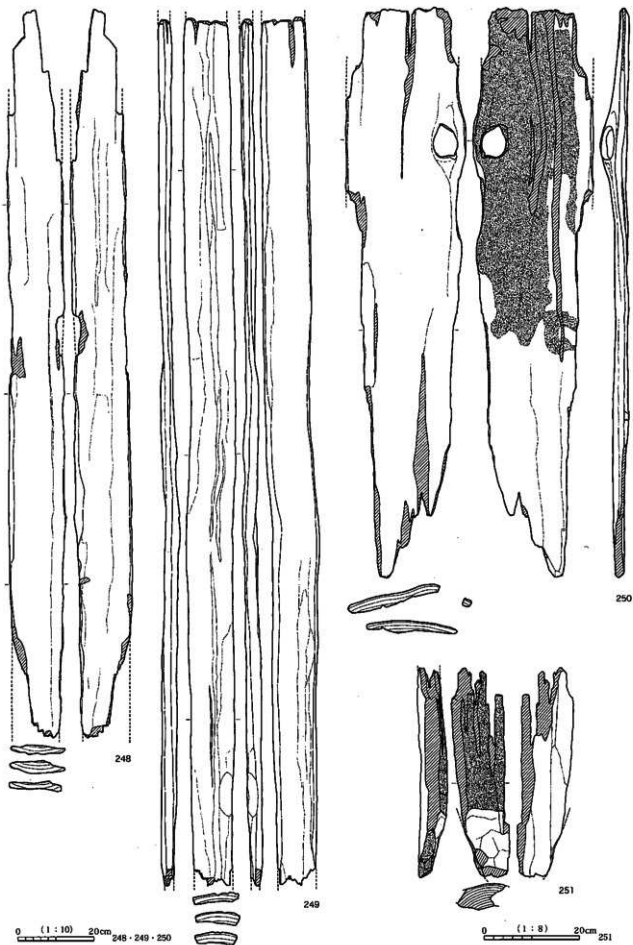
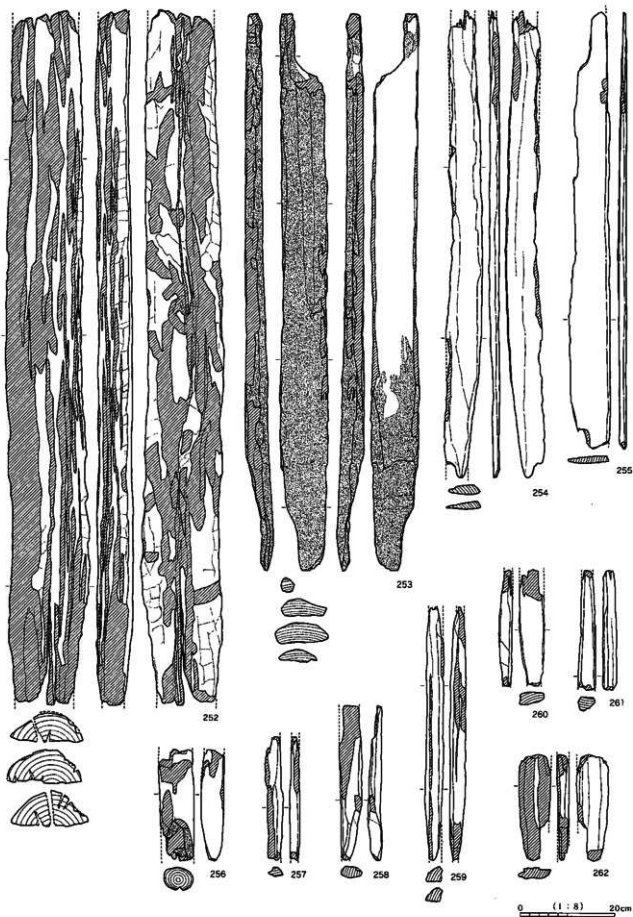


SA38榧木 (243~277)

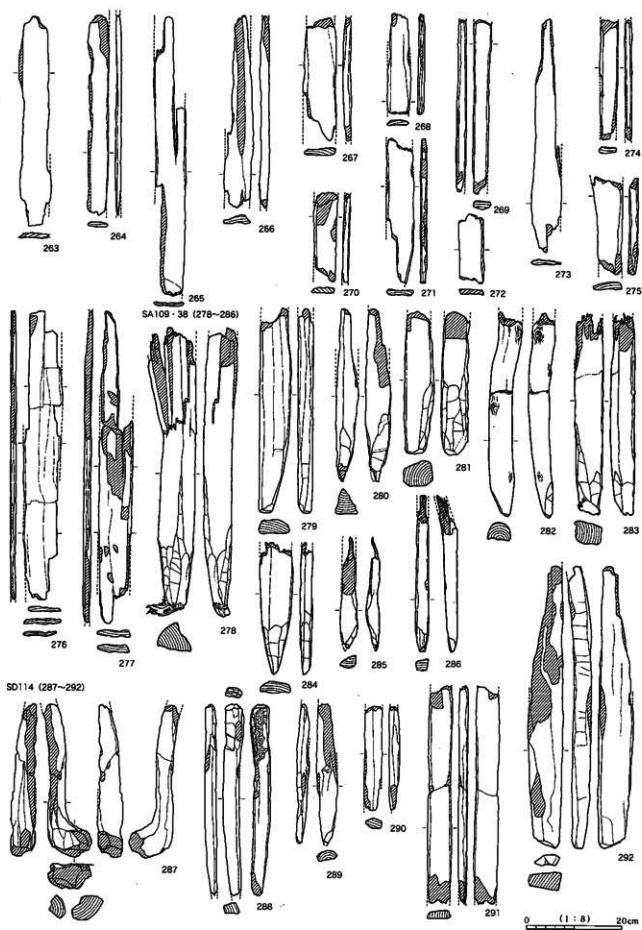
第182圖 木製品12



第183圖 木製品13

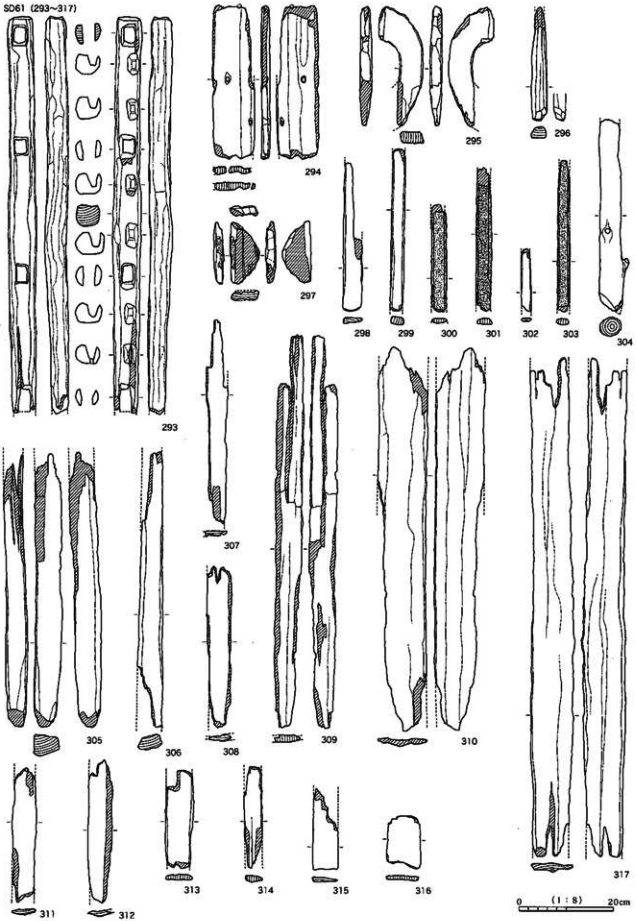


第184図 木製品14



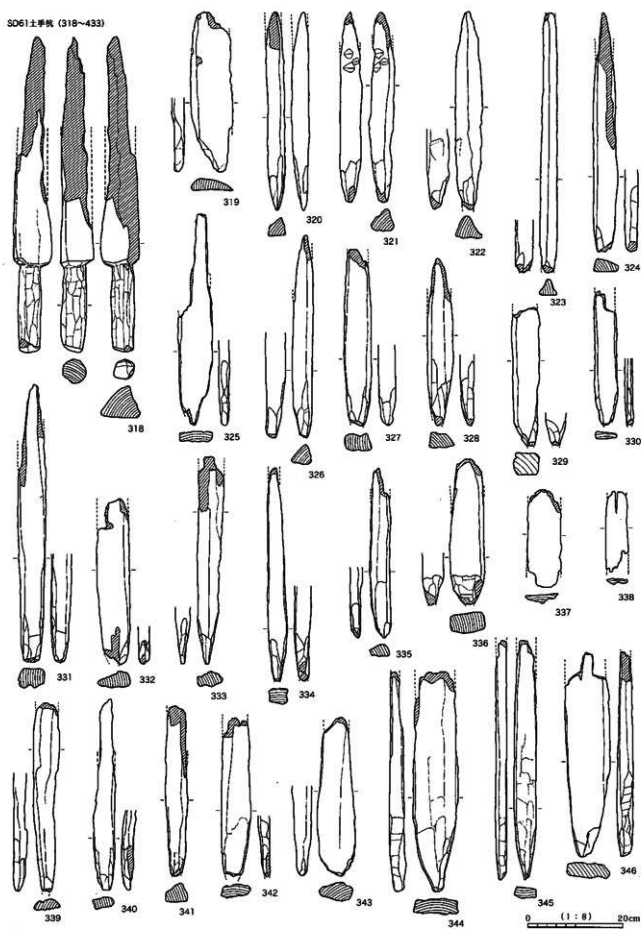
第185図 木製品15

SO61 (293~317)

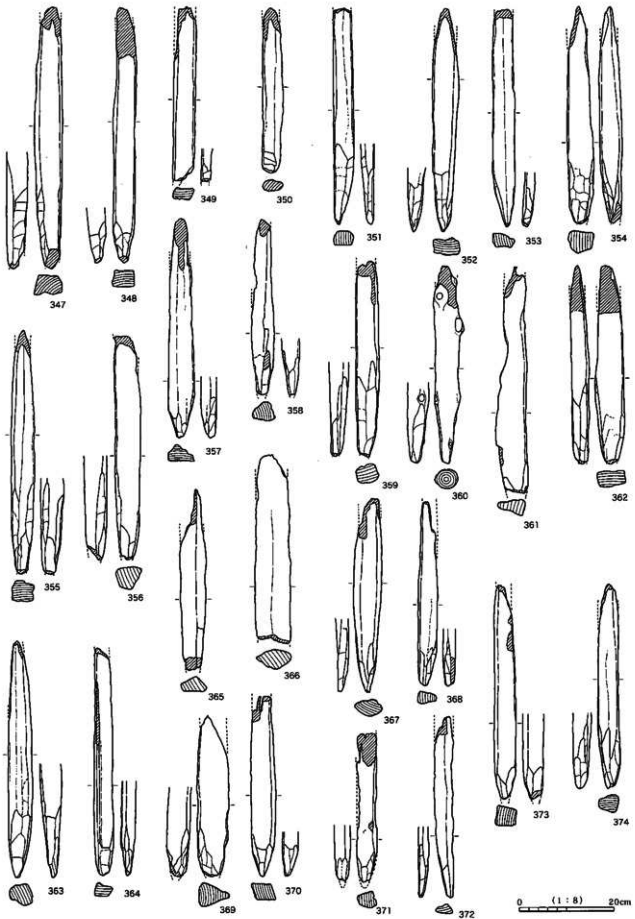


第186圖 木製品16

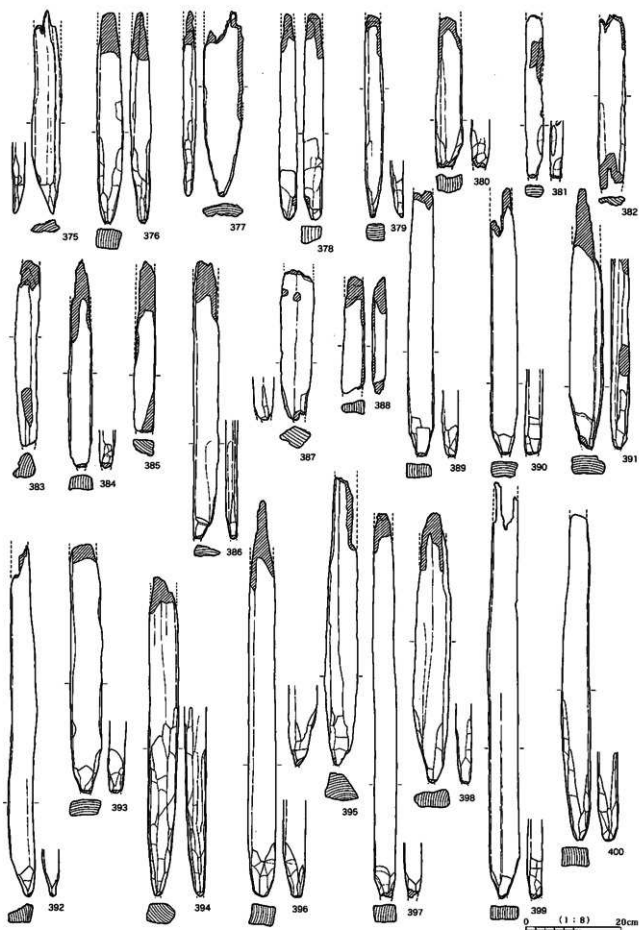
SD61土手坑 (318~433)



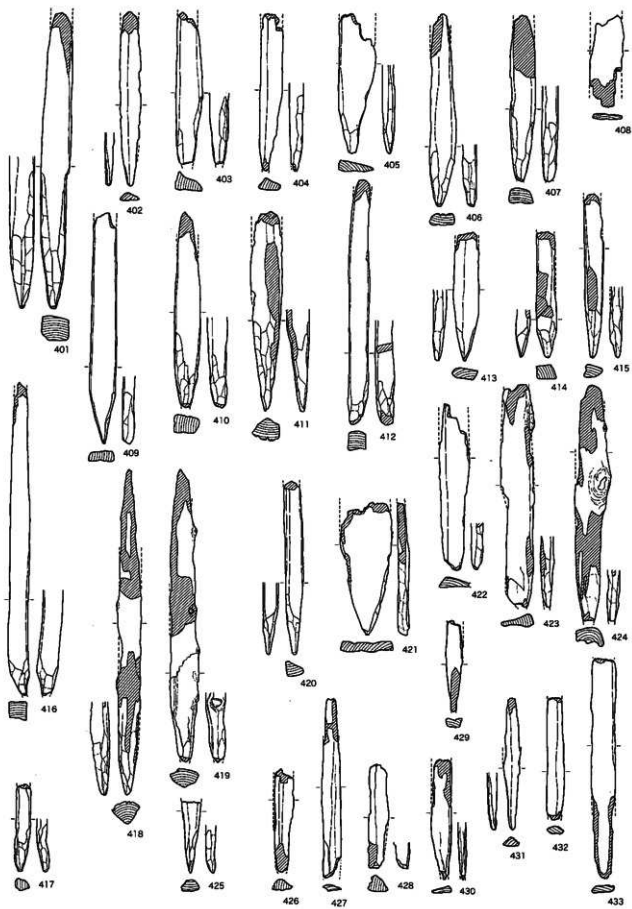
第187図 木製品17



第188図 木製品18

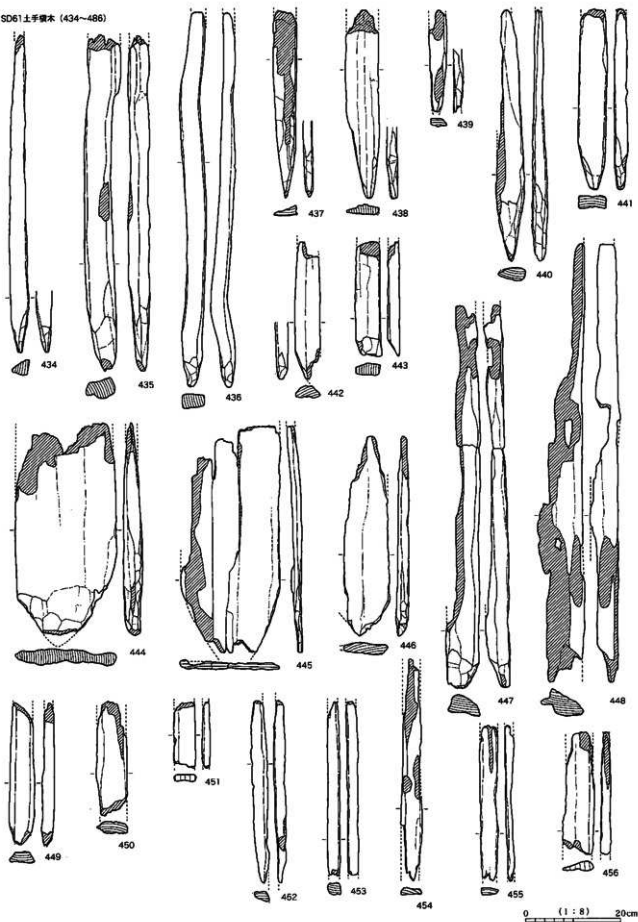


第189圖 木製品19

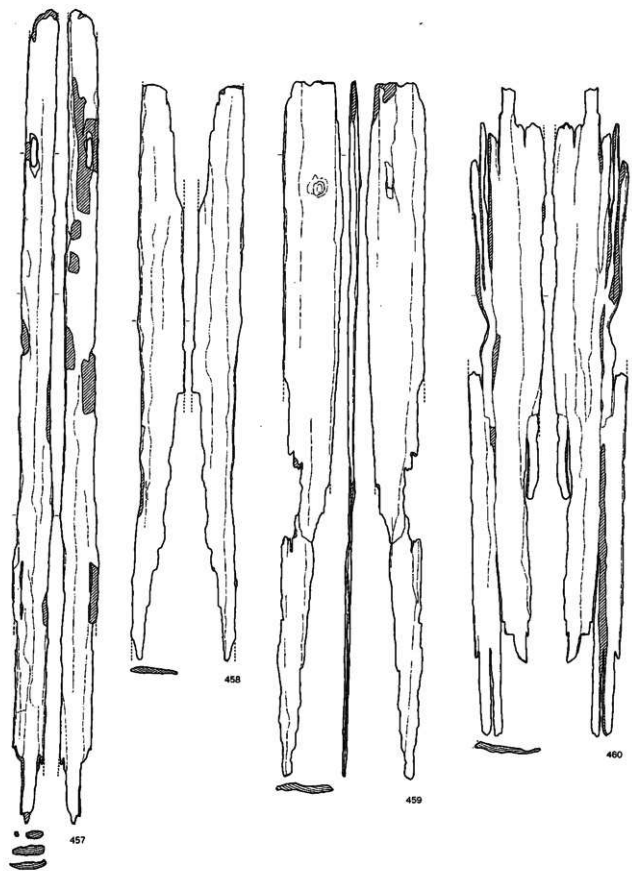


第190圖 木製品20

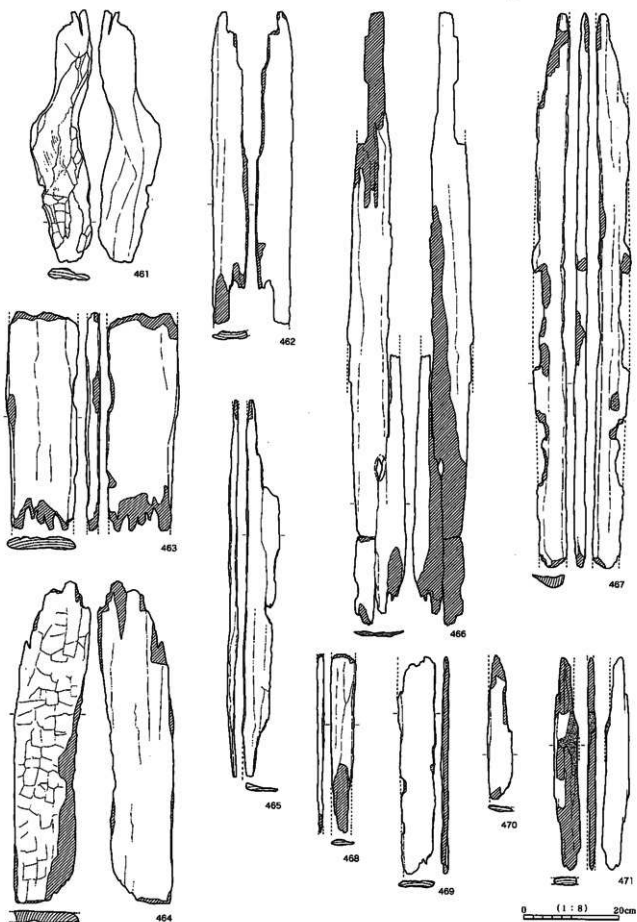
SD61上手棟木 (434~486)



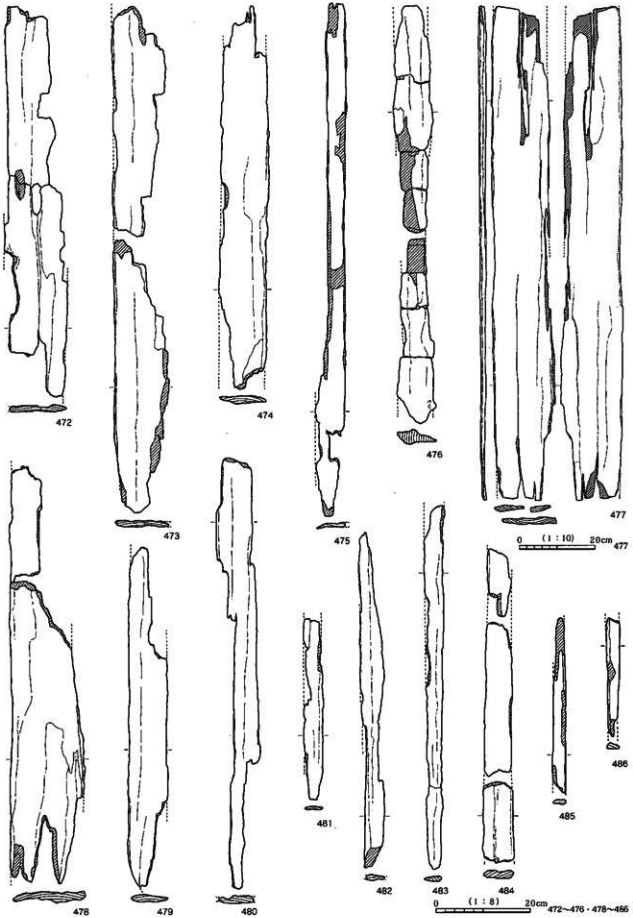
第191図 木製品21



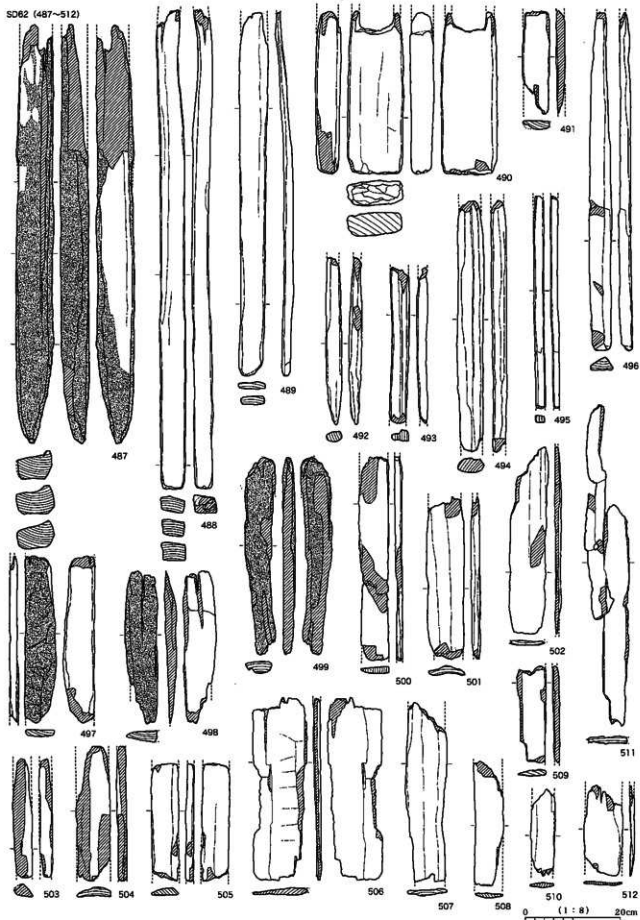
第192図 木製品22



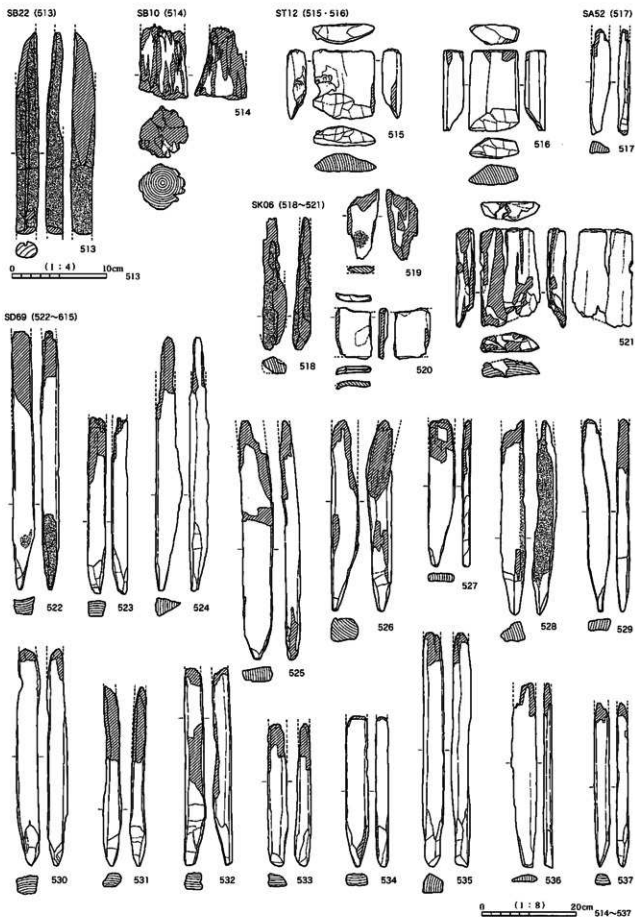
第193図 木製品23



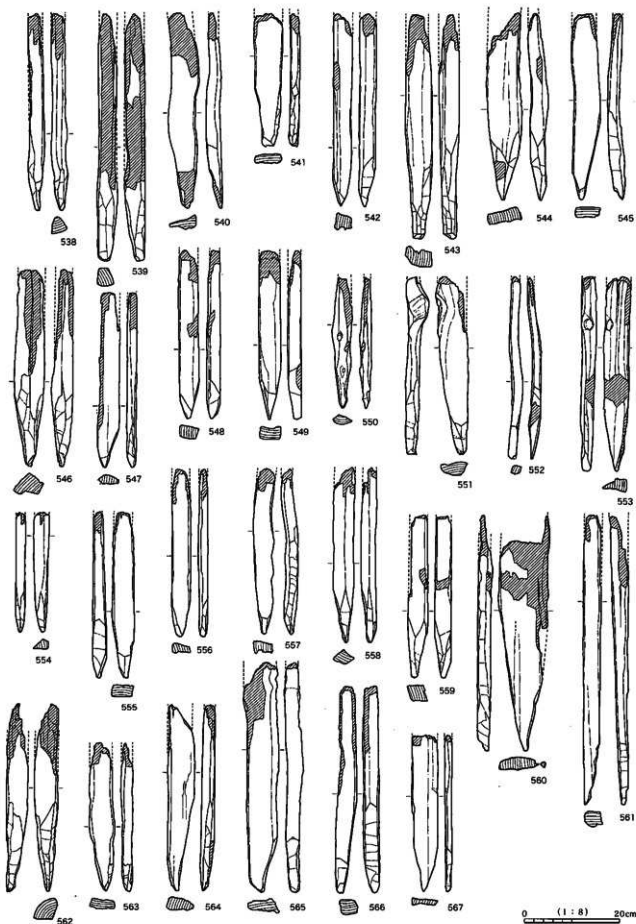
第194図 木製品24



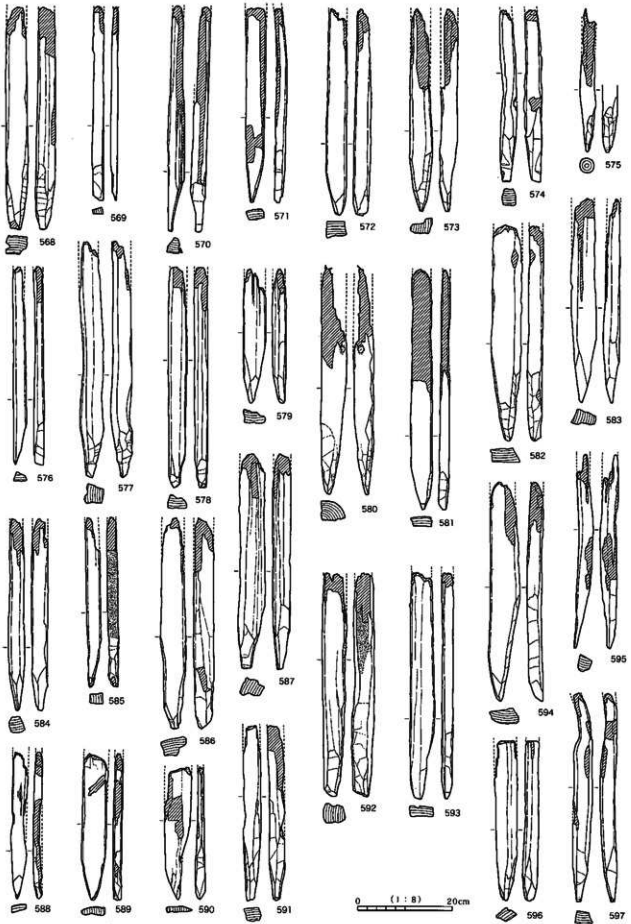
第195図 木製品25



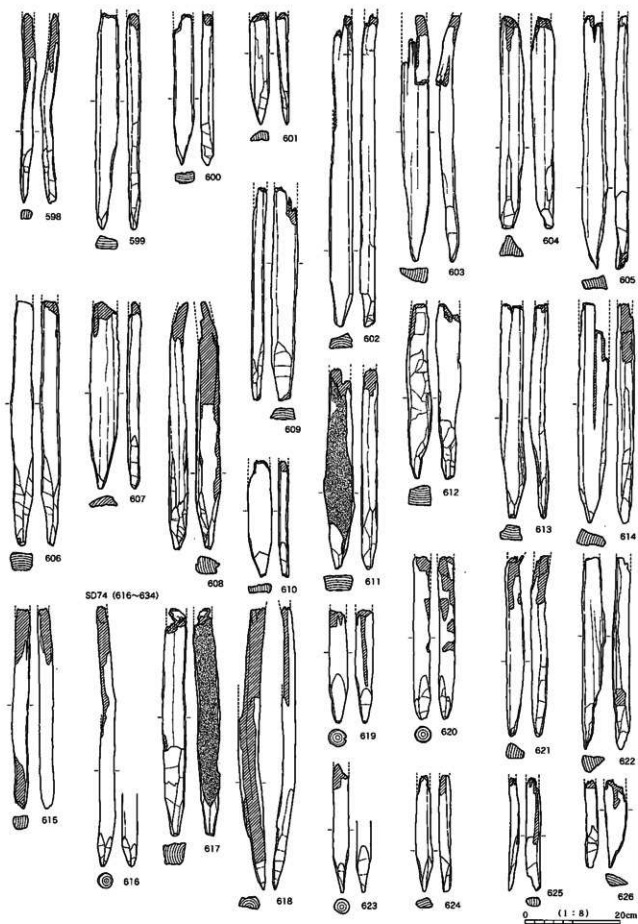
第196図 木製品26



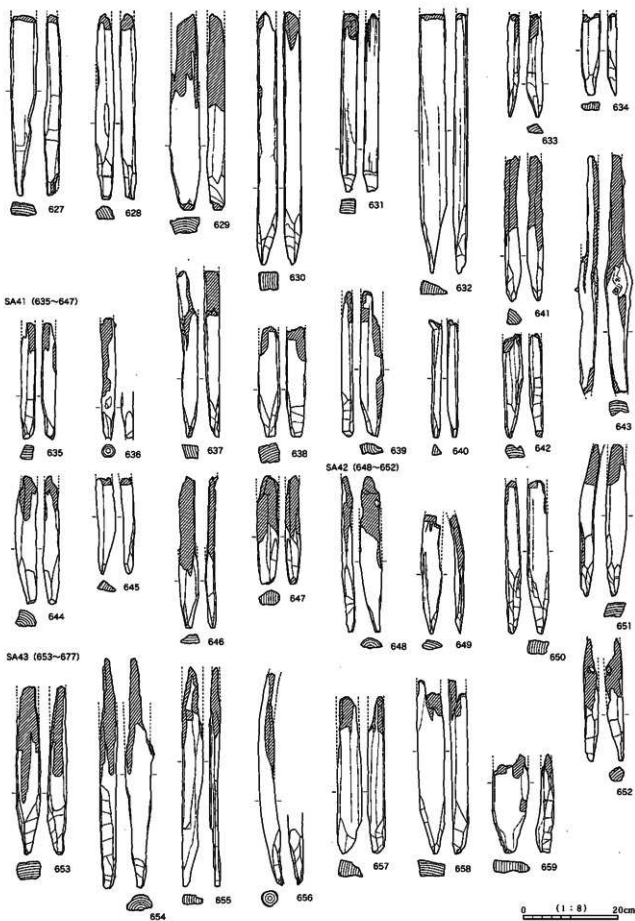
第197図 木製品27



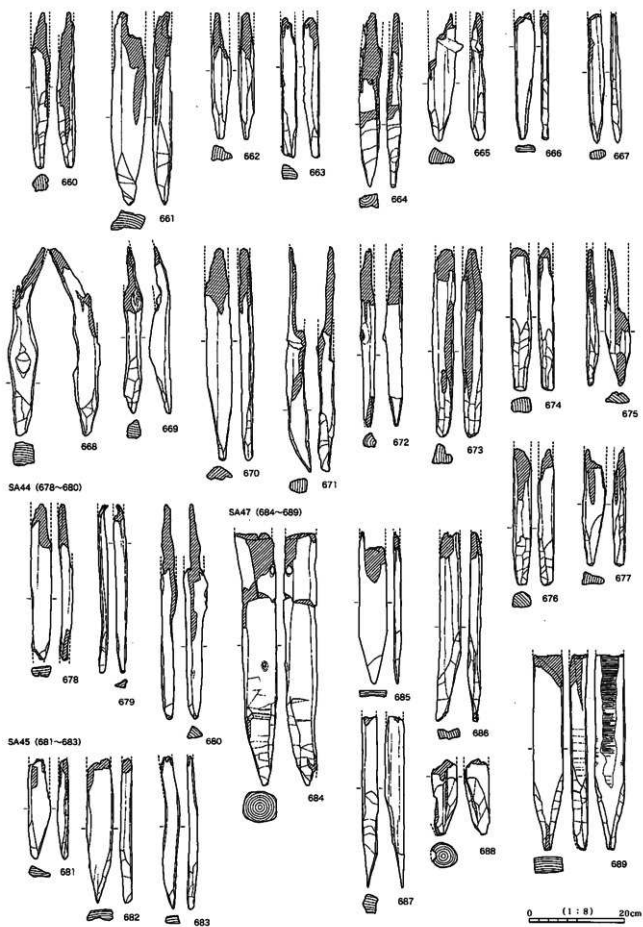
第198圖 木製品28



第199図 木製品29

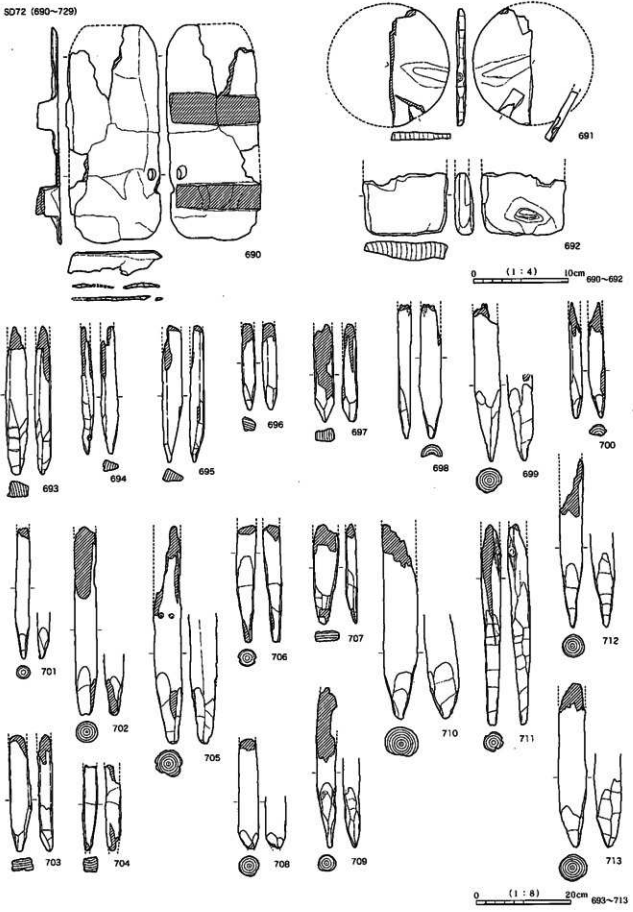


第200圖 木製品30

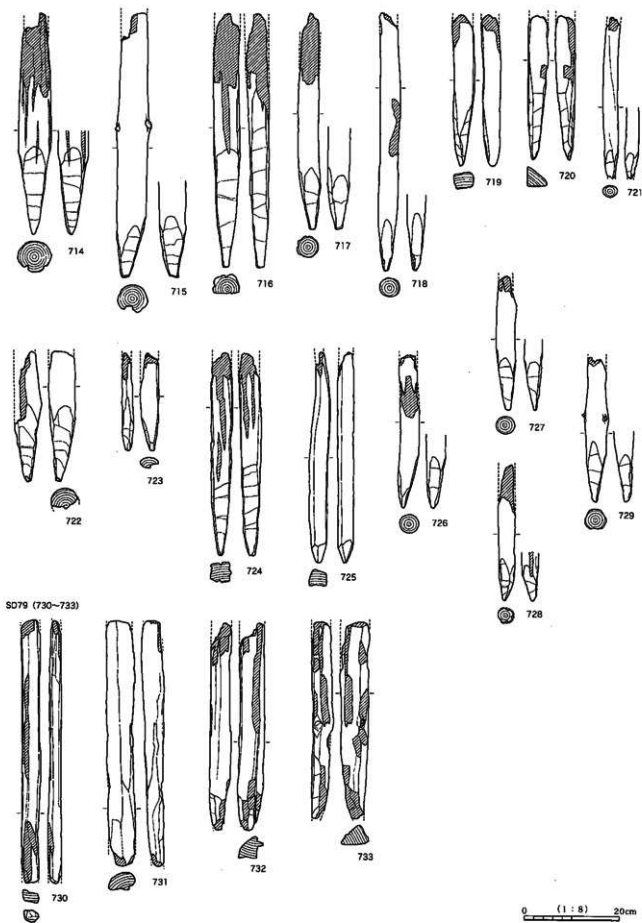


第201図 木製品31

S072 (690~729)



第202図 木製品32



第203図 木製品33

表4-1 本語類考表

番号	地区・地名・種別	原語	漢語	説明	備考	
1	M SA50	板	26.57-(5.51)-3.0	木板	薄く割れ/車上げ	
2	M SA50	板	135.27-4.9-5.0	丸木	丸木先端を4方向から削る。造形不良。	アカット
3	M SA50	板	67.70-6.1-5.4	丸木	丸木先端を1方向から削る。造形不良。	アカット
4	F SA101	板	76.67-5.1-4.0	板目	板目材の側面先端1箇所を削る。	ヤウツ
5	F SA101	板	37.41-4.9-3.3	板目	板目材の側面先端1箇所を削る。	ヤウツ
6	F SA101	板	20.67-3.8-2.9	板目	板目材の側面先端1箇所を削る。	ヤウツ
7	F SA101	板	93.31-4.4-2.3	板目	板目材の側面先端2箇所から削る。	ヤウツ
8	F SA101	板	120.99-4.4-2.3	板目	断面台形の側面先端両側面から削る。造形や不良。	ヒノキ板
9	F SA101	板	122.67-3.9-3.0	板目	断面台形の側面先端を2箇所から削る。	ヒノキ
10	F SA101	板	94.41-4.0-2.8	板目	断面台形の側面先端を2箇所から削る。1箇所欠け。造形不良で欠損多い。	ヒノキ
11	F SA101	板	28.71-4.9-3.3	板目	断面台形の側面先端を2箇所から削る。1箇所欠け。1箇所欠け。	ヒノキ
12	F SA101	板	119.47-4.9-1.8	板目	板目材の側面先端の側面1箇所を削る。	ヒノキ
13	F SA101	板	24.87-3.0-3.2	板目	断面台形の側面先端3方向から削る。	ヤウツ
14	F SA102	板	21.27-6.7-2.2	板目	造形不良。先端欠損。側面先端の側面2箇所を削る。	ヤウツ
15	F SA102	板	94.27-6.3-3.3	板目	造形不良。断面三角の側面先端を3方向から削る。	ヤウツ
16	F SA102	板	29.27-5.4-4.2	板目	造形不良。先端欠損。側面先端の側面2箇所を削る。	ヤウツ
17	F SA102	板	28.37-5.7-4.3	板目	断面長方形の側面先端を3方向から削る。	ヤウツ
18	F SA102	板	28.37-4.9-2.3	板目	造形不良。乾燥による亀裂。先端側面2箇所を削る。	ヒノキ
19	F SA102	板	97.47-5.0-2.8	板目	表面凹凸が多い。側面先端を両側面から削る。	ヒノキ
20	F SA102	板	27.47-4.9-3.1	板目	乾燥による亀裂。先端3方向から削る。	ヒノキ
21	F SA102	板	119.27-4.4-2.5	板目	断面長方形の側面先端を両側面から削る。	ヒノキ
22	F SA102	板	29.57-4.6-3.0	板目	造形不良。断面三角の側面先端を3方向から削る。	ヒノキ
23	F SA102	板	27.17-5.0-1.9	板目	断面長方形の側面先端を3方向から削る。	ヤウツ
24	F SA103	板	24.07-4.6-4.1	板目	乾燥による亀裂。造形不良。断面台形の側面先端4箇所を削る。	ヒノキ
25	F SA103	板	97.77-4.5-3.5	板目	造形不良で欠損多。断面台形の側面先端を6方向から削る。	ヒノキ
26	F SA103	板	39.57-3.9-3.1	板目	乾燥で割れ。角材側面先端を2箇所をまとして3方向から削る。	ヒノキ
27	F SA103	板	39.57-4.8-2.6	板目	断面長方形の側面先端を3方向から削る。	ヒノキ
28	F SA103	板	27.47-4.9-3.3	板目	断面長方形の側面先端を3方向から削る。	ヒノキ
29	F SA103	板	92.57-5.0-2.2	板目	側面先端を両側面2箇所から削る。	ヤウツ
30	F SA103	板	29.57-4.3-3.1	板目	端まで削り。断面台形の側面先端2箇所をまとして3方向から削る。	ヒノキ
31	F SA103	板	92.07-3.6-3.2	板目	乾燥による亀裂多。断面台形の側面先端を4方向から削る。	ヒノキ
32	F SA103	板	22.87-4.6-1.3	板目	薄い板材側面先端を2箇所から削る。	ヤウツ
33	F SA103	板	29.27-3.5-3.3	板目	乾燥による亀裂。断面台形の側面先端を3箇所から削る。	ヒノキ
34	F SA104	板	41.77-4.6-3.9	板目	断面長方形の側面先端を削る。乾燥による亀裂で表面の付着物あり。	ヤウツ
35	F SA104	板	91.57-4.9-3.6	板目	角材側面先端を4箇所から削る。造形不良で表面凹凸。削りの詳細不明。	ヤウツ
36	F SA104	板	39.37-4.2-1.7	板目	板目材側面先端を2箇所から削る。	ヤウツ
37	F SA104	板	180.77-5.0-2.9	板目	多角形断面の側面先端4方向から削る。	ヒノキ
38	F SA104	板	39.27-4.7-4.2	板目	乾燥で表面割れ。角材側面先端を4箇所から削る。	ヤウツ
39	F SA104	板	29.47-4.9-1.4	板目	乾燥による亀裂。角材側面先端を2箇所から削る。	ヤウツ
40	F SA104	板	48.77-6.1-2.1	板目	断面長方形の側面先端側面2箇所を削る。	ヒノキ
41	F SA104	板	43.67-4.6-4.4	板目	断面台形の側面先端を2箇所から削る。	ヒノキ
42	F SA104	板	37.77-3.0-2.0	板目	台形断面の側面先端側面2箇所を削る。	ヒノキ
43	F SA104	板	44.07-3.9-3.8	板目	断面台形の側面先端を3方向から削る。造形不良で削りの詳細不明。	ヒノキ
44	F SA104	板	55.07-4.6-2.2	板目	造形不良。側面先端を2箇所から削る。	ヒノキ
45	F SA105	板	116.37-4.1-3.1	板目	断面長方形の側面先端を2箇所から削る。	ヤウツ
46	F SA106	板	112.07-5.2-1.5	板目	造形不良。先端の欠損。角材1箇所の2方向から削る。	ヤウツ
47	F SA106	板	41.07-4.5-5.0	丸木	造形不良。表面の割れが多い。先端5方向から削る。	ヒノキ
48	F SA33	板	39.37-5.0-4.2	板目	表面凹凸が多い。先端側面を削る。	ヒノキ
49	F SA33	板	25.37-4.8-2.5	板目	表面凹凸が多い。乾燥不良。	ヒノキ
50	F SA33	板	27.47-4.9-3.3	板目	乾燥による亀裂。先端側面を削る。	ヒノキ
51	F SA33	板	43.77-5.5-2.8	板目	造形や不良。乾燥による亀裂。削りかた不明。先端欠損。	ヤウツ
52	F SA33	板	16.47-2.7-2.2	板目	造形不良。乾燥による亀裂多。先端側面が削りか不明。	ヤウツ
53	F SA33	板	29.77-4.2-3.2	板目	表面や亀裂。先端欠損。表面側面が加工痕あり。	ヤウツ
54	F SA33	板	51.87-(4.1)-2.0	不明	表面側面を削る。造形不良。	ヤウツ
55	F SA33	板	29.37-3.5-2.6	板目	表面側面。先端側面が削りか不明。	ヤウツ
56	F SA33	板	29.37-3.9-3.3	板目	表面側面。先端側面が削りか不明。	ヤウツ
57	F SA33	板	39.07-4.1-2.7	板目	断面台形の側面先端。先端欠損。	ヤウツ
58	F SA31	板	44.87-4.8-3.1	板目	角材側面先端を2箇所をま。正面を削って3方向から削る。造形不良。	ヤウツ
59	F SA31	板	39.07-3.3-3.2	板目	角材側面先端を2箇所を削る。造形不良。	ヤウツ
60	F SA31	板	37.47-4.8-3.6	板目	断面長方形の側面先端を角材1箇所の3方向から削る。表面割れ。	ヤウツ
61	F SA31	板	38.07-5.0-2.5	板目	断面長方形の側面先端を角材1箇所の3方向から削る。表面割れ。	ヤウツ
62	F SA31	板	43.47-4.9-3.4	板目	断面長方形の側面先端を3方向から削る。1箇所欠け。造形不良で削り詳細不明。	ヤウツ
63	F SA31	板	39.47-5.2-3.5	板目	角材側面先端を2箇所1箇所の3方向から削る。表面割れ。	ヤウツ
64	F SA31	板	27.97-6.6-2.2	板目	板目材側面先端を2箇所を削る。側面は削れない。	ヤウツ
65	F SA31	板	37.97-6.3-4.2	板目	断面長方形の側面先端を両側面2箇所から削る。	ヤウツ
66	F SA31	板	37.47-4.4-2.2	板目	断面長方形の側面先端を両側面2箇所から削る。表面割れ。	ヤウツ
67	F SA31	板	54.07-7.1-1.8	板目	断面長方形の側面先端を2箇所から削る。表面割れ。	ヤウツ
68	F A板2層1枚	板	31.07-5.0-4.6	板目	断面三角の側面先端を3方向から削る。造形不良で削り部分に欠損。	ヤウツ
69	F A板3層	板	16.67-1.6-1.2	板目	断面長方形角材で両側面は板材で削り出し。両側面側面が板材の厚さ。	ヤウツ
70	F A板3層	板	117.77-1.7-2.3	板目	断面長方形で両側面を削る。側面は2箇所削る。	ヤウツ
71	F A板3層	板	31.77-5.1-0.5	板目	断面長方形で両側面を削る。木口一面は平らで側面を削り出す。	ヤウツ
72	F A板3層	板	33.07-4.7-2.4	板目	断面長方形で両側面を削る。両側面を削る。表面側面を削る。	ヤウツ
73	F A板3層	板	11.67-4.3-0.7	板目	断面長方形で両側面を削る。1箇所は板材で両側面を削る。削りか不明。	ヤウツ
74	F A板3層	板	8.77-3.6-0.5	板目	両側面を削る。両側面を削る。両側面を削る。両側面を削る。	ヤウツ
75	F A板3層	板	9.87-2.5-0.4	板目	断面長方形の側面。両側面を削る。両側面を削る。	ヤウツ
76	F A板3層	板	13.07-(3.3)-0.5	板目	表面の欠損多。造形不良。側面。木口欠損するが、木口一面は削りに削る。	ヤウツ
77	F A板3層	板	118.07-2.9-0.9	板目	断面長方形で、中央で削れる小角材。側面は削る。	ヤウツ
78	F A板3層	板	33.07-4.0-2.2	板目	断面長方形の側面。両側面を削る。1箇所欠けあり。板と重なる。	ヤウツ
79	F A板3層	板	41.07-2.5-3.0	板目	断面長方形の側面。先端1箇所は削れている。	ヤウツ
80	F A板3層	板	53.77-5.6-4.0	板目	断面長方形の側面。両側面を削るが、1箇所は削りの加工あり。板か。	ヤウツ
81	F A板3層	板	22.87-(3.7)-0.4	板目	薄い板材で、両側面の同一側面を削る。造形不良で削りか不明。	ヤウツ
82a	F A板3層	板	34.87-5.5-0.7	板目	断面側面。側面は削って加工の痕跡不明。82aとは同一側面に重なる。	ヤウツ
82b	F A板3層	板	18.37-4.9-0.7	板目	82aと同じ。	ヤウツ
82c	F A板3層	板	11.67-(3.8)-0.5	板目	82aと同じ。	ヤウツ
83	F A板3層	板	21.37-3.4-0.9	板目	半端で削れた側面。側面側面の可能性あり。加工痕跡は認められず。	ヤウツ
84	F A板3層	板	9.87-(4.3)-0.9	板目	両側面の同一側面を削る。両側面を削る。両側面を削る。両側面を削る。	ヤウツ
85	F A板3層	板	10.47-1.6-0.7	板目	造形不良。角材の厚さ。両側面が加工痕跡不明。両側面。	ヤウツ
86	F A板3層	板	0.77-(1.4)-0.3	板目	断面長方形。両側面を削る。両側面を削る。両側面を削る。両側面を削る。	ヤウツ
87	F A板3層	板	7.07-(1.0)-0.7	板目	断面長方形。両側面を削る。両側面を削る。両側面を削る。両側面を削る。	ヤウツ
88	F A板3層	板	15.37-(1.0)-0.2	板目	薄い板材で両側面を削る。両側面を削る。両側面を削る。両側面を削る。	ヤウツ
89	F A板3層	板	12.47-(1.0)-0.9	板目	両側面を削る。両側面を削る。両側面を削る。両側面を削る。	ヤウツ
90b	F A板3層	板	19.97-(2.0)-0.9	板目	89aと同じ。	ヤウツ

表4-2 木組観容表

番号	地区・田舎・山・谷	材種	規格	長さ(尺)	寸法	加工	備考・特徴/取上げ
80	山	大内材	丸太	(9.9) - (12.0) - 0.9	縦目	2面加工	—
81	山	大内材	丸太	(5.8) - (11.5) - 2.2	縦目	1面加工	—
82	山	大内材	角材	(27.8) - (3) - 2.8	縦目	—	—
83	山	大内材	角材	(20.1) - (3) - 2.4	縦目	—	—
84	山	大内材	角材	(12.7) - (4.4) - 1.6	縦目	—	—
85	山	大内材	角材	(7.0) - (2.5) - 2.1	縦目	—	—
86	山	大内材	角材	(12.1) - (1.4) - 0.5	縦目	—	—
87	山	大内材	角材	(17.4) - (1.2) - (1.1)	縦目	—	—
88	山	大内材	角材	(14.3) - (1) - 0.7	縦目	—	—
89	山	大内材	角材	(13.7) - (2.8) - 0.7	縦目	—	—
90	山	大内材	角材	(12.2) - (2) - 0.8	縦目	—	—
91	山	大内材	角材	(9.3) - (2.5) - (0.8)	縦目	—	—
92	山	大内材	角材	(4.4) - (1.0) - (0.3)	縦目	—	—
93	山	大内材	角材	(4.2) - (0.5) - 0.5	縦目	—	—
94	山	大内材	角材	(9.3) - (2.4) - (0.8)	縦目	—	—
95	山	大内材	角材	(11.4) - (2.0) - 0.7	縦目	—	—
96	山	大内材	角材	(7.3) - (2.5) - 0.6	縦目	—	—
97	山	大内材	角材	(18.0) - (7.5) - 1.3	縦目	—	—
98	山	大内材	角材	(65.7) - (4.7) - 1.8	縦目	—	—
99	山	大内材	角材	(22.8) - (4) - 1.4	縦目	—	—
100	山	大内材	角材	(18.7) - (7.2) - 1.5	縦目	—	—
101	山	大内材	角材	(47.7) - (5.2) - 2.4	縦目	—	—
102	山	大内材	角材	(67.2) - (12.7) - 0.9	縦目	—	—
103	山	大内材	角材	(118.0) - (3) - 1.6	縦目	—	—
104	山	大内材	角材	(49.6) - (8.2) - 1.8	縦目	—	—
105	山	大内材	角材	(50.0) - (6) - 2.6	縦目	—	—
106	山	大内材	角材	(43.3) - (4) - 4.0	縦目	—	—
107	山	大内材	角材	(47.2) - (6.5) - 3.2	縦目	—	—
108	山	大内材	角材	(37.2) - (2) - 4.2	縦目	—	—
109	山	大内材	角材	(37.2) - (6.8) - 1.0	縦目	—	—
110	山	大内材	角材	(15.5) - (3.9) - 2.2	縦目	—	—
111	山	大内材	角材	(34.6) - (4) - 7.2	縦目	—	—
112	山	大内材	角材	(50.0) - (6.2) - 5.4	縦目	—	—
113	山	大内材	角材	(53.0) - (7.5) - 2.6	縦目	—	—
114	山	大内材	角材	(61.3) - (7) - 0.5	縦目	—	—
115	山	大内材	角材	(46.5) - (3) - (2) - 2	縦目	—	—
116	山	大内材	角材	(65.0) - (2) - 2.6	縦目	—	—
117	山	大内材	角材	(50.0) - (11.5) - 1.8	縦目	—	—
118	山	大内材	角材	(27.7) - (4.9) - 4.7	縦目	—	—
119	山	大内材	角材	(53.7) - (3.7) - 3.4	縦目	—	—
120	山	大内材	角材	(47.2) - (5.9) - 3.9	縦目	—	—
121	山	大内材	角材	(33.0) - (1.8) - 1.6	縦目	—	—
122	山	大内材	角材	(39.0) - (7.1) - 4.4	縦目	—	—
123	山	大内材	角材	(49.0) - (4.7) - 4.1	縦目	—	—
124	山	大内材	角材	(41.4) - (11.8) - 3.0	縦目	—	—
125	山	大内材	角材	(39.8) - (5.6) - 2.8	縦目	—	—
126	山	大内材	角材	(40.0) - (5.8) - 2.0	縦目	—	—
127	山	大内材	角材	(48.0) - (6.8) - 3.0	縦目	—	—
128	山	大内材	角材	(53.0) - (9.3) - 4.4	縦目	—	—
129	山	大内材	角材	(52.0) - (10.7) - 2.4	縦目	—	—
130	山	大内材	角材	(63.8) - (18.0) - 4.6	縦目	—	—
131	山	大内材	角材	(62.2) - (11.6) - 3.9	縦目	—	—
132	山	大内材	角材	(44.2) - (11.8) - 3.4	縦目	—	—
133	山	大内材	角材	(23.1) - (10) - 3.0	縦目	—	—
134	山	大内材	角材	(33.7) - (3) - 2.4	縦目	—	—
135	山	大内材	角材	(36.2) - (4.4) - 3.3	縦目	—	—
136	山	大内材	角材	(38.0) - (6.0) - 2.4	縦目	—	—
137	山	大内材	角材	(44.9) - (4.3) - 4.0	縦目	—	—
138	山	大内材	角材	(36.3) - (4.3) - 3.5	縦目	—	—
139	山	大内材	角材	(28.2) - (4.3) - 2.5	縦目	—	—
140	山	大内材	角材	(25.3) - (3) - 2.1	縦目	—	—
141	山	大内材	角材	(26.3) - (2.8) - 2.6	縦目	—	—
142	山	大内材	角材	(45.6) - (8) - 4.2	縦目	—	—
143	山	大内材	角材	(45.6) - (8) - 4.2	縦目	—	—
144	山	大内材	角材	(44.0) - (3.9) - 3.5	縦目	—	—
145	山	大内材	角材	(34.2) - (4.9) - 3.3	縦目	—	—
146	山	大内材	角材	(28.2) - (4.3) - 2.5	縦目	—	—
147	山	大内材	角材	(63.3) - (10) - 1.8	縦目	—	—
148	山	大内材	角材	(125.5) - (14.1) - 1.8	縦目	—	—

表4-3 木器検査表

番号	種別	出产地	部位	部材	検査項目	検査結果	備考
150	㊦	SA109榎木	板材	(145.9) - 7.6 - 2.1	板目	高径不十分	備考・樹種/取上げ
161	㊦	SA109榎木	板材	(264.5) - 11.3 - 3.0	板目	乾燥し過ぎで欠陥、歪みあり。板端と面材が途切れ不具合で修繕不明。	ヤワラ A区北列
162	㊦	SA109榎木	板材	(173.8) - 26.4 - 4.9	板目	全体の寸法不備。厚さ・幅端に一定しているが、加工不良等。	ヤワラ
163	㊦	SA109榎木	板材	(115.0) - 10.1 - 4.8	板目	木口一帯が割れに附れる板材。1箇所欠けと裏面割れ。1箇所面材は切り込みが加工による不備。加工は面材の板材。	ヤワラ
164	㊦	SA109榎木	板材	(119.2) - 7.9 - 2.7	板目	板端に上下に割れ不備。加工不良等あり。面材は面材の板材。	ヤワラ
165	㊦	SA109榎木	内材	(97.7) - (7.3) - 3.4	板目	歪み不具合で加工不良。面材2箇所欠け。面材1箇所は全面欠け。板材縦向き。表面割れから面材の板材。	ヤワラ B区南列
166	㊦	SA109榎木	面材	(117.0) - 10.9 - 3.5	板目	歪み不具合で面材による歪みあり。面材の角を3字に面材と面材は割れと面材。木口一帯は平らとなるが、加工の面材は不明。	ヤワラ C区北列
167	㊦	SA109榎木	板材	(100.3) - 12.8 - 3.0	板目	歪み不具合で面材欠け。面材は面材と面材。	ヤワラ C区北列
168	㊦	SA109榎木	板材	(91.2) - 7.8 - 2.7	板目	歪み不具合で面材欠け。加工不良等あり。面材は面材の板材。歪みにより歪みあり。面・幅端と欠けあり。厚さ・幅端に一定するが、面材の可能性もある。	ヤワラ B区南列
170	㊦	SA109榎木	板材	(104.2) - (8.8) - 2.8	板目	同一材が面材より上げ時に割れ。検査しない理由不明で2片で、いずれも加工不良等。表面割れから面材の板材。	ヤワラ
171	㊦	SA109 榎木	板材	(67.0) - 11.2 - 2.9	板目	面材を欠け過ぎる板材。加工は面材不備で不明ながら、厚さ・幅端に一定する。	ヤワラ
172	㊦	SA109 榎木	板材	(41.1) - 10.2 - 1.8	板目	面材と1箇所欠け。歪み不備で加工不良は不明ながら、厚さは一定している。	ヤワラ
173	㊦	SA109榎木	板材	(63.4) - 5.0 - 2.3	板目	面材は歪みと歪みあり。加工不良不明ながら厚さ・幅端に一定することから板材と面材。	ヤワラ A区北列
174	㊦	SA109榎木	板(欠け)	(67.0) - 13.1 - 3.5	板目	板材として加工不良は不明。面材2箇所から割れる。	ヤワラ
175	㊦	SA109榎木	板	(136.5) - 13.7 - 2.2	板目	板材として加工不良は不明。歪み不備で加工不良は不明。板木として加工されたが、板材の板材の板材。	ヤワラ A区北列
176	㊦	SA109榎木	大層(補)材	(137.2) - (30.7) - 7.0	面材1/2	面材1/4板片。先頭は面材に面材あり。加工不良不明。面材板材の板材の面材に面材あり。厚さは面材。	ヤワラ B区
177	㊦	SA109榎木	板材	(132.7) - (16.9) - 2.9	板目	1箇所面材の面材を面材が、面材は面材より欠け過ぎ。加工不良不明。	ヤワラ
178	㊦	SA109榎木	内材	(46.4) - (4.2) - 2.1	板目	板材は面材の面材を面材が、面材は面材より欠け過ぎ。加工不良は不明の可能性あり。	ヤワラ B区北列
179	㊦	SA109榎木	板材	(32.2) - 7.4 - 1.5	板目	面材1箇所は割れ面、面材は面材ながら加工不良。板材を割った材か、加工不良。	ヤワラ B区北列
180	㊦	SA109榎木	板材	(130.9) - 7.4 - 2.5	板目	板端で歪み。加工は面材不備。面材から面材と面材。	ヤワラ D区北列
181	㊦	SA109榎木	板材	(11.1) - (7.3) - 2.1	板目	面材の面材がどく面材割れ。面材1箇所は面材の板材があるが、面材不明。	ヤワラ D区南列
182	㊦	SA109榎木	板材	(59.0) - 8.9 - 2.0	板目	歪み不備で1箇所は面材ながら加工不良。厚さは面材と面材。幅・厚さは一定する。	ヤワラ B区
183	㊦	SA109榎木	板材	(54.1) - 6.5 - 2.3	板目	幅・厚さに一定している。表面面材で加工不良不明。部分的に面材。	ヤワラ D区
184	㊦	SA109榎木	板材	(58.8) - 7.1 - 3.0	板目	歪み不備あり。面材1箇所は面材に面材。加工不良不明。260〜区一帯面材。	ヤワラ D区南列
185	㊦	SA109榎木	板材	(51.4) - 7.1 - 1.7	板目	歪み不備あり。面材1箇所は面材に面材。加工不良不明。260〜区一帯面材。	ヤワラ D区南列
186	㊦	SA109榎木	板材	(67.7) - 5.0 - 1.5	板目	歪み不備あり。面材1箇所は面材に面材。加工不良不明。260〜区一帯面材。	ヤワラ D区南列
187	㊦	SA109榎木	板材	(61.4) - 6.9 - 2.1	板目	歪み不備あり。面材1箇所は面材に面材。加工不良不明。面材が板材片が面材。	ヤワラ D区南列
188	㊦	SA109榎木	板材	(51.9) - 5.8 - 1.8	板目	歪み不備あり。面材1箇所は面材に面材。加工不良不明。面材が板材片が面材。	一 D区北列
189	㊦	SA109榎木	板材	(56.7) - 4.7 - 1.4	板目 A	歪み不備あり。面材1箇所は面材に面材。加工不良不明。面材が板材片が面材。	ヤワラ D区南列
190	㊦	SA109榎木	板材	(55.4) - 7.4 - 1.5	板目 B	歪み不備あり。面材1箇所は面材に面材。加工不良不明。面材が板材片が面材。	ヤワラ D区南列
191	㊦	SA109榎木	板材	(25.4) - 8.1 - 1.2	板目?	歪み不備あり。面材1箇所は面材に面材。加工不良不明。面材が板材片が面材。	ヤワラ B区南列
192	㊦	SA109榎木	板材	(43.5) - 7.0 - 1.6	板目	歪み不備あり。面材1箇所は面材に面材。加工不良不明。面材が板材片が面材。	ヤワラ D区北列
193	㊦	SA109榎木	板材	(23.2) - 5.4 - 1.5	板目	歪み不備あり。面材1箇所は面材に面材。加工不良不明。面材が板材片が面材。	ヤワラ D区北列
194	㊦	SA109榎木	板材	(153.1) - 20.0 - 2.5	板目 A	歪み不備あり。面材1箇所は面材に面材。加工不良不明。面材が板材片が面材。	ヤワラ
195	㊦	SA37	板	(35.5) - 4.8 - 3.3	板目 A	内材欠け板材を面材と面材と面材。1箇所面材は面材。	ヤワラ
196	㊦	SA37	板	(22.3) - 2.1 - 2.2	板目	歪み不備。面材1箇所は面材に面材。加工不良不明。面材が板材片が面材。	ヤワラ
197	㊦	SA37	板	(41.4) - 4.5 - 3.5	板目 B	内材欠け板材を面材と面材と面材。加工不良不明。	ヤワラ
198	㊦	SA37	板(建築材用)	(40.0) - 4.5 - 2.9	板目?	面材1箇所は面材に面材。加工不良不明。面材が板材片が面材。	ヤワラ
199	㊦	SA37	板材	(48.3) - (13.1) - 3.1	板目	面材面材化し、面材欠け。面材に面材と面材と面材。加工不良不明。面材が板材片が面材。	ヤワラ
200	㊦	SA37	板材	(32.5) - 7.1 - 1.9	板目 B	歪み不備で面材面材。加工不良不明。面材が板材片が面材。	ヤワラ
201	㊦	SA37	板材	(21.3) - 4.9 - 1.6	板目	面材面材化し、面材面材で面材。加工不良不明。面材が板材片が面材。	ヤワラ
202	㊦	SA37	板材	(18.8) - 3.5 - 1.6	板目	面材面材化し、面材面材で面材。加工不良不明。面材が板材片が面材。	ヤワラ
203	㊦	SA37	板材	(14.7) - 2.9 - 2.1	板目	内材欠け板材を面材と面材と面材。面材面材。	ヤワラ
204	㊦	SA37	板材	(11.7) - 0.7 - 2.0	板目 B	歪み不備あり。面材1箇所は面材に面材。加工不良不明。面材が板材片が面材。	ヤワラ
205	㊦	SA38榎	板	(29.0) - 10.3 - 2.9	板目	面材面材化し、面材面材で面材。加工不良不明。面材が板材片が面材。	板面割れ
206	㊦	SA38榎	板	(35.9) - (7.8) - 2.6	板目	面材1箇所は面材に面材。加工不良不明。面材が板材片が面材。	ヤワラ
207	㊦	SA38榎	板	(54.9) - 7.9 - 2.5	板目 B	板材欠け面材と面材。面材1箇所は面材に面材。加工不良不明ながら面材で面材。	ヤワラ
208	㊦	SA38榎	板	(74.9) - 8.4 - 3.5	板目 B	板材欠け面材を面材と面材。面材面材に面材。加工不良不明ながら面材で面材。	ヤワラ
209	㊦	SA38榎	板	(59.9) - 8.4 - 3.5	板目?	面材面材化し、面材面材で面材。加工不良不明。面材が板材片が面材。	ヤワラ
210	㊦	SA38榎	板	(68.0) - 5.0 - 4.5	板目 A	歪み不備あり。面材1箇所は面材に面材。加工不良不明。面材が板材片が面材。	ヤワラ
211	㊦	SA38榎	板	(60.0) - 6.0 - 4.6	板目	歪み不備あり。面材1箇所は面材に面材。加工不良不明。面材が板材片が面材。	ヤワラ
212	㊦	SA38榎	板	(71.7) - 5.3 - 4.3	板目 A	歪み不備あり。面材1箇所は面材に面材。加工不良不明。面材が板材片が面材。	ヤワラ
213	㊦	SA38榎	板	(21.7) - 6.5 - 1.9	板目	歪み不備あり。面材1箇所は面材に面材。加工不良不明。面材が板材片が面材。	ヤワラ
214	㊦	SA38榎	板	(20.0) - 3.8 - 2.5	板目 A	歪み不備あり。面材1箇所は面材に面材。加工不良不明。面材が板材片が面材。	ヤワラ
215	㊦	SA38榎	板	(52.4) - 4.3 - 3.0	板目	歪み不備あり。面材1箇所は面材に面材。加工不良不明。面材が板材片が面材。	ヤワラ
216	㊦	SA38榎	板	(65.4) - 4.5 - 3.2	板目 B	歪み不備あり。面材1箇所は面材に面材。加工不良不明。面材が板材片が面材。	ヤワラ
217	㊦	SA38榎	板	(60.7) - 6.0 - 3.3	板目 A	歪み不備あり。面材1箇所は面材に面材。加工不良不明。面材が板材片が面材。	ヤワラ
218	㊦	SA38榎	板	(42.0) - 3.4 - 3.9	板目	歪み不備あり。面材1箇所は面材に面材。加工不良不明。面材が板材片が面材。	ヤワラ
219	㊦	SA38榎	板	(38.6) - 4.7 - 2.4	板目 A	歪み不備あり。面材1箇所は面材に面材。加工不良不明。面材が板材片が面材。	ヤワラ
220	㊦	SA38榎	板	(48.5) - 4.7 - 3.0	板目	歪み不備あり。面材1箇所は面材に面材。加工不良不明。面材が板材片が面材。	ヤワラ
221	㊦	SA38榎	板	(38.3) - 6.0 - 3.5	板目	歪み不備あり。面材1箇所は面材に面材。加工不良不明。面材が板材片が面材。	ヤワラ
222	㊦	SA38榎	板	(43.7) - 5.8 - 3.4	板目 B	歪み不備あり。面材1箇所は面材に面材。加工不良不明。面材が板材片が面材。	ヤワラ
223	㊦	SA38榎	板	(40.2) - 4.4 - 3.5	板目 A	歪み不備あり。面材1箇所は面材に面材。加工不良不明。面材が板材片が面材。	ヤワラ
224	㊦	SA38榎	板	(41.6) - 3.24 - 2.6	板目 B	歪み不備。面材1箇所は面材に面材。加工不良不明。面材が板材片が面材。	ヤワラ

表4-5 木積検査表

番号	地区	高さ・長さ・幅	設置	規格 (長×幅×厚)	使用	負荷・加工	検査・取組/取上り
294	◎	S061棟土	下丁張	(32.2) - (2.0) - 1.7	板目 A	負荷・加工 適合不良で前側の端が割れ、加工面がでないが、2孔穿孔される。穴裏側にも孔がある可能性があるが、割れとせず。	セウワ
295	◎	S061棟土	腰子?	(25.0) - (0.4) - 2.5	板目 A	負荷・加工 端材の板材で内側面に釘あり。外側面は端材のため加工面不明。	セウワ
296	◎	S061棟土	加工木	(22.8) - 3.1 - 2.5	板目 A	断面形状の角材で1面に加工面不明な部分がある。先頭1面を斜めに削り加工する。	セウワ
297	◎	S061棟土	板材	(12.8) - (6.0) - 2.0	板目	断面形状不明な角材である。両側の端材が破れ曲がり端材がある。	セウワ
298	◎	S061棟土	板材	(33.9) - 4.0 - (1.7)	板目	両端欠損。広面1面は加工面。もう1面は加工面不明ながら平らと面。	セウワ
299	◎	S061棟土	角材	(30.9) - 1.9 - 1.6	板目	断面形状不明。幅・厚さ共に一定だが、加工面不明。	セウワ
300	◎	S061棟土	板目	(22.5) - 3.2 - 1.0	板目 A	299と類似形状。1面は加工面。加工面不明ながら幅・厚さ一定し、角材と見られる。	セウワ
301	◎	S061棟土	角材	(30.0) - 3.4 - 1.3	板目 A	角の丸い長方形断面角材で1面は加工面。裏面は加工面。幅・厚さは一定する。	セウワ
302	◎	S061棟土	角材	(11.1) - (2.1) - 0.7	板目?	断面形状が欠損する板状の角材。厚さは一定し、広面は加工面不明ながら平らと面。	セウワ
303	◎	S061棟土	角材	(31.7) - 2.5 - 1.3	板目 A	断面形状不明な角材。断面は一定し、広面は加工面不明ながら平らと面。	セウワ
304	◎	S061棟土	加工木	(40.3) - 6.2 - 4.3	太木	厚さが 3cm 以上の太木断面を斜めに削る。	クマヤ割
305	◎	S061棟土	角材	(58.1) - 6.2 - 4.4	板目 A	断面形状不明な角材。断面形状の角材。	セウワ
306	◎	S061棟土	板材?	(57.8) - 5.4 - 3.3	板目 B	断面形状不明な角材。両端欠損し、断面端が加工面不明。断面は断面と見られる。	セウワ
307	◎	S061棟土	板材?	(44.7) - (4.6) - 1.3	板目 B	断面形状不明な角材。断面形状が加工面不明な部分がある。断面は断面と見られる。	セウワ
308	◎	S061棟土	板材	(54.0) - (5.2) - 1.4	板目 B	断面欠損する板状材。断面不良で加工面不明。	セウワ
309	◎	S061棟土	板材	(82.8) - (5.9) - 1.6	板目 A	適合不良で両側面・両端欠損。1面は加工面不明ながら比較的平らな断面は加工面がある。板材の端材片。	セウワ
310	◎	S061棟土	板材	(81.2) - 10.4 - 1.5	板目 A	断面欠損する板状材。断面形状が加工面不明な部分がある。断面は断面と見られる。	セウワ
311	◎	S061棟土	板材?	(28.5) - 5.1 - 1.3	板目	欠損面と両端欠損。断面不良で加工面不明。断面形状不明と見られる。	セウワ
312	◎	S061棟土	板材?	(30.5) - (5.2) - 1.7	板目 B	断面欠損する板状材。断面不良で加工面不明。	セウワ
313	◎	S061棟土	板材	(30.8) - (5.8) - 1.2	板目	断面欠損する板状材。加工面不明ながら幅・厚さは一定し、断面は平らと面。	セウワ
314	◎	S061棟土	板材	(21.5) - 3.6 - 1.4	板目 A	断面不良で加工面不明。幅は一定ながら断面は断面不明な部分がある。	セウワ
315	◎	S061棟土	板材	(17.0) - 5.5 - 1.1	板目	断面不良で加工面不明。一面は平らとなるが加工面の断面は断面と見られる。	セウワ
316	◎	S061棟土	角材	(11.1) - (2.1) - 1.0	板目 A	全周欠損する。断面不良で加工面不明。	セウワ
317	◎	S061棟土	板材	(106.4) - 8.2 - 1.9	板目 A	断面不良で加工面不明。1面は加工面不明ながら平らな断面は断面がある。	セウワ
318	◎	S061土手板	柱	(64.8) - 6.9 - 2.2	板目 1/4?	柱に組み立てていた柱。断面形状不明ながら断面は断面と見られる。加工面不明な部分がある。	クマヤ割
319	◎	S061土手板	柱	(33.4) - 4.0 - 2.6	板目 A	板状断面角材を両側面から削る。先端の断面(1)面に欠損。	セウワ
320	◎	S061土手板	柱	(54.1) - 3.9 - 3.8	板目 1/4	断面三角の板状断面を3角より削る。断面不良で加工面不明。	クマヤ割
321	◎	S061土手板	柱	(39.8) - 3.2 - 4.7	板目 1/4	断面三角の板状断面を3角より削る。断面不良で加工面不明。	クマヤ割
322	◎	S061土手板	柱	(41.3) - 3.8 - 4.4	板目 1/4	断面三角の板状断面を3角より削る。断面不良で加工面不明。	クマヤ割
323	◎	S061土手板	柱	(54.2) - 3.6 - 3.7	板目 1/4	断面三角の板状断面を3角より削る。断面不良で加工面不明。	クマヤ割
324	◎	S061土手板	柱	(50.2) - 5.1 - 2.7	板目	断面角材の角材断面を3角より削る。断面不良で加工面不明。	クマヤ割
325	◎	S061土手板	柱	(44.4) - 4.3 - 2.3	板目	断面角材の角材断面を3角より削る。断面不良で加工面不明。	クマヤ割
326	◎	S061土手板	柱	(42.6) - 4.4 - 4.3	板目 1/4	断面三角の板状断面を3角より削る。断面不良で加工面不明。	クマヤ割
327	◎	S061土手板	柱	(37.1) - 5.8 - 3.6	板目 A	断面角材の角材断面を3角より削る。断面不良で加工面不明。	クマヤ割
328	◎	S061土手板	柱	(35.2) - 5.5 - 3.4	板目 A	断面角材の角材断面を3角より削る。断面不良で加工面不明。	クマヤ割
329	◎	S061土手板	柱	(29.2) - 5.7 - 4.9	板目	断面角材の角材断面を3角より削る。断面不良で加工面不明。	クマヤ割
330	◎	S061土手板	柱	(48.1) - 5.0 - 1.5	板目	断面角材の角材断面を3角より削る。断面不良で加工面不明。	クマヤ割
331	◎	S061土手板	柱	(58.5) - 5.9 - 4.9	板目 A	断面角材の角材断面を3角より削る。断面不良で加工面不明。	クマヤ割
332	◎	S061土手板	柱	(34.6) - 6.9 - 3.5	板目 1/12	欠損欠損。断面角材を4角より削る。断面不良で加工面不明。	クマヤ割
333	◎	S061土手板	柱	(43.0) - 5.7 - 3.5	板目 A	断面角材の角材断面を3角より削る。断面不良で加工面不明。	クマヤ割
334	◎	S061土手板	柱	(44.7) - 4.2 - 3.8	板目 B	断面角材の角材断面を3角より削る。断面不良で加工面不明。	クマヤ割
335	◎	S061土手板	柱	(35.7) - 4.5 - 2.6	板目 1/12	断面角材の角材断面を3角より削る。断面不良で加工面不明。	クマヤ割
336	◎	S061土手板	柱	(30.1) - 7.3 - 4.5	板目	断面角材の角材断面を3角より削る。断面不良で加工面不明。	クマヤ割
337	◎	S061土手板	柱	(20.5) - 7.5 - 2.3	板目	断面角材の角材断面を3角より削る。断面不良で加工面不明。	クマヤ割
338	◎	S061土手板	柱	(16.8) - 4.8 - 1.3	板目	断面角材の角材断面を3角より削る。断面不良で加工面不明。	クマヤ割
339	◎	S061土手板	柱	(40.0) - 5.5 - 2.9	板目 1/6	断面角材の角材断面を3角より削る。断面不良で加工面不明。	クマヤ割
340	◎	S061土手板	柱	(45.5) - 4.6 - 2.7	板目 A	断面角材の角材断面を3角より削る。断面不良で加工面不明。	クマヤ割
341	◎	S061土手板	柱	(33.9) - 4.7 - 4.0	板目 1/6	断面角材の角材断面を3角より削る。断面不良で加工面不明。	クマヤ割
342	◎	S061土手板	柱	(35.3) - 6.3 - 3.4	板目 B	断面角材の角材断面を3角より削る。断面不良で加工面不明。	クマヤ割
343	◎	S061土手板	柱	(33.3) - 8.1 - 4.2	板目?	断面角材の角材断面を3角より削る。断面不良で加工面不明。	クマヤ割
344	◎	S061土手板	柱	(46.4) - 9.4 - 3.5	板目	断面角材の角材断面を3角より削る。断面不良で加工面不明。	クマヤ割
345	◎	S061土手板	柱	(50.5) - 4.8 - 2.5	板目	断面角材の角材断面を3角より削る。断面不良で加工面不明。	クマヤ割
346	◎	S061土手板	柱	(43.2) - 9.9 - 3.6	板目	断面角材の角材断面を3角より削る。断面不良で加工面不明。	クマヤ割
347	◎	S061土手板	柱	(55.2) - 6.0 - 4.4	板目 B	断面角材の角材断面を3角より削る。断面不良で加工面不明。	クマヤ割
348	◎	S061土手板	柱	(53.5) - 5.0 - 4.3	板目 B	断面角材の角材断面を3角より削る。断面不良で加工面不明。	クマヤ割
349	◎	S061土手板	柱	(36.6) - 4.6 - 3.7	板目 B	断面角材の角材断面を3角より削る。断面不良で加工面不明。	クマヤ割
350	◎	S061土手板	柱	(34.5) - 5.5 - 2.3	板目 A	断面角材の角材断面を3角より削る。断面不良で加工面不明。	クマヤ割
351	◎	S061土手板	柱	(45.2) - 4.3 - 3.7	板目 A	断面角材の角材断面を3角より削る。断面不良で加工面不明。	クマヤ割
352	◎	S061土手板	柱	(46.4) - 5.7 - 4.1	板目 A	断面角材の角材断面を3角より削る。断面不良で加工面不明。	クマヤ割
353	◎	S061土手板	柱	(45.8) - 4.8 - 3.9	板目 A	断面角材の角材断面を3角より削る。断面不良で加工面不明。	クマヤ割
354	◎	S061土手板	柱	(45.5) - 5.5 - 4.7	板目 A	断面角材の角材断面を3角より削る。断面不良で加工面不明。	クマヤ割
355	◎	S061土手板	柱	(47.3) - 4.3 - 3.7	板目 A	断面角材の角材断面を3角より削る。断面不良で加工面不明。	クマヤ割
356	◎	S061土手板	柱	(47.3) - 5.5 - 4.9	板目 A	断面角材の角材断面を3角より削る。断面不良で加工面不明。	クマヤ割
357	◎	S061土手板	柱	(36.4) - 5.5 - 3.4	板目 B	断面角材の角材断面を3角より削る。断面不良で加工面不明。	クマヤ割
358	◎	S061土手板	柱	(36.9) - 4.8 - 4.5	板目 1/8	断面角材の角材断面を3角より削る。断面不良で加工面不明。	クマヤ割
359	◎	S061土手板	柱	(41.2) - 5.0 - 4.3	板目 A	断面角材の角材断面を3角より削る。断面不良で加工面不明。	クマヤ割
360	◎	S061土手板	柱	(41.5) - 4.4 - 5.3	丸木	断面角材の角材断面を3角より削る。断面不良で加工面不明。	クマヤ割
361	◎	S061土手板	柱	(47.7) - 6.9 - 4.7	板目 A	断面角材の角材断面を3角より削る。断面不良で加工面不明。	クマヤ割
362	◎	S061土手板	柱	(41.8) - 6.0 - 3.7	板目 B	断面角材の角材断面を3角より削る。断面不良で加工面不明。	クマヤ割
363	◎	S061土手板	柱	(44.0) - 5.2 - 4.6	板目 A	断面角材の角材断面を3角より削る。断面不良で加工面不明。	クマヤ割
364	◎	S061土手板	柱	(47.8) - 4.2 - 3.3	板目 A	断面角材の角材断面を3角より削る。断面不良で加工面不明。	クマヤ割
365	◎	S061土手板	柱	(38.2) - 5.6 - 3.1	板目	断面角材の角材断面を3角より削る。断面不良で加工面不明。	クマヤ割
366	◎	S061土手板	柱	(40.0) - 7.6 - 4.3	板目 A	断面角材の角材断面を3角より削る。断面不良で加工面不明。	クマヤ割
367	◎	S061土手板	柱	(44.9) - 6.1 - 3.5	板目 1/4	断面角材の角材断面を3角より削る。断面不良で加工面不明。	クマヤ割
368	◎	S061土手板	柱	(38.8) - 4.2 - 2.6	板目 A	断面角材の角材断面を3角より削る。断面不良で加工面不明。	クマヤ割

表4-7 木器検査表

番号	地区・組立地点・製品	品種	寸法	検査	主要	備考
440	④ SD61土手床木	板	(52.6) - 6.0 - 3.3	検査目 B	遊存・加工 遊存欠みを許びる不適合部の新材で先端部は短縮部の廻りを主として1角3期の4方向から照る。	検査 取上げ W
441	④ SD61土手床木	板	(37.9) - 6.3 - 2.8	検査目 B	各部は平均の角材長を短縮部より面から三角に照る。	ウツラ
442	④ SD61土手床木	板	(29.1) - 5.3 - 2.7	検査目 1/12	1面は本表面と見られる面を既す照る。先端を欠損するが、1角に照り残す。	ウツラ
443	④ SD61土手床木	角材	(24.1) - 5.3 - 2.6	検査目 A	各部は加工不明ながら平均の角材で、先端を短縮部1面から照る。箇所照る。	ウツラ
444	④ SD61土手床木	板	(44.5) - 21.5 - 4.0	検査目 A	短縮部・本表面と見られる面を既す照る。先端を短縮部1面から三角に照る。	ウツラ
445	④ SD61土手床木	板	(47.5) - 20.9 - 2.9	検査目 B	短縮部・本表面と見られる面を既す照る。2面から三角に照る。	ウツラ (28・29・31) 遊存あり
446	④ SD61土手床木	板	(42.0) - (9.7) - 2.6	検査目	新材を短縮部より面から三角に照る。短縮部1面欠損。	ウツラ
447	④ SD61土手床木	板	(30.2) - 7.9 - 2.8	検査目 1/6	1面は三角の角材を既す照る。短縮部より面から照る。Bと同一品か。	ウツラ
448	④ SD61土手床木	板	(31.2) - 8.3 - 2.6	検査目 1/6	1面は三角の角材を既す照る。短縮部より面から照る。Aと同一品か可能性があるが、検査せず。	ウツラ
449	④ SD61土手床木	角材	(30.1) - 5.3 - 2.7	検査目 B	両面短縮部は照れないが広直は平均的な角材。短縮部欠損するが、短縮部に照り	ウツラ
450	④ SD61土手床木	新材	(24.4) - 6.5 - 2.6	検査目 B	両面短縮部は照れないが広直1面は平均的な。もう1面は平均的な本表面と見られる。表面は既す照る。	ウツラ
451	④ SD61土手床木	板	(14.1) - 4.7 - 1.7	検査目 A	遊存不具合で加工痕跡認められないが、平均的な角材。幅・厚さともに一定	針葉樹
452	④ SD61土手床木	板	(38.0) - 3.7 - 2.5	検査目 B	1角が既角の三角面を既す。直交し面は平均で本表面の短縮部と見られる。短縮部は欠損部	ウツラ
453	④ SD61土手床木	角材	(36.0) - 2.7 - 2.5	検査目 A	両面短縮部は照れないが広直は平均的な角材。短縮部欠損するが、短縮部に照り	ウツラ
454	④ SD61土手床木	板	(47.0) - 4.5 - 1.5	検査目	遊存不具合で加工痕跡認められないが、平均的な角材。幅・厚さともに一定	ウツラ
455	④ SD61土手床木	板	(33.0) - 3.9 - 1.9	検査目 B	遊存不具合で加工痕跡認められないが、平均的な角材。幅・厚さともに一定	ウツラ
456	④ SD61土手床木	板	(28.1) - 6.8 - 3.2	検査目 A	広直短縮部のある面を既す照る。短縮部1面欠損。	ウツラ
457	④ SD61土手床木	板	(216.1) - 9.5 - 2.9	検査目	遊存不具合で加工痕跡認められないが、平均的な角材。幅・厚さともに一定	ウツラ
458	④ SD61土手床木	新材	(151.9) - (12.2) - 2.1	検査目	遊存不具合で加工痕跡認められないが、平均的な角材。幅・厚さともに一定	ウツラ
459	④ SD61土手床木	新材	(183.4) - 18.0 - 3.9	検査目	遊存不具合で加工痕跡認められないが、平均的な角材。幅・厚さともに一定	ウツラ
460	④ SD61土手床木	新材	(171.6) - (19.6) - 3.2	検査目	遊存不具合で加工痕跡認められないが、平均的な角材。幅・厚さともに一定	ウツラ
461	④ SD61土手床木	新材	(572.8) - 12.5 - 4.0	検査目 B	本表面付近の新材で短縮部は既す照る。	本と異
462	④ SD61土手床木	新材	(65.5) - (8.0) - 1.9	検査目	遊存不具合で加工痕跡認められないが、平均的な角材。幅・厚さともに一定	ウツラ
463	④ SD61土手床木	新材	(49.5) - 15.0 - 3.3	検査目	両面短縮部は照れないが広直は平均的な角材。短縮部欠損するが、短縮部に照り	ウツラ
464	④ SD61土手床木	新材	(68.0) - (15.9) - 2.5	検査目	両面短縮部は照れないが広直は平均的な角材。短縮部欠損するが、短縮部に照り	ウツラ
465	④ SD61土手床木	新材	(77.0) - 7.5 - 1.9	検査目?	既角で既角と見られる。加工痕跡認められないが、平均的な角材。幅・厚さともに一定	針葉樹
466	④ SD61土手床木	新材	(129.5) - 12.6 - 1.9	検査目?	既角による既角と見られる。加工痕跡認められないが、平均的な角材。幅・厚さともに一定	ウツラ
467	④ SD61土手床木	新材	(116.5) - 7.6 - 2.6	検査目 1/16以下	遊存不具合ながら、1面に本表面を既す照る3面の材。欠損部。	ウツラ
468	④ SD61土手床木	新材	(37.8) - 5.3 - 1.5	検査目	両面短縮部は照れないが広直は平均的な角材。短縮部欠損するが、短縮部に照り	ウツラ
469	④ SD61土手床木	新材	(46.2) - (8.1) - 1.8	検査目	既角で既角と見られる。加工痕跡認められないが、平均的な角材。幅・厚さともに一定	ウツラ
470	④ SD61土手床木	新材	(55.5) - 5.3 - 1.4	検査目?	遊存不具合で加工痕跡認められないが、平均的な角材。幅・厚さともに一定	ウツラ
471	④ SD61土手床木	新材	(45.1) - (5.6) - 1.8	検査目	既角で既角と見られる。加工痕跡認められないが、平均的な角材。幅・厚さともに一定	ウツラ
472	④ SD61土手床木	新材	(102.2) - 13.2 - 1.5	検査目?	遊存不具合で加工痕跡認められないが、平均的な角材。幅・厚さともに一定	ウツラ
473	④ SD61土手床木	新材	(109.0) - 11.5 - 1.6	検査目	遊存不具合で加工痕跡認められないが、平均的な角材。幅・厚さともに一定	ウツラ
474	④ SD61土手床木	新材	(80.5) - 10.1 - 1.8	検査目?	遊存不具合で加工痕跡認められないが、平均的な角材。幅・厚さともに一定	ウツラ
475	④ SD61土手床木	新材	(107.7) - 7.0 - 2.4	検査目?	遊存不具合で加工痕跡認められないが、平均的な角材。幅・厚さともに一定	ウツラ
476	④ SD61土手床木	新材	(86.7) - 8.3 - 3.1	検査目 A	両面短縮部は照れないが広直は平均的な角材。短縮部欠損するが、短縮部に照り	ウツラ
477	④ SD61土手床木	新材	(130.3) - 17.5 - 1.8	検査目	遊存不具合で加工痕跡認められないが、平均的な角材。幅・厚さともに一定	ウツラ
478	④ SD61土手床木	新材	(68.4) - 15.7 - 3.5	検査目	遊存不具合で加工痕跡認められないが、平均的な角材。幅・厚さともに一定	ウツラ
479	④ SD61土手床木	新材	(77.1) - 8.5 - 1.6	検査目?	短縮部欠損し、表面の既角と見られる。短縮部1面の欠損部は既す照るが短縮部に既す	ウツラ
480	④ SD61土手床木	新材	(391.5) - (9.1) - 1.6	検査目	両面短縮部は照れないが広直は平均的な角材。短縮部欠損するが、短縮部に照り	ウツラ
481	④ SD61土手床木	新材	(130.3) - 4.6 - 3.3	検査目	遊存不具合で加工痕跡認められないが、平均的な角材。幅・厚さともに一定	ウツラ
482	④ SD61土手床木	新材	(77.0) - (5.2) - 1.4	検査目	既角で既角と見られる。加工痕跡認められないが、平均的な角材。幅・厚さともに一定	ウツラ
483	④ SD61土手床木	新材	(76.8) - 4.3 - 1.1	検査目?	既角で既角と見られる。加工痕跡認められないが、平均的な角材。幅・厚さともに一定	ウツラ
484	④ SD61土手床木	新材	(68.0) - 6.6 - 1.9	検査目	遊存不具合で、適合しない3片に照れる。表面は既角で短縮部不明ながら広直は既角と見られる。	ウツラ
485	④ SD61土手床木	新材	(56.7) - 2.9 - 1.3	検査目?	遊存不具合で加工痕跡認められないが、平均的な角材。幅・厚さともに一定	ウツラ
486	④ SD61土手床木	新材	(28.0) - 2.9 - 1.5	検査目	遊存不具合で加工痕跡認められないが、平均的な角材。幅・厚さともに一定	ウツラ
487	④ SD62土手	角材	(69.9) - 8.0 - 2.0	検査目 B	ほぼ均角材。一辺が既角と見られる。加工痕跡認められないが、平均的な角材。幅・厚さともに一定	ウツラ
488	④ SD62土手	角材	(100.4) - 5.5 - 4.0	検査目	新製方形の角材で表面は既角。先端1面は平均的なが、加工痕跡認められない。	ウツラ 取上げ W
489	④ SD62土手	新材	(71.1) - 4.8 - 3.7	検査目 B	新製方形の角材。表面既角加工痕跡認められない。1面は厚さを既すて既す	ウツラ 取上げ W
490	④ SD62土手	遊存部(新材)	(34.2) - 11.9 - 5.4	検査目?	一辺は平均的な角材で、欠損部は既すて既すされる。遊存部は既す	ヒノキ
491	④ SD62土手	新材	(21.3) - (5.8) - 1.9	検査目	片側面と両面欠損。遊存不具合で加工痕跡認められない。厚さは一定し、既角と見られる。	ウツラ
492	④ SD62土手	板	(25.3) - 3.4 - 2.7	検査目 B	欠損部と見られる。加工痕跡認められないが、平均的な角材。幅・厚さともに一定	ウツラ
493	④ SD62土手	板	(22.9) - 3.7 - 2.4	検査目 A	欠損部と見られる。加工痕跡認められないが、平均的な角材。幅・厚さともに一定	ウツラ
494	④ SD62土手	角材	(52.0) - 5.5 - 3.1	検査目 A	欠損部と見られる。加工痕跡認められないが、平均的な角材。幅・厚さともに一定	ウツラ
495	④ SD62土手	角材	(44.8) - 2.1 - 1.5	検査目 A	加工痕跡不明ながら厚さ一定する既角の方形の角材。	ウツラ
496	④ SD62土手	新材	(77.9) - 4.8 - 2.6	検査目 1/12	既角三角の角材。1面は本表面の可能性があるが遊存不具合で不明。	ウツラ 取上げ W
497	④ SD62土手	新材	(55.3) - (6.6) - 1.9	検査目	既角・既角欠損し、1面は既角とする。加工痕跡認められないが、平均的な角材。幅・厚さともに一定	ウツラ
498	④ SD62土手	新材	(42.4) - (7.0) - 2.5	検査目	既角欠損し、1面は既角とする。加工痕跡認められないが、平均的な角材。幅・厚さともに一定	ウツラ
499	④ SD62土手	新材	(51.5) - (6.6) - 2.5	検査目 A	既角欠損し、1面は既角とする。加工痕跡認められないが、平均的な角材。幅・厚さともに一定	ウツラ
500	④ SD62土手	新材	(64.0) - (6.3) - 1.5	検査目 A	既角欠損し、1面は既角とする。加工痕跡認められないが、平均的な角材。幅・厚さともに一定	ウツラ 取上げ W
501	④ SD62土手	新材	(34.3) - 9.1 - 2.0	検査目 B	平均面に沿った既角材。加工痕跡認められないが遊存不具合。	ウツラ 取上げ W
502	④ SD62土手	新材	(39.4) - (7.5) - 1.1	検査目	既角による既角と見られる。両面欠損。制材の可能性もある。	ウツラ 取上げ W
503	④ SD62土手	新材	(28.1) - (4.2) - 2.7	検査目 1/6	既角三角の角材で1面は既角と見られるが、残り1面は欠損して既角不明。既角と見られるが既角と見られる。	ウツラ 取上げ W
504	④ SD62土手	新材	(25.1) - (7.2) - 2.0	検査目 B	平均面に沿った既角材。加工痕跡認められないが遊存不具合。	ウツラ 取上げ W

表4-9 木製機器表

番号	区分・加工品名・用途	仕様	原価 長×幅×厚(㎜)	木製	加工・加工	備考・材料/取上げ
580	W SD69	板	(30.9)×3.3-1.7	縦目B	木表面を積す側面長方形の耐材先端を幅面1面を主として対面と隣接面1面から連続的に削る。	—
589	W SD69	板	(56.9)×5.1-1.7	縦目A	木表面を積す側面長方形の耐材先端を両側面から削る。	—
590	W SD69	板	(28.0)×5.4-1.9	縦目A	板状耐材先端を両側面から連続的に削る。途中不良。	ヤワラ
591	W SD69	板	(37.0)×4.3-3.1	縦目A	木表面を積す側面長方形の耐材先端を3角1面の3方向から削る。途中不良。	ヤワラ
592	W SD69	板	(47.2)×5.1-4.7	縦目A	木表面を積す側面長方形の耐材先端を3角1面の3方向から削る。	ヤワラ
593	W SD69	板	(47.7)×5.4-2.5	縦目B	半輪面を積す側面長方形の耐材先端を両側面と隣接面1面から削る。	ヤワラ
594	W SD69	板	(48.2)×6.2-3.3	縦目B	半輪面を積す側面長方形の耐材先端を主として隣接面と隣接面2面から削る。	ヤワラ
595	W SD69	板	(41.0)×3.7-3.5	縦目A	木表面を積す側面長方形の耐材先端を1面から削る。途中不良。	—
596	W SD69	板	(33.8)×4.8-3.2	縦目A	木表面を積す側面長方形の耐材先端を2面と隣接面の3方向から削る。	—
597	W SD69	板	(44.3)×4.0-3.5	縦目A	木表面を積す側面長方形の耐材先端を2角1面の3方向から削る。	アズメロ
598	W SD69	板	(38.0)×3.0-3.5	縦目A	木表面を積す側面長方形の耐材先端を1面と隣接面の3方向から削る。	—
599	W SD69	板	(45.3)×4.7-2.2	縦目B	半輪面を積す側面長方形の耐材先端を片側面と隣接面と主として連続的に削る。	—
600	W SD69	板	(31.6)×4.1-2.5	縦目B	長方形耐材先端の耐材先端を1側面を主として連続的に削る。	—
601	W SD69	板	(42.4)×4.1-2.6	縦目B	断面三角の耐材先端を木表面1角を主として連続的に削る。	ヤワラ
602	W SD69	板	(65.0)×4.9-3.7	縦目B	断面台形の耐材先端を両側面と中心から削り取り除く。	ヤワラ
603	W SD69	板	(51.4)×6.1-1.0	縦目A	断面台形の耐材先端を両側面と中心から削り取り除く。	ヤワラ
604	W SD69	板	(44.3)×5.0-4.9	縦目B	断面三角の耐材先端の2角を主として連続的に削る。	ヤワラ
605	W SD69	板	(51.1)×5.3-2.9	縦目A	断面長方形の耐材先端の両側面を連続的に削る。	ヤワラ
606	W SD69	板	(53.6)×4.8-4.1	縦目A	断面長方形の耐材先端を4角から削り取り除く。削りは比較的手。	ヤワラ
607	W SD69	板	(39.2)×6.2-2.2	縦目B	断面長方形の耐材先端を両側面から削る。	ヤワラ
608	W SD69	板	(55.0)×5.2-4.0	縦目A	断面長方形の耐材先端を両側面と中心から削る。	ヤワラ
609	W SD69	板	(44.9)×5.5-2.5	縦目B	断面長方形の耐材先端を両側面と中心から削る。	ヤワラ
610	W SD69	板	(24.5)×5.0-2.1	縦目A	断面長方形の耐材先端を両側面と中心から削る。1方向から削る。	ヤワラ
611	W SD69	板	(42.2)×6.4-3.3	縦目B	断面長方形の耐材先端を両側面と中心から削る。	ヤワラ
612	W SD69	板	(38.0)×5.3-3.0	縦目A	断面長方形の耐材先端を3面から削る。1面の削りは深く残される。	ヤワラ
613	W SD69	板	(45.1)×5.5-3.0	縦目A	断面台形の耐材先端を2角1面の3方向から削る。	ヤワラ
614	W SD69	板	(45.6)×2.9-3.4	縦目A	断面台形の耐材先端を両側面と中心から削る。幅面は打ち削る。	ヤワラ Y1
615	W SD69	板	(47.3)×6.2-3.5	縦目A	断面長方形の耐材先端を両側面と中心から削る。幅面は打ち削る。	ヤワラ Y2
616	W SD74	板	(54.6)×4.2(1)E	丸木	丸木先端を4方向から削る。	ヒノキ種
617	W SD74	板	(47.9)×4.7-4.5	縦目A	断面長方形の耐材先端を4角から削る。1面は残している。	ヤワラ
618	W SD74	板	(39.4)×4.4-2.8	丸木	丸木1/3位の耐材先端を3方向から削る。	ヤワラ
619	W SD74	板	(32.8)×4.0(1)E	丸木	丸木先端を4方向から削る。	アコマツ
620	W SD74	板	(44.4)×3.5(1)E	丸木	丸木先端を4方向から削る。	アコマツ
621	W SD74	板	(49.0)×4.1-3.7	縦目B	断面三角の耐材先端を木表面1角を主として連続的に削る。2方向から削る。	クリ
622	W SD74	板	(40.5)×4.8-3.7	縦目B	断面三角の耐材先端を木表面1角を主として連続的に削る。2方向から削る。	クリ
623	W SD74	板	(47.0)×4.3(1)E	丸木	丸木先端を4方向から削る。	—
624	W SD74	板	(34.2)×3.6-2.5	縦目B	長方形耐材先端の耐材先端を2角1面の3方向から削る。	ヒノキ種
625	W SD74	板	(23.7)×3.1-2.0	縦目B	断面台形の耐材先端を2角1面の3方向から削る。	ヤワラ
626	W SD74	板	(33.4)×4.7-2.5	縦目B	丸木先端を4方向から削る。幅面は打ち削る。	ヤワラ
627	W SD74	板	(38.0)×5.7-3.7	縦目B	長さ1面を半輪、木表面と主として長方形耐材先端の耐材先端を幅面1面を主として連続的に削る。2角を削る。	ヤワラ
628	W SD74	板	(38.9)×4.0-3.5	縦目A	木表面を積す側面長方形の耐材先端を3角1面の3方向から削る。	ヤワラ
629	W SD74	板	(41.2)×4.2-3.3	縦目A	断面長方形の耐材先端を両側面から削る。	ヤワラ
630	W SD74	板	(52.0)×4.1-3.4	縦目A	断面長方形の耐材先端を4角から削る。	ヤワラ
631	W SD74	板	(37.7)×3.2-2.9	縦目A	断面長方形の耐材先端を4角から削る。	モミ種
632	W SD74	板	(54.5)×5.7-2.9	縦目B	断面三角の耐材先端を3角から削る。	ヤワラ
633	W SD74	板	(20.7)×3.4-2.5	縦目A	断面長方形の耐材先端を1面を主として2角を連続的に削る。	ヒノキ種
634	W SD74	板	(17.7)×3.4-2.1	縦目A	断面長方形の耐材先端を1面を主として2角を連続的に削る。	ヒノキ種
635	W SA4	板	(26.4)×3.9-2.1	縦目A	断面長方形の耐材先端を2角1面の3方向から削る。	ヤワラ
636	W SA4	板	(25.3)×2.9-2.7	丸木	幅面による磨き。丸木先端を4方向より削る。	アズメロ
637	W SA4	板	(36.9)×3.4-3.2	縦目A	断面長方形の耐材先端を3方向より削る。	ヤワラ
638	W SA4	板	(32.3)×4.5-4.0	縦目B	断面長方形の耐材先端を5方向より削る。	アズメロ
639	W SA4	板	(20.7)×4.9-2.5	縦目B	芯を削って削られた耐材先端の角を幅面側に削る。途中不良。	ヤワラ
640	W SA4	板	(34.7)×2.0-2.2	縦目B	断面三角の耐材先端を3角から削る。	ヤワラ
641	W SA4	板	(30.7)×3.3-3.4	縦目B	長さ2面を半輪、木表面と主として長方形耐材先端の耐材先端を幅面1面を主として連続的に削る。2角を削る。	ヤワラ
642	W SA4	板	(22.0)×4.0-2.6	縦目B	断面長方形の耐材先端を両側面から削る。	ヤワラ
643	W SA4	板	(57.0)×5.8-3.0	縦目B	断面台形の耐材先端を上下2面から削る。先端は削る。削りの残りは不良。	ヤワラ
644	W SA4	板	(32.0)×4.6-3.3	縦目B	長さ1cmほどの丸木1/4耐材先端を4方向より削る。	ヤワラ
645	W SA4	板	(30.4)×4.1-2.3	縦目B	耐材先端を2面から削る。削りは残っている。	ヒノキ種
646	W SA4	板	(32.2)×4.0-2.9	縦目B	断面長方形の耐材先端を3方向から削る。	ヤワラ
647	W SA4	板	(23.0)×4.5-3.2	縦目A	長方形耐材先端の耐材先端を3方向から削る。	針葉樹
648	W SA4	板	(33.0)×4.6-2.3	縦目B	1/2耐材先端の2面を削る。	ヤワラ
649	W SA4	板	(25.2)×4.1-1.9	縦目B	木表面を積す側面長方形の耐材先端を2側面から削る。	ヤワラ
650	W SA4	板	(32.5)×4.3-3.0	縦目A	断面長方形の耐材先端を4方向より削る。比較的反り。	ヤワラ
651	W SA4	板	(33.4)×4.2-2.9	縦目A	断面長方形の耐材先端を4方向より削る。途中不良。	ヤワラ
653	W SA4	板	(35.4)×5.2-4.1	縦目A	木表面を積す側面長方形の耐材先端を幅面1面と隣接面の3方向より削る。途中不良。	ヤワラ
654	W SA4	板	(48.4)×6.2-3.8	縦目B	2面を積す側面長方形の耐材先端を3方向より削る。2角1面の3方向より削る。	ヒノキ種
655	W SA4	板	(46.2)×4.3-3.1	縦目A	幅面1面に木表面を積す側面長方形の耐材先端を幅面1面から削る。	ヤワラ
656	W SA4	板	(44.6)×4.3-3.1	縦目A	断面長方形の耐材先端を3角1面の3方向から削る。	ヤワラ
657	W SA4	板	(33.0)×5.1-1.6	縦目B	断面三角の耐材先端を3角より削る。途中不良。	モミ種
658	W SA4	板	(26.7)×3.5-3.0	縦目B	断面長方形の耐材先端を4方向から削る。	ヤワラ
659	W SA4	板	(26.6)×5.7-3.7	縦目B	木表面を積す側面長方形の耐材先端を4方向より削る。途中不良。	ヤワラ
660	W SA4	板	(32.5)×3.9-3.8	縦目A	断面長方形の耐材先端を両側面と中心から削る。途中不良。	モミ種
661	W SA4	板	(40.2)×7.1-3.9	縦目B	断面長方形の耐材先端を幅面1面と隣接面の3方向より削る。途中不良。	ヤワラ
662	W SA4	板	(28.4)×4.2-3.3	縦目B	1面に木表面を積す側面長方形の耐材先端を3方向から削る。	ヤワラ
663	W SA4	板	(29.2)×3.3-3.2	縦目B	断面台形の耐材先端を3方向より削る。削りは残っている。	ヒノキ種
664	W SA4	板	(26.7)×4.7-3.0	縦目B	断面長方形の耐材先端の両側面を4角から削る。	ヤワラ
665	W SA4	板	(26.7)×7.3-3.3	縦目B	木表面を積す側面長方形の耐材先端を3角より削る。	ヤワラ
666	W SA4	板	(26.4)×4.2-1.6	縦目B	断面長方形の耐材先端の両側面を幅面を中心に削る。	ヤワラ
667	W SA4	板	(26.0)×3.5-1.9	縦目A	板状耐材先端の幅面1面を主として2角より削る。	ヤワラ
668	W SA4	板	(30.4)×6.7-3.6	縦目A	木表面を積す側面長方形の耐材先端を4方向より削る。途中不良。	ヤワラ
669	W SA4	板	(26.7)×4.1-1.6	縦目A	断面長方形の耐材先端を幅面1面と隣接面の3方向から削る。	ヤワラ
670	W SA4	板	(44.5)×5.7-3.1	縦目B	1面に木表面を積す側面長方形の耐材先端を幅面1面を主として連続的に削る。	ヒノキ種
671	W SA4	板	(47.1)×5.2-3.9	縦目B	1面に木表面を積す側面長方形の耐材先端を3方向から削る。途中不良。	針葉樹
672	W SA4	板	(37.2)×3.3-4.0	縦目B	長さ2cmほどの丸木1/4耐材先端を3方向から削る。	ヤワラ
673	W SA4	板	(38.5)×4.8-4.3	縦目A	断面台形の耐材先端を幅面1面を主として6方向から削る。欠損箇所は途中不良。	ヒノキ種

第4章 遺物

表4-10 木簡観察表

番号	地区・出土地点・方位	種類	長さ(㎝)	幅(㎜)	木紋	遺存・加工	遺存・痕跡/取上げ
674	VQ S443	杖	(38.0)	4.3-3.2	榎目A	断面方形の削材先端を5方向より磨る。木表面が可能な可能性があるが、乾物で仔細不明。	中ツラ
675	VQ S443	杖	(28.0)	5.2-2.6	削材1/8	遺存不具。断面三角の削材先端を縦断面2面を中心とした3方向から磨る。	ヒノキ属
676	VQ S443	杖	(28.5)	3.8-2.4	榎目D	角材状削材の先端を3方向から軽く磨る。	中ツラ
677	VQ S443	杖	(34.5)	5.0-2.7	削材1/12 目?	木表面を残す断面三角の削材先端を角を中心とした3方向から磨る。	中ツラ
678	VQ S444	杖	(32.8)	4.5-2.2	榎目B	削材先端を欠損して詳細不明ながら、断面方形の削材先端を縦断面2面から磨る。	ツリ
679	VQ S444	杖	(35.7)	2.7-1.9	削材1/8	断面三角の削材先端を1面側から削るに磨る。	中ツラ
680	VQ S444	杖	(25.3)	4.3-2.5	削材1/8	断面三角の削材先端を2面から磨る。	ツリ
681	VQ S445	杖	(41.4)	4.7-2.2	榎目1/	木表面を残す断面三角の削材先端を縦断面2面から中央部に磨る。	中ツラ
682	VQ S445	杖	(30.7)	5.6-2.5	榎目B	断面方形の削材先端に磨痕2箇所から中央部に磨る。	中ツラ
683	VQ S445	杖	(32.4)	2.9-1.8	榎目B	遺存不具。断面方形の削材削材先端を縦断面を中心とした3方向から磨る。	中ツラ
684	VQ S447	杖	(33.1)	7.1-4.8	丸木	丸木表面を削った形の先端を4方向から磨る。遺存不具で全体的に磨痕不明。	クワ付物
685	VQ S447	杖	(32.2)	5.9-1.9	榎目B	木表面を残す断面方形の削材先端を縦断面2面から中央部に磨る。正面1面を補助的に磨る。	中ツラ
686	VQ S447	杖	(46.1)	4.7-2.7	榎目A	断面1面に木表面を残す断面不長方形の削材先端を縦断面1面から斜めに磨る。断面1面を補助的に磨る。	中ツラ
687	VQ S447	杖	(36.0)	3.4-3.9	榎目A	木表面を残す断面不長方形の削材先端を縦断面2面から削るに磨る。	中ツラ
688	VQ S447	杖	(41.0)	5.3(8)	丸木	欠損多く遺存不具。丸木先端を1面削り、中央部を磨る。	ヒメギ属
689	VQ S447	杖	(34.5)	3.3-3.5	榎目?	断面方形で端面1面を木表面とし、対面と両側面に縦引き磨痕が直交する。長さ短く4角より磨る。	トウヒ属
690	VQ S072埋土	下駄	(22.7)	9.7-(12.5)	榎目?	断面と成りて遺存不具。一木下駄。対応は不明。	ヒメギ属
691	VQ S072埋土	動物産	(18.0)	0-9	榎目	中央太端。底面に跡を以てしむが2条(固定3条)ある。	ヒメギ属
692	VQ S072埋土	下駄?	(16.5)	8.8-2.0	榎目	下駄板状と思われる痕跡。遺存不具。	アモマツ
693	VQ S072	杖	(31.3)	4.5-3.3	榎目A	木表面を残す断面方形の削材先端を4角より磨る。端目で遺存不具。	中ツラ
694	VQ S072	杖	(28.8)	2.6-2.5	削材1/8	断面三角の削材先端を中央部、木表面を補助的に先端部に磨る。	ヒノキ属
695	VQ S072	杖	(28.0)	4.2-3.9	削材1/4	断面三角の削材先端を中央部、木表面を補助的に磨る。遺存不具。	中ツラ
696	VQ S072	杖	(18.3)	2.9-3.0	榎目A	断面方形の削材先端を4角より磨る。遺存不具で削り仔細不明。	—
697	VQ S072	杖	(20.6)	4.0-3.3	榎目A	角材状削材先端を4角より軽く磨る。断面端目で木表面の残存不明。	—
698	VQ S072	杖	(30.3)	4.6-2.9	削材1/2	断面正方形の削材先端を縦断面2方向を主。木表面を補助的に磨る。	マツ属
699	VQ S072	杖	(33.0)	5.5(8)	丸木	丸木先端を4方向から磨る。遺存不具で削り詳細不明。	縦線管束属
700	VQ S072	杖	(34.4)	3.9-2.8	削材1/2	断面方形の削材先端を断面2方向を主。木表面を補助的に磨る。	—
701	VQ S072	杖	(27.8)	3.2(8)	丸木	丸木先端を4方向から軽く磨る。遺存不具。	ヒメギ属
702	VQ S072	杖	(38.7)	4.6(8)	丸木	丸木先端を4方向から軽く磨る。遺存やや不具。	アモマツ
703	VQ S072	杖	(24.6)	4.5-3.1	榎目B	木表面を残す断面不長方形の削材先端を縦断面・対角2角を主。断面1面を補助的に磨る。	ヒメギ属
704	VQ S072	杖	(18.2)	3.2-3.8	榎目A	角材先端を4面から磨る。削材された角材が不明。	マツ属
705	VQ S072	杖	(45.8)	6.1(8)	丸木	丸木先端を4方向より磨る。遺存不具。	アモマツ
706	VQ S072	杖	(24.8)	4.4(8)	丸木	丸木先端を4方向から磨る。断面端目で削り仔細不明。	アモマツ
707	VQ S072	杖	(21.2)	5.5-2.4	榎目B	断面方形の削材先端を縦断面を主。断面1面を補助的に磨る。遺存不具。	ヒメギ属
708	VQ S072	杖	(23.2)	4.4(8)	丸木	丸木先端を5方向から磨る。先端欠損。	—
709	VQ S072	杖	(38.9)	4.3(8)	丸木	丸木先端を対角2面を中心とした3方向から磨る。	片削物
710	VQ S072	杖	(41.1)	7.3(8)	丸木	丸木先端を対角2面を中心とした3方向から磨る。	マツ属
711	VQ S072	杖	(42.3)	4.8(8)	丸木	丸木先端を4方向から軽く磨る。遺存不具。	縦線管束属
712	VQ S072	杖	(36.8)	5.2(8)	丸木	丸木先端を4方向から磨る。	縦線管束属
713	VQ S072	杖	(34.6)	6.2(8)	丸木	丸木先端を4方向から磨る。	トウヒ属
714	VQ S072	杖	(46.4)	6.9(8)	丸木	丸木先端を4方向から磨る。断面の広い工具を用いる。遺存不具。	縦線管束属
715	VQ S072	杖	(35.4)	7.5(8)	丸木	丸木先端を4方向から磨る。遺存不具。断面を大きくする痕跡。	縦線管束属
716	VQ S072	杖	(32.9)	5.6-5.0	削材2/3	丸木の1/3削材先端を4方向から磨る。断面は丁字で長い。遺存不具。	アモマツ
717	VQ S072	杖	(44.8)	4.9(8)	丸木	丸木先端を4方向から磨る。断面の端目で削りの仔細不明。	マツ属
718	VQ S072	杖	(33.7)	4.7(8)	丸木	丸木先端を4方向から磨る。	中ツラ
719	VQ S072	杖	(31.7)	4.9-4.1	榎目A	やや磨削した断面方形の削材先端を3方向から磨る。	中ツラ
720	VQ S072	杖	(38.3)	4.3-4.3	削材1/4	断面三角の削材先端を木表面を2面より5方向より磨る。	トウヒ属
721	VQ S072	杖	(31.7)	5.3(8)	丸木	丸木先端を4方向から磨る。先端欠損。	—
722	VQ S072	杖	(27.5)	5.8(8)	丸木?	断面より欠損が多い。丸木先端を4方向から磨ると見られる。	縦線管束属
723	VQ S072	杖	(28.0)	3.9-2.5	削材1/4	1/4削材先端を2面を主。木表面を補助的に磨る。断面の大部分欠損。	片削物
724	VQ S072	杖	(42.4)	4.5-4.8	榎目A	断面の端目を削り、断面角材を削材が不明。先端を4面から磨る。	アモマツ
725	VQ S072	杖	(44.0)	4.6-3.5	榎目A	木表面を残す断面方形の削材先端を3角の5方向より磨る。	縦線管束属
726	VQ S072	杖	(32.1)	4.5(8)	丸木	丸木先端を4方向から磨る。1方向は補助的に磨る。	アモマツ
727	VQ S072	杖	(28.3)	4.5(8)	丸木	丸木先端を4方向から磨る。断面欠損。	マツ属
728	VQ S072	杖	(38.8)	3.8(8)	丸木	丸木先端を4方向から磨る。	—
729	VQ S072	杖	(38.4)	5.6(8)	丸木	丸木先端を4方向から磨る。	縦線管束属
730	VQ S072埋土	角材	(55.8)	4.0-2.34.6	榎目B	端目が長い。断面と思われる。先端に横かた削りが見える。残りは不明。	中ツラ
731	VQ S072埋土	角材	(52.3)	3.9-4.8	削材1/4	断面で端目が長い。断面と思われる。断面を大きくする痕跡。	ヒノキ属
732	VQ S072埋土	丸木?	(43.8)	5.5-4.5	削材1/8?	木表面を残す断面方形の削材先端を4角より磨る。残か。	トウヒ属
733	VQ S072埋土	丸木?	(41.6)	6.0-4.3	削材1/8	遺存不具で断面多。削材先端に削りがあり、残の可能性がある。	ヒノキ属

第4節 金属製品 (第204図 PL71)

金属製品には鉄製品と銅製品があるが、何れも量は少ない。古墳時代集落遺構から鉄斧・刀子・鎌など僅かに出土したが、ほとんど近世以後の所産である。以下には種別に記述する。

蹄鉄 (2・4・15) II②区排土、II②区1層耕土、SD110、V区SD72から合計4点出土し、すべて図示した。3・4は半分以下の残存、2・15は完形である。全体形はU字状で、先端は蹄先端にかけるように折り返され、両側に釘で固定するための釘孔、裏側に釘頭を隠す溝をつける。ただし、出土品は若干作りに差異が認められる。先端の折り返しは15が叩き延ばし、2は広く作り出してL字に折る。また、3は裏面の溝がなく、釘孔は15が片側5個、2・4が片側3個である。こうした形態差が何に由来するかは明らかにできなかった。近世以後の馬を使った耕作普及を示すと思われる。

釘 (1・10) II①区、IV区1層からそれぞれ1点づつ出土している。何れも頭を叩き延ばして折り返す角釘で、先端は1が片側1面から叩いた鑿状、10は4方から叩いて尖らせる。これらの釘は農具に使われていたものか、あるいは建築材に使われていたものかはわからない。

刀子 (5・8) 微高地域の古墳後期の住居跡SB01から5が出土した。遺存不良で、部分的な残存である。8はIV①区検出面採取で、時期不明であり、刀子にはやや大きめである。

鉄滓 (7) 古墳後期土坑SK06から1点出土している。鉄滓の破片と思われるが、仔細不明である。他に製鉄関連の遺構や羽口などの遺物は出土していない。

鎌 (6) 古墳後期SB36から6のみ出土した。先端部と思われるが遺存不良で仔細不明である。

その他の鉄製品 (9・11~14) 不明鉄製品を一括して扱う。ほとんどが近代遺構や検出面出土である。9と13は断面円形の棒状鉄製品である。両端を欠損するため本来の規模は不明で、針金と思われる。11は近代の鍋類把手とみられるもので、先端に孔がある。12は中央に孔のある板状鉄製品でなにかの部品の一部、14もL字状の棒状鉄製品で部品と思われるが仔細不明である。12・14は近代の所産である。

銭貨 (20~26) 銭貨は8点出土し、7点図示した。「元祐通寶」「天禧通寶」「嘉(祐?)元寶」各1枚、「寛永通寶」3枚、「文久永寶」1枚で、他に未掲載ながらIII②区3層出土の腐植で薄く破損した銭貨がある。このなかで寛永通寶21と22は鉄製である。

キセル (16~18) 3点出土し、すべて図示した。雁首は17の1点、吸口は16・18の2点である。何れも銅板を細く筒状に巻き、吸口16は先端を緩やかに湾曲、18は折るように整形する。17と18は竹製羅字の一部がキセル内に残存していた。

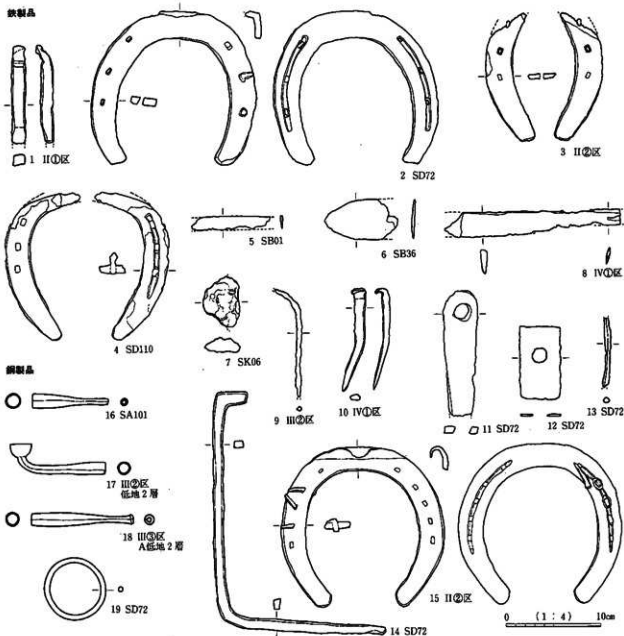
不明銅製品 (19) 調査区南端の近代溝址SD72から輪状銅製品が出土した。接合部がないため、銅造品と思われる。類似品は南箕輪村調査で馬手綱通しと報告される一回り大き目の輪状鉄製品がある。他にはSD72から銅製の辰野高校のネームプレートが出土している。

参考文献

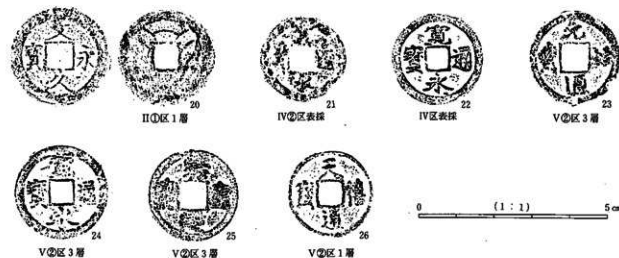
南箕輪村教育委員会1993「箕輪遺跡」

第4章 遺物

鉄製品



銅貨



第204図 金属製品

表5 金属製品観察表

番号	材質	器種	出土地点	法量	備考
1	鉄	釘	Ⅱ①区	長さ(7.7)・幅1.1・厚さ1.4cm	若干叩き延ばし屈曲させて頭部を形づくる。先端欠損ながら片側から叩き尖らせるとみられる。
2	鉄	蹄鉄	SD72	長さ12.0・幅13.1・厚さ0.4cm	U字状を呈し、先端折り曲げ。孔3つ×2列あり、裏面に溝を設ける。角釘1本残存。
3	鉄	蹄鉄	Ⅱ①区 博士	長さ(10.0)・幅(2.2)・厚さ0.4cm	1/3の遺存。釘孔3孔あり、1本角釘残存。釘を墨め込む溝なし。
4	鉄	蹄鉄	SD110	長さ(11.6)・幅(2.2)・厚さ0.7cm	半分のみ残存。釘孔3孔。裏面に溝あり。角釘3本遺存。
5	鉄	刀子	SB01	長さ(6.3)・幅1.1・厚さ0.2cm	両端欠損し、遺存不良。全体の形状・規模不明。
6	鉄	鎌	SB36	長さ(5.8)・幅3.2・厚さ0.3cm	先端が尖った鎌先端部破片と思われる。
7	鉄	鉄洋	SK06	長さ4.0・幅2.9・厚さ1.2cm	小塊状で一部欠損。鉄洋破片か。重量20.9g。僅かに磁器。
8	鉄	刀子?	Ⅳ①区 検出面	長さ(14.0)・幅2.0・厚さ0.8cm	遺存不良で両端欠損する。断面形状から刀子と考えたが、やや大きめで厚さは断定できない。
9	鉄	棒状鉄製品	Ⅲ①区 微高地検出面	長さ(8.4)・幅0.4・厚さ0.3cm	断面円形?の棒状鉄製品。両端欠損。器種不明。
10	鉄	釘	Ⅳ区 1層	長さ7.9・幅0.6・厚さ0.9cm	頭部は叩き延ばして折り返し。先端は叩き尖らせる。途中折れる。
11	鉄	柄	SD72	長さ(9.3)・幅2.8・厚さ0.8cm	板状で先端に孔あり。鋼かフライパンの把手か。
12	鉄	板状鉄製品	SD72	長さ5.7・幅3.3・厚さ0.1cm	長方形の板状鉄で中央に直径1.2cmほどの孔あり。部品の一部か。
13	鉄	棒状鉄製品	SD72	長さ(5.4)・幅0.5・厚さ0.4cm	断面円形の棒状鉄製品。両端欠損。器種仔細不明。
14	鉄	棒状鉄製品	SD72	長さ19.2・幅1.1・厚さ0.8cm	断面方形の棒状鉄製品。大きくL字状に折る。変形ながら、部品の可能性あり。
15	鉄	蹄鉄	Ⅱ①区 耕作土	長さ12.5・幅13.0・厚さ1.4cm	U字状で先端叩き延ばして折り返し、裏面に溝を伴う釘孔5孔×2列あり。片側角釘4本残存。
16	銅	キセル吸口	SA101	長さ6.0・直径1.2cm	銅板を細い筒状に丸める。吸い口先端は軽く内側に湾曲する。
17	銅	キセル扉首	Ⅲ①区 低地 2層	長さ7.5・高さ2.5・直径1.0cm	銅板封をまげて細い筒状とし、先端に直径1.6cmの火皿を接合する。内部に竹残存。
18	銅	キセル吸口	Ⅲ①区 低地 2層 A	長さ12.5・幅13.0・厚さ1.4cm	銅板を細い筒状に丸める。吸い口先端は内側に折り返す。
19	銅	輪状銅製品	SD72	全体直径4.9・輪直径0.4cm	輪状の銅製品。部品の一部か。接合部なく蹄物と思われる。
20	銅	銭貨	Ⅱ①区 耕作土 1層	直径2.6cm	「文永末寶」。表面背海渡文。
21	鉄	銭貨	Ⅳ①区 表採	直径2.3cm	「寛永通寶」鉄銭。文字等腐蝕のため仔細不明。遺存不良。
22	鉄	銭貨	Ⅳ区 表採	直径2.4cm	「寛永通寶」鉄銭。文字等腐蝕のため仔細不明。遺存不良。
23	銅	銭貨	V①区 3層	直径2.4cm	「元祐通寶」真書。
24	銅	銭貨	V①区 3層	直径2.5cm	「寛永通寶」
25	銅	銭貨	V①区 3層	直径2.4cm	文字が覆われて判読不能。「嘉(祐)元寶」篆書か。
26	銅	銭貨	V①区 1層	直径2.3cm	「天禧通宝」真書。

第5章 科学分析

第1節 箕輪遺跡のプラント・オパール

鈴木 茂 (パレオ・ラボ)

箕輪遺跡において行われた発掘調査で、検出された水田遺構の検証と遺構が認められなかった地点については水田の有無について検討する目的でプラント・オパール分析を行った。

1. 試料と分析方法

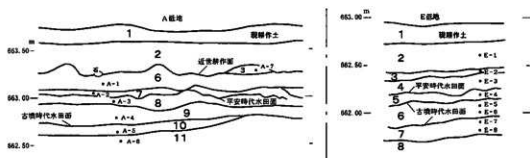
分析用試料は埋積された河道跡（浅い低地）のⅢ①区（A低地（E）、E低地（T））、Ⅳ①区（A.B地点）、Ⅳ②区（C地点）、Ⅴ②区（D地点）とⅥ①区の南地点（D）（低地）、中央地点（G）（低い微高地）、北地点（J）（旧河道跡）、Ⅵ②区旧河道跡の南地点（B）（南低地）と北地点（G）（北低地）、Ⅵ③区の地点（H）（河道跡低地）と河道跡内地点（N）（追加トレンチ）、Ⅵ⑤区の河道跡低地部（A）、Ⅵ⑦区の河道跡低地部（M）、SD61およびⅠ-①区の2地点（平成13年度採取（A・B））の総計18地点より採取された99試料である。これら99試料について下記に示した手順にしたがってプラント・オパール分析を行った。

秤量した試料を乾燥後再び秤量する（絶対乾燥重量測定）。別に試料約1g（秤量）に約0.02gのガラスビーズと30%の過酸化水素水を約20～30ccを加える。処理後、水を加え、超音波ホモジナイザ—による試料の分散後、沈降法により微粒子を除去する。この残渣よりグリセリンを用いて適宜プレパラートを作成し、検鏡した。同定および計数は機動細胞珪酸体由来するプラント・オパールについてガラスビーズが300個に達するまで行った。

2. 分析結果および稲作について

同定・計数された各種物のプラント・オパール個数とガラスビーズ個数の比率から試料1g当りの各プラント・オパール個数を求め（表6）、それらの分布を図206～図223に示した。以下に示す各分類群のプラント・オパール個数は試料1g当りの検出個数である。

Ⅲ①区A低地-第25図E地点（図206，試料番号A-1～A-7）：上位6試料よりイネのプラント・オパールが検出され、イネの穎（初穀）に形成される植物珪酸体の一部破片も上部2試料より検出されてい



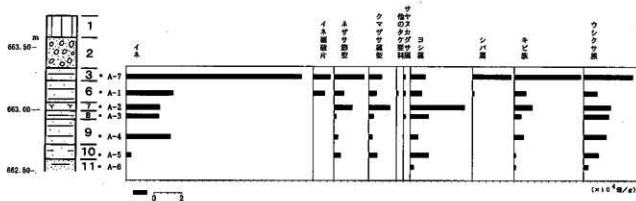
第205図 Ⅲ①区A・E低地試料採取地点付近の土層断面と試料採取層準

表6-1 試料1g当たりのプラント・オパール個数(その1)

試料			イネ	イネ細破片	ネギヤ卵殻	アマザサ莖	籾のタテ原料	ヤマガサ卵殻	コシ炭	シバ炭	キビ炭	ウシヤケ炭	ジュズダマ炭	不明	
番号	調査区	地点	層位	(個/φ)	(個/φ)	(個/φ)	(個/φ)	(個/φ)	(個/φ)	(個/φ)	(個/φ)	(個/φ)	(個/φ)	(個/φ)	
A-1	Ⅲ①	A	6	33,600	8,400	5,600	5,600	1,400	1,400	8,400	1,400	8,400	9,800	0	25,200
A-2			7	24,000	0	15,300	15,300	0	0	39,300	0	13,100	18,700	0	37,100
A-3			8	23,400	0	3,300	3,300	0	1,700	13,400	0	5,000	18,400	0	21,700
A-4			9	31,800	0	2,800	2,800	0	0	5,400	0	6,900	16,600	0	19,300
A-5			10	3,600	0	6,100	6,100	0	0	13,500	0	1,200	10,900	0	10,900
A-6			11	0	0	0	0	0	0	2,300	0	1,200	3,500	0	3,500
A-7			3	126,500	21,600	9,300	5,300	0	1,500	10,800	27,800	47,800	35,500	0	41,600
E-1	Ⅲ①	E	2	79,500	4,600	36,700	50,400	3,100	0	19,900	3,100	22,900	67,200	0	51,900
E-2			3	32,000	1,500	14,600	36,400	2,900	0	13,100	0	8,700	33,600	0	37,800
E-3			4	28,100	0	3,300	6,600	3,300	0	23,100	0	14,900	18,200	0	11,600
E-4			5	57,200	0	12,100	38,200	0	0	46,800	0	17,300	36,400	0	31,200
E-5			6	96,200	0	4,800	31,900	0	0	51,100	0	9,600	28,700	0	30,300
E-6				64,000	0	2,800	15,700	0	1,400	37,000	0	7,100	24,200	0	39,800
E-7			7	6,400	0	3,800	7,700	0	0	14,000	0	3,800	8,900	0	6,400
E-8				0	0	1,100	11,500	1,100	0	9,200	0	0	4,600	0	12,600
1	Ⅳ①	A	1	92,800	0	10,500	11,800	0	11,800	9,200	27,500	9,200	0	40,600	
2			2	86,600	4,000	5,300	5,300	1,300	1,000	4,000	4,000	13,300	25,300	0	22,700
3			3層上	117,200	1,300	2,500	2,500	3,800	0	5,000	0	12,600	22,700	0	22,700
4			3層下	16,900	0	4,800	6,000	0	0	4,800	0	2,400	7,300	0	20,500
5			4	5,600	0	2,300	2,300	0	0	13,600	0	2,300	12,400	0	7,900
6			5	0	0	2,000	1,000	0	0	2,000	0	2,000	6,000	0	6,000
7			6	0	0	1,200	3,500	0	0	7,000	0	2,200	3,500	0	9,300
8			7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,100	0	3,400
9	0	56,000	6,100	4,900	1,200	0	0	7,200	4,900	7,200	15,900	0	13,400		
10	1	93,900	2,000	2,900	2,000	1,000	0	7,800	1,000	10,800	4,900	0	5,900		
11	2	7,700	0	4,400	5,500	0	0	1,100	0	6,600	7,700	0	11,000		
12	Ⅳ①	B	3	0	0	0	6,600	0	0	4,400	0	1,100	2,200	0	7,700
13			4	0	0	2,200	5,600	0	0	2,200	0	4,500	4,500	0	7,800
14			5	0	0	1,200	2,300	0	0	3,500	0	0	3,500	0	3,500
15			6	0	0	1,900	5,700	0	0	9,600	0	0	2,900	0	2,900
16			7	0	0	0	2,900	0	0	1,000	0	1,000	1,900	0	1,000
17			1	93,700	0	9,100	3,400	1,100	0	4,600	0	5,700	10,300	0	14,900
18			2	120,100	0	5,900	3,500	0	0	2,400	0	13,000	39,000	0	18,800
19			3	15,700	0	0	3,100	0	0	3,100	0	0	3,100	0	3,100
20	4	8,600	1,100	1,100	1,100	0	0	3,200	0	1,100	5,400	0	1,100		
21	Ⅳ①	C	5	3,000	0	1,000	1,000	0	0	2,000	0	2,000	0	1,000	
22			6	4,300	0	0	4,300	0	0	3,300	0	1,100	2,200	0	4,300
23			7	0	0	0	1,100	0	0	5,700	0	1,100	4,500	0	3,400
24			8	0	0	2,200	1,100	0	0	0	0	1,100	1,100	0	2,200
25			9	0	0	1,300	2,600	0	0	6,500	0	1,300	3,900	0	2,600
26			1	69,900	0	5,500	14,200	0	0	9,800	15,300	14,200	44,800	0	19,700
27			2	22,600	0	1,200	1,200	0	0	8,300	0	3,600	14,300	0	13,100
28			3	1,100	0	4,400	19,700	1,100	0	2,200	0	0	7,700	0	11,000
29	Ⅳ①	D	4	1,100	0	4,500	14,600	1,100	0	3,400	0	1,100	3,400	0	10,000
30			5	0	0	3,600	2,400	0	0	4,800	0	0	11,900	0	4,800
31			6	0	0	1,100	4,300	0	0	6,400	0	0	0	0	2,800
32			7	0	0	0	1,000	0	0	3,100	0	0	1,000	0	0
33	Ⅳ①	1	1b3	42,000	3,700	900	3,700	1,800	0	4,600	4,600	12,800	8,200	0	5,500
34			1c3	7,500	900	900	1,900	0	0	7,500	0	3,800	5,600	0	0
35			Ⅱ	5,000	0	2,000	5,000	0	0	12,000	0	5,000	18,100	0	10,000
36	Ⅳ①	2	1b2	41,300	6,300	3,500	7,200	0	0	6,300	9,000	7,200	11,799	0	15,200
37			1c5	76,400	5,700	8,000	10,300	1,100	0	8,000	17,100	20,500	26,200	0	21,700
38	Ⅳ①	3	Ⅱ	3,100	0	2,100	3,100	1,000	0	5,200	0	5,200	5,200	0	2,100
39			1c4	100,200	3,400	1,100	5,700	0	0	4,600	6,800	15,900	25,200	0	19,400
40			1c5	11,700	0	0	1,100	0	0	1,100	1,100	1,100	3,200	0	3,200
41	Ⅳ①	1	Ⅱ3	31,500	2,800	1,900	2,800	900	0	2,800	900	8,300	29,400	0	4,600
42			Ⅲ	13,500	0	1,100	3,400	1,100	0	13,500	0	3,400	5,600	0	7,800
43			1a2	87,100	4,400	2,200	5,500	0	0	3,300	13,200	14,300	8,800	0	15,400
44			1c	45,300	3,500	1,200	2,300	0	0	13,900	3,500	5,800	15,100	0	5,800
45			Ⅱ	19,000	1,200	1,200	2,400	0	0	9,500	0	2,400	6,000	0	7,100
46	Ⅳ①	1	Ⅲ	9,800	0	1,100	6,500	0	0	6,500	0	3,300	7,600	0	1,100
47			Ⅱ	1,800	0	900	1,800	0	0	1,800	0	0	2,700	0	3,600
48			1c2	61,900	3,900	7,700	3,900	1,900	0	8,700	9,700	9,700	11,600	0	12,600
49			1c4	53,100	2,100	1,000	6,300	0	0	5,200	4,200	6,200	12,500	0	8,300
50			Ⅱa	35,000	1,000	1,000	4,100	0	0	5,100	2,100	4,100	9,300	0	8,200
51	Ⅳ①	2	Ⅱb	10,600	2,100	2,100	1,100	0	0	2,100	1,100	3,200	4,300	0	2,100
52			Ⅱc	5,400	0	0	3,200	1,100	0	8,600	1,100	3,200	3,200	0	2,200
53			Ⅱd	0	0	0	1,100	0	0	1,100	0	0	1,100	0	3,200
54		Ⅱe	1,000	0	1,000	2,000	0	0	4,000	0	0	1,000	0	2,000	

表6-2 試料1g当たりのプラント・オパール個数(その2)

番号	調査区	地点	層位	イネ (個/g)	イネ籾破片 (個/g)	ネザサ節型 (個/g)	クマザサ属型 (個/g)	他のタクシ科 (個/g)	サヤヌカガサ属 (個/g)	ヨシ属 (個/g)	シバ属 (個/g)	キビ族 (個/g)	ウシクサ族 (個/g)	ジュズダマ属 (個/g)	不明 (個/g)	
55	W②	1	Ib1	111,600	4,000	11,000	9,000	1,000	1,000	3,000	8,000	9,000	11,000	0	8,000	
56			Ib2	112,500	0	5,300	10,600	0	0	4,200	0	15,900	13,800	0	19,100	
57			Ic1	24,100	1,100	2,300	4,600	1,100	0	1,100	2,300	5,700	5,700	0	6,900	
58			Ic2	3,400	0	0	1,100	0	0	1,100	0	0	0	0	0	2,300
59			Ic3	7,300	0	0	1,900	0	0	1,900	0	2,100	0	0	0	1,000
60			Wa	5,700	0	900	1,900	0	0	900	0	0	2,800	0	0	1,900
61			板1	11,400	0	0	2,800	0	0	900	0	1,900	3,800	0	0	2,800
62			板2	11,300	1,000	1,000	2,000	0	0	1,000	0	2,000	3,100	0	0	4,100
63			板3	2,200	0	1,100	2,200	0	0	0	0	0	1,100	0	0	1,100
64			板4	5,700	0	1,900	0	0	0	2,800	0	900	900	0	0	900
65			Ic1	11,100	0	1,100	1,100	0	0	0	0	2,200	0	0	0	3,300
66	Ic2	9,700	0	0	2,200	0	0	0	0	0	2,200	0	0	4,300		
67	Ic3	7,700	0	1,100	0	0	0	1,100	0	1,100	1,100	0	0	1,100		
68	W	0	0	0	5,200	0	0	0	0	0	0	0	0	3,500		
69	W②	2	Ic1	22,000	3,500	0	2,300	0	0	1,200	3,500	2,300	5,800	0	11,600	
70			Ic2	4,300	0	1,100	4,300	0	0	0	0	1,100	1,100	0	0	2,200
71			Ic3	8,500	0	1,100	2,100	0	0	2,100	0	0	2,100	0	0	7,400
72			Ic4	6,200	1,000	1,000	3,100	0	0	2,100	0	0	1,000	0	0	7,200
73	SD61	2	泥炭層上シルト	23,400	0	9,400	9,400	0	0	96,800	0	14,100	40,600	1,600	20,300	
74			下層泥炭層	24,700	0	11,200	4,500	2,200	0	47,100	0	6,700	24,700	2,200	11,200	
75	I①	北側	最下層	8,700	0	1,200	27,300	1,200	0	28,500	0	1,200	3,700	0	3,700	
76			3	104,300	4,000	2,700	9,400	0	0	5,300	14,700	9,400	12,000	0	12,000	
77			4	78,200	0	4,100	8,200	0	0	11,000	9,600	13,700	16,500	0	22,900	
78			5	5,400	0	1,100	3,300	0	0	7,600	0	0	1,100	0	0	1,100
79			6	32,900	1,400	5,500	11,000	1,400	0	17,800	1,400	2,700	13,700	0	0	5,500
80			7	15,300	1,400	1,400	1,400	0	0	13,500	0	5,400	8,200	0	0	4,100
81			8	25,800	0	4,200	4,200	0	0	25,400	0	1,400	5,600	0	0	7,000
82			9	25,800	0	0	1,200	0	0	7,300	0	2,400	2,400	0	0	6,100
83			6層上	0	0	0	0	0	0	2,400	0	0	0	0	0	0
84			6層下	1,300	0	0	1,300	0	0	2,500	1,300	0	0	0	0	1,300



第206図 Ⅲ①区A低地のプラント・オパール分布図

る。イネ以外について、全体を通してはウシクサ族が最も多く、上部に向かい増加する傾向がみられる。ヨシ属はややばらつきが大きいもののウシクサ族に次いで多く得られている。キビ族も全試料から検出されており、上部に向かい増加する傾向がみられる。ネザサ節型は上部3試料で10,000前後と下部試料に比べ多く検出されており、同様の傾向がクマザサ属型にもみられる。その他、サヤヌカガサ属やシバ属が検出されている。

ここで検出個数の目安として水田址の検証例を示すと、イネのプラント・オパールが試料1g当り5,000個以上という高密度で検出された地点から推定された水田址の分布範囲と、実際の発掘調査とよく対応する結果が得られている(藤原1984)。こうしたことから、稲作の検証としてこの5,000個を目安に、プラント・オパールの産出状態や遺構の状況をふまえて判断されている。

よってA低地においては8層より上位については稲作が行われていた可能性は高いと判断される。し

かしながら古墳時代の水田面と考えられている10層上面は検出個数のみからは稲作の可能性は低いと判断される。宮城県仙台市の富沢遺跡で行われたプラント・オパール分析結果をみると、平均は3,000個とやや低く、地点によって1,000~10,000個とかなりのばらつきがみられる(古環境研究所 1991)。こうしたことからA低地の10層においてもイネのプラント・オパールが5,000に達していないが、イネが検出されており、発掘状況からも水田と判断されていることから、10層準においても稲作が行われていた可能性はあると思われる。

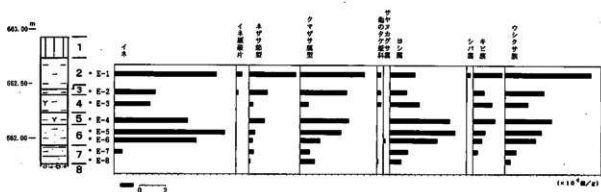
また6層は近世の耕作層で、畦畔状の高まりの形状から畑作地ではないかと考えられている。しかしながら花粉分析結果を含め水田稲作地の可能性が示され、6層の耕作についてはさらに検討が必要であろう。なおキビ族について、その形態からアワ、ヒエ、キビといった栽培種によるものか、エノコログサ、スズメノヒエ、タイヌビエなどの雑草類によるものかについて現時点においては分類できず不明であるが、イネの多産と対応するようにキビ族も急増していることから少なくとも上部試料についてはエノコログサやタイヌビエなどの稲作地雑草に由来するキビ族と推察される。

Ⅲ①区E低地-第25図T地点(図207,E-1~E-8):上位7試料より5,000個を越えるイネが検出され、イネ類部破片も上部2試料で少し認められている。イネ以外ではやはりウシクサ族が多く、全体としては上部に向かい増加する傾向を示している。またネザサ節型やクマザサ属型もウシクサ族と同様の傾向が認められる。ヨシ属は上部に向かい急増してE-5(約50,000個)でピークをつくり、その後急減して最上部でやや持ち直している。キビ族もほぼ同様の傾向を示しており、その他サヤヌカグサ属やシバ属が若干検出されている。以上の結果からE-7より上位層準において稲作が行われていた可能性は高いと判断される。

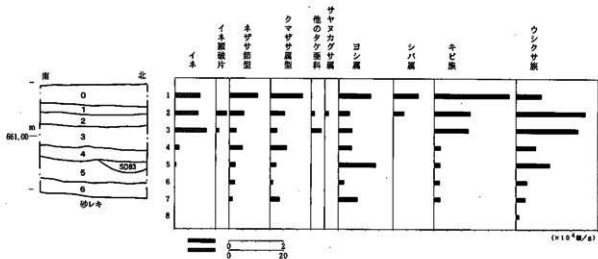
Ⅳ①区-第93図A地点(図208,1~8):上位5試料より5,000個を越えるイネのプラント・オパールが検出され、イネの穎部珪酸体の一部破片が2層および3層上部試料より若干観察されている。イネ以外ではウシクサ族が最も多く、キビ族はイネが多産している上部3試料で急増しており、シバ属も上部試料のみの産出である。ネザサ節型とクマザサ属型は上部でやや多くなっている。ヨシ属は試料1,5で10,000個を越えており、生産量の少ないヨシ属としては高い数値を示している。以上のように4層より上位で5,000個を越えるイネのプラント・オパールが検出されており、この4層層準より稲作が行われ始めた可能性が高いとプラント・オパール分析からは判断される。

Ⅳ①区-第93図B地点(図209,9~16):上部3試料のみからイネが検出され、1層試料(試料10)で90,000個を越えている。また穎部破片が上部2試料より得られている。イネ以外について、ウシクサ族は上部に向かい漸増し、最上部で急増している。キビ族はイネが検出されている上部3試料でやや増加しており、シバ属は上部のみの産出である。ヨシ属は上部に向かい減少する傾向を示すが、上部試料では増加している。ネザサ節型も上部試料でやや増加するが、クマザサ属型は反対に減少している。以上のことからB地点における稲作は試料11の2層準以降とプラント・オパール分析からは判断される。

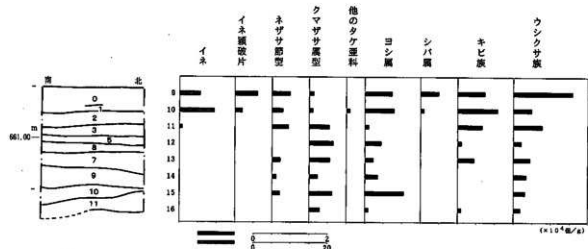
Ⅳ②区-第93図C地点(図210,17~25):下部3試料を除く6試料よりイネが検出され、2層試料18が最も多く120,000個に達しているが、下部の5層・6層試料21,22では4,000個前後と5,000個に達していない。また試料20(4層)で穎の破片が若干観察されている。イネ以外ではウシクサ族が多く、イネが多産している最上部2試料で急増している。ネザサ節型やキビ族にも同様の傾向がみられ、クマザサ属型も上部3試料でやや増加している。ヨシ属は上部に向かい減少するが、最上部試料17(1層)ではやや持ち直している。以上のことからC地点における稲作は5,000個を越えている4層(試料20)以降とプラント・オパール分析からは判断される。しかしながら4層は河道内埋積土であることからこの時期のC地点における稲作は考えられず、河道周辺部に存在した稲作地よりイネのプラント・オパールはもたらされたと



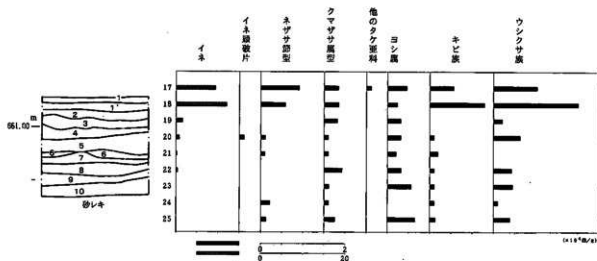
第207図 III①区 E 低地のプラント・オパール分布図



第208図 III①区 A 地点の土層断面とプラント・オパール分布図



第209図 III①区 B 地点の土層断面とプラント・オパール分布図



第210図 III②区 C 地点の土層断面とプラント・オパール分布図

推測され、下位の5層、6層についても同様のことが推察される。

V②区-第93図D地点(図211, 26~32): 下部3試料を除く上位試料においてイネが検出され、上部2試料では20,000個以上と多く、下部の2試料(3層・4層)ではやっと1,000個を越えた程度である。イネ以外について、クマザサ属型はばらつきが大きい(試料26, 28, 29で10,000個を越えている)。ウシクサ族は上部試料で急増し、ヨシ属も上部2試料で10,000個近くに増加しており、シバ属やキビ族も最上部で突出した出現を示している。その他ではネザサ節型が4,000個前後得られており、以上のことから1,2層の試料26, 27においては稲作の可能性は高いと判断される。しかしながら3層試料28では1,100個と5,000個には達しておらず、検出個数のみからすると稲作の可能性は低いと判断される。本層は水田跡検出面(擬似畦畔?)と考えられており、水田面内においても要因は不明であるがイネの密度が低くなっている部分も存在する可能性が考えられ、本地点の3層における稲作については総合的に判断されることが望まれる。

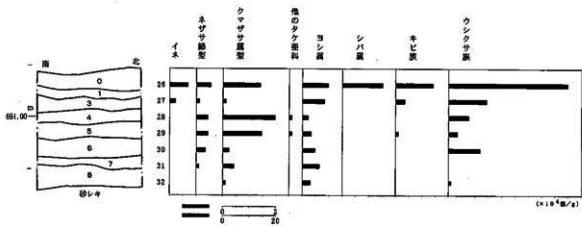
VI①区南-第10図D地点(図212, 33~35): 全試料より5,000個を越えるイネが検出され、イネ類部破片も上部2試料で認められている。イネ以外ではウシクサ族が多く、ヨシ属も下部で10,000個を越えているが上部に向かい急減している。キビ族は上部で10,000個を越え、シバ属は上部のみの産出である。その他、ネザサ節型は約1,000~2,000個、クマザサ属型は約2,000~5,000個を示している。以上のように分析した全試料より5,000個以上のイネが検出されており、本地点では少なくともⅡ層堆積期には稲作が行われていたと判断される。

VI①区中央-第10図G地点(図213, 36~38): 全試料からイネが検出され、上部2試料では非常に高い数値を示し、イネ類部破片も認められているが、Ⅳ層試料38では5,000個に達していない。また、イネ以外の産出傾向は中央の試料37が最も高い個数を示す分類群がほとんどで、ウシクサ族が最も多い約26,000個を示している。以上の結果から、上部2層における稲作の可能性は高いと判断され、旧水田土壌(Ⅰc 5層)を支持する結果が得られたと言えるであろう。またⅣ層試料38からも約3,000個のイネが検出されているが、本層は基盤層と考えられていることからこのイネについては上位層からの落ち込みなどによる混入と推察される。

VI①区北-第10図J地点(図214, 39~42): 全試料10,000個以上のイネが検出され、イネ類部破片も2試料(39, 41)で認められている。イネ以外ではウシクサ族が最も多く、試料39と41で突出した産出を示しており、キビ族も同様の傾向が認められる。シバ属は最上部で突出した出現を示し、反対にヨシ属は下部試料で最も多く10,000個を越えている。その他、クマザサ属型は3,000個前後、ネザサ節型は1,000個を越えた程度である。以上の結果から本地点においてはⅢ層以降において稲作が行われていた可能性が高いとプラント・オパール分析からは判断され、Ⅲ層における水田土壌の可能性を支持する結果が得られたと言えるであろう。

VI②区南-第11図B地点(図215, 43~47): 全試料からイネは検出され、最上部試料43が約87,000個、最下部試料47が約2,000個である。またイネ類部破片が上部3試料で得られている。イネ以外ではヨシ属、ウシクサ族が多く上部に向かい増加する傾向を示すが、最上部では検出個数を下げている。シバ属とキビ族はその最上部で最も多く、その他クマザサ属型は3,000個前後、ネザサ節型は約1,000~2,000個を示している。以上の結果から本地点では試料46のⅢ層以上の稲作が考えられ、水田土壌の可能性が推測されているⅢ層における稲作を支持する結果が得られたと判断されよう。またさらに下位のⅣ層試料からも若干のイネが検出されているが、これについては先に記したように上位層(Ⅲ層)からの落ち込みが考えられる。

VI②区北-第11図G地点(図216, 48~54): イネはⅣc層試料53を除く6試料より得られており、イネ類部破片も上部4試料で認められている。イネ以外ではウシクサ族が最も多く、おおむね上部に向かい増



第211図 V②区D地点の土層断面とプラント・オパール分布図



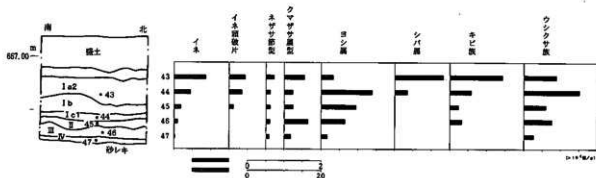
第212図 VI①区南地点の土層断面とプラント・オパール分布図



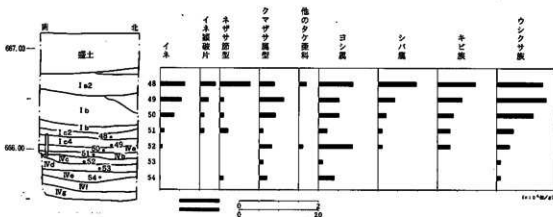
第213図 VI①区中央地点の土層断面とプラント・オパール分布図



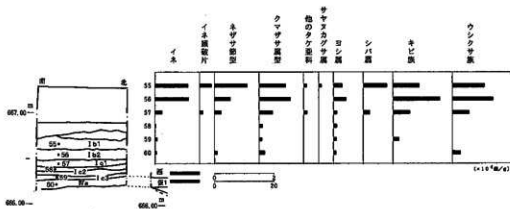
第214図 VI①区北地点の土層断面とプラント・オパール分布図



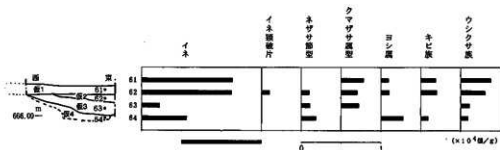
第215図 VI②区南地点の土層断面とプラント・オパール分布図



第216図 VI②区北地点の土層断面とプラント・オパール分布図



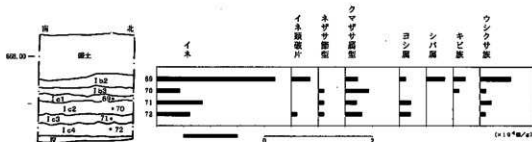
第217図 VI③区南地点の土層断面とプラント・オパール分布図



第218図 VI③区河道跡低地内の土層断面とプラント・オパール分布図



第219図 VI⑥区南地点の土層断面とプラント・オパール分布図



第220図 VI⑦区北地点の土層断面とプラント・オパール分布図

加する傾向がみられる。シバ属、キビ族も上部に向かい増加しており、ヨシ属も上部では増加している。その他クマザサ属型は上部で5,000個前後を示し、ネザサ節型は最上部で突出した検出個数約8,000個を示している。以上の結果から上位5層準において稲作が行われていた可能性は高いとプラント・オパール分析からは判断され、Ic4層（試料49）については水田耕作土を支持する結果が得られたと言える。またその下位3層はIV層の分層であり、河道内自然埋積土と考えられていることから何らかの要因で上位層から大量のイネがもたらされたものと推測されるが、これについてはさらに検討が必要であろう。

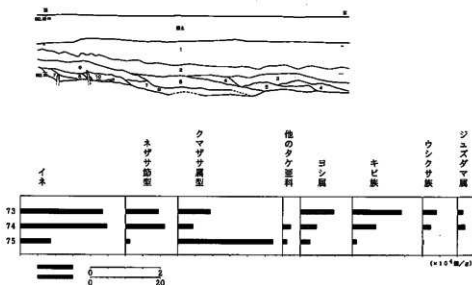
VI③区南-第11図H地点（図217, 55~60）：全試料からイネが検出され、イネ類部破片も上部2試料で得られている。イネ以外の分類群は上部3試料で多くなる傾向がみられ、クマザサ属型やヨシ属、キビ族、ウシクサ族は試料56で最も高い検出個数を示している。またネザサ節型は上部に向かい急増して最上部が最も多く、シバ属も最上部試料55で最も高い数値8,000個を示している。以上のことから分析を行った各層における稲作についてはおおむねその可能性は高いと判断されるが、試料58のIc2層については5,000個にはやや足りないことから他方面からの検討を含め稲作について判断して頂きたい。また自然堆積が考えられている最下部のIVa層についても同様である。

VI③区河道跡低地内-第11図N地点（図218, 61~64）：全試料からイネのプラント・オパールが検出され、試料63（仮3層）でやや少ない約2,000個の他は5,000個を越えている。またイネ類部破片が試料62より若干得られている。イネ以外の分類群について、いずれも検出数は少なく5,000個を越える分類群は無い。そのなか全試料より得られているのはウシクサ族のみで上部に向かい増加している。こうしたことから本地点の稲作については仮3層を除き稲作が行われていた可能性は高いと検出個数からは判断される。

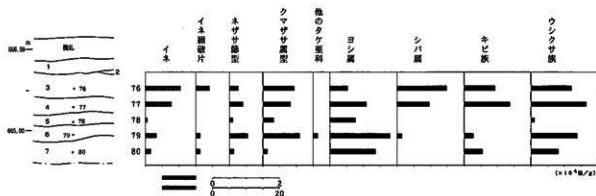
VI④区南-第13図A地点（図219, 65~68）：最下部試料68（IV層）を除き5,000個以上のイネが検出されている。イネ以外の分類群の検出個数は少なく、クマザサ属型のIV層（5,200個）以外は多くて2,000個を越えた程度である。上記からIc層における稲作を支持する結果が得られたとプラント・オパール分析からは判断される。

VI⑦区北-第13図M地点（図220, 69~72）：全試料からイネが検出され、イネ類部破片が最上部と最下部の2試料で得られている。本地点においてもイネ以外の検出個数は少なく、最高値はウシクサ族の最上部の5,800個である。

こうしたことから本地点の各層準における稲作の可能性は高いと判断されるが、Ic2層では若干少な



第221図 SD61の土層断面とプラント・オパール分布図



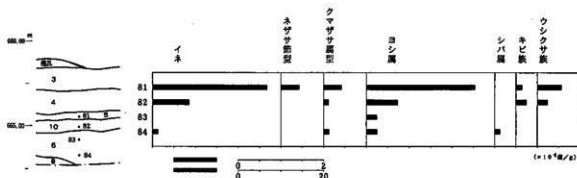
第222図 I①区北・A地点(信号機北)の土層断面とプラント・オパール分布図

いことから他方面からの検証結果を含め判断されることが望ましいであろう。

SD61 (図221, 73~75) : 全試料5,000個以上のイネが検出され、上位2試料では20,000個を越えている。最も多く検出されているのはヨシ属で、次いでウシクサ族が多く、ヨシ属同様上部に向かい増加しており、キビ族も同じ産出傾向を示している。クマザサ属型は最下部試料で多産しており、ネザサ節型は上位2試料で10,000個前後得られ、この2試料においてジュズダマ属が若干観察されている。以上の結果から稲作の可能性は高いと判断されるが、試料は溝状遺構の埋積土であることからこのイネのプラント・オパールは周辺の稲作地よりもたらされたものと考えられよう。

I①区北-第15図A地点(図222, 76~80) : 全試料から5,000個を越えるイネが検出されており、イネ類破片が3試料で観察されている。イネ以外について、ヨシ属はおおむね上部に向かい減少しており、反対にシバ属やキビ族は上部試料で多くなっている。ウシクサ族は全分類群で極端に減少する傾向がみられる試料78を除きほぼ10,000個以上を示し、クマザサ属型はこの試料78と最下部80を除き10,000個前後得られている。ネザサ節型は4,000個前後検出されており、おおむね上部に向かい減少する傾向を示している。以上のように全試料で5,000個を越えるイネが検出されており、本地点では少なくとも7層半以降において稲作が行われていた可能性は高いと判断される。

I①区北-第15図B地点(図223, 81~84) : 試料83を除きイネは検出されており、上部2試料では5,000個を越えている。しかしながら6層上部試料83では得られず、6層下部試料84でもイネは1,300個と少ない。全試料より得られているのはヨシ属のみで、最上部では約25,000個と非常に多く検出されている。その他、クマザサ属型はこの試料83を除く3試料より若干得られており、キビ族とウシクサ族は上部2試料より、シバ属は最下部試料より、またネザサ節型は最上部試料より若干検出されている。このように本地



第223図 I①区北・B地点(信号機北)の土層断面とプラント・オパール分布図

点では5層および10層における稲作の可能性は高いと判断されるが、6層についてはイネの検出数は少なく、稲作が行われていた可能性は低いとプラント・オパール分析からは判断される。

3. 遺跡周辺のイネ科植物

Ⅲ①区・Ⅳ①区・Ⅳ②区・Ⅴ②区：Ⅳ②区C地点のヨシ属をみると下部ではやや多く検出されるものの水田稲作が始まる上部に向かい次第に減少し、上部で再び増加している。これはヨシ属が生育していた低地部を切り開いて水田稲作が行われるようになったことを示していると考えられる。その後のヨシ属は稲作地内に雑草として一部生育し、稲作地周辺水路などの整備により一時期分布域を広げた。また稲作地内には雑草類としてタイヌビエなどのキビ族が増加し、畦道などにはシバ属（ノシバなど）が生育地を広げた。

水田稲作地周辺部では稲作地の拡大から古代人の活発な活動が推測され、同時に空き地の拡大も予想される。各地点の上部試料におけるネザサ節型やウシクサ族の増加はこうした所への分布拡大を推測させる。すなわち日のあたる開けたところでの生育が予想されるネザサ節型のササ類（ケネザサなど）やウシクサ族（ススキやチガヤなど）が、古代人の活動により広がった空き地に侵入し、分布を拡大したことが考えられる。

SD61：分析試料は古墳時代の溝跡と考えられている遺構の埋積土で、水田耕作に関連した施設と推測されている。本地点試料からは大量のイネのプラント・オパールが検出されており、この溝状遺構周辺には水田稲作地が存在していたと推測される。

またヨシ属が非常に多く検出されており、溝内にはヨシヤツルヨシといったヨシ属の大群落形成されていた。さらにジユズダマ属も一部に生育していたとみられる。一方溝の土手部にはチガヤやススキといったウシクサ族が急速に分布を拡大し、ネザサ節型のササ類も一部に生育していたであろう。エノコログサなどのキビ族も同じようなところに生育していたとみられるが、タイヌビエなどの水田稲作地雑草と考えられるキビ族がイネと共に稲作地からもたらされたものも多いと推測される。

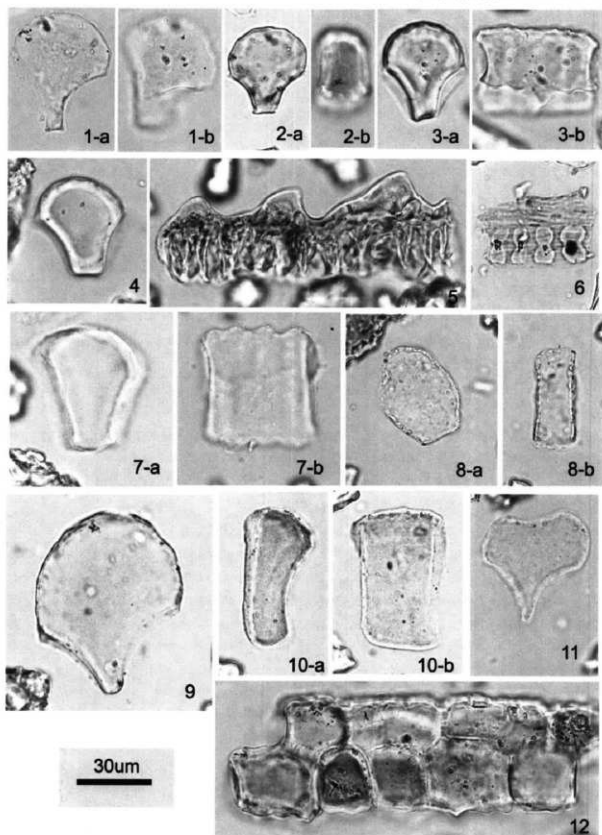
最下層で多産しているクマザサ属型のササ類（チシマザサ、チマキザサなど）は主に森林の下草的存在で生育していたとみられ、溝の下部層堆積期に周辺丘陵部より大量にもたらされたことが推測される。ここでⅢ①区の花粉分析結果を見ると、遺跡周辺丘陵部ではコナラ属コナラ亜属を主体とした落葉広葉樹林が成立していたと考えられており、上記クマザサ属型のササ類はこの落葉広葉樹林の下草的存在で生育していたと推測される。

このように箕輪遺跡の旧河道では流水の影響が小さくなるとヨシヤツルヨシといったヨシ属が大きな群落を形成し、河道部周辺ではすでに水田稲作が行われていた。さらに遺跡周辺丘陵部ではチシマザサ、チマキザサなどのクマザサ属型のササ類がコナラ亜属を主体とした落葉広葉樹林の下草的存在で広く生育していた。さらにこの森林の林縁部などにススキやチガヤなどのウシクサ族が生育していた。

その後旧河道部でもヨシ属の群落を切り開き稲作が行われるようになり、稲作地は次第に広がっていった。

引用文献

- 藤原宏志（1984）プラント・オパール分析法とその応用—先史時代の水田址探査—、考古学ジャーナル、227、p.2-7。
古環境研究所（1991）仙台市富沢遺跡第30次調査におけるプラント・オパール分析、仙台市文化財調査報告書第149集富沢遺跡—第30次調査報告書第1分冊—縄文～近世編、仙台市教育委員会、p.389-404。



第224図 箕輪遺跡のプラント・オパール (scale bar: 30μm)

- 1～4：イネ (a: 断面、b: 側面) 1: No.39, 2: No.44, 3: No.76, 4: No.74
 5：イネ穎部破片 No.41 9：ヨシ属 (断面) No.37
 6：イネ型単細胞珪酸体 No.39 10：ウシクサ族 (a: 断面、b: 側面) No.1
 7：ネザサ節型 (a: 断面、b: 側面) No.3 11：シバ属 (断面) No.55
 8：クマザサ属型 (a: 断面、b: 側面) No.55 12：キビ族 (側面) No.44

第2節 珪藻化石群集

藤根 久 (パレオ・ラボ)

1. はじめに

珪藻は、10~500 μm ほどの珪酸質殻を持つ単細胞藻類で、殻の形やこれに刻まれた模様などから多くの珪藻種が調べられ、現生の生態から特定環境を指標する珪藻種群が設定されている(小杉, 1988; 安藤, 1990)。一般的に、珪藻の生育域は海水域から淡水域まで広範囲に及び、中には河川や沼地などの水成環境以外の陸地においてもわずかな水分が供給されるジメジメとした陸域環境、例えばコケの表面や湿った岩石の表面などで生育する珪藻種(陸生珪藻)も知られている。こうした珪藻種あるいは珪藻群集の性質を利用して、堆積物中の珪藻化石群集の解析から、過去の堆積物の堆積環境について知ることができる。

箕輪遺跡では、低地域において古墳時代および平安時代の水田遺構、近世の耕作遺構が検出された。

ここでは、これら水田または耕作土堆積物中に含まれる珪藻化石群集を調べ、これら堆積物の堆積環境について検討した。

2. 試料の処理方法

試料は、A 低地堆積物 6層 7試料と E 低地堆積物 6層 8試料である。A 低地では、近世耕作土、平安および古墳水田が検出され、これら耕作土は粘土や砂質粘土あるいはシルトから構成されている。また、E 低地では、平安および古墳水田 2面が検出され、シルトや有機質シルトあるいはシルト質粘土から構成されている。なお、これらの基底には砂層あるいは砂礫層が堆積している。

これらの試料は、以下の方法で処理し、珪藻用プレパラートを作成した。

(1) 湿潤重量約 1g 程度取り出し、秤量した後ビーカーに移し30%過酸化水素水を加え、加熱・反応させ、有機物の分解と粒子の分散を行った。(2) 反応終了後、水を加え1時間程してから上澄み液を除去し、細粒のコロイドを捨てる。この作業を7回ほど繰り返した。(3) 残渣を遠心管に回収し、マイクロピペットで適量取り、カバーガラスに滴下し乾燥した。乾燥後は、マウントメディアで封入しプレパラートを作成した。

作成したプレパラートは顕微鏡下1000倍で観察し、珪藻化石200個体以上について同定・計数した。

3. 珪藻化石の環境指標種群

珪藻化石の環境指標種群は、主に安藤(1990)が設定した環境指標種群に基づいた。なお、環境指標種群以外の珪藻種については、淡水種は広布種として扱った。以下に、安藤(1990)が設定した淡水域における環境指標種群の概要を示す。

[上流性河川指標種群 (J)] : 上流部の渓谷部に集中して出現する種群である。これらには *Achnanthes* 属が多く含まれるが、殻面全体で岩にびつたりと張り付いて生育しているため、流れによっては取り除かれてしまうことがない。

[中~下流性河川指標種群 (K)] : 中~下流部、すなわち河川沿いに河成段丘、扇状地および自然堤防、後背湿地といった地形が見られる部分に集中して出現する種群である。これらの種は、柄またはさやで基物に付着し、体を水中に伸ばして生活する種が多い。

[最下流性河川指標種群 (L)] : 最下流部の三角州の部分に集中して出現する種群である。これらの種は、

水中を浮遊しながら生育している種が多い。これは、河川が三角州地帯に入ると流速が遅くなり、浮遊生の種でも生育できるようになる。

〔湖沼浮遊生指標種群 (M)〕：水深が約1.5m 以上で、水生植物は岸では見られるが、水底には生育していない湖沼に出現する種群である。

〔湖沼沼沢湿地指標種群 (N)〕：湖沼における浮遊生種としても、沼沢湿地における付着生種としても優勢な出現が見られ、湖沼・沼沢湿地の環境を指標する可能性が大きい。

〔沼沢湿地付着生指標種群 (O)〕：水深1m 内外で、一面に植物が繁殖している所および湿地で、付着の状態では優勢な出現が見られる種群である。

〔高層湿原指標種群 (P)〕：尾瀬ヶ原湿原や霧ヶ峰湿原などのように、ミズゴケを主とした植物群落および泥炭層の発達が見られる場所に出現する種群である。

〔陸域指標種群 (Q)〕：上述の水域に対して、陸域を生息地として生活している種群である（陸生珪藻と呼ばれている）。

4. 珪藻化石の特徴とその堆積環境

全試料から検出された珪藻化石は、淡水種が107分類群26属86種5亜種それぞれ検出された。なお、汽水種とされる *Thalassiosira bramaputrae* が検出されているが、塩類濃度の高い淡水域に生育したものと考える。これらの珪藻化石から、淡水種について6環境指標種群が分類された。図225には、各地点の堆積物について、主な珪藻化石（2%以上出現）の分布図を示す。

以下では、各地点の堆積物について、環境指標種群の出現傾向に基づいた珪藻分帯に従って、環境指標種群の特徴と推定される堆積環境について述べる。

1) A 低地について

環境指標種群の出現傾向から4珪藻分帯を設定した。

[D₁帯 (試料No 5・6)]

堆積物1g 当りの殻数は約 4.49×10^6 個および約 9.16×10^6 個、完形殻の出現率は約25および26%である。珪藻化石は、湖沼浮遊生指標種群の *Melosira granulata* が特徴的に多く出現している。その他では湖沼沼沢湿地指標種群の *Melosira italica* などや沼沢湿地付着生指標種群の *Pinnularia viridis* などが出現した。こうしたことから、沼沢湿地を伴う湖沼環境が推定される。

[D₂帯 (試料No 3・4)]

堆積物1g 当りの殻数は約 3.24×10^6 個および約 7.79×10^6 個、完形殻の出現率は約38および48%である。珪藻化石は、沼沢湿地付着生指標種群の *Pinnularia viridis* や *Stauroneis phoenicenteron* などが特徴的に出現し、破片からなる *Pinnularia* 属が多い。その他では、湖沼沼沢湿地指標種群の *Melosira italica* なども出現した。こうしたことから、やや水深のある沼沢湿地環境が推定される。

[D₃帯 (試料No 1・2)]

堆積物1g 当りの殻数は約 2.23×10^6 および 2.34×10^6 個、完形殻の出現率は約24および22%である。珪藻化石は、沼沢湿地付着生指標種群の *Navicula elginensis* や *Pinnularia acrosphaeria* などが特徴的に出現し、破片からなる *Pinnularia* 属が多い。その他では陸域指標種群の *Hantzschia amphioxys* などが出現した。こうしたことから、沼沢湿地環境が推定される。

[D₄帯 (試料No 7)]

堆積物1g 当りの殻数は約 3.23×10^6 個、完形殻の出現率は約54%である。珪藻化石は、広布種の *Cymbella minuta* が特徴的に出現した。沼沢湿地付着生指標種群 *Navicula elginensis* や湖沼沼沢湿地指標種群の

Fragilaria construens あるいは中～下流性河川指標種群の *Melosira varians* が出現した。

こうしたことから、流れを伴う沼沢湿地環境が予想される。

2) E 低地について

水田遺構面に従って4分帯を設定した。

[D₁帯 (試料No 7・8)]

堆積物 1g 当りの殻数は約 2.46×10^6 個および約 1.38×10^6 個、完形殻の出現率は約31および49%である。珪藻化石は、湖沼浮遊生指標種群の *Melosira granulata* や湖沼沼沢湿地指標種群の *Fragilaria construens* あるいは *Melosira ambigua* などが特徴的に出現した。その他では、中～下流性河川指標種群なども出現した。こうしたことから、湖沼あるいは比較的水深のある沼沢湿地環境が推定される。

[D₂帯 (試料No 5・6)]

堆積物 1g 当りの殻数は約 8.62×10^6 個および約 3.59×10^6 個、完形殻の出現率は約57および46%である。珪藻化石は、沼沢湿地付着生指標種群の *Pinnularia viridis* や *Stauroneis phoenicenteron* などや湖沼沼沢湿地指標種群の *Fragilaria construens* などが特徴的に出現した。その他では、中～下流性河川指標種群なども出現した。こうしたことから、やや水深のある沼沢湿地環境が推定される。

[D₃帯 (試料No 4)]

堆積物 1g 当りの殻数は約 8.06×10^6 個、完形殻の出現率は約47%である。珪藻化石は、珪藻化石は、沼沢湿地付着生指標種群の *Pinnularia viridis* や *Stauroneis phoenicenteron* などや湖沼沼沢湿地指標種群の *Fragilaria construens* などあるいは中～下流性河川指標種群 *Melosira varians* などが特徴的に出現した。こうしたことから、流れを伴う沼沢湿地環境が推定される。

[D₄帯 (試料No 1～3)]

堆積物 1g 当りの殻数は約 6.04×10^6 個～約 3.08×10^7 個、完形殻の出現率は約30～49%である。珪藻化石は、全体的に広布種の *Cymbella minuta* が特徴的に出現した。その他では、沼沢湿地付着生指標種群の *Navicula elginensis* や *Pinnularia acrosphaeria* などや中～下流性河川指標種群 *Cymbella turgidula* などが出現した。こうしたことから、流れを伴う沼沢湿地環境が予想される。

5. 考察

表7に、各地点について珪藻化石群集から推定した堆積環境をまとめた。

A 低地では、古墳水田の耕作土の10層 (11層) において、沼沢湿地を伴う水深のある湖沼環境が推定され、水田耕作が比較的水深のある場所であったことが推定された。一方、平安水田の3層 (4層) においては、やや水深のある沼沢湿地環境が推定され、古墳水田ほど水深がなかったことが推定された。

さらに、近世耕作土では、畑と推定される遺構であるが、珪藻化石は水成環境程度に出現し、沼沢湿地環境であることが推定された。なお、この耕作土の畦畔部では、この耕作土中とはやや異なった珪藻化石から構成されていた。

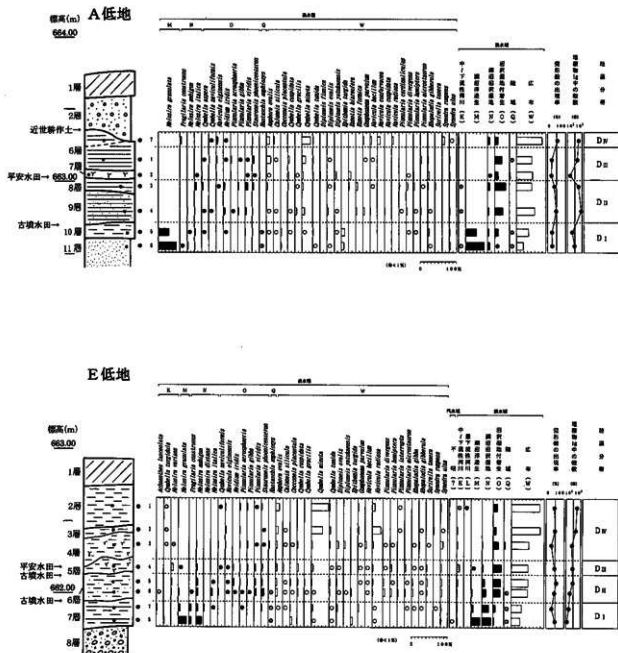
E 低地では、古墳水田 (5世紀中葉～6世紀前半) において、A 低地と同様、沼沢湿地を伴う水深のある湖沼環境が推定され、水田耕作が比較的水深のある場所であったことが推定された。上位層の古墳水田あるいは平安水田においては、やや水深のある沼沢湿地環境が推定された。なお、試料No 1・2では、A 低地の畦畔部 (No 7) において検出された珪藻化石とはほぼ同様の組成が検出された。

表7 堆積物の特徴とその堆積環境

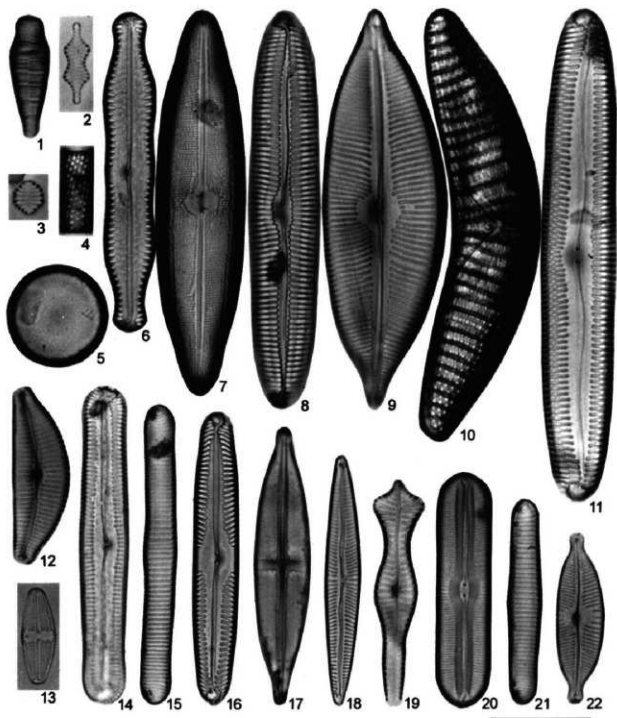
地点	試料	層位	堆積物の特徴		珪藻帯	堆積環境
			構成物	性 格		
A低地	7	6層	粘土	近世耕作土畦畔	DIV	流れを伴う沼沢湿地
	1・2	6・7層	粘土、泥炭	近世耕作土	DIII	沼沢湿地
	3・4	8・9層	粘土、泥炭砂質粘土	平安水田	DII	やや水深のある沼沢湿地
	5・6	10・11層	シルト、砂	古墳水田	DI	沼沢湿地を伴う湖沼
E低地	1～3	2～4層	シルト		DIV	流れを伴う沼沢湿地
	4	5層	シルト、有機質シルト	平安水田	DIII	流れを伴う沼沢湿地
	5・6	6層	砂質シルト	古墳水田	DII	やや水深のある沼沢湿地
	7・8	7層	シルト質粘土	古墳水田(中期)	DI	湖沼、比較的水深のある沼沢湿地

引用文献

- 安藤一男 (1990) 淡水産珪藻による環境指標種群の設定と古環境復元への応用. 東北地理, 42, 73-88.
 小杉正人 (1988) 珪藻の環境指標種群の設定と古環境復元への応用. 第四紀研究, 27, 1-20.



第225図 各低地堆積物の珪藻化石分布図 (2%以上の分類群を表示)

第226図 堆積物中の珪藻化石顕微鏡写真(スケール:20 μ m)

1. *Meridion circulae* var. *constrictum* A - 3 2. *Fragilaria construens* E - 8 3. *Fragilaria pinnata* E - 8
 4. *Melosira granulata* E - 8 5. *Melosira varians* E - 4 6. *Pinnularia nodosa* E - 3
 7. *Neidium iridis* A - 1 8. *Pinnularia viridis* A - 2 9. *Cymbella cuspidata* A - 2
 10. *Epithemia turgida* E - 8 11. *Pinnularia viridis* A - 3 12. *Cymbella turgidula* E - 3
 13. *Navicula mutica* E - 3 14. *Pinnularia acrosphaeria* A - 3 15. *Eunotia formica* A - 3
 16. *Pinnularia gibba* E - 4 17. *Stauroneis phoenicenteron* E - 3 18. *Cymbella gracilis* A - 3
 19. *Gomphonema acuminatum* E - 3 20. *Navicula americana* A - 3 21. *Eunotia formica* A - 3
 22. *Cymbella naviculiformis* E - 3

第3節 箕輪遺跡の花粉化石

鈴木 茂 (パレオ・ラボ)

箕輪遺跡が成立していた古墳時代～近世における遺跡周辺の古植生を検討する目的で花粉分析が実施された。以下にその結果・考察を示す。

1. 試料と分析方法

試料は河道状低地域(Ⅲ①区)のA低地およびE低地より採取された15試料である(プラント・オパール分析の節参照)。花粉分析はこれら15試料について以下のような手順にしたがって行った。

試料(湿重約3～5g)について10%KOH処理→篩選別→傾斜法→46%HF処理→比重分離→酢酸処理→アセトリシス処理の順に物理・化学処理を行い、残渣にグリセリンを加え保存用とする。検鏡はこの残渣より適宜プレパラートを作成して行い、その際サフランニンにて染色を施した。

2. 分析結果

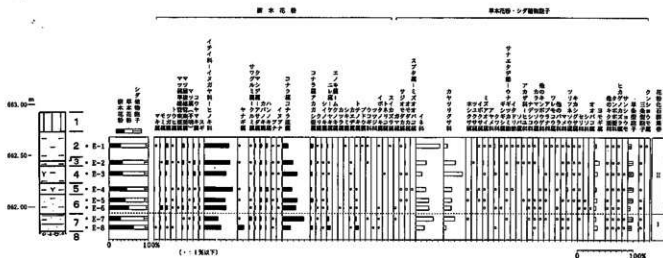
検出された花粉・胞子の一覧を表1に、それらの分布を図227(A低地)、図228(E低地)に示した。なお分布図について、樹木花粉は樹木花粉総数を、草本花粉・シダ植物は全花粉胞子総数を基数として百分率で示してある。この図・表においてハイフンで結んだ分類群はそれら分類群間の区別が困難なものを示し、クワ科・バラ科・マメ科の花粉は便宜的に草本花粉に一括して入れてある。また両地点とも樹木花粉の産出傾向に特徴が認められたことからそれぞれ花粉化石群集帯Ⅰ、Ⅱ(下位より)を設定した。

A低地:花粉帯Ⅰ(A-5, -6)はコナラ属コナラ亜属の優占で特徴づけられる。その他、最下部でヤナギ属やトチノキ属がやや多く検出されており、その上位のA-5ではハンノキ属が多産している。草本類はいずれも低率で、シダ植物胞子の単葉型が多産している。花粉帯Ⅱ(A-7, A-1～4)はイチイ科—イヌガヤ科—ヒノキ科(以後ヒノキ類と略す)の優占で特徴づけられる。Ⅰ帯で優占していたコナラ亜属はほぼ半減しているもののヒノキ類に次いで多く検出されている。またマツ属複雑管束亜属(アカマツやクロマツなどのいわゆるニヨウマツ類)は上部に向かい増加する傾向が認められる。草本類ではイネ科が多く、全体の傾向としては上部に向かい増加している。カヤツリグサ科は10～20%の出現率を示し、A-2において多産している。その他では最上部からソバ属が検出されており、水生植物のサジオモダカ属、オモダカ属、ミズアオイ属、キカシグサ属(いずれも抽水植物)がほぼ全試料で観察されている。

E低地:花粉帯Ⅰ(E-7, -8)は上位の花粉帯Ⅱに比べ低い出現のヒノキ類と、E-8のヤナギ属とE-7のコナラ亜属の多産で特徴づけられる。その他ではサワグルミ属—クルミ属、ニレ属—ケヤキ属、トチノキ属が5%前後を示している。草本類ではイネ科が最も多く、E-7では出現率が30%を越えている。次いでカヤツリグサ科が多く、同じくE-7でやや高い出現率を示している。花粉帯Ⅱ(E-1～6)はヒノキ類の優占で特徴づけられる。次いでコナラ亜属が多く検出されているが、上部に向かい次第に減少している。草本類ではイネ科とカヤツリグサ科が多産しており、ヨモギ属も5%前後を示している。また本地点においてもA地点のⅡ帯同様の水生植物が検出されており、その他上部よりソバ属が若干検出されている。

3. 遺跡周辺の古植生

両低地の各花粉帯はほぼ同様の時代を示しており、以下にはこの花粉帯を基にプラント・オパール分析



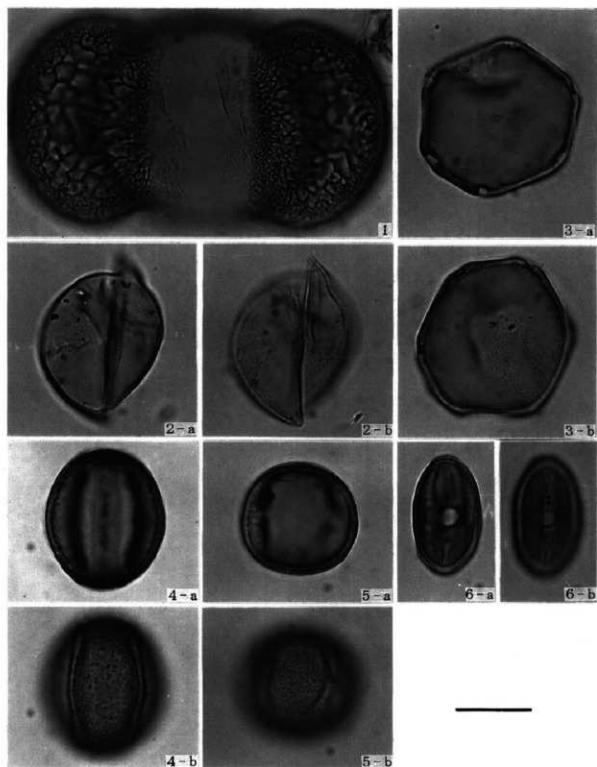
第228図 E低地の花粉化石分布図

(樹木花粉は樹木花粉総数、草本花粉・胞子は花粉・胞子総数を基数として百分率で算出した)

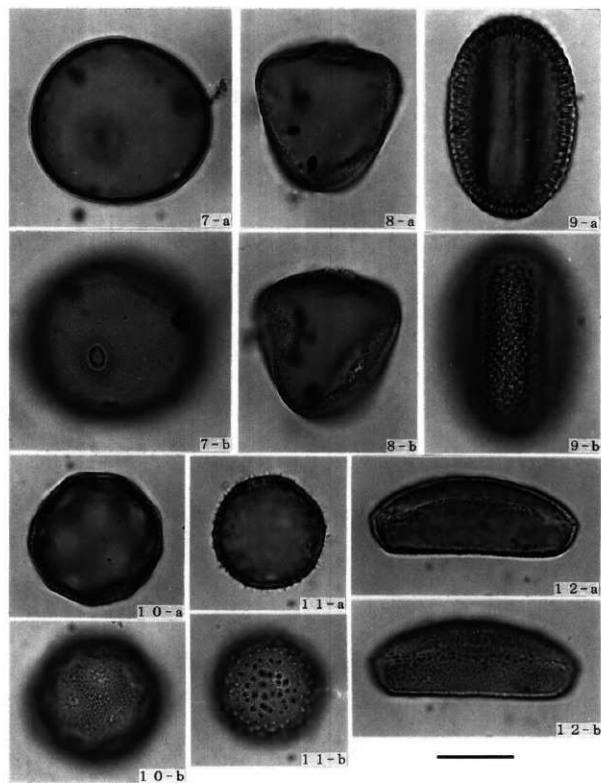
結果を含め遺跡周辺の植生変遷について示す。

花粉帯Ⅰ：古墳時代からそれ以前と考えられる。この頃の低地部は次第に河川の影響も少なくなり、ヤナギ属やハンノキ属が一次的に分布域を広げ、サワグルミ属—クルミ属を含め低地部には湿地林的な林が成立した。また一部にはヨシ属(ヨシなど)が群落を形成し生育地を広げた。一方、周辺山地・丘陵部にはコナラ亜属を主体にクマシデ属—アサダ属、クリ属、ニレ属—ケヤキ属などの落葉広葉樹林が広く成立しており、その下草の存在でクマザサ属型のササ類(ミヤコザサ、チマキザサなど)が生育していた。またヒノキ類を中心とした温帯性針葉樹林も一部に成立しており、アカガシ亜属やシノキ属の常緑広葉樹類もみられた。さらにトチノキ属やカエデ属は山地や丘陵の斜面部に生育しており、これら森林の林縁部などにネザサ節型のササ類(ケネザサなど)やススキ・チガヤなどのウシクサ族が群落を形成した。なおヒノキ類については樹種同定結果からサワラである可能性が高いと考えられる。

花粉帯Ⅱ：古墳時代からそれ以降近世に至る時代と考えられる。低地部では水田稲作が営まれ、水田域の広がりにともない湿地林を形成するヤナギ属やハンノキ属は生育地を狭めた。またこの水田域の広がりにともないヨシ属の群落は一次的に分布域を広げたが、水田域のさらなる拡大や整備により生育地を狭めた。この水田にはカヤツリグサ科、サジオモダカ属(サジオモダカなど)、オモダカ属(オモダカ、ウリカワなど)、スプタ属(スプタなど)—ミズオオバコ属(ミズオオバコなど)、ミズアオイ属(コナギなど)、キカシグサ属(キカシグサなど)、サンショウモ、キビ族(タイヌビエなど)などの水田雑草類が生育していた。さらに水田周辺の畔にはその後シバ属(ノシバなど)が進入し、ヨモギ属もみられ、好湿性のツリフネソウ属は水路近辺に生育していたであろう。また水田稲作とともに近世頃には一部でソバも栽培されるようになったと推測される。一方、周辺山地・丘陵部には斜面部を中心にヒノキ類が急速にその林分を広げ、遺跡周辺ではヒノキ類(サワラ)やモミ属、ツガ属、コウヤマキ属、スギなどの温帯性針葉樹林が優勢となった。また花粉帯Ⅰの時期に優勢であったコナラ亜属を主体とした落葉広葉樹林は分布域をやや狭めたものの依然として広く分布していた。さらに一部にはアカガシ亜属などの常緑広葉樹林もみられ、二次林要素と考えられるニヨウマツ類も時代が進むにつれ次第に増加した。これはヒノキ類やコナラ亜属に上部に向かい減少傾向がみられることから、おそらく人間の木材利用などによりこれらの森林は影響をうけ、その跡地にニヨウマツ類が侵入し二次林を形成するようになったものと思われる。またこの跡地にはネザサ節型のササ類やウシクサ族も侵入し、分布を拡大した。

第229図 箕輪遺跡の花粉化石 (scale bar : 20 μ m)

- 1 : マツ属複雑管束亜属 PLC.SS3053A-7
 2 : イチイ科-イヌガヤ科-ヒノキ科 PLC.SS3064E-2
 3 : サワグルミ属-クルミ属 PLC.SS3059E-1
 4 : コナラ属コナラ亜属 PLC.SS3055A-7
 5 : コナラ属アカガシ亜属 PLC.SS3058A-4
 6 : トチノキ属 PLC.SS3065E-4



第230図 箕輪遺跡の花粉化石 (scale bar : 20 μ m)

7 : イネ科 PLC.SS3061E-1 10 : サジオモダカ属 PLC.SS3056A-3

8 : カヤツリグサ科 PLC.SS3057A-3 11 : オモダカ属 PLC.SS3060E-1

9 : ツバ属 PLC.SS3054A-7 12 : コナギ属 PLC.SS3063E-2

第4節 箕輪遺跡から出土した炭化種実

新山雅広 (パレオ・ラボ)

1. はじめに

箕輪遺跡は、長野県上伊那郡箕輪町三日町に所在し、天竜川西岸の沖積地に立地する。ここでは、弥生時代中期および後期の食利用を明らかにする一端として炭化種実の検討を行った。

2. 試料と方法

炭化種実の検討は、弥生時代中期および後期を主体とした住居跡炉内や土器内の土壌サンプル（合計34試料）について行った。各試料は、既に洗浄済みであり、残渣が乾燥保存されていた。この残渣中から、実体顕微鏡下で炭化種実の採集・同定・計数を行った。

3. 出土した炭化種実

出土した炭化種実の一覧を第9, 10表に示した。ただし、炭化種実を全く含んでいなかった試料は、個数の欄は空欄となっている。以下に、各試料の記載を示す。

[弥生時代中期の試料]

木本はオニグルミ、モモ、サンショウ属の3分類群、草本はイネ、マメ科の2分類群が同定された。他に、ブナ科の可能性のある不明炭化果皮？と不明炭化胚乳？が得られた。

オニグルミは、いずれも小さな破片であり、出土量は少ないが、SB21, 28, 31の炉や土器内などから得られた。モモは、SB31/土器数炉（新炉）内土、サンショウ属はSB21/土器片数炉内土のみから、それぞれ破片が1点得られた。イネは、出土量は多くはないが、SB28をはじめ、SB21, 22, 24の炉や土器内といった比較的多くの試料で得られた。マメ科は、SB22/地床炉内土のみから1個体が得られた。

[弥生時代後期の試料]

木本はオニグルミ、ブナ科、モモ、サンショウ属、ブドウ属の5分類群、草本はイネのみが同定された。他に、オニグルミないしモモの可能性の高い不明炭化核、ブナ科炭化子葉やマメ科炭化種子などの可能性のある不明炭化種実、イネの可能性のある不明炭化胚乳？が得られた。

オニグルミは、SB23, 34から破片が僅かに得られた。ブナ科、ブドウ属は、弥生後期末のSB101/埋壺炉内土のみから得られ、ブナ科は小さな炭化果皮片が多数（完形2個分程度）、ブドウ属は完形1個体であった。モモ、サンショウ属は、SB35/土器片数炉（南炉）内土のみから破片が僅かに得られた。イネは、SB07/炉体No.1内とSB35/埋壺炉（北炉）内土で多産し、SB09, 23, 37およびSB101でも僅かに得られた。

[古墳時代後期の試料]

検討した試料は、ST12Pit1/土器内の1試料のみである。オニグルミの破片とイネの破片が僅かに得られた。

4. 考察

[弥生時代中期の利用植物]

オニグルミ、モモ、サンショウ属、イネ、マメ科が得られた。いずれも主に食用として利用される有用

植物であり、モモ、イネは栽培植物である。オニグルミは、破片のみが得られたが、中身の食用部分を取り出すために割られた際の残滓が出土したのであろう。サンショウ属、マメ科は、住居の炉内からイネなどと共に出土したことから、利用されていた可能性が高いと思われ、マメ科はダイズやアズキなどの栽培種の可能性もある。

[弥生時代後期の利用植物]

マメ科以外は、弥生時代中期と同様の分類群が得られ、他にもブナ科、ブドウ属がSB101/埋甕炉内土(弥生後期末)から得られた。ブナ科は、コナラ属ないしクリの類の果皮片と思われるが、オニグルミと同様、中身を取り出した際の残滓が出土したのではないだろうか。ブドウ属は、主食となり得るものではないが、果実は生食などで利用可能である。

[古墳時代後期の利用植物]

検討したのは、ST12Pit1/土器内の1試料のみであり、オニグルミとイネが僅かに得られた。

5. おわりに

弥生時代中期～古墳時代後期にかけての利用植物ないしその可能性があるのは、オニグルミ、ブナ科、モモ、サンショウ属、ブドウ属、イネ、マメ科と考えられた。本遺跡では、弥生時代の水田は検出されず、それを裏付ける収穫具などの遺物も殆ど確認できなかった。しかし、炭化種実の検討により、弥生時代におけるイネの利用が明らかとなった。

6. 形態記載

オニグルミ *Juglans ailanthifolia* Carr. 炭化核

いずれも小さな破片である。核壁は緻密で堅く、表面には不規則な細い筋が入る。炭化状態が良いと割れ口の断面には光沢が見られる。

ブナ科 Fagaceae 炭化果実(果皮)

小さな破片であり、径3mm前後、大きくても5mm程度である。断面は薄い。小さすぎて表面の状態も悪いため、同定は難しい。しかし、一部の破片は、やや不鮮明であるが表面に浅い縦筋が認められる。おそらく、大半はコナラ属やクリのようなブナ科の果実(果皮)片と思われるが、一部オニグルミ核やトチノキ種子などが混じっている可能性もある。全てがブナ科であるとすれば、完形に換算して2個分程度の破片と推定される。

モモ *Prunus persica* Batsch 炭化核

いずれも小さな破片であるが、表面にモモ特有の溝状の窪みや穴が認められる。

サンショウ属 *Zanthoxylum* 炭化種子

いずれも破片であり、臍は確認できない。表面の網目紋は細かいので、おそらくサンショウカイヌザンショウではないかと思われる。

ブドウ属 *Vitis* 炭化種子

側面観は卵形、上面観は楕円形。背面には匙状の臍があり、腹面には穴が2つある。

イネ *Oryza sativa* Linn. 炭化胚乳

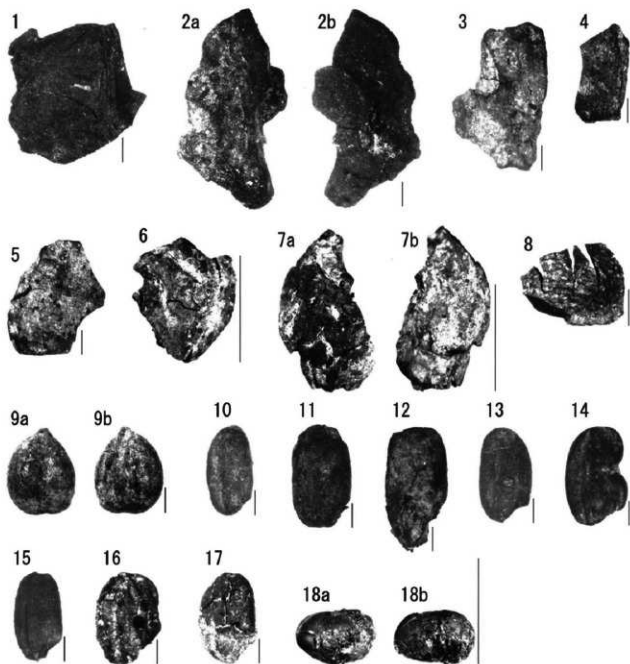
側面観・上面観共に楕円形。両面の表面には、縦方向の2本の筋が入り、3等分される。これの真ん中は隆起し、両端は一段下がる。計測はしていないが、全般に小型の傾向があるように思われる。弥生後期のSB07(炉内No.1内)とSB35(土器片敷炉(南炉)内土)で多産したが、SB07は鉄分が付着して状態の悪いものが多い。なお、SB07では、表面の一部に穎が張り付いているものが1個体見られた。

マメ科 Leguminosae 炭化種子

長さ6.8mm、幅5.3mm、厚さ5.8mm。臍は欠損して確認できない。大きさとしては、ダイズやアズキなどの栽培種の可能性も考えられる。

不明 unknown 炭化核、炭化種実、炭化果皮？、炭化胚乳？

炭化核は、小さすぎて表面の状態も悪いため、同定には至らないが、オニグルミないしモモの可能性が高いと思われる。炭化種実としたものは、長径4mm、短径2.5mm程度の破片であり、断面は厚い。コナラ属炭化子葉やマメ科炭化種子の破片である可能性が考えられる。炭化果皮？は、小さすぎて表面の状態が悪いが、ブナ科の果皮片の可能性もある。炭化胚乳？は、破片であり、表面も発泡が著しいなどで状態が悪い。弥生中期のSB28/地床炉（新（A）炉）内土の1個は、ムギ類の可能性もある。弥生後期のSB37/炉体土器外（炉内土）は、イネの可能性もある。



第231図 出土した炭化種実 (スケールは1～5、8～17が 1 mm 、6、7、18が 1 cm)

1. オニグルミ、炭化核、SB28地床炉／新(A)炉
2. オニグルミ、炭化核、SB28地床炉周辺土
- 3～5. ブナ科、炭化果皮、SB101埋甕炉内土
6. モモ、炭化核、SB31新炉
7. モモ、炭化核、SB35南炉
8. サンショウ属、炭化種子、SB35南炉
9. ブドウ属、炭化種子、SB101埋甕炉内土
- 10～12. イネ、炭化胚乳、SB07炉体 No.1内
- 13～15. イネ、炭化胚乳、SB35北炉内
- 16、17. イネ、炭化胚乳、SB24地床炉内
18. マメ科、炭化種子、SB22地床炉内

第5節 箕輪遺跡出土骨片

黒澤一男 (パレオ・ラボ)

1. 試料と方法

箕輪遺跡において複数の遺構(炉)から骨片が検出された(表11)。検出された骨片はいずれも焼骨であり、小さな破片となっている。

同定は、国立歴史民俗博物館西本研究室で所有している現生標本との比較を基本におこなった。また骨片には、骨内部の海綿質が見られるものがあり、その構造の観察もおこなった。

なお、国立歴史民俗博物館の西本豊弘教授には試料の監査していただき、ご助力をいただいた。この場をお借りして感謝の意を表す。

2. 分析結果

表11 箕輪遺跡骨同定試料一覧

No.	出土場所	
1	SB03	炉体土器内
2	SB07	炉体 No.1内
3		旧炉
4	SB09	炉内土
5		Pit 6 ほりかた土
6	SB18	炉塵土
7	SB22	
8	SB23	炉内土
9	SB24	炉内
10	SB28	
11		No. 5
12		No. 65内土
13	SB28a	
14	SB28b	
15	SB31	旧炉
16	SB34	炉体土器内
17	SB35	北炉内
18		南炉
19	SB37	炉内土
20	ST12	Pit 1 土器内

箕輪遺跡から検出された動物遺体の同定結果を表2に示す。先にも述べたとおり、対照試料が焼骨である為、灰白色になり、元の大きさより小さく縮小変形している。またそれらは細片化しており、多くは同定が困難である。

同定された試料は、哺乳類が1点、鳥類が1点、カエル類が4点であった。SB35南炉からはイノシシの末節骨が1点検出された。焼けて収縮してしまっているため、成獣の現生標本と比較するとおよそ半分程度であった。SB35北炉内からはガン・カモ類と思われる鳥口骨(左)が検出された。焼骨なため、縮小変形していると考えられ、どのサイズのガン・カモ類であるかは不明である。そのほかにカエル類の骨が4点検出された。SB35北炉内から検出された上腕骨には大きさの違うものが存在することから2種類のカエルが含まれていると考えられる。

また、同定不能な骨片は、細かな穴の海面質をもち、緻密質のしっかりしたものが多く含まれる。それらは、シカやイノシシなどと考えられ、それらが骨片の大半を占めている。それ以外では、鳥類や小型哺乳類のものが認められる。

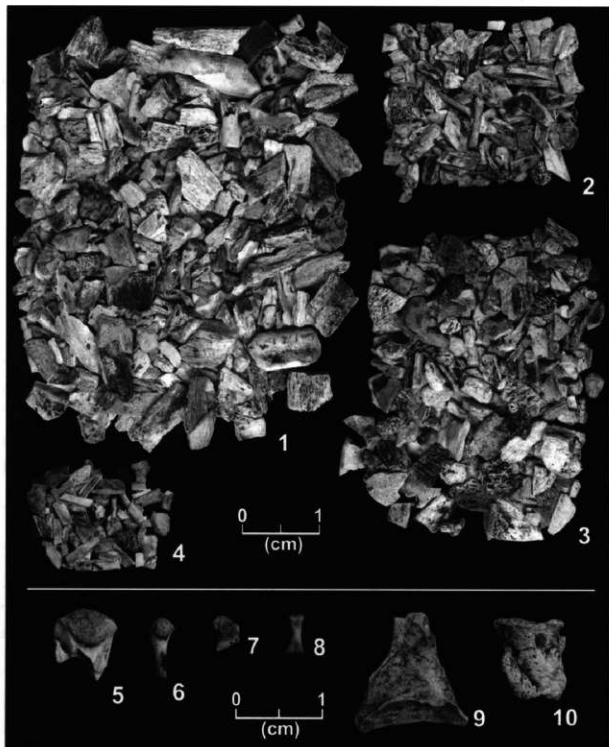
3. まとめ

箕輪遺跡の骨片を観察した結果、大半はシカやイノシシなどの陸獣の骨片であった。それ以外には少量ではあるが、鳥類やカエル類が確認された。

本遺跡動物遺体は焼けて破片化しているため、同定可能な試料が非常に少ない。陸獣の骨は魚類や小型哺乳類と比べ、比較的残りやすいため、本試料から検出することができたと考えられる。このような試料の保存性を考慮すると、実際にはもっと多い分類群を利用していたとも考えられる。

表12 箕輪遺跡出土動物種部位観察表

試料番号	出土場所	種名	部位	左右	残存度	図版番号
1	SB31	カエル類	桡尺骨	左		8
2		カエル類	腸骨		近位端	7
3	SB35 北畑内	カエル類	上腕骨	左	近位端	5
4		カエル類	上腕骨		近位端-骨幹部	6
5		鳥類 (ガン・カモ類?)	鳥口骨		骨幹部-遠位部	9
6	SB35 南畑	イノシシ?	末節骨		骨幹部-遠位部	10



第232図 出土した骨片

第6節 放射性炭素年代測定

山形秀樹 (パレオ・ラボ)

1. はじめに

箕輪遺跡より出土した炭化材および横木・杭・木製品（壁板材）から採取した木片の加速器質量分析法（AMS法）による放射性炭素年代測定を実施した。

2. 試料と方法

試料は、SB04出土炭化材（クリ）1点、SB22出土炭化材（オニグルミ）1点、SB26出土炭化材（コナラ節）1点、SB101出土炭化材（ヒノキ属）1点、SA38横木4（板材）より採取した木片（サワラ）1点、SA109横木1（壁板材）より採取した木片（サワラ）1点、SD61杭71（角板状の杭）より採取した木片（サワラ）1点の合わせて7点である。

これら試料は、酸・アルカリ・酸洗浄を施して不純物を除去し、石墨（グラファイト）に調整した後、加速器質量分析計（AMS）にて測定した。測定した ^{14}C 濃度について同位体分別効果の補正を行なった後、補正した ^{14}C 濃度を用いて ^{14}C 年代を算出した。

なお、各試料のうち炭化材4点はもともと破片であり、その樹皮側（樹木の生長方向）から数年輪分を測定用として採取し、木片3点は樹皮側に近い辺縁部の材を用いていると限定して考えることのできる年輪がほぼ平行に走る板目材を選択し、同様に樹皮側から数年輪を採取したものである。

3. 結果

表13に、各試料の同位体分別効果の補正值（基準値-25.0%）、同位体分別効果による測定誤差を補正した ^{14}C 年代、 ^{14}C 年代を暦年代に較正した年代を示す。

^{14}C 年代値（yrBP）の算出は、 ^{14}C の半減期としてLibbyの半減期5,568年を使用した。また、付記した ^{14}C 年代誤差（ $\pm 1\sigma$ ）は、計数値の標準偏差 σ に基づいて算出し、標準偏差（One sigma）に相当する年代である。これは、試料の ^{14}C 年代が、その ^{14}C 年代誤差範囲内に入る確率が68%であることを意味する。

なお、暦年代較正の詳細は、以下の通りである。

暦年代較正

暦年代較正とは、大気中の ^{14}C 濃度が一定で半減期が5,568年として算出された ^{14}C 年代に対し、過去の宇宙線強度や地球磁場の変動による大気中の ^{14}C 濃度の変動、および半減期の違い（ ^{14}C の半減期5,730 \pm 40年）を較正し、より正確な年代を求めるために、 ^{14}C 年代を暦年代に変換することである。具体的には、年代既知の樹木年輪の詳細な測定値を用い、さらに瑣期のU-Th年代と ^{14}C 年代の比較、および海成堆積物中の縞状の堆積構造を用いて ^{14}C 年代と暦年代の関係を調べたデータにより、較正曲線を作成し、これを用いて較正暦年代を算出する。

^{14}C 年代を暦年代に較正した年代の算出にCALIB4.3（CALIB3.0のバージョンアップ版）を使用した。なお、暦年代較正值は ^{14}C 年代値に対応する較正曲線上の暦年代値であり、 1σ 暦年代範囲はプログラム中の確率法を使用して算出された ^{14}C 年代誤差に相当する暦年代範囲である。カッコ内の百分率の値はその 1σ 暦年代範囲の確からしさを示す確率であり、10%未満についてはその表示を省略した。 1σ 暦年代

範囲のうち、その確からしさの確率が最も高い年代範囲については、表中に下線で示した。

4. 考察

各試料は、同位体分別効果の補正および暦年代校正を行なった。暦年代校正した1 σ 暦年代範囲のうち、その確からしさの確率が高い年代範囲に注目すると、より確かな年代値の範囲として示された。

引用文献

中村俊夫 (2000) 放射性炭素年代測定法の基礎。日本先史時代の¹⁴C年代、p. 3-20。

Stuiver, M. and Reimer, P.J. (1993) Extended¹⁴C Database and Revised CALIB3.0¹⁴C Age Calibration Program, Radiocarbon, 35, p. 215-230.

Stuiver, M., Reimer, P.J., Bard, E., Beck, J.W., Burr, G.S., Hughen, K.A., Kromer, B., McCormac, F.G., v.d. Plicht, J., and Spurk, M. (1998) INTCAL98 Radiocarbon Age Calibration, 24,000-0 cal BP, Radiocarbon, 40, p. 1041-1083.

表13 放射性炭素年代測定および暦年代校正の結果

測定番号 (測定法)	試料アーチ	$\delta^{13}\text{C}_{\text{org}}$ (‰)	¹⁴ C年代 (yrBP \pm 1 σ)	¹⁴ C年代を暦年代に校正した年代	
				暦年代校正値	1 σ 暦年代範囲
PLD-2815 (AMS)	炭化材 (クリ) SB04	-26.5	2,165 \pm 25	cal BC200	<u>cal BC350-315 (42.8%)</u> <u>cal BC210-170 (48.6%)</u>
PLD-2816 (AMS)	炭化材 (オニグルミ) SB22 10	-26.8	2,010 \pm 25	cal BC35 cal BC20 cal BC15 cal AD 0	<u>cal BC40-cal AD20 (100%)</u>
PLD-2817 (AMS)	炭化材 (コナラ節) SB26	-25.0	2,025 \pm 25	cal BC40 cal BC30 cal BC25 cal BC10 cal BC 0	<u>cal BC45-cal AD 5 (90.9%)</u>
PLD-2818 (AMS)	炭化材 (ヒノキ属) SB101 C-2	-22.9	1,800 \pm 25	cal AD240	<u>cal AD135-155 (16.7%)</u> <u>cal AD175-195 (17.6%)</u> <u>cal AD210-255 (54.3%)</u> <u>cal AD305-315 (11.4%)</u>
PLD-2819 (AMS)	木片 (サワラ) SA38 横木 4	-23.5	1,980 \pm 25	cal AD25 cal AD45 cal AD50	<u>cal AD 0-60 (97.3%)</u>
PLD-2820 (AMS)	木片 (サワラ) SA109 横木 1	-23.0	1,915 \pm 25	cal AD80	<u>cal AD70-125 (100%)</u>
PLD-2821 (AMS)	木片 (サワラ) SD61 杭71	-24.2	1,985 \pm 25	cal AD 5 cal AD25 cal AD45	<u>cal BC20-10 (11.3%)</u> <u>cal BC 0-cal AD30 (56.9%)</u> <u>cal AD40-55 (26.5%)</u>

第7節 箕輪遺跡における木材利用と木材資源

三村昌史・植田弥生（パレオ・ラボ）

1. はじめに

天竜川右岸に位置する箕輪遺跡では、古墳時代後期・古代～中世の水田面に伴う溝跡や、古墳時代後期・中世頃・近世頃の水田関連の溝跡や畦畔とみられる杭列から護岸杭材や杭材に伴う横木などの遺構構成材のほか、田下駄・馬籠・丸木舟・曲物などの木製品が出土した。また、微高地上に位置する弥生時代中期・後期、および古墳時代後期の堅穴住居跡からは柱根や住居構成材と想定される炭化材が出土した。

樹種同定の対象としたのは計791点の出土材である。このうち、弥生時代以前に堆積したと考えられている砂礫層出土の自然木7点以外はすべて加工木である。最も多いのが古墳時代後期・中世以降?・近世?の板材や割材を利用した横木、および割材・角材を用いた杭列の杭といった土木材で、これだけで568点を占める。木製品は多くが古墳時代後期及び古代中世に該当し、?付のものを含めて29点ある。また炭化材はほとんどが堅穴住居出土のもので、弥生中期に該当する材が84点、弥生時代後期が3点、および古墳時代後期が25点の計112点である。

ここではこれらの出土材について樹種同定を行い、性格の異なる土木材・木製品類・建築材それぞれの用材傾向を明らかにすることで比較検討を行った。また、器形・木取りや使用法・製作法と使用された樹種の木材特性との関連性について考察し、用材選択の背景について調査を行った。さらに、時代別の利用樹種組成や花粉分析結果を参照し、木材資源としての周辺植生の変容とそれに伴う木材利用の変化について検討した。

2. 方法

未炭化の材（生材）については出土材から直接、剃刀を用いて破損面などを中心に木取り・肉眼視できる材組織を確認しながら横断面・放射断面・接線断面の3断面の切片を作成し、ガムクロラル（アラビアゴム、抱水クロラル、グリセリン、蒸留水の混合液）で封入してプレパラートとした。ただし、何点かについてはあらかじめ採取されていたブロック試料から上記の方法でプレパラートの作成を行った。検鏡は光学顕微鏡を用いて40～400倍で行い、同定は所有の現生標本との対照に拠った。なお、同定後のプレパラートは長野県内遺跡についての頭文字と通し番号を附して(株)パレオ・ラボ本社に保管し（PAL-1132～1769, 2070～2110）、外部からの比較参照に応じられる形になっている。

炭化材については、手あるいは剃刀を軽く当てて上記の3断面が出るように割り、この試料を直径1cmの真鍮製試料台に両面テープで固定し、充分乾燥させた後、金蒸着を施し、走査電子顕微鏡（日本電子製JSM-T100型）で観察・同定と写真撮影を行った。なお、同定後の残り破片は長野県埋蔵文化財センターに保管されている。

3. 見出された樹種

種別の樹種構成を表15に、樹種同定結果の一覧表を付表14, 15に示す。見出された樹種は全体で計30分類群であり、針葉樹が13分類群（アカマツ・マツ属複雑管東亜属・マツ属・モミ属・トウヒ属・スギ・ヒノキ・サワラ・ヒノキ属・クロベ・アスナロ・ヒノキ科・イチイ）、広葉樹が17分類群（オニグルミ・ヤナギ属・クマシデ属イヌシデ節・ハンノキ属ハンノキ亜属・ハンノキ属・クリ・コナラ属コナラ節・コナ

表14 箕輪遺跡樹種同定試料

時代	遺構・層位等	土木材	木製品	加工材	自然木	炭化材	計	
弥生以前 (7点)	Ⅲ-③区最下層砂礫?				1		1	
	Ⅲ-③区星光堂前砂礫				3		3	
	Ⅳ・Ⅴ区砂礫層				2		2	
	Ⅳ東西トレンチ砂礫				1		1	
弥生中期 (85点)	SB17					29	29	
	SB22		1			27	28	
	SB26					15	15	
	SB31					13	13	
弥生後期 (3点)	SB101				2		2	
	SK07					1	1	
古墳後期 (419点)	E 低地 3面		2	2			4	
	SA109横木・杭	72	6				78	
	SA109・38	9					9	
	SA37杭	10					10	
	SA38横木・杭	69	3	1			73	
	SD111	1	1	4			6	
	SD61横木・杭	159	5				164	
	SD61埋土	1	3	10			14	
	SD62埋土	2	1	25			28	
	ST12P 1b			2			2	
	SB04					18	18	
	SB08					6	6	
	SB10		1				1	
	SK06			4			4	
	SK10					1	1	
SK29			1			1		
古代中世 (31点)	Ⅲ-③10層			2			2	
	Ⅲ-③3層		2	5			7	
	Ⅲ-③5層		2	5			7	
	Ⅲ-③層位不明		1	14			15	
中世以後? (209点)	SA101杭 (NS列)	10					10	
	SA102杭 (E,W列)	10					10	
	SA103杭 (NS列)	10					10	
	SA104杭	11					11	
	SA106杭	2					2	
	SA201杭	3					3	
	SA31杭	10					10	
	SA33横木・杭	5					5	
	SA41杭	13					13	
	SA42杭	5					5	
	SA43杭	25					25	
	SA44杭	3					3	
	SA45杭	3					3	
	SA47杭	6					6	
	SD69横木・杭	75					75	
	SD74杭	17					17	
	微高地	1					1	
	近世? (37点)	SD72杭	30					30
		SD72埋土		3				3
SD79tu 1南		2		2			4	
計		564	33	75	7	112	791	

表15 種別の樹種構成

	樹種/種別	土木材	木製品	加工材	炭化材	自然木	計
針葉樹	アカマツ	11	1				12
	複雑管束亜属	7					7
	マツ属	6					6
	モミ属	9		1			10
	トウヒ属	4					4
	スギ	2					2
	ヒノキ	16	1	1			18
	サワラ	436	20	70	1		527
	ヒノキ属	11			8		19
	クロベ				1		1
	アスナロ	8	1				9
	ヒノキ科	7					7
	イチイ				1		1
	針葉樹	11			1		12
広葉樹	ヤナギ属				1		1
	オニグルミ				17		17
	イヌシダ節				1		1
	ハンノキ亜属			1	5	1	7
	ハンノキ属				2		2
	クリ	30			8		38
	クリ or コナラ節				2		2
	コナラ節	3		1	21	1	26
	クスギ節	1	2	1	20	2	26
	ニレ属	1	1		2	1	5
	クワ属				2		3
	モクレン属				1		1
	サクラ属	1	1				2
	カエデ属	1	1			2	4
	トチノキ				1		1
	ケンボナンシ属				6		6
	トネリコ属				7		7
	ムラサキシキブ属	1					1
	広葉樹	1	1		4		6
	計	568	29	75	112	7	791

ラ属クスギ節・ニレ属・クワ属・モクレン属・サクラ属・カエデ属・トチノキ・ケンボナンシ属・トネリコ属・ムラサキシキブ属)である。なお、見出された広葉樹の分類群はすべて落葉樹と考えられる。

以下では、同定の根拠として各分類群の識別点となる材組織の特徴を記載すると共に、分布・生態やその材質についても簡潔に記す。また、これらの分類群を代表的なプレバートについては、光学顕微鏡写真を写真図版に附した。

1) アカマツ *Pinus densiflora* Sieb. et Zucc. マツ科 写真図版 1a-1c

仮道管と放射柔組織、放射仮道管、および水平・垂直両樹脂道を取り囲む薄壁のエピセリウム細胞からなる針葉樹材。放射仮道管の水平壁は内腔側に向かって鋸歯状の突起を有し、鋸歯の先端部は鋭利で鋸歯の間隔も密、しばしば

重鋸歯状となる。分野壁孔は大型の窓状。

アカマツは国内の温帯～暖温帯にかけて広く分布し、本来は主に尾根沿いなど土壌の薄く明るい立地にみられる高木性の常緑針葉樹で、現在では各地の山野に最も身近な樹種のひとつである。材質は重硬で割裂困難、樹脂分が多いため水湿には耐性がある。

2) マツ属複雑管束亜属 *Pinus* subgen. *Diploxylon* マツ科

いわゆるニヨウマツ類の材で、材組織が良く保存されていなかった為にアカマツかクロマツのどちらの材かを区別し得なかったものである。

3) マツ属 *Pinus* マツ科

上記よりもさらに材組織の保存が悪く、マツ属に含まれる複雑管束亜属(ニヨウマツ類)と単維管束亜属(ゴウマツ類)とを区別し得なかったものである。

4) モミ属 *Abies* マツ科 写真図版 2a-2c

仮道管と放射柔組織からなる針葉樹材。晩材部は明瞭で量多い。放射組織の末端壁はじゅず状末端壁を有する。分野壁孔はスギ型で小さく、1分野にふつう2-4個。

モミ属には温帯下部～暖温帯に分布するモミや温帯上部に分布するウラジロモミなど、数種が含まれる。

材は通直でどの種も概してやや軽軟、加工しやすく割裂性に優れるが、狂いは大きい。

5) トウヒ属 *Picea* マツ科 写真図版 3a-3c

仮道管と放射柔組織、放射仮道管、および水平・垂直両樹脂道を取り囲むエビセリウム細胞からなる針葉樹材。早材から晩材への移行は緩やかで、晩材部はあまり多くない。放射仮道管の放射壁には小型で孔口が狭く、しばしば壁孔縁に鋸歯状の突起を持つ有縁壁孔がある。分野壁孔はヒノキ型で小さく1分野に2-5個。

トウヒ属には温帯に分布するハリモミヤ、亜高山帯に分布するトウヒなどが含まれる。いずれも高木になる常緑針葉樹で、材は通直で軽軟、割裂容易、強度は良好。

6) スギ *Cryptomeria japonica* (L.f.) D. Don スギ科 写真図版 4a-4c

仮道管と放射柔組織、および樹脂細胞からなる針葉樹材。晩材部は量多く明瞭。分野壁孔はスギ型で大きく、1分野にふつう2個。

スギは高木になる常緑針葉樹で、天然分布は降水量の多い地域に点在し、特に日本海側に多い。材は通直、保存性は中庸、割裂性・加工性に優れる。

7) ヒノキ *Chamaecyparis obtusa* (Sieb. et Zucc.) Endl. ヒノキ科 写真図版 5a-5c

仮道管と放射柔組織、および樹脂細胞からなる針葉樹材。晩材部は量少ない。分野壁孔は大型のトウヒ型からヒノキ型でやや大きく、1分野にふつう2個。

ヒノキは暖温帯(福島県以南)に分布し山地の尾根沿いや傾斜地などに生育する、高木になる常緑針葉樹である。材は通直、やや軽軟で加工容易、強度に優れ、保存性が著しく高い。

8) サワラ *Chamaecyparis pisifera* (Sieb. et Zucc.) Endl. ヒノキ科 写真図版 6a-6c

仮道管と放射柔組織、及び樹脂細胞からなる針葉樹材。晩材部は量少ない。分野壁孔は孔口の角度が水平に近いやや大きなヒノキ型~孔口の狭いや小さなスギ型で、ふつう1分野に2個。

サワラは高木になる常緑針葉樹であり、主に温帯下部~暖温帯の山地や河畔に見られる。分布の中心は中部地方にある。材は通直、軽軟で割裂・加工は容易、水湿には耐性を持つ。

9) ヒノキ属 *Chamaecyparis* ヒノキ科 写真図版 20a-20c

材組織の保存不良によりヒノキかサワラのいずれの材かを区別し得なかったものである。

10) クロベ(ネズコ) *Thuja standishii* (Gord.) Carr. ヒノキ科 写真図版 18a-18c

仮道管と放射柔組織、および樹脂細胞からなる針葉樹材。晩材部は明瞭。分野壁孔はやや小型のスギ型~サワラに近いヒノキ型で、1分野にふつう2-4個。

クロベは温帯上部に分布する高木になる常緑針葉樹で、尾根沿いや傾斜地などに生育する。材は通直、軽軟で加工・割裂は容易。

11) アスナロ *Thujopsis dolabrata* Sieb. et Zucc. ヒノキ科 写真図版 7a-7c

仮道管と放射柔組織、および樹脂細胞からなる針葉樹材。晩材部はふつう量少ない。分野壁孔は孔口の狭いヒノキ型で小さく、1分野に2-4個。放射組織にはしばしば内容物が多い。

アスナロは主に温帯に分布し高木になる常緑針葉樹で、材は通直で軽軟、割裂・加工容易。

12) ヒノキ科 Cupressaceae

組織の保存が悪く、ヒノキ・サワラ・クロベ・アスナロ・ビャクシン属のいずれの材かを区別し得なかったものである。

13) イチイ *Taxus cuspidata* Sieb. et Zucc. イチイ科 写真図版 17a-17c

仮道管と放射柔組織からなる針葉樹材。早材から晩材の移行は緩やか。仮道管にはらせん肥厚があり、分野壁孔はヒノキ型で1分野に1-3個あり主に2個である。

イチイは、北海道以南の亜寒帯から温帯上部に分布する常緑高木で、溪畔・傾斜地や林内に生育する。材は通直、緻密で弾力性がある。

14) オニグルミ *Juglans mandshurica* Maxim. subsp. *sieboldiana* (Maxim.) Kitamura クルミ科 写真図版22a-22c

放射方向に丸い中型の道管が単独あるいは2-3個が複合し、年輪界付近では小型となり、接線状柔組織が顕著な散孔材。道管の穿孔は単一。放射組織は異性で1-3列。

オニグルミは暖温帯～温帯に広く分布し、河畔の過湿地にみられる小高木程度の落葉広葉樹である。材はやや重硬であるが、加工は容易で狂いが少ない。

15) ヤナギ属 *Salix* ヤナギ科 写真図版21a-21c

小型の道管が単独あるいは複合して分布する散孔材。道管の穿孔は単一。放射組織は単列異性。道管との壁孔は大きく交互状に密にし蜂の巣状。

ヤナギ属は多くの種が含まれ、ほとんどが河畔の湿潤～過湿な立地にみられるが、中には乾いた立地に見られる種もある。材は軽軟・均質で切削容易であるが、耐朽性は低い。

16) クマシデ属イヌシデ節 *Carpinus* sect. *Carpinus* カバノキ科 写真図版23a-23c

小型の道管が単独または2-数個が放射方向に複合し、年輪界付近で径を急減する散孔材。道管の穿孔は単一、内壁には細いらせん肥厚が密にある。放射組織は同性又は異性で1-3列。

イヌシデ節には温帯の山野や溪畔・河畔に生育する落葉高木のイヌシデやアカシデなどがある。材は硬く丈夫であるが、反り・振れなどが出ることもある。

17) ハンノキ属ハンノキ亜属 *Alnus* subgen. *Alnus* カバノキ科 写真図版8a-8c

小型で放射方向に伸びたやや丸い道管が密に分布する散孔材。道管の穿孔は階段状で20本程度。放射組織は単列同性。しばしば複合状のものも交える。

ハンノキ亜属には主に溪畔上部や山中にみられるケヤマハンノキや低地の湿地や河畔にみられるハンノキが含まれる。いずれも温帯～暖温帯に広く分布し高木になる落葉広葉樹で、しばしば群生する。材質は種によって若干異なるが、硬さ・重さなどの性質は概して中庸である。

18) ハンノキ属 *Alnus* カバノキ科

上記のハンノキ亜属と基本的に同様の材構造を持つが、小破片のためヤシャブシ、ヒメヤシャブシなどが含まれるヤシャブシ亜属との区別が困難であったものを示す。

19) クリ *Castaneacrenata* Sieb. et Zucc. ブナ科写真図版9a-9c

年輪の始めに大型で丸い道管が単独で1-2列に並び、晩材部では小型でやや角張った薄壁の道管が火炎状に配列する環孔材。道管の穿孔は単一。放射組織は単列同性。

クリは主に温帯下部・暖温帯に広く分布する落葉広葉樹で、向陽地に多くみられる。材質は重硬で弾性に富み、割裂は容易、耐朽性が高い。

20) コナラ属コナラ節 *Quercus* sect. *Prinus* ブナ科 写真図版10a-10c

年輪の始めに大型の丸い道管が単独で1-2列に並び、晩材部では小型でやや角張った道管が火炎状に配列する環孔材。道管の穿孔は単一。放射組織は単列同性のものに広放射組織が混じる。

いわゆるナラ類の材で、温帯下部～暖温帯に分布するコナラ、温帯に分布するミズナラなどが含まれる。材は重硬で弾性があり、保存性は中庸、割裂・加工は困難である。

21) コナラ属クヌギ節 *Quercus* sect. *Aegilops* ブナ科写真図版11a-11c

大型の丸い道管が単独で1-数列ならび、晩材部では丸く厚壁の小導管が単独で放射方向に配列する環孔材。道管の穿孔は単一。放射組織は単列同性のものに広放射組織を交える。

クスギ節にはクスギとアベマキが含まれる。いずれも暖温帯の適湿な向陽地にみられる高木になる落葉広葉樹で、材は重硬であり弾性を有し、割裂・加工は困難。

22) ニレ属 *Ulmus* ニレ科 写真図版12a-12c

大型でやや楕円形の道管が単独または1-2個複合して年輪の始めに2列ほど並び、晩材部では小型で薄壁のやや角張った道管が多数集合して接線状~斜めに連なった帯状に分布する環孔材。道管の穿孔は単一、放射組織は同性で1-6列程度。

ニレ属の母植物としては、ハルニレやオヒョウが考えられる。いずれも温帯に分布する高木になる落葉広葉樹で、谷沿いや河畔など適湿な立地にみられる。材は重さ・硬さが中庸~やや重硬、加工はやや困難、韌性があって丈夫である。

23) クワ属 *Morus* クワ科 写真図版13a-13c

年輪のはじめに大型で丸い道管が単独あるいは1-2個複合して1-2列並び、年輪界付近ではごく小型の角張った道管が数個集合して斜上状~接線状に配列する環孔材。道管の穿孔は単一。放射組織は異性で1-4列ほど、しばしば上下端の直立細胞は数個縦に連なる。

クワ属の母植物には分布からヤマグワが考えられる。ヤマグワは温帯~暖温帯に広く分布し、林縁などの向陽地や谷沿い・河畔の適湿地にみられる、低木~小高木の落葉広葉樹である。材はやや重硬で強靱である。

24) モクレン属 *Magnolia* モクレン科 写真図版24a-24c

小型の道管が単独または2-数個が複合して分布する散孔材。道管相互壁孔は階段状、道管の穿孔は単一。放射組織は同性に近い異性、1-2列である。

モクレン属には溼原周辺や緩傾斜地にみられる落葉高木のコブシ、山地林内に点在してみられる落葉高木のホオノキなどが含まれる。材は軽軟・均質で加工容易である。

25) サクラ属 *Prunus* バラ科 写真図版14a-14b

小型で丸い道管が単独あるいは数個放射方向に複合して、斜めに連なる傾向をみせて分布する散孔材。道管の穿孔は単一、内腔にはらせん肥厚が認められ、またしばしば着色物質が詰まる。放射組織は同性に近い異性で、1-5列程度。

サクラ属にはヤマザクラ、カスミサクラ等多くの種が含まれ分布も様々である。材は重さ・湯ざが中庸~やや重硬で韌性があり、割裂性はやや困難、保存性は良い。

26) カエデ属 *Acer* カエデ科 写真図版15a-15c

小型で丸い道管が単独あるいは放射方向に1-2個複合してまばらに分布する散孔材。道管の穿孔は単一、内腔にはらせん肥厚が認められる。放射組織は同性で1-5列程度。木繊維の壁厚の相違が横断面で特徴的な紋様となる。

カエデ属には多くの種が含まれる。すべて小高木~高木の落葉広葉樹で耐陰性のある種が多く、亜高木層を占めることが多い。材はやや重硬で強靱、緻密で割裂困難である。

27) トチノキ *Aesculus turbinata* Blume トチノキ科 写真図版25a-25c

小型の道管が単独または複合して分布する散孔材。道管の穿孔は単一。放射組織は単列同性、道管と放射組織の壁孔はやや大きな円形で交互状に密在する。

トチノキは、北海道以南の温帯の谷間に生育する落葉高木である。材は軽軟・均質で加工容易であるが、耐朽性は低い。

28) ケンボナシ属 *Hovenia* クロウメモドキ科 写真図版26a-26c

年輪の始めに中型の道管が1-数列並んで径を徐々に減じ、晩材部は単独又は放射方向に数個複合した

極小型で厚壁の管孔が散在し、周囲状・翼状の柔組織が顕著な環孔材。道管の穿孔は単一。放射組織は異性で1-5列、しばしば大型の結晶を含む。

ケンボナシ属は、暖温帯に生育する落葉高木で適湿な立地にみられるケンボナシとケンボナシがある。材は重さ・硬さが中庸程度、加工は困難でなく、韌性もある。

29) トネリコ属 *Fraxinus* モクセイ科 写真図版27a-27c

中型で丸い道管が年輪の始めに数列並び、晩材部では厚壁の小道管が単独又は放射方向に複合して分布する環孔材。木部柔細胞は周囲状、晩材部で帯状となる。道管の穿孔は単一。放射組織は同性で、1-2列。

トネリコ属には山地林内に生育するアオダモ、明るい山中や林縁などの乾性立地に生育するマルバアオダモなどがある。材は重さ・硬さが中庸～やや重硬、加工は困難でなく、韌性があり丈夫である。

30) ムラサキシキブ属 *Callicarpa* クマツヅラ科 写真図版16a-16c

放射方向に丸い厚壁の小道管が、単独又は放射方向に数個複合してまばらに分布する散孔材。道管の穿孔は単一、木部柔細胞は周囲状。放射組織は異性で1-2列。

ムラサキシキブ属には林縁や明るい林床にみられる落葉低木のムラサキシキブやヤマムラサキなどが含まれる。材は緻密で硬く、また韌性があって丈夫である。

4. 考察

1) 土木材の用材

表16 土木材の用材

器種	横木			杭			矢板	計	
	樹種/形状	割材	丸木	転用	割材	丸木	転用		
針葉樹	アカマツ	-	-	-	2	9	-	-	11
	複維管束亜属	-	-	-	3	4	-	-	7
	マツ属	-	-	-	4	2	-	-	6
	モミ属	1	-	-	6	2	-	-	9
	トウヒ属	-	-	-	3	1	-	-	4
	スギ	1	-	-	1	-	-	-	2
	ヒノキ	2	-	-	14	-	-	-	16
	サワラ	110	-	1	313	2	6	4	436
	ヒノキ属	-	-	-	9	2	-	-	11
	アスナロ	-	-	-	8	-	-	-	8
	ヒノキ科	-	-	-	6	1	-	-	7
広葉樹	針葉樹	2	-	-	8	1	-	-	11
	クリ	-	-	-	29	1	-	-	30
	コナラ節	1	-	-	2	-	-	-	3
	クヌギ節	-	-	-	1	-	-	-	1
	ニレ属	-	1	-	-	-	-	-	1
	クワ属	-	-	-	1	-	-	-	1
	サクラ属	-	-	-	1	-	-	-	1
	カエデ属	-	-	-	-	1	-	-	1
	ムラサキシキブ属	-	-	-	1	-	-	-	1
	広葉樹	-	-	-	1	-	-	-	1
計	117	1	1	439	27	6	4	568	

杭・横木、および矢板といった土木材で最も多く用いられているのは針葉樹材のサワラで、568点中436点と77%近くを占めている(表16)。次いで多いのは広葉樹材のクリであるが、こちらは30点で割合は5%を超える程度と少なく、最も用いられているサワラとはかなり開きがある。針葉樹と広葉樹という括りで見ると、針葉樹はその点数で圧倒しており、また種類数も多いことがわかり、サワラ以外のヒノキ・ヒノキ属・アスナロ・モミ属といった針葉樹も比較的に利用されているのが特徴的である。

ここで、杭・横木、および矢板の形状に着目すると、そのほ

とんどは角材・板材・みかん割材など原木から割り出された材(表中で割材と表記)が利用されており、芯持の丸木材はごく少なく27点にすぎない。丸木材では、アカマツ・マツ属複維管束亜属・マツ属といったマツ材が27点中15点とその多くを占めており、材が割裂し難い為適度な径長の原木がそのまま利用さ

れたのであろう。実際に、マツ材全体でみても24点中に丸木が15点と大半を占めている特徴がある。一方、サワラが多用されている割出された材の木取りは限定されており、角材では二方桁・四方桁・芯持が、板材では柁目・板目・追柁目のものがそれぞれ混在していることから、原木から様々な形状・気取りの杭・横木材を割り出し、極めて効率的に木材を利用していたことが窺える。このような効率的な木材利用の背景には、用材として選択されている樹種の材特性が深く関係していると考えられる。前述した通り、用材にはサワラを中心とした針葉樹材が多く用いられているが、こうした針葉樹は通直な生長特性を有するので、したがって材も通直であり、高木になることから大径が得られることと併せて利用価値の高い材が得られる。加えて材質が軽軟であることから、割裂加工が容易で、角材や板材を割り出すのに適していることからさかんに用いられたのであろう。また、少ない広葉樹材の中では最も多く用いられているクリも、大径が得られ割裂容易であり、同様な選択性が働いたことが推測されるほか、水湿に耐性があり腐り難いことから各地で水付きのある遺構によく見出される材でもあるので、そのような意図も関与した可能性があるであろう。いずれにしても重要なのは、本遺跡では杭・横木の用材に原木から割り出した材を用いるという意図が強く働いていたということであり、それに適した材質の樹種を選択して効率的に利用していたということが推察される。一般に杭の用材としては、適度な径の丸木が用いられ、樹種も雑多で限定されず広葉樹材が主に選択される傾向にあり、その傾向は県内においても榎田遺跡（鈴木・能城1999）や石川糸里遺跡（能城・鈴木1997）などをはじめ例外なく確認されているが、本遺跡での利用形態はそれとは異なっており、特徴的であるといえる。

2) 木製品の用材

表17 弥生中期・古墳後期の木製品

時代	弥生中期											古墳後期											計				
	樹種/器種	弓	丸木舟	建築材	床板*	壁板材	柱	礎板	把手	土輪	馬籠	田下駄	農具柄?	例物	丸木舟	建築材	床板*	壁板材	柱	礎板	把手	土輪		馬籠	田下駄	農具柄?	例物
針葉樹	ヒノキ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	サワラ	-	2	3	1	1	-	2	1	1	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15
広葉樹	クスノキ	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
	サクラ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	
	カエデ属	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
計	1	1	2	3	1	1	1	2	1	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	3	1	1	20	

*?付きであるが便宜上一括して示したものもある。

表18 古代中世・近世の木製品

時代	古代中世				近世		計		
	樹種/器種	樹種	下駄	建具破片	径?	田下駄		下駄	曲物
針葉樹	アカマツ	-	-	-	-	-	1	-	1
	アスナロ	-	-	-	-	-	-	1	1
	サワラ	1	2	1	1	-	-	-	5
広葉樹	広葉樹	-	-	-	-	-	1	-	1
計		1	2	1	1	1	2	1	8

*?付きであるが便宜上一括して示したものもある。

田下駄・馬籠・丸木舟・礎板・建築材などの製品にも、サワラは身近で幅広く用いられている（表18, 19）。製作法でみるとやはり土木材と同様に板材・角材から製作される製品に多い傾向にあるが、これらの製品の使用に際しては軽さや強度、耐湿性を要求されるものも含まれており、割裂・加工が容易なだけでなく軽くてある程度強度や耐湿性もあるというサワラの優れた材特性を反映した利用が窺える。そのほかの木製品では、農具柄とみられる製品に硬く弾性のあるクスノキの材が、弓には粘り強いカエデ属の材が、例物には均質で加工が困難でないサクラ属の材が、また曲物にはサワラなどと同様に薄板をひき易く曲げ易いアスナロの材がそれぞれ用いられており、使用される木材の材質と器種の使用・製作法と

の関連性が見出せる。このように全体としてはサワラが多いが、出土した木製品の偏在性に留意しておく必要がある。

3) 住居構成材の用材

表19 弥生中期の炭化材形状別の樹種構成

時期 遺構	弥生時代中期													計				
	SB17 (29点)				SB22 (27点)					SB26 (15点)			SB31 (13点)					
樹種/形状	板	角	割	丸木	不明	板	角	割	丸木	破片	板	丸木	不明	垂木	横木	柱	炉 周辺	
針葉樹																		
サワラ	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
ヒノキ属	5	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
クロベ	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
イチイ	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
針葉樹	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
広葉樹																		
オニグルミ	2	2	5	-	1	1	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	16
ヤナギ属	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
イヌシヤ節	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
ハンノキ亜属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	3
クリ	2	-	-	1	-	1	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	7
クリ or コナラ節	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
コナラ節	1	-	-	-	-	3	-	1	-	1	3	1	3	3	1	1	-	18
クヌギ節	3	1	-	-	-	2	1	1	2	-	1	-	-	2	-	-	-	13
ニレ属	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	-	-	-	-	-	-	3
クワ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
トチノキ	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
ケンボナン属	2	-	-	-	-	3	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
広葉樹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	3
計	16	4	6	1	2	12	3	9	2	1	8	3	4	7	1	2	3	84

(弥生時代中期の竪穴住居跡 (SB17・22・26・31))

SB17・22・26・31の4軒では、表19のように様々な樹種が用いられていることがわかる。各住居の樹種の種類数をみると、針葉樹は見出されていないか、あるいは僅かであるのに対し、広葉樹材は6～10分類群が用いられ、点数でも広葉樹材は圧倒的に用いられている。したがって、住居の構築には様々な樹種が用いられていたが、そのなかでも広葉樹材が多く用いられたことが窺える。特にコナラ節・クヌギ節・オニグルミは多用されており、コナラ節とクヌギ節は4軒すべてに、オニグルミは3軒に共通して用いられている。形状別にみると、多くの炭化材は板材・角材・割材などに加工してから使われているようである。ただし、広葉樹材では針葉樹材と異なり丸木材も用いられており、全体的に使用頻度の高いコナラ節・クヌギ節などに見出されている。

住居ごとに炭化材の樹種をみていくと、SB31では垂木にコナラ節・クヌギ節が用いられ、入り口の横木にはコナラ節、柱にはコナラ節・クワ属がそれぞれ用いられている。他の住居では炭化材の性格の明ら

表20 弥生後期の炭化材形状別の樹種構成

時期 遺構	弥生時代後期		計
	SB101	SK07	
樹種/形状	割材	板材	
針葉樹			
ヒノキ属	2	-	2
広葉樹			
クリ or コナラ節	-	1	1
計	2	1	3

かなものは少ないが、産状をみると住居跡周囲から中心部に放射状に出土する炭化材が多い。このような材は垂木と推定され、SB22ではクヌギ節・コナラ節が、SB26ではコナラ節が、SB17ではクヌギ節・オニグルミがそれぞれ多い傾向にある。

(弥生時代後期の住居跡 (SB101) と土坑 (SK07))

いずれも点数が少なく断片的な情報であるが、SB101の割材2点にはヒノキ属、SK07の板材1点にはクリ or コナラ節が用いられており、弥生時代中期の結果との共通点は確認される(表20)。

〈古墳時代後期の住居跡 (SB04・08) と土坑 (SK10)〉

表21 古墳時代の炭化材形状別の樹種構成

時期	古墳時代後期					計	
	遺構		SB04(18点)		SB08(6点)		SB10(1点)
樹種/種別	垂木?	不明	板材	破片	柱	板材	
広葉樹							
ハンノキ亜属	1	2	-	-	-	-	3
ハンノキ属	1	-	-	-	-	-	1
クリ	-	1	-	-	-	-	1
コナラ節	-	1	-	1	-	1	3
クスギ節	1	3	3	-	-	-	7
ニレ属	-	-	-	-	1	-	1
モクレン属	-	1	-	-	-	-	1
クワ属	-	-	-	1	-	-	1
トネリコ属	4	2	-	1	-	-	7
広葉樹	1	-	-	-	-	-	1
計	8	10	3	3	1	1	26

*SB10の柱は生材(非炭化材)である。

トネリコ属であるのが特徴的である。なお、産状からは垂木と類推されるものが多く、その直径は3cmほどの芯持丸木材が多い。また、SB08の板材や破片状の炭化材にも、コナラ節・クスギ節・クワ属・トネリコ属といった樹種が見出されている。

〈全体的な特徴〉

以上のように、弥生時代中期・後期、及び古墳時代後期の壑穴住居には、いずれも様々な広葉樹材が中心に用いられていることが明らかになった。このことは、土木材にサワラを中心とした針葉樹材が多用されているのとは対称的な結果である。このうち、コナラ節・クスギ節は各住居で必ず用いられ、クリなどとともに主要な用材となっている。また、時代別にみると弥生時代ではオニグルミ・ケンボナシ属が、また古墳時代ではトネリコ属が特徴的に用いられているという違いも認められる。材質の面からみると、用いられている広葉樹材は硬く丈夫な部類の材が多く、建築材として適材を選択していたことが窺える。ただし、本遺跡の立地環境のように川沿いなどによくみられ、材質のあまり良くないハンノキ亜属やヤナギ属も見出されていることから、径長の材が得られれば遺跡周辺に身近にみられる樹種も用いられていたものと推察される。

4) 木材利用と周辺植生の変容

この度同時に実施されている花粉分析においては、針葉樹のイチイ科・イヌガヤ科・ヒノキ科と落葉広葉樹のコナラ亜属の花粉が時代を通じて優勢であったことが明らかにされている(別編参照)。このうち、コナラ亜属についてはコナラ亜属に含まれるコナラ節・クスギ節が住居の建築材によく利用されており、またその他で利用されているオニグルミ・ヤナギ属・ハンノキ亜属・ニレ属・クワ属といった広葉樹材も、花粉分析で比較的检测されているものが多い。一方、イチイ科、イヌガヤ科、およびヒノキ科には様々な樹種が含まれる上、花粉形態では科ごとの区別が困難であるが、出土材ではサワラが土木用材や板材・割材を利用する木製品に多用されており、イチイ科・イヌガヤ科・ヒノキ科の花粉のほとんどはサワラに由来するものであろう。本遺跡の位置する上伊那地域では、現在サワラの天然分布が国有林を中心に確認されており(林1978)、また近世における林業史文献(所1989)によってもサワラが豊富であったことが知られていた。花粉分析および出土材の樹種同定からは、サワラは少なくとも古墳時代頃には本遺跡近辺の山域に身近で豊富にあったことが類推される。こうしてみると、本遺跡の木材利用は木材資源としての周辺植生の組成を第一に反映しているといえ、その中から材質などを鑑み各種の用材に見合う樹種を調達していた様子が窺える。

SB04・08・10で見出された樹種はすべて広葉樹材である(表21)。点数の揃っているSB04に見出された樹種は6分類群で、弥生時代において住居に用いられている樹種数とほぼ変わりなく、住居の構築には同様な様々な広葉樹材が用いられていたことが窺える。ただ、弥生時代の住居の結果と共通するコナラ節・クスギ節なども比較的用いられているが、最も多いのは

表22 土木材・その他割材などの時代別に見た樹種構成

樹種/時代	古墳後期	古代中世	中世以後?	近世?	計
針葉樹					
アカマツ	-	-	4	7	11
複雑管束亜属	-	-	-	7	7
マツ属	-	-	1	5	6
モミ属	2	-	6	2	10
トウヒ属	-	-	1	3	4
スギ	2	-	-	-	2
ヒノキ	4	-	13	-	17
サワラ	322	26	147	7	502
ヒノキ属	1	-	10	-	11
アスナロ	2	-	6	-	8
ヒノキ科	2	-	4	1	7
針葉樹	3	-	6	2	11
広葉樹					
ハンノキ亜属	1	-	-	-	1
クリ	22	-	8	-	30
コナラ属	4	-	-	-	4
クスギ属	1	-	1	-	2
ニレ属	1	-	-	-	1
クワ属	-	-	1	-	1
サクラ属	1	-	-	-	1
カエデ属	-	-	1	-	1
ムラサキシキブ属	1	-	-	-	1
広葉樹	1	-	-	-	1
計	370	26	209	34	639

*土木材に、土坑・溝出土の板材・角材などの加工木を集計した。

沿いや急斜面などの土壌の薄く明るい立地に生育する樹種であるが、遺跡周辺の比較的安定していた森林が木材利用に伴う伐採を継続的に受けることで林床に届く光量の増加や土壌の流出・希薄化が起り、その結果としてアカマツが次第に増加していったのであろう。

また、再び表22をみてみるとアカマツなどマツ類が多くなる中世以後には、古墳後期に全体の322点中309点(約87%)を占めていたサワラの利用率も209点中147点(約70%)と、低下していることがわかる。それと同時にハリモミとみられるトウヒ属の材も見出されているが、ハリモミはブナやウラジロモミなどと混生していることも多く、サワラよりも高標高からみられるのが普通であるから、この材が遺跡近辺で入手可能であったとは考え難い。したがって、サワラの利用率の低下とトウヒ属の材の検出は、前述の木材利用に伴う伐採により遺跡近辺でのサワラの資源量が少なくなり、より奥山の木材も利用されるようになったことを反映した結果であると推察される。

5. まとめ

以上のように、本遺跡では遺跡周辺の木材資源を反映して土木材には針葉樹材のサワラが多用され、住居の建築材には様々な広葉樹材が利用されていたことが明らかになった。特に、杭に割り出した材を用いるのは本遺跡の特徴的な点であって、サワラの木材特性が生かされた効率的な利用であるといえる。木材利用全体としては、出土していない農具類などの木製品の分も考慮すれば、針葉樹・広葉樹様々な樹種が利用されていたとみられる。遺跡周辺には、コナラ亜属などの落葉広葉樹とサワラを中心とする針葉樹が混生していたが、伐採が進むことで森林景観に変化がみられ、およそ中世以降遺跡近隣の山野にはマツ類が増加していった。他の器種については時代別に考察できる資料がないが、土木材においては、身近なマツ類の丸木材が利用されるものの木材利用形態としてはサワラの割材が多用される傾向に大きな変化はなく、近隣でマツ類が増加した分だけ奥山にその資源が求められたといえる。

さらに、前述の花粉分析結果においては、時代が下るにつれ遺跡周辺の山野にアカマツとみられるマツ属複雑管束亜属(ニヨウマツ類)の樹種が次第に多くなっていったことが明らかにしている。表22は、各時代別の試料数が揃っている土木材や、そのほか土坑・溝出土の板材・角材・割材など製品以外の加工木についてまとめ、時代ごとの樹種構成の変化をみたものであるが、これをみると、中世頃を境に古墳時代後期の出土材には全く見出されなかったアカマツ・マツ属複雑管束亜属・マツ属の材が見出されるようになることがわかり、遺跡周辺で増加したマツ類の材は木材としても利用されていたことが窺える。アカマツは本来他

の樹種が侵入することの難しい尾根

引用文献

所三男 (1989) 「近世林業史の研究」吉川弘文館, 東京

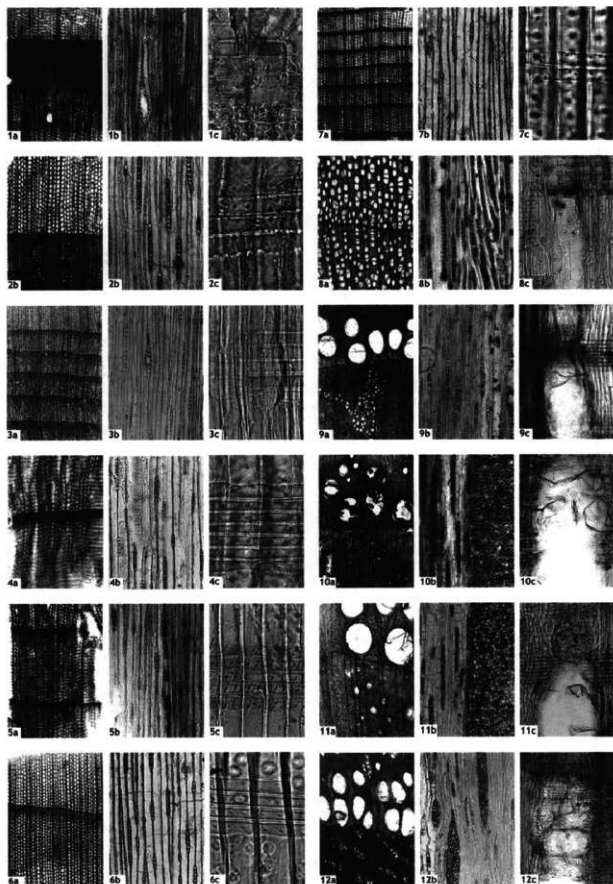
能城修一・鈴木三男 (1997) 石川糸里遺跡出土木製品の樹種. 「(財) 長野県埋蔵文化財センター発掘調査報告書26 中央自動車道
長野線埋蔵文化財発掘調査報告書15—長野市その3—石川糸里遺跡 第3分冊」日本道路公団名古屋建設局・長野県教
育委員会・(財) 長野県埋蔵文化財センター, 68-138

林弥榮 (1978) 「日本産針葉樹の分類と分布」農林出版, 東京

鈴木三男・能城修一 (1999) 長野県長野市覆田遺跡出土木製品の樹種. 「(財) 長野県埋蔵文化財センター発掘調査報告書37 上信
越自動車道埋蔵文化財発掘調査報告書12—長野市内その10—覆田遺跡 第2分冊 (本文編Ⅱ)」日本道路公団・長野県
教育委員会・長野県埋蔵文化財センター, 348-391

付録2-4 調査対象地一覧(4)

地番	地種	面積	時代	備考
55	55	97.9	97.9	
56	56	97.9	97.9	
57	57	97.9	97.9	
58	58	97.9	97.9	
59	59	97.9	97.9	
60	60	97.9	97.9	
61	61	97.9	97.9	
62	62	97.9	97.9	
63	63	97.9	97.9	
64	64	97.9	97.9	
65	65	97.9	97.9	
66	66	97.9	97.9	
67	67	97.9	97.9	
68	68	97.9	97.9	
69	69	97.9	97.9	
70	70	97.9	97.9	
71	71	97.9	97.9	
72	72	97.9	97.9	
73	73	97.9	97.9	
74	74	97.9	97.9	
75	75	97.9	97.9	
76	76	97.9	97.9	
77	77	97.9	97.9	
78	78	97.9	97.9	
79	79	97.9	97.9	
80	80	97.9	97.9	
81	81	97.9	97.9	
82	82	97.9	97.9	
83	83	97.9	97.9	
84	84	97.9	97.9	
85	85	97.9	97.9	
86	86	97.9	97.9	
87	87	97.9	97.9	
88	88	97.9	97.9	
89	89	97.9	97.9	
90	90	97.9	97.9	
91	91	97.9	97.9	
92	92	97.9	97.9	
93	93	97.9	97.9	
94	94	97.9	97.9	
95	95	97.9	97.9	
96	96	97.9	97.9	
97	97	97.9	97.9	
98	98	97.9	97.9	
99	99	97.9	97.9	
100	100	97.9	97.9	
101	101	97.9	97.9	
102	102	97.9	97.9	
103	103	97.9	97.9	
104	104	97.9	97.9	
105	105	97.9	97.9	
106	106	97.9	97.9	
107	107	97.9	97.9	
108	108	97.9	97.9	
109	109	97.9	97.9	
110	110	97.9	97.9	
111	111	97.9	97.9	
112	112	97.9	97.9	
113	113	97.9	97.9	
114	114	97.9	97.9	
115	115	97.9	97.9	
116	116	97.9	97.9	
117	117	97.9	97.9	
118	118	97.9	97.9	
119	119	97.9	97.9	
120	120	97.9	97.9	
121	121	97.9	97.9	
122	122	97.9	97.9	
123	123	97.9	97.9	
124	124	97.9	97.9	
125	125	97.9	97.9	
126	126	97.9	97.9	
127	127	97.9	97.9	
128	128	97.9	97.9	
129	129	97.9	97.9	
130	130	97.9	97.9	
131	131	97.9	97.9	
132	132	97.9	97.9	
133	133	97.9	97.9	
134	134	97.9	97.9	
135	135	97.9	97.9	
136	136	97.9	97.9	
137	137	97.9	97.9	
138	138	97.9	97.9	
139	139	97.9	97.9	
140	140	97.9	97.9	
141	141	97.9	97.9	
142	142	97.9	97.9	
143	143	97.9	97.9	
144	144	97.9	97.9	
145	145	97.9	97.9	
146	146	97.9	97.9	
147	147	97.9	97.9	
148	148	97.9	97.9	
149	149	97.9	97.9	
150	150	97.9	97.9	
151	151	97.9	97.9	
152	152	97.9	97.9	
153	153	97.9	97.9	
154	154	97.9	97.9	
155	155	97.9	97.9	
156	156	97.9	97.9	
157	157	97.9	97.9	
158	158	97.9	97.9	
159	159	97.9	97.9	
160	160	97.9	97.9	
161	161	97.9	97.9	
162	162	97.9	97.9	
163	163	97.9	97.9	
164	164	97.9	97.9	
165	165	97.9	97.9	
166	166	97.9	97.9	
167	167	97.9	97.9	
168	168	97.9	97.9	
169	169	97.9	97.9	
170	170	97.9	97.9	
171	171	97.9	97.9	
172	172	97.9	97.9	
173	173	97.9	97.9	
174	174	97.9	97.9	
175	175	97.9	97.9	
176	176	97.9	97.9	
177	177	97.9	97.9	
178	178	97.9	97.9	
179	179	97.9	97.9	
180	180	97.9	97.9	
181	181	97.9	97.9	
182	182	97.9	97.9	
183	183	97.9	97.9	
184	184	97.9	97.9	
185	185	97.9	97.9	
186	186	97.9	97.9	
187	187	97.9	97.9	
188	188	97.9	97.9	
189	189	97.9	97.9	
190	190	97.9	97.9	
191	191	97.9	97.9	
192	192	97.9	97.9	
193	193	97.9	97.9	
194	194	97.9	97.9	
195	195	97.9	97.9	
196	196	97.9	97.9	
197	197	97.9	97.9	
198	198	97.9	97.9	
199	199	97.9	97.9	
200	200	97.9	97.9	
201	201	97.9	97.9	
202	202	97.9	97.9	
203	203	97.9	97.9	
204	204	97.9	97.9	
205	205	97.9	97.9	
206	206	97.9	97.9	
207	207	97.9	97.9	
208	208	97.9	97.9	
209	209	97.9	97.9	
210	210	97.9	97.9	
211	211	97.9	97.9	
212	212	97.9	97.9	
213	213	97.9	97.9	
214	214	97.9	97.9	
215	215	97.9	97.9	
216	216	97.9	97.9	
217	217	97.9	97.9	
218	218	97.9	97.9	
219	219	97.9	97.9	
220	220	97.9	97.9	
221	221	97.9	97.9	
222	222	97.9	97.9	
223	223	97.9	97.9	
224	224	97.9	97.9	
225	225	97.9	97.9	
226	226	97.9	97.9	
227	227	97.9	97.9	
228	228	97.9	97.9	
229	229	97.9	97.9	
230	230	97.9	97.9	
231	231	97.9	97.9	
232	232	97.9	97.9	
233	233	97.9	97.9	
234	234	97.9	97.9	
235	235	97.9	97.9	
236	236	97.9	97.9	
237	237	97.9	97.9	
238	238	97.9	97.9	
239	239	97.9	97.9	
240	240	97.9	97.9	
241	241	97.9	97.9	
242	242	97.9	97.9	
243	243	97.9	97.9	
244	244	97.9	97.9	
245	245	97.9	97.9	
246	246	97.9	97.9	
247	247	97.9	97.9	
248	248	97.9	97.9	
249	249	97.9	97.9	
250	250	97.9	97.9	
251	251	97.9	97.9	
252	252	97.9	97.9	
253	253	97.9	97.9	
254	254	97.9	97.9	
255	255	97.9	97.9	
256	256	97.9	97.9	
257	257	97.9	97.9	
258	258	97.9	97.9	
259	259	97.9	97.9	
260	260	97.9	97.9	
261	261	97.9	97.9	
262	262	97.9	97.9	
263	263	97.9	97.9	
264	264	97.9	97.9	
265	265	97.9	97.9	
266	266	97.9	97.9	
267	267	97.9	97.9	
268	268	97.9	97.9	
269	269	97.9	97.9	
270	270	97.9	97.9	
271	271	97.9	97.9	
272	272	97.9	97.9	
273	273	97.9	97.9	
274	274	97.9	97.9	
275	275	97.9	97.9	
276	276	97.9	97.9	
277	277	97.9	97.9	
278	278	97.9	97.9	
279	279	97.9	97.9	
280	280	97.9	97.9	
281	281	97.9	97.9	
282	282	97.9	97.9	
283	283	97.9	97.9	
284	284	97.9	97.9	
285	285	97.9	97.9	
286	286	97.9	97.9	
287	287	97.9	97.9	
288	288	97.9	97.9	
289	289	97.9	97.9	
290	290	97.9	97.9	
291	291	97.9	97.9	
292	292	97.9	97.9	
293	293	97.9	97.9	
294	294	97.9	97.9	
295	295	97.9	97.9	
296	296	97.9	97.9	
297	297	97.9	97.9	
298	298	97.9	97.9	
299	299	97.9	97.9	
300	300	97.9	97.9	
301	301	97.9	97.9	
302	302	97.9	97.9	
303	303	97.9	97.9	
304	304	97.9	97.9	
305	305	97.9	97.9	
306	306	97.9	97.9	
307	307	97.9	97.9	
308	308	97.9	97.9	
309	309	97.9	97.9	
310	310	97.9	97.9	
311	311	97.9	97.9	
312	312	97.9	97.9	
313	313	97.9	97.9	
314	314	97.9	97.9	
315	315	97.9	97.9	
316	316	97.9	97.9	
317	317	97.9	97.9	
318	318	97.9	97.9	
319	319	97.9	97.9	
320	320	97.9	97.9	
321	321	97.9	97.9	
322	322	97.9	97.9	
323	323	97.9	97.9	
324	324	97.9	97.9	
325	325	97.9	97.9	
326	326	97.9	97.9	
327	327	97.9	97.9	
328	328	97.9	97.9	
329	329	97.9	97.9	
330	330	97.9	97.9	
331	331	97.9	97.9	
332	332	97.9	97.9	
333	333	97.9	97.9	
334	334	97.9	97.9	
335	335	97.9	97.9	
336	336	97.9	97.9	
337	337	97.9	97.9	
338	338	97.9	97.9	
339	339	97.9	97.9	
340	340	97.9	97.9	



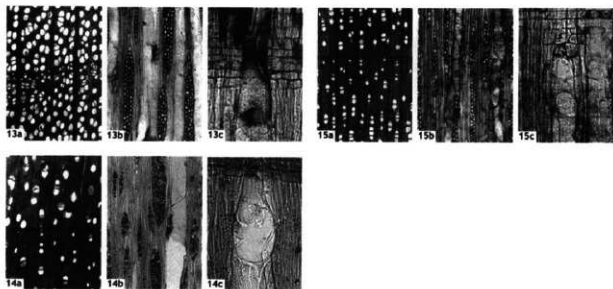
scale bar

1-7: a-1.0mm, b-0.1mm, c-0.4mm 9-12: a-1.0mm, b-0.4mm, c-0.4mm

8: a-1.0mm, b-0.2mm, c-0.4mm

a: 横断面 b: 接線断面 c: 放射断面

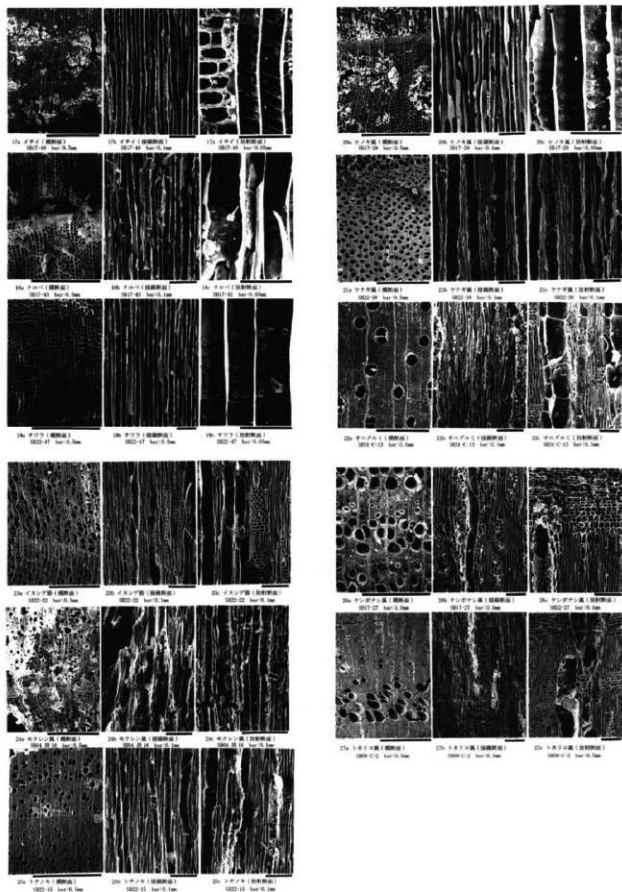
第233図 箕輪遺跡出土材・木材組織光学顕微鏡写真1



13-15: a-1.0mm, b-0.2mm, c-0.4mm
scale bar

a: 横断面 b: 接線断面 c: 放射断面

第234图 箕輪遺跡出土材・木材組織光学顕微鏡写真2



第235図 箕輪遺跡出土炭化材組織の走査顕微鏡写真

第8節 箕輪遺跡出土の弥生石器群の評価

馬場伸一郎 (獨アルカ)

はじめに

本稿では箕輪遺跡から出土した弥生石器群のうち、特に評価すべき重要な器種に限定して論じることとする。箕輪遺跡で評価すべき器種は、①有茎鐵、②磨製石斧、③磨製石庖丁・磨製石剣・有孔磨製石鐵、の3点である。

なお、分析対象とした石器の抽出および図化対象石器の指示については、全て(財)長野県埋蔵文化財センターによるものである。石核と剥片を除くツールについてはほとんどのものを図化対象としているため、本稿のツールのデータもほぼ箕輪遺跡全体を反映するデータと考えてよい。

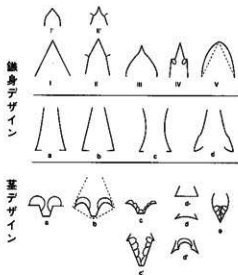
1. 有茎鐵について 時期：弥生中期後半(栗林式)

有茎鐵は出土量も豊富なおえ、石材ごとに属性が異なることが当初より予測された。それをより詳細に分析するために属性分析を行うことにした。この属性分析では石材・剥離技術・デザインの結びつき方を調べ、有意な関係にある諸属性をまず抽出する。最終的に箕輪遺跡の有茎鐵がどの系統の有茎鐵で構成されているのかを考えてみたい。まず本稿で使用する属性の記号を説明する。

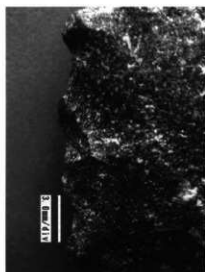
石鐵の属性 デザインを説明する際には図236に示したとおり、「鐵身デザイン」「茎デザイン」に分ける。なお鐵身デザインは、先端部と逆刺の部分のデザインの組み合わせで示し、先端部がI、逆刺がaの場合、Iaと表すことにする。中部日本の石鐵の大抵のデザインはこれで網羅することができる。

更に、石材・長さ・二次加工技術の属性にも注目し、後に行う χ^2 乗検定で先のデザインと合わせ、属性間に有意性があるのか否か検討する。箕輪遺跡の有茎鐵に認められた二次加工技術は押圧剥離であるが、石材間でその押圧剥離幅・打点付近の様相・バルブと稜線の発達具合に、肉眼でも明確に違いが認められた。これは下呂石と黒曜石製の石鐵に代表される差異であり、図237の下呂石製有茎鐵に認められるように、押圧剥離の幅が3mm程度と広く、打点付近が砕けず、コーン・バルブ・稜線とも発達しない比較的フラットな押圧剥離面を「剥離面一種/平坦」と本稿では呼ぶことにする。なお剥離面一種と共通する特徴をもつものの、幅が狭い場合は剥離面一種亜種とする。一方、図238の黒曜石製有茎鐵に代表されるように押圧剥離の幅が1mm程度と下呂石製に比べ明らかに狭く、更に打点付近が砕け鋸歯状縁辺となり、コーン・バルブ・稜線とも比較的発達する押圧剥離面を「剥離面二種/鋸歯」と本稿では呼ぶことにする。以上までの手続きに沿って、まず属性表を作成した。

χ^2 乗検定による有意属性の抽出 次に、箕輪遺跡の有茎石鐵の特徴を記述する前の準備として、石鐵の属性分析を χ^2 乗検定で行い、有意関係にある属性をまず明らかにする。石器の基本的なデータ分析作



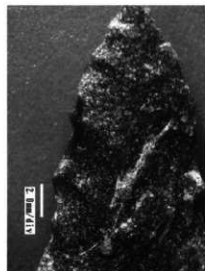
第236図 石鐵の属性分類 模式図



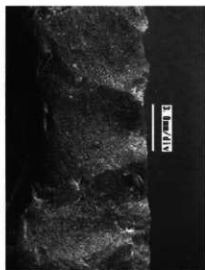
1(図239-9)



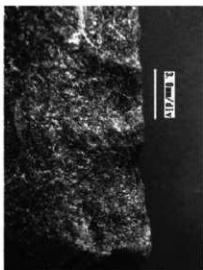
2(図239-10)



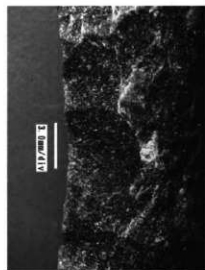
3(図239-13)



4(図239-2)



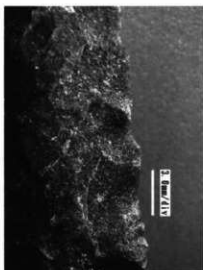
5(図239-1)



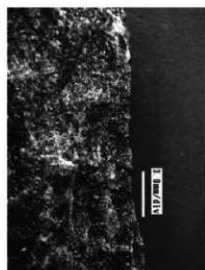
6(図239-6)



7(図239-5)

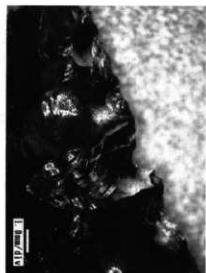


8(図239-3)

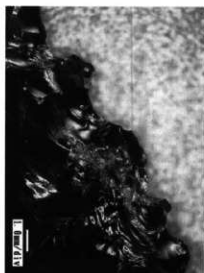


9(図239-7)

第237図 箕輪遺跡 下呂石製有茎鍔の剥離面写真
(剥離面一種/平坦: 2・4~9)



10 (図239-15)



11 (図239-16)



12



13 (図239-20)



14



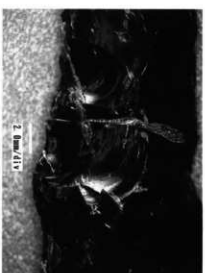
15



16



17 (図239-28)



18 (図239-28)

第238図 箕輪遺跡 黒曜石製有茎鍔の剥離面写真
(剥離面二種/鋸齒：10～13・15～17)

表25 有茎鎌の石材—長さ階梯

検定項目の入力 有茎鎌完成品

	15mm～	20～	25～	30～	35～	40～	45～	45～	50～			計
高塚石	5	5	4		3							18
下呂石			1			3	4	1				9
												—
												—
												—
												—
												—
計	5	5	5	—	3	7	5	1	—	—	—	27

カイ二乗	23.43
自由度	6

危険率5%	危険率3%	危険率1%
12.57	15.09	16.81
有意	有意	有意

表26 有茎鎌の石材—剥離技術

検定項目の入力

	剥二線	剥二線/端部	剥二線中央	剥一線/中央	剥一線/端部							計
高塚石	6	7	1		4							18
下呂石				5	3	1						9
												—
												—
												—
												—
												—
計	6	7	1	5	3	5	—	—	—	—	—	27

カイ二乗	23.40
自由度	5

危険率5%	危険率3%	危険率1%
11.08	12.36	15.12
有意	有意	有意

表27 有茎鎌の石材—鎌身デザイン

検定項目の入力

	Ia	7a	Ib	Ic	IIa	IIc	IId	III	Vb	Vc			計
高塚石	2		11	1	2	1	1	1					18
下呂石		5							1	3			9
													—
													—
													—
													—
													—
計	2	5	11	1	2	1	1	1	1	3	—	—	27

カイ二乗	27.80
自由度	9

危険率5%	危険率3%	危険率1%
16.91	18.48	21.79
有意	有意でない	有意でない

表28 有茎鎌の石材—茎デザイン

検定項目の入力

	a	b	c	d	e							計
高塚石	2	8	7									17
下呂石	5	2	1		1							9
												—
												—
												—
												—
												—
計	7	10	8	—	1	—	—	—	—	—	—	26

カイ二乗	8.75
自由度	3

危険率5%	危険率3%	危険率1%
7.81	8.92	11.34
有意	有意でない	有意でない

業として、 χ^2 乗検定は極めて有効な手段である。これにより、属性どうしの結びつきを客観的に把握することができる。

まず有茎鎌を石材別に分けた場合に、有意な属性は認められるかどうかを検定しなければならないので、次の検定を用意した。なお各1点の出土であるチャート・泥岩・頁岩製については分析から除外した。

①石材と長さ階梯(表25)

自由度6、5%棄却域限界値12.57、 χ^2 乗値=23.40で有意であるとの結果を得た。つまり、下呂石・

黒曜石製石鏃は、固有の長さ階梯に収まる傾向にあるということである。下呂石製は45mm～65mm、黒曜石は15mm～25mmには収まる。

②石材と器体の二次加工技術（表26）

自由度5、5%棄却域限界値11.05、 χ^2 乗値=23.40で有意であるとの結果を得た。つまり、下呂石・黒曜石製有茎鏃はそれぞれ固有の二次加工技術で整形されている割合が高いということである。下呂石製は剥離面一種/平坦、剥離面一種亜種/平坦で、黒曜石製は剥離面二種もしくは剥離面二種/鋸歯で加工される割合が高い。

③石材と鏃身形態（表27）

自由度9、5%棄却域限界値16.91、 χ^2 乗値27.00で有意であるとの結果を得た。下呂石製固有の鏃身デザインとしてIa型・Vc型・Vb型、黒曜石の場合はIb型に中心をもつ。

④石材と茎デザイン（表28）

自由度3、5%棄却域限界値7.81、 χ^2 乗値8.75で有意であるとの結果を得た。黒曜石製はb・c型に、下呂石製はa型に偏りをもつ。

χ^2 乗検定の結果を受けた有茎鏃の技法内容 以上の χ^2 乗検定の結果を受けて、その有意関係より箕輪遺跡の有茎鏃の特徴を記述すると、下呂石・黒曜石という石材を軸として、有意な関係が連鎖していることが導きだされた。このような事例は外来系石器/在地製作石器という構図の遺跡で認められる現象である。その詳細を以下に説明する。

①下呂石製有茎鏃（第237図の写真参照）

箕輪遺跡からは下呂石製有茎鏃の完成品（欠損品含む）が9点、未成品が2点出土している。石鏃の鏃身の加工は、図237の剥離面に示したように、幅が広く比較的フラットな押圧剥離（剥離面一種/平坦と以後省略）が卓越し、平坦に加工される。ここで特徴的なのは、押圧剥離の幅（バルブ最大幅で測定）が3～5mm程度まで認められ、大きめのハンマーを打点に宛っていることが想定される。1点（図239-24）を除き鏃身は長身で、長さ階梯45mm～65mmに収まる。後述する黒曜石製と比べその差は歴然としている。鏃身デザインはIa型に5点、Vb型に1点、Vc型に3点で、茎デザインは凹基・凸基・平基と形態変異があるものの、平基と凹基に偏る傾向にある。

②黒曜石製有茎鏃（図238の写真参照）

黒曜石製の有茎鏃は完成品（欠損品含む）が18点、未成品が2点出土している。石鏃の鏃身の加工は18点中7点が剥離面二種で縁辺が鋸歯状となり（剥離面二種/鋸歯と以後省略）、6点が剥離面二種である。図238に示した剥離面のように、特にハンマーの先端が非常に細いことが打点の径1mm未満ということから伺える。押圧剥離面の幅は2mm～3mm程度である。鏃身は短く、長さ階梯15mm～25mmの範囲には収まる。鏃身デザインはIb型が11点と最も多い。茎デザインは凹基・凸基・平基と形態変異があるものの、凹基と凸基に偏る傾向にある。

箕輪遺跡の有茎鏃の評価 以上の結果、箕輪遺跡の有茎鏃は下呂石・黒曜石で属性がわかれ、それぞれに二次加工技術・鏃身デザイン・長さ階梯で固有の属性をもつことが判明した。まとめると下表29のようになり、下呂石製と黒曜石製の属性を比べると、排他的に近いかなり高い割合で固有の属性と結びついている状態がわかる。

表29 下呂石製・黒曜石製有茎鏃の属性比較

	二次加工技術	鏃身デザイン	長さ階梯	茎デザイン
下呂石製	剥一種/平坦・剥一種亜/平坦	Ia・Vc・Vb	45mm～65mm	傾向なし
黒曜石製	剥二種/鋸歯・剥二種	Ib主体	15mm～25mm	傾向なし

図239に示したように、長さ45～65mmの所謂下呂石製長身有茎鎌については、未成品および素材を剥片剥離した痕跡が確認できないため搬入石器であり、黒曜石製有茎鎌は箕輪集落内で剥片剥離から製作までで行われる。つまり、下呂石製長身有茎鎌＝搬入石器／黒曜石製有茎鎌＝集落内製作石器という構図がここにはあり、石材を軸として下呂石製と黒曜石製の属性が異なるのは、搬入品と集落内製作品という構図が故に存在することと理解でき、地域の異なる製作者の産物であると推定できる。

そして、図239-13のような小形品を含め下呂石製有茎鎌計9点の出土は、現在までのところ県内最多出土数である。箕輪遺跡が栗林式集落の最南端に位置する集落であることを考えれば、位置的に搬入口としての役割を果たしていたことも想定可能であり、位置的な箕輪遺跡の特色を下呂石製長身有茎鎌の最多出土数という特長に見出すことができる。さらにSB26から下呂石製有茎鎌が9点中7点（図239の1～7）出土している事実も、SB26の意味を考える良い材料となろう。

以上の二点、搬入石器／集落内製作石器という構図、最多出土量の下呂石製長身有茎鎌という二点は、箕輪遺跡の有茎鎌を評価する上でポイントとなる箇所である。

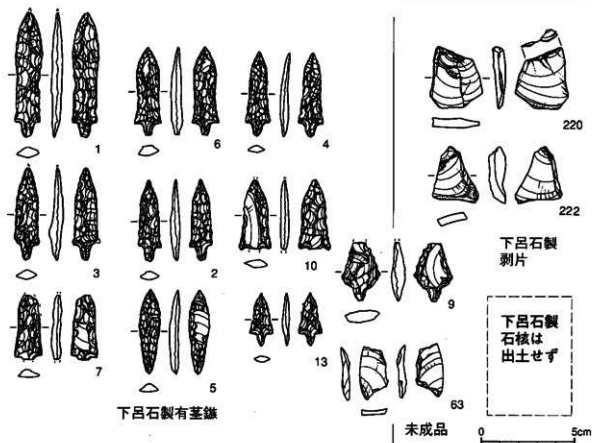
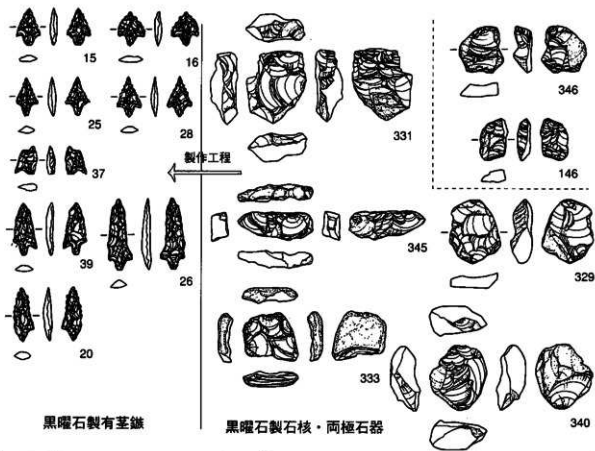
なお、図239の9・63のように下呂石製の有茎鎌の未成品と考えられる石器が2点出土しているため、下呂石製の有茎鎌がわずかではあるが箕輪遺跡内で製作されている。ただし、石核は認められず、剥片剥離の痕跡は認められない。石核を保持し移動してしまったのだろうか。興味は尽きない。しかしあくまで下呂石製有茎鎌の製作は小形に限られており、製作量はわずかである。そして図239の1～7・10のような鎌身が細く長身のいわゆる長身有茎鎌は製作されていない。したがって先の下呂石製長身有茎鎌＝搬入石器／黒曜石製有茎鎌＝集落内製作石器という構図は変わらない。

ここで黒曜石製と下呂石製の有茎鎌の系統を考えてみたい。黒曜石製の有茎鎌は信州の縄文晩期以来の小形有茎鎌と同じデザインで、同様に先端の細い押圧剥離で縁辺に鋸歯を施す有茎鎌が見られる。一方で下呂石製有茎鎌の形態は、伊勢湾から東美濃を中心として分布しているものと類似するいわゆる「長身有茎鎌」である。ただし、伊勢湾の朝日遺跡で目立つ突起の明確なIIa型・IIc型は見られない。Vc型にいたっては朝日遺跡では少数派であり、図239-1のように逆刺の部分より先端部が幅広なのは朝日遺跡においても認められない。

石黒立人氏によると、下呂石製の長身有茎鎌は、伊勢湾の弥生集落においても全ての集落で出土しない、象徴的な意味をもつ石鎌である。また欠損状態で出土することもなく、たいてい完全形で出土するため、実用的なものではないことも推定されている。

さらに興味深いのは、濃尾平野では箕輪遺跡と同時期の高蔵期（凹線文期）には、下呂石製長身有茎鎌は既に消滅しており、なおかつ下呂石製の五角形鎌が衰退しチャート製の有茎鎌に変化すると石黒氏は指摘する。つまり、箕輪遺跡と同時期の濃尾平野で消滅している下呂石製有茎鎌が、いまなお栗林期に存在し、かつ搬入品ということは、その製作地を朝日遺跡などの濃尾平野以外に求めざるをえない。下呂石製有茎鎌は長野市松原遺跡でも合計5点確認しており、箕輪遺跡と同様に搬入品である。ちなみに、下呂石製長身有茎鎌は、濃尾平野で製作が明瞭な貝田町併行期の長野県内の遺跡ではいまだに確認されていない。私は栗林期の長野県内方面への下呂石製長身有茎鎌の製作地の候補として岐阜県下呂町下高遺跡周辺を考えている（馬場2003b）。下高遺跡の報告書には下呂石製の長身有茎鎌未成品が掲載されており（下呂町教育委員会1985）、その上栗林式に併行する内垣内式（石川1995）が出土している。長身有茎鎌のように長い素材剥片を得るためには濃尾平野の下流域に分布する円礫では対応できず、原産地付近に分布するより大形で角礫に近い原石こそ適している。県内の栗林式が下呂石製有茎鎌を介して東美濃から飛騨方面との交流を図る姿をみることができると推定される。

以上の系統性の検討から、箕輪遺跡出土の下呂石製長身有茎鎌（図239-1～4、6・7）の製作地が、



第239図 黒曜石・下呂石製有茎鏃の対比
(編者註、図中の番号は報告書掲載番号)

伊勢湾沿岸の弥生集落ではなく、東美濃～飛騨方面にかけての下呂石産出地付近に近いエリアの製作品であることを推定し、そのエリアと栗林期箕輪集落の交流の姿を見出した。

最後に黒曜石の出土で興味深い事例に簡単に触れておきたい。SB22の栗林式壺85から黒曜石製の原石・石核・剥片・両縁石器（163-192・334-336）および石鏃未成品と思われる石器等（48-51）が貯蔵された状態で出土した。黒曜石の貯蔵と遺跡間や同一集落内での住居跡間の移動が壺が単位であったことを示す良好な事例である。さらに石器未成品をストックしておくというのは、製作者にまだ今後使えるだろうというものに対するリサイクルの概念があったことを示し、当時の行動が垣間見れるようで興味深い。なお、同じ栗林期の佐久市根々井芝宮 Y19住居跡からも同様な事例が確認されている。根々井芝宮遺跡の場合、壺のなかの黒曜石の産地（森泉かよ子ほか2004）に掲載。分析は沼津工業高等専門学校 望月明彦氏）は諏訪星ヶ台群と蓼科冷山群で構成されることが判明した。箕輪遺跡の場合も、どのような構成比率であるのか、調べる価値はあろう。

2. 磨製石斧について 時期：弥生中期後半（栗林式）

次に磨製石斧を検討する。太形蛤刃石斧については6点の出土があり、そのほか関連するものとして太形蛤刃石斧断片を転用した石鏃が1点出土している。全て変質輝緑岩製である。これら太形蛤刃石斧は全て長野盆地で出土する太形蛤刃石斧と同じ型式学的特徴をもっており、「覆田型太形蛤刃石斧」と分類している（馬場2003a）。完成時の原長180mm程度、幅70mm程度、厚さ40mm程度（243・244・248）という数値は覆田型の規格である。しかも器体の丁寧な研磨、刃部両側面の研磨面取り整形等の特徴ある技術も見られ、その上、箕輪遺跡では未成品および製作時に生じる調整剥片も出土していない。したがって長野盆地産から搬入された太形蛤刃石斧と位置づけることができる。なお、数点は熱を受け、黒褐色化している。刃部の残存する太形蛤刃石斧については、全てに使用痕が認められ、箕輪遺跡で使用・消費されていたことがわかる。使用痕分析写真（第240図）を添付したので、参照していただきたい。

対照的に、扁平片刃石斧の製作は箕輪遺跡で行われる。扁平片刃石斧は断片等を含め24点の出土があり、うち6点が未成品である。天竜川で産出する蛇紋岩製は完成品13点・断片2点・再加工作品1点・未成品5点で、他にホルンフェルス製完成品、変質輝緑岩製完成品（255）、砂岩製未成品が各1点出土している。

もっとも多く出土した蛇紋岩製は集落内で素材の剥片剥離は行われておらず、石材の産出する付近で行われていたものと推定される。形態形成の加工は剥離のみで行われており、敲打整形はともなわない。全体・部分にかかわらず全ての面に研磨整形が施される。ただし、表面の凹凸が研磨後も残り、研磨痕下に剥離面が残存するケースが多い。一方で変質輝緑岩製（255）は全ての面が丁寧に研磨され、面取りが端整な特徴をもち、蛇紋岩製と異なる特徴をもつ。太形蛤刃石斧と同様、長野盆地産と位置づけることができる石斧である。

3. そのほか弥生時代特有の石器について

有孔磨製石鏃 箕輪遺跡から出土した有孔磨製石鏃の技法は、二次加工技術に折取、押圧剥離、直接打撃、そして研磨・穿孔がある。折取と直接打撃は必ずしも全ての未成品に見られる加工ではなく、変形の必要性に応じて施される加工である。穿孔具については不明である。磨製石鏃のデザインは一定しているが、サイズには大・中・小の三種類があり、およそ大サイズは60～70mm程度の長さ、中サイズは45mm程度の長さ、小サイズは30mm程度の長さをもつ。なお有孔磨製石鏃の完成品および製作途中に生じるの未成品・剥片・裂片は中期後半および後期初頭の住居跡から出土する。（第136図65～第140図122）

磨製石庖丁・打製刃器 磨製石庖丁断片が1点（236）出土し、パッチ状の使用痕光沢が認められるため

(使用痕分析第241図)、実際に使用されていたものであることが判明した。また表面が剥落しているが、穿孔が確認できる断片1点も出土している。刃部のみを研磨した刃部磨製石庖丁が1点(239)ある。なお、器体の一部に研磨痕が認められる部分磨製刃器が1点(239)ある。なお打製であるが、素材縁辺に加工のある石器が3点(237・238・240)出土しているものの、明らかに刃部形成を意図した加工とはいえないものであった。時期は弥生中期後半、栗林期である。

磨製石剣 粘板岩製で左右両側面に柄のくり込みが認められる(368)。箇の研ぎ出しは研磨で意識はされているが、稜ができるほどではない。なお先端方向からの力の加わりにより、先端部は折れている。搬入品であろう。時期は弥生中期後半、栗林期である。

表30 箕輪遺跡の主要弥生石器の位置づけ

	製作品	搬入品	備考
有茎鎌	黒曜石製、下呂石製一部	下呂石製の長身有茎鎌	下呂石製搬入品は東美濃～飛騨方面で製作。黒曜石製石核・剥片多数。諏訪屋ヶ台との産地推定結果あり。SB22の栗林遺から黒曜石製石器群がストック状態で出土。
太形蛤刃石斧	蛇紋岩製の扁平片刃石斧	変質緑蛇紋岩製の太形蛤刃石斧と扁平片刃石斧	搬入品は長野盆地で製作。太形蛤刃石斧の刃部全てに使用痕。
磨製石鎌	全て製作		
有孔磨製石庖丁	未成品なし	粘板岩製	刃部に使用痕光沢あり。
磨製石剣	未成品なし	粘板岩製	

4. まとめ

以上までの各石器の位置づけと評価は表30のようになり、搬入品/箕輪集落遺跡内製作という軸でそれはまとめられる。特に下呂石製と黒曜石製有茎鎌に表れた技法的な差は、搬入品と集落遺跡内製作品という対立図式が顕著に製作技法に現れている点で評価でき、また技術的な混ざり合いや折衷等がほとんど生じていない、それぞれの故地の技術的要素が最もピュアに現れた状態と理解できる。

こうした箕輪遺跡に見られる弥生石器の製作技法的様相は、栗林式分布圏の中心部にあたる松原遺跡等と比較することで更に集落内集団と石器の関係が浮かび上がると思われる。紙面の都合があるので、このことについては別稿で触れたいと思う。なお、もう一点重要なのは、磨製石庖丁や打製刃器などの類が北信と南信の遺跡に比べ極めて少ない。これら石器が少ないのは松本平から塩尻周辺と共通するが、その背景を追究することは課題としておきたい。

【参考・引用文献 主要なものに限定】

- 石黒立人ほか1993『朝日遺跡』IV 愛知県埋蔵文化財センター
 市川隆之2002『箕輪遺跡の発掘について』『前掲考古』No.169 長野県考古学会
 石川日出志1995『飛騨の弥生中期横羽状文壺』『飛騨の考古学』194～206頁 飛騨考古学会
 石川日出志2002a『栗林式土器の形成過程』『長野県考古学会誌』99・100,54～80頁。
 及川良彦2002『有孔磨製小形尖頭器小考』『研究論集』XIX 東京都埋蔵文化財センター
 角張洋一2003『剥片剝離技術の検討および石器実測図の評価』『平成14年度愛知県埋蔵文化財センター年報』
 下呂町教育委員会1985『下鳥遺跡』(第34図 石製実測図参照)
 竹岡俊樹1988『石器研究法』言叢社
 中村友博1996『朝日型長身有茎鎌について』『モノ・ヒト・コトバの人類学』慶友社
 馬場伸一郎2003a『榎田型磨製石斧の再検討』『埼玉考古』38,103～117頁 埼玉考古学会
 馬場伸一郎2003b『石材・技法・石器の種類からみた長野の弥生時代石器』『第7回中部弥生時代研究会発表要旨集』,33～42頁

馬場伸一郎2004「弥生時代長野盆地における板田型磨製石斧の生産と流通」『歌台史学』120, 1~47頁

町田勝則1999「第V章 第2節石器・玉類・紡錘車」『板田遺跡第二分冊』長野県埋蔵文化財センター発掘調査報告書37

町田勝則2000「第4章 石器の製作技術的検討」『松原遺跡弥生総論7 考察・検索』長野県埋蔵文化財センター発掘調査報告書36

森泉かよ子ほか2004「東五里田遺跡」佐久市教育委員会

第9節 箕輪遺跡の使用痕分析

高橋 哲 (陶アルカ)

第一章 はじめに

箕輪遺跡から出土した石器5点について低倍率と高倍率の顕微鏡を用いて使用痕観察を行った。観察した石器は太形蛤刃石斧3点、磨製石庖丁1点、石槌1点である。

第二章 観察方法

キーエンス社のデジタルHDマイクロスコープ(VH-7000)による低倍率ズーム(VH-Z05)と高倍率ズームレンズ(VH-Z450)を用いて高倍率の使用痕光沢の観察をおこなった。観察倍率は、5倍~40倍。観察面は、中性洗剤で洗浄をおこない、適宜アルコールを浸した脱脂綿で軽く拭き取り、脂分などを取り除いた。観察範囲は、石器表面全体を詳細に観察し、使用痕光沢および線状痕の認定をおこなった。使用痕光沢分類は梶原・阿子島の分類基準によっている(梶原・阿子島1981)。微小剥離痕の名称は、阿子島(阿子島1981)を用いた。

第三章 分析結果

※太形蛤刃石斧(図240)

観察したのは、No.245、246、248の3点である。観察した結果、3点とも同じ特徴を有する使用痕が確認できた。

線状痕はそれほど顕著でないが、石斧軸に対して、斜めに入るのが石斧両面に確認できた。刃部には微小剥離痕がみられ、使用による刃こぼれと考えられる。

線状痕が両面にみられ、そしてその方向から、縦斧として使用されたと考えられる。

※磨製石庖丁(図241)

2つ穿孔の磨製石庖丁である(236)。体部中央が残存している。全面丁寧に研磨されている。刃部研磨痕(写真1)と、体部の研磨痕(写真2)の目の粗さに相違がある。体部と刃部の研ぎ目の異なりは、使用痕観察の結果刃部の研ぎ直しが確認できたので、石庖丁の形態整形の際に用いられる砥石と、刃部の研ぎ直しに用いられる砥石が異なる可能性がある。

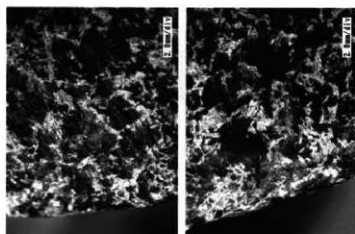
光沢は、背に近い部分にBタイプ光沢(写真3)がみられたが、刃部には光沢は確認できなかった(写真4)。このように、刃部に光沢が確認できなく、体部に光沢が確認できたので、この石庖丁は刃部を研ぎ直しながら使用されたと考えられる。そして光沢から、稲科植物に対して使用されたと考えられる。線状痕は確認できなかった。

※石槌(図241)

石材と形態から本来太形蛤刃石斧であったが、破損のため、石槌に転用されたと考えられる(250)。折れ面が2箇所確認でき、その内の1つに研磨面が確認できた(写真1)。線状痕は確認できなかった。

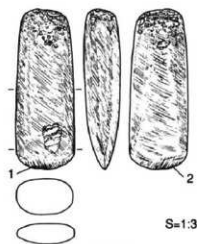
参考文献

阿子島香 1981 「マイクロフレイキングの実験的研究(東北大学使用痕研究チームによる研究報告その1)」『考古学雑誌』66-4 pp.1-27

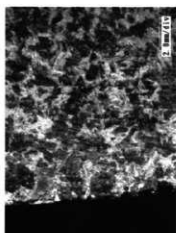


1 刃部の線状痕

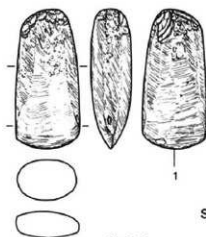
2 刃部の線状痕



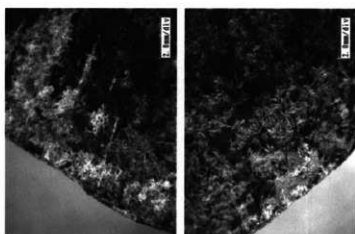
No.248



1 刃部の線状痕

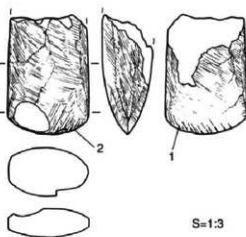


No.246



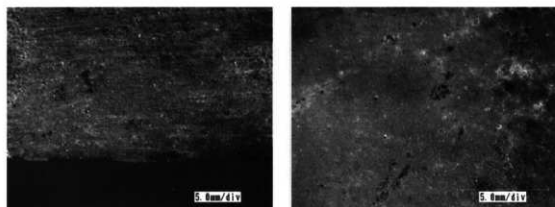
1 刃部の線状痕

2 刃部の線状痕



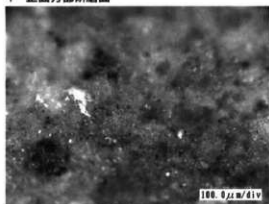
No.245

第240図 太型蛤刃石斧の使用痕

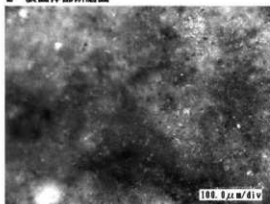


1 正面刃部研磨面

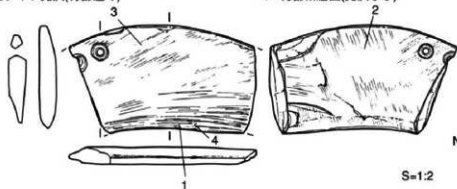
2 裏面体部研磨面



3 Bタイプ光沢(背部近く)

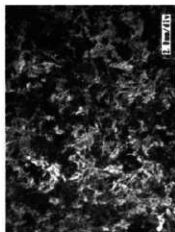


4 刃部研磨面(光沢なし)

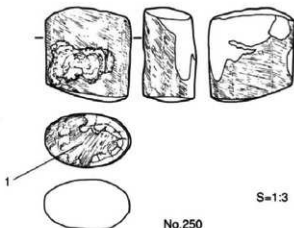


No.236

S=1:2



1 研磨面



No.250

S=1:3

第241図 磨製石包丁と石槌の使用痕

梶原洋・阿子島香 1981 「頁岩製石器の実験使用痕研究-ポリッシュを中心とした機能推定の試み- (東北大学使用痕研究チームによる研究報告その2)」『考古学雑誌』67-1 pp.1-35

第10節 箕輪遺跡出土の黒曜石製石器の産地推定

沼津工業高等専門学校 望月明彦

1. はじめに

箕輪遺跡は天竜川西岸の沖積地に立地し、調査域中央南よりに位置する微高地で、弥生中期後半・弥生後期・古墳後期の堅穴住居跡等が検出された。

これらの住居址の床面やピット中、石器集中部から黒曜石の石器や原石が出土している。本報告では箕輪遺跡内における黒曜石利用の様相を知るために、これらの遺構から出土した黒曜石から265点の分析を行った。なお、本報告では図表のデータはCD-ROMに収めた。

2. 分析法

蛍光X線分析には波長分散蛍光X線分析(WDX)とエネルギー分散蛍光X線分析(EDX)の二つの方法がある。本研究室で用いているのはEDXである。WDXでは分光結晶を用いて蛍光X線を分離して、検出器で検出する。この方法では装置が大掛かりになり、強い1次X線を必要とする。一方、EDXでは蛍光X線を半導体検出器(SSD)で検出する。WDXと異なり、X線を分離検出するために機械的な部分の必要がないことから装置はコンパクトである。SSDは多元素の蛍光X線を同時に分離検出可能であるが、液体窒素などを用いて冷却する必要がある。WDXでは冷却水で十分である。また、試料の形態による測定への影響はEDXのほうが少ない。

蛍光X線分析のもっとも大きな特徴は試料を破壊せずに分析できることにある。本研究室で取り扱う考古学的試料(主として黒曜石、その他土器、陶器、ガラス器、金属器など)は、その考古学的価値から破壊することができない場合が多い。非破壊分析である蛍光X線分析はこれらの試料の分析には欠かせない方法といえる。また、迅速に分析できることもあり、多数の試料の分析に適した方法である。本研究室で最も多く分析する黒曜石の場合、遺跡からの出土数が多いことから蛍光X線分析の迅速性は強力な武器となっている。

本研究室では試料形態の多様性、試料数、迅速性を考慮してEDXによる分析を行っている。

3. 分析試料と試料調整

産地原石

蛍光X線分析による産地推定法では、あらかじめ産地から採取された原石を分析してデータベースを作成する。この原石のデータベースと遺跡から出土した黒曜石の分析データとを照合して産地推定を行う。本研究室では北海道から九州までのほとんどの産地のデータベースを作成済みであるが、第31表には隠岐以東の黒曜石産地について示す。第242図はこれらの産地の分布図である。

産地原石のデータベースが徐々に大きくなり、分析に用いる蛍光X線分析装置も替わる中で、当初用いていた産地名を変更することになり、現在では新しい分類を用いている。第31表には旧名称、新名称、旧記号、新記号を挙げてある。新しい分類では、産地を大きく分けてエリアとした。このエリア名には基本的にそのエリアを含む行政区域名を使用した。適当な行政区域に特定できない場合は山や川の名前を使用した。従って、以前和田峠系、男女倉系としていた産地は共に和田村を中心とし、同一地点で両者の原石が混在しているような状況から和田エリアとして統一した。ただし、今までとの比較が必要な場合を想

表31 産地原石判別群 (SEIKO SEA-2110L 蛍光 X 線分析装置による)

都道府県	地図 No.	エリア	新判別群	旧判別群	新記号	旧記号	原石採取地(分析数)	
北海道	1	白滝	八号沢群 黒曜の沢群		STHG STKY		赤石山山頂(19)、八号沢露頭(31)、八号沢(79)、黒曜の沢(6)、観光林道(4)	
	2	上士幌	三股群		KSMM		十三ノ沢(16)	
	3	置戸	安住群		ODAZ		安住(25)、清水ノ沢(9)	
	4	旭川	高砂台群 春光台群		AKTS AKSK		高砂台(6)、雨粉台(5)、春光台(5)	
	5	名寄	布川群		NYHK		布川(10)	
	6	新十津川	須田群		STSD		須田(6)	
	7	赤井川	曲川群		AIMK		曲川(25)、土木川(15)	
	8	豊浦	豊泉群		TUTI		豊泉(16)	
青森	9	木造	出来島群		KDDK		出来島海岸(34)	
	10	深浦	八森山群		HUHM		八森山公園(8)、六角沢(8)、岡崎沢(40)	
秋田	11	男鹿	金ヶ崎群 脇本群		OGKS OGWM		金ヶ崎温泉(37)、脇本海岸(98) 脇本海岸(16)	
山形	12	羽黒	月山群		HGGS		月山荘前(30)、朝日町田代沢(18)、櫛引町中沢(18)	
			今野川群		HGIN		今野川(9)、大綱川(5)	
新潟	13	新津	金津群		NTKT		金津(29)	
	14	新発田	板山群		SBIY		板山牧場(40)	
栃木	15	高原山	甘湯沢群 七尋沢群	高原山1群 高原山2群	THAY THNH	TKH 1 TKH 2	甘湯沢(50)、桜沢(20) 七尋沢(9)、自然の家(9)	
長野	16	和田(WD)	鷹山群	和田峠1群	WDTY	WDT 1		
			小深沢群	和田峠2群	WDKB	WDT 2		
			土屋橋北群	和田峠3群	WDTK	WDT 3		
			土屋橋西群	和田峠4群	WDTN	WDT 4		
			土屋橋南群	和田峠5群	WDTM	WDT 5		
			芙蓉ライト群		WDHY			
			古峠群		WDHT			
			ブドウ沢群	男女倉1群	WOBD	OMG 1		
			牧ヶ沢群	男女倉2群	WOMS	OMG 2		
	高松沢群	男女倉3群	WOTM	OMG 3				
	17	諏訪	星ヶ台群	霧ヶ峰系	SWHD	KRM		星ヶ塔第1鉱区(36)、星ヶ塔第2鉱区(36)、星ヶ台A(36)、星ヶ台B(11)、水月霊園(36)、水月公園(13)、星ヶ塔のりこし(36)
				冷山群	霧ヶ峰系	TSTY	TTS	冷山(33)、麦草峠(36)、麦草峠東(33)、洗ノ湯(29)、美し森(4)、八ヶ岳7(17)、八ヶ岳9(18)、双子池(34)
	18	蓼科	双子山群 播鉢山群		TSHG			双子池(26)
					TSSB			播鉢山(31)、亀甲池(8)
19	箱根	芦ノ湯群	芦ノ湯	HNAY	ASY		芦ノ湯(34)	
		畑宿群	畑宿	HNHJ	HTJ		畑宿(71)	
		黒岩橋群	箱根系A群	HNKI	HKNA		黒岩橋(9)	
21		鍛冶屋群	鍛冶屋	HNKJ	KJY		鍛冶屋(30)	
		上多賀群	上多賀	HNKT	KMT		上多賀(18)	
22	天城	柏峠群	柏峠	AGKT	KSW		柏峠(80)	
東京	23	神津島	恩馳島群	神津島1群	KZOB	KOZ 1	恩馳島(100)、長浜(43)、沢尻湾(8)	
			砂籠崎群	神津島2群	KZSN	KOZ 2	砂籠崎(40)、長浜(5)	
島根	24	隠岐	久見群		OKHM		久見パーライト中(30)、久見採掘現場(18)	
			箕浦群		OKMU		箕浦海岸(30)、加茂(19)、岸浜(35)	
			岬群		OKMT		岬地区(16)	
その他			NK群		NK		中ヶ原1G、5G(遠跡試料)、原石産地は未発見	

定して、場合によっては和田(WD)エリア(旧和田峠系)、和田(WO)エリア(旧男女倉系)という呼称を用いている。産地エリア内の細分された判別群の名前としては、その群の原石を採取可能な代表的な地点名を用いた。たとえば鷹山群という名前は、この群に属する原石が鷹山で代表されるということである。鷹山でほかの群の原石が採取されないということではない。また、他の地点でも鷹山群の原石は採取可能であり、決してこの群の原石が鷹山でしか採取できないということではない。

産地原石の測定はハンマーを用いて打ち割り、できるだけ平坦な面を選んで行った。完全に平坦な面を作成したり、粉末として測定しなかった理由は、目的とする遺物にできるだけ近い状態で測定した結果、産地が推定可能であることが必要と考えたからである。原石を理想的な状態で分析し、その結果、各原石を分類できたとしても、実際に遺物に適用できないことがありうるからである。



第242図 隠岐以東の主な黒曜石産地分布図

遺跡出土試料

分析した試料の器種別の内訳は第243表のとおりである。

各試料を超音波洗浄後、できるだけ平坦な面を選んでメラミンフォーム製のスポンジでこすって汚れを落とし、測定を行った。望ましい結果が得られなかった場合は、再度洗浄したり、測定面を変更するなどして測定を繰り返した。

4. 測定

用いた装置はセイコーインスツルメンツ社のエネルギー分散蛍光 X 線装置 SEA-2110L で、X 線管ターゲットはロジウム、検出器は Si (Li) 半導体検出器である。測定条件を次に示す。

電流 : 自動設定 電圧 : 50kV 照射径 : 10mm, 3mm 雰囲気 : 真空
測定時間 : 産地原石500sec, 遺跡出土試料240sec

分析された元素は以下の通りである。

アルミニウム (Al)、ケイ素 (Si)、カリウム (K)、カルシウム (Ca)、チタン (Ti)、マンガン (Mn)、鉄 (Fe)、ルビジウム (Rb)、ストロンチウム (Sr)、イットリウム (Y)、ジルコニウム (Zr)

5. 産地推定法

前述したように産地原石を用いて産地推定の基礎的なデータベースを作成した。測定結果から算出した推定のための指標は以下のとおりである。

蛍光 X 線分析から得られた K、Mn、Fe、Rb、Sr、Y、Zr の 7 元素の蛍光 X 線強度を用いて、次のような産地推定のための指標を計算する。

$$A = (\text{Rb 強度} + \text{Sr 強度} + \text{Y 強度} + \text{Zr 強度}) \text{ とした時、}$$

$$\text{Rb 分率} = \text{Rb 強度} \times 100 / A \quad \text{Sr 分率} = \text{Sr 強度} \times 100 / A$$

$$\text{Zr 分率} = \text{Zr 強度} \times 100 / A \quad \text{Mn 強度} \times 100 / \text{Fe 強度}$$

$$\log (\text{Fe 強度} / \text{K 強度})$$

これらの指標の算出には蛍光 X 線のエネルギー差が小さく、風化に影響されにくい元素をできる限り用いた。

推定のための第 1 の方法としては上記のうち Zr 分率を除く 4 つの指標を用いて 2 つのグラフによる推定法を用いた。以下この方法を判別図法、二つのグラフを判別図と呼ぶことにする。

二つの判別図を第 243 図、第 244 図に示した。これらの図はプロットした点が多く、白黒の図では見にくいことからカラーの図で CD-ROM 中に示した。第 243 図は横軸に Rb 分率、縦軸に Mn 強度 \times 100 / Fe 強度をプロットしたものである。第 244 図は横軸に Sr 分率、縦軸に $\log (\text{Fe 強度} / \text{K 強度})$ をプロットしてある。これらの図から、各エリアの判別群の分類が可能となる。

遺跡出土試料についても同様に蛍光 X 線分析を行い、産地原石と同様のプロットを行って比較することで産地推定を行った。図中では遺跡出土の黒曜石を◆で示した。判別図法は、遺跡出土黒曜石の産地推定において形状、厚み、風化の影響を受けにくく、信頼性の高い産地推定法であるといえよう。また、指標の計算は非常に簡単であり、推定結果はグラフにより視覚的・直感的に把握できることから非常にわかりやすいことも大きな長所といえる。

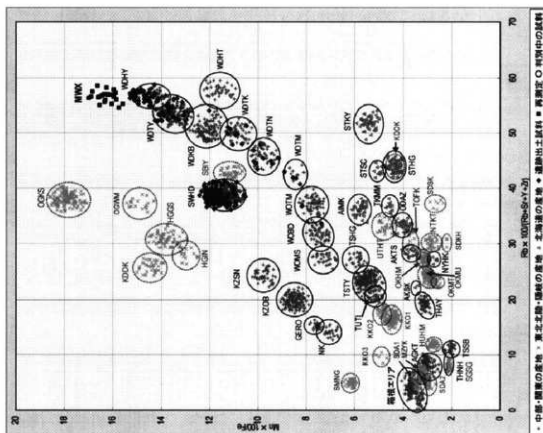
第 2 の方法として多変量解析の 1 つの手法である判別分析を用いた。この方法はすでに分類された群のいずれに未知の試料が帰属するかを求める方法である。変量として上記の指標をすべて用いた。原石の群はあらかじめクラスター分析と主成分分析によって分類し、判別分析によって結果に矛盾がないかを確認した。

判別図法と判別分析との結果は非常に一致度が高いが、和田鷹山群と和田小深沢群など同じエリアの中のものとも類似した群の場合には異なる群に分類される場合もある。このような場合は判別分析の結果を採用している。

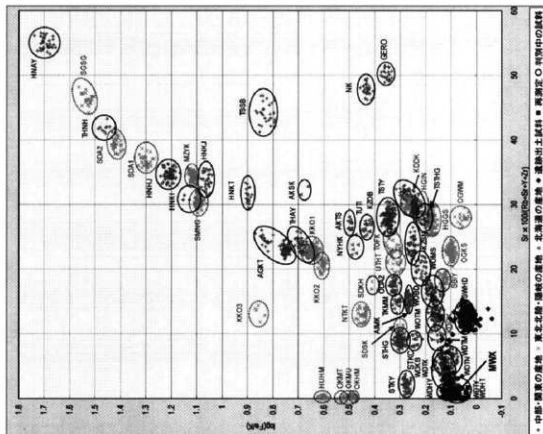
6. 産地推定結果

判別図には淡色の原石と◆の遺跡出土試料を示した。また、■で示した一群は産地不明（おそらくは和田エリア）の黒曜石である。

二つの判別図と判別分析の結果から、箕輪遺跡の黒曜石は 265 点中 256 点（うち、23 点が不明の MWX 群）が産地推定可能であった。



第243図 箕輪遺跡出土の黒曜石の産地判別図 1



第244図 箕輪遺跡出土の黒曜石の産地判別図 2

表32 箕輪遺跡出土黒曜石産地組成

判別群	MWX	SWHD	WDHY	WDKB	WDTK	WDTM	WDTN	WDTY	WOBD	WOTM	総計
点数	23	140	43	1	8	4	9	26	1	1	256
%	9	54.7	16.8	0.4	3.1	1.6	3.5	10.2	0.4	0.4	100

なお、産地を推定できなかった試料は9点である。

本遺跡の器種別産地組成については、第34表として、遺構別産地組成については第35表としてCD-ROM中に示したのでそちらを参照願いたい。また、全試料についての推定結果もCD-ROMに第5表として示した。第35表の推定結果表には以下の情報を示した。

研究室年間通番：本研究室における2003年度の通算分析番号

分析番号 遺物番号 推定産地：産地エリアと判別群の最終推定結果

判別図判別群：判別図による推定結果

判別分析 第1候補：判別分析による判別群第1候補

距離：第1候補の判別群と試料との間のマハラノビス距離

確率：試料が第1候補の判別群に属する確率

第2候補についても第1候補と同様

第34表中のMWX群は判別図中でも示したように、和田エリアの芙蓉ライト群に近いところにプロットされるが、芙蓉ライト群とは一致していない。判別分析は未知の試料がすでにわかっている判別群のいずれに類似しているかを試料と判別群の間の距離から判別する方法である。表の判別分析の結果ではMWX群は和田芙蓉ライト群という結果になっているが、距離は長くなってしまっている。現状では筆者はこの一群に該当する産地原石を持ち合わせていないが、この一群は和田エリアの黒曜石である可能性は高いと思われる。さらなる和田エリアの産地調査が必要である。

本遺跡を構成する主たる産地は諏訪エリアの星ヶ台群と和田エリアの黒曜石である。蓼科エリアの黒曜石は一切用いられていない。今まで、木曾、伊那地方の弥生時代の黒曜石の分析は行っていないが、木曾の縄文の分析では諏訪星ヶ台群を主体として和田畔の黒曜石が少量混在するという結果が得られている。諏訪エリアと和田エリアの組成は異なるが、蓼科エリアの黒曜石が見当たらないという点では共通点が見られる。

石器の器種別組成では特定の石器に特定の産地の黒曜石が使われているというような傾向は見られない。遺構別ではSB22 (58点)、SB26 (13点)、SB31 (142点) が分析点数の多い遺構である。SB22、SB31では和田エリアの細分された判別群の組成は若干異なるが、全体として組成は類似している。SB26では諏訪星ヶ台群は3点のみであり、10点が和田エリアの黒曜石である。

表33 器種別分析試料

器種	總計
巴基隕	2
隕石	8
隕砂	2
使用痕銅片	15
石核	11
石隕	8
石隕未成品	1
石隕碎片	1
石隕未製品	17
打鑿石隕	17
二次加工銅片	7
銅片	147
分析隕	1
石英隕	7
石英隕未成品	2
同核石核	9
同核石隕	3
同核銅片	2
鏡片	2
2次加工銅片	3
總計	265

表34 器種別產地組成

器種	MWX	SWHD	WDHY	WDKB	WDTK	WDTM	WDTN	WDTY	WOBD	WOTM	穩定不可	磨定不可	非黑曜石	總計
巴基隕		2												2
隕石	1	2	1		1		2					1		8
隕砂	1					1								2
使用痕銅片	2	11	1					1						15
石核		6	2		2			1						11
石隕	1	4			1			1					1	8
石隕未成品								1						1
石隕碎片			1											1
石隕未製品		11	1		1			2			2			17
打鑿石隕		12	1		1	1	1	1						17
二次加工銅片		4	1							1				7
銅片	19	67	34	1	2	2	4	13			4			147
分析隕														1
石英隕		5	1					1						7
石英隕未成品		2												2
同核石核		5					2	2						9
同核石隕		3												3
同核銅片		2												2
鏡片								2						2
2次加工銅片		2							1					3
總計	23	140	43	1	8	4	9	26	1	1	6	1	2	265

表35 遺構別產地組成

遺構	MWX	SWHD	WDHY	WDKB	WDTK	WDTM	WDTN	WDTY	WOBD	WOTM	總計
B00區		2									2
B01區		1									1
B - 0區			1								1
B02區								1			1
B03區		1					1				2
B04區									1		1
VQ區		1									1
S801		1									1
S802								1			1
S808							1				1
S809					1						1
S809		3	1					1			5
S813								1			1
S817	1	4	1				1				7
S820			1								1
S822	8	39	7					6			58
S824		2									2
S826	1	3	1	1	2			5			13
S827		3			1			1			5
S828		2									2
S831	15	72	31		3	3	5	11	1	1	142
S839		1									1
S841		1			1						2
SD01		1									1
SD69		1									1
SD80		1									1
SK180						1					1
總計	23	140	43	1	8	4	9	26	1	1	256

表36 実輪遺跡出土黒曜石産地推定結果

判別図法・判別分析からの最終推定結果

研究室 年間通番	分析番号 -掲載番号	推定産地
MK03-3912	1-322	和田芙蓉ライト群
MK03-3913	2-318	和田土屋橋西群
MK03-3914	3-316	諏訪星ヶ台群
MK03-3915	4-45	和田土屋橋北群
MK03-3916	5-16	諏訪星ヶ台群
MK03-3917	6-17	諏訪星ヶ台群
MK03-3918	7-326	諏訪星ヶ台群
MK03-3919	8-324	和田芙蓉ライト群
MK03-3920	9-325	和田磨山群
MK03-3921	10-159	諏訪星ヶ台群
MK03-3922	11-328	和田土屋橋西群
MK03-3923	12-330	諏訪星ヶ台群
MK03-3924	13-331	和田芙蓉ライト群
MK03-3925	14-314	MWX
MK03-3926	15-327	諏訪星ヶ台群
MK03-3927	16-329	諏訪星ヶ台群
MK03-3928	17-142	諏訪星ヶ台群
MK03-3929	18-161	和田芙蓉ライト群
MK03-3930	19-162	諏訪星ヶ台群
MK03-3931	20-333	諏訪星ヶ台群
MK03-3932	21-19	諏訪星ヶ台群
MK03-3933	22-48	諏訪星ヶ台群
MK03-3934	23-49	諏訪星ヶ台群
MK03-3935	24-50	推定不可
MK03-3936	25-51	諏訪星ヶ台群
MK03-3937	26-125	和田磨山群
MK03-3938	27-143	諏訪星ヶ台群
MK03-3939	28-151	諏訪星ヶ台群
MK03-3940	29-163	和田芙蓉ライト群
MK03-3941	30-164	諏訪星ヶ台群
MK03-3942	31-165	諏訪星ヶ台群
MK03-3943	32-166	諏訪星ヶ台群
MK03-3944	33-167	諏訪星ヶ台群
MK03-3945	34-168	諏訪星ヶ台群
MK03-3946	35-169	和田磨山群
MK03-3947	36-170	諏訪星ヶ台群
MK03-3948	37-171	諏訪星ヶ台群
MK03-3949	38-172	諏訪星ヶ台群
MK03-3950	39-173	MWX
MK03-3951	40-174	和田芙蓉ライト群
MK03-3952	41-175	諏訪星ヶ台群
MK03-3953	42-176	諏訪星ヶ台群
MK03-3954	43-177	諏訪星ヶ台群
MK03-3955	44-178	諏訪星ヶ台群
MK03-3956	45-179	諏訪星ヶ台群
MK03-3957	46-180	和田芙蓉ライト群
MK03-3958	47-181	諏訪星ヶ台群
MK03-3959	48-182	MWX
MK03-3960	49-183	諏訪星ヶ台群
MK03-3961	50-184	和田磨山群
MK03-3962	51-185	諏訪星ヶ台群

判別図法による推定結果と判別分析による推定結果

判別図 判別群	判別分析					
	第1候補産地			第2候補産地		
	判別群	距離	確率	判別群	距離	確率
WDHY	WDHY	18.85	1	WDTY	54.7	0
WDTN	WDTN	8.83	1	WDTK	39.49	0
SWHD	SWHD	10.77	1	SBIY	102.68	0
WDTK	WDTK	2.58	1	WDKB	31.82	0
SWHD	SWHD	13.88	1	SBIY	108.81	0
SWHD	SWHD	15.51	1	SBIY	130.17	0
SWHD	SWHD	10.39	1	SBIY	84.56	0
WDHY	WDHY	12.15	1	WDTY	54.1	0
WDTY	WDTY	2.77	1	WDHY	23.2	0
SWHD	SWHD	15.36	1	SBIY	95.45	0
WDTN	WDTN	9.79	0.9994	WDTK	24.51	0.0006
SWHD	SWHD	11.38	1	SBIY	94.88	0
WDHY	WDHY	7.27	0.9129	WDTY	14.4	0.0871
*MWX	WDHY	68.81	1	WDTY	127.61	0
SWHD	SWHD	13.58	1	SBIY	58.75	0
SWHD	SWHD	10.71	1	SBIY	120.54	0
SWHD	SWHD	6.42	1	SBIY	115.7	0
WDHY	WDHY	2.58	1	WDTY	25.37	0
SWHD	SWHD	9.04	1	SBIY	98.02	0
SWHD	SWHD	3.02	1	SBIY	108.35	0
SWHD	SWHD	12.23	1	SBIY	103.27	0
SWHD	SWHD	14.74	1	SBIY	131.9	0
SWHD	SWHD	14.63	1	SBIY	108.22	0
推定不可	推定不可			推定不可		
SWHD	SWHD	25.06	1	SBIY	108.41	0
WDTY	WDTY	5.57	0.9989	WDHY	16.71	0.0011
SWHD	SWHD	2.77	1	WDTN	118.3	0
SWHD	SWHD	12.92	1	SBIY	127.38	0
WDHY	WDHY	4.79	0.9995	WDTY	22.39	0.0005
SWHD	SWHD	8.86	1	SBIY	74.03	0
SWHD	SWHD	11.74	1	SBIY	127.37	0
SWHD	SWHD	5.35	1	SBIY	100.91	0
SWHD	SWHD	13.43	1	SBIY	114.84	0
SWHD	SWHD	26.35	1	SBIY	107.78	0
WDTY	WDTY	4.61	0.9959	WDHY	13.16	0.0041
SWHD	SWHD	17.32	1	SBIY	113.27	0
SWHD	SWHD	12.44	1	SBIY	109.16	0
SWHD	SWHD	6.02	1	SBIY	106.93	0
*MWX	WDHY	47.02	1	WDTY	111.89	0
WDHY	WDHY	3.65	0.9996	WDTY	21.77	0.0004
SWHD	SWHD	5.97	1	WDTN	80.45	0
SWHD	SWHD	18.82	1	SBIY	103.46	0
SWHD	SWHD	6.8	1	SBIY	86.7	0
SWHD	SWHD	22.03	1	SBIY	107.76	0
SWHD	SWHD	5.32	1	SBIY	113.28	0
WDHY	WDHY	13.15	1	WDTY	56.82	0
SWHD	SWHD	5.72	1	SBIY	107.16	0
*MWX	WDHY	103.94	1	WDTY	188.23	0
SWHD	SWHD	12.05	1	SBIY	90.1	0
WDTY	WDTY	7.79	0.9314	WDHY	10.58	0.0686
SWHD	SWHD	8.79	1	SBIY	87.18	0

研究室 年間通番	分析番号	推定産地
MK03-3963	52-186	MWX
MK03-3964	53-187	和田美蓉ライト群
MK03-3965	54-188	諏訪星ヶ台群
MK03-3966	55-189	和田美蓉ライト群
MK03-3967	56-190	諏訪星ヶ台群
MK03-3968	57-191	諏訪星ヶ台群
MK03-3969	58-192	和田美蓉ライト群
MK03-3970	59-315	諏訪星ヶ台群
MK03-3971	60-334	諏訪星ヶ台群
MK03-3972	61-335	諏訪星ヶ台群
MK03-3973	62-336	諏訪星ヶ台群
MK03-3974	63-SB22	諏訪星ヶ台群
MK03-3975	64-SB22	諏訪星ヶ台群
MK03-3976	65-SB22	和田鷹山群
MK03-3977	66-SB22	和田美蓉ライト群
MK03-3978	67-SB22	MWX
MK03-3979	68-SB22	推定不可
MK03-3980	69-SB22	諏訪星ヶ台群
MK03-3981	70-SB22	和田美蓉ライト群
MK03-3982	71-SB22	和田鷹山群
MK03-3983	72-SB22	和田鷹山群
MK03-3984	73-SB22	諏訪星ヶ台群
MK03-3985	74-SB22	推定不可
MK03-3986	75-SB22	諏訪星ヶ台群
MK03-3987	76-SB22	諏訪星ヶ台群
MK03-3988	77-SB22	諏訪星ヶ台群
MK03-3989	78-21	和田美蓉ライト群
MK03-3990	79-23	諏訪星ヶ台群
MK03-3991	80-22	諏訪星ヶ台群
MK03-3992	81-126	和田土屋橋北群
MK03-3993	82-337	和田鷹山群
MK03-3994	83-338	和田土屋橋北群
MK03-3995	84-193	和田鷹山群
MK03-3996	85-194	和田小深沢群
MK03-3997	86-195	和田鷹山群
MK03-3998	87-196	和田鷹山群
MK03-3999	88-197	諏訪星ヶ台群
MK03-4000	89-198	MWX
MK03-4001	90-199	和田鷹山群
MK03-4002	91-319	和田土屋橋西群
MK03-4003	92-317	和田土屋橋北群
MK03-4004	93-320	諏訪星ヶ台群
MK03-4005	94-148	諏訪星ヶ台群
MK03-4006	95-206	諏訪星ヶ台群
MK03-4007	96-210	諏訪星ヶ台群
MK03-4008	97-131	和田鷹山群
MK03-4009	98-347	和田土屋橋北群
MK03-4010	99-26	和田鷹山群
MK03-4011	100-157	和田土屋橋南群
MK03-4012	101-27	諏訪星ヶ台群
MK03-4013	102-321	測定不可
MK03-4014	103-207	和田美蓉ライト群
MK03-4015	104-204	諏訪星ヶ台群
MK03-4016	105-57	諏訪星ヶ台群

判別図 判別群	判別分析					
	第1候補産地			第2候補産地		
	判別群	距離	確率	判別群	距離	確率
*MWX	WDHY	59.86	1	WDTY	122.16	0
*MWX	WDHY	66.2	1	WDTY	135.75	0
SWHD	SWHD	15.92	1	SBIY	129.02	0
WDHY	WDHY	21.93	1	WDTY	53.16	0
SWHD	SWHD	1.78	1	SBIY	108.05	0
SWHD	SWHD	14.24	1	SBIY	51.4	0
*MWX	WDHY	114.9	1	WDTY	196.53	0
SWHD	SWHD	7.66	1	SBIY	93.1	0
SWHD	SWHD	5.96	1	SBIY	89.3	0
SWHD	SWHD	10.63	1	SBIY	94.41	0
SWHD	SWHD	3.68	1	SBIY	102.83	0
SWHD	SWHD	4.04	1	SBIY	95.72	0
SWHD	SWHD	11.09	1	WDTN	120.56	0
WDTY	WDTY	5.85	1	WDKB	27.8	0
WDHY	WDHY	3.97	0.9976	WDTY	18.47	0.0024
*MWX	WDHY	40.83	1	WDTY	91.39	0
推定不可	推定不可			推定不可		
SWHD	SWHD	4.35	1	SBIY	104.3	0
WDHY	WDHY	2.54	1	WDTY	30.4	0
WDTY	WDTY	7.41	0.9311	WDHY	10.19	0.0689
WDTY	WDTY	6.93	0.9998	WDHY	21.99	0.0002
SWHD	SWHD	16.25	1	SBIY	132.21	0
推定不可	推定不可			推定不可		
SWHD	SWHD	7.85	1	SBIY	106.86	0
SWHD	SWHD	2.63	1	SBIY	77.43	0
SWHD	SWHD	12.03	1	SBIY	99.05	0
WDHY	WDHY	7.04	0.5737	WDTY	10.66	0.4263
SWHD	SWHD	2.79	1	SBIY	101.38	0
SWHD	SWHD	10.18	1	SBIY	122.87	0
WDTK	WDTK	11.68	0.9681	WDTN	18.73	0.0319
WDTY	WDTY	0.56	1	WDHY	24.44	0
WDTK	WDTK	4.22	0.9847	WDKB	14.1	0.0153
WDTY	WDTY	12.26	1	WDHY	30.15	0
WDKB	WDKB	13.13	1	WDHT	31.41	0
WDTY	WDTY	18.01	0.9999	WDHY	34.06	0.0001
WDTY	WDTY	9.25	0.9998	WDHY	23.87	0.0002
SWHD	SWHD	14.48	1	SBIY	108.52	0
*MWX	WDHY	83.94	1	WDTY	154	0
WDTY	WDTY	9.93	1	WDHY	27.57	0
WDTN	WDTN	10.47	1	WDTK	33.75	0
WDTK	WDTK	6.94	0.9996	WDKB	23.97	0.0004
SWHD	SWHD	15.73	1	SBIY	75.54	0
SWHD	SWHD	30	1	WDTN	162.95	0
SWHD	SWHD	3.33	1	SBIY	120.14	0
SWHD	SWHD	14.36	1	SBIY	99.05	0
WDTY	WDTY	5.16	1	WDKB	33.46	0
WDTK	WDTK	7.89	0.9986	WDKB	22.55	0.0014
WDTY	WDTY	5.38	0.9816	WDHY	10.9	0.0184
WDTM	WDTM	4.1	1	WOTM	39.19	0
SWHD	SWHD	3.44	1	SBIY	71.66	0
測定不可	測定不可			測定不可		
WDHY	WDHY	12.16	1	WDTY	37.64	0
SWHD	SWHD	13.59	1	WDTN	128.65	0
SWHD	SWHD	14.67	1	SBIY	94.51	0

研究室 年間通番	分析番号	推定産地
MK03-4018	107-132	非黒曜石
MK03-4019	108-60	諏訪星ヶ台群
MK03-4020	109-134	諏訪星ヶ台群
MK03-4021	110-208	和田高松沢群
MK03-4022	111-29	和田芙蓉ライト群
MK03-4023	112-344	諏訪星ヶ台群
MK03-4024	113-348	諏訪星ヶ台群
MK03-4025	114-59	諏訪星ヶ台群
MK03-4026	115-350	和田土屋横西群
MK03-4027	116-128	諏訪星ヶ台群
MK03-4028	117-211	諏訪星ヶ台群
MK03-4029	118-56	和田芙蓉ライト群
MK03-4030	119-129	諏訪星ヶ台群
MK03-4031	120-346	諏訪星ヶ台群
MK03-4032	121-58	諏訪星ヶ台群
MK03-4033	122-135	MWX
MK03-4034	123-146	諏訪星ヶ台群
MK03-4035	124-130	諏訪星ヶ台群
MK03-4036	125-40	諏訪星ヶ台群
MK03-4037	126-209	諏訪星ヶ台群
MK03-4038	127-349	和田鷹山群
MK03-4039	128-SB31	和田芙蓉ライト群
MK03-4040	129-SB31	MWX
MK03-4041	130-SB31	諏訪星ヶ台群
MK03-4042	131-SB31	諏訪星ヶ台群
MK03-4043	132-SB31	和田芙蓉ライト群
MK03-4044	133-SB31	諏訪星ヶ台群
MK03-4045	134-SB31	MWX
MK03-4046	135-SB31	諏訪星ヶ台群
MK03-4047	136-SB31	諏訪星ヶ台群
MK03-4048	137-SB31	諏訪星ヶ台群
MK03-4049	138-SB31	和田土屋横西群
MK03-4050	139-SB31	諏訪星ヶ台群
MK03-4051	140-SB31	諏訪星ヶ台群
MK03-4052	141-SB31	和田芙蓉ライト群
MK03-4053	142-SB31	諏訪星ヶ台群
MK03-4054	143-SB31	諏訪星ヶ台群
MK03-4055	144-SB31	和田芙蓉ライト群
MK03-4056	145-SB31	MWX
MK03-4057	146-SB31	諏訪星ヶ台群
MK03-4058	147-SB31	諏訪星ヶ台群
MK03-4059	148-SB31	和田鷹山群
MK03-4060	149-SB31	諏訪星ヶ台群
MK03-4061	150-SB31	和田芙蓉ライト群
MK03-4062	151-SB31	諏訪星ヶ台群
MK03-4063	152-SB31	和田芙蓉ライト群
MK03-4064	153-SB31	諏訪星ヶ台群
MK03-4065	154-SB31	和田芙蓉ライト群
MK03-4066	155-SB31	諏訪星ヶ台群
MK03-4067	156-SB31	MWX
MK03-4068	157-SB31	和田鷹山群
MK03-4069	158-SB31	和田芙蓉ライト群
MK03-4070	159-SB31	和田鷹山群

判別国 判別群	判別分析					
	第1候補産地			第2候補産地		
	判別群	距離	確率	判別群	距離	確率
*MWX	WDHY	48.29	1	WDTY	112.46	0
非黒曜石	非黒曜石			非黒曜石		
SWHD	SWHD	15.69	1	SBIY	113.9	0
SWHD	SWHD	13.68	1	SBIY	75.66	0
WOTM	WOTM	5.24	1	WOBDD	35.25	0
WDHY	WDHY	4.13	1	WDTY	30.18	0
SWHD	SWHD	8.51	1	SBIY	87.43	0
SWHD	SWHD	8.27	1	SBIY	93.92	0
SWHD	SWHD	6.26	1	SBIY	123.36	0
WDTN	WDTN	5.53	1	WDTM	22.6	0
SWHD	SWHD	9.39	1	SBIY	56.75	0
SWHD	SWHD	3.64	1	SBIY	80.57	0
WDHY	WDHY	12.13	1	WDTY	52.83	0
SWHD	SWHD	9.38	1	SBIY	78.13	0
SWHD	SWHD	15.63	1	SBIY	95.98	0
SWHD	SWHD	18.34	1	SBIY	110.87	0
*MWX	WDHY	55.7	1	WDTY	103.5	0
SWHD	SWHD	6	1	SBIY	106.52	0
SWHD	SWHD	12.04	1	SBIY	125.63	0
SWHD	SWHD	19.65	1	SBIY	88.95	0
SWHD	SWHD	19.72	1	SBIY	133.54	0
WDTY	WDTY	3.17	0.9998	WDHY	17.45	0.0002
WDHY	WDHY	13.25	1	WDTY	48.03	0
*MWX	WDHY	74.91	1	WDTY	148.42	0
SWHD	SWHD	5.01	1	WDTN	94.51	0
SWHD	SWHD	24.64	1	SBIY	134.79	0
WDHY	WDHY	6.6	1	WDTY	50.5	0
SWHD	SWHD	11.27	1	SBIY	107.73	0
*MWX	WDHY	55.32	1	WDTY	101.99	0
SWHD	SWHD	11.69	1	SBIY	128.73	0
SWHD	SWHD	7.59	1	SBIY	109.26	0
SWHD	SWHD	13.31	1	SBIY	117.02	0
WDTN	WDTN	9.9	0.9988	WDTM	19.63	0.0012
SWHD	SWHD	11.6	1	SBIY	87.53	0
SWHD	SWHD	14.75	1	SBIY	124.56	0
WDHY	WDHY	4.32	1	WDTY	39.11	0
SWHD	SWHD	10.22	1	WDTN	143.03	0
SWHD	SWHD	15.98	1	SBIY	140.94	0
WDHY	WDHY	14.55	1	WDTY	50.42	0
*MWX	WDHY	39.92	1	WDTY	102.68	0
SWHD	SWHD	5.15	1	SBIY	89.61	0
SWHD	SWHD	5.21	1	SBIY	86.32	0
WDTY	WDTY	1.43	0.9999	WDHY	17.67	0.0001
SWHD	SWHD	12.25	1	SBIY	106.27	0
WDHY	WDHY	1.28	0.9981	WDTY	16.23	0.0019
SWHD	SWHD	6.15	1	SBIY	85.07	0
WDHY	WDHY	11.6	1	WDTY	36.35	0
SWHD	SWHD	12.16	1	WDTN	122.91	0
WDHY	WDHY	13.51	1	WDTY	63.73	0
SWHD	SWHD	6.69	1	SBIY	94.5	0
*MWX	WDHY	55.21	1	WDTY	115.29	0
WDTY	WDTY	3.72	0.9978	WDHY	13.51	0.0022
WDHY	WDHY	5.95	0.9935	WDTY	18.44	0.0065
WDTY	WDTY	1.48	1	WDKB	28.38	0

研究室 年間通番	分析番号	推定産地
MK03-4071	160-SB31	和田磨山群
MK03-4072	161-SB31	非黒曜石
MK03-4073	162-SB31	和田芙蓉ライト群
MK03-4074	163-SB31	諏訪星ヶ台群
MK03-4075	164-SB31	諏訪星ヶ台群
MK03-4076	165-SB31	和田芙蓉ライト群
MK03-4077	166-SB31	諏訪星ヶ台群
MK03-4078	167-SB31	和田芙蓉ライト群
MK03-4079	168-SB31	諏訪星ヶ台群
MK03-4080	169-SB31	和田芙蓉ライト群
MK03-4081	170-SB31	諏訪星ヶ台群
MK03-4082	171-SB31	諏訪星ヶ台群
MK03-4083	172-SB31	諏訪星ヶ台群
MK03-4084	173-SB31	和田芙蓉ライト群
MK03-4085	174-SB31	MWX
MK03-4086	175-SB31	諏訪星ヶ台群
MK03-4087	176-SB31	和田芙蓉ライト群
MK03-4088	177-SB31	和田芙蓉ライト群
MK03-4089	178-SB31	諏訪星ヶ台群
MK03-4090	179-SB31	諏訪星ヶ台群
MK03-4091	180-SB31	和田土屋橋北群
MK03-4092	181-SB31	諏訪星ヶ台群
MK03-4093	182-SB31	和田芙蓉ライト群
MK03-4094	183-SB31	和田土屋橋西群
MK03-4095	184-SB31	和田土屋橋北群
MK03-4096	185-SB31	諏訪星ヶ台群
MK03-4097	186-SB31	和田磨山群
MK03-4098	187-SB31	諏訪星ヶ台群
MK03-4099	188-SB31	和田ブドウ沢群
MK03-4100	189-SB31	和田芙蓉ライト群
MK03-4101	190-SB31	諏訪星ヶ台群
MK03-4102	191-SB31	和田芙蓉ライト群
MK03-4103	192-SB31	諏訪星ヶ台群
MK03-4104	193-SB31	諏訪星ヶ台群
MK03-4105	194-SB31	和田芙蓉ライト群
MK03-4106	195-SB31	和田芙蓉ライト群
MK03-4107	196-SB31	推定不可
MK03-4108	197-SB31	和田芙蓉ライト群
MK03-4109	198-SB31	諏訪星ヶ台群
MK03-4110	199-SB31	諏訪星ヶ台群
MK03-4111	200-SB31	和田芙蓉ライト群
MK03-4112	201-SB31	和田芙蓉ライト群
MK03-4113	202-SB31	諏訪星ヶ台群
MK03-4114	203-SB31	和田芙蓉ライト群
MK03-4115	204-SB31	諏訪星ヶ台群
MK03-4116	205-SB31	諏訪星ヶ台群
MK03-4117	206-SB31	諏訪星ヶ台群
MK03-4118	207-SB31	和田芙蓉ライト群
MK03-4119	208-SB31	MWX
MK03-4120	209-SB31	MWX
MK03-4121	210-SB31	諏訪星ヶ台群
MK03-4122	211-SB31	諏訪星ヶ台群
MK03-4123	212-SB31	和田芙蓉ライト群
MK03-4124	213-SB31	諏訪星ヶ台群

判別図 判別群	判別分析					
	第1候補産地			第2候補産地		
	判別群	距離	確率	判別群	距離	確率
WDTY	WDTY	6	1	WDHY	35	0
非黒曜石	非黒曜石			非黒曜石		
WDHY	WDHY	2.42	0.9996	WDTY	20.5	0.0004
SWHD	SWHD	10.08	1	WDTN	71.76	0
SWHD	SWHD	15.04	1	SBIY	64.48	0
WDHY	WDHY	2	1	WDTY	35.4	0
SWHD	SWHD	6.72	1	SBIY	124.28	0
WDHY	WDHY	4.57	1	WDTY	42.95	0
SWHD	SWHD	10.79	1	SBIY	90.57	0
*MWX	WDHY	91.55	1	WDTY	173.68	0
SWHD	SWHD	9	1	WDTN	117.24	0
SWHD	SWHD	15	1	SBIY	129.79	0
SWHD	SWHD	15.82	1	SBIY	139	0
WDHY	WDHY	2.15	0.9996	WDTY	20.34	0.0004
*MWX	WDHY	33.13	1	WDTY	68.71	0
SWHD	SWHD	12.33	1	SBIY	84.93	0
WDHY	WDHY	6.81	1	WDTY	45.8	0
WDHY	WDHY	1.22	1	WDTY	24.36	0
SWHD	SWHD	8.16	1	SBIY	100.38	0
SWHD	SWHD	18.2	1	SBIY	140.96	0
WDTK	WDTK	4.22	1	WDTN	34.52	0
SWHD	SWHD	16.82	1	SBIY	72.95	0
WDHY	WDHY	13.14	1	WDTY	60.61	0
WDTN	WDTN	4.51	1	WDTM	33.76	0
WDTK	WDTK	6.22	0.9998	WDKB	24.79	0.0002
SWHD	SWHD	15.01	1	SBIY	111.41	0
WDTY	WDTY	8.08	0.9906	WDHY	14.98	0.0094
SWHD	SWHD	6.41	1	SBIY	98.88	0
WOBD	WOBD	5.38	0.9951	WOTM	16.3	0.0049
WDHY	WDHY	9.01	1	WDTY	52.56	0
SWHD	SWHD	2.56	1	SBIY	96.12	0
WDHY	WDHY	10.65	1	WDTY	51.42	0
SWHD	SWHD	2.97	1	SBIY	81.94	0
SWHD	SWHD	11.41	1	SBIY	96.51	0
WDHY	WDHY	1.58	0.993	WDTY	13.92	0.007
WDHY	WDHY	15.21	1	WDTY	61.16	0
推定不可	推定不可			推定不可		
WDHY	WDHY	1.45	0.9938	WDTY	14.03	0.0062
SWHD	SWHD	31.01	1	SBIY	69.07	0
SWHD	SWHD	8.77	1	SBIY	88.87	0
WDHY	WDHY	4.22	1	WDTY	39.24	0
WDHY	WDHY	5.72	1	WDTY	36.63	0
SWHD	SWHD	14.73	1	SBIY	112.1	0
WDHY	WDHY	16.55	1	WDTY	58.99	0
SWHD	SWHD	1.73	1	SBIY	70.07	0
SWHD	SWHD	0.39	1	SBIY	91.83	0
SWHD	SWHD	7.19	1	SBIY	110.87	0
WDHY	WDHY	20.1	1	WDTY	62.81	0
*MWX	WDHY	84.06	1	WDTY	149.84	0
*MWX	WDHY	59.76	1	WDTY	120.46	0
SWHD	SWHD	8.25	1	SBIY	97.48	0
SWHD	SWHD	5.7	1	SBIY	81.87	0
WDHY	WDHY	8.24	0.9993	WDTY	25.27	0.0007
SWHD	SWHD	3.72	1	SBIY	82.56	0

研究年 年通番	分析番号	推定産地
MK03-4125	214-SB31	MWX
MK03-4126	215-SB31	MWX
MK03-4127	216-SB31	諏訪星ヶ台群
MK03-4128	217-SB31	和田土屋橋南群
MK03-4129	218-SB31	和田芙蓉ライト群
MK03-4130	219-SB31	和田芙蓉ライト群
MK03-4131	220-SB31	和田土屋橋西群
MK03-4132	221-SB31	和田土屋橋西群
MK03-4133	222-SB31	諏訪星ヶ台群
MK03-4134	223-SB31	諏訪星ヶ台群
MK03-4135	224-SB31	MWX
MK03-4136	225-SB31	諏訪星ヶ台群
MK03-4137	226-SB31	和田芙蓉ライト群
MK03-4138	227-SB31	諏訪星ヶ台群
MK03-4139	228-SB31	和田芙蓉ライト群
MK03-4140	229-SB31	諏訪星ヶ台群
MK03-4141	230-SB31	諏訪星ヶ台群
MK03-4142	231-SB31	和田鷹山群
MK03-4143	232-SB31	諏訪星ヶ台群
MK03-4144	233-SB31	諏訪星ヶ台群
MK03-4145	234-SB31	和田芙蓉ライト群
MK03-4146	235-SB31	諏訪星ヶ台群
MK03-4147	236-SB31	諏訪星ヶ台群
MK03-4148	237-SB31	和田鷹山群
MK03-4149	238-SB31	和田土屋橋南群
MK03-4150	239-SB31	推定不可
MK03-4151	240-SB31	和田鷹山群
MK03-4152	241-15	和田土屋橋西群
MK03-4153	242-18	和田芙蓉ライト群
MK03-4154	243-20	諏訪星ヶ台群
MK03-4155	244-24	諏訪星ヶ台群
MK03-4156	245-25	諏訪星ヶ台群
MK03-4157	246-28	諏訪星ヶ台群
MK03-4158	247-30	諏訪星ヶ台群
MK03-4159	248-31	和田土屋橋北群
MK03-4160	249-32	和田土屋橋南群
MK03-4161	250-33	諏訪星ヶ台群
MK03-4162	251-34	和田鷹山群
MK03-4163	252-36	諏訪星ヶ台群
MK03-4164	253-37	諏訪星ヶ台群
MK03-4165	254-39	諏訪星ヶ台群
MK03-4166	255-41	諏訪星ヶ台群
MK03-4167	256-42	諏訪星ヶ台群
MK03-4168	257-44	諏訪星ヶ台群
MK03-4169	258-46	和田鷹山群
MK03-4170	259-52	諏訪星ヶ台群
MK03-4171	260-53	諏訪星ヶ台群
MK03-4172	261-54	諏訪星ヶ台群
MK03-4173	262-55	諏訪星ヶ台群
MK03-4174	263-61	諏訪星ヶ台群
MK03-4175	264-62	諏訪星ヶ台群
MK03-4176	265-64	和田鷹山群

判別図 判別群	判別分析					
	第1候補産地			第2候補産地		
	判別群	距離	確率	判別群	距離	確率
*MWX	WDHY	68.22	1	WDTY	127.14	0
*MWX	WDHY	42.29	1	WDTY	79.8	0
SWHD	SWHD	16.4	1	SBIY	156.17	0
WDTM	WDTM	12.78	0.6081	WOTM	17.82	0.3919
WDHY	WDHY	5.1	1	WDTY	31.47	0
*MWX	WDHY	112.14	1	WDTY	185.2	0
WDTN	WDTN	10.1	1	WDTM	41.49	0
WDTN	WDTN	5.9	0.9954	WDTK	16.43	0.0046
SWHD	SWHD	8.66	1	SBIY	91.88	0
SWHD	SWHD	3.13	1	WDTN	91.87	0
*MWX	WDHY	88.93	1	WDTY	147	0
SWHD	SWHD	9.55	1	SBIY	87.1	0
WDHY	WDHY	3.85	1	WDTY	38.33	0
SWHD	SWHD	3.85	1	WDTN	84.78	0
*MWX	WDHY	69.03	1	WDTY	140.05	0
SWHD	SWHD	21.5	1	SBIY	71.17	0
SWHD	SWHD	13.31	1	SBIY	66.71	0
WDTY	WDTY	3.56	0.9994	WDHY	16.08	0.0006
SWHD	SWHD	2.67	1	SBIY	74.57	0
SWHD	SWHD	23.01	1	SBIY	124.35	0
WDHY	WDHY	17.71	1	WDTY	58.55	0
SWHD	SWHD	8.15	1	SBIY	81.46	0
SWHD	SWHD	3.81	1	SBIY	97.63	0
WDTY	WDTY	1.81	0.9999	WDHY	17.23	0.0001
WDTM	WDTM	3.67	0.9999	WDTN	25.73	0.0001
推定不可	推定不可			推定不可		
WDTY	WDTY	3.57	0.9817	WDHY	9.1	0.0183
WDTN	WDTN	7.33	1	WDTM	25.29	0
WDHY	WDHY	6.93	0.9999	SBIY	28.12	0.0001
SWHD	SWHD	7.11	1	WDTY	89.17	0
SWHD	SWHD	2.65	1	SBIY	107.26	0
SWHD	SWHD	8.23	1	SBIY	92.76	0
SWHD	SWHD	6.25	1	SBIY	91.08	0
SWHD	SWHD	16.65	1	SBIY	158.66	0
WDTK	WDTK	11.12	1	WDBK	36.74	0
WDTM	WDTM	4.64	1	WOTM	31.59	0
SWHD	SWHD	12.98	1	SBIY	98.28	0
WDTY	WDTY	8.56	1	WDHY	28.18	0
SWHD	SWHD	2.94	1	SBIY	83.1	0
SWHD	SWHD	2.88	1	SBIY	98.87	0
SWHD	SWHD	7.2	1	SBIY	74.17	0
SWHD	SWHD	7.77	1	SBIY	100.71	0
SWHD	SWHD	15.06	1	SBIY	85.74	0
SWHD	SWHD	9.84	1	SBIY	78.43	0
WDTY	WDTY	0.63	0.9999	WDHY	17.32	0.0001
SWHD	SWHD	5.8	1	SBIY	104.48	0
SWHD	SWHD	10.82	1	SBIY	84.69	0
SWHD	SWHD	4.8	1	SBIY	89.91	0
SWHD	SWHD	4.25	1	SBIY	76.04	0
SWHD	SWHD	6.77	1	SBIY	116.74	0
SWHD	SWHD	2.26	1	SBIY	91.66	0
WDTY	WDTY	5.05	1	WDHY	28.95	0

(編者註、SB22=SB22土器85内、SB31=SB31黒曜石集中出土未掲載黒曜石)

第6章 成果と課題

今回の調査ではさまざまな成果をあげられたが、最後に水田跡と集落跡の様相を整理しておきたい。

1、水田遺構の様相

今回の調査は広域を対象とし、Ⅲ区北河道跡低地群で層位的に水田跡が確認できたことから、箕輪遺跡における水田遺構の変遷についての知見を得ることができた。

最も古いと捉えられた水田跡はⅢ区河道跡低地のA低地とE低地の3面水田跡である。年代は弥生後期～古墳後期であることは動かないが、仔細な年代は特定しきれなかった。E低地3面はC14年代(AMS法)による木芯畦跡木材の年代がAD1世紀前後、遺物からは古墳後期、A低地3面は水田面出土土器1片ながら古墳後期と推測された。年代は一致しないが、遺物も破片が多く、出土地点の記録は調査時の所見しかなくに加えてSD61・62など3面水田跡を切る遺構の遺物が混入した疑いもあって決定的とも言いがたい。しかしながら、少なくとも古墳後期以前の水田は遺跡内に散在する河道跡低地を中心に営まれていたとみられる。この3面水田跡は小区画水田跡と木芯畦跡が分布を違えて検出されたが、小区画と大畦の区画の関係は不明で、木芯畦跡周辺で土畦の小区画水田跡が見逃された可能性も残る。また、水田域ではS字甕破片が少量ながら散在的に出土しており、今後注意が必要と思われる。ところで、県内の水田跡の変遷については白居直之氏が整理している(白居直之2002)が、水田規模は小規模から大規模へ、区画方法は小区画・極小区画・条里型地割への変遷が想定されている。箕輪遺跡の水田跡は河道跡低地に立地するもので水田域全体の規模は別として、小区画水田跡である点は指摘される弥生・古墳時代の水田形態に一致する。

このA・E低地3面に続く水田跡は、同じA・E低地2面とC低地がある。年代は古代9世紀と推測され、断片的な様相ながら、地形に一致する区画と、地形以外の別規格の畦から構成されることが知られた。後者の畦は条里を想起させるが、今回は断定に至らなかった。

この水田跡以後の様相は連続耕作土層が重なって水田面自体は捉えられず、溝や畦痕跡などがⅣ・Ⅴ区水田跡、Ⅱ区杭列・溝跡、Ⅲ区1面杭列など広域でみつかった。しかし、Ⅳ・Ⅴ区水田跡遺構の重複状況から地形に規制された区画から、方位重視の区画へ、さらにⅤ区SD72のような方位を意識しながら崩れた遺構が現われる段階への変遷が推定された。

方位を重視したとみられる正方位の遺構には横木を伴わない杭列が多くある。杭列すべてが同方位ではないが、正方位の杭列が主体のⅡ区は正方位区画施工段階に水田化された可能性がある。また、杭列は用水に伴う可能性が窺えたことから用水網の整備も類推させる。この広域水田化の背景には、SA31のように河道跡低地を越えて構築される遺構が現れていることから河道跡低地の埋没に伴う地形平坦化が進行したこともあると思われる。また、用水網の整備についても杭列に代表される浅いものから、SH101やSD72のように幅広く大きなものへの改修も見受けられる。上記の中世以後の変遷時期は断定できていないが、中世前半のカワラケを出土したA低地2面は泥炭質が残存してⅡ層が形成されていないことから、正方位の区画や杭列は中世前半期には遡らず、中世後半か近世の可能性が高いと思われる。出土物のみからみると近世の可能性は高い。

以上のように箕輪遺跡はⅢ区の河道跡低地のような低地で水田化が始まり、次第に埋没して平坦化する

なかでⅣ・Ⅴ区の水田跡が現われ、最後に遺跡北部の傾斜地Ⅰ・Ⅱ区へ拡大していく様相と思われた。

2. 集落域の様相

これまで想定されていた集落跡の存在を今回の調査で具体的に確認できた。居住遺構が確認できたのは弥生中期後半、弥生後期前半、古墳後期の3時期で、他に僅かながら弥生末頃の住居跡が離れて位置する。また、弥生中期後半の土器は県北部の渠林式で占められ、後期は下伊那の恒川式の影響をうけた土器、弥生後期末は東海のス字甕が在来土器と共に出土し、古墳後期はカマドの普及など土器や生活様式が変化する時期に重なる。こうしてみると、物流や情報の変化する画期に重なって沖積地内の本遺跡で活発な活動が認められるように見える。

ところで、遺跡立地からは当然稲作に関連した集落跡と考えられるが、調査時には弥生中期後半、後期の水田遺構は判然とせず、収穫具が極端に少ない石器組成など稲作の証拠が少ないように感じられた。そこで、弥生時代住居跡炉内土の種子分析を行ってみたが、弥生中期後半、弥生後期ともに米が検出され、稲作に関わっていた可能性は高いと思われた。水田跡は不明瞭で、水田域から出土した土器は集落域出土土器と時期的にはほぼ重なることも、その傍証と捉えられようか。もちろん、弥生後期末の土器や平安時代以後の土器は微高地の集落遺構の時期と一致しないところもあるが、基本的に集落域が営まれた時期は水田も営まれた可能性が高く、低地域の泥炭層形成と水田耕作放棄が繰り返されている様相に通づると考えられる。

ところが、逆に集落跡が長期に継続しない点は疑問を感じる。これは発掘地点のみの様相かもしれないが、今後、周辺でも本調査区内と類似時期の土器しか採取されないとすれば、稲作を営む集落が沖積地内微高地に出現した背景は特殊な事情を考えざるをえないだろう。この点で、上述した土器様相の画期に重なって集落跡が出現するようにみえる点は気になるところである。水田技術の伝播や人的移動を伴って集落遺跡が出現したこともあるのだろうか。この点は箕輪遺跡全体での時期別土器出土分布の比較から検討されるべきと思われ、今後の調査に期待したい。特に、本遺跡の古墳後期集落の出現は、水田遺構が不明瞭ながら、カマド普及にとどまらない水田耕作の技術伝播を伴う生活様式全般の変化の可能性がある。

なお、箕輪遺跡に面した段丘上には弥生後期、平安時代などの遺跡が存在する。弥生後期は本遺跡と重複する時期以外の所産もあるが、こうした段丘上に立地する集落跡との関係は把握できなかった。弥生後期は上伊那地域の弥生後期土器編年の問題もあり、土器研究の進展と遺跡立地の変遷検討に期待したい。平安時代については、今回の調査域内で9世紀代土器が散在的ながら広域で採取され、当該期に水田や畑などの耕地利用が拡大した可能性は高いと思われた。同時期の集落遺跡は段丘上に多く分布し、この頃は明らかに集落と耕作地が離れていたとみられる。こうした耕地と集落が分離した背景はわからないが、耕地の拡大、あるいは可耕地が増えたこと、低地の埋没と共に起伏が減少して沖積地全体が湿性を帯びるようになったこともあろうか。ただし、9世紀でも水田跡は継続しないようだが、遺物の年代的な連続様相からみると中世以後は継続的にどこかしら水田が営まれたとみられ、土層も連続耕作による粘土層が重なったと思われる。近世には広域的な用水と共にかなりの範囲が水田化されたと思われる。

箕輪遺跡の発掘調査は平成12～15年に渡り、水田地帯にあって水没しやすい環境から春先、晩秋～初冬を選んで実施してきた。その調査対象地の長さは1.5kmに及び、ちょうど箕輪遺跡を縦断する長いトレンチが開いたことになる。箕輪遺跡は古くから水田遺跡として知られていたが、今回の調査は遺跡の様相の一旦を垣間見ることができる資料を供したと思われる。今後、地域の歴史資料として活かされていくことを願う次第である。

文末ながら、調査にあたって、ご協力・ご支援頂いた関係各位、緒団体に深い感謝の意を表したいと思う。

参考文献

白居直之2002「弥生・古墳時代における善光寺平の水田開発」【国立歴史民俗博物館研究報告 第96集】

M区の遺構

左：M①区全景

右：M①北低地



左：M①区

北端低地土層

右：M③区全景



左：M②区全景

右：M②区北低地



左：SA51

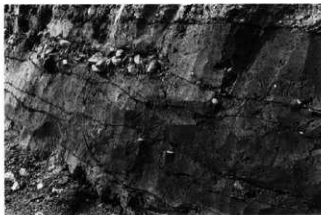
右：SK215



左：M④区全景

右：M④区全景





左：SD111
 右上：I ㊦区北端
 土層
 右下：I ㊦区西壁
 土層



SX102



左：I ㊦区北部
 土層
 右：I ㊦区南部
 土層

Ⅱ区全景



左：SA101

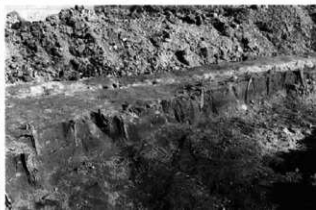
右上：SA102土層

右下：SA102



左：SA101断面

右：SA102断面





左: SA103
右: SA104



左: SA103断面
右: SA104断面



左: SA107・108
右: SA105
SC104・105



左: SA33
右: 同上

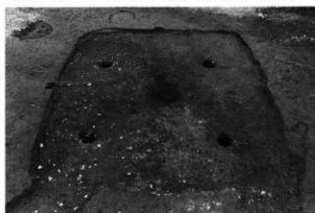
Ⅱ区の遺構 3

PL 5

左：SD107
右上：SH101
右下：SD110



左：SH101
右上：SB101
右下：SB101 竪断面



左：Ⅱ①区中部土層
右：Ⅱ①区土層



Ⅲ①区 A 低地
2 面水田全景



左：Ⅲ①区 A 低地
西壁土層
右：Ⅲ③区
北 A 低地土層



左：SX101
右：Ⅲ③区
A 低地 la 面



左：SC102
右：SC108・109

左：Ⅲ③区A低地

2面水田跡

右：Ⅲ③区A低地

3面水田跡



左：Ⅲ①区

A低地3面

水田跡

右：SQ101遺物

出土状況



Ⅲ①区C低地

水田面



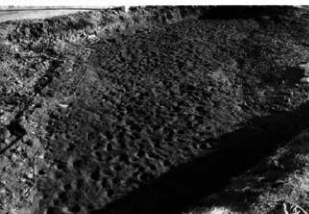
左：Ⅲ①区C低地

1面水田

右：Ⅲ①区C低地

1面水田





左上：Ⅲ①区
D低地

左下：SA31

右上：SD51

右下：SA31

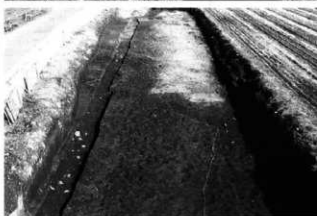
左：Ⅲ①区E低地

2面水田跡

右上：SC106

右下：Ⅲ③区2面

水田跡



左：Ⅲ④区E低地

2面水田跡

右：Ⅲ②区E低地

土層



Ⅲ①区E低地3面

水田跡





左：Ⅲ①区
E 低地 3 面木
製品出土状況
右：Ⅲ①区
E 低地 3 面木
製品出土状況



Ⅲ①区
E 低地 3 面水田跡



左：Ⅲ③区
E 低地 3 面
水田跡
右：SA109
検出状況

左：SA109

右：同上



左上：SA109杭

検出状況

左下：SA38芯材

出土状況

右上：SA109芯材

出土状況

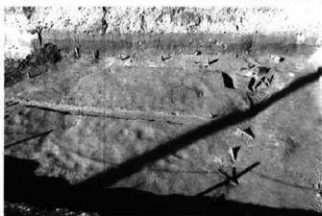
右下：SA38

SD62





左：SA38
 右上：SA38断面
 右下：SA38杭検出
 状況



左：SD114
 右：SD62



左：SD62
 右：SD61土手

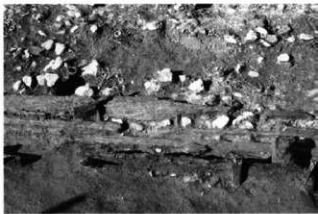


左：SD61上手忠材
 出土状況
 右：同上

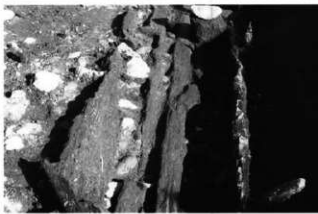
左：SD61土手芯材
右：同上



左：SD61土手芯材
出土状況
右：同上



左：SD61土手芯材
出土状況
右：同上



左：SD61枕検出
状況
右：同上



左：SD61土手枕
検出状況
右：大足の幹木
出土状況





左：SD61
右：同上



左：Ⅲ⑤区E低地
3面
右：同上



Ⅲ⑥区F低地

Ⅲ区河道跡低地の遺構10

左：Ⅲ②区F低地

右：Ⅲ⑤区E-G

低地2面水田跡



左：Ⅲ⑤区E~G

低地3面

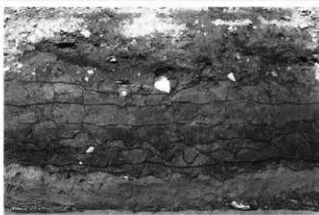
右：Ⅲ④区G低地

境土器集中



左：Ⅲ⑤区F低地
土層

右：Ⅲ⑤区G低地
土層



Ⅲ②区G低地

