

1991年度大川遺跡発掘調査概報

北海道余市町教育委員会

例 言

1. 本書は余市川改修事業に伴い緊急発掘を実施した大川遺跡の第3次調査（1991年度）の概報である。
2. 調査原因者である北海道小樽土木現業所の依頼を受け、余市町教育委員会が調査主体となり実施した。
3. 今年度の発掘調査面積は約3,800 m²であり、発掘調査・遺物整理他の日程は、以下のとおりである。

4月1日～5月9日 発掘調査準備作業（引越し・遺物整理・図面整理・矢板打ち・杭打ち等）
5月10日～10月31日 発掘調査（Ⅰ層～Ⅲ層掘り・遺構掘り・実測図分布図作成・写真撮影等）
11月1日～3月31日 整理作業（水洗・注記・分類・保存処理・復原・実測・概報作成等）

4. 事務局並びに調査体制は、以下のとおりである。

調査主体者 教育長 笹山義孝 調査指導員 岡田淳子（北海道東海大学教授）
事務局 教育次長 三浦清治 調査担当者 宮 宏明（日本考古学協会員）
文化財係主事 小林広勝 調査補助員 熊崎農夫博（北海道考古学会々員）

調査実習生 秋山洋司・五郎丸 昇（北海道東海大学国際文化学部学生）

作業員 阿部マチ子・生玉さく子・石黒 晶・扇谷陽子・長船奈緒子・片岡常夫・川島スミ子
川又智恵子・櫛引葉子・久保照代・小林和夫・近藤宏史・斉藤麻紀・佐藤主計
神 親子・菅原宏文・千葉信司・中村真由美・野村晴美・畠山香代子・平野政秋
藤田香代子・前田貞子・増田豊実・三上勢津子・山口幸子・横山由紀子・横山 慎
山下哲史・米谷登志子・和田雅男（発掘作業並びに整理作業）
相川卓也・青木栄子・荒岡民雄・井口忠男・岩本千恵子・加藤征子・熊木明美
小林美津子・佐藤京子・榊 明美・田川幸子・高橋志津子・照井和子・東門田ルミ子
富岡きみ・原田珠代・平田久美・藤原悦子・宮崎文治郎・山田恭子・湯田幸子（発掘
作業のみ）

事務員 吉野葉子・増田直美（整理作業を含む）
中村美智子・安在智子

5. 大川遺跡の発掘調査によって検出された遺構等については、便宜上、下記のような略称をもって示した。

JH 縄文時代の建物跡（続縄文期を含む）、SH 擦文時代の建物跡、GP 墓塚
UP 性格不明のピット、MO 塚状遺構、SP 柱穴・杭穴等の小ピット、SM 貝塚
FP 地床炉とみられる焼土跡

6. 本書の執筆は7の各位並びに調査指導員・調査員・調査補助員等がそれぞれ分担し、編集は宮が行なった。

7. 遺跡・遺物の分析・鑑定・同定・年代測定・保存処理ならびに原稿執筆等については、下記の方々に依頼した。

炭化種子の分析	吉崎昌一・椿坂恭代	(北海道大学文学部)
金属製造物の保存処理と鉄の分析	赤沼英男	(岩手県立博物館専門学芸調査員)
近世陶磁器の鑑定・分類・分析	大橋康二	(佐賀県立九州陶磁文化館学芸課長)
炭化物の放射性炭素年代測定	木越邦彦	(学習院大学理学部名誉教授)
人骨の同定	百々幸雄・石田 肇・大島直行	(札幌医科大学第二解剖学教室)
動物遺存体の同定・分類	金子浩昌	(早稲田大学教育学部非常勤講師)
土器の鑑定・分類	大沼忠春	(北海道教育庁文化課主査)
地形・地質と堆積構造	松田義章	(小樽市立銭函中学校教諭)
花粉分析	五十嵐八枝子	(ジオサイエンス株式会社技術顧問)
炭化材の樹種同定	大谷 諄	(北海道大学農学部木材理学教室助教)

8. 発掘調査・整理作業・文献・情報提供ほかについては、下記の機関と各位より御指導・御助力を賜りました。記して感謝申し上げる次第です。北海道教育庁文化課・北海道立中央水産試験場・札幌医科大学第二解剖学教室・岩手県立博物館・京都大学文学部博物館

石井次郎	(北海道東海大学工学部教授)	中村福彦	(北海道教育庁文化課 主幹)
鈴木靖民	(国学院大学文学部教授)	田中哲郎	(文化財保護主事)
小野山 節	(京都大学文学部教授)	越田賢一郎	(北海道埋文センター 第二課長)
高橋克壽	(助手)	高橋和樹	(第四課長)
桜井清彦	(早稲田大学文学部教授)	田才雅彦	(主任)
菊池徹夫	()	中田裕香	(文化財保護主事)
菊池俊彦	(北海道大学文学部教授)	野村 崇	(北海道開拓記念館資料収集課長)
天野哲也	(助手)	富永 修	(北海道立中央水産試験場研究職員)
吉岡康暢	(国立歴史民俗博物館教授)	福田友之	(青森県立郷土館主任学芸員)
弥永芳子	(弥永北海道博物館々長)	三浦圭介	(青森県埋蔵文化財調査センター主幹)
荒生健志	(美幌博物館学芸員)	桜田 隆	(秋田県埋蔵文化財センター文化財主査)
久保 泰	(松前町教育委員会文化財課長)	高橋 学	(学芸主事)
大島秀俊	(小樽市教育委員会学芸員)	小田静夫	(東京都教育庁社会教育部文化課学芸員)
石本省三	(七飯町教育委員会学芸員)	豊原熙司	(白老アイヌ民族博物館学芸部長)
中村五郎	(福島県文化財保護審議会委員)	山本哲也	(君津郡市文化財センター調査研究員)
松下 亘	(日本考古学協会員)	高橋正勝	(江別市郷土資料館 館長)
千代 肇	()	野中一宏	(学芸員)
久保武夫	(北海道文化財保護協会理事)	稲垣和幸	(学芸員)
佐藤利雄	(日本民俗学会々員)	田原良信	(函館市立博物館学芸員)

本文目次

I 発掘調査の概要	
a 今年度の発掘調査区域と調査方法	1
b 検出遺構	2
c 出土遺物	9
II 保存処理関係遺物の処理状況	
a コハクの保存処理について	17
b 大川遺跡出土鉄器保存処理の概要	21
III 分析	
a 大川遺跡出土の近世磁器	24
b 花粉分析	30
c 余市大川遺跡における泥濘原堆積物 —その堆積学的検討—	34
d 大川遺跡出土炭化米・炭化ソバ・炭化材・炭化物 の放射性炭素年代測定結果報告	49
IV 結び	
a 小括	50
b あとがき	54

写真目次

表紙 大川遺跡GP-82出土の一括遺物	
写真1 大川遺跡主要検出住居址と出土遺物	5
写真2 大川遺跡主要検出墓塚と伴出遺物	6
写真3 大川遺跡検出の主要塚状遺構と出土遺物	7
写真4 大川遺跡検出の主要貝塚・礎石・列石・セクシ ョン・泥濘原堆積物の状況	8
写真5 大川遺跡出土縄文晩期・統縄文期（港大照寺式・ 恵山式）の土器	10
写真6 大川遺跡出土統縄文期（恵山式・後北式）の土器	10
写真7 大川遺跡出土擦文期の土器	10
写真8 有孔土製円板	11
写真9 土製円板	11
写真10 アベオブ（火皿）と延バギセル	12
写真11 大川遺跡出土骨角器	12
写真12 コハクの保存処理過程	19
写真13 保存処理後のコハク玉	20
写真14 大川遺跡出土の近世磁器（表）	29
写真15 大川遺跡出土の近世磁器（裏）	29
写真16 大川遺跡検出の花粉・胞子	33
写真17 炭化米（SH-6）	49
写真18 炭化ソバ（SH-13）	49
写真19 大川遺跡出土の魚形石器	51
写真20 GP-179出土の魚形石器	51
写真21 GP-229出土のサメの歯	51

図目次

図1 大川遺跡1991年度発掘調査区域とGrid配置	1
図2 縄文晩期と考えられる遺構の分布	2
図3 統縄文期と考えられる遺構の分布	3
図4 擦文期と考えられる遺構の分布	3
図5 中世と考えられる遺構の分布	4
図6 近世・近代と考えられる遺構の分布	4
図7 処理資料のX線透過写真像	23
図8 GP-41 No.3刀から採取した錆資料片のマクロ およびマイクロ組織	23
図9 GP-41 No.3刀の黒錆中に観察された非金属介 在物の2次電子像と反射電子像およびEPMAに よる定性分析結果	23
図10 GP-30 No.2環状鉄製品の外観	23
図11 大川遺跡出土の国産磁器（1）	26
図12 大川遺跡出土の国産磁器（2）	27
図13 大川遺跡出土の国産磁器（3）	28
図14 余市大川遺跡の化石花粉群	32
図15 位置および周辺地質図	35
図16 大川遺跡発掘区内の基本層序	35
図17 1991年度大川遺跡発掘区内のレキ質堆積物の分布 域と計測・サンプリング地点	35
図18 レキ質堆積物の産状スケッチ	35
図19 レキの3軸とその計測法	35
図20 レキの粒径分布（1）	37
図21 レキの粒径分布（2）	37
図22 matrix部の粒度分布（1）	37
図23 matrix部の粒度分布（2）	39
図24 matrix部の鉱物組成	39
図25 レキの形状分類とその個数比	39
図26 レキの円磨度組成分布	39
図27 レキの球形度分布（1）	39
図28 レキの球形度分布（2）	43
図29 レキの長軸の配列方向のローズダイヤグラム	43
図30 レキのインプリケーションのファブリック	43
図31 大川遺跡出土の黒書須恵器（1・2）と 黒書土師器（3）	52
図32 大川遺跡出土の鈴と中園出土の鈴	53

I 発掘調査の概要

a 今年度の発掘調査区域と調査方法

1991年度の調査区域は、道々豊丘余市停車場線をはさんだ余市川右岸、昨年度発掘区の南西側上手に位置する。昨年同様ラインを延長して発掘区全域に一辺5mのグリッドを設定した。グリッド表示は北東から南西へ34～42の算用数字、北西から南東へB～Tのアルファベットを用い、南西隅のグリッドライン交点で表した。

遺構および遺構に伴う遺物については、状況に応じて縮尺 $\frac{1}{50}$ ・ $\frac{1}{20}$ ・ $\frac{1}{10}$ 等の図面に出土位置・レベル・種別等を記録し取り上げた。建物跡・焼土・墓塚の墳底部および完形土器内の土壌については、フローテーション法により炭化種子を採取した。また、墓塚・土塚の覆土・貝塚についても土壌水洗を行ない小遺物を採取した。

包含層出土の遺物についても昨年同様Ⅰ層および攪乱部分はグリッドごとを一括して取り上げ、Ⅱ・Ⅲ層は全遺物を縮尺 $\frac{1}{50}$ で図面化して取り上げた。

また、発掘区南東側に隣接する道路部分の配水管敷設替工事に伴い多数の遺物が出土したので、地点・土層状態等を記録し遺物を採取した。(熊崎)

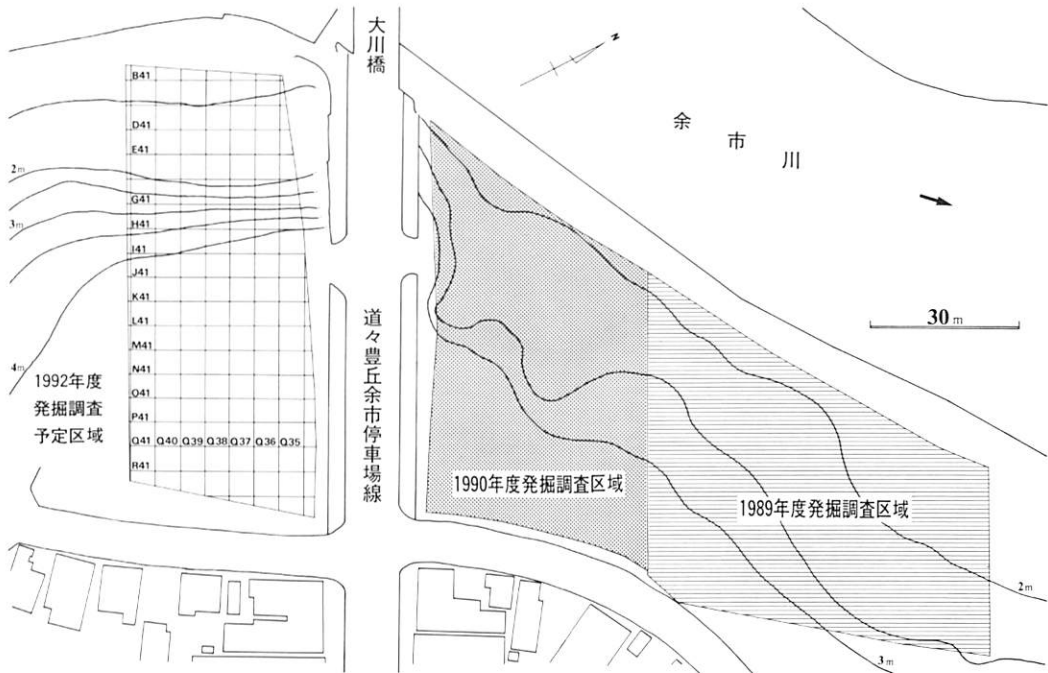


図1 大川遺跡1991年度発掘調査区域とGrid配置

b 検出遺構

1991年度の発掘調査区域において検出された遺構数並びに概当するとみられる時期は、下記の表に示すとおりである。近世・近代の遺構を除く各遺構は、概ね砂丘上の礫層の両側に集中して分布している。各時期・各遺構については、図2～図6のとおりである。なお、3年間(1989～1991年度)に亘って検出された遺構数と概当時期についても表中に示している。(熊崎)

遺構名	略称	縄文晩期	縄文統	縄文期	中世・近世	近世・近代	不明	計
建物跡	SH および JH		14	2				16
墓 塚	GP	139	62	2				203
		(139)	(152)	(39)	(11)		(2)	(343)
土 塚	UP	12	4	1				17
		(12)	(7)	(11)	(8)			(38)
焼 土 (地床炉)	FP	1	1	1				3
		(1)	(3)	(54)	(2)			(60)
塚状遺構	MO				3			3
					(12)			(12)
柱穴・ 杭穴状ピット	SP				121			121
					(373)			(373)
貝 塚	SM					4		4
					(12)	(4)		(16)
溝状遺構							4	4
					(4)			(4)
列 石				3				3
				(3)				(3)
矢 米						8		8
						(8)		(8)
石組炉					2			2
					(41)			(41)
礎 石					64			64
					(244)			(244)

※上段は1991年度検出分、下段()内は1989～1991年度分の合計を表す。なお、柱穴・杭穴状ピットについては整理途中なので仮に中世・近世の欄に記入しているが、縄文期、近世・近代のものも含まれているので本報告にて詳述する予定である。

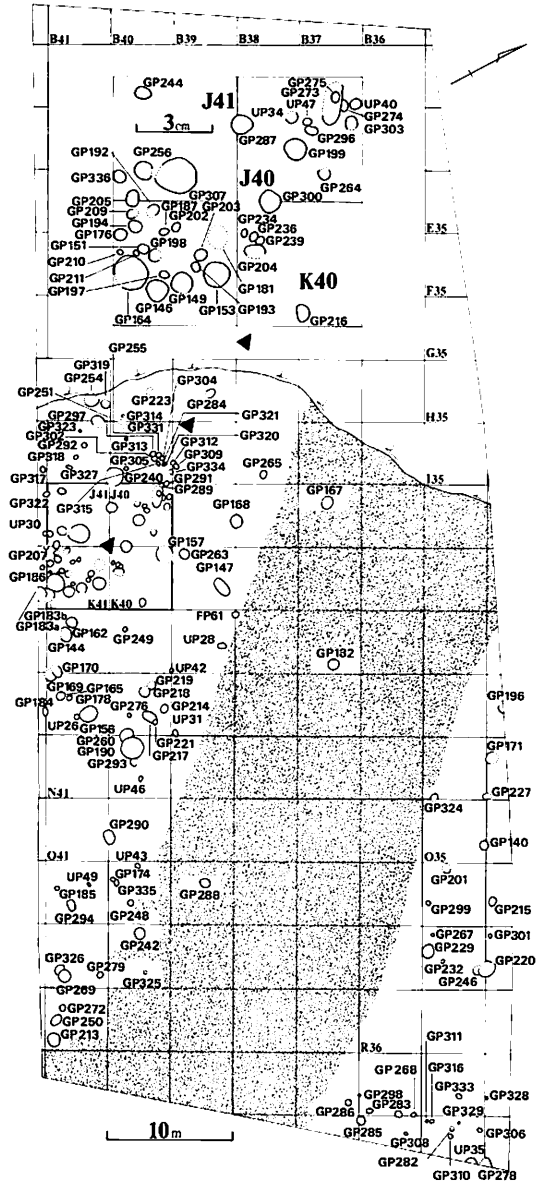


図2 縄文晩期と考えられる遺構の分布

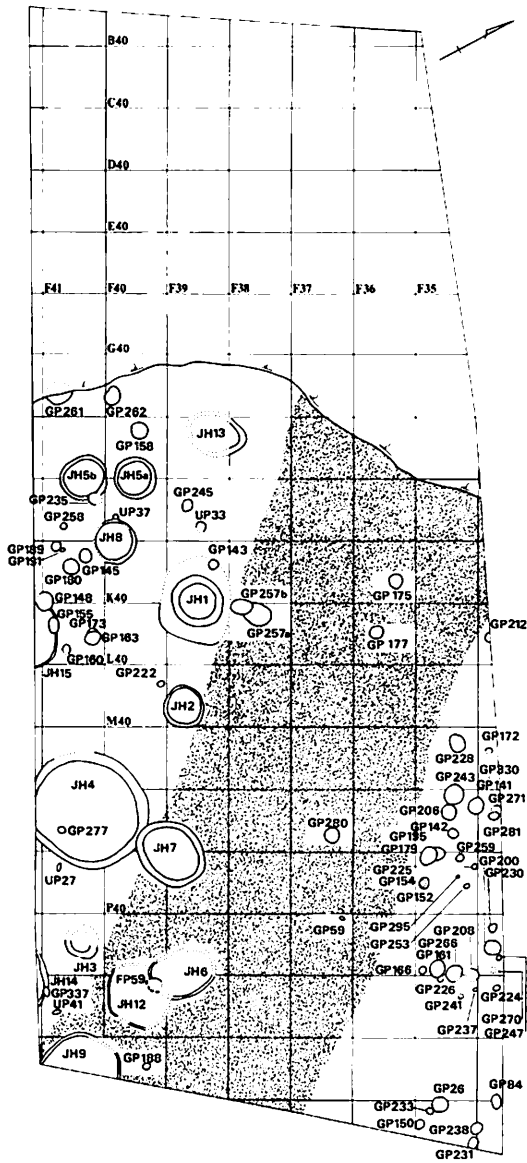


図3 縄文期と考えられる遺構の分布

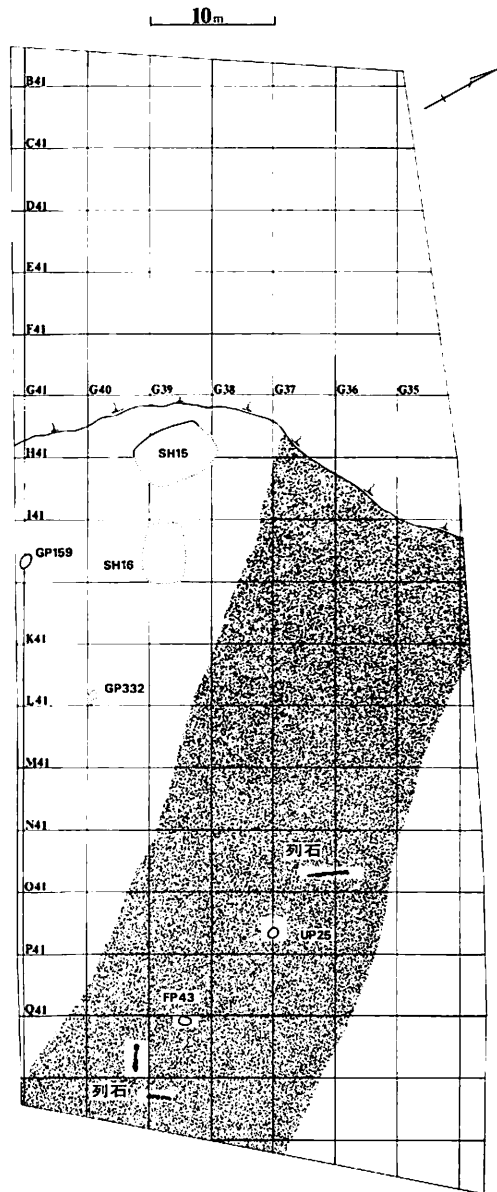


図4 埴文期と考えられる遺構の分布

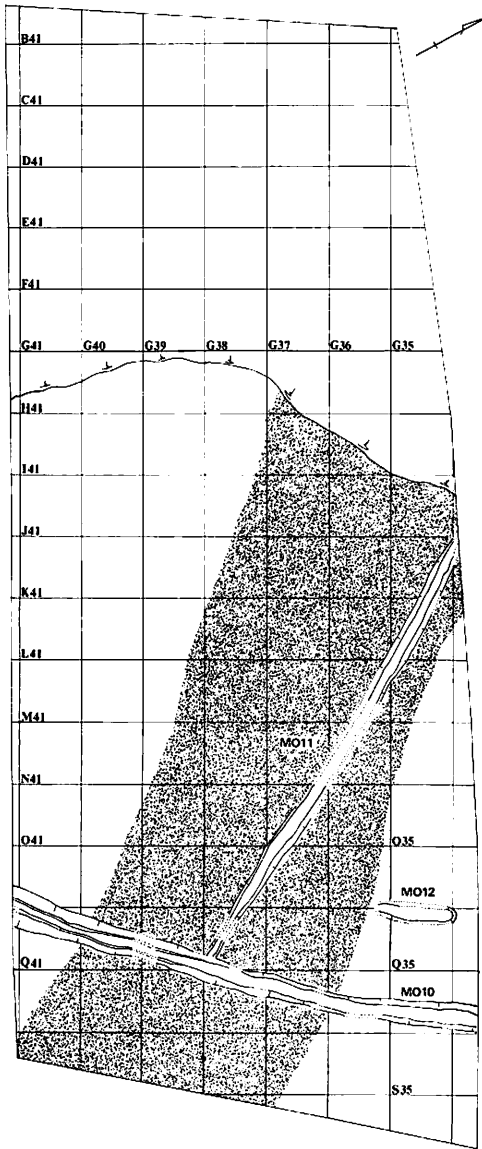


図5 中世と考えられる遺構の分布

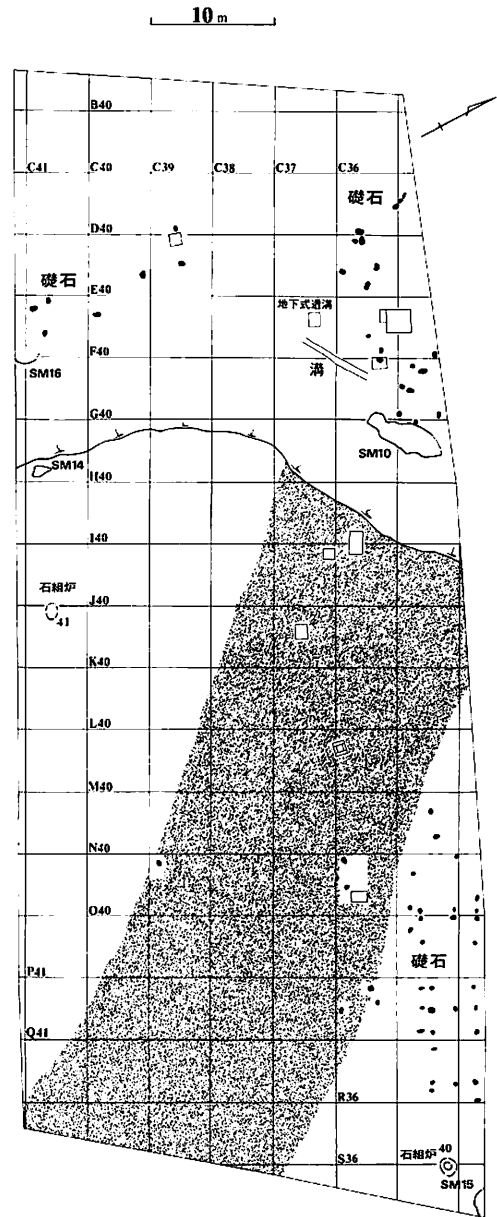


図6 近世・近代と考えられる遺構の分布

写真1 大川遺跡主要検出住居址と出土遺物



(1) JH-1 検出状況 (径は約7m×6m、ベンチ状住居址の地床炉周辺の窪み部分)



(2) JH-1 覆土出土のコハク玉 (30mm×28mm×7mm)



(3) JH-2 覆土遺物出土状況 (JH-2からは約2,500点の土器が出土)



(4) JH-2 遺物出土状況 (覆土中からは夥しい土器及び礫が出土、ベルト残存状況)



(5) JH-2 完掘状況 (続縄文恵山期)



(6) JH-4 伴出土器出土状況 (床面出土、続縄文初頭港大照寺式)



(7) JH-4 検出状況 (最大径約10m、地床炉周辺が窪んでいる)



(8) JH-4 地床炉検出状況 (炭化クルミ多数伴出)



(9) JH-7 伴出土器出土状況 (床面出土、続縄文恵山期)

写真2 大川遺跡主要検出墓壙と伴出遺物



(1) GP-142検出状況(無柄石鏃53点伴出, 統縄文後北期)



(2) GP-163伴出遺物出土状況(石器33点伴出, 統縄文恵山期末~後北期初頭)



(3) GP-175検出状況(胸部より石鏃11点出土, 統縄文恵山期)



(4) GP-179検出状況(東頭位, 石器29点伴出, 統縄文恵山期)



(5) 魚形石器出土状況(右側の魚形石器には結束あり)



(6) GP-218検出状況(縄文晩期)



(7) GP-229検出状況(ホオジロザメの上顎とみられる歯約180本伴出, 縄文晩期)



(8) GP-243検出状況(覆土上部よりコハク玉出土, 統縄文恵山期)



(9) GP-248検出状況(玄武岩製のフレイク多数出土, 縄文晩期)

写真3 大川遺跡検出の主要壕状遺構と出土遺物



(1) MO-10セクション（覆土上層に19cとみられる貝層あり、壕状遺構は中世）



(2) MO-10発掘区東側部分のセクション（上層は攪乱層、次に貝層・炭化物層等）



(3) MO-10イヌの骨出土状況（19c頃のものともみられる）



(4) MO-10中世陶器出土状況（掃鉢）



(5) MO-10遺物出土状況（覆土の貝層出土のキテ）



(6) MO-10遺物出土状況（覆土の貝層出土の中柄）



(7) MO-10検出状況（発掘区の東西を貫く）



(8) MO-10礫出土状況（空壕の窪みに近世に捨てた礫かと思われる）



(9) MO-11礫出土状況



(10) MO-11完掘状況

写真4 大川遺跡検出の主要貝塚・礎石・
列石・セクション・氾濫原堆積物の状況



(1) SM-10貝塚検出状況(近代のものと思われる)



(3) 礎石検出状況(近世)



(5) 列石検出状況(江戸期?, R40Grid)



(7) トレンチ部分のセクション(S41Grid)



(9) 礫出土状況(氾濫原堆積物)



(2) SM-10遺物出土状況(鹿角・魚骨等)



(4) 礎石検出状況(中央上は、地下式遺構)



(6) 列石検出状況(江戸期?, O36・O37Grid,
MO-11によって切られている)



(8) 砂丘縁部礫の産状



(10) 礫出土状況

c 出土遺物

今年度の発掘調査で出土した遺物は、これまでで最も多い総数約25万点（13頁参照）であった。3ヵ年度分（14頁参照）を合計すると概ね67万点という膨大な点数になってしまった。

今年度出土遺物の内訳は、土器が概ね19万点、剥片が約2万8千点、動物遺体が約1万9千点、陶磁器が約6千点であり、残りは土製品・石器・石製品・骨角器・骨角製品・金属器・金属製品・ガラス製品・石核・礫等によって構成されている。他に掲載していない炭化種子等がある。

土器としては、縄文前期の綱文、中野、縄文中期の円筒上層（サイベⅥ）、荻ヶ岡、北筒、縄文後期の余市、手稲砂山、入江、ニセコ、船泊上層、手稲、鮭淵、堂林、御殿山、縄文晩期の大洞B・BC・C₁ C₂ A・A'相当の土器（写真5）及び上ノ国、桃内、日ノ浜（写真5）、ヌサマイ、タンネトーL等、また弥生式土器とみられる砂沢、宇鉄Ⅱ、赤穴等の土器も出土している。続縄文期の土器としては、港大照寺（写真5）、恵山（南川Ⅲ・Ⅳ、写真5・6）、後北（江別太、後北A・B・C₁・C₂・D、写真6）、モヨロ、北大Ⅰ・Ⅱ及びススヤ式等、擦文期のものとしては、北大Ⅲ（写真7）、十勝茂寄、土師器（写真7）、須恵器、擦文（刻文、写真7）式土器等が出土している。出土土器総数19万点のうち圧倒的多数を占めるのが縄文晩期中葉の土器及び続縄文期前半の土器である。ほとんどはこの両者によって占められており、縄文晩期・続縄文期・擦文期における他型式の土器を除く縄文前期～後期の土器は、各々数点程度の出土である。

土製品としては、土偶、有孔土製円板（写真8）、土製円板（写真9）、土玉（勾玉）、土錘、泥面子、不明土製品、手焙り、七厘等がある。

石器としては、石鏃、石槍、石錐、搔器、削器、石匙、靴形石器、石斧、石鑿、砥石、矢柄研磨器、石鋸、石錘、敲石、凹石、石皿、石臼、魚形石器（写真19・20）、石棒、石刀等がある。

石製品としては、玉（ヒスイ・蛇紋岩・コハク・滑石・石炭、写真13）、握石、アペオブ（写真10）等がある。

骨角器・骨角製品としては、回転式銚先・箆・中柄（写真11）、箆、ブラシ（写真11）、針（写真11）、篋等がある。金属器・金属製品としては、刀剣類（太刀・刀子・マキリ・鏢・刀装具・石突）、鉸具、銅鏃（フレカニルイ）、鎌、鏃、釘、釣針、鉄鍋、キセル（写真10）、鏡、矢立て、蓋（青銅製）、灰掻き、指貫、古銭（15頁）、筭、燭台等であり、木製品としては漆製椀等、ガラス製品としては、各種玩具、罌瓶、玉（丸玉・山梶玉）等が出土している。

出土陶磁器には中世のものと近世のものがある。近世磁器については、Ⅲ a を参照していただきたい。中世陶磁器の主体は珠洲の片口鉢、瀬戸の碗・皿・鉢等であり、中国磁器として青磁の碗、白磁の碗・皿等がある。他に多くの動物遺体（13頁参照）が出土（特に魚骨）。植物遺体については来年度まとめて報告の予定である。

今年度の要保存処理遺物は、これまでで最も少ない。また、処理作業の効率化もあって順調に進行している。

（宮）



写真5 大川遺跡出土縄文晩期・続縄文期(港大照寺式・恵山式)の土器 (左上2点が住居址伴出土器)



写真6 大川遺跡出土続縄文期(恵山式・後北式)の土器 (左上と左下がG P-163 共伴例)



写真7 大川遺跡出土擦文期の土器 (右上がG P-50でブロンズ製耳飾と伴出)

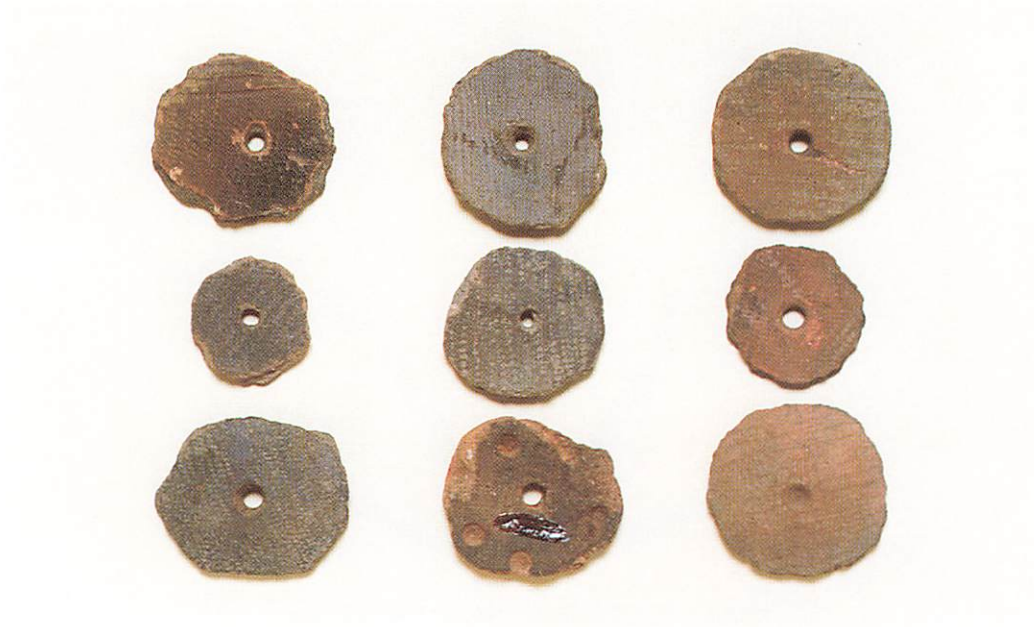


写真8 有孔土製円板（各Grid出土，縄文晩期）



写真9 土製円板（名Grid出土，縄文晩期）



写真10 アベオブ(火皿)と延ベギセル (18c~19c頃のものと思われる)



写真11 大川遺跡出土骨角器 (左上が鹿角製ブラシ、中央上が中柄、右上が筈と針、中央下がキテ)

1991年度 大川遺跡出土遺物一覧

<遺構出土遺物>

		JH1~15 ¹⁾	SH15・16	GP26-59-84 140~337	UP25~49 ²⁾	FP59~61 ³⁾	MO10~12	SP 254~374	SM 10・14~16	計
土	器	37,732	1,311	15,245	680	182	11,489	548	193	67,380
土	製品	8	1	6	0	0	10	16	2	43
石	器	412	16	682	14	0	121	6	2	1,253
石製品	玉	7	0	79	1	0	1	0	0	88
	他	0	0	1	0	0	35	0	0	36
骨角	器	0	0	0	0	0	7	0	3	10
金属製品	古銭	2	1	0	0	0	2	0	1	6
	他	25	4	2	0	5	58	0	95	189
木	製品	5	0	22	0	0	16	0	0	43
陶磁	器	21	4	2	0	0	107	1	148	283
剝	片	6,035	164	3,302	106	46	2,108	50	87	11,898
礫		240	5	1,191	57	1	16	10	1	1,521
動物遺存体	骨	722	0	253	2	27	466	2	92	1,564
	貝	30	3	4	0	0	6,930	1	5,837	12,805
植物	遺存体	19	0	21	0	0	1	0	116	157
そ	の他	4	0	18	0	0	3	0	0	25
計		45,262	1,509	20,828	860	261	21,370	634	6,577	97,301

1) JH-10・11は欠番 2) UP-29・32・36・38・39・45・48は欠番 3) FP-60は欠番

<遺構外出土遺物>

		I層	II層	III層	VI層	計
土	器	88,141	25,886	6,907	1	120,935
土	製品	527	9	3	0	539
石	器	1,161	374	138	0	1,673
石製品	玉	44	0	4	0	48
	他	83	2	0	0	85
骨角	器	12	0	0	0	12
金属製品	古銭	170	4	0	0	174
	他	442	251	12	0	705
木	製品	11	2	1	0	14
陶磁	器	6,126	126	16	0	6,268

		I層	II層	III層	VI層	計
剝	片	12,097	3,626	1,019	1	16,743
礫		71	48	15	0	134
動物遺存体	骨	1,262	81	2	0	1,345
	具	3,316	215	0	0	3,531
植物	遺存体	18	6	2	0	26
そ	の他	87	4	1	0	92
計		113,568	30,634	8,120	2	152,324

1989・1990年度 大川遺跡出土遺物一覧

〈遺構出土遺物〉

		SH1~14	GP1~139	UP1~24	FP1~58	MO1~9	溝状遺構 1~4	SP 1~252他	SM1~13	計
土	器	10,088	7,249	578	1,201	5,461	84	500	1,690	26,851
土	製品	9	9	33	1	4	0	0	14	70
石	器	94	415	36	27	42	0	2	16	632
石製品	玉	14	3,996	2	3	0	0	0	47	4,062
	他	15	29	1	1	3	0	0	10	59
骨	角器	1	12	0	0	0	0	0	36	49
金属製品	古銭	4	0	2	0	1	0	0	16	23
	他	414	248	180	102	75	2	12	2,012	3,045
木	製品	0	30	8	0	6	0	4	62	110
陶	磁器	29	8	4	3	32	0	6	224	306
剥	片	2,745	4,507	203	890	630	10	101	891	9,977
礫		220	334	44	52	46	2	31	71	800
動物遺存体	骨	59	113	4	16	149	0	12	2,651	3,004
	貝	4	2	3	118	130	0	10	128,568	128,835
植物遺存体		15	16	6	19	1	0	1	370	428
その他		20	49	10	0	18	0	3	22	122
計		13,731	17,017	1,114	2,433	6,598	98	682	136,700	178,373

※GP-26・59・84, UP-2・5・7, SM-10は欠番

〈遺構外出土遺物〉

		I層	II層	III層	計
土	器	52,680	46,600	6,735	106,015
土	製品	591	139	5	735
石	器	416	309	48	773
石製品	玉	70	13	0	83
	他	102	33	1	136
骨	角器	42	15	5	62
金属製品	古銭	324	63	0	387
	他	1,418	969	25	2,412
木	製品	116	24	3	143
陶	磁器	35,581	1,661	106	37,348

		I層	II層	III層	計
剥	片	7,787	8,144	750	16,681
礫		273	399	50	722
動物遺存体	骨	4,835	702	42	5,579
	貝	70,856	2,399	379	73,634
植物遺存体		87	117	5	209
その他		205	147	26	378
計		175,383	61,734	8,180	245,297

※微小遺物(炭化物・漆片等)は重量で集計

1991年度 大川遺跡出土古銭一覽

〈遺構出土古銭・硬貨〉

遺構名	古銭・硬貨名	鑄造年	時代	枚数	備考
JH-4	開元通宝	621	唐	1	覆土上面の魚骨層より出土、錆化が著しい
JH-5	寛永通宝	1626~1869	江戸	1	錆化が著しく、かなり磨耗している
SH-16	二銭銅貨	1881	明治	1	覆土上面よりの出土、攪乱遺物の可能性もある
MO-11	天聖元宝	1023	北宋	1	多少変形している
〃	寛永通宝	1626~1869	江戸	1	
SM-10	寛永通宝	1626~1869	江戸	1	
計				6	

〈遺構外出土古銭〉

古銭名	鑄造年	時代	I層	II層	計	備考
寛永通宝	1626~1869	江戸	82	3	85	古寛永(4枚)
天保通宝	1835~	江戸	1	0	1	E35
文久永宝	1863	江戸	1	0	1	S35
不明銭			1	0	1	
計			85	3	88	

※寛永通宝の背は「九」(1枚)・「文」(4枚)・「足」(1枚)・「十」?(1枚)
「佐」?(2枚)・11波(5枚)・21波(1枚)がみられた

〈遺構外出土西洋硬貨〉

硬貨名	鑄造年	国名	I層	備考
3カペイカ	1926	ソ連	1	J39
不明	—	—	1	アルファベット数文字を判読
計			2	

〈遺構外出土絵銭〉

絵銭名	時代	I層	備考
吉田牛曳銭	江戸	1	K38

〈遺構外出土硬貨〉

硬貨名	期間	I層	II層	計	備考
旭日50銭銀貨	明39~大6	2	0	2	L41(明42), S35(大2)
竜20銭銀貨	明6~明38	1	0	1	L35(明26)
竜10銭銀貨	明6~明39	2	0	2	K37(明30), Q36(明39)
菊5銭白銅貨	明22~明30	4	0	4	G37(明24), I36(明22), Q34(明26)
稲5銭白銅貨	明30~明38	1	0	1	F36(明34)
2銭銅貨	明6~明17	9	0	9	(明9~16), K41・L36・M35・M37・N40・Q35・R35・R36
竜1銭銅貨	明6~明21	15	1	16	(明9~19), 明17~18が多い
半銭銅貨	明6~明21	19	0	19	(明9~21), 錆化が著しく判読できないものも多い
小型5銭白銅貨	大9~昭7	3	0	3	N35・036(大11)
稲1銭青銅貨	明31~大4	1	0	1	R34(大3)
桐1銭青銅貨	大5~昭13	19	0	19	(大7~昭7), 大7~9が多い
烏1銭アルミ貨	昭13~昭15	1	0	1	E36(昭14)
1円黄銅貨	昭23~昭25	2	0	2	F41(昭24), S37(昭23)
不明硬貨		3	0	3	
計		82	1	83	

1989・1990年度 大川遺跡出土古銭一覽

古銭名 (鑄造年)	渡 来 銭					寛永通宝 (1626 ~1869, 江戸)	不 明 銭	計	備 考
	開元通宝 (621, 唐)	軋元重宝 (753, 唐)	天聖元宝 (1023, 北宋)	元符通宝 (1098 ~1100, 北宋)	聖宋元宝 (1100, 北宋)				
SH-6	3	0	0	0	0	0	1	4	
UP-17	0	0	1	0	0	0	0	1	
UP-23	0	0	0	0	0	0	1	1	
MO-1	0	0	0	0	0	0	1	1	
SM-1	0	0	0	0	0	1	0	1	寛永通宝の背は「文」(1668)
SM-2	0	0	0	0	0	4	2	6	不明銭は鉄銭
SM-3	0	1	0	0	0	2	1	4	寛永通宝の背は「足」(1741)
SM-4	0	0	0	1	1	0	0	2	
SM-11	0	0	0	0	0	0	1	1	寛永通宝の可能性あり
SM-13	0	0	0	0	0	0	2	2	寛永通宝の可能性あり。差着
計	3	1	1	1	1	7	9	23	

〈遺構外出土古銭〉

古銭名	鑄造年	時代	I層	II層	計	備 考
開元通宝	621	唐	0	1	1	2片に破損
祥符元室	1008	北宋	2	0	2	
天禧通宝	1017~ 1021	北宋	1	0	1	
天聖元宝	1023	北宋	1	2	3	
皇宋通宝	1039	北宋	3	0	3	
嘉祐通宝	1056~ 1063	北宋	1	0	1	
治平元宝	1064~ 1067	北宋	1	0	1	
熙寧元宝	1068	北宋	1	1	2	
紹聖元宝	1094~ 1097	北宋	1	1	2	
元符通宝	1098~ 1100	北宋	1	1	2	
政和通宝	1111	北宋	2	0	2	
永樂通宝	1411	明	1	0	1	
寛永通宝	1626~ 1869	江戸	152	16	168	3)
天保通宝	1835~	江戸	2	0	2	4)
文久永宝	1863	江戸	4	2	6	
不 明 銭			16	8	24	
計			189	32	221	

- 1) 2片に破損 2) 元祐通宝(1086, 北宋)とも考えられる
 3) 背は「文」(1668, 5枚), 「元」(1741, 3枚), 「小」(1737, 1枚)
 「足」(1741, 1枚), 「11渡」(1768~, 22枚)
 4) 1枚は刀の鑿に転用 5) 錆化が著しく年代不明が多い
 6) () 内は鑄造年

〈遺構外出土硬貨〉

硬貨名	期間	I層	II層	計	備 考 ⁶⁾
竜20銭銀貨	明6~ 明38	2	0	2	R27(明30), S11(明32)
竜10銭銀貨	明6~ 明39	2	0	2	Q19(明20), S29(明26)
菊5銭白銅貨	明22~ 明30	4	0	4	R27(明22), H25(明23) T26(明24), S14(明29)
稲5銭白銅貨	明30~ 明38	1	0	1	W19(明38)
2銭銅貨	明6~ 明17	10	2	12	(明8・10・14)
竜1銭銅貨	明6~ 明21	24	17	41	(明8~17)
半銭銅貨	明6~ 明21	31	4	35	(明10~20)
10銭白銅貨	大9~ 昭7	3	0	3	G29(大10), O26(大12) I28(大15)
小型5銭白銅貨	大9~ 昭7	2	0	2	O26(大10), I29(大11)
桐1銭青銅貨	大5~ 昭13	40	5	45	(大5~昭12) 5)
5厘青銅貨	大5~ 大8	0	1	1	S22
小型50銭黄銅貨	昭22~ 昭23	2	0	2	R7, Q17(昭22)
菊10銭アルミ貨	昭15~ 昭18	1	0	1	O29(昭16)
10銭錫貨	昭19	1	1	2	V9(I), V19(II)
5銭アルミ貨	昭15~ 昭18	2	0	2	S16(昭15), X9(昭16)
穴アキ5銭錫貨	昭19	1	0	1	K27(昭19)
鳩5銭錫貨	昭20~ 昭21	0	1	1	T16(昭20)
鳥1銭アルミ貨	昭13~ 昭15	1	0	1	V18
富士1銭アルミ貨	昭16~ 昭18	1	0	1	V11(昭16)
1銭錫貨	昭19~ 昭20	1	0	1	U17(昭19)
不 明 硬 貨		6	0	6	
計		135	31	166	

Ⅱ 保存処理関係遺物の処理状況

a コハクの保存処理について

1990年度に出土した1741点（うち破片を含めGP-82出土のコハク平玉1732点）について保存処理を行った。当初、風化して割れたコハク玉破片132点について試験的に行い（1990年度概報）、次に完形品をふくめ600点について二つの方法を試験的に行ってその結果を比較検討し、その結果最も仕上がりの良好だったパターンで残りの1,009点と600点の再処理を行った。様々な制約のためアクリル系合成樹脂による処理しかできなく、当然、コハクの溶解があるが各パターンによりコハクがどのようになるのか実際にやってみるようになった。

1. エタノール → アセトン → アクリル系合成樹脂含浸

エタノール 40%水溶液含浸	アセトン 40%エタノール溶液含浸	Paraloid B-44
エタノール 60%水溶液含浸	アセトン 60%エタノール溶液含浸	B-72
エタノール 80%水溶液含浸	アセトン 80%エタノール溶液含浸	3% 10%
エタノール 90%水溶液含浸	アセトン 90%エタノール溶液含浸	5% 12%
エタノール100%含浸 1	アセトン100%含浸 1	7% 15%
エタノール100%含浸 2	アセトン100%含浸 2	含浸

- (1) 上記のように段階的に含浸し、Paraloid B-72の3%～15%の各濃度に含浸。
- (2) 上記のように段階的に含浸し、Paraloid B-44の3%～15%の各濃度に含浸。
- (3) 上記の工程からエタノール・アセトンの60・90%を省略し、Paraloid B-72の3%～15%の各濃度に含浸。
- (4) 上記の工程からエタノール・アセトンの60・90%を省略し、Paraloid B-44の3%～15%の各濃度に含浸。
- (5) 上記の工程からエタノール・アセトンの40・80%を省略し、Paraloid B-72の3%～15%の各濃度に含浸。
- (6) 上記の工程からエタノール・アセトンの40・80%を省略し、Paraloid B-44の3%～15%の各濃度に含浸。

以上の36パターンを含浸日数1日で行ってみた。エタノール→アセトンと含浸していく過程で、ひびの入っているもののうち脆いものは割れてしまった。この過程でエタノール→アセトンによりコハクがコンニャク状に軟化した。しかし、なかにはエタノール→アセトンにより溶解されることによりひびが埋まりリフレッシュされたかのごとき外観を呈するものもあった。

アクリル系合成樹脂含浸前の状態は(1)・(2)よりも(3)・(4)、(3)・(4)よりも(5)・(6)のほうがよい。エタノール→アセトンに長く漬けるほど、また、濃い濃度に漬けるほどコハクの色艶が失われる。この方法は有機溶剤に長時間漬けて遺物を痛める度合いが高いのでコハクの保存処理の方法としては危険であった。

2. アクリル系合成樹脂の塗布

- (1) Paraloid B-44 3%・5%・7%・10%・12%・15%の各濃度を1回塗布。
- (2) Paraloid B-72 3%・5%・7%・10%・12%・15%の各濃度を1回塗布。
- (3) Paraloid B-44 3%・5%・7%・10%・12%・15%の各濃度を2回塗布。
- (4) Paraloid B-72 3%・5%・7%・10%・12%・15%の各濃度を2回塗布。

以上の24パターンを行ってみた。エタノール→アセトン→アクリル系合成樹脂の含浸に較べるとコハクの色艶もさほど失われることなく仕上がった。アクリル系合成樹脂は、Paraloid B-44・B-72とも10~15%のものは仕上がりが良好である。15%では場合によっては光沢がすぎるきらいがある(写真12-(1)・(2))。これは何度も使っているうちにアセトンが揮発して濃度が高くなってしまったためである。そのため数回使ったら溶液を交換するようにした。B-44とB-72ではB-72のほうが若干仕上がりがよい。1回の塗布では合成樹脂の乾燥ムラや接着による表面の荒れを修正しづらいので2回以上の塗布がよいように思われる。

3. 今回の保存処理方法

1・2のような60パターンの方で試験的に行った結果、遺物を痛めることにはなるが有機溶剤にふれる時間を最少限にするため2-(4)の方法で行うことにした。状態のよくないものはParaloid B-72の15%を2回塗布、状態が良好なものはParaloid B-72の10%を2回塗布するという方法で処理を行った。

まず、適当な数のコハク玉を水系に通し(写真12-(3))、それをParaloid B-72 10~15%にさっとつけて(写真12-(4))台に刺した筈に水系をかけて自然乾燥させる(写真12-(5))。このときコハク玉が互いに触れ合わないよう適度な間隔をあけるとともに、水系にくっついたまま乾燥しないようにこまめに動かした。このとき乾いたものを移せるように水系の半分くらいを空けておくとよい。コハク玉に触れるときにはアセトンで濡らすとべとつかない(写真12-(6))。これを2回くりかえした。破片については金網のざるにのせてくっつかないようにこまめにひっ繰り返す。処理後は糸に通せるものは糸に通してタッパーに収納し乾燥しないように保管している。

(鎌田)

写真12 コハクの保存処理過程



(1) 処理前と処理後



(4) パラロイドB72-10%に漬ける



(2) 処理前と処理後



(5) 自然乾燥させてもう一度パラロイドB72-10%に漬ける



(3) コハク玉を糸に通す



(6) 自然乾燥させる



写真13 保存処理後のコハク玉（中央最下部の玉1点のみが未処理、外側の平玉はG P-82出土）

b 大川遺跡出土鉄器保存処理の概要

赤沼英男（岩手県立博物館）

1. 資料の残存状態

保存処理資料は、イ. 木質と金属質からなるもの、ロ. 金属質からなるものの2つに大別される。また、錆の進行が著しく脆弱な資料については、遺物を取り上げる際にバインダー・サンコールSK-50・パラロイドB72等で土砂ごと硬化されているため、資料表面のほとんどが土砂で覆われている。表1に保存処理資料の一覧を示す。

図7はGP-30 NO.2 環状鉄製品、GP-41 NO.3 刀およびUP-20 ① 釣針のX線透過写真像である。この図からGP-30 NO.2 環状鉄製品は3つの破片からなりその肉厚は7mmであること、GP-41 NO.3 刀は4つに切断されており茎の部分には木質が残存していること、また、釣針は長さ3.2cm、肉厚3mmであることが明らかである。

図8-aはGP-41 NO.3 刀から採取した錆片を樹脂で固め、表面を研磨したもののマイクロ組織である。灰色部分は黒錆、暗灰色部分は赤錆、黒色部分は亀裂・欠落孔を表す。図8-bは図8-a 枠線部分のマイクロ組織であるが、黒錆層の中にも数多くの欠落孔が認められる。図9-aは錆試料中に観察された非金属介在物（鋼精練の際に除去することができずに残った不純物）の二次電子像と反射電子像、図9-bはEPMAによる定性分析結果であるが、灰色化合物はFeO-Fe₂O₃-TiO₂系のチタン化合物である。表2は錆試料片の化学組成であるが、T.Feは65~66%であり赤錆化が進んでいることがわかる。P含有量は刃部において0.12%と高い値を示している。この分析の結果、GP-41 NO.3 刀の製作に使用されている地金の製造過程で砂鉄が使用されている。刃部についてはP含有量が高いことから、始発原料に鉄鉱石が用いられたものとみなすことができる。また、メタル部分は残存せず、赤錆・黒錆層の占める領域が多く錆化の進行が著しい。同様の方法により、表1のGP-35 NO.9 刀、GP-41 NO.1 太刀については鉄鉱石が原料鉱石として使用されていることが判明している¹⁾。

2. 保存修復

(1) クリーニング

表1の中で、A-1に分類される金属質（鉄）からなり残存状態が良好なものについては、X線透過写真像と対比させながらグラインダーを使用し表面に付着している土砂・赤錆層を除去した。また、必要に応じてガラスビーズを使用したエアブラッシュ装置でクリーニングを行った。A-2・B-1・B-2に分類される資料、すなわち金属質と木質からなり、脆弱なため遺物を取り上げる際にバインダー・サンコールSK-50・パラロイドB72等で土砂ごと硬化されているものについては、(2)に述べる脱塩液に約1ヶ月浸漬した後、蒸留水中で竹べら・ブラシを使用しながら土砂等を取り除いた。

(2) 脱塩処理

A-1に分類される資料については水酸化リチウム0.2%エチルアルコール溶液に、刀装具等に銀・銅製品の使用が認められ²⁾ることからB-2に属する資料については蒸留水に、A-2・B-1およびB-2に帰属される資料については、水酸化ナトリウム2%水溶液に浸漬し、含有される塩化物イオンの除去を行った。なお、いずれにおいても塩素イオンメーターで処理溶液中に抽出される塩化物イオン濃度を測定し、測定値が恒量に達した段階で脱塩終了とした。

(3) 安定化处理

B-2に分類される資料の中で、刀装具に銅製品が使用されているものについてはベンゾトリアゾール3%エチルアルコール溶液を減圧含浸した。

(4) 強化処理

A-1・B-2に属する資料は、アクリル系エマルジョン合成樹脂（商品名：パラロイドNAD-10）を-20℃下で減圧含浸した。B-1・B-2に帰属される資料については、PEG4000（ポリエチレングリコール4000）を10%ごとに60%まで含浸させ、真空凍結乾燥を行った。このようにして木質部分の強化を行った後、上記の方法により金属質の強化処理をした。

(5) 復元処理

接合面が一致するところにはシアノアクリレート系接着剤を使用し、隙間のある接合面を有するもの場合には、エポキシ樹脂を用いて接着復元した。

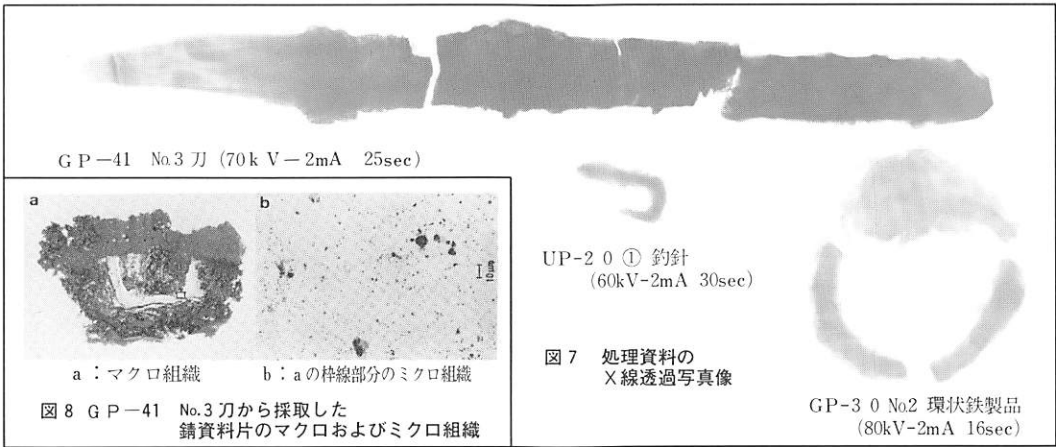
註1) 赤沼英男「大川遺跡出土鉄器の金属学的解析について」『1990年度大川遺跡発掘調査概報』余市町教育委員会 1991年

註2) 蛍光X線分析法により材質の確認を行った

表 1 保存処理資料

分類	材質	資料名	備 考
A-1	金属質（鉄）	GP-31 No.8 環状鉄製品 GP-41 No.4 環状鉄製品 GP-45 ① 釣針 M24 I No.292 山刀 N24 I ① 刀 O23 I No.153 山刀 Q21 I No.156 山刀 P22 I No.316 鎌先 R22 II No.482 釣針 SH-6 ⑦ 釣針 UP-20 ① 釣針	残存状態が良好なもの
A-2	金属質（鉄）	GP-30 No.2 環状鉄製品 GP-30 No.8 環状鉄製品	脆弱なため、遺物を取り上げる際にバインダー・サンコー ルSK-50・パラロイドB72で 上砂ごと硬化させたもの
B-1	金属質（鉄）と木質	GP-30 No.3 刀子 GP-35 No.9 刀 GP-41 No.1・No.2 刀* GP-41 No.3 刀 GP-45 No.2・No.6 マキリ* GP-46 No.4 マキリ	同 上
B-2	金属質（鉄・銅・銀）と木質	GP-46 No.1 刀 P22 I 317刀（錆付）	

注) *は搬入された段階ではいずれも異なった資料として分類されていたが、処理の結果切合面が一致し同一の資料であることが判明したものを表す



UP-200 ① 鈞針
(60kV-2mA 30sec)

図7 処理資料の
X線透過写真像

GP-30 No.2 環状鉄製品
(80kV-2mA 16sec)

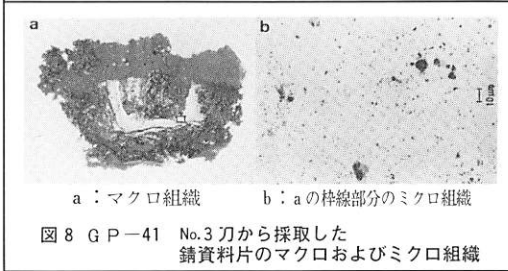
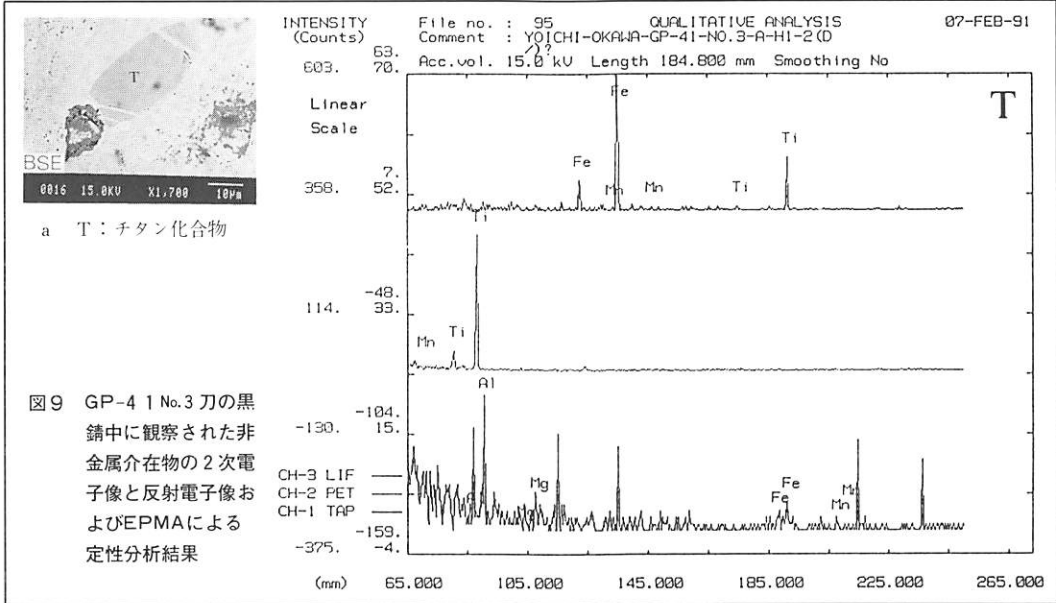


図8 GP-41 No.3 刀から採取した
鍍資料片のマクロおよびミクロ組織



a T: チタン化合物

図9 GP-41 No.3 刀の黒
錆中に観察された非
金属介在物の二次電
子像と反射電子像お
よびEPMAによる
定性分析結果

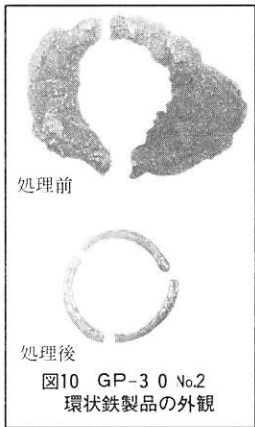


図10 GP-30 No.2
環状鉄製品の外観

表2 GP-35 No.9刀から採取した鍍片の化学組成 (%)

採取部位	T.Fe	Cu	Mn	P	Ti	Si
刃	65.62	0.019	0.005	0.12	ND	0.25
棟	66.50	0.012	0.002	0.023	ND	0.23

Ⅲ 分 析

a 大川遺跡出土の近世磁器

大橋康二（佐賀県立九州陶磁文化館）

大川遺跡出土の陶磁器のうち16世紀以前の陶磁器についてはすでに吉岡康暢氏が概略をまとめておられるので、ここでは16世紀以降の陶磁器のうち、磁器にしぼって、わずかな中国磁器と多量の国産磁器について特徴をまとめてみたい。

中国磁器

中国磁器は1590～1630年代の中に位置づけられる染付の碗と皿各1点である（写真14-1・2）。景德鎮窯系。他に清朝磁器が1点ある（写真14-3）。やはり染付であり、小碗とみられる。年代は18世紀後半～19世紀と推測される。

肥前磁器

〔前期〕肥前で磁器焼成を開始したのは1610年代ごろと推測されているが、1610～40年代の肥前磁器は今回の調査では出土していない。但し1991年度調査で1点染付碗が出土した。17世紀第2四半期頃に磁器の国内市場は中国磁器から肥前磁器へと移行するが、大川遺跡においてもそのことが確められる。

肥前磁器の早い例は1650年代頃と推測される染付山水文皿が2片出土している（写真14-4）。また1650～70年代頃と推測される染付柳文瓶が1点みられる（図11-1）。1660～80年代の肥前・有田産とみてよい上質の染付色紙文皿があり（2）、1650年代ごろから新たに始まるハリ支えの窯詰め焼成法の痕が高台内に3個みられる。類品は有田町下白川窯で出土。

17世紀後半の肥前磁器としては他に染付蓋付鉢や色絵鉢（写真14-5）がある。また、肥前と生産地を特定できない白磁碗がある（図11-3）。

〔中期〕18世紀前半になると肥前磁器の出土が漸増する。器種は碗、皿や蓋付鉢である。

染付碗は大別して2つある。1つは高台内に「大明年製」銘を施し、外側面に山水文や丸文を描いたものがみられる（4・5）。コンニャク印判で染付文様を施したのも多い。五弁花文や菖・菊などをハンコで押捺して染付している（6）。花を印判で表し、唐草文を手描きによって表したもの（7）もある。これは高台内に渦「福」字銘を施す。「大明年製」と渦「福」字銘は18世紀にもっとも多用された裏銘である。ひどく崩れて判読困難な銘も多い（8）。とくに図12-20のような底部付近の器壁を厚く作る碗に崩した銘が多いが、これらは長崎県波佐見窯を中心に作られた。もう1つは高台の径を小さく、低く削り出し、ふっくらと口縁部へと立ち上がり、器高の低い小振りの碗である。原則的に内面無文である。外面は氷裂文・矢羽根文を描いたものが出土している（図11-9）。

皿は中皿程度のサイズが多い。内側面に岩に松竹梅を描き、見込に牡丹文3つを円形に組合わせた文様を配し、高台内に「大明成化年製」の2行6字銘を染付したもの（図12-10）、見込に牡丹

文を描き、高台内にやはり「大明成化年製」銘を描き、口縁部を稜花形に型打成形したもの(図12-11)がある。いずれも高台内にハリ支え痕があり、有田産と推測できる。

粗製の皿としては、内面に扇面と梅樹・蝶を描き、高台内に渦「福」字を描いた皿(12)があるし、内側面に唐草文を描き、見込を蛇ノ目釉剥ぎし、重ね積み焼成した皿(13)もこの時期の波佐見窯系の皿とみられる。

18世紀中葉～1780年代とみられる肥前磁器は小皿が多くなり、とくに波佐見窯系の底部が厚作りの小皿が多数出土している(14～19)。見込の五弁花文をコンニャク印判で表し、外側面に唐草、高台内に渦福字銘を施したものが多種多量に出土している(14～17)。いくらか口縁部に鉄錆を塗ったいわゆる口紅装飾を施したものがある(15)。このころのもっとも粗製の小皿として、高台径が小さく高台無袖であり、見込を蛇ノ目状に釉剥ぎしたものが、波佐見窯などで作られた(19)。直接重ねて焼ける点でもっとも安価な小皿だったものと推測される。19は内側面に折枝文かと思われる文様を軽妙なタッチで描いている。

碗は20のような厚手に作られたものが多数出土している。こうした碗は波佐見窯を中心に量産されると、全国的に流通する。外面にこのころ多用された雪輪と梅樹を描く。二重の網目文を外面だけに表したやはり厚手の碗も多い。

碗や皿のほか、蓋付鉢(21)や仏飯器(22)もみられる。染付大皿は型打成形を施し、口縁部を輪花に作る。内面に唐人物を主題にした山水文を描く。高台内には焼成時のハリ支えの焙着痕が4ヶみられる(23)。肥前・有田産。

18世紀後半の中で、碗の中でも湯飲用の碗が分化してゆく。24・25は筒形で蓋がつかない湯飲用の碗である。飯用は蓋付の碗が一般的となる。ちなみに蓋付の碗の出現は18世紀前半であり、現在まで17世紀の例は知らない。24の見込はコンニャク印判による五弁花文を施すが、青磁釉が垂れて一部しかみえない。湯飲用碗としては18世紀第4四半期になると丸形のものも現われる(26)。26の見込五弁花文はコンニャク印判によるが、1780年代以降、1810年代の間に手描きのかかり崩れた五弁花文になる。五弁花文の終末期であり1810年代ごろで五弁花文は消える。

〔後期〕1780年代は肥前磁器にとって1つの画期であり、その重要な指標となる製品は広東形碗である(図13-28・29)。広東形という名は中国・広東省の広東焼に由来する名と推測される。高台径が大きく、高台の高い独特の碗形であり、従来の肥前にはみられなかった碗形である。これは中国の碗形の影響と推測され、年代も東京・旧芝離宮庭園遺跡での出土状態や、窯跡で天明～文化に始まる記録をもついくつかの窯で出土することから、焼造の上限は天明年間と推測している。天明の浅間山噴火で埋没した群馬・嬬恋村鎌原遺跡では出土せず、かわって、27のような碗形のもので出土している。27の見込には源氏香文と呼ぶ18世紀後半ごろから現われる文様を描き込まれている。29は広東形碗の蓋。広東形碗は1780～19世紀前半に盛んに焼造されたが、本遺跡では少ない。次に飯碗の主流となるのが端反形碗であり、1820年代ごろに現われる(34・35)。口縁部を外反りに作り、高台も撥状に開き気味に作る。広東形碗は口縁部内面に文様帯を設けな

いが、端反形碗は文様帯を描く。

端反形碗は多数出土しているが、この時期には全国各地に肥前系の技術による磁器窯が生まれ、産地による違いを識別することが困難な例が多い。図13-37・38のように肥前以外の窯の製品とみられる碗も多い。端反形碗の盛行はやはり清朝磁器の碗の影響かと思われる。端反形碗の蓋の銘として「乾」の篆書体を記したものがあるが(33)、これは中国清朝の年号「乾隆」の「乾」の1字をとったものであり、19世紀～幕末のなかで多用される。また19世紀になると素書きと呼ぶ線書きだけで濃み(塗りつぶし)を施さない染付が多くなる(36)。

湯飲用の小碗は、前述の筒形や丸形碗は端反形碗が現われる1820年代ごろには消え、かわって見込文様のない深めの小丸碗が現われる(39・40)。

皿は小皿・手塩皿(44・45)の他、中・大皿も出土している。小皿は型打で成形し、高台を蛇ノ目凹形高台に作り、見込に環状に表した松竹梅文を配したものなどがある(41)。これらは上質の小皿であるが、粗製の小皿も多く、その1つは蛇ノ目凹形高台で見込に足付ハマの熔着痕のあるもの(42)がある。足付ハマは円板状のハマに磁器の原料で作った足を3～5個付けた窯詰め道具であり、これを置いて上の製品を重ね積み焼成する。その足の部分の熔着痕が見込に残るのである。広東形碗にもみられ、磁器の場合、1780年代以降に現われた技法である。また底部を蛇ノ目凹形高台と同様に作りながら、高台壘付を釉剥ぎして、高台内に施釉するという、チャツなどの窯道具を使うことなく窯詰めした小皿がある(43)。

この他、型押成形による紅皿(46・47)・瑠璃釉神酒瓶(52)・コンプラ瓶(55～57)・白磁戸車(58・59)など、江戸後期にみられる特徴的な肥前磁器がある。このうちコンプラ瓶はなかに醤油・酒をつめて海外輸出するための容器であり、国内での出土例は生産地・波佐見と輸出基地の長崎を別にすれば、ほとんどが北海道の道南地域に集中している。さらにその年代が幕末ごろのものに限られている。この理由はまだ明らかにされていない。

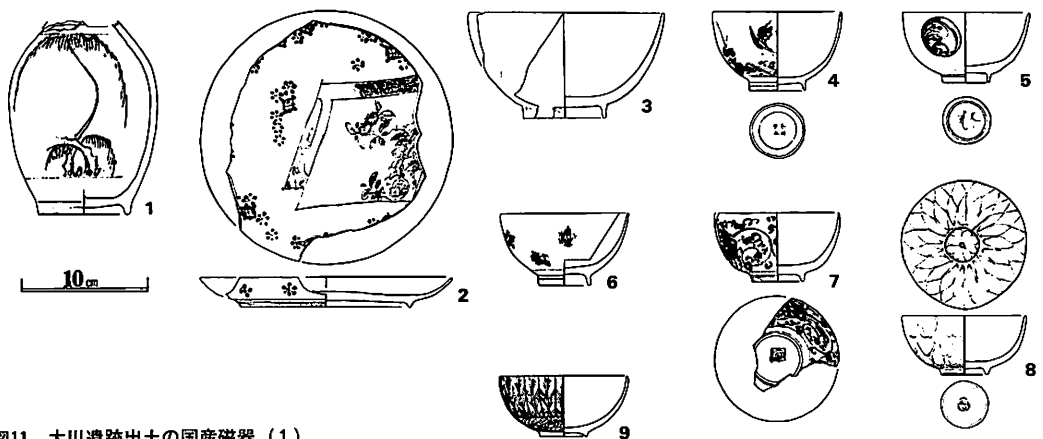


図11 大川遺跡出土の国産磁器(1)

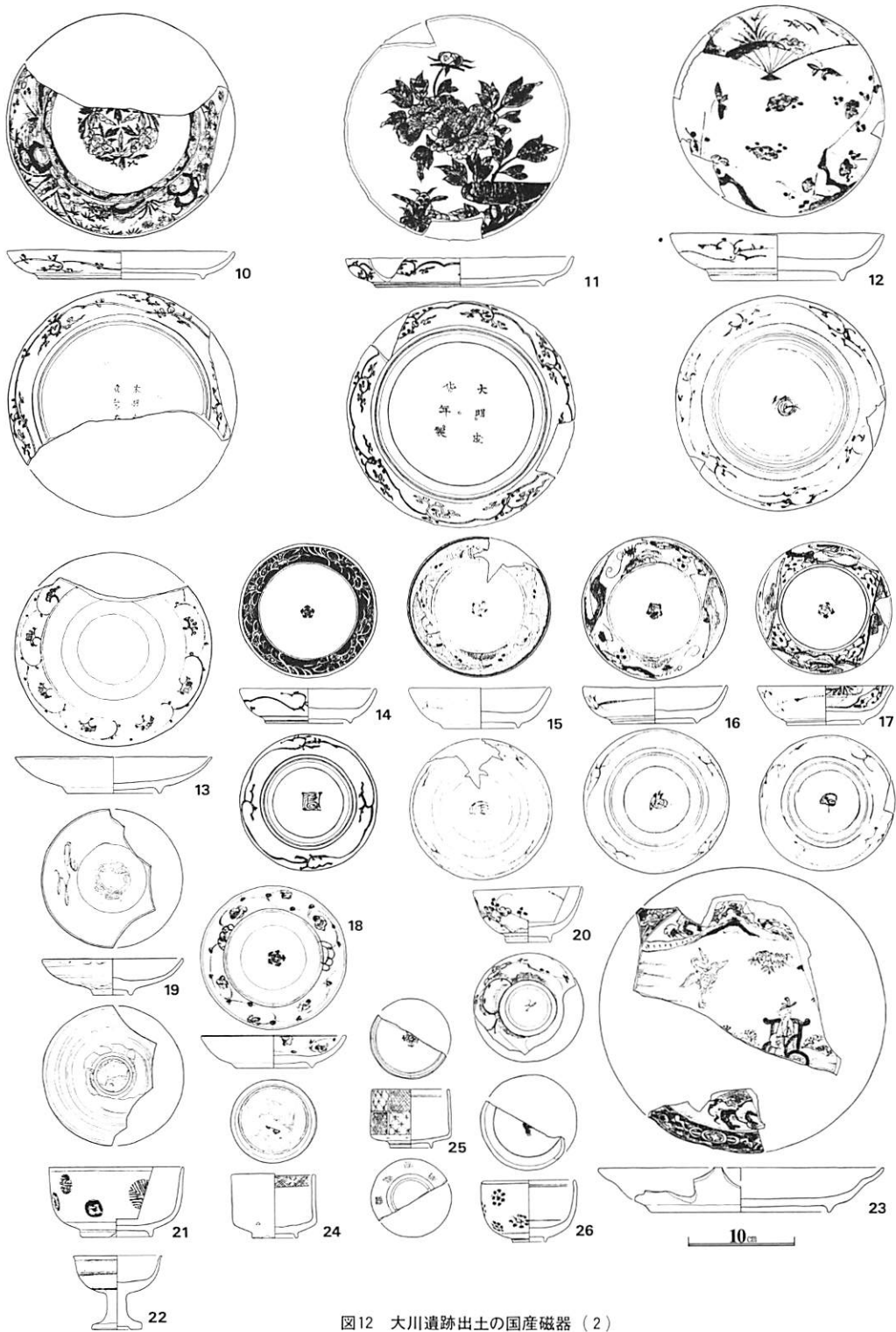


図12 大川遺跡出土の国産磁器 (2)

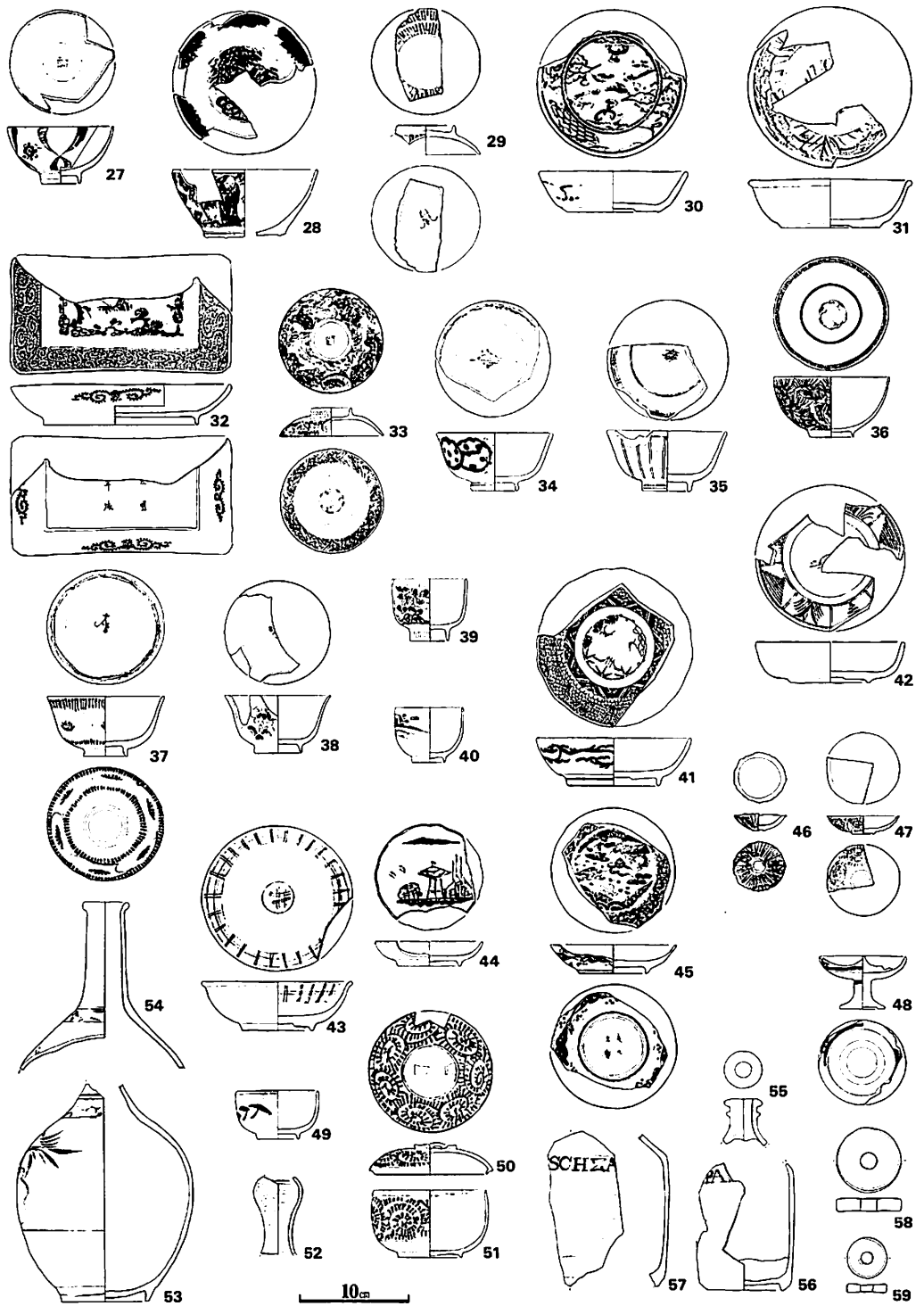


図13 大川遺跡出土の国産磁器(3)



写真14 大川遺跡出土の近世磁器(表)

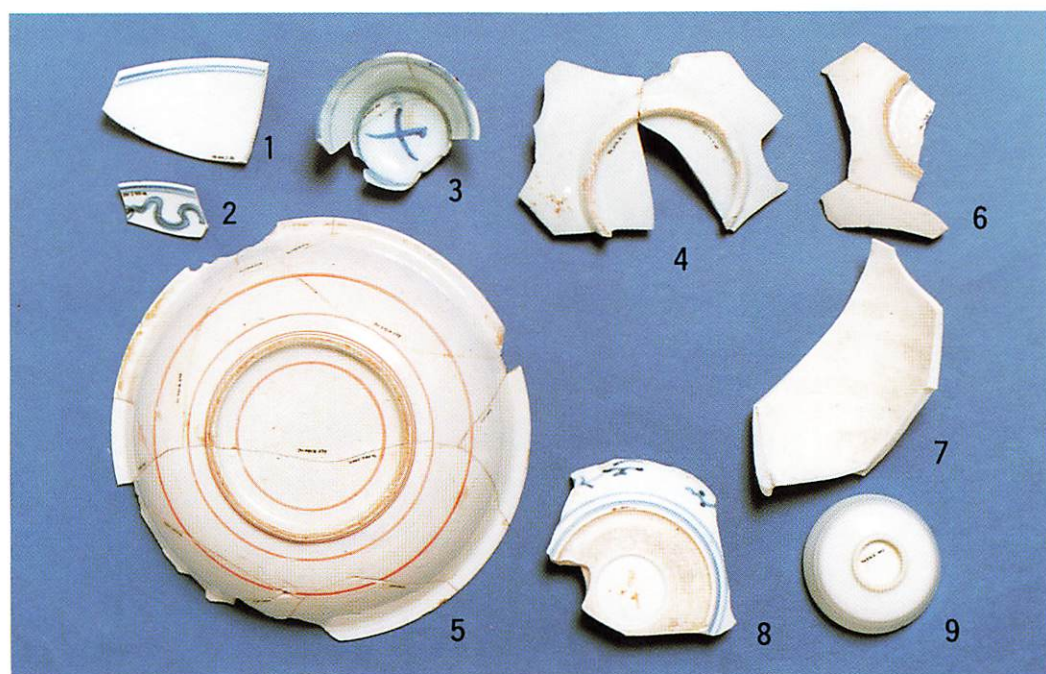


写真15 大川遺跡出土の近世磁器(裏)

b 花粉分析

五十嵐八枝子 (ジオサイエンス)

1. 分析試料

分析した試料は次の5点である。

JH-9, 1a シルト混じり褐色砂 JH-9, 1b シルト混じり褐色砂

JH-9, 2a シルト混じり褐色砂 JH-9, 2b 黒色有機質砂

IV層 シルト混じり褐色砂

2. 分析方法

試料は砂および砂に含まれる炭質物であることから、花粉含有率が低いことが予想されたため、各試料500gを次の方法に従い処理した。

- 1) 試料にKOHの10%溶液を加え、よく攪拌したのち24時間おく。
 - 2) 1日に1度上澄み液を傾斜法によりすてる操作を、上澄み液が透明になるまで、約2週間繰り返し返す。
 - 3) 遠心分離器により試料に含まれる水分を除去し、50%HF液を加え、24時間おく。
 - 4) $ZnCl_2$ の飽和液(比重2)を加え、1時間遠心分離器により分離する。
 - 5) 酢酸、無水酢酸、硫酸によるアセトリシス処理を行う。
 - 6) 有機質が多いので、10%KOH液を加え、約1時間湯煎により加熱してフミン酸をのぞく。
 - 7) 蒸発皿中に最終処理を終えた試料を入れ蒸留水を加え、約10分静置してから上澄み液をすてる操作を10回繰り返し返す。
- 1)から6)までの各処理の間は、3回ずつ蒸留水による水洗いをおこなう。

処理後の試料は各10枚ずつ薄片をつくり、400から1,000倍の光学顕微鏡により、同定した。各試料について300個以上の花粉・胞子を同定した。5試料とも化石は比較的良好に含まれている。ただし、JH-9, 2a・2bの花粉については花粉膜に痛みがめだっている。各花粉・胞子ごとの産出率は、花粉・胞子の総数を基数として算定した。

3. 古植生

今回分析した5試料は、砂であるが、いずれも統計処理できる数の化石花粉・胞子を含んでいる。検出された木本類は16属、草本類は7科2亜科8属であり、シダ植物は2科と形態分類2種である。木本類と草本類の全体に占める割合は、5点とも草本類が多い(図14)。

木本類は、全般にハンノキ属が高率で、とくにJH-9 2b, JH-9 2a, JH-9 1bで優勢である。ついでニレ属、モミ属、カバノキ属、クルミ属が低率であるが、全試料から産出した。トウヒ属はIV層で20%に近い産出を示す。

草本類はヨモギ属が上位へむけて増加傾向を示し、JH-9 1aでは30%をこえる。ほかにイ

分析結果 各試料に含まれる花粉・胞子はつぎの通りである。

IV 層

木本花粉		
トウヒ属	57個	16.7%
モミ属	36	10.5
マツ属	18	5.3
クルミ属	11	3.2
カバノキ属	7	2.0
ハンノキ属	22	6.4
ニレ属	9	2.6
シナノキ属	3	0.9
カエデ属	1	0.3
クマシデ属	1	0.3
ブナ属	1	0.3
ヤナギ属	1	0.3
シモツケ属	1	0.3
ウリノキ科	1	0.3
草本花粉		
キク亜科	27	7.9
タンポポ亜科	4	1.2
ヨモギ属	32	9.4
アカザ科	8	2.3
ナデシコ科	4	1.2
セリ科	6	1.8
マメ科	1	0.3
アカバナ属	1	0.3
カナムグラ属	28	8.2
ユリ属	1	0.3
カヤツリグサ科	6	1.8
イネ科	38	11.1
3溝孔粒	1	0.3
3溝粒	1	0.3
シダ植物		
ゼンマイ科	7	2.0
単溝型胞子	8	2.3
合計	342	

JH-9, 2b

木本花粉		
トウヒ属	6個	2.0%
モミ属	5	1.7
マツ属	1	0.3
クルミ属	7	2.3
カバノキ属	7	2.0
ハンノキ属	41	13.6
ニレ属	27	8.9
シナノキ属	5	1.7
コナラ属	25	8.3
クマシデ属	1	0.3
ヤナギ属	3	1.0
ウリノキ科	5	1.7
ツツジ目	1	0.3
草本花粉		
キク亜科	52	17.2
タンポポ亜科	5	1.7
ヨモギ属	33	10.9
アカザ科	8	2.6
ナデシコ科	3	1.0
セリ科	15	5.0
アカバナ属	1	0.3
カラマツソウ科	1	0.3
フサモ属	1	0.3
アブラナ科	1	0.3
カヤツリグサ科	14	4.6
イネ科	30	9.9
シダ植物		
単溝型胞子	2	1.0
ミズゴケ属	2	1.0
合計	342	

JH-9, 2a

木本花粉		
トウヒ属	4個	1.1%
モミ属	36	9.3
マツ属	14	3.9
クルミ属	11	3.1
カバノキ属	8	2.3
ハンノキ属	59	16.6
ニレ属	13	3.7
コナラ属	6	1.7
シナノキ属	6	1.7
ヤナギ属	1	0.3
草本花粉		
キク亜科	25	7.0
タンポポ亜科	3	0.8
ヨモギ属	36	10.1
アカザ科	12	3.4
セリ科	19	5.4
カナムグラ属	1	0.3
カラマツソウ属	1	0.3
カヤツリグサ科	9	2.5
イネ科	65	18.3
シダ植物		
ゼンマイ科	7	2.0
単溝型胞子	8	2.3
合計	343	

JH-9, 1b

木本花粉		
モミ属	15	4.7
マツ属	10	3.2
クルミ属	2	0.6
カバノキ属	8	2.5
ハンノキ属	68	21.5
ニレ属	38	12.0
シナノキ属	10	3.2
クマシデ属	1	0.3
ウリノキ科	1	0.3
コナラ属	5	1.6
草本花粉		
キク亜科	19	6.0
タンポポ亜科	4	1.3
ヨモギ属	80	25.3
アカザ科	8	2.5
セリ科	12	3.8
アカバナ属	5	1.6
カヤツリグサ科	5	1.6
イネ科	19	6.0
シダ植物		
ゼンマイ科	1	0.3
単溝型胞子	5	1.6
合計	316	

JH-9, 1a

木本花粉		
トウヒ属	12	3.9
モミ属	34	11.0
マツ属	16	5.2
クルミ属	5	1.6
カバノキ属	4	1.3
ハンノキ属	19	6.1
ニレ属	15	4.9
シナノキ属	6	1.9
ウリノキ科	1	0.3
コナラ属	4	1.3
カエデ属	1	0.3
草本花粉		
キク亜科	18	5.8
ヨモギ属	107	34.6
アカバナ属	12	3.9
カラマツソウ属	1	0.3
カヤツリグサ科	11	3.6
イネ科	34	11.0
シダ植物		
ゼンマイ科	1	0.3
単溝型胞子	3	1.0
Y型溝胞子	3	1.0
ヒカゲノカズラ科	2	0.6
合計	316	

ネ科・キク亜科・アカザ科・セリ科・カヤツリグサ科が比較的多く、ヤマムグラ属がIV層にだけ10%前後産する。

4. 考察

木本花粉の組成から、ハンノキ・トドマツ・ニレ・ミズナラ・シラカンバ・オニグルミ・シナノキ・カエデ・トネリコ・ヤナギなどからなる針広混交林が遺跡の後背山地に成立していたと推定される。ただしIV層の時代には、他の4層に比べてエゾマツあるいはアカエゾマツのトウヒ属が混交林に混じていた。

一方、遺跡周辺の海岸砂地にはヨモギ属（オトコヨモギ・エゾムカシヨモギ・カムイヨモギ）、キク亜科（ハマニガナ）、アカザ科（エゾハマアカザ・オカヒジキ）、イネ科（コウボウ・ハマニンニク）、セリ科（ハマボウフウ）、カヤツリグサ科（エゾノコウボウムギ・コウボウシバ）ナデシコ科（ハマハコベ）などの塩生植物が生えていたと考えられる。なお、草本類についてはJH-9 1aでヨモギ属やヤナギランなどのアカバナ属が増え、かわってアカザ科やセリ科が姿をけして、若干の変化が認められる。

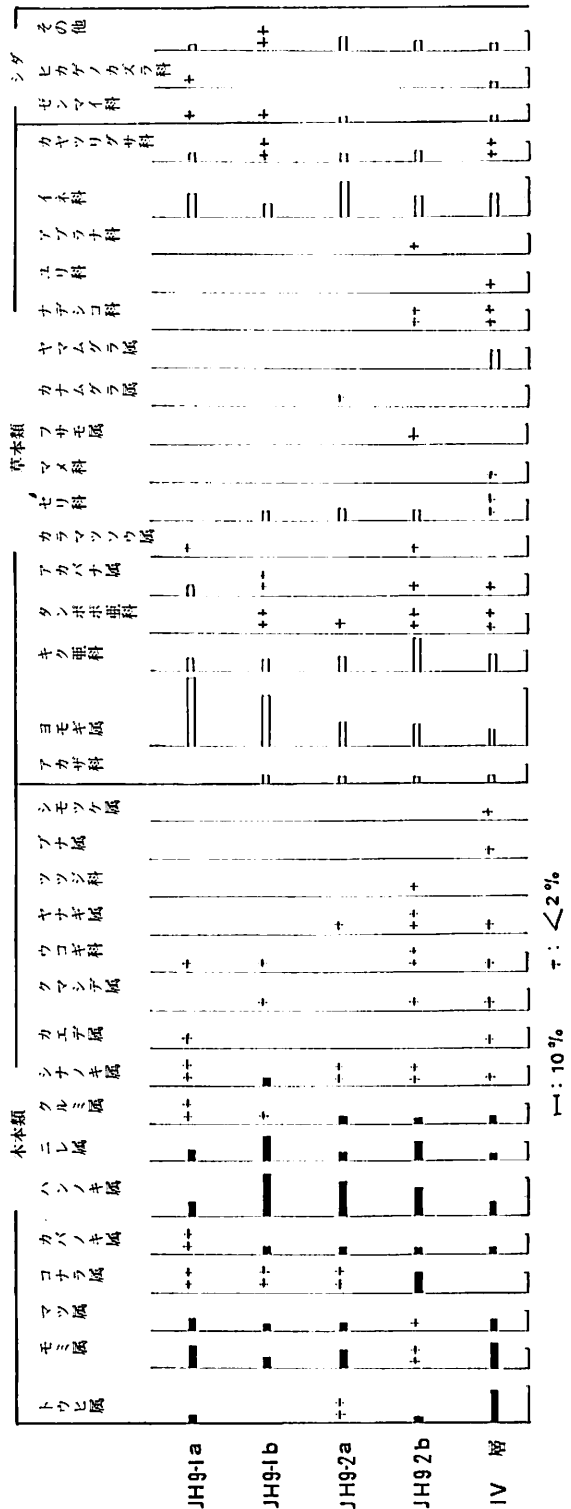


図14 余市大川遺跡の化石花粉群

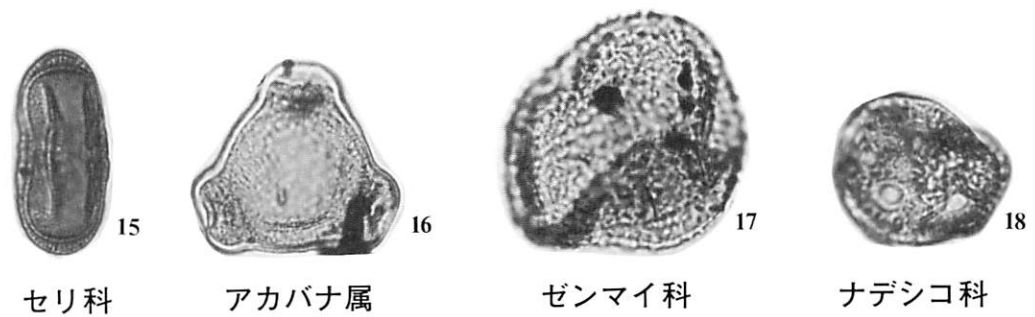
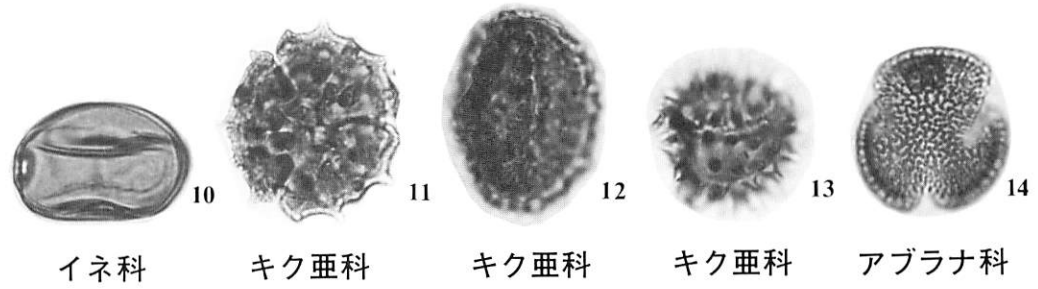
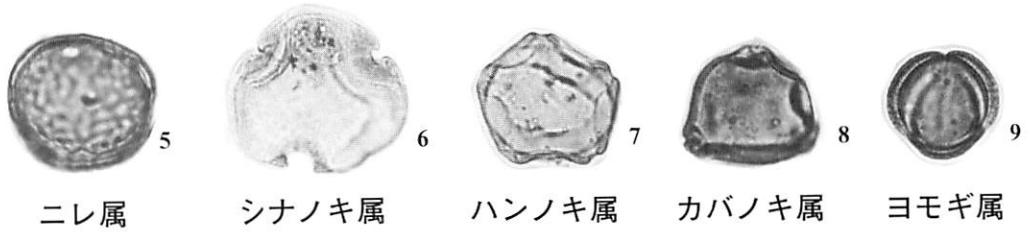
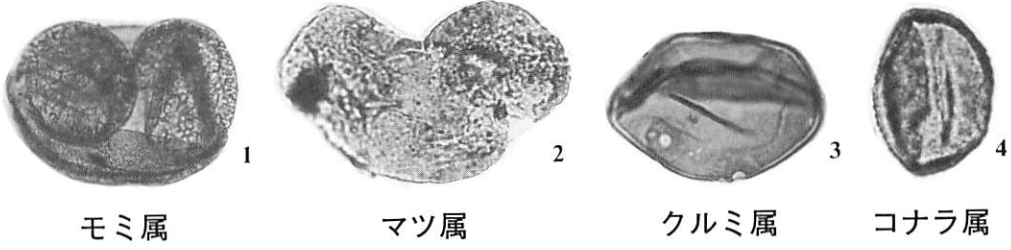


写真16 大川遺跡検出の花粉・孢子

c 余市大川遺跡における氾濫原堆積物 —その堆積学的検討—

松田義章（日本地質学会会員）

1. はじめに

余市大川遺跡は、余市町市街地の北西部、余市川の河口付近に位置している。本地域周辺には、新第三紀中新世～鮮新世の流紋岩～デイサイト質の火山岩および火砕岩類が広く分布している（YAMAGISHI and MATSUDA, 1991, 図15）。ただし、本遺跡発掘区は余市川河口付近の河岸に位置しているため、その地質は主に第四紀完新世の砂質堆積物およびレキ質堆積物によって構成されている。特に本年度発掘区においては、氾濫原堆積物と思われるレキ質堆積物の発達が著しい。今回、これらの堆積物について、主に構成レキの粒径・形状・ファブリック等について堆積学的検討を加えた。以下、その結果得られた知見の概要について報告する。

小論をまとめるにあたり、北海道立地下資源調査所 山岸宏光博士には本地域周辺の地質および堆積学的諸問題について有益な助言を賜った上、野外で討論していただいた。ここに記して深く感謝する次第である。

2. 基本層序および氾濫原堆積物の産状

(1) 基本層序 本遺跡発掘区内の基本層序は次のⅠ～Ⅳの4層に区分される（図16）。

Ⅰ層（層厚20～40cm）；表土。黒～黒褐色攪乱層で腐植土・粘土・褐色砂が混在している。

Ⅱ層（層厚20～40cm）；黒～黒褐色砂層。一部に腐植土を混えている。本層からは上に擦文文化期の遺物が出土する。ただし、本層上部からはアイヌ文化期および近世・近代の遺物が出土し、下部からは続縄文文化期の遺物が出土する。

Ⅲ層（層厚30～100cm）；黒褐色砂層（massive）および黄褐色砂質レキ層。本層からは主に続縄文期および縄文晩期の遺物が出土する。ただし上部からは若干の擦文土器も出土する。

Ⅳ層（層厚100cm以上）；暗灰色粗粒砂と黄褐色褐色砂の互層。（有色鉱物の濃集によるparallel laminaが認められる部分もある）。無遺物層であり、本発掘区の基盤をなす。

(2) 氾濫原堆積物の分布と産状 本年度（1991年度）の発掘区においては、特にレキ質堆積物が広く分布する（図17）。この堆積物は連続して分布するというよりは不規則な形態で偏在する分布傾向を示すが、レキ質堆積物とレキ質堆積物との間隙はmassiveな砂質堆積物で満たされている。なお、このレキ質堆積物の分布するところは微地形的にもやや標高が高く、段丘状ないし小丘状を呈している。一方、本レキ質堆積物層の産状としては、次のような特徴が認められる。すなわち、本レキ質堆積物層は上記(1)の基本層序のⅢ層に相当するが、特に本年度発掘区においては基本層序のうち、Ⅱ層の発達が弱いかまたは、これを全く欠いており、Ⅰ層（本年度発掘区においては暗灰色10 Y R 5/10を呈する）およびⅢ層（本年度発掘区においては黄褐色10 Y R 5/10を呈する）の発達が著しい（図18）。本地域内に認められるレキ層の形状は層厚が膨縮しながら連続している部分とレンズ状で両側に尖滅する部分、さらに一部楔状に尖滅する部分が認められる

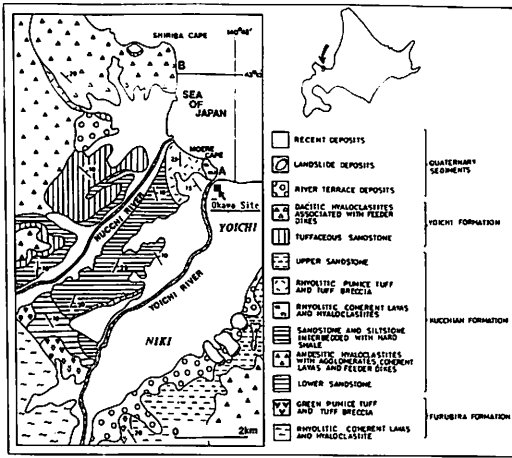


図15 位置および周辺地質図 (YAMAGISHI and MATSUDA, 1991)

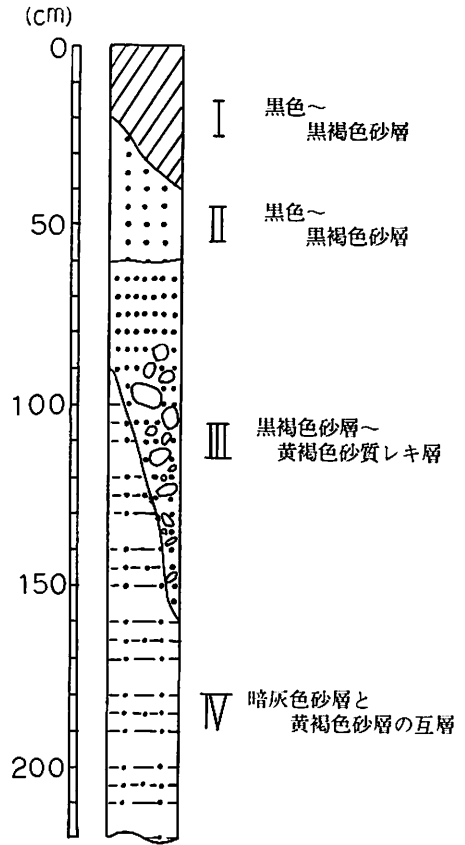


図16 大川遺跡発掘区内の基本層序

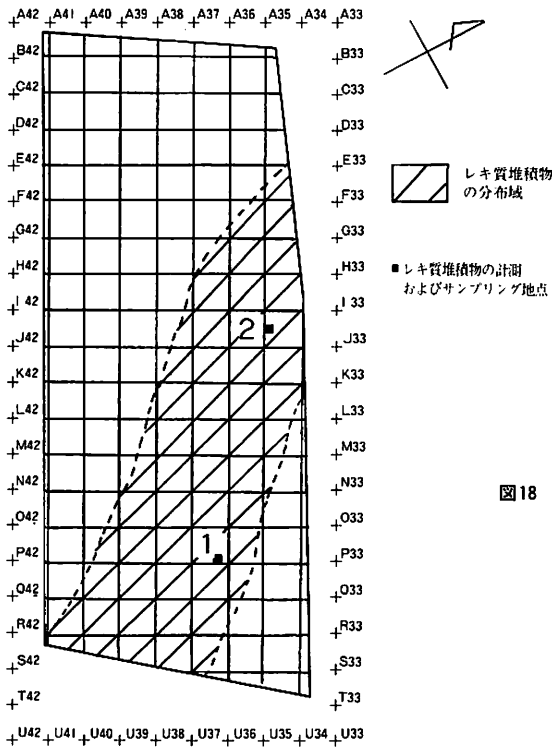


図17 1991年度大川遺跡発掘区内のレキ質堆積物の分布域と計測・サンプリング地点

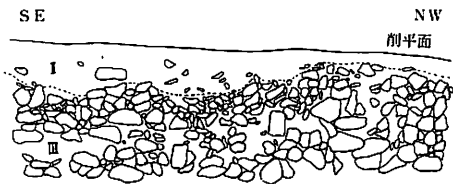
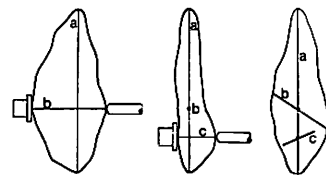


図18 レキ質堆積物の産状スケッチ (R38グリッドより南東1mの地点)



礫の三軸 a:長軸 b:中軸 c:短軸

図19 レキの3軸とその計測法 (PETTIJOHN, 1975)

等、層厚および層相の側方変化が著しい。特に下部においては削りこんだと思われるⅣ層との不連続面が度々認められる。なお本レキ層は基質 (matrix) の砂質の部分の量比がレキ部に比して少ないレキ支持レキ層 (clast supported conglomerate) に相当し、さらにPETTIJOHN (1975) の分類に従えばortho-conglomerate (matrix<15%) に相当することになる。一方、本層は種々の粒径のレキ、すなわちboulder~cobble、時にcoarse pebbleを含む不淘汰なレキ層であり、一般にその中に級化構造等の堆積構造が認められることは少ない。ただし、局部的に逆級化構造 (reverse grading) が発達する部分が認められる。これらの産状から、本レキ層は典型的な氾監原堆積物としての特徴を有しているといえる。

3. 堆積物 (レキ・砂) の計測・サンプリングと検討

本年度発掘区におけるレキ質堆積物の分布域の中からグリッドを利用して2地点 (Point 1・2) を選び、そこにおいて1m×1m×深度1mの方形枠を設定し、その枠内において計測およびサンプリングを行った (計測およびサンプリング地点は図17上に示してある)。因みにPoint 1は段丘状のやや標高の高くなっている平らな面上に位置しており、Point 2は河岸沿いの現流水面から緩やかな傾きで次第に標高が高くなっている面上に位置している。なお、レキについては次のような項目に関し計測および分類を行った。

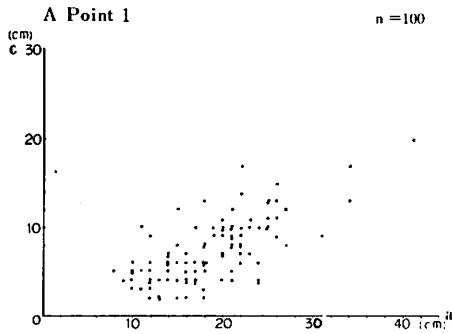
- ① 粒径 (長径・中径・短径) ② 形態 (形状) ③ 円磨度 ④ 球形度
⑤ レキの長軸ののびの配列方向 ⑥ レキの最大投影面 (a - b 面) の走向・傾斜 ⑦ 岩種

計測個数は、Point 1において100個、Point 2において80個である。一方、基質部 (matrix) の砂についてはサンプリングを行い、粒度組成および鉱物組成について検討を加えた。

(1) **レキ部の粒径** Point 1・2における方形枠内の個々のレキ径を計測し、検討を加えた。一般に、多様な形をした立体あるいは粒子の大きさは球をその代表的な形として仮定し、それと同体積の球の直径 (球相当径) をもって表される。しかし今回の計測においては実際的な処理を考慮し、角 (1966) およびPETTIJOHN (1975) の方法によった。すなわち、レキを不規則な楕円体に見立てて、その中に互いに直角方向に伸びる3つの軸、(長軸a・中軸b・短軸c) を仮定し、それぞれの長さを長径・中径・短径として測定した。因みにPETTIJOHN (1975) は、レキの表面で最も離れている点と点の間を結んだ線を長軸 (a 軸)。長軸と直交してレキの表面を結ぶ線のうち最も長い線の中軸 (b 軸)。中軸に直角方向で長軸と直交する線のうち最も長い線を短軸 (c 軸) としている (図19)。

①**短径/長径 (c/a) 比の検討** Point 1・2におけるレキの(短径/長径) 相関粒径分布を図に表した (図20 - A・B)。これによって、次のような特性が明らかになった。

- Point 1におけるレキの最大粒径は41×20cmであり、(短径/長径) 比は、 $\frac{1}{11}$ ~ $\frac{1}{9}$ のものまで広く分布する。また $\frac{1}{2}$ 以下のものが全体の78%を占める等、やや扁平なものが多い。
- Point 2におけるレキの最大粒径は36×15cmであり、(短径/長径) 比は、 $\frac{5}{6}$ ~ $\frac{1}{6}$ のものまでである。その分布範囲はPoint 1よりもやや狭くなっているが、 $\frac{1}{2}$ 以下のものは全体の74%を占



B Point 2 n=80

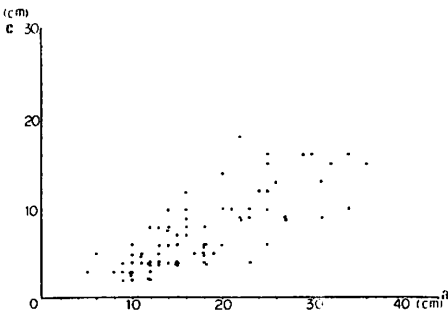


図20 レキの粒径分布 (1) (%a 相関)

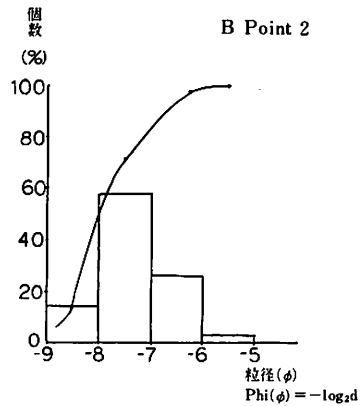
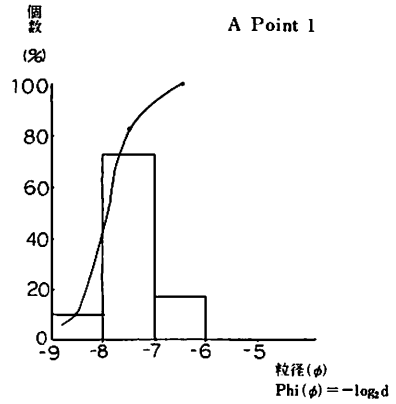


図21 レキの粒径分布 (2) ヒストグラムおよび粒径加積曲線

表3 matrix部の粒度分析データ

	粒径	$\phi = 2$ 以上	$\phi = 2 \sim 1$	$\phi = 1 \sim 0$	$\phi = 0 \sim -1$	$\phi = -1 \sim -2$	計
サンプルNo	質量(ϕ)	7.8	18.8	0.1	0	0	26.7
Point 1 (matrix)	重量%	29.2	70.4	0.4	—	—	100.0
	重量加積過剰率(%)	29.2	99.6	100.0	—	—	100.0
サンプルNo	質量(ϕ)	3.7	19.7	0.5	0.1	0	24.0
Point 2 (matrix)	重量%	15.4	82.1	2.1	0.4	—	100.0
	重量加積過剰率(%)	15.4	97.5	99.6	100.0	—	100.0

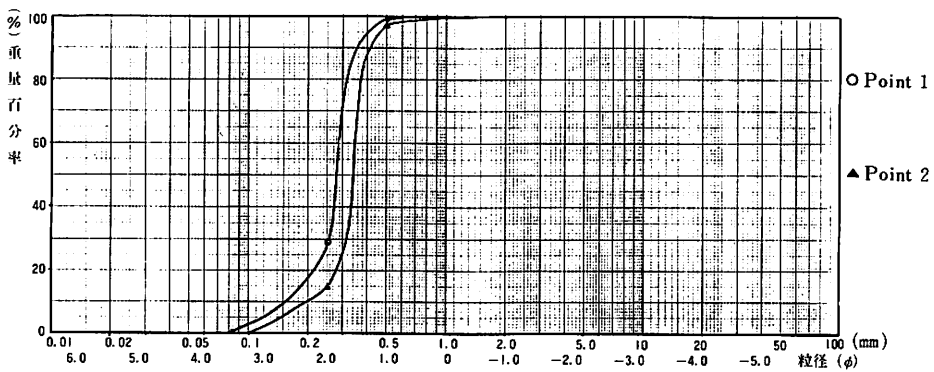


図22 matrix部の粒度分布 (1) 粒径加積曲線 $\Phi(\phi) = -\log_2 d$

めており、これはPoint 1 のものと、ほぼ同率となっている。なお、Point 1 よりPoint 2の方がやや粒径の小さいものが多い傾向がうかがえる。

② 粒度組成の検討 一般に碎屑性堆積物の集合体については、その大きさの性質を表現するために、その径をクラス分けする必要がある。小論においてはレキの径について、長径(a)・中径(b)・短径(c)を掛け合わせてから、その3乗根($\sqrt[3]{abc}$)を求めたものを用い、粒径の大きさ(d mm)のクラス分けのために、MacManus (1963)によるPhi (ϕ)値($=-\log_2 d$)を採用した。すなわち、 $\phi = 1$ 間隔でクラス分けし、それぞれの間隔毎の個数%をヒストグラムおよび粒径加積曲線で表した(図21A・B)。これによって次のようなことが明らかになった。

- Point 1 においては、 $\phi = -8 \sim -7$ (256mm~128mm) のものが全体の73%を占め、次いで $\phi = -7 \sim -6$ (128mm~64mm) のものが17%を占める等、大レキ(cobble)が全体の90%を占める。さらに $\phi = -9 \sim -8$ (512mm~256mm)の巨レキ(boulder)が約10%を占めている。なお、粒径加積曲線によって求めた中央粒径は、 $\phi = -7.95$ である。

- Point 2においては、 $\phi = -8 \sim -7$ のものが全体の58%、次いで $\phi = -7 \sim -6$ のものが26%と、大レキ(cobble)が全体の84%を占める。さらに $\phi = -9 \sim -8$ の巨レキ(boulder)が14%、 $\phi = -6 \sim -5$ (64mm~32mm)の中レキ(pebble)が2%を占めている。粒径加積曲線によって求めた中央粒径は、 $\phi = -7.85$ である。

- これらのことから、Point 2の方が、中レキ(pebble)~巨レキ(boulder)に至るまでの様々のレキが存在することから、Point 1よりもその粒径分布域は広く、かつ、細粒のもの個数比が多いという傾向がうかがえる。

(2) matrix部の粒径と鉱物組成

① 粒度分布 本遺跡発掘区内において分布するレキ質堆積物の基質(matrix)は、ほとんど砂粒によって構成されているが、この砂粒堆積物の粒度組成はレキ部のデータとも併せて、上流域における後背地などの源岩の性質、風化の程度、運搬や堆積の機構と堆積速度、さらには堆積環境等を反映している。特に、その粒度分布は堆積物の運搬の様式ならびに運搬の媒質のエネルギー条件を反映しており、この検討は運搬-堆積過程を解析する上で有効である。そこで、本レキ質堆積物を構成するmatrixについて、篩分け法によって分析を行った。ただし、一部の微細粒堆積物については沈降法(エメリー管法)によって分析し、篩分け法のデータを補った。なお、本試料は、予めNaOH (1N) およびH₂O₂ (30%)で処理し、電気定温乾燥器で110℃の温度で約24時間乾燥させた後、デシケータに入れて室温まで冷やしてから分析した(表3)。さらに、その分析データを粒径加積曲線(図22)および確率累積曲線で表した(図23)。これによって次のようなことが明らかになった。

- Point 1 のものは $\phi = 2 \sim 1$ (0.25mm~0.5mm) のものが約70%を占めており、次いで $\phi = 2$ 以上(0.25mm以下)のものが29%を占めている。なお、粒径加積曲線ならびに確率累積曲線によって求めた諸データは次の通りである。

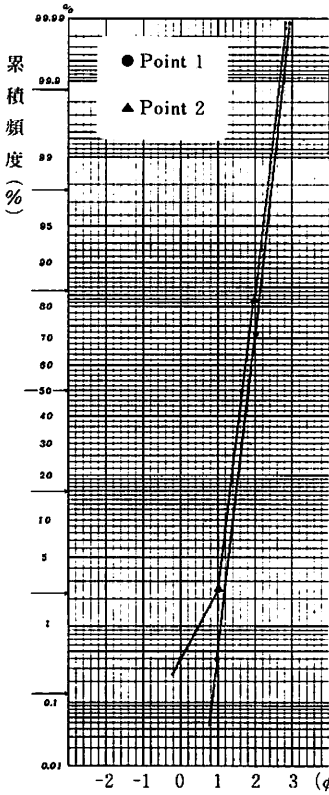


図23 matrix 部の粒度分布 (2) 確率累積曲線 (正規確率紙による)

サンプル地点	サンプリング	1		2		3		鏡下における特徴・備考
		個数	%	個数	%	個数	%	
Point 1	Q (石英)	76	37.4	84	36.7	65	36.0	岩片がやや多い。有色鉱物としては輝石が多い。時に角閃石も認められる。
	F (長石)	28	13.8	36	15.7	25	13.8	
	R (岩片)	99	48.8	109	47.6	91	50.3	
	計	203	100.0	229	100.0	181	100.1	
Point 2	Q (石英)	36	24.5	24	20.2	41	25.0	Point 1のものに比して岩片が多い。有色鉱物の量はやや少ない。その中には輝石が多く、時に黒雲母の自形結晶含む。
	F (長石)	13	8.8	16	13.4	20	12.2	
	R (岩片)	98	66.7	79	66.4	103	62.8	
	計	147	100.0	119	100.0	164	100.0	

表4 matrix 部の砂粒鉱物組成データ (粒径 $\phi=2\sim1$ のもの) ※R (岩片) には有色鉱物も含む

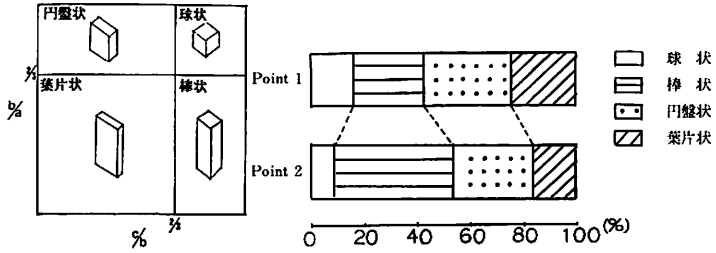


図25 レキの形状分類とその個数比

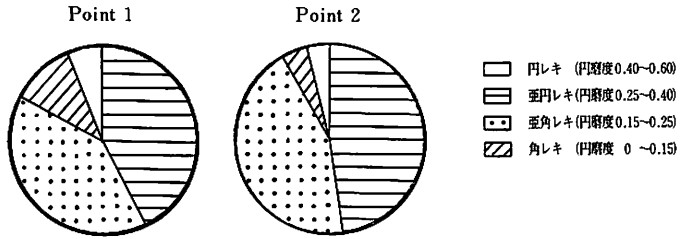


図26 レキの円磨度組成分布 (個数%)

図24 matrix 部の鉱物組成 (Q-F-R三角ダイアグラム)

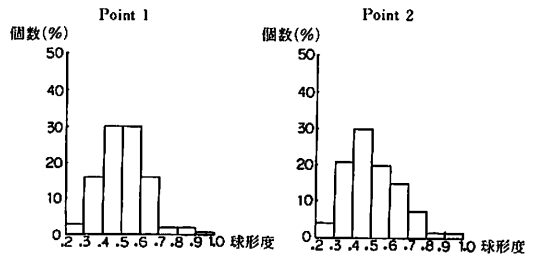
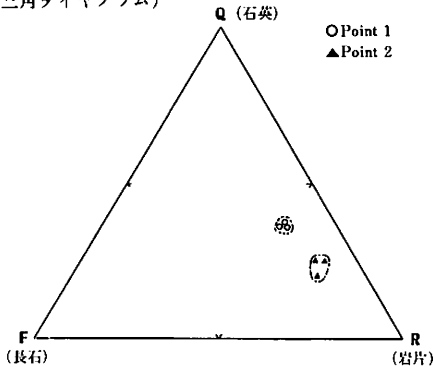


図27 レキの球形度分布 (1) ヒストグラム

○中央粒径 (中央値) $Md\phi = \phi_{50} = 1.84$ (約0.28mm)

○平均値 $M\phi = \frac{1}{2}(\phi_{84} + \phi_{16}) = 1.80$ ○淘汰度 $\sigma\phi = \frac{1}{2}(\phi_{84} - \phi_{16}) = 0.30$

○歪度 $\alpha\phi = (M\phi - Md\phi) \times \frac{1}{\sigma\phi} = -0.133$

● Point 2 のものは $\phi = 2 \sim 1$ のものが約82%を占めており、この量比は Point 1 のものよりやや多い。次いで $\phi = 2$ 以上のものが約15%占めている。また、 $\phi = 1 \sim -1$ (1.0mm~2.0mm) のものも若干含まれているなど、粒径の分布範囲はやや広がっている。

上記と同様の方法によって求めた諸データは次の通りである。

○中央粒径 (中央値) $Md\phi = \phi_{50} = 1.60$ (約0.33mm) ○平均値 $M\phi = \frac{1}{2}(\phi_{84} + \phi_{16}) = 1.65$

○淘汰度 $\sigma\phi = \frac{1}{2}(\phi_{84} - \phi_{16}) = 0.35$ ○歪度 $\alpha\phi = (M\phi - Md\phi) \times \frac{1}{\sigma\phi} = -0.143$

● これらのことからmatrix部の粒度分布の傾向はPoint 2の方が、やや粗粒のものの量比が多く、これはレキ部の粒度分布の傾向とは逆となっている。なお、中央値 $Md\phi$ —淘汰度 $\sigma\phi$ 相関のデータからすれば、本レキ層のmatrix部の砂粒は、砂丘砂としての性質を有するという傾向がうかがえる。

② 鉱物組成 粒度分析において処理した試料のうち、最も量比の多い、粒径 $\phi = 2 \sim 1$ のものについてその鉱物組成を検討した。一般に砂および砂岩の分類にあたっては、石英・長石・岩片・基質などの4つの成分量が鉱物組成上、重要な要素であることが認められている。具体的には、まず、基質量 (15%を基準とする) によって2分し、次にそれぞれについて残りの3成分 (石英—長石—岩片) によって区分する方法が用いられる。小論においてもこの方法に従って検討を加えた。今回の検討のために、Point 1・2の2地点の試料から、それぞれ3回 (計6回) のサンプリングを行った。次にそれらの各試料について鏡下でメカニカルステージを移動させ、ポイントカウンター法により、視野内に入った鉱物粒 (岩片も含む) 100個以上について分類・同定を行った。さらに、これを石英(Q)—長石(F)—岩片(R) [ただし有色鉱物も便宜的に岩片に含める] の三成分に区分し、各個数比を求め、その結果を表および三角ダイアグラムで表した (表4、図24)。この表および図から読み取れる特徴をまとめると次のようになる。

● Point 1・2のものは共に岩片の量比が多く、いずれも約半分以上を占める。特にPoint 2のものは岩片の含有率が高く、全体の約65%を占めている。

● Point 1のものは石英の鉱物量比が多く、また、Point 2のものは長石の量比がやや少ない。

● 同一地点からサンプリングされた各試料は、ほぼ共通して同様の組成傾向を示しておりかつ、その分布域も集中している。

● matrix部のみに限って見ると、本砂質部分についての鉱物組成は、岡田 (1968 a・b) の分類に従うと、いずれも石質アレナイトの領域にプロットされる。次に、砂粒の鉱物組成について若干の考察を加えてみることにする。堆積物の鉱物組成は、後背地の地質・気候条件・運搬~堆積過程などの諸要因を反映しており、これらの復元に有益なデータを提供する。特に、砂粒堆積物は最終的に堆積するまでの諸過程で、物理的・化学的に不安定な長石などの鉱物や岩石片等を減少

させる。一方、これに対して特に安定な鉱物である石英の相対的量比を増大させる。この現象を鉱物組成の成熟化と称している。すなわち、鉱物組成の成熟化が進んで（後背地を構成する岩石の鉱物量比と比較して）石英の相対的量比が多くなっていることは、その堆積物の運搬～堆積過程が長かったことを示していることになる。このことからすれば、Point 1・2の砂は共に石英量比が少なく、岩片の量比が多いことから、その供給源はいずれも近いものと思われる。また、Point 1に比してPoint 2の方がやや石英量比が少なく、その分岩片の量比も多いことから、その砂の源岩供給地が「より近い」（運搬～堆積過程が、「より短い」）可能性がある。また、このことはPoint 2の砂粒成分として、物理的・化学的に耐性の弱い黒雲母の自形結晶が認められることから支持される。一方、本地域近隣（特にモイレ岬）の地質が、主に流紋岩よりなり、かつ、本氾濫原堆積物のレキが全てこの岩石から構成されていること。さらに、この岩石には造岩鉱物として石英と黒雲母を特徴的に含んでいることなどは、レキの鉱物組成とmatrixとしての砂の鉱物組成が調和的であることを示し、このことも共に供給源が近いという可能性を支持する。ただし、matrixの組成鉱物として輝石類が少なからず認められることは周辺地質のデータとは非調和的である。また、このことは、本氾濫原堆積物のレキと砂は必ずしも同一の源岩に由来するものではないこと。すなわち、本堆積物の運搬～堆積過程には多くの要因が関係していることを暗示している。matrix部の粒度分析の結果から、本砂粒が砂丘砂としての特性を有しているというデータは、この要因の一つの可能性を示しているものと思われる。

(3) **レキの形状分類** 計測した個々のレキの粒径（長径a・中径b・短径c）の測定値をもとにZINGG（1935）の方法に従って形状分類を行った。すなわち、長径と中径の比 $\frac{a}{b}$ 、中径と短径の比 $\frac{b}{c}$ を、それぞれ縦軸・横軸にとり、それぞれの $\frac{2}{3}$ の値を境にして形状の領域を4つに区分し、個数比を帯グラフで表した(図25)。これによれば、次のような傾向と特徴が読み取れる。

- Point 1のレキは、円盤状($\frac{a}{b} > \frac{2}{3}$ ・ $\frac{b}{c} > \frac{2}{3}$)のものが最も多く、全体の33%を占めている。次いで、棒状($\frac{a}{b} > \frac{2}{3}$ ・ $\frac{b}{c} < \frac{2}{3}$)が26%、葉片状($\frac{a}{b} < \frac{2}{3}$ ・ $\frac{b}{c} > \frac{2}{3}$)が25%と、ほぼ同率を占めており、球状($\frac{a}{b} < \frac{2}{3}$ ・ $\frac{b}{c} < \frac{2}{3}$)は16%と最も少ない。
- Point 2のレキは、棒状のものが最も多く、全体の45%を占め、次いで円盤状のものが30%、さらに葉片状のものは16%を占めている。球状のものは最も少なく、全体の9%を占めるに過ぎない。
- いずれの地点のものも、円盤状ないし棒状のものが多く、球状のものが少なくなっているが、このことは、レキの岩石種としての物理的性質と、運搬～堆積過程の時間的・空間的な「短かさ」を反映している可能性がある。

(4) **レキの円磨度** レキ等の碎屑物は、運搬の過程で粒子の角および稜を摩滅して円くなっていくが、この度合いを円磨度 (roundness) という。なお、WADELL (1932) は、次の式で円磨度を定義している。円磨度 =
$$\frac{\text{粒子の全ての角に内接する円の平均半径}}{\text{粒子の最大内接円の半径}}$$

小論においては、PETTIJOHN (1975) のFigureを用い、同氏の提唱する修正5分類法に

に基づき、Point 1・2の個々のレキについて、その円磨度を判定した。さらにその組成分布（個数%）を円グラフで表した。（図26）。このグラフから、次のような傾向と特徴が判読される。

- Point 1のレキは、垂円レキ（円磨度0.25-0.40）のものが最も多く、全体の42%を占め、次いで、これとほぼ同率で垂角レキ（円磨度0.15-0.25）が41%を占める。さらに角レキ（円磨度0-0.15）は11%とやや多いが、円レキ（円磨度0.40-0.60）は最も少なく、全体の6%を占めているに過ぎない。

- Point 2のレキも、Point 1と同様に垂円レキが全体の47%を占めて最も多い。次いで垂角レキが45%。さらに角レキと円レキは共に4%と同率で、かつ、最も少ない。

- いずれの地点のレキにも超円レキ（円磨度0.60-1.00）は認められることはなく、また、円レキの占める割合も極めて少ない。このことは、レキの形状分類のデータと同様に、運搬～堆積過程の「短かさ」を示しているものと思われる。

(5) レキの球形度 一般に球形度（sphericity）とは、碎屑物の粒子が、運搬作用の過程で摩滅されて、伸びや扁平さがなくなり、球形に近づいていく度合いをさす。WADELL（1932）によれば、真の球形度は、「粒子の表面積/粒子と同体積の球の表面積」で定義され、また、球形度 $=\sqrt[3]{\text{粒子の体積}/\text{外接する球の体積}}$ という式によっても表される。ただし、この計算法によると体積測定という、やや煩雑な計測を伴うため、実際にこの方法によって球形度を求めている例は少ない。そこで、小論においては、個々のレキの、a軸・b軸・c軸の3軸の計測データをもとにKRUMBEIN（1941）の計算法、すなわち、 $\sqrt{\text{レキの長径} \times \text{中径} / (\text{長径})^2}$ によって求めた値を、球形度とした。また、上記の方法によって求めたPoint 1・2におけるレキの球形度の分布をヒストグラムで表した（図27）。さらに、同データを正規確率紙上にプロットして、確率積算曲線を描いた（図28）。これによって明らかになった、各ポイントにおけるレキの球形度の特性は次の通りである。

- Point 1においては、球形度0.4~0.5のものと、球形度0.5~0.6のものが共に全体の30%を占め、最も多い。次いで、球形度0.3~0.4のものと、球形度0.6~0.7のものがそれぞれ16%を占め、球形度0.2~0.3のものが3%を占める。球形度0.7~0.8および球形度0.8~0.9のものは、それぞれ2%を占め、球形度0.9~1.0のものは、わずかに1%である。なお、確率積算曲線によって統計的に求めた諸データは次の通りである。

○中央球形度 $S_{50} = X_{50} = 0.51$ ○平均球形度 $M_s = \frac{1}{2} (\phi_{84} + \phi_{16}) = 0.51$

○球形度標準偏差 $D_s = \frac{1}{2} (\phi_{84} - \phi_{16}) = 0.12$

- Point 2においては、球形度0.4~0.5のものが全体の30%を占めて最も多く、次いで球形度0.3~0.4のものが21%であり、球形度0.3~0.5のもので全体の約半分を占める。また、球形度0.5~0.6のものが20%、球形度0.6~0.7のものが15%、球形度0.7~0.8のものが8%と順次その個数比を占めている。一方、球形度0.8~0.9のもの、および球形度0.9~1.0のものは、それぞれわずかに1%ずつを占めているに過ぎず、概して球形度の高いものの個数比は少ない。なお、上記

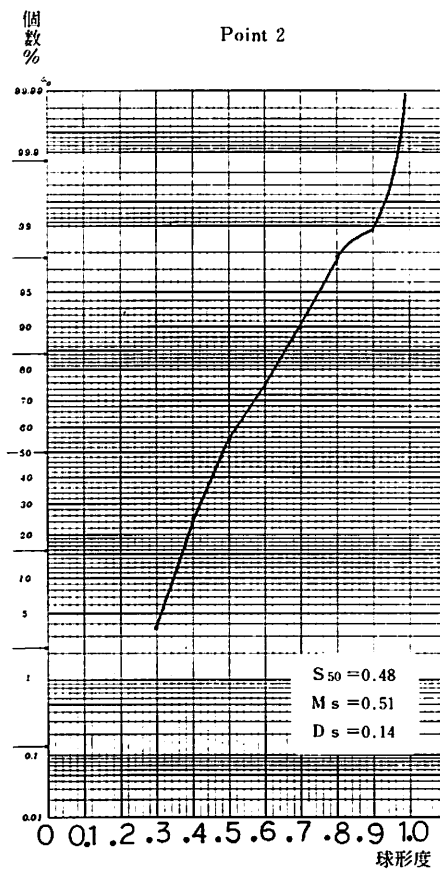
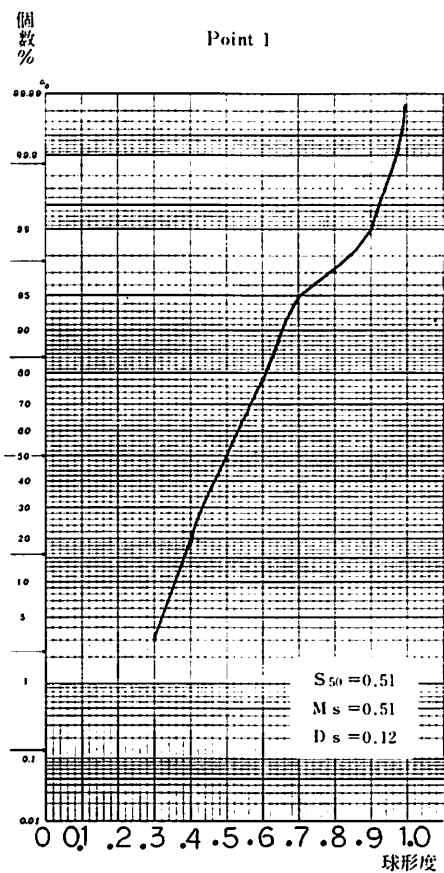


図28 レキの球形度分布 (2) 球形度分布の確率積算曲線

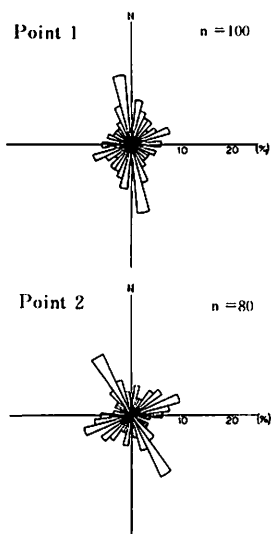


図29 レキの長軸の配列方向のローズダイヤグラム

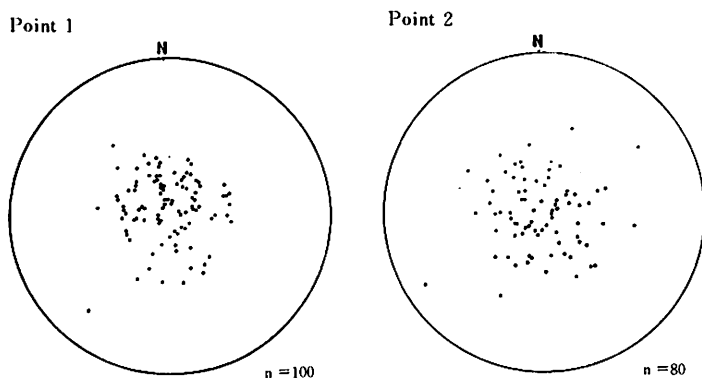


図30 レキのインブリケーションのファブリック
[シュミットネット(下半球)に投影したもの]

と同様の方法によって求めた諸データは次の通りである。

○中央球形度 $S_{50} = X_{50} = 0.48$ ○平均球形度 $M_s = \frac{1}{2} (\phi_{84} + \phi_{16}) = 0.51$

○球形度標準偏差 $D_s = \frac{1}{2} (\phi_{84} - \phi_{16}) = 0.14$

・ ヒストグラムおよび確率積算曲線によるデータからすれば、Point 2の方がPoint 1よりも、やや球形度は低いという傾向が読み取れる。一方、碎屑物の粒子の平均球形度は、粒子の元の形状と、平均流速や乱流の度合いによって運搬の方向に変化し、運搬距離が増すに従って増大すると言われている。このことからすれば、Point 1・2の平均球形度は、共に0.51であり、これらのレキは、ほぼ同距離の後背地（あるいは、同一の後背地）から供給されたものである可能性がある。

(6) レキのファブリック 本遺跡のレキ層中のレキには、その最大投影面が層面に斜交して重なるように配列する構造、すなわち、覆瓦構造（inbricate structure）が認められる。このような、レキに認められる特徴的な構造のファブリック（fabric、空間的な配置）の検討は、これらのレキの運搬～堆積過程に関与した流水の古流向を推定する上で有効なデータを提供する。そこで、Point 1においては100個、Point 2においては80個のレキについてファブリックを計測し、それを統計的に処理して検討を加えた。

① レキの長軸ののびの方向 個々のレキのみかけの長軸の方位、すなわち最小投影面方向（least projection elongation）について計測し、この方位を 10° ずつの範囲で区分して、各角度区分毎の個数%を求め、そのデータをローズダイヤグラムで表した（図29）。このダイヤグラムから、次のような傾向が読み取れる。

・ Point 1においては、 $N10^\circ W$ （ $N5^\circ W \sim N14^\circ W$ ）の方位を示すものが最も頻度が高く、全体の14%を占めている。次いで $N10^\circ E$ （ $N5^\circ E \sim N14^\circ E$ ）のものが9%を占め、さらに、 $N20^\circ W$ （ $N15^\circ W \sim N24^\circ W$ ）のものと $N70^\circ E$ （ $N65^\circ E \sim N74^\circ E$ ）のものが共にそれぞれ8%を占めている等の傾向がうかがえる。

・ Point 2においては、 $N30^\circ W$ （ $N25^\circ W \sim N34^\circ W$ ）が全体の14%と最頻値を示す。次いで $N70^\circ E$ （ $N65^\circ E \sim N74^\circ E$ ）のものが10%を占める。さらに $N20^\circ W$ （ $N15^\circ W \sim N24^\circ W$ ）、 $N50^\circ E$ （ $N45^\circ E \sim N54^\circ E$ ）、および $N80^\circ E$ （ $N75^\circ E \sim N84^\circ E$ ）が、共に、それぞれ8%の出現頻度を示している。

・ いずれの地点においても長軸ののびの方位の集中度は余り高くはないが、Point 1においては、 $N10^\circ W - S10^\circ E$ 系ないし、これに直交する角度の卓越した古流向が推定される。一方、Point 2においては、 $N30^\circ W - S30^\circ E$ 系ないし、これに直交する角度の古流向が卓越していたものと推定される。

② レキの最大投影面（a-b面）の走向・傾斜—インブリケーションの方向 各2地点（Point 1・2）の1 m 方形枠内において、比較的扁平なレキである、円盤状もしくは葉片状のレキについて、その最大投影面（a-b面）の走向傾斜を計測した。また、棒状のレキの場合には、長軸（a軸）もしくは中軸（b軸）の方向とプランジをクリノコンパスを用いて計測した。因みに計

測個数は、Point 1 において100個、Point 2 においては80個である。なお、その計測データ、すなわちレキの最大投影面の極を、シュミットネット（下半球）に投影して表した（図30）。上記のようなレキの面をプロットしたポイントダイアグラムの作成とその検討により、次のような傾向と特性が明らかになった。

- Point 1 のレキについては、 $N70^{\circ}E \sim N80^{\circ}E \cdot S20^{\circ}E$ 付近に投影面の極が集中している傾向がうかがえる。レキを運搬した流れの方向は、この最大集中部を極とする面の傾斜方向から求められることから、Point 1 における古流向は、南南東方向であったことが推定される。

- Point 2 のレキについては、投影面の極の方向がやや分散しているものの、 $N30^{\circ}W \sim N40^{\circ}W \cdot N30^{\circ}E$ 付近に投影面の極が集中している傾向が読み取れる。このことからすれば、Point 2 における古流向は北東方面であったことが推定される。

- いずれの地点においても投影面の極の集中度は余り高くはないことから、上記のように推定した古流向は、あくまで卓越流向の一つの可能性を示しているに過ぎないと見るべきであろう。

(7) レキ種 本堆積物中に含まれるレキは全て流紋岩から構成されている。このことから本遺跡発掘区に分布する氾濫原堆積物層は、単成レキ (monomictic conglomerate) 層という特殊なレキ層であると言えることができる。なお、この流紋岩には、典型的な流理構造 (flow structure) が認められる。このような岩相の流紋岩は、本遺跡の近隣地でもあるモイレ岬付近に特徴的に産出するものである（因みに、本流紋岩の生成年代は、YAMAGISHI and MATSUDA (1991) によって $6.7 \pm 0.3 \text{ Ma}$ であると報告されている）。このため、このレキは、モイレ岬を構成する流紋岩体が崩落し、河川水の営力（位置的にみて海水の営力も無視できない）によって、この地に供給されたものであると考えられる。いずれにしても、近隣後背地の構成岩体の種類とレキ種は調和的であるので、極めて近いところから供給された可能性が強い。さらに、その可能性は、前記、レキの形状・円磨度・球形度等の検討結果からも支持される。

4 おわりに—まとめと今後の研究課題—

以上、余市大川遺跡内に分布するレキ質堆積物について、堆積学的検討を加えてきた。ここに、その結果をまとめて若干の考察を加え、さらに残された研究課題について言及すると次のようになる。

(1) 本遺跡内に発達するレキ層の産状は、層厚が膨縮しながらも連続する部分とレンズ状・楔状に尖滅する部分が認められる等、その水平的変異が著しい。

(2) 本レキ層は、レキ部の含有率の多い「レキ支持レキ層」であるが、これは PETTIJOHN (1975) の ortho-conglomerate に相当する。なお構成レキの粒径はまちまちであり、boulder ~ pebble に至るレキが不淘汰に含まれている。

(3) レキ層の層相は、massive で不連続であり、堆積構造としては局部的に逆級化構造や覆瓦構造が認められる。また層厚とともに層相もその側方的変異が激しく、かつ、急激に変化している部分が多く認められることから、このレキ層の形成に関与した堆積環境は何度も急激に変化した

ことが推定される。これらのことから、本レキ層は、典型的な氾濫原堆積物としての産状と特徴を有している。

(4) 本レキ層を構成するレキの粒径についてさらに詳しく検討すると、cobbleに相当するものの含有率が高く、その中でも特に $\phi = -8 \sim -7$ のもの量の多い。

(5) レキ層のmatrixを構成する砂粒堆積物について、その粒度組成を検討すると、その粒径は $\phi = 2 \sim 1$ のものが多い。また、その統計的処理によって得られた、中央値 $M d \phi$ - 淘汰度 $\sigma \phi$ の相関を検討すると、この砂粒は砂丘砂としての性質を有している可能性があるということが明らかになった。一方、その鉱物組成を検討すると、岩片粒の占める割合が多く、全体の50%ないしそれ以上を占めており、石英の量はそれほど多くはない。すなわち、砂粒の鉱物組成の成熟化が進んでいない。このことからすれば、この砂粒を供給した源岩は近隣に存在し、本砂粒の運搬～堆積過程が時間的・空間的にも「かなり短い」という可能性を指摘することができる。

(6) 本レキ層を構成するレキの形状としては、円盤状ないし棒状のものが多い。また、その円磨度も亜円レキ（円磨度0.25-0.40）と亜角レキ（円磨度0.15-0.25）が多く、いずれも40%以上を占める。反面、円レキは最も少なく、超円レキは全く認められない。さらに、球形度についても検討を加えた結果、球形度0.4~0.5のものが最も多いのに対して、球形度0.7以上のものは少ない。すなわち、これらのことからレキの摩滅度は低く、本レキ層中のレキは極めて近い場所から供給され、その運搬～堆積過程が短い可能性が強い。また、このことは、本レキ層中のレキが全て流紋岩によって構成され、しかも、この流紋岩は、近隣地のモイレ岬の岩石とほぼ同様の岩相を呈しているという、構成レキ種のデータからも支持される。

(7) 本レキ層中のレキには、inbricate structure が認められる。この構造から、本層が形成された当時、この地点は流量が激しく、かつ、流量が著しく変化するような堆積環境であったことが推定される。また、このinbrication fabricの検討結果から、レキの長軸ののびの方向として、Point 1においては $N10^{\circ}W$ 、Point 2においては、 $N30^{\circ}W$ のorientationが認められた。さらに、レキの最大投影面（a-b面）の走向傾斜のデータをステレオ投影することにより、レキ堆積時の古流向を求めることができた。すなわち、Point 1においては、レキを供給した古流向は南南東方向であったことが推定され、Point 2においては北東方向であったことが推定される。

(8) これらのことから考察すると、Point 1・2の古流向は、いずれも東側からのものである。ただし、Point 1においては現余市川上流方向と同じく南からの流れであるのに対して、Point 2においては現余市川河口側でもある北からの流れとなり、両者の流れは対照的なものとなっている。両地点のレキが同一の水流によって、同時に供給され、堆積したものであるかどうかについては現在のところデータ不足であり不明である。ただし、仮に、同時に形成されたものであると仮定すれば、当時の余市川の水流は氾濫時に渦流をなしていたことも考えられる。因みに、このことは現河川の洪水・氾濫時に度々観察されるところでもある。

(9) 今回の調査・検討結果を現段階で総合し、本堆積物の形成過程を復元すると次の様になる。

大川遺跡において広く発達しているレキ質堆積物層は、本遺跡発掘区の基本層序のⅢ層に対比され、この中には縄文晩期の遺物が包含される。このことからすれば、本堆積層は、縄文晩期以降に当時の余市川の大規模な洪水・氾濫によって形成されたものである。また、この時の氾濫は、西側に近接して位置するモイレ岬の流紋岩体崩落地から多量の岩塊を運搬し、これをレキとして本遺跡内に堆積させた。さらに、この当時、本遺跡発掘区域内の河川水の古流向は、現在より東よりであったものと思われる。因みに、本堆積層に包含されている縄文晩期の遺物は、Ⅲ層下部ないしそれ以下の堆積物が上記のような大きな流水の営力によって削剝され、その後2次的に再堆積して混入したものと思われる。なお、本氾濫原堆積物層の分布と、その堆積によって形成された、やや標高の高い微地形は、その後の遺跡の立地環境を大きく規制したものと思われる。

(10) 最後に、今後の研究課題についていくつか指摘することにする。

① 特に、matrix部に関する堆積学的データの多面的収集。 今回の調査・検討は、氾濫原堆積物の産状と、そこに含まれるレキの堆積学的記載にとどまっております、さらにその測定データも十分とは言えない。一方、matrix部の砂粒については粒度組成と鉱物組成の検討のみにとどまってしまった。しかし、レキ質堆積物におけるレキとmatrixの生成条件の共通性と、その相違性、さらにはその相互関連等は必ずしも明らかではなく、この点matrix部のデータの充実は不可欠である。具体的には今後、砂の形状の定量的解析・砂粒（特に石英粒子）の電子顕微鏡による表面微細構造の観察と検討、さらには砂のファブリックの検討等によって、特にmatrix部の堆積過程や堆積環境を明らかにするためのデータを多面的に収集する必要がある。

② 本氾濫原堆積物層を形成させた余市川の氾濫時期の特定、および余市川の流路変遷過程復元のための調査データの充実。 本氾濫原堆積物層のすぐ上部に位置する未攪乱層を発見するとともに、その中に含まれている炭化物について、その産状を詳細に検討して抽出し、併せて氾濫原堆積物中の炭化物についても比較検討を加えて、それらの年代測定（C¹⁴法による）を行う。さらに考古学的データ等も総合しつつ氾濫の時期を特定する必要がある。一方、氾濫原堆積物の調査区域を、本遺跡発掘区内に限定することなく、さらに広げてその全体的な分布域を明らかにする必要がある。このため、余市川周辺地域に何本かのボーリング調査を実施することも必要である。併せて、遺跡発掘区内の調査・計測ポイントも増加させて、さらに堆積物に関するデータを充実させ、これによって余市川の河川変遷史を、より具体的に解明していくことが、今後の大きな研究課題である。

参 考 文 献

- ALLEN, J. R. L. (1965); A review of the origin and characteristics of recent alluvial sediments. *Sedimentology*, Vol. 5, P. 89-191
ALLEN, J. R. L. (1982); *Sedimentary Structures-their character and physical basis*. Vol. 1. Elsevier, Amsterdam.
BEAL, M. A. & SHEPARD, F. D. (1956); A use of roundness to determine depositional environments. *Jour. Sed. Petrol.*, Vol. 26, P. 49-60.
BIEDERMAN, E. W., (1962); Distribution of shoreline environments in New Jersey. *Jour. Sed. Petrol.* Vol. 32, P. 181-200
BLATT, H., MIDDLETON, G. V. and MURRAY, R. C. (1980); *Origin of Sedimentary Rocks* (2nd ed.) Englewood Cliffs., Prentice-Hall, N.J.
CARVER, E., (1971); *Procedures in Sedimentary Petrology*. John Wiley & Sons, New York.
CLIFTON, H. E., (1969); Beach lamination: nature and origin. *Marine Geol.* Vol. 7, 533-559

- CONYBEARE, C. E. B. & CROOK, K. A. W., (1982); *Manual of Sedimentary Structures* (2nd ed.). Australian Government Pub. Service, Canberra.
- FAIRBRIDGE, R. W. & BOURGEOIS, J., (1978); *The Encyclopedia of Sedimentology*. Dowden, Hutchinson & Ross, Stouburg.
- FOLK, R. L. and WARD, W. C., (1957); Brazos River bar; a study in the significance of grain size parameters. *Jour. Sed. Petrol.*, Vol. 27 P 3-26
- FOLK, R. L., (1974); *Petrology of Sedimentary Rocks*. (3rd ed.) Hemphill's, Texas.
- FRIEDMAN, G. M., (1961); Distinction between dune, beach and river sands from their textural characteristics. *Jour. Sed. Petrol.*, Vol. 31, P514-529
- FRIEDMAN, G. M., (1962); On sorting, sorting coefficients and the lognormality of the grain size distribution of sandstone. *Jour. Geol.*, Vol. 70, P713-753
- FRIEDMAN, G. M., (1967); Dynamic process and statistical parameters compared for size frequency distribution of beach and river sands. *Jour. Sed. Petrol.* Vol. 37, P 327-354.
- FRIEDMAN, G. M. & SANDERS, J. E., (1978); *Principles of Sedimentology*. John Wiley & Sons, New York.
- FÜCHTBAUER, E. H. & MÜLLER, G., (1974); *Sediments and Sedimentary Rocks. 1. Sedimentary Petrology. PART 2.* E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.

- 藤田郎男他(1969); 北海道の第四系, 地研研報第15号「日本の第四系」所収P 1-35 地学団体研究会
- 藤田郎男・松田義章(1990); 札幌市伏竜川における後期完新世の氾濫原堆積物について, 春日井昭教授退官記念論文集 P61-68, 春日井昭教授退官記念事業会
- HAYES, M. O., (1980); General morphology and sediment patterns in tidal inlets. *Sediment. Geol.*, Vol. 26, P139-156
- 広田知保・和田信彦・横山英二・菅和哉 (1985) 北海道水理地質図幅・同説明書 第7号「俱知安」; 55P北海道立地下資源調査所
- 猪木幸男・垣見俊弘 (1954); 5万分の1 地質図幅「小樽西部」・同説明書, 北海道開発庁
- ITO, M. and MASUDA, F., (1987); Detrital mode and size- distribution of the Late Pleistocene Paleo-Tokyo Bay Sands, Japan. *An. Rep., Inst. Geosci., Univ. Tsukuba*, 13, P83-86.

- KOSTER, E. H. & STEEL, R. J., (1984); *Sedimentology of Gravel and Conglomerates*. Canadian Society of Petroleum Geologists, Calgary.
- KRUMBEIN, (1941); Measurement and geologic significance of shape and roundness of sedimentary particles. *Jour. Sed. Petrol.* Vol. 11, P64-72
- LEEDER, M. R., (1982); *Sedimentology-process and product*. G. Allen & Unwin, Ltd., London.
- 松田義章・横田研研グループ(1979); 古平川上流付近の含化崗岩礫岩 日本地質学会第86年学術大会講演要旨P96 日本地質学会
- 松田義章・藤田郎男(1987a); 北海道余市モイレ岬の地質 日本地質学会第94年学術大会講演要旨P214 日本地質学会
- 松田義章(1987b); チブタシナイ遺跡の堆積環境 - 主に堆積物の検討. チブタシナイ遺跡調査概報P38-42 小樽市教育委員会
- 松田義章(1987c); 「小樽周辺地域の地形・地質」北海道立理科教育センター
- 松田義章(1988); 鶴島遺跡B地点およびチブタシナイ遺跡の地質. 鶴島遺跡・チブタシナイ遺跡調査概報P79-91, 小樽市教育委員会
- 松田義章・岡村 聡(1989); 余市河川遺跡周辺地域の地形・地質および堆積構造「河川遺跡」P13-24, 余市町教育委員会
- 松田義章(1990); 大川遺跡周辺の地質 1989年度大川遺跡発掘調査概報 P28-31 余市町教育委員会
- 松田義章(1991a); 小樽市西部, 鶴島遺跡群周辺地域の地形・地質及び砂丘発達史「鶴島餅屋沢遺跡」P9-53, 小樽市教育委員会
- 松田義章(1991b); 嵐谷3遺跡周辺の地形・地質, 「嵐谷3遺跡」P6-16, 小樽市教育委員会
- 松田義章(1991c); 国指定史跡「手宮洞窟」周辺地域の地形・地質, 「史跡・手宮洞窟」P40-49, 小樽市教育委員会
- Mc MANUS, D. A., (1963); A criticism of certain usage of the Phi notation. *Jour. Sed. Petrol.*, Vol. 33, P670-674
- 日本第四紀学会(1977); 日本第四紀研究 - その発展と現状 - 東京大学出版会
- 日本第四紀学会(1987); 日本第四紀地質および同解説 東京大学出版会
- 岡田博有(1968a); 砂岩の分類と命名 地質学雑誌 74巻, P371-374
- 岡田博有(1968b); 砂岩の分類と命名 - 補遺一 地質学雑誌 74巻, P617-622
- 大丸裕彦(1989); 忍路土場遺跡における氾濫原の形成過程「小樽市忍路土場遺跡・忍路5遺跡」P38-45 北海道遺産文化財センター
- PETTIJOHN, F. J., (1975); *Sedimentary Rocks* (3rd ed.). Harper & Row, New York.
- PETTIJOHN, F. J. & POTTER, P. E., (1964); *Atlas and Glossary of Primary Sedimentary Structures*. Springer-Verlag, Berlin.
- PETTIJOHN, F. J., POTTER, P. E. and SIEVER, R., (1987); *Sand and Sandstone*. (2nd ed.) Springer-Verlag, New York.
- PHILLIPS, F. C. (1971); *The Use of Stereographic Projection in Structural Geology*. (3rd ed.) Edward Arnold.
- POTTER, P. E. & PETTIJOHN, F. J., (1963); *Paleocurrents and Basin Analysis*. Springer-Verlag, Berlin.
- POWERS, M. C. (1953); A new roundness scale for sedimentary particles. *Jour. Sed. Petrol.* Vol. 23 P117-119
- READING, H. G., (1978); *Sedimentary Environment and Facies*. (2nd ed.) Blackwell, Oxford.
- REINECK, H. E. & SINGS, I. B., (1980); *Depositional Sedimentary Environments - with reference to terrigenous clastics* (2nd ed.). Springer-Verlag, Berlin.
- RICHARDS, K., (1987); *River Channels, environment and process*. The Institute of British Geographers Special Publication Series 17
- RITTENHOUSE, G., (1943); Transportation and deposition of heavy minerals. *Geol. Soc. Amer. Bull.*, Vol. 54 P1725-1780
- 佐藤弘幸・中里裕臣・増田富士雄(1986); 千葉県北東部に分布する下総群の風成砂, 堆積物シンポジウム・幹層性堆積物研究会講演要旨, 7, 7-1~7-6, 幹層性堆積物研究会
- SELLEY, R. C., (1978); *Ancient Sedimentary Environment*. (2nd ed.) Chapman & Hall, London.
- SHORT, A. D., (1979); Three-dimensional beach-stage model. *Jour. Geol.*, Vol. 87 P553-571
- 角路夫(1966); 礫の調べ方 地質ニュースNo145 P36-43 地質調査所
- 高山茂美(1986); 川の博物誌 丸善
- TUCKER, M. E., (1982); *The Field Description of Sedimentary Rocks*. Geological Society of London, Handbook, Open University Press.
- TUCKER, M., ed. (1988); *Techniques in Sedimentology*. Blackwell, Oxford.
- VISHER, G. S., (1969); Grain size distribution and depositional processes. *Jour. Sed. Petrol.* Vol. 39, P1074-1106
- WADELL, H. A., (1932); Volume, shape and roundness of rock particles. *Jour. Geol.* Vol. 40 P443-451
- WALKER, R. G., (1984); *Facies Models*. (2nd ed.) Geological Association of Canada.
- 山岸宏光・松田義章・坂本 泉(1988); 下北半島の新第三紀水成火山岩類 - とくにpillow lobeとlava lobeについて -

- 日本火山学会1988年度春季大会講演予稿集 P23 日本火山学会
- 山岸宏光・松田義章(1990); 樺丹半島余市海岸の新第三紀海底堆積火山岩類 地球惑星科学関連学会合同大会・日本火山学会固有セッション講演予稿集 P68
- YAMAGISHI, H., and MATSUDA, Y., (1991); The Neogene submarine felsic rocks at Yoichi Beach, Shakotan Peninsula, Hokkaido., *Jour. Geol. Soc. of Japan*, Vol. 97 P269-277

- 横川美和・増田富士雄(1988); 前浜堆積物の粒子配列 - 茨城県鹿嶋郡荒野海岸での観察例 - 月刊地球, 10, P452-457
- ZINGG, TH., (1935); Beiträge zur Schotteranalyse. *Min. Petrol. Mitt. Schweiz* Bd. 15, P39-140

d 大川遺跡出土炭化米・炭化ソバ・炭化材・炭化物の 放射性炭素年代測定結果報告

木越邦彦（学習院大学理学部年代測定研究室）

年代測定の結果を下記の通り御報告致します。なお年代値の算出には ^{14}C の半減期として LI-BBY の半減期 5570 年を使用しています。また付記した誤差は β 線の計数値の標準偏差 σ にもとずいて算出した年数で、標準偏差 (ONE SIGMA) に相当する年代です。また試料の β 線計数率と自然計数率の差が 2σ 以下のときは、 3σ に相当する年代を下限の年代値 (B. P.) として表示してあります。また試料の β 線計数率と現在の標準炭素 (MODERN STANDARD CARBON) についての計数率との差が 2σ 以下のときは、Modern と表示し、 $\delta^{14}\text{C}\%$ を付記してあります。

code No.	試料	遺構名	遺物No.	年代(1950年よりの年数)	西 暦
Gak-15020	炭化米	S H-1	—	1000 \pm 210	A. D. 950
Gak-15019	炭化米	S H-3	—	830 \pm 170	A. D. 1120
Gak-15725	炭化米	S H-6	—	810 \pm 130	A. D. 1140
Gak-15250	charcoal	S H-6	No.6	860 \pm 90	A. D. 1090
Gak-15251	charcoal	S H-7	No.44	580 \pm 80	A. D. 1370
Gak-15726	炭化米	S H-8	—	570 \pm 200	A. D. 1380
Gak-15727	炭化米	S H-13	—	1300 \pm 160	A. D. 650
Gak-15728	炭化ソバ	S H-13	—	1370 \pm 130	A. D. 580
Gak-15018	炭化米	F P-3	—	820 \pm 120	A. D. 1130
Gak-14540	charcoal	G P-2	No.1	1860 \pm 70	A. D. 90
Gak-14578	wood charcoal	M O-1	No.55	1120 \pm 80	A. D. 830
Gak-15249	charcoal	M O-2	No.64	610 \pm 140	A. D. 1340
Gak-15248	charcoal	M O-4	No.10	2040 \pm 150	B. C. 90

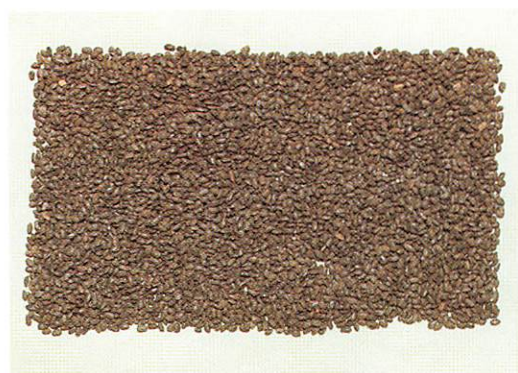


写真17 炭化米 (S H-6)



写真18 炭火ソバ (S H-13)

Ⅳ 結 び

a 小 括

1991年度の発掘調査によって検出された遺構及び出土した遺物についての概略は、Ib・Icのとおりである。本項では主要な遺構・遺物について若干の考察を加え小括としたい。

今年度検出された竪穴住居址は合計16軒で、内訳は統縄文期14軒(図3)、擦文期2軒(図4)である。このうち、特に注目されるのは、JH-1・2・4・7等である。明確には断じえないが統縄文期の住居址のうちJH-4を除く他の住居址は恵山期のものと思われる。JH-4はJH-7に切られており(図3)、新旧関係が明確である。JH-4からは当地方における統縄文期初頭のいわゆる「港大照寺式」(写真1-(6)・5)の土器が伴出した。JH-1(写真1-(1))は段状の住居址である。長軸7m弱、短軸約6mで、床面の径は概ね4mである。JH-5a・5bとJH-8もほぼ4m前後であり、レギュラーサイズがこの程度であったとみられる(図3)。JH-1からは約5,700点という多数の遺物が出土している。しかし多くは覆土遺物である。JH-2(写真1-(3)~(5))からは、なんと11,000点の遺物が出土している。このうち、約10,500点が土器である。JH-1・2は住居廃絶後、窪みを遺物の廃棄の場として使ったようである。JH-4は長軸10m弱の大型住居址(図3・写真1-(7))である。地床炉周辺部のみが一段低くなっており、寒地適応の結果とみられる。炉からは炭化クルミが多数伴出(写真1-(8))した。覆土遺物も豊富であり、層位的な遺物の出土状況には興味深いものがある。特にJH-4、4層の中世播鉢と多量の魚骨の伴出例は当該期の大川遺跡の性格ともかかわって重要である。JH-4から出土した遺物は、覆土中のものを含めると約13,500点にのぼり、住居址中最多である。住居址の深さも確認面からですら1mを超える深いものであり、この点からも寒地仕様というに相應しい。今年度検出された16軒の住居址は、いずれも縄文晩期の多数の墓塚等を破壊して構築しているとみられる。

検出遺構のほとんどは縄文晩期と統縄文期(図2・3)のものである。このうち、特異な墓塚は、GP-142・161・179・200・208・229・248等である。GP-229は縄文晩期とみられる墓塚である。特筆すべきは180本を超えるホオジロザメの上顎歯が塚底部より一括出土(写真2-(7)・21)したことである。GP-248も縄文晩期とみられる墓塚であり、玄武岩の大型剥片38点が伴出した。これらは同一母岩によるものとみられる。GP-179・200・208は恵山期とみられる墓塚である。GP-179(写真2-(4)・(5))は南川IV群土器が伴出した。この墓塚は今年度調査した基塚中最も大きな話題を提供してくれたものである。写真のように出土魚形石器の1点には結束(写真19・20)、斜めに削取されている部分には木目痕(写真20-4d)が残存している。更に鏢節形の頭部寄りの頸部及び尾部に鋭利に切り込まれ、巡る溝にも紐の痕跡があり、従来、明確ではなかった魚形石器の用途をかなり端的に例証可能な初の出土例となった意義は大きい。長万川遺

写真19 大川遺跡出土の魚形石器

- ※ 1・4はGP-179出土
2はGP-75出土
3はMO-3出土
5はMO-8出土

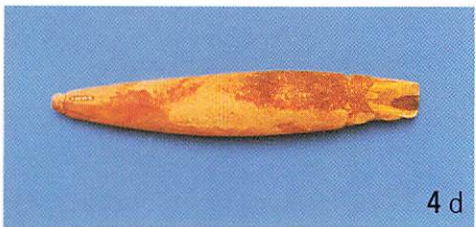
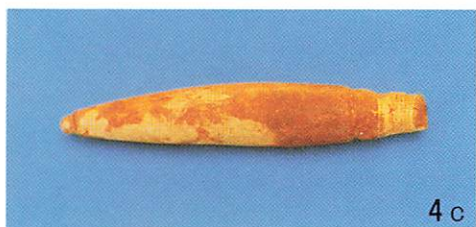
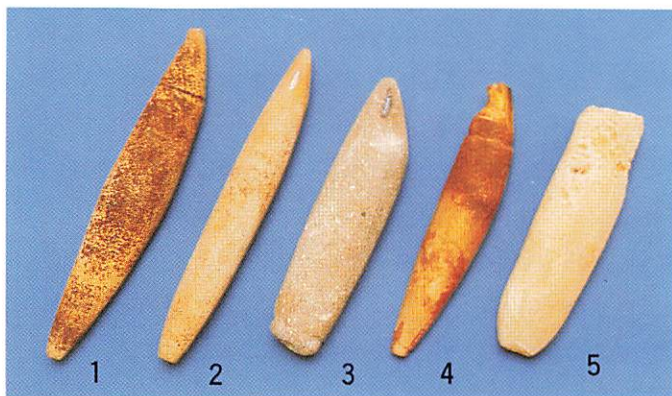
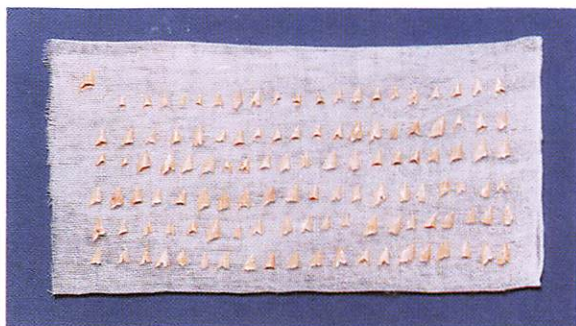


写真20 GP-179出土の魚形石器
(挟入部に結束あり、南川IV群土器と共伴)



- 4 a 右側面視
4 b 左側面視
4 c 上面視
4 d 下面視

写真21 GP-229出土のサメの歯
(約180本出土、ホオジロザメの上顎の歯とみられる、縄文晩期)



跡(註1)からも尾部に紐の痕跡を認めうる当該石器が出土している。GP-200も南川IV群土器が伴出、出土遺物は多く、石鏃61点(無柄、コンケイブ気味)、石斧5点、削器等5点が出土している。GP-208は恵山期でも後出のものとみられる。有柄石鏃4点、石錐1点、削器2点、石斧2点が出土している他、特筆すべきは薄っぺらな砂利が墳底部に密集して75点出土したことである。おそらく、袋等に納められていたものではなかろうか。類例を調査しているところであり、非常に興味深い事例である。恵山期末ないしは後北期初頭とみられるのがGP-163(写真2-2)・6左手前と左奥)である。特に2点出土した伴出土器の1点(写真6左奥)は大黒島遺跡出土(註2)資料に類似するものとみられ貴重である。

今年度も更に塚状遺構(図5)が検出された。1990年度発掘区と1991年度発掘区間の道路下にも残存している可能性が高い。MO-10(写真3)の西側部分は確認面からの深さが1.5mにも達する深さがあり、これまでに検出された当該遺構中最も規模が大きい。今後、どのようなあり方を示しているのか興味がつきないところである。

今年度出土した擦文期の遺物で最も注目されるのが図31の墨書土器である。この「大」が何の略字であるのか、現状では明確ではないが、秋田周辺で類例が増加しており、いずれ特定されるものとみられる。1・2の須恵器は、JH-1の覆土上部からの出土であり、当時JH-1(図3)が完全に埋まりきっていない状況時、窪み状の部分に廃棄されたものとみられる。いずれにしてもSH-15か16(図4)に帰属したものと考えることができる。3の土師器片もMO-11の覆土中からの出土でありMO-11に伴ったものではない。しかし、道内初の出土例であり貴重である。古代(擦文期)大川遺跡を理解するにあたっての欠くべからざる資料のひとつとなった。

図32にGP-50出土の青銅製の鈴2点を図示したのは、やっと類例を知りえたので紹介したものである。1990年度に菊池俊彦北海道大学文学部教授に大陸系遺物の鑑定を依頼したが不明であった。その後も継続して調査をしていただいていたところ、京都大学文学部博物館に4のような

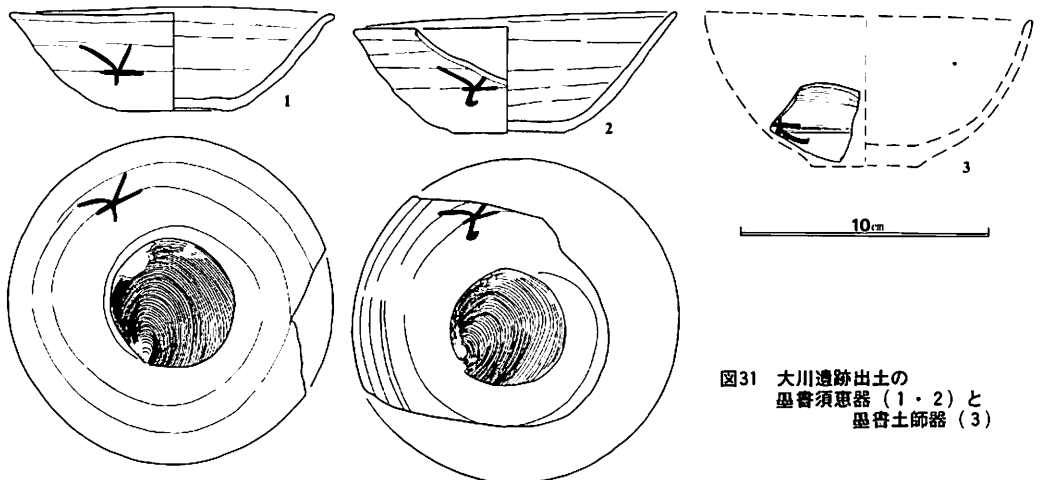


図31 大川遺跡出土の墨書須恵器(1・2)と墨書土師器(3)

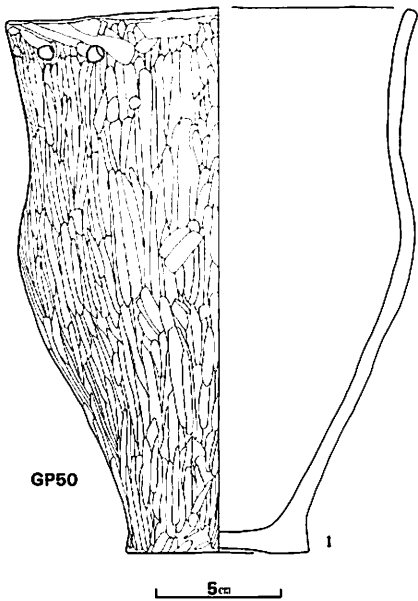
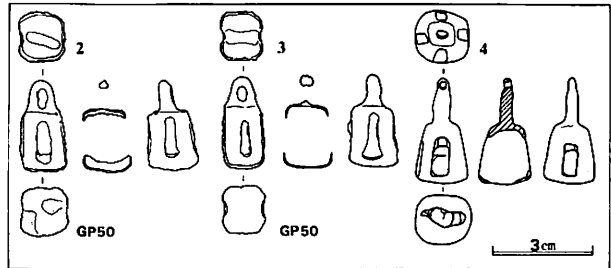


図32 大川遺跡出土の鈴と中国出土の鈴

1～3は大川遺跡GP-50（第50号墓塚）出土の土師器（1）と青銅製鈴（2・3）、4は中国内モン自治区包頭（バオトオ）出土とみられる青銅製鈴（京都大学文学部博物館蔵）



中国出土の青銅製の鈴が収蔵（註3）されていることをつきとめられ、御教示いただいたものである。早速、小野山 節京都大学文学部教授に連絡し、先生の御配慮によって実測が許可されたものである。2・3は28mm、4は32mmであるが、ほぼ同様なものであると言えよう。日本では、他に類例がみられないようであり、現状では日本出土の唯一の事例とみられる。大川遺跡出土のものは、図のように7世紀前後とみられる土師器と伴出したのみならず、出土状況から、イヤリングとしての用途が特定できる明確な資料（註4）である。中国出土のものは、大川遺跡出土例よりも年代的に先行するものようであり、大川遺跡出土の当該資料は伝世品である可能性が指摘できる。いずれにしても、中国で作られ、渡来したものであろう。今後、更に中国側文献等を中心として類例を継続的に調査していく所存である。

今年度の発掘調査で予想しえなかったものは、Ⅲcで詳述している沓瀬原堆積物（図2～6のスクリーン・トーン部分、写真4－(8)～(10)）としての礫の産状であった。この礫層によって大川遺跡は概ね分離されていたとも言えるのではなかろうか。礫層を掘り込んで、遺構を構築することは容易なことではないからであろう。2頁にも示されているように、3ヵ年に亘る調査中、今年度が最大の検出遺構数であった。この礫層がもし存在しなかったならば、幸か不幸か更に数百の遺構によって埋めつくされ、当初の調査期間内で終了することは全く絶望的であったと思われる。今年度も強運に恵まれたようである。（宮）

註

- 註1. 石本省 1991 「長万川遺跡」 七飯町教育委員会
- 註2. 大場利夫・岡本幹二・児玉謙次 1962 「大黒島遺跡」 「室蘭遺跡」 室蘭市教育委員会
- 註3. 京都大学文学部 1963 「京都大学文学部博物館考古学資料目録第3部（中国）」 222頁
- 註4. 余市町教育委員会刊 1991 「1990年度大川遺跡発掘調査概報」 写真2－(4)

ｂ あ と が き ー大川遺跡の重要性ー

1989年に大川遺跡の調査が始まると、かつて道内で話題になった遺物が次々と発掘されて、注目を集めるようになった。本年の調査でもその流れは止まらずに続いている。このことは発掘作業が確実に行われていることを示すだけでなく、遺跡が重要性を持っていることを示している。

1991年度に入って間もなく、北海道教育委員会文化課の中村福彦主幹からお話を受け、6月に入って、私の研究室に余市町教育委員会三浦教育次長・小林主事が見えられて、調査のお手伝いをするようになった。年令のせいでも本務多忙、距離も遠いため、通常1ヵ月に2回出向くのが精々と考えられたが、それでもお引き受けしたのは調査担当者の宮 宏明氏が熱心に精度の高い調査を行っていたからである。通い始めてみると、調査を円滑に進めるための学習や、資料の科学的分析・処理に余市町教育委員会が予想以上の理解を示していることを知った。これならば今後の調査についても、貴重な資料の保存活用についても心配することはない。

こうして、5月に始められた今年度の発掘調査は10月31日に予定通り終了し、矢板が外され平らに整地されて、この区画については工事が始められる体制が整えられた。その後は室内作業に集中し、宮・崎崎両調査員の指導のもと水洗から作図まで、第1次整理をほぼ完了した。第2次整理については、土器の石膏入れ・材質同定・再点検・関連資料との照合などが進行中である。何といっても遺物の数が多い。本報告が上梓されるには、まだ膨大な時間と労力を必要とするであろう。

本年の調査状況および成果の概略については、本文に書かれている通りである。水が運んだ石垣状の円礫堤を挟んで発見された縄文晩期の墓地と、続縄文期の住居と墓域が中心であった。その上に擦文期の住居・墓域が散在し、既調査区と同じように中世・近世・近代・現代を通じても居住地であったため、今年度も数々の興味深い遺物が発見された。余市川河口が地の利を得た住み易い土地だったことを示すもので、その地の利が何であったかを探ることが今後の課題となるであろう。発見された資料は60万点を越え、砂地で水捌けが良いためか、保存が良く、驚くほど多様な情報が蒐集された。なかでも舟着場として文化交流を支えた証処は特筆に価する。西暦紀元前弥生文化と交流があったことは、砂沢・宇鉄Ⅱ式土器等の存在によって知られ、8～9世紀の銚帯金具や「大」の字の墨書土器及び炭化米の存在は、奈良・平安時代の本州との交流を示している。17世紀以後は、文献によって交易所としての場所が知られているが、近世アイヌ期の出土遺物である金糸もまた本州との交流を裏付けた。7世紀前後の墓域から出土した青銅鈴形の耳飾りは中国北部との関係を示し、畚部洞窟の岩絵の存在を再認識させている。日本海交易の一拠点としての余市大川遺跡の重要性が浮び上って来るように思われる。

継続調査により、解明に向かっている余市の長い歴史を明らかにするために、より一層の精査と資料の総合を期して、本年度の概報を世に送りたい。最後に調査を支えてきた作業員の皆様に、心からの感謝の気持を捧げる。

(岡田淳子)

1991年度大川遺跡発掘調査概報

—余市川改修事業に伴う埋蔵文化財発掘調査の概要Ⅲ—

発 行 余市町教育委員会

北海道余市町朝日町26番地

発行日 1992年 3 月

商工社 久留宮印刷

北海道余市町大川町 4 丁目98番地
