

江別市

ついでしかり
対雁2遺跡 (5)

—石狩川改修工事用地内埋蔵文化財発掘調査報告書—

平成15年度

財団法人 北海道埋蔵文化財センター



地層断面 (70-147-イ~70-149-イ) NE→SW



大深度試験坑地層断面 (69-138) NE→SW



P-151 土層断面 NE→SW



土器出土状況 SE→NW

例 言

- 1 本書は、石狩川改修工事に伴い財団法人北海道埋蔵文化財センターが江別市対雁2遺跡で実施した埋蔵文化財発掘調査の報告書である。対雁2遺跡の調査報告書として5冊目となる。
- 2 本書は平成15年度の調査成果を収録し、発掘範囲の重複する平成11年度の調査成果の一部も再録している。平成11年度の成果の一部は既刊の報告書において発表したが、本書の内容をもって正式な報告とする。
- 3 調査は当財団第2調査部第1調査課が担当した。同課の調査員、佐藤和雄・鈴木 信・佐藤 剛・吉田裕史洋・酒井秀治が調査業務を分担し、その指示のもと財団臨時職員が作業にあたった。
- 4 現場の遺構図・土層図などの作図・整理は吉田・酒井・石丸奈智・菅原美紀・田中静・稲垣森太が担当・従事し、吉田・酒井が統括した。
- 5 調査写真・遺物写真・写真図版の編集は吉田が担当した。
- 6 本書の報告に関する遺物整理は、土器を鈴木が、石器等を酒井が担当した。
- 7 遺物の実測・トレースは土器を三国谷環、石器等を大森佐知子が行い、各担当者が統括した。
- 8 本書の執筆は鈴木・吉田・酒井が分担し、文責は各項目の文末に括弧で示した。編集は主として酒井が行った。
- 9 平成15年度の放射性炭素年代測定は加速器質量分析法（AMS）で株式会社地球科学研究所、平成14年度のご環境調査はバリノ・サーヴェイ株式会社に委託し、報文を掲載した。
- 10 調査の実施にあたり下記に諸機関・諸氏の御教示・ご協力をいただいたことを記して感謝する。
(五十音順)

石狩川開発建設部用地課企画係、同部江別河川事務所、石狩川振興財団、石狩市教育委員会、岩手県立博物館、恵庭市教育委員会、恵庭市郷土資料館、江別市教育委員会、江別市郷土資料館、北広島市教育委員会、釧路市埋蔵文化財調査センター、釧路市立博物館、札幌市埋蔵文化財センター、千歳市埋蔵文化財センター、独立行政法人北海道開発土木研究所河川研究室、北海学園大学人文学部、北海道開拓記念館、北海道立図書館

青木 誠、青野友哉、赤石慎三、秋山洋司、石井 淳、石神 敏、石川 朗、石川直章、石橋孝夫、出穂雅実、稲垣和幸、乾 哲也、乾芳 宏、上野秀一、右代啓視、卜部信臣、上屋真一、遠藤龍敏、大島直行、大谷敏三、大津 直、大林千春、岡 孝雄、長田佳宏、小野寺聡、葛西智義、柏木大延、兼平一志、川内 基、川内谷修、北澤 実、工藤義衛、小林幸雄、斉藤大朋、斎野裕彦、柳原文文、佐藤一志、佐藤由紀男、佐藤嘉広、澤田 健、杉浦重信、鈴木琢也、潮川拓郎、関矢信一郎、仙庭伸久、園部真幸、高瀬かほ、高橋 理、高橋正勝、高間和義、田中和夫、田中 實、田村俊之、角田隆志、椿坂恭代、友田哲弘、豊田宏良、豊田寛大、直井孝一、中岡利泰、長町章弘、西 幸隆、野中一宏、野村 崇、羽賀憲二、長谷山隆博、平川善祥、藤井誠二、松田淳子、松田 猛、松谷純一、宮 宏明、森岡健治、藪中 剛、山田昌久、山本 巖

記号等の説明

- 1 遺構の表記は以下に示す記号を用い、原則として調査順に番号を付した。
P：土坑
F：焼土
S：集石
- 2 遺構図の縮尺は、スケール等の入っているもの以外は、原則として40分の1である。
遺構平面図に方位記号がない場合は、上がN-23°-Eである。
遺構平面図の「田」「+」はグリッドラインの交点で、傍らの名称記号は右下の小発掘区を示す。
遺構平面図の・小数字は、その地点の標高（単位m）である。
- 3 遺構の規模は、「長軸の上端/下端×短軸の上端/下端×確認面からの最大深」で示してある。
一部破壊されているものは現存長を（ ）で示し、不明な場合は「-」で示した。
- 4 遺物実測図と土器拓影図の縮尺は、原則として以下のとおりである。一枚の図面に違う縮尺の図が配置されたものにはスケールを付したものもある。
復元土器：3分の1 土器拓影：3分の1 土製品：3分の1
剥片石器：2分の1 礫石器：3分の1 石製品：2分の1
- 5 復元土器の断面図上方に「▼」が付されている場合は、正面図に「▼」が付されている部位の断面を転写している。断面が複数に及ぶ場合は「▽」も使用している。
- 6 復元土器の天に「⊕」と「⊗」が付されている場合は、正面図左側内面にある調整等の情報を右側内面に転写したことを表す。
- 7 石器・土製品・石製品の大きさは、「最大長×最大幅×最大厚」で記してある。欠損しているものは現存長を（ ）で示し、不明なものは「-」で示した。

目 次

口 絵	
例 言	
記号等の説明	
目 次	

I 調査の経緯

1 調査要項	1
2 調査にいたる経緯	3
3 調査の経過	5
4 本書の内容	8

II 調査の方法

1 調査範囲	9
2 土 工	11
3 測量と記録	13
4 資料整理	15
5 保 管	18

III 遺跡の環境

1 位 置	19
2 地 形	19
3 地 層	22

IV 遺構と遺構の遺物

1 記載の方法	31
2 土 坑	33
3 焼 土	38
4 集石・剥片集中・ベンガラ・赤色化微細礫範囲	62

V 包含層の遺物

1 土 器	73
2 石器等	81

VI 自然科学的分析

1 放射性炭素年代測定結果 (株式会社地球科学研究所)	89
2 対雁2遺跡自然科学分析 (バリノ・サーヴェイ株式会社)	101

VII 成果と問題点

1 土 器	115
2 石 器	118
3 放射性炭素年代測定	119
4 いわゆる「集石炉」について	123

引用文献

写真図版

報告書抄録

挿 図 目 次

I 調査の経緯

図 I-1 遺跡の位置	2
図 I-2 丘陵堤	4
図 I-3 各年度の発掘範囲	7

II 調査の方法

図 II-1 発掘区の設定(1)	9
図 II-2 発掘区の設定(2)	10
図 II-3 掘削範囲	12

III 遺跡の環境

図 III-1 遺跡付近の地形(河川改修前)	20
図 III-2 遺跡付近の地形(河川改修後)	21
図 III-3 地形分類図	23
図 III-4 土層(1)	24
図 III-5 土層(2)	25
図 III-6 大深度試掘坑土層	27

IV 遺構と遺構の遺物

図 IV-1 遺構位置図	33
図 IV-2 土坑(1)	35
図 IV-3 土坑(2)	36
図 IV-4 土坑(3)	37
図 IV-5 土坑(4)	39
図 IV-6 焼土断面	40
図 IV-7 焼土等(1)	41
図 IV-8 焼土等(2)	42
図 IV-9 焼土等(3)	43
図 IV-10 焼土等(4)	44
図 IV-11 焼土等(5)	45
図 IV-12 焼土等(6)	46
図 IV-13 焼土等(7)	47

図 IV-14 焼土等(8)	48
図 IV-15 焼土等(9)	49
図 IV-16 焼土等(10)	50
図 IV-17 焼土等(11)	51
図 IV-18 焼土等(12)	52
図 IV-19 焼土等(13)	53
図 IV-20 焼土等(14)	54
図 IV-21 焼土等(15)	55
図 IV-22 焼土等(16)	56
図 IV-23 焼土等(17)	57
図 IV-24 焼土等(18)	58
図 IV-25 焼土等(19)	59
図 IV-26 F-1108	61
図 IV-27 集石	63

V 包含層の遺物

図 V-1 土器(1)	75
図 V-2 土器(2)	77
図 V-3 土器(3)	78
図 V-4 土器(4)	79
図 V-5 土器(5)	80
図 V-6 石器	83
図 V-7 遺物分布図	84

VI 自然科学的分析

図 VI-1 試料採取位置	89
---------------	----

VII 成果と問題点

図 VII-1 復元土器・無基鋳の出土位置と年代測定	117
図 VII-2 無基鋳の長さ・幅の比率分布	118
図 VII-3 集石炉の検出された遺跡	124

表 目 次

III 遺跡の環境

表III-1 層面一覧	29
-------------	----

IV 遺構と遺構の遺物

表IV-1 生活面一覧	64
表IV-2 遺構一覧	65
表IV-3 遺構出土掲載遺物一覧	68
表IV-4 遺構出土遺物一覧	68
表IV-5 F-1108出土遺物一覧	68
表IV-6 土壌フローテーション成果一覧	70

V 包含層の遺物

表V-1 遺物集計	85
表V-2 掲載土器一覧	87
表V-3 掲載石器一覧	88

VI 自然科学的分析

表VI-1 放射性炭素年代測定試料一覧	89
(地球科学研究所実施分)	
表VI-2 放射性炭素年代測定試料一覧	101
(パリノ・サーヴェイ実施分)	

VII 成果と問題点

表VII-1 時期区分と型式の対照	116
表VII-2 放射性炭素年代測定試料一覧	116
(H15報告分)	
表VII-3 対雁2遺跡放射性炭素年代測定値	121

写真図版目次

II 調査の方法

図版II-1 調査風景(1)	129
図版II-2 調査風景(2)	130
図版II-3 調査風景(3)	131
図版II-4 調査風景(4)	132
図版II-5 遺物出土状況(1)	133
図版II-6 遺物出土状況(2)	134

III 遺跡の環境

図版III-1 地層断面	135
図版III-2 大深度試掘坑地層断面	136

IV 遺構と遺構の遺物

図版IV-1 P-158(1)	137
図版IV-2 P-158(2)	138
図版IV-3 P-158(3)	139
図版IV-4 P-158(4)と出土遺物	140
図版IV-5 F-1108(1)	141
図版IV-6 F-1108(2)	142
図版IV-7 F-1108(3)	143
図版IV-8 F-1108(4)	144
図版IV-9 F-1108(5)	145
図版IV-10 F-1108の遺物	146
図版IV-11 焼土(1)	147
図版IV-12 焼土(2)	148

図版IV-13 焼土(3)	149
図版IV-14 焼土(4)	150
図版IV-15 焼土(5)	151
図版IV-16 焼土(6)	152
図版IV-17 土坑(1)	153
図版IV-18 土坑(2)	154
図版IV-19 土坑(3)	155
図版IV-20 土坑(4)	156
図版IV-21 土坑(5)	157
図版IV-22 土坑(6)	158
図版IV-23 集石(1)	159
図版IV-24 集石(2)	160
図版IV-25 集石(3)	161
図版IV-26 集石の遺物(1)	162
図版IV-27 集石の遺物(2)	163

V 包含層の遺物

図版V-1 包含層の土器(1)	164
図版V-2 包含層の土器(2)	165
図版V-3 包含層の土器(3)	166
図版V-4 包含層の土器(4)	167
図版V-5 包含層の土器(5)	168
図版V-6 包含層の石器(1)	169
図版V-7 包含層の石器(2)	170

I 調査の経緯

1 調査要項

事業名	石狩川改修工事用地内埋蔵文化財発掘調査		
事業委託者	国土交通省北海道開発局石狩川開発建設部		
事業受託者	財団法人北海道埋蔵文化財センター		
遺跡名	対雁2遺跡（北海道教育委員会登載番号：A-02-110）		
所在地	北海道江別市工栄町28番地（地先）（石狩川河川敷緑地）		
調査期間	平成11年5月17日～平成12年3月24日（発掘6月1日～9月30日）		
	平成12年4月3日～平成13年3月30日（発掘5月8日～10月31日）		
	平成13年4月2日～平成14年3月29日（発掘5月7日～10月31日）		
	平成14年4月1日～平成15年3月31日（発掘5月7日～10月31日）		
	平成15年4月1日～平成16年3月31日（発掘5月9日～10月31日）		
調査面積	平成11年度	2,000㎡	（上層部およびトレンチ調査）
	平成12年度	2,400㎡	
	平成13年度	1,500㎡	（下層部未了）
	平成14年度	3,450㎡	（平成13年度着手1,500㎡の下層部を含む）
	平成15年度	2,200㎡	
調査体制	平成11年度		
	第2調査部	部長	鬼柳 彰
	同	第3調査課 課長	西田 茂（発掘担当者）
	同	同 主査	三浦 正人（発掘担当者）
	同	同 主任	鈴木 信（発掘担当者）
	同	同 文化財保護主事	吉田裕吏洋
	同	同 文化財保護主事	酒井 秀治
	平成12年度		
	第2調査部	部長	鬼柳 彰
	同	第3調査課 課長	西田 茂（発掘担当者）
	同	同 主査	三浦 正人
	同	同 主任	鈴木 信
	同	同 文化財保護主事	吉田裕吏洋（発掘担当者）
	同	同 文化財保護主事	酒井 秀治（発掘担当者）
	平成13年度		
	第2調査部	部長	大沼 忠春
	同	第5調査課 課長	三浦 正人
	同	同 主査	鈴木 信
	同	同 主任	西脇対名夫（発掘担当者）
	同	同 文化財保護主事	吉田裕吏洋（発掘担当者）
	同	同 文化財保護主事	酒井 秀治（発掘担当者）

1 調査要項

平成14年度

第2調査部	部長	西田 茂
同	第4調査課 課長	三浦 正人
同	同 主査	鈴木 信
同	同 主任	西脇対名夫 (発掘担当者)
同	同 文化財保護主事	吉田裕吏洋 (発掘担当者)
同	同 文化財保護主事	酒井 秀治 (発掘担当者)

平成15年度

第2調査部	部長	西田 茂
同	第1調査課 課長	佐藤 和雄
同	同 主査	鈴木 信
同	同 主任	佐藤 剛
同	同 主任	吉田裕吏洋 (発掘担当者)
同	同 文化財保護主事	酒井 秀治 (発掘担当者)



図 I-1 遺跡の位置

2 調査にいたる経緯

石狩低地帯の治水事業は1869（明治2）年に明治政府が開拓使を設置し、本府を建設するに当たり松浦武四郎の進言により札幌を適地として石狩原野開拓を開始したことに始まる。石狩原野開拓のため、豊平川の治水・水運路の整備が行われ、同時にジェームス・R・ワッソンによる石狩川の地形および河流量を1873・1874（明治6・7）年に行い「北海道石狩川図」が作成された。この地図が石狩川の河道形状を記録した最も古いものとされている。

移民による開拓が進み、開拓地が洪水氾濫区域まで広がってきていた1898（明治31）年は、春から洪水が頻発していた。そこに9月6～8日の降雨により起こった大洪水は、石狩平原の平野部のほぼ全域を冠水させ、北海道開拓に大きな打撃を与えた。そのため流域関係者は「石狩治水同盟」を結成し、貴衆両院に対し石狩川治水着手の請願を行った。これにより北海道庁は北海道治水調査会を設立し、抜本的な治水計画の調査を行うこととなった。

1909（明治42）年に岡崎文吉によってまとめられた「石狩川治水計画調査報文」は、石狩川の治水計画において最初のものであり、1910（明治43）年より始まる「北海道第一期拓殖計画」に取り入れられ、石狩川の治水事業が本格的に開始された。

江別市域においても、築堤・護岸・掘削・浚渫などの改修工事が幾度かの治水計画の改定を経ながら、長期的な観点のもとで実施されてきた。1917（大正6）年策定の計画において、対雁と篠津の大曲流部が直線化されることとなった。篠津地区については1923（大正14）年に着工し、1933（昭和8）年には通水に至った。だが、残された対雁地区の直線化工事は、治水計画の改定にあたって常に具体化が検討されてきたが、その後しばらく実現を見ることがなかった。

対雁地区において直線化工事が具体化したのは1970（昭和45）年からである。これは江別市の工業団地造成と関連するものである。地区住民の移転が始まり、開校90周年を経ていた対雁小学校が移転したのは1972（昭和47）年9月のことであった。さらに石狩川の堤防と道道石狩沼田線（現在の国道337号線）が切り替わり、当初より計画されていた堤防予定地に土が盛られて「対雁築堤」が造設された。こうして広くとられた河川敷の一部では、1975（昭和50）年から河川環境整備事業のひとつとして「高水敷整備」工事が着手され、1981（昭和56）年に完了した。これによって石狩川河川敷緑地は、江別市が管理運営する運動公園として、野球場・サッカー場・自由広場の整備がされた。

このような治水事業が進展するなか、石狩川中・下流域において1981（昭和56）年8月上旬に停滞した前線と、台風12号および同月下旬の台風15号による2度の大雨でそれぞれ大洪水が発生した。「五六水害」と呼ばれるこの大洪水によって石狩川の工事実施基本計画が見直されることとなった。河道の掘削と浚渫による流下能力の増大、堤防強化、ダム群や遊水地群などによる洪水調節が盛り込まれた。堤防強化は護岸の築堤嵩上げ（+2.00m）が行われることとなった。これには軟弱地盤における堤防の安全度を高めるため「丘陵堤」（図I-2）として施工された。普通よりも傾斜の緩やかな「丘陵堤」の構築には良質で多量の土砂を必要とする。そのため、対雁地区の「高水敷」部分の土砂も「築堤盛土材」として使用されることとなった。土砂を確保するために運動公園の切り下げが計画され、削平後に「中水敷」の運動公園として再整備されることとなった。

この工事は1987・89・90（昭和62・平成元・2）年と順次行われ、「石狩川改修工事に基づく築堤盛土材の採取」が進行した。1991（平成3）年12月「築堤盛土材の採取」にあたって、工事施工の立場にある石狩川開発建設部江別川事務所から江別市教育委員会へ、埋蔵文化財包蔵地の有無の照会が行われている。その範囲は世田豊平川（旧豊平川）よりも上流側の140,000㎡である。

2 調査にいたる経緯

協議を受けた江別市教育委員会は、埋蔵文化財に関しては所在確認の調査が未実施であること、18世紀以降の江別発祥の地としての対雁（津石狩）番屋跡や対雁駅跡に近く、さらに1876（明治9）年の樺太アイヌ強制移住地にも近接している等、江別の歴史にとって重要な地点であることを念頭に1992（平成4）年から順次、埋蔵文化財所在確認調査を実施した。

所在確認調査は3回に分けて行われ、重機を使用して80～40～20mメッシュでの試掘穴掘削を進めた。3回目の1992年10月21～31日までの試掘調査は河川敷37,000㎡を対象にするもので、当初は20mメッシュの重機調査を行ったが、終盤に縄文土器片を発見した。そのため、急遽調査を範囲確認調査（B調査）に改め、10mメッシュでの包蔵地確認を行った。その結果、土器片232点・石器等63点や焼土が検出され、遺跡の所在が明確になった。念頭にあった江戸・明治期にあたる遺構は、既に石狩川改修工事や「高水敷」整備で失われていたものの、調査の成果として未記載の縄文時代の包蔵地約20,000㎡を確認した。これを北海道教育委員会文化課に報告し、遺跡名は対雁2遺跡とされた（図I-1）。

この包蔵地については現状保存が望ましいが、やむをえない場合は記録保存を目的とした発掘調査が必要である旨、石狩川開発建設部に伝えられた。石狩川開発建設部は石狩川治水の進展上、工事計画の変更は不可能と判断した。1999（平成11）年度に対雁2遺跡の発掘調査を、財団法人北海道埋蔵文化財センターに委託した。北海道埋蔵文化財センターはこの事業を受託し、調査面積20,000㎡に対しての当該年度の調査計画を立案し、6月～9月までの発掘調査に着手した。



図 I-2 丘陵堤（江別河川事業所のパンフレット）

3 調査の経過

(1) 平成11(1999)年度

調査計画の立案にあたっては、江別市教育委員会が実施した範囲確認調査の成果をもとに検討し、20,000㎡以上に及ぶこの遺跡をいかなる方法と工程で調査進行するのかを話し合った。平成11年度は6月から4ヶ月の調査期間で、調査面積2,000㎡という条件であった。遺跡の土質は試掘穴の柱状図や写真によると、黒色土が見られない粘土と砂質土の堆積であることが確認された。そのため、当該年度は遺跡の範囲・遺物包含状態のより詳細な情報・土層の状況を把握すること、を目的とした試掘的な発掘をすることが、今後の見通しを立てることに資すると判断を下した。

このような計画から、調査は2.5m×5mのトレンチの連続で進行し、東西方向の71・81線はほぼ連続、南北方向の142・150・158・166線は北から目的の地点まで延ばした(図I-3)。基本的には人力での掘削だが、20mごとに重機を併用した部分もある。遺構・遺物の検出層は粘土・シルト質土のために堅固で崩落しやすく、確認・検出作業は困難を極めた。トレンチ各所には噴砂のみならぬ極小規模の断層を形成し、焼土や土器の広がりを横断していることもある。各所に土坑や焼土の重複がみられ、最も多い場所では11枚の焼土の重複を確認した。また、調査区南辺や中央部では、公園造成時の客土を除去した段階で遺物が目立ち始めた。その部分を遺物の広がりに注意して精査した結果、土器集中1～3を確認した(図I-3)。土器集中1・3については出土遺物が多いことから調査を中断し、ブルーシートを掛けただ後に土をかぶせて養生をし、次年度に調査を行うこととした。

出土遺物の多くは縄文晩期後葉に属するもので、最上層部から出土する一部や西辺に続縄文初頭のものがみられた。また、琥珀塊・石炭円礫やクマとみられる土製品なども出土している。AMS法による放射性炭素年代測定では、標高7.0m以上の縄文時代晩期後葉の遺構・遺物層で補正¹⁴C年代2300～2600y.BPという測定値を得ている。

調査結果からは、調査着手以前に想定していた内容よりも相当密度が濃く、西側に広がる様も示し、規模の大きい遺跡であることが判明した。遺構・遺物の密集・散在の分布状況はある程度明らかになってきたが、検出密度が高い面で調査を停止し埋め戻したトレンチもあり、遺構・遺物が検出される範囲は面的にも深度的にも未確定となった。土層としては、平坦ながらも少しずつ波打って西側(旧豊平川方向)へ傾斜していくものと推察した。年度内に一旦記録類と出土遺物の整理を行い、平成12年3月に報告書として刊行した(北埋調報147)。

報告書では、遺物包含層の深さが未確定であり、安全確保のため段階的な試掘が必要であること、包蔵地範囲も特に西側の限界について試掘を追加して再度判断する必要があること(同前書8頁)を指摘し、道教委文化課へも同内容の報告を提出した。

(2) 平成12(2000)年度

前年の試掘的調査をもとにした遺跡の評価から、調査計画としては後年度の調査に継続すべく、深度的にも対応できるよう検討した。具体的には、比較的遺構・遺物の密度の薄い北東側から、南北30m(65～71線)、東西80m(159～175線)の昨年度トレンチに囲まれた2,400㎡および土器集中1・3を対象とした発掘調査を行った(図I-3)。

調査は安全確保のため、人力作業部分では掘削壁の高さを1m以下に保ち進化した。166線より東側では予想通り遺構・遺物の密度が薄く、人力調査後に約1.5mずつ二段階に分けて重機掘削を行った。この段階ごとに人力で5×5mグリッドによる25%調査を行い、最深部では標高4m以下まで包

3 調査の経過

蔵地の確認作業を続けた。西側では土坑・焼土・炭化物範囲・遺物の重複が顕著で、その相互の上下関係・同一面関係の把握と記録化、層序の認識に努め、遺物の検出を見なくなる標高7.0m以下まで作業した。出土遺物は縄文晩期中葉から後葉に属するものであった。また、前年度の調査で確認し遺物点数の多さから作業を停止していた土器集中1と土器集中3の調査も併行して行った。これらの遺構からは、前年度と合わせて80,514点の遺物を取り上げた。当年度着手範囲の記録類・出土品を整理し、年度末に報告書を刊行した（北埋調報160）。また、土器集中3から出土した遺物の本格的な整理作業に着手した。

深部調査では遺物を確認することはできなかったが、標高4mほどの位置で自然木・クミ殻などの年代測定試料を得た。AMS法による放射性炭素年代測定では、低位の自然遺物で補正¹⁴C年代2900y.BP前後と報告された（同前書Ⅶ章）。また、遺跡周辺部の探索で現石狩川の江線付近から縄文中期～晩期・続縄文・擦文土器を採集した。石狩川改修で既に掘削した部分や周辺に、当該期の遺跡が存在していたことを示すものと考えられる。

なお、包蔵地の西側への広がりを確認するため、新たな試掘調査を求めている件については、北海道教育委員会と協議し、調査予算内で重機によるトレンチと人力での掘削土精査を行うこととなった。10月に実施した試掘の結果、従来の発掘必要範囲西辺から旧豊平川までの間のほぼ全域に土器・石器等・炭化物や焼土が分布することが判明した。この結果に基づき道教委は翌年1月、石狩川開発建設部に対して、西側110線までの概算12,500㎡を要発掘範囲に取り込む旨を文書で通知した。同建設部からはこの部分についても現状保存困難であることが道教委に伝えられた。したがって調査面積の全体は、当初の20,000㎡と合わせ約32,500㎡となった（同前書7頁）。

(3) 平成13(2001)年度

2ヶ年の調査から、今年度は昨年度に続き南北30m幅で71線以北を西側に掘り進めることを計画した。ただ遺構・遺物の密集部からの継続調査となり、やや深くに包含層が傾斜していく様相も予測されること、発掘労働力の一部を採取したままになっていた焼土等の土壌の一次整理に充てること等を考慮して東西を149線までの50m延長に限り、調査面積を1,500㎡とした（図1-3）。

調査が進むにつれ遺構・遺物の密集部は、予想を越えて152線の東側付近まで徐々に密度を落としながら続くことが判明した。土坑94基・焼土ほか約470ヵ所など多数の遺構が重層的に検出され、これに伴う縄文晩期後葉の遺物も、層位に応じて細かい変遷を示すことが明らかになった。「遺構・遺物の検出面数＝とらえられた生活面」は2.5×2.5mの小グリッドごとの最多で14面を数え、155線以东の密集部での平均でも8.5面に達した。また包含層の下限も予想外に深く、当初積算の1.5倍を超える土量を掘り下げなければ、当年度分の調査は終了しない状況が見えてきた。そこで、次年度に向けた残存部の状況把握のため深掘りトレンチを掘削し、繰越し作業量を推算した。10月初頭に道教委文化課に資料を送付し、中旬には石狩川開発建設部江別河川事務所に説明報告した。

12月、石狩川開発建設部用地課への実績報告を兼ねた打ち合わせでは、この遺跡は作業の安全上からも上下二段階での調査が望ましい旨を報告し、今年度分は1,500㎡の上層部調査との認識を示した。同建設部側もこれを了解し、上層終了・下層については来年度の調査ということになった。さらに来年度については、遺跡全体の地層把握を目的として、67線以北の要発掘範囲西端までを対象とした調査を実施したいとの要望を伝え、概ね了承を得た。

なお平成13年度は発掘が未完の状態となったので、可能な範囲の整理を進める一方で、平成11・12年度に整理を行った「土器集中3」を中心とする報告書を刊行した（北埋調報177）。

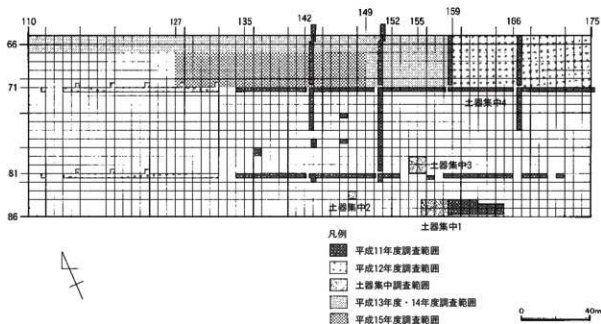


図 I-3 各年度の発掘範囲

(4) 平成14(2002)年度

前述した経緯に基づいて、今年度の調査は、前年度下層部1,500㎡と南北10m(65・66線)・西端までの東西195m(110～149線)の1,950㎡、合計3,450㎡を対象とした(図I-3)。

東側の1,500㎡は、上層からの連続で何枚もの層がさらに西に傾斜していった。遺構・遺物も一部に集中を見せながら断続的に検出され、排土量も約960㎡にのぼった。手掘り調査の到達面は、現地表から約1.5～2.5m深である。昨年度からの小グリッドごとの取上げ回数の通算は最大23面に達したが、遺物は縄文晩期後葉の範囲に収まるものであった。

新規着手の細長い西側1,950㎡では、まず25%調査を行い、遺構・遺物の濃度を把握することとした。その結果をもとに、一定の土坑・焼土や遺物の検出があった148線付近や140～146線付近を中心に手掘り調査、遺構・遺物が希薄な部分は重機掘削を併用して調査した。現地表から約1.5m深を調査し、概ね140線以東で続縄文前葉の包含層が重層し、135線以西では同後葉の遺物が僅かに出土した。AMS法による放射性炭素年代測定では遺跡西端部が補正 ^{14}C 年代表1740±40y.BPと報告された(北埋調報194 VI章)。

さらに、手掘りで達した標高6.5～7.0mより深い下層部の遺物包含状況を探るために、今年度調査区内に20mおきに重機で4×4mの試掘穴を14カ所あけた。掘り揚げ土を調査した結果、5カ所から遺物が出土した。遺物の出土層は、遺物付着土等からみて標高3.0～5.0mの層で、この包含層の存在を発見直後に道教委文化課に報告した。現地での指導を仰いだところ、当面の調査には影響がないことから確認のみに留め、今後の工事計画の深度を見て取り扱いを決める旨の口頭での通知を得た。

平成13・14年度着手範囲および報告範囲内の平成11年度着手部分をあわせて記録類・出土品を整理し、年度末に報告書を刊行した(北埋調報194)。

整理作業では平成13・14年度調査の記録類・遺物の整理を実施したほか、平成11・12年度に調査した「土器集中1」の出土遺物の破片接合・石膏復元・実測・写真撮影等を進めている。

(5) 平成15(2003)年度

今年度の調査は、東西110m(127~149線)×南北20m(67~71線)の2,200㎡を対象とした(図1-3)。昨年度の調査から、遺構・遺物の検出の少ないと考えられた127~142線間の南北方向に、幅5mのトレンチを4本入れて検出状況を確認することとした。その結果から133線以東で重機を併用した調査を行い、133線以西は手掘りによる調査を行うこととした(図II-3)。

133線以西からは、遺構・遺物の検出がほとんど見られなかった。133線以東からは、西に傾きながら遺構・遺物の検出があった。遺構は土坑13基、焼土187ヵ所、集石5ヵ所などが検出された。特に、集石炉と考えられる土坑状の浅い円形の窪みに多量の焼けた礫が検出されるものが、当遺跡で初めて確認された。遺物は土器等1,422点、石器等12,622点、計14,044点が出土している。時期は縄文晩期後葉~統縄文前葉にあたり、統縄文前葉のものが多数を占める。AMS法による放射性炭素年代測定では補正¹⁴C年代2030~2570y.BPと報告された(Ⅵ章-1)。

前年までの調査結果から、今年度調査範囲付近では標高7.0mまでの深度で遺構・遺物の検出があると考えられていたが、139~145線間で標高6.0m付近まで落ち込む焼土を検出した。そのため標高7.0m以下については次年度に再度確認調査を行うこととした。

標高7.0mより深い下層部の遺物包含状況を探るために、今年度調査区内に20mおきに重機で5ヵ所の大深度試験坑をあけた。掘り揚げ土を調査した結果、2ヵ所から遺物の出土があった。出土層は遺物付着土等から見て標高3.0~5.0mの粗粒砂層であった。ここから出土した土器片には、統縄文前葉の砂沢式と同様の文様要素がある深鉢の破片も出土している。

整理作業では、平成11・12年度に調査を行った「土器集中1」から出土した遺物の破片接合・石膏復元・実測・写真撮影等を進めている。

4 本書の内容

本書では、平成15年度調査の範囲2,200㎡で検出した遺構と土器・石器等の遺物について報告する。まずⅡ章で当遺跡の調査の工程を概説、調査方法と遺物や図面・写真などの記録類の取り扱いについて説明する。Ⅲ章では、遺跡の位置・立地とその環境について触れる。Ⅳ章では遺構と遺構出土の遺物の報告、Ⅴ章では遺物の報告を行う。Ⅵ章ではAMS法による放射性炭素年代測定と、土壌サンプルの分析による古環境復元についての結果を、分析者の原稿で報告する。Ⅶ章では今年度調査における成果と問題点を記載する。

写真図版では、今年度の現地調査における調査風景や土層・各遺構の状況、整理作業において復元された土器や拓影土器、石器を掲載する。また、P-158や焼土については、遺物が焼成を受けて赤色化した状況や焼土の焼成状況等を報告するために、代表的なものについてカラーで掲載した。

(酒井)

II 調査の方法

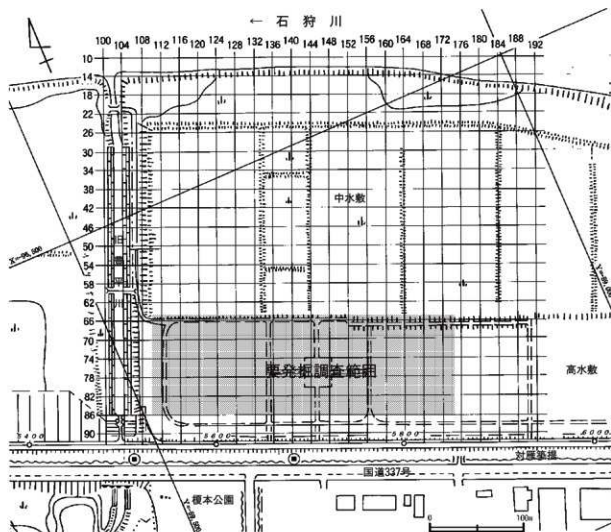
1 調査範囲

(1) 発掘区の設定

a 方格組みおよび経緯度と座標

発掘必要区域は人為的に整備された河川敷であり、石狩川築堤と平行に約100mの幅を有する高水敷に延長200mの範囲、約20,000㎡とされていたので、発掘区の設定は以下のように行った。

まず、この区域に築堤に平行・直交する5m間隔の方格を組み、それぞれの区画線に数字を与えた(図II-1)。将来的に全方向に調査範囲が拡大する可能性を考慮し、発掘必要区域の北辺を66線、南辺を86線、また西辺を135線、東辺を175線とした。なお、平成11・12年度の発掘調査および再試掘調査により、要発掘調査範囲が北辺65線、南辺86線、西辺110線、東辺175線に拡大している(図II-2)。



図II-1 発掘区の設定(1)

1 調査範囲

5m発掘区(グリッド)の呼称は、方眼の北西角で交差する区画線を読む。発掘調査区域の北西角であれば65-110区となる。さらにこの5m方眼を2.5m四方に分割して、反時計回りに北西角からア・イ・ウ・エと呼ぶ小発掘区(小グリッド)を設置し、調査の便を図った(図II-2)。なお、平成13年度までは小グリッドをa・b・c・dとしていたが昨年度より上記のように変更した。

平成11年度の調査着手に当たって、株式会社シン技術コンサルに委託して20m間隔の基準杭設置をおこなった。方眼設定の原点として石狩川左岸「対雁築堤」の基準線上のポイントを使用することとし、点間200mのSP5800・SP5600を選定した。SP5800からN-23°-Eに31.5mで調査範囲南辺、ここから南辺を1m東行した点を86-166の交点とした。同様にSP5600から振り出した点を確認修正点(86-126の交点)とした(図II-2)。これを基本杭として20m方眼と範囲四隅に基準杭の打設を発注し、座標値と標高を得た。調査に必要な5m方格杭は、その都度自ら打設することとした。

上記方格の緯経度および平面直角座標(平面直角座標系第XⅡ系)は、図II-2中の2点A・Bで

A 66-135: 北緯43度07分39.04498秒、東経141度31分14.22068秒

$$X=-96,658,037\text{m}, Y=-59,338,484\text{m}$$

B 86-175: 北緯43度07分33.56540秒、東経141度31分20.69623秒

$$X=-96,828,373\text{m}, Y=-59,193,614\text{m}$$

である。この緯度・経度、平面直角座標は「日本測地系」に基づいたものである(図II-1)。

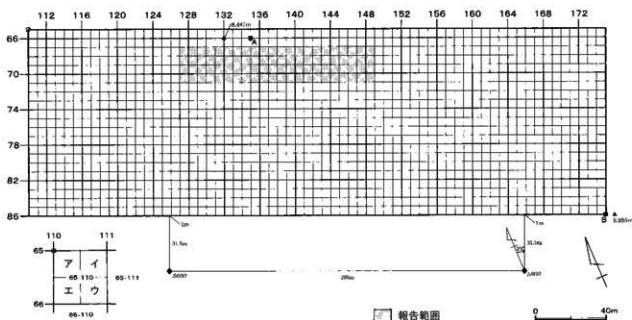
測量法とそれに伴う測量法施行令・平面直角座標系の改正が平成14年4月1日から施行され、従来の「日本測地系」に基づいた座標は「世界測地系」に基づいた「日本測地系2000」の座標に変更された。これに伴い上記の2点は下記のとおりに変更となった。

A 66-135: 北緯43度07分47.83948秒、東経141度31分00.87826秒

$$X=-96,394,6809\text{m}, Y=-59,644,8276\text{m}$$

B 86-175: 北緯43度07分42.36072秒、東経141度31分07.35343秒

$$X=-96,565,0169\text{m}, Y=-59,499,9618\text{m}$$



図II-2 発掘区の設定(2)

b 水準点

I章で述べたとおり、平成12年度の範囲確認調査の結果、発掘必要範囲が西側へ拡大した。この範囲に発掘が及ぶこととなった14年度、新規範囲の基準杭打設が再びシン技術コンサルに委託された。この際設置された基準杭の標高が、11年設置杭から観測した結果よりほぼ10cm高くなるのが、発掘開始後間もなく判明した。これは言うまでもなく「2000年度平均成果」による平成14年度の水準成果改訂を考慮した上での不一致である。11年設置杭間の比高にほとんど変化がないことから、凍上等の影響はほぼ無視できる模様であった。

発掘終了後に取りまとめたシン技術コンサルによる再測量報告では、両年度の水準点とした一等水準点 No. 8551 と基準杭86-176（距離約4km）の比高は2次の測量の間に0.098m減少しており、水準点自体がこの間に下降したもの、詳しくは11年当時水準点の真の標高は公共水準成果より0.035m高く、14年観測時のそれは0.063m低いものと結論された。この結論自体なお議論の余地があると思われるが、両年度の測量結果が整合しない以上、14年度の観測値に11年当時の成果を代入した標高による現場での記録に意味がないことはほぼ明らかである。そのため、14年度では11年度設置の

基準杭86-176の標高8.855m

が真であり、なおかつ経年変化がないと仮定してこの標高を使用している。このことを踏まえ、15年度においてもこの標高を使用することとした。

(2) 今年度報告の調査範囲

北辺67線・南辺71線・東辺149線・西辺127線の2,200㎡が調査範囲である（図II-2）。この範囲には平成11年度に行った143線半トレンチ調査部分を含む。トレンチ内遺構のすべてについて報告済みであるが（北埋調報147）、本書で改めて他の遺構との層位的な関係等を記載し報告をおこなう。

2 土工

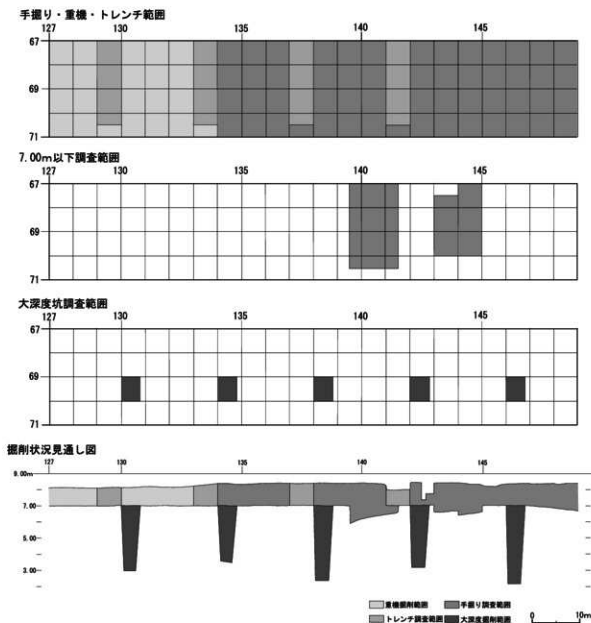
(1) 掘削

今年度調査範囲の調査を行う前に重機を用いて、135線以西の表土剥ぎ、昨年度調査範囲との境界線である67線の壁面養生の除去、および149線の壁面保護用大型土嚢の除去を行った（図版II-1）。その後、昨年度の調査結果から遺構・遺物の検出が少ないと考えられる142線以西に、25%調査を兼ねた幅5mの南北方向トレンチを手掘りにより4本入れ、遺構・遺物の密度を判断した（図II-3）。その結果、手掘り区域・重機による遺構確認区域に分けて調査を行なうこととした（図版II-2）。土層観察のためのベルトを東西方向70線半、南北方向129・133・137・141線に設定した。これまで同様、土層は東西方向では西側に向かって落ち込んでいき、南北方向ではほぼ水平に近いことが確認されている。また、大深度部分の遺構・遺物確認のため重機を用いて4×5m、深さ4～5mの深掘り坑を5ヶ所あけた（図II-3）。大深度試掘坑では壁面の精査・掘り揚げた土砂の確認を人力で行った（図版II-3）。

人力掘削作業は主に移植ゴテ・ねじり鎌を使用して行った（図版II-4）。遺構・遺物の検出状況に応じて、竹へらや竹串を使用して遺構・遺物を傷つけないように掘削を行った。精査・清掃の際には前記のほかロボウキ、ブラシ、エアブラシ等を用いた。また、移植ゴテでは掘ることが困難な場所や遺構・遺物の見られない範囲、周囲道路路盤や攪乱坑等ではスコップやツルハシ等を併用した。

2 土工

遺跡の上層部分は粘質土層であるため、乾燥すると非常に固く、塊状となり移植ゴテ等で細かく掘削することが困難となる。そのため、適度にじょうろや噴霧器を用いて散水を行い、日々の調査終了時にはブルーシートをかけるなど、乾燥しないような配慮を行って調査を進めた。また、調査の進行により深度が深くなるため、壁面の保護には気を使った。上層部は粘土質で乾裂のため壁面が崩落する危険性がある。そのため、常にブルーシートをかけて乾燥を防ぎ、一方で砂の多い下層部の崩壊を防ぐため壁面の上下に排水溝を設けて雨水を避けた。さらに遺跡の下層部分では地層が西側に傾斜し、きつい体勢での作業を強いられると共に、水を含むと滑りやすく、天候により危険をともなった。そのため、排土道や通路に歩み板や麻袋を敷いて事故の防止に努めた。



図Ⅱ-3 掘削範囲

(2) 越冬養生

遺跡は冬季には土壌の凍結・融解に曝されるため、発掘終了時には特に未発掘部分との境界に生じた壁面の養生に留意した。71線・127線の壁面では土砂で覆って法面とした。この上からブルーシートをかけて雨水や雪を防ぎ、水分の浸透による壁面の崩落や土砂の流出がおきないようにした。

また、遺跡内には杭や窪み・段差などがあり危険なため、遺跡範囲をトラロープで囲い、複数の看板により遺跡内への立入禁止を掲示した。進入道にはA字ゲートを置き、遺跡への無断侵入による事故を未然に防ぐように努めた。

(酒井)

3 測量と記録

(1) 測量・図化

委託設置した基準杭をもとに5m方格の各交点に木杭を設置し、平面測量の基準とした。発掘範囲の高低差が大きいこともあり、光波測距機能のついた1秒単位デジタル表示のトランシットを用いた。平面測量はこの方格杭を基準として設けた簡易な水糸遣方からの手測りによった(図版II-4)。

水準測量は自動レベルと1mm目盛のアルミスタッフを用いて方格杭に基準杭を基点とする標高を入れ、方格杭と対象の比高を直接観測、または簡易な水糸遣方を作ってそれと対象の比高を手測りして行った。

測量の成果は基本的に20分の1スケールの図として記録し、1mm方眼のB3・B4版セクションフィルムに鉛筆描きである。地層断面図、遺構等の平・断面図等を作成し、遺物出土状況等の詳細図を必要としたときは10分の1スケールとした。遺構図は原則1枚の図面に一つの遺構を記載した。図面にはグリッド名・取り上げ面・遺構名・日付・作成者等を記入した。(酒井)

(2) 現場での撮影

a 撮影方法

発掘現場での撮影は、4×5フィールドタイプカメラに6×7用スライド式アダプターを付けたものをメインとし、35mm一眼レフカメラを補助的に用いた。必要に応じて4×5サイズのフィルムも使用した。同一カットを同じ条件(シャッタースピード・露出)で2コマ撮影し、それをもって1セットとした。

ほぼ全ての遺構を撮影し、遺物の出土状況なども各グリッドの層位ごとに行なった。また、進行状況の確認となる定点撮影も定期的に行なった。撮影に際しては、各被写体の出土位置・深度など必要な情報を入れることを考慮した。ブレ・ボケなどを防止する為に全ての撮影は、三脚・レリーズを用いて行なった。

b 撮影機材

各年度によって、撮影機材・フィルムは以下のように変化している。

平成11年度：Mamiya RZ67PRO II (T-MAX100・E100S)、Nikon F3(E100S・GOLD100)

平成12年度：WISTA45VX(T-MAX100・E100S)、Nikon F3(E100S・GOLD100)

平成13～15年度：WISTA45VX(T-MAX100・E100VS)

3 測量と記録

遺跡が広範囲にわたることと、トレンチ調査や25%調査など被写体に高低差が生じる為に、平成12年度よりアオリが使えるフィールドタイプの4×5カメラにし、普段はこれに6×7用のスライド式フィルムアダプターを付け使用した。

また、フィルムの使用頻度や収納スペースの観点から、平成13年度からは35mm一眼レフカメラでの撮影をやめ、全てを6×7サイズ（必要に応じて4×5サイズ）で行なうこととした。スライドなどで必要なカットは35mmサイズに縮小デュープしている。

フィルムは、遺跡が全体にくすんだ土色で、焼土や土坑の覆土などの色変化が再現しにくいいため、発色性の強いものに替えた。

c 撮影データ

現場での撮影データは、撮影者が野帳にその都度記入した。平成13年度からは、デジタルカメラで同一カットを撮影し、写真台帳のデジタル化を図った。

(吉田)

(3) 出土品の収集

a 掘り出し遺物(図版II-5・6)

13年度以降は地区（小グリッド名）と層位所見（取上面）、取り上げ日付の3者が基本的な収集情報となり、帰属遺構は層位所見の一種という扱いとなった。

同時に、遺物は細分された各地層の内部から出土するのではなく、むしろ各層の境界に散布し、焼土などととも旧地表に沿った一連の面を形成していることがほぼ明らかとなった。そこで13年度調査からは発掘中に認識される遺構・遺物の平面的な連なりを「取上面」と呼び、これを層位上の単位として取り上げをおこなった。取り上げ面には小グリッドごとに通し番号をつけ、記録票を作成して取り上げ日付・遺物の出土標高の範囲・当該面の遺構などを記録した。

また、昨年度は取り上げた遺物に水洗に耐える軟質セラミック製図工素材（商品名「彩玉ボード」）の荷札に取り上げ情報を記入して遺物とともに袋に入れていた。今年度はその取り扱いの不便さから荷札を白無地のプラスチック樹脂製番号札に油性マジックで記入するように変更し、台帳化終了まで遺物に随伴するようにした。台帳化終了後の番号札は消去・修正ペン（商品名「アードクリア」）によって字を消去し再利用している。

なお、遺構内の遺物に詳細に番号をつけて取り上げ、遺構図中に作成したドットマップもしくは出土状況図にその取り上げ番号や標高を記入した場合があるが、ごく少数の遺構に限られる。

b 土壌等

焼土の土壌に含まれる炭化物や、集中して投棄された小剥片などは、集中範囲の平面図を作成して標高を記入したうえで、土壌ごとポリ袋に採取し、その後の整理作業でフローテーションその他の方法により取り出している。グリッドによる分割はおこなわず、連続した集中範囲の土壌を一括している。

11年度トレンチでは、例えば同一の焼土の中で特に骨片の多い部分のみ、あるいはベンガラ粒と思われるものの集まる部分のみ、というように現地で分別収集したことがある。13年度以降は整理の手数が増加するので、遺構図に記録するにとどめた場合が大半である。

(酒井)

4 資料整理

(1) 図面等

原因には図面番号を赤の油性サインペンで記入し、遺構名などを記入したラベルを貼り付け、図面台帳の作成を行った。図面番号は「図776～1069」を与えた。原因は取り上げ面や遺構番号の確認、必要事項の記入、訂正などの作業を行った。訂正や変更があった場合はその個所が確認できるように原因に書き込んでいる。その後、原因から1mm方眼の方眼紙に鉛筆で2倍図版の版下図となることを考慮した素図を作成した。この素図を元に墨入れを行い報告書挿入の版下とした。

なお、地図・地層断面図・遺構図の一部を除いて、素図をスキャナーで取り込んだのちパソコン上で描画ソフト (Illustrator 10.0.3) により加工し、デジタルデータで版下を作成したことがある。

(2) 出土品

a 掘り出し遺物

一次整理

掘り出された土器・石器等は、野外作業と平行して現地で水洗・乾燥・遺物台帳の作成・遺物カードの添付・注記作業を行った。水洗はボンドブラシや歯ブラシなどを使用して遺物に付着した土を洗い落とし、乾燥は遺物を新聞紙等を敷いた乾燥かごに入れて、屋外もしくは遺物乾燥小屋の室内で行った。室内では除湿機などを用いて乾燥を促した。土器片のうち固結の弱いものは乾燥後にアクリル樹脂溶液 (パラロイド B72 の 7～15% アセトン溶液) に浸して硬化させた場合がある。

水洗・乾燥の終了した遺物は、収集の単位ごとに遺物名と点数を決定したうえで遺物番号を与え、遺物台帳に登録した。随伴させていた取り上げ情報を記載した番号札はコピーを取った上で遺物と分け、消去・修正ペンを使用して文字を消去し、再利用している。

遺物台帳は、土器・土製品と石器等に分けて作成している。B5判の様式を印刷して手作業で記入し、グリッド別に全遺物を登録した台帳を作成した。また、遺構については遺構ごとに遺物台帳を別途作成している。台帳には出土グリッドまたは遺構のほか遺物番号・取り上げ日・層位 (取上面等) ・遺物名・分類・材質 (石器等に限る) ・点数その他を記入した。台帳登録の終わった遺物は、台帳と同一の内容を記入した遺物カードとともに遺物番号ごとにチェック付ポリ袋に納めた。遺物カードは土器等と石器等で色を分け、土器は朱鷺色、石器等は白茶色とした。

土器の注記は、微細なものを除く大多数の土器片に行った。石器等の注記は微細なもの・調整を全面に行っているものを除いて行った。注記できなかった遺物は遺物番号ごとにポリ袋に納め、注記済みのものと同封した。注記内容は、遺跡名の略号「T2」、出土グリッドまたは遺構、遺物番号で、11年度には層位も記入した。

二次整理

一次整理の終了した遺物を埋蔵文化財センターに搬入し、分類・材質の確認、接合、復元、図化、撮影などを行った。採用した分類の体系、図化・撮影対象の選択等についてはV章で述べる。

実測図は1mm目方眼紙に原寸大で作成し、剥片石器は原因のまま、復元土器・拓影土器断面・礫石器は3分の2に縮小した第二原因に墨入れを行い版下図とした。

遺物の整理と平行して遺物台帳の修正を進めた。その完了後、平成11年トレンチのうち本年度報告の範囲と今年度の遺物についてパソコン上で表ソフト (Excel 2000) により小グリッド別の台帳を作成した。また、地層断面図・遺構図の整理に平行して現場で記録した小グリッドごとの取上面を相

4 資料整理

互に対比し、同一の生活面に属する遺構・遺物を確定する作業を進めた。帰属する生活面を特定できた遺物は、パソコン上の遺物台帳にその情報を入力した上で集計作業を行って遺物集計表を作成した。整理終了後、接合した土器をまとめて収納したほかは、原則として各遺物と遺物カードを同封したチャック付ポリ袋に戻した。報告書に掲載した遺物は図番号順、それ以外は遺物名・分類ごとに遺物番号順に整理し、プラスチックコンテナに収納した。報告書掲載石器には、報告書名・北理調報番号・図番号・図版番号を記したカードも同封した。

b 土壌

現場で採取した炭化物や骨片に富む土壌のうち、前項で触れたように小剥片の集中など洗い出して掘り出し遺物の整理に加えたものもある。その大部分は平成13年度から発掘事務所隣の屋外に専用の装置（いわゆる PROJECT SEEDS MODEL TYPE-1、椿坂1989b・上屋1990）を設置してフローテーション（浮遊選別）処理し、掘り出し遺物とは別の系列で整理を進めている。

土壌の乾燥は主に強風の日を避けて屋外でおこない、適宜攪拌や直射日光に曝した場合がある。土壌重量が概ね採取時の8割未満になった時点で、搬入した水道水を用いて処理し、浮遊物は2.000mmおよび0.425mm、残渣は1.410mm目の篩（椿坂1989a）により回収した。回収物は火気と化石燃料由来の汚染を忌むのでオイルヒーター等で暖房した屋内で風乾させた。その後、現場および埋蔵文化財センターの室内で適宜ルーベ・実体顕微鏡等を用いながら土壌から遺物・炭化物等を選別した。

本書で報告する調査範囲の土壌はすべて平成15年度までに一次処理を終え遺物の選別に入っているが、選別された自然遺物の同定は未着手である。本書ではIV章で処理した土壌と、選別された遺物の量について記載し、土壌の採取された遺構の性格を判断する材料としたにとどまる。

なお、フローテーションで回収した炭化物の一部を年代測定に供しており、その結果を本書VI章に収録している。（酒井）

(3) 写真

a スタジオ撮影

撮影方法

光量の安定性、色再現の忠実性などの理由からストロボを用いて撮影を行っている。

土器片や石器などは、トヨ無影撮影台を使用し俯瞰撮影を行った。その際、遺物は発砲スチロールや脱脂粘土などで傾きを調整した。

平成14年度からは、石器の撮影においても立面撮影を行った。俯瞰撮影や遺物実測図では表現出来ない情報（立体感・質感・加工痕や使用痕の強弱など）を写し込むことが可能となった。逆に俯瞰撮影での表現が有効な遺物に関しては、従来通りの俯瞰無影撮影を行った。

復元土器は、撮影台に白い背景紙を垂らして立面撮りを行なった。集合写真など、撮影台に遺物が乗り切らない時は、背景紙を床に直に垂らしての撮影となった。

復元土器の撮影においては、特に立体感を表現することに留意して行なった。また、実測図では表現出来ない質感を出すようなライティングを心掛けた。

立面撮影全般に、普段我々がものを見る時の自然な角度内での撮影を心掛け、写真を見る者に不自然感を与えない構図を目指した。

現場での撮影と同様に、同じ条件（ライティング・シャッタースピード・露出）で2コマ撮影し、それをもって1セットとした。

撮影機材

ストロボ機材は、3200W/Sのジェネレーター（コメットCA3200）を2～3台、発光部（CA32H）を2～6灯、ディフューザーは、ライトバンク・アンブレラを使用した。集合写真など撮影が広範囲にわたる時は、天井吊り下げの大型ライトバンクを用いた。

カメラは、WISTA45VXに6×7用スライド式アダプターを付けて用い、フィルムはブローニーサイズのT-MAX100とE100Gを使用した。必要に応じて同フィルムの4×5サイズも使用した。

b 現像

フィルム現像

カラーリバーサルフィルム・カラーネガフィルムは外注している。モノクロフィルムに関しては、自動現像機（ILFORD ILFOLAB FP40）での自家処理となっている。

この機械は、ブローニーサイズまでのロールフィルムに対応していて、35mmの場合パトローネからフィルム先端を出し、そこにリーダーを貼り付け機械に流し込む。ブローニーの場合は、ダークボックスの中でフィルムを巻き取り、専用のマガジンに先端を出した状態で入れ、同様に流し込む。同時に2本の現像ができ、約15分ほどで乾燥まで仕上げる。フィルムはパトローネやマガジンに入っているため、全暗黒にしなくても処理できる。また、ほぼ一定の現像がなされるため品質も安定する。

ペーパー現像

モノクロ写真の焼き付けも自動現像機（ILFORD ILFOLAB MG2950）での自家処理となっている。写真館版用の焼付けや密着焼きを行なっている。

この機械は、印画紙を露光した後流し込むと、約1分で乾燥まで仕上げて出てくる。これもほぼ一定の条件での現像となるため、露光時間の増減による仕上がりの予想がしやすい。

c 保管・管理

写真台帳

写真台帳はパソコンに入力しデジタルデータ化して管理している。平成13年度からは、現場で同一カットをデジタルカメラでも撮影し、その画像を貼り付けた台帳を作成している。前年度までのものは、フィルムスキャンで画像を取り込み貼り付けている。

平成14年度からは、文字データファイルに画像データを貼り付けていたのから、画像データを別フォルダーにJPEG形式で保存したものと、文字データファイルの画像領域をリンクさせる形式に移行した。これによりデータ量の圧縮と作業スピードの高速化が図られた。

写真台帳をデジタルデータ化し管理することにより、写真の検索が瞬時に行なえる。また、画像を画面上で見ることが出来るため、不必要にオリジナルのフィルムに触れる機会が減少し、フィルムの劣化・破損などを防ぐことが出来る。

フィルム

アルバムは、コスモスプリントファイルを用いている。フィルムには1コマずつ番号をつけ、フィルム種類ごとの連番で管理している。

フィルムに触れる時は必ず手袋を着用し、油分からの変色・劣化やカビの発生を防いでいる。また、同一条件で撮影した2コマのうち1コマはオリジナルフィルムとして使用せず、長期保存に耐えるようにしている。使用頻度や貸し出し依頼の多いカットに関しては、デュープを作成し対応している。

アルバムは全ての調査・整理作業が終了した後、定温・定湿に保たれた特別収蔵庫に保管される。

5 保管

フォト CD

カラーフィルムの劣化・退色に対応すべく、報告書に使用したカットについては、フォト CD に焼き付けている。フォト CD は外注しており、主にブローニーサイズのカラーリバーサルフィルムからの焼き付けとなっている。

E6 処理されたリバーサルフィルムの耐久性について確実なデータがない現状においては、フォト CD に焼き付けて、色情報をデジタルデータとして保存するのが最良と思われる。

(吉田)

5 保管

今回の報告に関する図面等・写真・出土遺物は2004年3月現在、道立北海道埋蔵文化財センターで保管している。図面等は全て A2 版図面ファイルに調査年度・北埋調報番号・遺跡名をつけて収納している。写真アルバムは全ての調査・整理作業が終了した後、定温・定湿に保たれた特別収蔵庫に保管される。出土遺物に関しては、復元された土器は調査年度・北埋調報番号・遺跡名・遺構名・図番号を記したラベルを貼り展示収蔵庫に保管されている。復元に至らなかった土器片や石器等・フローテーション成果等は、コンテナに収納する。コンテナには調査年度・北埋調報番号・遺跡名・遺物名・分類・収納番号を記したラベルを貼り、掲載されたものは展示収蔵庫、未掲載のものは収蔵庫に保管されている。また、報告書掲載遺物については前記のほかには遺構名・図番号などを記入したラベルを貼り、今後の活用に備えた。

(酒井)

III 遺跡の環境

1 位置

対雁2遺跡は北海道島中央部の西寄り、日本海に面する石狩平野を流れる石狩川の下流域に位置する。石狩川の河口より約33km離れた左岸の、世田豊平川（旧豊平川）との合流地点の東側に遺跡は所在している（図I-1）。地表面は標高8.4～8.7mであり、現在は対雁堤防によって区切られて、石狩川の河川敷緑地高水敷となっている。

遺跡は江別市工栄町地先28番地に所在する。遺跡の名称は1992（平成4）年に埋蔵文化財包蔵地として周知され、縄文時代晩期・続縄文時代の遺物包含地である「対雁遺跡」との混同を避けるため「2」という番号をつけて命名された。

「ツイシカリ」は言うまでもなくアイヌ語地名であって、語頭のツは「もとの」「もうひとつの」といった意味をもつアイヌ語 *tu* であろうとみられている（榊原1998）。「もとのイシカリ」という地名の意味するところは、しかしいまひとつ明らかでない。この問題を含め、遺跡の人文的な環境についてはすでに刊行した報告書で再三紹介してきたので、参照いただければ幸いである（北埋調報147・160・177）。

2 地形

対雁2遺跡は石狩川下流域に発達した沖積低地の中にあり、石狩川やその支流の洪水が及ぶ氾濫原にある。石狩川開発建設部の治水地形分類（石建編1979）ではこれを自然堤防としている（図III-3）。旧豊平川河道に沿って形成されていることや、これまでの遺跡の調査から見ても賛同できるものである。また、遺跡の古環境を知る目的で行われた自然科学分析の結果からも、河川敷内の洪水堆積による地形であることが報告されている（北埋調報194・本報告VI章）。その堆積状況から見て、世田豊平川が豊平川の本流であったところにその営力によって形成された地形であると考えられる。ただし、記録で確認できる限り遺跡周辺において、これまでに洪水によって水位が標高8mを大きく超えたことはない（北埋調報147・177）。遺跡周囲に位置する同時期の遺跡である札幌市H37遺跡やH317遺跡では標高3～5m、江別市江別太遺跡においては標高-1mに遺跡が形成されており当時の水位が高かったとは考えられない。このことからするとこの地形は近世以降とは異なる環境下で形成された古地形であると考えられる（北埋調報194）。また、現地の調査から平面的には北東-南西方向のグリットラインよりもやや東側に振れる角度で層面が確認されており、当時の地形がこの方向で形成されていたと推測される。

図III-1・2は同一位置における12500分の1の遺跡周辺の地形図である。図III-1は石狩川の改修工事が行われる前の1967・1972年に撮影された航空写真をもとに、1999年に作成したものである。当時の遺跡は旧豊平川に沿った標高8.7～9.4mの細長い島状の微高地の一部にあり、遺跡から北東に400mほどで標高差約8mの侵食崖となって、石狩川左岸へ到達していた。図III-2は2002年に国土地理院が発行した25000分の1地形図を基にしたものである。標高8.4～8.7mの堤防敷地内で、遺跡から北東に200mほどで石狩川左岸へ到達する。遺跡範囲は河川敷地内の高水敷にあり、北側は標高差3



図Ⅲ-1 遺跡付近の地形（河川改修前）（1966・1971年撮影の空中写真より1998年8月に作成した地形図）



図III-2 遺跡付近の地形（河川改修後）（平成14年国土地理院発行の25000分の1地形図「江別」より抜粋）

3 地層

mほどの法面となって中水敷となる。この2つの地図から遺跡周辺の地形の変化が見て取れる。石狩川の改修工事により左岸が大きく削られ、直線化が図られていることがわかる。遺跡は上層部分を0.3～1.0mほど、遺跡範囲の北側を削平されていると考えられる。平成13・14年度調査結果では、法面によって削平された焼土が検出されるなど、遺跡の北側についても包含層が続いていたことが明らかとなった。

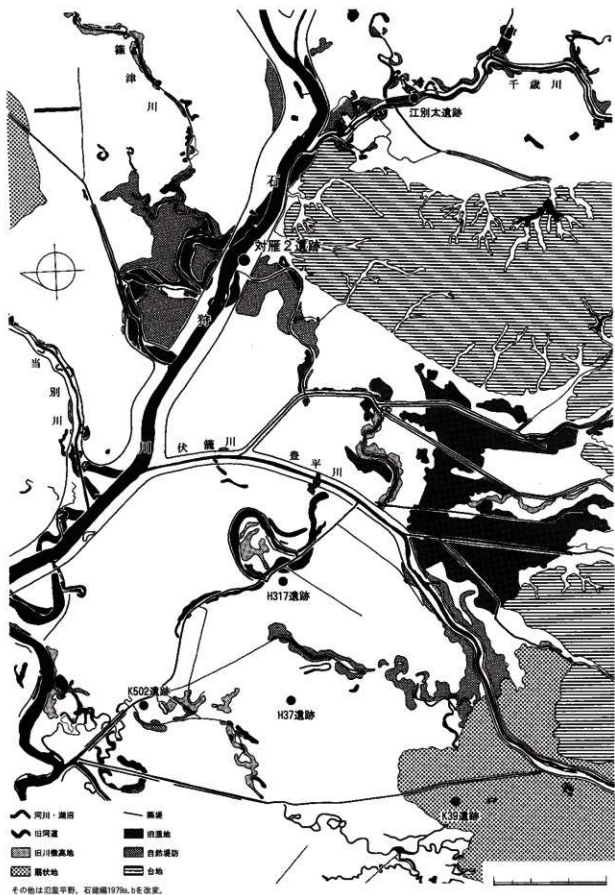
次節以降で述べるとおり、当財団の発掘調査によって、今から約1,700～2,800年前の1,100年ほどの間に、この場所で標高8 mおそしくは9 m以上まで頻繁に水成層が形成され、その堆積の間を縫って焚火などの人間活動がおこなわれたことが明らかになった。水域と陸域とが目まぐるしく交替する様子は、自然堤防が形成される状況を示しているとみられる。ただし、現代の河川敷整備で微高地の頂部が削平されているので、すべてがこの時期の所産であるとは言いきれない。自然堤防の発達した時期が判明した一例としてよいのではないと思われる。

3 地層

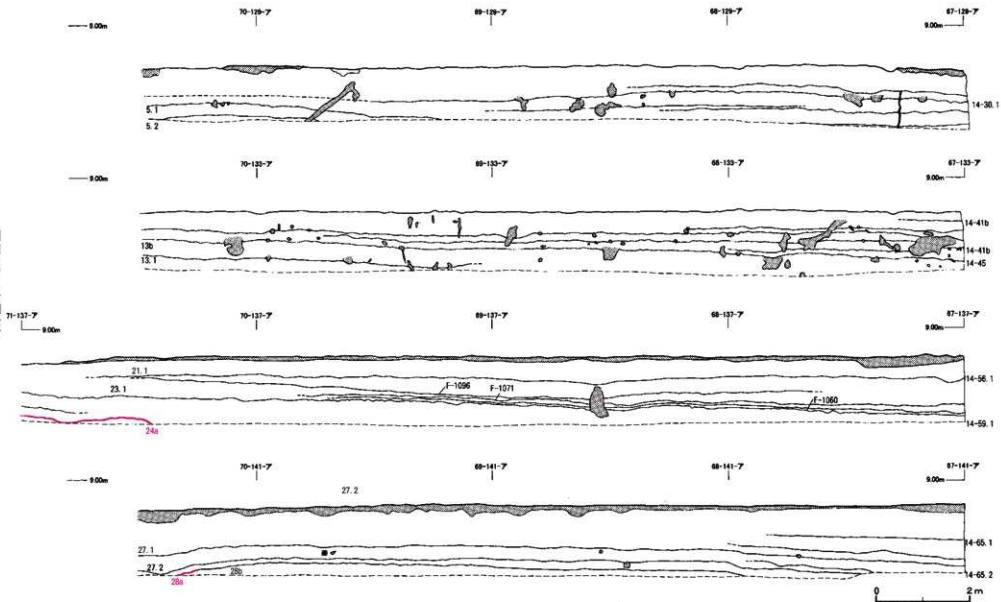
今年度の土層については、概ね昨年度に示された方法を踏襲し、層面を認定することにより分層を行うこととした。昨年も指摘したとおり「対雁2遺跡の遺構・遺物は地中において全く不規則に存在するのではなく、一定の面をなして出土する傾向がある。これが概ね旧地表面であること、そこに生活の痕跡が残された後で堆積が進み、新たな地表面を形成することによって遺構・遺物の層重が起こるらしく、上下の生活面を隔てる堆積物は例外なく遺物に乏しい。したがって、人為的に盛られたものでないことなどは見当が付いていたので、この間欠的な自然堆積の休止を地層断面上で特定し、それぞれの休止に対応する遺構・遺物を明らかにする（北埋調報194）」ことを目標として地層の観察を行った。図Ⅲ-4は南北方向の129・133・137・141線における南東側壁面の図を示したものである。図Ⅲ-5は東西方向の70線半における南西側壁面の図を示したものである。現地では北東側より作図しており、これまで報告されてきた図との整合性を持たせるため反転して掲載したものである。そのため、口絵・写真図版の土層写真とは左右が反転している。

対雁2遺跡の地層の最上部は、外見上では概ね堆積構造のわからない灰黄褐色～暗黄褐色の粘土質のシルトで構成される。だが、深度が増すにつれて堆積物の粒度が増して灰褐色～黒褐色の砂を含むようになり、堆積構造が肉眼で観察できるようになる。現地表からの深さが約1 mほどになると、北東方向の走行と北西方向への傾斜が顕著に観察できるようになる。概ね南北方向は極緩やかに北東方向へ傾斜しているものの、ほぼ平行した層面を示す（図Ⅲ-4）。東西方向は北西方向への緩やかな傾斜を示す堆積面と、それを切るきつい傾斜を示す侵食面が繰り返して現れる層面を示す（図Ⅲ-5）。

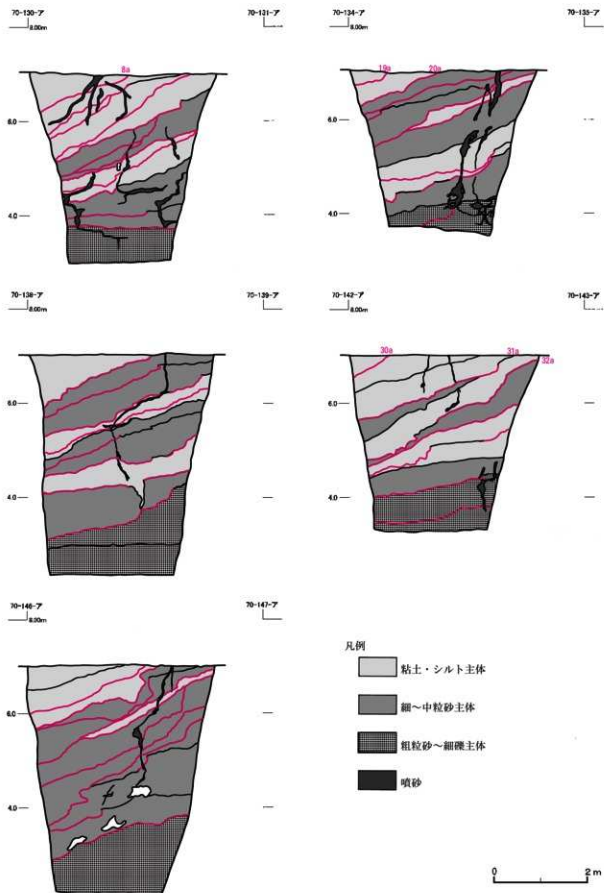
図では侵食面を赤線で示し、層面の名称を赤字によって「1 a」の様に数字の後に小文字のアルファベットによって表記した。侵食面から続く休止面は黒線で示し、黒字によって「1 b」の様に連続する侵食面と同じ数字の後にアルファベットにより表記した。侵食面により切られた休止面は黒線で示し、黒字によって「1.1」の様に影響された侵食面の数字の後に小数点で上位から名称を表記した。今年度はすべてで88面について命名を行った。侵食・休止の両面において層面の連続が確認できなかった場合には、その位置から破線で示している。なお、表土・攪乱・暗渠・H11年度トレンチ・H12年度トレンチはその範囲を薄いアミをかけて示した。上下に稲妻状に続く濃いアミは噴砂脈を示す。噴砂脈については現地調査において南北方向の走行であること・上端をI層に切られて終わっている



図III-3 地形分類図



■ A 3 ■ (図Ⅲ-5)



図Ⅲ-6 大深度試験坑土層

ものが多いことが確認されている。続縄文以降に起きた大きな地震による液状化現象で生じたものであろうと考えられている。噴砂脈については平成14年度の報告（地理調報194）に詳しいので、そちらを参照されたい。

口絵には土層断面の一部をカラー図版で掲載した。土色は上記のような様相を呈するが、土層の状況とともに確認されたい。また、図版Ⅲ-1においてモノクロで東西方向の一部（145～147線間）、南北方向の一部（129線）、東西方向と南北方向の交差点（141線付近）の写真図版を掲載している。堆積状況の確認等で参照されたい。

大深度試掘坑

深部の土層の状況・遺構・遺物の有無を確認することを目的として、南東壁面の精査による断面確認・堀上土の調査を試みた。試掘坑の位置は図Ⅱ-3で示すとおりで、5ヶ所について調査を行った。図Ⅲ-6は南西側壁面の図を示したものである。図Ⅲ-5と同様に現地では北西側より作図しているため、反転して掲載したものである。これは崩壊を防ぐため、傾斜をつけた試掘坑の壁面に現れた層面を70線半に平行な垂直面に投影したものである。図に記入した層面は70線半セクションのものである。現地調査の段階で同面と判断されたものについて記した。土層は灰黄褐色～暗茶褐色の粘土・シルトと灰褐色～黒褐色の微細～粗粒砂で構成される。下層の粗粒砂部分においては、酸化した鉄分が付着して赤褐色～暗赤褐色を呈する部分が見られる。口絵に69-138の大深度試掘坑のカラー図版を掲載しているので、土色についてはこれを参照されたい。その他の試掘坑についても図版Ⅲ-2にモノクロ図版を掲載している。堆積状況等の確認についてはこちらを参照されたい。

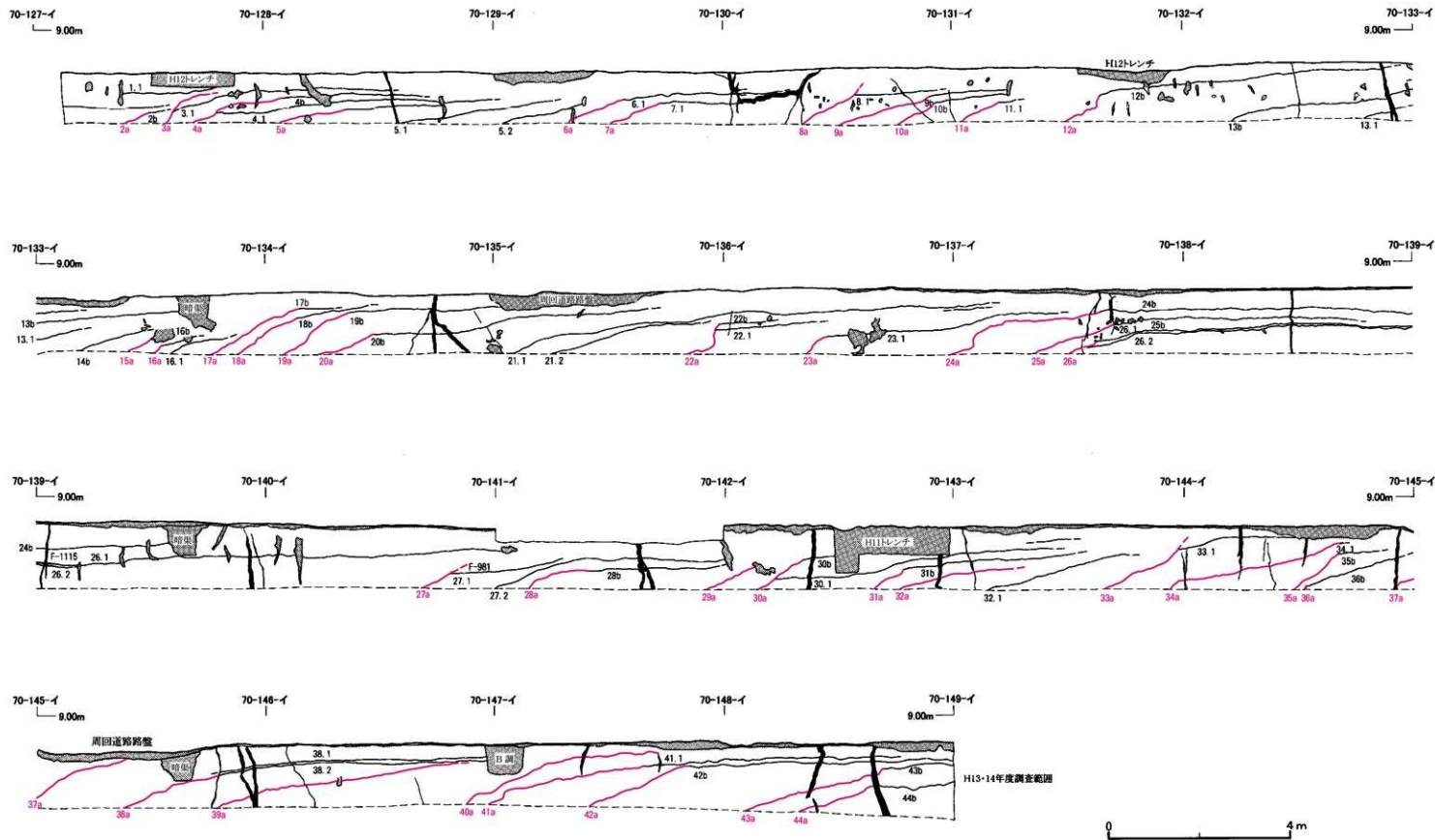
断面は昨年掲載したものと同様の状況を示しており、侵食面・堆積面とも4m前後から下ではほぼ水平に近く、薄い礫層を伴う侵食面を見ることができる。深度が増すと土質にも変化が現れ、概ねシルト主体のもの～細粒砂・中粒砂主体でシルト層が見られるもの～中粒砂・粗粒砂主体で細礫層が見られるものへと変わってくる。図Ⅲ-6では、堆積している土質によりアミの濃度を変えて土層の状況を見られるようにした。凡例を参照されたい。大深度試掘坑においては特に層面番号を付さなかったが、表記してあるものは70線半セクションと同一の層面であることが確認されているものである。赤線は70線半セクションと同様に侵食面を示し、黒線は休止面を表す。

堀上土の調査では69-130の試掘坑から土器片1点、69-138の試掘坑から土器片5点が出土している。土器片は付着していた土砂が 標高4m付近から検出される粗粒砂であったことから、この付近の土層に含まれていたものと考えられる。洪水等により流れ込んできたものと考えられる。出土した土器片のうち4点についてはV章で報告がなされているので詳細についてはそちらを参照されたいが、縄文晩期後葉～続縄文初頭にあたる遺物である事が確認されている。69-146の試掘坑では焼土と見られる赤色化したシルトと炭化物が検出された。断面には現れていなかったため標高は不明であるが、6～7m付近のシルト層に形成されていたものと考えられる。そのため、次年度にこの付近の7m以下について遺構確認を行う予定である。

（酒井）

表Ⅲ-1 層面一覧

平成15年度		平成14年度		断面上の遺構	面下の細粒堆積物	所 見
70線半上の名称	生活面	67線上の名称 ()内は推定	生活面			
1.1					厚さ1~2cm, 還元顕著	西側は分解できない
1.2					厚さ1~2cm	
2 a・2 b		(28 a)			b下に厚さ1~2cm	
3 a		(29 a)			なし	侵食面, 上限は確認しがたい
3.1					厚さ1cm前後	
4 a・4 b		(30 a)			b下に厚さ1cm前後	
4.1		(30.1)			厚さ1~14cm, 還元顕著	
5 a		(31 a)			なし	侵食面, 上限は確認しがたい
5.1					厚さ1~2cm	
5.2					厚さ3~4cm, 還元顕著	
6 a		(34 a)			なし	侵食面, 上限は確認しがたい
6.1					厚さ1~8cm, 還元顕著	130線半以東では還元見られない
7 a		(35 a)			なし	侵食面, 上限は確認しがたい
7.1					厚さ1~2cm	130線半以東は噴砂により不明
8 a		(36 a)			なし	侵食面, 上限は確認しがたい
8.1					厚さ1cm前後	
9 a・9 b		(39 a)			b下に厚さ1~2cm, 還元顕著	
10 a・10 b					b下に厚さ1~3cm, 還元顕著	
11 a					なし	侵食面, 上限は確認しがたい
11.1					厚さ0~2cm, 還元顕著	
12 a・12 b		(41 a・41 b)			b下に厚さ0~8cm, 還元顕著	上限はこれで良いと思われる
13 b	2	45 b	9		b下に厚さ0~4cm, 還元顕著	
13.1					厚さ0~2cm, 還元顕著	
14 b		(46 b)			厚さ0~2cm, 還元顕著	
15 a					なし	侵食面, 上限は攪乱のため不明
16 a・16 b					b下に厚さ0~3cm, 還元顕著	
17 a・17 b					b下に厚さ0~1cm	
18 a・18 b					b下に厚さ0~3cm	
19 a・19 b					b下に厚さ0~1cm	
20 a・20 b					b下に厚さ0~1cm	
21.1		56.1	18		厚さ0~2cm	
21.2					厚さ0~4cm, 還元顕著	
22 a・22 b					b下に厚さ0~1cm, 還元顕著	
22.1					厚さ0~2cm	
23 a					なし	侵食面, 上限は確認しがたい
23.1		59.1			厚さ0~10cm, 還元顕著	
24 a・24 b					b下に厚さ0~1cm	
25 a					なし	
26 a					なし	侵食面, 上限は確認しがたい
26.1	19			F-1115	厚さ0~3cm, 還元やや顕著	
26.2					厚さ0~1cm, 還元やや顕著	
27 a		(65 a)			なし	侵食面, 上限は確認しがたい
27.1	28	65.2	32	F-981	厚さ0~0.5cm, 漂白顕著	
27.2					厚さ0~2cm, 還元・漂白顕著	
28 a・28 b					b下に厚さ0~1cm, 漂白顕著	
29 a		(68 a)			なし	侵食面, 上限は確認しがたい
30 a・30 b		(69 a)			b下に厚さ0~0.5cm, 還元・漂白顕著	
30.1					厚さ0~1cm, 漂白顕著	
31 a・31 b					b下に厚さ0~4cm, 還元顕著	
32 a					なし	侵食面, 上限は確認しがたい
32.1					厚さ0~5cm, 還元やや顕著	
33 a					なし	侵食面, 上限は確認しがたい
33.1					厚さ0~3cm, 還元やや顕著	
34 a	66				なし	侵食面, 上限は確認しがたい
34.1					厚さ0~0.5cm	
35 a・35 b					b下に厚さ0~2cm, 還元やや顕著	
36 a・36 b					b下に厚さ0~5cm, 還元やや顕著	
37 a					なし	侵食面, 上限は周回道路で不明
38 a		(76 a)			なし	侵食面, 上限は確認しがたい
38.1					厚さ0~0.5cm, ベンガラ等点存在	
38.2	81				厚さ0~0.5cm, ベンガラ等点存在	
39 a		(77 a)			なし	侵食面, 上限は確認しがたい
40 a		(80 a)			なし	侵食面, 上限は確認しがたい
41 a		(81 a)			なし	侵食面, 上限は確認しがたい
41.1					厚さ1cm前後	
42 a・42 b		(82 a・82 b)			b下に厚さ1cm前後	
43 a・43 b		(83 a・83 b)			b下に厚さ2cm前後	
44 a・44 b		(84 a・84 b)			b下に厚さ1~2cm前後	



図III-5 土層(2)

IV 遺構と遺構の遺物

1 記載の方法

(1) 取上面

現地調査の段階においては地層の正確な把握が困難であることから、小発掘区内の調査で同一面と見られる遺構・遺物の検出面を「取上面」と称して、実務上の層位として遺構の記録・遺物収集を行ったものである。取上面には小発掘区ごとに通し番号をつけ、○囲み数字で記載している。現場の取上台帳には、取上面設定のたびに同一取上面の遺構と代表的な遺物の標高を記載した。また、東西南北方向に隣接する小発掘区における取上面の対応関係と、同面と見られる遺構についても、確認できる限り記載した。

必要に応じて現地調査の記録からそのまま転載した取上面を用いながら記載を進める。土坑の記載に関しては、掘り込み面が削平等の理由により地層や生活面に対応していない場合が多いため、主に取上面を用いて記載した。

(2) 生活面

二次整理作業の中で、発掘区ごとに設定した取上面の対応関係を吟味し、遺構の共有関係や遺物の標高から一連の取上面とみなされるものをまとめて「生活面」と称して設定した。生活面は各年度の報告範囲内において各々設定する。

生活面は遺構・遺物に基づいて認定した単一旧地表面であるが、地層断面の検討によって認定しⅢ章で記載した層面とは必ずしも一致しない。そのため、層面の間に多数の生活面が存在することもあれば、全く存在しないこともある。しかし、断面上の遺構から層面と一致することが判明する場合もある。なお、表IV-1において生活面を構成する小発掘区ごとの取上面と、対応する層面を記載した。

生活面の編成にあたっては複数の小発掘区にまたがる焼土・炭化物等と現場における小発掘区間の同一取上面の情報を重視した。焼土・炭化物等の検出面が上下に重なっている場合は各々を別の生活面とした。遺物のみ検出した取上面が重なっている場合は1つの生活面としてまとめた場合がある。また、小発掘区間の同一面の情報が無い場合においては遺構・遺物の検出標高や層面を目安として生活面の広がりをつえている。これらの場合は層面をまたがないこと・他の小発掘区の取上げ面順番と矛盾が起きないことを前提とした。

生活面は西から1～104面を設定した。生活面は面での広がりをとらえることを目的としているが、土層の状況・遺構・遺物の検出・出土状況により面としての広がりや捕らえることが難しい場合があった。そのため東西方向では小発掘区で2～4区間ほどの広がりとして捉えられたものが多い。

今年度調査範囲の年代を測定するため、F-1002(生活面98)・1032(生活面71)・1138(生活面81)・1037(生活面68)・998(生活面55)・1024(生活面58)・989(生活面49)・988(生活面41)・1150(生活面35)・1117(生活面29)・1108(生活面20)・1082(生活面9)・977(生活面2)から検出された炭化物を用いて放射性炭素年代測定を行い補正¹⁴C年代2030±40～2570±40y.BPの年代を得た(Ⅵ章)。

平面的な遺構である焼土・集石・剥片集中・ベンガラ・赤色化微細礫範囲については記録された取り上げ面が確実であり、生活面の決定にも十分な妥当性があると考えられる。そのため、同一生活面ごとに編成して図を掲載した。

1 記載の方法

(3) 図の表現・縮尺等

土坑・焼土断面・F-1108の平面は40分の1、集石の図は20分の1、焼土・剥片集中等は80分の1で図化している。断面図・遺物の出土状況は必要に応じて20分の1で図化しているところがある。土坑・集石については個別に掲載した。焼土・剥片集中等は設定された生活面ごとにまとめて掲載した。その際と同じ層面間の範囲内に位置する数面の生活面と合わせて掲載したことがある。図の表現は、太実線が現地焼土30%アミ・廃棄焼土10%アミ・噴砂60%アミ、炭化物が密な範囲は長点線・粗な範囲は短点線・微細骨片の範囲は点線で示した。白色粘土範囲、ベンガラ・赤色化微細礫範囲、剥片集中は異なるトーンで示した。焼土内では焼成の進み具合により太実線→1点破線→2点破線として状況を表した。また、集石は▲で位置を示している。

(4) 土壌フローテーション成果

土壌のフローテーション成果を表IV-6に掲載している。現地で採取した土壌は年度ごとに通し番号(例 処理番号15-1)を付け、II章で記載の要領により処理した。調査の手順に応じて同一遺構・層位の土壌が複数の処理番号に分かれた場合があるが、表ではそれらを合わせて示した。

試料の量を示す意味で処理前土壌の風乾重量を記した。また、処理後の選別対象の量を示す意味で浮遊物・残渣の重量を示した。浮遊物のうち0.425mm目篩の遺物は可能な限り草の根などの混入物を除去したもの、2.0mm目篩の遺物は混入物を除いたものの重量を記入している。土壌の風乾重量と比較しての炭化物の多寡を知ることができる。炭化物から選別された種子の同定・定量等は未実施であり、後年度に報告する予定である。

炭化物・骨・土器・石器等の重量は0.1g単位デジタル表示の電子天秤で量った。0.0gと表示しているのは微量ながらも選別されたことを示し、選別されなかった場合は「なし」と記入している。石器類の重量は石材の別、打製石器・磨製石器の別を問わない総量で、黒曜石の重量はその内数である。これらの数値は残渣重量と比較して、炭化物以外の微細遺物の多少を知ることができる。骨の種・部位等の同定も未実施であり、後年度に報告する予定である。ベンガラとしたのは赤みの強い鉱物質の粒であるが、真正のベンガラであるかどうか検討したわけではない。

(酒井)

2 土坑

概要

今年度の調査において、昨年に調査途中であったP-151を含めて13基検出されている。検出位置は141・147・148線である。土坑間の切り合いはない。これらのうちP-151・154～157・159～164は、昨年度に検出されたP-138～141・150・151と同様に、南北方向に伸びる自然堤防の肩の部分にあたる場所に構築されている。これらの土坑の規模は対雁2遺跡の中でも大きく、長径が1mを越しているものである。これらは、位置・標高・規模がほぼ同様であり、連続した一群を形成していると思われる。よって、ほぼ同時期に構築されたものであると考えられる。

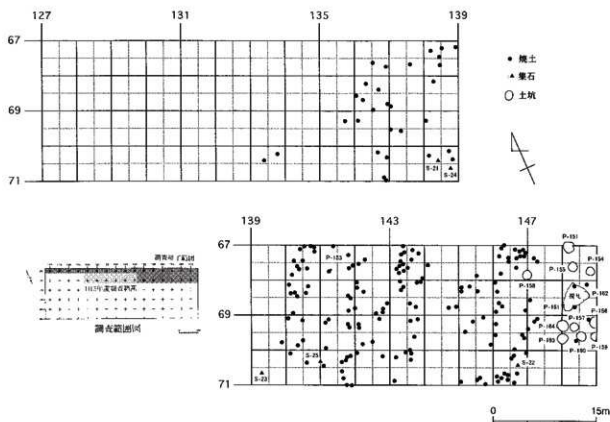
構築時期は周囲から出土する遺物などを合わせて考えると、続縄文初頭と考えられる。また、これらの土坑の掘り込み面とほぼ同一の生活面と考えられる、F-1002から検出された炭化木片の放射性炭素年代測定の結果は補正 ^{14}C 年代 $2430 \pm 40\text{y.BP}$ である。このことから、実年代で見るとこの前後に構築されたと思われる。P-153・158は検出された位置から、これらの土坑よりもやや新しい時期のものと考えられる。

土坑より出土した遺物は、すべて覆土内からのもので、土坑の構築に伴うものではない。埋没状況から見て墓壇となるものはないと考えられる。

なお、68-148の大きな攪乱穴により2基が大きな削平を受けている。この攪乱のために完全に破壊された土坑が他にもあると考えられる。

土坑の規模等については土坑一覧(表IV-2)を参照されたい。

(酒井)



図IV-1 遺構位置図

P-151 (図IV-2・図版IV-18)

平成14年度調査において北側部分の調査を行っており、67線メインセクションで断面観察を行いながら南側部分の検出作業を行った。

平面形は楕円形である。底面は平坦で壁面はほぼ垂直に立ち上がる。断面観察の結果から覆土は埋め戻されたものではなく、自然に埋没したものである。掘り込み面は検出面とほぼ同じであると考えられる。覆土中より砥石片1点・底面付近より焼土ブロック・炭化物が少量検出されているが、流れ込んだものと思われる。(酒井)

P-153 (図IV-2・図版IV-19)

F-976 (67-141-イ①)を調査中に炭化物の落ち込みと、その下位から灰白色褐色シルト質粘土の落ち込みを確認した。F-976との関連を考慮し断面観察を行ったところ、覆土には炭化物・焼土粒などの混入は認められなかった。また、焼土と土坑検出面との間に間層が認められた。この土坑の埋没後に上層のF-976が形成されたと考えられる。

平面形は円形で、底面はボウル状である。土坑の規模としては今年度検出の中ではかなり小さいものである。覆土は自然崩落によるものである。掘り込み面と検出面はほぼ同一面と考えられる。(吉田)

P-154 (図IV-2・図版IV-19)

67-148-ウを調査中に包含層とは異なる土質の楕円形の範囲を検出した。トレンチを入れて土層の確認を行ったところ壁面の立ち上がりを確認した。

平面形は楕円形である。底面は平坦で、壁面は急角度で立ち上がる。断面観察の結果から覆土は埋め戻されたものではなく、自然に埋没したものである。掘り込み面は検出面よりもやや上位であると考えられる。噴砂脈の位置で断層によって2～3cmほどの段差が生じている。

P-155 (図IV-2・図版IV-19)

67-148-ア・イを調査中に包含層とは異なる土質の円形の範囲を検出した。半裁しようとしたところ黒曜石の剥片集中が検出された。調査の結果、この剥片集中はこの土坑に関係するものではなく、自然埋没途中の窠みを利用したものと考えられる。薄い間層を挟んで2面検出されている。

平面形は円形である。底面は平坦で、壁面はやや急に立ち上がる。断面観察の結果から覆土は埋め戻されたものではなく、自然に埋没したものである。剥片集中の検出状況や土層から判断して、掘り込み面は検出面よりもやや上位であると考えられる。

P-156 (図IV-3・図版IV-20)

69-148-エを調査中に包含層とは異なる土質の円弧状の範囲を検出した。H13年度に調査を行った範囲との境界部分に当たる。調査範囲の東側壁面を精査・観察したところ、土坑壁面の立ち上がりを確認した。土坑の東側はH13年度調査時に土坑の存在を確認できずに削平してしまった。

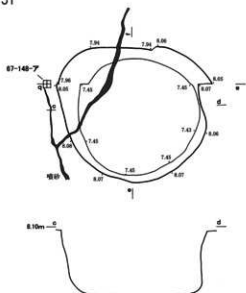
平面形は底面の形状から楕円形と見られる。底面は平坦で壁面は緩やかに立ち上がる。断面観察の結果から覆土は埋め戻されたものではなく、自然に埋没したものである。掘り込み面はほぼ検出面と同じかやや上位であると考えられる。

P-157 (図IV-3・図版IV-20)

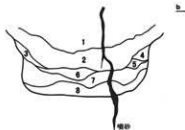
69-148-アで遺構検出作業中に周囲とは異なる土質の円形の範囲を検出した。トレンチを入れて土層の確認を行ったところ壁面を確認した。

平面形は円形である。底面は平坦で壁面はほぼ垂直に立ち上がる。噴砂により分断されている。断面観察の結果から覆土は埋め戻されたものではなく、自然に埋没したものである。掘り込み面は検出面よりもやや上位であると考えられる。

P-151



0.10m



- 1: 暗茶褐色シルト質粘土: かたくしまる 粘性あり
- 2: 暗茶褐色シルト質粘土: かたくしまる 粘性あり
1層よりやや硬い土色である
細砂粒 (1~3mm) を含む
- 3: 暗茶褐色シルト質粘土: かたくしまる 粘性あり
2層と同じ土色
2層よりやや硬い砂粒が多い
- 4: 暗茶褐色細砂: しまる 粘性なし
暗茶褐色シルト質粘土ブロック少量含む
埋め戻し上
- 5: 暗茶褐色シルト質微細砂: かたくしまる 粘性あり
埋め戻し上
- 6: 暗茶褐色シルト質微細砂: しまる 粘性あり
埋め戻し上
- 7: 暗茶褐色細砂: しまる 粘性なし
暗茶褐色シルト質粘土ブロック少量含む
埋め戻し上
- 8: 暗茶褐色細砂: ややゆるい 粘性中であり
暗茶褐色シルト質粘土ブロック少量含む
埋め戻し上

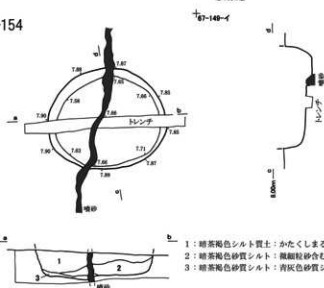
P-153

+ 67-141-イ



- 1: 灰白黄褐色シルト質粘土: 粘質あり
- 2: 暗灰色黄褐色シルト質粘土: 粘質ややあり

P-154

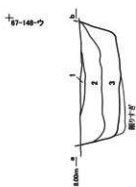
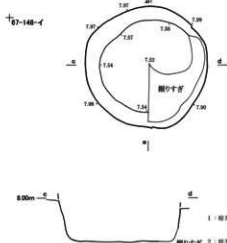


+ 67-149-イ

0.05m

- 1: 暗茶褐色シルト質土: かたくしまる
- 2: 暗茶褐色砂質シルト: 微細粒砂含む
- 3: 暗茶褐色砂質シルト: 青灰色砂質シルトが点在する

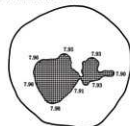
P-155



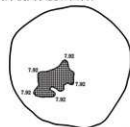
- 1: 暗茶褐色シルト質粘土: かたくしまる
フレックアップ層中がある
- 2: 暗茶褐色シルト質土: かたくしまる
やや粘含む
- 3: 暗茶褐色シルト質微細砂: しまる
茶褐色シルト質ブロック少量含む

0 1m

割片検出状況(1回目)



割片検出状況(2回目)



図IV-2 土坑(1)

P-158 (図IV-4・図版IV-1~4)

67-146-ウ・67-147-イを調査中に焼土粒・炭化物・焼けた礫片を含む円形の範囲を検出した。半裁しようとしたところ焼けた礫片が集中して検出された。調査の結果、この焼成礫片集中はこの土坑に関係するものではなく、自然埋没途中の窪みを利用したものではないかと考えられる。

平面形は円形である。底面は平坦で壁面はほぼ垂直に立ち上がる。断面観察の結果から覆土は埋め戻されたものではなく、自然に埋没したものである。礫・礫片の検出状況や土層から判断して、掘り込み面は検出面よりもやや上位であると考えられる。

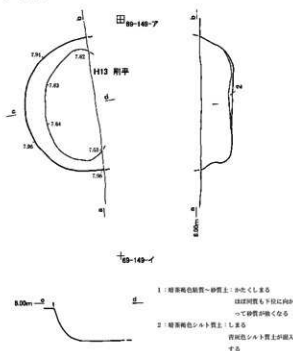
焼成礫・礫片の集中からは、たたき石を3点含む937点が出土した。出土した礫・礫片の総重量は8,827.6gになる。1・2は扁平礫の腹背部を使用したもの。石材は1が安山岩、2が砂岩。使用されている礫は円礫で、石材は珪岩がほとんどである。接している土層面が焼けていないことから、この場で焼成が行われたのではなく、他の場所で熱せられた礫をこの場に持ち込んだものと思われる。F-1108で使用された礫の平均から見て、20点ほどの礫が使用されていたものと推測される。この場で破損したものと考えられるが、接合できたものは少なかった。いわゆる集石塚と同様のものと考えられる。

P-159 (図IV-4・図版IV-21)

69-148-ウ・エを調査中に包含層とは異なる土質の円弧状の範囲を検出した。H13年度に調査を行った範囲との境界部分に当たる。調査範囲の東側壁面を精査・観察したところ、土坑壁面の立ち上がりを確認した。土坑の東側はH13年度調査時に土坑の存在を確認できずに削平してしまった。

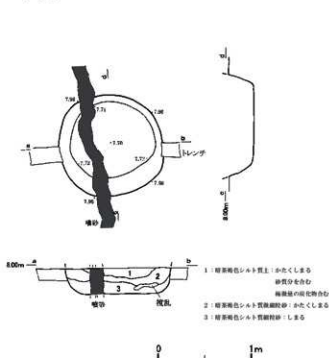
平面形は円形と見られる。底面は平坦で壁面は緩やかに立ち上がる。断面観察の結果から覆土は埋め戻されたものではなく、自然に埋没したものである。掘り込み面はほぼ検出面と同じかやや上位であると考えられる。

P-156



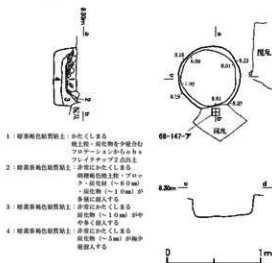
田 69-148-ア

P-157

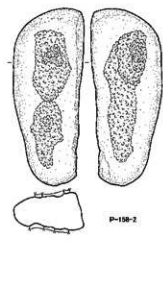


図IV-3 土坑(2)

P-158



- 1: 暗茶褐色粘質土: かたくしまる
塊状に、炭化物が少量含む
フロンテンから0.5k
フレイクが2層出た
- 2: 暗茶褐色粘質土: 多量にかたくしまる
暗褐色土層・フロッ
ク・炭化物 (-0.05m)
・炭化物 (-1.0m) が
多量に混入する
- 3: 暗茶褐色粘質土: 少量にかたくしまる
炭化物 (-1.0m) が中
や多く混入する
- 4: 暗茶褐色粘質土: 少量にかたくしまる
炭化物 (-2.0m) が極少
量混入する



検出状況



P-158-1

1回目取り上げ後



P-158-1

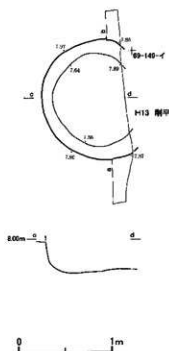
2回目取り上げ後



P-158-1

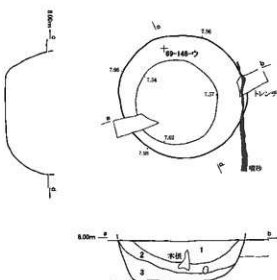
0 50cm

P-159



- 1: 暗茶褐色シルト質土
: しまる
やや砂質分含む
炭化物が極少量含まれる
細粒砂ブロックが見られる

P-160



- 1: 暗茶褐色シルト質土: かたくしまる
 - 2: 暗茶褐色砂質シルト: かたくしまる
 - 3: 暗茶褐色砂質細粒砂: しまる
- 暗茶褐色シルトブロック混入する

図IV-4 土坑(3)

P-160 (図IV-4・図版IV-21)

69-148-イ・ウを調査中に包含層とは異なる土質の円形の範囲を検出した。トレンチを入れて土層の確認を行ったところ壁面の立ち上がりを確認した。

平面形は円形である。底面は平坦で壁面は緩やかに立ち上がる。断面観察の結果から覆土は埋め戻されたものではなく、自然に埋没したものである。掘り込み面は覆土の状況から、検出面よりもやや上位であると考えられる。

P-161 (図IV-5・図版IV-22)

68-148にかけられた大きな攪乱穴の壁面を精査観察したところ、68-148-イにおいて壁面の立ち上がりを確認した。南側の一部分を残しほとんどが削平されているため、形状・規模等は不明である。周囲の土坑と様相的には同様のものであると考えられる。

P-162 (図IV-5・図版IV-22)

68-148にかけられた大きな攪乱穴の壁面を精査観察したところ、68-148-ウ・エにおいて壁面の立ち上がりを確認した。東側の一部分を残しほとんどが削平されているため、形状・規模等は不明である。周囲の土坑と様相的には同様のものであると考えられる。

P-163 (図IV-5・図版IV-22)

69-147-ウ・69-148-イを調査中に包含層とは異なる土質の円形の範囲を検出した。トレンチを入れて土層の確認を行ったところ壁面の立ち上がりを確認した。

平面形は円形である。底面は平坦で壁面はほぼ垂直に立ち上がる。断面観察の結果から、覆土は埋め戻されたものではなく、自然に埋没したものである。掘り込み面は覆土の状況から、検出面とほぼ同じかやや上位であると考えられる。

P-164 (図IV-5・図版IV-22)

69-147-エ・69-148-アを調査中に包含層とは異なる土質の円形の範囲を検出した。トレンチを十字に入れて土層の確認を行ったところ壁面を確認した。

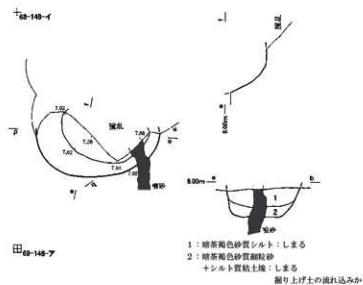
平面形はほぼ円形である。底面は平坦で壁面は緩やかに立ち上がる。断面観察の結果から、覆土は埋め戻されたものではなく、自然に埋没したものである。掘り込み面は覆土の状況から、検出面とほぼ同じかやや上位であると考えられる。(酒井)

3 焼土 (図IV-6～26、図版IV-5～16)

焼土は平成11年度調査・調査途中のもの5カ所、平成14年度調査途中のもの5カ所、今年度調査のもの177カ所、合計187カ所が検出されている。焼土の検出される範囲は136線以東に多く分布し、136～139線間・140～142線間・143～144線間・145～147線間の北東-南西方向に大きな分布範囲が確認できる。この傾向はⅢ章で見た層面において、大きな侵食が少なく平坦な休止面の続く時期と重なるようである。このことから、焼土は平坦な所ばかりではなく斜度のきつい斜面にも形成されることがあるものの、川辺に安定して平坦な地表面が現れたと考えられる時期に多く形成されたようである。この時期に水性と見られる薄い堆積層を挟んで、焼土が重なって検出される状況が見られる。

焼土の調査ではF-1093 (図版VI-15)に見られるように、焼成面の上面に焼土粒や炭化物・微細骨片の混入する層(灰層)がある。それらが確認できた際には、その範囲を記録したのちに土層観察用のベルトを残して焼成面の検出を行った。焼土は全てについて表面観察・断面観察を行った。ほとん

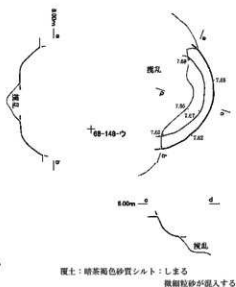
P-161



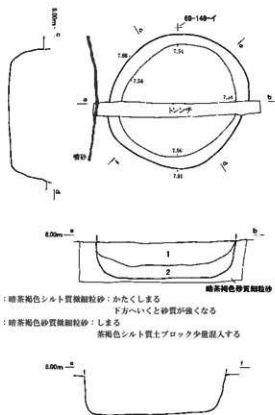
田 69-148-ア



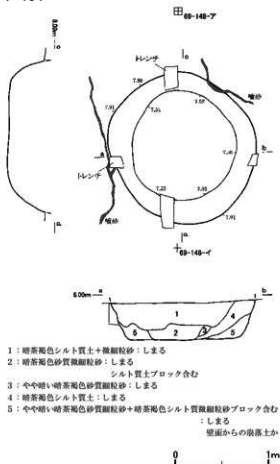
P-162

掘り上げ土の流れ込み
微細粒砂が混入する

P-163



P-164



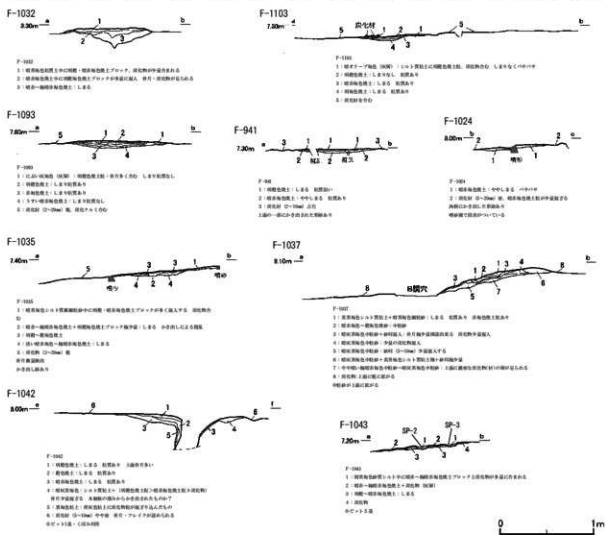
図IV-5 土坑(4)

3 焼土

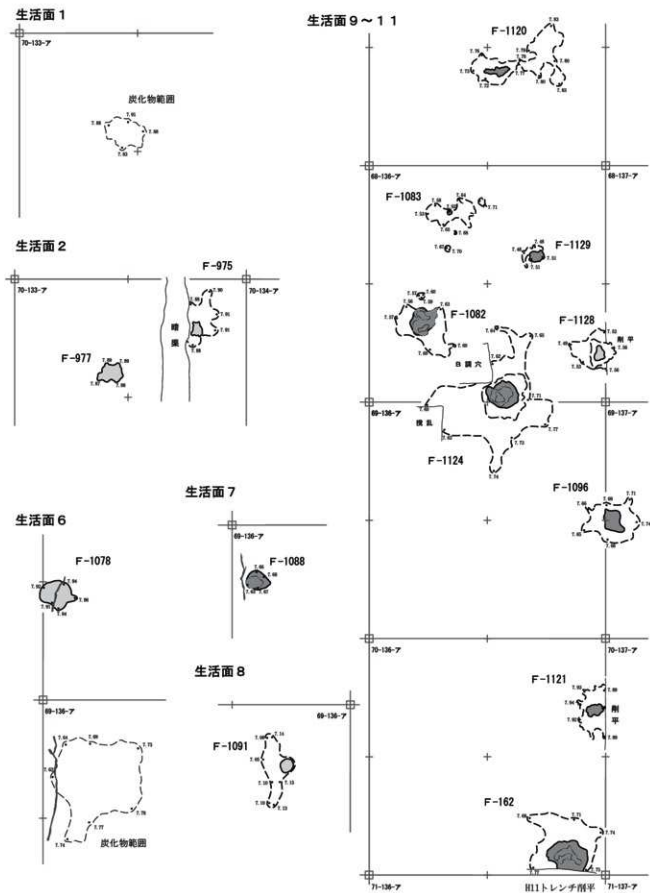
どの焼土における表面の土壌を採取し、フローテーション処理により内容物の収集を行っている。フローテーション成果については表IV-6を参照されたい。焼土の平面図については生活面ごとに1/80で掲載した。F-1108については別に平面図を1/40、断面図・遺物出土状況図を1/20で掲載した。焼土は現地・廃棄の別を実線内のアミの濃度によって区別し、濃いものを現地・薄いものを廃棄としている。また、写真図版においては代表的なものをカラーで掲載し、焼土の検出・焼成状況を把握する一助とした。

焼土については大きく2つに分類している。その場で焼成された現地性のもの115カ所、本来の焼土の位置から移動していると見られる廃棄のもの72カ所である。廃棄のものについては、現場で調査員が表面観察・断面観察等により、現地での焼成が見られないと判断したものである。現地での表面観察やフローテーション成果により微細骨片が検出したもの17カ所、クルミの炭化物が得られたもの8カ所がある。

特徴的な焼土としては焼土上面に掻き出し跡が確認できるもの、熱を受けたと見られる中粒砂が焼土上面にあるもの、窪みを利用したもの、円形で浅い小ピットが伴うもの、多量の礫を浅い土坑状の窪みに入れて使用したものがあげられる。F-939・941・986・993・995・997・1007・1011・1014・1017・1022・1023・1024・1033・1035・1041・1042・1053・1055・1059・1065・1069・1079・1080・1082・1094・1096・1098・1099・1111・1117・1118・1119・1122・1123・1138・1148の37ヶ所では焼

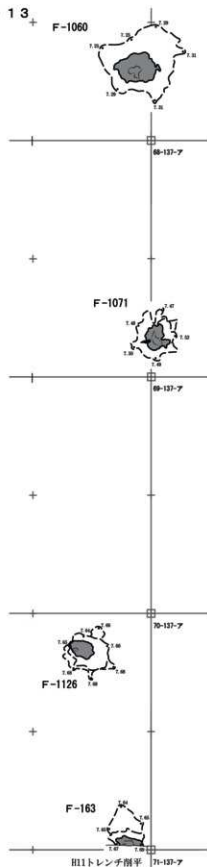


図IV-6 焼土断面

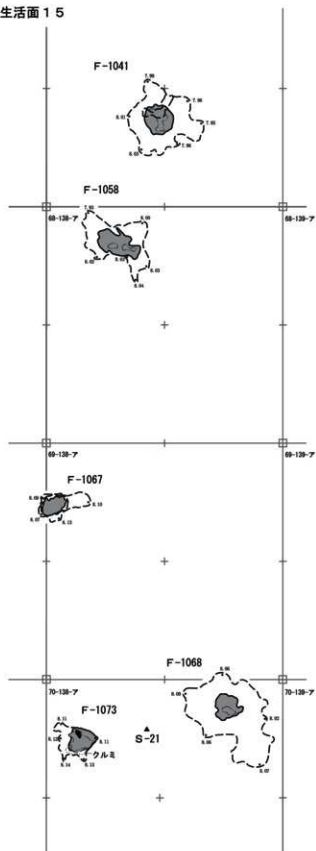


図IV-7 焼土等(1)

生活面 12・13

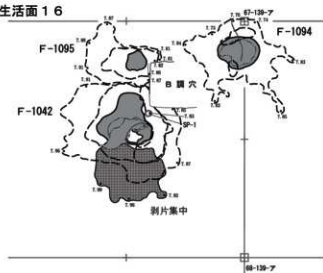


生活面 15

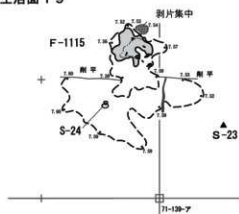


図IV-8 焼土等(2)

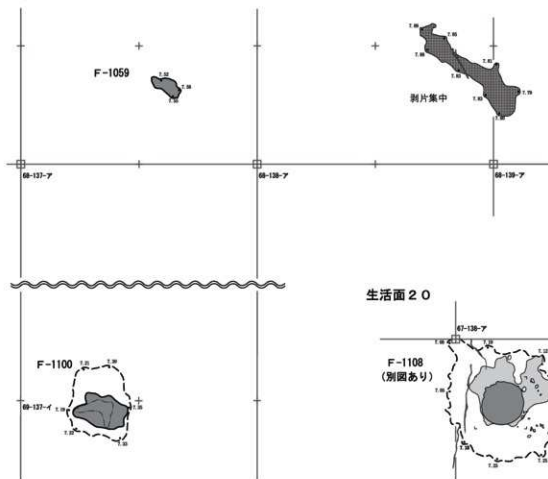
生活面 16



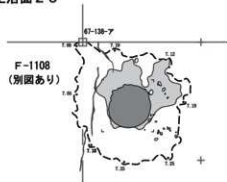
生活面 19



生活面 17・18



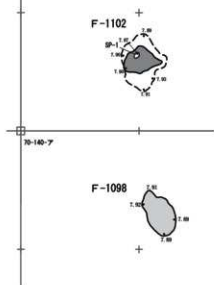
生活面 20



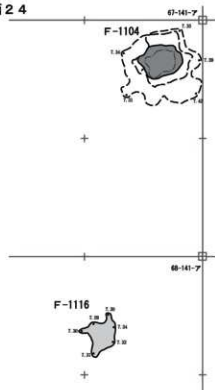
図IV-9 焼土等(3)

3 焼土

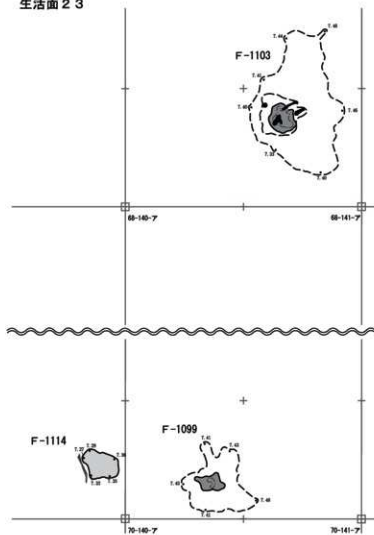
生活面 2 2



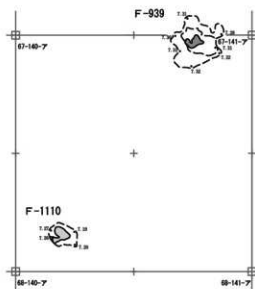
生活面 2 4



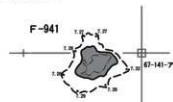
生活面 2 3



生活面 2 5

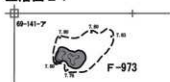


生活面 2 6

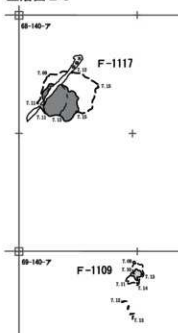


図IV-10 焼土等(4)

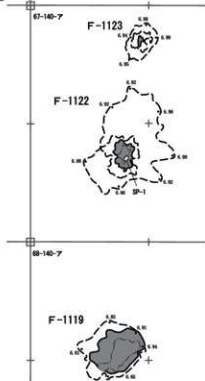
生活面 27



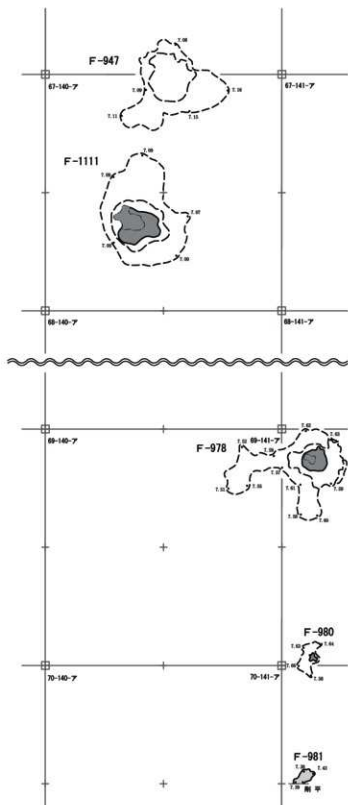
生活面 29



生活面 30

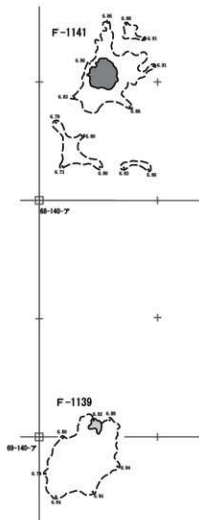


生活面 28

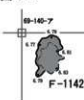


図IV-11 焼土等(5)

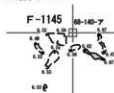
生活面 3 1



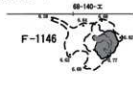
生活面 3 2



生活面 3 3



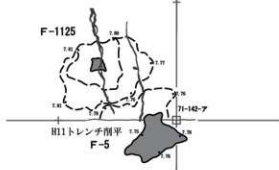
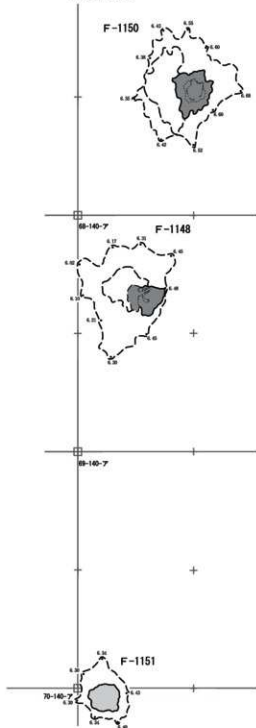
生活面 3 4



生活面 3 6

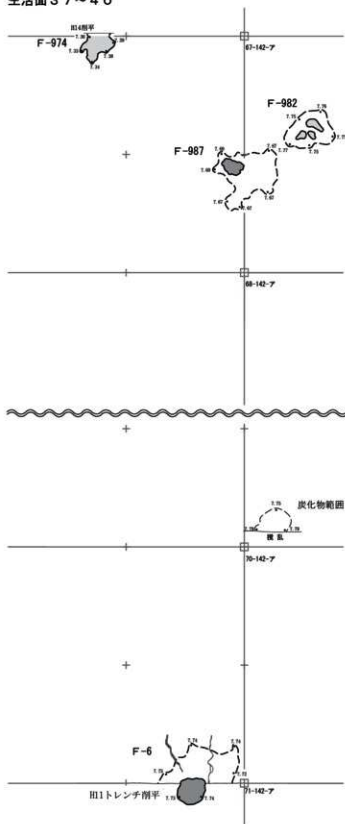


生活面 3 5

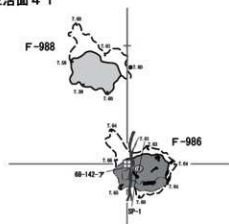


図IV-12 焼土等(6)

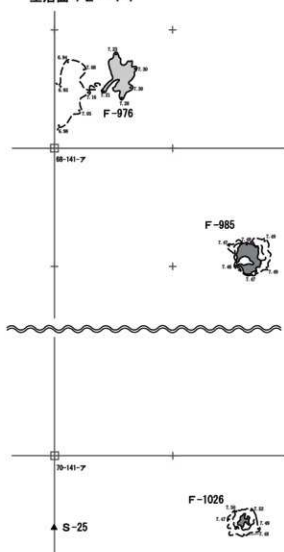
生活面 3 7 ~ 4 0



生活面 4 1



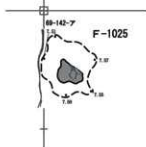
生活面 4 2 ~ 4 4



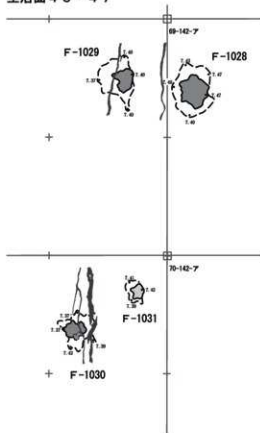
図IV-13 焼土等(7)

3 烧土

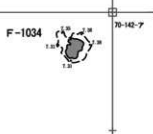
生活面 4 5



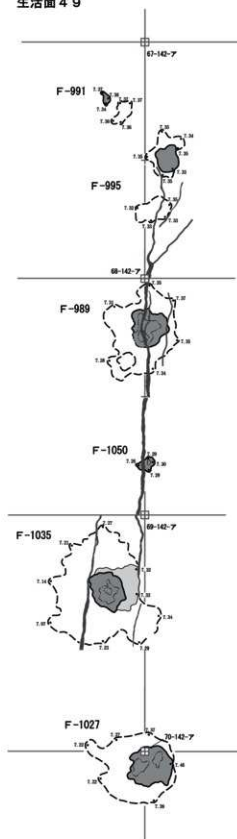
生活面 4 6 · 4 7



生活面 4 8

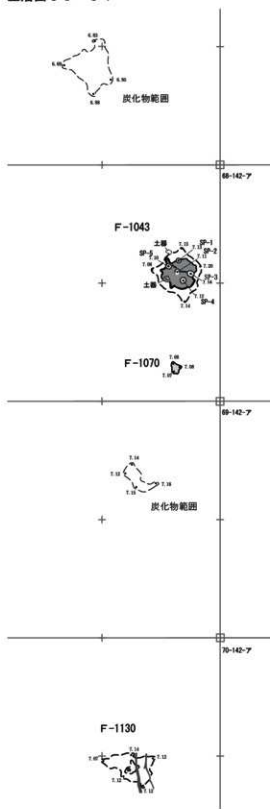


生活面 4 9

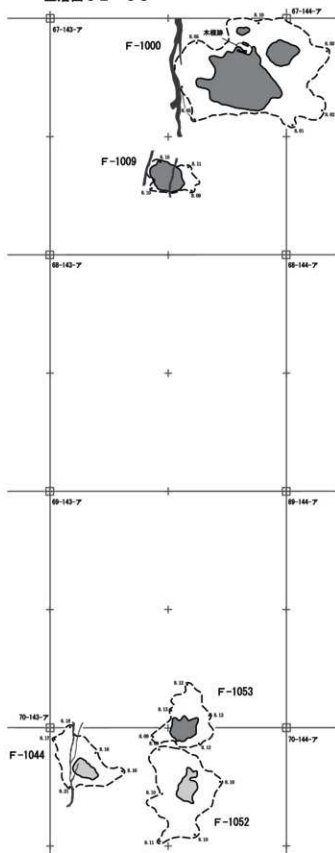


图IV-14 烧土等(8)

生活面 50・51

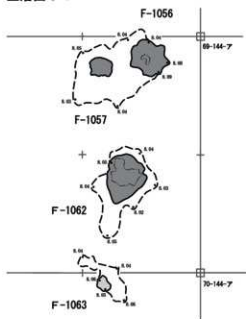


生活面 52・53

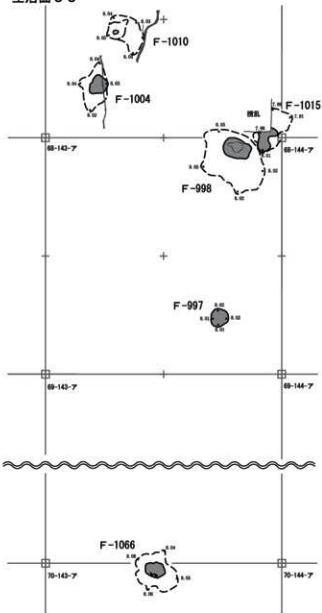


図IV-15 焼土等(9)

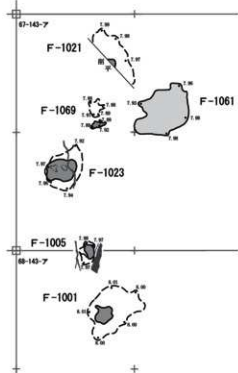
生活面 5 4



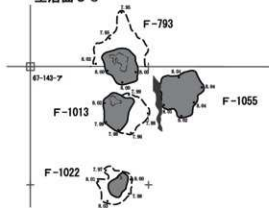
生活面 5 5



生活面 5 7

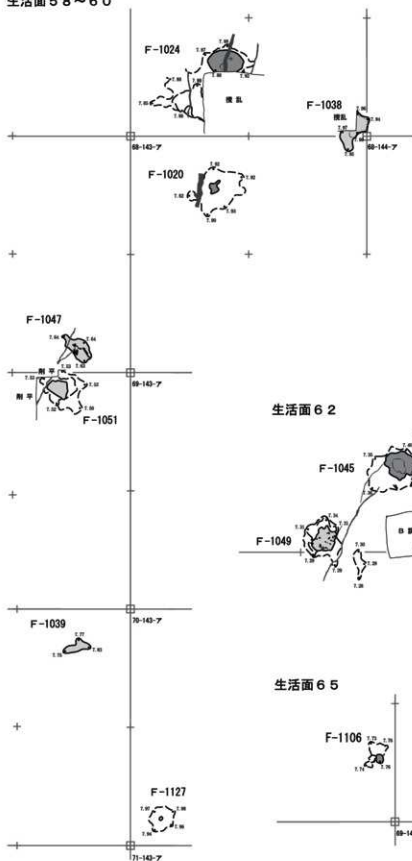


生活面 5 6

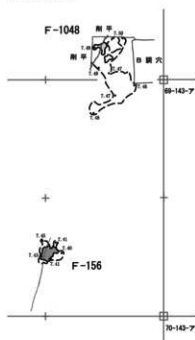


图IV-16 烧土等(10)

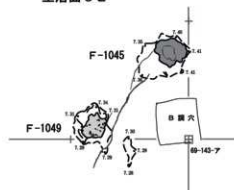
生活面 5 8 ~ 6 0



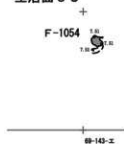
生活面 6 1



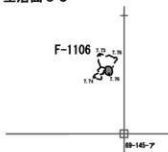
生活面 6 2



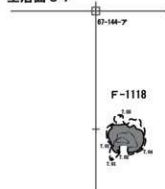
生活面 6 3



生活面 6 5

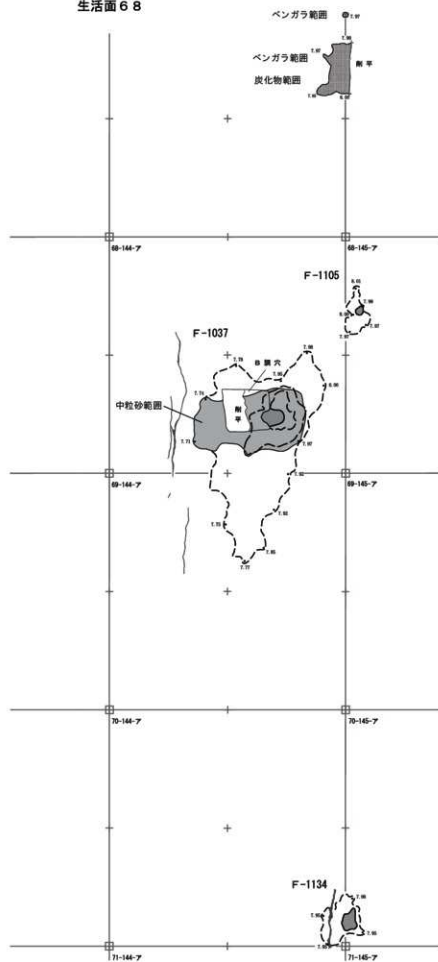


生活面 6 7

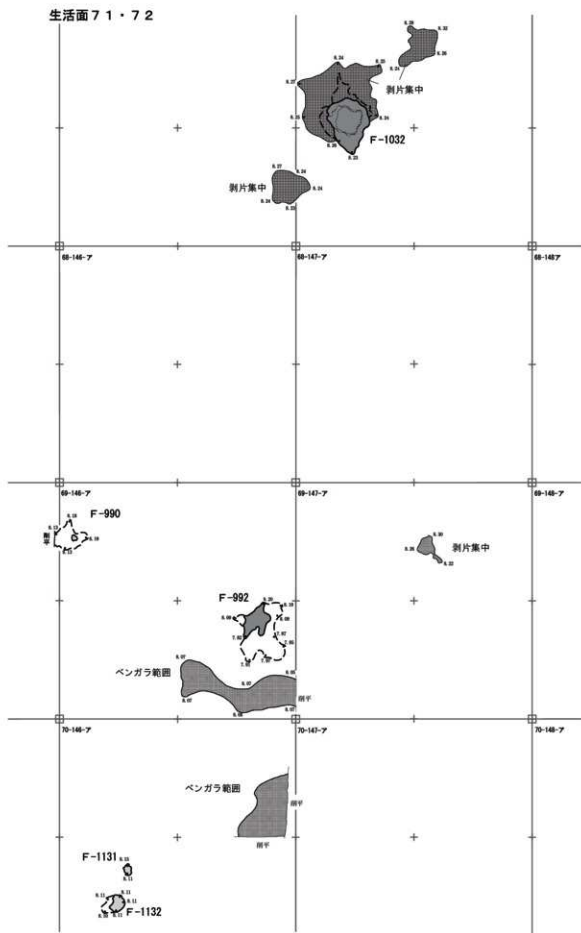


図IV-17 焼土等(11)

生活面 68

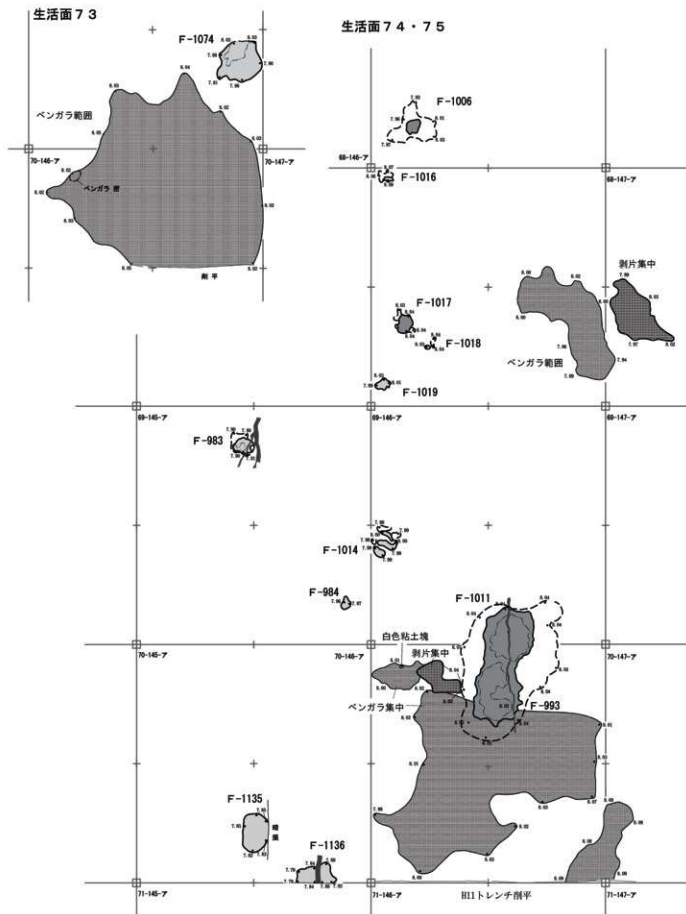


図IV-18 焼土等(12)



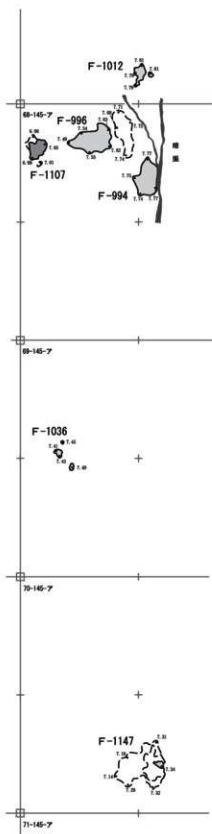
図IV-19 焼土等(13)

3 焼土

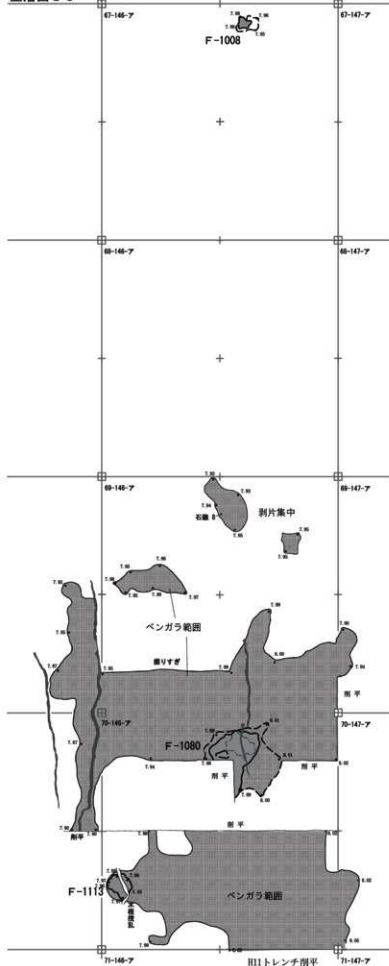


図IV-20 焼土等(14)

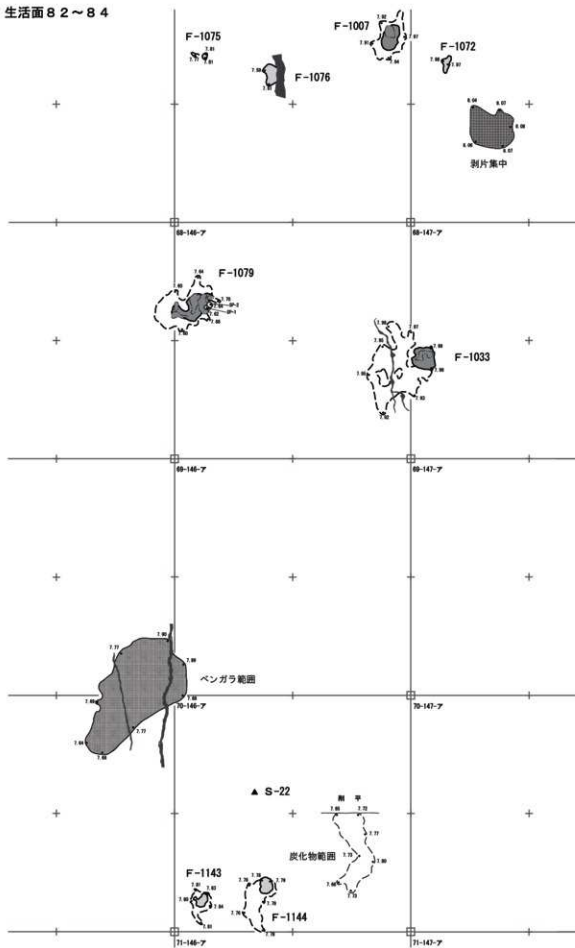
生活面 76~79



生活面 80

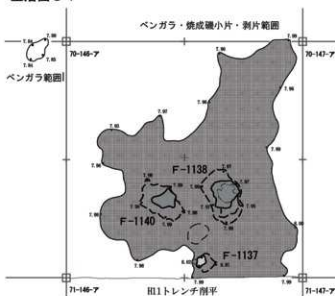


図IV-21 焼土等(15)



図IV-22 焼土等(16)

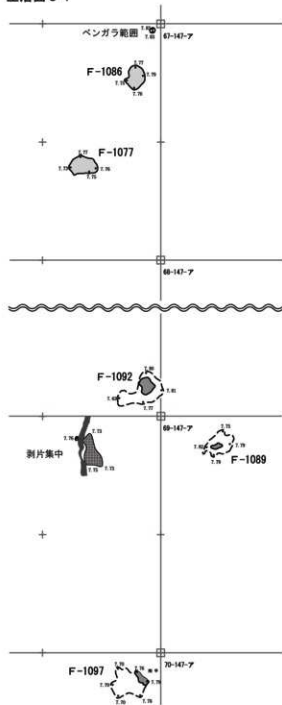
生活面 8 1



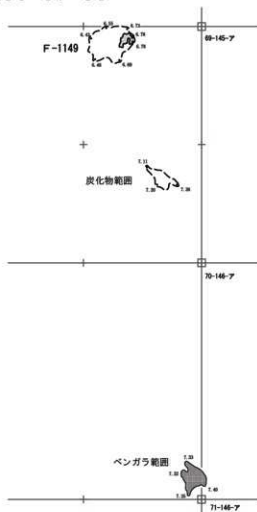
生活面 8 9・9 0



生活面 9 1

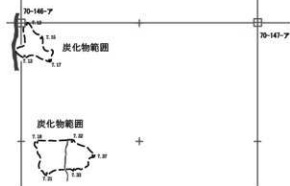
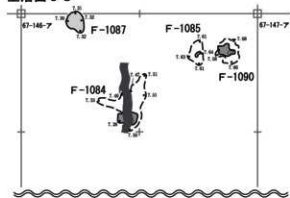


生活面 8 5・8 7・8 8

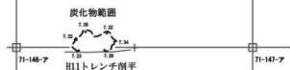
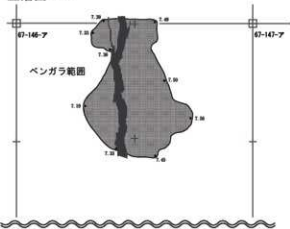


図IV-23 焼土等(17)

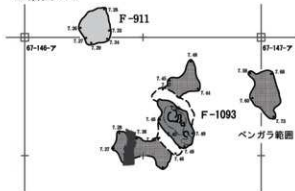
生活面 9 3



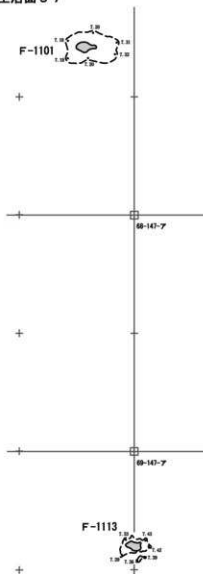
生活面 9 4



生活面 9 5

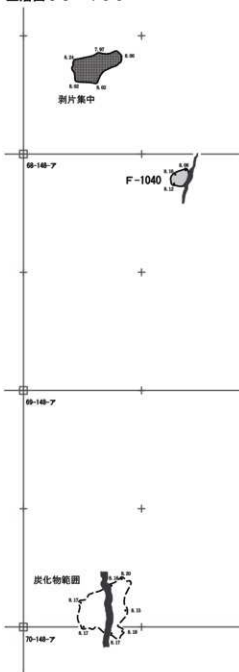


生活面 9 7

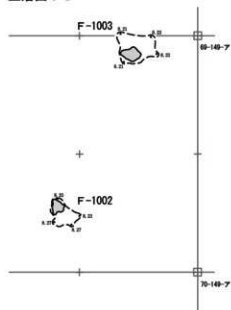


図IV-24 焼土等(18)

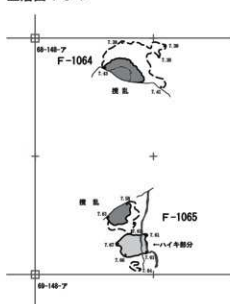
生活面99~100



生活面98



生活面104



図IV-25 焼土等(19)

土上面に掻き出しと見られる土層の乱された跡が確認された。周囲に焼土粒や炭化物が散在している状況が見られる。F-1037では多量の中粒砂が焼土の上面に撒かれ、3個体分の土器片（復元土器V-1-6・7・8）が上面及び周辺に散らばっていた。F-992・1000・1038・1042の4カ所では自然の窪みを利用したと見られる状況が確認できたものである。F-986①・1042①・1043⑤・1079②・1098①・1122①の6ヶ所（○内は小ピットの数）では径0.1m・深さ0.05mほどの円形の小ピットが伴うものが確認された。この小ピットは焼土付近に土器が倒れないように据え付けるためのものと考えられる。焼土として報告するが、F-1108では多量の礫を焼いて使用したと見られるものが検出されている。いわゆる「集石炉」と同様の性格のものと考えられる。詳細は下で記述する。各々の特徴的なものについて図IV-6に断面図を掲載する。また、土色・堆積・焼成状況を確認できるように写真図版をカラーで掲載したので参照されたい。

F-1108 (図IV-26、図版IV-5～10)

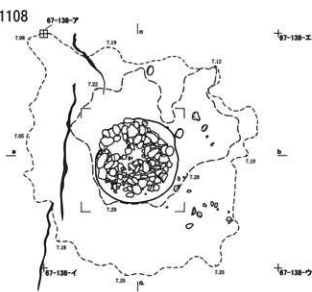
いわゆる「集石炉」といわれるものと同様のものと考えられる。対雁2遺跡においては初めての検出である。先に報告したP-158上面の礫片集中も同様のものと思われる。また、焼土と焼礫の関連では石囲い炉としたものが「対雁2遺跡(1)」で報告されている。しかし、礫数点が焼土に点在していたものであり、多少様相が異なるようである。

遺構は67-138-A④面（生活面20）を調査中に、焼土や炭化物と共に焼成されて赤色化した多数の礫が円形に集中して検出された。検出された場所はほぼ平坦であるが、1mほど西へ行くと自然堤防の肩の部分に到り、低位へと落ち込んでいく地形となっている。炭化物・焼土粒が礫の検出された範囲よりも広く確認されている。使用状況の確認をするためにベルトを設けて検出作業を行ない、トレンチを入れて土層の確認を行った。その結果、直径1mほどの浅く円形に掘られた土坑状の窪みに礫を敷いて使用したのと考えられる。周囲に広がる炭化物や焼土粒は、使用後の掻き出し等によるものが広がったものと考えられる。底面や壁面では一部に焼土の重なりが確認できたものの、焼成された様子がほとんど確認できない。焼土が斑状に点在しているのが検出された程度である。覆土には多量の炭化物が含まれており、一部では層を成して堆積していた。油脂分は認められなかった。断面観察や礫間に覆土が認められることなどから、3段階の使用が確認されている。順次礫を補充して使用していたと考えられる。礫の集合密度は中央部で低いようであり、この部分に加熱対象物をおいて使用したのと考えられる。

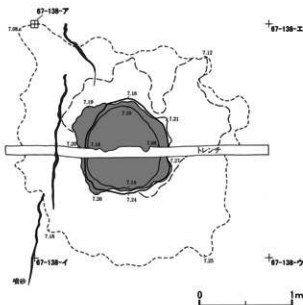
遺物はVI群a類の土器片2点、完形礫74点、残存1/2前後の礫片37点、それ以下の大きさの礫片・礫細片330点が出土している。出土した礫の総重量は44,676.2gである。礫の形状は円礫や扁平礫が多い。完形礫の大きさ（最大/平均/最小）は長径（17.1/9.7/5.7）cm・短径（12.8/7.0/3.9）cm・重量（1430.0/429.5/87.4）gである。推測される完形礫の数は約110点になる。使用順番による礫の形状・規模に大きな変化は認められない。すべての礫が被熱しており、礫片や礫細片は加熱によって割れたものと考えられる。礫石器として使用された形跡のあるものはなかった。石材は安山岩・珪岩・泥岩・砂岩・玄武岩である。完形礫では安山岩が55点（74%）を占め使用比率が高いが、礫片では珪岩の数も多く、加熱により破損したものと見られる。

覆土からは礫と共に多量の炭化物が検出されている。これらの炭化物を含む土壌をフローテーション処理にかけた結果、炭化物が668.9g検出された。しかし、骨片の検出はなかった。また、底面付近より得られた炭化物の放射性炭素年代測定結果から補正¹⁴C年代2180±40y.BPの値が得られており、第一段階の使用時期はこの年代になると考えられる。（酒井）

F-1108



礎除去後状況



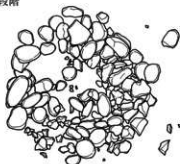
第1段階



第2段階



第3段階



- F-1108
 1：礎基礎色一貫性(シム)貫通(3)貫通層一般敷地土アープ、礎基礎色土アープ、礎基礎色土アープ、礎基礎色土アープ
 2：礎基礎色土アープ(20cm) 20cm(高さ) 内部の礎土をかき出したものと見られる
 3：礎基礎色土アープ(礎土)の残りに際して見られる礎土と見られる
 4：礎基礎色土アープ(礎土)の残りに際して見られる礎土と見られる
 5：礎基礎色土アープ(礎土)の残りに際して見られる礎土と見られる
 6：礎基礎色土アープ(礎土)の残りに際して見られる礎土と見られる
 7：礎基礎色土アープ(礎土)の残りに際して見られる礎土と見られる
 8：礎基礎色土アープ(礎土)の残りに際して見られる礎土と見られる

図IV-26 F-1108

4 集石・剥片集中・ベンガラ・赤色化微細礫範囲

(1) 集石

複数の礫が集まって検出されたものを集石として扱っており、今年度は5ヵ所を検出している。すべて拳大から人頭大の礫・礫石器が2点集まって検出されている。検出された礫は安山岩や珪岩である。S-23検出の2点が被熱していた。検出された礫の平均規模は長径13.7cm・短径9.0cm・厚さ5.5cm・重さ1197.6gである。F-1108から検出された完形礫の平均から見ると、規模で1.5倍程大きく、2.8倍程重いことがわかる。

遺跡やその周囲からは河川堆積に由来する泥岩の小礫以外に礫が出土することはない。これらの礫は他の場所から持ち込まれたものであると考えられる。このことについては、P-158・F-1108で使用された礫や包含層出土の礫・礫石器も同様であろうと考えられる。各集石から検出された礫・礫石器の詳細については表IV-2を参照されたい。

検出位置については焼土とともに生活面別の図に▲で掲載するとともに、1/20で詳細図を掲載した。

S-21 (図IV-27、図版IV-23-26)

70-138-ア①面 (生活面15) を調査中に拳大から人頭大の礫2点が検出された。トレンチを入れて掘り込み等の確認を行ったが、検出されなかった。石材は1が安山岩の円礫、2が珪岩の扁平礫である。

S-22 (図IV-27、図版IV-24-27)

70-146-エ⑥面 (生活面82) を調査中に拳大の礫2点が検出された。トレンチを入れたところ2が立った状態で検出されたため掘り込み等の可能性を考慮して周囲の精査・断面確認を行ったが、検出されなかった。石材は1・2共に安山岩の扁平礫である。

S-23 (図IV-27、図版IV-24-26)

70-139-イ①面 (生活面19) を調査中に拳大から人頭大の礫2点が検出された。トレンチを入れて掘り込み等の確認を行ったが、検出されなかった。礫は1が安山岩、2が珪岩の扁平礫である。2点とも被熱しているが、礫周囲の土が被熱している様子や炭化物が検出されることはなかった。同一生活面にF-1115があるが関係は不明である。

S-24 (図IV-27、図版IV-25-27)

70-138-ウ②面 (生活面19) を調査中に拳大の礫2点が検出された。トレンチを入れて掘り込み等の確認を行ったが、検出されなかった。1は扁平礫、2は扁平礫の腹背部に敲打痕のあるたつき石である。石材は2点共に安山岩である。

S-25 (図IV-27、図版IV-25-27)

70-141-ア②面 (生活面44) で7m以下範囲の調査中に、グリッド壁面にかかる形で礫が検出された。そのため、西へ調査範囲を広げたところ、70-140-エ③面から拳大から人頭大の礫2点が検出された。グリッド壁面の精査を行ない、掘り込み等の確認を行ったが検出されなかった。石材は1が砂岩、2が安山岩の扁平礫である。

(2) 剥片集中

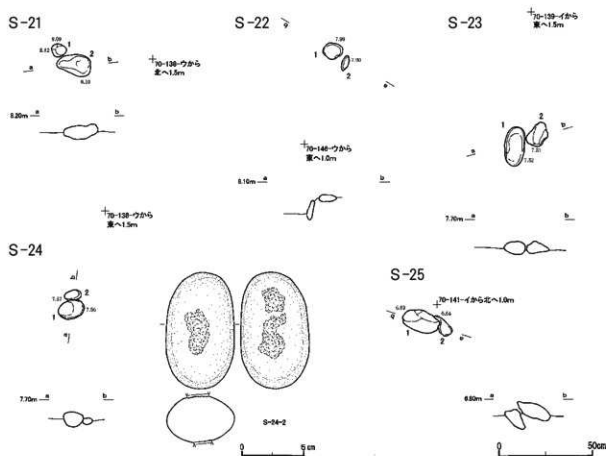
剥片集中は特に遺構番号をつけることをしなかったが、11カ所から検出されている。検出位置については焼土とともに生活面別の図に1/80で掲載している。出土している石材は、ほとんどが黒曜石である。剥片は大きなものではなく、微細なものが包含層中から集まって検出される。P-155でも報告しているが、土坑の埋没途中の窪みを利用したと考えられる剥片集中が、67-148-イ②面（生活面100）で検出されたものである。昨年度の調査においても、自然の窪みを利用したと見られるものが確認されており、同種のものと思われる。

(3) ベンガラ・赤色化微細礫粒範囲

ベンガラと焼けて赤色化した微細礫粒が点在する範囲を確認している。検出位置については、焼土とともに生活面別の図に1/80で掲載している。赤色化微細礫粒は1～2mm程の粒状のものである。石材としては砂岩や珪岩が見られる。ベンガラと一緒に点在していることから見て、同様の意味合いのものと考えられる。そのため、周囲に墓壇等の存在の可能性を考慮して調査を進めたが確認されなかった。

70-146グリッド付近では8枚の重なりが確認されている。この重なり5枚目は生活面81面にあたる。同面のF-1138の放射性炭素年代測定では、補正 ^{14}C 年代2590 \pm 40y.BPという値が出ている。

(酒井)



図IV-27 集石

表IV-1 生活面一覽

生活面	農地區	面積	H14 対応		連携
			農地	生活面	
1	70-133-7(2)	13.1			
2	70-133-7(2)	13.1			F-977・975
3	70-133-7(1)	20.1			
4	70-133-7(2)	21.1			
5	70-136-9(2)	21.1			F-1078
6	70-136-7(1)	21.1・22.0			
7	70-136-7(2)	21.1・22.0			F-1088
8	70-136-7(2)	21.1・22.0			F-1091
9	70-136-7(2/1/2)	21.1・23.1	56.1・57	19	F-1120・1121
10	70-136-7(2)				F-1062・1063
11	70-136-7(1)	21.1・23.1			F-1128・1129
12	70-136-9(2)	21.1・23.1			F-1090・1121
13	70-136-9(2)	21.1・23.1			F-1126
14	70-136-9(2)	21.1・23.1			F-1126
15	70-136-9(2)	21.1・23.1			F-1060
16	70-136-9(2)	21.1・23.1			F-1042・1094
17	70-136-9(2)	21.1・23.1			F-1065
18	70-136-9(2)	21.1・23.1			F-1069・1100
19	70-136-9(2)	21.1・23.1			F-1115
20	70-136-9(2)	21.1・23.1			S-21・24
21	70-136-9(2)	21.1・23.1			F-1108
22	70-136-9(2)	21.1・23.1			F-1096・1102
23	70-136-9(2)	21.1・23.1			F-1090・1103
24	70-136-9(2)	21.1・23.1			F-1114
25	70-136-9(2)	21.1・23.1			F-1104・1116
26	70-136-9(2)	21.1・23.1			F-1104・1116
27	70-136-9(2)	21.1・23.1			F-1104・1116
28	70-136-9(2)	21.1・23.1			F-900・978
29	70-136-9(2)	21.1・23.1			F-980・981
30	70-136-9(2)	21.1・23.1			F-1111
31	70-136-9(2)	21.1・23.1			F-1100・1117
32	70-136-9(2)	21.1・23.1			F-1119・1122
33	70-136-9(2)	21.1・23.1			F-1123
34	70-136-9(2)	21.1・23.1			F-1130・1141
35	70-136-9(2)	21.1・23.1			F-1142
36	70-136-9(2)	21.1・23.1			F-1145
37	70-136-9(2)	21.1・23.1			F-1146
38	70-136-9(2)	21.1・23.1			F-1148・1150
39	70-136-9(2)	21.1・23.1			F-1151
40	70-136-9(2)	21.1・23.1			F-999・988
41	70-136-9(2)	21.1・23.1			F-990・1032
42	70-136-9(2)	21.1・23.1			F-990・1032
43	70-136-9(2)	21.1・23.1			F-990・1032
44	70-136-9(2)	21.1・23.1			F-990・1032
45	70-136-9(2)	21.1・23.1			F-990・1032
46	70-136-9(2)	21.1・23.1			F-990・1032
47	70-136-9(2)	21.1・23.1			F-990・1032
48	70-136-9(2)	21.1・23.1			F-990・1032
49	70-136-9(2)	21.1・23.1			F-990・1032
50	70-136-9(2)	21.1・23.1			F-990・1032
51	70-136-9(2)	21.1・23.1			F-990・1032
52	70-136-9(2)	21.1・23.1			F-990・1032
53	70-136-9(2)	21.1・23.1			F-990・1032
54	70-136-9(2)	21.1・23.1			F-990・1032
55	70-136-9(2)	21.1・23.1			F-990・1032
56	70-136-9(2)	21.1・23.1			F-990・1032
57	70-136-9(2)	21.1・23.1			F-990・1032
58	70-136-9(2)	21.1・23.1			F-990・1032
59	70-136-9(2)	21.1・23.1			F-990・1032
60	70-136-9(2)	21.1・23.1			F-990・1032
61	70-136-9(2)	21.1・23.1			F-990・1032
62	70-136-9(2)	21.1・23.1			F-990・1032
63	70-136-9(2)	21.1・23.1			F-990・1032
64	70-136-9(2)	21.1・23.1			F-990・1032
65	70-136-9(2)	21.1・23.1			F-990・1032
66	70-136-9(2)	21.1・23.1			F-990・1032
67	70-136-9(2)	21.1・23.1			F-990・1032
68	70-136-9(2)	21.1・23.1			F-990・1032
69	70-136-9(2)	21.1・23.1			F-990・1032
70	70-136-9(2)	21.1・23.1			F-990・1032
71	70-136-9(2)	21.1・23.1			F-990・1032
72	70-136-9(2)	21.1・23.1			F-990・1032
73	70-136-9(2)	21.1・23.1			F-990・1032

生活面	農地區	面積	H14 対応		連携
			農地	生活面	
45	70-141-2(1)	28.0			F-1025
46	70-141-2(2)	28.0			F-1029・1030
47	70-141-2(3)	28.0			F-1028・1031
48	70-141-2(4)	28.0			F-1034
49	70-141-2(5)	28.0			F-999・991
50	70-141-2(6)	28.0			F-996・1027
51	70-141-2(7)	28.0			F-1035・1036
52	70-141-2(8)	28.0			F-1130・1043
53	70-141-2(9)	28.0			F-1130・1043
54	70-141-2(10)	28.0			F-1130・1043
55	70-141-2(11)	28.0			F-1130・1043
56	70-141-2(12)	28.0			F-1130・1043
57	70-141-2(13)	28.0			F-1130・1043
58	70-141-2(14)	28.0			F-1130・1043
59	70-141-2(15)	28.0			F-1130・1043
60	70-141-2(16)	28.0			F-1130・1043
61	70-141-2(17)	28.0			F-1130・1043
62	70-141-2(18)	28.0			F-1130・1043
63	70-141-2(19)	28.0			F-1130・1043
64	70-141-2(20)	28.0			F-1130・1043
65	70-141-2(21)	28.0			F-1130・1043
66	70-141-2(22)	28.0			F-1130・1043
67	70-141-2(23)	28.0			F-1130・1043
68	70-141-2(24)	28.0			F-1130・1043
69	70-141-2(25)	28.0			F-1130・1043
70	70-141-2(26)	28.0			F-1130・1043
71	70-141-2(27)	28.0			F-1130・1043
72	70-141-2(28)	28.0			F-1130・1043
73	70-141-2(29)	28.0			F-1130・1043

表IV-1 生活面一覧(続き)

生活面	発掘区	層位	H14 対応		遺構	生活面	発掘区	層位	H14 対応		遺構		
			層位	基準層					層位	基準層			
74	09-146-7(1)/9(1)2	38.1.1.	75	76間?	?	F-901、1006	09-145-2(1)	38a	39a間	F-1011、1014	F-1119		
												09-147-7(2)	F-1016
												09-146-7(3)/9(1)2	
												09-147-7(4)	
												70-145-7(3)/9(2)2	
70-147-7(3)													
75	09-145-7(1)/9(1)2	38.1.1.	75	76間?	?	F-983、984	09-145-7(1)	37a	38a間	F-1017、1018	F-1077、1096		
												09-145-7(2)	F-1019、1133
												70-145-7(2)	
												09-145-7(3)	
												70-147-7(1)	
70-145-7(1)													
76	09-145-7(1)/9(1)2	37a	38a間	F-994、1012	F-1008、1080	09-145-7(1)	37a	38a間	F-1107、1147	F-1084、1085			
											09-145-7(2)	F-1133	
											70-145-7(1)		
											09-145-7(3)		
											70-147-7(1)		
70-145-7(1)													
77	09-145-7(1)	37a	38a間	F-996、1006	F-1088、1080	09-145-7(1)	37a	38a間	F-1107、1147	F-1087、1092			
											09-145-7(2)	F-1133	
											70-145-7(1)		
											09-145-7(3)		
											70-147-7(1)		
70-145-7(1)													
78	09-145-7(1)	37a	38a間	F-1107、1147	F-1088、1080	09-145-7(1)	37a	38a間	F-1107、1147	F-1087、1092			
											09-145-7(2)	F-1133	
											70-145-7(1)		
											09-145-7(3)		
											70-147-7(1)		
70-145-7(1)													
79	09-145-7(3)/9(1)2	37a	39a間	F-1008、1080	F-1133	09-145-7(3)	39a	40a間	F-1107、1147	F-1084、1085			
											09-145-7(4)	F-1133	
											70-145-7(3)		
											09-145-7(5)		
											70-147-7(3)		
70-145-7(3)													
80	09-147-7(5)	38.1	38.2間	F-1137、1138	F-1140	09-147-7(5)	38.1	38.2間	F-1137、1138	F-1140			
											09-145-7(5)	F-1007、1072	
											09-146-7(5)/9(3)2		
											70-147-7(5)		
											70-147-7(5)		
70-145-7(5)													
81	09-146-7(5)	38.2	F-1107、1072	F-1003、1143	S-22	09-146-7(5)	38.2	39a間	76、76.1間	80			
											09-146-7(6)	F-1075、1079	
											09-146-7(7)		
											09-146-7(8)		
											09-146-7(9)		
09-146-7(10)													
82	09-146-7(10)	38.2	39a間	78.1.	95	09-146-7(10)	38.2	39a間	78.1.	95			
											09-146-7(11)	F-1075、1079	
											09-146-7(12)		
											09-146-7(13)		
											09-146-7(14)		
09-146-7(15)													
83	09-146-7(15)	38.2	39a間	76、76.1間	80	09-146-7(15)	38.2	39a間	76、76.1間	80			
											09-146-7(16)	F-1144	
											09-146-7(17)		
											09-146-7(18)		
											09-146-7(19)		
09-146-7(20)													
84	09-146-7(20)	38.2	39a間	F-1076	F-1076	09-146-7(20)	38.2	39a間	F-1076	F-1076			
											09-146-7(21)	F-1076	
											09-146-7(22)		
											09-146-7(23)		
											09-146-7(24)		
09-146-7(25)													
85	09-145-9(2)	38a	39a間	F-1075、1079	F-1144	09-145-9(2)	38a	39a間	F-1075、1079	F-1144			
											09-145-9(3)	F-1075、1079	
											09-145-9(4)		
											09-145-9(5)		
											09-145-9(6)		
09-145-9(7)													
86	09-145-9(7)	38a	39a間	F-1075、1079	F-1144	09-145-9(7)	38a	39a間	F-1075、1079	F-1144			
											09-145-9(8)	F-1075、1079	
											09-145-9(9)		
											09-145-9(10)		
											09-145-9(11)		
09-145-9(12)													
87	09-145-9(12)	38a	39a間	F-1075、1079	F-1144	09-145-9(12)	38a	39a間	F-1075、1079	F-1144			
											09-145-9(13)	F-1075、1079	
											09-145-9(14)		
											09-145-9(15)		
											09-145-9(16)		
09-145-9(17)													

表IV-2 遺構一覧

土坑											
調査号	遺構名	位置	形状	上端(長さ×幅)/下端(長さ×幅)/深さm	長軸方向	形状	図面番号	備考			
図N-2	P-151	09-146-7(16)-149-7	1.60×1.30×1.52/1.20×0.68			ほぼ円形	図面N-18				
図N-2	P-153	07-141-2(2)	0.14×0.10×0.06/0.06×0.05			ほぼ円形	図面N-19				
図N-2	P-154	07-148-9(1)	1.24/1.06×1.04/0.92×0.30		N-71-W	楕円形	図面N-19				
図N-3	P-155	07-149-7(1)	1.25×0.80×1.25/0.90×0.41			円形	図面N-19				
図N-3	P-156	09-148-2(49)-149-7	1.42/1.18×(0.76/0.54)×0.34			楕円形?	図面N-20				
図N-3	P-157	09-148-7	1.10/0.90×1.06/0.80×0.28			円形	図面N-20				
図N-4	P-158	07-146-7(17)-147-7	0.68/0.58×0.66/0.58×0.24			円形	図面N-19				
図N-4	P-159	09-148-7(19)-149-7	1.26/1.00×(0.88/0.76)×0.33			ほぼ円形	図面N-21				
図N-4	P-160	09-148-7(17)-7(1)	1.32/0.90×1.32/0.88×0.41			円形	図面N-19				
図N-5	P-161	09-148-7	- / - × - / - × (0.30)			不明	図面N-22				
図N-5	P-162	08-148-7(2)	- / - × - / - × (0.25)			不明	図面N-22				
図N-5	P-163	09-147-7(49)-148-7	1.46/0.28×1.34/1.10×0.45		N-43-E	楕円形	図面N-22				
図N-5	P-164	09-147-7(49)-148-7	1.60/1.14×1.50/1.12×0.41			ほぼ円形	図面N-22				

土壌

調査号	遺構名	生活面	位置	分類	埋戻し内装	フローテーション	図面番号	備考
図N-12	P-5	36	20-141-2(1)-71-141-2(1)-142-7	堆積	×	×		
図N-13	P-6	37	20-141-2(2)-71-141-2	堆積	×	×		
図N-17	P-156	61	09-142-7(4)7(5)	堆積	×	×		
図N-7	P-162	11	20-136-9(1)-71-136-7	堆積	骨片	○		
図N-8	P-163	12	20-136-9(2)-71-136-7	堆積	○	○		
図N-15	P-783	56	09-142-7(1)-71-127-7(1)	堆積	○	○	図面N-11	
図N-21	P-911	95	06-140-2(6)-71-140-7(5)	堆積	○	○		
図N-10	P-839	25	06-140-2(6)-71-140-7(5)	堆積	○	○	図面N-11	
図N-10	P-941	26	06-140-2(6)-71-140-7(5)	堆積	○	○	図面N-12	
図N-11	P-942	28	06-140-2(6)-71-140-7(5)	堆積	○	○	図面N-12	
図N-11	P-943	27	09-141-7(1)	堆積	○	○	図面N-16	
図N-13	P-974	38	06-141-2(6)-71-141-7(1)	堆積	○	○		
図N-7	P-975	2	20-133-2(2)	堆積	○	○		
図N-13	P-976	42	07-141-7(1)	堆積	○	○		
図N-7	P-977	2	20-133-2(2)	堆積	○	○		
図N-11	P-978	28	09-140-2(1)-09-141-7(2)	堆積	○	○		"C年代測定"
図N-12	P-979	36	08-142-7(1)	堆積	○	○		

表IV-2 遺構一覧(続き)

図番	遺構名	生活層	位 置	分 類	埋没層位 内位置	フロアーシオン	図面番号	備 考
図N-11	F-950	28	09-11-1(17)117-E1	埋没	○			
図N-11	F-951	28	20-14-1(17)2	埋没	○			
図N-13	F-952	39	07-12-7(1)	埋没	○			
図N-20	F-953	75	09-12-7(1)	埋没	○			
図N-20	F-954	75	09-12-7(1)	埋没	○			
図N-13	F-955	42	08-14-1(10)2	埋没	○			
図N-13	F-956	41	07-14-2(7)142-142-1(108-142-7)E1	埋没	○			小ビット1基
図N-13	F-957	40	07-14-2(7)142-142-2(7)E1	埋没	○			
図N-13	F-958	41	07-14-2(7)142-142-2(7)E1	埋没	○			"C年代測定
図N-14	F-959	49	08-14-2(3)142-7(3)	埋没	○	骨片		"C年代測定
図N-19	F-960	71	09-12-7(1)09-12(7)E1	埋没	○	骨片		
図N-11	F-961	49	07-14-2(7)	埋没	○			
図N-19	F-962	72	09-12(7)	埋没	○			
図N-20	F-963	74	09-12(7)74/70-146-7(3)E1	埋没	○	骨片	図面N-11	
図N-21	F-964	76	08-12(7)73	埋没	○			
図N-14	F-965	49	07-12(7)74	埋没	○			
図N-21	F-966	77	08-12(7)	埋没	○			
図N-16	F-967	55	08-12(7)	埋没	○			
図N-16	F-968	55	07-12(7)08-12(7)	埋没	○			"C年代測定
図N-12	F-969	36	09-12(7)	埋没	○			
図N-15	F-1000	53	07-12(7)07-144(7)E1	埋没	○		図面N-11	
図N-16	F-1001	57	08-12(7)2	埋没	○			
図N-25	F-1002	98	09-12(7)	埋没	○			
図N-25	F-1003	98	08-12(7)09-12(7)	埋没	○			"C年代測定
図N-16	F-1004	55	07-12(7)	埋没	○			
図N-16	F-1005	57	07-12(7)08-12(7)	埋没	○			
図N-20	F-1006	74	07-12(7)	埋没	○			
図N-22	F-1007	82	07-12(7)	埋没	○			
図N-21	F-1008	80	07-12(7)	埋没	○			
図N-15	F-1009	53	07-12(7)	埋没	○			
図N-18	F-1010	55	07-12(7)E1	埋没	○			
図N-20	F-1011	74	09-12(7)74/70-146-7(3)E1	埋没	○			
図N-21	F-1012	76	07-12(7)E1	埋没	○			
図N-16	F-1013	56	07-12(7)E1	埋没	○		図面N-11	
図N-20	F-1014	74	09-12(7)	埋没	○			
図N-16	F-1015	55	07-12(7)07-144(7)08-12(7)	埋没	○		図面N-11	
図N-20	F-1016	74	08-12(7)	埋没	○			
図N-20	F-1017	75	08-12(7)	埋没	○			
図N-20	F-1018	75	08-12(7)	埋没	○			
図N-20	F-1019	75	08-12(7)	埋没	○			
図N-17	F-1020	58	08-12(7)	埋没	○		図面N-11	
図N-18	F-1021	57	07-12(7)E1	埋没	○		図面N-11	
図N-16	F-1022	56	07-12(7)E1	埋没	○		図面N-11・12	
図N-16	F-1023	57	07-12(7)	埋没	○		図面N-11・12	
図N-17	F-1024	58	07-12(7)	埋没	○		図面N-11・12	
図N-11	F-1025	45	09-11(7)09-12(7)E1	埋没	○		図面N-11・12	"C年代測定
図N-13	F-1026	42	20-14(1)	埋没	○			
図N-14	F-1027	49	08-14(1)09-142(3)70-141-125/70-142(7)	埋没	○	骨片		
図N-14	F-1028	47	09-12(7)	埋没	○			
図N-14	F-1029	46	09-14(1)	埋没	○			
図N-14	F-1030	46	20-14(1)E1	埋没	○			
図N-11	F-1031	47	20-14(1)	埋没	○			
図N-19	F-1032	71	07-11(7)E1	埋没	○	骨片	図面N-13	"C年代測定
図N-22	F-1033	82	08-12(7)08-147(7)E1	埋没	○			
図N-14	F-1034	48	20-14(1)	埋没	○			
図N-14	F-1035	49	08-14(1)E1/09-142(7)E1	埋没	○	骨片	図面N-13	
図N-21	F-1036	77	09-12(7)E1	埋没	○			
図N-18	F-1037	68	08-14(1)09-141(7)E1	埋没	○	骨片・ベンガラ	図面N-13	"C年代測定
図N-17	F-1038	58	07-12(7)07-144(7)08-143(7)	埋没	○			
図N-12	F-1039	58	20-12(1)	埋没	○			
図N-20	F-1040	100	08-12(7)	埋没	○			
図N-8	F-1041	15	07-12(7)E1/7(7)E1	埋没	○		図面N-14	
図N-9	F-1042	16	07-12(7)E1/7(7)E1	埋没	○	骨片	図面N-14	小ビット1基
図N-15	F-1043	49	08-14(1)E1	埋没	○		図面N-14	小ビット5基
図N-15	F-1044	52	20-12(1)	埋没	○			
図N-17	F-1045	62	08-12(7)08-143(7)	埋没	○			
図N-17	F-1046	60	08-12(7)	埋没	○			
図N-17	F-1048	61	08-12(7)09-142(7)	埋没	○			
図N-17	F-1049	62	08-12(7)09-142(7)	埋没	○			
図N-11	F-1050	49	08-14(1)08-14(1)	埋没	○			
図N-17	F-1051	60	08-12(7)08-12(7)	埋没	○			
図N-15	F-1052	53	20-12(1)E1	埋没	○			
図N-15	F-1053	53	08-14(1)70-143-143(7)E1	埋没	○			
図N-17	F-1054	63	08-12(7)	埋没	○			
図N-16	F-1055	56	07-12(7)	埋没	○			
図N-16	F-1056	54	08-14(1)09-143(7)	埋没	○	骨片		
図N-16	F-1057	54	09-14(1)E1	埋没	○			
図N-8	F-1058	15	09-12(7)	埋没	○			
図N-9	F-1059	18	07-12(7)	埋没	○			
図N-8	F-1060	13	07-12(7)07-12(7)	埋没	○			
図N-16	F-1061	57	07-12(7)	埋没	○			
図N-18	F-1062	54	09-12(7)E1	埋没	○			
図N-16	F-1063	54	09-14(1)E1/70-143(7)	埋没	○			
図N-25	F-1064	104	08-12(7)E1	埋没	○			
図N-25	F-1065	104	08-12(7)	埋没	○			
図N-16	F-1066	53	09-12(7)70-143(7)E1	埋没	○			
図N-8	F-1067	15	09-12(7)09-12(7)	埋没	○			
図N-8	F-1068	15	09-12(7)70-12(7)	埋没	○			
図N-16	F-1069	57	07-12(7)	埋没	○			
図N-13	F-1070	81	08-12(7)	埋没	○			
図N-8	F-1071	12	08-12(7)08-12(7)	埋没	○			
図N-22	F-1072	82	07-12(7)	埋没	○			
図N-8	F-1073	15	09-12(7)	埋没	○			
図N-20	F-1074	73	09-12(7)	埋没	○			
図N-22	F-1075	83	07-12(7)	埋没	○			
図N-22	F-1076	84	07-12(7)	埋没	○			
図N-22	F-1077	91	07-12(7)	埋没	○			
図N-7	F-1078	6	08-12(7)08-12(7)E1	埋没	○			

表IV-2 遺構一覧(続き)

図番	遺構名	生活層	位 置	分類	埋没層 内位置	フロアーシオン	図番番号	備 考
図N-22	F-1079	83	68-145-7(68-147-F)	埋没		○		小ドット2基
図N-21	F-1080	80	70-146-7(2)	埋没	骨片	○	図版IV-11	
図N-23	F-1081	90	69-147-5	埋没		○		
図N-1	F-1082	9	68-136-7	埋没		○		*年代測定
図N-7	F-1083	9	68-136-7	埋没		○		
図N-24	F-1084	93	67-146-7(5)	埋没		○		
図N-24	F-1085	81	67-146-7	埋没		○		
図N-23	F-1086	91	67-146-7	埋没		○		
図N-24	F-1087	93	67-146-7	埋没		○		
図N-7	F-1088	7	69-136-7	埋没		○	図版IV-14	
図N-23	F-1089	91	69-147-7	埋没		○		
図N-24	F-1090	91	69-147-7	埋没		○		
図N-7	F-1091	8	69-135-7	埋没	炭化タムミ	○		
図N-23	F-1092	91	68-146-7(68-147-F)	埋没		○		
図N-24	F-1093	95	67-146-7	埋没	骨片・炭化タムミ	○	図版IV-15	
図N-9	F-1094	16	67-136-7(67-139-F)	埋没		○	図版IV-15	
図N-9	F-1095	16	67-136-7(5)	埋没		○		
図N-7	F-1096	10	69-136-7(69-137-F)(1)	埋没		○		
図N-23	F-1097	91	70-146-7	埋没		○		
図N-10	F-1098	22	69-140-7(5)	埋没		○		小ドット1基
図N-10	F-1099	23	69-140-7(2)	埋没		○		
図N-9	F-1100	18	69-137-7(2)	埋没		○		
図N-24	F-1101	97	67-146-7	埋没		○		
図N-10	F-1102	22	70-140-7	埋没		○		
図N-10	F-1103	23	67-140-7(1)	埋没		○	図版IV-16	
図N-10	F-1104	24	67-140-7	埋没	骨片	○	図版IV-11・16	
図N-18	F-1105	68	68-144-7(68-145-F)	埋没		○		
図N-17	F-1106	65	68-144-7	埋没		○		
図N-23	F-1107	79	68-145-7	埋没		○		
図N-9	F-1108	20	67-137-7(67-139-F)	埋没		○	図版IV-5~10	集石・*年代測定
図N-11	F-1109	29	69-140-7	埋没		○		
図N-10	F-1110	25	67-140-7	埋没		○	図版IV-16	
図N-11	F-1111	28	67-140-7(2)	埋没		○	図版IV-16	
図N-11	F-1112			埋没		○		
図N-24	F-1113	97	69-146-7(69-147-F)	埋没		○		
図N-10	F-1114	23	69-139-7	埋没		○		
図N-9	F-1115	19	70-138-7(70-139-F)(1)	埋没	骨片・炭化タムミ	○		
図N-10	F-1116	24	68-140-7(2)	埋没		○		
図N-11	F-1117	29	68-140-7	埋没		○		*年代測定
図N-17	F-1118	67	67-144-7(1)	埋没		○		
図N-11	F-1119	30	68-140-7(1)	埋没		○		
図N-7	F-1120	9	67-136-7(7)	埋没		○		
図N-7	F-1121	10	70-136-7(70-137-F)	埋没	ベンガラ	○		
図N-11	F-1122	30	67-140-7(3)	埋没		○	図版IV-16	小ドット1基
図N-11	F-1123	30	67-140-7(2)	埋没		○		
図N-7	F-1124	9	68-136-7(68-137-F)(2)	埋没	骨片・炭化タムミ ベンガラ	○		
図N-12	F-1125	96	70-141-7	埋没		○		
図N-8	F-1126	12	70-136-7	埋没		○		
図N-17	F-1127	58	70-143-7	埋没		○		
図N-7	F-1128	10	68-136-7(68-137-F)	埋没		○		
図N-7	F-1129	10	68-136-7	埋没		○		
図N-15	F-1130	9	67-145-7(9)	埋没		○		
図N-19	F-1131	72	70-146-7	埋没		○		
図N-10	F-1132	72	70-146-7	埋没		○		
図N-21	F-1133	80	69-146-7	埋没		○		
図N-18	F-1134	68	70-144-7(70-145-F)	埋没		○		
図N-20	F-1135	75	70-145-7(2)	埋没		○		
図N-20	F-1136	75	70-145-7(1)	埋没		○		
図N-23	F-1137	81	70-146-7	埋没	ベンガラ	○		
図N-23	F-1138	81	70-146-7	埋没	骨片・ベンガラ	○		*年代測定
図N-12	F-1139	31	68-140-7(68-140-F)	埋没		○		
図N-23	F-1140	81	70-146-7	埋没	ベンガラ	○		
図N-12	F-1141	31	67-140-7(1)	埋没		○		
図N-12	F-1142	32	69-140-7	埋没		○		
図N-22	F-1143	82	70-146-7	埋没		○		
図N-22	F-1144	83	70-146-7	埋没		○		
図N-12	F-1145	33	68-136-7(68-140-F)	埋没		○		
図N-12	F-1146	34	68-140-7(2)	埋没		○		
図N-24	F-1147	79	70-145-7(2)	埋没		○		
図N-15	F-1148	35	68-140-7(1)	埋没		○	図版IV-16	
図N-7	F-1149	88	69-145-7	埋没		○		
図N-12	F-1150	35	67-140-7(67-139-F)(2)	埋没	骨片	○	図版IV-16	*年代測定
図N-12	F-1151	35	69-140-7(69-139-F)(70-140-F)	埋没		○		

集石・割片集中・ベンガラ・赤色化微細線粒範囲

図番	遺構名	生活層	位 置	図番番号	備 考
図N-27	S-21	85	70-146-7(1)	図版IV-21・26	埋
図N-27	S-22	82	70-146-7(2)	図版IV-24・27	埋
図N-27	S-23	39	70-139-7	図版IV-24・26	埋
図N-27	S-24	41	70-146-7	図版IV-21・27	埋
図N-27	S-25	44	70-140-7(70-141-F)	図版IV-24・27	埋
図N-9	割片集中	36	67-138-7(2)		埋没石・玉粒・貝骨
図N-9	割片集中	37	67-138-7(2)		埋没石・玉粒
図N-19	割片集中	71	67-140-7(67-141-F)		石炭・埋没石・砂岩
図N-19	割片集中	71	67-140-7(67-141-F)		石炭・埋没石
図N-19	割片集中	71	69-147-7		埋没石
図N-20	割片集中	74	69-147-7(2)		スタロイパー・埋没石
図N-20	割片集中	74	70-146-7		埋没石・チャート
図N-21	割片集中	80	69-146-7(2)		石炭・埋没石
図N-22	割片集中	82	67-147-7		埋没石・玉粒
図N-23	割片集中	81	69-146-7		埋没石
図N-25	割片集中	119	67-147-7		下ノ島土層・埋没石
図N-18	ベンガラ範囲	68	67-141-7(67-145-F)		
図N-19	ベンガラ・赤色化微細線粒範囲	72	69-146-7(70-146-F)		
図N-20	ベンガラ・赤色化微細線粒範囲	73	69-146-7(70-146-F)(2)		
図N-20	ベンガラ範囲	74	69-146-7(74)		
図N-20	ベンガラ・赤色化微細線粒範囲	74	70-146-7(70-147-F)(70-147-F)		

表IV-5 F-1108出土遺物一覧(続き)

調査区	取上層	遺物番号	長さ (cm)	幅径 (cm)	重量 (g)	形状	材質	点数	取上枚数	備考
67-138-7	④	043			208.6	鏡片	珪岩	1	2枚目	
67-138-7	④	044			74.8	片	珪岩	2	2枚目	
67-138-7	④	045	7.79	7.26	620.0	鏡片	珪岩	1	2枚目	
67-138-7	④	046			109.5	片	珪岩	33	2枚目	
67-138-7	④	047	8.93	6.20	523.7	鏡片	珪岩	1	2枚目	
67-138-7	④	048			78.4	鏡片	珪岩	1	2枚目	
67-138-7	④	049	7.51	3.94	137.9	鏡片	珪岩	1	2枚目	
67-138-7	④	050			108.4	鏡片	珪岩	1	2枚目	
67-138-7	④	051			392.5	鏡片	珪岩	1	2枚目	
67-138-7	④	052	9.63	7.55	370.0	鏡片	珪岩	1	2枚目	
67-138-7	④	053			183.9	鏡片	珪岩	1	2枚目	
67-138-7	④	054			117.3	鏡片	珪岩	1	2枚目	
67-138-7	④	055			174.4	鏡片	珪岩	1	2枚目	
67-138-7	④	056	8.91	7.19	475.6	鏡片	珪岩	1	2枚目	
67-138-7	④	057	11.48	8.80	580.0	鏡片	珪岩	1	2枚目	
67-138-7	④	058	10.79	8.92	770.0	鏡片	珪岩	1	2枚目	
67-138-7	④	059			96.4	鏡片	珪岩	1	2枚目	
67-138-7	④	060			146.0	鏡片	珪岩	1	2枚目	
67-138-7	④	061	11.17	8.87	479.6	鏡片	珪岩	1	2枚目	
67-138-7	④	062	7.81	3.86	326.4	鏡片	珪岩	1	2枚目	
67-138-7	④	063	7.51	3.33	184.6	鏡片	珪岩	1	2枚目	
67-138-7	④	064	9.60	3.69	374.8	鏡片	珪岩	1	2枚目	
67-138-7	④	065	8.75	3.64	217.6	鏡片	珪岩	1	2枚目	
67-138-7	④	066			682.7	片	珪岩	5	2枚目	
67-138-7	④	067	8.55	6.73	235.4	鏡片	珪岩	1	2枚目	
67-138-7	④	068	10.90	6.52	510.0	鏡片	珪岩	1	2枚目	
67-138-7	④	069			770.0	鏡片	珪岩	1	2枚目	
67-138-7	④	070			331.4	鏡片	珪岩	1	2枚目	
67-138-7	④	071	8.96	6.76	388.2	鏡片	珪岩	1	2枚目	
67-138-7	④	072	6.11	3.16	172.7	鏡片	珪岩	1	2枚目	
67-138-7	④	073	8.36	8.00	350.0	鏡片	珪岩	1	2枚目	
67-138-7	④	074			638.2	鏡片	珪岩	1	2枚目	
67-138-7	④	075	10.98	6.36	415.0	鏡片	珪岩	1	2枚目	
67-138-7	④	076	8.60	1.07	488.4	鏡片	珪岩	1	2枚目	
67-138-7	④	077	8.41	7.34	406.6	鏡片	珪岩	1	2枚目	
67-138-7	④	078	12.88	7.11	600.0	鏡片	珪岩	1	2枚目	
67-138-7	④	079	6.60	3.68	217.3	鏡片	珪岩	1	2枚目	
67-138-7	④	080			58.3	片	珪岩	1	2枚目	
67-138-7	④	081			160.1	鏡片	珪岩	1	2枚目	
67-138-7	④	082			42.6	片	珪岩	1	2枚目	
67-138-7	④	083			119.8	鏡片	珪岩	1	2枚目	
67-138-7	④	084			34.8	片	珪岩	12	2枚目	
67-138-7	④	085			329.1	片	珪岩	9	2枚目	
67-138-7	④	086	8.20	7.84	347.8	鏡片	珪岩	1	3枚目	
67-138-7	④	087	12.90	10.42	530.0	鏡片	珪岩	1	3枚目	
67-138-7	④	088			311.9	鏡片	珪岩	1	3枚目	
67-138-7	④	089	8.61	7.31	478.3	鏡片	珪岩	1	3枚目	
67-138-7	④	090	10.62	6.51	371.4	鏡片	珪岩	1	3枚目	
67-138-7	④	091	8.83	5.43	285.0	鏡片	珪岩	1	3枚目	
67-138-7	④	092	8.67	6.02	305.3	鏡片	珪岩	1	3枚目	
67-138-7	④	093	11.58	8.10	423.6	鏡片	珪岩	1	3枚目	
67-138-7	④	094			215.7	片	珪岩	5	3枚目	
67-138-7	④	095			32.0	片	珪岩	1	3枚目	
67-138-7	④	096			21.0	片	珪岩	1	3枚目	
67-138-7	④	097			62.6	片	珪岩	1	3枚目	
67-138-7	④	098			141.3	片	珪岩	6	3枚目	
67-138-7	④	099			119.3	片	珪岩	6	3枚目	
67-138-7	④	100			81.8	片	珪岩	18	3枚目	
67-138-7	④	101	6.75	4.50	83.4	鏡片	珪岩	1	3枚目	
67-138-7	④	102			4.4	片	珪岩	1	3枚目	
67-138-7	④	103			35.8	片	珪岩	3	3枚目	
67-138-7	④	104			203.8	片	珪岩	28	3枚目	
67-138-7	④	105			92.4	鏡片	珪岩	1	3枚目	
67-138-7	④	106	9.83	3.63	320.9	鏡片	珪岩	1	3枚目	
67-138-7	④	107	7.71	3.66	227.4	鏡片	珪岩	1	3枚目	
67-138-7	④	108			88.2	片	珪岩	7	3枚目	
67-138-7	④	109			23.7	片	珪岩	1	3枚目	
67-138-7	④	110	8.63	7.68	661.9	鏡片	珪岩	1	2枚目	
67-138-7	④	111			101.2	片	珪岩	2	2枚目	
67-138-7	④	112			129.0	鏡片	珪岩	1	2枚目	
67-138-7	④	113			77.5	片	珪岩	4	2枚目	
67-138-7	④	114	8.59	6.30	332.4	鏡片	珪岩	1	2枚目	
67-138-7	④	115			0.6	片	珪岩	1	2枚目	
67-138-7	④	116			117.2	片	珪岩	1	2枚目	
67-138-7	④	117			58.2	片	珪岩	1	2枚目	
67-138-7	④	118	10.01	7.20	393.4	鏡片	珪岩	1	2枚目	
67-138-7	④	119	8.45	8.11	550.0	鏡片	珪岩	1	2枚目	
67-138-7	④	120			23.8	片	珪岩	1	2枚目	
67-138-7	④	121			3.7	片	珪岩	5	2枚目	
67-138-7	④	122			2.2	片	珪岩	3	2枚目	
67-138-7	④	123			42.3	片	珪岩	1	2枚目	
67-138-7	④	124			0.4	片	珪岩	2	2枚目	
67-138-7	④	125			10.1	片	珪岩	4	2枚目	
67-138-7	④	126			7.1	片	珪岩	19	2枚目	
67-138-7	④	127			2.2	片	珪岩	2	2枚目	
67-138-7	④	128			7.0	片	珪岩	9	2枚目	
67-138-7	④	129			6.7	片	珪岩	3	2枚目	
67-138-7	④	130			4.5	片	珪岩	3	2枚目	
67-138-7	④	131	3.73	4.04	116.4	鏡片	珪岩	1	2枚目	
67-138-7	④	132			8.2	片	珪岩	7	2枚目	
67-138-7	④	133	7.71	6.52	403.7	鏡片	珪岩	1	1枚目	
67-138-7	④	134	13.13	7.47	690.0	鏡片	珪岩	1	1枚目	
67-138-7	④	135	12.40	5.84	253.7	鏡片	珪岩	1	1枚目	
67-138-7	④	136	11.43	10.31	660.0	鏡片	珪岩	1	1枚目	
67-138-7	④	137	11.19	8.90	970.0	鏡片	珪岩	1	1枚目	
67-138-7	④	138	8.79	7.01	294.2	鏡片	珪岩	1	1枚目	
67-138-7	④	139	7.21	5.30	194.6	鏡片	珪岩	1	1枚目	
67-138-7	④	140			24.7	鏡片	珪岩	1	1枚目	
67-138-7	④	141			83.7	片	珪岩	2	2枚目	

表IV-5 F-1108出土遺物一覧(続き)

調査区	取上層	遺物番号	長さ (cm)	幅径 (cm)	重量 (g)	形状	材質	点数	取上枚数	備考
67-138-7	④	142			62.9	片	埴石	1	2枚目	
67-138-7	④	143			132.1	破片	灰山石	1	2枚目	
67-138-7	④	144			119.0	破片	灰山石	1	2枚目	
67-138-7	④	145			77.3	片	埴石	1	2枚目	
67-138-7	④	146			134.5	破片	埴石	1	2枚目	
67-138-7	④	147			56.6	片	埴石	2	2枚目	
67-138-7	④	148	11.01	7.23	349.0	塊	灰山石	1	2枚目	
67-138-7	④	149	14.05	11.13	940.0	塊	灰山石	1	2枚目	
67-138-7	④	150			199.0	片	埴石	4	2枚目	
67-138-7	④	151		8.76	419.1	塊	灰山石	1	2枚目	
67-138-7	④	152			43.0	片	埴石	1	3枚目	
67-138-7	④	153			205.9	破片	埴石	1	3枚目	
67-138-7	④	154			35.1	片	埴石	1	3枚目	
67-138-7	④	155			252.3	破片	埴石	1	3枚目	
67-138-7	④	156			58.6	片	埴石	1	3枚目	
67-138-7	④	157			130.1	破片	埴石	1	3枚目	
67-138-7	④	158			168.8	片	埴石	2	3枚目	
67-138-7	④	159			128.3	破片	埴石	1	3枚目	
67-138-7	④	160			7.4	片	灰砂	2	3枚目	
67-138-7	④	161			155.3	破片	灰山石	1	3枚目	
67-138-7	④	162			38.4	片	埴石	1	3枚目	
67-138-7	④	163			460.6	破片	灰山石	1	3枚目	
67-138-7	④	164	10.57	8.89	497.0	塊	灰山石	1	3枚目	
67-138-7	④	165			134.7	破片	灰山石	1	3枚目	
67-138-7	④	166			61.5	片	埴石	7	3枚目	
67-138-7	④	167			58.6	片	灰山石	1	3枚目	
67-138-7	④	168	8.62	6.03	179.7	塊	灰山石	1	3枚目	
67-138-7	④	169			23.4	片	埴石	1	3枚目	
67-138-7	④	170			0.4	片	埴石	2	3枚目	
67-138-7	④	171			8.3	片	埴石	1	3枚目	
67-138-7	④	172			5.1	片	灰山石	2	3枚目	
67-138-7	④	173			3.7	片	灰砂	1	3枚目	
67-138-7	④	174			8.1	片	灰山石	1	3枚目	
67-138-7	④	175			13.2	片	埴石	5	3枚目	
67-138-7	④	176			1.7	片	灰砂	1	3枚目	
67-138-7	④	177			2.0	片	灰砂	3	3枚目	
67-138-7	④	178			7.4	片	埴石	1	3枚目	
67-138-7	④	179			2.0	片	灰砂	4	3枚目	
67-138-7	④	180			2.1	片	埴石	6	1枚目	
67-138-7	④	181			123.8	塊	埴石	12	2枚目	土坑埋没部
67-138-7	④	182			2.3	片	灰砂	2	2枚目	土坑埋没部
67-138-7	④	183			12.4	片	埴石	1	2枚目	土坑埋没部
67-138-7	④	184			0.8	片	埴石	1	2枚目	土坑埋没部
67-138-7	④	185			11.0	片	埴石	1	2枚目	土坑埋没部
67-138-7	④	186			300.1	破片	灰山石	1		

表IV-6 土壌フローテーション成果一覧

遺物名	発掘層号	発掘土量 重量kg	炭化物質重量		炭質 重量%	骨 重量%	土層 炭数	土層 炭数	土層 炭数	石類 重量%	黒曜石 重量%	割片点数		ペンタゴン、石炭等 重量%	備考
			2.0mm	0.425mm								黒曜石	その他		
15-130-131															
132-133															
P-158		906.9	29.7	26.0	141.0	なし	なし	なし	なし	55.3	0.0	6	2		
134															
F-156	15-13	1.6	0.1	0.0	0.1	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		
F-162	15-217	3.6	3.0	1.3	1.9	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		
F-163	15-223	1.9	1.0	0.6	0.5	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		炭化ケルミ
F-783	15-14	8.3	0.4	0.7	0.7	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		
F-811	15-120	1.1	0.4	0.2	0.4	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		
F-839	15-10	3.9	3.0	2.1	3.0	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		炭化ケルミ
F-841	15-152	5.7	4.3	1.3	0.6	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		
F-847	15-165	7.3	40.4	9.7	3.1	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		
F-874	15-1	4.9	2.3	1.0	1.1	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		
F-874	15-2	1.1	1.4	0.5	0.3	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		
F-875	15-3	1.2	2.2	1.0	1.3	なし	なし	なし	なし	0.3	なし	なし	なし		炭化ケルミ
F-876	15-4	3.9	0.9	1.2	0.8	なし	なし	なし	なし	0.0	0.0	1	2		
F-877	15-5	1.5	2.2	0.7	0.0	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		炭化ケルミ
F-878	15-8	28.5	9.4	6.1	3.3	なし	なし	なし	なし	0.0	0.0	1	なし		
F-879	15-6	4.5	2.3	1.8	0.6	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		
F-880	15-7	2.0	3.3	1.0	0.2	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		炭化ケルミ
F-881	15-9	0.5	0.4	0.1	0.6	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		
F-882	15-10	5.3	6.2	5.8	2.3	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		
F-883	15-11	0.9	0.6	0.8	0.9	なし	0.1	なし	なし	なし	なし	なし	なし		
F-885	15-12	7.5	1.7	1.9	0.7	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		
F-886	15-17	21.0	9.9	8.5	3.8	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		
F-887	15-13	1.7	0.4	0.6	0.4	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		
F-888	15-14	11.4	3.4	3.7	1.3	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		
F-889	15-24	13.9	8.5	6.2	2.7	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		
F-890	15-15	0.9	0.2	0.2	0.2	なし	なし	なし	なし	0.0	0.0	なし	なし		
F-891	15-18	2.7	0.8	0.3	0.4	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		
15-21-40															
F-902	82	8.8	7.3	3.6	5.2	なし	なし	なし	なし	0.0	0.0	3	1		炭化ケルミ
F-903	15-23-90	25.5	10.4	6.5	23.9	0.1	なし	なし	なし	2.0	0.2	4	5		右図0.0
F-903-1011	15-95	2.3	0.9	0.3	3.4	0.0	なし	なし	なし	0.0	なし	なし	なし		炭化ケルミ
F-904	15-16	8.8	1.7	0.3	11.8	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		炭化ケルミ
F-905	15-19	3.2	1.3	0.9	0.7	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		
F-906	15-20	2.6	0.3	0.2	0.5	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		
F-907	15-21	3.9	3.3	2.6	0.5	なし	なし	なし	なし	0.0	0.0	1	なし		
F-908	15-25	24.3	10.3	7.6	4.5	なし	なし	なし	なし	0.0	0.0	なし	なし		炭化ケルミ
F-909	15-37	18.0	22.5	11.3	2.7	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		
F-1000	15-70	90.8	25.7	27.2	25.3	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		炭化ケルミ
F-1001	15-28	8.6	1.2	0.8	0.6	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		
F-1002	15-30	0.5	0.1	0.1	0.3	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		
F-1003	15-31	0.5	0.1	0.2	0.3	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		
F-1004	15-29	2.6	0.3	1.3	0.3	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		
F-1005	15-32	3.4	0.8	0.1	1.9	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		
F-1006	15-26	4.4	0.8	0.8	0.3	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		
F-1007	15-36	10.9	4.6	3.3	3.7	なし	3.9	2	なし	0.0	0.0	1	なし		

表IV-6 土壌フローテーション成果一覧(続き)

遺構名	発掘番号	炭酸土壌 重量%	炭化物重量% 2.0mm [0.425mm]	珪藻 重量%	骨 重量%	土層 重量%	土器 点數	土器品 重量%	石製品 重量%	黒曜石 重量%	銅片散 重量%	ベンガラ・石炭等 重量%	備考
F-1008	15-27	2.6	0.2	0.0	1.8	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	
F-1009	15-33	8.6	1.3	1.4	0.7	なし	なし	なし	0.1	なし	なし	1	石炭 0.4
F-1010	15-31	3.1	0.1	0.1	0.6	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	
F-1011	15-38-94	87.1	45.0	23.6	96.7	0.1	なし	なし	0.7	5.5	11	なし	石炭 0.1
F-1012	15-35	3.0	0.0	0.0	0.0	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	
F-1013	15-33	36.0	7.7	6.8	1.8	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	
F-1014	15-39	1.3	0.0	0.0	0.9	なし	なし	なし	0.0	0.9	なし	なし	
F-1015	15-81	5.1	0.8	1.1	0.7	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	炭化ケルース
F-1016	15-36	0.4	1.9	0.5	1.1	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	
F-1017	15-41	2.5	0.4	0.7	0.4	なし	なし	なし	なし	0.0	1	0.0	
F-1018	15-42	0.5	0.0	0.0	0.0	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	
F-1019	15-43	0.7	0.0	0.0	0.1	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	
F-1020	15-50	6.7	8.9	5.1	2.8	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	
F-1021	15-31	3.3	0.7	0.9	0.5	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	
F-1022	15-32	10.6	1.4	0.9	0.3	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	炭化ケルース
F-1023	15-33	11.9	3.2	2.7	0.7	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	
F-1024	15-44	39.0	9.4	3.7	2.7	なし	なし	なし	0.7	なし	なし	なし	石炭 0.2
F-1025	15-46	3.4	1.1	0.4	0.5	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	
F-1026	15-47	1.4	2.6	2.6	0.6	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	
F-1027	15-52	16.2	11.6	3.3	7.1	なし	なし	なし	0.9	0.9	1	なし	
F-1028	15-35	8.9	1.3	0.5	0.5	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	
F-1029	15-36	1.4	0.2	0.0	0.5	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	
F-1030	15-39	2.6	0.6	0.2	0.4	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	
F-1031	15-37	1.1	0.7	0.1	0.4	なし	なし	なし	0.1	0.4	なし	なし	
F-1032	15-38	61.1	6.7	3.5	397.7	0.7	7.2	66	13.9	13.5	110	33	
F-1033	15-101	11.9	13.6	5.9	3.9	なし	0.0	1	なし	1.4	0.7	38	
F-1034	15-60	3.0	2.9	1.0	0.0	なし	なし	なし	0.0	2.9	なし	なし	ベンガラ 0.1
F-1035	15-83	31.4	10.0	6.2	6.4	0.0	0.7	17	なし	なし	なし	なし	炭化ケルース
F-1037	15-141-142 143	162.5	238.8	98.1	9760.1	0.4	30.0	2	なし	0.1	0.1	17	なし
F-1038	15-66	9.6	1.4	2.0	0.4	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	
F-1040	15-64	2.3	0.4	0.4	0.1	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	
F-1041	15-124	21.9	87.7	15.9	9.0	なし	なし	なし	0.5	0.5	32	なし	炭化ケルース
F-1043	15-137	169.1	63.6	33.9	27.0	0.5	15.7	11	なし	なし	なし	139	炭化ケルース
F-1043	15-73	10.9	8.3	6.9	2.0	0.0	0.1	3	なし	0.0	なし	1	
F-1044	15-69	6.2	0.6	0.5	0.1	なし	なし	なし	0.0	なし	なし	なし	石炭 0.0
F-1045	15-60	6.4	0.8	5.1	0.6	なし	なし	なし	なし	0.0	なし	なし	
F-1047	15-87	2.2	3.6	0.0	0.0	なし	なし	なし	なし	0.0	0.0	なし	
F-1048	15-71	3.6	1.0	0.7	0.3	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	
F-1049	15-72	4.5	0.0	0.0	3.5	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	
F-1050	15-88	0.3	0.0	0.0	0.1	なし	なし	なし	なし	0.5	なし	なし	
F-1051	15-72	3.2	0.4	0.4	1.5	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	
F-1052	15-78	22.7	13.5	8.1	6.3	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	炭化ケルース
F-1053	15-39	3.7	1.5	0.9	0.4	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	
F-1054	15-73	1.8	0.0	0.0	0.4	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	
F-1055	15-74	26.1	3.3	3.1	2.9	なし	なし	なし	0.4	0.4	1	なし	
F-1056	15-84	7.1	2.4	1.5	0.8	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	
F-1057	15-85	8.6	0.0	0.0	0.0	なし	なし	なし	なし	0.9	なし	なし	
F-1058	15-81	19.1	3.8	1.3	0.6	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	炭化ケルース
F-1059	15-82	2.0	0.3	0.0	0.2	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	
F-1060	15-141-142 143	14.3	13.8	3.4	1.1	0.0	なし	なし	0.0	0.0	なし	なし	
F-1061	15-76	8.5	3.8	4.4	1.1	0.0	なし	なし	0.0	0.0	なし	なし	
F-1062	15-87	16.8	1.9	1.8	3.5	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	
F-1063	15-88	2.1	3.7	1.8	0.7	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	
F-1064	15-139	9.7	3.0	0.6	2.4	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	
F-1065	15-160	9.3	16.8	2.1	0.9	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	
F-1066	15-88	3.6	4.6	3.6	1.0	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	
F-1067	15-89	3.6	0.4	0.1	0.4	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	
F-1068	15-90	3.1	8.9	2.2	1.0	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	
F-1070	15-86	0.6	2.1	0.0	0.1	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	
F-1071	15-155-159	6.9	5.1	3.7	4.1	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	炭化ケルース
F-1073	15-91	3.1	10.7	1.8	0.6	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	炭化ケルース
F-1074	15-90-102	11.0	23.8	5.4	4.7	なし	なし	なし	0.1	なし	なし	7	
F-1075	15-100	0.1	0.2	0.0	0.0	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	
F-1077	15-77	2.7	2.8	1.4	0.3	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	炭化ケルース
F-1078	15-88	5.3	12.8	0.9	11.2	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	炭化ケルース
F-1079	15-105	9.1	4.2	2.4	3.4	なし	0.0	1	なし	なし	なし	なし	
F-1080	15-111-112	14.3	1.5	2.1	1.3	なし	なし	なし	0.9	0.9	1	なし	
F-1081	15-121	1.7	0.1	0.0	0.0	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	
F-1081・1089	15-118	3.0	0.8	0.4	7.6	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	
F-1082	15-106	8.0	2.2	2.0	4.6	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	
F-1083	15-104	4.0	0.4	0.0	0.2	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	
F-1084	15-107	1.0	0.2	0.0	0.6	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	炭化ケルース
F-1085	15-109	2.3	0.7	0.4	0.1	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	
F-1086	15-110	1.4	0.4	0.2	0.3	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	
F-1087	15-111	2.1	0.4	0.2	0.3	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	炭化ケルース
F-1088	15-112	2.9	1.0	0.2	0.8	なし	なし	なし	0.0	0.0	1	なし	炭化ケルース
F-1089	15-113	1.0	0.0	0.0	0.0	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	
F-1090	15-115	2.0	0.3	0.2	0.1	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	
F-1091	15-115	4.5	3.2	1.3	6.5	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	炭化ケルース
F-1092	15-116	10.2	4.2	1.8	1.4	なし	なし	なし	0.0	0.0	2	なし	
F-1093	15-123	33.4	4.4	4.4	2.0	なし	なし	なし	13.3	0.1	17	4	
F-1094	15-125	21.6	21.0	9.9	6.0	0.0	なし	なし	0.0	0.0	1	なし	炭化ケルース
F-1095	15-126	9.9	8.6	8.6	3.3	なし	なし	なし	0.2	0.0	1	7	炭化ケルース
F-1096	15-127	8.0	1.9	1.9	0.9	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	
F-1097	15-127	2.3	1.1	0.3	0.4	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	
F-1098	15-140	17.7	15.5	12.2	1.6	なし	なし	なし	0.0	0.0	7	なし	炭化ケルース
F-1099	15-146	39.9	60.1	11.3	6.5	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	
F-1100	15-135	12.1	10.7	1.8	0.6	なし	なし	なし	0.1	1.8	4	なし	
F-1101	15-136	2.9	0.3	0.1	0.2	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	
F-1102	15-138	4.8	8.1	5.5	0.4	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	
F-1103	15-139-144	28.7	28.3	6.6	0.2	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	
F-1104	15-147	11.5	12.7	9.6	3.8	0.0	なし	なし	なし	なし	なし	なし	炭化ケルース
F-1105	15-145	1.4	7.2	2.4	0.2	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	
F-1106	15-148	0.8	0.1	0.1	0.0	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	
F-1107	15-149	1.4	0.4	0.2	0.6	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	
F-1108	174-175 176-180 181-192 188-218 230	104.5	668.9	81.1	104.7	なし	なし	なし	なし	68.0	なし	なし	なし

表IV-6 土壌フローテーション成果一覧(続き)

検体名	検体番号	無機土壌 重量%	炭化物質重量 2.0mm	炭化物質重量 0.425mm	繊維 重量%	骨 重量%	土層 重量%	土器 重量%	土製品 重量%	石製品 重量%	黒曜石 重量%	割片点数 黒曜石	割片点数 その他	ベンガラ・石膏等 重量%	備考
F-1109	15-151	1.4	0.7	0.4	0.1	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		
F-1110	15-163	1.4	2.1	1.2	0.3	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		
F-1111	15-164	13.1	28.0	3.1	3.9	0.6	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		
F-1113	15-153	1.2	3.3	0.9	1.4	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		炭化ケルミ
F-1114	15-156	3.3	6.3	3.1	0.7	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		
F-1115	15-157(8)	31.2	70.0	16.5	15.1	0.0	なし	なし	なし	1.3	1.3	182	なし		炭化ケルミ
F-1116	15-158	1.5	0.2	0.2	0.5	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		
F-1117	15-161	1.5	2.0	1.0	0.6	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		
F-1118	15-162	14.5	2.8	1.6	2.1	0.1	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		
F-1119	15-167	17.3	2.6	1.5	0.7	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		
F-1120	15-166(16)	6.4	28.3	1.1	3.1	0.1	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		炭化ケルミ
F-1121	15-169	6.4	10.5	3.4	2.3	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		ベンガラ 0.1
F-1122	15-175	7.3	4.3	1.6	0.6	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		
F-1123	15-178	0.8	0.3	0.2	0.0	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		
F-1124	15-168(17)	19.6	17.2	7.0	26.7	0.0	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		ベンガラ 0.0
F-1125	15-170	5.2	15.4	4.8	4.2	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		
F-1126	15-183	6.2	8.5	4.9	2.7	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		炭化ケルミ
F-1127	15-171	7.6	1.9	1.8	0.2	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		
F-1128	15-184	2.3	4.8	1.7	0.3	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		
F-1129	15-185	0.28	0.2	0.1	0.1	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		
F-1130	15-180	1.9	0.7	0.8	4.2	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		
F-1131	15-193	0.1	0.2	0.2	0.5	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		
F-1132	15-191	2.6	0.0	0.0	0.9	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		
F-1133	15-199	2.6	0.0	0.0	0.4	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		
F-1134	15-195	11.5	8.1	4.8	8.0	0.4	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		炭化ケルミ
F-1135	15-196	0.9	0.0	0.0	0.2	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		
F-1136	15-197	4.2	0.7	0.2	4.4	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		炭化ケルミ
F-1137	15-219	2.6	1.2	0.2	0.8	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		
F-1138	15-201	24.8	6.1	3.9	26.4	なし	なし	なし	なし	0.1	0.1	3	なし		
F-1139	15-211	3.7	1.6	1.2	0.9	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		
F-1140	15-222	2.8	0.3	0.2	0.5	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		
F-1141	15-220	4.4	4.9	2.0	0.9	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		
F-1142	15-225	4.2	1.9	0.8	0.7	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		
F-1143	15-226	2.5	0.1	0.1	0.8	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		
F-1144	15-227	0.6	0.3	0.1	0.1	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		
F-1146	15-231	2.2	1.4	0.8	0.5	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		
F-1147	15-229	6.1	1.1	0.1	0.1	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		
F-1148	15-235	7.7	3.4	0.9	0.9	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		
F-1149	15-236	2.2	1.4	0.4	0.5	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		
F-1150	15-237	20.0	2.5	0.8	3.9	0.0	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		
F-1151	15-238	1.8	0.3	0.4	1.6	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		
大塚遺跡内 墓室09-16	15-186	5.3	0.3	0.2	4.7	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		炭化ケルミ
大塚遺跡内 墓室09-16	15-187	5.5	0.7	0.1	2.8	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		
大塚遺跡内 墓室09-17	15-188	2.7	0.6	0.3	1.0	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		
ベンガラ遺跡 67-146-ア	15-212	7.7	0.0	0.0	1.4	なし	なし	なし	なし	0.6	0.6	20	なし		ベンガラ 0.0
ベンガラ遺跡 67-146-ア	15-213	1.5	0.0	0.0	5.4	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		炭化ケルミ
ベンガラ遺跡 67-146-ア	15-215	0.1	なし	なし	0.3	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		ベンガラ 0.0
ベンガラ遺跡 67-146-ア	15-211	0.14	なし	なし	7.5	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		ベンガラ 0.0
ベンガラ遺跡 67-146-ア	15-214	0.06	なし	0.0	0.2	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		ベンガラ 0.0
ベンガラ遺跡 67-147-ア	15-209	0.04	なし	なし	0.6	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		ベンガラ 0.0
ベンガラ遺跡 67-147-ア	15-201	0.04	なし	なし	0.5	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		ベンガラ 0.0
ベンガラ遺跡 67-148-ア	15-208	0.02	0.0	なし	0.1	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		ベンガラ 0.0
ベンガラ遺跡 67-149-ア	15-202	0.04	0.0	0.0	0.7	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		ベンガラ 0.0
ベンガラ遺跡 67-149-ア	15-203	0.17	なし	0.0	2.4	なし	なし	なし	なし	0.0	0.0	1	なし		ベンガラ 0.0
ベンガラ遺跡 67-149-ア	15-205	0.07	なし	なし	0.5	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		ベンガラ 0.0
ベンガラ遺跡 67-149-ア	15-206	0.03	0.0	0.0	18.5	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		ベンガラ 0.0
ベンガラ遺跡 67-149-ア	15-210	1.1	0.0	なし	1.7	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		ベンガラ 0.0
ベンガラ遺跡 67-149-ア	15-216	1.0	なし	なし	28.1	なし	なし	なし	なし	0.0	なし	1	なし		1枚目
ベンガラ遺跡 67-149-ア	15-204	0.04	なし	なし	5.2	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		ベンガラ 0.0
ベンガラ遺跡 67-149-ア	15-207	0.18	なし	なし	4.9	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		ベンガラ 0.0
炭化ケルミ 67-144-ア	15-129	5.0	1.2	0.5	4.6	なし	なし	なし	なし	3.0	なし	なし	なし		F-1037付近
炭化ケルミ 67-141-ア	15-200	1.6	5.2	1.3	0.4	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		
炭化ケルミ 67-136-ア	15-103	2.8	3.9	3.4	1.3	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		炭化ケルミ
炭化ケルミ 67-142-ア	15-48	3.9	19.8	7.4	0.5	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		炭化ケルミ
炭化ケルミ 67-148-ア	15-49	6.6	3.5	4.1	8.2	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		炭化ケルミ
炭化ケルミ 67-148-ア	15-233	3.0	1.6	0.7	0.2	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		
炭化ケルミ 67-148-ア	15-234	1.8	1.9	0.9	0.2	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		
炭化ケルミ 67-148-ア	15-228	4.6	5.7	3.0	0.4	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし		
土層内(土 67-145-ア)	15-119	2.2	なし	なし	1.6	なし	なし	なし	なし	0.2	なし	なし	なし		
	15-232	穴塞													

V 包含層の遺物

1 土器

(1) 分類

分類は、『美沢川流域の遺跡群Ⅰ』（北海道教育委員会 1977）に準拠し、Ⅵ群は鈴木 信「Ⅶ-3 道央部における縄文土器の編年」『千歳市 ユカンボシC15 (6)』（道理文 2003）に、Ⅶ群は佐藤和雄分類『美沢川流域の遺跡群ⅩⅦ』（道理文 1994）に準拠する。

Ⅰ群 a類・b類に共通する属性を含む道央の縄文土器

a類：貝殻腹縁圧痕文・条痕文のある土器群、虎杖浜式、アルトリ式

b類：縄文・燃糸文・絡条体圧痕文・組紐圧痕文・貼付文のある土器

b 1 類：東銅路Ⅱ・Ⅲ式 b 2 類：中茶路式

b 3 類：コッタロ式 b 4 類：東銅路Ⅳ式

Ⅱ群 a類・b類に共通する属性を含む道央の縄文土器

a類：胎土に繊維を含み厚手で縄文が施された丸底・尖底の土器群

a 1 類：綱文・組紐回転文・羽状縄文が施された土器群、美沢3式、美々7式

a 2 類：静内中野式

b類：円筒土器下層式、大麻Ⅴ式

Ⅲ群 a類・b類に共通する属性を含む道央の縄文土器

a類：円筒土器上層式、萩ヶ岡1式、萩ヶ岡2式

b類：萩ヶ岡2式より後出の型式

b 1 類：天神山式

b 2 類：北筒式(トコロ6類)、ノダップⅡ式、煉瓦台式

b 3 類：柏木川式

Ⅳ群 a類・b類・c類に共通する属性を含む道央の縄文土器。

a類：余市式～入江式

c類：堂林式～御殿山式

b類：船泊上層式～エリモB式

Ⅴ群 a類・b類・c類に共通する属性を含む道央の縄文土器。

a類：大洞B・BC式、東三川式

b類：大洞C₁式、大洞C₂式、美々3式

c類：大洞A式・A'式とタンネットウL式・氷川式

Ⅵ群 a類・b類・c類・d類・e類に共通する属性を含む道央の縄文土器

a類：大狩部式、琴似式、江別太1式、アヨロ2 a・b式、鈴木(2003)のH37丘珠(古中新)期・H317(古新)期・H37栄町(古新)期にあたる未命名型式名の土器群

b類：江別太2式、後北A式、後北B式、後北C₁式、アヨロ3 a・b式

c類：後北C₂・D式、北大I式 d類：北大II式、北大III式

e類：鈴木(2003)の刺突文土器、円形刺突文土器、無文土器

Ⅶ群 a類・b類・c類・d類・e類に共通する属性を含む道央の擦文土器。

a類：佐藤和雄分類のⅡ・Ⅲ・Ⅳ

b類：佐藤和雄分類のⅤ・Ⅵ

c類：佐藤和雄分類のⅦ・Ⅷ a b

d類：佐藤和雄分類のⅨ・Ⅹ

(2) 復元土器 (図V-1~4-1~11、表V-2、図版V-1~4)

形態分類・規格

器種は、口径(口縁部の外縁周の直径)と器高(外底から最高喫水)の比によって分類する。倒円錐台形の形態は、深鉢:口径/器高 <1.25 、鉢: $1.25 \leq$ 口径/器高 ≤ 1.50 、浅鉢: $1.51 <$ 口径/器高 ≤ 3.00 、皿: $3.00 <$ 口径/器高と呼称する。胴部最大径よりも著しく窄まる頸部を有する形態を壺と呼称し、口径と器高の比によって分類しない。

器形は、耳がつく器形は「耳付+器種名; 耳付深鉢など」、高台が付く器形は「台付+器種名; 台付浅鉢など」、片口が付く器形は「片口+器種名; 片口深鉢など」、注口が付く器形は「注口+器種名; 注口皿など」、把手がつく器形を「把手付+器種名; 把手付鉢など」、上面観が舟形の器形を「舟形+器種名; 舟形鉢など」と呼称する。舟形は最小口径(船幅)と器高(外底から最高喫水)の比で分類する。

規格は、深鉢・壺については器高、鉢・浅鉢・皿については口径で分類した。深鉢・壺の「大」: 器高 ≥ 35 cm、「中」: $35 >$ 器高 ≥ 25 cm、「小」: $25 >$ 器高 ≥ 15 cm、「袖珍」: 15 cm $>$ 器高。鉢・浅鉢・皿の「大」: 口径 ≥ 30 cm、「中」: $30 >$ 口径 ≥ 20 cm、「小」: $20 >$ 口径 ≥ 10 cm、「袖珍」: 10 cm $>$ 口径。「袖珍」と呼ぶが非実用を意味しない。

1はVI群a類大型深鉢、成形は外傾接合、内斜する端面に回転R L、外面は斜位回転R L→横位平行沈線→波状沈線→弧線。弧線と横位平行沈線の間を接線方向から横位の刺突文で充填する。内面はヨコナデ。全体にやや磨耗している。外面の一部に炭化物が付着する。胴上半部は暗赤褐色、胴下半部は赤褐色。刺突文の充填は砂沢式のモチーフの影響である。昨年報告図V-79-13-569と接合する。

2はVI群a類中型浅鉢、成形は外傾接合、間隔の開く二峰突起、突起の頂部は指頭による窪みがある。端面に回転L R、外面は横位回転R L、内面は粗いヨコナデ。内外面は明褐色。内面に炭化物が付着する。

3はVI群a類深鉢、成形は外傾接合、粘土貼り付けにより外底面周縁を高台状に成形する。外面は縦位・斜位回転R L、内面はヨコナデ。外面は褐色、内面は明黄褐色。内面に炭化物が付着する。

4はVI群a類小型深鉢、成形は外傾接合、口縁は非常に歪んでおり上面観は楕円を呈する。外面は横位回転L R、握口縁がかなりの部分で露出している。内面はヨコナデ。内外面は明黄褐色。内面の一部に炭化物が付着する。

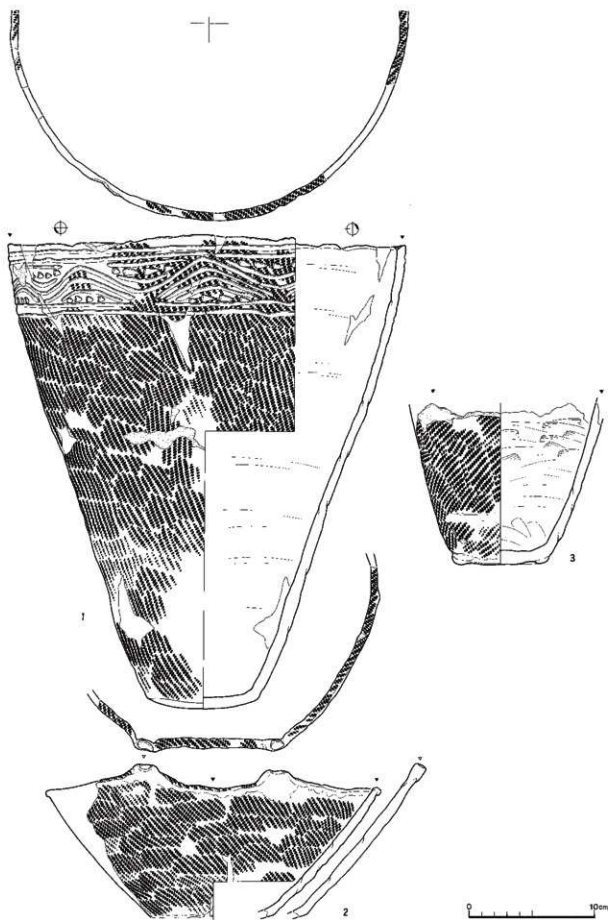
5はVI群a類小型鉢、成形は外傾接合、つまみ出しにより外底面周縁を成形する。外面は横位回転L R、内面は横位条痕。外面は褐色、内面は明黄褐色。

6はVI群a類大型深鉢、成形は外傾接合、端面に爪形刻み、外面は斜位回転R L→横位R L縄線文、内面はヨコナデ。外面は暗赤褐色、内面は明黄褐色。内外面に炭化物が付着する。2孔1対の補修孔が2カ所ある。

7はVI群a類小型深鉢、成形は外傾接合、間隔の開く二峰突起が二箇所対向する。つまみ出しにより外底面周縁を成形する。端面に回転R L、外面は斜位・縦位回転R L→横位R L縄線文(原体の長さは約3.5cm)、内面はヨコナデ。内外面は明黄褐色、内面は黄褐色。内面の一部に炭化物が付着する。2孔1対の補修孔が2カ所ある。

8はVI群a類大型深鉢、成形は外傾接合、端面に撚糸Lの丸軸絡繩体の側面圧痕、外面は縦位撚り糸L、内面はユビオサエ→ヨコナデ。外面上半は褐色、外面下半は暗赤褐色、内面上半は暗褐色、外面下半は黄褐色。内外面に炭化物が付着する。2孔1対の補修孔が3箇所ある。

1・2は鈴木(2003)のH37丘珠期にあたり、出土層準(生活面)より「古」にあたる可能性が高く、3~8は鈴木(2003)のH37丘珠期にあたり、出土層準(生活面)より「中」にあたる可能性が高い。



図V-1 土器(1)

1 土器

9はVI群a類中型深鉢、成形は外傾接合、端面に篋状工具の先端による刻み、外面は斜位回転R L、内面はユビオサエ→ヨコナデ。内外面は暗赤褐色。内外面に炭化物が付着。2孔1対の補修孔がある。鈴木(2003)のH317期にあたり、出土層準(生活面)より「古」にあたる可能性が高い。

10はVI群a類小型鉢、成形は内傾接合、端面に丸棒状工具の先端による刺突、外面は縦位0段多条帯細文L Rを転写する。内面はヨコナデ。内外面は明褐色、内面は黄褐色。内面の一部に炭化物が付着する。

器形・文様は在地系であるが、成形は内傾接合であり、従来の在地系が外傾接合であることと異なる。鈴木(2003)のH37栄町期にあたり、出土層準(生活面)より「新」にあたる可能性が高い。

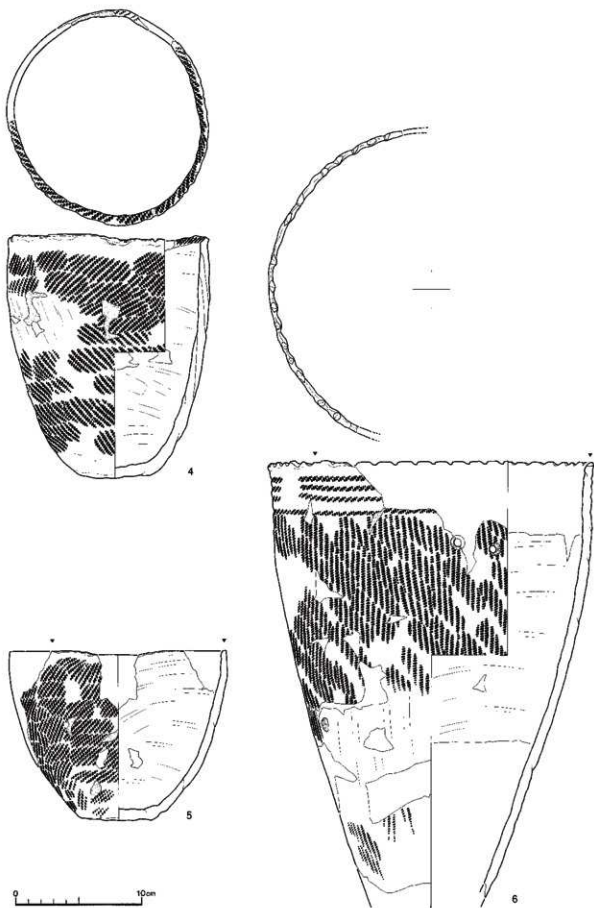
11はVI群a類小型深鉢、成形は内傾接合、端面に丸棒状工具の側面による刻み、外面は横位回転R L縦綫文→上下に区画の複線の横位沈線→3本1組の斜沈線→接線方向から横位の刺突文、内面は粗いヨコナデ。外面は暗赤褐色、内面は褐色。内外面に炭化物が付着する。全体に磨耗する。

鈴木(2003)の類恵山a(器形が恵山式で、描順規則・文様が非恵山式の土器のこと)にあたる。R L縦綫文と複線の斜線文は江別太1式に通用の文様である。口縁部・頸部・胴部の形態が明瞭ではなくアヨロ2b式に似る。江別太1式-アヨロ2b併行式。

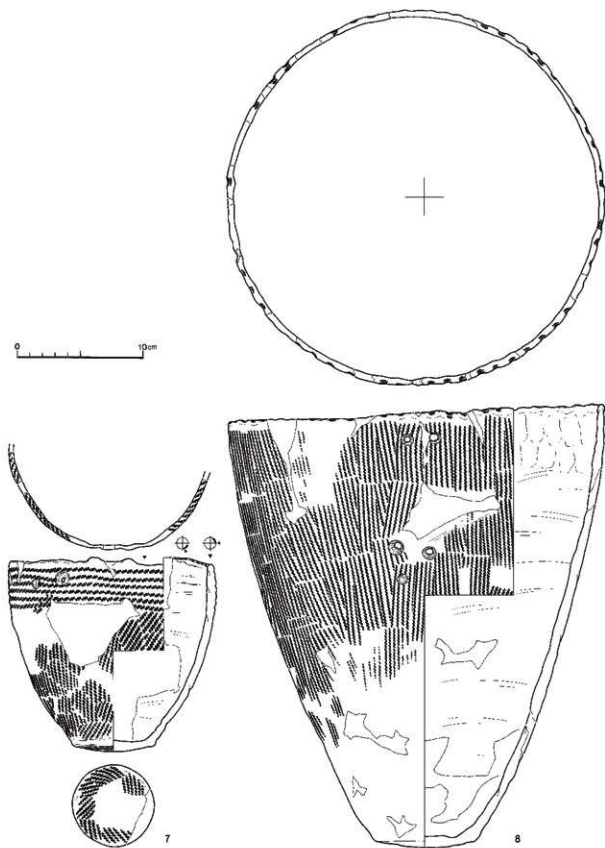
(3) 破片土器(図V-5-12~29、表V-2、図版V-5)

12はV群c類浅鉢口縁部、端面に丸棒状工具の側面による刻み、2本の縦位貼付帯が孔を挟んで付けられる。磨耗している。13はV群c類深鉢口縁部、内斜する端面に回転R L、外面は斜位回転R L→横位平行沈線。14はV群c類~VI群a類底部、成形は外傾接合、内面体部立ち上がりに指頭痕、つまみ出しにより外底面周縁を成形する。外面は横位回転多条R L。15はV群c類~VI群a類底部、成形は外傾接合、粘土貼付により外底面周縁を成形する。外面は横位回転R L。16abはVI群a類深鉢口縁部、端面に回転R L、外面は斜位回転R L→横位R L縦綫文。内面には炭化物が付着する。17abはVI群a類深鉢口縁部、若干外方へ肥厚する端面に撚り糸L、外面は縦位撚り糸L。内外面には炭化物が付着する。胎土に砂粒を非常に多く含み、当遺跡の土器と全く異なることから搬入土器と考えられる。18はVI群a類壺口縁部、波頂部の口縁端面に丸棒状工具の側面による刻み、三角形の孔がある。外面は横位回転L R→横位沈線。19はVI群a類壺口縁部、外面は横位回転L R→横位沈線とその間に2本1組の山形沈線文。20はVI群a類壺口縁部、外面は横位沈線の下位に山形沈線文。21はVI群a類壺口縁部、外面は横位回転L R→横位沈線の上位に2本1組の山形沈線文。22はVI群a類壺口縁部、外面は横位回転L R→横位沈線の下位に2本1組の山形沈線文。18~22は同一個体の可能性が非常に高い。23はVI群a類底部、内面体部立ち上がりに指頭痕、外面は横位回転R L。内面には炭化物が付着する。24はVI群a類底部、内面体部立ち上がりに指頭痕、外面は横位回転R L。内面には炭化物が付着する。23-24は同一個体の可能性が非常に高い。25はVI群a類深鉢口縁部、内斜する端面に縄端圧痕?、外面は横位矢羽沈線文、その下位に2本1組の横位平行沈線、その下位に山形沈線文。磨耗している。文様構成より江別太1式と認められる。26~29は大深度試掘坑出土破片である。26はV群c類深鉢、外面は横位回転R L→横位平行沈線。内外面には炭化物が付着する。遺存状態は非常によい。27はV群c類深鉢口縁部、内斜する端面に回転R L、口縁端外面側に貼付帯を付けそこにR L縦綫文が施される、外面は斜位回転R L。全体にやや磨耗している。28はVI群a類深鉢口縁部、端面外面側に刻み、外面は沈線とその間を接線方向から横位の刺突文で充填される。全体にやや磨耗している。砂沢式のモチーフ。29はVI群a類深鉢胴部、外面に斜位回転R L。内面には炭化物が付着する。全体にやや磨耗している。

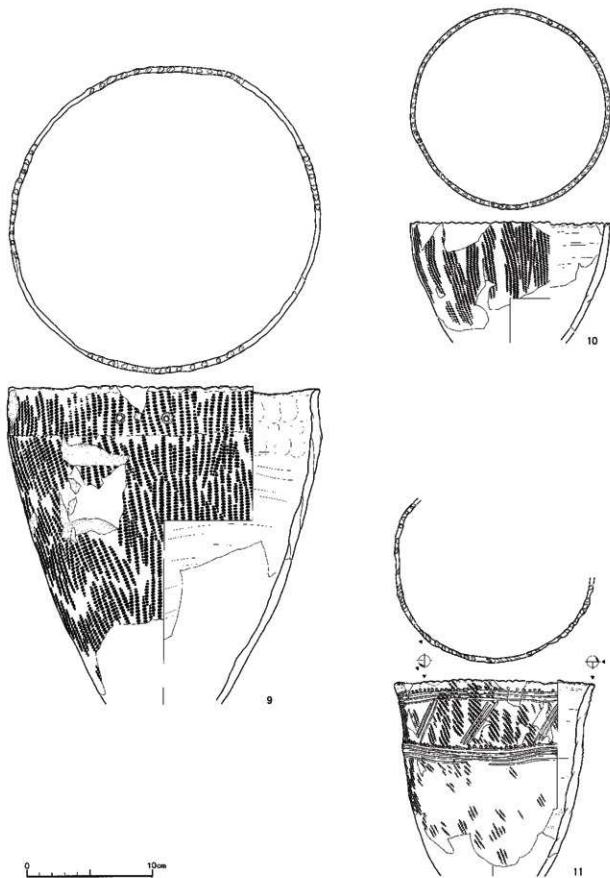
(鈴木)



図V-2 土器(2)

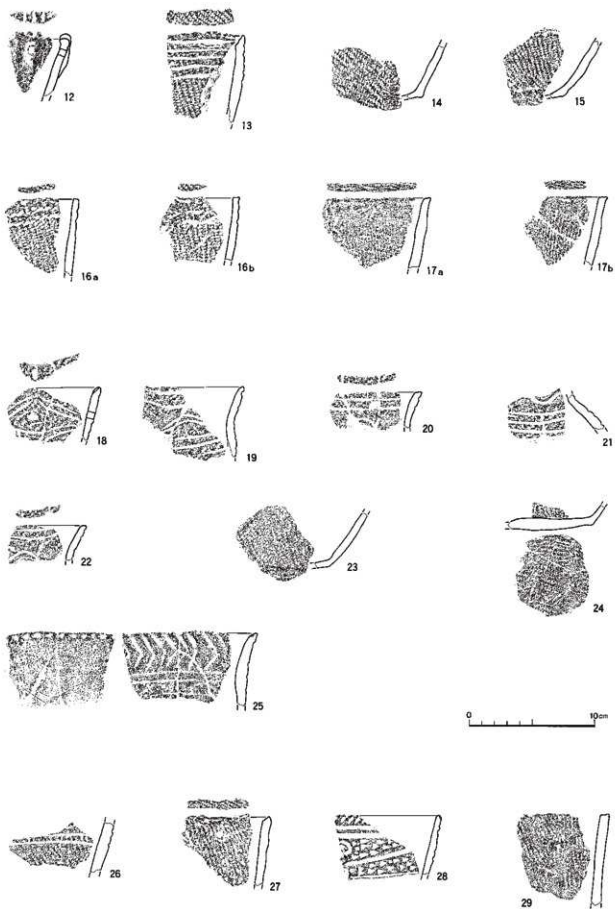


圖V-3 土器(3)



図V-4 土器(4)

1 土器



图V-5 土器(5)

2 石器等

(1) 概要

今年度出土した石器等は剥片石器36点、礫石器26点、剥片9,734点、礫・礫片2,826点、合計12,622点である。出土遺物の約90%に当たる。器種別で見ると石鏃・たたき石・スクレイパーが多く出土し、石器の71%を占める。出土位置は136線以東にそのほとんどが集中する。

石材については剥片石器ではほとんどを黒曜石が占める。黒曜石には顆粒等の内容物が含まれていない。礫石器では砂岩・泥岩・珪岩が多くを占める。

掲載した各石器の出土位置・生活面・大きさ・重さは表V-3を、石器等の遺構を含む全点分布・器種別分布については図V-7を参照していただきたい。

(2) 分類

石器等の分類については分類記号等を用いなくて記述を行う。今年度の調査において使用した分類は下記のとおりである。()内は本報告で使用した細分類である。

- ・石鏃（無茎鏃・有茎鏃・破片）
- ・石槍・ナイフ類（茎部のあるもの・破片）
- ・石錐（断面三角形の機能部を作出しているもの）
- ・スクレイパー（側縁に直線的な刃部を作出したもの・下端部に刃部を作出したもの・剥片の形状を生かして刃部を作出したもの・破片）
- ・たたき石（腹背部に敲打痕のあるもの・端部に敲打痕のあるもの・両方の要素のあるもの・破片）
- ・台石（扁平礫の平坦面に敲打痕のあるもの・棒状礫の腹背部に敲打痕のあるもの・破片）
- ・石斧（破片）
- ・砥石（角柱状礫の平坦面を使用しているもの・破片）
- ・石核
- ・剥片
- ・礫・礫片

なお、形状が判明しないもの、残存が半分以下のものについては破片としている。

石鏃（図V-6-1～13・表V-3・図版V-6）

22点が出土した。石鏃は長さ5cm以内のものとした。内訳は無茎鏃19点、有茎鏃1点、破片2点である。無茎鏃の平均規模は数値の大きく異なる12を除くと長さ2.3cm・幅1.4cm・厚さ0.3cm・重さ0.8gである。有茎鏃については1点のみであること・欠損していることから平均の大きさは示さない。石材は黒曜石が19点、玉髓1点、頁岩2点である。

1～12は無茎鏃。基部は1が平基、2～12が凹基。1～6は長さ：幅が1.5：1以下で正三角形に近い形状のもの、7～12は1.5：1以上で二等辺三角形の形状をしているもの。10～12は刃部が内湾し基部付近では平行する。13は有茎鏃。基部のかえしは不明瞭。両端部が欠損している。石材は7が玉髓、10が頁岩、その他は黒曜石である。

石槍・ナイフ類（図V-6-14・15・表V-3・図版V-6）

4点が出土した。両面調整により刃部を作出しているものを本分類とした。茎部のあるもの2点、破片2点である。掲載分以外の石材は黒曜石である。

14・15は茎部のあるもの。かえしは不明瞭ではっきりとしない。石材は14が玉髓、15が頁岩。

石錐 (図V-6-16・表V-3・図版V-6)

1点が出土した。細長い機能部を有しているものを石錐とした。

16は剥片の片面両側縁を加工して細長い断面三角形の機能部を作出している。石材はメノウ質頁岩。
スクレイパー (図V-6-17~22・表V-3・図版V-6・7)

9点が出土した。片面加工で、急角度の刃部を作出しているものをスクレイパーとした。石材は黒曜石8点、頁岩1点である。内訳は縦長の剥片の両側縁に直線的な刃部を作出したもの1点、剥片の側縁に直線的な刃部を作出したもの3点、縦長の剥片の下端部に刃部を作出したもの1点、剥片の形状を生かして側縁に刃部を作出したもの3点、破片1点である。

17は縦長の剥片の両側縁に直線的な刃部を作出したもの。18・19は剥片の側縁に直線的な刃部を作出したもの。20は上部を欠損しているが縦長の剥片の下端部に刃部を作出したもの。形状から縦長のつまみ付きナイフ下半部の可能性がある。21・22は剥片の形状を生かして側縁に刃部を作出したもの。石材は20が頁岩のほかはすべて黒曜石。

たたき石 (図V-6-23・24・表V-3・図版V-7)

10点が出土した。礫の腹背部・端部・周縁部に単独もしくは複数部に敲打痕があるものをたたき石とした。礫の腹背部に敲打痕があるものについては台石との区別を礫の形状を考慮に入れ、重さを約500g以内のものをたたき石とし、それ以上のものを台石とした。しかし、たたき石としたものの中にも台石として使用された可能性はある。内訳は棒状礫の腹背部と端部を利用したもの1点、扁平な棒状礫の腹背部を利用したもの3点、扁平な円礫の腹背部を利用したもの2点、破片4点である。石材は安山岩7点・閃緑岩2点・片岩1点である。

23は断面四角形の棒状礫の腹背部と下端部に敲打痕がある。24は扁平礫の腹背部に敲打痕のあるもの。すり面があり、砥石として使用された後にたたき石として利用されたと考えられる。石材は23が片岩、24が安山岩である。

台石 (図V-6-25・表V-3・図版V-7)

5点が出土している。敲打痕があり、目安として500g以上の重量のあるものとした。扁平な礫の平坦面に敲打痕のあるもの2点、棒状礫の腹背部に敲打痕のあるもの2点、破片1点である。石材は安山岩4点、砂岩1点である。

25は扁平礫の腹背部に敲打痕のあるもの。石材は安山岩である。

石斧

1点出土している。刃部破片のみであるため、図化等はしていない。石材は緑色泥岩。

砥石

4点出土している。攪乱出土物と破片のみのため、図化等はしていない。角柱状礫の平坦面を使用しているもの1点、破片3点である。石材はすべて砂岩。

石核

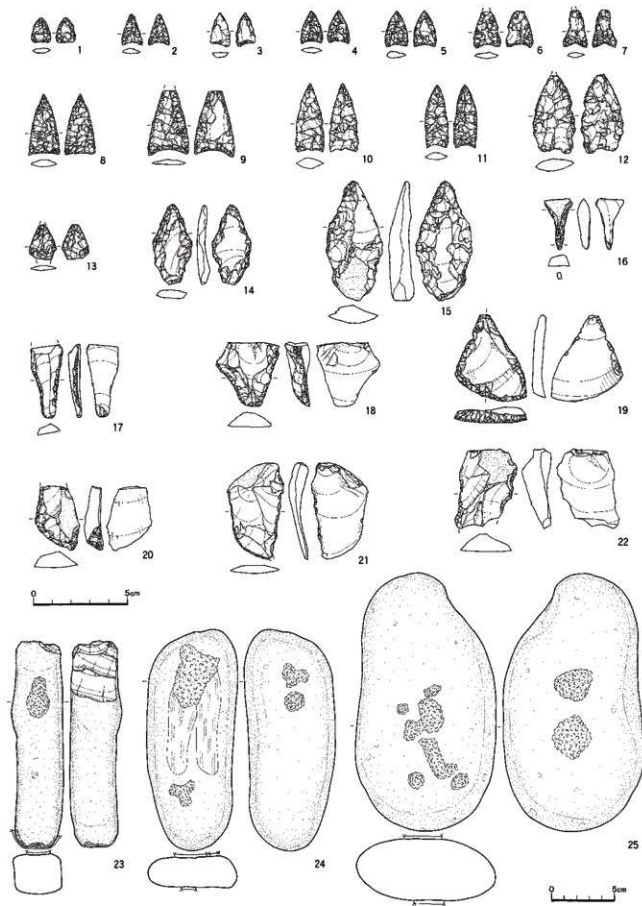
1点出土している。図化等はしていない。石材は顆粒の混入する黒曜石。

剥片

10,428点出土している。うち9,098点が黒曜石、1,330点が頁岩・玉髓等である。ほとんどが大きなものではなく微細なチップ類である。

礫・礫片

2,118点出土している。安山岩・砂岩・珪岩・泥岩がほとんどを占める。これらの礫のうち泥岩を除いては遺跡付近の状況から見て、遺跡に由来するものではない。豊平川の中・下流域や石狩川の中流域のような他の地域からの搬入物と考えられる。(酒井)



図V-6 石器

2 石器等

遺物総計 14,044点

127	131	135	139	143	147	
67			1 7 3	3360	2 6 6 13 18 12	1153 2402 3625
69			57	4 2 2 11 6 1	397 8	106 394 8
71	1	3 7	5 3 4	60 90 5	12 885 191 6	
	2		109	2 2 1	17 233 821 66 21	

土器・土製品総計 1,422点

127	131	135	139	143	147	
67			4 1 37		2 14 9 122 51 5	
69			33 1	11 3	290 1 32 70 4	
71	1	3 3	6	46	4 6 64 106 2	
	2		2 3	1 15	133 34 1	

石器等総計 12,622点

127	131	135	139	143	147
67			7 2 3340	2 6 6 11 4 3	1011 2439 3626
69			4	2 2	1 1 107 3 54 234 4
71			1	3 1	14 90 1 6 824 83 4
			167 3 2 2	2 2 5 656 16 17	

石 鏝 22点

127	131	135	139	143	147
67			1 2	1	3
69			1 3		
71	2		3	2 2	

石 鏝 1点

127	131	135	139	143	147
67					
69					1
71					

ナイフ類 4点

127	131	135	139	143	147
67					
69	1			1	
71				2	

スクレイパー 9点

127	131	135	139	143	147
67					1 1
69				2 1	1 1
71				1 1	1

たき石 14点

127	131	135	139	143	147
67					2 6
69			1		
71		4			

台 石 5点

127	131	135	139	143	147
67					1
69					1
71			1		

砥 石 6点

127	131	135	139	143	147
67					2 1 1
69					1
71			1		

剥片(黒曜石) 9,058点

127	131	135	139	143	147
67			1981	3 1	393 2023 3615
69				1 1	33 201
71		155	1	5	580 41
				2 45 6 1	

剥片(その他) 1,314点

127	131	135	139	143	147
67			918	1 9	
69	1			1 2 19 1	
71		2		32 5	
			325 4 1		

種・鏝片・般石 2,134点

127	131	135	139	143	147
67			7 2 443	6 6 7 3 3 611 394 3	
69			2	1 2	96 2 29 13 2
71		4		3 1 14 88 1 1 13 36 1	
			3 3 2 2 1	1 3 322 6 11	

図 V-7 遺物分布図

表V-1 遺物集計

発掘区別出土遺物集計

発掘区	分類			石 器 類												遺物集計					
	土 器 等			石 槌	ナイフ類	つまみおろしナイフ	スクレイパー	石 弁	たたく石	すり石	磨石	石 杖	石フレイク	石フレイク	磨製石片		加工痕ある石	黒曜石	その他の石	石製品	石製品
	土器	土器品	土器等集計																		
67-10-3			4																		4
67-10-4																					1
67-10-5																					4
67-10-6																					4
67-10-7	1		1																		2
67-10-8																					2
67-10-9	4		4																		442
67-10-10	9		9																		1341
67-10-11	24		24																		1566
67-10-12																					4
67-10-13																					1
67-10-14																					6
67-10-15																					4
67-10-16																					4
67-10-17	2		2	1																	5
67-10-18																					2
67-10-19	14		14																		12
67-10-20																					1
67-10-21	1		1																		1
67-10-22	1		1																		1
67-10-23	7		7																		5
67-10-24	2		2																		2
67-10-25																					3
67-10-26																					1
67-10-27	33		33																		6
67-10-28	92		92																		1011
67-10-29	37		37																		37
67-10-30	35		35	3																	219
67-10-31	8		8																		3
67-10-32	4		4																		1566
67-10-33	7		7																		204
67-10-34	4		4																		1
67-10-35	1		1																		3610
67-10-36																					5
67-10-37																					2
67-10-38																					2
67-10-39	37		37																		35
67-10-40	16		16																		17
67-10-41	1		1																		2
67-10-42																					2
67-10-43																					2
67-10-44	3		3																		2
67-10-45	8		8																		8
67-10-46	2		2																		1
67-10-47	3		3																		3
67-10-48																					1
67-10-49	111		111																		14
67-10-50	13		13																		15
67-10-51	226		226	2	1																377
67-10-52	30		30																		46
67-10-53	1		1																		2
67-10-54																					2
67-10-55	31		31																		37
67-10-56	1		1																		1
67-10-57	111		111																		57
67-10-58	9		9																		15
67-10-59	17		17																		48
67-10-60	53		53																		225
67-10-61																					19
67-10-62	4		4																		4
67-10-63																					1
67-10-64																					1
67-10-65																					2
67-10-66	3		3																		2
67-10-67																					1
67-10-68	1		1																		2
67-10-69	5		5																		5
67-10-70																					1
67-10-71																					2
67-10-72																					2
67-10-73	1		1																		2
67-10-74	45		45																		47
67-10-75																					1
67-10-76																					1
67-10-77	1		1																		1
67-10-78	3		3																		4
67-10-79	6		6																		8
67-10-80	6		6																		2
67-10-81	6	2	8																		21
67-10-82	4		4																		14
67-10-83	33		33																		7
67-10-84	14		14	2																	567
67-10-85	80		80																		177
67-10-86	34		34	2																	55
67-10-87	2		2																		7
67-10-88																					6

表V-2 掲載土器一覽(続き)

図番号	発掘区	取上り層	遺物番号	生活層	遺物名	破片数	分類	図版番号
図V-5-15	69-146-エ	②	005	Ⅱ	白倉御	1	V層-Ⅱ層-V層a層	図版V-5
図V-5-16a	69-146-エ	③	002	Ⅲ	白倉御	2	V層a層	図版V-5
図V-5-16b	69-146-ア	②	001	Ⅱ	白倉御	1	V層a層	図版V-5
図V-5-17a	69-147-ア	①	001	Ⅰ	白倉御	1	V層a層	図版V-5
図V-5-17b	67-147-エ	①	001	Ⅰ	白倉御	2	V層a層	図版V-5
図V-5-18	70-146-ウ	②	001	Ⅱ	白倉御	2	V層a層	図版V-5
図V-5-19	70-146-ウ	③	001	Ⅲ	白倉御	2	V層a層	図版V-5
図V-5-20	70-146-ウ	②	001	Ⅱ	白倉御	2	V層a層	図版V-5
図V-5-21	70-146-ウ	③	002	Ⅲ	白倉御	1	V層a層	図版V-5
図V-5-21	70-146-ウ	②	001	Ⅱ	白倉御	3	V層a層	図版V-5
図V-5-22	70-146-ウ	③	001	Ⅲ	白倉御	2	V層a層	図版V-5
図V-5-23	68-144-ウ	①	021	68	F-1037	1	V層c層	図版V-5
図V-5-24	68-144-ウ	①	021	68	F-1037	1	V層a層	図版V-5
図V-5-25	69-135-エ	①	001	3	白倉御	1	V層a層	図版V-5
図V-5-26	69-138	001	001		大塚成沢掘出	1	V層c層	図版V-5
図V-5-27	69-138	001	001		大塚成沢掘出	1	V層c層	図版V-5
図V-5-28	69-138	001	001		大塚成沢掘出	1	V層a層	図版V-5
図V-5-29	69-138	002	002		大塚成沢掘出	1	V層a層	図版V-5

表V-3 掲載石器一覽

図番号	名称	発掘区	遺物番号	取上層	生活層	長さ(m)	幅(横)(m)	厚さ(m)	重さ(g)	石質	図版番号	備考	
図V-6-1	石鏃	67-147-ア	002	①	Ⅰ	1.3	1.0	0.3	0.3	黒曜石	図版V-6	標本	
図V-6-2	石鏃	68-144-ア	001	①	Ⅰ	1.6	1.1	0.3	0.4	黒曜石	図版V-6	標本	
図V-6-3	石鏃	67-147-ア	009	①	Ⅰ	1.8	1.0	0.3	0.4	黒曜石	図版V-6	剥片集中・標本	
図V-6-4	石鏃	67-140-ア	001	①	Ⅰ	3.3	1.7	1.2	0.3	0.4	黒曜石	図版V-6	標本
図V-6-5	石鏃	67-147-ア	003	③	Ⅲ	8.2	1.9	1.2	0.4	0.7	黒曜石	図版V-6	標本
図V-6-6	石鏃	67-138-エ	002	①	Ⅰ	1.6	(1.0)	(1.3)	0.4	0.7	黒曜石	図版V-6	標本
図V-6-7	石鏃	70-135-エ	003	②	Ⅱ	1.9	(2.0)	1.3	0.3	0.5	玉髄	図版V-6	標本
図V-6-8	石鏃	69-146-エ	008	③	Ⅲ	8.0	3.2	1.6	0.4	1.4	黒曜石	図版V-6	標本
図V-6-9	石鏃	69-146-エ	010	③	Ⅲ	8.0	(3.5)	2.2	0.4	2.1	黒曜石	図版V-6	剥片集中・標本
図V-6-10	石鏃	70-146-ウ	006	③	Ⅲ	3.6	1.5	0.6	2.6	頁岩	図版V-6	標本	
図V-6-11	石鏃	69-147-イ	001	②	Ⅱ	7.2	3.4	1.2	0.4	1.3	黒曜石	図版V-6	標本
図V-6-12	石鏃	70-146-ウ	001	③	Ⅲ	7.4	(6.1)	2.2	0.8	5.6	黒曜石	図版V-6	標本
図V-6-13	石鏃	68-144-ウ	005	①	Ⅰ	6.5	(1.9)	1.4	0.3	0.7	黒曜石	図版V-6	標本
図V-6-14	石鏃・ナイフ痕	68-144-ウ	014	①	Ⅰ	6.6	4.2	2.1	0.7	4.6	玉髄	図版V-6	F-1037
図V-6-15	石鏃・ナイフ痕	68-136-イ	001	②	Ⅱ	9	6.3	3.0	1.4	20.8	頁岩	図版V-6	標本
図V-6-16	石鏃	69-146-ウ	013	②	Ⅱ	7.2	2.7	1.3	0.7	1.6	頁岩	図版V-6	標本
図V-6-17	スチレイブ	68-144-ウ	002	①	Ⅰ	6.8	(5.0)	1.7	0.6	3.2	黒曜石	図版V-7	F-1037
図V-6-18	スチレイブ	67-146-ア	003	③	Ⅲ	10.2	5.4	2.3	1.3	10.4	黒曜石	図版V-7	標本
図V-6-19	スチレイブ	68-147-イ	005	②	Ⅱ	7.1	4.6	2.8	0.8	9.4	黒曜石	図版V-7	剥片集中
図V-6-20	スチレイブ	69-147-イ	013	①	Ⅰ	7.4	(3.4)	2.3	1.0	7.3	頁岩	図版V-6	標本
図V-6-21	スチレイブ	70-146-エ	003	②	Ⅱ	7.3	(3.1)	3.0	1.0	8.6	黒曜石	図版V-7	標本
図V-6-22	スチレイブ	67-146-エ	004	①	Ⅰ	16.2	(3.3)	1.5	14.8	高砂岩	図版V-6	標本	
図V-6-23	尖状石	67-147-ア	005	①	Ⅰ	16.3	0.4	3.2	322.9	頁岩	図版V-7	標本	
図V-6-24	尖状石	70-138-エ	004	②	Ⅱ	19	17.5	7.2	2.7	540.0	安山岩	図版V-7	標本
図V-6-25	頁岩	70-144-エ	001	剥片		20.4	11.0	5.0	1700.0	安山岩	図版V-7	標本	

VI 自然科学的分析

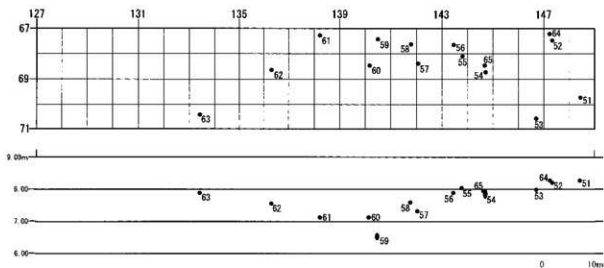
1 放射性炭素年代測定結果

平成15年度に当財団が株式会社地球科学研究所に委託した年代測定の成果として提出された「放射性炭素年代測定結果報告書」（平成15年12月25日・平成16年1月7日付け）の中から、対雁2遺跡関係部分を掲載する。測定の対象となった試料TK 2-51～65の採取位置・標高・内容等については、図VI-1・表VI-1のとおりである。また、測定結果に対する成果と問題点をⅦ章に掲載している。

(酒井)

表VI-1 放射性炭素年代測定試料一覧（地球科学研究所実施分）

試料番号	試料種類	測定法	採取地点	主なグリッド	H55生層深	標高(m)	採取層位	重量(乾: g)	備	考(編集番号)
TK 2-51	炭化木片	AMS	F-1002	69-148-イ②	98	8.25	焼土上面	0.14	フローテーション採取試料	(15-50)
TK 2-52	炭化木片	AMS	F-1032	67-147-ア②/イ②	71	8.22	焼土上面	0.22	フローテーション採取試料	(15-50)
TK 2-53	炭化木片	AMS	F-1138	70-146-ウ④	81	7.98	焼土上面	0.07	フローテーション採取試料	(15-221)
TK 2-54	炭化木片	AMS	F-1037	68-144-ウ①	68	7.71~8.00	焼土上面	0.12	フローテーション採取試料	(15-142)
TK 2-55	炭化ケルミ	AMS	F-998	68-143-エ①	55	8.04	焼土上面	0.14	フローテーション採取試料	(15-25)
TK 2-56	炭化ケルミ	AMS	F-1024	67-143-イ④	58	7.88	焼土上面	0.07	フローテーション採取試料	(15-56)
TK 2-57	炭化木片	AMS	F-989	68-142-ア③	49	7.34	焼土上面	0.08	フローテーション採取試料	(15-24)
TK 2-58	炭化木片	AMS	F-988	67-141-ウ②	41	7.60	焼土上面	0.04	フローテーション採取試料	(15-14)
TK 2-59	炭化木片	AMS	F-1150	67-140-ア②/エ②	35	6.33~6.68	焼土上面	0.18	フローテーション採取試料	(15-237)
TK 2-60	炭化木片	AMS	F-1117	68-140-ア②	29	7.13	焼土上面	0.08	フローテーション採取試料	(15-161)
TK 2-61	炭化木片	AMS	F-1108	67-138-ア④	20	7.10	焼土上面	0.08	フローテーション採取試料	(15-181)
TK 2-62	炭化木片	AMS	F-1082	68-136-イ②	9	7.58	焼土上面	0.07	フローテーション採取試料	(15-106)
TK 2-63	炭化ケルミ	AMS	F-977	70-133-ア②	2	7.89	焼土上面	0.05	フローテーション採取試料	(15-5)
TK 2-64	土器付着炭化物	AMS		67-147-ア①	71	8.26	①	0.34	遺物番号67-147-A001	
TK 2-65	土器付着炭化物	AMS	F-1037	68-144-エ①	68	7.92	①	0.08	遺物番号68-144-ε003	



図VI-1 試料採取位置

件名: **放射性炭素年代測定**

放射性炭素年代測定の依頼を受けました試料について、別表の結果を得ましたので報告申し上げます。

報告内容の説明

14C age (y BP) : 14C年代 "measured radiocarbon age"
試料の 14C/12C 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。
半減期はリビ-の5568年を用いた。

補正 14C age (y BP) : 補正 14C年代 "conventional radiocarbon age"
試料の炭素安定同位体比(13C/12C)を測定して試料の炭素の同位体分別を知り
14C/12Cの測定値に補正値を加えた上で、算出した年代。
試料の 13C値を-25(‰)に標準化することによって得られる年代値である。
暦年代を得る際にはこの年代値をもちいる。

δ 13C (permil) : 試料の測定 14C/12C 比を補正するための 13C/12C 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(‰)
で表される。

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

ここで、13C/12C[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14C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輪の 14C の測定、サンゴのU-Th年代と 14C年代の比較により、補正曲線を作成し、暦年代を算出する。最新のデータベース("INTCAL98 Radiocarbon Age Calibration" Stuiver et al. 1998, Radiocarbon 40(3))により約19000yBPまでの換算が可能となった。*

*但し、10000yBP以前のデータはまだ不完全であり今後も改善される可能性が高いので、補正前のデータの保存を推奨します。

"The calendar calibrations were calculated using the newest calibration data as published in Radiocarbon, Vol. 40, No. 3, 1998 using the cubic spline fit mathematics as published by Talma and Vogel, Radiocarbon, Vol. 35, No. 2, pg 317-322, 1993: A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates. Results are reported both as cal BC and cal BP. Note that calibration for samples beyond about 10,000 years is still very subjective. The calibration data beyond about 13,000 years is a "best fit" compilation of modeled data and, although an improvement on the accuracy of the radiocarbon date, should be considered illustrative. It is very likely that calibration data beyond 10,000 years will change in the future. Because of this, it is very important to quote the original BP dates and these references in your publications so that future refinements can be applied to your results."

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

処理・調製・その他 : 試料の前処理、調製などの情報

前処理 acid-alkali-acid : 酸-アルカリ-酸洗浄
acid washes : 酸洗浄
acid etch : 酸によるエッチング
none : 未処理

調製、その他

Bulk-Low Carbon Material : 低炭素有機物処理
Bone Collagen Extraction : 骨、歯などのコラーゲン抽出
Cellulose Extraction : 木材のセルロース抽出

Extended Counting : Radiometric による測定の際、測定時間を延長する

分析機関

BETA ANALYTIC INC.
4985 SW 74 Court, Miami, FL, U.S.A 33155

C14年代測定結果

財団法人北海道埋蔵文化財センター 様

No.1374

試料データ	未補正14C年代(y BP) (measured radiocarbon age)	$\delta^{13}\text{C}$ (permil)	14C年代(y BP) (Conventional radiocarbon age)
Beta- 186228	2430 ± 40	-24.0	2450 ± 40
試料名 (23915) TK2-51			
測定方法、期間	AMS-Standard		
試料種、前処理など	charred material acid/alkali/acid		
Beta- 186229	2300 ± 40	-25.8	2290 ± 40
試料名 (23916) TK2-52			
測定方法、期間	AMS-Standard		
試料種、前処理など	charred material acid/alkali/acid		
Beta- 186230	2590 ± 40	-26.1	2570 ± 40
試料名 (23917) TK2-53			
測定方法、期間	AMS-Standard		
試料種、前処理など	charred material acid/alkali/acid		
Beta- 186231	2390 ± 40	-26.3	2370 ± 40
試料名 (23918) TK2-54			
測定方法、期間	AMS-Standard		
試料種、前処理など	charred material acid/alkali/acid		
Beta- 186232	2240 ± 40	-27.1	2210 ± 40
試料名 (23919) TK2-55			
測定方法、期間	AMS-Standard		
試料種、前処理など	charred material acid/alkali/acid		
Beta- 186233	2360 ± 40	-29.1	2290 ± 40
試料名 (23920) TK2-56			
測定方法、期間	AMS-Standard		
試料種、前処理など	charred material acid/alkali/acid		
Beta- 186234	2290 ± 40	-25.9	2280 ± 40
試料名 (23921) TK2-57			
測定方法、期間	AMS-Standard		
試料種、前処理など	charred material acid/alkali/acid		

年代値はRCYBP(1950 A.D.を0年とする)で表記。モダン リファレンス スタンダードは国際的な慣例としてNBS Oxalic AcidのC14濃度の95%を使用し、半減期はリビエーの5568年を使用した。エラーは1シグマ(68%確率)である。

1 放射性炭素年代測定結果

試料データ	未補正14C年代(y BP) (measured radiocarbon age)	$\delta^{13}C$ (permil)	14C年代(y BP) (Conventional radiocarbon age)
Beta- 186235	2340 \pm 40	-30.3	2250 \pm 40
試料名 (23922) TK2-58			
測定方法、期間 AMS-Standard			
試料種、前処理など charred material		acid/alkali/acid	
Beta- 186236	2160 \pm 40	-25.2	2160 \pm 40
試料名 (23923) TK2-59			
測定方法、期間 AMS-Standard			
試料種、前処理など charred material		acid/alkali/acid	
Beta- 186237	2250 \pm 40	-28.3	2200 \pm 40
試料名 (23924) TK2-60			
測定方法、期間 AMS-Standard			
試料種、前処理など charred material		acid/alkali/acid	
Beta- 186238	2220 \pm 40	-27.3	2180 \pm 40
試料名 (23925) TK2-61			
測定方法、期間 AMS-Standard			
試料種、前処理など charred material		acid/alkali/acid	
Beta- 186239	2070 \pm 40	-27.7	2030 \pm 40
試料名 (23926) TK2-62			
測定方法、期間 AMS-Standard			
試料種、前処理など charred material		acid/alkali/acid	
Beta- 186240	2110 \pm 40	-25.6	2100 \pm 40
試料名 (23927) TK2-63			
測定方法、期間 AMS-Standard			
試料種、前処理など charred material		acid/alkali/acid	
Beta- 186241	2890 \pm 40	-22.3	2930 \pm 40
試料名 (23928) TK2-64			
測定方法、期間 AMS-Standard			
試料種、前処理など food residue		acid/alkali/acid	
Beta- 186242	2920 \pm 40	-22.1	2970 \pm 40
試料名 (23929) TK2-65			
測定方法、期間 AMS-Standard			
試料種、前処理など food residue		acid/alkali/acid	

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variable: C13C12=24;lab.mill-1)

Laboratory number: Beta-186228

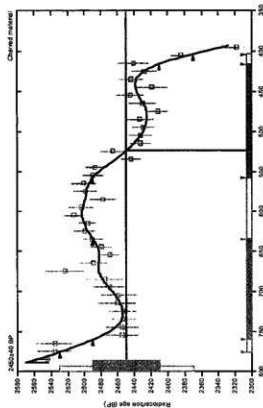
Conventional radiocarbon age: 2450±40 BP

2 Sigma calibrated result: Cal BC 780 to 408 (Cal BP 2738 to 2320) (95% probability)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age with calibration curve: Cal BC 520 (Cal BP 2470)

1 Sigma calibrated result: Cal BC 760 to 640 (Cal BP 2710 to 2380) and Cal BC 560 to 420 (Cal BP 2510 to 2370) (68% probability)



References:

Bauerhoff

Calibration Database

Editorial Comment

Stuiver, M. et al., 1998, Radiocarbon 40(2), p101-110

INTCAL98 Radiocarbon Age Calibration

Stuiver, M. et al., 1996, Radiocarbon 48(5), p1041-1083

Methodology Approach to Calibrating C14 Data

Taylor, J. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2), p217-227

Taylor, J. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2), p217-227

Beta Analytic Inc.

4615 SF St. Clearwater, Florida 34615 USA • Fax: (813) 487-2187 • Fax: (813) 487-2187 • E-Mail: beta@betaanalytic.com

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variable: C13C12=25.5;lab.mill-1)

Laboratory number: Beta-186229

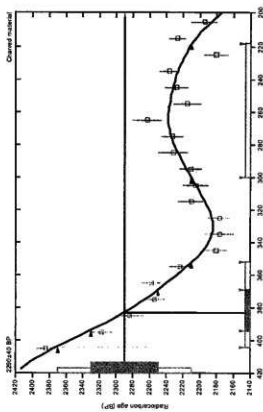
Conventional radiocarbon age: 2198±40 BP

2 Sigma calibrated result: Cal BC 408 to 356 (Cal BP 2350 to 2308) and Cal BC 308 to 228 (Cal BP 2250 to 2176) (95% probability)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age with calibration curve: Cal BC 380 (Cal BP 2320)

1 Sigma calibrated result: Cal BC 390 to 370 (Cal BP 2340 to 2320) (68% probability)



References:

Bauerhoff

Calibration Database

Editorial Comment

Stuiver, M. et al., 1998, Radiocarbon 40(2), p101-110

INTCAL98 Radiocarbon Age Calibration

Stuiver, M. et al., 1996, Radiocarbon 48(5), p1041-1083

Methodology Approach to Calibrating C14 Data

Taylor, J. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2), p217-227

Taylor, J. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2), p217-227

Beta Analytic Inc.

4615 SF St. Clearwater, Florida 34615 USA • Fax: (813) 487-2187 • Fax: (813) 487-2187 • E-Mail: beta@betaanalytic.com

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13C12=26.1,lab,multi=1)

Laboratory number: Beta-186230

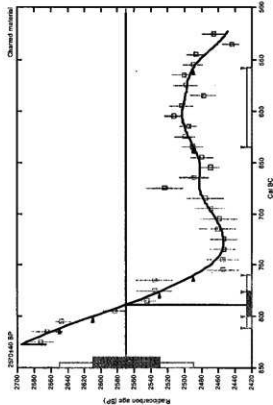
Conventional radiocarbon age: 2579±49 BP

2 Sigmas calibrated results: Cal BC 810 to 766 (Cal BP 2768 to 2710) and
Cal BC 640 to 568 (Cal BP 2588 to 2510)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: Cal BC 790 (Cal BP 2740)

1 Sigma calibrated result: Cal BC 800 to 780 (Cal BP 2750 to 2730)
(68% probability)



References:
Bender and

Calibrating Radiocarbon

Stuiver, M. van der Plicht, H. 1998. *Radiocarbon* 40(5), p101-110

INTCAL98 Radiocarbon Age Calibration

Stuiver, M. van der Plicht, H. 1998. *Radiocarbon* 40(5), p104-108

Marshall

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

Stuiver, M. van der Plicht, H. 1998. *Radiocarbon* 40(5), p117-122

Beta Analytic Inc.

4915 SW 74 Court, Miami, Florida 33155, USA • Tel: (305) 487-3107 • Fax: (305) 487-0964 • E-Mail: beta@betanalytic.com

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13C12=26.3,lab,multi=1)

Laboratory number: Beta-186231

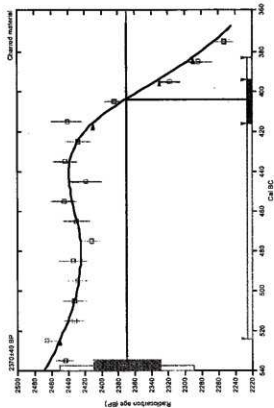
Conventional radiocarbon age: 2376±49 BP

2 Sigmas calibrated results: Cal BC 520 to 380 (Cal BP 2476 to 2340)
(95% probability)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: Cal BC 400 (Cal BP 2350)

1 Sigma calibrated result: Cal BC 420 to 390 (Cal BP 2376 to 2340)
(68% probability)



References:
Bender and

Calibrating Radiocarbon

Stuiver, M. van der Plicht, H. 1998. *Radiocarbon* 40(5), p101-110

INTCAL98 Radiocarbon Age Calibration

Stuiver, M. van der Plicht, H. 1998. *Radiocarbon* 40(5), p104-108

Marshall

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

Stuiver, M. van der Plicht, H. 1998. *Radiocarbon* 40(5), p117-122

Beta Analytic Inc.

4915 SW 74 Court, Miami, Florida 33155, USA • Tel: (305) 487-3107 • Fax: (305) 487-0964 • E-Mail: beta@betanalytic.com

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

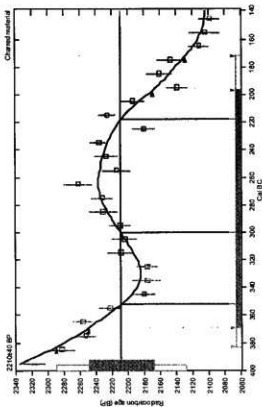
(Variables: C13C12=27.146, multi-1)

Laboratory number: Beta-1862.33

Conventional radiocarbon age: 2110±40 BP

2 Sigma calibrated result: Cal BC 380 to 170 (Cal BP 2330 to 2120)
(95% probability)

Intercept data

Intercepts of radiocarbon age
with calibration curve:
Cal BC 350 (Cal BP 2300) and
Cal BC 300 (Cal BP 2250) and
Cal BC 220 (Cal BP 2170)1 Sigma calibrated result:
(68% probability)
Cal BC 370 to 200 (Cal BP 2320 to 2150)

References:

- Deininger and
INTC-21.09
Calibration Database
Edinborough
Stuiver, M., van der Pligk, H. (1986). Radiocarbon 49(2), 101-108
INTCAL98 Radiocarbon Age Calibration
Stuiver, M., et al. (1993). Radiocarbon 46(3), p.154-1593
Mook, W.G., et al. (1974). Radiocarbon 17(2), p.113-132
A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates
Taylor, R. S., Vogel, J. C. (1981). Radiocarbon 32(2), p.171-222

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4801 S.W. 74th, Coral Gables, Florida 33155 • Tel: (305)966-5100 • Fax: (305)966-0844 • E-Mail: info@betaanalytic.com

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

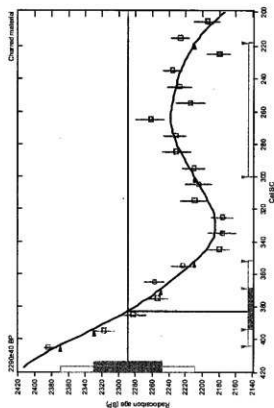
(Variables: C13C12=29.146, multi-1)

Laboratory number: Beta-1862.33

Conventional radiocarbon age: 2290±40 BP

2 Sigma calibrated result: Cal BC 400 to 350 (Cal BP 2350 to 2300) and
Cal BC 300 to 220 (Cal BP 2250 to 2170)
(95% probability)

Intercept data

Intercepts of radiocarbon age
with calibration curve:
Cal BC 380 (Cal BP 2330)
1 Sigma calibrated result:
(68% probability)
Cal BC 390 to 370 (Cal BP 2340 to 2320)

References:

- Deininger and
INTC-21.09
Calibration Database
Edinborough
Stuiver, M., van der Pligk, H. (1986). Radiocarbon 49(2), 101-108
INTCAL98 Radiocarbon Age Calibration
Stuiver, M., et al. (1993). Radiocarbon 46(3), p.154-1593
Mook, W.G., et al. (1974). Radiocarbon 17(2), p.113-132
A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates
Taylor, R. S., Vogel, J. C. (1981). Radiocarbon 32(2), p.171-222

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4801 S.W. 74th, Coral Gables, Florida 33155 • Tel: (305)966-5100 • Fax: (305)966-0844 • E-Mail: info@betaanalytic.com

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13C12=25.9:lab, multi-1)

Laboratory number: Beta-1862.14

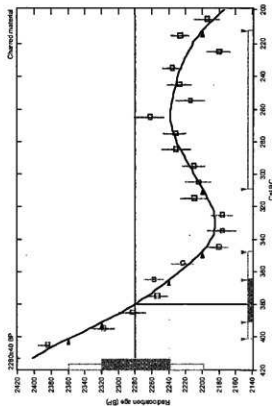
Conventional radiocarbon age: 2280±40 BP

2 Sigma calibrated results: Cal BC 400 to 350 (Cal BP 2350 to 2300) and
Cal BC 310 to 210 (Cal BP 2250 to 2160)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: Cal BC 380 (Cal BP 2330)

1 Sigma calibrated result: Cal BC 390 to 360 (Cal BP 2340 to 2120)
(68% probability)



References:

- Stuiver and
 Reimer
 INTCAL98
 Calibration Database
 Edition 98, 10/1998, Radiocarbon 40(3), p.417-438
 Stuiver, M., van der Pligk, H., 1998, Radiocarbon 40(3), p.417-438
 INTCAL98 Radiocarbon Age Calibration
 Stuiver, M., Reimer, P. M., 1993, Radiocarbon 45(3), p.1041-1053
 Multi-decadal
 A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates
 Stuiver, M., Reimer, P. M., 1993, Radiocarbon 45(3), p.1113-1122

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4815 E. 7th, Corvallis, Oregon 97331-1101, (503)685-5167 • Fax: (503)685-8844 • E-mail: beta@betaanalytic.com

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13C12=30.3:lab, multi-1)

Laboratory number: Beta-1862.35

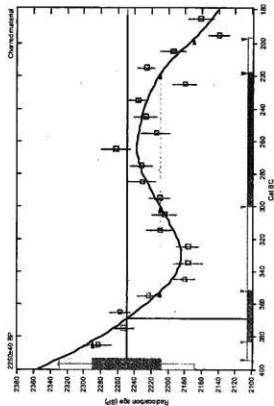
Conventional radiocarbon age: 2250±40 BP

2 Sigma calibrated results: Cal BC 390 to 200 (Cal BP 2340 to 2150)
(95% probability)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: Cal BC 370 (Cal BP 2320)

1 Sigma calibrated results: Cal BC 380 to 350 (Cal BP 2330 to 2300) and
(68% probability) Cal BC 300 to 220 (Cal BP 2250 to 2170)



References:

- Stuiver and
 Reimer
 INTCAL98
 Calibration Database
 Edition 98, 10/1998, Radiocarbon 40(3), p.417-438
 Stuiver, M., van der Pligk, H., 1998, Radiocarbon 40(3), p.417-438
 INTCAL98 Radiocarbon Age Calibration
 Stuiver, M., Reimer, P. M., 1993, Radiocarbon 45(3), p.1041-1053
 Multi-decadal
 A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates
 Stuiver, M., Reimer, P. M., 1993, Radiocarbon 45(3), p.1113-1122

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4815 E. 7th, Corvallis, Oregon 97331-1101, (503)685-5167 • Fax: (503)685-8844 • E-mail: beta@betaanalytic.com

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

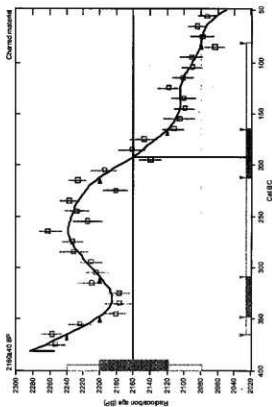
(Variables: C13C12=35.21ab, multi=1)

Laboratory number: Beta-1862.36

Conventional radiocarbon age: 2160±40 BP

2 Sigma calibrated result: Cal BC 360 to 86 (Cal BP 2320 to 2030)
(95% probability)

Interscript data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: Cal BC 190 (Cal BP 2140)1 Sigma calibrated result: Cal BC 350 to 310 (Cal BP 2300 to 2260) and
(68% probability) Cal BC 210 to 160 (Cal BP 2160 to 2120)

References:

Stuiver and
 Reimer (2003)
 Radiocarbon
 Calibration
 Program
 v7.1.0
 (http://calib.ornl.gov)
 Stuiver, M., and Reimer, P. M., 1993, Radiocarbon
 46(3), p104-131
 Stuiver, M., and Reimer, P. M., 1995, Radiocarbon
 48(3), p104-131
 Stuiver, M., and Reimer, P. M., 1996, Radiocarbon
 49(3), p104-131
 Stuiver, M., and Reimer, P. M., 1997, Radiocarbon
 50(3), p104-131
 Stuiver, M., and Reimer, P. M., 1998, Radiocarbon
 51(3), p104-131
 Stuiver, M., and Reimer, P. M., 1999, Radiocarbon
 52(3), p104-131
 Stuiver, M., and Reimer, P. M., 2000, Radiocarbon
 53(3), p104-131
 Stuiver, M., and Reimer, P. M., 2001, Radiocarbon
 54(3), p104-131
 Stuiver, M., and Reimer, P. M., 2002, Radiocarbon
 55(3), p104-131
 Stuiver, M., and Reimer, P. M., 2003, Radiocarbon
 56(3), p104-131
 Stuiver, M., and Reimer, P. M., 2004, Radiocarbon
 57(3), p104-131
 Stuiver, M., and Reimer, P. M., 2005, Radiocarbon
 58(3), p104-131
 Stuiver, M., and Reimer, P. M., 2006, Radiocarbon
 59(3), p104-131
 Stuiver, M., and Reimer, P. M., 2007, Radiocarbon
 60(3), p104-131
 Stuiver, M., and Reimer, P. M., 2008, Radiocarbon
 61(3), p104-131
 Stuiver, M., and Reimer, P. M., 2009, Radiocarbon
 62(3), p104-131
 Stuiver, M., and Reimer, P. M., 2010, Radiocarbon
 63(3), p104-131
 Stuiver, M., and Reimer, P. M., 2011, Radiocarbon
 64(3), p104-131
 Stuiver, M., and Reimer, P. M., 2012, Radiocarbon
 65(3), p104-131
 Stuiver, M., and Reimer, P. M., 2013, Radiocarbon
 66(3), p104-131
 Stuiver, M., and Reimer, P. M., 2014, Radiocarbon
 67(3), p104-131
 Stuiver, M., and Reimer, P. M., 2015, Radiocarbon
 68(3), p104-131
 Stuiver, M., and Reimer, P. M., 2016, Radiocarbon
 69(3), p104-131
 Stuiver, M., and Reimer, P. M., 2017, Radiocarbon
 70(3), p104-131
 Stuiver, M., and Reimer, P. M., 2018, Radiocarbon
 71(3), p104-131
 Stuiver, M., and Reimer, P. M., 2019, Radiocarbon
 72(3), p104-131
 Stuiver, M., and Reimer, P. M., 2020, Radiocarbon
 73(3), p104-131
 Stuiver, M., and Reimer, P. M., 2021, Radiocarbon
 74(3), p104-131
 Stuiver, M., and Reimer, P. M., 2022, Radiocarbon
 75(3), p104-131
 Stuiver, M., and Reimer, P. M., 2023, Radiocarbon
 76(3), p104-131
 Stuiver, M., and Reimer, P. M., 2024, Radiocarbon
 77(3), p104-131
 Stuiver, M., and Reimer, P. M., 2025, Radiocarbon
 78(3), p104-131

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4875 W. 7th Ave., Miami, Florida 33151 • Tel: (305) 885-3107 • Fax: (305) 885-8894 • Email: beta@betaanalytic.com

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

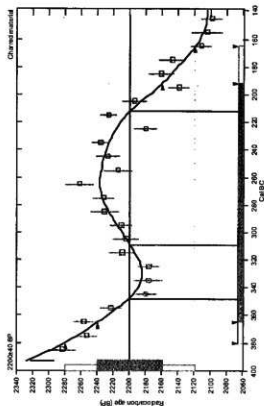
(Variables: C13C12=38.31ab, multi=1)

Laboratory number: Beta-1862.37

Conventional radiocarbon age: 2380±40 BP

2 Sigma calibrated result: Cal BC 380 to 160 (Cal BP 2330 to 2120)
(95% probability)

Interscript data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: Cal BC 150 (Cal BP 2300) and
Cal BC 210 (Cal BP 2260) and
Cal BC 210 (Cal BP 2160)1 Sigma calibrated result: Cal BC 360 to 190 (Cal BP 2320 to 2140)
(68% probability)

References:

Stuiver and
 Reimer (2003)
 Radiocarbon
 Calibration
 Program
 v7.1.0
 (http://calib.ornl.gov)
 Stuiver, M., and Reimer, P. M., 1993, Radiocarbon
 46(3), p104-131
 Stuiver, M., and Reimer, P. M., 1995, Radiocarbon
 48(3), p104-131
 Stuiver, M., and Reimer, P. M., 1996, Radiocarbon
 49(3), p104-131
 Stuiver, M., and Reimer, P. M., 1997, Radiocarbon
 50(3), p104-131
 Stuiver, M., and Reimer, P. M., 1998, Radiocarbon
 51(3), p104-131
 Stuiver, M., and Reimer, P. M., 1999, Radiocarbon
 52(3), p104-131
 Stuiver, M., and Reimer, P. M., 2000, Radiocarbon
 53(3), p104-131
 Stuiver, M., and Reimer, P. M., 2001, Radiocarbon
 54(3), p104-131
 Stuiver, M., and Reimer, P. M., 2002, Radiocarbon
 55(3), p104-131
 Stuiver, M., and Reimer, P. M., 2003, Radiocarbon
 56(3), p104-131
 Stuiver, M., and Reimer, P. M., 2004, Radiocarbon
 57(3), p104-131
 Stuiver, M., and Reimer, P. M., 2005, Radiocarbon
 58(3), p104-131
 Stuiver, M., and Reimer, P. M., 2006, Radiocarbon
 59(3), p104-131
 Stuiver, M., and Reimer, P. M., 2007, Radiocarbon
 60(3), p104-131
 Stuiver, M., and Reimer, P. M., 2008, Radiocarbon
 61(3), p104-131
 Stuiver, M., and Reimer, P. M., 2009, Radiocarbon
 62(3), p104-131
 Stuiver, M., and Reimer, P. M., 2010, Radiocarbon
 63(3), p104-131
 Stuiver, M., and Reimer, P. M., 2011, Radiocarbon
 64(3), p104-131
 Stuiver, M., and Reimer, P. M., 2012, Radiocarbon
 65(3), p104-131
 Stuiver, M., and Reimer, P. M., 2013, Radiocarbon
 66(3), p104-131
 Stuiver, M., and Reimer, P. M., 2014, Radiocarbon
 67(3), p104-131
 Stuiver, M., and Reimer, P. M., 2015, Radiocarbon
 68(3), p104-131
 Stuiver, M., and Reimer, P. M., 2016, Radiocarbon
 69(3), p104-131
 Stuiver, M., and Reimer, P. M., 2017, Radiocarbon
 70(3), p104-131
 Stuiver, M., and Reimer, P. M., 2018, Radiocarbon
 71(3), p104-131
 Stuiver, M., and Reimer, P. M., 2019, Radiocarbon
 72(3), p104-131
 Stuiver, M., and Reimer, P. M., 2020, Radiocarbon
 73(3), p104-131
 Stuiver, M., and Reimer, P. M., 2021, Radiocarbon
 74(3), p104-131
 Stuiver, M., and Reimer, P. M., 2022, Radiocarbon
 75(3), p104-131
 Stuiver, M., and Reimer, P. M., 2023, Radiocarbon
 76(3), p104-131
 Stuiver, M., and Reimer, P. M., 2024, Radiocarbon
 77(3), p104-131
 Stuiver, M., and Reimer, P. M., 2025, Radiocarbon
 78(3), p104-131

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4875 W. 7th Ave., Miami, Florida 33151 • Tel: (305) 885-3107 • Fax: (305) 885-8894 • Email: beta@betaanalytic.com

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13C12--27.3 lab, multi-1)

Laboratory number: Beta-186238

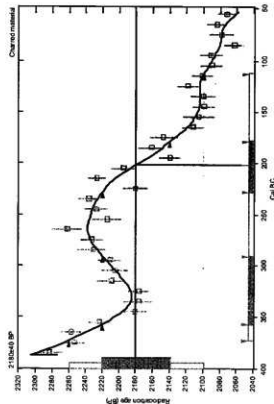
Conventional radiocarbon age: 2180±40 BP

2 Sigma calibrated result: Cal BC 370 to 110 (Cal BP 2320 to 2060)
(95% probability)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: Cal BC 200 (Cal BP 2150)

1 Sigma calibrated result: Cal BC 360 to 290 (Cal BP 2310 to 2240) and
(68% probability) Cal BC 230 to 180 (Cal BP 2180 to 2130)



References:

Deininger and

INTCAL98

Calibrated Radiocarbon

Editorial Comment

Stuiver, M., van der Pligk, H., 1998, Radiocarbon 40(3), p10-11

INTCAL98 Radiocarbon Age Calibration

Multi-means

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

Trueman, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2), p17-22

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4181 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33153-1761, (305)687-3167 Fax: (305)687-0864 E-Mail: beta@betaanalytic.com

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13C12--27.7 lab, multi-1)

Laboratory number: Beta-186239

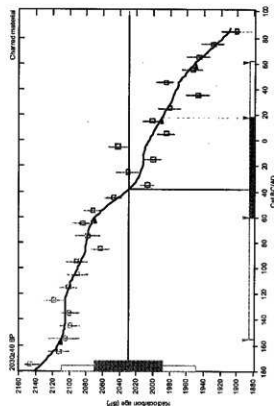
Conventional radiocarbon age: 2030±40 BP

2 Sigma calibrated result: Cal BC 160 to Cal AD 69 (Cal BP 2100 to 1890)
(95% probability)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: Cal BC 40 (Cal BP 1990)

1 Sigma calibrated result: Cal BC 60 to Cal AD 20 (Cal BP 2010 to 1930)
(68% probability)



References:

Deininger and

INTCAL98

Calibrated Radiocarbon

Editorial Comment

Stuiver, M., van der Pligk, H., 1998, Radiocarbon 40(3), p10-11

INTCAL98 Radiocarbon Age Calibration

Multi-means

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

Trueman, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2), p17-22

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4181 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33153-1761, (305)687-3167 Fax: (305)687-0864 E-Mail: beta@betaanalytic.com

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

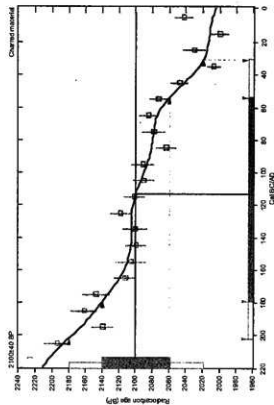
(Variables: C13/C12=25.6, lab, multi-1)

Laboratory number: Beta-186240

Conventional radiocarbon age: 2100±40 BP

2 Sigma calibrated result: Cal BC 206 to 30 (Cal BP 2130 to 1980)
(95% probability)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: Cal BC 110 (Cal BP 2060)1 Sigma calibrated result: Cal BC 180 to 50 (Cal BP 2130 to 2000)
(68% probability)

References:

- Stuiver, M. & Reimer, P. M. (1993). *IntCal93: A Database of Radiocarbon Data from 1950 BC to Present AD*. Radiocarbon 46(3), 1029-1058.
 Stuiver, M., & Reimer, P. M. (1998). *IntCal98: A Radiocarbon Calibration Data Set from 1950 BC to Present AD*. Radiocarbon 40(3), 1031-1043.
 Stuiver, M., & Reimer, P. M. (2005). *IntCal05: A Radiocarbon Calibration Data Set from 1950 BC to Present AD*. Radiocarbon 47(3), 311-322.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4181 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305) 881-5117 • Fax: (305) 881-5118 • E-Mail: info@betaanalytic.com

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

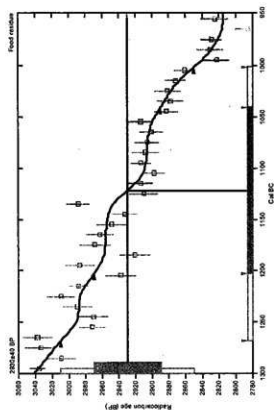
(Variables: C13/C12=22.3, lab, multi-1)

Laboratory number: Beta-186241

Conventional radiocarbon age: 2930±40 BP

2 Sigma calibrated result: Cal BC 1370 to 1000 (Cal BP 3220 to 2950)
(95% probability)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: Cal BC 1120 (Cal BP 3070)1 Sigma calibrated result: Cal BC 1200 to 1040 (Cal BP 3150 to 2990)
(68% probability)

References:

- Stuiver, M. & Reimer, P. M. (1993). *IntCal93: A Database of Radiocarbon Data from 1950 BC to Present AD*. Radiocarbon 46(3), 1029-1058.
 Stuiver, M., & Reimer, P. M. (1998). *IntCal98: A Radiocarbon Calibration Data Set from 1950 BC to Present AD*. Radiocarbon 40(3), 1031-1043.
 Stuiver, M., & Reimer, P. M. (2005). *IntCal05: A Radiocarbon Calibration Data Set from 1950 BC to Present AD*. Radiocarbon 47(3), 311-322.

Beta Analytic Inc.

4903 SW 74 Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305) 887-5117 • Fax: (305) 887-5118 • E-Mail: info@betaanalytic.com

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

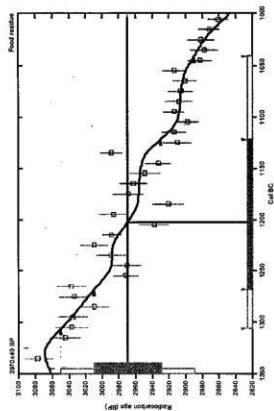
(Variables: C13C12--22;1;lab_multi=1)

Laboratory number: Beta-186242

Conventional radiocarbon age: 2979±48 BP

2 Sigma calibrated result: Cal BC 1318 to 1046 (Cal BP 3266 to 2996)
(95% probability)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: Cal BC 1200 (Cal BP 3150)1 Sigma calibrated result: Cal BC 1270 to 1120 (Cal BP 3220 to 3070)
(68% probability)

References:

Deininger and

Calvin and

Edwards

INTCAL98

Stuiver, A., et al., 1998, Radiocarbon 40(2), p104-118

Mook, W.G., et al., 1974, Radiocarbon 16(2), p107-132

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

Taylor, A.S., Fogel, J.C., 1993, Radiocarbon 35(2), p173-222

Beta Analytic Inc.

4963 SW 74 Court, Miami, Florida 33155 (USA) • Tel: (305) 887-7100 • Fax: (305) 887-9100 • E-Mail: beta@betanalytic.com

2 対雁2遺跡自然科学分析

平成14年度に対雁2遺跡の古環境調査の目的でおこなった自然科学分析の報告を掲載する。調査は当財団の委託によりバリノ・サーヴェイ株式会社が実施したものであり、分析試料は同社職員が現地調査により採取した。年代測定用試料のみ当財団が採取し、フローテーション選別したものを使用している。

この報告により、調査方格149線以西における古環境について一定の自然科学的知見が得られたものと考えられる。また、昨年度と今年度の2ヵ年の分析結果より遺跡が河川性の氾濫堆積物により形成されていることが考察された。縄文晩期後葉から統縄文前葉にかけてほぼ同じような環境下において堆積が進行しており、氾濫による堆積と急速な離水による一時的な地表面の形成が繰り返行われていたことが確認された。

(酒井)

表VI-2 放射性炭素年代測定試料一覧（バリノ・サーヴェイ実施分）

遺構名	試料内容	発掘区・取上面	層 面	H14生活圏 積高(m)	採取層位	備 考 (処理番号)
F-734	炭化材	65-133-ウ①/66-133-エ①	67-45	9	7.78	焼土上面 フローテーション採取試料 (14-9)
F-736	炭化材	64-137-イ①/65-137-ア②	67-59.1・59.2間	21	7.67	焼土上面 フローテーション採取試料 (14-12)
F-756	炭化ケルミ	66-113-ア①/イ①/ウ①	67-3.2/4.2上	1	8.00	焼土上面 フローテーション採取試料 (14-28)
F-886	炭化物	64-144-ウ②/65-144-エ①	67-72・73間	64	7.16	焼土上面 フローテーション採取試料 (14-144)
F-892	炭化ケルミ	66-146-ウ⑥	67-77・78間	87	7.54	焼土上面 フローテーション採取試料 (14-147)

対雁2遺跡の自然科学分析

バリノ・サーヴェイ株式会社

はじめに

対雁2遺跡（北海道江別市対雁に所在）は、石狩川左岸の微高地上に位置する。今年度の発掘調査では、調査区東側で縄文時代の、調査区西側で統縄文時代の遺構が検出されている。本遺跡が立地する微高地は、シルト・粘土と砂の互層を示す堆積物が現石狩川の流下方向、すなわち調査区内の東西断面において西側方向に向かって堆積しており、河川の氾濫堆積により形成されたことが想定されている。

これまで本遺跡では、当社が自然科学分析を継続実施しており、縄文時代晩期に相当する年代観や河川の影響を受けて微高地が形成される過程が明らかにしている。

今回は、前回の調査と同様な目的で、微高地上で検出された統縄文時代とされる遺構の年代に関する資料を蓄積するために放射性炭素年代測定を、さらに当時の植物利用状況（燃料材）に関して検討を行うために灰像分析を行う。また、統縄文時代以降における地形発達や古環境に関する情報を得るために、珪藻分析・花粉分析・植物珪酸体分析を実施する。

第1章 焼土遺構の検討

1. 試料

放射性炭素年代測定を行う試料は、焚火跡 F-734・736・756・886・892から採取された炭化物（資料番号14-9・12・28・144・147）の5点である。これらの炭化物は、土壌のフローテーションによって得られたものである。

また、灰像分析は、焚火跡 F-793・939・947の覆土、および4地点2層に見られた炭化物層(F-911)の4点について行う。なお、放射性炭素年代測定および灰像分析を行う試料中に認められた炭化物については、その樹種同定も併せて行う。

2. 分析方法

(1) 放射性炭素年代測定

測定は、株式会社加速器分析研究所の協力を得た。今回は、微細微量な試料が認められるため、加速器質量分析法で行う。放射性炭素の半減期は、LIBBYの半減期5568年を使用する。

(2) 灰像分析

植物体の葉や茎に存在する植物珪酸体は、珪化細胞列などの組織構造を呈している。植物体が土壌中に取り込まれた後、ほとんどが土壌化や攪乱などの影響によって分離し単体となるが、植物が燃えた後の灰には組織構造が珪化組織片などの形で残されている場合が多い（例えば、パリオ・サーヴェイ株式会社、1993）。したがって、珪化組織片の産状によって当時の燃料材などの種類が明らかになると考えられる。

今回の分析に供した試料は、灰層そのものでなく、炭化物が混入する土壌、あるいは焼土である。そこで、今回は、前記した植物珪酸体分析と同様の手法をとり、珪化組織片の産出に注目する。また、試料中に認められた炭化材は、3断面の割断面を作製し、実体顕微鏡にて木材組織の特徴を観察し、種類を同定する。

表1 放射性炭素年代測定結果

資料番号	遺構名	性別	層位	質	同位体 補正年代	$\delta^{13}C$ (‰)	測定年代	測定番号
14-9	F-734	焚火跡	67-45面	炭化材 (広葉樹)	1980±40	-26.57±1.35	2000±40	IAAA-30111
14-12	F-736	焚火跡	67-50.1・50.2間面	炭化材 (広葉樹)	2150±40	-28.57±1.09	2210±40	IAAA-30112
14-28	F-756	焚火跡	67-3.2/4.2上面	炭化材 (オニグルミ)	1750±40	-28.72±1.31	1810±40	IAAA-30113
14-144	F-886	焚火跡	67-72・73間面	炭化草本 (イネ科)	2210±50	-29.48±1.71	2280±40	IAAA-30114
14-147	F-892	焚火跡	67-77・78間面	炭化種子 (オニグルミ)	2430±50	-26.68±1.16	2450±50	IAAA-30115

注1) 年代値: 1950年を基点とした値。

注2) 半減期: LIBBYの半減期5568年を使用。

注3) 誤差: 標準偏差 (ONE SIGMA) に相当する年代。

注4) $\delta^{13}C$: 試料炭素の $^{13}C/^{12}C$ 原子比を加速器で測定し、標準にPDBを用いて同様に算出した値。

3. 結果

(1) 放射性炭素年代測定

結果を表1、図1に示す。表中に示した $\delta^{13}\text{C}$ の値は、加速器を用いて試料炭素中の ^{13}C 濃度($^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$)を測定し、標準試料PDB(白亜紀のペレムナイト類の化石)の測定値を基準として、それからのずれを計算し、千分偏差(‰:パーミル)で表したものである。今回の試料の年代値は、この値に基づき補正した年代である。

測定の結果、資料番号14-9が $1980 \pm 40\text{BP}$ 、資料番号14-12が $2150 \pm 40\text{BP}$ 、資料番号14-28が $1750 \pm 40\text{BP}$ 、資料番号14-144が $2210 \pm 50\text{BP}$ 、資料番号14-147が $2430 \pm 50\text{BP}$ の補正年代値が得られる。

(2) 灰像分析

結果を表2に示す。F-793、F-911、F-939、F-947のいずれの試料からも、珪化組織片は全く認められない。

単体の植物珪酸体では、短細胞珪酸体・機動細胞珪酸体ともクマザサ属を含むタケ亜科などが、わずかに認められるに過ぎない。

なお、試料中から検出される炭化材は、F-793が広葉樹、F-939がツル性植物、F-947がキハダに同定される。

4. 考察

放射性炭素年代測定を行った結果、1750~2430BPであり、調査区西側に向かい新しい補正年代値が得られている。調査区内では、東側で縄文時代の包含層が、西側で続縄文時代の包含層が確認されており、層時も現石狩川の流下方向である西側方向に向かって堆積していることが確認されている。このことから、今回得られた補正年代値は、新しい検出面に向かって新しくなっており、層的に矛盾がない。これらの補正年代値は、いずれも続縄文時代に相当する年代であることから、発掘調査成果と調和的な結果と言える。また、前回の報告時に縄文時代晩期末の遺構から検出された炭化物で約2500年前前後の補正年代値が得られたことや、平成12年度調査で行われた炭化物の年代測定結果(西田ほか、2001)とも矛盾しない。

一方、3基の焼土遺構からは、珪化組織片が全く認められず、焼土の形成時に燃料材として利用されたイネ科草本類の種類を明らかにすることは困難である。ただし、属種不明ながらイネ科の稈が検出されていることから、イネ科植物が焚き付け材などとして利用されていたことが想像される。また、オニグルミ、キハダ、ツル性植物なども燃料材として利用されていたことが伺える。これらの種類は、本遺跡の立地などを考慮すると、いずれも周辺で比較的入手しやすい種類であったと考えられる。なお、オニグルミは、完全に炭化した核も検出されている。オニグルミは、生食可能で保存が利き、取量も比較的多いことから、古くから植物質食糧として利用されてきた種類である。おそらく、利用後の残渣を燃料材の一部として利用したのであろう。

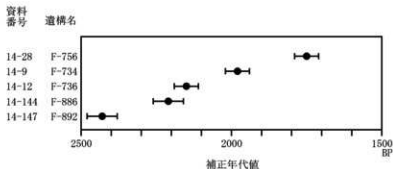


図1 補正年代値の分布

表2 灰像分析結果

種 類	試料番号	F-793	F-911	F-939	F-947
イネ科葉部短細胞珪酸体					
タケ亜科クマザサ属		1	4	-	1
タケ亜科		2	-	-	1
イネ科葉身機動細胞珪酸体					
タケ亜科クマザサ属		4	4	1	6
タケ亜科		1	1	-	-
不明		2	1	-	-
合 計					
イネ科葉部短細胞珪酸体		3	4	0	2
イネ科葉身機動細胞珪酸体		7	6	1	6
総 計		10	10	1	8

第二章 古環境復元

1. 試料

前回の調査時には、69ラインメインセクションに第1地点、第2地点を設定した。今年度の調査では、調査区西橋付近に第3地点を、調査区中央部付近に第4地点を設定した。図2に模式柱状図を用いて第3地点・第4地点の層序および分析位置を示す。

第3地点の層序は、表土下が4層に分層されている（便宜的に上位より1～4層とする）。各層の層相は、上位の1層が灰褐色シルト、2層がラミナの発達する灰褐色砂とシルトの互層、3層が灰褐色シルト、最下部の4層がラミナの発達する灰褐色砂とシルトの互層である。この内、2層～4層が統縄文時代の包含層とされている。この断面より柱状試料を採取し、そこから分析試料を10点（上位より試料番号1～10）抽出した。微化石分析は、珪藻分析が全10点、花粉分析が4点（試料番号4～6・10）、植物珪酸体分析が6点（試料番号1・4～7・10）を実施する。

第4地点の層序も表土下が4層に分層されている（便宜的に上位より1層～4層とする）。各層は、上位の1層が灰褐色シルト、2層が炭化物の薄層（F-911）を挟む灰褐色砂とシルトの互層、3層が灰褐色シルト、最下部の4層が灰褐色シルトと砂の互層である。この内、2層が統縄文時代の包含層とされている。この断面より柱状試料を7点採取し、そこから分析試料を11点（上位より試料番号1～11）を抽出した。微化石分析は、珪藻分析が全11点、花粉分析および植物珪酸体分析が3点（試料番号3・6・11）を実施する。

この他、64-130グリッドに設けられた深掘りより、a層～i層・j層上半・j層下半から計10点の層位試料が採取された。この内、統縄文時代に相当し、シルト・粘土分を比較的多く含むj層上半について、珪藻分析・花粉分析・植物珪酸体分析を実施する。

以上、3地点・4地点および深掘り実施する各分野の分析点数は、珪藻分析22点、花粉分析8点、植物珪酸体分析が10点である。

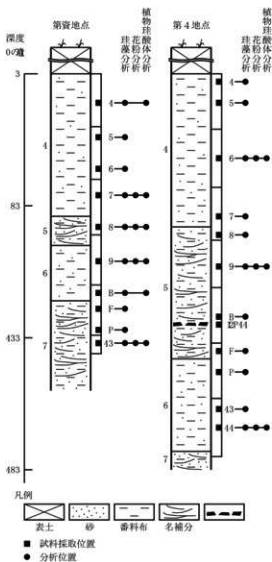


図2 3地点および4地点の試料採取位置

2. 分析方法

(1) 珪藻分析

試料を湿重で7g前後秤量し、過酸化水素水、塩酸処理、自然沈降法の順に物理・化学処理を施して珪藻化石を濃集する。検鏡に適する濃度まで希釈後、カバーガラス上に滴下して乾燥させる。乾燥後にブリュウラックスで封入し、永久プレパラートを作製する。検鏡は、光学顕微鏡で油浸600倍あるいは1000倍で行い、メカニカルステージで任意の測線に沿って走査し、珪藻殻が半分以上残存するものを対象に同定・計数する（化石の少ない試料はこの限りでない）。種の同定は、Krammer (1992)、Krammer and Lange-Bertalot (1986, 1988, 1991a, 1991b)、原口ほか (1998) などを参照する。

同定結果は、海水生種、海水～汽水生種、汽水生種、淡水～汽水生種、淡水生種の順に並べ、その中の各種類をアルファベット順に並べた一覧表で示す。なお、淡水生種はさらに細かく生態区分し、塩分・水素イオン濃度 (pH) ・流水に対する適応能についても示す。また、環境指標種についてはその内容を示す。そして、産出個体数100個体以上の試料は、産出率3.0%以上の主要な種類について主要珪藻化石群集の層位分布図を作成する。また、産出化石が現地性が異地性かを判断する目安として完形殻の出現率を求める。堆積環境の解析は海水～汽水生種については小杉 (1988)、淡水生種については安藤 (1990)、陸生珪藻については伊藤・堀内 (1991)、汚濁耐性については Asai and Watanabe (1995) の環境指標種を参考とする。

(2) 花粉分析

試料を湿重で約10g秤量し、水酸化カリウム処理、篩別、重液分離（臭化亜鉛、比重2.3）、フッ化水素酸処理、アセトリシス処理（無水酢酸：濃硫酸＝9：1）の順に物理・化学的な処理を施して花粉・胞子化石を分離・濃集する。処理後の残渣をグリセリンで封入してプレパラートを作製した後、光学顕微鏡下でプレパラート全面を走査し、出現する全ての種類について同定・計数を行う。結果は同定・計数結果の一覧表として表示する。なお、表中で複数の種類をハイフオン（-）で結んだものは種類間の区別が困難なものを示す。

(3) 植物珪酸体分析

湿重5g前後の試料について過酸化水素水・塩酸処理、沈定法、重液分離法（ポリタングステン酸ナトリウム、比重2.5）の順に物理・化学処理を行い、植物珪酸体を分離・濃集する。検鏡しやすいう濃度に希釈し、カバーガラス上に滴下・乾燥させる。乾燥後、ブリュウラックスで封入してプレパラートを作製する。

400倍の光学顕微鏡下で全面を走査し、その間に出現するイネ科葉部（葉身と葉鞘）の葉部短細胞に由来した植物珪酸体（以下、短細胞珪酸体と呼ぶ）および葉身機動細胞に由来した植物珪酸体（以下、機動細胞珪酸体と呼ぶ）を、近藤・佐瀬 (1986) の分類に基づいて同定・計数する。結果は、検出された種類とその個数の一覧表で示す。

3. 結果

(1) 珪藻分析

結果を表3、図4・5に示す。産出分類群数は、合計で56属225種類である。地点別に珪藻化石群集の特徴を述べる。

・第3地点

完形殻の出現率は60%前後である。淡水生種が優占するが、海水生種も10~25%産出する。珪藻化石群集は、試料番号10~2、試料番号1で異なる。

試料番号10~2は、淡水性種の生態性（塩分濃度、水素イオン濃度、流水に対する適応能）の特徴は、貧塩不定性種（少量の塩分には耐えられる種）、真+好アルカリ性種（pH7.0以上のアルカリ性水域に最もよく生育する種）とpH不定性種（pH7.0付近の中性水域に最もよく生育する種）、流水不定性種（流水域にも止水域にも普通に生育する種）と真+好流水性種（流水域に最もよく生育する種）が優占あるいは多産する。好流水性で中~下流性河川指標種群（安藤, 1990）の *Cymbella sinuata* が多産し、同じ中~下流性河川指標種群である *Achnanthes lanceolata*、*Fragilaria vaucheriae*、*Rhoicosphenia abbreviata*、流水不定性の *Cocconeis placentula*、*Cymbella silesiaca*、*Gomphonema olivaceum* var. *olivaceoides*、*Gomphonema parvulum*などを伴う。また、*Actinocyclus ingens*、*Denticulopsis* spp. など第三紀絶滅種を含む海水生種を伴う。中~下流性河川指標種群とは、河川中~下流部や河川沿いの河岸段丘、扇状地、自然堤防、後背湿地などに集中して出現することから、その環境を指標することができる種群とされる（安藤, 1990）。

試料番号1では前述した流水性種が減少して、これに変わって淡水浮遊性で湖沼浮遊性種群（安藤, 1990）の *Aulacoseira granulata* が多産する。湖沼浮遊性種群とは、水深が約1.5m以上ある湖沼で浮遊生活する種群で湖沼環境を指標する可能性の大きい種群のことである（安藤, 1990）。

・第4地点

完形殻の出現率は50%前後である。試料番号11~8から珪藻化石が産出し、主要種の産状は3地点の試料番号10~2に近似しており、中~下流性河川指標種群を含む流水性種が多産し、第三紀絶滅種を含む海水生種を伴う。

試料番号7~1は、珪藻化石がほとんど検出されない。ただし、僅かに検出される珪藻化石は下位とほぼ同様な種類である。

・深掘

j層上半における完形殻の出現率は約80%である。淡水性種の生態性の特徴は、貧塩不定性種、真+好アルカリ性種とpH不定性種、流水不定性種と真+好流水性種が優占あるいは多産する。好流水性で中~下流性河川指標種群の *Cymbella sinuata* が多産し、同じく中~下流性河川指標種群の *Achnanthes lanceolata*、流水不定性の *Cymbella silesiaca* を伴う。

(2) 花粉分析

結果を表4に示す。各試料からは、花粉化石がほとんど検出されない。検出される種類は、木本花粉が5種類（クマシダ属-アサダ属・ハンノキ属・コナラ属コナラ亜属・ニレ属-ケヤキ属・エノキ属-ムクノキ属）、草本花粉が3種類（イネ科・ヨモギ属・タンポポ科）、シダ類胞子である。これら僅かに検出される花粉化石・シダ類胞子は、外膜が溶けて薄くなっていたり、壊れている。また、大半の試料からは、明らかに古い時期の化石と判断される誘導化石（マツ科・モミ属・ツガ属・トウヒ属）が検出される。

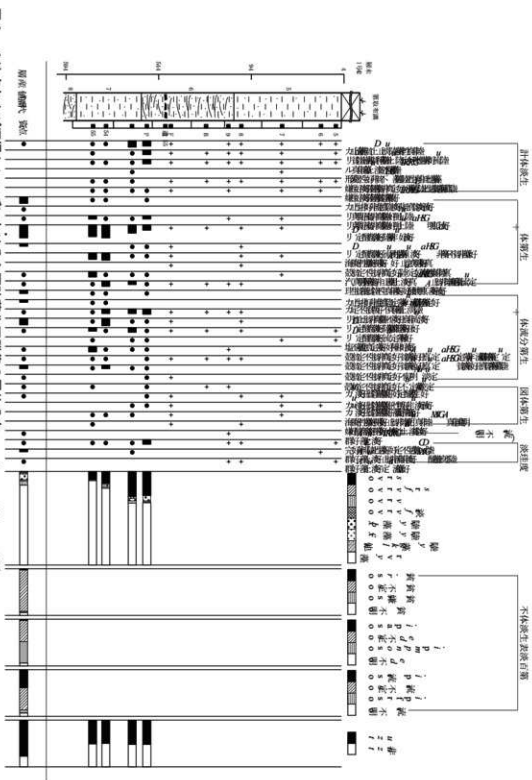


表4 花粉分析結果

種 類	試料番号	第3地点				第4地点			深掘 j層 上半
		4	5	6	10	3	6	11	
木本花粉									
クマシデ属-アサダ属		-	-	-	-	-	2	-	-
ハンノキ属		4	2	-	4	-	7	-	-
コナラ属コナラ亜属		1	1	-	-	-	-	-	-
ニレ属-ケヤキ属		-	-	1	3	-	1	-	-
エノキ属-ムクノキ属		1	-	-	-	-	-	-	-
草本花粉									
イネ科		-	-	1	-	-	1	-	-
ヨモギ属		-	1	-	-	-	-	-	-
タンポポ科		-	1	-	-	-	-	-	-
不明花粉		-	-	-	1	-	-	1	-
シダ類胞子									
シダ類胞子		20	5	9	20	4	12	1	1
合 計									
木本花粉		6	3	1	7	0	10	0	0
草本花粉		0	2	1	0	0	1	0	0
不明花粉		0	0	0	1	0	0	1	0
シダ類胞子		20	5	9	20	4	12	1	1
総計(不明を除く)		26	10	11	27	4	23	1	1
誘導化石									
マツ科		6	3	14	20	2	12	3	-
モミ属		-	-	1	1	-	-	-	-
ツガ属		1	-	1	-	1	2	-	-
トウヒ属		1	-	2	1	-	3	-	-

表5 植物珪酸体分析結果

種 類	試料番号	第3地点					第4地点			深掘 j層 上半
		1	4	5	6	7	10	3	6	
イネ科葉部短細胞珪酸体										
タケ亜科クマザサ属		63	5	7	7	4	1	1	2	4
タケ亜科		15	2	5	4	1	-	3	3	5
ヨシ属		20	2	1	1	-	-	4	-	-
イチゴツナギ亜科		1	-	-	-	-	-	-	-	-
不明キビ型		8	-	1	1	-	-	4	-	-
不明ヒゲシバ型		6	-	2	1	-	-	-	-	-
不明ダンチク型		3	-	1	1	-	-	-	-	-
イネ科葉身機動細胞珪酸体										
タケ亜科クマザサ属		167	18	24	34	10	21	19	6	21
タケ亜科		6	-	2	2	3	-	-	-	1
ヨシ属		14	2	7	4	-	-	2	2	-
不明		4	-	4	3	-	-	1	-	-
合 計										
イネ科葉部短細胞珪酸体		116	9	17	15	5	1	12	4	9
イネ科葉身機動細胞珪酸体		191	20	37	43	13	21	22	8	21
総 計		307	29	54	58	18	22	34	12	24

2 対雁2遺跡自然科学分析

(3) 植物珪酸体分析

結果を表5に示す。各試料からは植物珪酸体が検出されるものの、保存状態が悪く、表面に多数の小孔（溶食痕）が認められる。以下に、各地点ごとに産状を述べる。

・第3地点

試料番号7・10では、クマザサ属を含むタケ亜科などが僅かに認められるに過ぎない。試料番号1～4ではクマザサ属を含むタケ亜科の他に、ヨシ属やイチゴツナギ亜科も検出される。

・第4地点

試料番号3・6・11では、クマザサ属を含むタケ亜科、ヨシ属がわずかに認められる。

・64-130グリッド深掘

j層上半では、クマザサ属を含むタケ亜科がわずかに認められる。

4. 考察

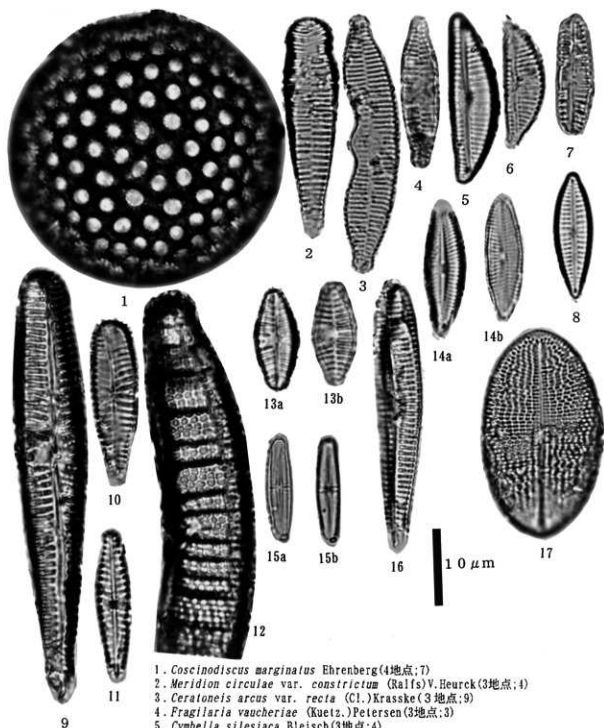
(1) 堆積環境

調査区内の層序は、前回の調査区と同様に石狩川の流路方向である西側に向かって傾斜するトラフ構造を示す。このような構造は、河川敷内の洪水堆積物にはよくみられる構造である（鈴木，2001）。試料採取地点でも、ラミナ構造が発達する層位の上にシルト分の多い堆積物が認められ、鈴木（1994）に示された、河川の小規模な氾濫によってみられる堆積構造がみられる。珪藻化石群集をみても、ほとんどの層準で中～下流性河川指標種群を含む流水性種が多産し、第三紀絶滅種を含む海水生種を伴う。また花粉分析でも明らかに誘導化石と判断される花粉化石も検出される。また、3地点の上部で止水性種が多産するが、これは氾濫が治まった後の堆積環境を反映していると考えられる。したがって、本層準は、周辺に分布する第三紀層など異なる時期の堆積層を削りながら、流水域での堆積と本流の影響が弱くなった状態での堆積を何度か繰り返した河川堆積物と考えられる。前回の調査でも、これとほぼ同様なことが推定されたことから、本遺跡では縄文時代～続縄文時代にかけて、ほぼ同様な環境下で堆積が進行していたことが想像される。なお、このような堆積物では、堆積速度が速く、微化石が取り込まれ難い環境条件にある。今回、各微化石の検出個数が少ない要因は、堆積速度が速いことを反映している結果であろう。

一方、本層準で検出された焚き火跡などは、河川の流路が変更して氾濫の影響を受けなくなり、一時的に地表面となった時期に形成されたものと推測される。おそらくは、離水が急速に進んだものと思われる。一般的に好気的な環境条件下にあると、土壌中の有機物は、土壌微生物の影響や化学的な酸化によって、分解が進む。検出される花粉化石の保存状態が悪いことを考慮すると、堆積物中から花粉化石が検出されなかったのは、中村（1967）が指摘しているように、堆積後の経年変化により分解・消失したことも考えられる。

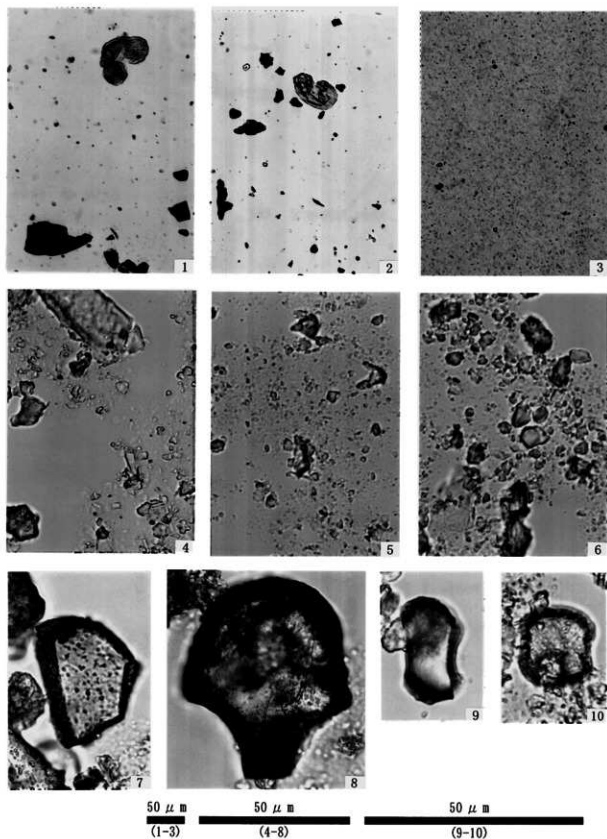
(2) 古植生

堆積物中からは、花粉化石・植物珪酸体とも検出個数が少ない。このような産状から、遺跡周辺の古植生について十分に検討することが難しい。ところで、現在の石狩川氾濫原下流部では、ミゾソバ、ガマ、セリ、ヨシ、マコモなどの草本類や、エゾノカワヤナギ林、タチヤナギ林、ハンノキ林などが分布するとされている（菊池，2001）。また、現在の石狩川流域で残存する植物群落は、ヤナギ、ハンノキ、ヤチダモ、ハルニレなどを中心とする河畔林や湿地林とされる（宮脇編著，1988）。今回検出された木本類のクマシダ属-アサダ属、ハンノキ属、コナラ亜属、ニレ属-ケヤキ属、エノキ属-ムクノキ属、草本類のクマザサ属・ヨシ属・イチゴツナギ亜科などを含むイネ科、ヨモギ属、タンポポ科などの植物化石などは、河道周辺に生育していた母植物に由来すると考えられる。



1. *Coscinodiscus marginatus* Ehrenberg (4地点; 7)
2. *Meridion circulae* var. *constrictum* (Ralfs) V. Heurck (3地点; 4)
3. *Ceratoneis arcus* var. *recta* (Cl.) Krasske (3地点; 9)
4. *Fragilaria vaucheriae* (Kuetz.) Petersen (3地点; 3)
5. *Cymbella silesiaca* Bleisch (3地点; 4)
6. *Cymbella minuta* Hilse ex Rabh. (深掘: j层上半)
7. *Cymbella sinuata* Gregory (3地点; 4)
8. *Gomphonema parvulum* Kuetzing (3地点; 2)
9. *Gomphonema sumatrense* Fricke (3地点; 5)
10. *Gomphonema olivaceum* var. *olivaceoides* (Hust.) Lange-Bertalot (3地点; 6)
11. *Gomphonema olivaceum* var. *minutissimum* Hustedt (4地点; 10)
12. *Epithemia adnata* (Kuetz.) Brebisson (3地点; 3)
13. *Achnanthes lanceolata* (Breb.) Grunow (深掘: j层上半)
14. *Achnanthes subhudsonis* Hustedt (4地点; 9)
15. *Achnanthes minutissima* Kuetzing (4地点; 10)
16. *Rhoicosphenia abbreviata* (Ag.) Lange-Bertalot (3地点; 2)
17. *Cocconeis placentula* (Ehr.) Cleve (3地点; 2)

图版 1 珪藻化石



1. 花粉分析の状況写真 (3地点:6)
2. 花粉分析の状況写真 (4地点:6)
3. 花粉分析の状況写真 (深掘 ; j 層上半)
4. 植物珪酸体分析の状況写真 (3地点:6)
5. 植物珪酸体分析の状況写真 (4地点:6)
6. 植物珪酸体分析の状況写真 (深掘 ; j 層上半)
7. クマザサ属機動細胞珪酸体 (3地点:1)
8. ヨシ属機動細胞珪酸体 (3地点:1)
9. クマザサ属短細胞珪酸体 (3地点:1)
10. ヨシ属短細胞珪酸体 (3地点:1)

図版2 花粉分析および植物珪酸体分析プレパラート内の状況写真・植物珪酸体

引用文献

- 安藤一男 (1990) 淡水産珪藻による環境指標種群の設定と古環境復元への応用。東北地理, 42, p.73-88.
- Asai, K. and Watanabe, T. (1995) Statistic Classification of Epilithic Diatom Species into Three Ecological Groups relating to Organic Water Pollution (2) Saprophyllous and saproxenous taxa. *Diatom*, 10, p.35-47.
- 原口和夫・三友 清・小林 弘 (1998) 埼玉の藻類 珪藻類。埼玉県植物誌, 埼玉県教育委員会, p.527-600.
- 伊藤良永・堀内誠示 (1991) 陸生珪藻の現在に於ける分布と古環境解析への応用。珪藻学会誌, 6, p.23-45.
- 菊池 多賀夫 (2001) 地形植生誌。220p., 東京大学出版会。
- 近藤鎌三・佐瀬 隆 (1986) 植物珪酸体分析, その特性と応用。第四紀研究, 25, p.31-64.
- 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, p.1-20.
- Krammer, K. (1992) PINNULARIA, eine Monographie der europäischen Taxa. BIBLIOTHECA DIATOMOLOGICA, BAND 26, p.1-353, BERLIN · STUTTGART.
- Krammer, K. and Lange-Bertalot, H. (1986) Bacillariophyceae, Teil 1, Naviculaceae. Band 2/1 von: Die Suesswasserflora von Mitteleuropa, 876p., Gustav Fischer Verlag.
- Krammer, K. and Lange-Bertalot, H. (1988) Bacillariophyceae, Teil 2, Epithemiaceae, Bacillariaceae, Surirellaceae. Band 2/2 von: Die Suesswasserflora von Mitteleuropa, 536p., Gustav Fischer Verlag.
- Krammer, K. and Lange-Bertalot, H. (1991a) Bacillariophyceae, Teil 3, Centrales, Fragilariaceae, Eunotiaceae. Band 2/3 von: Die Suesswasserflora von Mitteleuropa, 230p., Gustav Fischer Verlag.
- Krammer, K. and Lange-Bertalot, H. (1991b) Bacillariophyceae, Teil 4, Achnanthaceae, Kritische Ergaenzungen zu Navicula (Lineolatae) und Gomphonema. Band 2/4 von: Die Suesswasserflora von Mitteleuropa, 248p., Gustav Fischer Verlag.
- 宮脇 昭編著 (1988) 日本植生史 北海道。563p., 至文堂。
- 中村 純 (1967) 花粉分析。232p., 古今書院。
- 西田 茂・三浦正人・鈴木 信・吉田裕史洋・酒井秀治 (2001) 北海道埋蔵文化財センター調査報告 第160集 江別市 対雁2遺跡 (2) -石狩川改修工事用地内埋蔵文化財発掘調査報告書-。財団法人北海道埋蔵文化財センター
- バリノ・サーヴェイ株式会社 (1993) 自然科学分析からみた人々の生活 (1)。慶應義塾藤沢校地理蔵文化財調査室編「湘南藤沢キャンパス内遺跡 第1巻 総論」, p.347-370, 慶應義塾。
- 鈴木一久 (1994) 1993年9月9日野洲川洪水氾濫堆積物の3次元形態と堆積構造: 1回の洪水氾濫で形成された複数の逆級化構造ユニット。地質学雑誌, 100, p.867-875.
- 鈴木一久 (2001) 洪水氾濫の堆積学。地団研専報, 48, 69p., 地学団体研究会。

VII 成果と問題点

当遺跡は東→西に行くのに伴い、旧→新へと形成時期が遷移する。今年度調査区は昨年度に較べて西側に位置することから、続縄文前葉を主体として縄文晩期後葉末から続縄文前葉にあたる遺構・遺物の検出が予想された。結果は予想と合致した。ここでは土器・石器について、生活面と放射性炭素年代測定値の知見を含んだ視点で、成果と問題点を述べる。また、今年度分の放射性炭素年代測定値についてとりまとめる。さらに、いわゆる集石炉について若干の検討を記した。

1 土器 (図V-1~4、図VII-1、表VII-1・2)

出土した土器片は1,420点、復元に至った土器片は406点であり全破片の約30%を占める。その結果、復元個体は11個体(深鉢:8個体、鉢・浅鉢:3個体、深鉢復元個体の破片数の平均は45.8点、鉢・浅鉢13.3点である。)となった。復元率は高く、土器片が散逸していないことを示す。復元個体はすべて続縄文前葉(H37丘珠期~H37栄町期、表VII-1参照)にあたる。

土器1・2:H37丘珠期(古)は、生活面「15-95」から出土した。同一生活面の補正¹⁴C年代値はないが、直近の発掘区・生活面「15-98」にあるF-1002から $2450 \pm 40y.BP \cdot \delta 13: -24.0$ (TK2-51)を得た。

土器5:H37丘珠期(中)は、生活面「15-71」から出土した。同一発掘区・生活面にあるF-1032から $2290 \pm 40y.BP \cdot \delta 13: -25.8$ (TK2-52)を得た。また、この試料と同一発掘区・生活面から出土した土器片17aの付着炭化物からは $2930 \pm 40y.BP \cdot \delta 13: -22.3$ (TK2-64)を得た。両者に補正年代値で640年の差を生じたが、17aの $\delta 13$ 値が高く「リザーバー効果」(今村1999)やその他不測の影響が疑われる。したがって、生活面「15-71」の年代値はF-1032の $2290 \pm 40y.BP$ を採用する。

土器3・4:H37丘珠期(中)は、生活面「15-76」から出土した。同一生活面の補正¹⁴C年代値はない。しかし、土器3・4の生活面は、直近の発掘区の土器5:生活面「15-71」と直近の発掘区のF-1138:生活面「15-81」の中間にあたる層準である。F-1138からは $2570 \pm 40y.BP \cdot \delta 13: -26.1$ (TK2-53)を得た(ただし、この値は生活面数からみるとやや古い。詳細は後述)。以上のことから、生活面「15-76」の推定される補正¹⁴C年代値は $2290 \pm 40y.BP$ と $2570 \pm 40y.BP$ との中間値であり、 $2430 \pm 40y.BP$ と推定した。

土器6~8:H37丘珠期(中)は、生活面「15-68」から出土した。同一発掘区・生活面にあるF-1037から $2370 \pm 40y.BP \cdot \delta 13: -26.3$ (TK2-54)を得た。なお、土器6の付着炭化物からは $2970 \pm 40y.BP \cdot \delta 13: -22.1$ (TK2-65)を得たが、 $\delta 13$ 値が高く「リザーバー効果」やその他不測の影響が疑われる。したがって生活面「15-68」の年代値 $2370 \pm 40y.BP$ を採用する。

土器9:H37栄町期(古)は、生活面「15-50」から出土した。同一生活面の補正¹⁴C年代値はないが、直近の発掘区・生活面「15-49」にあるF-989から $2280 \pm 40y.BP \cdot \delta 13: -25.9$ (TK2-57)を得た。

土器11:江別太1式-アヨロ2b式は、生活面「15-9」から出土した。同一発掘区・生活面にあるF-977から $2100 \pm 40y.BP \cdot \delta 13: -25.6$ (TK2-62)を得た。

土器10:H37栄町期(新)は、生活面「15-15」から出土した。同一生活面の補正¹⁴C年代値はない。しかし、土器10の生活面は、直近の発掘区の土器11:生活面「15-9」: $2100 \pm 40y.BP$ と同一発掘区のF-1108:生活面「15-20」のほぼ中間にあたる層準である。F-1108からは $2180 \pm 40y.BP \cdot \delta 13: -27.3$ (TK2-61)を得た。以上のことから、生活面「15-15」の推定される補正¹⁴C年代値は、 $2100 \pm 40y.BP$ と $2180 \pm 40y.BP$ との中間値であり、 $2140 \pm 40y.BP$ と推定した。

1 土器

また、昨年報告の図V-80-13-507は斜位横走縄文、高台状の凹底であることから:H317期(新)にあたる。この土器片は、生活面「14-46」から出土した。同一発掘区にはF-989:生活面「14-49」=「15-49」、2280±40y.BP・δ13:-25.9 (TK2-57)がある。同一発掘区ということは垂直方向の上下関係にあることになるので時間差と置き換えられる。一方、直近の生活面「14-44」=「15-41」にあるF-988からは、2250±40y.BP・δ13:-30.3 (TK2-58)を得た。以上より、土器13-507の生活面「14-46」の推定される補正¹³C値は、「14-49」2280±40y.BPと「14-44」2250±40y.BPの差を生活面5面で割り、2面分の年数にあたるのが年代値と考えられるので、2262±40y.BPと推定した。なお、生活面「14-46」は「15-42」に相当する(表IV-1参照)。

生活面「15-95~50」出土の土器:H37丘珠期(古)~H317期(古)の特徴は、接合面が外傾、斜位回転の縦走縄文が頻出する。これは従来の見解と合致する(鈴木 2003)。一方、生活面「15-15~9」の土器:H37采町期(新)~江別太1式-Aヨロ2b式の特徴は、内傾接合、縮縄文である。これも従来の見解と合致する(鈴木 2003)。生活面「15-44」に相当の土器:H317期(新)の特徴は、斜位回転の横走縄文である。接合面は不明。

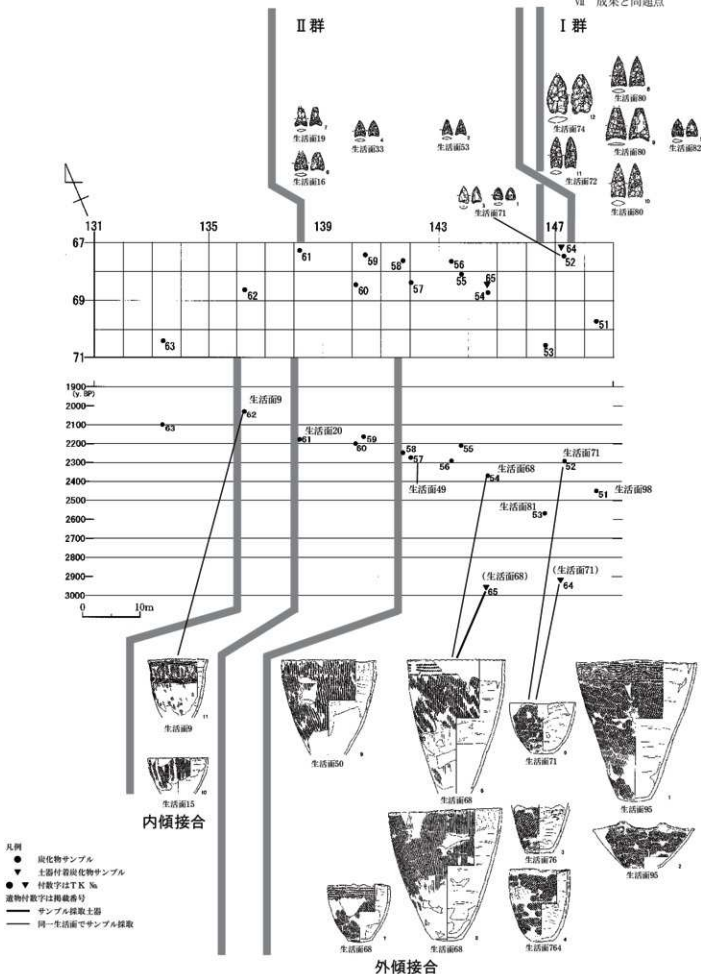
表VII-1 時期区分と型式对照

生活面の時期	器種	遺跡の土器型式	遺跡の土器型式	遺跡北の土器型式	
縄文晩期~後期	前3期灰燼層~前1期灰燼層 前5期灰燼層~前1期灰燼層	動物口式 目ノ形式(短口1群)	タンメトウ式 鳩山式~束山式	簡式 縁ノ筒式	
縄文前期	前4期灰燼層~前3期灰燼層	壺形式(短口内2群)	H37丘珠(大特形式~特形式)	【H317 器-4】 【H317 簡式 第1号型穴】 【H317 簡式 第1号型穴状】 【H317 中央ノ底群器-8】 【H317 中央ノ底群器(C)】 【H317 器-1 第1号型穴】 【H317器-1 筒台類】	フシココタン形式 メタケ式
	前3期灰燼層~前2期灰燼層	下皿山式	H317	縄文式	元筒2式
	前2期灰燼層 前1期灰燼層	アヨロ1式 アヨロ2a式 アヨロ2b式	H37采町	江別太1式	字内皿1式 字内皿2式
縄文中期	前1期灰燼層~前1期灰燼層	縁川口群	アヨロ3a式 アヨロ3b式	江別太2式 後北A式 後北B式	下田ノ丸1式 字内皿1式 字内皿2式
	前2期灰燼層~前1期灰燼層	アヨロ3a式 アヨロ3b式	後北C式	後北C式	下田ノ丸2式 字内皿2式
	前3期灰燼層~前1期灰燼層	後北C式	後北C、D式	後北C、D式/内形-新文土器群I~II 内形-新文土器群I~III 内形-新文土器群IV~V 内形-新文土器群IV~VI 内形-新文土器群IV~VII 内形-新文土器群IV/部文土器	内形-新文土器群IV 内形-新文土器群IV 内形-新文土器群IV 内形-新文土器群IV 内形-新文土器群IV
縄文後期	前4期灰燼層/前1期灰燼層 前5期灰燼層/前1期灰燼層 前6期灰燼層/前1期灰燼層 前7期灰燼層/前1期灰燼層 前7期灰燼層	後北C式	後北C、D式/内形-新文土器群I~II 内形-新文土器群I~III 内形-新文土器群IV~V 内形-新文土器群IV~VI 内形-新文土器群IV/部文土器	内形-新文土器群IV 内形-新文土器群IV 内形-新文土器群IV 内形-新文土器群IV 内形-新文土器群IV	
部文前期 部文後期	部文前期 部文後期	部文前期 部文後期	部文前期 部文後期	部文前期 部文後期	

遺跡北の土器群Iは、熊本県下田ノ丸式土器の再検討【物質文化】(2002)を用いた。後北C、D式は前報は遺跡のC年代値。()付きの前報はI群器である。

表VII-2 放射計炭素年代測定試料一覧 (H15報告分)

試料番号	試料名	試料種類	採取地点	生土グッド	層別	生活面	標高 (m)	数量: g	δ13 (‰)	経緯度 (N/E)	校正年代	備 考 (追掲番号)	
Beta-18020	TK 2-51	炭化木片	F-1022	69-140-イ	70-11.1.1	15-98	8.25	0.14	-24.9	2450±40	Cal BC 1986±40	アローテーション校正法(15-240)	
Beta-18029	TK 2-52	炭化木片	F-1022	67-147-A②/イ②	70-38.1.1	15-71	8.22	0.22	-25.8	2290±40	Cal BC 1986±40	アローテーション校正法(15-240)	
Beta-18020	TK 2-53	炭化木片	F-1138	70-186-イ	70-38.2	15-81	7.98	0.07	-26.1	2570±40	Cal BC 1986±40	アローテーション校正法(15-221)	
Beta-18021	TK 2-54	炭化木片	F-1037	69-144-イ	70-35.1.1	15-68	7.71+8.00	0.12	-26.3	2370±40	Cal BC 1986±40	アローテーション校正法(15-142)	
Beta-18022	TK 2-55	炭化木片	F-988	68-143-イ	70-38.1.1	15-55	8.04	0.14	-27.1	2210±40	Cal BC 1986±40	アローテーション校正法(15-21)	
Beta-18023	TK 2-56	炭化木片	F-1024	67-143-イ	70-38.1.1	15-58	7.68	0.07	-29.1	2290±40	Cal BC 1986±40	アローテーション校正法(15-54)	
Beta-18024	TK 2-57	炭化木片	F-989	68-142-イ	70-38.1.1	15-61	7.74	0.08	-25.9	2290±40	Cal BC 1986±40	アローテーション校正法(15-24)	
Beta-18025	TK 2-58	炭化木片	F-988	67-143-イ	70-38.1.1	15-61	7.60	0.04	-30.3	2250±40	Cal BC 1986±40	アローテーション校正法(15-14)	
Beta-18026	TK 2-59	炭化木片	F-1150	67-180-A②/イ②	70-27.4	27-28	15-35	6.33+6.68	0.18	-25.2	2160±40	Cal BC 1986±40	アローテーション校正法(15-227)
Beta-18027	TK 2-60	炭化木片	F-1117	69-140-イ	70-27.4	27-28	15-29	7.13	0.08	-26.3	2290±40	Cal BC 1986±40	アローテーション校正法(15-161)
Beta-18028	TK 2-61	炭化木片	F-1138	67-139-イ	70-38.2	15-74	8.10	0.09	-27.3	2180±40	Cal BC 1986±40	アローテーション校正法(15-180)	
Beta-18029	TK 2-62	炭化木片	F-1062	69-136-イ	70-11.1.1	15-78	7.88	0.07	-27.7	2030±40	Cal BC 1986±40	アローテーション校正法(15-180)	
Beta-18020	TK 2-63	炭化木片	F-977	70-133-イ	70-13.3	15-2	7.50	0.05	-25.6	2700±40	Cal BC 1986±40	アローテーション校正法(15-2)	
Beta-18031	TK 2-64	炭化木片	F-1027	67-147-A②	70-38.1.1	15-71	8.26	0.34	-22.3	2950±40	Cal BC 1296±40	熊本県下田ノ丸式土器(15-240)	
Beta-18042	TK 2-65	炭化木片	F-1037	69-144-イ	70-35.1.1	15-68	7.92	0.09	-22.2	2970±40	Cal BC 1296±40	熊本県下田ノ丸式土器(15-240)	
IAA-30111	炭化物	F-734	67-143-イ	67-45		14-9	7.78		-26.57±1.35	1990±40	アローテーション校正法(15-4)		
IAA-30112	炭化物	F-736	67-143-イ	67-39.1	18-28	14-21	7.67		-26.57±1.09	2150±40	アローテーション校正法(15-12)		
IAA-30113	炭化物	F-756	67-143-イ	67-3.2(7.7)	14-1	8.16			-26.72±1.31	1750±40	アローテーション校正法(15-8)		
IAA-30114	炭化物	F-486	67-144-イ	67-172	738	14-64	7.36		-29.41±1.71	2210±40	アローテーション校正法(15-14)		
IAA-30115	炭化物	F-482	66-148-イ	67-77	748	14-67	7.54		-26.48±1.16	2430±50	アローテーション校正法(15-147)		



図Ⅶ-1 復元土器・無茎織の出土位置と年代測定

1 土器

以上より、当遺跡においては、外傾接合から内傾接合への変化は生活面「15-14~49」であり、H317期(新)の土器は一般的に外傾接合であることから、変化の時期は生活面「15-14~41」に絞られる。斜位縦走縄文から斜位横走縄文への変化は生活面「15-43~49」である。帯縄文の発生は生活面「15-14~41」である。

斜位縦走縄文→斜位横走縄文は外傾接合一内傾接合や帯縄文の発生に先行した。外傾接合一内傾接合と帯縄文の発生は並行的に起こった可能性がある。斜位縦走縄文→斜位横走縄文(鈴木 2003 p. 417)と帯縄文の発生(鈴木 2003 p. 422)は在地内における属性変化で、外傾接合一内傾接合は外部(道南部)からの影響である。また、これらは土器製作(鈴木・西脇 2003 p. 123~124)において、前2者は下部概念に含まれる表出的属性であり、接合面は上部概念に含まれる内在的属性である。

上部と下部の異なる概念において、経緯の異なる変化(自発と影響)が同時に起成した。これは内在的属性の変化を含む点から、重度の型式変化と言える。(鈴木)

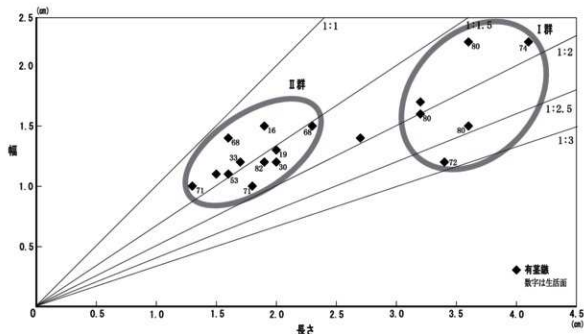
2 石器 (図V-6、図VII-1・2、表VII-3)

石器の概要は、本文において記述した(V章-2)。ここでは、石鏃の成果と問題点について述べる。

今年度出土した石鏃は22点、うち三角形の形状をした無茎鏃が21点、有茎鏃が1点であった。今年度発掘区よりも東側である平成12~14年度の調査範囲では、土器集中1・3を除くと有茎鏃が95%以上を占めていた。しかし、今年度は無茎鏃が95%以上を占めることとなった。

これまでの調査から、東側の包含層は縄文晩期中葉後半~後葉前半、土器集中1・3は縄文晩期後葉の後半に位置づけられている。東側の包含層で有茎鏃が、土器集中1・3で無茎鏃が卓越していることから、縄文晩期後葉の中頃に有茎鏃から無茎鏃へ移行したことが推測されている。昨年度の調査から、続縄文前葉が主体となる今年度の調査範囲では、無茎鏃が主体となることを予想していた。

図VII-1は無茎鏃の出土位置を平面図に当てはめ、生活面とともに記したものである。図VII-2は今年度出土した無茎鏃について、長さとの比率を表すために散布図にしたものである。サンプルは18点であるが、先端部の一部が欠けている等の微細な欠損のものは加えている。



図VII-2 無茎鏃の長さ・幅の比率分布

右下の数字は平成15年度の生活面、斜線端部の数字は幅・長さを表す。I層や排土等から出土したものは、生活面を記載していない。この図からは、2つの範囲があることが見て取ることができる。大型のものを「I群」、小型のものを「II群」とした。

2つの図をもとに、この2つの群を詳しく見ていくと次のことがわかってきた。

I群：長さ3.2~4.1cm・幅1.2~2.2cm、幅：長さが1：1.5から1：3に納まる。

1点を除き生活面「15-72~80」から出土している。

146線半以东から出土している。

II群：長さ1.3~2.3cm・幅1.0~1.5cm、幅：長さが1：1.5を中心として1：1から1：2に納まる。

生活面「15-16~71」から出土している。

147線半~138線半から出土している。

サンプル数こそ少ないものの、これにより対雁2遺跡における縄文晩期後葉~統縄文前葉の石鏃について、次のように考えることができる。縄文晩期後葉末~統縄文初頭の段階において、大型（I群）の無茎鏃が使用され、前葉に当たる時期は小型（II群）の無茎鏃が使用される。I群とII群は生活面「15-71」を境としている。この面は後述するようにやや新しいと思われるが、補正¹⁴C年代値で2290±40y.BPの値を示す。生活面「15-71」およびこの前後の年代値を境として、I群からII群への移行が起きたと考えられる。この移行の要因究明は、今後の課題である。（酒井）

3 放射性炭素年代測定（図VI-1、図VII-1、表VII-2・3）

当遺跡では遺跡の形成年代を把握するために、調査方格113~170線間における放射性炭素年代測定を株式会社地球科学研究所に依頼して、測定値を得てきた。これまでに報告された試料は、今年度の分も含めて65点になる。うち8点については未報告（TK2-43~50）、2点については測定値を得られなかった（TK2-18・40）。このほかにも、当遺跡の古環境調査を依頼した、バリノ・サーヴェイ株式会社の調査報告からも放射性炭素年代測定結果が出ており、今年度報告分を含めて10点ある。

合計65点のうち遺跡東部の標高3~4mから得られた測定値を除く（TK2-21~30、遺構・遺物の検出がなかったため）113~163線間において、補正¹⁴C年代測定で1740±40~2650±50y.BPの年代が示された。

表VII-3は、これまで当遺跡で測定・報告された結果に今年度の結果を加えて、表にしたものである。それぞれの試料のデータを記入し、生活面順に並べている。遺跡の最西端にあたる2点については、他の試料とは採取位置が離れているので、それなりの余地を設けて記入した。生活面が特定できないものについては、別に表記している。

今年度は、測定試料の少ない149線以西について測定試料を充実させること、遺構・遺物との関連を検証することを目的として15点について測定を委託した。表VII-2は、地球科学研究所およびバリノ・サーヴェイ株式会社から得た、測定結果の詳細をまとめたものである。図VII-1では、今年度の試料採取位置と測定年代を一連の図として作り、調査範囲内における位置と年代の関係を表した。なお、図VI-1では、今年度の測定試料について、採取位置と標高を図示している。これらの図や表からは遺跡西側に行くほど年代が新しくなること、遺跡の形成が西へ向かって進んでいったことが確認される。

今年度の各試料の測定目的と結果についてまとめる。なお、試料番号は「TK2」を省略した。生活面は「14-」としているものは平成14年度報告、「15-」としているものは平成15年度報告に使用した生活面である。測定結果は補正¹⁴C年代で記載している。

51は、F-1002（生活面15-98）から採取した炭化木片を測定試料にしたものである。F-1002の形成された生活面は、周囲にある土坑群の掘り込み面とほぼ同面と考えられる。148線付近で南北に広がる土坑群の形成年代を測る目的であった。2450±40y.BPという年代が得られた。なお、土坑群は調査により、ほぼ同時期に構築されたと推定される。

53は、F-1138（生活面15-81）から採取した炭化木片を測定試料にしたものである。F-1138の形成された生活面の上下には、ベンガラ・赤色化微細礫粒が点在する範囲ある。これが8面にわたって重なっていることが確認されている。この年代を測る目的であった。F-1138はこの5面目と同一面である。2570±40y.BPという年代が得られた。この測定年代は生活面14-200面以下とほぼ同じ値である。検出した位置やこれまでの測定値から考えると、やや古い年代が出た観がある（表VII-3）。

55はF-998（生活面15-55）、56はF-1024（生活面15-58）から採取した炭化クルミを測定試料にしたものである。この2点は現場調査段階において上下関係の把握できたものであり、その年代差を測ることを目的とした。2210±40y.BP（55）・2290±40y.BP（56）という年代が得られた。この2面間は、補正¹⁴C年代で0～160年の時間差で形成されたことが確認された。しかし、55は56～58の測定値を見ると、やや新しい値が出た可能性がある（表VII-3）。

同様の考えから、57（F-989、生活面15-49）と58（F-988、生活面15-41）の測定を行った。両試料の炭化木片からは、2280±40y.BP・2250±40y.BPという結果が得られ、この2面は、補正¹⁴C年代で0～110年の時間差で形成されたことが確認された。なお、この2面は平成14年度の生活面との対比が可能であり、57が生活面14-49・58が生活面14-44と同面である。この2面における上下関係に矛盾は見られなかった。しかし、F-886（生活面14-64）では2210±50y.BPという年代が出ており、今年度の生活面とは若干前後することが確認された（表VII-3）。

59はF-1150（生活面15-35）から採取した炭化木片を測定試料にしたものである。F-1150は標高7.0m以下の調査範囲から検出された焼土で、今年度に確認された中で最も深い位置から検出したものである。2160±40y.BPの年代が得られている。前後の測定年代を比較すると、原因は不明ながら、やや新しい値が出ているようである（表VII-3）。

60はF-1117（生活面15-29）から採取した炭化木片を測定試料にしたものである。59との上下関係が明瞭だったため、測定を行った。2200±40y.BPの年代が得られている。これは、明らかに下位の面から採取した59よりも若干古い年代である。しかし、58・61との比較では矛盾が見られないようである（表VII-3）。このことから、59がやや新しい年代が測定されたと考えられる。

61はF-1108（生活面15-20）から採取した炭化木片を測定試料にしたものである。F-1108はいわゆる「集石炉」と同様のものと考えられる遺構であり、この遺構の形成年代を測る目的であった。2180±40y.BPの年代が得られている。

62はF-1082（生活面15-9）から採取した炭化木片を測定試料にしたものである。この焼土と同一生活面から、V章で掲載した復元土器11が出土している。この土器の年代を測る目的であった。2030±40y.BPの年代が得られた。また、この生活面は生活面14-19と同一面である。63の測定値とは生活面と年代が矛盾する。前後の生活面から得られた測定年代から判断すると、原因は不明ながら、やや新しい年代が出ている可能性がある（表VII-3）。

63はF-977（生活面15-2）から採取した炭化クルミを測定試料にしたものである。F-977は今年度検出された焼土で最西端である。2100±40y.BPの年代値が得られた。

52はF-1032（生活面15-71）から採取した炭化木片、64は同一生活面出土の土器片に付着する炭化物（V章掲載の拓影土器17aに付着した炭化物から採取）である。目的は、異なる起源の炭化物の年

3 放射性炭素年代測定

代差を測ることであった。2290±40y.BP (52) と2930±40y.BP (64) とが得られた。52は前後の測定値を見ると、原因は不明であるが、やや新しい値が出ている(表VII-3)。なお、復元土器5・拓影土器13・17a・17bはこの生活面から出土した。

上記と同様の目的で54と65の試料を測定した。54はF-1037(生活面15-68)から採取した炭化木片、65はこの焼土から出土する土器片が接合して復元された土器(V章掲載の復元土器6)に付着した炭化物である。2370±40y.BP (54) と2930±40y.BP (65) とが得られた。

52と64の測定値には補正年代で640年の差が生じ、54と65の測定値には補正年代で560年の差が生じた。同様の結果が以前の調査においても得られた。

例えば、71-159-aから出土した土器片に付着する炭化物(16)から2920±50y.BPの値が得られた。この値は、出土位置から推定される生活面(14-245以下)や、付近の測定値から見て2500~2600y.BP付近になるのが妥当である(北埋調報193 VI章)が、測定値では補正年代で300~400年ほどの年代差が生じている。また、土器集中3から出土した土器片に付着する炭化物(19)から2810±40y.BP(北埋調報147 VI章)が得られた。土器集中3において測定した他の測定値(31~40)は、2430~2510y.BPに集中している(北埋調報177 V章)。この値は補正年代で300~400年ほどの年代差が生じている。なお、古い測定値は、調査方格167~170線において標高3.5~4.8mで採取した未炭化木本遺存体の補正¹⁴C年代(21~30、2830~2930±40y.BP)とほぼ同様の測定値である(北埋調報160 VII章)。

今年度とこれまでの土器付着の炭化物の測定値は、全て包含層や焼土から採取された炭化物を用いた測定値と大きな差が生じている。これには、リザーバー効果やその他の不測の原因があったと思われる。海洋性生物由来の炭化物においては、リザーバー効果によって測定年代が古くなる。4点の試料は $\delta^{13}\text{C}$ 値が-21.0~-22.3と非常に高く、この効果があった可能性は高い。遺跡の立地や様相から、石狩川を遡上した鮭鱒を捕獲・調理していたことは認められる。このことは、鮭鱒やそれ以外の遡河性魚類を捕獲・調理、交易によって内陸に海産物をもたらされた場合にも同じことが起き、C₃植物(栽培植物ではアワ、キビ、ヒエ)においても海洋性生物と同じ影響が考えられる(近藤ほか 2001、南川 1993)。

上記のほかに、試料の採取の方法・条件が一定していないための影響も考えられる。これらのことを考え合わせると、他試料との対照を行わなければ正確な年代測定結果を得ることが難しいと思われる。特に、土器付着の炭化物を用いて年代測定を行う際には、対照となる包含層等の試料を同時に測定する必要がある。

本遺跡においては、補正¹⁴C年代値のエラー幅を減らす目的もあって、一定の採取対象・方法に腐心してきた。例えば、炭化材に関しては実体顕微鏡を用いて極力外側の年輪を薄く取り出すこと。炭化種子に関しては1年で母植物から離脱し炭化による多孔化がみられないクルミ属内果皮に限定する等である。

このような条件下で今年度まで測定を継続し、およそ133~160線間における年代を明らかにすることができた。また、生活面についても概ね矛盾なく設定されていると考えられる。このことから、当遺跡の測定値は縄文晩期後葉~続縄文前葉における遺構・遺物の前後関係の把握・年代比較・時期区分などに寄与することが期待できる。

これからの調査における課題としては、測定試料の不足している調査範囲東部・西部の位置における試料の充実・試料比較の結果から不足した試料の充実が挙げられる。これにより、縄文晩期中葉・続縄文中葉の年代について具体的に言及できると考えられる。さらに、測定年代の揺らぎと試料採取の方法・条件について理解を深める必要性がありそうである。(酒井・鈴木)

4 いわゆる「集石炉」について (図IV-4・26、表IV-2～5)

対雁2遺跡の様相：今年度の対雁2遺跡の調査では、浅い土坑状の窪みに被熱した礫が集中する遺構を2カ所検出した。P-158・F-1108の2カ所である。これらは、いわゆる「集石炉」といわれる遺構である。集石炉という遺構名を用いなかったため、それぞれ土坑と焼土として報告を行っている。それらの概略をまとめると次のようになる。

P-158：この土坑が埋没する過程において、自然に窪みになった場所を利用したもの。被熱した礫・礫片が集中する。使用された礫は、そのほとんどが被熱により割れているが、円礫・扁平礫である。石材は珪岩が主、安山岩・砂岩が少量ある。たたき石として使用されたものがある。炭化物は検出されているが、骨片は検出されていない。

F-1108：この遺構は、自然堤防が世田豊平川へ向かって落ち込み始める場所に浅い円形の穴を掘り、そこに礫を入れて使用したと考えられる。断面の土層確認から3回ほどの使用が確認されている。使用された礫は円礫・扁平礫、石材は安山岩・珪岩が主になっている。全て被熱。安山岩の礫に完形のものが多い。礫石器は検出されていない。炭化物が多量に検出されているが骨片の検出はない。遺構は生活面20面に造られている。この遺構の最下層部から検出した炭化物は、補正¹⁴C年代で2180±40y.BPという値が得られた。

使用された礫：遺跡はⅢ章で述べたように、世田豊平川（旧豊平川）による粘土・シルト・砂の堆積で形成された自然堤防にある。また、遺跡の立地する石狩川の下流域には、砂泥が顕著に検出されており、礫の堆積は見られない。発掘調査においても、泥岩の小礫以外の礫が検出されることはない。これらのことから、使用される安山岩や珪岩のような礫は、他の地域から遺跡へ持ち込まれたものと考えられる。多量の礫を遠隔地から運んだとは考えにくい。礫の供給地として考えられるのは、近隣地域である世田豊平川（豊平川）や石狩川流域、遺跡より上流側と思われる。また、検出される礫の形状が角の取れた円礫や扁平礫であることから、河川の中・下流域のものと考えられる。

石狩川中流域には安山岩などの火山岩・花崗岩・片岩・チャート・砂岩等、豊平川中・下流域には安山岩質の火山岩・凝灰岩・珪化岩・石英斑岩等の礫が見られる（戸筈・土屋 2000）。これらは、本遺跡で出土する礫の石材と同様のものである。遺跡の立地から考えても、これらの場所から遺跡へ運ばれてきたものと考えることが自然と思われる。

使用されている石材は、径10cm前後の安山岩と珪岩がほとんどを占める。遺跡では砂岩も多く検出されているが、ここに説明している遺構では使用されていない。規模も長径7～13cm以内に収まり、この範囲に収まらないものは、ほとんどない。礫の選択において、石材に安山岩や珪岩を selebiri、規模も同じようなものを選別して使用していた可能性は十分に考えられる。検出された礫のうち、完形で残存しているものは安山岩が多数を占める。一方、割れて破損した礫片には珪岩が多く見られた。また、同時期の他遺跡における、この種の遺構で使用される礫には、安山岩が多く利用されているようである。

使用目的：声聞川大曲遺跡、永山4遺跡、香深井8遺跡の発掘調査において、まとめや考察で次のように論じられている。「獲物が大量に獲れる季節に造られ、その間の食物調理・保存等に利用した施設」（稚内市教委1992）、「食物調理施設として機能したが、日常的に繰り返し使用されたものではなく、ある一時期に1回若しくは数回程度使用された施設」（旭川市教委1998）、「毛皮や脂肪採取のための加工処理施設」（礼文町教委2000a）とされている。これらの遺跡から検出された遺構は、多数の礫が浅い土坑状の窪みに被熱した状態で検出される、炭化物の層が見られる、骨片が検出されない、覆土が油質で粘性があるといった特徴が挙げられている。本遺跡の遺構の覆土には油質分が認め



図VI-3 集石炉の検出された遺跡

られなかったことから、焼け礫を利用して「石焼き」や「石蒸し」といった調理技術を用いた、食物調理施設であろうと推測される。また、永山4遺跡では儀礼的行為にまで言及しているが、本遺跡の検出状況からはそこまでの検証はできなかった。

分 布：このような遺構は、縄文中期から続縄文・オホーツク文化期にかけて道北地域や道央地域に多く検出されている（図VII-3）。管見の限りにおいては、道南・道東部ではこのような遺構があまり見られないようである。高砂遺跡では上記のような使用を目的とした礫を保管していたと考えられる土坑が検出されている。滝里安井遺跡からは10点ほどの焼礫が集まっていたものが検出されている。また、縄文後期から晩期初頭には径数cm以下の小振りな礫を用いたものが、ピウカ2遺跡、コタン温泉遺跡、青森県大湊近川遺跡などで検出されている。石材は選別されていないようで、晩期後葉以降のものとは様相が異なるようである。

まとめ：上記のようなことを考え合わせると、対雁2遺跡から検出された2カ所の「集石炉」は、食物の調理・保存等に利用した施設であろうと考えられる。しかし、声間川大曲遺跡のように、一定期間中に常に使われ続けたような大規模な施設ではないであろう。遺構の規模や数、遺跡の立地を考慮すると、永山4遺跡のように食物調理から消費までを一時期に数回程度使用されるような、極小規模のものとするのが妥当と思われる。遺跡の調査状況から、これからも同様の遺構が検出される可能性は高いと考えられる。発掘事例の増加に期待したい。（酒井）

引用文献

- 今村峯雄 1999 「高精度14C年代測定と考古学-方法と課題-」『月刊 地球』号外No.26
海洋出版株式会社 p-23~31
- 上屋真一 1990 「柏木川11遺跡における浮遊選別法(フローテーション)による微細遺物採取方法について」『柏木川11遺跡』 恵庭市教育委員会 p-95~99
- 大場利夫・大井晴男 1973 『オンコロマナイ貝塚』オホーツク文化の研究1 東京大学出版
- 近藤鍊三・岡田英樹・米山忠克 2001 「日本におけるイネ科植物由来の植物珪酸体の有機炭素量および¹³C自然存在比」『第四紀研究』Vol. 40 No. 3 日本第四紀学会
- 榑原正文 1998 「豊平川を中心とした石狩川水系の河道変遷とその周辺のアイス語地名」『アイヌ語地名研究1』アイヌ語地名研究会 p-1~10
- 鈴木 信 2003 「道央部における続縄文土器の編年」『ユカンボシC15遺跡(6)』北埋調報192 (財)北海道埋蔵文化財センター p-410~452
- 鈴木 信・西脇対名夫 2003 「北海道縄文晩期後葉の土器製作技法について-江別市対雁2遺跡土器集中1の事例から-」『立命館大学考古学論集Ⅲ』立命館大学考古学論集刊行会 p-123~142
- 椿坂恭代 1989a 『PROJECT SEEDS NEWS』No.1 p-6~7
1989b 『PROJECT SEEDS NEWS』No.2 p-14
- 戸菊賢二・土屋 篤 2000 『北海道の石』北海道大学図書刊行委員会
- 南川雅男 1993 『第四紀試料研究法』東京大学出版会
- 青森県教育委員会 1987 『大湊近川遺跡』
- 旭川市教育委員会 1998 『永山4遺跡Ⅲ』
(財)石狩川振興財団 2003 『石狩川流域発展の礎・治水』
- 江別市教育委員会 1989 『高砂遺跡(5)』
- 小樽市教育委員会 1996 『蘭島餅屋沢2遺跡』
- 札幌市教育委員会 1987 『K135遺跡』
- 北海道開発局石狩川開発建設部 1979a 『石狩川治水地形分類図(6-2)千歳川治水地形分類図(4-1)』
1979b 『豊平川治水地形分類図(2-1)』
- (財)北海道埋蔵文化財センター 1983 『ママチ遺跡』北埋調報9
1984 『礼文島幌泊段丘の遺跡群』北埋調報19
1990 『栄町5遺跡』北埋調報36
1998 『滝里遺跡群Ⅶ』北埋調報123
2000 『対雁2遺跡(1)』北埋調報147
2001 『対雁2遺跡(2)』北埋調報160
2002 『対雁2遺跡(3)』北埋調報177
2003 『対雁2遺跡(4)』北埋調報194
- 美深町教育委員会 1999 『ピウカ2遺跡』
- 八雲町教育委員会 1992 『コタン温泉遺跡』
- 由仁町教育委員会 1996 『川端遺跡・川端2遺跡』
- 羅臼町教育委員会 1988 『ボン春菟古丹川北岸遺跡』
1989 『幾田遺跡(2)』
- 礼文町教育委員会 1992 『浜中2遺跡の発掘調査』
1997 『香深井5遺跡発掘調査報告書』
2000a 『香深井8遺跡発掘調査報告書』
2000b 『礼文町船泊遺跡発掘調査報告書』
2001a 『オシヨンナイ2遺跡発掘調査報告書』
2001b 『香深井6遺跡発掘調査報告書』
- 稚内市教育委員会 1993 『声間川大曲遺跡』

報告書抄録

ふりがな	えべつし ついしかり 2いせき かっこ5
書名	江別市 対雁2遺跡(5)
副書名	石狩川改修工事用地内埋蔵文化財発掘調査報告書
巻次	なし
シリーズ名	財団法人北海道埋蔵文化財センター調査報告書
シリーズ番号	第204集
編者名	鈴木 信・吉田裕史洋・酒井秀治
編集機関	財団法人北海道埋蔵文化財センター
所在地	〒069-0832 北海道江別市西野幌685-1 TEL(011)386-3231 E-mail mail@domaibun.or.jp
発行機関	財団法人北海道埋蔵文化財センター
発行年月日	平成16(西暦2004)年3月26日
ふりがな	ついでしかり 2 いせき
収録遺跡	対雁2遺跡
所在地	北海道江別市工栄町28番地(地先)(石狩川河川敷緑地)
市町村コード	01217
遺跡番号	A-02-110
北緯	43度07分47秒付近
東経	141度31分01秒付近
調査期間	19990601~19990930・20030509~20031031
調査面積	2,200㎡
調査原因	河川改修に伴う記録保存
種別	遺物包含地
主な時代	縄文晩期後葉~縄文前葉
主な遺構	土 坑 13基 焼 土 187カ所 集 石 5カ所
主な遺物	土 器(深鉢、鉢、浅鉢) 石器等(石鏃、石錐、石槍・ナイフ、スクレイパー、たたき石、台石、剥片、礫、等)
特記事項	古自然堤防上に形成された 「集石炉」と考えられる焼礫の集中が2カ所から検出された

遺跡番号は北海道埋蔵文化財包蔵地周知資料登録番号、経緯度は世界測地系による。

北海道埋蔵文化財センター調査報告書 第204集

江別市

ついでしかり

対雁 2 遺跡 (5)

—石狩川改修工事用地内埋蔵文化財発掘調査報告書—

発行 平成16年 3月26日
編集 財団法人 北海道埋蔵文化財センター
〒069-0832 江別市西野幌685番地 1
TEL (011) 386-3231 FAX (011) 386-3238
<http://www.domaibun.or.jp>
印刷 北海道印刷企画株式会社
〒064-0811 札幌市中央区南11条西9丁目3番35号
TEL (011) 562-0075 FAX (011) 562-0355