

下石川平野遺跡Ⅱ 旭（1）遺跡 旭（2）遺跡

— 県営野沢2期地区畑地帯総合整備事業に伴う遺跡発掘調査報告 —

（第2分冊）

2016年3月

青森県教育委員会

しも いし かわ ひらの の い せ き
下 石 川 平 野 遺 跡 II
あ さ ひ か っ こ い ち い せ き
旭 (1) 遺 跡
あ さ ひ か っ こ に い せ き
旭 (2) 遺 跡

— 県営野沢2期地区畑地帯総合整備事業に伴う遺跡発掘調査報告 —

(第2分冊)

2016年3月

青森県教育委員会

第2分冊 目次

目次

図版目次

表目次

写真目次

第6編 理化学的分析結果

第1章 下石川平野遺跡

第1節 下石川平野遺跡出土の火山灰について	1
第2節 下石川平野遺跡出土炭化材の樹種同定	5
第3節 下石川平野遺跡から出土した炭化種実	11
第4節 下石川平野遺跡出土試料の放射性炭素年代測定	18
第5節 下石川平野遺跡出土土器のX線回折試験及び化学分析試験	24

第2章 旭(1)遺跡

第1節 旭(1)遺跡出土の火山灰について	40
第2節 旭(1)遺跡出土炭化材の樹種同定	42
第3節 旭(1)遺跡出土試料の放射性炭素年代測定	45
第4節 旭(1)遺跡出土土器のX線回折試験及び化学分析試験	48

第3章 旭(2)遺跡

第1節 旭(2)遺跡出土試料の放射性炭素年代測定	62
--------------------------	----

第7編 総括

第1章 下石川平野遺跡

第1節 縄文時代	65
第2節 平安時代	65

第2章 旭(1)遺跡

第1節 縄文時代	69
第2節 平安時代	69

第3章 旭(2)遺跡

第1節 縄文時代	71
第2節 平安時代	71

引用・参考文献	72
---------	----

写真図版

下石川平野遺跡

農道30号	73
農道31号	102

旭(1)遺跡

農道35号	177
-------	-----

旭(2)遺跡

農道37号	213
-------	-----

報告書抄録	222
-------	-----

下石川平野遺跡
農道30号

下石川平野遺跡
農道31号

旭(1)遺跡
農道35号

旭(2)遺跡
農道37号

理化学的分析結果
第6編

総括
第7編

第2分冊 第6編 図表目次

第6編	理化学的分析結果	
第1章	下石川平野遺跡	
第1節	下石川平野遺跡出土の火山灰について	
表1	14下石川平野遺跡 分析試料一覧 (火山灰)	2
表2-1	下石川平野遺跡の火山灰 (B-Tm(1))	3
表2-2	下石川平野遺跡の火山灰 (B-Tm(2))	3
表3	下石川平野遺跡出土の火山灰ガラス組成 (To-a)	4
第2節	下石川平野遺跡出土炭化材の樹種同定	
表1	樹種同定結果	5
付表1	樹種同定結果一覧	8
図版1	下石川平野遺跡出土炭化材の走査型電子顕微鏡写真(1)	9
図版2	下石川平野遺跡出土炭化材の走査型電子顕微鏡写真(2)	10
第3節	下石川平野遺跡から出土した炭化種実	
表1	土壌試料から出土した炭化種実(1)	11
表2	土壌試料から出土した炭化種実(2)	12
表3	現地取り上げ試料から出土した炭化種実	12
図版1	下石川平野遺跡から出土した炭化種実(1)	16
図版2	下石川平野遺跡から出土した炭化種実(2)	17
第4節	下石川平野遺跡出土試料の放射性炭素年代測定	
表1	測定試料および処理	19
表2	放射性炭素年代測定および暦年較正の結果	20
表3	各測定での ¹³ C/ ¹² C比(%)	20
図1	暦年較正結果(1)	22
図2	暦年較正結果(2)	23
第5節	下石川平野遺跡出土土器のX線回折試験及び化学分析試験	
第1表	胎土性状表	28
第2表	化学分析表	28
第3表	タイプ分類表	28
第4表	組成分類表	28
第1図	三角ダイヤグラム位置分類図	29
第2図	菱形ダイヤグラム位置分類図	29
第3図	Mo-Mi-Hb三角ダイヤグラム	29
第4図	Mo-Ch, Mi-Hb菱形ダイヤグラム	29
第5図	Qt-PI図(東北地方の古窯跡・下石川平野遺跡)	30
第6図	SiO ₂ -Al ₂ O ₃ 図(東北地方の古窯跡・下石川平野遺跡)	31
第7図	Fe ₂ O ₃ -TiO ₂ 図(東北地方の古窯跡・下石川平野遺跡)	32
第8図	K ₂ O-CaO図(東北地方の古窯跡・下石川平野遺跡)	33
写真1	下石川平野遺跡分析土器と断面写真(1)	34
写真2	下石川平野遺跡分析土器と断面写真(2)	35
写真3	下石川平野遺跡分析土器と断面写真(3)	36
写真4	下石川平野遺跡分析土器と断面写真(4)	37
写真5	下石川平野遺跡分析土器と断面写真(5)	38
第9図	下石川平野遺跡 胎土分析試料	39
第2章	旭(1)遺跡	
第1節	旭(1)遺跡出土の火山灰について	
表1	14旭(1)遺跡 分析試料一覧 (火山灰)	41
表2	旭(1)遺跡の火山灰 (To-H)	41
第2節	旭(1)遺跡出土炭化材の樹種同定	
表1	樹種同定結果一覧	42
図版1	旭(1)遺跡農道35号出土炭化材の走査型電子顕微鏡写真	44
第3節	旭(1)遺跡出土試料の放射性炭素年代測定	
表1	測定試料および処理	45
表2	放射性炭素年代測定および暦年較正の結果	46
表3	各測定での ¹³ C/ ¹² C比(%)	46
図1	暦年較正結果	47

第4節	旭(1)遺跡出土土器のX線回折試験及び化学分析試験	
第1表	胎土性状表	52
第2表	化学分析表	52
第3表	タイプ分類表	52
第4表	組成分類表	52
第1図	三角ダイヤグラム位置分類図	53
第2図	菱形ダイヤグラム位置分類図	53
第3図	Mo-Mi-Hb三角ダイヤグラム	53
第4図	Mo-Ch, Mi-Hb菱形ダイヤグラム	53
第5図	Qt-PI図(東北地方の古窯跡・旭(1)遺跡)	54
第6図	SiO ₂ -Al ₂ O ₃ 図(東北地方の古窯跡・旭(1)遺跡)	55
第7図	Fe ₂ O ₃ -TiO ₂ 図(東北地方の古窯跡・旭(1)遺跡)	56
第8図	K ₂ O-CaO図(東北地方の古窯跡・旭(1)遺跡)	57
写真1	旭(1)遺跡分析土器と断面写真(1)	58
写真2	旭(1)遺跡分析土器と断面写真(2)	59
写真3	旭(1)遺跡分析土器と断面写真(3)	60
第9図	旭(1)遺跡 胎土分析試料	61
第3章	旭(2)遺跡	
第1節	旭(2)遺跡出土試料の放射性炭素年代測定	
表1	測定試料および処理	62
表2	放射性炭素年代測定および暦年較正の結果	63
表3	各測定での ¹³ C/ ¹² C比(%)	63
図1	暦年較正結果	64

第2分冊 第7編 図表目次

第7編		
表23	下石川平野遺跡検出堅穴建物跡と関連遺構の属性表	67
図198	土錘の形態分類	69

第2分冊 挿図目次

口 絵 (カラー写真)	写真19	農道30号 (19)	SD04~06	91	
口絵1	遺跡群空中写真・下石川平野遺跡	写真20	農道30号 (20)	SD06・08~10	92
口絵2	下石川平野遺跡・出土遺物	写真21	農道30号 (21)	SD11・12	93
第8編第1章第1節 下石川平野遺跡・農道30号	写真22	農道30号 (22)	SD13~17	94	
写真1	農道30号 (1) 調査区近景・全景	73	写真23	農道30号 (23) SV01・02、調査状況	95
写真2	農道30号 (2) 調査区完掘 (1)	74	写真24	農道30号 出土遺物 (1)	96
写真3	農道30号 (3) 調査区完掘 (2)	75	写真25	農道30号 出土遺物 (2)	97
写真4	農道30号 (4) 調査区完掘 (3)	76	写真26	農道30号 出土遺物 (3)	98
写真5	農道30号 (5) 沢	77	写真27	農道30号 出土遺物 (4)	99
写真6	農道30号 (6) SI01・02	78	写真28	農道30号 出土遺物 (5)	100
写真7	農道30号 (7) SI03	79	写真29	農道30号 出土遺物 (6)	101
写真8	農道30号 (8) SI04・05	80	第8編第1章第2節 下石川平野遺跡・農道31号		
写真9	農道30号 (9) SI06、SI07・SD18	81	写真30	農道31号 (1) 調査区全景	102
写真10	農道30号 (10) SI07・SD18	82	写真31	農道31号 (2) 基本層序	103
写真11	農道30号 (11) SI08	83	写真32	農道31号 (3) 調査区完掘 (1)	104
写真12	農道30号 (12) SI08・SK23、SI09	84	写真33	農道31号 (4) 調査区完掘 (2)	105
写真13	農道30号 (13) SI09、SK01~03	85	写真34	農道31号 (5) 調査区完掘 (3)	106
写真14	農道30号 (14) SK03~07	86	写真35	農道31号 (6) SI01	107
写真15	農道30号 (15) SK08~12	87	写真36	農道31号 (7) SI01・02a	108
写真16	農道30号 (16) SK13~17	88	写真37	農道31号 (8) SI02a	109
写真17	農道30号 (17) SK18・20~22	89	写真38	農道31号 (9) SI02a・02b	110
写真18	農道30号 (18) SD01~03	90	写真39	農道31号 (10) SI02a付属SB02	111

写真40	農道31号 (11)	SI03a・03b	112
写真41	農道31号 (12)	SI04、SK07	113
写真42	農道31号 (13)	SI05・06	114
写真43	農道31号 (14)	SI06	115
写真44	農道31号 (15)	SI07a・07b	116
写真45	農道31号 (16)	SI07a	117
写真46	農道31号 (17)	SI08	118
写真47	農道31号 (18)	SI08	119
写真48	農道31号 (19)	SI09	120
写真49	農道31号 (20)	SI09	121
写真50	農道31号 (21)	SI10	122
写真51	農道31号 (22)	SI11	123
写真52	農道31号 (23)	SI12	124
写真53	農道31号 (24)	SI12	125
写真54	農道31号 (25)	SI13a	126
写真55	農道31号 (26)	SI13a・23	127
写真56	農道31号 (27)	SI13a・13b・13c、付属SB06・07・09	128
写真57	農道31号 (28)	SI14	129
写真58	農道31号 (29)	SI14	130
写真59	農道31号 (30)	SI14	131
写真60	農道31号 (31)	SI15	132
写真61	農道31号 (32)	SI15・16	133
写真62	農道31号 (33)	SI16	134
写真63	農道31号 (34)	SI17	135
写真64	農道31号 (35)	SI17・18	136
写真65	農道31号 (36)	SI18	137
写真66	農道31号 (37)	SI19	138
写真67	農道31号 (38)	SI20	139
写真68	農道31号 (39)	SI20・21	140
写真69	農道31号 (40)	SI22・26、SK39・41・45、SD09	141
写真70	農道31号 (41)	SI22・26、SD09	142
写真71	農道31号 (42)	SI24、付属SD07a・07b・08	143
写真72	農道31号 (43)	SB01・03	144
写真73	農道31号 (44)	SB04・05・08	145
写真74	農道31号 (45)	SB10、SP	146
写真75	農道31号 (46)	SK01~03	147
写真76	農道31号 (47)	SK04~06・08	148
写真77	農道31号 (48)	SK08~10・12	149
写真78	農道31号 (49)	SK12~16	150
写真79	農道31号 (50)	SK16~20	151
写真80	農道31号 (51)	SK20~24	152
写真81	農道31号 (52)	SK24~29	153
写真82	農道31号 (53)	SK30~34	154
写真83	農道31号 (54)	SK35~38	155
写真84	農道31号 (55)	SK38~42	156
写真85	農道31号 (56)	SK43~45	157
写真86	農道31号 (57)	SD01~03	158
写真87	農道31号 (58)	SD03~06	159
写真88	農道31号 (59)	SV01~05	160
写真89	農道31号 (60)	SR01・02、調査状況	161
写真90	農道31号	出土遺物 (1)	162
写真91	農道31号	出土遺物 (2)	163
写真92	農道31号	出土遺物 (3)	164
写真93	農道31号	出土遺物 (4)	165
写真94	農道31号	出土遺物 (5)	166

写真95	農道31号	出土遺物 (6)	167
写真96	農道31号	出土遺物 (7)	168
写真97	農道31号	出土遺物 (8)	169
写真98	農道31号	出土遺物 (9)	170
写真99	農道31号	出土遺物 (10)	171
写真100	農道31号	出土遺物 (11)	172
写真101	農道31号	出土遺物 (12)	173
写真102	農道31号	出土遺物 (13)	174
写真103	農道31号	出土遺物 (14)	175
写真104	農道31号	出土遺物 (15)	176

第8編第2章 旭(1)遺跡・農道35号

写真105	農道35号 (1)	遺跡遠景・遺跡近景	177
写真106	農道35号 (2)	遺跡現況	178
写真107	農道35号 (3)	調査区完掘	179
写真108	農道35号 (4)	調査状況	180
写真109	農道35号 (5)	基本層序	181
写真110	農道35号 (6)	SI01	182
写真111	農道35号 (7)	SI01	183
写真112	農道35号 (8)	SI02	184
写真113	農道35号 (9)	SI03	185
写真114	農道35号 (10)	SI03	186
写真115	農道35号 (11)	SI05	187
写真116	農道35号 (12)	SI09	188
写真117	農道35号 (13)	SI10	189
写真118	農道35号 (14)	SI11	190
写真119	農道35号 (15)	SI12	191
写真120	農道35号 (16)	SI13・14	192
写真121	農道35号 (17)	SI04・06・07	193
写真122	農道35号 (18)	SI04	194
写真123	農道35号 (19)	SI06	195
写真124	農道35号 (20)	SI04	196
写真125	農道35号 (21)	SI06	197
写真126	農道35号 (22)	SI07	198
写真127	農道35号 (23)	SK01・03~05	199
写真128	農道35号 (24)	SK06・08・10	200
写真129	農道35号 (25)	SK11・12・14・15	201
写真130	農道35号 (26)	SK16~19	202
写真131	農道35号 (27)	SK20・02・07・09・13	203
写真132	農道35号 (28)	SK25、埋没沢	204
写真133	農道35号 (29)	SD01・01・04~08	205
写真134	農道35号	出土遺物 (1)	206
写真135	農道35号	出土遺物 (2)	207
写真136	農道35号	出土遺物 (3)	208
写真137	農道35号	出土遺物 (4)	209
写真138	農道35号	出土遺物 (5)	210
写真139	農道35号	出土遺物 (6)	211
写真140	農道35号	出土遺物 (7)	212

第8編第2章 旭(2)遺跡・農道37号

写真141	農道37号 (1)	調査区遠景・近景	213
写真142	農道37号 (2)	調査区完掘	214
写真143	農道37号 (3)	竪穴建物跡 (1)	215
写真144	農道37号 (4)	竪穴建物跡 (2)	216
写真145	農道37号 (5)	竪穴建物跡 (3)・土坑 (1)	217
写真146	農道37号 (6)	柱穴・土坑 (2)	218
写真147	農道37号 (7)	溝跡	219
写真148	農道37号 (8)	調査状況・出土遺物	220

第6編 理化学的分析結果

第1章 下石川平野遺跡

第1節 下石川平野遺跡出土の火山灰について

弘前大学大学院・理工学研究科

柴 正敏

標記遺跡より採集された火山灰サンプル10試料について、以下の観察を行った。

これら試料について、超音波洗浄器を用いて水洗し、粘土鉱物など粒径数マイクロメートル以下の粒子を除去した後、偏光顕微鏡を用いて、火山ガラスの有無、火山ガラスが存在する場合にはその形態、構成鉱物の種類を観察・記載した。その結果を表1に示した。

火山ガラスは、その形態、屈折率、共存鉱物、化学組成などにより給源火山を推定することができる(町田・新井、2003)。火山ガラスの化学組成を決定する方法として、近年、電子プローブマイクロアナライザー(以下EPMA)がもちいられるようになってきた。本報告では、1試料の火山ガラスについてEPMA分析を行った。使用したEPMAは弘前大学・機器分析センター所属の日本電子製JXA-8230、使用条件は加速電圧15 kV、試料電流 6×10^{-9} アンペアである。

本遺跡出土の火山ガラスは、その形態、色(特に褐色ガラスの有無)、共存鉱物(表1)及びその化学組成(表2及び3)により、以下のように帰属される：

- (1) 白頭山苦小牧テフラ(B-Tm)のガラスのみからなると推定される試料
(アルカリ長石及びエジリンオーゾジャイトを含み、褐色ガラス、石英(斑晶)及びホルンブレンドを含まないもの)
・試料番号2、4、5、6、7、9及び10(7試料)
- (2) 白頭山苦小牧テフラ(B-Tm)と十和田aテフラ(To-a)のガラスが混合していると推定される試料
(アルカリ長石、エジリンオーゾジャイト、褐色ガラス及び石英(斑晶)を含み、ホルンブレンドを含まないもの)
・試料番号3及び8(計2試料)
- (3) アルカリ長石、エジリンオーゾジャイト、褐色ガラス及び石英(斑晶)を含まず、ホルンブレンドを含むもの
・試料番号1(1試料)

表2及び3には、試料番号1及び3のB-Tm及びTo-aガラスのEPMA分析値を示した。B-Tmのガラス組成は、アルカリ粗面岩質(B-Tm(1), 表2-1)及びアルカリ流紋岩質(B-Tm(2), 表2-2)であり、半年～1年間の休止期を挟んで起こった2度の10世紀噴火の後半部を代表するものに帰属できる。

表3には、To-aのガラス組成を示した。

参考文献

- 青木かおり・町田 洋(2006)、日本に分布する第四紀後期広域テフラの主元素組成 — K_2O-TiO_2 図によるテフラの識別. 地質調査研究報告、第57巻、第7/8号、239-258.
- Hayakawa, Y. (1985), Pyroclastic geology of Towada Volcano. Bulletin of Earthquake Research Institute, vol.60, 507-592.
- Machida, H. (1999), Quaternary widespread tephra catalog in and around Japan: Recent progress. 第四紀研究、第38巻、194-201.
- 町田 洋・新井房夫(2003)、新編火山灰アトラス - 日本列島とその周辺 -. 東京大学出版会、pp.336.
- 柴 正敏・重松直樹・佐々木 実(2000)、青森県内に分布する広域テフラに含まれる火山ガラスの化学組成 (1). 弘前大学理工学部研究報告、第1巻、第1号、11-19.
- 柴 正敏・中道哲郎・佐々木 実(2001)、十和田火山、降下軽石の化学組成変化 - 宇樽部の一露頭を例として -. 弘前大学理工学部研究報告、第4巻、第1号、11-17.
- 柴 正敏・佐々木 実 (2006)、十和田火山噴出物のガラス組成変化、月刊地球、第28巻、第5号、322-325.

表1 14下石川平野遺跡 分析試料一覧 (火山灰)

番号	区分	地区名	遺構名等	土層	火山ガラス及び構成鉱物	個別No.	採取日	火山灰の 帰属
灰-1*	火山灰	農道30号	SD13	確認面	火山ガラス(pm>bw)、ホルンブレンド、斜長石、石英、斜方輝石、単斜輝石、不透明鉱物	火山灰サンプル-1	10/1	To-H
灰-2*	火山灰	農道30号	沢トレンチ1	3層	火山ガラス(pm, bw)、アルカリ長石、エジリンオージャイト、斜長石、斜方輝石、単斜輝石、不透明鉱物(鉄鉱)	×	9/26	B-Tm
灰-3	火山灰	農道30号	沢トレンチ3	9層	火山ガラス(pm, bw)、褐色ガラス、石英、アルカリ長石、エジリンオージャイト、斜長石、斜方輝石、単斜輝石、不透明鉱物(鉄鉱)	×	9/26	B-Tm, To-a
灰-4	火山灰	農道31号	SI02a北側	確認面 (2層)	火山ガラス(pm, bw)、アルカリ長石、エジリンオージャイト、斜長石、斜方輝石、単斜輝石、不透明鉱物(鉄鉱)	×	6/17	B-Tm
灰-5	火山灰	農道31号	SI03a	堆積土上層	火山ガラス(pm, bw)、アルカリ長石、エジリンオージャイト、斜長石、斜方輝石、単斜輝石、不透明鉱物(鉄鉱)	土壌サンプル-2	6/19	B-Tm
灰-6	火山灰	農道31号	SI03a	床面	火山ガラス(pm, bw)、アルカリ長石、エジリンオージャイト、斜長石、斜方輝石、単斜輝石、不透明鉱物(鉄鉱)	土壌サンプル-4	6/19	B-Tm
灰-7	火山灰	農道31号	SI14	堆積土上位	火山ガラス(pm, bw)、アルカリ長石、エジリンオージャイト、斜長石、斜方輝石、単斜輝石、不透明鉱物(鉄鉱)	×	9/12	B-Tm
灰-8	火山灰	農道31号	SK07	2層	火山ガラス(pm, bw)褐色ガラス、石英、アルカリ長石、エジリンオージャイト、斜長石、斜方輝石、単斜輝石、不透明鉱物(鉄鉱)	×	7/8	B-Tm, To-a
灰-9	火山灰	農道31号	SK36	堆積土上層 (3層)	火山ガラス(pm, bw)、アルカリ長石、エジリンオージャイト、斜長石、斜方輝石、単斜輝石、不透明鉱物(鉄鉱)	火山灰-1	9/9	B-Tm
灰-10	火山灰	農道31号	SK36	B-Tm下層 (9層)	火山ガラス(pm, bw)、アルカリ長石、エジリンオージャイト、斜長石、斜方輝石、単斜輝石、不透明鉱物(鉄鉱)	火山灰-3	9/11	B-Tm

表2-1 下石川平野遺跡の火山灰 (B-Tm(1))

重量%										
No.	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	FeO	MnO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	Total
1	68.10	0.39	14.83	4.00	0.09	0.16	1.08	5.83	6.11	100.58
2	66.96	0.42	15.08	3.90	0.13	0.12	1.14	5.80	6.14	99.68
3	65.17	0.54	14.84	3.90	0.07	0.18	1.18	5.78	5.82	97.48

	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	FeO	MnO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	Total
最少	65.17	0.39	14.83	3.90	0.07	0.12	1.08	5.78	5.82	97.48
最大	68.10	0.54	15.08	4.00	0.13	0.18	1.18	5.83	6.14	100.58
平均	66.74	0.45	14.92	3.93	0.10	0.15	1.13	5.80	6.02	99.25
標準偏差	1.478	0.082	0.143	0.058	0.031	0.03	0.049	0.023	0.173	1.592
100%に規格化した値										
No.	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	FeO	MnO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	Total
1	67.71	0.39	14.74	3.98	0.09	0.16	1.07	5.80	6.07	100
2	67.17	0.42	15.13	3.91	0.13	0.12	1.15	5.82	6.16	100
3	66.85	0.56	15.23	4.00	0.07	0.18	1.21	5.93	5.97	100

	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	FeO	MnO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	Total
最少	66.85	0.39	14.74	3.91	0.07	0.12	1.07	5.80	5.97	100
最大	67.71	0.56	15.23	4.00	0.13	0.18	1.21	5.93	6.16	100
平均	67.25	0.45	15.03	3.96	0.10	0.15	1.14	5.85	6.07	100
標準偏差	0.434	0.091	0.258	0.046	0.03	0.031	0.066	0.074	0.091	0
P130-2(2)	68.4	0.4	14.8	4.4	0.1	0.1	1.0	5.4	5.3	

表2-2 下石川平野遺跡の火山灰 (B-Tm(2))

重量%										
No.	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	FeO	MnO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	Total
1	70.35	0.12	9.31	3.02	0.12	0.00	0.22	4.83	4.60	92.56
2	75.17	0.18	10.05	3.20	0.05	0.01	0.22	5.17	5.15	99.20
3	64.51	0.09	8.86	2.86	0.04	0.00	0.18	4.55	4.03	85.12
4	64.20	0.14	8.32	2.75	0.05	0.03	0.21	4.77	4.05	84.52

	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	FeO	MnO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	Total
最少	64.20	0.09	8.32	2.75	0.04	0.00	0.18	4.55	4.03	84.52
最大	75.17	0.18	10.05	3.20	0.12	0.03	0.22	5.17	5.15	99.20
平均	68.56	0.13	9.13	2.96	0.06	0.01	0.21	4.83	4.46	90.35
標準偏差	5.240	0.038	0.733	0.198	0.035	0.016	0.019	0.258	0.530	6.941
100%に規格化した値										
No.	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	FeO	MnO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	Total
1	76.01	0.13	10.06	3.26	0.13	0.00	0.24	5.22	4.97	100
2	75.78	0.18	10.13	3.23	0.05	0.01	0.22	5.21	5.19	100
3	75.79	0.11	10.40	3.36	0.05	0.00	0.21	5.34	4.74	100
4	75.96	0.16	9.84	3.25	0.06	0.04	0.25	5.64	4.79	100

	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	FeO	MnO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	Total
最少	75.78	0.11	9.84	3.23	0.05	0.00	0.21	5.21	4.74	100
最大	76.01	0.18	10.40	3.36	0.13	0.04	0.25	5.64	5.19	100
平均	75.88	0.15	10.11	3.28	0.07	0.01	0.23	5.35	4.92	100
標準偏差	0.115	0.034	0.231	0.056	0.037	0.019	0.017	0.200	0.204	0
B-Tm(2)	75.9	0.2	10.3	4.1	0.0	0.1	0.2	4.7	4.3	

町田・新井
(2003)

表3 下石川平野遺跡出土の火山灰のガラス組成 (To-a)

重量%										
No.	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	FeO	MnO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	Total
1	75.21	0.32	12.76	1.60	0.08	0.49	2.30	4.48	1.28	98.52
2	75.81	0.40	12.54	1.54	0.09	0.53	2.25	4.50	1.26	98.92

	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	FeO	MnO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	Total
最少	75.21	0.32	12.54	1.54	0.08	0.49	2.25	4.48	1.26	98.52
最大	75.81	0.40	12.76	1.60	0.09	0.53	2.30	4.50	1.28	98.92
平均	75.51	0.36	12.65	1.57	0.09	0.51	2.27	4.49	1.27	98.72
標準偏差	0.422	0.052	0.155	0.042	0.004	0.025	0.035	0.020	0.013	0.277
100%に規格化した値										
No.	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	FeO	MnO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	Total
1	76.34	0.33	12.95	1.63	0.08	0.50	2.33	4.54	1.30	100
2	76.64	0.40	12.68	1.56	0.09	0.54	2.27	4.55	1.28	100

	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	FeO	MnO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	Total
最少	76.34	0.33	12.68	1.56	0.08	0.50	2.27	4.54	1.28	100
最大	76.64	0.40	12.95	1.63	0.09	0.54	2.33	4.55	1.30	100
平均	76.49	0.36	12.81	1.59	0.09	0.52	2.30	4.55	1.29	100
標準偏差	0.213	0.051	0.193	0.047	0.003	0.024	0.042	0.007	0.017	
To-a	76.17	0.42	13.41	1.89	0.09	0.38	1.99	4.08	1.56	
To-H (pfl)	76.38	0.40	13.43	1.90	0.11	0.44	2.22	3.88	1.24	
青木・町田 (2006)										

第2節 下石川平野遺跡出土炭化材の樹種同定

株式会社 パレオ・ラボ

1. はじめに

青森市浪岡に位置する下石川平野遺跡の農道31号地区から出土した平安時代の炭化材について樹種同定を行った。

2. 試料と方法

試料は竪穴建物跡SI01とSI07a、SI14、SI18から出土した炭化材と、土坑SK43から出土した炭化材38点である。遺構の時期は、平安時代（9～10世紀）と推測されている。

樹種同定に先立ち、肉眼観察と実体顕微鏡観察による形状の確認と、残存年輪数および残存径の計測を行った。その後、カミソリまたは手で3断面（横断面・接線断面・放射断面）を割り出し、直径1cmの真鍮製試料台に試料を両面テープで固定した。その後、イオンスパッタで金コーティングを施し、走査型電子顕微鏡（KEYENCE社製 VE-9800）を用いて樹種の同定と写真撮影を行った。残りの試料は、青森県埋蔵文化財調査センターに保管されている。

3. 結果

樹種同定の結果、針葉樹はアスナロの1分類群、広葉樹はクリとブナ属、モクレン属、マタタビ属、バラ属、ヌルデ、ニシキギ属の7分類群、計8分類群が確認された。結果の一覧を付表1に示す。

SI01では、カマド底面直上からはブナ属が確認され、形状は破片であった。建物床面直上からはクリとヌルデが確認され、形状はクリが破片、ヌルデは直径0.7cmの丸木であった。

SI07aでは、カマド底面直上からはモクレン属とクリ、ブナ属が確認された。試料の形状は、いずれも破片である。

SI14では、床面直上からはアスナロとクリ、ニシキギ属が、堆積土からはクリとブナ属が確認された。試料の形状は、アスナロは角材？と柾目の板材および板材？、破片がみられた。試料の形状は、クリは角材と角材？、板目と柾目の板材および板材？、破片がみられた。ブナ属は柾目の板材であった。ニシキギ属は丸木であった。

表1 樹種同定結果

樹種	竪穴建物跡					土坑		計
	SI01		SI07a		SI14	SI18	SK43	
	カマド底面直上	建物床面直上	カマド底面直上	床面直上	堆積土	カマド火床面直上	底面直上	
アスナロ				8			1	9
クリ		1	1	7	4			13
ブナ属	1		1		1	1		4
モクレン属			1					1
マタタビ属							3	3
バラ属							5	5
ヌルデ		1						1
ニシキギ属				2				2
計	1	2	3	17	5	1	9	38

SI18では、カマド火床面直上からブナ属が確認された。試料の形状は、角材?であった。

SK43では、底面直上からアスナロと、マタタビ属、バラ属が確認された。試料の形状は、アスナロが角材?、バラ属は約2cm角の角材と直径0.3~1.2cmの丸木、マタタビ属は直径1.5cmの丸木であった。なお、バラ属の丸木は各試料とも複数試料の集合体であった。

以下に、同定根拠となった木材組織の特徴を記載し、走査型電子顕微鏡写真を図版に示す。

(1) アスナロ *Thujopsis dolabrata* Sieb. et Zucc. ヒノキ科 図版1 1a-1c (SI14 炭-9)

仮道管と放射組織、樹脂細胞からなる針葉樹である。早材部から晩材部への移行は比較的緩やかである。樹脂細胞は晩材部に散在し、放射組織内にも豊富に樹脂を含む。分野壁孔は小型のスギ型~ヒノキ型で、1分野に不揃いに3~4個存在する。

アスナロは温帯に分布する常緑高木である。材は加工性や割裂性は中庸だが、耐朽性および保存性が高い。

(2) クリ *Castanea crenata* Siebold et Zucc. ブナ科 図版1 2a-2c (SI14 炭-1)

大型の道管が年輪のはじめに数列並び、晩材部では薄壁で角張った小道管が火炎状に配列する環孔材である。軸方向柔組織はいびつな線状となる。道管の穿孔は単一である。放射組織は同性で主に単列である。

クリは温帯下部から暖帯に分布する落葉高木である。材は重硬で、耐朽性および耐湿性に優れ、保存性が高い。

(3) ブナ属 *Fagus* ブナ科 図版1 3a-3c (SI14 C-6)

小型で単独の道管が密に分布し、晩材部ではやや径を減ずる散孔材である。道管の穿孔は単一のものと同段階状の2種類がある。放射組織はほぼ同性で、単列のもの、2~数列のもの、広放射組織の3種類がある。

ブナ属は温帯に分布する落葉高木で、ブナとイヌブナがある。材は、堅硬および緻密で、靱性があるが保存性は低い。

(4) モクレン属 *Magnolia* モクレン科 図版1 4a-4c (SI07a C-1)

小型の道管が、単独もしくは3~4個複合して均等に分布する散孔材である。木繊維の壁は薄い。道管相互壁孔は対列~階段状、道管の穿孔は単一である。放射組織は1~2列幅で、上下端の1~2細胞が直立もしくは方形細胞である異性である。

モクレン属は温帯から暖帯上部に分布する常緑または落葉の低木および高木で、タイサンボクやホオノキ、モクレン、コブシなどがある。材は一般にやや軽軟または中庸程度だが、緻密で狂いが少ない。

(5) マタタビ属 *Actinidia* マタタビ科 図版1 5a-5c (SK43 C-8)

年輪のはじめに中型の道管が配列し、晩材部へ向けて徐々に径を減じながら単独で分布する半環孔材である。道管の穿孔は単一である。放射組織は異性で、1~5列幅程度である。

マタタビ属は温帯から暖帯に分布する落葉のつる性木本で、サルナシ、マタタビなど4種がある。

(6) バラ属 *Rosa* バラ科 図版1・2 6a-6c (SK43 C-4)

やや大型の道管が年輪のはじめに配列する環孔材で、晩材部の小道管はほぼ単独で散在する。道管の穿孔は単一で、小道管にはらせん肥厚がみられる。木部繊維は厚壁である。放射組織は1~10列幅

で、異性で高さが1mmを超えるものもある。

バラ属は亜熱帯から亜寒帯に分布する落葉の低木である。ノイバラ節やハマナシ節、サンショウバラ節などに分かれ約15種があるが、変種や園芸種も多い。

(7) ヌルデ *Rhus javanica* L. var. *chinensis* (Mill.) T. Yamaz. ウルシ科 図版2 7a-7c (SI01 C-3)

大型の道管が、年輪のはじめに単独もしくは数個複合して配列する半環孔材である。晩材部では道管の大きさは徐々に減じ、年輪の終わりでは小道管が集団をなして接線状～斜線状に配列する。道管の穿孔は単一である。放射組織は平伏細胞と直立細胞が混在する異性で、1～3列幅である。

ヌルデは温帯から熱帯に分布する落葉高木である。材は耐朽性および保存性はあまり高くないが、吸水しにくく、切削および加工が容易である。

(8) ニシキギ属 *Euonymus* ニシキギ科 図版2 8a-8c (SI14 C-7)

小型の道管が、単独で年輪内に均等に分布する散孔材である。道管の穿孔は単一である。放射組織は同性で、すべて平伏細胞からなる同性である。

ニシキギ属は暖帯から温帯に分布する落葉または常緑の高木ないし低木であるが、ときに藤本もある。ニシキギやマサキ、マユミなど18種がある。マユミの材はやや硬堅だが、割裂は容易である。

4. 考察

竪穴建物跡SI01では、カマド底面直上で確認されたブナ属は、出土位置から用途は燃料材と推測される。また、建物床面直上ではクリとヌルデが確認され、用途は不明であるが建築部材の可能性もある。

竪穴建物跡SI07aでは、カマド底面直上でモクレン属とクリ、ブナ属が確認された。出土位置から、用途は燃料材と考えられる。

竪穴建物跡SI14では、床面直上からはアスナロとクリ、ニシキギ属が、堆積土からはクリとブナ属が確認された。試料の形状は、アスナロとクリは角材状や板状、ブナ属も板状であり、これらは建築部材の可能性もある。ニシキギ属は2点とも丸木で、C-14はカマド直上から出土しているため燃料材と推測されるが、C-7は床面直上から出土しているため建築部材や弓などの木製品の可能性もある。

竪穴建物跡SI18では、カマド火床面直上からブナ属が確認された。出土位置から、燃料材の可能性もある。

青森県における平安時代の建築部材ではクリの利用が多いが、他にもコナラ節やアスナロ、トネリコ属、モクレン属など多様な樹種が利用されている。また、燃料材としてもクリの利用が多く、モクレン属やブナ属の利用も比較的多い(伊東・山田編, 2012)。したがって、今回の竪穴建物跡から出土した建築部材や燃料材と考えられる炭化材は、周辺地域の木材利用傾向と類似する。

土坑SK43の底面直上では、角材状のアスナロとバラ属、丸木のマタタビ属とバラ属が確認された。出土遺構が土坑であり、用途は不明である。マタタビ属の丸木は直径1.2cmと1.5cm、バラ属の丸木は直径0.3～1.2cmで各試料とも複数個体が集合して出土しており、いずれも小径であった。青森市の新田(1)遺跡では10世紀後半～11世紀の編組製品でマタタビ属が使用されている(佐々木・能城, 2007)。また、五所川原市の十三盛遺跡でも10世紀後半～11世紀前半の編組製品で、体部にはマタタビ属、口

縁部にはバラ属が使用されている（鈴木ほか，2013）。したがって、土坑SK43から出土したマタタビ属とバラ属も編組製品の素材束の可能性もある。

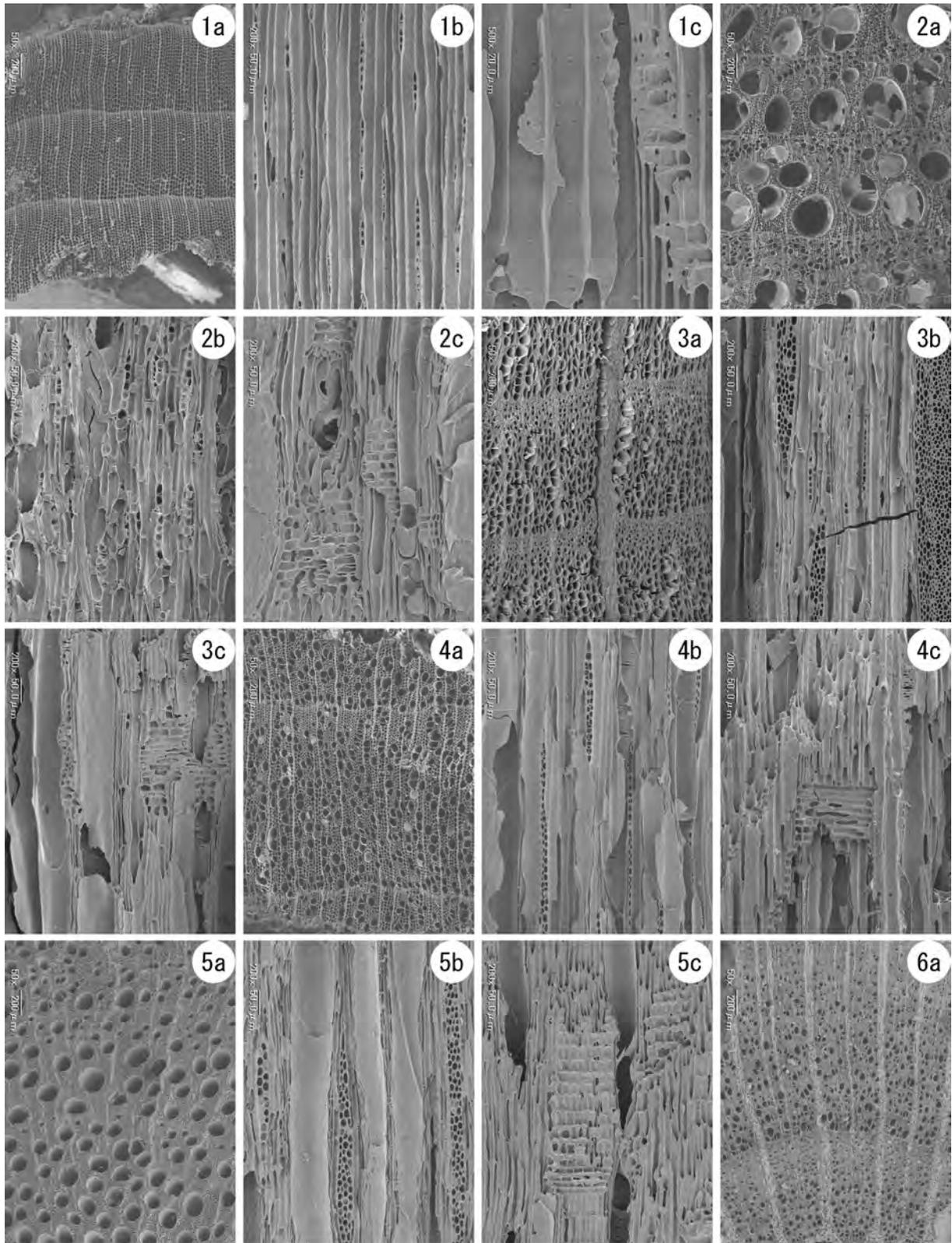
（黒沼保子）

引用文献

- 伊東隆夫・山田昌久編（2012）木の考古学－出土木製品用材データベース－. 449p, 海青社.
- 佐々木由香・能城修一（2007）新田（1）遺跡から出土した編組製品の素材同定と観察. 青森市教育委員会編「石江遺跡群発掘調査報告書」: 305-308, 青森市教育委員会.
- 鈴木三男・小林和貴・能城修一・佐々木由香（2013）青森県五所川原市十三盛遺跡出土編組製品の素材同定. 五所川原市教育委員会編「十三盛遺跡」: 90-94, 五所川原市教育委員会.

付表1 樹種同定結果一覧

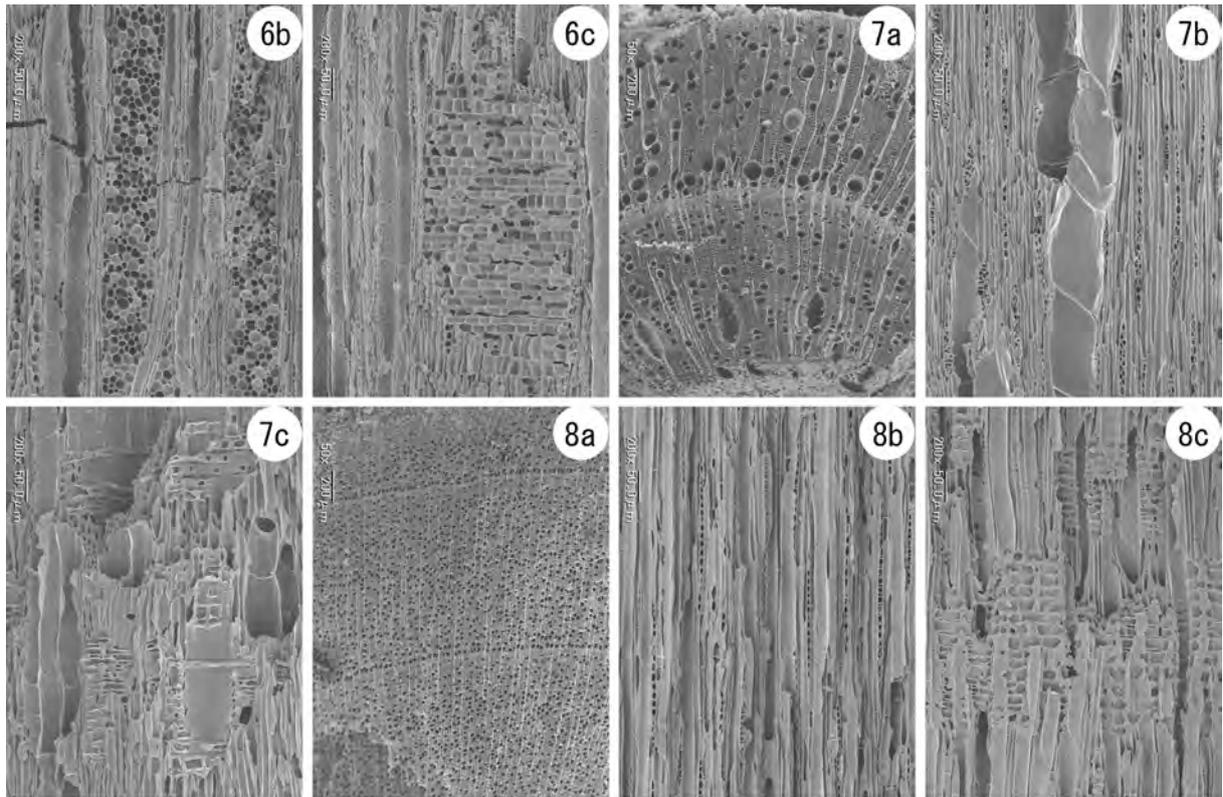
地区名	遺構名	層位	個別No.	樹種	形状	サイズ	年輪数
農道31号	SI01	カマド底面直上	C-1(小枝)	ブナ属	不明(破片)	<1cm角	<3
農道31号	SI01	建物床面直上	C-2(丸材)	クリ	不明(破片)	<6cm角	<15
農道31号	SI01	建物床面直上	C-3(小枝)	ヌルデ	丸木	直径0.7cm	2
農道31号	SI07a	カマド底面直上(11層上面)	C-1	モクレン属	不明(破片)	<2cm角	<5
農道31号	SI07a	カマド底面直上(11層上位)	C-2	クリ	不明(破片)	<2.5cm角	<5
農道31号	SI07a	カマド底面直上(11層上位)	C-3	ブナ属	不明(破片)	<2cm角	<2
農道31号	SI14	堆積土	炭-1	クリ	不明(破片)	<4cm角	<15
農道31号	SI14	堆積土	炭-2	クリ	不明(破片)	<4cm角	<10
農道31号	SI14	堆積土	炭-3	クリ	不明(破片)	<2.5cm角	<4
農道31号	SI14	床面直上	炭-4	クリ	板材(柃目)	11×1.5×8cm	>20
農道31号	SI14	堆積土	炭-5	クリ	角材?	2.5×2×10cm	21
農道31号	SI14	堆積土	C-6	ブナ属	板材(柃目)	2×5×8cm	>30
農道31号	SI14	床面直上	C-7	ニシキギ属	丸木	直径2cm×長5cm	9?
農道31号	SI14	床面直上	炭-8	クリ	角材	3.5×2×11cm	11
農道31号	SI14	床面直上	炭-9	アスナロ	板材?(柃目)	6×2×13cm?	不明
農道31号	SI14	床面直上	C-10	クリ	板材?(柃目)	1.5×5.5×6cm	23
農道31号	SI14	床面直上	炭-11	クリ	不明(破片)	<5cm角	<21
農道31号	SI14	床面直上	炭-12	アスナロ	不明(破片)	<2.5cm角	<10
農道31号	SI14	床面直上	炭-13	アスナロ	不明(破片)	<3cm角	不明
農道31号	SI14	床面直上(カマド直上)	C-14	ニシキギ属	丸木	直径1.5cm×長9.5cm	15
農道31号	SI14	床面直上	C-15	クリ	板材?(板目)	5×2×14cm	16
農道31号	SI14	床面直上	C-16	クリ	板材?(板目)	10×2×10cm	不明
農道31号	SI14	床面直上	C-17	アスナロ	不明(破片)	<2cm角	5?
農道31号	SI14	床面直上	C-18	クリ	角材?	2×2×9cm?	不明
農道31号	SI14	床面直上	C-19	アスナロ	角材?	4×2×10cm?	>20
農道31号	SI14	床面直上	C-20	アスナロ	板材(柃目)	6×1.5×11cm?	>40
農道31号	SI14	床面直上	C-21	アスナロ	破片	<2.5cm角	<23
農道31号	SI14	床面直上	C-22	アスナロ	破片	<4cm角	>50
農道31号	SI18	カマド火床面直上	C-1	ブナ属	角材?	2×2×10cm	不明
農道31号	SK43	底面直上	C-1	バラ属	角材?	2×1×15cm?	4
農道31号	SK43	底面直上	C-2	アスナロ	角材?	4×5×12cm?	5
農道31号	SK43	底面直上	C-3	バラ属	丸木	直径0.3~0.5cmの集合体	1?
農道31号	SK43	底面直上	C-4	バラ属	丸木	直径0.3~0.5cmの集合体	1?
農道31号	SK43	底面直上	C-5	バラ属	丸木	直径1cmの集合体	2
農道31号	SK43	底面直上	C-6	バラ属	丸木	直径1.2cmの集合体	2
農道31号	SK43	底面直上	C-7	マタタビ属	丸木	直径1.5cm	5
農道31号	SK43	底面直上	C-8	マタタビ属	丸木	直径1.5cm	5
農道31号	SK43	底面直上	C-9	マタタビ属	丸木	直径1.2cm	5



図版1 下石川平野遺跡出土炭化材の走査型電子顕微鏡写真(1)

1a-1c. アスナロ (SI14 炭-9)、2a-2c. クリ (SI14 炭-1)、3a-3c. ブナ属 (SI14 C-6)、4a-4c. モクレン属 (SI07a C-1)、5a-5c. マタタビ属 (SK43 C-8)、6a. バラ属 (SK43 C-4)

a: 横断面、b: 接線断面、c: 放射断面



図版2 下石川平野遺跡出土炭化材の走査型電子顕微鏡写真 (2)

6b-6c. バラ属 (SK43 C-4)、7a-7c. ヌルデ (SI01 C-3)、8a-8c. ニシキギ属 (SI14 C-7)

a: 横断面、b: 接線断面、c: 放射断面

第3節 下石川平野遺跡から出土した炭化種実

株式会社 パレオ・ラボ

1. はじめに

青森県青森市浪岡に位置する下石川平野遺跡は、梵珠山南西の段丘斜面上に立地する、縄文時代と平安時代を中心とした集落遺跡である。ここでは、標高約34~37mに位置する農道31号の平安時代の遺構から出土した炭化種実の同定を行い、当時の利用植物の一端を明らかにする。

2. 試料と方法

試料は、土壌試料と現地取り上げ試料がある。土壌試料は、農道31号の第36号土坑（SK36）の12層と、第13号a竪穴建物跡（SI13a）のPit6の4層（堆積土下層炭化物層）、第14号竪穴建物跡（SI14）のカマドの火床面直上の土壌の、計13試料である。現地取り上げ試料は、第2号a竪穴建物跡（SI02a）のカマド堆積土と、第16号竪穴建物跡（SI16）の3層、第3号溝跡（SD03）の堆積土から得られた炭化種実の、計6試料である。遺構の時期は、いずれも9世紀から10世紀代と考えられている。

試料の採取および水洗と炭化種実の抽出は、青森県埋蔵文化財調査センターが行った。試料は、最小1.0mm目の篩を用いた水洗選別法により、残渣物が選別された。炭化種実の同定・計数は、肉眼および実体顕微鏡下で行った。計数の方法は、完形または一部が破損していても1個体とみなせるものは完形として数え、1個体に満たないものは破片とした。同定した試料は、青森県埋蔵文化財調査センターに保管されている。

3. 結果

同定した結果、木本植物では針葉樹のハイイヌガヤ炭化種子と、広葉樹のトチノキ炭化種子・炭化子葉の2分類群、草本植物ではタデ属炭化果実と、シソ属炭化果実、ヒエ炭化有ふ果・炭化種子、ヒエ属炭化有ふ果・炭化種子、イネ炭化籾・炭化小穂軸・炭化種子、キビ炭化種子、アワ炭化有ふ果・炭化種子、エノコログサ属炭化有ふ果・炭化種子、オオムギ炭化種子、コムギ炭化種子、イネ科炭化種子、ウキヤガラ炭化果実、サンカクイ-フトイ炭化果実の13分類群の、計15分類群が得られた（表1~3）。この他に、科以上の同定の識別点を欠く種実の一群を同定不能炭化種実とした。種実以外には炭化した子嚢菌が得られた。未炭化の種実も得られたが、遺跡の立地から平安時代当時の未炭化種実は残存しないと考えられるため、検討の対象外とした。

以下、炭化種実の出土傾向を遺構別に記載する（同

表1 土壌試料から出土した炭化種実（1）（括弧内は破片数）

分類群	炭化種実	農道31号		重量	時期
		SK36	SI13a		
ハイイヌガヤ	炭化種子		(2)	0.01g	平安時代
ヒエ	炭化有ふ果	1			
	炭化種子	76			
ヒエ属	炭化有ふ果	3			
	炭化種子	36			
イネ	炭化籾	1			
	炭化小穂軸		(79)		
	炭化種子	2 (1)	138 (143)		
キビ	炭化種子		30		
アワ	炭化有ふ果		598		
	炭化種子	3	5949*	2.08g	
エノコログサ属	炭化有ふ果		4		
	炭化種子		9		
オオムギ	炭化種子	6 (1)			
コムギ	炭化種子	2 (1)			
イネ科	炭化種子		15		
ウキヤガラ	炭化果実	1			
サンカクイ-フトイ	炭化果実		6		
同定不能	炭化種実				
子嚢菌	炭化子嚢	7			
未炭化					
アドウ属	種子		(1)		
アサ	核	4 (8)			
タンボボ属	果実	1			
ナス属	種子	155 (4)			

*アワ完形の炭化種子100点を0.035gとして完形個体数に換算した数

表2 土壌試料から出土した炭化種実 (2) (括弧内は破片数)

地区名		SII4														
遺構		カマド西半					カマド東半									
採取位置		カマド西半		カマド東半			カマド									
土層		火床面直上		火床面直上 (ローム混じりの黒色土)			火床面直上			火床面直上(チョコレート)		火床面直上	合計			
番号		①-3	①-6	①-4	①-5	②-1	②-3	②-5	②-7	②-2	②-6	②-4				
重量		1200g	360g	700g	100g	400g	820g	500g	80g	60g	360g					
分類群		時期														
ハイヌガヤ	炭化種子	(163)0.35g		(13)0.02g			(58)0.19g		(649)0.41g		2(359)0.86g		(13)0.03g	1(206)0.59g	(23)0.04g	3 \geq 30 [*] 2.14g
タデ属	炭化果実												1	1		
シソ属	炭化果実												1	1		
アワ	炭化種子												1	1		
ウキヤガラ	炭化果実	5(1)	7(1)	2		2		1	3	2		20(2)				
同定不能	炭化種実												(9)	(9)		
子嚢菌	炭化子嚢												5(1)	3	2	10(1)

*ハイヌガヤ完形の炭化種子1点を0.07gとして完形個体数に換算した数

表3 現地取り上げ試料から出土した炭化種実 (括弧内は破片数)

地区名		農道31号					
遺構		SI02a	SI16	SD03			
採取位置		カマド		-		-	
土層		堆積土	3層	灰層6層	堆積土下位6層	堆積土中位	
番号		②-8	②-9	②-10	②-11	②-13	②-12
分類群		平安時代					
トチノキ	炭化種子	(6)					
	炭化子葉	(3)		(1)	(1)	(3)	
未炭化							
ミスキ	核	38					

定不能炭化種実を除く。

[土壌試料]

SK36：イネとアワ、オオムギ、コムギ、ウキヤガラがわずかに得られた。

SII3a：アワが非常に多く、有ふ果と種子をあわせて約6550点得られた。ついでイネが多く、ヒエがやや多かった。ヒエ属とキビ、エノコログサ属、イネ科が少量、ハイヌガヤとサンカクイ-フトイがわずかに得られた。

SII4：ハイヌガヤの破片が多く、完形個体に換算して約30点強が得られた。ウキヤガラが少量、タデ属とシソ属、アワがわずかに得られた。

[現地取り上げ試料]

SI02a：トチノキがわずかに得られた。

SI16：同定可能な炭化種実は得られなかった。

SD03：トチノキがわずかに得られた。

次に、炭化種実の記載を行い、図版に写真を示して同定の根拠とする。

(1) ハイヌガヤ *Cephalotaxus harringtonia* (Knight ex Forbes) K. Koch var. *nana* (Nakai) 炭化種子 イチイ科

上面観は両凸レンズ形。側面観は長卵形で両端がやや尖る。表面には顆粒状の浅い隆起がある。種皮は厚く硬い。イヌガヤより一回り小さく、丸みを帯びる。長さ13.1mm、幅7.9mm、厚さ22.7mm。

(2) トチノキ *Aesculus turbinata* Blume 炭化種子・炭化子葉 トチノキ科

完形の種子はなく、すべて微小な破片である。完形ならば種子は楕円形で、下半部は光沢がなく、上半部には光沢がややある。上下の境目の下に少し突出した着点がある。種皮は薄くやや硬い。種皮は3層からなり、各層で細胞の配列方向が異なる。種皮表面には指紋状の微細模様が密にある。残存長15.7mm、残存幅12.0mm。子葉は厚みがあり、大型の子葉の破片と推定できる。表面の輪郭の湾曲具合から、元は球形に近かったと思われるものが含まれる。表面には皺や筋などは見られず、平滑。破片は不定形に割れる。最大で残存長18.5mm、幅23.8mm、残存厚12.3mm。

(3) タデ属 *Polygonum* sp. 炭化果実 タデ科

上面観は円形、側面観は狭卵形。先端が突出する。表面は平滑。長さ2.2mm、幅1.4mm。

(4) シソ属 *Perilla* sp. 炭化果実 シソ科

いびつな球形。端部に着点がある。表面には浅い多角形の網目状隆線がある。長さ1.9mm、幅1.7mm。

(5) ヒエ *Echinochloa esculenta* (A. Braun) H. Scholz 炭化有ふ果・炭化種子 (穎果) イネ科

有ふ果は楕円形で、基部はやや尖り、内穎は膨らまない片凸レンズ形。長さ2.5mm、幅1.6mm。種子 (穎果) は側面観が卵形、断面が片凸レンズ形で、厚みは薄くやや扁平である。胚は幅が広く、長さは全長の2/3程度と長い。臍は幅が広いうちわ型。長さ1.9mm、幅1.4mm。

(6) ヒエ属 *Echinochloa* spp. 炭化有ふ果・炭化種子 (穎果) イネ科

有ふ果は紡錘形。基部と先端はやや尖る。縦方向に細かい顆粒状の模様があるが、部分的にしか残存しない。内穎側は平坦で、外穎側は中央が山状に膨らむ。栽培型のヒエよりもやや細長く、野生のイヌビエに近い。長さ1.6mm、幅0.7mm。種子 (穎果) は、側面観は卵形ないし楕円形、断面は片凸レンズ形であるが、厚みは薄くやや扁平である。胚は幅が広くうちわ型で、長さは全長の2/3程度と長い。栽培型のヒエよりやや細長い形状ではあるが、野生のイヌビエよりはやや丸い形状のため、ヒエ属の同定にとどめた。長さ1.8mm、幅1.1mm。

(7) イネ *Oryza sativa* L. 炭化粃・炭化小穂軸・炭化種子 (穎果) イネ科

粃は側面観が長楕円形。縦方向に明瞭な稜線があり、基部は突出する。表面には規則的な縦方向の顆粒状突起がある。上半部にはふ毛の痕跡が複数ある。長さ4.8mm、幅2.4mm。種子 (穎果) は上面観が両凸レンズ形、側面観は楕円形。一端に胚が残り、両面に縦方向の2本の浅い溝がある。長さ4.1mm、幅2.4mm。

(8) キビ *Panicum miliaceum* L. 炭化種子 (穎果) イネ科

側面観は円形で、先端がやや窄まってやや尖り気味となる。断面は片凸レンズ形で厚みがある。胚の長さは全長の1/2程度と短く、幅が広いうちわ型。長さ2.1mm、幅1.9mm。

(9) アワ *Setaria italica* P. Beauv. 炭化有ふ果・炭化種子 (穎果) イネ科

有ふ果はいびつな円形。内穎と外穎に独立した微細な乳頭状突起がある。長さ1.5mm、幅1.4mm。種子 (穎果) の上面観は楕円形、側面観は円形に近い。腹面下端中央に細長い楕円形の胚があり、長さは全長の2/3程度。種子は、長さ1.4mm、幅1.4mm。

(10) エノコログサ属 *Setaria* spp. 炭化有ふ果・炭化種子 (穎果) イネ科

有ふ果は、上面観は楕円形、側面観は長楕円形で先端がやや突出する。アワよりも細長く、乳頭突起が畝状を呈する。残存状態が悪く全体の形状が不明であるが、アワの未熟果の可能性もある。長さ1.5mm、幅0.9mm。種子 (穎果) は、上面観が楕円形、側面観が長楕円形。腹面下端中央の窪んだ位置に細長い楕円形の胚があり、長さは全長の2/3程度。長さ1.1mm、幅0.7mm。アワよりも小さい。栽培種のアワの未熟果であるか、野生種のエノコログサなどであるかの識別はできなかった。

(11) オオムギ *Hordeum vulgare* L. 炭化種子 (穎果) イネ科

側面観は長楕円形、腹面中央部には上下に走る1本の溝がある。背面の下端中央部には三角形の胚がある。断面は楕円形である。長さ5.8mm、幅2.9mm、厚さ2.2mm。

(12) コムギ (パンコムギ) *Triticum aestivum* L. 炭化種子 (穎果) イネ科

変形により状態は悪いが、上面観・側面観共に楕円形。腹面中央部には上下に走る1本の溝がある。背面の下端中央部には扇形の胚がある。オオムギに比べて長さが短く、幅に対して厚みがあるため、全体的に丸っこい形状である。断面形状は腹面側が窪み、背面側が円形となる。またコムギの場合、側面観で最も背の高い部分（幅の広い部分）が基部付近に来る。コムギ属にはパンコムギやマカロニコムギなど複数種あるが、一般的に日本産コムギと呼称しているのはパンコムギである。ここでは一般的な呼称で記載した。長さ3.8mm、幅2.8mm、厚さ2.4mm。

(13) イネ科 Gramineae sp. 炭化種子（穎果）

上面観は狭楕円形、側面観は長楕円形で、下端中央部がやや尖る。表面は円滑。下端に楕円形の胚がある。長さ1.8mm、幅0.7mm。

(14) ウキヤガラ *Bolboschoenus fluviatilis* (Torr.) Soják subsp. *yagara* (Ohwi) T.Koyama 炭化果実 カヤツリグサ科

側面観は倒卵形、断面は正三角形。頂部の突起は太く短い。表面は平滑。長さ3.0mm、幅1.6mm。

(15) サンカクイーフトイ *Schoenoplectus triqueter* (L.) Palla – *S. tabernaemontani* (C.C.Gmel.) Palla 炭化果実 カヤツリグサ科

上面観は片凸レンズ形、側面観は倒卵形。表面は平滑で光沢がある。頂部の突起は太く短い。長さ2.1mm、幅1.5mm。

4. 考察

9世紀から10世紀代の遺構から得られた炭化種実を同定した結果、栽培植物のヒエとイネ、キビ、アワ、オオムギ、コムギが得られた。また、食用や燈油に利用可能なハイイヌガヤと、食用可能なシソ属、種によっては食用可能なタデ属が得られた。

第36号土坑（SK36）からは、栽培植物のイネとアワ、オオムギ、コムギがわずかに得られ、いずれも食用とされる部位である種子であった。ウキヤガラは湿地や水辺に生育する抽水植物であり、稲藁などと共に刈り取られたものが遺構内もしくは周辺に持ち込まれた可能性や、根茎は生薬に利用されるため、薬用などの目的で刈り取られて果実のみが残存した可能性などが考えられる。

第13号a竪穴建物跡（SII3a）のPit6の4層（堆積土下層炭化物層）にはアワが有ふ果と種子を合わせて約6550点得られた。アワは有ふ果も多く、殻付きのまま保管されていた可能性がある。エノコログサ属はアワの未熟果の可能性もあるが、状態が悪いため野生種との識別はできなかった。ついで多かったイネも種子が多いが、籾の軸の部分である小穂軸が多くみられる点から、籾の状態で保管されていた可能性がある。ヒエとキビも少量でており、複数種の穀物が保管されていた可能性がある。野生種の可能性があるヒエ属と、湿地や水辺に生育するサンカクイーフトイは、イネと共に持ち込まれた可能性などが考えられる。

第14号竪穴建物跡（SII4）のカマドの火床面直上からはハイイヌガヤの破片が多く、完形個体に換算して約30点強が得られた。ハイイヌガヤの果実は生食でき、胚乳には油脂成分が多く含まれているため食用や燈明用に利用される（深津，1983）。水洗後の試料は、3点が完形で、ほとんどが細かい種子の破片の状態出土しているが、出土状況の記録によると、完形個体の形状の種子が狭い範囲に数10点まとまっていた。このため、多くの試料は水洗時に割れて細片になっており、堆積時には完形個

体換算数である約30点強があったと考えられる。燈明用にするには、種子の硬い殻（内種皮）を割って内部の子葉を取り出す必要がある。したがって、ハイイヌガヤの果実が利用された可能性はあるが、種子が利用された痕跡は確認できなかった。このほかに、ウキヤガラが少量、タデ属とシソ属、アワがわずかに得られた。ウキヤガラの果実自体は利用されないで、茎や葉がイネと共に刈り取られ、焼き付けに用いられた可能性などが考えられる。

第2号a竪穴建物跡（SI02a）のカマド覆土と第3号溝跡（SD03）の堆積土からは、トチノキがわずかに得られた。第2号a竪穴建物跡出土のトチノキは種子でかつ出土位置がカマドであるため、種子の状態加工されていたものがなんらかの要因で炭化した可能性がある。第3号溝跡出土のトチノキは子葉であり、子葉の粒の状態煮沸されていたものがなんらかの要因で炭化した可能性などが考えられる。いずれも、9世紀から10世紀代におけるトチノキの利用状況を示唆する。

（佐々木由香・バンダリ スダルシャン）

引用文献

深津 正（1983）燈用植物，ものと人間の文化史50，418p，法政大学出版局。



スケール 1-3:5mm,4-14:1mm

図版1 下石川平野遺跡から出土した炭化種実 (1)

1. ハイイヌガヤ炭化種子 (SI14、カマド火床面直上、No.②-7)、2. トチノキ炭化種子 (SI02a、カマド堆積土、No.②-8)、3. トチノキ炭化子葉 (SD03、堆積土中位、No.②-12)、4. タデ属炭化果実 (SI14、カマド火床面直上、No.②-4)、5. シソ属炭化果実 (SI14、カマド東半火床面直上、No.①-6)、6. ヒエ炭化有ふ果 (SI13a、Pit6、4層、No.①-2)、7. ヒエ炭化種子 (SI13a、Pit6、4層、No.①-2)、8. ヒエ属炭化有ふ果 (SI13a、Pit6、4層、No.①-2)、9. ヒエ属炭化種子 (SI13a、Pit6、4層、No.①-2)、10. イネ炭化粃 (SI13a、Pit6、4層、No.①-2)、11. イネ炭化小穂軸 (SI13a、Pit6、4層、No.①-2)、12. イネ炭化種子 (SI13a、Pit6、4層、No.①-2)、13. キビ炭化種子 (SI13a、Pit6、4層、No.①-2)、14. アワ炭化有ふ果 (SI13a、Pit6、4層、No.①-2)



図版2 下石川平野遺跡から出土した炭化種実 (2)

15. アワ炭化種子 (SI13a、Pit6、4層、No.①-2)、16. エノコログサ属炭化有ふ果 (SI13a、Pit6、4層、No.①-2)、17. エノコログサ属炭化種子 (SI13a、Pit6、4層、No.①-2)、18. オオムギ炭化種子 (SK36、12層、No.①-1)、19. コムギ炭化種子 (SK36、12層、No.①-1)、20. イネ科炭化種子 (SI13a、Pit6、4層、No.①-2)、21. ウキヤガラ炭化果実 (SI14、カマド東半、火床面直上、No.①-6)、22. サンカタイーフトイ炭化果実 (SI13a、Pit6、4層、No.①-2)

第4節 下石川平野遺跡出土試料の放射性炭素年代測定

株式会社 パレオ・ラボ

1. はじめに

下石川平野遺跡から出土した試料について、加速器質量分析法（AMS法）による放射性炭素年代測定を行った。

2. 試料と方法

試料は、炭化材が9点と炭化種実が2点の計11点である。平安時代の溝跡では、SD12の堆積土から出土した炭化材が1点（クリ：PLD-28323）と、SD03の灰層6層から出土した炭化種実が1点（トチノキ炭化子葉？：PLD-28324）である。平安時代の竪穴建物跡では、SI01のカマド底面直上から出土した炭化材が1点（クリ：PLD-28325）と、SI02aの床面直上から出土した炭化材が1点（広葉樹：PLD-28326）、SI07aのカマド火床面直上である11層上面から出土した炭化材が1点（広葉樹：PLD-28327）、SI13aのPit3底面から出土した炭化材が1点（クリ：PLD-28328）、SI14のカマド火床面直上から出土した炭化種実が1点（イヌガヤ種子：PLD-28329）、SI18のカマド火床面直上から出土した炭化材が1点（クリ：PLD-28330）である。縄文時代後期の土坑では、SK03から出土した炭化材が1点（クリ：PLD-28331）である。平安時代の土坑では、SK36の壁直上（裏込土）から出土した炭化材が1点（クリ：PLD-28332）と、SK43の底面直上から出土した炭化材が1点（クリ：PLD-28333）である。なお、炭化材試料はすべて部位不明で、最終形成年輪は残存していなかった。炭化種実と炭化材は、実体顕微鏡で観察と同定を行った。

測定試料の情報、調製データは表1のとおりである。試料は調製後、加速器質量分析計（パレオ・ラボ、コンパクトAMS：NEC製 1.5SDH）を用いて測定した。得られた¹⁴C濃度について同位体分別効果の補正を行った後、¹⁴C年代、暦年代を算出した。

3. 結果

表2に、同位体分別効果の補正に用いる炭素同位体比（ $\delta^{13}\text{C}$ ）、同位体分別効果の補正を行って暦年較正に用いた年代値と較正によって得られた年代範囲、慣用に従って年代値と誤差を丸めて表示した¹⁴C年代を、表3に¹³C/¹²C比を、図1、2に暦年較正結果をそれぞれ示す。暦年較正に用いた年代値は下1桁を丸めていない値であり、今後暦年較正曲線が更新された際にこの年代値を用いて暦年較正を行うために記載した。

¹⁴C年代はAD1950年を基点にして何年前かを示した年代である。¹⁴C年代（yrBP）の算出には、¹⁴Cの半減期としてLibbyの半減期5568年を使用した。また、付記した¹⁴C年代誤差（ $\pm 1\sigma$ ）は、測定の統計誤差、標準偏差等に基づいて算出され、試料の¹⁴C年代がその¹⁴C年代誤差内に入る確率が68.2%であることを示す。

なお、暦年較正の詳細は以下のとおりである。

表1 測定試料および処理

測定番号	遺跡データ	試料データ	考古学的手法による推定時期	前処理データ	前処理
PLD-28323	調査区:農道30号 遺構:SD12 層位:堆積土 試料No.C-1	種類:炭化材(クリ) 試料の性状:最終形成年輪以外、部位不明 部位:外側2年輪 状態:dry	平安時代	前処理前重量:41.63mg 燃焼量:3.11mg 精製炭素量:1.91mg 炭素回収量:1.09mg	超音波洗浄 酸・アルカリ・酸洗浄(塩酸:1.2N,水酸化ナトリウム:1.0N,塩酸:1.2N)
PLD-28324	調査区:農道31号 遺構:SD03 層位:灰層6層	種類:炭化種実(トチノキ炭化子葉?) 状態:dry	平安時代	前処理前重量:214.51mg 燃焼量:5.51mg 精製炭素量:3.42mg 炭素回収量:1.07mg	超音波洗浄 酸・アルカリ・酸洗浄(塩酸:1.2N,水酸化ナトリウム:1.0N,塩酸:1.2N)
PLD-28325	調査区:農道31号 遺構:SI01 層位:カマド底面直上 試料No.C-1(小枝)	種類:炭化材(クリ) 試料の性状:最終形成年輪以外、部位不明 部位:外側2年輪 状態:dry	平安時代	前処理前重量:30.42mg 燃焼量:5.22mg 精製炭素量:3.21mg 炭素回収量:1.11mg	超音波洗浄 酸・アルカリ・酸洗浄(塩酸:1.2N,水酸化ナトリウム:1.0N,塩酸:1.2N)
PLD-28326	調査区:農道31号 遺構:SI02a 層位:床面直上 試料No.C-1	種類:炭化材(広葉樹) 試料の性状:最終形成年輪以外、部位不明 部位:外側2年輪 状態:dry	平安時代	前処理前重量:44.81mg 燃焼量:5.41mg 精製炭素量:3.41mg 炭素回収量:1.11mg	超音波洗浄 酸・アルカリ・酸洗浄(塩酸:1.2N,水酸化ナトリウム:1.0N,塩酸:1.2N)
PLD-28327	調査区:農道31号 遺構:SI07a 層位:カマド火床面直上(11層上面) 試料No.C-1	種類:炭化材(広葉樹) 試料の性状:最終形成年輪以外、部位不明 部位:外側2年輪 状態:dry	平安時代	前処理前重量:85.93mg 燃焼量:5.22mg 精製炭素量:3.28mg 炭素回収量:1.05mg	超音波洗浄 酸・アルカリ・酸洗浄(塩酸:1.2N,水酸化ナトリウム:1.0N,塩酸:1.2N)
PLD-28328	調査区:農道31号 遺構:SI13aPit3 層位:底面 試料No.炭-11	種類:炭化材(クリ) 試料の性状:最終形成年輪以外、部位不明 部位:外側2年輪 状態:dry	平安時代	前処理前重量:68.82mg 燃焼量:5.47mg 精製炭素量:3.41mg 炭素回収量:1.05mg	超音波洗浄 酸・アルカリ・酸洗浄(塩酸:1.2N,水酸化ナトリウム:1.0N,塩酸:1.2N)
PLD-28329	調査区:農道31号 遺構:SI14 層位:カマド火床面直上	種類:炭化種実(イヌガヤ炭化種子) 状態:dry	平安時代	前処理前重量:51.61mg 燃焼量:5.24mg 精製炭素量:3.45mg 炭素回収量:1.11mg	超音波洗浄 酸・アルカリ・酸洗浄(塩酸:1.2N,水酸化ナトリウム:1.0N,塩酸:1.2N)
PLD-28330	調査区:農道31号 遺構:SI18 層位:カマド火床面直上 試料No.C-1	種類:炭化材(クリ) 試料の性状:最終形成年輪以外、部位不明 部位:外側2年輪 状態:dry	平安時代	前処理前重量:129.55mg 燃焼量:5.48mg 精製炭素量:3.57mg 炭素回収量:1.11mg	超音波洗浄 酸・アルカリ・酸洗浄(塩酸:1.2N,水酸化ナトリウム:1.0N,塩酸:1.2N)
PLD-28331	調査区:農道31号 遺構:SK03 層位:4層 試料No.炭-1	種類:炭化材(クリ) 試料の性状:最終形成年輪以外、部位不明 部位:外側2年輪 状態:dry	縄文時代後期	前処理前重量:130.39mg 燃焼量:5.45mg 精製炭素量:3.49mg 炭素回収量:1.08mg	超音波洗浄 酸・アルカリ・酸洗浄(塩酸:1.2N,水酸化ナトリウム:1.0N,塩酸:1.2N)
PLD-28332	調査区:農道31号 遺構:SK36 層位:壁直上(裏込土) 試料No.C-1	種類:炭化材(クリ) 試料の性状:最終形成年輪以外、部位不明 部位:外側2年輪 状態:dry	平安時代	前処理前重量:65.39mg 燃焼量:5.18mg 精製炭素量:3.01mg 炭素回収量:1.11mg	超音波洗浄 酸・アルカリ・酸洗浄(塩酸:1.2N,水酸化ナトリウム:1.0N,塩酸:1.2N)
PLD-28333	調査区:農道31号 遺構:SK43 層位:底面直上 試料No.C-1	種類:炭化材(広葉樹) 試料の性状:最終形成年輪以外、部位不明 部位:外側2年輪 状態:dry	平安時代	前処理前重量:219.06mg 燃焼量:5.28mg 精製炭素量:3.38mg 炭素回収量:1.07mg	超音波洗浄 酸・アルカリ・酸洗浄(塩酸:1.2N,水酸化ナトリウム:1.0N,塩酸:1.2N)

暦年較正とは、大気中の ^{14}C 濃度が一定で半減期が5568年として算出された ^{14}C 年代に対し、過去の宇宙線強度や地球磁場の変動による大気中の ^{14}C 濃度の変動、および半減期の違い(^{14}C の半減期 5730 ± 40 年)を較正して、より実際の年代値に近いものを算出することである。

^{14}C 年代の暦年較正にはOxCal4.2(較正曲線データ:IntCal13)を使用した。なお、 1σ 暦年代範囲は、OxCalの確率法を使用して算出された ^{14}C 年代誤差に相当する68.2%信頼限界の暦年代範囲であり、同様に 2σ 暦年代範囲は95.4%信頼限界の暦年代範囲である。カッコ内の百分率の値は、その範囲内に暦年代が入る確率を意味する。グラフ中の縦軸上の曲線は ^{14}C 年代の確率分布を示し、二重曲線は暦年較正曲線を示す。

表2 放射性炭素年代測定および暦年較正の結果

測定番号	測定回数	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	暦年較正用年代 (yrBP $\pm 1\sigma$)	^{14}C 年代 (yrBP $\pm 1\sigma$)	^{14}C 年代を暦年代に較正した年代範囲	
					10暦年代範囲	20暦年代範囲
PLD-28323 SD12堆積土 (No. C-1)	9	-26.59 \pm 0.18	1197 \pm 18	1195 \pm 20	789-869 cal AD (68.2%)	772-884 cal AD (95.4%)
PLD-28324 SD03灰層6層	9	-23.93 \pm 0.21	1159 \pm 19	1160 \pm 20	778-790 cal AD (10.4%) 827-841 cal AD (8.0%) 864-898 cal AD (33.0%) 925-945 cal AD (16.8%)	776-902 cal AD (73.2%) 919-962 cal AD (22.2%)
PLD-28325 SI01カマド底面直上 (No. C-1)	9	-26.14 \pm 0.20	1297 \pm 19	1295 \pm 20	671-710 cal AD (45.0%) 746-764 cal AD (23.2%)	665-723 cal AD (62.7%) 740-768 cal AD (32.7%)
PLD-28326 SI02a床面直上 (No. C-1)	9	-25.48 \pm 0.24	1270 \pm 19	1270 \pm 20	690-722 cal AD (44.4%) 740-751 cal AD (15.0%) 760-767 cal AD (8.8%)	680-770 cal AD (95.4%)
PLD-28327 SI07aカマド火床面直上 (11層上面) (No. C-1)	9	-25.80 \pm 0.22	1154 \pm 20	1155 \pm 20	778-790 cal AD (7.7%) 828-840 cal AD (4.9%) 865-901 cal AD (30.3%) 921-952 cal AD (25.3%)	776-794 cal AD (9.5%) 800-905 cal AD (53.7%) 916-967 cal AD (32.2%)
PLD-28328 SI13aPit3底面 (No. 炭-11)	9	-27.37 \pm 0.19	1198 \pm 20	1200 \pm 20	789-831 cal AD (39.3%) 837-868 cal AD (28.9%)	771-887 cal AD (95.4%)
PLD-28329 SI14カマド火床面直上	9	-26.40 \pm 0.22	1144 \pm 19	1145 \pm 20	882-902 cal AD (23.2%) 920-962 cal AD (45.0%)	777-790 cal AD (4.2%) 808-842 cal AD (5.4%) 862-973 cal AD (85.8%)
PLD-28330 SI18カマド火床面直上 (No. C-1)	9	-26.07 \pm 0.25	1109 \pm 19	1110 \pm 20	898-925 cal AD (33.1%) 945-973 cal AD (35.1%)	892-984 cal AD (95.4%)
PLD-28331 SK03 4層 (No. 炭-1)	8	-24.95 \pm 0.21	3607 \pm 22	3605 \pm 20	2016-1996 cal BC (17.8%) 1981-1930 cal BC (50.4%)	2027-1904 cal BC (95.4%)
PLD-28332 SK36壁直上 (裏込土) (No. C-1)	9	-25.66 \pm 0.21	1214 \pm 19	1215 \pm 20	771-779 cal AD (7.3%) 790-831 cal AD (35.1%) 837-867 cal AD (25.8%)	723-740 cal AD (6.6%) 767-884 cal AD (88.8%)
PLD-28333 SK43底面直上 (No. C-1)	9	-23.87 \pm 0.21	1165 \pm 18	1165 \pm 20	778-791 cal AD (12.4%) 806-817 cal AD (6.6%) 825-842 cal AD (11.4%) 862-894 cal AD (31.6%) 930-939 cal AD (6.1%)	775-899 cal AD (84.3%) 924-946 cal AD (11.1%)

表3 各測定での $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ 比(%)

測定番号	PLD-28323	PLD-28324	PLD-28325	PLD-28326	PLD-28327	PLD-28328	PLD-28329	PLD-28330	PLD-28331	PLD-28332	PLD-28333
1	1.0920	1.0942	1.0919	1.0919	1.0924	1.0907	1.0914	1.0915	1.0932	1.0921	1.0944
2	1.0920	1.0946	1.0924	1.0930	1.0923	1.0914	1.0918	1.0921	1.0939	1.0928	1.0947
3	1.0921	1.0949	1.0927	1.0935	1.0929	1.0915	1.0921	1.0924	1.0940	1.0934	1.0951
4	1.0920	1.0951	1.0928	1.0935	1.0926	1.0915	1.0921	1.0925	1.0939	1.0933	1.0949
5	1.0918	1.0949	1.0925	1.0933	1.0925	1.0913	1.0921	1.0924	1.0941	1.0934	1.0949
6	1.0921	1.0952	1.0926	1.0934	1.0928	1.0911	1.0922	1.0927	1.0943	1.0932	1.0954
7	1.0922	1.0956	1.0930	1.0938	1.0937	1.0911	1.0928	1.0933	1.0940	1.0934	1.0957
8	1.0922	1.0954	1.0925	1.0936	1.0934	1.0909	1.0928	1.0935	1.0933	1.0931	1.0954
9	1.0915	1.0949	1.0921	1.0931	1.0933	1.0906	1.0926	1.0928		1.0926	1.0949

4. 考察

以下、各試料の暦年較正結果のうち2 σ 暦年代範囲(確率95.4%)に着目して結果を整理する。なお、縄文時代の土器編年と暦年代の対応関係については小林(2008)を参照した。

溝跡の試料は、SD12の堆積土から出土した炭化材（クリ：PLD-28323）が、772-884 cal AD (95.4%)であった。これは8世紀後半～9世紀後半で、奈良時代～平安時代前期に相当する。溝跡SD03の灰層6層から出土した炭化種実（トチノキ炭化子葉？：PLD-28324）は、776-902 cal AD (73.2%)および919-962 cal AD (22.2%)であった。これは8世紀後半～10世紀後半で、奈良時代～平安時代前期に相当する。溝跡SD12とSD03から出土した試料の年代は、調査所見による推定時期の平安時代と整合的であった。

竪穴建物跡の試料は、SI01のカマド底面直上から出土した炭化材（クリ：PLD-28325）が665-723 cal AD (62.7%)および740-768 cal AD (32.7%)、SI02aの床面直上から出土した炭化材（広葉樹：PLD-28326）は680-770 cal AD (95.4%)であった。この2点は7世紀後半～8世紀後半で、飛鳥時代～奈良時代に相当する。SI07aのカマド火床面直上である11層上面から出土した炭化材（広葉樹：PLD-28327）は、776-794 cal AD (9.5%)、800-905 cal AD (53.7%)、916-967 cal AD (32.2%)であった。これは8世紀後半～10世紀後半で、奈良～平安時代前期に相当する。SI13aのPit3底面から出土した炭化材（クリ：PLD-28328）は、771-887 cal AD (95.4%)であった。これは8世紀後半～9世紀後半で、奈良時代～平安時代前期に相当する。SI14のカマド火床面直上から出土した炭化種実（イヌガヤ種子：PLD-28329）は、777-790 cal AD (4.2%)、808-842 cal AD (5.4%)、862-973 cal AD (85.8%)であった。これは8世紀後半～10世紀後半で、奈良時代～平安時代前期に相当する。SI18のカマド火床面直上から出土した炭化材（クリ：PLD-28330）は、892-984 cal AD (95.4%)であった。これは平安時代前期～中期に相当する。調査所見によれば、竪穴建物跡はすべて平安時代と推定されている。したがって、SI01とSI02aから出土した試料は、推定時期よりもやや古い年代を示した。それ以外のSI07a、SI13a、SI14、SI18から出土した試料の測定結果は、推定時期と整合的であった。

土坑の試料は、SK03から出土した炭化材（クリ：PLD-28331）が、2027-1904 cal BC (95.4%)であった。これは縄文時代後期前葉に相当し、調査所見による推定時期の縄文時代後期と整合的である。SK36の壁直上から出土した炭化材（クリ：PLD-28332）は723-740 cal AD (6.6%)および767-884 cal AD (88.8%)であった。これは8世紀前半～9世紀後半で、奈良時代～平安時代前期に相当する。また、SK43の底面直上から出土した炭化材（クリ：PLD-28333）は、775-899 cal AD (84.3%)および924-946 cal AD (11.1%)であった。これは8世紀後半～10世紀中頃で、奈良時代～平安時代前期に相当する。SK36とSK43から出土した試料は、調査所見の平安時代と整合的であった。

木材試料の場合、最終形成年輪部分を測定すると枯死もしくは伐採年代が得られるが、内側の年輪を測定すると、内側であるほど古い年代が得られる（古木効果）。今回分析した炭化材は、いずれも最終形成年輪が残存していないため、年代測定の結果が古木効果の影響を受けて、木材が実際に枯死もしくは伐採された年代よりもやや古い年代を示している可能性がある。特に、SI01出土の炭化材（PLD-28325）とSI02a出土の炭化材（PLD-28326）は、推定時期である平安時代よりも30～100年程古い年代を示しており、古木効果の影響や他の層位からの混入である可能性がある。なお、種実試料の場合は結実年代を示している。

（伊藤茂・安昭炫・廣田正史・山形秀樹・小林紘一・Zaur Lomtadidze・Ineza Jorjoliani・黒沼保子・バンダリ スダルシャン）

引用・参考文献

Bronk Ramsey, C. (2009) Bayesian Analysis of Radiocarbon dates. *Radiocarbon*, 51(1), 337-360.

小林謙一 (2008) 縄文時代の暦年代. 小杉 康・谷口康浩・西田泰民・水ノ江和同・矢野健一編「縄文時代の考古学2 歴史のものさし-縄文時代研究の編年体系-」: 257-269, 同成社.

中村俊夫 (2000) 放射性炭素年代測定法の基礎. 日本先史時代の¹⁴C年代編集委員会編「日本先史時代の¹⁴C年代」: 3-20, 日本第四紀学会.

Reimer, P.J., Bard, E., Bayliss, A., Beck, J.W., Blackwell, P.G., Bronk Ramsey, C., Buck, C.E., Cheng, H., Edwards, R.L., Friedrich, M., Grootes, P.M., Guilderson, T.P., Hafliadason, H., Hajdas, I., Hatte, C., Heaton, T.J., Hoffmann, D.L., Hogg, A.G., Hughen, K.A., Kaiser, K.F., Kromer, B., Manning, S.W., Niu, M., Reimer, R.W., Richards, D.A., Scott, E.M., Southon, J.R., Staff, R.A., Turney, C.S.M., and van der Plicht, J.(2013) IntCal13 and Marine13 Radiocarbon Age Calibration Curves 0-50,000 Years cal BP. *Radiocarbon*, 55(4), 1869-1887.

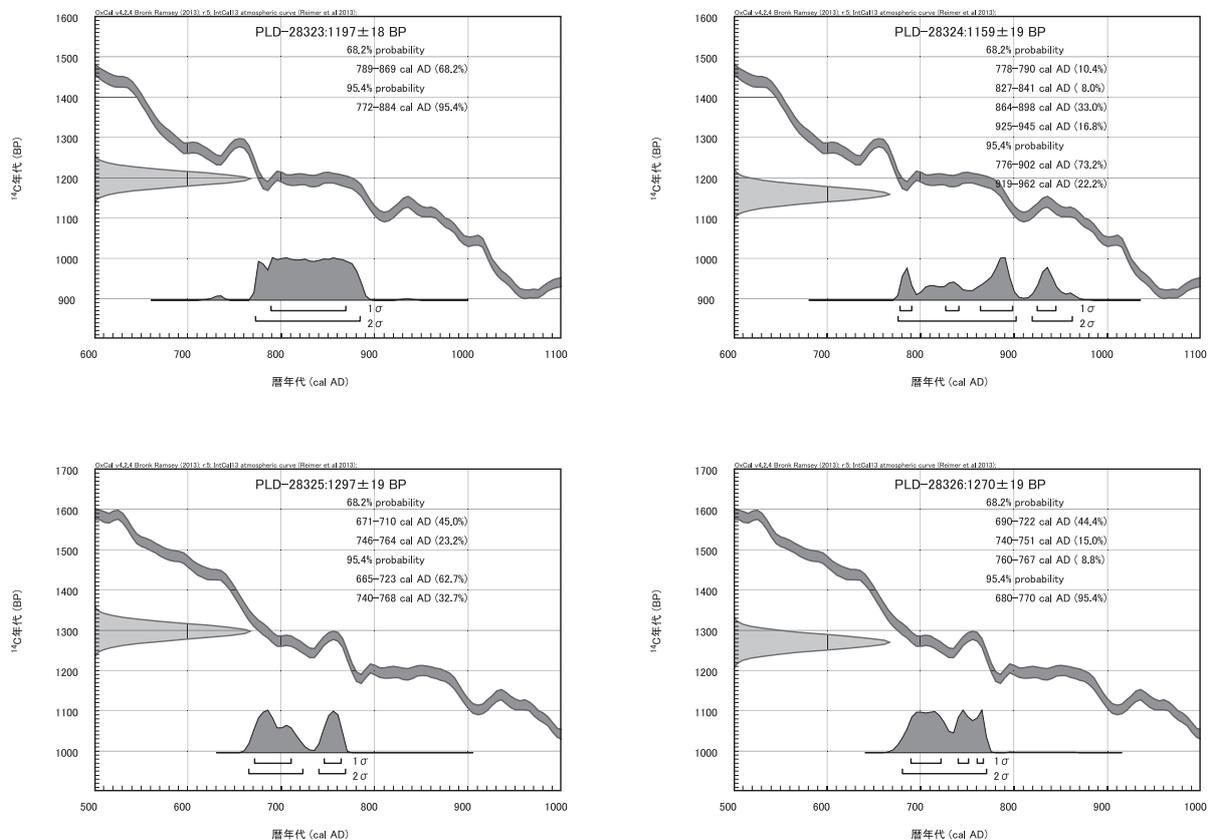


図1 暦年較正結果 (1)

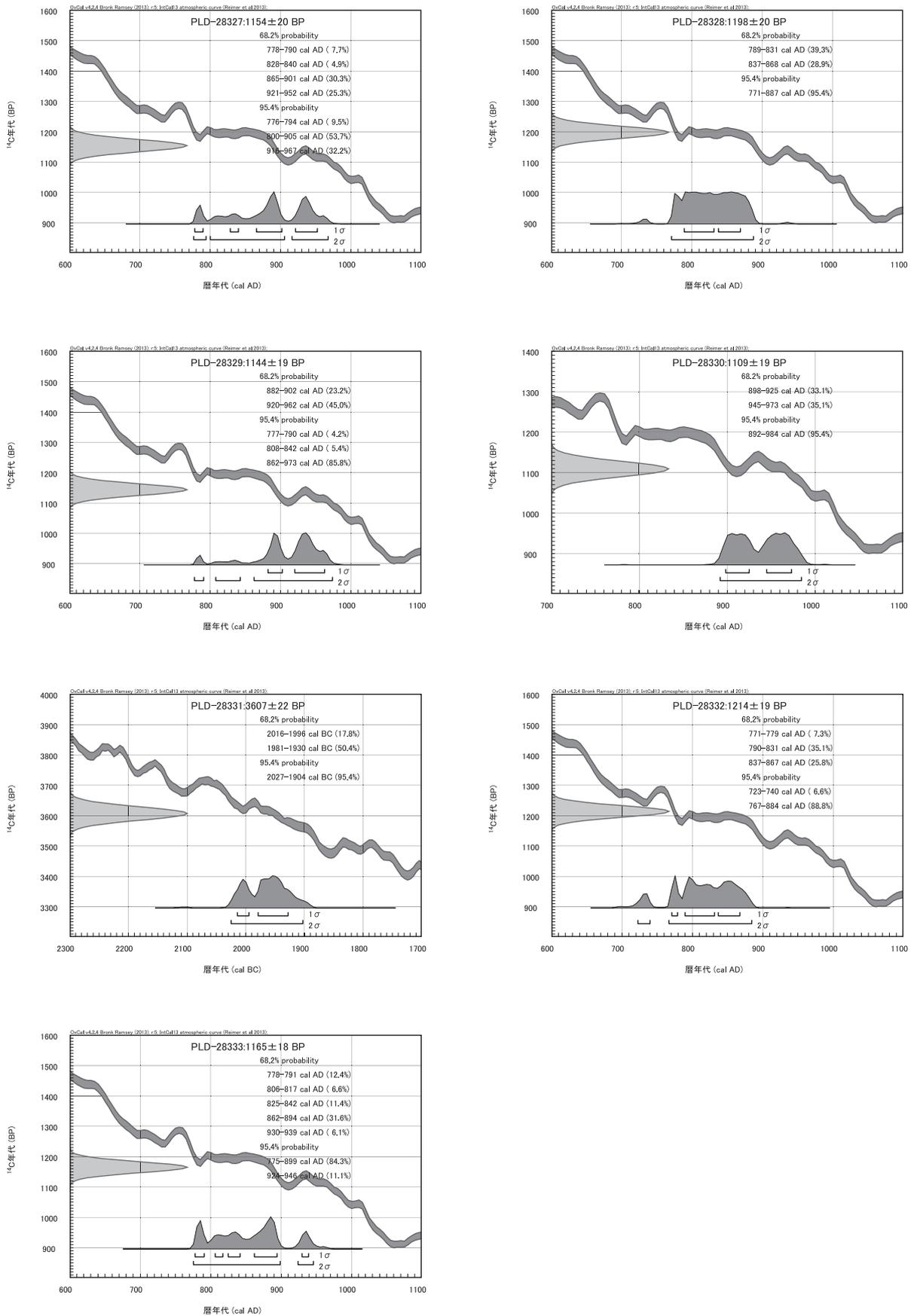


図2 暦年較正結果 (2)

第5節 下石川平野遺跡出土土器のX線回折試験及び化学分析試験

(株)第四紀地質研究所

1 実験条件

1-1 試料

分析に供した試料は第1表胎土性状表に示す通りである。

X線回折試験に供する遺物試料は洗浄し、乾燥したのちに、メノウ乳鉢にて粉碎し、粉末試料として実験に供した。

化学分析は土器をダイヤモンドカッターで小片に切断し、表面を洗浄し、乾燥後、エネルギー分散型蛍光X線分析装置（日本電子製J S X-3200）に挿入し、分析した。

1-2 X線回折試験

土器胎土に含まれる粘土鉱物及び造岩鉱物の同定はX線回折試験によった。測定には日本電子製J D X-8020X線回折装置を用い、次の実験条件で実験した。

Target:Cu, Filter:Ni, Voltage:40kV, Current:30mA, ステップ角度:0.02°, 計数時間:0.5秒。

1-3 化学分析

分析はエネルギー分散型蛍光X線分析装置（日本電子製J S X-3200）で行なった。

この分析装置は標準試料を必要としないファンダメンタルパラメータ法（FP法）による自動定量計算システムが採用されており、 ${}_{6}\text{C}\sim{}_{92}\text{U}$ までの元素分析ができ、ハイパワーX線源（最大30kV、4mA）の採用で微量試料～最大290mm ϕ ×80mmHまでの大型試料の測定が可能である。小形試料では16試料自動交換機構により連続して分析できる。分析はバルクFP法でおこなった。FP法とは試料を構成する全元素の種類と濃度、X線源のスペクトル分布、装置の光学系、各元素の質量吸収係数など装置定数や物性値を用いて、試料から発生する各元素の理論強度を計算する方法である。

実験条件はバルクFP法（スタンダードレス方式）、分析雰囲気=真空、X線管ターゲット素材=Rh、加速電圧=30kV、管電流=自動制御、分析時間=200秒（有効分析時間）である。

分析対象元素はSi, Ti, Al, Fe, Mn, Mg, Ca, Na, K, Niの10元素、分析値は土器の含水量=0と仮定し、酸化物の重量%を100%にノーマライズし、表示した。

2 X線回折試験結果の取扱い

実験結果は第1表胎土性状表に示す通りである。

第1表右側にはX線回折試験に基づく粘土鉱物及び造岩鉱物の組織が示してあり、左側には、各胎土に対する分類を行った結果を示している。

X線回折試験結果に基づく粘土鉱物及び造岩鉱物の各々に記載される数字はチャートの中に現われる各鉱物に特有のピークの強度を記載したものである。

2-1 組成分類

1) M o n t-M i c a-H b三角ダイヤグラム

第1図に示すように三角ダイヤグラムを1～13に分割し、位置分類を各胎土について行い、各胎土の位置を数字で表した。

Mont, Mica, Hbの三成分の含まれない胎土は記載不能として14にいれ、別に検討した。三角ダイヤグラムはモンモリロナイト (Mont)、雲母類 (Mica)、角閃石 (Hb) のX線回折試験におけるチャートのピーク強度をパーセント (%) で表示する。

モンモリロナイトは $\text{Mont}/(\text{Mont}+\text{Mica}+\text{Hb}) \times 100$ でパーセントとして求め、同様に Mica, Hb も計算し、三角ダイヤグラムに記載する。

三角ダイヤグラム内の1～4はMont, Mica, Hbの3成分を含み、各辺は2成分、各頂点は1成分よりなっていることを表している。

位置分類についての基本原則は第1図に示す通りである。

2) Mont-Ch, Mica-Hb 菱形ダイヤグラム

第2図に示すように菱形ダイヤグラムを1～19に区分し、位置分類を数字で記載した。記載不能は20として別に検討した。

モンモリロナイト (Mont)、雲母類 (Mica)、角閃石 (Hb)、緑泥石 (Ch) の内、a) 3成分以上含まれない、b) Mont, Chの2成分が含まれない、c) Mica, Hbの2成分が含まれない、の3例がある。

菱形ダイヤグラムはMont-Ch, Mica-Hbの組合せを表示するものである。Mont-Ch, Mica-HbのそれぞれのX線回折試験のチャートの強度を各々の組合せ毎にパーセントで表すもので、例えば、 $\text{Mont}/(\text{Mont}+\text{Ch}) \times 100$ と計算し、Mica, Hb, Chも各々同様に計算し、記載する。

菱形ダイヤグラム内にある1～7はMont, Mica, Hb, Chの4成分を含み、各辺はMont, Mica, Hb, Chのうち3成分、各頂点は2成分を含んでいることを示す。

位置分類についての基本原則は第2図に示すとおりである。

3) 化学分析結果の取り扱い

化学分析結果は酸化物として、ノーマル法 (10元素全体で100%になる) で計算し、化学分析表を作成した。化学分析表に基づいて $\text{SiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3$ 図、 $\text{Fe}_2\text{O}_3\text{-TiO}_2$ 図、 $\text{K}_2\text{O-CaO}$ 図の各図を作成した。これらの図をもとに、土器類を元素の面から分類した。

4) 分析結果の対比について

X線回折試験と化学分析結果は東北地方の古窯跡の分析結果の第5図Qt-Pl図 (古窯跡図)、第6図 $\text{SiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3$ 図 (古窯跡図)、第7図 $\text{Fe}_2\text{O}_3\text{-TiO}_2$ 図 (古窯跡図)、第8図 $\text{K}_2\text{O-CaO}$ 図 (古窯跡図) との比較対比で行った。

3 X線回折試験結果

3-1 タイプ分類

第1表胎土性状表には下石川平野遺跡から出土した土器が記載してある。第3表タイプ分類表に示すように土器はA, B, Cの3タイプが検出された。

Aタイプ：Hb 1成分を含み、Mont, Mica, Chの3成分に欠ける。

Bタイプ：Mica 1成分を含み、Mont, Hb, Chの3成分に欠ける。

Cタイプ：Mont, Mica, Hb, Chの4成分に欠ける。高温で焼成されているために鉱物は分解してガラスに変質し、検出されない。

最も多く検出されたのは高温で焼成されているCタイプの13個、Aタイプの4個、Bタイプの1個

であった。

3-2 石英 (Qt) - 斜長石 (Pl) の相関について

土器胎土中に含まれる砂の粘土に対する混合比は粘土の材質、土器の焼成温度と大きな関わりがある。土器を制作する過程で、ある粘土にある量の砂を混合して素地土を作るとことは個々の集団が持つ土器制作上の固有の技術であると考えられる。

自然の状態における各地の砂は固有の石英と斜長石比を有している。この比は後背地の地質条件によって各々異なってくるものであり、言い換えれば、各地の砂はおのおの固有の石英と斜長石比を有していると言える。

東北地方の古窯跡の土器は第5図Qt-Pl図に示すように、Qtの強度が小の領域から大の領域にかけてQt-1~Qt-10の10グループに分類された。青森県の五所川原古窯跡の犬走窯跡と砂田窯跡の土器はQt-1, 2, 3の領域に集中する。これらの各領域より凡例の記号を取り除いた白紙の領域図を作り、この白紙の中に下石川平野遺跡出土土器を記載した。第5図Qt-Pl図に示すように下石川平野遺跡の土器はQt-2とQt-3の領域に集中し、Qt-6とその他に分散する。Qt-6はQt-2の直上にあり、Pl(斜長石)の強度が高い領域で、これらは焼成ランク-中にあたり、Qt-2は焼成ランク-高にあたる関係にあり、化学組成との関連から推察してQt-6の領域にあるものはQt-2の領域の土器の焼成不足ではないかと推察される。

4 化学分析結果

第2表化学分析表には下石川平野遺跡から出土した土器が記載してある。

分析結果に基づいて第6図SiO₂-Al₂O₃図、第7図Fe₂O₃-TiO₂図、第8図K₂O-CaO図を作成した。

4-1 SiO₂-Al₂O₃の相関について

第6図SiO₂-Al₂O₃図(古窯跡図)に示すように、東北地方の古窯跡から出土した土器はI~Vの5タイプと“その他”に分類された。そのうち、Ⅲタイプの領域に集中するのは五所川原古窯跡の犬走窯跡と砂田窯跡の土器で、下石川平野遺跡から出土した土器もこのⅢタイプの領域に集中する。

4-2 Fe₂O₃-TiO₂の相関について

第7図Fe₂O₃-TiO₂図(古窯跡図)に示すように、五所川原古窯跡の犬走窯跡と砂田窯跡の土器はFe₂O₃-2とFe₂O₃-3の領域に集中する。下石川平野遺跡から出土した土器はFe₂O₃-2とFe₂O₃-3及びFe₂O₃-6の3つの領域に分布する。Fe₂O₃-2とFe₂O₃-3の領域にあるものは五所川原古窯跡の犬走窯跡と砂田窯跡の土器と対比されるがFe₂O₃-6の領域にある下石川平野遺跡の土器は第5図Qt-Pl図と第6図SiO₂-Al₂O₃図の基本組成領域にあり、基本的には五所川原古窯跡の犬走窯跡と砂田窯跡の土器に近いがFe₂O₃の含有量が高く、近くにある別の系統の土器のようである。

4-3 K₂O-CaOの相関について

第8図K₂O-CaO図(古窯跡図)に示すように、五所川原古窯跡の犬走窯跡と砂田窯跡の土器はK₂O-1の領域にあり、下石川平野遺跡から出土した土器はこの領域に近く、五所川原古窯跡の犬走窯跡と砂田窯跡の土器との関連性が窺われる。

5 組成分類

X線回折試験と蛍光X線分析結果に基づいて、下石川平野遺跡から出土した土器を第3表タイプ分類表と第4表組成分類表に示すように分類した。

第4表組成分類表の左側のQt, Si, Feの数字は領域の番号で、土器がどの領域に所属するかを示すもので、組成分類のもととなる所番地である。

第4表組成分類表に示すように下石川平野遺跡出土土器は第5図Qt-Pl図、第6図SiO₂-Al₂O₃図に見られる基本組成の領域では五所川原古窯跡の犬走窯跡と砂田窯跡の土器の領域に入っている。これらを原則として、第4表に示すように五所川原・犬走系1と五所川原・犬走系2は五所川原・犬走系の土器と組成が一致する。他のものは第5図Qt-Pl図の中のQt-6の領域にあるもののようにPl（斜長石）の強度が高く、本来焼成温度が高ければQt-2の領域に入るものである。このようなものは五所川原・焼成不良とした。明らかに組成が合わないものは不明としたもので、他の地域にその製作地があると推察される。

(井上 巖)

引用文献

井上 巖(2008)近畿・東海地方古窯跡データ集

井上 巖(2008)関東地方古窯跡データ集

井上 巖(2008)東北地方古窯跡データ集

井上 巖(2010)北陸・中部地方古窯跡データ集

東北古代土器研究会(2008)東北古代土器集成—須恵器・窯跡編—〈陸奥〉

東北古代土器研究会(2008)東北古代土器集成—須恵器・窯跡編—〈出羽〉

第1表 胎土性状表

試料 No	タイプ 分類	組成分類		粘土鉱物および造岩鉱物														備 考		
		Mo-Mi-Hb	Mo-Ch,Mi-Hb	Mont	Mica	Hb	Ch(Fe)	Ch(Mg)	Qt	Pl	Crist	Mullite	K-fels	Halloy	Kaol	Zeol	Talc			Ser
S-1	A	5	20			42			1696	185	441								須恵器	坏
S-2	B	8	20		88				1538	252	212								須恵器	甕
S-3	C	14	20						576	288	981	156							須恵器	坏
S-4	C	14	20						1270	124	787	105							須恵器	甕
S-5	C	14	20						1222	621	740	108							須恵器	甕
S-6	C	14	20						793	144	824	153							須恵器	鉢
S-7	A	5	20			61			1999	139	115								須恵器	坏
S-8	C	14	20						1511	210	257								須恵器	甕
S-9	C	14	20						965	228	809	191							須恵器	鉢
S-10	C	14	20						1320	129	228								須恵器	壺
S-11	C	14	20						895	136	867	149							須恵器	壺
S-12	A	5	20				90		724	504	628	135							須恵器	壺
S-13	C	14	20						789	79	1088	103							須恵器	甕
S-14	A	5	20			57			906	260	771	101							須恵器	壺
S-15	C	14	20						794	79	1172	128							須恵器	甕
S-16	C	14	20						965	117	825	97							須恵器	甕
S-17	C	14	20						1020	104	784	173							須恵器	甕
S-18	C	14	20						1663	156	139								須恵器	坏

Mont: モンモリロナイト Mica: 雲母類 Hb: 角閃石 Ch: 緑泥石 (Ch: Fe一次反射, Ch: Mg二次反射) Qt: 石英 Pl: 斜長石
 Crist: クリスタバライト Talc: 滑石 Mullite: ムライト K-fels: カリ長石 Halloy: ハロイサイト
 Kaol: カオリナイト Zeol: 沸石 Ser: セリサイト

第2表 化学分析表

試料名	Na2O	MgO	Al2O3	SiO2	K2O	CaO	TiO2	MnO	Fe2O3	NiO	Total	種類	器種
S-1	1.0987	0.2458	20.8773	63.8939	1.2803	0.7099	1.1319	0.0791	10.6633	0.0199	100.0001	須恵器	坏
S-2	0.0000	0.0000	18.1040	58.5515	1.1883	0.8155	1.3639	0.0200	19.9045	0.0523	100.0000	須恵器	甕
S-3	1.1905	0.0000	21.9538	68.0814	1.4827	0.9505	0.9885	0.0445	5.3009	0.0071	99.9999	須恵器	坏
S-4	1.9720	0.5352	19.2105	68.5584	1.4752	1.4073	1.2559	0.0497	5.5146	0.0213	100.0001	須恵器	甕
S-5	1.6488	0.0000	19.2793	69.3129	1.5623	1.7255	1.1691	0.0386	5.2605	0.0031	100.0001	須恵器	甕
S-6	0.5574	0.0000	20.2379	67.2930	1.6046	0.7984	1.1302	0.0542	8.3080	0.0164	100.0001	須恵器	鉢
S-7	1.1628	0.0000	22.8064	62.7821	1.5851	0.5668	1.2769	0.0331	9.7716	0.0153	100.0001	須恵器	坏
S-8	0.6327	0.0000	19.8681	68.1197	1.3860	0.8658	1.0529	0.0337	8.0328	0.0083	100.0000	須恵器	甕
S-9	0.8316	0.2887	20.5133	66.9489	1.5337	0.6700	1.0360	0.0387	8.1306	0.0085	100.0000	須恵器	鉢
S-10	0.7985	0.0140	21.6365	66.9336	1.3098	0.7498	1.0162	0.0421	7.4842	0.0153	100.0000	須恵器	壺
S-11	0.9753	0.0000	19.5202	63.1375	1.3165	0.7710	1.0994	0.0602	13.0870	0.0329	100.0000	須恵器	壺
S-12	0.9828	0.0000	19.6476	62.8697	1.5781	0.9853	1.1701	0.0905	12.6565	0.0193	99.9999	須恵器	壺
S-13	1.1923	0.0000	23.0049	66.5795	1.5667	0.4928	0.9053	0.0239	6.2206	0.0140	100.0000	須恵器	甕
S-14	0.8580	0.0000	20.2723	62.0517	6.0758	0.5028	1.0266	0.0546	9.1401	0.0181	100.0000	須恵器	壺
S-15	1.2445	0.0000	22.6939	66.1210	1.4481	0.5643	0.9231	0.0408	6.9475	0.0169	100.0001	須恵器	甕
S-16	1.2847	0.0000	19.2237	68.9100	1.4572	0.9923	0.8386	0.0534	7.2334	0.0066	99.9999	須恵器	甕
S-17	0.1481	0.0000	21.2067	65.7870	1.4170	0.8174	1.1757	0.0243	9.4056	0.0182	100.0000	須恵器	甕
S-18	0.8490	0.0000	21.0677	64.2228	1.6506	0.6417	1.1635	0.0595	10.3214	0.0237	99.9999	須恵器	坏

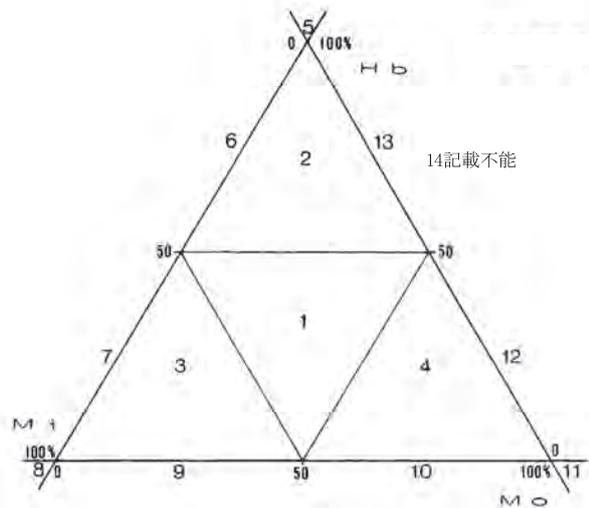
第3表 タイプ分類表

試料 No	タイプ 分類	備 考
S-1	A	須恵器 坏
S-7	A	須恵器 坏
S-12	A	須恵器 壺
S-14	A	須恵器 壺
S-2	B	須恵器 甕
S-3	C	須恵器 坏
S-4	C	須恵器 甕
S-5	C	須恵器 甕
S-6	C	須恵器 鉢
S-8	C	須恵器 甕
S-9	C	須恵器 鉢
S-10	C	須恵器 壺
S-11	C	須恵器 壺
S-13	C	須恵器 甕
S-15	C	須恵器 甕
S-16	C	須恵器 甕
S-17	C	須恵器 甕
S-18	C	須恵器 坏

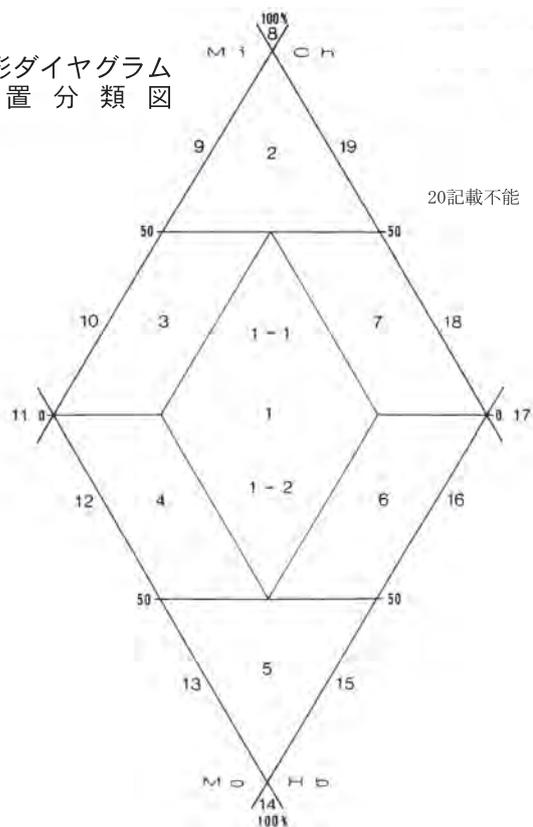
第4表 組成分類表

Fe	Si	Qt	試料 No	タイプ 分類	備 考
			Qt-2 Si-3 Fe-3		
3	3	2	S-6	C	須恵器 鉢
3	3	2	S-10	C	須恵器 壺
3	3	2	S-13	C	須恵器 甕
3	3	2	S-15	C	須恵器 甕
			Qt-2 Si-3 Fe-6		
6	3	2	S-17	C	須恵器 甕
			Qt-2 Si-3 Fe-7		
7	3	2	S-11	C	須恵器 壺
			Qt-2 Si-4 Fe-2		
2	4	2	S-4	C	須恵器 甕
			Qt-2 Si-4 Fe-3		
3	4	2	S-16	C	須恵器 甕
			Qt-3 Si-3 Fe-6		
6	3	3	S-1	A	須恵器 坏
6	3	3	S-7	A	須恵器 坏
6	3	3	S-18	C	須恵器 坏
			Qt-6 Si-3 Fe-3		
3	3	6	S-9	C	須恵器 鉢
			Qt-6 Si-3 Fe-6		
6	3	6	S-14	A	須恵器 壺
			Qt-6 Si-4 Fe-3		
3	4	6	S-8	C	須恵器 甕
			Qt-6 Si-6 Fe-6		
6	6	6	S-2	B	須恵器 甕
			Qt-11 Si-3 Fe-2		
2	3	11	S-3	C	須恵器 坏
			Qt-11 Si-4 Fe-2		
2	4	11	S-5	C	須恵器 甕
			Qt-11 Si-3 Fe-7		
7	3	11	S-12	A	須恵器 壺

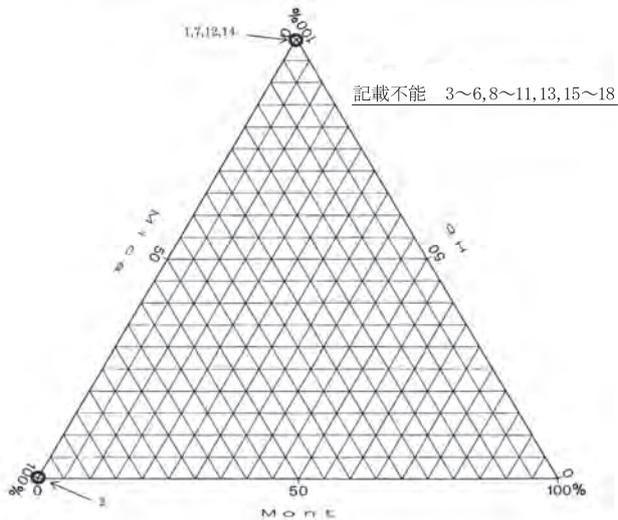
第1図 三角ダイヤグラム
位置分類図



第2図 菱形ダイヤグラム
位置分類図

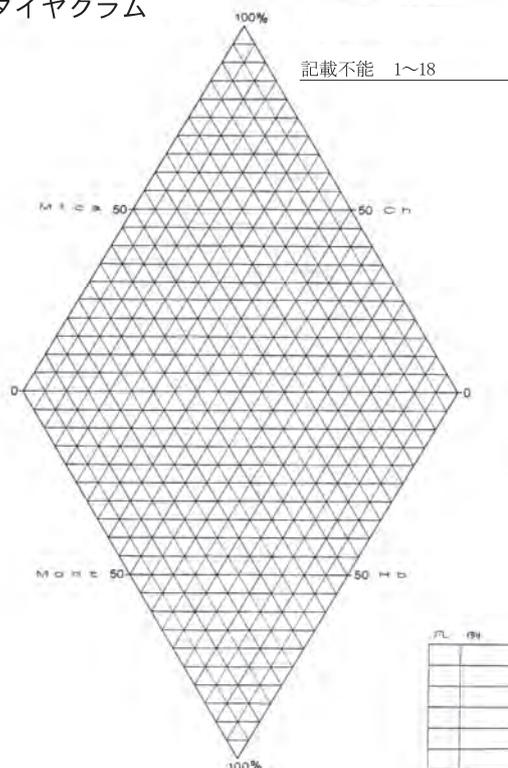


第3図 Mo-Mi-Hb
三角ダイヤグラム



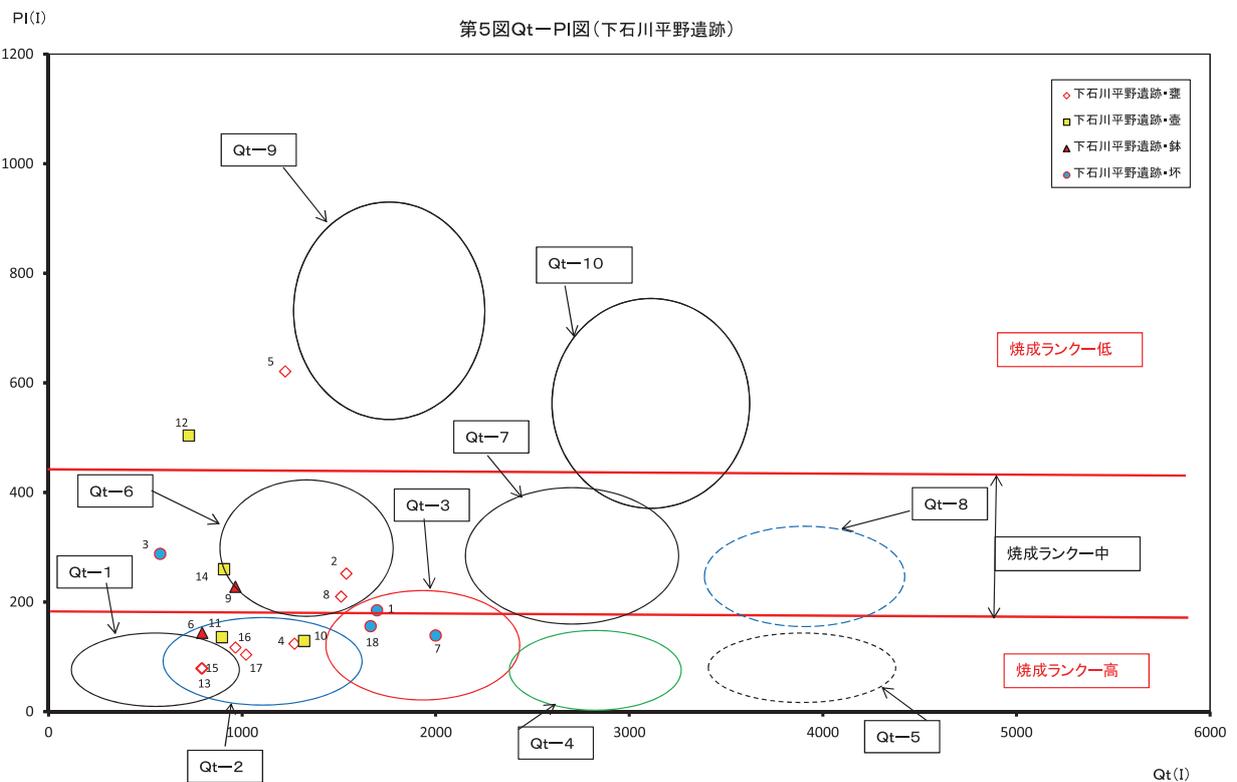
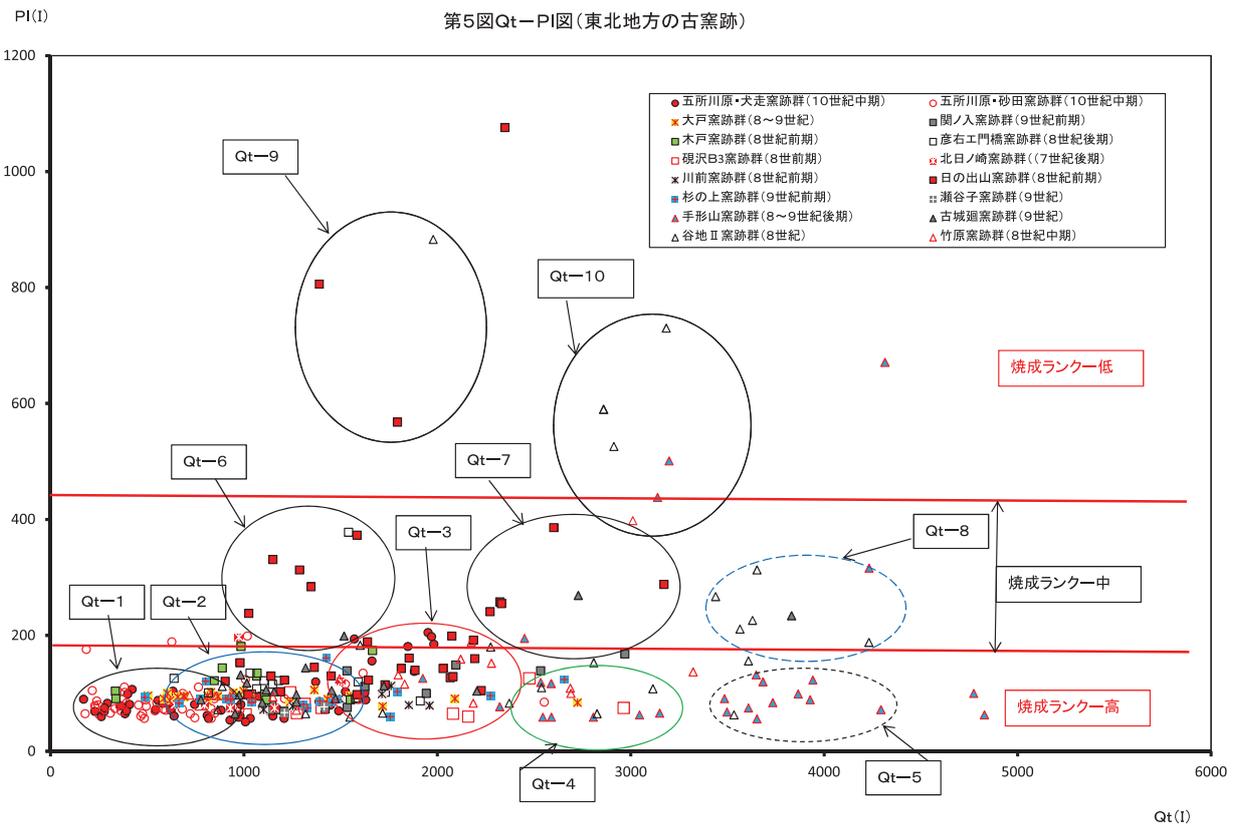
凡例

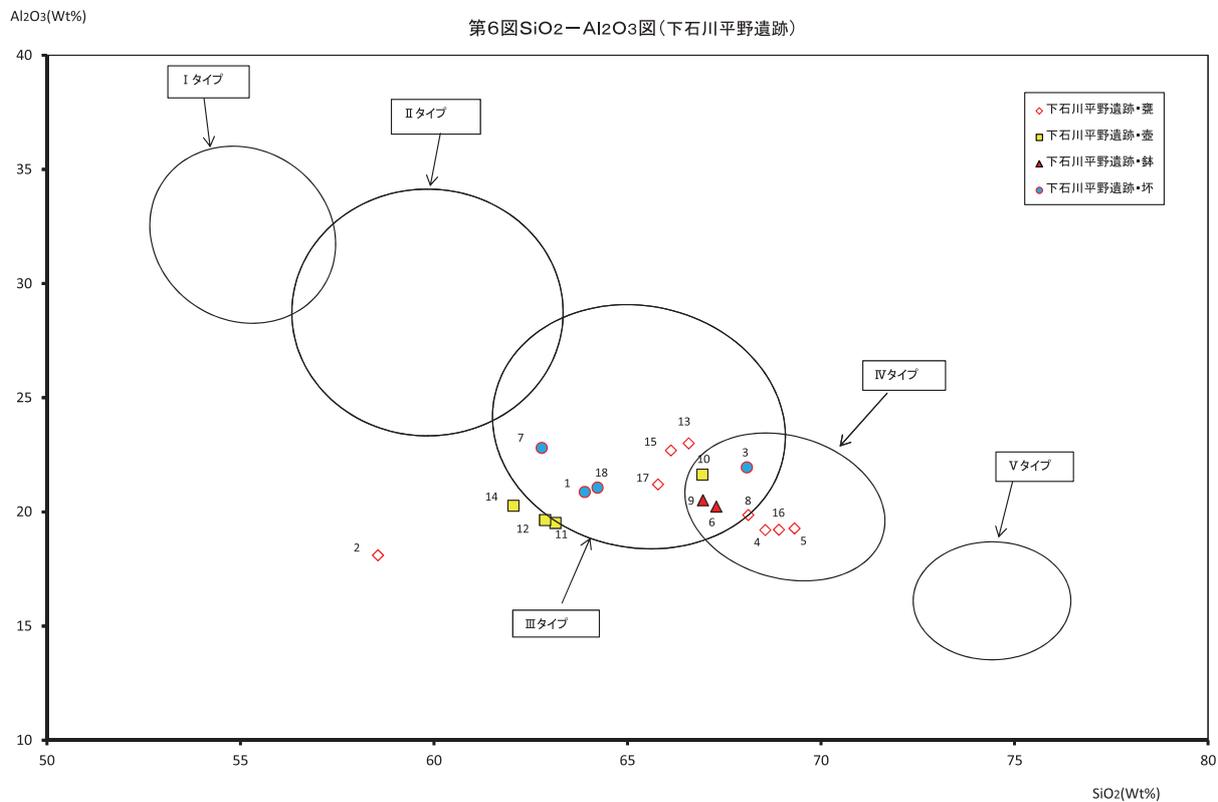
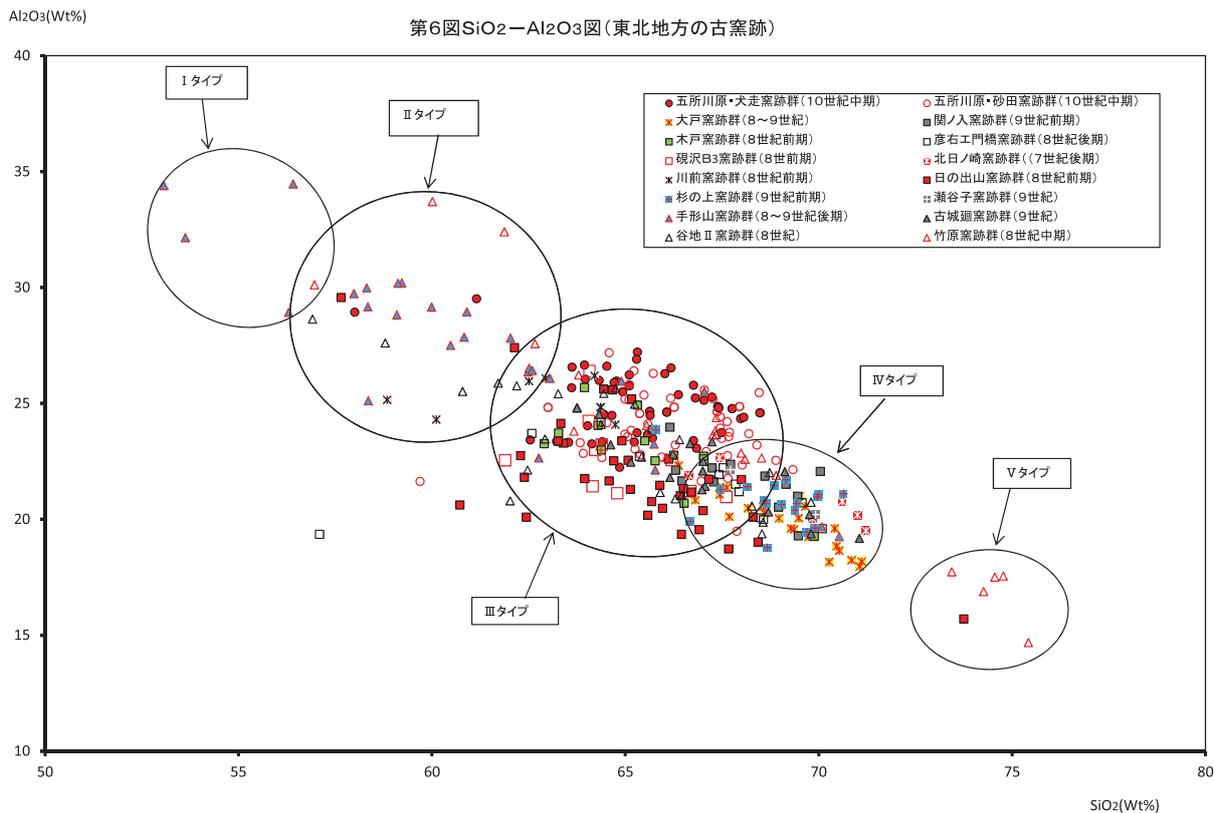
第4図 Mo-Ch, Mi-Hb
菱形ダイヤグラム



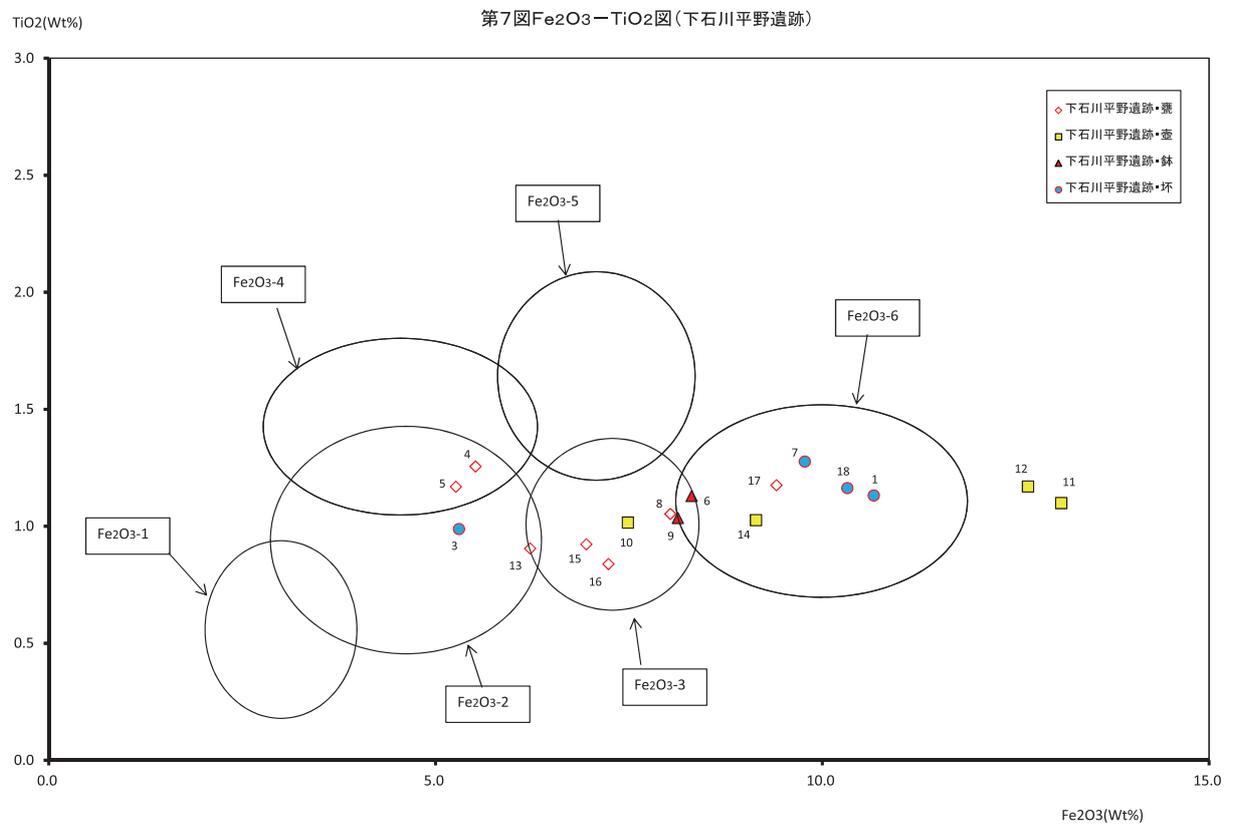
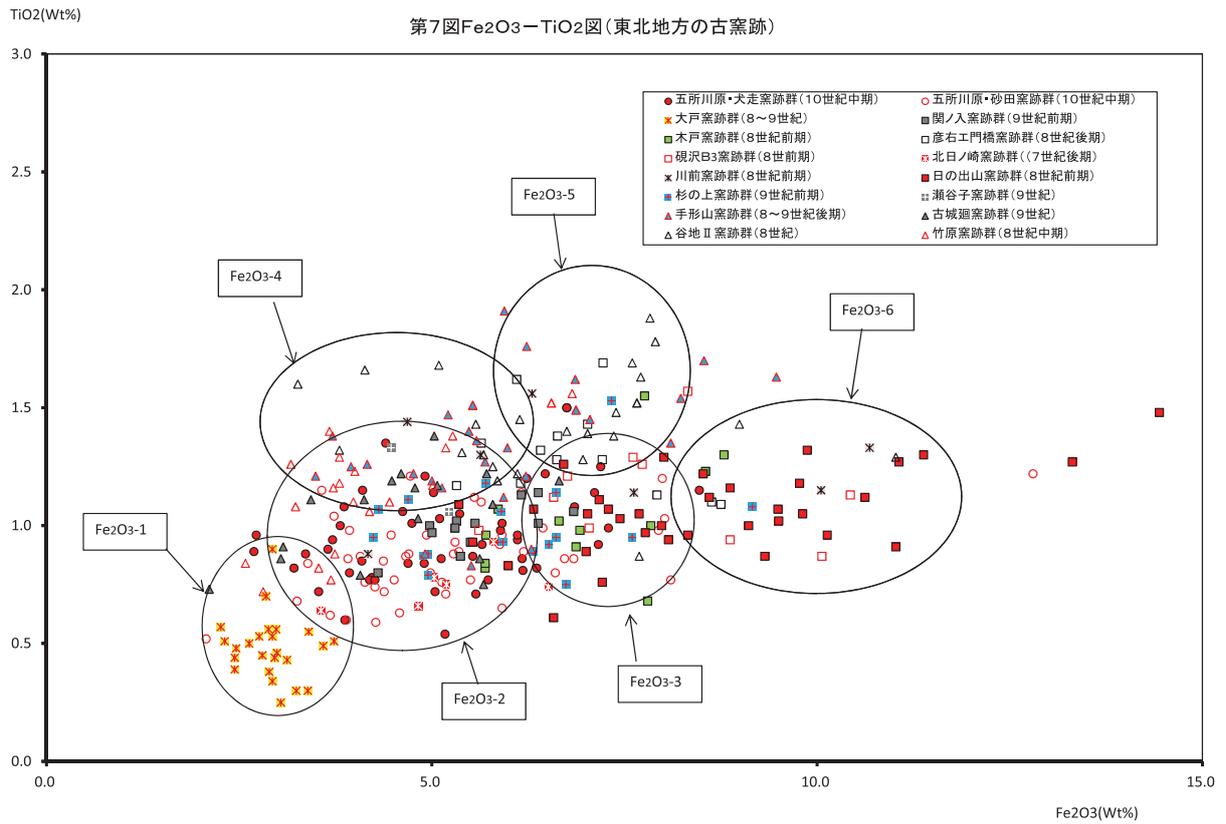
凡例

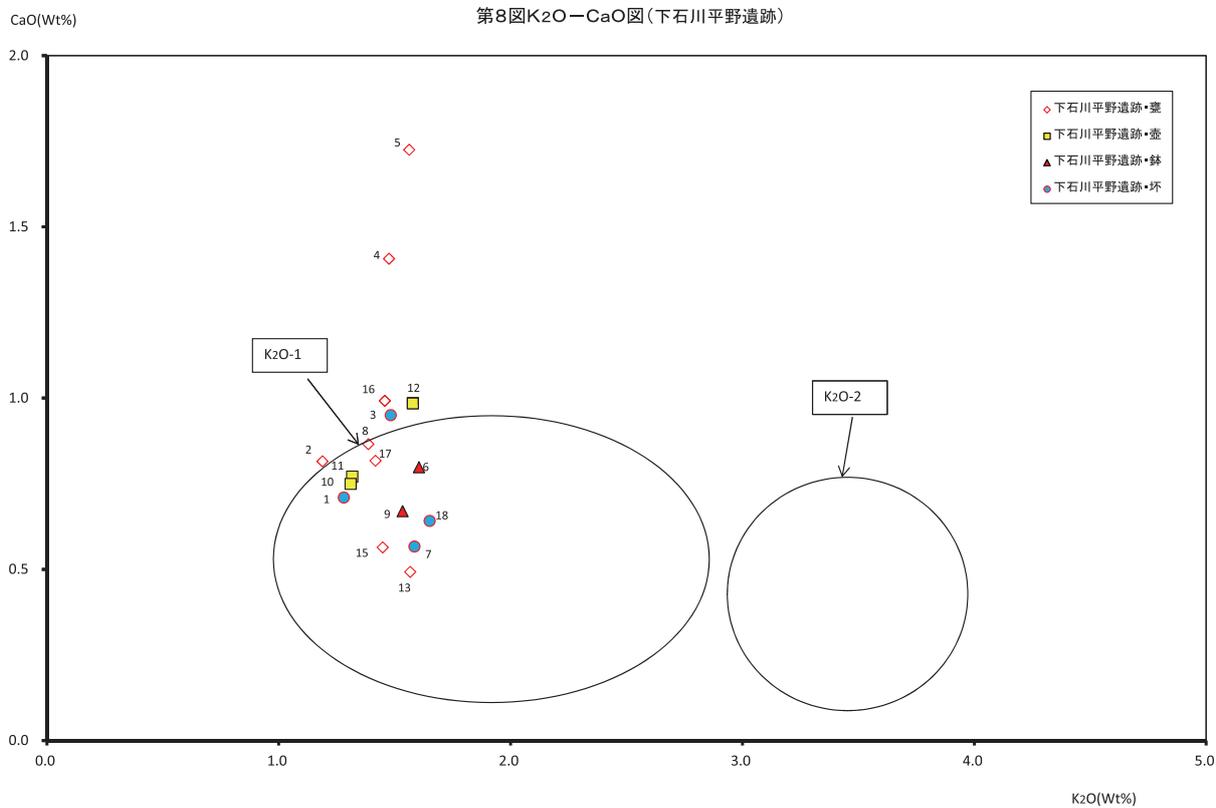
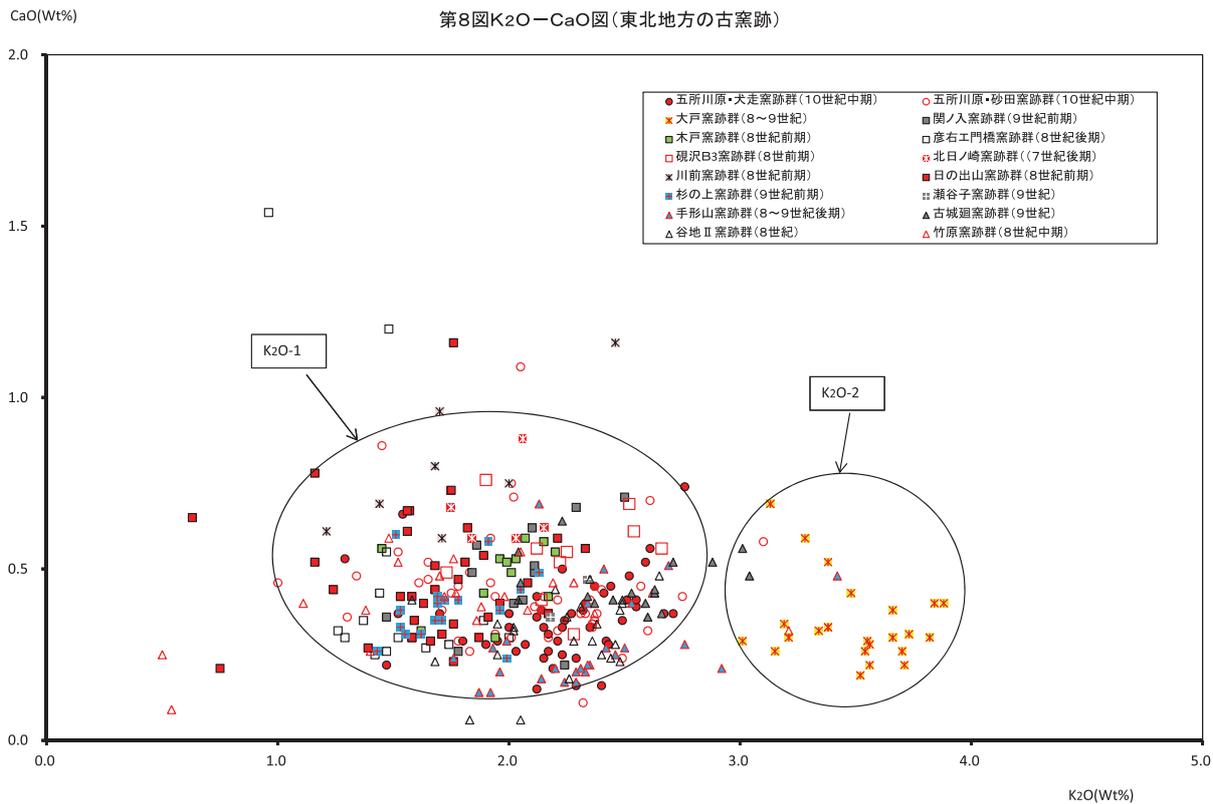
理化学的分析結果
第6編





理化学的
分析結果
第6編





理化学的
分析結果
第6編

写真1 下石川平野遺跡分析土器と断面写真(1)



S-1



S-1・断面



S-2



S-2・断面



S-3



S-3・断面



S-4



S-4・断面

写真2 下石川平野遺跡分析土器と断面写真(2)



S-5



S-5・断面



S-6



S-6・断面



S-7



S-7・断面



S-8



S-8・断面

写真3 下石川平野遺跡分析土器と断面写真(3)



S-9



S-9・断面



S-10



S-10・断面



S-11



S-11・断面



S-12



S-12・断面

写真4 下石川平野遺跡分析土器と断面写真(4)



S-13



S-13・断面



S-14



S-14・断面



S-15



S-15・断面



S-16

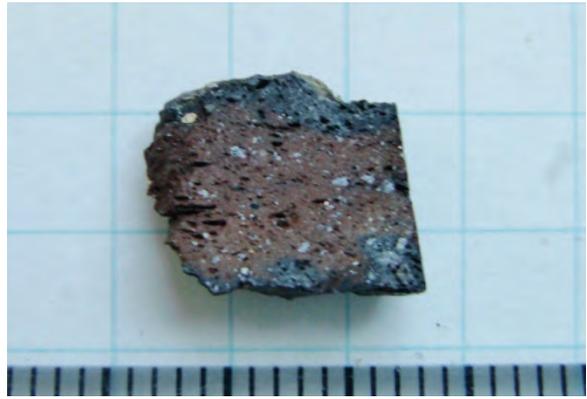


S-16・断面

写真5 下石川平野遺跡分析土器と断面写真(5)



S-17



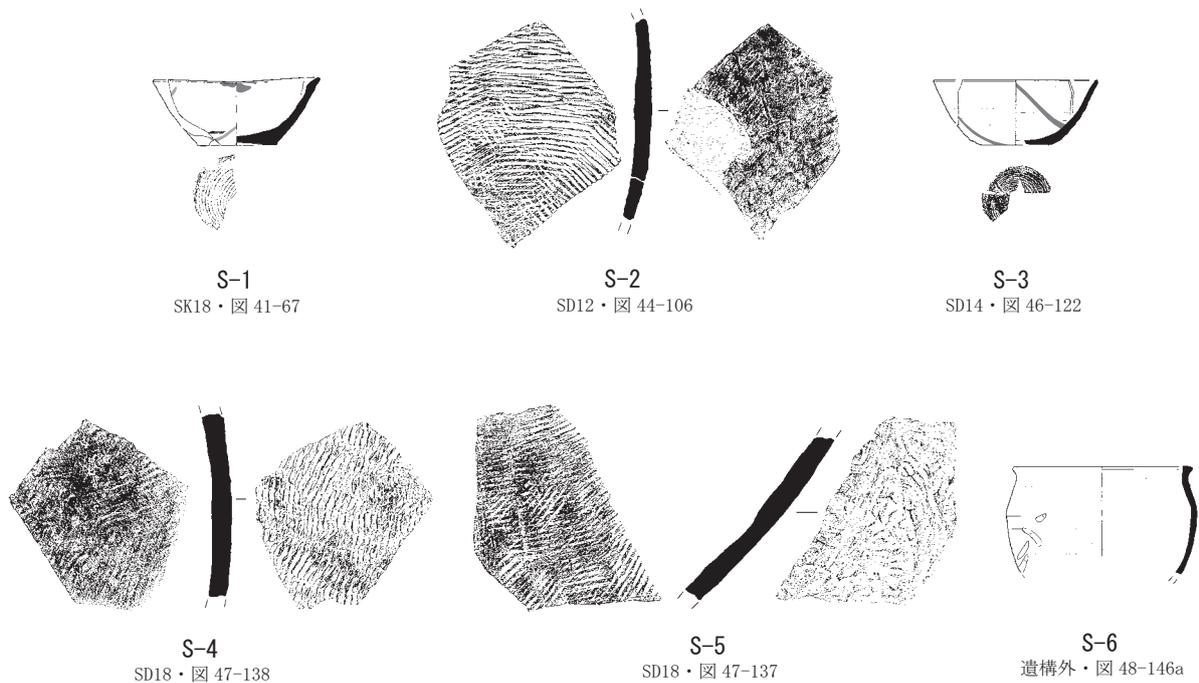
S-17・断面



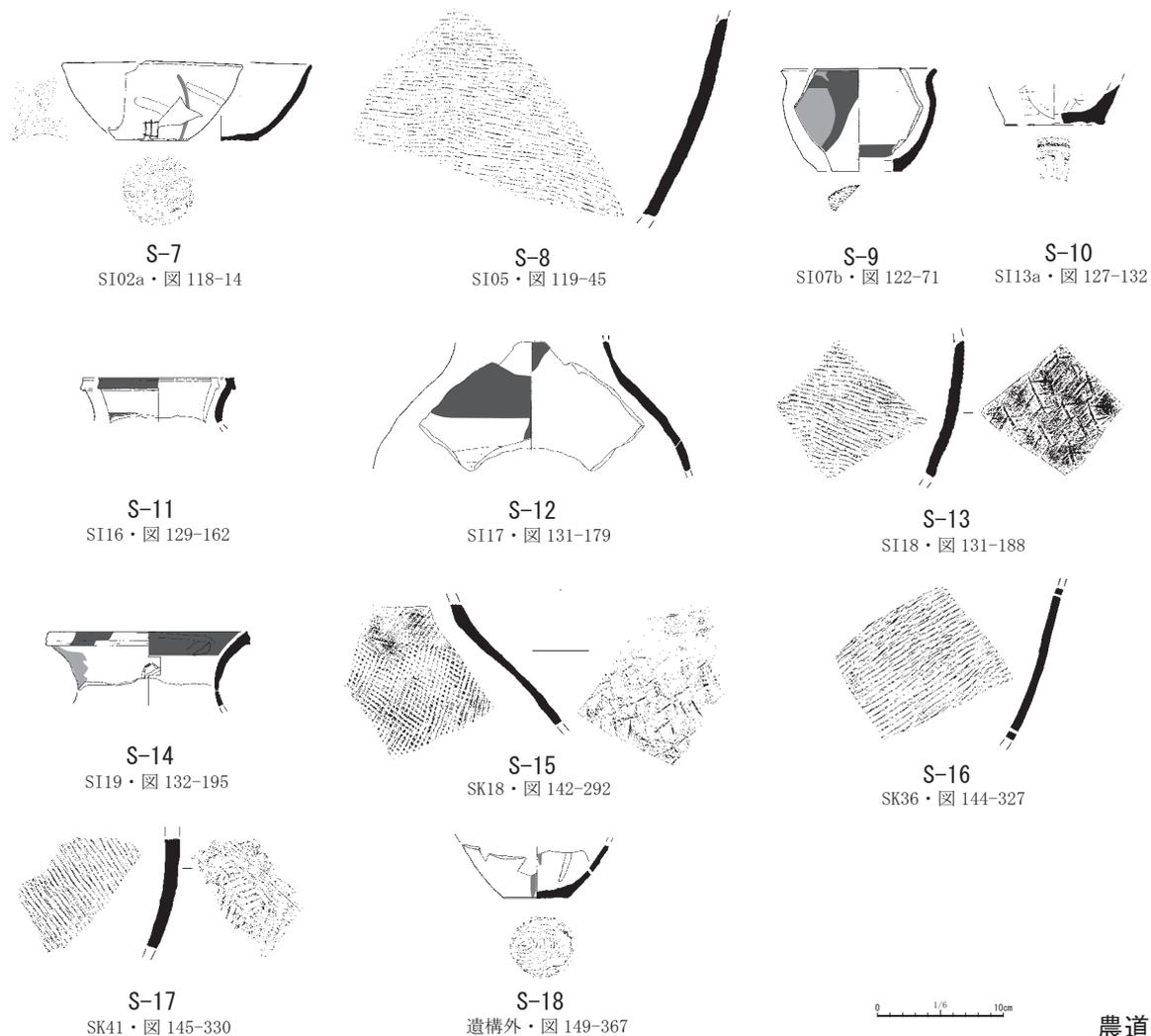
S-18



S-18・断面



農道 30 号



農道 31 号

第9図 下石川平野遺跡 胎土分析試料

第2章 旭(1)遺跡

第1節 旭(1)遺跡出土の火山灰について

弘前大学大学院・理工学研究科

柴 正敏

標記遺跡より採集された火山灰サンプル1試料について、以下の観察を行った。

これら試料について、超音波洗浄器を用いて水洗し、粘土鉱物など粒径数マイクロメートル以下の粒子を除去した後、偏光顕微鏡を用いて、火山ガラスの有無、火山ガラスが存在する場合にはその形態、構成鉱物の種類を観察・記載した。その結果を表1に示した。火山ガラスは、その形態、屈折率、共存鉱物、化学組成などにより給源火山を推定することができる(町田・新井, 2003)。火山ガラスの化学組成を決定する方法として、近年、電子プローブマイクロアナライザー(以下EPMA)がもちいらられるようになってきた。本報告では、1試料の火山ガラスについてEPMA分析を行った。使用したEPMAは弘前大学・機器分析センター所属の日本電子製JXA-8230、使用条件は加速電圧15 kV、試料電流 6×10^{-9} アンペアである。

本遺跡出土の火山ガラスは、その形態、色(特に褐色ガラスの有無)、共存鉱物(表1)及びその化学組成(表2)により、以下のように帰属される:

アルカリ長石、エジリンオーゾジャイト、褐色ガラス及び石英(斑晶)を含まず、ホルンブレンドを含むもの)

・試料番号1(1試料)

表2には、To-Hのガラス組成を示した。

参考文献

青木かおり・町田 洋(2006)、日本に分布する第四紀後期広域テフラの主元素組成 — K_2O - TiO_2 図によるテフラの識別. 地質調査研究報告、第57巻、第7/8号、239-258.

Hayakawa, Y. (1985), Pyroclastic geology of Towada Volcano. Bulletin of Earthquake Research Institute, vol.60, 507-592.

Machida, H. (1999), Quaternary widespread tephra catalog in and around Japan: Recent progress. 第四紀研究、第38巻、194-201.

町田 洋・新井房夫(2003)、新編火山灰アトラス — 日本列島とその周辺 —. 東京大学出版会、pp.336.

柴 正敏・重松直樹・佐々木 実(2000)、青森県内に分布する広域テフラに含まれる火山ガラスの化学組成(1). 弘前大学理工学部研究報告、第1巻、第1号、11-19.

柴 正敏・中道哲郎・佐々木 実(2001)、十和田火山、降下軽石の化学組成変化 — 宇樽部の一露頭を例として —. 弘前大学理工学部研究報告、第4巻、第1号、11-17.

柴 正敏・佐々木 実(2006)、十和田火山噴出物のガラス組成変化、月刊地球、第28巻、第5号、322-325.

表1 14旭(1)遺跡 分析試料一覧 (火山灰)

試料番号	区分	地区名	遺構名	土層	ガラス及び構成鉱物	テフラの帰属	備考
灰-1	火山灰	農道35号	SI10	2層	火山ガラス(pm>bw)、斜長石、ホルンブレンド、石英、斜方輝石、単斜輝石、不透明鉱物	To-H	プラントオパールを含む

表2 旭(1)遺跡の火山灰 (To-H)

重量%

No.	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	FeO	MnO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	Total
1	68.52	0.55	11.11	1.24	0.02	0.38	1.64	3.99	1.16	88.61
2	75.42	0.27	12.09	1.38	0.02	0.42	1.71	4.42	1.17	96.90
3	74.61	0.36	13.07	1.32	0.12	0.48	1.99	4.61	1.27	97.82
4	73.09	0.36	12.87	1.69	0.10	0.59	2.32	4.63	1.18	96.82

最少	68.52	0.27	11.11	1.24	0.02	0.38	1.64	3.99	1.16	88.61
最大	75.42	0.55	13.07	1.69	0.12	0.59	2.32	4.63	1.27	97.82
平均	72.91	0.39	12.28	1.41	0.06	0.47	1.91	4.41	1.19	95.04
標準偏差	3.084	0.12	0.887	0.197	0.051	0.09	0.312	0.294	0.052	4.307

100%に規格化した値

No.	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	FeO	MnO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	Total
1	77.32	0.62	12.54	1.40	0.02	0.43	1.85	4.51	1.31	100
2	77.84	0.28	12.47	1.43	0.02	0.44	1.76	4.56	1.21	100
3	76.28	0.37	13.36	1.35	0.12	0.49	2.03	4.71	1.30	100
4	75.49	0.38	13.29	1.74	0.10	0.61	2.40	4.78	1.22	100

最少	75.49	0.28	12.47	1.35	0.02	0.43	1.76	4.51	1.21	100
最大	77.84	0.62	13.36	1.74	0.12	0.61	2.40	4.78	1.31	100
平均	76.73	0.41	12.92	1.48	0.06	0.49	2.01	4.64	1.26	100
標準偏差	1.055	0.149	0.473	0.180	0.052	0.082	0.283	0.127	0.053	

To-H(pfl)

青木・町田
(2006)

第2節 旭(1)遺跡出土炭化材の樹種同定

株式会社 パレオ・ラボ

1. はじめに

青森市浪岡に所在する旭(1)遺跡から出土した炭化材について樹種同定を行った。

2. 試料と方法

試料は農道35号から出土した炭化材で、建物跡であるSI04から1点と、SI06から2点、SI10から2点の、計5点である。遺構の時期はすべて平安時代と推測されている。

樹種同定に先立ち、肉眼観察と実体顕微鏡観察による形状の確認と、残存年輪数および残存径の計測を行った。その後、カミソリまたは手で3断面(横断面・接線断面・放射断面)を割り出し、直径1cmの真鍮製試料台に試料を両面テープで固定した。その後、イオンスパッタで金コーティングを施し、走査型電子顕微鏡(KEYENCE社製 VE-9800)を用いて樹種の同定と写真撮影を行った。残りの試料は、青森県埋蔵文化財調査センターに保管されている。

3. 結果

樹種同定の結果、針葉樹のアスナロと、広葉樹のクリの、計2分類群が確認された。結果の一覧を表1に示す。

SI04出土の炭化材はアスナロであった。一番大きな試料の形状は残存径5×2cmの板状(柾目)で、残存年輪数は18年輪であった。

SI06出土の炭化材は2点ともクリであった。No.C-2は10cm角以下の破片で、残存年輪数は45年以下、No.C-3は5cm角以下の破片で、残存年輪数は8年以下であった。

SI10出土の炭化材も2点ともクリであった。No.C-6は残存径10×2cmの板材(柾目)で、残存年輪数は20年以上であったが、状態が悪く正確な年輪数は計測できなかった。No.C-10は7cm角以下の破片で、残存年輪数は25年以下であった。

以下に、同定根拠となった木材組織の特徴を記載し、走査型電子顕微鏡写真を図版に示す。

(1) アスナロ *Thujaopsis dolabrata* Sieb. et Zucc. ヒノキ科 図版1 1a-1c (SI04 C-3)

仮道管と放射組織、樹脂細胞からなる針葉樹である。早材部から晩材部への移行は比較的緩やかである。樹脂細胞は晩材部に散在し、放射組織内にも豊富に樹脂を含む。分野壁孔は小型のスギ型〜ヒノキ型で、1分野に不揃いに3〜4個存在する。

アスナロは温帯に分布する常緑高木である。材は加工性や割裂性は中庸だが、耐朽性および保存性

表1 樹種同定結果一覧

地区名	遺構名	土層	個別No	備考	樹種	形状	サイズ	年輪数
農道35号	SI04	床直	C-3	平安の建物跡	アスナロ	板材?(柾目)	5×2×6cm+破片	<18
農道35号	SI06	床直	C-2	平安の建物跡	クリ	破片	<10cm角	<45
農道35号	SI06	床直	C-3	平安の建物跡	クリ	破片	<5cm角	<8
農道35号	SI10	-	C-6	平安の建物跡	クリ	板材(柾目)	10×2×7cm	>20
農道35号	SI10	床直	C-10	平安の建物跡	クリ	破片	<7cm	<25

が高い。

(2) クリ *Castanea crenata* Siebold et Zucc. ブナ科 図版1 2a-2c (SI06 C-2)、3a-3c (SI06 C-3)

大型の道管が年輪のはじめに数列並び、晩材部では薄壁で角張った小道管が火炎状に配列する環孔材である。軸方向柔組織はいびつな線状となる。道管の穿孔は単一である。放射組織は同性で主に単列である。

クリは温帯下部から暖帯に分布する落葉高木である。材は重硬で、耐朽性および耐湿性に優れ、保存性が高い。

4. 考察

平安時代の建物跡SI04では、床直から出土した柁目取りの板状炭化材は、針葉樹のアスナロであった。アスナロの材は軽軟で、加工性や割裂性は中庸だが、心材の保存性が極めて高い。同じく平安時代の建物跡SI06とSI10から出土した炭化材は、クリであった。SI10のC-6では柁目と思われる板状の炭化材であったが、それ以外は破片であり、元の形状は不明であった。クリの材は重硬で、心材の保存性が極めて高い。

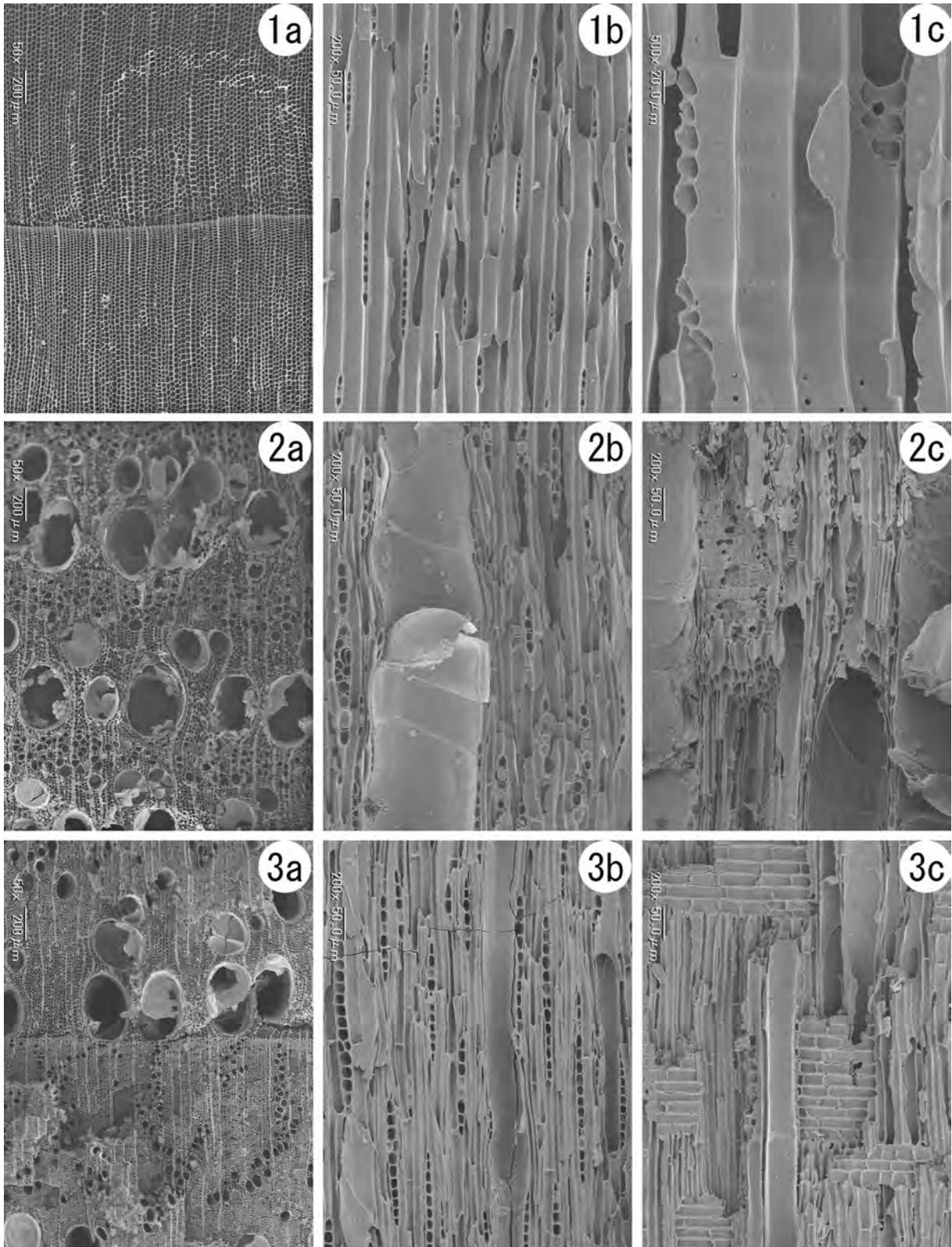
今回同定を行った試料は、出土状況より建築部材と考えられる。確認されたクリとアスナロは、どちらも保存性が高く水湿に強い材であるため、建築部材に適した樹種を選択していた可能性がある。青森県では平安時代の建築部材にはクリが多用されており、コナラ節、スギ、アスナロ、トネリコ属も比較的多く利用されている(伊東・山田編, 2012)。したがって、今回の分析結果は周辺地域の木材利用傾向と類似する。

(黒沼保子)

参考・引用文献

平井信二(1996)木の大本科. 394p, 朝倉書店.

伊東隆夫・山田昌久編(2012)木の考古学-出土木製品用材データベース-. 449p, 海青社.



図版1 旭(1)遺跡農道35号出土炭化材の走査型電子顕微鏡写真

1a-1c. アスナロ (SI04 C-3)、2a-2c. クリ (SI06 C-2)、3a-3c. クリ (SI06 C-3)

a: 横断面、b: 接線断面、c: 放射断面

第3節 旭(1)遺跡出土試料の放射性炭素年代測定

株式会社 パレオ・ラボ

1. はじめに

旭(1)遺跡から出土した炭化材について、加速器質量分析法(AMS法)による放射性炭素年代測定を行った。

2. 試料と方法

試料は、平安時代の竪穴建物跡SI04の床面直上から出土した炭化材が1点(針葉樹:PLD-28319)と、同じく平安時代の竪穴建物跡SI06の床面直上から出土した炭化材が1点(クリ:PLD-28320)の、計2点である。どちらも部位不明で最終形成年輪は残存していなかった。炭化材は実体顕微鏡で観察と同定を行った。SI04からは五所川原産と思われる須恵器が出土しており、9世紀末以降と推定されている。なお、SI06はSI04を切って構築されているため、SI04はSI06よりも古いと考えられている。

測定試料の情報、調製データは表1のとおりである。試料は調製後、加速器質量分析計(パレオ・ラボ、コンパクトAMS:NEC製1.5SDH)を用いて測定した。得られた ^{14}C 濃度について同位体分別効果の補正を行った後、 ^{14}C 年代、暦年代を算出した。

表1 測定試料および処理

測定番号	遺跡データ	試料データ	考古学的手法による推定時期	前処理データ	前処理
PLD-28319	グリッド:N35-30 遺構:SI04 層位:床面直上 試料No.C-3	種類:炭化材(針葉樹) 試料の性状:最終形成年輪以外、部位不明 部位:外側2年輪 状態:dry	平安時代	前処理前重量:11.32mg 燃焼量:4.91mg 精製炭素量:3.16mg 炭素回収量:1.09mg	超音波洗浄 酸・アルカリ・酸洗浄(塩酸:1.2N,水酸化ナトリウム:1.0N,塩酸:1.2N)
PLD-28320	グリッド:N35-30 遺構:SI06 層位:床面直上 試料No.C-2	種類:炭化材(クリ) 試料の性状:最終形成年輪以外、部位不明 部位:外側2年輪 状態:dry	平安時代	前処理前重量:42.73mg 燃焼量:5.22mg 精製炭素量:3.26mg 炭素回収量:1.11mg	超音波洗浄 酸・アルカリ・酸洗浄(塩酸:1.2N,水酸化ナトリウム:1.0N,塩酸:1.2N)

3. 結果

表2に、同位体分別効果の補正に用いる炭素同位体比($\delta^{13}\text{C}$)、同位体分別効果の補正を行って暦年較正に用いた年代値と較正によって得られた年代範囲、慣用に従って年代値と誤差を丸めて表示した ^{14}C 年代を、表3に $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ 比を、図1に暦年較正結果をそれぞれ示す。暦年較正に用いた年代値は下1桁を丸めていない値であり、今後暦年較正曲線が更新された際にこの年代値を用いて暦年較正を行うために記載した。

^{14}C 年代はAD1950年を基点にして何年前かを示した年代である。 ^{14}C 年代(yrBP)の算出には、 ^{14}C の半減期としてLibbyの半減期5568年を使用した。また、付記した ^{14}C 年代誤差($\pm 1\sigma$)は、測定の統計誤差、標準偏差等に基づいて算出され、試料の ^{14}C 年代がその ^{14}C 年代誤差内に入る確率が68.2%であることを示す。

なお、暦年較正の詳細は以下のとおりである。

暦年較正とは、大気中の ^{14}C 濃度が一定で半減期が5568年として算出された ^{14}C 年代に対し、過去の

宇宙線強度や地球磁場の変動による大気中の¹⁴C濃度の変動、および半減期の違い (¹⁴Cの半減期5730 ±40年) を較正して、より実際の年代値に近いものを算出することである。

¹⁴C年代の暦年較正にはOxCal4.2 (較正曲線データ: IntCal13) を使用した。なお、1σ暦年代範囲は、OxCalの確率法を使用して算出された¹⁴C年代誤差に相当する68.2%信頼限界の暦年代範囲であり、同様に2σ暦年代範囲は95.4%信頼限界の暦年代範囲である。カッコ内の百分率の値は、その範囲内に暦年代が入る確率を意味する。グラフ中の縦軸上の曲線は¹⁴C年代の確率分布を示し、二重曲線は暦年較正曲線を示す。

表2 放射性炭素年代測定および暦年較正の結果

測定番号	測定回数	δ ¹³ C (‰)	暦年較正用年代 (yrBP ± 1σ)	¹⁴ C年代 (yrBP ± 1σ)	¹⁴ C年代を暦年代に較正した年代範囲	
					1σ暦年代範囲	2σ暦年代範囲
PLD-28319 SI04 (No. C-3)	9	-22.79 ± 0.23	1222 ± 19	1220 ± 20	726-738 cal AD (9.6%) 768-779 cal AD (10.3%) 790-829 cal AD (28.2%) 838-865 cal AD (20.1%)	712-745 cal AD (16.8%) 765-884 cal AD (78.6%)
PLD-28320 SI06 (No. C-2)	8	-26.09 ± 0.32	1222 ± 20	1220 ± 20	726-738 cal AD (9.6%) 768-779 cal AD (10.1%) 790-829 cal AD (28.1%) 838-866 cal AD (20.4%)	711-745 cal AD (17.2%) 764-884 cal AD (78.2%)

4. 考察

以下、各試料の暦年較正結果のうち2σ暦年代範囲(確率95.4%)に着目して結果を整理する。

竪穴建物跡SI04の床面直上から出土した炭化材が1点(PLD-28319)は、712-745calAD(16.8%)および765-884calAD(78.6%)で、8世紀前半～9世紀後半の暦年代範囲であった。

竪穴建物跡SI06の床面直上から出土した炭化材(PLD-28320)は711-745calAD(17.2%)および764-884calAD(78.2%)で、8世紀前半～9世紀後半の暦年代範囲であった。

竪穴建物跡SI04とSI06の炭化材は、2点とも8世紀前半～9世紀後半で、奈良時代～平安時代前期に相当する暦年代範囲を示した。調査所見でも遺構の時期は9世紀末以降と推定されており、今回の測定結果とおおむね整合的である。なお、SI04はSI06よりも古いと推定されていたが、測定結果では遺構の時期に差はみられなかった。年輪数の多い試料で、ウィグルマッキング法による年代測定を行うと、年代幅を絞り込める可能性がある。

(伊藤茂・安昭炫・廣田正史・山形秀樹・小林紘一・Zaur Lomtadidze・Ineza Jorjoliani・黒沼保子)

引用・参考文献

Bronk Ramsey, C. (2009) Bayesian Analysis of Radiocarbon dates. Radiocarbon, 51(1), 337-360.
 中村俊夫(2000)放射性炭素年代測定法の基礎. 日本先史時代の¹⁴C年代編集委員会編「日本先史時代の¹⁴C年代」: 3-20, 日本第四紀学会.
 Reimer, P.J., Bard, E., Bayliss, A., Beck, J.W., Blackwell, P.G., Bronk Ramsey, C., Buck, C.E., Cheng, H., Edwards, R.L., Friedrich, M., Grootes, P.M., Guilderson, T.P., Hafliadason, H.,

表3 各測定での¹³C/¹²C比(%)

測定番号	PLD-28319	PLD-28320
1	1.0951	1.0929
2	1.0961	1.0938
3	1.0966	1.0933
4	1.0967	1.0922
5	1.0964	1.0927
6	1.0965	1.0925
7	1.0967	1.0920
8	1.0963	1.0910
9	1.0959	

Hajdas, I., Hatte, C., Heaton, T.J., Hoffmann, D.L., Hogg, A.G., Hughen, K.A., Kaiser, K.F., Kromer, B., Manning, S.W., Niu, M., Reimer, R.W., Richards, D.A., Scott, E.M., Southon, J.R., Staff, R.A., Turney, C.S.M., and van der Plicht, J. (2013) IntCal13 and Marine13 Radiocarbon Age Calibration Curves 0-50,000 Years cal BP. Radiocarbon, 55(4), 1869-1887.

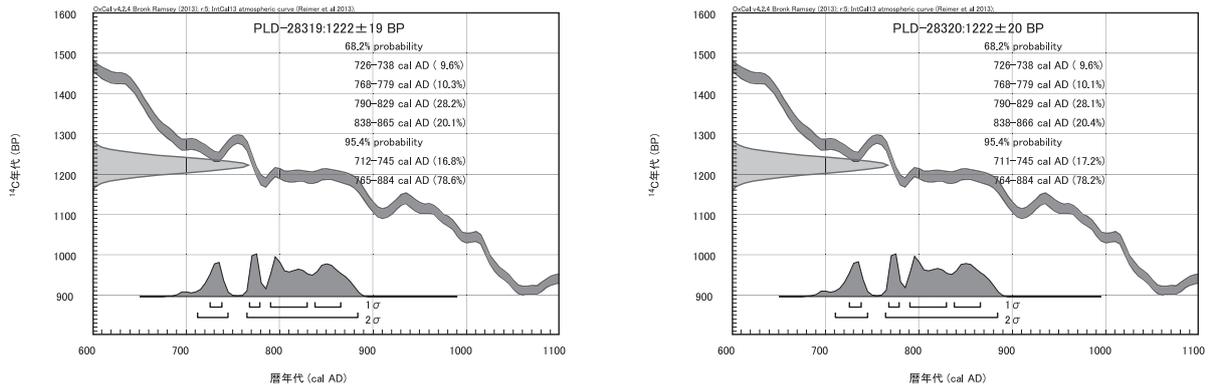


図1 暦年較正結果

第4節 旭(1)遺跡出土土器のX線回折試験及び化学分析試験

(株)第四紀地質研究所

1 実験条件

1-1 試料

分析に供した試料は第1表胎土性状表に示す通りである。

X線回折試験に供する遺物試料は洗浄し、乾燥したのちに、メノウ乳鉢にて粉碎し、粉末試料として実験に供した。

化学分析は土器をダイヤモンドカッターで小片に切断し、表面を洗浄し、乾燥後、エネルギー分散型蛍光X線分析装置(日本電子製J SX-3200)に挿入し、分析した。

1-2 X線回折試験

土器胎土に含まれる粘土鉱物及び造岩鉱物の同定はX線回折試験によった。測定には日本電子製JDX-8020X線回折装置を用い、次の実験条件で実験した。

Target: Cu, Filter: Ni, Voltage: 40kV, Current: 30mA, ステップ角度: 0.02°, 計数時間: 0.5秒。

1-3 化学分析

分析はエネルギー分散型蛍光X線分析装置(日本電子製J SX-3200)で行なった。

この分析装置は標準試料を必要としないファンダメンタルパラメータ法(FP法)による自動定量計算システムが採用されており、 ${}^6\text{C}\sim{}^{92}\text{U}$ までの元素分析ができ、ハイパワーX線源(最大30kV、4mA)の採用で微量試料~最大290mm ϕ ×80mmHまでの大型試料の測定が可能である。小形試料では16試料自動交換機構により連続して分析できる。分析はバルクFP法でおこなった。FP法とは試料を構成する全元素の種類と濃度、X線源のスペクトル分布、装置の光学系、各元素の質量吸収係数など装置定数や物性値を用いて、試料から発生する各元素の理論強度を計算する方法である。

実験条件はバルクFP法(スタンダードレス方式)、分析雰囲気=真空、X線管ターゲット素材=Rh、加速電圧=30kV、管電流=自動制御、分析時間=200秒(有効分析時間)である。

分析対象元素はSi, Ti, Al, Fe, Mn, Mg, Ca, Na, K, Niの10元素、分析値は土器の含水量=0と仮定し、酸化物の重量%を100%にノーマライズし、表示した。

2 X線回折試験結果の取扱い

実験結果は第1表胎土性状表に示す通りである。

第1表右側にはX線回折試験に基づく粘土鉱物及び造岩鉱物の組織が示してあり、左側には、各胎土に対する分類を行った結果を示している。

X線回折試験結果に基づく粘土鉱物及び造岩鉱物の各々に記載される数字はチャートの中に現われる各鉱物に特有のピークの強度を記載したものである。

2-1 組成分類

1) Mont-Mica-Hb三角ダイヤグラム

第1図に示すように三角ダイヤグラムを1~13に分割し、位置分類を各胎土について行い、各胎土の位置を数字で表した。

Mont, Mica, Hbの三成分の含まれない胎土は記載不能として14にいれ、別に検討した。三角ダイヤグラムはモンモリロナイト(Mont)、雲母類(Mica)、角閃石(Hb)のX線回折試験におけるチャートのピーク強度をパーセント(%)で表示する。

モンモリロナイトは $\text{Mont}/\text{Mont}+\text{Mica}+\text{Hb} \times 100$ でパーセントとして求め、同様にMica, Hbも計算し、三角ダイヤグラムに記載する。

三角ダイヤグラム内の1～4はMont, Mica, Hbの3成分を含み、各辺は2成分、各頂点は1成分よりなっていることを表している。

位置分類についての基本原則は第1図に示す通りである。

2) Mont-Ch, Mica-Hb 菱形ダイヤグラム

第2図に示すように菱形ダイヤグラムを1～19に区分し、位置分類を数字で記載した。記載不能は20として別に検討した。

モンモリロナイト(Mont)、雲母類(Mica)、角閃石(Hb)、緑泥石(Ch)の内、a) 3成分以上含まれない、b) Mont, Chの2成分が含まれない、c) Mica, Hbの2成分が含まれない、の3例がある。

菱形ダイヤグラムはMont-Ch, Mica-Hbの組合せを表示するものである。Mont-Ch, Mica-HbのそれぞれのX線回折試験のチャートの強度を各々の組合せ毎にパーセントで表すもので、例えば、 $\text{Mont}/\text{Mont}+\text{Ch} \times 100$ と計算し、Mica, Hb, Chも各々同様に計算し、記載する。

菱形ダイヤグラム内にある1～7はMont, Mica, Hb, Chの4成分を含み、各辺はMont, Mica, Hb, Chのうち3成分、各頂点は2成分を含んでいることを示す。

位置分類についての基本原則は第2図に示すとおりである。

3) 化学分析結果の取り扱い

化学分析結果は酸化物として、ノーマル法(10元素全体で100%になる)で計算し、化学分析表を作成した。化学分析表に基づいて $\text{SiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3$ 図、 $\text{Fe}_2\text{O}_3\text{-TiO}_2$ 図、 $\text{K}_2\text{O-CaO}$ 図の各図を作成した。これらの図をもとに、土器類を元素の面から分類した。

4) 分析結果の対比について

X線回折試験と化学分析結果は東北地方の古窯跡の分析結果の第5図Qt-Pl図(古窯跡図)、第6図 $\text{SiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3$ 図(古窯跡図)、第7図 $\text{Fe}_2\text{O}_3\text{-TiO}_2$ 図(古窯跡図)、第8図 $\text{K}_2\text{O-CaO}$ 図(古窯跡図)との比較対比で行った。

3 X線回折試験結果

3-1 タイプ分類

第1表胎土性状表には旭(1)遺跡から出土した土器が記載してある。第3表タイプ分類表に示すように土器はBとCの2タイプが検出された。

Bタイプ：Mica 1成分を含み、Mont, Hb, Chの3成分に欠ける。

Cタイプ：Mont, Mica, Hb, Chの4成分に欠ける。高温で焼成されているために鉱物は分解してガラスに変質し、検出されない。

最も多く検出されたのは高温で焼成されているCタイプの9個、Bタイプは1個のみであった。

3-2 石英(Qt) - 斜長石(Pl)の相関について

土器胎土中に含まれる砂の粘土に対する混合比は粘土の材質、土器の焼成温度と大きな関わりがある。土器を制作する過程で、ある粘土にある量の砂を混合して素地土を作るといったことは個々の集団が持つ土器制作上の固有の技術であると考えられる。

自然の状態における各地の砂は固有の石英と斜長石比を有している。この比は後背地の地質条件によって各々異なってくるものであり、言い換えれば、各地の砂はおのおの固有の石英と斜長石比を有していると言える。

東北地方の古窯跡の土器は第5図Qt-Pl図に示すように、Qtの強度が小の領域から大の領域にかけてQt-1～Qt-10の10グループに分類された。青森県の五所川原古窯跡の犬走窯跡と砂田窯跡の土器はQt-1, 2, 3の領域に集中する。これらの各領域より凡例の記号を取り除いた白紙の領域図を作り、この白紙の中に旭(1)遺跡出土土器を記載した。第5図Qt-Pl図に示すように旭(1)遺跡の土器はQt-1, Qt-2, Qt-3の領域に集中し、Qt-6とQt-7に分散する。Qt-6はQt-2の直上にあり、Qt-7はQt-3の直上にあり、Pl(斜長石)の強度が高い領域で、これらは焼成ランクー中にあたり、Qt-2とQt-3は焼成ランクー高にあたる関係にあり、化学組成との関連から推察してQt-6とQt-7の領域にあるものはQt-2とQt-3の領域の土器の焼成不足ではないかと推察される。(焼成温度が高くなると鉱物はガラスに変質し、Plの強度が低くなり、Qt-6とQt-7の領域にあるものはQt-2とQt-3の領域に下がってくる。)

4 化学分析結果

第2表化学分析表には旭(1)遺跡から出土した土器が記載してある。

分析結果に基づいて第6図SiO₂-Al₂O₃図、第7図Fe₂O₃-TiO₂図、第8図K₂O-CaO図を作成した。

4-1 SiO₂-Al₂O₃の相関について

第6図SiO₂-Al₂O₃図(古窯跡図)に示すように、東北地方の古窯跡から出土した土器はI～Vの5タイプと“その他”に分類された。そのうち、Ⅲタイプの領域に集中するのは五所川原古窯跡の犬走窯跡と砂田窯跡の土器で、旭(1)遺跡から出土した土器もこのⅢタイプの領域に集中する。

4-2 Fe₂O₃-TiO₂の相関について

第7図Fe₂O₃-TiO₂図(古窯跡図)に示すように、五所川原古窯跡の犬走窯跡と砂田窯跡の土器はFe₂O₃-2とFe₂O₃-3の領域に集中する。旭(1)遺跡から出土した土器はFe₂O₃-2とFe₂O₃-6の2つの領域に分布する。Fe₂O₃-2の領域にあるものは五所川原古窯跡の犬走窯跡と砂田窯跡の土器と対比されるがFe₂O₃-6の領域にある旭(1)遺跡の土器は第5図Qt-Pl図と第6図SiO₂-Al₂O₃図の基本組成領域にあり、基本的には五所川原古窯跡の犬走窯跡と砂田窯跡の土器に近いがFe₂O₃の含有量が高く、近くにある別の系統の土器のようである。

4-3 K₂O-CaOの相関について

第8図K₂O-CaO図(古窯跡図)に示すように、五所川原古窯跡の犬走窯跡と砂田窯跡の土器はK₂O-1の領域にあり、旭(1)遺跡から出土した土器はこの領域に近く、五所川原古窯跡の犬走窯跡と砂田窯跡の土器との関連性が窺われる。

5 組成分類

X線回折試験と蛍光X線分析結果に基づいて、旭(1)遺跡から出土した土器を第3表タイプ分類表と第4表組成分類表に示すように分類した。

第4表組成分類表の左側のQt, Si, Feの数字は領域の番号で、土器がどの領域に所属するかを示すもので、組成分類のもととなる所番地である。

第4表組成分類表に示すように旭(1)遺跡出土土器は第5図Qt-PI図、第6図SiO₂-Al₂O₃図に見られる基本組成の領域では五所川原古窯跡の犬走窯跡と砂田窯跡の土器の領域に入っている。これらを原則として、第4表に示すように五所川原・犬走系の土器と組成が一致する。他のものは第5図Qt-PI図の中のQt-6とQt-7の領域にあるもののようにPI(斜長石)の強度が高く、本来焼成温度が高ければQt-2とQt-3の領域に入るものである。表の左側の所番地に示すように基本組成は五所川原古窯跡の土器の組成と近く、五所川原とした。Qt-6やQt-7に所属するものは五所川原・焼成不良とした。明らかに組成が合わないものは不明としたもので、他の地域にその製作地があると推察される。

(井上 巖)

引用文献

井上 巖(2008)近畿・東海地方古窯跡データ集

井上 巖(2008)関東地方古窯跡データ集

井上 巖(2008)東北地方古窯跡データ集

井上 巖(2010)北陸・中部地方古窯跡データ集

東北古代土器研究会(2008)東北古代土器集成—須恵器・窯跡編—〈陸奥〉

東北古代土器研究会(2008)東北古代土器集成—須恵器・窯跡編—〈出羽〉

第1表 胎土性状表

試料 No	タイプ分類	組成分類		粘土鉱物および造岩鉱物														備考									
		Mo-Mi-Hb	Mo-Ch, Mi-Hb	Mont	Mica	Hb	Ch(Fe)	Ch(Mg)	Qt	Pl	Crist	Mullite	K-fels	Halloy	Kaol	Zeol	Talc			Ser							
A-1	C	14	20						375	107	832	223													須恵器	壺	
A-2	C	14	20						1261	310	702	58														須恵器	大甕
A-3	C	14	20						1421	151	274	51														須恵器	坏
A-4	C	14	20						1207	95	510	88														須恵器	長頸壺
A-5	C	14	20						1933	75	283	96														須恵器	長頸壺
A-6	C	14	20						813	102	1252	77														須恵器	長頸壺
A-7	C	14	20						993	90	647	159														須恵器	大甕
A-8	C	14	20						2114	313	114	57														須恵器	坏
A-9	B	8	20			149			2201	276	100															土師器	坏
A-10	C	14	20						1427	129	169	56														須恵器	大甕

Mont: モンモリロナイト Mica: 雲母類 Hb: 角閃石 Ch: 緑泥石 (Ch: Fe 一次反射、Ch: Mg 二次反射) Qt: 石英 Pl: 斜長石 Crist: クリソバライト Mullite: ムライト K-fels: カリ長石 Halloy: ハロイサイト Kaol: カオリナイト Zeol: 沸石 Talc: 滑石 Ser: セリサイト

第2表 化学分析表

試料名	Na2O	MgO	Al2O3	SiO2	K2O	CaO	TiO2	MnO	Fe2O3	NiO	Total	種類	器種
A-1	1.3856	0.0000	22.1696	66.7927	1.7835	0.5405	0.9362	0.0439	6.3233	0.0246	99.9999	須恵器	壺
A-2	0.5099	0.1821	20.1845	64.2207	1.5318	0.6124	1.1651	0.0485	11.5289	0.0162	100.0001	須恵器	大甕
A-3	0.4479	0.0007	19.6944	66.2780	1.7401	0.8319	1.1253	0.0523	9.8153	0.0141	100.0000	須恵器	坏
A-4	0.1030	0.0000	21.1939	64.5543	1.4558	0.5545	1.1129	0.0378	10.9579	0.0298	99.9999	須恵器	長頸壺
A-5	0.6366	0.1735	25.2750	64.2886	2.0562	0.6061	1.2427	0.0907	5.6267	0.0038	99.9999	須恵器	長頸壺
A-6	0.6399	0.0022	22.6350	64.6243	0.9474	0.7585	0.9694	0.0865	9.3273	0.0094	99.9999	須恵器	長頸壺
A-7	0.7435	0.0000	18.9792	66.9099	1.6677	0.6057	1.0860	0.0555	9.9267	0.0258	100.0000	須恵器	大甕
A-8	0.3427	0.0000	17.6934	72.3339	1.3983	0.8686	1.1037	0.0379	6.2089	0.0126	100.0000	須恵器	坏
A-9	0.3757	0.0000	19.9390	65.5055	1.0925	0.7718	1.4655	0.0560	10.7618	0.0323	100.0001	土師器	坏
A-10	0.0598	0.0000	21.4168	65.0495	1.3732	0.6049	1.0740	0.0328	10.3725	0.0165	100.0000	須恵器	大甕

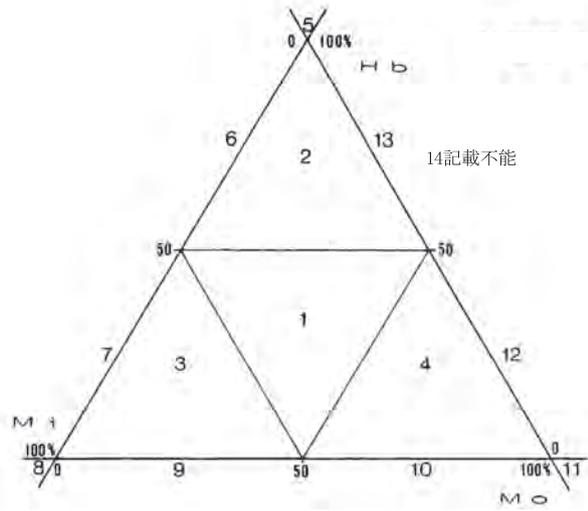
第3表 タイプ分類表

試料 No	タイプ分類	備考	
A-9	B	土師器	坏
A-1	C	須恵器	壺
A-2	C	須恵器	大甕
A-3	C	須恵器	坏
A-4	C	須恵器	長頸壺
A-5	C	須恵器	長頸壺
A-6	C	須恵器	長頸壺
A-7	C	須恵器	大甕
A-8	C	須恵器	坏
A-10	C	須恵器	大甕

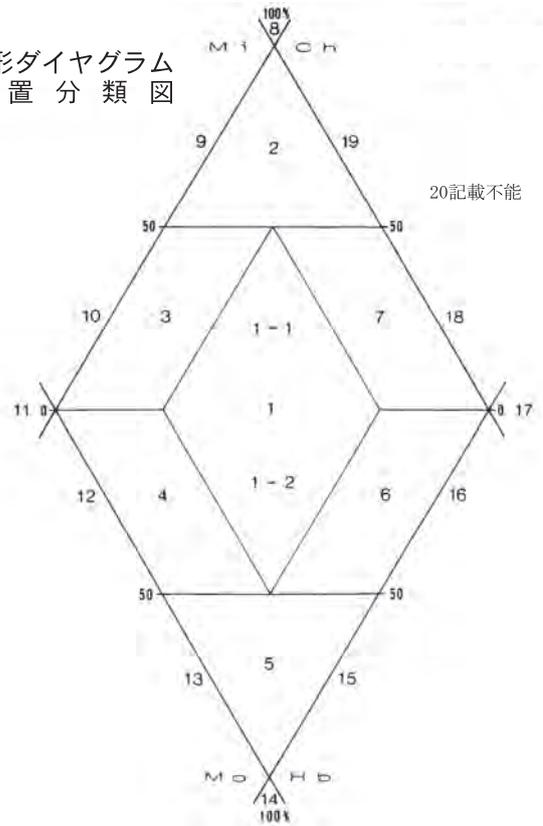
第4表 組成分類表

Fe	Si	Qt	試料 No	タイプ分類	備考		
				Qt-1 Si-3 Fe-2			
2	3	1	A-1	C	須恵器	壺	五所川原
				Qt-1 Si-3 Fe-6			
6	3	1	A-3	C	須恵器	坏	五所川原・犬走系不明
6	3	1	A-4	C	須恵器	長頸壺	五所川原・犬走系不明
6	3	1	A-6	C	須恵器	長頸壺	五所川原・犬走系不明
6	3	1	A-7	C	須恵器	大甕	五所川原・犬走系不明
6	3	1	A-10	C	須恵器	大甕	五所川原・犬走系不明
				Qt-3 Si-3 Fe-2			
2	3	3	A-5	C	須恵器	長頸壺	五所川原
				Qt-6 Si-3 Fe-6			
6	3	6	A-2	C	須恵器	大甕	五所川原・焼成不良・不明
				Qt-7 Si-5 Fe-2			
2	5	7	A-8	C	須恵器	坏	不明
				Qt-7 Si-3 Fe-7			
6	3	7	A-9	B	土師器	坏	五所川原・不明

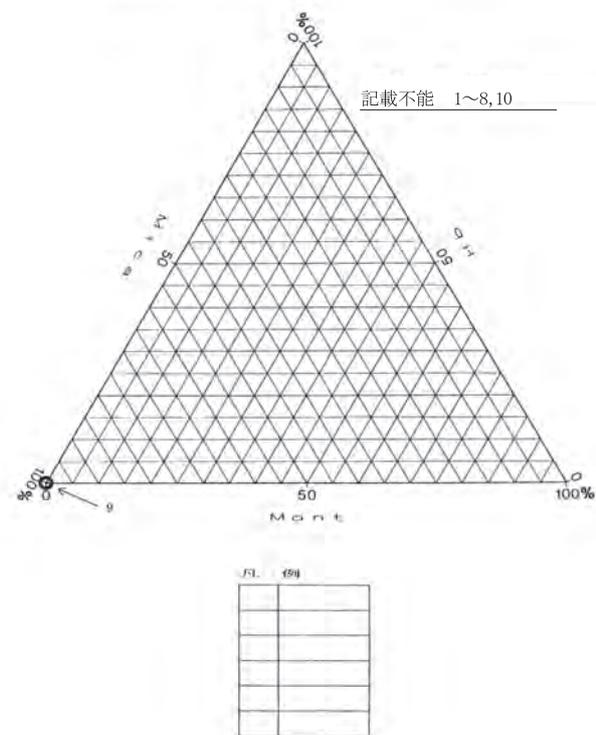
第1図 三角ダイヤグラム
位置分類図



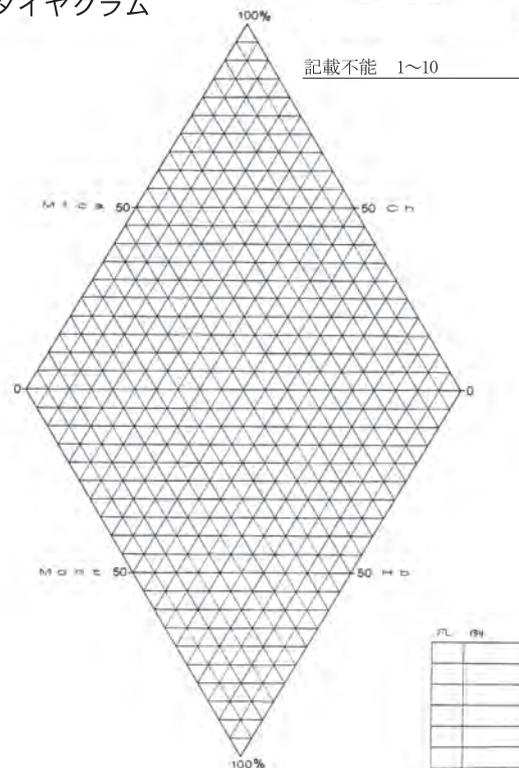
第2図 菱形ダイヤグラム
位置分類図

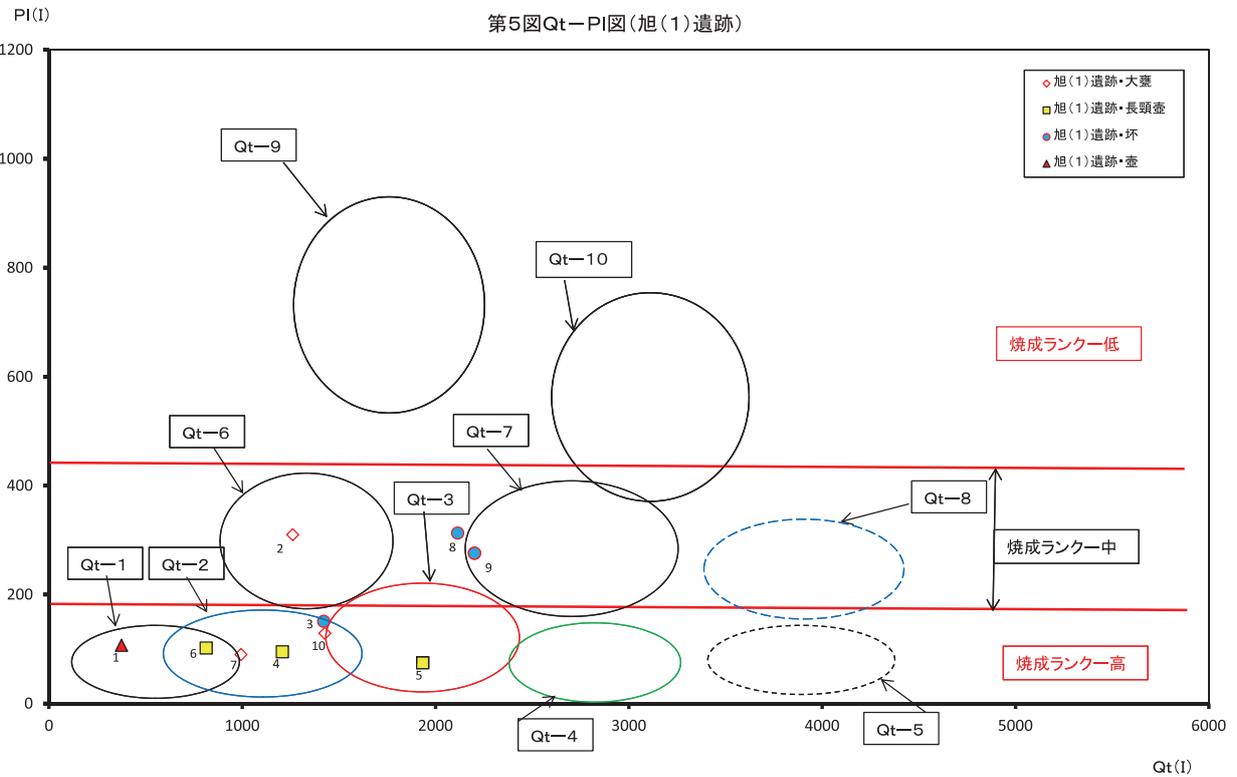
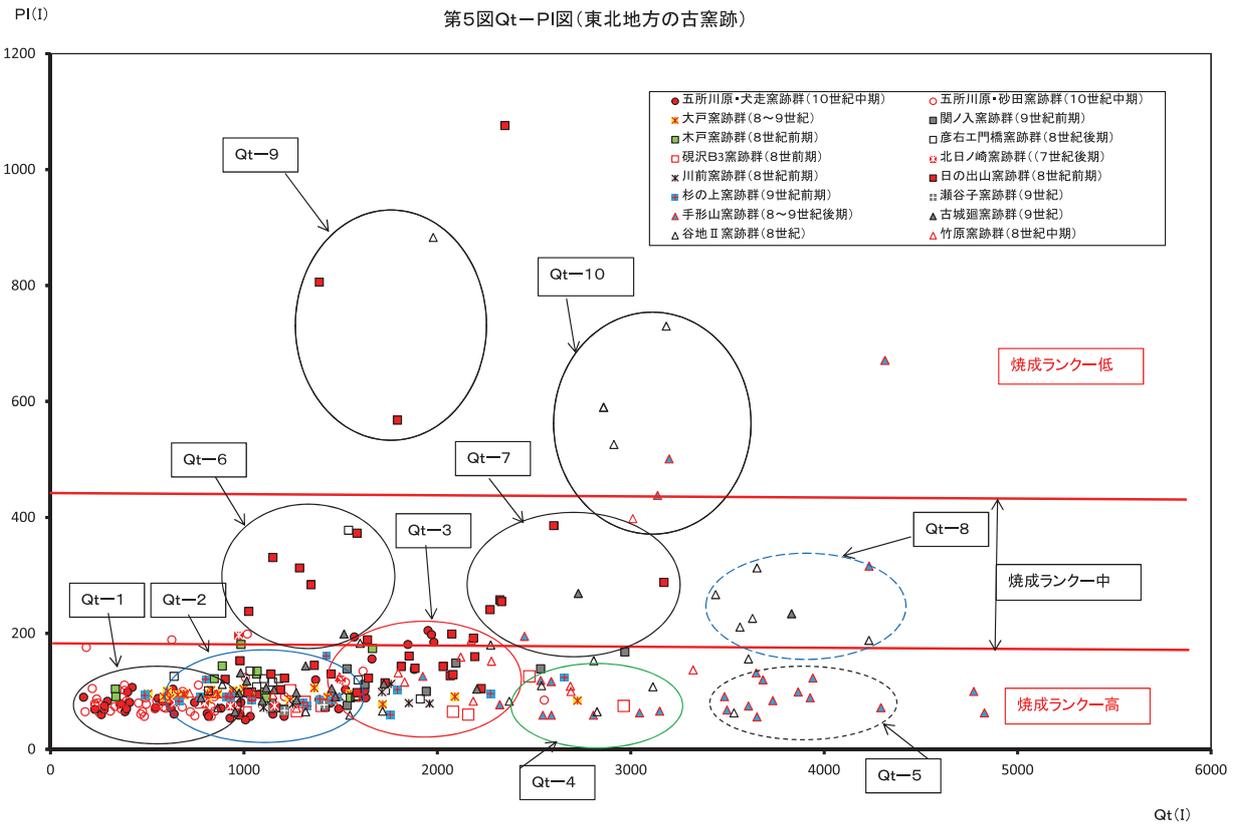


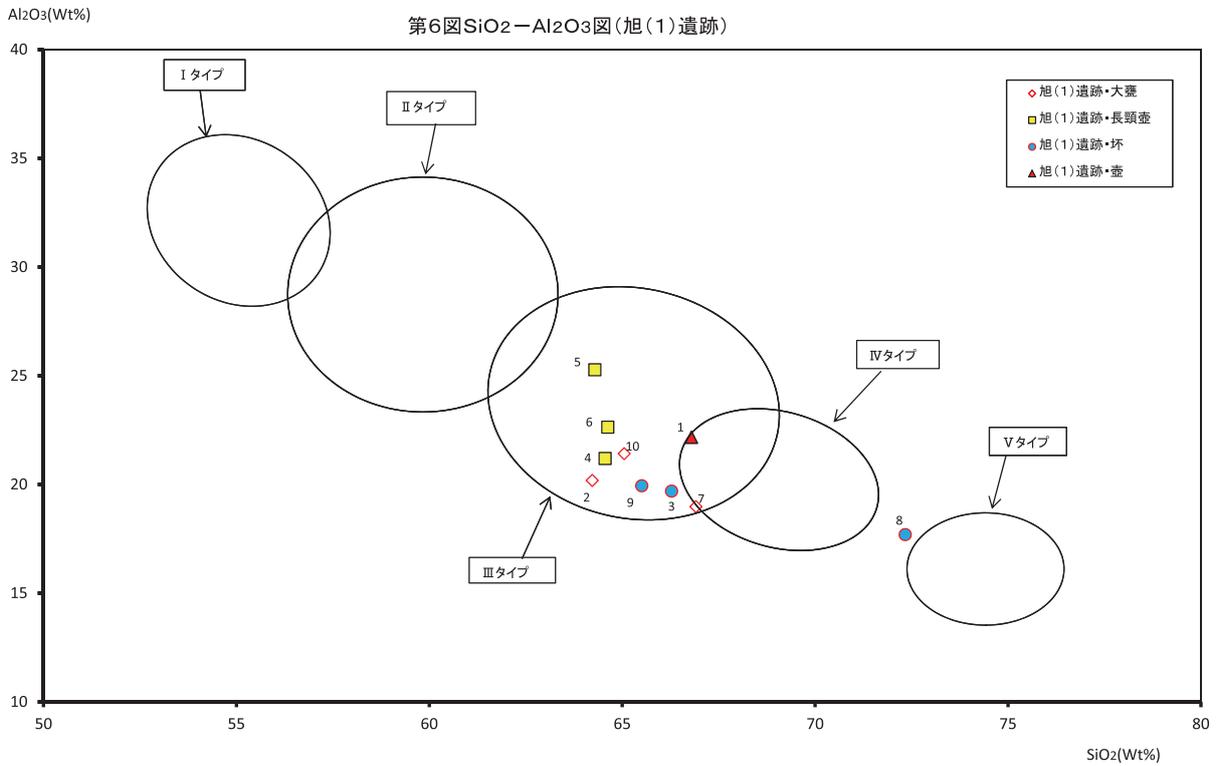
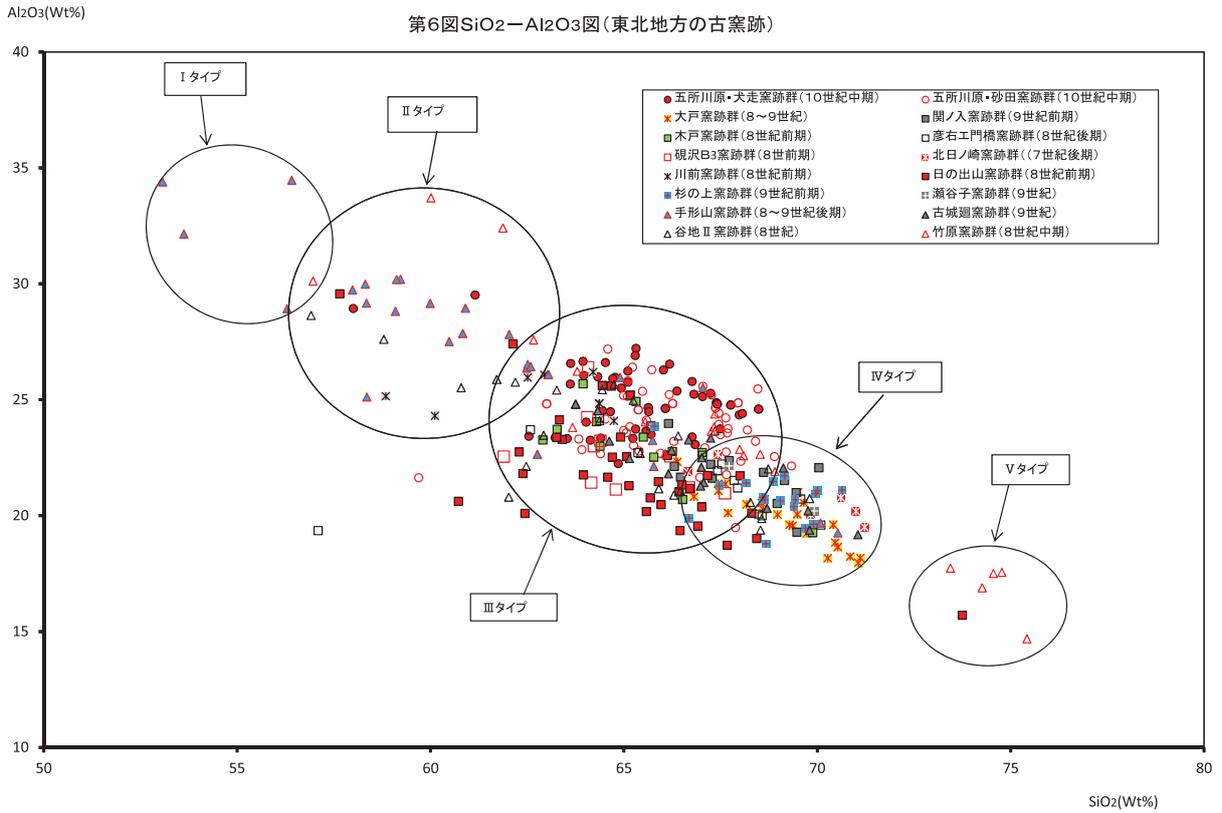
第3図 Mo-Mi-Hb
三角ダイヤグラム



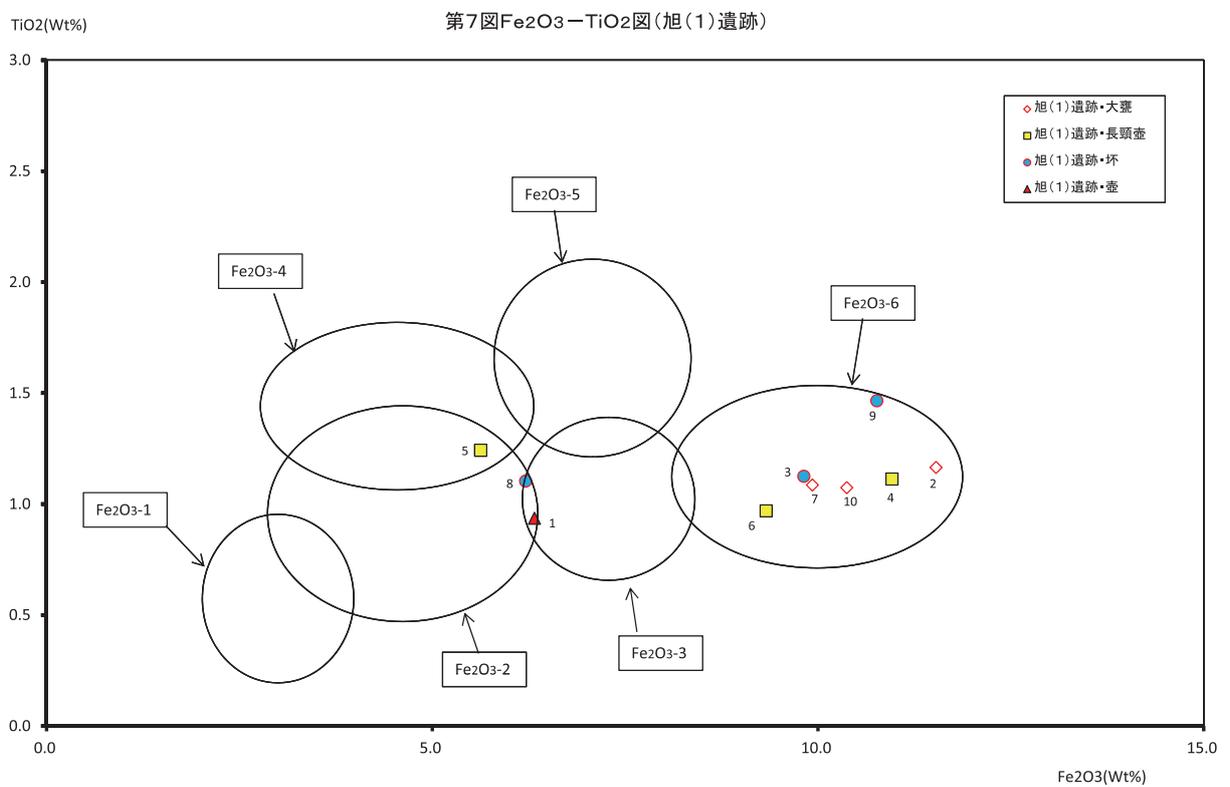
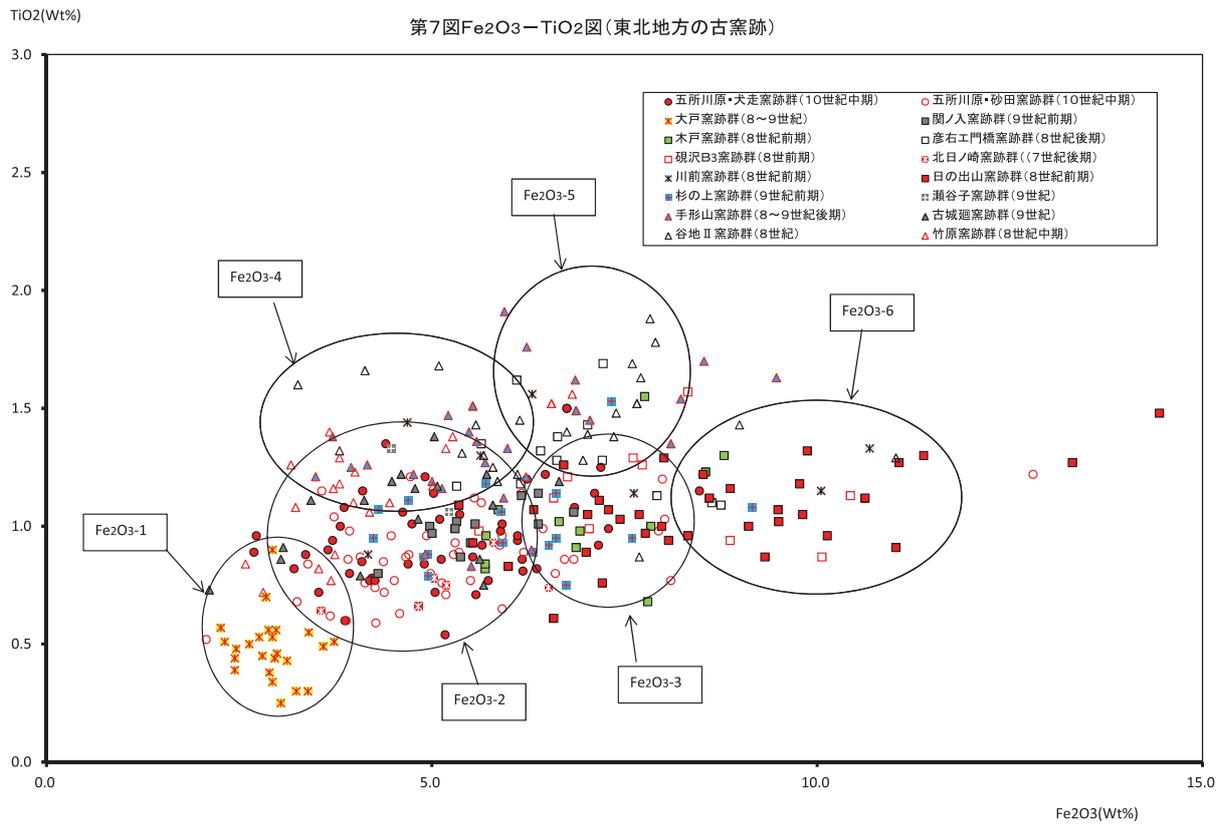
第4図 Mo-Ch, Mi-Hb
菱形ダイヤグラム







理化学的
分析結果
第6編



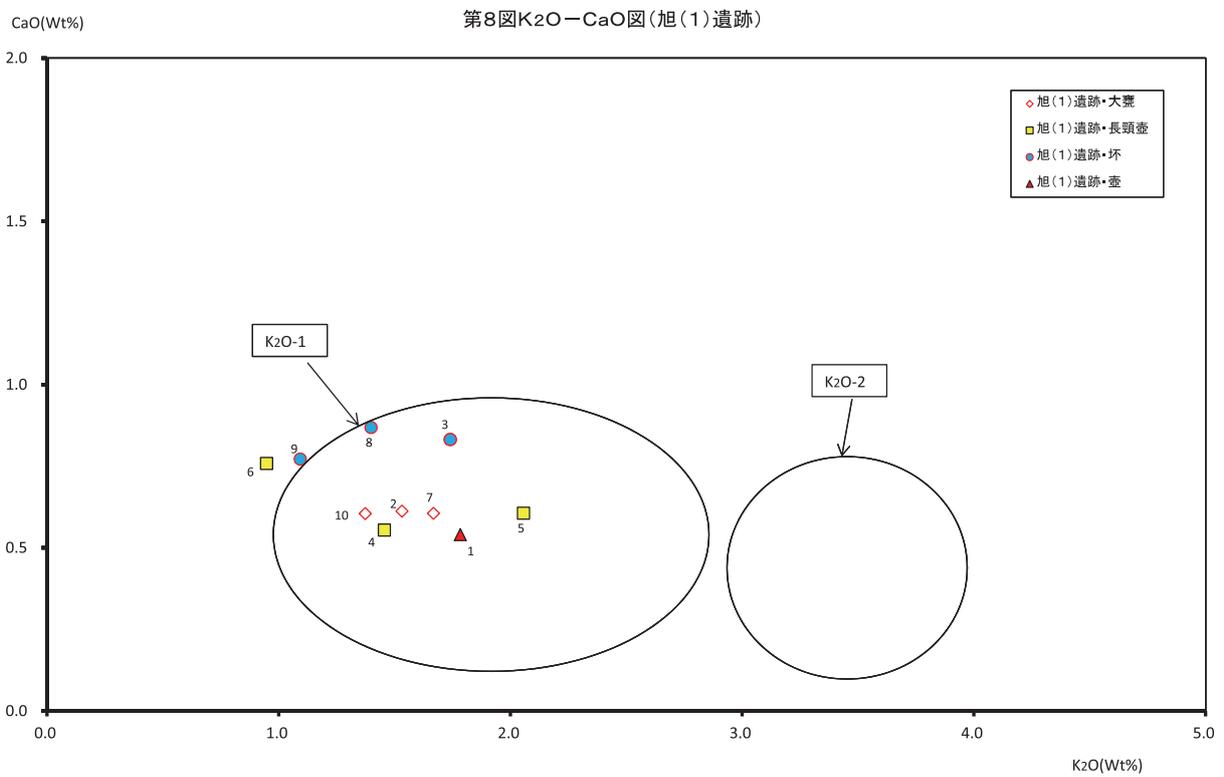
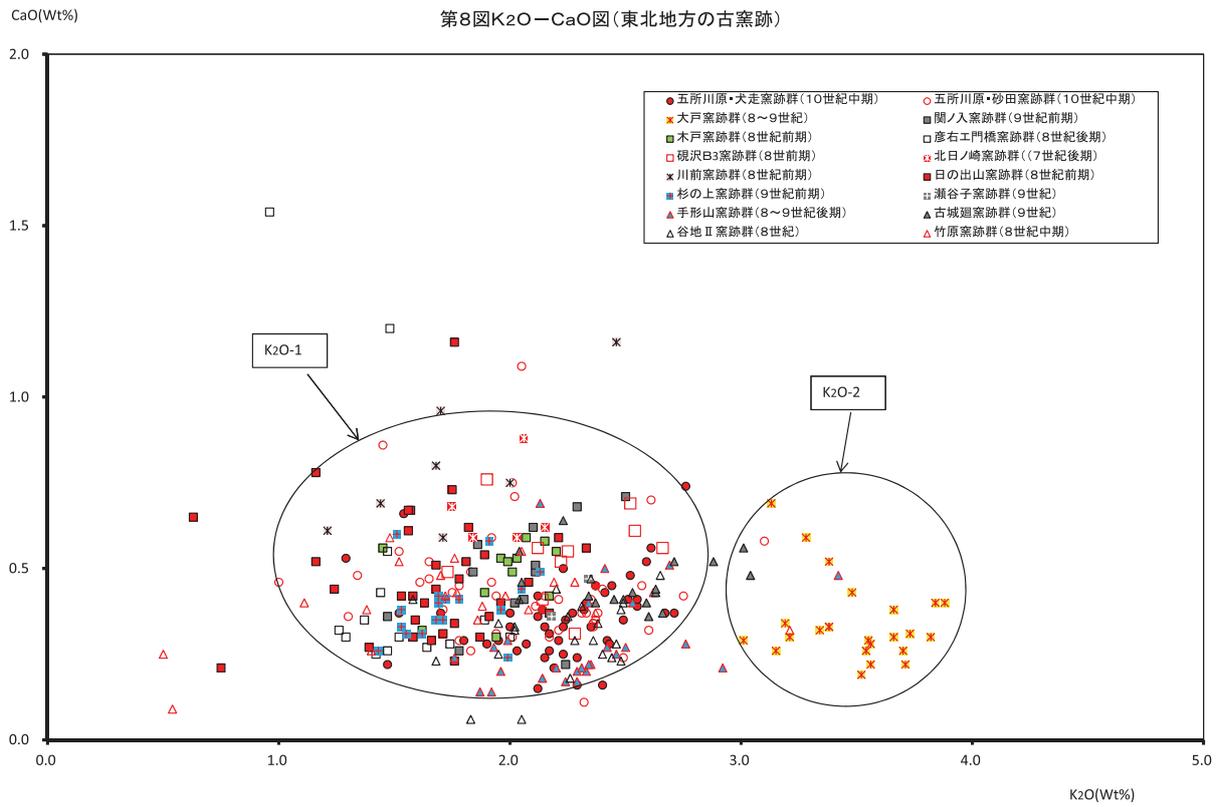


写真1 旭(1)遺跡分析土器と断面写真(1)



A-1



A-1・断面



A-2



A-2・断面



A-3



A-3・断面



A-4

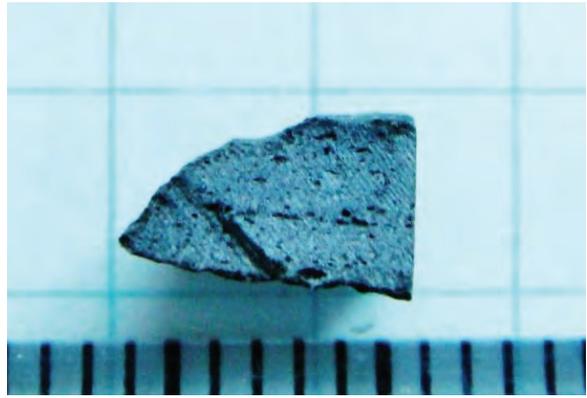


A-4・断面

写真2 旭(1)遺跡分析土器と断面写真(2)



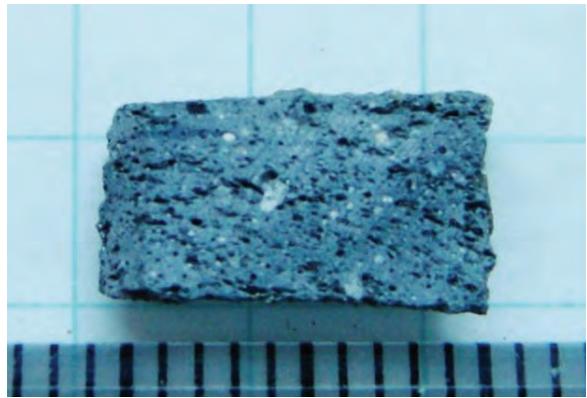
A-5



A-5・断面



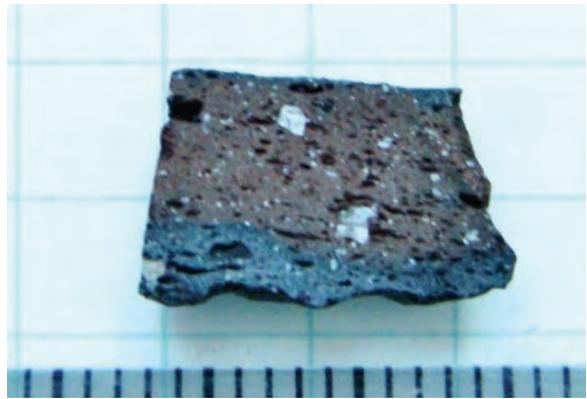
A-6



A-6・断面



A-7



A-7・断面



A-8



A-8・断面

写真3 旭(1)遺跡分析土器と断面写真(3)



A-9



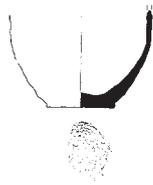
A-9・断面



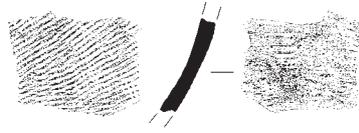
A-10



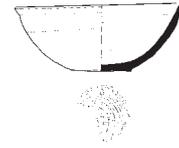
A-10・断面



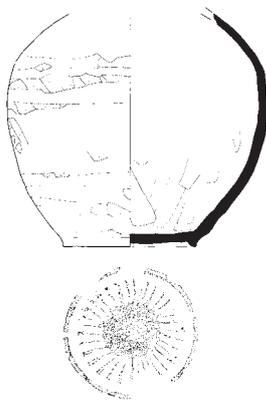
A-1
SI01・図 176-15



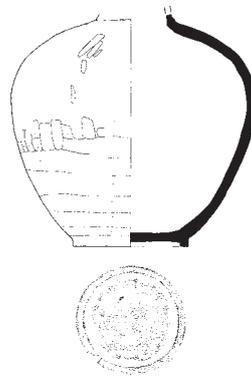
A-2
SI01・図 176-16



A-3
SI03・図 178-34



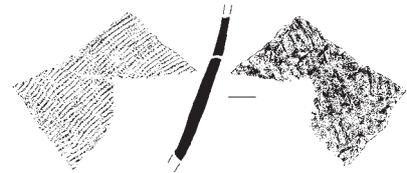
A-4
SI04・図 180-62



A-5
SI04・図 180-64



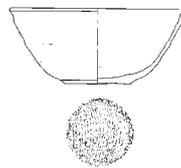
A-6
SI04・図 180-63



A-7
SK08・図 184-114



A-8
SK13・図 185-124



A-9
SK20・図 186-135



A-10
遺構外・図 189-182



農道 35 号

第3章 旭(2)遺跡

第1節 旭(2)遺跡出土試料の放射性炭素年代測定

株式会社 パレオ・ラボ

1. はじめに

旭(2)遺跡から出土した試料について、加速器質量分析法(AMS法)による放射性炭素年代測定を行った。

2. 試料と方法

試料は、農道37号から出土した炭化材2点で、37-19グリッドの風倒木の白頭山苦小牧テフラ(B-Tm)の下層で採取された炭化材(PLD-28321)と、平安時代の溝跡SD03の堆積土から出土した炭化材(PLD-28322)である。2点とも部位不明で、最終形成年輪は残存していなかった。なお、炭化材は実体顕微鏡で観察と同定を行った。

測定試料の情報、調製データは表1のとおりである。試料は調製後、加速器質量分析計(パレオ・ラボ、コンパクトAMS:NEC製1.5SDH)を用いて測定した。得られた¹⁴C濃度について同位体分別効果の補正を行った後、¹⁴C年代、暦年代を算出した。

表1 測定試料および処理

測定番号	遺跡データ	試料データ	考古学的手法による推定時期	前処理データ	前処理
PLD-28321	調査区:農道37号 遺構:37-19グリッド風倒木 層位:B-Tmの下層	種類:炭化材(広葉樹) 試料の性状:最終形成年輪以外、部位不明 部位:外側1年輪 状態:dry	平安時代	前処理前重量:105.24mg 燃焼量:5.21mg 精製炭素量:3.21mg 炭素回収量:1.12mg	超音波洗浄 酸・アルカリ・酸洗浄(塩酸:1.2N,水酸化ナトリウム:1.0N,塩酸:1.2N)
PLD-28322	調査区:農道37号 遺構:SD03 試料No.C-1 層位:堆積土	種類:炭化材(広葉樹) 試料の性状:最終形成年輪以外、部位不明 部位:外側1年輪 状態:dry	平安時代	前処理前重量:70.76mg 燃焼量:5.29mg 精製炭素量:3.24mg 炭素回収量:1.11mg	超音波洗浄 酸・アルカリ・酸洗浄(塩酸:1.2N,水酸化ナトリウム:1.0N,塩酸:1.2N)

3. 結果

表2に、同位体分別効果の補正に用いる炭素同位体比($\delta^{13}\text{C}$)、同位体分別効果の補正を行って暦年較正に用いた年代値と較正によって得られた年代範囲、慣用に従って年代値と誤差を丸めて表示した¹⁴C年代を、表3に¹³C/¹²C比を、図1に暦年較正結果をそれぞれ示す。暦年較正に用いた年代値は下1桁を丸めていない値であり、今後暦年較正曲線が更新された際にこの年代値を用いて暦年較正を行うために記載した。

¹⁴C年代はAD1950年を基点にして何年前かを示した年代である。¹⁴C年代(yrBP)の算出には、¹⁴Cの半減期としてLibbyの半減期5568年を使用した。また、付記した¹⁴C年代誤差($\pm 1\sigma$)は、測定の統計誤差、標準偏差等に基づいて算出され、試料の¹⁴C年代がその¹⁴C年代誤差内に入る確率が68.2%であることを示す。

なお、暦年較正の詳細は以下のとおりである。

暦年較正とは、大気中の¹⁴C濃度が一定で半減期が5568年として算出された¹⁴C年代に対し、過去の

宇宙線強度や地球磁場の変動による大気中の ^{14}C 濃度の変動、および半減期の違い (^{14}C の半減期5730 \pm 40年)を較正して、より実際の年代値に近いものを算出することである。

^{14}C 年代の暦年較正にはOxCal4.2 (較正曲線データ: IntCal13) を使用した。なお、1 σ 暦年代範囲は、OxCalの確率法を使用して算出された ^{14}C 年代誤差に相当する68.2%信頼限界の暦年代範囲であり、同様に2 σ 暦年代範囲は95.4%信頼限界の暦年代範囲である。カッコ内の百分率の値は、その範囲内に暦年代が入る確率を意味する。グラフ中の縦軸上の曲線は ^{14}C 年代の確率分布を示し、二重曲線は暦年較正曲線を示す。

表2 放射性炭素年代測定および暦年較正の結果

測定番号	測定回数	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	暦年較正用年代 (yrBP \pm 1 σ)	^{14}C 年代 (yrBP \pm 1 σ)	^{14}C 年代を暦年代に較正した年代範囲	
					1 σ 暦年代範囲	2 σ 暦年代範囲
PLD-28321 37-19グリッド風倒木	9	-25.94 \pm 0.19	1122 \pm 19	1120 \pm 20	894-905 cal AD (13.4%) 916-932 cal AD (19.0%) 937-967 cal AD (35.8%)	887-979 cal AD (95.4%)
PLD-28322 SD03	9	-25.35 \pm 0.19	1154 \pm 18	1155 \pm 20	778-790 cal AD (7.6%) 830-838 cal AD (3.4%) 867-900 cal AD (31.3%) 921-950 cal AD (26.0%)	776-793 cal AD (9.3%) 801-904 cal AD (53.4%) 917-966 cal AD (32.7%)

4. 考察

以下、各試料の暦年較正結果のうち2 σ 暦年代範囲(確率95.4%)に着目して結果を整理する。

37-19グリッドの風倒木のB-Tmの下位で採取された炭化材(PLD-28321)は、887-979 cal AD (95.4%)であった。これは9世紀後半~10世紀後半で、平安時代前期~中期の暦年代範囲に相当する。炭化材の出土層位は10世紀前半のテフラである白頭山苫小牧テフラ(B-Tm)の下位であり、年代測定の結果は層位ともおおむね整合的である。

溝跡SD03の覆土から出土した炭化材(PLD-28322)は、776-793 cal AD (9.3%)、801-904 cal AD (53.4%)、917-966 cal AD (32.7%)であった。これは8世紀後半~10世紀後半で、奈良時代~平安時代前期の暦年代範囲に相当する。したがって、調査所見による推定時期の平安時代とも整合的である。(伊藤茂・安昭炫・廣田正史・山形秀樹・小林紘一・Zaur Lomtadize・Ineza Jorjoliani・黒沼保子)

引用・参考文献

Bronk Ramsey, C. (2009) Bayesian Analysis of Radiocarbon dates. Radiocarbon, 51(1), 337-360.
中村俊夫(2000)放射性炭素年代測定法の基礎. 日本先史時代の ^{14}C 年代編集委員会編「日本先史時代の ^{14}C 年代」: 3-20, 日本第四紀学会.

Reimer, P.J., Bard, E., Bayliss, A., Beck, J.W., Blackwell, P.G., Bronk Ramsey, C., Buck, C.E., Cheng, H., Edwards, R.L., Friedrich, M., Grootes, P.M., Guilderson, T.P., Hafliadason, H., Hajdas, I., Hatte, C., Heaton, T.J., Hoffmann, D.L., Hogg, A.G., Hughen, K.A., Kaiser, K.F., Kromer, B., Manning, S.W., Niu, M., Reimer, R.W., Richards, D.A., Scott, E.M., Southon, J.R., Staff, R.A., Turney, C.S.M., and van der

表3 各測定での $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ 比(%)

測定番号	PLD-28321	PLD-28322
1	1.0921	1.0934
2	1.0926	1.0936
3	1.0929	1.0937
4	1.0929	1.0936
5	1.0928	1.0934
6	1.0930	1.0935
7	1.0931	1.0935
8	1.0928	1.0932
9	1.0923	1.0926

Plicht, J.(2013) IntCal13 and Marine13 Radiocarbon Age Calibration Curves 0–50,000 Years cal BP. Radiocarbon, 55(4), 1869-1887.

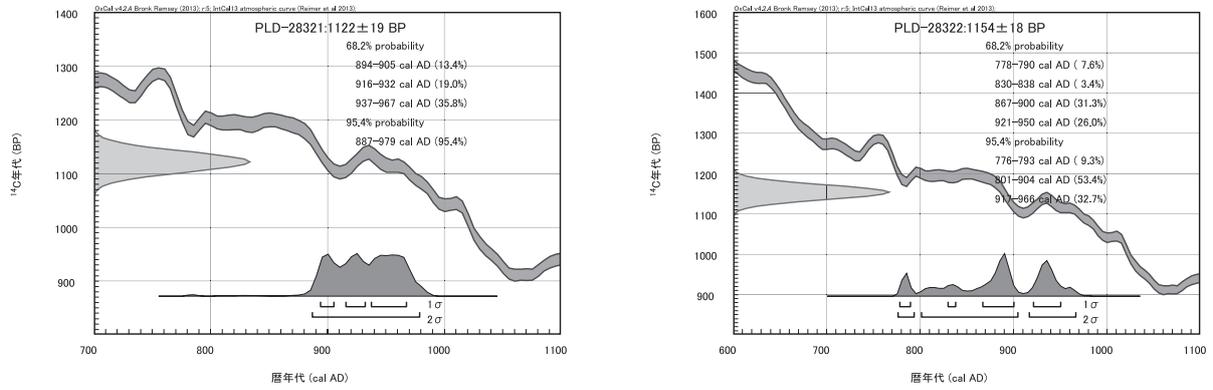


図1 曆年較正結果

第7編 総括

第1章 下石川平野遺跡

下石川平野遺跡では、農道30号1,290㎡、農道31号1,220㎡の調査を行った。農道30号では竪穴建物跡9棟、柱穴43基、土坑22基、溝跡17条、溝状土坑2基が検出され、段ボール箱12箱分の遺物が出土した。農道31号では竪穴建物跡25棟、掘立柱建物跡10棟、柱穴89基、土坑45基、溝跡9条、溝状土坑5基、埋設土器遺構2基が検出され、段ボール箱33箱分の遺物が出土した。

検出された遺構及び遺物は縄文時代のものが少量で平安時代のものが大半であったが、縄文時代と平安時代に分けて調査成果をまとめることとする。なお「農道30号」での検出遺構は「N30-〇〇」、「農道31号」での検出遺構は「N31-△△」と区別して以下記載する。

第1節 縄文時代

縄文時代の遺構・遺物は農道31号で多く検出され、中期前葉、後期、晩期のものが認められた。

中期前葉の円筒上層 a 式期のものとみられる竪穴建物跡が、農道31号中央部付近で1棟(N31-SI04)検出された。平安時代遺構との重複によって炉や柱穴の状況等詳細は不明であるが、東側に一段高い張出部があり、ここで硬化面が検出されたことから出入り口部とみられる。また、当該期の埋設土器遺構2基(N31-SR01・02)もこの付近で検出されている。

後期では、掘立柱建物跡2棟(N31-SB01・04)、土坑5基(N31-SK02・03・05・10・35)が検出された。掘立柱建物跡には、亀甲形1棟(N31-SB01)と長方形1棟(N31-SB04)があり、いずれの柱穴も深さが数十cm以上あって、柱痕や柱あたりが検出された事例も多い。N31-SK02からは耳栓と鐸形土製品が、N31-SK03からは四脚土製品と貫通孔のある不明土製品がそれぞれ出土している。

晩期のものは掘立柱建物跡1棟(N31-SB03)、土坑2基(N31-SK12・15)が検出された。N31-SB03を構成するSP20から晩期の土器片が出土しており、当該期に帰属するものと判断された。亀甲形を呈し、後期のものより柱穴の規模が小さい。N31-SK12では大型壺と台付鉢がまとまって出土した。

時期詳細不明のものとして土坑1基(N31-SK19)と溝状土坑7基が検出された。溝状土坑は、農道31号では尾根上に散発的に分布し、農道30号では北端部に2基まとまっている。

縄文時代の遺物は、中期前半(円筒上層 a～b 式)、後期前葉(十腰内 I～II 式)、晩期前半(大洞 B～BC 式)頃のものが出土している。土器には、深鉢・鉢・台付土器・浅鉢・壺・広口壺・注口土器・ミニチュアなどがある。石器には、石鏃・石匙・削器・搔器・石錐・磨製石斧・敲磨器・凹石などがある。土製品には耳栓・鐸形土製品・四脚土製品・円盤状土製品・不明土製品が、石製品には円盤状石製品がある。

第2節 平安時代

1 遺構について

農道30・31号とも、平安時代の遺構・遺物が主として検出された。平安時代の遺構には、竪穴建物

跡33棟、掘立柱建物跡7棟、柱穴132基、土坑59基、溝跡26条がある。

竪穴建物跡は33棟であるが、建て替えがなされたものも多く、各期の建物跡を1棟とみなすと38棟が検出されたことになる。竪穴建物跡には、竪穴建物跡と掘立柱建物跡が組み合わせられるもの、それらに外周溝も組み合わせられるもの、竪穴建物跡が検出されていないが掘立柱建物跡と外周溝の組み合わせとみられるものがある。ただし、調査区の幅が約5mと狭い路線であるため、竪穴建物跡と掘立柱建物跡が組み合わせられるかどうかかわからないものが多いことを付記しておく。

竪穴建物跡でカマドが検出されたのは農道30号4基、農道31号14基の合計18基で、多くは半地下式カマドである。地下式カマドはN31-SI06・08・09(古)・12の4基で、N31-SI09では地下式カマドから半地下式カマドへ作り替えている。カマドの設置される方向は、南西壁に作られるN31-SI16以外、ほとんどすべてが南東壁とみられる。支脚を1基設置していたものは、N30-SI02・03、N31-SI01・06・07・15・16・20の8基で、支脚2基を設置しているものはN30-SI08、N31-SI02・14の3基である。支脚は土師器の底部が多く用いられ、器種は坏・小甕・甕であるがSI14では埴底部も使用されている。カマド袖の芯材としては、土師器甕を用いるもの(N31-SI08・09など)と、羽口を用いるもの(N31-SI14)とがある。

白頭山苦小牧火山灰降下時期との前後関係が把握できるものは6棟ある。N31-SI03aの中央部では床面に、N30-SI08とN31-SI05・14では堆積土中位に、N31-SI02a・11では堆積土上位に検出された。検出されていない竪穴建物跡については、出土遺物の状況などから白頭山苦小牧火山灰が降下する前にすっかり埋め戻されているものが多いものとみられる。

掘立柱建物跡は、N31-SB05・08の2棟が検出され、SB08は総柱建物の可能性がある。

土坑には、N31-SK07・18などの規模の大きな土坑が検出された。N31-SK07は直径2.0～2.1mの歪な円形で、確認面からの深さは0.8～1.0mを測る。N31-SK08は直径2.4～2.7mの不整な円形で、確認面からの深さは0.7～0.8mを測る。いずれも壁中位が開口部よりも袋状に入り込み、フラスコ状となっていたものと思われる。機能を特定できるような痕跡や遺物は確認できていないが、その規模から何らかの貯蔵を目的としていた可能性がある。N31-SK07では堆積土下位が埋め戻されているものの、上位の自然堆積層に白頭山苦小牧火山灰が検出されていることから、火山灰降下まである程度の時間差があったものとみられる。

土坑のうち、井戸跡と目されるものはN31-SK36・42の2基がある。両者とも31-8グリッドライン付近に位置しており、31-5～7グリッドにある埋没沢に面するような地点で検出された。N31-SK36は堆積土上位に白頭山苦小牧火山灰が濃密に検出されている。白頭山苦小牧火山の降下前に埋め戻され、堆積土が沈降した部分に白頭山苦小牧火山灰が堆積したものとみられる。両土坑は、安全確保のため底面まで調査を行っておらず、少量の土器類と自然木が出土しただけである。

溝跡には、外周溝と目されるものと、排水・区画等のものが多いが、円形周溝も1基(N31-SD01)検出された。北半部分のみの検出であることから、環状につながるのか部分的に途切れるのか不明である。N31-SI13aを壊して作られており、古代集落の中でより新しい時期に帰属する。円形の中心部分に主体部が存在すると思われるが、調査区域内では検出されていない。周溝堆積土、主体部、マウンドがあったであろう周溝内側部分のいずれでも、白頭山苦小牧火山灰は検出されていない。

遺構や出土遺物の状況等を踏まえると、集落の時期は9世紀後半～10世紀前半の集落とみられ、9

表23 下石川平野遺跡検出竪穴建物跡と関連遺構の属性表

地区名	建物跡名称	建物跡の構成 (セット関係)			時期	B-Tmとの関係	建物の規模				備考	
		竪穴建物跡	付属する掘立柱建物跡	外周溝			建物の主軸方向	1辺の長さ(推定含む)	カマドのある壁	カマドの構造		支脚の様相
農道30号	SI01	SI01	-	-	平安時代	不明	N-141° -E	3.3	南東?	?	?	
	SI02	SI02	-	-	平安時代	不明	N-103° -E	6.4	南東	半地下式	甕・底部・逆位(不良)	
	SI03	SI03	-	-	平安時代	不明	N-145° -E	3.3~3.4	南東	半地下式	甕・底部・逆位(不良)	
	SI04	SI04	-	-	平安時代	不明	N-149° -E	2.1~3.1	南東	半地下式	-	
	SI05	SI05	-	-	平安時代	不明	N-124° -E	4	?	?	?	
	SI06	SI06	-	-	平安時代	不明	N-124° -E	4.5	?	?	?	
	SI07	SI07	?	SD18	平安時代	不明	N-134° -E	8	?	?	?	
	SI08	SI08	SP45・46	-	平安時代	SI08 堆積土中位	N-133° -E	4.7~5.6	南東	半地下式	北東:小甕・底部・逆位 南西:甕・底部・逆位	
	SI09	SI09	-	-	平安時代	不明	N-155° -E	3.6	?	?	?	
	-	?	SP08・35・41?	SD10	平安時代	不明	?	?	?	?	?	
-	?	?	SD13・14	平安時代	不明	?	?	?	?	?		
農道31号	SI01	SI01	-	-	平安時代	不明	N-123° -E	2.0~2.2	南東	半地下式	甕・底部・逆位	
	SI02a	SI02a	SB02	-	平安時代	SI02a 堆積土上位	N-162° -E	5.2~5.4	南東	半地下式	東:甕・底部・逆位 西:小甕・口縁・逆位	
	SI02b	SI02b	-	-	平安時代	B-Tmより古い	N-162° -E	3.3~3.5	?	?	?	
	SI03a	SI03a	?	-	平安時代	SI03a 床面	N-147° -E	不明	?	?	?	
	SI03b	SI03b	?	-	平安時代	B-Tmより古い	N-147° -E	不明	?	?	?	
	SI04	SI04	縄文時代中期初頭の竪穴建物跡									
	SI05	SI05	?	-	平安時代	SI05 堆積土中位	N-170° -E	3.3	?	?	?	
	SI06	SI06	-	-	平安時代	不明	N-167° -E	2.3	南東	地下式	小甕・底部・逆位	
	SI07a	SI07a	(可能性あり)	-	平安時代	不明	N-153° -E	5.4	南東	半地下式	小甕・体部上半・逆位	
	SI07b	SI07b	(可能性あり)	-	平安時代	不明	N-155° -E	4.0	?	?	?	
	SI08	SI08	-	-	平安時代	不明	N-140° -E	2.2~2.4	南東	地下式	-	
	SI09	SI09	-	-	平安時代	不明	N-145° -E	3.5~3.6	南東	地下式→ 半地下式	-	カマドは煙道・火床面ともに2期あり
	SI10	SI10	?	-	平安時代	不明	N-152° -E	3.6	?	?	?	
	SI11	SI11	-	-	平安時代	SI11 堆積土上位	N-155° -E	5.1	?	?	?	
	SI12	SI12	?	-	平安時代	不明	N-162° -E	3.4~3.6	南東	地下式	-	
	SI13a	SI13a	SB09	-	平安時代	不明	N-153° -E	6.8~7.3	南東?	?	?	
	SI13b	SI13b	SB07	-	平安時代	不明	N-152° -E	5.4~5.7	?	?	?	
	SI13c	SI13c	SB06	-	平安時代	不明	N-148° -E	4.4	?	?	?	
	SI14	SI14	-	-	平安時代	SI14 堆積土中位	N-163° -E	4.8	南東	半地下式	東:3段(下から堀・甕・甕)・底部・逆位 西:2段(下から甕・甕)・底部・逆位	
	SI15	SI15	-	-	平安時代	不明	N-159° -E	2.1~2.6	南東	半地下式	坏・完形・逆位	
	SI16	SI16	?	-	平安時代	不明	N-113° -W	3.3~3.7	南西	半地下式	甕・底部・逆位	
	SI17	SI17	-	-	平安時代	不明	N-154° -E	4.6	南東	半地下式	-	
	SI18	SI18	-	-	平安時代	不明	N-146° -E	2.2~2.6	南東	半地下式	-	
	SI19	SI19	-	-	平安時代	不明	N-142° -E	3.0	南東	半地下式	?	
	SI20	SI20	-	-	平安時代	不明	N-164° -E	2.1	南東	半地下式	坏・完形・逆位	
SI21	SI21	-	-	平安時代	不明	N-156° -E	2.1~2.4	?	?	?		
SI22	SI22	?	SD02a・b?	平安時代	不明	N-146° -E	3.7~4.0?	?	?	?		
SI23	SI23	?	-	平安時代	不明	N-142° -E	?	?	?	?		
SI24	SI24	?	SD07a・b・08	平安時代	不明	N-134° -E	?	?	?	?		
SI25	(欠番)											
SI26	SI26	?	SD02a・b?	平安時代	不明	N-140° -E	2.6~3.3?	?	?	?		
(未検出)	(未検出)	SB10	SD03~05	平安時代	SD03 確認面	不明	?	?	?	?		

*表中にある、「-」は存在しないことが確認できたもの、「?」は存在するかどうか不明なもの、である。

世紀後葉~10世紀初頭に集落の盛期があったものと考えられる。農道31号南側に深い掘り込みで地下式カマドを有する竪穴建物跡が多く、そこから農道31号北側、農道30号へと集落が移っていく。掘り込みが浅く壁溝のみ検出されるものや、カマド煙道が短い半地下式カマドを有する竪穴建物跡へうつり変わっていったものと考えられる。

2 土器類について

遺物には、土師器、須恵器、製塩土器、石器、土製品、鉄製品がある。

土師器には坏・小坏・鉢・小鉢・甕・小甕・壺・埴・ミニチュア甕がある。主体は甕で、ロクロ整形と非ロクロ整形に大別でき、非ロクロ整形甕がやや多い。非ロクロ整形甕は、外面はナデまたはケズリ、内面はナデによる調整が施されるものが多いが、内面に刷毛目調整が施されるものがごく少量みられる(図38-27・32、図43-85・88、図127-135、図128-136、図141-277)。また、ロクロ整形甕では外面にタタキを施す甕が1点(図120-54)出土している。底外面は回転糸切または砂底、ヘラケズリ、ヘラナデがみられる他、木葉痕がごく少量確認できる(図36-9、図141-280、図144-323など)。坏はロクロ整形のものがほとんどである。口縁部から底部まで全体の器形が分かるものは数少ないが、口径に対する器高の比率は0.33~0.54に分布が確認でき、0.36~0.47にまとまりがあり、器高が低い皿状のものはほとんどみられず、器高が高い碗形が主体となっている。内面にミガキ調整と黒色処理を施すものも確認できる(図37-21、図40-51、図119-33、図132-198、図144-319など)。刻書を施すものとしては甕2点(図124-96、図141-278)がある。その他、タール状の付着物があり灯明皿として使用された可能性があるもの(図146-337)、底部に高台がつくもの(図134-212)も出土している。

須恵器には坏・鉢・小鉢・壺・長頸壺・甕がある。本遺跡が五所川原須恵器窯群の近くに所在していることもあり、一定量が出土している。報告書で掲載した遺物のうち18点について胎土分析を行った結果、2点を除き、五所川原須恵器窯跡群もしくはその周辺で生産された製品である可能性が高いことが明らかとなった(第6編第1章第5節)。器種を問わず刻書が施されるものが多いが、特筆すべきものとして、10世紀前葉には廃絶したとみられるN30-SI07の外周溝であるN30-SD18から、墨書が施された坏1点(図46-134・写真29)が出土している。墨書は体部外面のほぼ中位に正位の状態で見られる。「V」字状の記号と「王」の文字の組み合わせからなるとみられ、記号と文字の組み合わせであるとすれば、魔除け符号と人名との見方ができるようである。なお、青森県内では「王」という文字は、墨書された土師器が高屋敷館遺跡と宮元遺跡で、刻書された須恵器が朝日山(2)遺跡と近野遺跡で確認できるが(青森県2008)、出土例は少ない。

製塩土器はN31-SI07から1点、N31-SI11から4点出土している。

3 その他の遺物について

石器は台石・砥石が、土製品は羽口・土鈴・土玉・勾玉・土錘が、鉄製品は刀子・釘状鉄製品・筒状鉄製品・苧引金具・鉄滓などがある。

土鈴はN30-SI08から破片1点が、土玉はN31-SI02から3点、N31-SD03から2点、N31-SI16・17、N31-SK06・34から各1点、計9点が、勾玉はN31-SI12・18と遺構外から各1点、計3点出土した。土錘は、N31-SI11堆積土上位から6点、製塩土器とともに出土した。長さ4~6cm、直径1.5~2.5cm程度の小型のもので、内水面漁労に関わる生業を示すものとみられるが、周辺遺跡ではこれまで出土例は少ない。N31-SI17、N31-SK07・20・34、N31-遺構外からも各1点出土している。土錘の形状から、図198に示したとおり先細り形(SI11出土の6点、遺構外)、寸胴形(SI17、SK07・34)、細長形(SK20)の3種類に分類することが可能である。先細り形は、中央部分に最大径があって両端が先細りする形状である。最大胴径が15~20mm、両端径が5~10mm、長さが50~60mm程度である。胎土は緻密で砂粒

等の混入は少なく、焼成が良好なものが多い。器表面にミガキ調整を施すことも特徴の一つである。寸胴形は中央部も両端部も同じような径を有し、胴径：長さの比率が1：2程度で太身のものである。最大胴径が20～25mm、両端径が15～20mm、長さが50mm程度である。胎土に砂粒を含むものと含まないものがあり、焼成がやや不良である。細長形も、中央部と両端部が同程度の径を有するが、胴径：長さの比率が1：3程度で細身のものである。最大胴径が15mm程度、両端径が10mm程度で、長さが50mm程度である。胎土に砂粒の混入はほとんど認められず、寸胴形と同様に焼成が甘いことから手に持つと粉末が指に付着する。

鉄製品のうち、N31-SI14から芋引金具(図128-147)と筒状鉄製品(図128-148)が出土した。筒状鉄製品は支柱穴とみられるPit 3から出土しており、錫杖との関連が想定される遺物であることから、地鎮等祭祀的な意味合いが想起される。なお鉄滓は、遺跡全体で段ボール1箱分が出土している。

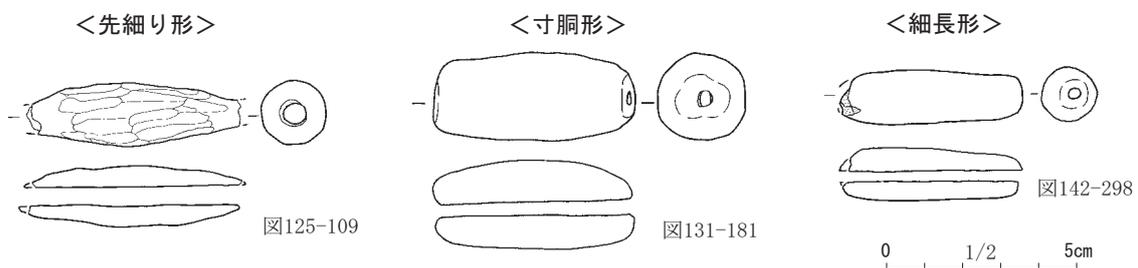


図198 土錘の形態分類

第2章 旭(1)遺跡

旭(1)遺跡では農道35号の2,000㎡の調査を行った。検出した遺構は、平安時代の竪穴建物跡13棟、柱穴43基、土坑25基、溝跡7条である。出土遺物は土器類10箱、石器類2箱、合計12箱であった。なお南北方向調査区からは埋没沢が、流末水路部分からは地滑り痕が確認されている。

第1節 縄文時代

縄文土器の散布は認められたが、明確に当該時代に帰属する遺構は検出されなかった。遺物は流末水路部分周辺を中心に出土したが、数は少ない。縄文時代早期中葉(図188-159)と後葉(図188-160・161)、末葉(図188-162・163)と前期中葉～後葉(図187-146)・末葉(図188-164)及び後期前葉(図179-48～51・図188-165～168)の土器を確認した。石器は、石匙(図176-21)、石錘(図178-47)、敲き石(図180-67)、台石(図183-97)が平安時代の竪穴建物跡の堆積土中から出土している。

第2節 平安時代

1 遺構について

今回の調査で検出された平安時代の遺構は、竪穴建物跡・柱穴・土坑・溝跡である。これらは、東西方向調査区東側(35-21～38グリッド)と南北方向調査区北側(35-54～72グリッド)にまとまりがみ

られる。堆積土中から火山灰が確認された遺構はないため、これらは火山灰降下以前の10世紀中葉には廃絶・埋没していたものと推測される。

竪穴建物跡は13棟検出された。うち3棟(SI04・06・07)はほとんど場所を変えず、いわば入れ子状に複数建物跡が重複するものである。竪穴建物跡は規模によって、一辺3.3～3.5m前後のもの(SI11・SI14)、4m前後のもの(SI01・06・07・12)、それ以上のもの(SI03・04)に分類できそうである。カマドはSI01・03・05・11で検出された。カマドはいずれも南東壁に構築されている。カマド煙道は半地下式で作り替えは確認されなかった。カマドの袖芯材は土師器甕を使用したものがあり、建物跡廃絶時に壊されている。ほとんどの竪穴建物跡から壁溝が確認された。壁溝は全周するもの(SI11)と、カマド周辺には構築しないもの(SI01・03・05)がある。柱穴が検出されたものは少なく、規模も小さい。付属施設では、掘立柱建物跡や外周溝が付属するものは確認されなかったが、SI03・11からは、竪穴部の隅から外部に向かって延びる溝(外延溝)が認められた。外延溝はカマドのある壁に付属し、竪穴建物跡から排出されるように傾斜していることから、その機能は排水と考えられる。他の調査事例を看取すると外延溝は工房跡での発見例が多いようであるが、当竪穴建物跡からは工房の痕跡は得られていない。SI03では土器以外に、土製玉・石製玉・鉄製品・砥石が出土している。「鍛冶遺構・遺物には、土鈴・土玉や錫杖頭状鉄製品・蕨手状刀子等の特殊な遺物が伴う」(齋藤2004)との指摘があることから、SI03では工房に該当する施設は検出されていないが、鍛冶遺構を伴った可能性がある。

SI04・06・10の床面直上から炭化材が出土しており、樹種同定を行ったところ、第4号はアスナロ材、SI06・10はクリ材との同定結果を得た。これは、周辺地域の木材利用傾向と類似する。また、SI04・06については、炭素年代測定によって、8世紀前半～9世紀後半の暦年代範囲が得られている。

土坑は25基検出された。SK08・09は、形状や深さなどから井戸跡と推定されるものの、それ以外の土坑の用途は不明である。

2 遺物について

遺物は、平安時代の土師器・須恵器・土製品・鉄製品等が出土した。竪穴建物跡から出土した平安時代の土師器・須恵器が主体である。

土師器は、坏・甕・埴・壺・鉢・小杯が出土している。坏は、所謂「あかやき」主体であるが、内面黒色処理を施すもの(図179-53)や非ロクロ整形のもの(図175-1)も少数ながら存在する。非ロクロ整形の坏は、新山氏による分類(新山2011)の「A1類」に比定される。A1類は主にI-1期(9世紀後葉～10世紀前葉)の年代が考えられている。なお、図186-135のロクロ整形坏を胎土分析したところ、五所川原須恵器窯跡群で生産されたものと推測された。

壺は図177-28が内面黒色処理を施すもので、図187-149はロクロ整形で坏の可能性もある。

甕は非ロクロ整形でナデもしくはケズリ調整のものが主体であるが、ロクロ整形のものも存在する(図176-7・8、図177-23・29、図178-40、図179-54～56、図183-102、図184-107、図187-149)。図175-4は内面黒色処理を施すもので、壺の可能性もある。

埴は甕に比して数は多くない。全て非ロクロ整形のものである。直線的に外反し、口縁部が「へ」字状に強く屈曲するものが多い。図176-9・図180-60を見る限り、平底である。胴部外面は縦位のナデ・ケズリ、内面は横位のナデ調整で、口縁部は横ナデが施されている。当地での埴の出現時期は

9世紀末葉以降の年代が考えられており、次に述べる須恵器の年代とも整合する。

須恵器は、坏・皿・壺・甕が出土した。ほとんどの竪穴建物跡から須恵器が出土している。皿(図175-17)は内面の中央が摩耗しており、転用硯の可能性もある。壺の図180-61・62・64はSI04の壁際からまとまって出土したもので、器面が薄くはじけるように割れており、強い熱を受けたものと推測される。須恵器には刻書が施されるものがあり、「又」(長頸壺・図180-62)、「|」(坏・図176-17)・「||」(坏・図176-11)がある。また、土師器であるが、「×」が甕口縁部内面に施されているものがある(図175-1)。また、刻書でない可能性があるが、図178-32の底部には細い沈線によって格子状の模様が施されている。須恵器9点を胎土分析した結果、犬走(MD7)・砂田(MD4・5)系のもの(図176-15、図180-64)、犬走(MD7)・砂田(MD4・5)の近くにある別の系統と推測されるもの(図178-34、図180-62・63、図184-114、図189-182)、五所川原産と推測される焼成不良のもの(図176-16)、不明(図185-124)との結果が得られている。

土製品は羽口(図176-20)・土製玉(図178-41・42)・土鈴(図181-71)・錫杖頭状土製品(図182-87)・粘土焼成塊(図187-153・154)が出土した。図182-87は僧具の錫杖頭に似ることから錫杖頭状土製品としたものである。SI06の掘方から出土した。欠損品で全体形状は不明であるが、棒状の柄を模した先端に、心葉形を模したと思われる環が2個つくられていたようであるが、片方は欠損している。図187-154は器面に布目痕が確認される粘土焼成塊で、向田(35)遺跡に類例が見られる。

鉄製品は、刀子(図178-44・図186-134・図187-145)・鉄鏃(図178-45)が出土しているほか、図示しなかったが鉄滓も出土している。

石器・石製品は、砥石(図178-46・図182-88)・石製玉(図178-43)が出土している。

第3章 旭(2)遺跡

旭(2)遺跡では農道37号の調査を行った。農道37号は長さ約250m、幅約5mの工事予定路線であるが、調査を行ったのはその中央部分、37-17~33グリッドの約80m、約440㎡であった。調査地点の標高は約38~40mで、丘陵平坦面の中でも微高地部分となっている地点である。

第1節 縄文時代

旭(2)遺跡の農道37号調査では、縄文時代中期末~晩期の土器片散布は認められたが、明確に当該時代に帰属する遺構は検出されなかった。

第2節 平安時代

外周溝を伴う平安時代の竪穴建物跡(SI01・SD03)が検出されたが、カマド等は調査区域外にあって詳細は不明である。主柱穴は方形の掘方で、柱痕の状況からも板材を用いていたことが明白である。

そのほかの遺構として、土坑3基、柱穴6基、溝跡4条が検出されている。溝跡は、深さが10~20cm

程度の浅い溝と、深さ50~60cm程度の深い溝跡2条が平行して作られており、これが2セット検出された。走行方向が異なるが、調査区域外で直角に折れ曲がり同一溝である可能性が考えられる。平安時代の竪穴建物跡を壊しており、平安時代以降のものであるが時期詳細は不明である。

出土遺物は、土師器の小杯・坏・小甕・甕がみられ、内面黒色処理を施すものが外周溝(SD03)から出土している。土製品には土鈴・羽口がある。

引用・参考文献

- 青森県 2002 『青森県史』別編 三内丸山遺跡
- 青森県 2008 『青森県史』資料編 古代2 出土文字資料
- 青森県 2013 『青森県史』資料編 考古2 縄文後期・晩期
- 青森県教育委員会 1996 『野尻(2)遺跡Ⅱ・野尻(3)遺跡』青森県埋蔵文化財調査報告書第186集
- 青森県教育委員会 2003 『宮元遺跡』青森県埋蔵文化財調査報告書第359集
- 青森県教育委員会 2004 『宮元遺跡Ⅱ』青森県埋蔵文化財調査報告書第380集
- 青森県教育委員会 2008 『寺屋敷平遺跡』青森県埋蔵文化財調査報告書第450集
- 青森県教育委員会 2009 『中平遺跡』青森県埋蔵文化財調査報告書第474集
- 青森県教育委員会 2010 『上野遺跡Ⅱ』青森県埋蔵文化財調査報告書第486集
- 青森県教育委員会 2010 『中平遺跡Ⅱ』青森県埋蔵文化財調査報告書第490集
- 青森県教育委員会 2012 『中平遺跡Ⅲ』青森県埋蔵文化財調査報告書第518集
- 青森県教育委員会 2012 『青森県遺跡詳細分布調査報告書24』青森県埋蔵文化財調査報告書第523集
- 青森県教育委員会 2013 『青森県遺跡詳細分布調査報告書25』青森県埋蔵文化財調査報告書第536集
- 青森県教育委員会 2014 『青森県遺跡詳細分布調査報告書26』青森県埋蔵文化財調査報告書第549集
- 青森県教育委員会 2015 『下石川平野遺跡』青森県埋蔵文化財調査報告書第556集
- 大和久 震平 1991 「古式錫杖の形状」『帝京短期大学紀要』第8号 帝京短期大学
- (株)雄山閣 2015 『季刊考古学』第131号-特集 古代「竪穴建物」研究の可能性
- 北東北古代集落遺跡研究会 2014 『9~11世紀の土器編年構築と集落遺跡の特質からみた、北東北世界の実態的研究』
- 五所川原市教育委員会 2003 『五所川原須恵器窯跡』五所川原市埋蔵文化財調査報告書第25集
- 五所川原市教育委員会 2005 『KY1号窯跡「五所川原須恵器窯跡」における初現期窯跡の発掘調査報告書』
- 五所川原市埋蔵文化財調査報告書第26集
- 齋藤 淳 2004 「北奥における古代の鉄器について」『研究紀要』第9号 青森県埋蔵文化財調査センター
- 丹治 篤嘉 2012 「南相馬市割田遺跡群における竪穴住居跡の特徴」『研究紀要2012』福島県文化財センター白河館
- 東北古代土器研究会 2008 『研究報告4 東北古代土器集成—須恵器・窯跡編—〈出羽〉』
- 新山 隆男 2011 「青森県内における平安時代の非ロクロ成形坏について」
- 『研究紀要』第16号 青森県埋蔵文化財調査センター
- 立正大学考古学会 1999 『考古学論究』第5号<特集 出土仏具の世界>



調査区近景 NE→



調査区全景 上方が西

写真1 農道30号(1) 調査区近景・全景



7～13 グリッド調査区完掘 NE→



14・15 グリッド調査区完掘 NE→



15～19 グリッド調査区完掘 SW→

写真2 農道30号(2) 調査区完掘(1)



19～27 グリッド東半調査区完掘 S→



21～23 グリッド西半調査区完掘 S→



24～27 グリッド西半調査区完掘 S→



23～32 グリッド東半調査区完掘 S→



29～35 グリッド東半調査区完掘 S→

写真3 農道30号 (3) 調査区完掘 (2)



24～30 グリッド西半調査区完掘 N→



30～34 グリッド西半調査区完掘 S→



34～41 グリッド調査区完掘 S→



41～44 グリッド調査区完掘 NE→



43・44 グリッド調査区完掘 NE→

写真4 農道30号(4) 調査区完掘(3)



沢トレンチ1 深掘り調査状況 NW→



沢トレンチ1 セクション W→



沢トレンチ2 完掘 S→



沢トレンチ2 セクション SE→



沢トレンチ3 完掘 NE→



沢トレンチ3 セクション SE→



沢トレンチ4 完掘 SW→



沢トレンチ4 セクション NW→

写真5 農道30号(5) 沢



SI01 完掘 NW→



SI01 A-A' セクション NW→



SI01 B-B' セクション N→



SI02 完掘 NW→



SI02 A-A' セクション E→



SI02 カマド検出 E→



SI02 カマド完掘 W→



SI03 完掘 NE→



SI03 A-A' セクション SE→



SI03 B-B' セクション NE→



SI03 カマド完掘 NW→



SI03 カマドC-C' セクション NW→



SI03 カマドD-D' セクション SW→

写真7 農道30号(7) SI03



SI04 床面・炭化物等検出状況 NW→



SI04 A-A' セクション NW→



SI04 B-B' セクション NE→



SI04 壁溝 C-C' セクション SE→



SI05 掘方完掘 W→



SI05 A-A' セクション W→



SI06 完掘 NW→



SI06 セクション NW→



SI07・SD18 完掘 SE→

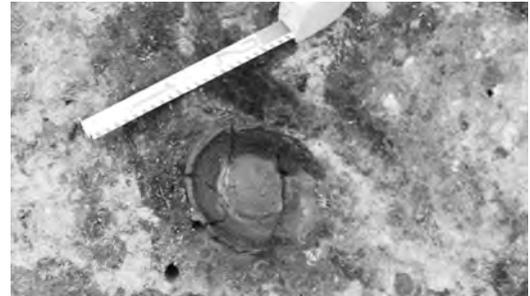
写真9 農道30号(9) SI06、SI07・SD18



SI07 完掘 SW→



SI07 C-C' セクション SW→



SI07 遺物(図37-22)出土状況 NW→



SI07 B-B' セクション NW→



SD18 北東半完掘 E→



SD18 南西半完掘 NE→



SD18 セクション W→



SI08 完掘 NW→



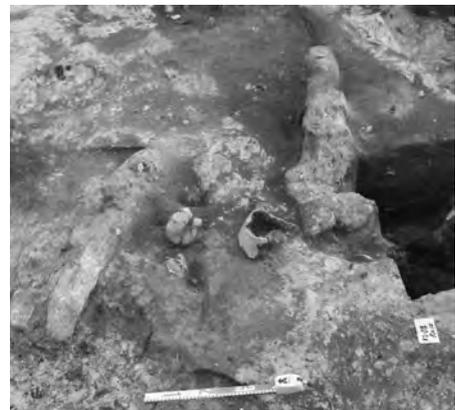
SI08 A-A' セクション SE→



SI08 B-B' セクション NE→



SI08 粘土・火山灰検出状況 SE→



SI08 カマド完掘 NW→

写真11 農道30号 (11) SI08



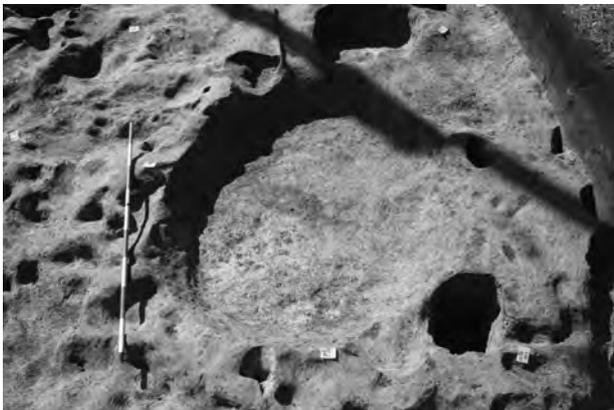
SI08 カマドL-L' セクション NE→



SI08 カマドM-M' セクション NW→



SI08 カマドN-N' セクション NW→



SK23 完掘 NE→



SK23 セクション NE→



SI09 完掘 N→



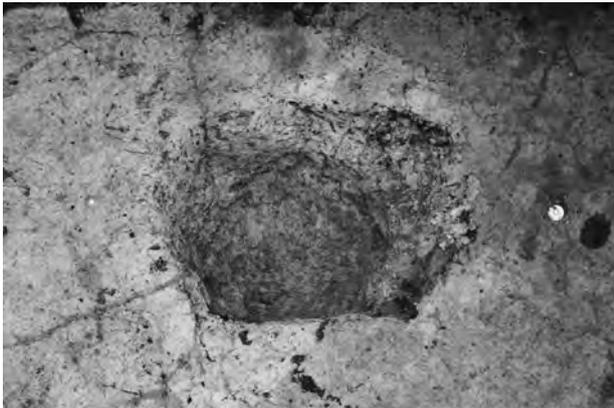
SI09 A-A' セクション SW→



SI09Pit1 A-A' セクション SW→



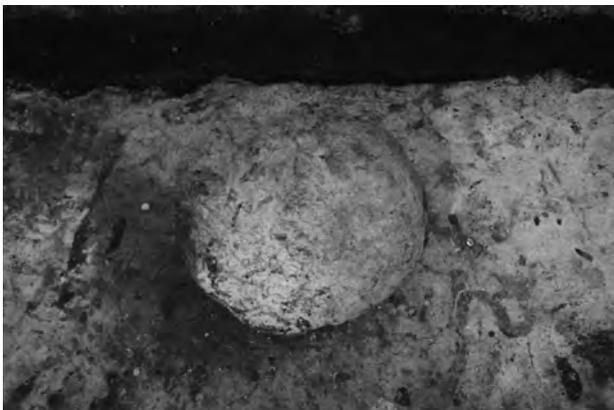
SI09Pit3 C-C' セクション SW→



SK01 完掘 W→



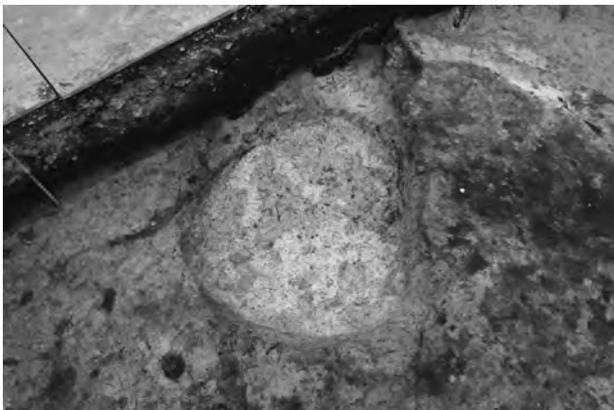
SK01 セクション W→



SK02 完掘 NW→



SK02 セクション NW→



SK03 完掘 S E→



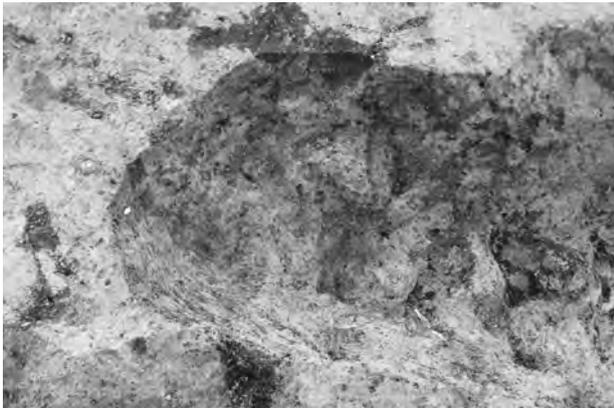
SK03 遺物出土状況 S E→



SK03 セクション SE→



SK04・SD05 A-A' セクション SE→



SK05 完掘 E→



SK05 セクション E→



SK06 完掘 W→



SK06 セクション NW→



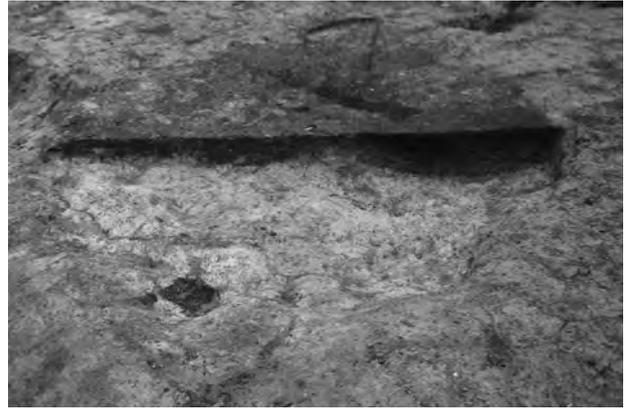
SK07 完掘 NW→



SK07 セクション NW→



SK08 完掘 E→



SK08 セクション N→



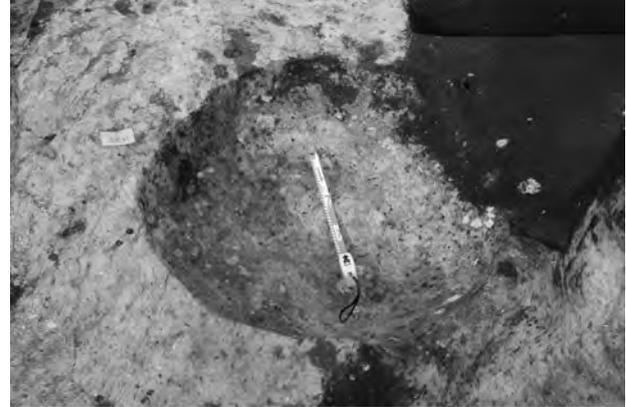
SK09 完掘・セクション NW→



SK10 完掘 S→



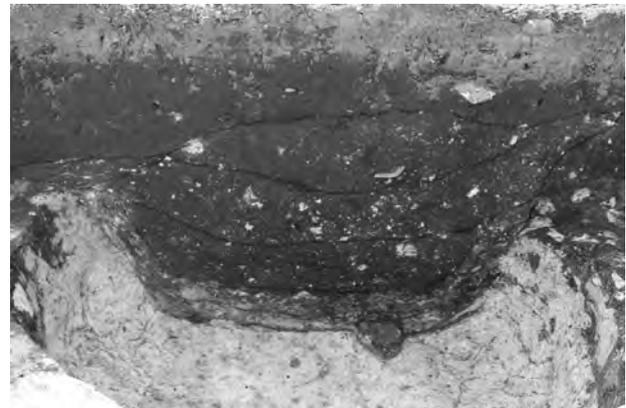
SK10 セクション S→



SK11 完掘 S→



SK11 セクション SW→



SK12 セクション E→

写真15 農道30号 (15) SK08~12



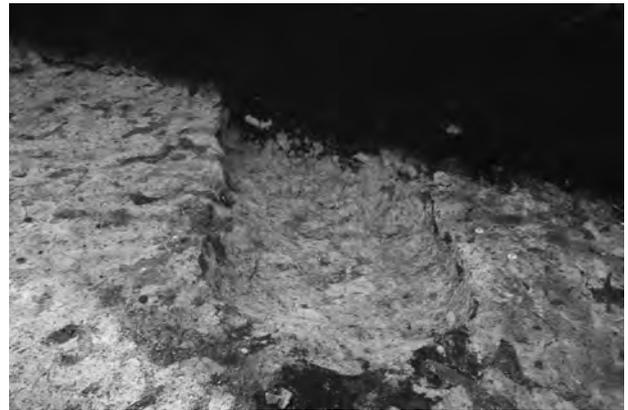
SK13 完掘 NW→



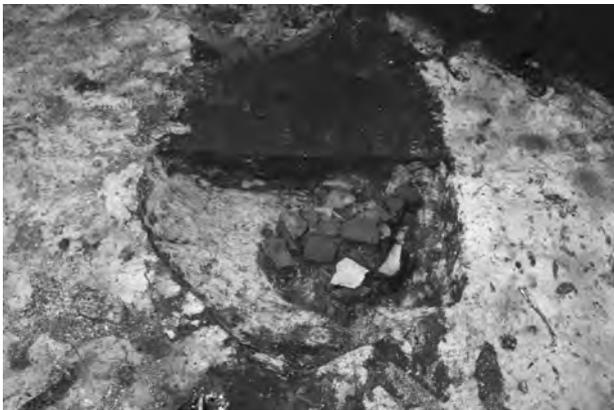
SK13 セクション NW→



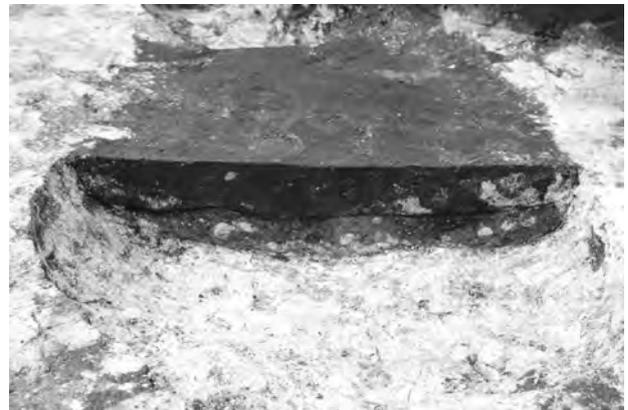
SK14 完掘・セクション E→



SK15 完掘 E→



SK15 遺物出土状況 E→



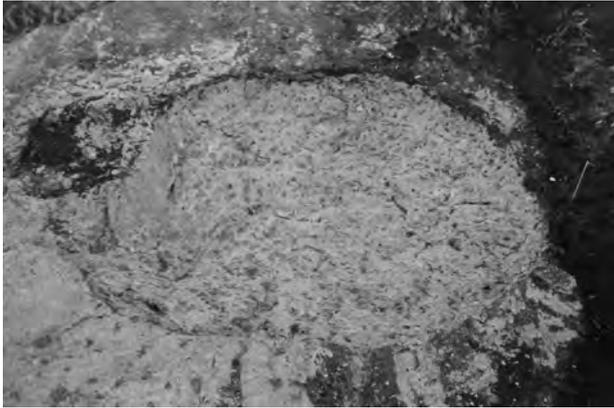
SK15 セクション E→



SK16 完掘・セクション E→



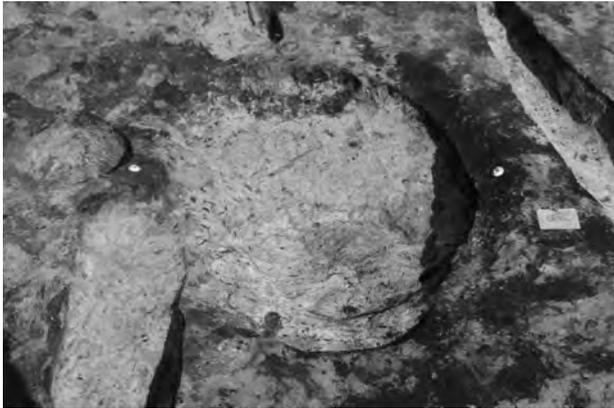
SK17 完掘 W→



SK18 完掘 SW→



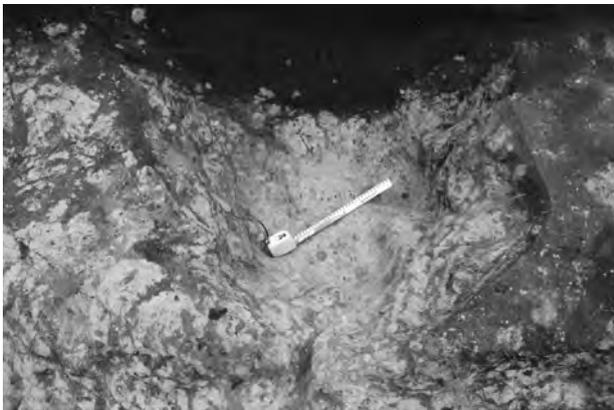
SK18 遺物出土状況・セクション SW→



SK20 完掘 S→



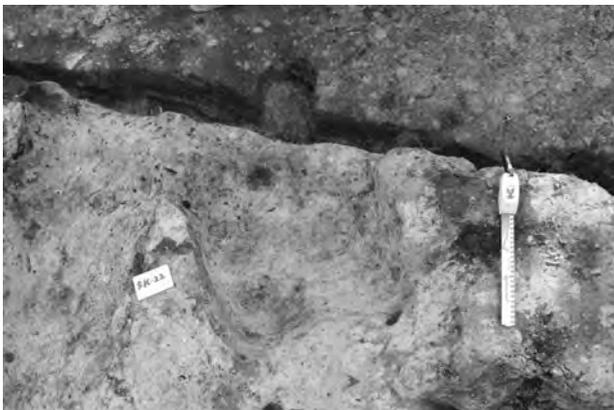
SK20 セクション S→



SK21 完掘 SE→



SK21 セクション SE→



SK22 完掘 N→



SK22 セクション N→

写真17 農道30号 (17) SK18・20~22



SD01 西半完掘 E→



SD01 セクション W→



SD02 東半完掘 N→



SD02 セクション E→



SD03 セクション NW→



SD02・03 完掘 N→



SD04 西半完掘 NE→



SD04・SD05 セクション SE→



SD04・SD05 南半完掘 SE→



SD05 北半完掘 S→



SD05 A-A'・B-B'・C-C' セクション NE→



SD06・SK04 東半完掘 E→

写真19 農道30号 (19) SD04~06



SD06・SK04 セクション NE→



SD08 西半完掘 NE→



SD08 セクション E→



SD09 完掘・セクション NW→



SD10 東半完掘 SE→



SD10 西半完掘 N→



SD10 A-A' セクション E→



SD10 B-B' セクション SE→



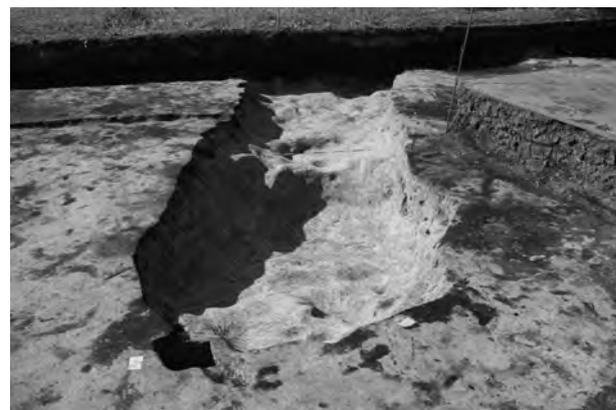
SD11 西半完掘 NE→



SD11 セクション SW→



SD12 完掘 SW→



SD12 完掘 SE→



SD12 遺物出土状況 E→



SD12 灰検出状況 S→

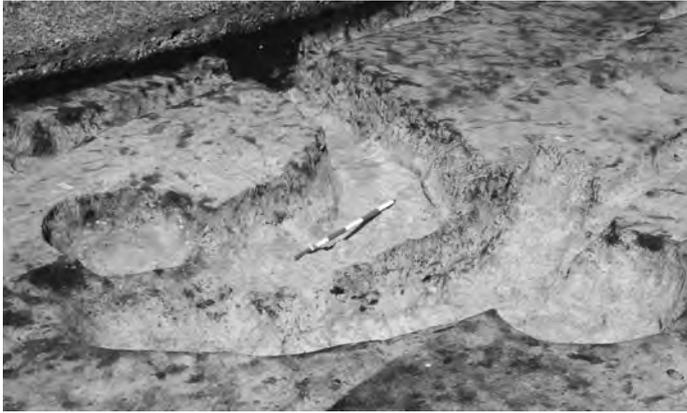


SD12 A-A' セクション SE→



SD12 B-B' セクション E→

写真21 農道30号 (21) SD11・12



SD13・SD14 完掘 SE→



SD13 灰検出状況 NW→



SD13 A-A' セクション SW→



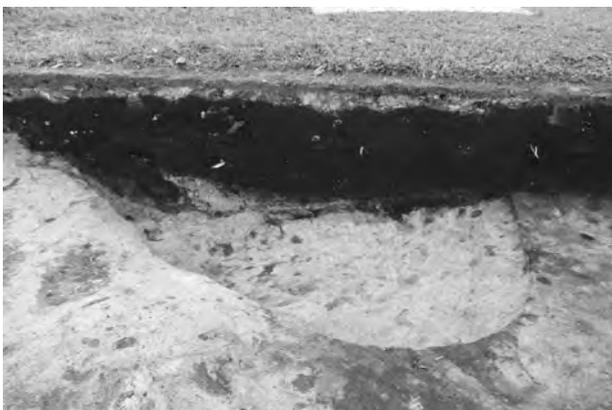
SD14 A-A' セクション SW→



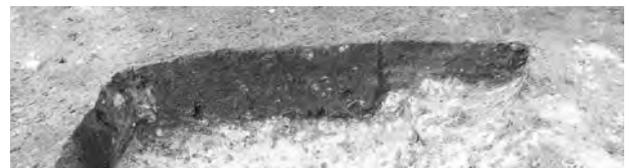
SD15 完掘 SE→



SD17 完掘 NE→



SD16 完掘・セクション SE→



SD17 セクション NE→



SV01 完掘 N→



SV02 完掘 NE→



SV01 A-A' セクション N→



14 グリッド付近調査状況 W→



12 グリッド付近調査状況 SW→



SI03 調査状況 NE→



37~41 グリッド付近調査状況 SW→

写真23 農道30号 (23) SV01・02、調査状況

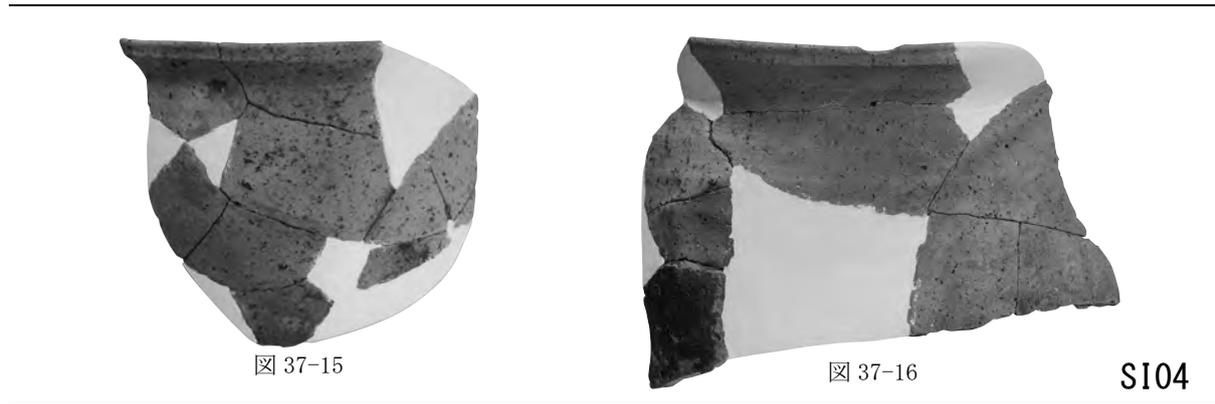
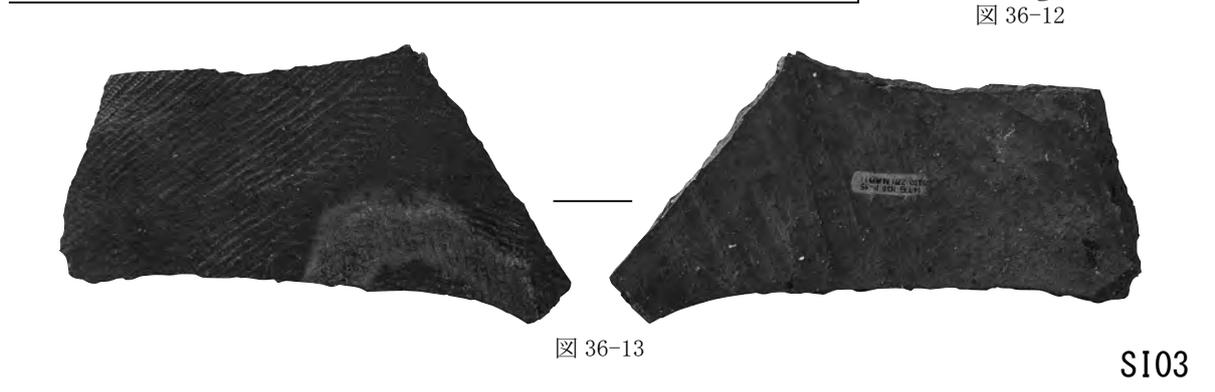
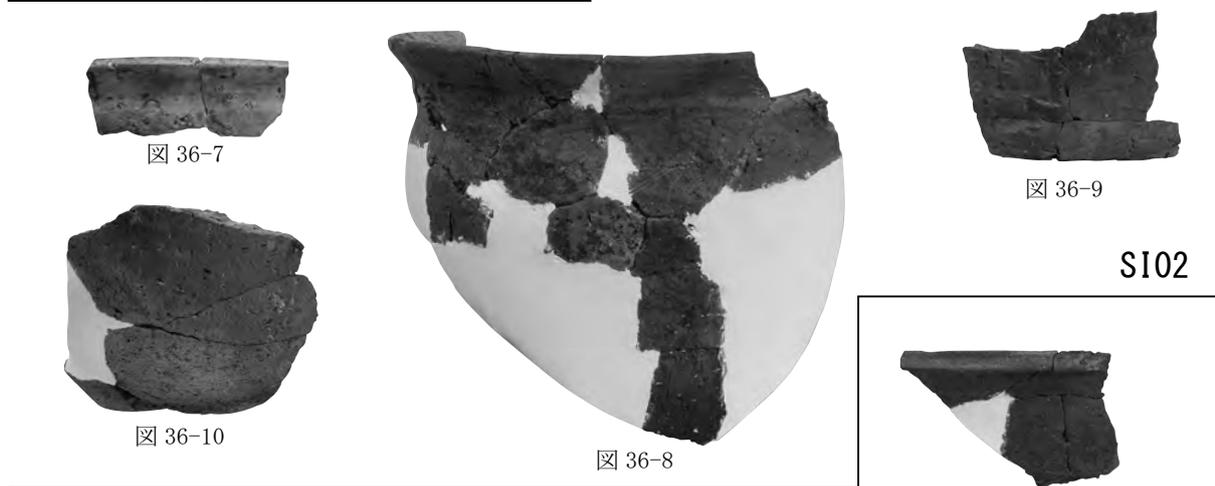
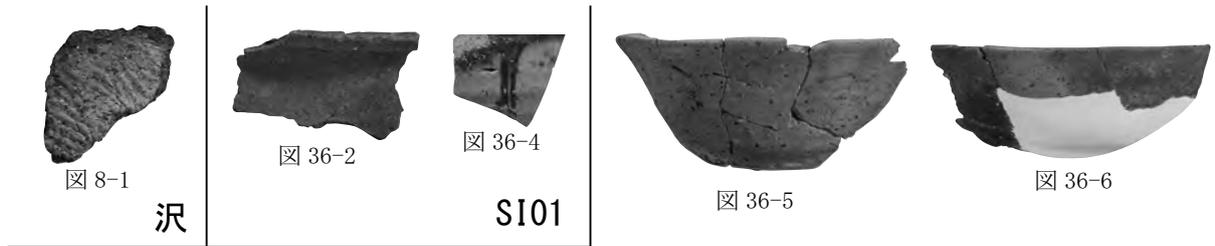


写真24 農道30号 出土遺物 (1)



図 37-20



図 37-23



図 37-24



図 37-22

SI07



図 38-25



図 38-26



図 38-28



図 38-29



図 38-31



図 38-33



図 38-35



図 38-36

SI08



図 38-37



図 38-38



図 38-39



図 38-40

SI08 付属施設 (SK23)



図 39-41



図 39-42



図 39-43



図 39-44

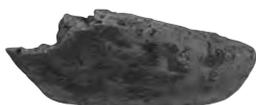


図 39-45



図 39-47

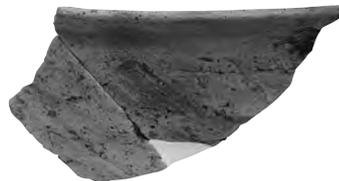


図 39-48

SK03

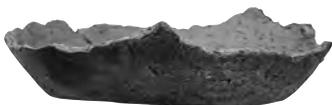


図 39-49



図 39-50

SK04



図 40-51



図 40-52

SK10

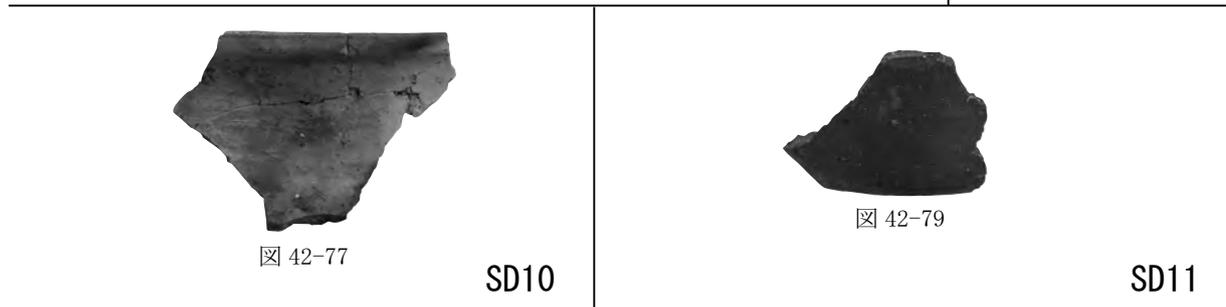
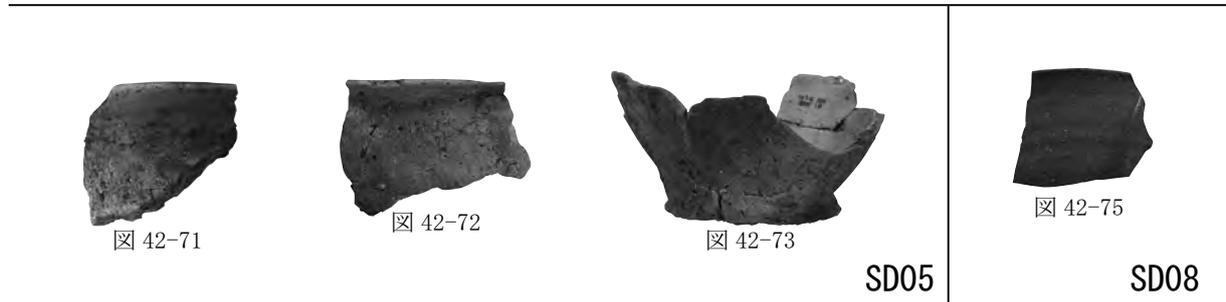
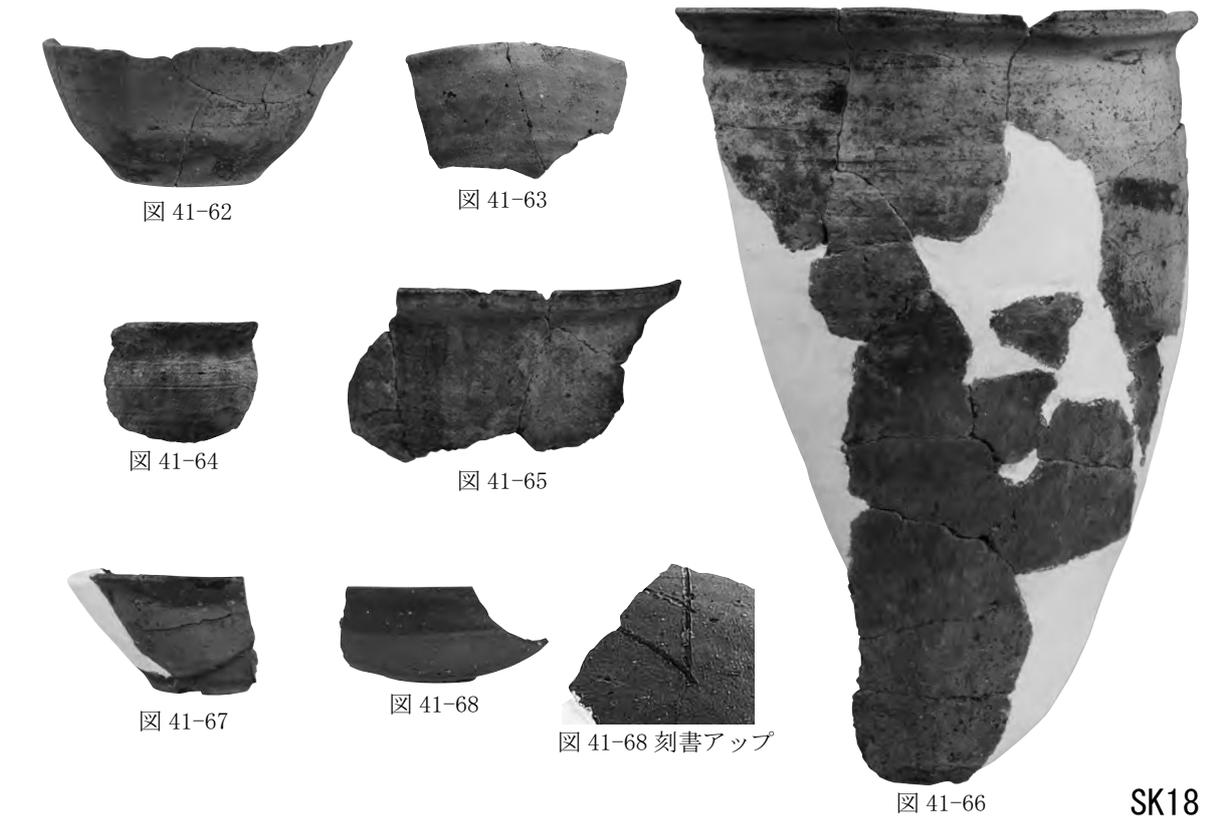
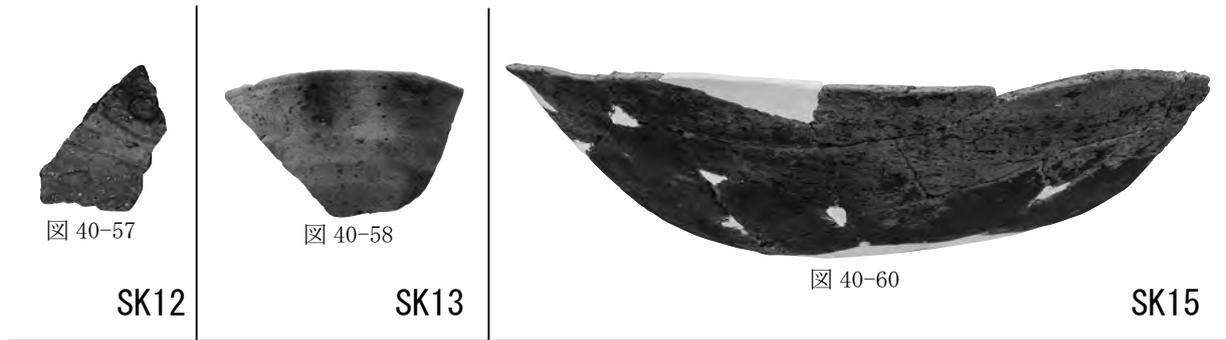


写真26 農道30号 出土遺物 (3)



図 42-80



図 42-81



図 42-83



図 42-84



図 43-85



図 43-86



図 43-87



図 43-89



図 43-91



図 43-92



図 43-93

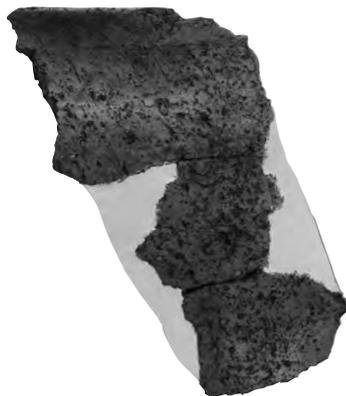


図 43-90



図 44-95



図 44-96



図 44-97



図 44-98



図 44-100



図 44-101



図 44-102



図 44-104

SD12(1)

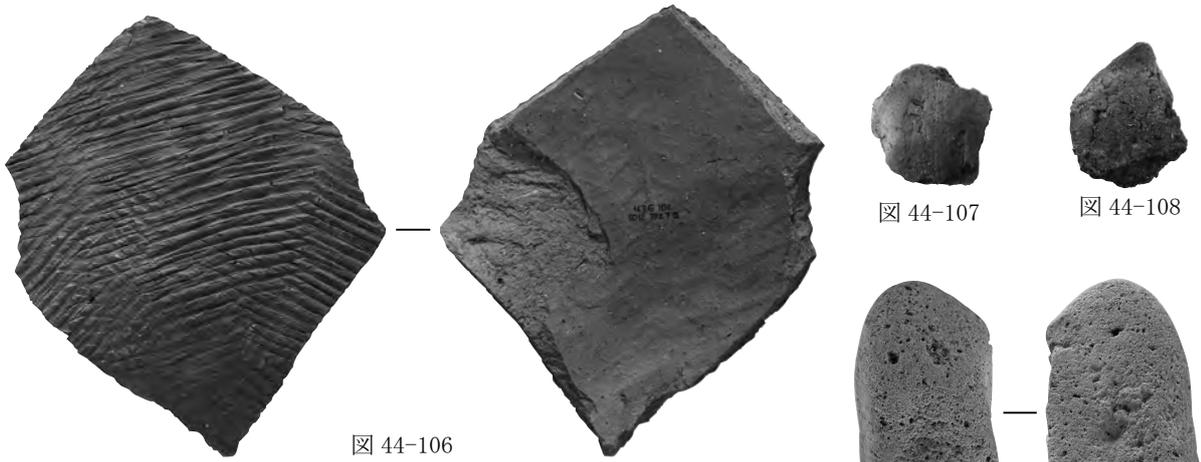


図 44-106

図 44-107

図 44-108

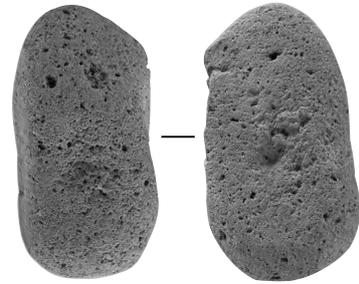


図 44-109

SD12 (2)

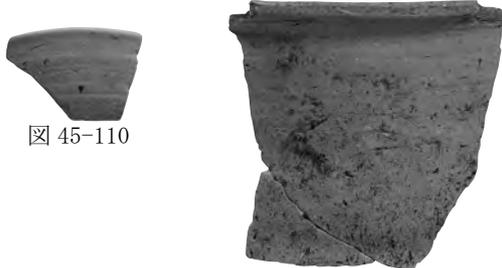


図 45-110

図 45-113

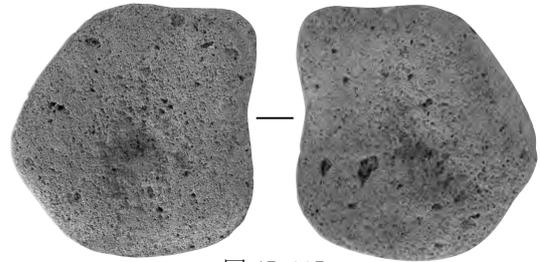


図 45-115

SD13



図 45-112



図 45-119

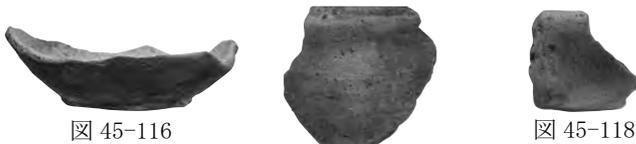


図 45-116

図 45-117

図 45-118



図 45-120

図 46-122



図 46-123

図 46-124

SD14



図 46-126

図 46-127

図 46-128

図 46-129

SD18 (1)



図 46-130



図 46-132

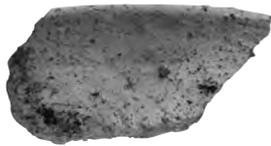


図 46-133



図 46-134



図 46-135



図 46-135 刻書アップ



図 46-136



図 46-134 墨書アップ

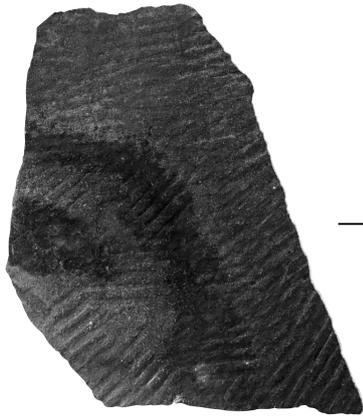


図 47-137



図 47-139

SD18 (2)



図 47-138



図 48-140



図 48-141



図 48-142



図 48-143



図 48-144



図 48-145



図 48-146a



図 48-146b



図 48-147



図 48-149



図 48-148

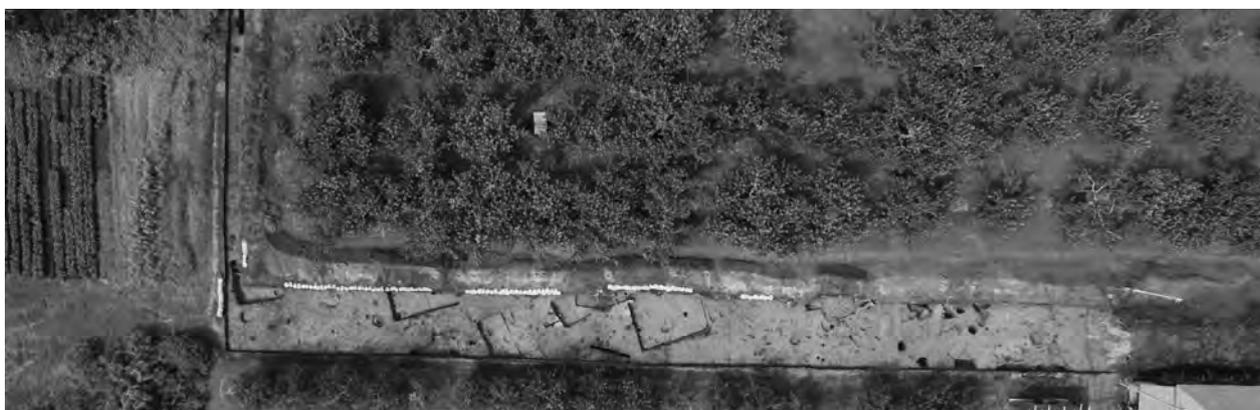
遺構外



調査区全景 N→



13～28 グリッド空中写真 上方が西



34～47・R1～R3 グリッド空中写真 上方が西

写真30 農道31号(1) 調査区全景



20 グリッド基本層序 E→



36 グリッド基本層序 W→



R6 グリッド基本層序 SE→

写真31 農道31号 (2) 基本層序



1～7グリッド北半調査区完掘 E→



7～13グリッド南半調査区完掘 W→



16～19グリッド調査区完掘 N→

写真32 農道31号(3) 調査区完掘(1)



21～29 グリッド調査区完掘 N→



29～35 グリッド調査区完掘 N→



34～47 グリッド調査区完掘 N→

写真33 農道31号 (4) 調査区完掘 (2)



R1～R5 グリッド流末水路調査区完掘 E→



R6・R7 グリッド流末水路調査区完掘 NW→



R6～R8 グリッド流末水路調査区完掘 N→

写真34 農道31号(5) 調査区完掘(3)



SI01 完掘 NW→



SI01 A-A' セクション NE→



SI01 B-B' セクション SE→

写真35 農道31号 (6) SI01



SI01 カマド完掘 NW→



SI01 カマド遺物出土状況 NW→



SI01 カマドC-C' セクション NW→



SI01 カマドC-C' セクション NW→



SI01 カマドD-D' セクション SW→



SI02a 完掘 NW→



SI02a 遺物出土状況 SW→



SI02a 床面遺物出土状況 NW→



SI02a M-M' セクション SW→



SI02a N-N' セクション W→



SI02a 0-0' セクション N→

写真37 農道31号 (8) SI02a

農道31号
下石川平野遺跡



SI02a カマド完掘 NW→



SI02a カマド遺物出土状況 NW→



SI02a カマドP-P' セクション NE→



SI02a カマド煙出Q-Q' セクション SE→



SI02a カマド袖R-R' セクション NW→



SI02a カマドR-R' セクション・遺物出土状況 N→



SI02a カマドR-R' セクション N→



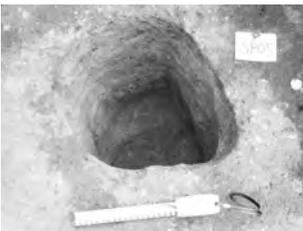
SI02a カマド下部遺構検出 N→



SI02b 検出状況 S→



SB02 完掘 NW→



SP05 完掘 W→



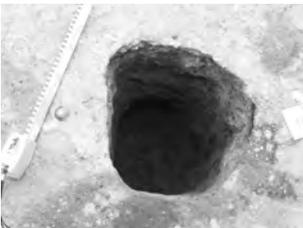
SP05 セクション W→



SP14 完掘 NE→



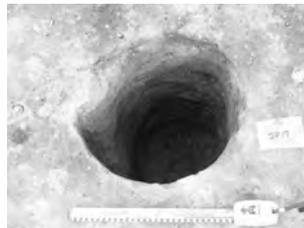
SP14 セクション NE→



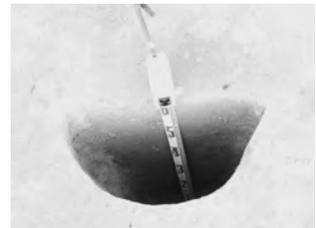
SP16 完掘 S→



SP16 セクション S→



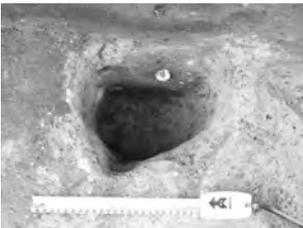
SP17 完掘 W→



SP17 セクション W→



SP19 完掘 S→



SP22 完掘 W→



SB02 付近調査状況 S→

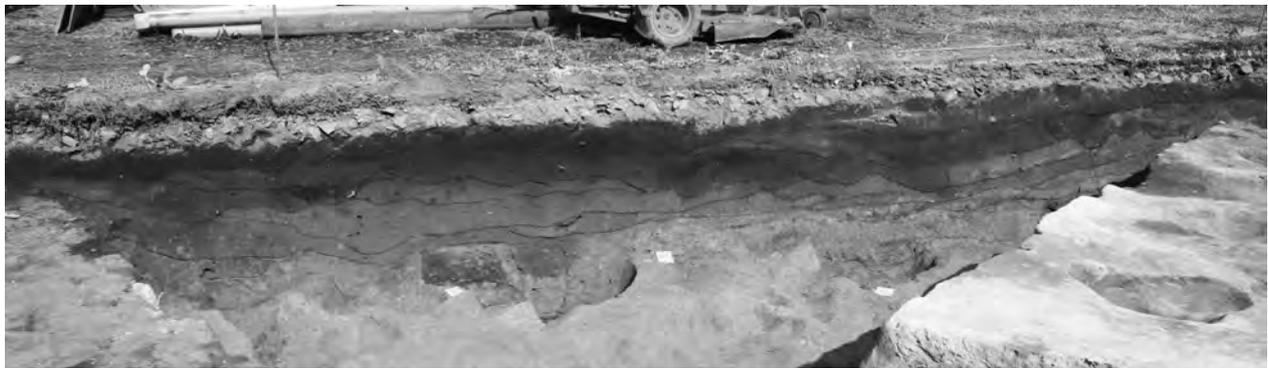
写真39 農道31号 (10) SI02a付属SB02



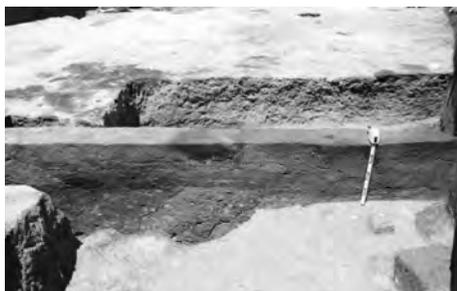
SI03a 完掘 NW→



SI03b 完掘 NW→



SI03a・b A-A' セクション W→



SI03a B-B' セクション SE→



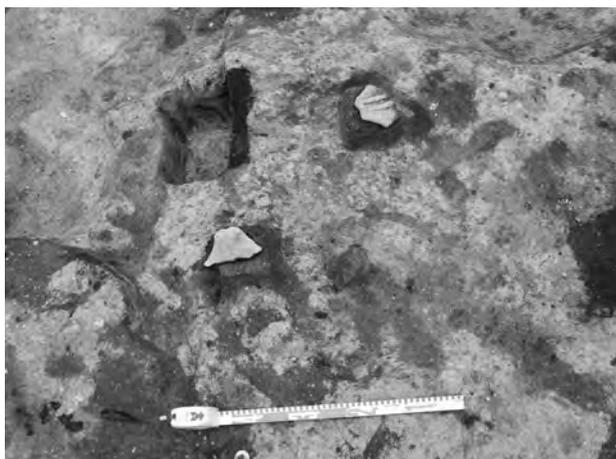
SI03a・SK06 B-B' セクション SW→



SI03a B-Tm 検出状況 NW→



SI04・SK07 完掘 W→



SI04 出入口硬化面検出・遺物出土状況 E→



SI04・SK07 A-A' セクション S→



SI04・SK07 B-B' セクション W→



SI04・SK07 B-Tm 検出状況 W→



SK07 遺物出土状況 W→

写真41 農道31号 (12) SI04、SK07



SI05 完掘 N→



SI05 A-A' セクション N→



SI05 B-B' セクション NE→



SI06 床面遺物出土状況 NW→

写真42 農道31号 (13) SI05・06



SI06 床面検出土状況 NW→



SI06 A-A' セクション E→



SI06 B-B' セクション S→



SI06 カマド遺物出土状況 N→



SI06 カマド遺物 (図 120-46) 出土状況 E→



SI06 カマドC-C' セクション N→



SI06 カマド煙道完掘 E→



SI06 カマド煙道D-D' セクション E→



SI06 カマド煙出遺物出土状況 E→

写真43 農道31号 (14) SI06



SI07a 完掘 N→



SI07b 完掘 N→

写真44 農道31号 (15) SI07a・07b



SI07a A-A' セクション NE→



SI07a B-B' セクション SE→



SI07a カマド完掘 N→



SI07a カマド遺物出土状況 N→



SI07a カマドJ-J' セクション N→



SI07a カマドK-K' セクション NE→



SI07a カマドK-K' セクション SE→



SI07a カマド煙道L-L' セクション N→

写真45 農道31号 (16) SI07a



SI08 完掘 NW→



SI08 A-A' セクション SE→



SI08 B-B' セクション NE→

写真46 農道31号 (17) SI08



SI08 遺物出土状況 NW→



SI08 遺物出土状況 NW→



SI08 カマド完掘 NW→



SI08 カマド遺物出土状況 NW→



SI08 カマドC-C' セクション NW→



SI08 カマド煙道完掘 NW→



SI08 カマドC-C' セクション NW→



SI08 カマド煙道D-D' セクション NW→



SI08 カマドD-D' セクション NE→

写真47 農道31号 (18) SI08



SI09 完掘 NW→



SI09 A-A' セクション N→



SI09 B-B' セクション SW→

写真48 農道31号 (19) SI09



SI09 粘土検出状況 SW→



SI09 カマド完掘 NW→



SI09 カマド遺物出土状況 NE→



SI09 カマドA-A' セクション NE→



SI09 カマドA-A' セクション SE→



SI09 カマドB-B' セクション NW→



SI09 カマドB-B' セクション NW→



SI09 カマドC-C' セクション NW→

写真49 農道31号 (20) SI09



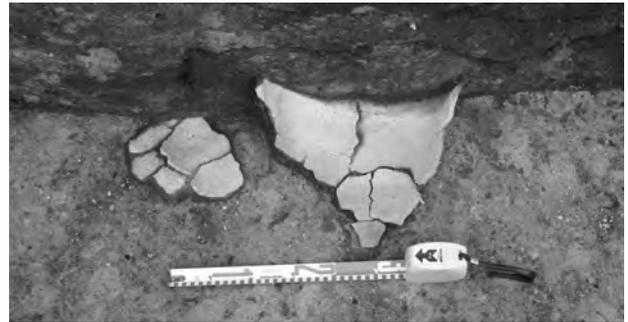
SI10 完掘 NW→



SI10 A-A' セクション W→



SI10 B-B' セクション NW→



SI10 遺物出土状況 (図 124-90) W→



SI11 完掘 SE→



SI11 B-Tm 検出状況 SE→



SI11 B-B' セクション SE→



SI11 A-A' セクション NE→



SI11 土錘 (図 125 - 108) 出土状況 E→



SI11 粘土出土状況 SE→

写真51 農道31号 (22) SI11

農道31号
下石川平野遺跡



SI12 完掘 SE→



SI12 A-A' セクション NE→



SI12 B-B' セクション S→



SI12 遺物出土状況 SE→



SI12 カマド完掘 N→



SI12 カマド遺物出土状況 N→



SI12 カマドE-E' セクション NW→



SI12 カマドE-E' セクション NW→



SI12 カマドF-F' セクション NE→



SI12 カマド煙道完掘 NE→



SI12 カマド煙道F-F' セクション NE→



SI12 カマド煙道G-G' セクション N→

写真53 農道31号 (24) SI12

農道31号
下石川平野遺跡



SI13a 北半完掘 SE→



SI13a 南半完掘 NE→

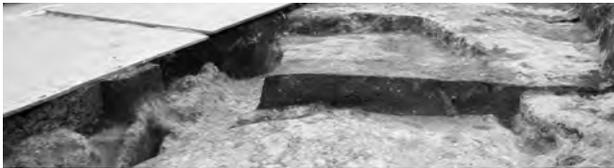
写真54 農道31号 (25) SI13a



SI13・SI23 A-A' セクション S→



SI23 完掘 SE→



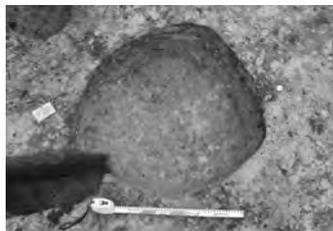
SI13a B-B' セクション北半 E→



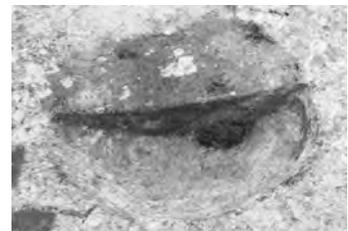
SI13a C-C' セクション SE→



SI13a C-C' セクション西半 SE→



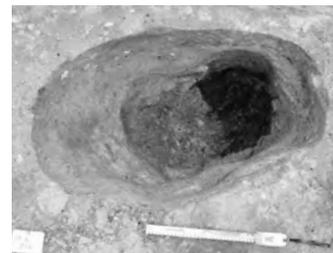
SI13aPit3 完掘 E→



SI13aPit3 炭化物出土状況 NE→



SI13a ローム等出土状況 NE→



SI13aPit6 炭化物出土状況 W→



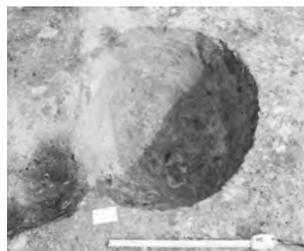
SI13aPit6 G-G' セクション W→



SI13aPit13 完掘 E→



SI13aPit13 B-B' セクション E→



SI13aPit14 完掘 W→



SI13aPit14 L-L' セクション W→

写真55 農道31号 (26) SI13a・23



SI13a 火床面検出 N→



SI13a 火床面セクション・火床面2検出 NW→



SI13a 火床面2セクション NW→



SI13b・c 北側 検出状況 SE→

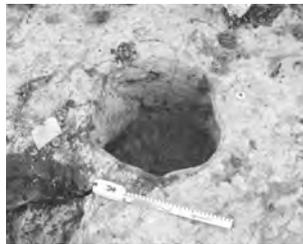


SI13b・c 南側 (SI13a 掘方) 検出状況 NE→



SB06・07・09 周辺完掘 N→

SB06・07・09
関連ピット



SP30 完掘 NE→



SP30 セクション E→



SP31(SB06・09, 右)・34(SB07, 左) 完掘 NW→



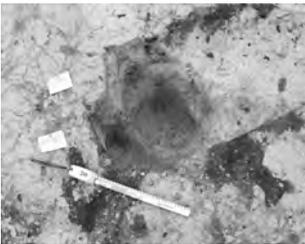
SP31(SB06・09) セクション E→



SP32(SB09, 右)・35(SB07, 左) 完掘 NW→



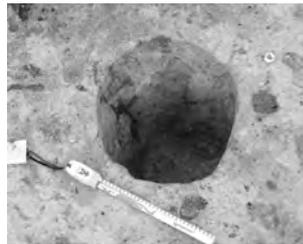
SP32(SB09) セクション NE→



SP33(SB09, 右)・36(SB07, 左) 完掘 NE→



SP33(SB09, 右)・36(SB07, 左) セクション NE→



SP44 完掘 NE→



SP44 セクション NE→



SI14 南半完掘 N→



SI14 北半完掘 N→

写真57 農道31号 (28) SI14



SI14 A-A' 南半セクション E→



SI14 A-A' 北半セクション E→



SI14 B-B' セクション S→



SI14 西張出部 C-C' セクション N→



SI14 南半 ローム・焼土等出土状況 NE→



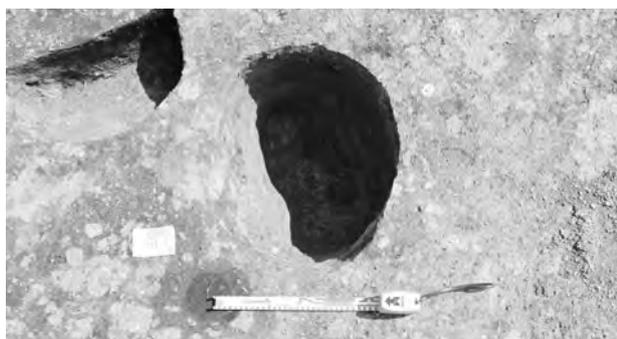
SI14 北半 炭化物出土状況 S→



SI14 南西側 炭化材出土状況 N→



SI14 南半 鉄製品(図128-147)等出土状況 E→



SI14 Pit3 完掘 W→



SI14 Pit3 D-D' セクション W→



SI14 カマド完掘 N→



SI14 カマドF-F' セクション NW→



SI14 カマド支脚1段目出土状況 N→



SI14 カマドG-G' セクション N→



SI14 カマド支脚2段目出土状況 N→



SI14 カマド炭化種実等出土状況 N→



SI14 カマド支脚2段目内部状況 N→



SI14 カマド遺物出土状況 N→



SI14 カマド支脚3段目出土状況 N→



SI14 カマドH-H' セクション N→



SI15 完掘 NW→

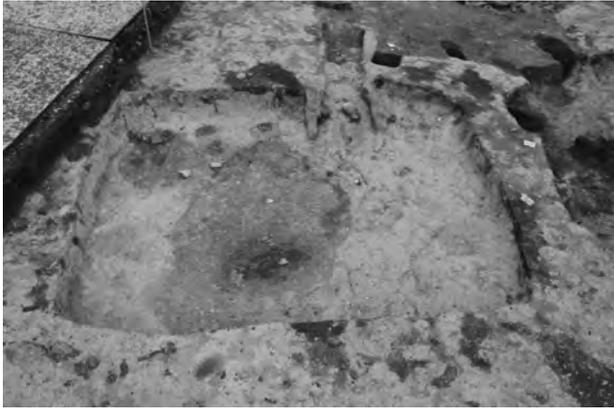


SI15 A-A' セクション N→



SI15 B-B' セクション E→

写真60 農道31号 (31) SI15



SI15 床面遺物出土状況 NW→



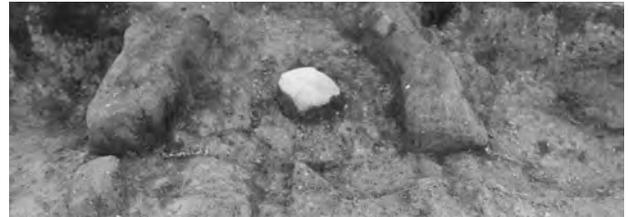
SI15 カマド完掘 NW→



SI15 カマドJ-J' セクション NE→



SI15 カマドI-I' セクション NW→



SI15 カマドI-I' セクション NW→



SI16 完掘 E→



SI16 A-A' セクション N→



SI16 B-B' セクション NE→



SI16 カマド完掘 E→



SI16 カマドG-G' セクション SE→



SI16 カマドH-H' セクション NE→



SI16 カマドH-H' セクション NE→



SI17 床面検出状況 N→



SI17 A-A' セクション N→



SI17 B-B'、SK23 A-A' セクション W→



SI17 焼土・粘土等検出状況 N→



SI17 粘土・遺物出土状況 S→



SI17 カマド完掘 N→



SI17 カマドJ-J' セクション SE→



SI17 カマドK-K' セクション NW→



SI17 カマドK-K' セクション NW→



SI18 完掘 N→



SI18 A-A' セクション NW→



SI18 B-B' セクション NE→



SI18 カマド完掘 N→



SI18 カマドC-C' セクション NE→



SI18 カマドD-D' セクション NW→



SI18 カマドD-D' セクション NW→

写真65 農道31号 (36) SI18

農道31号
下石川平野遺跡



SI19 完掘 NE→



SI19 A-A' セクション E→



SI19 B-B' セクション N→



SI19 煙道E-E' セクション E→



SI20 完掘 NW→



SI20 A-A' セクション E→



SI20 B-B' セクション NW→



SI20 カマド完掘 NW→

写真67 農道31号 (38) SI20



SI20 カマドD-D' セクション E→



SI20SK1 セクション SE→



SI21 完掘 E→



SI21 A-A' セクション SE→



SI21 B-B' セクション SW→



SI22・26、SD09、SK41 完掘 NE→



SI22・26、SD09、SK41 A-A' セクション N→



SI22・26、SD09、SK45 B-B' セクション NW→



SI22 北側完掘 N→



SI22、SP87・104、SK39 C-C' セクション N→

写真69 農道31号 (40) SI22・26、SK39・41・45、SD09



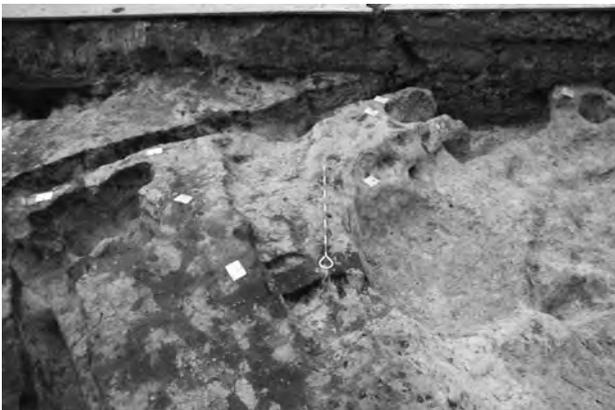
SI26 焼土検出状況 NE→



SI26 カマド火床面検出・遺物出土状況 NW→



SI22・26、SD09 他 掘方完掘 NW→



SI22・26 掘方、SD09 完掘 N→



SI22・26 調査状況 E→



SI24 完掘 NE→



SI24 完掘 N→



SI24・SD08 セクション NE→



SI24 掘方 N→



SD07a・SD07b 完掘 NW→



SD07a B-B' セクション NW→



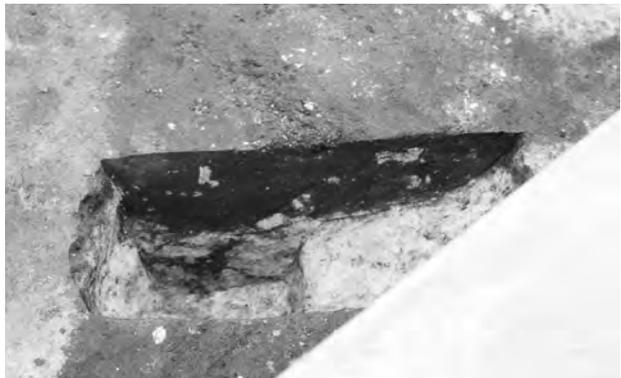
SD07a 遺物・粘土出土状況 NW→



SD07b C-C' セクション SE→



SD08 完掘 NE→



SD08 セクション NE→

写真71 農道31号 (42) SI24、付属SD07a・07b・08

農道31号
下石川平野遺跡

SB01



SB01 周辺完掘 NE→



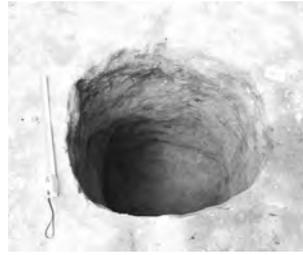
SB01 周辺完掘 SE→



SP07 完掘 NE→



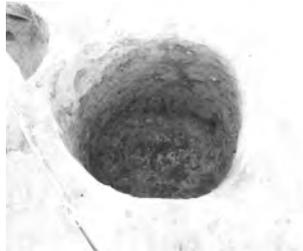
SP07 セクション NE→



SP10 完掘 S→



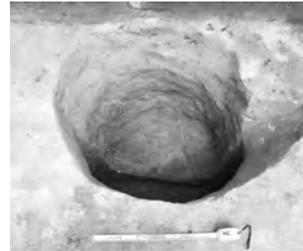
SP10 セクション S→



SP08 完掘 SW→



SP08 セクション SW→



SP12 完掘 W→

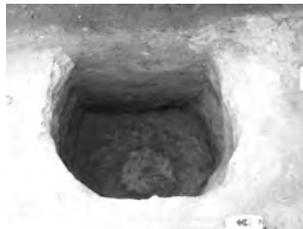


SP12 セクション W→

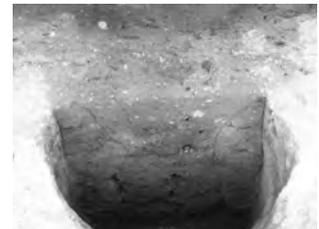
SB03



SB03 周辺状況 S→



SP11 完掘 W→



SP11 セクション W→



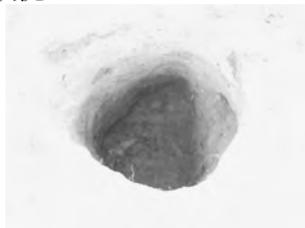
SP20 完掘 W→



SP20 セクション・柱あたり・検出状況 W→



SP20 柱あたり検出状況 W→



SP106 完掘 S→



SP106 セクション SW→

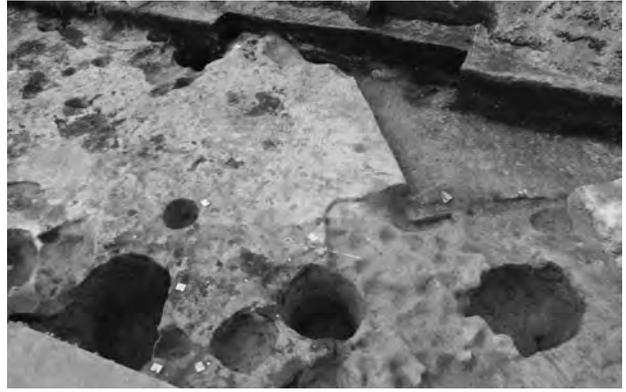


SP115 セクション NW→

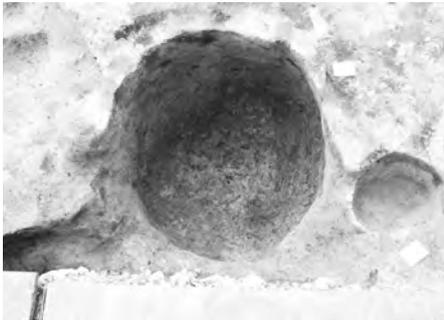
SB04



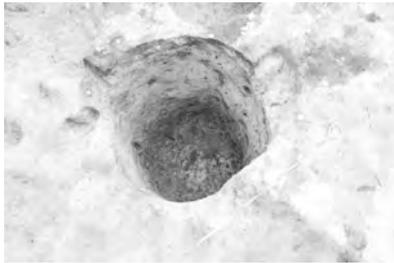
SB04 周辺完掘 NW→



SB04 完掘 E→



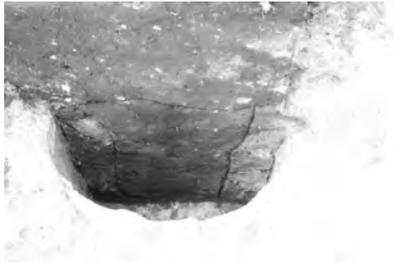
SP62 完掘 E→



SP96 完掘 NW→



SP96 セクション NW→



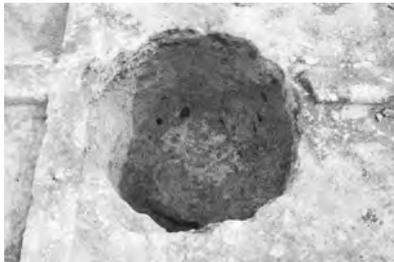
SP97 セクション E→



SP116 完掘・セクション NE→



SP62 セクション NW→



SP131 完掘 NW→



SP131 セクション NW→



SB05 周辺完掘 N→

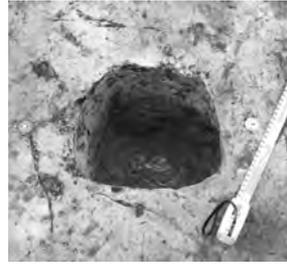


SB08 北半 周辺完掘 S E→

SB10



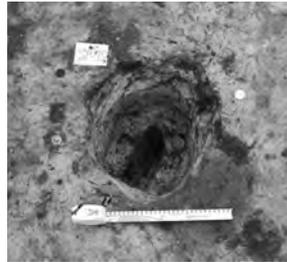
SB10 周辺完掘 E→



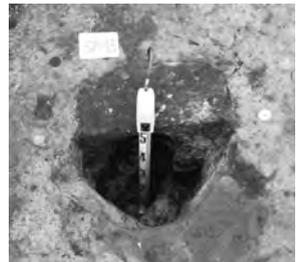
SP74 完掘 S E→



SP74 セクション S E→



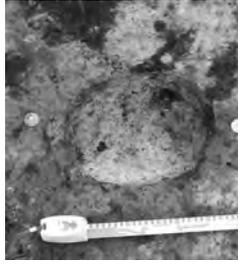
SP75 完掘 E→



SP75 セクション E→



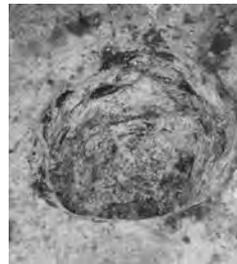
SP119 セクション N→



SP120 完掘 E→



SP120 セクション E→



SP121 完掘 S→



SP121 セクション S→

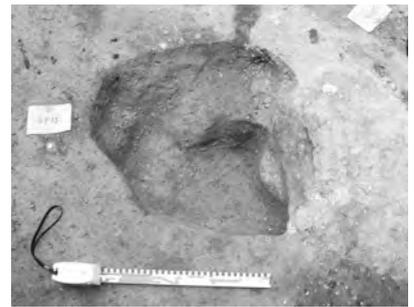
その他 SP



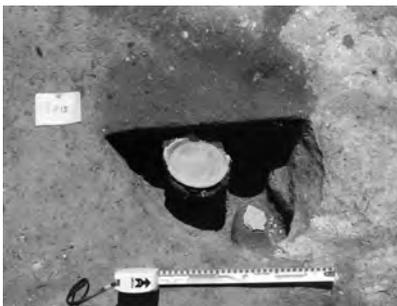
SP09 完掘 E→



SP09 セクション NE→



SP15 完掘 E→



SP15 遺物出土状況 NE→

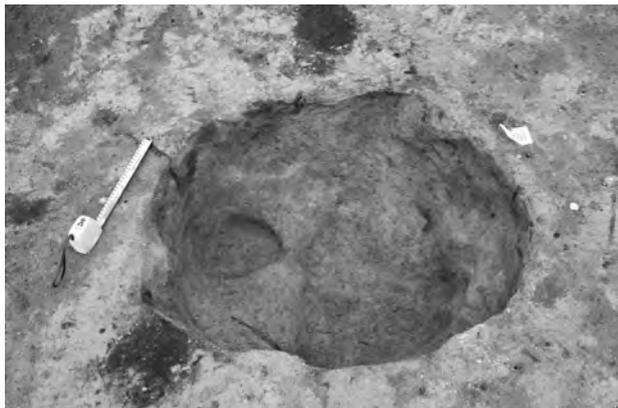


SP21 完掘 E→

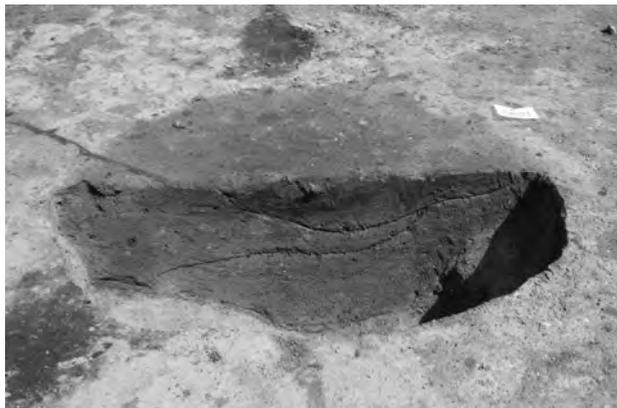


SP21 遺物出土状況 (図135-222) E→

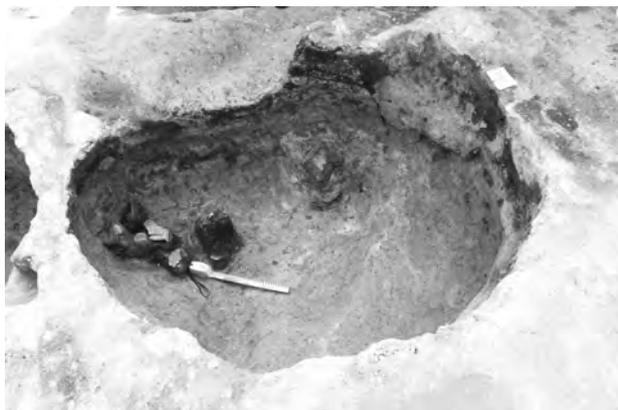
写真74 農道31号 (45) SB10、SP



SK01 完掘 NW→



SK01 セクション NW→



SK02 完掘・遺物出土状況 NE→



SK02 A-A' セクション NE→



SK02 炭化物出土状況 NE→



SK03 完掘・B-B' セクション E→



SK03 A-A' セクション NE→



SK03 遺物出土状況 (図 137 - 245) NE→

写真75 農道31号 (46) SK01~03

農道31号
下石川平野遺跡



SK04 完掘・A-A' セクション E→



SK04 B-B' セクション S→



SK05 完掘 SW→



SK05 セクション S→



SK06 完掘 NE→



SK06 A-A' セクション W→



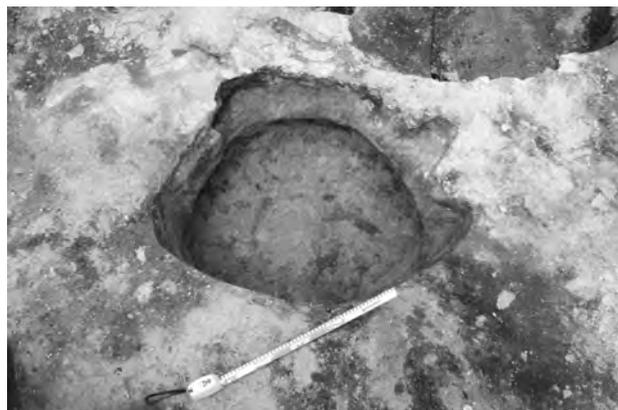
SK08 完掘 S→



SK08 セクション S→



SK08 遺物出土状況 S→



SK09 完掘 SE→



SK09 A-A' セクション SW→



SK09 B-B' セクション SE→



SK10 完掘 S→



SK10 セクション S→



SK12 完掘 S→



SK12 セクション S→



SK12 遺物出土状況 S→



SK13 完掘 W→



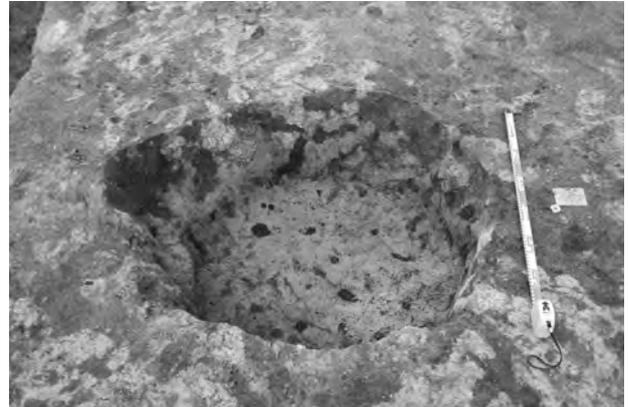
SK13 セクション W→



SK14 完掘 SW→



SK14 セクション SW→



SK15 完掘 S→



SK15 セクション S→



SK16 完掘 S→



SK16 セクション S→



SK16 遺物出土状況 E→



SK17 完掘・セクション W→



SK18 完掘 NE→



SK18 セクション SE→



SK18 遺物・焼土・粘土出土状況 SW→

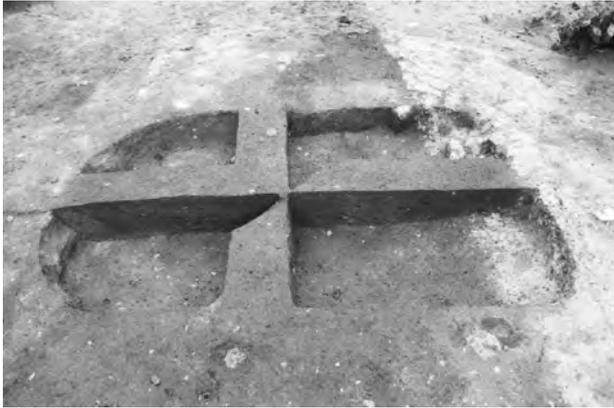


SK19 完掘 SW→



SK20 完掘 SE→

写真79 農道31号 (50) SK16~20



SK20 A-A' セクション NW→



SK20 B-B' セクション SW→



SK21 完掘 E→



SK21 セクション E→



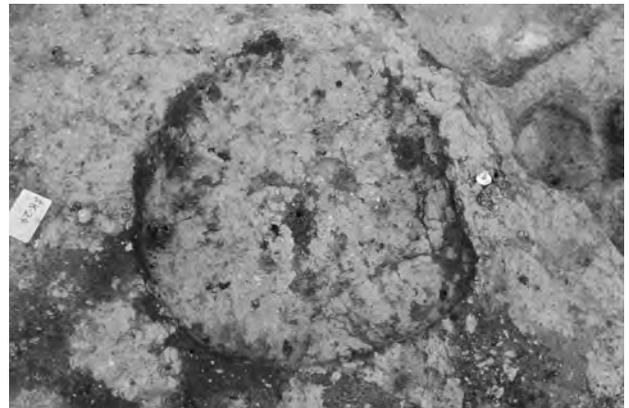
SK22 セクション S→



SK23 完掘 SW→



SK23 セクション W→



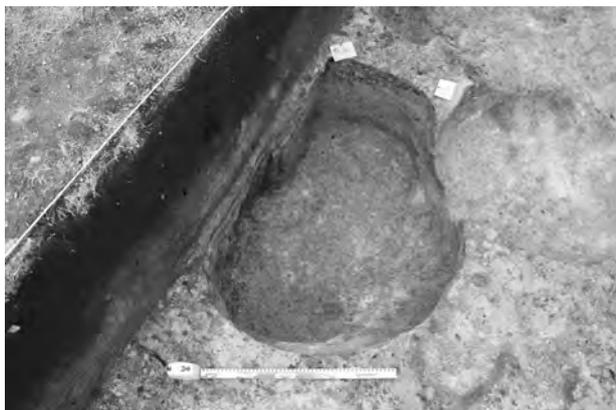
SK24 完掘 N→



SK24 セクション N→



SK25 完掘・セクション N→



SK26 完掘 NE→



SK27 完掘 NE→



SK27 セクション (SD01 共通) S→



SK28・29 完掘 S→



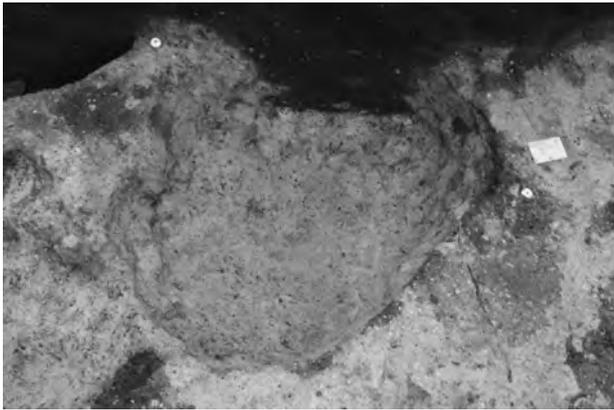
SK28・29 セクション S→



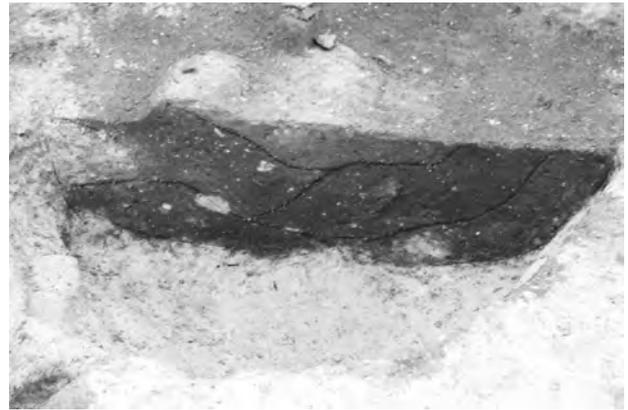
SK29 遺物出土状況 W→

写真81 農道31号 (52) SK24~29

農道31号
下石川平野遺跡



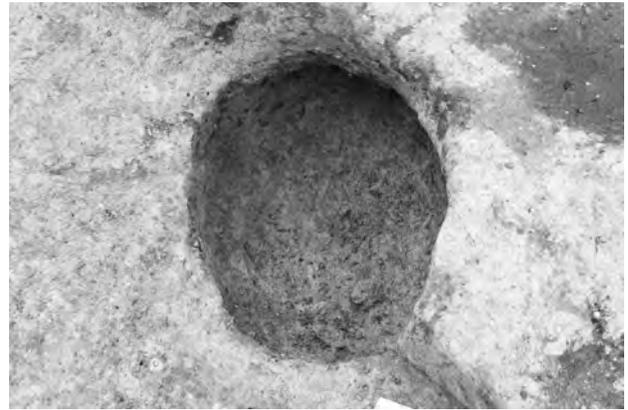
SK30 完掘 W→



SK30 セクション W→



SK31 完掘・セクション W→



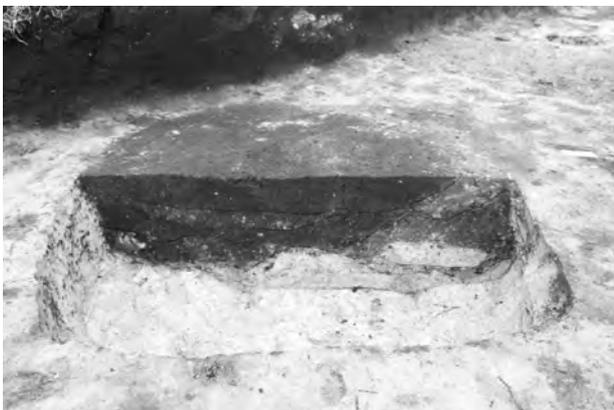
SK32 完掘 SW→



SK32 セクション S→



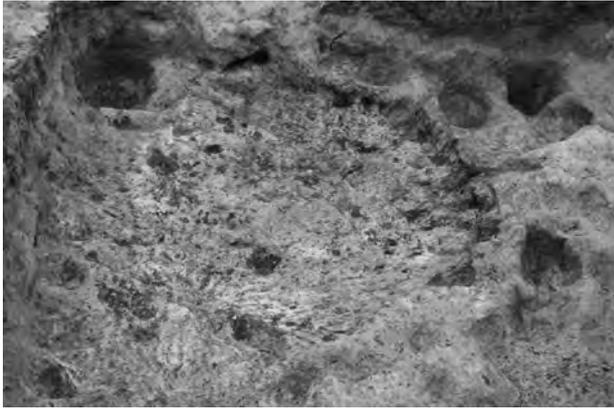
SK33 完掘 NE→



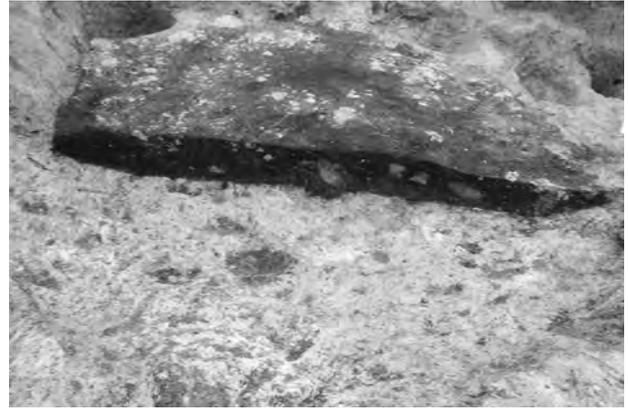
SK33 セクション NE→



SK34 完掘・セクション SW→



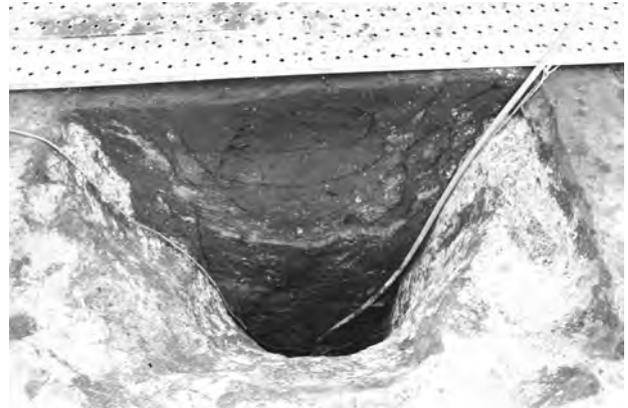
SK35 完掘 E→



SK35 セクション E→



SK36 完掘 N→



SK36 セクション N→



SK36 B-Tm 検出状況 N →



SK36 遺物出土状況 (図 144 - 319) N→



SK37 完掘・セクション W→



SK38 完掘 SW→

写真83 農道31号 (54) SK35~38

農道31号
下石川平野遺跡



SK38 セクション SW→



SK39 完掘(南側) S→



SK39 完掘・セクション(北側) N→



SK40 完掘 SW→



SK40 セクション SW →



SK41 完掘 N→



SK41 セクション NW→



SK42 完掘・セクション N→



SK43 完掘 S→



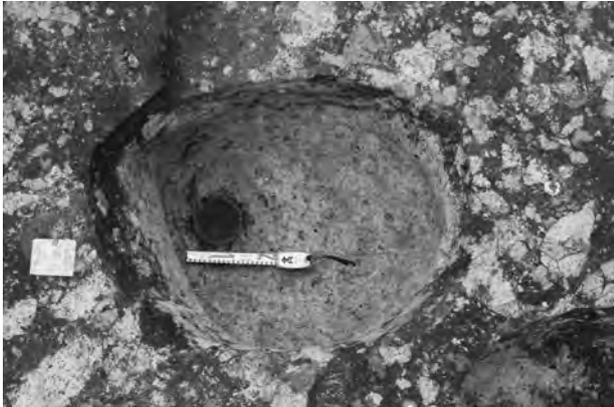
SK43 セクション SE→



SK43 遺物・炭化材出土状況 S→



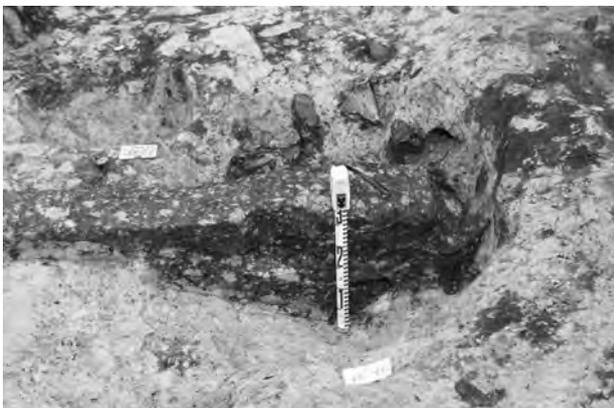
SK44 セクション W→



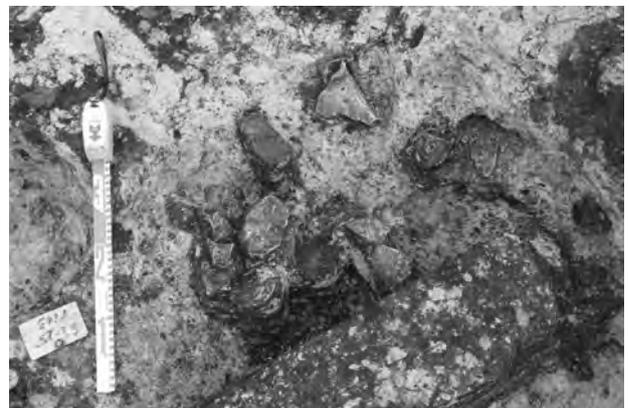
SK44 遺物出土状況 (図 145-333) SW→



SK45 完掘 NW→



SK45 セクション NW→



SK45 遺物出土状況 N→

写真85 農道31号 (56) SK43~45



SD01 南半完掘 NE→



SD01 北半完掘 E→



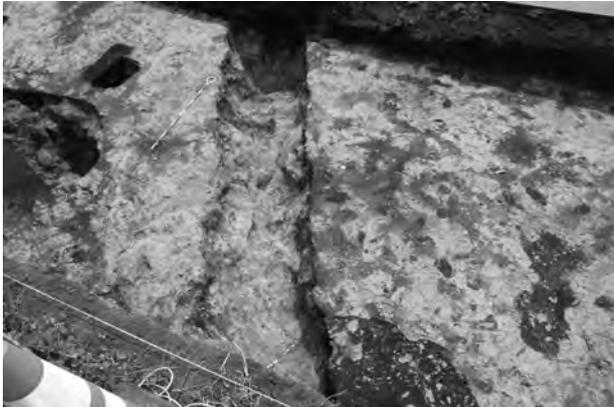
SD01 等 遺構検出状況 W→



SD01 A-A' 東側セクション S→



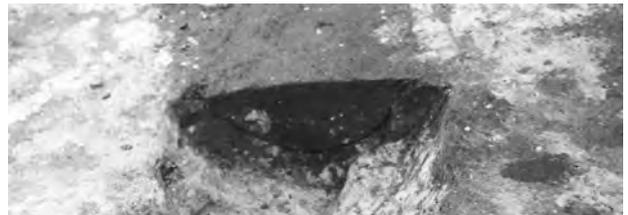
SD01 B-B' セクション E→



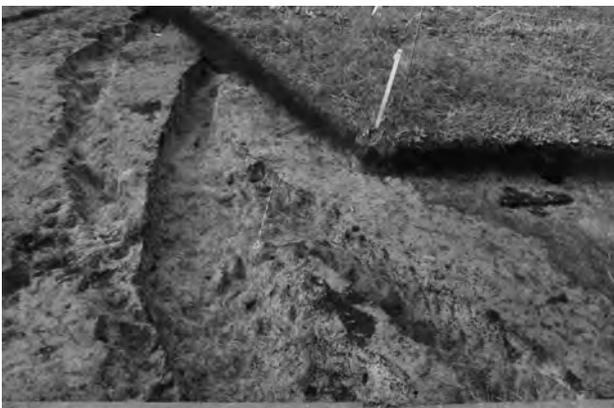
SD02b 完掘 NW→



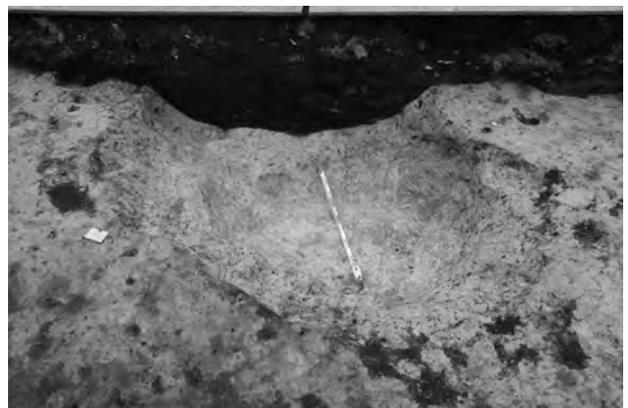
SD02b B-B' セクション S→



SD02b C-C' セクション NW→



SD03 ~ SD05 北側完掘 S→



SD03 南端部 完掘 S→



SD03 A-A' セクション S→



SD04 B-B' セクション SE→



SD03 B-B' セクション SE→



SD03・SD04・SD05 C-C' セクション SE→



SD03 南端部 遺物出土状況 (図 146-337) NW→



SD03 南端部 B-Tm 検出状況 S→



SD06 完掘 W→



SD06 セクション W→

写真87 農道31号 (58) SD03~06



SV01 完掘 N→



SV01 セクション N→



SV02 完掘 NW→



SV02 セクション NW→



SV03 完掘 SE→



SV03 セクション SE→



SV04 完掘・セクション E→



SV05 完掘 W→



SV05 セクション W→



SR01 掘方完掘 E→



SR01 側面 E→



SR01 土器内部セクション E→



SR01 底部片出土状況 E→



SR02 検出状況 SW→



SR02 側面・セクション NE→



21 グリッド付近調査状況 N→



13～16 グリッド付近調査状況 E→



21 グリッド付近調査状況 S→

写真89 農道31号 (60) SR01・02、調査状況

農道31号
下石川平野遺跡



図 117-1



図 117-2

SI01



図 117-3



図 117-6



図 117-7

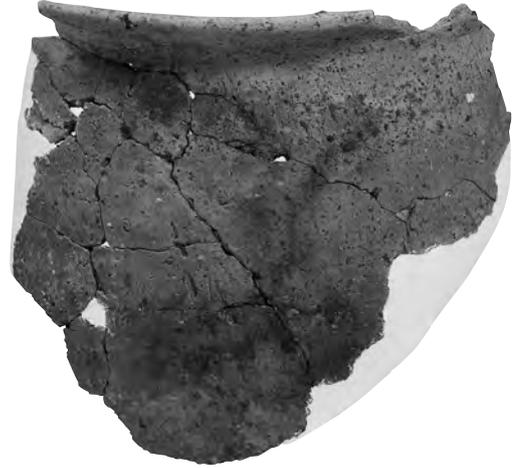


図 117-8



図 117-9



図 117-11



図 117-13



図 118-14



図 118-14 刻書アップ



図 118-15

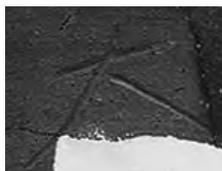


図 118-15 刻書アップ



図 118-16

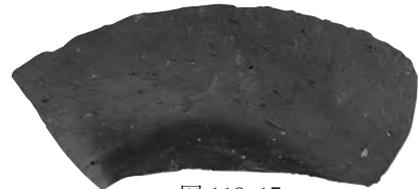


図 118-17



図 118-18



図 118-19



図 118-20



図 118-21



図 118-24

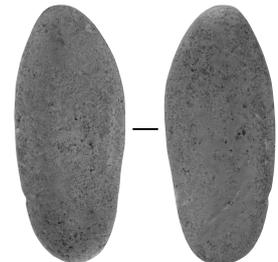


図 118-25

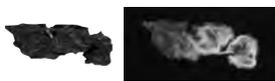


図 118-22

X線写真



図 118-23

X線写真

SI02a(1)



図 118-26



図 118-27



図 118-28

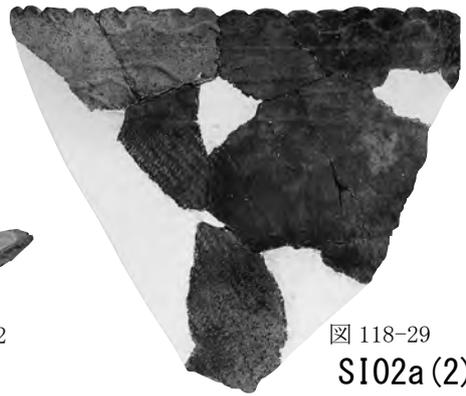


図 118-29

SI02a(2)



図 118-30

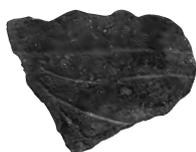


図 118-31



図 118-32

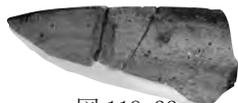


図 119-33



図 119-34



図 119-36



図 119-35

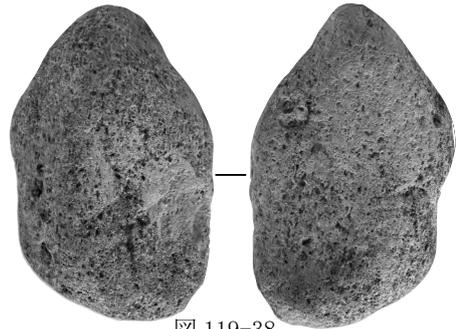


図 119-38

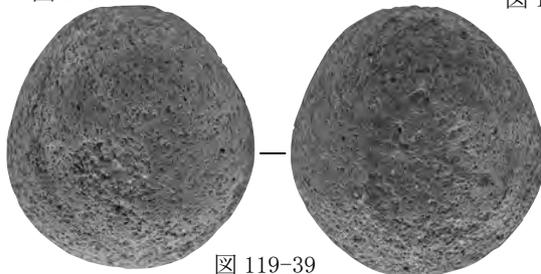


図 119-39

SI03a



図 119-40 SI03b



図 119-41



図 119-42



図 119-43

SI04



図 119-44

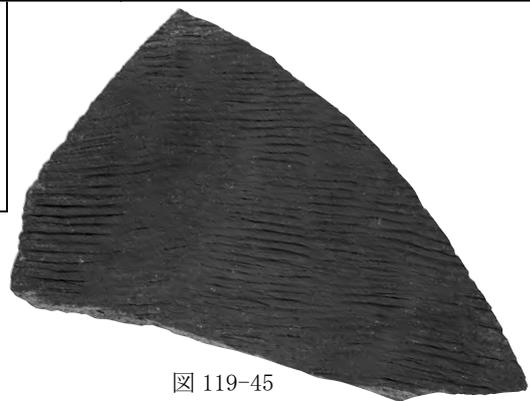


図 119-45

SI05



図 120-46

SI06



図 120-48



図 120-50



図 120-51



図 120-52

SI07a(1)

写真91 農道31号 出土遺物 (2)



図 120-53



図 120-54



図 121-55



図 121-56



図 121-57



図 121-59

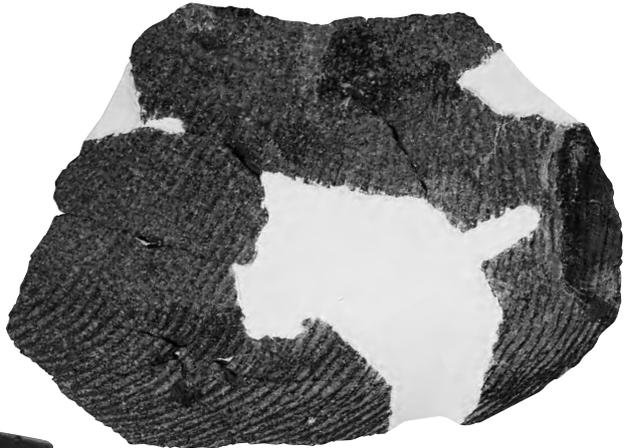


図 121-60

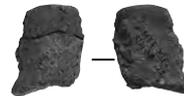


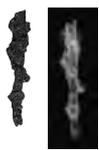
図 121-61



図 121-62



X線写真
図 121-63



X線写真
図 121-64



X線写真
図 121-65



図 121-66



図 121-67



図 121-68



図 121-69



図 122-71



図 122-70

SI07a (2)

SI07b



図 122-72



図 122-73



図 122-74 SI08

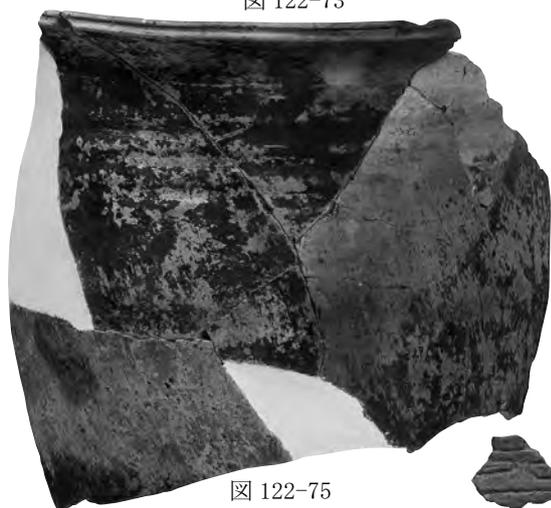


図 122-75



図 122-77



図 123-78



図 123-79



図 123-80



図 123-84



図 123-85



図 123-86



図 123-82



図 123-83



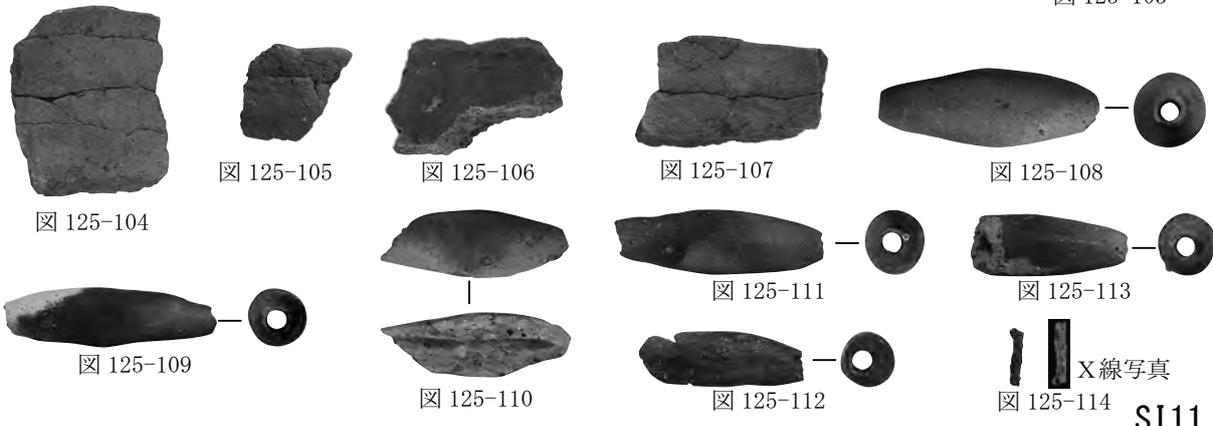
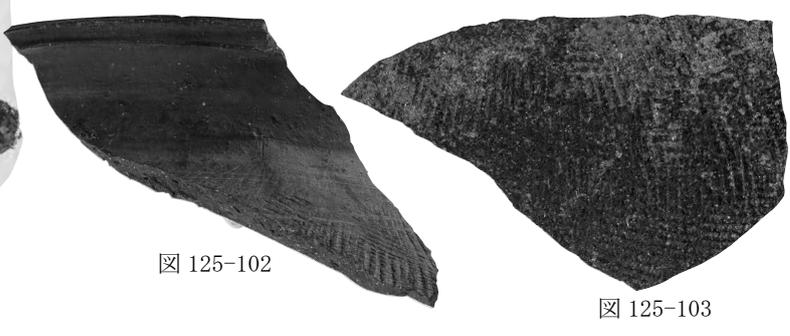
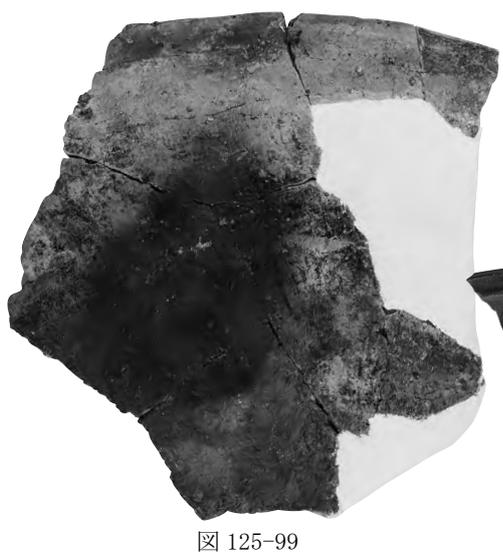
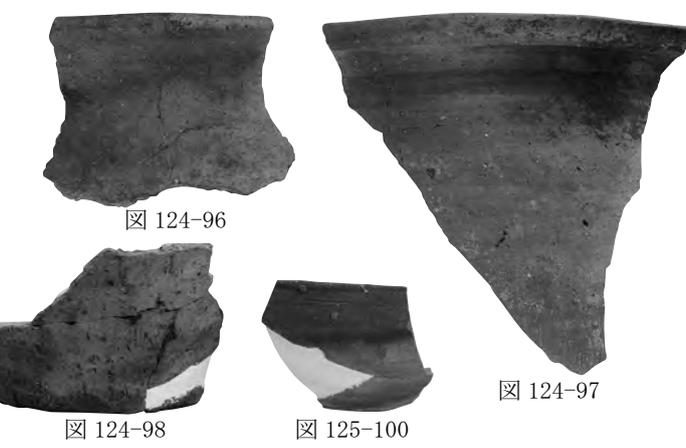
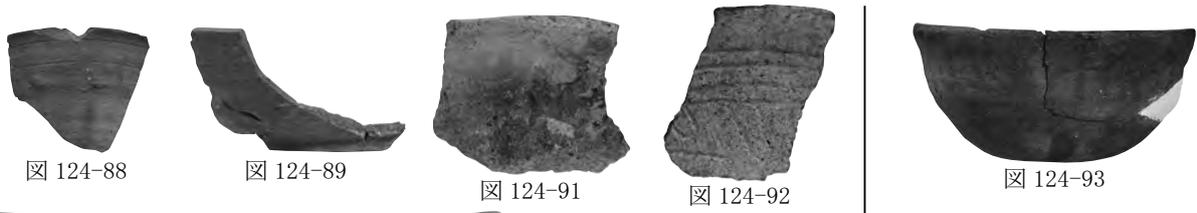
図 123-87



図 123-81

SI09

写真93 農道31号 出土遺物 (4)



X線写真
 図 125-114
 SI11

写真94 農道31号 出土遺物 (5)



図 126-115



図 126-116



図 126-117



図 126-119



図 126-120



図 126-121



図 126-121 刻書アップ



図 126-122



図 126-124



図 126-123

SI12

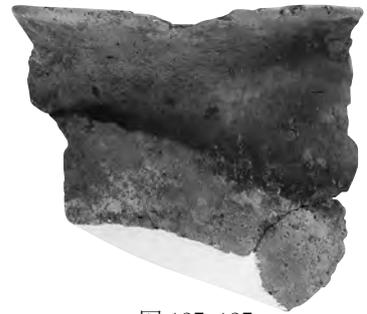


図 127-127



図 127-125



図 127-128



図 127-129



図 127-130

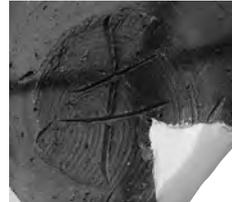


図 127-130 刻書アップ



図 127-132



図 127-133

SI13a

SI13a 付属施設 (SB09 (SP33))



図 127-134



図 127-135



図 128-136



図 128-137



図 128-138



図 128-140



図 128-141



図 128-142



図 128-143



図 128-144



図 128-145a



図 128-145b



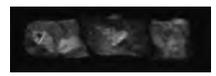
図 128-145c



図 128-146



図 128-147



X線写真



図 129-149

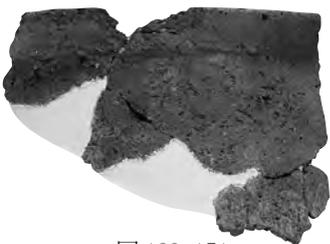


図 129-151



図 129-152



図 128-148



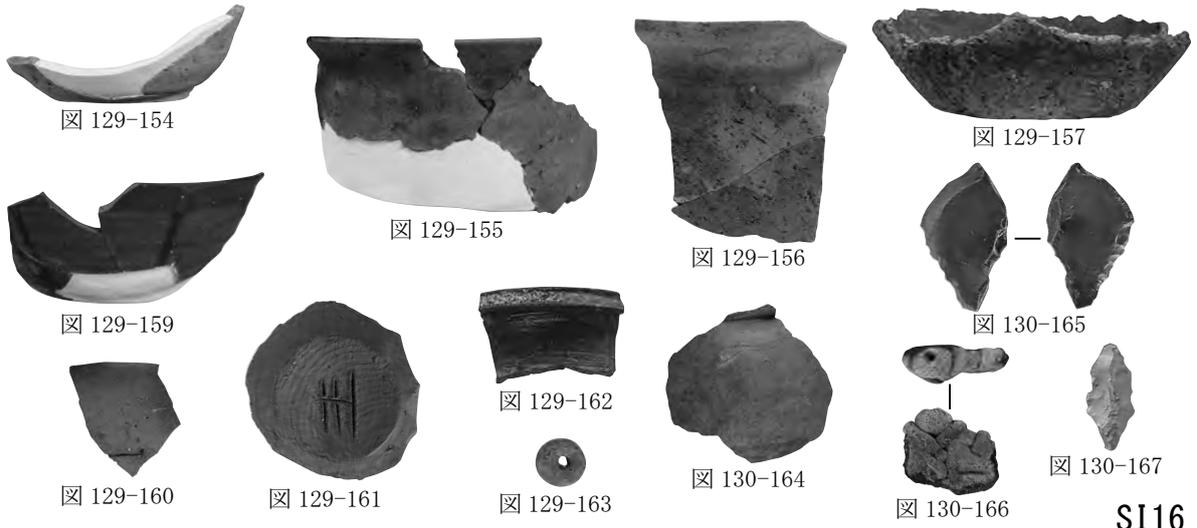
X線写真

SI14

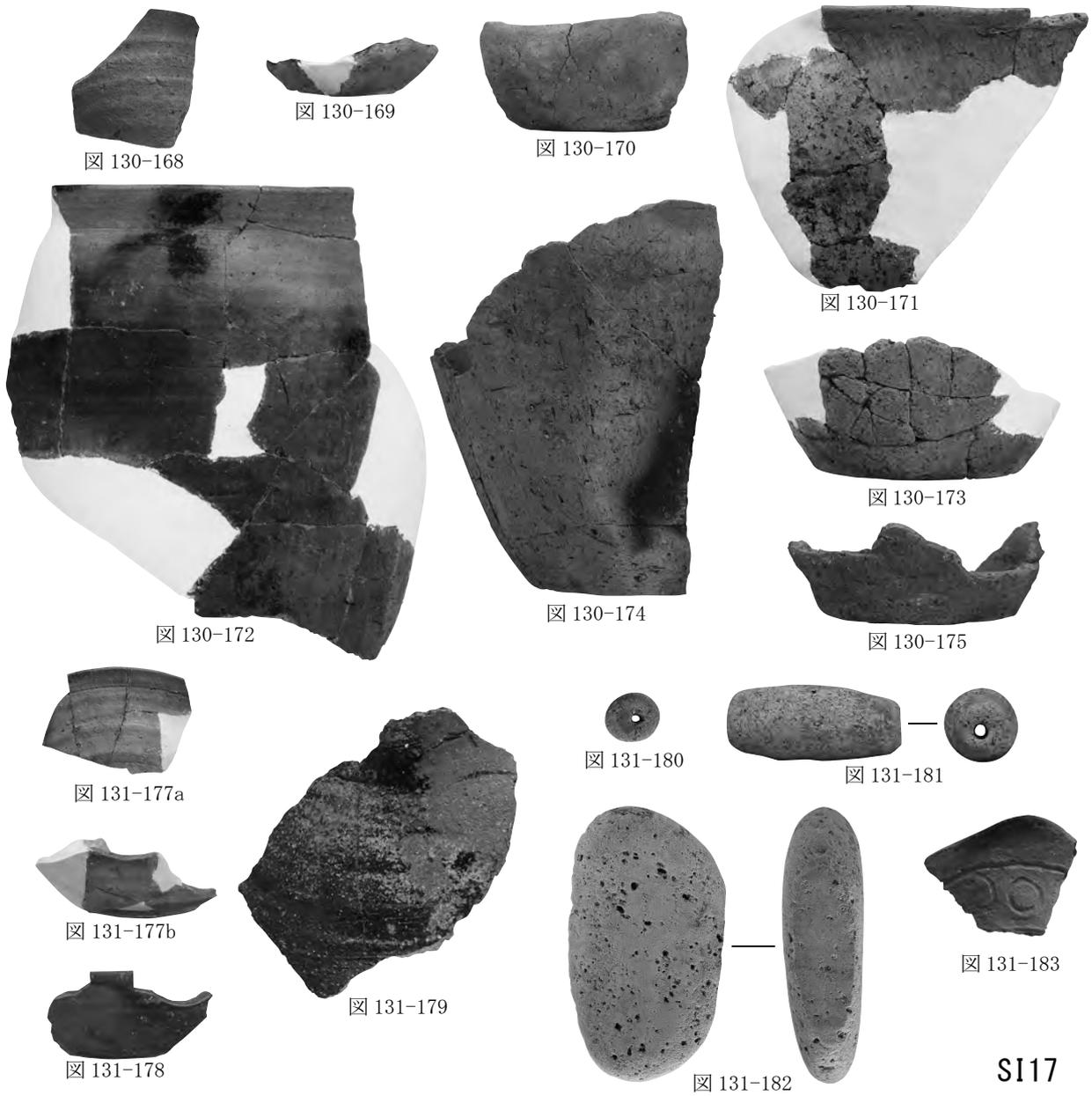


図 129-153

SI15



SI16



SI17

写真97 農道31号 出土遺物 (8)



図 131-184



図 131-185



図 131-186



図 131-187

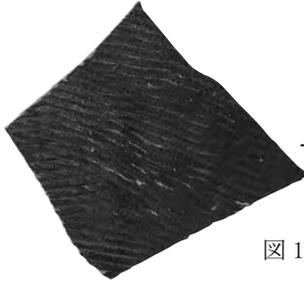


図 131-188

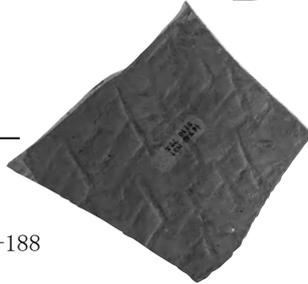


図 132-189



図 132-190



図 132-191

SI18

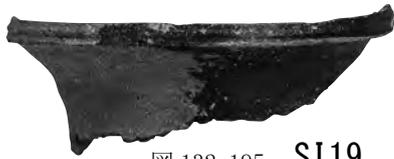


図 132-195

SI19

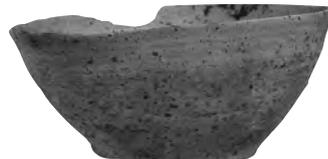


図 132-196



図 132-197



図 132-198

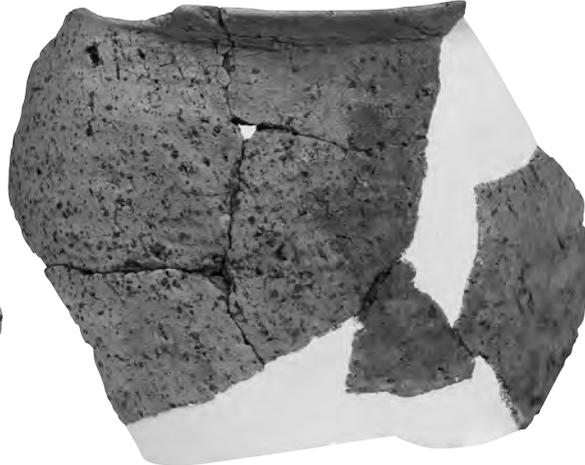


図 132-200



図 133-201



図 132-199



図 133-202



図 133-204

SI20



図 133-209



図 133-208

SI24

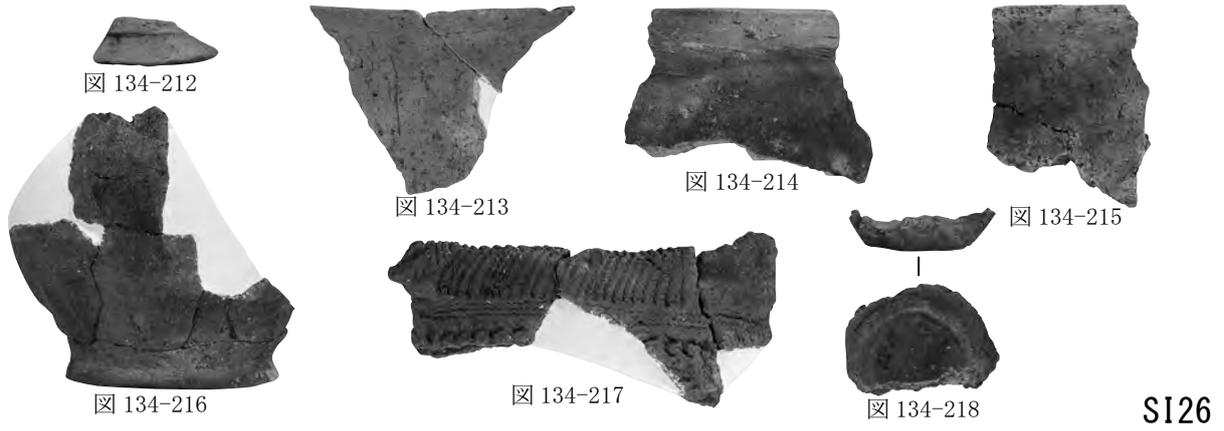


図 133-210

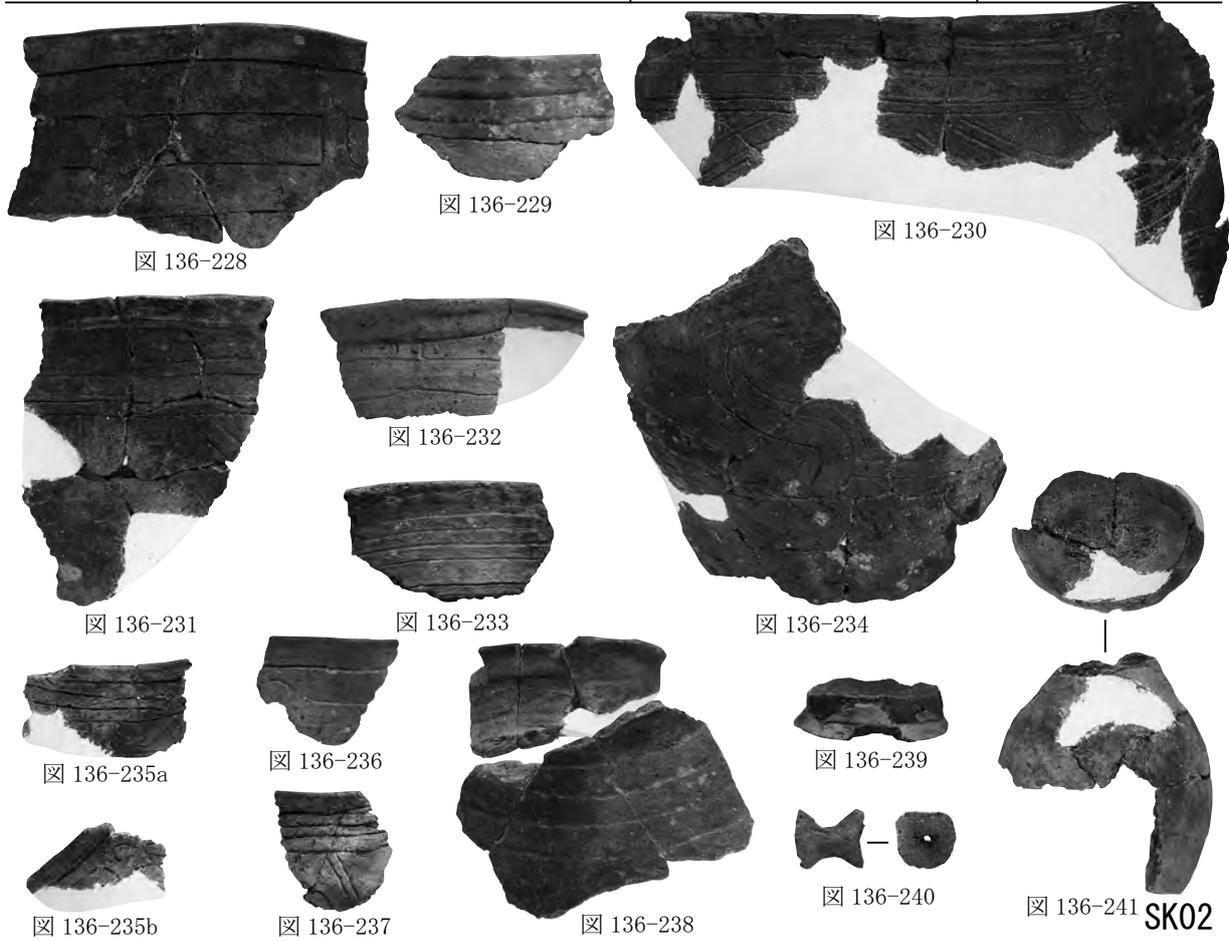
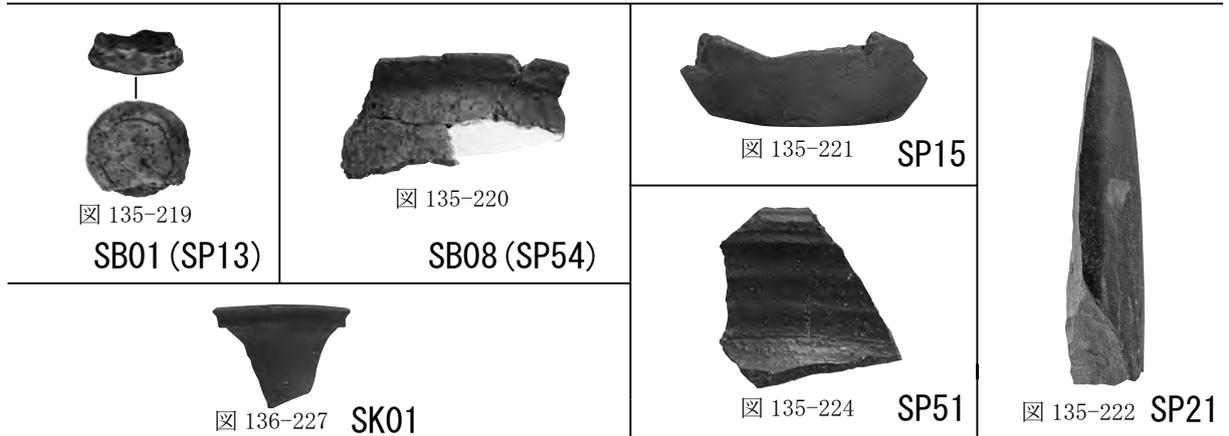


図 134-211

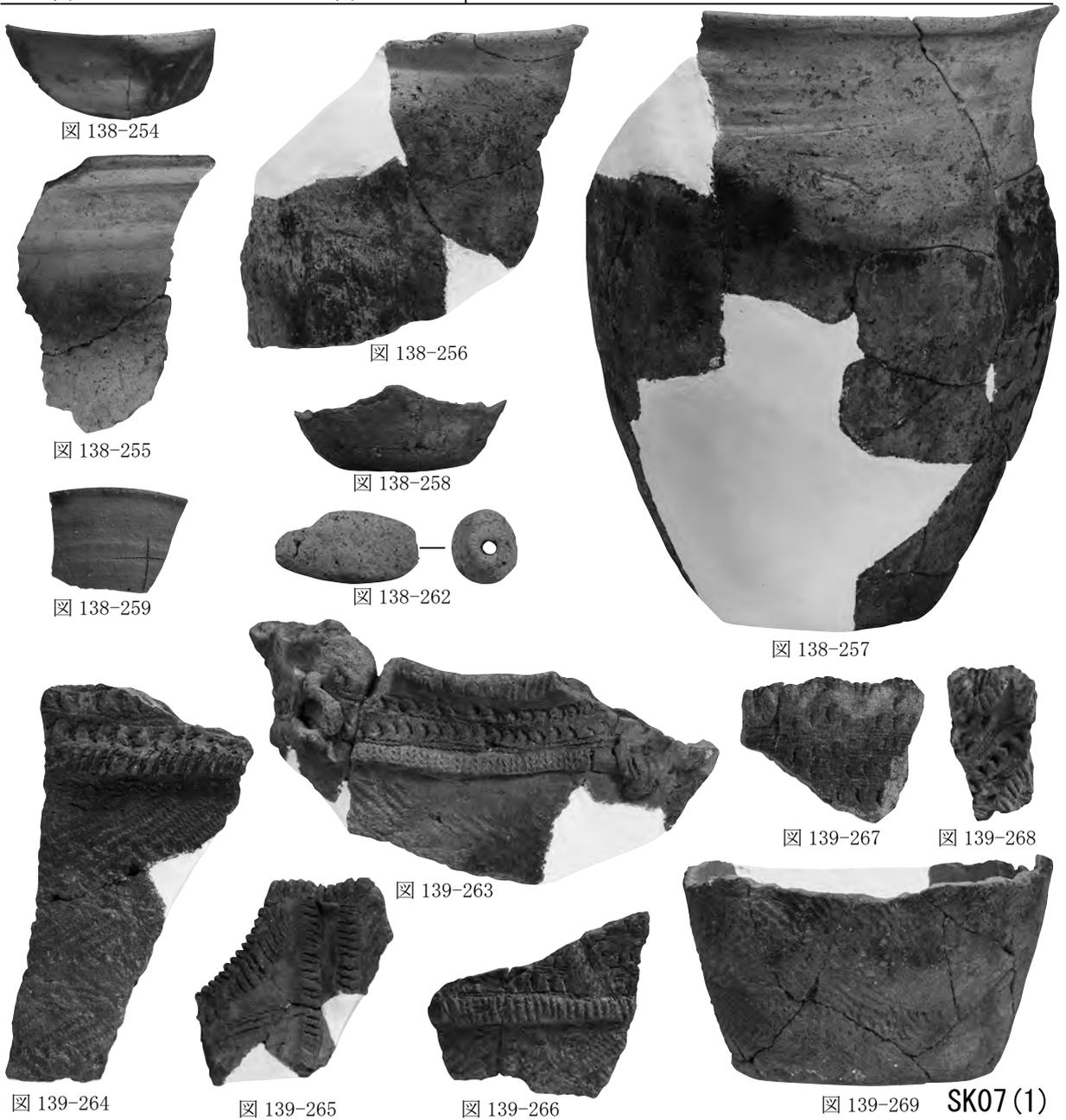
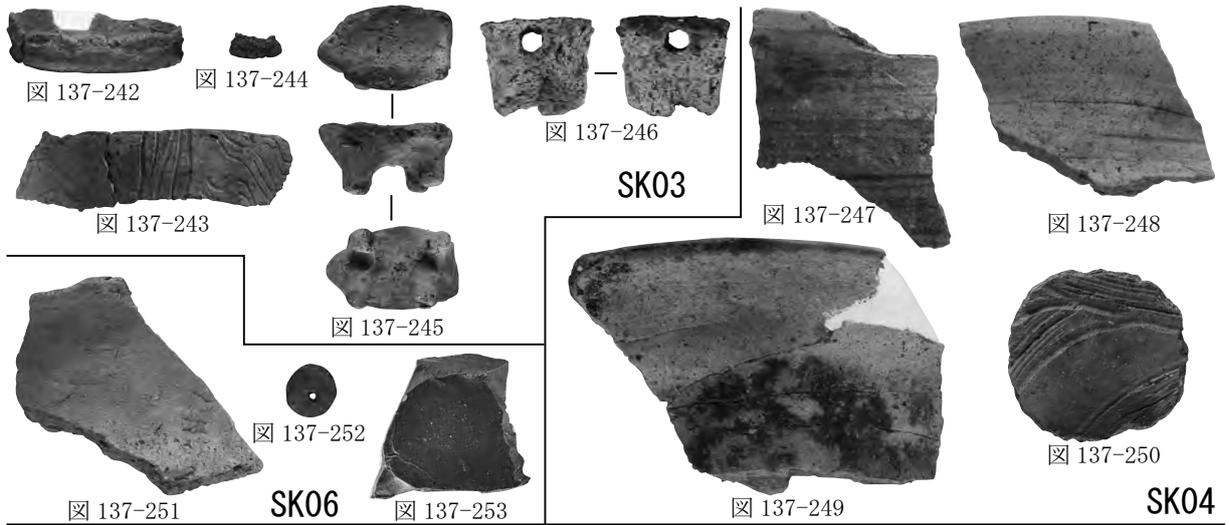
SI24 付属施設 (SD07)



SI26



農道31号
下石川平野遺跡



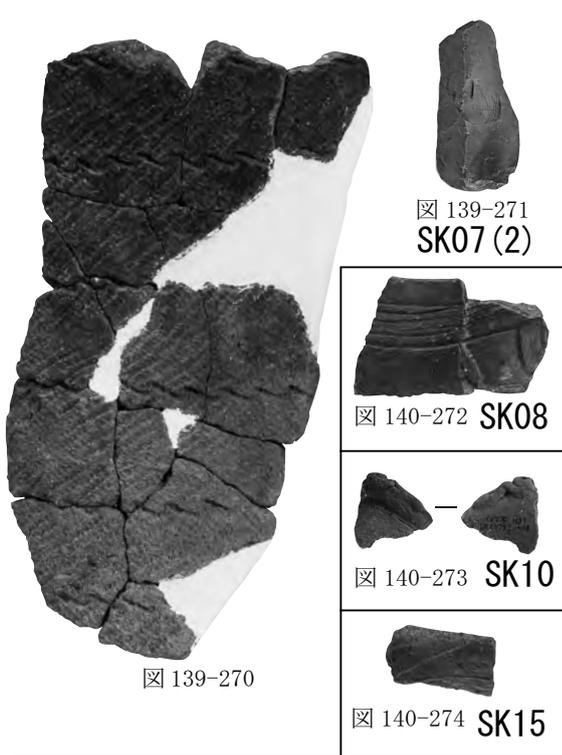


図 139-270

図 139-271
SK07 (2)

図 140-272 SK08

図 140-273 SK10

図 140-274 SK15



図 140-275

SK12



図 140-276

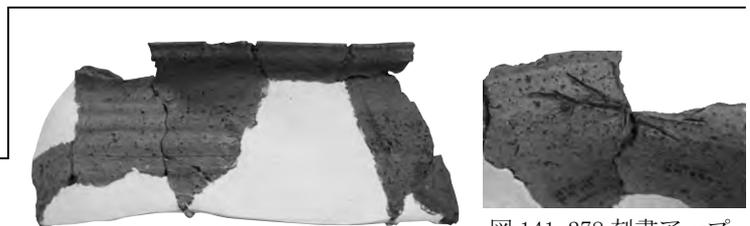


図 141-278

図 141-278 刻書アップ



図 141-277



図 141-279

図 141-280



図 141-281

SK16

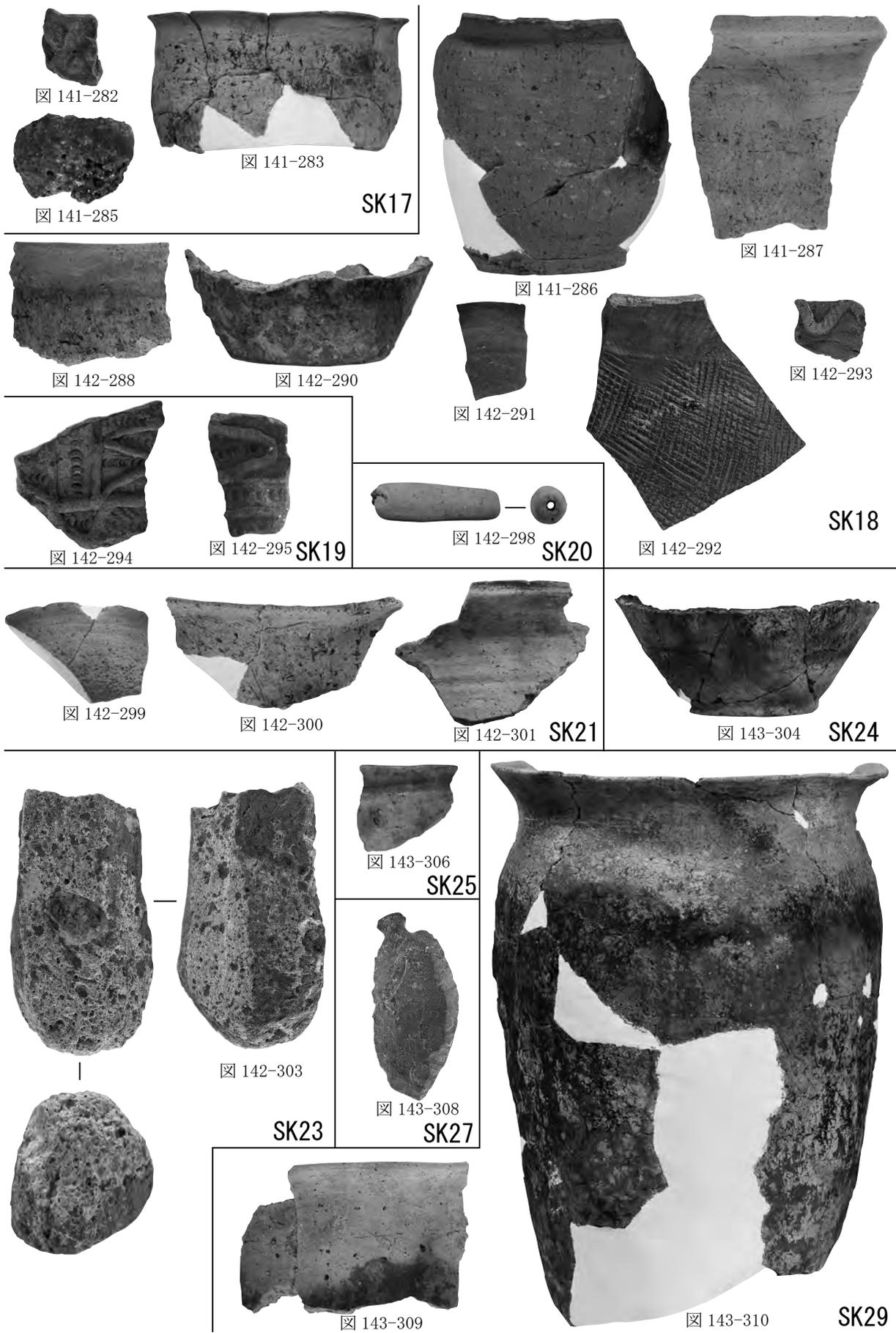
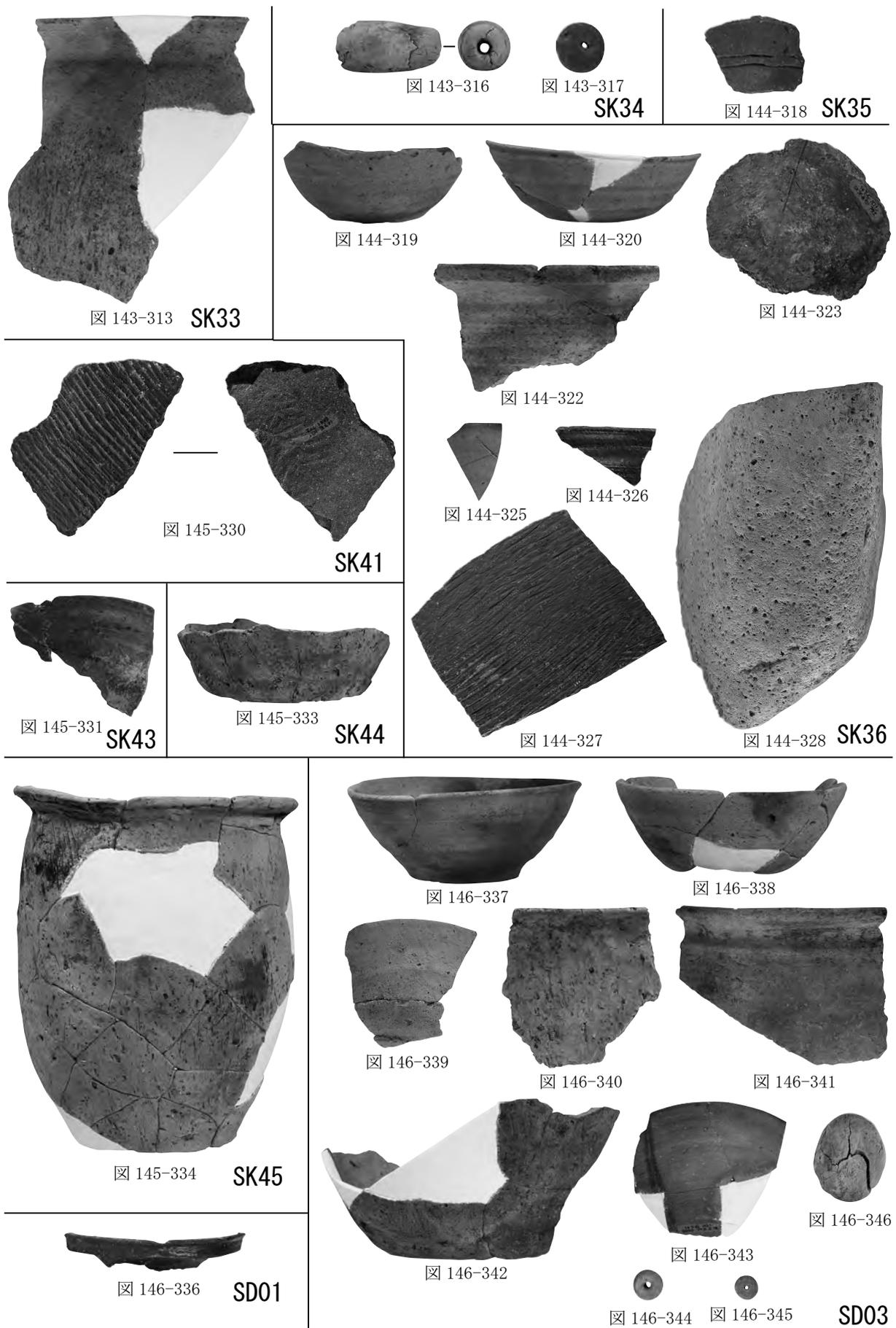


写真102 農道31号 出土遺物 (13)



農道31号
下石川平野遺跡

写真103 農道31号 出土遺物 (14)



図 147-348



図 147-349 SV03

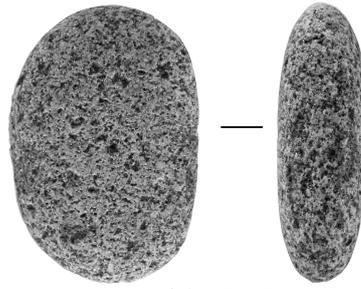


図 147-351 SR01



図 147-350



図 147-352 SR02



図 148-354



図 148-355



図 148-356



図 148-357



図 148-358

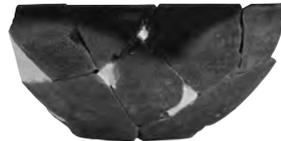


図 148-359



図 148-360



図 148-361



図 148-362



図 148-363



図 148-364



図 148-365



図 149-366



図 149-367



図 149-368



図 149-369



図 149-370



図 149-371



図 149-372



図 149-373



図 149-374



図 149-375



図 149-376



図 149-377

遺構外



遺跡遠景 NE→



遺跡近景 SE→

写真105 農道35号(1) 遺跡遠景・遺跡近景

旭
(1)
遺跡
農道35号



東西方向調査区東側 SW→



東西方向調査区東側 NE→



南北方向調査区南側 SE→



南北方向調査区南側 NW→



南北方向調査区北側 NW→



流末水路調査区 NW→



13～23グリッド調査区完掘 NE→



23～25グリッド調査区完掘 SW→



40～46グリッド東半調査区完掘 SE→



40～50グリッド西半調査区完掘 SE→



53～61グリッド調査区完掘 NW→



62～65グリッド東半調査区完掘 NW→



67～72グリッド調査区完掘 SE→



R1～R7グリッド調査区完掘 SE→



R7～R11グリッド調査区完掘 SW→

写真107 農道35号 (3) 調査区完掘



16～23グリッド調査状況 SW→



R8～R11グリッド調査状況 NE→



46～51グリッド東半調査状況 SE→



67～72グリッド調査状況 NW→



69～72グリッド調査状況 SE→



34～40グリッド北半調査状況 NE→



23～27グリッド調査状況 NE→



29～33グリッド調査状況 SW→



17 グリッド基本層序 S E→



32 グリッド基本層序 S E→

写真109 農道35号(5) 基本層序

旭
(1)
遺跡
農道35号



SI01 完掘 NW→



SI01 A-A' セクション NW→



SI01 B-B' セクション NE→



SI01 カマド完掘 NW→



SI01 カマド D-D' セクション NW→



SI01 カマド C-C' セクション NE→



SI01 カマド F-F' セクション NW→



SI01 遺物 (図 176-17) 出土状況 SE→



SI01 SK1 E-E' セクション NW→



SI01 SK1 遺物 (図 175-2 ほか) 出土状況 NW→

写真111 農道35号 (7) SI01

旭
(1)
遺跡
農道35号



SI02 セクション NE→



SI02 A-A' セクション N→



SI02 完掘 S→



SI02 壁溝 C-C' セクション SE→

写真112 農道35号(8) SI02



SI03 検出 NE→



SI03 調査状況 NW→



SI03 A-A' セクション NW→



SI03 B-B' セクション SW→



SI03 遺物出土状況 NW→

写真113 農道35号(9) SI03



SI03 カマド完掘 NW→



SI03 カマド E-E' セクション W→



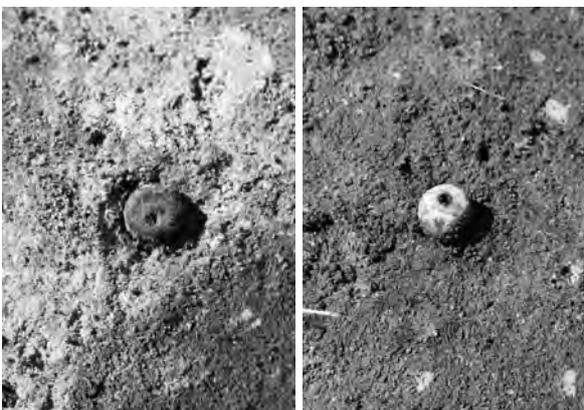
SI03 カマド F-F' セクション NW→



SI03 遺物・炭化材出土状況 NW→



SI03 遺物(図177-28)出土状況 SW→



土製玉(図178-41)出土状況 石製玉(図178-43)出土状況



SI03 遺物・炭化材出土状況 N→



SI05 完掘 N→



SI05 A-A' セクション SE→



SI05 カマド完掘 NW→



SI05 カマド G-G'・H-H' セクション NW→

写真115 農道35号 (11) SI05



SI09 完掘 NE→



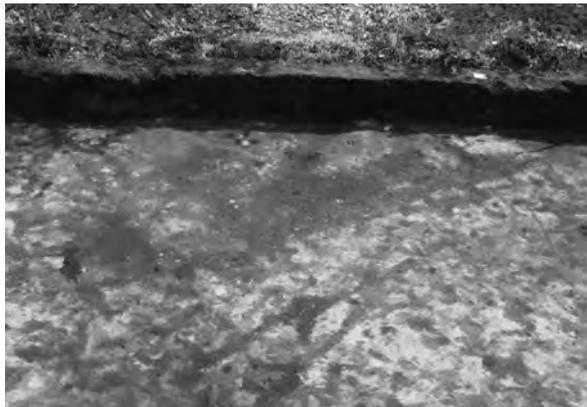
SI09 セクション NE→



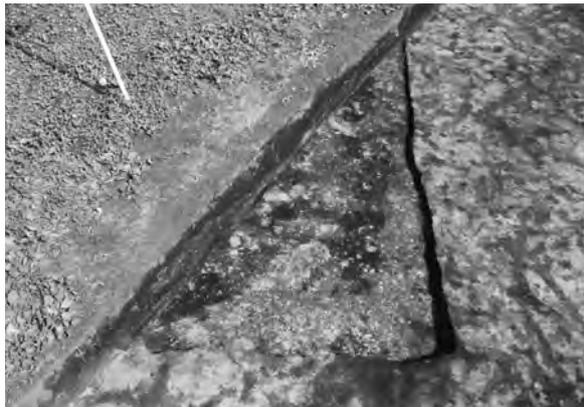
SI09 粘土検出状況 N→



SI09 掘方 NW→



SI10 検出 SW→



SI10 完掘 NW→



SI10 セクション SW→



SI10 炭化材出土状況 NW→

写真117 農道35号 (13) SI10

旭
(1)
遺跡
農道35号



SI11 検出状況 NW→



SI11 カマドE-E' セクション NW→



SI11 B-B' セクション NW→



SI11 完掘 NW→



SI12 完掘 NE→



SI12 セクション NE→



SI12 掘方 SE→

写真119 農道35号 (15) SI12



SI13 セクション NE→



SI14 掘方 NE→

写真120 農道35号(16) SI13・14



SI04・06・07 検出 SW→



SI04・06・07 完掘 SW→

写真121 農道35号 (17) SI04・06・07



SI04 C-C'・E-E' セクション SW→



SI04 B-B'・D-D' セクション NE→



SI04 C-C'・E-E' セクション SW→



SI04 B-B'・D-D' セクション NE→



SI06 A-A' セクション NW→



SI06 A-A' セクション NW→



SI06 A-A' セクション NW→



SI06 B-B' セクション NW→

写真123 農道35号 (19) SI06



SI04 遺物・炭化材出土状況 SW→



SI04 遺物(図180-61・62・64)出土状況 SE→



SI04 遺物・炭化材出土状況 NW→



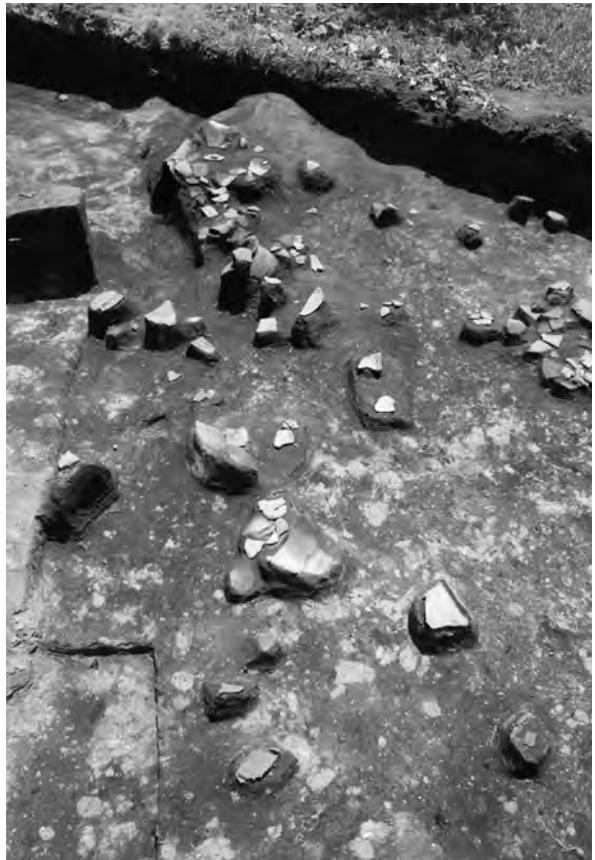
SI04 遺物(図179-52ほか)出土状況 SE→



SI06 遺物・炭化材出土状況 NW→



SI06 遺物出土状況 NW→



SI06 遺物(図181-74ほか)出土状況 NW→



SI06 遺物(図182-87)出土状況 N→



SI07 完掘 NE→



SI07 セクション SE→



SI07 セクション SE→



SI07 セクション S→



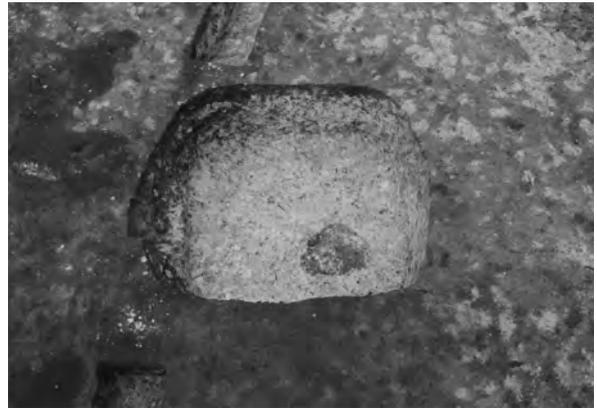
SK01 セクション S E →



SK01 完掘 S E →



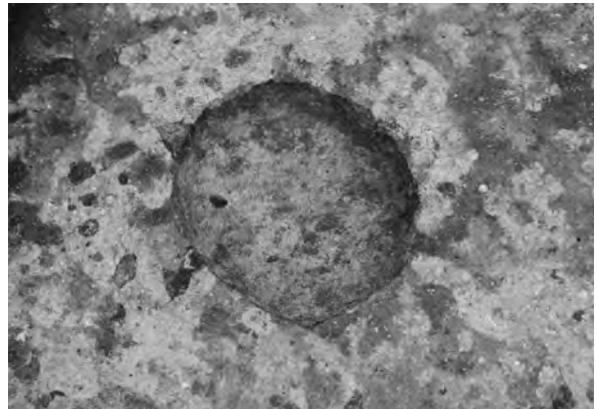
SK03 セクション E →



SK03 完掘 E →



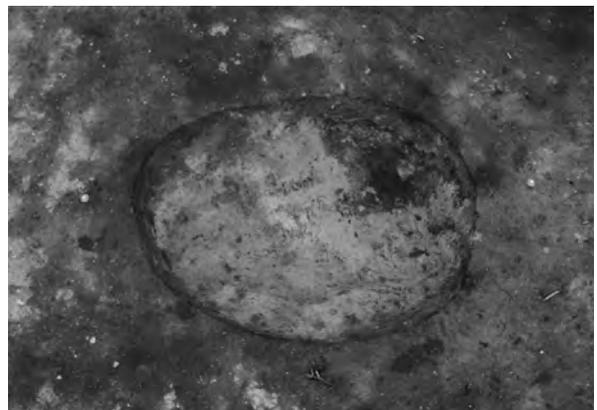
SK04 セクション E →



SK04 完掘 E →



SK05 セクション E →

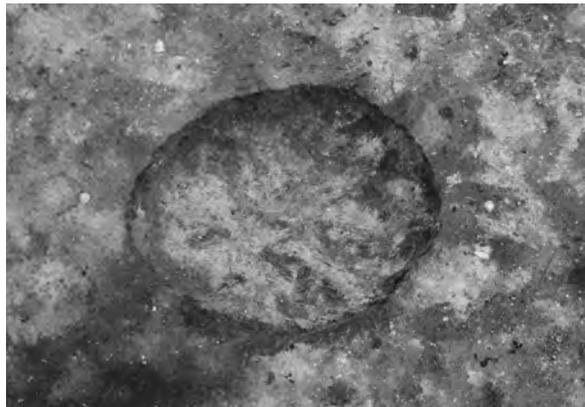


SK05 完掘 E →

旭
(1)
遺跡
農道35号



SK06 セクション E→



SK06 完掘 E→



SK08 検出 NE→



SK08 セクション NE→



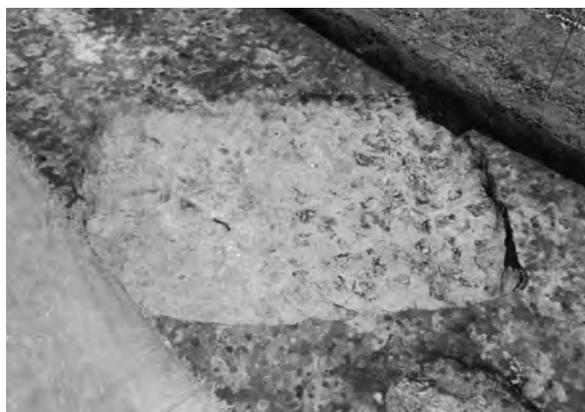
SK08 完掘 NE→



SK08 遺物(図184-112)出土状況 NE→



SK10 B-B' セクション S→



SK10 完掘 SW→



SK11 セクション NE→



SK11 完掘 NE→



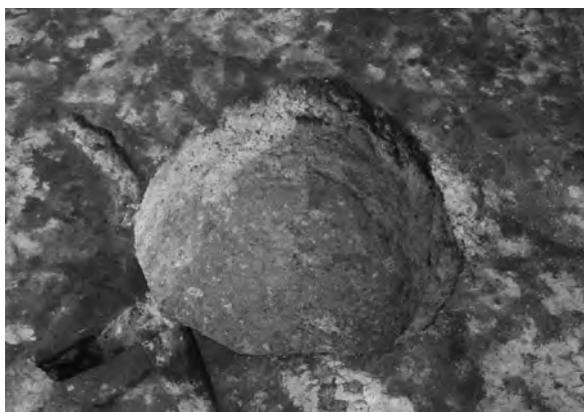
SK12 セクション E→



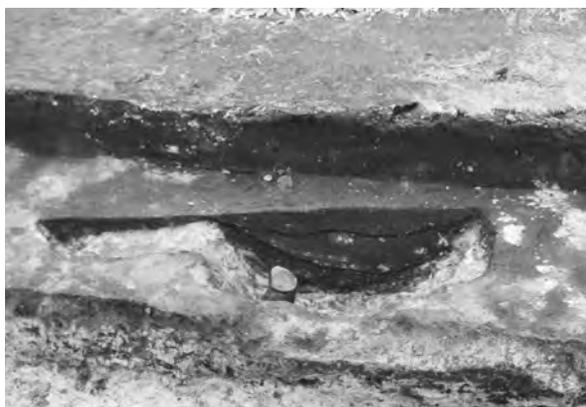
SK12 完掘 E→



SK14 セクション NW→



SK14 完掘 NW→



SK15 セクション NE→

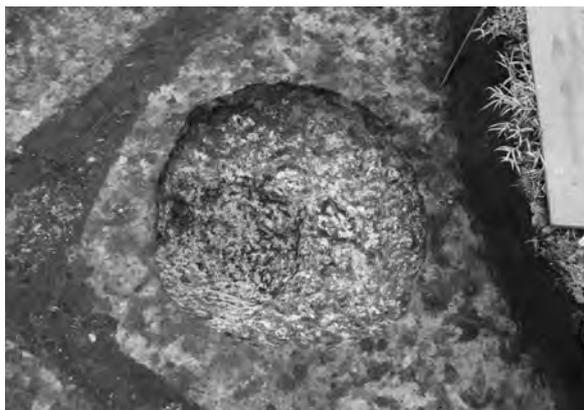


SK15 完掘 NE→

写真129 農道35号 (25) SK11・12・14・15



SK16 セクション NE→



SK16 完掘 NE→



SK17・18 A-A' セクション SE→



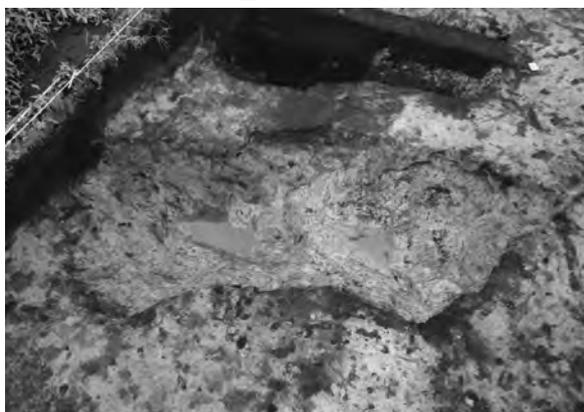
SK17・18 遺物出土状況 SW→



SK17・18 完掘 S→



SK19 セクション NE→



SK19 完掘 NE→



SK20 遺物出土状況 NW→



SK20 遺物(図186-135)出土状況 NW→



SK20 セクション E→



SK20 完掘 E→



SK02 セクション NE→



SK07 セクション S→



SK09 セクション S→



SK13 セクション SW→

写真131 農道35号 (27) SK20・02・07・09・13



SK25 遺物出土状況 S→



SK25 遺物出土状況 N→



SK25 セクション SW→

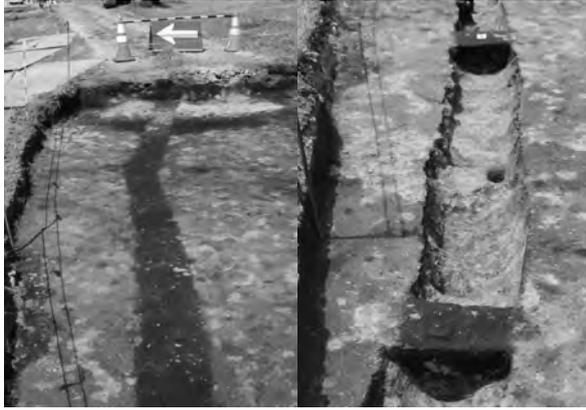


SK25 完掘 W→



埋没沢 NW→

写真132 農道35号(28) SK25、埋没沢



SD01 検出 E→

SD01 セクション E→



SD01 完掘 E→



SD04・05 セクション NW→



SD04・05 完掘 NW→



SD06 セクション SW→



SD07 セクション SE→



SD08 セクション NW→



SD08 完掘 NW→

写真133 農道35号 (29) SD01・04~08



図 175-1



図 175-5 刻書アップ



図 175-2



図 175-3



図 175-4



図 175-5



図 176-10



図 176-11



図 176-15



図 176-14



図 176-16



図 176-17



図 176-18



図 176-19



図 176-20



図 176-21



図 176-17

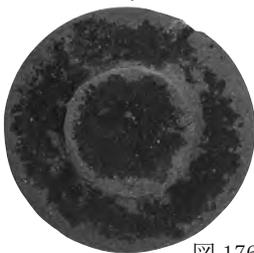


図 176-17

SI01



図 177-22

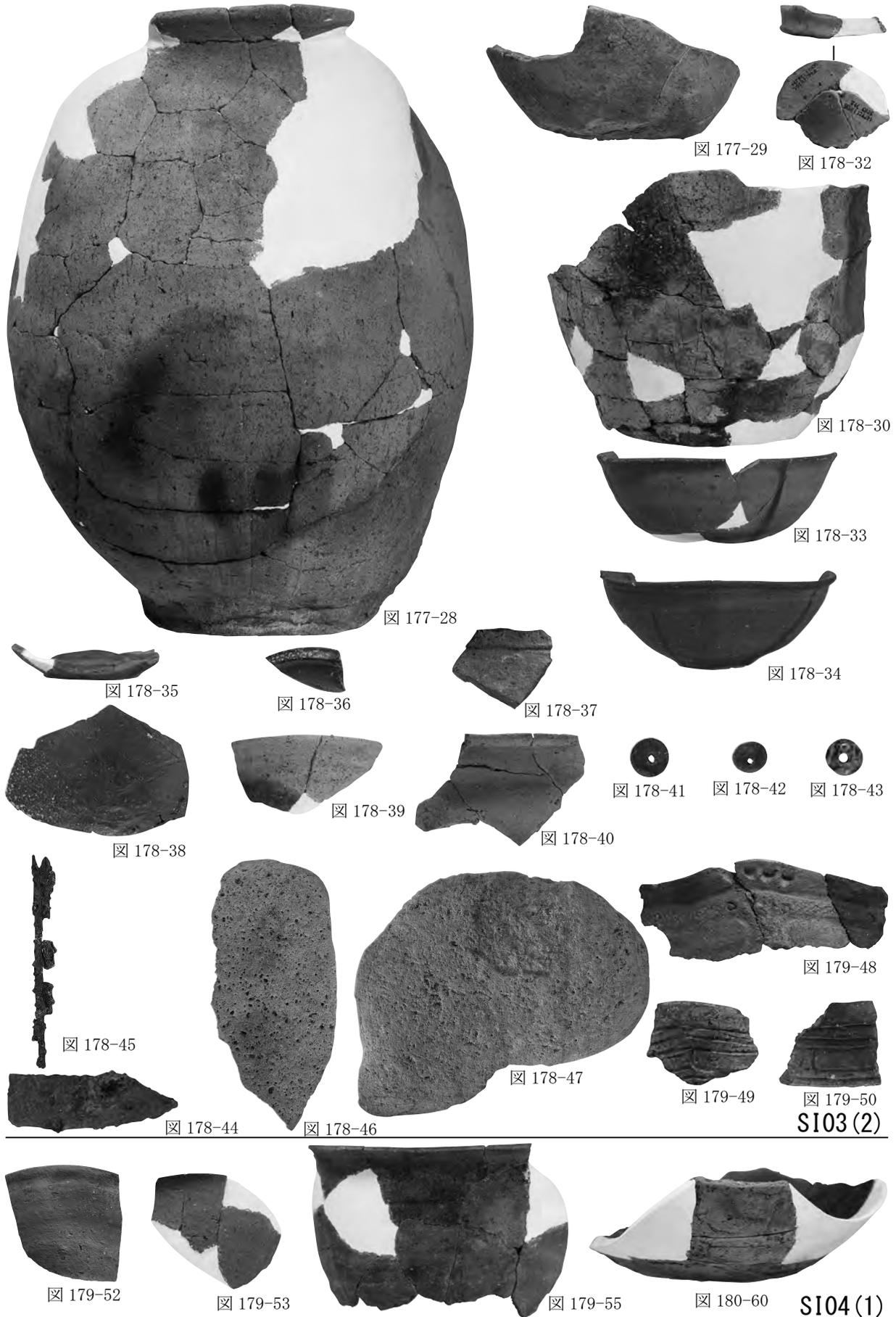


図 177-23



図 177-27
SI03(1)

写真134 農道35号 出土遺物(1)



旭
(1)
遺跡
農道35号

写真135 農道35号 出土遺物 (2)

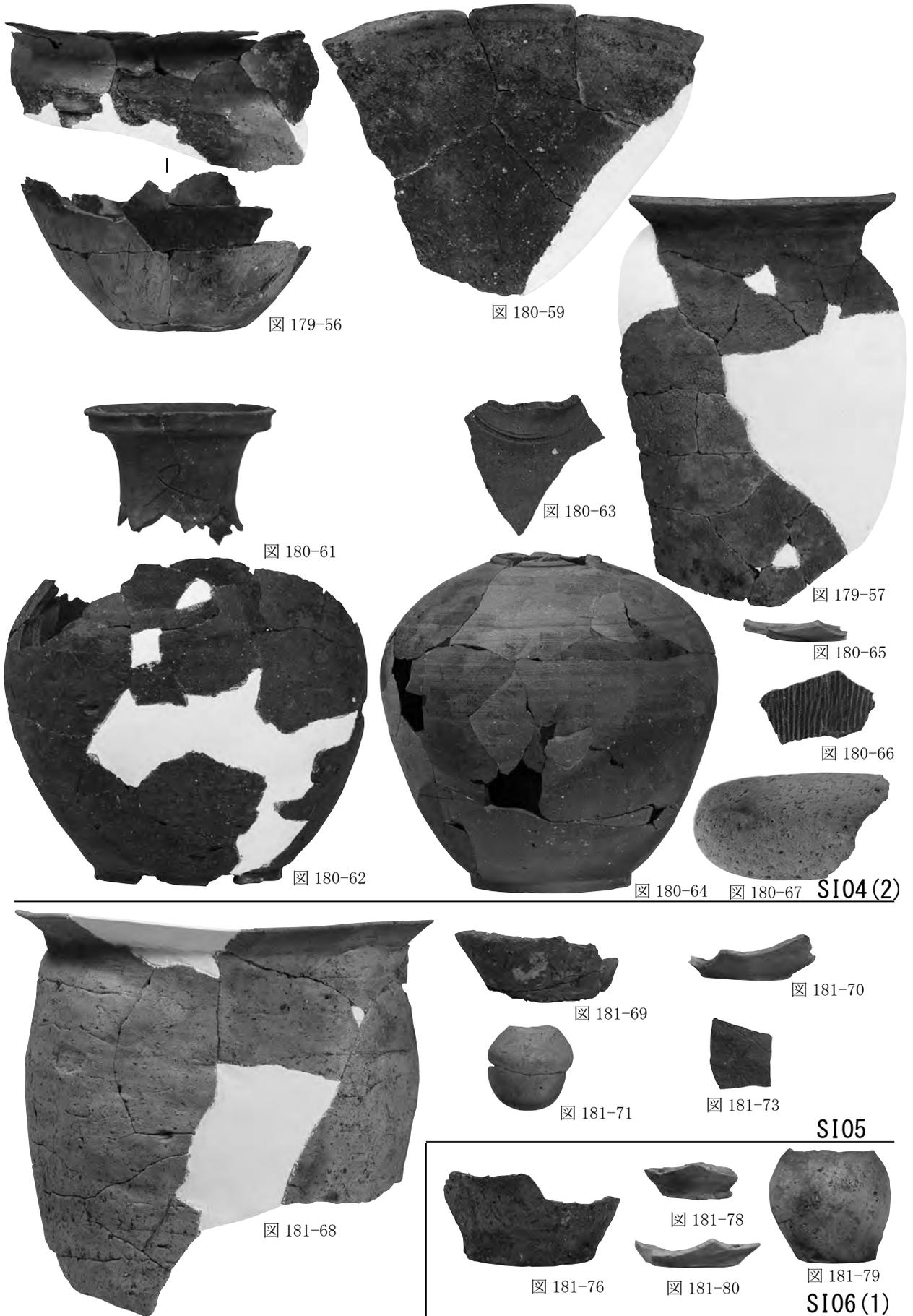


写真136 農道35号 出土遺物 (3)



図 181-74



図 181-75

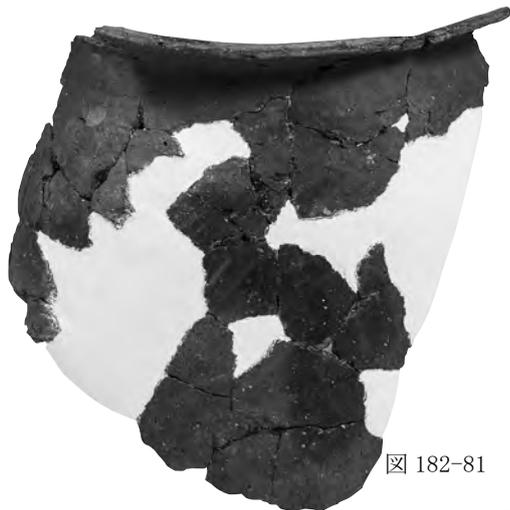


図 182-81



図 182-82



図 182-84



図 182-85



図 182-83



図 182-86



図 182-87

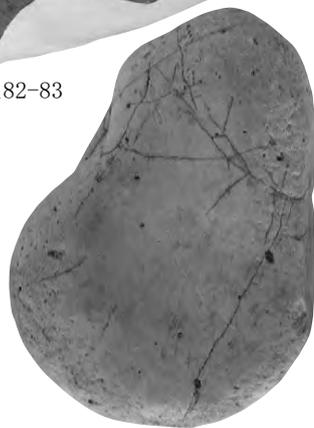
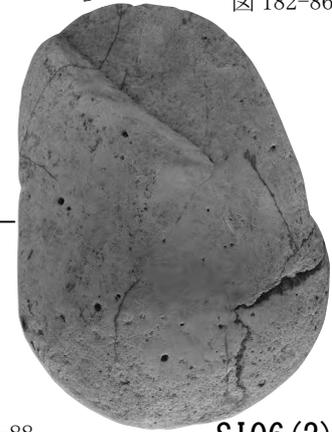


図 182-88



SI06 (2)

旭
(1)
遺跡
農道35号

写真137 農道35号 出土遺物 (4)

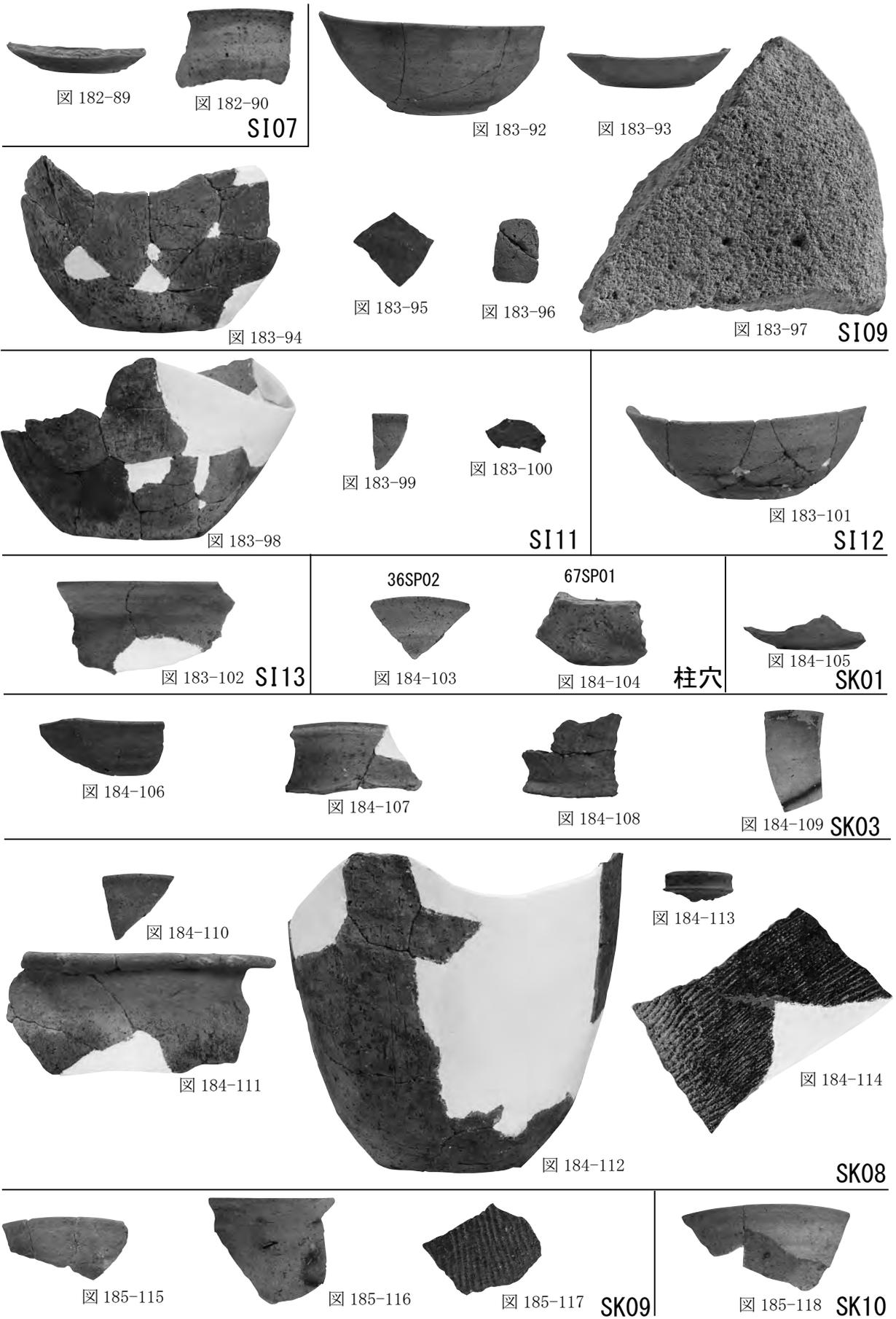
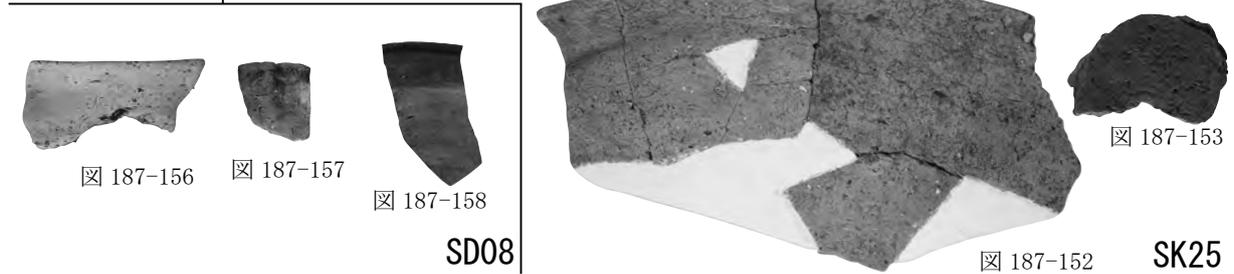
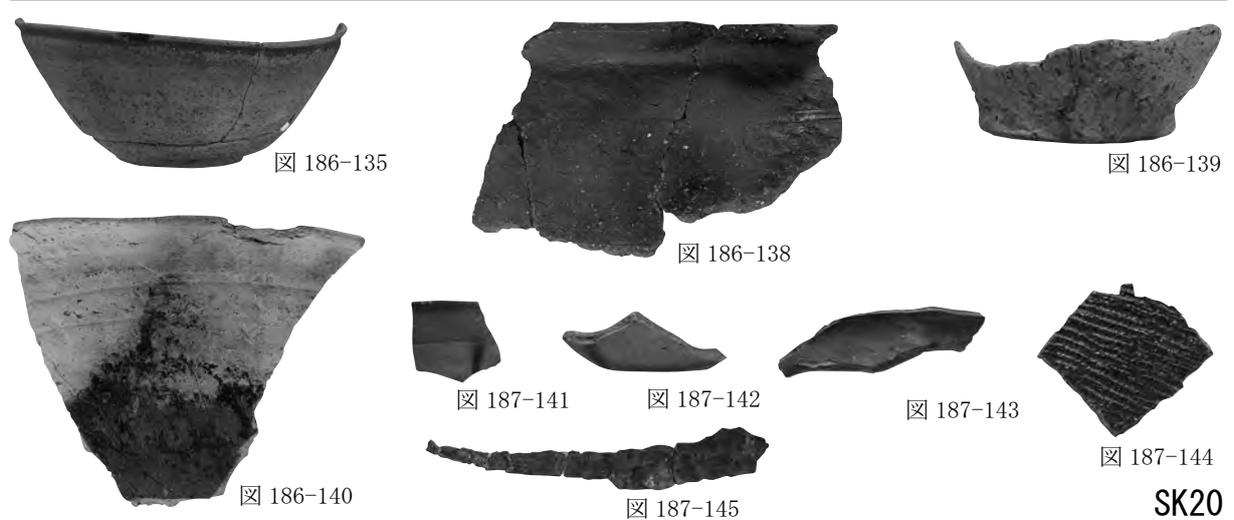
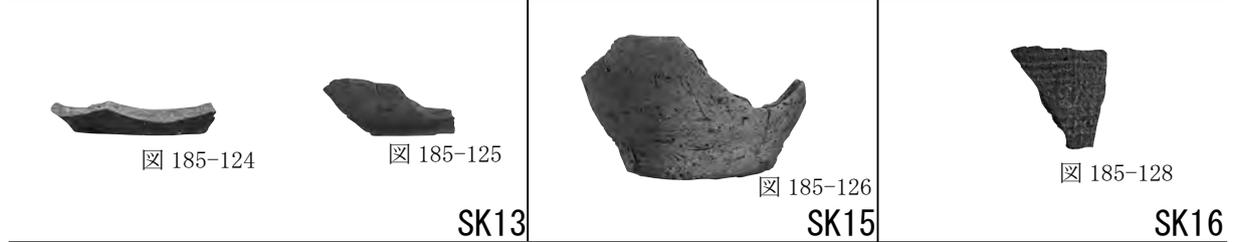
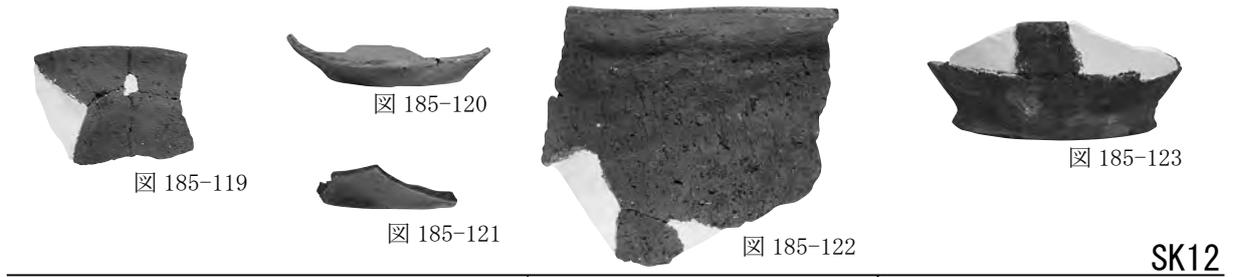


写真138 農道35号 出土遺物 (5)



旭
(1)
遺跡
農道35号

写真139 農道35号 出土遺物 (6)

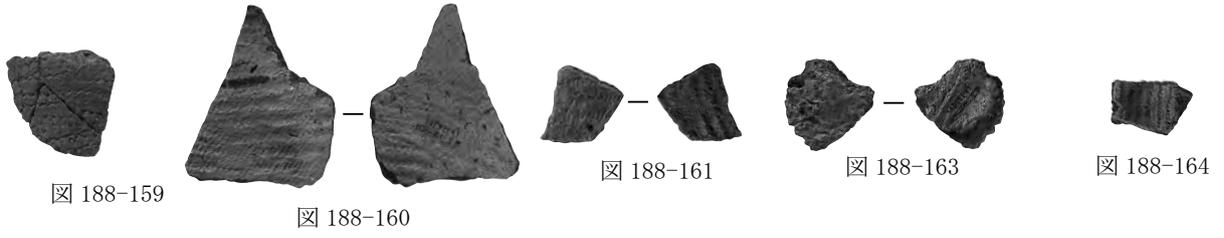


図 188-159

図 188-160

図 188-161

図 188-163

図 188-164



図 188-165

図 188-166

図 188-168

図 188-169



図 188-171

図 188-172

図 188-173

図 188-174



図 189-177

図 189-178

図 189-179

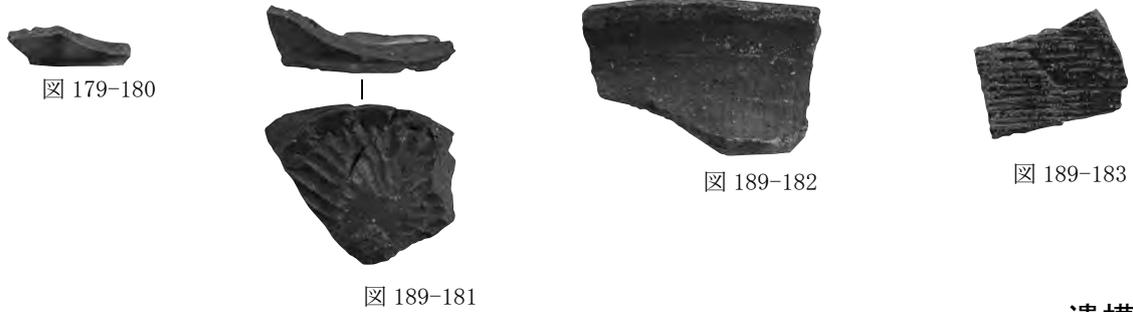


図 179-180

図 189-181

図 189-182

図 189-183

遺構外



遺跡周辺空中写真 E→



遺跡遠景 S E→



調査区近景 W→



基本層序 S→



19 グリッド風倒木痕内B-Tm 検出状況 SW→

写真141 農道37号(1) 調査区遠景・近景

旭(2)遺跡
農道37号



17・18 グリッド調査区完掘 SW→



18～22 グリッド調査区完掘 W→



23～27 グリッド調査区完掘 NE→



SD01・02、SK02 周辺完掘 NE→



27～32 グリッド調査区完掘 E→

写真142 農道37号(2) 調査区完掘



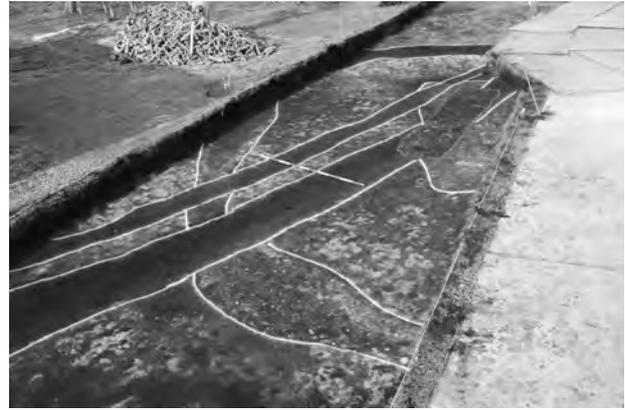
SI01・SD03 完掘 NW→



SI01・SD03 完掘 SW→



SI01 完掘 NE→



24・25 グリッド遺構検出状況 W→



SI01 A-A' セクション NE→



SI01 B-B' セクション、SD05 B-B' セクション NE→



SI01Pit1 柱痕検出状況 N→



SI01Pit1 D-D' セクション NE→

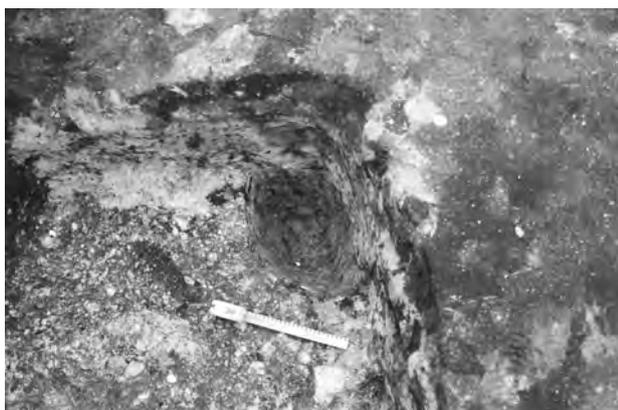
写真143 農道37号 (3) 竪穴建物跡 (1)



SI01Pit2 E-E' セクション W→



SI01Pit2 完掘 SW→



SI01Pit4 完掘 NE→



SI01Pit4 G-G' セクション NE→



SD03 K-K' セクション SW→



SD03 M-M' セクション、SD04・05 D-D' セクション NE→



SD03 L-L' セクション、SI02 A-A' セクション E→



SD03 B-B' セクション、SP05 B-B' セクション E→

写真144 農道37号(4) 竪穴建物跡(2)



SD03 C-C' セクション、SP06 C-C' セクション SW→



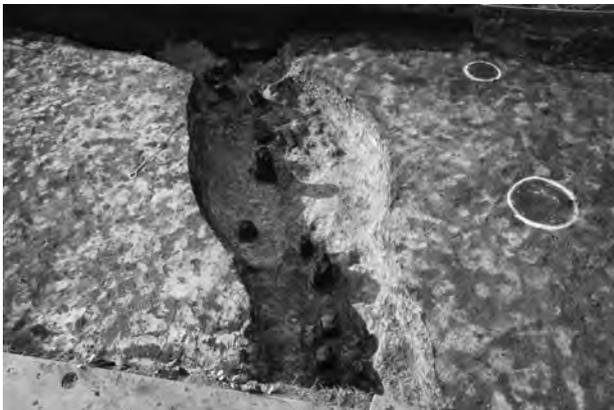
SD03 0-0' セクション、SK03 A-A' セクション SE→



SD03 N-N' セクション、SD04 C-C' セクション W→



SD03 A-A' セクション、SD04 E-E' セクション N→



SD03 東側遺物出土状況 SE→



SD03 北西部坏出土状況 NW→



SI02 完掘・C-C' セクション S→



SD03 0-0' セクション、SK03 A-A' セクション S→

写真145 農道37号(5) 竪穴建物跡(3)・土坑(1)

旭
(2)
遺跡
農道37号



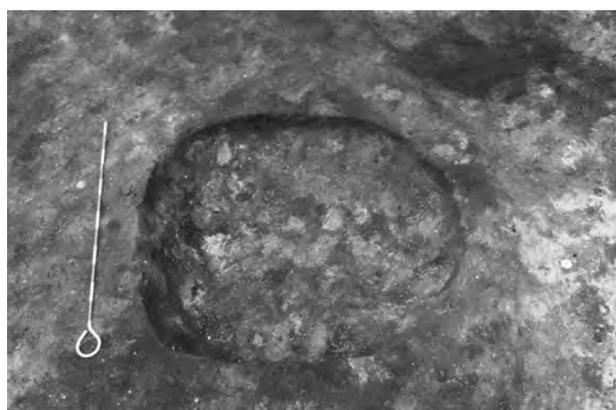
SP01・02 完掘 E→



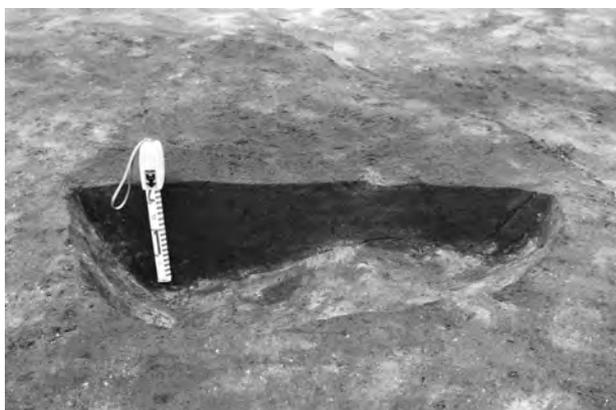
SP03・04 完掘 E→



SP05・06 完掘 E→



SK01 完掘 S→



SK01 セクション S→



SK02 完掘 S→



SK02 A-A' セクション E→



SK03 完掘・セクション S→



SD01・02 検出状況 SW→



SD01・02 完掘 S→



SD01・02 セクション S→



SD01・02 遺物出土状況 S→



SD04・05 完掘 NW→



SD05 南東部完掘 NW→



SD04・05 D-D' セクション SE→



SD04・05 B-B' セクション E→

写真147 農道37号 (7) 溝跡



19～21 グリッド調査状況 W→



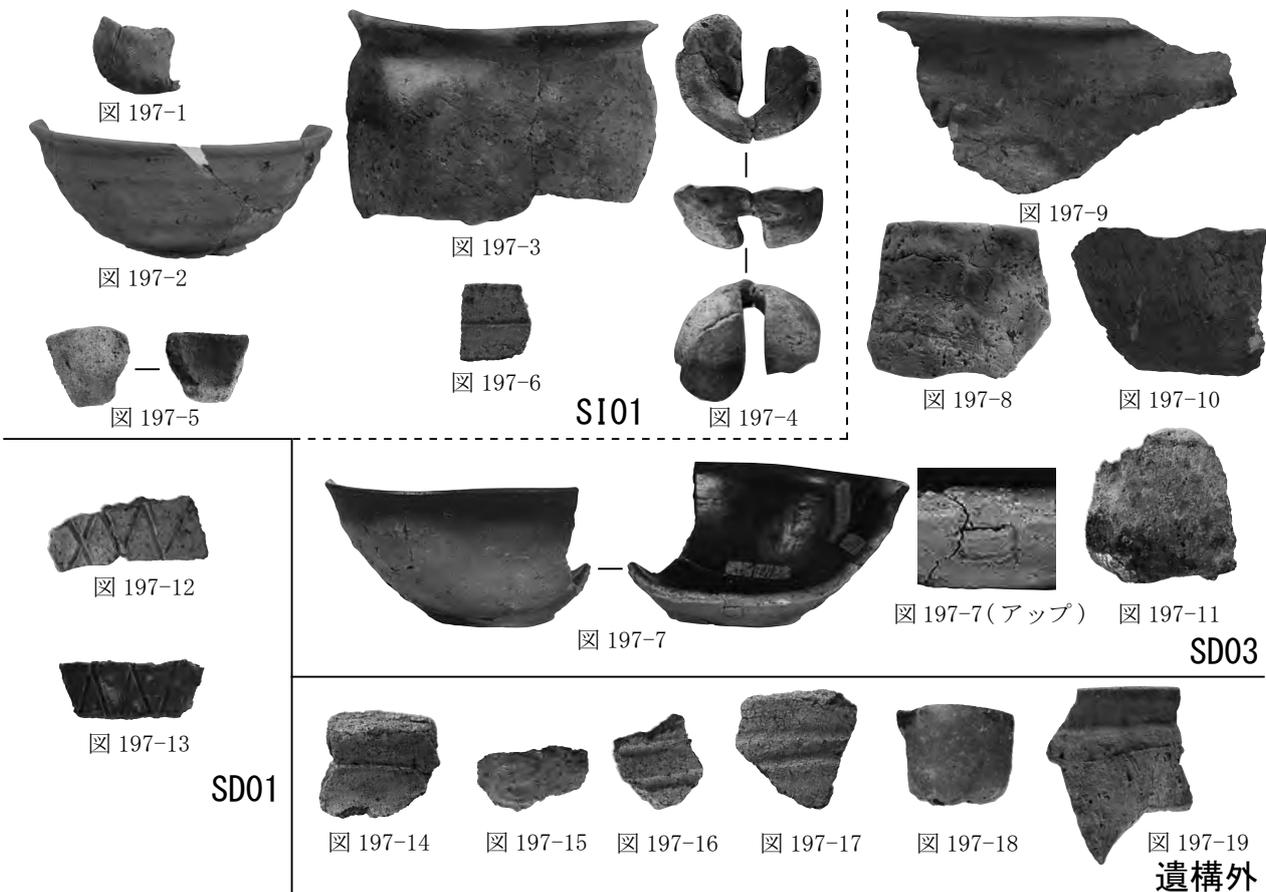
18～21 グリッド調査状況 E→



23 グリッド調査状況 E→



24・25 グリッド調査状況 NW→



報告書抄録

ふりがな	しもいしかわひらのいせきに・あさひかつこいちいせき・あさひかつこにいせき							
書名	下石川平野遺跡Ⅱ・旭（1）遺跡・旭（2）遺跡							
副書名	県営野沢2期地区畑地帯総合整備事業に伴う遺跡発掘調査報告							
シリーズ名	青森県埋蔵文化財調査報告書							
シリーズ番号	第569集							
編著者名	神 康夫、鈴木和子、岩井美香子、平山明寿、小田川哲彦							
編集機関	青森県埋蔵文化財調査センター							
所在地	〒038-0042 青森県青森市新城字天田内152-15 TEL 017-788-5701							
発行機関	青森県教育委員会							
発行年月日	西暦2016年3月25日							
ふりがな 所収遺跡名	ふりがな 所在地	コード		世界測地系（JGD2011）		調査期間	調査面積 （㎡）	調査原因
		市町村	遺跡番号	北緯	東経			
しもいしかわひらのいせき 下石川平野遺跡	あおもりけんなみおかおおあざ 青森県浪岡大字 よしのだあざきどぐち 吉野田字木戸口 地内外	02201	201399	40° 43′ 46″	140° 32′ 43″	20140603 ～ 20141031	2,510	記録保存調査
あさひかつこいちいせき 旭（1）遺跡	あおもりけんなみおかおおあざ 青森県浪岡大字 よしのだあざほたるざわ 吉野田字螢沢 地内外	02201	201332	40° 43′ 40″	140° 33′ 21″	20140508 ～ 20140905	2,000	記録保存調査
あさひかつこにいせき 旭（2）遺跡	あおもりけんなみおかおおあざ 青森県浪岡大字 よしのだあざほたるざわ 吉野田字螢沢 地内外	02201	201333	40° 44′ 52″	140° 33′ 15″	20140430 ～ 20140603	440	記録保存調査
所収遺跡名	種別	主な時代	主な遺構		主な遺物		特記事項	
下石川平野遺跡 （農道30号）	その他	縄文時代	溝状土坑	2	縄文土器・石器（凹石）		・調査面積1,290㎡ ・縄文時代の狩猟場を検出した。 ・平安時代の集落跡を検出した。	
	集落	平安時代	竪穴建物跡 柱穴 土坑 溝跡	9 43 22 17	土師器 須恵器 石器（砥石） 土製品（土鈴・羽口） 計 段ボール12箱			
下石川平野遺跡 （農道31号）	集落	縄文時代	竪穴建物跡 掘立柱建物跡 土坑 溝状土坑 埋設土器遺構	1 3 8 5 2	縄文土器 石器（石鏃・石匙・削器・搔器・石錐・磨製石斧・敲磨器） 土製品（耳栓・鐸形土製品・四脚土製品・円盤状土製品）		・調査面積1,220㎡ ・縄文時代中期～晩期の集落跡を検出した。 ・平安時代の集落跡を検出し、土坑には井戸跡2基、溝跡には円形周溝1基を含む。	
	集落	平安時代	竪穴建物跡 掘立柱建物跡 柱穴 土坑 溝跡	24 7 89 37 9	石製品（円盤状石製品） 土師器 須恵器 製塩土器 石器（台石・砥石） 土製品（羽口・土玉・勾玉・土錘） 鉄製品（刀子・釘状鉄製品・筒状鉄製品・苧引金具） 計 段ボール33箱			

旭(1)遺跡 (農道35号)	散布地	縄文時代			縄文土器 石器(石匙・石錘・磨石・敲石・台石)	・調査面積2,000㎡ ・縄文時代の散布地を検出した。 ・平安時代の集落跡を検出した。
	集落	平安時代	竪穴建物跡 13 柱穴 43 土坑 25 溝跡 7	土師器 須恵器 土製品(羽口・土玉・土鈴・錫杖頭状土製品など) 石器(砥石) 石製品(玉) 鉄製品(刀子・鉄鏃) 計 段ボール12箱		
旭(2)遺跡 (農道37号)	散布地	縄文時代			縄文土器	・調査面積440㎡ ・平安時代の集落跡を検出した。
	集落	平安時代	竪穴建物跡 2 土坑 3 柱穴 6 溝跡 5	土師器 須恵器 土製品(土鈴・羽口) 計 段ボール1箱		
要 約	<p>下石川平野遺跡では農道30・31号の2地区で調査を行った。縄文時代の遺構・遺物は、農道31号で多く検出された。中期前葉では、竪穴建物跡1棟・埋設土器遺構2基がある。後期の掘立柱建物跡には、亀甲形1棟と長方形1棟があり、いずれの柱穴も深さが数十cm以上あって、柱痕や柱あたりが検出された事例も多い。晩期は亀甲形の掘立柱建物跡1棟や土坑などが検出された。遺物では、耳栓・鐸形土製品・四脚土製品などが特筆される。平安時代の遺構・遺物は、農道30・31号ともに主体となる時期である。竪穴建物跡は33棟であるが建て替えがなされたものも多く、それらを含めると38棟が検出されたことになる。竪穴建物跡には、竪穴建物跡と掘立柱建物跡が組み合わせられるもの、それらに外周溝も組み合わせられるものもある。竪穴建物跡のカマドは、地下式カマドと半地下式カマドとがあって後者が多い。中には地下式カマドから半地下式カマドへ作り替えたものも検出された。また、土坑には井戸跡2基が、溝跡には円形周溝1基がある。遺物では、「V王」と墨書される須恵器環、土玉・勾玉・土錘などの土製品、筒状鉄製品・苧引金具などの鉄製品などが特筆される。</p> <p>旭(1)遺跡では農道35号で調査を行い、縄文時代の土器の散布は認められたものの明確に当該時代に帰属する遺構は検出されなかった。平安時代の集落跡は東西方向調査区東側と南北方向調査区北側にまとまりがみられ、竪穴建物跡には焼失家屋のほか、3棟が入れ子状に重複するものや、外延溝を持つものなどがある。土坑には、規模等から井戸跡と考えられるものが2基存在する。遺物では、口縁内面に刻書のある土師器甕、錫杖頭状土製品や土玉、土鈴、石製玉などが特筆される。</p> <p>旭(2)遺跡では農道37号で調査を行い、縄文土器の散布は認められたが、明確に当該時代に帰属する遺構は検出されなかった。平安時代のものは、外周溝を伴う竪穴建物跡や平行する溝跡などが検出された。</p>					

青森県埋蔵文化財調査報告書 第569集

下石川平野遺跡Ⅱ
旭（１）遺跡
旭（２）遺跡

－ 県営野沢２期地区畑地帯総合整備事業に伴う遺跡発掘調査報告－

（第２分冊）

発行年月日 2016年 3月25日
発行 青森県教育委員会
編集 青森県埋蔵文化財調査センター
〒038-0042 青森県青森市大字新城字天田内152-15
TEL 017-788-5701 FAX 017-788-5702
印刷 協同印刷工業株式会社
〒035-0041 青森県むつ市金曲1-15-8
TEL 0175-22-2231 FAX 0175-22-0435
