

第81図 II 層遺構実測図

遺物

〈土器〉

337は、口唇部に連続刻目、口縁部は横・縦方向の貝殻条痕文の後、格子目状の沈線文が施される。338は外面縦方向ナデの後、刻目隆起帯が貼り付けられる。339・340は短沈線文が施される。339は丸底の底部である。白色物質が付着している。曾畑式土器である。341は丁寧なナデが施される縄文後期黒色磨研土器である。

〈石器〉

多久産ササカイト

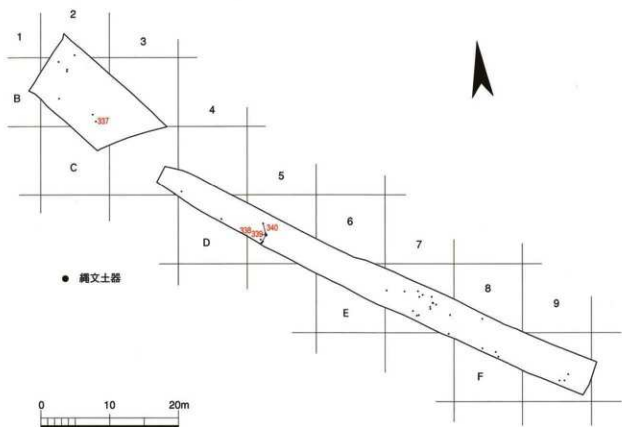
342～346は打製石鎌である。

飯島産黒輝石

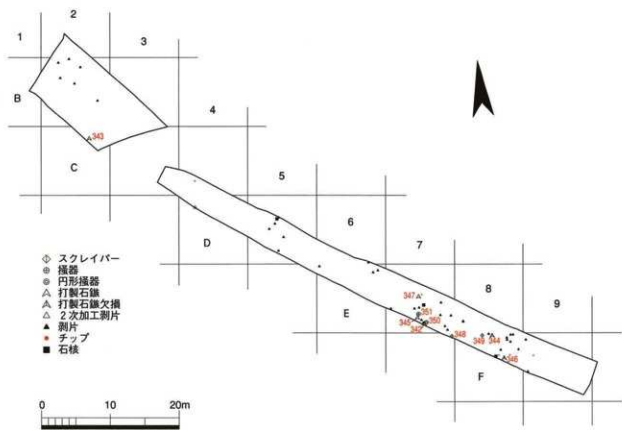
347は打製石鎌である。348・349はスクレイパーで、351は右側縁部に、352は右側縁部と下面に二次加工が施される。

チャート

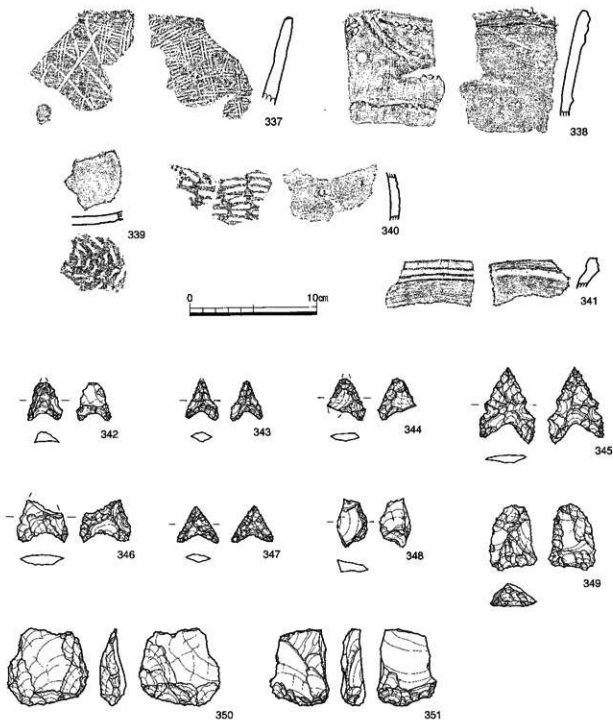
350は黒色チャート、351は赤色チャート製の搔器である。351は右側縁部と下部に、352は下部に二次加工が施される。



第82図 II層遺物分布図(土器)

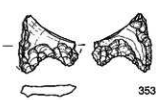
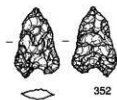


第83図 II層遺物分布図(石器器種別)



26号土坑

27号土坑



第84图 II层遗物实测图

表9 土器観察表

①口唇部 ②口縁部 ③胴部 ④底部

器物番号	挿四	写真 図版	文 様 ・ 調 整		色 調	胎 土	備考
			外 観	内 観			
136	47	16	①横方向のナデ ②楕円押型文	②原体条痕?	(外) 鈍い黄褐色(10YR7/4) (内) 浅黄色(2.5Y7/4)	微細金色粒 微細～1mm大の黒色・ 白色粒	
137	47	16	③山形押型文 楕円押型文	③横方向のナデ	(外) 褐色(7.5YR7/6) (内) 褐色(7.5Y6/6)	微細～0.5mm大の黒色・ 透明粒 微細～1mm大の白色粒 1～2mm大の灰色の石 1～3mm大の褐色の石	
138	47	16	③楕円押型文	③横方向のナデ	(外) 鈍い黄褐色(10YR7/4) (内) 浅黄色(2.5Y7/4)	微細～1mm大の褐色粒 微細～1.5mm大の白色・ 黒色粒	
139	47	12	③変形捺糸文 ④ナデ	③横方向のナデ ④不定方向のナデ	(外) 褐色(7.5YR6/6) (内) 鈍い褐色(7.5YR6/4)	微細黒色・白色粒 微細～1mm大の金色粒	
140	47	16	③横方向のナデの後、 変形捺糸文	③横方向のナデ	(外) 鈍い褐色(7.5YR7/4) (内) 鈍い褐色(7.5YR7/4)	微細白色・黒色粒 微細～0.5mm大の透明粒	
141	47	16	③横方向のナデの後、 捺糸文	③横方向のナデ	(外) 鈍い黄褐色(10YR6/4) (内) 鈍い黄褐色(10YR7/4)	微細黒色粒 微細～1mm大の白色・ 金色粒 微細～1.5mm大の透明粒	
142	47	-	③横方向のナデの後、 捺糸文	③斜方向のナデ	(外) 鈍い黄褐色(10YR6/4) (内) 鈍い黄褐色(10YR6/4)	微細黒色粒 微細～0.5mm大の金色・ 赤褐色粒 微細～1mm大の白色粒	
143	47	16	③横方向のナデの後、 捺糸文	③横方向のナデ 欠損	(外) 鈍い褐色(7.5YR7/4) (内) 鈍い黄褐色(10YR7/4)	微細～0.5mm大の白色・ 黒色・透明粒	
144	47	12	②縄文 ③縄文	②縄文 ③縦方向のナデ	(外) 浅黄褐色(10YR8/4) (内) 淡黄色(2.5Y8/4)	0.2mmの黒色粒 0.1～3mmの白色・透明 粒	
145	48	12	①②連続刺突文 ③④貝殻条痕文	②横方向のナデ ③斜方向のナデ	(外) 褐色(7.5YR6/6) (内) 褐色(7.5YR6/6)	微細透明粒 微細～1mm大の黒色・ 白色・褐色粒 0.5～2mm大の灰色の石	
146	48	-	①貝殻線連続刺突文 ②貝殻条痕	②貝殻条痕	(外) 鈍い褐色(7.5YR7/4) (内) 鈍い褐色(7.5YR7/4)	微細～0.5mm大の白色粒 微細～1mm大の黒色・ 褐色・透明粒	
147	48	16	①連続刻目(刺突) ②凹線文	②ナデ		1～5mm大雲母 1mm大白色粒多	
148	48	16	①連続刻目 ②横方向のナデ 凹線文 刺突文	②横方向のナデ	(外) 口唇部付近・黒褐色 (10YR3/2) 他・鈍い黄色(2.5Y6/3) (内) 灰黄色(2.5Y6/2)	微細褐色粒 微細～0.5mm大の黒色・ 透明粒 微細～1.5mm大の白色粒	
149	48	16	①連続刻目 ②横方向のナデ 凹線文	②横方向のナデ	(外) 鈍い黄褐色(10YR7/4) (内) 浅黄色(2.5Y7/3)	微細黒色粒 微細～1.5mm大の白色・ 透明粒	
150	48	16	①連続刻目 ②横方向のナデ 凹線文?	②横方向のナデ	(外) 口唇部付近・褐灰色 (10YR4/1) 他・鈍い黄褐色(10YR7/4) (内) 鈍い黄褐色(10YR7/4)	微細褐色粒 微細～0.5mm大の黒色・ 透明粒 微細～1.5mm大の白色粒	
151	48	-	①刻目 ②横方向のナデ 刺突文 凹線文	②横方向のナデ	(外) 鈍い黄褐色(10YR6/4) (内) 鈍い黄褐色(10YR6/4)	微細金色・褐色・黒色 粒 微細～1mm大の白色粒	
152	48	-	①刻目 ②横方向のナデ 凹線文	②横方向のナデ	(外) 褐色(5YR6/6) (内) 褐色(7.5YR6/6)	微細黒色・透明粒 微細～1mm大の白色・ 灰色粒	
153	48	-	①刻目 ②横方向のナデ 凹線文	②横方向のナデ	(外) 褐色(5YR6/6) (内) 褐色(5YR6/6)	微細黒色・透明粒 微細～0.5mm大の白色粒 0.5～2mm大の褐色の石	
154	48	-	②横方向のナデ 刻目突帯	②横方向のナデ	(外) 鈍い黄褐色(10YR7/4) (内) 鈍い黄褐色(10YR7/4)	微細金色・黒色粒 微細～1.5mm大の白色粒	



遺物番号	挿図	写真 図版	文 様 ・ 調 整		色 調	胎 土	備考
			外 側	内 側			
155	48	-	②横方向のナデ 凹線文	②横方向のナデ	(外) 橙色 (5YR6/6) (内) 褐色 (7.5YR7/6)	微細～0.5mm大の白色・ 黒色粒 微細～1mm大の褐色粒	
156	48	-	③凹線文	③横方向のナデ	(外) 褐色 (5YR6/6) (内) 鈍い黄褐色 (10YR7/4)	微細黒色粒 微細～0.5mm大の灰色粒 微細～1mm大の白色粒	
157	48	-	②横方向のナデ 刺突文 凹線文	②縦方向のナデ	(外) 褐色 (5YR6/6) (内) 褐色 (5YR6/6)	微細黒色・透明粒 微細～0.5mm大の白色粒 0.5～2mm大の褐色の石	
158	48	-	③凹線文 刻目突帯	③横方向のナデ	(外) 褐色 (7.5YR7/6) (内) 鈍い黄褐色 (10YR7/4)	微細～0.5mm大の黒色・ 透明粒 微細～1mm大の褐色粒 微細～1.5mm大の白色粒 0.5～1.5mm大の灰色の 石	
159	48	16	①刻目 ②横方向のナデ 凹線文 刺突文	②横方向のナデ	(外) 鈍い褐色 (7.5YR7/4) (内) 鈍い褐色 (7.5YR5/4)	微細褐色粒 微細～1mm大の黒色粒 微細～1.5mm大の白色・ 透明粒	
160	48	-	②横方向のナデ 刺突文 横方向の凹線文	②横方向のナデ	(外) 浅黄色 (2.5Y7/4) (内) 鈍い黄褐色 (10YR7/4)	微細褐色粒 微細～0.5mm大の白色・ 黒色・透明粒	
161	48	-	③横方向のナデ 刻目突帯	③横方向のナデ	(外) 鈍い黄褐色 (10YR7/4) (内) 鈍い褐色 (7.5YR7/4)	微細～0.5mm大の白色・ 黒色・透明粒	
162	48	16	③横方向のナデの後、 網目状の摺糸文 縦方向に刺突文	③横方向のナデ?	(外) 浅黄色 (2.5Y7/4) (内) 鈍い黄色 (2.5Y6/3)	微細黒色・透明粒 微細～1.5mm大の白色粒	
163	48	16	③横方向のナデ 凹線文 刺突文 網目状の摺糸文	③横方向のナデ	(外) 浅黄色 (2.5Y7/3) (内) 灰黄色 (2.5Y6/2)	微細黒色・透明粒 微細～1.5mm大の白色粒	
164	48	16	③網目状の摺糸文の後、 横方向の凹線文	③ナデ	(外) 鈍い黄褐色 (10YR7/4) (内) 浅黄色 (2.5Y7/4)	微細白色粒 微細～0.5mm大の黒色・ 透明粒	
165	49	16	①刻目 ②横方向のナデ 只殻刺突文	②横方向のナデ	(外) 淡黄色 (2.5Y8/4) (内) 浅黄色 (2.5Y7/3)	微細～0.5mm大の黒色粒 微細～1mm大の赤褐色・ 白色粒 微細～1.5mm大の透明粒	
166	49	17	③沈線文 摺糸文	③ナデ	(外) 浅黄色 (2.5Y7/3) (内) 浅黄色 (2.5Y7/4)	微細白色・黒色・赤褐 色・透明粒	
167	49	17	③横方向のナデ 微隆起線文	③横方向のナデ	(外) 褐色 (5YR6/6) (内) 褐色 (5YR6/6)	微細黒色粒 微細～0.5mm大の金色粒 微細～1mm大の白色粒	
168	49	17	③横方向のナデ 縦方向の刻目突帯 凹線文	③横方向のナデ	(外) 浅黄色 (2.5Y7/4) (内) 浅黄色 (2.5Y7/4)	微細～1mm大の白色・ 黒色・褐色・透明粒	
169	49	17	①刻目 ②刺突文?	②横方向のナデ	(外) 浅黄色 (2.5Y7/3) (内) 浅黄色 (2.5Y7/3)	微細透明粒 微細～1mm大の黒色・ 白色粒 微細～1.5mm大の金色粒	
170	49	17	③斜方向の沈線文	②横方向の只殻条痕文	(外) 鈍い褐色 (7.5YR6/4) (内) 褐色 (7.5YR6/6)	微細～0.5mm大の白色・ 黒色・透明粒	
171	49	-	③横方向のナデ 刻目突帯	③横方向のナデ	(外) 鈍い褐色 (7.5YR6/4) (内) 鈍い黄褐色 (10YR7/4)	微細白色粒 微細～0.5mm大の黒色・ 透明粒	
172	49	12	②③横方向のナデ	②③横方向のナデ	(外) 鈍い黄褐色 (10YR7/4) (内) 鈍い褐色 (7.5YR6/4)	0.5～1.5mm大の黒色粒 多 0.5mm大の透明粒	

遺物 番号	断面	写真 図版	文 様 ・ 調 整		色 調	胎 土	備考
			外 側	内 側			
173	49	-	①斜方向のナデ	③横方向のナデ	(外)浅黄色(25Y7/3) (内)鈍い黄色(25Y6/3)	微細白色・黒色・透明粒	
174	49	-	①②横方向のナデ	②横方向のナデ	(外)浅黄色(25Y7/4) (内)灰黄色(25Y6/2)	微細～0.5mm大の白色・ 黒色・透明粒	
175	49	17	②沈線文	②沈線文	(外)浅灰色(25Y7/4) (内)浅灰色(25Y7/4)	微細褐色粒 微細～1mm大の透明粒 微細～1.5mm大の白色・ 黒色粒 0.5～1.5mm大の灰色の 石	
176	49	-	④横方向のナデ	④横方向のナデ	(外)橙色(5YR6/6) (内)鈍い黄棕色(10YR7/4)	微細白色・黒色・透明粒	
177	49	-	④横方向のナデ 編物圧痕	④横方向のナデ	(外)淡黄色(25Y8/4) (内)浅黄色(25Y7/3)	微細透明粒 微細～0.5mm大の白色・ 黒色粒	
278	64	-	②隆起帯 横方向のナデ	②只殻条痕文	(外)鈍い黄棕色(10YR6/3) (内)鈍い黄棕色(10YR7/4)	微細白色・黒色・透明粒	
279	64	-	③横方向のナデ 縦方向のナデ 隆起帯	③只殻条痕文	(外)鈍い黄棕色(10YR7/4) (内)鈍い黄棕色(10YR6/4)	微細白色粒 微細～0.5mm大の黒色・ 褐色・透明粒	
280	64	18	①隆起帯 ②隆起帯	②只殻条痕文	(外)鈍い黄棕色(10YR6/4) (内)鈍い橙色(7.5YR6/4)	微細黒色粒 微細～1mm大の白色・ 赤褐色・透明粒	
281	64	-	④縦方向のナデ 隆起帯	③只殻条痕文 欠損	(外)鈍い黄棕色(10YR5/3) (内)鈍い黄褐色(10YR5/3)	微細黒色・透明・赤褐色 粒 微細～1mm大の白色粒	
282	64	18	①刻目 ②横方向のナデ 沈線文	②横方向のナデ	(外)浅灰色(25Y7/4) (内)浅灰色(25Y7/4)	微細白色粒 微細～0.5mm大の透明粒 微細～1mm大の黒色粒	
283	64	18	①②横方向のナデ 隆起帯	②横方向のナデ	(外)鈍い橙色(7.5YR6/4) (内)鈍い橙色(7.5YR6/4)	微細白色粒 微細～0.5mm大の黒色粒 微細～1.5mm大の透明粒	
284	64	18	③横方向のナデ 隆起帯	③只殻条痕文	(外)浅灰色(25Y7/4) (内)鈍い黄棕色(10YR7/4)	微細白色・黒色・透明粒	
285	64	18	⑤只殻条痕文 隆起帯	⑤只殻条痕文	(外)鈍い黄棕色(10YR7/4) (内)鈍い黄棕色(10YR7/4)	微細白色・黒色・透明粒	
286	64	-	③沈線文	②ナデ	(外)浅黄色(25Y7/4) (内)浅灰色(25Y7/3)	微細黒色粒 微細～0.5mm大の白色・ 透明粒	
307	78	19	④縦方向山形押型文	②横方向山形押型文	(外)鈍い黄色(25Y6/3) (内)浅黄色(25Y7/3)	微細～1mm大の白色・ 黒色・透明粒	
308	78	19	②横方向のナデの後、 尖帯+刺突	②横方向のナデ	(外)鈍い黄棕色(10YR7/4) (内)鈍い黄棕色(10YR7/4)	微細～1mm大の白色・ 黒色・透明粒	
309	78	-	②横方向のナデ 斜方向の只殻条痕 刺突文	②横方向のナデ	(外)橙色(7.5YR7/6) (内)鈍い黄棕色(10YR7/4)	微細黒色粒 微細～1mm大の褐色・ 透明粒	
310	78	19	①刻目 ②横方向と斜方向の凹 線文 刺突文	②ナデ	(外)鈍い黄棕色(10YR7/4) (内)鈍い黄棕色(10YR7/4)	微細赤褐色粒 微細～1mm大の白色・ 黒色・透明粒	
311	78	19	①刻目 ②横方向のナデ 刻目尖帯	②横方向のナデ	(外)鈍い橙色(7.5YR6/4) (内)鈍い橙色(7.5YR6/4)	微細黒色・赤褐色粒 微細～0.5mm大の白色・ 透明粒	
312	78	19	②横方向のナデ 刻目(尖帯?) 凹線文	②横方向のナデ	(外)暗灰黄色(25Y5/2) (内)鈍い黄色(25Y6/3)	微細白色・黒色粒 微細～1mm大の透明粒	

遺物 番号	押図	写真 図版	文 様		色 調	胎 上	備考
			外 側	内 側			
313	78	19	①②横方向のナデ 刻目(突帯?) 凹線文	②横方向のナデ	(外)鈍い黄褐色(10YR7/4) (内)鈍い黄褐色(10YR7/4)	微細～1mm大の白色・ 赤褐色・ 微細～1.5mm大の黒色・ 透明粒	
314	78	-	①刻目 ②凹線文	②ナデ	(外)鈍い黄褐色(10YR7/4) (内)鈍い黄褐色(10YR7/4)	微細黒色粒 微細～1mm大の白色・ 赤褐色・透明粒	
315	78	20	③斜方向のナデ後、網 目状の捺糸文	③斜方向のナデ	(外)鈍い黄褐色(10YR7/3) (内)鈍い黄褐色(10YR7/3)	微細黒色・透明粒	
316	78	20	③横方向のナデ後、網 目状の捺糸文	③横方向のナデ	(外)橙色(5YR6/6) (内)橙色(5YR6/6)	微細～1mm大の白色・ 黒色・透明粒	
317	78	20	③横方向のナデ後捺糸 文	③横方向のナデ	(外)橙色(5YR6/6) (内)橙色(5YR6/6)	微細～0.5mm大の白色・ 黒色・透明粒	
318	78	20	①刻目 ②不明	②横方向のナデ?	(外)鈍い黄褐色(10YR7/3) (内)鈍い黄褐色(10YR7/4)	微細赤褐色・黒色粒 微細～1mm大の白色・ 透明粒	
319	78	-	②貝殻条痕	②貝殻条痕	(外)浅黄褐色(2.5Y7/4) (内)浅黄褐色(2.5Y7/4)	微細赤褐色粒 微細～0.5mm大の黒色・ 透明粒	
320	78	20	①刻目 ②横・斜方向のナデ後 凹線文	②横方向のナデ	(外)橙色(7.5YR7/6) (内)橙色(7.5YR7/6)	微細～0.5mm大の黒色・ 赤褐色・透明粒	
321	78	-	③横方向のナデ後、貝 殻刺突文	③斜方向のナデ	(外)鈍い黄褐色(2.5Y6/3) (内)鈍い黄褐色(10YR6/3)	微細～0.5mm大の黒色粒 微細～1.5mm大の白色・ 透明粒	
322	78	20	①貝殻刺突文 ②貝殻刺突文	②貝殻条痕	(外)鈍い黄褐色(2.5Y6/3) (内)鈍い黄褐色(10YR7/4)	微細～1mm大の白色・ 赤褐色粒 微細～1.5mm大の黒色・ 透明粒	
323	78	-	③凹線文 捺糸文	②横方向のナデ	(外)鈍い黄褐色(10YR7/4) (内)鈍い黄褐色(10YR6/4)	微細赤褐色粒 微細～1mm大の白色・ 黒色・透明粒	
324	78	-	②横方向のナデ	②横方向のナデ	(外)鈍い黄褐色(10YR7/4) 灰色(5Y5/1) (内)浅黄褐色(2.5Y7/4)	微細赤褐色・黒色・透 明粒	
325	78	12	②横方向のナデ	②横方向のナデ	(外)浅黄褐色(10YR8/3) (内)鈍い黄褐色(10YR7/3)	微細～1mm大の白色・ 透明粒	
326	79	12	①刻目 ②③横と斜方向の貝殻 条痕文	③横方向の貝殻条痕、 ナデ	(外)浅黄褐色(10YR8/3) (内)鈍い黄褐色(10YR7/3)	1mm大の黒色・白色粒	
327	79	20	①刻目 ②貝殻条痕文(縞紗状)	②貝殻条痕	(外)浅黄褐色(2.5Y7/3) (内)浅黄褐色(5Y7/3)	微細黒色粒 微細～1mm大の白色・ 透明粒	
328	79	20	①刻目 ②貝殻条痕文	②斜方向の貝殻条痕文	(外)鈍い褐色(7.5YR6/4) (内)鈍い黄褐色(10YR6/4)	微細黒色・透明粒	
337	84	20	①刻目 ②横・斜方向の貝殻条 痕文の後、格子目状 に沈線文	③斜方向の貝殻条痕文	(外)黄灰色(2.5Y4/1) (内)暗灰色(2.5Y5/2)	微細黒色粒 微細～1mm大の白色・ 透明粒	
338	84	20	②縦方向ナデ調整 刻目隆起帯貼付	②ナデ	(外)鈍い黄褐色(10YR6/4) (内)鈍い黄褐色(10YR6/4)	微細～1mm大の白色・ 黒色・透明粒	穿孔 有り
339	84	20	④沈線文	①横方向のナデ	(外)黄褐色(2.5Y5/3) (内)鈍い褐色(5YR6/4)	微細白色・黒色粒 微細～1mm大の透明粒	
340	84	20	③沈線文	③横・縦方向のナデ	(外)鈍い褐色(7.5YR6/4) (内)鈍い褐色(7.5YR5/4)	微細白色・黒色粒 微細～1mm大の透明粒	
341	84	-	②横方向の丁寧なナデ	②横方向の丁寧なナデ	(外)暗灰黄褐色(2.5Y4/2) (内)暗灰黄褐色(2.5Y5/2)	微細白色・赤褐色粒 微細～1mm大の黒色・ 透明粒	

表10 石器観察表

## 第2地点X層

遺物 番号	採掘 回	写真 回数	接合 番号	標高 番号	層位	器種	石材	最大 長さ	最大 幅	最大 厚	重量	折面 有り	打点 なし	断面 有り	備考	
1	15	13		601	Ra	ナイフ形石器	ホルンフェルス(I)	2.6	1.1	0.2	0.7					
2	15	13		703	Rb	ナイフ形石器	ホルンフェルス(I)	2.8	1	0.6	1.4					
3	15	13		577	Ra	ナイフ形石器	ホルンフェルス(I)	3.4	1.1	0.5	1.5					
4	15	13		513	Ra上	ナイフ形石器	ホルンフェルス(I)	2.5	1.2	0.35	1					
5	15	13		763	RbF	ナイフ形石器	ホルンフェルス(I)	4.2	2.5	1.05	8.1					
6	15	13		590	Ra	ナイフ形石器	ホルンフェルス(I)	3.6	2.1	0.55	4.3					
7	15	13		569	Ra	ナイフ形石器	ホルンフェルス(I)	1.6	1.1	0.4	0.7					
8	15	13		573	Ra	ナイフ形石器	ホルンフェルス(I)	1.2	0.9	0.3	0.4					
9	15	13		481	Ra上	ナイフ形石器未製品	ホルンフェルス(I)	1.8	2	0.5	1.5			○		
10	15	13		701	Ra	ナイフ形石器未製品	ホルンフェルス(I)	2.2	1.3	0.4	0.8			○		
11	16	-		766	RbF	削器	ホルンフェルス(I)	6.9	3.9	1.3	33.4					
12	16	13		746	Rb	2次加工剥片	ホルンフェルス(I)	7	5.3	1.9	51.5				特殊	
13	16	13		630	Rb	2次加工剥片	ホルンフェルス(I)	9.7	3.7	1.1	23.2					
14	16	-		560	Ra	2次加工剥片	ホルンフェルス(I)	6.2	5.4	13.5	28		○	○	○	
15	16	13		621	Ra	2次加工剥片	ホルンフェルス(I)	5.3	2.5	0.7	3.6			○		
16	16	13		574	Ra	2次加工剥片	流紋岩(A6)	4.1	2.7	0.8	3.6			○		微細割痕有
17	17	13		418	Ra上	2次加工剥片	ホルンフェルス(I)	6.5	4	2.2	50.5			○		
18	17	13		764	RbF	2次加工剥片	ホルンフェルス(I)	4.2	2.9	1.1	13			○		台形様?
19	17	13		498	Ra上	2次加工剥片	ホルンフェルス(I)	4.9	3.1	1.5	19.6			○	○	
20	17	13		595	Ra	微細割痕ある剥片	ホルンフェルス(I)	5.8	3.3	0.9	11.8					微細割痕ある剥片
21	17	14		438	Ra上	微細割痕ある剥片	ホルンフェルス(I)	3.6	3.2	1.4	11					
22	17	-		425	Ra上	剥片	流紋岩(A6)	1.6	1.6	0.4	0.7					打面調整
23	17	-		507	Ra上	剥片	ホルンフェルス(I)	4	2.4	1.1	6.1					特殊延長
24	17	14		647	Rb	石核	流紋岩(Z)	2.8	4.7	3.9	39.6					
25	18-24	14	1	714	Ra	ナイフ形石器	ホルンフェルス(I)	1.8	1.9	0.5	1.8			○	○	
26	18-24	14	1	493	Ra上	2次加工剥片	ホルンフェルス(I)	4.1	3	0.5	4.8			○	○	
27	18-24	14	1	497	Ra上	剥片	ホルンフェルス(I)	3.4	3.1	1.2	23.2			○	○	
28	18-24	14	1	643	Rb	剥片	ホルンフェルス(I)	4.6	5	1.9	45.6			○	○	
29	18-24	14	1	661	Rb	剥片	ホルンフェルス(I)	5.3	3.3	1.2	11.4			○	○	打面調整
30	18-24	14	1	476	Ra上	剥片	ホルンフェルス(I)	1.6	2.4	0.7	1.7			○	○	
31	18-24	14	1	652	Rb	剥片	ホルンフェルス(I)	2.4	1.8	0.5	1.9			○	○	
32	18-24	14	1	659	Rb	剥片	ホルンフェルス(I)	2.2	2.9	0.55	2.1			○	○	
33	18-24	14	1	653	Rb	剥片	ホルンフェルス(I)	3	1.9	0.8	4.2			○	○	
34	18-24	14	1	698	Rb	剥片	ホルンフェルス(I)	2.4	1.5	0.7	1.5			○	○	
35	18-24	14	1	657	Rb	剥片	ホルンフェルス(I)	5.8	4.5	2.4	31					
36	18-24	14	1	656	Rb	剥片	ホルンフェルス(I)	7.3	4.2	1.5	34					
37	18-24	14	1	602	Ra	剥片	ホルンフェルス(I)	4.5	2.1	0.9	4.1			○	○	
38	18-24	14	1	503	Ra上	剥片	ホルンフェルス(I)	5.5	3.2	3.2	50.5			○	○	
39	18-24	14	1	711	Ra	剥片	ホルンフェルス(I)	4	3.4	1	13.8			○	○	
40	18-24	14	1	665	Rb	剥片	ホルンフェルス(I)	6.4	2.7	1.4	18.4			○	○	
41	18-24	14	1	494	Ra上	剥片	ホルンフェルス(I)	1.5	2	0.7	1.5			○	○	
42	18-24	14	1	479	Ra上	剥片	ホルンフェルス(I)	5.2	3.7	1	15					新しい接合有
43	18-24	14	1	329	Ra上	剥片	ホルンフェルス(I)	5.8	5	1.6	30					
44	18-24	14	1	707	Ra	剥片	ホルンフェルス(I)	4.8	3	1.3	11.2					
45	18-24	14	1	730	Rb	剥片	ホルンフェルス(I)	5.4	2.6	0.9	9.3					
46	18-24	14	1	720	Ra	剥片	ホルンフェルス(I)	5.6	4.1	1.1	13.6					
47	18-24	14	1	482	Ra上	剥片	ホルンフェルス(I)	2.4	1.2	0.3	0.8					
48	18-24	14	1	496	Ra上	剥片	ホルンフェルス(I)	5.6	3.1	0.8	12					
49	18-24	14	1	614	Ra	剥片	ホルンフェルス(I)	3.4	2.6	0.7	6.2			○	○	
50	18-24	14	1	666	Rb	剥片	ホルンフェルス(I)	3.6	3.3	0.8	8.6					
51	18-24	14	1	604	Ra	剥片	ホルンフェルス(I)	5.2	3.2	1	14					
52	18-24	14	1	700	Rb	剥片	ホルンフェルス(I)	4	1.5	0.6	3.8			○	○	
53	18-24	14	1	695	Rb	ナイフ形石器	ホルンフェルス(I)	2.9	1.6	0.7	2.6					
54	18-24	14	1	694	Rb	剥片	ホルンフェルス(I)	2.3	1.6	0.55	1.2			○	○	
55	18-24	14	1	691	Rb	剥片	ホルンフェルス(I)	1.7	1.8	0.35	1.2			○	○	
56	18-24	14	1	477	Ra上	2次加工剥片	ホルンフェルス(I)	4.8	2.6	0.85	9.2					
57	18-24	14	1	662	Rb	剥片	ホルンフェルス(I)	4.2	2.6	0.9	7.6					新しい接合有
58	18-24	14	1	717	Ra	ナイフ形石器	ホルンフェルス(I)	2.6	1.3	0.6	1.8			○		
59	18-24	14	1	492	Ra上	2次加工剥片	ホルンフェルス(I)	4.5	2.4	1.1	6.8					新しい接合有
60	18-24	14	1	693	Rb	剥片	ホルンフェルス(I)	6.6	3.4	1.9	33.6					
61	18-24	14	1	491	Ra上	剥片	ホルンフェルス(I)	2.3	2	0.5	2					
62	18-24	14	1	699	Rb	石核	ホルンフェルス(I)	6	4.8	5	124					
63	25	14	2	427	Ra上	微細割痕ある剥片	流紋岩(A6)	4.4	2.7	1.1	7.2					
64	25	14	2	548	Ra	石核	流紋岩(A6)	4.7	4.8	2.7	53			○		
65	25	14	3	655	Rb	剥片	ホルンフェルス(I)	1.3	3.1	0.9	3.2			○	○	
66	25	14	3	672	Rb	石核	ホルンフェルス(I)	5.9	6.3	3.7	152			○		
67	25	14	4	514	Ra上	剥片	ホルンフェルス(I)	1.4	0.8	0.6	0.8					
68	25	14	4	510	Ra上	剥片	ホルンフェルス(I)	1.8	1.3	0.6	1.1			○	○	

遺物 番号	採掘 図	写真 図版	接合 番号	測点 番号	層位	器種	石材	最大 長	最大 幅	最大 厚	重量	折面 有り	打点 なし	磨面 有り	備考
69	25	14	4	518	Ka上	石核	ホルンフェルス(I)	3.7	2.9	3	27.6				
70	26	15	5	475	Ka	ナイフ形石器	流紋岩(A6)	1.9	1.9	0.65	1.7				
71	26	15	5	446	Ka上	ナイフ形石器	流紋岩(A6)	2.8	1.7	0.6	2.7				
72	26	15	6	592	Ka	微細網層ある剥片	ホルンフェルス(I)	2.5	2.4	0.7	4.4				
73	26	15	6	593	Ka	剥片	ホルンフェルス(I)	3.6	2.7	1	9.1				
74	26	15	7	466	Ka上	2次加工剥片	ホルンフェルス(I)	4.2	2.2	1.4	11.6				
75	26	15	7	441	Ka上	2次加工剥片	ホルンフェルス(I)	2.4	2.4	1.1	5.4				
76	26	15	8	777	Kb下	2次加工剥片	ホルンフェルス(I)	9.4	3.5	2.3	42.2				
77	26	15	8	534	Ka	剥片	ホルンフェルス(I)	1.3	2	0.3	0.9				
78	26	15	8	682	Kb	剥片	ホルンフェルス(I)	2	1.1	0.3	0.7				
79	26	15	8	591	Ka	2次加工剥片	ホルンフェルス(I)	6.5	4.5	1	27.1				微細網層ある剥片
80	27	15	9	544	Ka	微細網層ある剥片	流紋岩(A6)	4.8	2.8	1.25	9.6				打面調整
81	27	15	9	742	Kb	剥片	流紋岩(A6)	4.7	3	1	20				
82	27	15	9	743	Kb	剥片	流紋岩(A6)	1.4	0.8	0.3	0.1				
83	27	15	9	650	Kb	剥片	流紋岩(A6)	4.5	1.6	0.6	4.4				
84	27	15	10	435	Ka上	石核	流紋岩(A6)	3.5	3.2	1.3	14.4				特殊
85	27	15	10	434	Ka上	微細網層ある剥片	流紋岩(A6)	4.2	2	1.2	5.2				
86	27	15	11	556	Ka	剥片	ホルンフェルス(I)	2.8	2.2	0.6	4				
87	27	15	11	443	Ka上	剥片	ホルンフェルス(I)	2.1	2.4	0.7	3.3				
88	27	15	11	651	Kb	剥片	ホルンフェルス(I)	2.4	2.9	0.6	2.6				
89	27	15	11	959	Ka	微細網層ある剥片	ホルンフェルス(I)	2.2	4	1	9.6				
90	27	15	12	537	Ka	剥片	ホルンフェルス(I)	3	2.1	0.6	3.5				
91	27	15	12	606	Ka	微細網層ある剥片	ホルンフェルス(I)	5.4	5.3	1.55	30				特殊
92	28	6-15	13	500	Ka上	剥片	II	3	2	0.4	1.4				
93	28	6-15	13	710	Ka	剥片	ホルンフェルス(I)	1.3	1.5	0.8	1.4				
94	28	6-15	13	502	Ka上	微細網層ある剥片	ホルンフェルス(I)	5.2	4	1.8	18.4				石核?
95	28	15	14	553	Ka	剥片	流紋岩(A6)	4.1	5.5	1.5	12				
96	28	15	14	354	Ka	剥片	流紋岩(A6)	3	3.6	2	35.8				
97	28	15	14	550	Ka	剥片	流紋岩(A6)	3.7	3.2	0.9	8.1				
98	28	-	15	488	Ka上	剥片	ホルンフェルス(I)	2.7	3	0.8	3.4				
99	28	-	15	618	Ka	剥片	ホルンフェルス(I)	2.7	3.4	0.8	5.2				
100	28	-	16	449	Ka上	剥片	ホルンフェルス(I)	3	3.3	0.3	0.9				
101	28	-	16	450	Ka	剥片	ホルンフェルス(I)	2.4	2.3	0.6	2.4				
102	28	-	16	637	Kb	剥片	ホルンフェルス(I)	1.8	1.5	1.2	8.9				
103	28	-	17	688	Kb	剥片	流紋岩(A6)	2.6	1.9	0.5	1.8				
104	28	-	17	608	Ka	剥片	流紋岩(A6)	3.3	2.4	0.7	3.4				
105	28	-	18	709	Ka	剥片	ホルンフェルス(I)	2.4	1.8	0.4	1.1				
106	28	-	18	487	Ka上	剥片	ホルンフェルス(I)	2.2	2.8	0.3	2.2				
107	28	-	19	632	Kb	剥片	ホルンフェルス(I)	2.1	1.6	0.4	0.7				
108	28	-	19	582	Ka	剥片	ホルンフェルス(I)	2.2	1.7	0.6	1.2				
109	28	-	20	661	Kb	剥片	ホルンフェルス(I)	5	3	1.3	17.4				
110	28	-	20	528	Ka上	剥片	ホルンフェルス(I)	4	3.6	0.8	14				
111	28	-	21	776	Ka	剥片	流紋岩(A6)	2	1	0.7	1.1				
112	28	-	21	549	Ka	剥片	流紋岩(A6)	2.1	1.4	0.8	1.8				
113	28	-	22	712	Ka	剥片	ホルンフェルス(I)	1.8	1.3	0.7	1.9				
114	28	-	22	660	Kb	剥片	ホルンフェルス(I)	1.8	2.3	0.8	3.4				
115	28	-	23	571	Ka	剥片	流紋岩(A6)	2.6	2.6	0.6	3.4				
116	28	-	23	551	Ka	剥片	流紋岩(A6)	1.7	2.1	0.3	1.1				
117	28	-	24	757	Kb	剥片	ホルンフェルス(I)	4.8	1.9	1.1	10.6				
118	28	-	24	762	Kb下	剥片	ホルンフェルス(I)	1.8	2.5	0.6	2				
119	28	6	25	578	Ka	剥片	流紋岩(A6)	3.8	3.9	1	12.8				
120	28	6	25	579	Ka	剥片	流紋岩(A6)	3.4	3	0.8	6				
121	29	-	26	1713	Ka	2次加工剥片	黒曜石	2	1.7	0.9	3.3				五女木・日東産
122	29	-	26	1714	Ka	2次加工剥片	黒曜石	2.2	1.8	1	3.4				島嶼部産、内伊勢川遺物群
123	29	-	26	585	Ka	2次加工剥片	黒曜石	3.1	2.9	0.6	4.7				五女木・日東産
124	29	-	26	1707	Ka	2次加工剥片	黒曜石	3.1	2.2	0.7	5.3				調布剥片か、五女木・日東産
125	29	-	26	1715	Ka	2次加工剥片	黒曜石	1.3	1.8	0.6	1.2				五女木・日東産
126	29	-	26	453	Ka上	2次加工剥片	黒曜石	3.1	2.9	1.0	7				水沢316-329遺物群
127	29	-	26	761	Kb下	剥片	黒曜石	4.3	2.4	1.2	13.6				
128	29	15	580	Ka	局部磨製	砂岩	10.2	6.3	3	250					
129	29	15	667	Kb	局部磨製	砂岩	13.6	8.4	6	730					
130	29	15	619	Ka	局部磨製	砂岩	9.7	6	3.1	232					
131	29	15	727	Kb	磨石	砂岩	9.1	9.4	8.2	610					尖石石材鑑定済
			415	Ka上	剥片	流紋岩(A6)	2.2	1.6	0.4	0.9					
			417	Ka上	剥片	流紋岩(A6)	1.3	0.7	1	1					45の2点目
			419	Ka上	剥片	流紋岩(A6)	2.1	1.3	0.6	1.2					
			420	Ka上	剥片	ホルンフェルス(I)	6.3	6.5	2.1	56.5					
			421	Ka上	剥片	流紋岩(A6)	2.4	1.2	0.7	1.4					
			422	Ka上	剥片	流紋岩(A6)	2	1.5	0.5	0.9					
			423	Ka上	剥片	流紋岩(A6)	2.9	1.2	0.6	1.3					
			424	Ka上	微細網層ある剥片	流紋岩(A6)	6.1	3	1.1	11					

産物番号	接合番号	測点番号	層位	産種	石材	最大長	最大幅	最大厚	重量	折面有り	打点なし	標面有り	備考
426		Ra上	微細割離ある剥片	流紋岩(A6)	5.3	2.4	1.1	6.1					
428		Ra上	剥片	流紋岩(A6)	1.9	2.6	0.8	2.9				○	
429		Ra上	剥片	流紋岩(A6)	2.5	1.4	0.4	1.2					
430		Ra上	剥片	流紋岩(AA)	1.5	2	0.5	0.8		○			
431		Ra上	剥片	流紋岩(A6)	2.6	2.3	0.5	2.2					
432		Ra上	剥片	流紋岩(A6)	1.7	1.7	0.3	0.8					
433		Ra上	剥片	流紋岩(A6)	1.4	2.1	0.4	0.7					
436		Ra上	剥片	流紋岩(A6)	3	1.2	0.3	1.2		○			
437		Ra上	剥片	ホルンフェルス(I)	2.3	2.4	0.4	1.6		○			
439		Ra上	剥片	流紋岩(A6)	0.9	2.2	0.4	0.5					
442		Ra上	剥片	ホルンフェルス(I)	1.4	1.2	0.5	0.6			○		
444		Ra上	剥片	ホルンフェルス(I)	3.5	2.8	0.8	6				○	
445		Ra上	微細割離ある剥片	流紋岩(A6)	3.1	2.6	0.5	3.2		○			
447		Ra上	剥片	ホルンフェルス(I)	3.6	0.4	1	1.4					偶発割離
448		Ra上	剥片	ホルンフェルス(I)	4.4	1.1	1.3	3.6					偶発割離
451		Ra	剥片	ホルンフェルス(I)	2.2	1.4	1.7	1.8					偶発割離
452		Ra	微細割離ある剥片	流紋岩(AA)	4.4	3.1	1.5	19.4		○			
454		Ra	剥片	流紋岩(AA)	1.3	1.3	0.2	0.3		○			
457		Ra上	剥片	流紋岩(A6)	0.9	1.4	0.2	0.2		○			
458		Ra上	剥片	流紋岩(A6)	2.6	1.8	0.5	2.1		○			
464		Ra上	剥片	流紋岩(A6)	2.6	1.2	0.4	0.9		○			
465		Ra上	剥片	ホルンフェルス(I)	2.5	1.2	0.5	1.9					
467		Ra	剥片	流紋岩(A6)	2.1	1.8	0.9	1.4		○		○	
468		Ra	剥片	流紋岩(A6)	2.4	1.8	0.4	1.2		○			
470		Ra	微細割離ある剥片	ホルンフェルス(I)	4.6	4.5	1.3	23					偶発割離
471		Ra	2次加工剥片	ホルンフェルス(I)	2.7	3.4	0.7	6.2		○			
472		Rb	チップ	流紋岩(A6)				0.2					
480		Ra上	剥片	ホルンフェルス(I)	0.7	1.2	0.3	0.2		○			
483		Ra上	剥片	ホルンフェルス(I)	1.8	1.3	0.3	0.5		○			
484		Ra上	剥片	ホルンフェルス(I)	4.3	3.2	0.7	6.7					
485		Ra上	剥片	ホルンフェルス(I)	1.4	1.4	0.4	0.4		○			
486		Ra上	剥片	ホルンフェルス(I)	4.3	2.2	0.7	6.1					
489		Ra上	剥片	ホルンフェルス(I)	1.7	1.3	0.5	1.5					
490		Ra上	剥片	ホルンフェルス(I)	1.2	1.3	0.4	0.5		○			
495		Ra上	剥片	流紋岩(AA)	3.7	2	0.4	2.9					
501		Ra上	微細割離ある剥片	ホルンフェルス(I)	3	2.5	0.7	4.4					
505		Ra上	砕片	ホルンフェルス(I)				0.3					
506		Ra上	剥片	ホルンフェルス(I)	1.3	2.1	0.5	1.4					
508		Ra上	砕片	流紋岩(A6)				2.5					
509		Ra上	剥片	ホルンフェルス(I)	1.3	1.4	0.3	0.5					
511		Ra上	チップ	ホルンフェルス(I)				0.1					
512		Ra上	剥片	ホルンフェルス(I)	0.5	1.2	0.2	0.1		○			
515		Ra上	剥片	ホルンフェルス(I)	2	1.6	0.5	1.3					
516		Ra上	チップ	ホルンフェルス(I)				0.1					
517		Ra上	剥片	ホルンフェルス(I)	1.8	0.8	0.4	0.5		○			
519		Ra上	剥片	ホルンフェルス(I)	2.2	2.3	0.7	2.8		○			
520		Ra上	剥片	黒曜石	1.4	0.6	0.5	0.3		○			五女木・日東産
521		Ra上	剥片	黒曜石	1.7	1.4	0.4	0.8		○			五女木・日東産
522		Ra上	剥片	黒曜石	1.2	1.1	0.4	0.3		○			五女木・日東産
523		Ra上	砕片	黒曜石				0.1					白濁産
524		Ra上	2次加工剥片	ホルンフェルス(I)	4.5	1.5	1.2	8		○			
525		Ra上	砕片	ホルンフェルス(I)				0.1					
526		Ra上	剥片	ホルンフェルス(I)	3.3	3.3	0.7	6.3					
527		Ra上	剥片	ホルンフェルス(I)	2.3	2.4	0.6	2.8		○			
530		Ra上	剥片	ホルンフェルス(I)	2.5	1.9	0.5	1.5		○			
531		Ra上	剥片	ホルンフェルス(I)	0.8	1.3	0.2	0.2		○			
532		Ra上	剥片	ホルンフェルス(I)	1.6	1	0.2	0.3		○			
533		Ra上	剥片	流紋岩(A6)	2.3	2.3	0.5	2.1		○			実測済
535		Ra	微細割離ある剥片	ホルンフェルス(I)	3.4	4.1	0.5	7.3		○			
536		Ra	剥片	流紋岩(A6)	1.5	1	0.5	0.4					
538		Ra	剥片	ホルンフェルス(I)	1.7	1.6	0.5	0.7		○			
539		Ra	剥片	ホルンフェルス(I)	1.4	0.7	0.4	0.3		○			
540		Ra	チップ	ホルンフェルス(I)				0.1					
541		Ra	剥片	ホルンフェルス(I)	0.9	1.5	0.2	0.2		○			
542		Ra	剥片	ホルンフェルス(I)	1.5	1.2	0.3	0.5		○			
543		Ra	剥片	ホルンフェルス(I)	1.3	1.6	0.3	0.8		○			
545		Ra	剥片	ホルンフェルス(I)	1.3	1.6	0.4	0.7		○			
552		Ra	剥片	流紋岩(A6)	3.4	2.7	1.2	7.6			○		
555		Ra	剥片	ホルンフェルス(I)				0.5					
557		Ra	剥片	流紋岩(A6)	4.8	2.2	1.2	5.7					
558		Ra	微細割離ある剥片	流紋岩(A6)	4.6	3.6	1.2	16.4			○		

遺物番号	接合番号	測点番号	層位	器種	石材	最大長	最大幅	最大厚	重量	折面有り	打点なし	磨面有り	備考
		561	Ⅰa	剥片	ホルンフェルス(I)	1.1	1.6	0.4	0.6	○			
		562	Ⅰa	剥片	流紋岩(AA)	4.1	3.2	1.9	17.6	○			
		563	Ⅰa	剥片	ホルンフェルス(I)	2	1.5	0.5	1.5	○			
		564	Ⅰa	剥片	ホルンフェルス(I)	2.5	1.5	0.7	2.2	○			偶発剥離
		565	Ⅰa	剥片	黒曜石	2.1	1.8	0.5	1.2	○			表ノ木淨留産
		566	Ⅰa	微細網維ある剥片	ホルンフェルス(I)	5.2	2.2	0.8	10.8	○			
		567	Ⅰa	剥片	ホルンフェルス(I)	1.2	0.9	0.3	0.3	○			
		568	Ⅰa	微細網維ある剥片	ホルンフェルス(I)	2.8	1.8	0.7	2.8	○			偶発剥離
		570	Ⅰa	剥片	流紋岩(A6)	2.3	2.2	1.7	5.9	○			
		572	Ⅰa	剥片	ホルンフェルス(I)	1.9	0.6	0.3	1.2	○			偶発剥離
		575	Ⅰa	剥片	ホルンフェルス(I)	3.6	1.7	1.2	3.9	○			偶発剥離
		576	Ⅰa	2次加工剥片	ホルンフェルス(I)	1.9	1.6	0.7	1.3	○			
		581	Ⅰa	剥片	ホルンフェルス(I)	1.8	4.3	2.4	2.2	○			バルバスカー大
		584	Ⅰa	剥片	ホルンフェルス(I)	1.6	1.4	0.1	0.8	○			
		586	Ⅰa	剥片	ホルンフェルス(I)	3.1	2.7	0.4	2.8	○			
		587	Ⅰa	剥片	ホルンフェルス(I)	1.2	1.5	0.8	1	○			
		588	Ⅰa	剥片	ホルンフェルス(I)	1.8	2.8	0.9	3.4	○			
		589	Ⅰa	剥片	黒曜石	1	1.5	0.4	0.4	○			五女木・日東産
		594	Ⅰa	剥片	ホルンフェルス(I)	1.7	1.1	0.5	0.6	○			
		596	Ⅰa	剥片	流紋岩(A6)	2.5	0.7	0.5	1.7	○			
		597	Ⅰa	剥片	流紋岩(A6)	3.2	3.4	0.7	5.1	○			
		598	Ⅰa	剥片	ホルンフェルス(I)	2.3	1.1	0.4	0.8	○			
		599	Ⅰa	剥片	ホルンフェルス(I)	2	1.2	0.5	0.7	○			
		600	Ⅰa	剥片	流紋岩(AA)	1.3	1.9	0.5	0.9	○			
		603	Ⅰa	剥片	ホルンフェルス(I)	1.7	1.1	0.4	0.6	○			
		605	Ⅰa	剥片	ホルンフェルス(I)	3.2	2.6	0.8	4.3	○			
		607	Ⅰa	剥片	流紋岩(AA)	2.2	1.6	0.6	1.8	○			
		609	Ⅰa	剥片	ホルンフェルス(I)	1.8	1.4	0.3	0.8	○			
		610	Ⅰa	剥片	ホルンフェルス(I)	2	2.5	0.3	1.3	○			
		611	Ⅰa	剥片	ホルンフェルス(I)	2.9	3	0.6	3.3	○			
		612	Ⅰa	剥片	ホルンフェルス(I)	2.1	1.5	0.6	1.3	○			
		613	Ⅰa	剥片	流紋岩(A6)	4.6	3.2	0.8	9.4	○			
		615	Ⅰa	剥片	ホルンフェルス(I)	1.1	1.9	0.7	1	○			
		616	Ⅰa	剥片	ホルンフェルス(I)	2.4	1.3	0.4	1	○			
		617	Ⅰa	剥片	ホルンフェルス(I)	2.1	3.5	0.7	3.8	○			
		622	Ⅰa	砕片	ホルンフェルス(I)				0.4				
		623	Ⅰa	剥片	流紋岩(A6)	4.1	3.9	1.2	12.2	○			
		624	Ⅰb	剥片	流紋岩(A6)	2.3	2.5	0.8	5	○			
		625	Ⅰb	剥片	ホルンフェルス(I)	2.1	2.3	0.7	2.6	○			偶発剥離
		626	Ⅰb	剥片	ホルンフェルス(I)	1.5	1.3	0.3	0.6	○			
		627	Ⅰb	剥片	流紋岩(AA)	2.5	2.3	0.9	3.9	○			
		629	Ⅰb	剥片	流紋岩(A6)	5	3	1.6	16.8	○			
		631	Ⅰb	剥片	ホルンフェルス(I)	1.3	1.2	0.4	0.4	○			
		633	Ⅰb	剥片	流紋岩(A6)	3	1.4	0.9	2.6	○			
		634	Ⅰb	剥片	流紋岩(AA)	1.1	1.4	0.1	0.4	○			
		635	Ⅰb	剥片	流紋岩(AA)	2.3	1.9	0.5	2.4	○			
		636	Ⅰb	剥片	流紋岩(AA)	3.4	3	0.7	7.7	○			
		638	Ⅰb	剥片	流紋岩(AA)	1.3	1.8	0.4	0.5	○			
		639	Ⅰb	剥片	ホルンフェルス(I)	6.1	2.6	1.3	22.2	○			偶発剥離
		640	Ⅰb	剥片	ホルンフェルス(I)	1.9	1.8	0.4	1	○			
		641	Ⅰb	剥片	流紋岩(A6)	1.5	3.2	1.2	3.8	○			
		642	Ⅰb	剥片	流紋岩(A6)	3.6	1.7	0.8	3.4	○			
		645	Ⅰb	微細網維ある剥片	流紋岩(A6)	2.1	2.5	0.7	2.5	○			
		646	Ⅰb	剥片	ホルンフェルス(I)	2.3	2.9	1.2	6	○			
		654	Ⅰb	剥片	ホルンフェルス(I)	2.5	1.9	0.8	2.8	○			
		658	Ⅰb	剥片	ホルンフェルス(I)	3.7	1.6	0.7	1.9	○			偶発剥離
		663	Ⅰb	剥片	ホルンフェルス(I)	3.4	1.8	0.5	3.3	○			
		670	Ⅰb	剥片	ホルンフェルス(I)	0.6	1.5	1.2	0.1	○			
		671	Ⅰb	剥片	ホルンフェルス(I)	1.1	1.6	0.3	0.5	○			
		673	Ⅰb	チップ	ホルンフェルス(I)				~0.1				
		674	Ⅰb	チップ	ホルンフェルス(I)				0.2				
		675	Ⅰb	剥片	流紋岩(A6)	0.9	1.8	0.2	0.3	○			
		676	Ⅰb	剥片	ホルンフェルス(I)	2.3	2.1	0.6	1.4	○			
		677	Ⅰb	剥片	ホルンフェルス(I)	2.3	2.2	0.4	2.1	○			
		678	Ⅰb	剥片	ホルンフェルス(I)	1.4	1.6	0.4	0.7	○			実測有り
		679	Ⅰb	剥片	流紋岩(A6)	1.7	2.2	0.5	1.4	○			偶発剥離
		680	Ⅰb	剥片	ホルンフェルス(I)	2.5	2	0.5	2.4	○			
		681	Ⅰb	剥片	ホルンフェルス(I)	1.9	0.8	0.2	0.2	○			偶発剥離
		683	Ⅰb	剥片	ホルンフェルス(I)	0.7	1	0.2	0.1	○			
		684	Ⅰb	剥片	流紋岩(A6)	4	3.9	1.2	10.8	○			
		685	Ⅰb	剥片	ホルンフェルス(I)	2.8	2.3	0.6	1.9	○			

遺物番号	接合番号	測点番号	階位	器種	石材	最大長	最大幅	最大厚	重量	折面有り	打点有り	礎面有り	備考
686	Kb			微細網罟ある剥片	ホルンフェルス(I)	2.6	2.1	0.5	2.9	○	○		
687	Kb			剥片	黒曜石	0.5	1	0.2	0.1	○			桑ノ木津留産
689	Kb			剥片	ホルンフェルス(I)	1.5	1.6	0.3	0.7	○	○		
690	Kb			剥片	ホルンフェルス(I)	3.3	1.3	0.8	3.2	○			
691	Kb			剥片	ホルンフェルス(I)				0.1				
692	Kb			剥片	ホルンフェルス(I)	1.6	2.7	0.6	2	○	○		
696	Kb			剥片	ホルンフェルス(I)	1.9	1.7	0.6	0.6	○			
702	Kb			剥片	ホルンフェルス(I)	4.4	2.8	0.7	8.6	○			
704	Kb			剥片	ホルンフェルス(I)	1.7	0.8	0.2	0.4	○	○		
705	Kb			剥片	流紋岩(A6)	3.4	2.7	0.7	5.8				
706	Kb			剥片	ホルンフェルス(I)	1.9	1.2	0.3	0.8	○	○		
713	Ka			剥片	ホルンフェルス(I)	1.7	1.3	0.5	1.1				
715	Ka			剥片	ホルンフェルス(I)	0.8	1.2	0.2	0.2				
716	Ka			剥片	黒曜石	1.3	0.9	0.2	0.1	○			桑ノ木津留産
718	Ka			剥片	ホルンフェルス(I)	3	2.3	0.8	6	○	○		
719	Ka			剥片	ホルンフェルス(I)	2.2	2.2	0.5	1.3	○			実測値
721	Ka			剥片	ホルンフェルス(I)	1.7	1.2	0.7	1.1	○	○		
722	Ka			剥片	ホルンフェルス(I)	1.6	1.1	0.5	0.8	○			
723	Ka			剥片	ホルンフェルス(I)	1.2	1.5	0.5	0.5	○			
731	Kb			剥片	ホルンフェルス(I)	4.3	1.9	0.7	4.9	○			供発剥離
734	Kb			剥片	流紋岩(AA)	3.5	3.1	1.2	7.5	○			
736	Kb下			剥片	ホルンフェルス(I)	2.5	1.8	0.6	2.3	○	○		
737	Kb下			剥片	流紋岩(AA)	2.2	2.7	1	4.5			○	
738	Kb下			剥片	ホルンフェルス(I)	2.4	2.6	1.2	5.6			○	
739	Kb			剥片	ホルンフェルス(I)	1.6	1.7	0.6	1.2	○	○		供発剥離
740	Kb			剥片	流紋岩(A6)	2.2	1	0.4	0.6	○	○		
744	Kb			剥片	ホルンフェルス(I)	1.7	2.1	0.3	1.2	○	○		
745	Kb			剥片	ホルンフェルス(I)	4.3	3.1	1.3	13.2				
747	Kb			剥片	ホルンフェルス(I)	3.8	2	0.3	2	○	○		
748	Kb			剥片	ホルンフェルス(I)	2.9	1.6	1.7	3.7	○	○		
749	Kb			剥片	流紋岩(AA)	2.1	2.1	0.9	2	○	○		
750	Kb			剥片	流紋岩(AA)	2.7	1.9	0.6	2.5	○	○		
751	Kb			剥片	ホルンフェルス(I)	3.2	2.5	0.7	3.5	○	○		
753	Kb			剥片	ホルンフェルス(I)	1.2	0.7	0.3	0.2	○	○		
754	Kb			剥片	ホルンフェルス(I)	2.1	1.8	0.9	2.5				
755	Kb			微細網罟ある剥片	ホルンフェルス(I)	3.5	2.1	1.2	7.6			○	
756	Kb				流紋岩(A6)								
759	Kb			剥片	ホルンフェルス(I)	2	2.5	0.5	1.9	○			
767	Kb下			微細網罟ある剥片	流紋岩(A6)	6.6	4.7	0.9	31				
768	Kb下			剥片	ホルンフェルス(I)	2.6	2.3	0.6	3.9	○			
769	Kb下			微細網罟ある剥片	流紋岩(A6)	2.8	4.3	1.3	13.8	○	○		
778	Kb下			剥片	ホルンフェルス(I)	3.8	2.4	0.9	6.7	○	○		
779	Kb下			微細網罟ある剥片	流紋岩(A6)	3.5	5	2.1	33.8			○	
780	Ka			剥片	ホルンフェルス(I)	1	1.5	0.5	0.7			○	
1708	Ka			剥片	流紋岩(B)	3.4	3.4	0.5					
3444	Kb			剥片	ホルンフェルス(I)	0.9	2	0.3	0.3	○	○		測点番号674の2点目

## 第2地点II～VI層

遺物番号	棟瓦	写真図版	測点番号	接合番号	階位	ブロック	器種	石材	最大長	最大幅	最大厚	重量	折面有り	打点有り	礎面有り	備考	
132	32	15	343		Va?		尖頭器	流紋岩(A5)	7.0	2.3	0.9	14.2					備録?
133	32	16	343B		Vb		ナイフ形石器	ホルンフェルス(I)	(4.4)	1.7	0.9	5.0					
134	32	16	359		Va		チャップパー	頁岩	10.7	11.7	5.6	615.0				○	穴戸石材鑑定済
135	32	16	340		Va		石槌	ホルンフェルス(I)	3.3	6.0	3.1	63.5				○	船舳のプランク?
178	52	-	I		II層上段		打製石鏃	流紋岩(A5)	2.1	1.7	0.4	0.7					
179	52	-	54		IIIa		打製石鏃	黒曜石	1.5	1.5	0.35	0.6					船島産(内取観察)
180	52	-	1778		IIIa		打製石鏃	黒曜石	1.5	1.6	0.4	0.7					船島産(内取観察)
181	52	-	408		IIIc		打製石鏃	黒曜石	2.6	1.6	0.5	1.5					船島産(内取観察)
182	52	17	1614		IIIb		打製石鏃未製品	黒曜石	3.2	1.4	0.65	2.3					船島産(内取観察)
183	52	6	1983		IIIb		打製石鏃	黒曜石	2.0	1.7	0.4	1.3					流紋岩
184	52	17	1702		IIIc		打製石鏃	サヌカ石	2.8	2.1	0.4	1.3					多差産
185	52	17	393		IIIb		打製石鏃	緑色チャート	2.1	1.8	0.45	0.8					
186	52	17	400		IIIc		打製石鏃	半透明チャート	3.1	2.2	0.4	2.4					
187	52	-	962		IIIa		打製石鏃	半透明チャート	1.7	1.5	0.25	0.5					
188	52	17	1020		IIIa		スクレイパー	半透明チャート	4.0	2.5	1.2	13.0				○	
189	52	-	295		IIIb		両面加工石器	黒色チャート	3.8	3.1	1.4	16.4					穴戸石材鑑定済
190	52	6	905		IIIa		石鏃未製品	流紋岩(AA)	2.3	2.7	0.8	3.8					



遺物 番号	探洞	写真 図版	測点 番号	接合 番号	型位	プロ ック	器種	石材	最大 長	最大 幅	最大 厚	重量	折面 有り	打点 なし	裏面 有り	備考
191	52	17	1611		N/b		罫器	ホルンフェルス(I)	4.8	2.8	1.1	9.9				
192	52	-	253		N/b		スクレイパー	ホルンフェルス(I)	3.4	3.3	1.2	13.8				
193	52	-	976		N/a		スクレイパー	流紋岩(Z)	3.8	5.8	1.6	28.2				
194	52	-	953		N/a		スクレイパー	ホルンフェルス(I)	2.6	3.5	1.0	9.1				
195	52	-	357		N/c		スクレイパー	ホルンフェルス(I)	5.6	7.8	2.4	92.0				
196	53	-	396	27	N/b		剥片	流紋岩	2.3	4.2	1.6	7.1				○ 戸尻石村鑑定済
197	53	-	370	27	N/b		2次加工剥片	流紋岩	6.1	6.1	1.6	39.6				○ 戸尻石村鑑定済
198	53	-	3475		N/b		礫石	砂岩	5.4	3.7	2.6	62.0				○ レキNo.3438
199	53	-	3469		N/a		礫石	砂岩	7.9	6.8	1.8	152.0				○ レキNo.3082
200	53	17	3470		N/b		礫石	砂岩	9.5	7.6	4.5	452.0				○ レキNo.3321
201	53	17	358		N/c		礫石	砂岩	10.3	6.9	5.3	520.0				
202	53	-	3435		N/c		礫石	砂岩	14.8	11.5	6.3	1430.0				
203	53	-	3454		N/a		石核	砂岩	18.5	24.2	6.0	4000.0				○ レキNo.789
204	58	17	3042		N/a		粘地型石礫	黒曜石	2.3	1.1	0.24	0.6				○ 桑ノ木津留産
205	58	17	3268		N/c		粘地型石礫欠損	黒曜石	(2.2)	1.2	0.28	0.6				○ 桑ノ木津留産
206	58	17	3186		N/c		粘地型石礫	黒曜石	1.8	1.1	0.31	0.5				○ 桑ノ木津留産
207	58	17	2603		N/b		粘地型石礫欠損	黒曜石	(1.6)	1.0	0.25	0.4				○ 桑ノ木津留産
208	58	6	2087		N/a		粘地型石礫欠損	黒曜石	2.3	(1.3)	0.2	0.6				○ 桑ノ木津留産
209	58	-	2909		N/b		粘地型石礫未製品	黒曜石	(2.1)	1.3	0.3	0.7				○ 桑ノ木津留産
210	58	-	2267		N/a		粘地型石礫欠損	黒曜石	2.3	1.2	0.3	0.6				○ 桑ノ木津留産
211	58	-	867		N/a		粘地型石礫未製品	黒曜石	1.6	1.1	0.2	0.3				○ 桑ノ木津留産
212	58	-	1678		N/a		粘地型石礫未製品	黒曜石	(1.4)	1.1	0.27	0.5				○ 桑ノ木津留産
213	58	-	2098		N/c		粘地型石礫欠損	黒曜石	1.3	1.3	0.3	0.4				○ 桑ノ木津留産
214	58	-	1050		N/a		打製石礫未製品	黒曜石	2.1	1.2	0.55	1.2				○ 桑ノ木津留産
215	58	-	2241		N/a		打製石礫未製品	黒曜石	2.0	1.3	0.3	0.6				○ 桑ノ木津留産
216	58	-	2140		N/a		打製石礫未製品	黒曜石	(1.1)	1.3	0.18	0.3				○ 桑ノ木津留産
217	58	-	2531		N/a		打製石礫	黒曜石	1.4	1.2	0.25	0.3				○ 桑ノ木津留産
218	58	-	2096		N/a		打製石礫欠損	黒曜石	1.5	1.2	0.3	0.4				○ 桑ノ木津留産
219	58	-	1771		N/a		打製石礫欠損	黒曜石	1.2	1.0	0.3	0.4				○ 桑ノ木津留産
220	58	-	1741		N/a		打製石礫未製品	黒曜石	1.6	1.6	0.45	1.1				○ 桑ノ木津留産
221	58	-	1711		N/a		打製石礫未製品	黒曜石	2.0	1.3	0.55	0.9				○ 桑ノ木津留産
222	58	-	2130		N/a		打製石礫未製品	黒曜石	2.1	1.5	0.45	1.4				○ 桑ノ木津留産
223	58	-	2350		N/b		打製石礫未製品	黒曜石	2.5	1.5	0.55	1.4				○ 桑ノ木津留産
224	58	-	2206		N/a		打製石礫未製品	黒曜石	1.5	1.1	0.3	0.4				○ 桑ノ木津留産
225	58	-	2660		N/b		石礫チップ	黒曜石	1.1	1.1	0.3	0.3				○ 桑ノ木津留産
226	58	-	2825		N/b		石礫チップ	黒曜石	1.6	1.1	0.3	0.4				○ 桑ノ木津留産
227	58	-	1974		N/a		石礫チップ	黒曜石	1.3	0.8	0.2	0.1				○ 桑ノ木津留産
228	58	-	1273		N/b		石礫チップ	黒曜石	1.2	1.2	0.2	0.2				○ 桑ノ木津留産
229	58	-	2187		N/a		石礫チップ	黒曜石	1.1	1.0	0.2	0.1				○ 桑ノ木津留産
230	58	-	1194		N/b		礫器	黒曜石	1.9	1.3	0.6	1.4				○ 桑ノ木津留産
231	58	18	2534		N/b		礫器	黒曜石	2.5	1.9	1.0	4.3				○ 桑ノ木津留産
232	58	-	2201		N/a		石核	黒曜石	2.1	2.0	1.0	3.5				○ 桑ノ木津留産
233	58	-	2184		N/a		石核	黒曜石	2.6	2.2	1.3	6.5				○ 桑ノ木津留産
234	58	-	2352		N/a		石核	黒曜石	1.4	2.9	2.1	5.8				○ 桑ノ木津留産
235	58	-	1879		N/b		石核	黒曜石	2.6	2.9	1.5	8.1				○ 桑ノ木津留産
236	58	18	2260	28	N/a		剥片	黒曜石	1.8	1.8	0.5	1.2				○ 桑ノ木津留産
237	58	18	3362	28	N/c		石核	黒曜石	1.6	2.8	1.3	3.7				○ 桑ノ木津留産
238	58	-	1855		N/a		石核	黒曜石	1.7	1.8	0.8	2.9				○ 桑ノ木津留産
239	59	18	1912		N/b		粘地型石礫	瑪瑙	1.8	1.0	0.3	0.5				○ 桑ノ木津留産
240	59	18	2518		N/b		粘地型石礫	瑪瑙	1.5	1.1	0.2	0.3				○ 桑ノ木津留産
241	59	18	2198		N/a		粘地型石礫	瑪瑙	2.4	1.3	0.3	1.0				○ 桑ノ木津留産
242	59	18	1047		N/a		粘地型石礫	瑪瑙	1.5	2.7	0.3	0.8				○ 桑ノ木津留産
243	59	-	1393		N/b		粘地型石礫欠損	瑪瑙	1.9	1.4	0.3	1.0				○ 桑ノ木津留産
244	59	-	2402		N/a		粘地型石礫欠損	瑪瑙	1.3	1.2	0.35	0.6				○ 桑ノ木津留産
245	59	-	797		N/a		粘地型石礫欠損	瑪瑙	1.7	1.1	0.3	0.6				○ 桑ノ木津留産
246	59	-	1222		N/b		粘地型石礫未製品	瑪瑙	1.8	1.0	0.4	0.6				○ 桑ノ木津留産
247	59	-	2735		N/b		粘地型石礫未製品	瑪瑙	2.0	1.4	0.3	0.5				○ 桑ノ木津留産
248	59	-	2672		N/b		粘地型石礫未製品	瑪瑙	3.4	1.9	0.6	2.8				○ 桑ノ木津留産
249	59	-	2871		N/a		粘地型石礫未製品	瑪瑙	2.0	1.5	0.35	1.1				○ 桑ノ木津留産
250	59	-	2898		N/b		粘地型石礫未製品	瑪瑙	1.9	1.8	0.45	1.5				○ 桑ノ木津留産
251	59	-	2905		N/b		粘地型石礫欠損	瑪瑙	1.7	1.3	0.3	0.5				○ 桑ノ木津留産
252	59	-	2718		N/b		打製石礫未製品	瑪瑙	1.8	1.2	0.3	0.6				○ 桑ノ木津留産
253	59	-	880		N/a		打製石礫未製品	瑪瑙	1.5	1.6	0.35	0.9				○ 桑ノ木津留産
254	59	-	1494		N/b		打製石礫未製品	瑪瑙	1.8	1.4	0.3	0.7				○ 桑ノ木津留産
255	59	-	2513		N/b		打製石礫未製品	瑪瑙	1.7	1.7	0.35	1.3				○ 桑ノ木津留産
256	59	-	1186		N/b		打製石礫未製品	瑪瑙	2.7	1.7	0.4	1.5				○ 桑ノ木津留産
257	59	-	1228		N/b		打製石礫未製品	瑪瑙	2.3	1.6	0.7	2.1				○ 桑ノ木津留産
258	59	18	3284		N/c		打製石礫未製品	瑪瑙	1.3	1.6	0.3	0.7				○ 桑ノ木津留産
259	59	-	2527		N/b		打製石礫未製品	瑪瑙	2.6	1.4	0.35	1.3				○ 桑ノ木津留産
260	59	-	2081		N/b		打製石礫未製品	瑪瑙	2.5	1.9	0.3	1.8				○ 桑ノ木津留産
261	59	-	1508		N/b		石礫チップ	瑪瑙	1.2	1.2	0.35	0.3				○ 桑ノ木津留産

遺物 番号	写真 押印	写真 図版	測点 番号	接合 番号	層位	ブロック	器種	石材	最大 長	最大 幅	最大 厚	重量	折面 有り	打点 なし有り	備考
262	59	18	2563		Ⅱb	○	尖頭器	瑪瑙	8.3	1.7	0.55	8.3			
263	59	-	919		Ⅱa	○	石核	瑪瑙	2.5	2.2	1.4	5.7		○	
264	59	-	2204		Ⅱa	○	石核	瑪瑙	2.3	3.4	1.6	10.2		○	
265	59	-	923		Ⅱa	○	石核	瑪瑙	2.8	1.6	1.2	4.2			
266	59	-	863		Ⅱa	○	石核	瑪瑙	3.5	1.9	1.4	10.4		○	
267	60	6	3237		Ⅱa	○	輪軸形石鏃	赤色チャート	4.1	2.0	0.3	2.9			
268	60	18	1041		Ⅱa	○	打製石鏃未製品	半透明チャート	3.1	2.1	0.95	3.8			
269	60	18	2878		Ⅱa	○	2次加工剥片	黒曜石	1.2	1.4	0.45	0.4			古里・藤葉川産
270	60	-	1262		Ⅱb	○	打製石鏃	ホルンフェルス(I)	1.9	1.5	0.25	0.6			
271	60	18	3031		Ⅱb	○	削器	流紋岩	4.1	4.8	0.4	9.9			穴戸石材鑑定済
272	60	18	2739		Ⅱb	○	尖頭器	流紋岩	8.0	3.1	0.6	15.6			穴戸石材鑑定済
273	60	-	857		Ⅱa	○	磨石?	砂岩	9.3	9.4	1.9	235.0			扁平磨・磨石
274	60	18	879		Ⅱa	○	敲石	砂岩	11.0	7.3	2.4	225.0			
275	60	-	878		Ⅱa	○	敲石	砂岩	11.5	8.3	3.5	435.0			
276	60	-	1552		Ⅱb	○	敲石	砂岩	11.7	7.5	2.1	275.0			
287	65	-	26		Ⅱa	○	打製石鏃	黒曜石	2.2	1.5	0.4	0.8			内泉渡川遺物群
288	65	19	828		Ⅱa		スクレイパー	黒曜石	4.5	2.8	1.6	18.0		○	五女木・日東産
289	65	6	2806		Ⅱa		石鏃	黒色チャート	3.2	4.2	0.85	8.2			
290	65	19	791		Ⅱa		石鏃	黒曜石	3.0	3.3	0.7	4.6			船島産 (内泉渡川)
291	65	6-19	1		Ⅱa		石鏃	半透明チャート	4.4	6.5	1.4	40.2			
292	65	-	5	29	Ⅱa		剥片	砂岩	9.5	7.1	2.6	174.0		○	
293	65	-	7	29	Ⅱa		2次加工剥片	砂岩	10.5	8.4	2.3	102.0		○	
294	65	-	3443		Ⅱa		敲石	砂岩	11.7	11.2	4.1	780.0		○	レキNo93
295	65	-	3446		Ⅱa		敲石	砂岩	10.3	9.7	3.8	520.0		○	レキNo95

### 第3地点

遺物 番号	押印	写真 図版	測点 番号	出土 層位	器種	石材	最大 長	最大 幅	最大 厚	重量	備考
296	70	6	2	10号梁石	剥片	流紋岩(A5)	7.7	3.4	1.3	21.0	
297	70	19	352	Ⅱa	撚器	ホルンフェルス(I)	6.8	4.2	1.56	32.8	
298	74	6	201	Ⅱ	剥片尖頭器	流紋岩(A1)	7.5	3.4	1.4	30.4	
299	74	19	200	Ⅱ	剥片尖頭器	砂岩	9.0	2.7	1.5	32.0	
300	74	19	203	Ⅱ	削器	砂岩	10.1	3.1	1.6	31.8	石清水製網器?
301	74	19	198	Ⅱ	2次加工ある剥片	流紋岩(A1)	7.5	3.2	0.75	11.1	
302	74	19	206	Ⅱ	2次加工ある剥片	ホルンフェルス(I)	6.8	3.3	1.15	20.2	
303	74	19	199	Ⅱ	2次加工ある剥片	流紋岩(A1)	7.0	2.2	1.05	12.6	縦長剥片 西丸尾
304	74	19	202	Ⅱ	微細網籠状ある剥片	ホルンフェルス(I)	8.7	2.8	1.7	15.6	縦長剥片
305	74	19	196	Vb	2次加工ある剥片	ホルンフェルス(I)	6.7	1.7	1.1	10.2	縦長剥片
306	74	19	197	Vb	微細網籠状ある剥片	流紋岩(A1)	3.8	3.4	1.2	14.0	
329	79	20	99	Ⅱa	打製石鏃	サスカイト	2.1	1.2	0.45	0.7	多久産
330	79	-	290	Ⅱ	打製石鏃(欠損)	黒曜石	2.7	1.2	0.45	0.9	船島産 (内泉渡川)
331	79	-	350	Ⅱ	打製石鏃(欠損)	黒曜石	2.4	1.5	0.5	1.2	船島産 (内泉渡川)
332	79	-	208	Ⅱ	石鏃再加工品	黒曜石	5.3	3.2	1.5	13.0	船島産 (内泉渡川)
333	79	-	275	Ⅱ	石鏃	チャート	2.3	1.7	0.55	1.3	
334	79	20	287	Ⅱ	打製石鏃	ホルンフェルス(I)	3.3	2.3	0.8	3.8	
335	79	6	355	Ⅱa	削器	流紋岩(A2)	4.5	3.6	1.7	35.6	102の2点目
336	79	-	365	Ⅱ	敲石	砂岩	12.5	11.2	4.8	895.0	磨石?
342	84	-	29	Ⅱa	打製石鏃(欠損)	サスカイト	1.4	1.3	0.4	0.7	多久産
343	84	20	83	Ⅱa	打製石鏃	サスカイト	1.5	1.2	0.35	0.4	多久産
344	84	-	16	Ⅱa	打製石鏃(欠損)	サスカイト	1.6	1.5	0.3	0.5	多久産
345	84	6	32	Ⅱa	打製石鏃	サスカイト	2.9	2.2	0.35	1.3	多久産
346	84	-	12	Ⅱa	打製石鏃(欠損)	サスカイト	1.6	1.9	0.1	0.9	多久産
347	84	6	44	Ⅱa	打製石鏃	黒曜石	1.4	1.6	0.3	0.3	船島産 (内泉渡川)
348	84	-	53	Ⅱa	スクレイパー	黒曜石	1.9	1.2	0.65	1.0	船島産 (内泉渡川)
349	84	-	18	Ⅱa	スクレイパー	黒曜石	2.5	1.8	0.9	2.9	船島産 (内泉渡川)
350	84	20	86	Ⅱa	円形撚器	チャート	3.0	3.1	1.0	8.8	
351	84	20	59	Ⅱa	撚器	赤色チャート	3.0	2.3	0.9	6.5	
352	84	-	6	26号土坑	打製石鏃	黒曜石	2.7	1.7	0.4	1.4	船島産
353	84	-	1	27号土坑	打製石鏃	黒曜石	2.3	2.3	0.45	1.7	船島産 (内泉渡川)

表11 石材観察表

石材名	石材記号	特徴ほか
黒曜石	B	肥前地域、西北九州地域、姫島産、産地不明有り
チャート	C	赤色、黒色、緑色、半透明など
サヌカイト	S	多久、嬉野・松尾産
瑪瑙		
砂岩	G	
頁岩	E	凝灰質頁岩
流紋岩源Hf	J	黒色でざらつきがあるが、Iと比べ粒子が粗い。
流紋岩類	A1	無斑晶流紋岩。表面は風化し白～肌色を呈する。未風化部は黒色。
	A2	無斑晶流紋岩。表面は風化し白地に黒～暗灰色の縞がある。
	A4	濃淡による並行縞模様有り
	A5	無斑晶流紋岩
	A6	無斑晶質、黒色緻密で境が明瞭な雲状の灰白色風化部をもつ
	K	A6と似るが粒子が粗く境が不明瞭な雲状白色風化有り
	M	濃淡並行縞模様、うろこ状の割れ
	Z	Hf化、細脈有
	AA	石材Iの紋様有りのもの、縞・斑点・模様などに程度の差有り、一部Hf化
	AC	ABに似る、Hf化がよくわからない
	AD	うろこ状の割れ面が多く見られる、Iと似た色調
	AG	縞状、ややざらざら、稜面爪様のくぼみ
	AI	白色風化有り、割れ面ややなめらか
	AK	Hf化強い、表面白色風化、まだら
ホルンフェルス類	I	黒色緻密で表面滑らか、0.5 以下の孔を有するもの多い
	AE	Iに似る、つやなし

※流紋岩類・ホルンフェルス類については、バラエティーが豊富であり、同定が困難である。今後さらに検討が必要なため、細分した諸特徴を記した。なお本文中では一括して流紋岩系と記している。

※図版6に石材カラー写真有り。

## 第IV章 自然科学分析

### 第1節 永迫第1遺跡出土の黒耀石、サヌカイト製遺物の原産地分析

薬科 哲男 (京都大学原子炉実験所)

#### 1 はじめに

石器石材の産地を自然科学的手法を用いて、客観的に、かつ定量的に推定し、古代の交流、交易および文化圏、交易圏を探ると言う目的で、蛍光X線分析法によりサヌカイトおよび黒耀石遺物の石材産地推定を行なっている<sup>1) 2)</sup>。石材移動を証明するには必要条件と十分条件を満たす必要がある。地質時代に自然の力で移動した岩石の出発露頭を元素分析で求めるとき、移動原石と露頭原石の組成が一致すれば必要条件を満たし、その露頭からの流れたルートを地形学などで証明できれば、他の露頭から原石が流れて来ないことが証明されて、十分条件を満たし、ただ一カ所の一致する露頭産地の調査のみで移動原石の産地が特定できる。遺物の産地分析では「石器とある産地の原石の成分が一致したからと言って、その産地のものと言い切れないことは、他の産地にも一致する可能性が推測されるからで、しかし一致しなかった場合その産地のものでないと言い切れる。」が原則である。考古学では、人工品の様式が一致すると言う結果が非常に重要な意味があり、見える様式としての形態、文様、見えない様式として土器、青銅器、ガラスなどの人手が加わった調査素材があり一致すると言うことは古代人が意識して一致させた可能性があり、一致すると言うことは、古代人の思考が一致すると考えてもよく、相互関係を調査する重要な意味をもつ結果である。石器の様式による分類ではなく、自然の法則で決定した石材の元素組成を指標にした分類では、例えば石材産地が遺跡から近い、移動キャンプ地のルート上に位置する、産地地方との交流を示す土器が出土しているなどを十分条件の代用にすると産地分析は中途半端な結果となり、遠距離伝播した石材を近くの産地と誤判定する可能性がある。人が移動させた石器の元素組成とA産地原石の組成が一致し、必要条件を満足しても、原産地と出土遺跡の間に地質的関連性がないため、十分条件の移動ルートを自然の法則に従って地形学で証明できず、その石器原材がA産地の原石と決定することができない。従って、石器原材と産地原石が一致したことが、直ちに考古学の資料とならない、確かにA産地との交流で伝播した可能性は否定できなくなったが、B、C、Dの産地でないと証明がないために、A産地だと言い切れない。B産地と一致しなかった場合、結果は考古学の資料として非常に有用である。それは石器に関してはB産地と交流がなかったと言い切れる。ここで、十分条件として、可能なかぎり地球上の全ての原産地(A、B、C、D・・・)の原石群と比較して、A産地以外の産地とは一致しないことを十分条件として証明すれば、石器がA産地の原石と決定することができる。この十分条件を肉眼観察で求めることは分類基準が混乱し不可能であると思われる。また、自然科学的分析を用いても、全ての産地が区別できるかは、それぞれが使用している産地分析法によって、それぞれ異なり実際に行ってみなければ分からない。産地分析の結果の信頼性は何ヶ所の原産地の原石と客観的に比較して得られたかにより、比較した産地が少なければ、信頼性の低い結果と言える。黒耀石、サヌカイトなどの主成分組成は、原産地ごとに大きな差はみられないが、不純物として含有される微量成分組成には異同があると考えられるため、微量成分を中心に元素分析を行ない、これを産地を特定する指標とした。分類の指標とする元素組成を遺物について求め、あらかじめ、各原産地ごとに数十個の原石を分析して求めておいた各原石群の元素

組成の平均値、分散などと遺物のそれを対比して、各平均値からの離れ具合（マハラノビスの距離）を求める。次に、古代人が採取した原石産出地点と現代人が分析のために採取した原石産出地点と異なる地点の可能性は十分に考えられる。従って、分析した有限個の原石から産地全体の無限の個数の平均値と分散を推測して判定を行うホテリングのT<sub>2</sub>乗検定を行う。この検定を全ての産地について行い、ある原石遺物原材と同じ成分組成の原石はA産地では10個中に一個みられ、B産地では一万個中に一個、C産地では百万個中に一個、D産地では・・・一個と各産地毎に求められるような、客観的な検定結果からA産地の原石を使用した可能性が高いと特定する。即ち多変量解析の手法を用いて、各産地に帰属される確率を求めて産地を特定する。今回分析した遺物は宮崎県東諸県郡高岡町に位置する水迫第1遺跡出土の黒耀石製遺物326個およびサヌカイト製遺物24個の合計350個について産地分析の結果が得られたので報告する。

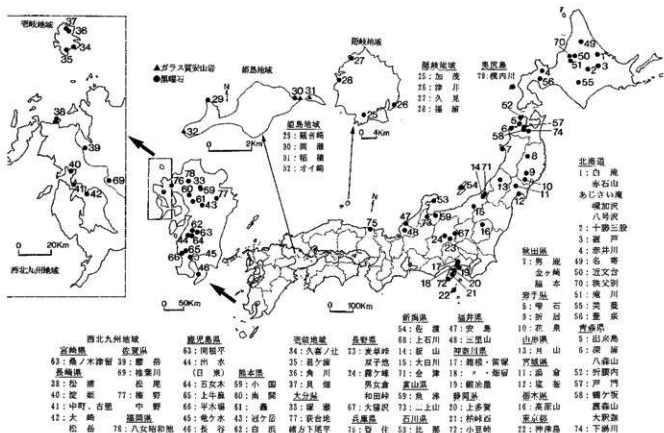
## 2 黒耀石、安山岩（サヌカイトなど）原石の分析

黒耀石、サヌカイト両原石の自然面を打ち欠き、新鮮面を出し、塊状の試料を作り、エネルギー分散型蛍光X分析装置によって元素分析を行なう。分析元素はAl、Si、K、Ca、Ti、Mn、Fe、Rb、Sr、Y、Zr、Nbの12元素をそれぞれ分析した。

塊試料の形状差による分析値への影響を打ち消すために元素量の比を取り、それでもって産地を特定する指標とした。

### 黒耀石原石

黒耀石は、Ca/K、Ti/K、Mn/Zr、Fe/Zr、Rb/Zr、Sr/Zr、Y/Zr、Nb/Zrの比量を産地を区別する指標をしてそれぞれ用いる。黒耀石の原産地は北海道、東北、北陸、東関東、中信高原、伊豆箱根、伊豆七島の神津島、山陰、九州の各地に分布する。調査を終えた原産地を第85図に示す。黒耀石原産地のはほとんどすべてがつくされ、元素組成によってこれら原石を分類して表12に示す。この原石群に原石産地が不明の遺物で作った遺物群を加えると223個の原石群になる。佐賀県の腰岳地域および大分県の姫島地域の観音崎、両瀬の両地区は黒耀石の有名な原産地で、姫島地域ではガラス質安山岩もみられ、これについても分析を行なった。隠岐島、老岐島、青森県、和田峠の一部の黒耀石には、Srの含有量が非常に少なく、この特徴が産地分析を行う際に他の原産地と区別する、有用な指標となっている。九州西北地域の原産地で採取された原石は、相互に組成が似た原石がみられる（表13）。西北九州地域で似た組成を示す黒耀石の原石群は、腰岳、古里第一、松浦第一の各群（腰岳系と仮称する）および淀姫、中町第二、古里第二、松浦第四の各群（淀姫系と仮称する）などである。淀姫産原石の中で中町第一群に一致する原石は12%個で、一部は淀姫群に重なるが中町第一群に一致する遺物は中町系と分類した。また、古里第二群原石と肉眼的および成分的に似た原石は嬉野町椎葉川霧頭で多量に採取でき、この原石は姫島産乳灰色黒耀石と同色調をしているが、組成によって姫島産の黒耀石と容易に区別できる。もし似た組成の原石で遺物が作られたとき、この遺物は複数の原産地に帰属され原石産地を特定できない場合がある。たとえ遺物の原石産地がこれら腰岳系、淀姫系の原石群の中の一歩および古里第二群のみに帰属されても、この遺物の原石産地は腰岳系、淀姫系および古里第二群の原石を産出する複数の地点を考えなければならない。角礫の黒耀石の原産地は腰岳および淀姫で、円礫は松浦（赤田、大石）、中町、古里（第二群は角礫）の各産地で産出していることから、似た組成の原石産地の区別は遺物の自然面から円礫か角礫かを判断すれば原石産地の判定に有用な情報となる。旧石器の遺物の組成に一致する原石を産出する川棚町大崎産地から北方4 kmに位



第85図 黒耀石原産地



第86図 サヌカイト及びサヌカイト権岩石の原産地

置する松岳産地があるが、現在、露頭からは8mm程度の小礫しか採取できない。また、佐賀県多久のサスカイト原産地からは黒耀石の原石も採取され梅野群を作った。九州中部地域の塚瀬と小岡の原産地は隣接し、黒耀石の生成マグマは同質と推測され両産地は区別できない。また、熊本県の南関、轟、冠ヶ岳の各産地の原石はローム化した阿蘇の火砕流の層の中に含まれる最大で親指大の黒耀石で、非常に広範囲な地域から採取される原石で、福岡県八女市の昭和溜池からも同質の黒耀石が採取され昭和池群を作った。従って南関等の産地に同定された遺物の原材産地を局所的に特定できない。桑ノ木津留原産地の原石は元素組成によって2個の群に区別することができる。桑ノ木津留第1群は道路切り通し面の露頭から採取できるが、桑ノ木津留第2群は転礫として採取でき、これら両者を肉眼的に区別はできない。また、間根ヶ平原産地では肉眼観察で淀姫黒耀石のような黒灰色不透明な黒耀石から桑ノ木津留に似た原石が採取され、これらについても原石群を確立し間根ヶ平産黒耀石を使用した遺物の産地分析を可能にした。遺物の産地分析によって桑ノ木津留第1群と第2群の使用頻度を遺跡毎に調査して比較することにより、遺跡相互で同じ比率であれば遺跡間の交易、交流が推測できるであろう。石灰質の黒耀石は大分県萩台地、熊本県滝宮坂、箱石峠、長谷峠、五ヶ瀬川の各産地および大柿産、鹿児島県の樋脇町上牛鼻産および平木場産の黒耀石は似ていて、肉眼観察ではそれぞれ区別が困難であるが、大半は元素組成で区別ができるが、上牛鼻、平木場産の両原石については各元素比が似ているため区別はできない。これは両黒耀石を作ったマグマは同じで地下深くにあり、このマグマが地殻の割れ日を通して上牛鼻および平木場地区に吹きだしたときには、両者の原石の組成は似ると推定できる。従って、産地分析で上牛鼻群または平木場群のどちらかに同定されても、遺物の原石産地は上牛鼻系として上牛鼻または平木場地区を考える必要がある。出水産原石組成と同じ原石は日東、五女木の各原産地から産出してこれらは相互に区別できず日東系とした。竜ヶ水産原石は桜島の対岸の竜ヶ水地区の海岸および海岸の段丘面から採取される原石で元素組成で他の産地の黒耀石と容易に弁別する。

#### サヌカイト原石

サヌカイトでは、K/Ca、Ti/Ca、Mn/Sr、Fe/Sr、Rb/Sr、Y/Sr、Zr/Sr、Nb/Srの比量を指標として用いる。サヌカイトの原産地は、西日本に集中してみられ、石材として良質な原石の産地および質は良くが考古学者の間で使用されたのではないかと話題に上る産地、および玄武岩、ガラス質安山岩など、合わせて50ヶ所の調査を終えている。第86図にサヌカイトの原産地の地点を示す。これらの原石を良質の原石を産出する産地および原石産地不明の遺物を元素組成で分類すると156個の原石群に分類でき、その結果を表14に示した。安山岩の原石産地の一部を簡単に記すると、香川県の坂出、高松市に位置する金山・五色台地域では、その中の多く地点からは良質のサヌカイトおよびガラス質安山岩が多量に産出し、かつそれらは数ヶの群に分かれる。近年、丸亀市の双子山の南嶺から産出するサヌカイト原石で双子山群を確立し、またガラス質安山岩は細石器時代に使用された原材で普通寺市の大麻山南からも産出している。香川県内の石器原材の産地では金山・五色台地域のサヌカイト原石を分類すると、金山西群、金山東群、国分寺群、蓮光寺群、白峰群、法印谷群の6個の群、城山群および双子山群に、またガラス質安山岩は金山奥池、雄山、神谷町南山地区で採取され、大麻山南産は大麻山南第一、二群の2群にそれぞれ分類されて区別が可能なることを明らかにした。これらガラス質安山岩は成分的に黒耀石に近く、また肉眼観察では下片石に酷似するもの、西北九州産の中町、淀姫産黒耀石、大申、亀岳原石と酷似するものもみられ、風化した遺物ではこれら似た原材の肉眼での区別は困難と思われ、正確な原材産地の判定は分析が必要であ

る。金山・五色台地域産のサスカイト原石の諸群にほとんど一致する元素組成を示すサスカイト原石が淡路島の岩屋原産地の堆積層から円礫状で採取され、大阪府和泉・岸和田産地の礫層、和歌山県梅原産地礫層から、金山・五色台地域の諸群の一部に一致し、これらが金山・五色台地域から流れ着いたことがわかる。淡路島中部地域の原産地である西路山地区および大崩地区からもサスカイト原石が採取される。奈良県北葛城郡当麻町に位置する二上山の原石で二上山群を作った。この二上山群と組成の類似する原石は和泉・岸和田の礫層産地から6%の割合で採取される。中国山地のサスカイト産地として代表的な産地は山口、島根、広島県の境に位置する冠山地域で、冠山、鬼ヶ城の山腹には安山岩の露頭が、また山麓からは崖錐角礫として転石として見られる。伴蔵地区の冠高原スキー場一帯(冠高原地点と呼ぶ)から良質原石が採取でき、冠高原および伴蔵C、A群を作った。冠高原スキー場から南方の飯山地区の針山地点(飯山地点と呼ぶ)の原石で飯山群を作った。また、頓原地区産出原石で冠山東群を作った。また、考古学者の間で石器原材料として使用されたのではないかと話題に上る産地の一つ、山口県熊毛郡平生町産の安山岩原石を分析し平生群を作り、この原石を使用した石器か否かの判定ができるようにした。九州地域産地では佐賀県多久、老松山と隣の岡本、西有田、嬉野町では松尾、椎葉川などで良質の原石が採取できる。長崎県では大串、亀岳産地、川棚、福井洞窟遺跡地域で産出する福井産原石、松浦半島産の平田産原石、また、山下実氏発見の雲仙駒崎鼻産サスカイトと福岡県昭和池採取原石の群が整備され、この他原産地不明の遺物で作った遺物群などが調査されている。この大串、亀岳産地、川棚、佐賀県多久、老松山と隣の岡本、西有田、嬉野町では松尾、椎葉川などで良質の原石が採取できる。でこれら原石と冠山地域産原石とは成分組成で区別できる。

### 3 結果と考察

遺跡から出土した黒曜石製石器、石片は風化に対して安定で、表面に薄い水和層が形成されているにすぎないため、表面の泥を水洗するだけで完全な非破壊分析が可能であると考えられる。黒曜石製の石器で、水和層の影響を考慮するとすれば、軽い元素の分析ほど表面分析になるため、水和層の影響を受けやすいと考えられる。Ca/K、Ti/Kの両軽元素比量を除いて産地分析を行なった場合、また除かず産地分析を行った場合、いずれの場合にも同定される産地は同じである。他の元素比量についても風化の影響を完全に否定することができないので、得られた確率の数値にはや、不確かさを伴うが、遺物の石材産地の判定を誤るようなことはない。一方、安山岩製石器、石片は、風化のためサスカイト製は表面が白っぽく変色し、新鮮な部分と異なった元素組成になっている可能性が考えられる。このため遺物の測定面の風化した部分に、圧縮空気によってアルミナ粉末を吹きつけ風化層を取り除き新鮮面を出して測定を行なった。

今回分析した永道第1遺跡出土の黒曜石、サスカイト製遺物の分析結果を表15-1~7、表16に示した。石器の分析結果から石材産地を同定するためには数理統計の手法を用いて原石群との比較をする。説明を簡単にするためRr/Zrの一変量だけを考えると、表15-1の試料番号90596番の遺物ではRr/Zrの値は1.067で、桑ノ木津留第1群の[平均値] ± [標準偏差]は、1.080 ± 0.048である。遺物と原石群の差を標準偏差(σ)を基準にして考えると遺物は原石群から0.27σ離れている。ところで桑ノ木津留第1群の原産地から100ヶの原石を採ってきて分析すると、平均値から±0.27σのずれより大きいものが78個ある。すなわち、この遺物が、桑ノ木津留第1群の原石から作られていたと仮定しても、0.27σ以上離れる確率は78%であると言える。だから、桑ノ木津留第1群の平均値から0.27σしか離れていないときには、



この遺物が桑ノ木津留第1群の原石から作られたものでないとは、到底言い切れない。ところがこの遺物を腰岳群に比較すると、腰岳群の平均値からの隔たりは、約 $6.2\sigma$ である。これを確率の言葉で表現すると、腰岳の産地の原石を採ってきて分析したとき、平均値から $6.2\sigma$ 以上離れている確率は、十億分の一であると言える。このように、十億個に一個しかないような原石をたまたま採取して、この遺物が作られたとは考えられないから、この遺物は、腰岳産の原石から作られたものではないと断定できる。これらのことを簡単にまとめて言うと、「この遺物は桑ノ木津留第1群に78%の確率で帰属され、信頼限界の0.1%を満たしていることから桑ノ木津留第1群原石が使用されていると同定され、さらに腰岳群に一千万分の1%の低い確率で帰属され、信頼限界の0.1%に満たないことから腰岳産原石でないと同定される」。しかし、例え桑ノ木津留第1群と腰岳群の原石は成分が異なっていて遺物が一つの産地（桑ノ木津留第1群産地）と一致したからと言っても、分析している試料は原石でなく遺物で、さらに分析誤差が大きくなる不定形（非破壊分析）であることから、他の産地に一致しないとは言いきれない。同種岩石の中での分類である以上、他の産地にも一致する可能性は推測される。即ちある産地（桑ノ木津留第1群）に一致し必要条件を満たしたと言っても一致した産地の原石とは限らないために、帰属確率による判断を表12の239個すべての原石群について行ない、十分条件である低い確率で帰属された原石群を消していくことにより、はじめて桑ノ木津留第1群産地の石材のみが使用されていると判定される。実際はRr/Zrといった唯一つの変数だけでなく、前述した8つの変数で取り扱うので変数間の相関を考慮しなければならない。例えばA原産地のA群で、Ca元素とSr元素との間に相関があり、Caの量を計ればSrの量は分析しなくても分かるようなときは、A群の石材で作られた遺物であれば、A群と比較したとき、Ca量が一致すれば当然Sr量も一致するはずである。もしSr量だけが少しずれている場合には、この試料はA群に属していないと言わなければならない。このことを数量的に導き出せるようにしたのが相関を考慮した多変量統計の手法であるマハラノビスの距離を求めて行なうホテリングのT<sup>2</sup>乗検定である。これによって、それぞれの群に帰属する確率を求めて、産地を同定する。産地の同定結果は1個の遺物に対して、黒耀石製では223個の推定確率結果が得られている。今回産地分析を行った遺物の産地推定結果については低い確率で帰属された原産地の推定確率は紙面の都合上記入を省略しているが、本研究ではこれら産地の可能性が非常に低いことを確認したという非常に重要な意味を含んでいる、すなわち、桑ノ木津留第1群産原石と判定された遺物について、台湾の台東山脈産原石、北朝鮮の会寧遺跡で使用された原石と同じ組成の原石とか、信州和田峠、霧ヶ峰産の原石の可能性を考慮する必要がない結果で、高い確率で同定された産地のみの結果を表17、表18に記入した。原石群を作った原石試料は直径3cm以上であるが、小さな遺物試料によって原石試料と同じ測定精度で元素含有量を求めるには、測定時間を長くしなければならない。また、検出された元素であっても、含有量の少ない元素では、得られた遺物の測定値には大きな誤差範囲が含まれ、原石群の元素組成のパラツキの範囲を越え大きくなる。したがって、小さな遺物の産地推定を行なったときに、判定の信頼限界としている0.1%に達しない確率を示す場合が比較的多くみられる。この場合には、原石産地（確率）の欄の確率値に替えて、マハラノビスの距離D<sup>2</sup>乗の値を記した。この遺物については、記入されたD<sup>2</sup>乗の値が原石群の中で最も小さなD<sup>2</sup>乗値で、この値が小さい程、遺物の元素組成はその原石群の組成と似ているといえるため、推定確率は低いが、その原石産地と考えては間違いないと判断されたものである。今回、分析した永追第1遺跡出土の黒耀石製、サスカイト製遺物について黒耀石製遺物327個の中で、産地を判定する信頼限界の0.1%に達しない遺物がみられ、これら産地が特定できなかつ

た理由は、(1) 遺物が異常に風化し元素組成の変化が非常に激しい場合、(2) 遺物の厚さが非常に薄いとき、特に遺物の平均厚さが1.5mm以下の薄い試料では、Mn/Zr、Fe/Zrの比値が大きく分析され、1mm厚でFe/Zr比は約15%程度大きく分析される。しかし、1mm厚あればRb/Zr、Sr/Zr、Y/Zrについては分析誤差範囲で産地分析結果への影響は小さく、Mn/Zr、Fe/Zrの影響で推定確率は低くなるが原産地の同定は可能と思われる。(3) 未発見の原石を使用している場合などが考えられる。分析番号90622、90780、90804番の剥片は1mm以上の厚さがあり厚さの影響はない。これらの遺物は、産地が同定された遺物より風化層が厚く遺物表面の光沢がない、また表15を見ると、遺物の分析値はK元素を分母にした元素比の値が、産地が同定された他の元素比より小さくなっていて、風化の影響を強く受けていると推測される。これは推測であるが、風化層内のK元素が黒曜石表面に移動し濃縮し、マトリクス効果の自己吸収によるK元素蛍光X線の減衰が減少するために、K元素のピークが大きく観測される。従ってK元素が分母のCa/K、Ti/Kの比値が小さくなる。将来的には風化層の厚さから補正が可能な様に思える。現時点では軽元素比を抜いてマハラノビスの距離を求めて行なうホテリングのT2乗検定を表12の223群の全ての原石、遺物群について行った結果を推定確率の欄に【 】内に区別して記した。また、さらに風化の激しい分析番号90657、90701、90799、90831番の遺物は、軽元素比以外に他の元素比にも風化の影響が現れ、産地が特定できず、検定結果の欄に(風化激しい)と記した。分析した石楾チップと剥片の中に分析部に遺物の厚さが薄い部分が含まれる。遺物の平均厚さが1.5mm以下の薄い試料では、Mn/Zr、Fe/Zrの比値が大きく分析され、1mm厚でFe/Zr比は約15%程度大きく分析される。しかし、1mm厚あればRb/Zr、Sr/Zr、Y/Zrについては分析誤差範囲で産地分析結果への影響は小さく、Mn/Zr、Fe/Zrの影響で推定確率は低くなるが原産地の同定は可能と思われる。分析番号90733、90735、90738、90741、90743、90807、90895番は、平均厚さが1mm以下のようで、分析遺物の平均厚さを約0.6~0.7mmのときの補正值(Mn/Zr=0.767、Fe/Zr=0.791、Rb/Zr=0.929、Sr/Zr=0.938、Y/Zr=0.980、Nb/Zr=1.135)を用いて元素比値を補正後、表12の225個原石群の中で最も高い確率で判定された結果を推定確率の欄に〈 〉内に区別して記した。これら遺物の中には、一個の遺物に対して信頼限界の0.1%を越えて複数の原石産地に帰属されている。桑ノ木津留第1群に同定された遺物では、北海道の秩父別第1群、滝川第1群に、個数は少ないが青森県の戸門第1群、信州・和田峠第5、3群、うつぎ沢群の帰属されている。これら、複数に帰属された原石群は組成が似ているためであるが、原石産地の誤判定を起こすことはないが、遺物の風化が帰属確率に微妙に影響した可能性は否定できない。桑ノ木津留第1群に複数帰属された確率は、殆どが0.9%以下で、桑ノ木津留第1群との差は20倍以上で、判定結果として、桑ノ木津留産地に同定した。桑ノ木津留第2群に同定された分析番号90591番は、内屋敷UT遺物群と同時に帰属されているが、確率が48倍大きく桑ノ木第2群に帰属されていることから、桑ノ木津留第2群に判定した。桑ノ木津留産地で採取される桑ノ木津留第2群の原石は比較的小さく産出量も少ない。桐木遺跡では桑ノ木津留第2群を多数使用していて、この遺物の自然面には白色の粉が付着した部分のみならず、桑ノ木津留産地では見られない原石自然面で、桑ノ木津留第2群には、桑ノ木津留産地以外に未発見の産地が存在する可能性が推測される。また、五女木群、日東群は区別できないが、さらに同時に白浜群に帰属された遺物は、帰属確率が3倍~87倍、五女木または日東群の方が高いことから、五女木・日東産と判定した。また、前述したように表13で示す西北九州地域産黒曜石群に帰属された遺物は、表13に従って複数の原石産地を推測する必要がある。たとえ遺物の原石産地が腰岳系、淀屋系、原石群の中の一群および古里第二群のみに帰属されても、この遺物の原石

産地は腰岳系、淀姫系および古里第二群の原石を産出する複数の地点を考えなければならない。角礫の黒曜石の原産地は腰岳および淀姫で、円礫は松浦（平田、大石）、中町、古里（第二群は角礫）の各産地で産出していることから、似た組成の原石産地の区別は遺物の自然面から円礫か角礫かを判断すれば原石産地の判定に役立つと思われる。分析番号90907番の遺物の自然面は円礫状であることから、針尾中町の中町第2群原石と判定した。また、分析番号90915番は角礫の可能性が非常に高いと推測し、腰岳産原石と判定した。

分析した黒曜石製遺物327個の遺物の各産地別の使用頻度の中で最も多数使用された桑ノ木津留第1群が287個で、多数使用されていることから、産出量の少ない桑ノ木津留第2群産原石も桑ノ木津留産地から伝播したと推測すると88.1%（288個）、次に五女木・日東産で3%（10個）、そして白浜産原石が1.5%（5個）、淀姫産は1.5%（5個）で、内屋敷UT遺物群は1.2%（4個）、腰岳産は0.6%（2個）、上牛鼻産が0.6%（2個）、大串産が0.6%（2個）で、中町産が0.3%（1個）、古里・椎葉川産が0.3%（1個）、姫島が0.3%（1個）である。また、風化の影響などで、産地が特定できなかった遺物が1.8%（6個）であった。一方、分析した安山岩製遺物（ササカイト）23個は風化層で表面が白くなっているため、エブラシをかけて風化層を取り除き新鮮面を出して分析を行った。分析番号90906、90918、90919、90934番については、分析場所を変えて40回以上分析し、各々遺物群を作り相互に比較した結果、永迫316（90906）と329（90919）番は相互に高確率で一致したため、両遺物の分析値25個ずつで、永迫316-329遺物群を作った。また、永迫328（90918）番も何処の原石遺物群にも一致せず、これら遺物群と同質のササカイトが他の遺跡で使用されているときに、判定出来るように原石群簿に登録した。永迫344（90934）番は、鶴野町の松尾地区の割れ面が非常に緻密で、ササカイトより少し光沢のある人頭人の巨礫原石で作った松尾・礫2群に分析した50回全て一致した。前述の安山岩製遺物4個以外の20個は全て多久産と判定した。多久産と判定した遺物の中で分析番号90922、90928、90929、90939番の遺物は大原野遺跡の大原野34遺物群により高い確率で一致している。これは、大原野34遺物群が多久第2群に信頼限界ギリギリの確率で同定された、多久第2群に似た組成の遺物で作られた群であるため、遺物を同定したとき多久第2群以外に大原野34遺物群にも同時帰属される遺物があらわれる。産地分析で使用頻度の高い原石産地とは、交易、交流が活発であったとすると、永迫第1遺跡の黒曜石に関する交流で、伝播ルートを推測すると、天草灘を通る可能性が推測できる西北九州産黒曜石は淀姫、腰岳、大串、古里の各産地をまとめると3.4%（11個）で、安山岩製遺物の多久地域からの伝播を入れると西北九州地域との交流が頻繁であった可能性が推測され、また、日向灘沿いを通る可能性のある九州北東部からは姫島産が1個伝播していることが判定された。本遺跡が九州西北部と、わずかであるが九州北東部の情報も入手し、逆に永迫第1遺跡の情報が九州北西、東部に原石の伝播に伴って伝達されていたと推測しても産地分析の結果と矛盾しない。

#### 参考文献

- (1) 高科哲男・東村武信（1975）、蛍光X線分析法によるササカイト石器の原産地推定（II）。考古学と自然科学，8：61-69
- (2) 高科哲男・東村武信・鎌本武昌（1977）、（1978）、蛍光X線分析法によるササカイト石器の原産地推定（III）。（IV）。考古学と自然科学，10，11：53-81：33-47
- (3) 高科哲男・東村武信（1983）、石器原料の産地分析。考古学と自然科学，16：59-89
- (4) 東村武信（1976）、産地推定における統計的手法。考古学と自然科学，9：77-90
- (5) 東村武信（1980）、考古学と物理化学。学生社

表12-1 各黒曜石の産地における原石群の元素比と標準偏差

原 産 石 群 名	個 数	Ca/K	Cr/K	TL/K	Mn/Zr	Fe/Zr	Rb/Zr	比	Si/Zr	Nb/Zr	A/K	Sh/K
北 海 道	134	0.478 ± 0.011	0.121 ± 0.005	0.038 ± 0.007	2.011 ± 0.063	0.614 ± 0.032	0.574 ± 0.022	0.120 ± 0.017	0.024 ± 0.016	0.833 ± 0.002	0.431 ± 0.010	0.374 ± 0.010
	35	0.390 ± 0.013	0.161 ± 0.006	0.021 ± 0.006	1.774 ± 0.055	0.646 ± 0.044	0.245 ± 0.010	0.301 ± 0.022	0.028 ± 0.020	0.058 ± 0.007	0.381 ± 0.010	0.368 ± 0.006
	120	0.713 ± 0.014	0.061 ± 0.003	0.072 ± 0.013	2.714 ± 0.142	1.340 ± 0.019	0.283 ± 0.019	0.341 ± 0.030	0.073 ± 0.026	0.028 ± 0.002	0.324 ± 0.010	0.367 ± 0.006
	27	1.138 ± 0.004	0.024 ± 0.002	0.103 ± 0.015	3.049 ± 0.181	1.855 ± 0.088	0.097 ± 0.016	0.192 ± 0.039	0.107 ± 0.019	0.107 ± 0.019	0.269 ± 0.002	0.468 ± 0.006
	23	0.419 ± 0.015	0.116 ± 0.005	0.032 ± 0.007	2.081 ± 0.069	0.512 ± 0.023	0.104 ± 0.010	0.141 ± 0.016	0.108 ± 0.027	0.108 ± 0.027	0.369 ± 0.007	0.369 ± 0.007
	22	0.330 ± 0.009	0.023 ± 0.001	0.006 ± 0.005	2.975 ± 0.162	1.794 ± 0.017	0.104 ± 0.010	0.141 ± 0.016	0.108 ± 0.027	0.108 ± 0.027	0.369 ± 0.007	0.369 ± 0.007
	31	0.642 ± 0.010	0.023 ± 0.001	0.115 ± 0.014	2.366 ± 0.117	1.787 ± 0.076	0.115 ± 0.015	0.457 ± 0.035	0.078 ± 0.044	0.078 ± 0.044	0.367 ± 0.005	0.367 ± 0.005
	30	0.419 ± 0.013	0.165 ± 0.006	0.081 ± 0.010	3.268 ± 0.131	0.604 ± 0.031	0.941 ± 0.030	0.165 ± 0.020	0.039 ± 0.016	0.039 ± 0.016	0.039 ± 0.002	0.455 ± 0.008
	107	0.517 ± 0.011	0.099 ± 0.005	0.095 ± 0.090	2.773 ± 0.097	0.812 ± 0.037	0.918 ± 0.034	0.197 ± 0.024	0.041 ± 0.019	0.041 ± 0.019	0.443 ± 0.002	0.443 ± 0.002
	50	1.076 ± 0.052	0.142 ± 0.003	0.073 ± 0.011	2.912 ± 0.117	1.291 ± 0.020	0.678 ± 0.032	0.222 ± 0.021	0.012 ± 0.012	0.012 ± 0.012	0.049 ± 0.005	0.517 ± 0.014
	42	0.705 ± 0.039	0.126 ± 0.006	0.07 ± 0.017	3.046 ± 0.163	0.759 ± 0.044	0.304 ± 0.032	0.434 ± 0.034	0.038 ± 0.004	0.038 ± 0.004	0.417 ± 0.016	0.417 ± 0.016
	45	0.519 ± 0.016	0.097 ± 0.005	0.056 ± 0.016	2.705 ± 0.143	0.749 ± 0.043	0.204 ± 0.025	0.039 ± 0.016	0.037 ± 0.003	0.037 ± 0.003	0.417 ± 0.016	0.417 ± 0.016
	61	0.253 ± 0.018	0.125 ± 0.006	0.07 ± 0.009	3.131 ± 0.082	0.917 ± 0.043	0.489 ± 0.025	0.039 ± 0.016	0.039 ± 0.016	0.039 ± 0.016	0.370 ± 0.023	0.370 ± 0.023
65	0.326 ± 0.008	0.128 ± 0.005	0.044 ± 0.008	1.813 ± 0.062	0.824 ± 0.024	0.454 ± 0.020	0.178 ± 0.023	0.044 ± 0.020	0.044 ± 0.020	0.030 ± 0.002	0.412 ± 0.010	
58	0.464 ± 0.016	0.136 ± 0.005	0.049 ± 0.008	1.340 ± 0.054	0.409 ± 0.023	0.131 ± 0.019	0.029 ± 0.012	0.029 ± 0.012	0.029 ± 0.012	0.032 ± 0.003	0.499 ± 0.010	
48	0.390 ± 0.011	0.137 ± 0.005	0.036 ± 0.006	1.510 ± 0.089	0.372 ± 0.018	0.248 ± 0.014	0.179 ± 0.019	0.029 ± 0.012	0.029 ± 0.012	0.033 ± 0.004	0.414 ± 0.011	
40	0.291 ± 0.017	0.109 ± 0.008	0.044 ± 0.012	2.812 ± 0.098	0.305 ± 0.022	0.436 ± 0.022	0.189 ± 0.023	0.033 ± 0.013	0.033 ± 0.013	0.033 ± 0.003	0.392 ± 0.010	
68	0.676 ± 0.011	0.145 ± 0.005	0.054 ± 0.014	2.631 ± 0.126	0.695 ± 0.038	0.972 ± 0.032	0.170 ± 0.028	0.036 ± 0.013	0.036 ± 0.013	0.036 ± 0.003	0.392 ± 0.010	
61	0.599 ± 0.016	0.074 ± 0.005	0.058 ± 0.010	2.881 ± 0.097	1.007 ± 0.065	0.434 ± 0.023	0.324 ± 0.029	0.064 ± 0.025	0.064 ± 0.025	0.029 ± 0.002	0.396 ± 0.013	
41	0.499 ± 0.020	0.124 ± 0.007	0.053 ± 0.010	2.655 ± 0.181	0.802 ± 0.061	0.707 ± 0.044	0.199 ± 0.029	0.039 ± 0.023	0.039 ± 0.023	0.033 ± 0.002	0.412 ± 0.015	
28	0.393 ± 0.036	0.114 ± 0.012	0.058 ± 0.010	3.028 ± 0.251	0.762 ± 0.040	0.764 ± 0.051	0.197 ± 0.026	0.038 ± 0.022	0.038 ± 0.022	0.034 ± 0.002	0.449 ± 0.009	
50	0.254 ± 0.029	0.070 ± 0.004	0.086 ± 0.010	2.213 ± 0.104	0.969 ± 0.060	0.428 ± 0.021	0.249 ± 0.024	0.058 ± 0.023	0.058 ± 0.023	0.037 ± 0.002	0.371 ± 0.009	
70	0.373 ± 0.019	0.148 ± 0.007	0.090 ± 0.015	1.764 ± 0.072	1.658 ± 0.062	0.521 ± 0.063	0.277 ± 0.065	0.078 ± 0.025	0.078 ± 0.025	0.026 ± 0.002	0.362 ± 0.015	
40	0.277 ± 0.009	0.133 ± 0.006	0.053 ± 0.008	1.764 ± 0.072	0.438 ± 0.027	0.697 ± 0.028	0.157 ± 0.020	0.025 ± 0.017	0.025 ± 0.017	0.032 ± 0.002	0.469 ± 0.018	
58	0.285 ± 0.026	0.087 ± 0.005	0.119 ± 0.032	1.831 ± 1.182	2.043 ± 0.224	4.475 ± 0.207	0.269 ± 0.048	0.068 ± 0.031	0.068 ± 0.031	0.031 ± 0.004	0.387 ± 0.011	
青 森 県	35	0.509 ± 0.015	0.075 ± 0.003	0.040 ± 0.008	1.575 ± 0.065	1.241 ± 0.066	0.318 ± 0.014	0.141 ± 0.023	0.078 ± 0.021	0.024 ± 0.002	0.348 ± 0.018	0.385 ± 0.018
	37	0.340 ± 0.022	0.132 ± 0.007	0.231 ± 0.019	2.208 ± 0.085	0.865 ± 0.044	1.106 ± 0.056	0.399 ± 0.038	0.179 ± 0.031	0.038 ± 0.002	0.489 ± 0.013	0.489 ± 0.013
	36	0.680 ± 0.008	0.097 ± 0.011	0.013 ± 0.002	0.697 ± 0.018	0.134 ± 0.003	0.002 ± 0.002	0.064 ± 0.007	0.038 ± 0.004	0.029 ± 0.002	0.429 ± 0.010	0.379 ± 0.010
	41	0.077 ± 0.003	0.056 ± 0.003	0.013 ± 0.002	0.701 ± 0.062	0.701 ± 0.062	0.764 ± 0.051	0.197 ± 0.026	0.038 ± 0.004	0.027 ± 0.005	0.384 ± 0.006	0.384 ± 0.006
	28	0.250 ± 0.024	0.069 ± 0.003	0.068 ± 0.012	2.358 ± 0.257	1.168 ± 0.062	0.521 ± 0.063	0.277 ± 0.065	0.078 ± 0.025	0.078 ± 0.025	0.026 ± 0.002	0.362 ± 0.015
	35	0.354 ± 0.017	0.132 ± 0.007	0.030 ± 0.005	2.201 ± 0.143	0.861 ± 0.032	1.081 ± 0.060	0.390 ± 0.039	0.186 ± 0.037	0.186 ± 0.037	0.037 ± 0.002	0.496 ± 0.018
	47	0.262 ± 0.017	0.068 ± 0.009	0.079 ± 0.033	2.548 ± 1.131	1.149 ± 0.069	0.568 ± 0.108	0.288 ± 0.037	0.049 ± 0.036	0.049 ± 0.036	0.028 ± 0.005	0.383 ± 0.018
	30	0.673 ± 0.179	0.270 ± 0.149	0.267 ± 0.217	21.648 ± 1.500	0.090 ± 0.011	1.768 ± 0.162	0.180 ± 0.015	0.169 ± 0.031	0.169 ± 0.031	0.085 ± 0.042	0.888 ± 0.068
	67	0.395 ± 0.016	0.067 ± 0.008	0.077 ± 0.029	2.519 ± 0.148	1.147 ± 0.065	0.538 ± 0.026	0.294 ± 0.025	0.047 ± 0.040	0.028 ± 0.003	0.385 ± 0.018	0.385 ± 0.018
	43	0.805 ± 0.243	0.264 ± 0.003	0.161 ± 0.018	3.710 ± 0.385	0.068 ± 0.011	1.621 ± 0.063	0.424 ± 0.022	0.024 ± 0.014	0.124 ± 0.014	0.489 ± 0.044	0.489 ± 0.044
	山 形 県	43	0.285 ± 0.009	0.087 ± 0.004	0.220 ± 0.018	1.654 ± 0.081	0.930 ± 0.043	0.297 ± 0.039	0.098 ± 0.040	0.098 ± 0.040	0.029 ± 0.002	0.368 ± 0.008
44		0.385 ± 0.008	0.119 ± 0.003	0.049 ± 0.017	1.671 ± 0.077	0.863 ± 0.072	0.539 ± 0.051	0.280 ± 0.049	0.106 ± 0.034	0.025 ± 0.006	0.397 ± 0.019	0.397 ± 0.019
44		0.285 ± 0.021	0.129 ± 0.007	0.139 ± 0.016	1.906 ± 0.096	0.946 ± 0.069	1.022 ± 0.021	0.278 ± 0.026	0.139 ± 0.033	0.033 ± 0.002	0.449 ± 0.014	0.449 ± 0.014
25		0.636 ± 0.033	0.187 ± 0.012	0.053 ± 0.007	1.781 ± 0.062	3.305 ± 0.043	0.421 ± 0.051	0.239 ± 0.076	0.048 ± 0.014	0.048 ± 0.014	0.041 ± 0.005	0.594 ± 0.035
30		0.596 ± 0.046	0.177 ± 0.018	0.058 ± 0.008	1.742 ± 0.079	3.314 ± 0.019	0.420 ± 0.028	0.220 ± 0.016	0.044 ± 0.013	0.044 ± 0.013	0.044 ± 0.003	0.586 ± 0.030
21		1.174 ± 0.068	0.349 ± 0.017	0.057 ± 0.005	2.545 ± 0.149	0.116 ± 0.009	0.638 ± 0.028	0.130 ± 0.015	0.039 ± 0.018	0.039 ± 0.018	0.073 ± 0.003	0.959 ± 0.040
47		0.738 ± 0.067	0.300 ± 0.010	0.041 ± 0.007	2.016 ± 1.150	0.168 ± 0.018	1.298 ± 0.063	0.155 ± 0.016	0.029 ± 0.018	0.029 ± 0.018	0.027 ± 0.002	0.720 ± 0.032
25		0.301 ± 0.014	0.120 ± 0.008	0.103 ± 0.031	1.755 ± 0.079	0.471 ± 0.027	0.559 ± 0.035	0.216 ± 0.024	0.090 ± 0.051	0.090 ± 0.051	0.065 ± 0.008	0.594 ± 0.015
26		0.317 ± 0.016	0.120 ± 0.008	0.113 ± 0.031	1.833 ± 0.089	0.615 ± 0.039	0.656 ± 0.050	0.316 ± 0.026	0.101 ± 0.026	0.101 ± 0.026	0.033 ± 0.002	0.471 ± 0.005
31		0.318 ± 0.020	0.120 ± 0.009	0.118 ± 0.014	1.805 ± 0.096	0.614 ± 0.036	0.660 ± 0.050	0.291 ± 0.029	0.098 ± 0.029	0.098 ± 0.029	0.046 ± 0.006	0.476 ± 0.012
30		0.785 ± 0.264	0.219 ± 0.057	0.228 ± 0.019	9.282 ± 0.622	0.048 ± 0.012	1.767 ± 0.061	0.052 ± 0.017	0.025 ± 0.019	0.025 ± 0.019	0.140 ± 0.008	0.346 ± 0.046
41	2.056 ± 0.064	0.666 ± 0.019	0.076 ± 0.007	2.912 ± 0.104	0.662 ± 0.020	0.680 ± 0.025	0.202 ± 0.011	0.011 ± 0.010	0.011 ± 0.010	0.089 ± 0.005	1.136 ± 0.031	
31	1.865 ± 0.071	0.381 ± 0.019	0.059 ± 0.007	21.39 ± 0.007	0.073 ± 0.008	0.629 ± 0.029	0.154 ± 0.009	0.011 ± 0.009	0.011 ± 0.009	0.067 ± 0.005	0.864 ± 0.020	

原 石 群 名 址	地 點	Ca/K	TL/K	Mn/Zr	Fe/Zr	Rb/Zr	Sm/Zr	Y/Zr	Nb/Zr	Al/K	Si/K
神岡群	熱海砂	2.225 ± 0.149	0.506 ± 0.015	0.042 ± 0.009	2.228 ± 0.164	0.085 ± 0.008	0.737 ± 0.039	0.136 ± 0.013	0.007 ± 0.007	0.071 ± 0.008	0.890 ± 0.033
	小笠原	0.329 ± 0.018	0.041 ± 0.006	0.009 ± 0.001	1.687 ± 0.069	0.087 ± 0.009	0.531 ± 0.023	0.130 ± 0.011	0.010 ± 0.009	0.005 ± 0.004	0.856 ± 0.018
	小笠原	0.110 ± 0.078	0.052 ± 0.004	0.297 ± 0.038	3.211 ± 0.319	0.829 ± 0.089	0.154 ± 0.030	0.437 ± 0.051	0.087 ± 0.037	0.025 ± 0.014	0.129 ± 0.016
	魚津	0.278 ± 0.012	0.005 ± 0.003	0.064 ± 0.013	2.013 ± 0.119	0.878 ± 0.082	0.599 ± 0.039	0.190 ± 0.029	0.077 ± 0.033	0.031 ± 0.004	0.383 ± 0.012
濱山群	三上	0.319 ± 0.017	0.113 ± 0.006	0.040 ± 0.008	1.720 ± 0.052	0.065 ± 0.029	0.174 ± 0.026	0.171 ± 0.026	0.047 ± 0.031	0.015 ± 0.014	0.262 ± 0.018
	三上	0.401 ± 0.052	0.108 ± 0.014	0.079 ± 0.016	2.231 ± 0.138	0.734 ± 0.165	2.222 ± 0.088	0.127 ± 0.041	0.067 ± 0.053	0.015 ± 0.014	0.412 ± 0.025
	三上	0.156 ± 0.010	0.068 ± 0.003	0.100 ± 0.019	1.331 ± 0.084	1.052 ± 0.051	0.260 ± 0.033	0.273 ± 0.039	0.090 ± 0.035	0.039 ± 0.003	0.345 ± 0.011
	三上	0.228 ± 0.013	0.078 ± 0.006	0.020 ± 0.005	1.492 ± 0.047	0.821 ± 0.047	0.288 ± 0.018	0.142 ± 0.018	0.049 ± 0.017	0.024 ± 0.004	0.338 ± 0.019
新島群	依佐	0.283 ± 0.032	0.097 ± 0.018	0.020 ± 0.006	1.591 ± 0.053	0.717 ± 0.106	0.296 ± 0.029	0.091 ± 0.022	0.046 ± 0.015	0.026 ± 0.002	0.328 ± 0.009
	依佐	0.232 ± 0.011	0.068 ± 0.003	0.169 ± 0.017	2.178 ± 0.110	1.722 ± 0.098	0.772 ± 0.046	0.374 ± 0.047	0.154 ± 0.034	0.027 ± 0.002	0.359 ± 0.009
	大島川	0.569 ± 0.012	0.142 ± 0.007	0.033 ± 0.005	1.908 ± 0.049	0.261 ± 0.012	0.382 ± 0.011	0.150 ± 0.015	0.033 ± 0.011	0.089 ± 0.003	0.481 ± 0.014
	明鏡川	0.163 ± 0.016	0.053 ± 0.005	0.099 ± 0.011	1.354 ± 0.058	1.615 ± 0.063	0.081 ± 0.012	0.309 ± 0.036	0.100 ± 0.028	0.023 ± 0.007	0.340 ± 0.036
石川群	比叡	0.370 ± 0.014	0.087 ± 0.004	0.060 ± 0.009	2.699 ± 0.167	0.639 ± 0.028	0.534 ± 0.023	0.172 ± 0.028	0.032 ± 0.018	0.032 ± 0.002	0.396 ± 0.017
	三島	0.407 ± 0.007	0.123 ± 0.005	0.038 ± 0.006	1.628 ± 0.051	0.643 ± 0.041	0.675 ± 0.030	0.113 ± 0.020	0.061 ± 0.016	0.032 ± 0.002	0.450 ± 0.010
	三島	0.326 ± 0.018	0.128 ± 0.008	0.036 ± 0.006	1.561 ± 0.081	0.608 ± 0.021	0.796 ± 0.039	0.060 ± 0.020	0.062 ± 0.013	0.028 ± 0.002	0.381 ± 0.008
	三島	0.216 ± 0.005	0.062 ± 0.002	0.043 ± 0.007	1.828 ± 0.066	0.883 ± 0.034	0.265 ± 0.012	0.097 ± 0.023	0.139 ± 0.018	0.024 ± 0.007	0.365 ± 0.008
舟橋群	舟橋	0.123 ± 0.004	0.050 ± 0.002	0.088 ± 0.012	1.967 ± 0.081	1.171 ± 0.049	0.137 ± 0.013	0.183 ± 0.014	0.223 ± 0.021	0.026 ± 0.025	0.116 ± 0.016
	加茂	0.166 ± 0.006	0.090 ± 0.008	0.014 ± 0.003	0.899 ± 0.031	0.278 ± 0.017	0.090 ± 0.003	0.061 ± 0.015	0.151 ± 0.018	0.020 ± 0.001	0.219 ± 0.016
	久見	0.145 ± 0.008	0.132 ± 0.018	0.013 ± 0.003	0.940 ± 0.041	0.301 ± 0.014	0.015 ± 0.005	0.109 ± 0.013	0.114 ± 0.008	0.020 ± 0.002	0.244 ± 0.008
	久見	0.165 ± 0.006	0.061 ± 0.003	0.021 ± 0.004	0.980 ± 0.023	0.386 ± 0.011	0.007 ± 0.003	0.109 ± 0.013	0.238 ± 0.011	0.033 ± 0.002	0.315 ± 0.006
岡山群	注	4.268 ± 0.009	0.078 ± 0.003	0.077 ± 0.018	1.927 ± 0.113	0.808 ± 0.060	0.344 ± 0.026	0.056 ± 0.025	0.068 ± 0.036	0.031 ± 0.004	0.367 ± 0.009
	廣田	0.141 ± 0.010	0.033 ± 0.008	0.033 ± 0.008	3.126 ± 0.170	0.656 ± 0.065	1.300 ± 0.082	0.028 ± 0.026	0.065 ± 0.019	0.041 ± 0.004	0.507 ± 0.011
	中野	0.345 ± 0.126	0.194 ± 0.018	0.003 ± 0.007	2.860 ± 0.167	0.423 ± 0.038	1.04 ± 0.077	0.024 ± 0.019	0.042 ± 0.021	0.015 ± 0.004	0.507 ± 0.012
	海谷	1.186 ± 0.087	0.144 ± 0.004	0.038 ± 0.012	3.325 ± 0.163	0.707 ± 0.061	1.386 ± 0.084	0.025 ± 0.027	0.075 ± 0.031	0.011 ± 0.003	0.390 ± 0.012
栢岡群	八女	1.467 ± 0.120	0.203 ± 0.023	0.043 ± 0.009	3.125 ± 0.179	0.494 ± 0.069	1.010 ± 0.073	0.028 ± 0.023	0.042 ± 0.013	0.041 ± 0.003	0.476 ± 0.016
	八女	0.181 ± 0.043	0.110 ± 0.012	0.043 ± 0.014	3.205 ± 0.199	0.895 ± 0.084	1.256 ± 0.050	0.029 ± 0.030	0.072 ± 0.018	0.038 ± 0.001	0.487 ± 0.012
	八女	0.211 ± 0.007	0.021 ± 0.003	0.033 ± 0.003	0.798 ± 0.027	0.326 ± 0.013	0.283 ± 0.015	0.071 ± 0.009	0.029 ± 0.008	0.024 ± 0.006	0.279 ± 0.009
	中野	0.267 ± 0.007	0.087 ± 0.003	0.027 ± 0.005	1.619 ± 0.083	0.628 ± 0.028	0.348 ± 0.013	0.103 ± 0.018	0.073 ± 0.018	0.023 ± 0.007	0.321 ± 0.011
伏見群	伏見	0.345 ± 0.007	0.034 ± 0.003	0.027 ± 0.005	1.535 ± 0.017	0.455 ± 0.017	0.307 ± 0.014	0.069 ± 0.016	0.056 ± 0.016	0.016 ± 0.008	0.328 ± 0.008
	伏見	0.211 ± 0.008	0.031 ± 0.005	0.073 ± 0.019	2.572 ± 0.212	1.600 ± 0.086	0.414 ± 0.046	0.311 ± 0.046	0.286 ± 0.043	0.025 ± 0.002	0.335 ± 0.008
	伏見	0.144 ± 0.009	0.073 ± 0.003	0.110 ± 0.017	2.917 ± 0.142	1.253 ± 0.081	0.210 ± 0.059	0.147 ± 0.035	0.252 ± 0.040	0.030 ± 0.007	0.388 ± 0.009
	伏見	0.963 ± 0.027	0.307 ± 0.010	0.128 ± 0.013	6.666 ± 0.312	8.856 ± 0.070	1.907 ± 0.116	0.147 ± 0.029	0.194 ± 0.026	0.353 ± 0.008	0.383 ± 0.010
高	高	0.223 ± 0.010	0.048 ± 0.003	0.409 ± 0.086	6.601 ± 0.578	1.805 ± 0.287	1.563 ± 0.231	0.344 ± 0.067	0.879 ± 0.146	0.039 ± 0.003	0.607 ± 0.011
	高	0.226 ± 0.011	0.045 ± 0.003	0.411 ± 0.066	6.743 ± 0.590	1.815 ± 0.286	1.553 ± 0.230	0.318 ± 0.087	0.960 ± 0.154	0.060 ± 0.004	0.401 ± 0.012
	高	0.619 ± 0.047	0.141 ± 0.010	0.186 ± 0.046	4.335 ± 0.683	0.610 ± 0.095	3.017 ± 0.459	0.142 ± 0.050	0.188 ± 0.056	0.041 ± 0.004	0.427 ± 0.014
	高	0.226 ± 0.011	0.045 ± 0.003	0.186 ± 0.046	4.335 ± 0.683	0.610 ± 0.095	3.017 ± 0.459	0.142 ± 0.050	0.188 ± 0.056	0.041 ± 0.004	0.427 ± 0.014

原産地名	分析標號	元素比の平均値と標準偏差										
		Ca/K	Si/K	Mg/Zr	Fe/Zr	Rb/Zr	比	Sr/Zr	Y/Zr	Nb/Zr	AI/K	SI/K
大分県	46 阿蘇山	1.038 ± 0.131	0.214 ± 0.024	0.110 ± 0.027	3.367 ± 0.617	0.311 ± 0.058	3.756 ± 0.668	0.108 ± 0.030	0.442 ± 0.021	0.094 ± 0.037	0.442 ± 0.027	0.449 ± 0.018
	47 阿蘇山	0.980 ± 0.063	0.143 ± 0.019	0.158 ± 0.030	4.397 ± 0.776	0.072 ± 0.005	3.090 ± 0.472	0.172 ± 0.048	0.192 ± 0.036	0.044 ± 0.004	0.504 ± 0.015	
	48 阿蘇山	0.913 ± 0.023	0.070 ± 0.009	0.085 ± 0.010	1.485 ± 0.247	0.294 ± 0.031	1.586 ± 0.332	0.175 ± 0.046	0.175 ± 0.046	0.052 ± 0.002	0.318 ± 0.019	
	50 阿蘇山	1.615 ± 0.042	0.270 ± 0.013	0.095 ± 0.008	5.509 ± 0.969	0.283 ± 0.019	3.965 ± 0.632	0.097 ± 0.018	0.335 ± 0.022	0.032 ± 0.002	0.276 ± 0.007	
	64 阿蘇山	0.482 ± 0.036	0.286 ± 0.015	0.051 ± 0.002	3.361 ± 0.595	0.385 ± 0.012	0.111 ± 0.004	0.135 ± 0.018	0.354 ± 0.014	0.035 ± 0.002	0.210 ± 0.011	
長崎県	37 阿蘇山	0.172 ± 0.009	0.060 ± 0.002	0.030 ± 0.005	1.176 ± 0.043	0.385 ± 0.012	0.111 ± 0.004	0.135 ± 0.018	0.354 ± 0.014	0.035 ± 0.002	0.276 ± 0.007	
	38 阿蘇山	0.174 ± 0.007	0.065 ± 0.002	0.033 ± 0.005	1.174 ± 0.035	0.389 ± 0.012	0.113 ± 0.004	0.129 ± 0.014	0.356 ± 0.012	0.033 ± 0.002	0.275 ± 0.008	
	45 阿蘇山	0.135 ± 0.010	0.073 ± 0.002	0.056 ± 0.009	1.746 ± 0.273	1.834 ± 0.084	0.222 ± 0.013	0.334 ± 0.046	0.174 ± 0.040	0.031 ± 0.002	0.339 ± 0.015	
	27 阿蘇山	0.243 ± 0.014	0.073 ± 0.002	0.072 ± 0.004	2.354 ± 0.181	1.538 ± 0.176	0.420 ± 0.026	0.371 ± 0.064	0.254 ± 0.049	0.035 ± 0.002	0.349 ± 0.016	
	16 阿蘇山	0.249 ± 0.023	0.065 ± 0.006	0.071 ± 0.004	2.268 ± 0.319	1.523 ± 0.193	0.409 ± 0.035	0.344 ± 0.074	0.254 ± 0.049	0.035 ± 0.002	0.347 ± 0.010	
熊本県	44 阿蘇山	0.334 ± 0.014	0.080 ± 0.004	0.044 ± 0.003	1.744 ± 0.169	0.533 ± 0.030	0.485 ± 0.028	0.194 ± 0.022	0.119 ± 0.017	0.027 ± 0.002	0.333 ± 0.011	
	25 阿蘇山	0.253 ± 0.019	0.059 ± 0.007	0.057 ± 0.015	1.649 ± 0.104	0.811 ± 0.089	0.388 ± 0.028	0.137 ± 0.025	0.147 ± 0.023	0.026 ± 0.002	0.345 ± 0.009	
	50 阿蘇山	0.202 ± 0.012	0.029 ± 0.004	0.076 ± 0.018	2.628 ± 0.141	1.695 ± 0.140	0.403 ± 0.060	0.310 ± 0.073	0.243 ± 0.074	0.030 ± 0.003	0.342 ± 0.011	
	40 阿蘇山	0.423 ± 0.015	0.073 ± 0.007	0.079 ± 0.017	2.797 ± 0.274	1.748 ± 0.133	0.414 ± 0.192	0.103 ± 0.060	0.208 ± 0.053	0.034 ± 0.003	0.367 ± 0.009	
	43 阿蘇山	0.174 ± 0.008	0.054 ± 0.005	0.040 ± 0.008	1.686 ± 0.114	0.843 ± 0.038	0.351 ± 0.025	0.193 ± 0.032	0.124 ± 0.019	0.031 ± 0.003	0.331 ± 0.017	
宮崎県	47 阿蘇山	0.207 ± 0.023	0.094 ± 0.006	0.047 ± 0.007	1.441 ± 0.070	0.611 ± 0.032	0.703 ± 0.044	0.173 ± 0.023	0.097 ± 0.017	0.023 ± 0.002	0.330 ± 0.007	
	40 阿蘇山	0.258 ± 0.016	0.214 ± 0.007	0.038 ± 0.003	0.788 ± 0.053	0.256 ± 0.012	0.278 ± 0.015	0.069 ± 0.012	0.031 ± 0.009	0.051 ± 0.002	0.423 ± 0.008	
	53 阿蘇山	1.534 ± 0.139	0.665 ± 0.035	0.075 ± 0.008	4.84 ± 0.460	0.247 ± 0.014	2.240 ± 0.092	0.090 ± 0.018	0.041 ± 0.012	0.030 ± 0.003	0.282 ± 0.010	
	57 阿蘇山	0.699 ± 0.107	0.273 ± 0.048	0.083 ± 0.013	2.200 ± 0.305	0.324 ± 0.018	0.779 ± 0.017	0.061 ± 0.011	0.037 ± 0.006	0.025 ± 0.002	0.217 ± 0.009	
	84 阿蘇山	0.791 ± 0.082	0.279 ± 0.099	0.048 ± 0.005	1.208 ± 0.023	0.279 ± 0.018	0.811 ± 0.046	0.048 ± 0.012	0.029 ± 0.014	0.031 ± 0.009	0.366 ± 0.033	
鹿児島県	43 阿蘇山	1.471 ± 0.136	0.603 ± 0.046	0.078 ± 0.011	4.356 ± 0.834	2.252 ± 0.116	1.288 ± 0.124	0.101 ± 0.016	0.049 ± 0.018	0.031 ± 0.003	0.295 ± 0.012	
	49 阿蘇山	1.568 ± 0.021	0.101 ± 0.009	0.029 ± 0.008	1.382 ± 0.086	1.021 ± 0.016	1.232 ± 0.112	0.091 ± 0.016	0.040 ± 0.009	0.050 ± 0.004	0.317 ± 0.009	
	47 阿蘇山	0.207 ± 0.015	0.094 ± 0.006	0.079 ± 0.009	1.321 ± 0.075	1.089 ± 0.048	0.418 ± 0.020	0.266 ± 0.034	0.063 ± 0.024	0.050 ± 0.003	0.314 ± 0.011	
	36 阿蘇山	1.138 ± 0.115	0.501 ± 0.175	0.041 ± 0.002	0.938 ± 0.002	0.609 ± 0.094	0.135 ± 0.009	0.030 ± 0.019	0.003 ± 0.000	0.035 ± 0.016	0.446 ± 0.022	
	45 阿蘇山	0.247 ± 0.018	0.106 ± 0.006	0.047 ± 0.008	1.631 ± 0.079	0.748 ± 0.034	0.426 ± 0.043	0.231 ± 0.020	0.039 ± 0.029	0.022 ± 0.008	0.378 ± 0.013	
鹿児島県	42 阿蘇山	0.584 ± 0.012	0.176 ± 0.005	0.037 ± 0.007	1.484 ± 0.097	0.419 ± 0.031	0.675 ± 0.049	0.143 ± 0.023	0.038 ± 0.022	0.023 ± 0.014	0.390 ± 0.019	
	37 阿蘇山	0.296 ± 0.021	0.140 ± 0.006	0.016 ± 0.003	1.170 ± 0.064	0.705 ± 0.027	0.405 ± 0.021	0.108 ± 0.015	0.028 ± 0.013	0.019 ± 0.001	0.275 ± 0.006	
	71 阿蘇山	0.939 ± 0.098	0.804 ± 0.037	0.065 ± 0.006	3.342 ± 0.215	1.188 ± 0.113	1.105 ± 0.056	0.023 ± 0.009	0.023 ± 0.009	0.023 ± 0.009	0.391 ± 0.011	
	34 阿蘇山	0.533 ± 0.029	0.167 ± 0.006	0.091 ± 0.013	1.494 ± 0.093	0.611 ± 0.019	0.688 ± 0.037	0.127 ± 0.023	0.056 ± 0.022	0.033 ± 0.003	0.404 ± 0.011	
	30 阿蘇山	0.853 ± 0.032	0.137 ± 0.006	0.068 ± 0.010	1.815 ± 0.062	0.644 ± 0.028	0.583 ± 0.029	0.161 ± 0.021	0.066 ± 0.020	0.029 ± 0.003	0.407 ± 0.012	
鹿児島県	37 阿蘇山	0.510 ± 0.010	0.198 ± 0.007	0.038 ± 0.007	1.862 ± 0.079	0.353 ± 0.019	0.519 ± 0.017	0.123 ± 0.012	0.024 ± 0.017	0.029 ± 0.007	0.452 ± 0.010	
	72 阿蘇山	0.473 ± 0.012	0.166 ± 0.007	0.016 ± 0.007	1.372 ± 0.059	0.199 ± 0.011	0.497 ± 0.016	0.126 ± 0.011	0.009 ± 0.014	0.009 ± 0.010	0.460 ± 0.030	
鹿児島県	50 阿蘇山	0.154 ± 0.009	0.007 ± 0.003	0.018 ± 0.003	0.081 ± 0.028	0.530 ± 0.013	0.081 ± 0.008	0.151 ± 0.015	0.338 ± 0.012	0.027 ± 0.003	0.306 ± 0.008	

表12-2 黒曜石製遺物群の元素比の平均値と標準偏差

原産地名	分析標號	元素比の平均値と標準偏差									
		Ca/K	Si/K	Mn/Zr	Fe/Zr	Rb/Zr	比	Sr/Zr	Y/Zr	Nb/Zr	AI/K
北海道	67 阿蘇山	0.241 ± 0.021	0.107 ± 0.003	0.018 ± 0.006	1.296 ± 0.077	0.430 ± 0.016	0.133 ± 0.009	0.140 ± 0.015	0.068 ± 0.013	0.008 ± 0.013	0.325 ± 0.042
	51 阿蘇山	0.333 ± 0.011	0.123 ± 0.008	0.043 ± 0.006	2.507 ± 0.123	0.349 ± 0.022	0.419 ± 0.015	0.136 ± 0.015	0.011 ± 0.019	0.034 ± 0.010	0.500 ± 0.015
	59 阿蘇山	0.539 ± 0.061	0.106 ± 0.012	0.063 ± 0.009	2.245 ± 1.138	0.683 ± 0.029	0.165 ± 0.021	0.181 ± 0.022	0.018 ± 0.022	0.027 ± 0.008	0.373 ± 0.043
	37 阿蘇山	0.441 ± 0.041	0.074 ± 0.010	0.055 ± 0.008	2.506 ± 0.107	0.859 ± 0.027	0.679 ± 0.054	0.156 ± 0.021	0.049 ± 0.025	0.035 ± 0.006	0.252 ± 0.037
	42 阿蘇山	0.868 ± 0.032	0.221 ± 0.007	0.053 ± 0.006	2.540 ± 0.147	0.426 ± 0.018	0.802 ± 0.023	0.109 ± 0.013	0.014 ± 0.021	0.037 ± 0.003	0.347 ± 0.011
	38 阿蘇山	0.939 ± 0.027	0.154 ± 0.003	0.083 ± 0.010	2.882 ± 0.092	0.542 ± 0.028	1.111 ± 0.040	0.107 ± 0.015	0.015 ± 0.016	0.042 ± 0.006	0.516 ± 0.015



表14-1 各サヌカイト(安山岩)の原産地における原石群の元素比の平均値と標準偏差

原産地名	分析標本数	K/Ca	Th/Ca	Mn/Sr	Fe/Sr	Rb/Sr	比	Y/Sr	Zr/Sr	Nb/Sr	Al/Ca	Si/Ca
北神楽	40	0.339 ± 0.020	0.430 ± 0.015	0.084 ± 0.006	3.685 ± 0.223	1.196 ± 0.041	0.590 ± 0.010	0.125 ± 0.003	0.863 ± 0.020	0.015 ± 0.001	0.015 ± 0.001	0.137 ± 0.007
	48	0.278 ± 0.010	0.323 ± 0.009	0.084 ± 0.004	4.941 ± 0.223	1.143 ± 0.068	0.095 ± 0.010	0.768 ± 0.032	0.012 ± 0.006	0.012 ± 0.006	0.012 ± 0.006	0.149 ± 0.005
	52	0.338 ± 0.014	0.393 ± 0.017	0.085 ± 0.011	7.890 ± 0.313	1.130 ± 0.106	1.135 ± 0.056	0.126 ± 0.005	0.856 ± 0.054	0.016 ± 0.001	0.015 ± 0.002	0.150 ± 0.009
	50	0.274 ± 0.008	0.366 ± 0.011	0.119 ± 0.012	6.686 ± 0.217	1.137 ± 0.106	1.130 ± 0.056	0.126 ± 0.005	0.856 ± 0.054	0.012 ± 0.007	0.012 ± 0.007	0.160 ± 0.007
	43	0.194 ± 0.070	0.360 ± 0.028	0.120 ± 0.014	9.205 ± 1.153	0.880 ± 0.034	0.085 ± 0.014	0.458 ± 0.082	0.009 ± 0.010	0.013 ± 0.021	0.013 ± 0.021	0.123 ± 0.032
新倉川原	40	0.082 ± 0.005	0.285 ± 0.009	0.166 ± 0.009	12.496 ± 0.332	0.023 ± 0.006	0.111 ± 0.008	0.483 ± 0.023	0.005 ± 0.007	0.012 ± 0.001	0.012 ± 0.001	0.012 ± 0.001
	18	0.231 ± 0.008	0.349 ± 0.028	0.141 ± 0.015	10.218 ± 0.328	1.141 ± 0.012	0.159 ± 0.011	0.819 ± 0.049	0.042 ± 0.005	0.012 ± 0.001	0.012 ± 0.001	0.124 ± 0.005
新倉川	52	0.327 ± 0.010	0.333 ± 0.008	0.050 ± 0.005	3.145 ± 0.088	0.094 ± 0.006	0.510 ± 0.006	0.067 ± 0.027	0.015 ± 0.006	0.020 ± 0.010	0.020 ± 0.010	0.150 ± 0.005
	38	0.478 ± 0.029	0.349 ± 0.020	0.033 ± 0.003	2.137 ± 0.067	1.148 ± 0.007	0.038 ± 0.008	0.066 ± 0.028	0.023 ± 0.006	0.024 ± 0.002	0.024 ± 0.002	0.192 ± 0.012
旭小島	70	0.183 ± 0.007	0.340 ± 0.017	0.153 ± 0.017	11.018 ± 0.398	1.118 ± 0.106	0.157 ± 0.013	0.721 ± 0.030	0.019 ± 0.009	0.019 ± 0.009	0.019 ± 0.009	0.113 ± 0.005
	46	0.274 ± 0.028	0.324 ± 0.016	0.050 ± 0.008	4.895 ± 0.505	1.104 ± 0.009	0.100 ± 0.009	0.581 ± 0.033	0.012 ± 0.009	0.012 ± 0.009	0.012 ± 0.009	0.168 ± 0.014
八幡川	93	1.576 ± 0.085	0.527 ± 0.011	0.038 ± 0.004	0.766 ± 0.025	0.277 ± 0.020	0.031 ± 0.013	0.504 ± 0.024	0.033 ± 0.009	0.032 ± 0.003	0.032 ± 0.003	0.660 ± 0.025
	4	0.269 ± 0.017	0.268 ± 0.020	0.053 ± 0.009	4.772 ± 0.338	1.115 ± 0.098	0.083 ± 0.019	0.618 ± 0.028	0.031 ± 0.009	0.029 ± 0.002	0.029 ± 0.002	0.131 ± 0.005
雲加原	24	0.203 ± 0.005	0.324 ± 0.007	0.093 ± 0.009	6.643 ± 0.236	1.141 ± 0.009	0.107 ± 0.011	1.085 ± 0.037	0.038 ± 0.009	0.021 ± 0.002	0.021 ± 0.002	0.157 ± 0.006
	3	0.288 ± 0.010	0.215 ± 0.006	0.071 ± 0.006	4.639 ± 0.270	0.202 ± 0.012	0.066 ± 0.009	0.620 ± 0.023	0.024 ± 0.010	0.019 ± 0.001	0.019 ± 0.001	0.144 ± 0.005
糸鼻原	26	0.494 ± 0.023	0.325 ± 0.025	0.056 ± 0.004	4.650 ± 0.148	0.296 ± 0.012	0.065 ± 0.010	0.706 ± 0.025	0.038 ± 0.010	0.023 ± 0.001	0.023 ± 0.001	0.194 ± 0.009
	28	0.616 ± 0.021	0.254 ± 0.012	0.057 ± 0.005	3.610 ± 0.189	0.365 ± 0.019	0.056 ± 0.012	0.846 ± 0.026	0.027 ± 0.017	0.018 ± 0.001	0.018 ± 0.001	0.186 ± 0.007
兵庫原	24	0.535 ± 0.020	0.363 ± 0.005	0.053 ± 0.005	3.438 ± 0.103	0.340 ± 0.015	0.042 ± 0.012	1.069 ± 0.030	0.025 ± 0.014	0.017 ± 0.001	0.017 ± 0.001	0.173 ± 0.008
	3	0.390 ± 0.017	0.194 ± 0.003	0.050 ± 0.002	3.850 ± 0.261	1.130 ± 0.019	0.081 ± 0.003	0.974 ± 0.021	0.018 ± 0.007	0.019 ± 0.001	0.019 ± 0.001	0.160 ± 0.004
五色川	28	0.457 ± 0.011	0.351 ± 0.007	0.053 ± 0.005	3.274 ± 0.122	0.314 ± 0.019	0.043 ± 0.016	0.975 ± 0.037	0.038 ± 0.005	0.015 ± 0.001	0.015 ± 0.001	0.159 ± 0.004
	51	0.584 ± 0.015	0.363 ± 0.005	0.053 ± 0.005	3.376 ± 0.108	0.340 ± 0.014	0.040 ± 0.018	1.071 ± 0.081	0.032 ± 0.011	0.017 ± 0.001	0.017 ± 0.001	0.173 ± 0.007
	25	0.387 ± 0.009	0.259 ± 0.004	0.060 ± 0.005	4.619 ± 0.137	0.270 ± 0.012	0.059 ± 0.011	1.145 ± 0.029	0.031 ± 0.013	0.015 ± 0.001	0.015 ± 0.001	0.130 ± 0.004
	48	0.478 ± 0.014	0.217 ± 0.006	0.078 ± 0.007	4.311 ± 0.119	0.283 ± 0.014	0.063 ± 0.022	1.183 ± 0.046	0.029 ± 0.013	0.025 ± 0.002	0.025 ± 0.002	0.168 ± 0.006
	14	0.414 ± 0.011	0.267 ± 0.006	0.078 ± 0.007	4.374 ± 0.132	0.283 ± 0.014	0.073 ± 0.015	1.100 ± 0.040	0.032 ± 0.013	0.023 ± 0.002	0.023 ± 0.002	0.168 ± 0.006
香川原	63	0.402 ± 0.011	0.216 ± 0.006	0.078 ± 0.006	4.741 ± 0.188	0.289 ± 0.014	0.068 ± 0.016	1.085 ± 0.026	0.024 ± 0.014	0.013 ± 0.001	0.013 ± 0.001	0.116 ± 0.003
	51	0.842 ± 0.046	0.137 ± 0.006	0.024 ± 0.006	2.087 ± 0.088	0.402 ± 0.030	0.018 ± 0.018	0.722 ± 0.045	0.043 ± 0.013	0.035 ± 0.003	0.035 ± 0.003	0.434 ± 0.024
	50	0.641 ± 0.022	0.133 ± 0.007	0.033 ± 0.007	2.171 ± 0.135	0.391 ± 0.028	0.021 ± 0.017	0.934 ± 0.067	0.038 ± 0.011	0.029 ± 0.003	0.029 ± 0.003	0.351 ± 0.027
	10	0.530 ± 0.016	0.213 ± 0.007	0.027 ± 0.008	2.083 ± 0.088	0.405 ± 0.026	0.020 ± 0.016	0.703 ± 0.043	0.060 ± 0.014	0.035 ± 0.004	0.035 ± 0.004	0.433 ± 0.023
	30	0.693 ± 0.072	0.149 ± 0.007	0.041 ± 0.010	2.792 ± 0.138	0.473 ± 0.030	0.034 ± 0.023	0.985 ± 0.061	0.044 ± 0.012	0.029 ± 0.003	0.029 ± 0.003	0.440 ± 0.038
笠原	34	0.922 ± 0.041	0.124 ± 0.009	0.034 ± 0.011	3.760 ± 0.138	0.691 ± 0.084	0.021 ± 0.023	0.774 ± 0.032	0.054 ± 0.015	0.039 ± 0.004	0.039 ± 0.004	0.480 ± 0.018
	4	0.438 ± 0.041	0.374 ± 0.007	0.078 ± 0.009	5.160 ± 0.137	0.393 ± 0.022	0.108 ± 0.017	1.173 ± 0.051	0.037 ± 0.021	0.020 ± 0.008	0.020 ± 0.008	0.119 ± 0.009
湯取原	23	0.188 ± 0.007	0.176 ± 0.006	0.011 ± 0.001	0.016 ± 0.003	0.032 ± 0.002	0.001 ± 0.002	1.173 ± 0.009	0.004 ± 0.002	0.011 ± 0.001	0.011 ± 0.001	0.005 ± 0.002
	46	0.198 ± 0.003	0.162 ± 0.004	0.024 ± 0.003	1.447 ± 0.038	0.058 ± 0.004	0.011 ± 0.003	2.623 ± 0.026	0.007 ± 0.005	0.016 ± 0.001	0.016 ± 0.001	0.119 ± 0.005
笠山	29	0.323 ± 0.019	0.363 ± 0.031	0.015 ± 0.001	3.570 ± 0.097	1.098 ± 0.008	0.080 ± 0.009	0.988 ± 0.026	0.079 ± 0.009	0.027 ± 0.003	0.027 ± 0.003	0.306 ± 0.006
	29	1.118 ± 0.061	0.426 ± 0.022	0.039 ± 0.005	2.257 ± 0.080	0.245 ± 0.011	0.062 ± 0.009	0.539 ± 0.043	0.025 ± 0.009	0.021 ± 0.001	0.021 ± 0.001	0.371 ± 0.021
山ノ内	30	1.820 ± 0.069	0.190 ± 0.006	0.112 ± 0.031	7.290 ± 0.463	0.170 ± 0.019	0.077 ± 0.011	0.691 ± 0.040	0.048 ± 0.010	0.011 ± 0.001	0.011 ± 0.001	0.067 ± 0.004
	43	0.854 ± 0.041	0.644 ± 0.024	0.053 ± 0.007	2.125 ± 0.063	0.453 ± 0.019	0.107 ± 0.017	4.477 ± 0.049	0.024 ± 0.002	0.050 ± 0.003	0.050 ± 0.003	0.500 ± 0.012
福岡	50	1.922 ± 0.108	0.609 ± 0.022	0.061 ± 0.005	3.075 ± 0.123	0.534 ± 0.028	0.111 ± 0.020	3.520 ± 0.134	0.045 ± 0.012	0.045 ± 0.012	0.045 ± 0.012	0.817 ± 0.016
	50	1.562 ± 0.168	0.681 ± 0.050	0.064 ± 0.005	5.023 ± 1.103	0.607 ± 0.033	0.122 ± 0.017	3.887 ± 0.098	0.050 ± 0.015	0.050 ± 0.015	0.050 ± 0.015	0.199 ± 0.018
八女	42	0.820 ± 0.033	0.405 ± 0.023	0.056 ± 0.009	4.880 ± 0.203	0.049 ± 0.009	0.049 ± 0.020	0.112 ± 0.045	0.190 ± 0.030	0.031 ± 0.003	0.031 ± 0.003	0.264 ± 0.017
	42	0.844 ± 0.061	0.305 ± 0.019	0.061 ± 0.010	8.106 ± 0.367	0.594 ± 0.033	0.069 ± 0.030	0.911 ± 0.040	0.197 ± 0.028	0.032 ± 0.004	0.032 ± 0.004	0.293 ± 0.026
神野(多々良)	42	0.284 ± 0.026	0.344 ± 0.013	0.073 ± 0.010	5.640 ± 0.178	0.533 ± 0.035	0.077 ± 0.027	0.750 ± 0.083	0.191 ± 0.032	0.026 ± 0.008	0.026 ± 0.008	0.249 ± 0.010



原産地名	分類編號	元												
		K/Ca	Tl/Ca	Mn/Sr	Pb/Sr	Fe/Sr	Rb/Sr	比	Y/Sr	Zr/Sr	Nb/Sr	Al/Ca	Si/Ca	
山	50	0.613 ± 0.013	0.010 ± 0.008	0.079 ± 0.012	4.593 ± 0.236	4.492 ± 0.024	0.432 ± 0.034	0.083 ± 0.021	0.700 ± 0.022	0.189 ± 0.017	0.054 ± 0.002	0.257 ± 0.016		
	47	0.727 ± 0.038	0.110 ± 0.012	0.084 ± 0.006	5.312 ± 0.241	3.383 ± 0.132	0.383 ± 0.029	0.084 ± 0.013	0.810 ± 0.039	0.098 ± 0.023	0.028 ± 0.007	0.291 ± 0.014		
	40	0.970 ± 0.032	0.330 ± 0.029	0.066 ± 0.002	6.593 ± 0.322	3.321 ± 0.122	0.500 ± 0.031	0.077 ± 0.016	0.576 ± 0.021	0.181 ± 0.013	0.048 ± 0.002	0.280 ± 0.011		
	41	0.578 ± 0.016	0.189 ± 0.010	0.078 ± 0.007	4.666 ± 0.218	3.416 ± 0.121	0.378 ± 0.012	0.082 ± 0.015	0.882 ± 0.035	0.065 ± 0.002	0.024 ± 0.007	0.260 ± 0.011		
島	32	0.538 ± 0.011	0.461 ± 0.010	0.077 ± 0.010	5.774 ± 0.282	3.799 ± 0.160	0.399 ± 0.030	0.092 ± 0.015	0.805 ± 0.029	0.098 ± 0.023	0.068 ± 0.002	0.280 ± 0.011		
	28	1.171 ± 0.118	0.140 ± 0.009	0.041 ± 0.002	1.920 ± 0.132	2.235 ± 0.143	0.335 ± 0.026	0.077 ± 0.011	0.867 ± 0.038	0.086 ± 0.029	0.053 ± 0.005	0.697 ± 0.010		
	51	0.768 ± 0.084	0.431 ± 0.023	0.067 ± 0.009	4.581 ± 0.188	4.581 ± 0.188	0.384 ± 0.119	0.234 ± 0.055	0.752 ± 0.082	0.259 ± 0.053	0.029 ± 0.004	0.273 ± 0.028		
	30	0.466 ± 0.026	0.300 ± 0.018	0.058 ± 0.004	4.230 ± 0.111	2.250 ± 0.108	0.270 ± 0.010	0.076 ± 0.010	0.814 ± 0.046	0.036 ± 0.012	0.112 ± 0.002	0.313 ± 0.008		
島	30	0.408 ± 0.048	0.268 ± 0.027	0.071 ± 0.004	4.854 ± 0.374	0.712 ± 0.048	0.081 ± 0.012	0.748 ± 0.048	0.034 ± 0.017	0.011 ± 0.001	0.109 ± 0.011			
	45	0.509 ± 0.019	0.319 ± 0.027	0.076 ± 0.010	7.116 ± 0.237	3.909 ± 0.142	0.289 ± 0.046	0.047 ± 0.014	0.481 ± 0.056	0.020 ± 0.002	0.177 ± 0.007			
	68	0.382 ± 0.026	0.252 ± 0.019	0.052 ± 0.006	4.106 ± 0.237	1.650 ± 0.087	0.099 ± 0.009	0.069 ± 0.011	0.458 ± 0.039	0.068 ± 0.011	0.107 ± 0.007			
	42	0.635 ± 0.072	0.308 ± 0.020	0.077 ± 0.012	5.519 ± 0.425	3.500 ± 0.160	0.325 ± 0.023	0.090 ± 0.016	0.693 ± 0.055	0.181 ± 0.030	0.025 ± 0.003	0.321 ± 0.028		
島	39	1.009 ± 0.117	0.664 ± 0.060	0.046 ± 0.006	1.852 ± 0.149	4.476 ± 0.260	0.186 ± 0.023	0.167 ± 0.014	0.647 ± 0.181	0.057 ± 0.010	0.040 ± 0.002	0.686 ± 0.016		
	42	0.748 ± 0.171	0.447 ± 0.064	0.056 ± 0.008	2.822 ± 0.410	0.312 ± 0.018	0.048 ± 0.015	1.106 ± 0.160	0.046 ± 0.013	0.056 ± 0.006	0.302 ± 0.038			
	44	1.678 ± 0.057	0.458 ± 0.020	0.042 ± 0.002	3.457 ± 0.296	1.194 ± 0.108	0.072 ± 0.006	0.728 ± 0.054	0.025 ± 0.002	0.019 ± 0.002	0.185 ± 0.015			
島	50	0.612 ± 0.015	0.490 ± 0.009	0.042 ± 0.002	2.625 ± 1.003	0.164 ± 0.007	0.073 ± 0.013	0.977 ± 0.021	0.018 ± 0.008	0.029 ± 0.003	0.271 ± 0.007			
	56	1.397 ± 0.021	0.260 ± 0.006	0.038 ± 0.006	2.817 ± 0.074	0.736 ± 0.015	0.183 ± 0.024	0.763 ± 0.033	0.078 ± 0.014	0.036 ± 0.003	0.448 ± 0.011			

原産地名	分類編號	元												
		K/Ca	Tl/Ca	Mn/Sr	Pb/Sr	Fe/Sr	Rb/Sr	比	Y/Sr	Zr/Sr	Nb/Sr	Al/Ca	Si/Ca	
島	35	0.262 ± 0.028	0.291 ± 0.021	0.094 ± 0.012	5.276 ± 0.471	0.170 ± 0.013	0.103 ± 0.016	0.874 ± 0.101	0.018 ± 0.011	0.022 ± 0.012	0.017 ± 0.021	0.156 ± 0.090		
	48	0.284 ± 0.008	0.316 ± 0.008	0.113 ± 0.004	5.214 ± 0.421	1.128 ± 0.031	0.160 ± 0.015	1.067 ± 0.046	0.022 ± 0.012	0.020 ± 0.002	0.161 ± 0.094			
	32	0.689 ± 0.002	0.392 ± 0.007	0.177 ± 0.013	13.143 ± 0.459	0.896 ± 0.096	0.136 ± 0.012	0.637 ± 0.030	0.057 ± 0.008	0.012 ± 0.002	0.182 ± 0.068			
	48	0.998 ± 0.002	0.306 ± 0.004	0.141 ± 0.012	8.052 ± 0.263	0.032 ± 0.008	0.096 ± 0.008	0.419 ± 0.019	0.171 ± 0.006	0.014 ± 0.001	0.083 ± 0.003			
島	48	0.143 ± 0.002	0.243 ± 0.004	0.114 ± 0.010	7.849 ± 0.163	0.091 ± 0.009	0.097 ± 0.000	0.946 ± 0.029	0.016 ± 0.009	0.015 ± 0.002	0.117 ± 0.003			
	42	0.204 ± 0.064	0.310 ± 0.004	0.116 ± 0.009	6.780 ± 0.138	0.146 ± 0.009	0.106 ± 0.010	0.685 ± 0.026	0.105 ± 0.002	0.015 ± 0.002	0.130 ± 0.003			
	42	0.447 ± 0.064	0.608 ± 0.017	0.089 ± 0.012	5.098 ± 0.781	0.183 ± 0.119	0.148 ± 0.118	1.268 ± 0.118	0.165 ± 0.102	0.024 ± 0.004	0.208 ± 0.027			
	48	0.365 ± 0.061	0.393 ± 0.007	0.097 ± 0.004	3.316 ± 0.189	1.047 ± 0.062	0.046 ± 0.006	0.919 ± 0.047	0.012 ± 0.008	0.020 ± 0.002	0.122 ± 0.004			
島	56	0.632 ± 0.032	0.394 ± 0.013	0.045 ± 0.005	7.824 ± 0.070	0.049 ± 0.005	0.033 ± 0.002	0.073 ± 0.030	0.023 ± 0.005	0.028 ± 0.002	0.177 ± 0.006			
	33	0.799 ± 0.009	0.313 ± 0.010	0.050 ± 0.005	2.340 ± 0.066	0.221 ± 0.011	1.245 ± 0.039	0.074 ± 0.011	1.245 ± 0.039	0.034 ± 0.007	0.029 ± 0.002	0.240 ± 0.009		
	32	0.513 ± 0.174	0.468 ± 0.047	0.149 ± 0.009	2.367 ± 0.058	0.102 ± 0.007	0.051 ± 0.002	0.851 ± 0.022	0.022 ± 0.005	0.017 ± 0.002	0.161 ± 0.004			
	35	3.384 ± 0.178	0.078 ± 0.017	0.058 ± 0.005	3.775 ± 0.153	4.441 ± 0.024	0.197 ± 0.019	1.118 ± 0.053	0.183 ± 0.051	0.183 ± 0.051	0.269 ± 0.119			
島	48	0.101 ± 0.002	0.297 ± 0.003	0.145 ± 0.012	3.081 ± 0.047	0.026 ± 0.009	0.112 ± 0.009	0.859 ± 0.028	0.011 ± 0.009	0.001 ± 0.001	0.088 ± 0.002			
	35	0.514 ± 0.023	0.382 ± 0.012	0.043 ± 0.005	4.187 ± 0.141	0.477 ± 0.019	0.080 ± 0.020	1.728 ± 0.038	0.056 ± 0.026	0.032 ± 0.009	0.357 ± 0.021			
島	48	0.438 ± 0.012	0.189 ± 0.003	0.053 ± 0.002	3.732 ± 0.037	0.217 ± 0.017	0.060 ± 0.011	0.633 ± 0.047	0.013 ± 0.006	0.019 ± 0.002	0.145 ± 0.004			
	30	0.298 ± 0.003	0.186 ± 0.003	0.075 ± 0.006	4.966 ± 0.089	0.184 ± 0.010	0.063 ± 0.011	0.888 ± 0.019	0.019 ± 0.001	0.017 ± 0.001	0.217 ± 0.002			
島	30	0.333 ± 0.003	0.229 ± 0.003	0.096 ± 0.004	4.303 ± 0.060	0.212 ± 0.014	0.066 ± 0.010	0.618 ± 0.019	0.010 ± 0.011	0.010 ± 0.001	0.142 ± 0.002			
	30	0.340 ± 0.003	0.228 ± 0.003	0.065 ± 0.005	4.065 ± 0.059	0.208 ± 0.015	0.069 ± 0.009	0.628 ± 0.015	0.010 ± 0.011	0.010 ± 0.001	0.136 ± 0.002			
	30	0.600 ± 0.007	0.287 ± 0.004	0.046 ± 0.001	3.077 ± 0.060	0.363 ± 0.014	0.048 ± 0.012	1.086 ± 0.022	0.028 ± 0.016	0.028 ± 0.016	0.256 ± 0.004			
	30	1.133 ± 0.002	0.117 ± 0.002	0.095 ± 0.006	6.365 ± 0.098	0.112 ± 0.007	0.044 ± 0.010	0.328 ± 0.001	0.029 ± 0.002	0.009 ± 0.002	0.102 ± 0.002			
島	32	0.272 ± 0.004	0.250 ± 0.004	0.019 ± 0.007	4.049 ± 0.007	0.241 ± 0.010	0.056 ± 0.009	0.876 ± 0.024	0.033 ± 0.008	0.018 ± 0.001	0.176 ± 0.008			
	48	0.421 ± 0.009	0.227 ± 0.005	0.066 ± 0.009	3.369 ± 0.122	2.217 ± 0.015	0.067 ± 0.009	0.661 ± 0.025	0.056 ± 0.008	0.056 ± 0.008	0.129 ± 0.006			
	48	0.240 ± 0.005	0.266 ± 0.005	0.058 ± 0.007	4.106 ± 0.087	1.650 ± 0.040	0.039 ± 0.009	0.958 ± 0.027	0.022 ± 0.008	0.013 ± 0.002	0.150 ± 0.006			

第14-2 原産地不明の似たサヌカイト(安山岩)製運物で作られた遺物群の元素比の平均値と標準偏差

注: 本表は前掲論文(以下略)参照。B71 compilation of data on the US geological reference materials.



表13 九州西北地域原産地採取原石が各原石群に同定される割合の百分率 (%)

原石群	九州西北地域原産地地区名(原石個数)							
	鹿岳 (26)	淀館 (44)	吉里 陸地 (66)	吉里 海陸 (21)	中町 (44)	幸出 (46)	大石 (39)	藤原川 (59)
鹿岳群	100		37			24	33	
淀館群		100						
古里第一群	100		63	5		43	51	
第二群			11	57	2			100
第三群		95	25	33	88	50	26	
中町第一群		12	14	24	68	26	18	
第二群		98	14	24	57	39	28	
松浦第一群	88		32			24	33	
第二群	96		51	5	2	39	51	
第三群		57	24	33	91	54	49	
第四群		93	17	24	80	52	33	
椎葉川群			9	48	2			100

注: 同定確率を1%以上に設定した。古里陸地で採取された原石1割 (No.6) 判定例  
 = 吉里第1群 (62%), 松浦第1群 (37%), 松浦第2群 (23%), 鹿岳 (21%) が1%以上で同定され残りの223個の原石群に対しては1%  
 以下の同定確率であった。古里陸地 (66個) の鹿岳群37%は66個の中の37%個は鹿岳群に1%以上の同定確率で帰属される。

表15 永泊第1遺跡出土黒曜石製石器、剥片の元素比分析結果

分析号	元素比										
	Ca/K	Ti/K	Mn/Zr	Fe/Zr	Rb/Zr	Sr/Zr	Y/Zr	Nb/Zr	Al/K	Si/K	
90591	0.268	0.101	0.064	1.647	1.225	0.718	0.206	0.057	0.023	0.333	
90592	0.437	0.075	0.086	2.663	1.094	1.754	0.104	0.250	0.032	0.350	
90593	0.212	0.103	0.068	1.504	1.158	0.493	0.285	0.069	0.018	0.272	
90594	0.208	0.103	0.070	1.487	1.057	0.413	0.257	0.062	0.017	0.261	
90595	0.211	0.093	0.069	1.520	1.057	0.399	0.266	0.061	0.019	0.292	
90596	0.214	0.092	0.066	1.452	1.067	0.398	0.248	0.061	0.020	0.312	
90597	0.212	0.095	0.070	1.511	1.059	0.384	0.259	0.060	0.020	0.317	
90598	0.209	0.095	0.068	1.508	1.072	0.395	0.255	0.083	0.020	0.314	
90599	0.209	0.095	0.068	1.446	0.990	0.382	0.239	0.094	0.020	0.316	
90600	0.206	0.091	0.066	1.448	1.067	0.375	0.282	0.047	0.020	0.305	
90601	0.189	0.082	0.070	1.517	1.032	0.387	0.273	0.086	0.017	0.267	
90602	0.232	0.109	0.065	1.499	1.012	0.407	0.246	0.083	0.020	0.314	
90603	0.206	0.096	0.075	1.583	1.114	0.388	0.277	0.083	0.019	0.304	
90604	0.204	0.095	0.070	1.564	1.111	0.399	0.276	0.069	0.020	0.307	
90605	0.207	0.104	0.067	1.443	1.040	0.404	0.268	0.047	0.020	0.317	
90606	0.210	0.096	0.071	1.542	1.052	0.402	0.281	0.036	0.020	0.314	
90607	0.206	0.095	0.072	1.521	1.067	0.397	0.275	0.051	0.020	0.306	
90608	0.208	0.089	0.068	1.500	1.078	0.382	0.266	0.081	0.020	0.311	
90609	0.206	0.094	0.067	1.493	1.028	0.379	0.271	0.067	0.020	0.309	
90610	0.206	0.095	0.078	1.614	1.165	0.483	0.305	0.089	0.020	0.308	
90611	0.208	0.097	0.065	1.437	1.006	0.364	0.249	0.024	0.020	0.308	
90612	0.206	0.095	0.068	1.483	1.047	0.416	0.295	0.079	0.020	0.309	
90613	0.204	0.097	0.069	1.490	1.044	0.432	0.238	0.031	0.019	0.305	
90614	0.207	0.096	0.067	1.462	1.059	0.420	0.258	0.105	0.019	0.298	
90615	0.213	0.093	0.078	1.664	1.169	0.409	0.287	0.022	0.020	0.317	
90616	0.204	0.093	0.069	1.534	1.083	0.372	0.281	0.052	0.021	0.317	
90617	0.203	0.100	0.072	1.485	1.078	0.416	0.273	0.070	0.020	0.307	
90618	0.211	0.095	0.068	1.499	1.102	0.415	0.266	0.094	0.020	0.311	
90619	0.209	0.098	0.079	1.650	1.148	0.404	0.260	0.051	0.020	0.322	
90620	0.206	0.098	0.077	1.619	1.102	0.442	0.273	0.062	0.020	0.314	
90621	0.205	0.100	0.068	1.527	1.080	0.428	0.277	0.093	0.020	0.304	
90622	0.179	0.071	0.068	1.469	1.150	0.405	0.263	0.073	0.016	0.252	
90623	0.209	0.095	0.070	1.498	1.078	0.387	0.256	0.136	0.020	0.314	
90624	0.209	0.095	0.068	1.491	1.014	0.380	0.264	0.075	0.020	0.310	
90625	0.208	0.095	0.073	1.528	1.10	0.416	0.278	0.083	0.020	0.309	
90626	0.204	0.096	0.067	1.442	1.043	0.403	0.275	0.027	0.020	0.307	
90627	0.215	0.097	0.060	1.318	0.948	0.353	0.242	0.075	0.020	0.309	
90628	0.210	0.095	0.062	1.297	0.966	0.371	0.259	0.067	0.020	0.308	
90629	0.203	0.097	0.066	1.544	1.066	0.383	0.272	0.061	0.019	0.300	
90630	0.205	0.088	0.075	1.610	1.164	0.425	0.274	0.035	0.020	0.311	
90631	0.209	0.095	0.073	1.527	1.096	0.416	0.284	0.005	0.020	0.313	
90632	0.210	0.088	0.072	1.570	1.112	0.415	0.276	0.076	0.020	0.313	
90633	0.212	0.095	0.067	1.432	1.066	0.395	0.250	0.066	0.020	0.306	
90634	0.206	0.098	0.072	1.524	1.073	0.414	0.261	0.041	0.020	0.311	
90635	0.205	0.092	0.066	1.438	0.958	0.385	0.236	0.086	0.019	0.310	
90636	0.208	0.101	0.067	1.434	0.973	0.370	0.262	0.065	0.021	0.318	
90637	0.203	0.091	0.071	1.560	1.086	0.424	0.282	0.070	0.021	0.316	
90638	0.208	0.105	0.066	1.438	1.063	0.414	0.262	0.069	0.020	0.312	
90639	0.210	0.098	0.071	1.543	1.105	0.452	0.282	0.063	0.019	0.289	

分 析 号 号	元 素 比									
	Ca/K	Ti/K	Mn/Zr	Fe/Zr	Rb/Zr	Sr/Zr	Y/Zr	Nb/Zr	Al/K	Si/K
90640	0.186	0.076	0.073	1.531	1.083	0.375	0.265	0.068	0.018	0.273
90641	0.209	0.096	0.069	1.508	0.988	0.327	0.237	0.032	0.018	0.296
90642	0.206	0.095	0.078	1.702	1.196	0.414	0.259	0.099	0.018	0.298
90643	0.205	0.104	0.070	1.551	1.060	0.356	0.222	0.057	0.020	0.309
90644	0.202	0.097	0.081	1.726	1.140	0.404	0.283	0.079	0.019	0.308
90645	0.210	0.101	0.083	1.749	1.185	0.430	0.256	0.054	0.019	0.297
90646	0.207	0.096	0.086	1.754	1.197	0.449	0.287	0.069	0.019	0.308
90647	0.207	0.096	0.074	1.626	1.082	0.503	0.311	0.084	0.019	0.312
90648	0.204	0.096	0.071	1.578	1.093	0.414	0.258	0.015	0.020	0.309
90649	0.203	0.095	0.073	1.597	1.092	0.412	0.278	0.083	0.021	0.323
90650	0.204	0.094	0.073	1.548	1.066	0.387	0.262	0.056	0.019	0.308
90651	0.210	0.097	0.074	1.634	1.126	0.413	0.284	0.043	0.019	0.304
90652	0.206	0.094	0.072	1.574	1.138	0.414	0.277	0.054	0.020	0.307
90653	0.201	0.094	0.070	1.445	1.030	0.410	0.262	0.065	0.020	0.312
90654	0.206	0.097	0.066	1.506	1.101	0.391	0.259	0.087	0.020	0.308
90655	0.208	0.089	0.070	1.500	1.082	0.401	0.235	0.042	0.021	0.330
90656	0.209	0.091	0.072	1.538	1.083	0.389	0.272	0.061	0.021	0.319
90657	0.147	0.055	0.053	1.416	1.222	0.387	0.213	0.065	0.014	0.207
90658	0.199	0.096	0.062	1.443	0.992	0.412	0.263	0.053	0.016	0.327
90659	0.206	0.092	0.073	1.581	1.045	0.372	0.276	0.095	0.020	0.312
90660	0.207	0.096	0.069	1.465	1.061	0.439	0.273	0.032	0.020	0.315
90661	0.213	0.091	0.068	1.466	1.070	0.396	0.254	0.058	0.021	0.318
90662	0.206	0.095	0.078	1.684	1.137	0.443	0.286	0.064	0.020	0.304
90663	0.194	0.102	0.072	1.563	1.097	0.418	0.236	0.077	0.018	0.340
90664	0.204	0.095	0.071	1.543	1.096	0.440	0.275	0.075	0.021	0.321
90665	0.210	0.097	0.077	1.635	1.109	0.416	0.273	0.069	0.019	0.290
90666	0.212	0.092	0.074	1.556	1.133	0.442	0.312	0.079	0.020	0.311
90667	0.207	0.096	0.072	1.544	1.133	0.451	0.270	0.069	0.019	0.303
90668	0.208	0.095	0.077	1.606	1.147	0.461	0.284	0.076	0.020	0.321
90669	0.203	0.099	0.075	1.652	1.150	0.413	0.286	0.064	0.014	0.311
90670	0.203	0.097	0.074	1.620	1.124	0.432	0.274	0.046	0.020	0.318
90671	0.208	0.097	0.078	1.608	1.081	0.418	0.293	0.067	0.020	0.327
90672	0.214	0.100	0.072	1.558	1.101	0.415	0.286	0.108	0.020	0.305
90673	0.207	0.099	0.071	1.489	1.049	0.385	0.247	0.025	0.020	0.314
90674	0.207	0.094	0.068	1.471	1.037	0.366	0.266	0.080	0.020	0.308
90675	0.206	0.088	0.071	1.546	1.137	0.438	0.283	0.059	0.021	0.322
90676	0.207	0.094	0.068	1.512	1.073	0.400	0.249	0.048	0.020	0.306
90677	0.208	0.109	0.067	1.476	1.022	0.384	0.238	0.075	0.020	0.315
90678	0.205	0.094	0.068	1.512	1.068	0.391	0.265	0.053	0.020	0.301
90679	0.203	0.102	0.073	1.585	1.054	0.396	0.259	0.077	0.019	0.303
90680	0.203	0.095	0.070	1.511	1.062	0.413	0.276	0.069	0.020	0.313
90681	0.204	0.096	0.066	1.476	1.029	0.384	0.246	0.051	0.019	0.300
90682	0.205	0.098	0.061	1.390	0.949	0.356	0.250	0.074	0.020	0.307
90683	0.204	0.093	0.070	1.472	1.062	0.405	0.264	0.060	0.020	0.318
90684	0.207	0.089	0.068	1.477	1.068	0.423	0.277	0.074	0.020	0.308
90685	0.208	0.089	0.072	1.512	1.037	0.411	0.258	0.068	0.021	0.325
90686	0.206	0.098	0.074	1.622	1.121	0.426	0.268	0.044	0.020	0.320
90687	0.206	0.099	0.072	1.548	1.046	0.364	0.231	0.067	0.018	0.291
90688	0.208	0.107	0.068	1.561	1.086	0.403	0.265	0.051	0.020	0.306
90689	0.207	0.095	0.080	1.707	1.165	0.430	0.268	0.061	0.020	0.317
90690	0.208	0.099	0.068	1.515	1.079	0.469	0.277	0.048	0.020	0.320
90691	0.207	0.090	0.064	1.415	0.981	0.355	0.242	0.063	0.021	0.321
90692	0.195	0.095	0.069	1.471	1.072	0.396	0.275	0.034	0.021	0.343
90693	0.210	0.096	0.077	1.650	1.174	0.424	0.296	0.004	0.020	0.301
90694	0.208	0.095	0.071	1.552	1.144	0.400	0.253	0.074	0.019	0.297
90695	0.207	0.104	0.067	1.468	1.039	0.395	0.262	0.041	0.020	0.302
90696	0.209	0.096	0.067	1.450	1.027	0.390	0.255	0.053	0.020	0.310
90697	0.205	0.096	0.068	1.519	1.089	0.397	0.260	0.069	0.020	0.308
90698	0.204	0.093	0.075	1.606	1.136	0.435	0.281	0.092	0.020	0.303
90699	0.207	0.100	0.077	1.606	1.147	0.442	0.276	0.037	0.020	0.311
90700	0.210	0.095	0.075	1.607	1.137	0.431	0.266	0.071	0.020	0.306
90701	0.144	0.046	0.057	1.456	1.401	0.392	0.225	0.034	0.014	0.202
90702	0.209	0.092	0.077	1.631	1.150	0.436	0.274	0.083	0.020	0.321
90703	0.207	0.098	0.067	1.485	1.064	0.377	0.250	0.062	0.020	0.306
90704	0.211	0.094	0.070	1.501	1.045	0.395	0.276	0.062	0.019	0.310
90705	0.205	0.091	0.063	1.345	0.974	0.358	0.242	0.063	0.020	0.312
90706	0.212	0.089	0.080	1.712	1.159	0.410	0.306	0.090	0.018	0.294
90707	0.206	0.094	0.078	1.699	1.145	0.406	0.266	0.064	0.020	0.315
90708	0.210	0.095	0.077	1.638	1.107	0.471	0.282	0.083	0.019	0.310
90709	0.208	0.097	0.068	1.474	1.056	0.417	0.252	0.074	0.021	0.324
90710	0.210	0.095	0.080	1.637	1.161	0.458	0.295	0.080	0.019	0.317
90711	0.206	0.098	0.070	1.500	1.047	0.381	0.256	0.054	0.019	0.306
90712	0.218	0.107	0.069	1.625	1.154	0.449	0.285	0.000	0.020	0.313
90713	0.208	0.095	0.076	1.643	1.142	0.450	0.278	0.066	0.019	0.276
90714	0.207	0.100	0.065	1.400	1.005	0.375	0.241	0.073	0.020	0.308

分 析 号	元 素 比									
	Ca/K	Ti/K	Mn/Zr	Fe/Zr	Rb/Zr	Sr/Zr	Y/Zr	Nb/Zr	Al/K	Si/K
90715	0.212	0.107	0.071	1.541	1.123	0.444	0.286	0.048	0.020	0.319
90716	0.207	0.092	0.075	1.643	1.109	0.420	0.277	0.069	0.020	0.313
90717	0.207	0.093	0.072	1.525	1.065	0.397	0.287	0.038	0.020	0.312
90718	0.211	0.093	0.064	1.366	0.990	0.377	0.248	0.060	0.021	0.326
90719	0.207	0.091	0.073	1.579	1.136	0.428	0.280	0.087	0.020	0.311
90720	0.199	0.092	0.073	1.542	1.075	0.417	0.276	0.056	0.019	0.293
90721	0.207	0.093	0.078	1.662	1.124	0.411	0.278	0.060	0.019	0.309
90722	0.209	0.095	0.070	1.520	1.073	0.409	0.277	0.075	0.020	0.300
90723	0.202	0.099	0.070	1.543	1.102	0.406	0.276	0.063	0.020	0.303
90724	0.206	0.096	0.069	1.588	1.124	0.426	0.267	0.057	0.020	0.295
90725	0.209	0.095	0.069	1.503	1.124	0.430	0.270	0.048	0.020	0.310
90726	0.207	0.108	0.069	1.561	1.134	0.412	0.276	0.059	0.020	0.299
90727	0.209	0.093	0.073	1.524	1.111	0.458	0.277	0.065	0.021	0.331
90728	0.221	0.094	0.066	1.481	1.081	0.428	0.263	0.084	0.019	0.293
90729	0.208	0.097	0.060	1.334	1.022	0.400	0.248	0.054	0.021	0.328
90730	0.210	0.095	0.062	1.376	1.023	0.396	0.252	0.061	0.020	0.301
90731	0.203	0.093	0.076	1.623	1.132	0.397	0.268	0.096	0.019	0.304
90732	0.213	0.093	0.081	1.714	1.146	0.465	0.269	0.069	0.020	0.321
90733	0.206	0.101	0.093	1.963	1.221	0.455	0.260	0.078	0.018	0.303
90734	0.211	0.093	0.084	1.755	1.155	0.485	0.299	0.075	0.019	0.301
90735	0.211	0.100	0.086	1.837	1.231	0.490	0.266	0.051	0.018	0.303
90736	0.216	0.096	0.077	1.713	1.133	0.437	0.284	0.032	0.019	0.310
90737	0.207	0.094	0.081	1.707	1.171	0.410	0.275	0.082	0.020	0.317
90738	0.207	0.101	0.091	1.953	1.103	0.410	0.258	0.055	0.018	0.298
90739	0.212	0.094	0.076	1.657	1.155	0.482	0.283	0.059	0.020	0.311
90740	0.212	0.092	0.077	1.728	1.166	0.428	0.288	0.009	0.019	0.303
90741	0.207	0.099	0.096	2.078	1.303	0.501	0.315	0.080	0.019	0.304
90742	0.206	0.098	0.082	1.752	1.230	0.444	0.304	0.094	0.020	0.316
90743	0.211	0.096	0.080	1.698	1.141	0.386	0.259	0.070	0.019	0.314
90744	0.206	0.096	0.068	1.446	1.066	0.402	0.270	0.069	0.019	0.303
90745	0.207	0.095	0.070	1.527	1.092	0.415	0.268	0.069	0.019	0.297
90746	0.209	0.096	0.070	1.539	1.085	0.432	0.253	0.037	0.021	0.322
90747	0.203	0.096	0.080	1.661	1.166	0.446	0.290	0.076	0.020	0.317
90748	0.187	0.078	0.074	1.618	1.106	0.430	0.288	0.071	0.017	0.259
90749	0.208	0.095	0.073	1.573	1.093	0.414	0.289	0.053	0.020	0.313
90750	0.206	0.095	0.068	1.498	1.065	0.433	0.272	0.074	0.019	0.299
90751	0.210	0.104	0.077	1.670	1.120	0.406	0.248	0.076	0.019	0.299
90752	0.207	0.095	0.068	1.497	1.059	0.381	0.257	0.049	0.020	0.310
90753	0.203	0.104	0.082	1.759	1.154	0.449	0.279	0.072	0.019	0.311
90754	0.205	0.094	0.069	1.509	1.057	0.417	0.261	0.057	0.019	0.303
90755	0.210	0.100	0.077	1.615	1.176	0.419	0.296	0.073	0.020	0.313
90756	0.209	0.092	0.073	1.603	1.056	0.442	0.287	0.064	0.019	0.307
90757	0.207	0.093	0.068	1.488	1.098	0.395	0.261	0.068	0.020	0.304
90758	0.205	0.095	0.072	1.585	1.133	0.425	0.257	0.079	0.020	0.307
90759	0.207	0.097	0.070	1.486	1.062	0.392	0.260	0.079	0.021	0.321
90760	0.208	0.093	0.072	1.509	1.068	0.382	0.277	0.055	0.019	0.304
90761	0.207	0.096	0.075	1.563	1.095	0.400	0.245	0.051	0.021	0.317
90762	0.209	0.095	0.074	1.527	1.110	0.417	0.271	0.070	0.020	0.310
90763	0.207	0.094	0.067	1.458	1.058	0.405	0.270	0.029	0.020	0.304
90764	0.202	0.094	0.073	1.558	1.125	0.432	0.289	0.063	0.020	0.316
90765	0.199	0.102	0.075	1.607	1.132	0.402	0.299	0.084	0.016	0.323
90766	0.209	0.098	0.065	1.413	1.010	0.396	0.255	0.090	0.020	0.315
90767	0.211	0.095	0.065	1.427	1.072	0.405	0.261	0.060	0.019	0.303
90768	0.207	0.094	0.064	1.467	1.082	0.415	0.251	0.054	0.020	0.300
90769	0.204	0.096	0.068	1.543	1.082	0.407	0.275	0.102	0.019	0.306
90770	0.213	0.096	0.074	1.571	1.082	0.393	0.266	0.031	0.019	0.304
90771	0.212	0.096	0.072	1.584	1.119	0.413	0.295	0.064	0.020	0.310
90772	0.210	0.096	0.065	1.397	1.084	0.440	0.282	0.020	0.018	0.280
90773	0.209	0.094	0.065	1.449	1.055	0.407	0.256	0.066	0.020	0.322
90774	0.207	0.095	0.065	1.435	1.134	0.422	0.276	0.091	0.019	0.289
90775	0.208	0.098	0.070	1.539	1.091	0.396	0.268	0.059	0.020	0.305
90776	0.209	0.095	0.071	1.503	1.088	0.412	0.288	0.070	0.020	0.323
90777	0.206	0.094	0.071	1.497	1.034	0.423	0.267	0.081	0.020	0.308
90778	0.204	0.094	0.072	1.563	1.102	0.433	0.283	0.044	0.020	0.316
90779	0.211	0.093	0.071	1.531	1.107	0.410	0.278	0.082	0.020	0.314
90780	0.165	0.060	0.068	1.475	1.118	0.431	0.296	0.091	0.013	0.210
90781	0.207	0.095	0.071	1.527	1.050	0.427	0.278	0.066	0.020	0.307
90782	0.206	0.093	0.067	1.431	1.053	0.407	0.264	0.050	0.020	0.304
90783	0.199	0.098	0.068	1.465	1.040	0.404	0.264	0.090	0.016	0.323
90784	0.210	0.104	0.066	1.412	0.890	0.343	0.222	0.048	0.020	0.314
90785	0.209	0.096	0.068	1.471	1.085	0.401	0.274	0.045	0.020	0.304
90786	0.204	0.094	0.068	1.479	1.060	0.360	0.250	0.054	0.019	0.297
90787	0.205	0.095	0.074	1.595	1.170	0.413	0.263	0.066	0.020	0.310
90788	0.208	0.091	0.062	1.428	1.029	0.358	0.256	0.064	0.019	0.300
90789	0.206	0.092	0.067	1.445	1.022	0.394	0.248	0.089	0.020	0.320

分析号	元素比									
	Ca/K	Ti/K	Mn/Zr	Fe/Zr	Rb/Zr	Sr/Zr	Y/Zr	Nb/Zr	Al/K	Si/K
90790	0.206	0.096	0.070	1.498	1.073	0.369	0.266	0.076	0.021	0.323
90791	0.205	0.094	0.076	1.632	1.164	0.420	0.298	0.096	0.020	0.315
90792	0.211	0.096	0.073	1.587	1.136	0.409	0.278	0.072	0.020	0.316
90793	0.207	0.094	0.074	1.577	1.116	0.413	0.251	0.053	0.020	0.311
90794	0.210	0.100	0.067	1.472	1.026	0.361	0.255	0.043	0.020	0.310
90795	0.206	0.094	0.071	1.583	1.131	0.427	0.289	0.058	0.020	0.307
90796	0.206	0.097	0.077	1.603	1.128	0.408	0.266	0.085	0.020	0.321
90797	0.215	0.095	0.066	1.418	0.994	0.409	0.252	0.049	0.019	0.294
90798	0.207	0.089	0.072	1.539	1.097	0.433	0.268	0.057	0.019	0.304
90799	0.168	0.069	0.057	1.529	1.214	0.437	0.209	0.027	0.018	0.262
90800	0.208	0.097	0.064	1.439	1.040	0.361	0.249	0.064	0.020	0.311
90801	0.210	0.093	0.068	1.487	1.082	0.416	0.232	0.039	0.020	0.309
90802	0.191	0.077	0.071	1.545	1.161	0.422	0.273	0.069	0.017	0.271
90803	0.211	0.099	0.072	1.551	1.097	0.419	0.263	0.066	0.020	0.304
90804	0.171	0.070	0.066	1.375	1.044	0.383	0.254	0.033	0.015	0.227
90805	0.220	0.090	0.062	1.383	0.964	0.397	0.259	0.065	0.020	0.314
90806	0.209	0.096	0.067	1.426	0.984	0.360	0.247	0.055	0.019	0.298
90807	0.209	0.102	0.085	1.786	1.180	0.433	0.282	0.064	0.019	0.304
90808	0.203	0.086	0.067	1.518	1.103	0.403	0.269	0.045	0.019	0.304
90809	0.208	0.097	0.070	1.499	1.064	0.410	0.270	0.079	0.020	0.319
90810	0.209	0.095	0.081	1.758	1.172	0.448	0.279	0.058	0.020	0.317
90811	0.217	0.096	0.071	1.605	1.146	0.459	0.286	0.064	0.020	0.306
90812	0.208	0.102	0.069	1.497	1.088	0.426	0.277	0.085	0.020	0.314
90813	0.207	0.097	0.072	1.505	1.103	0.417	0.275	0.065	0.020	0.309
90814	0.198	0.107	0.072	1.525	1.072	0.420	0.281	0.063	0.022	0.346
90815	0.211	0.106	0.073	1.572	1.100	0.426	0.290	0.082	0.020	0.313
90816	0.206	0.095	0.070	1.487	1.065	0.395	0.268	0.040	0.019	0.304
90817	0.202	0.094	0.068	1.467	1.081	0.376	0.264	0.050	0.020	0.307
90818	0.206	0.096	0.068	1.457	1.099	0.402	0.282	0.080	0.019	0.300
90819	0.204	0.091	0.066	1.443	1.026	0.393	0.262	0.068	0.020	0.305
90820	0.208	0.097	0.069	1.507	1.074	0.376	0.252	0.050	0.020	0.316
90821	0.209	0.100	0.067	1.451	1.077	0.403	0.275	0.085	0.020	0.312
90822	0.211	0.097	0.065	1.373	0.964	0.368	0.257	0.051	0.020	0.311
90823	0.206	0.093	0.069	1.500	1.031	0.380	0.259	0.023	0.021	0.329
90824	0.205	0.097	0.072	1.512	1.095	0.424	0.267	0.033	0.019	0.300
90825	0.209	0.097	0.068	1.515	1.079	0.384	0.257	0.087	0.020	0.316
90826	0.206	0.096	0.068	1.497	1.057	0.388	0.252	0.096	0.020	0.320
90827	0.201	0.086	0.074	1.574	1.104	0.413	0.258	0.053	0.020	0.307
90828	0.204	0.098	0.067	1.473	1.098	0.387	0.256	0.058	0.020	0.314
90829	0.209	0.095	0.072	1.536	1.025	0.385	0.260	0.057	0.020	0.307
90830	0.206	0.097	0.071	1.540	1.085	0.434	0.298	0.083	0.020	0.317
90831	0.151	0.054	0.063	1.584	1.427	0.436	0.233	0.051	0.016	0.237
90832	0.205	0.096	0.070	1.497	1.068	0.400	0.249	0.079	0.020	0.311
90833	0.194	0.102	0.067	1.468	1.037	0.384	0.263	0.083	0.022	0.352
90834	0.206	0.099	0.080	1.655	1.153	0.429	0.277	0.090	0.020	0.323
90835	0.210	0.095	0.068	1.436	1.028	0.406	0.265	0.091	0.020	0.307
90836	0.206	0.111	0.061	1.537	1.032	0.376	0.263	0.075	0.020	0.304
90837	0.211	0.011	0.075	1.588	1.141	0.432	0.263	0.043	0.031	0.487
90838	0.206	0.097	0.070	1.538	1.123	0.401	0.267	0.083	0.020	0.308
90839	0.203	0.092	0.070	1.583	1.138	0.442	0.266	0.037	0.020	0.309
90840	0.206	0.098	0.068	1.487	1.077	0.412	0.272	0.074	0.020	0.309
90841	0.207	0.098	0.071	1.534	1.077	0.384	0.274	0.077	0.019	0.306
90842	0.206	0.098	0.068	1.474	1.027	0.427	0.275	0.063	0.020	0.314
90843	0.206	0.092	0.068	1.479	1.043	0.429	0.278	0.071	0.020	0.310
90844	0.210	0.094	0.070	1.492	1.084	0.417	0.277	0.099	0.020	0.315
90845	0.210	0.093	0.067	1.472	1.041	0.374	0.263	0.076	0.020	0.314
90846	0.208	0.098	0.072	1.566	1.106	0.398	0.255	0.078	0.020	0.311
90847	0.206	0.091	0.072	1.563	1.090	0.430	0.279	0.054	0.020	0.310
90848	0.207	0.091	0.069	1.533	1.104	0.426	0.272	0.056	0.020	0.312
90849	0.213	0.104	0.064	1.392	1.090	0.438	0.270	0.096	0.020	0.309
90850	0.208	0.102	0.068	1.478	1.032	0.401	0.262	0.060	0.019	0.306
90851	0.203	0.090	0.069	1.532	1.084	0.423	0.277	0.066	0.019	0.299
90852	0.204	0.092	0.066	1.464	1.078	0.423	0.279	0.091	0.021	0.314
90853	0.211	0.096	0.058	1.279	0.887	0.352	0.224	0.070	0.020	0.311
90854	0.197	0.090	0.068	1.505	1.086	0.418	0.261	0.062	0.019	0.289
90855	0.206	0.098	0.066	1.376	1.023	0.415	0.250	0.048	0.020	0.312
90856	0.213	0.098	0.068	1.466	1.025	0.393	0.278	0.058	0.020	0.321
90857	0.189	0.079	0.066	1.452	1.077	0.383	0.274	0.092	0.017	0.265
90858	0.162	0.132	0.063	1.372	1.234	0.417	0.277	0.067	0.014	0.214
90859	0.204	0.096	0.069	1.457	1.043	0.401	0.259	0.069	0.020	0.316
90860	0.209	0.097	0.067	1.458	1.001	0.390	0.254	0.048	0.019	0.300
90861	0.219	0.095	0.072	1.574	1.048	0.464	0.279	0.075	0.019	0.301
90862	0.206	0.105	0.074	1.562	1.109	0.406	0.285	0.104	0.020	0.303
90863	0.207	0.093	0.069	1.494	1.073	0.419	0.273	0.078	0.020	0.316
90864	0.206	0.101	0.067	1.463	1.021	0.392	0.260	0.048	0.021	0.334

分析号	元 素						比			
	Ca/K	Ti/K	Mn/Zr	Fe/Zr	Rb/Zr	Sr/Zr	Y/Zr	Nb/Zr	Al/K	Si/K
90865	0.200	0.103	0.067	1.464	1.080	0.390	0.266	0.052	0.021	0.334
90866	0.209	0.101	0.072	1.543	1.079	0.405	0.275	0.077	0.020	0.324
90867	0.207	0.097	0.068	1.433	0.959	0.335	0.241	0.059	0.019	0.311
90868	0.209	0.095	0.077	1.674	1.183	0.428	0.302	0.076	0.020	0.318
90869	0.292	0.102	0.057	1.654	1.024	0.736	0.175	0.014	0.025	0.403
90870	0.255	0.131	0.018	1.108	0.693	0.369	0.107	0.042	0.019	0.278
90871	0.341	0.084	0.042	1.650	0.547	0.491	0.099	0.146	0.026	0.350
90872	0.330	0.105	0.055	1.537	0.919	0.812	0.115	0.032	0.019	0.402
90873	0.229	0.144	0.209	1.170	0.746	0.398	0.120	0.043	0.015	0.267
90874	1.677	0.797	0.048	3.334	0.194	1.090	0.110	0.014	0.041	0.426
90875	0.197	0.089	0.023	1.293	1.040	0.302	0.165	0.037	0.021	0.313
90876	0.216	0.097	0.077	1.690	1.127	0.431	0.265	0.082	0.019	0.311
90877	0.209	0.093	0.072	1.539	1.092	0.438	0.270	0.065	0.021	0.318
90878	0.208	0.102	0.065	1.382	0.938	0.355	0.235	0.074	0.020	0.304
90879	0.210	0.095	0.078	1.620	1.139	0.457	0.277	0.084	0.019	0.305
90880	0.197	0.106	0.057	1.251	0.906	0.354	0.220	0.035	0.021	0.332
90881	0.207	0.091	0.070	1.544	1.102	0.409	0.252	0.075	0.020	0.313
90882	0.209	0.095	0.070	1.556	1.137	0.425	0.277	0.071	0.021	0.320
90883	0.207	0.093	0.069	1.518	1.064	0.399	0.269	0.066	0.019	0.299
90884	0.212	0.095	0.068	1.492	1.038	0.407	0.265	0.062	0.020	0.303
90885	0.208	0.091	0.072	1.581	1.087	0.391	0.272	0.064	0.019	0.297
90886	0.188	0.094	0.025	1.422	1.157	0.353	0.182	0.028	0.020	0.303
90887	0.196	0.097	0.024	1.371	1.089	0.309	0.173	0.036	0.021	0.307
90888	1.783	0.775	0.050	3.391	0.180	1.149	0.079	0.040	0.043	0.440
90889	0.206	0.097	0.075	1.595	1.165	0.469	0.286	0.095	0.020	0.300
90890	0.203	0.084	0.064	1.430	1.015	0.381	0.271	0.066	0.019	0.298
90891	0.209	0.089	0.029	1.389	1.118	0.354	0.178	0.028	0.021	0.310
90892	0.208	0.096	0.071	1.483	1.022	0.384	0.271	0.083	0.020	0.311
90893	0.208	0.095	0.066	1.486	1.072	0.394	0.261	0.081	0.020	0.305
90894	0.246	0.137	0.020	1.155	0.717	0.385	0.114	0.037	0.018	0.258
90895	0.207	0.091	0.088	1.818	1.18	0.456	0.298	0.053	0.019	0.311
90896	0.249	0.152	0.020	1.224	0.712	0.363	0.105	0.041	0.018	0.268
90897	0.242	0.141	0.018	1.108	0.697	0.352	0.106	0.031	0.018	0.274
90898	0.263	0.142	0.020	1.180	0.746	0.388	0.111	0.011	0.018	0.270
90899	0.231	0.138	0.026	1.335	0.799	0.388	0.125	0.016	0.020	0.303
90900	0.208	0.099	0.071	1.694	1.161	0.434	0.269	0.051	0.018	0.298
90901	0.260	0.131	0.018	1.107	0.709	0.401	0.112	0.031	0.019	0.271
90902	0.296	0.105	0.055	1.645	1.035	0.729	0.171	0.039	0.024	0.388
90903	0.282	0.151	0.019	1.232	0.756	0.431	0.115	0.032	0.018	0.264
90904	0.242	0.124	0.018	1.075	0.719	0.388	0.118	0.018	0.017	0.260
90905	0.255	0.142	0.023	1.134	0.701	0.364	0.097	0.039	0.019	0.278
90906	0.232	0.287	0.075	2.066	0.429	0.678	0.137	0.087	0.038	0.260
90907	0.322	0.089	0.037	1.698	0.513	0.476	0.089	0.098	0.033	0.362
90908	0.345	0.088	0.043	1.751	0.550	0.476	0.099	0.119	0.026	0.341
90909	0.347	0.086	0.042	1.725	0.533	0.478	0.102	0.120	0.027	0.349
90910	0.810	0.103	0.160	3.333	0.655	1.997	0.135	0.258	0.038	0.483
90911	0.847	0.107	0.196	4.013	0.749	2.231	0.157	0.170	0.038	0.483
90912	0.329	0.092	0.024	1.723	0.459	0.882	0.208	0.021	0.019	0.280
90913	0.332	0.090	0.046	2.178	0.610	0.545	0.094	0.074	0.031	0.352
90914	0.299	0.111	0.066	1.889	1.124	0.776	0.193	0.001	0.024	0.403
90915	0.218	0.030	0.077	2.689	1.689	0.461	0.330	0.195	0.028	0.316
90916	0.234	0.039	0.392	6.398	1.876	1.747	0.378	0.675	0.038	0.394
90917	0.230	0.031	0.072	2.438	1.602	0.406	0.313	0.274	0.024	0.332
JG-1	0.786	0.212	0.065	3.425	0.853	1.142	0.241	0.087	0.029	0.317

JG-1: 標準試料-Ando, A., Kurawawa, H., Ohmori, T. & Takeda, E. 1974 compilation of data on the GJS geochemical reference samples  
 JG-1: granodioritic and JB-1: basalt. Geochemical Journal, Vol.8 175-192 (1974)

表16 永泊第1遺跡出土安山岩(サヌカイト)製造物の元素比分析結果

分析号	元 素						比			
	K/Ca	Ti/Ca	Mn/Sr	Fe/Sr	Rb/Sr	Y/Sr	Zr/Sr	Nb/Sr	Al/Ca	Si/Ca
90906	1.032	0.272	0.058	3.255	0.529	0.104	1.185	0.034	0.037	0.377
90918	0.241	0.199	0.066	5.084	0.170	0.063	0.624	0.000	0.012	0.099
90919	1.008	0.266	0.057	3.146	0.545	0.117	1.167	0.011	0.037	0.388
90920	0.758	0.360	0.075	5.769	0.552	0.073	0.835	0.149	0.029	0.279
90921	0.761	0.357	0.076	6.032	0.545	0.075	0.869	0.177	0.028	0.267
90922	0.722	0.356	0.082	6.120	0.589	0.081	0.902	0.169	0.026	0.260
90923	0.753	0.359	0.075	5.865	0.566	0.081	0.911	0.210	0.028	0.266
90924	0.751	0.360	0.076	6.053	0.533	0.073	0.884	0.186	0.028	0.268
90925	0.724	0.362	0.077	6.101	0.582	0.082	0.862	0.182	0.027	0.258
90926	0.739	0.364	0.076	6.012	0.584	0.086	0.848	0.174	0.027	0.267
90927	0.734	0.363	0.075	5.961	0.569	0.084	0.896	0.160	0.028	0.276
90928	0.703	0.348	0.078	6.218	0.573	0.081	0.867	0.184	0.025	0.248
90929	0.721	0.341	0.079	6.224	0.569	0.088	0.867	0.196	0.026	0.255
90930	0.733	0.358	0.072	5.956	0.611	0.082	0.866	0.195	0.027	0.266
90931	1.010	0.344	0.068	5.147	0.588	0.088	0.924	0.161	0.030	0.294
90932	0.754	0.369	0.075	6.038	0.599	0.078	0.912	0.163	0.028	0.275
90933	0.758	0.357	0.077	6.057	0.590	0.082	0.912	0.208	0.029	0.278
90934	0.904	0.338	0.071	3.717	0.400	0.080	0.619	0.092	0.036	0.346
90935	0.732	0.350	0.073	6.091	0.564	0.075	0.869	0.194	0.028	0.261
90936	0.730	0.351	0.076	5.894	0.575	0.072	0.906	0.185	0.027	0.261
90937	0.730	0.359	0.076	6.150	0.578	0.075	0.865	0.157	0.027	0.265
90938	0.712	0.382	0.062	3.271	0.493	0.060	0.897	0.164	0.027	0.254
90939	0.708	0.348	0.075	6.254	0.575	0.081	0.892	0.183	0.026	0.266
90940	0.746	0.358	0.077	5.933	0.582	0.076	0.870	0.183	0.027	0.263
JG-1	1.279	0.293	0.055	2.698	0.744	0.193	0.727	0.073	0.040	0.401

JG-1: 標準試料-Ando, A., Kurawawa, H., Ohmori, T. & Takeda, E. 1974 compilation of data on the GJS geochemical reference samples  
 JG-1: granodioritic and JB-1: basalt. Geochemical Journal, Vol.8 175-192 (1974)

表17 永迫第1遺跡出土の黒曜石製遺物の原産地推定結果

遺物番号	分析番号	品位	原上番号	器種	ホテリングの2次鑑定結果	判定結果	番号
238	90591	Ⅲa	1855	石核	桑ノ木津留第2群(28%),内院敷1丁遺物群(0.6%)	桑ノ木津留	第2地点
269	90592	Ⅳa	2878	2次加工割片	古里第2群(7%),稚栗川(11%)	古里・稚栗川	第2地点
	90593	Ⅳb	1882	原石	桑ノ木津留第1群(8%)	桑ノ木津留	第2地点
	90594	Ⅳb	2640	原石	桑ノ木津留第1群(88%),秩父別第1群(0.3%),滝川第1群(0.3%)	桑ノ木津留	第2地点
	90595	Ⅲa	1738	原石	桑ノ木津留第1群(99%),秩父別第1群(0.2%)	桑ノ木津留	第2地点
230	90596	Ⅳa	1741	打製石礫未製品	桑ノ木津留第1群(67%)	桑ノ木津留	第2地点
	90597	Ⅲb	1852	打製石礫折損	桑ノ木津留第1群(93%)	桑ノ木津留	第2地点
	90598	Ⅳc	1697	打製石礫未製品	桑ノ木津留第1群(91%)	桑ノ木津留	第2地点
	90599	Ⅳc	3128	打製石礫未製品	桑ノ木津留第1群(24%)	桑ノ木津留	第2地点
237	90600	Ⅳc	3362	石核	桑ノ木津留第1群(38%)	桑ノ木津留	第2地点
211	90601	Ⅳa	867	帖地型石礫未製品	桑ノ木津留第1群(9%)	桑ノ木津留	第2地点
219	90602	Ⅲa	1771	打製石礫欠損	桑ノ木津留第1群(88%),秩父別第1群(0.5%),滝川第1群(0.1%)	桑ノ木津留	第2地点
	90603	Ⅳa	1930	帖地型石礫欠損	桑ノ木津留第1群(58%)	桑ノ木津留	第2地点
208	90604	Ⅳa	2087	帖地型石礫欠損	桑ノ木津留第1群(95%)	桑ノ木津留	第2地点
213	90605	Ⅳa	2098	帖地型石礫欠損	桑ノ木津留第1群(59%),滝川第1群(0.1%)	桑ノ木津留	第2地点
210	90606	Ⅳa	2367	帖地型石礫欠損	桑ノ木津留第1群(63%),秩父別第1群(0.2%)	桑ノ木津留	第2地点
204	90607	Ⅳa	3042	帖地型石礫	桑ノ木津留第1群(92%)	桑ノ木津留	第2地点
307	90608	Ⅳb	2803	帖地型石礫欠損	桑ノ木津留第1群(75%)	桑ノ木津留	第2地点
209	90609	Ⅳb	2909	帖地型石礫未製品	桑ノ木津留第1群(88%)	桑ノ木津留	第2地点
212	90610	Ⅳc	1678	帖地型石礫未製品	桑ノ木津留第1群(22%)	桑ノ木津留	第2地点
206	90611	Ⅳc	3186	帖地型石礫	桑ノ木津留第1群(56%),秩父別第1群(0.1%)	桑ノ木津留	第2地点
	90612	Ⅳc	3187	帖地型石礫欠損	桑ノ木津留第1群(65%)	桑ノ木津留	第2地点
205	90613	Ⅳc	3368	帖地型石礫欠損	桑ノ木津留第1群(46%),秩父別第1群(0.6%)	桑ノ木津留	第2地点
214	90614	Ⅳa	1050	打製石礫未製品	桑ノ木津留第1群(68%)	桑ノ木津留	第2地点
	90615	Ⅳa	1655	打製石礫未製品	桑ノ木津留第1群(18%),秩父別第1群(0.1%)	桑ノ木津留	第2地点
221	90616	Ⅳa	1711	打製石礫未製品	桑ノ木津留第1群(66%)	桑ノ木津留	第2地点
	90617	Ⅳa	1842	打製石礫未製品	桑ノ木津留第1群(50%)	桑ノ木津留	第2地点
	90618	Ⅳa	1972	打製石礫未製品	桑ノ木津留第1群(64%)	桑ノ木津留	第2地点
	90619	Ⅳa	2020	打製石礫未製品	桑ノ木津留第1群(11%),滝川第1群(0.6%)	桑ノ木津留	第2地点
	90620	Ⅳa	2054	打製石礫未製品	桑ノ木津留第1群(63%),秩父別第1群(0.7%)	桑ノ木津留	第2地点
	90621	Ⅳa	2058	打製石礫未製品	桑ノ木津留第1群(87%)	桑ノ木津留	第2地点
218	90622	Ⅳa	2096	打製石礫欠損	[桑ノ木津留第1群(2%),戸門第1群(0.5%),和出第3群(0.1%)]	桑ノ木津留	第2地点
222	90623	Ⅳa	2130	打製石礫未製品	桑ノ木津留第1群(2%)	桑ノ木津留	第2地点
216	90624	Ⅳa	2140	打製石礫未製品	桑ノ木津留第1群(81%)	桑ノ木津留	第2地点
	90625	Ⅳa	2194	打製石礫欠損	桑ノ木津留第1群(86%)	桑ノ木津留	第2地点
224	90626	Ⅳa	2306	打製石礫未製品	桑ノ木津留第1群(36%)	桑ノ木津留	第2地点
215	90627	Ⅳa	2241	打製石礫未製品	桑ノ木津留第1群(16%)	桑ノ木津留	第2地点
	90628	Ⅳa	2242	打製石礫未製品	桑ノ木津留第1群(10%)	桑ノ木津留	第2地点
	90629	Ⅳa	2417	打製石礫未製品	桑ノ木津留第1群(55%)	桑ノ木津留	第2地点
217	90630	Ⅳa	2531	打製石礫	桑ノ木津留第1群(60%)	桑ノ木津留	第2地点
	90631	Ⅳb	1122	打製石礫未製品	桑ノ木津留第1群(14%),秩父別第1群(0.1%)	桑ノ木津留	第2地点
	90632	Ⅳb	1381	打製石礫未製品	桑ノ木津留第1群(88%)	桑ノ木津留	第2地点
223	90633	Ⅳb	2350	打製石礫未製品	桑ノ木津留第1群(55%)	桑ノ木津留	第2地点
	90634	Ⅳb	2555	打製石礫未製品	桑ノ木津留第1群(93%),秩父別第1群(1%)	桑ノ木津留	第2地点
	90635	Ⅳb	2983	打製石礫未製品	桑ノ木津留第1群(15%)	桑ノ木津留	第2地点
	90636	Ⅳa	2117	石核	桑ノ木津留第1群(34%),滝川第1群(0.4%)	桑ノ木津留	第2地点
233	90637	Ⅳa	2184	石核	桑ノ木津留第1群(98%)	桑ノ木津留	第2地点
232	90638	Ⅳa	2201	石核	桑ノ木津留第1群(58%),滝川第1群(0.6%)	桑ノ木津留	第2地点
	90639	Ⅳa	2269	石核	桑ノ木津留第1群(96%)	桑ノ木津留	第2地点
234	90640	Ⅳa	2352	石核	桑ノ木津留第1群(3%),戸門第1群(0.6%)	桑ノ木津留	第2地点
227	90641	Ⅳa	1974	右旗チップ	桑ノ木津留第1群(9%),秩父別第1群(0.2%),北沼第2群(0.2%),滝川第1群(0.2%)	桑ノ木津留	第2地点
	90642	Ⅳa	2009	右旗チップ	桑ノ木津留第1群(4%)	桑ノ木津留	第2地点
	90643	Ⅳa	2182	右旗チップ	桑ノ木津留第1群(11%),秩父別第1群(0.5%)	桑ノ木津留	第2地点
229	90644	Ⅳa	2187	右旗チップ	桑ノ木津留第1群(9%)	桑ノ木津留	第2地点
	90645	Ⅳa	2207	右旗チップ	桑ノ木津留第1群(26%)	桑ノ木津留	第2地点
	90646	Ⅳa	2274	右旗チップ	桑ノ木津留第1群(4%)	桑ノ木津留	第2地点
	90647	Ⅳa	2873	右旗チップ	桑ノ木津留第1群(2%)	桑ノ木津留	第2地点
235	90648	Ⅲb	1879	石核	桑ノ木津留第1群(46%),秩父別第1群(0.5%)	桑ノ木津留	第2地点
	90649	Ⅳb	1231	割片	桑ノ木津留第1群(88%)	桑ノ木津留	第2地点
	90650	Ⅳb	1386	割片	桑ノ木津留第1群(91%),秩父別第1群(0.3%)	桑ノ木津留	第2地点
	90651	Ⅳb	1483	割片	桑ノ木津留第1群(66%),秩父別第1群(0.2%)	桑ノ木津留	第2地点
	90652	Ⅳb	2227	割片	桑ノ木津留第1群(94%)	桑ノ木津留	第2地点
	90653	Ⅳb	2342	割片	桑ノ木津留第1群(61%)	桑ノ木津留	第2地点
	90654	Ⅳb	2496	割片	桑ノ木津留第1群(53%)	桑ノ木津留	第2地点
	90655	Ⅳb	2515	割片	桑ノ木津留第1群(54%),秩父別第1群(0.2%)	桑ノ木津留	第2地点
	90656	Ⅳb	2545	割片	桑ノ木津留第1群(93%)	桑ノ木津留	第2地点
	90657	Ⅳb	2577	割片	風化嚴重	風化	第2地点
	90658	Ⅳb	2807	割片	桑ノ木津留第1群(15%)	桑ノ木津留	第2地点
	90659	Ⅳb	2873	割片	桑ノ木津留第1群(20%)	桑ノ木津留	第2地点
	90660	Ⅳb	2717	割片	桑ノ木津留第1群(52%)	桑ノ木津留	第2地点
	90661	Ⅳb	2885	割片	桑ノ木津留第1群(81%)	桑ノ木津留	第2地点



遺物番号	分析番号	部位	取上番号	器 種	ホテリングのT 2 検定結果	判定結果	備考
	90662	Iv b	2887	測片	縄ノ木津留第1群 (48%), 秩父別第1群 (0.1%)	縄ノ木津留	第2地点
	90663	Iv b	3229	測片	縄ノ木津留第1群 (17%)	縄ノ木津留	第2地点
	90664	Iv b	869	測片	縄ノ木津留第1群 (99.7%)	縄ノ木津留	第2地点
	90665	Iv b	1859	測片	縄ノ木津留第1群 (55%), 秩父別第1群 (0.6%)	縄ノ木津留	第2地点
	90666	Iv b	1875	測片	縄ノ木津留第1群 (27%)	縄ノ木津留	第2地点
	90667	Iv b	2837	測片	縄ノ木津留第1群 (90%)	縄ノ木津留	第2地点
	90668	Iv b	2840	測片	縄ノ木津留第1群 (63%)	縄ノ木津留	第2地点
	90669	Iv a	1038	測片	縄ノ木津留第1群 (36%)	縄ノ木津留	第2地点
	90670	Iv a	1039	測片	縄ノ木津留第1群 (86%), 秩父別第1群 (0.3%)	縄ノ木津留	第2地点
	90671	Iv a	1040	測片	縄ノ木津留第1群 (18%)	縄ノ木津留	第2地点
	90672	Iv a	1051	測片	縄ノ木津留第1群 (27%)	縄ノ木津留	第2地点
	90673	Iv a	1059	測片	縄ノ木津留第1群 (76%)	縄ノ木津留	第2地点
	90674	Iv a	1065	測片	縄ノ木津留第1群 (74%)	縄ノ木津留	第2地点
	90675	Iv a	1071	測片	縄ノ木津留第1群 (64%)	縄ノ木津留	第2地点
	90676	Iv a	1080	測片	縄ノ木津留第1群 (99%), 秩父別第1群 (0.2%)	縄ノ木津留	第2地点
	90677	Iv a	1910	測片	縄ノ木津留第1群 (97%)	縄ノ木津留	第2地点
	90678	Iv a	1911	測片	縄ノ木津留第1群 (99.3%)	縄ノ木津留	第2地点
	90679	Iv a	1937	測片	縄ノ木津留第1群 (37%), 秩父別第1群 (0.5%)	縄ノ木津留	第2地点
	90680	Iv a	2038	測片	縄ノ木津留第1群 (98%)	縄ノ木津留	第2地点
	90681	Iv a	2060	測片	縄ノ木津留第1群 (91%)	縄ノ木津留	第2地点
	90682	Iv a	2062	測片	縄ノ木津留第1群 (27%)	縄ノ木津留	第2地点
	90683	Iv a	2063	測片	縄ノ木津留第1群 (95%)	縄ノ木津留	第2地点
	90684	Iv a	2071	測片	縄ノ木津留第1群 (96%)	縄ノ木津留	第2地点
	90685	Iv a	2106	測片	縄ノ木津留第1群 (73%)	縄ノ木津留	第2地点
	90686	Iv a	2123	測片	縄ノ木津留第1群 (85%), 秩父別第1群 (1%)	縄ノ木津留	第2地点
	90687	Iv a	2137	測片	縄ノ木津留第1群 (29%), 秩父別第1群 (1%), 澁川第1群 (0.2%)	縄ノ木津留	第2地点
	90688	Iv a	2146	測片	縄ノ木津留第1群 (44%), 秩父別第1群 (0.4%)	縄ノ木津留	第2地点
	90689	Iv a	2152	測片	縄ノ木津留第1群 (32%), 秩父別第1群 (0.7%)	縄ノ木津留	第2地点
	90690	Iv a	2179	測片	縄ノ木津留第1群 (69%)	縄ノ木津留	第2地点
	90691	Iv a	2205	測片	縄ノ木津留第1群 (49%), 和岡第5群 (0.5%)	縄ノ木津留	第2地点
	90692	Iv a	2230	測片	縄ノ木津留第1群 (14%)	縄ノ木津留	第2地点
	90693	Iv a	2240	測片	縄ノ木津留第1群 (7%)	縄ノ木津留	第2地点
	90694	Iv a	2331	測片	縄ノ木津留第1群 (38%)	縄ノ木津留	第2地点
	90695	Iv a	2351	測片	縄ノ木津留第1群 (73%), 秩父別第1群 (0.2%), 澁川第1群 (0.3%)	縄ノ木津留	第2地点
	90696	Iv a	2458	測片	縄ノ木津留第1群 (98%)	縄ノ木津留	第2地点
	90697	Iv a	3087	測片	縄ノ木津留第1群 (99%)	縄ノ木津留	第2地点
	90698	Iv c	3243	測片	縄ノ木津留第1群 (86%)	縄ノ木津留	第2地点
	90699	Iv c	3299	測片	縄ノ木津留第1群 (54%), 秩父別第1群 (0.4%)	縄ノ木津留	第2地点
	90700	Iv c	3347	測片	縄ノ木津留第1群 (86%), 秩父別第1群 (0.2%)	縄ノ木津留	第2地点
	90701	Iv c	3381	測片	風化強い	風化	第2地点
	90702	Iv b	1871	散細網羅ある測片	縄ノ木津留第1群 (60%)	縄ノ木津留	第2地点
	90703	Iv b	865	2次加工測片	縄ノ木津留第1群 (90%)	縄ノ木津留	第2地点
	90704	Iv b	946	2次加工測片	縄ノ木津留第1群 (91%)	縄ノ木津留	第2地点
	90705	Iv b	1860	2次加工測片	縄ノ木津留第1群 (29%), 和岡第5群 (0.5%), 小ヶ沢 (0.1%)	縄ノ木津留	第2地点
	90706	Iv b	1197	2次加工測片	縄ノ木津留第1群 (4%)	縄ノ木津留	第2地点
	90707	Iv b	1239	2次加工測片	縄ノ木津留第1群 (31%), 秩父別第1群 (0.6%)	縄ノ木津留	第2地点
	90708	Iv b	1321	2次加工測片	縄ノ木津留第1群 (31%)	縄ノ木津留	第2地点
	90709	Iv b	1343	2次加工測片	縄ノ木津留第1群 (97%)	縄ノ木津留	第2地点
	90710	Iv b	2349	2次加工測片	縄ノ木津留第1群 (18%)	縄ノ木津留	第2地点
	90711	Iv b	2424	2次加工測片	縄ノ木津留第1群 (96%), 秩父別第1群 (0.3%)	縄ノ木津留	第2地点
	90712	Iv b	2505	2次加工測片	縄ノ木津留第1群 (0.5%)	縄ノ木津留	第2地点
	90713	Iv b	2510	2次加工測片	縄ノ木津留第1群 (82%), 秩父別第1群 (0.1%)	縄ノ木津留	第2地点
	90714	Iv b	2568	2次加工測片	縄ノ木津留第1群 (58%)	縄ノ木津留	第2地点
	90715	Iv b	2576	2次加工測片	縄ノ木津留第1群 (35%)	縄ノ木津留	第2地点
	90716	Iv b	2673	2次加工測片	縄ノ木津留第1群 (74%), 秩父別第1群 (0.1%)	縄ノ木津留	第2地点
	90717	Iv b	2678	2次加工測片	縄ノ木津留第1群 (58%)	縄ノ木津留	第2地点
	90718	Iv b	2686	2次加工測片	縄ノ木津留第1群 (54%)	縄ノ木津留	第2地点
	90719	Iv b	2750	2次加工測片	縄ノ木津留第1群 (84%)	縄ノ木津留	第2地点
	90720	Iv b	2929	2次加工測片	縄ノ木津留第1群 (83%)	縄ノ木津留	第2地点
	90721	Iv b	3232	2次加工測片	縄ノ木津留第1群 (55%), 秩父別第1群 (0.3%)	縄ノ木津留	第2地点
	90722	Iv a	2279	掻器?	縄ノ木津留第1群 (99%)	縄ノ木津留	第2地点
230	90723	Iv b	1194	掻器?	縄ノ木津留第1群 (88%)	縄ノ木津留	第2地点
231	90724	Iv b	2334	掻器	縄ノ木津留第1群 (85%)	縄ノ木津留	第2地点
	90725	Iv b	1230	石核	縄ノ木津留第1群 (80%)	縄ノ木津留	第2地点
	90726	Iv b	1489	石核	縄ノ木津留第1群 (20%)	縄ノ木津留	第2地点
	90727	Iv b	2920	石核	縄ノ木津留第1群 (82%)	縄ノ木津留	第2地点
	90728	Iv b	3225	石核	縄ノ木津留第1群 (24%)	縄ノ木津留	第2地点
	90729	Iv c	1686	石核	縄ノ木津留第1群 (27%)	縄ノ木津留	第2地点
	90730	Iv c	3412	石核	縄ノ木津留第1群 (72%)	縄ノ木津留	第2地点
	90731	Iv b	2823	石核チップ	縄ノ木津留第1群 (41%)	縄ノ木津留	第2地点
236	90732	Iv b	1132	石核チップ	縄ノ木津留第1群 (0.7%)	縄ノ木津留	第2地点
	90733	Iv b	1179	石核チップ	(縄ノ木津留第1群 (73%))	縄ノ木津留	第2地点

遺物番号	分析番号	層位	取上番号	器 種	ホテリングのTと鑑定結果	判定結果	備考
	90734	Iv b	1181	石鍔チップ	森ノ木津留第1群(1%)	森ノ木津留	第2地点
	90735	Iv b	1216	石鍔チップ	(森ノ木津留第1群(15%))	森ノ木津留	第2地点
	90736	Iv b	1245	石鍔チップ	森ノ木津留第1群(5%), 秩父別第1群(1%)	森ノ木津留	第2地点
228	90737	Iv b	1273	石鍔チップ	森ノ木津留第1群(13%)	森ノ木津留	第2地点
	90738	Iv b	1357	石鍔チップ	(森ノ木津留第1群(84%), 秩父別第1群(0.5%))	森ノ木津留	第2地点
	90739	Iv b	1464	石鍔チップ	森ノ木津留第1群(40%), 滝川第1群(0.4%)	森ノ木津留	第2地点
	90740	Iv b	1524	石鍔チップ	森ノ木津留第1群(3%)	森ノ木津留	第2地点
	90741	Iv b	2336	石鍔チップ	(森ノ木津留第1群(68%))	森ノ木津留	第2地点
225	90742	Iv b	2660	石鍔チップ	森ノ木津留第1群(4%)	森ノ木津留	第2地点
	90743	Iv b	2922	石鍔チップ	(森ノ木津留第1群(22%))	森ノ木津留	第2地点
	90744	Iv a	2039	磁細面輝ある剥片	森ノ木津留第1群(82%)	森ノ木津留	第2地点
	90745	Iv a	2237	磁細面輝ある剥片	森ノ木津留第1群(99.99%)	森ノ木津留	第2地点
	90746	Iv a	2245	磁細面輝ある剥片	森ノ木津留第1群(91%), 滝川第1群(0.1%)	森ノ木津留	第2地点
	90747	Iv a	2273	磁細面輝ある剥片	森ノ木津留第1群(45%)	森ノ木津留	第2地点
	90748	Iv a	2859	磁細面輝ある剥片	森ノ木津留第1群(3%)	森ノ木津留	第2地点
	90749	Iv a	1495	磁細面輝ある剥片	森ノ木津留第1群(57%)	森ノ木津留	第2地点
	90750	Iv a	1072	2次加工銅片	森ノ木津留第1群(99.8%), 秩父別第1群(0.9%)	森ノ木津留	第2地点
	90751	Iv a	1073	2次加工銅片	森ノ木津留第1群(35%), 秩父別第1群(0.5%)	森ノ木津留	第2地点
	90752	Iv a	1831	2次加工銅片	森ノ木津留第1群(98%)	森ノ木津留	第2地点
	90753	Iv a	2007	2次加工銅片	森ノ木津留第1群(29%)	森ノ木津留	第2地点
	90754	Iv a	2048	2次加工銅片	森ノ木津留第1群(99.9%)	森ノ木津留	第2地点
	90755	Iv a	2061	2次加工銅片	森ノ木津留第1群(16%)	森ノ木津留	第2地点
	90756	Iv a	2127	2次加工銅片	森ノ木津留第1群(23%)	森ノ木津留	第2地点
	90757	Iv a	2128	2次加工銅片	森ノ木津留第1群(86%)	森ノ木津留	第2地点
	90758	Iv a	2200	2次加工銅片	森ノ木津留第1群(85%)	森ノ木津留	第2地点
	90759	Iv a	2288	2次加工銅片	森ノ木津留第1群(89%)	森ノ木津留	第2地点
	90760	Iv a	2444	2次加工銅片	森ノ木津留第1群(81%)	森ノ木津留	第2地点
	90761	Iv c	3198	2次加工銅片	森ノ木津留第1群(89%)	森ノ木津留	第2地点
	90762	II b	949	銅片	森ノ木津留第1群(79%)	森ノ木津留	第2地点
	90763	II b	1873	銅片	森ノ木津留第1群(73%)	森ノ木津留	第2地点
	90764	II b	2004	銅片	森ノ木津留第1群(88%)	森ノ木津留	第2地点
	90765	II b	2416	銅片	森ノ木津留第1群(13%)	森ノ木津留	第2地点
	90766	II b	3034	銅片	森ノ木津留第1群(74%)	森ノ木津留	第2地点
	90767	Iv a	1053	銅片	森ノ木津留第1群(74%)	森ノ木津留	第2地点
	90768	Iv a	1081	銅片	森ノ木津留第1群(81%)	森ノ木津留	第2地点
	90769	Iv a	1833	銅片	森ノ木津留第1群(71%)	森ノ木津留	第2地点
	90770	Iv a	1889	銅片	森ノ木津留第1群(68%), 秩父別第1群(3%)	森ノ木津留	第2地点
	90771	Iv a	1922	銅片	森ノ木津留第1群(70%)	森ノ木津留	第2地点
	90772	Iv a	2029	銅片	森ノ木津留第1群(4%)	森ノ木津留	第2地点
	90773	Iv a	2041	銅片	森ノ木津留第1群(98%)	森ノ木津留	第2地点
	90774	Iv a	2085	銅片	森ノ木津留第1群(4%)	森ノ木津留	第2地点
	90775	Iv a	2092	銅片	森ノ木津留第1群(98%)	森ノ木津留	第2地点
	90776	Iv a	2143	銅片	森ノ木津留第1群(79%)	森ノ木津留	第2地点
	90777	Iv a	2183	銅片	森ノ木津留第1群(83%)	森ノ木津留	第2地点
	90778	Iv a	2185	銅片	森ノ木津留第1群(93%)	森ノ木津留	第2地点
	90779	Iv a	2196	銅片	森ノ木津留第1群(82%)	森ノ木津留	第2地点
	90780	Iv a	2261	銅片	(森ノ木津留第1群(12%), 戸門第1群(0.2%))	森ノ木津留	第2地点
	90781	Iv a	2275	銅片	森ノ木津留第1群(93%)	森ノ木津留	第2地点
	90782	Iv a	2423	銅片	森ノ木津留第1群(85%)	森ノ木津留	第2地点
	90783	Iv a	2435	銅片	森ノ木津留第1群(70%)	森ノ木津留	第2地点
	90784	Iv a	2854	銅片	森ノ木津留第1群(22%), 滝川第1群(0.2%)	森ノ木津留	第2地点
	90785	Iv a	2868	銅片	森ノ木津留第1群(80%)	森ノ木津留	第2地点
	90786	Iv a	3032	銅片	森ノ木津留第1群(79%)	森ノ木津留	第2地点
	90787	Iv a	1046	銅片	森ノ木津留第1群(50%)	森ノ木津留	第2地点
	90788	Iv a	1077	銅片	森ノ木津留第1群(50%)	森ノ木津留	第2地点
	90789	Iv a	1906	銅片	森ノ木津留第1群(73%)	森ノ木津留	第2地点
	90790	Iv a	1948	銅片	森ノ木津留第1群(76%)	森ノ木津留	第2地点
	90791	Iv a	2111	銅片	森ノ木津留第1群(35%)	森ノ木津留	第2地点
	90792	Iv a	2228	銅片	森ノ木津留第1群(82%)	森ノ木津留	第2地点
	90793	Iv a	2348	銅片	森ノ木津留第1群(90%), 秩父別第1群(0.9%)	森ノ木津留	第2地点
	90794	Iv a	2443	銅片	森ノ木津留第1群(75%), 秩父別第1群(0.2%), 滝川第1群(0.2%)	森ノ木津留	第2地点
	90795	Iv a	3039	銅片	森ノ木津留第1群(89%)	森ノ木津留	第2地点
	90796	Iv a	3239	銅片	森ノ木津留第1群(56%)	森ノ木津留	第2地点
	90797	Iv b	1087	銅片	森ノ木津留第1群(61%), 秩父別第1群(0.1%), 滝川第1群(0.2%)	森ノ木津留	第2地点
	90798	Iv b	1138	銅片	森ノ木津留第1群(99%)	森ノ木津留	第2地点
	90799	Iv b	1188	銅片	風化激しい	森ノ木津留	第2地点
	90800	Iv b	1232	銅片	森ノ木津留第1群(72%)	森ノ木津留	第2地点
	90801	Iv b	1309	銅片	森ノ木津留第1群(52%), 秩父別第1群(0.3%)	森ノ木津留	第2地点
	90802	Iv b	1356	銅片	森ノ木津留第1群(4%), 戸門第1群(0.3%)	森ノ木津留	第2地点
	90803	Iv b	1466	銅片	森ノ木津留第1群(98%), 秩父別第1群(0.3%)	森ノ木津留	第2地点
	90804	Iv b	1520	銅片	(森ノ木津留第1群(6%), キウスKS2遺物群(0.4%))	森ノ木津留	第2地点
	90805	Iv b	1548	銅片	森ノ木津留第1群(15%)	森ノ木津留	第2地点

遺物番号	分析番号	群位	取上番号	器 種	ホテリングのT 2 検定結果	判定結果	備考	
	90806	IVb	2338	銅片	桑ノ木津留第1群(54%)	桑ノ木津留	第2地点	
	90807	IVb	2465	銅片	(桑ノ木津留第1群(15%))	桑ノ木津留	第2地点	
	90808	IVb	2489	銅片	桑ノ木津留第1群(62%)	桑ノ木津留	第2地点	
	90809	IVb	2551	銅片	桑ノ木津留第1群(98%)	桑ノ木津留	第2地点	
	90810	IVb	2552	銅片	桑ノ木津留第1群(9%)、秩父別第1群(0.4%)	桑ノ木津留	第2地点	
	90811	IVb	2574	銅片	桑ノ木津留第1群(47%)	桑ノ木津留	第2地点	
	90812	IVb	2575	銅片	桑ノ木津留第1群(81%)	桑ノ木津留	第2地点	
	90813	IVb	2596	銅片	桑ノ木津留第1群(85%)	桑ノ木津留	第2地点	
	90814	IVb	2627	銅片	桑ノ木津留第1群(11%)	桑ノ木津留	第2地点	
	90815	IVb	2706	銅片	桑ノ木津留第1群(37%)	桑ノ木津留	第2地点	
	90816	IVb	2728	銅片	桑ノ木津留第1群(87%)	桑ノ木津留	第2地点	
	90817	IVb	2753	銅片	桑ノ木津留第1群(61%)	桑ノ木津留	第2地点	
	90818	IVb	2910	銅片	桑ノ木津留第1群(38%)	桑ノ木津留	第2地点	
	90819	IVb	3080	銅片	桑ノ木津留第1群(96%)	桑ノ木津留	第2地点	
	90820	IVb	3230	銅片	桑ノ木津留第1群(94%)、秩父別第1群(0.2%)	桑ノ木津留	第2地点	
	90821	IVb	3231	銅片	桑ノ木津留第1群(56%)	桑ノ木津留	第2地点	
	90822	IVb	1203	銅片	桑ノ木津留第1群(34%)	桑ノ木津留	第2地点	
	90823	IVb	1241	銅片	桑ノ木津留第1群(60%)、秩父別第1群(0.3%)	桑ノ木津留	第2地点	
	90824	IVb	1243	銅片	桑ノ木津留第1群(74%)、秩父別第1群(0.3%)	桑ノ木津留	第2地点	
	90825	IVb	1377	銅片	桑ノ木津留第1群(74%)	桑ノ木津留	第2地点	
	90826	IVb	1402	銅片	桑ノ木津留第1群(71%)	桑ノ木津留	第2地点	
	90827	IVb	1452	銅片	桑ノ木津留第1群(84%)	桑ノ木津留	第2地点	
	90828	IVb	1461	銅片	桑ノ木津留第1群(58%)	桑ノ木津留	第2地点	
	90829	IVb	1465	銅片	桑ノ木津留第1群(58%)、秩父別第1群(0.5%)、滝川第1群(0.2%)	桑ノ木津留	第2地点	
	90830	IVb	1467	銅片	桑ノ木津留第1群(73%)	桑ノ木津留	第2地点	
	90831	IVb	1536	銅片	風化銀しい	風化	第2地点	
	90832	IVb	2362	銅片	桑ノ木津留第1群(92%)	桑ノ木津留	第2地点	
	90833	IVb	2429	銅片	桑ノ木津留第1群(22%)	桑ノ木津留	第2地点	
	90834	IVb	2733	銅片	桑ノ木津留第1群(24%)	桑ノ木津留	第2地点	
	90835	IVb	2882	銅片	桑ノ木津留第1群(64%)	桑ノ木津留	第2地点	
	90836	IVb	2884	銅片	桑ノ木津留第1群(45%)、滝川第1群(0.4%)	桑ノ木津留	第2地点	
	90837	IVb	2886	銅片	桑ノ木津留第1群(86%)、秩父別第1群(0.3%)	桑ノ木津留	第2地点	
	90838	IVb	2903	銅片	桑ノ木津留第1群(74%)	桑ノ木津留	第2地点	
	90839	IVb	2911	銅片	桑ノ木津留第1群(70%)	桑ノ木津留	第2地点	
	90840	IVb	2913	銅片	桑ノ木津留第1群(98%)	桑ノ木津留	第2地点	
	90841	IVb	2919	銅片	桑ノ木津留第1群(83%)	桑ノ木津留	第2地点	
	90842	IVb	2924	銅片	桑ノ木津留第1群(82%)	桑ノ木津留	第2地点	
	90843	IVb	3227	銅片	桑ノ木津留第1群(95%)、滝川第1群(0.5%)	桑ノ木津留	第2地点	
	90844	IVb	3234	銅片	桑ノ木津留第1群(61%)	桑ノ木津留	第2地点	
	90845	IVc	2918	銅片	桑ノ木津留第1群(86%)	桑ノ木津留	第2地点	
	90846	IVc	3204	銅片	桑ノ木津留第1群(79%)、秩父別第1群(0.1%)	桑ノ木津留	第2地点	
	90847	IVc	3244	銅片	桑ノ木津留第1群(98%)	桑ノ木津留	第2地点	
	90848	IVc	3253	銅片	桑ノ木津留第1群(99%)	桑ノ木津留	第2地点	
	90849	IVc	3282	銅片	桑ノ木津留第1群(9%)、滝川第1群(0.4%)	桑ノ木津留	第2地点	
	90850	IVc	3311	銅片	桑ノ木津留第1群(90%)、秩父別第1群(0.1%)、滝川第1群(0.4%)	桑ノ木津留	第2地点	
	90851	IVc	2901	銅片	桑ノ木津留第1群(99%)	桑ノ木津留	第2地点	
	90852	IIa	2403	鍍銀海鞘ある銅片	桑ノ木津留第1群(82%)	桑ノ木津留	第2地点	
	90853	IIa	1752	2次加工銅片	桑ノ木津留第1群(3%)、7ヶ谷群(1%)、瀬田群(8%)、滝川第1群(0.2%)	桑ノ木津留	第2地点	
	90854	IIa	1839	2次加工銅片	桑ノ木津留第1群(90%)	桑ノ木津留	第2地点	
	90855	IIa	795	銅片	桑ノ木津留第1群(31%)	桑ノ木津留	第2地点	
	90856	IIb	3003	銅片	桑ノ木津留第1群(76%)	桑ノ木津留	第2地点	
	90857	IIa	866	銅片	桑ノ木津留第1群(2%)、戸門群(0.1%)	桑ノ木津留	第2地点	
	90858	IIa	1853	銅片	自然面欠分析面小5%	自然面風化	第2地点	
	90859	IIa	1865	銅片	桑ノ木津留第1群(94%)	桑ノ木津留	第2地点	
	90860	IIa	3005	銅片	桑ノ木津留第1群(83%)、秩父別第1群(0.2%)、滝川第1群(0.4%)	桑ノ木津留	第2地点	
	90861	IIa	1742	銅片	桑ノ木津留第1群(8%)、秩父別第1群(0.1%)	桑ノ木津留	第2地点	
	90862	IIa	1753	銅片	桑ノ木津留第1群(17%)	桑ノ木津留	第2地点	
	90863	IIa	2437	銅片	桑ノ木津留第1群(99.7%)	桑ノ木津留	第2地点	
	90864	IIa	3006	銅片	桑ノ木津留第1群(80%)、秩父別第1群(0.1%)、滝川第1群(0.3%)	桑ノ木津留	第2地点	
	90865	IIb	1892	銅片	桑ノ木津留第1群(31%)	桑ノ木津留	第2地点	
	90866	IIb	1925	銅片	桑ノ木津留第1群(83%)	桑ノ木津留	第2地点	
	90867	IIb	2014	銅片	桑ノ木津留第1群(12%)、和田群5群(0.1%)	桑ノ木津留	第2地点	
	90868	IIb	2844	銅片	桑ノ木津留第1群(32%)	桑ノ木津留	第2地点	
	287	90869	IIa	26	打毀石鏝	内屋敷IT遺物群(82%)、桑ノ木津留第2群(0.1%)	内屋敷IT遺物群	第2地点
	288	90870	IIa	628	スクレイパー	五女木(90%)、日東(80%)、白浜(23%)	五女木・日東	第2地点
	183	90871	IIb	1983	打毀石鏝	滝部(22%)、吉里島3群(23%)、松浦第1群(30%)、小川第2群(23%)	滝部	第2地点
	90872	IIa	25	銅片	内屋敷IT遺物群(23%)	内屋敷IT遺物群	第2地点	
	90873	IIa	24	2次加工銅片	五女木(34%)、白浜(6%)、白浜(0.9%)	五女木・白浜	第2地点	
	90874	IIa	30	銅片	上牛鼻(48%)、半木(0.5%)	上牛鼻	第2地点	
	90875	IIa	31	銅片	白浜(69%)	白浜	第2地点	
	90876	IIa	45	チップ	桑ノ木津留第1群(12%)、秩父別第1群(0.6%)	桑ノ木津留	第2地点	
	90877	IVa	83	銅片	桑ノ木津留第1群(99.5%)	桑ノ木津留	第2地点	

遺物番号	分析番号	層位	取上番号	器 種	ホテリングのT 2検定結果		
					判定結果	備考	
90878	Ⅱa	125	測片	桑ノ木津第1群(11%), 滝川第1群(1%)	桑ノ木津群	第2地点	
90879	Ⅱa	142	測片	桑ノ木津第1群(49%)	桑ノ木津群	第2地点	
90880	Ⅱb	143	2次加工測片	桑ノ木津第1群(3%), つぎぎ(0.6%), 和出第5群(0.6%)	桑ノ木津群	第2地点	
90881	Ⅱa	162	測片	桑ノ木津第1群(90%)	桑ノ木津群	第2地点	
90882	Ⅱb	359	測片	桑ノ木津第1群(88%)	桑ノ木津群	第2地点	
90883	Ⅱb	937	測片	桑ノ木津第1群(99.9%)	桑ノ木津群	第2地点	
90884	Ⅱb	941	測片	桑ノ木津第1群(97%)	桑ノ木津群	第2地点	
90885	Ⅱa	960	測片	桑ノ木津第1群(91%)	桑ノ木津群	第2地点	
90886	Ⅱa	989	測片	白浜(78%)	白浜	第2地点	
90887	Ⅱa	1012	測片	白浜(91%)	白浜	第2地点	
90888	Ⅱa	1032	測片	上牛鼻(10%), 平木埜(0.3%)	上牛鼻	第2地点	
90889	Ⅱa	1045	測片	桑ノ木津第1群(49%)	桑ノ木津群	第2地点	
90890	Ⅱb	1093	測片	桑ノ木津第1群(73%)	桑ノ木津群	第2地点	
90891	Vb	1706	測片	白浜(90%)	白浜	第2地点	
90892	Ⅱa	1710	2次加工測片	桑ノ木津第1群(49%)	桑ノ木津群	第2地点	
90893	Ⅱa	565	測片	桑ノ木津第1群(92%)	桑ノ木津群	第2地点	
90894	Ⅱa	589	測片	五女水(98%), 出東(82%), 白浜(16%)	五女水・白浜	第2地点	
90895	Ⅱa	716	測片	《桑ノ木津第1群(43%)》	桑ノ木津群	第2地点	
90896	Ⅱa上	520	測片	五女水(87%), 出東(54%), 白浜(1%)	五女水・白浜	第2地点	
90897	Ⅱa上	521	測片	五女水(89%), 出東(62%), 白浜(6%)	五女水・白浜	第2地点	
90898	Ⅱa上	522	測片	五女水(57%), 出東(31%), 白浜(6%)	五女水・白浜	第2地点	
90899	Ⅱa上	523	測片	白浜(11%), 五女水(0.2%)	白浜	第2地点	
90900	Ⅱb	687	測片	桑ノ木津第1群(5%)	桑ノ木津群	第2地点	
126	90901	Ⅱa上	453	2次加工測片	五女水(99%), 出東(93%), 白浜(30%)	五女水・白浜	第2地点
123	90902	Ⅱa	585	2次加工測片	内陸部UT遺物群(99.94%)	内陸部UT遺物群	第2地点
124	90903	Ⅱa	1707	2次加工測片	五女水(54%), 出東(48%), 白浜(1%)	五女水・白浜	第2地点
122	90904	Ⅱa	1714	2次加工測片	五女水(43%), 白浜(27%), 白東(14%)	五女水・白浜	第2地点
125	90905	Ⅱa	1715	2次加工測片	出東(77%), 五女水(63%), 白浜(6%)	五女水・白浜	第2地点
127	90906	Ⅱa F	761	測片	水追316-329遺物群(72%)	水追316-329遺物群	第2地点
90907	Ⅱa	105	測片	古里第3群(44%), 渡部(45%), 中町第2群(43%), 松浦第4群(4%)	中町(付随)	第3地点	
90908	Ⅱ	119	測片	渡部(47%), 古里第3群(32%), 松浦第4群(22%), 中町第2群(29%)	渡部	第3地点	
90909	Ⅱ	121	石核	渡部(44%), 古里第3群(25%), 松浦第4群(31%), 中町第2群(18%)	渡部	第3地点	
90910	Ⅱ	125	測片	大串(35%)	大串	第3地点	
90911	Ⅱ	129	測片	大串(9%)	大串	第3地点	
90912	Ⅱb	156	測片	古里第3群(32%), 渡部(21%), 中町第2群(48%), 松浦第4群(11%)	渡部	第3地点	
90913	Ⅱb	157	測片	(古里第3群(64%), 中町第2群(81%), 渡部(5%), 松浦第4群(13%))	渡部・古里	第3地点	
90914	Ⅱ	254	測片	内陸部UT遺物群(2%), 上山第2群(0.9%)	内陸部UT遺物群	第3地点	
90915	Ⅱ	256	石核	古里第1群(43%), 渡部(30%), 松浦第1群(19%), 松浦第4群(4%)	渡部(内陸?)	第3地点	
331	90916	Ⅱ	350	打製石核(欠損)	網走第10群, 阿蘇第1群(6%)	網走	第3地点
90917	呼付 6	測片	網走(13%), 古里第1群(2%), 松浦第1群(4%), 松浦第4群(2%)	網走	第3地点		
90918	Ⅱc	3152	測片	水追328遺物群(92%)	水追328遺物群	第2地点	
90919	Ⅱb	390	測片	水追316-329遺物群(92%)	水追329遺物群	第2地点	

表18 永泊第1遺跡出土の安山岩製遺物の原材産地推定結果

遺物番号	分析番号	層位	取上番号	器 種	ホテリングのT 2検定結果		
					判定結果	備考	
184	90920	Ⅱb	2776	測片	多久第2群(13%)	多久	第2地点
	90921	Ⅱc	1702	打製石核	多久第2群(16%)	多久	第2地点
	90922	Ⅱc	9	測片	大原野34遺物群(6%), 多久第2群(1%)	多久	第3地点
	90923	Ⅱa	12	石核	多久第2群(17%)	多久	第3地点
347	90924	Ⅱa	16	打製石核(欠損)	多久第2群(2%)	多久	第3地点
	90925	Ⅱa	29	石核	多久第2群(6%), 大原野34遺物群(0.8%)	多久	第3地点
	90926	Ⅱa	30	測片	多久第2群(5%)	多久	第3地点
	90927	Ⅱa	32	石核	多久第2群(5%), 大原野34遺物群(0.1%)	多久	第3地点
	90928	Ⅱa	56	測片	大原野34遺物群(81%), 多久第2群(2%)	多久	第3地点
	90929	Ⅱa	83	石核	大原野34遺物群(48%), 多久第2群(3%)	多久	第3地点
	90930	Ⅱ	92	測片	多久第2群(2%), 大原野34遺物群(0.2%)	多久	第3地点
	90931	Ⅱ	99	石核	多久第2群(32%)	多久	第3地点
	90932	Ⅱa	108	測片	多久第2群(6%)	多久	第3地点
	90933	Ⅱa	115	測片	多久第2群(20%)	多久	第3地点
	90934	Ⅱ	124	測片	水追344遺物群(80%), 松尾・磯2(33%)	網走・松尾	第3地点
	90935	Ⅱ	278	測片	多久第2群(7%), 大原野34遺物群(4%)	多久	第3地点
	90936	Ⅱ	279	測片	多久第2群(7%), 大原野34遺物群(1%)	多久	第3地点
	90937	Ⅱ	299	測片	多久第2群(7%), 大原野34遺物群(1%)	多久	第3地点
	90938	Ⅱ	339	測片	多久第2群(24%), 多久第1群(5%)	多久	第3地点
	90939	Ⅱ	357	測片	大原野34遺物群(74%), 多久第2群(2%)	多久	第3地点
	90940	Ⅱa	359	測片	多久第2群(13%)	多久	第3地点

## 第2節 永迫第1遺跡の土層とテフラ

株式会社古環境研究所 早田 勉

### 1. はじめに

宮崎県中南部の火山灰土中には、始良、鬼界、霧島、桜島などのカルデラ火山や成層火山から噴出したテフラが認められる。テフラの中には、噴出年代が明らかにされている指標テフラがあり、これらとの層位関係を遺跡において求めることで、遺構の構築年代や遺物包含層の堆積年代を知ることができるようになっている。

そこで、年代の不明な上層やテフラが認められた永迫第1遺跡において、採取されたテフラ試料についてテフラ検出分、地質調査、火山ガラス比分析、屈折率測定を行って指標テフラの層位を把握し、上層の層位と年代に関する資料を収集することになった。調査分析の対象となった試料は、第2地点L29グリッド、K28グリッド、J22グリッド、I25グリッドIV層石器集中地点、工事用露頭、第3地点F9グリッドの5地点である。このほか、第2地点1・2・5～7号土坑及び第3地点22号土坑の埋土から採取された試料を対象に分析を行った。

### 2. 土層の層序

#### (1) 第2地点K28グリッド

K28グリッドでは、下位より褐色スコリアや暗灰色スコリアを多く含む褐色土(層厚11cm以上、スコリアの最大径11mm)、褐色スコリアを含み若干色調が暗い褐色土(層厚16cm、スコリアの最大径12mm)、黄色細粒軽石に富む暗褐色土(層厚16cm、軽石の最大径6mm)、黄色細粒軽石混じり黒褐色土(層厚26cm、軽石の最大径2mm)、黒褐色土(層厚12cm)、成層したテフラ層(層厚12cm)、黄色細粒軽石混じり灰褐色砂質土(層厚19cm、軽石の最大径2mm)、褐色土(層厚10cm)、柔らかい褐色土(層厚31cm)、黄色軽石を多く含む褐色土(層厚16cm、軽石の最大径17mm)、若干色調が暗い褐色土(層厚16cm)、褐色土(層厚21cm)、若干色調が暗い褐色土(層厚8cm)、暗灰褐色土(層厚8cm)、成層したテフラ層(層厚13cm)、褐色土(層厚11cm)、暗灰色盛土(層厚9cm)が認められる(第87図)。

II層の成層したテフラ層のうち、下位の成層したテフラ層は、下部の黄色砂質細粒火山灰層(層厚5cm)と上部の黄色粗粒火山灰層(層厚7cm)からなる。その上位の褐色土中に多く含まれる黄色軽石は、層位や岩相などから、約1.4～1.6万年前\*に霧島火山から噴出した霧島小林軽石(Kr-Kb, 伊山, 1956, 町田・新井, 1992, 早田, 1997)に由来すると考えられる。上位の成層したテフラ層は、下部の褐色火山豆石層(層厚2cm)と上部の橙色細粒火山灰層(層厚11cm)からなる。このテフラ層は、層相から約6,300年前\*に鬼界カルデラから噴出した鬼界アカホヤ火山灰(K-Ah, 町田・新井, 1978)に同定される。

#### (2) 第2地点J22グリッド

J22グリッドでは、下位より褐色スコリア混じり灰褐色土(層厚22cm、スコリアの最大径6mm, X III層)、暗灰色土(層厚25cm, X II層)、黄色細粒軽石を多く含む黒灰褐色土(層厚24cm、軽石の最大径3mm, X I層)、黄色細粒軽石混じり黒灰褐色土(層厚13cm、軽石の最大径2mm, X層)、黄色細粒軽石を多く含む黒灰褐色土(層厚33cm、軽石の最大径3mm, IX層)、成層したテフラ層(層厚20cm, VIII層)、黄色細粒軽石混

じり灰褐色土（層厚36cm，軽石の最大径5mm，Ⅴ層）、黄褐色土（層厚13cm，Ⅴc層）、褐色土（層厚15cm，Ⅴb層）、黄色がかつた褐色土（層厚10cm，Ⅴa層）、黄色軽石混じり褐色土（層厚9cm，軽石の最大径9mm）、黄色軽石を多く含む暗灰色土（層厚7cm，軽石の最大径9mm，以上Ⅴb層）、暗灰色土：ブロック混じり褐色土（層厚11cm，Ⅴa層）、若干色調が暗い褐色土（層厚12cm，Ⅴc層）、褐色土：ブロック混じりで若干色調が暗い褐色土（層厚15cm，Ⅴb層）、若干色調が暗い褐色土（層厚12cm，Ⅴa層）、暗褐色土（層厚8cm，Ⅲb層）、黄褐色軽石混じり暗灰色土（層厚12cm，Ⅲa層）、成層したテフラ層（層厚8cm，Ⅱb層）、褐色土（層厚7cm，Ⅱa層）、暗灰色土（層厚51cm）が認められる（第88図）。

Ⅱ層の成層したテフラ層のうち下位の成層したテフラ層は、下位より黄色砂質細粒火山灰層（層厚7cm）、黄灰色粗粒火山灰層（層厚2cm）、黄褐色細粒火山灰層（層厚11cm）からなる。Ⅴb層およびⅤa層に含まれる軽石については、岩相からKr-Kbに由来すると考えられる。上位の成層したテフラ層は、下部の褐色火山豆石層（層厚1cm）と上部の橙色細粒火山灰層（層厚7cm）からなる。このテフラ層は、層相からK-Ahに同定される。発掘調査では、Ⅴc層からⅤa層にかけて旧石器時代の礫群が検出されている。

### (3) 第2地点 I 25グリッドⅣ層石器集中地点

I 25グリッドⅣ層石器集中地点では、下位より黄色軽石を含む暗褐色土（層厚7cm以上，軽石の最大径7mm，Ⅴb層）、黄色軽石を多く含む暗灰色土（層厚9cm，軽石の最大径11mm）、黄色軽石混じり暗灰色土：ブロックを含む褐色土（層厚11cm，以上Ⅴa層）、若干色調が暗い褐色土（層厚17cm，Ⅴc層）、より色調が暗い褐色土（層厚17cm，Ⅴb層）、若干色調が暗い褐色土（層厚7cm，Ⅴa層）、暗褐色土（層厚9cm，Ⅲb層）、色調がとくに暗い暗灰色土（層厚11cm，Ⅲa層）、成層したテフラ層（層厚17cm，Ⅱb層）、褐色土（層厚9cm，Ⅱa層）、暗灰色土（層厚27cm）が認められる（第89図）。

これらの成層したテフラ層は、下部の黄色軽石を含む褐色火山豆石層（層厚2cm，軽石の最大径5mm，火山豆石の最大径3mm）と上部の橙色細粒火山灰層（層厚15cm）からなる。このテフラ層は、層相からK-Ahに同定される。発掘調査では、Ⅳb層から縄文時代草創期から早期にかけての遺物が多く検出されている。

### (4) 工事用露頭

工事用露頭では、下位より礫層の上位に、下位より褐色土（層厚68cm）、赤褐色風化スコリア層（層厚5cm，スコリアの最大径5mm）、褐色土（層厚6cm）、黄色細粒火山灰層（層厚4cm）、褐色土（層厚18cm）、黄色軽石層（層厚13cm，軽石の最大径8mm，石質岩片の最大径3mm）、灰褐色土（層厚15cm）、黄色軽石（最大径13mm）や褐色スコリア（最大径5mm）混じり褐色土（層厚13cm）、褐色土（層厚41cm）、暗灰褐色スコリアに富む褐色土（層厚9cm，スコリアの最大径5mm，石質岩片の最大径2mm）、褐色砂質土（層厚14cm）、逆礫化構造をもつ灰褐色スコリア層（層厚14cm，スコリアの最大径11mm，石質岩片の最大径5mm）、褐色スコリアや暗灰色スコリア混じり灰色土（層厚32cm，スコリアの最大径8mm）が認められる（第90図）。

これらの土層のうち、褐色土中に含まれる軽石やスコリアについては、層位や岩相などから、最近約5万年前と推定されている霧島イワオコシテフラ（Kr-Iw，遠藤ほか，1962，町田・新井，1992，奥野ほか，2000）や、に由来すると考えられる。またとくに顕著なスコリア層については、層相から約4.1万年前と推定されている霧島アワオコシテフラ（Kr-Aw，遠藤ほか，1962，町田・新井，1992，奥野ほか，2000）に同定される可能性が高い。

### (5) 第3地点 F 9グリッド

F 9グリッドでは、下位より褐色スコリア混じり褐色土（層厚10cm以上，スコリアの最大径7mm，XⅢ

層)、黄色軽石層(層厚2cm、軽石の最大径5mm、XII層)、暗褐色土(層厚13cm、XIb層)、黒褐色土(層厚12cm、XIa層)、暗褐色土(層厚15cm、X層)、黄色細粒軽石に含む暗灰褐色土(層厚15cm、軽石の最大径3mm、IXb層)、黄色細粒軽石混じり暗灰褐色土(層厚18cm、軽石の最大径4mm、IXa層)、成層したテフラ層(層厚8cm、VIII層)、黄色軽石混じり灰褐色土(層厚4cm、軽石の最大径3mm、VIIb層)、黄色軽石混じり灰褐色土(層厚26cm、軽石の最大径4mm、VIIa層)、褐色土(層厚15cm、VI層)、若干黄色がかつた褐色土(層厚11cm)、黄色軽石混じり褐色土(層厚10cm、軽石の最大径10mm)、暗灰褐色土(層厚14cm)、灰褐色土(層厚24cm)、暗灰褐色土(層厚34cm)、黄色軽石混じり暗灰褐色土(層厚12cm、軽石の最大径3mm)、橙色細粒火山灰層のブロック混じり橙褐色土(層厚14cm)、橙褐色土(層厚10cm)、灰色スコリア混じり褐色土(層厚16cm、スコリアの最大径3mm)、暗灰褐色土(層厚19cm)が認められる。

これらのうち、成層したテフラ層は、下部の黄色砂質細粒火山灰層(層厚6cm)と上部の黄色粗粒火山灰層(層厚2cm)からなる。その上位の褐色土中に多く含まれる黄色軽石は、層位や岩相などから、Kr-Kbに由来すると考えられる。ブロック状に含まれる橙色細粒火山灰層は、層相からK-Ahに同定される。その上位のスコリアは、層位や岩相などから10~13世紀に霧島火山から噴出した霧島高原スコリア(Kr-Th, 早田, 1997)に由来すると考えられる。

## 2. テフラ検出分析

### (1) 分析試料と分析方法

分析の対象となった試料は、鬼界アカホヤ火山灰(K-Ah, 約6,300年前<sup>\*)</sup>、町田・新井, 1978)の上位にある第2地点L29グリッド及び第3地点22号土坑において埋土から採取された試料1、2、14の3点である。L29グリッドには、黄褐色の「スコリア状粒子」が多く認められるようである。テフラ検出分析の手順は次の通りである。

- 1) 試料10gを秤量。
- 2) 超音波洗浄装置により泥分を除去。
- 3) 80°Cで恒温乾燥。
- 4) 実体顕微鏡下でテフラ粒子の量や特徴を観察。

### (2) 分析結果

テフラ検出分析の結果を表19に示す。L29グリッドには、褐灰色スコリア(最大径3.1mm)がごく少量含まれている。火山ガラスとしては、無色透明や褐色のバブル型(平板状)火山ガラスが、比較的多く含まれている。22号土坑試料1、2、14の3試料には、軽石やスコリアは認められなかった。試料14には、比較的多くの無色透明の火山ガラス(最大径1.0mm)が含まれている。火山ガラスの形態は、平板状のバブル型ガラスや軽石型ガラスである。試料2には、少量の無色透明の火山ガラス(最大径1.0mm)が含まれている。試料1にも、少量の無色透明のバブル型火山ガラス(最大径0.9mm)が含まれている。

## 3. 火山ガラス比分析

### (1) 分析試料と分析方法

第2地点K28グリッドとI25グリッドIV層石器集中地点において基本的に厚さ5cmごと、あるいはテフラ層ごとに設定採取された試料、また1・2・5~7号土坑において土層ごとに採取された試料のうち、

29点について火山ガラス比分析を行った。分析の手順は次の通りである。

- 1) 試料15gを秤量。
- 2) 超音波洗浄により泥分を除去。
- 3) 80°Cで恒温乾燥。
- 4) 分析篩により1/4 - 1/8 mmの粒子を篩別。
- 5) 偏光顕微鏡下で250粒子を観察し、火山ガラスの形態別比率を求める。

## (2) 分析結果

分析結果を表20に示す。

第2地点K28グリッドでは、試料16と試料10に火山ガラスの出現ピークが認められる(20%弱)。ここでは分厚い中間型ガラス、スポンジ状に発泡した軽石型ガラス、繊維束状に発泡した軽石型ガラスなどが含まれている。また試料0には、無色透明のバブル型ガラスが比較的多く含まれている(18.8%)。

第2地点I25グリッド石器集中地点では、さほど顕著ではないものの、試料9や7に、その前後と比較してやや多くの火山ガラスが認められる(2.8%)。とくに試料9では、無色透明のバブル型ガラスのほか、中間型ガラス、スポンジ状や繊維束状に発泡した火山ガラスが認められる。また試料1には、無色透明のバブル型ガラスのほか、淡褐色や褐色のバブル型ガラス、繊維束状に発泡した軽石型ガラスなどが含まれている。

1・2・5～7号土坑の分析対象試料には、さほど多くの火山ガラスは認められない。それでも、無色透明のバブル型ガラスのほか、中間型ガラスや繊維束状に発泡した軽石型ガラスが少量ながら認められる。

## 4. 屈折率測定

### (1) 測定試料と測定方法

第2区K28グリッド、J22グリッド、I25グリッド石器集中地点、6号土坑の11試料、第3地点22号土坑において埋土から採取された試料1、2、14の3点について屈折率測定を行い、含まれるテフラ粒子の起源を求めることにした。測定は、温度一定型屈折率測定法(新井, 1972, 1993)による。

### (2) 測定結果

屈折率測定の結果を表21に示す。第2地点K28グリッドの試料16に含まれる重鉱物としては、斜方輝石、カンラン石、単斜輝石である。含まれる斜方輝石の屈折率( $\gamma$ )は、1.701-1.710(modal range: 1.701-1.705)である。試料12に含まれる火山ガラスの屈折率( $n$ )は、1.498-1.500である。重鉱物としては斜方輝石のほか、ごく少量の単斜輝石やカンラン石が含まれている。斜方輝石の屈折率( $\gamma$ )は、1.720-1.725である。試料10に含まれる火山ガラスの屈折率( $n$ )も、1.498-1.500である。重鉱物としては、斜方輝石のほか、ごく少量の単斜輝石が認められる。斜方輝石の屈折率( $\gamma$ )は、1.720-1.726である。

第2区J22グリッドの試料1に含まれる火山ガラスの屈折率( $n$ )は、1.509-1.516(modal range: 1.510-1.513)である。重鉱物としては、斜方輝石や単斜輝石が認められる。斜方輝石の屈折率( $\gamma$ )は、1.708-1.713である。

第2地点I25グリッド石器集中地点の試料17の軽石の重鉱物としては、斜方輝石や単斜輝石のほか、少量のカンラン石が認められる。斜方輝石の屈折率( $\gamma$ )は、1.705-1.708である。試料15の軽石の重鉱物としても、斜方輝石や単斜輝石のほか、少量のカンラン石が認められる。斜方輝石の屈折率( $\gamma$ )は、



1.705-1.708である。試料9に含まれる重鉱物には、斜方輝石や単斜輝石が認められる。斜方輝石の屈折率( $\gamma$ )は、1.706-1.712である。

工事露頭の試料2のテフラ層に含まれる火山ガラスの屈折率( $n$ )は、1.497-1.499である。重鉱物としては、斜方輝石のほか、角閃石や単斜輝石さらに黒雲母がごく少量含まれている。斜方輝石の屈折率( $\gamma$ )は、1.719-1.724である。試料1に含まれる重鉱物としては、斜方輝石のほか、少量の単斜輝石が認められる。斜方輝石の屈折率( $\gamma$ )は、1.719-1.723である。

6号土坑の⑥および②には、同じようなテフラ粒子が含まれている。⑥に含まれる火山ガラスの屈折率( $n$ )は、1.496-1.500、重鉱物には斜方輝石や単斜輝石のほか、カンラン石が含まれている。斜方輝石の屈折率( $\gamma$ )は、1.705-1.708である。②に含まれる火山ガラスの屈折率( $n$ )も、1.496-1.499で、重鉱物には斜方輝石や単斜輝石のほか、カンラン石が含まれている。斜方輝石の屈折率( $\gamma$ )は、1.705-1.708である。

第3地点22号土坑試料14に含まれる火山ガラスの屈折率( $n$ )は1.498-1.501(modal range: 1.499-1.500)である。重鉱物としては、斜方輝石や単斜輝石のほか、少量の角閃石が含まれている。斜方輝石の屈折率( $\gamma$ )は1.725-1.730である。試料2には重鉱物として斜方輝石や単斜輝石が含まれている。斜方輝石の屈折率( $\gamma$ )は1.705-1.707である。試料1に含まれる火山ガラスの屈折率( $n$ )は1.499-1.501(modal range: 1.499-1.500)である。重鉱物としては、斜方輝石や単斜輝石が含まれている。斜方輝石の屈折率( $\gamma$ )は1.705-1.707である。

## 5. 考察

第2地点L29グリッドに含まれるスコリアについては、10-13世紀に霧島火山から噴出した霧島高原スコリア(Kr-ThS, 井ノ上, 1988, 早山, 1997)や、それより下位でK-Ahより上位にあるテフラに由来する可能性がある。後者については、下位より泉子スコリア層(OJS)、前山軽石(MYP, 以上霧島御池軽石層; Kr-M<sup>+</sup>より下位)、片添スコリア(KZS)、宮杉火山灰層(MSA)などがあると報告されている(井ノ上, 1988, 町田・新井, 1992)。今回検出されたスコリアについては、暗灰色や灰色の新鮮な粒子が認められないことから、Kr-ThSより古いテフラに由来する可能性がある。ただし、上述のKr-ThSを除くスコリア質テフラの岩石記載学的特徴が記載されていないことから、給源についてさらに言及することは困難である。

一方、火山ガラスについては、下位にあるK-Ahのほか、約24-25万年前<sup>41</sup>に始良カルデラから噴出した始良Tn火山灰(AT, 町田・新井, 1976, 松本ほか, 1987, 池田ほか, 1995)に由来する可能性が考えられよう。なお、土層中に多く認められた黄褐色の「スコリア状粒子」については、とくに粗粒の火山性物質は認められないことから、土壌の団粒構造などに由来する土壌構成粒子の塊と思われる。

第2地点K28グリッドの試料12および試料10に含まれるテフラ粒子は、いずれも同じテフラに由来すると考えられる。このテフラは、その特徴から約3万年前<sup>41</sup>の始良大塚テフラ(A-Ot, 長岡, 1984, 町田・新井, 1992, 奥野ほか, 2000, 長岡ほか, 2001)あるいは約2.65万年前<sup>41</sup>の始良深港テフラ(A-Fm, Nagaoka, 1988, 町田・新井, 1992, 奥野ほか, 2000, 長岡ほか, 2001)に由来すると考えられる。特徴的な斜方輝石は検出されなかったものの、第3地点において、同様の軽石の濃集層準のさらに下位にA-Otと思われる黄色軽石層が認められることから、同じような形態の火山ガラスが多い試料16付近にA-Ot、試料12付近にA-Fmの降灰層準のある可能性も考えられる。第2地点J22グリッドの試料1に含まれるテフラ粒子のうち、火山ガラスや斜方輝石は、屈折率からK-Ahに由来すると考えられる。宮崎県内では、

最近これらのテフラに関連して多くの旧石器が検出されていることから、今後、これらのテフラ層の層位やより正確な同定のための資料の収集が期待される。

第2地点I25グリッド石器集中地点の試料17'および15'の軽石の間では岩石記載学的な違いは認められず、いずれも同じテフラに由来すると考えられる。このテフラは、その特徴からKr-Kbと考えられる。また試料9に含まれるテフラは、その層位や特徴などから、約1.1万年前に桜島火山から噴出した桜島薩摩テフラ (Sz-S, 小林, 1986, 町田・新井, 1992) と考えられる。

工事露頭の試料2のテフラ層は、とくに層相や火山ガラスの屈折率などから、鬼界葛原テフラ (K-Tz, 約9~9.5万年前) に同定される。またその上位の試料1の軽石層は、層位や層相さらに重鉱物の組み合わせや、斜方輝石の屈折率などから、始良岩戸軽石 (A-Iw, 遠藤ほか, 1962, 町田・新井, 1992) に同定される。

6号十坑の⑥および⑦に含まれるテフラについては、重鉱物の組み合わせや斜方輝石の屈折率などからKr-Kbに由来すると考えられる。同じような試料から採取されたほかの試料については、ATに由来すると考えられるバブル型の火山ガラスが含まれており、同じような層位にある土層のように思われる。

なお、II層認められる成層したテフラ層のうち、下位のテフラ層については、層相や無色透明のバブル型ガラスに富む特徴などから、約2.4~2.5万年前<sup>(\*)</sup>に始良カルデラから噴出した始良Tn火山灰 (AT, 町田・新井, 1976, 1992, 松本ほか, 1987, 村山ほか, 1993, 池山ほか, 1995) に同定される。

以上のことから、Vic~Via層から検出された礫群についてはATより上位で、Kr-Kbの下位にあると考えられる。また縄文時代草創期から早期の遺物に関しては、Sz-Sの降灰層準付近から上位にかけての土層から検出されていると考えられる。

第3地点22号土坑埋土の試料14に含まれるテフラの大部分は、火山ガラスの形態や色調、重鉱物の組み合わせ、火山ガラスや斜方輝石の屈折率などから、約2.4~2.5万年前<sup>(\*)</sup>に始良カルデラから噴出した始良入戸火砕流堆積物 (A-Ito, 荒牧, 1965, 町田・新井, 1976, 1992, 池田ほか, 1995) または始良Tn火山灰 (AT, 町田・新井, 1976, 1992, 松本ほか, 1987) に由来すると考えられる。

試料1、2に含まれるテフラ粒子については、重鉱物の組み合わせや斜方輝石の屈折率などから、約1.4~1.6万年前<sup>(\*)</sup>に霧島火山から噴出した霧島小林軽石 (Kr-Kb, 伊田, 1956, 町田・新井, 1992, 早田, 1997) に由来すると考えられる。なお、試料1に含まれる火山ガラスについては、その特徴からA-ItoまたはATに由来すると考えられる。分析試料の点数は少ないものの、第3地点22号上坑についてはKr-Kbより下位にある可能性が考えられる。

## 6. 小結

永泊第1遺跡において、地質調査、火山ガラス比分析、屈折率測定を合わせて行った。その結果、下位より鬼界葛原テフラ (K-Tz, 約9~9.5万年前)、始良岩戸軽石 (A-Iw)、霧島イワオコシテフラ (Kr-Iw, 約5万年前)、霧島アワオコシテフラ (Kr-Aw, 約4.1万年前)、始良大塚テフラ (A-Ot, 約3万年前<sup>(\*)</sup>)、始良深港テフラ (A-Fm, 約2.65万年前)、始良Tn火山灰 (AT, 約2.4~2.5万年前<sup>(\*)</sup>)、霧島小林軽石 (Kr-Kb, 約1.4~1.6万年前<sup>(\*)</sup>)、桜島薩摩テフラ (Sz-S, 約1.1万年前<sup>(\*)</sup>)、鬼界アカホヤ火山灰 (K-Ah, 約6,300年前<sup>(\*)</sup>)、霧島高原スコリア (Kr-Th, 10~13世紀) など多くの指標テフラが認められた。

そして、本遺跡において検出されたVic~Via層から検出された礫群についてはATより上位で、Kr-Kbの下位、また縄文時代草創期から早期の遺物に関しては、Sz-Sの降灰層準付近から上位にかけての土層か

ら検出されていると考えられる。

高岡町域には、さらに多くの指標テフラが検出されており、テフラを利用して全国的にみても非常に詳細な編年研究が可能な地域である宮崎県中南部においても、鑑となる地域に相当している。今後さらに順序学的、年代学的な研究が継続され、貴重な資料が蓄積されることが期待される。

- \* 1 放射性炭素 (14C) 年代。おもな旧石器時代の指標テフラの暦年較正年代は次のように考えられている (長岡ほか、2001)。

始良Tn火山灰 (AT) : 約2.7万年前

始良深窓軽石 (A-Fm) : 約3.1万年前

始良大塚軽石 (A-Ot) : 約3.25万年前

- \* 2 約4,200年前 (早田, 1997)。

### 参考文献

- 新井房夫 (1972) 斜方輝石・角閃石によるテフラの同定—テフラクロノロジー—の基礎的研究, 第四紀研究, 11, p.254-269.
- 新井房夫 (1993) 温度一定型照折率測定法, 日本第四紀学会編「第四紀試料分析法2—研究対象別分析法」, p.138-149.
- 遠藤 尚・杉田 剛・法元敏一・児玉三郎 (1962) 日向海岸を構成する段丘について, 宮崎大学学芸要報, 14, p.9-28.
- 伊田一善・本島公司・安国 昇 (1956) 宮崎県小林市付近の天然ガス調査報告, 地調報告, no.168, p.1-44.
- 池田晃子・奥野 充・中村俊夫・小林哲夫 (1995) 南九州, 始良カルデラ起源の人間降下軽石と入戸火砕流中の炭化樹木の加速器<sup>14</sup>C年代, 第四紀研究, 34, p.377-379.
- 小林哲夫 (1986) 桜島火山の形成史と火砕流, 文部省科研費自然災害特別研究「火山噴火に伴う乾燥粉体流 (火砕流等) の特質と災害」(研究代表者 荒牧重雄), p.137-163.
- Machida, H. (1999) Quaternary widespread tephra catalog in and around Japan: recent progress, Quat.Res.38, p.194-201.
- 町田 洋・新井房夫 (1976) 広域に分布する火山灰—始良Tn火山灰の発見とその意義—, 科学, 46, p.339-347.
- 町田 洋・新井房夫 (1978) 南九州鬼界カルデラから噴出した広域テフラ—アコホヤ火山灰, 第四紀研究, 17, p.143-163.
- 町田 洋・新井房夫 (1992) 火山灰アトラス, 東京大学出版会, 276p.
- 町田 洋・新井房夫・長岡信治 (1983) 広域テフラによる南関東と南九州の後期更新世海成段丘の対比, 日本第四紀学会講演要旨集, no.13, p.45-46.
- 町田 洋・新井房夫・百瀬 貢 (1985) 阿蘇4火山灰—分布の広域性と後期更新世示標層としての意義—, 火山, 30, p.49-70.
- 松本英二・前田保夫・竹村恵二・西川史朗 (1987) 始良Tn火山灰 (AT) の<sup>14</sup>C年代, 第四紀研究, 26, p.79-83.
- 村山雅史・松本英二・中村俊夫・岡村 真・安田尚登・平 朝彦 (1993) 四国沖ビストンコア試料を用いたAT火山灰噴出年代の再検討—タンデム加速器質量分析計による浮遊性有孔虫の<sup>14</sup>C年代, 地質雑, 99, p.787-798.
- 長岡信治 (1984) 大隅半島北部から宮崎平野に分布する後期更新世テフラ, 地質雑, 93, p.347-370.
- Nagaoka, S. (1988) The late Quaternary tephra layers from the caldera volcanoes in and around Kagoshima Bay, southern Kyushu, Japan, Geogr.Rept.Tokyo Metropol.Univ., 23, p.49-122.
- 長岡信治・奥野 充・新井房夫 (2001) 10万~3万年前の始良カルデラ火山のテフラ層序と噴火史, 地質雑, 107, p.432-450.
- 奥野 充・福島大輔・小林哲夫 (2000) 南九州のテフラクロノロジー—最近10万年間のテフラ, 人類史研究, 12, p.9-23.
- 早田 勉 (1997) 火山灰と土壌の形成, 宮崎県史通史編1, p.33-77.

表19 テフラ検出分析結果

試料	軽石・スコリア			火山ガラス		
	量	色調	最大径	量	形態	色調
第2地点 L29グリッド	+	褐灰	3.1	++	bw	透明>褐
第3地点 22号土坑1	-	-	-	+	bw	0.9 透明
	2	-	-	+	bw	1.0 透明
	14	-	-	++	bw, pm	1.0 透明

++++: とくに多い, +++: 多い, ++: 中程度, +: 少ない, -: 認められない, 最大径の単位は, mm. bw: パブル型, pm: 軽石型

表20 火山ガラス比分析結果

地点	試料	bw (cl)	bw (pv)	bw (br)	md	pm (sp)	pm (fb)	その他	合計	
第2地点	0	47	1	0	7	0	11	184	250	
K28グリッド	1	6	0	0	2	1	9	232	250	
	2	7	0	0	6	3	0	234	250	
	4	1	0	0	10	3	1	235	250	
	6	0	0	0	15	3	3	229	250	
	8	0	0	0	15	11	11	213	250	
	10	0	0	0	20	16	11	203	250	
	11	0	0	0	18	7	5	220	250	
	12	0	0	0	19	4	1	226	250	
	14	0	0	1	14	8	5	222	250	
	16	0	0	0	17	12	11	209	250	
18	0	0	0	8	2	1	239	250		
I 25グリッド	1	44	5	4	3	0	8	186	250	
IV層石器	3	7	2	1	1	0	3	236	250	
集中地点	5	2	1	0	1	0	0	246	250	
	7	5	0	0	0	3	2	240	250	
	9	5	0	0	2	1	1	241	250	
	11	3	1	0	0	1	0	245	250	
	13	1	0	0	0	0	1	248	250	
	15	1	0	0	0	2	0	247	250	
	17	2	0	0	0	2	2	244	250	
	6号土坑	②	1	0	0	0	0	0	249	250
		⑥	8	0	0	0	0	0	242	250
	1号土坑	⑧	4	0	0	1	0	1	244	250
⑭		4	0	0	2	0	1	243	250	
⑯		11	0	0	0	0	3	236	250	
7号土坑	②	2	1	0	0	0	0	247	250	
2号土坑	③	5	1	0	0	0	1	243	250	
5号土坑	①	6	0	0	2	0	1	241	250	

数字は粒子数。bw: バブル型, md: 中間型, pm: 軽石型, cl: 透明, pb: 淡褐色, br: 褐色, sp: スポンジ状, fb: 繊維束状。

表21 屈折率測定結果

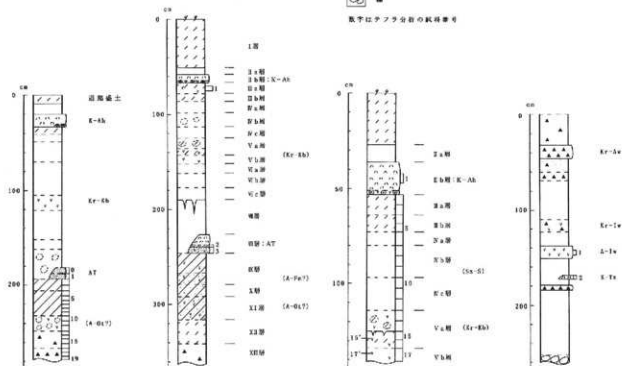
地点	試料	火山ガラス (n)	重鉱物	斜方輝石 ( $\gamma$ )	
第2地点K28グリッド	10	1.498-1.500	opx, (cpx)	1.720-1.726	
	K28グリッド	12	1.498-1.500	opx, (cpx, ol)	1.720-1.725
	K28グリッド	16	-	opx, ol, cpx	1.701-1.710 (1.701-1.705)
J22グリッド	1	1.509-1.516	opx>cpx	1.708-1.713	
石器集中地点	9	-	opx>cpx	1.706-1.712	
石器集中地点	15	-	opx>cpx, (ol)	1.705-1.708	
石器集中地点	17	-	opx>cpx, (ol)	1.705-1.708 (1.510-1.513)	
工事露頭	1	-	opx, (cpx)	1.719-1.723	
工事露頭	2	1.497-1.499	(opx>ho, cpx, bi)	1.719-1.724	
第2地点6号土坑	②	1.496-1.499	opx>cpx, (ol)	1.705-1.708	
	6号土坑	⑥	1.496-1.500	opx>cpx, (ol)	1.705-1.708
第3地点22号土坑	1	1.499-1.501	opx>cpx	1.705-1.707 (1.499-1.500)	
	22号土坑	2	-	opx>cpx	1.705-1.707
	22号土坑	14	1.498-1.501	opx>cpx, (ho)	1.725-1.730 (1.499-1.500)

屈折率の測定は、温度一定型屈折率測定法 (新井, 1972, 1993) による。() は、modal rangeを示す。

ol: カンラン石, opx: 斜方輝石, cpx: 単斜輝石, ho: 角閃石, bi: 黒雲母。重鉱物の () は、量が少ないことを示す。



数字はテラ分析値の概算値を示す

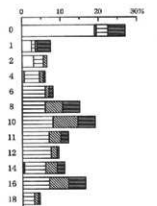


第87図 K28グリッド  
土層柱状図

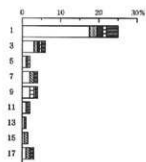
第88図 J22グリッド  
土層柱状図

第89図 I25IV層石器集中地点  
土層柱状図

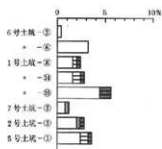
第90図 工所用露頭  
土層柱状図



第91図 K28グリッド  
火山ガラス比ダイアグラム



第92図 J22グリッド  
火山ガラス比ダイアグラム



第93図 土坑遺構試料  
火山ガラス比ダイアグラム

### 第3節 永迫第1遺跡第2地点における植物珪酸体分析

株式会社古環境研究所 杉山真二

#### 1. はじめに

植物珪酸体は、植物の細胞内にガラスの主成分である珪酸 ( $\text{SiO}_2$ ) が蓄積したものであり、植物が枯れたあとも微化石 (プラント・オパール) となって土壤中に半永久的に残っている。植物珪酸体分析は、この微化石を遺跡土壌などから検出して同定・定量する方法であり、イネをはじめとするイネ科栽培植物の同定および占植生・占環境の推定などに応用されている (杉山, 2000)。

#### 2. 試料

分析試料は、M26グリッド、K27グリッド、1号～8号土坑の埋土、IVc層上面の土器内土壌 (139・変形捺糸文土器)、およびJ22グリッドの土層断面の12地点から採取された計70点である。試料採取箇所を分析結果の柱状図に示す。

#### 3. 分析法

植物珪酸体の抽出と定量は、プラント・オパール定量分析法 (藤原, 1976) をもとに、次の手順で行った。

- 1) 試料を105℃で24時間乾燥 (絶乾)
- 2) 試料約1gに直径約40 $\mu\text{m}$ のガラスビーズを約0.02g添加 (電子分析天秤により0.1mgの精度で秤量)
- 3) 電気炉灰化法 (550℃・6時間) による脱有機物処理
- 4) 超音波水中照射 (300W・42kHz・10分間) による分散
- 5) 沈底法による20 $\mu\text{m}$ 以下の微粒子除去
- 6) 封入剤 (オイキット) 中に分散してプレパラート作成
- 7) 検鏡・計数。

同定は、イネ科植物の機動細胞に由来する植物珪酸体をおもな対象とし、400倍の偏光顕微鏡下で行った。計数は、ガラスビーズ個数が400以上になるまで行った。これはほぼプレパラート1枚分の精査に相当する。試料1gあたりのガラスビーズ個数に、計数された植物珪酸体とガラスビーズ個数の比率をかけて、試料1g中の植物珪酸体個数を求めた。

また、おもな分類群についてはこの値に試料の仮比重と各植物の換算係数 (機動細胞珪酸体1個あたりの植物体乾重、単位: 10-5g) をかけて、単位面積で樹厚1cmあたりの植物体生産量を算出した。イネ (赤米) の換算係数は2.94 (種実重は1.03)、ヨシ属 (ヨシ) は6.31、ススキ属 (ススキ) は1.21、メダケ節は1.16、ネザサ節は0.48、クマザサ属 (チシマザサ節・チマキザサ節) は0.75、ミヤコザサ節は0.30である。タケ亜科については、植物体生産量の推定値から各分類群の比率を求めた。

#### 4. 分析結果

##### (1) 分類群

分析試料から検出された植物珪酸体の分類群は以下のとおりである。これらの分類群について定量を行い、その結果を表22および第94図～第105図に示した。主要な分類群について顕微鏡写真を示す。

##### [イネ科]

イネ、イネ(穎の表皮細胞由来)、オオムギ族(ムギ類の穎の表皮細胞由来)、キビ族型、ヨシ属、ススキ属型(おもにススキ属)、ウシクサ族A(チガヤ属など)、ウシクサ族B(大型)、シバ属、Aタイプ、Bタイプ

##### [イネ科-タケ亜科]

メダケ節型(メダケ属メダケ節・リュウキュウチク節、ヤダケ属)、ネザサ節型(おもにメダケ属ネザサ節)、クマザサ属型(チシマザサ節やチマキザサ節など)、ミヤコザサ節型(おもにクマザサ属ミヤコザサ節)、未分類等

##### [イネ科-その他]

表皮毛起源、棒状珪酸体(おもに結合組織細胞由来)、未分類等

##### [樹木]

ブナ科(シイ属)、ブナ科(アカガシ亜属)、クスノキ科、マンサク科(イスノキ属)、アワブキ科、モクレン科、はめ絵パズル状(ブナ科ブナ属など)、その他

##### (2) 植物珪酸体の検出状況

###### 1) M26グリッドの土層断面図(第94図)

I層(試料1)からX層(試料26)までの層率について分析を行った。その結果、最下位のX層(試料26)では、ウシクサ族Aやミヤコザサ節型が比較的多く検出され、キビ族型、ススキ属型、イネ科Bタイプなども検出された。イネ科Bタイプはスマガヤ属に類似しており、水期の湿地性堆積物などから普通に検出されている。IXa層(試料23)にかけては、キビ族型がやや増加しており、ウシクサ族Aやミヤコザサ節型は減少している。また、ネザサ節型やクマザサ属型が出現している。Ⅷ層(試料22)では、ウシクサ族A、クマザサ属型、ミヤコザサ節型などが検出されたが、いずれも少量である。

Ⅷ層上部(試料19)では、ミヤコザサ節型が大幅に増加しており、キビ族型やイネ科Bタイプは見られなくなっている。Ⅶc層(試料18)からVa層(試料11)にかけても、おおむね同様の結果であるが、Vb層(試料14)ではキビ族型が再び出現している。Ⅳc層(試料10)からⅣa層(試料8)にかけては、ススキ属型やウシクサ族Aが大幅に増加しており、ブナ科(シイ属)やマンサク科(イスノキ属)などの樹木起源が出現している。樹木は一般に植物珪酸体の生産量が低いことから、少量が検出された場合でもかなり過大に評価する必要がある。なお、すべての樹種で植物珪酸体が形成されるわけではなく、落葉樹では形成されないものも多い。Ⅲ層(試料6)では、クマザサ属型やミヤコザサ節型が減少している。

K-Ah混のⅡ層(試料5)ではブナ科(シイ属)などの樹木起源が大幅に増加しており、イネ科はあまり見られなくなっている。I層下部(試料4)では、樹木起源がさらに増加しており、ブナ科(アカガシ亜属)やクスノキ科も出現している。また、ススキ属型が大幅に増加しており、イネ、オオムギ族(穎の表皮細胞)、キビ族型、ウシクサ族A、シバ属、ネザサ節型なども検出された。イネの密度は2,900個/gと比較的高い値である。I層上部(試料1)でも、おおむね同様の結果である。

おもな分類群の推定生産量によると、Va層より下位ではおおむねミヤコザサ節型が優勢であり、Ib層より上位ではおおむねススキ属型が優勢となっている。

#### 2) K27グリッドの上層断面図 (第95図)

Ia層 (試料1) からX層 (試料5) までの層準について分析を行った。その結果、最下位のX層 (試料5) では、ウシクサ族Aやミヤコザサ節型が比較的多く検出され、キビ族型、ススキ属型、イネ科Bタイプなども検出された。Ib層 (試料3) でも同様の結果であるが、Ia層 (試料1、2) ではミヤコザサ節型がやや増加しており、クマザサ属型も出現している。

#### 3) J22グリッドの上層断面 (第96図)

霧島小林軽石 (Kr-Kb) 層準の褐色部分と黒色部分について分析を行った。その結果、ミヤコザサ節型が比較的多く検出され、キビ族型、ススキ属型、ウシクサ族A、クマザサ属型なども検出された。なお、褐色部分と黒色部分では、植物残骸体の組成や量に明瞭な差異は認められなかった。

#### 4) 1号土坑 (第97図)

土坑の埋土 (試料8、11、14) および床ピット内の土壌 (北、南2) について分析を行った。その結果、埋土底部 (試料14) では、ウシクサ族Aやミヤコザサ節型が比較的多く検出され、キビ族型、ススキ属型、クマザサ属型なども検出された。埋土中部 (試料11) と埋土上部 (試料8) でも、おおむね同様の結果である。床ピット内の土壌では、キビ族型、ウシクサ族A、ミヤコザサ節型などが検出されたが、いずれも少量である。また、同試料では樹木 (その他) も検出された。

#### 5) 2号土坑 (第98図)

土坑の埋土 (試料3、15、16) および床ピット内の土壌 (北、南) について分析を行った。その結果、埋土底部 (試料16) では、ミヤコザサ節型が比較的多く検出され、キビ族型、ススキ属型、ウシクサ族A、クマザサ属型なども検出された。埋土下部 (試料15) と埋土上部 (試料3) でも、おおむね同様の結果である。床ピット内の土壌 (北) では、ススキ属型やウシクサ族Aが比較的多く検出され、モクレン科などの樹木も検出された。床ピット内の土壌 (南) では、キビ族型やミヤコザサ節型などが検出されたが、いずれも少量である。

#### 6) 3号土坑 (第99図)

土坑の埋土 (試料1~15) について分析を行った。その結果、埋土底部 (試料15) では、ミヤコザサ節型が多量に検出され、ウシクサ族Aも比較的多く検出された。また、キビ族型やクマザサ属型なども検出された。埋土下部 (試料9~13) でも、おおむね同様の結果であるが、埋土上部 (試料1~7) ではクマザサ属型が増加しており、ヨシ属やススキ属型なども検出された。

#### 7) 4号土坑 (第100図)

土坑の埋土 (試料1~7) について分析を行った。その結果、埋土底部 (試料7) では、ミヤコザサ節型が多量に検出され、キビ族型、ススキ属型、ウシクサ族A、クマザサ属型なども検出された。埋土下部 (試料5、6) および埋土上部 (試料1、2) でも、おおむね同様の結果である。

#### 8) 5号土坑 (第101図)

土坑の埋土 (試料1、2) および床ピット内の土壌について分析を行った。その結果、埋土下部 (試料2) では、ミヤコザサ節型が多く検出され、ウシクサ族Aやクマザサ属型なども検出された。埋土上部 (試料1) でも、おおむね同様の結果であるが、モクレン科などの樹木も検出された。床ピット内の土壌



では、ウシクサ族Aやミヤコザサ節型が比較的多く検出され、キビ族型、ススキ属型、樹木（その他）なども検出された。

#### 9) 6号土坑（第102図）

土坑の埋土（試料2、6）および床ピット内の土壌（北、南）について分析を行った。その結果、埋土底部（試料6）では、ウシクサ族Aやミヤコザサ節型が比較的多く検出され、キビ族型、ススキ属型、クマザサ属型なども検出された。埋土中部（試料2）でも、おおむね同様の結果である。床ピット内の土壌でも同様の分類群が検出されたが、いずれも少量である。また、同試料では樹木（ブナ属など）も検出された。樹木は一般に植物珪酸体の生産量が低いことから、少量が検出された場合でもかなり過大に評価する必要がある。なお、すべての樹種で植物珪酸体が形成されるわけではなく、落葉樹では形成されないものも多い。

#### 10) 7号土坑（第103図）

土坑の埋土（試料2、3）および床ピット内の土壌について分析を行った。その結果、埋土底部（試料3）では、ミヤコザサ節型が比較的多く検出され、キビ族型、ススキ属型、ウシクサ族A、クマザサ属型、樹木（その他）なども検出された。埋土上部（試料2）でも、おおむね同様の結果である。床ピット内の土壌では、ミヤコザサ節型が比較的多く検出され、ススキ属型や樹木（その他）なども検出された。

#### 11) 8号土坑（第104図）

土坑の埋土（試料1～9）について分析を行った。その結果、埋土底部（試料7、9）では、ミヤコザサ節型が多量に検出され、キビ族型、ウシクサ族A、クマザサ属型なども検出された。埋土下部（試料4、5）および埋土上部（試料2、3）でも、おおむね同様の結果であるが、埋土最上部（試料1）ではウシクサ族Aやクマザサ属型が増加している。

#### 12) IVc層上面の土器内土壌（139・変形撚糸文土器）（第105図）

うつ伏せの状態で出土した土器の内部土壌（試料1～3）について分析を行った。その結果、土器内底部（試料1）では、ススキ属型、ウシクサ族A、ミヤコザサ節型が比較的多く検出され、キビ族型やクマザサ属型なども検出された。土器内下部（試料2）と土器内上部（試料3）でも同様の分類群が検出されたが、試料3ではススキ属型やウシクサ族Aが減少している。

## 5. 考察

### (1) 植物珪酸体分析から推定される植生と環境

始良大隅軽石（A-Os, 約2.4～2.5万年前）直下のIXa層～IXb層およびその下位のX層の堆積当時は、キビ族、ウシクサ族（チガヤ属など）、イネ科Bタイプの給源植物（ヌマガヤ属?）、およびクマザサ属（おもにミヤコザサ節）などのササ類が生育するイネ科植生であったと推定される。キビ族にはヒエ属（イヌビエやヒエなど）やエノコログサ属（エノコログサやアワなど）に近似したものが含まれており、これらの植物が何らかの形で利用されていた可能性も考えられる。これらの可食植物の利用については、考古学的所見ともあわせて慎重に検討していく必要がある。

タケ亜科のうち、メダケ属ネザサ節は温暖、クマザサ属は寒冷の指標とされており、メダケ率（両者の推定生産量の比率）の変遷は、地球規模の氷期-間氷期サイクルの変動と一致することが知られている（杉山, 2001）。また、クマザサ属のうちミヤコザサ節は太平洋側の積雪の少ない比較的乾燥したところ

分布している(室井, 1960)。これらのことから、当時は積雪の少ない比較的寒冷で乾燥した環境であったと推定される。

始良Tn火山灰(AT, 約2.4~2.5万年前)直上のⅢ層から霧島小林軽石(Kr-Kb, 約1.4~1.6万年前)混のⅤ層にかけては、クマザサ属(おもにミヤコザサ節)などのササ類を主体としたイネ科植生が継続されていたと考えられ、寒冷で乾燥した環境であったと推定される。クマザサ属は氷点下5℃程度でも光合成活動をしており、雪の中でも緑を保っていることから、大半の植物が落葉または枯死する秋から冬にかけてはシカなどの草食動物の重要な食物となっている(高槻, 1992)。気候条件の厳しい氷期にこれらのササ類が豊富に存在したことは、当時の動物相を考える上でも重要である。

霧島牛ノ脛火山灰下部(Kr-USL, 約6,300~6,500年前)より下位のⅣ層の堆積当時は、ススキ属やチガヤ属を主体としてキビ族やクマザサ属(おもにミヤコザサ節)などのササ類も見られるイネ科植生に移行したと推定される。クマザサ属は森林の林床でも生育が可能であるが、ススキ属やチガヤ属は日当りの悪い林床では生育が困難である。このことから、当時の調査区周辺は日当りの良い草原的な環境であったと推定される。なお、この時期には遺跡周辺でブナ科(シイ属)やマンサク科(イスノキ属)などの照葉樹林が成立していたと推定される。このような植生変化は、縄文時代早期における気候温暖化に対応したものと考えられる。

その後、鬼界阿カホヤ火山灰(K-Ah, 約6,300年前)の堆積によって当時の植生は一時的に破壊されたと考えられるが、K-Ah混のⅡ層の時期にはシイ属などの照葉樹林が回復・拡大していたと推定される。このような照葉樹林の回復と拡大には、現在よりも平均気温が約2~3℃前後高かったとされる当時の高温・多湿な気候環境が大きく影響したと考えられる(杉山, 1999)。

現表上のⅠ層の時期には、イネやムギ類の栽培が行われていたと考えられ、周辺にはススキ属やチガヤ属などが生育する草原的なところが分布していたと推定される。また、遺跡周辺にはシイ類やイスノキ属などの照葉樹林が多く分布していたと推定される。

## (2) 遺構について

3号・4号・8号の各土坑の埋土の植物珪酸体分析結果は、いずれもおおむね同様であり、埋土の各層準では植物珪酸体の組成や密度に大きく異なる差異は認められなかった。土坑の埋土の堆積当時は、クマザサ属(おもにミヤコザサ節)などのササ類を主体としてキビ族やチガヤ属なども生育するイネ科植生であったと考えられ、部分的にススキ属なども見られたと推定される。その上位のⅣc層の時期にはススキ属やチガヤ属などが生育する草原的なところも見られるようになったと推定されている。また、霧島牛ノ脛火山灰下部(Kr-USL)より下位のⅣb層の時期には、クスノキ科などの照葉樹林が見られるようになったと推定されている。このような植生および植物珪酸体の組成や密度などから、3号・4号・8号土坑の埋土はおもにKr-Kb混のⅤ層あるいはその直上のⅣ層下部に対比されると考えられる。2号・5号・7号土坑の埋土はおもにⅤ層に対比され、1号・6号土坑の埋土および土器内の土壌はおもにⅣc層に対比されると考えられる。なお、5号・7号土坑の埋土の堆積当時は、周辺にモクレン科などの樹木が生育していたと推定される。おとし穴底部の床ピットでは、部分的にモクレン科やブナ属などの樹木が検出され、これらの植物が何らかの形で利用されていた可能性が認められた。土器内の試料では、何らかの形で利用された植物の検出が期待されたが、これを示唆するような明瞭な結果は得られなかった。

## 6. まとめ

始良人岡軽石 (A-Os, 約24~2.5万年前) 直下のIXa層~IXb層およびその下位のX層の堆積当時は、キビ族、ウシクサ族 (チガヤ属など)、イネ科Bタイプの給源植物 (スマガヤ属?)、およびクマザサ属 (おもにミヤコザサ節) などのササ類が生育するイネ科植生であったと考えられ、積雪の少ない比較的寒冷で乾燥した環境であったと推定される。キビ族にはイヌビエなどの可食植物が含まれており、当時の生業を考えるうえで注目される。

始良Tn火山灰 (AT, 約24~2.5万年前) 直上のVII層から霧島小林軽石 (Kr-Kb, 約1.4~1.6万年前) 混のV層にかけては、クマザサ属 (おもにミヤコザサ節) などのササ類を主体としたイネ科植生が継続されていたと考えられ、寒冷で乾燥した環境であったと推定される。

霧島牛ノ脛火山灰下部 (Kr-USL, 約6,300~6,500年前) より下位のIV層の時期には、ススキ属やチガヤ属などが生育する草原的なところも見られるようになり、遺跡周辺ではシイ属やイヌノキ属などの照葉樹林が成立したと推定される。

その後、鬼界アカホヤ火山灰 (K-Ah, 約6,300年前) の堆積によって当時の植生は一時的に破壊されたと考えられるが、シイ属などの照葉樹林は比較的早い時期に回復し、K-Ah混のII層の時期には照葉樹林に覆われるような状況であったと推定される。

現表土のI層の時期には、イネやムギ類の栽培が行われていたと考えられ、周辺にはススキ属やチガヤ属などが生育する草原的なところが分布していたと推定される。また、遺跡周辺にはシイ類やイヌノキ属などの照葉樹林が多く分布していたと推定される。

## 参考文献

- 杉山真二 (1999) 植物珪酸体分析からみた九州南部の照葉樹林発達史。第四紀研究。38 (2), p.109-123.
- 杉山真二 (2000) 植物珪酸体 (プラント・オパール)。考古学と植物学。同成社, p.189-213.
- 藤原宏志 (1976) プラント・オパール分析法の基礎的研究 (1) - 数種イネ科栽培植物の珪酸体標本と定量分析法 -。考古学と自然科学, 9, p.13-29.









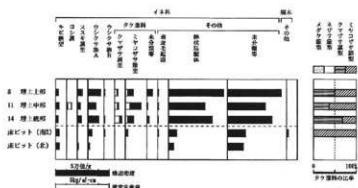


図1例 1号土壌における重金属濃度分析

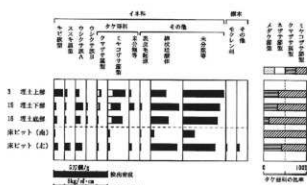


図2例 2号土壌における重金属濃度分析

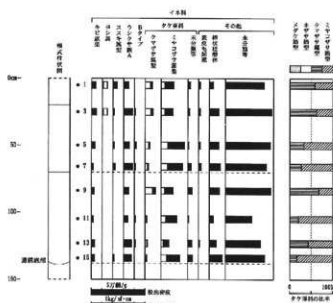


図3例 3号土壌における重金属濃度分析

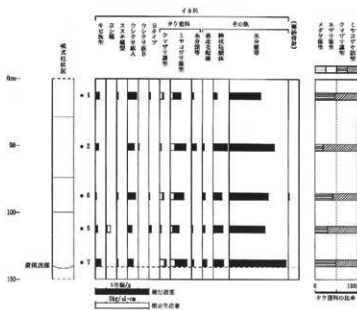


図4例 4号土壌における重金属濃度分析





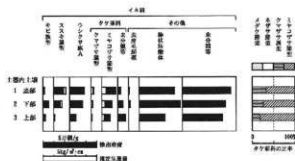
第15図 5号土壌における植物種組成分析



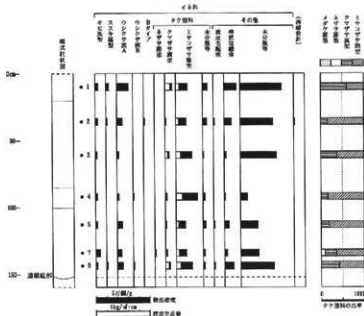
第16図 6号土壌における植物種組成分析



第17図 7号土壌における植物種組成分析



第18図 10号内土層(1層-支那高文)における植物種組成分析



第19図 8号土壌における植物種組成分析

## 第4節 永泊第1遺跡第2地点における蛍光X線分析（リン・カルシウム含量分析）

株式会社古環境研究所

### 1. 試料

分析試料は、Ⅳc層上面の土器内土壌（139・変形燃糸文土器）（試料1～3）およびJ22グリッドの上層断面から採取された霧島小林軽石（Kr-Kb）層準の褐色部分と黒色部分の計5点である。

### 2. 分析方法

エネルギー分散型蛍光X線分析システム（日本電子製、JSX3201）を用いて、元素の同定およびフアンダメンタルパラメータ法（FP法）による定量分析を行った。以下に分析の手順を示す。

- 1) 試料を絶乾（105℃・24時間）
- 2) メノウ製乳鉢を用いて試料を粉砕
- 3) 試料を塩化ビニール製リング枠に入れ、圧力15t/cm<sup>2</sup>でプレスして錠剤試料を作成
- 4) 測定時間300秒、照射径20mm、電圧30keV、試料室内真空の条件で測定

なお、X線発生部の管球はロジウム（Rh）ターゲット、ベリリウム（Be）窓、X線検出器はSi（Li）半導体検出器である。

### 3. 分析結果

各元素の定量分析結果（wt%）を表1に示し、リン酸（P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>）とカルシウム（CaO）の含量を第106図に示す。

### 4. 考察

#### (1) Ⅳc層上面の土器内土壌

土壌中に含まれるリンやカルシウムの起源としては、土壌の母材、動物遺体、植物遺体などがある。また、遺跡の生活面や遺構内には遺体、排泄物、代謝物、食物残渣、燃料灰などに由来するリンやカルシウムが蓄積している。カルシウムは一般に水に溶解しやすいが、リンは土壌中の鉄やアルミニウムと強く結合して難溶性の化合物となるため、土壌中における保存性が高い。このようなリンやカルシウムの性質を利用して、墓状遺構における生物遺体（人骨など）の確認、および生活面や遺構面の確認などが試みられている。

一般に、未耕地の上壌中におけるリン酸含量は0.1～0.5%程度、耕地土壌でリン酸肥料が投入された場合は1.0%程度である。農耕地では施肥による影響が大きく、目的とする試料の分析結果のみから遺構・遺物内における生物遺体の存在を確認するのは困難である。このため、比較試料（遺物・遺構外の試料）との対比を行う必要がある。

分析の結果、土器の内部土壌（試料1～3）におけるリン酸含量は、0.27～0.32%と比較的低い値であり、カルシウム含量も1.10～1.21%と比較的低い値である（表23、第106図）。土器の周囲の土壌など、比較試料との検討が行われていないことから確定的なことはいえないが、今回の結果からは土器内にリン酸やカルシウムを多く含む生物遺体が存在していた可能性は考えにくい。

## (2) J22グリッドの土層断面

霧島小林軽石 (Kr-Kb) 層準の褐色部分と黒色部分について分析を行った。その結果、各試料の元素組成は近似しており、とくに明瞭な差異は認められなかった。

## 5. まとめ

IVc層上面の土器内土壌では、リン酸やカルシウムを多く含む何らかの生物遺体の存在が期待されたが、これを示唆するような結果は得られなかった。また、霧島小林軽石 (Kr-Kb) 層準の褐色部分と黒色部分の元素組成は近似しており、とくに明瞭な差異は認められなかった。

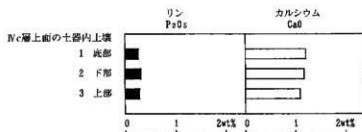
### 参考文献

竹迫 紘 (1993) リン分析法。日本第四紀学会編。四紀試料分析法2, 研究対象別分析法。東京大学出版会, p.38-45.

表23 永泊第1遺跡第2地点における蛍光X線分析結果

単位: wt(%)

原子No	化学式	IVc層上面の土器内土壌			J22グリッドのKr-Kb	
		1	2	3	褐色	黒色
12	MgO		0.04	0.19	0.40	0.19
13	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	32.02	31.65	31.86	30.08	30.98
14	SiO <sub>2</sub>	52.19	52.47	52.45	54.50	52.94
15	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0.27	0.32	0.29		
16	SO <sub>3</sub>	0.23	0.28	0.24	0.19	0.28
19	K <sub>2</sub> O	1.29	1.34	1.31	1.70	1.66
20	CaO	1.21	1.18	1.10	0.86	1.18
22	TiO <sub>2</sub>	1.23	1.17	1.14	1.12	1.07
23	V <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0.02	0.04	0.03	0.02	0.06
25	MnO	0.32	0.36	0.32	0.28	0.34
26	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	11.18	11.11	11.04	10.81	11.27
40	ZrO <sub>2</sub>	0.06	0.05	0.04	0.05	0.04



第106図 永泊第1遺跡第2地点におけるリン・カルシウム含量

## 第5節 永泊第1遺跡の陥し穴遺構における霧島小林軽石について

株式会社古環境研究所 井上 弦

### 1. はじめに

霧島小林軽石 (Kr-Kb: 町田, 1977) は、霧島火山群の北東部から宮崎県小林市付近にかけて主に分布し、青灰色火山灰薄層を挟むことので特徴づけられる (井ノ上, 1988)。軽石は黄～淡褐色で、発泡がよく結晶粒に富む。噴出源は霧島火山群韓国岳で、噴出年代は16.7cal ka BP (奥野, 2002) であり、後期旧石器時代の遺物を調べる上で時間・空間の指標となる重要なテフラである。

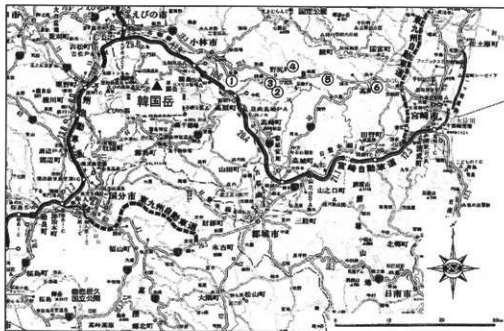
永泊第1遺跡のKr-Kbは、層としては確認できず、土壌中に点在する形で見出され、黒色のブロック中に軽石が点在する場合と、褐色の土層中に軽石が点在する場合の2つのタイプが見られる。この2つのタイプのKr-Kbを含む土層からおとし穴が検出されたが、Kr-Kbがそれぞれ噴出時期の異なるユニットであった場合は、おとし穴遺構の時期が特定できることになる。

そこで、本研究では2つのタイプのKr-Kbを含む土層の違いを明らかにする目的で、Kr-Kbを噴出源から本遺跡に向かって追跡調査し、その堆積状況について検討を行った。また、黒色のブロックが有機物起源であるかどうかを明らかにするために、2つの試料について炭素・窒素含量を測定した。

### 2. 試料および方法

#### (1) 野外調査

Kr-Kbの噴出源である霧島火山群韓国岳から高岡町の永泊第1遺跡に向かって、Kr-Kbの層相および層厚を調査した (第107図, 図版5)。



第107図 調査地域の略図

## (2) 炭素・窒素含量

永迫第1遺跡で採取したKr-Kbを含む2つのタイプの風乾土試料(各500mg)について、住友化学製のN.C.-ANALYZER SUMIGRAPH(NC-1000)を用い、乾式燃焼法(土壤環境分析法編集委員会, 1997)により乾土当たりの含量(%)を求めた。標準試料はアセトアニリドを用いた。

## 3. 結果

### (1) 野外調査(図版5 1~6)

#### 1) 高原町広原(噴出源から約15km, 写真1)

層厚は約100cmであり、数枚の黒色砂層と黄色の軽石層が堆積する。堆積物下部には褐色土層中に橙色のスコリアが点在する。軽石の最大粒径は約3cmである。

#### 2) 高崎町笛水(噴出源から約22km, 写真2)

層厚は約60cmであり、上部に黄色の軽石層が約20cm、黒色砂層を挟んで下部にも黄色の軽石層が20cm堆積する。堆積物最下部には褐色土層中に橙色のスコリアが点在する。軽石の最大粒径は約2cmである。

#### 3) 野尻町跡瀬(噴出源から約21km, 写真3)

層厚は約45cmであり、上部に黄色の軽石層が約25cm、下部には褐色土層中に橙色のスコリアが点在する。軽石の最大粒径は約2cmである。

#### 4) 野尻町石瀬戸(噴出源から約25km, 写真4)

層厚は約20cmであり、黄色の軽石層である。軽石の最大粒径は約2cmである。軽石層上部の黒色腐植層中には、黄色の軽石が点在する。

#### 5) 高岡町小田元(噴出源から約32km, 写真5)

上層としては確認されず、ブロック中に黄色の軽石を含む。

#### 6) 高岡町永迫遺跡(噴出源から約45km, 写真6)

土層としては確認されず、黒色のブロック中に軽石が点在する場合と褐色土層中に軽石が点在する場合の2つのタイプが見られる。

## (2) 炭素・窒素含量

表24に炭素・窒素含量の測定結果を示す。

表24 Kr-Kbを含む黒色部分と褐色部分の炭素・窒素含量およびC/N

試料	炭素 (%)	炭素 (%)	C/N
黒色部分	1.44	0.28	5.0
褐色部分	0.58	0.10	5.7

## 4. 考察

野外調査の結果、Kr-Kbの噴出源から約15km離れた地点(写真1)では軽石の互層が数枚認められたが、約22km地点(写真2)では青灰色の火山砂層を挟んで上下2枚の軽石層へと変化しているが分かった。噴出源から約45km離れた永迫第1遺跡(写真6)では、2つのタイプの軽石を含む上層が認められることから、約22km地点で確認したものと同一の軽石が堆積した可能性が考えられる。

永迫第1遺跡のKr-Kb層準の黒色部分は、炭素含量が1.44%であり(表24)、類似する黒色の土壌と比較してかなり低い値を示す。このことから、この黒色部分は土壌ではなく、ブロック状になった火山砂(井

村, 1994) と考えられ、永追第1遺跡で見られる2つのタイプの軽石を含む土層の違いは、小林降下軽石の降下ユニットの違いに起因する可能性が高い。

以上のことから、Kr-Kb層準の黒色部分(ブロック状)は、何らかの攪乱や移動によって上部の軽石が火山砂と混合されて形成されたものと考えられる。したがって、これらの土層の堆積状況からおとし穴遺構の新旧関係を判断することは可能と考えられるが、本遺跡のKr-Kb層準は攪乱や移動を受けていることから、堆積状況について十分な検討が必要である。

#### 参考文献

- 井村 隆介 (1994) 霧島火山の地質、地質研究所論報, 69, 189-209.  
井ノ上幸造 (1988) 霧島火山群高千穂複合火山の噴火活動史, 日本岩石館物館床学雑誌, 83, 26-41.  
奥野 光 (2002) 南九州に分布する最近約3万年間のテフラの年代学的研究, 第四紀研究, 41, 225-236.  
土壤環境分析法編集委員会 (1997) 土壤環境分析法, 博友社, 1-128.  
町田 洋 (1977) テフロクロノロジー, “日本の第四紀研究” 415p, 日本第四紀学会編。

## 第V章 まとめ

### 【 永迫第1遺跡の旧石器時代 】

本遺跡では、始良Tn火山灰の上下に旧石器時代の文化層が確認された。出土層位と石器群の特徴から、始良Tn火山灰下位に2枚、上位に2～3枚ある。古い方から順に、1a期・1b期・Ⅱ期・Ⅲ期と仮称する。

永迫第1・1a期は流紋岩系石器を中心に、少量の日東・五女木産黒曜石製のものなどが、おおむね2ヶ所に分布する。局部磨製礫（敲石）が調査区南東部に偏って分布していた。流紋岩系石器は、ナイフ形石器およびナイフ形石器未製品15点のほか、いくつかの削器や二次加工剥片で構成される。とくに、接合資料25個体96点が確認され、その中にナイフ形石器製作を示す良好なものも含まれる点は注目できる。接合資料1を例にとると、ナイフ形石器の素材は通常の縦長剥片であり、剥片剥離もそれを目的に実施されている。打面は、一定枚数の剥片獲得まで固定され、打角等に無理の生じた時、打面転移される。打面調整は顕著でなく、作業面調整は多い。剥片剥離は、剥片に稜を取り込むかのように打点を左右にずらしながら、連続して実施される。剥片剥離のわかる他接合資料もほぼ同様の剥離過程を踏んでいる。流紋岩系石器に対して、黒曜石製石器群は剥片剥離の痕跡が弱い。その他、局部磨製礫（敲石）のまとまった出土も注目される。これらは重量から730gと230～250g前後とに分けられる。用途の違いを示すものか。

永迫第1・1b期は礫群1基のみである。石器製作の痕跡はなく挿器等ごく少数の石器のみ残される。

永迫第1・Ⅱ期は第3地点を中心に確認された。石器石材は流紋岩系と砂岩で構成され、剥片尖頭器・石清水型削器・二次加工剥片・微細剥離ある剥片が10m四方にまとまって出土した。各石器はいわゆる製品に相当し、石器製作に伴う破片等はいっさい確認されない。石器使用の場なのであろう。第2地点の集石は若干の時期差も予想される。

永迫第1・Ⅲ期は第Ⅲ地点で確認された。Va層・Vb層に含まれる2つのタイプ的小林軽石を分析したところ（第IV章第5節）、小林軽石の降下ユニットの違いに起因する可能性が強いという結果を得られた。Va層直下で検出された22号土坑は、小林軽石降灰期の所産の可能性が考えられる。

なお、本遺跡の大きな成果の一つに、始良Tn火山灰下の暗色帯中に始良深港・始良大塚火山灰が日視可能であり、さらにこれらを鍵層とした編年の細分が今後可能であると判明した点が挙げられる（第IV章第2節）。

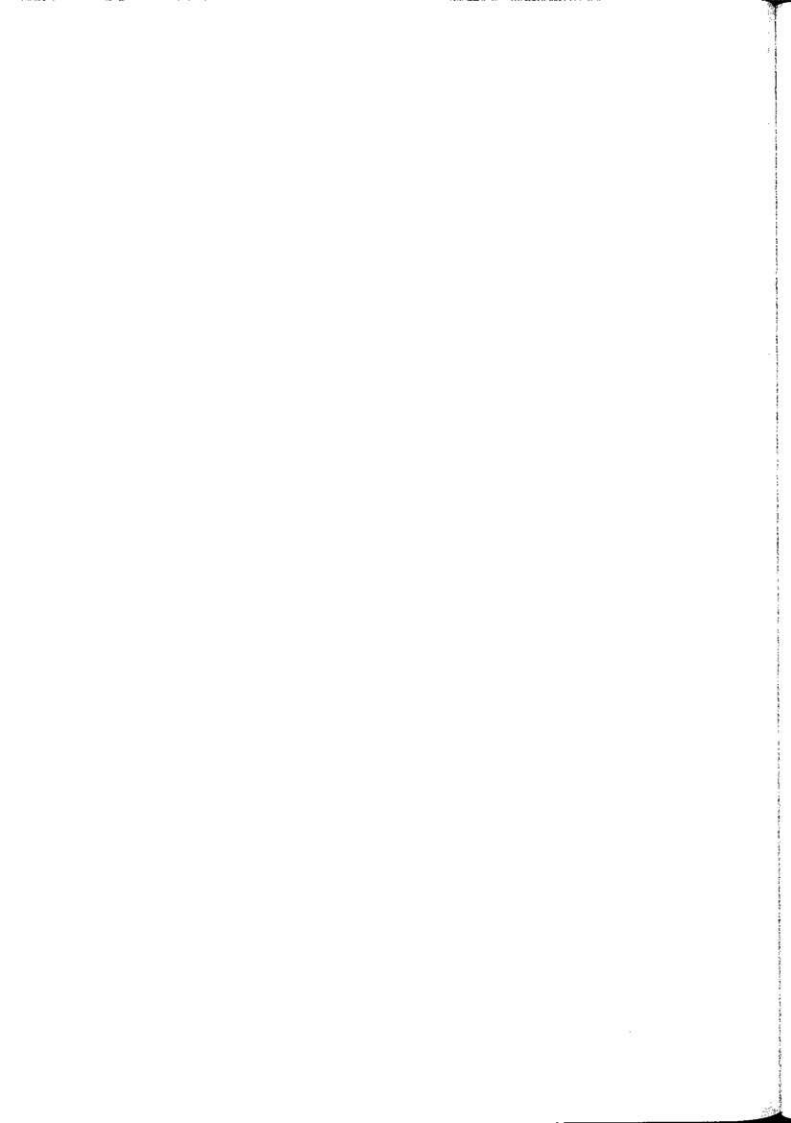
### 【 永迫第1遺跡の縄文時代早期 】

早期は前平式にはじまり押型文系・貝殻条痕文系上石器群まで幅広く確認された。早期中葉の変形熱糸文の磁器土器が、何らかの目的ある埋納と予想される状態で出土した。そこで、土器内側の坩土で植物珪酸体分析、リン・カルシウム分析を実施したものの、有効な結果は得られなかった（第IV章第3・4節）。

第2地点では、粘地型石鏃と尖頭器、ならびに剥片、破片類・石核などで構成されるブロックが確認された。ブロック内の土器は平椀・雲ノ神式小片1点のみである。石材と器種の相関に注目すると、粘地型石鏃は瑪瑙・桑ノ木津留産黒曜石・赤色チャート、尖頭器は瑪瑙・流紋岩系で、瑪瑙製である。未製品・破片の多さから、ブロック内で石鏃製作のあったことは間違いないであろう。尖頭器製作の有無については、調整剥片等、破片類の検討を継続中である。

# 写真図版







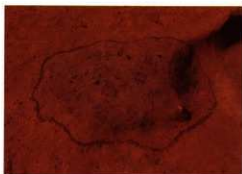
遺跡遠景 東から(上) 南から(下)



第2地点 土层



第2地点 Ⅱ层遺物出土状況



3号土坑 検出  
精査すると、黒っぽいしみが見える。



3号土坑 半截  
埋土は黒色。



3号土坑 完掘



8号土坑 完掘後半截



Ⅲ層礫出土状況  
礫をとりのぞくと、集石遺構が検出される。



Ⅳ層石器ブロック遺物出土状況  
ほとんどがチップ。

図版 4

(第3地点)



Ⅵ層以下土層

始良Tn火山灰下位から、始良深港火山灰、始良大塚火山灰が確認された。



10号罌群中心部

組み合わさっているのがわかる。全体写真は図版7。



22号土坑 半截

Vb層上面が掘り込み面。  
上半部の埋土は白色。下半部は、黒色土、火山灰などの互層。

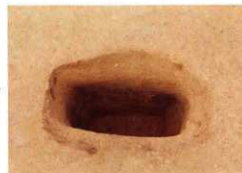


22号土坑 完掘



23号土坑 半截

埋土は黒色。



23号土坑 完掘

アワオコシ層まで掘り込む。



写真1 高原町広原 (噴出源から約15km)



写真2 高崎町笛水 (噴出源から約22km)



写真3 野尻町跡瀬 (噴出源から約21km)



写真4 野尻町石瀬戸 (噴出源から約25km)



写真5 高岡町小田元 (噴出源から約32km)



写真6 高岡町永迫第1遺跡 (噴出源から約45km)



桑ノ木津留産黒耀石

208



淀姫産黒耀石

183



姫島産黒耀石

347



赤色チャート

267



黒色チャート

289



半透明チャート

291



多久産サヌカイト

345



剥片接合資料

瑪瑙



流紋岩 (A2)

335



流紋岩 (A5)

296



接合資料25

流紋岩 (A6)



流紋岩 (Z)

24



流紋岩 (AA)

190



流紋岩 (AI)

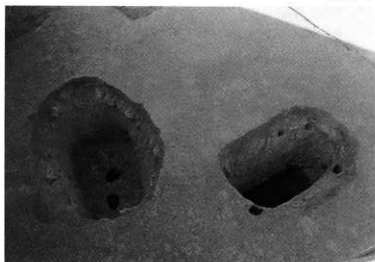
298



ホルンフェルス (I)

接合資料13

第2地点 11号土坑(右)  
13号土坑(左)



第2地点 4号集石

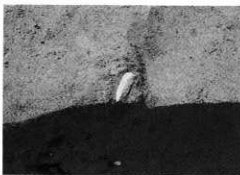


第3地点 10号碟群





(第2地点)



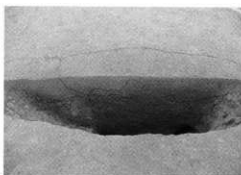
尖頭器 (132) 出土状況

Va層から出土したが、樹根が入っているため、正確な層位は不明。



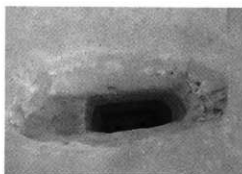
壺形土器出土状況

上下逆さまに潰れた状態で出土した。

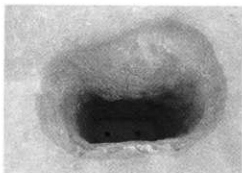


1号土坑 半截

左側にテラスを有する。



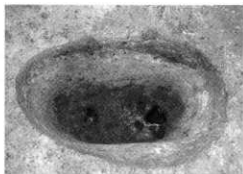
1号土坑 完掘



2号土坑



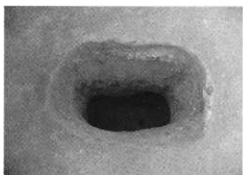
4号土坑



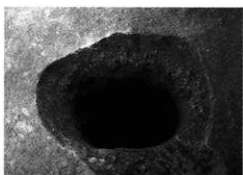
5号土坑



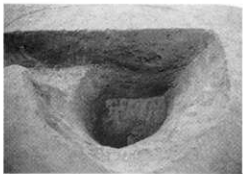
6号土坑



12号土坑



14号土坑



15号土坑 (奥·断面)



1号集石



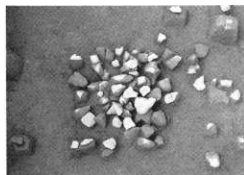
2号集石



3号集石



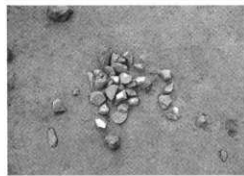
6号集石



7号集石



8号集石



9号集石

(第3地点)



VI層遺物出土状況

剥片尖頭器や削器などが出土。  
チップや剥片はない。



Vb層遺物出土状況



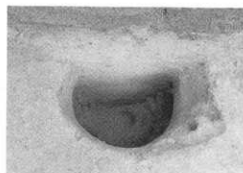
IV層遺物出土状況



24号土坑 (右)、25号土坑 (左)



26号土坑



27号土坑



139



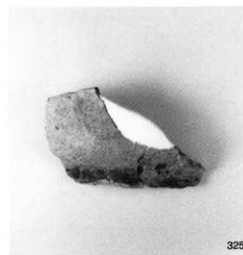
144



145



172



325



326



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



12



13



15



16



17



18



19



20



21



24 (裏)



接合資料 1 (石核62の表)



接合資料 1 (左側面)



接合資料 1 (29~62表)



接合資料 1 (42~62表)



接合資料 1 (44~62表)



接合資料 1 (54~62表)



接合資料 1 (57~62表)



接合資料 1 (59~62表)



接合資料 1 (62表)



接合資料 1 (25)



接合資料 1 (53)



接合資料 1 (58)



接合資料 2



接合資料 3



接合資料 4



接合資料 5



接合資料 5 (70)



接合資料 5 (71)



接合資料 6



接合資料 7



接合資料 8



接合資料 8 (76)



接合資料 8 (79)



接合資料 9



接合資料 10



接合資料 11



接合資料 12



接合資料 13



接合資料 14



128



129



130



131



132





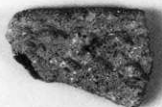
133



134



135



136



137



138



140



141



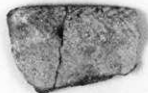
143



147



148



149



150



159



162



163



164



165



166



167



168



169



170



175



182



184



185



186



188



191



200



201



204



205



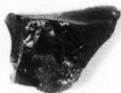
206



207



231



接合資料28



239



240



241



242



258



262



268



269



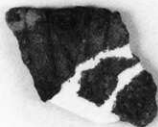
271



272



274



280



282



283



284



285



288



290



291



297



299



300



301



302



303



304



305



306



307



308



310



311



312



313



表25 報告書登録抄

フリガナ	ナガサコダイイチイセキ
書名	永迫第1遺跡
副書名	県営ふるさと農道緊急整備事業(小山田地区)に伴う埋蔵文化財調査報告書
巻次	第4巻
シリーズ名	高岡町埋蔵文化財調査報告書
シリーズ番号	第30集
編集者名	廣田晶子
発行機関	高岡町教育委員会
所在地	宮崎県東諸県郡高岡町大字内山2887番地
発行年月日	2004年3月31日

収蔵遺跡名	所在地	コード		緯度	経度	調査期間	調査面積	調査原因
		市町村	遺跡番号					
永迫第1遺跡	東諸県郡高岡町大字 小山田3031番地外	45-381	315	31° 56'	131° 18'30"	2000.10.16 2002.3.20	2,500m <sup>2</sup>	農道 整備
種別	主な時代	主な遺構		主な遺物		特記事項		
散布地	後期旧石器時代 縄文時代早期・前期	礫群 落とし穴状遺構 集石遺構		ナイフ形石器 剥片尖頭器 粘地型石鏃		AT下位石器群 石器製作社		

高岡町埋蔵文化財調査報告書第30集

永迫第1遺跡

2004年3月

編集・発行	高岡町教育委員会 〒880-2292 宮崎県東諸県郡高岡町大字内山2887 TEL. 0985-82-1111
印刷	株式会社宮崎南印刷 〒880-0911 宮崎県宮崎市大字田吉350-1 TEL. 0985-51-2745