

佃 遺 跡

本州四国連絡道路建設に伴う埋蔵文化財発掘調査報告Ⅲ

第2分冊（自然科学・総括編）

1998年3月31日

兵庫県教育委員会

目次

第2分冊（自然科学・総括編）

第11章 自然科学分析

第1節	個遺跡の自然科学による調査	〔前田保夫・深井明比古〕	1
第2節	個遺跡火山灰分析結果	〔榎原 徹〕	9
第3節	個遺跡周辺の縄文海岸線復元について	〔前田保夫〕	19
第4節	堆積物の珪藻分析にもとづく縄文海進期の個遺跡およびその周辺域の堆積環境	〔佐藤裕司〕	23
第5節	個遺跡周辺地域の花粉分析	〔前田保夫・松下まり子〕	35
第6節	個遺跡出土の大型植物遺体	〔宮路淳子・南木睦彦〕	39
第7節	個遺跡出土の動物遺存体	〔片山一道・松井 章・宮路淳子〕	53
第8節	個遺跡出土古人骨の炭素窒素同位体分析による食性解析	〔南川雅男〕	75
第9節	個遺跡出土木製品の樹種	〔伊東隆夫〕	79
第10節	個遺跡出土編物について	〔渡辺 誠〕	85
第11節	個遺跡出土軽石の火山ガラス分析	〔西田史朗〕	89
第12節	個遺跡出土のサヌカイト製造物の石材産地分析	〔齋藤哲男〕	95
第13節	個遺跡から出土した赤色顔料関係遺物	〔成瀬正和〕	107
第14節	個遺跡から出土した埋奥・土壌に残存する脂肪の分析	〔中野益男・中野寛子・長田正宏〕	115
第15節	個遺跡で検出された地震の痕跡	〔寒川 旭〕	125
第16節	個遺跡の放射性炭素年代測定結果	〔株式会社地球科学研究所〕	133

第12章 総括

第1節	個遺跡の縄文時代後期の自然景観	〔前田保夫〕	137
第2節	個遺跡出土縄文土器の編年-特に元住吉山式土器について-	〔岡田憲一・深井明比古〕	139
第3節	縄文時代の石器	〔山本 誠〕	165
第4節	縄文晩期の墓制について-個遺跡の土壌墓・埋奥及び厩設土器を中心に-	〔深江英憲〕	181
第5節	個遺跡土偶の出土意義と今後の土偶研究	〔深井明比古〕	187
第6節	個遺跡の総合評価	〔深井明比古〕	193

英文要旨 English Summary

A Research of Tsukuda Site in Higashiura Town, Tsuna County, Hyogo Prefecture, in Japan ...201

挿図目次

第11章第1節	第1図	鬼界アカホヤ火山灰 (K-Ah) の等層厚線図と主な産出地点	2
	第2図	イチイガシの天然分布	4
第11章第2節	第1図	一般的な火山灰分析処理順序表	9
第11章第3節	第1図	浦沖積低地の縄文海岸線	20
第11章第4節	第1図	調査地点位置図	23
	第2図	遺跡トレンチにおける堆積物試料の採取位置	25
	第3図	南区トレンチ断面における珪藻遺骸群集の出現状況	26
	第4図	浦小学校コアの層相、イオウ含有量および珪藻遺骸群集の出現状況	26
第11章第5節	第1図	佃遺跡から産出した花粉化石ダイアグラム	36
第11章第7節	第1図	佃遺跡出土動物遺存体	55
	第2図	No.2284・3962の人骨遺存部位	57
	第3図	全地区における動物遺存体出土量	60
	第4図	南区における動物遺存体出土量	60
第11章第8節	第1図	縄文時代後晩期および弥生時代の人骨同位体組成の比較	76
	第2図	佃遺跡人の食物構成	77
第11章第10節	第1図	佃遺跡出土編物実測図	87
	第2図	布勢遺跡出土カゴ実測図	88
	第3図	真脇遺跡出土編物実測図	88
第11章第11節	第1図	佃遺跡軽石 (2947・2962) の化学組成	92
	第2図	佃遺跡軽石 (3008・3090) の化学組成	93
第11章第12節	第1図	サヌカイト及びサヌカイト緑岩石の原産地	96
第11章第13節	第1図	試料 (土器)	108
	第2図	試料 (土器)	109
	第3図	試料 (土器および石器)	110
	第4図	試料 (石器)	111
第11章第14節	第1図	試料採取位置	117
	第2図	試料中に残存する脂肪の脂肪酸組成	119
	第3図	試料中に残存する脂肪酸のステロール組成	120
	第4図	試料中に残存する脂肪の脂肪酸組成樹状構造図	121
	第5図	試料中に残存する脂肪の脂肪酸組成による種特異性相関	122
第11章第15節	第1図	噴砂の断面形態	126
	第2図	噴砂の粒径加積曲線	126
	第3図	液状化現象のメカニズム	126
	第4図	液状化跡の模式図	127
	第5図	砂脈群 A の平面図	128

	第6図	砂脈群Bの平面図	128
	第7図	砂脈gの断面図	129
	第8図	砂脈gの液状化層と噴砂の粒径加積曲線	129
	第9図	砂脈f・gの断面図	129
	第10図	砂脈a'の断面図	129
	第11図	砂脈cの平面形	130
	第12図	砂脈cの断面形	130
	第13図	大阪平野周辺の活断層と伏見地震の可能性が高い地震跡を検出した遺跡	131
第12章第1節	第1図	縄文の夜明け	138
第12章第2節	第2図	口縁部形態分類模式図	139
	第3図	頸胴部形態分類模式図(深鉢形土器)	141
	第4図	器種分類模式図(1)鉢形土器	141
	第5図	器種分類模式図(2)注口付土器	141
	第6図	有文・無文土器の消長	142
	第7図	個4期の平口縁深鉢	145
	第8図	鉢形土器の変遷	146
	第9図	沈線文・凹線文相互文様帯の対応関係	148
	第10図	土器製作者の道具箱の変化	150
	第11図	文様要素の消長	151
	第12図	注口付土器の変遷	152
	第13図	個4期具系統土器の連関	156
	第14図	S D451縄文地土器における技法との相関	159
	第15図	底部形態の消長	159
第12章第4節	第16図	土壌墓・土器棺・埋設土器配置図	182
第12章第5節	第17図	個遺跡土偶・土製品実測図	188
第12章第6節	第18図	個遺跡周辺縄文遺跡分布図	196

表目次

第11章第2節	第1表	個遺跡で検出された火山灰の重鉱物組成	10
	第2表	各試料の測定結果と鬼界-アカホヤ火山灰との比較	11
	第3表	日本列島とその周辺地域で過去約30万年間におこった巨大噴火による広域テフラ層のリスト	12
	第4表	火山ガラス屈折率測定結果一覧表	15
	第5表	鉱物の屈折率測定結果一覧表	16
第11章第6節	第1表	個遺跡出土の植物遺体(木本)	42
	第2表	個遺跡出土の植物遺体(草本)	43
	第3表	個遺跡出土の植物遺体種名表	44
	第4表	遺跡周辺の植生と植物相(木本)	45
	第5表	イチイガシが産出した遺跡一覧	46

	第6表	草本植物群	47
第11章第7節	第1表	佃遺跡出土動物遺存体の種名表	54
	第2表	イノシシ第3後臼歯計測値および咬耗指数	55
	第3表	ニホンジカの歯牙咬耗状況	56
	第4表	佃遺跡地区動物遺存体出土量	60
	第5表	哺乳類部位別出土量	63
	第6表	佃遺跡出土動物遺存体一覧表-1	64
	第7表	佃遺跡出土動物遺存体一覧表-2	65
	第8表	佃遺跡出土動物遺存体一覧表-3	66
	第9表	佃遺跡出土動物遺存体一覧表-4	67
	第10表	佃遺跡出土動物遺存体一覧表-5	68
	第11表	佃遺跡出土動物遺存体一覧表-6	69
	第12表	佃遺跡出土動物遺存体一覧表-7	70
	第13表	佃遺跡出土動物遺存体一覧表-8	71
	第14表	佃遺跡出土動物遺存体一覧表-9	72
第11章第8節	第1表	タンパク質成分の炭素/窒素同位体分析の結果	75
	第2表	動物性食糧と海産物の割合	78
第11章第9節	第1表	佃遺跡樹種同定リスト	81
第11章第11節	第1表	佃遺跡軽石試料一覧	89
	第2表	佃遺跡軽石試料の化学化成分	90
	第3表	入戸火砕流試料の化学化成分	91
第11章第12節	第1-1表	各サヌカイトの原産地における原石群の元素比の平均値(X)と標準偏差値(σ)	97
	第1-2表	各サヌカイトの原産地における原石群の元素比の平均値(X)と標準偏差値(σ)	98
	第2表	岩屋原産地からのサヌカイト原石66個の分類結果	98
	第3表	和泉・岸和田原産地からのサヌカイト原石72個の分類結果	98
	第4表	和歌山市梅原産地からのサヌカイト原石21個の分類結果	98
	第5表	佃遺跡出土サヌカイト製造物の元素比分析結果	99
	第6表	佃遺跡出土のサヌカイト製造物の原材産地推定結果	100
	第7表	佃遺跡出土の縄文時代各時期のサヌカイト製造物の原産地別頻度分布	100
第11章第13節	第1表	佃遺跡赤色顔料関係資料の調査結果	112
第11章第14節	第1表	試料の残存脂肪抽出量	116
	第2表	試料中に分布するコレステロールとシトステロールの割合	121
第12章第2節	第1表	有文土器各器種開口縁部形態消長表	144
	第2表	広域土器編年対照表	158
第12章第3節	第3表	南区 下層：3期	167
	第4表	南区 下層：4期	167
	第5表	北区 下層：5期	167
	第6表	南区 中層	167

第7表	南区 上層：6期	168
第8表	北区・中央区 下層	168
第9表	北区・中央区 中層	168
第10表	北区・中央区 上層	168
第11表	石鏡 類型分類表 南区 下層 (3期)	168
第12表	石鏡 類型分類表 南区 下層 (4期)	169
第13表	石鏡 類型分類表 南区 下層 (5期)	169
第14表	石鏡 類型分類表 南区 中層	169
第15表	石鏡 類型分類表 南区 上層	169
第16表	石鏡 類型分類表 北・中央区 最下層	170
第17表	石鏡 類型分類表 北・中央区 下層	170
第18表	石鏡 類型分類表 北・中央区 中層	170
第19表	石鏡 類型分類表 北・中央区 上層	170
第20表	槲形石器 分類表 南区 下層 (3期)	171
第21表	槲形石器 分類表 南区 下層 (5期)	171
第22表	槲形石器 分類表 南区 下層 (4期)	171
第23表	槲形石器 分類表 北・中央区 下層	171
第24表	槲形石器 分類表 北・中央区 中層	171
第25表	槲形石器 分類表 南区 中層	171
第26表	槲形石器 分類表 北・中央区 上層	171
第27表	槲形石器 分類表 南区 上層	171
第28表	打製石器一覽-1	172
第29表	打製石器一覽-2	173
第30表	打製石器一覽-3	174
第31表	打製石器一覽-4	175
第32表	打製石器一覽-5	176
第33表	打製石器一覽-6	177
第34表	打製石器一覽-7	178
第35表	打製石器一覽-8	179
第36表	磨製石器一覽	180
第12章第5節	第37表 個遺跡土偶・土製品一覽	189

写真目次

第11章第2節	写真1	火山ガラス顕微鏡写真	17
第11章第4節	写真1	個遺跡堆積土および浦小学校コア堆積物中の珪藻-1	33
	写真2	個遺跡堆積土および浦小学校コア堆積物中の珪藻-2	34
第11章第6節	写真1	個遺跡の大型植物遺体	51
第11章第7節	写真1	人骨	58

	写真2	佃遺跡出土の動物遺存体1	73
	写真3	佃遺跡出土の動物遺存体2	73
第11章第9節	写真1	佃遺跡出土木製品の顕微鏡写真	82
	写真2	佃遺跡出土木製品の顕微鏡写真	83
第11章第10節	写真1	佃遺跡出土編物	86
	写真2	編物の顕微鏡写真	86
	写真3	平沢同明遺跡出土網代	88
第11章第11節	写真1	分析試料	94
第11章第12節	写真1	佃遺跡サヌカイト分析試料(1)	105
	写真2	佃遺跡サヌカイト分析試料(2)	106
第11章第13節	写真1	試料35(石皿)に付着した辰砂の粒子(×100)	113
	写真2	試料12(土器)に付着した辰砂の粒子(×200)	113
第11章第15節	写真1	野島断層の活動による道路の変位(平林地区)	125
	写真2	西宮市内の埋立て地に広がった噴砂	125
	写真3	西宮市内の海岸に沿って生じた地割れ群	127
	写真4	神戸市住吉宮町遺跡で検出された井戸の変形	130
	写真5	佃遺跡の液状化跡(砂砂群A)	130
	写真6	有馬-高槻構造線活断層系のトレンチ調査	131
第12章第1節	写真1	佃遺跡を北から望む	137
第12章第5節	写真2	土偶(D11)レントゲン写真	187

第11章 自然科学分析

第1節 個遺跡の自然科学による調査

前田 保夫 (フィリピン大学)

深井明比古 (兵庫県教育委員会)

個遺跡では多量の土器や石器・木器などの人工的な遺物が出土したほか、個遺跡の人たちの手によって集められた動植物をはじめとする様々な遺体が存在する。また縄文時代の長きにわたってこの地の自然環境を裏付ける微細な資料も存在する。

ここでは個遺跡にかかわる自然科学的調査として次の項目をとりあげた。この遺跡は縄文時代早期末から前期に立地し、それ以後中世にまでおよぶ複合遺跡であるために、調査対象は多岐にわたり、諸分析結果を一括し科学的分析の総括としてまとめることは難しい。そこで調査内容が広範囲にわたっている点や豊富な内容のために各報告の要約集といえるようなものがあればと思い、この節を設けた。

それぞれの分野からはかけ離れ、学際研究の経験の少ない筆者らが、担当者各位の報告を圧縮したかのような要約の作成を試みた非礼をお許しただければ幸いである。

遺跡および周辺自然環境の復元のうち、水環境に関しては、おもに珪藻遺骸群集の解析によった。周辺の森林植生については、花粉分析と貯蔵穴などから出土した種子の同定や木製品の樹種同定の結果を参照した。海岸環境の復元には微地形調査、ボーリングコアの観察、魚骨の種同定の結果に基づいた。地震、火山活動などの自然災害に関しては、地震動による噴砂跡の発掘を行い、火山活動については周辺には認められないものの、降下火山灰のガラスの屈折率の測定、鉱物組成を行い、軽石の火山ガラスの分析などを行った。

出土した骨については縄文人骨の解剖学的調査、哺乳動物、魚類骨の同定をした。また埋裏および土壌の埋裏遺体について、その内外の土壌を試料にして残存脂肪分析法による分析を行った。

木製品と副物については、用具の用途と樹種の同定を行い、その製作法に関しても調査した。食性では種子、堅果類などの植物性食料、魚骨、哺乳動物性食料について考察を進めた。また出土した人骨に残存する炭素窒素同位体を分析し、食性解析を試みた。

赤色顔料が付着する遺物についてX線分析と光学顕微鏡観察を行って顔料の種類を明らかにした。出土した石器のうちサヌカイトは蛍光X線分析法によって石材産地の推定を行った。遺構のうち年代特定の必要のある個所については土器に付着した炭化物や古土壌を試料にした放射性炭素年代測定を行った。

以下、分析報告順に要約する。

第2節 個遺跡火山灰分析結果（鬼界アカホヤ火山灰の噴出年代）

個遺跡南区の最下層から発見された火山灰は、火山ガラスの屈折率と含有鉱物によって縄文時代早期に南九州で噴出し、東北地方以南に広く降灰した鬼界アカホヤ火山灰（K-Ah、以下アカホヤ火山灰と

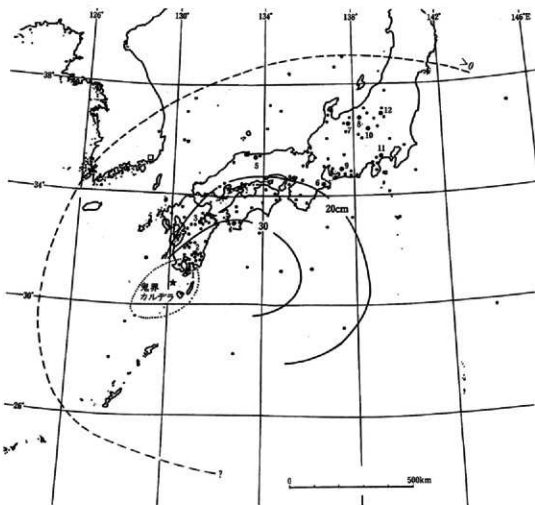
第1節 個遺跡の自然科学による調査

略記)であると同定された。(本報告書9ページ複原)。

アカホヤ火山灰は広く各地の遺構や完新世層で発見されており、年代指示層として非常に重要な広域火山灰である。その噴出年代については放射性炭素同位体による年代測定法(以下、炭素14年代という)によって約6,300年前とされてきた。この場合、炭素14年代と付記するのが通例である。しかしながら炭素14年代値であることを忘れて単に6300年前と書く誤った表記をしている場合もよく見かける。

個遺跡のアカホヤ火山灰を包含する最下層には遺物は発見されておらず、年代は直接考古学的考察には関係ない。しかし最近アカホヤ火山灰の較正年代値が発表され、その較正値が使用されるようになってきた。たとえば、国際的な学術誌へ投稿した場合、炭素14年代値と暦年代較正値との両方を並記するように求められる。上述したように今回の遺物、遺跡の年代に直接アカホヤ火山灰の年代は関係ないが、接近した年代でもあるので、この機会に較正年代について触れ、紹介しておきたい。

放射性炭素同位体による年代測定では、大気中に放射性炭素がつねに一定の割合で存在するという仮



第1図 鬼界アカホヤ火山灰(K-Ah)の等層厚線図と主な産出地点(町田・新井 1992)
点線内は火砕流堆積物(K-Ky)の分布範囲を示す。

模式地(大きな黒丸): 1. 垂水市羅切、2. 霧島町永池、3. 久住町一帯、4. 宿毛市小川、5. 関金町鶴ヶ丘、6. 大台町橋原、7. 立山町弥陀ヶ原、8. 妙高町大久保、9. 作手村大野原、10. 軽井沢町成沢、11. 二宮町押切川新幹線下、12. 尾瀬ヶ原
[Machida & Arai (1983) を改訂]

定が前提条件になっている。測定された炭素14年代値と樹林年輪年代値とを比較すると、その前提になっている放射性炭素同位体の存在比に変動のあることがわかり、いろいろな補正の試みがなされた。

我が国では1年または数年の経過年数がよみとれる年輪堆積物が1991年に福井県三方五湖の水月湖で行われたボーリング調査で採取され、16,000年前までの年数が判読できた。このボーリングコア中のアカホヤ火山灰の年数は、1995年からさかのぼって7,325年前に降下したことがわかった。同時に計数された炭素14年代の校正カーブに基づく年数は、1995年よりさかのぼって7,368年±78年前を示した。異なった二つの方法で得られたアカホヤ火山灰の噴出年代はほぼ接近した年代が得られた。これまで用いられてきた炭素14年代の6,300年前より約1000年(7300 cal BP)古くなったのである。この1000年の違いは考古学福年のみならず、植生変遷や海水準変動などの古環境解析などに与える影響は大きい。

(参考文献)

町田 洋・新井勇夫 (1992) : 『火山灰アトラス [日本列島とその周辺]』東京大学出版会

福沢仁之 (1996) : 天然の「時計」・「環境変動検出計」としての湖沼の年輪堆積物 第四紀研究 34, 135-149

北川浩之 (1996) : 14C キャリブレーション年代域の拡大 第四紀研究 34, 185-190

第3節 個遺跡周辺の縄文海岸線復元について

縄文海進のピークの海面は現在の海面よりも約2.5m高い位置にあった。したがって海は現在の海岸線をこえて陸に進入し、個遺跡の前にひろがり、その奥部は浦川が大きく曲流して低地に接するあたりまで広がっていたものと想定される。海岸は岩石の多い磯浜ではなく、花崗岩起源の砕屑物からなる白い砂浜海岸であった。

第4節 堆積物の珪藻分析にもとづく縄文海進期の個遺跡およびその周辺域の堆積環境

個遺跡の古環境復元のうち、とくに水域環境の復元に有効な珪藻分析は、個遺跡のトレンチで採集した試料と浦小学校増改築工事にともなうボーリング調査で得られた試料について行われた。また堆積環境における海水影響評価に有効なイオウ含有量の定量分析も同時に実施された。

トレンチ断面で採取した試料のうち、アカホヤ火山灰の上下層準では、すべて淡水生珪藻で、海の影響をうけない淡水環境下であったことを示している。アカホヤ火山灰降下前はやや乾燥した湿地であった。アカホヤ火山灰降下後もやや乾燥した湿地であったが、しばしば流水の影響を受けた水域環境下に遺跡は立地していたと推定している。

浦小学校敷地の試料では-3.4~+1.6mの堆積物は海成であり、縄文海進の海がここまで到達していたとしている。その海面高度は海成層の上部が欠落しているために決定できないが、+1.6~+5.3mの間に存在したと推定している。

第5節 個遺跡周辺地域の花粉分析

花粉分析はアカホヤ火山灰層とその下位の層準の試料について行われたが、遺物の多い縄文後期～晩期の遺構については行っていない。遺跡以外の試料では、浦小学校敷地の試料についても珪藻分析と同じ層準について行った。アカホヤ火山灰層準の試料が、花粉分析をした最上位のものであるものの、この層準からは遺物は出土していない。しかしもっとも遺物が多量に出土した縄文後期～晩期は照葉樹林が繁茂していたと植物遺体群からの報告がなされている。アカホヤ火山灰包合層の花粉分析では照葉

第1節 個遺跡の自然科学による調査

樹林要素のアカガシ亜属、シイ属、ヤブツバキ属、ヤマモモ属、ヒメズリハ属、イヌマキ属などが検出されており、火山灰層下位では落葉樹林要素および照葉樹林への移行林要素であるニレーケヤキ属、エノキムクノキ属、コナラ亜属、モミ属、コウヤマキ、スギ、マツ属などが検出されている。縄文時代早期末から前期にかけて遺跡周辺では、照葉樹林が形成されており、それが現在まで残さず、潜在植生として残っている。

第6節 個遺跡出土の大型植物遺体

大型植物遺体が多く出土したのは縄文時代後期居住区に接する南区の低湿地である。その出土状況で注目されるのは貯蔵穴の中に充填された多量のイチイガシの堅果が発見されたことである。イチイガシはコナラ属の中でも渋味をとる「あく抜き」をする必要のない堅果で、その利点から各地の遺跡から出土している。現在の分布をみても近畿地方では低地および丘陵地に生育する。低地・盆地のカシといわれるが、参考のために現生のイチイガシの分布図をあげる（第2図）。

また今回の報告では注目種としてゴボウ、シロザ・アカザ、ヒユ属、ニワトコなどがあげられ、それぞれ種の利用法について詳しく紹介している。薬用として利用されているものが多いが、個遺跡の居住人達はこれらの植物をどのように利用したのであろうか。

当時の植生・植物相の復元では多様な落葉広葉樹をとまなう照葉樹林（シイではなくカシ林）を想定している。具体的には遺跡の周辺にはイチイガシを主とし、ヤマモモ、オニグルミ、クスギまたはアベマキ、ニワトコ、センダンなどの常緑樹や落葉樹をとまなう照葉樹林を推定している。

ところで、大型植物遺体のなかでトチノキの実が縄文後期の土層から出土しているが、このトチノキの実現地に生えていたものから採取したのか、あるいは他所より持ち込まれたものかは興味ある問題である。後述するように産出土層の花粉分析は行っていないことと、アカホヤ火山灰の層からはトチノキの花粉化石は確認されていないので、決定的な判断はできないが、この問題に関連して興味深い産出記録がある。

淡路島の三原平野の志知川沖田南遺跡（後述）の調査の際、アカホヤ火山灰を挟む層の花粉分析（松下・前田）で、トチノキの花粉化石は低率であるが全層にわたって安定して産出する。

トチノキの現生種は温帯落葉樹林帯に分布するが、林弥栄（1969）は、まれに暖帯にも分布すると述べている。志知川沖田南遺跡のアカホヤ火山灰層に産出すること自体、暖帯的な森林相の中に隔離的分布をしているといえるので、個遺跡の後背湿地の山地に生えていた可能性を否定することはできないであろう。

第7節 個遺跡出土の動物遺存体

個遺跡からは1,000点以上にのぼる動物骨が出土している。これらのうち大多数は南区の崖下の遺構付近



第2図 イチイガシの天然分布（林弥栄：有用植物図説 1969）

やその上層に堆積した縄文後期中葉に属するものである。対象となった動物遺存体は哺乳類、鳥類、魚類、貝類と多岐にわたるものの、91%がイノシシとニホンジカで占められ、残りのイルカ類やイヌを合わせると97%にのぼる。残りの3%に魚類や鳥類などが該当するが、その差はあまりにも大きい。この遺跡は海岸に面する位置環境にありながら魚類や貝類が少ないのは、分別投棄によるものか、或いはもともと依存率が少なかったことに由来するのかが今後の発掘成果や研究等を待たなければいけない。これら動物遺存体を考えるには多方面からの自然環境のアプローチが必要である。

第8節 佃遺跡出土古人骨の炭素窒素同位体分析による食性解析

この分析は縄文時代人骨の一部を粉末にして、元素分析計で炭素、窒素元素含量を測定し、同位体組成を求めて、食性を推定するものである。佃遺跡では縄文時代後期の土層から若干の人骨が出土しているが、いずれも頭蓋骨や大腸骨の破片であり、最低2g程度の試料で判明するとこのことで、この分析を依頼した。

分析の結果、当時の海岸に近接する遺跡であるにもかかわらず、魚介類の依存率が少なく、植物を資源に多くを依存していることが判明した。遺跡からは60基近くのドングリ貯蔵穴が発見されるなど、植物貯蔵に関する資料が多い。これに比べて動物骨の中でも魚類は全骨片数の2%しかなく、貝にいたっては1点しか出土していないことは、この分析結果とおりの食性を裏付けている可能性が高い。

第9節 佃遺跡出土木製品の樹種

佃遺跡から出土した木製品には井戸用材、木遣、杭、鉢、板材、編物などが知られている。これらの木製品から25種を選んで樹種の同定を行っているが、それらは植生上からみて現地に生育していた可能性が高い。木製品の使用年代は非常に長い時間経過にわたっているとはいうものの樹種と用途の関係はきまっており、樹種選択性の傾向がみられると報告されているのは興味深い指摘である。

第10節 佃遺跡出土編物について

現代の編物には竹などの硬質のものと藁などの軟質のものがある。日本における編物は縄文時代からのものが確認されているが、おそらく保存状態だけでは旧石器時代から存在したものと考えられる。いままでの資料では竹材を用いるものは縄文時代ではなく、木本類の材を使用して、様々な容器・用具が作られていた。

佃遺跡からは県下では初めて編物1点が縄文時代後期中葉の貯蔵穴付近から出土した。その材質については木本類であるヒノキであることが伊東隆夫氏の同定により判明している。渡辺誠氏の調査でもじり編みであることや、ヒノキ材を使用した貴重な例であることが判明した。

第11節 佃遺跡出土軽石の火山ガラス分析

佃遺跡の縄文および弥生時代の土層から指頭大の数100個にのぼるおびただしい軽石が出土した。もし当時噴火活動をしていた火山があったとすれば、その時期や場所についての情報が得られたり、出土層の年代特定にも役立つのではないかと強い期待をもって火山ガラスの分析を依頼した。結果は報告にあるように供給源の場所と時期は明確に決定できなかった。

火山ガラスの分析は、その主要元素、ナトリウム、マグネシウム、アルミニウム、ケイ素、カリウム、

第1節 個遺跡の自然科学による調査

カルシウム、チタン、鉄の8元素の組成比である。その結果、遺物番号2947と2962の軽石群は南九州鹿見島湾に24,720±y.B.P. (14C年代)に噴出した始良カルデラの入戸火砕流の可能性が大きいと推定された。しかし産出土層はもっと後世であり、海岸線に漂着した軽石を運んだとしても始良カルデラは最終氷期の重氷期に近いとはいえ、相当な低海水準期で海は遠くへ後退していた。謎の多い軽石である。

多量の出土をみた軽石のなかで唯一人工的な遺物として認定可能なものは、写真図版166下図左下端の大型の軽石が「浮き」として若干両端を加工されているものである。シルト質土層中に存在した軽石はその取り上げ時に傷ついたり、破損する場合も少なくない。先に述べたものはそのおそれはないものの、何のために多量に集められたのか、今後の資料増加と研究成果に期待したい。

第12節 個遺跡出土のサヌカイト製遺物の石材産地分析

近畿地方では旧石器時代から弥生時代まで、石器の材料の一つとして安山岩の一種であるサヌカイトを使用している。サヌカイトを産出する地域は全国に存在するが、その成分の変化は少なく、それらに混入する不純物の成分からサヌカイトの蛍光X線による元素分析を行ない、産地の同定を試みた。

兵庫県周辺では大阪と奈良の府県境にある二上山や香川県坂出市の金山産のサヌカイトの出土が多い。個遺跡の位置する淡路島北部はサヌカイト産地である岩屋周辺部にあたり、本遺跡からは地元産と考えられる準程度の円礫石核が出土する。淡路島では大阪府群の礫層が侵食され、それらが流れ込む海岸ではサヌカイト原石が島内各地で見うけられる。筆者のひとり前田はかつて津名町の淡路黒層（大阪府群下部に相当）の礫層よりサヌカイトの礫を採取したことがある。

今回分析した試料は時代が明確な製品を対象とし、その結果は、後期の34点は「金山」「岩屋」を主とし、「二上山」を僅かに含む。晩期の7点はすべて「金山」との結果を得た。サヌカイトの原石は円形・板状や角礫状を呈するものがある。試料には地元周辺で採取される円礫サヌカイトに形状が似る円礫石核は含まれていなかったが、板状素材はすべて「金山」との結果を得た。今後は円礫石核を含め、さらに分析数を増やすことにより、時代による産地別の使用傾向や原材料の流通などが明らかになろう。

第13節 個遺跡から出土した赤色顔料関係遺物

縄文時代に限らず土器や木器・石器などに赤色顔料が着色或いは付着したものが存在する。赤色顔料にはベンガラ（酸化第二鉄： Fe_2O_3 ）と水銀朱（硫化水銀： HgS ）がある。ベンガラは旧石器時代から使用され、水銀朱は縄文後期から使用されることが判っている。これらの赤色顔料の塗られた土器は日常の器ではなく特別な使用を前提に塗られたものである。これらは全体量の中で極くわずかでしかない。

個遺跡の発掘調査では調査中にその赤色顔料の付着した土器が検出されていたが、全体量を把握するのは整理の最終段階を待たざるをえなかった。赤色顔料は土器のみでなく、石皿や磨石にも付着していることが判明した。それらは最終的に36点の遺物が確認され、全ての遺物に対して分析・調査が行なわれた。

これらの赤色顔料のうち、ベンガラは赤鉄鉱や褐鉄鉱、沼沢地で棲息する鉄バクテリアの生産物（赤褐色の変色部分）を焼成したものを使用する。一方、水銀朱は産地が限定されるうえ、露頭の辰砂原石の粉碎や水鉱・精製が必要となる。産地として中央構造線沿いの三重県・奈良県や徳島県が知られている。

個遺跡の36点の試料のうち、4点のみがベンガラ（その内1点は朱とベンガラを併用）で、9割近く

の33点が朱であることが判明している。これらの中には朱を塗ることを主眼とした土器のほか、朱の精製にかかわる広口浅鉢（皿形）土器があり、これらには焼成前に体部中央に孔があげられているものがある。この土器の朱の付着率は高く、おそらく朱の精製にかかわる土器と考えられる。

個遺跡の位置は大坂湾に面する中央西部にあり、東北から九州にわたる他地域の影響を受けた土器や、四国金山産のサヌカイト素材の搬入は当時の流通の一端を窺える資料である。個遺跡には各種の文物が流入し、この遺跡から各地の遺跡への文物が伝わっていったものと考えられる。

第14節 個遺跡から出土した埋蔵・土壌に残存する脂肪の分析

縄文時代の遺跡を発掘して多くの遺構が検出されるが、これらの多くは性格が不明な場合が多い。おそらく墓であると考えられる場合であっても人骨などの遺物等が出土しないかぎり、断定はできない。しかし、土壌に残存する脂肪やステロール分を分析することにより、動植物の種が判明する。

今回、縄文時代晩期の土壌墓および土器棺墓の土壌を分析してその遺構の性格を判定すべく分析を依頼した。その結果、埋葬したと考えられる試料から、ヒトの遺体を直接埋葬したと考えられる脂肪と類似するものが確認され、墓である可能性が高まった。

第15節 個遺跡で検出された地震の痕跡

個遺跡では二つの異なった時期の地震の痕跡が検出された。その一つは中世の生活面を切る多くの砂脈であり、もう一つは縄文時代後期中葉の遺物包含層を切る砂脈である。中世の生活面を切る砂脈の他に、平安時代末から鎌倉時代にかけての木組井戸の上半分が東へ50cm偏方流動した痕跡も検出された。この砂脈群は弥生時代から奈良時代までの流路に沿っていることから流路に堆積していた砂が液状化したものである。この砂脈は近辺の地震痕跡からみて1596年9月5日に発生した伏見地震によるものとされている。もう一つの縄文時代後期中葉の層を引き裂く砂脈は、縄文晩期もしくは弥生時代中頃と推定されるが、周辺の活断層、あるいはほぼ100年ごとの周期で発生しているフィリピン海プレートの沈み込みに起因する南海地震によるものかも知れないと報告されている。

第16節 個遺跡の放射性炭素年代測定結果

年代測定試料は考古学的出土物としては一般に炭化物が用いられるが、個遺跡では試料5点のうち、2点が土器に付着した炭化物、1点が植物遺体、2点が土壌である。これらの測定試料のうちgeo 4588、4590、4592は放射線計測（Radiometric）法による測定である。これらは測定に必要な試料が充分であり、求める年代が若い場合に用いられる通常の方法である。それに対してgeo 4589、4591は試料が微量な場合に用いられる加速器質量分析（AMS）法が採用された。特に4589の土器に付着していた炭化物は僅かに0.05gである。またgeo 4588と4592は編年特定に有効な土器が出土せず、さらに放射性炭素年代測定に最速とされる炭化物も産出しないために土壌を測定試料に供したもので、この場合大量の試料が必要であった。

年代測定結果の表記は、放射性炭素年代の測定年代（14C age yBP）、その補正14C年代と紀元前（BC）からさかのぼる暦年代との3通りで報告されている。

放射性炭素年代の測定は考古学的には年代の決定、編年過程を考察するにあたり、有効的に使用する測定法である。今回年代測定した試料は縄文時代後期の年代や後期以前の時期不明の遺構年代を測定す

第1節 個遺跡の自然科学による調査

るのがねらいであった。測定結果は中期後葉ごろと考えていた土壌内の炭試料からは、ほぼ想定していた結果になった。しかし後期の試料では中葉と考えた貯蔵穴周辺出土のドングリの測定結果以外、土器に付着した炭化物や土壌は予想外に古い値が示された。

第2節 個遺跡火山灰分析結果

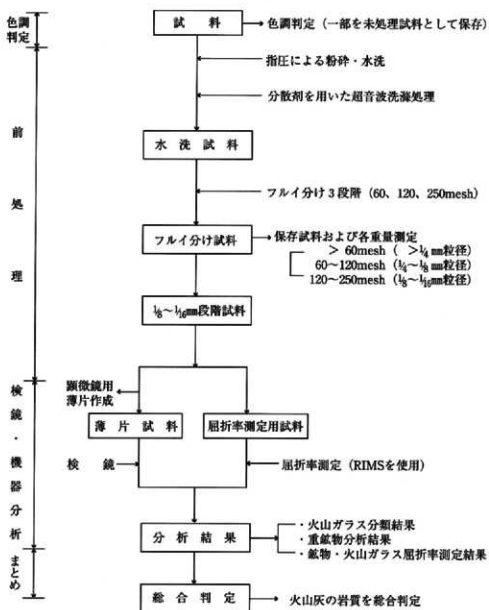
檀原 徹 (株式会社 京都フィッション・トラック)

1. 試料

分析試料は個遺跡で採取された火山灰純層であり、以下の方法を用いて分析を行なった。

2. 試料の分析方法

次に処理工程について説明を加える。



第1図 一般的な火山灰分析処理順序表

第1表 個遺跡で検出された火山灰の重鉱物組成

No	試料名	重 鉱 物 組 成										備 考	
		Pyroxene					Amphibole						
		Pl	Or	Cpx	Bt	Act	Id	Zr	Bi	Ap	Total		
1	個遺跡火山灰	—	24	9	—	9	24	—	—	5	—	71	Biは風化連化、乾子の5%はガラスで少量の黒い色付のものを含む。
		0.0	33.8	12.7	0.0	12.7	33.8	0.0	0.0	7.0	0.0	100.0	

注) *① 上段 計測値(%) 下段 割合 鉱物とその略称は以下のように列記。
 Pl: カンラン石, Or: 斜方輝石, Cpx: 単斜輝石, Bt: 褐色角閃石, Act: 緑色角閃石, Id: 不透明(鉄)鉱物
 Zr: ジルコン, Bi: 黒雲母, Ap: アバタイト, Gar: ゼラ石, Vc: 火山ガラス

(1) 前処理

まず半湿潤状態の生試料を30.0g秤量し、50℃で15時間乾燥させる。乾燥重量測定後、2リットルピーカー中で数回水替えしながら水洗し、超音波洗滌を行う。この際、中性のヘキサメタリン酸ナトリウムの溶液を液濃度1～2%程度となるよう適宜加え、懸濁がなくなるまで洗滌水の交換を繰返す。乾燥後、篩別時の汚染を防ぐため使い捨てのフルイ用メッシュ・クロスを用い、3段階の篩別(60、120、250mesh)を行い、各段階の秤量をする。こうして得られた120～250mesh(1/8～1/16mm)粒径試料を比重分別処理等を加えることなく、封入剤(Nd=1.54)を用いて岩石用薄片を作成した。

(2) 重鉱物分析

主要重鉱物(カンラン石・斜方輝石・単斜輝石・角閃石・黒雲母・アバタイト・ジルコン・イディングサイト等)を鏡下で識別し、ポイント・カウンターを用いて無作為に200個体を計数してその量比を百分率で示した。なお、試料により重鉱物含有が少ないものは結果的に総数200個に満たないことをお断りしておきたい。この際、一般に重鉱物含有の少ない試料は重液処理により重鉱物を濃集することが行われるが、風化や火山ガラスの付着による比重変化や粒径の違いが鉱物組成に影響を与える懸念があるため、今回の分析では重液処理は行っていない。

(3) 火山ガラスの屈折率測定

前処理により調整・保存された120～250mesh(1/8～1/16mm)粒径試料を対象に、温度変化型屈折率測定装置(RIMS)⁽¹⁾を用い火山ガラスの屈折率を測定した。測定に際しては、精度を高めるため原則として1試料あたり30個の火山ガラス片を測定した。

なお測定データは本節末尾にデータシートとしてまとめられ、以下のように表示されている。まず最上位に試料名(SeriesおよびSample Name)が印刷され、Immersion Oilは測定に使用した浸液の種類を示す。Ndの式はその浸液温度から屈折率を換算するもの、Ndは屈折率、tは温度を示す。この式は一次式であり火山ガラスと浸液の屈折率が合致した温度が測定によって得られるので、この式から火山ガラスの屈折率が計算される。

$(As + De) / 2$ は合致温度を上昇させた時(Ascent)と下降(Descent)の平均値として求めた時の意味であるが、複雑さを避けるため測定温度は表示せず、各火山ガラス片毎の屈折率のみが表示されている。測定された屈折率値は、最終的にTotalの項にまとめられる。

count, min, max, range, mean, st. dev, skewnessはそれぞれ屈折率の測定個数、最小値、最大

値、範囲、平均値、標準偏差、そして歪度である。屈折率のhistogramの図は縦方向に屈折率を0.001きざみで表示し、横方向にその屈折率をもつ火山ガラスの個数が表現される。

*一つが1個の火山ガラスである。

(4) 重鉱物の屈折率測定

基本的には火山ガラスの屈折率測定と同様な操作を経て測定作業を行うが、重鉱物の屈折率測定は光学的方位をチェックする必要がある点で大きく異なっている。今回の測定は斜方輝石を対象に横山・山下(1986)⁽²⁾に準じ対象鉱物片の最大屈折率を測定した。具体的には斜方輝石では $n_z = \gamma$ である。

3. 結果と考察

今回の測定結果をまとめて下表に示す。

上記の諸特徴と町田ほか(1984)⁽³⁾や町田・新井(1992)⁽⁴⁾による我国の過去13万年間の大規模噴火テフラ・カタログ(Table 2, 次頁)を対照すると、個遺跡の火山灰は鬼界-アカホヤ火山灰に最も近似する。特に、多くの火山ガラス中にハイドレーション殻(hydration rind)が観察され、ガラス表面の水和層厚が4~5ミクロン程度であることから数1000年程度の年代が推定され、本試料は鬼界-アカホヤ火山灰にほぼ特定できる(檀原ほか, 1991)⁽⁴⁾ものと判断する。

以上

注)

- (1) 檀原 徹(1993): 温度変化型屈折率測定法. 日本第四紀学会編, 第四紀試料分析法2, 149-157. 東京大学出版会
- (2) 横山卓雄・山下 透(1986): 温度変化型屈折率測定装置(RIMS-86)による斜方輝石、角閃石の屈折率測定の試み. 京都大学教養部地学報告(九十九地学)第21号.
- (3) 町田 洋・新井房夫・小田勝夫・遠藤邦彦・杉原重夫(1984): テフラと日本考古学-考古学研究と関係するテフラのカタログ-. 古文化財の自然科学的研究. 865-928.
- (4) 町田洋・新井房夫(1992): 火山灰アトラス. 276p. 東京大学出版会.
- (5) 檀原 徹・山下 透・岩野英樹(1991): 始良Ta(AT)および鬼界アカホヤ(K-Ah)火山ガラスの識別. 文化財科学会演習. 51-52.

第2表 各試料の測定結果と鬼界-アカホヤ火山灰との比較

項目 試料名	試料の 状態	粒 度	重鉱物組成	火山ガラス屈折率n		斜方輝石の屈折率 γ	
				レンジ	平均値	レンジ	平均値
個遺跡火山灰	ガラス質	細 粒	Opx・Opq >Cpx,GHo (Bi)	1.5107	1.5119	1.7072	1.7096
	火 山 灰			~	± 0.0011	~	± 0.0012
鬼界-アカホヤ * (K-Ah)火山灰	ガラス質	細 粒	Opx,Cpx,	1.508	—	1.709	—
	火 山 灰 vitric ash			~		~	
				1.514		1.712	

*町田・新井(1992)のテフラ・カタログによる。

第3表 日本列島とその周辺地域で過去約30万年間におこった

テフラ名 (記号)	年代 (ka) (測定方法)	噴火・堆積 様式と順序	全テフラ量 (みかけ, km ²)	火山ガラス, n	本質テフラ粒の特性 鉱 晶	その他
白頭山古小牧 (B-Tm)	0.8-0.9 (A, C)	pfa, pfl, pfa, pfl	50	pm, bw 1.511-1.522	af, (am, cpx) af 1.521-1.525	表3.4-4, 3.6-2 参照
鬼界アカホヤ (K-Ah)	6.3 (C)	pfa, pfl, afa (coign.)	>170	bw, pm 1.508-1.516	opx, cpx opx 1.708-1.713	表3.1-1参照
御嶽雄城 (U-Oki)	9.3 (C)	pfa, pfl	>10	pm 1.518-1.524	bi, am, cpx af 1.522-1.524 ho 1.726-1.740	表3.6-1参照
始良 Tn (AT)	21(-25) (C)	pfa, pfl (pp), pfl, afa(coign.)	>450	bw, pm 1.498-1.501	opx, cpx, (ho; qt) opx 1.728-1.734	表3.1-3参照
クッチャロ窪路 (Kc-Sr)	30-32 (C)	afa, pfl, afa (coign. ?)	100	pm, bw 1.502-1.505	opx, cpx opx 1.707-1.710	表3.5-5参照
支笏第1 (Spta-1, Spfl)	31-34 (C)	pfa, pfl	200	pm, bw 1.500-1.505	opx, ho, (cpx); qt opx 1.729-1.735 ho 1.688-1.691	表3.5-3参照
大山倉市 (DKP)	43-55 (U, ST)	pfl, pfa	>20	pm 1.508-1.514	ho, opx, (bi) opx 1.702-1.708 ho 1.673-1.680	表3.2-1参照
阿蘇4 (Aso-4)	70(-90) (ST, FT など)	pfl, afa(coign.)	>800	bw, pm 1.506-1.510	ho, opx, cpx opx 1.699-1.701 ho 1.685-1.691	表3.1-5参照
鬼界島原 (K-Ta)	75(-95) (ST, TL)	afa(pp), pfl, afa(coign.)	150?	bw, pm 1.494-1.500	opx, cpx; qt opx 1.705-1.709	表3.1-1参照
御岳第1 (On-Pm1)	80(-95) (FT, KA)	pfa	50	pm, (bw) 1.500-1.503	ho, bi, (opx) opx 1.706-1.711 ho 1.681-1.690	表3.3-1参照
三瓶木次 (SK)	80(-100) (ST)	pfa	20	pm 1.494-1.498	bi; qt	表3.2-1参照
阿多 (Ata)	85(-105) (ST)	afa(pp), pfa, pfl, afa(coign.)	>300	bw, pm 1.508-1.512	opx, cpx, (ho) opx 1.704-1.708	表3.1-2参照
洞爺 (Toya)	90-120 (FT, ST)	afa(pp), pfl, afa (coign.)	>150	pm, bw 1.494-1.498	(opx, cpx, ho; qt) opx 1.711-1.761 ho 1.674-1.684	表3.5-2参照
阿蘇3 (Aso-3)	105-125 (FT, ST)	pfa, pfl, afa (coign.)	>150	pm, bw 1.512-1.540	opx, cpx opx 1.702-1.705	表3.1-5参照
クッチャロ洞爺 (Kc-Hb)	100-130 (FT, ST)	afa・pfa, pfl, afa (coign.)	>150	bw, pm 1.502-1.506	opx, cpx opx 1.705-1.710	表3.5-5参照
阿多島浜 (Ata-Th)	230-250 (ST)	pfa, pfl, afa (coign.)	>100	bw, pm 1.498-1.500	ho, opx, bi; qt opx 1.714-1.718 ho 1.670-1.674	表4.2-1参照
加久藤 (Kkt)	300-320 (FT, ST)	pfl(coign.)	>100	bw, pm 1.500-1.502	opx, cpx, (ho) opx 1.718-1.725	表4.2-4参照

年代測定方法…A:考古学遺物法, C:放射性炭素法, U:ウラン系列法, ST:放射年代値に基づく層位からの推定, FT:フィッシュトラック法, TL:熱ルミネッセンス法, KA:カリウムアルゴン法。
噴火・堆積様式…噴火層(下位から上位)に示した。pfa:降下礫石, pfl:火砕流堆積物, afa:降下火山灰, sf:スコリア流。
堆積物, pp:水蒸気アリアン火山灰, coign.:大火砕流と同時の降下火山灰, afa・pfa:交互に噴出したことを示す。
火山ガラス…pm:緑石型ガラス, bw:バブル型ガラス, 数値nは屈折率, 括弧内は少量含まれるもの。
鉱 晶…af:アルカリ長石, am:角閃石類, ho:普通角閃石, cpx:単斜輝石, opx:斜方輝石, bi:黒雲母, qt:石英, 括弧内は少量含まれるもの。数値は屈折率(afは n_0 , opxは γ , hoは n_0 の値を示す)。

巨大噴火による広域テフラ層のリスト [Machida (1991) に加筆]

記号	火山ガラスの主成分組成									試料数	測定機器	文献・その他
	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	FeO*	MnO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O			
B-Tm (1) (2)	73.3	0.29	11.9	4.3	0.08	0.07	0.5	5.9	4.5	9	WDS	Machida <i>et al.</i> (1990) bimodal
	75.7	0.24	10.5	4.0	0.02	0.08	0.3	4.7	4.4	3		
	68.4	0.4	14.7	4.5	0.14	0.12	1.3	5.5	5.1	3		
K-Ah	75.0	0.53	13.0	2.5	0.07	0.5	2.0	3.8	2.8	16	WDS	Furuta <i>et al.</i> (1986)
U-Oki	61.6	0.44	20.1	2.9	0.2	0.3	1.5	6.7	6.3	11	WDS	町田ほか (1984a)
AT	78.4	0.13	12.2	1.2	0.04	0.14	1.1	3.3	3.4	15	WDS	Furuta <i>et al.</i> (1986)
Kc-Sr	78.3	0.31	12.1	1.4	0.02	0.3	1.6	4.0	2.1		WDS	Okumura (1988)
Spfa-1, Spfl	78.4	0.15	12.4	1.4	0.08	0.17	1.5	3.8	2.2	3	WDS	興村(1988)
DKP	-----									-----	-----	-----
Aso-4 (1) (2)	72.7	0.43	14.9	1.6	0.1	0.4	1.2	4.6	4.2	26	WDS	Furuta (1986) 町田ほか (1985) bimodal
	73.1	0.43	14.7	1.5	0.1	0.4	1.1	4.6	4.2	11		
	72.3	0.44	15.0	1.7	0.1	0.5	1.5	4.6	3.8	11		
K-Tx	79.3	0.22	11.9	1.1	0.05	0.2	1.1	3.0	3.2	8	WDS	Furuta <i>et al.</i> (1986)
On-Pm1	76.3	0.15	13.9	1.0	0.09	0.26	1.6	3.6	3.0	1	WDS	興村(1988)
SK	-----									-----	-----	-----
Ata	75.2	0.47	13.3	2.1	0.1	0.5	1.9	3.8	2.7	3	WDS	Furuta <i>et al.</i> (1986)
Toya	79.0	0.05	12.6	1.0	0.1	0.04	0.4	4.3	2.5	19	WDS	町田ほか (1987a)
Aso-3	71.0	0.71	15.0	2.5	0.07	0.3	1.7	3.8	4.9	7	WDS	分析者: 興村寛史
Kc-Hb	78.1	0.39	12.0	1.6	0.08	0.3	1.5	4.3	1.8	9	WDS	Okumura (1988)
Ata-Th	78.5	0.16	12.3	1.0	0.09	0.1	1.1	3.4	3.3	3	EDS	分析者: 徳井由美 (九州の試料のみ)
Kkt	77.0	0.19	12.7	1.3	0.05	0.14	0.9	3.7	4.1	2	WDS	分析者: 古田健夫

WDS: 波長分散型分光光度計 (東大海洋研, JEOL JCSA-733)

EDS: エネルギー分散型分光光度計 (科学博物館, JEOL T200, EDS)

ここに示した火山ガラス主成分組成は付表 2.1, 2.2 の測定値のうち標準となるものを選んで平均した値, 9 元素の値を合計し 100% として再計算。

第2節 個遺跡火山灰分析結果

(コメント)

個遺跡では純粋なアカホヤ火山灰堆積層が平均7cmの厚さで1層検出され、その他に二次堆積層も検出されている。この火山灰の上位には、縄文時代中期以降の遺構面が検出でき、今回の同定結果を得た。「鬼界-アカホヤ火山灰」の年代(約7300年前)との前後関係の矛盾はない。なお、この火山灰は一次堆積やその後の二次堆積と考えられるものも検出されており、当時の自然環境やその変化過程を知る手がかりとなろう。(山本)

第4表 火山ガラス屈折率測定結果一覧表

※ H : 扁平型
C : 中間型
T : 多孔質型

No	試料名 (sample name)	屈折率範囲(range)		屈折率 平均値 (mean)	測定 個体数 (個)	屈折率最頻値 (mode)	火山ガラス形態 (glass type)
		最小	最大				
1	備遺跡火山灰	1.5107	1.5148	1.5119	30	1.5115	H, C, T

Series Name : ヒラゴタン フナダシ ヒコシケウ
 Sample Name : 1.フナダシイキノカザンバイ
 Analyst : Yamashita
 Material : VG
 Immersion Oil: No.3.8 (Nd=1.51907-0.000393-t)

(Ascent+Descent)/2

```

1.5148 1.5121 1.5117 1.5116 1.5114 1.5112 1.5110 1.5107 1.5143 1.5125
1.5122 1.5119 1.5116 1.5113 1.5109 1.5107 1.5127 1.5124 1.5120 1.5118
1.5114 1.5112 1.5110 1.5107 1.5142 1.5136 1.5123 1.5119 1.5116 1.5112

```

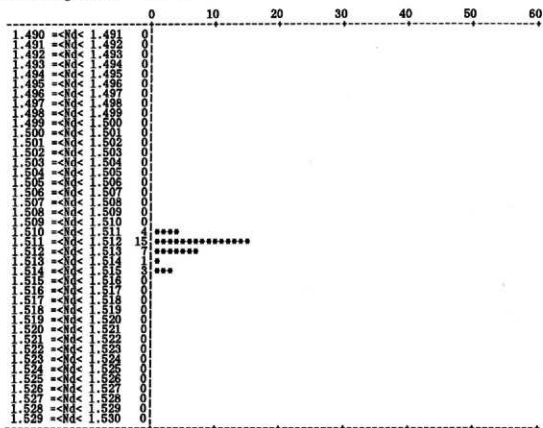
```

Total      :      count  min      max      range  mean      st.dev.  skew.
              30      1.5107  1.5148  0.0041  1.5119  0.0011  1.2284

```

*** Histogram ***

* = 1



第5表 鉱物の屈折率測定結果一覧表

No	試料名 (sample name)	屈折率範囲 (range)		屈折率 平均値 (mean)	測定 個体数 (個)	屈折率最頻値 (mode)	鉱物の種類
		最小	最大				
1	個遺跡火山灰	1.7072	1.7110	1.7096	10	1.709 ≤ μ < 1.710	斜方輝石 (ガラス付着)

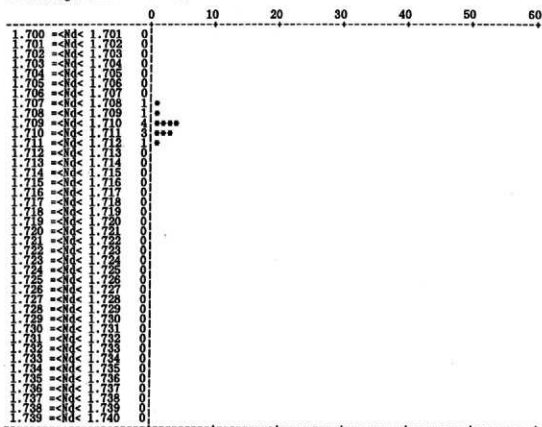
Series Name : ヒュウゴタン フタゲン ヒダシウラ
 Sample Name : 1.フタダイキ ノ オザンバイ
 Analyst : Yamashita
 Material : Opx.
 Immersion Oil: M3 (Nd=1.71944-0.000639-t)

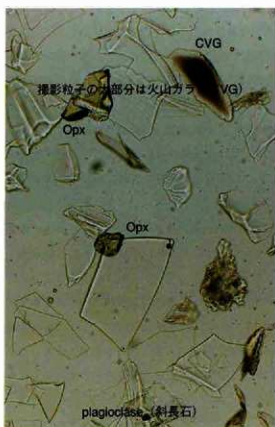
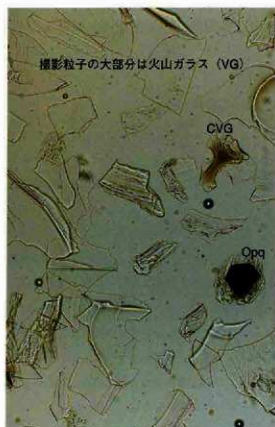
(Ascent+Descent)/2

1.7090 1.7106 1.7094 1.7072 1.7091 1.7110 1.7109 1.7105 1.7087 1.7097

Total : count min. max. range mean st.dev. skew
 10 1.7072 1.7110 0.0038 1.7096 0.0012 -0.4981

*** Histogram *** * = 1





平行ニコル



直交ニコル+顕微鏡板

写真1 火山ガラス顕微鏡写真

前ページ写真図版の凡例

<u>重 鉱 物</u>		<u>そ の 他</u>	
Ol : オラン石	Id : イディンダサイト	VG : 火山ガラス	CVG : 色付火山ガラス
Opx : 斜方輝石	Zr : ジルコン	Po : プラント・オパール	
Cpx : 単斜輝石	Bl : 黒雲母		
Glo : 緑色普通角閃石	Ap : アパタイト		
Ho : 褐色普通角閃石	Gar : ザクロ石		*但し、写真倍率は30倍
Opq : 不透明鉱物			

第3節 佃遺跡周辺の縄文海岸線復元について

第11章 第3節は
公開していません

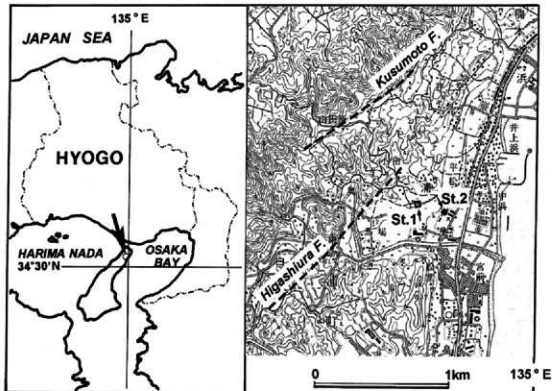
第4節 堆積物の珪藻分析にもとづく縄文海進期の 佃遺跡およびその周辺域の堆積環境

佐藤 裕司(姫路工業大学 自然・環境科学研究所
兵庫県立 人と自然の博物館)

1. はじめに

佃遺跡は西日本有数の遺物量を誇る縄文時代の集落跡で、そこから出土する遺物は、食生活や木造の施設、他の地域との交流など、この地域に展開した縄文文化について豊富な情報をもたらしている。また、遺物の中には、クジラの骨や淡路島内には現在自生していないトチの実が含まれるなど、当時の海況や植生を知るうえでも貴重な資料を提供している。一般に、縄文文化の発展は、後水期における安定した温暖湿潤な気候のもとで、冷温帯の落葉広葉樹林と暖温帯の常緑広葉樹林に代表される日本列島固有の生態系が発達したことと深い関わりがあると考えられている。

後水期の気候の温暖化に伴って、大陸水床からの融氷水が海洋に流れ込んで海水量が増加し、海面は10,000~6,000年前(炭素14年代、以下同じ)の間に急上昇したとされる。日本列島のように、氷床域から遠くはなれた地域では、この間の海面変化は水床の融解に伴うユースタティックな海面上昇を反映するとみなされる。海面の上昇に伴い、海岸線は後退して海水が陸側へと進入した。わが国では、後水期におけるこの海進は、縄文時代前期の約6,000年前に極相期を迎えることから「縄文海進」と呼ばれて



第1図 調査地点位置図

遺跡 (St.1) とコア堆積物採取地点 (St.2) の位置を示す。

地形図は国土院発行2万5千分の1「仮屋」図幅を使用した。

いる。

一方、約6,000年前以降の海面変化は、地殻変動や河川作用など、地形変化をもたらす他の局地的な要因に強く支配されたと考えられる。完新世の海面変化に関する地形学あるいは地質学的な観測データによると、わが国の海岸低地では、約6,000年前の縄文海進極相期には海面高度が現海面より数メートル高かったとする報告が多い（太田ほか、1990；Umitsu, 1991）。この現象を説明する最も有力な考え方として、後水期の海水荷重増加に伴う地殻変動（ハイドロアイソスタシー）がある。すなわち、縄文前期以降は海水量そのものは基本的に一定であるが、海水荷重増加の圧力が海域にのみ働き、その結果、地球内部のマントル物質が海側から陸側へ流れ、陸側が隆起して約6,000年前の海岸線が現海面より高い位置に存在するというものである（例えば、中田ほか、1994；中田、1995）。このハイドロアイソスタシーの考え方によると、半島や小さな島では約6,000年前の海面高度は現海面より低下したと予測され、それは西九州に多くみられる縄文前期から中期の水中遺跡の成因をうまく説明する（中田ほか、1994；長岡ほか、1997）。

本報告は、個遺跡の堆積土および遺跡近辺で採取されたコア堆積物に含まれる珪藻遺骸群集の解析を行い、遺跡およびその周辺域の堆積環境を明らかにすることを目的としている。

珪藻は珪酸質の殻をもつ単細胞性の藻類である。海洋・湖沼・河川などの水域はもちろんのこと、湿った土壌や樹皮などの半気生的な環境にも生育し、それぞれの環境に応じて生息する種類が異なる。珪藻は、その細胞の死後も殻が溶解することなく、しばしば堆積物中に遺骸として保存される。このため、堆積物中に含まれる珪藻遺骸は堆積時の水域環境（堆積環境）を推定する際のよい指標となる。

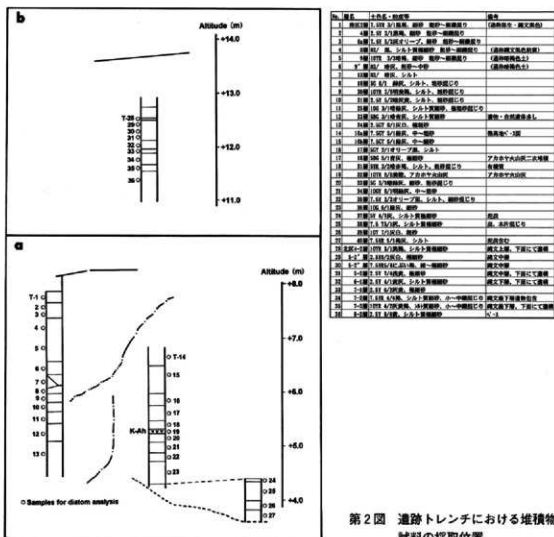
本報告では、珪藻遺骸群集の分析結果から推定される堆積環境をもとに、東浦町浦地域における縄文海進期の海面高度について考察する。

2. 試料と分析方法

個遺跡は兵庫県津名郡東浦町浦に所在し、大阪湾に面した東浦海岸から約500m内陸に入ったところに位置する（図1）。淡路島東海岸の陸域では、北から順に楠本断層、東浦断層、野田尾断層と呼ばれる北東-南西方向の一連の断層と、これよりも東側にはほぼ平行して分布する釜口断層、さらには海岸線とはほぼ平行して分布する仮屋断層からなる淡路島東縁断層系が存在する（活断層研究会、1991；吾妻、1997）。遺跡はこの断層地帯に立地し、遺跡背後には東浦断層の北方延長と楠本断層の南西端が延びている（地質調査所、1996；吾妻、1997）。

今回は、遺跡のトレンチ断面から採取された堆積物試料と、浦小学校において実施されたボーリング調査で得られた試料を分析に供した。

遺跡の南区における堆積物試料の採取位置は図2 aに示した。南区においては、暗青灰色極細砂～細砂細礫混じり（T-1）、青灰色粗砂（T-2）、青灰色極粗砂（T-3）、暗灰色シルト質極細砂（T-4）、暗灰色極細砂（T-5）、暗灰色粗砂～中砂（T-6）、灰白色粗粒シルト（T-7）、浅黄色粗粒シルト（T-8）、灰極粗砂（T-9）、黄褐色細粒シルト（T-10）、灰色粗砂（T-11）、オリーブ色中～粗砂（T-12）、灰白色中砂（T-13）、浅黄色細砂～細礫（T-14）、青灰色粗砂・細砂～細礫（T-15）、灰色シルト（T-16）、明緑灰色極細砂（T-17）、黒褐色泥炭質シルト（T-18）、アカホヤ火山灰（T-19）、黒色シルト質極細砂（T-20）、灰白色細砂～細礫（T-21）、赤黒色泥炭質シルト（T-22）、灰色極細砂～細砂（T-23）、灰色シルト質極細砂（T-24）、灰色シルト質極細砂（T-25）、灰白色粗砂（T-26）、褐灰色泥



第2図 遺跡トレンチにおける堆積物試料の採取位置

炭質シルト (T-27) の各層準より計27試料が採取された。この断面では、標高+4.0m付近で地層がノッチ状に浸食されているのが観察されている (深井、私信)。

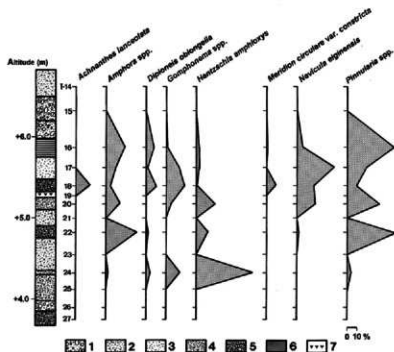
北区西壁における堆積物試料の採取位置は図2bに示した。北区においては、縄文上層黒色細砂 (T-28)、灰白色極細砂 (T-29)、褐色細砂～極細砂 (T-30)、浅黄色極細砂 (T-31)、縄文下層黄灰色シルト質極細砂 (T-32)、灰黄色極細砂 (T-33)、褐色シルト質細砂 (T-34)、灰黄褐色シルト質細砂 (T-35)、浅黄色細砂 (T-36) の各層準より計9試料が採取された。

ボーリングコアは、浦小学校校舎改築工事の際に行われた貫入試験用サンプルである。

浦小学校は、遺跡から東へ約250m海側寄りに立地し、コア採取地点の標高は+4.3mである (2500分の1都市計画図) (図1)。

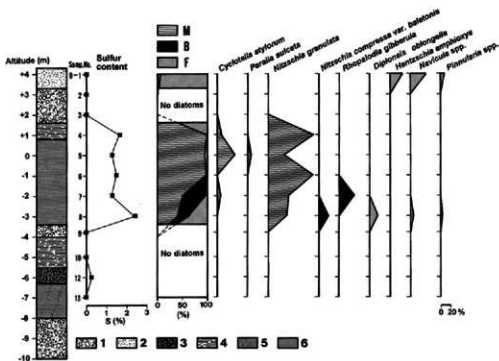
コアの層相は、下位より、標高-10.0～-8.0mは粗砂、-8.0～-6.3mは砂混じり粘土、-6.3～-5.5mは黒灰色有機質シルト、-5.5～-4.0mはシルト、-4.0～-3.4mは粗砂、-3.4～+0.8mはシルト質粘土、+0.8～+1.6mは砂質シルト、+1.6～+3.3mは粗砂、+3.3～+4.3mはシルト質砂からなる。以上より計12試料を分析に供した (図4)。

堆積物の分析は、トレンチ断面からの試料については標準的な方法による珪藻分析を行った。これに対して、コア試料については、珪藻分析に加えて、堆積物中のイオウ含有量の定量も実施した。



第3図 南区トレンチ断面における珪藻遺骸群集の出現状況

(1:粗砂, 2:中砂, 3:細砂, 4:泥炭質細砂, 5:泥炭質シルト, 6:シルト, 7:アカホヤ火山灰)



第4図 浦小学校コアの層相、イオウ含有量および珪藻遺骸群集の出現状況

珪藻遺骸群集は、海水生珪藻 (M)、汽水生珪藻 (B)、淡水生珪藻 (F) は区分にされ、それぞれの区分で優占的に出現した種類を示す。

(1:粗砂, 2:中砂, 3:有機質シルト, 4:シルト, 5:砂混じり粘土, 6:シルト質粘土)

堆積物中のイオン含有量も、堆積物が海成（または汽水成）であるか、陸成（あるいは淡水成）であるかを区別する際のよい指標となることが知られている（粕、1992；佐藤、1989、1995）。

その分析手順は以下のとおりである（佐藤、1995）。

1N 塩酸可溶画分

乾燥させた堆積物試料 1 g をまず 50 ml 遠沈管に入れ、1 N 塩酸を 10 ml 加えてウオーターバス（80-90℃）中で約 40 分間処理した。蒸留水 30 ml を加えて、試料液を遠心分離（3,000 rpm、15 min）し、上澄液を回収した。遠心操作は二回繰り返して、回収した上澄液に蒸留水を加えて全量を 100 ml とした。そして、この溶液を 1 N 塩酸可溶画分とした。

30% 過酸化水素可溶画分

上記操作の沈澱試料を 200 ml コニカルビーカーに回収し、試料を乾燥させた後、30% 過酸化水素水 10 ml と 3 N 塩酸 2 ml を用いて、ホットプレート上（80-90℃）で 2-3 分間反応させた。その後、室温下で一晩静置した。堆積物中のパイライト（FeS₂）はこの処理によって溶解することができる。蒸留水を加えて、試料液を遠心分離（3,000 rpm、15 min）し、上澄液を回収した。遠心操作を二回繰り返して、回収した上澄液に蒸留水を加えて全量を 100 ml とした。そして、この溶液を 30% 過酸化水素可溶画分とした。

1 N 塩酸可溶画分および 30% 過酸化水素可溶画分中の硫酸イオン濃度をそれぞれ比濁法により定量した。そして、両画分中の硫酸イオン濃度の合計をイオン元素量に換算し、堆積物中のイオン含有量（S%）とした。

珪藻分析

上記の 1 N 塩酸および 30% 過酸化水素水処理の後、ほとんど珪酸塩鉱物から成る沈澱試料を珪藻分析に用いた。試料にまず 1% ピロリン酸ナトリウム液を加えて、堆積物粒子を十分に拡散させ、3 時間以上静置した後、細粒粘土分を除去した。この操作は約 3 時間後に上澄液が透明になるまで繰り返した。そして、残りの画分から粗粒堆積物を除去した試料懸濁液を珪藻画分とした。

得られた珪藻画分は蒸留水を加えて適度な濃度に希釈し、十分に攪拌した後、0.5 ml をピペットで採取してカバーガラス上に塗布した。ホットプレート上（60-70℃）で乾燥後、マウントメディア（和光純薬）で封入してプレパラートとした。このような手順で作成した検鏡用プレパラートを用いて、光学顕微鏡 400 倍下でランダムに選んだ一直線視野に出現した珪藻殻を計数し、堆積物中の珪藻遺骸群集の種構成を明らかにした。

珪藻の同定は、Cleve-Euler (1951-1955)、Hustedt (1930a、1930b、1959、1961-1966)、Patrick and Reimer (1966、1975)、Van Der Werff and Huls (1957-1974)、Krammer and Lange-Bertalot (1986、1988) などによった。また、珪藻の生態に関する情報は、Lowe (1974)、John (1983)、鹿島 (1986)、小杉 (1988) などを参考にした。

出現した珪藻を海水生、汽水生、淡水生の生態区分に類別し、それぞれの生態区分の出現頻度と群集を構成する主要種の出現頻度を百分率 (%) で表した。詳細な堆積環境の推定は、珪藻遺骸群集中の主要構成種が有する生態情報に基づいた。珪藻の属名・種名は、近年、電子顕微鏡を用いた微細構造の観察にもとづいて急速に再編が進みつつある。本報告では、分類は Krammer and Lange-Bertalot (1986、1988) と Barber et al. (1996) にしたがった。

3. 結果

以下に、トレンチ断面から採取された堆積物とコア堆積物の分析結果を記す。

3-1 南区トレンチ断面

南区トレンチ断面からの堆積物試料T-1～15では、珪藻殻はほとんど含有されなかった。試料T-1からT-6では、わずかに海水生珪藻の殻片が認められたが、これらはすべて再堆積と考えられる。珪藻殻を含有しない試料は、概して粗い砂質堆積物からなることから、堆積速度が早かったことが原因と考えられる。

試料T-14～27では、アカホヤ火山灰層（標高約+5.3m）の上下の層準において、珪藻殻の含有が認められた（図3）。これらの層準で出現した珪藻はすべて淡水生珪藻であった。火山灰層の上位、灰色シルト、明緑灰色極細砂、および黒褐色泥炭質シルトからの試料T-16～18では、*Amphora* spp. (*A. libyca*, *A. pediculus*, *A. montana*)、*Diploneis oblongella*, *Gomphonema* spp., *Navicula elginensis*, *Pinnularia* spp.など湿原環境を特徴づける珪藻が多く出現した。試料No.18では、*Achnanthes lanceolata*や*Meridion circulare* var. *constricta*といった河川などの流水環境を好む珪藻も出現した。

火山灰層より下位の層準からの試料T-21、23、25、26、27では、珪藻殻の含有量は少なかったが、試料T-20、22、24では、比較的豊富に含有されていた。黒色シルト質極細砂、灰色細砂～細礫、および赤黒色泥炭質シルトからの試料T-20～22では、*Amphora* spp.（主として、*A. libyca*）、*Hantzschia amphioxys*, *Navicula elginensis*, *Pinnularia* spp.（主として、*P. schroederi*）など半気生的な湿原環境を特徴づける珪藻が多く出現した。灰色細砂、灰色泥炭質極細砂、シルト質極細砂、粗砂、および褐色泥炭質シルトからの試料T-23～27では、半気生的環境を好む*Hantzschia amphioxys*が最も多く出現した。これらの層準では、*Navicula elginensis*は認められなかった。

試料T-16～27では、ヨシ起源の植物片やプラントオパールも多く認められた。

3-2 北区トレンチ断面

北区トレンチ断面からの堆積物試料T-28～36では、珪藻殻の含有は全く認められなかった。試料は比較的細粒の堆積物からなることから、珪藻殻は堆積後に化学的風化を受けて溶解したことが考えられる。すべての試料中には、火山ガラスがわずかに認められた。

3-3 コア堆積物のイオウ含有量および珪藻遺骸群集

コア堆積物のイオウ含有量および珪藻遺骸群集の分析結果は図4に示した。

堆積物中のイオウは標高-3.4～+1.6mのシルト質粘土と砂質シルトからの試料B-4～8において、1%以上の高含有量を示した。これに対して、標高+1.6mより上位の層準からの試料B-1～3では、イオウは全く検出されなかった。また、標高-3.4mより下位の層準でも、黒灰色有機質粘土層からの試料B-11において0.24%のイオウが含有されていたのを除けば、イオウは全く検出されなかった。試料B-11におけるイオウは堆積物中の有機物に由来すると考えられる。

一方、珪藻殻は、標高+1.6～+3.3mの粗砂からの試料B-2～3、および-3.4mより下位の層準では含有されなかった。標高-6.3～-5.5mの黒灰色有機質シルトからの試料B-9では、ヨシの植物片やプラントオパールが多く含有された。

標高-3.4～+1.6mのシルト質粘土と砂質シルトからの試料B-4～8では、珪藻殻は豊富に含有され、

珪藻遺骸群集は海水生および汽水生珪藻によって占められた。これらの層準を通じて、海水生珪藻 *Nitzschia granulata* が優占的に出現した。また、標高-2.0mからの試料B-7では、汽水生珪藻 *Rhopalodia gibberula*、標高-3.0mからの試料B-8では、汽水生珪藻 *Nitzschia compressa* var. *balatonis* が特徴的に出現した。また、標高0mからの試料B-5は、海水生珪藻 *Cyclotella stylorum* が増加し、*Paralia sulcata* もわずかながら特徴的な出現を示した。

Nitzschia granulata は河川の干潮域において潮間帯下部に出現するが (John, 1983)、水深の浅い底質上を生息域とする (鹿島, 1986)。また、小杉 (1988) は本種を海水泥質干潟指標種としている。*Cyclotella stylorum* や *Paralia sulcata* は、大阪湾周辺の縄文海進期の内湾堆積物でよく出現する (Sato et al., 1983など)。*Rhopalodia gibberula* は、低鹹汽水域から淡水域にかけて分布する (鹿島, 1986)。

標高+4.3mのシルト質砂からの試料B-1では、*Hantzschia amphioxys*、*Navicula* spp. (*N. cuspidata*、*N. mutica*など)、*Pinnularia* spp.などの淡水生珪藻が優占した。これらの珪藻の出現は、半気生的な湿原環境を示唆する。

また、コア堆積物試料では、最上部のシルト質砂からの試料B-1においてのみ、火山ガラスがわずかに認められたが、それより下位では火山ガラスはプレバート中に認められなかった。

4. 考察

4-1 遺跡の堆積環境

遺跡トレンチ断面では、アカホヤ火山灰の上下の層準において珪藻殻が含有され、群集はすべて淡水生珪藻によって占められた。このことはこれらの層準の堆積物が、海の影響の及ばない淡水環境下で堆積したことを示す。火山灰層の下位、すなわち、火山灰の降下以前において、珪藻遺骸群集は半気生もしくは湿地を好む珪藻が多く出現し、下位にいくにしたがって半気生環境を好む珪藻が多く出現した。火山灰降下前の堆積環境はやや乾燥した湿地と推定されるが、下位ではより乾燥の度合いが高かったと推定される。火山灰層より上位、すなわち、アカホヤ火山灰の降下後も、珪藻遺骸群集は概ね半気生もしくは湿地を好む種類によって占められたが、試料T-18では流水を好む珪藻も出現した。このことから、堆積環境はやや乾燥した湿地であったが、しばしば流水の影響を受ける環境下にあったと推定される。

火山灰の上下の層準では、ヨシ起源の植物片やプラントオパールが多く含有された。これらの層準でみられるヨシの植物片やプラントオパールは、遺跡およびその後背地に発達したヨシ群落に由来すると考えられ、それらの出現は珪藻遺骸群集から推定される堆積環境とよく調和する。

一般に、アカホヤ火山灰の降下年代は炭素14年代で約6,300年前とされ (町田・新井, 1992)、縄文海進極相期に相当する。このことから、海進極相期において、遺跡とその後背地にはヨシ群落が発達する湿地が広がっていたと推定される。

海進極相期以降の堆積物中には珪藻殻がほとんど含有されなかったが、層相変化から判断して河成と考えられる。

以上のように、遺跡トレンチ断面で採取された堆積物の分析からは、遺跡に海の影響が及んだ形跡は認められなかった。しかし、南区トレンチ断面では、標高+4.0m付近で地層がノッチ状に浸食されているのが観察されている (深井、私伝)。

4-2 浦小学校における堆積環境変遷

コア堆積物のイオウ含有量と珪藻分析の結果から、標高-3.4~+1.6mのシルト質粘土と砂質シルトは海成または汽水成と判断され、優占的に出現する珪藻の現生分布から、堆積環境は河口干潟と推定される。特に、*Nitzschia granulata*の豊富な出現は堆積環境が潮間帯下部であったことを示唆する。これらの層準では、現在のところ年代資料が得られていないが、縄文海進時に形成されたものと思われる。堆積物中には、火山ガラスがほとんど認められず、火山灰の濃集する層準を限定することができなかったことから、その形成年代はアカホヤ火山灰の降下以前と思われる。

標高-3.4mより下位の層準では珪藻殻は含有されなかったが、イオウの低含有量から堆積物は陸成または淡水成と推定される。層相変化から判断して、河川の氾濫原堆積物と考えられる。

標高+1.6mより上位の層準でも、イオウは全く検出されなかった。標高+1.6~+3.3mの粗砂は河成と考えられ、それは縄文海進時に形成された海成層を覆う。海成層中にアカホヤ火山灰が認められなかったことから、粗砂が堆積した際に海成層の上部が剝離された可能性がある。標高+3.3~+4.3mのシルト質砂では、珪藻遺骸群集からやや乾燥した湿原環境が示唆される。

以上より、浦小学校における堆積環境は、縄文海進に伴い、河川氾濫原から河口干潟へと変化した。そして、その後の海退に伴って、河成堆積物が海成層を覆い、堆積環境はやや湿地化したと推定される。

4-3 東浦町浦地域の縄文海進極相期における海面高度について

浦小学校コア堆積物において、標高-3.4~+1.6mのシルト質粘土と砂質シルトは、縄文海進期の海成層と推定された。このことから、浦小学校コアにおける海成層の上限は標高+1.6mと認定される。標高+1.0mからの試料B-4における珪藻遺骸群集から、標高+0.8~+1.6mの砂質シルトは潮間帯下部と推定される。したがって、ここでの海成層の上限は当時の海面高度を示したのではなく、実際の海面高度はさらに高かったと推定される。遺跡トレンチにおいて、アカホヤ火山灰が陸域の湿地環境で堆積したことから、当時の海面高度は火山灰層準（標高約+5.3m）より下位にあったと考えられる。浦小学校コアの海成層の上限と遺跡トレンチにおけるアカホヤ火山灰降下時の堆積環境を考慮して、東浦町浦地域における縄文海進極相期の相対的相対海面高度は標高+1.6mより高く、+5.3mより低かったと考えられる。

明石海峡の対岸、神戸市垂水の日向遺跡では、アカホヤ火山灰が海成層中に見いだされており（神戸市教育委員会、1992）、縄文海進極相期の相対的相対海面高度として標高+2.75mの記録が得られている（Sato et al., 1996）。今回、東浦町浦地域では海進極相期の確かな海面記録は得られなかったが、神戸市垂水地域と同等レベルの海面記録が予想される。潮位差を考慮すると、最高潮時には標高+3~4mに達した可能性がある。しかし、南区トレンチの標高+4.0m付近で観察されたノッチ状の埋没地形と、縄文海進極相期の海岸線とを関係づける確かな証拠は、現在までのところ得られていない。

阪神・淡路地域の約6,000年前の相対的相対海面高度は、後水期の海水荷重増加に伴う地殻変動（ハイドロアイソスタシー）と、過去約100万年間にわたって当地域に影響を及ぼしている地域的な地殻変動（六甲変動）とを反映したものと考えられる。阪神淡路地域では、1995年1月17日に兵庫県南部地震が発生した。六甲変動は現在もおおむね継続し、この地域に多大な影響を及ぼしている。東浦町浦地域には淡路高東線断層系（吾妻、1997）の東浦断層および楠本断層の延長が分布しており、当地域の旧海面高度の認定は、後水期におけるこれらの断層系の運動量を評価するに際しても重要と考えられる。

5. まとめ

- 1) 縄文海進極相期に、佃遺跡とその後背地にはヨシ群落が発達していたと推定される。遺跡トレンチで採取された堆積物の分析からは、遺跡に海の影響が及んだ形跡は認められなかった。
- 2) 浦小学校における堆積環境は、縄文海進に伴い、河川氾濫原から河口干潟へと変化した。*Nitzschia granulata*の豊富な出現は潮間帯下部での堆積を示唆する。そして、その後の海退とともに再び河川が運搬した土砂が沈積し、堆積環境はやや湿地化したと推定される。
- 3) 浦小学校コアの海成層の上限と遺跡トレンチにおけるアカホヤ火山灰降下時の堆積環境を考慮して、東浦町浦地域における縄文海進極相期の相対的海面高度は標高+1.6mより高く、+5.3mより低かったと考えられる。潮位差を考慮すると、最高潮時には標高+3~4mに達した可能性がある。しかし、今回、南区トレンチの標高+4.0m付近で観察されたノッチ状の埋没地形と、縄文海進極相期の海岸線との関係を明らかにするには至らなかった。当地域の後水期における地殻変動量を評価するためにも、縄文海進極相期の正確な海面高度の認定が望まれる。

(引用文献)

- 香妻 崇 (1997) 淡路島北部における活断層の活動度の再評価。第四紀研究, 36, 29-42.
- Barber, H.G., Carter, J.R. and Hartley, B. (1996) An atlas of British diatoms (P.A.Sims.ed.) 601pp., Biopress, Bristol.
- Ceve-Euler, A. (1951-1955) Die Diatomeen von Schweden und Finland IV. K. Sven. Vet. Akad. Handl. 2 (1) : 1-155, 3 (3) : 1-143, 4 (1) : 1-149, 4 (5) : 1-240, 5 (4) : 1-217, J. Cramer.
- Hustedt, F. (1930a) Bacillariophyta (Diatomeae). In A. Pascher (ed.), Die Süßwasser-Flora Mitteleuropas, 10, 466 p., Gustav Fischer, Jena.
- Hustedt, F. (1930b) Die Kieselalgen. In L. Rabenhorst (ed.), Kryptogamen-Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz, 7, (1) : 1-920.
- Hustedt, F. (1959) Die Kieselalgen. In L. Rabenhorst (ed.), Kryptogamen-Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz, 7, (2) : 1-845.
- Hustedt, F. (1961-1966) Die Kieselalgen. In L. Rabenhorst (ed.), Kryptogamen-Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz, 7, (3) : 1-816.
- John, J. (1983) The diatom flora of the Swan River Estuary, Western Australia. Bibliotheca Phycologica, Band 64 : 1-359, J. Cramer, Vaduz.
- 廣島 薫 (1986) 沖積層中の珪藻遺骸群集の推移と完新世の古環境変遷。地理学評論, 59A, 383-403.
- 活断層研究会 (1991) 新編日本の活断層-分布と資料-, 363p., 東京大学出版会.
- 狛 武 (1992) 堆積岩の化学組成による堆積環境の研究-特に硫酸含有量による識別-, 地質調査所月報, 43, 473-548.
- Krammer, K. and Lange-Bertalot, H. (1986) Bacillariophyceae I. Teil : Naviculaceae. In Pascher's Süßwasserflora von Mitteleuropa, Band 2 : 1, 206pp., Gustav Fischer Verlag.
- Krammer, K. and Lange-Bertalot, H. (1988) Bacillariophyceae I. Teil : Bacillariaceae, Epithemiaceae, Surirellaceae. In Pascher's Süßwasserflora von Mitteleuropa, Band 2 : 2, 182pp., Gustav Fischer Verlag.
- 小杉正人 (1988) 珪藻の環境指標種群の設定と古環境復元への応用。第四紀研究, 27 : 1-20.
- 神戸市教育委員会 (1992) 神戸市垂水・日向遺跡第一・三・四次調査。財団法人神戸市スポーツ教育公社.
- Lowe, R.L. (1974) Environmental requirements and pollution tolerance of freshwater diatoms. National Technical Information Service, U.S. Department of Commerce.
- 町田 洋・新井房夫 (1992) 火山灰アトラス [日本列島とその周辺], 276pp., 東京大学出版会.
- 中田正夫 (1995) 最終氷期以降の海水準変動。日下雅義編, 古代の環境と考古学, 261pp., 古今書院
- 中田正夫・前田保夫・長岡信治・横山祐典・奥野洋一・松本英二・松島義章・佐藤裕司・松田 功・三島貞和 (1994)

第4節 堆積物の珪藻分析にもとづく縄文海進期の個遺跡およびその周辺域の堆積環境

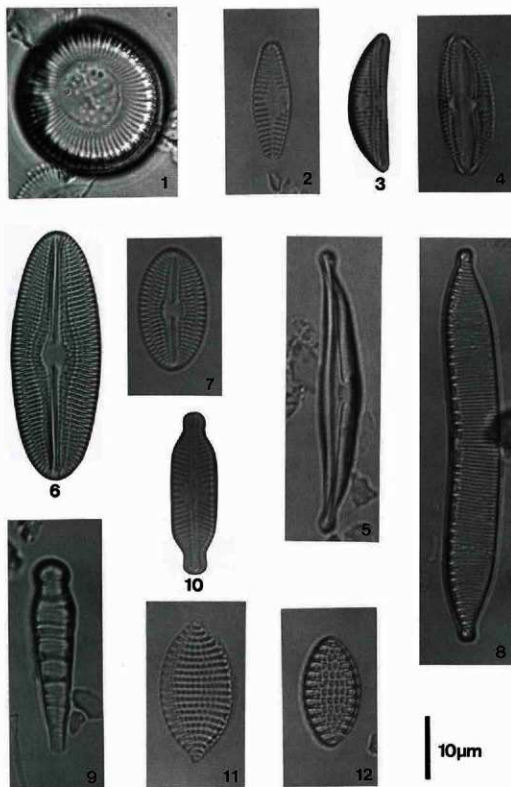
- ハイドロアイソスタシーと西九州の水中遺跡。第四紀研究、33、361-368。
- 長岡信治・横山祐典・中田正夫・前田保夫(1997)五島列島福江島における完新世海面変化と水中縄文遺跡の成因。長崎大学教育学部自然科学研究報告、56、1-11。
- 太田陽子・海津正倫・松島義章(1990)日本における完新世相対的海面変化とそれに関する問題-1980~1988における研究の展望-。第四紀研究、29、31-48。
- Patrick, R. and Reimer, C.W. (1966) The Diatoms of the United States. 1., Acad. Nat. Sci.
- Patrick, R. and Reimer, C.W. (1975) The Diatoms of the United States. 2., Acad. Nat. Sci.
- 佐藤裕司(1989)過酸化水素水処理-比濁法による矽質分析と堆積環境。第四紀研究、28、35-40。
- 佐藤裕司(1995)イオウの分別化学抽出と珪藻分析による古環境解析-兵庫県気比低地のコア堆積物を例に-。第四紀研究、34、101-106。
- Sato, H, Maeda, Y. and Kumano, S. (1982) Diatom assemblages and Holocene sea level changes at the Tamatsu site in Kobe, western Japan. 第四紀研究、22、77-90。
- Sato, H, Tanimura, Y. and Yokoyama, Y. (1996) A characteristic form of Diatom *Melosira* as an indicator of marine limit during the Holocene in Japan. 第四紀研究、35、99-107。
- 地質調査所(1996)淡路島北東岸・東浦断層のトレンチ調査報告。地震予知連絡会会報、56、566-569。
- Umitsu, M. (1991) Holocene sea-level changes and coastal evolution in Japan. 第四紀研究、30、187-196。
- Van Der Werff, F. and Huls, H. (1967-1974) Diatomeeflora van Nederland. Abcoude. 10. fasc. Reprinted at Koenigstein 1976。

(コメント)

堆積物の珪藻分析は当時の堆積環境を把握するとともに、海面変化を解明する手がかりとして有効なものである。

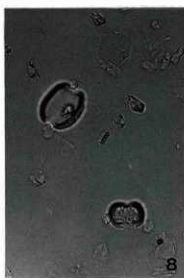
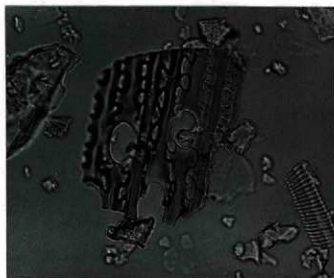
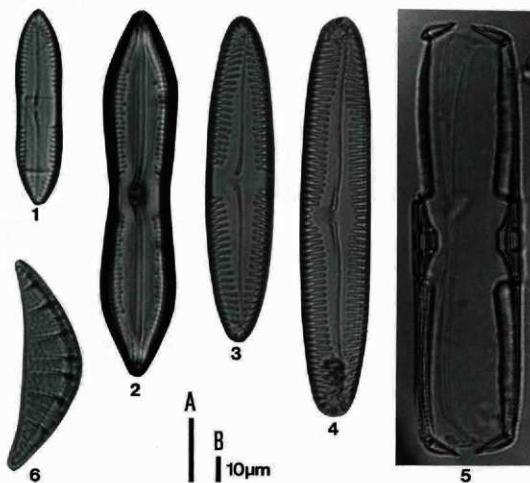
試料は個遺跡北・南区・浦小学校の3地点のもので、珪藻遺骸(群集)およびイオウ含有量分析により、浦小学校地点の下層分のみ海生珪藻が確認された。その他では淡水湿地性の珪藻が検出されたことから、個遺跡南区付近は概ね低湿地を呈していたようである。また縄文海進ピーク時の相対海面高度は標高3mに達していたと考えられることから、遺跡から至る[に海岸線があったものと考えられる。

一方、南区で検出された海食崖様のノッチ状の挟り込みやその南に広がる波食台様のフラットな地形は現段階では河川氾濫によるものと考えられるが、縄文海進との関係、ハイドロアイソスタシーや断層運動による影響なども視野におき、今後とも注意深く観察する必要がある。(深井)



- | | |
|---|---|
| 1 <i>Cyclotella stilorum</i> Brightwell | 7 <i>Diploneis oblongella</i> (Naegeli) Cleve-Euler |
| 2 <i>Achnanthes lanceolata</i> (Brébisson) Grunow | 8 <i>Hantzschia amphioxys</i> (Ehrenberg) Grunow |
| 3 <i>Amphora libyca</i> Ehrenberg | 9 <i>Meridion circulare</i> (Greville) Agardh var. <i>constricta</i> (Ralfs) Van Heurck |
| 4 <i>Amphora libyca</i> Ehrenberg | 10 <i>Navicula elginensis</i> (Gregory) Ralfs in Pritchard |
| 5 <i>Amphora montana</i> Krasske | 11 <i>Nitzschia compressa</i> (Bailey) Boyer var. <i>bulatensis</i> (Grunow) Lange-Bertalot |
| 6 <i>Diploneis oblongella</i> (Naegeli) Cleve-Euler | 12 <i>Nitzschia granulata</i> Grunow |

写真1 佃漁跡堆積土および浦小学校コア堆積物中の珪藻-1



1 *Pinnularia schroederi* (Hustedt) Krammer

2 *Pinnularia* sp.

3 *Pinnularia viridis* (Nitzsch) Ehrenberg var. *mayeri* Cleve-Euler

4 *Pinnularia viridis* (Nitzsch) Ehrenberg var. *intermedia* Cleve

5 *Pinnularia* sp. (縦横面)

6 *Rhopalodia gibberula* (Ehrenberg) O.Müller

7 ヨシの植物片

8 ヨシのプラントオパール

写真2 佃遺跡堆積土および浦小学校コア堆積物中の珪藻-2

第5節 佃遺跡周辺地域の花粉分析

前田 保夫（フィリピン大学）

松下まり子（神戸大学）

試料と方法

花粉分析の試料は遺跡南区N20区でアカホヤ火山灰が発見されたトレンチと、浦小学校校舎改築にそなえて実施した貫入試験用ボーリング地点で採取したコアについて行った。

次に分析試料に供した堆積物の特徴を記述する（地質柱状図参照）。

トレンチ

T18. 黒褐色泥炭質シルト、T19. アカホヤ火山灰、T22. 赤黒色泥炭質シルト、T27. 褐灰色泥炭質シルト、なお試料は標高3.5~5.5mの範囲で採取した。

浦小学校敷地

4. 砂質シルト 5. 6. 7. 8. シルト質粘土 10. シルト 11. 黒灰色有機質シルト 13. 砂混り粘土（地質柱状図参照）。

花粉分析は、水酸化カリウムで堆積物の泥化を行った後、塩化亜鉛溶液で比重分離をして花粉化石を抽出しアセトリシス処理を施した。その後グリセリン・ゼリーで封入して作成したプレパラートを検鏡した。各属の本木花粉化石の産出頻度を、本木花粉化石総数を基数として算出し、花粉化石ダイアグラムを作成した。

トレンチと浦小学校敷地の試料の上下関係についてみると、トレンチの標高の方が高く、標高だけで判断するとトレンチの試料の方が時代が新しいことになる。珪藻分析を行った佐藤裕司氏によれば、浦小学校の試料には火山ガラスは顕微鏡下では発見されず、したがってこれらの試料はアカホヤ火山灰の噴出前に堆積したと述べている。

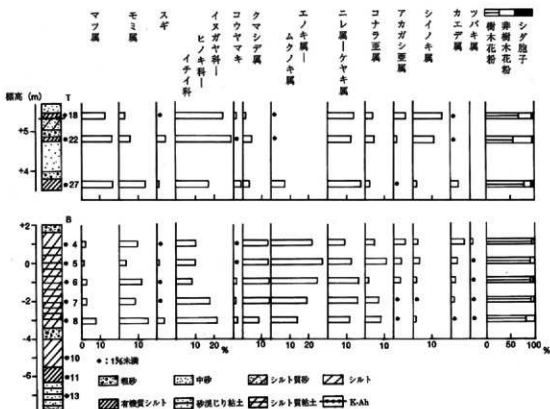
この佐藤氏の堆積物の対比の考えを、花粉化石の産出傾向からクロスチェックを試みたところ、後述するように彼の推定が妥当であることがわかった。

浦小学校の花粉化石群の産出傾向を花粉ダイアグラムに表現したが、エノキ属-ムクノキ属、ニレ属-ケヤキ属、クマシダ属、コナラ属などの落葉広葉樹が多く、針葉樹ではモミ属、コウヤマキ、マツ属、スギなどの常緑針葉樹が産出する。もっとも高率なものは、イヌガヤ科-ヒノキ科-イチイ科とした、いわゆるCTC型花粉化石として一括せざるを得ない形態上同定の不可能なグループである。

トレンチの花粉化石群の産出傾向ではCTC型が最も高率で産出するものの樹種の判定はできない。エノキ属-ムクノキ属、クマシダ属、コナラ属、カエデ属などの落葉広葉樹は減少し、これらに代ってシノキ属とアカガシ属の照葉樹林要素の樹種が増加する。マツ属、モミ属、スギ、コウヤマキなどの温帯性針葉樹林帯要素の樹種は引き続き産出する。

以上のような花粉化石群の産出傾向は同じ洗路島の三原平野で発掘された志知川沖田南遺跡、明石海峡をはさんだ明石川中流に位置する神戸市玉津環境センター、神戸市垂水区の垂水・日向遺跡の調査結果ときわめて近似する産出傾向である。なお、このアカホヤ火山灰降下前後の森林景観については第12章第1節で記述するので、ここでは対比、景観復元に関する記述は省略する。

第5節 個遺跡周辺地域の花粉分析



第1図 個遺跡から産出した花粉化石ダイアグラム

同定された花粉化石の分類群数は45である。このうち樹木類は31、非樹木類は12であった。胞子は三条溝型と単条溝型の2型に区分した。以下にこれらの種類を記載する。なお、2つまたは3つの科または属をハイフンでつないだものは、形態上区別が困難なものである。

樹木類：マツ属、モミ属、ツガ属、マキ属、スギ、イヌガヤ科-ヒノキ科-イチイ (C-T-C) 科、コウヤマキ、カバノキ属、クマシデ属、ハンノキ属、ヤマモモ属、オニグルミ属-サワグルミ属、エノキ属-ムクノキ属、ニレ属-ケヤキ属、ブナ属、コナラ属コナラ亜属、コナラ属アカガシ亜属、クリ属、シイノキ属、シキミ属、ツバキ属、サンショウ属、アカメガシワ、エズリハ属、キハダ属、カエデ属、モチノキ属、グミ属、サンシユ属、エゴノキ属、トネリコ属

非樹木類：イネ属、カヤツリグサ属、タデ属サナエタデ属、アブラナ属、セリ科、キツネノマゴ、ヨモギ属、その他のキク亜科、マメ科、テイカカズラ、ブドウ属、ツタ属

アカホヤ火山灰が降下した前後の個遺跡周辺の森林相は大きくみて、コナラを中心とする温帯落葉広葉樹林、もしくはモミ、ツガ、コウヤマキ、カシなどの暖温帯常緑針葉樹林 (中間温帯林) からアカガシを中心とする照葉樹林へ大規模な森林交代が進んでいた時期にあたる。

個遺跡ではアカホヤ火山灰の降下以降の花粉化石群の抽出ができる堆積物は採集できなかったが、淡路島南西部の志知川沖田南遺跡から、アカホヤ火山灰降下前後の花粉分析の報告があるので、それを参考に当時の森林相の復元を試みる。花粉分析の試料は三原平野西端を流れる大日川河口に近い川の左岸で、志知川沖田南遺跡はその右岸で発掘された。花粉分析の結果は周辺の低平な地形環境からみてアカ

ホヤ火山灰降下期の三原平野の森林景観をほぼ復元し得るものと推定している。

花粉化石群は下位から上位へ、コナラ・エノキ・ムクノキ帯、コナラ・アカガシ帯、アカガシ・シイ帯（3）の3帯に区分される。アカホヤ火山灰直下の1帯では産出率の高い属からエノキ・ムクノキ、ニレ・ケヤキ、コナラ、シダ、マツ、ブナ、ハンノキ、アカガシ、シイなどの産出傾向を示す。産出の多いエノキ・ムクノキ、ニレ・ケヤキ、コナラの3属はそれぞれ20～30%程度の近似した産出率である。この1帯は温帯性落葉樹林要素の濃い森林であるが、とくにエノキ・ムクノキ、ニレ・ケヤキ属など現在の低地～丘陵地の河辺林を構成する樹種に共通している点が注目される。2帯はアカホヤ火山灰直上の層で、アカガシ、コナラ、ニレ、ケヤキ、エノキ・ムクノキ、シダ、シイ、マツなどが産出する。アカガシ、コナラ、ニレ・ケヤキなどは10～20%の範囲の産出率であるが、暖帯照葉樹林要素のアカガシ亜属、シイ属が増加の傾向を示すが、温帯落葉樹林要素の樹種は減少する。また低率であるがヤマモモ、ツバキ、イヌマキ属などの照葉樹林を構成する樹種が出現してくる。この2期は落葉広葉樹林から常緑の照葉樹林への移行期である。Ⅲ期になるとアカガシ亜属とシイ属がさらに増加し、とくにアカガシ亜属の花粉化石粒の産出率は50%に達し、シイ属も10～20%の産出傾向を示し、ツバキ、イヌマキ、ヤマモモ、ヒメユズリハなどの照葉樹林に普通にみられる樹種も低い率であるが安定して産出する。コナラ亜属を中心とする落葉樹林要素の各属はそれぞれ5%以下になり大幅に減少する。このようにⅢ期に入り本格的な照葉樹林が形成されたのであるが、その年代は志知川沖田南遺跡からは得られていない。この時期の年代を示すものとして、大阪平野や尼崎平野などでは炭素14年代をとり入れた花粉分析の研究がある。それによれば大阪湾岸地域に照葉樹林が定着するのは、現在からさかのぼって約6,500年頃と推定できる。

個遺跡のアカホヤ火山灰層には、花粉化石を含む堆積物は得られなかったが、志知川沖田南遺跡や神戸市垂水区・日向遺跡、神戸市玉津環境センターなどの花粉分析結果を参考にして縄文早期末に初めて設営された個遺跡周辺の森林景観の復元は可能である。

アカホヤ火山灰が降下した約7,300年前の個遺跡を含む淡路島北部一帯の森林はコナラ亜属を中核とする落葉広葉樹林からアカガシ亜属、シイからなる照葉樹林への移行期にあたり、両森林帯の樹種が短い期間、混交した森林ではなかったかと推定できる。樹木から得られる堅果としてはドングリ類、クリ、クルミの類、トチなどがあり、ブナは少なかった。数100年の移行期を経て約6,500年前頃には本格的な照葉樹林が定着し、現在に続く原生林ができあがっていた。

最終氷期最寒期の海面低下によって本州、四国から渡ってきていたイノシシやシカ、クヌギなどの動物群は、縄文海進による海面上昇で島嶼化した島に棲息し、狩猟の対象になっていた。

(参考文献)

- 前田保夫・久後利雄 (1980) : 六甲の森と大阪湾の誕生 神戸市立教育研究所
 松下まり子・前田保夫 (1987) : 突新世における淡路島南部の植生史 中西 智博士追悼植物生態・分類論文集
 高原 光 (1998) : 近畿地方の植生史『日本列島植生史』朝倉書店

(コメント)

個遺跡で検出されたアカホヤ火山灰の上下の土層では遺物は出土していないが、アカホヤ火山灰降下時あるいはそれ以降の縄文早期末～前期初頭と考えられる土器が後期の包含層から出土した。この土器

第5節 個遺跡周辺地域の花粉分析

は現在のところ最も古い遺物で遺跡の始まりを示すもので、同時期あるいは若干古い時期に降灰があった。このころの森林は落葉広葉樹林から照葉樹林への移行期で、ドングリ類が得られ、その後も照葉樹林が定着して現在に至る原生林が形成されたとの分析である。この状態は縄文後期のドングリ貯蔵穴などの遺構やイチイガシなどの堅果類の自然遺物の検出状況から考えると、花粉分析における森林相の様子を裏付けるものといえよう。

個遺跡の花粉分析については珪藻分析のサンプルから取り分けて分析をお願いしたものであり、試料は充分なものではなかったため、遺跡周辺のボーリングデータや淡路島南部の志知川沖田南遺跡、明石海峡を隔てた北部の神戸市玉津環境センターの分析結果を参考にしながら考察をいただいた。分析にはたいへんご苦労をおかけしたことを末尾ながらお礼申し上げたい。(深井)

第6節 佃遺跡出土の大型植物遺体

宮路 淳子 (京都市)

南木 睦彦 (流通科学大学)

1. 調査の概況

佃遺跡は淡路島北東部に位置する。縄文時代中期から中世までの遺構が重複して堆積する複合遺跡である。調査区は北区・南区に分かれており、大型植物化石が主に出土したのは、縄文時代後期居住区から一段下がった場所に発達した南区の低湿地部である。低湿地部に設けられた木道周辺と低湿地部で、植物遺体層の堆積が認められた。

SK412~464は、縄文下層(縄文時代後期後半)中央部微高地上及び南区の低湿地部から検出された貯蔵穴群であり、イチイガシを主とするアカガシ亜属が、土坑内部に充填された状態で多量に見えられた貯蔵穴もある。

試料には現地で採集したものと、堆積物ごと採取し持ち帰って水洗したものがある。

2. 分析方法ならびに標本の保存

サンプルナンバー三桁台は発掘時に目立つものを拾い上げたり、あらくふるいがけするなどの手法で、比較的大きな種実類を拾い上げたグループである。サンプルナンバー一桁台と二桁台は、発掘時に採集された堆積物を持ち帰り、1リットルを抽出し、これを一つの単位としてフローテーションとふるいがけを行ったグループである。ふるいは、2mm、1mm、0.5mm、0.25mmを用いた。こうして分離した植物遺体を水を張った浅いガラス容器に写し、肉眼とルーペによって観察し分類した。それらを現生標本と比較しながら実体顕微鏡で観察し、種の同定を行った。同定後の試料は種類ごとに70%のアルコール水溶液に液浸し、シャーレに入れさらに密閉容器に保管した。

3. 検出された植物遺体 (表1・2)

同定結果の種名一覧表を表3に示す。

木本

ニワトコ (種子) 長さ2.0~2.6mm、幅1.1~1.6mm。赤褐色で表面に不規則な凸凹がみられる。

ムラサキシキブ属 (核) 長さ2.3mm、幅1.3mm。

アカメガシワ (種子) 黒色。径2.1mm。

サカキ (種子) 長さ1.9mm、幅1.6mm。

マタタビ (種子) 長さ1.5mm、幅0.6mm。表面凸凹。

サルナシ (種子) 長さ2.0mm、幅1.0mm。表面の凸凹はそれほどきつくない。

クスノキ科 (種子) 長さ3.0mm、幅2.3mm。

カジノキ (核) 長さ2.5mm、幅1.6mm。

ヤマグワ (核) 長さ2.1mm、幅1.4mm。

クワ属 (種子) 長さ3.9mm、2.6mm。

第6節 個遺跡出土の大型植物遺体

エノキ属 (枝) 径2.6mm。基部に白色の突起をもつ。

コナラ属アカガシ亜属 (果実) 果実2568点、幼果127点、殻斗130点が出土している。種の同定までできなかったアカガシ亜属も大半がイチイガシである可能性をもっている。幼果は殻斗内に果実を含んだ状態で未成熟の状態であり、幼果の出土は付近に木が生えていたことを示す。長さ5.1~22mm、5~13mm。

イチイガシ (果実) イチイガシは頂部が確認できれば種まで同定が可能である。イチイガシと同定した試料は合計137点であった。長さ9~17mm、幅5~13mm。

センダン (枝) 長さ14.0mm、幅8.0mm。

クロキ (種子) 長さ21.0mm。

トチノキ (種子) 幼果が出土していないことから、現地性のものではない可能性もある。

ヤマモモ (枝) 褐色。長さ7.5mm、幅6.0mm。

クスギまたはアベマキ (果実) 球形。径

イヌガヤ (種子) 長さ15.5mm、幅10.5mm。

オニグルミ (種子) 半載。長さ24.0mm。上下端部が人為的に打ち割られている。

エゴノキ (種子) 褐色。長さ7.5mm、幅7.0mm。

ムクロジ (果実) 破損。

カヤ (種子) 長さ26.0mm。破損。

クリ (果実) 果皮の破片が出土しているが、破損がひどく詳細は不明。

キイチゴ属 (果実) ゆがみのある偏卵形で、表面に網目状の隆起がある。長さ1.6mm、幅1.1mm。

草本

ナス属 (種子) 長さ1.1mm、幅1.3mm。

イヌコウジュ属 (果実) 長さ1.6mm、幅1.3mm。表面にやや大きく浅い網目状の隆起がある。

カタバミ (種子) 長さ1.5mm、幅1.0mm。

キケマン属 (種子) 長さ2.0mm。

ナデシコ科 (種子) 長さ1.1mm、幅1.0mm。

ヒユ属 (種子) 合計25粒出土している。種皮は赤褐色で薄。ときに内果皮起源と思われる半透明の膜に覆われる。長さ0.9mm、幅0.8mm。

アカザ・シロザ (種子) 両凸レンズ状で黒く光沢をもつ。種皮はやや厚い。径0.8mm。

ギンギシ属 (種子) 断面はふくらんだ三角形で両端が尖った紡錘形。長さは2.0mm前後、幅は1.5mm前後のものが多い。

タデア属 (果実) 断面がほぼ三角形で両端の尖る紡錘形。黒色。表面は平滑で光沢がある。ハナタデアイヌタデアにこのような型がある。長さ2.0mm前後のものが多い。

ミソソバ (果実) 断面が三角形の紡錘形。褐色。長さ1.3mm、幅0.5mm。

ボントクタデア (果実) 断面が三角形の紡錘形。黒色で表面はざらつき、網目状の隆起がある。長さ3.2mm、幅2.2mm。

ミズ属 (種子) 黄~淡褐色。長さ1.3~1.0mm。

カラムシ属 (種子) 長さ2.8mm、1.2mm。

スゲ属 (果実) 断面が三角形の紡錘形。長さ1.6mm、幅0.9mm。

ゴボウ（果実） 長さ6.5mm、幅2.2mmである。

クワクサ（果実）長さ0.9mm、幅1.0mm。

4. 注目種について

ゴボウ *Goebbia Arctium lappa*は、縄文遺跡からの出土例が増えており、滋賀県栗津湖底（早期）、福井県鳥浜貝塚（前期）、青森県三内丸山（中期）、佐賀県菜畑（晩期）、北海道江別太（縄文晩期）などの数遺跡から報告例がある。鳥浜貝塚でゴボウ粒と同定されたものは2粒あり、1つは長さ6.5mm、幅3.0mm、現生の滝野川ゴボウに近く、もう1つは長さ4.2mm、幅1.5mmと小型ながら、現生粒にもこのような小粒が混じることと、走査電子顕微鏡による表層の観察から、ともにゴボウ粒と同定されている（笠原 1983）。三内丸山遺跡では、ゴボウ類とされているものは現生のゴボウと形態、構造、彫紋が一致した（南木 1995）。菜畑遺跡のゴボウの種類は、長さ6.0mm・6.2mm、幅2.6mmで、表層には傷ついた並行縦線がみられる（笠原 1982）。ゴボウはユーラシア大陸原産であるが、北米やオーストラリアにも広く帰化して、牧草地を中心に広がっている。日本では長く伸長した根を食用にするが、他の地域では薬用とする他は利用していない。縄文遺跡から果実が産出していることは、縄文時代に、ゴボウの根ではなく果実が利用されていたことを示すかもしれない。アイヌには、ゴボウの種の外側についているいしが貯蔵庫の柱に巻き付けて、ネズミ返しとして用いられている民俗例がある（萱野 1978）。ネズミがゴボウを嫌う習性を利用したものだということである。このようなゴボウの利用方法は、個遺跡の堅果類の貯蔵穴との関係があるかもしれない。

またゴボウは、果実を牛蒡子（ゴボウシ）、大力子（タイリキシ）、悪実（アクジツ）などと呼びリグナン系苦味配糖体arctiinと脂肪油を含み利尿薬として浮腫に、また化痰、虫毒、蛇毒などの解毒に用いられ、咽喉疼痛、腫脹にも用いられる。根には独特の糖であるarctoseが知られているが、ヨーロッパの民間薬で利尿薬として梅毒、慢性水銀中毒に、また発汗薬としても用いられている。アメリカでも同様用いられる（廣川薬用植物大事典）。今後、植物の利用方法を考える場合には、食用の他にも、このような薬としての用途の可能性も積極的に考える必要があろう。

シロザ・アカザ アカザ属 *Cenopodium* のシロザ・アカザは、インドまたは中国の原産で世界各地にひろがり、日本でも田畑、路ばたで普通に見られる1年草である。シロザは荒地や畑地の雑草で、現在は世界中に広く帰化している。アカザはこの栽培変種であるが、種子では区別できない。弥生時代ないしは古墳時代以降の遺跡からは普通に産出するが、縄文時代からの産出例は少なく、前期以降にあらわれる。千葉県神門（前期）（南木 1991）、三内丸山（中期）、青森県宮ノ沢（2）（中期）（吉崎・橋坂 1992）などの遺跡から出土している。日本ではホウレンソウのように若い莖葉が食べられ、海外では種子も食用にする民俗事例があるなど、縄文人が食用にした可能性がある。また花穂が出る前の若苗の全草を6～7月に採り、乾燥したものを健胃、強壮薬あるいは駆虫または殺虫薬とする。民間薬としては葉をもんで虫さされに塗り、皮膚湿疹、かゆみ、ダニなどにも用いる。茎は老茎になると太く強くなり、軽いので杖を作り、この杖を使うと中風にならないという伝説がある（日本薬用植物図鑑）。

北米の東部ウッドランドでは、先史遺跡から出土したアカザ属の種皮の薄さが栽培型の形態的な指標として用いている。現代の野生種の種皮の薄さは40～80ミクロンであり、遺跡出土の20ミクロン以下の種皮の薄いアカザ属が栽培種とされ、近年、加速器を使った炭素年代で、イリノイ州、ケンタッキー州、テネシー州の遺跡から出土した種皮の薄い栽培型である *C.berlandieri* ssp. *Jonesianum* から 3400 ± 150 、

第2表 佃遺跡出土の植物遺体(草本)

No.	種名	種別																		
		イネ	アザミ	アザミ	アザミ	アザミ	アザミ	アザミ	アザミ	アザミ	アザミ									
200	イネ	1																		
201	イネ	1																		
202	イネ	1																		
203	イネ	1																		
4	イネ	1																		
5	イネ	1																		
210	イネ	1																		
6	イネ	1																		
211	イネ	1																		
7	イネ	1																		
212	イネ	1																		
8	イネ	1																		
213	イネ	1																		
200	イネ	1																		
9	イネ	1																		
214	イネ	1																		
215	イネ	1																		
10	イネ	1																		
11	イネ	1																		
216	イネ	1																		
12	イネ	1																		
217	イネ	1																		
13	イネ	1																		
218	イネ	1																		
219	イネ	1																		
220	イネ	1																		
14	イネ	1																		
221	イネ	1																		
222	イネ	1																		
15	イネ	1	1																	
223	イネ	1																		
224	イネ	1																		
227	イネ	1																		
228	イネ	1																		
229	イネ	1																		
19	イネ	1																		
230	イネ	1	1	1																
20	イネ	1																		
231	イネ	1																		
232	イネ	1																		
233	イネ	1																		
236	イネ	1																		
24	イネ	1	1	1	1	1														
237	イネ	1																		
25	イネ	1																		
238	イネ	1																		
239	イネ	1																		
20	イネ	1																		
240	イネ	1																		
241	イネ	1																		
27	イネ	1																		
242	イネ	1																		
28	イネ	2	1																	
243	イネ	1																		
20	イネ	1	20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
244	イネ	1																		
21	イネ	1																		
245	イネ	1																		
246	イネ	1																		
247	イネ	1																		
248	不明																			
249	不明																			
20	イネ	2	4	2	4	3	1	20	3	8	3	2	2	4	11	1	4	1		

第3表 個遺跡出土の植物遺体種名表

木本	イチイガシ <i>Quercus gilva</i> Blume
ニワトコ <i>Sambucus racemosa</i> L. subsp.	クリ <i>Castanea crenata</i> Sieb. et Zucc.
<i>Sieboldiana</i> (Miquel) Hara	イスシア <i>Carpinus Tschonoskii</i> Maxim.
ムラサキシキブ属 <i>Callicarpa</i>	オニグルミ <i>Juglans mandshurica</i> Maxim.
クロキ <i>Symplocos lucida</i> Sieb. et Zucc.	ヤマモモ <i>Myrica rubra</i> Sieb. et Zucc.
エゴノキ <i>Styrax japonica</i> Sieb. et Zucc.	モミ属 <i>Abies</i> Miller
タラノキ <i>Aralia elata</i> (Miq.) Seemann	イスガヤ <i>Cephalotaxus Harringtonia</i>
タラノキ属 <i>Aralia</i>	(Knight)
クマノミズキ <i>Cornus macrophylla</i> Wallich	カヤ <i>Torreya nucifera</i> Sieb. et Zucc.
イイギリ <i>Idesia polycarpa</i> Maxim.	
トチノキ <i>Aesculus turbinata</i> Blume	草本
ムクロジ <i>Sapindus mukorossi</i> Gaertn.	ナス属 <i>Solanum</i>
センダン <i>Melia Azedarach</i> L. var.	イヌコウジュ属 <i>Mosla</i>
<i>subtripinnata</i> Miquel	ノブドウ <i>Ampelopsis brevipedunculata</i>
サンショウ <i>Zanthoxylum piperitum</i> (L.)	(Maxim.) Trautv.
DC.	カタバミ <i>Oxalis corniculata</i> L.
アカメガシワ <i>Mallotus japonicus</i> (Thunb.)	バラ科 <i>Rosaceae</i>
Mueller-Arg.	キクマン属 <i>Corydalis</i>
キイチゴ属 <i>Rubus</i>	ナデシコ科 <i>Caryophyllaceae</i>
サカキ <i>Cleyera japonica</i> Thunberg pro parte	ヒユ属 <i>Amaranthus</i>
emend. Sieb. et Zucc.	アカザ・シロザ <i>Chenopodium</i>
マタタビ <i>Actinidia polygama</i> (Sieb. et	ギシギシ属 <i>Rumex</i>
Zucc.) Planch. Ex Maxim.	タデ属 <i>Polygonum</i>
サルナシ <i>Actinidia arguta</i> (Sieb. et Zucc.)	ミゾソバ <i>Polygonum thunbergii</i> Sieb. et
<i>Planchon ex Miquel</i>	Zucc.
クスノキ科 <i>Lauraceae</i>	ボントクタデ <i>Polygonum pubescens</i> Blume
カジノキ <i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) l'	ミズ属 <i>Piela</i>
Herit. ex Vent.	カラムシ属 <i>Boehmeria</i>
ヒメコウゾ <i>Broussonetia kajinoki</i> Siebold	クワクサ <i>Fotoua villosa</i> (Thunb.) Nakai
(1846)	スゲ属 <i>Carex</i>
ヤマグワ <i>Morus australis</i> Poir. (1797)	ゴボウ <i>Arctium lappa</i>
クワ属 <i>Morus</i>	
エノキ属 <i>Celtis</i>	
クスギまたはアベマキ <i>Quercus acutissima</i>	
<i>Carruthers or Quercus variabilis</i> Blume	
var. <i>brevipetiolata</i>	
コナラ属アカガシ亜属 <i>Quercus</i>	

3450±150B.P.という年代が得られ、アカザ属の栽培化は紀元前4千年紀に始まったと考えられている (Smith 1995)。

ヒユ属 ヒユ属 *Amaranthus* は、イヌビユが福岡県四箇遺跡 (晩期) で報告されているが (笠原 1987)、縄文時代の遺跡からの出土例は少ない。アカザ科に近縁の1年草で、種子にデンプンを含む粉質の外胚乳を有する。熱帯地域では葉のついた若芽を野菜として利用し、またセンニンコク *Amaranthu* のように穀物として食用にされるものもある。ヒユ属の1種であるセンニンコクは、紀元前4千年頃から中南米の山岳地帯で種子を食用とするために栽培化されたと考えられており、中国や東南アジアでも食用および家畜飼料用の穀物として栽培されてきた。中国では9世紀以前に栽培化されたと言われ、ネパールやインド山岳地帯、さらにアフリカにも伝えられ主食用の作物となっている。食用のセンニンコクは日本でも小規模ながら各地で栽培されており、現在も岩手県や青森県でアカアワなどと称して栽培されている (堀田ほか 1989)。

ニワトコ ニワトコ *Sambucus racemosa* は、本遺跡の産出はふつうであるが、まとまって大量に出土している三内丸山、池中遺跡などの産出例から、縄文時代にニワトコの種実を用いた酒造りが行われていた可能性が注目されている (南木 1994)。ニワトコは本州、四国、九州の山地の低湿地で普通にみられる大型の落葉低木で、酒造りの原料としての他に、若芽は食用となる (堀田ほか 1989)。また、葉および若枝を接骨木葉 (せつこつぱくよう) と呼び、活血、鎮痛、利尿薬とし、骨折、挫傷、関節炎、筋骨疼痛、腎炎、水腫、痛風などに用いられる。茎を接骨木 (せつこつぱく) 、根を接骨木根 (せつこつぱくこん) と呼んで、いずれも鎮痛、利尿薬とし、リウマチ、水腫、打撲、挫傷、筋骨疼痛などに用いられるなどの薬効成分がある。花は接骨木花 (せつこつぱくか) と呼び、発汗薬として感冒などに用いられる。ニワトコの水エキスには薬理実験で利尿作用と鎮痛作用が認められている (原色日本薬用植物図鑑)。

5. 人間の植物利用と植生・植物相の復原

貯蔵穴 (SK412, SK414, SK452-2 -- 3 -- 4 -- 5, SK453, SK454, SK455, SK460, SK461,

第4表 遺跡周辺の植生と植物相 (木本)

	常 緑	落 葉
高木	イチイガシを含むコナラ属アカガシ至属 (モミ属) (カヤ)	クマノミズキ* イイギリ* エノキ属* センダン* トナリキ クヌギorアベマキ オニグルミ クリ イヌシヤ
低木	サカキ クロキ ヤマモモ (イヌガヤ)	ニワトコ* ムラサキシキブ属* タラノキ* タラノキ属* アカメガシワ* カジノキ* ヒメコウソ* ヤマグワ* クワ属 エゴノキ ムクロジ サンショウ*
つる		マタタビ* サルナシ*
?		クスノキ科 キイチゴ属*

* - 鳥獣散布
() は針葉樹

第5表 イチイガシが産出した遺跡一覧

地域	地点	時代	産状	産出部位	文献
関東	埼玉県所沢市お伊勢山遺跡	弥生? 平安	低湿地	未炭化果実	南木・辻、1990
関東	千葉県浜野川神門遺跡	縄文? 歴史	低湿地	未炭化果実	南木、1991
近畿	三重県上野市森脇遺跡	縄文晩期	貯蔵穴	未炭化果実	田中、1989
近畿	滋賀県大津市穴太遺跡	縄文後期	貯蔵穴		滋賀県教育委員会、1984
近畿	滋賀県大津市栗津湖底遺跡	縄文中期	貝塚	未炭化果実等	伊藤・南木、1992
近畿	京都市北白川追分町遺跡	縄文晩期末	低湿地	未炭化果実	南木ほか、1985
近畿	京都府舞鶴市桑剣下遺跡	縄文中期	ゴミ捨て場	炭化子葉	西田、1975、岡本、1979
近畿	京都府伏見区横大路沖積層	縄文中期	洪水堆積層	葉	石田・山川、1999
近畿	奈良県橿原市橿原遺跡	縄文晩期	低湿地	未炭化果実等	奈良県教育委員会、1961
近畿	大阪府八尾市亀井遺跡	弥生前期? 後期	低湿地	未炭化果実	黒松・粉川、1986
近畿	大阪府八尾市亀井・城山遺跡	弥生中期	溝	未炭化果実等	那須、1980
近畿	大阪府東大阪市瓜生堂遺跡	弥生中期	低湿地	未炭化果実	粉川、1973
近畿	大阪府東大阪市鬼虎川遺跡	弥生	溝	未炭化果実等	那須ほか、1987
近畿	大阪府瓜生堂・巨摩庵寺遺跡	弥生後期	低湿地	未炭化果実	粉川、1982a
近畿	大阪府若江北遺跡	弥生前期	流路	未炭化果実	粉川、1983a
近畿	大阪府若江北遺跡	弥生後期? 古墳	低湿地	未炭化果実	粉川、1980a
近畿	大阪府池上・四ツ池遺跡	弥生中期	低湿地	未炭化果実	粉川、1980a
近畿	大阪府堺市坪井小阪遺跡	縄文中期? 晩期	低湿地	未炭化果実	南木、1993a
近畿	兵庫県尼崎市田能遺跡	弥生	低湿地	未炭化果実	粉川、1982b
近畿	神戸市垂水・日向遺跡	縄文晩期	低湿地	未炭化果実	南木、1993b
近畿	神戸市兵庫区大開遺跡	縄文後・晩期	低湿地	未炭化果実	南木、1993c
中国	鳥根県クテチョウ遺跡	縄文後期	砂礫層	未炭化果実	粉川、1979
四国	愛媛県松山市舟ヶ谷遺跡	縄文晩期	砂礫層	未炭化果実	愛媛県教育委員会、1984
四国	愛媛県越智郡江口貝塚	縄文前期? 中期	貝塚	炭化子葉	南木、1993d
九州	福岡市門田遺跡	弥生前期	貯蔵穴	未炭化果実	岡本、1979
九州	福岡市湯納遺跡	弥生? 古墳	溝・ピット	炭化子葉	岡本、1979
九州	福岡市四箇遺跡	弥生? 古墳	洪水堆積層	未炭化果実	粉川、1977
九州	福岡市瑞穂遺跡	弥生前期	低湿地	未炭化果実	粉川、1980b
九州	福岡市瑞穂遺跡	古墳	水路	未炭化果実	粉川、1980b
九州	福岡県小郡市横隔山第4地点	縄文早期? 晩期			渡辺、1975
九州	北九州市長野小西田遺跡	弥生中期	貯蔵穴	未炭化果実	北九州市教育委員会、1998
九州	佐賀県西松浦郡坂の下	縄文中期	貯蔵穴	未炭化果実	渡辺、1975
九州	佐賀県伊木力遺跡	縄文前期	低湿地	未炭化果実等	南木・粉川、1990
九州	大分県大分市下郡桑苗遺跡	縄文後期	貯蔵穴	未炭化果実	大分県教育委員会、1989
九州	大分県大分市下郡桑苗遺跡	弥生	溝	未炭化果実	粉川、1992
九州	鹿児島県上加世田遺跡	縄文晩期			粉川、1983b

SK463、SK464) および23層から

は、イチイガシを主としたアカガシ亜属が果実を中心に出土している。その他の貯蔵穴遺構からも効果、殻斗の出土は少量であることから、いずれでもイチイガシを主としたアカガシ亜属を貯蔵していたものがそのまま、または一部が残存する状態で埋積したものと考えられる。

イチイガシ・アカガシ亜属以外では、トチノキの種子、クリの果実が産出していることが注目できる。トチノキの効果や果皮、クリの殻斗や雄花序が産出していないことから、人間による廃棄の可能

性が推定できる。トチノキは兵庫県垂水・日向遺跡からもやはり種子のみが出土している(南木 1992)。ともに本来の植生帯からは外れた地域であり、当時の気候が現在よりも冷涼であったと解釈することもあり得るが、それならば遺跡からもっと効果が産出してよいはずで、それがいないことから縄文集落に種子のみが持ち込まれたという可能性も考えられる。

オニグルミは人間が割ったとみられる上下端が割れたものであることから、同じく人間による利用が推定できる。

イチイガシを含む上記の貯蔵穴の内容を反映した化石群では、アカガシ亜属以外の木本はほとんど産出ししない。一方、SK455のNo.222、SK458のNo.230や、南区試料では現地取り上げのものには多様な木本が含まれている。No.ひとけた台には、木本は種類・量ともに少ない。これらは鳥獣散布型の種実が中心なので、これらが遺跡内に生育していたとは必ずしもいえないが、遺跡の周囲に生育していたことは確かだといえ、多様な落葉広葉樹をとまなう照葉樹林(シイではなくカシ林)を想定することができる(表4)。

イチイガシを主とする照葉樹林は縄文時代前期から弥生時代にかけて、西日本では普通に見られた。特に大阪湾沿岸から瀬戸内にかけては報告例が多い(表5)。照葉樹林の構成要素としては、現在は九州を除いてはイチイガシはまれであり、遺跡の周辺には現在はイチイガシは分布していない。しかし、かつては普通の要素であった。この遺跡周辺には、イチイガシを主とし、ヤマモモ、オニグルミ、クヌギまたはアベマキ、ニワトコ、ゼンダンなどの常緑樹や落葉樹を伴う照葉樹林があったのであろう。

なお、現在の分布から考えると、イチイガシを主とする照葉樹林にトチノキが伴うのは奇異に感じられる。イチイガシとトチノキが伴う例のうち、縄文時代後期中葉の京都府桑刺下遺跡(西田 1975)、縄文時代晩期北白川追分町遺跡(南木・山尾・粉川 1985)、縄文時代中期の滋賀県栗津湖底遺跡(伊藤・南木 1992)では、イチイガシとトチノキの産出量はいずれも多く、また両者ともに近辺に生育していたとされている。同様に、イチイガシとトチノキが大量に炭化して産出している事例が、縄文時代

第6表 草本植物群

人里	カタバミ クワクサ ヒユ属 シロザ・アカザ	ギシギシ属
水湿地	ミゾソバ ポントクタデ ミズ属	
?	ナス属 イヌコウジュ属 ノブドウ バラ科 キケマン属 ナデシコ科 タデ属	カラムシ属 スグ属
その他	ゴボウ	シン属

後期の兵庫県多可郡中町の貝野原遺跡からも知られている（兵庫県多可郡中町教育委員会 1995）。

一方、神戸市日向・垂水遺跡ではトチノキはわずかで、しかも種子しか産出していない。本遺跡での産出状況と同じである。このようなわずかに種子だけ産出するトチノキが、実際に周辺で生育していたものなのか、あるいは人が持ち込んだものなのかは、興味がもたれる点であり、資料の増加が待たれる。というのはトチノキは縄文時代中期以降の食料として重要な位置を占めるからである（渡辺1975、伊庭1998）

また水洗ふるいわけ材料では草本も含まれる。周囲から流入した堆積物に含まれたものと捉えらると、主に周囲の植生と植物相を反映しているといえる。草本の生育環境を表6に示す。草本に水湿地の要素が見られるが、種類・量ともに少なく、遺跡の立地は低地であるが、これらの要素で覆われていたとは考えられない。泥炭層も発達していないこともこれを裏付ける。一方、現在、路傍や畑地に見られるいわゆる「人里植物」もふつうである。「人里植物」の多くは一年生、二年生草本であり、その存在はひんぱんな土地の擾乱を示す。貯蔵穴の周囲は少なくともある時期には、こんもりとした森というよりは、樹木がまばらな開けたところであったと推定しうる。

本遺跡からは、栽培植物と捉えられるゴボウ、シロザ・アカザなどが出土し、その他にも人間との密接な関わりから管理が予想できる多数の植物種が確認できた。縄文時代の植物利用・管理・栽培を考えるうえで貴重な調査となった。

(引用・参考文献)

伊藤由美子・南木睦彦, 1992, 「トレンチ具層及び貝層下植物遺存体層の大型植物化石」, 『粟津湖底遺跡第3具層』滋賀県教育委員会, 75-84.

岡田康博・伊藤由美子, 1995, 「円筒土器文化の植物利用－三内丸山遺跡の事例－」, 『考古学ジャーナル No.389』, ニューサイエンス社, 20-24.

岡本素治, 1979, 「遺跡から出土するイチイガシ」, Bull. [Osaka Museum Natural History, 32], 31-39, pls4-5.

堂野 茂, 1978, 「アイヌの民具」, すずさお書店, p.206.

刈米達夫ほか監修, 木島ほか編, 1963, 『廣川薬用植物大事典』, 廣川書店.

笠原安夫, 1982, 「粟津遺跡の植栽種実の分析・同定研究－古代農耕と植生の復元」, 『家畑縄文晩期（山ノ寺）層から出土した炭化ゴボウ、アズキ、エゴノキと未炭化メロン種子の同定』, 『粟津遺跡』, 唐津市教育委員会, 354-379, 447-454.

笠原安夫, 1983, 「鳥浜貝塚（第6次発掘）の植物種子の検出と同定について」, 『鳥浜貝塚 1981年・1982年度調査概報・研究の成果－縄文前期を主とする低湿地遺跡の調査3-』, 福井県教育委員会・福井県立若狭歴史民俗資料館, 47-64.

笠原安夫, 1987, 「福岡市西側遺跡の種子分析について」, 『福岡市早良区四箇遺跡』, 福岡市教育委員会, 189-201.

黒松康徳・粉川昭平, 1986, 「亀井遺跡出土の大型植物遺体」, 『亀井（その2）－近畿自動車道天理～吹田線建設に伴う埋蔵文化財発掘調査概要報告書』, 大阪文化財センター, pp.339-388.

粉川昭平, 1973, 「瓜生堂遺跡の植物種子類」, 『瓜生堂遺跡』, 73-76, 図版39, 40. 瓜生堂遺跡調査会.

粉川昭平, 1977, 「福岡市西側」-10区出土の種子について」, 『福岡市西区四箇周辺遺跡調査報告書（1）福岡市埋蔵文化財調査報告書第42集』, 福岡市教育委員会, 83-87, 図版39-43.

粉川昭平, 1979, 「出土種実類の観察」, 『朝粕川河川改修工事に伴うタテチョウ遺跡発掘調査報告書1』, 鳥取県教育委員会, 180-187, 図版72.

粉川昭平, 1980a, 「種子類について」, 『池上・四ツ池遺跡』, 大阪文化財センター, 33-60, 図版21, 22.

粉川昭平, 1980b, 「福岡市埋蔵遺跡出土の種実類」, 『埋蔵福岡市比恵台地遺跡』, 日本住宅公報, 205-207, 図版-2.

粉川昭平, 1982a, 「瓜生堂・巨摩庵寺遺跡出土の植物種子」, 『巨摩・瓜生堂～近畿自動車道天理～吹田線建設に伴う埋

- 蔵文化財発掘調査概要報告書』、大阪文化財センター、385-391。
- 松川昭平、1982b、「田能遺跡出土の植物遺体」、『尼崎市文化財調査報告書第15集-田能 遺跡発掘調査報告書』、尼崎市教育委員会、581-585。
- 松川昭平、1983a、「若江北遺跡出土の植物種子」、『若江北-近畿自動車道天理〜吹田線建設に伴う埋蔵文化財発掘調査概要報告書』、大阪文化財センター、94-102。
- 松川昭平、1983b、「縄文時代の主な植物食料」、『縄文文化の研究2生業』、雄山閣、42-49。
- 松川昭平、1992、「下郡奈前遺跡出土の種子同定」、『大分県文化財調査報告書第89輯-下郡奈前遺跡Ⅱ』、大分県教育委員会、91。
- 田中秀和、1989、「森脇遺跡の縄文時代晩期の貯蔵穴」、『古代文化』、41(6)、古代学協会。
- 奈良県教育委員会、1961、『掘取』、奈良県教育委員会。
- 中町教育委員会、1995、『貝野前遺跡』、中町教育委員会。
- 那須孝徳、1980、「植物遺体」、『亀井・城山』、大阪文化財センター、413-421。
- 那須孝徳・日浦勇・榎野幸・宮武順夫、1987、「植物遺体」、『鬼虎川遺跡第12次発掘調査報告書』、東大阪市教育委員会、52-55。
- 中川治美、1997、「大型植物遺体」、『栗津酒底遺跡第3貝塚』、滋賀県教育委員会、232-269。
- 西田正胤、1975、「植物種子の同定」、『京都府舞鶴市桑刺下遺跡発掘調査報告書』、平安博物館、244-249、図版60-64。
- 南木睦彦、1991、「大型植物遺体群集と層位的変化」、『千葉市神門遺跡-縄文時代早・前期を主とした低湿地遺跡の調査-』、千葉市教育委員会、167-177。
- 南木睦彦、1992、「垂水・日向遺跡の大型植物化石と古環境」、『垂水・日向遺跡 第1、3、4次調査(日向地区・陸ノ町地区)』、神戸市教育委員会、241-261。
- 南木睦彦、1993a、「大阪遺跡の大型植物化石」、『大阪遺跡』、大阪文化財センター。
- 南木睦彦、1993c、「大開遺跡の大型植物化石と古植生」、『大開遺跡』、神戸市教育委員会。
- 南木睦彦・松川昭平、1990、「伊木力遺跡の大型植物化石群集」、『伊木力遺跡-長崎県大村湾沿岸における縄文時代低湿地遺跡の調査』、多良見町教育委員会、642-659、図版118-121。
- 南木睦彦・辻 誠一郎、1990、「大型植物化石群集」、『お伊勢山遺跡の調査第4部-弥生時代から平安時代』、早稲田大学、29-38。
- 南木睦彦・山尾正之・松川昭平、1985、「北白川追分町遺跡出土の種実類」、『京都大学埋蔵文化財調査報告Ⅲ-北白川追分町遺跡の調査』、京都大学埋蔵文化財センター、113-138、図版24-33。
- 南木睦彦、1994、「青森県三内丸山遺跡のニワトコ種子密着層2(2)」、『植生史研究 2』、植生史研究会、p. 1。
- 南木睦彦、1995、「農耕は行われていたか?-三内丸山遺跡の「栽培植物」-」、『縄文文明の発見-驚異の三内丸山遺跡-』、PHP研究所、223-233。
- 黒田 潤ほか編、1989、『世界有用植物事典』、平凡社。
- 吉崎昌一・椋谷恭代、1992、「青森県宮ノ沢(2)遺跡出土の縄文時代中期の炭化植物種子」、『宮ノ沢(2)遺跡Ⅵ発掘調査報告書(3)』、青森県教育委員会、1097-1110。
- 渡辺 誠、1975、『縄文時代の植物食』、雄山閣。

植物の同定および記載は、『原色日本植物図鑑』(保育社)による。

註：他の種についても、食用になるもの、それ以外の用途が考えられるものが多くあった。

(コメント)

個遺跡での種子の出土は縄文後期中葉の南区崖下の面に堆積した遺物包含層や貯蔵穴からのものがほとんどである。イチイガシを多量に含むアカガシ亜属の堅果類は貯蔵穴に貯められたものであろう。このほかにも一覧にあるように多種多様な種子類が検出されているが、多くは混入とも考えられ、当時の周辺の植生を表していることから自然環境解明の糸口にもなろう。

第6節 個遺跡出土の大型植物遺体

食用とされたもの以外に薬用と考えられるものや、酒造り材料とも考えられるニワトコなど興味ある種子類が検出されている。縄文時代後期にこのような有用植物が栽培されていたことは想定できるが、これ以上に栽培管理などが存在したなら、縄文社会の解明にもつながる資料といえよう。

多量の植物遺体土層を持ち込み、無理なお願いにもかかわらず、丹念な選別・同定をしていただいた両氏には感謝申しあげたい。(深井)

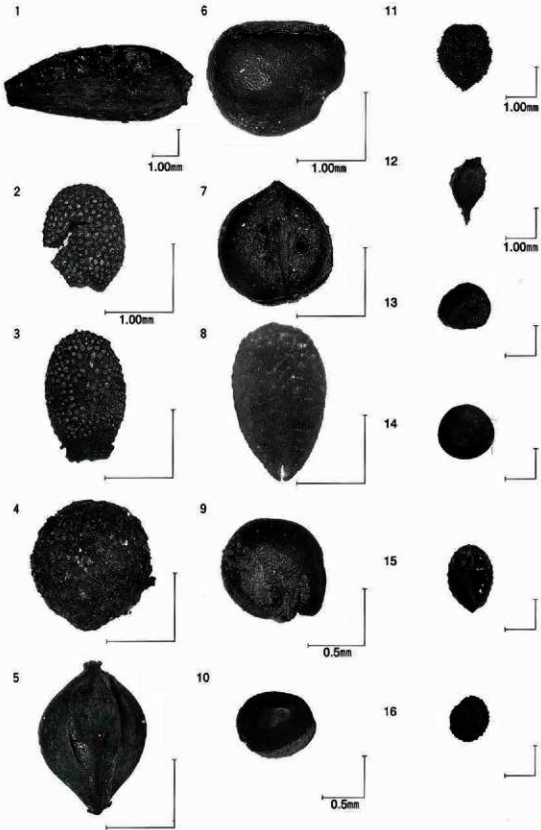


写真1 燼遺跡の大型植物遺体

- 1 ゴボウ 2 マタタビ 3 サルナシ 4 アカメガシワ 5 ギシギシ属 6 サカキ
 7 ノブドウ 8 ニワトコ 9 シロザ・アカザ 10 ヒユ 11 カジノキ 12 カラムシ属
 13 ナス属 14 イヌコウジュ属 15 カタバミ属 16 ナデシコ科

2~8、11~16はそれぞれ同縮尺（バーはいずれも1.0mm）

第7節 個遺跡出土の動物遺存体

片山 一道 (京都大学霊長類研究所進化系統部門)

松井 章 (奈良国立文化財研究所・京都大学)

宮路 淳子 (京都大学大学院人間・環境学研究所)

1. 動物遺存体の採集法および分析法

動物遺存体の大部分は、南区斜面の下位に設けられた木道遺構付近および上位の包含層から出土した。出土したのは哺乳類、鳥類、魚類、貝類(表1)で、時期は縄文時代の後期中頃の一乗寺K式、元住吉山I・II式が主体である。これらの動物遺存体は、発掘時に肉眼によって採集されたもので、ふるいは使用していない。発掘現場での肉眼による遺物の採集では、動物遺存体などの小破片は見逃される可能性があるが、本遺跡では1cm以下の細片も数多く採集されており、一般に考えられるほど、サンプリングエラーは少なかったと考えられる。貝塚の発掘では微細な遺物は貝殻の裏に隠れてとくに見逃されやすい。ところが個遺跡のようなシルト質の包含層での発掘では、すこしずつ土を剥がすような発掘法をとると、遺物は目に付きやすいために、サンプリングエラーの発生する程度もかなり異なると考えられる。筆者らはふるいを使用しない発掘では、シルト質の包含層の発掘の場合、貝塚ほどのサンプリングエラーが生じないと考える。

遺物は発掘区ごとに毎日袋づめされ、それぞれに遺物番号がふられた。同定作業は袋単位で行い、1cm以上の破片は、種名、部位不明のものも含め、できるだけ一点ずつ記載するように努めた(註1)。

以下に、動物種別の概要を述べる。

2. 動物種の概略

a. 軟体類

貝類はヤマトシジミが1破片のみ出土した。

b. 魚類

海岸部に立地するにもかかわらず、魚類の少なさが顕著である。別に植物遺存体用にサンプリングされた土壌について、0.25~1mm目のふるいを用いて水洗選別をおこなったが、目のもっとも細かいふるいを用いて水洗選別したサンプルからも、貝片、魚骨、魚類・ウニ類の棘などの微細な遺物は検出できなかった。

同定したのは、サメ類の歯、マダイの前頭骨、タイ類の椎骨、遊離歯、スズキの角骨、ペラ科の咽頭骨など12点で、全出土骨片数の2%でしかない。同定の容易な主要部位は、主上顎骨、前上顎骨、歯骨であるが、その他にもマダイの前頭骨や上後頭骨は、種としての特徴も顕著で頑丈であるので集計に加えた。

サメ類

南区K21の黒色粘質土層から、鋭くとがった歯が1点出土している。加工は施されていない。

第7節 個遺跡出土の動物遺存体

第1表 個遺跡出土動物遺存体の種名表

軟体動物門 PHYLUM MOLLUSCA	哺乳綱 CLASS MAMMALIA
斧足綱 CLASS PELECYPODA	ヒト科 Family Hominidae
シジミガイ科 Family Corbiculidae	ヒト <i>Homo sapiens</i>
ヤマトシジミ <i>Corbicula japonica</i>	イヌ科 Family Canidae
脊椎動物門 PHYLUM VERTEBRATA	イヌ <i>Canis familiaris</i>
軟骨魚類綱 CLASS CHONDRICHTHYES	タヌキ <i>Nyctereutes procyonoides</i>
板鰓亜綱 Subclass Elasmobranchii	イタチ科 Family Mustelidae
ネズミザメ科の一種 Family Lamnidae	テン <i>Martes melampus</i>
硬骨魚類綱 CLASS OSTEICHTHYES	イノシシ科 Family Suidae
タイ科 Family Sparidae	イノシシ <i>Sus scrofa</i>
マダイ <i>Pagrus major</i>	シカ科 Family Cervidae
スズキ科 Family Percichthyidae	ニホンジカ <i>Cervus nippon</i>
スズキ <i>Lateolabrax japonicus</i>	イルカ科の一種 Family Delphinidae
ベラ科の一種 Family Labridae	鯨目の一種 Order Cetacea
鳥類綱 CLASS AVES	
ガンカモ科の一種 Family Anatidae	
ウ科の一種 Family Phalacrocoracidae	
フクロウ科の一種 Family Strigidae	

マダイ

前頭骨と椎骨の2点を同定した。マダイの骨は魚類の中でももっとも強固で、イヌすらも食べ残すため遺跡からは多く出土する。

タイ類

タイ類としたのは、マダイ属、クロダイ属がもつ臼歯状の遊離歯と、頑丈な椎骨である。大阪湾でこのような特徴をもつ代表的なタイ類は、マダイとクロダイであるが、その他にもクロダイに似るキジヌ、マダイより小型のチダイ、奥に大きな臼歯状の歯を持つヘダイなどがあるので、タイ類として一括した。スズキ

角骨を1点同定した。現生標本との比較から、体長50cm以上の成魚と推定できる。

ベラ科

南区L21から比較的小型のベラ科特有の下咽頭歯が1点出土している。

c. 鳥類

鳥類はガンカモ科の鳥口骨、ウミウまたはカワウ（ウ科）の尺骨、フクロウ科の鳥口骨の4点を同定した。ガンカモ科の鳥口骨は小型のマガモ相当の大きさのものである。ウ科はヒメウよりも大きく、ウミウ、カワウに相当するが、尺骨は細くて関節部の破片でも同定は容易でなく、どちらとも決すことができなかった。立地からみてウミウの可能性が高いと考えられる。

d. 哺乳類

哺乳類は破片数で1,025点出土し、イノシシ、ニホンジカ、テン、イヌ、クジラ類、イルカ類、ヒトの8種を同定した。組成の比率は、哺乳類、鳥類、魚類、貝類の順で多く、海岸部の遺跡としては貝類・魚類の量の少なさが指摘できる。哺乳類では縄文時代の他の遺跡と同様にイノシシとニホンジカが圧倒的多数を占める。

イノシシ

総数402点が出土しており、動物遺存体の出土量の39%を占める。そのうち290点が歯

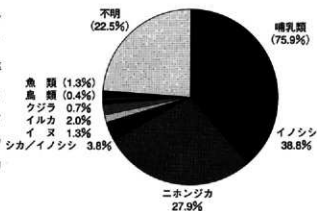
で、これはイノシシの出土量の72%にあたる。この出土傾向はニホンジカとも共通し、もっとも腐朽に強い歯のエナメル質が残ったものであろう。犬歯の観察から、少なくともオスが6個体、メスが5個体以上含まれていることを確認した。イノシシが他の動物に比して多いことは、他の近畿地方の遺跡の出土状況と共通する。第3後臼歯の最大径は、367mmで未萌出のものが最大で、そのほかは310mm前後の個体が大半を占め、大型の個体が多いといえる(表2)。捕獲された年齢を推定するために、第3後臼歯の摩耗の進行状況を観察した結果、第3後臼歯の摩耗の進行は、上顎臼歯ではb段階がもっとも多く、次いでc段階、e段階が続くことがわかった。下顎臼歯でもb段階がもっとも多く、d段階が続く。このような傾向から、本遺跡で捕獲されていたイノシシは、b段階のものが多く、比較的若い個体が多いといえる。しかしそこに一極集中するわけではなく、どちらかといえば年齢構成はばらつく傾向にあるといえる。

ニホンジカ

イノシシとともに哺乳類遺存体の主体をなし、総破片数で289点が出土しており全体の28%を占める。

第2表 イノシシ第3後臼歯計測値および咬耗指数

下顎	長さ(mm)	幅(mm)	エナメル高(mm)	咬耗指数	上顎	長さ(mm)	幅(mm)	エナメル高(mm)	咬耗指数
1	36.7	15.8		a	1	32.0	13.7		
2	34.3	15.1			2	31.8	19.0		b
3	33.8	14.2		d	3	31.7	17.9		b
4	33.6	13.7		d	4	31.4	17.4		c
5	33.3	14.0		d	5	31.3	19.3	12.3	
6	33.0	14.7		d	6	31.3	18.3		a
7	32.8	14.7		e	7	31.0	18.0		c
8	32.5	15.1		f	8	30.7	18.5		d
9	32.2	17.8		e	9	30.3	18.1		e
10	31.6	14.2		c	10	30.3	18.6		e
11	31.2	13.7		e	11	30.1	18.0		g
12	30.6	17.2		d	12	30.1	18.5		
13	30.5	14.1		d	13	29.8	17.9		b
14	30.3	13.3		c	14	29.4	18.2		e
15	30.0	17.7		d	15	29.0	18.1		f
16	30.0	15.5		c	16	28.9	17.6		
17	29.1	13.9		e	17	28.6	17.3		j
18	28.3	13.8		d	18	27.9	17.8		d
19	28.1	13.8		d	19	27.4	17.1		d
					20	26.5	16.6		d
					21	25.6	13.6		



第1図 仮遺跡出土動物遺存体

ただし、そのうち122点が臼歯である。

大森司紀之による年齢査定法により、上・下顎骨に植立する歯牙、ならびに歯種を特定できた遊離歯牙について交換ならびに咬耗状況を観察した結果、出土した個体には、2.5歳までに死亡した幼・若獣が多く含まれていることがわかった(表3)。

イヌ

13点出土している。同定できた部位は、犬歯、下顎骨、上腕骨、大腿骨などである。南区L21-6サブトレ6.45~6.4mの地点から出土した下顎骨の裂内歯は、径195mm、幅76mmを計る。いずれも破片が多いが、すべて成獣のものであった。個遺跡にイヌが多かったことは、イノシシやニホンジカの骨に残る噛み痕からも明らかである。出土骨はいずれも散乱状態で埋葬されたものではない。しかし骨の表面には人為的な切り傷などは残っておらず、食用とされたかどうかは不明である。

テン

下顎骨が左右各1点出土している。縄文時代の遺跡からは出土例の多い種類である。

タヌキ

南区L20暗褐色土層から、頸椎の体部が1点

出土している。テンと同様、縄文時代の遺跡から出土例の多い種類である。テンとともに毛皮を第一の目的として捕獲されたものであろう。

イルカ科の仲間

椎骨を21点検出した。これらは南区K22・L22から比較的まとまって出土しており、同一個体のものと考えられる。

鯨目の仲間

歯が1点、ほかに中型のクジラの頭部と考えられる破片(註1)が3点出土している。

人骨(片山一遺)

I. 頭蓋骨(3962)について

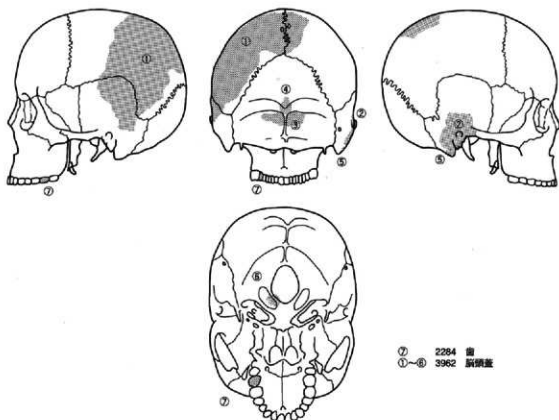
数個の頭蓋骨の破片があり(図の1~6)、いずれも脳頭蓋の後半部にあたる。

(1) 各破片について

図の1は左頭頂骨とそれにつながる左側頭骨の断片である。乳突上縁の発達が著しい。頭頂骨には矢状(しじょう)縫合の一部が見える。それは内外板ともに、ほぼ癒合し終えている。

第3表 ニホンジカの歯牙咬耗状況

順位	部位	長さ(mm)	幅(mm)	エナメル高(mm)	咬耗程度
1	M1(下)右	19.0	11.7	17.0	4
2	M1(下)左			6.6	
3	M1(上)左				5
4	M1(上)左				4
5	M2(下)右				5
6	M2(下)右	19.3	11.3	17.4	4
7	M2(下)右				4
8	M2(下)右				3
9	M2(下)右				2
10	M2(下)左				6
11	M2(下)左	17.1	11.9		4
12	M2(下)左				3
13	M2(下)左	18.4	11.2		2
14	M2(上)左			10.5	
15	M2(上)右				3
16	M3(下)右	24.9	11.7	20.8	7
17	M3(下)右	23.9	11.4	20.0	7
18	M3(下)右	23.1	9.9		7
19	M3(下)右				7
20	M3(下)右				7
21	M3(下)右				7
22	M3(下)右	27.7	10.9		5
23	M3(下)右	22.9	11.1	20.8	5
24	M3(下)右				5
25	M3(下)右				5
26	M3(下)右	21.5	10.1	14.9	4
27	M3(下)右				2
28	M3(下)右	22.0	10.2	8.8	
29	M3(下)左				7
30	M3(下)左				7
31	M3(下)左	24.3	11.2	17.0	5
32	M3(下)左	23.9	11.7		5
33	M3(下)左				5
34	M3(下)左				5
35	M3(下)左				5
36	M3(下)左	25.2	11.6	12.6	4
37	M3(下)左	22.4	9.4	14.1	
38	M3(下)左				4
39	M3(上)右				5
40	M3(上)右				5
41	M3(上)右				3
42	M3(上)左				5



第2図 No.2284・3962の人骨遺存部位

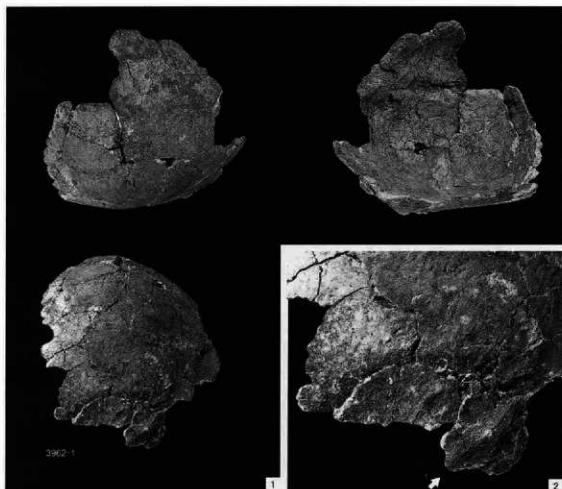
図の2は右側の側頭骨の鼓室部とそれにつながる鱗部の断片である。外耳道と下顎関節高がはっきりと認められる。外耳道には外耳道骨腫(註2)は認められない。

図の3と4は後頭骨の破片である。3は内後頭隆起の一部で、4は外後頭隆起の一部であろう。5は側頭骨の乳様突起の破片である。5-2、5-3は乳様突起の後方の断片である。6は左側の舌下神経管を含む後頭骨の破片である。

(2) 所見

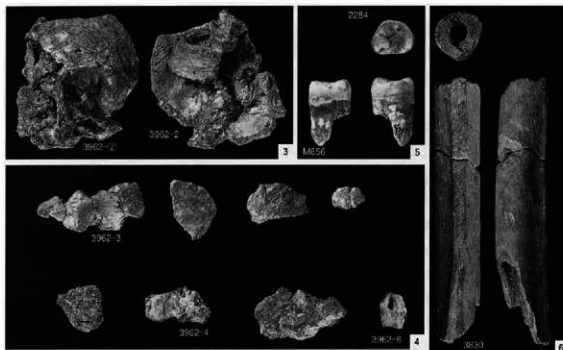
これら人間の脳頭蓋の後半部の破片から、次のようなことが考えられる。

- ・大柄でなく、中柄もしくは小柄な体格の成人である。一般的に内板の癒合は早期に癒合するが、外板は熟年(40~60歳)くらいの年齢となって癒合することから、これは熟年以降に死亡した者の遺骨である可能性が高い。
- ・乳突上稜の発達が著しいことから側頭筋が頑丈だったと考えられ、どちらかというとなりの可能性が高い。よく発達した乳突上稜の隆起は縄文人では一般的であるが、本例は特に著しく発達している。これは非常に強い咀嚼筋をもっていたことに起因するものと考えられる。
- ・出土した骨の位置関係は、左右の側頭骨が同方向に重なったような不自然な状態であったことから、自然に圧迫されたものでなく、二次的な作用を受けた状態で埋置されていたことが考えられ、破片となったものが重なりあって投棄された可能性がある。
- ・病変や外傷は現存資料を観察するかがり認められない。



1. 脳頭蓋

2. 脳頭蓋 (矢印が乳突上後部分)



3. 側頭骨 鼓室部付近
4. 後頭骨破片

5. 歯
6. 大腿骨

写真1 人骨

II. 歯 (2284) について

(1) 上顎の左第2大臼歯がある (第1図の㉗)。

- ・この大臼歯の特徴は平均サイズの現代人の成人の歯と比べて小さい。咬合面と隣接面のエナメル質には弱いが磨耗痕があり、すでに萌出して実際に咬み合わされていた歯である。

(2) 所見

- ・咬耗が弱いこと (10年以上使用されたものではなかろう)、12歳頃に第2大臼歯が生えることなどを考慮すると、青年から壮年前期の年齢で死亡した者の歯である可能性が高い。印象としては15~20歳くらいの青年の歯である。
- ・性別は不明

III. 大腿骨 (3830) について

(1) 人間の大腿骨の骨体中央部の二つの断片がある。

- ・それらを接合すると、長さ約14cmの断片となる。粗織が非常によく発達しており、緻密質が厚い。その点では縄文人らしい特徴を示している。

(2) 所見

- ・性別は前記の特徴から男性と考えられる。
- ・残存部位からみて、大柄な体形であったらしいことから成人の骨である可能性が高い。

IV. これら頭蓋骨・歯・大腿骨の関係について

- ・出土位置や層位関係が離れていること、推定年齢に幅があることなどから、同一人物のものである可能性はない。もちろん別人のものであるという確証もない。

3. 考察

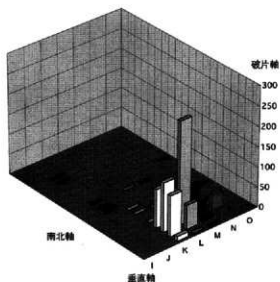
出土した動物遺存体は、1,042点中753点が哺乳類のもので、特に種名まで判明したものでは、イノシシ402点 (39%)、ニホンジカが286点 (28%) を占める。その他の哺乳類では、イルカ類、または小形のクジラ類が28点 (2%)、イヌが13点 (1%) 点、テンが2点、タヌキが1点出土している。哺乳類以外では、魚類が13点 (1%)、鳥類が4点出土しているのみである。

動物遺存体の大部分は、南区のK19区からN22区の間から出土しており、なかでも特にK20~23区、L19~22区、M、Nに集中する。旧地形と出土状況から、集落、墓域、祭祀域のあった北区および中央区が居住の場であり、そこから南の谷に降りる20-21区の斜面下に貯蔵穴や植物加工場が設けられ、この谷部へむかって生活残滓が投棄されていたことが想定できる。動物遺存体はこの斜面下に集中しており、本遺跡に居住した縄文人は、日常生活で生じる残滓のうち大型のものをここまで運んで谷部の斜面に廃棄していたのであろう。

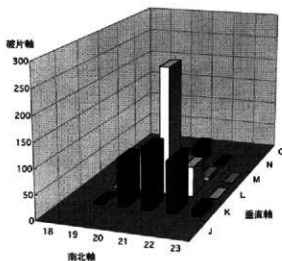
小動物はタヌキ、テンに限られ、他の縄文集落から出土例の多いノウサギ、ムササビ、イタチなどが無い。哺乳類全体としてはイノシシとニホンジカに集中するという特色がみられる。その原因のひとつには、この谷が大きな骨を捨てる場所として選択されていたこと、あるいはこの場所が骨質部を腐食させやすい土質をもつために、大型の骨や腐朽に強いエナメル質のみが結果的に残った可能性などを考えることができる。

遺跡の立地とイルカ類、クジラ類が出土していることから、海産資源への適応が予想されたが、出土資料のなかに魚骨は少なかった。これは必ずしも、海産資源が利用されていなかったことを示すもので

第7節 個遺跡出土の動物遺存体



第3図 全地区における動物遺存体出土量



第4図 南区における動物遺存体出土量

はない。西日本ではこうした傾向をいくつかの遺跡でみることができる。たとえば、長崎県多良見町伊木力遺跡では、旧汀線に位置する包含層から大量の動物遺存体が出土したが、そのなかの魚骨は僅少であった。また、大阪府八尾市亀井遺跡は旧河内湾に近い弥生時代中期の遺跡であるが、ゴミ捨て場とされていた環濠の埋土からは、わずかに大型のフグ類の歯板とマダイの前頭骨が1点ずつ出土したのみであった。長崎県杵岐の原の辻遺跡では、丘陵上の竈穴住居跡の覆土からは、イノシシ・ニホンジカなどの哺乳類とならんでベラ科、マダイ、コチなどの魚類が出土したのに対して、環濠部からはイノシシ、ニホンジカ、イヌの出土が圧倒的に多く、魚類は大型のサメ類に限られていた。これらの事例からは、同一集落内でのゴミの分別廃棄、つまり小型ゴミ（日常ゴミ・食料残滓）と大型動物の解体・調理の際にできるような大型ゴミを集落の内部（住居付近）と縁辺部に、分別して廃棄していた可能性を指摘することができるのではないだろうか。集落内に廃棄された小型ゴミは腐朽しやすいために、遺物として残存することが少なく、これに対して大型ゴミは骨質・部位など残りやすい条件をもつために、このような出土状況となってあらわれるのではないだろうか。

居住区、墓域のある北区から出土した動物遺存体は、25点を数える。土器棺墓1・上墳墓からイルカの椎骨、イノシシの下顎骨、ニホンジカの距骨、埋墓2の内部からはニホンジカの臼歯と第3大臼歯とが出土している。周辺の遺構検出面からは動物遺存体の出土がないことから、埋葬時に供献された可能

第4表 個遺跡地区動物遺存体出土量

	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
D																				
E																				
F																				
G																				
H																				
I																				
J					1	1				1	1	10								
K													2	2		3	96	123	102	12
L										1				1		4	73	256	60	1
M										1						3	65	30	8	1
N																2	11	38	5	
O									1			1		1						

性も考えられよう。

4. まとめ

大阪湾をめぐる地域では、これまで縄文時代の遺跡から動物遺存体が出土する例は僅少であった。わずかに、後・晩期の森ノ宮貝塚（大阪府大阪市）、晩期の日下貝塚（同東大阪市）、宮ノ下貝塚（同東大阪市）などが知られていたにすぎなかった。今回、佃遺跡で住居、墓域、貯蔵穴群、木道などの遺構および、動物遺存体が廃棄されたゴミ捨て場が合わせて発掘されたことにより、近畿地方における縄文時代後期の集落の空間利用についての重要な資料が得られたといえる。本遺跡の発掘調査で出土した動物遺存体は1,000点以上にのぼったが、種名、部位まで同定した資料のうち、72%が哺乳類のものであった。特にイノシシが39%、ニホンジカが28%を占め、全体の67%にのぼった。また出土状況では、北区の居住域では少なく、南区の斜面下の低地部に大部分が集中し、多量の動物遺存体が谷に向かって廃棄されたという状況が認められた。このような出土状況と、資料が大型哺乳類に偏っていることから、筆者らは、居住域とゴミ捨て場の明確な分離、そしてゴミの分別廃棄を想定した。利用された哺乳類の年齢構成については、イノシシは比較的若い個体が多いながらも若獣から老獣までまんべんなく捕られ、ニホンジカは若い個体が多く捕獲されていたという傾向がみられた。

本遺跡から出土した動物遺存体は、大阪湾沿岸地域に暮らした縄文人の狩猟活動の様相と、年間を通じての生産量の復元に関してだけでなく、縄文時代の集落内の空間利用を考えるうえでも重要な資料であるといえる。

(註)

1. 動物遺存体の数量化には、(1)破片数法、(2)重量法、(3)最小個体数法などが使われる。まず重量法は、同じような大きさの動物遺存体の出土量比を比較するときには有効であるが、本遺跡では大きさ、重量がまちまちなため、実数を示す可能性は低い。また、このような包含層から出土する場合、徹底的な接合の努力にもかかわらず、実際に接合できるのは稀であることから、同一個体の異なる部位が狭い範囲に埋存していると考えられるよりも、廃棄時に広い地域に拡散し、ごく一部の部位の破片しか包含層に残存しなかったと考えられる。本遺跡では、北区の居住域で解体、調理が行われ、その後残滓が南区に運ばれて廃棄されたため、同一個体と思われるものがほとんど見られないであろう。このような出土条件の場合、最小個体数法、および重量法は少数の破片しか出土しない種類が過大評価されることが容易に起こりうるため、本論では、破片数によって多寡を論じることとする。
2. 大阪市立自然史博物館 榎野博之氏の鑑定による。
3. 片山一造：縄文人の外耳道骨腫：その出現率の地域差と要因 榎原考古学研究所論集13巻（榎原考古学研究所編）所収、591-609頁、1988

(参考文献)

- 大森司紀之 1980「遺跡出土ニホンジカの下顎骨による性別・年齢・死亡季節査定法」『考古学と自然科学第13号』日本文化財科学会 pp.51-74。
- 松井 章 1986「伊木力遺跡出土の動物遺存体」『伊木力遺跡』同志社大学考古学研究 pp.37-43。
- 松井 章 1986「亀井遺跡（切り広げ部）出土の動物遺存体」『亀井（その2）』大阪文化財センター pp.423-484。
- 松井 章 1995「原の辻遺跡（高元地区）出土の動物遺存体」『声辺町文化財調査報告書第9集 原の辻遺跡 -高元地区範囲確認発掘調査-』長崎県声辺町教育委員会 pp.85-91。
- 茂原信生・松井 章 1995「原の辻遺跡出土の動物遺存体」『原の辻遺跡 長崎県文化財調査報告書第124集』pp.189-207。

(コメント)

南区を中心に出土した動物遺存体は1千点を越えるが、シルト層に存在していたものは破損せず取り上げることは困難を要した。発掘調査に時間的な余裕があれば微細な遺物の取り上げも可能であったことが惜しまれる。

鑑定いただいた動物骨のうち、貝類が1点しかなかったことや魚類が極端に少なかったことは海浜部という立地からすると、その少なさに疑問をいただいていた。これらは分別的廃棄の観点から、本来集落から排出される“ゴミ”が必ずしも投棄場に捨てられたとは限らないと考えられるが、分別された投棄場を各種検出することで、集落内外の利用形態が明らかになると考えられ、それらを念頭においた今後の発掘調査に対応すると考えられる。また島外周辺地域に比べると自然に恵まれているが、もっと自然豊かな状況が想像できよう。

人骨については各部位とも同一人物と特定することが不可能とのことである。これらの人骨は出土位置や土層が若干異なることから当然の結果とは考えられるが、流入したものか、故意に投棄されたものか、人骨だけに他のほ乳類破片とは同様の廃棄なのか、如何なる状況で堆積したのか考える必要がある。また最古の浜路島民は周辺地域と同様な縄文人の形質を備えていたことになる。

これら多岐にわたる数多くの資料を丹念に鑑定いただいた各先生にはあらためて謝意を申し上げたい。(深井)

第5表 哺乳類部位別出土量

	イノシシ	シカ	MMP	イス	テン	タヌキ	イルカ	クジラ	ヒト
頸椎骨		3							
歯槽骨	1								
前肢骨	右	1							
左	1								
不明		5							
後肢骨	1								
上脛骨	右	1							
左									
下脛骨	右	10	2	1	1				
左	2	1		2	1				
不明	4								
椎骨	1	2	8				21		
肋骨			5						
肩甲骨	右	3	1						
左	4	4							
上腕骨	右	8	6	1	1				
左	5	5	1						
不明			4						
腕骨	右	3	2						
左	3	1	1						
尺骨	右	2	1						
左	3	3							
手根骨			2						
中手骨	右	3							
左	1								
跗骨	右	1							
左		2							
不明		1	2						
大腿骨	右	1	6	1	1				
左	3	8		1					
不明		2	1						
脛骨	右	3	5	1		1			
左	3	12							
不明	1	1							
腓骨	右	1							
左									
踵骨	右	2	2	1					
左	2	3	1						
距骨	右	11	11	2					
左	6	16							
中手/中足骨	6	6	3						
中足骨	右	1							
左	1	1							
不明									
足指骨	右		3						
左		1							
不明	1	1							
基節骨	2	4							
中跗骨	5								
末跗骨	4								
不明							6		
遊離歯	265	121		5				1	
計	369	248	34	11	2	1	21	7	0
総計									693

註) 本表の数字は部位別の数量。本文中の数字は破片数。



写真2 佃遺跡出土の動物遺存体-1 S=1.3 $\frac{1}{4}$



写真3 佃遺跡出土の動物遺存体-2 S=1 $\frac{1}{2}$

第8節 佃遺跡出土古人骨の
炭素窒素同位体分析による食性解析

第11章 第8節は
公開していません

第9節 倭遺跡出土木製品の樹種

伊東 隆夫(京都大学木質科学研究所)

倭遺跡は兵庫県津名郡東浦町浦に所在し、縄文早期末から中世にいたる集落跡で、縄文後期中葉を中心とする遺跡である。同遺跡は淡路島東海岸の海浜部に迫る扇状地末端部にあたり、縄文後期の住居跡や貯蔵穴のほか、低湿地から木道や貯蔵穴群が検出されている。また、縄文後・晩期の土器・石器・木器・骨・種子などが多量に出土し、集落構成や遺物編年に欠かすことのできない遺跡である。

調査の結果縄文時代からは低湿地貯蔵穴群近辺の木道(丸木舟転用材)と沈下防止用の枕、鉢、板材、縄物などが出土し、弥生から古代にかけては枕や容器などが流路内で出土している。また、中世からは集落内を構成する材などが出土している。これら木製品のうち25点を選んで樹種の同定をおこなった。方法は定法通りで、安全カミソリで木片から薄い切片を作製し、これをスライドガラスの上に乗せてカバーガラスをかけ、ガムクロラールで封入して顕微鏡用標本とした。

樹種の同定拠点は以下の通りである。

カヤ (*Torreya nucifera* Set Z.)

樹脂道および軸方向柔細胞を欠く。仮道管には対になつたらせん肥厚がみられる。

モミ (*Abies firma* Sieb. et Zucc.)

通常樹脂道はみられない。ときに、傷害樹脂道が出現する。軸方向柔細胞を欠く。放射柔細胞の壁は厚い。放射柔細胞の水平壁は数珠状となる。

スギ (*Cryptomeria japonica* D. Don)

樹脂道を欠く。軸方向柔細胞は接線状に点在する。分野壁孔は典型的なスギ型となる。

ヒノキ (*Chamaecyparis obtusa* Endlicher)

樹脂道を欠く。軸方向柔細胞は接線状に点在する。分野壁孔は典型的なヒノキ型となる。

アカガシ亜属 (*Quercus* sp. *Cyclobalanopsis*)

放射孔材。単穿孔。単列放射組織と広放射組織がみられる。

クワ (*Castanea crenata* Sieb. et Zucc.)

環孔材。単穿孔。小道管は放射状ないし火炎状に配列する。放射組織は単列同性。

クスノキ (*Cinnamomum camphora* Presl)

散孔材。単穿孔。道管にチロースが詰まる。周囲柔組織が顕著。油細胞がみられる。道管放射組織間壁孔は大形のスリット状。放射組織は異性で1-3列。

ヤブツバキ (*Camellia japonica* L.)

散孔材。きわめて小さい道管が均一に分布する。階段穿孔。放射組織に大形結晶細胞。放射組織は異性で1-2列。

サカキ (*Cleyera japonica* Sieb. et Zucc.)

散孔材。きわめて小さい道管が均一に分布する。階段穿孔。放射組織は異性で1-2列。直立細胞は大形。

第9節 個遺跡出土木製品の樹種

ヒサカキ (*Eurya japonica* Thunberg)

散孔材。きわめて小さい道管が均一に分布する。階段穿孔。放射組織は異性で1-3列。

樹種同定の結果は表1に示す。木製品別にまとめると以下のようになる。

井戸縦板

モミ	3点 (平安末～鎌倉)
ヒノキ	3点 (平安末～鎌倉)
クスノキ	1点 (平安末～鎌倉)

井戸横棧

モミ	2点 (平安末～鎌倉)
スギ	2点 (平安末～鎌倉)

木道基礎

クスノキ	1点 (縄文後期中葉) (丸木舟転用材)
ヤブツバキ	1点 (縄文後期中葉)
サカキ	1点 (縄文後期中葉)
ヒサカキ	1点 (縄文後期中葉)
杭	ヒノキ 1点 (弥生中期初頭)
曲物	ヒノキ 1点 (平安末～鎌倉)
橋?	カヤ 1点 (平安末～鎌倉)
板状木製品	アカガシ亜属 1点 (弥生中期初頭)
棒状木製品	スギ 1点 (奈良)
鉢	クスノキ 1点 (縄文後期中葉)
盤	モミ 1点 (奈良～平安?)
編物経糸	ヒノキ 1点 (縄文後期中葉)
編物緯糸	ヒノキ 1点 (縄文後期中葉)
板材	クリ 1点 (縄文後期中葉)

以上のように、木製品はいくつかの時代にまたがって出土しておりかつ点数も少ないので特段の傾向を抽出するのは困難である。しかし、井戸用材、容器類、編物用材などに用いられた樹種はこれまでに判明している樹種と用途の関係(註1)と同じであり、一応の樹種選択性の傾向がみられる。

本報告書の内容を作成するにあたり、樹種の顕微鏡写真の撮影ならびに整理を兵庫教育委員会埋蔵文化財調査事務所の藤田 淳氏にお世話になった。ここに同氏にお礼申し上げる。

(参考文献)

- 1) 島地 謙、伊東隆夫編：日本の遺跡出土木製品総覧、雄山閣出版、1988

第1表 佃遺跡樹種同定リスト

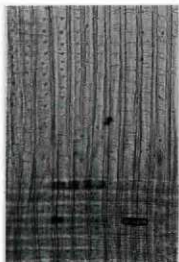
報告No.	木器No.	遺物名	遺構/層	時代	資料形態	樹種	備考
W 1	91	榿 (丸材残部)	N21区黒色地山直上	縄文後期中葉	プレバラート	クスノキ	
W 2	17	木道基礎	木道	縄文後期中葉	プレバラート	ヤブツバキ	
W 3	20	木道基礎横木	木道	縄文後期中葉	プレバラート	ヒサカキ	
W 4	19	木道基礎	木道	縄文後期中葉	プレバラート	サカキ	
W 5	90	鉢	N21区木道上位	縄文後期中葉	プレバラート	クスノキ	
W 6	82	板材	L23-26.7流路内?	縄文後期中葉	プレバラート	クリ	
W 7-1	93	編物経糸	N21区木道西23層	縄文後期中葉	プレバラート	ヒノキ	
W 7-2	93	編物緯糸	N21区木道西23層	縄文後期中葉	プレバラート	ヒノキ	
W 8	21	杭	N20区弥生溝	弥生中期初頭	プレバラート	ヒノキ	
W 9	83	板状木製品	O19区弥生溝	弥生中期初頭	プレバラート	アカガシ重属	
W10	89	棒状木製品	O11区古代流路	奈良	プレバラート	スギ	
W11	16	大足状木製品	溝状落ち込み	奈良?	プレバラート	ヒノキ	
W12	92	盤	坪27青灰色粗砂層	奈良~平安?	プレバラート	モミ	
W13	72	橋?	N10区流路	弥生~奈良	プレバラート	カヤ	
W14	76	井戸横棧	SE01	平安末~鎌倉	プレバラート	モミ	
W15	75	井戸横棧	SE01	平安末~鎌倉	プレバラート	モミ	
W16	77	井戸横棧	SE01	平安末~鎌倉	プレバラート	スギ	
W17	74	井戸横棧	SE01	平安末~鎌倉	プレバラート	スギ	
W18	71	井戸縦板	SE01	平安末~鎌倉	プレバラート	クスノキ	
W19	5	井戸縦板	SE01	平安末~鎌倉	プレバラート	モミ	
W20	6	井戸縦板	SE01	平安末~鎌倉	プレバラート	モミ	
W21	4	井戸縦板	SE01	平安末~鎌倉	プレバラート	ヒノキ	
W22	3	井戸縦板	SE01	平安末~鎌倉	プレバラート	ヒノキ	
W23	2	井戸縦板	SE01	平安末~鎌倉	プレバラート	モミ	
W24	1	曲物	SE01	平安末~鎌倉	プレバラート	ヒノキ	

(コメント)

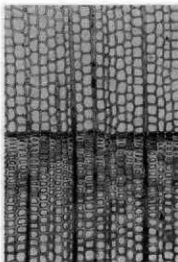
遺跡において出土する種々の用材や容器類等の木製品については、考古学的見地では、その形態からそれがどの様な用途か、元々何かに使用されていたものが全く異なる用材として転用されるのか、或いは、それがいつ頃使用されたのかを想定する作業は可能である。

今回の伊東氏の分析では、試料自体が「幾つかの時代にまたがって」かつ、「点数も少ない」ことから、特段の傾向の抽出については困難とされながら、井戸用材や容器類・編み物類について「一応の樹種選択性の傾向」を指摘された。この事は、その当時の用途別の需要や近隣の環境を復元する意味でも非常に興味深いものである。(深江)

第9節 個遺跡出土木製品の樹種



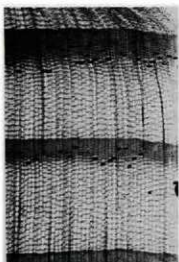
1. カヤ (W13) 柾目×200



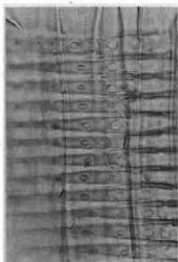
2. モミ (W15) 木口×100



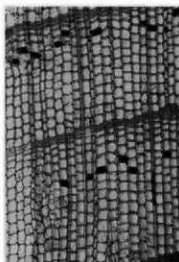
3. モミ (W12) 柾目×400



4. スギ (W16) 木口×40



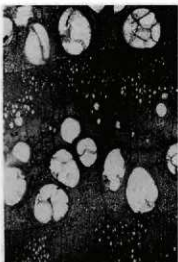
5. スギ (W10) 柾目×400



6. ヒノキ (W24) 木口×100



7. ヒノキ (W21) 柾目×400



8. クリ (W6) 木口×40

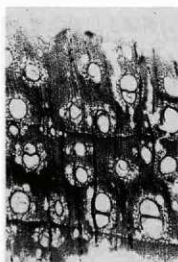


9. アカガシ亜属 (W9) 木口×40

写真1 個遺跡出土木製品の顕微鏡写真



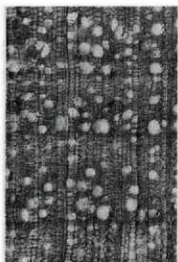
10. アカガシ亜属(W9)板目×40



11. クスノキ (W1) 木口×40



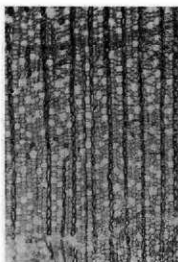
12. クスノキ (W18) 柎目×40



13. ヤブツバキ(W2)木口×100



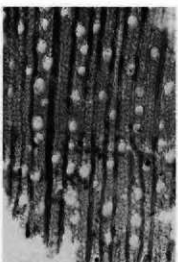
14. ヤブツバキ(W2)柎目×100



15. サカキ (W4) 木口×100



16. サカキ (W4) 柎目×100



17. ヒサカキ (W3) 木口×100



18. ヒサカキ (W3) 板目×100

写真2 佃遺跡出土木製品の顕微鏡写真

第10節 佃遺跡出土編物について

第11章 第10節は
公開していません

第11節 佃遺跡出土軽石の火山ガラス分析

第11章 第11節は
公開していません

第12節 個遺跡出土のサヌカイト製遺物の石材産地分析

薬科 哲男（京都大学原子炉実験所）

はじめに

自然科学的手法を用いて、石器石材の産地を客観的に、かつ定量的に推定し、古代の交流、交易および文化圏、交易圏を探ると言う目的で、蛍光X線分析法により研究を行っている。当初は手近に入手できるサヌカイトを中心に、分析方法と定量的な産地の判定法との確立を目標として研究したが、サヌカイトで一応の成果を得た後に、同じ方法を黒曜石にも拡張し、本格的に産地推定を行なっている(1, 2, 3)。サヌカイト、黒曜石などの主成分組成は、原産地ごとに大きな差はみられないが、不純物として含有される微量成分組成には異同があると考えられるため、微量成分を中心に元素分析を行ない、これを産地を特定する指標とした。

蛍光X線分析法は試料を破壊せずに分析することができて、かつ、試料調整が単純、測定の手続きも簡単である。石器のような古代人の日用品で多数の試料を分析しなければ遺跡の正しい性格が分からないという場合にはことさら有利な分析法である。分類の指標とする元素組成を遺物について求め、あらかじめ、各原産地ごとに数十個の原石を分析して求めておいた各原石群の元素組成の平均値、分散など、遺物のそれと対比して産地を推定する。この際多変量解析の手法を用いて、各産地に帰属される確率を求めて産地を同定する。

今回分析した遺物は、兵庫県津名郡東浦町に位置する個遺跡から出土した縄文時代の後期中頃の10個、後期後半の22個、後期末の2個、晩期後半の6個および晩期の1個で、これら合計41個について産地分析の結果が得られたので報告する。

サヌカイト原石の分析

サヌカイト両原石の風化面を打ち欠き、新鮮面を出し、塊状の試料を作り、エネルギー分散型蛍光X線分析装置によって元素分析を行なう。分析元素はAl, Si, K, Ca, Ti, Mn, Fe, Rb, Sr, Y, Zr, Nbの12元素をそれぞれ分析した。

塊状試料の形状差による分析値への影響を打ち消すために元素量の比を取り、それをもって産地を特定する指標とした。サヌカイトでは、K/Ca, Ti/Ca, Mn/Sr, Fe/Sr, Rb/Sr, Y/Sr, Zr/Sr, Nb/Srをそれぞれ用いる。

サヌカイトの原産地は、西日本に集中してみられ、石材として良質な原石の産地および質は良くないが考古学者の間で使用されたのではないかと話題に上る産地、および玄武岩、ガラス質安山岩など、合わせて32ヶ所の調査を終えている。図1にサヌカイトの原産地の地点を示す。このうち、金山・五色台地域では、その中の多く地点からは良質のサヌカイトおよびガラス質安山岩が多量に産出し、かつそれらは数ヶの群に分かれる。今回新たに丸亀市の双子山の南嶺から産出するサヌカイト原石で双子山群を確立し、またガラス質安山岩は縄文時代に使用された原材で普通寺市の大麻山南からも産出し、大麻山南第一、二群の2個の原石群を作り五色台産ガラス質安山岩と元素組成で区別が可能なることを明らかにした。これらの原石を良質の原石を産出する産地を中心に元素組成で分類すると45個の原石群に分類



第1図 サマサイト及びサマサイト様岩石の原産地

でき、その結果を表1に示した。香川県内の石器原料の産地では金山・五色台地域のサマサイト原石を分類すると、金山西群、金山東群、国分寺群、蓮光寺群、白峰群、法印谷群の6個の群、城山群および双子山群に、またガラス質安山岩は金山奥池・五色台地区産は五色台群の単群に、大崩山南産は大崩山南第一、二群の2群にそれぞれ分類された。

金山・五色台地域産のサマサイト原石の諸群にほとんど一致する元素組成を示すサマサイト原石が淡路島の岩屋原産地の堆積層から円礫状で採取される。これら岩屋のものを分類すると、全体の約2/3が表2に示す割合で金山・五色台地域の諸群に一致し、これらが金山・五色台地域から流れ着いたことがわかる。淡路島中部地域の原産地である西路山地区および大崩地区からは、岩屋第一群に一致する原石がそれぞれ92%および88%と群を作らない数個の原石とがみられ、金山・五色台地域の諸群に一致するものはみられなかった。表3に示す和泉・岸和田原産地からも全体の約1%であるが金山東群に一致する原石が採取される。表4に示す和歌山市梅原原産地からは、金山原産地の原石に一致する原石はみられない。仮に、遺物が岩屋、和泉・岸和田原産地などの原石で作られている場合には、産地分析の手続きは複雑になる。その遺跡から10個以上の遺物を分析し、表2、3のそれぞれの群に帰属される頻度分布を求め、確率論による期待値と比較して確認しなければならない。二上山群を作った原石は奈良県北葛城郡当麻町に位置する二上山を中心にした広い地域から採取された。この二上山群と組成の類似する原石は和泉・岸和田の原産地から6%の割合で採取されることから、一遺跡10個以上の遺物を分析し、表3のそれぞれの群に帰属される頻度分布をもとめて、和泉・岸和田原産地の原石が使用されたかどうか判断しなければならない。

第1-1表 各サヌカイトの原産地における原石群の元素比の平均値(X)と標準偏差値(σ)

原 産 地	分析	K/Ca	Ti/Ca	Mn/Sr	Fe/Sr	Rb/Sr	Y/Sr	Zr/Sr	Nb/Sr	Al/Ca	Si/Ca
原 石 群 名	群 数	$\bar{X} \pm \sigma$	$\bar{X} \pm \sigma$	$\bar{X} \pm \sigma$	$\bar{X} \pm \sigma$	$\bar{X} \pm \sigma$	$\bar{X} \pm \sigma$	$\bar{X} \pm \sigma$	$\bar{X} \pm \sigma$	$\bar{X} \pm \sigma$	$\bar{X} \pm \sigma$
北海道	旭山 43	0.351 ± 0.011	0.288 ± 0.010	0.089 ± 0.005	5.064 ± 0.140	0.174 ± 0.011	0.096 ± 0.009	0.903 ± 0.029	0.015 ± 0.012	0.013 ± 0.001	0.141 ± 0.005
群馬県	寛船山 80	0.194 ± 0.070	0.360 ± 0.028	0.129 ± 0.014	9.205 ± 1.153	0.060 ± 0.034	0.085 ± 0.014	0.458 ± 0.082	0.009 ± 0.010	0.013 ± 0.021	0.123 ± 0.032
長野県	八風山 46	0.274 ± 0.028	0.324 ± 0.010	0.090 ± 0.008	4.905 ± 0.505	0.104 ± 0.009	0.100 ± 0.009	0.381 ± 0.033	0.012 ± 0.009	0.018 ± 0.002	0.168 ± 0.014
神奈川県	火打沢 40	0.092 ± 0.005	0.295 ± 0.009	0.166 ± 0.009	12.006 ± 0.332	0.023 ± 0.006	0.111 ± 0.008	0.483 ± 0.023	0.003 ± 0.007	0.012 ± 0.001	0.012 ± 0.001
岐阜県	下呂 93	1.976 ± 0.095	0.227 ± 0.011	0.038 ± 0.004	0.796 ± 0.025	0.277 ± 0.020	0.031 ± 0.013	0.504 ± 0.024	0.035 ± 0.009	0.052 ± 0.003	0.660 ± 0.025
奈良県	二上山 51	0.298 ± 0.010	0.215 ± 0.006	0.071 ± 0.006	4.629 ± 0.270	0.202 ± 0.012	0.066 ± 0.009	0.620 ± 0.022	0.024 ± 0.010	0.019 ± 0.001	0.144 ± 0.005
大阪府	和泉 26	0.494 ± 0.023	0.325 ± 0.025	0.056 ± 0.004	4.050 ± 0.148	0.296 ± 0.021	0.066 ± 0.010	0.706 ± 0.025	0.038 ± 0.010	0.023 ± 0.001	0.194 ± 0.009
兵庫県	岩屋第一 ・第二 28 24	0.616 ± 0.021	0.254 ± 0.012	0.087 ± 0.005	3.610 ± 0.189	0.365 ± 0.019	0.056 ± 0.012	0.846 ± 0.026	0.027 ± 0.017	0.018 ± 0.001	0.186 ± 0.007
	甲山 22	0.335 ± 0.020	0.263 ± 0.005	0.053 ± 0.005	3.438 ± 1.03	0.340 ± 0.015	0.046 ± 0.012	1.060 ± 0.030	0.026 ± 0.014	0.017 ± 0.001	0.173 ± 0.008
		0.300 ± 0.017	0.154 ± 0.005	0.056 ± 0.007	3.350 ± 0.261	0.130 ± 0.012	0.061 ± 0.033	0.574 ± 0.021	0.012 ± 0.007	0.018 ± 0.001	0.159 ± 0.008
香川県	五箇分寺 28	0.487 ± 0.011	0.251 ± 0.007	0.053 ± 0.005	3.574 ± 0.005	0.311 ± 0.019	0.046 ± 0.016	0.970 ± 0.033	0.038 ± 0.015	0.015 ± 0.001	0.149 ± 0.005
	色瀬光寺 18	0.659 ± 0.012	0.249 ± 0.008	0.053 ± 0.005	3.518 ± 0.129	0.308 ± 0.019	0.046 ± 0.015	0.972 ± 0.037	0.034 ± 0.009	0.016 ± 0.001	0.150 ± 0.004
	白台 51	0.534 ± 0.015	0.262 ± 0.005	0.053 ± 0.005	3.376 ± 0.108	0.340 ± 0.014	0.040 ± 0.016	1.071 ± 0.051	0.032 ± 0.011	0.017 ± 0.001	0.173 ± 0.007
	法印谷 25	0.397 ± 0.009	0.239 ± 0.004	0.059 ± 0.005	4.619 ± 0.127	0.277 ± 0.012	0.059 ± 0.011	1.148 ± 0.029	0.031 ± 0.013	0.015 ± 0.001	0.130 ± 0.004
	金山 24	0.488 ± 0.012	0.222 ± 0.004	0.079 ± 0.005	4.617 ± 0.126	0.316 ± 0.017	0.057 ± 0.011	1.186 ± 0.033	0.020 ± 0.015	0.017 ± 0.001	0.135 ± 0.005
	西山 19	0.406 ± 0.009	0.216 ± 0.005	0.082 ± 0.005	4.808 ± 0.125	0.292 ± 0.017	0.064 ± 0.011	1.069 ± 0.025	0.020 ± 0.011	0.015 ± 0.001	0.133 ± 0.006
	城山 63	0.402 ± 0.011	0.216 ± 0.006	0.079 ± 0.006	4.741 ± 0.138	0.289 ± 0.014	0.068 ± 0.016	1.065 ± 0.026	0.021 ± 0.014	0.013 ± 0.001	0.116 ± 0.003
	双子山 54	0.360 ± 0.007	0.233 ± 0.005	0.074 ± 0.006	4.898 ± 0.169	0.261 ± 0.012	0.061 ± 0.014	1.093 ± 0.035	0.023 ± 0.016	0.011 ± 0.002	0.106 ± 0.004
	*五色台 63	0.869 ± 0.048	0.120 ± 0.006	0.023 ± 0.005	2.294 ± 0.114	0.484 ± 0.019	0.006 ± 0.011	0.705 ± 0.044	0.043 ± 0.011	0.009 ± 0.002	0.459 ± 0.028
	*大塚山南第一 39	0.705 ± 0.069	0.146 ± 0.008	0.040 ± 0.008	2.837 ± 0.189	0.473 ± 0.050	0.028 ± 0.015	0.941 ± 0.062	0.028 ± 0.021	0.020 ± 0.002	0.351 ± 0.024
	*第二 34	1.006 ± 0.032	0.119 ± 0.005	0.032 ± 0.007	2.396 ± 0.099	0.693 ± 0.027	0.014 ± 0.026	0.768 ± 0.027	0.031 ± 0.023	0.027 ± 0.002	0.350 ± 0.012
鳥取県	馬ノ山 23	0.188 ± 0.007	0.178 ± 0.006	0.011 ± 0.001	0.916 ± 0.033	0.032 ± 0.002	0.001 ± 0.002	0.177 ± 0.009	0.004 ± 0.002	0.015 ± 0.001	0.111 ± 0.005

第1-2表 各サヌカイトの産地における原石群の元素比の平均値 (X) と標準偏差値 (σ)

原産地群名	分析標本数	K/Ca X±σ	Ti/Ca X±σ	Mn/Sr X±σ	Fe/Sr X±σ	Rb/Sr X±σ	Y/Sr X±σ	Zr/Sr X±σ	Nb/Sr X±σ	A1/Ca X±σ	S1/Ca X±σ	
												原産地群名
庄原群	冠高	60	0.651±0.021	0.485±0.031	0.046±0.004	3.322±0.104	0.174±0.039	0.029±0.009	0.462±0.017	0.185±0.010	0.025±0.002	0.241±0.006
	冠山	29	0.523±0.019	0.363±0.031	0.019±0.001	1.607±0.060	0.059±0.009	0.003±0.000	0.389±0.043	0.025±0.009	0.021±0.001	0.171±0.008
	山敷	21	1.116±0.067	0.472±0.022	0.037±0.006	2.228±0.080	0.246±0.011	0.023±0.003	0.524±0.014	0.246±0.013	0.039±0.003	0.391±0.021
	多々	53	0.831±0.047	0.404±0.013	0.056±0.007	4.718±0.225	0.510±0.037	0.062±0.009	0.850±0.033	0.222±0.018	0.016±0.005	0.201±0.011
	第二	23	0.834±0.055	0.396±0.016	0.065±0.010	5.342±0.317	0.566±0.047	0.081±0.028	0.865±0.046	0.242±0.023	0.016±0.006	0.202±0.014
	第三	8	1.097±0.222	0.350±0.028	0.065±0.014	4.468±0.903	0.701±0.084	0.084±0.025	0.828±0.062	0.239±0.019	0.021±0.003	0.263±0.006
佐賀群	老松山	62	0.765±0.034	0.314±0.011	0.067±0.009	5.523±0.284	0.543±0.036	0.075±0.021	0.691±0.034	0.208±0.023	0.014±0.002	0.174±0.007
	寺山・岡本	30	0.629±0.043	0.310±0.010	0.070±0.008	5.600±0.323	0.489±0.029	0.066±0.017	0.644±0.032	0.192±0.018	0.013±0.001	0.157±0.010
	寺有田	17	0.453±0.019	0.331±0.005	0.068±0.010	7.489±0.249	0.307±0.024	0.081±0.010	0.568±0.021	0.106±0.010	0.023±0.002	0.237±0.016
長崎群	大串	28	1.111±0.118	0.140±0.039	0.055±0.020	1.650±0.236	0.236±0.043	0.041±0.027	0.486±0.038	0.082±0.022	0.050±0.006	0.607±0.059
	島	19	1.072±0.042	0.144±0.038	0.041±0.006	1.776±0.152	0.233±0.014	0.015±0.013	0.497±0.018	0.095±0.015	0.049±0.005	0.587±0.018
	幸	13	0.784±0.062	0.345±0.026	0.069±0.006	4.561±0.236	0.875±0.132	0.220±0.028	0.727±0.063	0.299±0.039	0.015±0.003	0.188±0.021
	第一	30	0.594±0.048	0.326±0.013	0.088±0.010	7.759±0.411	1.114±0.104	0.348±0.031	0.989±0.071	0.496±0.041	0.012±0.001	0.144±0.010
	第二	59	0.498±0.050	0.302±0.011	0.067±0.005	4.225±0.181	0.220±0.018	0.076±0.010	0.814±0.048	0.035±0.012	0.012±0.002	0.133±0.008
	第三	9	0.406±0.048	0.265±0.027	0.071±0.004	4.543±0.374	0.203±0.029	0.081±0.012	0.714±0.048	0.034±0.017	0.011±0.001	0.109±0.011
	第四	15	0.630±0.012	0.329±0.005	0.060±0.011	7.531±0.315	1.211±0.040	0.365±0.035	1.028±0.046	0.534±0.033	0.013±0.001	0.154±0.003
	第五	25	0.512±0.014	0.317±0.008	0.064±0.011	7.157±0.312	0.941±0.037	0.301±0.027	0.874±0.043	0.431±0.033	0.011±0.002	0.126±0.004
	第六	68	0.382±0.026	0.232±0.023	0.052±0.006	4.106±0.227	0.160±0.018	0.057±0.009	0.434±0.039	0.056±0.011	0.010±0.001	0.107±0.007
	第七	14	0.599±0.115	0.373±0.045	0.073±0.014	5.167±0.749	0.320±0.058	0.077±0.016	0.650±0.084	0.086±0.027	0.015±0.002	0.163±0.031
	第八	15	2.005±0.258	0.646±0.052	0.064±0.011	2.085±0.320	0.481±0.058	0.105±0.028	1.647±0.197	0.063±0.012	0.057±0.010	0.597±0.069
	第九	14	0.953±0.198	0.514±0.070	0.061±0.008	3.087±0.441	0.299±0.096	0.064±0.013	1.043±0.182	0.038±0.013	0.032±0.005	0.293±0.041
	第十	42	0.678±0.057	0.458±0.020	0.062±0.005	3.467±0.205	0.194±0.018	0.072±0.009	0.728±0.054	0.025±0.010	0.019±0.002	0.185±0.015
	第十一	56	1.327±0.021	0.266±0.006	0.058±0.006	2.817±0.074	0.756±0.015	0.183±0.024	0.762±0.033	0.078±0.014	0.036±0.003	0.448±0.011

* : ガラス質安山岩 a) : Ando, A., Kurawasa, H., Ohmori, T. & Takada, E. (1974). 1974 compilation of data on the GSJ geochemical reference samples JG-1 granodiorite and JB-1 basalt. Geochemical Journal Vol.8 175-192.

第2表 岩屋産地からのサヌカイト66個の分析結果 第3表 和泉・岸和田産地からのサヌカイト27個の分析結果 第4表 和歌山市梅原産地からのサヌカイト521個の分析結果

群名	標本数	百分率	岩屋産地に属する地帯名
岩屋第一群	20個	30%	岩屋産地に属する地帯名
岩屋第二群	30個	45%	岩屋産地に属する地帯名
岩屋第三群	22個	33%	岩屋産地に属する地帯名
岩屋第四群	6個	9%	岩屋産地に属する地帯名
岩屋第五群	5個	8%	岩屋産地に属する地帯名
岩屋第六群	4個	6%	岩屋産地に属する地帯名
岩屋第七群	3個	5%	岩屋産地に属する地帯名
岩屋第八群	2個	3%	岩屋産地に属する地帯名
岩屋第九群	4個	6%	岩屋産地に属する地帯名
不明	39個	54%	不明 (この原石群にも属さない)

和泉・岸和田産地からのサヌカイト27個の分析結果

群名	標本数	百分率	和泉・岸和田産地に属する地帯名
和泉第一群	12個	17%	和泉・岸和田、和歌山に出現
和泉第二群	9個	13%	和泉・岸和田、和歌山に出現
和泉第三群	6個	8%	和泉・岸和田、和歌山に出現
和泉第四群	4個	6%	和泉・岸和田、和歌山に出現
和泉第五群	1個	1%	和泉・岸和田、和歌山に出現
和泉第六群	1個	1%	和泉・岸和田、和歌山に出現
不明	39個	54%	不明 (この原石群にも属さない)

和歌山市梅原産地からのサヌカイト521個の分析結果

群名	標本数	百分率	和歌山市梅原産地に属する地帯名
梅原第一群	10個	48%	梅原、岸和田、和歌山に出現
梅原第二群	1個	5%	梅原、岸和田、和歌山に出現
不明	10個	48%	不明 (この原石群にも属さない)

第5表 個遺跡出土サヌカイト製造物の元素比分析結果

分析 番号	元 素 比									
	K/Ca	Ti/Ca	Mn/Sr	Fe/Sr	Rb/Sr	Y/Sr	Zr/Sr	Nb/Sr	Al/Ca	Si/Ca
48713	0.457	0.221	0.084	4.733	0.317	0.063	1.105	0.035	0.014	0.127
48714	0.462	0.216	0.079	4.701	0.337	0.064	1.111	0.034	0.015	0.130
48715	0.468	0.227	0.086	4.612	0.325	0.071	1.049	0.000	0.014	0.129
48716	0.434	0.210	0.074	4.632	0.335	0.106	1.149	0.009	0.013	0.121
48717	0.466	0.226	0.083	4.399	0.326	0.065	1.115	0.026	0.015	0.135
48718	0.452	0.216	0.085	4.659	0.347	0.062	1.174	0.038	0.013	0.129
48719	0.833	0.246	0.066	4.117	0.431	0.064	1.093	0.064	0.015	0.183
48720	0.446	0.214	0.096	5.056	0.317	0.064	1.151	0.035	0.015	0.129
48721	0.452	0.212	0.072	4.499	0.339	0.027	1.146	0.040	0.013	0.130
48722	0.459	0.219	0.097	4.925	0.322	0.058	1.190	0.000	0.013	0.130
48723	0.432	0.215	0.087	5.024	0.303	0.048	1.172	0.038	0.013	0.122
48724	0.489	0.224	0.090	4.602	0.295	0.066	1.148	0.008	0.014	0.130
48725	0.462	0.230	0.097	4.521	0.316	0.070	1.111	0.022	0.012	0.124
48726	0.461	0.215	0.080	4.829	0.311	0.074	1.158	0.000	0.012	0.124
48727	0.429	0.216	0.092	4.919	0.310	0.076	1.138	0.027	0.014	0.128
48728	0.452	0.220	0.090	4.762	0.346	0.056	1.152	0.028	0.012	0.133
48729	0.595	0.284	0.056	3.894	0.369	0.069	0.827	0.025	0.015	0.155
48730	0.431	0.216	0.082	4.978	0.305	0.065	1.135	0.011	0.013	0.127
48731	0.504	0.261	0.050	3.411	0.307	0.064	1.008	0.035	0.013	0.138
48732	0.620	0.257	0.060	3.730	0.337	0.071	0.883	0.036	0.014	0.167
48733	0.413	0.225	0.071	4.810	0.284	0.058	1.306	0.032	0.012	0.114
48734	0.439	0.216	0.086	5.098	0.323	0.065	1.152	0.029	0.014	0.131
48735	0.435	0.217	0.095	5.353	0.336	0.076	1.234	0.036	0.014	0.130
48736	0.472	0.218	0.072	4.762	0.325	0.054	1.103	0.023	0.013	0.132
48737	0.454	0.226	0.085	4.865	0.319	0.070	1.093	0.041	0.013	0.127
48738	0.456	0.218	0.089	4.944	0.340	0.088	1.184	0.030	0.015	0.133
48739	0.450	0.219	0.094	4.716	0.355	0.056	1.122	0.045	0.015	0.125
48740	0.280	0.230	0.065	4.472	0.232	0.055	0.618	0.013	0.010	0.092
48741	0.182	0.182	0.080	5.509	0.195	0.080	0.676	0.000	0.010	0.081
48742	0.401	0.223	0.089	5.171	0.301	0.061	1.075	0.047	0.013	0.115
48743	0.671	0.260	0.053	3.662	0.370	0.078	0.861	0.031	0.015	0.160
48744	0.494	0.219	0.087	4.919	0.314	0.084	1.168	0.015	0.014	0.128
48745	0.532	0.304	0.062	4.632	0.423	0.056	0.872	0.028	0.013	0.147
48746	0.635	0.282	0.059	3.621	0.374	0.064	0.811	0.048	0.017	0.168
48747	0.432	0.212	0.086	4.895	0.318	0.041	1.137	0.013	0.012	0.128
48748	0.605	0.256	0.059	3.617	0.389	0.057	0.845	0.020	0.015	0.157
48749	0.432	0.216	0.093	5.009	0.337	0.064	1.145	0.011	0.011	0.117
48750	0.607	0.251	0.056	3.447	0.397	0.062	0.835	0.025	0.015	0.165
48751	0.280	0.224	0.073	4.598	0.207	0.054	0.615	0.000	0.010	0.096
48752	0.463	0.218	0.087	4.546	0.315	0.091	1.198	0.058	0.012	0.121
48753	0.465	0.215	0.070	4.581	0.354	0.073	1.135	0.000	0.015	0.132
JG-1	1.319	0.292	0.060	2.880	0.748	0.218	0.746	0.069	0.023	0.296

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

第6表 掘遺跡出土のサヌカイト製遺物の原産地推定結果

分析 番号	遺物		時代 (伴出土器様式)	原石産地 (確率)	判定 (備考)	遺物品名
	番号	出土区 層位				
48713	No.1, 687-0	M200K A層	縄文時代後期中葉	金山産 (26%)	金山	石鏃
48714	No.2, 676-0	*	*	金山産 (6%)	*	*
48715	No.3, 810-1	*	*	金山産 (1%)	*	*
48716	No.4, 576-0	*	*	金山産 (0.5%)	*	*
48717	No.5, 494-0	*	*	金山産 (44%)	*	*
48718	No.6, 2904-1	*	*	金山産 (33%)	*	*
48719	No.7, 237-0	*	B層	縄文時代後期後葉 (宮滝式)	岩屋不明中に係る?	岩屋
48720	No.8, 237-1	*	*	金山産 (2%)	金山	*
48721	No.9, 3264-1	*	D層1回目	縄文時代後期後半 (元住吉山I式)	金山産 (7%)	*
48722	No.10, 2879-1	*	*	元住吉山II式)	金山産 (10%)	*
48723	No.11, 3077-1	*	*	*	金山産 (1%)	*
48724	No.12, 3264-0	*	*	*	金山産 (30%)	*
48725	No.13, 3090-0	*	*	*	金山産 (6%)	*
48726	No.14, 2771-0	*	*	*	金山産 (17%)	*
48727	No.15, 2220-1	*	D層2回目	*	金山産 (12%)	*
48728	No.16, 2575-0	*	D層3回目	*	金山産 (43%)	*
48729	No.17, 2850-0	*	*	*	岩屋産1群 (6%)	岩屋
48730	No.18, 2732-0	*	D層4回目	*	金山産 (34%)	金山
48731	No.19, 2739-1	*	*	*	白峙 (32%), 岩屋産2群 (48%), 関分寺 (5%)	岩屋
48732	No.20, 1354-0	*	D層5回目	*	岩屋産1群 (38%)	*
48733	No.21, 2934-1	*	D層6回目	*	法印寺 (0.1%)	*
48734	No.22, 3058-0	*	*	*	金山産 (2%)	金山
48735	No.23, 3058-1	*	*	*	金山産 (0.2%)	*
48736	No.24, 1598-2	*	D層7回目	*	金山産 (5%)	*
48737	No.25, 1598-3	*	*	*	金山産 (2%), 金山産 (4%)	*
48738	No.26, 1965-0	*	D層最下層	*	金山産 (3%)	*
48739	No.27, 1905-1	*	*	*	金山産 (3%)	*
48740	No.28, 3653-0	*	*	*	二上山 (0.4%)	二上山
48741	No.29, 3653-1	*	*	*	岩屋不明中に係る?	岩屋
48742	No.30, 2431-0	*	E層	縄文時代後期中葉 (一乗寺K式)	金山産 (9%), 城山 (2%)	金山
48743	No.31, 3243-1	*	*	元住吉山I式)	岩屋産1群 (38%)	岩屋
48744	No.32, 2549-0	*	*	*	金山産 (3%)	金山
48745	No.33, 3287-1	*	*	*	岩屋産1群 (0.1%)	岩屋
48746	No.34, 3633-0	*	*	*	岩屋産1群 (36%)	*
48747	No.35, 3243-2	*	*	*	金山産 (2%), 金山産 (8%)	金山
48748	No.36, 3389-0	*	*	*	岩屋産1群 (36%)	岩屋
48749	No.37, 1726-0	*	F層	縄文時代後期中葉 (北白川上層式3期)	金山産 (7%)	金山
48750	No.38, 2306-0	*	G層	一乗寺K式)	岩屋産1群 (32%)	岩屋
48751	No.39, 2308-0	*	*	*	二上山 (11%)	二上山
48752	No.40, 3782-2	*	D層	縄文時代後期後半	金山産 (4%)	金山
48753	No.41, 5459-0	I2B区 A層焼土層	縄文時代前期	金山産 (14%)	*	銅片

第7表 掘遺跡出土の縄文時代各時期のサヌカイト製遺物の原産地別頻度分布

縄文時代時期	原石産地 個数 (%)		
	金山	岩屋	二上山
後期中葉 (北白川上層式3期～ 一乗寺K式土器)	1 (33%)	1 (33%)	1 (33%)
後期中葉 (一乗寺K式～ 元住吉山I式土器)	3 (43%)	4 (57%)	
後期後半 (元住吉山I式土器～ 元住吉山II式土器)	[2 (29%)	5 (71%)]	
後期後葉 (宮滝式土器)	16 (73%)	5 (18%)	1 (5%)
晩期後半 (凸帯土器)	[15 (68%)	6 (27%)	1 (5%)]
晩期	1 (50%)	1 (50%)	
	6 (100%)		
	1 (100%)		

【 】内の頻度分布は岩屋産の可能性のある金山産原材を第2表に従って比例配分した結果で何れの場合も1個以内と推測した。

結果と考察

遺跡から出土した石器、石片は、風化のためサヌカイト製は表面が白っぽく変色し、新鮮な部分と異なった元素組成になっている可能性が考えられる。このため遺物の測定面の風化した部分に、圧縮空気によってアルミナ粉末を吹きつけ風化層を取り除き新鮮面を出して測定を行なった。一方黒曜石製のものには風化に対して安定で、表面に薄い水和層が形成されているにすぎないため、表面の泥を水洗するだけで完全な非破壊分析が可能であると考えられる。今回分析した遺物の結果を表5に示した。石器の分析結果から石材産地を同定するためには数理統計の手法を用いて原石群との比較をする。説明を簡単にするためK/Caの一変量だけを考えると、分析番号48740番の遺物はK/Caの値が0.280で、二上山群の[平均値] ± [標準偏差値] は、 0.288 ± 0.010 であるから、遺物と原石群の差を標準偏差値 (σ) を基準にして考えると遺物は原石群から 0.8σ 離れている。ところで二上山原産地から100ヶの原石を採ってきて分析すると、平均値から $\pm 0.8\sigma$ のずれより大きいものが42ヶある。すなわち、この遺物が、二上山群の原石から作られていたと仮定しても、 0.8σ 以上離れる確率は42%であると言える。だから、二上山群の平均値から 0.8σ しか離れていないときには、この遺物が二上山群の原石から作られたものでないとは、到底言い切れない。ところがこの遺物を金山東群と比較すると、金山東群の平均値からの隔たりは、約 17σ である。これを確率の言葉で表現すると、金山東群の原石を採ってきて分析したとき、平均値から 17σ 以上離れている確率は、千兆の百万倍分の一であると言える。このように、千兆の百万倍個に一個しかないような原石をたまたま採取して、この遺物が作られたとは考えられないから、この遺物は、金山東群の原石から作られたものではないと断定できる。これらのことを簡単にまとめて言うと、「この遺物は二上山群に42%、金山東群に千兆の一万倍分の一の確率でそれぞれ帰属される」。各遺物の遺物について、この判断を表1のすべての原石群について行ない、低い確率で帰属された原産地を消していくと残るのは、二上山群の原産地だけとなり、二上山産地または和泉・岸和田原産地の石材が使用されていると判定される。実際はK/Caといった唯一ヶの変量だけでなく、前述した8ヶの変量で取り扱うので変量間の相関を考慮しなければならない。例えばA原産地のA群で、Ca元素とRb元素との間に相関があり、Caの量を計ればRbの量は分析しなくても分かるようなときは、A群の石材で作られた遺物であれば、A群と比較したとき、Ca量が一致すれば当然Rb量も一致するはずである。したがって、もしRb量が少しずれている場合には、この試料はA群に属していないと言わなければならない。このことを数量的に導き出せるようにしたのが相関を考慮した多変量統計の手法であるマハラノビスの距離を求めて行なうホテリングの T^2 検定である。これによって、それぞれの群に帰属する確率を求めて、産地を同定する(4, 5)。産地の同定結果は1個の遺物に対して、サヌカイト製では45個の推定確率結果が得られている。今回産地分析を行った遺物の産地推定結果については低い確率で帰属された原産地の推定確率は紙面の都合上記入を省略し、高い確率で同定された産地のみの結果を表6に記入した。原石群を作った原石試料は直径3cm以上であるが、小さな遺物試料の測定から原石試料と同じ測定精度で元素含有量を求めるには、測定時間を長時間掛けなければならない。しかし、多数の試料を処理するために、1個の遺物に多くの時間をかけられない事情があり、短時間で測定を打ち切る。このため、得られた遺物の測定値には、大きな誤差範囲が含まれ、ときには、原石群の元素組成のパラツキの範囲を越え大きくなる。したがって、小さな遺物の産地推定を行なったときに、判定の信頼限界としている0.1%に達しない確率を示す場合が比較的多くみられる。原石産地(確率)の欄にマハラノビスの距離 D^2 の値で記した遺物については、判定の信頼限界としている0.1%の確率に達しなかった遺物でこ

の D^2 の値が原石群の中で最も小さな D^2 値である。この値が小さい程、遺物の元素組成はその原石群の組成と似ているといえるため、推定確率は低いが、その原石産地と考えては「間違いのない」と判断されたものである。

個遺跡出土のサヌカイト遺物の原材産地を原石産地別に出現する頻度を表7に示した。縄文時代後期中頃（北白川上層式3期土器—一乗寺K式土器）の分析した3個は金山、岩屋、二上山群に各33%（1個）が帰属され、一乗寺K式土器—元住吉山I式土器の時期では金山産に3個、岩屋産に4個帰属されたが、表2に従えば岩屋産地からも金山産と組成の似るサヌカイト産出しているため、金山産に帰属された中に岩屋産の物が含まれている可能性が推測されるが、3個とも岩屋産地から採取する確率は $0.05 \times 0.05 \times 0.05 = 0.000125$ で0.0125%の低い確率となり、岩屋第1群帰属された遺物の個数を基準に比例配分すると、岩屋産の可能性のある金山産に帰属された遺物は1個以内と推測した。補正後の頻度分布は岩屋産が71%（5個）、金山産が29%（2個）になり岩屋産の使用頻度が14%増加した。後期後半の元住吉山I式土器—元住吉山II式土器の時期では岩屋産の可能性を補正した後の使用頻度は金山産が68%（15個）、岩屋産が27%（6個）、二上山産が5%（1個）になり、二上山産原石が使用され奈良県二上山産地地方の情報が本遺跡に伝播していた可能性が推測され、また、この時期には金山産の使用頻度が増加することから瀬戸内海ルートによる交易が活発になってきたと推測できる。後期末には金山産、岩屋産がそれぞれ1個使用されている。晩期になると出土の7個は全て金山産に同定され岩屋産が見られないことから、瀬戸内海ルートによる交易が活発になり金山産原材が本遺跡に伝播したと推測しても産地分析の結果と矛盾しない。

（参考文献）

- 1) 高科哲男・東村武信（1975）、蛍光X線分析法によるサヌカイト石器の原産地推定（Ⅱ）。考古学と自然科学、8：61-69
- 2) 高科哲男・東村武信・榎木義昌（1977）、（1978）、蛍光X線分析法によるサヌカイト石器の原産地推定（Ⅲ）。（Ⅳ）。考古学と自然科学、10、11：53-81：33-47
- 3) 高科哲男・東村武信（1983）、石器原材の産地分析。考古学と自然科学、16：59-89
- 4) 東村武信（1976）、産地推定における統計的手法。考古学と自然科学、9：77-90
- 5) 東村武信（1980）、考古学と物理化学。学生社

（コメント）

個遺跡からは数万点におよぶサヌカイト片が出土しているが、今回産地同定を行なったものは、わずか41点であり、全体量と比較するとその量はあまりに少ない。分析したサヌカイトは、無作為に選定したのではなく、時期が明確な加工品を中心に選定し、産地同定していただいた。その結果、縄文後期の34点は「金山」「岩屋」が中心で、僅かに「二上山」が存在している。晩期の7点はすべて「金山」という結果を得ている。

個遺跡のサヌカイト製石器の石核は、後期および晩期を通じて円礫と板状素材が存在する。分析試料には円礫石核が含まれていないため、その産地は特定できないものの、高科先生の報告中に「淡路島の岩屋原産地の堆積層から円礫状のサヌカイトが採集される」と記され、調査者も淡路町岩屋の塩壱西遺跡の発掘調査時に、基盤となる礫層からサヌカイト円礫を採集している。また、個遺跡からは円礫の石核や原石が出土しており、縄文人が身近な原材を採取した場合、これらにより製作された石器も存在す

ることが考えられる。この円礫は形態的に「岩屋」のサスカイト原石と類似するが、今後この石核を分析することにより、遺跡周辺で獲得された原石なのか、島外からの搬入品なのか、その産地が判明するであろう。

一方、後・晩期の板状素材2点（分析番号48752・48753）の分析結果は「金山」であることから、後期から晩期を通じて四国から搬入され、集落内での石器製作素材として、また、交易品として埋納されたと考えられる。また、在地の可能性のある円礫石核は、今後詳細な産地同定が必要である。その結果、晩期においても後期同様の原産地を示すことになるのか興味もたれる。

なお、今後とも、肉眼観察によって安易に産地を同定するのではなく、科学的な分析結果に基づき、考古学的考察が必要と考えられる。（山本）

(Reコメント)

ご指摘のように科学的な分析結果に基づくことが必要だと思います。人工の手が加わっていない原石産地を同定する因子は、人が移動させた石器の組成とA産地原石の組成が一致したからと言って、産地と出土遺跡の間に地質的関連性がないため（河川、海流などで移動）、移動ルートが自然の法則に従って証明できず、その石器がA産地の原石と決定することができない。従って、石器原料と産地原石が一致したことが、直ちに考古学の資料とならない、確かにA産地との交流で伝搬した可能性は否定できなくなったが、B、C、Dの産地でないと証拠がないために、A産地だと言い切れない。A産地と一致しなかった場合、結果は考古学の資料として非常に有用である。それは石器に関してはA産地と交流がなかったと言い切れる。考古学では、様式が一致すると言う結果が非常に重要な意味があり、見える様式としての形態、文様、見えない様式として土器、青銅器、ガラスなどの素材があり、一致すると言うことは古代人が意識して材料、色調、文様を一致させた可能性があり、また、それは古代人の思考が一致すると考えてもよく、相互関係を調査する重要な結果である。

地質など自然科学の場合は、自然科学的方法（物理・科学的方法）に従って産地を特定する。分析装置を使用すれば科学的分析と誤解している科学者がみられるが、装置は物差しにすぎず、得られた結果を自然の法則に従って処理し、産地を特定しなければならない。一方、考古学者は考古学を基準にして、例えば産地が遺跡から近い、移動キャンプ地のルート上に位置する、または原産地地方との交流が石器以外の他の遺物で証明されているなどの条件を考えて、石器の石質と一致する最も近い産地の原石を肉眼観察を基準にして推測する。この結果が管用される場合は、石質の一致よりも、産地との交流を推測した際に考古学的条件に無理がないためである。これは、遺跡から500km以上離れた産地の石材が肉眼観察で石器と一致しても、遠距離の産地を言わず、近くによく似た石質の産地しか言わないことから分かる。従って、実際に遠距離から伝搬した原材でも、近くの産地のものとして処理している。

日本中の産地の石材を観察すると、とても肉眼観察で産地を特定することはできないと思う。また地質学者に聞いても、とても肉眼観察で産地など特定できないと言う人が多い。個遺跡のように石器原料産地に位置し、数万点もの破片、チップが出土する遺跡は石材供給遺跡の性格を持っていることが推測される。個遺跡で遺跡地（淡路島北部地域）で採取される原石が使用されていることが産地分析の結果確認されたが、この個遺跡に西路山海岸原産地（淡路島南部）の原石（岩屋第一群）が伝搬しているか、否かの判定は分析個数が少なく統計的な判断ができなかった。淡路島南部の原石が持ち込まれた可能性を推測した根拠は、金山産原石が鳴門海峡を越える陸路とか沿岸航行によれば、西路山海岸の原石が加

わって個遺跡に持ち込まれる可能性が否定できないからである。西路山原石が持ち込まれた場合、表2の岩屋原産地に頻度分布より個遺跡での岩屋第一群の使用頻度が高くなる。さらに個遺跡を經由して原石が明石海峡を越えた神戸市の遺跡に伝搬した場合、神戸市の遺跡での使用頻度が表2のようになれば、個遺跡を經由した可能性が薄れ、個遺跡の使用頻度に一致すれば個遺跡を經由した可能性が推測される。原産地遺跡でも統計的（定量的）には、判断できるだけの分析個数は必要と思われる。（薬料）

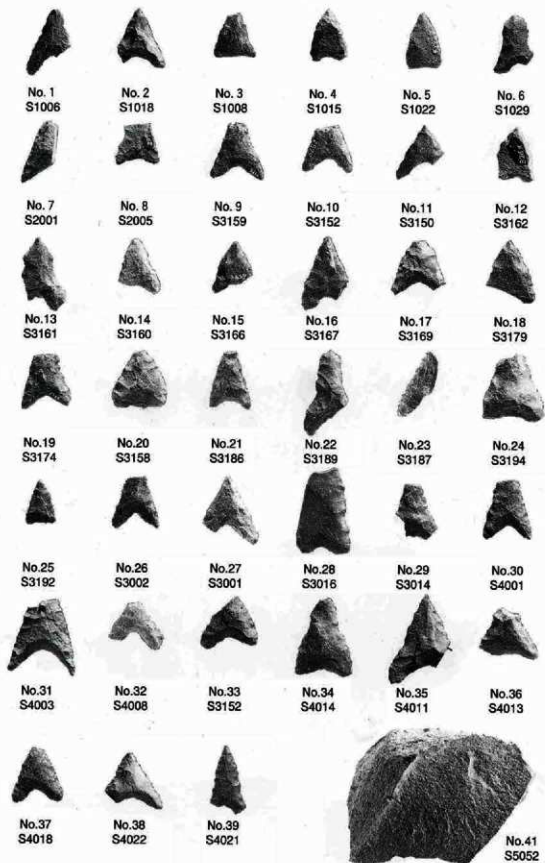
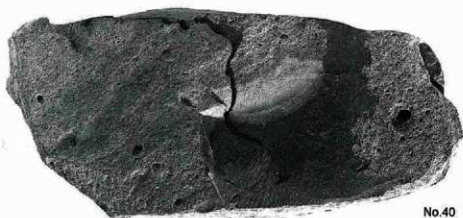


写真1 佃瀬跡サマサイト分析試料(1)



No.40
S3332



No.40
S3331

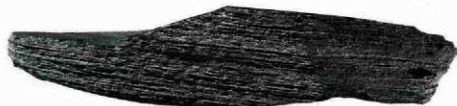


写真2 個遺跡サヌカイト分析試料(2)

第13節 佃遺跡から出土した赤色顔料関係遺物

成瀬 正和 (宮内庁正倉院事務所)

兵庫県佃遺跡から出土した、縄文時代後期の赤色顔料が付着する遺物36点について、X線分析(蛍光X線分析・X線回折)と光学顕微鏡観察を行い、顔料の種類を明らかにした。遺物のうち34点は土器、残りの2点は石皿と磨石であるが、土器についてはその用途についても考察した。

縄文時代に用いられた赤色顔料は朱[硫化水銀(HgS)、鉱物名;辰砂]とベンガラ[酸化第二鉄(Fe_2O_3)、鉱物名;赤鉄鉱]の二種類で、両者の使われ方は時期や地域(型式)による特徴があるが、朱の初見は今のところ、縄文後期初頭である。このことにも留意し、調査を行った。

(1) 調査

①試料

X線分析は非破壊分析を原則とし、土器は破片そのものを測定試料として用いた。顕微鏡観察は針にてごく微量の赤色顔料をプレパラート上に払い落とし、これを試料として用いた。石皿については遺物から採取した顔料を試料として用い、顕微鏡観察のみを実施した。遺物の実測図を第1~4図に掲げる。

②調査法

蛍光X線分析 赤色顔料の主成分元素の検出を目的として実施したものである。宮内庁正倉院事務所設置の理学電機工業製波長分散型蛍光X線分析装置を用い、X線管球;クロム対陰極、分光結晶;フッ化リチウム、検出器;シンチレーション計数管、ゴニオメーター走査範囲(2θ); $10\sim 65^\circ$ の条件で行った。その他の諸条件は適宜設定した。印加電圧-印加電流は通常 $40kV\sim 20mA$ で、特に顔料の量がわずかなものについては $50kV\sim 25mA$ の条件で行った。

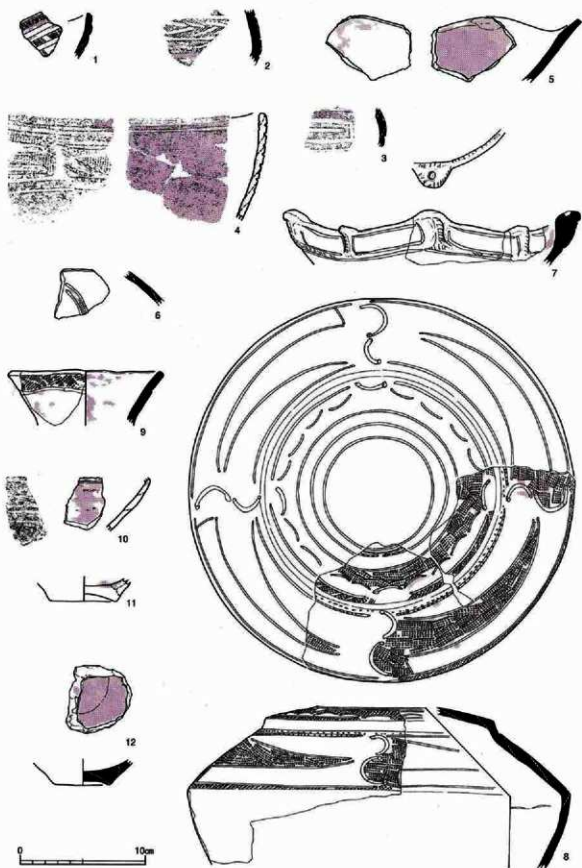
X線回折 赤色の由来となる鉱物成分の検出を目的としたものである。宮内庁正倉院事務所設置の理学電機工業製文化財測定用X線回折装置を用い、X線管球;クロム対陰極、フィルター;バナジウム、印加電圧; $27.5kV$ 、印加電流; $10mA$ 、検出器;シンチレーション計数管、発散および受光開スリット; 0.34° 、照射野制限マスク(通路幅); $4mm$ 、ゴニオメーター走査範囲(2θ); $30\sim 100^\circ$ の条件で行った。その他の諸条件は適宜設定した。

顕微鏡観察 粒子形状による顔料の同定を目的としたものである。オリンパス光学工業製金属顕微鏡ネオパークBHT-NELを用い、落射光および透過光により $50\times\sim 500\times$ 倍で観察を行った。

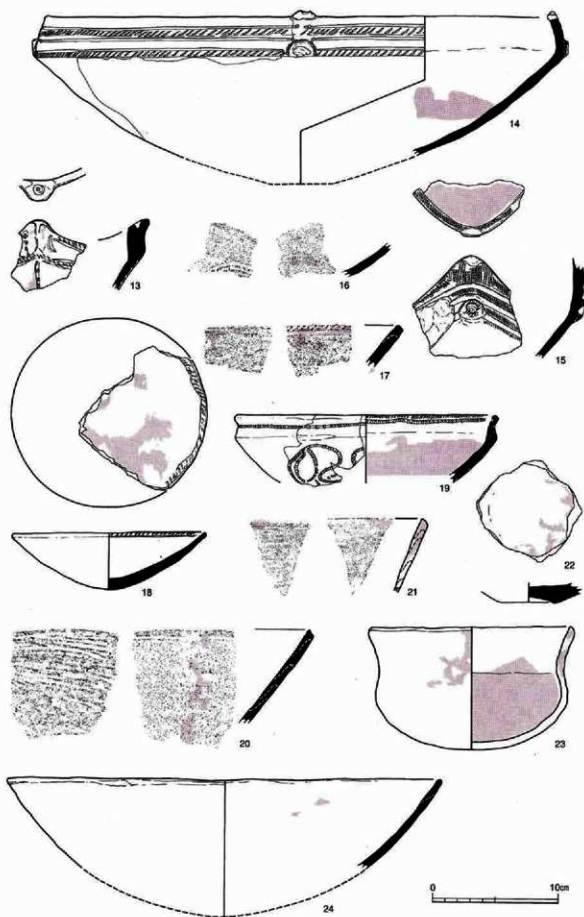
③顔料の同定

蛍光X線分析では水銀および鉄の有無のみに着目した。水銀が検出されたものは朱が付着していると判断できる。鉄は胎土部分にも必ず含まれ、土器片を測定試料とした今回の分析では赤色顔料由来のものとの区別は困難である。

またX線回折では辰砂、赤鉄鉱の有無のみに着目した。赤色顔料の付着量が少ないものについては、赤色顔料に由来する鉱物が検出できない場合も少なくない。また土器の内面などに赤色顔料が付着して

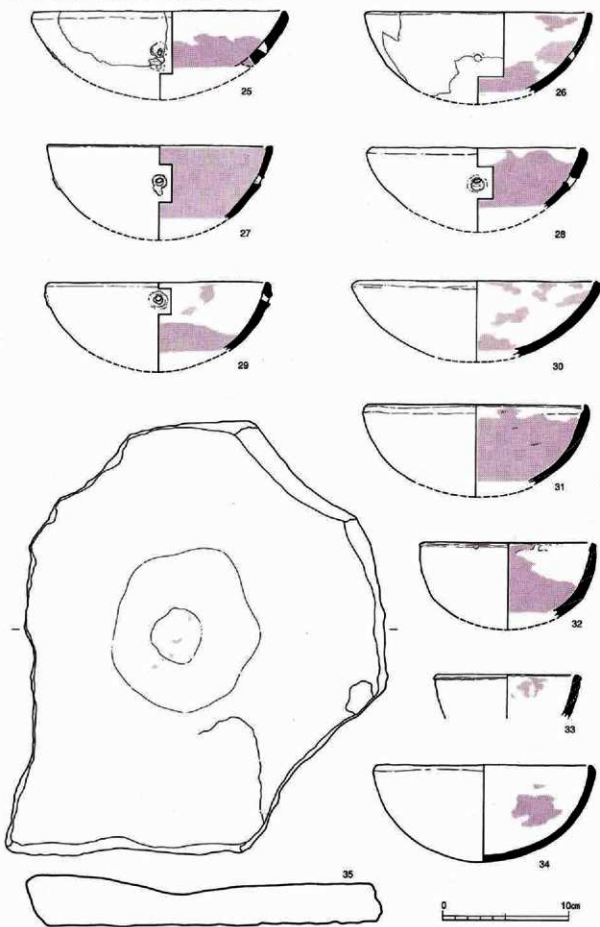


第1図 試料(土器)



第2図 試料(土器)

第13節 個遺跡から出土した赤色顔料関係遺物



第3図 試料（土器及び石器）

いるものについては、X線回折の適用が不可能なものも多かった。

顕微鏡観察では、光沢のある辰砂の粒子や、鉄バクテリア起源のベンガラに特徴的なパイプ状粒子等が認められるか等について注意した。

赤色顔料について、蛍光X線分析で水銀が検出されるか、X線回折で辰砂が検出されるか、あるいはまた顕微鏡観察で辰砂の粒子が確認されるか、最低このいずれかひとつの条件が満たされた場合、それは朱であると判断した。

赤色顔料について、X線回折で赤鉄鉱が検出されるか、あるいは顕微鏡観察でベンガラに特徴的な粒子が確認された場合、それはベンガラと判断できる。ただし今回の調査では赤鉄鉱が検出されたものはなかった。赤彩土器と認められるものについて、そこに朱が用いられていないものはベンガラの存在を推定し、またさらに朱は用いられているが、その全てが朱とは考えられないものについてはこれをベンガラが併用されているものと推定した。



第4図 試料(石器)

④顔料が付着する土器の種類

土器の器面に赤色顔料が付着している場合、その由来として次の二つの可能性が考えられる。ひとつは土器の器面を飾るため、赤色顔料を塗ったことによる結果、すなわち土器が赤彩土器であったための結果であり、もうひとつは、広く言えば土器に赤色顔料を入れて使用したための結果である。後者の場合、その土器は顔料の貯蔵、運搬、製造(精製)のいずれかに用いられたものであろう。

赤彩土器の場合、縄文後期に限って言えば、彩色は外面に施すことがほとんどで、またその場合小型土器などを除けば、外面全面を彩色することは稀で、その多くは土器に施された文様を意識して、部分的に施すことが多い。

東日本の土器では無文部に赤色顔料を塗り、施文部には塗らぬことが多いが、西日本の土器ではこれが逆になり、施文部に赤色顔料を塗り、無文部には塗らぬことが多い傾向にあることを指摘できる。

また赤彩が施される土器は原則的にはいわゆる精製土器(この場合「粗製土器」に対する用語)に限られる。

赤色顔料を入れて使用した土器の場合、顔料が付着するのは基本的には内面である(一部は口唇部から口縁外面に付着することもある)。また容器は専用の無文の土器が用いられるか、もしくは普通の土器が転用される。

以上のことを念頭において観察をすることにより、個遺跡の土器が赤彩土器か赤色顔料を入れていたものであるかを判断した。なお、後者は表においては「赤色顔料付着土器」と一歩控えた表現にした。

(2) 結果と考察

X線分析(蛍光X線分析・X線回折)の結果と顕微鏡観察の所見、およびそれによって明かとなった顔料の種類などを表に掲げる。

石皿および磨石に付着した赤色顔料は朱であった。

赤彩土器と考えられるものに1~3、6、8、13、16、17、19がある。このうち6は朱とベンガラの

第1表 佃道跡赤色顔料関係資料の調査結果

資料番号	報告番号	発見工藤分層 Fig. 1, 2, 3	X線分析 XRF	成分組成	顕微鏡観察	顔料の同定結果	土器の出流	土器型式 (有るのみ)	器 種	時期	備 考
1	383	+	+	+	灰砂	朱	赤彩土器	下層	漆状口縁残株	3	第1区
2	228	-	-	-	不明	朱	赤彩土器	北久能山?	漆状口縁残株	3	+
3	252	+	+	+	不可	(ベンガラ)	赤彩土器	北久能山?	漆状口縁	3	+
4	1139	+	+	+	灰砂	朱	顔料付着土器 (内面と一部断面、外面に及ぶ)	下層	漆状口縁残株	3	+
5	290	+	+	+	灰砂	朱	顔料付着土器 (内面と一部外面に及ぶ)		漆状口縁残株	3	+
6	603	+	+	+	灰砂(粒子あり)	朱 (ベンガラ)	赤彩土器	一乗寺X	注口残株	4	+
7	366	+	+	+	灰砂	朱	顔料付着土器 (内面)	元住吉山I	注口残株	4	+
8	379	+	+	+	不可	朱	赤彩土器	元住吉山I	注口 (UFO形)	4	+
9	417	+	+	+	灰砂	朱	顔料付着土器 (内面)	元住吉山I	注口	4	+
10	317	+	+	+	灰砂 (最大粒径50 μ m)	朱	顔料付着土器 (内面)	十層西3?	注口?	4	+
11	334	+	+	+	灰砂	朱	顔料付着土器 (内面、一部断面に及ぶ)	元住吉山I?	漆状口縁残株	4	+
12	670	+	+	+	不可	(ベンガラ)	赤彩土器	元住吉山I	底筋	4	+
13	781	-	-	-	不可	朱	赤彩土器	元住吉山I	底筋	4	+
14	535	+	+	+	灰砂	朱	顔料付着土器 (内面)	元住吉山I	漆状口縁残株	5	+
15	856	+	+	+	灰砂	朱	顔料付着土器 (内面)	元住吉山I	注口残株	5	+
16	836	+	+	+	灰砂	朱	顔料付着土器 (内面) または赤彩土器	元住吉山II	漆状口縁残株	5	+
17	820	+	+	+	灰砂	朱	赤彩土器	元住吉山II	不明	5	+
18	825	+	+	+	灰砂	朱	赤彩土器	元住吉山II	不明	5	+
19	834	-	-	-	不可	(ベンガラ)	赤彩土器	元住吉山II	不明	5	+
20	823	+	+	+	灰砂	朱	顔料付着土器 (内面)	元住吉山II	漆状口縁残株	5	+
21	707	+	+	+	灰砂	朱	顔料付着土器 (内面と一部断面、外面に及ぶ)	元住吉山II	漆状口縁残株	5	+
22	987	+	+	+	灰砂	朱	顔料付着土器 (内面)	元住吉山II	漆状口縁残株	5	+
23	930	+	+	+	灰砂	朱	顔料付着土器 (内面と一部断面、外面に及ぶ)	元住吉山II	漆状口縁残株	5	+
24	943	+	+	+	灰砂(粒子確認できず)	朱	顔料付着土器 (内面)	元住吉山II	漆状口縁残株	5	+
25	954	+	+	+	灰砂	朱	顔料付着土器 (内面)	元住吉山II	漆状口縁残株	5	+
26	398	+	+	+	不明	朱	赤彩土器	元住吉山II	不明	5	+
27	956	+	+	+	不可	朱	赤彩土器	元住吉山II	不明	5	+
28	957	+	+	+	灰砂	朱	顔料付着土器 (内面)	元住吉山II	漆状口縁残株	5	+
29	951	+	+	+	灰砂(粒子確認できず)	朱	顔料付着土器 (内面)	元住吉山II	漆状口縁残株	5	+
30	947	+	+	+	不明	朱	顔料付着土器 (内面)	元住吉山II	漆状口縁残株	5	+
31	948	+	+	+	灰砂	朱	顔料付着土器 (内面)	元住吉山II	漆状口縁残株	5	+
32	950	+	+	+	不明	朱	顔料付着土器 (内面、一部外面に及ぶ)	元住吉山II	漆状口縁残株	5	+
33	938	+	+	+	灰砂(最大粒径100 μ m)	朱	顔料付着土器 (内面)	元住吉山II	漆状口縁残株	5	+
34	949	-	-	-	不可	朱	顔料付着土器 (内面)	元住吉山II	漆状口縁残株	5	+
35	S400	不可	不可	不可	灰砂 (最大粒径80 μ m)	朱			石皿	4	+
36	S388	不可	不可	不可	灰砂 (最大粒径80 μ m)	朱			磨石	5	第4区

* 「赤彩土器分析」「X線分析」の項目で「不可」としたは顔料の量的割合などから該当する方法では調査が叶えなかったことを表す。「顔料の同定結果」の項目で括弧でつくったものは法的な鑑定である。

併用、3、13、19はベンガラを用いたものと推定した。残りは朱のみを用いている。

4、5、7、9~12、14、15、18、20~34はいずれも内面を主体に顔料が付着する。顔料はすべて朱であった。赤彩土器ではなく、顔料を入れて何らかの目的に使用したものと考えられる。

このうち、4、11、12、23などには断面に朱が付着している。このことについては使用時に既に土器にはかなりの亀裂があり、顔料がそこに入り込んだ結果と考えておく。

4、5、7、9~12、14、15、17、18、20~23は普遍的な土器の転用と考えられる。

これに対し有孔皿形土器(25~29)、あるいは無文の皿形土器(30、31、34)、椀形土器(32)はある種の用途のための専用土器であろう。

有孔皿形土器は個遺跡では全部で29点出土し、このうち5点に朱が付着している。単に皿形土器としている土器も、失われた部分に孔があった可能性もある。これらの土器は他の遺跡ではあまり出土例を見ない。運搬や貯蔵専用の土器であれば器高が高く、口が狭い土器のほうが有利なわけで、はじめからかかる用途を念頭に置き製作されたものとは考え難い。さりとて朱漆を調合するためのパレットのようなものとも考えにくい。

三重県森添遺跡、あるいは三重県天白遺跡はいずれも三重県丹生の辰砂原産地に近く、また、朱が内面に付着した土器や朱の付着した磨石がかなり出土しているので、朱の精製作業に関わった遺跡と考えられる。ここで「朱の精製」というのは、路頭付近から採取した辰砂を砕き、水箴等の工程を経て、顔料を製造する作業のことである。個遺跡の朱が付着する遺物は、絶対的数量では三重県の両遺跡のものに遠く及ばないものの、その様相は良く似ている。三重県の両遺跡の場合、小型の無文厚手の鉢形土器が多く出土しており、これらには内面に朱が付着するものが多い。これらはなんらかの形で朱の精製に関わる土器と考えているが、個遺跡の有孔皿形土器もこれに対応する役割の遺物であろうか。

個遺跡の場合、朱関連の遺物の絶対量が少なく、また現在のところ淡路島には朱の産地は知られていないので、そこに住む人々が直接朱の精製に関わったとは考えにくい。四国には徳島県などに朱の産地が知られていることを考えると、朱の産地付近の精製遺跡と深く関わる性格を持ち、その結果、そこで使用されている特殊な遺物が持ち込まれたのかも知れない。個遺跡は縄文時代の物流において、四国からの朱供給の中継地点であった可能性もある。

辰砂の粒子は総じて細かいものも多く、顕微鏡観察の範囲では、石皿では最大100 μm (写真1)、磨石では最大80 μm 、また10~12の土器では最大50 μm ほどのものが認められた(写真2)が、他はほとんどが5 μm 以下のものであった。



写真1 試料35(石皿)に付着した辰砂の粒子(×100)

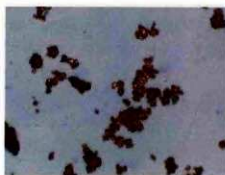


写真2 試料12(土器)に付着した辰砂の粒子(×200)

兵庫県埋蔵文化財調査事務所・深井明比古氏および奈良大学大学院生・岡田憲一氏には個遺跡の赤色顔料関係遺物について、赤色顔料の調査の機会を与えて戴いたばかりでなく、多くのご援助を賜りました。何よりも、わずかにしか顔料が付着していない当該遺物を膨大な他の遺物の中から選別していただいたことは、縄文時代の朱の利用の実態を明らかにする上で、非常に重要な意義があります。これらのごことについて未筆ながら記して感謝致します。

(コメント)

成瀬氏の示す分析結果および判定を一瞥してまず注意されるのは、土器の器種と想定される用途とが一定の相関を持つ蓋然性を追認できることである。そこでは各時期に渡る有文波状口縁深鉢は概ね「赤彩土器」とされるのに対し、無文の各種浅鉢形土器は赤色顔料に関連する一種の貯蔵形態を示す可能性がある。なお、前者はベンガラ、朱ともに利用が観じられるのに対し、後者が朱との高い相関を表す点は、前者の消費的性格に基づく多様性に対し、後者の機能性を十分に強調しよう。その需要は個5期から急増するようで、有孔皿形浅鉢も当期に属す。先行する時期の有文波状口縁浅鉢では同氏により朱と同定されたものが京都府森山遺跡にも知られ、これらが開拓したネットワークを背景として、続く5期の無文「専用土器」が成立するであろうし、本遺跡の社会的地位も窺えよう。朱の原産地同定が未明の課題として残されているが、それを巡る遺跡連鎖構造の中において、本遺跡は中継地のあり方を示すと推察された。しかしながら、その搬入・搬出形態も未明である。今後は朱精製の工程連鎖を念頭に置いた、各遺跡における赤色顔料関連遺物の積極的な分析、評価が要請されよう。以上、課題表明をもってコメントに代え、成瀬氏のご尽力に敬意と謝意を表したい。(岡田)

第14節 佃遺跡から出土した埋甕・土壙に
残存する脂肪の分析

第11章 第14節は
公開していません

第15節 佃遺跡で検出された地震の痕跡

寒川 旭（通産省工業技術院地質調査所）

1995年1月17日午前5時46分に発生した兵庫県南部地震（M7.2）は、阪神・淡路地域を中心に大きな被害を生み、6千余の尊い命を奪った。そして、これまで一般に馴染みの薄かった「活断層」や「液状化現象」という言葉が多くの人たちに知られるようになった。

日本列島では、大きな地震は二つの場所で発生する。一つは太平洋側の海底にある「プレート境界」、他は「活断層」である。そして、プレート境界の南海地震と東海地震は百年余の短い周期、これに比べ、活断層は短いものでも千年という長い間隔で活動する。

一方、過去の地震の履歴を知るには三つの方法がある。一つは、活断層の上から直接発掘して時代の異なる地層の食い違いを比較するもので「活断層のトレンチ調査」と呼ばれる。今回の大震災を機に、全国で盛んに実施されるようになった。

次は、古文書などの地震史料を収集して被害や地変を知る方法である。1891年の濃尾地震発生直後に震災予防調査会が設立され、地震史料の体系的な収集が始まった。現在までに膨大な史料が集められたが、1941年の「増訂大日本地震史料」と、最近、宇佐美龍夫氏がまとめた「新収日本地震史料」には、重要な史料のほとんどが年代順に整理されている。

三番目が、考古学の遺跡発掘現場で地震跡を調べる「地震考古学」である。現在、日本全国で1年間に1万件近い発掘調査が実施され、過去の地震の痕跡が様々な所で姿をあらわしている。発掘現場で地震の痕跡が検出された場合、遺構や遺物との前後関係を考えることによって、地震跡を生んだ地震の年代を限定できる。歴史時代の場合、地震史料の中から該当する地震を探し、地震跡が形成された年月日や時刻まで知ることができる。

これまで、遺跡の中で、断層・地割れ・地滑り・液状化などの地震に伴う地変の痕跡が顔を出しても、そのまま見過ごされることが多かった。しかし、この10年間、全国各地の遺跡から地震の痕跡が検出され、1996年には「発掘された地震跡」として、400もの事例がまとめられている（埋文関係救援連絡会議・埋蔵文化財研究会、1996）。



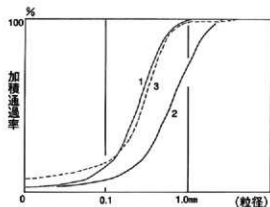
写真1 野島断層の活動による道路の変位(平林地区)



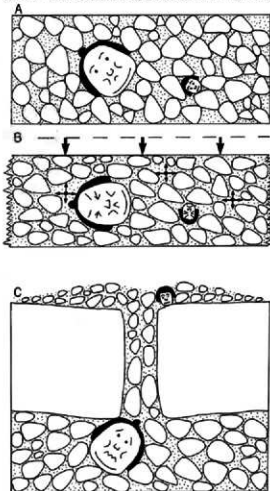
写真2 西宮市内の埋立て地に広がった噴砂



第1図 噴砂の断面形態(1~3は図2の試料採取位置)



第2図 噴砂の粒径加積曲線(採取位置は図1に示した)



第3図 液状化現象のメカニズム(寒川、1992より)

- A 地震発生前の状態
- B 激しい地震動によって地層が収縮
- C 液状化の発生に伴い、地下水が砂・礫と共に地表へ流出

(地震の痕跡)

兵庫県南部地震は、活断層の活動によって生じたものである。写真1は、激しい地震動を発生させながら、地面を食い違わせた野高断層の一部である。特に、変位量の大きかった平林地区では、2.1mの右横ずれと、約1.3mの縦ずれが見られた(栗田、1996など)。

六甲山地南麓の海岸に沿った埋立て地では、広範囲に液状化現象が発生し、あたり一面噴砂に覆われた。写真2は地割れに沿って砂が噴き出したもので、立ち割ってみると内部は予想以上に複雑だった。

第1・2図は最も典型的な事例を示したものである。まず細かい砂が広く噴出し、次いで、粗粒砂と礫が地割れの周辺に顔を出して噴砂丘をつくり、最後に細かい砂が流れ出してこれを覆っている(寒川、1995)。

まず、最初に割れ目が狭い段階では地下水と共に細かい砂が広範囲に流れだし、薄く堆積している。次いで、割れ目が広がるにつれて粗い粒子が顔を出し、割れ目の周囲に噴砂丘を作った。最後に、水圧が弱まるにつれて流れ出す粒子も小さくなり、噴砂丘を薄く覆っている。このように、噴砂流出の過程で地下水の流速も変わり、粒子の大きさも微妙に変化することが具体的に把握できた。

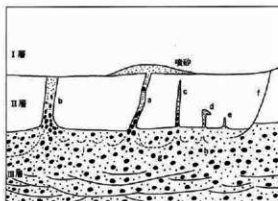
(液状化現象)

今回の地震で沖積地に最も多く出現したのは、液状化現象の痕跡である。この現象は、地表からさほど深くない所にゆる詰まりの砂(礫)が堆積し、地下水で満たされている状態で発生する。

地下の砂粒は、通常は、お互いに支えあって安定している(第3図A)。そこへ、激しい地震動が加わると支えがはずれ、それぞれの粒子がすき間を小さくして、より安定するように移動する。このため、すき間を満たしている地下水が圧迫されて水圧が急上昇する(第3図B)。やがて、水圧



写真3 西宮市内の海岸に沿って生じた地割れ群
(地割れの一部から噴砂が流れ出している)



第4図 液状化跡の模式図 (寒川、1997より)
g 擾乱構造 h 柱状構造 i 皿状構造

の高まった水が、砂粒や周囲からの土圧を押し返すようになり、地層全体が液体の性質を持つようになる(これが「液状化」)。さらに、水・砂が上位にある地層を引き裂きながら「噴砂」として上昇したり(第3図c)、地層の傾いている方向へ向かって流れたりするようになる(側方流動)。写真3は、兵庫県南部地震の折、液状化現象に伴う側方流動によって、地面が海に向かって地割れを伴いながらせりだしたものである。

液状化現象の痕跡を見つけることは、過去に震度V以上の激しい地震動が存在したことの証明となる。

第4図は、遺跡で検出される液状化跡を模式化したものである。aは地震当時の地表面に噴き出して広がった砂(噴砂)がよく残っているもの、bは噴砂が侵食されて残っていないものである。地震の発生した年代は、a・b共にII層堆積後でI層堆積前に限定される。

a・bのように、噴砂の通り道となる割れ目を砂脈という。地震当時の地表面まで達しなかった砂脈がc・d・eである。砂脈が地表まで達したかどうか判定することが、地震の時期を決める場合に、特に重要になる。また、液状化現象が発生した場合、fのような地滑りを伴うことが多い。また、液状化した地層には奇妙な構造(模様)が残っている。地層の一部が大きくかきまぜられたような擾乱構造(g)、砂の筋が上へむかって細くのびる柱状構造(h)、いくつもの皿を横にならべたような皿状構造(i)すべて水と砂が激しく流動したことを示す構造である。

(個遺跡で検出された液状化跡)

個遺跡では、中世の生活面を引き裂く多くの砂脈が検出された。

発掘区の北部では、最大幅7cmで、最大長25mの砂脈が南北方向に30数本発達していた。本報告の深井氏の記述にあるように、これらは弥生から奈良時代までの流路の跡に沿っており(流路に堆積した砂を噴砂の供給源として)、流路の西縁で砂脈が密集し数本単位のグループを作っているが、流路の中心部では砂脈が少なくなり、それぞれ単独に分布している。

流路の西縁付近では、3列の砂脈群(最大幅8cm・最大長5m)が、概ねN30°W方向に配列している。

第5・6図は、このうち二つのグループ(A・B)について、詳しく示したものである。

Aの砂脈群中の砂脈aには、特に粗い粒子(最大径2mm)で構成されている部分(長さ30cmくらい)があり、そこから離れるにつれて、構成する粒子が細くなり、末端では細粒砂となる。最も粗い粒子

で構成されている部分が、この砂脈では噴砂流出の中心であったと推定される。砂脈gは全体が粗い粒子（最大径1.2cm）で構成されており、砂脈aにくらべ噴砂の流出が著しかったと思える。そして、他の砂脈も砂脈毎に粒子の大きさが異なっている。

Bの砂脈群は、2本の砂脈で構成されている。いずれも、砂脈の一部が粗い粒子で構成され、末端では粒径が小さくなることが多い。

第7図は砂脈gの断面図で、Ⅲ層の礫～粗粒砂が液状化して噴砂が上昇している。第8図のように、噴砂を構成する粒子の方が少し細かくなっているのは、砂や礫が上昇する過程でふるい分け（級化）が生じ、細かい粒子が優先的に上昇したことを示す（寒川、1992など）。

第9図の断面図では、Ⅲ層の他に、礫～粗粒砂を薄く覆う中粒砂（Ⅱa層）からも砂脈gに噴砂が供給されている。一方、砂脈fにはⅡb層から噴砂が上昇している。

第10図は砂脈a'の断面図で、Ⅶ'層が激しく液状化し、基本的にはこの層から噴砂（礫）が供給されている。さらに、Ⅲ'層でも液状化が起こり、この層の一部も巻き込まれるように上昇している。このように、一つの砂脈内に複数の地層から砂が供給されている例は決して珍しくない。

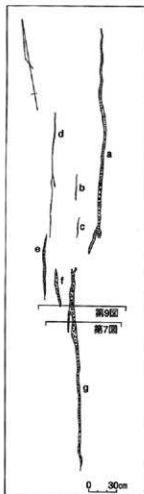
砂脈内の砂・礫は、上部で細かい粒子が卓越している。これは、噴砂流出の最終段階で水圧が徐々に低下し、細かい粒子のみが選択的に上昇すること（級化）によるものである。

また、砂脈が密集するゾーンの少し北に、平安末から鎌倉時代にかけての木組み井戸があり、上半分が東へ50cm程度移動している（本報告書の深井氏の記述参照）。これは、液状化現象に伴う側方流動の典型例で、神戸市の住吉宮町遺跡にも同様の事例が検出されている（写真4）。旧流路内の砂が液状化現象によって、全体に東へ向かって流動して井戸を歪ませ、同時に、東西方向の引張力のもとで南北方向の亀裂が多く生じ、噴砂の流出を促したものと解釈出来る。

上述の砂脈は、鎌倉時代の遺物を包む地層や、それを覆う無遺物層を引き裂いているが（写真5）、これらの上位にある江戸時代の耕作土には覆われている。このため、中世から近世に移行する時期に発生した大地震の産物と考えられる。

さらに発掘が下層に及んだ段階で、縄文時代後期中葉の遺物包含層を引き裂く砂脈（C）が検出された。図11に示したように、最大幅8mm、長さ90cmで東西方向にのび、内部は中心付近だけが粗粒砂で構成されている。中心から離れるにつれ細粒化し、砂脈末端では極細粒砂となっている。

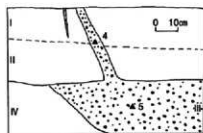
第12図は、噴砂流出の中心と思える部分の断面図である。ここでは、砂脈が検出された面より60cm以深に、砂礫層（最大径1.6cm）が堆積し、ここから、砂脈（最大幅1.5cm）が上昇している。砂脈の内部では、下部ほど粗い物質（最大径



第5図 砂脈群Aの平面図
(図中のドットの大きさは粒子の大きさに対応している)



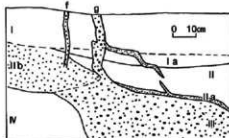
第6図 砂脈群Bの平面図



第7図 砂脈gの断面図

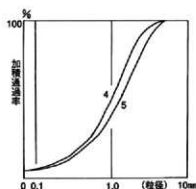
(4.5は試料採取位置)

- I層：礫～細粒砂（粘土を含む）
 II層：礫～細粒砂
 III層：礫～粗粒砂
 IV層：中～細粒砂

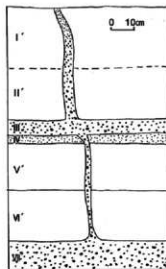


第9図 砂脈f・gの断面図

- I層：礫～細粒砂（粘土を含む）
 I a層：粗粒砂～礫
 II層：中～粗粒砂を含む粘土
 II a層：中粒砂
 II b層：礫を含む粗粒砂
 III層：礫～粗粒砂
 IV層：粗粒砂を含む中粒砂



第8図 砂脈gの液状化層と噴砂の粒径加積曲線



第10図 砂脈a'の断面図

- I層：礫を含むシルト
 II層：礫～粗粒砂
 III層：礫～粗粒砂
 IV層：中粒砂
 V層：礫～粗粒砂
 VI層：礫～粗粒砂
 VII層：礫～粗粒砂

6 mmの礫を含む)が卓越し、上部は礫をほとんど含まない粗粒砂となっている。この砂脈は、上昇する途中で、固結度の高い黒色粘土～礫層（縄文時代後期の遺物包含層）に出会って、水平方向に迂回を始め、17cm北西の位置でこの層を引き裂きながら再び上昇している。

砂脈は縄文時代後期中葉の層を引き裂いていることより、縄文時代後期中葉以降に生じたことがわかる。前述の液状化跡より、かなり古い時代に生じたものと推測される。

第13図は、大阪平野周辺地域の活断層の分布を示したものである（柴川、1997、1998）。これによると、京都盆地南部から大阪平野北縁にかけては有馬一高槻構造線活断層系、六甲山地の南麓には六甲断層系、淡路島には野島・楠本・東浦・野田尾・先山などの活断層が分布している。

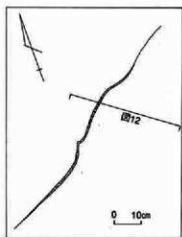
このうち、野島断層と六甲断層系の西部（六甲断層系については地下深部でわずかに活動）が活動して、1995年1月17日の兵庫県南部地震（M7.2）を引き起こした。

1995年に地質調査所が実施した活断層のトレンチ調査では、有馬一高槻構造線活断層系が安土桃山時代に活動して、1596年9月5日の伏見地震を発生させたことがわかった（写真6）。また、淡路島の東浦・野田尾・先山の各断層も、伏見地震の際に活動したことがわかった。六甲断層系や楠本断層についてはトレンチ調査が行われていないが、これらも1596年に活動した可能性が高い。ところが、野島断層のみは、西暦1世紀に活動した後は伏見地震でも活動せず、1995年に活動するまでエネルギーを温存していたことがわかった（工業技術院地質調査所、1996）。

伏見地震は1596年9月5日の午前零時（文禄5・慶長元年閏7月13日子刻）に発生し、豊臣秀吉が築



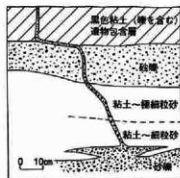
写真4 神戸市住吉宮町遺跡で検出された井戸の変形
(神戸市教育委員会が発掘)
液状化に伴う側方流動によって木組み井戸(奈良時代後半)の上半部が左に向かって約1.9m流動している。



第11図 砂脈cの平面形



写真5 個遺跡の液状化跡(砂脈群A)



第12図 砂脈cの断面形

いたばかりの伏見城を揺り倒したことで知られる(宇佐美, 1987, 1996など)。特に、京都盆地(東部では三条以南)の被害が著しく、大阪や堺でも家並みが崩れ落ちたことが記録されている。

兵庫県下でも、兵庫(現神戸市兵庫区)は「兵庫在所崩了、折節火事出来候、悉焼了、死人不知数了」(『官経御記』)という記録がある(文部省震災予防評議会, 1941)。また、須磨寺(神戸市須磨区)では「仁王大門悉く坊中も残らず崩れ、里方同意牛馬人民多く死す。(中略)教盛石塔中浜まで参り候。(中略)兵庫も一圓残(らず)崩れ、その内より火出し、開ち家まで火送り候。人死す数は知らず候」(『當山歴代』)と書かれている。

淡路島には1825年に藤井容信・彰民父子が完成させた「淡路草」に「三原郡加茂郷、先山千光寺(先山断層の上盤側)、慶長九年天下大地震の時、諸堂倒る。其時仏像堂前に飛び出すという」という記録があるが、これが慶長元年の伏見地震を示す可能性が高い。

また、ルイス・フロイスの報告書には「この地震によって淡路の国第一の城郭(洲本城らしい)が近隣とともに全壊した」という記述があり(吉岡他, 1997)、淡路島でも激しい震動が生じたことがわかる。

一方、第13図に示したように、京都から大阪平野北縁と六甲山地南麓を通過して淡路島に到る地域に、



第13図 大阪平野周辺の活断層と伏見地震による可能性が高い地震跡を検出した遺跡

中世から近世に移行する時期の明瞭な地震跡が多く検出されている（柴川、1997など）。前述のように、有馬-高槻構造線活断層系などが伏見地震で活動したことや、有史以降、この地域に大きな内陸地震がないことなどより、これらの地震跡は伏見地震の爪跡と思える。

個遺跡の液状化跡のうち新しいものは、伏見地震によって生じたものと思える。また、近接した東浦断層が伏見地震で活動しているため、この断層の活動を反映した地震跡とも言える。淡路島では、洲本市の下内瀬遺跡（洲本市教育委員会）や、津名町志筑の脇遺跡（津名郡町村会）でも伏見地震の可能性の強い液状化跡が検出されている。また、楠本断層の北端の塩壺遺跡で弥生時代の住居跡が上下に食い違いながら右横ずれした例が発見されている（山下、1996）が、これも伏見地震による楠本断層の活動を示す可能性が高い。

活断層のトレンチ調査の結果、有馬-高槻構造線活断層系の一つ前の活動は縄文時代晩期、東浦断層の場合もう少し後で弥生時代中頃と推定されている。個遺跡の古い時期の液状化跡は、縄文時代後期中葉より新しい時期なので、有馬-高槻構造線活断層系や東浦断層の一つ前の活動に伴う地震、あるいは、100年余の周期でくり返している南海地震（柴川、1992）の痕跡であろう。

1596年の伏見地震は、1995年の兵庫県南部地震と密接な関係にあり、両地震について詳しく検討することが、阪神淡路大震災を理解する上で不可欠である。このような意味で、淡路島でも伏見地震によると考えられる痕跡が個遺跡において検出されたこと



写真6 有馬-高槻構造線活断層系のトレンチ調査（茨木市内の真上断層で地質調査所が実施）

b：鎌倉～室町時代の耕作土 c：奈良～平安時代の耕作土 d：弥生時代後期の砂礫層（b～dは切断され、段差を埋めるように地震後に盛土：aがなされている）

第15節 個遺跡で検出された地震の痕跡

の意義は大きい。今後、両地震の痕跡が多く検出され、京阪神・淡路地域の将来の地震を考える上での基礎資料となることを願っている。

本稿をまとめるに当たり、兵庫県教育委員会の深井明比古氏には多くのご教示を頂きました。心より感謝いたします。

(文献)

- 栗田泰夫 (1996) 淡路島の地震断層。「阪神・淡路大震災」東海大学出版会。
工業技術院地質調査所 (1996) 平成7年度活断層研究調査概要報告書。
埋文関係教授連絡会議・埋蔵文化財研究会 (1996) 発掘された地震痕跡。
文部省震災予防協議会編 (1941) 増訂大日本地震史料Ⅰ～Ⅲ。
寒川 旭 (1992) 地震考古学 遺跡が語る地震の歴史、中公新書。
寒川 旭 (1995) 阪神・淡路大震災と兵庫県地震考古学。ひょうご考古、創刊号。
寒川 旭 (1997) 揺れる大地 日本列島の地震史。同朋舎出版。
寒川 旭 (1998) 考古遺跡に見る地震と液状化の歴史。科学、68。
山下史朗 (1996) 活断層に引き裂かれた型穴式住居遺跡。古代学研究、135。
吉岡俊和・水野清秀・榊原信夫 (1997) 淡路島中部、先山断層の最新活動とその意義。活断層研究、16。
宇佐美龍夫 (1987) 新編日本被害地震総覧。東京大学出版会。
宇佐美龍夫 (1996) 新編日本被害地震総覧 増補改訂版416-1995。東京大学出版会。

(コメント)

個遺跡は縄文後期中頃以降と近世初頭の2時期の液状化現象が検出されている。検出後すぐに寒川氏に現地を視察し、噴砂跡であることが判明した。慶長伏見地震で生じたと考えられる地割れには筋状の地割れのほか、円形のものも見られ、噴砂の形態差を認識した。

噴砂が検出された場所は下部が砂層の堆積であり、北区では弥生～奈良時代までの流路内の砂礫の堆積物で構成されている。一部で砂層群から離れて存在するものがあるが、弥生後期の溝内に堆積した砂が噴出源である。条件が揃えば、様々な場所で液状化現象が発生することを証明する例である。

北区で検出された平安時代末～鎌倉時代の井戸は東方向に大きく倒れ込んでいたが、液状化に伴う側方流動であることが、発掘後に判明した。この側方流動の例は住吉宮町遺跡で奈良時代の井戸の例があるのみで、液状化現象と側方流動の相関関係を知る手がかりとなろう。

個遺跡での液状化跡や側方流動跡は寒川氏が提唱している「地震考古学」における貴重な事例となり、地震痕跡と考古学的な資料との関係も詳細に分析できた。さらに地震周期やそのメカニズムを解明することにより、今後予想される南海地震や内陸部の地震への対応の一助となることを望む。(深井)

第16節 個遺跡の放射性炭素年代測定結果

株式会社地球科学研究所

1. 測定結果

geo No.	beta No.	処理・調製・測定法	層位等	重量	^{14}C age (yBP)	$\delta^{13}\text{C}$ (permil)	補正 ^{14}C age (yBP)	暦年代
4588	102042	土壌 acid washes	北区 SK309最 下層直上	1.740g	3820 ± 80	-26.6	3800 ± 80	BC2205 (交点) BC2465to1975 (95%) BC2335to2125 (68%) BC2065to2060 (68%)
		Bulk-Low Carbon material benzene Radiometric						
4589	102043	土器附着炭化物 acid-alkali-acid	南区L20 区縄文黒 色土層5 回目	0.05g	3840 ± 50	-25.4	3840 ± 50	BC2290 (交点) BC2460to2135 (95%) BC2350to2195 (68%)
		graphite AMS OXFORD						
4590	102044	土器附着炭化物 acid-alkali-acid	南区 N21.22区 黒色地山 上位の砂 層	1.3g	3360 ± 130	-28.2	3310 ± 120	BC1590,1580,1540 (交点) BC1890to1315 (95%) BC1730to1435 (68%)
		Extended Counting benzene Radiometric						
4591	102045	ドンダリ acid-alkali-acid	南区23層	1.25g	3220 ± 50	-30.3	3140 ± 50	BC1410 (交点) BC1505to1285 (95%) BC1435to1385 (68%)
		graphite AMS OXFORD						
4592	102046	土壌 acid-washes	北区 SK406石 面直上	690g	4180 ± 70	-27.8	4130 ± 70	BC2850,2820,2630 (交点) BC2895to2480 (95%) BC2875to2790 (68%) BC2780to2580 (68%)
		Bulk-Low Carbon material benzene Radiometric						

2. 報告内容の説明

^{14}C age (y BP) : ^{14}C 年代測定値

試料の $^{14}\text{C}/^{12}\text{C}$ 比から、単純に現在 (1950年AD) から何年前 (BP) かを計算した年代。半減期として5568年を用いた。

補正 ^{14}C age (y BP) : 補正 ^{14}C 年代値

試料の炭素安定同位体比 ($^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$) を測定して試料の炭素の同位体分別を知り、 $^{14}\text{C}/^{12}\text{C}$ の測定値に補正値を加えた上で、算出した年代。

$\delta^{13}\text{C}$ (permil) : 試料の測定 $^{14}\text{C}/^{12}\text{C}$ 比を補正するための $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ 比。

この安定同位体比は、下式のように標準物質 (PDB) の同位体比からの千分偏差 (%) で表現する。

$$\delta^{13}\text{C} (\text{‰}) = \frac{(^{13}\text{C}/^{12}\text{C}) [\text{試料}] - (^{13}\text{C}/^{12}\text{C}) [\text{標準}]}{(^{13}\text{C}/^{12}\text{C}) [\text{標準}]} \times 1000$$

ここで、 $(^{13}\text{C}/^{12}\text{C}) [\text{標準}] = 0.0112372$ である。

暦年代：過去の宇宙線強度の変動による大気中 ^{14}C 濃度の変動に対する補正により、暦年代を算出する。

具体的には年代既知の樹木年代の ^{14}C の詳細な測定値により、補正曲線を作成し、暦年代を算出する (Stuiver et al,1993; Vogel et al,1993; Talma and Vogt,1993)。ただし、この補正は約 10,000y BPより古い試料には適用できない。

測定方法などに関するデータ

測定方法	AMS: 加速器質量分析 Radiometric: 液体シンチレーションカウンタによる β -線計数法
測定機関	Beta Analytic Inc. (Florida,U.S.A) Oxford University Accelerator Group (England)
報告者	隼地球科学研究所
処理・調整・その他:	試料の前処理、調整などの情報
前処理	acid washes: 酸洗浄 acid-alkali-acid: 酸-アルカリ-酸洗浄
調整・その他	Bulk-Low Carbon Material: 低濃度有機物処理 graphite: AMS測定の際、最終的に試料をベンゼンに調整する Extended Counting: Radiometricによる測定の際、測定時間を延長する benzene: Radiometricによる測定の際、最終的に試料をベンゼンに調整する。

(試料解説およびコメント)

各試料の年代測定の目的と意義を付記する。geo-4588・4592はそれぞれ遺構採取の土壌試料であるが、それらからは年代比定に有効な遺物の伴出を見ず、その理化学的手法に訴えるものとして当測定に供された。前者の遺構は縄文中層に設けられたもので、層位的には後期後葉にあたるものと推定されるが、その測定値は後期前葉に位置づくものが得られている。それが遺構基層の堆積年代を示す可能性も否定できないが、その差違をいかに解釈するかは課題となろう。後者は下層遺構面のさらに下位より検出された焼礫集積土坑で、測定値は中期後葉を示す。神戸市・篠原A遺跡の中期末とされる堅六住居址出土の木炭を試料とした測定値は $4390 \pm 350\text{B.P.}$ (KSU-726)で、本例は年代的にこれより下る値を示すが、それに相当しそうな土器の出土は全体としても多くない。geo-4589・4590はいずれも土器付着炭化物を試料としたもので、土器型式との直接的な関係把握を目的としたもの。層位的には前者が後出すべきであるが、それらの測定値は逆転している。前者の値は後期前葉に対比されるものであるから、試料の微量性による誤差の可能性を指摘できよう。geo-4591の測定値がほぼ同層位から得られた後者と近似する点はその観点を傍証しようし、また、その年代は土器から併行関係が想定される関東地方・加曾利B1乃至2式に伴う測定値と大きく矛盾しない。ただし、この数値が信頼に足りうるものかどうかについて

は疑問が残る。当面は測定例の蓄積が課題となろうが、それとは別途、広域土器編年の構築が要請されねばならず、それをもって両者の検証法的対比の推進されることが今後必要不可欠な手続きとなろう。

(岡田)

第12章 総括

第1節 佃遺跡の縄文時代後期の自然景観

第12章 第1節は
公開していません

第2節 佃遺跡出土縄文土器の編年 —特に元住吉山式土器について—







岡田 憲一・深井明比古

佃遺跡出土の縄文土器は整理箱にして約800箱。報告中にあるように、早期末前期初頭に位置づけられるものから晩期末の凸帯文土器にまで及ぶが、その主体は中期中葉、後期中葉、晩期前半にあり、中でも後期中葉の土器がその大部分を占める。その要因の一つに南区縄文下層の遺物集積の重畳とも表現しうる堆積状況があるが、この層位的発掘によって該期土器群の編年研究に寄与しうるデータが得られた。そこより出土の土器は、既存型式でいうところの一乗寺K式から元住吉山I式、同II式にあたり、京都盆地周辺で推定された泉拓良氏の一連の研究(泉1981、1989)があるものの、爾来進展を見ておらず、晩期を視む後期後葉土器群の理解に対しても大きな支障を来たしている。そこで本稿では、遺跡形成過程に基づいた層位データと豊富な完形復元個体を用いた型式論とによって、本遺跡における土器群の変遷を抽出し、それとその他の遺跡との対比を図って、近畿地方における当該期土器編年を整備する。また、元住吉山II式が広域にわたる凹線文ホライズンの一環をなすことに鑑み、その形成の土壌たる広域編年を同時に構築し、その生成の過程を跡付けたい。

1. 器種分類(第2～5図)

本遺跡出土土器を分類するにあたっては、その基礎を口縁部形態のあり方に置いている(第2図)。それには大きく二形が認められ、屈曲の有無という点をもって、内屈口縁の「I類」、広口口縁の「II類」という二者に分別される。これらはそれぞれその特徴となる屈曲具合によってさらに細分することが可能である。内屈口縁I類においては、[1]内彎、[2]内彎内屈、[3]内屈に三分、広口口縁II類においては、やはり[1]内彎、[2]外反、[3]直行の三つに分類する。ただし、I1類は屈曲で

はないので厳密にはこの分類に該当しないはずであり、なお、II1類との分離が難しい。この問題は、有文土器についてはその施文域のあり方で解消したい。つまり、概してI1類は外面施文、II1類は内面施文をとる。さらにI1類はa、b種二つに細分して考えるが、その際の指標は文様が展開する口縁部の上端部無文帯が内折するか否かにおく。“内彎内屈口縁”としたI2類は、外面に展開す

	I類(内屈口縁)	II類(広口口縁)
1 内彎		1 内彎 
2 内彎内屈		2 外反 
3 内屈		3 直行 

※矢印の示す範囲は有文土器における主要な施文域

第2図 口縁部形態分類模式図

る口縁部文様帯の下限に稜をもたせて傾斜を変えており、外見上内屈とみなせるものであるが、内面は一連に大きく内彎させて作るもので、頸部の外反が強いところに向向する文様帯を設けようとしたがゆえに生じた結果である。典型的なものはⅠ2類aとしたもので、その内面に注目すると、外反して立ち上がる頸部は上に続く口縁部にいたる手前に段が設けられ、そこより傾斜角を変え、口縁内面上端部まで一連に内彎して成形、調整が施される。対する口縁部外面も当然内彎気味となるが、頸部の外反強く、その交わる稜が頸状に大きく張出すことにより、内屈する様をみせる。一方、Ⅰ2類bは口縁部から頸部内面にいたる成形、調整が別途なされており、単純に内屈とすることもできる。ただし、外反する頸部より立ち上がる口縁部は幅広く、かつ内彎して作られており、次のⅠ3類との中間的様相を呈するものとして別にして考える。この口縁部形態をとるものは、頸部外反することを前提としているが、それを求めることの難しい浅鉢形土器などについては口縁部の幅広い内彎の特徴をもってこれに比定しよう。Ⅰ3類は口縁部に内彎要素を持たず屈折によって成形されるもので、その半ばに段を有するか否かで“有段口縁”と“無段口縁”に大別可能である。前者はさらに段部以上が明瞭に内折して作られるa種、段のみが表出されるb種に分かれるのに対し、後者は単純に短く立ち上がるものでc種とする。

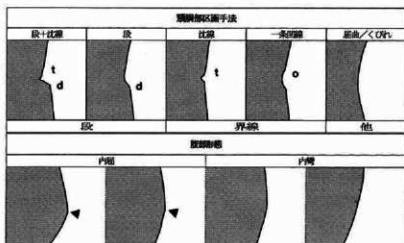
広口縁のⅡ類は特徴少なく、かえって細部における多様性も多いが、Ⅰ類における屈曲具合に基づく分別に従う形で、その開口具合によって三分する。Ⅱ1類は口頸部が内彎気味に立ち上がるもので、先述の通り施文域は概ね口唇部から口縁部内面に限られる。広口の皿形浅鉢などには一般的な形態。一方、Ⅱ2類は口頸部外反するため、必然的にその採用される器形は限られてこよう。Ⅱ3類は口頸部が直行するもので、Ⅱ1類、Ⅱ2類の中間にあってそのどちらでもない形態である。口縁部のみ肥厚させてつくるものも知られる。後二者の施文域は口縁部内面となるのが一般的であるが、外面においても上端に限って幅狭くみられる場合がある。

以上の口縁部形態分類を踏まえ、その器本体となる器形との相関をもって設定される器種分類を示す(第4図)。器形については深鉢、鉢、浅鉢といった類型分類による概念を用いるが、これらのクライテリアについては一意に印象によるものとせず、器高が口径以上の「深鉢形」、器高が口径の2/3前後となる「鉢形」、器高が口径の1/2前後あるいはそれ以下となる「浅鉢形」を標準にとり、それに若干の幅をもたせて呼称する。また、これらは頸部部のあり方によっても形態上大きく分かれ、[A]頸部部を明瞭に分帯するもの、[B]頸部部を分かつ、口縁部から直に胴部にいたるため、概して砲弾形を呈するもの、の二形を指示することができる。この両者の明分は頸部部の区画程度により決定されよう。そこに採用される手法を一瞥すると、第3図に掲げるように大きく三種認められ、段、界線などを設けるもの、その他の形態や調整のみにより不明瞭なもの等が認められる。段あるいは界線によるものが上記の形態[A]を支持するものであることは異論なからうが、界線を用いる場合は形態や調整上の区画が不明瞭なことが多く、全形はより[B]砲弾形に近いものとなる。以下の腹部形態には内屈、内彎というⅠ類口縁部に通じる二形態あり、上記頸部部のあり方によってさらにその張り具合に差異がみられる。当然、[B]は屈曲することなく内彎形態をとりうが、[A]は内屈、内彎の腹部二形態が認められることとなろう。

これらの諸分類を表象するところの個体に今一度還元すると、第一にⅠAからⅡBにいたる大別4つの形態枠組みが構成され、その中にそれぞれ、深鉢、鉢、浅鉢といった器形分化が見出せる。これらを本遺跡で出土の土器に照らし、実態に即した形で各器種を抽出しよう。

ⅠA類には深鉢形土器は認められるが、鉢、浅鉢形土器は見出せない。口縁部形状には波状を呈する

ものと水平のものが一般に存在するので、“波状口縁深鉢”と“平口縁深鉢”の二者を指摘することができる。ⅠB類の代表は浅鉢形土器である。これもまた、“波状口縁浅鉢”と“平口縁浅鉢”の二者が指摘される。本類に相当する深鉢形土器もないことはないが、無文の例で、その数量も稀少である。ⅡA類には深鉢形、鉢形土器が認められ、さらに前者には波状、水平二形の口縁がある。したがって、“広口深鉢”、“広口鉢”に加えて“波状広口深鉢”が存在する。ⅡB類は最も単純な砲弾形を示し、深鉢形から浅鉢形まで認められるもの、施文されるものは“広口浅鉢”および“波状広口浅鉢”に限られるようである。無文土器に



第3図 頸部形状分類模式図(深鉢形土器)

“砲弾形深鉢”、“砲弾形鉢”等見受けられなくはないがその数は多くない。以上が所謂鉢形土器における器種分類となる。

口縁形状 断面形状	Ⅰ類 (内凹口縁)		Ⅱ類 (広口口縁)	
	深鉢	鉢 / 浅鉢	深鉢	鉢 / 浅鉢
A (砲弾形 分形形)				
	波状口縁深鉢 平口縁浅鉢		波状広口深鉢 広口深鉢 広口鉢	
B (砲弾形)				
	平口縁浅鉢		砲弾形深鉢 広口浅鉢	

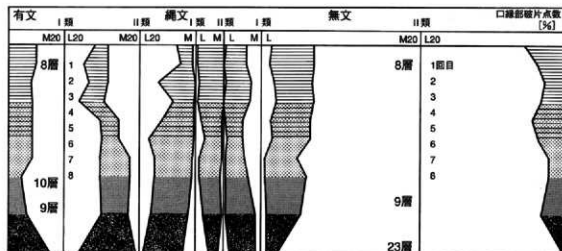
第4図 器種分類模式図(1) 鉢形土器

注口付土器については、大きく有頸、無頸の二形を認めるうが、その中間形態ともいえるものにUFO形があり、その大別は合わせて三者見出せることになる(第5図)。これを体部形態分類とし、[A]有頸型、[B] UFO形、[C]

口縁形状 断面形状	Ⅰ類 (内凹口縁)			Ⅱ類 (広口口縁)	
	有頸	有頸	肥厚		
A (有頸形)					有頸形
B (UFO形)					
C (有頸形)					無頸形

第5図 器種分類模式図(2) 注口付土器

無類型として表す。ところで、[B] UFO形注口付土器については、その無文肩部を[A]有類型の頸部に見立てることによって[C]無類型との仲介をなすので、その肩部以上は口縁部、それ以下は胴部との対比がそれぞれ図られよう。その観点からするとこの口縁部は、その形態分類にいうところのI類に比定することが可能となる。また、以上の連鎖から考查すれば、[C]無類型も単純に[A]の頸部以上を失ったものと解すべきではなく、[A]、[B]同様にI類口縁を共有しているものと考えられる。すなわちその屈曲部は、腹部のそれと等号で結ばれる。これらI類とした口縁部に鉢形土器とまったく同様の細分を持ち込むことはできないが、類似した様相を看取することは可能である。つまり有段と無段素縁のもので、それに加えて断面三角形肥厚をみせるものが合わり、I類口縁部における三者の細分形態を指示するにいたる。一方のII類については基本的には先の体部形態に基づく分類を踏襲し、その頸部以上をすげ替えたものであるが、無類型たる[C]にはその存在を認められない。また、[B] UFO形においては先に解説した口縁部、肩部、胴部とも総じて一胴部とみなされ、その上に広口の口頸部がのる。したがって、このII B類 UFO形注口付土器にいたっては若干不安定な様を



層位/地区	有文		縄文		無文		注口付土器	計
	I類	II類	I類	II類	I類	II類		
8層(1)/L20	57(16)	71(20)	3(1)	6(2)	18(5)	194(55)	3(1)	352
(2)	43(10)	89(22)	3(1)	0(0)	17(4)	257(62)	3(1)	412
(3)	42(13)	32(10)	8(2)	2(1)	22(7)	216(66)	4(1)	326
(4)	43(7)	120(18)	7(1)	3(0)	51(8)	418(64)	9(1)	651
(5)	74(19)	46(12)	11(3)	5(1)	19(5)	233(59)	8(2)	396
(6)	22(20)	5(5)	5(5)	2(2)	7(6)	69(62)	1(1)	111
(7-8)	36(19)	16(8)	3(2)	2(1)	3(2)	131(68)	2(1)	193
8層(1.2)/M20	78(15)	85(17)	8(2)	1(0)	39(8)	291(57)	5(1)	507
(3)	37(18)	36(17)	1(0)	1(0)	10(5)	120(58)	2(1)	207
(4)	57(17)	65(19)	4(1)	0(0)	19(6)	193(57)	1(0)	339
(5-6)	54(17)	34(11)	4(1)	2(1)	32(10)	185(59)	3(1)	314
(7)	29(17)	8(5)	4(2)	2(1)	15(9)	115(66)	2(1)	175
(8)	112(23)	25(5)	10(2)	9(2)	35(7)	303(61)	0(0)	494
9層	192(20)	62(6)	34(4)	14(1)	32(3)	611(64)	11(1)	956
23層	23(8)	6(2)	20(7)	8(3)	8(3)	216(76)	4(1)	285
総計								5718

* 数値は単純破片点数、括弧内は百分率

第6図 有文・無文土器の消長

示すが、I B類のそれとは異なり、I A・II A類とともに明らかに“有頸形”の形式に連なることとなる。

2. 層位間器種別出土状況（第1表）

調査時の所見では、南区縄文下層の堆積は十六層に渡って分層されたが、それらを巨視的に把握すると、黒色地山に掘り込まれた遺構面並びにその直接的な被覆堆積である「23層」、その上位に厚く堆積する砂層、それを挟んで再び活発に形成される黒色シルト質極細砂の「8層」があり、それと下位砂層との漸移的存在として暗褐色細砂による「9層」を加えて、計四つの主要な堆積単位にまとめることが可能である。この大別層位に従って、それぞれ得られた土器を器種分類および口縁部細部形態の分類に基づき集計したものが第1表となる。ただし、調査対象は全点におよんだわけではなく、「8層」としたものは断面観察位置に接したM20区の人工層位1回目から3回目に限り、「9層」はL20区を除く全点、逆に「23層」は14・15層および23層、下位遺構出土土器を合わせたものとした。

ところで、本地区の主要堆積である8・10層の発掘方法については別章に詳述の通りであるが、ここで再び「8層」として取り扱った分析対象を上記のように限定した根拠を明示しておこう。その一は、M20区の人工層位4回目に取り上げた遺物の一部を8層より下位の10層中に包含されていたものとする認識があること。すなわち、4回目に人工層位発掘における斜面堆積物の漸移部分が存在する蓋然性が大きい。この点を各層出土遺物の組成から追求したものが第6図である。上記分類した口縁部形態に基づき、口縁部破片全点を集計のうえ百分率で示した。その内容解釈については後述するが、23層と9層の間に有文・無文土器の構成率において明らかな差異が見出されるほか、8・10層については、M20区の5・6回目を境とした上下で、有文I類とII類の比に相違が看取できる。また、隣接するL20区においても同様の操作を通じて、その5回目を境とした相違が看取取れよう。循環論の謬りを免れないが、これらの遺物組成の表す境界が、調査時の分層認識と大きく違わないことをもって8・10層別根拠となし、M20区の1～3回目出土遺物を「8層」該当の分析対象とするのである。なお、下位となる10層該当の組成は、9層のそれと大きく異なるものではない。断面観察における堆積物の在り方よりすれば両者は同様の堆積過程を想定し得るので、その類似性に基づき、「9層」出土遺物をもって両者を代表させることとする。

M20区においては4回目、L20区では5回目より上位から、元住吉山I式沈線文土器に後出するとされる凹線文土器の伴出を見る。この点は8層をそれ以下と分別する今一つの根拠とはなりうるが、当該堆積物におよ若干の時間幅を想起させるものである。凹線文土器の点数は有文土器の約1割を占めるが、第1表にはこれを別途抜粋して「伴凹線文」とし、その負荷される器種を概念的に配置して示した。また、併載して「口縁部形態依存度」を百分率を用いて表示したが、これは細分される口縁部形態の各器種毎に占める量比を算出したものである。したがって、全体に対する比率はその層における有文土器の器種組成を示すが、口縁部形態依存度は一器種における形態学的異同を各層を通じて比較する上で有意となる。手始めにそれぞれの器種のとる主要な口縁部形態を層位に従って追求し、それらを型式学的観点より跡付けよう。

a) I類の型式学的変遷観 I類口縁部形態の遷移状況は比較的スムーズで、波状口縁深鉢では、「23層」においてI1類内彎口縁とI2類内彎内屈口縁が併存し、若干の内屈口縁I3類aがみられ、続く「9層」ではそれらに代わって内屈口縁が増加、その種もI3類bおよびI3類cが台頭する。上

第1表 有文土器各器種間口縁部形態消長表

器種	鉢形土器Ⅰ類																		
	深口縁部						平口縁部												
	1a	1b	2a	2b	3a	3b	1b	2a	2b	3b	3c	深口縁部	平口縁部						
23層	1	14	10	4	2	0	0	2	10	14	0	0	1	0	0	4	2	1	0
口縁部形態依存度	1%	15%	11%	4%	2%	0%	0%	2%	11%	13%	0%	0%	1%	0%	0%	4%	2%	1%	0%
	3%	32%	32%	13%	6%	0%	0%	6%	30%	34%	0%	0%	100%	0%	0%	17%	70%	14%	0%
9層	0	11	4	0	1	3	5	1	2	0	1	11	0	0	2	1	5	0	4
口縁部形態依存度	0%	7%	3%	0%	1%	2%	3%	1%	1%	0%	1%	2%	0%	0%	2%	1%	1%	0%	3%
	0%	17%	4%	0%	13%	21%	21%	6%	13%	6%	6%	27%	0%	0%	100%	10%	50%	0%	40%
8層	0	2	1	0	0	5	7	0	0	0	3	27	0	1	1	1	2	5	4
口縁部形態依存度	0%	1%	0%	0%	0%	2%	2%	0%	0%	0%	10%	11%	0%	1%	1%	1%	1%	2%	2%
	0%	7%	0%	0%	0%	22%	27%	0%	0%	0%	13%	30%	0%	30%	30%	8%	17%	22%	13%
伴出縄文	-	-	-	-	-	-	△	-	-	-	△	○	-	-	△	-	-	△	○

鉢形土器Ⅱ類												注口付土器Ⅰ類						注口Ⅱ類				
深口縁部			底口縁部			深口縁部			注口ⅠA			注口ⅠB			注口ⅠC			注口ⅡA		注口ⅡB		
Ⅱ1	Ⅱ2	Ⅱ3	Ⅱ1	Ⅱ2	Ⅱ3	Ⅱ1	Ⅱ2	Ⅱ3	Ⅱ1	Ⅱ2	Ⅱ3	Ⅱ1	Ⅱ2	Ⅱ3	Ⅱ1	Ⅱ2	Ⅱ3	Ⅱ1	Ⅱ2	Ⅱ3	Ⅱ1	Ⅱ2
0	1	0	* 12	2	0	0	* 2	4	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	1	0	
1%	1%	0%	12%	2%	0%	0%	2%	4%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	1%	0%	0%	0%	1%	0%	
0%	100%	0%	100%	14%	0%	0%	20%	20%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	
1	1	1	* 14	*	3	0	0	18	4	6	0	3	4	5	0	1	0	1	0			
1%	1%	1%	8%	2%	2%	0%	11%	3%	4%	0%	3%	4%	5%	0%	1%	0%	1%	0%				
33%	33%	33%	100%	100%	100%	0%	33%	18%	70%	0%	25%	21%	100%	0%	1%	0%	13%	0%				
0	0	1	6	7	38	3	* 0	29	15	4	2	0	1	*	*	0	*	*	0	*	*	
0%	0%	100%	2%	3%	10%	1%	11%	6%	2%	1%	0%	1%	*	*	0%	*	*	0%	*	*		
0%	0%	100%	12%	14%	25%	100%	36%	24%	7%	2%	0%	1%	100%	0%	1%	0%	0%	0%				
-	-	△	-	-	○	○	○	△	△	△	△	○	△	-	-	△	-	-	△	-	○	

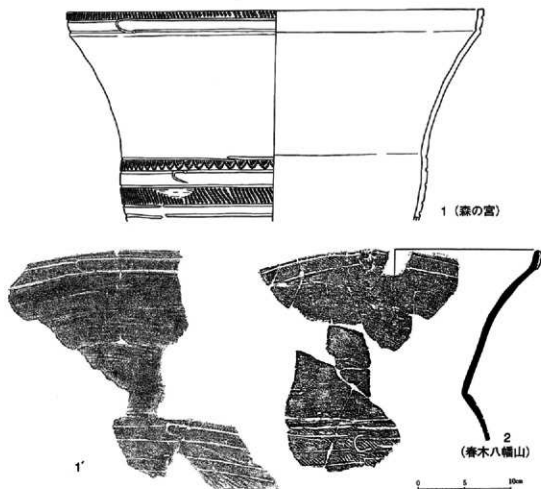
【凡例1】*は無文土器における存在を示す。

【凡例2】○主体、△少量、一微量またはナシ、括弧は凹縁の施文稀少なもの。

【凡例3】「口縁部形態依存度」は、器種における各口縁部形態の占める比率を百分率で表示したものを。

位「8層」はさらに取敷化が進み有段口縁が減少、無段のⅠ3類cが大半となる。個々の土器に照らしみると、S D451出土の第8図182はⅠ1類a、188がⅠ2類aにあたるが、前者は渦巻状のその意匠について崩れはみられるもの北白川上層式3期との関係を追跡可能、後者は文様構成と「6」字状文をもつて一乗寺K式との類似性を指摘できる。ただし、一乗寺K式の概観とされる口縁部形態はⅠ3類a・bの有段口縁をとる3単位波頂であって、一方、4単位となる188には相違が認められる。また、「23層」相当層からは248のようなⅠ3類aが出土してはいるものの、その数は僅少で京都市・一乗寺向畑町遺跡の様相とは異なる点を指摘できる。同様にして一乗寺K式の範疇に包括されてきたⅠ3類bは13層に現れ、9層に多く見受けられることから、年代的に下る位置づけが与えられよう。したがって、本遺跡におけるⅠ2類a>Ⅰ3類a→Ⅰ3類bといった図式から、所謂「一乗寺K式」の地域性認識とともに本態の再考が要請されることになる。その辺は後の概括で改めて整理しよう。

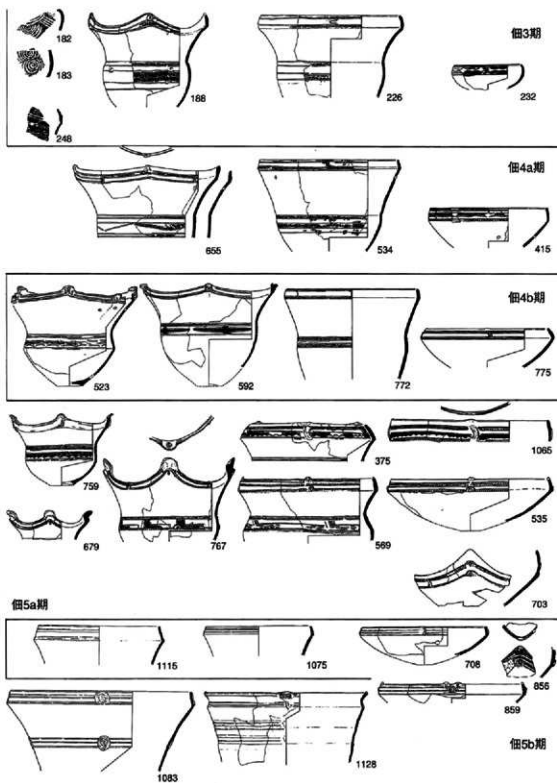
10層出土、Ⅰ3類bの口縁部形態をとる655の上半無文帯には頂部に刺突および刻みを施した凸帯が付されるが、以下の単位文は省略されている。胴部文様帯は間に磨消部分を置いて上中下と3つの縄文帯を保つ典型的な幅広型。中央縄文帯の下限沈線が斜行する動きは415の平口縁鉢にみる横長の下張弧線文に通じよう。その初源は278のような横走沈線の継ぎ描き手法に求められ、232のような縦線意匠の存在がその定型的弧線文化を促進したものである。これらの上層沈線は232とは異なって多く水平を

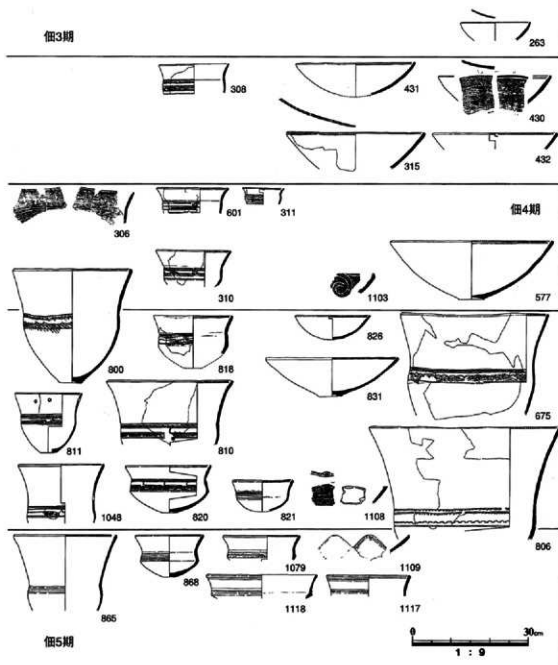


第7図 埴4期の平口縁深鉢 (Scale=1:4)

保つが、その要因として有力なのが最上縄文帯から垂下する逆「ノ」字状文である。これは188の胴部にある「6」字状渦巻文の退化したものと理解され、おそらくこの省略過程において523のような上下とも運動する弧線意匠が派生するものと考えられる。同様にして10層出土になる平口縁深鉢534の胴部文様帯には、415のI 2類b口縁部同様の逆「ノ」字状文が配されるが、それはI 3類cとなる同個体の口縁部にも幅狭型として組成されている。その事象は両者の通底性を代弁しよう。そこで口縁部の単位文を挟んだ上下を胴部の各縄文帯に見立てるならば、それぞれ最上帯、中央帯にあたろうから、最下帯の省略はここに用意されている。8層出土となる772は胴部の単位文とともにこれを全く省略して幅狭型としたものであるが、口縁部には「C」字状文が残り、構成を同期させつつも相違を見せている。なお、口縁部上下帯が斜刻帯として共通するのに対し、胴部は最上帯を斜刻帯、下帯を巻貝擬縄文帯とする。そもそも先行する188の胴部を省みれば、最上帯は結節部を回転施文することによって以下の縄文帯とは差違を表明しており、534と同器種同文様でありながら最上帯が依然として結び縄によって相対化されている大阪府・森の宮遺跡の例（第7図1、松尾1996）を示せば、その相違の帰結が772の胴部たる由来を補強しよう。一方、波状口縁深鉢では胴部の幅広い定型的構成は維持される傾向が強い。592などは口縁部形態上655に後出しそうであるのみならず、文様意匠上も連繋が窺われる例で、幅こそ狭めであるが定型的構成を保持している。中央帯下限沈線が半円形につまった下弦強弧文となる759も

第2節 個遺跡出土縄文土器の編年-特に元住吉山式土器について-

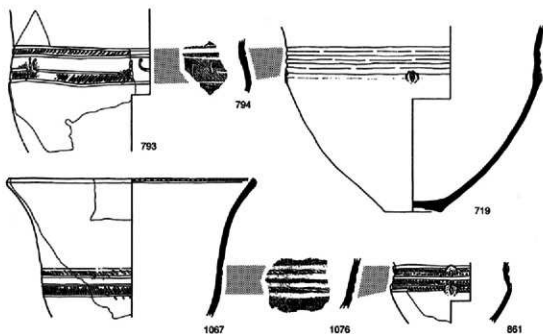




第8図 鉢形土器の変遷

8層出土でありながら幅広型、上下斜刻帯の定型的構成。すなわち、泉拓良氏が元住吉山Ⅰ式の新相とした一乗寺向畑町遺跡南部地区の資料(泉1989)に通じるものである。類似の意匠は8層中に散見され、平口縁深鉢375、平口縁浅鉢1065の有段口縁Ⅲ類bにも見られる。先に同様の形態をとる口縁部は8層にいたり淘汰されてゆく様を波状口縁深鉢の変遷から見て取ったが、第1表を顧みて気づくのは、Ⅰ類浅鉢形土器における口縁部形態依存度の遷移にみる深鉢形土器のそれとの相違であり、8層にいたっても幅広のⅢ類bにその多くを依存することが理解される。その遺存理由は、Ⅰ類浅鉢形土器が北白川上層式以来の幅広に内属する口縁部形態を維持したまま変化しており、先行する415にみられるように、深鉢形土器胴部文様帯、特に後まで幅広型文様構成を維持する波状口縁深鉢のそれとの通底性が形成されることによると理解することができよう。なお、この解釈を指示するのは深鉢形土器胴部区画手法の型式学的変遷である。すなわち23層の188などは胴部区画が明瞭な段によって泰然と画され、そこに沈線を施すが、9・10層においては同じ「段+沈線」でも、その段差が緩やかで、それ以外にくびれた部分を「沈線」のみで画するものが出現する。8層にいたっては専ら後者、「沈線」区画が主体であって、わずかに595のような波状口縁深鉢に「段+沈線」が認められるに過ぎない。ここに看取されるのは段の退嬰に代わる沈線表現の顕在化であるが、この変遷は浅鉢形土器に移設されたⅢ類有段内屈口縁の在り方に整合する。先に534を題材として深鉢形土器における口縁部と胴部文様帯との通底性を示唆したが、口縁部に幅広型文様構成をもつ8層出土の375を媒介とすれば、759と1065の連関をしてⅠ類に見る深鉢形土器胴部と浅鉢形土器口縁部の親和的な関係性は求められるのである¹¹⁾。

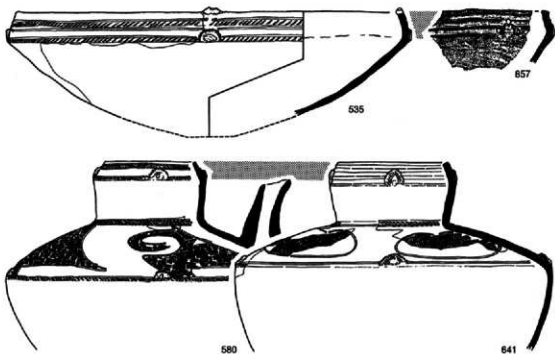
b) 凹線文土器群への移行(第9図) 375の口縁部文様は定型的下弦連弧文であるが、中央帯は6ヶ所寸断され、その上限沈線が上下に折れてクランク状となっている。また、深鉢形土器胴部の1070は連弧文を下限に、より明瞭にクランク文を構成する。これら連弧文とクランク文が同居するものは稀少例であるが、両者の時間的に近いことを証しよう。8層には半円形を呈する下弦連弧文とともにクランク文の出土が少なくないが、その荷担器種はⅠ類よりもむしろⅡ類に多く認められる。Ⅱ類



第9図 沈線文・凹線文相互文様帯の対応関係 (Scale=1:3)

の広口深鉢は8層になりⅠ類深鉢と均衡するほどの組成率を占めるまでになるが、その胴部文様は専ら幅狭型で、上下帯を縄文ないし擬縄文帯とし、第3沈線を下弦連弧文や上弦弧線文、クランク文等にする。広口鉢も同様の文様を配すが、その出現は9層に遡上して幅広型の文様構成を確認できる。なお、306は9層出土の波状口縁広口深鉢であり、幅広型の定型的下弦連弧文を胴部文様としている。そもそもⅡ類は後期前葉以来、専ら無文土器の主要な形態であるが、23層においてわずかに浅鉢形土器の口唇部に垂直刻みが施されるのを契機とし(263)、9・10層では広口浅鉢口縁部の開口に伴う口唇部から口縁内面への施文部位の移動と刻みの斜位化が認められ、広口鉢等の器種においても、口縁部を外反させるⅡ2類をもって刻みを伴う有文文化が促進される。8層の有文広口深鉢は明らかにこの延長上に位置づくもので、主要器種であるところの無文広口深鉢にⅠ類同様の胴部文様を配したものとして成立する。

上記の通りの幅狭型文様構成は、頸胴部界を沈線のみにて画するため、都合4本の沈線から構成される。片や同じ8層の伴凹線文の深鉢形土器胴部719も描線は巻貝を用いた凹線ながら4本構成。1076も4本からなる深鉢胴部であるが、第1-2、第3-4凹線間に斜刻帯が配される。これまで刻みが縄文施文の代替要素として派生してきたことを考慮すれば、この個体の斜刻帯の位置は、幅狭型文様構成の最上帯と最下帯にあたるものとして首肯できよう。なお、これらの胴部と親和的關係を認めるⅠ3類bの平口縁浅鉢口縁部もその沈線数に従って3本の凹線(857)、8層に盛興し同じ口縁部形態をもつ有頸注口付土器もまた3本凹線を採用する(641)。このように、それまでの沈線文と伴凹線文の一群との間には、器種間における文様構成に連繋をみることができる。しかしながら両者のヒアタスは描線施文の工具を異にして高大きい。これを繋ぐ資料に794の深鉢胴部片がある。文様は沈線で描かれており、その構成は幅狭型のクランク文であるが、頸胴部界に一条の凹線を配すことにより区画としている。すなわち両者の共存例は凹線文の新規派生に対してこの種の土器の果たした役割を示すものであろう。クランク文のⅡ類に一般的なことより、この器種は広口深鉢と推定されるが、その頸胴部界に一条の凹線を配すものを検索すると、その無文土器が8層にいたって顕在化してくることに注意が向く。この出自



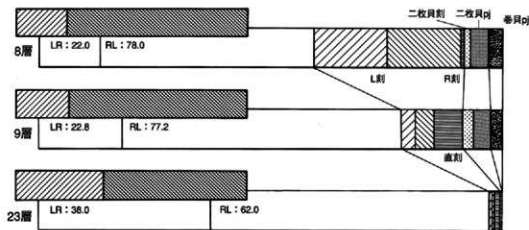
を考察するにあたってやはり重要なのが、有文土器において認められた頸部境界区画手法の変遷で、この場合沈線が伴うことがないので段→一条凹線という型式学の想定が可能である。事実、9層には348のように横走する巻貝条痕によって段を作出する広口深鉢が存在する。23層においてはさほど明瞭なもの認められず、くびれた頸部から外反する口縁部が伸び上がる。むしろ胴部に縄文のみを施すものに段が設けられるものが多い。この器種は23層において全組成の1割近くを占めているが、9層にいたり半減し、そのまま見られなくなるから、その無文土器への移譲過程において一部採用された手法と仮定するのが妥当であろう。第6図の組成表に顕れる変化については先にも略記したが、23層と9・10層間に有文、無文土器の比率に大きな変化が認められる。すなわち23層においてはそれぞれ10%を占める有文、縄文に対し、無文が79%、一方の9層では有文の比率が倍増して26%、縄文5%となり、無文は67%と減少する。23層に近い時間帯の一括資料である京都大学本部構内遺跡AW25区では有文：無文＝22：78と千葉豊氏が報告しており（千葉ほか1997）、これに先行する京都府舞鶴市桑銅下遺跡の北白川上層式3期の同比は415：75.2であると渡辺誠氏が算出している（渡辺1975）ので、23層の値は偏差なく安定したものと考えてよさそう。一方の9層の値に對比すべき良好なデータがないが、8層にいたってもさほど変化なく無文が6～7割の比を保っていることから、ここに顕れた有文土器の増加という現象を過小評価することはできない。この変化においてはⅠ・Ⅱ類の比は変わらずに有・無文比だけがかわっているが、9・10層から8層への変化は比較的安定した有・無文比に対し、Ⅰ・Ⅱ類比が、後者への依存を多くすることによって明らかとなる。この傾向は隣接するL20区の人工層位の在り方からも検証される。したがって、この有文土器の増加現象は、9層におけるⅡ類の有文化、そしてその主体を占めるところの広口深鉢への8層における施文が背景になっているものと推察されよう。この関係を踏まえた上で、無文広口深鉢胴部的一条凹線が有文広口深鉢へ、凹線文として採用される過程に説明を与えることができる。

c) 有文土器の粗製化 一般に西日本では後期後葉から土器の無文化が促進するとされるが、再度本遺跡の状況に注意しておきたいのは、8層に移行するにしたいが、有文土器の比率が増す点である。

工具 層位	施文具						調整具		
	縄文		二枚貝		巻貝	二枚貝	巻貝		
	RL	LR	放射肋	素線					
23層	I・2	I・1	刻			刺突	ナデ	条痕	
9層	I・2・3	Ⅱ類	刻	Ⅱ類 pj	Ⅱ類 直刻	刺突	pj	ナデ	条痕
8層	I・3	Ⅱ類		pj	斜刻		pj	ナデ	凹線 条痕
凹線文							注口 pj	ナデ	凹線 条痕

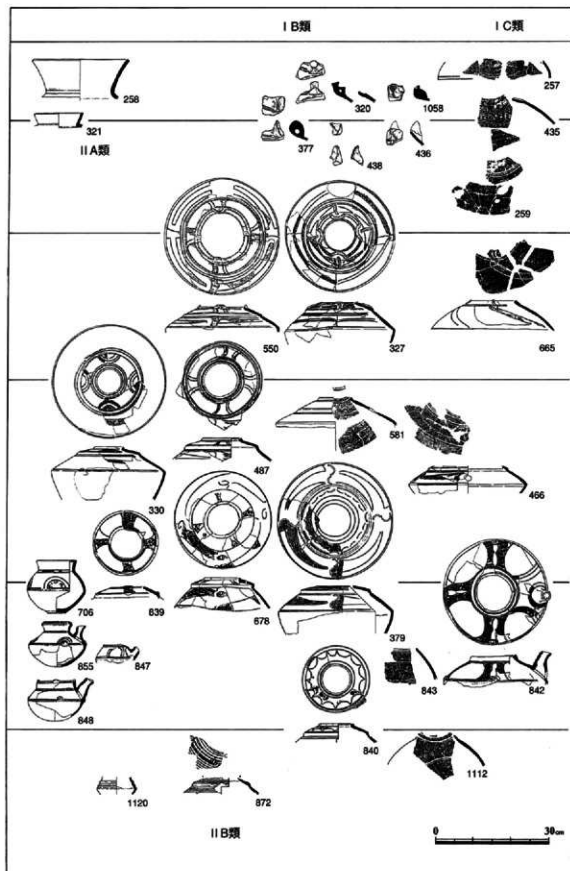
〔凡例〕各工具の内容は、上段に荷われる主な器種および口縁部形態を示し、下段にその手法を表している。なお、「pj」とは擬縄文の略である。

第10図 土器製作者の道具箱の変化



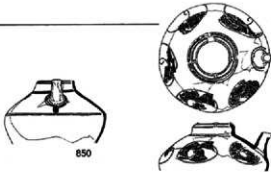
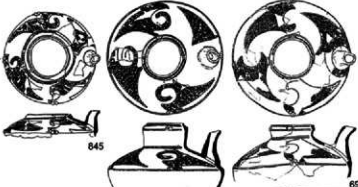
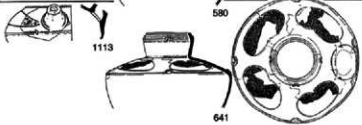


第11図 文様要素の消長 凡例：L削・R削はそれぞれ左下斜刻、右下斜刻を表す。
jは擬縄文の略とする。

そしてその実体は器種構成の多様性であって、従来の施文対象でない器種にも文様が施されることが背景となっている。しかしながら、その一方で確実に起こっていることは施文技術自体の退嬰であり、それを層別的に追求したのが第10・11図である。すなわち、文様を構成する技術要素を各器種における負荷関係から集計したもので、前者の図ではその工具と使用法の変化を模式化した。ここで取り上げられる施文具は縄文、二枚貝²⁾、そして巻貝の三者である。23層では器種を問わずに専ら縄文が多用され、その6割が直前段4本撚りの単節右撚り（RL）である。泉拓良氏の分析によると北白川上層式3期はLRが大半を占める（泉1980）が、本層中におけるLRの比の多くはI1類口縁とされる北白川上層式3期に通じるものに負荷されており、両者の技術的相関性の高さを窺わせる。また、それらが線描後に充填されるのに対し、RLの場合は施文後磨消とされるのが一般的である。この施文手法は9層にいたっても変化せず、むしろRL磨消縄文に取敵する。この結果もまた、泉氏による撚り変化の指摘に整合するが、8層でもRL優位傾向が続く事実は、京都府・森山遺跡の例（岡田1997）でも示したように、本遺跡でも氏の見解と異なる点である。ただし、この生起背景はRL縄文自体の増加というよりも、LR縄文の衰退³⁾と工具の多様化の結果であって、貝類施文具に多く依存する部分が増したことによる。特に二枚貝腹縁による口縁部内面刻みの多用は、II類土器の有文化と密接に相関している。二枚貝には放射肋をもち腹縁が鋸歯状になるものと素縁のものがあり、前者は少量ながら23層で刻みとして用いられ、9層において別途背面押捺擬縄文を獲得する。素縁の二枚貝は腹縁による刻み以外の使用法を考えにくい。垂直刻みから斜刻みへと施文の連続性を獲得するのと同時に、放射肋二枚貝に代わって、8層に確実に増加をみせる⁴⁾。一方、巻貝は23層の注口付土器に端部折れ面を刺突したものが僅かに見られるだけで盛興せず、9層の側面回転擬縄文となって多用される。そのほかにも波状口縁深鉢の突起頂部の刺突などは巻貝が用いられるので、その需要は9層以降拡大したと解してよい。その結果8層における縄文施文率は半減、その点はI類の動向と軌を一にするようである。II類の増加とともに盛興する貝類施文具は、そもそも既存の調整具に共通し、その意味では土器製作全般における工具を限定する方向に向かう。また、その使用法も必要空間への対処法としての充填施文で、なおかつ点的動作から線的動作へと移行するなど、そこには有文土器における施文省力化を読み取ることが可能である。



第12図 注口付土器の変遷

I A類	細分	文化期
	3a	偃3期
	3b	
	4a	偃4期
	4b	
	5a	偃5期
	5b	

d) 注口付土器の変遷

組成比率は決して高くはないが、当該期に特徴的な器種に注口付土器がある。第1表からそれらの層位的出土状況を追求すると、23層における有段口縁ⅠC類およびⅡA類、9層における有段および肥厚口縁のⅠB類、そして8層の有段口縁ⅠA類といった大枠における器種の消長をたどることができ、これを型式学的に歸付けたものが第13図になる。23層近似堆積からの注口付土器口縁部の出土はいたって少ないが、259はⅠC類となる14層出土例である。口縁部は完存しないが、ドーム状の体部の上端は有段口縁の無文帯とし、そこに逆「ノ」字状凸帯を配置する。絡げ縄を用いた縄文帯をはさんだ直下の「6」字状文は188の波状口縁深鉢なりとの時間的に近接した関係を物語ろう。凸帯は4単位で一周するものと推定されるが、それがすべて凸帯になるものと考えより、直交する一対は436、438にみるような突起状を呈するものと考えられる。さらにまたその祖形を追求するならば、320等を介して立体的な738が注意されるし、その形態はすなわち319のような加曾利B1式の把手に起源することが窺われよう。これらの突起は総じて9層以上よりの出土になるが、京大本部構内AW25区の例（千葉ほか1997）等から判断して、23層段階に置いて矛盾はなかろう。これら突起は異形態への転移物として多様性をみせはするものの、急速に退縮するようで、10層出土のⅠB類550の凸帯にその収斂を想定することができる。なお、この個体の凸帯は退化しつつも2個一対の配置を保持している上、その直下に交差対弦の弧線文が描かれており、259等の「6」字状文からの変化を希求できよう。ⅠC類の665も凸帯頂部に刺突が見られる点で波状口縁深鉢の655に同期しており、さらに単位文様も省略しているところに同様の時期を想定しよう。327などは438の突起から凸帯への変化を端的に表す資料で、有段口縁の上下に配置された馬蹄形凸帯と「ノ」字状凸帯は、438の稜となり刻みを施された部分を平面化したに過ぎないことが判る。また、凸帯も4ヶ所同様のものが配置される点もより新しい傾向といえよう。550の口縁下半帯の「ハ」字状意匠は「ノ」字状文の反転されたものと推察することができるが、これも突起の規制していた対構成の崩壊が速因したものと考えられよう。487の口縁下半帯もまた「ハ」字状文であるが、それに付随する単位文はもはや残存しない。口縁上半帯は断面三角形に肥厚させ、その内向する面に斜刺帯を配すが、その原理はⅡ類広口浅鉢と同様で、550にあるような口唇部刻みが、肥厚に伴って視点を移さぬように内側へ移動したものであろう。したがって、Ⅱ類広口浅鉢における施文位置の変遷観に整合する形で、注口付土器ⅠB類における有段口縁から肥厚口縁への型式学的な変化を看取することができる。同様にして肥厚口縁の581は8層出土ではあるが、凸帯の剝離した痕跡が在り、327等からの系譜を知るが、それを取り巻く口縁下半帯の文様は胴部と同意匠で、そこに互換性の発現を看取できる。また、口縁部文様は反転を起こしているが、それ類似の意匠は466の胴部に使われるほか、842、845、580のそれもここから系譜を引けよう。8層の主体はⅠA類であるが、口縁部に有段口縁がみられることは先に指摘した通りである。その屈曲部には巻貝刺突なりを施した瘤状突起が配置されるが、それは胴部の屈曲部にも同様にして配置され、文様構成上の縦軸を形成する。そもそも、この瘤状突起は581の口縁下半帯にあるような凸帯が退縮したものと考えられ、667のような形態を経、同時に形成されたⅠB類の口縁—胴部相互互換性により胴部同部位に転移したものであろう。この手の瘤状突起は波状口縁深鉢767胴部のほか、平口縁浅鉢535の口縁部にもみられ、その型式学的併行関係を指示するものであると同時に、元住吉山Ⅱ式の成立に関する各器種文様帯の関係を傍証するものである。

凹線施文の注口付土器に関しては、その幅広い胴部文様帯に巻貝回転縦縄文を充填する文様が残ることは先学の指摘してきたとおりで、ここにおいてもその型式学的変化を円滑に見て取ることができる。

一方で、872のようにⅠB類の体部をもつものには多重に凹線を巡らすものを見るが、この個体の上端破断部の状態と、高根県・森遺跡(柳浦1994)や富山県・井口遺跡(橋本ほか1980)の類例から判断して、口縁部はラッパ状に広がって立ち上がるⅡB類となるものと推察される。これまで口縁部と胴部を画してきた肩帯無文帯は、本個体では緩い段に過ぎなくなり、両者の文様も同様にして区別が希薄になる。おそらく内向する面に斜刻帯をもつ肥厚口縁がⅡ類と通底性を有した段階で、新たに口縁部上半帯のみの離脱が開始されたのであろう。それに伴い口縁部下半帯は必然的に胴部と一体化を図らざるをえなくなる。706の壺形土器などは、口縁部におけるその過程の一端を示す好例のⅡA類であり、鉢形土器のみならず、ここにも8層段階におけるⅡ類の台頭を認めることができるのである。

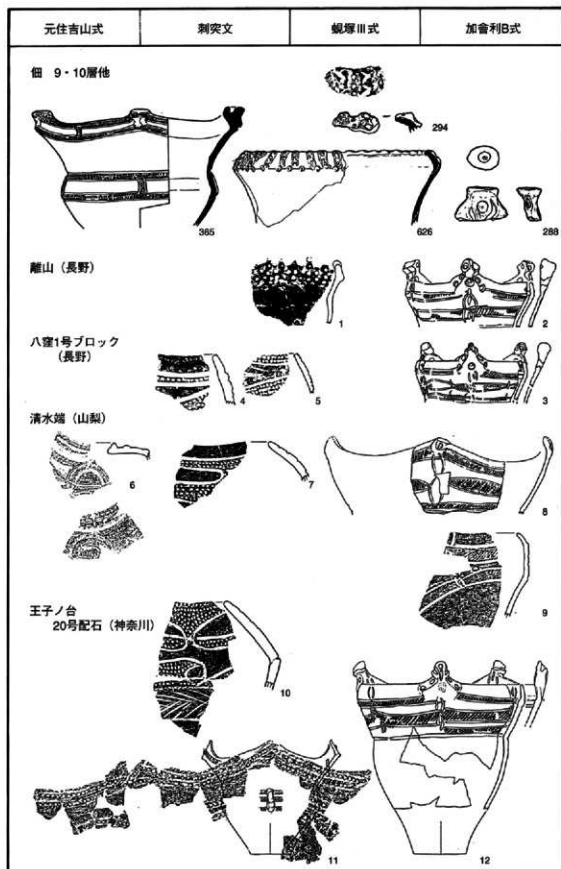
3. 各層出土の異系統土器の評価(第13図)

本遺跡各層からは他地域の影響下に製作されたものと考えられる異系統土器が少なからず伴出している。それらの由縁を溯及することにより、広域編年網における各層の年代的位相づけを求め、近畿地方諸型式の相対化に備えたい。

23層下位遺構S D451出土の207は波状口縁浅鉢であるが、内面に文様帯を有しており、変容が大きいとはいえ関東地方・加曾利B1式のそれとの関係を示唆する個体である。14層にもまた、加曾利B1式注口付土器の模倣品とみなせるものが存在することから、本層にその併行関係を支持する一定点が求められよう。従来より加曾利B1式との併行関係は、北白川上層式3期との指摘がなされており(泉1980)、本層における出土状況もそれを全く否定するものではない。

9層には西関東地方の加曾利B2式を特徴づける突起が出土している(288)。安孫子昭二氏の変遷観にいうところの小仙塚段階に相当しよう(安孫子1988)。同層には東海地方において規塚Ⅲ式⁽¹⁾に比定される有刻縦位階帯を貼付する平口縁深鉢(294)もみられるが、これと類似の状況が神奈川県・王子ノ台遺跡20号配石遺構に両者の共伴例として確認される。当遺跡出土の資料は秋田かな子氏によって加曾利B2式中段階という位置づけを与えられているから(秋田1996)、両者の関係に矛盾はなからう。ただし、王子ノ台例においては、客体になる規塚Ⅲ式は波状口縁深鉢である点、様相を異にする(第14図11)。現在までのところ細遺跡を西限とする他地域への分布は、もっぱら平口縁深鉢を介したものであり、波状口縁となる器種は知られていない⁽²⁾。その種のヴァリエーションをみせるのは東海地方でも、三河・遠江地域に限られており、それとの関係からはかつても王子ノ台例は興味深い。同遺構中にそろばん玉形をした鉢で、縄文に代わって刺突文の充填されたものがみられる(第14図10)。この種の施文手法は中部高地方の同器種に散見される手法であり、百瀬長秀氏により加曾利B2式前半段階と評価される長野県・八窪遺跡1号ブロックにも見いだされる(百瀬1988)。同県の離山遺跡には、縦位階帯貼付の平口縁部にそれがみられる例があり、その施文手法と東海地方的器種の折衷型として評価されよう(第14図1)。細遺跡の365等はその近畿地方的器種との折衷型である。いずれにせよ、これらが広域分布を見せる器種との折衷である点には注意が向く。

山梨県・清水端遺跡には、加曾利B1からB2式前半にかけての資料がまとまっており、刺突文のそろばん玉形鉢等も認められるが、それ以外に元往吉山式注口付土器ⅠB類を伴出している(第14図6)。細遺跡の9・10層段階に比定されるものであるから、その併行関係は矛盾するものではない。一方、当遺跡の第14図8・9等は、加曾利B2式としては異例となるであろう波状口縁深鉢で、内屈する口縁波頂部無文帯に配された逆「ノ」字状凸帯や、器形と文様帯との関係は、一乗寺K式との関係を示唆する



第13図 佃4期具系統土器の連関 (縮尺不同)

に充分であろう。したがって、八雲遺跡の第14図2・3は、3単位の突起直下に円孔が穿たれるが、これと類似の特徴が9・10層の波状口縁深鉢394にも見いだされる¹⁷⁾点は偶然とすることができないであろうし、口唇部に刻みをもつ有段内屈口縁の分布が、東偏する傾向をもつことも同様に考えられよう。以上に概観したような共存関係を越えた型式間交渉関係に基づくならば、個遺跡の9・10層は関東地方の加曾利B2式前半までに併行する年代を与えられることになる。

東海地方との関係は、規塚Ⅲ式を介して若干示唆したが、有刻縦位隆帯をもつ土器は、時間幅をもって型式学的に遷移するので、単純に併行関係を説く標識とはできない。同型式の一組成となる内屈口縁に1本の沈線を配す器種は、増子康眞氏によって紹介された岐阜県・道下遺跡住居跡出土資料を定点として変遷観がとらえられ、他地域との併行関係が指摘された(増子1994)。同氏は当器種をもって規塚KⅡ式とすることを支持するが、その組成は不明瞭で、有刻隆帯をもつ土器群との関係が整理されていない。ただし、西北出式から道下5号住居跡、その後長谷式という変遷観は概ね首肯されよう。個遺跡には内屈口縁に沈線を1本のみ配すものは768の1点、京都府・森山遺跡においても1点のみしかみられないので(岡田1997)、沈線2本を基調とする元住吉山Ⅰ式との地域的相対化ははかられようが、突起の変化の方向性は類似するので、その併行関係は、9・10層と道下5号住居跡、8層と長谷式ということになり、8層段階における凹線の部分的採用といった共通性が注目される。

北陸地方では、23層段階に併行しそうな資料として石川県・馬替遺跡が挙げられようが、適当な型式名称がない(南1993)。近接する米泉遺跡の資料は豊富でありながらも、馬替遺跡にみられるような資料を僅かにしか含まず、第6号住居跡には波状口縁深鉢Ⅰ3類b有段口縁、注口付土器ⅠB類が共伴し、P41には波状口縁舟形浅鉢および注口付土器ⅠB類、第5号住居跡にも8層段階にあたる波状口縁深鉢が出土していることから、酒見式各段階との併行関係をはかることができる(西野ほか1989)。当報告書において西野秀和氏の姿勢が示されているものの、北陸地方における型式論的研究が立ち後れている観は否めない。

視点を西方に移すが、瀬戸内地方では当該期の資料が少ない。岡山県・彦崎貝塚南地点を標式とした彦崎K2式(池業須1971)は、千葉豊氏によって掲げられる結節縄文や刺突沈線文等の技術的特徴(千葉1992)から23層段階に相当するものとなろうが、その内容は依然具体的に把握されることがない。9・10層に併行するのは、小林行雄氏らによって「元住吉山式」が提唱された時点で紹介された岡山県・竹原貝塚の一群の土器が相当しよう(佐々木・小林1937)。また、山口県・岩田遺跡で「第二類」とされた土器群(瀧見1960)も注口付土器や深鉢胴部の文様からこれに同期するものと考えられる。なお、前者については研究史上、元住吉山式として把握されたが、巻貝回転縄文の多用等、個遺跡の様相とは明らかに異なっており、地域的相違として「竹原式」と呼称する妥当性は認められよう。さらに、泉氏もとりあげた広島県・大宮遺跡の広口深鉢(泉1981)は8層段階に比定されよう。ただし、当期の内容は尚一層詳らかでない。

東北九州地方では水ノ江和岡氏により概期編年の整理がはかられている。従来北白川上層式3期に併行させてきた北久根山式併行期の次に福岡県・松丸D遺跡SX3出土土器をあて、引き続き西平Ⅰ式、同Ⅱ式、太郎迫式と変遷すると説く(水ノ江1992)。依然として地域性の問題が解消されているとは思えないが、その概要は首肯できよう。先の岩田遺跡第二類には西平Ⅰ式が伴うほか、兵軍県・砂連尾遺跡でも西平Ⅰ式が個遺跡の9・10層相当の土器と共伴出土しており¹⁸⁾、その併行関係を確立する。大分県・杉園遺跡では、肥厚口縁と口縁部下限瘤状突起をもつⅠB類の元住吉山式注口付土器が、西平

第2表 広域土器編年対照表

東北九州	中部 瀬戸内	個遺跡 文化期	近畿西部	京都盆地	北陸	東海	関東
北久根山式 併行 (松丸SX7)	彦崎K 2式 +	個 3期 (23層)	個下層期 (個 3b期)	(京大AW25)	(馬替)	八王子式	加曾利 B1式
西平Ⅰ式	竹原式	個 4期 (9層)	(個 4a期)	一乗寺K式		酒見式 (米泉6住)	西北出式 / 規塚Ⅲ式
西平Ⅱ式			元住吉山Ⅰ式 1期	(森山SB04)	酒見式 (米泉4住)	(遺下5住) / 規塚Ⅲ	
太郎迫式	(大宮)	個 5期 (8層)	元住吉山Ⅰ式 2期	(森山SB11)	酒見Ⅱ式 (米泉5住)	長谷式	加曾利 B3式
三万田式	馬取式		元住吉山Ⅱ式	(森山SK35)	井口Ⅰ式	+	曾谷式

Ⅱ式に伴出しており(綿貫1991)、継続的に併行関係をとらえられる。なお、個遺跡でも中層より太郎迫式に類似するもの(1073)が出土しているが、その8層段階に併行するものと考えてよからう。

以上を整理したものが第2表となる。

4. 元住吉山式土器の再定立

先に南区の層位の出土状況と型式学をもつて、各器種数段階にわたる変遷観を示し、それらを統ずる型式論を展開した。これらは層位に基づく形で大きく三期に分離され、それぞれが型式学的に二分されることによって、都合6つの階梯を設けることになった。個遺跡における文化期概念を別途用意しているが、これとの対応を図れば、23層は個3期、9・10層は個4期、そして8層が個5期に相当する。それぞれの型式論的細分を認める立場から、各文化期にアルファベットによる符号を与え、既存の型式との対比をおこなおう。

個3期は先にも記したように北白川上層式3期から一乗寺K式に類似が求められる。しかしながらその様相は決して単純ではなく、182、183は従来の北白川上層式3期に比定されるものであるが、口縁部および胴部に描かれる半円状弧線を多重に配す意匠は同心円文を分割描写したもとして、奈良県・竹内遺跡1985年度調査第7地点のまとまり(松田1986)より新しい傾向を有すと判断できる。大阪府・春木八幡山遺跡や奈良県・上島野遺跡の類似意匠に着目すれば、それらの波頂部には突起ないし凹点が配されることから、本個体についてもその例外ではなかろう。その点は一乗寺K式における波頂部凸帯との関連を窺わせる。表採資料ではあるが上島野遺跡の資料は比較的まとまっており(岡崎ほか1993)、188のようなⅠ2類aの口縁部形態に結節縄文をもつ波状口縁深鉢が他にも認められ、これらが技術的に二系をなすことから年代的に共伴したのもと考えてよからう。188の「6」字状文が大きく渦状に巻き込み、胴部最上帯が結節縄文帯である点は、298にみるような結び縄帯が標徴の一乗寺K式に若干先行すると理解することができ、これらをもって北白川上層式3期から一乗寺K式への移行期を表すものと評価しうる。しかしながら結節縄文→結び縄という序列を想定した場合、23層ないしその主要遺構

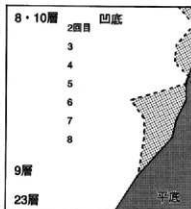
種別	胴部	胴部	胴部小片	口縁部	合計	備考
数	枚	くび	式	内		
LT	0	4	0	7	11	0
LR線部縄文	1	0	1	4	6	2
LR縞付縄	1	0	0	3	4	0
LR小計	2	4	1	14	21	2
RL	1	2	0	11	14	2
RL線部縄文	0	1	0	3	4	1
RL縞付縄	7	0	0	4	11	1
RL小計	8	3	0	18	29	4
合計	10	7	1	32	50	6

第14図 SD451縄文地土器における技法との相関

り、その意ではこれを単純な型式学的序列とするよりも、技術的二系が共存する様相を看取るほうが理解しやすい。すなわち先に波状口縁深鉢でみた関係と同様の仮定にいたる。このほかに底部形態についても平底：凹底＝4：6といった関係が認められることから（第16図）、当該期を時間幅のあるものとするよりは、むしろその一括性を評価しておく方が現段階では懸念であろう。これを既存の型式概念に照らせば、この状況は先に示したような移行期という評価を与えざるをえない。しかしながら、現状において北白川上層式3期と一乗寺K式の上下限が明分できる遺跡としての事実はないことからすれば、この技術的二系の共存状況を評価する適当な型式名はなく、今後の便宜を考え、作業仮説として「個下層期」を設定したい。すなわち北白川上層式3期の新しい部分と一乗寺K式の古い様相それぞれの特徴を包摂した概念となるが、一乗寺向畑町遺跡北部地区の資料が公表されていない現在（佐原1961）、その具体的関係については詳論し得ない。ただし標式資料である一乗寺K式に対して、個遺跡の資料には相違が多いことは注意されるべき点で、波状口縁深鉢を例にとれば、波頂部および文様の単位数が4を基調にしているほか一乗寺K式の指標ともいえる有段内屈口縁が稀少である点は大きく、他に胴部が球胴状にはなる点も、腹部を明確に屈曲させる前者とは異なる。腹部球胴状のつくりは積上げ技法の相違に基づくものであろうが、その基底となるのは底部であって、一乗寺向畑町遺跡北部地区出土の底部がほとんど平底なのに対し、23層出土の58%が凹底、平底は42%と半分を割る。このことから球胴状の胴部形態と凹底の相関性を指摘することもあながち否定されまい。阿部芳郎氏は類似のことを津島岡大遺跡の資料を検討する際に示唆している（阿部1994）。なお瀬戸内地方では先行する時期から凹底を用い、一方の北白川上層式は平底を一般的形態としていることから、近畿地方でも東西を向く両者間に技法的な相違点大きいことは注意されよう。個下層期を評価するにあたっては、標式資料を尊重する限り一乗寺K式の範疇にいれることはできない。それゆえ、先の年代的問題のほか、近畿地方における地域性を考える上でも「個下層期」設定の意義は認められる。

個4期は一乗寺K式から元住吉山I式に比定される土器が認められる。従来、一乗寺K式の指標として有段の口縁部形態があげられてきたが、本遺跡ではそれが二者に分かたれ、層的に分離して出土する状況を確認した。9層より出土する有段口縁はI3類bとしたもので、23層にI3類aは稀少なのに対し、量的に安定して存在する点も様相を異にする。また、文様論としても、「6」字状ないし逆「ノ」字状縄文を単位文として配することが一乗寺K式の指標として知られてきたが、後者は明らかに9層より出土し、23層

であるSD451出土資料はなお年代幅をもつと考えざるをえない。SD451の縄文地深鉢形土器を部位形態と縄文種別毎に集計したものが第15図になるが、そこでは縄文部分処理の二態が伴出している。ところが、その一方の絡付縄はRLと相関し、なお段状の頸胴部区画に限られてお

第15図 底部形態の消長
(直線はM20区、波線はL20区)

には認められない。したがって、従来いう一乗寺K式の標徴たる要素は少なくとも二分されることとなる。泉氏によれば、一乗寺K式の基準資料のひとつとして春木八幡山遺跡があげられるが(泉1981、1989)、『縄文土器大観』他しばしば取り上げられる平口線深鉢は、口縁部に突起を貼付し、その頂部を刺突。胴部は中央縄文帯を分断するように「C」字状文が配されている(第7図2)。これらの特徴は明らかに個4期に通じるものである。研究史に従えば、春木八幡山遺跡資料は佐原眞・堅田直両氏により「元住吉山I式」と評価されており(堅田1965)、佐原氏は元住吉山I式の先行型式とした「一乗寺K I式」と弁別していることになる。ここに一部混迷した状況が認められるが、佐原氏の「一乗寺K I式」と泉氏の「一乗寺K式」が異なる概念である点を考慮すれば、解決の道は拓かれよう。すなわち、佐原氏の「一乗寺K I式」は一乗寺向畑町遺跡北部地区の一部の特征的土器群に限定して用いられており、一方、泉氏の「一乗寺K式」はより広義に捉えられている。したがって、前者は個3期に伴行する概念となろうが、後者は個3期および4期にまたがって用いられる。このことをもってしても、一乗寺K式の細分の方向性は示されたといえよう。

個4期に認められる口縁部形態はI 3類b、I 3類cの二者であり、前者が一乗寺K式と関連する点は上記した。先に個3期における有段口縁の地域的偏差を認めたが、個4期におけるそれは、漸増拡散し、西限を香川県・永井遺跡(渡部1990)に、東限を石川県・米泉遺跡(西野ほか1989)、愛知県・八王子貝塚(西尾市1973)に求められることから、その形態差を直に地域性とみなすことは困難と思われる。そこで後者を一乗寺K式においても平口線深鉢等には用いられるが、元住吉山I式にいたって波状口線深鉢に採用されると仮定した場合、それをも含む当期は、年代的に二分されることとなろう。それらの型式論的展開については先記したところであり、それぞれ個4 a期、個4 b期と仮称することができよう。しかしながら、本遺跡の層位的出土状況が示すように、この細分を積極的に推進するような出土事例は聞かない。むしろこれらを共伴出土することの方が多く、春木八幡山遺跡のほか兵庫県・片吹遺跡(泉ほか1985)等は個4期に对照される比較的良好なまとまりをなしていることもあり、現段階での細分案は作業仮説として提示するにとどめたい。

8層出土資料を基準とする個5期は、元住吉山I式のほか凹線文土器が含まれている。当期の元住吉山I式は広口深鉢等のⅡ類各器種の台頭が顕著である点は再三記してきたが、Ⅰ類波状口線深鉢の突起の誇大化も特徴的である。その好例は一乗寺向畑町遺跡南部地区や大阪府・山ノ内遺跡B地区(吉川・豊岡ほか1988)に認められるが、前者は泉氏が元住吉山I式を細分するにあたっての新相(泉1989の縁帯文土器様式第2様式b 2期)の基準資料としたものである。その他にも新相の特徴として連弧文、刻みの多用が列挙されているが、本遺跡8層においては、前者が半円形の下限連弧文となって波状口線深鉢の胴部文様を構成し、後者はⅡ類各器種の口縁内面からその他の部位へと派生する。すなわち、個5期の元住吉山I式が、泉氏の細分になる新相に比定されることを示しているよう。したがって、個5期における元住吉山I式は個4 b期としたものとは層位的に明確に分離されることになる。

一方、本遺跡における層位によっては、8層の主体となる元住吉山I式から凹線文土器を分離することができなかったが、これを分かちうるいくつかの状況証拠が存在する。香川県・永井遺跡のSR 8501は後期末晩期初頭に於たる土器群のほかに、VI層とされた層中に元住吉山II式に相当する土器をみるが(水井Ⅱ式)、他遺構には認められる前後型式が見当たらず、潜在的な一括性を保証する(渡部1990)。また、若干の混在が見られるものの、森山遺跡のSK 35も元住吉山II式の一括資料と評価しよう(岡田1997)。したがって、それらの遺跡の引き算が認められるならば、個5期の凹線文土器も元住吉山I式

から分離されよう。それゆえ、個5期は元住吉山Ⅰ式の新相にあたる個5a期と元住吉山Ⅱ式にあたる個5b期とに細分できる。

個5期は一般に、汎西日本四線文ホライズンの形成期にあると評価されており、文様の広域的同調化が促進されると理解されるが、当期にいたっても地域性は堅持される。個5a期に併行する資料である一乗寺向畑町遺跡南部地区や森山遺跡S B11には、広口深鉢口縁部が多くみられず、その主体的胴部文様であるクランク文も客体的にしか伴わない。上記遺跡で当器種が増加するのは、後続する時期を待たねばならず、森山遺跡S K35はその様相を示す好例であろう。実際、より広域に視野を広げても、個5a期に併行する時期においては、瀬戸内地方では広島県・大宮遺跡等の例が知られるものの（伊藤1981）、東海、北陸方面ではその例をみないといったように、その西方への偏在分布が顕著に現れている。四線文ホライズンを形成する個5b期は、広口深鉢も比較的安定して広域に組成するようになるが、爾来、型式組列の主流にすてきた波状口縁深鉢の解体が進行、明らかな内屈口縁を呈するものが減少し、誇大化を進めていた突起も退化縮小する。一方、それに併行する森山遺跡S K35には誇大なアヒルのくちばし状突起がみられ、山ノ内遺跡B地区にもそれに類似のものが認められる。従来、松崎・間壁両氏の指摘にあるように瀬戸内方面には突起状を呈するものが稀少であり（松崎・間壁1978）、当期にいたっても、その地域性が大阪湾を境に堅持されているのである。

以上、本遺跡と近隣遺跡との状況をあわせ、研究史と対比してきたが、泉氏による当該期近畿地方編年では注意されてこなかった地域性が析出された。そもそも、標式たる元住吉山遺跡が播磨に所在することを考慮するならば、「元住吉山式土器」の名称は、当地域で推進された編年研究の成果に冠されるべきであった。本遺跡はまさに明石海峡ひとつ隔てて元住吉山遺跡を望むところに位置しており、元住吉山式土器研究の基準足りうるものとなろう。それにいたるまでの紆余曲折は時代の提出する資料の制約によるところ大であることは否定できないが、実態の伴わない広域性概念に基づいて、資料操作が行われてきたことは反省されるべき点である。本稿は個遺跡出土資料の検討を基礎にして、遺跡および広域性の実態と広域性の本体とを展望するものである。今後の土器研究には、斯様な視点が必要不可欠なものと思考する。

謝辞

本稿は奈良大学大学院文学研究科に提出した岡田の1997年度修士論文の一章をもとにして、執筆者兩名の協議のもと、新たに書き下ろしたものである。一連の整理作業および論文作成にあたっては水野正好、泉拓良両先生にご指導いただいた。記して感謝申し上げる。また、関連資料の観察、推敲をしていく中で数多くの方々にご教示賜ったが、以下の方については特に御芳名を記して感謝の意にかえたい。

秋田かな子、大石崇史、大下明、大塚達朗、岡崎正雄、木下哲夫、木村剛朗、工藤俊樹、小泉裕司、瀬口真司、千葉豊、富井眞、長沢宏昌、中村健二、林克彦、東和幸、三輪晃三、百瀬長秀、森川幸雄、森岡秀人、家根祥多、矢野健一

なお、本稿図版作成にあたっては、嘱託員の方々のほかに、奈良大学学生・見持浩一氏の協力を得た。最後になるが感謝の意を表したい。

(1998年3月脱稿)

脱稿後、刊行までの間にしばらく時間がおり、本稿に関連するいくつかの重要な論考が発表された。本稿の内容からすると、批判検討する必要があることになるが、別の機会にあらかじめ稿を起こ

し、論ずることにしたい。

(補注)

1. 「親和的關係」の概念は大塚達明氏の研究によるところが大きい(大塚1986)。
2. なお、調整具として二枚貝と巻貝を併記したが、二枚貝とは素縁のもので、宮城原・里浜貝塚で「スレ貝殻」とされたもの(岡村1985)を想定しているが、本遺跡における積極的証拠は提示し得ない。
3. ただし、23層のLRと9層以上のそれとは、前者が直前段2本燃り充填施文なのに対し、後者が直前段3本燃り磨消手法をとる点異なっている。後者は瀬戸内方面固有の手法として広く深鉢との相関性が高い点は注意される。
4. しばしば斜刻帯に平行するようにして圧痕列が観察される(写真図版137№832)。これらの形状は一般的に「V」字状を呈しており、一方の翼が他方を切るような関係にあり、なおかつそれらの上端が一斉になぞ消されている点、共通している。以上の観察と若干の実験の結果から、これは素縁二枚貝のロッキング手法による施文の上に、その一部を残しつつ磨り消したものと想定される。
5. 未だ定見をみていない東海地方編年であるが、研究史的意義と層位的実態を重視し、観塚遺跡報告の総括において提示された「観塚Ⅲ式」を用いる。報告者の麻生氏も指摘するように、編年研究の必要性があることは言うまでもない(麻生1962)。
6. 観塚Ⅲ式を構成する有刻隆帯を巡らす波状口縁深鉢になるかと思われる破片が1片、個遺跡からも出土しているが、それに比定できるものか否かは断定できない。
7. 大塚府・更良岡山遺跡にはI3類の口縁部形態をもち、胴部には春木八幡山遺跡同様の文様(第7図2)を配す3単位波状口縁深鉢が知られるが、この突起は棒状に発達しており、その付け根部に円孔が穿たれている(桜井1972)。
8. 砂送尾遺跡出土資料については未公表であるが、津名郡町村会の伊藤安幸氏のご好意により実見、ここに明記するものである。

(参考文献)

- 秋田かこ子1996「南関東西部の加曾利B式土器—構造的理解に向けて—」[後期中葉の遺構編] (第9回縄文セミナー) 縄文セミナーの会
- 麻生優1962「観塚貝塚 総括編」浜松市教育委員会
- 安孫子昭二1988「加曾利B様式土器の変遷と年代(上)」[東京考古] 第6号、東京考古談話会
- 阿部芳郎ほか1994「津島岡大遺跡4」(岡山大学構内遺跡発掘調査報告 第7冊) 岡山大学埋蔵文化財調査研究センター
- 池兼須壽樹1971「岡山県児島郡瀬崎町彦崎貝塚調査報告」
- 泉拓良1979「西日本の縄文土器」[世界陶磁全集1 日本原始] 小学館
- 泉拓良1980「北白川上層式土器の部分—京都大学教養部構内A024区出土の縄文土器を中心に—」[京都大学構内遺跡調査研究年報 昭和54年度] 京都大学埋蔵文化財研究センター
- 泉拓良1981「近畿・中国・四国地方」[縄文土器大成3 後期] 講談社
- 泉拓良1981「近畿地方の土器」[縄文文化の研究 第4巻 縄文土器Ⅱ] 雄山閣出版
- 泉拓良ほか1985「縄文土器」市村高規編「片吹遺跡」(龍野市文化財調査報告書VI) 龍野市教育委員会
- 泉拓良1989「緑帯土器様式」[縄文土器大観4 後期晩期縄文] 小学館
- 伊藤安幸1981「縄文土器」桑原隆博編「大宮遺跡第4次発掘調査概報」広島県埋蔵文化財調査センター
- 大下明1992「尾鷲市周辺の遺跡と遺物」[紀伊半島の文化史的探究 考古学編] (関西大学文学部考古学研究 第6冊) 清文堂
- 大塚達明1986「安行1式土器型式構造論基礎考」[東京大学文学部考古学研究室研究紀要] 第5号、東京大学文学部考古学研究室
- 大森義一1978「東海地方西部における縄文時代後期前半期の土器について—法仙寺遺跡・西北出遺跡の土器を中心と

して-」『名古屋大学文学部研究論集LXXIV 史学』

- 岡崎晋明ほか1993『古野・紀ノ川悠久の流れ 古代・大和と紀伊の文化交流』（奈良県立橿原考古学研究所附属博物館特別展図録 第41冊）奈良県立橿原考古学研究所附属博物館
- 岡田重一1997『縄文時代』小泉裕司編『城陽市埋蔵文化財調査報告書』第32集、城陽市教育委員会
- 岡村道雄1985『西畑地点出土の貝器』『墨浜貝塚Ⅱ-宮城県鳴瀬町宮戸島墨浜貝塚西畑地点の調査・研究Ⅱ-』（東北歴史資料館資料集13）東北歴史資料館
- 窪田直1965『岸和田市春木八幡山遺跡の研究』（帝塚山大学考古学研究所報告第1輯）帝塚山大学考古学研究室
- 桜井敏夫1972『岡山縄文遺跡』『四條市史』四條市役所
- 佐々木謙・小林行雄1937『出雲国森山村崎ヶ鼻遺跡及び推現山調査遺跡-中海沿岸縄文式文化の研究Ⅰ-』『考古学』第8巻第10号、東京考古学会
- 佐原真1961『京都市-乗寺縄文文化遺跡の調査』『古代文化』第7巻第2号、古代学協会京都事務所
- 瀬見浩1960『山口県岩田遺跡出土縄文時代遺物の研究』『広島大学文学部紀要』第18号、広島大学文学部
- 千葉豊1992『西日本縄文後期土器の二三の問題-瀬戸内地方を中心とした研究の現状と課題-』『古代古墳』第14集、古代古墳研究会
- 千葉豊ほか1997『京都大学本部構内AW25区の発掘調査』『京都大学構内遺跡調査研究年報 1993年度』京都大学埋蔵文化財研究センター
- 西尾市史編纂委員会編1973『八王子貝塚』『西尾市史1 自然環境・原始古代』西尾市
- 西野秀和ほか1989『金沢市米泉遺跡』石川県埋蔵文化財センター
- 橋本正・酒井重洋・久々忠義1980『井口遺跡発掘調査概要』井口村教育委員会
- 増子康真1994『加曾利B式に平行する東海地方の縄文後期土器-型式編年研究の基礎的な作業として-』『古代人』第55号、名古屋考古学会
- 松尾信哲1996『土器』平田洋司・小田木富慈美編『森の宮遺跡Ⅱ』大阪市文化財協会
- 松崎寿和・同樂忠彦1978『縄文後期文化-西日本』『新版考古学講座 第3巻 先史文化』雄山閣出版
- 松田真一1986『当麻町竹内遺跡試掘調査概報』『奈良県遺跡調査概報 1984年度』奈良県立橿原考古学研究所
- 水ノ江和同1992『西平式土器に関する諸問題-福岡県築上郡築城町所在、松丸遺跡（D地区）出土縄文土器の位置づけ-』『九州考古学』第67号、九州考古学会
- 南久和1993『金沢市馬替遺跡』（金沢市文化財紀要107）金沢市教育委員会
- 宮沢公雄1986『清水端遺跡』（明野の文化財 第1集）明野村教育委員会
- 百瀬長秀ほか1988『八雲遺跡』『中央自動車道長野線埋蔵文化財発掘調査報告書2-塩尻市内その1-』（財）長野県埋蔵文化財センター発掘調査報告書2）日本道路公団名古屋建設局・長野県教育委員会・長野県埋蔵文化財センター
- 百瀬長秀1996『長野県の様相』『後期中葉の諸様相』（第9回縄文セミナー）縄文セミナーの会
- 柳浦俊一1994『森遺跡』『志津見ダム建設予定地内埋蔵文化財調査報告書2』高根県教育委員会
- 吉川義彦・豊岡卓之ほか1988『山ノ内遺跡B地区・山直北遺跡』（財）大阪府埋蔵文化財協会報告書 第24輯）大阪府埋蔵文化財協会
- 渡部明夫1990『永井遺跡』（四国横断自動車道建設に伴う埋蔵文化財発掘調査報告 第9冊）香川県埋蔵文化財調査センター
- 渡辺誠編1975『桑刺下遺跡』平安博物館
- 橋本俊一1991『川原遺跡発掘調査報告書』（大分県文化財調査報告書 第84輯）大分県教育委員会

第3節 縄文時代の石器

山本 誠

1. 石器組成 (第3～10表)

遺跡の性格上、大きく次の2つの空間に分離することができる。現地調査の結果を踏まえ、南区は廃棄中心の空間としての機能が強く、北区・中央区は居住・活動中心の空間であると言える。よって、ここでは、性格の違う2空間の石器を同時に論ずること避け、南区と、北・中央区の石器組成の時間的変化を個別に検討したい。

南区では、下層の3・4・5期と中層・上層の5時期について比較すると、総点数の多少にかかわらずどの期においても、楔形石器が石器組成の中心を占めて、55%～71%と高い割合を示している。その次に多いのが石鏃で、17%～33%をしめる。これら楔形石器・石鏃を除くと、各期を通じて、その他の石器はほとんどないと言ってよく、南区の石器組成の特徴である。

北・中央区では下層・中層・上層の3時期の石器組成を比較・検討すると、南区同様石鏃、楔形石器の占める割合が高くなっている。楔形石器は、28%～65%、石鏃は10%～42%となり、南区に比べ楔形石器の割合が、石器組成全体に対する割合が低くなっている。下層では石鏃が42%を占め、楔形石器の28%を大きく上回る。ただ南区とは違って、その他の石器、たとえば石匙・削器類の存在が一定量確認でき、このことが北区の大きな特徴と言える。

2. 石鏃 (第11～19表)

南区では、3期では3点のみの出土で、A・B・C類がそれぞれ1点ずつである。4期になると、石鏃は17点出土し、B (53%)・C (23%)・A (11%)となる。中でもB 2型が石鏃全体の41%で中心を占めるようである。

5期では194点の石鏃を分類し、A (38%)・B (28%)・C (23%)という結果となった。4期に比べ、A類の割合が増加し、その分B類の割合が減少するようである。この期で10%以上の割合をしめるものは、A 1 (13%)、A 2 (14%)、B 2 (13%)、C 2 (13%)の4型式である。

中層は7点と資料数が少ないが、B類 (71%)が目立つようである。

上層になると石鏃の出土数も増加し、39点である。各類型の割合は、B (33%)、A (30%)、C (23%)であるが、ややB類がA類よりも多くなっている。この期で10%以上のものは3型式で、B 3 (20%)型、C 2 (15%)型、B 2 (10%)型である。また、この時期に特徴的なD類が一定量存在することも注目される。

この3期から上層まで5つの時期について石鏃の類型を比較すると、C類の割合がほぼ一定 (23～33%)である反面、A類とB類の割合は片方の割合が高くなれば、一方は低くなるといった、反比例の関係にあることがわかる。

北区・中央区では最下層から5点の石鏃が出土している。そのうちA類が3点である。下層では16点の石鏃を分類すると、多いものからA類 (50%)、C類 (25%)、B類 (18%)の順となり、そのうちA 1型が25% (4点)と最も多い。

中層では8点の出土を見たが、A類 (37%)、B類 (25%)となり、資料数が少ないものの、南区中

第3節 縄文時代の石器

層とはA類とB類の割合が逆転している。上層では16点の石鏃の内、B類(43%)が半数近くを占め、A類は31%である。

縄文時代後期後半(3期)から晩期前半(上層)にかけての石鏃の類型変遷を見てきたが、各時期ともA類・B類が中心となり、その次にC類が続くようである。C類は時期的な移り変わりに関係なくほぼ一定の割合を占めることは特筆される。また、A類とB類の関係については、各時期ごとにそれぞれの割合が反比例の関係にあり、また、中層の南区と北区・中央区でのように、同一時期のA類とB類の割合が地区同士に補充しあう形が認められ、総合的にはA類とB類の割合がほぼ同数で一定であり、地区ごとの出現(廃棄)の仕方に、差が認められるようである。

3. 楔形石器(第20~27表)

南区の下層3期では5点の出土のうち、4点がB類(80%)である。4期になると楔形石器は62点の出土で、B類(66%)がA類(30%)の2倍以上の量を占める。5期でも4期の場合と同様B類が優勢で、B類(76%)はA類(18%)の4倍程度となっている。南区の中層・上層でもこの状況は変わらず、中層ではB類(80%)はA類(15%)の5倍、上層ではB類(83%)がA類(13%)の6倍と、B類の量的優位さは変わらない。ただ、時期が下るにつれ、B類の割合が増加の一途をたどることが注目される。

北区の下層では、楔形石器が10点と数少ないが、B類(36%)よりA類(54%)の割合がやや高くなっている。中層ではこの様相が一変し、B類(74%)がA類(17%)の4倍以上となり、上層でもB類(71%)はA類(25%)の3倍程度の割合を示している。

以上のように各地区とも時期が下がるにつれB類の割合が増加しているのが、大きな特徴であろう。

B類を細かく見てみると南区ではB1型が最も多く、楔形石器全体の60%から27%で、B2P型がそれに次ぐようである。北区においても、資料数の少ない下層を除くと、南区同様B1型(40~36%)が最も多く、ついでB2P型(22~17%)となる。

第5章で触れたように、A類とB類の計測値の平均を比較すると、厚さの差に比べ、長さ及び幅の差が大きく、特に幅の差が大きくなっている。またこのことに加え、各期における割合が、B類がA類を大きく上回り、廃棄性格の強い南区では、B類の割合が非常に高いことから、楔形石器の本来の形はA類であり、使用によってB類特にB1型ないしB2P型に変形し、廃棄されることが伺える。

4. 石核(第32表)

個遺跡で出土した石核は、各文化層出土のものを抽出すると、35点である。この石核の素材に着目すると、円礫(亜角礫)素材のものが15点(42.8%)、円礫(亜角礫)を分割した分割原素材のものが17点(48.6%)であり、剥片素材の石核はわずか3点(8.6%)となっている。円礫素材または分割原素材のものは、明らかに地元の淡路島内で入手できるサヌカイト原石であるが、二上山周辺ないし四国の金山・五色台付近から搬入した、サヌカイト原石と比較すると、石理が粗く、質的に劣るものである。一方、材質的に優れたサヌカイトである、板状の分割原石を素材とした石核が、遺跡内ではほとんど見あたらないことがわかった。

このことから、以下の2つの可能性が指摘できる。

仮説① 淡路島外から遺跡内に搬入された板状の分割原石は、個遺跡内では石器製作の対象とせず、石

器製作にあたっては、島内で採集できる質的に劣る石材を利用し、優品である板状の分割原石は、遺跡内に保管され、他集団との交易の際の「交換材」として遺跡内に保管されていた。

仮説②) 板状サヌカイト原石は、質的に優れているので、石核として使用した後に、何らかの道具（おそらく楔形石器）に転用し、石核としての原型をとどめない結果、剥片素材の石核が検出できなかった。

また、サヌカイトの産地同定の分析結果では、任意に抽出した分析資料の内、半数以上の産地が四国の「金山」という結果を得たことから②の可能性が高いと考えられる。ただ、板状のサヌカイト原石を土坑に一括貯蔵するなど、特別な扱いがあることから、①の「交換材」としての機能も十分あったと予想できる。

第3表 南区 下層：3期

打製	点数	%	磨製	点数	%
AH	3	33.3	AX	0	
DR	0		SS	1	12.5
SC'	0		HS	0	
SC	0		SD	1	12.5
RF	0		SH	2	25.0
UF	0		SP	0	
PS	5	55.6	SW	4	50.0
CR	1	11.1	その他	0	
DM	0				
小計	9	—	小計	8	—

第4表 南区 下層：4期

打製	点数	%	磨製	点数	%
AH	17	19.5	AX	0	
DR	0		SS	0	
SC'	1	1.1	HS	0	
SC	3	3.4	SD	4	36.4
RF	0		SH	3	27.3
UF	0		SP	1	9.1
PS	62	71.3	SW	3	27.3
CR	3	3.4	その他	0	
DM	1	1.1			
小計	87	—	小計	2	—

第5表 北区 下層：5期

打製	点数	%	磨製	点数	%
AH	194	30.1	AX	4	8.5
DR	5	0.8	SS	1	2.1
SC'	8	1.2	HS	3	6.4
SC	26	4.0	SD	12	25.5
RF	0		SH	10	21.3
UF	10	1.6	SP	3	6.4
PS	388	60.2	SW	12	25.5
CR	7	1.1	その他	2	4.3
DM	6	0.9			
小計	644	—	小計	47	—

第6表 南区 中層

打製	点数	%	磨製	点数	%
AH	7	17.9	AX	0	
DR	1	2.6	SS	0	
SC'	0		HS	1	50.0
SC	4	10.3	SD	0	
RF	0		SH	0	
UF	0		SP	0	
PS	26	66.7	SW	0	
CR	1	2.6	その他	1	50.0
DM	0				
小計	39	—	小計	2	—

第3節 縄文時代の石器

第7表 南区 上層：6期

打製	点数	%	磨製	点数	%
AH	39	22.3	AX	3	16.7
DR	2	1.1	SS	2	11.1
SC'	2	1.1	HS	1	5.6
SC	4	2.3	SD	5	27.8
RF	2	1.1	SH	1	5.6
UF	7	4.0	SP	0	
PS	115	65.7	SW	5	27.8
CR	4	2.3	CT	1	5.6
DM	0		その他		
小計	175	—	小計	18	—

第8表 北区・中央区 下層

打製	点数	%	磨製	点数	%
AH	16	42.1	AX	0	
DR	0		SS	1	8.3
SC'	4	10.5	HS	0	
SC	3	7.9	SD	5	41.7
RF	1	2.6	SH	3	25.0
UF	2	5.2	SP	0	
PS	11	28.9	SW	3	25.0
CR	1	2.6	その他	0	
DM	0				
小計	38	—	小計	12	—

第9表 北区・中央区 中層

打製	点数	%	磨製	点数	%
AH	8	13.8	AX	3	23.1
DR	0		SS	0	
SC'	1	1.7	HS	1	7.7
SC	5	8.6	SD	3	23.1
RF	2	3.4	SH	3	23.1
UF	3	5.2	SP	0	
PS	35	60.3	SW	3	23.1
CR	4	6.9	その他	0	
DM	0				
小計	58	—	小計	13	—

第10表 北区・中央区 上層

打製	点数	%	磨製	点数	%
AH	16	10.4	AX	1	2.6
DR	2	1.3	SS	0	
SC'	4	2.6	HS	1	2.6
SC	8	5.2	SD	11	28.9
RF	1	0.6	SH	17	44.7
UF	4	2.6	SP	1	2.6
PS	101	65.6	SW	6	15.8
CR	5	3.2	その他	1	2.6
DM	12	7.8			
PO	1	0.6			
小計	154	—	小計	38	—

第11表 石鏃 類型分類表 南区 下層(3期)

	点数	%		点数	%		点数	%		点数	%
A 1			B 1			C 1			D 1		E 1
A 2	1	33.3	B 2	1	33.3	C 2			D 2		E 2
A 3			B 3			C 3	1	33.3	D 3		E 3
A 4			B 4			C 4			D 4		E 4
A 5			B 5			C 5			D 5		E 5
A 計	1	33.3	B 計	1	33.3	C 計	1	33.3	D 計		E 計

第12表 石鏡 類型分類表 南区 下層 (4期)

	点数	%		点数	%		点数	%		点数	%		点数	%
A 1	1	5.9	B 1	1	5.9	C 1	1	5.9	D 1			E 1		
A 2			B 2	7	41.1	C 2	2	11.8	D 2			E 2		
A 3	1	5.9	B 3	1	5.9	C 3	1	5.9	D 3	1	5.9	E 3	1	5.9
A 4			B 4			C 4			D 4			E 4		
A 5			B 5			C 5			D 5			E 5		
A計	2	11.8	B計	9	53.0	C計	4	23.6	D計	1	5.9	E計	1	5.9

第13表 石鏡 類型分類表 南区 下層 (5期)

	点数	%		点数	%		点数	%		点数	%		点数	%
A 1	26	32.4	B 1	12	15.1	C 1	13	16.3	D 1	1	1.3	E 1		
A 2	28	34.4	B 2	26	32.4	C 2	21	26.3	D 2	3	3.8	E 2	1	1.3
A 3	11	13.7	B 3	10	12.5	C 3	10	12.5	D 3	1	1.3	E 3	1	1.3
A 4	2	2.5	B 4	1	1.3	C 4			D 4			E 4		
A 5	8	10.0	B 5	6	7.5	C 5	4	5.0	D 5			E 5	11	13.7
A計	75	93.6	B計	56	69.9	C計	48	60.1	D計	5	6.3	E計	13	16.3

第14表 石鏡 類型分類表 南区 中層

	点数	%		点数	%		点数	%		点数	%		点数	%
A 1			B 1	1	14.3	C 1			D 1			E 1		
A 2			B 2	2	28.6	C 2	2	28.6	D 2			E 2		
A 3			B 3	1	14.3	C 3			D 3			E 3		
A 4			B 4	1	14.3	C 4			D 4			E 4		
A 5			B 5			C 5			D 5			E 5		
A計			B計	5	71.4	C計	2	28.6	D計			E計		

第15表 石鏡 類型分類表 南区 上層

	点数	%		点数	%		点数	%		点数	%		点数	%
A 1	2	7.7	B 1	1	3.8	C 1	1	3.8	D 1	1	3.8	E 1		
A 2	3	11.5	B 2	4	15.4	C 2	5	19.2	D 2	2	7.7	E 2		
A 3	2	7.7	B 3	8	30.8	C 3	3	11.5	D 3			E 3		
A 4	2	7.7	B 4			C 4			D 4			E 4		
A 5	1	3.8	B 5			C 5			D 5			E 5	2	7.7
A計	12	45.7	B計	13	48.1	C計	9	33.1	D計	3	11.5	E計	2	7.7

第3節 縄文時代の石器

第16表 石鏃 類型分類表 北・中央区 最下層

	点数	%		点数	%		点数	%		点数	%		点数	%
A 1	2	40.0	B 1			C 1			D 1			E 1		
A 2			B 2			C 2	1	20.0	D 2			E 2		
A 3	1	40.0	B 3	1	20.0	C 3			D 3			E 3		
A 4			B 4			C 4			D 4			E 4		
A 5			B 5			C 5			D 5			E 5		
A計	3	60.0	B計	1	20.0	C計	1	20.0	D計			E計		

第17表 石鏃 類型分類表 北・中央区 下層

	点数	%		点数	%		点数	%		点数	%		点数	%
A 1	4	25.0	B 1			C 1	2	12.5	D 1			E 1		
A 2	3	18.8	B 2	1	6.3	C 2	1	6.3	D 2			E 2	1	6.3
A 3			B 3	2	12.5	C 3	1	6.3	D 3			E 3		
A 4			B 4			C 4			D 4			E 4		
A 5	1	6.3	B 5			C 5			D 5			E 5		
A計	8	50.0	B計	3	18.8	C計	4	25.0	D計			E計	1	6.3

第18表 石鏃 類型分類表 北・中央区 中層

	点数	%		点数	%		点数	%		点数	%		点数	%
A 1	1	12.5	B 1	1	12.5	C 1			D 1			E 1		
A 2	1	12.5	B 2			C 2	1	12.5	D 2			E 2	1	12.5
A 3			B 3			C 3			D 3			E 3	1	12.5
A 4	1	12.5	B 4			C 4			D 4			E 4		
A 5			B 5	1	12.5	C 5			D 5			E 5		
A計	3	37.5	B計	2	25.0	C計	1	12.5	D計			E計	2	25.0

第19表 石鏃 類型分類表 北・中央区 上層

	点数	%		点数	%		点数	%		点数	%		点数	%
A 1	2	12.5	B 1	2	12.5	C 1	1	6.3	D 1			E 1		
A 2	2	12.5	B 2	1	6.3	C 2	1	6.3	D 2	1	6.3	E 2		
A 3			B 3	2	12.5	C 3			D 3	1	6.3	E 3		
A 4			B 4	1	6.3	C 4			D 4			E 4		
A 5	1	6.3	B 5	1	6.3	C 5			D 5			E 5		
A計	5	31.3	B計	7	43.8	C計	2	12.5	D計	2	12.5	E計		

第20表 楔形石器 分類表 南区 下層 (3期)

	点数	%		点数	%		点数	%
A 1			B 1	3	30.0	S 1	1	10.0
A 2			B 2F	1	10.0	S 2		
A 3			B 3L					
A 4			B 3F					
			B 3					
			B 4					
			B 7					
A 計			B 計	4	40.0	S 計	1	10.0

第22表 楔形石器 分類表 南区 下層 (4期)

	点数	%		点数	%		点数	%
A 1	1	13.4	B 1	17	27.4	S 1	1	1.4
A 2	9	14.6	B 2F	11	17.1	S 2	1	1.4
A 3	2	3.2	B 3L	4	6.3			
A 4	7	11.2	B 3F	5	8.1			
			B 3	3	4.6			
			B 4					
			B 7	1	1.4			
A 計	19	29.5	B 計	41	65.1	S 計	2	3.2

第21表 楔形石器 分類表 南区 下層 (5期)

	点数	%		点数	%		点数	%
A 1	5	1.3	B 1	113	28.8	S 1	13	3.3
A 2	26	5.1	B 2F	78	20.1	S 2	8	2.1
A 3	16	3.8	B 3L	32	8.2			
A 4	37	9.5	B 3F	34	8.8			
			B 3	15	3.9			
			B 4	2	0.5			
			B 7	5	1.3			
A 計	74	18.4	B 計	239	61.9	S 計	18	4.7

第23表 楔形石器 分類表 北・中央区 下層

	点数	%		点数	%		点数	%
A 1			B 1	1	9.1	S 1	1	9.1
A 2	1	9.1	B 2F			S 2		
A 3	2	18.2	B 3L	2	18.2			
A 4	2	17.3	B 3F	1	9.1			
			B 3					
			B 4					
			B 7					
A 計	5	44.4	B 計	4	36.4	S 計	1	9.1

第24表 楔形石器 分類表 北・中央区 中層

	点数	%		点数	%		点数	%
A 1			B 1	14	40.0	S 1	2	5.7
A 2			B 2F	6	17.1	S 2	1	2.9
A 3			B 3L	2	5.7			
A 4	4	17.1	B 3F	2	5.7			
			B 3	1	2.9			
			B 4					
			B 7					
A 計	4	17.1	B 計	16	44.2	S 計	3	8.6

第25表 楔形石器 分類表 南区 中層

	点数	%		点数	%		点数	%
A 1			B 1	8	33.3	S 1		
A 2			B 2F	4	16.4	S 2	1	3.8
A 3	1	3.8	B 3L	5	19.2			
A 4	2	7.7	B 3F	2	7.7			
			B 3	2	7.7			
			B 4					
			B 7					
A 計	4	15.2	B 計	21	80.8	S 計	1	3.8

第26表 楔形石器 分類表 北・中央区 上層

	点数	%		点数	%		点数	%
A 1	1	1.8	B 1	37	34.6	S 1	3	2.8
A 2	8	5.9	B 2F	33	31.9	S 2	1	1.0
A 3	4	4.9	B 3L	8	5.9			
A 4	15	14.9	B 3F	5	5.0			
			B 3	1	1.0			
			B 4					
			B 7					
A 計	18	16.4	B 計	71	71.9	S 計	4	3.9

第27表 楔形石器 分類表 南区 上層

	点数	%		点数	%		点数	%
A 1	2	1.7	B 1	49	34.8	S 1	2	1.4
A 2	3	2.4	B 2F	31	27.9	S 2	1	0.9
A 3	2	1.7	B 3L	7	6.3			
A 4	8	7.0	B 3F	14	12.3			
			B 3	4	3.5			
			B 4					
			B 7					
A 計	15	12.0	B 計	94	83.4	S 計	4	3.6

第30表 打製石器一覽— 3

番号	品名	材質	長さ(mm)	幅(mm)	厚さ(mm)	重量(g)	産地	層位	特徴	土層
53144	16051	A.H.	A1	18.6	13.3	2.2	5.1	1.20		縄文前期
53145	16050	A.H.	A3	24.2	13.5	3.2	6.8	1.20		縄文前期
53146	16049	A.H.	B2	23.2	20	4	11.5	1.20-1.30		縄文前期
53147	16052	A.H.	C2	23.8	16.3	5.4	11.1	1.20		縄文前期
53148	16180	A.H.	B3	25	20.7	3	1	1.20		縄文前期
53149	16181	A.H.	B3	22.6	15.3	4	1.2	1.20		縄文前期
53150	20771	A.H.	B2	19.1	17.6	1.7	6.5	M20-20		縄文前期
53151	20440	A.H.	A1	16.3	15.4	3	6.4	M20		縄文前期
53152	26791	A.H.	A1	17.1	16	3	6.7	M30		縄文前期
53153	20770	A.H.	A3	20.8	16.6	4.4	17	M20		縄文前期
53154	20792	A.H.	C2	16	14.6	2.8	6.9	M30		縄文前期
53155	30770	A.H.	A2	18.9	15.6	3.2	6.7	M20-20		縄文前期
53156	29680	A.H.	A3	30.5	19.3	3	14	M30		縄文前期
53157	29840	A.H.	A3	22.6	18.2	2.8	1	M20-20		縄文前期
53158	30820	A.H.	B2	22.6	18.1	4.9	13	M20		縄文前期
53159	29841	A.H.	C1	30.2	18.4	3	6.9	M20		縄文前期
53160	27710	A.H.	C2	19.6	14.8	2.1	6.5	M30		縄文前期
53161	30900	A.H.	B3	26.3	16.6	3.5	13	M20		縄文前期
53162	33600	A.H.	C2	16.6	12.7	2.6	6.8	M20		縄文前期
53163	33240	A.H.	B5	22.3	17.1	2.3	6.7	M20-15		縄文前期
53164	26790	A.H.	A3	24	18.7	5.6	14	M30		縄文前期
53165	22290	A.H.	A5	30.3	19.7	3.6	1	M20-20		縄文前期
53166	33391	A.H.	B1	18.2	15.8	3.8	11.2	M20		縄文前期
53167	26790	A.H.	A2	26	16.9	4	13	M20		縄文前期
53168	26792	A.H.	A8	21.2	16.5	3	6.7	M20		縄文前期
53169	29250	A.H.	B2	19.2	19.2	3.5	10.9	15		縄文前期
53170	34620	A.H.	C2	17	12.1	3.6	6.8	15		縄文前期
53171	26791	A.H.	C2	22.9	16.6	3	6.7	M20		縄文前期
53172	33400	A.H.	C3	18.9	16	3	6.9	M30		縄文前期
53173	20800	A.H.	C2	20.6	15.4	3.3	1	M20		縄文前期
53174	27911	A.H.	A1	15.9	17.6	4.1	11.6	M30		縄文前期
53175	26940	A.H.	A2	18.5	14.8	3.7	6.6	M30		縄文前期
53176	27200	A.H.	A3	24.8	17.8	2.4	6.7	M20		縄文前期
53177	12300	A.H.	B1	22.2	18.8	2.8	6.7	M20		縄文前期
53178	27290	A.H.	B1	19.7	21.8	2.4	12	M20		縄文前期
53179	27300	A.H.	B2	22.1	18.8	2.9	10.9	M20		縄文前期
53180	27203	A.H.	B6	26.6	20.5	3.1	15	M20		縄文前期
53181	12300	A.H.	B5	27	22.3	4.3	20	M20		縄文前期
53182	28462	A.H.	A3	21	16.2	2.9	1	M20		縄文前期
53183	28463	A.H.	B2	14.8	12.3	3.5	6.9	M20		縄文前期
53184	35041	A.H.	B3	25.5	16.5	4	15	M20		縄文前期
53185	35040	A.H.	B3	20.5	19.2	3.6	1	M20		縄文前期
53186	26941	A.H.	A1	20.9	14.5	4	1	M20		縄文前期
53187	26942	A.H.	A2	24.2	14.4	2.1	6.6	M20		縄文前期
53188	26940	A.H.	A3	22.5	19	4.1	13	M20		縄文前期
53189	26790	A.H.	C1	29.9	15.4	3.6	13	M20		縄文前期
53190	15681	A.H.	A1	15.5	20	3	1	M20		縄文前期
53191	15680	A.H.	A2	20.8	20.6	3.8	12.9	M20		縄文前期
53192	15682	A.H.	A3	15.4	16.8	2.9	6.4	M20		縄文前期
53193	29140	A.H.	B1	17	14.1	3	6.9	M20		縄文前期
53194	15682	A.H.	C3	29	21.2	6.2	28	M20		縄文前期
54001	24110	A.H.	B1	20.6	14.9	2.1	6.8	1.20		縄文前期
54002	26480	A.H.	A3	25	17.8	4.9	14	1.20		縄文前期
54003	20321	A.H.	B1	25.9	23.6	4.1	1.8	1.20-1.30		縄文前期
54004	29290	A.H.	B2	16	4	3.9	6.6	1.20		縄文前期
54005	24440	A.H.	B2	19	17.2	3.8	6.8	1.20		縄文前期
54006	26300	A.H.	B3	26.3	18.6	4	1.20			縄文前期
54007	26740	A.H.	B2	22	18.2	3	6.7	1.20		縄文前期
54008	25490	A.H.	B2	15.7	19.2	3.2	6.7	1.20		縄文前期
54009	2671	A.H.	B2	17.5	19.6	3.4	6.9	1.20		縄文前期
54010	20790	A.H.	B3	21.8	14.3	3.3	6.8	1.20		縄文前期
54011	24432	A.H.	C1	21.7	21.2	3.8	1.4	1.20-1.30		縄文前期
54012	20272	A.H.	C2	28.1	21	5.9	3.2	1.20		縄文前期
54013	25980	A.H.	C2	17.6	20.8	3.5	1.6	1.20		縄文前期
54014	36390	A.H.	C3	27.7	20.4	4.3	1.7	1.20		縄文前期
54015	36381	A.H.	D3	36.2	16.7	4.2	3.5	1.20		縄文前期
54016	17960	A.H.	B2	18.7	18.2	3.2	6.8	M20-23付		縄文前期
54017	17981	A.H.	C2	16.6	16.8	4.9	1.3	M20-23付		縄文前期
54020	20900	A.H.	A2	24.2	12.5	3.8	6.8	1.20		縄文前期
54021	18010	A.H.	B2	20.3	20	3.2	6.9	1.20		縄文前期
54026	25600	A.H.	C3	27.2	16.9	6.7	14	1.20		縄文前期
55001	14462	A.H.	A1	29	17.2	4.8	1	1.15		縄文前期
55002	14463	A.H.	A1	31.5	12.9	4.1	6.7	1.15		縄文前期
55003	23960	A.H.	A2	19.2	17.8	3	6.2	M14		縄文前期
55004	14461	A.H.	A2	24	18.5	4	6.9	1.15		縄文前期
55005	23290	A.H.	A1	31.8	17.4	4.4	1.5	1.14		縄文前期
55006	14460	A.H.	A3	26.2	14.2	4.2	1.5	1.15		縄文前期
55007	32940	A.H.	B3	19.3	16	4.1	6.7	1.15		縄文前期
55008	23960	A.H.	B1	19.4	15.9	3.6	6.6	1.15		縄文前期
55009	28650	A.H.	B2	23.8	19.8	5.4	2.4	1.17		縄文前期
55010	32290	A.H.	B2	28.8	21.4	8.3	4.2	1.12		縄文前期
55011	26120	A.H.	B9	21.6	18.5	3.5	1	M13		縄文前期
55012	23960	A.H.	C1	21.2	15.9	2.5	6.1	1.12		縄文前期
55013	26791	A.H.	C2	26.6	24.9	9.9	17.8	1.16		縄文前期
55014	21790	A.H.	C2	22.8	18.8	3.9	1.3	1.14-02		縄文前期
55015	32270	A.H.	D2	19	15.7	3.4	6.9	1.16		縄文前期
55016	23960	A.H.	D3	28.1	17.8	4.5	1.8	1.17		縄文前期
55017	23960	A.H.	A1	22.8	16.2	3.2	6.8	1.16		縄文前期
55019	9600	A.H.	A1	18.6	13.4	4.8	6.8	1.20		縄文前期
55020	54130	A.H.	A2	19	18.7	3.8	6	1.1		縄文前期
55021	23960	A.H.	B2	18	17.2	3	6.6	1.20		縄文前期
55022	1580	A.H.	C2	26.2	29	1	1.3	1.20		縄文前期
55023	26300	A.H.	B5	19.5	25.5	4.8	1.8	1.20		縄文前期
55024	53140	A.H.	B6	15.8	14.2	3.2	6.8	1.20		縄文前期
55025	32240	A.H.	A1	25.1	14.7	3.4	6.8	1.12		縄文前期
55026	24120	A.H.	A2	13.9	17.1	3.4	6.8	1.14		縄文前期

第35表 打製石器一覧-8

発祥番号	器物番号	材質	形態	長(mm)	幅(mm)	厚(mm)	重(g)	地区	層位	遺物	出土状況
S3283	14880	F.S	B1	32.2	37.6	12.4	15.8	M30-10	第10層2目	セタ除去	縄文黒色
S3284	14710	F.S	B1	36	24.2	9	9.9	M30	第10層2目		縄文黒色粘質
S3285	21780	F.S	B1	29.2	21.3	7.3	4.3	M30	第10層		縄文黒色(最下部)
S3286	13311	F.S	B1	31	49	8	10.1	M30	第10層1目		縄文黒色
S3287	36520	F.S	B1	43.1	35.7	15.4	12.3	M30	第10層		縄文黒色粘質下層
S3288	13630	F.S	B1	33	27.8	8.2	6	M30	第10層2目		縄文黒色粘質
S3289	20225	F.S	B2/P	25.2	19	10	17.4	M30	第10層		縄文黒色粘質下層
S3290	24650	F.S	B2/P	27.5	31.8	8.5	40	M30	第10層		縄文黒色(最下部)
S3301	15890	F.S	B2/P	19.3	36	6.3	4.3	M30	第10層7目		縄文黒色7目層
S3302	19620	F.S	B2/P	38.6	37.3	15.4	9.9	M30	第10層		縄文黒色粘質下層
S3303	22920	F.S	B2/P	27.2	21.2	10	10.9	M30-09	第10層1目	21ラインセタ除去	縄文黒色
S3304	14901	F.S	B2/P	29.9	36.8	10.4	9.1	M30	第10層2目		縄文黒色粘質
S3305	36641	F.S	B2/P	27.5	29	7.8	4.5	M30	第10層		縄文黒色粘質下層
S3306	38970	F.S	B2/P	23.8	23	7.1	4	M30	第10層2目		縄文黒色粘質
S3307	20220	F.S	B2/P	22.6	27.6	4.6	4.4	M30	第10層2目		縄文黒色粘質
S3308	12444	F.S	B2/P	21.5	15.8	5.9	7.3	M30	第10層2目		縄文黒色粘質
S3309	48611	F.S	B2/P	31.5	17.1	6.3	3	M30-30	第10層2目	セタ除去	縄文黒色
S3310	27740	F.S	B2/P	38.2	14	13.2	6.4	M30	第10層1目		縄文黒色
S3311	12892	F.S	B2/L	28.4	28	6.2	5.4	M30	第10層2目		縄文黒色粘質
S3312	14811	F.S	B2/L	27.8	21.7	4.5	28	M30	第10層2目		縄文黒色粘質
S3313	12311	F.S	B2/L	32	30.4	8.9	10.1	M30	第10層4目		縄文黒色粘質
S3314	13902	F.S	B2/L	29.3	20.2	11.2	11.6	K30	第10層7目		縄文黒色
S3315	16790	F.S	B2/V	62.2	66.2	17.9	80.1	M30	第10層		縄文黒色粘質下層
S3316	28630	F.S	B2/V	62.2	61.1	20	24.2	M30	第10層		縄文黒色(最下部)
S3317	14412	F.S	B2/V	26.7	25.6	8.6	5.8	M30	第10層2目		縄文黒色粘質
S3318	60024	F.S	B2/V	28	18.3	7.6	3.6	M30-23付遺	第10層	アザ除去	縄文黒色10層
S3319	69923	F.S	B2/V	30	16.4	8.4	4.5	M30-23付遺	第10層	アザ除去	縄文黒色10層
S3319	36613	F.S	B2/V	22.6	18.3	4.1	1.9	M30	第10層		縄文黒色粘質下層
S3311	19100	F.S	B2/V	29.2	27	9.7	7.4	M20-15	第10層1目	21ラインセタ除去	縄文黒色
S3312	26602	F.S	B2/V	22.2	27.8	6	2.4	M30	第10層		縄文黒色粘質下層
S3313	12545	F.S	B2/V	14.4	12.6	3.3	0.9	M30	第10層2目		縄文黒色粘質
S3314	26449	F.S	B3	49	26.5	11.8	13.7	M30	第10層4目		縄文黒色粘質
S3315	34641	F.S	B3	36	20.8	10.8	6.8	M20	第10層4目		縄文黒色粘質
S3316	17890	F.S	B3	22.8	18.2	8	6.1	M20	第10層		縄文黒色粘質下層
S3317	14412	F.S	B3	21.4	24.9	10	8.6	M20	第10層2目		縄文黒色粘質
S3318	36609	F.S	C/P粘	25.5	27.5	24.7	10.4	M30-04	第10層7目		縄文黒色
S3319	13200	F.S	S2	46	14.8	12.2	11.7	M20	第10層4目		縄文黒色粘質
S3320	13424	F.S	S3	29.8	15	10.1	4.8	K30	第10層4目		縄文黒色粘質
S4006	38599	F.S	A2	27	27.2	8.2	6.2	M20-10	第10層		黒色Tの燧石粘質中砂
S4007	27079	F.S	A2	32	26.8	7.8	7.8	M20	第10層	アザ除去	燧石
S4008	17700	F.S	B2/P	31.8	27.2	9	7.9	M30	第10層		燧石粘質粘質粘質?
S4009	21772	F.S	A3	27.2	28.5	6	4.6	M30	第10層		縄文黒色下位黄灰シルト
S4010	21771	F.S	A3	28.8	29.8	2	1.6	M20	第10層	アザ除去	縄文黒色下位黄灰シルト
S4011	21778	F.S	A4	37	39	6.2	7.1	M20	第10層	アザ除去	縄文黒色下位黄灰シルト
S4012	21774	F.S	B3	30	18.2	9.2	5.8	M20	第10層	アザ除去	縄文黒色下位黄灰シルト
S4013	21779	F.S	S3	52	26	16.4	17.8	M20	第10層	アザ除去	縄文黒色下位黄灰シルト
S4014	22290	F.S	B2/V	60.8	51.8	16	39	M20	-	21ラインセタ除去	縄文黒色下位の燧石粘質
S4015	20541	F.S	B1	28.2	44	15.2	18.4	M20	-		黒色下層

第36表 磨製石器一覧

番号	種別	長さ(mm)	幅(mm)	厚(mm)	重(g)	産地	状況	産地	土層
S1675	0720	A X	94.3	48	35.5	1672	南庄	南庄-5層	赤褐色粘土層
S1676	3690	A X	65.8	44	30.9	1481.1	N19-N20	南庄-5層	赤褐色粘土層
S1677	5200	S S	47.2	17	11	165.5	K10	南庄-5層	赤褐色粘土層
S1678	1640	S W	86.5	39	30.5	171.8	K10	南庄-5層	赤褐色粘土層
S1679	5600	S W	81.2	72.8	28.8	225.4	L20	南庄-5層	赤褐色粘土層
S1680	6790	S W	87	67.5	28	205.2	M20	南庄-5層	赤褐色粘土層
S1681	8800	S D	167.5	188	69	2590	H16	南庄-5層	赤褐色粘土層
S1682	2100	S D	81.7	97.8	62.2	405.5	L15	南庄-5層	赤褐色粘土層
S1683	8600	S D	106	138.1	77	205.9	O18	南庄-5層	赤褐色粘土層
S1684	10130	S D	107.8	110	60.4	407.8	K21-17	南庄	赤褐色粘土層
S2207	28010	S D	188.6	202.5	101.9	4429	L12	南庄	赤褐色粘土層
S2208	27700	S S	156.7	99	52	115.9	O19-18	南庄	赤褐色粘土層
S2209	17600	S D	143	150	79.5	2380	M20	南庄	赤褐色粘土層
S3340	33600	S D	81	138.9	73.9	1139	L20	南庄	赤褐色粘土層
S3341	33600	S D	108.9	116	25.4	725.9	L20	南庄	赤褐色粘土層
S3342	33600	S S	50.4	32.3	39	12.4	M20	南庄	赤褐色粘土層
S3343	33600	S D	143.5	148.8	65.2	1779	M20	南庄	赤褐色粘土層
S3344	33600	S D	166.7	164.6	73.2	2490	K21-22	南庄	赤褐色粘土層
S3345	36000	A X	84	62.9	39	72.5	N21-12	南庄	赤褐色粘土層
S3346	36000	S D	166	112.1	42	1220	S19-19	南庄	赤褐色粘土層
S3347	36000	A X	159.8	67	39	425.5	L10	南庄	赤褐色粘土層
S3348	36000	A X	68.8	26.9	17.8	66.9	N19-N20	南庄	赤褐色粘土層
S3349	17600	A X	79	18.7	13.8	26.1	N20	南庄	赤褐色粘土層
S3350	36000	S W	163.2	114.2	62.3	405.6	N19	南庄	赤褐色粘土層
S3351	27180	S W	95.5	72.5	36	229.4	L10	南庄	赤褐色粘土層
S3352	6100	S W	58.5	51	17.8	26.4	L10	南庄	赤褐色粘土層
S3353	16200	S W	100	98.8	25.6	253.5	K20-26	南庄	赤褐色粘土層
S3354	18100	S W	102.8	71	47	261.2	L10	南庄	赤褐色粘土層
S3355	34000	S W	108.5	54	23	422.8	M20	南庄	赤褐色粘土層
S3356	22700	S H	107.2	95.9	44.6	600.6	K10	南庄	赤褐色粘土層
S3357	36600	S H	98.5	77.0	41	684.5	L10	南庄	赤褐色粘土層
S3358	23851	S H	61.8	76.9	7.5	736.5	L10	南庄	赤褐色粘土層
S4040	36000	S D	214.8	203.1	42.8	1780	M20	南庄	赤褐色粘土層
S4041	34700	S D	196.5	166.2	33.5	1780	L10	南庄	赤褐色粘土層
S4042	27130	S D	208.4	168.9	44	2330	K11-17	南庄	赤褐色粘土層
S4043	29900	S D	192.1	151	25	261.2	南庄	赤褐色粘土層	
S4044	32200	S D	148.8	98.8	45	380.5	K20-1,30	南庄	赤褐色粘土層
S4045	27130	S W	77	48	18.8	82.4	L18	南庄	赤褐色粘土層
S4046	17240	S D	100.8	122.2	54.9	1480	K10-1,20	南庄	赤褐色粘土層
S4047	36000	S W	69.5	47.8	24	287.2	南庄	赤褐色粘土層	
S4048	31000	S H	87.2	82.8	87.5	605.2	K10	南庄	赤褐色粘土層
S6061	54380	S D	238.5	245.1	114.1	8500	K18	南庄	赤褐色粘土層
S6062	51200	S S	221.9	28.2	21	126.2	M09-19	南庄-5層	赤褐色粘土層
S6063	21200	S D	90	66.1	41.9	264.1	M17	南庄	赤褐色粘土層
S6064	36480	S D	153.5	167.5	50.9	1900	K18	南庄	赤褐色粘土層
S6065	31780	S D	112.8	131.9	68.8	1380	K18-12	南庄	赤褐色粘土層
S6066	21780	S D	88.7	120.7	77	1320	K18	南庄	赤褐色粘土層
S6067	14680	S D	100	132.9	137	234.2	L12	南庄	赤褐色粘土層
S6068	36000	A X	38.9	52.8	15	103.4	O14	南庄	赤褐色粘土層
S6069	36710	S W	108.1	85.3	20.5	256.8	M18	南庄	赤褐色粘土層
S6070	33140	S H	90	77.8	41.8	927.8	L17	南庄	赤褐色粘土層
S6071	31711	S H	98.9	100.1	71.8	1023.2	K18-12	南庄	赤褐色粘土層
S6072	36480	S D	209.2	172.8	50	2860	K18-14	南庄	赤褐色粘土層
S6073	62000	S H	95	76.8	56.9	663.1	L11	南庄	赤褐色粘土層
S6074	34340	A X	68.3	38	15.7	34.9	M18	南庄	赤褐色粘土層
S6075	42910	A X	77	49.5	26.2	114.2	L11	南庄	赤褐色粘土層
S6076	17790	A X	38	37.5	20.1	96.1	L15	南庄	赤褐色粘土層
S7008	8040	S D	184.4	177.6	89	3678	K13	南庄	赤褐色粘土層
S7011	53070	S D	177.1	148	73.9	2870	L12	南庄	赤褐色粘土層
S7012	42720	S D	113.9	94.9	38.8	1661	H18	南庄	赤褐色粘土層
S7013	36910	S D	426	241	217	2000	M18	南庄	赤褐色粘土層
S7014	27000	S S	116.9	43	38	1460	M13	南庄	赤褐色粘土層
S8006	3000	S D	300.5	300.2	84.8	4670	K15	南庄	赤褐色粘土層
S8007	3240	A X	116	60.1	33.9	278.8	L19	南庄	赤褐色粘土層
S8008	3000	A X	62.8	43	11	51.1	L21	南庄	赤褐色粘土層
S8009	3000	S W	83.2	39	17.5	46.1	K10	南庄	赤褐色粘土層
S8079	2950	A X	41	52.1	19.9	66.7	O18	南庄	赤褐色粘土層
S8071	36600	A X	67.2	21.8	15.8	27.5	L15-16	南庄	赤褐色粘土層
S8072	52070	S D	264	189	79.3	2609	M18	南庄	赤褐色粘土層
S8073	30010	A X	102.8	54.9	21	185.2	M12	南庄	赤褐色粘土層
S8074	2189	S D	213.6	231.2	80	2668	北庄(黒川No.5)	-	赤褐色粘土層
S8075	17010	S D	122.9	130.3	36.5	615.9	中央区高野原	-	赤褐色粘土層
S8076	2710	S D	117.8	118.8	65.2	924.4	N16-O14,5号	-	赤褐色粘土層
S8077	680	S W	64.1	49	15.6	58.3	南庄(黒川No.6)	-	赤褐色粘土層
S8078	20181	S W	86.2	82	22.2	227.4	L20	南庄	赤褐色粘土層
S8079	32000	S H	122.1	105	51.8	927.7	南庄(高野原)	-	赤褐色粘土層
S8080	27000	S D	93.7	84.2	61	697	南庄(高野原)	-	赤褐色粘土層
S8081	2070	S H	96.1	90.8	58.1	692.8	北庄(黒川No.4)	-	赤褐色粘土層

第4節 縄文晩期の墓制について — 個遺跡の土壙墓・埋甕及び埋設土器を中心に —

深江 英憲

1. はじめに

所謂原始墓制においては、その埋葬施設が埋葬条件に影響されることで、遺骸である人骨の遺存例が少なく、墓地としての認定が非常に困難な例が多いため、検討を進める上での弊害ともなっている。それは、例えば土壙墓や埋甕そして埋設土器等の場合においても人骨の出土例が稀少である事から、全検出例に対する墓地としての確定的な位置付けは非常に困難なものとなっている。また、墓としての認定には墓室内埋土の残存脂肪酸分析法を用いた科学的アプローチもなされているが、年齢・性別等の詳細なデータを得るまでには、良好な資料が乏しいことも実際問題として挙げられる。

個遺跡では、縄文時代後期を中心として居住域の状況の色濃い遺構配置状況を示しているが、晩期においても、北区の東側で住居跡、北西隅で貯蔵穴を検出するなど、時間の経過及び環境の変移に伴い、配置関係や性格を変えながらも居住域色を以て展開している。その中において、北区南西部付近では、土壙墓或いは埋甕が小群を成し、またそれに近接して、埋甕・埋設土器を検出した¹⁾。

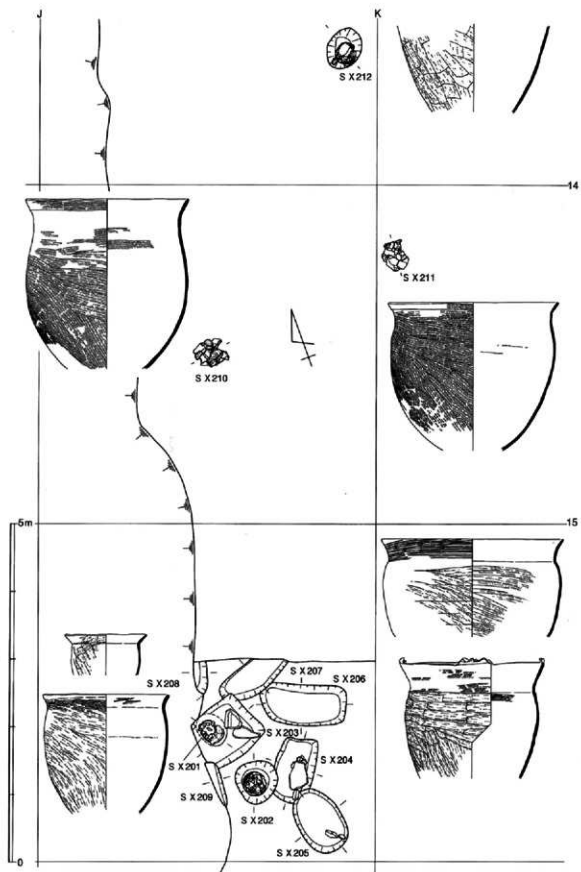
埋甕・埋設土器は、検出した個体土器の内、人為的埋設行為が認められるものである。本稿では、直位若しくは斜位で検出され、埋設に伴う土坑等の掘形を有するものを埋甕とし、それに対して、土坑等の検出が困難であり、検出状況において棺としての認定も困難であった横倒位の個体土器について便宜的に埋設土器と呼称する²⁾。遺構の時期については、埋甕及び埋設土器から晩期でも特に遊覧里Ⅲa式～籬原式に相当するものと考えられる。埋甕と切り合い関係にある土壙墓については、層的に見ても、埋甕の埋設時期よりも前出するものの、比較的近い時期であることが想定される。従って、本調査区のかなり限定された地区及び時期に墓地の形成と土器埋設がなされたことが分かる。

本稿では、個遺跡で検出された晩期土壙墓、埋甕及び埋設土器における検討を行う中で、近畿地方の縄文時代晩期における墓制について、その一端に触れようと思う。

2. 各遺構の概要

・土壙墓について

土壙墓全7基の内規模や形態が認識可能なものは、5基である。その平面形は長方形と楕円形状を呈するものに二分され、墓壇規模においては短軸で47～90cmと若干のパラツキがあるものの、長軸90cm以上から105cm程度といった一定の値を示している。各墓壇は其々について他の墓壇と少しずつ切り合い関係にあり、互いに連鎖的繋がりを持つことが窺え、その広がりには墓壇の痕跡(SX208・SX209)から調査区外に及ぶ事が想定される。この土壙墓の特徴としては、墓壇上に置き石を持つことが挙げられる。これ等はSX203～205の検出時に埋土上で出土し、出土状況から土壙墓と確実に共存する事が分かる。形状は扁平な板石や円礫を用いているが、特にSX203は大振りの板石の下に比較的小さな石を補強としてかませしており、置き石が土壙墓の位置を明示する為の標石として、人為的に付設されたものと考えられる³⁾。



第16図 土墳墓・土器棺・埋設土器配置図

・埋壙について

埋壙の呼称については、同一名称において胎盤取納等の民俗例、また死産児埋納や成人骨の再葬等にもみる所謂土器棺など、その定義中に複数の意味合いを持つが、ここでは後者の可能性を考えた上で、土壙墓との切り合いを持つ、SX201・SX202及び若干離れて検出されたSX212も含めた3基を埋壙とした。

SX201・SX202は、土壙墓群の中にあつて、それを切る形で埋設されているが、土壙墓との層位及び位置関係を考えて、埋葬施設とするのが妥当であり、土器棺墓と呼称して差し支えなからう。また、単独で検出されたSX212は、胴上半部と底部付近を欠損しており、棺蓋となるものの存在については不明だが、墓壙と思しき掘形も確認されていることから、土器棺墓に間違いなからう。また、これについては後述するが、埋壙SX212の傍らにこぶし大の円礫が1個出土した。

SX201・SX202は、篠原式古段階～中段階に位置づけられる。2基共に複数の土器で構成されるとみられ、棺身である深鉢に別個体の土器（2基とも深鉢）が落ち込んだ状態で出土した。落ち込んだ土器は棺蓋に使用したものであろうが、土器の規模に大きく差があるため、蓋の合わせ方に若干の違いがあるものと考えられる。棺蓋と棺身に使用された深鉢は、2基とも底部若しくは胴下半部を欠損しているが、特に棺身については埋設段階で既に失われており、其処に意図的な行為があった事を窺わせる。土器棺における底部の打欠きや穿孔行為については、縄文時代以降の弥生時代の土器棺でも同様の例が知られているが、排水等の機能的な意味、或いは死者の霊と現世または他界とを結ぶ通路の役割とした再生観念に係わるものとも推測されているが、いずれも実証性に欠ける部分である。

ところで、SX201・SX202の2基の土器棺は、検出状況から土壙墓との切り合い関係を持つが、これについては、土壙墓と直接の関係（再葬工程における一つの段階を担う再葬土器棺としてのつながり）は薄いものとする。それは、大阪府茨木市の耳原遺跡や奈良県北葛城郡の竹内遺跡の例にみられる様な、土壙墓内に一個体の土器が出土するもの（これをシンボリックな意味合いで捉えたり、土器棺墓とする報告例もある）に対して、明らかに土壙墓の掘形を切り込んでおり、そこに一定の時期差を窺わせる事から、土壙墓埋葬の後に土器棺墓が単独で埋設されたものとの理解が妥当と考える。

・埋設土器について

埋設土器として分類したのは、SX210・SX211の2基である。本稿における埋設土器の定義については先にも記した通りである。埋設土器は両方共潰れた状態で出土し、検出時に墓壙の掘形等は確認できなかったため、棺としての性格は低いと思われた。しかし、その出土状態、特にSX210の断面観察からは（第280図を参照）、潰れた深鉢の下側部分と上側部分との間に、5cm程の土器片を有しない隙間を持つ事が確認されている。これは、恐らくSX210が埋設後土圧によって潰れるまでの間、ある程度の空洞状態を経て、土が堆積した事を示すものと考えられる。この事からすると、一個体の土器がそのままの状態でもつていたとは考え難く、そこには墓壙の存在が想定される。調査段階で墓壙が確認出来なかったのは、墓壙の掘削後即埋設したことで、墓壙の掘形と埋土との差異が明確でなかった事が考えられる。これを前提としてよければ、埋設土器SX210・SX211を土器棺として評価して良いであろう。また、SX210の土器上には、上記した埋壙SX212と同様にこぶし大の円礫が一個出土した。

さて、ここでは各遺構の概要を述べてきたが、本遺跡出土の埋壙及び埋設土器については、出土状況に若干の違いはあるものの、それが埋設プロセスの違いから生じるものとして、ここで土器棺墓としての一定の評価を与える必要があると考える。

3. 遺跡での位置付け

・集落内における墓域の位置

前項までの結果から、土壌墓・埋壙・埋設土器は、群化する土壌墓を核として、その後同地域に土器棺を埋設したといった一つの墓域を構成していく工程が取られるが、個遺跡の晩期遺構全体としてはどのような位置関係にあるのか。

前述の通り個遺跡における晩期遺構は、北区を中心として、中央付近東側で住居跡SH201・202、北東隅で貯蔵穴群を検出しているが、特に住居跡とは比較的近い位置関係にあると言える（第8—2図参照）。また、時期的に見てもSH201の中央土坑出土の土器は篠原式であり、ほぼ埋壙・埋設土器に近似しているものと考えても良いであろう。両者間には、居住域と墓域とを区画する様な溝や跡しいピット群等は存在せず、むしろ遺構は非常に希薄になることが分かる。このような遺構の配置形態は、例えば同心円状の集落構造に組み込まれるものとは質的に異なるものと考えられる。しかし、晩期集落における墓域形態が明確で無い段階では、居住域に近接した中であっても無遺構の空間を持つことで居住域との面定を図り、墓域を形成するという認識に立ちたい。

・標石を持つ土壌墓及び土器棺の例

前項では土壌墓・埋壙・埋設土器に、墓域上及び棺の傍に板状石や円礫の出土例を取り上げた。土壌墓における人為的な「置き石」に対しては、標石とする事にあまり難を要しなかった。また、埋壙及び埋設土器で出土した円礫については、土器埋設以後にあり、周辺には同様の円礫が散在していない事から、人為的作業が介在したと推測され、標石の意味合いが濃いと考える。埋壙内に標石を持つ例は、滋賀県津町の北仰西海道遺跡や兵庫県神戸市の篠原遺跡、京都府丹後町の平道跡等が挙げられる。北仰西海道遺跡と篠原遺跡の例は土器棺、平道跡の例は出土した被熱骨片が共存するか不明ながら、人骨であれば焼骨葬の可能性を示唆する記述があり、其々埋葬施設との評価を与えている。この事から、土壌墓は勿論のこと埋壙・埋設土器等の埋葬施設の可能性を持つものの検出段階での石の存在は注意すべきであろう。

・埋設傾斜の異なる埋設土器

出土したSX201・SX202・SX212とSX210・SX211は、同時期或いは近似する時期の埋葬施設といった認識の中であって、埋設傾斜の異なるものが混在している。この傾向は他の遺跡の例でも見られ、特に直立位のもので胴下半部を打ち欠くものについては、直接の系譜としては追えないながら、縄文中後期の所謂「埋壙」に通じた古い要素として捉えられている。また、晩期中葉以降爆発的に増加し、土壌墓と共に集団墓化していく再葬土器棺墓は、斜位や横倒位が主流となっていく。土器棺墓の埋設傾斜の違いには、埋設段階で何らかの規制が働いたものと考えられる。それが一つの集落内における習俗の違いを反映するものか。若しくはより効率的な埋葬としての方法の変移からか。それを実証するには遺骸の遺存率が稀少であり、被葬者の性別や年齢など詳細な検証が非常に困難な現状では、憶測に過ぎぬものになってしまう。しかしながら、その多様な埋設形態の土器棺墓が、滋賀里Ⅲa式—篠原式を中心として爆発的な増加を示していく中で、単なるバリエーションという方向性のみで理解できないものであろうか⁽⁴⁾。

例えば、近畿地方における滋賀里Ⅲa式—篠原式を中心とする晩期土器棺の発達には頭蓋骨を中心とする部分骨再葬と結びつくものとされているが、直立位或いは斜位埋設が部分骨再葬の「再葬先」として、より伝統的風習を背景とした埋設方法から分派したものとするならば、横倒位埋設が「再葬」といった

部分から観念的に変異したものとすると認識にも立てる可能性を秘めており、この時期の土器棺全てが同様の風習で行なったかといった部分も含めて考えるべきものであろう⁽¹⁾。

また、晩期土器棺墓については、遊賀里Ⅳ式以降に減少していくが、土器棺の埋葬傾斜の背景となったものを今後詳細に分類・検討していく必要があると考える。

4. まとめ

以上、本稿では個遺跡で検出された土墳墓及び（土器棺を前提とした）埋壙・埋設土器から近畿地方の縄文晩期墓制について、その一端に触れようと試みた。個遺跡出土の土器棺は、遊賀里Ⅲa式から篠原式であり、最も再葬土器棺墓が群衆化する時期に当たるが、凸帯文期には土器の出土はあるものの墓地は検出できなかった。墓域の移動が想定されるが、これ以降他地域においても、土墳墓及び再葬土器棺墓を中心として発達した晩期墓制は衰退していく。この要因となるものは、稲作農耕を背景とした弥生文化の流入を指摘する報告もあり、直接の関連を疑問視しながらも、晩期前半の段階で既に木棺墓の存在を肯定する類例も多くなっている⁽²⁾。そのような観点からは、個遺跡の土器棺墓は縄文から弥生への構造変成期における一面期として、非常に重要な時期としての位置付けができる。しかし、脂肪酸分析で殆どの資料に遺骸埋葬の可能性を唱えながら、人骨の遺存も無く、年齢及び性別等の遺骸に関する詳細な情報が乏しい現状では、埋葬遺構を前提とした土墳墓及び土器棺墓が、果して嬰兒・乳幼児の直接埋葬（単葬）か、成人も含めた再葬墓（複葬）かといった事までが非常に検討困難な状況である。

縄文晩期墓制研究は、今後のより良好な資料の増加に伴い、先学諸氏の論拠も含めてより実証的な検討が成される筈だが、その発生から終息する過程を考える上においては、近隣地域からより広い地方にわたる状況の把握に努める必要があるであろう。

本稿の執筆に当たって、岡田憲一氏には、多くの関連資料を紹介して頂き、またいろいろと御教示頂いた。記して謝意を表する。

(註)

1. 土墳墓・埋壙・埋設土器は調査区（北区）の南西端にあり、遺構の一部も側溝で切られているが、墓域が調査区の更に西側へ広がる可能性を秘めている。
2. 埋壙の用語には、母胎内再入を顧った再生観念を軸とした死産児埋葬や民俗例における胎盤収納といった複数の意味合いを持ち、多くの場合有文精製土器の使用が見られる。遺跡の検出状況からすれば前者の可能性が高く、粗製土器を使用した土器棺と呼称するところであるが、人骨の出土を見ない事、また埋設土器との意図的隔離から敢えて呼称した。
3. 土墳墓内で出土する石については、所謂標石としての「置き石」の他、日下遺跡の例がある。それは、検出された土墳墓には振り返しの跡があり、出土人骨中頭蓋骨と下顎骨が欠損しており、それが存在したであろう場所には、20cm程の石が置かれていたと言う。部分骨再葬における埋葬習俗として捉える事ができるが、その人骨の行く先（再葬先）と再葬土器棺との関係を考える上では、中村健二氏の論は魅力的な方向性である。
4. 北河内海道遺跡出土の土器棺例でも傾向としては、時間軸の経過に従って斜位・横側位の例が増加傾向にある。直立位と斜位との差異をどの様な形で認識するかが、問題として挙げられるが、現段階でそれを実証的に明確化するには困難な状況にある。
5. 直立位を基本とした埋壙が母胎を意識したものと位置づけられるならば、横側位の埋設土器はどの様な位置づけになるか。再葬工程後の残骸処理としての副次的発生から直接埋葬への移行も考えられるのではないかと。
6. 木棺墓が稲作農耕を背景とした弥生文化の流入を反映する一種葬形態とするならば、当該時期における大體系・

第4節 縄文晩期の墓制について—個遺跡の土墳墓・埋葬及び埋設土器を中心に—

半島系文物等の出土も見なければならない。また、土器棺墓の再葬から直葬への移行を考える上においても、半島から九州地方の状況に注意する必要がある。

【参考文献】

- ・1991 中村健二 「近畿地方における縄文晩期の墓制について」『古代文化』第43巻第1号P17-31 古代学協会
- ・1993 設楽博己 「縄文時代の再葬」『国立歴史民俗博物館 研究報告』第49集P7-45 国立歴史民俗博物館考古研究部
- ・1987 葛原秀雄 「北柳西海道遺跡の調査」『今津町文化財調査報告書』第7集 今津町教育委員会 今津町教育委員会
- ・1992 多田敏樹 「篠原遺跡（篠原中町二丁目地点）」『兵庫県史考古資料編』兵庫県史編集委員会
- ・1997 河野一隆 「平遺跡」『京都府遺跡調査概報』第79集-1（財）京都府埋蔵文化財調査センター
- ・1982 奥井哲秀 「耳原遺跡調査概報」茨木市教育委員会
- ・1983 吉村博志 「日下遺跡発掘調査概要」-11次・12次調査『千手寺・日下遺跡発掘調査概報』東大阪市教育委員会
- ・1998 橋本裕之 「竹内遺跡第15次調査概要」『竹内遺跡第15次調査現地説明会資料-1998.2.21-』奈良県立橿原考古学研究所

第5節 個遺跡土偶の出土意義と今後の土偶研究

深井明比古

1. 近畿地方での土偶研究

縄文時代祭祀関係遺物に人をかたどった“土偶”が日本列島各地に存在し、東日本出土品を中心に古くから研究されてきた。西日本においては岡山県津雲貝塚〔平井1987〕や、熊本県地方の出土品〔富田1992〕が知られていたが、数量的には東日本のそれには到底およんでいない。近畿地方では直良信夫により発掘された兵庫県神戸市大蔵山遺跡出土土偶〔直良信夫1930〕が初例であり¹⁾、その後奈良県橿原遺跡〔末永雅雄1958〕において晩期土偶が多数出土した。また第二次世界大戦以降の大規模な開発により、多数の土偶の発見がなされている。

近畿地方出土の土偶を総括的に集成・編年等を論じた、片岡肇〔片岡1983〕、岡崎晋明〔岡崎1992・1995〕、井上蘭子〔井上1993〕などが代表として上げられ、土偶とその情報研究会〔1997〕において西日本各地の土偶集成とともに発生から発展段階そして終焉までの意見の展開がなされた。また近年、発生期と考えられる草創期の土偶が三重県粥見井尻遺跡〔中川1997〕で発見されたのを始め、縄文終末期の晩期突帯文土器から弥生前期にいたる時期の例まで興味ある発見が続いている。

ここでは個遺跡から発掘された10点の土偶のうち全体像が判る後期の資料3点を改めて紹介し、各地の資料とともにその出自などについて考察する。

2. 個遺跡の土偶

個遺跡出土の土偶・土製品は一覧および図に示すように12点の出土をみた。そのうち後期土偶は後期中葉～後葉の土器や骨等を集中的に投棄した傾斜地に堆積した8層や9層から散乱した状態で6個体発見された。その他、晩期前葉～中葉と考えられるものが縄文晩期～弥生前期土器の包含層から1点出土している。

これらのうち後期の所産と考えられる土偶D1は大小9片からなる個遺跡を代表とする大型の人形土偶である。各破片は一ヶ所に集中して出土したのではなく、8層の上半部を中心に10m×20mの範囲で出土しており、頭部などの上半身が未検出なことからその分布はさらに広範囲にわたるものと考えられる。この土偶は分布範囲が把握可能な資料として土偶廃棄を考慮する際に重要な資料となろう。

個土偶の後期のものでも、D1・D2・D10は土偶全体を知る手がかりが多く残されている。詳細については各項に詳しいが、概略を記す。

D1は大小9片からなる人形土偶であり、全長27cm前後の大型品である。形状は大きく膨らむ両脚や脚の付け根でくびれ、こんもり膨らむ下腹部からなり、全体は肉体的である。各部に残された弧状文を埋める縦縄文や沈線間をへうで斜めに刻む文様は後期中葉から後葉の特徴で、その形状から東海地方を中心に出土をみる今朝平タイプ土偶と考えられる。時期は各破片の出土層や位置から後期中葉の元住吉山I式期後半の範疇である。

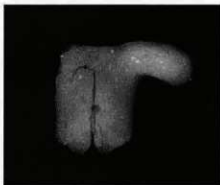
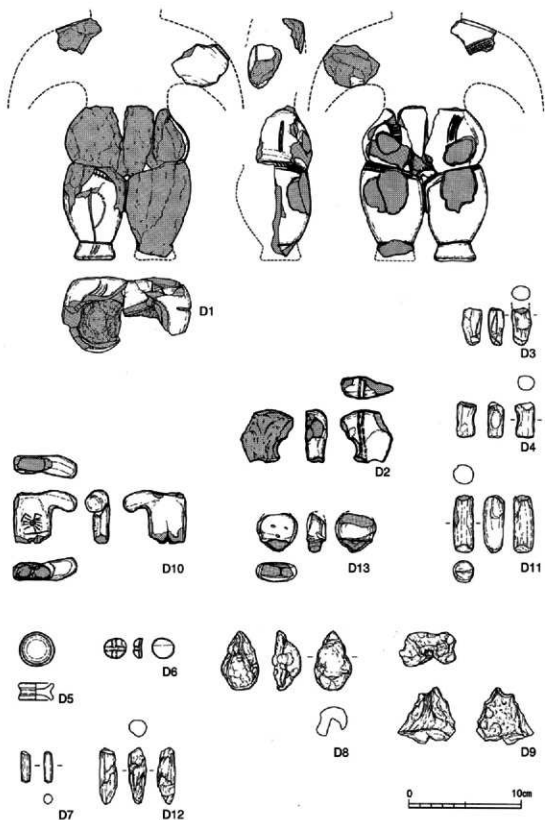


写真2 土偶(D11)レントゲン写真



第18図 佃道跡土偶・土製品実測図

D2は全長10cm程度の中型の土偶と考えられ、残存部は手先と左半身である。胴部は立体的で肩部及び足の付け根付近は肉厚になり、文様は背面に2条の押し引きによる刺突文が施文されている。D1に比べると小型であるが肉体的なもので、出土層位から縄文後期元住吉山I式期後半と考えられる。

D10は頭部などを欠損するが、全長は10cm程度の中型の土偶と考えられる。胴部はほぼ方形で断面は板状を呈する。胸はやや短めで先端が丸くおさまり、頭部と体部の接合面はソケット状ではない。成形は両脚の断面は明らかに粘土帯2本が確認され、股の亀裂が背中中央に入っていることから、胴部も2束の粘土からなる分割技法によるものと考えられる(写真2参照)。正面には乳房の表現はなく、僅かに腹が膨らむ。腹部中央には“へそ”の刺突があり、そこから右に6本、左に5本のヘラによる沈線を放射状に描き、上方からまわりに短く弧線を描いている。またそれらの下方の脚付け根までの間に水平な沈線を描いている。腹部の“へそ”から放射状に伸びる沈線表現は妊娠線の可能性もあろう。土偶の形態や文様から後期中葉の所産と考えたい。

この他にも縄文後期のものには手足部分と考えられる棒状の破片が存在する。

3. 佃土偶の特徴

本遺跡からの出土後期土偶の中でも最も特徴的なものは最大規模のD1土偶である。この土偶は一見中空土偶のように見える粘土の剥がれがあるが中実土偶であり、その規模と肉体的な形状や弧状を基本とする文様は他を圧倒している。形態や文様からすると岐阜県を発生とする今朝平タイプ土偶と考えられる。肉体的な土偶は東海地方にあり、原田昌幸氏によって今朝平タイプ土偶と呼ばれ〔原田1995〕、伊藤正人氏により4段階の変遷が試みられている〔伊藤1998〕。この土偶は中部地方の山形土偶の影響のもと発生したのと考えられ、近畿地方では三重県天白遺跡〔森川1995〕が知られている。この他、近畿地方中央から西部においてもこの今朝平タイプ土偶に特徴が似るものには次のものがある。大阪府四条曜市の更良岡山遺跡出土の脚部のふくらはぎ表現が明瞭なもの。大阪府箕面市の白鳥遺跡出土の土偶があり、晩期前葉の時期とされるが脚部の膨らみや足首の表現をもつもの。滋賀県近江八幡市後川遺跡でもふくらはぎが特徴の土偶脚部がある。

これらから、近畿各地で出土する肉体的な土偶は今朝平タイプ土偶の可能性がある。

また中四国地方では特に土偶の発見例は少なく、大型品として広島県津雲遺跡例があるが、熊本県を中心に発見される三万田式土偶との関連性も高い。

第37表 佃遺跡土偶・土製品一覧

報告No.	種類	破片数	出土位置	層位	時期	部位	形態	表現・裝飾等
D1	土偶	8	南区L20-15.M20.L22 L21-22.L21-23.M20	縄文下層	縄文後期	胴・脚・脚	中実人形	縦刺突文・沈線四角方割み
D2	土偶	1	南区N21	縄文下層	縄文後期	胴	中実人形	2列連続刺突
D3	土偶	1	南区K20	縄文下層	縄文後期	左脚?	小型	先端押さえ
D4	土偶	1	南区K20	縄文下層	縄文後期	脚?	小型	上端に弧状沈線
D5	耳飾り	1	南区M20	縄文下層	縄文後期	-	耳栓	端部凹型
D6	装飾品?	1	南区L21	縄文下層	縄文後期	-	円形	表面十字文
D7	棒状品	1	南区M20	縄文下層	縄文後期	-	棒状	-
D8	焼成粘土塊	1	南区L20	縄文下層	縄文後期	-	円盤	-
D9	焼成粘土塊	1	南区N20	縄文下層	縄文後期	-	-	-
D10	土偶	1	北区K14	縄文下層?	縄文後期?	胴・手	板状人形	へそ・放射状文
D11	土偶	1	中央区M17	縄文下層	縄文後期?	脚	棒状	先端および付け根押さえ
D12	棒状品	1	北区N15	縄文上層	縄文後期?	-	棒状	-
D13	土偶	1	南区L20	発生	縄文晩期	胴	ソケット	目・口

肉体的な人形土偶である三万田式土偶は後期末から晩期初頭の時期にあたり、個遺跡の後期中葉から後葉と比較すると、東海や近畿より後出するようである。これらの九州熊本から出土する人形土偶は明らかに関東から東海そして近畿と伝搬してきた肉体的土偶（今朝平タイプ土偶）の影響下で成立した土偶であり、その理由として肉体的な人形土偶の初現が東では加曾利B式、東海では後期中葉、近畿では元住山I式、熊本では三万田式となり、西に伝搬するにしたがい、土器型式も新しくなっていることから判断できる。

長距離間隔の伝搬例としては高根塚下山遺跡では東北地方の腕を組む屈折像土偶が発見されている。これは製作技法や表現が精緻であり、土偶を見よう見まねで製作したというよりは東北地方の土偶がそのまま持ち込まれた可能性が高いと考えられる。また兵庫県神戸市篠原遺跡では東北地方の大洞式土器が出土し、しかも透光器土偶片も出土している。これらは製作技法や文様等は東北地方からの搬入品とは言えないまでも、製作技法が類似する逸品であり、大洞式土器の盛行する地域から搬入された可能性が高い。

後期の肉体的な土偶は西方への伝搬により各地方で同化され、変容しながらさらに伝搬している。これは各地の肉体的土偶が細部にいたっては規格化されていないことから判断できる。

この人形土偶の伝搬する時期は西日本では土器の表面を飾る文様として数千年以上も続いた縄文の使用が極端に少なくなる時期である。縄文文様を捨てざる要因はこの時期の社会変容や環境変化が起因し土偶祭祀に変化が生じた結果ではあろうか。今後の検討課題である。

4. 後期土偶の形態差

個の後期土偶の中では肉体的な人形土偶のほか、扁平な人形土偶D10が存在する。この土偶については前述したように粘土帯2本による分割技法で、腹部には放射状にのびる特殊な表現がある。この文様表現は近県には類例はなく、遠くは栃木県常見遺跡に腹部に放射状の文様をもつものがある。また愛知県今朝平遺跡の今朝平タイプ土偶の中で腹部中央から左右に平行沈線を2～3条描くものがあり、今朝平タイプ土偶でも古相を示すものと考えられている。いずれにせよこれら東方からの影響を受けた可能性は十分考えられる。

前述の個遺跡D1は今朝平タイプ土偶であることを述べたが、この特徴的な文様をもつ土偶10は形状は異なるものの、今朝平タイプ土偶古相の文様影響下で成立した土偶と考えられる。

5. まとめ

個遺跡での特徴的な土偶は人形土偶D1や腹部にへその表現や放射状に沈線で描かれた文様をもつ小型の人形土偶D10である。これらはいずれも東海地方を初現とする今朝平タイプ土偶の流れをくみ、東方の影響を受け、その影響範囲が東海や近畿東部にとどまらず近畿西部に及んでいたことを物語るものである。しかしこれらの土偶は各地で在地的な様相を示すことから画一的な伝播ではないようである。

他地域の影響を受けた土器としては東北・北陸・関東・東海・九州など全国各地の影響を受けたものが存在する。土偶については東方の影響が濃く、肉体的な人形土偶の東西端資料として確認されると共に、九州西南部から出土する人形土偶との関連性をより一層強くした発見の意義は大きい。

今後は土偶の発生段階やその盛衰、土偶祭祀の実態にせまる資料の増加に期待したい。

〔註〕

1. 大歳山遺跡出土土偶は前期と報告されているが、近畿地方の現段階の理解では前期土偶は存在が確認されておらず、しかも当時の形態とは合致しないことから、前期土偶であるかどうか疑問視されている。なおこの土偶の所在は不明である。

〔参考文献〕

- 伊藤正人 1998『今朝平タイプ土偶覚書』『三河考古』第11号
- 泉 拓良 1997『西日本をとりまく土偶基調報告』『土偶シンポジウム6 奈良大会西日本をとりまく土偶 発表要旨集』「土偶とその情報」研究会
- 井上麻子 1993『西日本の土偶-主にその分類と系統について』『古文化談叢』第29集 九州古文化研究会
- 大野 薫 1997『近畿地方の終末期土偶』『土偶シンポジウム6 奈良大会西日本をとりまく土偶 発表要旨集』「土偶とその情報」研究会
- 岡崎晋明 1997『近畿地方の晩期土偶』『土偶シンポジウム6 奈良大会西日本をとりまく土偶 発表要旨集』「土偶とその情報」研究会
- 岡崎晋明 1995『近畿地方の土偶について』『関東地方後期の土偶-山形土偶の終焉まで-』土偶シンポジウム3「土偶とその情報」研究会
- 片岡 肇 1988『近畿地方の土偶について』『角田文衛博士古稀記念古代学叢論』氏論文
- 川合 剛・伊藤正人 1997『東海の中・後期土偶』『土偶シンポジウム6 奈良大会西日本をとりまく土偶 発表要旨集』「土偶とその情報」研究会
- 小島孝修・中村健二 1997『近畿地方の中・後期土偶』『土偶シンポジウム6 奈良大会西日本をとりまく土偶 発表要旨集』「土偶とその情報」研究会
- 富田敏一 1992『九州の土偶』『国立歴史民俗博物館研究報告』第37集
- 直良信夫 1930『播磨国明石郡垂水村山田大歳山出土の土偶脚部破片』『史前学雑誌』2-2
- 中川 明 1997『三重県埋文センター通信 みえ』No.21三重県埋文文化財センター
- 原田昌幸 1995『縄文世界の主な土偶型式とその分布』『日本の美術第345号 土偶』至文堂
- 平井 勝 1987『縄文時代』『岡山県の考古学』吉川弘文館
- 深井明比古・山本誠・深江英憲 1992『旧道跡』『兵庫県史』考古資料編 兵庫県
- 深田 浩 1997『中四国地方の後・晩期土偶について』『土偶シンポジウム6 奈良大会西日本をとりまく土偶 発表要旨集』「土偶とその情報」研究会
- 前田清彦 1997『東海地方の晩期土偶』『土偶シンポジウム6 奈良大会西日本をとりまく土偶 発表要旨集』「土偶とその情報」研究会
- 三村修次 1992『東海道跡』『兵庫県史』考古資料編 兵庫県
- 宮内克己 1997『九州の土偶』『土偶シンポジウム6 奈良大会西日本をとりまく土偶 発表要旨集』「土偶とその情報」研究会
- 森川幸雄 1995『天白遺跡』三重県埋文文化財センター

第6節 個遺跡の総合評価

深井明比古

個遺跡の発掘では縄文時代をはじめとする各時期の重要な遺構・遺物の発見があった。これらの遺構・遺物の検討から当時の自然環境や社会について多岐にわたる分析結果から復元し、今後の遺跡調査のあり方などに参考になればと思う。

1. 概要

(個遺跡の全容)

個遺跡のみならずから発掘された遺構としては縄文時代中期が最も古く、中世までの約5千年にわたる遺構がある。この中でも縄文中期から中世までの遺構面は6面を数える。特に縄文時代の住居や墓、生産遺構として貯蔵穴が発掘され、当時の生活ぶりを再現するに足る資料が多量に出土した。縄文時代後期中葉の遺構面ではこれらは土器編年や生活復元という考古学上必要な情報を多数含んでおり、これらを整理し公表することが発掘以降の最大の責務であった。また弥生時代から中世までの遺構についても住居をはじめ、水田も発掘された。さらに中世末の1596年慶長伏見地震により生じた液状化現象による噴砂がみられ、中世の井戸が液状化による側方流動により大きく傾いた形で発掘された。このように各時期にわたる遺構が検出されたが、今回の発掘により明らかになった主要な事項や今後への検討材料などを各項目別に記述する。

(個遺跡を代表する遺構・遺物)

我々が抱いている縄文文化像とはいったいどのようなものか、近年の縄文ブームの火付け役とも言えるべき青森県三内丸山遺跡、富山県桜町遺跡、鹿児島県上野原遺跡をはじめとして、多数の縄文遺跡が発掘され、その実体に迫りつつある。

個遺跡では縄文土器が28リットル入りコンテナに約800箱出土しており、西日本においても遺物量や遺構の内容をみても有数の遺跡といえる。本遺跡の縄文時代における時期的な位置づけは縄文早期末・前期初頭から晩期末である。この中でも縄文後期中葉から後葉における元住吉山式前後の型式が中心をなし、その変遷は第12章第2節で詳細に述べている。これまでこの時期の資料は西日本においては編年しうるに十分なものはなかった。今回の発掘で縄文後期北白川上層式3期、一乗寺K式、元住吉山I式、元住吉山II式にわたる土器型式が層をなして発見され、文化層を設定した。特に個3期は北白川上層式3期新相〜一乗寺K式古相を包括するものとして「個下層期」を設定した。これ以降の文化層も個4a期・4b期、個5a期・5b期に細分化した。これらは元住吉山式土器研究の基準として重要な資料である。

生産関係の遺構には丸木舟転用の木道がある。この資料は縄文時代としては希少な板材で、貯蔵穴群の真中に敷かれ、歩行もしくはドングリ加工の足場として使用されたものと考えられる。また丸木舟の存在は内海での航海の主役であったことを想起させると共に、広域ネットワークの裏付けともなりうる資料である。その他、ドングリを貯めたであろう貯蔵穴57基の発見は食物貯蔵形態や住居域との位置関係把握するうえで全国的にも貴重な発見と言えよう。

2. 新たに判明した事実

(縄文後期の集落様相)

個遺跡は扇状地末端付近に位置しており、津名山地から派生する尾根頂上部が残る。このような地形変換点における完新世での地形の変化は激しい。その様子は遺跡の地形断面削り断面からうかがえる。遺跡の移り変わりとしては第2章第3節に詳しいが、地形の変化に伴う集落様相を簡単に記す。

個遺跡での自然史の段階で最も遅れる段階としては、個1期と呼ぶ「縄文最下層文化層」以前の縄文早期末から前期初頭土器が若干出土しているが人間活動は認められない。この時期、アカホヤ火山灰が低湿地の水浸かりの状態に降灰し堆積したことが判明した。この時期は縄文海進のピークをむかえており、南区の南方数十メートルまで海が迫っていた時期である。調査地周辺は低湿地であり、集落は扇状地上方にもとめられよう。

個1期・個2期と呼ぶ「縄文最下層文化層」時期になると縄文時代中期・後期中葉の集落が形成される。遺跡中央の丘陵とその両側に位置する開析谷との比高差は大きく、丘陵先端の微高地に集落が形成される。中期の竪穴住居跡や焼窯集積炉・後期の土坑が発掘され、居住域の東端部に相当する。

個3期・個4期と呼ぶ「縄文下層文化層」時期になると縄文時代後期の集落が形成される。遺跡中央の丘陵両脇の開析谷は上方からの堆積作用により比高差は小さくなる。つまり集落形成に必要な微高地が拡大する。微高地上では住居跡や土坑などが、南区では河川の影響で崖が生じ、崖下ではドングリ貯蔵穴や木道が存在する。これらの遺構は厳密に併行関係にあるのかは断定できないが、大局的には集落の中心部に位置する。出土遺物の約8割がこの時期のものであり、集落が最大化した時期でもある。

個5期と呼ぶ「縄文中層文化層」は縄文時代後期後葉に相当する。遺跡中央の丘陵両脇の開析谷はより堆積作用が増し、比高差は少なくなる。谷部が平坦化した緩傾斜地にはドングリ貯蔵穴が37基発掘されるが、その他の遺構は皆無と言ってよい。出土遺物が極端に少なくなることから居住域から離れている例であり、渡辺誠氏が居住域と水分を必要とする貯蔵穴の位置関係は離れていると唱えている例であろう¹⁾。

個6期と呼ぶ「縄文上層文化層」では縄文時代晩期の集落に相当する。遺跡中央の丘陵を除く全体に堆積作用がおよび、比高差は一段と少なくなり全体が平坦化する。南区ではその後の削平により当該期の様子は不明だが、北区では竪穴住居跡などの居住域とや土器棺・土壘墓などの墓域が30mに隣接する。北区の北方では東西方向の溝を境として北側には同時期の遺構は存在せず、集落を区画する溝の可能性がある。また貯蔵穴等の生業施設は未確認だが、集落は後期中葉の集落に比べると縮小傾向にあるのかもしれない。

以上、集落の変遷を追ってみると、当初は遺跡上方に存在した集落が縄文海退期の中期に移動して当地に居住しはじめた。後期では拡大しながらも、居住域は移動している。晩期においても居住域は変化しているようで晩期前葉～中葉では調査地点付近が中心となる。個遺跡はこのように縄文時代各期に集落様相を変化させていることが判る例として貴重な資料を提供した。これらの変化は自然地形の変遷との関わりが大きく、今後の発掘成果とあわせて考察する必要がある。

(住居跡の認定について)

個遺跡で検出された住居跡の中で中期のものは検出面から10～15cm程度くぼんでおり、竪穴住居跡と判断できる。しかし後期や晩期の住居跡は柱穴の配列でようやく住居跡と判断できる程度であり、当時

の生活面は若干削平されている可能性はあるものの、堅穴状ではなく、平地式の住居としか考えられないものである。近畿地方の縄文時代の住居跡は約500棟が発見されているが、後期・晩期のもので個例のような平地式としか考えられないものも少なくない。今後は平地式住居など様々な形態の住居とその構造等についても考える必要がある。なお、個6期（晩期前葉）の掘立柱建物跡の存在は今後も注意すべきものである。

（貯蔵穴の分布や形態・用途）

個2期や4期の遺構として貯蔵穴群が発見された。南区低湿地の貯蔵穴ではイチイガシを主とするドングリなどの種子が多数残存しており、南木睦彦・宮路淳子両氏により51種の種子が同定された。この中には大陸起源のものや、薬用成分を有するものがあり縄文人の知識に驚きを感じる。南区貯蔵穴ではイチイガシを貯蔵していたことは明らかであるが、北区で検出された貯蔵穴群では種子類が一切残存しなかったため貯蔵物が不明であった。しかし一部の貯蔵穴底面にはドングリの押圧痕跡が残っていたことから北区の貯蔵穴もイチイガシを主体とするドングリ類を貯蔵したものと推測される。

貯蔵穴の位置関係については第7章第1節に詳しいが、機能的分化があったと考えられるが、その実体については不明である。また貯蔵物と消費関係については1基あたりの容量約70～120リッターあり、個集落の人口構成が不明な段階では冬季を越すには充分な量であるかどうかについては今後の検討課題である。

（遺物の出土状態と投棄関係）

個遺跡から出土した土器・石器の内8割は南区の崖下の凹みの堆積層から出土したものである。また獣骨や植物遺体は9割以上がこの場所から出土したものである。これらの遺物は有機質であり、大形品が集中していることから、付近から流入したというよりは解体された動物の大形遺体を集中投棄したというほうが適当であろう。後述する貝類・魚類などはひじょうに少ないことから、分別投棄と考えられ、縄文人の消費活動とゴミ投棄場の関係を知る資料といえよう。

なお当遺跡から出土した貝は僅かに1点のみである。縄文後期の海岸までは直線200m程度であり、海浜部と言えのにもかかわらず、この僅かな貝の出土量は何を意味するのか。貝以外でタンパク源を補ったために、あえて採取は不要だったとの意見もあるが、調査地以外の箇所に集中的に貝を投棄した可能性もあろう。

3. 発掘調査の意義

（西日本最大級の縄文遺跡発掘による意義）

この遺跡からは縄文時代の生活道具や環境などあらゆる資料が崖下のくぼみに投棄され、長期間にわたって残されていた。淡路島において長期間にわたる拠点的な集落は第2章の遺跡の環境でも述べたとおり、個遺跡の他には見当たらない。しかし個遺跡の発見の経緯についても道路建設事業がおよんで始めてその実態が判明したものであり、この遺跡と同様な立地、あるいはそれ以上の好条件をみたま環境は多数存在する。このことは淡路島のみならず周辺地域においても同様である。当遺跡の堆積作用は大きく、表土から地下4～5mまで発掘してようやくベース面までたどりついた。この実態を考慮すると、同様な遺跡の発見は矢板鋼板設置等の安全を確保したうえで、さらなる深度への探求心をもって調査す



佃遺跡

第18図佃遺跡周辺縄文遺跡分布図

阪神国道工事事務所管内図（建設者近畿地方建設局 1996）に遺跡位置追記作成（凡例）

- ◆ 縄文遺跡（縄文土器出土の遺跡）
一部省略
- 元住吉山式遺跡（元住吉山式土器出土の遺跡）
- ▲ 本州・四国連絡道路開通の主要遺跡（全時代）



る必要性を感じる。

環大阪湾の主要な遺跡地図は第19図に示した。これらの遺跡は全てが住居などをもつ集落遺跡ではないが、多くはまとまった遺物の出土や遺構が検出されたものである。縄文時代約1万年間に小規模な海進・海退を繰り返しながら6500年前に最大海進期をむかえ、その後、海退に及んでいる。現海面下においても縄文草創期や早期の遺跡が眠っているに違いなく、平野部や沖積地での大規模な遺跡は今後も発見される可能性は大きい。今後の調査にあたっては存在を示すサインを見逃してはならない。

(自然科学との共同研究の必要性)

発掘調査では多種多様な人工遺物ならびに自然遺体が出土した。特に自然と密接な関係にある縄文時代の遺跡を考えるうえで自然科学分野との連携研究に必要性を感じた。そこで総合的なコーディネーターとして前田保夫先生に相談しながら、考古遺物の分析鑑定及び自然関係について各分野の先生方から調査のご指導を賜った。また分析・執筆等もお願いし、今回の自然科学関係の分析の必要性等については第11章第1節でご執筆いただいた。自然環境と人間活動をとらえるには今後とも考古学と自然科学分野との共同研究体制の充実をはかる必要がある。

4. 今後の課題

(広域交流の視点から遺跡を考える)

西日本でも縄文時代の遺物が多量に出土した遺跡が増加しており、その中からは他地域との交流を想起させる遺物も多数存在し、個遺跡もその例にもれない。土器については東北から九州におよぶ各地の文様に共通する土器が存在する。石器は金山や二上山をはじめとするサヌカイトのほか、大分県姫島産の黒曜石、徳島や和歌山などから産出する結晶片岩製の石剣・石刀類や石棒も含まれる。特に四国香川県金山付近から産出するサヌカイトの素材が後期および晩期の生活面に貯められていたことから、この遺跡は東部瀬戸内や環大阪湾の流通基地的な役割を果たしていた可能性が高い。

赤色顔料については土器や石器に付着した多くのものが水銀朱であることが判明した。朱が付着した土器には有孔皿形土器が多数含まれ、朱の精製にかかわった容器の一つである可能性が高い。なお淡路島から水銀朱の原石は産出されないことから、結晶片岩の流入と共に徳島付近の産地との関係に興味をもてる。

また本報告では他地域産と考えられるが出目が不明な土器もできるだけ掲載した。今まで不明なこれらの一群は未掲載に終わってしまうケースが多かったが、あえて掲載した。諸氏の意見を乞い、その出自等を明らかにしていきたい。

(遺物の整理体制と報告書の役割)

当遺跡から出土した遺物量は前述のとおり西日本でも最多クラスであり、しかも複雑な文様をもつ縄文時代後期の土器が主体をしめる。これらの遺物に対して、従来からの整理方法で対応すると膨大な整理期間や経費等が必要となる。今回これらの遺構や遺物の分析を行なうには重要な遺物を全て掲載することはもちろんのことだが、各文化層の様相を把握すべく、遺物が良好に包含されている5m方眼区を選別し、土器は有文・無文を問わずデータ化すると共に、接合・復元も試みている。復元した遺物や剥取り資料は第1章第6節にあるように多方面で活用可能である。また本報告には第4分冊としてレファ

レンズ編を納めた。これは膨大な資料を掲載する本報告の要約を一般の方々にもより理解できるよう配慮したものである。

(遺跡調査と現地の活用)

今回の遺跡発掘は高速道路建設に伴うものである。したがって現地は最終面まで発掘した後は埋戻され、工事が実施されている。今回の発掘は個遺跡全体の約2割を発掘したのみであり、豊富な遺構・遺物は周辺に広がりを見せている。遺跡範囲の詳細な把握は東浦町教育委員会が主体となり実施されている。現在のところ遺跡東よりを南北に貫くランプウェイが建設された他、民家が存在する程度であり遺跡環境を一変させるような開発行為はない。

自然豊かな淡路島の縄文時代の復元が可能な環境と遺跡が存在するこの地を有効に活用するには早急な対応が必要であり、今後とも21世紀に伝える遺跡として考えなければならない。

(註)

1. 渡辺 誠 1992「縄文時代集落研究の新展開」『名古屋大学加速器質量分析計業務報告書』3

A Research of Tsukuda Site in Higashiura Town, Tsuna County, Hyogo Prefecture, in Japan

1. Introduction

Tsukuda Site is situated in Higashiura Town, Tsuna County in Hyogo prefecture, which is almost in the middle of Japan.

Higashiura Town in the north of Awaji Island faces Osaka Bay and people there make a living mainly by fishing and agriculture. Tsukuda Site is located on an inclined plane and is 400 meters away from the coastline and its sea level is 4~12 meters. The seismic center of Hanshin Awaji Earthquake in 1995 is located at about 10 kilometers away to the north from this site and 20 kilometers depth from the bottom of the sea. A fault line, it is called Higashiura Fault, is 1 kilometer away to the northwest from this site. The gap was appeared by Fushimi earthquake in 1596.

Tsukuda Site was found through the small research by Higashiura Education Board in 1972 and 1981. Some pottery in the Early Kofun period (AD200~300) from this site showed the existence of dwellings. Then the government announced a plan of a new freeway from the mainland to Shikoku Island via Awaji Island. Tsukuda Site was situated just at a planned interchange on the new road. Hyogo Prefectural Education Board researched in the small area in 1990, and we found a great number of pottery and stone tools in the Late Jomon period (BC 1500).

In 1991 and 1992, Hyogo Prefectural Education Board researched this planned construction site for the new road, whose area is 3,500 m². This fullscaled excavation has resulted in finding many potteries from the Early Jomon period (BC4000) to the Medieval period (AD1500) and the six cultural layers after the Middle Jomon period (BC2500). The layers are as follows:

The first layer	Remains of dwellings and cooking in the Middle of Jomon (BC2500)
The second layer	Remains of settlement clusters in the early part of the Late Jomon (BC2000)
The third layer	Remains of dwellings, storage pits, graves and rituals in the Late Jomon (BC1500)
The fourth layer	Remains of dwellings and graves in the Final Jomon (BC800)
The fifth layer	Remains of settlements clusters and drains from Yayoi period to Nara period (BC300~AD800)
The sixth layer	Remains of buildings, houses, wells, drains, and paddy fields from Heian period to Muromachi period (AD1100~1400)

Remarkable among these layers is that this research has found a new pottery type in the Late Jomon. Moreover, 57 storage pits in the middle and latter stages of Late Jomon were found. Such large numbers of storage pits have never been found before in Western Japan. This is the very important discovery to tell us how to store foods in Jomon period. Pottery from this site have many

different characteristics. Some of them were made in different areas in Japan. The materials for stone tools were also brought from other places, where are very far away from this site. These facts show that they must have had some exchange with other areas in Japan.

People had lived in this site for 5000 years, which was from the late of the Earliest Jomon to the late of the Medieval period and they had a network of social interaction and exchange. This place can be said to have been important and comfortable to live in.

2. Dwellings

In this site, one pit-dwelling in the Middle Jomon, four dwellings in the middle of the Late Jomon and two in the Final Jomon were found. They were simple dwellings, which were circle and 6 or 7 meters in diameter. In those days a dwelling cluster was usually consisted of dwellings in a unit time.

Some graves in the Final Jomon were discovered. Some were put jar made of clay for buried and others were just dug a pit into the ground. On the layer of the Late Jomon, a stone sword were left sticking into the ground. It seems that they had a ritual with it.

3. Food Storage

Many storage pits in the Late Jomon were found. A lot of *quercus gilvas* and acorns remained in pits in the south area of this site. 51 kinds of seeds were found by the water separation of the soil around there. Some of them came over from the Eurasian Continent. Others were used as medicine. In the center of these storage pits there was a wood path, which was remade of the part of a dugout canoe. This usage of the board was very precious in Jomon. This path was used as a foothold for processing nuts and for walking through. People sailed across Osaka Bay and Seto Inland Sea by canoe. It suggests that the network of exchange spread over extensive areas.

4. Relics

800 containers, whose capacity is 28 liters, have been filled with relics from this site including pottery, baked clay objects, stone tools, wooden products and animals' bones. Tsukuda Site is one of the biggest sites in Western Japan with regards to mounts of relics and remains of dwellings. Pottery from each layer in this site are Kitashirakawa joso type III, Ichijoji K type, Motosumiyoshiyama I type and Motosumiyoshiyama II type. We defined a new type of pottery, which were dated to from the latter of Kitashirakawa joso type III to the early of Ichijoji K type. We named them "Tsukuda kaso ki". We also divided the type of pottery after "Tsukuda Kaso-ki" into four more classes. This will help the study of Motosumiyoshiyama type pottery.

80 percent of pottery and stone tools in this site were found from a sedimentary layer under

the precipice in the south area. Many animals bones and large pottery were gathered there. We can say it was a garbage dump where they threw remains of animals butchered for food away. On the other hand, there were very few shell and fish bones. It suggests that they had already had some rules for a rubbish disposal. It is a good reference to learn about the relation between their daily lives and garbage.

5. Widening network of social interaction and exchange

Pottery in this site have a variety of features. Their features tell us they came from the whole of the main island. Stone tools in this site were made of Sanukite (a kind of andesite), which were mined from Kanayama in Kagawa prefecture in Shikoku Island and Mt. Nijo. Mt. Nijo is the boundary between Osaka and Nara prefecture. Polished stone swords were made of some flakes of obsidian were brought from Himeshima in Oita prefecture in Kyushu Island chlorite-schist from Tokushima or Wakayama. Many large flakes of Sanukite were stored in Late-Final Jomon. People sailed around there by canoe. This presents that this site was the principal base for the distribution system across Osaka Bay and Seto Inland Sea.

6. Cooperation with natural science

This research found a great variety of relics. The study of Jomon period needs coordination with archeology and natural science. Professor Yasuo Maeda, who is our coordinator, suggested we ask specialists for chemical analysis of relics and plants to specialists. He himself wrote an article in this book about the necessity of chemical analysis for them. The deepen our knowledge of the relation between the natural environment and human life we need to increase the joint research of these fields.

7. Summary

Remains of dwellings, storage pits, graves and rituals, most of which can be restored, will show us the life and society in Jomon period more clearly. There are very few sites in Western Japan to show the changes of dwelling clusters in Jomon period. This research will help to study it further.

Many pottery from this site will provide excellent data for studying the chronology of pottery of the Late Jomon in Kinki area and in Western Japan. Many features of pottery and materials of stone tools have proved that an extensive network of exchange existed.

We hope specialists will refer to the research of this site to make Jomon society and life in Western Japan clear.

報告書抄録

ふりがな	つくだいせき											
書名	佃遺跡											
副書名	本州四国連絡道路建設に伴う埋蔵文化財発掘調査報告Ⅲ											
シリーズ名	兵庫県文化財調査報告											
シリーズ番号	第176冊 第1分冊(本文編)第2分冊(自然科学・総括編)第3分冊(写真図版編)第4分冊(レファレンス編-佃遺跡のすべて-)											
編著者名	吉田 界、深井明比古、藤田 淳、山本 誠、多賀 茂治、深江 英憲、岡田 憲一、前田 保夫、檀原 徹、佐藤 裕司、松下まり子、南木 睦彦、宮路 淳子、松井 章、片山 一道、南川 雅男、伊東 隆夫、渡辺 誠、西田 史朗、薬科 哲男、成瀬 正和、中野 益男、中野 寛子、長田 正宏、寒川 旭、株式会社地球科学研究所											
編集機関	兵庫県教育委員会埋蔵文化財調査事務所											
所在地	〒652-0032 神戸市兵庫区荒田町2-1-5 電話078-531-7011											
発行年月日	西暦1998年(平成10年)3月31日											
所収遺跡名	所在地	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									
つくだ いせき 佃遺跡	ひょうごけん 兵庫県	28686	930022	34°	134°	1989.8.28 ～ 1989.12.20	1次 112m ²	本州四国連絡道路(神戸・鳴門ルート)建設				
	つなごう 津名郡		遺跡調査番号			890064			32°	59°	1991.8.26 ～ 1992.3.19	2次 3,477m ²
	ひがしあさひ 東浦町		910064			11°			26°	1992.4.30 ～ 1992.11.5	3次 1,432m ²	
	うらなほ 浦字佃		920280									
594他												
所収遺跡名	種別	主な時代	主な遺構	主な遺物	特記事項							
佃遺跡	縄文：集落	縄文時代 中期	縄文時代 中期：堅穴住居跡、焼窯集積炉	縄文時代 中期：縄文土器、石器	縄文時代後期を中心とする集落遺跡。縄文時代の住居、貯蔵穴、木道など遺構面4面を検出。							
	弥生～奈良：流路	縄文時代 後期	後期：住居跡、貯蔵穴、木道、落とし穴	後期：縄文土器、土偶、打製石器類、石剣類、石皿類、サヌカイト素材、丸木舟(木道に転用)、木製鉢、編物、動物骨、種子類	弥生～中世は2面を検出。 遺物は縄文土器、石器、木器、自然遺体など28リッター入りコンテナ800箱。縄文後期中業～後期土器福年実施。							
	古代末～中世	縄文時代 晩期	晩期：住居跡、建物跡、埋裏、土壇墓、石器素材集積土坑、溝	晩期：土器、土偶、打製石器類、サヌカイト素材、石刀	縄文時代の丸木舟、石器素材や他地域土器の出土から広域交流拠点集落と考えられる。							

兵庫県文化財調査報告 第176冊

佃遺跡

—本州四国連絡道路建設に伴う埋蔵文化財発掘調査報告Ⅲ—

第2分冊 自然科学・総括編

1998年（平成10年）3月31日 発行

- 編 集 兵庫県教育委員会埋蔵文化財調査事務所
神戸市兵庫区荒田町2丁目1番5号
〒652-0032 TEL078-531-7011
- 発 行 兵庫県教育委員会
神戸市中央区下山手通5丁目10番1号
〒650-8567 TEL078-341-7711
- 印 刷 (株) 関西廣濟堂 神戸支店
神戸市灘区泉通6丁目2番15号
〒657-0834 TEL078-801-4314
-