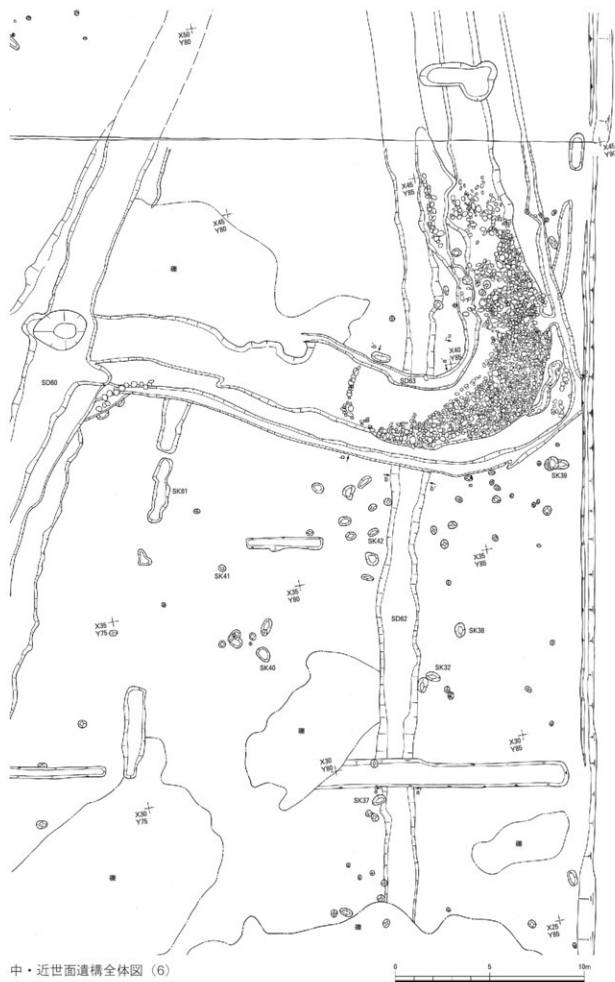
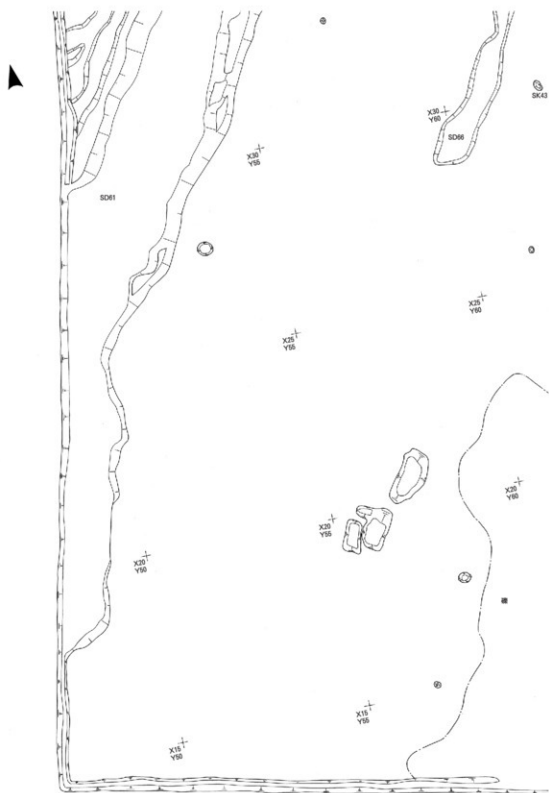


中・近世面遺構全体図 (5)

図面40



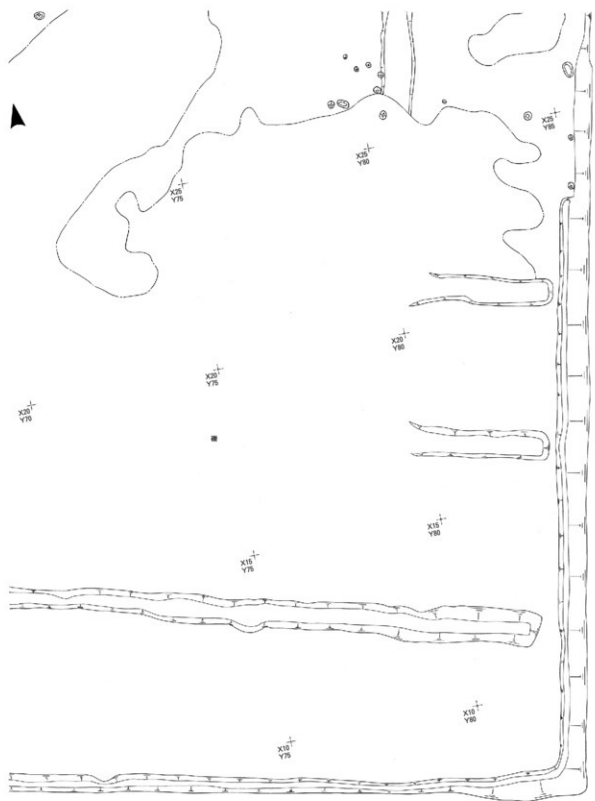


中・近世面遺構全体図 (7)

図面42



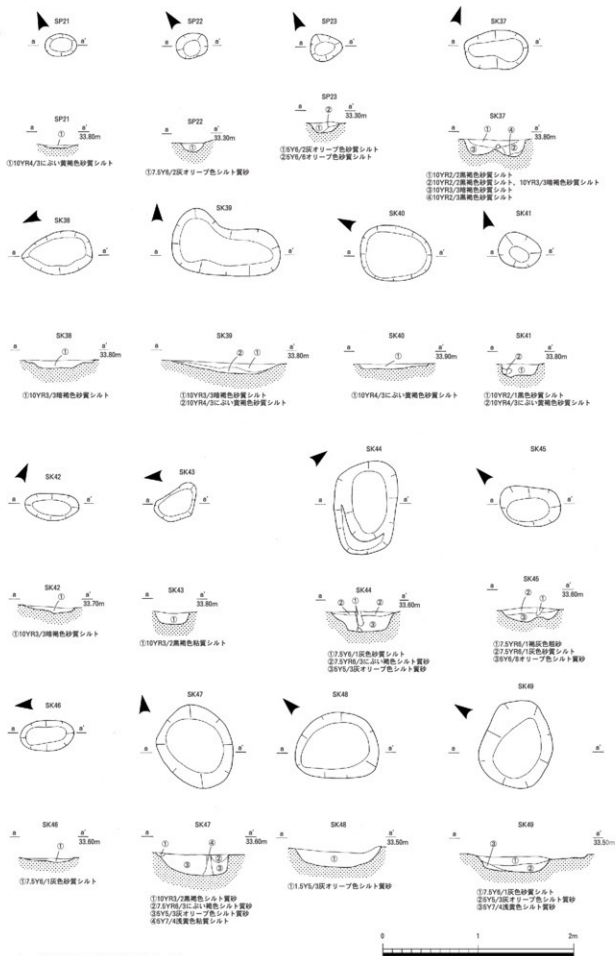
中・近世面遺構全体図 (8)



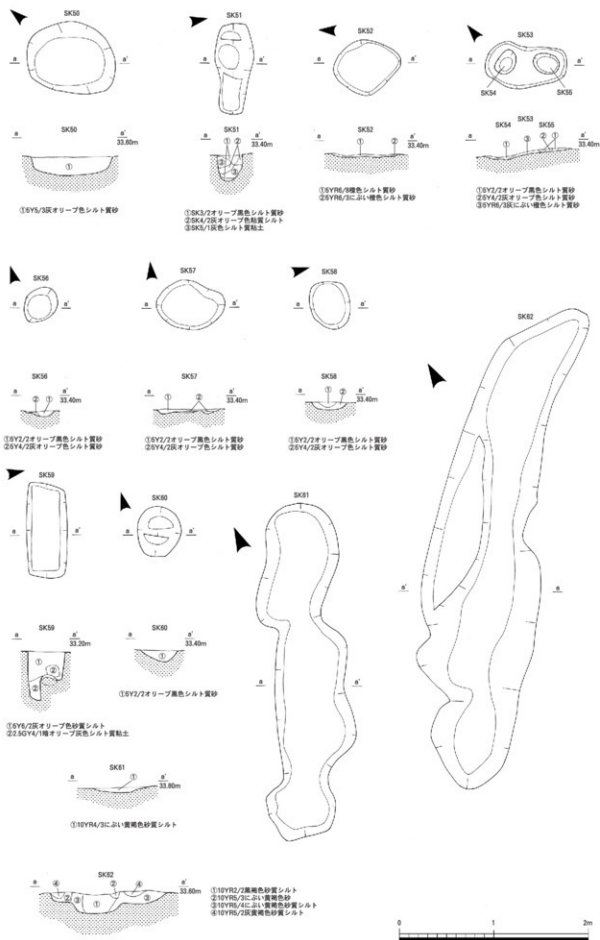
中・近世面遺構全体図 (9)



図面44

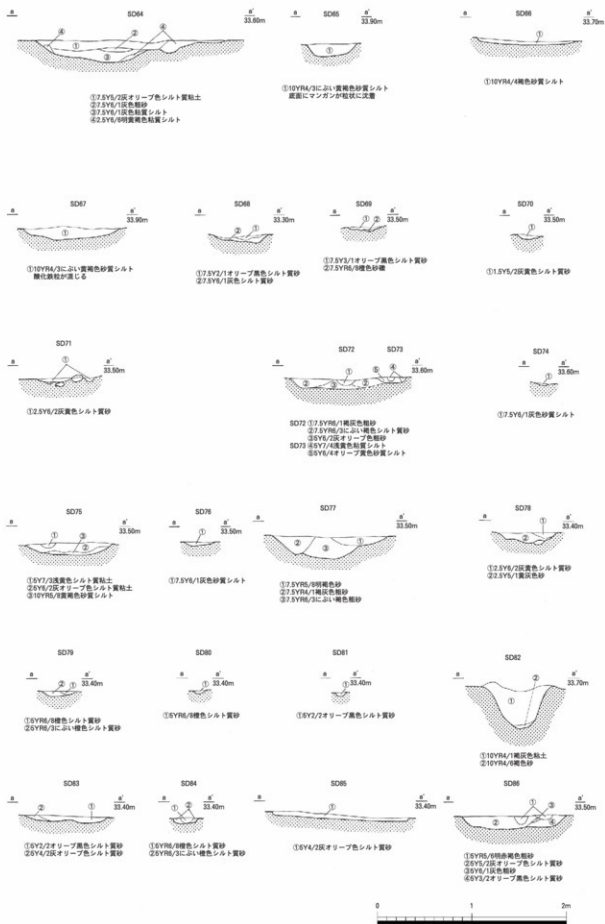


中・近世面土坑等実測図 (1)



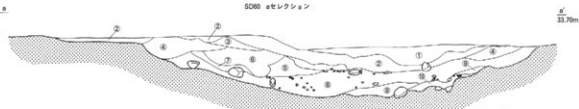
中・近世面土坑等実測図 (2)

図面46



中・近世面溝断面図

SD00 aセクション



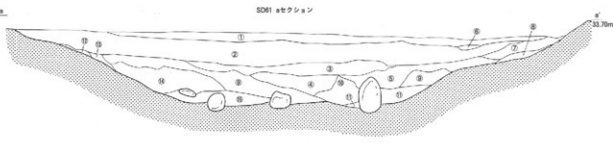
SD00 bセクション



- SD00 aセクション
 ①2.5V7/2灰黄色砂質シルト
 ②2.5V3/3黒褐色シルト質砂
 ③5V9/1灰色シルト質粘土
 ④10V17/3に多い黄褐色粘砂
 ⑤7.5V4/1灰色シルト質砂
 ⑥7.5V6/1灰色シルト質砂
 ⑦7.5V6/3オリーブ黄色粘砂
 ⑧7.5V6/1灰色粘砂
 ⑨7.5V6/2灰色粘砂

- SD00 b sec
 ①5V4/2オリーブ褐色シルト質砂
 ②2.5V6/2灰黄色砂質シルト
 ③7.5V6/2灰オリーブ色砂質シルト
 ④7.5V6/2オリーブ黄色粘砂
 ⑤7.5V6/1細灰色シルト質砂
 ⑥7.5V6/2灰オリーブ色砂質シルト
 ⑦7.5V6/1灰オリーブ色シルト質砂
 ⑧5V9/2灰オリーブ色シルト質砂
 ⑨5V9/2灰オリーブ色シルト質砂
 ⑩7.5V6/2灰オリーブ黄色粘砂

SD01 aセクション



SD01 bセクション



SD01 aセクション

- ①10V16/2灰黄色砂質シルト
 ②10V16/3に多い黄褐色粘砂質シルト
 ③10V16/3に多い黄褐色粘砂質シルトに
 10V17/4明黄色粘砂含む
 ④2.5V7/2暗灰色粘砂質シルト
 ⑤10V16/2黒褐色粘砂質シルト
 ⑥2.5V6/2黒褐色粘砂、マンガン含む
 ⑦2.5V4/2オリーブ褐色粘砂質シルト
 ⑧2.5V7/2暗灰色粘土
 ⑨3.5V7/2暗灰色粘土
 ⑩5V16/2暗灰色粘土含む
 ⑪10V16/3に多い黄褐色粘砂質シルト、マンガン含む
 ⑫10V16/3に多い黄褐色粘砂質シルト、マンガン含む
 ⑬5V16/2暗灰色粘土含む
 ⑭10V16/3に多い黄褐色粘砂、マンガン含む

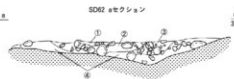
SD01 bセクション

- ①5V5/4オリーブ色粘質シルト
 ②10V16/4に多い黄褐色粘質シルト
 ③10V16/4に多い黄褐色粘質シルト
 ④5V16/2灰オリーブ色粘質シルト
 ⑤10V16/2明黄色粘質シルト質砂
 ⑥5V16/4オリーブ色シルト質砂
 ⑦3V16/4オリーブ黄色粘砂
 ⑧10V16/2明黄色粘質シルト質砂
 ⑨2.5V6/4に多い黄色シルト質砂
 ⑩2.5V6/2灰黄色シルト質砂
 ⑪2.5V7/2暗灰色粘質シルト質砂
 ⑫5V16/2暗灰色粘質シルト質砂
 ⑬3V16/2灰オリーブ黄色粘砂
 ⑭5V16/4オリーブ色粘砂

SD01 cセクション

- ①5V6/2灰オリーブ色シルト質砂
 ②5V16/2暗褐色粘砂
 ③7.5V6/2灰オリーブ色粘質シルト
 ④7.5V6/2灰オリーブ色粘質シルト
 ⑤7.5V1/1灰色粘砂
 ⑥7.5V1/2灰色粘砂
 ⑦7.5V1/3灰色粘砂
 ⑧7.5V1/4灰色粘砂
 ⑨7.5V1/5灰色粘砂
 ⑩7.5V1/6灰色粘砂
 ⑪7.5V1/7灰色粘砂
 ⑫7.5V1/8灰色粘砂
 ⑬7.5V1/9灰色粘砂
 ⑭7.5V1/10灰色粘砂

SD02 aセクション



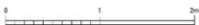
- SD02 aセクション
 ①1.5V16/2明黄色粘質シルト
 ②5V16/4オリーブ色粘質シルト
 ③7.5V16/2暗褐色粘砂
 ④5V16/4オリーブ色粘砂、粘砂含む

SD02 bセクション

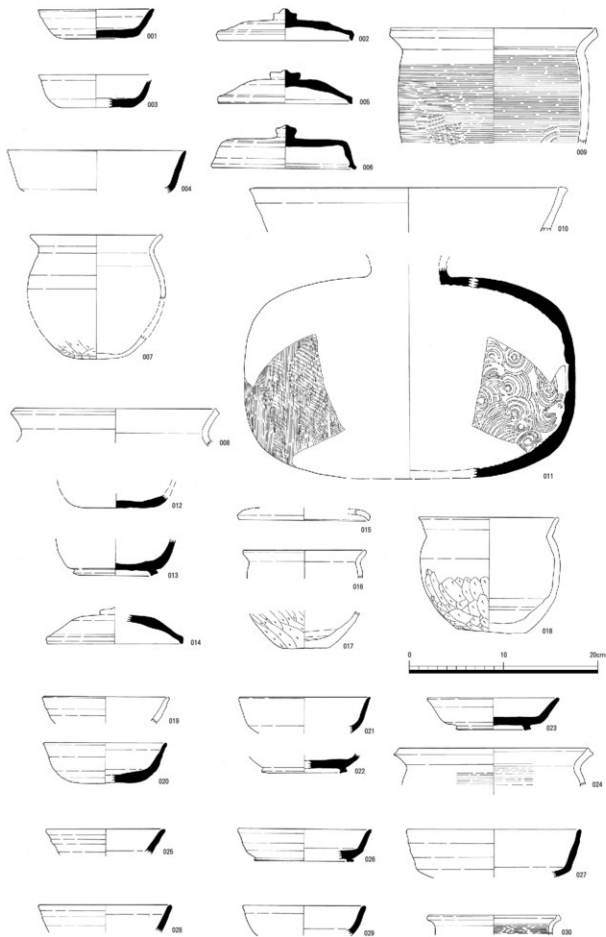


- SD02 bセクション
 ①10V16/2灰黄色砂質シルト
 ②10V16/2灰黄色粘質シルト
 ③10V16/3に多い黄褐色粘質シルト
 ④10V16/4暗褐色粘質シルト

- ⑤10V16/4に多い黄褐色粘質シルト
 ⑥10V16/2に多い黄褐色粘質シルト
 ⑦10V16/3に多い黄褐色粘質シルト
 ⑧10V16/4暗褐色粘質シルト

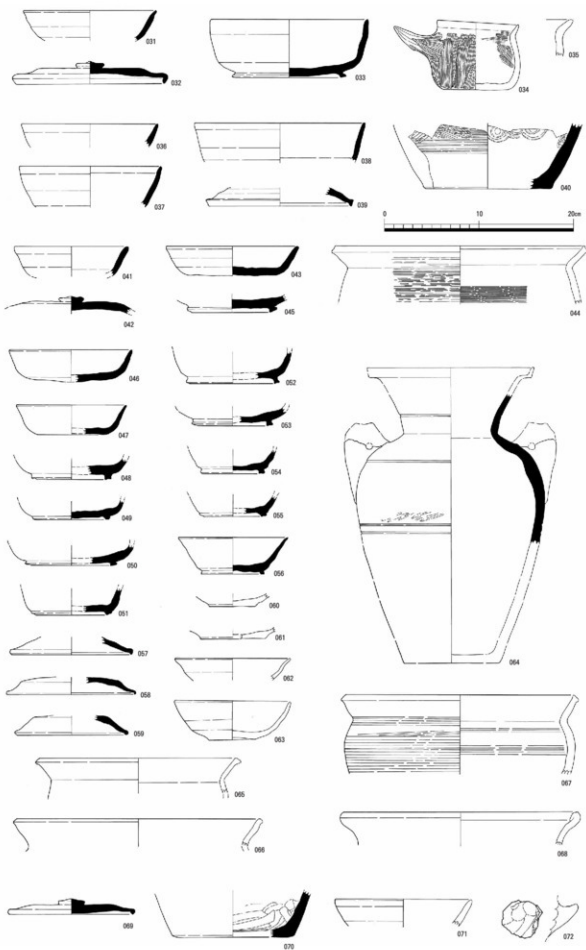


中・近世面溝断面図



出土遺物 (古代)

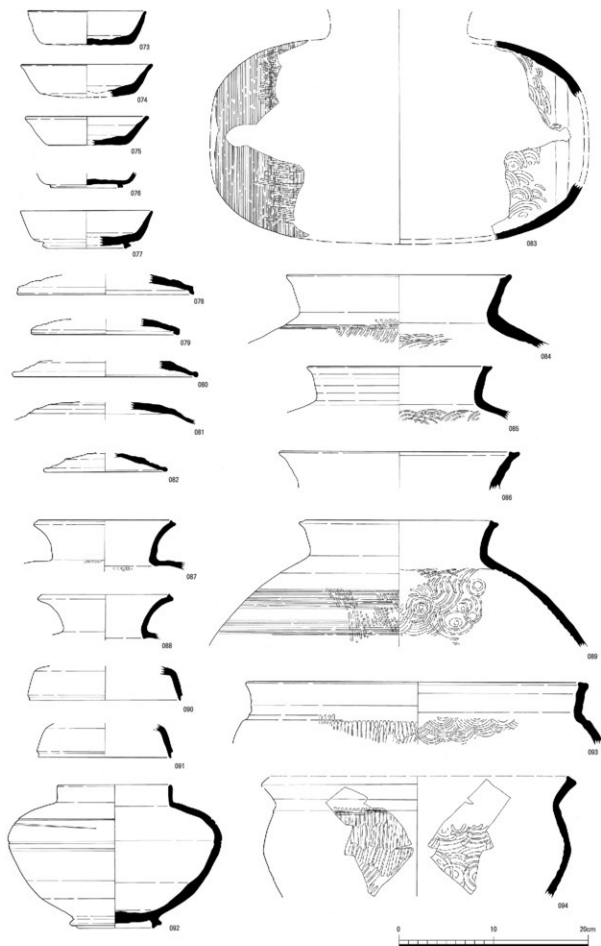
SI01(001、002) SI02(003~011) SI03(012~018) SI05(019~024) SI06(025~027)
 SI08(028~030)



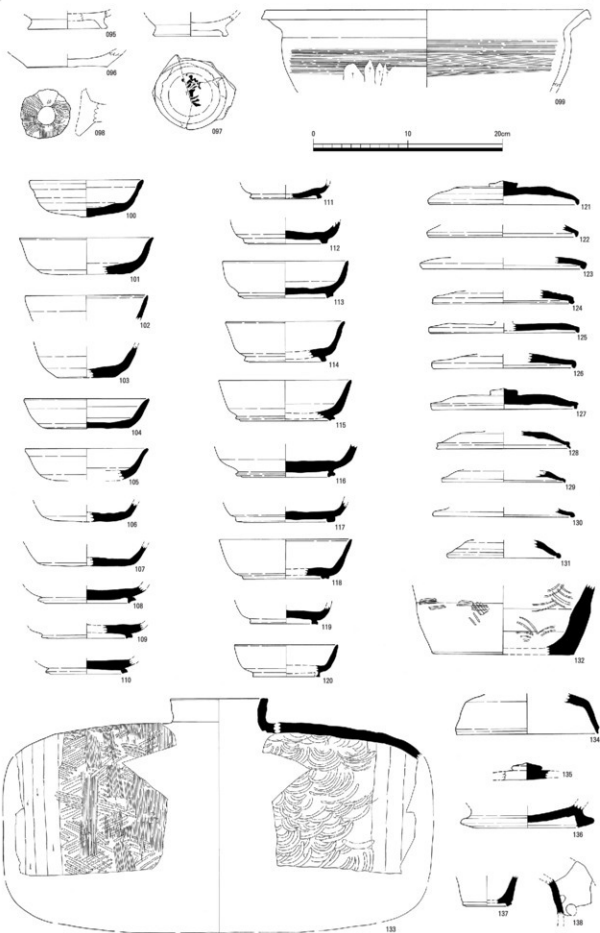
出土遺物 (古代)

SI07(031~035) SI09(036~040) SI10(041, 042) SI11(043, 044) SK09(045) SD19(072)

SD20(071) SD58(046~068) 包合層(069, 070)

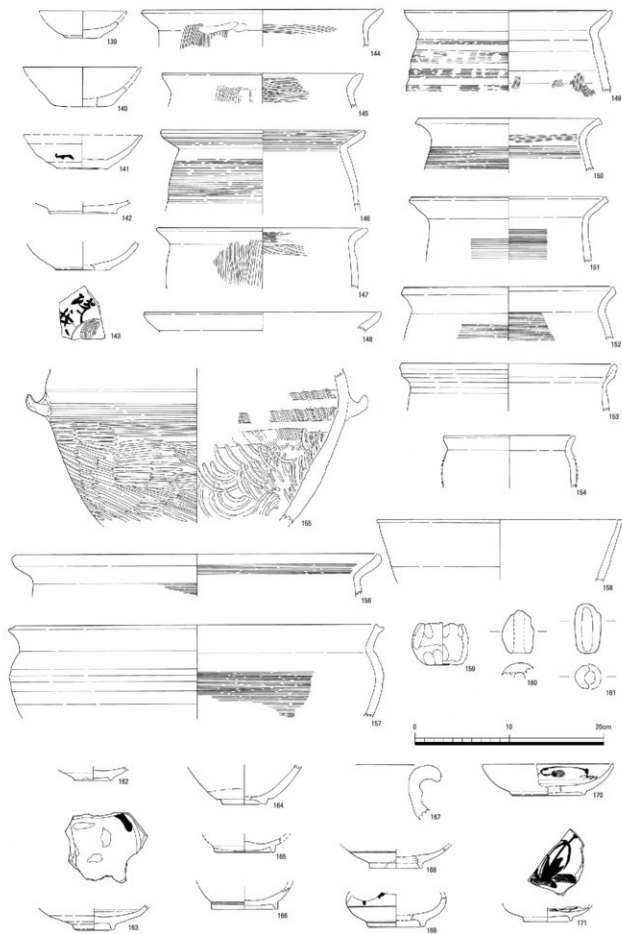


出土遺物（古代）
SD59(073~094)



出土遺物（古代）

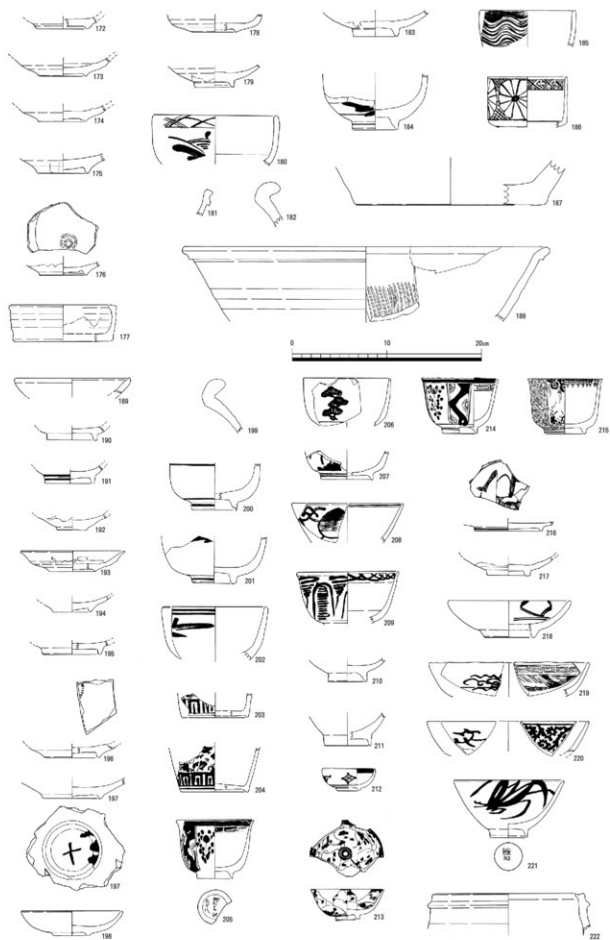
SD59(095~099) 包合層(100~138)



出土遺物（古代・中近世）

SD59(155) SD61(162~166) SD62(167、168) SD64(141、169~171)

包含層(139、140、142~154、156~161)



出土遺物（中近世・近代）

SD60(192~196、199~217、219~221) SD63(172~188)

110 包合層(189~191、197、198、218、222)

自然科学分析

第V章 吉倉B遺跡の自然科学分析

パリオ・サーヴェイ株式会社

はじめに

吉倉B遺跡は、神通川右岸を流れる常願寺川や神通川が形成した扇状地扇端部付近の沖積低地に立地する。また、本遺跡は、任海宮田遺跡等を含む富山総合運動公園内遺跡群内にあり、これまでの調査の結果、奈良-平安の集落跡であることが確認されている。

本報告では、当時の古環境に関わる資料を作成するため、8世紀初頭-10世紀の遺物が出土した川跡(SD59)内の土層を対象に珪藻分析と花粉分析を行う。また、SK36からは骨片が出土していることから、この骨片について同定を行い、種類や部位等について検証を行う。

1. 試料

試料は、川跡(SD59)及びSK15、SK36から採取された土壌試料10点、SK36から出土した骨片1試料の計11試料からなる。以下に、各試料の概要を示す。

・川跡(SD59)

本遺構は、前述のように、川跡底面より8世紀初頭-10世紀に比定される土師器・須恵器などが出土していることや、発掘調査成果から、奈良-平安時代の遺構とされている。土壌試料は、遺構内に任意に設定された3箇所のセクション断面(sec1-3)より採取されており、sec1からは3層(sec1-①、1YKB;3以下、括弧内の1YKB_nを試料名として記す。)、4層(sec1-②、1YKB;5)の2点、sec2からは5層(sec2-①、1YKB;4)と6層(sec2-②、1YKB;6)の2点、sec3からは1層(sec3-①、1YKB;10)、3層(sec3-②、1YKB;9)、4層(sec3-③、1YKB;8)、5層(sec3-④、1YKB;7)の4点からなる。これらの試料は土層の観察所見に基づくと、1YKB;3・1YKB;4はSD59 sec3 3層(1YKB;9)に相当し、1YKB;5・1YKB;6はSD59 sec3 5層(1YKB;7)に相当する。これらの土層の堆積状況は、川跡底部及び底部付近は礫及び細～粗砂、上部は砂質シルトが堆積することから、上方細粒化構造を示していると考えられる。

・SK15、SK36

SK36は、SD59東側の耕作に伴う畑のさくと想定されている小溝群とともに検出された長径約1.6mを計る楕円形を呈する土坑である。土坑覆土は2層からなり、上部の①層は炭化物がブロック状に含まれる砂質シルト、下部の②層は、骨片が含まれる炭化物層である。試料は、覆土①層より土壌試料1点(1YKB;1)、②層から採取された骨片(1YKB;11)である。の1つである。一方、SK15もSD59の東側の住居跡群に近接する土坑群のうちの一つである。径約0.5mの長円形を呈し、覆土は1層からなる。覆土は、粘質土からなり、土色の異なる砂質シルトが含まれる。試料は、当覆土から採取された土壌試料1点(1YKB;2)である。なお、これらの2基の土坑も発掘調査成果から、SD59と同様に奈良-平安時代の遺構と推測されている。

以上の試料について、SD59・SK15、SK36から採取された土壌10点については、珪藻分析・花粉分析を実施する。SK36から出土した骨片については骨同定を実施する。

2. 分析方法

(1) 珪藻分析

試料を湿重で7g前後秤量し、過酸化水素水、塩酸処理、自然沈降法の順に物理・化学処理を施して、珪藻化石を濃集する。検鏡に適する濃度まで希釈した後、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（1986,1988,1991a,1991b）などを参照する。

同定結果は、淡水～汽水生種、淡水生種の順に並べ、その中の各種類をアルファベット順に並べた一覧表で示す。なお、淡水生種はさらに細かく生態区分し、塩分・水素イオン濃度（pH）・流水に対する適応能についても示す。また、環境指標種はその内容を示す。そして、産出個体数100個体以上の試料は、産出率3.0%以上の主要な種類について、主要珪藻化石群集の層位分布図を作成する。また、産出化石が現地性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。なお、堆積環境の解析は、海水～汽水生種は小杉（1988）、淡水生種は安藤（1990）、陸生珪藻は伊藤・堀内（1991）、汚濁耐性は、Asai & Watanabe（1995）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、アセトリシス処理の順に物理・化学的処理を施し、花粉化石を濃集する。残渣をグリセリンで封入してプレパラートを作製し、光学顕微鏡下でプレパラート全面を操作し、出現する全ての種類について同定・計数する。

結果は、検出された種類とその個数の一覧表で示す。複数の種類をハイフォンで結んだものは、種類間の区別が困難なものである。

(3) 骨同定

試料は、表面に付着した砂分や泥分を乾いた筆で静かに除去し、一部の試料については一般工作用接着剤を用いて接合を行う。自然乾燥後、試料を肉眼で観察し、その形態的特徴から、種類および部位の特定を行う。

3. 結果

(1) 珪藻分析

結果を表1、図1に示す。SK36（1YKB;1）では珪藻化石の産出が少なかったが、この他の試料からは比較的多く産出した。これらの完形殻の出現率は50%前後と化石の保存状態は不良であり、産出分類群数は合計27属112種類である。以下に、地点別に珪藻化石群集の特徴を述べる。

・SK15

1YKB:2は、淡水域に生育する水生珪藻（以下、水生珪藻と言う）が優占し、淡水性種の生態性（塩分濃度、水素イオン濃度、流水に対する適応能）の特徴は、貧塩不定性種（少量の塩分には耐えられる種）、真・好アルカリ性種（pH7.0以上のアルカリ性水域に最もよく生育する種）、真・好流水性種（流水域に最もよく生育する種）と流水不定性種（流水域にも止水域にも普通に生育する種）が多産する。産出種の特徴は、中～下流性河川指標群の *Cymbella sinuata*、*Cymbella turgidula*、

第 1 表 珪藻分析結果(1)

種 類	生態性		地理 採集地	TYKB																
	塩分	pH		SK 36	SK 15	SD59														
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
<i>Amphora fontinalis</i> Hustedt	Ogh-Meh	al-ll	ind	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Fragilaria brevistriata</i> Grunow	Ogh-Meh	al-ll	l-ph	U	-	-	18	18	28	21	-	23	24	8	-	-	-	-	-	-
<i>Gomphonema pseudoaugur</i> Lange-Bertalot	Ogh-Meh	al-ll	ind	S	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Navicula goeppertiana</i> (Bleisch)H.L.Smith	Ogh-Meh	al-ll	ind	S	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Rhopalodia gibberula</i> (Ehr.)O.Müller	Ogh-Meh	al-ll	ind	-	-	-	1	-	3	3	7	4	6	1	-	-	-	-	-	
<i>Achnanthes cleve</i> Grunow	Ogh-ind	al-ll	ind	T	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Achnanthes convergens</i> H.Kobayasi	Ogh-ind	al-ll	r-ph	T	-	1	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Achnanthes ornulata</i> Grunow	Ogh-ind	al-ll	l-ph	T	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Achnanthes infuta</i> (Kuetz.)Grunow	Ogh-ind	al-ll	r-ph	T	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Achnanthes japonica</i> H.Kobayasi	Ogh-ind	al-ll	r-bi	JT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Achnanthes lanceolata</i> (Ehr.)Grunow	Ogh-ind	ind	r-ph	KT	-	2	1	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	
<i>Achnanthes linearis</i> W.Smith	Ogh-ind	al-bi	ind	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Achnanthes minutissima</i> Kuetzing	Ogh-ind	al-ll	ind	U	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	
<i>Achnanthes silvaherziana</i> Lange-Bertalot	Ogh-ind	ac-ll	ind	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Amphora affinis</i> Kuetzing	Ogh-ind	al-ll	ind	U	-	-	10	6	8	13	6	9	8	7	-	-	-	-	-	
<i>Alaocoseira ambigua</i> (Grun.)Simonsen	Ogh-ind	al-ll	l-bi	NU	-	-	1	1	4	4	-	1	1	-	-	-	-	-	-	
<i>Caloneis aerophila</i> Bock	Ogh-ind	al-ll	ind	RA	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Caloneis leptosoma</i> Krammer & Lange-Bertalot	Ogh-ind	ind	l-ph	FB	-	1	1	1	-	2	4	-	1	1	-	-	-	-	-	
<i>Caloneis silicula</i> (Ehr.)Cleve	Ogh-ind	al-ll	ind	-	-	-	3	4	4	3	7	3	-	1	-	-	-	-	-	
<i>Caloneis silicula</i> var. <i>minuta</i> (Grun.)Cleve	Ogh-ind	al-ll	ind	-	-	-	1	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	
<i>Ceratoneis arcus</i> Kuetzing	Ogh-hob	ind	r-bi	KT	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Ceratoneis arcus</i> var. <i>recta</i> (G.)Krauske	Ogh-ind	ind	r-bi	T	-	2	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Cocconeis placentula</i> (Ehr.)Cleve	Ogh-ind	al-ll	ind	U	-	8	2	3	-	1	1	1	2	2	-	-	-	-	-	
<i>Cocconeis placentula</i> var. <i>eulyata</i> (Ehr.)Cleve	Ogh-ind	al-ll	r-ph	T	-	1	-	-	-	1	-	1	3	3	-	-	-	-	-	
<i>Cocconeis placentula</i> var. <i>linearis</i> (Ehr.)Cleve	Ogh-ind	al-ll	r-ph	T	-	2	1	-	2	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	
<i>Craticula cuspidata</i> (Kuetz.)D.G.Mann	Ogh-ind	al-ll	ind	S	-	-	-	-	2	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Craticula halophila</i> (Grun. ex V.Heurck)D.G.Mann	Ogh-ind	al-ll	ind	-	-	-	-	-	2	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Craticula</i> spp.	Ogh-unik	unk	unk	-	-	1	2	1	-	5	1	1	2	-	-	-	-	-	-	
<i>Cymbella amphioxys</i> (Kuetz.)Grunow	Ogh-ind	ac-ll	l-ph	-	1	2	1	7	3	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	
<i>Cymbella cuspidata</i> Kuetzing	Ogh-ind	ind	ind	-	-	-	-	-	1	-	-	3	-	1	-	-	-	-	-	
<i>Cymbella gracilis</i> (Ehr.)Kuetzing	Ogh-ind	ind	l-ph	T	-	1	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Cymbella mesiana</i> Cholnoky	Ogh-ind	al-bi	l-bi	O	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Cymbella minuta</i> Hilse ex Rabh.	Ogh-ind	ind	r-ph	KT	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Cymbella naviculiformis</i> Auerswald	Ogh-ind	ind	ind	O	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Cymbella perpusilla</i> A.Cleve	Ogh-hob	ac-ll	l-ph	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Cymbella silesiaca</i> Bleisch	Ogh-ind	ind	T	-	1	6	27	25	42	34	32	49	50	24	-	-	-	-	-	
<i>Cymbella sinuata</i> Gregory	Ogh-ind	ind	r-ph	KT	-	6	4	-	1	3	1	3	1	1	-	-	-	-	-	
<i>Cymbella tunida</i> (Ehr. ex Kuetz.)V.Heurck	Ogh-ind	al-ll	ind	T	-	2	4	3	7	6	21	1	5	2	-	-	-	-	-	
<i>Cymbella tunida</i> var. <i>gracilis</i> Hustedt	Ogh-ind	al-ll	l-ph	T	-	2	-	1	-	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Cymbella targuila</i> Grunow	Ogh-ind	al-ll	r-ph	KT	1	8	7	1	-	5	30	9	2	1	-	-	-	-	-	
<i>Cymbella targuila</i> var. <i>ripicosa</i> Skvortzow	Ogh-ind	al-ll	r-ph	T	-	7	4	1	2	2	1	2	4	-	-	-	-	-	-	
<i>Cymbella</i> spp.	Ogh-unik	unk	unk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	
<i>Diatoma mesodon</i> (Ehr.)Kuetzing	Ogh-ind	al-ll	r-bi	KT	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Diploneis ovalis</i> (Hilse)Cleve	Ogh-ind	al-ll	ind	T	-	1	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Diploneis parma</i> Cleve	Ogh-ind	ind	ind	T	-	-	7	5	5	7	1	8	4	2	-	-	-	-	-	
<i>Epithemia adnata</i> (Kuetz.)Brebisson	Ogh-ind	al-bi	ind	-	4	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	
<i>Epithemia</i> spp.	Ogh-unik	unk	unk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	
<i>Eunotia biserialoides</i> H.Kobayasi	Ogh-ind	ind	ind	RA	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Eunotia pectinalis</i> var. <i>minor</i> (Kuetz.)Rabenhorst	Ogh-hob	ac-ll	ind	O.T	-	-	2	1	1	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Eunotia pectinalis</i> var. <i>undulata</i> (Raff.)Rabenhorst	Ogh-hob	ac-ll	ind	O	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Eunotia praenupta</i> var. <i>bidens</i> Grunow	Ogh-hob	ac-ll	l-ph	RBL	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Eunotia</i> spp.	Ogh-unik	unk	unk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	
<i>Fragilaria capucina</i> Desmazieres	Ogh-ind	al-ll	ind	T	-	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>mesolepta</i> (Rabh.)Rabenhorst	Ogh-ind	al-ll	l-ph	T	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Fragilaria construens</i> (Ehr.)Grunow	Ogh-ind	al-ll	l-ph	U	-	18	11	14	15	-	8	12	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Fragilaria construens</i> fo. <i>venter</i> (Ehr.)Hustedt	Ogh-ind	al-ll	l-ph	S	-	36	18	18	32	-	13	24	8	-	-	-	-	-	-	
<i>Fragilaria exigua</i> Grunow	Ogh-hob	ac-ll	l-ph	-	-	-	1	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Fragilaria ulna</i> (Nitzsch)Lange-Bertalot	Ogh-ind	al-ll	ind	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Fragilaria vaucheriae</i> (Kuetz.)Petersen	Ogh-ind	al-ll	r-ph	KT	-	2	4	-	-	-	2	2	2	2	-	-	-	-	-	
<i>Fragilaria vaucheriae</i> var. <i>capitellata</i> (Grun.)Patrick	Ogh-ind	al-ll	ind	-	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Fragilaria virescens</i> Ralfs	Ogh-ind	ac-ll	l-ph	U	-	-	-	-	2	4	-	1	2	-	-	-	-	-	-	
<i>Gomphonema angustatum</i> (Kuetz.)Rabenhorst	Ogh-ind	al-ll	ind	U	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Gomphonema angustatum</i> var. <i>undulata</i> (Geg.)Grunow	Ogh-ind	al-ll	ind	U	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Gomphonema christianseni</i> Lowe et Kociolek	Ogh-unik	unk	r-ph	T	-	-	2	1	2	-	2	5	1	-	-	-	-	-	-	
<i>Gomphonema cleve</i> Fricke	Ogh-ind	al-bi	r-ph	T	-	-	-	-	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Gomphonema cleve</i> var. <i>haenkeorum</i> H.Kobayasi	Ogh-ind	ind	r-ph	-	1	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	
<i>Gomphonema contorturans</i> Lange-B. & Reichardt	Ogh-ind	al-ll	l-ph	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Gomphonema gracile</i> Ehrenberg	Ogh-ind	al-ll	l-ph	O.U	-	2	1	2	3	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	
<i>Gomphonema minutum</i> (Agardh)Agardh	Ogh-ind	al-ll	r-ph	T	-	1	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Gomphonema parvulum</i> Kuetzing	Ogh-ind	ind	ind	U	1	7	7	5	8	8	4	9	14	2	-	-	-	-	-	
<i>Gomphonema pseudophaerophorum</i> H.Kobayasi	Ogh-ind	al-ll	l-ph	T	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	
<i>Gomphonema pumilum</i> (Grun.)Reichardt & Lange-Bertalot	Ogh-ind	al-ll	ind	-	2	1	2	2	-	-	1	2	1	-	-	-	-	-	-	
<i>Gomphonema subtile</i> Ehrenberg	Ogh-ind	al-ll	ind	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Gomphonema sumatrense</i> Fricke	Ogh-ind	ind	r-bi	J	-	11	12	3	2	3	3	14	8	8	-	-	-	-	-	
<i>Gomphonema truncatum</i> Ehrenberg	Ogh-ind	ind	l-ph	T	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Gomphonema</i> spp.	Ogh-unik	unk	unk	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	

種 類	生態性			環境 指標種	YKB															
	塩分	pH	流水		SK 36	SK 15	SD59													
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
<i>Hantzschia amplexans</i> (Ehr.) Grunow	Ogh-ind	al-il	ind	RAU	4	4	-	-	2	1	3	-	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Meridion circulare</i> var. <i>constrictum</i> (Ralfs) V. Heurck	Ogh-ind	al-il	r-bi	K.T	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Navicula elgneris</i> (Greg.) Ralfs	Ogh-ind	al-il	ind	O.U	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	
<i>Navicula elgneris</i> var. <i>neglecta</i> (Krass) Patrick	Ogh-ind	al-il	r-ph	U	-	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Navicula mutica</i> Kuetzing	Ogh-ind	al-il	ind	RAS	2	6	1	-	-	4	10	-	3	-	-	-	-	-	-	
<i>Navicula plausibilis</i> Hustedt	Ogh-ind	ind	ind		-	-	-	-	-	1	4	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Navicula rososa</i> fo. <i>riponica</i> Skvortzow	Ogh-ind	al-il	ind	T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
<i>Neidium algum</i> Hustedt	Ogh-unk	unk	ind	RA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
<i>Neidium amplatum</i> (Ehr.) Krammer	Ogh-ind	ind	l-ph		-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Nitzschia amphibia</i> Grunow	Ogh-ind	al-bi	ind	U	1	3	1	1	-	-	4	1	1	-	-	-	-	-	-	
<i>Nitzschia debilis</i> (Arnott) Grunow	Ogh-ind	al-il	ind	RBU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Pinnularia acrosphaeria</i> W.Smith	Ogh-ind	al-il	l-ph	O	-	-	1	2	2	2	3	1	-	1	-	-	-	-	-	
<i>Pinnularia borealis</i> Ehrenberg	Ogh-ind	ind	ind	RA	3	4	-	-	1	-	5	-	1	-	-	-	-	-	-	
<i>Pinnularia brevicostata</i> Cleve	Ogh-ind	ac-il	ind		-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Pinnularia divergens</i> W.Smith	Ogh-hob	ac-il	l-ph		-	-	1	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Pinnularia gibba</i> Ehrenberg	Ogh-ind	ac-il	ind	O.U	-	-	3	-	1	1	2	1	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Pinnularia gibba</i> var. <i>linearis</i> Hustedt	Ogh-hob	ac-il	ind		-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Pinnularia mesolepta</i> (Ehr.) W.Smith	Ogh-ind	ind	S		-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Pinnularia nodosa</i> Ehrenberg	Ogh-hob	ac-il	l-ph	O	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Pinnularia nipetrina</i> Hantzsch	Ogh-hob	ac-il	ind		-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Pinnularia stomatophora</i> (Grun.) Cleve	Ogh-ind	ac-il	ind		-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Pinnularia streptonphe</i> Cleve	Ogh-hob	ac-il	l-ph		-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Pinnularia subcapitata</i> Gregory	Ogh-ind	ac-il	ind	RBS	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Pinnularia subcapitata</i> var. <i>paucistriata</i> (Grun.) Cleve	Ogh-ind	ac-il	l-ph	O.URB	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Pinnularia subtomatophora</i> Hustedt	Ogh-hob	ac-il	l-ph		-	-	-	-	-	3	-	1	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Pinnularia viridis</i> (Nitz.) Ehrenberg	Ogh-ind	ind	ind	O	-	-	1	1	5	-	6	1	1	1	-	-	-	-	-	
<i>Pinnularia</i> spp.	Ogh-unk	unk	unk		-	1	1	-	1	1	5	1	-	3	-	-	-	-	-	
<i>Rhoicospheria abbreviata</i> (Ag.) Lange-B.	Ogh-hil	al-il	r-ph	K.T	-	1	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Rhopalodia gibba</i> (Ehr.) O.Müller	Ogh-ind	al-il	ind		-	-	-	-	2	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Rhopalodia quisumburgiana</i> Skvortzow	Ogh-hil	al-il	ind		-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Seliophora bacillum</i> (Ehr.) Mann	Ogh-ind	al-il	ind	U	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	
<i>Seliophora laevissima</i> (Kuetz.) Mann	Ogh-ind	ind	ind		-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Seliophora pupula</i> (Kuetz.) Moreschowsky	Ogh-ind	ind	ind	U	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Stauroneis acuta</i> W.Smith	Ogh-ind	al-il	l-ph		-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Stauroneis laevisburgiana</i> Hustedt	Ogh-ind	al-il	ind		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Stauroneis obtusa</i> Lagerstedt	Ogh-ind	ind	ind	RB	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Stauroneis phoenicenteron</i> (Nitz.) Ehrenberg	Ogh-ind	ind	l-ph	O	-	-	2	3	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	
<i>Stauroneis phoenicenteron</i> fo. <i>huttonii</i> Tsumura	Ogh-ind	ind	ind	O	-	-	-	1	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Suinella angusta</i> Kuetzing	Ogh-ind	al-il	r-bi	U	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Suinella ovata</i> var. <i>pinnata</i> (W.Smith) Hustedt	Ogh-ind	al-il	r-ph	U	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Synedra inaequalis</i> H.Kobayasi	Ogh-ind	al-il	r-bi	J.K.T	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Tabellaria flocculosa</i> (Roth) Kuetzing	Ogh-hob	ac-il	l-bi	T	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
海水生種					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
海水～汽水生種					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
汽水生種					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
淡水～汽水生種					0	0	0	19	32	26	8	27	30	9	-	-	-	-	-	
淡水生種					16	107	181	117	168	175	198	174	171	92	-	-	-	-	-	
珪藻化石総数					16	107	200	135	200	201	206	201	201	101	-	-	-	-	-	

凡例

H.R. 塩分濃度に対する適応性	pH 水素イオン濃度に対する適応性	C.R. 流水に対する適応性
Ogh-Meh 淡水～汽水生種	al-bi 真アルカリ性種	l-bi 真止水性種
Ogh-hil 貧塩好塩性種	al-il 好アルカリ性種	l-ph 好止水性種
Ogh-ind 貧塩不定性種	ind pH 不定性種	ind 流水不定性種
Ogh-hob 貧塩塩性種	ac-il 好酸性種	r-ph 好流水性種
Ogh-unk 貧塩不明種	ac-bi 真酸性種	r-bi 真流水性種
	unk pH 不明種	unk 流水不明種

環境指標種群

J 上流性河川指標種, K 中～下流性河川指標種, O 沼沢湿地付着生種 (以上は安藤, 1990)
 S 好汚濁性種, U 広域適応性種, T 好清水性種 (以上はArai and Watanabe, 1995)
 R 陸生珪藻 (RA-A群, RB-B群, RL未区分, 伊藤・堀内, 1991)

SK15、SK36のうち、SK36（1YKB:1）は珪藻化石の産出は少なく、堆積環境等について検討することは困難であった。珪藻化石を構成するシリカは、温度や流速、水素イオン濃度等の影響により溶解度が変化することが推定されている（千木良,1995）。また、珪藻殻と同様の化学組成を持つ植物珪酸体は、土壌の風化によって溶解する可能性が指摘されており（近藤,1988）、pH値が高い場所や乾湿を繰り返すような場所では、風化が進みやすいと考えられている（江口,1994;1996）。1YKB:1は、SK36の構築された地点が微高地であることから、珪藻化石が風化しやすい好氣的状況であったことが影響していると考えられる。一方、SK15（1YKB:2）は、中～下流性河川指標種群を含む流水性種が多産しており、SK36の珪藻化石の産状と異なる。当遺構も微高地に構築されていることから1YKB:1と同様な環境が推測されるが、珪草化石は残っている。覆土の状況等を考慮すると、掘込みが比較的浅いことから、遺構が構築されている地山に含まれている珪草化石が混入し、土坑の堆積環境を表している可能性がある。

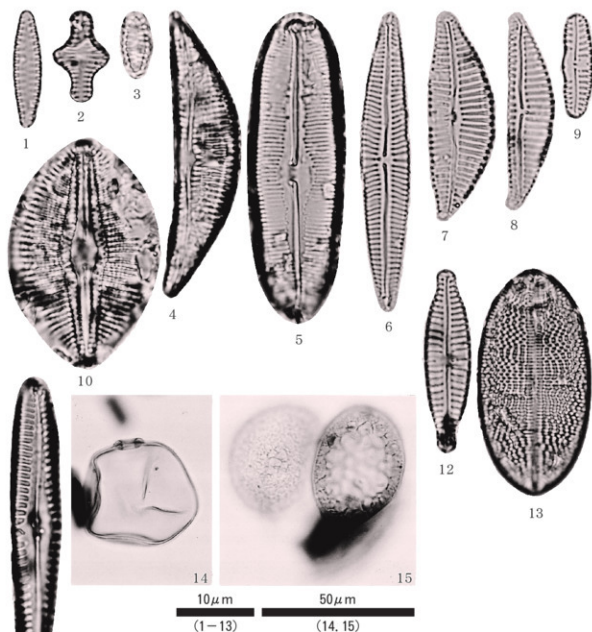
(2)古植生

川跡（SD59）埋積物やSK15、SK36覆土を対象とした花粉化石の結果、いずれも堆積物中当たりの個体数が少なく、定量的に扱えない試料であった。湿原堆積物中の花粉化石の量は、1cmあたり約6,000～100,000個とされており（Moore & Webb, 1978）、本分析の場合、土壌の比重等から概算すると1cmの花粉化石総数は数個程度であり、極めて少ない状況が伺われる。今回検出された花粉・胞子化石の大部分に風化の痕跡が認められており、花粉化石は好氣的環境下では分解されやすいことから（中村,1967など）、堆積後の風化によって分解・消失した可能性がある。また、堆積速度が速いなど、花粉化石が取り込まれにくい環境にあったことも要因として挙げられるが、珪藻分析結果を考慮すると、現段階では前者の影響の可能性がある。

ここでは定量的に扱える試料が得られなかったことから、検出された花粉・シダ類胞子の傾向から、当該期の植生について検討を行う。今回の分析では、針葉樹花粉やシダ類胞子の多い傾向が認められた。これは、針葉樹花粉やシダ類胞子は広葉樹花粉に比べて風化に対して強いことに由来する（徳永・山内,1971）と考えられ、相対的にこれらの検出量が多くなったと推測される。広葉樹花粉では、クルミ属、クマシデ属-アサダ属、ハンノキ属、コナラ属コナラ亜属、ニレ属-ケヤキ属、エノキ属-ムクノキ属、トチノキ属などの落葉樹の花粉化石が認められるが、これらは河畔など湿ったところを好む落葉樹（もしくは、そのような場所を好む種類を分類群）である。スギは、現在では山間部にその分布が限られているが、富山県入善町には低地にスギの天然林が存在しており、富山県魚津市の海底からはスギの埋没林が検出されている。また、北陸地方の遺跡からはスギの木製品や自然木が多数検出されていることから、かつては低地部にスギが多く生育していたと考えられている（鈴木,2002など）。したがって、本遺跡周辺の低地にもスギが分布していた可能性がある。一方、草本花粉では、ヨモギ属やイネ科が比較的多く認められるが、これらは開けた草地に生育する種類であり、本遺跡や周辺の微高地等に生育していたと考えられる。

(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.
- ・千木良雅弘、1995、風化と崩壊。近未来社、204p。
- ・江口誠一、1994、沿岸域における植物珪酸体の分布 千葉県小櫃川河口域を例にして。植生誌研究、2、19-27。
- ・江口誠一、1996、沿岸域における植物珪酸体の風化と堆積物のpH値。ペトロジスト、40、81-84。
- ・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。
- ・伊藤良永・堀内 誠示、1991、陸生珪藻の現在に於ける分布と古環境解析への応用。珪藻学会誌、6、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。
- ・近藤練三、1988、植物珪酸体 (Opal Phytolith) からみた土壌と年代。ペトロジスト、32、189-202。
- ・近藤練三・佐藤 隆、1986、植物珪酸体分析、その特性と応用。第四紀研究、25、31-64。
- ・Krammer, K., 1992, PINNULARIA, eine Monographie der europäischen Taxa. BIBLIOTHECA DIATOMOLOGICA BAND 26. 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.
- ・Moore, P. D. & Webb, J. A., 1978, an illustrated guide to Pollen Analysis. 133p., Hodder and Stoughton.
- ・中村 純、1967、花粉分析、古今書院、232p.
- ・バリノ・サーヴェイ株式会社、1998、任海宮田遺跡の古環境復元。富山市内遺跡発掘調査概要Ⅱ 任海宮田遺跡、富山市教育委員会、16-20。
- ・鈴木三男、2002、日本人と木の文化。八坂書房、255p.
- ・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。



- | | |
|--|--|
| 1. <i>Fragilaria brevistriata</i> (SD59;5) | 2. <i>Fragilaria construens</i> (SD59;9) |
| 3. <i>Fragilaria construens</i> fo. <i>venter</i> (SD59;6) | 4. <i>Amphora affinis</i> (SD59;5) |
| 5. <i>Caloneis silicula</i> (SD59;7) | 6. <i>Cymbella amphioxys</i> (SD59;5) |
| 7. <i>Cymbella turgidula</i> (SD59;7) | 8. <i>Cymbella silesiaca</i> (SD59;5) |
| 9. <i>Cymbella sinuata</i> (SD59;6) | 10. <i>Diploneis parma</i> (SD59;9) |
| 11. <i>Gomphonema sumatrense</i> (SD59;7) | 12. <i>Gomphonema parvulum</i> (SD59;6) |
| 13. <i>Cocconeis placentula</i> (SD59;9) | 14. イネ科 (SD59;9) |
| 15. マツ属 (SD59;9) | |

写 真



吉倉B遺跡航空写真（1964年撮影）



吉倉B遺跡航空写真（1987年撮影）