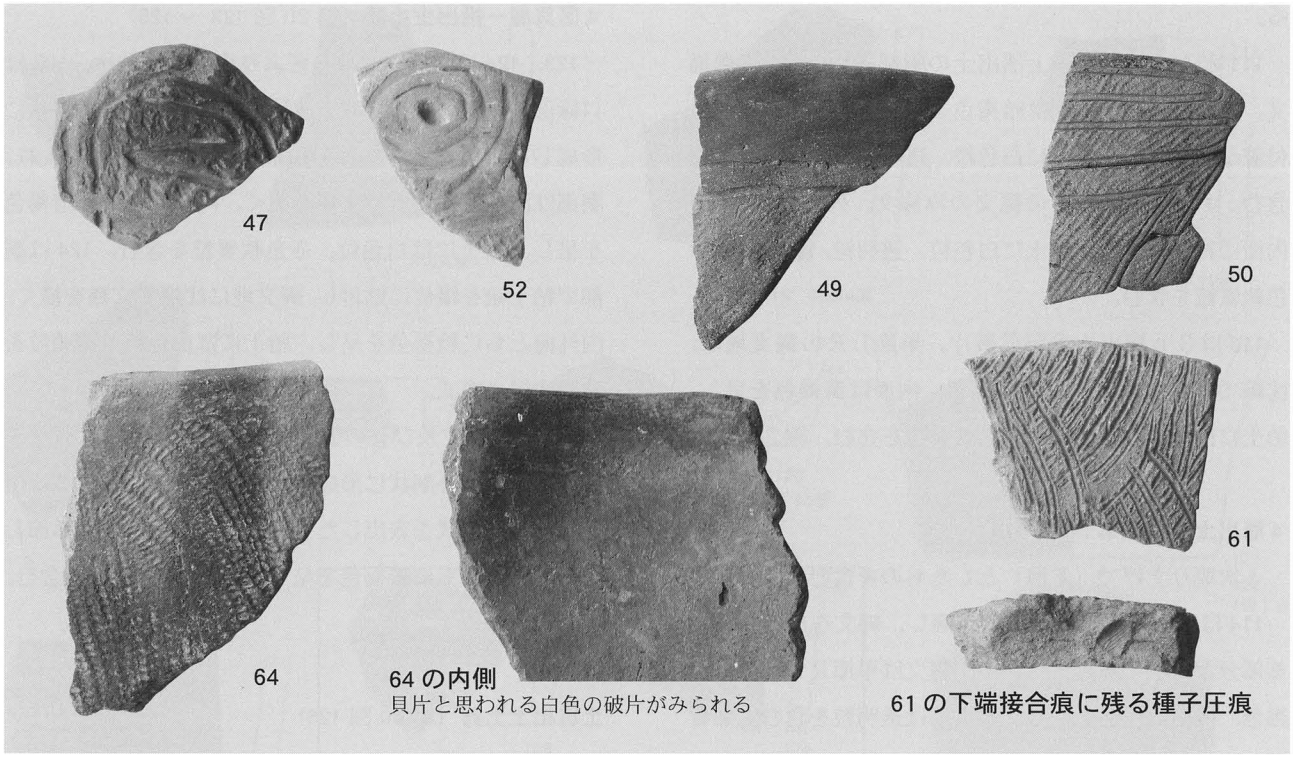


写真66　2層出土土器（2）

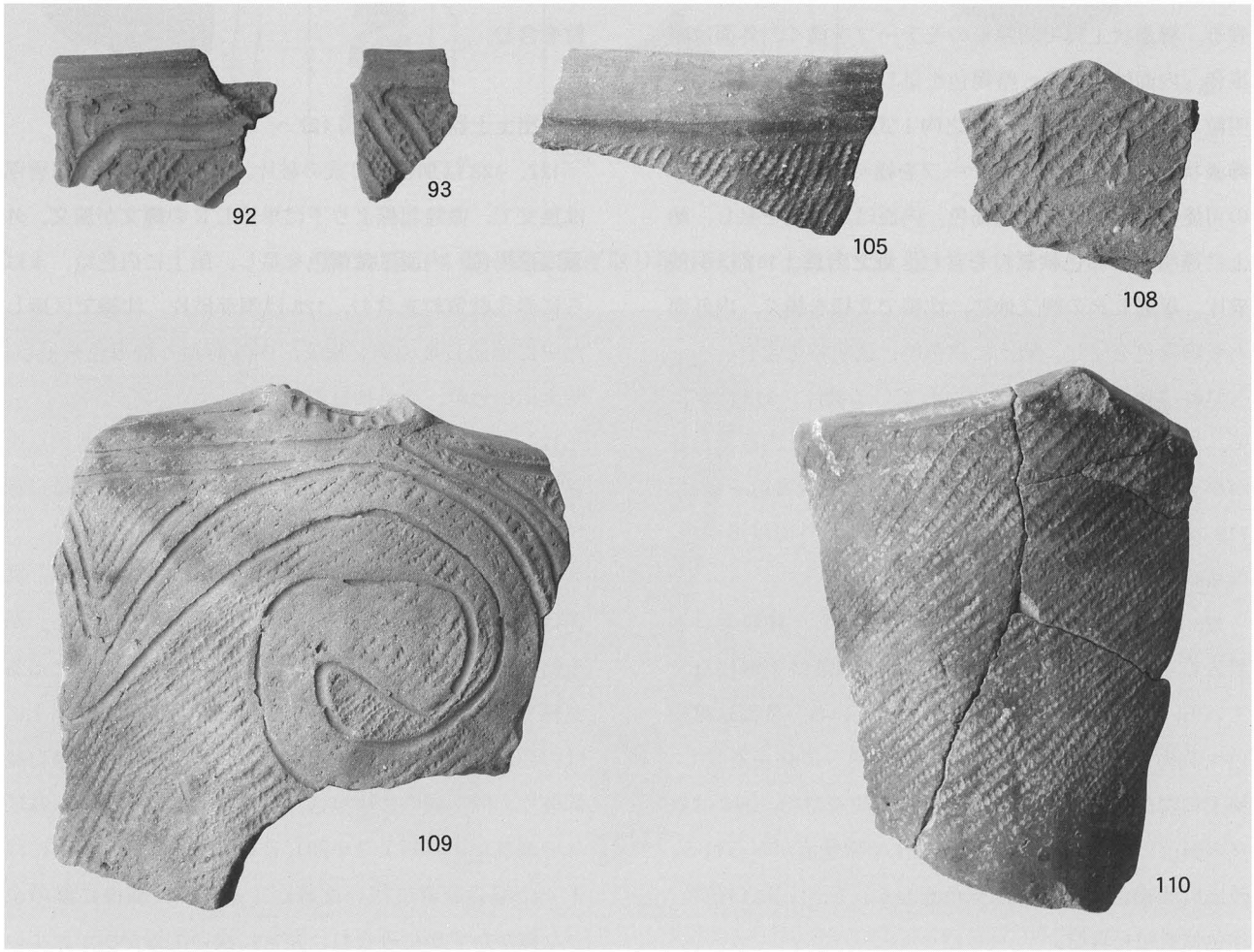


写真67　3層出土土器

る。

111と112は３ａ層上部出土の胴部破片。111は櫛描文。外面は褐色、内面は暗褐色を呈し、内面にはコゲの付着がみられる。胎土に白色粒、透明粒、赤色軟質粒を含む。112は単節ＬＲの縄文のみ施文。外面は暗褐色、内面は褐色を呈し、胎土に白色粒、透明粒、わずかに赤色軟質粒を含む。

113は３ｂ層出土の胴部破片。単節ＬＲの縄文地に、沈線で文様を描く。外面は黒色、内面は黄褐色を呈し、胎土に白色粒、透明粒、赤色軟質粒を含む。堀之内式。

４層出土土器（第20図114～122）

１次取り上げで「Ｆ層」としたものを含む。

114は胴部破片。単沈線で区画し、縄文を施文している部分と無文の部分とがある。縄文は単節ＲＬ。外面は褐色、内面は黒色を呈し、胎土には透明粒を含む。加曽利Ｅ式または称名寺式と思われる。

115は口縁部破片。内外面ともに器面の調整痕がよく残る。櫛歯状工具で紡錘形のモチーフを描く。外面は暗褐色、内面は橙褐色～暗褐色を呈し、胎土に白色粒、透明粒、赤色軟質粒を含む。堀之内１式。116は胴部破片で、櫛歯状工具で紡錘形のモチーフを描く。115と同一個体の可能性が高い。外面は褐色、内面は黒褐色を呈し、胎土に透明粒、赤色軟質粒を含む。堀之内式。117は胴部破片。単節ＬＲの縄文地に、沈線で文様を描く。内外面とも暗褐色を呈し、胎土に白色粒、透明粒を含む。

118、119は縄文のみ施文されている破片。118は胴部で、単節ＬＲの縄文を施文。外面は暗褐色、内面は白味がかった褐色を呈し、胎土に白色粒、赤色軟質粒を含む。119は口縁部で、単節ＬＲの縄文を施文。外面は黒褐色、内面暗褐色を呈し、胎土に白色粒を含む。

120と121は底部。121は逆位で出土し、破砕巻貝が混入していた。径11.6ｃｍ。底面、胴部は丁寧になでている。内面は同心円状によくなでている。外面は暗褐色～黄褐色、内面は白味がかった褐色～黒褐色を呈し、胎土には白色粒、透明粒、赤色軟質粒を含む。122は無文の胴部破片。器面は横位方向になで調整痕がみられる。外面は暗褐色、内面は黒褐色を呈し、胎土には白色粒、赤色軟質粒を含む。

４区貝層一括出土土器（第20図123～125）

123、124は貝層剥ぎ取り区より出土した破片。123は口縁部破片で、波状口縁の波頂部に近い部分。外削状に形成した口唇部に、沈線で円形を描いたり刺突を入れ、胴部は沈線と縄文とで文様を描く。内外面ともに暗褐色を呈し、胎土には白色粒、赤色軟質粒を含む。124は胴部で粘土紐を縦位に貼付し、縄文地に沈線で文様を描く。内外面ともに橙褐色を呈し、胎土には白色粒、透明粒を含む。堀之内式。

125は４区ｆ及びｇの壁面清掃時に出土した口縁部破片。口唇部は外削状に形成し、地文縄文に刺突を２ヶ所入れて８の字状を表出したり沈線を引く。縄文は単節ＬＲ。内外面ともに暗褐色を呈し、胎土には透明粒を含む。堀之内１式。

土坑出土土器（第20図126）

胴部破片１片のみ出土。縄文地に沈線を引いている。外面は暗褐色、内面は乳白色を呈し、胎土には黒色鉱物粒を含む。

Ｅ層出土土器（第21図127～144）

127、128は加曽利Ｅ式の破片。127は口縁部で口唇部は無文で、微隆起線より下に単節ＬＲの縄文が施文。外面は橙褐色、内面は黄褐色を呈し、胎土に白色粒、まばらに赤色軟質粒を含む。128は胴部破片。沈線で区画した中に単節ＬＲの縄文施文。内外面とも橙褐色を呈し、胎土に白色粒、赤色軟質粒を含む。

129は称名寺式の胴部破片。沈線で文様を描き列点を施す。外面は褐色、内面は橙褐色を呈し、胎土には白色粒、赤色軟質粒、径２～３mm大の小石を含む。

130は胴下部の破片。縄文地に沈線で文様を描く。外面は橙褐色、内面はコゲの付着により黒色を呈する。胎土には白色粒を含む。131は胴部で、櫛歯状工具による条線で文様を描く。内外面ともに暗褐色を呈し、胎土には白色粒、赤色軟質粒を含む。堀之内１式。132は口縁部破片。同一層の２片接合。口唇部は上端を平坦気味になで調整し、外端より単節ＬＲの縄文を施文。内面には１ｃｍ幅の非常に浅い沈線が１条入る。横位に筋のような線がかすかにみられ、非常に浅い沈線が引かれている可能性が考えられる。内外面ともに暗褐色を呈し、胎

114　4区j4層

115　4区j4層

116　4区k4層

117　4区j4層

118　4区f4層上面

119
T-24 4a層

120
T-25 4b層

121
4区f
4層上面

4区一括

123
4区剥ぎ取り区一括

124
4区剥ぎ取り区一括

122
T-25 4b層

125
4区f・g一括

土坑（5区）

126

4層

0　10cm

第20図　4層・貝層剥ぎ取り区・一括・土抗出土土器

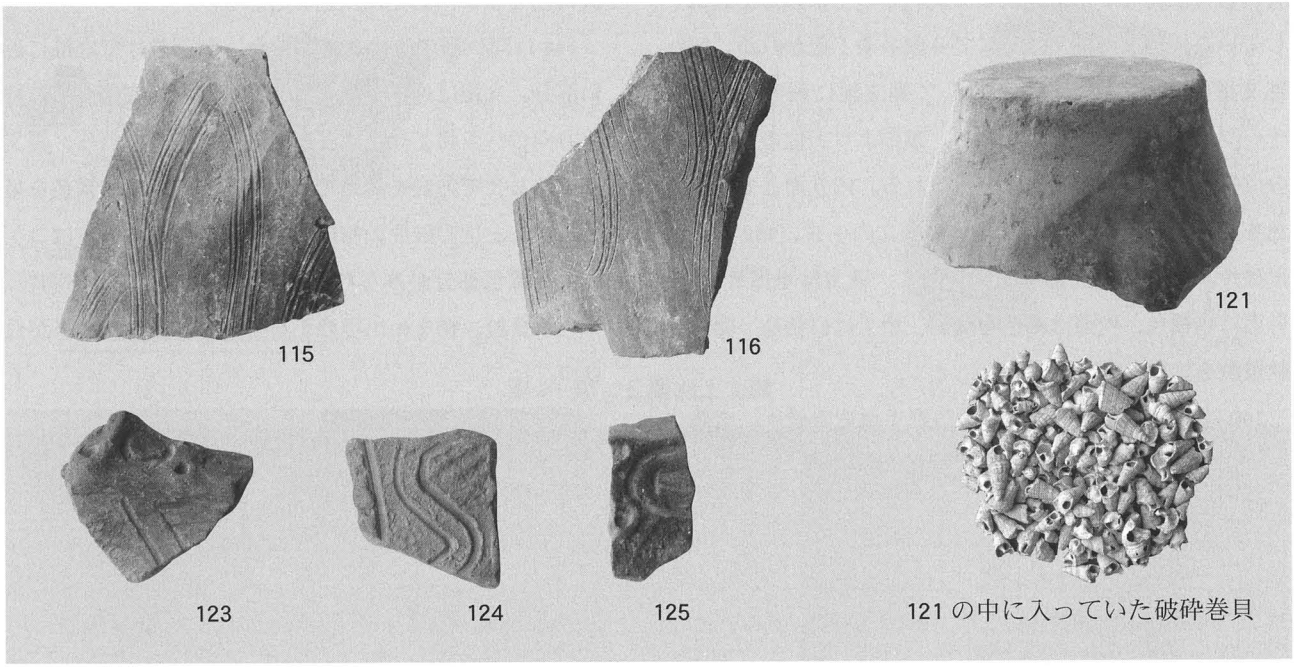


写真68　4層・貝層剥ぎ取り区出土土器

土には白色粒、赤色軟質粒、径２～４mm大の小石を含み、砂質感がある。

133 ～ 137 はＥ－１層出土。133 は口縁部。口唇部は無文で微隆起線より下に縄文が施文されている。内外面ともに乳白色を呈し、胎土に白色粒を含む。中期。

134 は口縁部破片。波状口縁の波頂部。櫛歯状工具による条線で文様を描く。内外面ともに暗褐色を呈し、胎土に白色粒を含む。堀之内式。135 は胴部破片。同一層の２片接合。粘土紐を貼付した区画内に文様を描く。地文縄文に粘土紐（縦位及び横位）を貼付し、粘土紐の交差部分に円形の粘土を貼付し、沈線を引いた後、縦横の粘土紐上には刻みを、円形の粘土貼付部分には刺突を加える。縄文は単節ＬＲと思われる。外面は暗褐色、内面は黄褐色～暗褐色を呈し、胎土には白色粒、わずかに赤色軟質粒を含む。堀之内２式。

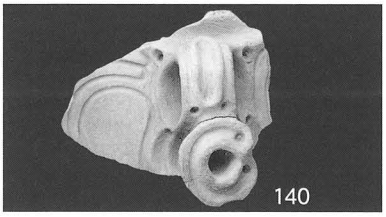
136 は胴部破片。節の細かい縄文地に、沈線で文様を描く。縄文は単節ＬＲ。内外面ともに暗褐色を呈し、胎土に白色粒、透明粒を含む。堀之内式。137 は胴部破片。櫛歯状工具により条線を引いている。外面は暗褐色、内面は黄褐色を呈し、胎土に白色粒を含む。

138 ～ 144 はＥ－２層上面出土。138 は胴部破片。頸部が括れる深鉢形土器の頸部。括れ部には横位に単沈線を２条引き、沈線上に加えた刺突部分を基点に胴下半方向へ沈線で文様を描く。刺突部分は、先に粘土を貼付し、竹管状の工具で２ヶ所連続して入れ８の字状の形を表出している。地文の縄文はＬＲで０段多条と思われる。胴部文様は、８の字状を基点にして縄文地に蕨手状のモチーフを描いていると思われる。頸部より上位の無文部分は横位方向のなで調整痕がみられる。内外面とも淡褐色を呈し、胎土に白色粒を含む。堀之内１式。139 は胴部破片。縄文地に沈線で文様を描く。縄文は単節ＲＬ。外面は暗褐色、内面は褐色を呈し、胎土に白色粒、赤色軟質粒を含む。堀之内式。

140 は把手を有する壷形土器の把手付近の破片。全体的に丁寧になで調整が施され、表面は滑らかである。把手と連結して大きな円形の窪みを有する円柱形の貼り付けがある。円形の窪みは、入り口部分の径よりも内部の径の方が若干大きい。円柱の上面はＣ字状に縁辺を整え、刺突を基点に円形の縁と窪みとのあいだに沈線を引いている。円柱形の貼り付け部分の片側は欠損しているが、欠損部分の状態や把手と円柱形の貼り付け部分にみられるヒビの入り方等から、欠損側にも同じ形の把手がつき、さらに土器の左右に同様の把手や貼り付けがあったと思われる。把手はその中心に幅広の深い沈線が入り、沈線の両側には２ヶ所刺突を入れている。胴部には沈線で曲線状の文様を描き、ところどころ基点となる位置に刺突を加えている。内外面ともに褐色を呈し、胎土に白色粒、透明粒、赤色軟質粒を含む。下端の断面に種子痕と思われる筋の入った楕円形（0.7 × 1.2 ｃｍ）の窪みがみられ、窪みとその周囲が黒色に変色している。堀之内式。

141 ～ 144 は縄文のみ施文されている破片。141 は胴部破片で口縁部に近い部分。節の細かい単節ＬＲの縄文が施文されている。内外面とも暗褐色で、断面は橙褐色を呈し、胎土に白色粒、透明粒を含む。加曽利Ｂ式。142 は口縁部破片。波状口縁の波頂部に近い部分。口唇部は丁寧になで調整が施されている。縄文は単節ＬＲ。外面は橙褐色、内面は黄褐色を呈し、胎土に白色粒を含む。143 は胴部破片。無節Ｒ？。外面は暗褐色、内面は黄褐色を呈し、胎土に白色粒を含む。

144 は同一層出土の３片が接合。胴部破片で底部に近い部分。文様は途中で施文されなくなり、底部からの縦位方向のヘラ状工具によるなで調整痕がみられる。縄文は単節ＬＲで方向を変えて施文。内外面ともに褐色を呈するが、上位の破片の側断面は黒色、内面の下方はコゲによる黒色部分がみられる。胎土には白色粒、透明粒、赤色軟質粒、径２mm程の小石を含む。赤色の小石が目立つ。



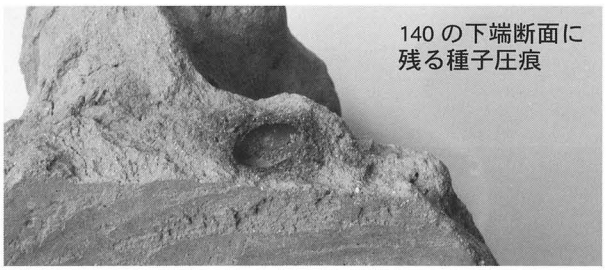
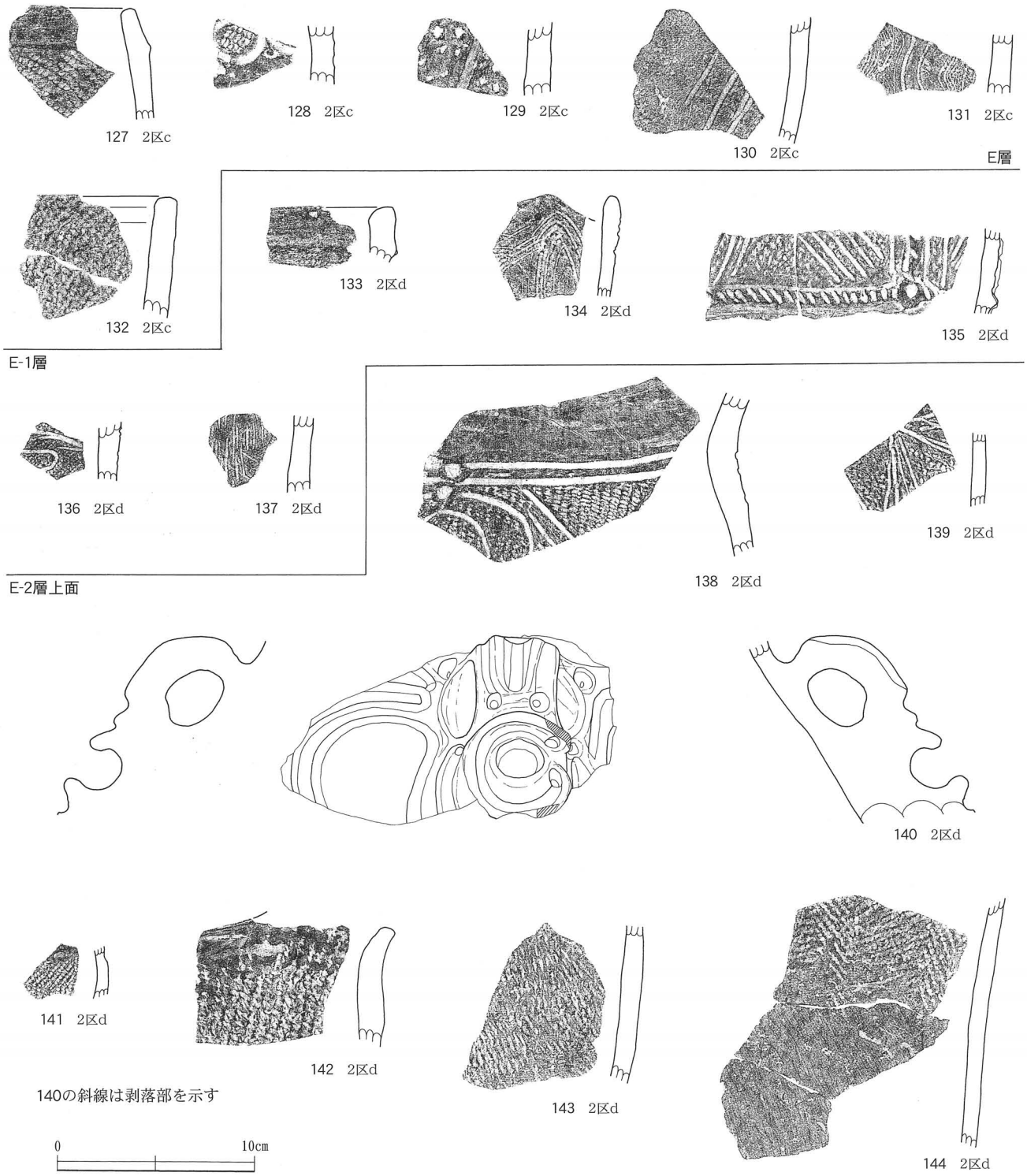


写真 69　Ｅ層出土土器（１）



第21図　E層出土土器

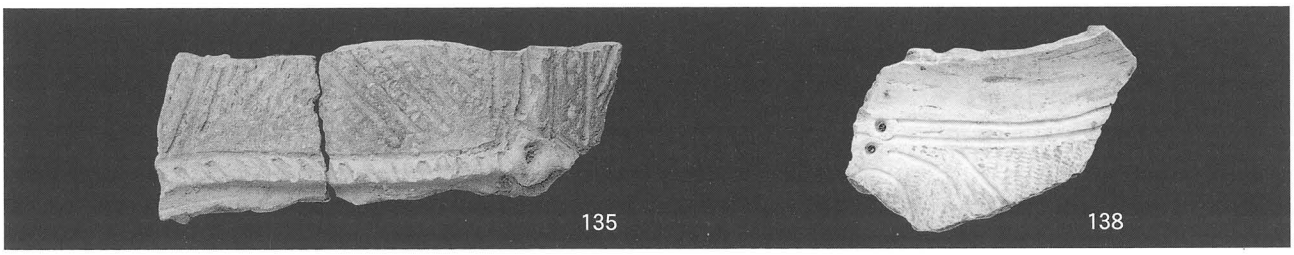


写真70　E層出土土器（2）

2．土製品・石器

土製品

今回の調査で出土した土製品は縄文時代の土器片錘４点、縄文時代以外では管状土錘２点、泥面子１点である。

土器片錘（第 22 図 145 ～ 148）

完形のものはない。縄文土器の破片に細い工具を用いて切目をつけ、破片の周囲を磨り、隅丸長方形あるいは楕円形に整形している。出土した資料は全て切目が１ヶ所のみ残存し、もう片方が欠損している。切目の入れ方は３点が破片断面に対して直行しているが、１点は破片断面に対して斜めの角度で入いる（148）。使用されている破片の部位は全て胴部。

145 は３区Ⅱａ層より出土。全体の３分の２程度が残存していると思われる。切目のある上面と左側断面には磨った跡が見られる。単節ＬＲ縄文が施文されている。幅は 4.0 ｃｍ、残存部の重量は 17.6 ｇ。146 は４区３層出土。全体の３分の２程度が残存していると思われる。単節ＬＲの縄文が施文されている。残存部の重量は 11.9 ｇ。147 は４区４層上面出土。完形に近い。片方（図中の下側）の切目付近が欠損しているものの切目の端がほんのわずか確認できる。切目が入いっている側の断面には磨った跡がみられる。複節ＲＬＲが施文されている。幅は 3.8 ㎝、残存部の重量は 24.4 ｇ。148 は２区Ｅ層出土。残存部分がわずかだが、断面を磨っている痕跡がみられる。器面には縄文と沈線とが施文されている。残存部の重量は 12.6 ｇ。

管状土錘（第 22 図 152）

Ｉ層から２点出土し、そのうち１点を図化した。２点とも球状を呈し、未図化の資料はちょうど縦半分に割れている。152 は高さ 2.9 ｃｍ、径 2.9 ｃｍ、重量 18.7 ｇ。器面には棒状工具の側面が押しあてられたような窪みがみられる。図中上面の孔の縁辺には、球状になで調整した際についたと思われる擦痕がみられる。

泥面子（第 22 図 153）

Ｉ層より出土。高さ 2.4 ｃｍ、幅 1.7 ｃｍ。狐の形をした人形型。粘土を型押しして素焼きしている。斜線は破損している部分。近世以降。

石器

出土した石器はすべて縄文時代に相当する。磨石２点、敲石１点、２次加工石器１点、剥片・砕片６点である。図化していないものも含めて法量、石材については表７に掲載した。

２次加工石器（第 22 図 149）

149 は２次加工石器。縦長の剥片に対して求心状に剥離が入り、下の部分に折れが認められる。黒曜石製。Ｉ層出土。

敲石（第 22 図 150）

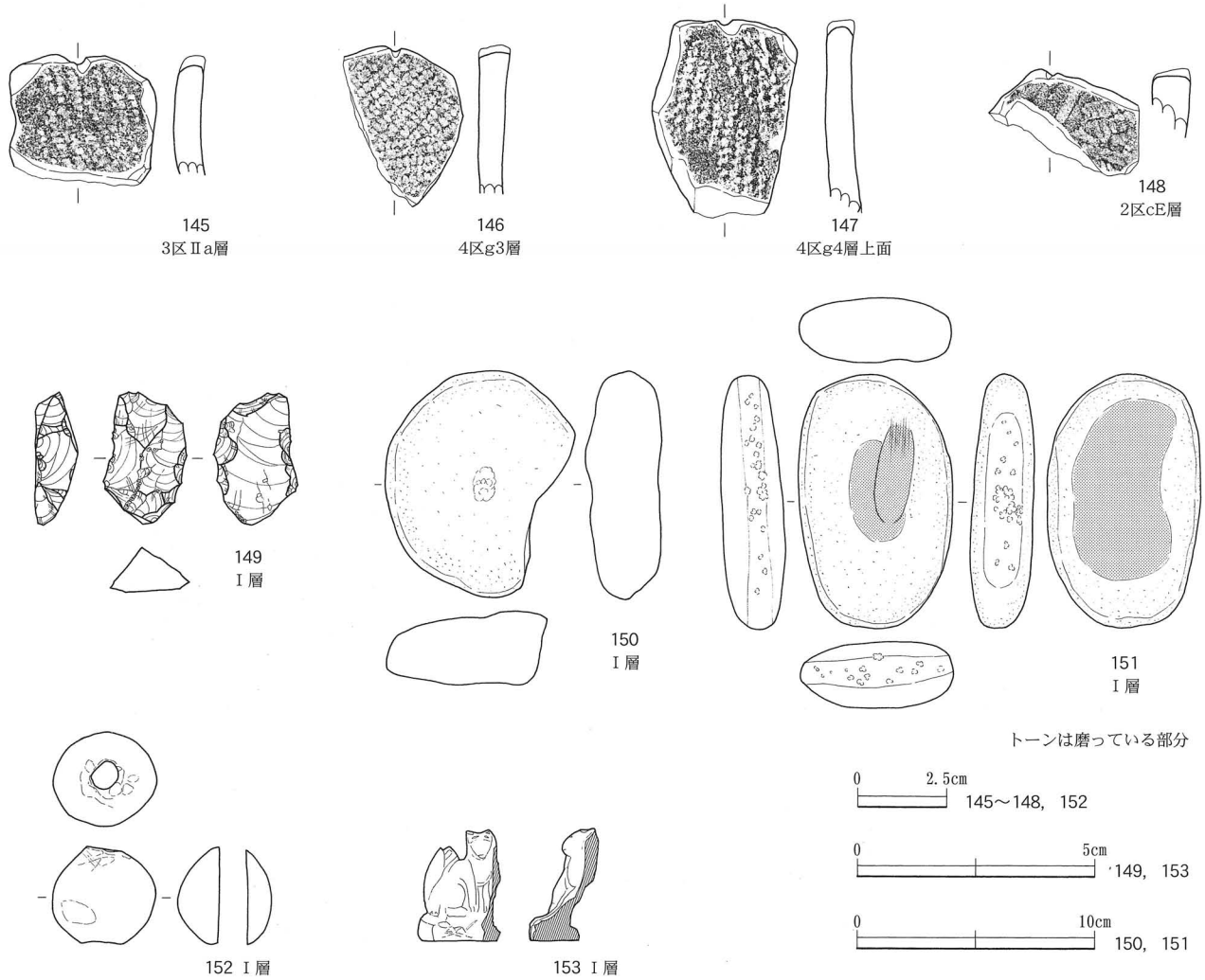
全体の４分の１程度が欠損している。中心部に敲打痕が残る。全体的に砂質感が強く触ると表面がボロボロと砂が落ちる感じである。結晶片岩製。Ｉ層出土。

磨石（第 22 図 151）

２点出土し、そのうち１点を図化した。151 は敲打により平坦になった側面を有する楕円礫。表裏面は磨滅している。表面には磨滅部分の上に一部重なって研磨による楕円形の窪みを有する。窪みには長軸方向に平行して細かい筋状の擦痕がみられる。その用途の一つとして、骨角器等の研磨に使用された可能性も考えられる。全体的に平滑である。安山岩製。Ｉ層出土。

剥片・砕片

剥片は１点、砕片は５点出土している。砕片はすべて動物遺体サンプルの水洗選別で採集された（表８）。



第 22 図　出土土製品・石器

表 7　出土石器観察表

長さ、幅、厚さ cm、重量は g。

図版番号	出土位置		長さ	幅	厚さ	重量	種類	石材
	小グリッド	層位						
149		Ⅰ層	2.8	1.8	0.9	4.1	二次加工石器	黒曜石
150		Ⅰ層	9.5	—	2.9	278.7	敲石	結晶片岩
151		Ⅰ層	10.6	6.4	2.8	288.5	磨石	安山岩
未図化	4 区 f	3 層	—	—	—	241.2	磨石	安山岩
未図化		Ⅰ層	1.9	0.8	0.07	0.8	剥片	瑪瑙

表 8　出土破片集計表

「5 mm」「2.5 mm」「1 mm」は水洗資料の採集メッシュ。
5 mmは貝サンプル全て、2.5 mm、1 mmは動物遺体サンプルのみを対象。

層位	5 mm	2.5 mm	1 mm	計	石材
1 層			1	1	黒曜石
2 層		1	1	2	黒曜石（2 点とも）
3 層			1	1	チャート
4 層			1	1	チャート
計		1	4	5	

3．貝製品・骨角器

貝製品

貝製品13点、穿孔貝６点、貝輪未成品１点が出土した。このうち穿孔貝１点（172）以外は、すべて貝層サンプルおよび動物遺体サンプルの水洗選別５mmより採集された。

貝刃（第23図154～166）

13点出土し、そのうち４点は欠損品または破片である。２点が２区、11点が４区より抽出された。出土層位は２区がＥ層（２点）、４区は２層（４点）、２ａ層上部（３点）、２ａ層中部（１点）、３層（１点）、３ａ層上部（２点）。素材はすべてハマグリで、左右が判別できるものでは右殻、左殻ともに５点ずつある。貝の大きさは殻長4.9ｃｍ～7.5ｃｍまでみられ、6.0ｃｍ前後の貝が多い。刃部はいずれも内面からの打撃あるいは押圧によって作出されている。稲敷市福田貝塚で出土している、腹縁の裏側を剥離して刃部とした個体はなかった。また、Ａ貝塚で剥身傷の可能性ありとされた（註）、後背縁寄りの腹縁にのみ剥離が看取される個体もなかった。

156では腹縁の前縁～中央よりに、155では中央～後背縁よりに剥離が施される。157では腹縁中央部分に刃部が作出される。154、158、159、160、161、162、164では、腹縁全体にわたって剥離が施され、刃部が作出されている。これらのうち、160、162では刃部が平坦になる程著しい磨耗が観察され、160では平坦になった部分で刃部に直行する線状痕が認められた。

剥離を観察すると、金子浩昌が指摘したように殻皮の外層と内層では異なった剥離の仕方をしている（金子1976）。特に157、158、160、162、164などでは外層が大きく剥がれているが、これが一度の加撃によって、刃部とともに作出されたものなのか、あるいは刃部作出のための二次的な細部加工に先立って、殻皮を粗く剥ぎ取る（長谷川1991）意図があったものなのかは判断できなかった。

註　『茨城県稲敷郡美浦村　陸平貝塚』（2004）の
　　Ｐ38、40（第19図202、203、204）、41

引用文献

金子浩昌1976「第11章　加曽利南貝塚の骨・角・貝製品」『加曽利南貝塚』中央公論美術出版　pp.150-172

長谷川豊1991「第６節　貝製品」『茨城県福田（神明前）貝塚』古代學協会　pp.108-137

穿孔貝（第24図167～172）

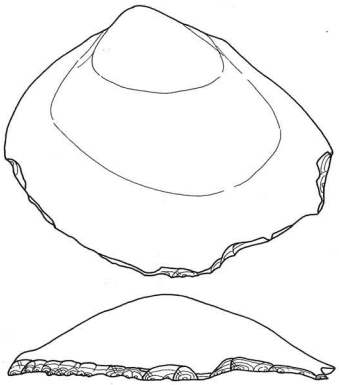
貝殻に穿孔が施されたもので、全部で６点検出された。出土層位は１層及び２層。172のみ調査時に現地で取り上げた。いずれの穿孔貝も内面からの打撃により孔が開けられている。孔は１つのものが多いが、２つ開けられているもの（172）がある。貝の種類はハマグリとシオフキで、貝の大きさは貝刃に比して小型である。

穿孔の位置は貝の左殻及び右殻には関係なく、殻頂部付近、貝殻の中央部、縁辺付近とさまざまで、孔の大きさも径３mm程の小さなもの（168）から径２ｃｍ程の大きなもの（169）まである。穿孔は何回か穿孔工具の位置を変えて打撃を加えているものが殆どで、いずれも孔の縁辺は凸凹しているが、中には凸凹が著しく孔が四葉のクローバーのような形のもの（170、172）もみられる。また、何度も穿孔具の位置を細かくずらして打撃を加えたような細かい凸凹の割れ口がみられるもの（170、171）もある。いずれの穿孔貝も孔の縁辺を磨っていない。そのために凸凹の鋭利な割れ口が残る。例えば172の殻頂部に近い位置に穿孔されている孔からは、比較的細い刺突具が穿孔に用いられたことが考えられる。

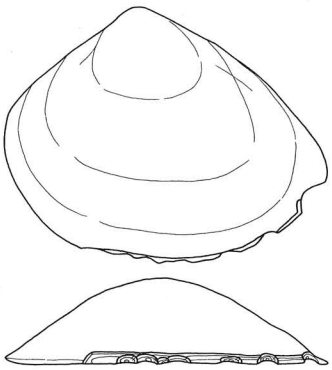
図には表現していないが168～171には貝の表面にカルシウム分の付着がある。

貝輪未成品（第24図173）

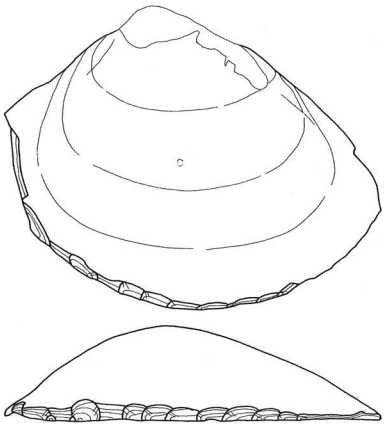
２層より検出された。173はベンケイガイの左殻を用いていると思われる。殻頂部付近しか残存していない。殻頂部付近から大きく孔を開けているが、割れ口を研磨した痕跡がみられない。輪状となる部分も殻頂部付近で左右ともに破損している。残存部の重量は5.7ｇ。尚、



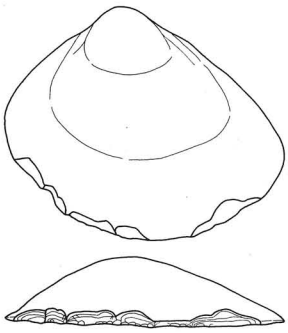
154
T-8 2a層上部



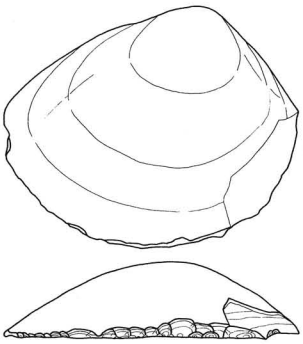
155
4区h2層



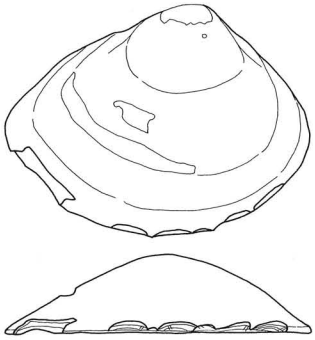
156
2区cE層



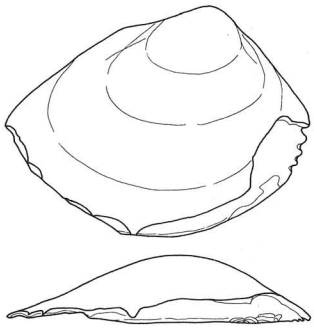
157
4区g2層



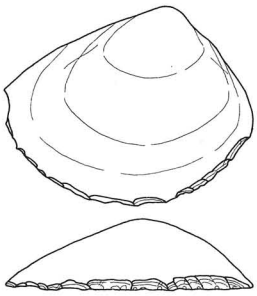
158
4区f3層



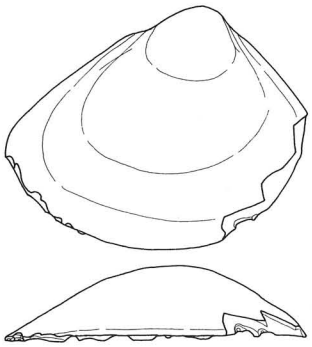
159
2区cE層



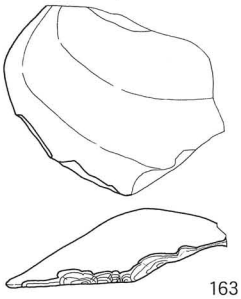
160
T-7 2a層上部



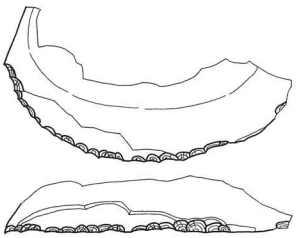
161
T-8 2a層上部



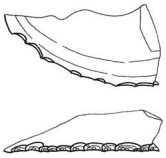
162
T-9 2a層中部



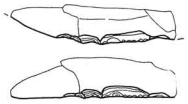
163
T-18 3a層上部



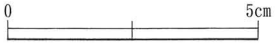
164
4区g2層



165
4区g2層



166
T-18 3a層上部



第 23 図　出土貝刃

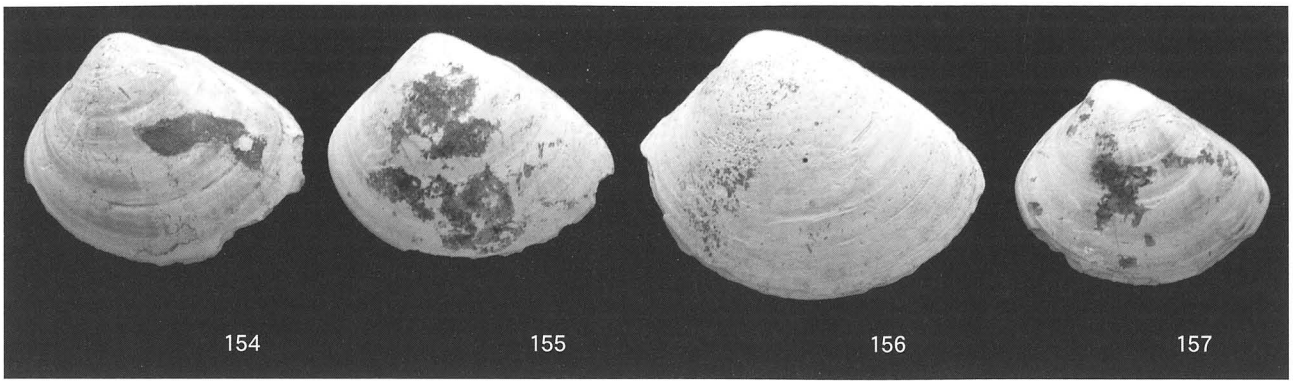


写真 71　貝刃

表 9　出土石器観察表

長さ、幅、厚さ cm、重量は g。

図版番号	出土位置		殻長	殻高	重さ	種類	貝種
	小グリッド	層位					
154	4 区 j ～ k	2a 層上部	6.5	5.5	15.4	貝刃	ハマグリ左殻
155	4 区 h	2 層	6.4	5.1	16.9	貝刃	ハマグリ左殻
156	2 区 c	E 層	7.5	6.0	18.6	貝刃	ハマグリ左殻
157	4 区 g	2 層	5.5	4.6	9.5	貝刃	ハマグリ左殻
158	4 区 f	3 層	5.8	4.8	13.1	貝刃	ハマグリ右殻
159	2 区 c	E 層	6.0	4.6	8.2	貝刃	ハマグリ右殻
160	4 区 j ～ k	2a 層上部	6.0	5.6	8.6	貝刃	ハマグリ右殻
161	4 区 j ～ k	2a 層上部	4.9	4.0	7.4	貝刃	ハマグリ右殻
162	4 区 j ～ k	2 a 層中部	7.0	4.9	12.2	貝刃	ハマグリ右殻
163	4 区 j ～ k	3 a 層上部	欠損品・破片			貝刃	ハマグリ左殻？
164	4 区 g	2 層				貝刃	ハマグリ左殻
165	4 区 g	2 層				貝刃	ハマグリ
166	4 区 j ～ k	3 a 層上部				貝刃	ハマグリ
167	4 区 c	2 層	2.9	2.5	1.7	穿孔品	ハマグリ右殻
168	4 区 f	1 層	—	—	4.7	穿孔品	ハマグリ右殻
169	4 区 g	2 層	5.2	4.0	5.3	穿孔品	ハマグリ左殻
170	4 区 h	1 層	—	4.4	7.5	穿孔品	ハマグリ左殻
171	4 区 h	2 層	3.8	3.2	3.1	穿孔品	ハマグリ左殻
172	4 区 g	2 層	3.8	—	3.3	穿孔品	シオフキ左殻

貝輪はもう 1 点、貝層剥ぎ取り断面に付着しているものがある。それはイタボガキ製の貝輪（欠損部分あり）で、層位は 2 層に対応し、すぐそばに 83 の土器片と接合する口縁部破片がある。

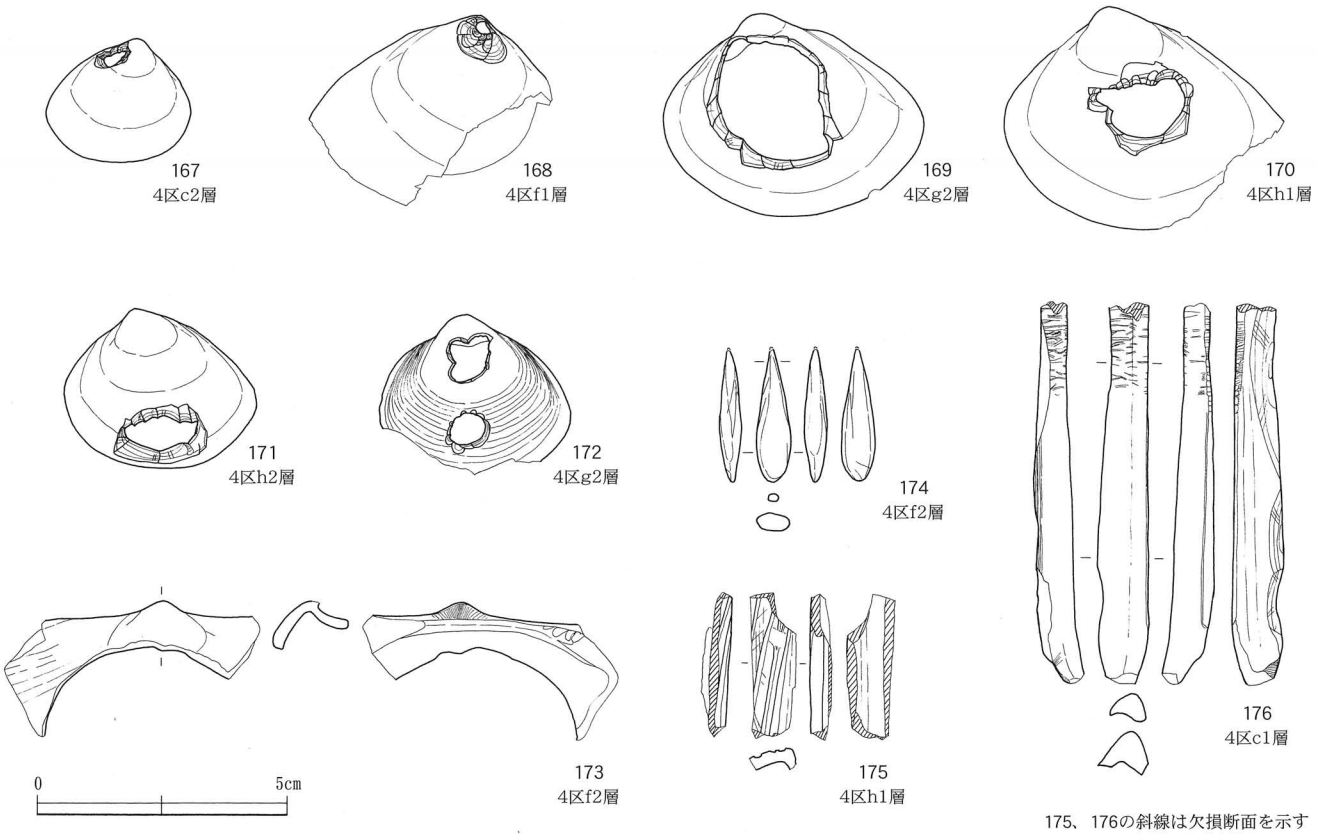
骨角器

刺突具（第 24 図 174）

全面研磨により整形され、両端が尖る刺突具。2 層より検出。一方の先端は先細りで鋭く、もう一方の端は紡錘状の形を呈する。断面は楕円形。表面には研磨の際についたと思われる筋状の擦痕がみられる。鋭利な先端はごくわずかに欠損がみられる。長さ 2.6 ｃｍ、幅 0.65 ｃｍ、厚さ 0.35 ｃｍ、重量 0.6 ｇ。鹿角製と思われる。

加工痕のある骨（第 24 図 175、176）

175 は上下左右ともに割れており、骨の外面に幅 0.5 ～ 1 mm程の筋状の溝が斜位方向に入る。溝の周囲にも非常に細かな筋状の擦痕が、縦位あるいは斜位方向にみられ、それらが交差している部分では筋が太くみえる。長さ 2.75 ｃｍ、幅 0.9 ｃｍ、厚さ 0.25 ｃｍ、重量 1.3 ｇ。鹿骨と思われる。176 は側面に打ち欠いた大きな半円形の剥離面、溝を彫って擦り切ったような平坦面がみられ、上下は割れている。図の上位に水平方向の細かい擦痕が多数見られる。この擦痕は 2 本組になっているようである。側面の擦り切り痕の上位にも擦痕と同一方向に工具で擦ったような細かい跡が連続しているのがみられる。長さ 7.5 ｃｍ、幅 1.05 ｃｍ、厚さ 0.55 ｃｍ、重量 5.0 ｇ。鹿骨と思われる。175、176 はともに 1 層出土。



第 24 図　出土貝製品・骨角器

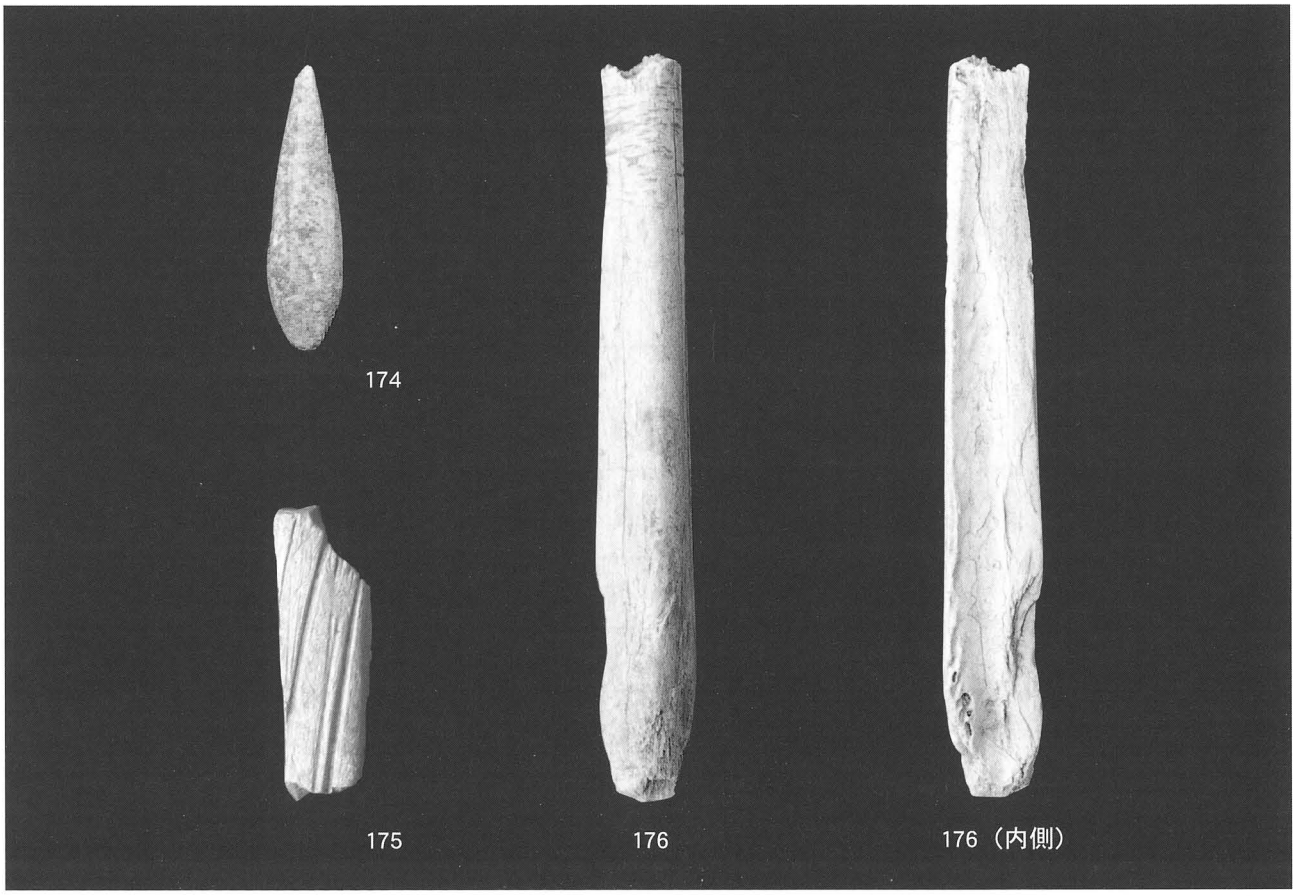


写真 72　骨角器

V．動物遺体の分析

1．貝類・脊椎動物遺体

本遺跡では2008年にD貝塚で実施された発掘調査において、縄文後期前葉の貝層から貝殻や骨などの動物遺体が多数採集された。ここではその分析結果を報告する。

分析資料

2008年の調査では1987年調査のD貝塚No.1トレンチが再発掘された。本トレンチでは、1987年調査の際に北側（台地中央寄り）の2区から称名寺式期の貝層が確認されているが、今回2区および南側（台地斜面寄り）の4区の貝層を一部掘削した結果、称名寺式期の貝層の上位から堀之内式期の保存良好な貝層が発見された。今回分析した資料は、この堀之内式期貝層から検出された動物遺体（おもに貝殻と骨類）である。分析資料は、採集方法によって以下の3種類に分かれる：

① **現地採集資料**：発掘現場において手で拾い上げられた資料。出土位置を記録し、個別番号を付けて取り上げられたものと、層位・グリッドごとに一括して取り上げられたものがある。層序区分については1次／2次取り上げ資料と同様である.

② **1次／2次取り上げ資料**：貝層発掘区（4区。コラムサンプルを除く）の貝層をすべて採取し、5mmメッシュによる水洗選別によって回収された資料。貝層の発掘手順は、調査区を50ｃｍグリッドに区画したのち、まず市松模様に貝層を掘り抜いて採取した（「1次取り上げ資料」）。次いで貝層断面を観察して堆積状況を確認したのち、残りの貝層を取り上げた（「2次取り上げ資料」）。貝層の層序区分については、1次取り上げ資料で

表10　陸平D貝塚コラムサンプル（④ｊ～ｋグリッド．60×20cm）の詳細.

＊土壌は水洗前後の重量差（流失量）．混土率は土壌重量／水洗前重量×100（%）.

試料番号	層準	層相	サンプル量 体積（ﾘｯﾄﾙ）	乾重量(kg) 水洗前	水洗後	土壌＊	混土率(%)＊	骨の重量(g) 5mm	2.5mm	1mm	分析 貝類	骨類	備考
T-1	1層最上部	混貝土層	3.5	2.63	0.88	1.75	66.5	0.61	1.41	2.45	●		
T-2	1層上部/下部	混貝土層	3.0	2.23	0.68	1.55	69.5	0.49	1.38	2.50	●		
T-3	1層下部	混貝土層（土多い）	3.8	2.68	0.78	1.90	70.9	0.30	2.22	2.94	●	●	
T-4	1層下部	混貝土層	4.0	2.68	1.08	1.60	59.7	0.43	1.49	2.50	●		
T-5	1層下部/2a上部（漸移層）	混貝土層	3.2	2.38	0.98	1.40	58.8	1.76	2.06	3.23	●		
T-6	2a層上部	混貝土層（土多い）	6.5	4.78	1.58	3.20	66.9	3.18	7.53	8.83	●		
T-7	2a層上部	混貝土層（土多い）	5.2	4.48	1.48	3.00	67.0	4.45	7.62	10.94	●	●	灰混じり．魚骨多い
T-8	2a層上部/下部（漸移層）	混貝土層（土多い）	5.0	4.36	1.48	2.88	66.1	4.12	6.28	7.28	●		
T-9	2a層下部	混貝土層	4.2	3.00	1.23	1.77	59.0	0.40	3.62	5.00	●		
T-10	2a層下部	混土貝層	5.0	4.23	1.98	2.25	53.2	0.47	2.22	3.41	●		
T-11	2a層下部	混土貝層	6.0	3.93	1.98	1.95	49.6	0.44	1.68	3.06	●	●	
T-12	2a層下部	混土貝層	6.2	4.48	2.18	2.30	51.3	2.62	2.65	5.12	●		
T-16	2a層下部	混土貝層	5.5	4.08	2.03	2.05	50.2	2.61	3.49	4.93	●		上面を大型ハマグリが覆う
T-13	2b層	混土貝層	2.5	1.73	0.93	0.80	46.2	1.28	1.46	2.02	●		下面に大型ハマグリまとまる
T-14	2b層	混土貝層	3.0	2.38	1.18	1.20	50.4	1.34	2.69	4.44	●		
T-15	2b層	混土貝層	4.5	2.78	1.48	1.30	46.8	1.25	2.36	3.89	●	●	
T-17	2a層最下部～2b層	－	6.0	4.28	2.08	2.20	51.4	0.91	2.18	4.40	●		3a層上面を露出させるために掘り下げた貝層のサンプル．2a層最下部～2b層が混在していると思われる．
T-18	3a層上部	混貝土層	5.5	4.38	1.78	2.60	59.4	2.42	4.32	6.40	●		上部で土器破片多数
T-19	3a層下部	混土貝層	8.5	5.68	3.63	2.05	36.1	1.10	3.21	6.09	●	●	
T-20	3b層上部	純貝層	7.0	4.38	3.38	1.00	22.8	0.73	1.76	2.71	●		
T-21	3b層上部	純貝層	7.0	4.23	3.78	0.45	10.6	1.11	1.81	2.71	●	●	
T-22	3b層上部	純貝層	5.5	3.43	2.58	0.85	24.8	0.36	2.10	2.81	●		
T-23	3b層下部	混土貝層	3.5	2.28	1.38	0.90	39.5	7.62	5.24	6.49	●		骨多い．
T-24	4a層	土層（少量の貝殻を含む）	7.5	4.73	1.08	3.65	77.2	14.22	31.29	43.41	●	●	魚骨多量．1mm資料は重量比40%のみ分析
T-25	4b層	土層（少量の貝殻を含む）	3.0	2.23	0.48	1.75	78.5	10.16	6.29	11.11	●		
合計	－	－	124.6	88.45	42.10	46.35	52.4	64.4	108.4	158.7	25	7	

はA層～F層、２次取り上げ資料では１層～４層に区分されている。両者をまとめた層序は、上位からB層＝１層、A層・C層＝２層、D層＝３層、F層＝４層（F層からは動物遺体は出土していない）である。E層は貝層発掘区（４区）とは離れた２区で確認された貝層であるため、他の層との上下関係は明らかでない。

③ **コラムサンプル資料**：筆者（樋泉）が採取したコラムサンプルの水洗選別によって採集されたもの。コラムサンプルの採取方法は、貝層発掘区（４区）のｆ～ｇグリッド西壁に幅60ｃｍ×奥行き20ｃｍの方形区画を設定し、区画内の貝層を堆積序列に沿って区分しながら採取した。層序区分は２次取り上げ資料に準じた。採取地点の層序とサンプルの詳細を表10に示す。採取されたサンプルは、乾重量と体積を計量したのち、５mm目、2.5mm目、１mm目の３種の篩を用いて水洗した。水洗後の資料は再度乾重量を測定した。

分析方法

貝類　コラムサンプル資料のみを分析対象とし、５mmメッシュ上で分離された資料（以下「５mm資料」）に含まれる貝殻のうち、二枚貝は殻頂、巻貝は種類に応じて殻口または殻軸を残す資料を抽出し、同定用資料とした。同定に際しては、黒住耐二氏（千葉県立中央博物館）のご教示を賜った。主要種であるハマグリ、シオフキ、オキシジミ、サルボウについては殻長を計測した。計測は方眼紙上において１mm単位で行った（P.65写真）。

骨類（脊椎動物遺体）　現地採集資料と１次／２次取り上げ資料については全ての骨を分析対象とした。このため集計の際には、両者を一括して集計した。コラムサンプル資料については、層序を代表すると思われる７サンプル（表10の「分析－骨類」欄参照）を選び、５mm、2.5mm、１mmの各資料に含まれる骨類を抽出して分析対象とした（P.69写真）。ただしサンプルT-24の１mmメッシュ資料に含まれる魚骨の数は膨大であったため、重量比40％を抽出して同定するにとどまった。このため組成（同定標本数＝NISPと最小個体数＝MNI）を算出する際には、T-24の１mm資料の数を2.5倍（100％換算）して集計した。

同定対象部位については、魚骨では主上顎骨、前上顎

表11　検出された動物遺体種名一覧

腹足類は陸生種を除く.

軟体動物門	Mollusca
腹足綱	Gastropoda
スガイ	*Turbo (Lunella) cornatus creensis*
ヒロクチカノコ	*Neritina (Dostia) cornucopia*
イシマキガイ	*Clithon retropicta*
ウミニナ	*Batillaria multiformis*
ホソウミニナ	*B. cumingii*
イボウミニナ	*B. zonalis*
カワアイ	*Cerithidea (Cerithidea) djadjariensis*
ツメタガイ	*Glossaulax didyma*
カゴメガイ？	*Bedeva birileffi* ?
イボニシ	*Thais (Reishia) clavigera*
アカニシ	*Rapana venosa*
アラムシロ	*Niotha livescens*
二枚貝綱	Bivalvia
サルボウ	*Scapharca kagoshimensis*
ナミマガシワ	*Anomia chinensis*
マガキ	*Crassostrea gigas*
バカガイ	*Mactra chinensis*
シオフキ	*M. veneriformis*
ヒメシラトリ	*Macoma incongrua*
ムラサキガイ	*Soletellina diphos*
カガミガイ	*Phacosoma japonicum*
アサリ	*Ruditapes philippinarum*
ハマグリ	*Meretrix lusoria*
オキシジミ	*Cyclina sinensis*
オオノガイ	*Mya (Arenomya) arenaria oonogai*
ソトオリガイ	*Laternula (Exolaternula) marilina*
頭足綱	Cephalopoda
コウイカ科	Sepiidae
節足動物門	Arthropoda
甲殻綱	Crustacea
フジツボ類	Balanomorpha
カニ類	Brachyura
脊椎動物門	
軟骨魚綱(板鰓亜綱)	Chondrichthyes(Elasmobranchii)
サメ類A	Lamniformes ? A
サメ類B	Lamniformes ? B
アカエイ科	Dasyatididae
トビエイ科	Myliobatididae
硬骨魚綱(真骨亜綱)	(Teleostei)
コノシロ	*Konosirus punctatus*
カタクチイワシ	*Engraulis japonicus*
ウナギ属	*Anguilla* sp.
アナゴ科	Congridae
ウグイ属	*Triolodon* sp.
ドジョウ科	Cobitididae
ダツ科	Belonidae
サヨリ属	*Hyporhamphus* sp.
ボラ	*Mugil cephalus cephalus*
メナダ	*Liza haematocheila*
スズキ	*Lateolabrax japonicus*
キス属	*Sillago* sp.
ブリ属	*Seriola* sp.
マアジ？	*Trachurus japonicus* ?
シログチ	*Argyrosomus argentatus*
マダイ亜科	Pagrinae
クロダイ属	*Acanthopagrus* sp.
サバ属	*Scomber* sp.
サワラ属？	*Scomberomorus*
ハゼ科	Gobiidae
ハゼ科類似種	cf. Gobiidae
ギンポ類	cf. *Enedrias nebulosa*
フサカサゴ科	Scorpaenidae
オニオコゼ科	Synanceiidae
コチ科	Platycephalidae
ヒラメ科	Paralichthyidae
イシガレイ	*Kareius bicoloratus*
フグ科	Tetraodontidae
両生綱	Amphibia
カエル類	Salientia
爬虫綱	Reptilia
ヘビ類	Ophidia
鳥綱	Aves
カモ類	Anatidae (small)
哺乳綱	Mammalia
ネズミ科	Muridae
キツネ？	*Vulpes vulupes*
タヌキ	*Nyctereutes procyonoides*
イヌ	*Canis familiaris*
イノシシ	*Sus scrofa*
シカ	*Cervus nippon*

表 12　コラムサンプル（④ｊ～ｋグリッド）から検出された貝類遺体の同定結果

各種の上段の数字は個数，下段の斜体数字は重量(g)を示す．重量1g未満は全て1とした．frは破片．

層準	サンプル 番号	体積(ℓ) / 重量(Kg)	水洗後重量(Kg)	腹足綱(巻貝類) スガイ	スガイ蓋	ヒロクチカノコ	イシマキガイ	ウミニナ	ホソウミニナ	イボウミニナ	ウミニナ属	カワアイ	ヘナタリ属	ツメタガイ	アカニシ	カコメガイ?	イボニシ	アラムシロ	キセルガイ	マイマイ類	サルボウ L	サルボウ R
1層最上部	T-1	3.50 / *2.63*	*0.88*																		3 / *12*	2 / *5*
1層	T-2	3.00 / *2.23*	*0.68*								1 / *1*										9 / *43*	11 / *58*
1層	T-3	3.80 / *2.68*	*0.78*																		7 / *35*	6 / *27*
1層	T-4	4.00 / *2.68*	*1.08*						1 / *1*												15 / *73*	18 / *90*
1層最下部	T-5	3.20 / *2.38*	*0.98*					1 / *1*									1 / *1*	2 / *1*		1 / *1*	11 / *61*	6 / *30*
1層合計		17.50 / *12.60*	*4.40*					1 / *1*	1 / *1*		1 / *1*						1 / *1*	2 / *1*		1 / *1*	45 / *224*	43 / *210*
1層最下部/2a層上部	T-6	6.50 / *4.78*	*1.58*	1 / *1*				2 / *1*		4 / *4*	3 / *1*							5 / *1*	2 / *1*		23 / *100*	20 / *79*
2a層上部	T-7	5.20 / *4.48*	*1.48*						1 / *1*		2 / *2*				1 / *1*		1 / *1*	7 / *1*	1 / *1*	1 / *1*	9 / *48*	5 / *20*
2a層上部	T-8	5.00 / *4.36*	*1.48*					5 / *4*	1 / *1*		fr	1 / *1*									4 / *32*	9 / *44*
2a層中部	T-9	4.20 / *3.00*	*1.23*								1 / *1*	1 / *1*						1 / *1*			1 / *4*	1 / *4*
2a層下部	T-10	5.00 / *4.23*	*1.98*															1 / *1*			2 / *9*	3 / *12*
2a層下部	T-11	6.00 / *3.93*	*1.98*																		4 / *15*	4 / *8*
2a層下部	T-12	6.20 / *4.48*	*2.18*						1 / *1*		1 / *1*		1 / *1*					1 / *1*			3 / *14*	2 / *11*
2a層下部	T-16	5.50 / *4.08*	*2.03*				1 / *1*	1 / *1*			4 / *1*							2 / *1*			3 / *7*	3 / *18*
2b層最上部	T-13	2.50 / *1.73*	*0.93*					1 / *1*										1 / *1*	1 / *1*			
2b層上部	T-14	3.00 / *2.38*	*1.18*				1 / *1*			1 / *1*	2 / *1*					1 / *1*	2 / *1*	2 / *1*	4 / *1*		2 / *7*	4 / *22*
2b層中部	T-15	4.50 / *2.78*	*1.48*					1 / *1*		1 / *1*									3 / *1*		5 / *17*	1 / *4*
2a～2b層	T-17	6.00 / *4.28*	*2.08*			1 / *1*	1 / *1*								1 / *22*			2 / *1*	1 / *1*		5 / *30*	8 / *49*
2層合計		53.10 / *39.73*	*18.03*	0 / *0*	0 / *0*	1 / *1*	3 / *3*	8 / *7*	3 / *3*	2 / *2*	10 / *6*	2 / *2*	1 / *1*	0 / *0*	2 / *23*	1 / *1*	3 / *2*	17 / *8*	10 / *5*	1 / *1*	38 / *183*	40 / *192*
3a層上部	T-18	5.50 / *4.38*	*1.78*						4 / *2*					1 / *17*	1 / *5*		1 / *1*	2 / *1*	3 / *1*	1 / *6*	3 / *5*	6 / *11*
3a層下部	T-19	8.50 / *5.68*	*3.63*		1 / *1*				2 / *1*						1 / *2*			3 / *1*	2 / *1*	1 / *1*	1 / *2*	1 / *7*
3b層上部	T-20	7.00 / *4.38*	*3.38*					1 / *1*	4 / *1*			1 / *1*			1 / *26*						2 / *19*	1 / *6*
3b層上部	T-21	7.00 / *4.23*	*3.78*																1 / *1*	1 / *1*	9 / *53*	2 / *14*
3b層上部	T-22	5.50 / *3.43*	*2.58*					2 / *1*							1 / *1*				1 / *1*		4 / *45*	7 / *56*
3b層下部	T-23	3.50 / *2.28*	*1.38*					2 / *3*	1 / *1*		13 / *2*				1 / *6*		1 / *1*				9 / *77*	6 / *53*
3層合計		37.00 / *24.38*	*16.53*	0 / *0*		0 / *0*	0 / *0*	5 / *5*	11 / *5*	0 / *0*	13 / *2*	1 / *1*	0 / *0*	1 / *17*	5 / *40*	0 / *0*	2 / *2*	5 / *2*	7 / *4*	3 / *8*	28 / *201*	23 / *147*
4a層	T-24	7.50 / *4.73*	*1.08*					7 / *7*		1 / *1*	154 / *21*	1 / *1*			1 / *2*			1 / *1*		3 / *2*	3 / *9*	5 / *17*
4b層	T-25	3.00 / *2.23*	*0.48*					3 / *2*							1 / *8*						3 / *13*	
4層合計		10.50 / *6.96*	*1.56*	0 / *0*		0 / *0*	0 / *0*	10 / *9*	0 / *0*	1 / *1*	154 / *21*	1 / *1*	0 / *0*	0 / *0*	2 / *10*	0 / *0*	0 / *0*	1 / *1*	0 / *0*	3 / *2*	6 / *22*	5 / *17*
合計		124.60 / *88.45*	*42.10*	2 / *1*	2 / *1*	1 / *1*	3 / *3*	26 / *23*	15 / *9*	7 / *7*	181 / *31*	4 / *4*	1 / *1*	1 / *17*	9 / *73*	1 / *1*	6 / *5*	30 / *13*	19 / *10*	5 / *9*	140 / *730*	131 / *645*

				二枚貝綱																					
ナミマガシワ	マガキ		マガキ左殻付着痕	シオフキ		バカガイ		ヒメシラトリ		ムラサキガイ		ハマグリ		オキシジミ		アサリ		カガミガイ		オオノガイ		ソトオリガイ	貝類合計	フジツボ
	L	R		L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R			
				7	1	1	4					94	89							1			202	
				14	*4*	*3*	*23*					*289*	*268*							*3*			*621*	
				10	18	10	6					38	45			1	1			3			153	
				20	*35*	*69*	*34*					*124*	*146*			*1*	*2*			*7*			*540*	
				30	33	10	6					46	29			2				7	2		178	
				54	*57*	*36*	*22*					*163*	*106*			*1*				*5*	*9*		*515*	
				53	59	12	15					40	41	1						7	3		265	
				94	*112*	*70*	*82*					*159*	*179*	*1*						*6*	*4*		*871*	
				42	57	11	15	1	3			51	44			1				3			250	
				51	*96*	*67*	*75*	*1*	*2*			*204*	*160*			*2*				*7*			*760*	
				142	168	44	46	1	3			269	248	1		4	1			21	5		1048	
				233	*304*	*245*	*236*	*1*	*2*			*939*	*859*	*1*		*4*	*2*			*28*	*13*		*3307*	
	1			80	68	7	12	41	35			109	116	5	3	26	23			2	3	fr	591	fr
	1			*103*	*96*	*26*	*37*	*9*	*6*			*322*	*281*	*8*	*11*	*12*	*11*			*1*	*6*		*1118*	
				69	88	3	5	68	54	1		94	94	3	1	34	28			3	2	fr	575	fr
				103	*154*	*5*	*14*	*18*	*14*	*1*		*245*	*286*	*17*	*2*	*14*	*9*			*4*	*4*		*966*	
				49	73	3		1				98	125	7	13	1	2	1					393	
				111	*131*	*19*		*1*				*291*	*379*	*22*	*38*	*1*	*1*	*3*					*1079*	
				58	65	1	1					80	78	42	48	1						fr	379	
				126	*140*	*1*	*8*					*195*	*188*	*155*	*167*	*1*							*992*	
				127	146							213	220	27	26	3	2					fr	770	
				292	*334*							*461*	*465*	*88*	*100*	*3*	*2*						*1767*	
				83	88	3	4					329	381	10	9	2	3					fr	920	
				165	*165*	*18*	*20*					*573*	*687*	*36*	*34*	*1*	*1*						*1723*	
		1		116	119	3	3				1	263	273	6	8	1						fr	803	
		11		*243*	*257*	*19*	*9*				*1*	*583*	*585*	*20*	*26*	*1*							*1784*	
	7	4	棒状7	57	53	3	5				2	143	144	13	10								455	
	20	*5*		*72*	*68*	*8*	*13*				*1*	*658*	*711*	*50*	*42*								*1677*	
				7	8	7	6		1		4	120	119					1	1				277	fr
				13	*12*	*20*	*20*		*1*		*3*	*346*	*386*					*8*	*13*				*825*	
	2		棒状2	24	22		1			1	2	113	155	1	4						1	fr	345	fr
	7			*45*	*51*		*5*			*1*	*7*	*337*	*409*	*5*	*7*						*1*		*911*	
				77	96	1	1	1			1	116	98	13	10	1	3						429	fr
				112	*135*	*4*	*4*	*1*			*1*	*465*	*422*	*48*	*32*	*3*	*7*						*1258*	
	10	7	棒状4,	107	106	3		1		1	1	129	126	8	10	1	3						532	
	26	*23*	その他2	*159*	*192*	*4*		*1*		*1*	*1*	*534*	*564*	*35*	*42*	*1*	*4*						*1692*	
	19	12		774	864	27	26	71	55	3	11	1698	1813	130	139	44	41	2	1	3	3		5878	
	53	*39*		*1441*	*1639*	*98*	*93*	*21*	*15*	*3*	*14*	*4688*	*5082*	*476*	*490*	*25*	*24*	*11*	*13*	*4*	*5*		*14674*	
fr	8			37	39	1	2				1	108	107	3	3		1			1			333	
	56			*66*	*78*	*1*	*9*				*2*	*439*	*461*	*11*	*15*		*1*			*1*			*1189*	
	3	7	ウミニナ類2	8	10	11	10					252	275	2	1	1	1				2		595	fr
	22	*18*		*29*	*26*	*78*	*78*					*1363*	*1484*	*1*	*1*	*1*	*1*				*1*		*3119*	
	11	1	棒状1,	14	9	11	17	2		2	1	293	266						1				638	fr
	92	*7*	ウミニナ類1	*74*	*48*	*95*	*127*	*1*		*1*	*1*	*1359*	*1268*						*12*				*3139*	
		1		14	16	14	13	6	4	fr		318	312					3	3	4	1		722	fr
		3		*71*	*92*	*126*	*118*	*2*	*1*			*1500*	*1484*					*27*	*28*	*11*	*1*		*3533*	
				8	4	11	11	10	10	fr		241	235							5	3		553	
				39	*16*	*83*	*84*	*4*	*3*			*1110*	*900*							*20*	*10*		*2373*	
				6	3	2	4	9	15			93	91	1	1					2	5		265	
				13	*14*	*11*	*29*	*3*	*6*			*454*	*397*	*2*	*4*					*12*	*15*		*1103*	
	22	9		87	81	50	57	27	29	2	2	1305	1286	6	5	1	2	3	4	12	11		3105	
	170	*28*		*292*	*274*	*394*	*445*	*10*	*10*	*1*	*3*	*6225*	*5994*	*14*	*20*	*1*	*2*	*27*	*40*	*44*	*27*		*14455*	
				8	9	2	1	3	5	fr		22	21	1	1					3	2		254	
				14	*12*	*14*	*4*	*1*	*1*			*66*	*58*	*1*	*2*					*6*	*5*		*245*	
1				2	1							8	7	2									28	
3				*1*	*6*							*30*	*11*	*3*									*77*	
1	0	0		10	10	2	1	3	5	+	0	30	28	3	1	0	0	0	0	3	2		282	
3	*0*	*0*		*15*	*18*	*14*	*4*	*1*	*1*	*+*	*0*	*96*	*69*	*4*	*2*	*0*	*0*	*0*	*0*	*6*	*5*		*322*	
1	42	21		1093	1191	130	142	143	127	5	13	3411	3491	145	148	75	67	5	5	41	21	+	10901	+
3	*224*	*67*		*2084*	*2331*	*777*	*815*	*42*	*34*	*4*	*17*	*12270*	*12285*	*503*	*523*	*42*	*38*	*38*	*53*	*83*	*56*	*+*	*33873*	+

骨、歯骨、角骨、方骨、前鰓蓋骨、主鰓蓋骨、椎骨の全資料およびその他同定可能な資料を同定用資料とした。魚類以外では部位の判定可能なものを同定用資料とした。同定方法は現生標本との比較を原則とした。現生標本は、筆者の所蔵標本のほか、西本豊弘氏（国立歴史民俗博物館）の所蔵標本も参照させていただいた。

分析結果

(1) 貝類

同定結果の一覧を表12に示した。同定された種数は、腹足綱（巻貝類。陸生種を除く）12、二枚貝綱13、頭足綱1、計26種である（表11）。また貝類以外の無脊椎動物としてフジツボ類とカニ類が若干検出されている。

貝類の組成（第25図）は層や地点によってばらつきがあるが、個体数の総計ではハマグリが約6割、次いでシオフキが約2割を占める。その他の種はいずれも3％未満だが、バカガイ・ヒメシラトリがやや多く見られる点や、少数ながらムラサキガイ、イシマキガイ、ヒロクチカノコがみられる点は特徴的である。

マガキ左殻の付着痕跡は、2層で細い棒状のもの（アシ？）への付着痕を示すものが多くみられ、3層ではウミニナ類への付着痕を残すものが若干みられた。

生息環境別にみると、内湾の砂泥質干潟の生息種（ハマグリ、シオフキ、サルボウ、アサリ、ウミニナ、ホソウミニナなど）が圧倒的多数を占めており、サンプルによっては内湾泥質干潟の生息種（オキシジミ、ヒメシラトリ、オオノガイなど）も普通である。基本的には典型的な内湾干潟の貝類群集であるが、外洋水の影響の強い水域を好むバカガイが普通であることから、やや湾口的な様相も認められる。

層位的には、4a層のT-24ではウミニナ類が集中的に産出しており、特異な様相である。3層では多くのサンプルでハマグリが80％以上と圧倒的に優占するが、3b層ではヒメシラトリ、3a層ではマガキもやや目立つ。2層ではシオフキが増加し、オキシジミもやや多い（とくに2a層中部）。2a層上部はハマグリがやや少なく、アサリとヒメシラトリが多い。1層では、下部においてハマグリとシオフキがおおむね同率（30～40％前後）で全体の7割程度を占め、サルボウ、バカガイ、オオノガイが多く混じるが、上位に向けてハマグリが漸増し、最上部ではハマグリが圧倒的に優占する。

ハマグリの殻長分布（表13・第26図）には、層準ごとにユニークな特徴が認められる。3b層と3a層は35～50mm程度の中型個体を主体とし、より大型の個体が混じる点で類似するが、3a層上部では30mm以下の小型個体がやや増加する。2b層ではこうした25～30mm前後の小型個体が増加して主体を成すいっぽう、45～55mm前後の中型個体が加わって、特徴的なバイモーダルの分布形が形成される。2a層下部でも2b層に類似した分布形がみられるが、10mm程度の幼貝から60mm以上の大型個体まで分布範囲が広がり、とくに20mm以下の幼貝が増加する点が特徴である。2a層上部では20～50mm前後が主体となってバイモーダルの分布形が不明確となる。1層では分布範囲が25～55mm前後に狭まるとともに、モードが40mm台となって、大型化傾向を示す。

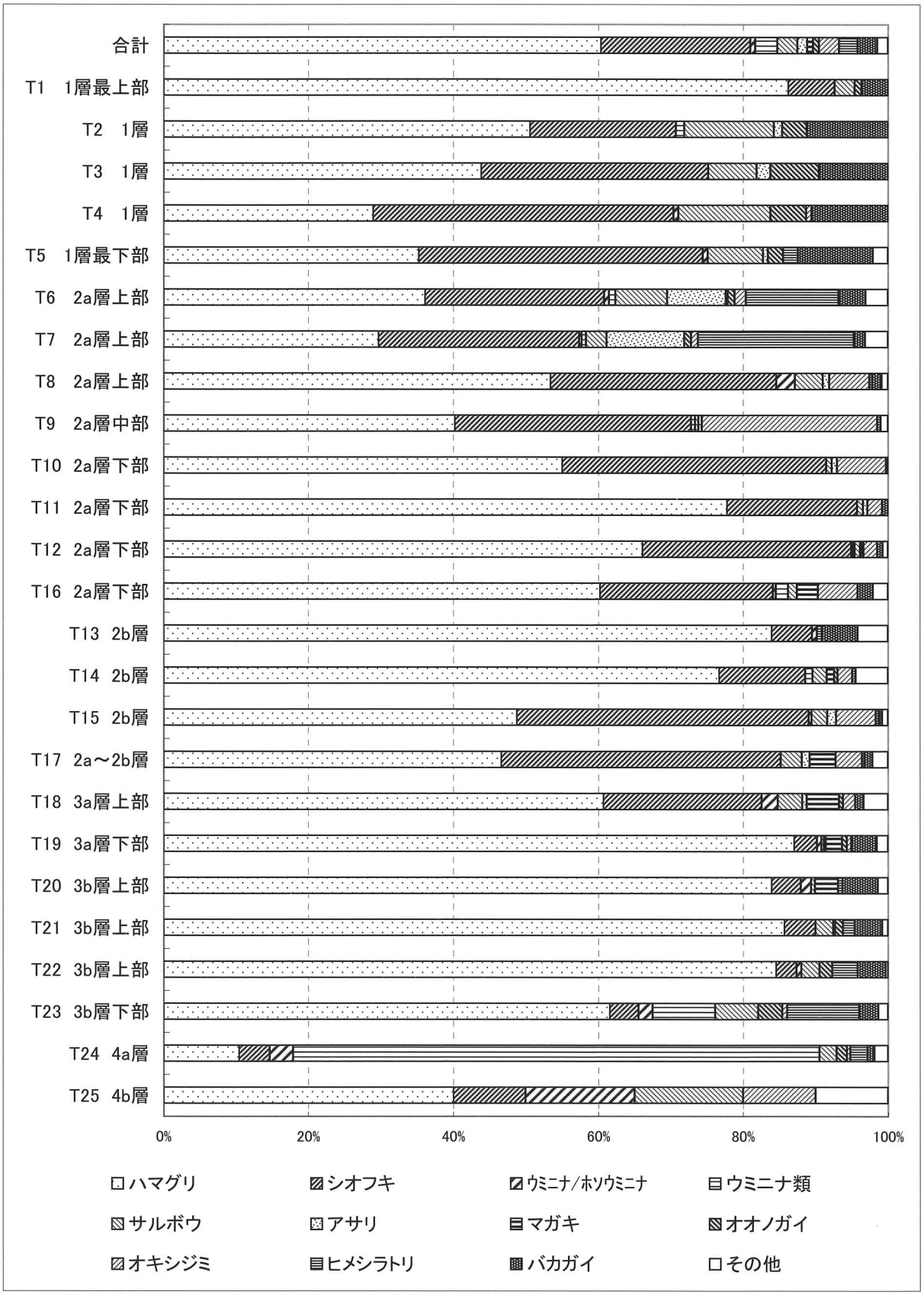
シオフキの殻長分布（表13・第27図）は、3層では40～50mm程度の大型個体が主体だが、2層～1層では25～45mm程度とやや小型化する。ただし、モードは2b層～2a層下部で34～36mm、2a層上部で34～42mm、1層で32～34mmであり、2b層から2a層上部に向けてわずかながら大型化傾向がみられ、1層で再び小型化する。

サルボウは計測できた資料数が少ないが（表13）、主体的な殻長範囲は3層で32～52mm程度、2層で25～45mm前後、1層で30～50mm前後である（第29図）。3層では比較的大型の個体が多いが、2層で小型化し、1層でやや回復する。

オキシジミについては、充分な数の計測値が得られたのは1層のみである。殻長25～45mm程度の中～大型個体が主体である（表13・第28図）。

(2) 魚類

現地採集資料＋1次／2次取り上げ資料の同定結果を表14に、コラムサンプル資料の同定結果を表16～表18に示した。同定対象となった資料数（鱗を除く）は、現地採集＋1次／2次取り上げ資料417点（表15）、コラムサンプル資料4799点（5mm資料52点、2.5mm



第 25 図　コラムサンプルにおける貝類組成の変遷

資料 2035 点、１mm資料 2712 点．表 19・表 20）で、ほかに未同定標本が４点ある。特定できた分類群の数は板鰓類（エイ・サメ類）４、真骨類 28 である（表 11）。

現地採集資料・１次／２次取り上げ資料　魚骨の出土数の層位変化をみると（表 15）、下層（２次取り上げ資料の４～３層、１次取り上げ資料のＤ層）から中層（２次：２層、１次：Ａ層・Ｃ層）にかけて増加し、上層（２次：１層，１次：Ｂ層）で減少するが、それほど大きな変化ではない。

全資料の合計値による組成を最小個体数（MNI）でみると（表 15）、クロダイ属が 26 個体と圧倒的に多く、フグ科８個体がこれに次ぐ。コチ科、スズキ属、フサカサゴ科、ウナギ属、ボラ科、オニオコゼ科も５～３個体とやや多い。NISP比（第 30 図）でみても、オニオコゼ科が少なくヒラメ科が多い点を除けば、優占種の構成はほぼ同様である。

NISP比によって組成の層位的変化を下位からみると（第 30 図）、４層ではウナギ属、ボラ科、スズキ属、クロダイ属、フグ科が多い。上位層準に比べてクロダイ属が少なく、組成の多様性が強い点が特徴である。３層／Ｄ層～２層／Ａ層・Ｃ層ではクロダイ属が増加して最優占種となり、コチ科、ヒラメ科も増加傾向を示す。ウナギ属、ボラ科は減少する。１層／Ｂ層ではクロダイ属がさらに増加して過半を占める。フグ科も引き続き普通だが、他種は減少して組成がクロダイ属とフグ科に収斂する。

コラムサンプル 2.5 mm・１mm資料　各サンプルからの魚骨の検出数をみると（表 20）、最下層の４ａ層Ｔ-24 では 2.5 mmで 1847 点、１mm資料（40％のみ分析）で 1846 点（100％換算で 5320 点）と膨大な量の魚骨が検出されているのに対して、３層～１層（Ｔ-21 ～Ｔ-３）では約 60 ～ 260 点で、Ｔ-24 よりもはるかに少ない。これを包含密度（サンプル 10 ｋｇあたりのNISP）に換算すると、Ｔ-24 が 15165、他のサンプルが 130 ～ 583 となり、Ｔ-24 は他の約 25 ～ 120 倍の値を示した．

全層準の合計値による組成をみると、MNI ではハゼ科（111 個体）とウナギ属（41 個体）が優占し、アジ科（おそらくマアジ）24 個体、ボラ科 11 個体、スズキ属８個体がこれに次ぐ（表 20）。その他にも多くの種類が少数ずつ混在している。NISP比（第 31 図）でも上位種の構成は同様だが、ウナギ属とハゼ科は前者が 50％弱、後者が約 35％で、MNI とは順位が逆転する。これはウナギ属の１個体あたりの椎骨数がハゼ科よりも多いためである。

NISP比によって組成の層位変化をみると（第 31 図）、４ａ層（Ｔ-24）～３ｂ層（Ｔ-21）ではウナギ属とハゼ科が大半を占めるが、３ａ層（Ｔ-19）以上では上位に向けてハゼ科が漸減傾向を示し、最上層（１層：Ｔ-３）ではハゼ科の優占状況は不明確となる。そのほか、３ａ層（Ｔ-19）～２ｂ層（Ｔ-15）ではボラ科、アジ科、スズキ属、ダツ科・サヨリ属、コイ科・ドジョウ科が微増し、相対的にウナギ属とハゼ科の比率がやや低下する。２ａ層下部（Ｔ-11）～１層（Ｔ-３）ではボラ科が減少し、イワシ類（ニシン科・カタクチイワシ）とエイ・サメ類が微増する。

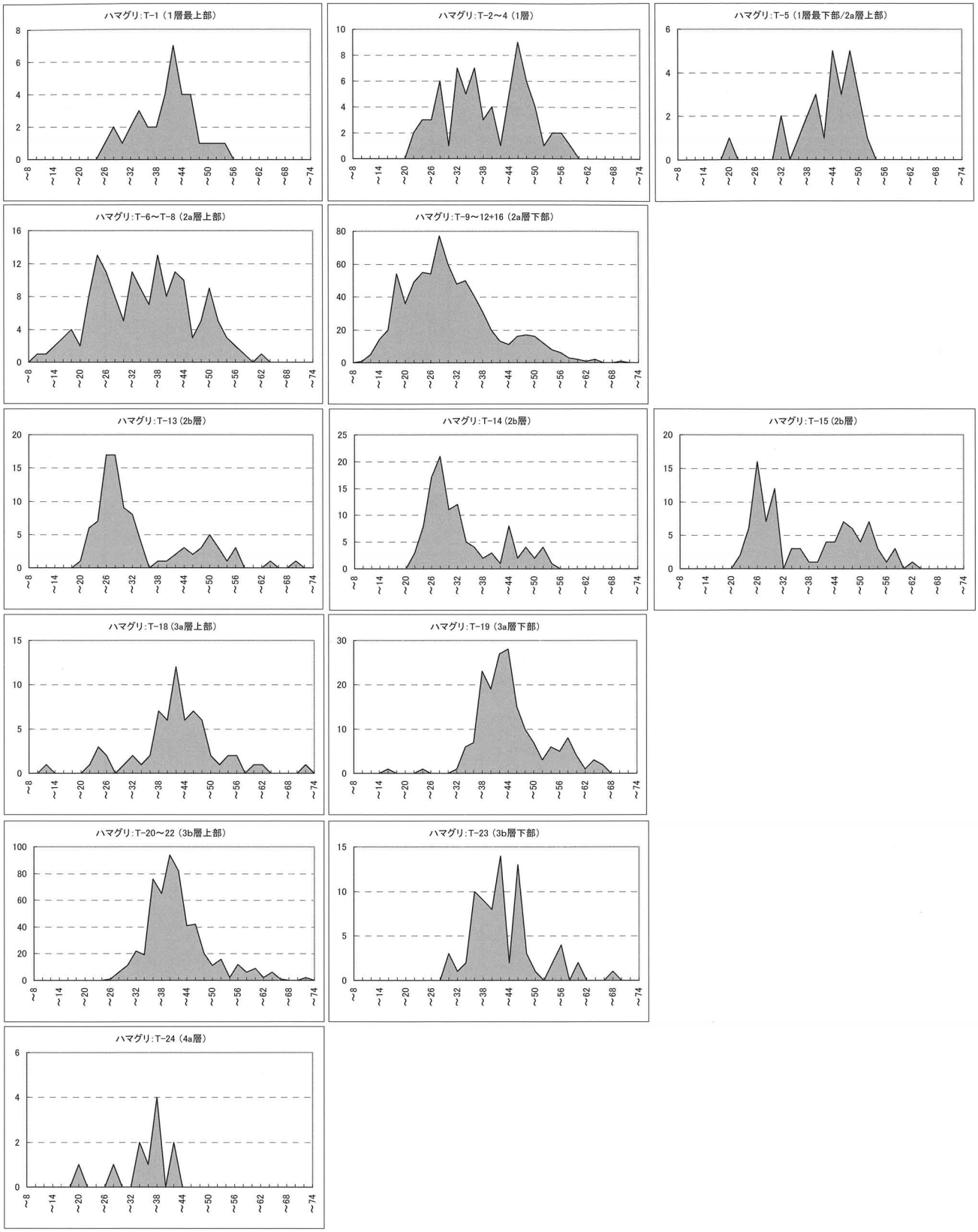
主要種のサイズ　計測値に基づく正確な体長推定は未了だが、コラムサンプル資料における魚骨全体のメッシュ別のNISP比によって大まかな傾向をみると、５mm資料１％、2.5 mm資料 25％、１mm資料 74％となった。このことから、埋蔵されていた魚骨のほとんどは５mmメッシュを通過するような小型魚類（小型種または大型種の若魚）のものであったと推定される。

ただし、クロダイ属は現地採集資料と１次／２次取り上げ資料では最優占種であるのに対して、コラムサンプル 2.5 mm・１mm資料からの検出数は少ない。ヒラメ科、コチ科、フグ科も同傾向にある。このことから、これらの魚は５mmメッシュを通過するような小型個体は少ないと推定される。とくにクロダイ属は成魚クラスの個体が圧倒的に多く、大型魚への偏向が明らかである。フグ科はサイズの変異が大きいが、前上顎骨・歯骨の歯板長（エナメル質部分の最大長）が 35 mm以上に達する特大クラスの個体が多数みられた点で特徴的である。ヒラメ科、コチ科は中型個体が主体で大型魚はまれである。

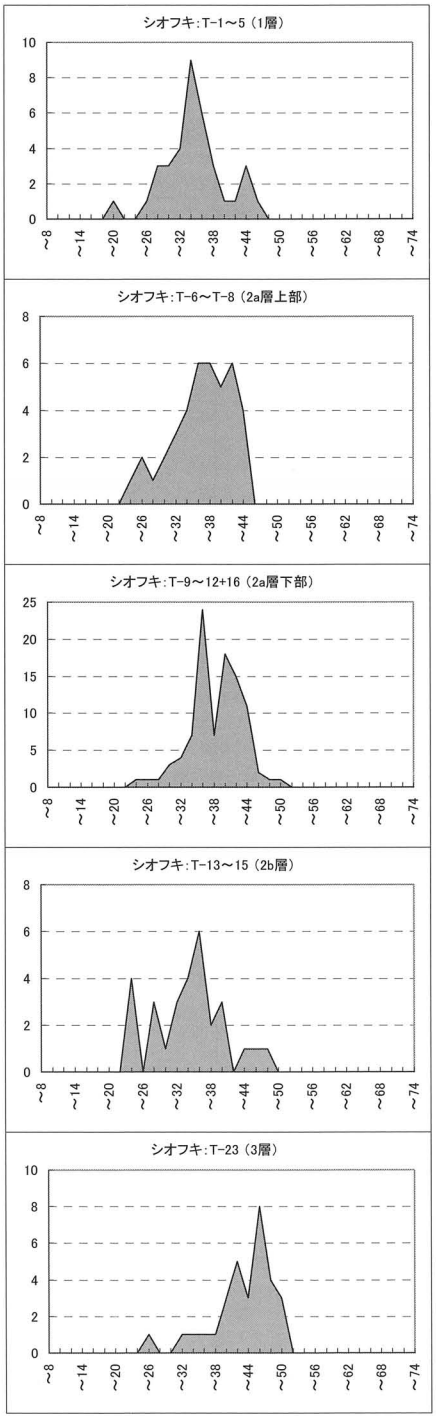
これに対してボラ科、スズキ属、フサカサゴ科は、現地採集資料と１次／２次取り上げ資料でも普通ではあるが、むしろ 2.5 mm～１mm資料で多く回収されていることから、幼魚～未成魚が主体であると推定される。ウナギ属、ハゼ科、アジ科は、いずれもコラムサンプ

表 13　コラムサンプルから検出された主要貝類の殻長分布．すべて左殻．単位は mm.

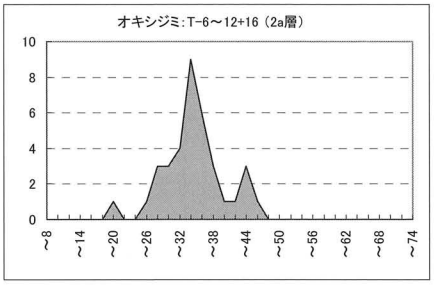
種	層準	～10	～12	～14	～16	～18	～20	～22	～24	～26	～28	～30	～32	～34	～36	～38	～40	～42	～44	～46	～48	～50	～52	～54	～56	～58	～60	～62	～64	～66	～68	～70	～72	～74	合計
ハマグリ	1層最上部									1	2	1	2	3	2	2	4	7	4	4	1	1	1	1											36
	1層							2	3	3	6	1	7	5	7	3	4	1	5	9	6	4	1	2	2	1									72
	1層最下部						1						2		1	2	3	1	5	3	5	3	1												27
	2a層上部	1	1	2	3	4	2	8	13	11	8	5	11	9	7	13	8	11	10	3	5	9	5	3	2	1		1							156
	2a層中部					1		1	3	2	1	3	1	5	7	5	1	2	1	2	2	1	1	1											40
	2a層下部	1	5	14	20	53	36	48	52	52	76	57	47	45	34	26	19	11	10	14	15	15	11	7	6	3	2	1	2			1			683
	2b層最上部						1	6	7	17	17	9	8	4		1	1	2	3	2	3	5	3	1	3				1			1			95
	2b層上部							3	8	17	21	11	12	5	4	2	3	1	8	2	4	2	4	1											108
	2b層中部							2	6	16	7	12		3	3	1	1	4	4	7	6	4	7	3	1	3		1							91
	2a～2b層			1			2	2	5	6			1	2	3	7	12	9	8	12	7	6	2		2	1	1		1		1				91
	3a層上部		1					1	3	2		1	2	1	2	7	6	12	6	7	6	2	1	2	2		1	1					1		67
	3a層下部				1				1				1	6	7	23	19	27	28	15	10	7	3	6	5	8	4	1	3	2					177
	3b層上部									1	6	11	22	19	76	65	94	82	41	42	20	11	16	2	12	6	9	2	6	1			2		546
	3b層下部											3	1	2	10	9	8	14	2	13	3	1		2	4		2				1				75
	4a層						1				1			2	1	4		2																	11
シオフキ	1層最上部														2			1																	3
	1層						1			1	3	2	4	7	2	3	1		2	1															27
	1層最下部											1		2	2				1																6
	2a層上部								1	2	1	2	3	4	6	6	5	6	4																40
	2a層中部									1		1	2		2		5	3		1															15
	2a層下部								1	0	1	2	2	7	22	7	13	12	11	1	1	1													81
	2b層最上部															2																			2
	2b層上部										1			1	3						1														6
	2b層中部								4		2	1	3	3	3		3		1	1															21
	2a～2b層									1		2	1		1		1	2		2		1													11
	3a層上部									1				1	1	1	1	2	1		1														9
	3a層下部																	1		2															3
	3b層												1				2	2	2	5	3	3													18
	3b層下部																			1															1
オキシジミ	2a層上部							1			1	1	2	2	1		1		1																10
	2a層中部									1	1	2	4	2	5	7	9	1																	32
	2a層下部										1	3	3	3	7	10	5																		32
	2b層上部																1																		1
	2b層中部									1			2		1	1	2																		7
	2a～2b層													1	1	1	2																		5
	3a層上部														1		1																		2
サルボウ	1層最上		1															1	1																3
	1層										1	1	1	4	3	3		2	6	2		1													24
	1層最下部												1	1	2	2	1	2			2														11
	2a層上部			1				1	1		1	3	2	4	4	1	1	5	2	3		1	1												31
	2a層中部															1																			1
	2a層下部								1	1	2	3	1		3					1															12
	2b層上部							1				1																							2
	2b層中部				1				1				1				1			1															5
	2a～2b層															2	1	1			1														5
	3a層上部									1																									1
	3a層下部																			1															1
	3b層									1		1	1			2	3			1		1	4												14
	3b層下部													1		1	1	1		1			1		3										9
	4層（＝4a層）							1																											1



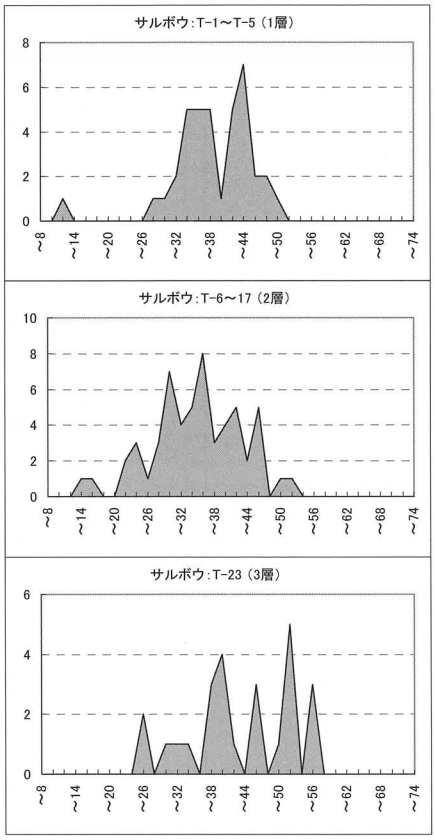
第 26 図　コラムサンプルのハマグリ殻長分布



第 27 図　コラムサンプルの
シオフキ殻長分布



第 28 図　コラムサンプルの
オキシジミ殻長分布



第 29 図　コラムサンプルの
サルボウ殻長分布

写真 73　殻長計測の様子

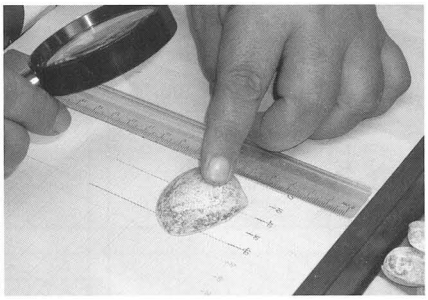


写真 74　ハマグリの殻長計測

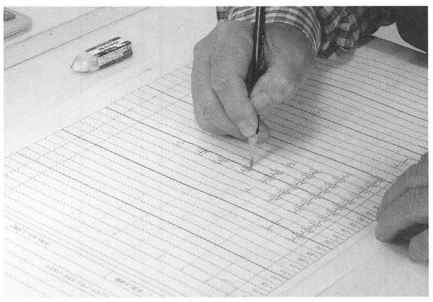


写真 75　殻長の計測値を記録

表 14　現地採集・現地水洗（5mm メッシュ）で得られた脊椎動物遺体の同定結果

コウイカ・カニ類も併せて示した.

分類群	部位	Ⅱa層	1層	B層	2層	A層	C層	3層	D層	4層	E層	表土・不明	合計
サメ類	椎骨								1				1
トビエイ科	歯								1				1
エイ目	椎骨			1	1						1		3
板鰓類	椎骨						3						3
ウナギ属	歯骨					1 /	1 / 1		1 /		/ 1		3 / 2
ウナギ属	角骨					/ 1							0 / 1
ウナギ属	舌顎骨								1 /				1 / 0
ウナギ属	腹椎							1		2	4		7
ウナギ属	尾椎			1	1			1		6			9
ダツ科	歯骨fr				1								1
ダツ科	腹椎				1					1			2
サヨリ属	尾椎									1			1
ボラ	涙骨									1 /			1 / 0
メナダ	歯骨									1 /			1 / 0
メナダ	角骨									/ 1			0 / 1
メナダ	涙骨									/ 1			0 / 1
ボラ科	主鰓蓋骨			1 /						2 /			3 / 0
ボラ科	尾椎		1		2			1		2	2		8
ボラ科	鱗		1	1				1					3
スズキ属	前上顎骨				1 / 1		/ 1				2 / 1		3 / 3
スズキ属	歯骨				1 / 2	1 / 1				/ 1			2 / 4
スズキ属	角骨						1 /	/ 1		1 /			2 / 1
スズキ属	方骨				/ 1		/ 1	1 / 1					1 / 3
スズキ属	前鰓蓋骨						1 /		1		/ 1		2 / 1
スズキ	主鰓蓋骨				1 /					1 /			2 / 0
スズキ属	擬鎖骨			1 /	2 /		/ 3						3 / 3
スズキ属	第1椎骨				1						1		2
スズキ属	腹椎				3						4		7
スズキ属	尾椎			1					1	1			3
アジ科	腹椎							1		1			2
ブリ属	歯骨			1 /									1 / 0
ブリ属	尾椎								1				1
クロダイ属	主上顎骨		/ 2	2 /	/ 5		1 / 3	/ 1			/ 1		3 / 12
クロダイ属	前上顎骨	1 / 1	1 / 1	3 / 6	5 / 1	1 / 2	1 / 3	2 / 1	2 / 1		2 / 1	1	18 / 18
クロダイ属	歯骨	2 /	2 / 1	8 / 7	3 / 5	2 / 1	3 / 1	3 / 1	1 /	1 / 1	1 / 1		26 / 18
クロダイ属	角骨				3 /	1 /	1 /				1 /		6 / 0
クロダイ属	方骨		/ 1	1 / 2	/ 4		1 / 1	/ 3	1 /	1 / 1			4 / 12
クロダイ属	口蓋骨			2 / 2	2 / 1	/ 1	1 / 1	1 / 1	1 /				7 / 6
クロダイ属	主鰓蓋骨			/ 2	1 / 3				/ 1				1 / 6
クロダイ属	第2臀鰭棘			2									2
マダイ亜科	前上顎骨										1 /		1 / 0
マダイ亜科	角骨		/ 1										0 / 1
マダイ亜科	方骨				/ 1								0 / 1
タイ科	第1椎骨	1				1	1	1					4
タイ科	腹椎				1	1				1			3
タイ科	尾椎	1		1	5	1		2					10
タイ科	第1血管間棘				1								1
タイ科？	鱗		6	28	10		17	1	4	1			67
サバ属	第1椎骨										1		1
サバ属	尾椎						1						1
ハゼ科	前上顎骨								1 /				1 / 0
ハゼ科	方骨						1 /						1 / 0
ハゼ科	主鰓蓋骨									1 /			1 / 0
フサカサゴ科	主上顎骨				1 /								1 / 0
フサカサゴ科	歯骨				1 / 1								1 / 1
フサカサゴ科	角骨						/ 1						0 / 1
フサカサゴ科	方骨						1 /			1 / 1	2 /		4 / 1
フサカサゴ科	前鰓蓋骨			/ 1			/ 1						0 / 2
フサカサゴ科	主鰓蓋骨				/ 1								0 / 1
フサカサゴ科	腹椎										1		1
フサカサゴ科	尾椎				2		1		1				4
オニオコゼ科	歯骨				/ 1								0 / 1
オニオコゼ科	角骨					/ 1				1 / 2			1 / 3
オニオコゼ科	尾椎						1						1
コチ科	主上顎骨				1 /								1 / 0
コチ科	前上顎骨				/ 1			1 /			/ 1		1 / 2
コチ科	歯骨	1 /		/ 1	/ 1	1 /		2 /		1 /			5 / 2
コチ科	角骨			/ 1	/ 1			1 /					1 / 2

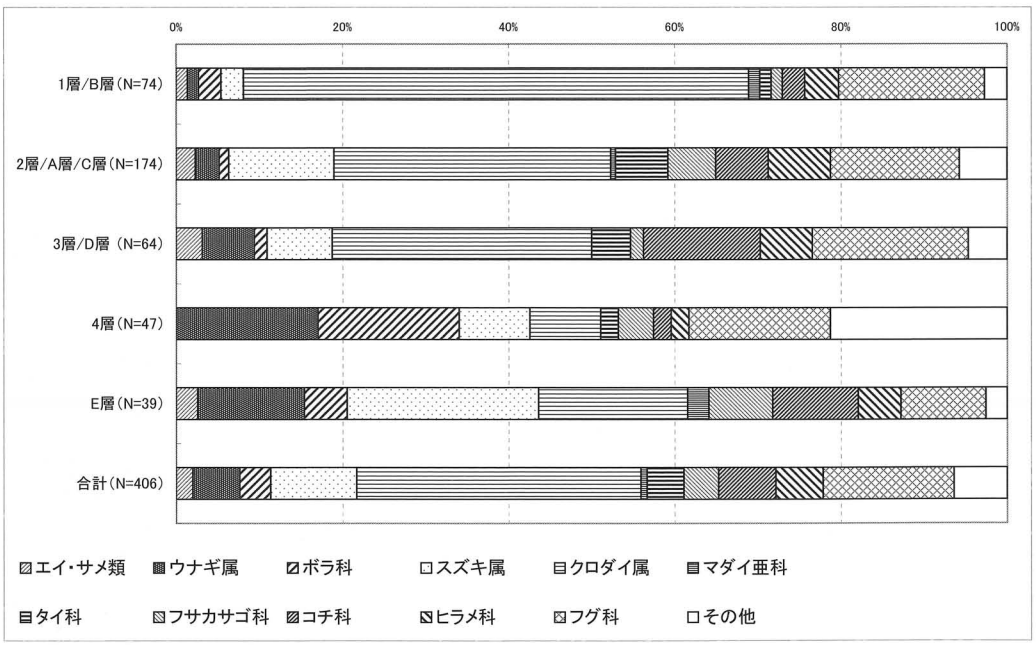
（次ページにつづく）

分類群	部位	Ⅱa層	1層	B層	2層	A層	C層	3層	D層	4層	E層	表土・不明	合計
コチ科	方骨								2 /				2 / 0
コチ	前鰓蓋骨				1 / 1			1 /	1 /		/ 1		3 / 2
コチ科	腹椎						1				2		3
コチ科	尾椎						3	1					4
ヒラメ科	主上顎骨				/ 1								0 / 1
ヒラメ科	前上顎骨			/ 1					/ 1				0 / 2
ヒラメ科	歯骨				/ 1								0 / 1
ヒラメ科	角骨				/ 1					/ 1			0 / 2
ヒラメ科	方骨										1 / 1		1 / 1
ヒラメ科	前鰓蓋骨								/ 1				0 / 1
ヒラメ科	尾椎			2	4	2	3		2				13
ヒラメ科	尾部棒状骨				1								1
カレイ科	歯骨									/ 1			0 / 1
カレイ科	角骨									/ 1			0 / 1
カレイ科	主鰓蓋骨									1 /			1 / 0
カレイ科	腹椎			1									1
カレイ科	尾椎				1	1	1						3
フグ科	主上顎骨				1 /			1 /		/ 2			2 / 2
フグ科	前上顎骨		1 / 1	2 / 1	1 /	1 /	/ 1				/ 1		5 / 4
フグ科	歯骨		1 /	2 /	1 / 3		2 / 1	2 /	/ 1	/ 1	/ 1		8 / 7
フグ科	角骨		1 /	1 /	/ 1				/ 1	1 /			3 / 2
フグ科	方骨			/ 1			1 /		/ 1	/ 1			1 / 3
フグ科	舌顎骨			/ 1			/ 1		1 / 1	1 /			2 / 3
フグ科	前鰓蓋骨			/ 1	1 /		/ 2						1 / 3
フグ科	主鰓蓋骨				1			1	1				3
フグ科	椎骨				8		1		1	1	1		12
フグ科	尾部棒状骨							1		1	1		3
真骨類同定不可	主鰓蓋骨		1										1
真骨類同定不可	椎骨			2	2	2	1		1		2		10
真骨類同定不可	鱗		5	22	8		18	6	2	2	1		64
ヘビ類	椎骨							1			1		2
カモ類	上腕骨p							/ 1					0 / 1
カモ類	尺骨d										1 /		1 / 0
カモ類	中手骨p					/ 1							0 / 1
鳥類同定不可	脛骨d					/ 1							0 / 1
鳥類同定不可	指骨			1	2								3
鳥類同定不可	不明(長骨)		1		1			1	1		1		5
鳥類同定不可	椎骨			1	1								2
タヌキ	後頭骨				1								1
タヌキ	下顎骨[吻-M1]									/ 1			0 / 1
タヌキ？	橈骨p	/ 1										1 /	1 / 1
キツネ？	上腕骨dfr		1 /										1 / 0
イヌ	上顎m3			1 /									1 / 0
イヌ	上顎M1			1 /									1 / 0
小型獣同定不可	椎骨			1									1
イノシシ	上顎骨[P4-M1]										/ 1		0 / 1
イノシシ	下顎I3			/ 1									0 / 1
イノシシ	下顎切歯		1										1
イノシシ	下顎m3										1 /		1 / 0
イノシシ	前臼歯fr								1				1
イノシシ	後臼歯fr			1	1			1					3
イノシシ	中間手根骨					/ 1							/ 1
イノシシ	中手/中足骨d					1							1
イノシシ	中節骨										1		1
シカ	臼歯fr						1						1
シカ	上腕骨fr							1 /					1 / 0
シカ	寛骨(腸骨)				/ 1								0 / 1
シカ	中手/中足骨fr			1									1
イノシシ/シカ	側頭骨fr								1				1
イノシシ/シカ	胸椎fr			1									1
イノシシ/シカ	腰椎				1								1
イノシシ/シカ	椎骨fr										1		1
イノシシ/シカ	脛骨fr			/ 1									0 / 1
イノシシ/シカ	不明(長骨)					1	1	1					3
ヒト	尺骨？M	1											1
コウイカ	甲破片			2	18	3	2	4	7				36
カニ類	鉗脚			1		2		4	7				14
合計		9	30	126	145	33	94	56	54	51	49	2	649

表 15　現地採集・現地水洗（5mm メッシュ）で得られた脊椎動物遺体の組成

コウイカ・カニ類も併せて示した.

分類群	NISP												MNI
	Ⅱa層	1層	B層	2層	A層	C層	3層	D層	4層	E層	不明	合計	
サメ類	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1
トビエイ科	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1
エイ目	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	3	−
板鰓類	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3	−
ウナギ属	0	0	1	1	2	2	2	2	8	5	0	23	3
ダツ科	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	3	1
サヨリ属	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1
ボラ	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	〈1〉
メナダ	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	〈1〉
ボラ科	0	1	1	2	0	0	1	0	5	2	0	12	3
ボラ科(鱗)	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	3	−
スズキ属	0	0	2	13	2	7	3	2	4	9	0	42	4
アジ科	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	2	1
ブリ属	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	2	1
クロダイ属	4	8	37	33	8	17	13	7	4	7	1	139	26
マダイ亜科	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	3	1
タイ科	2	0	1	7	3	1	3	0	1	0	0	18	−
タイ科？(鱗)	0	6	28	10	0	17	1	4	1	0	0	67	−
サバ属	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2	1
ハゼ科	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	3	1
フサカサゴ科	0	0	1	6	0	4	0	1	2	3	0	17	4
オニオコゼ科	0	0	0	1	1	1	0	0	3	0	0	6	3
コチ科	1	0	2	6	1	4	6	3	1	4	0	28	5
ヒラメ科	0	0	3	8	2	3	0	4	1	2	0	23	2
カレイ科	0	0	1	1	1	1	0	0	3	0	0	7	1
フグ科	0	4	9	17	1	9	5	7	8	4	0	64	8
真骨類同定不可	0	1	2	2	2	1	0	1	0	2	0	11	−
真骨類同定不可(鱗)	0	5	22	8	0	18	6	2	2	1	0	64	−
ヘビ類	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2	1
カモ類	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	3	1
鳥類同定不可	0	1	2	4	1	0	1	1	0	1	0	11	−
タヌキ	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	4	1
キツネ？	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
イヌ	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1
小型獣同定不可	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	−
イノシシ	0	1	1	0	1	0	0	1	0	3	0	7	1
シカ	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
イノシシ/シカ	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	7	−
コウイカ	0	0	2	18	3	2	4	7	0	0	0	36	−
カニ類	0	0	1	0	2	0	4	7	0	0	0	14	−
合計	8	30	123	144	32	93	54	54	51	49	2	640	75



第 30 図　現地採集・現地水洗（5mm メッシュ）で得られた魚類遺体の組成

NISP による（ただし真骨類の鱗・歯は含まない）.

表 16　コラムサンプル 5mm メッシュで回収された脊椎動物遺体の同定結果

コウイカ・カニ類も併せて示した．T-3・T-11では同定対象資料が得られなかった．

種類	部位	T-7	T-15	T-19	T-21	T-24	合計
ウナギ属	前鋤骨板					1	1
ウナギ属	歯骨	1 /		/ 1		/ 1	1 / 2
ウナギ属	角骨	/ 1					0 / 1
ウナギ属	舌顎骨					/ 1	0 / 1
ウナギ属	腹椎					1	1
ウナギ属	尾椎		1				1
サヨリ属	腹椎			1			1
ボラ科	舌顎骨	1 /					1 / 0
ボラ科	主鰓蓋骨	1 /					1 / 0
ボラ科	尾椎					1	1
ボラ科	鱗			1			1
スズキ属	歯骨	1 /					1 / 0
スズキ属	角骨	/ 1	1 /				1 / 1
スズキ属	方骨	/ 1					0 / 1
スズキ属	腹椎					2	2
スズキ属	尾椎					1	1
アジ科	舌顎骨					1 /	1 / 0
アジ科	主鰓蓋骨					/ 1	0 / 1
アジ科	稜鱗					1	1
シログチ	耳石					1 /	1 / 0
クロダイ属	前上顎骨		1 /				1 / 0
クロダイ属	歯骨					1 /	1 / 0
クロダイ属	pm/d				1		1
クロダイ属	口蓋骨		/ 1				0 / 1
タイ科	腹椎		1				1
タイ科	鱗	3	1			2	6
フサカサゴ科	方骨	1 / 1					1 / 1
フサカサゴ科	主鰓蓋骨	1 /					1 / 0
フサカサゴ科	擬鎖骨					/ 1	0 / 1
コチ科	前上顎骨				/ 1		0 / 1
コチ科	角骨				/ 1		0 / 1
ヒラメ科	方骨					/ 1	0 / 1
ヒラメ科	擬鎖骨					/ 1	0 / 1
ヒラメ科	第1椎骨			1			1
ヒラメ科	尾椎	1					1
フグ科	前上顎骨	/ 1					0 / 1
フグ科	歯骨					1 / 2	1 / 2
フグ科	角骨					1 /	1 / 0
フグ科	方骨					1 /	1 / 0
フグ科	舌顎骨					1 /	1 / 0
フグ科	椎骨					4	4
真骨類同定不可	椎骨				2	2	4
真骨類同定不可	鱗	4	1	1		1	7
タヌキ	下顎骨[C-M1]					/ 1	0 / 1
コウイカ	甲fr	2		3	1		6
カニ類	ハサミ					1	1
合計		21	7	8	6	33	75

写真 76　動物遺体サンプル

写真 77　水洗選別された１ｍｍのサンプルから骨等を抽出

写真 78　サンプルから抽出した魚や動物の骨を皆で観察

表 17　コラムサンプル 2.5mm メッシュで回収された脊椎動物遺体の同定結果

種類	部位	T-3	T-7	T-11	T-15	T-19	T-21	T-24	合計
サメ類	椎骨			1				1	2
板鰓類	椎骨					1		1	2
ニシン科	腹椎							4	4
ニシン科	尾椎	2	4	1				1	8
ウナギ属	前鋤骨板		1	1			2	11	15
ウナギ属	主上顎骨							4 / 2	4 / 2
ウナギ属	歯骨		2 / 1					13 / 9	15 / 10
ウナギ属	角骨		/ 1	/ 1				5 / 5	5 / 7
ウナギ属	方骨							1 / 1	1 / 1
ウナギ属	舌顎骨		1 /	/ 1				9 / 4	10 / 5
ウナギ属	主鰓蓋骨							2 / 1	2 / 1
ウナギ属	基後頭骨					1		10	11
ウナギ属	第1椎骨						1		1
ウナギ属	腹椎	5	13	5	7	3	1	1133	1192
ウナギ属	尾椎	1	13	2	1	7	1		
ウグイ属	下咽頭歯							1 /	1 / 0
コイ科	腹椎		1						1
ドジョウ科	腹椎					1		1	2
ダツ科	歯骨				1				1
ダツ科	腹椎				2				2
ダツ科	尾椎				2			2	4
サヨリ属	腹椎		1	1		1		1	4
サヨリ属	尾椎	3	2						5
ボラ科	涙骨							2 / 1	2 / 1
ボラ科	方骨							/ 1	0 / 1
ボラ科	舌顎骨							2 / 2	2 / 2
ボラ科	主鰓蓋骨							1 / 1	1 / 1
ボラ科	腹椎					1		19	20
ボラ科	尾椎			1		1		22	24
ボラ科	鱗						+		+
スズキ属	耳石				/ 1				0 / 1
スズキ属	前上顎骨		1 / 1					1 /	2 / 1
スズキ属	歯骨		1 /						1 / 0
スズキ属	角骨		/ 2						0 / 2
スズキ属	方骨		1 / 1					/ 3	1 / 4
スズキ属	前鰓蓋骨					1 / 1			1 / 1
スズキ属	擬鎖骨							/ 1	0 / 1
スズキ属	腹椎	2	6		1	5		12	26
スズキ属	尾椎	1	5		1	3		12	22
アジ科	主上顎骨							8 / 5	8 / 5
アジ科	前上顎骨							5 / 5	5 / 5
アジ科	歯骨							2 / 4	2 / 4
アジ科	角骨							2 / 5	2 / 5
アジ科	方骨							3 / 3	3 / 3
アジ科	舌顎骨							7 / 8	7 / 8
アジ科	主鰓蓋骨							3 / 4	3 / 4
アジ科	腹椎		1	2				35	38
アジ科	尾椎	2	4	1	1	3		95	106
アジ科	稜鱗	1			1		3	多	多
キス属	歯骨							1 /	1 / 0
キス属	腹椎							4	4
キス属	尾椎							3	3
ニベ科	歯骨				1 /				1 / 0

（右段につづく）

種類	部位	T-3	T-7	T-11	T-15	T-19	T-21	T-24	合計
クロダイ属	主上顎骨							1 /	1 / 0
クロダイ属	前上顎骨					1 / 1		2 /	3 / 1
クロダイ属	歯骨							1 /	1 / 0
クロダイ属	pm/d							〈1〉	〈1〉
マダイ亜科	pm/d					1			1
タイ科？	尾椎							3	3
タイ科	鱗	多	多	多		+	+		多
サバ属	尾椎		3						3
サワラ属？	歯							1	1
ハゼ科	主上顎骨							7 / 3	7 / 3
ハゼ科	前上顎骨		/ 1					10 / 11	10 / 12
ハゼ科	歯骨							9 / 8	9 / 8
ハゼ科	角骨							9 / 13	9 / 13
ハゼ科	方骨							6 / 9	6 / 9
ハゼ科	主鰓蓋骨							7 / 11	7 / 11
ハゼ科	第1椎骨							12	12
ハゼ科	腹椎		1					85	86
ハゼ科	尾椎		1					63	64
ギンポ類	尾椎					1		1	2
フサカサゴ科	主上顎骨							1 /	1 / 0
フサカサゴ科	前上顎骨							1 /	1 / 0
フサカサゴ科	歯骨							1 /	1 / 0
フサカサゴ科	方骨		/ 1					1 /	1 / 1
フサカサゴ科	前鰓蓋骨		/ 1					1 /	1 / 1
フサカサゴ科	第1椎骨							1	1
フサカサゴ科	腹椎		1	1				1	3
フサカサゴ科	尾椎		1					8	9
コチ科	前上顎骨					/ 1			0 / 1
コチ科	角骨						/ 1		0 / 1
コチ科	腹椎						1	1	2
コチ科	尾椎							2	2
ヒラメ科	方骨							1 /	1 / 0
イシガレイ	楯鱗							6	6
カレイ科	方骨							1 /	1 / 0
フグ科	主上顎骨				/ 1			/ 1	0 / 2
フグ科	歯骨				1 /				1 / 0
フグ科	pm/d							1	1
フグ科	角骨							1 / 1	1 / 1
フグ科	方骨							/ 1	0 / 1
フグ科	舌顎骨							1 /	1 / 0
フグ科	椎骨		2					6	8
真骨類未同定	主上顎骨				/ 1				0 / 1
真骨類未同定	腹椎							1	1
真骨類同定不可	主鰓蓋骨							1	1
真骨類同定不可	椎骨	3	7	2	1	2	2	37	54
真骨類同定不可	鱗	多							多
カエル類	肩甲骨							1	1
カエル類	橈尺骨							1	1
カエル類	寛骨							1	1
カエル類	椎骨							1	1
ヘビ類	椎骨			1					1
鳥類同定不可	椎骨							1	1
ネズミ科	大腿骨					1			1
小型哺乳類同定不可	椎骨							1	1
合計		20	82	21	23	37	12	1859	2049

表 18　コラムサンプル 1 mm メッシュで回収された脊椎動物遺体の同定結果

種類	部位	T-3	T-7	T-11	T-15	T-19	T-21	T-24	合計
サメ類A	歯							2	2
サメ類B	歯							1	1
サメ類	椎骨	1							1
アカエイ科	歯		1			1		1	3
板鰓類	椎骨	3	4	1	1	3			12
コノシロ	角骨							1	0 / 1
ニシン科	腹椎		3					2	5
ニシン科	尾椎	2	8			1		3	14
カタクチイワシ	腹椎	1	1	2				1	5
カタクチイワシ	尾椎	2	3			1		1	7
ウナギ属	前鋤骨板	1			1			9	11
ウナギ属	主上顎骨	1						6 11	6 / 12
ウナギ属	歯骨		1		1		1	6 6	9 / 6
ウナギ属	角骨		2 1	1			1	12 6	15 / 8
ウナギ属	方骨	2	2 2		1 1	1 1		4 4	10 / 8
ウナギ属	舌顎骨		1 1					7 2	8 / 3
ウナギ属	主鰓蓋骨					1	1	6	8
ウナギ属	基後頭骨	1		1	1		1	10	14
ウナギ属	第1椎骨					4		4	8
ウナギ属	腹椎	32	31	6	14	18	6	756	947
ウナギ属	尾椎		36	12	13	12	11		
アナゴ科	腹椎							1	1
コイ科	下咽頭歯							1	1
ドジョウ科	歯骨							1	1 / 0
ドジョウ科	舌顎骨				1				1 / 0
ドジョウ科	主鰓蓋骨							1	0 / 1
ドジョウ科	腹椎			1	4	2	1	6	14
ドジョウ科	尾椎		1					3	4
ダツ科	尾椎				1				1
サヨリ属	腹椎	3	2	2	1	4		2	14
サヨリ属	尾椎	1	1			1			3
ボラ科	涙骨							1	0 / 1
ボラ科	角骨							1	1 / 0
ボラ科	方骨							3 1	3 / 1
ボラ科	舌顎骨							3 1	3 / 1
ボラ科	主鰓蓋骨					1			1 / 0
ボラ科	腹椎			1	1	2	1	40	45
ボラ科	尾椎	1	1		4	4	1	61	72
スズキ属	主上顎骨				1			1 1	1 / 2
スズキ属	前上顎骨							1	1 / 0
スズキ属	歯骨							2	2 / 0
スズキ属	方骨		1	1				2	2 / 2
スズキ属	前鰓蓋骨							1	0 / 1
スズキ属	擬鎖骨		1						1 / 0
スズキ属	腹椎	2		1		1		5	9
スズキ属	尾椎		4					6	10
アジ科	主上顎骨				1			3	0 / 4
アジ科	前上顎骨						1	4 3	4 / 4
アジ科	歯骨				1	2		5 2	8 / 2
アジ科	角骨	2	1	1	1			3 4	4 / 8

（右段につづく）

種類	部位	T-3	T-7	T-11	T-15	T-19	T-21	T-24	合計
アジ科	方骨							4 3	4 / 3
アジ科	主鰓蓋骨							2	2 / 0
アジ科	第1椎骨							8	8
アジ科	腹椎		4	3	1	2		16	26
アジ科	尾椎	1	2		4	1	2	29	39
アジ科	尾部棒状骨							5	5
アジ科	稜鱗	11	多	普通	多	普通	普通	多	多
キス属？	尾椎							1	1
クロダイ属	前上顎骨							1	0 / 1
クロダイ属	歯骨							1	0 / 1
クロダイ属？	方骨							1	1 / 0
クロダイ属	口蓋骨						1	1	1 / 1
クロダイ属？	主鰓蓋骨								0 / 0
タイ科？	第1椎骨		1						1
タイ科？	腹椎		2						2
タイ科？	尾椎		2					5	7
サワラ属？	歯			1					1
ハゼ科	主上顎骨						1	27 31	28 / 31
ハゼ科	前上顎骨	1	1		1		1	21 32	22 / 35
ハゼ科	歯骨		1	2	1	1		38 31	43 / 31
ハゼ科	角骨		2			1 3		22 34	23 / 39
ハゼ科	方骨	1	1	1	1 3	1	1	20 20	23 / 26
ハゼ科	主鰓蓋骨	1	1		1		1	15 21	18 / 22
ハゼ科	第1椎骨	1	1	1	3	1		35	42
ハゼ科	腹椎	2	10	5	9	3	8	247	284
ハゼ科	尾椎	1	14	6	8	7	2	278	316
ハゼ科類似種	方骨				1			2 1	3 / 1
ハゼ科類似種	腹椎				1			6	7
ギンポ類	尾椎							2	2
フサカサゴ科	主上顎骨							1	0 / 1
フサカサゴ科	歯骨		1					1	0 / 2
フサカサゴ科	角骨							1	1 / 0
フサカサゴ科	方骨							1	1 / 0
フサカサゴ科	前鰓蓋骨							1	1 / 0
フサカサゴ科？	第1椎骨					1			1
フサカサゴ科？	腹椎							1	1
フサカサゴ科？	尾椎		1		2		1	5	9
イシガレイ	楯鱗							1	1
フグ科？	椎骨							1	1
真骨類未同定	方骨		1						0 / 1
真骨類未同定	腹椎		1					2	3
真骨類保留	耳石		1					2	3
真骨類保留	角骨							1	0 / 1
真骨類保留	方骨							1	0 / 1
真骨類同定不可	第1椎骨		1					1	2
真骨類同定不可	椎骨	21	22	15	18	27	4	118	225
ヘビ類	椎骨		1	1		1			3
鳥類同定不可	指骨					1			1
ネズミ亜科	臼歯		1			1			2
ネズミ科	上腕骨					1			1
合計		95	181	65	103	113	46	2128	2720

表 19　コラムサンプル 5mm メッシュで回収された脊椎動物遺体の組成

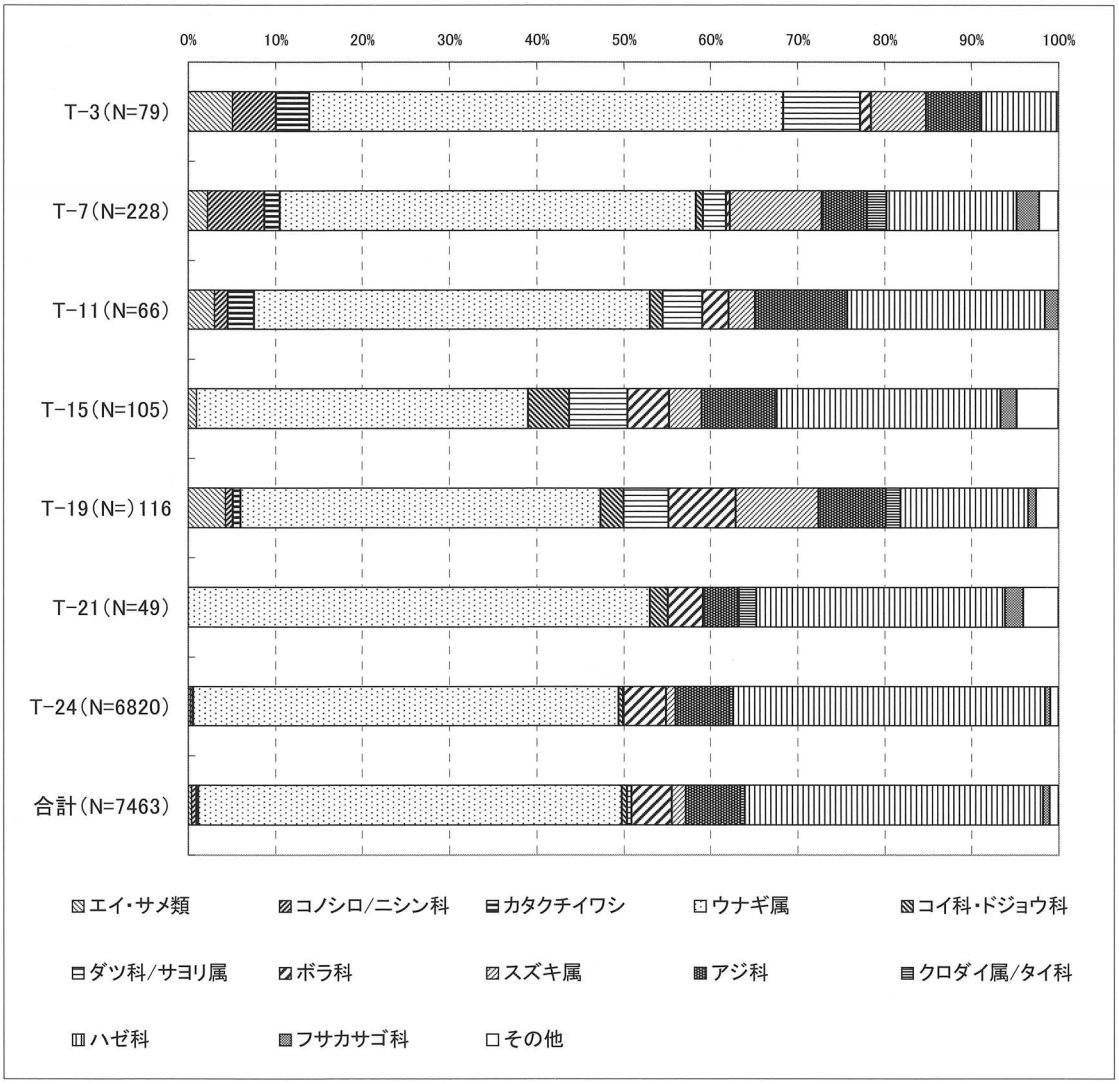
コウイカ・カニ類も併せて示した．NISPは同定された標本数，MNIは最小個体数．

種類	NISP								MNI
	T-3	T-7	T-11	T-15	T-19	T-21	T-24	合計	
ウナギ属		2		1	1		4	8	2
サヨリ属					1			1	1
ボラ科		2					1	3	1
ボラ科(鱗)					1			1	−
スズキ属		3		1			3	7	1
アジ科							2	2	1
アジ科(稜鱗)							1	1	−
シログチ							1	1	1
クロダイ属				2		1	1	4	1
タイ科				1				1	−
タイ科(鱗)		3		1			2	6	−
フサカサゴ科		3					1	4	1
コチ科						2		2	1
ヒラメ科		1			1		2	4	1
フグ科		1					10	11	2
真骨類同定不可						2	2	4	−
真骨類同定不可(鱗)		4		1	1		1	7	−
タヌキ							1	1	1
コウイカ		2			3	1		6	−
カニ類							1	1	−
合計	0	21	0	7	8	6	33	75	14

表 20　コラムサンプル 2.5mm・1mm メッシュで回収された脊椎動物遺体の組成

＊T-24の1mm資料は40%のみの分析のため，NISP総計とMNIは100%換算して算出した．

種類	NISP																		MNI*2		
	2.5mm								1mm									総計*	2.5mm+1mm		
	T-3	T-7	T-11	T-15	T-19	T-21	T-24	合計	T-3	T-7	T-11	T-15	T-19	T-21	T-24*	T-24*(×2.5)	合計*		T-3〜T-21	T-24*	総計*
サメ類A								0							2	5	5	5		1	1
サメ類B								0							1	3	3	3		1	1
サメ類			1				1	2	1							0	1	3	1		1
アカエイ科								0		1			1		1	3	5	5	1	1	2
板鰓類					1		1	2	3	4	1	1	3			0	12	14			0
コノシロ								0							1	3	3	3		3	3
ニシン科	2	4	1				5	12	2	11			1		5	13	27	39	1		1
カタクチイワシ								0	3	4	2		1		2	5	15	15	1	1	2
ウナギ属	6	32	10	8	11	5	1210	1282	37	77	20	32	37	21	849	2123	2347	3629	6	35	41
アナゴ科								0							1	3	3	3		1	1
コイ科		1					1	2							1	3	3	5	1	2	3
ドジョウ科					1		1	2		1	1	5	2	1	11	28	38	40	1	3	4
ダツ科				5			2	7				1					1	8	1	1	2
サヨリ属	3	3	1		1		1	9	4	3	2	1	5		2	5	20	29	1	1	2
ボラ科			1		2		51	54	1	1	1	5	7	2	111	278	295	349	1	10	11
ボラ科(鱗)						+		+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	+			0
スズキ属	3	18		3	10		29	63	2	6	2	1	1		19	48	60	123	3	5	8
アジ科	2	5	3	1	3		194	208	3	7	4	8	6	2	91	228	258	466	4	20	24
アジ科(稜鱗)	1			1		3	多	多	11	多	普通	多	普通	多	多	多	多	多			0
キス属							8	8							1	3	3	11		1	1
ニベ科				1				1									0	1	1		1
クロダイ属					2		4	6						1	4	10	11	17	1	3	4
マダイ亜科					1			1									0	1	1		1
タイ科？							3	3		5					5	13	18	21	−	−	0
タイ科(鱗)	多	多	多		+	+		多	−	−	−	−	−	−	−	−	−	多			0
サバ属		3						3									0	3	1		1
サワラ属？(歯)							1	1			1						1	2	1	1	2
ハゼ科		3					263	266	7	31	15	27	17	14	872	2180	2291	2557	7	104	111
ハゼ科類似種								0				2			9	23	25	25	1	5	6
ギンポ類					1		1	2							2	5	5	7	1	1	2
フサカサゴ科		4	1				15	20		2		2	1	1	11	28	34	54	1	4	5
コチ科					1	2	3	6									0	6	1	1	2
ヒラメ科							1	1									0	1		1	1
イシガレイ(楯鱗)							6	6							1	3	3	9		1	1
カレイ科							1	1									0	1		−	0
フグ科		2		2			12	16							1	3	3	19	1	1	2
真骨類未同定				1			1	2		2					2	5	7	9			0
真骨類保留								0		1					4	10	11	11			0
真骨類同定不可	3	7	2	1	2	2	38	55	21	23	15	18	27	4	119	298	406	461			0
カエル類							4	4									0	4		1	1
ヘビ類			1					1		1	1		1				3	4	1		1
鳥類同定不可							1	1					1				1	2	1	1	2
ネズミ科					1			1		1			2				3	4	1		1
小型哺乳類同定不可							1	1									0	1			0
合計	20	82	21	23	37	12	1859	2049	95	181	65	103	113	46	2128	5329	5921	7970	42	210	252



第 31 図　コラムサンプル 2.5mm・1mm メッシュで回収された魚類遺体の組成
NISP による（ただし真骨類の鱗・歯は含まない）.

ル資料における 2.5 mm・1 mm資料の比率が 99％以上であり、とくにハゼ科は 1 mm資料が 90％を占める。ウナギ属とアジ科に大型成魚はみられず、ハゼ科も小型魚（若魚または小型種）が大半を占めていると推定される。

主要魚類の生息環境　クロダイ属、スズキ属、コチ科、ヒラメ科、ボラ科、ニシン科（コノシロを含む）、ダツ科、サヨリ属、アジ科などの内湾性種または内湾に多く来遊する表層回遊魚、および淡水域から内湾沿岸域まで広く生息するウナギ属が多い。ハゼ科には淡水生種から内湾性種まで様々な種が含まれるが、ウナギ属の多産との同調性からみて、検出されたハゼ科遺体には淡水～汽水生種が多く含まれる可能性が強い。その他に、少数ではあるが淡水～汽水生種のコイ科、ドジョウ科、外洋沿岸生のマダイ亜科がみられた.

(3) 両生類・爬虫類・鳥類・哺乳類

両生類では小型のカエル、爬虫類ではヘビ類がコラムサンプル資料からわずかに検出されたのみである。いずれも自然遺骸の可能性が高い。

鳥類は現地採集・1次／2次取り上げ資料からカモ類3点が得られたのみである。

哺乳類ではネズミ科、キツネ？、タヌキ、イヌ、イノシシ、シカが同定された。ネズミ科はコラムサンプル資料から若干検出されたのみであり、自然遺骸と推定される。ＮＩＳＰの合計値は、イノシシ７点、タヌキ５点、イヌ２点、シカ１点である。

考察

本遺跡ではこれまでに縄文早期後葉～後期初頭の貝層の存在が知られていたが、今回確認された貝層は後期前葉の堀之内式期に位置づけられるものであり、現時点では陸平貝塚で最も新しい貝層となる。ここでは，上記の分析結果をもとに、縄文後期前葉における本遺跡周囲の自然環境および本遺跡の動物資源利用（貝類採集・漁労、，狩猟）の様相について予察する。

(1) 動物遺体群からみた周辺の古環境

貝類はハマグリ、シオフキを主とする内湾砂泥質干潟の貝類が圧倒的多数を占めており、サンプルによってはオキシジミ、ヒメシラトリなどの内湾泥質干潟の生息種もやや多い。魚類をみても、クロダイ属、スズキ属、ボラ科などの内湾性種や、アジ類などの内湾に多く来遊する表層回遊魚が多い。このことから、当時の本遺跡周辺海域は典型的な内湾環境であり、海岸には砂泥質干潟が広く形成されていたこと、また一部の閉鎖的な場所には泥質干潟が存在していたことが示唆される。ただしバカガイが普通にみられたことから、外洋水の影響が若干及んでいた可能性もある。フグ科に多くみられた特大クラスのものについても、種を特定できていないため確実ではないが、湾口的な要素である可能性も考えられる。

いっぽう、魚類では淡水～汽水域に多いウナギ属が多数検出されており、ハゼ科にも淡水～汽水生種が多く含まれる可能性がある。このことから、遺跡の周辺にある程度の規模の淡水～汽水域が存在した可能性が考えられる。ただし、他の淡水～汽水生魚貝類としてはイシマキガイ、コイ科、ドジョウ科がわずかにみられたのみであり、縄文貝塚産の汽水生貝類として最も一般的なヤマトシジミは確認されていない。さらに、ウナギ属は海域（内湾域）にも生息可能であることを考慮すれば、出土したウナギ属が海域で捕獲されたものである可能性も否定できない。この点については今後の課題である。

その他に、岩礁性の魚貝類（スガイ、フサカサゴ科など）が若干みられた。これらは内湾域でも岩礁またはそれに類する環境があれば生息可能なので、当時の沿岸部に局所的にそうした環境が散在していた可能性が高い。

(2) 後期前葉の陸平貝塚における動物資源利用の様相

貝類採集　周辺の砂泥質干潟でのハマグリ・シオフキなどの採集が主体である。周辺の地形条件からみて、これらは遺跡から１～２ｋｍ圏内で充分に捕獲可能であったと考えられる。

貝種組成や主要種のサイズ分布には明確な層位的変化が認められた。すなわち、貝類組成では３層でハマグリが８割以上と圧倒的多数を占めるのに対して、２ｂ層～２ａ層下部ではシオフキが増加し、さらに２ａ層中部～上部ではオキシジミ・ヒメシラトリ・アサリなどが増加してハマグリの比率は漸減する。いっぽうハマグリの殻長分布は、３層では35～50ｍｍ程度の中型個体が主体であるのに対して、２層のハマグリは殻長35ｍｍ以下の未成熟と思われる個体が主体となり、強い捕獲圧の影響が示唆される。こうした状況から、３層から２層にかけてハマグリへの捕獲圧が増大し、漁獲量が減少したため、これを補填するために他種の漁獲量が増加した可能性が考えられる。２層における小型化傾向は、ハマグリに次ぐ優占種であるシオフキやサルボウでも同様に認められることから、これらについても漁獲量の増加に伴う捕獲圧の増大が示唆される。これに対して１層ではハマグリが漸増傾向を示すようになるとともに、殻長分布も回復傾向を示す。これはハマグリ資源の回復に伴って漁獲量が増加していくようすを示しているようにみえる。いずれにせよ、貝類組成と優占種の殻長分布の間には何らかの関連性が存在した可能性が高い。こうした現象の原因については、貝殻成長線分析の実施を含め、今後さらに検討していく必要がある。

魚類利用　現地採集資料・１次／２次取り上げ資料にみられる比較的大型の魚類と、コラムサンプル2.5ｍｍ・１ｍｍ資料にみられる小型魚類とに分けて、利用の諸相をまとめる。

大型魚の主な漁獲対象は、クロダイ属を主体として、フグ科、コチ科、スズキ属、ヒラメ科などから成る。生息環境が不明確なフグ科を除き、いずれも代表的な内湾性の大型魚類であることから、遺跡周囲の海域が漁場となっていたと推定される。

クロダイ属は、その多くが成魚クラスの個体で占められることから、成魚が選択的に捕獲される傾向にあったと推定される。コチ科、ヒラメ科、フグ科も同傾向であ

写真 79　動物遺体サンプル採取

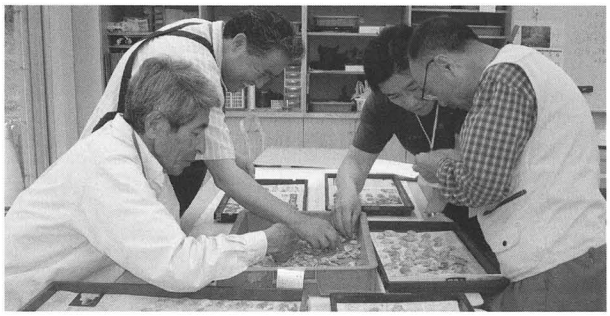


写真 80　貝を分類し数えて記録

る。これらの魚は釣や刺突など、大型魚への選択性の強い漁法によって漁獲された可能性が強い。今後漁具類との比較研究が必要である。

小型魚類ではウナギ属とハゼ科が圧倒的に多く、これら２種が小型魚漁の主力であったことは明白だが、漁場や漁法などは判然としない。漁場については、両種ともに遺跡周囲の淡水～汽水域で捕獲された可能性が高いと思われるが、海域で捕獲された可能性もある。漁法については、近現代の民俗資料と縄文時代の技術レベルから類推して、ウナギ属は筌・筒などのトラップ類や釣り、ハゼ科は網やスダテ・筌などのトラップ類が用いられて可能性がある。今後は、両種の現生標本の収集による体長推定とハゼ科の同定精度の向上、漁労民俗資料の収集などを進めることによって、両種の漁獲様式を明らかにしていく必要がある。

その他の小型魚類では、アジ科、ボラ科幼魚、スズキ属幼魚、ニシン科がやや多い。これらはいずれも浮魚類であり、またそのサイズからみて網で漁獲された可能性が強い。いずれも代表的な内湾性魚類だが、ボラ科幼魚やスズキ幼魚は汽水域にも好んで進入することから、ハゼ漁との関連性を考慮する必要がある。一方アジ科は汽水域に入ることは少ないことから、異なった漁場を想定する必要があるかもしれない。

鳥獣狩猟　鳥獣骨の出土はごく少なく、イノシシ、タヌキ、カモ類などを対象とした猟がわずかに行われていたのみである。

以上をまとめると、本遺跡の動物資源利用活動は、付近の干潟でのハマグリ・シオフキを主対象とした貝類採集、遺跡近隣の淡水～汽水域または内湾沿岸？におけるウナギ漁・ハゼ漁を主力とし、内湾域におけるクロダイ属などの大型魚の漁（刺突漁または釣漁？）、アジ類やボラ科・スズキ属の幼魚などの小魚類を対象とした網漁などが加わって構成されていたと推定される。

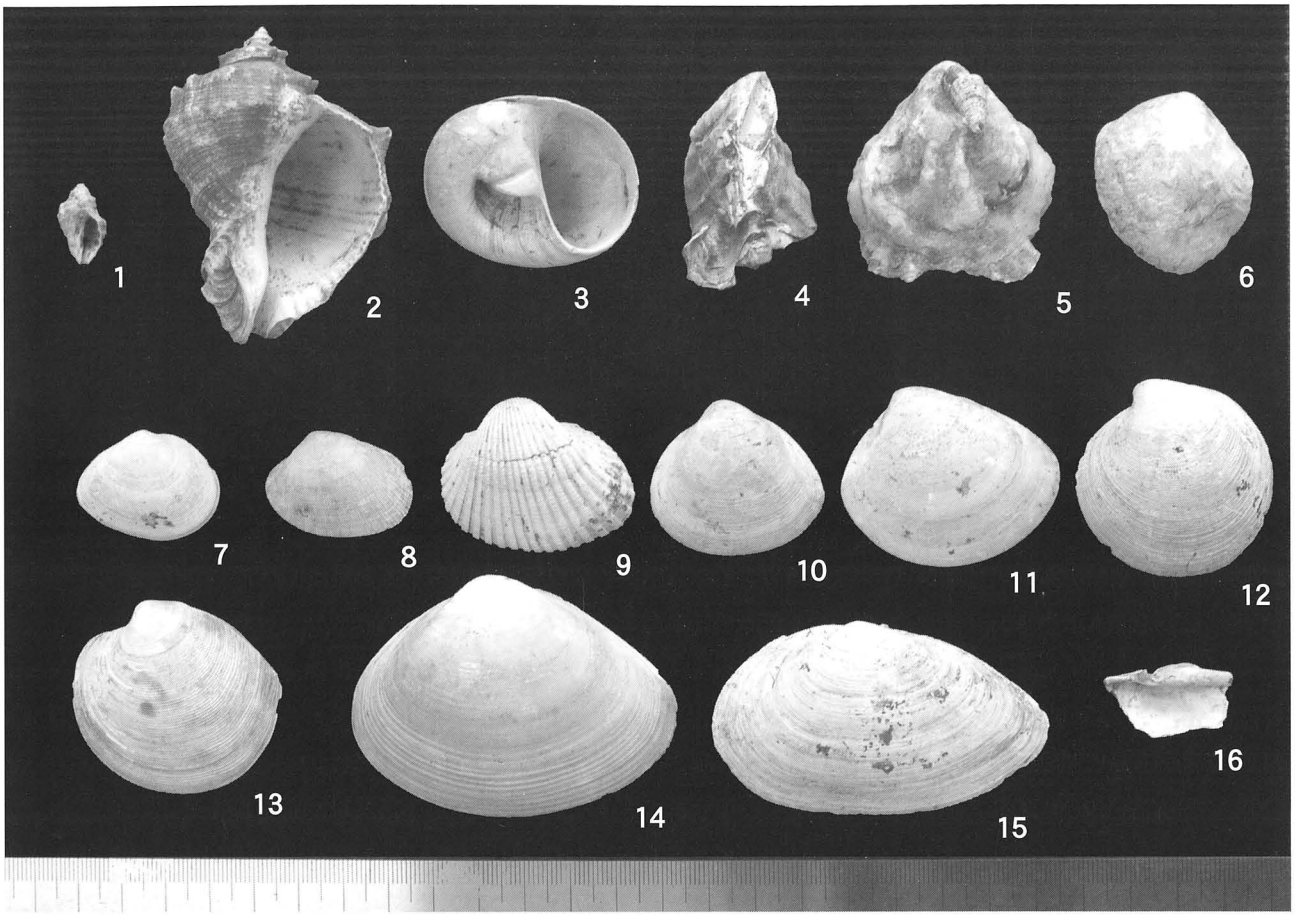
このように、本遺跡では漁撈活動がきわめて活発かつ多様であるのに対し、鳥獣類の狩猟は著しく低調である。こうした特徴は本遺跡が独立した小規模な台地（当時は島？）に位置しているという条件を反映したものかと思われる。ただし本遺跡の周辺には，特定の作業（堅果類のアク抜き？）を集中的に行ったと推定される陣屋敷低湿地遺跡や、高橋川流域の平木貝塚など、本遺跡と関連を有する可能性のある縄文後期遺跡が分布しており［中村 2008］、狩猟活動はこうした近隣遺跡を拠点として行われていた可能性も考慮する必要があろう。

なお，コラムサンプルの４ａ層Ｔ-24 では、魚骨の包含密度が著しく高く、貝類についてもウミニナ類が多産するなど、上位の各層準に比べて特異な様相が確認された。４ａ層は堀之内式期の貝層形成が本格化する直前の層準であり、貝層の形成に先だって何らかの特殊な行為が行われた可能性も考えられる。

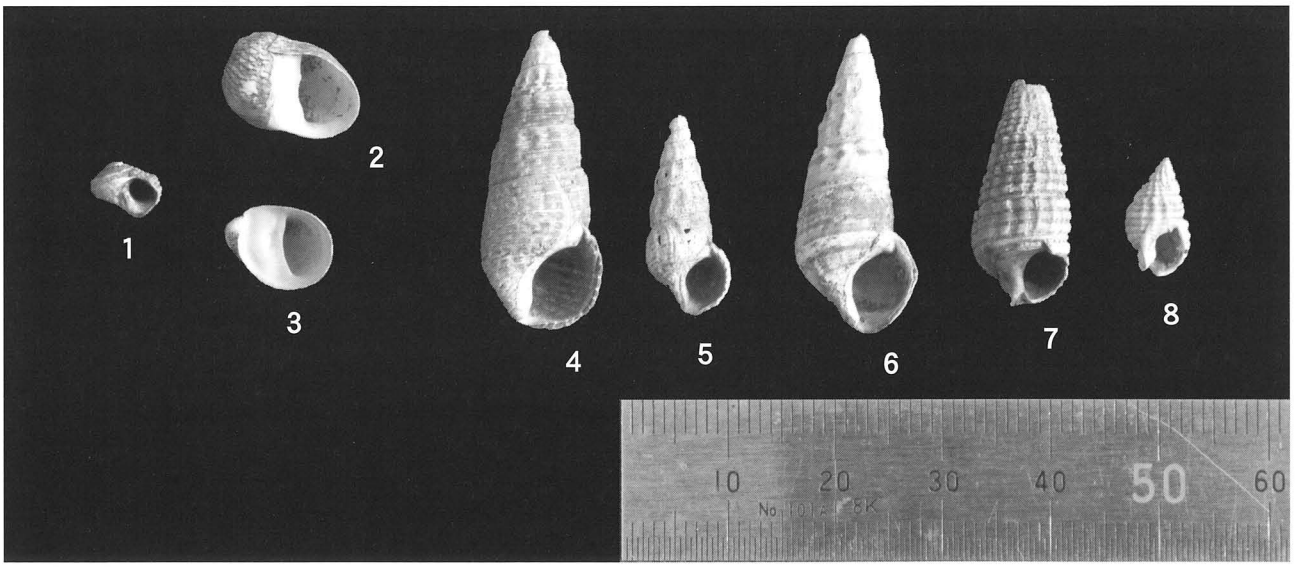
謝辞：分析に際して西本豊弘氏（国立歴史民俗博物館）、黒住耐二氏（千葉県立中央博物館）からは多くのご教示・ご助力を賜った。１次／２次取り上げ資料およびコラムサンプルの水洗選別作業および水洗後の資料からの骨の抽出作業は以下の各氏に行っていただいた：阿部きよ子、亀井翼、野口洋一、沼崎正美、殿岡敏子、堀越實、堀越靖子、高野雅之、田島早苗、春日清一、海道民子、山岡つぎ子、中澤光夫、松葉統子、野田敬子、浪方宏和、西山高広、宮本富夫、谷畑節子、寺田恵利、安藤春枝、中村哲也、馬場信子。以上の方々に厚く御礼申し上げる。

参考文献

中村哲也 2008『霞ヶ浦の縄文景観・陸平貝塚』新泉社



貝類（1）（　）内はコラムサンプル番号（T－数字）または貝層サンプルの整理番号
1　イボニシ（T－7）、2　アカニシ（31）、3　ツメタガイ（T－18）、4　マガキ［棒付］（T－17）、5　マガキ［ウミニナ付］（31）、6　ナミマガシワ（T－25）、7　ヒメシラトリ（T－7）、8　アサリ（T－7）、9　サルボウ（T－7）、10　シオフキ（T－7）、11　ハマグリ（T－7）、12　オキシジミ（T－7）、13　カガミガイ（T－21）、14　バカガイ（T－21）、15　オオノガイ（40）、16　ムラサキガイ（T－17）



貝類（2）
1　スガイ（T6）、2　イシマキガイ（30）、3　ヒロクチカノコ（T－17）、4　ウミニナ（T－8）、5　ホソウミニナ（T－7）、6　イボウミニナ（T－6）、7　カワアイ（T－8）、8　アラムシロ（T－6）

写真81　出土した主な貝

2．微小貝類遺体

陸平貝塚は、茨城県美浦村の霞ヶ浦南岸に位置する縄文時代早期から後期まで様々な時代の貝塚を有する国指定史跡である。今回、2008年に行われた縄文時代後期前葉／堀之内式期のＤ貝塚の発掘調査によって、土壌サンプルから抽出された微小貝類遺体を検討することができたので、ここに報告したい。報告に先立ち、種々お世話いただいた美浦村教育委員会の中村哲也・早稲田大学の樋泉岳二の両氏に御礼申し上げたい。

サンプリング地点と方法

今回は、Ｄ貝塚No.1トレンチ４区東壁から、20ｃｍ×20ｃｍあるいは25ｃｍ×25ｃｍの柱状(コラム)で、土壌サンプルを採取した。その厚みは、認識された層序に基づき、適宜その内部での組成変化や上下等に分割して決定した。総数17サンプルを採取したうち、今回は全体にわたる７サンプルの解析を行った。今回対象とした貝層は、縄文後期前葉の堀之内式土器期のものと考えられている（本報告書)。

得られた土壌は、70℃で２日以上乾燥させ、水洗選別により、1.0ｍｍメッシュまでを対象とした。浮遊部分（ＬＦ）は0.5ｍｍ未満のネットで回収した。沈殿部分（ＨＦ）からは、4-2ｍｍと2-1ｍｍの部分に残ったもののから殻頂部等の同定可能な部位を含めて抽出した。ただ、食用貝類では殻頂部以外の破片は対象としなかった。得られた貝類に関しては、種の同定・出土部位や焼けているかどうか等を記録した。なお、4.0ｍｍメッシュより大きな食用貝類遺体等は、隣接した断面から採取・検討され、本報告書Ｖ―１で報告・議論されている。

結果および考察

今回の調査で得られた微小貝類遺体の分類学的位置と生息場所を表21に、出土の詳細を付表１に示した。少なくとも陸産貝類10科23種、海産貝類10科12種が抽出され、淡水産貝類は確認できなかった。この中には、現地でのみ確認されたヒダリマキマイマイも含めた。なお、トウキョウコオオベソマイマイ？とした種は、成貝が得られなかったために？付きとした。

以下、陸産貝類と海産貝類に分けて議論したい。

陸産貝類

これまでに陸平貝塚からは、黒住・樋泉（2004）と黒住（2010）により、土壌サンプル中の陸産貝類が報告されている。今回、これまでの記録になく、新たに追加された種は、スジケシガイ・タカキビ・ゴマガイ・オオタキコギセル・タワラガイの５種であった。これらの生息環境では、前２種が林内、後３種が林縁であった。このように僅かずつではあるが、着実に縄文時代の貝類相が明らかになってきたが、現在の茨城県南部から絶滅したと考えられるイブキゴマガイやヒメギセル等の種は存在するもの、陸産貝類には縄文時代から現在までの間に、その分布域を大きく変化させた種は認められなかった。

今回、沈殿部分（ＨＦ）からも比較的多くの個体が得られた（付表１)。これらの種は浮遊部分（ＬＦ）で多く得られている種であり、沈殿部分は１ｍｍメッシュまでの個体であるので、浮遊部分と単純に個体数を比較できない。そのため、ここでは浮遊部分で得られたもののみを対象に、最少個体数等を表22に示し、以下の解析はこのデータに基づくこととする。

得られた１リットルあたりの陸産貝類個体数は、２ｂ層で156個体と最も多く、４ｂ層で９個体と少なかった。全体としては、25個体以上のサンプルが多くを占め、陸産貝類はかなり多く含まれていた。そして、その個体数は、貝層の堆積速度が速いと想定することもできる純貝層の３ｂ層でも103個体と多く、混土貝層の１層でも決して稀ではなかった。つまり、微小陸産貝類の個体数は必ずしも堆積層中の食用貝類の包含密度に比例しないと考えられ、当時の貝塚周辺環境によるものと思われる。微細な“撹乱”を示す可能性のある昆虫類の量は、３ｂ層でやや高く、このサンプルではヒメコハクガイ類似種等で色彩の残っていると思われる個体も他より多く得られており、この部分に微小な昆虫類が落ち込むよう

表 21　陸平Ｄ貝塚の土壌サンプルから得られた貝類遺体リスト

陸産貝類		海産貝類	
軟体動物門　Phylum Mollusca		腹足綱　Class Gastropoda	
腹足綱　Class Gastropoda		カサガイ目　Order Patellogastropoda	
原始紐舌目　Order Architaenioglossa		ユキノカサ科　Family Lottiidae	
ヤマタニシ科　Family Cyclophoridae		ツボミガイ　*Patelloida conulus*	内湾/砂泥質底/潮間帯
ミジンヤマタニシ　*Nakadaella micron*	林内	古腹足目　Order Vetigastropoda	
ゴマガイ科　Family Diplommatinidae		ニシキウズ科　Family Trochidae	
ヒダリマキゴマガイ　*"Palaina" pusilla*	林縁	チグサガイ　*Cantharidus japonicus*	外海/岩礁･葉上性/潮間帯－潮下帯
ゴマガイ　*Diplommatina (Sinica) cassa*	林縁	吸腔目　Order Sorbeochoncha	
イブキゴマガイ　*Diplommatina (S.) c. carinifera*	林内	スズメハマツボ科　Family Dialidae	
有肺目　Order Pulmonata		マキミゾスズメハマツボ　*Diala stricta*	内湾/砂泥底･葉上性/潮間帯－潮下帯
オカミミガイ科　Family Ellobiidae		ウキツボ科　Family Litiopidae	
スジケシガイ　*Carychium noduliferum*	林内	シマハマツボ　*Alba picta*	内湾/砂泥底･葉上性/潮間帯－潮下帯
キセルガイ科　Family Clausiliidea		ウネハマツボ　*Alba hungerfordi*	内湾/砂泥底･葉上性/潮間帯－潮下帯
ヒカリギセル　*Zaptychopsis buschi*	林縁	ウミニナ科　Family Batillariidae	
ヒメギセル　*"Mundiphaedusa" micropeas*	林内	ウミニナ類　*Batillaria* spp.	内湾/砂泥底/潮間帯
オオタキコギセル　*Euphaedusa gigonoptyx*		ワカウラツボ科　Family Iravadiidae	
オカクチキレガイ科　Family Sublinidae		カワグチツボ　*Iravadia elegantula*	内湾/泥底/潮間帯－潮下帯
オカチョウジガイ　*Allopeas kyotoense*	林縁	有肺目　Order Pulmonata	
サツマオカチョウジ　*Allopeas satsumense*		オカミミガイ科　Family Ellobiidae	
ホソオカチョウジガイ　*Allopeas pyrgula*	開放地	オカミミガイ　*Ellobium chinensis*	内湾/アシ原/潮間帯
ネジレガイ科　Family Punctidae			
タワラガイ　*Sinoennea i. iwakawa*		二枚貝綱　Class Bivalvia	
ナタネガイ科　Family Punctidae		マルスダレガイ目　Order Veneroida	
ハリマナタネ類似種　*Punctum* sp. cf. *japonicum*	林縁	バカガイ科　Family Mactridae	
ベッコウマイマイ科　Family Helicarionidae		シオフキ　*Mactra quadrangularis*	内湾/砂泥底/潮間帯
ハリマキビ？　*Parakaliella harimensis?*	開放地	ニッコウガイ科　Family Tellinidae	
ヒメハリマキビ？　*Parakaliella pagoduloides?*	林内	ヒメシラトリ　*Macoma incongrua*	
タカキビ　*Coneuplecta praealta*		マルスダレガイ科　Family Veneridae	
キビガイ　*Gastrodontella stenogyra*	林内	ヒメカノコアサリ　*Velemorpa micra*	内湾/砂泥底/潮下帯
ヒメベッコウマイマイ　*Discoconulus sinapidium*	林縁	ハマグリ　*Meretrix lusoria*	内湾/砂泥底/潮間帯－潮下帯
ヒメベッコウ類似属　*Discoconulus?* sp.	開放地		
ハクサンベッコウ類似属　*Nipponochlamys?* sp.	開放地	貝類以外の海産動物	
コハクガイ科　Family Zonitidae		甲殻類のツメ　crustacea	
ヒメコハクガイ類似種　*Hawaiia* sp. cf. *minuscula*	開放地		
オナジマイマイ科　Family Bradybaenidae			
ﾄｳｷｮｳｺｵｵﾍﾞｿﾏｲﾏｲ?　*Aegista tokyoensis?*			
ヒダリマキマイマイ　*Euhadra quaesita*	林縁		

な僅かな撹乱の生じていた可能性も想定される。

次に、微小陸産貝類の優占種の組成変化を第 32 図に示した。表 21 では、中・小形キセルガイ類等の幼貝で種まで同定できなかったものについて、同定できたヒカリギセルやヒメギセル等として取り扱ってある。この第 32 図から、下部の４ｂ層で林内生息種のヒメギセルと開放地生息種のヒメコハクガイ類似種が 30％程度、４ａ層では、オカチョウジガイが 30％以上と多かった。中部では純貝層の３ｂ層で開放地生息種のヒメベッコウ類似属が半数以上を占めて、２ｂ層でもヒメベッコウ類似属･ヒメコハクガイ類似種･ホソオカチョウジが多かった。上部の１層では、オカチョウジガイが 30％以上を占め、ヒメギセルも 15-20％と比較的多かった。

得られた種の生息場所に基づいた組成を第 33 図に示した。最下部の４ｂ層では、林内のものが 30％以上と全サンプルの中で最も高いが、一方開放地生息種も 50％を越えていた。この層から上部の２ｂ層にかけて、林縁生息種が増加し、３ｂ層では開放地生息種が 90％近くにもなっていた。上部の１層では、また林内生息種と林縁生息種が増加し、開放地生息種は 40％未満であった。

これらの種組成（第 32 図）と生息場所類型組成（第 33 図）から、今回のＤ貝塚の縄文後期前葉では、最下部の時期には自然度の高い林に隣接して、林を切り開くように貝塚が形成され、その後、林が伐採され、開放地生息種がほとんどを占める純貝層の３ｂ層で開発がピークになったと推定される。その後、貝塚部分への人間の干渉は減少し、林内生息種等が増加したと考えられた。

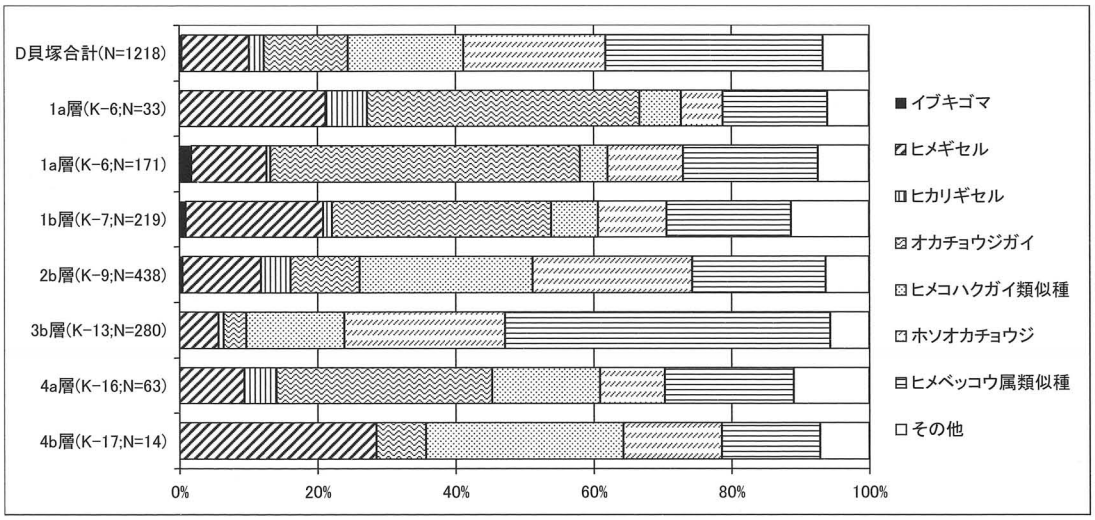
全体としての後期前葉／堀之内式期の微小陸産貝類組成を各図の最上部に示したが、その生息場所類型組成では、開放地生息種が 70％以上を占め、残りを林縁と林内生息種がおよそ同程度であった（第 33 図）。この結果を、陸平貝塚全体の早期後葉から中期末葉までの結果（黒住，2010）と比較すると、Ｄ貝塚の中期末葉のものと同様であった。つまり、陸平貝塚全体として、巨視的に見れば、中期末葉から後期前葉にかけては類似した人間の手の入った森林に隣接した開けた環境にあったと言えよう。ただ、微視的には、その時代の中でも自然度の高い林から、その伐採、その後の干渉低下というサイクルが認められた訳である。

海産貝類

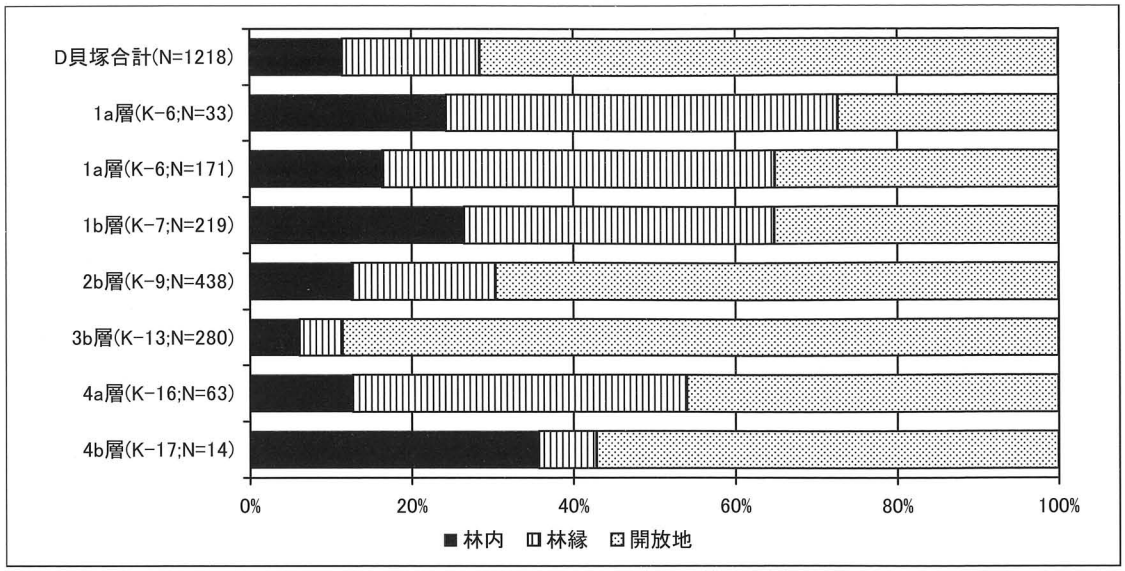
今回のサンプルには、海産貝類はかなり少なかった。そのことが逆に本時期の特徴を示していると考えられ

表 22　陸平Ｄ貝塚の浮遊部分（LF）から得られた微小貝類遺体の最少個体数（MNI）等

サンプル番号	K-17	K-16	K-13	K-9	K-7	K-6	K-4	
土壌量(cc)	1550	2150	10800	5600	2700	2800	1600	
層序	4b層	4a層	3b層	2b層	1b層	1a層	1a層	
層の状況	混貝土層	混貝土層	純貝層	混貝土層	混土貝層	混土貝層	混土貝層	
陸産貝類								
ヒメコハクガイ類似種	4	10	160	220	15	7	2	開放地
ヒメベッコウ類似属	2	12	528	170	40	34	5	開放地
ホソオカチョウジ	2	6	260	204	22	19	2	開放地
ハクサンベッコウ類似属		1	40	4				開放地
ハリマキビ？			4	12				開放地
オカチョウジガイ	1	20	36	88	70	78	13	林縁
ヒカリギセル		3	8	38	3	1	2	林縁
ﾄｳｷｮｳｺｵｵﾍﾞｿﾏｲﾏｲ?		3	4	2	5		1	林縁
ハリマナタネ類似種			8	16	3			林縁
ヒメベッコウ			4	10	3	1		林縁
ヒダリマキゴマガイ				2				林縁
オオタキコギセル						2		林縁
ゴマガイ						1		林縁
ヒメギセル	4	6	64	100	44	19	7	林内
ミジンヤマタニシ	1	1	4		6	2	1	林内
キビガイ		1		2	1	1		林内
イブキゴマ				4	2	3		林内
スジケシガイ				4	3	3		林内
ヒメハリマキビ？					1			林内
タカキビ					1			林内
陸貝不明(同定不能)		1						
合計	14	64	1120	876	219	171	33	
1ﾘｯﾄﾙ当りの個体数	9.0	29.8	103.7	156.4	81.1	61.1	20.6	
卵(オカチョウジガイ類?)	1	7	20	22	2	1		
海産貝類								
マキミゾスズメハマツボ			4					葉上性
シマハマツボ		1			1			葉上性
ウネハマツボ					1			葉上性
カワグチツボ		1		2				アシ原前面泥底
炭(5mm以上)	52	26	132	42	1	4	6	
1ﾘｯﾄﾙ当りの炭数	33.5	12.1	12.2	7.5	0.4	1.4	3.8	
根(5mm以上)	2	6	28	32		6	7	
1ﾘｯﾄﾙ当りの根数	1.29	2.79	2.59	5.71		2.14	4.38	
昆虫		1	28	8			2	
1ﾘｯﾄﾙ当りの昆虫数		0.47	2.59	1.43			1.25	
炭化種子(非穀類)	1	6						



第 32 図　陸平Ｄ貝塚における微小陸産貝類の種組成変化



第 33 図　陸平Ｄ貝塚における微小陸産貝類の生息場所類型組成変化

る。ここでは、由来ごとに、その特徴を示してみたい。

食用貝類に関しては、樋泉（本報告書Ｖ－１）で、ハマグリが優占し、オキシジミ・バカガイ・シオフキ・ヒメシラトリ等も多いこと等が詳細に述べられている。これら食用貝類の４mmメッシュ未満の幼貝や殻頂部破片は、極めて少なかった（付表１）。また、南関東の縄文貝塚でよく見られる食用貝類の死殻内の砂泥中に含まれ、貝塚から検出されるシマモツボ・カゴメイトカケギリ類等の微小貝（黒住，2010 も参照）も、ヒメカノコアサリ１個体が確認されたのみで、極めて稀であった（表 21、付表１）。これらのことから、今回の食用貝類は、かなり注意深くサイズを選択し、死殻を排除して、遺跡に持ち込まれたことがわかる。ただ、生きたウミニナ類殻上にのみ生息するツボミガイが少数確認され、ウミニナ類は食用として採集されていたことがわかる。

そして、４ａ層では、多数のウミニナ類殻頂部（ウミニナが大部分を占めるようであった）が抽出された。この状況は、樋泉（本報告書Ｖ－１）でも明瞭に示されている。殻頂部片が多かったことから、ウミニナ類は、西野（1997）の示した体層部を割って食用とされていた。

海藻／海草利用に関しては、個体数は少ないもの、これらの上に生息する葉上性種のマキミゾスズメハマツボ・シマハマツボ・ウネハマツボが認められた（付表１、表 21）。前述のように、食用種死殻に由来すると考えられる海産微小種がほとんど得られなかったことから、少数の確認ながら確認された葉上性種は、海藻／海草とともに持ち込まれたものと考えられる。そして、これらの全ては焼けておらず（付表１）、“藻塩焼き”のような行為（加納，2001；黒住，2009 等）は認められなかった。今回、初めて本貝塚で外海域に生息する葉上性種のチグサガイが確認された（付表１）。この種は、シマハマツボ等と共に藻場群集（松島，1984）に含められているが、湾口部で見られ、湾奥部では見られることは極めて稀である。そのため、古鬼怒湾にはチグサガイは生息していなかったと考えられ、本種の出土は福島県の浦尻貝塚で示したように（黒住，2008）、外海での海藻採集の結果の可能性が高い。僅かではあるが、陸平貝塚でもウニ類が確認されており（黒住，2010）、外海での貝類等の採集も行われていたと考えられる。ただ、外海で採集された魚類の胃内容物としてチグサガイが本遺跡に持ち込まれた可能性も否定できない。今後の追加データが必要であろう。

また、炭化物は下部の層で多い傾向にあった（表 21）。この炭化物は、炉の清掃などに由来する廃棄物と考えられ、陸産および海産の微小貝類の出土量とは相関しなかった。そして、葉上性種の海産微小種が焼けていなかったということは、これらが炉の周りから持ち込まれたものではないことも示していよう。

報告者が、“枯死したアシの利用”（黒住，1994, 2009）と考えている種は、カワグチツボのみが少数得

写真 82　微小貝類用土壌サンプル採取の様子

写真 83　発掘調査参加者に微小貝類遺体を説明

られ、葉上性種と同様に焼けていなかった。焼けていないかったことから、これまでに想定しているアシを焼くことと別な用途が存在した可能性も残る。この点に関しても、今後の検討を期待したい。

今回のサンプルには、東京湾からは近代に絶滅し、現在は三河湾以南にのみ生息しているオカミミガイが確認された（付表1）。本種は、樋泉（本報告書Ｖ－１）のサンプルからも得られている。この種は、河口域のアシ原に生息する殻高３ｃｍ程度の中形種で、現在の分布域より北に生息していた温暖種（松島，1984）であり、前回の報告（黒住，2010）でも述べたキヌカツギハマシイノミ？・ヒメカノコ・コゲツノブエと共に、後期前葉まで、これらの感潮域群集・干潟群集（松島，1984）の少なくとも一部が生き残っていたことを示している。海退期には、北方の寒流が卓越すると想定される古鬼怒湾でも、これらの温暖種が生き残っていたことは環境変遷を考える上で重要だと思われる。

引用文献

加納哲哉 2001「 微小動物遺存体の研究」『國學院大學大学院研究叢書文学研究 7』227pp. 國學院大學大学院

黒住耐二 1994「 柱状サンプルから得られた微小貝類遺存体」『 上高津貝塚Ａ地点』（慶應義塾大学文学部民族学・考古学研究室小報 9）pp.291-317, pls.3

黒住耐二 2008「微小貝類」『浦尻貝塚３，第２分冊－自然遺物編－』（南相馬市文化財調査報告書 11):137-152. 南相馬市教育委員会

黒住耐二 2009「微小貝類からみた東京湾沿岸の巨大貝塚の時代」『東京湾巨大貝塚の時代と社会』pp. 203-221 雄山閣

黒住耐二　2010「陸平貝塚から得られた微小貝類遺体」『茨城県稲敷郡美浦村　陸平貝塚－調査研究報告書４・1987 年度確認調査の成果－』：145-154．美浦村教育委員会

黒住耐二・樋泉岳二 2004「11 区２層から得られた微小貝類について」『茨城県稲敷郡美浦村　陸平貝塚－調査研究報告書１・1997 年度発掘査の成果－』：69-70 美浦村教育委員会

松島義章 1984 「日本列島における後氷期の浅海性貝類群集－特に環境変遷に伴うその時間・空間的変遷－」『神奈川県立博物館研究報告（自然科学）15』:37-109

西野雅人 1997「ウミニナ類の身を取り出す２つの方法」『研究連絡誌 50』：1-7.(財)千葉県文化財センター

付表１　陸平貝塚Ｄ貝塚から得られた微小貝類遺体の詳細

サンプル番号	K-17			K-16			K-13			K-9	
土壌量（cc）	1550			2150			10800			5600	
層序	４ｂ層；混貝土層			４ａ層；混貝土層			３ｂ層（３層中部）；純貝層			２ｂ層（２層中部）；混貝土層	
分画	LF	HF		LF	HF		LF		HF	LF	HF
メッシュサイズ		4-2mm	2-1mm		4-2mm	2-1mm		4-2mm	2-1mm		4-2mm
抽出量					1/4 抽出	1/4 抽出	1/4 抽出		1/2 抽出	1/2 抽出	
陸産貝類等											
ミジンヤマタニシ	1sj			1lj			1sj				
ヒダリマキゴマガイ										1a	
ゴマガイ											
イブキゴマ											
ゴマガイ類（同定不能）										2u	
スジケシガイ										1a,1u	
ヒカリギセル										1lj,2ljb,2u	
キセルガイ（中形）				2sj,1u			2u		1u	1lj,1ljb,3mj,8sj,4u	1mj,1w
ヒメギセル	1a			1a			1a	1ab		1a	3ab
キセルガイ（小形）	3sj			3mj,3u			2mj,11sj,2u		1sj,3u,1w	3mj,46sj	1u,2w
オオタキコギセル											1ab
オカチョウジガイ	1sj			1a,1ljb,7sj,1sjb			2lj,5sj,2u	1u	1sj	2lj,2mj,39sj,1u	5ljb,1mjb,1u
ホソオカチョウジ	2sj		1u	6sj			3a,1ab,6ljb,6mj,49sj,5u	2ab	4a,4ab,1lj,6ljb,4mj,5u	1a,16lj,3ljb,12mj,70sj,2u	3a,1ab,3lj
サツマオカチョウジ											
卵（オカチョウジガイ類？）	1			7			5			11	
タワラガイ											
ハリマナタネ類似種							2sj			6(1c)m,2sj	
ハリマキビ？							1mj			1lj,1mj,4(1c)sj	
ヒメハリマキビ？											
キビガイ				1a						1sj	
タカキビ											
ヒメベッコウ							1lj			1lj,2mj,2sj	
ヒメベッコウ類似属	2mj			2lj,9mj,1sj			5(3c)a,30(4c)lj, 87(9c)mj,10sj		4lj,1ljb	6lj,70mj,9sj	
ハクサンベッコウ類似属				1mjb			1lj,8mj,1sj			2(1c)sj	
ヒメコハクガイ類似種	2lj,2mj			2lj,8sj	1a	1a	3a,10(2c?)lj,23(1c,8c?)mj, 3(1c?)sj,1uc		1a,2lj	8a,27lj,53mj,22sj	
ﾄｳｷｮｳｺｵｵﾍﾞｿﾏｲﾏｲ？				2sj,1u			1sj	1u		1lj	
陸貝不明（同定不能）				1u							
炭（5mm 以上）	52			26			33			21	
根（5mm 以上）	2			6			7			16	
昆虫				1(ｱﾘ / 頭)			1(鞘羽),6(双翅 / 蛹)			4(ｱﾘ / 頭)	
炭化種子（非穀類）				1			6				
海産貝類等											
ツボミガイ					1mj						
チグサガイ						1sj					
マキミゾスズメハマツボ							1sj				
シマハマツボ				1sj							
ウネハマツボ									1a		
ウミニナ類		3u			20u						1u
カワグチツボ				1mj						1sj	
オカミミガイ					1f						
シオフキ		3u/0									2u/1u
ヒメシラトリ		1uB/1u									
ヒメカノコアサリ											0/1
ハマグリ		0/1u									3(1j)u/0
ﾏﾙｽﾀﾞﾚｶﾞｲ目（同定不能）					0/1u						
二枚貝不明（同定不能）											
甲殻類（ツメ）			1fB								

a: 成貝 , B: 焼け , b: 体層 , c: 色彩残り， f: 破片， lj: 大形幼貝 , mj: 中形幼貝， sj: 小形幼貝， u: 殻頂 , w: 螺層， 二枚貝は左／右 .

サンプル番号	K-9	K-7			K-6			K-4		
土壌量（cc）	5600	2700			2800			1600		
層序	２ｂ層；混貝土層	１ｂ層（１層下部）；混土貝層			１ａ層（１層中部）；混土貝層			１ａ層（１層最上部）；混土貝層		
分画	HF	LF		HF	LF		HF	LF		HF
メッシュサイズ	2-1mm		4-2mm	2-1mm		4-2mm	2-1mm		4-2mm	2-1mm
抽出量										
陸産貝類等										
ミジンヤマタニシ		1a,2Ij,2mj,1sj			1Ijb,1mj,1u			1mj		
ヒダリマキゴマガイ										
ゴマガイ					1ab					
イブキゴマ		2a		1ab,1u	2a					
ゴマガイ類（同定不能）					1sj					
スジケシガイ		2a,1sj			3a					
ヒカリギセル						1ab				
キセルガイ（中形）	4u	3sj			1sj		1u	2sj		
ヒメギセル		4a,1ab	1ab		2a	3ab		3a,3Ijb	3ab	
キセルガイ（小形）	2w	1Ij,2mj,36sj		1w	1mjb,15sj,3u		1sj,3u,1w	1sj		
オオタキコギセル					1ab,1u					
オカチョウジガイ	1ab,2u	4Ij,5mj,57sj,2sjb,4u	1ab	1ab,1mjb,1sj,1u	3a,4Ij,5mj,64sj,1sjb,2u		2Ijb	6sj,1sjb,7u		
ホソオカチョウジ	3a,4ab,5Ij,3Ijb,1u	1Ij,1Ijb,20sj,1u		1mjb	1a,2mj,14sj,2u		1Ijb,1u	2sj		1Ijb,1u
サツマオカチョウジ						1ab				
卵（オカチョウジガイ類？）		2			1					
タワラガイ							1ab			
ハリマナタネ類似種		3mj								
ハリマキビ？										
ヒメハリマキビ？		1mjb								
キビガイ		1sj			1sj					
タカキビ		1sj								
ヒメベッコウ		3Ij			1Ij					
ヒメベッコウ類似属		2a,15Ij,22mj,1sj			7Ij,24mj,3sj		1Ijb	1Ij,4sj		
ハクサンベッコウ類似属										
ヒメコハクガイ類似種		1a,8Ij,6sj			4Ij,2mj,1sj			2mj		
ﾄｳｷｮｳｺｵｵﾍﾞｿﾏｲﾏｲ？		3Ij,2sj						1mj		
陸貝不明（同定不能）										
炭（5mm 以上）		1			4			6		
根（5mm 以上）					6			7		
昆虫								2f		
炭化種子（非穀類）										
海産貝類等										
ツボミガイ	1mj									
チグサガイ										
マキミゾスズメハマツボ										
シマハマツボ		1Ij								
ウネハマツボ	1u	1Ij								
ウミニナ類										
カワグチツボ										
オカミミガイ										
シオフキ			1u/2u			0/1u				
ヒメシラトリ			1u/0							
ヒメカノコアサリ										
ハマグリ						1u/0				
ﾏﾙｽﾀﾞﾚｶﾞｲ目（同定不能）						1u/1u				
二枚貝不明（同定不能）	1u		1u			1u			1u	
甲殻類（ツメ）										

3．放射性炭素年代測定

東京大学放射性炭素年代測定室
吉　田　　邦　夫

茨城県美浦村 陸平D貝塚出土の貝殻および炭化物資料についての年代測定結果。

資料の固有番号・資料名	測定番号	測定年代（BP）・炭素同位体比
1.　資料 No.4	TKa-14724	3730 ± 50
炭化物		$\delta^{14}C$ = -365.9 ± 2.3
倒立した土器の下端		$\delta^{13}C$ = -17.1*
		$\Delta^{14}C$ = -376.0 ± 4.0
2.　資料 57	TKa-14827	3620 ± 60
水糸から－ 38 cm		$\delta^{14}C$ = -369.6 ± 2.4
炭化物		$\delta^{13}C$ = -26.7*
遺物番号 k-13		$\Delta^{14}C$ = -367.4 ± 4.6
3.　資料 57-s	TKa-14835	3870 ± 45
同上		$\delta^{14}C$ = -367.3 ± 2.4
貝（ハマグリ）		$\delta^{13}C$ = -9.6*
遺物番号 k-13		$\Delta^{14}C$ = -386.8 ± 3.5
4.　資料 65	TKa-14830	3680 ± 80
－ 15 cm		$\delta^{14}C$ = -369.9 ± 2.4
炭化物		$\delta^{13}C$ = -23.7*
2a 層中部		$\Delta^{14}C$ = -371.6 ± 6.1
5.　資料 65-s	TKa-14836	3925 ± 40
同上		$\delta^{14}C$ = -372.3 ± 2.4
貝（ハマグリ）		$\delta^{13}C$ = -10.4*
2a 層中部		$\Delta^{14}C$ = -390.8 ± 2.9
6.　資料 68	TKa-14831	3585 ± 50
		$\delta^{14}C$ = -371.3 ± 2.3
炭化物		$\delta^{13}C$ = -30.3*
2a 層下部		$\Delta^{14}C$ = -364.4 ± 3.8

資料の固有番号・資料名	測定番号	測定年代（BP）・炭素同位体比（‰）
7. 資料 68 - s	TKa-14837	3910 ± 45
同上		$\delta^{14}C$ = -356.8 ± 2.4
貝（シオフキ）		$\delta^{13}C$ = 1.0*
2 a 層下部		$\Delta^{14}C$ = -389.8 ± 3.5
8. 資料 73	TKa-14832	3620 ± 60
− 28 cm		$\delta^{14}C$ = -369.8 ± 2.3
炭化物		$\delta^{13}C$ = -27.2*
2 b 層中部		$\Delta^{14}C$ = -367.0 ± 5.0
9. 資料 73 - s	TKa-14838	4015 ± 35
同上		$\delta^{14}C$ = -375.7 ± 2.4
貝（ハマグリ）		$\delta^{13}C$ = -7.4*
2 b 層中部		$\Delta^{14}C$ = -397.6 ± 2.7
10. 資料 78	TKa-14725	3755 ± 35
− 48 cm		$\delta^{14}C$ = -370.2 ± 2.3
炭化物		$\delta^{13}C$ = -18.9*
3 a 層下部		$\Delta^{14}C$ = -378.0 ± 2.7
11. 資料 78 - s	TKa-14839	3925 ± 40
同上		$\delta^{14}C$ = -370.8 ± 2.4
貝（ハマグリ）		$\delta^{13}C$ = -9.0*
3 a 層下部		$\Delta^{14}C$ = -391.0 ± 3.0
12. 資料 79	TKa-14833	3615 ± 40
− 50 cm		$\delta^{14}C$ = -374.2 ± 2.4
炭化物		$\delta^{13}C$ = -30.6*
3 b 層		$\Delta^{14}C$ = -366.9 ± 3.0
13. 資料 79 - s	TKa-14840	3960 ± 35
同上		$\delta^{14}C$ = -372.5 ± 2.3
貝（ムラサキガイ）		$\delta^{13}C$ = -8.3*
3 b 層		$\Delta^{14}C$ = -393.5 ± 2.8

資料の固有番号・資料名	測定番号	測定年代（BP）・炭素同位体比（‰）
14. 資料 80	TKa-14834	3640 ± 50
－ 58 cm		$\delta^{14}C$ = -376.9 ± 2.3
炭化物		$\delta^{13}C$ = -31.3*
3 b 層下部		$\Delta^{14}C$ = -368.8 ± 3.9
15. 資料 80 - s	TKa-14841	3890 ± 35
同上		$\delta^{14}C$ = -367.6 ± 2.2
貝（ハマグリ）		$\delta^{13}C$ = -8.8*
3 b 層下部		$\Delta^{14}C$ = -388.1 ± 2.7
16. 資料 OD08	TKa-14842	4060 ± 35
		$\delta^{14}C$ = -375.6 ± 2.4
貝（微小）		$\delta^{13}C$ = -4.5*
2 a 層上部		$\Delta^{14}C$ = -401.0 ± 2.6

1）年代値の算出には Libby の半減期、5568 年を使用しています。

2）BP 年代値は、1950 年を基準として、何年前かを表しています。

3）付記した誤差は、標準偏差（1 σ）に相当する年代で、次のように算出しています。
300 秒の測定を 5 回行い、測定値のばらつきが統計誤差内にある（χ2 検定：有意水準 5%）時は、^{14}C の総計数値に基づく測定値の統計誤差と $\delta^{13}C$ の変動率から求めた値を誤差としています。ばらつきが大きいときは、5 回の測定値について標準偏差を求めて、誤差を算出しています。

4）$\delta^{13}C$ の値は、タンデム加速器を用いて、測定しています（*）。

5）$\delta^{14}C$、$\Delta^{14}C$ は分析測定時の ^{14}C 濃度で表しています。年代（BP）値に換算する場合は、半減期 5730 年（壊変定数；1/8267 y^{-1}）を用いて AD1950 年の濃度に変換して下さい。

写真 84　年代測定の資料採取

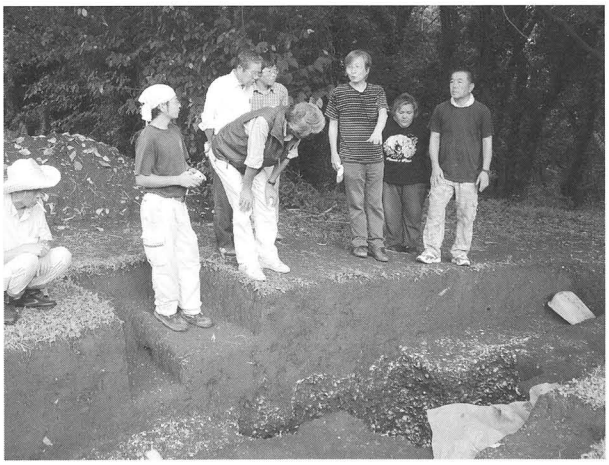


写真 85　発掘調査参加者に年代測定の説明

Ⅵ. まとめ

今回の調査の主な点は、縄文時代後期前葉の貝層の確認ができたこと、もうひとつは住民が研究者と一緒に発掘や資料整理などの調査に参加したことがあげられる。

縄文時代後期前葉貝層の調査　今回は、後期の貝層を確認する目的で、1987年に調査を行なったＤNo.１トレンチを再発掘した。現地での発掘調査では、貝層の堆積状況を丹念に観察しながら掘り進め、当初予想していた後期前葉に位置づけられる、堀之内式土器を主体的に含む貝層が検出された。現地調査後の資料整理において、出土土器は堀之内１式の新段階から同２式にかけてのものが主体であることが確認され、貝層の形成時期も当該時期にあたるものと判断できた。また今回の調査により堀之内式に前後する土器型式である称名寺式及び加曽利Ｂ式の時期の貝層が、堀之内式期の貝層を挟んで形成されている可能性が高いことが改めて予想された。

貝や骨など動物遺存体の分析からもさまざまなことがわかってきた。当時の環境については、広くは内湾環境であったが、その中で海岸には砂泥質の干潟が広く形成されていた。貝類はハマグリやシオフキが主に採集され、魚はウナギ漁やハゼ漁を主に大型魚や小魚類が加わっていたことなどが推定された。微小陸産貝類からは、林を切り開くように貝塚が形成され、更に林が伐採されて開放地になり、その後再び林と変わっていく貝塚の置かれた環境の変化をうかがい知ることができた。

今回の調査で、後期前葉における陸平貝塚の環境や当時の人々の動物資源に関わる基本データが得られたわけであるが、今後、称名寺式及び加曽利Ｂ式の時期の貝層でも同様のデータを蓄積して比較検討していくことが重要である。多くの正確な情報の集積と多角的な分析を通して、陸平貝塚における後期の貝塚の実態によりせまることができ、ひいては異なる時期の貝塚との比較やそれぞれの時期の貝塚の特徴、さらに陸平貝塚の特徴を理解していくことにつながるだろう。

住民参加の調査　調査では地域住民の方々に発掘調査時だけではなく、実施前より研究者の方々から貝塚調査について学習して発掘調査にのぞみ、現地調査後は資料分析のための基礎整理にも参加していただいた。今回このようなかたちで地域の方々に参加していただいたのは、地域の人々が「もっと陸平貝塚のことを知りたい」、「発掘調査を行なってどのように貝塚のことを知るのだろう」と思い始めてきたことにある。

発掘調査中は貝塚を発掘するだけではなく、自ら率先して、採取した貝サンプルを乾燥させるため天候を気にしながらシートの上に貝を広げあるいは収納する、を繰り返したり、研究者の方々が現地でサンプルを採取する際の作業補助など作業を交替しながらまた互いに協力し合い調査が進行した。また、なぜそのサンプルを採取するのか、出土した土器はどのような土器か、など検出された貝層や遺物を目の前にみながら研究者の話に耳を傾けた。資料整理では貝の分類や殻長計測、細かな魚の骨等を拾い出すなどの様々な作業を経験してもらった。こうしたひとつひとつの細かい作業の積み重ねにより、貝塚ならではの資料である貝や骨類から様々なことが明らかになった。Ｖ－１の動物遺存体の分析は、住民と研究者との協同によるものといえよう。

今後もこのような住民参加の調査を継続していくことにより、住民の方々が、調査に関わったことを活かして、各々の手法で美浦村にある陸平貝塚を守り伝えていくことを期待したい。

現地調査は２週間程であったが、資料整理及び分析は約１年を費やした。しかし全ての資料を分析しきれたわけではない。調査面積がわずかでも、貝塚から得られる膨大な情報量の多さを物語っているといえよう。

報告書抄録

フリガナ	オカダイラカイヅカ
書名	陸平貝塚
副書名	調査研究報告書５・2008 年度確認調査の成果
シリーズ名	陸平研究所叢書
シリーズ番号	6
編著者名	馬場信子、樋泉岳二、黒住耐二、吉田邦夫、亀井翼
編集機関	美浦村教育委員会
発行機関	美浦村教育委員会
発行機関所在地	〒 300-0404　茨城県稲敷郡美浦村土浦 2359 番地　美浦村文化財センター
発行年月日	西暦 2010 年 3 月 31 日

所収遺跡名（フリガナ）	所在地（フリガナ）	コード		北緯	東経	調査期間	調査面積	調査原因
		市町村	遺跡番号					
陸平貝塚（オカダイラカイヅカ）	茨城県稲敷郡（イバラキケンイナシキグン）美浦村大字（ミホムラオオアザ）馬見山（マミヤマ）417 外（ホカ）	084425	001	36 度 00 分 50 秒	140 度 21 分 03 秒	20080814 ～ 20080910	20 ㎡	陸平貝塚の性格を知るための確認調査

所収遺跡名	種別	主な時代	主な遺構	主な遺物	特記事項
陸平貝塚	貝塚	縄文時代	貝層	縄文土器、石器、土製品、貝製品、骨角器、貝層サンプル、人骨	縄文時代後期前葉の貝層

陸平研究所叢書６

茨城県稲敷郡美浦村　陸平貝塚　― 調査研究報告書５・2008 年度確認調査の成果 ―

発行年月日　平成 22（西暦 2010）年３月 31 日

編集・発行　美浦村教育委員会

茨城県稲敷郡美浦村土浦 2359 番地　美浦村文化財センター

Ibaraki, Okadaira Shell Mound

Miho Village Board of Education 2010