

くしろちょう
釧路町

てんねる
天寧 1 遺跡(2)

—町道改良地点—

町道床丹5号線道路改良事業埋蔵文化財調査報告書

平成22年度

財団法人 北海道埋蔵文化財センター



1 天寧1遺跡と釧路市街と太平洋（北から）



2 天寧1遺跡と釧路湿原（南東から）

口絵 2 竪穴住居跡・土坑(1)



1 H-1完掘 (北西から)



2 P-5完掘 (北東から)



1 P-4 遺物出土状況 (南から)



2 西斜面魚骨層断面 (トレンチ1、北西から)

口絵 4 魚骨層(2)



1 西斜面魚骨層断面 (トレンチ1、西から)



2 魚骨層4遺物出土状況 (E16、東から)



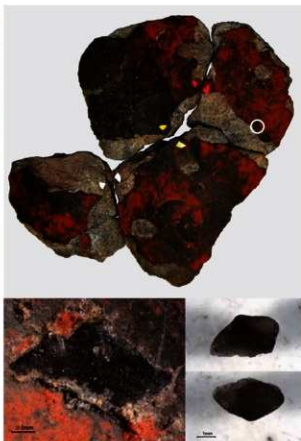
3 魚骨層13調査状況 (D8、西から)



1 魚骨層9動物遺存体出土状況(D8区、北西から)



2 西斜面下部土器集中1検出状況(D7、南西から)



3 黒曜石付着土器(図V-14-144、VI章4参照)

口絵 6 出土遺物(1)



1 統繩文時代前半期土器群



2 魚骨層出土土器(1)



1 魚骨層出土土器(2)



2 魚骨層出土石器

口絵 8 出土遺物(3)



魚骨層出土骨角製品

例 言

1. 本書は、釧路町が行う町道床丹5号線道路改良事業に伴い、財団法人北海道埋蔵文化財センターが平成20(2008)年度に発掘調査を実施した釧路町天寧1遺跡の埋蔵文化財発掘調査報告書である。
2. 調査は、平成20年度は第2調査部第4調査課、平成21・22年度は第1調査部第4調査課が担当した。
3. 本書の執筆は、笠原 興、鈴木宏行が行い、編集は鈴木が担当した。Ⅱ章については平成19年度刊行の北海道埋蔵文化財センター調査報告書第254集『天寧1遺跡』に一部加筆した。
4. 整理作業は、遺構を各担当職員、土器・石器類・骨角貝製品・動物遺存体を鈴木が担当した。土器・動物遺存体の整理については第2調査部第3調査課の土肥研晶の協力を得た。
5. 現場の写真撮影は各担当職員が行い、遺物の撮影は土器については第1調査部第1調査課の吉田裕史洋が行った。
6. 火山灰の同定は第1調査部第1調査課の花岡正光が行った。
7. 作業の一部および各種分析・同定は、下記の機関に依頼した。
石器実測の一部：㈱トラスト技研
石器・骨角貝製品写真撮影：㈱写真事務所クリーク佐藤雅彦
動物遺存体同定：富岡直人(岡山理科大学)
放射性炭素年代測定：㈱加速器分析研究所
黒曜石原産地分析：㈱パレオ・ラボ
黒曜石原産地分析：杉原重夫・金成太郎(明治大学文化財研究施設)
炭化材樹種同定・炭化種実同定：㈱古環境研究所
珪藻・花粉分析：バリノ・サーヴェイ㈱
赤色顔料分析：㈱パレオ・ラボ
人骨・歯分析：松村博文(札幌医科大学)
炭素・窒素同位体比分析：米田 穰(東京大学)
8. 報告書刊行後、遺物および台帳は釧路町教育委員会が、図面・写真フィルムは北海道立埋蔵文化財センターが保管する。
9. 調査にあたっては、下記の諸機関および諸氏の御指導、御協力をいただいた。(順不同、敬称略)
北海道教育庁生涯学習推進局文化・スポーツ課、釧路町教育委員会：寺田弘之・山本文男、釧路市埋蔵文化財調査センター：松田 猛・石川 朗・高橋勇人、釧路市：西 幸隆、標茶町郷土館：坪岡 始、厚岸町教育委員会：熊崎農夫博、根室市歴史と自然の資料館：猪熊樹人、斜里町立知床博物館：
松田 功、北網圏北見文化センター：太田敏量、ところ埋蔵文化財センター：武田 修、帯広市埋蔵文化財センター：山原俊朗、新ひだか町教育委員会：小野寺聡、江別市教育委員会：佐藤一志、北海道教育庁：工藤研治、北海道開拓記念館：添田雄二、北海道考古学研究所：横山英介、札幌市：
大沼忠春・種市幸生、三内丸山遺跡保存活用推進室：永嶋 豊、青森県立郷土館：伊藤由美子、外ヶ浜町教育委員会：駒田 透、東通村教育委員会：小山卓臣、八戸市縄文学習館：小林和彦、八戸市是川縄文館開館準備室：工藤竹久・宇部則保・横山寛剛、五所川原市教育委員会：藤原弘明、白河市：
山田しょう、新潟県教育庁：沢田 敦、東京都：金子浩昌、奈良文化財研究所：国武貞克・藤田美美、総合地球環境学研究所：石丸恵利子、羽島市：中村賢太郎、山口市埋蔵文化財センター：沖田絵麻、北海道大学：高倉 純、弘前大学：関根達人、東京大学：米田 穰、明治大学：杉原重夫・金成太郎、岡山理科大学：富岡直人・立石和也

記号等の説明

1. 遺構の表記は以下に示す記号を使用し、原則として確認順に番号を付した。
H：住居跡 P：土坑 F：焼土 S：集石 HF：住居内の焼土 HP：住居内のピット・柱穴
2. 遺構図の縮尺は1/40としたが、遺物分布図については一部1/20・1/50としたものがある。いずれの場合もスケールを示した。
3. 遺構図の方位は真北を示す。遺構平面図の+はグリッドラインの交点で、傍らの名称番号は右下のグリッドを示している。レベルは標高（単位：m）である。
4. 遺構の規模は以下の要領で示した。なお、一部破壊されているものは現存長を（ ）で示し、不明なものは「—」で示した。（単位はm）
住居跡・土坑…確認面での長軸長/床（底）面での長軸長×確認面での短軸長/床（底）面での短軸長×確認面からの最大深
集石…確認範囲の長軸長×短軸長
焼土…確認面での長軸長×短軸長/最大厚
5. 遺構に関連する遺物分布図には床面・底面出土遺物のみを掲載し、分布図中の数字は掲載番号を付し、土器・石器・骨角製品で同一の掲載番号があることから混同を避けるために石器・骨角製品は斜字体とした。
6. 土層の表記については、基本土層はローマ数字、遺構の層位はアラビア数字で示した。
7. 土層の色調は『新版 標準土色帖 2002年版』（小山・竹原2002）に従った。
8. 遺物の実測図の縮尺は以下のとおりである。
復元土器・土器拓影 1/3 土製品 1/2 焼成粘土塊 1/1
剥片石器・礫石器・石製品 1/2 台石(図IV-73-110のみ) 1/4 骨角貝製品 2/3
9. 土器図には正面図では表現できない箇所を図を追加して補助的に掲載しているものがある。この補助図は「⊕」印によってその実測位置を示している。「⊕」印は土器の上面観を模式化したもので、十字の垂直線は下端が正面側、上端が裏面側を、十字の水平線は左端が左面側、右端が右面側を示す。「⊕」に太線がある場所が補助図の位置で、太線が円の内側にある場合（⊕）は内面、外側にある場合（⊕）は外面を示している。
10. 土器の断面図を追加する場合、その位置を「▽」「▼」で示した。
11. 土器に粘土の積み上げ痕である接合面が確認できる場合、断面図に接合面を記入した。正面図の上に「▽」や「▼」の印を付けてその位置を示し、「▽」は正面側、「▼」は裏面側である。数字は断面図と対応し、下部から順に付けた。但し、記入された接合面のみが製作工程上の「継ぎ目」を示すものではない。
12. 土器図正面図に付されている「●」は接合面の露出した部分を示す。
13. 礫石器に関して敲打痕は∨——∨、すり痕は←——→で範囲を示した。
14. 骨製品に関しては尖頭状骨製品の縁辺の磨耗痕の範囲を←——→で示した。

目 次

口絵 (カラー図版)

例言・記号等の説明

目次・挿図目次・表目次・図版目次

I 調査の概要	
1 調査要項	1
2 調査体制	1
3 調査に至る経過	1
4 調査概要	2
(1) 調査区の設定	2
(2) 土層	2
(3) 調査の方法	8
(4) 整理の方法	10
(5) 遺物の分類	13
(6) 調査結果の概要	16
II 遺跡の位置と周辺の環境	
1 遺跡の位置と概要	21
2 釧路周辺の貝塚及び動物遺存体出土遺跡	24
III 遺構と遺物	
1 概要	29
2 竪穴住居跡	30
3 土坑	36
4 集石	50
5 焼土	54
6 動物遺存体	69
IV 魚骨屑と出土遺物	
1 概要	75
2 土器・土製品	85
3 石器・石製品	150
4 骨角貝製品	159
5 天塚1遺跡出土動物遺存体の分析 (富岡直人・鈴木宏行・沖田絵麻・立石和也)	173
(1) 動物遺存体の保存状況	173
(2) 概要	173
(3) 動物遺存体の特徴	180
(4) 天塚1遺跡における生業	183
6 その他	260
(1) 糞石	260
(2) その他	260

V	包含層出土の遺物	
1	概要	289
2	土器・土製品	289
3	石器・石製品	324
4	動物遺存体	336
VI	自然科学的分析等	
1	放射性炭素年代測定（㈱加速器分析研究所）	347
2	天寧1遺跡の火山灰（花岡正光：㈱北海道埋蔵文化財センター）	356
3	天寧1遺跡出土黒曜石製石器の産地推定（竹原弘展：㈱パレオ・ラボ）	360
4	北海道釧路郡釧路町天寧1遺跡出土土器付着黒曜石片の原産地推定 （金成太郎：明治大学文化財研究施設、杉原重夫：明治大学文学部地理学研究室）	365
5	釧路町天寧1遺跡出土試料の炭化材樹種同定（㈱古環境研究所）	371
6	釧路町天寧1遺跡出土試料の炭化種実同定（㈱古環境研究所）	374
7	天寧1遺跡出土試料の珪藻・花粉分析（バリノ・サーヴェイ㈱）	385
8	天寧1遺跡出土土器付着赤色顔料分析（竹原弘展：㈱パレオ・ラボ）	397
9	天寧1遺跡出土の人骨について（松村博文：札幌医科大学）	402
10	釧路町天寧1遺跡から出土した縄文時代人骨・動物骨の同位体比分析 （米田 穰・覚張隆史：東京大学）	404
VII	まとめ	
1	遺構について	409
2	遺物について	412
(1)	土器	412
(2)	石器	413
(3)	骨角貝製品	421
(4)	動物遺存体	424
3	分析について	427
(1)	遺跡の形成年代について	427
(2)	周辺の環境	429
(3)	資源の利用について	430
(4)	埋葬、食性について	431
4	総括	431

引用文献

写真図版

報告書抄録

挿図目次

I 調査の概要

図I-1 調査範囲図	3
図I-2 調査区設定図	3
図I-3 基本土層図	3
図I-4 土層断面図(1)	4
図I-5 土層断面図(2)	5
図I-6 土層断面図(3)	6
図I-7 土層断面図(4)	7
図I-8 西斜面魚骨層コラムサンプル位置	9
図I-9 包含層出土主要土器分布図	20

II 遺跡の位置と周辺の環境

図II-1 遺跡の位置	21
図II-2 周辺の遺跡分布図	22
図II-3 鋼路周辺の貝塚及び動物遺存体出土遺跡分布図	27

III 遺構と遺物

図III-1 遺構位置図	29
図III-2 H-1 平面図・断面図	31
図III-3 H-1 遺物分布図	32
図III-4 H-2 平面図・断面図	34
図III-5 H-3 平面図・断面図・遺物分布図	35
図III-6 H-4 平面図・断面図	37
図III-7 P-1～3 平面図・断面図	39
図III-8 P-4～6 平面図・断面図・遺物分布図	40
図III-9 P-7～11 平面図・断面図	43
図III-10 P-12～14 平面図・断面図・遺物分布図	45
図III-11 P-15～19 平面図・断面図	47
図III-12 P-20～24 平面図・断面図・遺物分布図	49
図III-13 P-25～29 平面図・断面図	51
図III-14 S-1～6 平面図・断面図	53
図III-15 F-1～11 平面図・断面図	55
図III-16 遺構出土土器(1)	57
図III-17 遺構出土土器(2)	58
図III-18 遺構出土土器(3)	59
図III-19 遺構出土土器(4)	60
図III-20 遺構出土土器(5)	61
図III-21 遺構出土土器(6)	62
図III-22 遺構出土土器(7)	63
図III-23 遺構出土土器(1)	64
図III-24 遺構出土土器(2)	65
図III-25 遺構出土土器(3)	66
図III-26 遺構出土土器(4)	67
図III-27 遺構出土土器(5)、遺構出土骨角製品	68

IV 魚骨層出土の遺物

図IV-1 魚骨層序概念図	76
図IV-2 土壌 pH 分布図	76
図IV-3 魚骨層 1～4 平面図	77
図IV-4 魚骨層 5～7 平面図	78
図IV-5 魚骨層 8～10 平面図	79
図IV-6 魚骨層 11・12・14 平面図	80
図IV-7 魚骨層 13 平面図	81

図IV-8 魚骨層 15(1)、土器集中 1・2 平面図	82
図IV-9 魚骨層 15(2)・IV 層上部平面図	83
図IV-10 魚骨層出土土器(1)	92
図IV-11 魚骨層出土土器(2)	93
図IV-12 魚骨層出土土器(3)	94
図IV-13 魚骨層出土土器(4)	95
図IV-14 魚骨層出土土器(5)	96
図IV-15 魚骨層出土土器(6)	97
図IV-16 魚骨層出土土器(7)	98
図IV-17 魚骨層出土土器(8)	99
図IV-18 魚骨層出土土器(9)	100
図IV-19 魚骨層出土土器(10)	101
図IV-20 魚骨層出土土器(11)	102
図IV-21 魚骨層出土土器(12)	103
図IV-22 魚骨層出土土器(13)	104
図IV-23 魚骨層出土土器(14)	105
図IV-24 魚骨層出土土器(15)	106
図IV-25 魚骨層出土土器(16)	107
図IV-26 魚骨層出土土器(17)	108
図IV-27 魚骨層出土土器(18)	109
図IV-28 魚骨層出土土器(19)	110
図IV-29 魚骨層出土土器(20)	111
図IV-30 魚骨層出土土器(21)	112
図IV-31 魚骨層出土土器(22)	113
図IV-32 魚骨層出土土器(23)	114
図IV-33 魚骨層出土土器(24)	115
図IV-34 魚骨層出土土器(25)	116
図IV-35 魚骨層出土土器(26)	117
図IV-36 魚骨層出土土器(27)	118
図IV-37 魚骨層出土土器(28)	119
図IV-38 魚骨層出土土器(29)	120
図IV-39 魚骨層出土土器(30)	121
図IV-40 魚骨層出土土器(31)	122
図IV-41 魚骨層出土土器(32)	123
図IV-42 魚骨層出土土器(33)	124
図IV-43 魚骨層出土土器(34)	125
図IV-44 魚骨層出土土器(35)	126
図IV-45 魚骨層出土土器(36)	127
図IV-46 魚骨層出土土器(37)	128
図IV-47 魚骨層出土土器(38)	129
図IV-48 魚骨層出土土器(39)	130
図IV-49 魚骨層出土土器(40)	131
図IV-50 魚骨層出土土器(41)	132
図IV-51 魚骨層出土土器(42)	133
図IV-52 魚骨層出土土器(43)	134
図IV-53 魚骨層出土土器(44)	135
図IV-54 魚骨層出土土器(45)	136
図IV-55 魚骨層出土土器(46)	137
図IV-56 魚骨層出土土器(47)	138
図IV-57 魚骨層出土土器(48)	139
図IV-58 魚骨層出土土器(49)	140

図IV-59	魚骨層出土土器50	141
図IV-60	魚骨層出土土器51	142
図IV-61	魚骨層出土土器52	143
図IV-62	魚骨層出土土器53	144
図IV-63	魚骨層出土土器54	145
図IV-64	魚骨層出土土器55	146
図IV-65	魚骨層出土土器56	147
図IV-66	魚骨層出土土器57	148
図IV-67	魚骨層出土土器58	149
図IV-68	魚骨層出土土器(1)	153
図IV-69	魚骨層出土土器(2)	154
図IV-70	魚骨層出土土器(3)	155
図IV-71	魚骨層出土土器(4)	156
図IV-72	魚骨層出土土器(5)	157
図IV-73	魚骨層出土土器(6)	158
図IV-74	魚骨層出土骨角貝製品(1)	163
図IV-75	魚骨層出土骨角貝製品(2)	164
図IV-76	魚骨層出土骨角貝製品(3)	165
図IV-77	魚骨層出土骨角貝製品(4)	166
図IV-78	魚骨層出土骨角貝製品(5)	167
図IV-79	魚骨層出土骨角貝製品(6)	168
図IV-80	魚骨層出土骨角貝製品(7)	169
図IV-81	魚骨層出土骨角貝製品(8)	170
図IV-82	魚骨層出土骨角貝製品(9)	171
図IV-83	魚骨層出土骨角貝製品(10)	172
図IV-84	鳥類上腕骨	185
図IV-85	カマイルカ頭蓋(D 8 a, 魚骨層9, 遺物№6)	186
図IV-86	出土鳥類の同定部位数 (NISP: Number of Identifiable Species)	186
図IV-87	鳥類部別出土率 (NISP)	186
図IV-88	鳥類の成長状況	186
図IV-89	鳥類破損状況	186
図IV-90	イヌ頭蓋 (a, 1号犬, b, 2号犬, c, 3号犬)	187
図IV-91	イヌ下顎骨	187
図IV-92	層別別動物遺存体重量比 (ベルト1 コラムサンプル3 5mm資料)	188
図IV-93	層別別動物遺存体重量比 (ベルト1 コラムサンプル3 1mm資料)	188
図IV-94	層別別動物遺存体重量比 (ベルト1 コラムサンプル6 5mm資料)	188
図IV-95	層別別動物遺存体重量比 (ベルト1 コラムサンプル6 1mm資料)	188
図IV-96	層別別動物遺存体重量比 (ベルト2 コラムサンプル1 5mm資料)	188
図IV-97	層別別動物遺存体重量比 (ベルト2 コラムサンプル1 1mm資料)	188
図IV-98	魚骨層調査の流れ	259
V 包含層の遺物		
図V-1	包含層出土土器(1)	297
図V-2	包含層出土土器(2)	298

図V-3	包含層出土土器(3)	299
図V-4	包含層出土土器(4)	300
図V-5	包含層出土土器(5)	301
図V-6	包含層出土土器(6)	302
図V-7	包含層出土土器(7)	303
図V-8	包含層出土土器(8)	304
図V-9	包含層出土土器(9)	305
図V-10	包含層出土土器(10)	306
図V-11	包含層出土土器(11)	307
図V-12	包含層出土土器(12)	308
図V-13	包含層出土土器(13)	309
図V-14	包含層出土土器(14)	310
図V-15	包含層出土土器(15)	311
図V-16	包含層出土土器(16)	312
図V-17	包含層出土土器(17)	313
図V-18	包含層出土土器(18)	314
図V-19	包含層出土土器(19)	315
図V-20	包含層出土土器(20)	316
図V-21	包含層出土土器(21)	317
図V-22	包含層出土土器(22)	318
図V-23	包含層出土土器(23)	319
図V-24	包含層出土土器(24)	320
図V-25	包含層出土土器(25)	321
図V-26	包含層出土土器(26)	322
図V-27	包含層出土土器(27)	323
図V-28	包含層出土土器(1)	327
図V-29	包含層出土土器(2)	328
図V-30	包含層出土土器(3)	329
図V-31	包含層出土土器(4)	330
図V-32	包含層出土土器(5)	331
図V-33	包含層出土土器(6)	332
図V-34	包含層出土土器(7)	333
図V-35	包含層出土土器(8)	334
図V-36	包含層出土土器(9)	335

VI 自然科学的分析等

図VI-1	暦年較正年代グラフ(1)	352
図VI-2	暦年較正年代グラフ(2)	353
図VI-3	暦年較正年代グラフ(3) 較正年代一覧	354
図VI-4	天塚1 遺跡出土炭化物の較正年代一覧	355
図VI-5	火山ガラスの化学組成値分布	358
図VI-6	今回分析の火山灰の産状と火山ガラスの形態 (SEM像)	359
図VI-7	北海道・東北地方黒曜石原石分布図	361
図VI-8	黒曜石産地推定判別図(1)	363
図VI-9	黒曜石産地推定判別図(2)	363
図VI-10	黒曜石産地分析試料一覧	364
図VI-11	石器時代における北海道・東北地方の黒曜石 原産地	368
図VI-12	STKG7A (コリメーター: 7mm, 測定時間: 240秒, 測定数: n=185) の再現性	368
図VI-13	STKG7A (コリメーター: 1mm, 測定時間: 720秒, 測定数: n=11) の再現性	368
図VI-14	天塚1 遺跡出土土器付着黒曜石片の判別図	370

図VI-15	天寧1遺跡の炭化材	373
図VI-16	天寧1遺跡の種実	384
図VI-17	模式柱状図及び試料採取位置	390
図VI-18	主要珪酸化石群集の層位分布	391
図VI-19	花粉化石群集の層位分布	394
図VI-20	珪酸化石	395
図VI-21	花粉化石	396
図VI-22	赤色顔料分析対象試料一覧	398
図VI-23	赤色顔料の蛍光X線分析およびX線回折分析結果①	399
図VI-24	赤色顔料の蛍光X線分析およびX線回折分析結果②	400
図VI-25	赤色顔料の顕微鏡写真	401
図VI-26	出土ヒト歯 (S=1/1)	403
図VI-27	天寧1遺跡出土の炭素・窒素同位体比分析試料 (S=1/2)	407
図VI-28	天寧1遺跡から出土した縄文時代晩期および後期の人骨における炭素・窒素同位体比	408
図VI-29	天寧1遺跡から出土した縄文時代晩期の人骨と動物骨の炭素・窒素同位体比の比較	408
Ⅶ まとめ		
図VII-1	時期別遺構位置図	411

図VII-2	縄文時代晩期後葉(緑ヶ岡式古段階)土器組成①	416
図VII-3	縄文時代晩期後葉(緑ヶ岡式古段階)土器組成②(上段)、続縄文時代土器組成(下段)	417
図VII-4	縄文時代晩期後葉(緑ヶ岡式古段階)石器組成	419
図VII-5	続縄文時代前半期石器組成一部後半期含む	419
図VII-6	縄文時代晩期後葉～続縄文時代前半期の石器製作技術	420
図VII-7	ナイフの形態変化	420
図VII-8	縄文時代晩期後葉(緑ヶ岡式古段階)骨角貝製品組成	422
図VII-9	縄文時代晩期後葉(緑ヶ岡式古段階)骨角製品製作技術	423
図VII-10	魚骨層出土魚種組成(A選別(5mm)、最小個体数、イトヨ含む)	425
図VII-11	魚骨層出土魚種組成(A選別(5mm)、最小個体数、イトヨ除く)	425
図VII-12	魚骨層出土魚種組成(A選別(5mm)、重量)	426
図VII-13	魚骨層と放射性炭素年代測定値	429
図VII-14	日本産樹木年輪試料と魚骨層の放射性炭素年代測定値	429

表目次

I 調査の概要

表I-1	動物遺存体の選別基準	12
表I-2	出土遺物一覧①	17
表I-3	出土遺物一覧②	18

II 遺跡の位置と周辺環境

表II-1	周辺の遺跡一覧	23
表II-2	銅路周辺の貝塚等出土動物遺存体一覧	28

III 遺構と遺物

表III-1	遺構規模一覧	69
表III-2	遺構1mm出土魚上綱・鳥綱・哺乳綱以外	69
表III-3	遺構5mm出土魚上綱	69
表III-4	遺構1mm出土魚上綱	70
表III-5	遺構5mm出土鳥綱	70
表III-6	遺構1mm出土鳥綱	70
表III-7	遺構5mm出土哺乳綱	70
表III-8	遺構1mm出土哺乳綱	71
表III-9	遺構出土掘載石器一覧	72
表III-10	遺構出土掘載石器一覧	74
表III-11	遺構出土掘載骨角製品一覧	74

IV 魚骨層出土の遺物

表IV-1	魚骨層一覧	84
表IV-2	天寧1遺跡出土動物遺存体種名表	184
表IV-3	破損状況の記録法	185
表IV-4	カモ科の分類と上腕骨全長	185
表IV-5	ハクチョウ属上腕骨計測値	186
表IV-6	A選別5mm出土魚上綱・鳥綱・哺乳綱以外	189

表IV-7	A選別1mm出土魚上綱・鳥綱・哺乳綱以外	189
表IV-8	B・C選別5mm出土魚上綱・鳥綱・哺乳綱以外	189
表IV-9	D選別5mm出土魚上綱・鳥綱・哺乳綱以外	189
表IV-10	A選別5mm出土魚上綱	190
表IV-11	A選別1mm出土魚上綱	216
表IV-12	B・C選別5mm出土魚上綱	222
表IV-13	D選別5mm出土魚上綱	230
表IV-14	A～D選別以外(点取り・手取り)出土魚上綱	232
表IV-15	A選別5mm出土鳥綱	232
表IV-16	A選別1mm出土鳥綱	235
表IV-17	B・C選別5mm出土鳥綱	236
表IV-18	D選別5mm出土鳥綱	244
表IV-19	A～D選別以外(点取り・手取り)5mm出土鳥綱	245
表IV-20	A選別5mm出土哺乳綱	245
表IV-21	A選別1mm出土哺乳綱	248
表IV-22	B・C選別5mm出土哺乳綱	249
表IV-23	D選別5mm出土哺乳綱	257
表IV-24	A～D選別以外(点取り・手取り)出土哺乳綱	258
表IV-25	魚骨層出土掘載石器一覧	260
表IV-26	魚骨層出土掘載石器一覧	280
表IV-27	魚骨層出土掘載骨角製品一覧	282

表IV-28 魚骨層出土写真掲載動物遺存体ほか一覧	285
---------------------------	-----

V 包含層の遺物

表V-1 包含層出土魚上綱・鳥綱・哺乳綱以外	336
表V-2 包含層出土魚上綱	336
表V-3 包含層出土鳥綱	337
表V-4 包含層出土哺乳綱	337
表V-5 包含層出土掲載土器一覧	338
表V-6 包含層出土掲載石器一覧	344

VI 自然科学的分析等

表VI-1 放射性炭素年代測定結果(1)	349
表VI-2 放射性炭素年代測定結果(2)	350
表VI-3 放射性炭素年代測定結果(3)	351
表VI-4 鉱物組み合わせ	357
表VI-5 火山ガラスの化学組成	357
表VI-6 北海道・東北地方黒曜石産地の判別群	360
表VI-7 分析対象資料および産地推定結果	362
表VI-8 北海道・東北地方における黒曜石原産地の区分	368

表VI-9 XRF定性分析における測定再現性	369
表VI-10 判別分析における群間距離	369
表VI-11 天寧1遺跡出土土器付着黒曜石片の測定結果	369
表VI-12 岩木山系黒曜石原石の測定結果	369
表VI-13 天寧1遺跡における樹種同定結果	372
表VI-14 天寧1遺跡における種実同定結果(1)	380
表VI-15 天寧1遺跡における種実同定結果(2)	381
表VI-16 天寧1遺跡における種実同定結果(3)	382
表VI-17 天寧1遺跡における種実同定結果(4)	383
表VI-18 珪藻分析結果(1)	392
表VI-19 珪藻分析結果(2)	393
表VI-20 花粉分析結果	394
表VI-21 分析対象資料	397
表VI-22 出土人骨同定リスト	403
表VI-23 分析した試料と結果	406

Ⅷ まとめ

表VII-1 縄文時代晩期後葉から縄文時代後半期土器の特徴	414
-------------------------------	-----

図版目次

図版1 空中写真	
1 天寧1遺跡(1947年9月2日米軍撮影、南西から)	
2 天寧1遺跡(1947年7月24日米軍撮影、南西から)	
図版2 遠景	
1 遺跡遠景(西から)	
2 遺跡遠景(河野採石工業より、北西から)	
図版3 調査前状況	
1 調査前状況(南西から)	
図版4 土層(1)	
1 F15区 南東壁土層断面(北西から)	
2 F14区 南東壁土層断面(北西から)	
3 F13・14区 南東壁土層断面(北西から)	
図版5 土層(2)	
1 F13区 南東壁土層断面(北西から)	
2 F10・11区 南東壁土層断面(北西から)	
3 G9区 南東壁土層断面(北西から)	
図版6 竪穴住居跡(1)	
1 H-1 検出(北西から)	
2 H-1 土層断面(北西から)	
図版7 竪穴住居跡(2)	
1 H-1 土層断面・遺物出土状況(北から)	
2 H-1 土層断面(南西から)	
3 H-1 土層断面(南東から)	
図版8 竪穴住居跡(3)	
1 H-1 南東側遺物出土状況(北から)	
2 H-1 竪土検出状況(北から)	
図版9 竪穴住居跡(4)	
1 H-2 検出(北から)	
2 H-2 完掘(南東から)	
図版10 竪穴住居跡(5)	
1 H-2 HP-1土層断面(南から)	

2 H-2 HP-2土層断面(南から)	
3 H-2 HP-3土層断面(南から)	
4 H-2 HP-4土層断面(南から)	
5 H-2 HP-5土層断面(南から)	
6 H-2 HP-6土層断面(南から)	
7 H-2 HP-7土層断面(南から)	
8 H-3 遺物出土状況(南東から)	
図版11 竪穴住居跡(6)	
1 H-3 調査状況(東から)	
2 H-3 土層断面(北から)	
図版12 竪穴住居跡(7)	
1 H-3 土層断面(西から)	
2 H-3 完掘(南東から)	
図版13 竪穴住居跡(8)	
1 H-4 HF-1検出(北西から)	
2 H-4 HF-1土層断面(北西から)	
3 H-4 調査状況(北東から)	
4 H-4 HF-2検出(南西から)	
5 H-4 HF-1土層断面(南西から)	
図版14 竪穴住居跡(9)	
1 H-4 調査状況(南西から)	
2 H-4 完掘(南西から)	
図版15 土坑(1)	
1 P-1 土層断面(南から)	
2 P-1 完掘(南から)	
3 P-2 土層断面(西から)	
4 P-2 完掘(北西から)	
5 P-3 土層断面(南西から)	
6 P-3 坑底検出(南から)	
7 P-3 完掘(南西から)	
図版16 土坑(2)	

- 1 P-4 遺物出土状況 (西から)
- 2 P-4 遺物出土状況 (南から)
- 3 P-4 遺物出土状況 (南から)
- 4 P-4 遺物出土状況 (南から)
- 5 P-4 完掘 (南から)
- 6 P-4 柱穴種ビット検出 (南から)
- 7 P-5・6 土層断面 (南西から)
- 8 P-5 土層断面 (南西から)

図版17 土坑(3)

- 1 P-6 土層断面 (南西から)
- 2 P-5 VI群 b 類土器出土状況 (南西から)
- 3 P-5 完掘 (南西から)
- 4 P-7 土層断面 (西から)
- 5 P-7 完掘 (西から)
- 6 P-8 土層断面 (西から)
- 7 P-8 遺物出土状況 (西から)
- 8 P-8 完掘 (西から)

図版18 土坑(4)

- 1 P-9 土層断面 (西から)
- 2 P-9 完掘 (西から)
- 3 P-10 土層断面 (西から)
- 4 P-10 完掘 (西から)
- 5 P-11 遺物出土状況 (南西から)
- 6 P-11 完掘 (南西から)
- 7 P-12 土層断面 (西から)
- 8 P-12 遺物出土状況 1 (西から)

図版19 土坑(5)

- 1 P-12 遺物出土状況 2 (西から)
- 2 P-12 遺物出土状況 3 (東から)
- 3 P-12 完掘 (東から)
- 4 P-13 土層断面 (西から)
- 5 P-13 完掘 (西から)
- 6 P-14 土層断面 (西から)
- 7 P-14 完掘 (東から)
- 8 P-15 土層断面 (北西から)

図版20 土坑(6)

- 1 P-15 完掘 (北西から)
- 2 P-16 土層断面 (北東から)
- 3 P-16 完掘 (北東から)
- 4 P-17 土層断面 (北西から)
- 5 P-17 完掘 (北東から)
- 6 P-18 土層断面 (西から)
- 7 P-18 完掘 (東から)
- 8 P-19 土層断面 (北から)

図版21 土坑(7)

- 1 P-19 完掘 (西から)
- 2 P-20 検出 (南東から)
- 3 P-20 土層断面 (北から)
- 4 P-20 完掘 (南東から)
- 5 P-21 土層断面 (西から)
- 6 P-21 遺物出土状況 (西から)
- 7 P-22 土層断面 (西から)
- 8 P-22 完掘 (西から)

図版22 土坑(8)

- 1 P-23 土層断面 (西から)
- 2 P-23 完掘 (南西から)
- 3 P-24 検出 (北西から)
- 4 P-25 検出 (北西から)
- 5 P-25 遺物出土状況 (北西から)
- 6 P-25 完掘 (北西から)
- 7 P-26 完掘 (北西から)
- 8 P-27 土層断面 (南西から)

図版23 土坑(9)・集石(1)

- 1 P-27 完掘 (北西から)
- 2 P-28 完掘 (南東から)
- 3 P-29 検出 (北から)
- 4 S-1 検出 (北東から)
- 5 S-2 検出 (西から)
- 6 S-3 検出 (北から)
- 7 S-4 検出 (西から)
- 8 S-5 検出 (南から)

図版24 集石(2)・焼土(1)

- 1 S-6 検出 (東から)
- 2 F-1 検出 (西から)
- 3 F-1 土層断面 (西から)
- 4 F-2・3 検出 (東から)
- 5 F-2 土層断面 (南から)
- 6 F-3 土層断面 (南西から)
- 7 F-4 土層断面 (南西から)
- 8 F-5 土層断面 (南から)

図版25 焼土(2)

- 1 F-6 検出 (北から)
- 2 F-6 土層断面 (東から)
- 3 F-7 検出 (東から)
- 4 F-7 土層断面 (東から)
- 5 F-8 検出 (東から)
- 6 F-9 検出 (南東から)
- 7 F-10 検出 (北西から)
- 8 F-11 土層断面 (南西から)

図版26 魚骨層 (東斜面) の調査(1)

- 1 東斜面魚骨層検出状況 (北東から)
- 2 東斜面土層断面 (北から)

図版27 魚骨層 (東斜面) の調査(2)

- 1 東斜面魚骨層調査状況 (北東から)
- 2 魚形骨製品 (魚骨層 1、東から)
- 3 魚骨層 2 検出状況 (北東から)
- 4 オオハクチョウ頭骨 (魚骨層 4、東から)
- 5 イヌ下顎骨 (魚骨層 4、東から)
- 6 鹿角ほか (魚骨層 4、南東から)
- 7 シカ肩甲骨ほか (魚骨層 5、東から)
- 8 鹿角 (魚骨層 5、北東から)

図版28 魚骨層 (西斜面) の調査(1)

- 1 西斜面魚骨層検出状況 (北西から)
- 2 西斜面土層断面 (北東から)

図版29 魚骨層 (西斜面) の調査(2)

- 1 西斜面トレンチ 2 土層断面 (西から)

- 2 西斜面トレンチ2下部土層断面(西から)
 3 西斜面トレンチ3土層断面(西から)
 4 西斜面下部土層断面(北西から)
 5 西斜面下部調査状況(西から)
- 図版30 魚骨層(西斜面)の調査③
- 1 西斜面下部土器出土状況(北西から)
 2 西斜面下部マグロ属椎骨(北西から)
 3 海胆肋骨ほか(魚骨層6、北西から)
 4 イヌ頭骨・土器ほか(魚骨層9、北西から)
 5 鹿角ほか(魚骨層10・11、北西から)
- 図版31 魚骨層(西斜面)の調査④
- 1 尖頭状骨製品(魚骨層10、北西から)
 2 ヒラメ歯骨(魚骨層11、北西から)
 3 イノシシ下顎骨(魚骨層15、北西から)
 4 石製品(魚骨層15、北西から)
 5 F-12(魚骨層15、北西から)
 6 イノシシ上顎骨(IV層上部、北西から)
 7 Ta-c検出状況(IV層中、西から)
 8 西斜面完掘(北西から)
- 図版32 遺構出土土器①
- 1 掲載番号1
 2 掲載番号21
 3 掲載番号2
 4 掲載番号22
 5 掲載番号38
 6 掲載番号39
- 図版33 遺構出土土器②
- 1 掲載番号40
 2 掲載番号41
 3 掲載番号54
 4 掲載番号55
 5 掲載番号3~8
- 図版34 遺構出土土器③
- 1 掲載番号9~20・23~29
- 図版35 遺構出土土器④
- 1 掲載番号30~37・42~53・56~75
- 図版36 魚骨層出土土器①
- 1 掲載番号2
 2 掲載番号3
 3 掲載番号4
 4 掲載番号5
 5 掲載番号6
 6 掲載番号6 内面
- 図版37 魚骨層出土土器②
- 1 掲載番号29
 2 掲載番号30
 3 掲載番号31
 4 掲載番号32
 5 掲載番号33
 6 掲載番号34
- 図版38 魚骨層出土土器③
- 1 掲載番号35
 2 掲載番号39
- 3 掲載番号56
 4 掲載番号58
 5 掲載番号57
 6 掲載番号57 内面
- 図版39 魚骨層出土土器④
- 1 掲載番号59
 2 掲載番号59 内面
 3 掲載番号64
 4 掲載番号77
 5 掲載番号78
 6 掲載番号79
- 図版40 魚骨層出土土器⑤
- 1 掲載番号80
 2 掲載番号80 内面
 3 掲載番号81
 4 掲載番号82
 5 掲載番号111
 6 掲載番号112
- 図版41 魚骨層出土土器⑥
- 1 掲載番号113
 2 掲載番号113 内面
 3 掲載番号114
 4 掲載番号115
 5 掲載番号145
 6 掲載番号148
- 図版42 魚骨層出土土器⑦
- 1 掲載番号150
 2 掲載番号167
 3 掲載番号176
 4 掲載番号187
 5 掲載番号188
 6 掲載番号189
- 図版43 魚骨層出土土器⑧
- 1 掲載番号190
 2 掲載番号191
 3 掲載番号192
 4 掲載番号193
 5 掲載番号194
 6 掲載番号195
- 図版44 魚骨層出土土器⑨
- 1 掲載番号207
 2 掲載番号208
 3 掲載番号209
 4 掲載番号217
 5 掲載番号218
 6 掲載番号219
- 図版45 魚骨層出土土器⑩
- 1 掲載番号220
 2 掲載番号221
 3 掲載番号222
 4 掲載番号223
 5 掲載番号224
 6 掲載番号225

- 图版46 鱼骨桶出土土器01
 1 掲載番号262
 2 掲載番号263
 3 掲載番号264
 4 掲載番号265
 5 掲載番号266
 6 掲載番号295
- 图版47 鱼骨桶出土土器02
 1 掲載番号296
 2 掲載番号297
 3 掲載番号298
 4 掲載番号299
 5 掲載番号300
 6 掲載番号301
 7 掲載番号303
 8 掲載番号331
- 图版48 鱼骨桶出土土器03
 1 掲載番号344
 2 掲載番号345
 3 掲載番号346
 4 掲載番号347
 5 掲載番号348
 6 掲載番号349
 7 掲載番号350
 8 掲載番号353
- 图版49 鱼骨桶出土土器04
 1 掲載番号355
 2 掲載番号360
 3 掲載番号361
 4 掲載番号362
 5 掲載番号363
 6 掲載番号364
 7 掲載番号365
 8 掲載番号366
- 图版50 鱼骨桶出土土器05
 1 掲載番号1・7~28
- 图版51 鱼骨桶出土土器06
 1 掲載番号36~38・40~52
- 图版52 鱼骨桶出土土器07
 1 掲載番号53~55・60~63・65・66
- 图版53 鱼骨桶出土土器08
 1 掲載番号67~76・83・84
- 图版54 鱼骨桶出土土器09
 1 掲載番号85~93
- 图版55 鱼骨桶出土土器00
 1 掲載番号94~110・116~118
- 图版56 鱼骨桶出土土器20
 1 掲載番号119~134
- 图版57 鱼骨桶出土土器02
 1 掲載番号135~144・146・147・149・151~159
- 图版58 鱼骨桶出土土器03
 1 掲載番号160~166・168~175・177~186・196~205
- 图版59 鱼骨桶出土土器04
 1 掲載番号206・210~216・226~251
- 图版60 鱼骨桶出土土器05
 1 掲載番号252~261・267~287
- 图版61 鱼骨桶出土土器09
 1 掲載番号288~294・302・304~330
- 图版62 鱼骨桶出土土器07
 1 掲載番号332~343・351・352・354・356~359・367~380
- 图版63 包含桶出土土器(1)
 1 掲載番号4
 2 掲載番号5
 3 掲載番号11
 4 掲載番号12
 5 掲載番号103
 6 掲載番号104
- 图版64 包含桶出土土器(2)
 1 掲載番号121
 2 掲載番号167
 3 掲載番号173
 4 掲載番号145
 5 掲載番号172
 6 掲載番号178
 7 掲載番号181
- 图版65 包含桶出土土器(3)
 1 掲載番号210
 2 掲載番号211
 3 掲載番号212
 4 掲載番号213
 5 掲載番号214
 6 掲載番号215
- 图版66 包含桶出土土器(4)
 1 掲載番号216
 2 掲載番号217
 3 掲載番号218(1)
 4 掲載番号218(2)
 5 掲載番号219
 6 掲載番号268
- 图版67 包含桶出土土器(5)
 1 掲載番号335
 2 掲載番号336
 3 掲載番号352
 4 掲載番号352 細部
 5 掲載番号352 内面
- 图版68 包含桶出土土器(6)
 1 掲載番号1~3・6~10・13~28
- 图版69 包含桶出土土器(7)
 1 掲載番号29~53
- 图版70 包含桶出土土器(8)
 1 掲載番号54~77
- 图版71 包含桶出土土器(9)
 1 掲載番号78~102・105~120・122~136
- 图版72 包含桶出土土器00
 1 掲載番号127~144・146~166・168
- 图版73 包含桶出土土器01

- 1 掲載番号169~171・174~177・179・180・182~209・220~236
- 図版74 包含層出土石器②
- 1 掲載番号237~267
- 図版75 包含層出土石器③
- 1 掲載番号269~309
- 図版76 包含層出土石器④
- 1 掲載番号310~334・337~351・353・354
- 図版77 遺構出土石器(1)
- 1 掲載番号1~30
- 図版78 遺構出土石器(2)・骨角製品
- 1 掲載番号31~51(石器)・掲載番号1・2(骨角製品)
- 図版79 魚骨層出土石器(1)
- 1 掲載番号1~60
- 図版80 魚骨層出土石器(2)
- 1 掲載番号61~94
- 図版81 魚骨層出土石器(3)
- 1 掲載番号95~106
- 図版82 魚骨層出土石器(4)
- 1 掲載番号107~133
- 図版83 包含層出土石器(1)
- 1 掲載番号1~49
- 図版84 包含層出土石器(2)
- 1 掲載番号50~78
- 図版85 包含層出土石器(3)
- 1 掲載番号79~118
- 図版86 包含層出土石器(4)
- 1 掲載番号119~131
- 図版87 包含層出土石器(5)
- 1 掲載番号132~144
- 図版88 魚骨層出土骨角貝製品(1)
- 1 掲載番号1~41
- 図版89 魚骨層出土骨角貝製品(2)
- 1 掲載番号42~69
- 図版90 魚骨層出土骨角貝製品(3)
- 1 掲載番号70~88
- 図版91 魚骨層出土骨角貝製品(4)
- 1 掲載番号89~118
- 図版92 魚骨層出土骨角貝製品(5)
- 1 掲載番号119~149
- 図版93 魚骨層出土動物遺存体(1)
- 1 芥足綱
- 2 ツノザメ目・サメ類
- 3 チョウザメ科
- 4 マツカワ・カレイ科(1)
- 5 カレイ科(2)
- 6 ヒラメ(1)
- 7 ヒラメ(2)
- 8 スズキ(1)
- 9 スズキ(2)
- 図版94 魚骨層出土動物遺存体(2)
- 1 ウグイ属
- 2 サケ・サケ科
- 3 イトウ
- 4 カジカ科・フサカサゴ科・カサゴ目・アイナメ科・ホッケ・コイ科
- 5 イトヨ
- 6 キュウリウオ科
- 7 ブリ・ボラ科・マダラ
- 8 マグロ
- 図版95 魚骨層出土動物遺存体(3)
- 1 オオハクチョウ(1)・コハクチョウ(1)
- 2 ウシタカ科・アホウドリ属・オオハクチョウ(2)・ミズナギドリ科・ガン類・コハクチョウ(2)
- 3 オオハクチョウ(3)・コハクチョウ頭骨(標本)
- 4 アビ科・シギ科・スズメ科・タカ科?・鳥綱目不明・カモメ科
- 5 カモ科
- 図版96 魚骨層出土動物遺存体(4)
- 1 オオハクチョウ(4)・カモ類・アホウドリ
- 2 イヌ(1)
- 3 イヌ(2)
- 4 イヌ(3)
- 5 イヌ(4)
- 図版97 魚骨層出土動物遺存体(5)
- 1 イヌ(5)
- 2 イヌ(6)
- 3 イヌ(7)
- 4 イヌ(8)
- 5 イヌ(9)
- 6 イヌ⑩
- 図版98 魚骨層出土動物遺存体(6)
- 1 イヌ⑪
- 2 ヒグマ
- 3 イノシシ
- 図版99 魚骨層出土動物遺存体(7)
- 1 エゾシカ(1)
- 2 エゾシカ(2)
- 3 エゾシカ(3)
- 図版100 魚骨層出土動物遺存体(8)
- 1 ラッコ・カワウソ?
- 2 海獣類(1)・クジラ目(1)
- 3 カマイルカ
- 図版101 魚骨層出土動物遺存体(9)
- 1 ハクジラ亜目(1)
- 2 ハクジラ亜目(2)
- 3 オットセイ・アシカ科・海獣類(2)
- 4 クジラ目(2)
- 図版102 魚骨層出土巖石ほか
- 1 巖石
- 2 鹿角
- 3 ナイフ着柄痕?
- 4 巻貝刺突文
- 5 土器土痕
- 6 土器口縁部切痕
- 7 焼成粘土塊切痕

V 包含層出土の遺物

1 概要

包含層出土土器の破片点数は、縄文時代早期のI群b 2類が16点、I群b 4類が864点、縄文時代前期のII群a類が3点、縄文時代後期のIV群a類が63点、縄文時代晩期のV群c 1類が36,305点、V群c 2類が26点、続縄文時代前半期のVI群a 1類が10,022点、VI群a 2類が3点、続縄文時代後半期のVI群b類が424点、オホーツク文化期のVII群が50点、擦文文化期のVIII群が4点である。台地部には主に続縄文時代前・後半期の遺物が分布し、斜面部には魚骨層上位のIII層または魚骨層の分布しない場所のIII層に魚骨層と同一の縄文時代晩期後葉の遺物が分布し、一部、続縄文時代前半期の遺物が分布する。遺物はI～VI層から出土しているが、III層が主体であり、本来の包含層と考えられる。I・II・III層の比率はV群c 1類が5・9・87%、VI群a 1類が9・29・62%、VI群b類が6・39・54%で、時期が下るほうが上位層からの比率が高い傾向がある。

石器類は、土器の時期別分布から台地部は続縄文時代前・後半期、斜面部は縄文時代晩期後葉に相当すると推定される。どちらも石鏃・ナイフ・両面調整石器・削器・搔器・石錐・楔形石器・二次加工ある剥片・石核・石斧・砥石・たたき石・すり石・台石・コハク原石・原石・石製品が出土し、組成に違いは見られない。台地部には搔器III類が多く、それらの多くは続縄文時代後半期に相当すると思われる。

2 土器・土製品

I群b 2類 (図V-1-1～3、図版68)

1・2は貼付帯があるもので、1には縄を押し擦した刻みがある。2は結束第1種の羽状縄文が施され、貼付帯には篋状工具による刻みがある。3は羽状縄文が施されている。

I群b 4類 (図V-1-4～8、図版63・68)

捺糸文が水平方向と斜方向に交互に施されるもの(4・7)と矢羽根状に施文されるもの(5・6・8)がある。4は4単位の波状口縁で、底部形状は不明であるが斜めに立ち上がり、胴中央部で屈曲してほぼ垂直に立ち上がる。接合面は両傾接合で、魚骨層の緑ヶ岡式に比べると断面形が丸い。5は底面の小さい平底で、底部の角に短縄文が円形に配置される。器形は底部から斜めにまっすぐ立ち上がり、口唇部は丸い。6の口縁は波状である。7の原形は、横方向は二本一単位の細めのもので、斜方向は太めのものである。接合面は内傾接合である。

II群a類 (図V-1-9、図版68)

9は非常に厚手で太い縄文が施され、胎土に植物繊維を含む。

IV群a類 (図V-1-10、図版68)

10は北筒V式である。口縁部は外反し、円形刺突文が巡る。斜行縄文が施され、口縁部内側・口唇部にも縄文が施される。

V群c 1類 (図V-2-11~図V-14-136、図V-14-145~図V-17-209、図版63・64・68~73)

包含層は台地部・斜面部出土資料両方を対象としている。縄文晩期後葉の土器は斜面部魚骨層からまわって出土し、斜面部の魚骨層上位または魚骨層のない部分からは魚骨層と同様な土器群が出土している。魚骨層を基準として共通する土器群と魚骨層には見られない土器群を分けて説明することとする。

魚骨層と同一の土器群

深鉢 (図V-2-11~図V-8-68、図版63・68~70)

13~25は沈線文が施文されるもの。13~15は縄文地に平行沈線が巡るもので、15は沈線上位と下位に短沈線列が施される。13は頂部に刻みのある山形突起がある。16・17は無文地の口縁部に沈線が施される。18は横走沈線に縦の沈線が重ね書きされるもの。19・20は横走沈線に斜めの沈線が重ねられるもの。16・20は外面の沈線範囲と同じ幅の内面に条痕が巡る。21は斜めに区画された沈線の間に流水状の沈線が施されるもの。22・23は同一個体で、段上の短沈線で区画された口縁・胴部の無文地に横走・蛇行沈線が描かれる。24は半円形の沈線とその間を台形状の沈線で連結している。25は横走沈線の上に「U」字状の貼り付けがある。

26~37は綾絡文が施文されるもの。26は内面の広い範囲に縄文が施文される。27は段上の短沈線で区画された口縁部に綾絡文が巡る。破片下部にも段があり、段上には短沈線が巡る。口唇部内面には縄の疋痕が施される。30は口縁下に巻貝の疋痕がある。32は広い範囲に、33は口縁下部の段と刺突で区画された範囲に綾絡文が施文される。32の内面には縄線文が2条見られる。33の2段目の縄文を口縁部の段の粘土が被覆することから2段目の縄文施文後に最上段の粘土を積み重ね、さらに口縁部の施文を行っている。34は変則的な綾絡文で、内面は沈線で区画された範囲に縄文が施文される。35は無文地の口縁部上部に二本一組の縄線、下部に綾絡文が施文され、その中は縦の鋸歯状の沈線文で区画され、最後に横方向の鋸歯状の沈線文が描かれる。36は縄文施文後、条痕文が2段上書きされる。条痕文の中に刺突列、条痕と縄文の境目に綾絡文が施文される。また、破片下部の段には刺突列が巡る。37は短沈線で4段に区画され、無文帯・縄文帯が交互に配置される。2段目の縄文帯には綾絡文が、4段目の縄文帯には長さ2cm程度の縄文原体を押し付けたと思われる縄線文が施文される。

38・39は条痕文が施文されるもので、38は横走の条痕文に縦方向に「X」字状の条痕文が重ね書きされる。39は横位とやや斜位に条痕文が施文され、内面にも外面と同範囲に横走の条痕文が施文される。

40~44は縄線文が施文されるもの。40・41は口縁部に横走の縄線文のみのもの、42は縄線で区画された中に斜めの縄線で三角が描かれるもの。43・44は段と短沈線で区画された無文地の口縁部に縄線文が施文されるもので、縦位に配置された縄線文で区画された範囲に横位の縄線文が配置される。40・43・44の内面には破片の全範囲に縄文が見られる。

45~53は短沈線列・刺突列などが施文されるもの。45は段上に縄端疋痕が列状に施されたもので、上部はRL斜行縄文に同一原体で回転方向を変えた縦走縄文を重ねた縄文で、下部はRL斜行縄文に回転方向を変えた横走縄文を重ねた縄文である。46・47は破片中央と下部に2条の短沈線列が巡る。46の内面には縄文の上に条痕文が上書きされる。48の内面には1条の縄線とその下部に石器のような鋭い縁で付けられた沈線が施される。49~51は同一個体で、非常に細かい縄文が横位に施文される。少なくとも段が3段認められ、段上には巻貝の殻頂部が押捺された刺突列が巡り、段下部には綾絡文が巡る。53の無文帯下部には「ハ」状の縄の押捺が巡る。

11・12・54~67は外面に縄文のみ施文されるもの。54・55は内面に縄文が施文され、56は内面に沈線、57は内面に条痕文が施文されるものである。56は低い突起部で「ハ」字状に沈線が描かれ、57は

斜格子状に条痕文が描かれる。11は平縁で、斜めに直線的に立ち上がる器形である。LR縦走縄文に帯状にLR斜行縄文を重ねた羽状縄文で、口唇部には縄文が施文される。接合面は両傾である。12は平縁で、底部から緩やかにカーブし、胴部からほぼ直線的に斜めに立ち上がる。無節LR斜行縄文が施文される。60は口縁突起部で、口唇端部は切り出し状である。61はやや幅広い無節LR斜行縄文が施文される。64は変則的な縄文が施文される。65・66は山形突起部で突起部が外反し、65は突起部下部に穿孔が、66は突起部内面に縄文、突起部口唇に刻みが施され、縄文はRL縄文の回転方向を変えて羽状に表現される。67は胴部片で、上部は接合面で剥離している。接合面には下部の外面からの縄文が連続し、縄文施文後、上部の粘土を積み上げていることが確認できる。

68は無文地に縦の条痕が施される。

浅鉢 (図V-8-69~図V-10-102、図版70・71)

69・70は胴部が斜めに立ち上がり、口縁下部で屈曲し、内傾して立ち上がるものである。69の口縁部には沈線が、70には綾格文が施文される。

71~100は底部から斜めにほぼ直線的に立ち上がる器形のものである。71~74は沈線文が施文される。71は二本一組の沈線が2組施文される。72はおそらく二個一對の山形の突起部で、突起部下部に穿孔があり、突起下部の縦位の沈線施文後に横位の沈線が施文される。文様帯下部には短沈線列が巡る。73は無文地で、段で区画された口縁部は縦位の沈線で区画され、斜位の沈線が描かれる。また、縦位の沈線の下部には瘤状の突起が付けられる。74は平行沈線の上に斜位の沈線が描かれる。75は綾格文が施文される。76は横位の条痕文に縦位の条痕が格子状に施文されるもので、底部はほぼ平底で、底面には縄文が施文される。77は波状口縁部に山形に縄線文が施文されるもの。波状部は段で区画され、製作工程上、波状部が付加されたものと思われる。破片下部にも段が見られ、段上には小さな刺突列が巡る。78・79は短沈線列が施されるもの。78の内面には条痕文が、79の内面下部には縄文が施文される。80は口縁部両面に条痕文が、81は山形口縁下に二か所穿孔があり、穿孔を囲むように刺突が施される。内面には条痕と刺突が見られる。口唇上には刺突があるが、表面の刺突は全て貝殻の殻頂部の押捺である。82は口縁部に突起があり、外面には小さい刺突列が2列並ぶ。83は貝殻腹縁圧痕文で突起下部に縦位の圧痕が施され、その他は横位の圧痕が認められる。内面にも突起部下部に弧状の圧痕が施される。84~88は山形突起下部に刻みのある縦の隆帯が貼り付けられるもの。84・86には隆帯両側に、85・87には隆帯中央に穿孔が見られる。86の内面には縄線と刺突列と沈線が弧状に描かれる。88は縦の隆帯が二本ある。89・90は突起下部に「凵」「ハ」状の貼り付けがある。92~96は縄文のみのもの。92は口縁部には組紐による縄文が、下部はLR斜行縄文が施文される。93の口縁部は斜行、胴部は縦走縄文が施され、内面には2条縄線文が施文される。96は凸底で、底面にも縄文が見られる。97は無文である。98~100は突起部破片で、突起部下部に穿孔があり、99の内面には「U」字状の貼り付けが、100の内面には凹形の貼り付けがあり、条痕・刺突もみられる。101は底部から胴部にかけての破片であるが、上面観は楕円である。102は底面付近の破片であるが外側に立ち上がり、皿状である。

舟形土器 (図V-11-103~図V-13-131、図版63・64・71・72)

103~131は全てI類(IV章2p.88参照)である。103~109は胴部に無文帯があるもの。103は底部形状が楕円形で若干上げ底である。上面の軸と底面の軸がずれている。底部から斜めに立ち上がり、胴部中央で屈曲し、口縁部はやや外反する。胴下部には沈線で区画された無文帯があり、口縁部は短沈線と沈線が施文される。突起下部には縦の貼り付けがあり、上部は1か所穿孔され、上端と下端には横方向の穿孔が施される。104は胴部が屈曲し、屈曲部の上部に刺突列で区画された無文帯がある。

口縁部は縄文地に工字文風の沈線が描かれる。貼り付けの下部の屈曲部にはボタン状の突起が付加されている。105は工字文風な沈線、106は平行沈線、109は縦位・横位・斜位の沈線が見られ、106には無文地に縦位の沈線が描かれる。

110～115は口縁部が無文地のもので、110・111・114は沈線が、112・113は縄線が施文され、112・113は内面にも縄線が施される。115は文様帯と胴下部の間で屈曲が見られない。

116～120は口縁部に縄文があるもの。116は平行沈線が、117は綾絡文が施文され、118は段上の刺突列のみ、119は貝殻腹縁圧痕文が見られる。120は工字文風の沈線・刺突列、綾絡文が見られる。

121～124は無文帯の無いもの。121は平底の底部から直線的にやや外反するように立ち上がる器形で、胴部に屈曲が見られない。段と刺突で区切られた口縁部には工字文風な沈線が描かれ、その中央に刺突がある。口唇部・内面刺突列の上部には縄文が施文される。122～125・127・128は側面の破片である。口縁部は直立ないしやや内湾する。122は側面の破片で、縦の貼り付けが側面にあるもの。123は工字文風の沈線に短沈線列が充填されるもの。124は縄線が施文される。125は深く明瞭な沈線で、短沈線と沈線が施文される。126・127は同一個体で、蛇行沈線で表現された菱形の内部に横走沈線が描かれる。128は縦位に貝殻腹縁圧痕文が押捺され、口唇部には工字状に沈線が描かれ、口縁部内面には条痕文が巡る。129は無文土器の貼り付け部である。130は2列の爪の圧痕によって区切られた口縁部に刺突列が充填される。破片の右端には突起下の縦位の縄線が見られる。131は無文で屈曲部には短沈線列が、その上位には沈線が施文される。

壺 (図V-14-132～136、図版72)

IV章でも述べたが、壺は在地と大洞系とに分けられる。ここでは在地系の壺を説明し、V群c 2類で大洞系の壺を説明する。132は口縁部で、内面には沈線が巡り、屈曲して外反した口縁部外面には沈線と貼り付けによって三角形が表現される。頸部は横方向のミガキにより光沢がある。133は肩部で沈線によって工字文が描かれる。上部には刻みのある瘤が見られる。134・135は胴部の張り出し部で、134は屈曲し、135は丸みがある。134の肩部には沈線が、135には沈線と瘤が見られる。135の器壁は厚い。136は口縁部で垂直に立ち上がる。隆帯が三叉状で隆帯の両側に沈線が描かれる。

底部 (図V-14-145～図V-16-170、図版64・72・73)

145～161は深鉢の底部である。145・146は凸底。147～158は平底で、底部と胴部の角がわずかに張り、わずかに底部縁辺が上げ底気味になり、底面中央がやや下部に張り出すものが多い。底面に縄文が施文されるものが多く、内面に縄文が施文されるものもある。153・155・156には接合面が観察でき、円盤状の底面を作成し、その縁を斜めにつまみ上げ、胴部の粘土を積み上げる際に両側に撫で付けて接合している。また、その際、155では底角を作出しており、底角から底部中央に向かってわずかに上げ底になり、平坦ないし中央部で下部に張り出す形状はこの製作技術によって形成される。161は底部近くでは原体を縦に回転させ、上部では横に回転させているため縄文の方向が異なる。

162～166は浅鉢と見られる底部で、162は凸底である。163・164は底角が底面側に張り出す。

167・168は楕円形の底部で舟形土器の底部である。167は綾絡文が施文される。169・170は底角が底部側に張り出し、わずかに上げ底状になる。

ミニチュア土器 (図V-16-171～185、図版73)

171は工字文風の沈線文が施文される。172は口縁部が外反する。174～177は無文で、177は底部に縄文が施文される。178は無文で尖底である。179は台部で上部は打ち欠かれた痕跡がある。182・183は無文で、182には条痕が見られる。184・185は同一個体の壺で、ほぼ水平な肩部には沈線が施文される。

漏斗形土製品 (図V-16-186~188、図版73)

186~188は断面円形の直線的な芯棒に粘土を巻いて製作される。186は外面に縄文が施文される。

魚骨層に見られない土器群 (図V-17-189~209、図版73)

器形は208・209が浅鉢、その他は深鉢である。189~209は沈線・縄線文の土器で、縄文時代晩期後葉に相当すると思われるが、魚骨層には見られない特徴を持ったものである。総じて厚く、縄文が大きく、縄文は斜行縄文である。魚骨層出土遺物より新しい可能性があり、また、魚骨層の一括性を重視して包含層では分離して報告する。

189~199は無文地の口縁部に沈線文が施文されるものである。189・190は魚骨層出土資料に比べ厚手で、沈線は幅広く深く、断面は丸く滑らかである。工字文風で、口唇直下には斜めの沈線が刻まれる。切り出し状の口唇部に施文される縄文は縦走に近い。胴部は緩やかに丸みを帯び、口縁部はほぼ垂直に立ち上がり、外反しない。191~193は沈線幅が狭く、深い。192の口縁部には突起があり、縦の貼り付けがある。194は口唇部には沈線が、195の口唇部には斜めに刻みが施される。196は胴部片で、沈線文の間に突起がある。198には山形突起があり、口唇部外面側に刻みがある。199は口縁下部が屈曲する。

200~209は縄線文が施文されるもので、縄線文の幅が魚骨層資料に比べ広い。200~203は口縁部に3・4条の縄線文が施される。203はLR斜行縄文とRL斜行縄文により羽状に表現される。204・205は波状口縁のある破片で、口唇直下に縄線文が巡り、205はさらに口縁下部に縄線文が横環し、その間に縄線が鋸歯状に施文される。206~209は口縁部無文帯に縄線文が巡るもので、206は斜位の縄線文が施文され、口唇部には斜位の刻みが施される。209は突起下部に穿孔される。

V群c 2類 (図V-14-137~144、図版72)

137~144は大洞系の壺である。これらは、表面状態・胎土などから在地の土器とは明瞭に区別できる。文様構成から大洞A式と考えられる。137は頸部片で、縦方向に丁寧に磨かれている。138~140は肩部片で浅い沈線が施文される。138・139には工字文が描かれ、140には小さな瘤がある。141・142は胴部片で、沈線による文様帯は141では胴最張部、142では胴最張部の下部に及んでいる。141・144には大洞系土器に特有の「かさぶた状」の剥離が見られる。143は底部近くの胴部片で、下部は接合面と見られる。144は胴部片で、壺の高さが25cm程度と推定される。本破片には胎土に含まれる黒曜石片が確認され、大きさは4×2×2mmと非常に小さいものであった。黒曜石の産地分析の結果、参考値ではあるが「岩木山系」という結果が得られた(Ⅵ章4)。最も単純に解釈すれば岩木山系の黒曜石が入手可能な地域で本土器が製作されたと考えられる。つまり、津軽地域で作られた可能性が高く、銅路まで搬入されたと考えられる。

Ⅵ群a 1類 (図V-18-210~図V-26-326、図V-26-329~334、図版65・66・73~76)

統縄文時代前半期に相当する土器群は、台地部を主体として斜面部包含層からも出土している。ここでは、台地部と斜面部の土器を分けて報告する。

台地部出土の土器群 (図V-18-210~図V-22-275、図版65・66・73~75)

縄文はほとんどが縦走で、一部横走・斜行がある。210は底部がわずかに窪み、胴が膨らみ、口縁部近くで若干くびれて、口縁部が外反する形状である。底面には文様が無く、底部内面には縄文が施

文される。口縁部内面には段があり、口唇部は切り出し状である。口縁部は小波状である。胴部にはやや大型のRL縦走縄文が施され、口頸部には円形刺突列が3列巡る。接合面は両傾である。211は胴部がほぼ直線的に斜めに立ち上がり、口縁下部で緩やかに内傾する。口縁部には縄線文が5条巡り、2か所ある口縁部突起下にはボタン状突起が貼り付けられる。口唇部にはやや長い縄文が施文される。212は頸部がくびれて口縁部は外反する。4単位の波状口縁の波頂部下部には縦に縄線が施文される。縄文はLR横走縄文で口唇端部には内面から外面にかけて縄の圧痕が施される。213は平底で、底角がやや張り出す。胴中央部にかけてやや膨らみ、口縁部にかけてはほぼ直線的に立ち上がり、口縁部はわずかに外反する。全面的に横走縄文が施され、口唇部は縁辺にほぼ直交するように縄文が施文される。また、口縁部には1か所段差が認められる。底角は若干外側に張り出す。接合面は両傾である。214は底面に縄文の施文される平底で、斜めに立ち上がり、胴中央部で直立する。口縁部はわずかに内傾する。上半部は斜行気味の縄文で、下半部は縦走縄文である。口縁部には突起があり、口唇部には縄文が施文される。215は底角が張り出す平底で、ほぼ直線的に立ち上がる。口縁部には二個一對の突起がある。大きめの横走縄文が疎らに施文され、口唇部の縄文も疎らである。216は底角が張り出す平底で、ほぼ直線的に立ち上がる。やや大きめの横走縄文が施文される。接合面は両傾である。217は底角から若干内湾して下に膨らむ凸底である。胴部が少し膨らみ、頸部がくびれて口縁部は外反する。頸部には3条の沈線が巡り、胴部には縦走縄文が施文される。218は作りが雑で、ややいびつな形状である。底角が張り出す平底で、胴部が膨らみ口縁部は直線的に立ち上がる形状である。横走・斜行縄文が施文され、内面の一部にも縄文がある。口縁部には内面から外面への突起があり、口縁部2か所の突起下には吊り耳状の貼り付けがある。213～216・218の底部は内外面ともに底部と胴部がほぼ直角に連結する。219は壺である。胴部は丸く、口縁部は短く外反する。頸部には縄線文が横走し、頸部下部には隆帯が貼り付けられ、隆帯には刻みが施される。おそらく2か所に吊り耳状の貼り付けがあったと思われる。胴部には斜行の燃糸文が施文される。

220～236は沈線文の施文されるもので、220～223は無文地の口縁部に平行沈線が施文される。沈線は明瞭で深い。220の口唇部には縄端圧痕が施される。223の下部には両傾接合の接合面が残る。224は横走縄文で口唇部は切り出し状である。225は口縁部最上部に貝殻腹縁圧痕文があり、その下部に工字状に沈線が施文される。口唇部には中央に貝殻腹縁圧痕文が巡り、外面側には斜めに貝殻腹縁による刻みが施される。226～228には工字文または変形工字文風の沈線があり、文様間に「I」字の短沈線がある。226・230の口唇部には棒状工具による刻みが斜めに施文される。229・230は口縁部の平行沈線間に斜位または矢羽根状の沈線が描かれ、229にはその間に刺突が充填される。231は口縁部の平行沈線間に菱形が描かれ、その中には短沈線が施される。232・233は平行沈線間に刺突列が施文される。234は斜位に沈線と刺突列が施文され、その間に「I」字の短沈線が配置される。235・236は流水状の沈線文に刺突列が列状に充填される。

237～243は縄線文が施文されるもの。237は突起のある口縁部で、縄端圧痕列の下位に5条の縄線文が巡る。口縁部は若干外反する。238は口縁部突起が外側に張り出したもので口唇部には棒状工具による刻みがある。239は浅鉢で、口縁部はやや内湾して立ち上がる。240・241は同一個体で、斜格子状に縄線が施文される。242は縄線文と刺突列が交互に施文される。243は口縁部文様帯下部に段があり、縄端圧痕列によって区画される。口縁部文様帯には4本1単位の燃糸文が施文される。244～246は刺突列が施されるもので、244・246は棒状工具、245は縄端圧痕によって施文される。245は口唇部が切り出し状で口縁部は若干内湾する。

247・248は内面から外面への突起が見られるもので、247の口唇部には多条縄文が施文される。249

～265は縄文のみのもの。249～256は口縁部が外反し、249・250・253には口縁部内面に段がある。257～260は胴部から口縁部にかけて内湾するもの。261～265はほぼ直線的に立ち上がるもの。262は刻みのある山形突起を持ち、口縁部には縄端圧痕列が巡る。264には二個一対の突起があり、口唇部には縦に刻みが付けられる。265には山形突起がある。266は胴部片である。

267～275は底部片で、267は平底。268は底部から垂直に立ち上がり胴部で外反する。底部は上げ底気味である。269は底角があり、上げ底気味のもの。270～275はほぼ平底で、268～272・275の底面には縄文が施文される。274の上部には両傾接合が確認できる。

斜面部層出土の土器群 (図V-23-276～図V-26-326、図V-26-329～334、図版75・76)

276～307は沈線文が施文されるもの。魚骨層出土遺物に比べ、沈線は無文地に施文されるものが多く、沈線自体深い。276～297は波状の沈線によって菱形や三角形が描かれるもので、菱形や三角形の中には短沈線や刺突列などが施される。また、文様の間に「I」字の短沈線が施文されるものがある。276と277は同一個体で口唇部直下には縄文が施文され、沈線のある文様帯の下部に1列斜行縄文が施され、その下には方向を変えて斜行または横走の縄文が施文される。口縁部内面にも縄文が施される。口縁部がほぼ直線的に立ち上がる器形である。281の口唇部には矢羽根状の刻みがある。284の口唇にはほぼ縁辺に沿った縄文が施文される。285は口唇に沈線が見られる。286はさきくれだった工具で施文される。287は沈線を描いた後に調整されず、沈線の線がめくれている。288・291は口唇部直下に縄文が見られる。289には尖頭状の突起があり、口唇部外面には刻みが施される。293は口縁部文様帯上部に外面からの突瘤が見られる。294は縄文地に沈線が描かれ、口唇部には斜めに刻みが施される。295は文様帯下部に縦の刻み列によって区画される。297は縄文地に矢羽根状の沈線が描かれ、「I」字の縦の沈線も見られる。口唇部には斜めに刺突された列がある。298～303は横位の沈線のみが描かれるもので298～300には刺突列が充填される。298・302・303・304には「I」字状の短沈線が文様間に施文される。298の口唇部には縄端圧痕が、299には口唇に沿った刻みが、300には斜めの刻みが施される。304は「I」字部が盛り上がり、立体的である。307は波状口縁で3本の平行沈線とは別に口唇直下に口縁に沿った沈線が描かれる。

308は短沈線列が口唇下部に巡り、口唇部は外反し、棒状工具で斜めに刻みが施される。310は山形突起のある口縁部に植物の茎のような中空の工具によって2列の刺突列が施文される。口縁部は内傾する。309は口縁部に縄の圧痕が2列巡り、口唇部外側にも縄の圧痕が施される。311は縄線文と沈線文が施文されるもの。312は頸部に縄線が施され、接合面は内傾である。313は口縁部破片で、細く高い隆帯が横環する。314は突起下部に貼り付けがあるもので貼付部は縄文が施文される。315～317は突瘤のあるもので、315・317は内面から、316は外面から刺突される。316の口唇部は切り出し状でほぼ縁辺に沿った縄文が施文される。

318～325は縄文のみのもの。縄文は縦走ないし横走縄文で、口縁は直線的に立ち上がるものが多い。319・320・322の口唇部は切り出し状である。325は口縁部内面に段があり、口唇部が外反し、切り出し状になる。326は頸部の短い壺の口縁部破片である。

329～334は底部片。329～333は平底、334は不明である。329・331は底角がわずかに張り出す。

VI群 a 2類 (図V-26-327・328、図版76)

327は鉢の胴部片である。胴部と頸部の屈曲部に沈線が巡る。縄文は緻密で横走である。329は砂沢式土器で台付鉢ないし鉢である。外面には断面が半円形の平行沈線が描かれ、突起下には瘤がある。

突起上には刺突が充填され、口唇部には沈線が描かれる。表面は横方向にミガキが施される。肉眼的特徴が青森県内出土の砂沢式土器と酷似するため当地から搬入されたと見られる。左端には補修孔が1か所あり、直径5mm程度で断面はほぼ直線的である。本遺跡の在り土器の補修孔の断面形は掘り鉢状であり、特徴が異なる。是川中居遺跡出土土器にも329と同様な補修孔が観察されたので、晩期から弥生初頭にかけて青森地域で329の補修孔に類似した技術があったと見られる。釧路地域とは異なるため、この補修孔は青森地域で穿孔され、本地域に搬入されたものと思われる。

VI群 b類 (図V-26-335～図V-27-351、図版76)

335～351は北大Ⅱ式土器である。335は、底部は平底で、胴上部まで斜めにほぼ直線的に立ち上がり、頸部がくびれて口縁部は外反する。胴部は無文で頸部下部に部分的に縄文が施文される。口唇下部に外面からの円形刺突列が1列巡り、口唇部には細かい縄文が施文される。胴下部の表面の剥落が激しく、胴中央から頸部下にかけて広い範囲で炭化物の付着が見られる。336は底部から斜めに直線的に立ち上がり、頸部がやくびれて口縁部が外反する。口縁部の上面観は花卉状である。縄文は口縁部・胴上部・胴下部に施文され、口縁部には1段、胴上部には3段原体を横方向に回転させて施文し、胴下部は縦に回転させて施文している。口唇下部には円形刺突列が巡り、左側面には櫛歯状工具の爪痕が「V」字状に施される。口唇部には縄文が施文される。接合面は外傾である。337・338は同一個体で、口縁部には山形の刻文が2段施文され、胴部には5列の刻文が見られる。口縁部には内面から外面に突瘤状の円形刺突が行われる。口唇部形状は角形である。339・340は同一個体で、表面には炭化物の付着が無く、滑らかである。外面から内面に突瘤状の円形刺突が行われる。口唇端部形状は丸い。341は櫛歯状工具による集合沈線が鋸歯状に3段描かれる。口縁部には2段外面からの円形刺突列が巡る。また、口唇部には櫛歯状工具により沈線が施文される。342は胴部片で櫛歯状工具による沈線が描かれる。343は口唇直下に横走沈線、その下に縦走沈線が描かれ、外面から内面へ突瘤状の円形刺突が行われる。344・345は斜行縄文が施文され、口縁部には突瘤状の円形刺突が施される。344の口唇部には先の鋭い工具で引かれた沈線が、345には縄文が施文される。346は胴部片で縄文地に2段の綾格文が施される。

347～351は底部片である。全て平底で、底部が垂直に立ち上がるかもしくは底角が外側に張り出す。底部の内面には指頭痕が残るものが多い。

VII群 (図V-27-352、図版67)

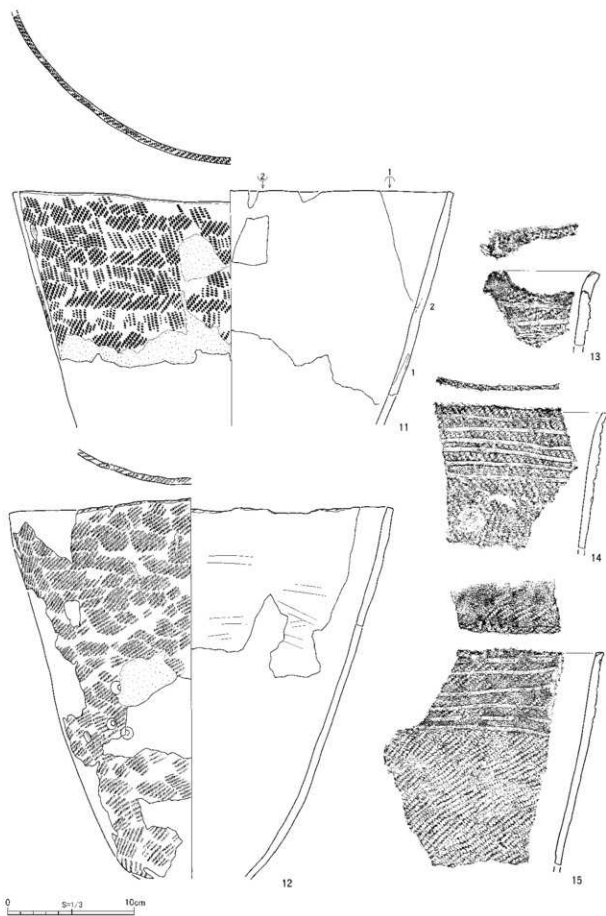
352は器形・口縁部肥厚帯・線刻・表面の調整・接合面の状態からオホーツク式土器とした。底部はやや上げ底気味で、胴部はほぼ直線的に斜めに立ち上がり、胴中央部で丸く湾出し、若干くびれて口縁部がほぼ直線的に立ち上がる。口縁部には約4cm幅の肥厚帯が認められ、その中央に外面から内面への円形刺突列があり、内面は突瘤状になる。円形刺突の上下には二本一単位の線刻が巡り、上はほぼ水平、下は山形である。器面は丁寧に磨かれ、接合面は外傾接合である。内面も丁寧に磨きが施され、底部内面も指頭痕は無く調整されている。

VIII群 (図V-27-353・354、図版76)

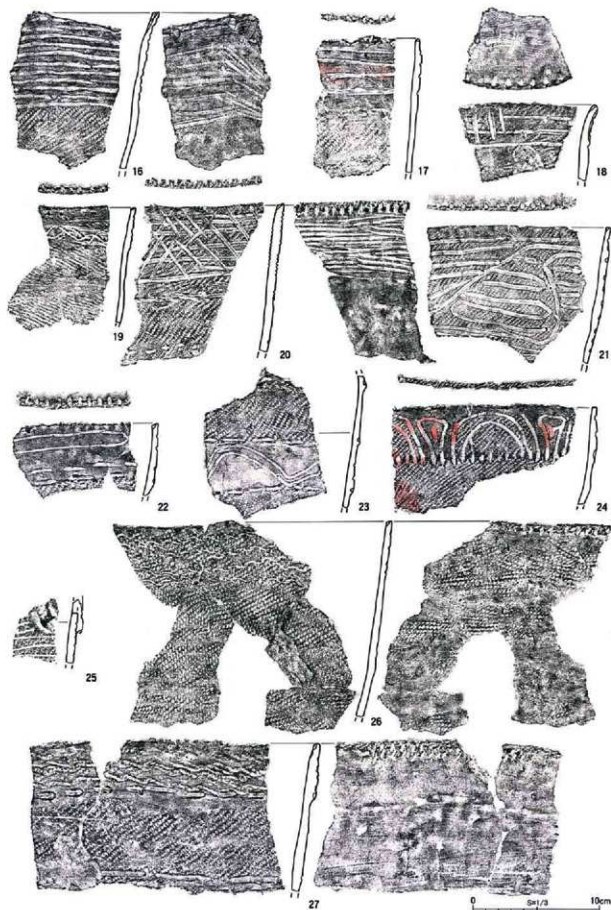
353・354は擦文土器である。353はわずかに内湾しながら外傾して立ち上がる口縁部で、口縁上部に沈線が施文され、その下部の降帯上におそらく矢羽根状の短刻線が施文されていたと思われる。354は外傾して立ち上がる口縁部で、外面には7条の沈線が巡る。その下位には縦位の刷毛目が残る。



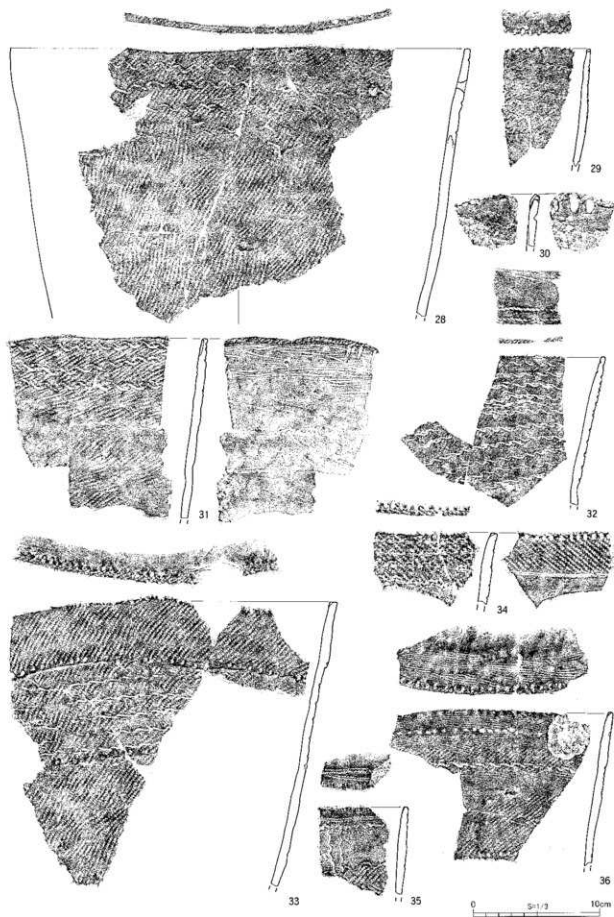
図V-1 包含層出土土器(1)



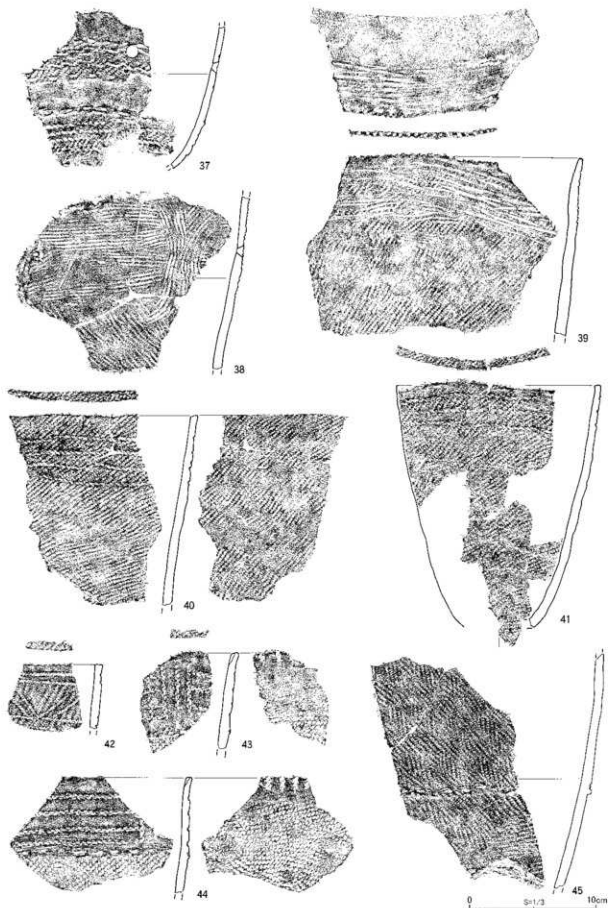
図V-2 包含層出土土器②



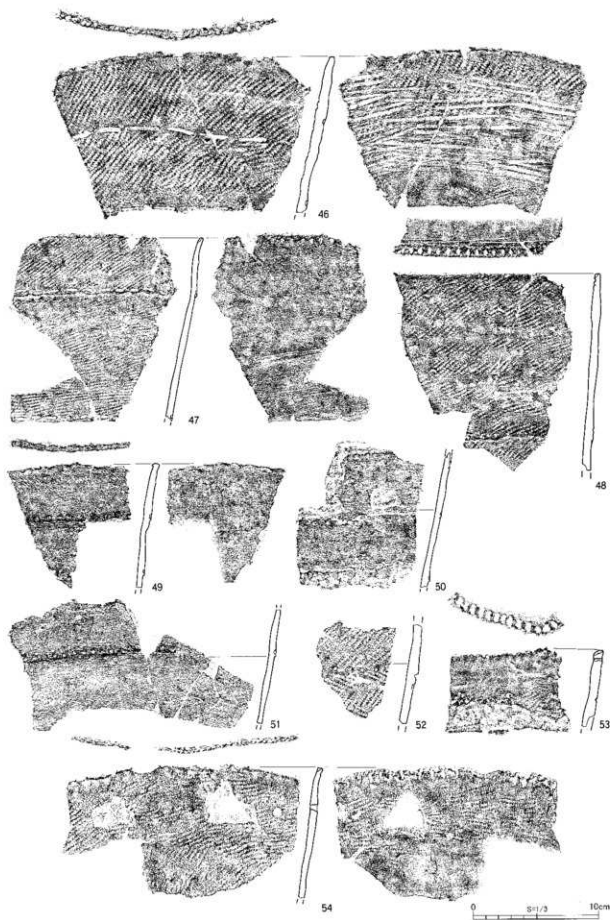
図V-3 包含層出土土器(3)



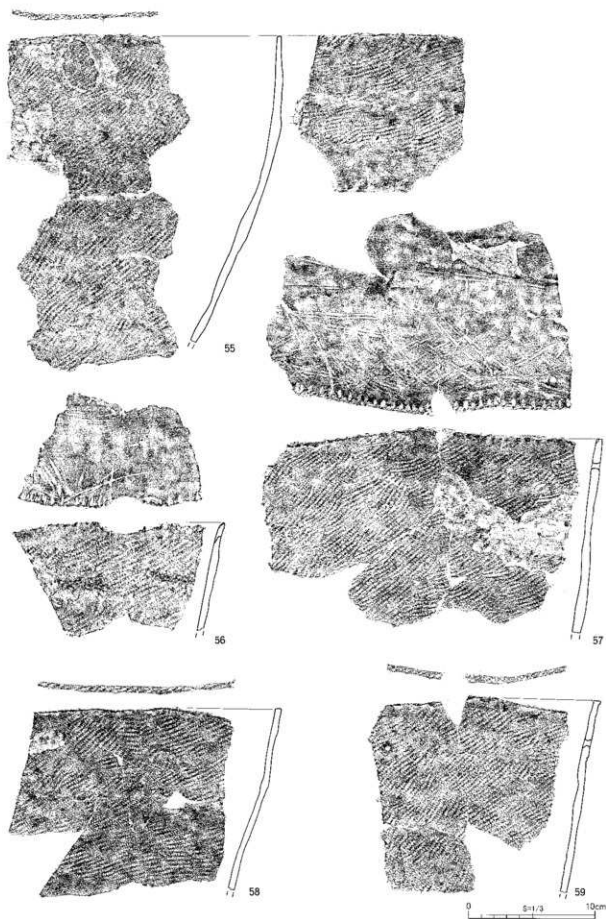
図V-4 包含層出土土器(4)



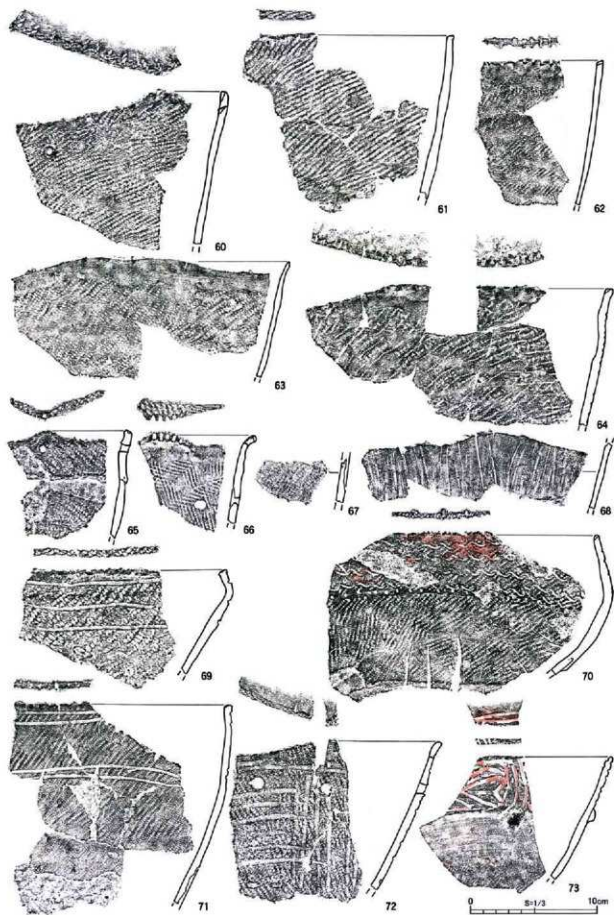
図V-5 包含層出土土器(5)



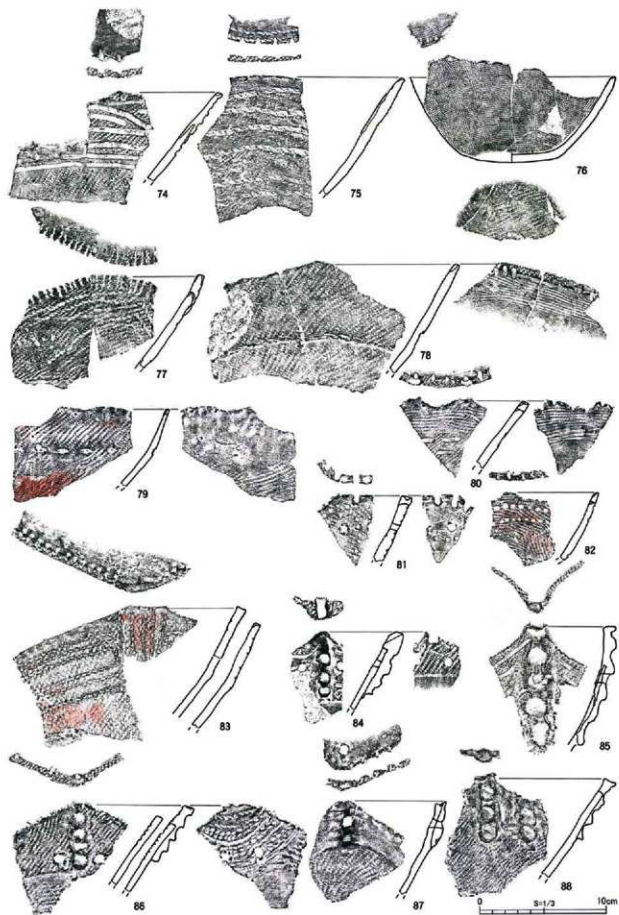
図V-6 包含層出土土器(6)



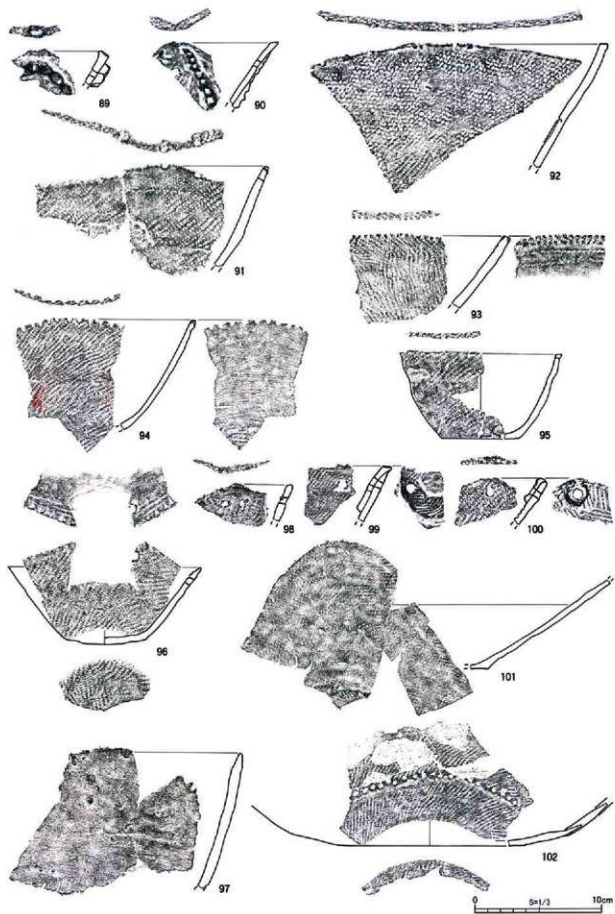
図V-7 包含層出土土器(7)



図V-8 包含層出土土器(8)



図V-9 包含層出土土器(9)



図V-10 包含層出土土器⑩

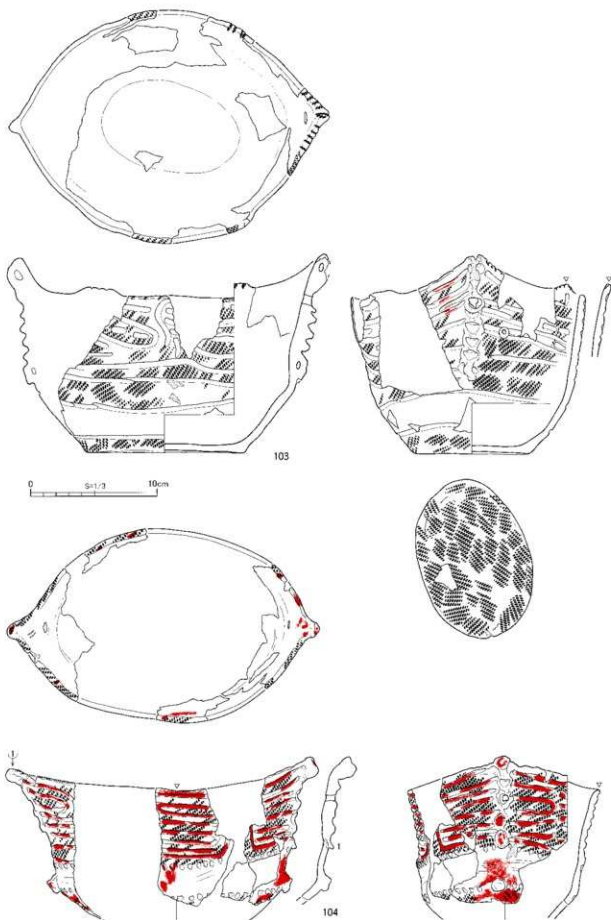
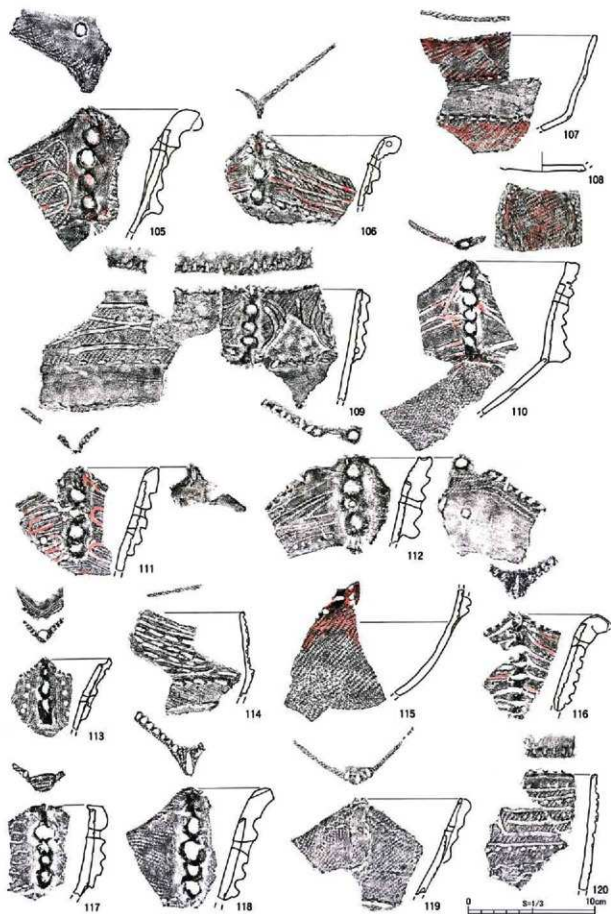
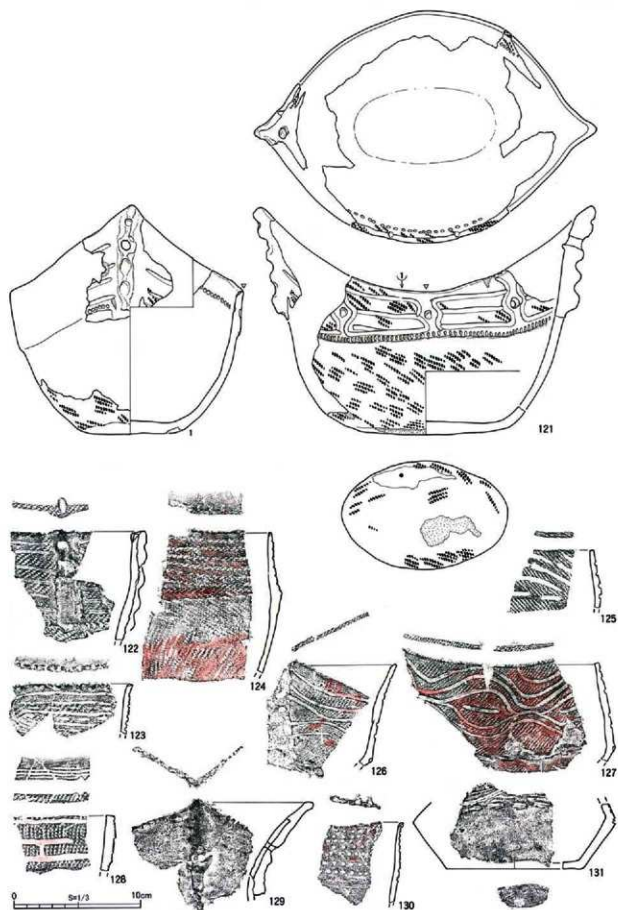


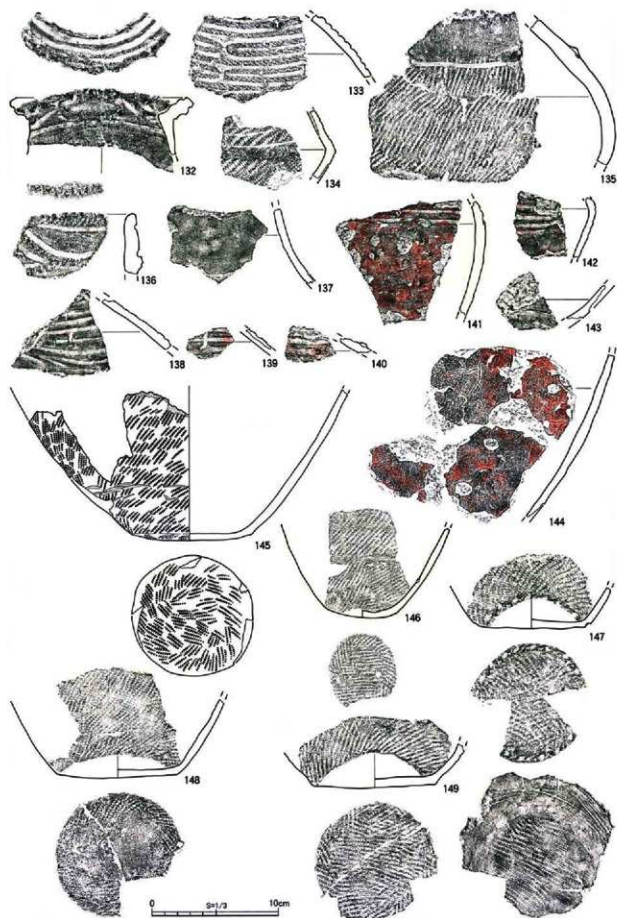
図 V - 11 包含層出土土器⑩



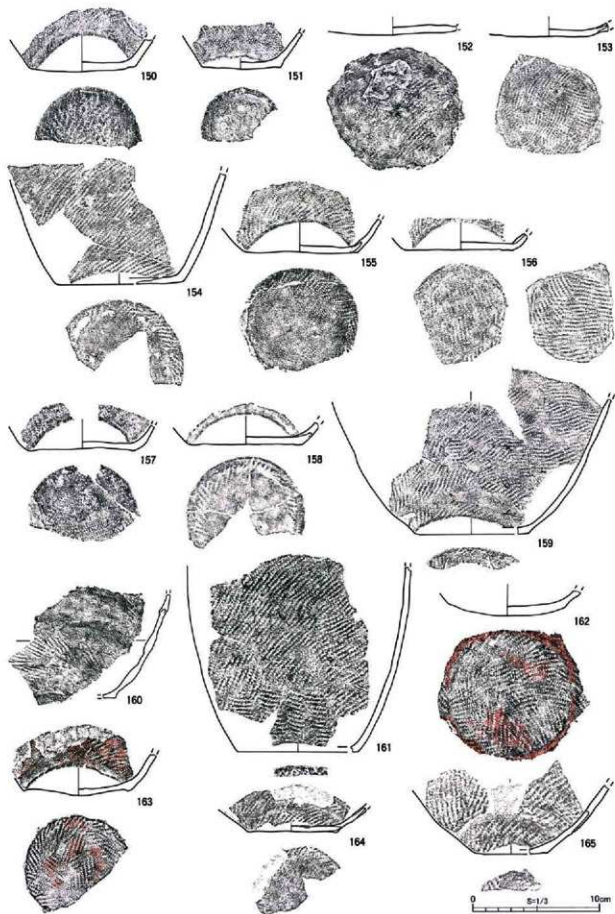
図V-12 包含層出土土器⑫



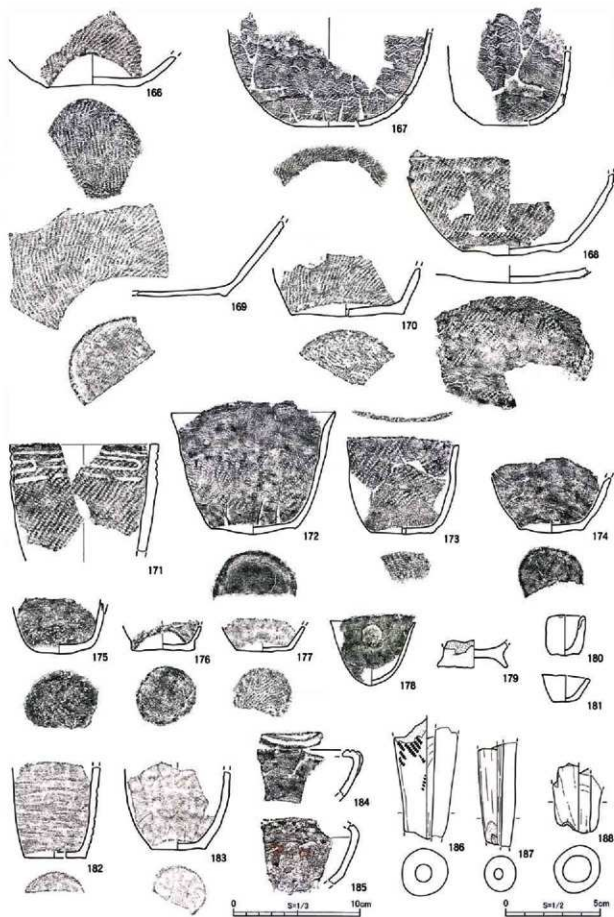
図V-13 包含層出土土器③



図V-14 包含層出土土器14



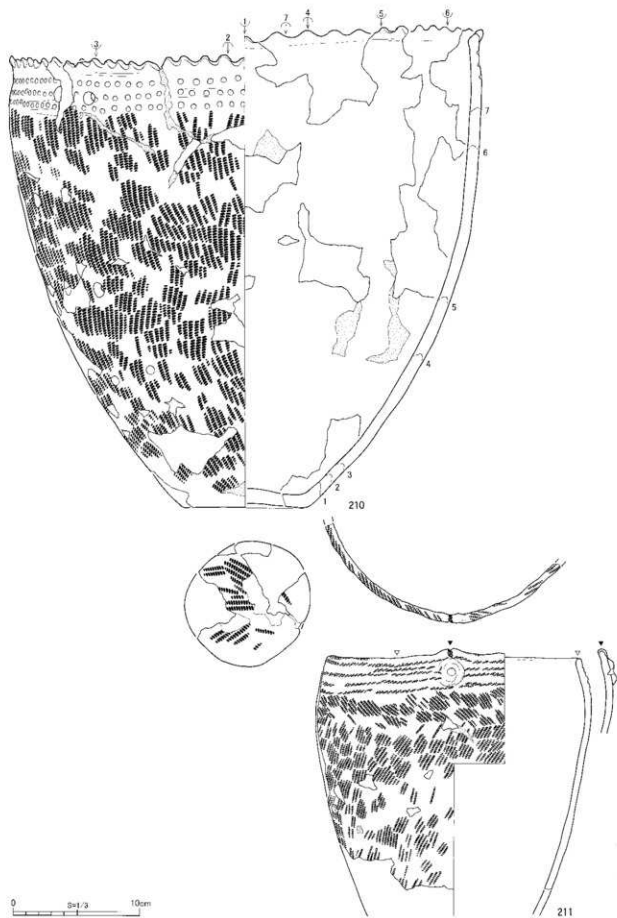
図V-15 包含層出土土器⑯



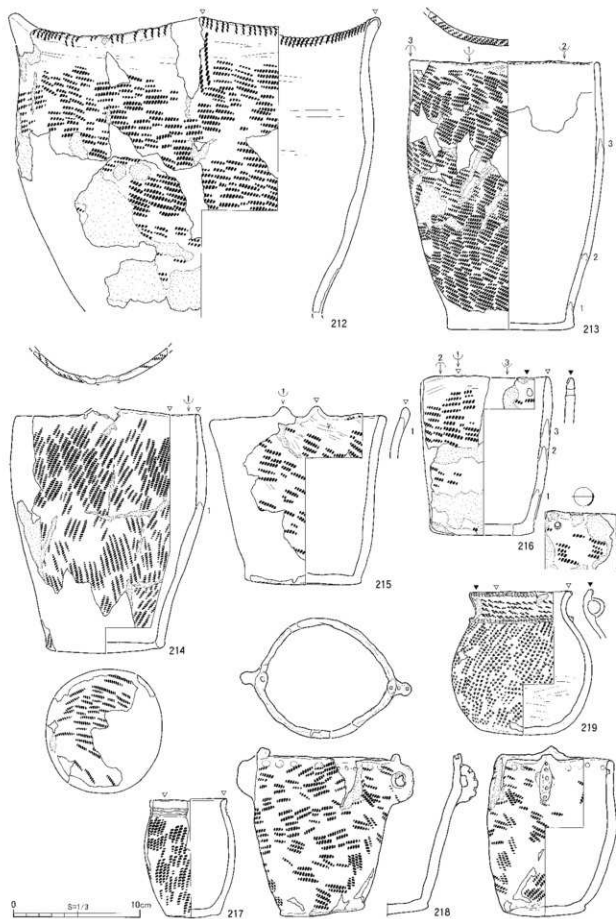
図V-16 包含層出土土器⑩



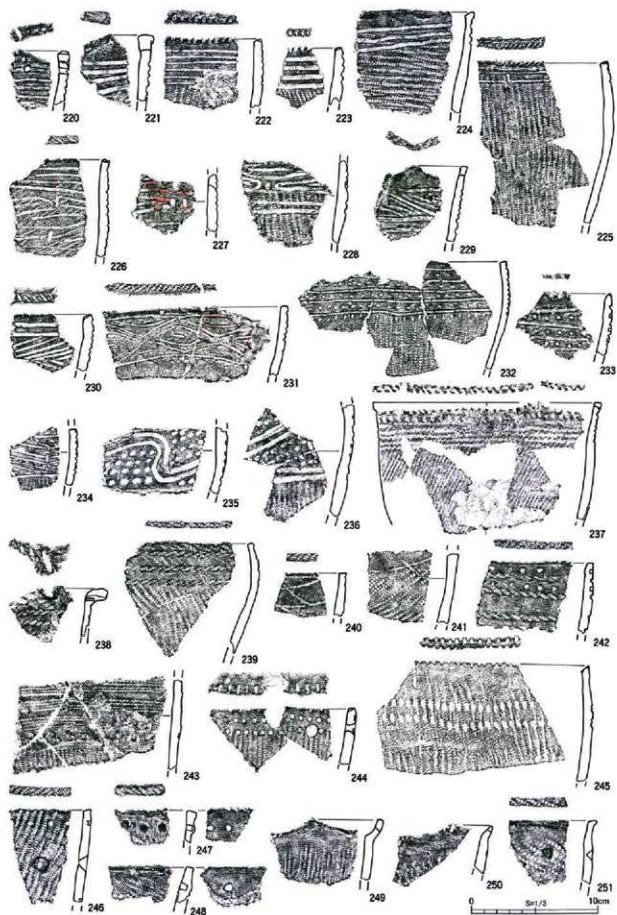
図V-17 包含層出土土器①



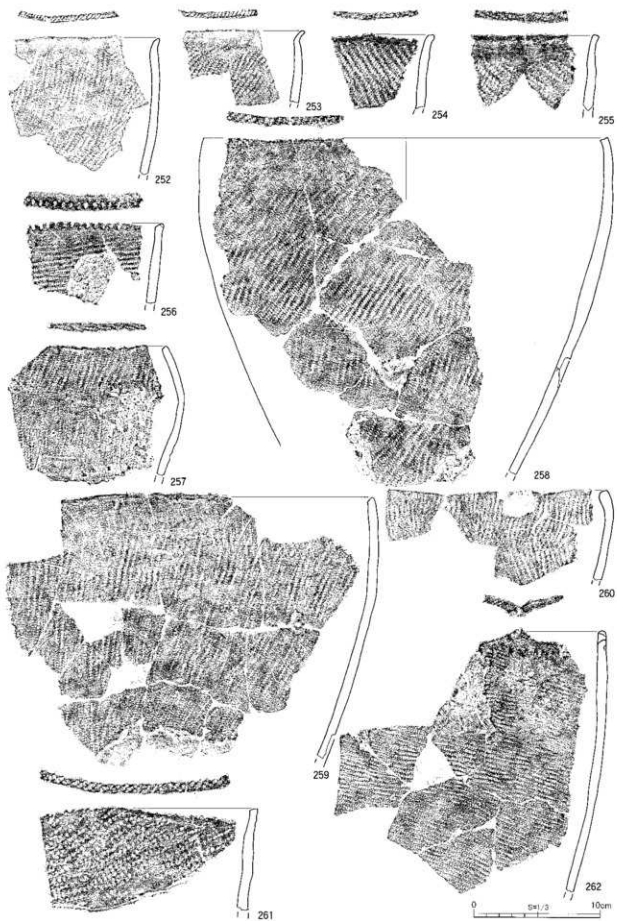
図V-18 包含層出土土器⑩



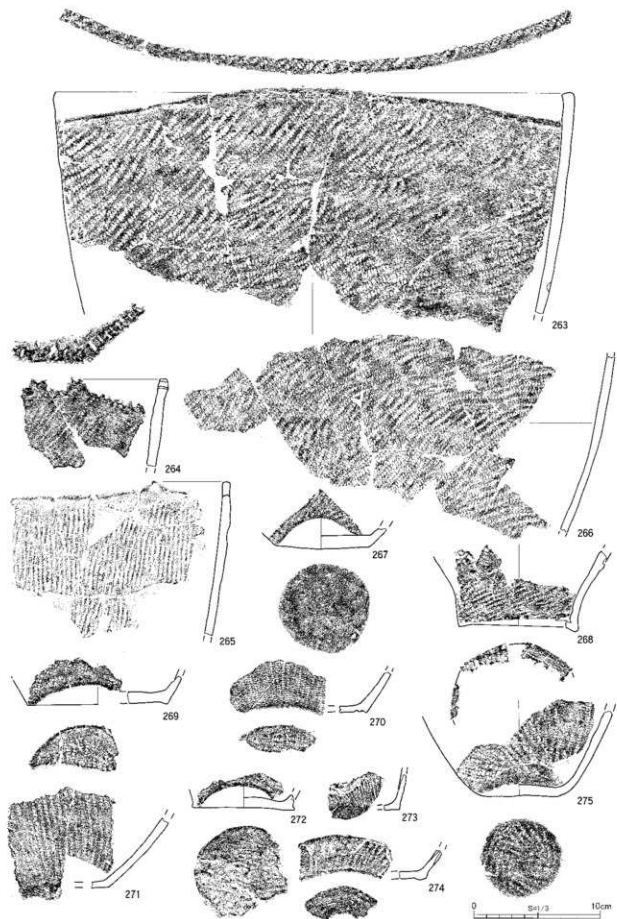
図V-19 包含層出土土器⑨



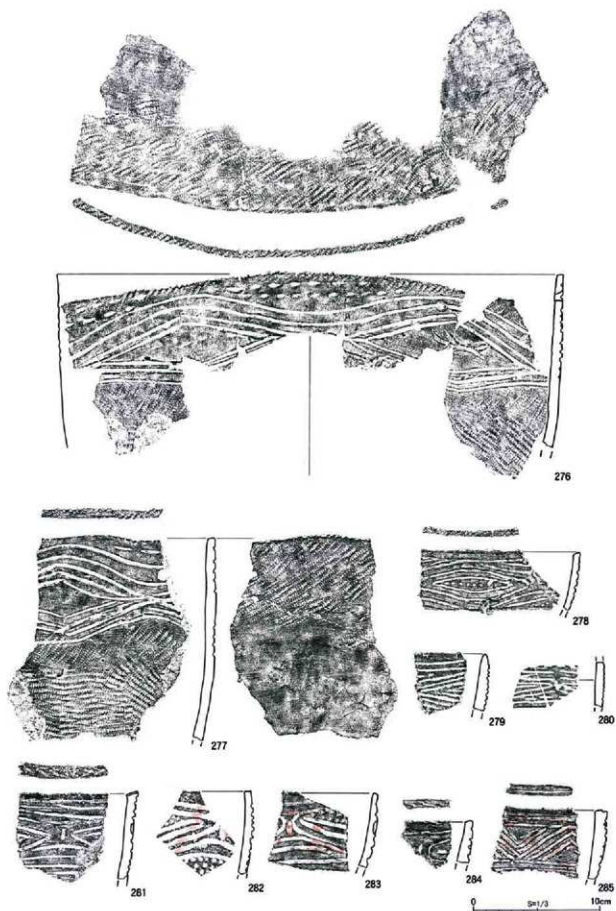
図V-20 包含層出土土器②



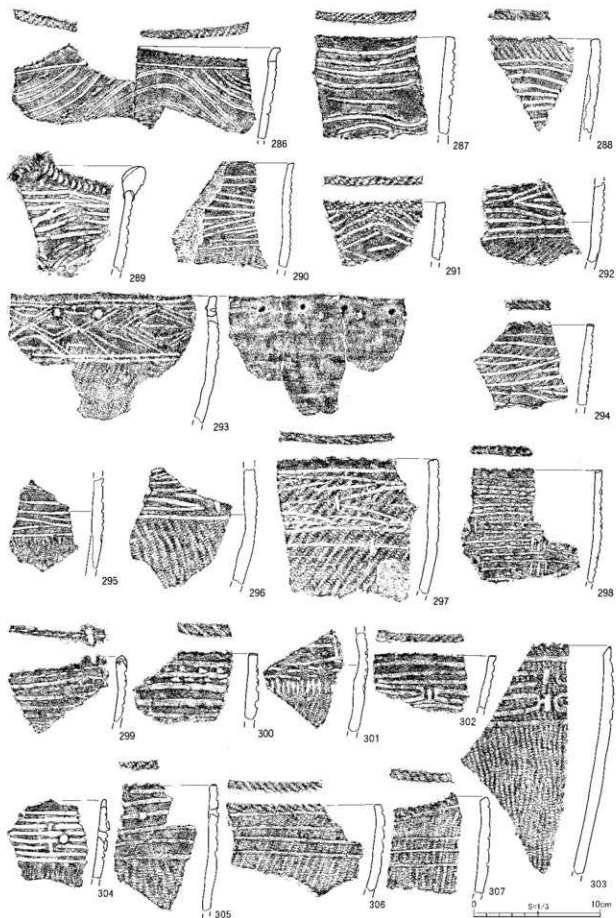
図V-21 包含層出土土器20



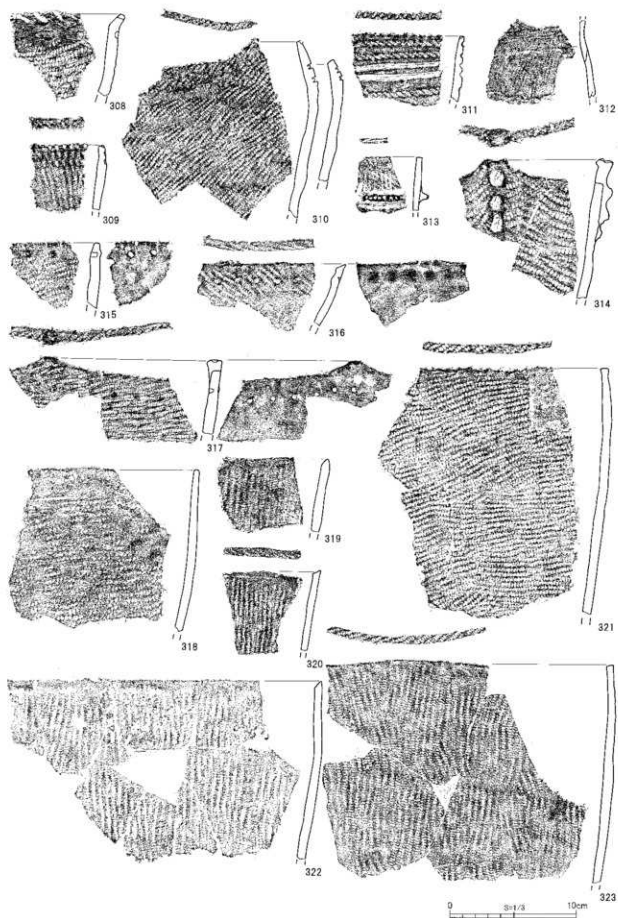
図V-22 包含層出土土器



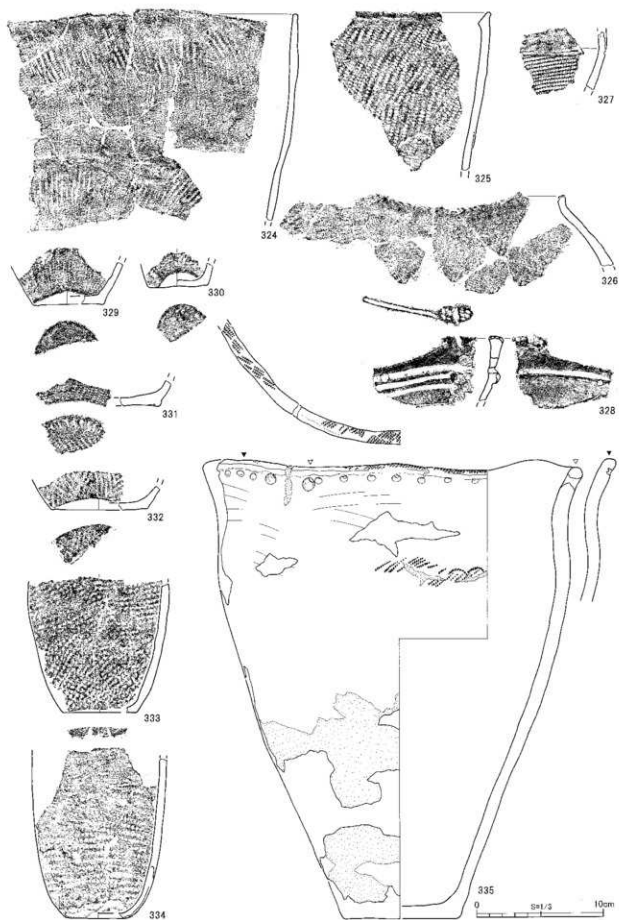
図V-23 包含層出土土器②



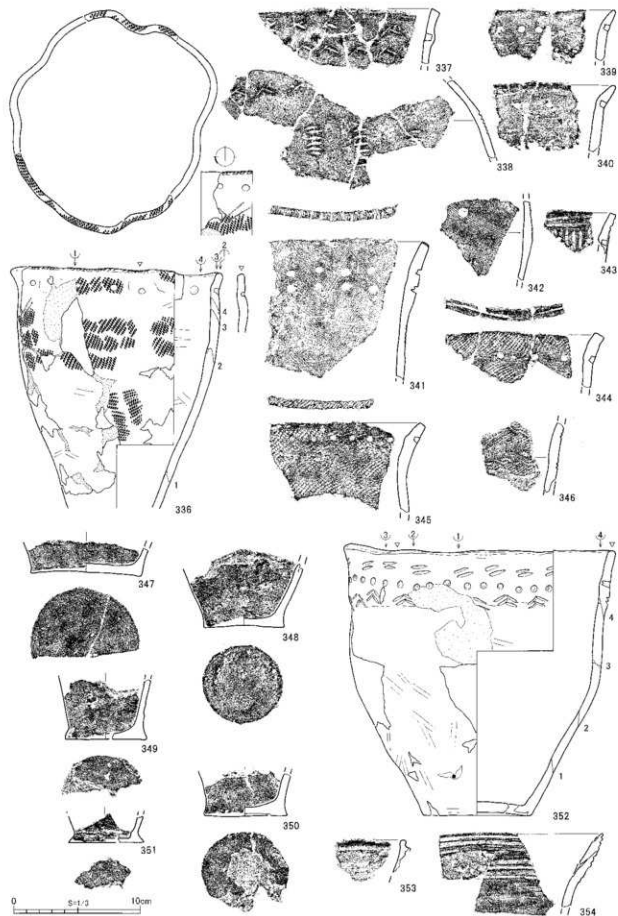
図V-24 包含層出土土器24



図V-25 包含層出土土器25



図V-26 包含層出土土器②



図V-27 包含層出土土器⑦

3 石器・石製品

石鏃 (図V-28-1~27、図版83)

624点出土し、I a類が26点、I b類が158点、II類が2点、III a類が39点、III b類が19点、折損等で分類不明が208点である。I b類12点、II類2点、III a類2点、III b類11点を図示した。1~27は全て黒曜石製。

1~12はI b類である。1~5は基部側縁がやや内湾し、6~8は直線的である。9~12は細長い形状である。素材面が残存するものが多く、加工は縁辺に限定される軽微なものが多い。13・14はII類で、13は形状から縄文時代早期のものと思われる。14は基部折損後、折れ面から両側縁に槌状の剥離が行われる。15・16はIII a類、17~27はIII b類であるが基部の湾曲の度合は連続的である。

産地分析の結果、4 (X 5)・11 (X 6)・23 (X 3)・25 (X 2)・27 (X 4)は「所山」と判定され、13 (X 1)は「土上」に判定された。13は縄文時代早期と考えられるため、縄文時代晩期後葉~統縄文時代前半期にかけての石器は「所山」が主体であったと考えられる。

ナイフ (図V-28-28~図V-31-79、図版83~85)

190点出土している。52点を図示した。29・51・54・57・61は頁岩、56・58は安山岩、63はめのう、それら以外は黒曜石製である。

28~42は基部が張り出し、基部の付け根がノッチ状で、本体の返しが明瞭で、先端部は尖頭状である。28~32は基部がやや細く、相対的に細長いもので、33~42は基部幅が太く、やや幅広なものである。31は基部部に折れ面があり、折損後、基部が再加工されている。43・44は基部が四角く、基部の付け根が緩やかに内湾し、本体の返しが不明瞭なもの。45は基部が四角く、先端部が丸いもの。基部部には角礫面が残る。28・35・36・43・44は先端側の正面右側縁と裏面右側縁に錯向状の角度のある剥離が行われ、側縁がねじれる。これらは返しが不明瞭なものも多く、側縁も内湾する形状が多い。最初の形状では返しが明瞭で、先端部の平面形が木葉形で、断面レンズ状であったものが、錯向状の剥離による刃部再生によって返しが不明瞭で先端部の平面形が三角形ないし二辺が内湾する三角形に形態変化したものと考えられる。

46~55は、基部は幅広で、先端部が尖頭状であるが、33~42に比べ先端部が短く、正三角形に近いものである。46・49は最終段階で粗い加工がなされ、51・52・55は先端側側縁が内湾する。また、正面右側縁と裏面右側縁に錯向状の角度のある剥離によって側縁がねじれるもの(46・48・50・52・53・55)が多い。これらは刃部再生過程の最終段階に位置付けられる。

56~58は基部部が丸いもので、全て黒曜石以外。56・57は錯向剥離による側縁のねじれがある。59は片側の基部の返しが無いもので、60・61は加工が縁辺に限定され、素材面を大きく残すもので、基部の返しは不明瞭である。60・61ともに角礫面が残る。62は左右基部がノッチ状の剥離によって作出される。基部部に折れ面があり、折損後、基部が作出される。63は返しが不明瞭で、均整の取れた形状である。64~67は基部・先端部とも四角い形状のものである。64は基部部が折損し、両面調整の粗い段階で折損、再加工が行われている。これらには錯向剥離によるねじれは見られない。68は木葉形で基部右側縁には内在する節理面が残る。69~72は基部破片で、69・70・72は大型で、黒曜石製では最大クラスの10cmを超えるナイフが折損したものと推定される。全て返しは不明瞭である。72は白色に表面が変化している部分がある(図VII-7右上図、図版102-3)。正面は左右先端側の角の三角形部分、裏面は基部の返しから先端側の四角の部分である。また、それは下端部の折れ面にも連続している。逆に白色化していない新鮮な面は、正面側は基部と先端部付け根の三角形の範囲で、裏面側は

基部の範囲である。これらは、着柄痕と考えられる。ところで江別太遺跡ではナイフが着柄状態で出土しているが、石器がスプーン状の木製柄に置かれ、桜の皮で固定されている。その際の柄や樹皮で巻かれた範囲が本石器の新鮮な面に対応し、露出した場所が白色化の範囲に対応している。よって、本石器は着柄状態で折損し、何らかの影響で露出した部分が表面化したものと考えられる。本遺跡で出土するナイフは基部部が張り出すものがほとんどでソケットタイプの着柄形状は考えにくく、スプーンタイプが想定され、本資料はその着柄形態に対応する。

73～79は折損品で、73～76は先端部。73は錯向剥離によって側縁がねじれる。76は裏面中央部が擦痕によって磨りガラス状である。77は粗い加工で覆われ、78・79は平坦剥離によって器体が薄い。78は折損後、折れ面から加工が施される。

産地分析の結果、35 (X10)・37 (X9)・60 (X8)・64 (X13)・72 (X14)は全て「所山」と判定された。よってナイフには「所山」産の黒曜石が利用されていたと考えられる。

両面調整石器 (図V-31-80～82、図版85)

314点出土している。3点を図示した。80・81は安山岩製で、80は基部状のものがあり、81は大型の横長剥片素材である。82は黒曜石製で、両面調整体が折損し、折れ面から櫛状剥離が行われる。

削器 (図V-32-83～89、図版85)

213点出土し、I a類が42点、I b類が23点、II a類が18点、II b類が8点、不明が122点である。I a類3点、I b類4点を図示した。87は安山岩、89はめのう、それら以外は黒曜石製である。83～85・89はI b類、86～88はI a類である。83の末端には腹面にも加工があり、84・85の細い末端には搔器状の加工がある。86は背面にもボジ面がある。89は薄い板状の原石素材で両面加工により直線的に加工が施される。

搔器 (図V-32-90～100、図版85)

213点出土し、I類が18点、II類が57点、III類が93点、不明が45点である。II類1点、III類10点を図示した。90はチャート、それ以外は黒曜石製。90はII類、91～100はIII類である。91～95は小型の5 cm以下の転礫から剥離された剥片素材で、91～94の腹面は両極打撃による剥離面である。95～99は末端部に反りがあり、素材は小型石核から剥離されたものと思われる。100は背面を角礫面が覆う。

産地分析の結果、92 (X16)は「上土幌」、97 (X15)は「所山」と判定された。小型の転礫素材のものは石核同様、両極剥離による剥離面が残存する技術的特徴を有し、両者とも「上土幌」産と判定されている。これらは大きさ・円磨度から十勝川下流域で採取された可能性が高い。一方、相対的に大きいものには「所山」産の黒曜石も利用されている。

つまみ付きナイフ (図V-32-101・102、図版85)

4点出土している。2点を図示した。2点とも黒曜石製。101は縦形、102は横形である。両者とも打面近くにノッチ状の加工によりつまみ部を作出している。

石錐 (図V-32-103・104、図版85)

10点出土している。2点を図示した。103は黒曜石、104はめのう製である。剥片の一端を加工して突出部を作出している。

楔形石器 (図V-33-105～107、図版85)

37点出土している。3点を図示した。105～107は黒曜石製。105は角礫面、106・107は転礫面が残る。上下端から始まる両極剥離によるものとみられるリングの密な平坦剥離面があり、打面縁辺は峰状である。

石核 (図V-33-108～120、図版85・86)

173点出土し、I a類が8点、I b類が37点、I c類が64点、II a類が6点、II b類が34点、III a類が2点、III b類が3点、IV類が15点、V類が4点である。I a類3点、I b類4点、I c類3点、II b類2点、IV類1点を図示した。チャート製の119を除いて黒曜石製。108～116・119は転礫、117・118は角礫素材である。120は表面に潰打痕があるが転礫かどうかは判別困難である。108～110はI a類、111～114はI b類、115・116・119はI c類、117・118はII b類、120は不明（IV類）である。114は両極剥離による分割面を打面として剥離が行われる。転礫素材のI類は小型のものが多く、角礫でも118は小型である。119・120は相対的に大型である。全般的に石核が小さく、剥片も小さいことからナイフのようなサイズの石器は遺跡内では製作されておらず、おそらく素材やツールの形で遺跡に搬入されたものと考えられる。

産地分析の結果、110（X18）は「白滝2」、115（X17）は「上土幌」と判定された。110は梨肌と呼ばれる気泡を多く含むもので肉眼的に区別可能である。梨肌の黒曜石はほとんど本遺跡には無いので、掻器の分析結果と併せてやはり小型の転礫は「上土幌」産が主体と考えられる。

石斧（図V-33-121～図V-34-128、図版86）

43点出土している。9点（8個体）を図示した。121・124は砂岩、122は片岩、123・125は緑色泥岩、126は不明、127は砂岩、128は泥岩製。多種類の石材が利用されている。125～127は折損品で、123は2点が接合している。

121・122・124は側縁の剥離・敲打と面的な研磨によって原石形状を大きく変えることなく整形される。123・125は全面研磨により角が明瞭に整形される。126・127は敲打によって断面が楕円形に整形され、大型品である127は刃部のみ研磨によって作出される。128は小型の石斧で剥離と研磨によって整形される。

たたき石（図V-35-129～131、図版86）

17点出土している。3点を図示した。129は砂岩製の棒状礫素材で上面と正面・左面・裏面に敲打痕がある。その形状は、上面は平坦で、他3面はやや縦長の窪みである。それらは長軸3分の1程に位置し、上下を持ち替えながら敲打したようである。130はチャート、131はめのう製である。素材はずんぐりした形状で130は一端に、131は両端に敲打痕がある。

砥石（図V-35-132～図V-36-140、図版87）

239点出土し、I類が94点、II類が145点である。I類6点、II類3点を図示した。132～135は軽石、136～138は泥岩、139～141は砂岩製である。132～136・138はI類である。132・136は幅2mm以下の鋭い断面の溝が多数あり、133～135・138は5～10mm前後の長い溝が1ないし2条見られる。133は細い溝も多数見られる。I類の中には幅広い擦り面のあるもの（136・138）もある。137・139・140はII類である。3点とも何面にも擦り面が見られ、長軸に対して右下がりの方向である。器体長軸を体の正面に置いて右手で擦る作業を行ったように思える。

台石（図V-36-141、図版87）

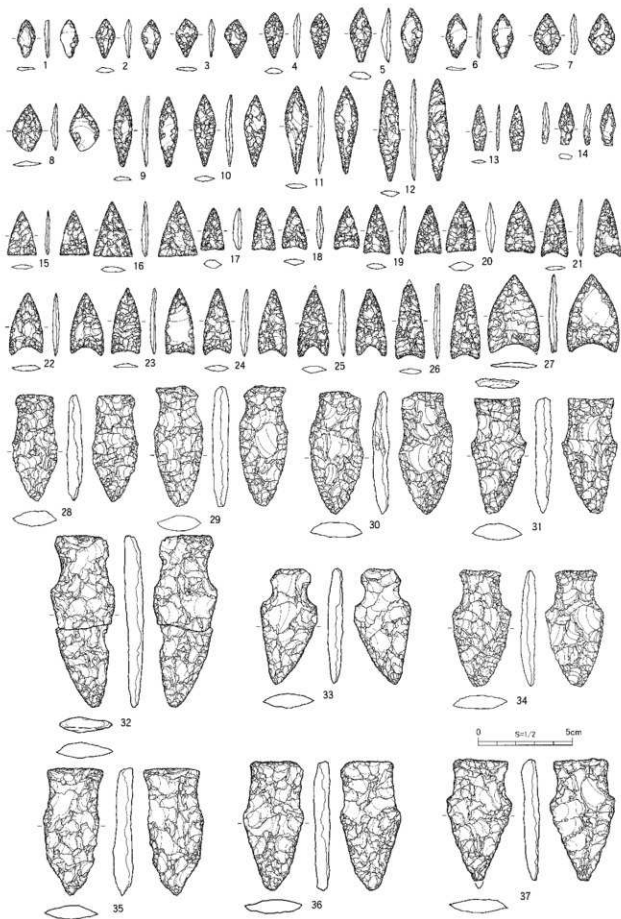
87点出土している。1点を図示した。141は砂岩製で、正面には打ち欠きと平滑面が見られる。

礫・球状礫（図V-36-142・143、図版87）

2点出土している。2点を図示した。142は砂岩、143は泥岩製。142は貫通孔のある自然礫である。143は球状の礫である。

玉（図V-36-144、図87）

2点出土している。1点を図示した。144は滑石製の玉である。角がなくなるように研磨されている。（鈴木）



図V-28 包含層出土石器(1)

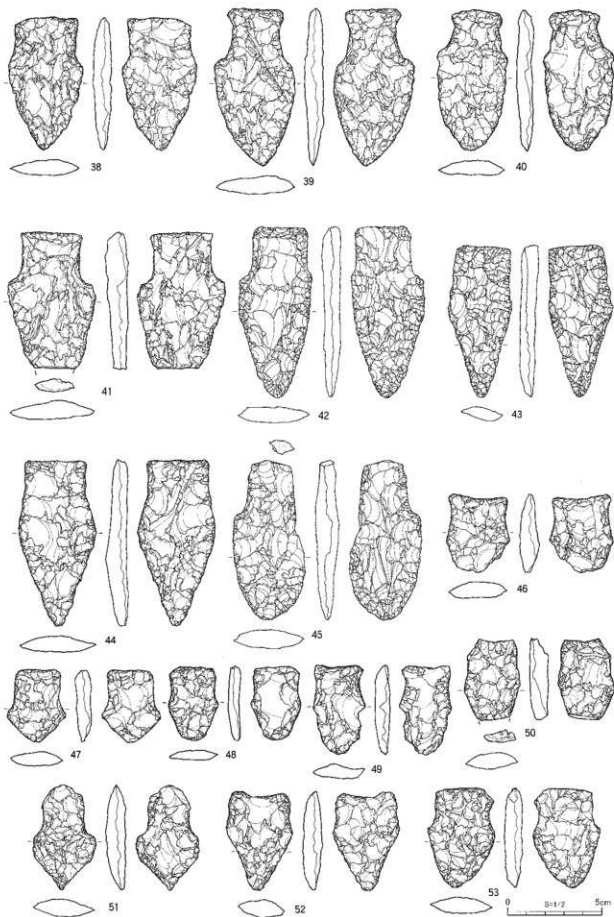
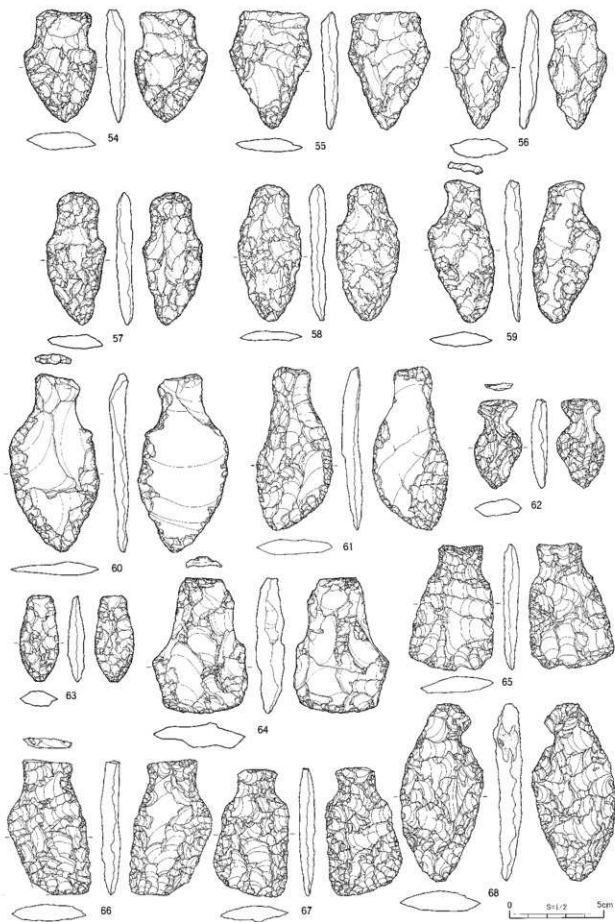
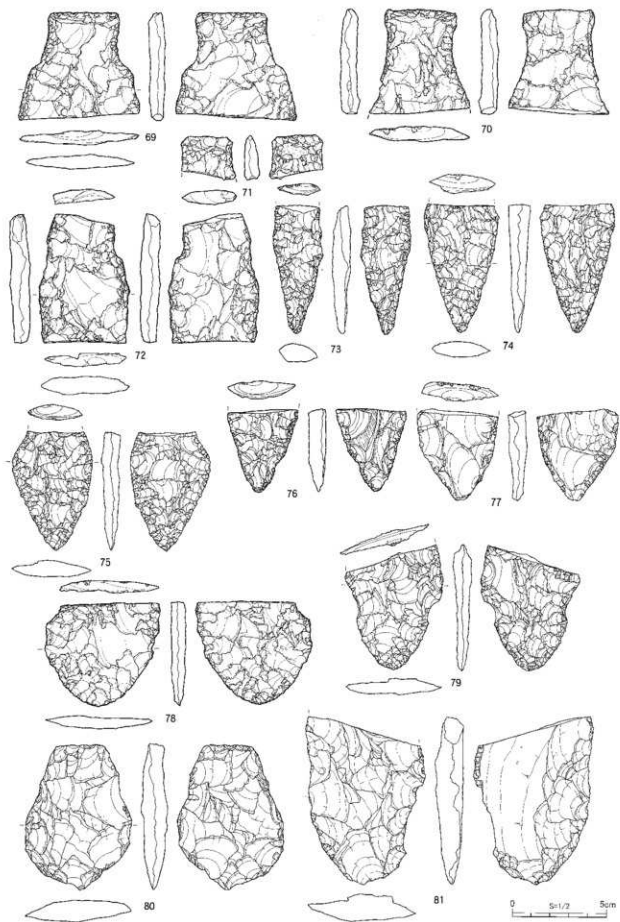


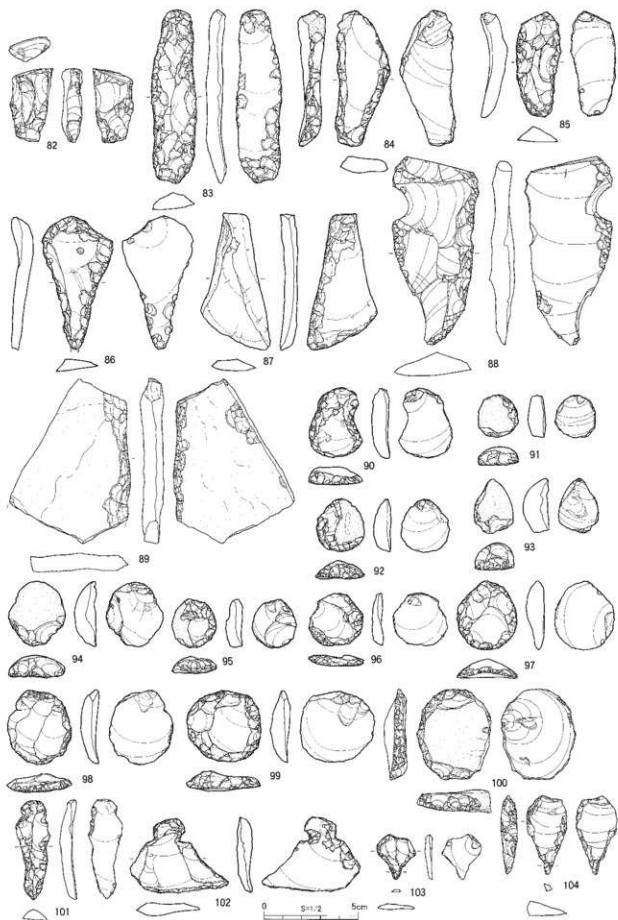
圖 V-29 包含層出土石器(2)



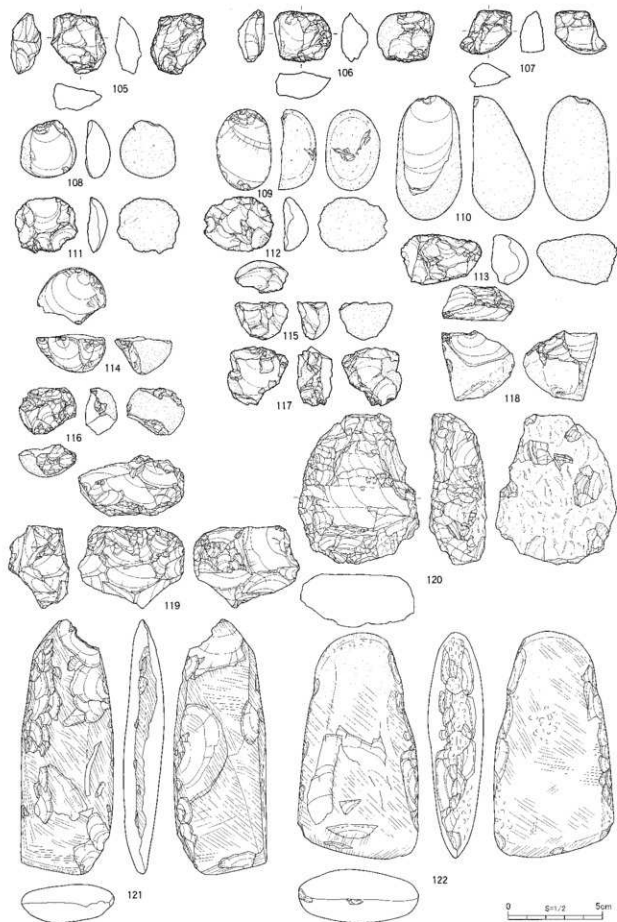
図V-30 包含層出土石器(3)

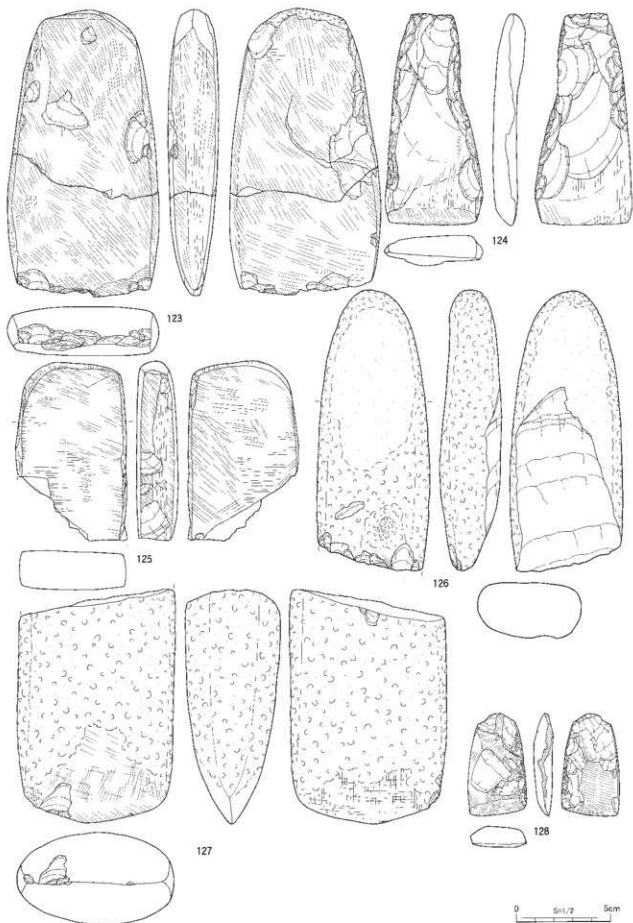


図V-31 包含層出土石器(4)



図V-32 包含層出土石器(5)





図V-34 包含層出土石器(7)

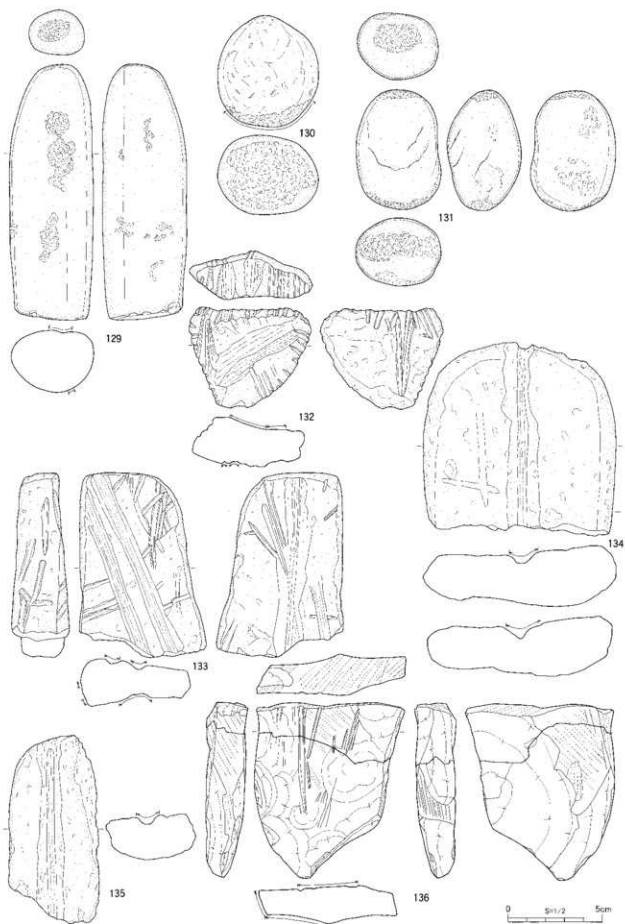


圖 V-35 包含層出土石器(8)

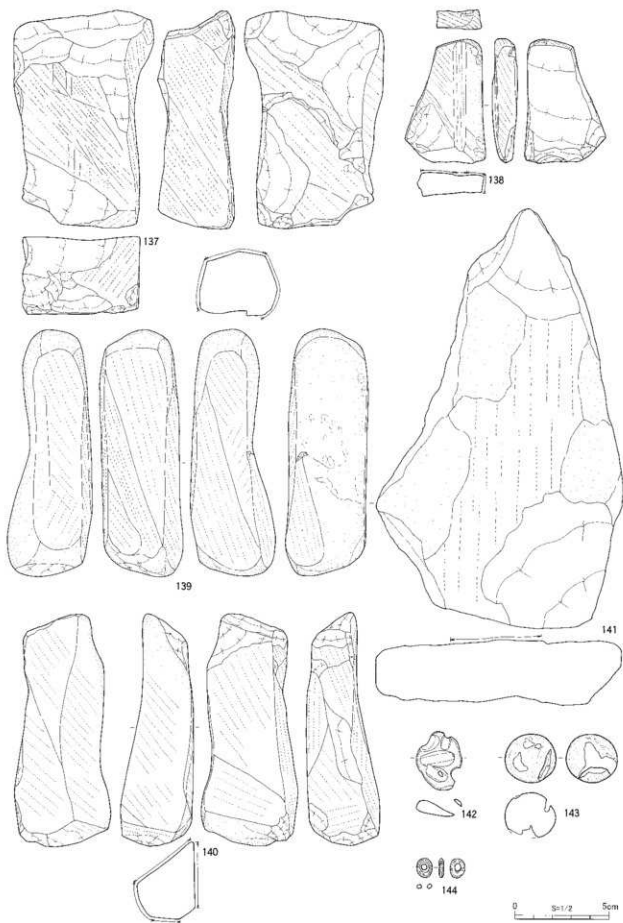


図 V-36 包含層出土石器(9)

4 動物遺存体

包含層から出土した動物遺存体は密度が低いため点取り・手取りがほとんどで、一部土ごと取り上げたものがある。Ⅲ層は魚骨層周辺のものが多く、魚骨・鳥骨・哺乳類骨とも魚骨層の組成に類似する(図V-1~4)。また、目視で取り上げているため、ヒラメ、カレイ科、ズズキやオオハクチョウ・コハクチョウ、シカ・イヌ・海獣類など大型の骨が多い。Ⅰ層出土のウマは近現代の遺物で、Ⅳ層(上部)出土資料は魚骨層の下部に相当し、イノシシ・ラッコ・シカなどは直上の魚骨層15と関連する。(鈴木)

表V-1 包含層出土魚上綱・鳥綱・哺乳綱以外

層位	土器類	動物遺存体				合計取付点数	重量(g)
		魚上綱	鳥綱	哺乳綱	その他		
Ⅲ層	アサギガイ	魚骨類	鳥骨	哺乳類	1	0.10	1
	浮足層または底足層	魚骨類	鳥骨	哺乳類	3	0.71	
Ⅳ層	アサギガイ	魚骨類	鳥骨	哺乳類	4	0.41	1
	イノシシ骨	魚骨類	鳥骨	哺乳類	1	0.20	
	オオハクチョウ	魚骨類	鳥骨	哺乳類	1	0.21	
	コハクチョウ	魚骨類	鳥骨	哺乳類	1	0.21	
	浮足層または底足層	魚骨類	鳥骨	哺乳類	3	0.28	
合計							2

表V-2 包含層出土魚上綱

層位	土器類	魚上綱												合計取付点数	重量(g)	
		カニイ目			サメ目			イサギ目			ウツギ目					
Ⅲ層		魚上綱	カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目 <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目 <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目 </td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目 <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目 <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目 </td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	イサギ目 <td>ウツギ目 <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目 <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目 </td></td></td></td></td></td></td></td></td>	ウツギ目 <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目 <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目 </td></td></td></td></td></td></td></td>	魚上綱	カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目 <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目 </td></td></td></td></td></td></td>	サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目 <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目 </td></td></td></td></td></td>	イサギ目 <td>ウツギ目 <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目 </td></td></td></td></td>	ウツギ目 <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目 </td></td></td></td>	魚上綱	カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目 </td></td></td>	サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目 </td></td>	イサギ目 <td>ウツギ目 </td>	ウツギ目
		魚上綱	カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目 <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目 <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目 </td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目 <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目 <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目 </td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	イサギ目 <td>ウツギ目 <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目 <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目 </td></td></td></td></td></td></td></td></td>	ウツギ目 <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目 <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目 </td></td></td></td></td></td></td></td>	魚上綱	カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目 <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目 </td></td></td></td></td></td></td>	サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目 <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目 </td></td></td></td></td></td>	イサギ目 <td>ウツギ目 <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目 </td></td></td></td></td>	ウツギ目 <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目 </td></td></td></td>	魚上綱	カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目 </td></td></td>	サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目 </td></td>	イサギ目 <td>ウツギ目 </td>	ウツギ目
Ⅳ層		魚上綱	カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td></td></td></td></td></td></td></td>	サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td></td></td></td></td></td></td>	イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td></td></td></td></td></td>	ウツギ目	魚上綱	カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td></td></td></td></td>	サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td></td></td></td>	イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td></td></td>	ウツギ目	魚上綱	カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td></td>	サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td>	イサギ目 <td>ウツギ目</td>	ウツギ目
		魚上綱	カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td></td></td></td></td></td></td></td>	サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td></td></td></td></td></td></td>	イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td></td></td></td></td></td>	ウツギ目	魚上綱	カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td></td></td></td></td>	サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td></td></td></td>	イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td></td></td>	ウツギ目	魚上綱	カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td></td>	サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td>	イサギ目 <td>ウツギ目</td>	ウツギ目
Ⅴ層		魚上綱	カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td></td></td></td></td></td></td></td>	サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td></td></td></td></td></td></td>	イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td></td></td></td></td></td>	ウツギ目	魚上綱	カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td></td></td></td></td>	サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td></td></td></td>	イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td></td></td>	ウツギ目	魚上綱	カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td></td>	サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td>	イサギ目 <td>ウツギ目</td>	ウツギ目
		魚上綱	カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td></td></td></td></td></td></td></td>	サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td></td></td></td></td></td></td>	イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td></td></td></td></td></td>	ウツギ目	魚上綱	カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td></td></td></td></td>	サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td></td></td></td>	イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td></td></td>	ウツギ目	魚上綱	カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td></td>	サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td>	イサギ目 <td>ウツギ目</td>	ウツギ目
合計																

層位	土器類	魚上綱												合計取付点数	重量(g)	
		カニイ目			サメ目			イサギ目			ウツギ目					
Ⅲ層		魚上綱	カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td></td></td></td></td></td></td></td>	サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td></td></td></td></td></td></td>	イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td></td></td></td></td></td>	ウツギ目	魚上綱	カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td></td></td></td></td>	サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td></td></td></td>	イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td></td></td>	ウツギ目	魚上綱	カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td></td>	サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td>	イサギ目 <td>ウツギ目</td>	ウツギ目
		魚上綱	カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td></td></td></td></td></td></td></td>	サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td></td></td></td></td></td></td>	イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td></td></td></td></td></td>	ウツギ目	魚上綱	カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td></td></td></td></td>	サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td></td></td></td>	イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td></td></td>	ウツギ目	魚上綱	カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td></td>	サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td>	イサギ目 <td>ウツギ目</td>	ウツギ目
Ⅳ層		魚上綱	カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td></td></td></td></td></td></td></td>	サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td></td></td></td></td></td></td>	イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td></td></td></td></td></td>	ウツギ目	魚上綱	カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td></td></td></td></td>	サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td></td></td></td>	イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td></td></td>	ウツギ目	魚上綱	カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td></td>	サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td>	イサギ目 <td>ウツギ目</td>	ウツギ目
		魚上綱	カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td></td></td></td></td></td></td></td>	サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td></td></td></td></td></td></td>	イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td></td></td></td></td></td>	ウツギ目	魚上綱	カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td></td></td></td></td>	サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td></td></td></td>	イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td></td></td>	ウツギ目	魚上綱	カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td></td>	サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td>	イサギ目 <td>ウツギ目</td>	ウツギ目
Ⅴ層		魚上綱	カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td></td></td></td></td></td></td></td>	サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td></td></td></td></td></td></td>	イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td></td></td></td></td></td>	ウツギ目	魚上綱	カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td></td></td></td></td>	サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td></td></td></td>	イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td></td></td>	ウツギ目	魚上綱	カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td></td>	サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td>	イサギ目 <td>ウツギ目</td>	ウツギ目
		魚上綱	カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td></td></td></td></td></td></td></td>	サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td></td></td></td></td></td></td>	イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td></td></td></td></td></td>	ウツギ目	魚上綱	カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td></td></td></td></td>	サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td></td></td></td>	イサギ目 <td>ウツギ目</td> <td>魚上綱</td> <td>カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td></td></td>	ウツギ目	魚上綱	カニイ目 <td>サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td></td>	サメ目 <td>イサギ目 <td>ウツギ目</td> </td>	イサギ目 <td>ウツギ目</td>	ウツギ目
合計																

表V-3 包含層出土鳥綱

種別	オオノツノスズメ				オオノツノスズメ				オオノツノスズメ				計	発見率 (%)		
	小分類	種名	1号	2号	小分類	種名	1号	2号	小分類	種名	1号	2号			小分類	種名
上層																
1層	オオノツノスズメ	上層	1	1	オオノツノスズメ	1号	1	1	オオノツノスズメ	1号	1	1	オオノツノスズメ	1号	1	1
	オオノツノスズメ	1層	1	1	オオノツノスズメ	1号	1	1	オオノツノスズメ	1号	1	1	オオノツノスズメ	1号	1	1
中層	オオノツノスズメ	1層	1	1	オオノツノスズメ	1号	1	1	オオノツノスズメ	1号	1	1	オオノツノスズメ	1号	1	1
	オオノツノスズメ	1層	1	1	オオノツノスズメ	1号	1	1	オオノツノスズメ	1号	1	1	オオノツノスズメ	1号	1	1
下層																
計																

表V-4 包含層出土哺乳綱

種別	オオノツノスズメ				オオノツノスズメ				オオノツノスズメ				計	発見率 (%)		
	小分類	種名	1号	2号	小分類	種名	1号	2号	小分類	種名	1号	2号			小分類	種名
上層																
1層	オオノツノスズメ	上層	1	1	オオノツノスズメ	1号	1	1	オオノツノスズメ	1号	1	1	オオノツノスズメ	1号	1	1
	オオノツノスズメ	1層	1	1	オオノツノスズメ	1号	1	1	オオノツノスズメ	1号	1	1	オオノツノスズメ	1号	1	1
中層	オオノツノスズメ	1層	1	1	オオノツノスズメ	1号	1	1	オオノツノスズメ	1号	1	1	オオノツノスズメ	1号	1	1
	オオノツノスズメ	1層	1	1	オオノツノスズメ	1号	1	1	オオノツノスズメ	1号	1	1	オオノツノスズメ	1号	1	1
下層																
計																

図版	図取	番号	遺構名	調査区	層位	遺物番号	袋番号	分類	点数	遺形	部位	口径(cm)	高さ(cm)	底径(cm)	備考
V-3	68	26	B地区		Ⅲ			Vel	2	深鉢	口縁				
			PC-2		Ⅲ下				2						
V-3	68	27			F16	Ⅲ		Vel	3	深鉢	口縁				
V-4	68	28	西回廊下		Ⅲ			Vel	7	深鉢	口縁				
V-4	69	29	A地区		Ⅲ			Vel	2	深鉢	口縁				
V-4	69	30			E16	I		Vel	1	深鉢	口縁				
			C地区		Ⅲ				3						
V-4	69	31			E6	Ⅲ		Vel	1	深鉢	口縁				
V-4	69	32			D7	Ⅳ		Vel	3	深鉢	口縁				
					E15	I			2						
V-4	69	33			E15	Ⅲ		Vel	6	深鉢	口縁				
					E9	Ⅲ			2						
V-4	69	34			E9	Ⅲ		Vel	2	深鉢	口縁				
V-4	69	35	A地区		Ⅲ			Vel	1	深鉢	口縁				
V-4	69	36	西回廊下		Ⅲ			Vel	4	深鉢	口縁				
V-5	69	37	B地区		Ⅲ			Vel	1	深鉢	腹部				
					E8	Ⅲ			1						
V-5	69	38	B地区		Ⅲ			Vel	1	深鉢	腹部				
			PC-2		D8	Ⅲ下			2						
V-5	69	39			E6	Ⅲ		Vel	1	深鉢	口縁				
V-5	69	40	C地区		Ⅲ			Vel	3	深鉢	口縁				
			東斜面		Ⅱ				1						
			東斜面		Ⅲ				4						
V-5	69	41			E15	I		Vel	1	深鉢	口縁				
					E16	Ⅲ			2						
					F15	Ⅲ			1						
V-5	69	42			F16	Ⅲ		Vel	1	深鉢	口縁				
V-5	69	43	西斜面		Ⅲ			Vel	1	深鉢	口縁				
V-5	69	44	西回廊下		Ⅲ			Vel	1	深鉢	口縁				
					E16	Ⅲ			1						
V-5	69	45			E17	Ⅳ		Vel	1	深鉢	腹部				
					F17	Ⅲ			1						
V-6	69	46	PC-2		D8	Ⅲ下		Vel	2	深鉢	口縁				
V-6	69	47	B地区		Ⅲ			Vel	3	深鉢	口縁				
V-6	69	48	A地区		Ⅲ			Vel	3	深鉢	口縁				
V-6	69	49	東斜面		Ⅲ			Vel	2	深鉢	口縁				同一個体
V-6	69	50	東斜面		Ⅲ			Vel	2	深鉢	腹部				
V-6	69	51			D14	Ⅱ		Vel	1	深鉢	腹部				
					E14	Ⅱ			4						
V-6	69	52			E16	Ⅲ		Vel	1	深鉢	腹部				
V-6	69	53			F6	Ⅲ		Vel	1	深鉢	口縁				
V-6	70	54			F17	Ⅲ		Vel	5	深鉢	口縁				
					E16	Ⅳ			2						
V-7	70	55			E17	Ⅳ		Vel	1	深鉢	口縁				
V-7	70	56			D7	Ⅲ		Vel	2	深鉢	口縁				
V-7	70	57			F16	Ⅲ		Vel	10	深鉢	口縁				
V-7	70	58	B地区		Ⅲ			Vel	8	深鉢	口縁				
V-7	70	59	西%+1		Ⅲ			Vel	3	深鉢	口縁				
V-8	70	60			F17	Ⅲ		Vel	2	深鉢	口縁				
V-8	70	61	A地区		Ⅲ			Vel	4	深鉢	口縁				
V-8	70	62	西%+1		Ⅲ			Vel	3	深鉢	口縁				
V-8	70	63			F16	Ⅲ		Vel	3	深鉢	口縁				
			東斜面		Ⅲ・Ⅳ				1						
			東斜面		Ⅲ				1						
V-8	70	64			E16	I		Vel	2	深鉢	口縁				
					E14	Ⅲ			2						
V-8	70	65			D14	Ⅲ		Vel	2	深鉢	口縁				
V-8	70	66			F6	Ⅲ		Vel	1	深鉢	口縁				
V-8	70	67	東回廊下		Ⅲ			Vel	1	深鉢	腹部				
V-8	70	68			D7	Ⅲ		Vel	2	深鉢	腹部				
					E7	Ⅲ			1						
V-8	70	69	西回廊下		Ⅲ			Vel	2	浅鉢	口縁				
V-8	70	70			E16	Ⅳ層上層	8	Vel	1	浅鉢	口縁				赤彩
V-8	70	71			E9	Ⅲ		Vel	9	浅鉢	口縁				
V-8	70	72	C地区		Ⅲ			Vel	3	浅鉢	口縁				
V-8	70	73			D7	Ⅲ		Vel	1	浅鉢	口縁				
V-9	70	74			F15	Ⅱ		Vel	2	浅鉢	口縁				赤彩
V-9	70	75			F8	V		Vel	1	浅鉢	口縁				
V-9	70	76			E7	Ⅲ		Vel	3	浅鉢	底部				
V-9	70	76			E7	Ⅳ		Vel	1	浅鉢	底部				
V-9	70	77			E9	Ⅲ		Vel	2	浅鉢	口縁				
V-9	71	78			E6	Ⅲ		Vel	2	浅鉢	口縁				

付表

線区	図取	番号	遺構名	調査区	層位	遺物番号	装番号	分類	点数	形状	部位	口径(cm)	高さ(cm)	底径(cm)	備考
V-9	71	79		D9	Ⅲ			Vel	1	浅鉢	口縁				赤彩
V-9	71	80		D7	Ⅲ			Vel	1	浅鉢	口縁				
V-9	71	81		D9	Ⅲ			Vel	1	浅鉢	口縁				
V-9	71	82		D7	Ⅲ			Vel	1	浅鉢	口縁				赤彩
V-9	71	83	香(ソノナ)		Ⅲ			Vel	2	浅鉢	口縁				赤彩
V-9	71	84		E10	Ⅲ			Vel	1	浅鉢	口縁				
V-9	71	85		D8	Ⅲ			Vel	3	浅鉢	口縁				
V-9	71	86		E8	Ⅲ			Vel	2	浅鉢	口縁				
V-9	71	87		D5d	Ⅲ			Vel	1	浅鉢	口縁				
V-9	71	88	香(ソノナ)		Ⅲ			Vel	1	浅鉢	口縁				
V-10	71	89	A地区		Ⅲ			Vel	1	浅鉢	口縁				
V-10	71	90	B地区		Ⅲ			Vel	1	浅鉢	口縁				
V-10	71	91		F7	Ⅱ			Vel	2	浅鉢	口縁				
V-10	71	92	西斜面下部		Ⅲ			Vel	2	浅鉢	口縁				
V-10	71	93		F8	Ⅲ			Vel	1	浅鉢	口縁				
V-10	71	94		D7	Ⅲ			Vel	1	浅鉢	口縁				赤彩
V-10	71	95		E15	Ⅲ			Vel	2		口縁-底部				
V-10	71	95		E16	Ⅲ			Vel	1	浅鉢	口縁				
V-10	71	95		F15	Ⅲ				1						
V-10	71	96		F8	Ⅲ			Vel	3	浅鉢	口縁-底部				
V-10	71	97		F16	Ⅲ			Vel	1	浅鉢	口縁				
V-10	71	97		F17	I				1						
V-10	71	98	PC-2	D8	Ⅲ下			Vel	1	浅鉢	口縁				
V-10	71	99		F8	Ⅲ			Vel	1	浅鉢	口縁				
V-10	71	100		E8	Ⅲ			Vel	1	浅鉢	口縁				
V-10	71	101		E15	Ⅲ			Vel	1	浅鉢	底部				
V-10	71	101		E16	Ⅲ				3						
V-10	71	101		F16	Ⅲ				1						
V-10	71	102		D7	Ⅳ				1						
V-10	71	102		D8	Ⅳ			Vel	2	浅鉢	底部				
V-10	71	102		D8	西斜面下部				1						
V-11	63	103	B地区		Ⅲ				1						
V-11	63	103	香(ソノナ)		Ⅲ			Vel	1						
V-11	63	103		D6	Ⅲ				2						
V-11	63	103		D7	Ⅲ				20	舟形	口縁-底部	18.5/(25.5)	15.6	12.5/9.3	赤彩
V-11	63	103		D8	Ⅲ				2						
V-11	63	103		F5	Ⅳ				1						
V-11	63	104	PC-2	D7	Ⅲ下				15						
V-11	63	104	PC-2	D8	Ⅲ下			Vel	3	舟形	口縁-側部	(15.1)/(24.7)	(9.9)	-	赤彩
V-11	63	104	西斜面		Ⅲ				2						
V-12	71	105		F16	Ⅲ			Vel	1	舟形	口縁				赤彩
V-12	71	106		F16	Ⅲ				1						
V-12	71	106		F17	Ⅲ			Vel	1	舟形	口縁				赤彩
V-12	71	107	PC-2	D7	Ⅲ下				2						
V-12	71	107	PC-2	D8	Ⅲ下			Vel	1	舟形	口縁				同一個体 赤彩
V-12	71	107		D7	Ⅲ				1						
V-12	71	107		D8	I層埋込				1						
V-12	71	108		D8	Ⅲ			Vel	1	舟形	底部				
V-12	71	109		G5	Ⅲ			Vel	5	舟形	口縁				
V-12	71	110		D7	Ⅲ			Vel	2						赤彩
V-12	71	110		D8	Ⅲ			Vel	1	舟形	口縁				
V-12	71	111		D7	Ⅲ			Vel	2	舟形	口縁				赤彩
V-12	71	112	B地区		Ⅲ			Vel	2	舟形	口縁				
V-12	71	113		E7	Ⅳ			Vel	1	舟形	口縁				
V-12	71	114		E16	Ⅲ			Vel	1	舟形	口縁				
V-12	71	114		E16	Ⅳ				1						
V-12	71	115	PC-2	D8	Ⅲ下			Vel	1	舟形	側部				赤彩
V-12	71	116	B地区		Ⅲ			Vel	2	舟形	口縁				赤彩
V-12	71	117		E5	Ⅲ			Vel	1	舟形	口縁				
V-12	71	118	B地区		Ⅲ			Vel	1	舟形	口縁				
V-12	71	119		G5	Ⅲ			Vel	2	舟形	口縁				
V-12	71	119		G6	V				1						
V-12	71	120		E15	Ⅲ			Vel	2	舟形	口縁				
V-13	64	121	A地区		Ⅲ				1						
V-13	64	121	B地区		Ⅲ				1						
V-13	64	121	C地区		Ⅲ			Vel	1	舟形	口縁-底部	(27.0)/(18.4)	(17.0)	13.2/8.6	
V-13	64	121		D6	Ⅲ				4						
V-13	64	121		E6	Ⅲ				1						
V-13	64	121		E6	Ⅳ				1						
V-13	71	122		E15	Ⅲ			Vel	2	舟形	口縁				
V-13	71	123		D8	Ⅲ			Vel	2	舟形	口縁				

V 包含層出土の遺物

採区	図取	番号	遺構名	調査区	層位	遺物番号	発番号	分類	点数	形状	部位	口径(cm)	高さ(cm)	底径(cm)	備考
V-13	71	124		E16	Ⅲ			Vel	2	舟形	口縁				赤彩
V-13	71	125	B地区		Ⅲ			Vel	1	舟形	口縁				
V-13	71	126		F15	Ⅱ			Vel	2	舟形	口縁				同一個体 赤彩
V-13	72	127		F15	Ⅱ			Vel	1	舟形	口縁				
V-13	72	128		E9	Ⅲ			Vel	5	舟形	口縁				赤彩
V-13	72	129	西トレンチ		Ⅲ			Vel	2	舟形	口縁				
V-13	72	130		D7	Ⅲ			Vel	2	舟形	口縁				赤彩
V-13	72	131		F16	Ⅲ			Vel	1	舟形	底部				
V-14	72	132		D8a	西壁上部	3		Vel	2	壺	口縁				
V-14	72	133		E8	Ⅲ			Vel	1	壺	胴部				
V-14	72	134	西壁下部		Ⅲ			Vel	1	壺	胴部				
V-14	72	135	B地区		Ⅲ			Vel	2	壺	胴部				
V-14	72	136		E8	Ⅲ			Vel	2	壺	胴部				
V-14	72	136		G4	Ⅲ			Vel	1	壺	口縁				
V-14	72	137		排土	Ⅲ			Vel2	1	壺	胴部				
V-14	72	138	西トレンチ		Ⅲ			Vel2	1	壺	胴部				赤彩
V-14	72	139		D7	Ⅲ			Vel2	1	壺	胴部				赤彩
V-14	72	140		D7	Ⅲ			Vel2	1	壺	胴部				赤彩
V-14	72	141		E6	Ⅳ			Vel2	1	壺	胴部				赤彩
V-14	72	142		D7	Ⅳ			Vel2	1	壺	胴部				赤彩
V-14	72	143		E8	Ⅲ			Vel2	1	壺	胴部				
V-14	72	144		E18	Ⅲ			Vel2	5	壺	胴部				赤彩
V-14	64	145	PC-2	D7	Ⅲ下			Vel	11	深鉢	胴部-底部	—	(11.8)	9.6	
V-14	72	146		D7	Ⅳ			Vel	2	深鉢	底部				
V-14	72	147	B地区		Ⅲ			Vel	2	深鉢	底部				
V-14	72	147		E8	Ⅲ			Vel	1	深鉢	底部				
V-14	72	148	B地区		Ⅲ			Vel	3	深鉢	底部				
V-14	72	148		D7	Ⅲ			Vel	1	深鉢	底部				
V-14	72	149		F16	Ⅲ			Vel	3	深鉢	底部				
V-15	72	150	C地区		Ⅲ			Vel	1	深鉢	底部				
V-15	72	151	西トレンチ		Ⅲ			Vel	1	深鉢	底部				
V-15	72	152		E17	Ⅳ			Vel	1	深鉢	底部				
V-15	72	153		D7	Ⅲ			Vel	1	深鉢	底部				
V-15	72	154		E8	Ⅲ			Vel	4	深鉢	底部				
V-15	72	155	B地区		Ⅲ			Vel	3	深鉢	底部				
V-15	72	156		D7	Ⅲ			Vel	1	深鉢	底部				
V-15	72	157	PC-2	D8	Ⅲ下			Vel	2	深鉢	底部				
V-15	72	158		E8	Ⅲ			Vel	4	深鉢	底部				
V-15	72	159		F16	Ⅲ			Vel	2	深鉢	底部				
V-15	72	160		F15	Ⅲ			Vel	2	深鉢	底部				
V-15	72	161	西斜壁		Ⅲ			Vel	3	深鉢	底部				
V-15	72	162		E16	I			Vel	1	浅鉢	底部				赤彩
V-15	72	163		F17	Ⅲ			Vel	1	浅鉢-中鉢	底部				赤彩
V-15	72	164		E9	Ⅲ			Vel	5	浅鉢?	底部				
V-15	72	165		D7	Ⅲ			Vel	3	浅鉢?	底部				
V-16	72	166	B地区		Ⅲ			Vel	1	浅鉢?	底部				
V-16	64	167	西壁下部		Ⅲ			Vel	10	舟形	胴部-底部	—	—	(3.6)/(4.8)	
V-16	72	168		E15	Ⅲ			Vel	7	舟形	底部				
V-16	73	169		D8	Ⅲ下			Vel	1	舟形	底部				
V-16	73	170		E8	Ⅲ			Vel	1	舟形	底部				
V-16	73	171	西トレンチ		Ⅲ			Vel	2	小型深鉢	口縁				
V-16	64	172		E1a	Ⅲ			Vel	4	小型鉢	口部-底部	(13.2)	9.6	(6.9)	
V-16	64	173		F13	Ⅲ			Vel	4	小型鉢	口部-底部	(8.7)	7.5	(5.1)	
V-16	73	174	西壁下部		Ⅱ			Vel	1	深鉢	底部				
V-16	73	175		F16	Ⅲ			Vel	1	深鉢	底部				
V-16	73	176	西トレンチ		Ⅲ			Vel	1	深鉢	底部				
V-16	73	177		D7	Ⅲ			Vel	1	深鉢	底部				
V-16	64	178		D8	Ⅲ			Vel	11	1=チャム	口部-底部	(6.8)	5.1	—	
V-16	73	179	C地区		Ⅲ			Vel	2	1=チャム	台部	—	(2.1)	5.4	
V-16	73	180		D9	Ⅲ			Vel	1	1=チャム	口部-底部	(3.0)	3.2	(2.1)	
V-16	64	181	西壁下部		Ⅲ			Vel	1	1=チャム	口部-底部	3.8	2.1	1.4	
V-16	73	182		D8	Ⅲ			Vel	1	小型深鉢	底部				
V-16	73	183		D6	Ⅲ			Vel	2	小型深鉢	底部				
V-16	73	184	B地区		Ⅲ			Vel	1	壺	底部				
V-16	73	185	B地区		Ⅲ			Vel	1	壺	底部				
V-16	73	186		E7	Ⅲ			Vel	1	注口					
V-16	73	187	C地区		Ⅲ			Vel	1	注口					
V-16	73	188	A地区		Ⅲ			Vel	1	注口					
V-17	73	189	C地区		Ⅲ			Vel	1	深鉢	口縁				

付表

地区	図取	番号	遺構名	調査区	層位	遺物番号	装番号	分類	点数	形影	形状	口径(cm)	高さ(cm)	底径(cm)	備考
V-17	73	190	C地区		Ⅲ			Vel	2	深鉢	口縁				
V-17	73	191	香取台下層		Ⅲ			Vel	1	深鉢	口縁				
V-17	73	192	C地区		Ⅲ			Vel	1	深鉢	口縁				
V-17	73	193	香取台下層		Ⅲ			Vel	1	浅鉢	口縁				赤彩
V-17	73	194	香取台下層		Ⅱ			Vel	1	深鉢	口縁				
V-17	73	195	B地区		Ⅲ			Vel	1	深鉢	口縁				
V-17	73	196	東斜面		Ⅱ・Ⅲ			Vel	1	浅鉢	胴部				赤彩
V-17	73	197	B地区		Ⅲ			Vel	1	深鉢	口縁				
V-17	73	198	香取台下層		Ⅲ			Vel	2	深鉢	口縁				
V-17	73	199	A地区		Ⅲ			Vel	1	深鉢	口縁				
V-17	73	200	西斜面		Ⅲ			Vel	1	深鉢	口縁				
V-17	73	201		E14	Ⅱ			Vel	1	深鉢	口縁				
V-17	73	201		E15	Ⅰ			Vel	1	深鉢	口縁				
V-17	73	202	B地区		Ⅲ			Vel	2	深鉢	口縁				
V-17	73	203		F17	Ⅰ			Vel	1	深鉢	口縁				
V-17	73	204		E14	Ⅲ			Vel	1	深鉢	口縁				
V-17	73	205	香取台下層		Ⅲ			Vel	1	深鉢	口縁				
V-17	73	206	B地区		Ⅲ			Vel	3	深鉢	口縁				
V-17	73	207	西斜面		Ⅲ			Vel	1	深鉢	口縁				
V-17	73	208	東斜面		Ⅱ			Vel	3	浅鉢	口縁				
V-17	73	209	東斜面		Ⅱ			Vel	1	浅鉢	口縁				同一個体
V-17	73	209		F15	Ⅰ			Vel	1	浅鉢	口縁				
V-17	73	209		覆土					1						
V-18	65	210		E14	Ⅲ			Wa1	1	深鉢	口縁-胴部	37.3	38.0	10.0	
V-18	65	210		F14	Ⅲ				162						
V-18	65	211		D12	Ⅱ			Wa1	15	深鉢	口縁-胴部	(20.0)	(21.1)	-	
V-18	65	211		D12	Ⅲ				16						
V-19	65	212		G5	Ⅱ			Wa1	24	深鉢	口縁-胴部	(29.2)	(23.4)	-	
V-19	65	212		G5	Ⅲ				2						
V-19	65	213		G7	Ⅱ			Wa1	16	深鉢	口縁-胴部	15.0	(21.2)	(10.1)	
V-19	65	213		G7	Ⅲ				12						
V-19	65	214		G7	Ⅱ			Wa1	8	深鉢	口縁-胴部	(14.5)	(19.1)	(9.2)	
V-19	65	214		G7	Ⅲ				14						
V-19	65	215		G5	Ⅲ			Wa1	17	深鉢	口縁-胴部	(13.9)	12.1	(9.0)	
V-19	65	216		G5	Ⅱ			Wa1	4	深鉢	口縁-胴部	(10.0)	12.6	8.0	
V-19	65	216		G5	Ⅲ				1						
V-19	66	217		F11	V			Wa1	5	1=チーフ	口縁-胴部	(6.1)	9.3	4.2	
V-19	66	217		F11	V	ヤリ根跡			1						
V-19	66	218		F8	Ⅳ			Wa1	30	深鉢	口縁-胴部	9.4/(12.5)	13.3	6.7	
V-19	66	219		G5	Ⅲ			Wa1	13	窓	口縁-胴部	8.1	11.3	-	
V-20	73	220	C13		Ⅲ			Wa1	1	深鉢	口縁				
V-20	73	221	E11		Ⅱ			Wa1	1	深鉢	口縁				
V-20	73	222	F9		Ⅲ			Wa1	1	深鉢	口縁				
V-20	73	223	D13		Ⅲ			Wa1	1	深鉢	口縁				
V-20	73	224	D13		Ⅲ			Wa1	1	深鉢	口縁				
V-20	73	225	E13		V			Wa1	3	深鉢	口縁				
V-20	73	226	E13		Ⅲ			Wa1	1	深鉢	口縁				
V-20	73	227	F10		Ⅰ			Wa1	1	深鉢	胴部				赤彩
V-20	73	228	E13		Ⅱ			Wa1	1	深鉢	胴部				
V-20	73	229	E13		Ⅲ			Wa1	1	深鉢	口縁				
V-20	73	230	D13		Ⅰ			Wa1	1	深鉢	口縁				
V-20	73	231	E12		Ⅲ			Wa1	2	浅鉢	口縁				赤彩
V-20	73	232	F11		Ⅲ			Wa1	5	深鉢	口縁				
V-20	73	233	F11		Ⅲ			Wa1	1	深鉢	口縁				
V-20	73	234	E11		Ⅲ			Wa1	2	深鉢	胴部				
V-20	73	235	F12		Ⅲ			Wa1	1	深鉢	胴部				同一個体
V-20	73	236	F12		Ⅲ			Wa1	2	深鉢	胴部				
V-20	74	237	D14		Ⅰ			Wa1	4	深鉢	口縁				
V-20	74	237	D14		Ⅲ				2						
V-20	74	238	D12		Ⅱ			Wa1	1	深鉢	口縁				
V-20	74	239	E12		Ⅲ			Wa1	4	浅鉢	口縁				
V-20	74	240	D13		Ⅰ			Wa1	1	深鉢	口縁				同一個体
V-20	74	241	D13		Ⅱ			Wa1	1	深鉢	胴部				
V-20	74	242	F14		Ⅲ			Wa1	1	深鉢	口縁				
V-20	74	243	F14		Ⅰ			Wa1	1	深鉢	胴部				
V-20	74	243	F14		Ⅲ			Wa1	3	深鉢	胴部				
V-20	74	244	F8		Ⅱ			Wa1	2	深鉢	口縁				
V-20	74	245	D13		Ⅲ			Wa1	2	深鉢	口縁				
V-20	74	246	D13		Ⅰ			Wa1	1	深鉢	口縁				
V-20	74	247	F9		Ⅱ			Wa1	1	深鉢	口縁(奥面)				
V-20	74	248	D13		Ⅲ			Wa1	1	深鉢	口縁				

層区	図取	番号	遺構名	調査区	層位	遺物番号	袋番号	分類	点数	形状	部位	口径(cm)	高さ(cm)	底径(cm)	備考
V-20	74	249		F14	II			Va1	1	深鉢	口縁				
V-20	74	250		F8	III			Va1	1	深鉢	口縁				
V-20	74	251		F13	III			Va1	1	深鉢	口縁				
V-21	74	252		D13	I			Va1	1	深鉢	口縁				調査区別は同一
				D13	III				2	深鉢	口縁				同一個体
V-21	74	253		D13	I			Va1	1	深鉢	口縁				
				D13	III				1	深鉢	口縁				
V-21	74	254		D13	III			Va1	1	深鉢	口縁				
V-21	74	255		E13	II			Va1	2	深鉢	口縁				調査区別は同一
				E10	II				1	深鉢	口縁				
V-21	74	256		E10	III			Va1	1	深鉢	口縁				
V-21	74	257		D12	III			Va1	1	深鉢	口縁				
V-21	74	258		E12	III			Va1	9	深鉢	口縁				
V-21	74	259	B調	B調	A-2			Va1	17	深鉢	口縁				
V-21	74	260		E12	III				1						
				E13	II			Va1	4	深鉢	口縁				
				E13	III				1						
V-21	74	261		E14	III			Va1	2	深鉢	口縁				
V-21	74	262		F8	II			Va1	7	深鉢	口縁				
V-22	74	263		E14	II			Va1	14	深鉢	口縁				
V-22	74	263		E14	III				1						
V-22	74	264		E13	II			Va1	3	深鉢	口縁				
V-22	74	265		E13	II			Va1	12	深鉢	口縁				
V-22	74	266		F14	III			Va1	10	深鉢	胴部				
V-22	74	267		F14	III			Va1	1	深鉢	底部				
V-22	66	268		D13	II			Va1	12	深鉢	底部			(9.6)	
V-22	75	269		F12	III			Va1	2	深鉢	底部				
V-22	75	270		F11	III			Va1	2	深鉢	底部				
V-22	75	271		D13	I			Va1	3	深鉢	底部				
V-22	75	272		F8	I			Va1	2	深鉢	底部				
V-22	75	273		D16	I			Va1	1	深鉢	底部				
V-22	75	274		F14	III			Va1	1	深鉢	底部				
V-22	75	275		E12	III			Va1	3	深鉢	底部				
V-23	75	276	西斜面下濠		II			Va1	3	深鉢	口縁				同一個体
			西斜面下濠		III				3						
V-23	75	277	西斜面下濠		II			Va1	2	深鉢	口縁				
V-23	75	278	B地区		III			Va1	2	深鉢	口縁				
V-23	75	279		E9	III			Va1	1	深鉢	口縁				
V-23	75	280	B地区		III			Va1	2	深鉢	胴部				
V-23	75	281	東斜面		III			Va1	1	深鉢	口縁				
V-23	75	282		D7	III			Va1	1	深鉢	口縁				赤彩
V-23	75	283	東斜面		II			Va1	1	深鉢	口縁				赤彩
V-23	75	284		D17	II			Va1	1	深鉢	口縁				
V-23	75	285		F12	III			Va1	1	深鉢	口縁				赤彩
V-24	75	286	西斜面下濠		II			Va1	3	深鉢	口縁				
			西斜面下濠		III				1						
V-24	75	287	東斜面		II			Va1	1	深鉢	口縁				
V-24	75	288	A地区		III			Va1	1	深鉢	口縁				
V-24	75	289	B地区		III			Va1	2	深鉢	口縁				
V-24	75	290		E9	III			Va1	1	深鉢	口縁				
V-24	75	291		E16	III			Va1	1	深鉢	口縁				
V-24	75	292	B地区		III			Va1	1	深鉢	胴部				
			A地区		III										
			C地区		III			Va1	1	深鉢	口縁				
V-24	75	294		E14	III			Va1	1	深鉢	口縁				
V-24	75	295	C地区		III			Va1	1	深鉢	胴部				
V-24	75	296	C地区		III			Va1	1	深鉢	胴部				
V-24	75	297		E9	III			Va1	4	深鉢	口縁				
V-24	75	298	西斜面下濠		II			Va1	1	深鉢	口縁				
				E10	I				2						
V-24	75	299	東斜面		III			Va1	1	深鉢	口縁				
V-24	75	300		E15	III			Va1	1	深鉢	胴部				
V-24	75	301	東斜面		III			Va1	1	深鉢	胴部				
V-24	75	302		F12	III			Va1	1	深鉢	口縁				
V-24	75	303	D地区		III			Va1	2	深鉢	口縁				
V-24	75	304	東斜面		I			Va1	1	深鉢	口縁				
V-24	75	305		G4	III			Va1	2	深鉢	口縁				
V-24	75	306	C地区		III			Va1	1	深鉢	口縁				
V-24	75	307		E8	III			Va1	1	深鉢	口縁				
V-25	75	308	排土		排土			Va1	1	深鉢	口縁				
V-25	75	309		D10	V			Va1	1	深鉢	口縁				

付表

探区	図取	番号	遺構名	調査区	層位	遺物番号	器番号	分類	点数	形影	部位	口径(cm)	高さ(cm)	底径(cm)	備考		
V-25	76	310	A地区		Ⅲ			Va1	3	深鉢	口縁						
V-25	76	311			F15	Ⅲ		Va1	1	深鉢	口縁						
V-25	76	312	西斜面下層		Ⅲ			Va1	2	深鉢	胴部						
V-25	76	313	B地区		Ⅲ			Va1	1	深鉢	口縁						
V-25	76	314	A地区		Ⅲ			Va1	2	深鉢	口縁						
V-25	76	315			P6	Ⅲ		Va1	2	深鉢	口縁						
V-25	76	316	西斜面下層		Ⅲ			Va1	2	浅鉢	口縁						
V-25	76	317	A地区		Ⅲ			Va1	2	深鉢	口縁						
V-25	76	318			E17	Ⅲ		Va1	1	深鉢	口縁						
V-25	76	319	C地区		Ⅲ			Va1	1	深鉢	口縁						
V-25	76	320	東斜面		Ⅲ			Va1	1	浅鉢	口縁						
V-25	76	321			E16	Ⅲ		Va1	2	深鉢	口縁						
V-25	76	322			E9	Ⅲ		Va1	9	深鉢	口縁						
V-25	76	323	C地区		Ⅲ			Va1	3	深鉢	口縁						
V-26	76	324			F15	Ⅲ		Va1	12	深鉢	口縁						
V-26	76	325	C地区		Ⅲ			Va1	1	深鉢	口縁						
V-26	76	326			G4	Ⅲ		Va1	8	志	口縁						
V-26	76	327	C地区		Ⅲ			Va2	1	鉢?	胴部						
V-26	76	328	C地区		Ⅲ			Va2	1	鉢?	口縁						
V-26	76	329			E9	Ⅲ		Va1	1	深鉢	底部						
V-26	76	330			E9	I		Va1	1	深鉢	底部						
V-26	76	331			E8	Ⅲ		Va1	1	深鉢	底部						
V-26	76	332	A地区		Ⅲ			Va1	1	深鉢	底部						
V-26	76	333	西斜面下層		Ⅲ			Va1	5	深鉢	底部						
V-26	76	334			F15	Ⅲ		Va1	6	深鉢	底部						
V-26	67	335			E13	Ⅱ			7								
					E13	Ⅲ			1								
					E14	Ⅱ			24	深鉢	口縁-胴部	(30.0)	(36.2)	(9.0)			
					E14	Ⅲ			13								
					F16	Ⅲ			22								
V-27	67	336			F11	Ⅱ		Vb	17	深鉢	口縁-胴部	(16.7)	(19.0)	-			
					F11	Ⅲ			42								
V-27	76	337			D12	I			1						同一個体		
					D12	Ⅱ			3	深鉢	口縁						
					D12	Ⅲ			3								
					D12	I			1								
V-27	76	338			D12	Ⅱ		Vb	1	深鉢	胴部						
					D12	Ⅲ			5								
					D12	Ⅲ			1								
V-27	76	339			E12	I		Vb	1	深鉢	口縁				同一個体		
					F11	Ⅲ			3	深鉢	口縁						
V-27	76	341			C13	Ⅲ		Vb	2	深鉢	口縁						
V-27	76	342			E9	I		Vb	1	深鉢	胴部						
V-27	76	343			D13	I		Vb	1	深鉢	口縁						
V-27	76	344			E10	I			1								
					E10	Ⅱ			1	深鉢	口縁						
					E11	Ⅱ			1								
V-27	76	345			C14	Ⅲ		Vb	1	深鉢	口縁						
V-27	76	346			P9	I		Vb	1	深鉢	胴部						
V-27	76	347	東壁上		壁上	Ⅲ		Vb	1	深鉢	底部						
V-27	76	348			C14	Ⅲ		Vb	1	深鉢	底部						
V-27	76	349			E9	Ⅱ		Vb	1	深鉢	底部						
V-27	76	350			F12	Ⅲ		Vb	2	深鉢	底部						
V-27	76	351			F10	Ⅱ		Vb	1	深鉢	底部						
V-27	67	352	西斜面		E9	I		Vb	1	深鉢	口縁-胴部	(21.4)	21.5	8.5			
					E9	Ⅲ			28								
V-27	76	353	東斜面		Ⅱ			Vb	1	深鉢	口縁						
V-27	76	354	東斜面		I			Vb	1	深鉢	口縁						
V-27	76	354	東斜面		Ⅲ			Vb	1	深鉢	口縁						

表V-6 包含層出土掲載石器一覧

探区	図取	番号	器種名	調査区	層位	遺物番号	長さ(mm)	幅(mm)	厚さ(mm)	重量(g)	石質	備考
V-28	83	1	石鏃	F9	Ⅱ	2	20.5	9.5	3.0	0.4	閃礫石	
V-28	83	2	石鏃	E9	I	2	(21.0)	10.5	3.5	0.5	閃礫石	
V-28	83	3	石鏃	E13	Ⅱ	5	20.5	12.0	3.5	0.5	閃礫石	
V-28	83	4	石鏃	F12	Ⅲ	4	24.0	10.0	4.5	0.6	閃礫石	
V-28	83	5	石鏃	E13	Ⅲ	16	(29.0)	11.5	5.5	1.0	閃礫石	

V 包含層出土の遺物

陣区	図取	番号	器種名	調査区	層位	遺物番号	長さ(mm)	幅(mm)	厚さ(mm)	重量(g)	材質	備考
V-28	83	6	石鏃	E9	I	4	(34.0)	11.0	3.0	0.5	型陶石	
V-28	83	7	石鏃	E16	■	5	(22.0)	14.0	4.5	0.9	型陶石	
V-28	83	8	石鏃	F9	■	3	25.0	16.0	3.5	0.9	型陶石	
V-28	83	9	石鏃	E12	■	6	37.5	10.0	4.0	0.9	型陶石	
V-28	83	10	石鏃	F12	■	3	38.0	11.5	5.0	1.2	型陶石	
V-28	83	11	石鏃	F11	■	3	46.5	12.5	3.5	1.4	型陶石	
V-28	83	12	石鏃	E8	■	2	53.5	12.0	4.0	1.5	型陶石	
V-28	83	13	石鏃	D7	■	3	25.0	8.0	2.0	0.3	型陶石	
V-28	83	14	石鏃	D13	■	37	22.0	8.0	2.8	0.5	型陶石	
V-28	83	15	石鏃	E14	■	3	23.5	15.5	3.0	0.6	型陶石	
V-28	83	16	石鏃	E9	I	6	29.0	21.0	4.0	1.2	型陶石	
V-28	83	17	石鏃	E14	■	16	22.5	13.0	5.0	1.0	型陶石	
V-28	83	18	石鏃	F16	■	4	23.0	13.0	4.5	0.8	型陶石	
V-28	83	19	石鏃	E16	IV	7	26.0	14.0	3.5	0.9	型陶石	
V-28	83	20	石鏃	E16	■	3	27.0	16.0	6.0	1.4	型陶石	
V-28	83	21	石鏃	F16	■	5	30.5	14.5	4.0	0.8	型陶石	
V-28	83	22	石鏃	F16	■	10	33.0	18.0	4.0	1.6	型陶石	
V-28	83	23	石鏃	E11	■	1	35.0	15.5	3.0	1.2	型陶石	
V-28	83	24	石鏃	F16	■	7	35.5	15.5	4.5	1.6	型陶石	
V-28	83	25	石鏃	E12	■	7	(36.5)	16.5	4.5	1.7	型陶石	
V-28	83	26	石鏃	E14	■	13	39.5	16.0	4.0	1.8	型陶石	
V-28	83	27	石鏃	東斜面	■	36	41.0	27.0	4.5	3.5	型陶石	
V-28	83	28	ナイフ	船形凹	■	11	56.0	23.0	8.0	10.4	型陶石	
V-28	83	29	ナイフ	排土	■	72	61.0	25.0	8.0	13.6	頁岩	
V-28	83	30	ナイフ	西斜面下基	■	19	65.0	27.0	8.0	14.8	型陶石	
V-28	83	31	ナイフ	G5	V	40	61.0	29.0	8.0	14.4	型陶石	
V-28	83	32	ナイフ	D13	■	43	90.0	33.0	9.0	24.9	型陶石	
V-28	83	33	ナイフ	船形凹	■	9						
V-28	83	33	ナイフ	F13	■	70	63.0	30.0	8.0	14.3	頁岩	
V-28	83	34	ナイフ	F14	■	14	62.0	30.0	7.0	12.8	型陶石	
V-28	83	35	ナイフ	D7	■	13	67.0	29.0	10.0	19.5	型陶石	
V-28	83	36	ナイフ	E16	■	13	67.0	31.0	8.0	17.5	型陶石	
V-28	83	37	ナイフ	D7	■	56	64.0	34.0	8.0	17.1	型陶石	
V-28	83	38	ナイフ	船形凹	■	50	70.0	39.0	9.0	24.4	型陶石	
V-28	83	39	ナイフ	船形凹	■	51	83.0	42.0	9.0	29.6	型陶石	
V-28	83	40	ナイフ	E12	I	13	74.0	38.0	8.0	24.3	型陶石	
V-28	83	41	ナイフ	FS	IV	10	(72.0)	46.0	11.0	37.6	型陶石	
V-28	83	42	ナイフ	東斜面	■	44	90.0	39.0	9.0	34.3	型陶石	
V-28	83	43	ナイフ	東斜面	I	2	80.0	34.0	8.0	22.3	型陶石	
V-28	83	44	ナイフ	E16	■	15	87.0	40.0	10.0	31.2	型陶石	
V-28	83	45	ナイフ	C13	■	4	85.0	28.0	12.0	34.7	型陶石	
V-28	83	46	ナイフ	G5	V	39	39.0	33.0	9.0	11.8	型陶石	
V-28	83	47	ナイフ	F16	■	15	37.0	31.0	8.0	8.9	型陶石	
V-28	83	48	ナイフ	F6	■	2	39.0	25.0	5.0	6.8	型陶石	
V-28	83	49	ナイフ	E16	■	12	47.0	27.0	7.0	10.0	型陶石	
V-28	84	50	ナイフ	D7	■	1	(43.0)	19.0	9.0	12.5	型陶石	土器集中2
V-28	84	51	ナイフ	F11	V埋戻し	71	55.0	33.0	10.0	17.2	頁岩	
V-28	84	52	ナイフ	E13	■	95	52.0	35.0	10.0	15.3	型陶石	
V-28	84	53	ナイフ	FS	V	61	33.0	35.0	9.0	17.6	型陶石	
V-30	84	54	ナイフ	東斜面	■	105	59.0	38.0	10.0	22.6	頁岩	
V-30	84	55	ナイフ	G5	■	11	62.0	43.0	9.0	20.1	型陶石	
V-30	84	56	ナイフ	F11	■	77	63.0	30.0	9.0	17.6	泰山岩	
V-30	84	57	ナイフ	E12	■	96	70.0	31.0	7.0	15.7	頁岩	
V-30	84	58	ナイフ	G7	I	10	72.0	33.0	7.0	18.8	泰山岩	
V-30	84	59	ナイフ	E9	■	68	76.0	32.0	8.0	18.8	型陶石	
V-30	84	60	ナイフ	D8	■	10	93.0	45.0	8.0	28.8	型陶石	土器集中2
V-30	84	61	ナイフ	排土	■	16	86.0	41.0	9.0	28.6	頁岩	
V-30	84	62	ナイフ	D7	IV	129	46.0	25.0	7.0	8.6	型陶石	
V-30	84	63	ナイフ	C12	I	8	46.0	20.0	8.0	7.9	めのう	
V-30	84	64	ナイフ	E5	■	4	72.0	48.0	14.0	42.2	型陶石	
V-30	84	65	ナイフ	船形凹	■	46	67.0	44.0	8.0	22.1	型陶石	
V-30	84	66	ナイフ	E7	■	30	72.0	42.0	9.0	30.1	型陶石	
V-30	84	67	ナイフ	西斜面下基	■	25	(68.0)	39.0	8.0	29.8	型陶石	
V-30	84	68	ナイフ	船形凹	■	36	93.0	42.0	14.0	46.0	型陶石	
V-31	84	69	ナイフ	船形凹	■	12	(56.5)	64.0	8.0	39.8	型陶石	
V-31	84	70	ナイフ	F13	■	61	(55.0)	33.0	9.0	26.7	型陶石	
V-31	84	71	ナイフ	西斜面下基	■	21	(23.0)	28.5	7.0	5.2	型陶石	
V-31	84	72	ナイフ	D12	■	76	(67.5)	48.0	10.0	40.6	型陶石	
V-31	84	73	ナイフ	D11	■	29	(68.0)	25.0	9.0	14.3	型陶石	
V-31	84	74	ナイフ	E8	■	100	(67.0)	40.0	12.0	24.6	型陶石	
V-31	84	75	ナイフ	西斜面	■	27	(63.0)	42.0	8.0	21.2	型陶石	

付表

採回	図取	番号	器種名	調査区	層位	遺物番号	長さ(mm)	幅(mm)	厚さ(mm)	重量(g)	石質	備考
V-31	84	76	ナイフ	船跡部	■	34	(44.0)	38.5	10.0	12.7	黒曜石	
V-31	84	77	ナイフ	E14	■	69	(46.0)	44.0	9.5	18.8	黒曜石	
V-31	84	78	ナイフ	D8	■	155	(54.0)	61.5	7.0	24.1	黒曜石	
V-31	85	79	ナイフ	E16	■	92	(57.0)	51.5	9.0	21.5	黒曜石	
V-31	85	80	両面調整石器	船跡部	■	290	78.0	56.5	14.2	57.8	安山岩	
V-31	85	81	両面調整石器	西斜面	■	83	(79.0)	62.5	14.1	79.5	安山岩	
V-32	85	82	両面調整石器	E12	■	61	(37.0)	22.0	9.4	9.9	黒曜石	
V-32	85	83	削器	D13	I	11	92.0	24.0	11.0	29.3	黒曜石	
V-32	85	84	削器	F16	■	31	72.0	29.5	14.5	20.2	黒曜石	
V-32	85	85	削器	E16	■	35	56.0	24.0	14.5	12.0	黒曜石	
V-32	85	86	削器	E16	■	33	(71.0)	37.5	12.0	16.5	黒曜石	
V-32	85	87	削器	E16	■	130	72.0	37.0	9.5	19.3	安山岩	
V-32	85	88	削器	西斜面下層	■	105	(95.0)	44.0	13.3	47.1	黒曜石	
V-32	85	89	削器	D8	I	128	76.0	60.0	11.2	68.8	めのう	
V-32	85	90	棒器	E16	■	131	37.0	28.0	9.5	10.4	チャート	
V-32	85	91	棒器	F11	■	5	23.0	21.5	9.5	4.9	黒曜石	
V-32	85	92	棒器	E13	I	28	28.0	25.5	9.5	5.8	黒曜石	
V-32	85	93	棒器	E11	II	12	29.0	21.0	14.0	7.4	黒曜石	
V-32	85	94	棒器	E13	I	26	34.0	30.0	12.0	9.9	黒曜石	
V-32	85	95	棒器	E11	II	13	26.0	23.5	9.0	4.7	黒曜石	
V-32	85	96	棒器	E13	II	32	28.0	29.0	6.0	3.6	黒曜石	
V-32	85	97	棒器	E14	■	27	36.5	32.0	10.0	8.6	黒曜石	
V-32	85	98	棒器	E14	■	31	39.0	34.0	10.0	9.8	黒曜石	
V-32	85	99	棒器	E16	■	37	38.0	39.0	10.5	13.5	黒曜石	
V-32	85	100	棒器	E12	■	62	48.0	40.0	10.8	24.0	黒曜石	
V-32	85	101	つまみ付きナイフ	E14	■	19	53.0	18.5	9.5	4.6	黒曜石	
V-32	85	102	つまみ付きナイフ	E14	■	20	39.5	32.0	8.0	9.2	黒曜石	
V-32	85	103	石鏃	E12	■	14	24.0	21.0	4.0	1.2	黒曜石	
V-32	85	104	石鏃	F8	IV	71	41.0	21.0	8.2	6.8	めのう	
V-33	85	105	楔形石器	E14	II	46	32.0	29.5	16.0	11.8	黒曜石	
V-33	85	106	楔形石器	E13	II	84	27.0	30.0	13.5	10.8	黒曜石	
V-33	85	107	楔形石器	E13	II	83	23.0	27.0	12.5	6.3	黒曜石	
V-33	85	108	石核	E8	■	39	30.0	29.5	13.0	13.6	黒曜石	
V-33	85	109	石核	F14	II	24	42.5	38.5	19.0	27.5	黒曜石	
V-33	85	110	石核	E14	■	63	66.0	35.5	33.5	87.7	黒曜石	
V-33	85	111	石核	E16	■	80	29.5	33.0	11.0	7.8	黒曜石	
V-33	85	112	石核	E16	■	73	28.5	36.5	13.0	11.5	黒曜石	
V-33	85	113	石核	E16	■	74	26.5	42.5	19.5	19.7	黒曜石	
V-33	85	114	石核	F11	II	34	36.0	35.0	20.6	17.2	黒曜石	
V-33	85	115	石核	F12	■	14	20.0	28.5	17.0	7.9	黒曜石	
V-33	85	116	石核	G7	II	6	30.0	23.0	16.0	11.8	黒曜石	
V-33	85	117	石核	E16	■	77	31.0	32.0	18.5	14.7	黒曜石	
V-33	85	118	石核	F15	■	75	36.0	35.0	17.4	24.7	黒曜石	
V-33	86	119	石核	G5	■	59	57.0	42.0	29.7	73.1	頁岩	
V-33	86	120	石核	D8c	西面上層	1	79.0	62.5	30.0	160.0	黒曜石	
V-33	86	121	石斧	E12	■	107	135.0	48.0	19.4	158.3	泥岩	
V-33	86	122	石斧	D13	I	75	118.0	63.0	30.1	308.3	片岩	
V-34	86	123	石斧	D11	I	31						
				D12	II	113	152.0	78.0	26.6	619.6	緑色泥岩	
V-34	86	124	石斧	D13	I	74	112.0	52.0	13.7	105.0	砂岩	
V-34	86	125	石斧	E14	■	77	96.0	57.0	21.9	231.0	緑色泥岩	
V-34	86	126	石斧	E7	IV	90	149.0	39.0	30.0	445.0	不明	
V-34	86	127	石斧	E15	■	59	120.0	83.0	50.7	770.7	砂岩	
V-34	86	128	石斧	F11	■	87	53.5	30.5	10.5	22.0	泥岩	
V-35	86	129	たたき石	D7	■	152	138.0	44.0	33.5	315.0	砂岩	
V-35	86	130	たたき石	西斜面	■	92	59.0	53.0	42.0	133.0	チャート	
V-35	86	131	たたき石	D8	IV	149	63.5	44.0	39.0	155.0	めのう	
V-35	87	132	砥石	D14	■	34	52.0	65.0	26.0	29.1	軽石	
V-35	87	133	砥石	西斜面	■	97	96.0	66.5	30.5	79.0	軽石	
V-35	87	134	砥石	船跡部	■	67	99.0	102.0	30.0	260.0	軽石	
V-35	87	135	砥石	西斜面	■	96	99.0	48.0	23.0	89.1	軽石	
V-35	87	136	砥石	F13	VI	75	92.0	78.5	22.0	170.0	泥岩	
V-36	87	137	砥石	D12	V	124	115.0	74.0	41.0	490.0	泥岩	
V-36	87	138	砥石	船跡部	■	65	65.5	42.0	13.0	41.2	泥岩	
V-36	87	139	砥石	D7	■	151	129.0	42.0	43.0	298.0	砂岩	
V-36	87	140	砥石	E11	■	56	122.0	38.0	50.0	230.0	砂岩	
V-36	87	141	台石	D7b	西面上層	6	211.0	130.0	34.0	1120.0	砂岩	
V-36	87	142	鏃	D8	■	30.4		24.0	6.5	4.1	砂岩	
V-36	87	143	球状礫	F7	V	40.0	26.0	27.0	(24.0)	7.1	泥岩	
V-36	87	144	石製品(玉)	D8d	不明	2	9.8	7.9	2.3	0.2	滑石	

VI 自然科学的分析等

1 放射性炭素年代測定

天寧1遺跡における放射性炭素年代（AMS測定）

（柳）加速器分析研究所

1 測定対象試料

天寧1遺跡は、北海道釧路郡釧路町中央7-15（北緯43° 00′ 37″、東経144° 26′ 02″）に所在する。測定対象試料は、東斜面や西斜面で検出された魚骨層出土の炭化クルミ片、竪穴住居跡の内部や周辺などで検出された焼土から出土した木炭など合計28点である（表VI-1参照）。

2 測定の意義

魚骨層や遺構などの形成年代を明らかにする。

3 化学処理工程

- (1) メス・ピンセットを使い、根・土等の表面的な不純物を取り除く。
- (2) 酸処理、アルカリ処理、酸処理（AAA：Acid Alkali Acid）により内面的な不純物を取り除く。最初の酸処理では1 Nの塩酸（80℃）を用いて数時間処理する。その後、超純水で中性になるまで希釈する。アルカリ処理では1 Nの水酸化ナトリウム水溶液（80℃）を用いて数時間処理する。なお、AAA処理において、アルカリ濃度が1 N未満の場合、表中にA a Aと記載する。その後、超純水で中性になるまで希釈する。最後の酸処理では1 Nの塩酸（80℃）を用いて数時間処理した後、超純水で中性になるまで希釈し、90℃で乾燥する。希釈の際には、遠心分離機を使用する。
- (3) 試料を酸化銅と共に石英管に詰め、真空下で封じ切り、500℃で30分、850℃で2時間加熱する。
- (4) 液体窒素とエタノール・ドライアイスの温度差を利用し、真空ラインで二酸化炭素(CO₂)を精製する。
- (5) 精製した二酸化炭素から鉄を触媒として炭素のみを抽出（水素で還元）し、グラファイトを作製する。
- (6) グラファイトを内径1 mmのカソードに詰め、それをホイールにはめ込み、加速器に装着する。

4 測定方法

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

5 算出方法

- (1) 年代値の算出には、Libbyの半減期（5568年）を使用する（Stuiver and Polach 1977）。
- (2) ¹⁴C年代（Libby Age：yrBP）は、過去の大気中¹⁴C濃度が一定であったと仮定して測定され、1950年を基準年（0 yrBP）として遡る年代である。この値は、 $\delta^{13}\text{C}$ によって補正された値である。¹⁴C年代と誤差は、1桁目を四捨五入して10年単位で表示される。また、¹⁴C年代の誤差（ $\pm 1\sigma$ ）は、試料の¹⁴C年代がその誤差範囲に入る確率が68.2%であることを意味する。
- (3) $\delta^{13}\text{C}$ は、試料炭素の¹³C濃度（¹³C/¹²C）を測定し、基準試料からのずれを示した値である。

同位体比は、いずれも基準値からのずれを千分偏差(%)で表される。測定には質量分析計あるいは加速器を用いる。加速器により $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ を測定した場合には表中に(AMS)と注記する。

- (4) pMC (percent Modern Carbon) は、標準現代炭素に対する試料炭素の ^{14}C 濃度の割合である。
- (5) 暦年校正年代とは、年代が既知の試料の ^{14}C 濃度を元に描かれた校正曲線と照らし合わせ、過去の ^{14}C 濃度変化などを補正し、実年代に近づけた値である。暦年校正年代は、 ^{14}C 年代に対応する校正曲線上の暦年範囲であり、1標準偏差(1 σ =68.2%)あるいは2標準偏差(2 σ =95.4%)で表示される。暦年校正プログラムに入力される値は、下一桁を四捨五入しない ^{14}C 年代値である。なお、校正曲線および校正プログラムは、データの蓄積によって更新される。また、プログラムの種類によっても結果が異なるため、年代の活用にあたってはその種類とバージョンを確認する必要がある。ここでは、暦年校正年代の計算に、IntCal 09データベース(Reimer et al. 2009)を用い、OxCalv4.1校正プログラム(Bronk Ramsey 2009)を使用した。

6 測定結果

東斜面では魚骨層の出土試料8点が測定された。 ^{14}C 年代は、魚骨層1の08TN-8が $2430 \pm 30\text{yrBP}$ 、魚骨層2の08TN-9が $2430 \pm 30\text{yrBP}$ 、魚骨層3の08TN-10が $2390 \pm 30\text{yrBP}$ 、魚骨層4の08TN-11が $2440 \pm 30\text{yrBP}$ 、魚骨層5の08TN-11が $2460 \pm 30\text{yrBP}$ 、08TN-12が $2410 \pm 30\text{yrBP}$ 、魚骨層6の08TN-13が $2380 \pm 30\text{yrBP}$ 、魚骨層7の08TN-14が $2390 \pm 30\text{yrBP}$ である。魚骨層5出土の2点は誤差($\pm 1\sigma$)の範囲で重なる部分を持ち、近い年代を示している。その他を含めた8点すべてが $2460 \pm 30\text{yrBP}$ から $2380 \pm 30\text{yrBP}$ の範囲内に収まり、相互に近接した年代となっている。

西斜面では魚骨層などの出土試料12点が測定された。 ^{14}C 年代は、魚骨層8の08TN-15が $2400 \pm 30\text{yrBP}$ 、魚骨層9の08TN-16が $2390 \pm 30\text{yrBP}$ 、魚骨層11の08TN-17が $2370 \pm 30\text{yrBP}$ 、魚骨層12の08TN-18が $2410 \pm 30\text{yrBP}$ 、魚骨層13の08TN-19が $2390 \pm 30\text{yrBP}$ 、魚骨層14の08TN-20が $2380 \pm 30\text{yrBP}$ 、魚骨層15の08TN-21、08TN-22、08TN-23が $2440 \pm 30\text{yrBP}$ 、IV層上部の08TN-24が $2460 \pm 30\text{yrBP}$ 、08TN-25が $2440 \pm 30\text{yrBP}$ 、西斜面(D8d)ベルト1コラム3の5層出土08TN-2が $2630 \pm 30\text{yrBP}$ である。魚骨層15の3点はほぼ同年代を示す。IV層上部の2点は誤差($\pm 1\sigma$)の範囲で重なり合い、近い年代を示している。08TN-2は若干古い年代値であるが、その他の試料11点は $2460 \pm 30\text{yrBP}$ から $2370 \pm 30\text{yrBP}$ の範囲内に収まっており、全体に近接した年代と言える。

東斜面と西斜面の試料のうち、西斜面の08TN-2は縄文時代晩期後半頃の年代値と考えられ、他に比べて古い。その他の19点は縄文時代晩期後葉から末葉ないし続縄文時代への移行期頃に相当する年代値である。

遺構出土試料の ^{14}C 年代を検討すると、H-4・HF-1焼土の08TN-3が $1630 \pm 30\text{yrBP}$ 、F-3焼土の08TN-4が $1580 \pm 30\text{yrBP}$ 、F-4焼土の08TN-5が $2210 \pm 30\text{yrBP}$ 、F-8焼土の08TN-6が $1600 \pm 30\text{yrBP}$ 、F-11焼土の08TN-7が $2500 \pm 30\text{yrBP}$ 、F-4(F6区)焼土の08TN-26が $2510 \pm 30\text{yrBP}$ 、F-6(F12区)焼土の08TN-27が $2290 \pm 30\text{yrBP}$ 、F-10(E13・F13区)焼土の08TN-28が $2580 \pm 30\text{yrBP}$ である。08TN-28は縄文時代晩期後半頃、08TN-7、08TN-26は縄文時代晩期後葉から末葉ないし続縄文時代への移行期頃、08TN-5、08TN-27は続縄文時代前半頃、08TN-3、08TN-4、08TN-6は続縄文時代後半期頃に相当すると考えられる。

木炭試料はいずれも小片で、樹木の最外年輪部を確認できたものはなかった。試料の炭素含有率はすべて60%以上の十分な値で、化学処理、測定上の問題は認められない。

表VI-1 放射性炭素年代測定結果(1)

測定番号	試料名	採取場所	試料形態	処理方法	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)(AMS)	$\delta^{13}\text{C}$ 補正あり	
						Libby Age (yrBP)	pMC (%)
IAAA-81904	08TN-1	東斜面 (E16b) 魚骨層4	木炭(炭化材)	AAA	-24.04±0.43	2,440±30	73.84±0.31
IAAA-81905	08TN-2	西斜面(D8)ベルト1コラム3 魚骨層10F	木炭(炭化材)	AAA	-21.62±0.33	2,630±30	72.12±0.29
IAAA-82873	08TN-3	遺構:H-4・HF-1 層位:焼土	木炭(炭化材)	AAA	-25.2±0.26	1,630±30	81.65±0.3
IAAA-82874	08TN-4	遺構:F-3 層位:焼土	木炭(炭化材)	AAA	-25.25±0.32	1,580±30	82.1±0.29
IAAA-82875	08TN-5	遺構:F-4 層位:焼土	木炭(炭化材)	AaA	-25.07±0.38	2,210±30	75.92±0.28
IAAA-82876	08TN-6	遺構:F-8 層位:焼土	木炭(炭化材)	AAA	-27.23±0.54	1,600±30	81.99±0.33
IAAA-82877	08TN-7	遺構:F-11 層位:焼土	木炭(炭化材)	AAA	-26.15±0.26	2,500±30	73.25±0.29
IAAA-91161	08TN-8	東斜面 (E15) 魚骨層1	木炭(炭化クルミ片)	AaA	-25.22±0.43	2,430±30	73.91±0.28
IAAA-91162	08TN-9	東斜面 (E15) 魚骨層2	木炭(炭化クルミ片)	AaA	-27.49±0.52	2,430±30	73.94±0.3
IAAA-91163	08TN-10	東斜面 (E15・16、F16) 魚骨層3	木炭(炭化クルミ片)	AAA	-26.22±0.65	2,390±30	74.28±0.3
IAAA-91164	08TN-11	東斜面 (E16b) 魚骨層5	木炭(炭化クルミ片)	AaA	-26.61±0.72	2,460±30	73.63±0.3
IAAA-91165	08TN-12	東斜面 (F16c) 魚骨層5	木炭(炭化クルミ片)	AaA	-30.22±0.39	2,410±30	74.09±0.28
IAAA-91166	08TN-13	西斜面 (D7b) 魚骨層6	木炭(炭化クルミ片)	AaA	-24.09±0.42	2,380±30	74.35±0.27
IAAA-91167	08TN-14	西斜面 (D8) 魚骨層7	木炭(炭化クルミ片)	AAA	-27.72±0.44	2,390±30	74.24±0.27
IAAA-91168	08TN-15	西斜面 (D8d) 魚骨層8	木炭(炭化クルミ片)	AAA	-28.13±0.53	2,400±30	74.15±0.29
IAAA-91169	08TN-16	西斜面 (D8d) 魚骨層9	木炭(炭化クルミ片)	AaA	-28.6±0.74	2,390±30	74.23±0.3
IAAA-91170	08TN-17	西斜面 (D8a) 魚骨層11	木炭(炭化クルミ片)	AaA	-27.18±0.42	2,370±30	74.45±0.27
IAAA-91171	08TN-18	西斜面 (D8d) 魚骨層12	木炭(炭化クルミ片)	AaA	-28.42±0.38	2,410±30	74.05±0.27
IAAA-91172	08TN-19	西斜面 (D9b) 魚骨層13	木炭(炭化クルミ片)	AAA	-30.01±0.43	2,390±30	74.26±0.27
IAAA-91173	08TN-20	西斜面 (D7b) 魚骨層14	木炭(炭化クルミ片)	AaA	-27.8±0.43	2,380±30	74.32±0.28
IAAA-91174	08TN-21	西斜面 (D8d) 魚骨層15	木炭(炭化クルミ片)	AAA	-27.05±0.54	2,440±30	73.78±0.26
IAAA-91175	08TN-22	西斜面 (D7b) 魚骨層15	木炭(炭化クルミ片)	AAA	-27.64±0.58	2,440±30	73.81±0.29
IAAA-91176	08TN-23	西斜面 (E6a) 魚骨層15	木炭(炭化クルミ片)	AAA	-26.22±0.41	2,440±30	73.82±0.26
IAAA-91177	08TN-24	西斜面 (D8d) IV層上部	木炭(炭化クルミ片)	AaA	-24.02±0.5	2,460±30	73.6±0.28
IAAA-91178	08TN-25	西斜面 (D7b) IV層上部	木炭(炭化クルミ片)	AAA	-27.23±0.42	2,440±30	73.83±0.29
IAAA-92310	08TN-26	遺構:F-4 (P6区) 層位:焼土	木炭(炭化クルミ片)	AaA	-27.2±0.37	2,510±30	73.16±0.3
IAAA-92311	08TN-27	遺構:F-6 (F12区) 層位:焼土	木炭(炭化クルミ片)	AaA	-26.48±0.51	2,290±30	75.22±0.31
IAAA-92312	08TN-28	遺構:F-10 (E13・F13区) 層位:焼土	木炭(炭化クルミ片)	AaA	-26.58±0.29	2,580±30	72.56±0.3

[#2565] [#2760] [#3134] [#3368]

表VI-2 放射性炭素年代測定結果(2)

測定番号	$\delta^{13}\text{C}$ 補正なし		暦年校正用 (yrBP)	1 σ 暦年代範囲	2 σ 暦年代範囲
	Age (yrBP)	pMC (%)			
IAAA-81904	2420 \pm 30	73.99 \pm 0.31	2435 \pm 33	726BC-694BC (12.8%) 541BC-413BC (55.4%)	752BC-686BC (20.7%) 688BC-637BC (7.1%) 622BC-614BC (0.9%) 595BC-404BC (66.6%)
IAAA-81905	2570 \pm 30	72.62 \pm 0.29	2625 \pm 32	816BC-790BC (68.2%)	841BC-767BC (95.4%)
IAAA-82873	1630 \pm 30	81.62 \pm 0.29	1628 \pm 29	389AD-437AD (47.5%) 489AD-511AD (13.2%) 517AD-530AD (7.5%)	350AD-368AD (3.7%) 380AD-535AD (91.7%)
IAAA-82874	1590 \pm 30	82.06 \pm 0.28	1584 \pm 28	430AD-465AD (26.6%) 482AD-533AD (41.6%)	416AD-543AD (95.4%)
IAAA-82875	2210 \pm 30	75.9 \pm 0.28	2213 \pm 30	361BC-347BC (7.8%) 319BC-272BC (27.6%) 262BC-207BC (32.8%)	378BC-201BC (95.4%)
IAAA-82876	1630 \pm 30	81.62 \pm 0.31	1596 \pm 31	423AD-464AD (27.2%) 483AD-533AD (41.0%)	406AD-543AD (95.4%)
IAAA-82877	2520 \pm 30	73.08 \pm 0.28	2500 \pm 31	765BC-736BC (12.3%) 690BC-679BC (4.5%) 674BC-663BC (4.9%) 649BC-548BC (46.6%)	786BC-516BC (95.4%)
IAAA-91161	2430 \pm 30	73.88 \pm 0.28	2428 \pm 30	705BC-695BC (3.9%) 539BC-411BC (64.3%)	750BC-687BC (18.2%) 666BC-642BC (5.1%) 592BC-403BC (72.1%)
IAAA-91162	2470 \pm 30	73.56 \pm 0.28	2425 \pm 32	705BC-695BC (3.7%) 539BC-409BC (64.5%)	750BC-687BC (17.7%) 666BC-642BC (5.0%) 592BC-402BC (72.7%)
IAAA-91163	2410 \pm 30	74.09 \pm 0.28	2388 \pm 32	510BC-437BC (49.3%) 424BC-400BC (18.9%)	728BC-693BC (6.2%) 658BC-655BC (0.4%) 542BC-393BC (88.9%)
IAAA-91164	2490 \pm 30	73.38 \pm 0.27	2459 \pm 32	750BC-687BC (24.6%) 667BC-640BC (9.7%) 593BC-508BC (28.7%) 439BC-420BC (5.3%) 516BC-406BC (68.2%)	756BC-684BC (25.8%) 670BC-413BC (69.6%)
IAAA-91165	2500 \pm 30	73.3 \pm 0.27	2409 \pm 30		738BC-689BC (11.3%) 664BC-648BC (2.4%) 549BC-398BC (81.6%)
IAAA-91166	2370 \pm 30	74.49 \pm 0.26	2381 \pm 28	506BC-461BC (35.4%) 452BC-440BC (8.6%) 419BC-398BC (24.2%)	716BC-694BC (2.4%) 540BC-392BC (93.0%)
IAAA-91167	2440 \pm 30	73.83 \pm 0.26	2392 \pm 29	510BC-436BC (50.0%) 426BC-402BC (18.2%) 511BC-405BC (68.2%)	726BC-693BC (5.5%) 541BC-396BC (89.9%)
IAAA-91168	2450 \pm 30	73.68 \pm 0.28	2402 \pm 31		734BC-690BC (9.5%) 662BC-649BC (1.9%) 546BC-397BC (84.0%)
IAAA-91169	2450 \pm 30	73.68 \pm 0.27	2394 \pm 32	511BC-434BC (50.0%) 429BC-402BC (18.2%)	732BC-691BC (7.8%) 661BC-651BC (1.2%) 545BC-395BC (86.3%)
IAAA-91170	2410 \pm 30	74.11 \pm 0.26	2370 \pm 28	504BC-496BC (4.4%) 489BC-461BC (20.9%) 451BC-440BC (6.9%) 418BC-394BC (36.0%)	535BC-530BC (0.5%) 524BC-388BC (94.9%)
IAAA-91171	2470 \pm 30	73.53 \pm 0.26	2413 \pm 28	517BC-408BC (68.2%)	736BC-689BC (11.5%) 663BC-649BC (2.4%) 547BC-401BC (81.5%)
IAAA-91172	2470 \pm 30	73.5 \pm 0.26	2390 \pm 29	509BC-438BC (50.8%) 421BC-401BC (17.4%)	725BC-694BC (4.9%) 541BC-395BC (90.3%)

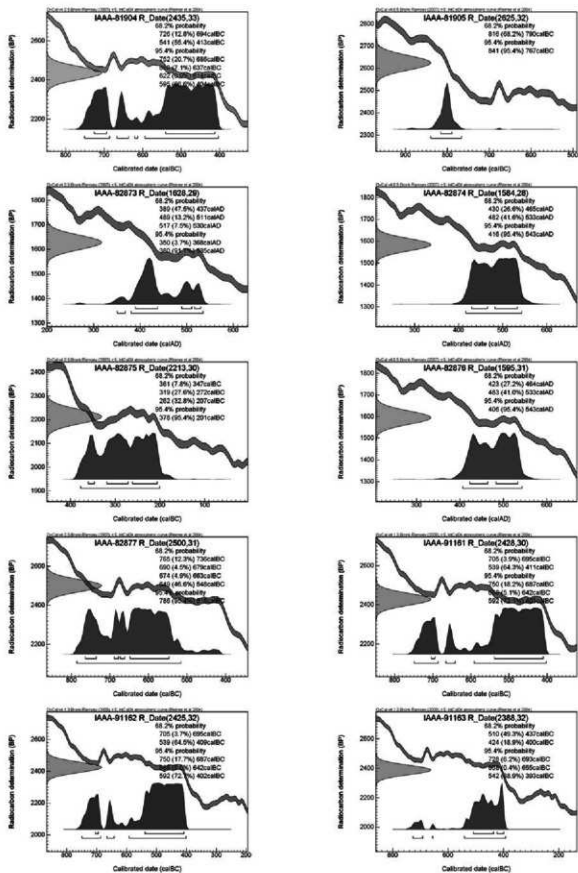
表VI-3 放射性炭素年代測定結果(3)

測定番号	$\delta^{13}\text{C}$ 補正なし		暦年較正用 (yrBP)	1 σ 暦年代範囲	2 σ 暦年代範囲
	Age (yrBP)	pMC (%)			
IAAA-91173	2430 \pm 30	73.89 \pm 0.27	2384 \pm 29	508BC-439BC (47.5%) 420BC-399BC (20.7%)	717BC-695BC (3.0%) 540BC-393BC (92.4%)
IAAA-91174	2480 \pm 30	73.47 \pm 0.24	2443 \pm 27	731BC-692BC (17.5%) 660BC-651BC (3.6%) 544BC-483BC (26.5%) 467BC-416BC (20.6%)	752BC-686BC (23.5%) 668BC-638BC (7.9%) 621BC-614BC (0.8%) 595BC-408BC (63.2%)
IAAA-91175	2480 \pm 30	73.41 \pm 0.28	2439 \pm 31	729BC-693BC (14.6%) 659BC-653BC (2.4%) 543BC-414BC (51.2%)	752BC-686BC (21.9%) 668BC-636BC (7.7%) 623BC-613BC (1.1%) 596BC-406BC (64.7%)
IAAA-91176	2460 \pm 30	73.64 \pm 0.26	2438 \pm 28	726BC-694BC (14.4%) 541BC-481BC (28.9%) 469BC-415BC (24.9%)	751BC-686BC (21.6%) 668BC-639BC (6.9%) 619BC-615BC (0.4%) 595BC-406BC (66.5%)
IAAA-91177	2450 \pm 30	73.75 \pm 0.27	2462 \pm 31	752BC-686BC (25.2%) 667BC-637BC (10.9%) 622BC-614BC (2.2%) 595BC-511BC (28.3%) 434BC-428BC (1.5%)	757BC-684BC (26.9%) 670BC-480BC (56.0%) 470BC-414BC (12.5%)
IAAA-91178	2470 \pm 30	73.5 \pm 0.28	2436 \pm 31	726BC-694BC (13.0%) 541BC-414BC (56.2%)	751BC-686BC (21.0%) 668BC-638BC (7.0%) 621BC-614BC (0.7%) 595BC-405BC (66.7%)
IAAA-92310	2550 \pm 30	72.83 \pm 0.29	2510 \pm 32	769BC-746BC (11.4%) 688BC-665BC (11.6%) 646BC-552BC (45.2%)	790BC-522BC (95.4%)
IAAA-92311	2310 \pm 30	74.99 \pm 0.3	2287 \pm 33	400BC-359BC (54.5%) 277BC-259BC (13.7%)	405BC-351BC (58.6%) 297BC-210BC (36.8%)
IAAA-92312	2600 \pm 30	72.32 \pm 0.29	2577 \pm 33	803BC-764BC (63.9%) 679BC-674BC (4.3%)	812BC-748BC (72.7%) 688BC-666BC (11.4%) 643BC-591BC (9.6%) 579BC-564BC (1.7%)

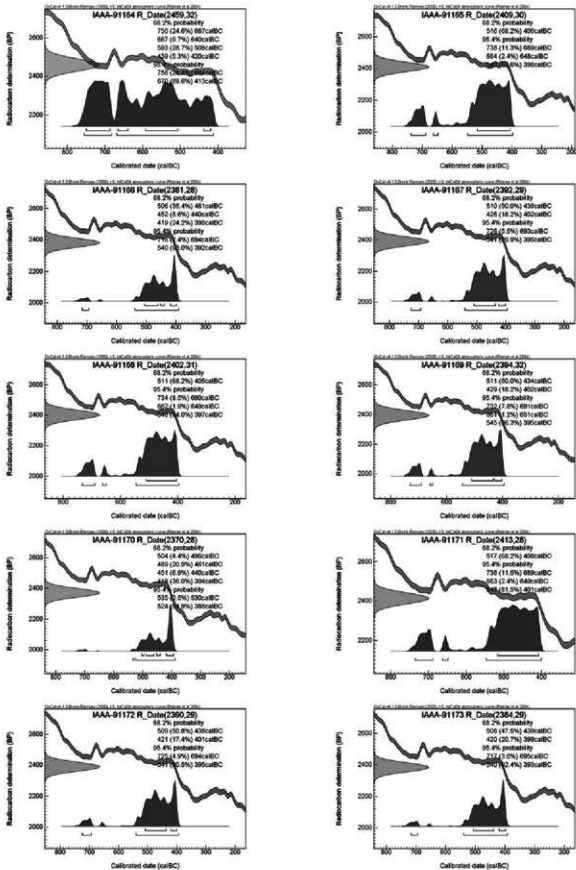
[参考値]

参考文献

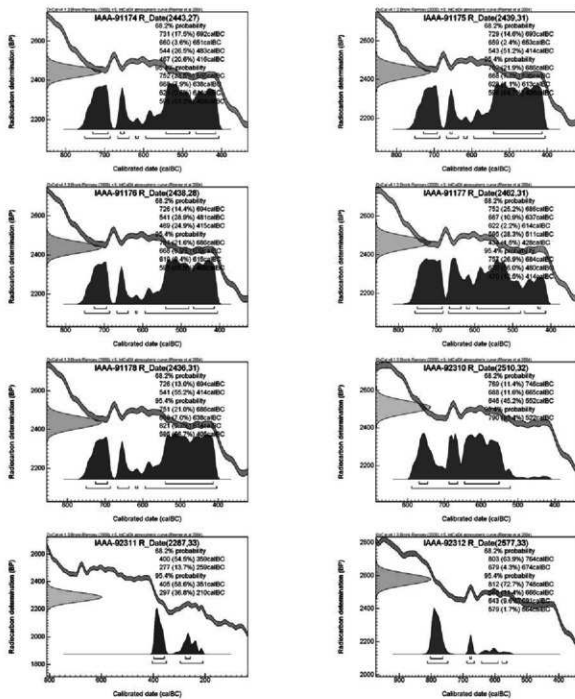
- Stuiver M. and Polach H.A. 1977 Discussion: Reporting of ^{14}C data, Radiocarbon 19 (1), 355-363
- Bronk Ramsey C. 2009 Bayesian analysis of radiocarbon dates, Radiocarbon 51 (1), 337-360
- Reimer, P.J., et al. 2009 IntCal09 and Marine09 radiocarbon age calibration curves, 0 - 50,000 years cal BP, Radiocarbon 51 (4), 1111-1150



図VI-1 暦年較正年代グラフ(1)



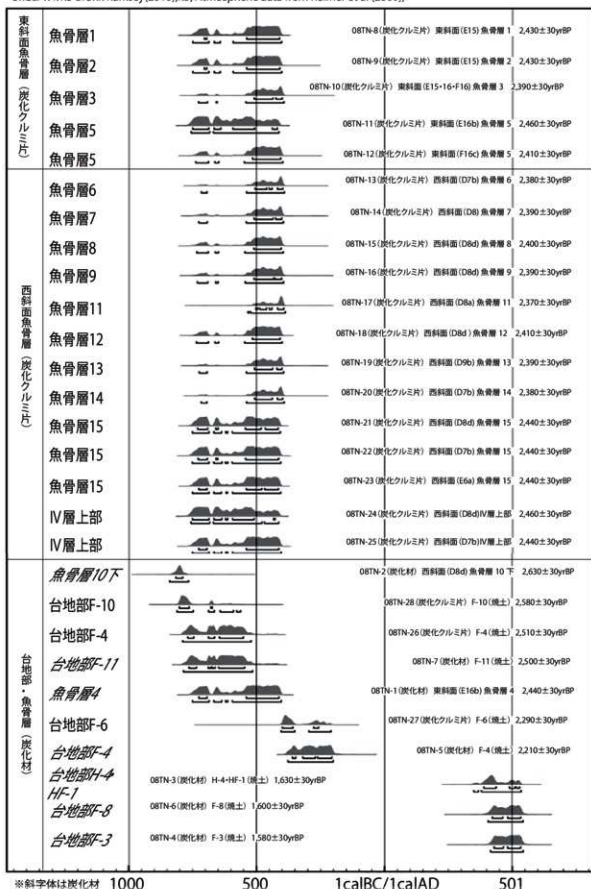
図VI-2 暦年較正年代グラフ(2)



[参考] 暦年較正年代グラフ

図VI-3 暦年較正年代グラフ(3)

OxCal v.4.1.5 Bronk Ramsey(2010);r:5; Atmospheric data from Reimer et al (2009);



図VI-4 天寧1遺跡出土炭化物の較正年代一覧

2 天寧1遺跡の火山灰

—とくに骨片を多量に含む人為的堆積物下方の火山灰の対比—

花園 正光

本遺跡では数層の降下火山灰が認められた。骨片を多量に含む人為的堆積物下方の火山灰は、この堆積物層にとって火山灰編年学的に重要である。鉱物組み合わせ、火山ガラスの化学組成、火山ガラスの形態などからこの火山灰を樽前山起源のTa-cに對比した。

1. 野外での火山灰の確認

天寧1遺跡では2005年・2006年の発掘で、樽前山起源のTa-a、Ta-b、Ta-c (Ta-cの定義は北海道火山灰命名委員会、1979による)、駒ヶ岳起源のKo-c、白頭山(長白山)起源のB-Tmが、また近隣の東陽1遺跡では樽前山起源のTa-dが認められている(北海道埋蔵文化財センター、2006・2008)。

今回の天寧1遺跡の発掘区域は、段丘面および段丘面と沖積低地との間の急斜面(ほぼ段丘崖に相当)である。段丘面にはロームが堆積し表層部に黒色の腐植土が発達している。腐植土上部は作土となっている。作土の基底付近には白色の降下火山灰が斑状に僅かに産出する。Ta-a、Ta-b、Ko-cのいずれかと推定される。腐植土とローム層の間の腐植質土壌中には赤褐色ないし橙色の砂サイズの粒子が散在する。これはTa-dの可能性がある。ローム層中には層厚10cmの橙色の降下火山灰が認められる。これは砂サイズの分級の良い火山灰で、繊維状発泡の火山ガラスからなり、支笏カルデラ起源のSpfa1と推定される。

急斜面上には骨片を多く含む人為的堆積物(暗赤褐色の土壌物質中に多くの骨片のほか、炭化植物片、焼土を含む)があり、その下方に白色の降下火山灰が産出する(図VI-6-1、2)。この火山灰は、他の火山灰と比較して骨片を多く含む堆積物に最も近い層準に産出していると考えられるので、火山灰編年学的に重要である。この火山灰は、過去の天寧1遺跡で確認された火山灰のいずれかに対比されることが予想される。今回はこの火山灰について岩石記載学的特徴を明らかにし、既知の火山灰との対比を行なった。

2. 試料と試料の処理

今回分析の火山灰は灰黄褐色(10YR5/2、10YR6/2、湿)を呈し、乾燥すると白色にみえる。層厚1-5cm、極細粒砂〜シルトサイズ、断続的に層状に産出する。弱い覆瓦様構造があるようにみえるので、斜面に沿った下方移動が少しあるかもしれない。層厚の大きい部分ではラミナが認められる。

試料は、斜面下方の沖積低地寄り、できるだけ傾斜が小さく、ラミナがなさそうな箇所から採取した。採取試料は、水洗→10%HC1処理→超音波洗浄→水洗→乾燥→篩い分けの後、検鏡用プレパラート(粒径1/4-1/8mm、1/8mm)とEPMA分析用研磨薄片(粒径1/4-1/8mm)を作製した。

3. 検鏡結果

表VI-4に鉱物組み合わせを示す。粒径1/4-1/8mmでは、主に斜長石と火山ガラス(斜長石<火山ガラス)からなり、少量の斜方輝石を含む。まれに単斜輝石と不透明鉱物が認められる。結晶は自形、半自形が多い。

粒径1/8-1/16mmでは、主に斜長石と火山ガラス(斜長石≒火山ガラス)からなり、まれに角閃石、

斜方輝石、単斜輝石、不透明鉱物が認められる。結晶は半自形、破片が多い。

火山ガラスは、両粒径とも球状発泡の軽石型を主とし、少量の繊維状発泡の軽石型を含む(図VI-6-3、4)。

鉱物組み合わせ、鉱物量比、および火山ガラスの形態は、Ta-aとTa-cによく似る(表VI-4)。

4. 分析結果

火山ガラスの化学組成を表VI-5と図VI-5に示す。SiO₂はほぼ75.5-77.5%の範囲にあり、K₂Oは2.0%を超えては2.0-2.5%の範囲にある。FeO*は2.0%未満である。化学組成はTa-a、Ta-b、Ta-cによく似る。

5. 火山灰の対比

鉱物組み合わせ、火山ガラスの化学組成および火山ガラスの形態から、今回分析の火山灰はB-Tmとは明らかに異なる。また、K₂Oの量比からKo-cとも異なる。今回分析の火山灰は、樽前山の各火山灰Ta-a、Ta-b、Ta-cとよく似た特徴を有している。樽前山の火山灰の中で、Ta-cはFeO*が少ないこと、K₂Oがほぼ2.0-2.5%の範囲に集中することから、Ta-a、Ta-bと区別される(表VI-5、図VI-5)。

今回分析の火山灰の岩石記載学的特徴は、天寧1遺跡の2005年・2006年発掘においてTa-cに対比された火山灰と一致する。

引用・参考文献

- 古川竜太・七山 太(2006):北海道東部太平洋沿岸における完新世の降下火砕堆積物。火山, 51巻, 6号, 351-371。
 北海道火山灰命名委員会(1979):「北海道の火山灰分布図」。
 北海道埋蔵文化財センター(2006):「釧路町東陽1遺跡」, 120 p。
 北海道埋蔵文化財センター(2008):「釧路町天寧1遺跡」, 355 p。
 町田 洋・新井房夫(2003):「新編火山灰アトラスー日本列島とその周辺」, 336 p, 東京大学出版会。
 徳井由美(1990):八千代A遺跡におけるテフラ層の分析。北海道帯広市教育委員会:「帯広・八千代A遺跡本編」, 100 p, 65-72。

表VI-4 鉱物組み合わせ(2005・2006年発掘で対比された火山も示す。以下の表・図で同じ)

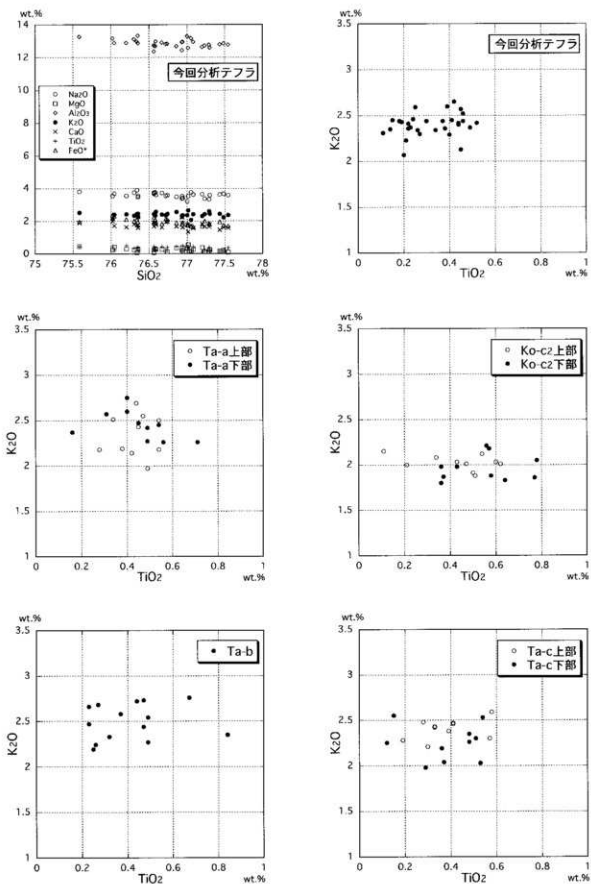
原料	アルカリ長石	斜長石	角閃石	斜方輝石	単斜輝石	不透明鉱物	火山ガラス
今回分析火山灰	-	○	-	+	tr	tr	○(M>>F)
今回分析火山灰*	-	○	tr	tr	tr	tr	○(M>>F, Bw)
Ta-a上部	-	○	-	tr	tr	tr	○(M)
Ta-a下部	-	○	-	tr	tr	-	○(M)
Ko-c2下部	-	+	-	tr	-	-	●(M)
Ko-c2下部	-	-	-	tr	-	-	●(M)
Ta-b	-	●	-	-	+	-	+(M)
B-Tm*	+	-	-	-	-	-	●(Bw, F)
Ta-c1上部	-	○	-	+	tr	-	○(M)
Ta-c1下部	-	○	-	+	+	-	○(M)

検鏡粒径:1/4-1/8mm, *は1/8-1/16mm。●:頗る多い ○:多い +:少ない tr:まれ
 ()内は発泡形態-M:軽石型のうち気泡が球状のもの F:軽石型のうち繊維状発泡のもの Bw:バブルウォール型-

表VI-5 火山ガラスの化学組成(重量%・100%規格化平均値)

原料名	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	FeO*	MnO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	合計(測定値合計)	測定数
今回分析火山灰	76.76	0.32	12.87	1.96	0.11	0.25	1.75	3.59	2.40	100.00(97.52)	30
Ta-a上部	76.10	0.44	12.93	2.26	0.05	0.34	2.06	3.49	2.33	100.00(96.50)	10
Ta-a下部	76.00	0.45	12.99	2.18	0.05	0.31	2.02	3.55	2.44	100.00(96.55)	10
Ko-c1上部	76.67	0.43	12.54	2.26	0.08	0.33	2.15	3.52	2.02	100.00(97.21)	10
Ko-c1下部	76.47	0.54	12.74	2.39	0.12	0.32	2.12	3.33	1.96	100.00(96.49)	10
Ta-b	76.06	0.41	12.94	2.13	0.09	0.37	1.99	3.51	2.50	100.00(96.42)	15
B-Tm	73.91	0.32	11.66	4.12	0.18	0.02	0.01	4.76	5.02	100.00(94.24)	16
Ta-c1上部	76.99	0.38	12.88	1.87	0.06	0.21	1.79	3.42	2.40	100.00(95.96)	10
Ta-c1下部	76.34	0.38	13.06	2.08	0.02	0.33	2.08	3.47	2.25	100.00(96.27)	10

FeO*:全鉄。分析機器:JEOL-JSM-5600LV, JED-2200。分析条件:加速電圧15kV, 照射電流0.35nA, 測定時間100秒(ライプタイム), 測定面積5μm×5μm, 補正ZAF。



図VI-5 火山ガラスの化学組成値分布



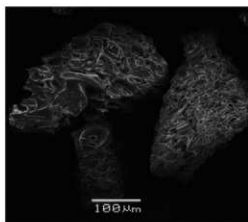
1. 急斜面上の人為的堆積物と火山灰

人がいる平坦面は段丘面。急斜面はほぼ段丘崖に相当。急斜面上に骨片を多く含む人為的堆積物があり、その下方に今回分析対象の降下火山灰が層状、断続的に産出する。(西斜面、西から)

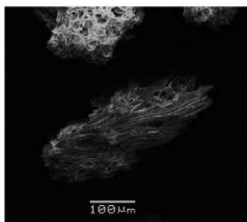


2. 1の拡大

骨片を多く含む人為的堆積物
(西斜面トレンチ2、西から)
赤黒色腐植土
今回分析の降下火山灰
黒色腐植土



3. 球状発泡の軽石型火山ガラス



4. 繊維状発泡の軽石型火山ガラス

図VI-6 今回分析の火山灰の産状と火山ガラスの形態 (SEM像)

3 天寧1遺跡出土黒曜石製石器の産地推定

竹筒弘展 (パレオ・ラボ)

1. はじめに

天寧1遺跡より出土した黒曜石製石器および土器に付着した黒曜石について、エネルギー分散型蛍光X線分析装置による元素分析を行い、産地を推定した。

2. 試料と方法

分析対象資料は天寧1遺跡より出土した黒曜石製石器29点(08TN-X1~08TN-X29)と土器に付着した黒曜石1点(08TN-X30)である。08TN-1~08TN-X29は、測定前にメラミンフォーム製のスポンジを用いて、測定面表面の洗浄を行った。08TN-X30は、実体顕微鏡下でアートのナイフを用いて黒曜石を抽出し、さらに土器胎土の付着する部分を割り取って除き、精製水で超音波洗浄を行った。

分析装置は、株式会社セイコーインスツルメンツ社製のエネルギー分散型蛍光X線分析計SEA-2001Lを使用した。装置の仕様は、X線管ターゲットはロジウムRh、X線検出器はSi(Li)半導体検出器である。測定条件は、測定時間300sec、照射径10mm、電流自動設定(1~63μA、デッドタイムが20%未満になるよう自動的に設定)、電圧50kV、試料室内雰囲気真空に設定した。

黒曜石の産地推定には、蛍光X線分析によるX線強度を用いた黒曜石産地推定法である判別図法を用いた(望月, 1999など)。本方法は、まず各試料を蛍光X線分析装置で測定し、その測定結果のうち、カリウム(K)、マンガン(Mn)、鉄(Fe)とルビジウム(Rb)、ストロンチウム(Sr)、イットリウム(Y)、ジルコニウム(Zr)の合計7元素のX線強度(cps; count per second)について、以下に示す指標値を計算する。

$$1) \text{ Rb 分率} = \text{Rb 強度} \times 100 / (\text{Rb 強度} + \text{Sr 強度} + \text{Y 強度} + \text{Zr 強度})$$

$$2) \text{ Sr 分率} = \text{Sr 強度} \times 100 / (\text{Rb 強度} + \text{Sr 強度} + \text{Y 強度} + \text{Zr 強度})$$

$$3) \text{ Mn 強度} \times 100 / \text{Fe 強度}$$

$$4) \log(\text{Fe 強度} / \text{K 強度})$$

そしてこれらの指標値を用いた2つの判別図(横軸Rb分率-縦軸Mn強度×100/Fe強度の判別図と横軸Sr分率-縦軸log(Fe強度/K強度)の判別図)

表VI-6 北海道・東北地方黒曜石産地の判別群

都道府県	エリア	判別群名	原石採取地
北海道	白滝	白滝1	赤石山山頂(43)、八号沢露頭(15) 7の沢川支流(2)、IK露頭(10)、 十勝石沢露頭直下河床(11)、アジサイの滝露頭(10)
		白滝2	赤石山山頂、八号沢露頭、八号沢、黒曜の沢、 観加林道(36)
	赤井川	赤井川	曲川・十木川(12)
	上士幌	上士幌	十勝三股(10)
	置戸	置戸山	置戸山(5)
		所山	所山(5)
	豊浦	豊浦	豊泉(10)
	旭川	旭川	近文台(7)
	名寄	名寄	忠烈布川(19)
	秩父別	秩父別1	中山(74)
		秩父別2	
		秩父別3	
	遠軽	遠軽	社名、釧川河床(2)
生田原	生田原	仁田布川河床(10)	
留辺蘂	留辺蘂	ケッシュマップ川河床(6)	
網走	網走	網走市宮スキー場(9)、阿寒川右岸(2)、阿寒川左岸(6)	
青森	木造	出来島	出来島海岸(10)
	深浦	八森山	岡崎浜(7)、八森山公園(8)
秋田	男鹿	金ヶ崎	金ヶ崎温泉(10)
		脇本	脇本海岸(4)
岩手	北上川	北上折居2	北上川(9)
	山形	羽山	月山荘前(10)
宮城	宮崎	湯ノ倉	湯ノ倉(40)
	色麻	根岸	根岸(40)
	仙台	秋保1	土蔵(18)
		秋保2	
	塩竈	塩竈(10)	

を作成し、各地の原石データと遺跡出土遺物のデータを照合して、産地を推定するものである。この方法は、指標値に蛍光X線のエネルギー差ができる限り小さい元素同士を組み合わせるため、形状、厚み等の影響を比較的受けにくく、原則として非破壊である出土遺物の測定に対して非常に有効な方法であるといえる。なお、厚みについては、かなり薄くても測定可能であるが、それでも0.5mm以下では影響をまめかれないといわれる(望月, 1999)。極端に薄い試料の場合、K強度が相対的に強くなるため、 $\log(\text{Fe強度}/\text{K強度})$ の値が減少する。また、風化試料の場合でも、 $\log(\text{Fe強度}/\text{K強度})$ の値が減少する(同上)。そのため、試料の測定面はなるべく奇麗で平坦な面を選び、測定した。測定



図VI-7 北海道・東北地方黒曜石原石分布図

結果が判別群からかけ離れた値を示した場合は、測定面を変更するか、あるいはメラミンフォーム製スポンジで再度表面の洗浄を行った後、何回か再測定を行って検証した。

原石試料も、採取原石を削って新鮮な面を表出させた上で産地推定対象試料と同様の条件で測定した。表VI-6に判別群一覧とそれぞれの原石採取地点及び点数を、図VI-7に各原石の分布図を示す。

3. 分析結果

図VI-8および図VI-9に黒曜石原石の判別図に遺物をプロットした図を示す。各図は視覚的にわかりやすくするため、各判別群を楕円で取り囲んである。試料30点のうち、4点が白滝1群、3点が白滝2群、5点が上土幌群、17点が所山群の範囲にプロットされた。土器中より採取された08TN-X30は、試料が小さく、最大電流でも十分な蛍光X線強度が得られなかったため、産地の推定に至らなかった。産地推定結果を表VI-7に示す。

また、08TN-X16~X18、X21~X23、X25、X26の8点是一部礫面を残していた。これらの礫面を観察すると、白滝エリア産3点は角礫2点(X25、X26)と転礫1点(X18)、上土幌エリア産3点はいずれも転礫(X16、X17、X21)、置戸エリア産2点は角礫(X23)と不明(礫面残存少ないが転礫か、X22)であった。

なお、筆者は過去にも天寧1遺跡より出土した黒曜石12点について分析しており、上土幌エリア産5点と置戸エリア産4点、産地不明3点という結果を得ている(竹原,2008)。

4. 終わりに

天寧1遺跡出土黒曜石製石器29点について、蛍光X線分析による産地推定を行った結果、7点が白滝エリア、5点が上土幌エリア、17点が置戸エリア産と推定された。また、土器に付着した黒曜石に

3 天寧1遺跡出土黒曜石製石器の産地推定

については測定できず、産地の推定に至らなかった。

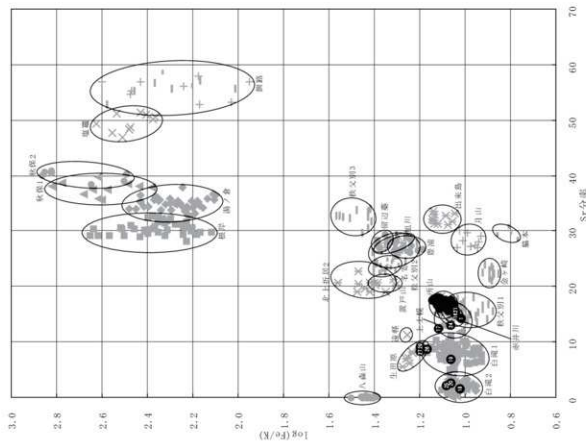
引用文献・参考文献

竹原弘展 (2008) 天寧1遺跡出土黒曜石の産地推定。「天寧1遺跡」: 269-271, 北海道埋蔵文化財センター。

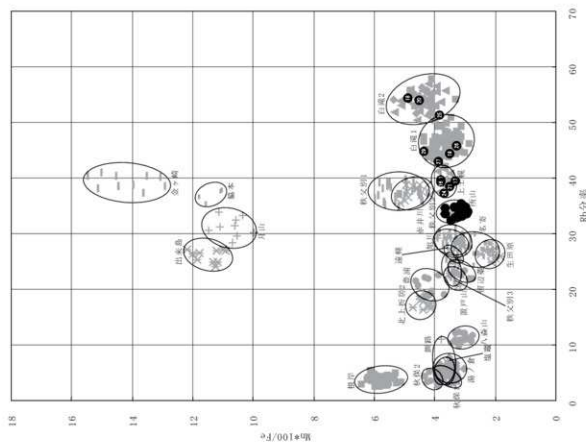
望月明彦 (1999) 上和田城山遺跡出土の黒曜石産地推定。「埋蔵文化財の保管と活用のための基礎的整理報告書2-上 和田城山遺跡篇」: 172-179, 大和市教育委員会。

表VI-7 分析対象資料および産地推定結果

分析 No	発掘区	遺構	遺物 番号	層位	種別	重量 (g)	備考	判別群	エリア
08TN-X1	D7		3	Ⅲ	石鏃	0.3		上土観	上土観
08TN-X2	E12		7	Ⅱ	石鏃	1.6		所山	置戸
08TN-X3	E11		1	Ⅱ	石鏃	1.2		所山	置戸
08TN-X4	東斜面		36	Ⅲ	石鏃	3.5		所山	置戸
08TN-X5	F12		4	Ⅲ	石鏃	0.6		所山	置戸
08TN-X6	F11		3	Ⅲ	石鏃	1.4		所山	置戸
08TN-X7	E16b		1	魚骨層4	ナイフ	12.2	水洗No.277	所山	置戸
08TN-X8	D8	土器集中2	10		ナイフ	28.8	西斜面	所山	置戸
08TN-X9	D7		56	Ⅲ	ナイフ	17.1	西斜面	所山	置戸
08TN-X10	D7		13	Ⅲ	ナイフ	19.5		所山	置戸
08TN-X11	E16c		1	魚骨層5	ナイフ	18.8	水洗No.358	所山	置戸
08TN-X12	トレンチ2		2	西斜面下部群	ナイフ	19.5	水洗No.416	所山	置戸
08TN-X13	E5		4	Ⅲ	ナイフ	42.2		所山	置戸
08TN-X14	D12		76	Ⅲ	ナイフ	40.6		所山	置戸
08TN-X15	E14		27	Ⅲ	搔器	8.6		所山	置戸
08TN-X16	E13		28	I	搔器	5.8	乾礫	上土観	上土観
08TN-X17	F12		14	Ⅲ	石核	7.9	乾礫	上土観	上土観
08TN-X18	E14		63	Ⅲ	石核	87.7	乾礫	白滝2	白滝
08TN-X19	F13d	P-4	2	床面直上	剥片	50.4		白滝1	白滝
08TN-X20	F13d	P-4	1	覆土下	剥片	57.6		白滝2	白滝
08TN-X21	F16d		3	魚骨層5	石核	14.2	水洗No.309、乾礫	上土観	上土観
08TN-X22	D8b		3	魚骨層15	石核	16.3	水洗No.982、乾礫か?	所山	置戸
08TN-X23	D8a		2	魚骨層12	石核	87.3	水洗No.796、角礫	所山	置戸
08TN-X24	F13d	P-4	6	坑底	ナイフ	10.5		上土観	上土観
08TN-X25	F13d	P-4	8	坑底	削器	9.3	角礫	白滝2	白滝
08TN-X26	F13d	P-4	7	坑底	剥片	6.0	角礫	白滝1	白滝
08TN-X27	F11d	P-12	2	坑底	ナイフ	22.1		白滝1	白滝
08TN-X28	F11d	P-12	5	坑底	ナイフ	12.5		所山	置戸
08TN-X29	E12b	P-21	1	坑底	両面調整石器	8.1		白滝1	白滝
08TN-X30	E18			Ⅲ		0.02	土器中より採取	測定不可	不明



图VI-9 黑曜石產地推定判別図(2)



图VI-8 黑曜石產地推定判別図(1)



図VI-10 黒曜石産地分析試料一覽

4 北海道釧路郡釧路町天寧1遺跡出土土器付着黒曜石片の原産地推定

明治大学文化財研究施設

金成太郎

明治大学文学部地理学研究室

杉原重夫

はじめに

考古学研究では、遺物が遺跡へと至るまでの来歴を辿ることによって、個々の時代における人々の行動様式や流通関係に迫ることが可能となる。特に狩猟・採集によって生計を立てていたと考えられている石器時代においては、石器に使用する石材の原産地推定が、空間的な人の動きに迫るための有効な分析方法となる。今回の分析対象は、土器付着黒曜石片である。石器石材に利用される黒曜石が対象であるため、当機関で保有する分析方法を採用できる。そのため、これまで明らかにできなかった土器の来歴を知る手がかりになると考えたため今回の分析を実施した。

1. 北海道・東北地方の黒曜石原産地

北海道・東北地方の黒曜石については、各産出地採取試料（基準試料）について火山地質学・岩石学的検討を行い、原産地推定に用いる地区・系に分類した（杉原・小林2004・2006、金成ほか2010）。黒曜石原産地は、北海道地方を「名寄地区」、「白滝地区」、「社名湖地区」、「生田原地区」、「置戸地区」、「ケショマップ地区」、「旭川地区」、「滝川地区」、「十勝地区」、「赤井川地区」、「豊浦地区」の10地区14系に、東北地方を「小泊地区」、「西青森地区」、「岩木山地区」、「深浦地区」、「男鹿地区」、「北上地区」、「月山地区」、「湯の倉地区」、「色麻地区」、「秋保地区」の10地区11系に区分した（表VI-8・図VI-11）。北海道・東北地方における黒曜石の産出状況と地質学的調査の詳細については、金成ほか（2010）を参照。

2. 蛍光X線分析装置による黒曜石の原産地推定

蛍光X線の測定にはエネルギー分散型蛍光X線分析装置JSX-3100s（日本電子株式会社）を用いた。X線管球は、ターゲットがRhのエンドウィンドウ型を使用した。管電圧は30kV、電流は計数率が最適になるように自動設定とした。X線検出器はSi/Li半導体検出器を使用した。試料室内の状態は真空雰囲気下とし、X線照射は産出地試料には直径7mmのコリメーターを用いた。今回の測定対象資料は、長径約2mmと非常に微細であったため、通常用いる測定条件では良好な結果が得られなかった。そこでコリメーターを変更しX線照射面積を絞ることとし、黒曜石片には直径1mmのコリメーターを用いた。この変更により遺物の蛍光X線強度は低下したため、測定時間を長くすることでカウント数と再現性を確保した。測定時間は、産出地試料が240sec、黒曜石片は720secとした。また、産出地試料はマイラーを使用していないが、遺物は微細なため試料テーブルに直接X線分析用マイラーフィルム（Chemplex CAT.No:100）を貼り測定した。

測定元素は、主成分元素はケイ素（Si）、チタン（Ti）、アルミニウム（Al）、鉄（Fe）、マンガン（Mn）、マグネシウム（Mg）、カルシウム（Ca）、ナトリウム（Na）、カリウム（K）の計9元素、微量元素はルビジウム（Rb）、ストロンチウム（Sr）、イットリウム（Y）、ジルコニウム（Zr）の計4元素の合計13元素とした。また、X線データ解析ソフトには、明治大学文化財研究施設製；

JsxExtを使用した。

原産地の推定は、望月(1997)に準拠し、Rb分率($Rb\text{強度} \times 100 / (A = Rb\text{強度} + Sr\text{強度} + Y\text{強度} + Zr\text{強度})$)、Sr分率($Sr\text{強度} \times 100 / A$)、Mn強度 $\times 100 / Fe\text{強度}$ 、 $\text{Log}(Fe\text{強度} / K\text{強度})$ のパラメーターを用いた。今回の分析では、産出地試料と遺物で測定条件が違うため、通常用いる判別分析を用いるには問題がある。

ただ蛍光X線の強度そのものは、試料の状態や装置の経年変化によって変動する可能性が高いが、特定元素の強度同士の比を採った場合はその影響は小さいと考えられている。通常の照射面積での測定の場合でも、試料の凹凸などの影響で照射強度や蛍光X線の検出強度にはムラが存在しているため、判別図には多少の強度変動の影響は織り込まれているとみてよい。したがって試料の均質性がサイズによって見かけ上変化しないならば、照射面積を小さく絞った場合においても元素強度比に対する影響は大きくないことが予想される。

図VI-12・表VI-9-1に当機関基準試料STKRG7A(西霧ヶ峰産黒曜石、鏡面研磨)の再現性を示す。図VI-13及び表VI-9-2は測定条件を1mmコリメーター、720secに変更したSTKRG7Aの再現性を示す。図VI-12よりはばらつきが認められるものの、比較的良好な集中を示し、判別図上での原産地推定は可能と判断した。なお、参考値として各原産地間のマハラノビス距離を示す(表VI-10)。測定方法及び判別方法の詳細は金成ほか(2010)を参照。

3. 原産地推定結果

測定は黒曜石片に新鮮な剥離面があったので、そこを測定面とした。洗浄はキムワイプとアルコールで行った。測定は3回行い、測定結果を表VI-11・図VI-14に示す。また参考資料として、遺物と同一条件で測定した岩木山系黒曜石原石の測定結果も示す(表VI-12)。原石の測定結果からは、少しばらつきが認められるけれども、照射面積の違いによる元素強度比に対する影響は少ないと考えられる。

原産地推定は、Rb分率図で岩木山系の分布範囲に入ること、Sr分率図で岩木山系の分布範囲に近接していることから、岩木山地区岩木山系と推定した。

なお、今回の分析結果は、産出地比較試料と黒曜石片とは測定条件が違うため、本来は比較対象とならない。また、1mmコリメーターの測定条件では、ばらつきが大きく、今後検討の余地が残る。よって、参考結果として提示するに過ぎないことを断っておく。解決策としては、同一の測定条件を整備し、また微小領域を得意とする分析機器を用いて再分析することである。

おわりに

黒曜石製遺物の原産地推定は、明治大学文化財研究施設に設置されている「黒曜石原産地推定システム」で行ったものである。

謝辞

今回の報告にあたり、防災科学技術研究所の長井雅史氏に推敲していただいた。文末であるが、お礼申し上げる。

引用文献

金成太郎・杉原重夫・長井雅史・柴田 徹 2010「北海道・東北地方を原産地とする黒曜石の定量・定性分析—黒曜石製遺物の原産地推定に関わる研究—」考古学と自然科学、60、pp.57-81.

杉原重夫・小林三郎 2004「考古遺物の自然科学的分析に関する研究—黒曜石産出地データベース—」明治大学人文科学研究所紀要、55、pp.1-83.

杉原重夫・小林三郎 2006「文化財の自然科学的分析による文化圏の研究」明治大学人文科学研究所紀要、59、pp.43-94.

望月明彦 1997「蛍光X線分析による中部・関東地方の黒曜石産地の判別」X線分析の進歩、28、pp.157-168.

コメント

今回の分析試料は天寧1遺跡町道改良地点の斜面部Ⅲ層から出土したV群c2類土器（大洞A式、図V-14-144）に付着した黒曜石片である。V群c2類土器は魚骨層、斜面部の包含層中から42点出土しているが在地の緑ヶ岡式とは肉眼的に明瞭に区分できる。器形は壺のみで、全て破片資料であった。整理作業中に胎土中に含まれる黒曜石が確認できたが、①表面に露出している部分が3mm×2mm程度と非常に小さい破片であること②土器の胎土中にあり、被熱していることから産地分析に適さないと考えられた。しかしながら、大洞系の土器であり、製作地特定のための手掛りを得ることができる分析の意義を考慮し、測定機関と相談しながら分析することとした。分析は当初バレーオ・ラボに依頼し、まず土器付着状態で行ったが、有効な結果は得られなかった。次に被熱による灰の影響などが考えられたため、黒曜石を取り出すこととした。アトナイフで慎重に摘出し、表面を清掃して分析したが、結果は得られなかった。さらに一部を欠いて新鮮な面を露出させ、再度分析を行ったが有効な分析結果は得られなかった。

その後、明治大学文化財研究施設の杉原重夫先生、金成太郎氏が北海道埋蔵文化財センターに来られた折りにこの件について相談したところ、分析を快諾していただいた。本文中にもあるとおり、試料が小さいため、本来の測定条件（7mmコリメーター、測定時間240sec）では有効な結果が得られず、測定条件（1mmコリメーター、測定時間720sec）を変えたところ「岩木山系」との結果が得られた。本来の分析方法とは異なり、今回の測定条件による基礎データが蓄積されていないため、その有効性を検証することが現状ではできないため、参考結果としての提示に止まった。

しかしながら、今回の分析結果は今後の分析の方向性、つまり、土器付着黒曜石の分析のための測定方法の開発を示すものであり、重要な結果と思われる。

今後は土器付着黒曜石分析に適した測定条件下での基礎データの蓄積を待ち、黒曜石産地分析が石器の移動としての分析に止まらず、土器の移動を目的とした分析に利用されることを期待したい。

（鈴木宏行）

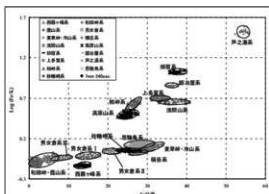
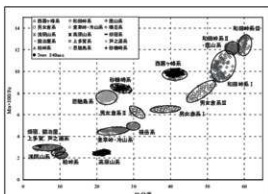
表VI-8 北海道・東北地方における黒曜石原産地の区分

地区 (area)	系 (series)	産出地 (district)	産出量	
北海道地方	名寄地区	名寄系	摩志支川、志布志川、朝日川、下川橋	△
	白糠地区	赤石山系	赤石山、八号沢、雄略の沢、横加沢、遠枝沢、横加の滝、横加の滝、横加の滝、横加の滝	◎
		十勝石炭系	十勝石炭の露頭、十勝石炭川、白土の沢、あじさいの滝、沢露頭、横加の滝、横加の滝	○
	社名沼地区	社名沼系	加通別川(野橋の沢)、透別川	△
	生田沼地区	生田沼系	仁田沼川、現存山山頂東麓	○
	置戸地区	置戸山系	置戸山、新平アズ川、墓地の沢川、東置戸山	○
	ケショマツ地区	ケショマツ系	ケショマツ川、七ノ沢(武利川)	△
	旭川地区	旭川系	高砂台(南野台)、近文台	○
	滝川地区	滝川系	江部乙、秩父沢、大蛇、美美牛	○
	十勝地区	土士根系	十一の沢、タウシュベツ川、豊田川、柳ヶ丘、野田川、豊田川	○
北海道地方	赤井川地区	赤井川系	土木川	△
	豊浦地区	豊浦系	豊浦	△
	小治田地区	小治田系	小治田中野、新野内	—
	西青森地区	西青森系	鹿森山、天照内川、新城川	—
	岩木山地区	岩木山系	出来丸、滝沢川(鎌石川)、中村川、柳ヶ丘	△
	深澤地区	深澤系	六角沢、御湯川	△
	男前地区	男前系	男前、駒ヶ岳	△
	北上地区	北上系	零石(小赤沢)、折尾、東奥	○
	月山地区	月山系	御代沢・大沢沢、長島山、上野新田(小野木山)	○
	湯の倉地区	湯の倉系	湯の倉	—
色麻地区	色麻系	東原	△	
秋保地区	土蔵系	土蔵、永上原	○	
		高橋町北	○	

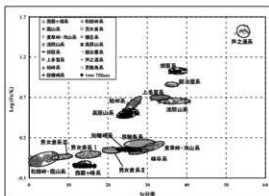
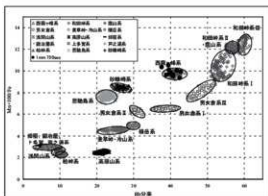
産出量 ◎、○、△、△、△、△、△、△、△、△



図VI-11 石器時代における北海道・東北地方の黒曜石原産地



図VI-12 STKG7A (コリメーター: 7mm、測定時間: 240秒、測定数: n=185) の再現性
左: Rb分率図、右: Sr分率図



図VI-13 STKG7A (コリメーター: 1mm、測定時間: 720秒、測定数: n=11) の再現性
左: Rb分率図、右: Sr分率図

表VI-9 XRF定性分析における測定再現性

試料No.1 コリメーター: 7mm, 測定時間: 240sec, 測定値: n=15

Counts	Fe	Mn	K	Rb	Sr	Y	Zr	Rb分率	Sr分率	Zr分率	Mn × 100/Fe	Log(Fe/K)
平均値	178134	17532	245053	13379	4439	5847	8873	41.12	13.63	27.29	9.842	-0.1385
標準偏差	11203	1113	152269	902	469	440	643	0.88	0.75	0.87	0.136	0.0037

表VI-9-2 コリメーター: 7mm, 測定時間: 720sec, 測定値: n=11

Counts	Fe	Mn	K	Rb	Sr	Y	Zr	Rb分率	Sr分率	Zr分率	Mn × 100/Fe	Log(Fe/K)
平均値	37281	3683	53026	3002	1027	1338	2078	40.34	13.78	27.81	9.879	-0.1530
標準偏差	286	121	434	100	119	59	152	1.47	1.47	1.94	0.342	0.0038

表VI-10 判別分析における群別距離

元素	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42																																							
名取県	571	10	0	413	1169	9583	208	1953	2454	5584	461	1929	2168	2059	1555	1557	1588	4676	22015	4821	4772	18065	27252	14143	14443	14543	14643	14743	14843	14943	15043	15143	15243	15343	15443	15543	15643	15743	15843	15943	16043	16143	16243	16343	16443	16543	16643	16743	16843	16943	17043	17143	17243	17343	17443	17543	17643	17743	17843	17943	18043	18143	18243	18343	18443	18543	18643	18743	18843	18943	19043	19143	19243	19343	19443	19543	19643	19743	19843	19943	20043

*マハラノビス距離の算出には、Rb分率、Sr分率、Mn×100/Fe、log(Fe/K) とZr分率をZ×100² (Rb+Sr+Y+Z) を用いている。

表VI-11 天草1遺跡出土土器付着黒曜石片の測定結果

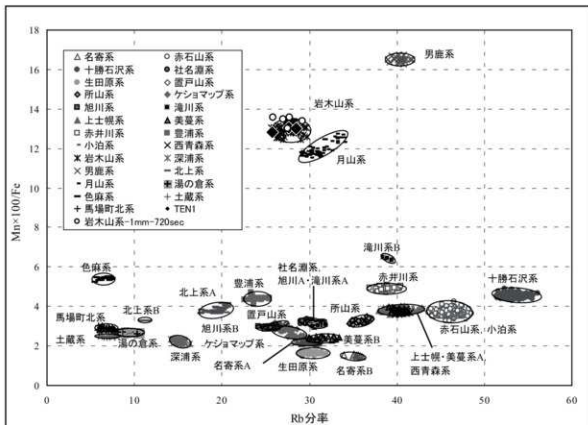
材料No.	Fe	Mn	K	Rb	Sr	Y	Zr	Rb分率	Sr分率	Zr分率	Mn × 100/Fe	Log(Fe/K)	傾斜	距離
TEN1-1	49513	6464	35069	1671	1821	847	1600	27.68	30.15	26.49	13.054	0.1498	岩木山系	35
TEN1-2	35375	4604	23573	1444	1521	834	1266	28.52	30.03	24.99	13.014	0.1771	岩木山系	61
TEN1-3	49099	6307	33915	1684	2012	1138	1710	25.74	30.74	26.13	12.946	0.1607	岩木山系	42

*距離 (マハラノビス距離) を算出するに当たり、母集団となる黒曜石産出地試料は7mmコリメーター、240secで測定している。

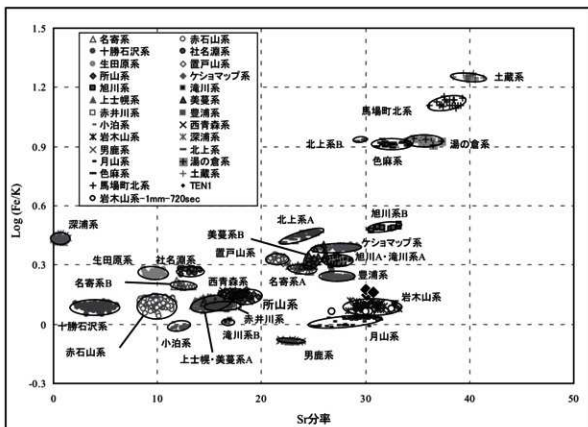
表VI-12 岩木山系黒曜石原石の測定結果

材料No.	Fe	Mn	K	Rb	Sr	Y	Zr	Rb分率	Sr分率	Zr分率	Mn × 100/Fe	Log(Fe/K)
DKJ1-1-1mmZ0sec	43811	5706	36506	1885	2227	1082	1654	27.53	32.52	24.16	13.024	0.0792
DKJ1-5-1mmZ0sec	42764	5723	37654	1907	1999	992	1639	29.17	30.58	25.08	13.383	0.0530
NRS1-1-1mmZ0sec	43062	5801	37129	1769	1992	1163	1624	27.01	30.43	24.80	13.471	0.0644
NRS1-2-1mmZ0sec	42902	5814	37133	1924	1860	1148	2012	27.70	26.79	28.98	13.553	0.0627
NRS1-3-1mmZ0sec	43277	5867	37230	1700	1972	1013	1878	25.90	30.05	28.62	13.556	0.0654

DKJ1:青森県黒田山遺跡、NRS1:青森県黒田山



図VI-14-1 天享1遺跡出土土器付着黒曜石片の判別図 (Rb分率図)



図VI-14-2 天享1遺跡出土土器付着黒曜石片の判別図 (Sr分率図)

5 釧路町天寧1遺跡出土試料の炭化材樹種同定

株式会社古環境研究所

1. はじめに

木材は、セルロースを骨格とする木部細胞の集合体であり、解剖学的形質から、概ね属レベルの同定が可能である。木材は、花粉などの微化石と比較して移動性が少ないことから、比較的近隣の森林植生の推定が可能であり、遺跡から出土したものについては、木材の利用状況や流通を探る手がかりとなる。

2. 試料

試料は、天寧1遺跡より出土した炭化材10点である。

3. 方法

試料を割折して新鮮な横断面（木口と同義）、放射断面（柾目と同義）、接線断面（板目と同義）の基本三断面の切片を製作し、落射顕微鏡によって50～1000倍で観察した。同定は、解剖学的形質および現生標本との対比によって行った。

4. 結果

表VI-13に結果を示し、主要な分類群の顕微鏡写真を図版に示す。以下に同定根拠となった特徴を記す。

・ハンノキ属 *Alnus* カバノキ科 図VI-15-1

横断面：小型で丸い道管が、放射方向に連なる傾向をみせて散在する散孔材である。

放射断面：道管の穿孔は階段穿孔板からなる多孔穿孔で、階段の数は10～30本くらいである。放射組織は平伏細胞からなる。

接線断面：放射組織は、同性放射組織型で単列である。

以上の形質よりハンノキ属に同定される。ハンノキ属には、ハンノキ、ケヤマハンノキ、ミヤマハンノキ、ヤシャブシ、ヒメヤシャブシなどがあり、北海道、本州、四国、九州、沖縄に分布する。落葉の高木または低木である。

・コナラ属コナラ節 *Quercus sect. Prinus* ブナ科 図VI-15-2

横断面：年輪のはじめに大型の道管が、1～2列配列する環孔材である。晩材部では薄壁で角張った小道管が、火炎状に配列する。早材から晩材にかけて道管の径は急激に減少する。年輪幅がきわめて狭い。

放射断面：道管の穿孔は単穿孔で、放射組織は平伏細胞からなる。

接線断面：放射組織は同性放射組織型で、単列のものと大型の広放射組織からなる複合放射組織である。

以上の形質よりコナラ属コナラ節に同定される。コナラ属コナラ節にはカシワ、コナラ、ナラガシワ、ミズナラがあり、北海道、本州、四国、九州に分布する。落葉高木で、高さ15m、径60cmくらいに達する。材は強靱で弾力に富み、建築材などに用いられる。

・カエデ属 *Acer* カエデ科 図VI-15-3

横断面：やや小型で丸い道管が、単独あるいは2～4個放射方向に複合して散在する散孔材である。放射断面：道管の穿孔は単穿孔で、内壁には微細ならせん肥厚が存在する。放射組織は、平伏細胞からなる同性である。

接線断面：放射組織は、同性放射組織型で1～6細胞幅である。道管の内壁には微細ならせん肥厚が見られる。

以上の形質よりカエデ属に同定される。カエデ属にはイタヤカエデ、オオモミジ、ハウチワカエデ、カラコギカエデ、ウリカエデ、チドリノキなどがあるが、放射組織の形質からウリカエデ、チドリノキ以外のいずれかである。北海道、本州、四国、九州に分布する。落葉の高木または小高木で、大きいものは高さ20m、径1mに達する。材は耐朽性および保存性は中庸で、現在は建築、家具、器具、楽器、合板、彫刻、薪炭など広く用いられる。

5. 所見

同定の結果、天寧1遺跡の炭化材は、コナラ属コナラ節6点、ハンノキ属3点、カエデ属1点であった。コナラ属コナラ節は、ミズナラなどの冷温帯落葉広葉樹林の主要構成要素であり、木材は強靱で弾性に富む。ハンノキ属には、水湿のある低地に生育し湿地林を形成するハンノキや崩壊地などに多いヒメヤシャブシ等がある。ハンノキ属の木材は概して強さ中庸の材と言える。カエデ属には、山地の谷間等に生育するイタヤカエデ、本州中部以北から北海道に多いもので、低山の湿地に生育するカラコギカエデ、低山から亜高山の林縁等に生育するオガラバナ、ミネカエデがある。カエデ属の木材は、概してやや堅硬な材と言える。

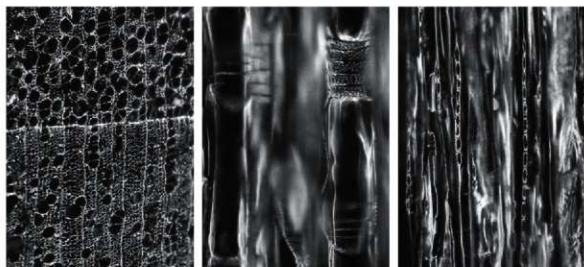
以上のことから、天寧1遺跡の炭化材はいずれの樹種も当時遺跡周辺にも生育し、比較的容易に用いることができたと推定される。

参考文献

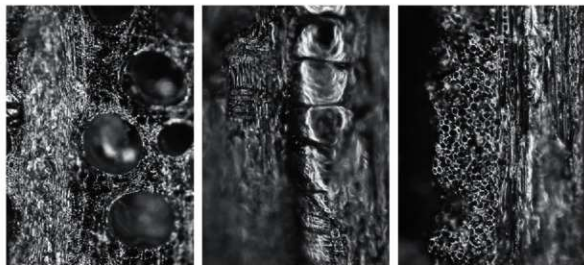
- 佐伯浩・原田浩 (1985) 針葉樹材の細胞。木材の構造。文永堂出版。p.20-48。
 佐伯浩・原田浩 (1985) 広葉樹材の細胞。木材の構造。文永堂出版。p.49-100。
 島地謙・伊東隆夫 (1988) 日本の遺跡出土木製品総覧。雄山閣。p.296
 山田昌久 (1993) 日本列島における木質遺物出土遺跡文献集成。植生史研究特別第1号。植生史研究会。p.242

表VI-13 天寧1遺跡における樹種同定結果

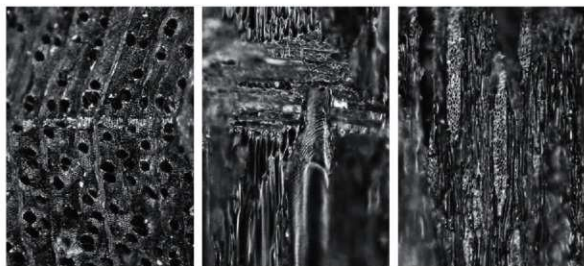
番号	種別	発掘区	遺構	層位	結果 (学名和名)
08TN-1	炭化材	D 8 d		魚骨層 8 上	<i>Quercus</i> sect. <i>Prinus</i> コナラ属コナラ節
08TN-2	炭化材	D 8 d		魚骨層 8 上	<i>Quercus</i> sect. <i>Prinus</i> コナラ属コナラ節
08TN-3	炭化材	D 8 d		魚骨層15	<i>Quercus</i> sect. <i>Prinus</i> コナラ属コナラ節
08TN-4	炭化材	D 8 d		魚骨層15	<i>Alnus</i> ハンノキ属
08TN-5	炭化材		F-4	Ⅲ	<i>Alnus</i> ハンノキ属
08TN-6	炭化材		F-4	Ⅲ	<i>Alnus</i> ハンノキ属
08TN-7	炭化材		F-7	Ⅲ	<i>Quercus</i> sect. <i>Prinus</i> コナラ属コナラ節
08TN-8	炭化材		H-4 (HF-2)	床面	<i>Quercus</i> sect. <i>Prinus</i> コナラ属コナラ節
08TN-9	炭化材	E16 b		魚骨層 4	<i>Acer</i> カエデ属
08TN-10	炭化材	E16 b		魚骨層 5	<i>Quercus</i> sect. <i>Prinus</i> コナラ属コナラ節



横断面 ————— : 0.4mm 放射断面 ————— : 0.1mm 接線断面 ————— : 0.1mm
 1. 08TN-6 炭化材 F-4 III ハノノキ属



横断面 ————— : 0.4mm 放射断面 ————— : 0.2mm 接線断面 ————— : 0.2mm
 2. 08TN-10 炭化材 E16b 魚骨層5 コナラ属コナラ節



横断面 ————— : 0.4mm 放射断面 ————— : 0.1mm 接線断面 ————— : 0.2mm
 3. 08TN-9 炭化材 E16b 魚骨層4 カエヅ属

図VI-15 天寧1遺跡の炭化材

6 釧路町天寧1遺跡出土試料の炭化種実同定

株式会社古環境研究所

1. はじめに

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

2. 試料

試料は、東斜面の魚骨層3層から魚骨層5層（縄文時代晩期後葉）、西斜面の魚骨層6層上から魚骨層15層（縄文時代晩期後葉）、IV層上部（縄文時代晩期後葉）、魚骨層6・14間層（縄文時代晩期後葉）、F-4（縄文時代晩期後葉）、F-10（縄文時代晩期後葉）、F-12（縄文時代晩期後葉）、H-4 HF-2（続縄文時代前半）、F-6（続縄文時代前半）、F-3（続縄文時代後半）、F-7（続縄文時代後半）、H-4 HF-2（続縄文時代後半）、P-5の土器内部（続縄文時代後半）、F-1（時期不明）、F-2（時期不明）、F-5（時期不明）、F-8（時期不明）、H-1 HF-1（時期不明）より採取された土壌試料から、フローテーションにより抽出された炭化種子、東斜面の魚骨層1層から魚骨層5層（縄文時代晩期後葉）、西斜面の魚骨層8層から魚骨層15層（縄文時代晩期後葉）、IV層上部（縄文時代晩期後葉）、魚骨層（縄文時代晩期後葉）、西斜面下部②-3下層（縄文時代晩期後葉）、東斜面・東レンヂ②層から採取され、水洗選別された炭化種子である。

3. 方法

同定は、形態的特徴および現生標本との対比によって行い、結果は同定レベルによって科、属、種などの階級で示す。

4. 結果

(1) 分類群

樹木7、樹木・草本2、草本13の計22分類群が同定された。学名、和名および粒数を表VI-14~17に示し、主要な分類群を写真（図IV-16）に示す。以下に同定根拠となる形態的特徴、写真に示したもののサイズを記載する。

〔樹木〕

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

茶褐色で円形～楕円形を呈し、一端がとがる。側面には縦に走る一本の縫合線がめぐる。表面全体に不規則な隆起がある。なお、オニグルミの核片とみられるが、あまりにも細かい物は細片とした。

コナラ亜属 *Quercus* subgen. *Lepidobalanus* 子葉（半形・破片） ブナ科；長さ10.61mm×幅9.35mm

黒褐色で楕円形を呈し、一端につき部が残る。表面は平滑である。本分類群は殻斗が欠落し、属レベルの同定までである。

キハダ *Phellodendron amurense* Rupr. 果実（完形・破片）・種子（完形・破片）；長さ3.39mm×幅2.11mm ミカン科

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

マタタビ *Actinidia polygama* Planch. ex Maxim. 種子(完形・破片) マタタビ科:長さ1.88mm×幅1.29mm

暗褐色ないしやや紫色を帯びる茶褐色で、楕円形を呈す。断面は両凸レンズ形、表面には穴が規則的に分布する。種皮はやや厚く堅い。

ニワトコ属 核 スイカズラ科:長さ1.89mm×幅1.26mm

黄褐色～茶褐色で楕円形を呈す。一端にへそがある。表面には横方向の隆起がある。分布域から、エゾニワトコとみられる。

[樹木・草本]

ブドウ科 *Vitaceae* 種子(破片) ブドウ科

本分類群は破片でカラザの部分が欠損している。

[草本]

ヒルムシロ属 *Potamogeton* 果実 ヒルムシロ科:長さ2.63mm×幅2.07mm

茶褐色で楕円形を呈し、頂端に花柱が残る。果背に稜がある。

イネ科 *Gramineae* 果実:長さ1.29mm×幅1.04mm

果実は黄褐色で円形を呈す。胚の部分は剥離して窪んでいる。

カヤツリグサ属 *Cyperus* 果実 カヤツリグサ科:長さ1.59mm×幅1.01mm

黒褐色～黒色で狭倒卵形を呈す。表面はやや粗い。断面は三角形である。

アサ *Cannabis sativa* L. 種子 クワ科:長さ3.26mm×幅2.73mm

茶褐色で広卵形を呈す。一端には円形のへそ部がある。

アサは南アジアや中央アジア原産とされる1年草の畑作物である。茎皮の繊維は麻糸になり、種子は油を採ったり食用となる。

タデ属サナエタデ節 *Polygonum* sect. *Persicaria* 果実(完形・破片) タデ科:長さ1.65mm×幅1.37mm

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

タデ属 *Polygonum* 果実 タデ科:長さ1.54mm×幅1.08mm

黒褐色で卵形を呈す。表面にはやや光沢があり、断面は三角形である。

イラクサ科 *Urticaceae* 種子

黄褐色を呈し、ゆがんだ卵形で両端は尖る。表面はざらつき、種皮は厚くやや堅い。

アカザ属 *Chenopodium* 種子(完形・破片) アカザ科:長さ1.37mm×幅1.30mm

黒色で光沢があり円形を呈し、片面の中央から周縁まで浅い溝が走る。

アカザ属-ヒユ属 *Chenopodium-Amaranthus* 種子(破片) アカザ科-ヒユ科

黒色で光沢がある。円形を呈する。へそ部分が欠けているためアカザ属かヒユ属かの識別がつかず、ハイファン(一)で結んで示した。

ヤマゴボウ属 *Phytolacca* 種子 ヤマゴボウ科:長さ3.26mm×幅3.83mm

黒色で扁平楕円形を呈す。一端に窪みがあり、ここから褐色の突起が出る。表面には光沢があり滑らかである。

キジムシロ属 *Potentill* 種子 バラ科:長さ0.98mm×幅0.55mm

黒褐色で腎臓形を呈す。表面はやや粗い。

マメ科 *Leguminosae* 種子 マメ科:長さ2.21mm×幅1.77mm×厚さ1.27mm

黒色で楕円形を呈し、縦に一本の溝状の筋が走る。

ヒシ *Trapa japonica* Flerov 果実(破片) ヒシ科

黒褐色を呈し、ヒシ特有の角(上位角)の破片が得られた。

ガンコウラン *Empetrum nigrum* L. var. *japonicum* K. Koch 種子:長さ1.64mm×幅1.24mm

黒褐色ないし茶褐色で、半月状を呈する。断面は扁平、向軸側はほぼ直線状になり、表面はざらつく。

不明種実

種実とは思われるが、炭化の度合いが著しく表面模様、同定面が観察できないため不明種実とする。

不明

炭化の度合いが著しく表面模様等が観察できないため種実かどうか不明。

炭化物

種実ではない炭化物

(2) 種実群集の特徴

・フローテーション(0.425mm、0.1mmの篩)

a. 東斜面(縄文時代晩期後葉)

1) 魚骨層3層

樹木種実ではキハダ、オニグルミ、コナラ亜属と続き、樹木・草本種実ではブドウ科、草本種実ではガンコウラン、アカザ属-ヒユ属が同定された。不明種実も少量認められた。

2) 魚骨層4層

樹木種実ではオニグルミ、キハダ、ニワトコ属と続き、草本種実ではガンコウラン、カヤツリグサ科、アカザ属、タデ属サナエタデ節が少量同定された。

3) 魚骨層5層

樹木種実ではオニグルミ、キハダ、マタタビ、コナラ亜属、ニワトコ属と続き、草本種実ではガンコウラン、イラクサ科、カヤツリグサ科が少量、イネ科、アサ、タデ属サナエタデ節、アカザ属-ヒユ属、ヤマゴボウ属、ヒシがごく少量同定された。

b. 西斜面(縄文時代晩期後葉)

1) 魚骨層6層

樹木種実ではコナラ亜属、オニグルミ、キハダ、オニグルミと続き、草本種実ではガンコウラン、アカザ属、ヒシが少量同定された。

2) 魚骨層7層

不明の核が認められた。

3) 魚骨層8層

樹木種実ではオニグルミ、マタタビ、キハダと続き、草本種実ではガンコウラン、アカザ属が少量同定された。また不明種実も少量認められた。

4) 魚骨層9層

すべて草本種実でガンコウラン、タデ属サナエタデ節が少量同定された。不明種実も少量認められた。

5) 魚骨層10層

樹木種実ではオニグルミ、キハダ、コナラ亜属と続き、草本種実ではガンコウラン、カヤツリグサ

科、ヒルムシロ属、イネ科、アカザ属、アカザ属-ヒユ属が少量同定された。

6) 魚骨層12層

樹木種実ではオニグルミ、コナラ亜属、キハダ、マタタビ、ニワトコ属と続き、草本種実ではヒルムシロ属、アカザ属が少量同定された。

7) 魚骨層13層

樹木種実のオニグルミが同定された。

8) 魚骨層14層

樹木種実ではオニグルミ、キハダ、ニワトコ属と続き、草本種実ではガンコウラン、イネ科、カヤツリグサ科、タデ属、タデ属サナエタデ節が少量同定された。

9) 魚骨層15層 (F-12)

樹木種実ではオニグルミ、キハダ、コナラ亜属、ニワトコ属と続き、草本種実ではガンコウラン、イネ科、カヤツリグサ科、タデ属、アカザ属が同定された。不明種実が少量認められた。

10) IV層上部

樹木種実ではオニグルミ、キハダ、ニワトコ属、マタタビと続き、草本種実ではガンコウラン、イネ科が少量同定された。

11) 魚骨層6・14間層

樹木種実ではオニグルミ、ニワトコ属、マタタビと続き、草本種実ではガンコウラン、イネ科、カヤツリグサ科、タデ属、ヒシが少量同定された。

12) 層位なし

キハダ、不明核が同定された。

13) F-4・III層 (縄文時代晩期後葉)

樹木種実ではニワトコ属、キハダ、オニグルミと続き、草本種実ではタデ属サナエタデ節、アカザ属が同定された。不明種実が少量認められた。

14) F-10・V層 (縄文時代晩期後葉)

樹木種実ではキハダ、オニグルミと続き、草本種実ではカヤツリグサ科、アカザ属、タデ属、マメ科、不明種実が少量同定された。

15) H-4 HF-2・床面 (続縄文時代前半)

すべて草本種実でタデ属、アカザ属、タデ属サナエタデ節、キジムシロ属が少量同定された。

16) F-6・III層 (続縄文時代前半)

すべて草本種実でアカザ属、カヤツリグサ科、タデ属サナエタデ節、アカザ属-ヒユ属が少量同定された。

17) F-3・III層 (続縄文時代後半)

コナラ亜属、不明種実が少量同定された。

18) F-7・III層 (続縄文時代後半)

樹木種実ではニワトコ属、草本種実ではイネ科、キジムシロ属が少量同定された。

19) H-4 HF-1・床面 (続縄文時代後半)

すべて草本種実でカヤツリグサ科、タデ属が少量同定された。

20) P-5・土器内部 (続縄文時代後半)

ニワトコが少量同定された。

21) F-1・IV層 (不明)

樹木種実ではオニグルミ、マタタビと続き、草本種実ではアカザ属、不明種実が少量同定された。

22) F-2・Ⅲ層 (不明)

樹木種実ではガンコウラン、草本種実ではカヤツリグサ科が少量同定された。

23) F-5・Ⅲ層 (不明)

樹木種実ではマタタビ、草本種実ではアカザ属、カヤツリグサ科が少量同定された。

24) F-8・Ⅲ層 (不明)

ニワトコ属が少量同定された。

25) H-1 HF-1・床面 (不明)

カヤツリグサ科が少量同定された。

・水洗選別 (5mmの篩)

a. 東斜面 (縄文時代晩期後葉)

1) 魚骨層1層

すべて樹木種実でオニグルミ、キハダが少量同定された。

2) 魚骨層2層

樹木種実でオニグルミが少量同定された。

3) 魚骨層3層

樹木種実でオニグルミが少量同定された。

4) 魚骨層4層

すべて樹木種実でオニグルミ、キハダ、コナラ亜属、不明種実が少量同定された。

5) 魚骨層5層

キハダが少量同定された。

b. 西斜面 (縄文時代晩期後葉)

1) 魚骨層8層

すべて樹木種実でオニグルミ、コナラ亜属が少量同定された。

2) 魚骨層9層

すべて樹木種実でオニグルミ、キハダが少量同定された。

3) 魚骨層10層

すべて樹木種実でコナラ亜属、オニグルミ、キハダ、不明種実が少量同定された。

4) 魚骨層11層

キハダが少量同定された。

5) 魚骨層12層

すべて樹木種実でオニグルミ、キハダが少量同定された。

6) 魚骨層13層

すべて樹木種実でオニグルミ、キハダ、コナラ亜属、樹木草本種実ではブドウ科が少量同定された。

7) 魚骨層15層

すべて樹木種実でコナラ亜属、キハダが少量同定された。

8) IV層上部

オニグルミが少量同定された。

9) 魚骨層

キハダが少量同定された。

10) 西斜面下部②-3下層

オニグルミが同定された。

11) 東トレンチ②層

キハダが同定された。

5. 考察

1) 縄文時代晩期後葉、

東斜面（魚骨層3層から5層）では、フローテーション（0.425mm、0.1mmの篩）試料でオニグルミが最も多く、次いでキハダ、ガンコウラン、ニワトコ属が多く、カヤツリグサ科、マタタビ、イラクサ科、ヒシ、コナラ亜属、タデ属サナエタデ節、アカザ属-ヒユ属、アカザ属、ヤマゴボウ属、ブドウ科、イネ科、アサと続く。水洗選別（5mmの篩）試料では、オニグルミ、コナラ亜属、キハダが同定された。西斜面（魚骨層6層から15層、魚骨層6層・14間層、IV層上部、なし）では、フローテーション試料でオニグルミが最も多く、キハダ、ガンコウラン、コナラ亜属、ニワトコ属が多く、アカザ属、アカザ属-ヒユ属、イネ科、マタタビ、カヤツリグサ科、ヒシ、ヒルムシロ属、タデ属、タデ属サナエタデ節と続く。水洗選別試料では、オニグルミ、キハダ、ブドウ科が同定された。また、F-4・Ⅲ層、F-10・V層においてもオニグルミ、ニワトコ属、キハダと続き、傾向は同じである。

同定された種実の中で検出数の多いオニグルミをはじめ、キハダ、ガンコウラン、ニワトコ属、マタタビ、コナラ亜属、ブドウ科、アサ、ヒシは食用になり、アサは栽培植物である。キハダとガンコウランは以後の時期にはなく、この時期に特有のものである。これらを除いたカヤツリグサ科、イラクサ科、タデ属サナエタデ節、アカザ属-ヒユ属、アカザ属、ヤマゴボウ属、イネ科は草本であり、調査地周囲は草本の多い環境であったと推定される。また周辺地域にはコナラ亜属の落葉広葉樹林の分布が推定される。

2) 続縄文時代前半

H-4 HF-2・床面（続縄文時代前半）、F-6・Ⅲ層（続縄文時代前半）ともアカザ属、タデ属サナエタデ節などの草本が多く、周囲の植生が反映されている。周囲は樹木が少なく、草本の多い植生が考えられる。

3) 続縄文時代後半

ニワトコがやや多いが、草本が多く、H-4 HF-1・床面（続縄文時代後半）ではカヤツリグサ科やタデ属の人里植物が検出され、周囲の植生を反映している。P-5・土器内部（続縄文時代後半）ではニワトコ属がやや多い。オニグルミとニワトコ属は食用になる。

4) 時期不明

オニグルミ、ニワトコ属、ガンコウラン、マタタビの樹木、カヤツリグサ科、アカザ属の草本が検出される。F-2・Ⅲ層には縄文晩期後半にしか検出されないガンコウランが含まれる。

6. まとめ

縄文時代晩期後葉では、食用となる種実類が多く、オニグルミ、キハダ、ガンコウラン、ニワトコ属、マタタビ、コナラ亜属、ブドウ科、アサ、ヒシが同定された。アサは栽培植物であり、キハダとガンコウランは縄文時代にはなく、この時期の特有である。周囲は草本の多い環境であり、周辺地域にはコナラ亜属の落葉広葉樹林の分布が推定された。縄文時代前半では、オニグルミ以外は草本種実が多く、縄文時代後半では、ニワトコ属が多い以外は草本が多かった。

参考文献

笠原安夫 (1985) 日本雑草図説, 養賢堂, 494p.

南木睦彦 (1992) 低湿地遺跡の種実, 月刊考古学ジャーナルNo.355, ニューサイエンス社, p.18-22.

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

渡辺 誠 (1975) 縄文時代の植物食, 雄山閣, 187p.

表VI-14 天寧1遺跡における種実同定結果(1)

・フローテーション

東海	遺構	層位	時期	分類群		部位	個数	備考
				学名	和名			
東貝面	魚骨層4層	縄文晩期後葉		<i>Juglans ailanthifolia</i> Carr	オニグルミ	核 (縦片)	12	*1 炭化材料*2
				<i>Quercus subgen. Lepidobalanus</i>	コナラ亜属	子葉 (縦片)	1	
				<i>Phellodendron amurense</i> Rupr.	キハダ	種子	1	
				<i>Vicia</i>	ブドウ科	種子 (縦片)	21	
				<i>Chenopodium-Amaranthus</i>	アカマツ属・ヒメ属	種子 (縦片)	2	
				<i>Empetrum nigrum L. var. japonicum</i> K. Koch	ガンコウラン	種子	1	
				Unknown fruit & seed	不明種実	(縦片)	2	
				Unknown	不明	(縦片)	4	
				Unknown	不明	(縦片)	14	
				Charcoal	炭化物	(縦片)	5	
東貝面	魚骨層4層	縄文晩期後葉		<i>Juglans ailanthifolia</i> Carr	オニグルミ	核 (縦片)	12	*3
				<i>Phellodendron amurense</i> Rupr.	キハダ	種子 (縦片)	41	
				<i>Artinidia polygama</i> Planch. ex Maxim.	マタタビ	種子 (縦片)	2	
				<i>Sambucus</i>	ニワトコ属	核	1	
				<i>Cyperaceae</i>	カヤツリグサ科	葉実	2	
						(縦片)	2	
				<i>Polygonum sect. Persicaria</i>	アザミ属・オキアザミ属	葉実	1	
				<i>Chenopodium</i>	アカマツ属	種子	1	
						(縦片)	1	
				<i>Empetrum nigrum L. var. japonicum</i> K. Koch	ガンコウラン	種子	3	
Unknown	不明	(縦片)	3					
Unknown	不明	(縦片)	15					
Charcoal	炭化物	(縦片)	2					
東貝面	魚骨層4層	縄文晩期後葉		<i>Juglans ailanthifolia</i> Carr	オニグルミ	核 (縦片)	9	*4 石1 炭化材料*5
				<i>Quercus subgen. Lepidobalanus</i>	コナラ亜属	核 (縦片)	28	
				<i>Phellodendron amurense</i> Rupr.	キハダ	葉実 (縦片)	2	
						葉実 (縦片)	2	
						種子	6	
				<i>Artinidia polygama</i> Planch. ex Maxim.	マタタビ	核	4	
						ニワトコ属	2	
				<i>Gramineae</i>	イネ科	葉実 (縦片)	1	
				<i>Cyperaceae</i>	カヤツリグサ科	葉実	1	
						(縦片)	2	
				<i>Cannabis sativa</i> L.	アサ	種子	1	
				<i>Polygonum sect. Persicaria</i>	アザミ属・オキアザミ属	葉実	1	
				<i>Urticaceae</i>	イラクサ科	種子	4	
				<i>Chenopodium-Amaranthus</i>	アカマツ属・ヒメ属	種子 (縦片)	1	
				<i>Phytolacca</i>	ヤマゴボウ属	種子	1	
				<i>Trapa japonica</i> Flerox.	ヒシ	葉実 (縦片)	1	
<i>Empetrum nigrum L. var. japonicum</i> K. Koch	ガンコウラン	種子	7					
Unknown seeds	不明種実	(縦片)	1					
Unknown	不明	(縦片)	28					
Charcoal	炭化物	(縦片)	7					

表VI-15 天寧1遺跡における種実同定結果(2)

東西	遺構	層位	時期	分類群		層位	個数	備考					
				学名	和名								
西貝南	魚骨層13上	縄文晩期後葉		<i>Juglans ailanthifolia</i> Carr	オニグルミ	核 (鏡片)	3	芽2 炭化材料2					
				<i>Quercus subgen. Lepidobalanus</i>	コナラ産属	子葉 (鏡片)	15						
				<i>Phellodendron amurense</i> Rupr.	キハダ	種子 (鏡片)	7						
				<i>Chenopodium</i>	アカマケ属	種子 (鏡片)	3						
				<i>Trapa japonica</i> Flarov.	ヒシ	果実 (鏡片)	4						
				<i>Empetrum nigrum</i> L. var. <i>japonicum</i> K. Koch	ガンコウラン	種子	3						
				Unknown seeds	不明増実	(鏡片)	4						
				Unknown	不明	(鏡片)	4						
				Unknown	不明	(鏡片)	15						
				Charcoal	炭化物	(鏡片)	3						
西貝南	魚骨層13	縄文晩期後葉		<i>Juglans ailanthifolia</i> Carr	オニグルミ	核 (鏡片)	3	芽2					
				<i>Juglans ailanthifolia</i> Carr	オニグルミ	核 (鏡片)	2						
				<i>Phellodendron amurense</i> Rupr.	キハダ	種子 (鏡片)	6						
				<i>Artinidia polygama</i> Planch. ex Maxim.	マタタビ	種子	1						
				<i>Chenopodium</i>	アカマケ属	種子	2						
				<i>Empetrum nigrum</i> L. var. <i>japonicum</i> K. Koch	ガンコウラン	種子	1						
				Unknown seeds	不明増実	(鏡片)	5						
				Unknown	不明	(鏡片)	12						
				Charcoal	炭化物	(鏡片)	3						
				Charcoal	炭化物	(鏡片)	3						
西貝南	魚骨層13	縄文晩期後葉		<i>Polypogonum aegyptiacum</i> Desv.	タデ属+ヤムシタデ属	果実	1	芽2					
				<i>Empetrum nigrum</i> L. var. <i>japonicum</i> K. Koch	ガンコウラン	種子	1						
				Unknown seeds	不明増実	(鏡片)	1						
				Unknown	不明	(鏡片)	2						
				Charcoal	炭化物	(鏡片)	4						
				西貝南	魚骨層13	縄文晩期後葉			<i>Juglans ailanthifolia</i> Carr	オニグルミ	核 (鏡片)	2	炭化材料4
									<i>Quercus subgen. Lepidobalanus</i>	コナラ産属	子葉 (鏡片)	17	
									<i>Phellodendron amurense</i> Rupr.	キハダ	種子 (鏡片)	2	
									<i>Sambucus</i>	ニワトコ属	核	1	
									<i>Potamogeton</i>	ヒルムシロ属	果実	1	
Gramineae	イネ科	果実	1										
Cyperaceae	カヤツリグサ科	果実	2										
<i>Chenopodium</i>	アカマケ属	種子 (鏡片)	1										
<i>Chenopodium-Amaranthus</i>	アカマケ属+ヒユ属	種子 (鏡片)	1										
<i>Empetrum nigrum</i> L. var. <i>japonicum</i> K. Koch	ガンコウラン	種子 (鏡片)	1										
Unknown	不明	(鏡片)	1										
Charcoal	炭化物	(鏡片)	9										
西貝南	魚骨層13	縄文晩期後葉		<i>Juglans ailanthifolia</i> Carr	オニグルミ	核 (鏡片)	6	芽2					
				<i>Quercus subgen. Lepidobalanus</i>	コナラ産属	子葉 (鏡片)	7						
				<i>Phellodendron amurense</i> Rupr.	キハダ	果実 (鏡片)	5						
				<i>Artinidia polygama</i> Planch. ex Maxim.	マタタビ	種子	1						
				<i>Sambucus</i>	ニワトコ属	核	1						
				<i>Potamogeton</i>	ヒルムシロ属	果実	1						
				<i>Chenopodium</i>	アカマケ属	種子 (鏡片)	1						
				Unknown	不明	(鏡片)	7						
				Unknown	不明	(鏡片)	21						
				Charcoal	炭化物	(鏡片)	6						
西貝南	魚骨層13	縄文晩期後葉		<i>Juglans ailanthifolia</i> Carr	オニグルミ	核 (鏡片)	1	芽2					
				<i>Phellodendron amurense</i> Rupr.	キハダ	種子 (鏡片)	92						
				<i>Sambucus</i>	ニワトコ属	核 (鏡片)	1						
				Cyperaceae	カヤツリグサ科	果実	1						
				<i>Chenopodium-Amaranthus</i>	アカマケ属+ヒユ属	種子 (鏡片)	1						
				<i>Empetrum nigrum</i> L. var. <i>japonicum</i> K. Koch	ガンコウラン	種子	1						
				Unknown	不明	(鏡片)	7						
				Unknown	不明	(鏡片)	8						
				Unknown	不明	(鏡片)	22						
				Charcoal	炭化物	(鏡片)	207						
西貝南	魚骨層13	縄文晩期後葉		<i>Quercus subgen. Lepidobalanus</i>	コナラ産属	子葉 (鏡片)	10	炭化材料3					
				<i>Phellodendron amurense</i> Rupr.	キハダ	果実	1						
				<i>Artinidia polygama</i> Planch. ex Maxim.	マタタビ	種子	3						
				<i>Sambucus</i>	ニワトコ属	核 (鏡片)	3						
				Gramineae	イネ科	果実	8						
				Cyperaceae	カヤツリグサ科	果実	1						
				<i>Potamogeton</i>	タデ属	果実	1						
				<i>Chenopodium</i>	アカマケ属	種子	3						
				<i>Empetrum nigrum</i> L. var. <i>japonicum</i> K. Koch	ガンコウラン	種子	10						
				Unknown seeds	不明増実	(鏡片)	9						
Unknown	不明	(鏡片)	11										
Charcoal	炭化物	(鏡片)	8										

表VI-16 天寧1遺跡における種実同定結果(3)

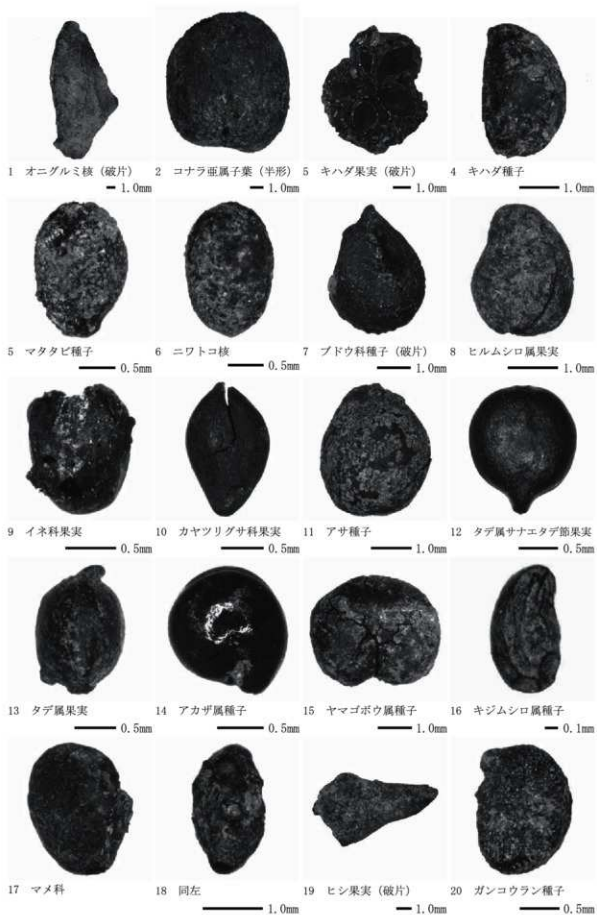
東西	遺構	層位	時期	分類群		部位	個数	備考	
				学名	和名				
西斜面		IV層上部	縄文晩期後葉	<i>Juglans ailanthifolia</i> Carr	オニデレ1	核 (鏡片)	2	審1	
				<i>Phellodendron amurense</i> Rupr.	キハダ	種子 (鏡片)	86	炭化材料②	
				<i>Artinidia polygama</i> Planch. ex Maxim.	マタタビ	種子 (鏡片)	1		
				<i>Sambucus</i>	ニフコ属	核	3		
				Gramineae	イネ科	炭実	2		
				<i>Empetrum nigrum</i> L. var. <i>japonicum</i> K. Koch	ガンコウラン	種子	6		
				Unknown	不明	(鏡片)	4		
				Charcoal	炭化物	(鏡片)	1		
				<i>Juglans ailanthifolia</i> Carr	オニデレ1	核 (鏡片)	3		審2
				<i>Artinidia polygama</i> Planch. ex Maxim.	マタタビ	種子 (鏡片)	6		
<i>Sambucus</i>	ニフコ属	核	1						
Gramineae	イネ科	炭実	1						
Cyperaceae	カヤツリグサ科	炭実	1						
<i>Polygonum</i>	タデ属	炭実	1						
<i>Trapa japonica</i> Floros.	ヒン	炭実 (鏡片)	1						
<i>Empetrum nigrum</i> L. var. <i>japonicum</i> K. Koch	ガンコウラン	種子	2						
Unknown	不明	(鏡片)	1						
Unknown	不明	(鏡片)	15						
西斜面		なし	縄文晩期後葉	<i>Juglans ailanthifolia</i> Carr	オニデレ1	核 (鏡片)	8		
				<i>Phellodendron amurense</i> Rupr.	キハダ	種子 (鏡片)	3		
				Unknown	不明	(鏡片)	2		
				Charcoal	炭化物	(鏡片)	1		
F-4	草簀	縄文晩期後葉	<i>Juglans ailanthifolia</i> Carr	オニデレ1	(鏡片)	7			
			<i>Phellodendron amurense</i> Rupr.	キハダ	炭実 (鏡片)	1			
			<i>Sambucus</i>	ニフコ属	種子 (鏡片)	1			
			<i>Polygonum sect. Persicaria</i>	タデ属オネタデ類	炭実	6			
			<i>Chenopodium</i>	アカヤ属	炭実 (鏡片)	1			
			Unknown seeds	不明種実	種子	1			
			Unknown	不明	(鏡片)	1			
			Charcoal	炭化物	(鏡片)	7			
			<i>Juglans ailanthifolia</i> Carr	オニデレ1	核 (鏡片)	1			
			(鏡片)			18			
F-10	V層	縄文晩期後葉	<i>Phellodendron amurense</i> Rupr.	キハダ	種子 (鏡片)	2			
			Cyperaceae	カヤツリグサ科	炭実	3			
			<i>Polygonum</i>	タデ属	炭実	2			
			<i>Chenopodium</i>	アカヤ属	種子	2			
			Leguminosae	マメ科	種子	1			
			Unknown seeds	不明種実	(鏡片)	9			
			Unknown	不明	(鏡片)	10			
			<i>Juglans ailanthifolia</i> Carr	オニデレ1	核 (鏡片)	2			
			<i>Juglans ailanthifolia</i> Carr	オニデレ1	(鏡片)	4			
			<i>Polygonum</i>	タデ属	炭実	4	炭化材料③		
<i>Polygonum sect. Persicaria</i>	タデ属オネタデ類	炭実	1						
<i>Chenopodium</i>	アカヤ属	種子	1						
<i>Potentilla</i>	キジメシロ属	種子	1						
Charcoal	炭化物	(鏡片)	2						
Cyperaceae	カヤツリグサ科	炭実	1						
<i>Polygonum sect. Persicaria</i>	タデ属オネタデ類	炭実	1						
<i>Chenopodium</i>	アカヤ属	種子 (鏡片)	2						
<i>Chenopodium-Amaranthus</i>	アカヤ属-ヒユ属	種子	1						
Unknown	不明	(鏡片)	8						
F-3	草簀	縄文後半	<i>Quercus subgen. Lepidobalanus</i>	コナク患属	子実 (鏡片)	1			
			Unknown seeds	不明種実	(鏡片)	2			
			Unknown	不明	(鏡片)	2			
			Charcoal	炭化物	(鏡片)	13			
F-7	草簀	縄文後半	<i>Sambucus</i>	ニフコ属	核	2			
			Gramineae	イネ科	炭実	2			
			<i>Potentilla</i>	キジメシロ属	種子	2			
			Unknown	不明	(鏡片)	10			
H-4 HP-2	床面	縄文後半	Cyperaceae	カヤツリグサ科	炭実 (鏡片)	1			
			<i>Polygonum</i>	タデ属	炭実 (鏡片)	3			
F-5	土器内部	縄文後半	<i>Sambucus</i>	ニフコ属	核	4	審1		
			Unknown	不明	(鏡片)	5			

表VI-17 天寧1遺跡における種実同定結果(4)

東西	遺構	層位	時期	分類群		部位	個数	備考
				学名	和名			
F-1		IV層	不明	<i>Juglans ailanthifolia</i> Carr.	オニグルミ	核 (縦片)	1	
				<i>Actinidia polygama</i> Planch. ex Maxim.	マタタビ	種子	1	
				<i>Chenopodium</i>	アカイ属	種子	1	
				Unknown seeds	不明種実	種子	2	
				Charcoal	炭化物	炭片	4	
F-2	III層	不明	Cyperaceae	カヤツリグサ科	葉実	1		
			<i>Empetrum nigrum</i> L. var. <i>japonicum</i> K. Koch	ガンクウラン	種子	1		
			Unknown	不明	不明	1		
			Charcoal	炭化物	炭片	4		
F-5	III層	不明	<i>Actinidia polygama</i> Planch. ex Maxim.	マタタビ	種子 (縦片)	1		
			Cyperaceae	カヤツリグサ科	葉実	1		
			<i>Chenopodium</i>	アカイ属	種子 (縦片)	2		
			Unknown	不明	不明	2		
			Unknown	不明	不明	2		
F-8	III層	不明	<i>Sagittaria</i>	ニワトコ属	核	3		
J1-10	II層	不明	Cyperaceae	カヤツリグサ科	葉実	2		
			Unknown	不明	不明	1		

・水滸

東西	遺構	層位	時期	分類群		部位	個数	備考
				学名	和名			
東斜面	魚骨層1層	縄文晩期後葉	<i>Juglans ailanthifolia</i> Carr.	オニグルミ	核 (縦片)	12	炭化材料6	
			<i>Phellodendron amurense</i> Rupr.	キハダ	葉実 (縦片)	4		
					種子	3		
東斜面	魚骨層2層	縄文晩期後葉	<i>Juglans ailanthifolia</i> Carr.	オニグルミ	核 (縦片)	9	炭化材料1	
					不明	1		
			Charcoal	炭化物	炭片	10		
東斜面	魚骨層3層	縄文晩期後葉	<i>Juglans ailanthifolia</i> Carr.	オニグルミ	核 (縦片)	20		
			<i>Juglans ailanthifolia</i> Carr.	オニグルミ	核 (縦片)	2		
			<i>Quercus subgen. Lepidobalanus</i>	コナラ属	子実 (平形)	1		
東斜面	魚骨層4層	縄文晩期後葉	<i>Phellodendron amurense</i> Rupr.	キハダ	葉実 (縦片)	7		
					葉実 (縦片)	10		
			Unknown seeds	不明種実	不明	1		
			Unknown	不明	不明	6		
			Charcoal	炭化物	不明	1		
東斜面	魚骨層5層	縄文晩期後葉	<i>Phellodendron amurense</i> Rupr.	キハダ	葉実 (縦片)	2		
			Unknown	不明	不明	1		
			<i>Juglans ailanthifolia</i> Carr.	オニグルミ	核 (縦片)	6	土塊3	
西斜面	魚骨層6層	縄文晩期後葉	<i>Quercus subgen. Lepidobalanus</i>	コナラ属	子実 (平形)	1	炭化材料1	
					不明	3		
			Unknown	不明	不明	1		
西斜面	魚骨層7層	縄文晩期後葉	<i>Juglans ailanthifolia</i> Carr.	オニグルミ	核 (縦片)	7	骨片1	
			<i>Phellodendron amurense</i> Rupr.	キハダ	葉実 (縦片)	1	炭化材料3	
			Unknown	不明	不明	1		
西斜面	魚骨層8層	縄文晩期後葉	<i>Juglans ailanthifolia</i> Carr.	オニグルミ	核 (縦片)	7	炭化材料2	
			<i>Quercus subgen. Lepidobalanus</i>	コナラ属	子実 (平形)	16		
			<i>Phellodendron amurense</i> Rupr.	キハダ	葉実 (縦片)	1		
			Unknown seeds	不明種実	不明	1		
			Unknown	不明	不明	15		
西斜面	魚骨層9層	縄文晩期後葉	Charcoal	炭化物	炭片	5		
			<i>Phellodendron amurense</i> Rupr.	キハダ	葉実 (縦片)	1	炭化材料1	
			<i>Juglans ailanthifolia</i> Carr.	オニグルミ	核 (縦片)	5	炭化材料2	
西斜面	魚骨層10層	縄文晩期後葉	<i>Phellodendron amurense</i> Rupr.	キハダ	葉実 (縦片)	1		
			Unknown	不明	不明	1		
			<i>Juglans ailanthifolia</i> Carr.	オニグルミ	核 (縦片)	1		
西斜面	魚骨層11層	縄文晩期後葉	<i>Quercus subgen. Lepidobalanus</i>	コナラ属	子実 (平形)	16		
			<i>Phellodendron amurense</i> Rupr.	キハダ	葉実 (縦片)	1		
			Unknown seeds	不明種実	不明	1		
			Unknown	不明	不明	15		
			Charcoal	炭化物	炭片	5		
西斜面	魚骨層12層	縄文晩期後葉	<i>Phellodendron amurense</i> Rupr.	キハダ	葉実 (縦片)	1	炭化材料1	
			<i>Juglans ailanthifolia</i> Carr.	オニグルミ	核 (縦片)	8	炭化材料1	
			<i>Quercus subgen. Lepidobalanus</i>	コナラ属	子実 (平形)	1		
西斜面	魚骨層13層	縄文晩期後葉	<i>Phellodendron amurense</i> Rupr.	キハダ	葉実 (縦片)	1		
					種子	1		
			Vitaceae	ブドウ科	種子 (縦片)	1		
西斜面	魚骨層14層	縄文晩期後葉	Unknown	不明	不明	4		
			<i>Quercus subgen. Lepidobalanus</i>	コナラ属	子実 (縦片)	1		
			<i>Phellodendron amurense</i> Rupr.	キハダ	葉実 (縦片)	1		
西斜面	骨層上部	縄文晩期後葉	<i>Juglans ailanthifolia</i> Carr.	オニグルミ	核 (縦片)	1		
			<i>Phellodendron amurense</i> Rupr.	キハダ	葉実 (縦片)	1		
			Unknown	不明	不明	2		
西斜面	魚骨層	縄文晩期後葉	<i>Juglans ailanthifolia</i> Carr.	オニグルミ	核 (縦片)	1		
					不明	2		
西斜面	西斜面下部 ②-3下層	縄文晩期後葉	<i>Juglans ailanthifolia</i> Carr.	オニグルミ	核 (縦片)	5		
東斜面	東トレンチ 2層	縄文晩期後葉	<i>Phellodendron amurense</i> Rupr.	キハダ	葉実	1		



図VI-16 天寧1遺跡の種実

7 天寧1遺跡出土試料の珪藻・花粉分析

パリオ・サーヴェイ株式会社

はじめに

天寧1遺跡は、北海道釧路郡釧路町に所在し、別保原野に位置する。これまでの発掘調査により、貝塚、竪穴住居跡、土坑等の遺構が検出されており、貝塚からは銚頭、釣針、骨針、刺突具、骨製管玉、貝製平玉等の骨角器が出土している。平成20年度調査区からは、竪穴住居跡、土坑、焼土、集石、魚骨層等が確認されており、これらの遺構は縄文時代晩期末～続縄文時代後期後半にかけてと考えられている。

今回の分析調査では、平成20年度調査区より採取された土壌試料を対象に、古環境（堆積環境・植生）に関する情報を得ることを目的として、珪藻分析、花粉分析を実施する。

1. 試料

分析試料は、D 8 区の西斜面魚骨層に設定された調査壁面（ベルト1コラムサンプル5、位置は図I-6参照）より、約15×10×5 cmのタッパーにて連続的に9点（タッパー試料番号1-9）採取されている。このタッパー試料を室内にて観察し、模式柱状図を作成した。なお、調査区壁面の堆積層は傾斜しているが、タッパー試料は垂直方向に採取されている。よって、タッパー試料に認められる堆積層の厚さは、正確な層厚を示していない。柱状図はタッパー試料中心にて見かけ上の層厚を測定しているため、層厚については参考程度に留める。

タッパー試料に認められる限りの層相は、上位より魚骨層10、黒色土、魚骨層12上、魚骨層12下、黒色土、魚骨層13、魚骨層15、IV層上部、黄褐色土、黒色土、Ta-c、黒色土、黄褐色土、黒色土、暗褐色土、黒色土の16層に分類される。魚骨層は、いずれも褐色を呈するシルトで、魚骨を多量に含むほか、炭化材等も含まれる。また、魚骨層13と魚骨層15の境界付近には、獣骨とみられる動物遺存体も確認された。魚骨層に挟在する黒色土は、暗灰色シルトからなり、魚骨等の混入物は認められない。IV層上部は暗褐色シルトからなり、魚骨や炭化材が含まれるが、上位の魚骨層ほど多くは認められない。IV層上部より下位では、主体が黒色土で、黄褐色土、暗褐色土を挟在する。黒色土は黒褐～暗褐色のシルト質粘土からなり、黄褐色土は黄褐～褐色粘土質シルトあるいは砂混じりシルト、暗褐色土は暗褐色シルト質粘土からなる。暗褐色土は部分的に層界が不明瞭になることから、ブロック状に取り込まれた可能性もある。また、黒色土中には、灰白色の火山灰の薄層も挟在する。調査所見からは、樽前cテフラ（Ta-c）の可能性が指摘されている。

これらの試料から、分析試料14点（試料番号1-14）を採取した。これら全点について、珪藻分析、花粉分析を実施する。模式柱状図及び試料採取位置を図VI-17に示す。

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（4時間放置）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した後、カバーガラス上に滴下し乾燥させる。乾燥後、ブリュウラックスで封入して、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カバーガラスの任意の測線に沿っ

て走査し、珪藻殻が半分以上残存するものを対象に200個体以上同定・計数する（化石の少ない試料はこの限りではない）。種の同定は、原口ほか（1998）、Krammer（1992）、Krammer & Lange-Bertalot（1986, 1988, 1991 a, 1991 b）、渡辺ほか（2005）、小林ほか（2006）、Witkowski et al.（2000）などを参照し、分類基準は、Round et al.（1990）に従う。なお、壊れた珪藻殻の計数基準は、柳沢（2000）に従う。

同定結果は、中心類（Centric diatoms；広義のコアミケイソウ綱Coscinodiscophyceae）と羽状類（Pennate diatoms）に分け、羽状類は無縦溝羽状珪藻類（Araphid pennate diatoms；広義のオビケイソウ綱Fragilariophyceae）と有縦溝羽状珪藻類（Raphid pennate diatoms；広義のクサリケイソウ綱Bacillariophyceae）に分ける。また、有縦溝類は、単縦溝類、双縦溝類、管縦溝類、翼管縦溝類、短縦溝類に細分する。

各種類の生態性については、Vos & de Wolf（1993）を参考とするほか、塩分濃度に対する区分はLowe（1974）に従い、真塩性種（海水生種）、中塩性種（汽水生種）、貧塩性種（淡水生種）に類別する。また、貧塩性種について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。そして、産出個体数100個体以上の試料については、産出率2.0%以上の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ほか、淡水生種の生態性についても100個体以上の試料について図示する。また、産出化石が現地性か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。堆積環境の解析にあたり、海水生種（真塩性種）～汽水生種（中塩性種）については小杉（1988）、淡水生種（貧塩性種）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渡辺ほか（2005）の環境指標種を参考とする。

（2）花粉分析

試料約10gについて、水酸化カリウムによる泥化、篩別、重液（臭化亜鉛、比重2.3）による有機物の分離、フッ化水素酸による鉱物質の除去、アセトリス（無水酢酸9：濃硫酸1の混合液）処理による植物遺体中のセルロースの分解を行い、物理・化学的処理を施して花粉を濃集する。残渣をグリセリンで封入してプレパラートを作成し、400倍の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・計数する。

結果は同定・計数結果の一覧表、および花粉化石群集の層位分布図として表示する。図は総数から不明花粉を除いた数をそれぞれ基数として、百分率で出現率を算出し図示する。

3. 結果

（1）珪藻分析

結果を表VI-18・19、図VI-18に示す。いずれの試料も堆積環境を検討する上で有意な量の珪藻化石が産出する。産出分類群数は、合計で69属153分類群である。

本地点は、珪藻化石群集の特徴に注目すると、下位よりD-I帯～D-IV帯に分帯される。D-I帯は、試料番号14-10が相当し、陸上のコケや土壌表面など多少の湿り気を保持した好氣的環境に耐性のある陸生珪藻が全体の約90%と優占し、中でも耐乾性の高い陸生珪藻A群が約85%を占める。主要種は、陸生珪藻A群の*Luticola mutica*が約50%産出し、同じく陸生珪藻A群の*Hantzschia amphioxys*、*Pinnularia borealis*、*Diademsis biceps*、未区分陸生珪藻の*Pinnularia lagerstedtii*等を伴う。また、少量ながら内湾指標種の*Paralia sulcata*等の海水生種も認められる。

D-II帯は、試料番号9が相当し、前帯で優占した陸生珪藻A群は約45%に減少し、水域にも陸域にも生育する陸生珪藻B群が約25%、淡水域に生育する水生珪藻（以下、水生珪藻と言う）が約15%

産出する。主要種は、陸生珪藻A群の*Hantzschia amphioxys*が約20%、*Luticola mutica*が約10%、陸生珪藻B群の*Pinnularia schoenfelderii*が約15%、*Pinnularia subcapitata*が約10%産出する。水生珪藻では、流水不定性で付着性の*Pinnularia subcapitata* var. *paucistriata*等が低率ながら産出する。また、D-I帯と同様に内湾指標種の*Paralia sulcata*等の海水生種を少量ながら伴う。

D-III帯は、試料番号8-4が相当し、前帯と比較して水生珪藻が増加する。陸生珪藻では、未区分陸生珪藻の*Pinnularia lagerstedtii*が20-30%、陸生珪藻A群の*Luticola mutica*が10-20%産出する。淡水生種の生態性(塩分濃度、水素イオン濃度、流水に対する適応性)は、貧塩不定性種、好+真アルカリ性種とpH不定性種、流水不定性種が優占あるいは多産する。主要種は特に多産するものがなく、好止水性で偶来性浮遊性種(普段は水生植物などに付着して生育しているが、波等の物理的影響を受けて基物から剝離した後は浮遊生活を営む種)の*Pseudostaurosira brevistriata*、*Staurosira venter*、湖沼浮遊性種の*Aulacoseira granulata*、淡水浮遊性種の*Aulacoseira valida*、*Aulacoseira subarctica*、流水不定性種で付着性の*Cocconeis placentula*、*Diploneis ovalis*、流水性で中～下流性河川指標種の*Planohididium lanceolatum*、高層湿原指標種の*Eunotia exigua*等が低率ながら産出する。また、内湾指標種の*Paralia sulcata*、海水藻場指標種の*Cocconeis scutellum*、海水泥質干潟指標種の*Diploneis smithii*等の海水生種を少量ながら伴う。

D-IV帯は、試料番号3-1が相当し、陸生珪藻の減少、淡水～汽水生種と水生珪藻の増加によって特徴付けられる。淡水生種の生態性は、貧塩好塩性種が増加する他は、前帯と大差がない。主要種は、塩分や塩類の豊富な淡水～汽水域や富栄養水域に多い*Rhopalodia gibberula*が10-20%産出する他は、前帯同様に流水性種(*Planohididium lanceolatum*等)、流水不定性種(*Cocconeis placentula*、*Epithemia adnata*等)、止水性種(*Pseudostaurosira brevistriata*、*Aulacoseira valida*、*Aulacoseira subarctica*、*Aulacoseira pfaffiana*等)が産出する。陸生珪藻では、A群の*Luticola mutica*、*Hantzschia amphioxys*、未区分陸生珪藻の*Pinnularia lagerstedtii*等が5-10%産出する。

(2) 花粉分析

結果を表VI-20、図VI-19に示す。図表中で複数の種類をハイフンで結んだものは、種類間の区別が困難なものを示す。なお、通常花粉分析では、木本花粉が100個体以下の試料については図示しないが、今回分析した試料は保存状態が悪く、草本花粉やシダ類胞子が多い傾向が認められた。よって、傾向を把握することを目的として、あえて層位分布図を作成する。

花粉群集は全体的に産出状況・保存状態が悪く、検出されるほとんどの花粉外膜が破損・溶解の影響を受けている。全体的に草本花粉の種類数・個体数が多い傾向が認められる。木本花粉についてみると、モミ属、トウヒ属、マツ属、ハンノキ属、コナラ属コナラ亜属が比較的多く検出され、カバノキ属、ブナ属、ニレ属-ケヤキ属、シナノキ属、ウコギ科を伴う。草本花粉ではイネ科、アカザ科、カラマツソウ属、ヨモギ属、キク亜科が多産し、カヤツリグサ科、タデ属、セリ科、タンポポ科等を伴う。

なお、いずれの試料においてもシダ類胞子が多産する傾向があり、分析残渣中には微細な植物片も多量に認められた。

4. 考察

(1) 堆積環境

西斜面魚骨層に認められた堆積層は、珪藻分析の結果からD-I帯～D-IV帯に分帯された。

黒色土及びその間層(D-I帯)は、耐乾性の高い陸生珪藻A群が優占したことから、好気的環境

で堆積した陸成層と考えられる。調査区を地形的に見ると、銅路湿原の東縁部に半島状に突き出た標高5m前後の丘陵斜面部で、丘陵を開析する大きな谷などに位置していない。よって、流水等による水成堆積ではなく、丘陵上を構成する堆積物が雨水や凍結溶解などに伴う斜面崩落の影響を受けながら徐々に堆積したと考えられる。

その上位の黄褐色土(D-II帯)になると、陸生珪藻B群や水生珪藻が幾分増加する。ただし、前述のような立地状況や、丘陵上に縄文時代晩期頃の堅穴住居跡を伴う集落が展開していることなどを考慮すると、水成堆積した土壌が集落内において利用されていた、あるいはそのような土壌が斜面部に投棄されるなど、黒色土とは異なる由来を持つ土壌の混入が示唆される。

IV層上部～魚骨層12下(D-III帯)、及び魚骨層12上～魚骨層10(D-IV帯)になると、陸生珪藻を始めとして、中～下流性河川指標種を含む流水性種や湖沼浮遊性種等を含む止水性種、流水不定性種等の水生珪藻が産出した。また、少量ではあるが内湾指標種を含む海水生種、海水藻場指標種や海水泥質干潟指標種を含む海水～汽水生種、汽水生種など生育環境を異にする様々な環境に生育する珪藻化石が混在する。対象層の多くが魚骨層に相当し、ヒラメ、カレイ類等の魚骨を始め、海獣骨、鳥骨、獣骨等の動物遺存体や、土器、石器、灰、炭化物、ベンガラ等が含まれることから、生活残渣の流入あるいは廃棄が想定される。よって、これらの層には、好氣的環境で生育した陸生珪藻以外に、当時の人々が生活するのに食した海産物や水産物に付着した珪藻、利用・投棄した土壌に含まれていた珪藻等も含まれている可能性があり、魚骨層の堆積環境を反映していると考えられる。なお、魚骨層12上と魚骨層12下で群集帯が変化しているが、上述のように様々な由来を持つ珪藻が混在していると推測されることから、何に起因するかについては不明である。

貝塚における珪藻分析は、弊社でも各地で実施しており、その一つに東京都荒川区の日暮里延命院貝塚(縄文時代後期)の例がある(バリノ・サーヴェイ株式会社, 1990)。日暮里延命院貝塚は、武蔵野台地東端部の上野台地の斜面上に立地しており、分析結果は陸生珪藻の割合が高く、海水生種を伴った組成が認められており、貝塚の環境を反映した群集と想定されている。今回の結果も、地形や立地、魚骨層の環境を反映した群集組成といえる。

(2) 古植生

今回分析を実施したいずれの層準においても、花粉化石の産出状況は悪い。わずかに検出される花粉化石をみると、いずれも保存状態が悪く、花粉外膜が破損・溶解している状態であった。花粉やシダ類胞子は、好氣的環境下にあった場合、酸化や土壤微生物により分解されやすく、その腐蝕に対する抵抗性も種類により異なることが知られている(中村, 1967; 徳永・山内, 1971; 三宅・中越, 1998など)。珪藻分析の結果からも全体的に好氣的な環境が想定されることから、得られた花粉化石群集は分解に強い花粉が選択的に残されていると考えられる。したがって、当時の周辺植生を正確に反映していない可能性を考慮した上で、古植生の検討を行う。

全体的に草本類の検出割合が高いことから、当時の調査地周辺は比較的開けた空間であった可能性が高い。草本類では、イネ科、アカザ科、カラマツソウ属、ヨモギ属、キク亜科等が多く認められる。これらは、いずれも開けた明るい場所を好む「人里植物」を多く含む分類群であり、その他に認められるカヤツリグサ科、クワ科、タデ属、セリ科、タンポポ科等も、同様の生育環境を示す。よって、これらの草本類が、本遺跡周辺の草地に生育していたと考えられる。

また、木本類ではモミ属、トウヒ属、マツ属等の針葉樹、ハンノキ属、コナラ属コナラ亜属等の落葉広葉樹が検出されることから、周囲にこれらの木本類の生育が窺える。周辺事例では、銅路市桜ヶ

岡1・2遺跡で約7,000~500年前の層準における花粉分析が実施されている(岡崎,1987)。それによると、いずれの層準でもコナラ属(コナラ亜属)、ハンノキ属、カバノキ属が主体であり、モミ属、トウヒ属、マツ属等の針葉樹は、上位に向かって漸増するとされている。同時期における同様のコナラ属、カバノキ属を主体とする花粉群集は、根室半島・歯舞や狩場山山東部でも確認されていることから(小野・五十嵐,1991;星野,1998)、同様の森林植生が広く分布していたことが窺える。今回得られた群集組成も、これら既存の結果で多産する種類が多く認められることから、同様の植生を反映している可能性がある。また、ハンノキ属や随伴するニレ属-ケヤキ属、シナノキ属は、河畔や低湿地等の適湿地に林分を形成する種類であることから、当時の釧路川周辺や周囲の湿地部に生育していた可能性がある。

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,42,73-88.
- Asai, K. & Watanabe, T.,1995. Statistic Classification of Epilithic Diatom Species into Three Ecological Groups relating to Organic Water Pollution (2) Saprophilous and saproxenous taxa. *Diatom*, 10, 35-47.
- 原口和夫・三友清史・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, 527-600.
- 星野フサ,1998.北海道の植生史(2)-南北朝道.安田喜恵・三好教夫(編著).図説 日本列島植生史.朝倉書店,51-61.
- 伊藤良水・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,6,23-45.
- 小杉正人,1988.珪藻の環境指標種群の設定と古環境復元への応用.第四紀研究,27,1-20.
- 小林 弘・出井雅彦・真山茂樹・南雲 保・長田啓五,2006.小林弘珪藻図鑑.第1巻.圃内田老鶴園,531p.
- Krammer, K.,1992.PINNULARIA.eine Monographie der europäischen Taxa.BIBLIOTHECA DIATOMOLOGICA BAND26. J. CRAMER, 353p.
- Krammer, K. & Lange-Bertalot, H., 1986. Bacillariophyceae. 1. Teil: Naviculaceae. In: *Suesswasserflora von Mitteleuropa*. Band 2 /1. Gustav Fischer Verlag, 876p.
- Krammer, K. & Lange-Bertalot, H., 1988. Bacillariophyceae. 2. Teil: Epithemiaceae, Bacillariaceae, Surirellaceae. In: *Suesswasserflora von Mitteleuropa*. Band 2 /2. Gustav Fischer Verlag, 536p.
- Krammer, K. & Lange-Bertalot, H.,1991a. Bacillariophyceae. 3. Teil: Centrales, Fragilariaceae, Eunotiaceae. In: *Suesswasserflora von Mitteleuropa*. Band 2 /3. Gustav Fischer Verlag, 230p.
- Krammer, K. & Lange-Bertalot, H., 1991b. Bacillariophyceae. 4. Teil: Achnantheaceae. Kritische Ergänzungen zu Navicula (Lineolatae) und Gomphonema. In: *Suesswasserflora von Mitteleuropa*. Band 2 /4. Gustav Fischer Verlag, 248p.
- Lowe, R.L. 1974. Environmental Requirements and pollution Tolerance of Fresh-water Diatoms. 334p. In *Environmental Monitoring Ser. EPA Report 670/4-74-005*. Nat. Environmental Res. Center Office of Res. Develop., U.S. Environ. Protect. Agency, Cincinnati.
- 三宅 尚・中越信和,1998.森林土壌に堆積した花粉・胞子の保存状態.植生史研究,6,15-30.
- 中村 純,1967.花粉分析.古今書院,232p.
- 岡崎由夫,1987.桜ヶ丘1及び2遺跡土層の花粉分析.釧路市 桜ヶ丘1・2遺跡調査報告書.釧路考古学研究会,151-156.
- 小野有・五十嵐 八枝子,1991.北海道の自然史-氷期の森林を旅する-.北海道大学図書刊行会,219p.
- バリノ・サーヴェイ株式会社,1990.2.珪藻分析.第2節 土壌の理化学分析.日暮里延命院貝塚.東京都荒川区教育委員会,56-61.
- Round, F. E., Crawford, R. M. & Mann, D. G. 1990. The diatoms. Biology & morphology of the genera. 747p.

Cambridge University Press, Cambridge.

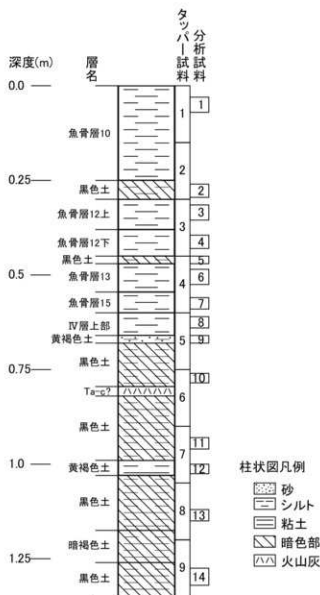
徳永重元・山内輝子, 1971, 花粉・胞子. 化石の研究法, 共立出版株式会社, 50-73.

Vos, P.C. & H. de Wolf, 1993, Diatoms as a tool for reconstructing sedimentary environments in coastal wetlands : methodological aspects. *Hydrobiologica*, 269/270, 285-296.

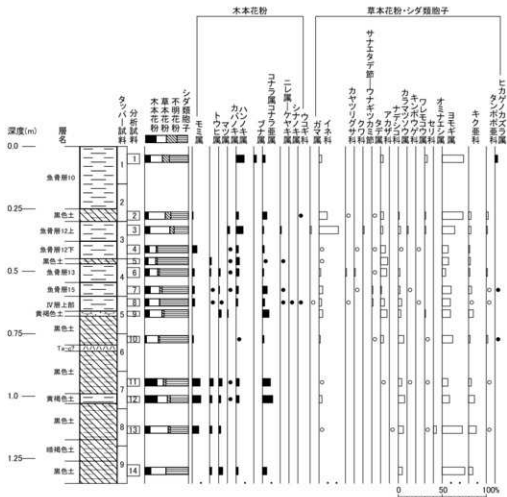
渡辺仁治・浅井一視・大塚泰介・辻 彰洋・伯耆晶子, 2005, 淡水珪藻生態図鑑, 内田老鶴園, 666p.

柳沢幸夫, 2000, II-1-3-2-(5) 計数・同定. 化石の研究法-採集から最新の解析法まで-, 化石研究会, 共立出版株式会社, 49-50.

Witkowski, A., & Lange-Bertalot, H. & Metzeltin, D., 2000, *Iconographia Diatomologica* 7. Diatom flora of Marine coast I. A. R. G. Gantner Verlag K. G., 881p.



図VI-17 模式柱状図及び試料採取位置

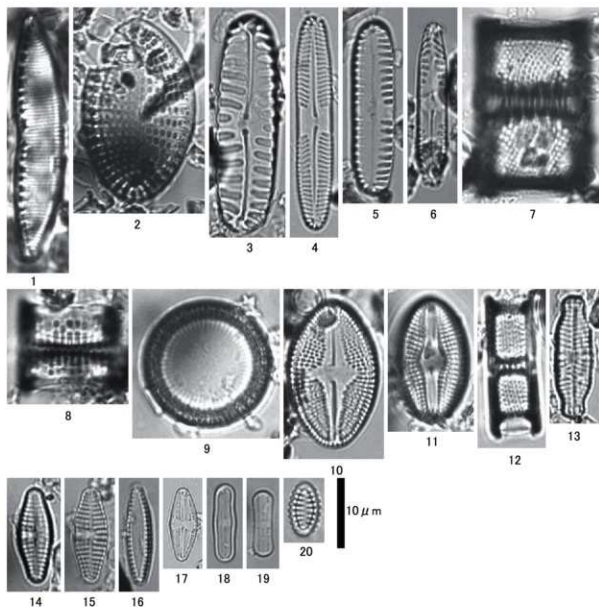


出現率は、総数より不明花粉を除く数を基数として百分率で算出した。
なお、●は1%未満を示す。

図VI-19 花粉化石群集の層位分布

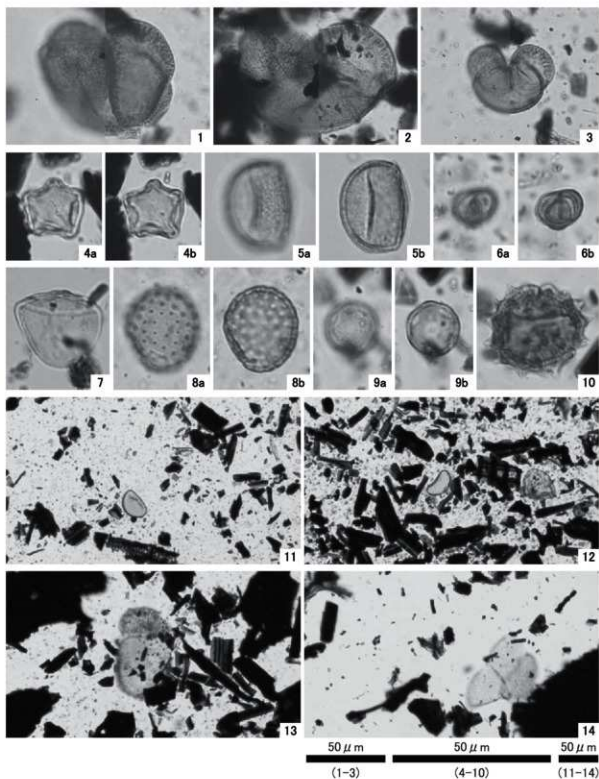
表VI-20 花粉分析結果

群 別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
木本花粉															
セイシ属	-	-	9	-	-	5	6	-	2	18	12	9	-	-	
トウヒ属	-	-	-	2	4	1	1	-	-	8	3	3	1	4	
マツ属	-	-	-	-	2	2	2	-	-	8	3	3	3	3	
カバノキ属	-	-	2	1	1	3	1	-	3	1	1	1	1	1	
ハンノキ属	3	5	6	4	4	5	4	-	1	7	4	-	-	1	
ブナ属	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
コナラ属・コナラ近属	1	9	1	3	1	2	10	5	7	2	18	14	-	2	
ニレ属・ケヤキ属	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	
シナノキ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	
ワコ木科	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
草本花粉															
イネ科	1	17	1	1	1	3	8	1	6	4	2	1	4	1	
カヤブク科	-	1	-	-	-	2	2	1	1	-	-	-	-	-	
タワウソ科	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
サナエタデ属・ウナギツカミ属	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
タデ属	-	1	1	1	1	2	2	3	7	4	1	-	-	-	
アカサ科	-	6	2	9	9	11	9	9	7	4	1	-	-	1	
サザシコ科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
カラマツソ科属	-	2	2	1	-	3	4	8	3	8	8	9	7	2	
キンボウケ科	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	
ワレモコウ科	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	
セリ科	1	2	1	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	1	
オミナエシ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ヨモギ属	8	43	11	11	8	6	19	19	9	15	13	10	27	11	
ネギ科	-	5	2	2	2	2	4	2	5	2	6	8	10	2	
タンポポ科	-	1	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	
不明花粉	5	26	8	5	4	5	10	1	5	3	13	8	6	-	
シダ類孢子															
ヒカゲノカズラ属	1	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	
他のシダ類孢子	15	84	28	119	82	109	119	136	56	84	109	54	51	22	
合 計															
木本花粉	5	17	10	17	9	17	25	20	11	5	60	37	15	6	
草本花粉	11	81	39	27	20	32	44	51	29	36	32	31	52	15	
不明花粉	6	26	8	5	4	6	10	1	5	3	13	8	6	0	
シダ類孢子	17	84	28	119	82	109	119	136	56	85	109	54	51	22	
総計(不明を除く)	33	182	77	263	111	158	169	207	96	120	201	122	118	43	



1. *Hantzschia amphioxys* (Ehr.)Grunow(試料番号2)
2. *Cocconeis scutellum* Ehrenberg(試料番号14)
3. *Pinnularia borealis* Ehrenberg(試料番号9)
4. *Pinnularia schoenfelderi* Krammer(試料番号9)
5. *Pinnularia lagerstedtii* (Cleve)Cleve-Euler(試料番号1)
6. *Pinnularia obscura* Krasske(試料番号12)
7. *Aulacoseira valida* (Grunow)Krammer(試料番号7)
8. *Aulacoseira paffiana* (Reinsch)Krammer(試料番号3)
9. *Paralia sulcata* (Ehr.)Cleve(試料番号8)
10. *Navicula* sp.-6(試料番号4)
11. *Diploneis ovalis* (Hilse)Cleve(試料番号6)
12. *Aulacoseira italica* (Ehr.)Simonsen(試料番号3)
13. *Geissleria ignota* (Krasske)Lange-B. et Metzeltin(試料番号11)
14. *Planothidium lanceolatum* (Breb. ex Kuetz.)Lange-Bertalot(縦溝殼,試料番号8)
15. *Planothidium lanceolatum* (Breb. ex Kuetz.)Lange-Bertalot(非縦溝殼,試料番号8)
16. *Pseudostaurosira brevistriata* (Grun.)Williams & Round(試料番号4)
17. *Luticola mutica* (Kuetz.)D.G.Mann(試料番号2)
18. *Diadesmis contenta* (Grun.ex Van Heurck)D.G.Mann(試料番号4)
19. *Diadesmis biceps* Arnott ex Grunow in Van Heurck(試料番号10)
20. *Staurosira venter* (Ehren.)H.Kobayasi(試料番号3)

圖VI-20 矽藻化石



- | | |
|----------------------|-----------------------|
| 1. モミ属(試料番号6) | 2. トウヒ属(試料番号5) |
| 3. マツ属(試料番号6) | 4. ハンノキ属(試料番号2) |
| 5. コナラ属コナラ亜属(試料番号9) | 6. ヨモギ属(試料番号2) |
| 7. イネ科(試料番号2) | 8. アカザ科(試料番号5) |
| 9. カラマツソウ属(試料番号7) | 10. キク亜科(試料番号7) |
| 11. プレバート内の状況(試料番号1) | 12. プレバート内の状況(試料番号4) |
| 13. プレバート内の状況(試料番号8) | 14. プレバート内の状況(試料番号14) |

図VI-21 花粉化石

8 天寧1遺跡出土土器付着赤色顔料分析

竹原弘展 (パレオ・ラボ)

1. はじめに

天寧1遺跡より出土した土器に付着する赤色顔料について自然科学分析を行い、組成を検討した。

2. 試料と方法

分析対象資料は、土器に付着する赤色顔料計7点である(表VI-21)。土器を実体顕微鏡下で観察しながら、赤色部分を必要量採取して分析試料とした。分析は蛍光X線分析、X線回折分析、顕微鏡観察を実施した。

蛍光X線分析は、極少量の試料をセロハンテープで固定して測定試料とした。分析装置はエネルギー分散型蛍光X線分析装置である柳堀場製作所製分析顕微鏡XGT-5000Type IIを使用した。装置の仕様は、X線管が最大50kV・1mAのロジウムターゲット、X線ビーム径が100 μ mまたは10 μ m、検出器は高純度Si検出器(Xerophy)である。検出可能元素はナトリウム～ウランであるが、ナトリウム、マグネシウムといった軽元素は蛍光X線分析装置の性質上、検出感度が悪いので、試料中に少量含む程度ではピークを検出し難く、検出できてもその定量値はかなり誤差が大きい。測定条件は、50kV、0.56~1.00mA(自動設定)、ビーム径100 μ m、測定時間500sに設定した。定量分析は、標準試料を用いないファンダメンタル・パラメータ法(FP法)による半定量分析を装置付属ソフトで行った。そのため、定量値の誤差は大きい。

X線回折分析は、試料をメノウ乳鉢で微粉砕した後、アセトンを用いて無反射試料板に塗布し、測定試料とした。分析装置は柳リガク製X線回折装置MultiFlexを使用した。装置の仕様は、X線管が銅ターゲット、検出器がシンチレーションカウンターで、モノクロメーターに湾曲グラファイト結晶を使用している。測定条件は、40kV、40mA、走査速度2°/min、ステップ幅0.02°、走査範囲3~45°に設定した。

顕微鏡観察は、蛍光X線分析で作成した試料を観察試料とし、生物顕微鏡で赤色顔料の粒子形状を確認した。

3. 結果

蛍光X線分析により得られたスペクトルおよびFP法による半定量分析結果を図VI-23・24左段に、X線回折分析により得られた回折図を図VI-23・24右段に示す。

蛍光X線分析では、いずれの試料も鉄(Fe)が高く検出され、アルミニウム(Al)、ケイ素(Si)、リン(P)、硫黄(S)、カリウム(K)、カルシウム(Ca)、チタン(Ti)などが検出された。X線回折分析ではいずれの試料も赤鉄鉱(Hematite, Fe₂O₃)や石英(Quartz, SiO₂)とよく一致するピークが主に検出された。

また、光学顕微鏡観察により得られた画像をVI-25に示す。08TN-6からは赤色パイプ状の粒子が観察された。

表VI-21 分析対象資料

分析№	発掘区	部位	遺物番号	器種	備考
08TN-1	D08c	魚骨留13	27	台部	
08TN-2	E5a	魚骨留15		角形土器	
08TN-3	—	西斜面下部4f		角形土器	
08TN-4	D7c	魚骨留13		角形土器	
08TN-5	—	西斜面下部4f		壺	大淵系
08TN-6	D8c	魚骨留10		壺口縁	大淵系
08TN-7	D8b	魚骨留15		壺	大淵系

4. 考察

弥生時代に使用されていた赤色顔料としては、朱（水銀朱）とベンガラが挙げられる。水銀朱は硫化水銀（ HgS ）で、鉱物としては辰砂と呼ばれ、産出地はある程度限定される。ベンガラは狭義には三酸化二鉄（ Fe_2O_3 、鉱物名は赤鉄鉱）を指すが、広義には鉄（Ⅲ）の発色に伴う赤色顔料全般を指し（成瀬，2004）、広範な地域で採取可能である。また、ベンガラは直径約 $1\mu\text{m}$ のパイプ状の粒子形状を示すものも多く報告されている。これは鉄バクテリアを起源とすることが判明しており（岡田，1997）、含水水酸化鉄を焼いて得た赤鉄鉱がこのようなパイプ状の粒子形状を示す（成瀬，1998）。

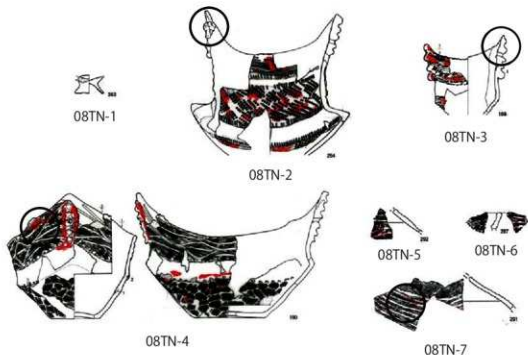
いずれの試料からも、ケイ素、石英など土砂類に多く含まれる元素や鉱物が検出される一方、鉄がかなり高く検出されており、かつX線回折分析では赤鉄鉱と一致するピークが検出されている。以上より、これら試料は赤色顔料としてはベンガラに分類できる。また、08TN-6はパイプ状の粒子が検出されたことから、鉄バクテリアを起源とする、いわゆるパイプ状ベンガラであったといえる。

5. おわりに

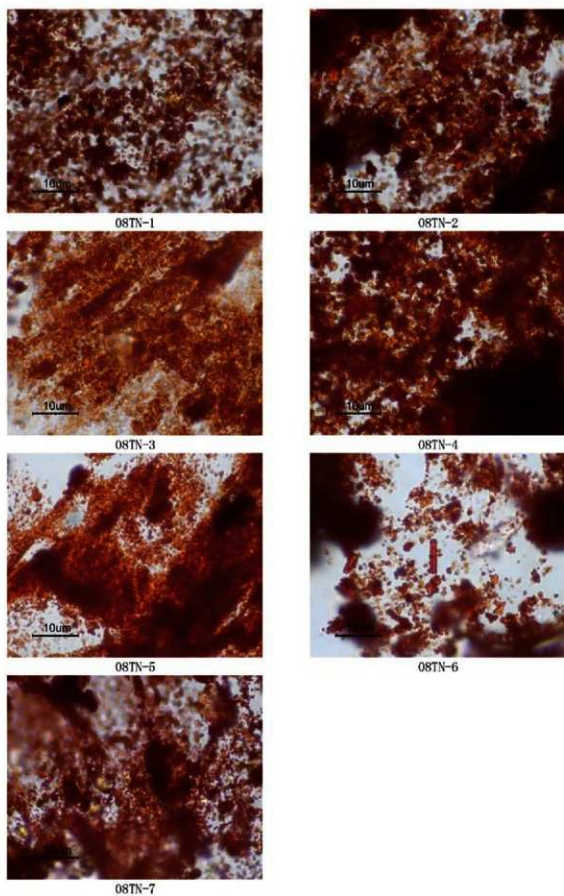
天寧1遺跡より出土した土器に付着する赤色顔料について分析した結果、赤鉄鉱が検出され、顔料はベンガラであることが判明した。また、08TN-6はいわゆるパイプ状ベンガラであった。

引用・参考文献

- 成瀬正和（1998）縄文時代の赤色顔料1—赤彩土器—。考古学ジャーナルNo.438,10-14。ニューサイエンス社。
 成瀬正和（2004）正倉院宝物に用いられた無機顔料。正倉院紀要，13-61，宮内庁正倉院事務所。
 岡田文男（1997）パイプ状ベンガラ粒子の復元。日本文化財科学会第14回大会研究発表要旨集，38-39。



図VI-22 赤色顔料分析対象試料一覧



図VI-25 赤色顔料の顕微鏡写真

9 天寧1遺跡出土の人骨について

松村博文（札幌医科大学）

天寧1遺跡の2つの遺構と魚骨層より縄文時代晩期から続縄文時代にかけての人骨が検出されたので部位等の同定結果と人類学的所見を報告する。検出されたのはほとんどが歯であった。歯種の同定結果、咬耗度、歯冠計測値は表VI-22に示されるとおりである。

Pit 4 縄文時代晩期～続縄文時代 熟年女性

同定可能な歯は咬耗が進んでいることから、歯種不明のエナメルの小破片も、永久歯のものと思われる。象牙質が一部露出する2度まで咬耗が進んでいることから、被葬者の年齢は熟年（30-50歳）に達していたと推定される。歯の大きさには性差が知られている。全国の縄文人の歯冠計測値データ（参考Matsumura, 1993）を用いて、性別分析をおこなったところ、97%の確率で女性と判別された。

Pit21 縄文時代晩期～続縄文時代 子供（5-6歳）女性

すべて永久歯である。ただし歯根は形成されていないので、未萌出の状態で顎骨歯槽内に納まっていたとみられる。歯冠が完成している歯種から、5、6歳の子供と推定される。歯冠計測値による判別分析から94.5%の確率で女性と判定された。

魚骨層 縄文時代晩期

咬耗の進んだ永久歯4点と乳歯10点が魚骨の集積層から検出されている。異なる歯種が同一個体のものかは不明だが、少なくとも成人1体、幼児2体分以上の複数個体分が含まれる。幼児の乳歯はすべて歯根が融失しており、永久歯への生え替わりの際に脱落したものであり、死後埋葬されたのではなく、生前脱落した歯が捨てられたようである。成人の永久歯も、老年期にかかる生前脱落によって捨てられた可能性がある。このような生前脱落乳歯がまとまって検出された例として北海道泊村の茶津貝塚（松村、1990）が知られている。

参考文献

- 松村博文 1990. 茶津貝塚出土のヒト乳歯について. 茶津貝塚. 北海道文化財研究所調査報告第5集 232-236.
Matsumura H. 1993. Sexual differences of dental measurements in the Neolithic Jomon people. Bulletin of the National Science Museum, Tokyo D19: 1-12.

表VI-22 出土人骨同定リスト

資料番号	部位	左右	上下顎	歯種	歯冠近 遠心径(mm)	歯冠頰 舌径(mm)	咬耗度 (Broca)	特記事項
Pit 4 土壌								
		熟年女性						
1	不明	不明	不明	不明				歯のエナメル破片
2-1	永久歯	左	下顎	第2大臼歯	9.76	8.87	2	
2-2	永久歯	右	上顎	第2小臼歯	6.01	8.7	2	
2-3	永久歯	右	上顎	第1大臼歯		10.38	2	
3-1	永久歯	左	下顎	第1小臼歯	6.26		2	
3-2	永久歯	左	下顎	第1大臼歯			2	
4	不明	不明	不明	不明				歯のエナメル破片
5	不明	不明	不明	不明				歯のエナメル破片
Pit 21 土壌								
		5-6歳						
6	永久歯	左	下顎	第1大臼歯	11.08		0	歯根未形成
7-1	永久歯	右	下顎	第1大臼歯			0	歯根未形成
7-2	永久歯	右	下顎	第2大臼歯	9.69	8.96	0	歯根未形成
7-3	永久歯	左	下顎	第2大臼歯	10.04	8.88	0	歯根未形成
7-4	永久歯	右	下顎	犬歯	6.8			
8-1	永久歯	右	下顎	第2小臼歯	6.32	6.53	0	歯根未形成
8-2	永久歯	左	下顎	第2小臼歯	6.4	6.68	0	歯根未形成
8-3	永久歯	左	下顎	第1小臼歯			0	歯根未形成
8-4	永久歯	右	下顎	第1小臼歯			0	歯根未形成
8-5	永久歯	左	下顎	犬歯	6.7		0	歯根未形成
9	永久歯	左	上顎	第1小臼歯	6.16	7.57	0	歯根未形成
10-1	永久歯	右	上顎	第1小臼歯	6.21		0	歯根未形成
10-2	永久歯	右	上顎	第1大臼歯			0	歯根未形成
魚骨層								
11	乳歯	右	上顎	第1乳臼歯	8.28	8.51	2	歯根融失、約10歳時に生前脱落
12	乳歯	右	上顎	第1乳臼歯		8.3	2	歯根融失、約10歳時に生前脱落
13	乳歯	右	下顎	第2乳臼歯	10.06	8.63	1	歯根融失、約11歳時に生前脱落
14	乳歯	左	上顎	乳側切歯	5.71	4.48	2	歯根融失、約7歳時に生前脱落
15	永久歯	右	上顎	第2大臼歯		8.55	5	エナメル摩耗消失、歯根膿瘍、熟年ないし老年
16	永久歯	左	上顎	第1大臼歯	9	10.52	3	咬耗著しい、歯根膿瘍、熟年ないし老年
17	乳歯	右	下顎	第1乳臼歯			2	歯根融失、約10歳時に生前脱落
18	乳歯	右	下顎	第1乳臼歯	7.69	6.22	1	歯根融失、約10歳時に生前脱落
21	乳歯	左	下顎	乳側切歯	4.83	4.43	1	歯根融失、約7歳時に生前脱落
22	永久歯	右	下顎	犬歯	7.45		3	熟年
23	乳歯	右	下顎	第2乳臼歯			1	歯根融失、約11歳時に生前脱落
24	永久歯	右	下顎	側切歯			4	熟年
25	乳歯	右	上顎	第2乳臼歯	8.98	9.86	2	歯根融失、約11歳時に生前脱落
26	乳歯	右	上顎	第2乳臼歯			1	歯根融失、約11歳時に生前脱落
その他								
28	骨片							左顎歯骨破片

11：魚骨層4（E16b、水2-36）、12：魚骨層4（F16c、水107-30）、13：魚骨層4（E16c、水203-27）、14：魚骨層5（F16a、水108-35）、16：魚骨層5（F16d、水207-1）、17：魚骨層4（D17b、水567-24）、18：魚骨層9（D14d、水1200-2）、21：魚骨層15（E6d、水804-20）、22：魚骨層16（C、水1129-1）、25：西臼歯下部2-3層（D8d、水254-10）、24：魚骨層（C8b、水706-1）、25：魚骨層（C8b、水203-1）、26：魚骨層（D6c、水64-2）



図VI-26 出土ヒト歯 (S=1/1)

10 鉏路町天寧1遺跡から出土した縄文時代人骨・動物骨の同位体分析

東京大学大学院新領域創成科学研究科
先端生命科学専攻人類進化システム分野
米田 穰・覚張 隆史

1. はじめに

過去の人々の食生態は、先史時代人が周辺の生態系をどのように利用していたかを反映しており、過去の人々の適応戦略を理解するための重要な情報となる。しかし、過去の人々が利用した食料を考古学の証拠から復元することは容易ではない。残された食物の残渣には、廃棄されてから遺物として回収されるまでに大きな偏りが生じる。そこで本報告では、鉏路町天寧1遺跡から出土した縄文時代晩期の古人骨と動物骨に残されたタンパク質、コラーゲンを分析し、その炭素と窒素の同位体比から、材料となった食料の傾向を検討した。

2. 試料と実験方法

分析にはヒトの歯根3点および動物骨32点から緻密質を分析試料として採取した(表VI-23)。最初に、分析試料を純水中で超音波洗浄した後、0.2mol/Lの水酸化ナトリウム溶液に12時間浸けて、フミン酸やフルボ酸などの土壌有機物を除去して凍結粉砕する。この粉末試料をセルロース膜に封入し、1mol/Lの塩酸と穏やかに反応させて、骨の無機分画ハイドロキシアパタイトを溶解した。セルロース膜は、分子量14,000ダルトン以下の分子を透過する半透膜であり、コラーゲンは透過できないが、比較的小さい分子量を持つ土壌有機物は透過する。これによって、酸・アルカリに溶解しない土壌有機物もある程度除去することができる。次に、残存した有機物を純水中で90°Cに加熱することでコラーゲンを可溶化し、外部から滲入した土壌有機物とコラーゲンを遠心分離によって分離した。このように得られた溶液を凍結乾燥して、抽出された「ゼラチン」を分析に供した(Yoneda et al. 2002)。ゼラチンは、主に生体中のタンパク質(コラーゲン)に由来すると考えられるが、土壌中の有機物が混入したり、変質・分解がすすんでいる可能性もある。

上記の方法で抽出されたゼラチンから約0.25mgを分取して、炭素・窒素安定同位体比分析に供した。同位体比測定には、元素分析計(EA)で試料を燃焼し、生成された二酸化炭素および窒素を連続フロー型安定同位体比質量分析器(IRMS)で測定するシステム(EA-IRMS)を使用した。通常の測定精度は炭素同位体比($\delta^{13}\text{C}$ 値)で0.3%程度、窒素同位体比($\delta^{15}\text{N}$ 値)で0.5%程度である。元素分析計では同時に炭素と窒素の含有量を測定しており、炭素と窒素の含有量、C/N比を基準として、抽出されたコラーゲンの保存状態と汚染状況を検討する。なお、安定同位体比は、それぞれの絶対値ではわずかな違いしかないので、国際的な標準物質との偏差を千分率(‰)として表記する。炭素ではベレムナイトの化石(PDB)を基準とし、窒素では大気中の窒素(AIR)を基準としている。

3. 分析結果と考察

今回分析した35点の資料全てから分析に必要な量のゼラチンを回収することができた。最初に保存状態についてみると、炭素と窒素のモル数比(C/N比)は生体のコラーゲンで期待される2.9と3.6の間に全点が含まれていた(DeNiro 1985)。このことは、天寧1遺跡から出土した骨資料ではタ

ンパク質が比較的良好な状態で保存されており、アミノ酸組成の変化や、土壌有機物などによる汚染などが少ないことを示唆している。したがって、骨試料から抽出されたゼラチンは、この個体が摂取したタンパク質の同位体的特徴を反映していると考えられる。

骨資料のコラーゲンにおける炭素と窒素の安定同位体比を表VI-23に示す。日本列島で得られる主要な食料資源の値に、食物からコラーゲンが合成される際の濃縮係数（炭素4.5‰、窒素3.5‰）を加えたものを図VI-28に示した。また、札幌医科大学が収蔵している天寧1遺跡出土の縄文時代後期人骨の分析結果をあわせて示している。主要な食料資源との比較から、天寧1遺跡に暮らした縄文時代人は、縄文時代後期および晩期ともに海産物、とくに窒素同位体比が高い海生哺乳類等を主要なタンパク質源としたことが示唆される。後期と晩期の間で顕著な違いは認められない。北海道では縄文時代からアイヌ文化期まで海産物を中心とした独自の食生息が進展していたことが、これまでの研究でも指摘されていた（赤澤・南川 1989、米田 2010）。今回の分析結果は、同様の食生息が釧路周辺にも存在したことを示している。

次に、同じ遺跡から出土した動物骨と人骨の炭素・窒素同位体比を比較した（図VI-29）。その結果、ヒトの炭素・窒素同位体比は、海生魚類（ヒラメ、カレイ、ズズキ、ウグイ等）と近似することが示された。図VI-28でしめした海生魚類は三陸沖の浮き魚のデータであり（Yoneda et al. 2004）、底魚を含む北海道周辺の魚類では、それよりも明らかに窒素同位体比が高いことが示された。ここで示された魚類の窒素同位体比はイルカ類と同程度であり、海生哺乳類と海産魚類の区別は必ずしも容易ではない。したがって、天寧1遺跡の縄文時代人は、海生哺乳類や海産魚類を含む海産物をタンパク質源として使用していたと結論できる。

海産物のなかでも、マグロ属やイトヨは比較的低い窒素同位体比を示している。マグロ属は代謝の違いによって窒素同位体比が低いことが知られており、イトヨは淡水域での食餌の影響が想定される。今回、人骨が出土した天寧1遺跡の魚骨層からは大量のイトヨが出土しているが、人骨の炭素・窒素同位体比から想定されるヒトが摂取したタンパク質の同位体比は、イトヨのそれとは類似せず、食料資源としてイトヨが直接摂取されたことはないと考えられる。

陸上の動物に目を転じると、ヒトによって飼育されていたと考えられるイヌは人骨と同様に非常に強い海産物依存を示している。ヒトの食事に近い食料を与えられていたものと考えられる。一方、イノシシやシカは炭素・窒素同位体比ともに明らかに低い値を示しており、両者の相違は明確ではない。これら2種は、遺跡周辺に広がるC₃植物を中心とした生態系の同位体的特徴を示していると考えられる。イノシシはもともと北海道には生息せず、縄文時代人によって本州からもたらされた可能性が指摘されているが、今回の分析結果から、天寧1遺跡で出土したイノシシが縄文時代人によって給餌されていた可能性は低かったと考えられる。またオオハクチョウは炭素・窒素同位体比の個体差が非常に大きく、個体によってC₃植物が主要なタンパク質源であった可能性が考えられる。現在のオオハクチョウの生息などから考察する必要がある。

4. まとめ

本研究では、天寧遺跡から出土したヒトの歯根部と主要な動物種から抽出されたコラーゲンで、炭素・窒素同位体比を比較した。その結果、ヒトはシカやイノシシなどの陸上哺乳類と比較して非常に高い窒素同位体比を示しており、海産物を主要なタンパク質源としていたことが示唆された。家畜と考えられるイヌもヒトに近似した食性を有していたが、イノシシの食性はシカと近似しており人為的な給餌はなかったと考えられる。

コラーゲンにおける濃縮係数を補正してみると、天寧1遺跡の縄文時代人のタンパク質資源は必ずしも海産物で全てを説明できない。炭素・窒素同位体比が高い海産物とともに、比較的同位体比が低い食料資源をある程度の割合で利用していたようである。今回分析した動物骨のうち、陸上哺乳類、オオハクチョウ、イトヨがヒトの食性よりも低い窒素同位体比を示しているが、それらと海産物を混合したとしてもヒトの同位体比は説明することができない。比較的窒素同位体比が高い水生植物やサケ類など、遺物に残りにくい食料資源の利用を想定する必要があるかもしれない。また、遺跡からはイトヨの遺存体が大量に出土したが、同位体分析からはイトヨが食料資源として積極的に利用されたと示されなかった。過去の食生態について量的な考察を行う際に、動物考古学と同位体分析が直接的に議論することが重要であることを示している。

表VI-23 分析した試料と結果

試料番号	種別	部位	層位	遺物番号	$\delta^{13}\text{C}$	$\delta^{15}\text{N}$	C/N比
CN-08	ヒラメ	外翼状骨R	魚骨層15層	フロ40-73	-12.8	17.2	3.4
CN-09	ヒラメ	外翼状骨L	魚骨層10層下	フロ76-39	-13.8	15.9	3.2
CN-10	ヒラメ	外翼状骨R	魚骨層15層	フロ83-76	-12.8	17.6	3.2
CN-11	カレイ科 (マツカワ)	歯骨L	魚骨層10層下	フロ76-74	-11.6	17.5	3.2
CN-12	カレイ科 (マツカワ)	歯骨R	魚骨層12下層	フロ79-55	-12.2	17.3	3.2
CN-13	カレイ科 (マツカワ)	歯骨L	魚骨層10層下	水1265-8	-11.8	17.4	3.2
CN-14	スズキ	前鰓蓋骨L	魚骨層13上層	フロ51-158	-12.4	15.5	3.2
CN-15	スズキ	後鰓蓋骨L	魚骨層10層上	フロ75-140	-11.7	18.3	3.2
CN-16	スズキ	主鰓蓋骨	魚骨層15層	水964-31	-11.8	16.6	3.2
CN-17	マグロ属	尾椎	魚骨層	魚骨層-7	-13.8	14.0	3.3
CN-18	マグロ属	尾椎	魚骨層	魚骨層-11	-13.4	15.3	3.2
CN-19	マグロ属	尾椎	西斜面下部2-3層	西斜面下部2-3層 フロ51-25	-14.0	14.2	3.2
CN-20	イトヨ	第2腰椎骨+第2腰椎横突	魚骨層13上層	フロ51-25	-16.4	11.0	3.1
CN-21	イトヨ	骨盤骨	魚骨層8層上	フロ72-2	-16.5	11.8	3.1
CN-22	イトヨ	骨盤骨+腹鳍棘R	魚骨層10層上	フロ75-11	-16.5	11.2	3.1
CN-23	ウグイ属	前頭骨L	魚骨層13上層	フロ51-42	-12.9	18.5	3.1
CN-24	ウグイ属	前頭骨R	魚骨層13上層	フロ52-26	-12.8	18.6	3.1
CN-25	ウグイ属	前頭骨	魚骨層15層	フロ96-18	-12.4	17.3	3.1
CN-26	シカ科	中足骨L	IV層上部	フロ98-71	-21.8	4.5	3.2
CN-27	シカ科	中足骨L	魚骨層4層	水101-14	-22.0	5.0	3.1
CN-28	シカ科	中足骨R	魚骨層15層	水741-31	-22.8	4.9	3.2
CN-29	ハクジツ亜目 (イルカ類)	椎骨	魚骨層10層上	フロ86-182	-15.0	16.9	3.0
CN-30	ハクジツ亜目 (イルカ類)	椎骨椎観	魚骨層	水386-10	-14.0	17.8	3.1
CN-31	ハクジツ亜目 (イルカ類)	肋骨	魚骨層12層	水932-47	-13.5	15.7	2.9
CN-32	ヒト	歯上L M3	魚骨層5層	水297-1	-15.7	17.5	3.2
CN-33	ヒト	歯下R I2	魚骨層	水639-1	-13.4	18.0	3.1
CN-34	ヒト	歯上L C	魚骨層15層	水1129-1	-16.7	17.1	3.3
CN-35	イヌ	第3中手骨R	魚骨層8層	水656-25	-12.0	13.5	3.3
CN-36	イヌ	第2中足骨L	魚骨層9層	水758-32	-13.0	13.8	3.2
CN-37	イヌ	第5中手骨L	魚骨層15層	水918-12	-13.1	16.1	3.2
CN-38	オオハクチョウ	跗足根骨R	魚骨層14層	水888-8	-19.0	7.9	3.4
CN-39	オオハクチョウ	尺骨L	魚骨層15層	水1042-33	-24.6	7.3	3.3
CN-40	オオハクチョウ	肩甲骨R	魚骨層15層	水1277-27	-10.9	7.2	3.3
CN-41	イノシシ	FR C 半	魚骨層3層	水4-19	-22.0	4.3	3.4
CN-42	イノシシ	FR I1	魚骨層15層	水929-1	-21.2	6.3	3.6

*CN-01~07は未分析

参考文献

DeNiro MJ (1985) Postmortem Preservation and Alteration of In Vivo Bone-Collagen Isotope Ratios in Relation to Paleodietary Reconstruction. *Nature* 317: 806-809.

Yoneda M, Hirota M, Uchida M, Tanaka A, Shibata Y, Morita M, and Akazawa T (2002) Radiocarbon and stable isotope analyses on the Earliest Jomon skeletons from the Tochibararockshelter, Nagano, Japan. *RADIOCARBON* 44: 549-557.

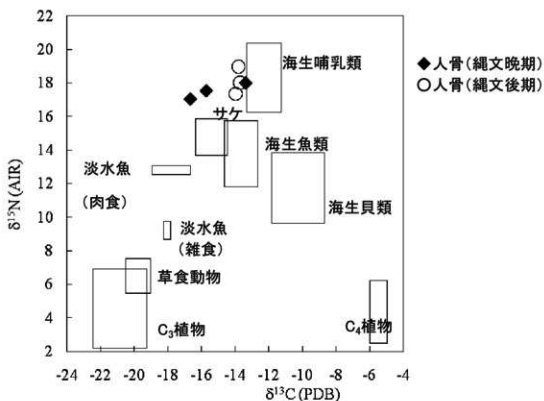
Yoneda M, Shibata Y, Morita M, Suzuki R, Sukegawa T, Shigehara N, and Akazawa T (2004). Isotopic evidence of inland-water fishing by a Jomon population excavated from the Boji site, Nagano, Japan. *Journal of Archaeological Science*31(1): 97-107.

赤澤 威・南川雅男 (1989) 炭素・窒素同位体に基づく古代人の食生活の復元。「新しい研究法は考古学になにをもたらしたか」132-143頁, クバプロ。

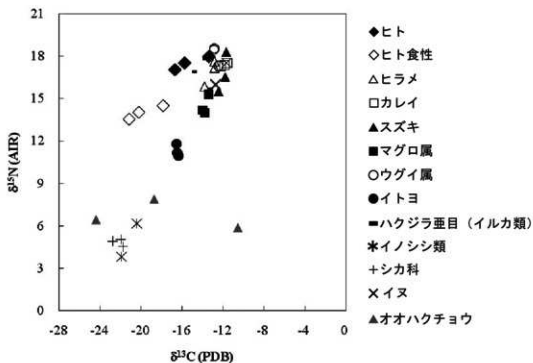
米田 穂 (2010) 食生態にみる縄文文化の多様性-北海道と琉球諸島から考える。科学80(4): 383-388.



図VI-27 天寧1遺跡出土の炭素・窒素同位体比分析試料 (S = 1/2)



図VI-28 天塚1遺跡から出土した縄文時代晩期および後期の人骨における炭素・窒素同位体比。日本列島で利用できる食料資源の代表的な値と比較している。



図VI-29 天塚1遺跡から出土した縄文時代晩期の人骨と動物骨の炭素・窒素同位体比の比較。ヒトのコラーゲンの同位体比から濃縮係数を引いてヒト食性として示している。

Ⅶ まとめ

今回調査を行った天寧1遺跡町道改良地点では、台地部で縄文時代晩期後葉から統縄文時代後半期にかけて多くの遺構が、斜面部で縄文時代晩期後葉に短期間に形成された魚骨層が検出された。これらの遺構や包含層から主に縄文時代晩期後葉から統縄文時代後半期にかけての土器・石器など総数236,140点の遺物が出土した。また、魚骨層からは土器・石器以外にも骨角貝製品・動物遺存体・炭化物・ベンガラ・粘土・糞石などが出土した。

ここでは、遺構・遺物について時期的な特徴を抽出し、時期ごとの変遷を検討し、分析結果を整理した上で総合的なまとめをしたい。(鈴木)

1 遺構について

遺構は竪穴式住居が4軒(H-1~4)、土坑29基(P-1~29)、集石6か所(S-1~6)、焼土11か所(F-1~11)である。このうちF-12を除く遺構はすべて標高約8mの台地上で検出された。各遺構を時期別にみると図VII-1の通りである。以下に特色を記す。

竪穴式住居跡

竪穴式住居跡4軒はすべて統縄文時代前半のVI群a類の時期であり、互いに重複することなく検出された。

統縄文時代の住居には、出入り口と考えられる舌状の張り出しを有するものが知られている。本遺跡でこれに類似するものにH-1がある。H-1は南東側が調査区外にかかるために全体のプランが不明である。推定での規模は東西方向の長軸が約7m、短軸で約6mのほぼ隅丸方形を呈している。長軸方向の西側で舌状の張り出しにも似た楕円形の落ち込みを確認した。覆土はV層またはVI層の黄褐色土がブロック状に混じる黒褐色土で、住居の床面より低く落ち込んでいる。底面は不整で柱穴等も確認できず攪乱などの可能性もあり、判然としないところがある。

住居の中央では焼土を検出した。攪乱によって切られているために残存状態は悪く、攪乱の両端にわずかに残っている状態である。石組みはないと思われる。両端に残る焼土がひとつのものであると想定した場合、焼土の最大長は1.8mを測り、住居の長軸方向に沿うように残っていたことになる。

焼土または石組み炉が、住居の長軸方向に延びるように長く作られている例は、この地方の興津式期や下田/沢I式期の住居跡に見ることができ、地域的な特徴のひとつである。

また、床面の調査中に北側と東側でやや大型のビットも検出した。東側で検出したHP-1は長軸が約50cm、短軸約35cmで深さは約20cmである。坑底から砂岩製の台石が1点と安山岩製の礫が2点出土した。HP-2は長軸が約80cm、短軸約50cmで深さは約25cmである。坑底からは台石とVI群a1類土器が出土している。この2基のビットが本住居廃棄後に構築されたものか、以前のものかは明確にできないが、このようなやや大型なビットを伴う可能性がある例には北見市中ノ島遺跡のX号住居址(下田/沢I式)や北見市岐阜第2遺跡10号住居址(統縄文時代前半)、道南部の漸棚町南川遺跡の第4号住居址(恵山式)等が挙げられる(宇田川1981)。南川遺跡では他にもビットを伴うように見受けられるものがいくつかある。

H-2は焼土の有無や遺物の分布状況、柱穴等の検出等から住居跡として調査を行なった。床面に分布するVI群a1類土器と、これに伴うと思われる焼土F-2・3があったが、いずれの焼土にもVI群b類土器が含まれていた事から時期が異なる可能性がある。その後の調査で検出したF-10(VI群

a 期)は長軸が2.5mと細長くこの地方の炉跡の特徴をもっており、住居跡に付属する事が考えられる。

H-3は不整な円形を呈した小型の住居跡で、出入り口と考えられる舌状部や炉跡は検出されていない。床面からはVI群a 1 類の土器(図III-18-21)が復元されている。また、中央部には砂岩製の台石やこれに隣接して骨片の分布域があり、黒曜石の剥片集中も認められた。

この遺構と類似したものに、釧路市興津遺跡の第11号住居址がある。大きさは南北2.5m、東西2.65mと小規模である。こちらは舌状の張り出しを有してはいるが、炉跡は検出されていない。床面には剥片の集中域があることも報告されている(松田1979)。

H-4は斜面部の削平と、自然崩落によって約半分程度が失われている。斜面際に方形に組まれた痕跡のある砂岩を素材にした石組み炉が検出された。床面からはVI群a 1 類の土器片が196点出土した。

土坑

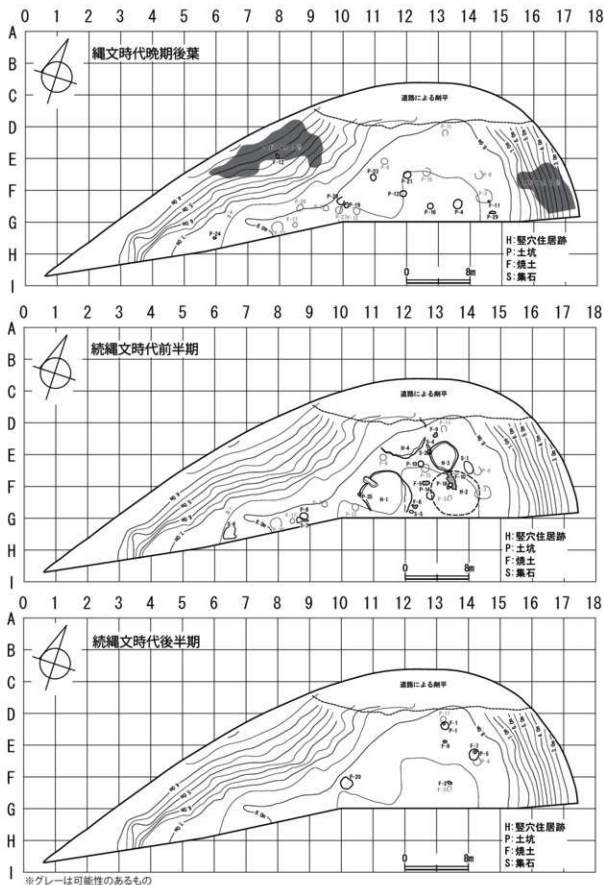
29基検出した。時期毎にみると縄文時代晩期後葉V群c 期型と考えられるもの、統縄文時代前半VI群a 期型に属するもの、同後半北大Ⅱ式期に比定されるもの、の概ね3つの時期に分けられる

(図VI-1、表Ⅲ-1)。形態的にはいずれの時期も円形を呈しており、北大Ⅱ式と考えられる時期のものがやや大きい。各土坑の特徴を次の1~10の要素をもとに略記しておく。

1、焼土を伴う。2、覆土が人為的な埋め戻しである。3、覆土が自然堆積で埋没している。4、覆土中または坑底に赤色顔料が認められる。5、遺物を伴う。6、遺物を伴わない、または消失している。7、覆土中に多量の炭化物を伴う。8、付属施設の痕跡がある。9、集石との関連性が推定できる。10、各要素のいずれかが複合している。

縄文時代晩期後葉のV群c 期型に比定されるものの中で、特徴的なものにP-4がある。円筒形の土坑で長径は約1.2m、確認面からの深さは82cmである。上位を近現代の攪乱で壊されてはいたが、上位には焼土、坑底からは赤色顔料の混じる覆土が確認され、その中から、重ねられる様に置かれた磨製石斧が3点出土し、このほかに坑底付近からは黒曜石製の剥片石器も出土している。今回調査した各時期の土坑を通じ、石斧が出土したものは他にP-3・8がある。いずれも覆土中からの出土であり、P-4のような坑底からの出土状況とは異なる。この時期の土坑で石斧を副葬する例のひとつに、釧路市貝塚町1丁目遺跡の第5号墳がある。平面の形態は楕円形を呈し、長径74cm、深さ50cmを測る。4つの柱穴を伴い、赤色顔料が全面にみられ坑底からは磨製石斧が2点、搔器1点、石槍が1点出土している。調査者によれば、「土坑の壁面に7~8cmの間隔で右上から左下へむけて掘り込んだ際の痕跡が見られた。これは床面から出土した(中略)石斧と一致した形状を示しており、この石斧によって掘られたと考えると、あながち否定できないところである」(小林・西1974)と記述されている。出土した石斧2点を実測図で見ると、一方は刃縁が直刃で刃面はやや凹刃を呈している。もう一方も刃縁はほぼ直刃であるが、刃面が緩い凸刃で刃面の腹面は丸く片刃であると思われる。刃部の減りに顕著な偏りが見られないことから、2点の石斧は概ね横斧としての機能が考えられる。

P-4出土の石斧は3点とも両刃で、刃縁の形状は2点が円刃で1点は直刃である(図III-26-36~38)。P-4の被葬者が歯冠計測値による判別分析の結果、高い確率で熟年女性であったことが示され、副葬品との関連性を考えるうえで興味深い。また、P-4の壁面には、開口部から約30cmの深さで柱穴様ビットの痕跡が認められ、墓標などの付属する構造物があった可能性も考えられる。柱穴様ビットをもつ例は上記の第5号墳のほか、後統する時期に浦幌町の十勝若月遺跡や釧路市興津遺跡、北見市中ノ島遺跡、同岐阜第三遺跡などにある。釧路市興津遺跡の51号ビットの例は坑底の四隅



図VII-1 時期別遺構位置図

に小ビットをもっている(澤1978)。

統縄文時代前半VI群a類期に比定されるものに土坑P-11・18・25がある。いずれの土坑も小型で覆土中に炭化物や骨片様のものを含んでいる。このうちP-25はVI群a類の土器片が台石に乗せられるように置かれ、これを焼土が覆っていた。台石直下の坑底からは粉末化した骨片様のものも認められた。これらの土坑と類似した遺構に集石S-6がある。被熱した礫が約2mの範囲に分布し、骨片の広がりも見られた。礫のまとまりの下には掘り込みが一所確認され、坑底から重さ約7kgの砂岩製の礫が出土した。礫を取り上げたところ、坑底から長さ約16cmの鹿角が出土した(図版102-2)。

この時期の土坑には集石を伴う場合がある。釧路市興津遺跡の第66号ビットは、隅丸長方形の土坑上面に砂岩が敷き詰められた例があり(澤1979)、北見市中ノ島遺跡H-46・2号墳墓では多量の礫が墓坑上位の覆土に流れ込む様に出土している(北見郷土博物館1978)。本遺跡では墓坑内から直接集石が出土したものはないが、S-1とP-5・6やS-3とP-8等が関連性を伺わせる資料である。

統縄文時代後半北大Ⅱ式に比定されるものにP-1・5・20がある。P-1は土坑上で焚火を示す例である。P-5も土坑上面で焼土F-7が検出されている。調査段階では比高差があったが、土坑に関連する焼土である可能性がある。墓坑内で焼土が検出された例に、北見市岐阜第3遺跡の14号堅穴のビットAがある。堅穴は後北B式よりやや古いとされており、ビットAはこれを切って構築されている。墓坑内での焚火が報告されている(重松1977)。北大Ⅱ式を伴うP-5やこれと同時期と考えられるP-1、P-20はV群c類期の墓坑群と比較すると規模が大きく、坑底に腐植土が見られない等の特徴がある。遺物の出土、覆土の実際など墓坑の認定等も含めた検討が必要である。(笠原)

2 遺物について

(1) 土器

遺跡全体では縄文時代早期後半期(コックロ式)、縄文時代前期前半期、縄文時代後期前葉(北筒V式)、縄文時代晩期後葉、統縄文時代前半期・後半期が出土している。ここでは、99%を占める縄文時代晩期後葉、統縄文時代の土器について述べることにする。

縄文時代晩期後葉は魚骨層・包含層から緑ヶ岡式、統縄文時代前半期は遺構・包含層からフシココタン下層式・興津式・下田ノ沢Ⅰ式に相当するもの、統縄文時代後半期は遺構・包含層から北大Ⅱ式、オホーツク文化期(刻文土器)が出土している。北大Ⅱ式と刻文土器は同一時期とみられる。斜面部出土遺物の大部分は縄文時代晩期後葉に、台地部出土遺物の大部分は統縄文時代に相当する(図1-9)。台地部出土土器のうち、沈線文のあるものを主体にフシココタン下層式とし、内面から外面の刺突列が口縁部に巡り、吊り耳のあるものを下田ノ沢Ⅰ式とし、北大Ⅱ式・オホーツク式を除いたものを興津式とした。また、斜面部で縄文時代晩期後葉に相当し、魚骨層に認められない特徴のある土器群を緑ヶ岡式古段階に後続するものとして設定した。表Ⅶ-1では本遺跡で主要な時期である縄文時代晩期から統縄文時代の土器群について、それぞれの土器群単位で属性ごとの特徴を示した。ここでは土器群としてまとまりのある魚骨層出土の緑ヶ岡式古段階の土器群の特徴、縄文時代晩期後葉から統縄文時代前半期への変化について記述する。

縄文時代晩期後葉(魚骨層出土土器群、緑ヶ岡式古段階)

緑ヶ岡式古段階で、搬入品である大洞A式の壺の破片が少量出土している。緑ヶ岡式の良好な資料群である(図Ⅶ-2・3上段)。器形は深鉢・浅鉢・舟形土器・壺があり、横走沈線文・綾絡文・条痕文が見られ、内面口縁部付近にも沈線文・条痕文・縄文などが施される。粘土の積上げ痕である接

合面はつまんで薄くした下側の粘土の内外面に上から擦り付けて接合する両傾接合が観察される。外面の接合面付近が段として表現される部分があり、段には短沈線列や縄端痕列が巡る。口唇部断面形は四角く、口唇部に縄文が施文されるものが多い。

魚骨層にはひも状で断面が逆U字状の特徴的な形態の焼成粘土塊が出土した。切断面の片側に切り残しとみられる「バリ」が残る資料があり（図版102-7）、これらは口唇端部の成形時に撻状の工具（おそらく石器による）で切り取られたものと推定でき（「口唇部切断技法」）、この工程により口唇部が平坦になり、口唇部側面観が直線的に整形されると同時に縄文施文に適した形状になったと考えられる。同時期の道央部の土器の口唇部形状は切り出し形で、粘土の積み上げ痕跡である接合面は外傾接合である。両傾接合と口唇部切断技法は道央部土器群と区別する緑ヶ岡式の特徴と思われる。

舟形土器には二種類の形態があり、一つは軸先部分が斜めに立ち上がるもの（Ⅰ類）で、もう一つは中間部が外側に尖頭状に張り出して口縁部が垂直に立ち上がるもの（Ⅱ類）である。舟形土器は30個体程度復元され、さらに多くの破片があり、全重量が非常に多く、そのほとんどが赤彩されている。これまで、舟形土器は墓坑からの出土例が多く、儀式的な意味合いが強いことが想定されている。

このほか本土器群には漏斗形土製品が伴う。

伴出する大洞A式の壺破片の胎土に含まれる黒曜石が参考値（試料サイズが小さいため測定条件を変更している）ではあるが「岩木山系」と判定された（Ⅵ章4）。搬入土器の動きを検討するうえで重要な成果である。

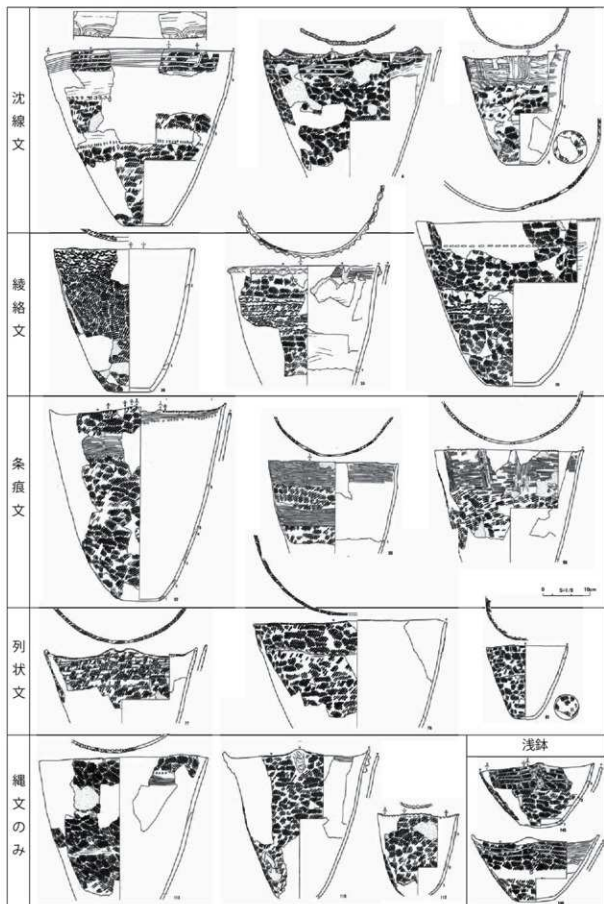
縄文時代晩期後葉（魚骨層出土土器群、緑ヶ岡式古段階）から続縄文時代前半期（台地部出土土器群、フシココタン下層式・興津式）の変化

器種は浅鉢・舟形土器が消滅する。器厚は6mm前後から8mm前後と厚くなる。口縁部は二個一対の山形突起が3・4単位あるものから二個一対のもの単独のものがそれぞれ対向するものへと変化している。魚骨層出土の舟形土器には両端の大突起とその間に低平な小突起が2か所有り、舟形土器の口縁部形状が変化した可能性がある。口唇部断面形状は続縄文時代前半期には焼成粘土塊の有無が確認できていないが、角形の口唇部形状と口唇端部の施文からは口唇部切断技法が継続していた可能性が高く、両傾接合による技術的特徴も継承されている。底部形状は、平底に近い凸底気味・凹底・上げ底気味のものから平底で底角が明瞭に作出されるように変化する。底面ないし底部内面には縄文の施文が継続する。突瘤状の円形刺突列は続縄文前半期に散見される。縄文はLR斜行縄文主体でRL斜行縄文、無節斜行縄文が施文されるものからRL縦走縄文・LR横走縄文に変化し、撻糸も混じる。文様はさきくただった工具を使用した平行沈線文、綾絡文、条痕文、短沈線・刺突・縄端痕などの列状文、細めの縄線文から幅広で断面半円形の菱形・流水状沈線文（文様内部に刺突が充填）、横走沈線間に「I」字の沈線文、幅広の縄線文に変化する。口縁部文様帯は緑ヶ岡期には縄文地に施文されるものが多いが、無文地に施文されるように変化する。赤彩は緑ヶ岡期にはほとんどの舟形土器、多くの浅鉢、極少量の深鉢に見られ、器種ごとに変異があるが、フシココタン下層式期に減少し、興津期には無くなる。

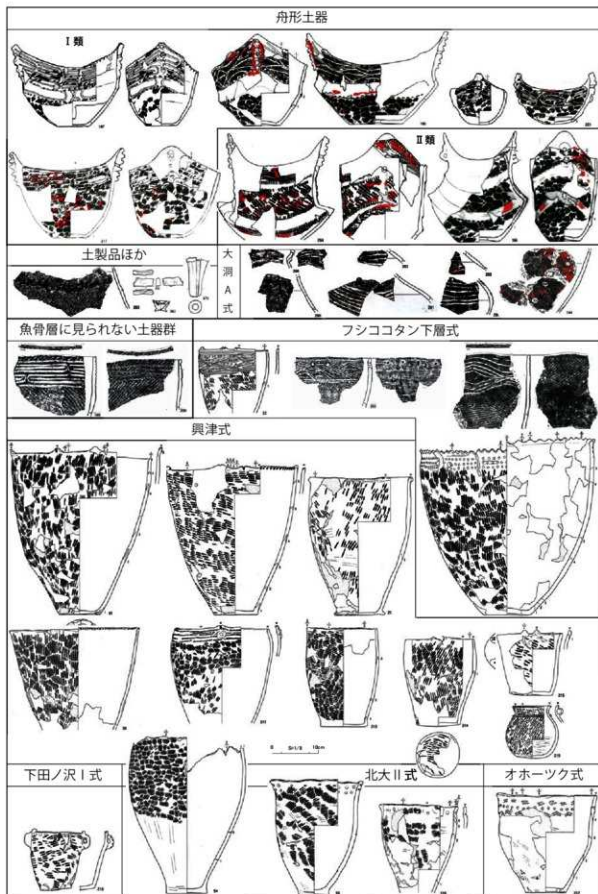
（2） 石器

魚骨層は縄文時代晩期後葉緑ヶ岡式古段階に相当し、台地部の大部分は続縄文時代前半期（興津式期主体）と考えられる。ここでは、魚骨層出土土器群の特徴を抽出し、台地部の土器群については土器同様に細分することは困難なので、続縄文時代前半期の土器群として一括りにして特徴を抽出し、時期的な変遷を検討する。

時期	基礎時代前半期			基礎時代後半期			
	土器型式	フクロコタン下層式	縄津式	下田ノ沢1式	北太目式	オホノツケ式	
器種別	深鉢・浅鉢	深鉢	深鉢・壺	深鉢	深鉢	深鉢	
器形	深鉢：胴下部が斜めに、胴内突出で口縁部は直線的に立ち上がる。 浅鉢：斜めに口縁部が内側に立ち上がる。	深鉢から浅鉢や中に湾曲しながら立ち上がり、胴部が膨らみ、口縁部がほぼ垂直に立ち上がる。	深鉢：基礎から斜めに直線的に立ち上がり、胴部が湾曲し、口縁部は垂直に立ち上がり、口縁部は湾曲する。壺部までくびれて口縁部が湾曲する。壺部から直線的に立ち上がる。直線的に斜めに立ち上がり、口縁下部で緩やかに内屈する。 壺：胴部が球形で短い口縁部が内屈し、口縁部が付く	深鉢：深鉢から胴中央部まで斜めに立ち上がり、口縁部はほぼ垂直に立ち上がる。深鉢と口縁部の直線の差が少ない。口縁部が内屈するものがある。	深鉢から斜めに立ち上がり、胴上部がほぼ垂直、壺部から内屈して湾曲し、口縁部が湾曲する。	深鉢から斜めに立ち上がるが胴中央部で内屈して湾曲し、口縁部が湾曲する。口縁部には肥厚がある。	
厚さ	6～9mm (8m前後主体)	6～9mm (8m前後主体)	6～9mm (8m前後主体)	7mm	7～10mm (8m前後主体)	7mm	
口縁部形状	平縁・山形突起があるものあり	斜みのある山形突起が4か所あり、二個一対のものと同数のものがそれぞれ対向するものも寸違状のものがある。	平縁のほか、斜みのある山形突起が4か所あり、二個一対のものと同数のものがそれぞれ対向するものの特微に負われる。	2か所の突起とその下部に片り肩がある。	平縁で、上面縁が凸状のものあり。	平縁	
口縁部断面形状	角形	角形	角形（断面水平）・斜り出し形（断面内傾）・文面形	角形	角形（多数）・丸形（少数）	角形	
口唇断面	縄文（縄文型）	縄文（斜行）、棒状工具による斜み	縄文（斜行と縄文型あり）、棒状工具による斜み		縄文（斜行）、断面状の突起の斜み		
口唇断面		内側に縄の圧痕					
口縁部内面		縄文					
底部形状		円錐型で底部内面に縄文型あり。	平底と底角中間（角型に張り出すものあり）で上唇突起のものがあり、底部に縄文型文されたものが多い。	平底	平底で底角が張り出すもの有り。	円錐	
突縁状口唇突縁		○-1	1-1, ○-1	1-1	○-1（ほとんど、2列有り）、1-1（少数あり）	○-1	
縄文	1段・2段、斜行縄文（縄文あり）	1段、縄文縄文・1段、縄文縄文。文脈下部に1段斜行縄文、その下部に3段/もしくは1段縄文の個体あり。口唇部直下に斜い縄文帯があるもの有り。	1段、縄文縄文・1段、縄文縄文、帯あり。口縁下部に1段の斜行縄文、その下部に1段の斜行縄文、その下部に1段の斜行縄文、その下部に1段の斜行縄文の個体あり。口唇部直下に斜い縄文帯があるもの有り。	1段、縄文縄文	細く、胴上部や胴状、ごく一部に文脈が大きい。	縄文されない	
技術的特徴							
統合面		高相	高相。赤口底高相・斜部外縁あり。		内縁・外縁	外縁	
支那	沈陽文	文字文脈沈陽（沈陽細い・深い・断面丸いものもある）、無文地あり。	垂形沈陽文、流氷状の沈陽文に細線の列状に沈陽文、縁部の沈陽文「J」字沈陽文、縁部の沈陽文と斜行列、縄文沈陽文に垂形文が縄文され、円形網文が充填される。	平行沈陽文に縁部垂形文を積み、内面に沈陽文、L字文・垂形L字文の文様間に「J」字状の短沈陽文がある。	断面状工具による断面状の集合沈陽		
	縁状文					縁状列または一部のみ縁文	
	垂形文						
	列状文			縁部短沈陽文・円形網突縁、平行沈陽文に網文列			
	縄文文脈文、平行縄文に断面状のものあり		縄文文脈文、平行縄文に断面状のものあり、斜行状の縄文文脈あり。	縄文文脈文、L字文・垂形L字文の文様間に「J」字状の短沈陽文がある。			
	目録型縄文			縄文文脈文、L字文・垂形L字文の文様間に「J」字状の短沈陽文がある。			
	外面段の有無						
	無文帯の有無						
	胎付など			深鉢：口縁部突起下部にボタン状突起あり。壺：壺下部に斜みのある縁部あり。片り肩2か所あり。			
	その他			口縁部文脈帯に4か所程度の標文		断面状工具による「V」字状の短沈陽文、2列の短沈陽文、1列の縁部山形短沈陽文	2列の短沈陽文、2列の短沈陽文
赤彩	少し	少し	なし	なし	なし	なし	



図VII-2 縄文時代晩期後葉（緑ヶ岡式古段階）土器組成(1)



図VII-3 縄文時代晩期後葉（緑ヶ岡式古段階）土器組成(2)(上段)、統縄文時代土器組成（下段）

縄文時代晩期後葉（魚骨層出土石器群、緑ヶ岡式前半期）

石鏃・ナイフ・両面調整石器・石錐・削器・搔器・楔形石器・石核・石斧・たたき石・砥石・すり石・台石・石製品・コハク玉などがある（図VII-4）。その他、球状・有孔の自然礫、黒曜石原石（小型転礫）が出土している。剥片石器はほとんどが黒曜石製で、石斧には片岩・緑色泥岩のほか多様な石材が利用され、砥石も同様に軽石・砂岩・泥岩・凝灰岩など粒度の異なる多様な石材が利用される。

石鏃は菱形に近い有茎のもの、基部が直線的ないし内湾する三角形のものがほぼ同様な比率である。ナイフの基部は幅広く、先端部が張り出すものが多い。先端部は尖頭状で一部四角形を呈するものもある。平坦剥離による加工を切る縁辺の錯向状の急角度剥離があり、縁辺の再加工の段階を示していると思われる。魚骨層出土資料は破損品が多いのが特徴である。ナイフの形態変化については縄文時代前半期で述べる。石錐は黒曜石以外の石材（めのう製が多い）が利用され、厚手の素材の一端に突出部が作出される。削器は縦長剥片素材・剥片素材があり、尖頭状のものと非尖頭状のものがある。搔器は縦長剥片素材が少なく、剥片素材や円形のものが多く、角礫面が残存するものがある。削器・搔器には特徴的に安山岩製の大型剥片素材のものが含まれる。石核の素材は転礫が60%を占め、25%が角礫、15%が亜角礫である。転礫素材は両極剥離のみのものが10%程度含まれ、作業面が1面のみが40%程度と2面以上あるものが50%程度含まれる。角礫素材は1面のみが30%程度、2面以上あるものが70%程度である。コハクは原石・玉ともに出土し、遺跡近隣に石炭の産出地があることから周辺で採取されたものと思われる。

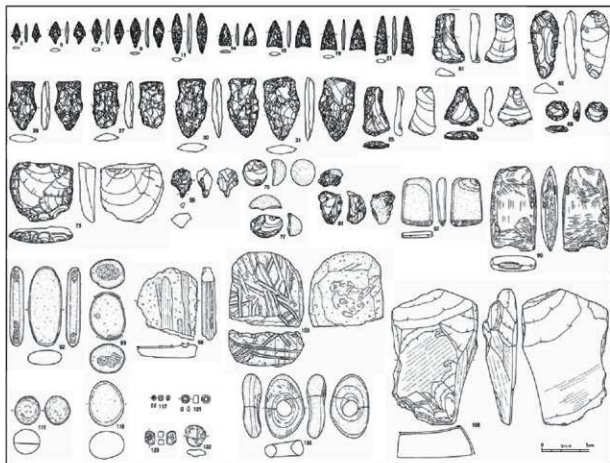
石斧は大小のものがあり、素材の形状や石材によって研磨・剥離・敲打によって整形される。たたき石は小型の扁平な細長い形状の素材の四角に敲打痕のあるもの、ずんぐりした形状の素材の一端ないし両端に敲打痕のあるものが特徴的に組成する。砥石の量が非常に多く、擦り面が溝状のものと幅広い窪み状のものがあり、溝の幅は2mm程度から1cm程度のもまで多様で、骨角製品など様々な対象物に利用されたと考えられる。

黒曜石の原産地分析では、ナイフなどの大型石器には置戸産が、小型石器の多くが置戸産で、一部上土幌産が利用される。置戸産黒曜石は原石形状が角礫で、大型剥片を剥離した痕跡が少なく、素材や製品で搬入されたものとみられ、遺跡内では二次加工・刃部再生・折損後両極剥離などが行われる。一方、上土幌産黒曜石は原石サイズが10cm以下の楕円体の転礫で、原石の形状で搬入され、両極剥離による分割・分割面での剥片剥離や打面と作業面を入れ替えながらの剥片剥離・二次加工などが行われる（図VII-6）。原石形状から判断すると、置戸産黒曜石は一次産地周辺で、上土幌産黒曜石は十勝川下流域で採取されたものと推定される。

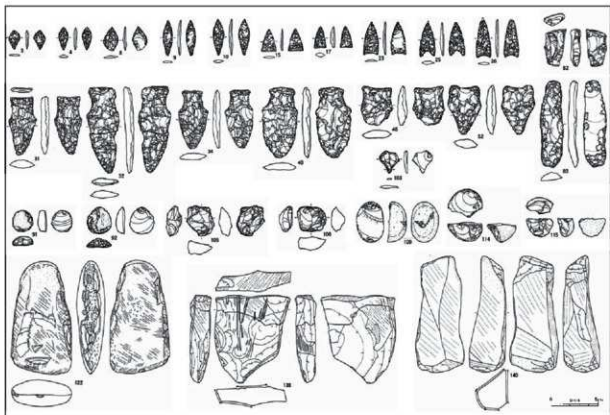
縄文時代前半期（台地部出土石器群、興津式主体）

石鏃・ナイフ・両面調整石器・石錐・削器・搔器・楔形石器・石核・石斧・砥石・すり石・台石・石製品・コハク玉などがある（図VII-5）。石器組成とその内容は縄文時代晩期後葉（緑ヶ岡式古段階）とほとんど変化が見られず、石材の利用状況も変化が見られない。継続した石材供給ルートと石材消費システムが存在したものと考えられる。特に、石鏃は有茎・無茎ともに組成し、道央部の変化とは一致しない。ただし、搔器には小型転礫を分割した素材の円形搔器（91・92）が多く含まれ、これらの多くは、ノトロ岬遺跡（山本編1984）の出土例から判断して、北大Ⅱ式に伴うものと考えられる。

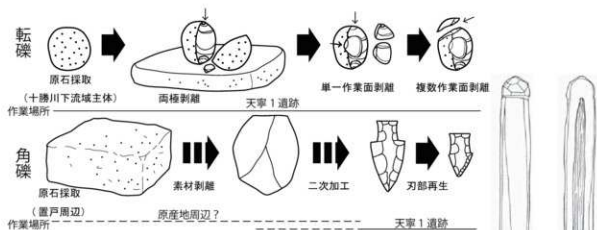
ナイフは基部が平行で先端部が張り出すものも多く、先端部は尖頭状のものがほとんどである。尖頭部には縁辺に平行な線状痕が多数認められ、それらは縁辺から内側の古い平坦剥離面に残り、縁辺の細かい剥離面には残らない多段階表面変化が確認できる。これは、線状痕の残る縁辺近くの石器表面が再加工による縁辺の剥離によって除去されたためと考えられ、中央の平坦剥離面と縁辺の剥離面



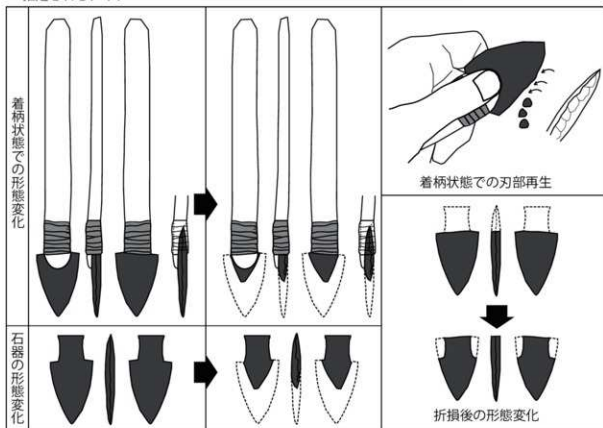
図Ⅶ-4 縄文時代晩期後葉（線々岡式古段階）石器組成



図Ⅶ-5 縄文時代前半期石器組成 *一部後半期含む



図Ⅶ-6 縄文時代晩期後葉～統縄文時代前半期の石器製作技術



図Ⅶ-7 ナイフの形態変化

には当初の加工と使用・再加工の時間差があったことを示している。また、基部を上先端部を下に設定した際に、縁辺の急角度の再加工面が両面の右側縁に錯向状に施される特徴がある（図VII-7左上図）。これらの剥離面は先端部の三角形の小さなものに多く、平坦剥離による当初の加工により大型の三角形の先端部が作出され、使用・刃部再生が繰り返された結果、先端部三角形の高さが短く変化したものと考えられる。また、基部部に折れ面のあるものがあり、斜面部には基部片が多く出土していることから使用等による基部折損後に、先端部基部側の再加工により基部が再作出されたものがあると想定される（図VII-7下図）。

ナイフの表面に着柄痕と思われるものが残存するものがある。図V-31-72（図版102-4）の表面には白色に変化した部分か両面にあり、正面側は先端部両角の三角形、裏面側は先端部の四角形の範囲にあたる。これは江別太遺跡（高橋編1979）のナイフの着柄状態でみられるスプーン状の着柄と同様の痕跡を示すものと考えられる。つまり、スプーン状の木製柄に石器が置かれ、樹皮などで固定され、露出している部分が何らかの原因で白色に変化したものと考えられる（図VII-7右上図）。さらに、再加工の剥離が右側縁に錯向状に行われるのも、着柄した状態で柄を左手に保持し、右手で再加工し、石器を裏返して再加工した結果であろう（図VII-7下図右上）。また、先端部の側縁が内湾するものや、基部と先端部の角が不明瞭なものが、より刃部再生が進行した先端部の小さいものに多いことも着柄状態での再加工を示すものと思われる。着柄の痕跡については今後さらに検討していきたい。

（3）骨角貝製品

骨角製品は鈎頭・骨針・管状骨製品・尖頭状骨角製品・短冊状骨角製品・錐形骨製品・槍形骨製品・歯牙製品などが出土し、それらの製作過程で生み出される残片も出土している（図VII-8）。鈎針が無いのが特徴である。貝製品は玉類が少量出土しているが、量は極めて少ない。

製品・残片などから製作技術が復元可能である（図VII-9）。骨角製品の素材として主に鳥骨、獣骨、鹿角が利用される。以下、これら素材に分けて製作技術を説明する。

鳥骨

主にオオハクチョウ・コハクチョウ・アホドリ属の橈骨・尺骨などが利用され、大型鳥類の長管骨が利用される頻度が高い。これらの素材は大きく二つの加工の流れに分けられる。

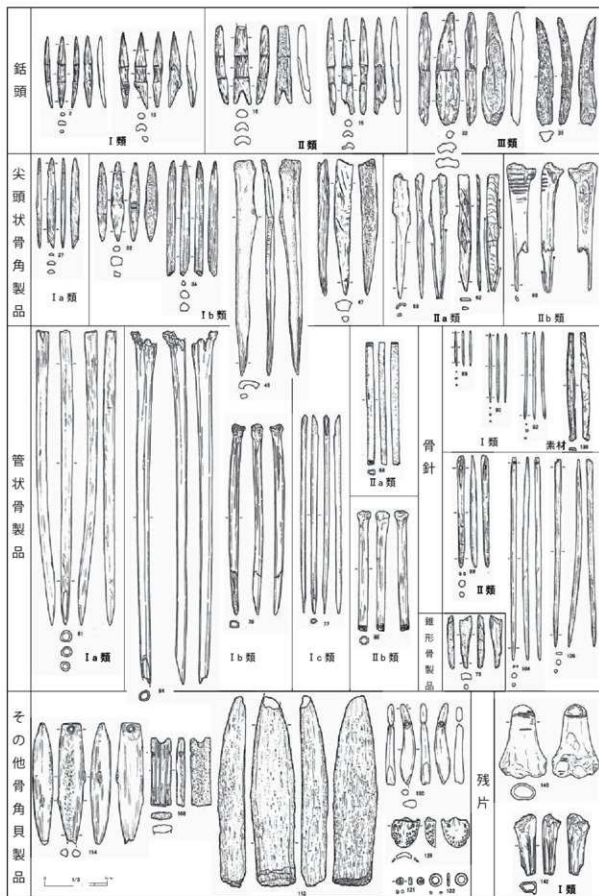
①擦り切り技法により素材が分割されるもので、最初に骨端部が切断され、骨端部は残片Ⅰ類として廃棄される。骨端部が取り除かれた本体はさらに二つの流れがあり、一つは管状骨製品Ⅰa・b、Ⅱa・b類に加工されるもの。もう一つは、縦方向の擦り切りによって短冊状や棒状の素材が分離されるが、この段階で残片Ⅱ類が廃棄される。やや幅広の短冊状の素材は先端部が作出され、尖頭状骨角製品Ⅱa・b類が製作され、棒状の細い素材は側縁を研いで断面円形に加工され、針頭はくびれが作出され、骨針Ⅰ類に加工される。骨針Ⅰ類は先端部折損による研ぎ直し、針頭折損による針頭再作出など再生加工による形態変化が認められる。

②打割によって素材が得られるもので、分割後、尖頭部を利用して尖頭状骨製品Ⅱa・b類が製作される。

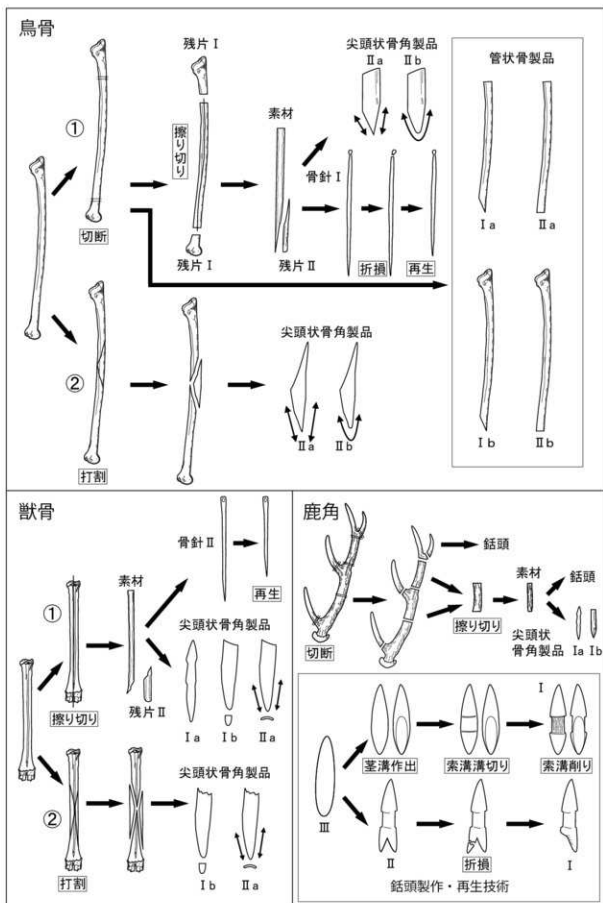
獣骨

主にシカの中手骨・中足骨が利用され、鳥骨同様、大きく二つの流れに分けられる。

①擦り切り技法により分割されるもので、素材分割段階で残片Ⅱ類が廃棄される。やや幅広の短冊状の素材は尖頭部が作出され、尖頭状骨角製品Ⅰa・b、Ⅱa類が製作され、棒状の細い素材はやや粗い砥石によって粗く整形された後、非常に細かい加工具により表面が滑らかに加工され、骨針Ⅱ類が



図Ⅶ-8 縄文時代晩期後葉（緑ヶ岡式古段階）骨角貝製品組成



図Ⅶ-9 縄文時代晩期後葉（緑ヶ岡式古段階）骨角製品製作技術

製作される。針頭は扁平に作り出され、両面から穿孔されるものと、溝状に削られた後、穿孔されるものがある。

②打割によって素材が得られるもので、分割後、尖頭部を利用して尖頭状骨製品 I b・II a 類が製作される。

鹿角

切断によって分割され、角の先端部は銛頭に、角幹部は短冊状の素材にさらに分割され、尖頭状骨角製品 I a・b 類や銛頭に加工される。銛頭は、素材分割後、粗い砥石で平面形が紡錘形に近い形状に整形され、未成品である銛頭Ⅲ類が作られ、その後、茎溝の削り・索溝範囲の横方向区画の溝切り・索溝内部の縦方向削りの順で加工される。銛頭は全て開高式で、単尾（Ⅰ類）・双尾（Ⅱ類）がある。形状は全体的に反りが少なく、側面形が直線的である。角の先端部のみならず角幹部も利用されているためと思われる。索溝のある胴部が器体中央にあるものが多く、茎溝の上端と索溝の上端がほぼ一致するものが多い。単尾は中軸上にあるものと左右に偏るものがあるが、偏るものは観察の結果、双尾の一方の尾部が折損した後、再加工によって単尾に形態変化したと思われる。その他、折損した銛頭には衝撃剥離と見られるものや折損面が「曲げ型（Bending）」の特徴をもつものが確認された。銛頭は30点程度出土しているが、その数に比べ海獣類の骨の出土量が非常に少ないことから、使用された対象はカレイ科・ヒラメ・スズキなどの大型魚であると想定される。

銛頭の素材には主に鹿角が利用され、幣舞遺跡でも同様の傾向がある。天寧1遺跡H17・18年度調査地点貝塚出土の銛頭が海獣骨が利用されているのと対照的である。

以上のほか、鯨骨製の槍形骨製品や海獣骨製の魚形骨製品、イノシシ犬歯素材の垂飾などがある。

(4) 動物遺存体

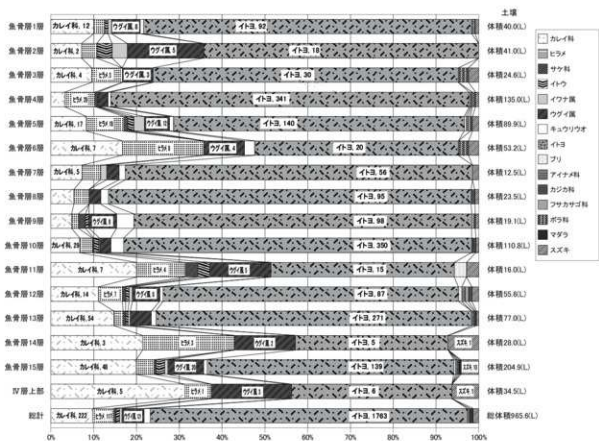
動物遺存体は台地部焼土・遺構、斜面部魚骨層、包含層から出土している。斜面部魚骨層が圧倒的に多く、台地部・包含層は少量で、斜面部包含層のものは魚骨層とほぼ同様の時期に残されたものと考えられる。台地部の縄文時代前半期に相当する焼土からは少量ながら被熱したサケ科椎骨が出土し、主体的にサケが利用されていた可能性があり、鹿角が出土した遺構（S-6）は緑ヶ岡遺跡に類似する。

斜面部魚骨層は縄文時代晩期後葉緑ヶ岡式古段階期に形成されたもので、内容は魚骨が最も多く、鳥類・陸棲・海棲哺乳類が少量含まれ、貝類は極少量である。

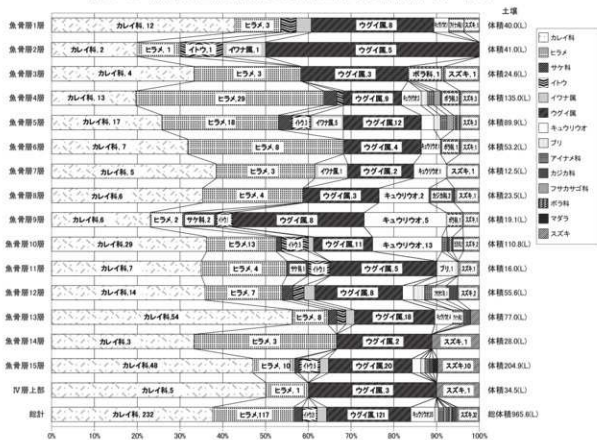
魚骨は5mmメッシュの水洗選別の結果、イトヨが最も多く、数万匹を超える個体数が推計され、全体の70%を超える（図VII-10～12）。次にカレイ科が10%程度で、そのうちマツカワが30%程度を占める。ウグイ属・ヒラメは5%、スズキ・キュウリウオ・イトウが1～2%出土し、その他サケ科・ボラ科・アイナメ科・フササゴ科・ブリ・タラなどが少量出土している。1mmの水洗選別資料には5mm同様イトヨが多く含まれるが、5mmで2%以下のキュウリウオがカレイ科と同程度出土しているため、キュウリウオも主要な魚種に含まれる。糞石の中にはウグイ属やキュウリウオ科の椎骨が含まれるものがあり、人やイヌの食料として利用されている。同位体比分析の結果、イトヨは食用として利用されていないと推定されている。

魚のサイズは大型のものでカレイ科マツカワは70cmクラス、ヒラメは1mクラス、スズキは70cmクラスが含まれる。最小のイトヨが7cm程度、大型のヒラメが1m程度であるので、異なる漁法が採用されていた可能性がある。また、イトヨの個体数が膨大であることから産卵期に遡河する春先に集中的に捕獲されたものと思われる。ヒラメ・スズキは現在銆路周辺には棲息しておらず、海流や環境が異なっていたことが推測される。

遺跡は現在の海岸線から銆路川を5.5kmほど遡った内陸に位置しているが、大量の魚骨からは当時



図VII-10 魚骨層出土魚種組成 (A選別(5mm)、最小個体数、イトヨ含む)



図VII-11 魚骨層出土魚種組成 (A選別(5mm)、最小個体数、イトヨ除く)

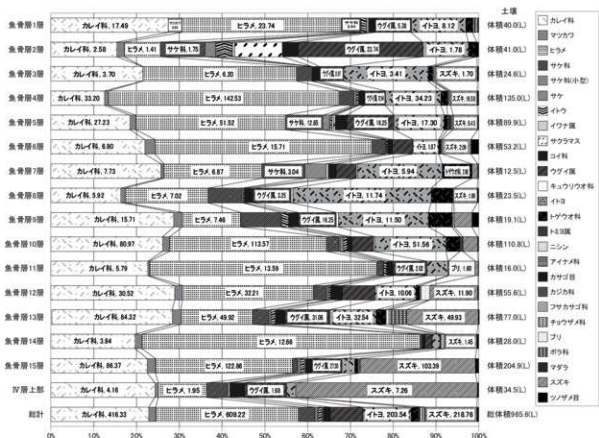


図7-12 魚骨層出土魚種組成 (A選別(5mm)、重量)

遺跡の目の前には砂地の内湾が広がっていたことが推測される。魚種構成は砂泥底に棲息する魚種がほとんどであることから、近傍の海域、おそらく現鋼路川周辺の内湾部での漁撈が推定される。大量の大小の魚種の骨が出土するにも関わらず骨製釣針が組成されないことやその海域では浅漁が想定されることから「すだて漁」のような潮の干満を利用した漁法が採用されていた可能性があり、大型の魚を取り上げる際に鉋頭が利用された可能性がある。イトヨについては膨大な骨が出土しており、食用に供しない場合、混獲や別の利用法が考えられる。イトヨは現在も春に厚岸湾で行なわれるシラウオ漁で混獲され(久米・北村2003)、張待網漁法・小型定置網漁法によって漁獲される。このような可能性も含め今後の課題としたい。

鳥骨はオオハクチョウ・コハクチョウやガン族・大小のカモ族、アホウドリ属、スズメ目、ミズナギドリ科、タカ科、カラス科、カイツブリ科、ウ科などが出土している。ハクチョウ類、ガン・カモ類が多く、大型の鳥の長管骨は尖頭状骨角製品や小型針などの骨製品の素材として利用されている。小型のカモ類の骨は大型のハクチョウ類に比べ被熱率が高い。骨製品の素材となる大型鳥類の長管骨の扱いが小型のものとは異なっていたことが指摘できる。

陸棲哺乳類はイヌ・シカ・イノシシ・ウサギ・クマ・ネズミなどが出土している。イヌは最も多い下顎骨で算出すると10個体程度確認されている。被熱率は低い。胎児構成は乳歯のみが萌出している幼獣から永久歯の生え揃った成獣まであり、下顎骨では乳歯のみの生後3カ月未満の個体が半数を占め、永久歯のある個体でもM3が未萌出のものや咬耗度の低いものが多く、全体的に死亡時期が早い。部位別では全身の骨格が出土しているが、最多の下顎骨に比べ四肢骨はやや少なく、椎骨は非常に少ない。出土状況は頭骨と環椎・軸椎が近接して出土している例や多少まとまって出土しているものもあ

るが、一個体全体が確認された例はない。魚骨層自体斜面部に形成されたものであり、埋葬されたような出土状況は確認されなかった。幼獣の頭骨には解体痕と見られる切創が見られた（図版96-2）。

道東北地域では縄文晩期末から統縄文時代前半期にかけて多くのイヌが出土する遺跡がある。礼文町浜中2遺跡、同オションナイ2遺跡、利尻町種屯内遺跡、釧路市幣舞遺跡である。これらの遺跡ではイヌが散乱した状態で多量に検出され、若い個体が多く、切創を留める資料があることが指摘され、種屯内遺跡と幣舞遺跡では四肢骨数が少ない特徴が挙げられている（内山2003）。また、これらの特徴が肉や毛皮の採取が主要な目的とされ、オホーツク文化同様、北方地域からの影響がこの時期にすでに及んでいた可能性が指摘されている。本遺跡においてもイヌに関する特徴が類似し、その成果はこの考えを補強するものであり、その時期を大洞A式期まで遡らせるものである。

シカは角が多く出土し、その他の骨は四肢の末端の骨がほとんどであることから捕獲場所で解体され、角や四肢、肉や毛皮などが遺跡に搬入されたものと考えられる。角以外の骨は多くが被熱している。角は頭額など骨角製品の素材として、四肢骨は尖頭状骨角製品、中手・中足骨は大型針の素材として利用される。イノシシは切歯と四肢の先の骨が主に出土し、切歯には穴を開けて垂飾品にしたものがある。歯以外の四肢の末端の骨のみ被熱している。歯の同位体比分析の結果、給餌されていた可能性が低く、部位毎の偏りから判断してイノシシは本州から持ち込まれ、遺跡には部分で搬入されたと考えられる。イヌ・シカ・イノシシは骨の出土部位にそれぞれ偏りがあり、被熱のあり方にも特徴があり、遺跡へ搬入された状態や利用方法の違いが見られる。

海棲哺乳類骨はイルカ・クジラ・ラッコ・アシカ・オットセイなどが出土しているが陸棲哺乳類に比べて少量で、イルカ・ラッコは多くの部位があるが、その他は四肢の一部のみである。クジラは椎骨の一部が骨製品として利用されている。ほとんど被熱が見られない。（鈴木）

3 分析について

本報告書では遺跡の形成年代、周辺の環境や資源の利用状況や食性などの理解を深めるために9種類の分析を行なった。

（1）遺跡の形成年代について

火山灰分析

斜面部下部ではテフラ層が魚骨層の下位層である黒色腐植土のIV層中、魚骨層から15cm程度下位に安定的に堆積し、樽前c₁テフラ（Ta-c₁、北海道火山灰命名委員会1979の定義によるもので古川ほか2006のTa-c₁、以下同じ）に対比されている。魚骨層の形成はTa-c₁降下直後ではなく、黒色腐植土が15cmほど堆積した後である。

Ta-c₁直下の年代は、キウス4遺跡においてTa-c₁とTa-c₂の間層の放射性炭素年代測定値が2550±50yrBP（佐川ほか1999）、苫小牧市高岡では2490±70yrBP（古川ほか2006）である。Ta-c₁とTa-c₂の間には条件の良いところでは厚さ2cm未満の土壌が挟在し、数十年程度の時間が見積もられているので、両年代値はTa-c₁降下直前から数十年前までの年代値を示している。梅川4遺跡（鈴木・宗像2008）においてはTa-c₁の直下の土壌が2813±25、2728±26、2528±25、2824±25yrBPの年代値が得られ、概ねBC1000-900年とされている。これらの結果からTa-c₁とTa-c₂の間層の放射性炭素年代測定値をIntCal09の校正曲線にプロットすると780~750BC頃に対応し、Ta-c₁はその後、比較的近い時期に噴火したものと推定され、魚骨層はさらに黒色土の堆積を経て形成

される。

放射性炭素年代測定

斜面部魚骨層出土試料20点、台地部焼土出土試料8点の測定を行ない、得られた測定値はA：1580±30～1630±30yrBP（全て炭化材）、B：2210±30（炭化材）、2290±30（炭化クルミ片）、C：2630±30～2370±30（魚骨層・台地部含む、炭化材・炭化クルミ片含む）、2460±30～2370±30（魚骨層炭化クルミ片のみ）の3時期に分けられる（図VI-4参照）。

Aは統縄文時代後北北大Ⅱ式期、Bは統縄文時代前半期に相当し、Cは縄文時代晩期後葉緑ヶ岡式前半期に対応する。ここでは特にCについて検討する。

Cは魚骨層の炭化クルミ片では測定値が近接し、西斜面部では下位から上位に向けて年代値が新しくなる傾向がある（図VII-13）。また、魚骨層では炭化材はより古い年代値が測定される傾向が指摘できる。この年代値付近では、いわゆる「2400年問題」があり、通常暦年較正は困難である。しかし、魚骨層では次の2点が堆積状況の特徴として指摘でき、その特徴を利用して暦年較正曲線に配置することが可能となる。この手法は、年輪のように得られる年代値間の時間的距離は不明であるがウィグルマッチングに類似する手法である。

1. 魚骨層は緑ヶ岡式古段階のみが出土しており、共存する大洞系土器もA式期に限定され、比較的短期間に形成されたと考えられる。

2. 魚骨層には黒色土の薄い間層が挟在するが、短期間に形成されたことを考えるとほぼ連続的に堆積したものと考えられ、時間的な大きな隔絶の存在は想定しがたい。言い換えれば、本来数cmの自然堆積層が50cmの厚みに引き伸ばされ、時間的スケールの目が細かくなったということが可能である。

年代値は西斜面ではa：2440±30前後（魚骨層15・Ⅳ層上部）とb：2390±30前後（魚骨層7～12、炭化材試料の魚骨層10下を除く）に大きく分かれるが（図VII-13）、1・2からa・bの年代値は時間的な連続性の中に位置づけられる。Ⅵ章1ではIntCal09の較正曲線を利用し、Oxcal v4.1で較正した結果、暦年代はAが750BC-400BC、Bが550BC-400BCの暦年代値が得られている。a・bの年代値が連続する前提で両年代値が接する箇所をIntCal09の較正曲線にプロットするとaの暦年代は450BC-400BC、bの暦年代は400BCに対応する。新潟県青田遺跡のウィグルマッチングの結果（尾畷ほか2007）（大洞A、新がBC590～513（91.0%）、BC608～580（4.3%）、大洞A₁～A₂移行期がBC476～405（95.4%）と比較するとこの暦年代値は新しく、土器型式の序列と整合しない。

ところで、近年、日本産樹木年輪試料の炭素14濃度測定が行なわれている。その結果、紀元前700年から650年の部分でIntCal04と較正曲線の齟齬が認められている（尾畷2009、Ozakiほか2007）。日本産樹木年輪試料の分析結果（Ozakiほか2007のFigure 3）に上記と同様にa・b年代をプロットした場合、①a：730BC、b：700BC、②a：550BC、b：540BC、③a：530BC、b：520BC、④a：490BC、b：400BC、⑤a：450-400BC、b：400BCの5種類の年代値が対応する（図VII-14）。青田遺跡の年代と比較した場合、天寧1遺跡の魚骨層（大洞A）の年代は①～③の可能性が考えられる。この年代値はTa-c₁降灰後、Ⅳ層上部の堆積期間をどの程度見積もるかにもよるが、順番としては整合する。

今回の方法や結果は今後検証されるべきものであり、日本版較正曲線自体、現状で細かく提示されていない点も踏まえ、これからも年代測定例を増やし、また、既存のデータ（年代的に前後のものも含め）を整理して継続的に検討する必要があるだろう。

魚骨層1:2430±30	魚骨層3:2390±30
魚骨層2:2430±30	魚骨層4:2440±30
	魚骨層5:2410±30、2460±30

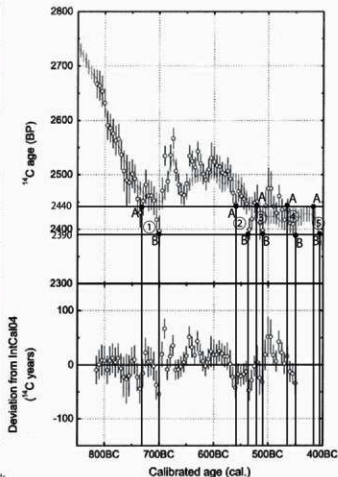
東斜面

	魚骨層7:2390±30	
	魚骨層8:2400±30	
	魚骨層9:2390±30	
	魚骨層10下:2630±30	
魚骨層6:2380±30	魚骨層11:2370±30	魚骨層12:2410±30
魚骨層14:2380±30	魚骨層13:2390±30	
魚骨層15:2440±30、2440±30、2440±30		
IV層上部:2440±30、2460±30		

西斜面

空欄かけは分析試料が炭化材、その他は炭化クルミ片

図VII-13 魚骨層と放射性炭素年代測定値



図VII-14 日本産樹木年輪試料と魚骨層の放射性炭素年代測定値

Ozakiほか(2007)のFigure 3に加筆

(2) 周辺の環境

炭化材樹種同定

東西斜面部・台地部焼土から選択した試料10点の同定の結果、コナラ属コナラ節6点、ハンノキ属3点、カエデ属1点と判定された。東西魚骨層、台地部焼土で種類に違いが無く、当時の遺跡周辺の植生が現在のものと大きくは変わらなかったと推定される。

炭化種実同定

東西斜面部・台地部焼土のフローテーション資料から選別した全ての炭化種実、水洗選別資料の一部から選別された炭化種実を対象とした。

東西斜面部の魚骨層からは食用となる種実が多く、オニグルミ・キハダ・ガンコウラン・ニワトコ属・マタタビ・コナラ亜属・ブドウ科・アサ・ヒシが同定された。アサは栽培植物であり、キハダ・ガンコウランは魚骨層に限定される。周囲は草本の多い環境であり、周辺地域にはコナラ亜属の落葉広葉樹林の分布が推定された。続縄文時代前半ではオニグルミ以外は草本種実が多く、続縄文時代後半ではニワトコ属が多い以外は草本が多かった。これらの種実は秋に結実するため、季節的に食用に利用されたことが推定される。

珪藻・花粉分析

西斜面部のベルト1コラムサンプル5を対象に分析を行なった結果、下層から大きくD-I帯～D-IV帯に分帯されている。

D-1 帯 (IV層中から下層)：好気的環境で堆積した陸成層で、丘陵上を構成する堆積物が雨水や凍結溶解などに伴う斜面崩落の影響を受けながら徐々に堆積したと考えられる。

D-2 帯 (IV層上部と中部の間の黄褐色層)：水成堆積に関連する土壌が斜面部に堆積する。

D-3 帯 (IV層上部～魚骨層12下)、D-4 帯 (魚骨層12上～魚骨層10)：D-3・4 帯は陸生珪藻、止水性種・流水不定性種等の水生珪藻が産出し、少量ながら内湾指標種を含む海水生種、海水藻場指標種や海水泥質干潟指標種を含む海水～汽水生種、汽水生種など様々な環境に生育する珪藻化石が混在する。これらは魚骨層に廃棄した海産物や水産物に付着した珪藻などが含まれていると考えられている。

花粉試料は保存状態が悪い中、草本花粉やシダ類胞子が多い傾向が認められた。花粉化石群集は分解に強い花粉が選択的に残されていると考えられ、当時の周辺植生を正確に反映していない可能性が示されている。

以上のほか、土器の瓦痕に巻貝 (図版102-4)、バツラマイマイ? (図版102-5)、種子 (ブドウ?) (図版102-5) など周辺の環境を示すものがある。

(3) 資源の利用について

黒曜石産地分析

包含層・魚骨層出土遺物については「石器」の項で述べた。

遺構出土資料は副葬品で、P-4は上土甕産1点(ナイフ)を除いて4点(削器1点、大型剥片2点、小型剥片1点)が白滝産、P-12はナイフ1点が白滝産、ナイフ1点が所山産、P-21が白滝産である。これらは、明らかに包含層出土黒曜石の産地比率と異なり、白滝産が多い。これについては「人骨について」で後述する。

斜面部Ⅲ層出土の大洞寺壺に付着した黒曜石剥片が参考値(通常の測定条件と異なるため。詳細はVI章4参照)ではあるが「岩木山系」と判定された。「岩木山系」黒曜石であると仮定した場合、製作地・製作者に関する解釈には以下の3つが考えられる。土器の特徴は北東北のものと類似することからその技術を持った人が製作した前提とする。

①大洞式土器文化圏内で「岩木山系」黒曜石産地(一次・二次的なものを含む)に近在する集団の構成員がその集落で製作した。岩木山系は岩木山北麓から出来島海岸にかけて分布しており、集落はその周辺地域と考えられる。

②大洞式土器文化圏内で「岩木山系」黒曜石を入手可能な集団(産地の外側)の構成員がその集落で製作した。黒曜石入手には直接・間接的なものが考えられ、その範囲は飛躍的に広がる。

③大洞式土器文化圏外で「岩木山系」黒曜石を入手可能な集団の構成員が黒曜石を保持した状態で別の土地(例えば釧路)に来て製作した。

①②は製作者の所属する集落の存在する場所と製作地が一致し、③は製作者の所属する集落の存在する場所と製作地が異なる。

当該期に近い遺跡の黒曜石製石器の産地分析例は弘前市十腰内(1)遺跡(神・赤羽1999)では分析試料15点全て出来島産で、北上市大橋遺跡(八木ほか2006)では周辺の各産地が利用され、これらを含め管見の限りでは「岩木山系」黒曜石は縄文時代晩期後半期に広範囲の利用は確認されておらず、また、青森県を含む周辺地域は頁岩が主体的に利用されるため、津軽地方にあってさえも黒曜石利用は少ない。当該期・当該地域における黒曜石利用を含めた石材利用状況を検討する必要があるが、現状では①が最も単純で可能性が高いと思われる。①の場合は交易等により壺形土器が津軽地域から天寧1遺跡に持ち込まれたことになる。

土器付着赤色顔料分析

在地系のミニチュア土器台部1点・舟形土器破片3点、搬入品とみられる大洞系壺破片3点を分析し、赤鉄鉱が検出され、いずれもベンガラと判定された。大洞系壺破片の1点はパイプ状ベンガラであった。

(4) 埋葬・食性について

人骨について

土坑4・21、魚骨層出土の歯の分析の結果、土坑4の被葬者は熟年(30~50歳)女性、土坑21の被葬者は子供(5~6歳)女性と推定された。魚骨層からは永久歯4本、乳歯10本が出土し、永久歯4本は老齢期にかかる生前脱落によって、乳歯は生え替わりの際の生前脱落によって捨てられた可能性が指摘された。

土坑4では石斧3点、ナイフ1点、削器1点、大型剥片2点、小型剥片1点が副葬されている。石斧3点は重なって出土し、1点は着柄状態が推定された。女性の墓坑に石斧が伴う例は緑ヶ岡遺跡P2・29で確認されている(宇田川・澤1984)。P2の被葬者(8号人骨)は熟年女性で、石斧1点、搔器、剥片などが、P29の被葬者(10号人骨)は熟年女性で、石斧、石槍、剥片、土器片などが副葬される。緑ヶ岡遺跡では石斧が多量に副葬されるP15がある。石斧9点、軽石6点、石槍、石鎌、剥片などが副葬されているが、被葬者は男性と推定されている。緑ヶ岡遺跡のこれらの墓坑の時期は正確には把握できないが、周辺に幣舞式や緑ヶ岡式を伴う墓坑が検出されていることから縄文時代晩期後半期と思われる。天寧1遺跡土坑4を含め当該期に男女の違いなく石斧や大型剥片を含む石器類を副葬する習慣が存在した可能性がある。天寧1遺跡土坑4では大型剥片が通常利用される置戸産ではなく白滝産であり、また、土坑12・21においても副葬品に白滝産黒曜石の比率が高いことから白滝産黒曜石が特別な扱いを受けていた可能性がある。

炭素・窒素同位体比分析

天寧1遺跡の緑ヶ岡式期縄文時代人は北海道内の縄文時代人と同様に海棲哺乳類や海産魚類を含む海産物をタンパク質源として使用していたが、必ずしも海産物で全てを説明できない。比較的同位体比が低い食料資源をある程度の割合で利用していたようである。陸上哺乳類・オオハクチョウ・イトヨがヒトの食性よりも低い窒素同位体比を示すが、それらと海産物を混合してもヒトの同位体比を説明できない。また、多くの資料が出土したイトヨは食料資源として利用されたとは判定できない。

イヌは人骨同様、非常に強い海産物依存を示し、ヒトの食事に近い食料を与えられていた。シカ・イノシシはC₃植物を中心とした生態系の同位体比的特徴を示している。オオハクチョウは個体差が非常に大きく、個体によってC₃植物が主要なタンパク質源であった可能性が考えられている。(鈴木)

4 総括

今回の調査では主に縄文時代晩期後葉(緑ヶ岡式古段階)から続縄文時代前・後半期の遺構・遺物が出土した。最後に縄文時代晩期後葉から続縄文時代後半期にかけての遺跡の利用形態の変化について記述する。

縄文時代晩期後葉(緑ヶ岡式古段階)

斜面部に魚骨層が形成される。魚骨層は緑ヶ岡式古段階に限定され、以後、続縄文時代前半期にかけてほぼ連続的に利用されるにも関わらず、その後は同様の動物遺存体の集積は見られない。当該期の遺構は台地部の墓坑があるが、魚骨層形成時期との関係は明らかにすることはできなかった。

魚骨層の内容物を検討すると食料として年間で利用された動植物の構成が概ね明らかになった。春から夏にかけてはイトヨ（食料としては利用されない）・カレイ類・ヒラメなどの魚類、夏から秋にかけてはサケ類、秋はオニグルミ、コナラ亜属、ヒシなどの植物種実、冬はシカなどの哺乳類やオオハクチョウ、コハクチョウ、ガン・カモ類などが利用されたと考えられる。また、そのほかにイヌの食料・毛皮などの利用が認められたが、季節的な偏りの有無は不明である。人歯の同位体比分析によると海棲魚類の利用頻度が高く、C₃植物の比率は低いので冬季の食料には魚の保存食の比率が高い可能性がある。

シカは捕獲地で解体され、四肢は骨ごと、その他は肉や毛皮の状態で遺跡に搬入されたと思われ、四肢骨は骨角器の素材となる。また、鹿角の出土量は多く、落角したものも含まれることから資源として利用するために搬入されたと考えられる。鳥類はオオハクチョウをはじめカモ科が最も多く、天寧1遺跡の北側、当時の天寧川の河口域で捕獲されたと推定される。大型の鳥の長骨管は骨角器の素材として利用される。

多くの土器が出土し、深鉢が多く、舟形土器も多い。舟形土器は土坑出土ではなく、他の遺物同様斜面部から出土しているため、季節的な漁労などの祭祀の際に利用された可能性がある。

石器は主に置戸周辺の黒曜石が利用され、十勝産黒曜石も客体的に利用される。有茎・無茎の石鏃、ナイフ、砥石などが特徴的に組成され、特に定形性の高いナイフは重要な機能を担ったと思われる。外部から遺跡に搬入された物質的要素は、東北地方からはイノシシ、大洞A式の壺、西方からは十勝川下流域から黒曜石、北方からは置戸産黒曜石がある。文化的にはイヌの利用は北方的要素として考えられ、当該期は西方・北方からの影響があったと思われる。

続縄文時代前半期（フシココタン下層式・興津式期）

台地部に住居跡・土坑・焼土・集石が形成される。遺構の構成が大きく変化し、魚骨層のような動物遺存体の集積は確認できない。住居跡に伴う焼土やその他の焼土には被熱したサケ科の椎骨が少量出土し、季節的なサケ科魚類の解体・保存作業などが行なわれた可能性があり、主柱穴の確認されていない住居跡は作業用の仮小屋の可能性もある。

縄文時代晩期から遺跡で行なわれた作業に大きな変化が見られる背景には環境の変化が想定される。前時期には広がっていた海が大きく後退し、汽水域の漁労に不適な環境に変化したことが可能性の一つとして上げられる。現状ではこのことの根拠は明確に提示することはできないが、今後は気候変動に連動した海水準変動、近年提起されてきた釧路沖の大規模地震に伴う地殻変動（澤井2005）など吟味していく必要がある。

土器は縄文時代晩期後葉に比べ、量は少なくなるが、石器はほとんど変わらない。但し、年代幅が広いことを考慮すると明らかに減少している。遺跡で行われている作業に変化が認められるにも関わらず、石器の内容は前時期と変化が無く、石器を利用する文化的脈絡においては変化が見られない。また、土器の製作技法についても前時期からの継続が認められる。

続縄文時代後半期（北大Ⅱ式、刻文期）

台地部に墓坑が形成される。縄文時代晩期後葉～続縄文時代前半期の土坑に比べ大型で、本時期同士の土坑は切り合わないが、前時期の小型のものとの切り合いが認められる。前時期の小型のタイプの土坑は多いにも関わらずほとんど切り合わないので構築の目印などがあった可能性があり、その後、その目印がなくなった後に当該期の墓坑が構築されたと考えられる。墓坑内部には土器が副葬されるものとされないものがあるが、北大Ⅱ式の土器は遺構周辺から出土する傾向があり、ノトロ岬遺跡に例があるように土坑上部に置かれた可能性がある。オホーツク式土器の存在はオホーツク地域と釧路地域で交流があったことを示すものと思われる。（鈴木）

引用文献

- 赤石慎三・中国利泰 2000『油駒遺跡』えりも町教育委員会
 安西正人・飯島武次ほか 1977『岐阜第3遺跡』東京大学文学部考古学研究室
 石川 朗 1995『銅路市東銅路貝塚調査報告書』銅路市埋蔵文化財調査センター
 石川 朗 2004『北海道東部縄文晩期後半から続縄文初期における動物の取り扱いについて—銅路市幣舞遺跡を例として—』『宇田川洋先生甲記念論文集 アイス文化の成立』北海道出版企画センター
 石川 朗 2005『幣舞2遺跡調査報告書Ⅰ』銅路市埋蔵文化財調査センター
 石川 朗 2007『銅路市緑ヶ岡遺跡出土の骨角器について』『銅路市博物館報』No.396
 石川 朗編 1994『銅路市幣舞遺跡調査報告書Ⅱ』銅路市埋蔵文化財調査センター
 石川 朗編 1996『銅路市幣舞遺跡調査報告書Ⅲ』銅路市埋蔵文化財調査センター
 石川 朗編 1999『銅路市幣舞遺跡調査報告書Ⅳ』銅路市埋蔵文化財調査センター
 岩崎隆人・畑 宏明・澤 四朗・西 幸隆 1980『銅路市東銅路遺跡Ⅱ地点の発掘調査昭和41年—』『銅路市立郷土博物館紀要』第7輯
 宇田川洋 1982『住居』『縄文文化の研究』第6巻 雄山閣出版株式会社
 宇田川洋・澤 四朗 1984『銅路緑ヶ岡遺跡の墓塚(1983年度)』『河野広道博士没後二十年記念論文集北海道出版企画センター』
 内山幸子 2003『イス・イノシシ類利用からみる北海道とサハリンの文化的位置』『古代文化』第55巻第10号
 牛沢百合子 1979『銅路市興津遺跡1977・1978年度調査時に出土した動物遺体の概要』『銅路市興津遺跡発掘報告Ⅲ』銅路市郷土博物館・銅路市埋蔵文化財調査センター
 大沼忠春 1999『付表 縄文土器全国編年表(東日本)』『縄文時代』10 縄文時代文化研究会
 大沼忠春 2008『幣舞式土器』『総覧縄文土器』アム・プロモーション
 岡崎由夫・澤 四朗 1961『銅路村岩保木附近の旧式土器を出土する二つの遺跡』『銅路の古代文化』第3号 銅路考古学研究会
 岡崎由夫・澤 四朗 1968a『銅路村トリウシ貝塚(細田)調査略報』『銅路考古学研究会連絡紙』vol.1-6
 岡崎由夫・澤 四朗 1968b『銅路村トンネル北貝塚調査略報』『銅路考古学研究会連絡紙』第1巻第6号
 岡崎由夫・澤 四朗 1968c『銅路村遠矢床丹地区の踏査報告』『銅路考古学研究会連絡紙』第1巻第6号
 尾高真大 2009『日本版校正曲線の作成と新たな課題』『弥生農耕のはじまりとその年代』新弥生時代のはじまり第4巻
 Hiromasa Ozaki・Mineo Imamura・Hiroyuki Matsuzaki・Takumi Mitatani 2007 RADIOCARBON IN 9TH TO 5TH CENTURY BC TREE-RING SAMPLES FROM THE OUBAN 1 ARCHAEOLOGICAL SITE,HIRO SHIMA,JAPAN. RADIOCARBON,VOL.49
 尾高真大・小林謙一・坂本稔・中村俊夫・木村勝彦・荒川隆史 2009『炭素14年代法による新潟県青田遺跡の年代研究』『名古屋大学加速器質量分析計業績報告書』XⅧ
 葛西 勲・高橋 潤・児玉大成 1996『宇鉄遺跡』青森県三坂村教育委員会
 加藤邦夫ほか 1983『瀬棚南川』瀬棚町教育委員会
 金子浩昌 1968『東銅路貝塚から出土した動物遺骸』『銅路考古学研究会連絡紙』vol.1-2
 金子浩昌 1986『北海道における縄文時代貝塚の形成と動物相』『北海道考古』第22輯
 金子浩昌 1989『材木5遺跡出土の動物遺骸』『材木5遺跡調査報告書』銅路市埋蔵文化財調査センター
 金子浩昌 1990『銅路市幣舞遺跡出土の動物遺存体』『銅路市幣舞遺跡調査報告書』銅路市教育委員会
 金子浩昌 1994『北斗遺跡出土の動物遺骸』『銅路市北斗遺跡Ⅳ』銅路市教育委員会
 金子浩昌 1996『銅路市幣舞遺跡出土の動物遺骸』『幣舞遺跡調査報告書Ⅲ』銅路市埋蔵文化財調査センター
 金子浩昌 1998『銅路市武佐川1遺跡出土の脊椎動物遺骸』『武佐川1遺跡調査報告書』銅路市埋蔵文化財調査センター
 金子浩昌 1999『銅路市幣舞遺跡出土の動物遺存体—1997,1998年度—』『幣舞遺跡調査報告書Ⅳ』銅路市埋蔵文化財調査センター
 金子浩昌 2010『東銅路貝塚の脊椎動物遺骸(1994,2009年度調査)』『東銅路貝塚調査報告書Ⅱ』銅路市埋蔵文化財調査センター
 銅路川共同調査団 1969『銅路川』銅路市
 銅路原総合調査団編 1977『銅路原』銅路市
 銅路町役場 1990『銅路町史』
 久保勝範 1978『北見市中ノ島遺跡発掘調査報告書』北見市立北見郷土博物館
 久保勝範 1986『北見市中ノ島遺跡Ⅱ』北網圏北見文化センター
 久米学・北村武文 2003『第10章 同地域におけるイトヨ運送の2型の繁殖生態と生殖的隔離』『トゲウオの自然史』
 河野常吉編 1918『北海道史 附属地区』北海道庁
 河野広道 1953『銅路附近の貝塚と骨塚』『銅路博物館新聞』
 河野広道 1958『トリウシ貝塚』『北海道学芸大学考古学研究会連絡誌』第11号
 小西雅徳 1983『銅路町トンネル第1地点出土の遺物』『銅路市立博物館々報』283号
 小西雅徳 1985『トンネル式土器再考』『國學院大學』
 佐川俊一・和泉田毅・藤井浩・山中文雄・王邑肇章・袖岡享子・阿部明義 1999『キウス4遺跡(3)』『北埋調報134』財団法人北海道埋蔵文化財センター
 佐藤直太郎 1957『トリウシ貝塚とリタツコブチャシコフの踏査』『銅路博物館新聞』No.68
 佐藤直太郎 1960『銅路市に於ける失われたる先住民族の遺跡の話(9)貝塚について』『銅路市立郷土博物館々報』No.105
 佐藤直太郎 1959『銅路市に於けるチャシコフについて(2)』『銅路博物館新聞』No.85
 佐藤直太郎 1967『郷土の足おと(1)』『銅路市立郷土博物館々報』No.186・187・188
 澤 四朗 1960『新たに発見された天塚貝塚』『銅路市立郷土博物館々報』No.105
 澤 四朗 1962a〔解説〕縄文早期沼尻式土器(仮称)』『銅路市立郷土博物館々報』No.124
 澤 四朗 1962b〔解説〕縄文早期沼尻式土器(仮称)』『銅路市立郷土博物館々報』No.125
 澤 四朗 1962c『沼尻式土器のまとめ』『銅路市立郷土博物館々報』No.126
 澤 四朗 1963『銅路村トンネル出土の一土器片について』『銅路市立郷土博物館々報』No.144
 澤 四朗 1964a『銅路地方の埋蔵文化財破壊の現状(3)』『銅路市立郷土博物館々報』No.154・155

- 澤 四郎 1964b 『北海道釧路村テネル第一地点出土土器について』『釧路の古代文化』第6集
- 澤 四郎 1966 『釧路地方の先史時代の貝塚及び骨塚(1)』『釧路市立郷土博物館々報』No.178・179
- 澤 四郎 1968a 『釧路村における埋蔵文化財破壊の現状』『釧路市立郷土博物館々報』No.193
- 澤 四郎 1968b 『釧路市東釧路遺跡発掘調査概報(昭和42年度)』釧路市教育委員会
- 澤 四郎 1969 『釧路川』
- 澤 四郎 1972 『新たに発見された釧路村遠矢の貝塚』『釧路博物館報』No.217
- 澤 四郎 1987 『釧路の先史』
- 澤 四郎編 1978 『釧路市東釧路第3遺跡発掘報告』釧路市立郷土博物館・釧路市埋蔵文化財調査センター
- 澤 四郎編 1979 『釧路市興津遺跡発掘報告Ⅲ』釧路市立郷土博物館・釧路市埋蔵文化財調査センター
- 澤 四郎・宇田川洋 1969 『北海道東釧路遺跡の壑穴発掘報告』『考古学雑誌』第55巻第1号
- 澤 四郎・岡崎由夫 1974 『自然・先史編』『釧路市史 第1巻』釧路市
- 澤 四郎・河野広道ほか 1962 『東釧路-東釧路貝塚発掘調査報告書-』釧路市教育委員会
- 澤 四郎・西幸 隆 1974 『釧路市貝塚町1丁目遺跡調査報告-第4次調査-』釧路市立郷土博物館
- 澤 四郎・西幸 隆 1975a 『釧路渥原周縁の遺跡分布』『釧路渥原総合調査報告書』釧路市立郷土博物館
- 澤 四郎・西幸 隆 1975b 『釧路市桂恋フシココタンチェン』釧路市立郷土博物館
- 澤 四郎・西幸 隆 1977 『釧路市興津遺跡発掘報告』釧路市立郷土博物館
- 澤 四郎・西幸 隆 1978 『釧路市興津遺跡発掘報告Ⅱ』釧路市立郷土博物館
- 澤 四郎・西幸 隆 1979 『釧路市興津遺跡発掘報告Ⅲ』釧路市立郷土博物館
- 澤 四郎・西幸 隆編 1974 『釧路市貝塚町1丁目遺跡調査報告書-第4次調査-』釧路市立郷土博物館
- 澤 四郎・西幸 隆ほか 1976 『釧路市三津浦遺跡発掘報告』釧路市立郷土博物館
- 澤 四郎・西幸 隆・松田 猛 1987a 『釧路市坂ヶ岡1・2遺跡調査報告書』釧路市埋蔵文化財調査センター
- 澤 四郎・西幸 隆・松田 猛 1987b 『釧路市坂ヶ岡3遺跡調査報告書』釧路市埋蔵文化財調査センター
- 澤 四郎・松田猛ほか 1988 『釧路市坂ヶ岡2遺跡調査報告書』釧路市埋蔵文化財調査センター
- 澤 四郎・西幸 隆・山崎 哲・山本文男・松田 猛 1971 『東釧路遺跡第1地点(東釧路貝塚)の発掘-昭和45年-』
『釧路市立郷土博物館々報』No.209
- 澤 四郎・橋本正雄・山崎哲・山本文男・松田 猛 1971 『東釧路遺跡第1地点(東釧路貝塚)の発掘-昭和46年-』
『釧路市立郷土博物館々報』No.212
- 神 康夫・赤羽真由美 1999 『十勝内(1)遺跡』青森県埋蔵文化財調査報告書261集 青森県埋蔵文化財センター
- 鈴木 信・宗像公司 2008 『千歳市梅川4遺跡(1)』北理調報253 財団法人北海道埋蔵文化財センター
- 鈴木敏彦・武田将男・山本悦也 1972 『釧路村別保川鉄橋付近壑穴分布調査報告』『エカシ』第7号釧路湖陵高等学校考古学部
- 高橋和樹 2006 『天草1遺跡表探遺物』『東陽1遺跡』北理調報230 財団法人北海道埋蔵文化財センター
- 高橋正勝 1979 『江別太道跡』江別市文化財調査報告書IX
- 榎市幸生・吹次俊男・田口 尚・立川トマス・小山田真由美 1983 『旭町1遺跡』北理調報10 財団法人北海道埋蔵文化財センター
- 西 幸隆 1969 『石刃鏃の新資料』『釧路市立郷土博物館々報』No.200
- 西 幸隆 1970 『釧路地方のオホフク式土器について』『釧路市立郷土博物館々報』No.207
- 西 幸隆 1982 『道東地方の墳墓』『縄文文化の研究』6巻 雄山閣出版株式会社
- 西 幸隆 1997 『釧路市鶴ヶ岱4遺跡調査報告書』釧路市埋蔵文化財調査センター
- 西 幸隆・石川 朗 1990 『釧路市幣舞遺跡調査報告書』釧路市埋蔵文化財調査センター
- 西 幸隆・澤 四郎 1977 『釧路渥原周縁における縄文早期の小貝塚について』『釧路市立郷土博物館紀要』第4輯
- 西 幸隆・松田 猛 1989 『材木5遺跡調査報告書』釧路市埋蔵文化財調査センター
- 西本豊弘 1975 『動物遺存体について』『遠矢8遺跡』調査報告書 北海道教育委員会
- 西本豊弘 1987 『遠矢8遺跡アイヌ文化期の動物遺体について』『遠矢8遺跡』釧路市教育委員会
- 畑 宏明 1976 『貝塚町1丁目遺跡出土の有舌尖頭器』『釧路市立郷土博物館々報』No.237
- 福井淳一編 2008 『釧路町天草1遺跡』北理調報254 財団法人北海道埋蔵文化財センター
- 福田友之編 1975 『遠矢第2遺跡』調査報告書 北海道教育委員会
- 藤本英夫編 1982 『縄文文化概論』『縄文文化の研究』第6巻 雄山閣出版株式会社
- 藤本英夫編 1980 『北海道』『日本城郭大系1』新人物往來社
- 古川竜夫・中川光弘・古堅千絵・吉本充宏 2006 『樽前川左岸先史時代の噴火活動』『月刊地球』28-5
- 北海道火災命委員 1979 『北海道の火山灰分布図』
- 北海道教育委員会編 1981 『遠矢8遺跡-個人住宅建築に伴う緊急発掘調査報告書-』北海道教育委員会
- 松田 猛 1990a 『釧路市材木町5遺跡調査報告書Ⅱ』釧路市埋蔵文化財調査センター
- 松田 猛 1990b 『釧路市武佐川3遺跡調査報告書』釧路市埋蔵文化財調査センター
- 松田 猛 1994 『釧路市北斗遺跡Ⅳ』釧路市埋蔵文化財調査センター
- 松田 猛編 1998 『釧路市武佐川1遺跡調査報告書』釧路市埋蔵文化財調査センター
- 松田 猛・加藤春雄 1985 『釧路市武佐川周辺の遺跡』『釧路博物館報』No.295
- 宮城県教育委員会 1986 『田柄貝塚』
- 宮路淳子 2001 『遺跡土壌の微細形態学的解析』『日本の美術』第423号
- 三善 敏・阿部伸一 1959 『釧路市武佐遺跡について』『釧路博物館新聞』No.92
- 八木勝枝・新井田えり子・吉田真由美 2006 『大橋遺跡』岩手県文化振興事業団埋蔵文化財報告書481 06岩手県文化振興事業団埋蔵文化財センター
- 山代淳一 1986 『北海道釧路町天草から産出した洪積層貝化石について』『釧路市立博物館紀要第11輯』
- 山田しょう・志村宗昭 1989 『石器の破壊力学②』『旧石器考古学』39 旧石器文化談話会
- 山本文男 1972 『釧路市紫雲台遺跡』『釧路市立郷土博物館々報』No.214
- 山本文男編 1981 『別保川左岸1遺跡発掘調査報告書』釧路町文化財調査報告書4 釧路町教育委員会
- 山本文男編 1987 『遠矢8遺跡-昭和61年度釧路町遠矢8遺跡発掘調査報告書-』釧路町文化財調査報告書5 釧路町教育委員会
- 山本文男編 1984 『ノトロ岬-昭和58年度 音別町ノトロ岬遺跡 発掘調査』音別町教育委員会

写真図版



1 天寧1遺跡 (1947年9月2日米軍撮影、南西から)



2 天寧1遺跡 (1947年7月24日米軍撮影、南西から)

図版 2 遠景



1 遺跡遠景 (西から)



2 遺跡遠景 (河野採石工業より、北西から)



1 調査前状況（南西から）

図版 4 土層(1)



1 F15区南東壁土層断面(北西から)



2 F14区南東壁土層断面(北西から)



3 F13・14区南東壁土層断面(北西から)



1 F13区南東壁土層断面(北西から)



2 F10・11区南東壁土層断面(北西から)



3 F9区南東壁土層断面(北西から)

図版 6 竪穴住居跡(1)



1 H-1 検出 (北西から)



2 H-1 土層断面 (北西から)



1 H-1土層断面・遺物出土状況(北から)



2 H-1土層断面(南西から)



3 H-1土層断面(南東から)



1 H-1 南東側遺物出土状況 (北から)



2 H-1 焼土検出状況 (北から)



1 H-2 検出 (北から)



2 H-2 完掘 (南東から)

図版10 竪穴住居跡(5)



1 H-2 HP-1土層断面 (南から)



2 H-2 HP-2土層断面 (南から)



3 H-2 HP-3土層断面 (南から)



4 H-2 HP-4土層断面 (南から)



5 H-2 HP-5土層断面 (南から)



6 H-2 HP-6土層断面 (南から)



7 H-2 HP-7土層断面 (南から)



8 H-3 遺物出土状況 (南東から)



1 H-3 調査状況 (東から)



2 H-3 土層断面 (北から)

図版12 竪穴住居跡(7)



1 H-3土層断面(西から)



2 H-3完掘(南東から)



1 H-4 HF-1 検出 (北西から)



2 H-4 HF-1 土層断面 (北西から)



3 H-4 調査状況 (北東から)



4 H-4 HF-2 検出 (南西から)



5 H-4 HP-1 土層断面 (南西から)

図版14 竪穴住居跡(9)



1 H-4 調査状況 (南西から)



2 H-4 完掘 (南西から)



1 P-1土層断面 (南から)



2 P-1完掘 (南から)



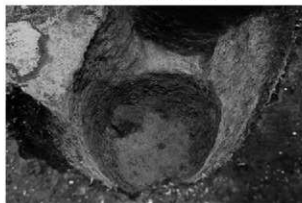
3 P-2土層断面 (西から)



4 P-2完掘 (北西から)



5 P-3土層断面 (南西から)



6 P-3坑底検出 (南から)



7 P-3完掘 (南西から)

図版16 土坑(2)



1 P-4 遺物出土状況 (西から)



2 P-4 遺物出土状況 (南から)



3 P-4 遺物出土状況 (南から)



4 P-4 遺物出土状況 (南から)



5 P-4 完掘 (南から)



6 P-4 柱穴様ビット検出 (南から)



7 P-5・6土層断面 (南西から)



8 P-5土層断面 (南西から)



1 P-6土層断面(南西から)



2 P-5 VI群b類土器出土状況(南西から)



3 P-5完掘(南西から)



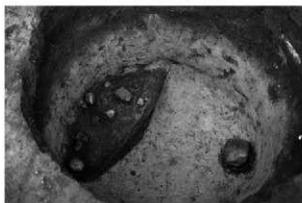
4 P-7土層断面(西から)



5 P-7完掘(西から)



6 P-8土層断面(西から)



7 P-8遺物出土状況(西から)



8 P-8完掘(西から)

図版18 土坑(4)



1 P-9土層断面 (西から)



2 P-9完掘 (西から)



3 P-10土層断面 (西から)



4 P-10完掘 (西から)



5 P-11遺物出土状況 (南西から)



6 P-11完掘 (南西から)



7 P-12土層断面 (西から)



8 P-12遺物出土状況1 (西から)



1 P-12遺物出土状況 2 (西から)



2 P-12遺物出土状況 3 (東から)



3 P-12完掘 (東から)



4 P-13土層断面 (西から)



5 P-13完掘 (西から)



6 P-14土層断面 (西から)



7 P-14完掘 (東から)



8 P-15土層断面 (北西から)

図版20 土坑(6)



1 P-15完掘 (北西から)



2 P-16土層断面 (北東から)



3 P-16完掘 (北東から)



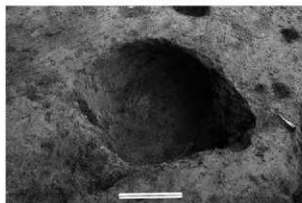
4 P-17土層断面 (北西から)



5 P-17完掘 (北東から)



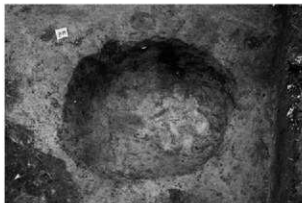
6 P-18土層断面 (西から)



7 P-18完掘 (東から)



8 P-19土層断面 (北から)



1 P-19完掘 (西から)



2 P-20検出 (南東から)



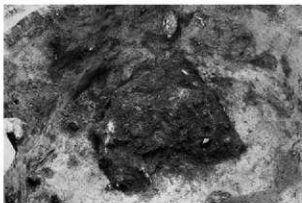
3 P-20土層断面 (北から)



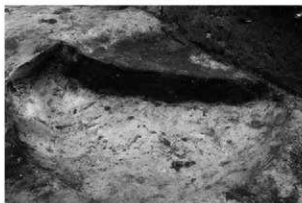
4 P-20完掘 (南東から)



5 P-21土層断面 (西から)



6 P-21遺物出土状況 (西から)



7 P-22土層断面 (西から)



8 P-22完掘 (西から)

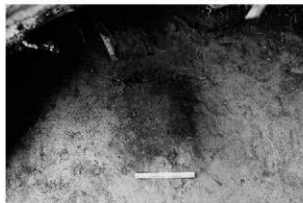
図版22 土坑(8)



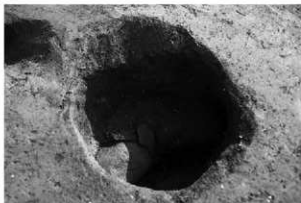
1 P-23土層断面(西から)



2 P-23完掘(南西から)



3 P-24検出(北西から)



4 P-25検出(北西から)



5 P-25遺物出土状況(北西から)



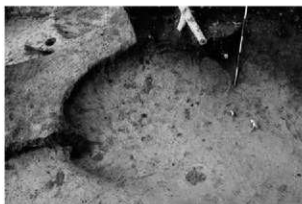
6 P-25完掘(北西から)



7 P-26完掘(北西から)



8 P-27土層断面(南西から)



1 P-27完掘 (北西から)



2 P-28完掘 (南東から)



3 P-29検出 (北から)



4 S-1検出 (北東から)



5 S-2検出 (西から)



6 S-3検出 (北から)



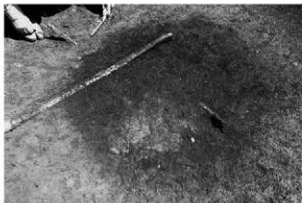
7 S-4検出 (西から)



8 S-5検出 (南から)



1 S-6 検出 (東から)



2 F-1 検出 (西から)



3 F-1 土層断面 (西から)



4 F-2・3 検出 (東から)



5 F-2 土層断面 (南から)



6 F-3 土層断面 (南西から)



7 F-4 土層断面 (南西から)



8 F-5 土層断面 (南から)



1 F-6 検出 (北から)



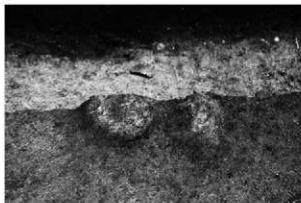
2 F-6 土層断面 (東から)



3 F-7 検出 (東から)



4 F-7 土層断面 (東から)



5 F-8 検出 (東から)



6 F-9 検出 (南東から)



7 F-10 検出 (北西から)



8 F-11 土層断面 (南西から)

図版26 魚骨層（東斜面）の調査(1)



1 東斜面魚骨層検出状況（北東から）



2 東斜面土層断面（北から）

図版27 魚骨層（東斜面）の調査(2)



1 東斜面魚骨層調査状況（北東から）



2 魚形骨製品（魚骨層1、東から）



3 魚骨層2検出状況（北東から）



4 オオハクチョウ頭骨（魚骨層4、東から）



5 イマ下顎骨（魚骨層4、東から）



6 鹿角ほか（魚骨層4、南東から）



7 シカ角甲骨ほか（魚骨層5、東から）



8 鹿角（魚骨層5、北東から）

図版28 魚骨層（西斜面）の調査(1)



1 西斜面魚骨層検出状況（北西から）



2 西斜面土層断面（北東から）



1 西斜面トレンチ2土層断面（西から）



2 西斜面トレンチ2下部土層断面（西から）



3 西斜面トレンチ3土層断面（西から）



4 西斜面下部土層断面（北西から）



5 西斜面下部調査状況（西から）

図版30 魚骨層（西斜面）の調査(3)



1 西斜面下部土器出土状況（北西から）



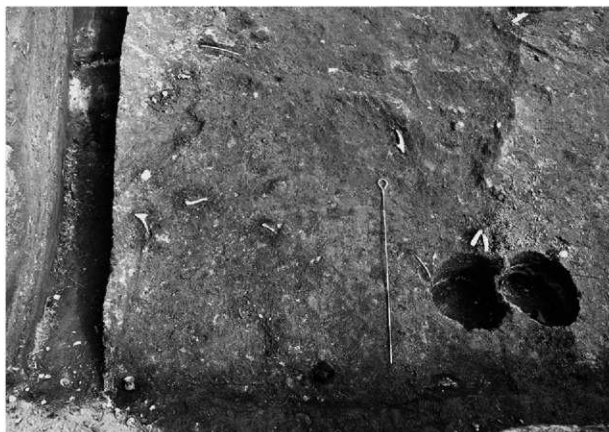
2 西斜面下部マグロ属椎骨（北西から）



3 海獣肋骨ほか（魚骨層6、北西から）



4 イヌ頭骨・土器ほか（魚骨層9、北西から）



5 鹿角ほか（魚骨層10・11、北西から）

図版31 魚骨層（西斜面）の調査(4)



1 尖頭状骨製品（魚骨層10、北西から）



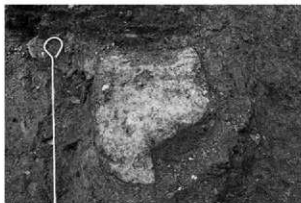
2 ヒラメ歯骨（魚骨層11、北西から）



3 イノシシ下顎骨（魚骨層15、北西から）



4 石製品（魚骨層15、北西から）



5 F-12（魚骨層15、北西から）



6 イノシシ上顎骨（IV層上部、北西から）



7 Ta-c検出状況（IV層中、西から）



8 西斜面完掘（北西から）

図版32 遺構出土土器(1)



1



21



2



22



38



39



40



41



54



55

H-1



3



5



6



7

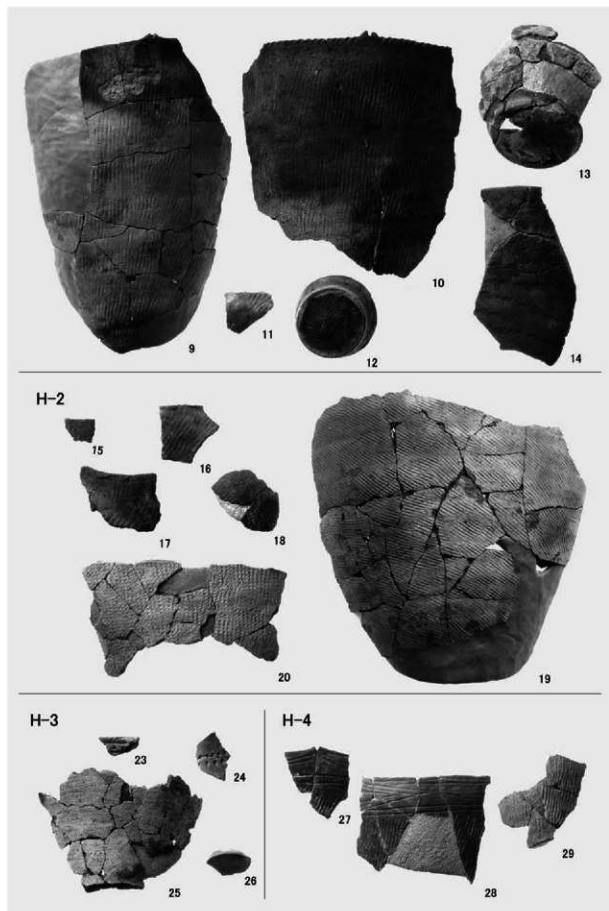


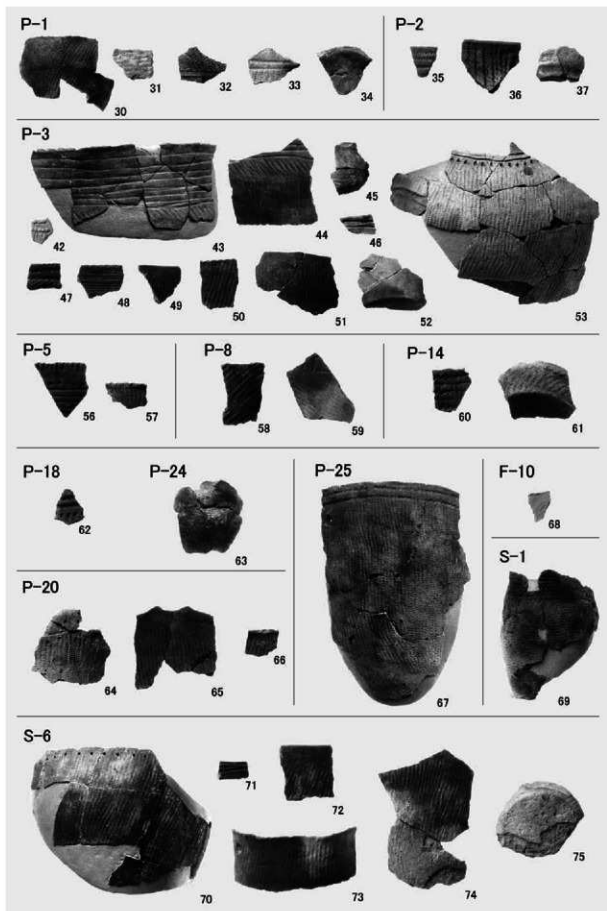
4



8

図版34 遺構出土土器(3)





图版36 魚骨層出土土器(1)



2



3



4



5



6



6 内面



29



30



31



32



33



34

图版38 魚骨層出土土器(3)



35



39



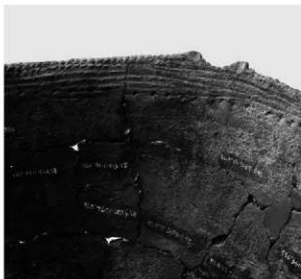
56



58



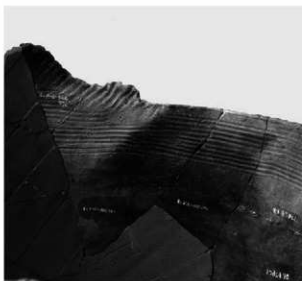
57



57内面



59



59内面



64



77



78

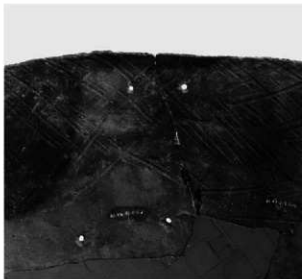


79

图版40 魚骨層出土土器(5)



80



80内面



81



82



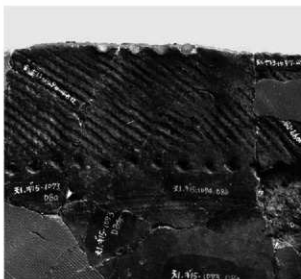
111



112



113



113内面



114



115



145



148



150



167



176



187



188



189



190



191



192



193



194



195

图版44 鱼骨层出土土器(9)



207



208



209



217



218



219



220



221



222



223



224



225

图版46 魚骨層出土土器(1)



262



263



264



265



266



295



296



297



298



299



300



301



303



331



344



345



346



347



348



349



350



353



355



360



361



362



363



364



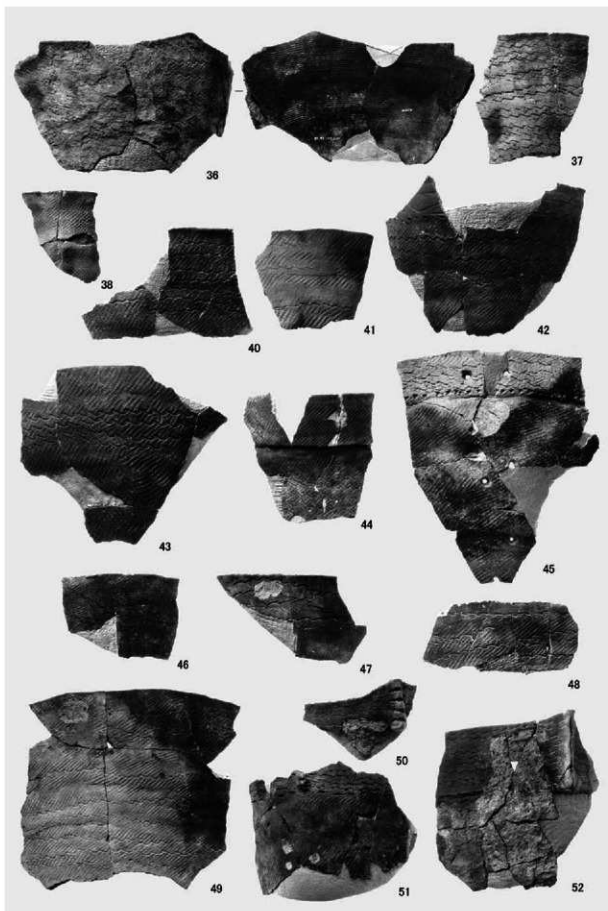
365

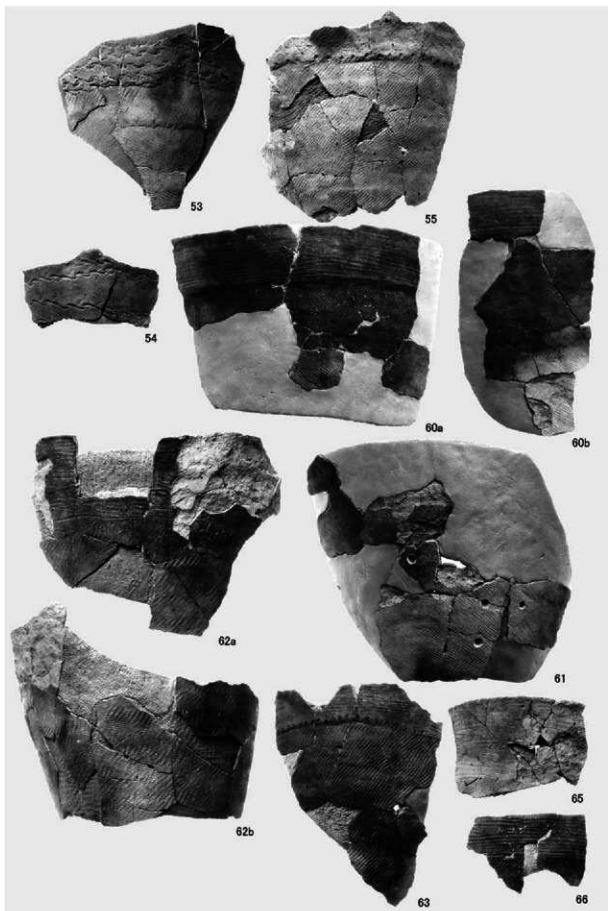


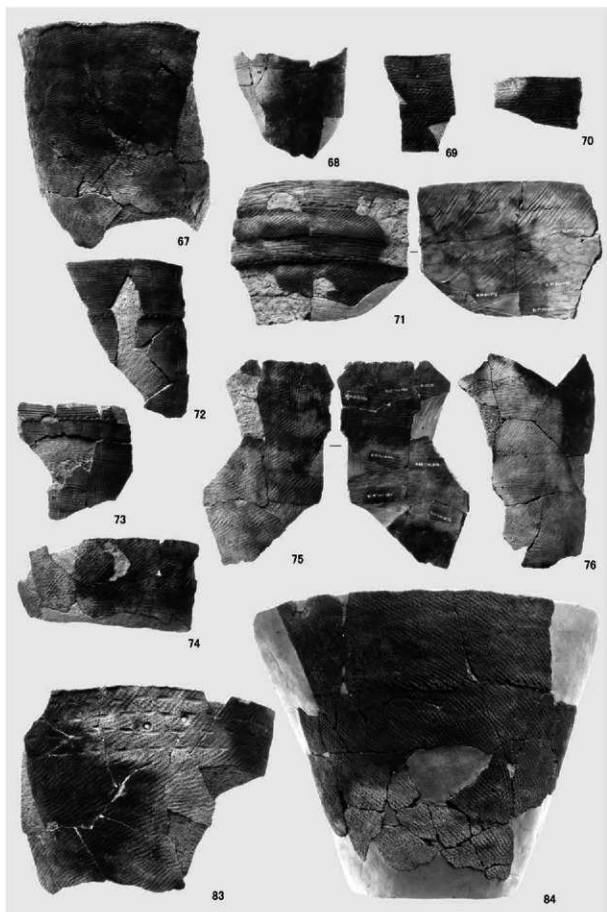
366

图版50 魚骨層出土土器(15)

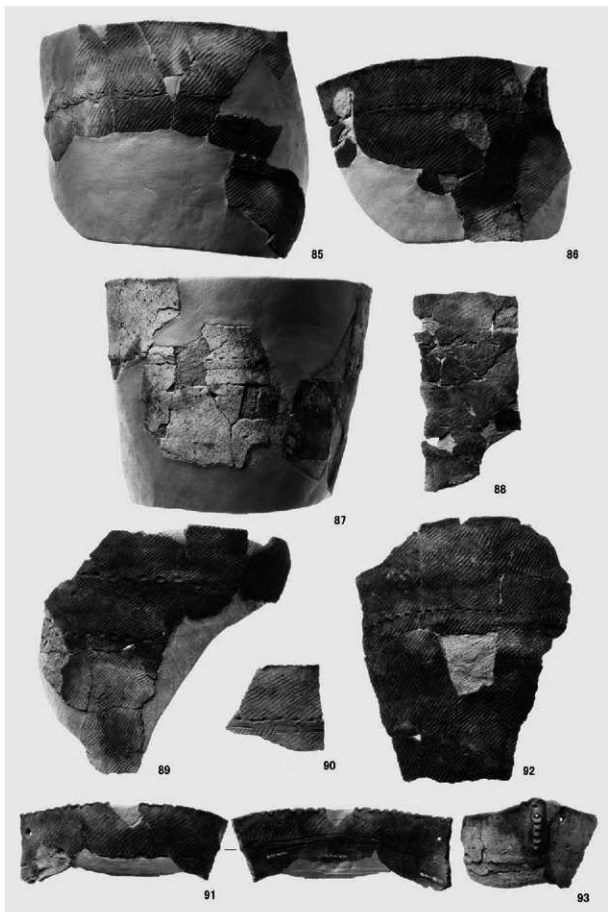


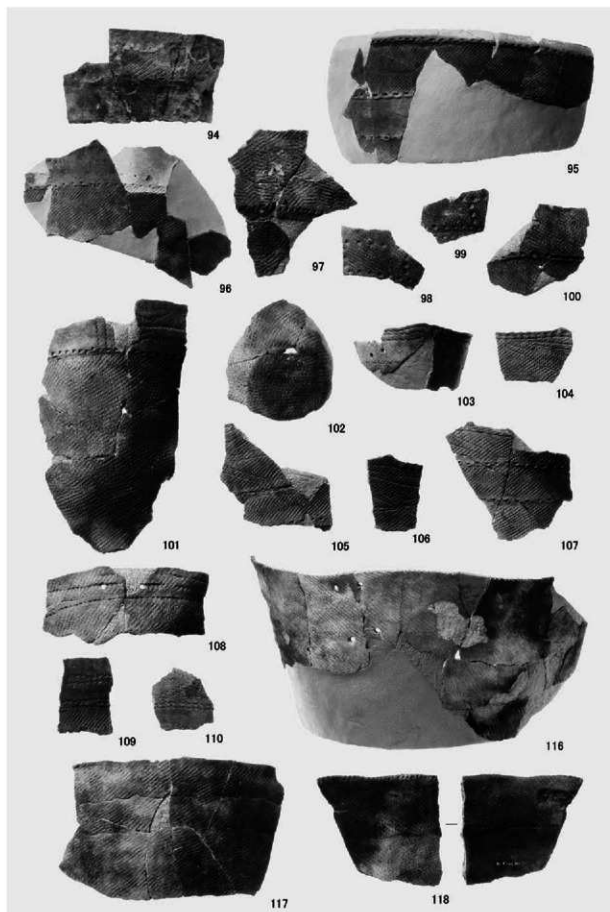




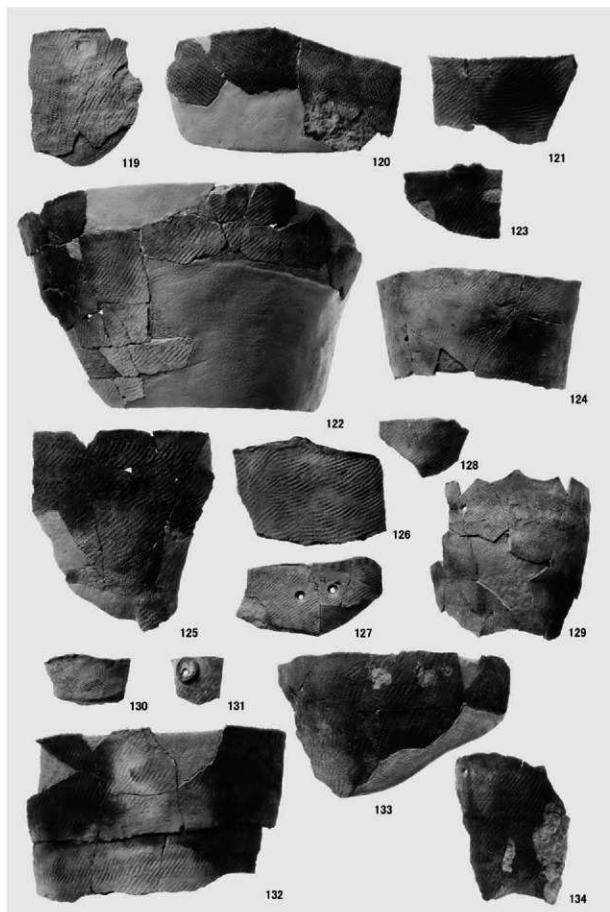


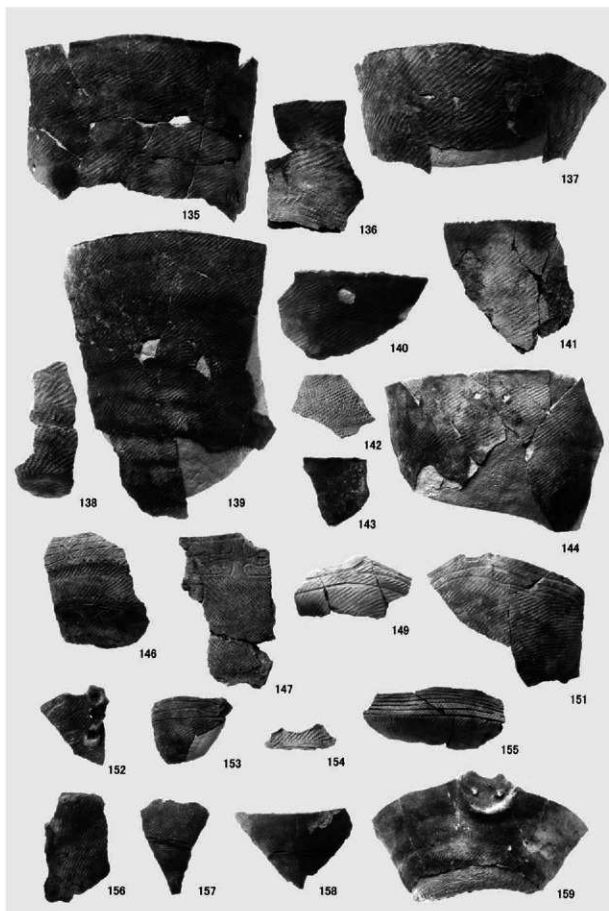
图版54 魚骨層出土土器(19)

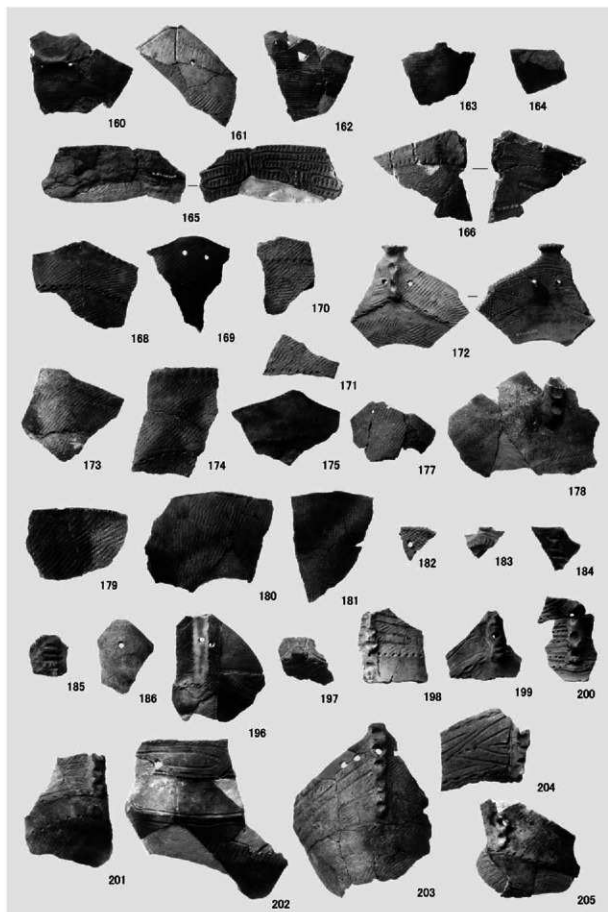


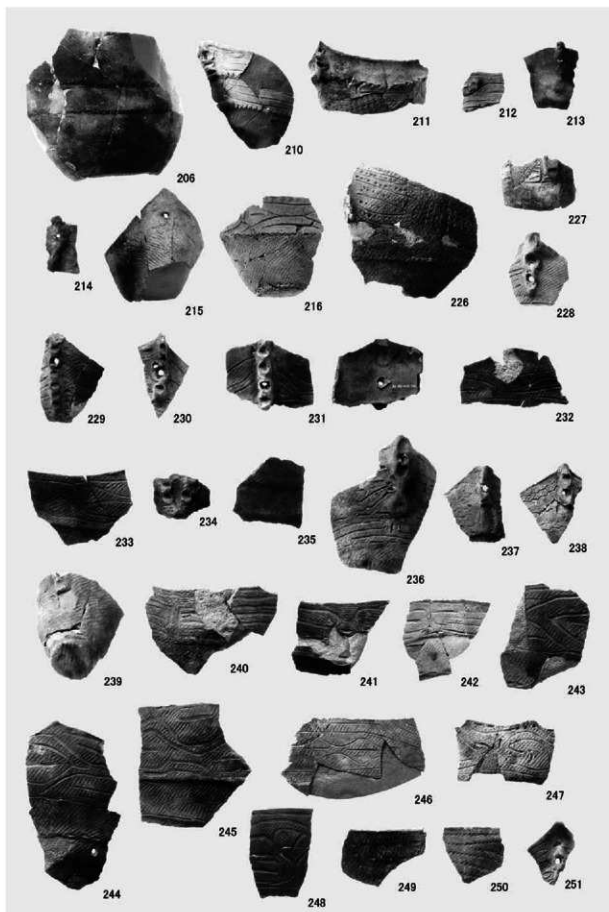


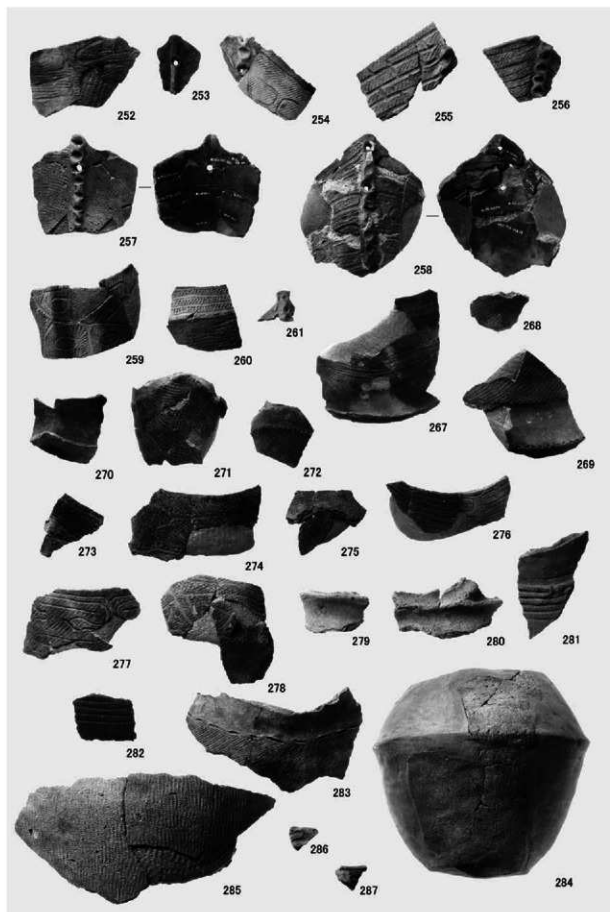
图版56 魚骨層出土土器(2)

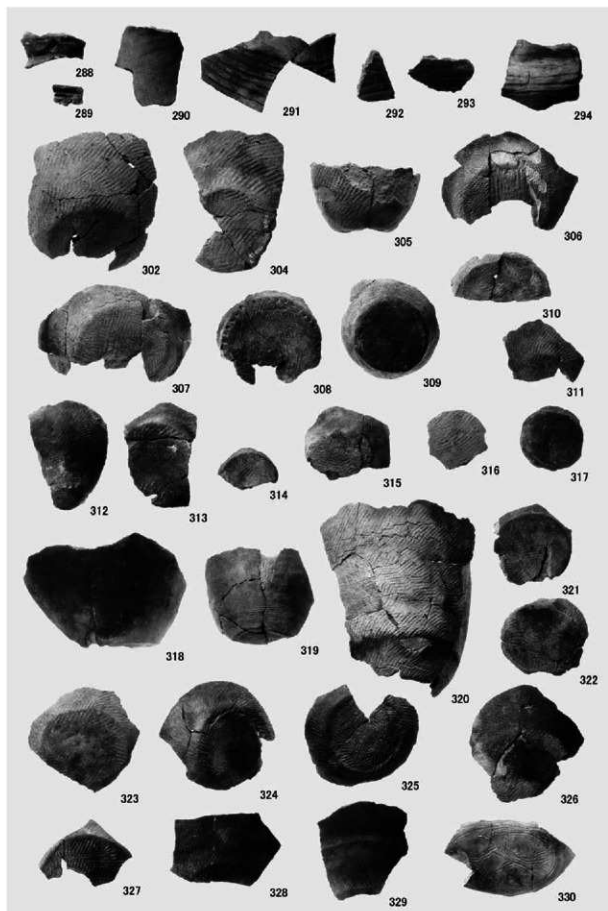




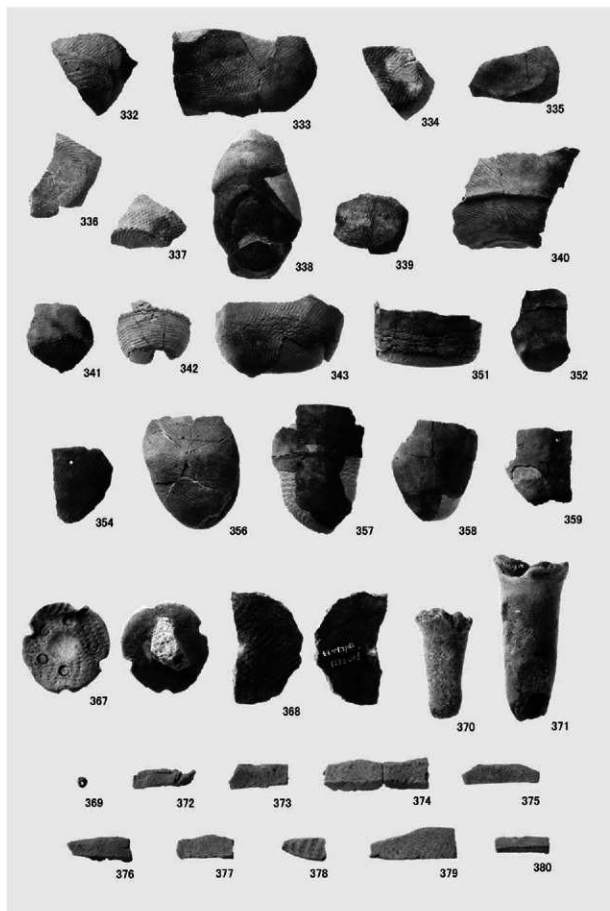








图版62 魚骨層出土土器(27)





4



5



11



12



103



104



121



145



167



172



178



173



181



210



211



212



213



214



215



216



217



218(1)



218(2)



219



268



335



336



352

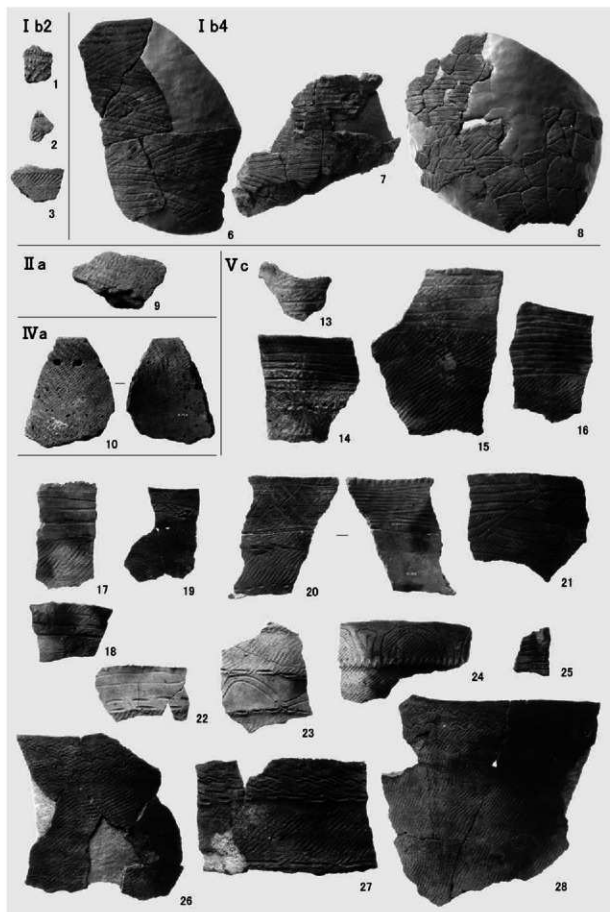


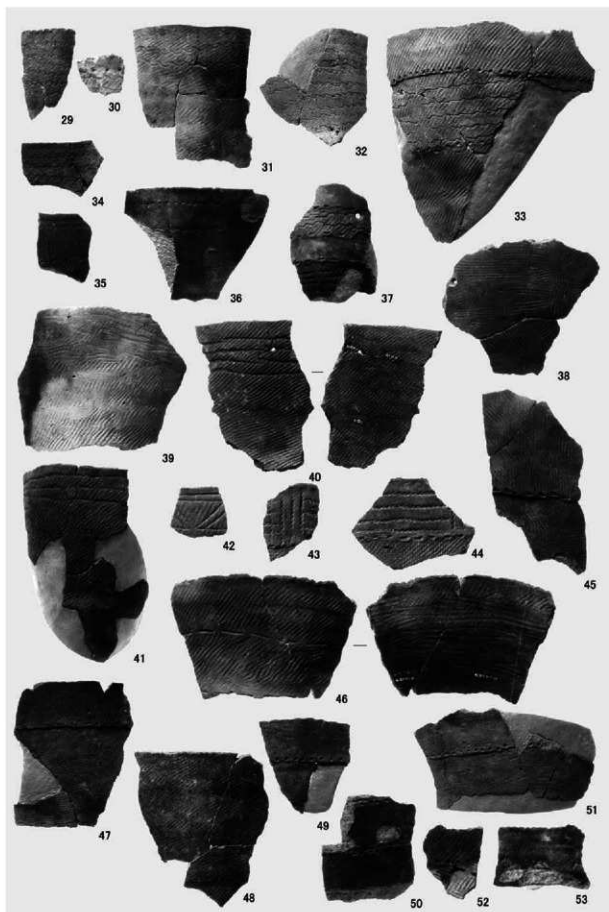
352細部



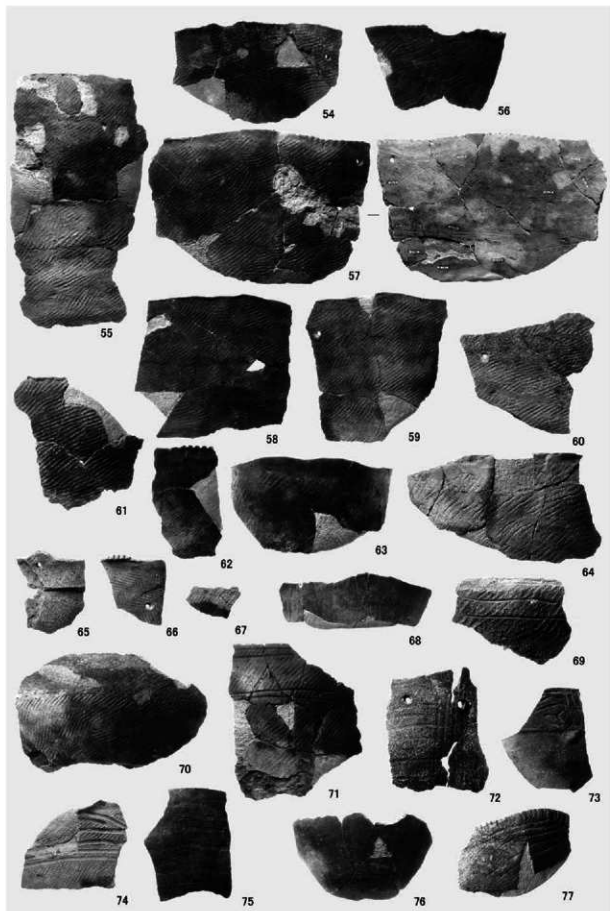
352内面

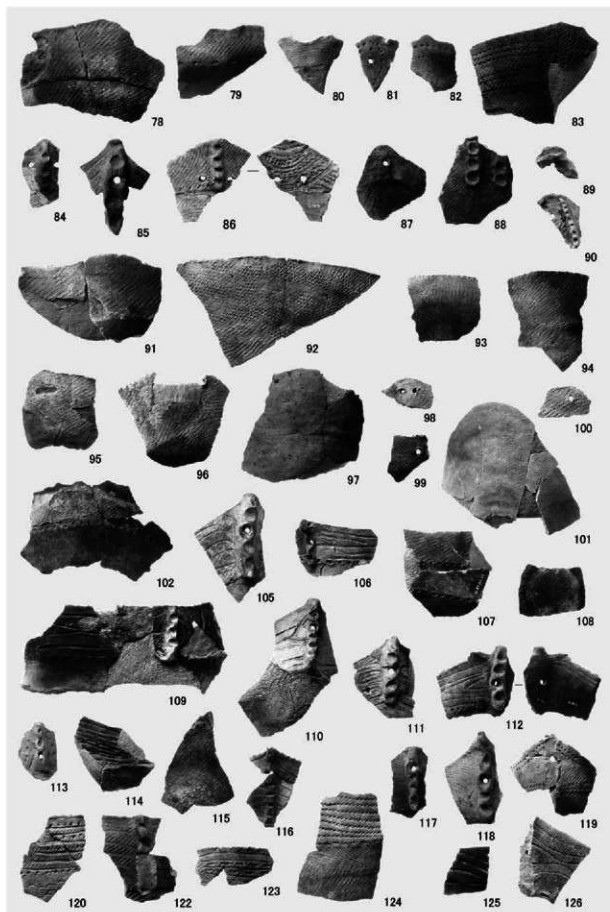
图版68 包含層出土土器(6)



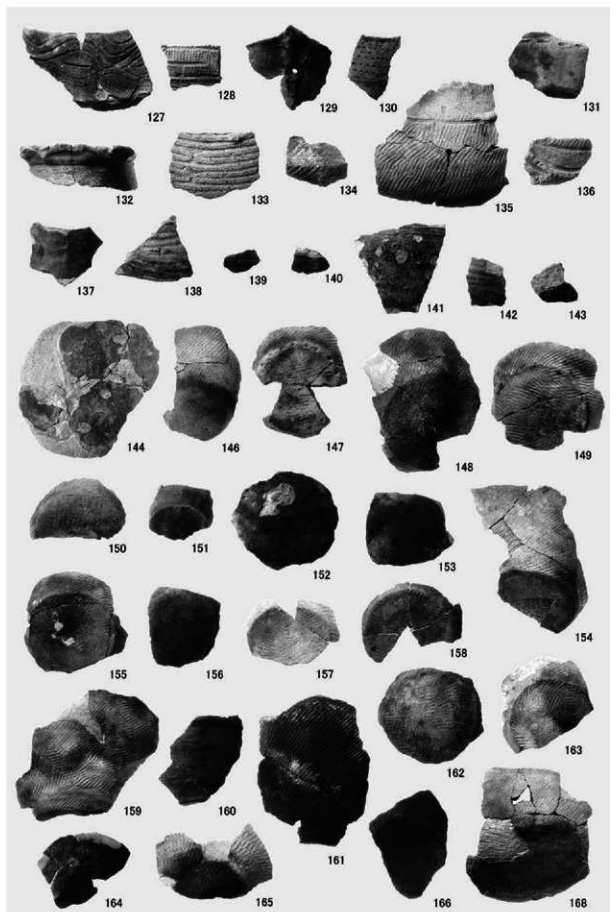


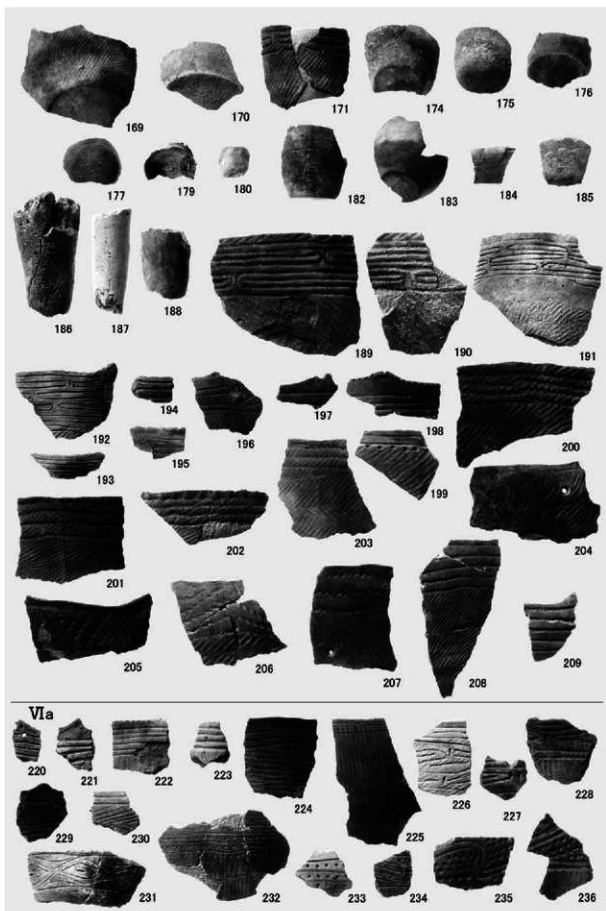
图版70 包含層出土土器(8)



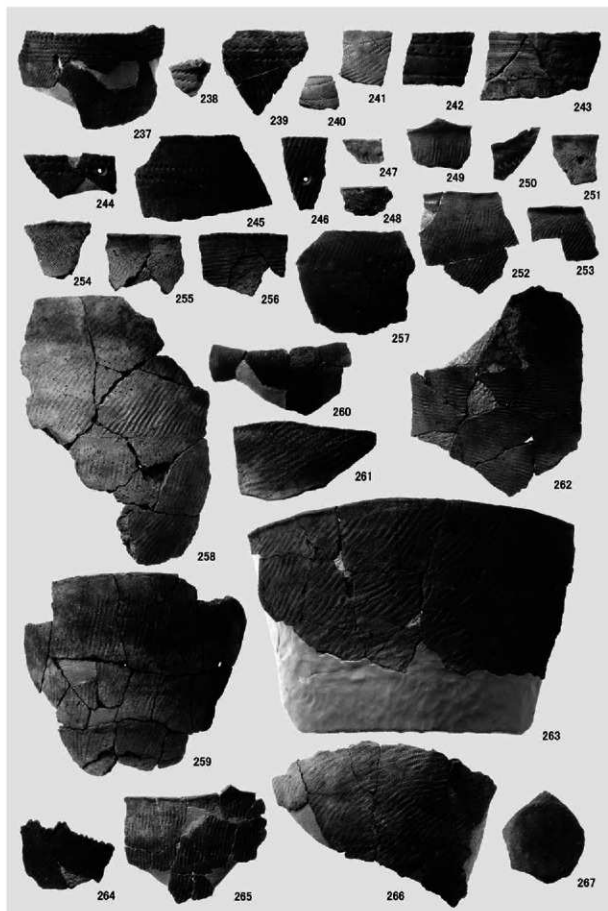


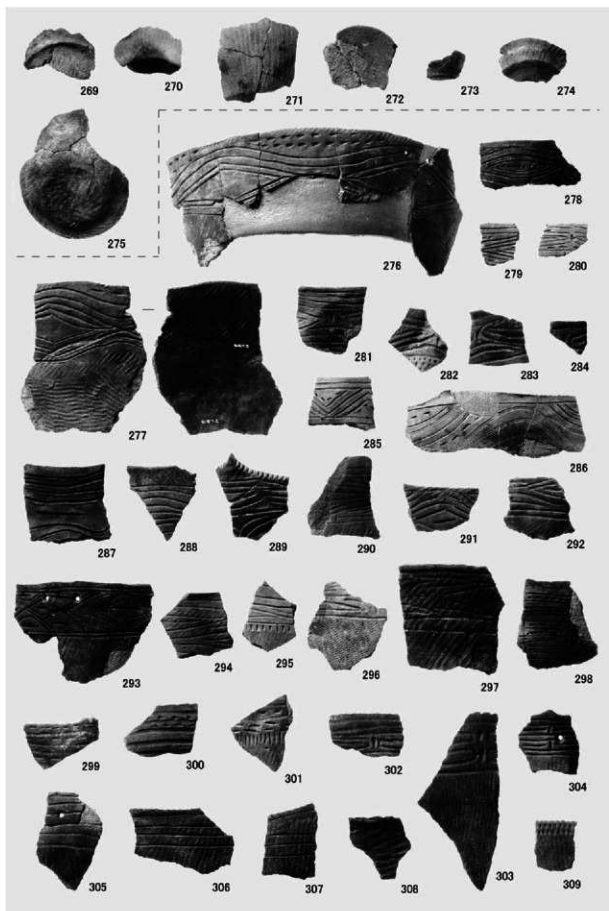
图版72 包含層出土土器(10)



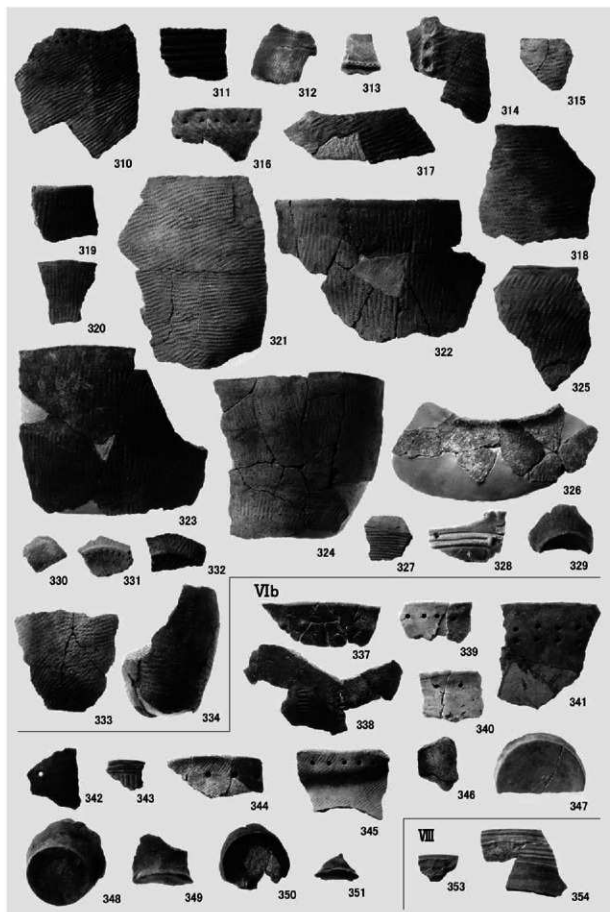


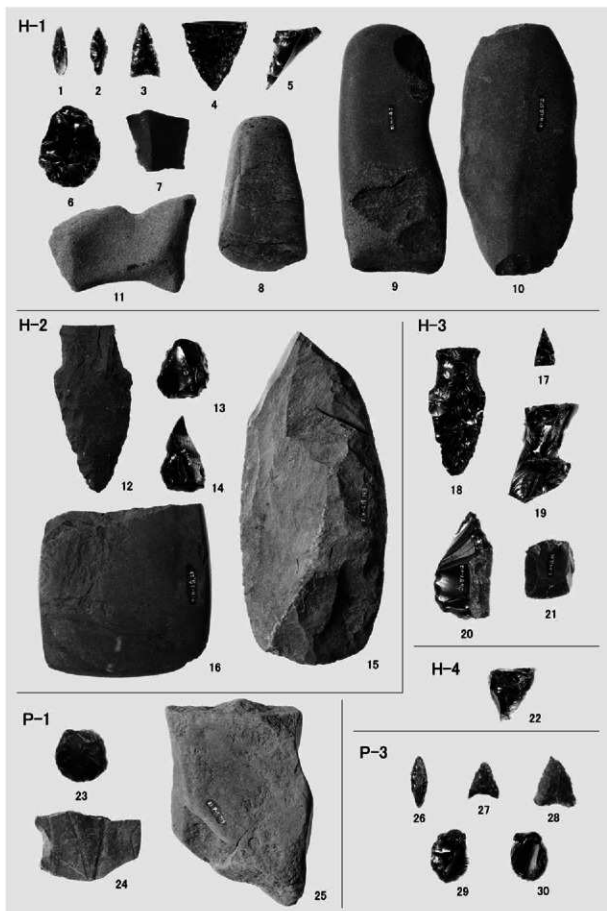
图版74 包含層出土土器(12)

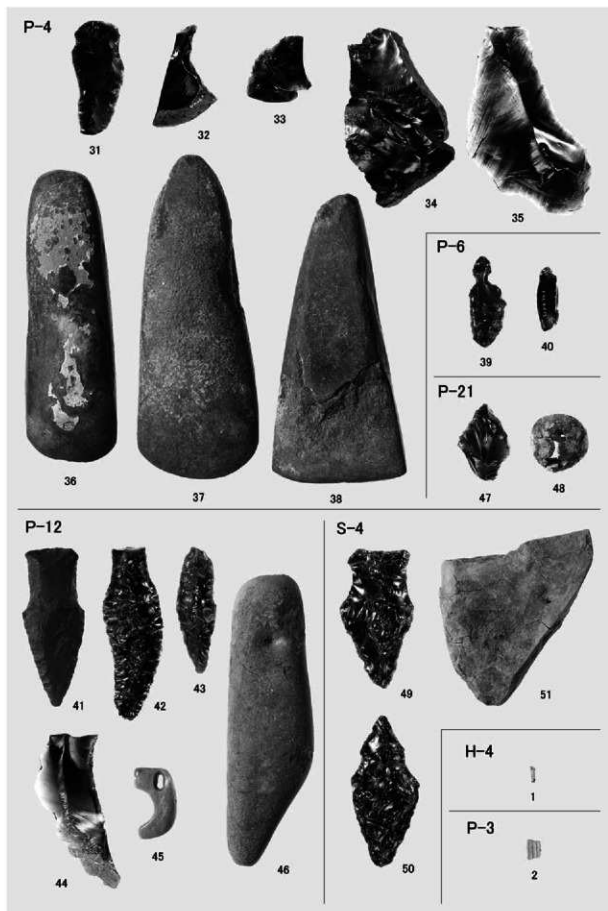


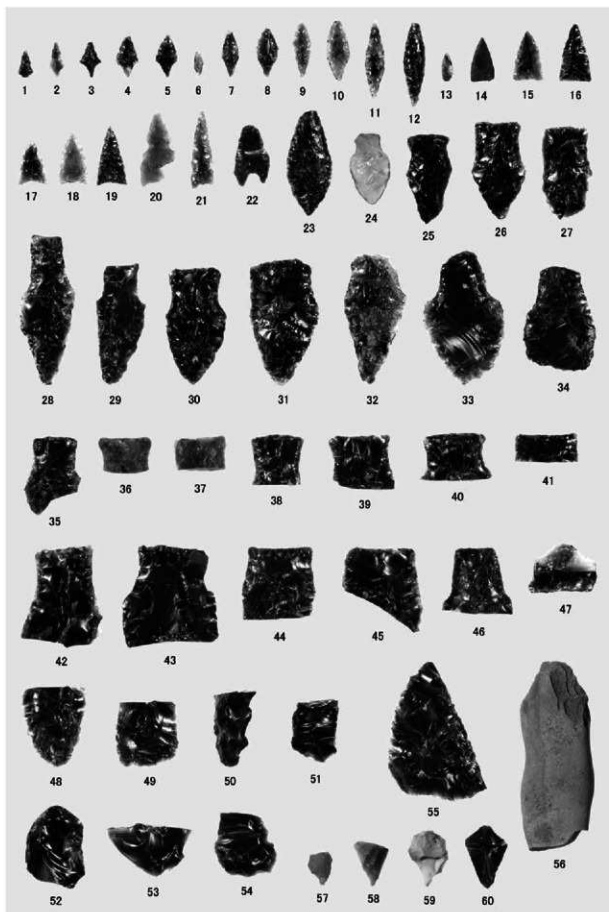


图版76 包含層出土土器(14)

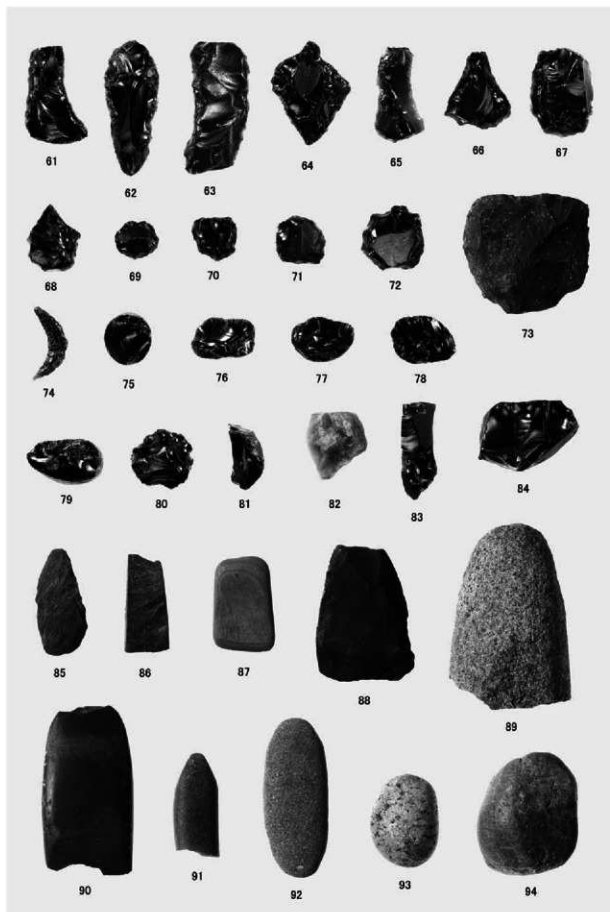


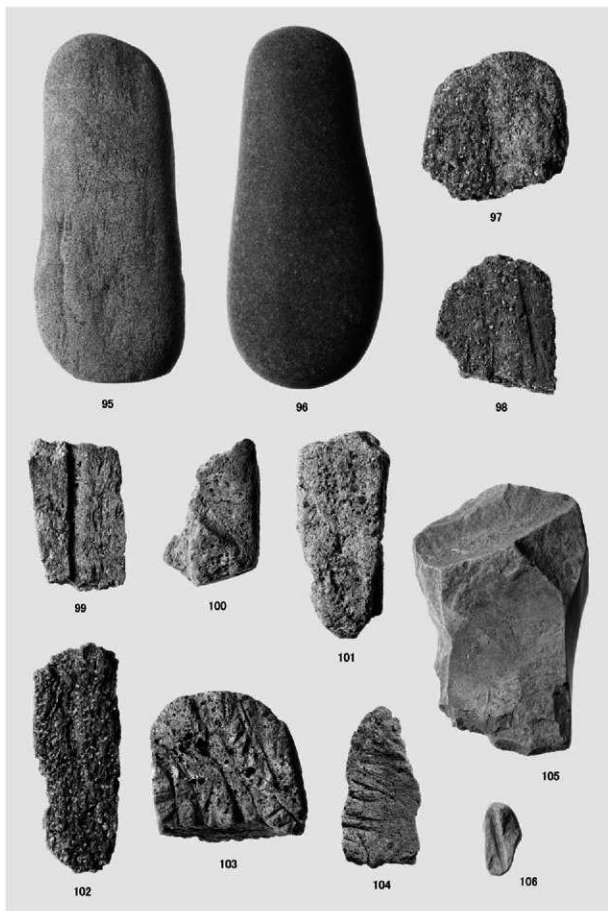




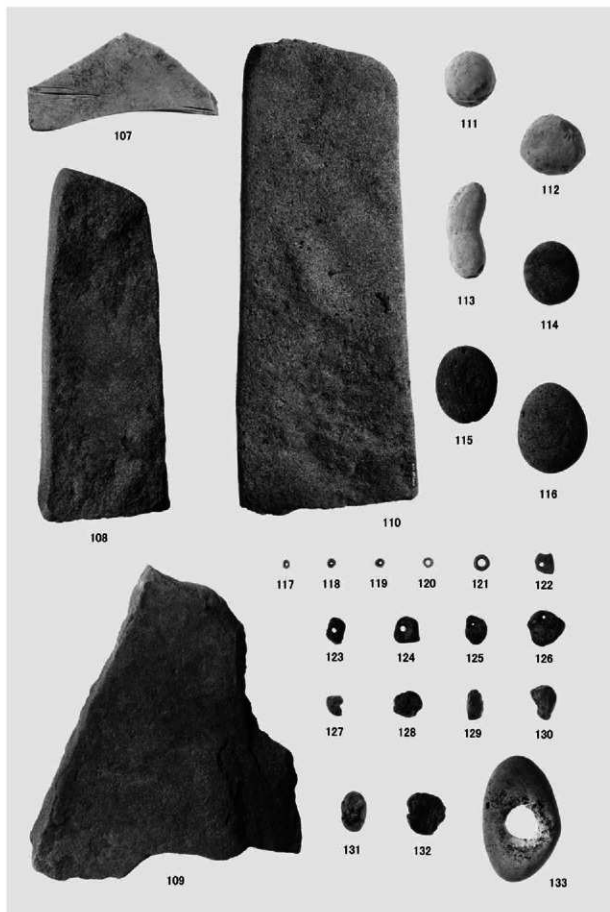


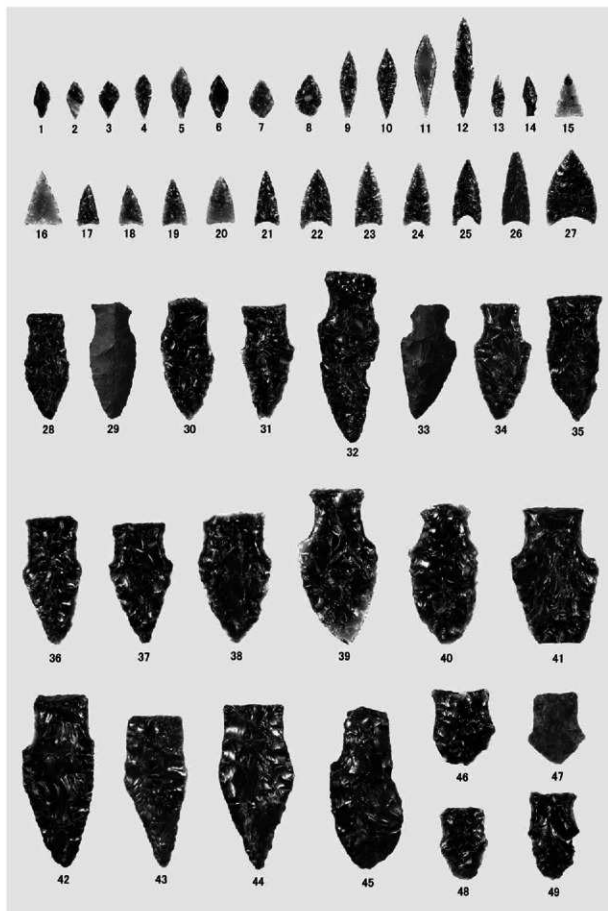
图版80 魚骨層出土石器(2)



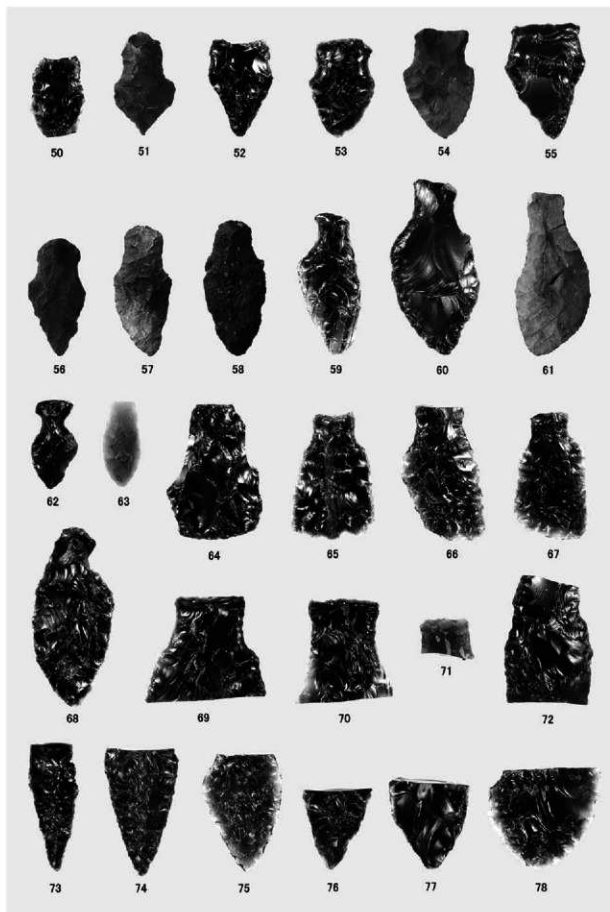


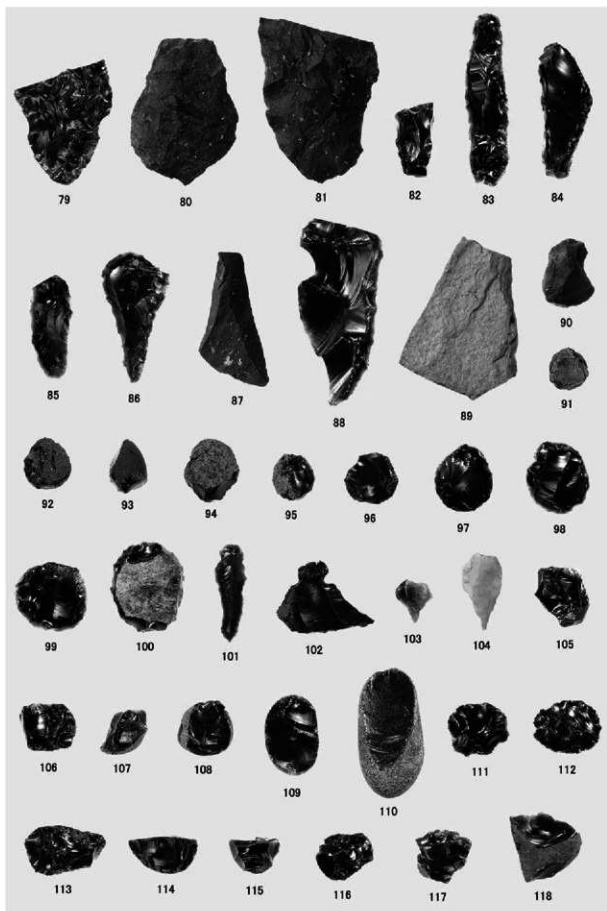
图版82 魚骨層出土石器(4)



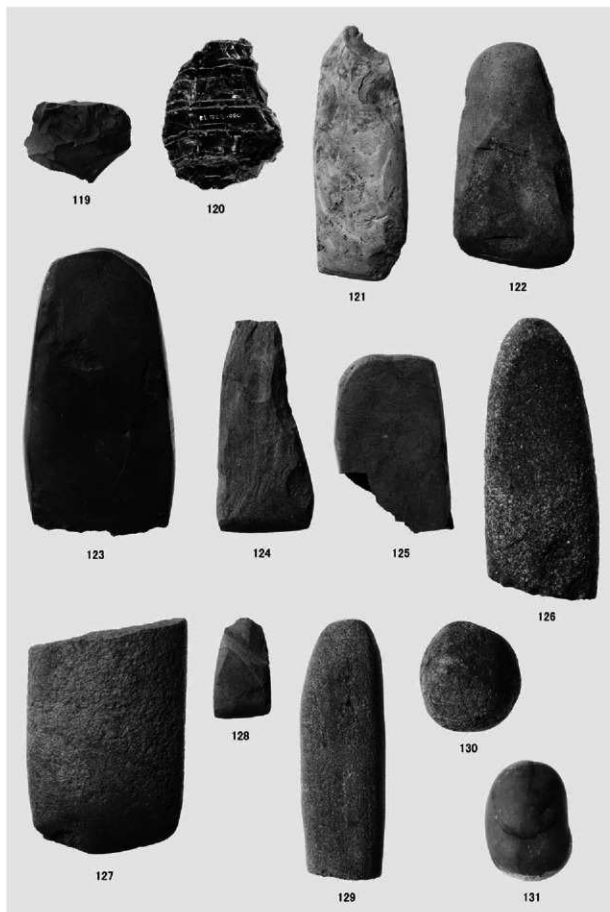


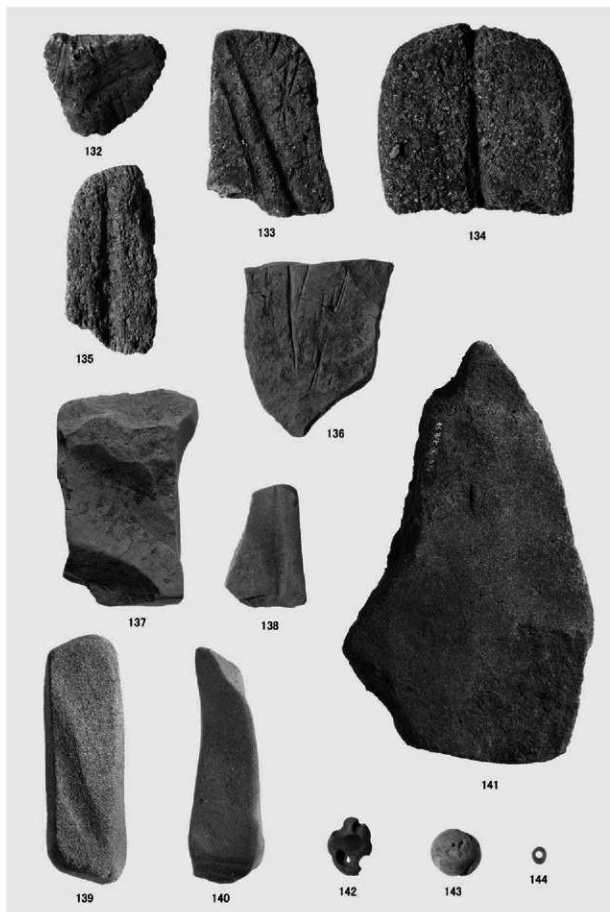
图版84 包含層出土石器(2)



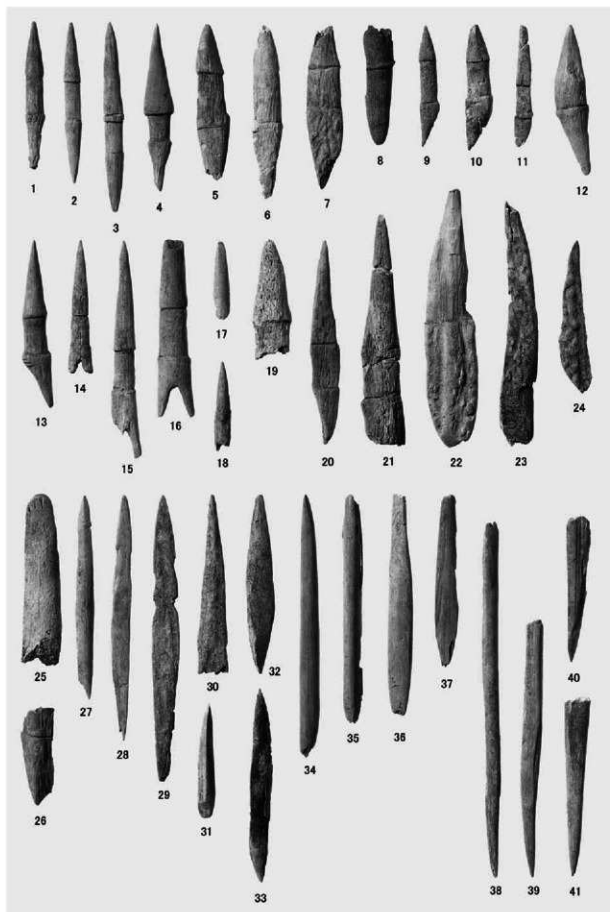


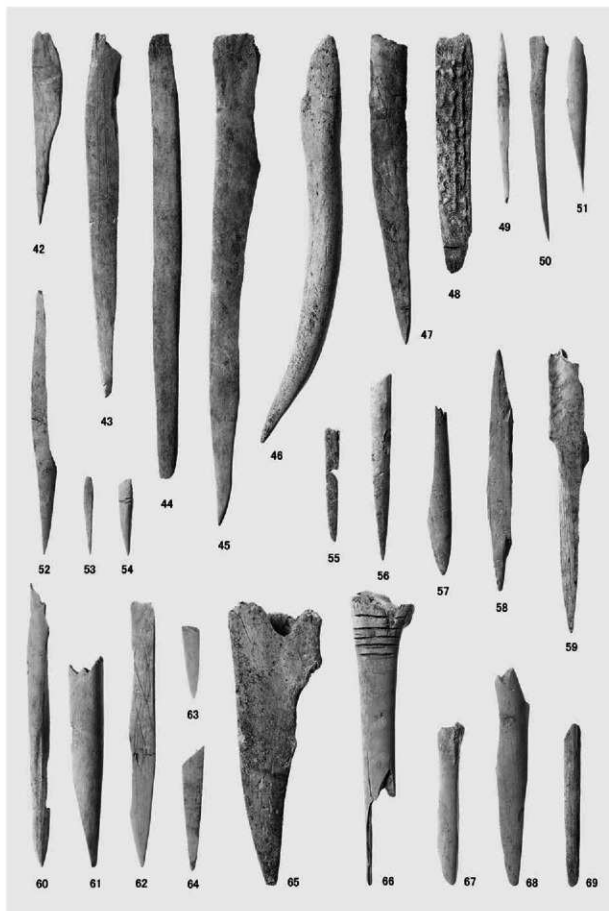
图版86 包含层出土石器(4)



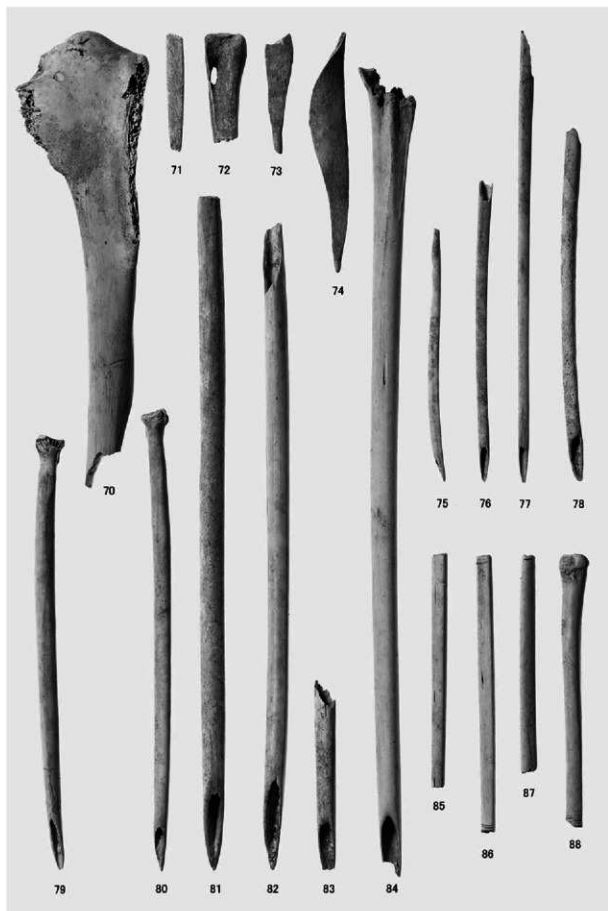


図版88 魚骨層出土骨角貝製品(1)

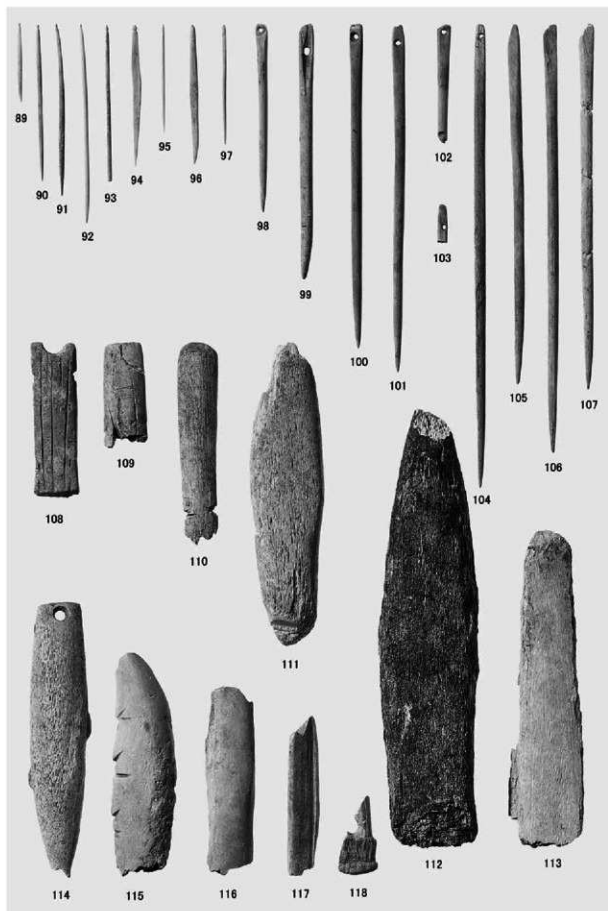




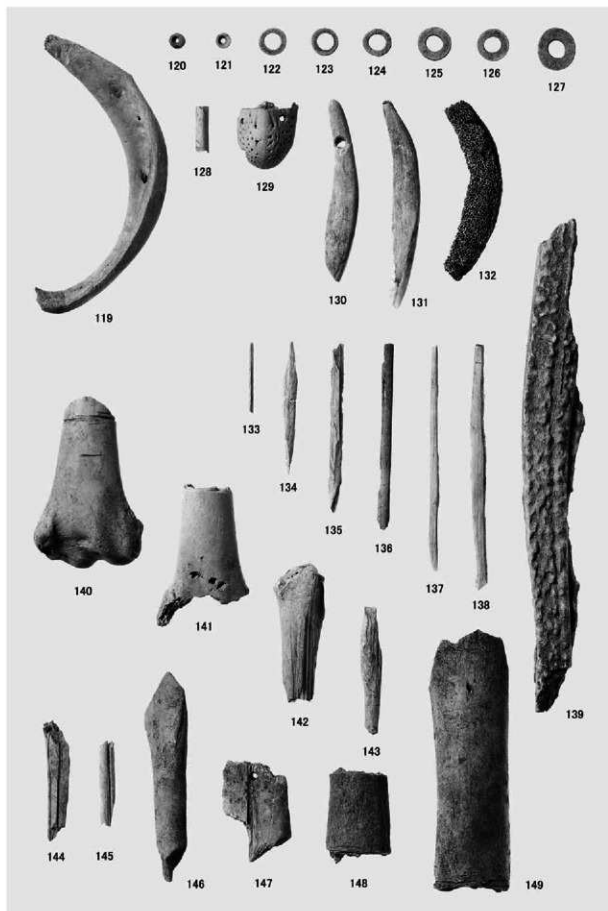
図版90 魚骨層出土骨角貝製品(3)

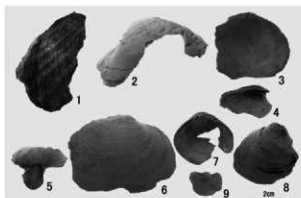


図版91 魚骨層出土骨角貝製品(4)

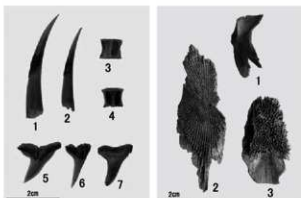


図版92 魚骨層出土骨角貝製品(5)

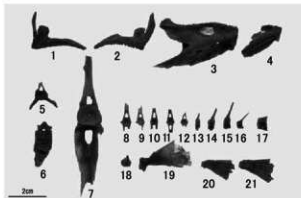




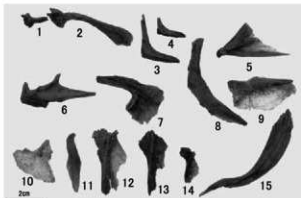
決定種 1:ホウガイイシ, 2:ウバガイイシ, 3:エンソウシジメR, 4:クショウシジメトリR, 5:オオノガイイシ, 6:オオノガイイシ, 7:ヤマトシジメR, 8:ヤマトシジメL, 9:カワシジメガイイシ



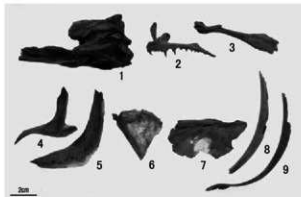
ツノザメ目 1・2:背棘刺, サメ目 3- チョウザメ科 1:部位不明, 2・3:鱗板 4:椎骨, 5-7:歯



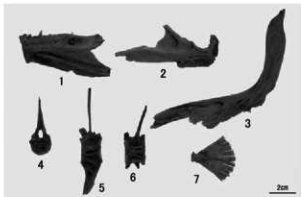
マツカウ 1:前上顎骨L, 2:前上顎骨R, 3・4:歯骨, カレイ科 5・6:歯根, 7-17:尾椎, 18・19:尾部棒状骨, 20・21:下尾軸骨



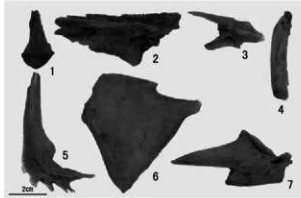
カレイ科 1:主上顎骨L, 2:主上顎骨R, 3・4:外翼状骨L, 5:方骨L, 6:方骨R, 7:尾舌骨, 8:前部歯骨L, 9:前部歯骨R, 10:下部歯骨L, 11:上部歯骨L, 12-14:舌骨L, 15:第1白髪棘刺



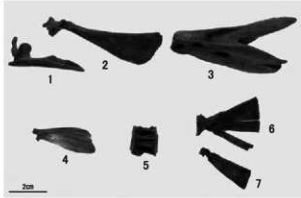
ヒラメ 1:頭蓋(頭骨形成), 上後部骨, 翼耳骨LR, 基後部骨, 2:前上顎骨L, 3:主上顎骨L, 4:外翼状骨L, 5:前部歯骨L, 6:主部歯骨L, 7:前部歯骨L, 8・9:第1白髪棘刺



ヒラメ 1:歯骨L, 2:角骨L, 3:腹縁骨L, 4・5:歯根, 6:尾椎, 7:尾臼棒状骨+下尾軸骨

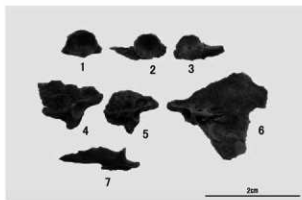


スズキ 1:前歯骨, 2:前歯骨L, 3:後部頭骨L, 4:上腹縁骨L, 5:前部歯骨R, 6:主部歯骨L, 7:角骨L

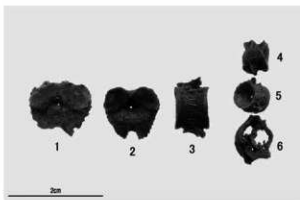


スズキ 1:前上顎骨L, 2:主上顎骨L, 3:歯骨L, 4:尾舌骨, 5:尾椎, 6:尾部棒状骨, 7:下尾軸骨

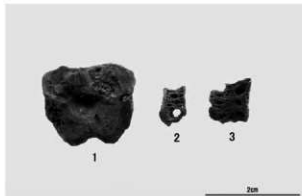
図版94 魚骨層出土動物遺存体(2)



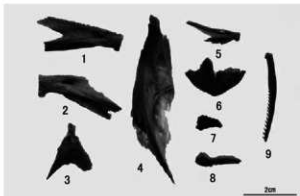
ウグイ属 1:第1椎骨、2・3:第2椎骨、4・5:主眼蓋骨L、6:主眼蓋骨R、7:角骨L



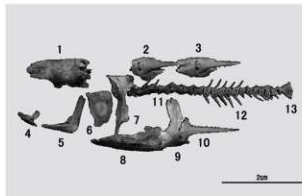
サケ 1・2:第1椎骨、サケ科 3~6:尾椎



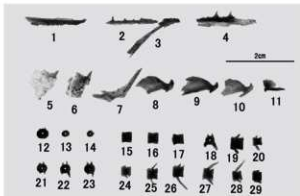
イトワ 1:第1椎骨、2:第2椎骨、3:腹椎



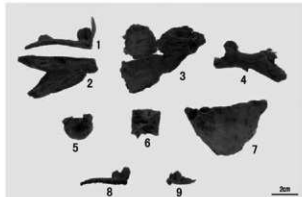
カサゴ科 1:歯骨L、2:歯骨R、3:上眼蓋骨L、4:眼蓋骨L、フサカサゴ科メダカ属、5:歯骨R、カサゴ目 6:腹蓋骨、アイナメ科 7:下咽頭骨L、ホッケ 8:前上顎骨L、コイ科 9:第2背鰓棘R



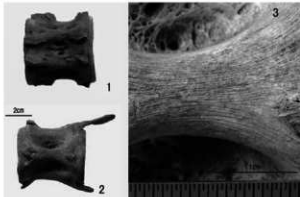
イトヨ 1:歯骨、2:第1背鰓棘+第2背鰓棘、3:第2背鰓棘+第3背鰓棘、4:歯骨L、5:前眼蓋骨L、6:主眼蓋骨L、7:眼蓋骨L、8:高口骨L、9:骨盤骨L、10:腹鰓棘L、11:腹椎L、12:尾椎、13:尾節椎体骨+下尾鰓骨



キュウリウオ科 1:主上顎骨L、2~4:歯骨L、5~6:主眼蓋骨L、7:眼蓋骨L、8~10:角骨L、11:方骨L、12~20:腹椎、21~29:尾椎



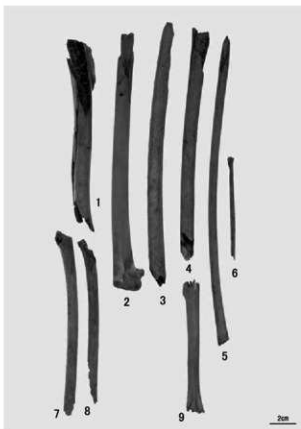
ブリ 1:前上顎骨R、2:歯骨R、3:主眼蓋骨L、4:骨舌骨L、5~6:腹椎、ボウ科 7:主眼蓋骨R、マダラ 8:前上顎骨R、9:方骨L



マグロ属 1~2:尾椎、3:切創(2のアップ)



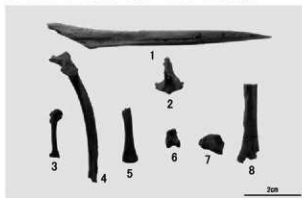
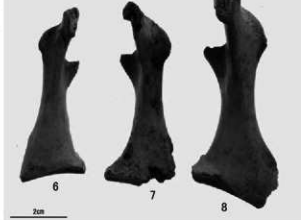
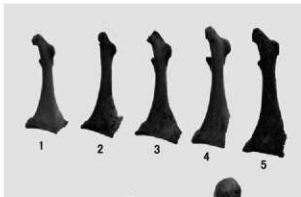
オオハクチョウ 1・4：上脛骨L、2・3：上脛骨R、コハクチョウ 5・6：上脛骨R



フシカ科 1：上脛骨L、アカドリ属 2：上脛骨L、オオハクチョウ 3・4：尺骨L、5：脛骨L、エヌネドリ科 6：脛骨R、カンシロイクラス 7・8：尺骨R、コハクチョウ 9：脛骨R



オオハクチョウ 1：上脛骨、2：脛骨、コハクチョウ 3：脛骨（標本）



アビ科 1：下脛骨L、シギ科 2：脛骨、スズメ科 3：上脛骨L、タカ科？ 4：肩骨L、高麗目不明 5：上脛骨R、7：足柄中正骨L、8：跗足骨L、カモ科 6：跗足骨R

カモ科 1：カモ属Eクラス高口骨L、2：カモ属Oクラス高口骨L、3：カモ属Cクラス高口骨L、4：カモ属Bクラス高口骨L、5：カモ属Aクラス高口骨L、6：カンシロイクラス高口骨R、コハクチョウ 7：高口骨L、オオハクチョウ 8：高口骨L

図版96 魚骨層出土動物遺存体(4)



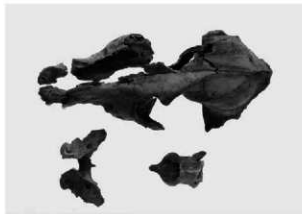
オオハクチャウ 1: 肋骨R, カモ類 2: カモ類Dクラス上肋骨L, 3: カモ類Cクラス尺骨L, 4: カモ類Dクラス尺骨L, アホウドツ 5: 尺骨L (図IV-83-144)



3号大鯨骨切創 (図IV-90c)



3号大鯨骨 (図IV-90c)



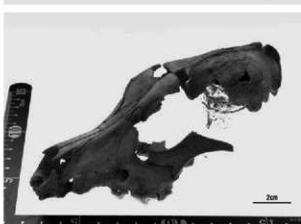
1号大鯨骨・環椎・軸椎 (図IV-90a)



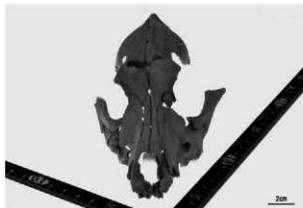
2号大鯨骨 (図IV-90b)



1号大鯨骨・環椎・軸椎 (図IV-90a)



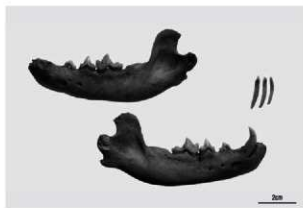
2号大鯨骨 (図IV-90b)



2号犬頭骨 (図IV-90a)



2号犬頭骨切創 (図IV-90b)



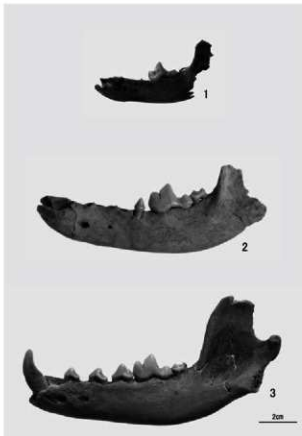
3号犬下顎骨 (図IV-91a)



3号犬下顎骨 (図IV-91a)

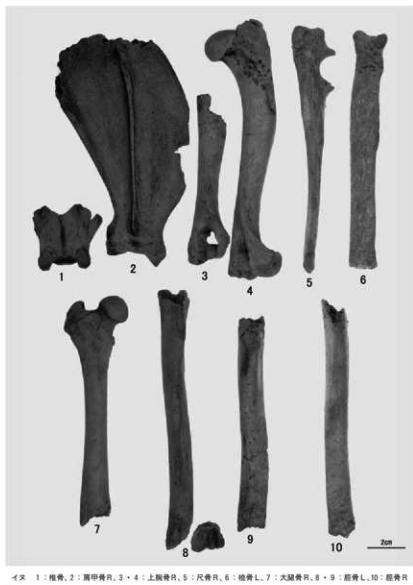


イヌ1~3:下顎骨R (3: 図IV-91b)



イヌ1~3:下顎骨L (2: 図IV-91d, 3: 図IV-91c)

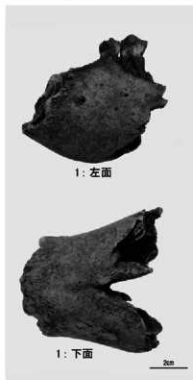
図版98 魚骨層出土動物遺存体(6)



イヌ 1:椎骨, 2:肩甲骨, 3・4:上腕骨R, 5:尺骨R, 6:桡骨L, 7:大腸骨R, 8・9:距骨L, 10:脛骨R



ヒグマ 1:上顎大歯R, 2:中顎骨R, 3:末趾骨R



イノシシ 1:下顎骨, 2・3:下顎切歯1・1, 4:第5胸椎, 5:脛骨R, 6:中心足指骨+第3足指骨+第4足指骨, 7:趾骨R, 8:基趾骨I・9:基趾骨F, 10:中趾骨F



エゾシカ 1：尺骨尺、2：中手骨尺、3：距骨L、4：距骨尺、5：距骨L

エゾシカの鱗甲骨



エゾシカ 1～3：鹿角L

図版100 魚骨層出土動物遺存体(8)



ラッコ 1:上顎骨し、2:上顎歯M1片、3:下顎骨し、4:寛骨片、カワソウ?、5:上顎骨し

海獣類 1:肩甲骨し、クジラ目 2:肋骨?



カマイルカ類骨 (図IV-85)



ハクジラ亜目イルカ類 1: 頸椎椎体, 2: 肋骨L, 3: 胸骨, 4: 胸椎, 5: 尾椎, 6: 椎骨V字骨



ハクジラ亜目イルカ類 1~6: 歯, 7: 耳骨片

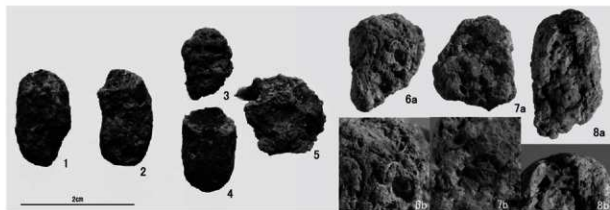


オットセイ 1: 耳骨L, 2: 上肋骨L, 3: 椎骨L, アンコ科 4: 踵骨L, 海象類 5: 肋骨L

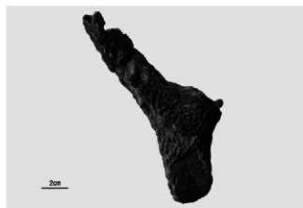


クジラ目 部位不明

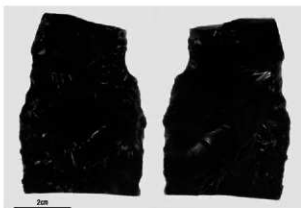
図版102 魚骨層出土糞石ほか



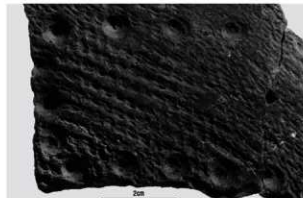
糞石 1～5：黒曜石割片混入、6・7：キョウリウオ科椎骨混入、8：ウグイ属椎骨混入



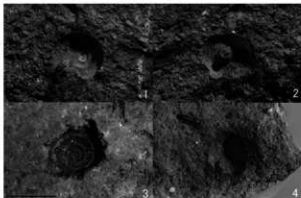
魚角 (5-6)



ナイフ磨柄底? (図V-31-72)



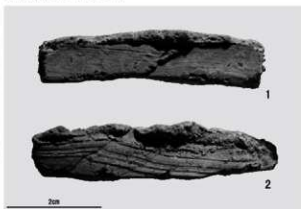
骨貝刺突文 (図IV-31-96)



土部圧痕 1～3：バツラマイマイ? (1・2は粘土に埋没した同一個体で、1は殻頂部、2は胴孔部)、4：種子 (ブドウ?)



土器口縁部切痕 (図IV-52-215)



焼成粘土塊切痕 1：図IV-67-373、2：図IV-67-376

報告書抄録

ふりがな	くしろちょうてんねる1いせき②-ちようどうかいりょうちてん-							
書名	釧路町天寧1遺跡②-町道改良地点-							
副書名	町道床丹5号線道路改良工事に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書							
巻次								
シリーズ名	00北海道埋蔵文化財センター調査報告書							
シリーズ番号	第274集							
編著者名	鈴木宏行・笠原興							
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 江別市西野幌685番地1							
発行年月日	2011年3月25日							
所収遺跡	所在地	コード		北緯	東経	調査期間	調査面積	調査原因
		市町村	遺跡番号					
天寧1遺跡	北海道釧路郡釧路町中央7-15	01661	M-02-28	43°00'37"	144°26'02"	20080623～20080918	700㎡	道路建設に伴う事前調査
所収遺跡名	種別	主な時代	主な遺構	主な遺物		特記事項		
天寧1遺跡	集落跡	縄文時代 晩期後半	土坑 東西斜面魚骨層	縄文土器（緑ヶ岡式・大洞A式） 石器等（石鏃・ナイフ・砥石等） 骨角製品（銚頭・骨針等） 動物遺存体		大洞A式並行期の緑ヶ岡式古段階期の魚骨層が検出され、短期間で形成された人工遺物と動物遺存体が得られた。また、参考値ではあるが、大洞A式の壺の胎土中の黒曜石が「岩木山系」と判定された。		
		統縄文時代 前半	竪穴住居跡 4	統縄文土器（フシココタン下層式・興津式） 石器等（石鏃、ナイフ等）				
		統縄文時代 後半	土坑	北大Ⅱ式土器・円形釧路器				
要約	<p>天寧1遺跡町道改良地点は釧路川の左岸、現在の海岸線から5.5km内陸に位置し、釧路湿原に向かって突き出た段丘上に立地する。台地上には統縄文時代前・後半期の遺構・遺物が検出され、段丘崖に相当する斜面部では樽前c₁テフラの上位で縄文時代晩期後葉の動物遺存体を多量に含む魚骨層が検出された。</p> <p>縄文時代晩期後葉は台地部の土坑と斜面部の魚骨層が検出され、土坑は直径1m以下の小型のものが多い。副葬品があるものは少なく、石斧3本と大型刮片が副葬された熟年女性の墓が確認された。魚骨層は緑ヶ岡式古段階に相当し、多くの動物遺存体と土器・石器等が出土した。動物遺存体は魚が最も多く、イトヨ・カレイ類・ヒラメなど砂泥底に棲息する魚がほとんどで、当時道跡近くまで砂地の海が迫っていたと考えられる。鳥はハクチョウ類・ガン類・大小のカモ類が多く、長管骨は骨製品の素材となる。哺乳類で多いのはイヌで、切削や幼獣の比率が高い特徴は当該期の道東北部の道跡に類似する。海棲哺乳類は少ない。土器は緑ヶ岡式古段階で、深鉢・鉢・壺・舟形土器が出土した。また、大洞A式の搬入土器（壺）付着黒曜石が参考値ではあるが岩木山系と判定され、津軽周辺で作られて道跡まで持ち込まれた可能性が高い。</p> <p>統縄文時代前半期は竪穴住居跡が検出され、それに伴う土器・石器類が出土した。縄文時代晩期に比べ石器類の内容はほとんど変化が見られない。</p> <p>統縄文時代後半期は北大Ⅱ式の土坑墓が検出され、縄文時代晩期のものより直径が大きい。包含層からは同時期と思われるオホーツク式土器が1個体出土した。</p>							

北海道埋蔵文化財センター調査報告書 第274集

くしろ
釧路町 てんねる
天寧1遺跡(2)

—町道改良地点—

町道床丹5号線道路改良工事に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書

平成23年3月25日

編集・発行 財団法人 北海道埋蔵文化財センター
〒069-0832 江別市西野幌685番地1
TEL 011(386)3231 FAX 011(386)3238
[E-mail] mail@domaibun.or.jp
[URL] <http://www.domaibun.or.jp>

印刷 株式会社 中央広版社
〒064-0826 札幌市中央区北6条西28丁目3番地16号
TEL (011)631-9339
