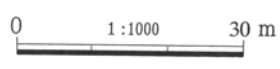
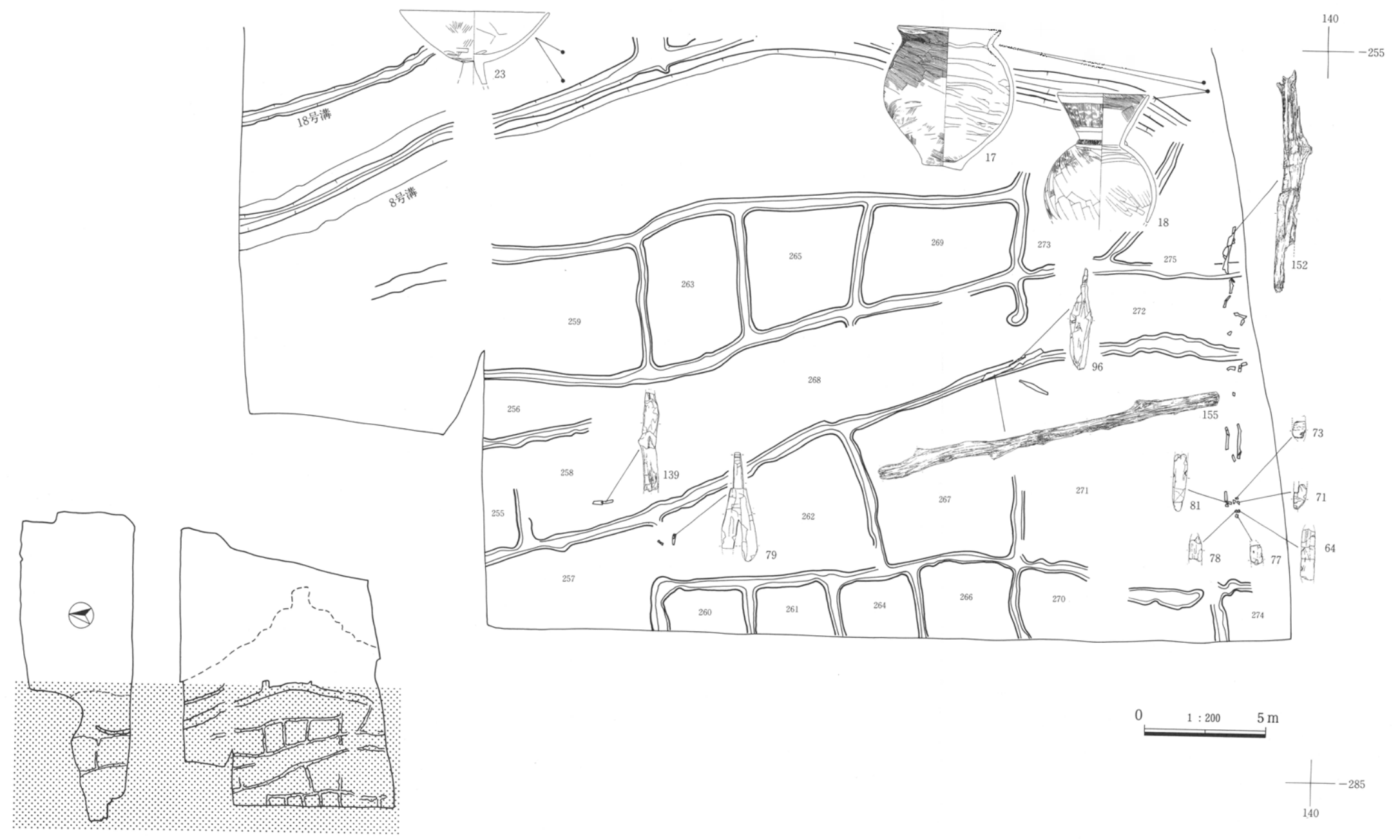
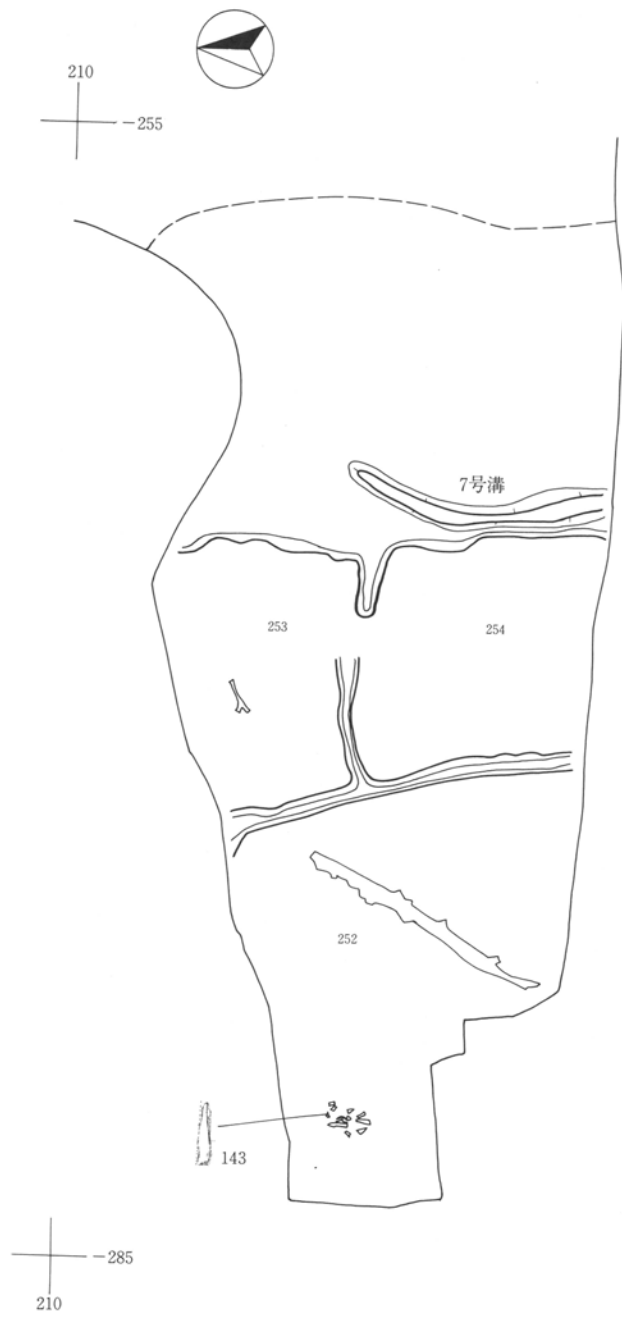


第145图 C区4面水田西北部遺物出土狀況



第146图 D1区·D2区4面水田遺物出土状況

第4節 波志江中屋敷東遺跡の古墳時代の調査

表68 4面(As-C混土下)水田計測表(1)

水田No.	面積(m ²)	長軸(m)	短軸(m)	方位	備考	水田No.	面積(m ²)	長軸(m)	短軸(m)	方位	備考
1	—	(4.44)	3.20	N-31°-W	A区	56	—	—	—	—	C区
2	—	(3.72)	1.84	N-31°-W	〃	57	10.95	6.96	1.92	N-12°-W	〃
3	—	(1.64)	(3.24)	N-35°-W	〃	58	—	6.20	—	N-7°-W	〃
4	—	(1.76)	2.80	N-35°-W	〃	59	2.40	1.76	1.20	N-62°-W	〃
5	—	(1.84)	1.88	N-35°-W	〃	60	—	—	—	—	〃
6	—	(2.12)	—	N-36°-W	〃	61	—	(0.32)	2.16	N-10°-W	〃
7	—	—	—	—	〃	62	—	(0.40)	1.64	N-7°-W	〃
8	—	(6.32)	2.40	N-38°-W	〃	63	—	—	—	—	〃
9	—	—	—	—	〃	64	—	(1.04)	1.84	N-1°-E	〃
10	—	(8.00)	2.16	N-32°-W	〃	65	—	(0.40)	1.96	N-3°-E	〃
11	—	(7.92)	—	N-32°-W	〃	66	2.31	1.36	1.72	N-8°-E	〃
12	—	7.28	(2.12)	N-32°-W	〃	67	—	—	—	—	〃
13	19.54 [☆]	7.08	2.76	N-32°-W	〃	68	—	—	—	—	〃
14	9.50 [☆]	5.28	1.80	N-34°-W	〃	69	—	—	—	—	〃
15	9.25 [☆]	5.64	1.64	N-32°-W	〃	70	—	—	—	—	〃
16	—	(5.60)	—	N-30°-W	〃	71	3.23 [☆]	1.92	1.68	N-9°-W	〃
17	—	(6.28)	2.40	N-33°-W	〃	72	—	(3.44)	—	N-1°-E	〃
18	—	(6.80)	3.08	N-32°-W	〃	73	—	(1.72)	1.76	N-3°-E	〃
19	—	(5.64)	3.12	N-28°-W	〃	74	—	—	—	—	〃
20	—	(2.96)	(2.00)	N-33°-W	〃	75	—	3.84	(1.92)	N-14°-W	〃
21	—	(4.40)	1.56	N-37°-W	〃	76	7.13 [☆]	3.96	1.80	N-12°-W	〃
22	—	(2.80)	2.00	N-35°-W	〃	77	6.15	3.88	1.60	N-9°-W	〃
23	—	(3.08)	(2.00)	N-34°-W	〃	78	7.03	3.80	1.84	N-5°-W	〃
24	—	—	—	—	〃	79	—	(4.84)	1.88	N-6°-W	〃
25	6.05 [☆]	2.80	2.16	N-34°-W	〃	80	—	(4.56)	1.76	N-5°-W	〃
26	17.52 [☆]	5.92	2.96	N-26°-W	〃	81	—	7.64	—	N-2°-E	〃
27	17.80 [☆]	6.08	2.96	N-27°-W	〃	82	—	(2.60)	(1.48)	N-9°-E	〃
28	—	5.00	(2.00)	N-25°-W	〃	83	—	(1.50)	(2.28)	N-10°-E	〃
29	—	(4.80)	(1.16)	N-28°-W	〃	84	—	(2.26)	(2.40)	N-10°-E	〃
30	—	—	4.24	—	〃	85	2.03	1.68	1.16	N-7°-E	〃
31	—	2.84	(1.72)	N-35°-W	〃	86	—	(2.26)	1.40	N-3°-W	〃
32	—	3.56	—	N-32°-W	〃	87	1.55	1.20	1.24	N-4°-W	〃
33	—	(2.40)	—	N-34°-W	〃	88	—	—	—	—	〃
34	—	(9.40)	2.24	N-30°-W	〃	89	—	(2.32)	2.40	N-11°-E	〃
35	—	(6.00)	1.88	N-34°-W	〃	90	—	—	—	—	〃
36	—	(11.24)	2.64	N-34°-W	〃	91	—	(1.88)	(1.64)	N-9°-W	〃
37	14.26 [☆]	6.60	2.16	N-34°-W	〃	92	—	2.16	(0.92)	N-5°-E	〃
38	6.22 [☆]	3.24	1.92	N-30°-W	〃	93	—	—	—	—	〃
39	4.76 [☆]	2.56	1.96	N-32°-W	〃	94	—	11.52	(0.48)	N-3°-W	〃
40	—	(4.68)	1.72	N-31°-W	〃	95	—	2.40	(1.68)	N-7°-E	〃
41	—	(3.08)	(1.04)	N-28°-W	〃	96	—	(1.32)	1.20	N-7°-E	〃
42	—	(4.56)	(1.64)	N-25°-W	〃	97	—	1.20	(1.12)	N-14°-W	〃
43	—	(5.40)	1.80	N-34°-W	〃	98	—	(4.28)	2.72	N-7°-W	〃
44	3.40	2.12	1.56	N-38°-W	〃	99	10.74 [☆]	4.40	2.44	N-7°-W	〃
45	—	(2.80)	(1.20)	N-32°-W	〃	100	7.16	4.12	1.68	N-11°-W	〃
46	—	—	(2.40)	—	〃	101	5.40	3.72	1.48	N-13°-W	〃
47	—	—	—	—	〃	102	0.90	0.72	1.12	N-14°-W	〃
48	—	(8.32)	—	N-39°-W	〃	103	14.89	8.92	1.80	N-6°-W	〃
49	—	—	2.52	—	〃	104	5.36	2.88	2.00	N-11°-W	〃
50	—	(10.64)	2.28	N-44°-W	〃	105	5.73 [☆]	2.56	2.24	N-5°-E	〃
51	—	(7.16)	(1.44)	N-36°-W	〃	106	4.27	2.84	1.56	N-5°-W	〃
52	—	(7.32)	1.64	N-35°-W	〃	107	—	(2.72)	1.48	N-1°-E	〃
53	9.63	4.20	2.20	N-23°-W	〃	108	—	—	—	—	〃
54	—	—	2.52	—	〃	109	1.89	1.72	1.08	N-5°-W	〃
55	—	(0.84)	1.96	N-13°-W	C区	110	0.63	0.60	1.04	N-5°-W	〃

*面積の欄の☆印の数字は長軸と短軸を乗じて面積を算出している。

第3章 遺構と遺物

表69 4面 (As-C混土下) 水田計測表(2)

水田No.	面積(m ²)	長軸(m)	短軸(m)	方位	備考	水田No.	面積(m ²)	長軸(m)	短軸(m)	方位	備考
111	3.19	2.84	1.00	N-4°-E	C区	166	6.57 [☆]	2.08	3.16	N-10°-W	C区
112	1.49	1.64	1.10	N-4°-W	〃	167	—	(4.04)	1.88	N-5°-W	〃
113	1.11	0.96	1.24	N-7°-E	〃	168	2.35	1.68	1.44	N-7°-W	〃
114	1.64	2.36	0.88	N-7°-E	〃	169	2.64	2.28	1.24	N-20°-W	〃
115	—	(5.80)	(2.32)	N-9°-W	〃	170	1.40	1.40	1.04	N-15°-W	〃
116	—	(5.64)	3.28	N-4°-E	〃	171	1.53	1.68	1.16	N-15°-W	〃
117	—	4.04	(2.00)	N-3°-E	〃	172	3.82 [☆]	2.12	1.80	N-4°-W	〃
118	7.03	2.68	2.56	N-8°-W	〃	173	2.84	1.56	1.80	N-9°-W	〃
119	—	(3.32)	3.12	N-8°-W	〃	174	—	—	2.40	—	〃
120	—	(7.92)	2.60	N-8°-W	〃	175	26.85	8.16	3.28	N-5°-W	〃
121	—	—	—	—	〃	176	14.53	7.60	1.92	N-2°-W	〃
122	11.71	4.56	2.60	N-3°-W	〃	177	24.59	13.28	2.08	N-5°-E	〃
123	7.51	4.12	1.80	N-6°-W	〃	178	14.87 [☆]	8.08	1.84	N-7°-E	〃
124	—	—	—	—	〃	179	17.42	10.54	1.80	N-5°-E	〃
125	—	2.52	(0.84)	N-7°-W	〃	180	8.13	4.36	1.92	N-3°-E	〃
126	—	—	—	—	〃	181	—	9.48	—	N-4°-E	〃
127	—	4.04	(1.96)	N-10°-W	〃	182	—	—	—	—	〃
128	8.94	4.08	2.20	N-10°-W	〃	183	—	(1.08)	1.72	N-3°-W	〃
129	8.23	4.48	1.84	N-12°-W	〃	184	—	(1.68)	1.28	N-12°-W	〃
130	5.42	3.60	1.64	N-3°-W	〃	185	3.87	2.40	1.56	N-12°-W	〃
131	—	—	—	—	〃	186	—	(1.12)	1.36	N-6°-E	〃
132	—	—	—	—	〃	187	—	(1.16)	1.40	N-7°-E	〃
133	—	—	—	—	〃	188	—	(1.56)	2.84	N-8°-W	〃
134	2.35	1.92	1.36	N-3°-W	〃	189	—	—	3.32	—	〃
135	2.06	1.48	1.48	N-6°-W	〃	190	—	—	—	—	〃
136	—	(15.93)	2.08	N-8°-W	〃	191	—	—	1.96	—	〃
137	3.25 [☆]	2.80	1.16	N-5°-W	〃	192	4.74	2.28	2.16	N-13°-W	〃
138	1.10	1.44	1.12	N-22°-W	〃	193	2.29	1.32	1.72	N-15°-W	〃
139	8.24 [☆]	2.04	4.04	N-10°-E	〃	194	—	1.32	(3.00)	N-12°-W	〃
140	—	(3.36)	2.08	N-11°-W	〃	195	—	(11.30)	2.10	N-4°-W	〃
141	—	2.40	(1.92)	N-5°-W	〃	196	—	(11.90)	6.30	—	〃
142	3.87	2.52	1.56	N-7°-W	〃	197	9.86 [☆]	3.20	3.08	N-12°-W	〃
143	1.46	1.52	0.90	N-15°-W	〃	198	8.91	2.92	2.96	N-2°-W	〃
144	2.51	3.24	1.00	N-10°-W	〃	199	12.74	5.60	2.48	N-6°-W	〃
145	20.95	5.12	4.16	N-9°-E	〃	200	7.23	4.52	1.64	N-1°-W	〃
146	9.75	2.68	3.60	N-9°-W	〃	201	16.07 [☆]	7.44	2.16	N-3°-E	〃
147	7.79	3.64	2.28	N-1°-E	〃	202	—	(3.68)	2.04	N-4°-E	〃
148	7.15	3.52	1.92	N-5°-W	〃	203	7.92	4.16	2.04	N-6°-E	〃
149	1.39	1.00	1.80	N-1°-E	〃	204	9.94 [☆]	4.36	2.28	N-4°-W	〃
150	5.82 [☆]	3.64	1.60	N-7°-W	〃	205	8.32	3.76	2.28	N-3°-W	〃
151	—	(1.48)	(2.08)	N-7°-W	〃	206	8.31	4.28	1.88	N-6°-W	〃
152	—	2.16	(0.84)	N-7°-W	〃	207	10.28	4.56	2.24	N-8°-W	〃
153	—	(1.40)	1.40	N-70°-W	〃	208	—	(6.76)	2.80	N-14°-W	〃
154	—	—	—	—	〃	209	6.07 [☆]	2.92	2.08	N-15°-W	〃
155	—	(4.64)	0.76	N-3°-E	〃	210	—	(3.50)	1.86	N-13°-W	〃
156	—	(5.16)	1.40	N-3°-E	〃	211	—	—	1.40	N-17°-W	〃
157	6.50	3.36	1.92	N-2°-W	〃	212	—	—	1.84	—	〃
158	—	—	—	—	〃	213	—	(8.70)	3.30	—	〃
159	6.92	4.12	1.68	N-10°-W	〃	214	5.02	2.20	2.44	N-7°-W	〃
160	25.79 [☆]	13.16	1.96	N-11°-W	〃	215	—	1.60	(2.44)	N-8°-W	〃
161	16.89	11.44	1.60	N-13°-W	〃	216	4.40	2.20	1.84	N-10°-W	〃
162	16.43	11.36	1.28	N-14°-W	〃	217	4.63	3.04	1.56	N-5°-W	〃
163	23.04	9.60	2.40	N-7°-W	〃	218	3.03	3.04	0.96	N-7°-W	〃
164	19.10 [☆]	8.68	2.20	N-6°-W	〃	219	—	4.76	(1.52)	N-4°-E	〃
165	10.42 [☆]	5.92	1.76	N-14°-W	〃	220	—	(2.28)	(1.80)	N-2°-W	〃

*面積の欄の☆印の数字は長軸と短軸を乗じて面積を算出している。

表70 4面(As-C混土下)水田計測表(3)

水田No.	面積(m ²)	長軸(m)	短軸(m)	方位	備考	水田No.	面積(m ²)	長軸(m)	短軸(m)	方位	備考
221	—	(2.40)	(1.52)	N-2°-W	C区	249	—	(2.00)	3.28	N-2°-E	C区
222	13.08	5.30	2.40	N-6°-E	〃	250	38.17	5.90	6.52	N-5°-W	〃
223	13.91	4.98	2.76	N-5°-E	〃	251	3.58	2.56	1.30	N-5°-W	〃
224	10.11	4.88	2.10	N-2°-W	〃	252	—	—	—	—	D1区
225	9.05	4.80	1.86	N-3°-W	〃	253	—	(4.08)	6.84	N-14°-W	〃
226	13.39	4.72	2.90	N-5°-E	〃	254	—	6.08	5.76	N-8°-W	〃
227	—	(2.60)	2.96	N-5°-W	〃	255	—	(1.44)	4.16	N-14°-W	D2区
228	—	1.60	—	N-9°-W	〃	256	—	—	2.40	—	〃
229	—	(3.84)	2.12	N-4°-W	〃	257	—	—	—	—	〃
230	—	(3.40)	1.28	N-7°-W	〃	258	—	—	3.92	—	〃
231	—	(3.36)	1.28	N-5°-W	〃	259	—	(6.24)	4.76	N-9°-W	〃
232	—	(1.36)	1.48	N-3°-W	〃	260	—	3.04	(1.80)	N-5°-W	〃
233	—	(1.56)	2.16	N-9°-W	〃	261	—	3.08	(2.00)	N-8°-W	〃
234	—	—	—	—	〃	262	35.65	8.12	4.04	N-26°-W	〃
235	—	(5.70)	(3.40)	N-6°-E	〃	263	20.52	3.72	5.64	N-19°-W	〃
236	23.38	9.68	2.28	N-6°-E	〃	264	—	3.12	(2.44)	N-12°-W	〃
237	15.06	5.24	2.84	N-2°-E	〃	265	19.77	4.36	4.88	N-8°-W	〃
238	12.39	7.14	2.00	N-7°-W	〃	266	—	3.40	(3.12)	N-2°-W	〃
239	10.47	6.64	1.48	N-7°-W	〃	267	38.00	5.80	6.24	N-18°-W	〃
240	—	(5.00)	4.60	—	〃	268	—	—	3.84	—	〃
241	—	(0.74)	1.20	—	〃	269	21.25	6.56	3.52	N-16°-W	〃
242	16.46	4.20	3.92	N-7°-E	〃	270	—	8.08	(2.84)	N-8°-W	〃
243	6.36 [☆]	2.24	2.84	N-3°-W	〃	271	—	—	—	—	〃
244	—	(3.64)	2.96	N-2°-W	〃	272	—	—	2.24	—	〃
245	—	(0.92)	4.36	N-12°-W	〃	273	—	5.16	—	—	〃
246	—	—	—	—	〃	274	—	—	—	—	〃
247	—	(3.48)	1.68	N-4°-W	〃	275	—	—	—	—	〃
248	—	(2.92)	1.52	N-7°-E	〃	276	—	(10.90)	2.44	N-27°-W	C区

*面積の欄の☆印の数字は長軸と短軸を乗じて面積を算出している。

C区・D区4面水田出土遺物(第147~165図、P L76~89)

C区3面水田、D1区・D2区3面水田、C区4面水田、D1区・D2区4面水田から出土した遺物をここで報告する。ただしC区4面水田1号大畦の出土木製品についてはC区4面水田1号大畦で報告する。4面水田1号大畦出土の木製品は建築部材が多かったが、C・D区4面水田の出土木製品は農具を中心とした生活用具が多く出土する傾向である。木器・木製品は用途別に項目を建て記述する。

1~9・14・15・17は土師器甕である。1~9は甕の口縁部から胴上部である。1~6・8は外面あるいは内面の調整に木口状工具を用いて撫でが施される。8は口唇部に面取りが施される。7・9は胴部内面に指押さえ、外面に篋削りがみられるが、7の外面は不明である。14・15は甕の底部から胴下部である。底部外面は中心部が円形に窪む。17は甕でほぼ完形である。胴外面に木口状工具による撫で、内面は指撫でが施される。

10・11・16・18は土師器壺である。10・11は口縁部から頸部である。10は口縁部外面に縦方向の篋磨きが、胴部内面に木口状工具による撫でが施される。口唇部に面取りが施される。11の胴部外面に木口状工具による撫でが施される。16は壺の底部から胴下半部で、胴部外面に縦方向を主体にした篋磨き、内面は篋撫でが施される。18は胴下部から底部を欠損する。頸部に粘土紐を貼り付け、刺突が施される。口縁部と胴部外面に木口状工具による撫でが施される。

12・13・19~22は土師器台付甕である。12・13は「S」字状口縁台付甕の口縁部から胴上部である。12は

第3章 遺構と遺物

胴が張り球胴状になる。13は胴が張らず、口縁部の下段が厚く、上段が薄い。19～22は台付甕の台部で、いずれも単口縁の台付甕と思われる。

23～28は土師器高坏である。23は坏部の口径が大きく大型の高坏である。25は坏部のみで、底部から脚部を欠損する。坏部の体部は傾斜が強い。内外面とも縦方向を主体の篋磨きが施される。27は坏部口縁と脚部を欠損する。坏部の底部から体部で段がつく。坏部内外面は縦方向主体の篋磨きが施される。大型の高坏と思われる。24は脚部と坏部の連結部分である。外面に篋磨きが施される。28は脚部のみで坏部を欠損する。内外面に木口状工具による撫でが施される。26は脚部の裾部が水平近くに開く形状と思われる。外面篋磨き、内面篋削りで調整されている。

29～33は土師器器台である。30は器受部と台部下部を欠損する。円形の透孔がある。31はほぼ完形である。器受部口唇は面取りが施される。台部に円形の透孔が3個2段に作られている。29・32・33は台部のみで、透孔は円形で1段3個と推定される。33は台部の裾が開く。

34～49は弥生時代末から古墳時代初頭の土器である。34～36は土師器壺の胴部破片で、胴最大径付近から上にLR縄文が施されている。赤城山南麓に分布する赤井戸式と思われる。37・38は土師器裝飾壺の口縁部破片で、折り返しである。赤色塗彩で、外面に櫛状工具による波状文が施される。39～42は土師器壺の胴部破片で赤色塗彩である。櫛状工具による波状文と横線文が交互に施文されている。37～42は接合はしないが同一個体の可能性が高い。43～47は土師器甕あるいは壺の頸部と胴部破片で、樽式である。43は簾状文と波状文、44は頸部で簾状文、45・46は波状文が施されている。48・49は土師器の甕あるいは壺の胴部破片と思われる。48は篋状工具で鋸歯文と格子目を施す。外面に赤彩を施す。南関東地方の影響と思われる。49は外面に細い沈線で文様を施す。

50・51は須恵器で、50は台付瓶の下半部である。51は坏の底部で、底部調整は糸切り後外周篋削りである。52は磁器小碗で肥前系染付である。調査時に混入した可能性が高い。

53・54は打製石斧でいずれも刃部を欠損する。53は大型の打製石斧で表裏面に自然面を残す。54は大型の剝片素材を利用している。表面に自然面を残す。

木器木製品は出土量が多く、不明木製品、農具、生活用具、杭、板材、角材、分割材、丸太材、建築部材に分類し報告する。

不明木製品 55～63・147は不明木製品である。55は右半分を欠損するものと思われる。下半部を斜めに切断して五角形にしているものと思われる。楔型であるが用途は不明である。56は板状である。上半部の両側縁はわずかに彫り込みがみられる。57は上部が厚く幅広であるが、下部は薄く板状である。用途は楔の可能性が考えられる。58は板材で両木口が弧状に丸味を帯びる。右側面に2カ所釘孔状の孔があいている。59は下端部を焼失している。上端部に両側面から長方形の臍孔が貫通している。臍孔付近の側面は削り込まれて細くなっている。60は断面が三角形で、左側面に削りの痕跡がみられる。何らかの製品の製作途中にでる小破片と考えられる。61は割材を用いて、上端部は丁寧加工されて端部を作り出している。62は両端部が残存し、下半は両側縁が残存する。形状から上部は鋏の連結部、下半は鋏の刃先部状である。三又以上の鋏の一部か製作途中のものと考えられる。63は下端部を欠損する。上部に比べ下部は幅広くなる。147は下端部に両側面から長方形の臍孔が貫通している。臍孔付近の側面は削り込まれて細くなっている。

農具 64～84・86は鋏あるいは鋤等の農具である。66は三又鋏の鋏身で刃先を欠損する。連結部は裏面が平坦で、上端部直下が細く削り込まれている。70は右側縁の一部分が残存し、鋏身の基部部分と推定される。

75は鋤で、鋤身部を一部分欠損するがほぼ完形である。柄は短く、鋤身は方形で小さい。鋤としては小型である。79は二又鋤の鋤身で左刃先を欠損する。表面の連結部上端部直下に欠き込みがみられる。裏面全体に平坦である。66・79とも連結部の状態から膝柄がつくと推定される。65・72・86は三又以上の鋤あるいは鋤の中央の刃先部分である。64・67～69・73・74・76～78・81～83は又鋤あるいは又鋤の刃先部分である。71は三又鋤あるいは三又鋤の身の右側の基部と思われる。80は狭鋤の身部で、刃先と上端部の柄穴を欠損する。

85・87～89は棒状で農具等の柄の可能性が考えられるものである。85は角材状で角を面取りしている。上端部は角を削り端部を作っている。87は棒状で、下端部は平坦に調整され、上端部を欠損する。分割材を用いて棒状に加工している。88は丸材を用いている。下端部を欠損する。89は分割材を用いて棒状に加工している。断面形は円形に面取りされている。上端部を欠損する。側面の工具の痕跡が明瞭である。

生活用具 90は棒で、分割材を用いて、側面を面取りし、断面形が円形に加工している。下端部が各方向より削られ尖る。用途は掘り棒の可能性が考えられる。

91は木錘である。表面全体が樹皮で覆われ、下部は両方向から斜めに切断され先端が尖る。中央部に横1条の溝が彫り込まれている。

92・93は横槌で柄部を欠損する。分割材を用いて、側面を面取りして丸く加工している。上部は柄部を作るため細く削り込んでいる。表面が使用面と思われる。92は表面が所々欠損する。93は表面が比較的平坦で、擦痕がみられる。

94～96は容器または容器の可能性が考えられるものである。94は1枚板の中央部が削り抜かれている。槽あるいは皿の未製品の可能性が考えられる。95は槽と思われ、平面形は横長の八角形であると推定される。内側が削り抜かれている。底は周囲より薄く仕上げられている。96は裏面が弧状になっている。用途不明であるが、槽の未製品の可能性が考えられる。

杭 97～109は杭または杭の可能性のあるものである。97は角材を用いて下端部を片面のみ削り尖らせる。98は角材を用いて下端部を片側から尖らせる。下端部が尖っていることから杭の可能性が考えられる。99は自然木の丸太を用いて下端部を尖らせる。下端部の加工は不明瞭である。裏面の大半が樹皮で覆われ、上端部を欠損する。100は角材の断片を用いて下端部を右側面側から削り尖らせる。101は竹を片側から斜めに切断して下端部を尖らせている。102は分割材を用いて下端部を4面以上の削りで尖らせる。103は分割材を用いて下端部を左側面片側のみを削って尖らせる。104は自然木を利用し下端部を尖らせる。下端部の加工の痕跡は不明瞭である。ほぼ全面樹皮で覆われている。105は丸太材を用いて下端部を5面以上の削りで尖らせる。上端部は欠損する。106は自然木を用いて下端部を斜めに4面の削りで先端部を尖らせる。上端部は欠損する。107は角材を用いて下端部を4面以上の削りで尖らせる。上端部を欠損する。108は丸太を用いて下端部を2面の削りで尖らせる。上端部は焼失している。109は丸太材を用いて下端部を3面以上の削りで尖らせる。上端部を欠損する。

板材 110～125は板材である。110は両端部を欠損する。111は上端部を欠損する。下端部は薄く、上部はやや厚くなる。112は端部のみで、厚く大型の板材と思われる。113は下端部のみで、上端部を欠損する。114は幅が狭く、薄い板材で両端部を欠損する。115は下端部のみで、右側面から左側面にかけて斜めに切断されている。116は上端部を欠損し、下端部はわずかに残存する。厚い所は12mmで、全体に薄い作りである。117は上端部欠損である。118は両端部を欠損する。裏面は平坦に調整されている。119はやや厚く下端部の左側面の角が丸い。上端部を欠損する。120は上端部と左側面を欠損する。121は上端部の両側面が内側に削られ、幅が狭くなる。122は下端部のみで、下端部は右側面が斜めに切断されている。123は上端部と右側面

第3章 遺構と遺物

を欠損する。左側面側に等間隔に孔が開けられている。124は下端部を欠損。下部で表面全体が薄く削られていることから蓋の可能性が考えられる。125は両端部と右側面を欠損する。

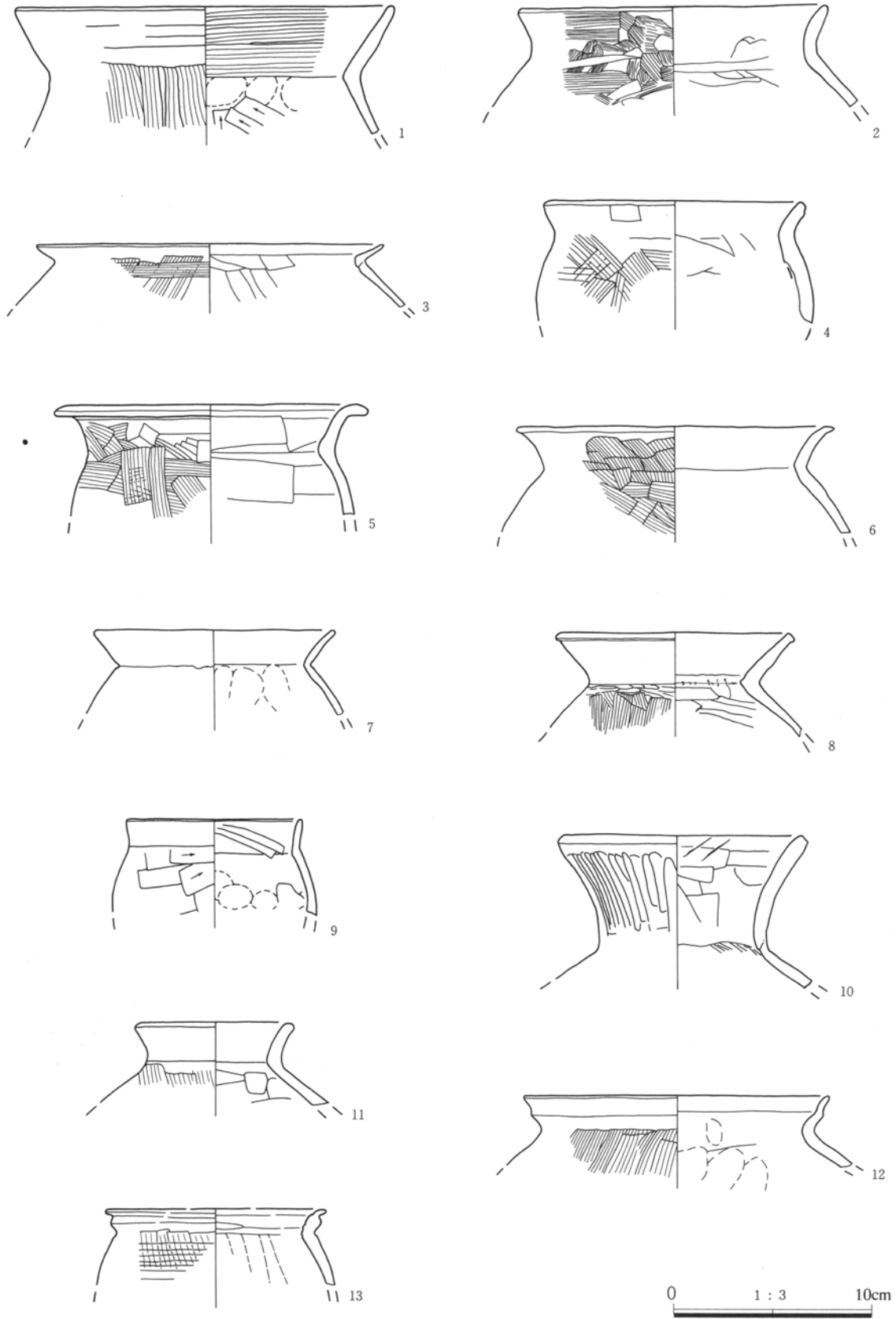
角材 126～137は角材である。126は両端部欠損で、下端部は焼失している。127は両端部欠損で、角はよく面取りがされる。128は芯去材で両端部欠損。右側面と表面が比較的平坦に整えられる。129は両端部欠損である。下部は角材状、上部は薄くなる。130は板状であるが、裏面から剥がれ、角材の断片と思われる。131は芯去材で上端部を欠損する。下端部が幅広で、上部が細くなる。132は芯去材で上端部を欠損する。表裏・両側面とも平坦に調整されている。133は両端部欠損で、断面三角形であるが角材の断片と思われる。134は表面～下部は炭化し、下端部を焼失している。上端部は欠損で、両側面と裏面は平坦に調整している。135は芯去材で上端部を欠損する。側面の角はよく面取りがされている。136は上端部を欠損し全体に細い。137は下部が炭化し杭状に尖っている。下端部を焼失している。上端部欠損。

分割材 138～144は分割材である。138と141は4分割材である。139は両端部欠損で、半截されている。一部分樹皮が残る。140は下端部欠損のみかん割材である。上端部は角が取れ丸くなっている。142はみかん割材で両端部を欠損する。143はみかん割材で、両端部を欠損する。下部は炭化し下端部を焼失したと思われる。144は両端部欠損で、丸太材を半截している。

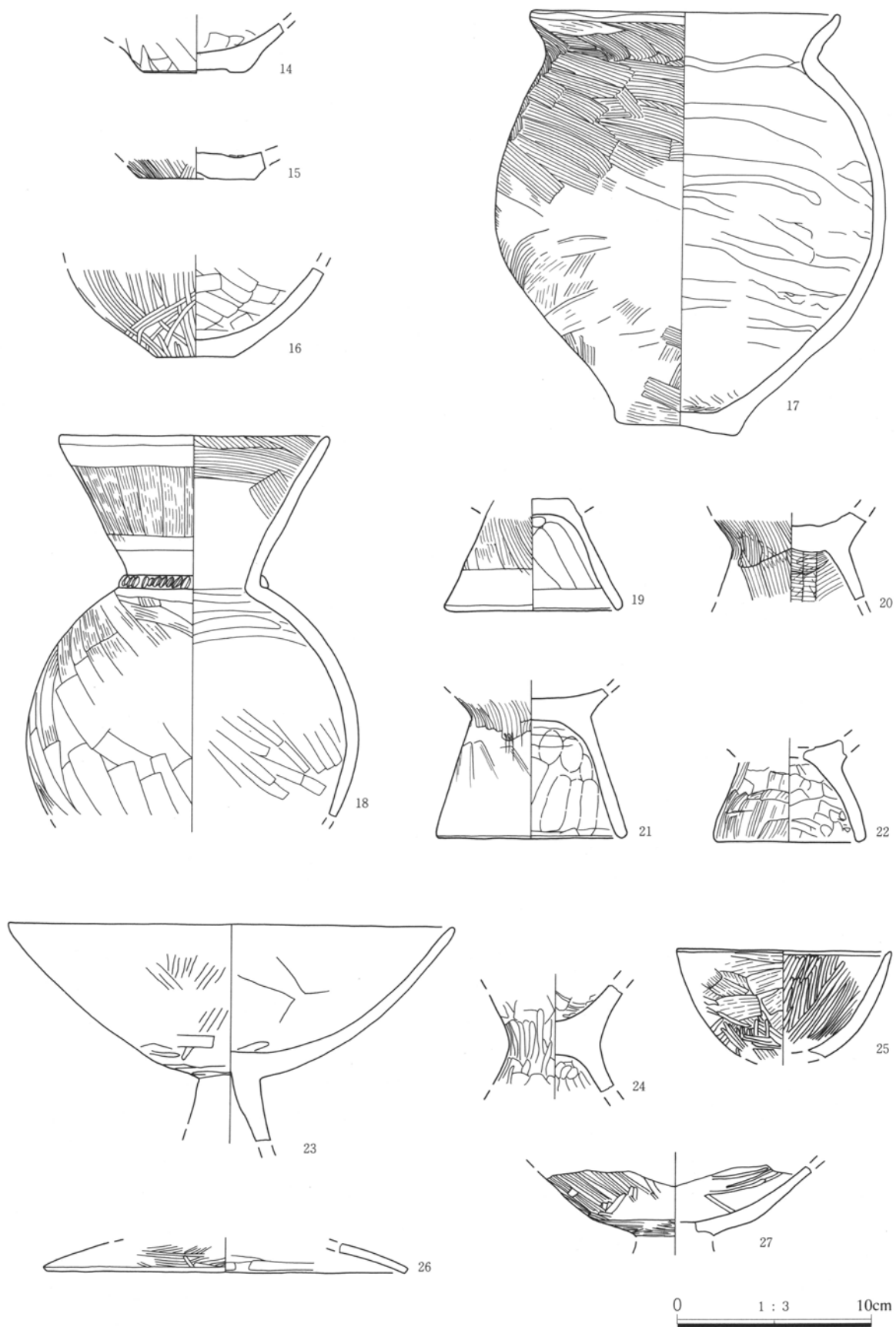
丸太材 145・146は丸太材である。145は自然木を用いている。両端部欠損で、下部の片側が削られている。杭の可能性も考えられる。146は樹皮はなく、下端部は両側面と表面から切断している。

建築部材 148～157は建築部材または建築部材の可能性が考えられるものである。148は板状で上端部を欠損する。裏面中央から上部が薄く削られていることから枠の可能性が考えられる。149・151は板状であるが又柱の一部と考えられる。149は上端部右側面側が削られ、左側面側が臍状に突出する。下端部を焼失する。151は下端部の右側面側が削られ、左側面が臍状に突出する。上端部を欠損する。150は両端部欠損で、板材の右側面に継ぎ合わせのための溝が彫られている。壁材で樋布倉と思われる。152は丸太材で、上端部は二又部分を利用して受部とし、中央部に欠き込みが作られる。153は角材状の柱材の下端部で上端部を焼失する。下端部は伐採時の痕跡がみられ、裏面は平坦に調整される。154は丸太材を半截し、下端部を欠損する。裏面と上端部が炭化している。上端部は半円状に削り受部としている。155は丸太材で、部分的に削り平坦にしている。156は芯去材で、下部は角材状で上部は板状になる。上端部は半円状に削り受部を作っている。157は芯去材で角材状である。上端部を欠損し、下端部は右から斜めに切断している。下部が太く上部が細くなっている。

第4節 波志江中屋敷東遺跡の古墳時代の調査

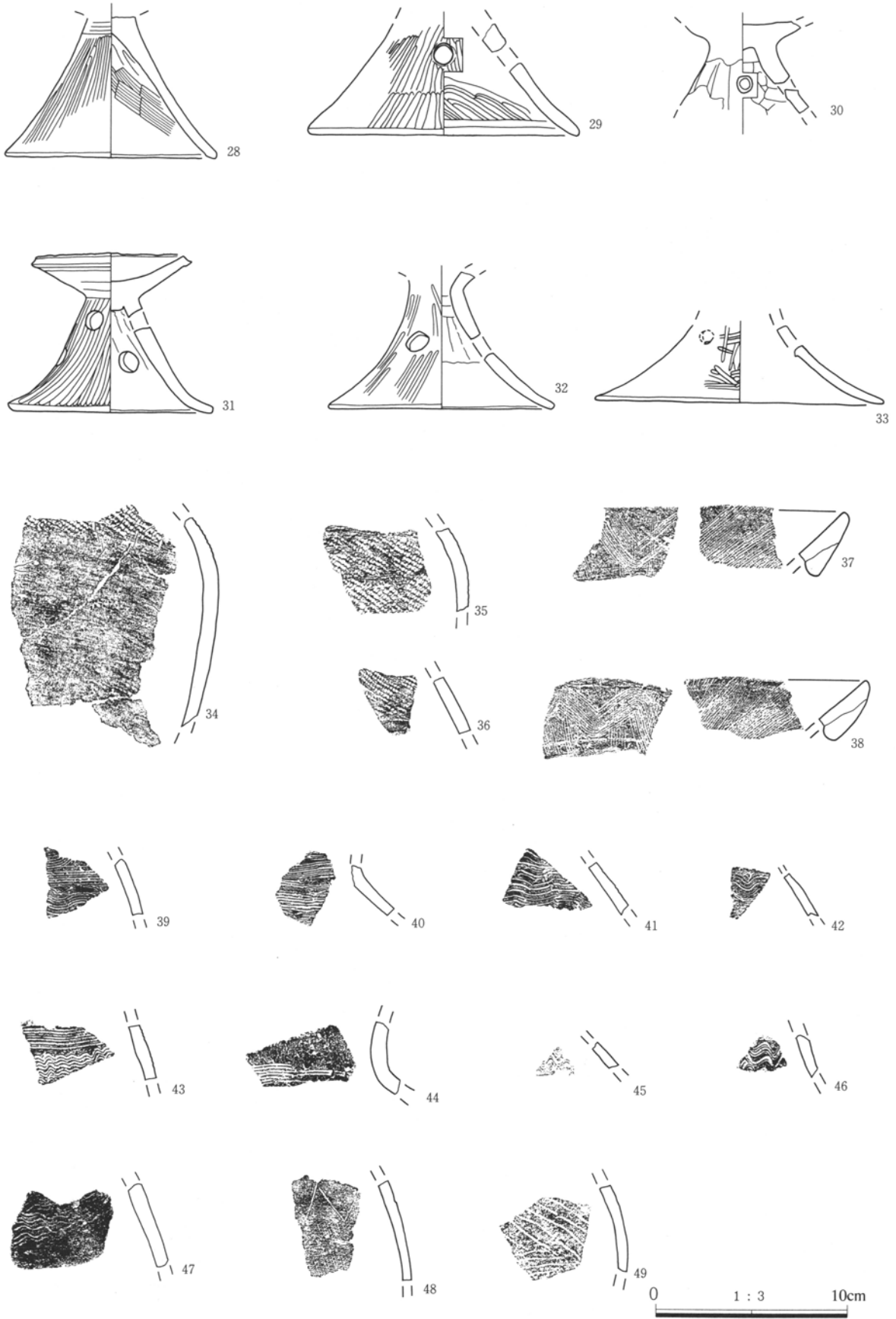


第147図 C・D区4面水田出土遺物(1)

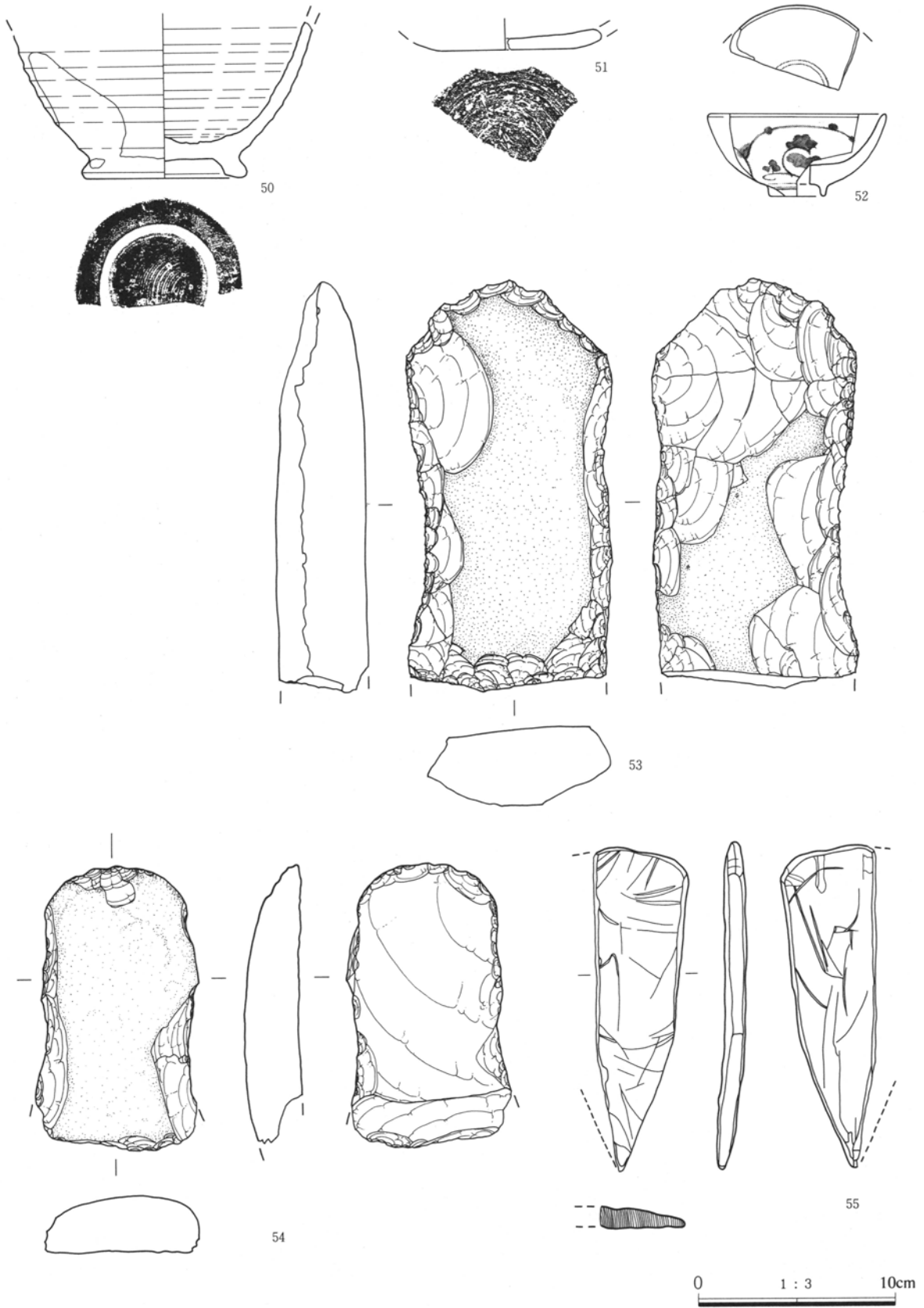


第148図 C・D区4面水田出土遺物(2)

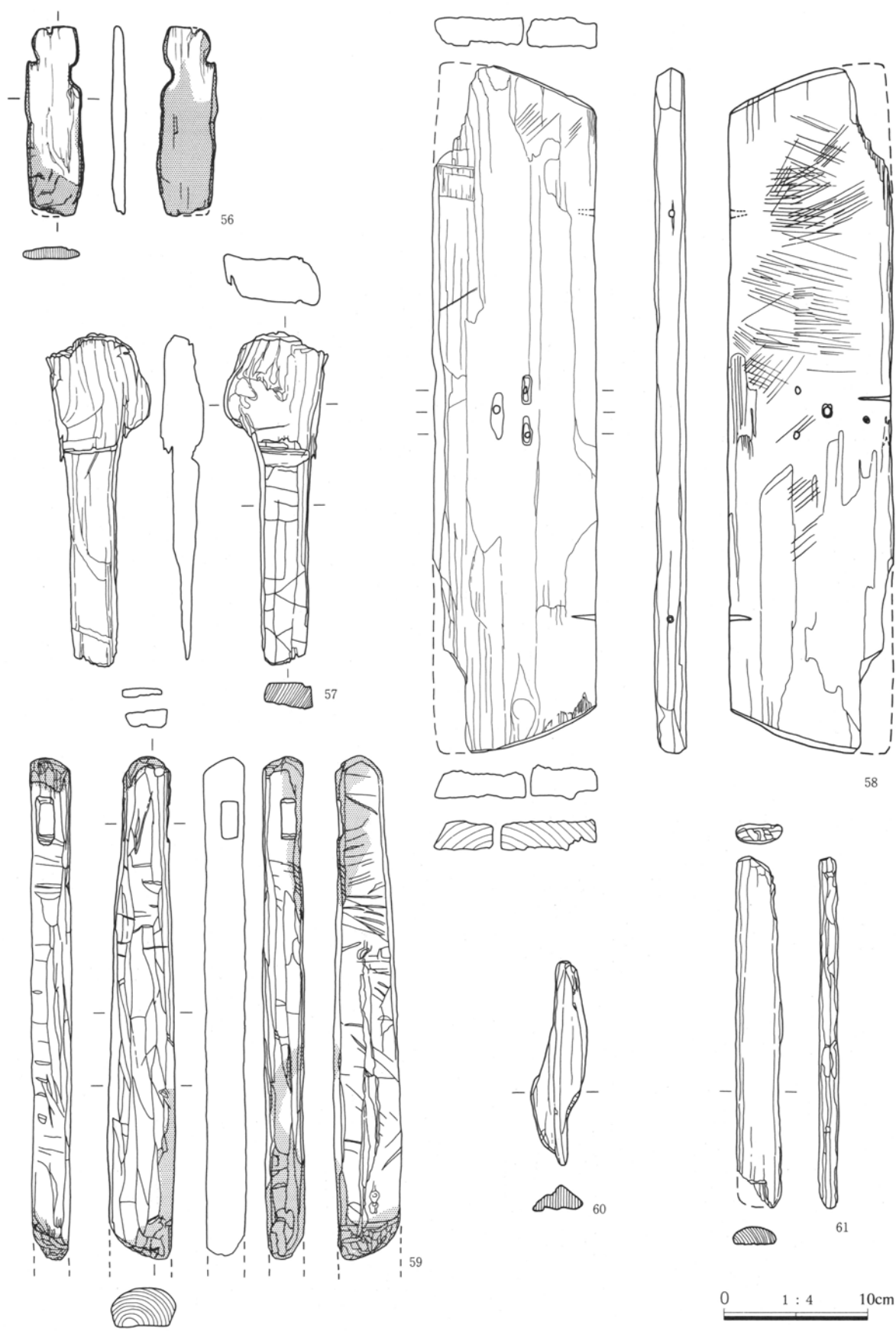
第4節 波志江中屋敷東遺跡の古墳時代の調査



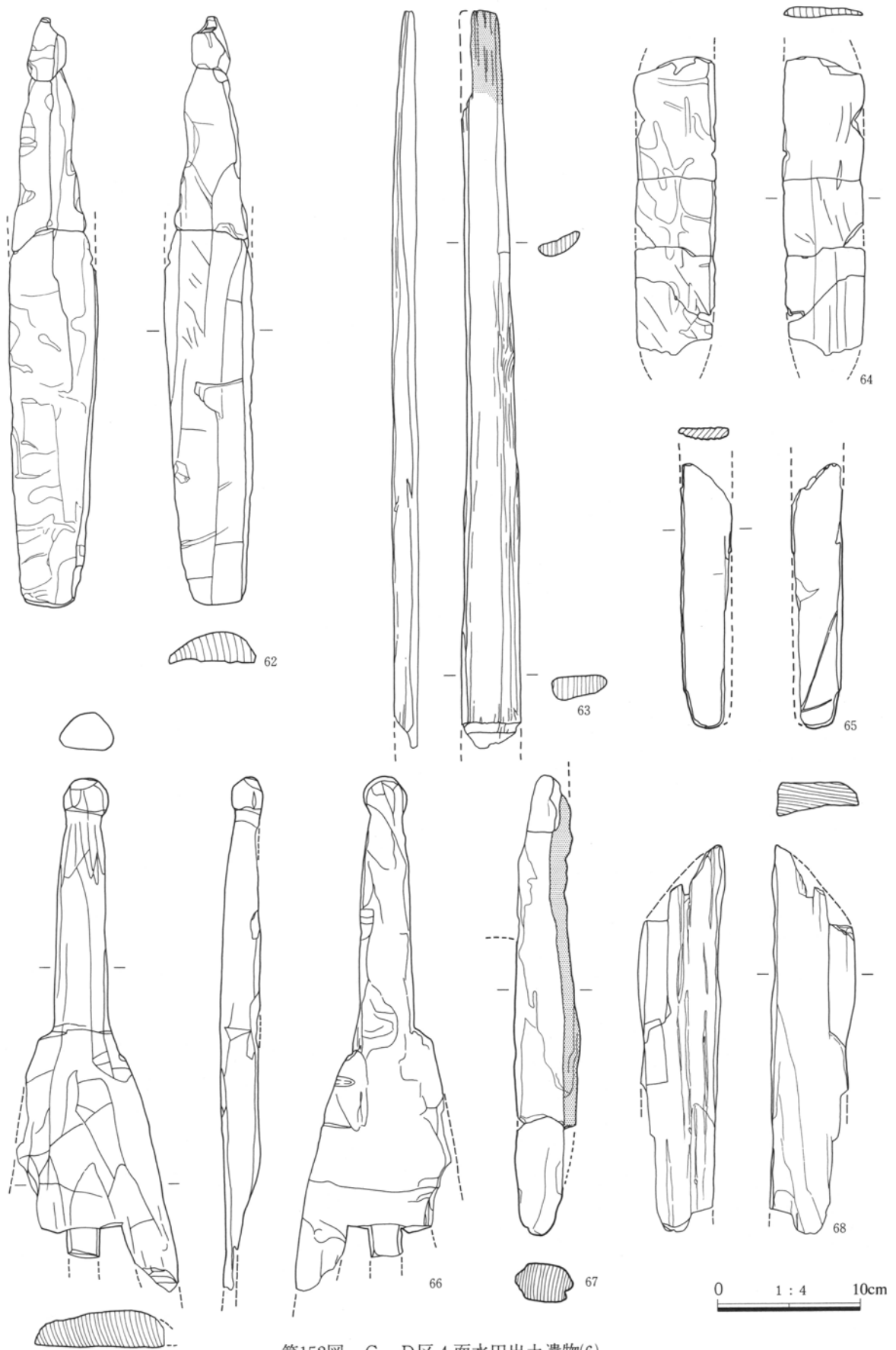
第149図 C・D区4面水田出土遺物(3)



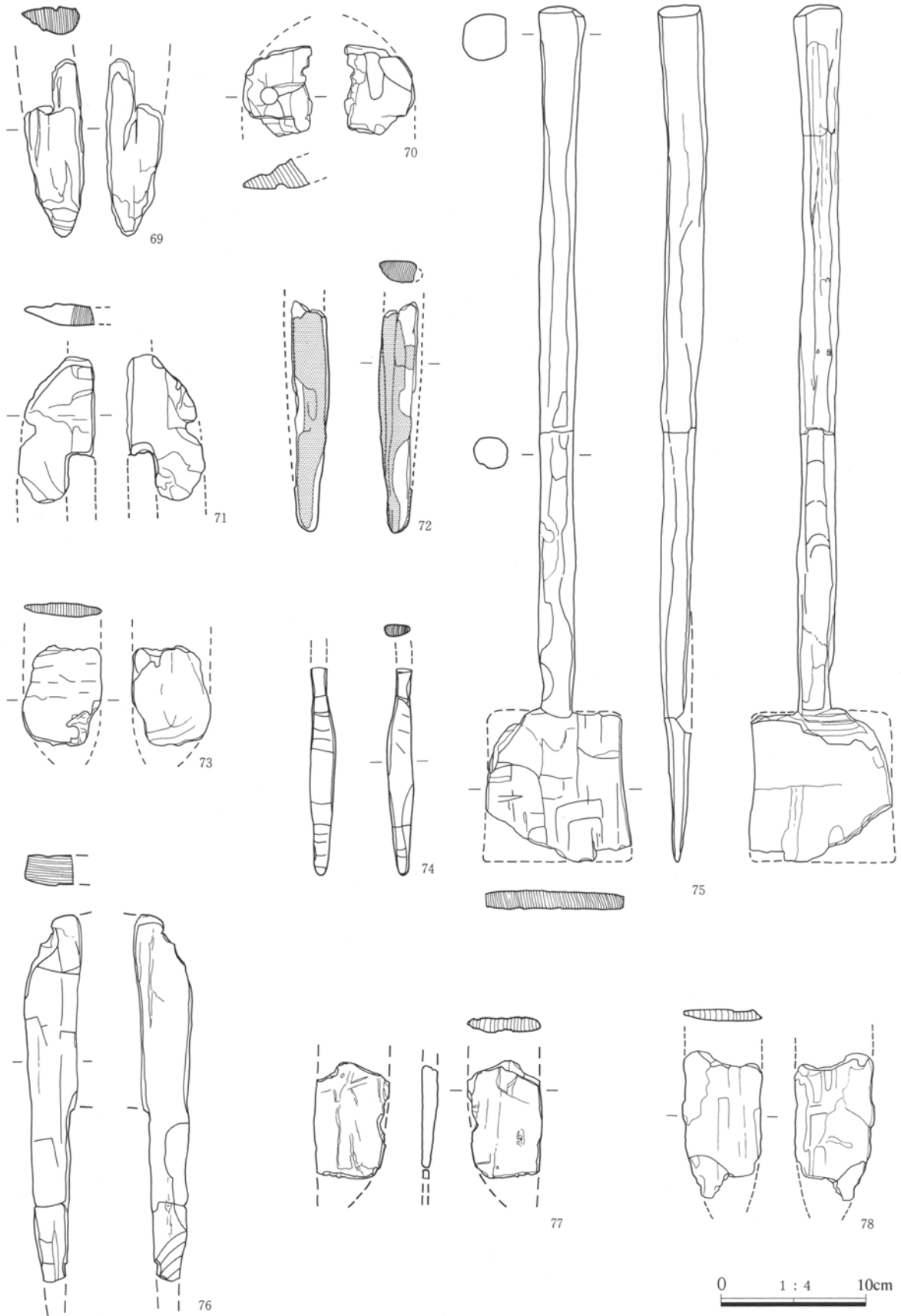
第150図 C・D区4面水田出土遺物(4)



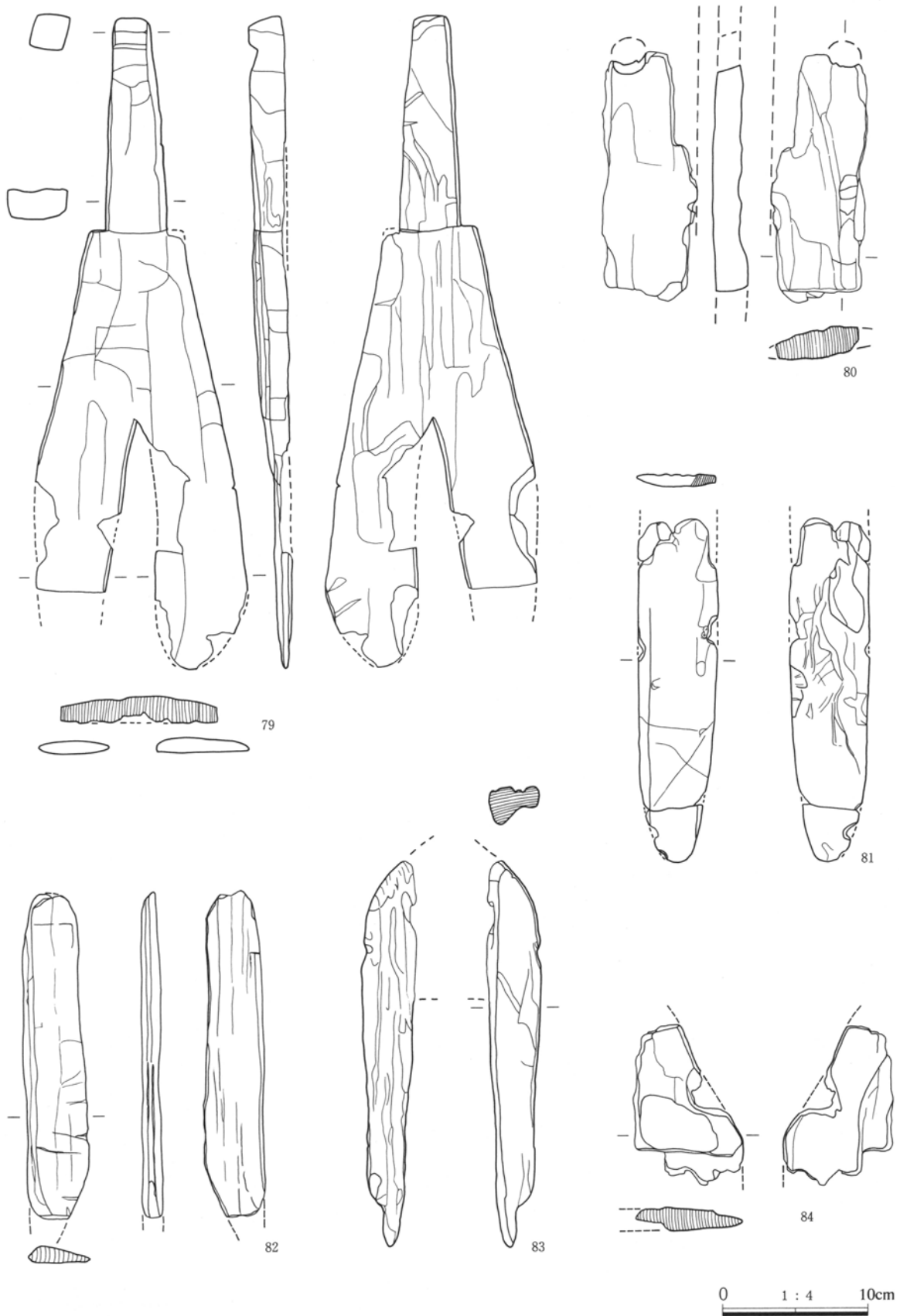
第151図 C・D区4面水田出土遺物(5)



第152図 C・D区4面水田出土遺物(6)

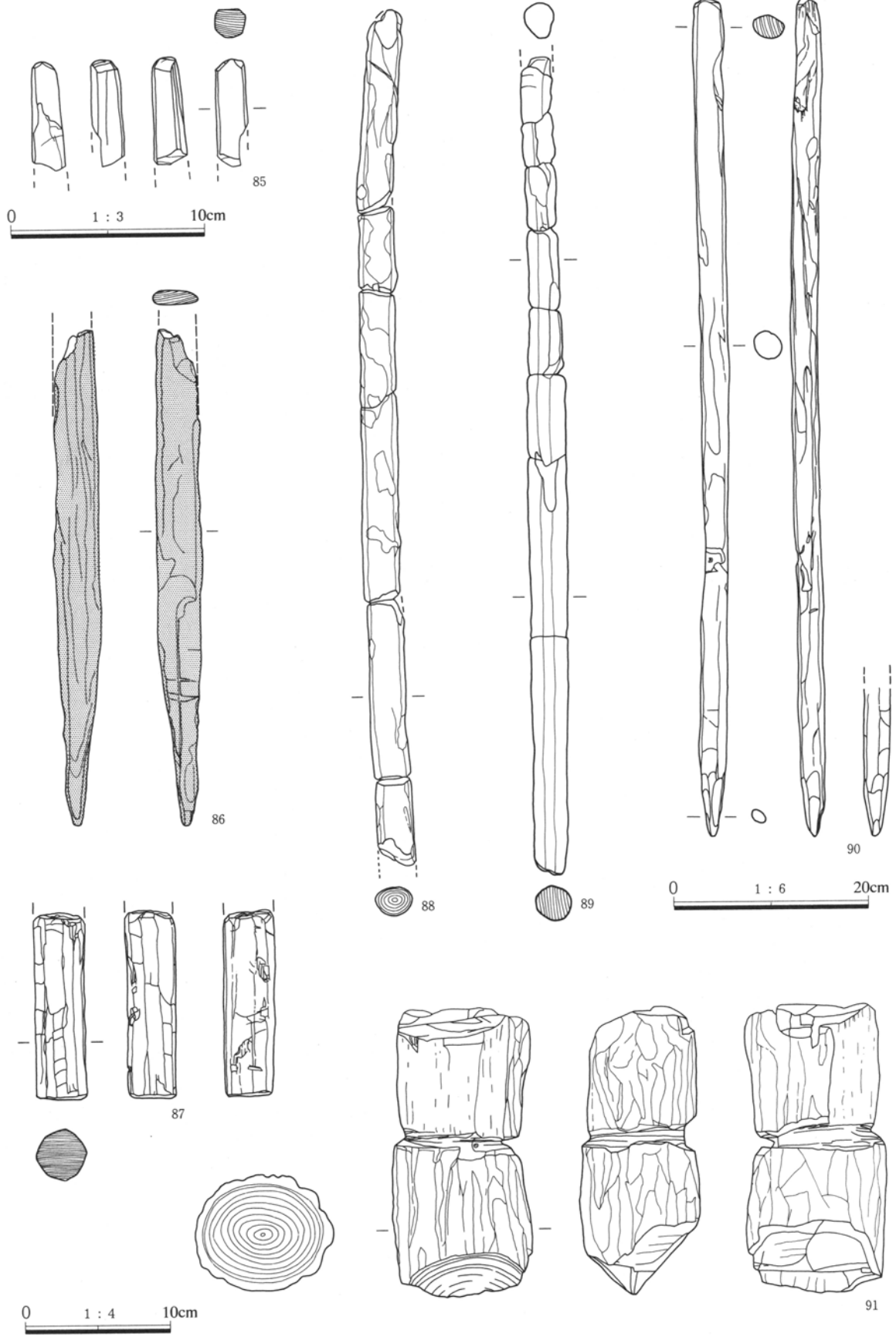


第153図 C・D区4面水田出土遺物(7)

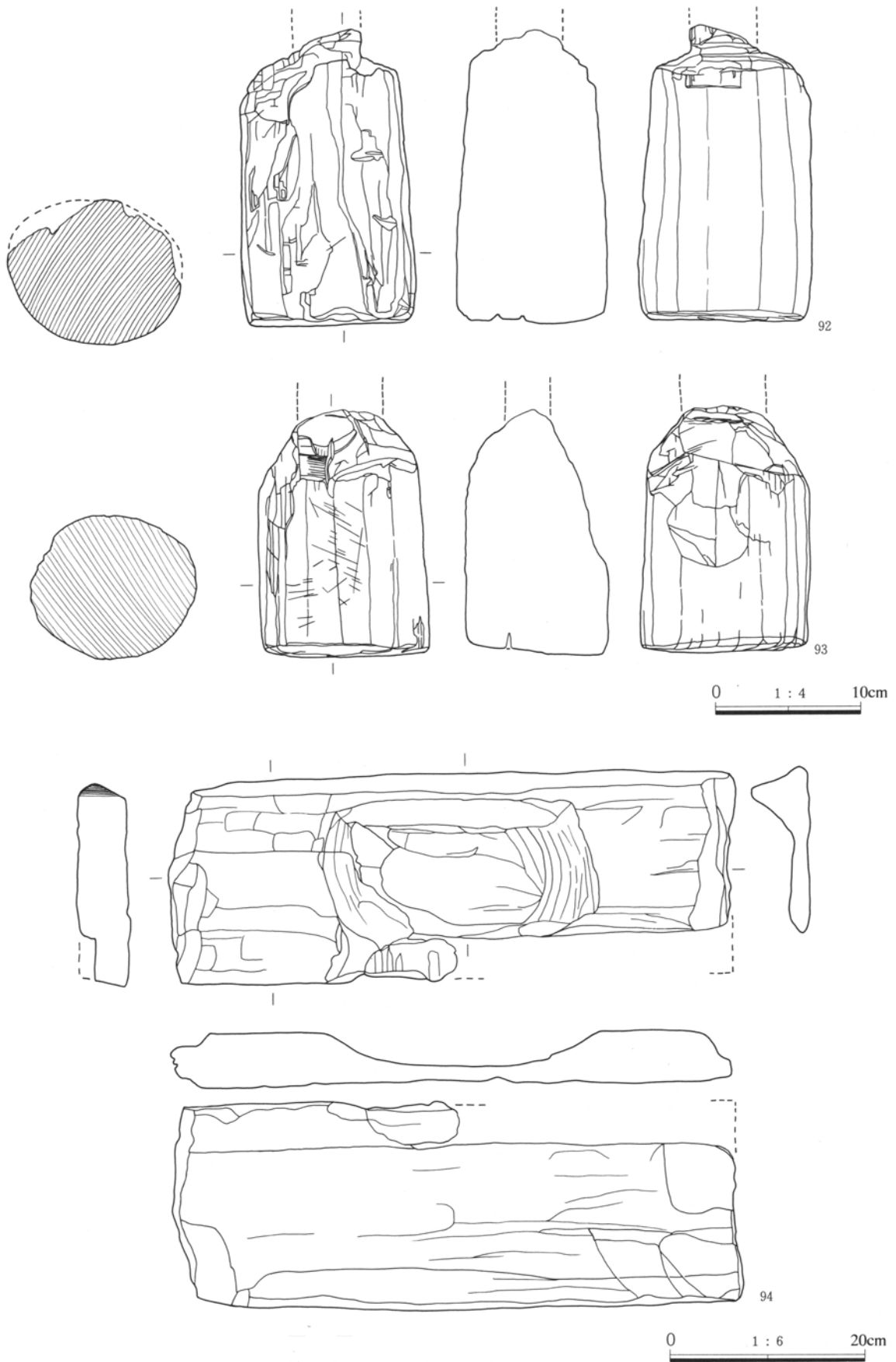


第154図 C・D区4面水田出土遺物(8)

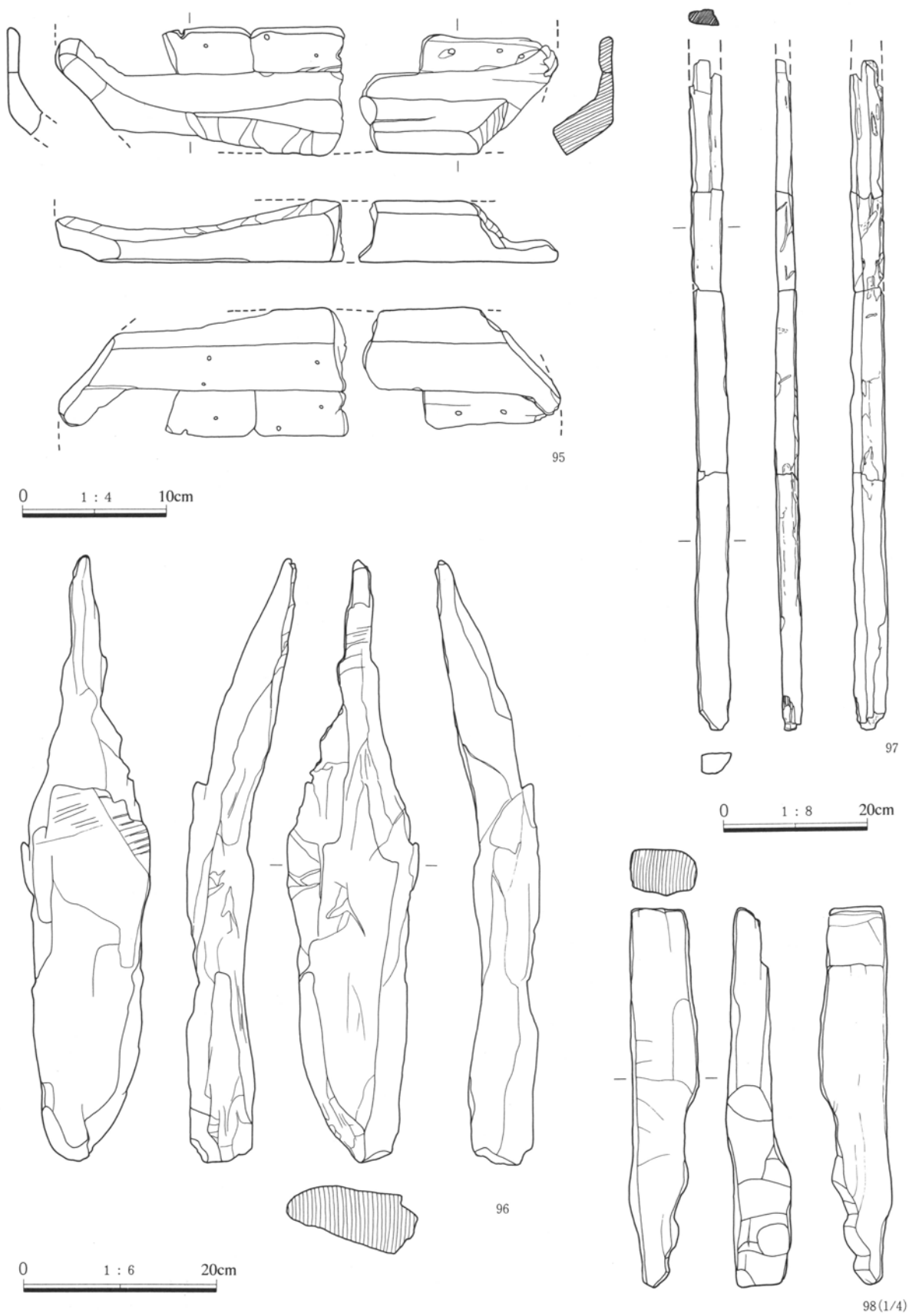
第4節 波志江中屋敷東遺跡の古墳時代の調査



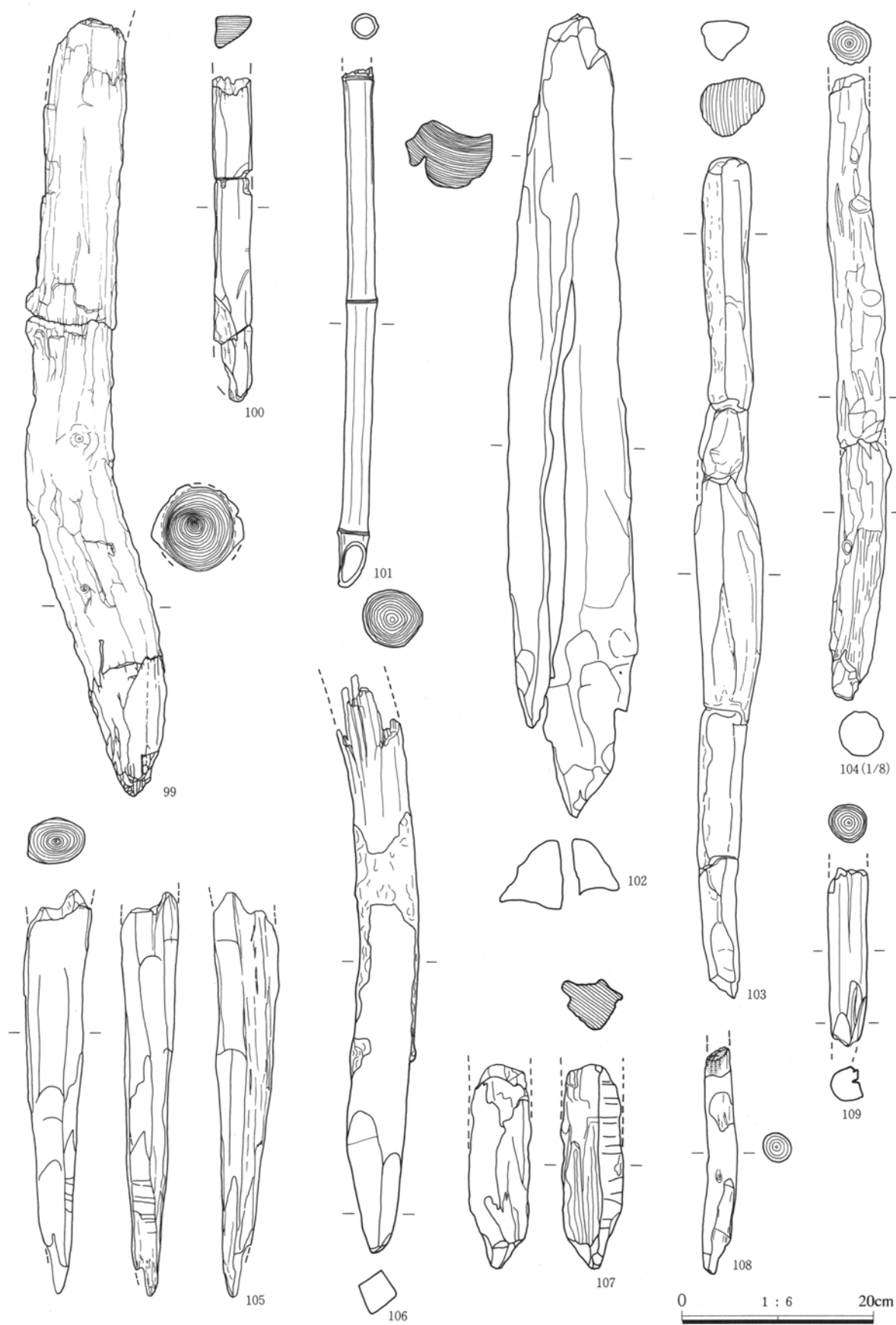
第155図 C・D区4面水田出土遺物(9)



第156図 C・D区4面水田出土遺物(10)

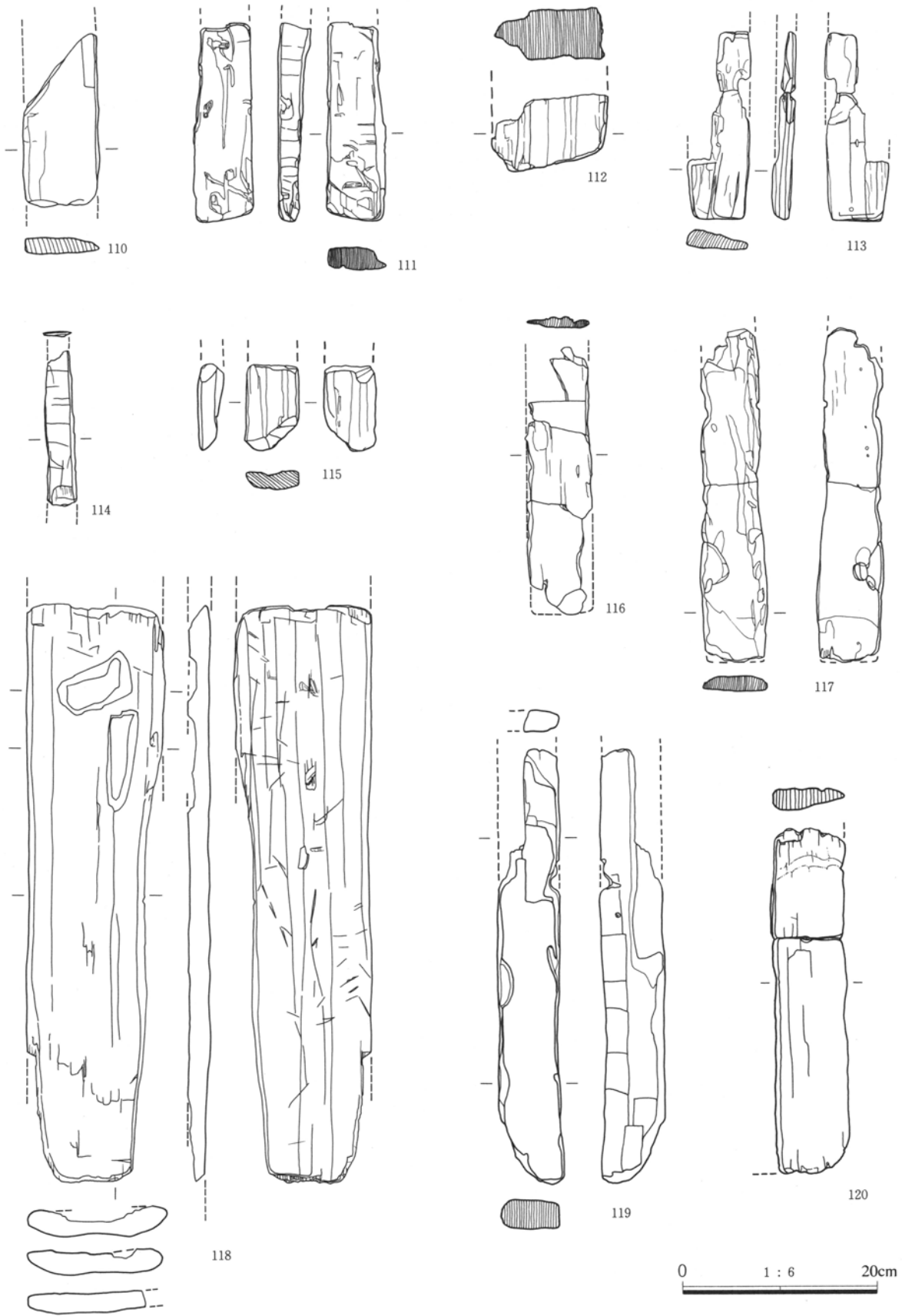


第157図 C・D区4面水田出土遺物(1)

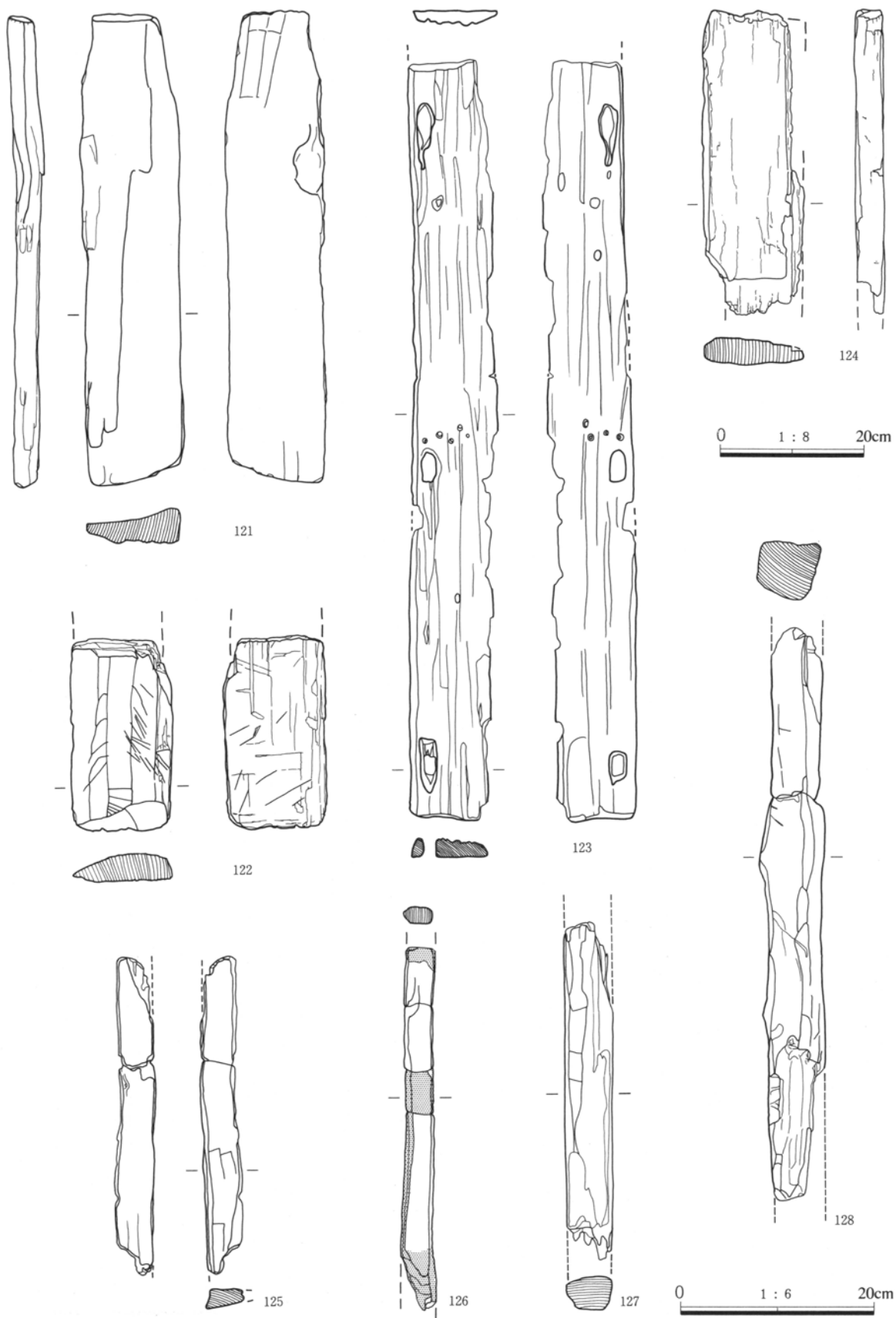


第158図 C・D区4面水田出土遺物(12)

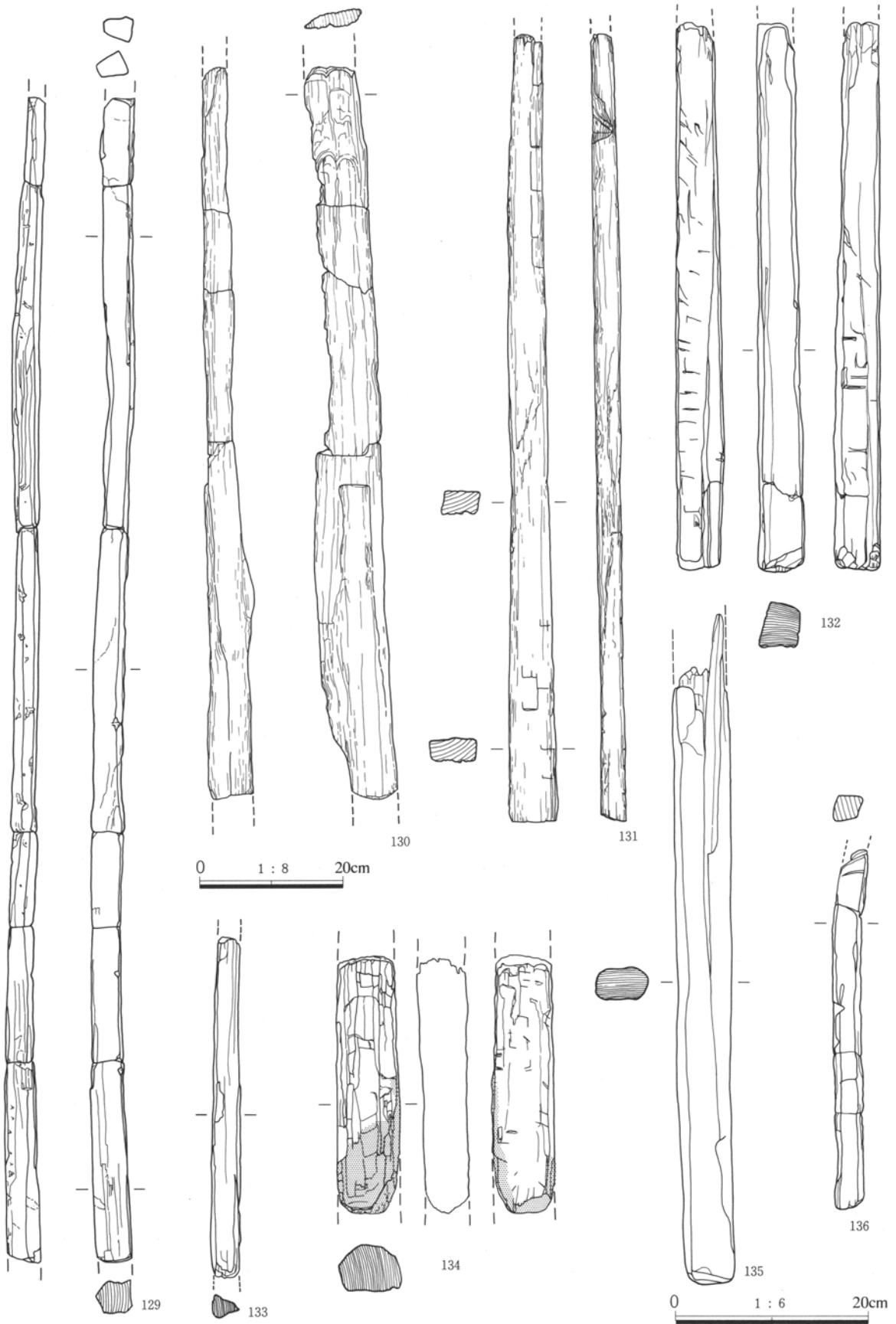
第4節 波志江中屋敷東遺跡の古墳時代の調査



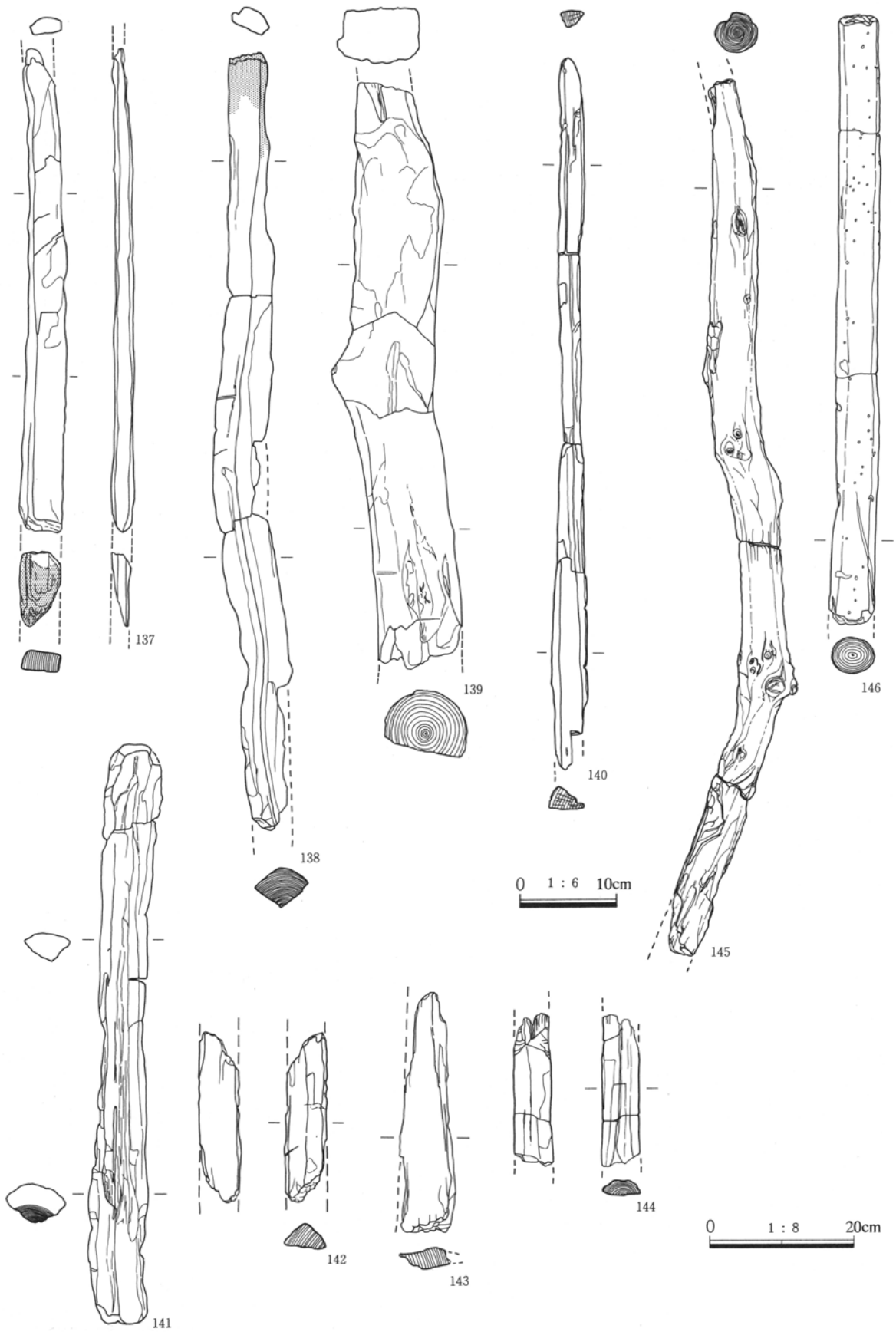
第159図 C・D区4面水田出土遺物(13)



第160図 C・D区4面水田出土遺物(14)

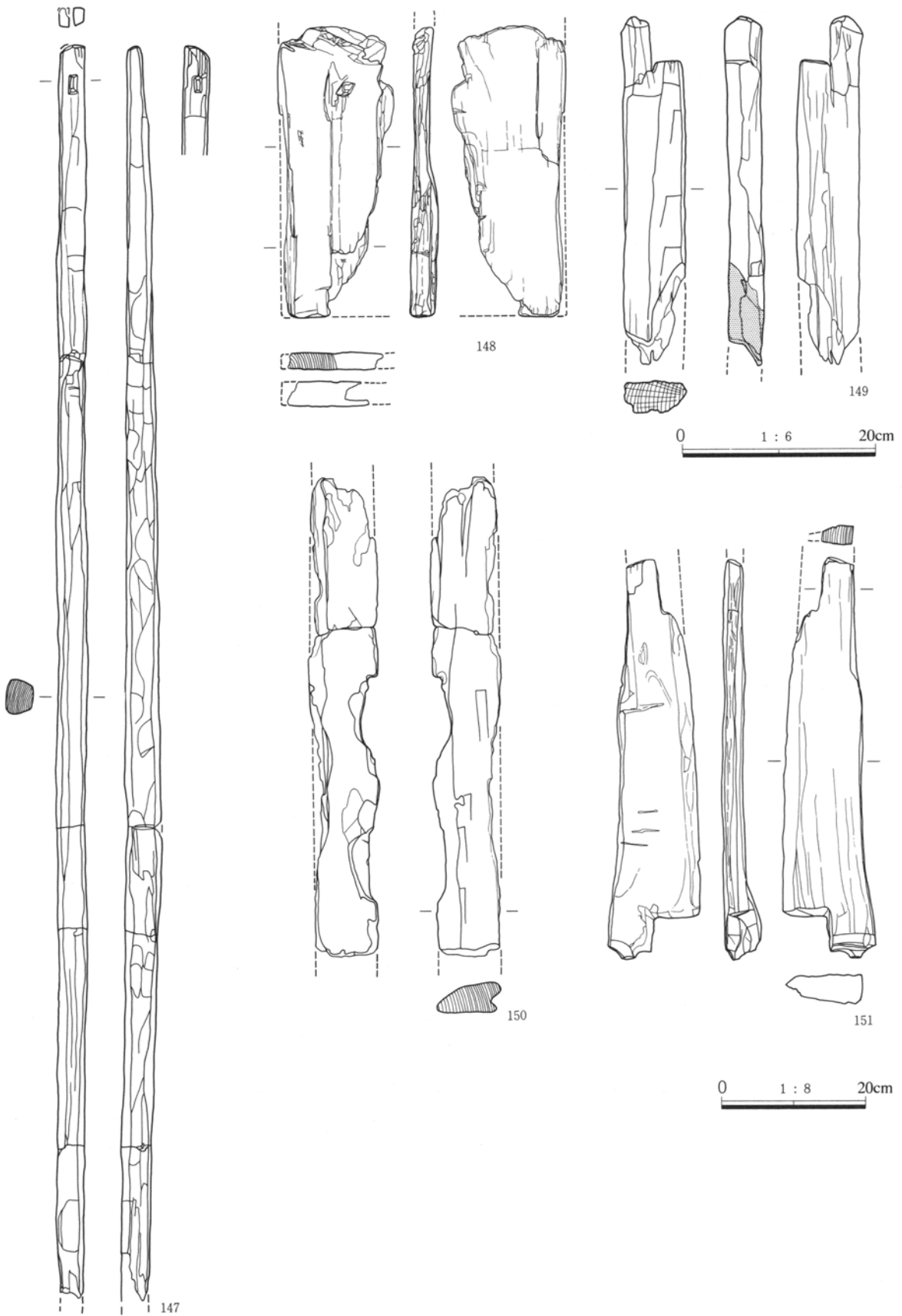


第161図 C・D区4面水田出土遺物(15)



第162図 C・D区4面水田出土遺物(16)

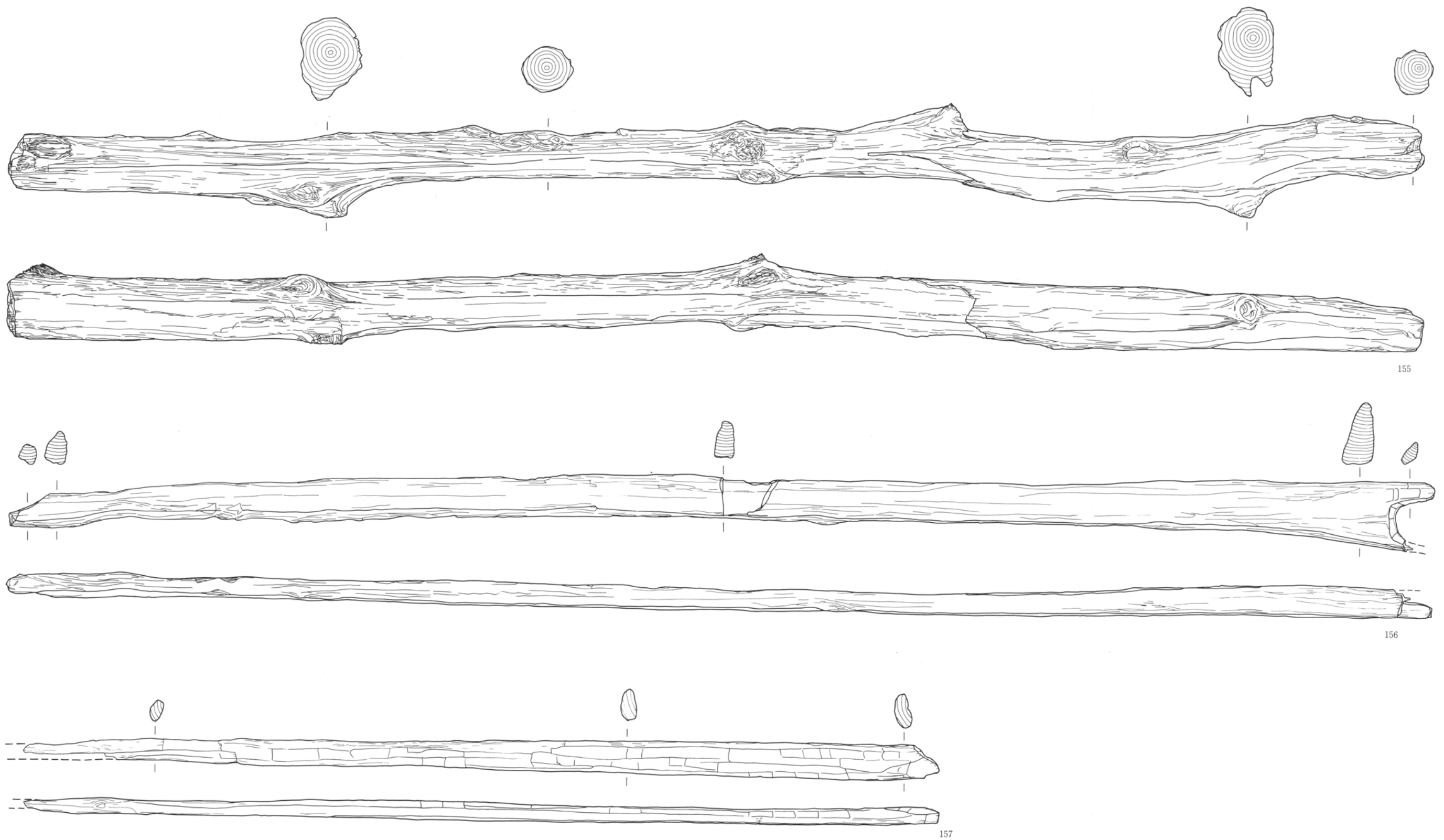
第4節 波志江中屋敷東遺跡の古墳時代の調査



第163図 C・D区4面水田出土遺物(17)



第164図 C・D区4面水田出土遺物(18)



第165图 C·D区4面水田出土遺物(19)

0 1:8 20cm

第4節 波志江中屋敷東遺跡の古墳時代の調査

表71 C・D区4面水田出土遺物観察表(1)

No.	種類 器種	出土遺構 出土層位	量目 (cm)	成・整形技法の特徴	①胎土 ②色調	時期・残存状況
1	土師器 甕	C区2面洪水層	①(19.0) ③(6.4)	口縁部外面横撫で、胴部外面頸部から縦方向の刷毛。口縁部内面横方向の刷毛後横撫で、頸部指頭押さえ、胴部内面斜め方向の篋撫で。	①微細の白色鉱物・砂粒を含む ②浅黄(2.5Y7/3)	口縁部1/8～胴部
2	土師器 甕	C区斜面洪水層	①(15.6) ③(5.1)	口縁部外面横撫で後横方向の木口状工具による撫で、一部指押さえ。胴部外面頸部直下は縦方向、その下部は横方向の木口状工具による撫で。口縁部内面横撫で、胴部内面横方向の篋撫で。	①微細白色鉱物・石英粒・白色鉱物を含む ②灰黄褐(10YR5/2)	口縁部1/6～胴部
3	土師器 甕	C区斜面部	①(17.4) ③(3.0)	口縁部外面横撫で、胴部外面頸部から縦方向の刷毛後頸部直下横方向の刷毛。口縁部内面剥落し不明。内面頸部から胴部横方向刷毛後縦方向の指撫で。	①細かい砂粒を含む ②にぶい黄橙(10YR7/4)	口縁部1/6～胴部
4	土師器 甕	C区2面No60	①(12.4) ③(6.1)	口縁部外面横撫で、外面頸部から胴部斜め刷毛。口縁部内面横方向篋撫で、胴部内面横方向の指撫で。	①3mm程の小石、砂粒を含む ②黄灰(2.5Y6/3)	口縁部1/4～胴部
5	土師器 甕	C区2面洪水層	①(15.8) ③(5.6)	口縁部直下外面は横方向の刷毛、頸部付近外面は横方向の刷毛後縦方向の刷毛。口縁部内面横方向の刷毛後横撫で。胴部内面木口状工具による横方向の撫で。	①白色・黒色・透明鉱物を含む ②淡赤橙(2.5YR7/4)	口縁部1/4～胴部
6	土師器 甕	C区斜面洪水層	①(15.8) ③(5.4)	口縁部外面刷毛後横撫で、胴部外面横～斜め方向刷毛。口縁部内面横撫で、胴部内面横方向の指撫で。	①密度は細かく、若干砂粒を含む ②黄褐(10YR5/4)	口縁部1/6～胴部
7	土師器 甕	C区2面洪水層	①(12.0) ③(4.1)	口縁部内外面横撫で。胴部外面整形不明。胴部内面指頭押さえ。	①砂粒を含む ②にぶい橙(7.5YR7/4)	口縁部1/6～胴部
8	土師器 甕	C区C混土	①(12.0) ③(5.2)	口縁部内外面横撫で。胴部外面頸部から縦方向に木口状工具による撫で、頸部は2～3列の横方向の篋磨き。胴部内面指頭押さえ後横方向の篋撫で。口唇部面取り。	①白色鉱物を含む ②黒褐(10YR3/2)	口縁部1/4～胴部
9	土師器 甕	C区2面洪水層	①(8.8) ③(4.8)	口縁部内外面横撫で。胴部外面横方向の篋撫で。胴部内面指頭押さえ、指撫で。	①2mm程の砂粒含む ②にぶい橙(7.5YR6/4)	口縁部1/6～胴部
10	土師器 壺	C区2面No125・126他	①(12.0) ③(7.6)	口縁部内面横方向篋撫で。外面縦方向の篋磨き。口唇部内外面横撫で。口唇部面取り	①5mm程の小石含む ②浅黄橙(10YR8/3)	口縁部一部欠損
11	土師器 壺	C区2面洪水層	①(8.0) ③(4.1)	口縁部外面横撫で、胴部外面木口状工具による縦方向の撫で。口縁部内面横撫で、胴部内面横方向の指撫で。	①若干微細の白色鉱物を含む ②にぶい黄褐(10YR4/3)	口縁部1/8～胴部
12	土師器 台付甕	C区2面斜面部	①(15.4) ③(3.6)	口縁部内外面横撫で。胴部外面頸部から縦方向の刷毛。胴部内面指頭押さえ。	①白色鉱物を含む ②明赤褐(5YR5/6)	「S」字状口縁 口縁部1/8～胴部
13	土師器 台付甕	C区2面洪水層	①(11.2) ③(3.3)	口縁部内外面横撫で。胴部外面縦方向の刷毛後横方向刷毛。胴部内面縦方向指撫で。	①わずかに砂粒含む ②にぶい橙(7.5YR7/3)	「S」字状口縁 口縁部1/6～胴部
14	土師器 甕	C区C混土中	②5.2 ③(2.5)	胴部外面斜め方向篋撫で。底部外面中央部が低く、幅7mm程で高台状。内面篋撫で。	①微細白色鉱物含む ②にぶい黄褐(10YR5/3)	底部～胴部
15	土師器 甕	C区2面No77	②(6.0) ③(1.4)	内面指撫で。外面刷毛。	①2mm程の白色鉱物含む ②灰黄褐(10YR4/2)	底部
16	土師器 壺	C区No188	②4.2 ③(4.4)	外面縦方向主体の篋磨き。内面横方向の篋撫で。	①白色鉱物を含む ②褐(7.5YR4/4)	底部～胴部
17	土師器 甕	D2区No129・130	①16.0 ②6.2 ③21.7	外面口縁部頸部から斜め方向の刷毛後横撫で、胴部～底部は横方向の刷毛。内面口縁部横撫で、胴部横方向の指撫で、底部付近刷毛後指撫で。	①微細の白色鉱物・砂粒を含む ②褐(7.5YR4/3)	ほぼ完形 底部付近一部欠損
18	土師器 壺	D2区No130	①14.0 ③(19.4)	外面口縁部縦方向の刷毛後横撫で、口唇部と頸部付近は刷毛が見えない。頸部に1条粘土紐を貼付刻みを施す。胴部斜め方向の刷毛。内面口縁部横方向の刷毛後横撫で。胴部内面横方向の指撫で。	①微細の白色鉱物とやや多量の砂粒を含む ②にぶい褐(7.5YR5/4)	口縁部～胴部 底部欠損
19	土師器 台付甕	C区斜面洪水層	②(9.2) ③(5.7)	内面縦方向、下端は横方向の指撫で。外面連結部から下端へ刷毛。	①砂粒を含む ②にぶい黄橙(10YR7/3)	脚部1/2

第3章 遺構と遺物

表72 C・D区4面水田出土遺物観察表(2)

No.	種類 器種	出土遺構 出土層位	量目 (cm)	成・整形技法の特徴	①胎土 ②色調	時期・残存状況
20	土師器 台付甕	C区2面洪水層	③(4.5)	外面は連結部～脚部・胴部と縦方向の刷毛。脚部内面は横方向刷毛。	①微細白色鉾物含む ②浅黄橙(10YR8/3)	脚部下半・甕部の大半欠損
21	土師器 台付甕	C区2面洪水層	②(9.8) ③(7.6)	外面胴部連結部から縦方向の刷毛、脚部上半斜め方向の刷毛、下半刷毛後横撫で。内面脚部指頭押さえ、縦方向の指撫で後横方向の指撫で。	①2mm程の白色鉾物含む ②浅黄橙(10YR8/3)	脚部1/3～胴部
22	土師器 台付甕	C区2面No89	②7.9 ③(5.2)	外面連結部から縦方向の刷毛。内面横方向の指撫で。	①5mm程の小石、砂粒を含む ②にぶい黄褐(10YR5/3)	脚部
23	土師器 高坏	D2区C混土中 No1・C区No128	①23.0 ③(11.1)	脚部に円形の透孔の痕跡3個あり。坏部外面底部付近は横方向の磨きと磨きで、上部は斜め方向の磨き。坏部内面磨きと磨きで。脚部外面縦方向の磨きで、内面横方向の指撫で。	①3mm程の小石・砂粒を含む ②灰白(2.5Y8/2)	坏部ほぼ完形 脚部欠損
24	土師器 高坏	C区2面No108	③(5.4)	連結部外面縦方向の磨き後赤彩。脚部内面指撫で後磨き、後赤彩。坏部内面指撫で後磨き。	①3mm程の白色鉾物・砂粒を含む ②浅黄(2.5Y7/3)	脚部連結部
25	土師器 高坏か	C区重機C混土	①(11.0) ③(5.5)	外面横方向の木口状工具による撫で、下半は縦方向の磨き後木口状工具の撫で。内面は放射状に磨き。	①やや細かい砂粒を含む ②にぶい赤褐(5YR5/4)	坏部1/6
26	土師器 高坏	C区重機No68・ 旧石器トレンチ	②(18.8) ③(1.5)	外面横方向の磨き。内面横方向の刷毛後横方向の磨き。	①白色鉾物若干含む ②にぶい橙(7.5YR6/4)	脚部1/6
27	土師器 高坏	C区2面洪水層	③(3.6)	坏部外面縦方向の磨き。内面磨きが少しみられる。	①砂粒を含む ②にぶい褐(7.5YR5/3)	坏部
28	土師器 高坏	C区2面No105	②(10.8) ③(7.3)	内面上半斜め目、斜め刷毛、後下半横撫で。外面縦方向の磨き後下端は横撫で、上端は横方向の磨き。	①密度は細かく、若干砂粒を含む ②にぶい黄橙(10YR7/2)	脚部1/3
29	土師器 器台	C区3面	②(14.3) ③(5.8)	外面は縦方向の磨き、下端部横撫で。内面斜め方向の磨き、下端部横撫で。	①細かい砂粒含む ②明赤褐(5YR5/6)	脚部1/3 円形の透孔1個
30	土師器 器台	C区2面No61	③(4.3)	坏部内面指撫で、外面磨削。脚部外面木口状工具で縦方向の撫で、内面指頭押さえ、指撫で。透孔3個。	①2mm程の白色鉾物・砂粒を含む ②黒褐(2.5Y3/2)	脚部下端欠損 坏部口縁～胴部欠損
31	土師器 器台	C区2面No62	①8.3 ②10.7 ③8.2	脚部外面縦方向の磨き、脚部外面下端～内面下半まで横撫で、内面上半は指撫で。坏部外面横撫で、下半は磨きで。内面横撫で、下部は指撫で。	①3mm程の小石、砂粒を含む ②にぶい黄橙(10YR6/4)	ほぼ完形 透孔は上段3個、下段3個
32	土師器 器台	C区2面No110	②11.8 ③(6.8)	1段3個の透孔。脚部外面縦方向の磨き後下端部横撫で。内面上半斜め目、縦方向指撫で、下半横撫で。	①密度は細かく、少量の砂粒を含む②にぶい黄橙(10YR7/3)	脚部
33	土師器 器台	C区No169	②(15.0)	外面上部縦方向主体の磨き、下部は横方向主体の磨き。下端部内外面横撫で。内面上部は指撫で。透孔の痕跡1個。	①密度は細かく、白色鉾物を含む ②黒(7.5Y2/1)	脚部下端部1/8
34	土師器 壺	C区重機台地部 ・重機C混土		外面胴部最大径付近で外面上端に横にRL縄文を施し、横方向の磨き。内面は横方向の磨き。	①3mm程の小石、微細白色鉾物を含む ②褐(10YR4/4)	胴部破片 赤井戸式
35	土師器 壺	C区重機C混土		胴部最大径付近の破片で内湾する。外面にRLの縄文を施す。	①砂粒を含む ②にぶい黄橙(10YR6/4)	胴部破片 赤井戸式
36	土師器 壺	C区重機C混土 No118		外面横にRL縄文を施した後、横方向の磨き。内面不明。	①密度細かく、若干赤色粒子含む ②にぶい黄橙(10YR6/3)	胴部破片 赤井戸式
37	土師器 壺	C区中央ベルト 洪水層		外面縦方向の刷毛後波状文。内面斜め方向の刷毛。C・D区4面No38と同一個体。	①細かい砂粒含む ②赤(10R5/8)	口縁部破片 折返口縁内外面赤彩
38	土師器 壺	C区2面木道付 近洪水層		外面縦方向の刷毛後波状文。内面斜め方向の刷毛。C・D区4面水田No37と同一個体。	①細かい砂粒含む ②赤(10R5/8)	口縁部破片 折返口縁内外面赤彩
39	土師器 壺	C区2面洪水砂 層		外面櫛状工具で波状文を施す。No40・41・42と同一個体の可能性。外面に赤彩(赤10R4/6)。	①細かい砂粒含む ②明黄褐(10YR6/6)	胴部破片
40	土師器 壺	C区重機No72		外面櫛状工具で波状文を施す。No39・41・42と同一個体の可能性。外面に赤彩(赤7.5YR4/6)。	①細かい砂粒含む ②明黄褐(10YR6/6)	頸部破片

第4節 波志江中屋敷東遺跡の古墳時代の調査

表73 C・D区4面水田出土遺物観察表(3)

No.	種類	出土遺構 出土層位	量目 (cm)	成・整形技法の特徴	①胎土 ②色調	時期・残存状況
41	土師器 壺	C区2面洪水層		外面櫛状工具で波状文を施す。No.39・40・42と同一個体の可能性。外面に赤彩(赤10R5/6)。	①細かい砂粒含む ②明黄褐(10YR6/6)	胴部破片
42	土師器 壺	C区2面洪水層		外面櫛状工具で波状文を施す。No.39・40・41と同一個体の可能性。	①細かい砂粒を含む ②明赤褐(5YR5/6)	胴部破片
43	土師器 甕あるいは壺	C区3面		外面頸部の屈曲部に櫛状工具による簾状文でその下部に櫛状工具による波状文。	①細かい砂粒含む ②浅黄橙(10YR8/4)	頸部破片 櫛式
44	土師器 甕あるいは壺	C区2面洪水層		外面頸部に櫛状工具による簾状文。胴部外面木口状工具の縦方向の撫で。	①細かい砂粒含む ②にぶい橙(5YR7/3)	頸部破片 櫛式
45	土師器 甕あるいは壺	C区C混土中		外面櫛状工具による波状文を施す。	①細かい砂粒含む ②にぶい橙(7.5YR7/4)	胴部破片 櫛式
46	土師器 甕あるいは壺	C区重機		外面櫛状工具による波状文が施される。	①細かい砂粒含む ②にぶい黄橙(10YR7/3)	胴部破片 櫛式
47	土師器 甕あるいは壺	C区3面		外面櫛状工具による波状文を施す。内面横方向の指撫で。	①細かい砂粒含む ②灰褐(5YR5/2)	胴破片 櫛式
48	土師器 甕あるいは壺	C区135-365 G ・C区C混土		篋状工具で鋸歯状の文様と格子目を外面に施す。外面に赤彩(赤10R4/8)。	①密度細かく砂粒含む ②橙(7.5YR6/6)	胴部破片
49	土師器 甕あるいは壺	C区重機No86		外面に沈線で文様を施す。不明。	①微細の白色鉱物含む ②褐(10YR4/4)	胴部破片
50	須恵器 台付瓶	C区2面木道付 近洪水層	②(8.4) ③(7.8)	底面に右回転糸切り。外面下半に回転篋削り。暗オリーブ色の自然釉。内面工具による轆轤目。産地県内外不明。	①2mm程の砂粒を含む ②灰(5Y6/1)	底部1/2 9世紀
51	須恵器 坏	C区斜面埋土	②(6.6)	糸切り後外周篋削り。	①微細白色鉱物を含む ②灰(7.5Y4/1)	底部1/4
52	磁器 小碗	C区2面	①(9.0)②(2.8) ③4.2	外面につる花唐草。内面に圏界を呉須で描き、高台を除き白磁釉。肥前系染付。		口縁1/4～底部 18世紀中頃
53	石器 打製石斧	D区No185	④20.7 ⑤10.4 ⑥4.0 ⑦1329g	大形打製石斧。礫素材。表裏両面に自然面を残す、刃部欠損後再生。下端から敲打調整。		刃部欠損 変質安山岩
54	石器 打製石斧	D区No184	④14.2 ⑤18.0 ⑥2.8 ⑦474g	分銅形打製石斧。大形剥片素材。周辺部調整。上部部やや摩滅。		刃部欠損 細粒輝石安山岩

表74 C・D区4面水田出土木器観察表(1)

No.	種類	出土遺構 出土層位	木取り 樹種	加工・形状等の特徴	備考 (長×幅×厚)
55	不明木製品	D区4面水田 W604	コナラ属コナラ節	左半分を欠損する。板状で下半がやや反り返る。下半が内側に削られ、先端部が尖る。右上角がやや丸味をもつ。表裏面に削りの痕跡がみられる。	164×48×11 S=1/3
56	不明木製品	C区4面水田 W86-1	柾目	下部は右側面よりが端部である。上部は端部である。板状で、右側面に長さ20mm、深さ7mmの切り込みがみられる。表面下部、両側面の炭化が激しい。裏面もほぼ全面に炭化がみられる。用途不明である。	132×40×9 S=1/4
57	楔型木製品	C区4面水田 W221	カヤ	上部は節があり、厚く、幅広である。下部は細く、板状で下端になるにしたがい薄くなる。くさび状である。右側面上部に節を切り離そうとした切り込みがみられる。裏面に下から斜めに切り込みが入る、両側面と裏面は丁寧に調整されている。木端、または未製品の可能性も考えられる。	230×73×31 S=1/4
58	不明木製品	D2区4面水田 W539	板目 コナラ属クスギ節	表裏面とも器面が荒れている。板状である。両木口が弧状に丸味をおびている。右側面に2ヶ所釘孔状の孔が開いていて、1ヶ所斜めに削られ、さらに上方に伸びると思われる。表裏両側面の加工の痕跡は不明。用途は容器の底板か。	473×115×230 S=1/4
59	不明木製品	C区4面水田 W397	カヤ	上は端部で、下は焼失したと思われる。上端部・下端部とも炭化している。上端部より3cm下に26×11の長方形の臍孔が右側縁から左側縁に貫通している。裏面は比較的平坦で割材の割れ口を僅かに加工している。表面は面取りが施され丸味をおびる。臍孔周辺は両側縁を削り込み角状になり細くなっている。	346×47×28 S=1/4
60	不明木製品	C区4面水田 W86-2		断面形は三角形である。下部左側面に削りの痕跡がみられる。平面形は逆「S」字状である。割材の小破片とも考えられる。	142×40×19 S=1/4

第3章 遺構と遺物

表75 C・D区4面水田出土木器観察表(2)

No.	種類	出土遺構 出土層位	木取り 樹種	加工・形状等の特徴	備考 (長×幅×厚)
61	不明木製品	C区4面水田 W412	榎目 スギ	上下とも端部である。下端部は大半を欠損するが、僅かに右側縁が内側に入ることから端部と思われる。裏面は平坦である。断面形は蒲鉾型。	242×32×13 S=1/4
62	不明木製品	C区4面水田 W275	榎目 コナラ属クヌギ節	中央から下半の両側縁及び下端部は残存する。右側縁はやや外側にふくらむ弧状である。左側縁は直線的である。下端部は直線に切断されている。表面は平坦で裏面は丸味がある。上半は両側縁を欠損する。裏面に幅20mm前後の削りの痕跡がみられる。又鋏あるいは又鋤の身の右側の部分の可能性も考えられる。	407×61×20 S=1/4
63	不明木製品	C区4面水田 W261	榎目 (針葉樹)	板状で上部は端部で、下部はさらにのびる。表面・左側縁は平坦で調整されている。裏面は加工の痕跡はみられず、割れて欠損か。上端部表面炭化している。	500×32×16 S=1/4
64	又鋏	D2区4面水田 W451	コナラ属クヌギ節	又鋏の右側の刃先部分で、先端部と本部を欠損する。本部側がやや厚く、先端部が薄い。右側面が薄く、左側面が厚い。	208×56×8 S=1/4
65	又鋏あるいは又鋤	D1区4面水田 W599	スギか	又鋏の中央の刃先部と思われる。下部は端部で刃先部先端である。上部は鋏身の基部と思われるが欠損している。裏面が平坦に調整されている。	184×340×8 S=1/4
66	膝柄三又鋏	C区4面水田 W380	榎目 アカガシ亜属	1枚の板状の材より削りだして作っている。裏面は平坦、表面は身部分は緩い弧状、着柄部分は半円形である。刃先は三又であるが付け根部分から欠損。	354×92×26 S=1/4
67	又鋏か	C区4面水田 W396	コナラ属クヌギ節	下部は端部で、下部になるにつれて薄くなる。裏面は平坦で、表面はやや丸味がある。右側部にわずかに炭化がみられる。又鋏あるいは又鋤の右側部分の可能性が考えられる。	318×45×26 S=1/4
68	又鋏あるいは又鋤	C区4面水田 W166	コナラ属クヌギ節	又鋏または又鋤の身の左側の刃先部分と思われる。下部は左側面から右側面にかけて曲線的である。上部は本部を欠損する。裏面に幅15mm前後の削りがみられる。	268×58×23 S=1/4
69	又鋏	C区4面水田 W255	コナラ属コナラ節	又鋏の右側の刃先の先端部で、本部を欠損する。裏面は平坦で、表面は丸味をおびる。	121×39×18 S=1/4
70	鋏身	C区4面水田 W211	コナラ属コナラ節	右側縁の一部が残存し、他は割れ口である。鋏身の本部分の可能性が考えられる。表裏に明瞭な工具の痕跡はみられない。表裏とも凹部分がみられ、その部分は摩滅している。	60×48×20 S=1/4
71	三又鋏	D2区4面水田 W449	コナラ属クヌギ節	又鋏の左側の鋏身の本部分で、右鋏身の本部分と刃先部を欠損。刃先の幅は35mm程である。右側面の刃先部から本部は、ほぼ直角に曲がり、刃先間となる。裏面は平坦で、表面は丸味をおびる。	100×50×14 S=1/4
72	又鋏	C区4面水田 W375	ヒノキ属	三又以上の又鋏の刃先部で、本部を欠損。左側面先端部をのぞき欠損である。表裏面とも全体に炭化。裏面に平坦部が、表面は丸味を持つ。表面先端部で不明瞭だが削りの痕跡がみられる。	159×25×15 S=1/4
73	又鋏	D2区4面水田 W450	コナラ属クヌギ節	又鋏の左側の刃先部分で、左側面下部が内側に曲がり始めている。先端部に近いところと思われる。	68×53×8 S=1/4
74	又鋏	C区4面水田 W279-2	コナラ属コナラ節	又鋏の刃先部分と思われる。先端部は丸くなっている。裏面は平坦で、表面はやや丸味をおびる。	142×17×8 S=1/4
75	鋤	C区4面水田 W53	コナラ属クヌギ節	一本の木より削り出して作る。柄部は長さ475mm最大径32×31mm、最小径18×24mmである。断面形は不整形な円形である。身部分は方形で95×97mmで、刀部と着柄部から柄部の裏面を見据する、表面には幅25mm程の削りが見られる。着柄部分が厚く、刀先部が薄い。	590×97×12 S=1/4
76	又鋏あるいは又鋤	C区4面水田 W331	コナラ属クヌギ節	又鋏または又鋤の右刃先部分。刃先部先端を欠損する。刃先部は先端になるにしたがって幅、厚さとも細く、薄くなる。表面に幅15mm前後の削りの痕跡がみられる。No83と同一個体の可能性。	251×35×20 S=1/4
77	又鋏	D2区4面水田 W429	榎目 コナラ属クヌギ節	又鋏あるいは又鋤の身の右側の刃先部分と思われる。上部・下部とも端部欠損で、さらに両方向に伸びる。裏面は平坦で、表面はやや丸味をもつ。表裏とも削りの痕跡は不明。	80×51×10 S=1/4
78	又鋏	D2区4面水田 W430	コナラ属クヌギ節	又鋏の左側の刃先部分で、先端部と本部を欠損。表裏面とも平坦で、左側面下部がやや内側に曲がる。No81と同一個体の可能性。	100×54×7 S=1/4
79	膝柄二又鋏 鋏身部	D2区4面水田 W459	榎目 コナラ属クヌギ節	1枚の板から削りだして作っている。左刃部欠損。右刃部一部欠損。表面は中央部が厚く緩い弧状である。裏面は平坦である。着柄部端部表面下から上に削り、抉りを作っている。	444×144×25 S=1/4

第4節 波志江中屋敷東遺跡の古墳時代の調査

表76 C・D区4面水田出土木器観察表(3)

No.	種類	出土遺構 出土層位	木取り 樹種	加工・形状等の特徴	備考 (長×幅×厚)
80	柄孔鋏	C区4面水田 W335	アカガシ亜属	上部に径25mm程の柄孔の痕跡がみられる。表裏の柄孔の状況から、鋭角に柄が装着される。側縁は右側縁中央付近で僅かに残るだけで、他はすべて割れ口である。孔の位置と側縁の関係から狭鋏の鋏身と推定される。裏面に削りの痕跡が僅かにみられる。	168×57×23 S=1/4
81	又鋏	D2区4面水田 W431	コナラ属クスギ節	又鋏の右側の刃先部分で、本部を欠損する。裏面は平坦で、表面はやや丸味をおびる。No78と同一個体の可能性。	233×55×8 S=1/4
82	又鋏	C区4面水田 W90	柾目 コナラ 属クスギ節	鋏の身の右側部分の刃先と思われる。下部は端部で、僅かに先端部を欠損する。上部は本部を欠損する表裏とも平坦である。	222×42×14 S=1/4
83	又鋏または又鋤	C区4面水田 W92-1	コナラ属コナラ節	又鋏または又鋤の左刃先部分と考える。下部は刃先先端で細くなっている。裏面は平坦で、表面はやや丸味がある。No76と同一個体の可能性がある。	263×37×25 S=1/4
84	又鋏	C区4面水田 W336	アカガシ亜属	又鋏の刃先近くの右側縁部分と思われる。裏面に不明瞭であるが削りの痕跡がみられる。	109×75×16 S=1/4
85	棒・柄	C区4面水田 W172	カバノキ属	下部は端部欠損で、さらに下方に伸びる。上部は端部で、角を削って端部を作っている。上部が細かく、下部がやや太くなっている。角は面取りがされ、裏面と左側面はやや丸味を持つ。農具又は工具の柄の可能性が考えられる。	54×16×14 S=1/3
86	又鋏	C区4面水田 W386	スギ	三又以上の鋏の中央部分の刃先部分と思われる。本部を欠損する。全体に炭化しているが、表面の炭化の度合いが高い。左側面先端部が右側面より鋭く削られている。表面に幅15mm程の削りの痕跡がみられる。	339×30×10 S=1/4
87	棒	C区4面水田 W197	コナラ属クスギ節	断面円形の棒で、下端部木口は平坦に調整され、上端部木口は割れ口であり、さらに上方に伸びるものである。その他の面は削りの痕跡がみられ、削りで調整している。	L=128, φ18 S=1/4
88	棒	C区4面水田 W379	ムクロジ	上部は端部欠損で、さらに伸びる。下部は端部で、表面上から裏面にかけて大きく削り、他の3面は面取りし、角を丸めている。断面形は楕円形で、下部も上部もほぼ同じ太さである。全体に緩やかに右側に反る。農具の柄の可能性が考えられる。	159×25×20 S=1/4
89	棒 (農具柄)	C区4面水田 W262	コナラ属クスギ節	下部は端部で、上部は端部欠損。上部さらに伸びる。中央部付近が最大幅で径24mmである。角はよく面取りされ、ほぼ円形に近い状況である。農具の柄の可能性が考えられる。	558×25×24 S=1/4
90	棒	C区4面水田 W56	分割材 コナラ属クスギ節	下端部は杭状に尖るが、先端部は摩滅し丸味をおびる。本部は面取りされ加工されている。緩い弧状に反る。掘棒の一種か。	L=855, φ28 S=1/6
91	木錘	C区4面水田 W96	コナラ属クスギ節	下端部は2方向から斜めに切断されている。上端は横方向から切断されている。樹皮が残るが裏面の下部で樹皮がみられない。ほぼ中央に幅15~25mmの切り込みが施され、全周する。	196×95×79 S=1/4
92	横槌 (ヨコヅチ)	C区4面水田 W256	コナラ属クスギ節	横槌の槌部分で柄部は欠損。柄部と槌部は一木で、柄部は槌部より細く削り込んでつくる。削り込んだ痕跡がみられる。表面は使用面と思われ、所々に欠損する。	L=203, φ115 S=1/4
93	横槌	C区4面水田 W411	コナラ属クスギ節	横槌の槌部分で柄部は欠損。槌部の先端部は平坦。柄部を作るために削りの痕跡がみられる。表裏とも表面が荒れているが、表面に使用痕と思われる擦痕がみられ、裏面に比べ、平坦である。	1362×54×54 S=1/4
94	槽	C区4面水田 W384	柾目 コナラ属クスギ節	1枚板で中央部を265×155×42mmの隅丸長方形又は楕円形に彫り込んでいる。表裏とも加工痕がみられ調整が施される。木口以外の面は角が面取りされている。皿あるいは槽の未製品か。	581×207×60 S=1/6
95	槽	C区4面水田 W467	コナラ属クスギ節	5片であるが3片と2片が接合する。3片と2片は同一個体であるが接合しない。八角形状となると思われる。また内側がくりぬかれ容器状になる。底となる部分は薄い。外面のそれぞれの面は平坦に調整されている。内面は外面にくらべやや粗雑な調整である。工具の痕跡は不明である。	(532)×88×62 S=1/4
96	不明木製品 槽か	D2区4面水田 W427	柾目 コナラ属コナラ節	上部・下部とも端部で、上部は柄状に細くなる。中央から下部は太く、厚く、幅広くなる。裏面は弧状に表面側に曲線を描く。表裏面に幅20mm前後の削り。槽の未製品の可能性が考えられる。	620×135×62 S=1/6
97	杭	C区4面水田 W189	コナラ属クスギ節	上部は端部欠損でさらに伸びる。下部は端部と思われ、左側面より右側面に斜めに切断されている。片面のみで先端を尖らせ、杭としている可能性も考えられる。表裏面と左側面は平坦に調整している。表裏面と左側面とも削り等の痕跡は不明。	922×46×28 S=1/8

第3章 遺構と遺物

表77 C・D区4面水田出土木器観察表(4)

No.	種類	出土遺構 出土層位	木取り 樹種	加工・形状等の特徴	備考 (長×幅×厚)
98	杭か	C区4面水田 W338	柁目 コナラ属クス ギ節	上部は端部か不明である。角材を利用して、右側面の中央部から下部を斜めに削っている。削りは6回以上で、下端が細くなり尖る。表裏面、左側面の削り等は不明である。下端部が尖ることから杭の可能性が考えられる。	260×46×31 S=1/4
99	杭	D2区4面水田 W439	コナラ属クス ギ節	自然木の丸太材を利用している。中央やや下部より右側に屈曲する。上部は端部欠損で、さらに上方に伸びる。下部は端部で、先端部が尖る。先端部の工具の痕跡は不明。裏面の大半は樹皮に覆われている。	L=807, φ115 S=1/6
100	杭	C区4面水田 W491	コナラ属クス ギ節	上部は端部欠損でさらに伸びる。下部は端部で、右側面上方より斜めに削り、先を尖らせたと思われる。左側面下端部を欠損する。断面三角形状で、それぞれの面に加工痕が不明瞭であるがみられ、平坦である。3つの角の内2つの角は面取りが施される。	35×40×32 S=1/6
101	杭	C区4面水田 W358		上部は端部で、節の下を斜めに上から下に切断している。切断は2回以上行っている。上部は端部を欠損し、さらに上に伸びる。	534×33×26 S=1/6
102	割材・杭	C区4面水田 W563	コナラ属クス ギ節	割材を利用して、下端部を幅30mm前後の削りで先端部を尖らせる。上端部の打痕等は不明であるが、中央部から下端にかけて空洞部分がある。	832×130×71 S=1/6
103	杭	C区4面水田 W494	コナラ属コナ ラ節	全体に摩滅している。上部・下部とも端部である。下部は左側面を斜めに削り、先を尖らせている。裏面と右側面に不明瞭であるが、幅20mm前後の削りがみられ、平坦になっている。	861×69×55 S=1/6
104	杭	C区4面水田 W187-1	コナラ属クス ギ節	全面が樹皮で覆われている。上部は端部欠損で上方に伸びる。下部は、端部の可能性が考えられる。先端部が尖っているが、工具の痕跡は不明である。	L=867, φ62 S=1/8
105	杭	C区4面水田 W88-1	ムクロジ	上部は端部欠損で、さらに上方に伸びる。下部は端部であり、5面以上の削りで尖る。下端を尖らせるため、残存する上部から幅25~35mm程の削りを行っている。丸太材を利用している。	417×59×47 S=1/6
106	杭	C区4面水田 W352	コナラ属コナ ラ節	自然木を利用し、斜め上から下に4回以上削り尖らせる。上部は端部を欠損し、さらに上方に伸びる。全体に左側に反る。樹皮が一部分残っている。	593×65×58 S=1/6
107	杭	C区4面水田 W477	クリ	上部は端部欠損で、さらに上方に伸びる。下部は端部で、表裏と両側面から斜めに削り、先端部を尖らせる。右側面は平坦で、不明瞭ながら削りの痕跡がみられる。角材を使用。	210×63×48 S=1/6
108	杭	C区4面水田 W123	ハンノキ属ハ ンノキ亜属	上部は炭化し、端部を焼失している。下部は端部で表面から裏面にかけて斜めに切断し、先端を尖らせる。	235×30×30 S=1/6
109	杭	C区4面水田 W346	ムクロジ 根材	自然木を利用し、下部を3回以上、斜め上から下へ削り、先端を尖らせる。先端部を欠損する。上端部欠損でさらに上方に伸びる。	184×40×39 S=1/6
110	板材	C区4面水田 W60-1	柁目 コナラ 属クスギ節	上部・下部とも端部欠損で、上下ともさらに伸びる。表裏面とも平坦であるが、削り等の加工痕は不明瞭である。	90×38×8 S=1/6
111	板材	C区4面水田 W106	柁目 コナラ属コナ ラ節	下部は端部で、上部は端部を欠損。下部が薄く、上部が厚くなる。右側面と表面は平坦であるが、裏面と左側面はやや丸味がある。右側面に幅20mm前後の削りがみられる。	205×60×30 S=1/6
112	板材	C区4面水田 W214	柁目 トチノキ	板材端部の破片と思われる。下部は端部であるが、切断時の痕跡は不明。上部はさらに上方に伸びると思われる。	80×120×54 S=1/6
113	板材	C区4面水田 W107	柁目 コナラ 属クスギ節	下部は端部で、上部は端部欠損と思われる。左側面が厚く、右側面が薄い。裏面に幅15mm前後の削りがみられる。	193×64×20 S=1/6
114	板材 (薄板状)	C区4面水田 W101	板目 カヤ	上部・下部とも端部欠損で、さらに両方向に伸びる。表面に幅25mm前後の削りがみられる。裏面は割り裂いた状態である。	158×30×5 S=1/6
115	板材	C区4面水田 W210	板目 コナラ属コナ ラ節	上部は、端部欠損でさらに上方に伸びる。下部は端部で右側面から左側面にかけて斜めに切断されている。切断は2回以上行われている。左側面が平坦に調整されている。	88×55×21 S=1/6
116	板材	C区4面水田 W181-1	柁目 コナラ属クス ギ節	上部は端部欠損で、さらに上方に伸びる。下部は端部が一部残存し、大半を欠損する。両側面が薄く、中央付近が厚さ12mmで、全体に薄い板材である。表裏面の削り等の痕跡は不明である。	273×65×12 S=1/6
117	板材	C区4面水田 W154	柁目 コナラ属クス ギ節	下部は端部であるが、両方の角を欠損する。上部は端部欠損で、上方に伸びる。表面はやや丸味があり、裏面は平坦である。削り等の工具の痕跡は不明。	339×69×15 S=1/6

第4節 波志江中屋敷東遺跡の古墳時代の調査

表78 C・D区4面水田出土木器観察表(5)

No.	種類	出土遺構 出土層位	木取り 樹種	加工・形状等の特徴	備考 (長×幅×厚)
118	板材	C区4面水田 W287	ケヤキ	右側縁中央やや上方から下端部・左側縁下部を欠損する。両端部を欠損する。裏面は比較的平坦に加工されている。表面上部に深さ8mm程の窪みがみられる。	593×144×25 S=1/6
119	板材	C区4面水田 W544	榎目 コナラ属クヌギ節	下部は端部で、左側面の角が丸い。上部は左側面端部が欠損し、さらに上方に伸びる。裏面に幅25mm前後の削りがみられる。	443×60×30 S=1/6
120	板材	C区4面水田 W188	榎目 コナラ属クヌギ節	上部は端部欠損で、さらに上方に伸びる。下部は端部で、右側がやや丸く整形されている。表面に削りがみられる。幅15mm程の左側面が厚く、右側面が薄い。左側面は欠損か。	355×70×22 S=1/6
121	板材	C区4面水田 W458-3	榎目	上部・下部とも端部である。上部両側面は斜めになり幅が狭くなる。右側面に削りの痕跡がみられる。表裏面にも不明瞭ながら幅30mm前後の削りがみられる。	641×133×42 S=1/8
122	板材	C区4面水田 W131-1	榎目 コナラ属コナラ節	下部は端部で、表面右側から斜めに切断されている。上部は端部欠損で、さらに上に伸びる。裏面は平坦で、表面はやや丸味をもつ。右側が厚く左側が薄い。表面に35mm前後の削りがみられる。表裏面に擦痕状のものがみられる。	265×140×38 S=1/8
123	板材	C区4面水田 W363	板目 クリ	上部・下部とも端部である。左側縁と裏面は加工が施され、平坦になっている。左側縁側に20×30～40mmの長方形あるいは楕円形の孔が貫通している。右側面は欠損で、幅は現状の倍程度と推定される。	1033×117×25 S=1/8
124	板材	C区4面水田 W151	榎目 コナラ属クヌギ節	右側縁部と下端部欠損。左側縁下部に斜めに切り込みがあり、幅90mmと狭まり、さらに下方に伸びる。裏面は工具痕がみられ、平坦に調整している。蓋の可能性が考えられる。	416×140×40 S=1/8
125	板材	C区4面水田 W475-2	板目	上部・下部・左側面とも割れ口である。裏面に幅20mm前後の削りの痕跡がみられ平坦に加工されている。右側面の角は面取りが施される。	432×52×28 S=1/8
126	角材	C区4面水田 W290	コナラ属クヌギ節	下部は炭化し、焼失している。上部は欠損。上部・下部ともさらに伸びる。表面の左右の角は、中央付近まで炭化している。角は面取りが施されている。	495×39×22 S=1/8
127	角材	C区4面水田 W326	モミ属	両端部欠損で、さらに両方向に伸びる。断面形は不整形な方形である。表面に幅15mm前後の削りの痕跡がみられる。裏面は平坦に整えられている。No133・135と同一個体か。	345×48×35 S=1/6
128	角材か	C区4面水田 W472	コナラ属クヌギ節	上部・下部とも端部欠損。断面不整形な方形で、角は面取りがされている。右側面と表面に幅10mm前後の削りがみられる。	580×66×55 S=1/6
129	角材	C区4面水田 W530	ムクロジ	上部・下部とも端部欠損で両方向に伸びる。下部が太く、上部が細い。下部は角材状であるが、上部は薄くなり板状である。角は面取りが施されている。4面とも平坦に調整されているが、工具の痕跡は不明。	1589×49×44 S=1/8
130	角材	C区4面水田 W458-2	(クヌギ節)	上部・下部とも端部欠損である。下部は上部より厚くなる。本来は角材であったと思われる、裏面に剥がれ、板状になっている。表面は不明瞭ながら幅15mm前後の削りがみられ、面取りが施される。	1010×98×64 S=1/8
131	角材	C区4面水田 W253	芯去材 (クヌギ節)	下部は端部で、上端部を欠損する。表面と左側面は幅20mm程の削りの痕跡がみられ、平坦に整えられている。裏面と右側面は割材としての割れ口で僅かに調整した痕跡がみられる	1086×68×36 S=1/8
132	角材	D1区4面水田 W605	芯去材 ムクロジ	下部は端部で、上部は端部欠損で、さらに上方に伸びる。下端部は右側面から斜めに削られている。表面下半は横方向に、上半は斜めに工具の痕跡がみられる。表裏・両側面とも平坦に加工されている。角は面取りされている。下部が太く、上部が細くなる。	755×65×63 S=1/8
133	角材	C区4面水田 W266	モミ属	上部・下部とも割れ口で、さらに伸びる。断面形は三角形で、角材の断片と思われる。左側面は工具の痕跡が不明瞭であるが、平坦に調整されている。No127・135と同一個体か。	467×40×30 S=1/8
134	角材	C区4面水田 W93-1	コナラ属コナラ節	下部表面～木口にかけて炭化していることから下部は焼失している。上部は欠損。上下ともさらに伸びる。表面の角を幅広く面取り。削り幅は25mm程である。裏面は平坦である。	350×88×80 S=1/6
135	角材	C区4面水田 W264	モミ属	下部は端部で、上部はさらに伸びる。角は丁寧な面取りが施され、丸味をおびる。裏面は平坦で、表面はやや丸味をおびる。芯去り材である。No127・133と同一個体か。	681×59×32 S=1/6

第3章 遺構と遺物

表79 C・D区4面水田出土木器観察表(6)

No.	種類	出土遺構 出土層位	木取り 樹種	加工・形状等の特徴	備考 (長×幅×厚)
136	角材(棒状)	C区4面水田 W323	コナラ属クス ギ節	下部は端部で、上部は右に僅かに曲がり、さらに上方に伸びる。角は面取りが施される。下部右側面から表面にかけて抉りがみられる。	367×30×26 S=1/6
137	角材	C区4面水田 W167	芯去材 コナラ属クス ギ節	上部は端部欠損でさらに上方に伸びる。下部は炭化し杭状に尖っているが、端部を焼失している。下部が上部より厚く、幅広い。工具の痕跡は不明瞭である。	790×60×29 S=1/8
138	割材	C区4面水田 W124	コナラ属クス ギ節	上部は炭化しているが端部と思われる。下部は端部欠損でさらに伸びる。裏面が樹皮(外)側、表面が芯(内)側となり、4分割材と思われる。工具の痕跡は表面左側面側中央部で幅25mm程の削りの痕跡がみられる。	1070×74×53 S=1/8
139	割材	D2区4面水田 W424	ハンノキ属ハ ンノキ亜属	上部・下部とも端部欠損で、さらに両方向に伸びる。最下部より上の裏面は割れ口で平坦に半載されている。表面は部分的に樹皮が残る所がある。	L=807, φ424 S=1/8
140	割材・棒状	C区4面水田 W126 W130	みかん割 コナラ属クス ギ節	上部は端部で、先端部が細くなり、角が取れ、丸くなっている。下部は端部欠損で、さらに下方に伸びる。下部が太く、上部が細くなっている。割材を使用している。左側が厚く、右側が薄い。断面形は三角形で、それぞれの角は面取りが施される。工具の痕跡は不明。	730×32×22 S=1/6
141	割材	C区4面水田 W217	コナラ属クス ギ節	上部・下部とも端部の可能性が考えられる。1/4の分割材で、裏面に幅30mm前後の削りの痕跡がみられる。	801×82×52 S=1/8
142	割材	C区4面水田 W475-3	みかん割	断面形が三角形である。上部・下部とも端部欠損である。表面は平坦である。削り等の加工の痕跡は不明。	233×55×34 S=1/8
143	割材破片	D1区4面水田 W314-2	クリ	上部・下部とも端部欠損で、さらに上方・下方に伸びる。下部木口は炭化している。左側縁部の一部が残存で、他は欠損である。表裏面とも明瞭な加工痕はみられない。	329×72×30 S=1/8
144	割材	C区4面水田 W91-1	クリ	丸太材を半載している。両端部欠損で、両方向に伸びる。下部は炭化している。表面に幅20mm前後の削りがみられる。	156×39×16 S=1/6
145	丸太材	C区4面水田 W65	コナラ属クス ギ節	自然木を利用している。一部分樹皮が残る。上部・下部とも端部欠損で、さらに両方向に伸びる。下部で、長さ14cm程削られている。工具の痕跡がみられる。	L=1208, φ60 S=1/8
146	丸太材	C区4面水田 W568	エゴノキ属	上部は端部欠損で、さらに上部に伸びる。下部は端部で表面および両側面より斜めに切断し、裏面で折れている。その他の所では、工具の痕跡は不明。	832×58×48 S=1/8
147	不明木製品	C区4面水田 W471	コナラ属コナ ラ節	上端部欠損。さらに伸びるものと推定する。角は面取りが施され、断面形は不整形な方形である。4面とも削りが施され、1面は他の面より平坦になっている。下端部に22×11mmの長方形の臍孔が作られている。	1733×50×43 S=1/8
148	板材 (建築部材)	C区4面水田 W109	コナラ属クス ギ節	下部は端部で、上部はさらに伸びる。裏面中央部付近から上部にかけて厚さが薄くなる。建築部材で枠の可能性が考えられる。	397×150×35 S=1/8
149	又柱 (建築部材)	C区4面水田 W105	コナラ属クス ギ節	下部は炭化し、端部を焼失している。上部は端部で右半分を切断し、左半分を残し、突出させている。左端部は面取りが施されている。表面に幅30mm前後の削りの痕跡がみられる。表面・両側面は平坦である。建築部材と思われる。	356×63×32 S=1/6
150	板材 (建築部材)	C区4面水田 W475-1	柎目 コナラ属クス ギ節	上部・下部とも端部を欠損し、さらに両方向に伸びる。裏面に幅10~25mm程の削りの痕跡がみられる。表面は平坦で、裏面は丸味がある。右側面に長さ12cm程の彫り込みが2ヶ所みられ、さらに幅18mm、深さ18mmの溝が彫られている。壁材で樋布倉と考えられる。	653×87×42 S=1/8
151	又柱 (建築部材)	C区4面水田 W78-1	コナラ属クス ギ節	下部は端部で、左側が四角く削り込まれ、右側がほぞ状に突出する。端部切断のための工具の刃先の痕跡がみられる。上部は端部欠損で、さらに上方に伸びる。表裏とも下端部を除き平坦である。建築部材と思われる。	544×125×38 S=1/8
152	柱材 (建築部材)	D2区4面水田 W433	コナラ属コナ ラ節	上部・下部とも端部である。上部は、枝分かれした二叉部分を利用して、受け部としている。下部は右側面を欠損する。中央部分は、右側面に切り込みを入れ、幅40mm前後の削りがみられる。残存状態が悪く、中央部の芯部分が欠損している。建築部材の可能性が考えられる。	1814×168×130 S=1/8

第4節 波志江中屋敷東遺跡の古墳時代の調査

表80 C・D区4面水田出土木器観察表(7)

No.	種類	出土遺構 出土層位	木取り 樹種	加工・形状等の特徴	備考 (長×幅×厚)
153	柱材 (建築部材)	C区4面水田 W209	(コナラ亜属)	下端部は斧状の工具による切断の痕跡がみられる。表面中央～左側面～裏面中央は中心部にかけて斜め上から刃部が入る。上部は焼失している。全体に炭化している。樹皮が残っている。裏面は平坦に削ってある。	195×156×106 S=1/8
154	柱材 (建築部材)	C区4面水田 W510	クリ	丸太材の半截状で、下部は端部欠損で、さらに下方に伸びる。上部は端部で、Y字状になると思われる。Y字状の右側部分を欠損する。裏面と上端部が炭化している。裏面上端部に幅20mm程の削りの痕跡がみられる。建築部材の柱材と思われる。	858×253×不明 S=1/8
155	柱材 (建築部材)	D2区4面水田 W425	(クリか)	上部・下部とも端部で切断されている。丸太材を使用し、部分的に面取りが施される。工具の痕跡は不明である。	2878×136×124 S=1/8
156	柱材 (建築部材)	C区4面水田 W476	芯去材 柁目 (コナラ亜属)	上部・下部とも端部である。上部は面取りが施され、板状であるが、下部は細くなり角材状である。上部は半円状に削り、受け部を作っている。右上端部を欠損する。下端部は左側面より斜めに切断している。全体に面取りが施されているが工具の痕跡は不明瞭である。	2896×106×58 S=1/8
157	角材 (建築部材)	C区4面水田 W513	板目 (クヌギ節)	下部は端部で右から斜めに切断されている。上部は端部を欠損する。表面に幅25mm前後の削りがみられる。建築部材の可能性が考えられる。	1854×72×40 S=1/8

V 3・4面遺構外出土遺物 (第166～168図、P L90・91)

ここでは、3面・4面の重機による掘削時、水田や溝等の遺構調査時に明確に遺構に伴わない遺物を報告する。主に、C区のローム台地から低地にかけての斜面部から出土した遺物である。斜面部はローム台地から9・16号溝までの間で、台地から水田に移行する地点である。16号溝の西際に遺物が集中する傾向がみられる。(第166図)

1～6は土師器甕の口縁部から胴上部である。1～3は胴部外面に木口状工具による撫でが施される。4は胴部外面篋削り、内面木口状工具による撫でが施される。5は胴部外面篋削り、口縁部の内外面に指押さえのあとがみられる。6は口縁部の形態が受口状である。胴部内外面に篋削りを施す。

7～9は「S」字状口縁台付甕の口縁部～胴部である。7は胴が張り、球形状である。胴上部外面に「横刷毛」が施されている。内面胴部は指撫でが施される。8は胴があまり張らず、卵形である。9はやや厚手である。胴部内面に横刷毛後に指撫でを施す。7・8と作風が異なる。

10～12は甕の底部から胴下部である。11は底部外面中央が窪む。

14は「S」字状口縁台付甕の台部で、下端部が内側に折り返されている。15は単口縁台付甕の台部である。17は小型の鉢で口縁部の半分を欠損する。体部外面篋削り、底部内面に絞り目がみられる。

13は小型甕で、口縁部を僅かに欠損する以外はほぼ完形である。胴部外面篋削り、胴部内面に輪積痕が明瞭にみられる。

18は土師器高坏の脚部で、坏部を欠損する。16・19・20・22は土師器器台である。16は器受部口縁と脚部裾部を欠損する。器受部底部は水平に近い状態で、体部が急激にたちあがる。器受部内外面と脚部外面に篋削りがみられる。脚部に円形の透孔が1段以上で2個以上あったものと推定される。19は脚部の裾部のみで、外面は篋磨きで円形の透孔が1段以上で3個と推定される。20は器受部と脚部裾部を欠損する。脚部外面に篋磨き、円形の透孔が1段3個と推定される。

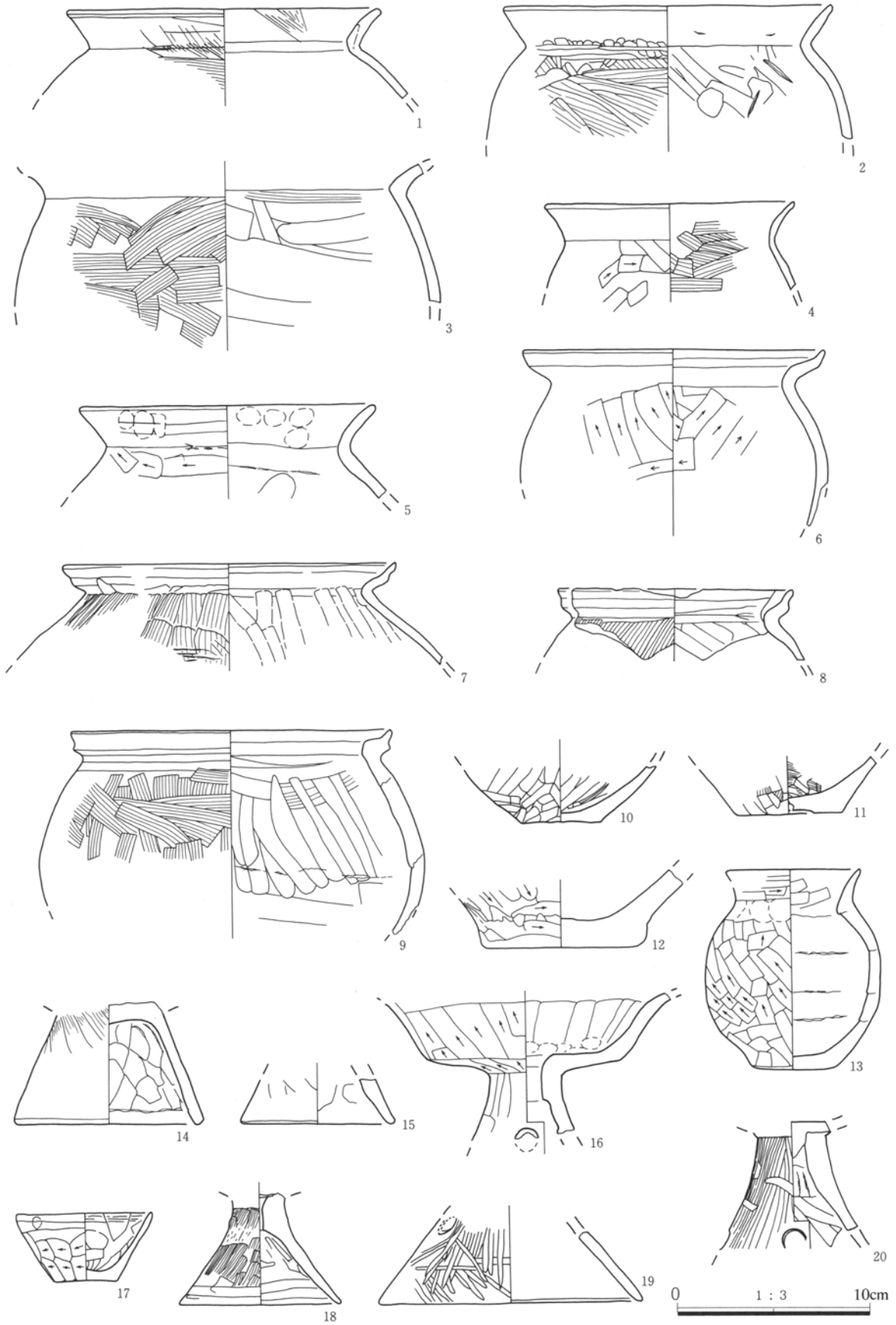
21・23～26は弥生時代末から古墳時代初頭の土器である。21は壺で、口縁部と胴部を一部欠損するがほぼ完形である。口縁部は折り返しで、折り返し部分に櫛状工具による波状文が施される。口縁部から頸部の内外面と胴下半部外面に篋磨きが施される。頸部外面に櫛状工具による簾状文が、胴上部外面に櫛状工具による波状文が施される。22は結合器台の器受け部の可能性も考えられる。器受け部は外反する。内外面とも丁寧な篋磨きが施される。23は壺の口縁部から頸部で折り返し口縁である。赤色塗彩がされ、頸部に一周粘土紐が貼り付け、刻みが施されている。口縁部内外面に篋磨きがみられる。24は樽式の甕か壺の胴部破片で外面に櫛状工具による波状文が施される。25・26は壺の胴上部の破片で外面にLRの縄文を施す。赤城山南麓に分布する赤井戸式である。

27～31は木製品である。27・30・31は楔型木製品である。27と30は板目の木取りで下端部を表面から裏面を斜めに削り先端を尖らせる。31は下端部を左側面から斜めに削り先端を尖らせる。28は角材の木口を中央部に向かって4面を斜めに切断し、その木口部分を切断したような状態である。用途不明である。29は又鋏あるいは又鋤の刃先部と思われる。

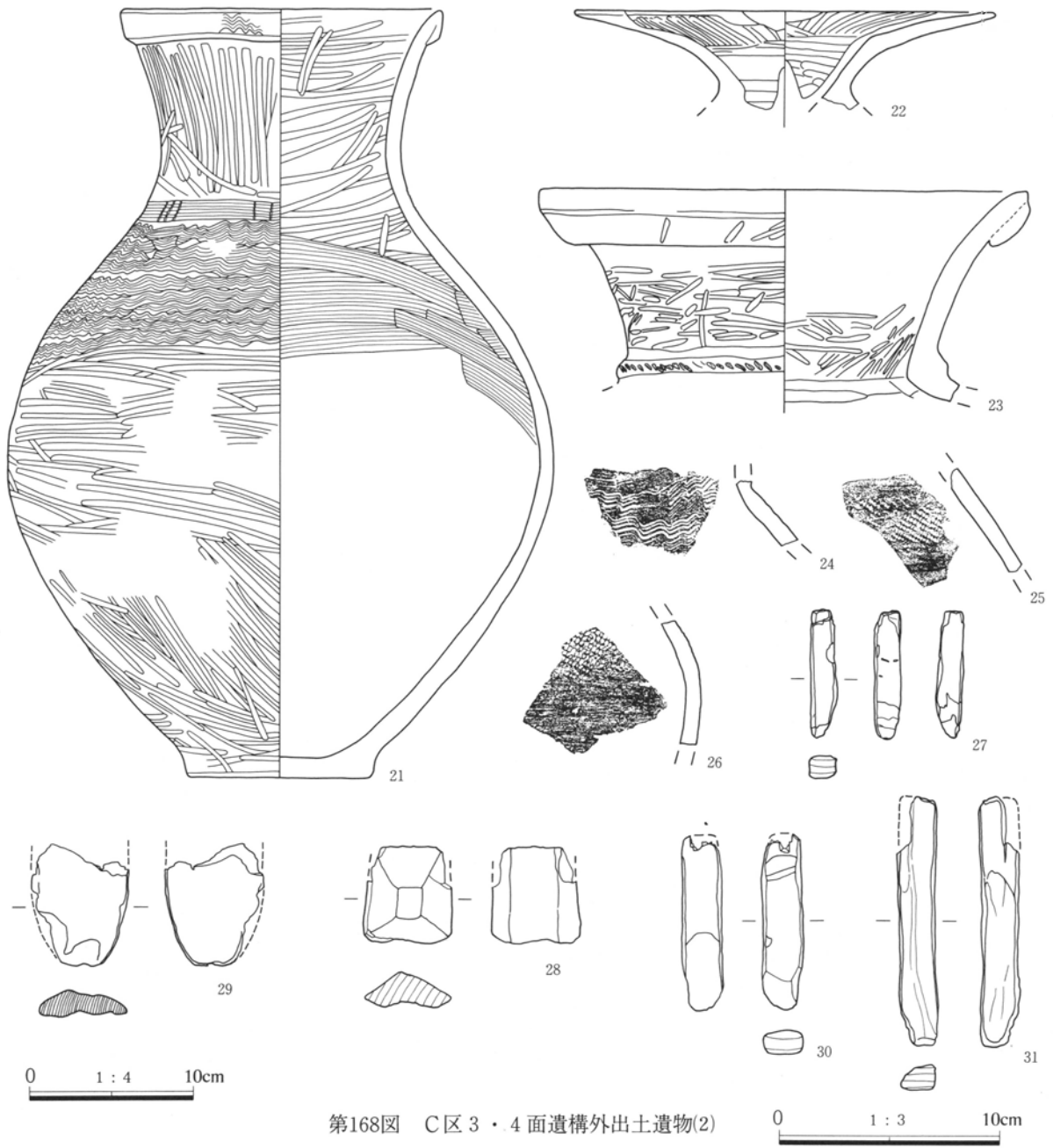


第166图 C区3·4面遺構外遺物出土状況

第4節 波志江中屋敷東遺跡の古墳時代の調査



第167図 C区3・4面遺構外出土遺物(1)



第168図 C区3・4面遺構外出土遺物(2)

表81 C区3・4面遺構外出土遺物観察表(1)

No.	種類 器種	出土遺構 出土層位	量目 (cm)	成・整形技法の特徴	①胎土 ②色調	時期・残存状況
1	土師器 甕	C区2面No93	①(16.4) ③(4.4)	口縁部内面横撫で。外面頸部から刷毛後横撫で。胴部外面頸部から斜め刷毛。内面横方向の指撫で。	①白色鉱物含む ②にぶい橙(7.5YR7/3)	口縁部1/6～胴部
2	土師器 甕	C区2面No99	①(17.2) ③(6.8)	口縁部外面横撫で、胴部外面頸部～胴部横方向刷毛、頸部は刷毛後横撫で。口縁部内面横撫で。胴部内面指頭押さえ後指撫で。	①密度細かく、若干砂粒含む ②オリーブ黒(5Y3/1)	口縁部1/3～胴部
3	土師器 甕	C区斜面部	①(21.6) ③(9.2)	外面口縁部横撫で、胴部木口状工具による横方向の撫で。内面口縁部～頸部木口状工具の横撫で、胴部木口状工具の撫で後指撫で。	①細かい砂粒と微細白色鉱物を含む ②黒褐(2.5Y3/1)	口縁部1/4～胴部 口唇部欠損
4	土師器 甕	C区2面No98	①(12.8) ③(5.0)	口縁部外面～口唇部内面横撫で、胴部外面篋削り。口縁部～胴部内面横方向刷毛を施す。	①3mm程の石英・砂粒を含む ②にぶい黄橙(10YR7/2)	口縁部1/6～胴部

第4節 波志江中屋敷東遺跡の古墳時代の調査

表82 C区3・4面遺構外出土遺物観察表(2)

No.	種類 器種	出土遺構 出土層位	量目 (cm)	成・整形技法の特徴	①胎土 ②色調	時期・残存状況
5	土師器 甕	C区2面No85	①(15.4) ③(4.8)	口縁部内外面指頭押さえ後横撫で。胴部内面指撫で。外面横方向の指撫で。	①砂粒を含む ②にぶい橙(5YR7/4)	口縁部1/6～胴部
6	土師器 甕	C区重機No30	①(15.5) ③(9.1)	口縁部内外面横撫で。外面胴部から頸部縦方向の木口状工具による撫で。内面頸部～胴部指頭押さえ後撫で、木口状工具による撫で。	①密度は細かく、若干石英粒、白色鉱物を含む ②にぶい橙(7.5YR6/4)	口縁部1/6～胴部
7	土師器 台付甕	C区2面No30 木道付近洪水層	①(17.3) ③(5.3)	口縁部内外面横撫で。胴部外面頸部から縦方向刷毛、肩部で縦方向刷毛後横方向刷毛が施される。内面縦方向の指撫で。	①砂粒を含む ②にぶい橙(5YR6/3)	「S」字状口縁 口縁部1/4～胴部
8	土師器 台付甕	C区2面No52	①(12.2) ③(3.7)	口縁部内外面横撫で。胴部外面頸部から斜め刷毛。内面指撫で。	①砂粒を含む ②灰黄(2.5Y7/2)	「S」字状口縁 口縁部1/4～胴部
9	土師器 台付甕	C区重機No43	①(16.6) ③(10.5)	口縁部内外面横撫で。胴部外面頸部から縦方向刷毛後横刷毛。胴部内面頸部下横刷毛後縦方向の指撫で。胴部最大径下に煤が付着。	①微細の白色鉱物を含む ②にぶい黄褐(10YR5/3)	「S」字状口縁 口縁部～胴部
10	土師器 甕	C区重機No82・ C区4トレンチ	②4.0 ③(2.9)	外面胴部下端で横方向の指撫で、上部は横方向の指撫で。内面底部は指撫で、胴部は縦方向の指撫で。	①密度は細かく、砂粒を含む ②灰黄(2.5Y6/2)	底部～胴部
11	土師器 甕	C区2面No127	②(5.6) ③(2.9)	胴部外面縦方向の刷毛。胴部内面横方向刷毛。	①微細の白色鉱物含む ②明赤褐(2.5YR5/6)	底部1/4～胴部
12	土師器 甕	C区重機No22	②8.0 ③(4.0)	胴部外面縦方向の指撫で、底部で横方向の指撫で。内面指撫で。	①3mm程の石英粒・白色鉱物含む ②褐灰(10YR4/1)	底部～胴部
13	土師器 小型甕	C区重機No1	①(6.8) ②4.2 ③10.3	口縁部内外面横方向の指撫で、胴部外面斜め方向の指撫で、頸部直指頭押さえ。胴部内面輪轆みの痕跡、横方向の指撫で。	①3mm程の小石・微細白色鉱物含む ②にぶい橙(7.5YR6/4)	ほぼ完形 口唇部を欠損
14	土師器 台付甕	C区2面No103	②9.8 ③(5.6)	脚部外面連結部から斜め刷毛。下端部を内面に折り曲げている。内面指撫で。	①砂粒を含む ②灰白(2.5Y8/2)	台部
15	土師器 台付甕	C区縄文包含層	②(8.0) ③(2.3)	外面木口状工具による縦方向の指撫で後下端部横撫で。内面指頭押さえと横方向の指撫で。	①微細の白色鉱物少量と細かい砂粒含む ②にぶい褐(7.5YR5/3)	台部下半1/4
16	土師器 器台	C区No191	③(7.1)	器受け部・脚部外面指撫で、脚部内面指撫で、連結部内面横方向の指撫で、台部底面指撫で、底面と胴部の折れ曲がり部分指撫させ、胴部内面指撫後横撫で。透孔の痕跡2個、4個の可能性あり。	①白色鉱物、砂粒を含む ②にぶい赤褐(5YR5/4)	脚部～器受け部で脚部下端と器受け部上端を欠損
17	土師器 小型鉢	C区2面No149	①(7.0) ②3.3 ③3.4	口縁部内外面横撫で。胴部内面絞目、指撫で。外面横方向の指撫で。	①密度は細かく、若干砂粒を含む ②にぶい黄橙(10YR6/3)	口縁部～底部で口縁部1/2欠損
18	土師器 高坏	C区2面No126	②8.4 ③(5.7)	連結部から縦方向の刷毛、下端部は横撫で。内面上部指撫で、下端部横撫で。	①砂粒を含む ②にぶい黄橙(10YR7/4)	脚部 内面赤彩
19	土師器 器台	C区重機No54・ 56	②(13.8) ③(4.4)	外面縦方向を主体とした指撫で。内面横撫で。透孔の痕跡1個。	①密度細かく、若干砂粒含む ②にぶい黄橙(10YR6/4)	脚部下端部1/4
20	土師器 器台	C区重機No81	③(6.5)	外面縦方向の指撫で。透孔の痕跡2個、4個の可能性。内面上部は横方向の指撫で、下半指撫で。連結部に絞目。	①微細の白色鉱物含む ②にぶい黄橙(10YR7/3)	脚部下端部欠損
21	土師器 壺	C区2面No39・ 41・42・43・45 他	①14.2 ②8.0 ③34.5	口縁部内面横方向の指撫で、胴部上半横方向の刷毛。口縁部外面縦方向の指撫で、折り返し部に櫛状工具で波状文、頸部6条の櫛状工具による簾状文、胴部上半は波状文、下半は横方向の指撫で。	①5mm程の白色鉱物、砂粒を含む ②にぶい黄橙(10YR7/3)	ほぼ完形 折り返し口縁 口縁部～胴部一部欠損
22	土師器 器台	C区縄文包含層	①(19.0) ③(4.1)	外面器受部横撫で後縦方向の指撫で、頸部横方向の指撫で。器受部内面縦方向の指撫で、頸部横方向の指撫で。	①2mmの白色鉱物・細かい砂粒を含む ②明褐(7.5YR5/6)	器受部1/6 結合器台
23	土師器 壺	C区2面No36	①21.9 ③(9.5)	口縁部内外面横撫で後指撫で。頸部に1本粘土紐を貼付、表面に刻みを施す。	①3mm程の石英を含む ②暗灰黄(2.5Y5/2)	折り返し口縁。口縁部～胴部。赤彩を施す

第3章 遺構と遺物

表83 C区3・4面遺構外出土遺物観察表(3)

No.	種類 器種	出土遺構 出土層位	量目 (cm)	成・整形技法の特徴	①胎土 ②色調	時期・残存状況
24	土師器 甕あるいは壺	C区2面No124		外面頸部の屈曲部に櫛状工具による簾状文でその下部に櫛状工具による波状文。	①細かい砂粒含む ②にぶい黄(2.5Y6/3)	頸部破片 樽式
25	土師器 壺	C区重機No29		外面横位にRL縄文を施文後、横方向の篋磨き。内面横方向の篋撫で。	①密度細かく、若干の白色鉱物含む ②にぶい褐(7.5YR5/4)	胴部破片 赤井戸式
26	土師器 壺	C区重機No45	③(5.6)	胴部最大径付近の破片で内湾する。外面上部にRL縄文を施す。	①砂粒を含む ②灰褐(10YR5/2)	胴部破片 赤井戸式

表84 C区3・4面遺構外出土木器観察表

No.	種類	出土遺構 出土層位	木取り 樹種	加工・形状等の特徴	備考 (長×幅×厚)
27	楔型木製品	C区斜面部 W688	コナラ属クスギ節	上部・下部とも端部である。側面下部は左側面に向かって曲がる。左側面は割れ口の可能性がある。	57×12×10 S=1/3
28	不明木製品	C区斜面部 W686	コナラ属クスギ節	上・下部とも端部であり、木口である。両方の木口とも表面中央から両方向に斜めに切断している。上部の方が傾斜は緩い。木端の可能性が考えられる。	44×40×16 S=1/3
29	又鋏, 又鋤	C区斜面部 W668	柾目 コナラ属クスギ節	上部は端部欠損である。下部は端部で、左側面を欠損する。工具の痕跡は不明である。形状等から又鋏で、あるいは又鋤の刃先の可能性が考えられる。	74×59×15 S=1/4
30	楔型木製品	C区斜面部 W667	板目 クリ	上部は端部を欠損する。下部は端部である。裏面は平坦である。両木口を表面から裏面に斜めに削り、尖らせる。	79×18×11 S=1/3
31	楔型木製品	C区斜面部 W689	ケヤキ	上部・下部とも端部である。下部は左側面を欠損する。中央やや下部から下端にかけて削り、薄くなる。用途不明である。	112×16×12 S=1/3

第5節 縄文時代の調査

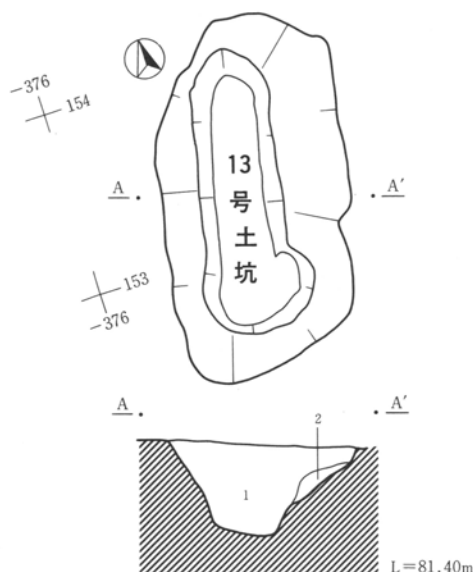
縄文時代の遺構はB・C区のローム台地で土坑2基を調査した。また、C区ローム台地の東側の斜面部にローム漸移層および泥炭質茶褐色土（IX層）が良好に残っており、この層中に遺物が包含されていた。さらにB区ローム台地西側からA区は河川性の堆積物（XI層）が厚く堆積しているが、この堆積物の下部にXII層があった。B区でこの層の上面（5面）で土坑1基を確認した。また1面（As-B下）・3面（洪水層下）・4面（As-C混土下）調査時において縄文時代の遺物が出土している。

I 土坑

13号土坑（第169図、P L 45）

遺構 C区ローム台地、150-375G付近で検出された。遺構確認面は洪水層下であった。平面形は不正形な小判型で長軸196cm、短軸100cm。深さ48cmであった。長軸方位はN-21°-Eである。底面は平坦で、底面近くの壁はやや傾斜が強く、しだいに傾斜が弱くなっていく。形状等から陥穴と考える。周囲の状況から縄文時代前期の所産と推定される。13号土坑の埋没後に大沼下遺跡16号住居が作られている。

遺物 出土遺物はなかった。



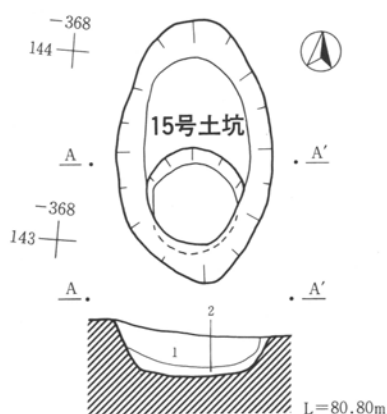
13号土坑

1. 暗オリーブ褐色土
オリーブ褐色土を斑状に多く含む。
白色パミス（φ 1mm前後）多く含む。
2. 黄褐色土
地山ロームの崩落土。

15号土坑（第169・170図、P L 45・91）

遺構 C区ローム台地東側の140-365Gで確認された。平面形は小判型で、長軸140cm、短軸83cm、深さ23cmである。長軸方位はN-9°-Wである。底面の南側半分は、さらに一段円形に掘り込んでいる。

遺物 埋没土の中層付近から深鉢形土器の破片が出土している。1～3は口縁部破片である。1・2は口唇部直下より付加条のRL縄文を施している。1・2は黒浜・有尾段階と思われる。3は口唇部を面取りをし、半截竹管で幾何学文を施している。関山式である。4～7は胴部破片で付加条のRL縄文を施す。黒浜・有尾段階と思われる。8・9は0段多条のRLとLR縄文が羽状に施される。10はループ文を数回重ねている。11は底部破片で、上げ底になっている。外面に0段多条のRL縄文が施されている。前期関山式と考えられる。図示した遺物の他に深鉢形土器の破片4点が出土した。

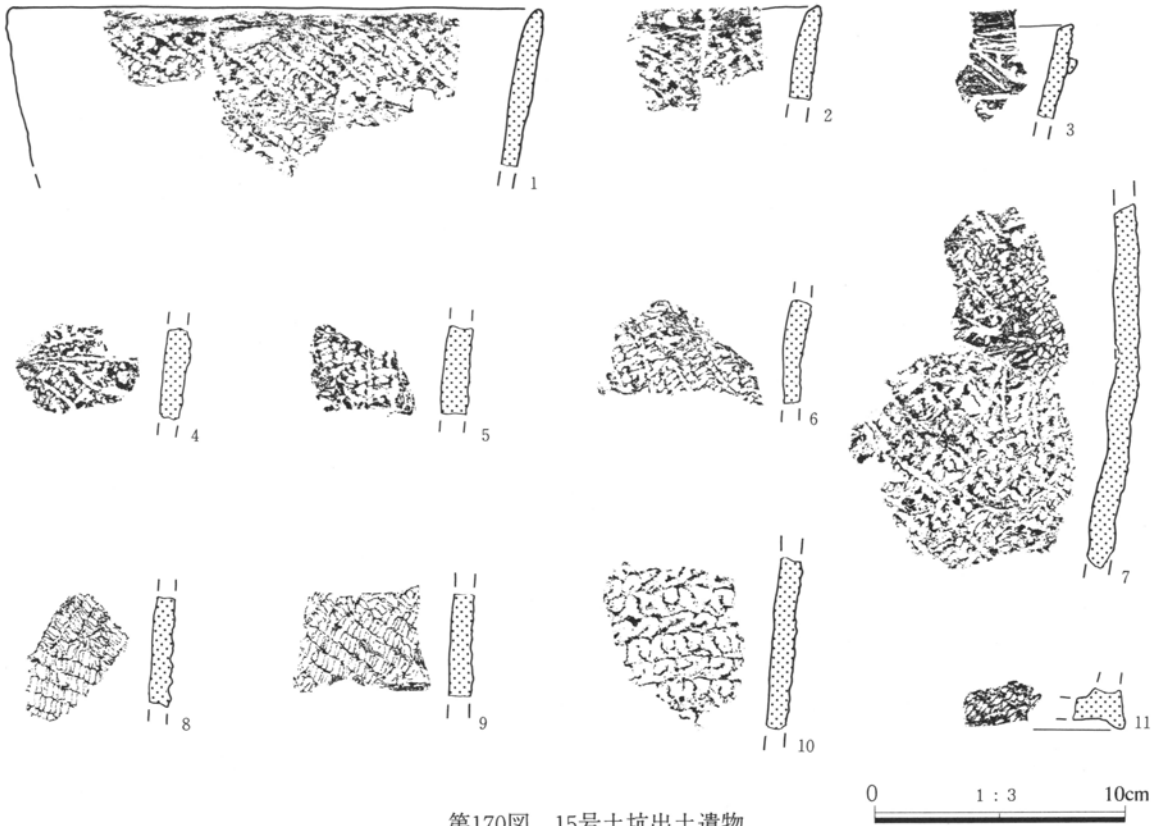


15号土坑

1. 黒褐色土 ローム粒を含む。
2. 暗褐色土 ローム粒を含む。
壁付近にローム粒が多い。

0 1 : 40 1 m

第169図 13号・15号土坑



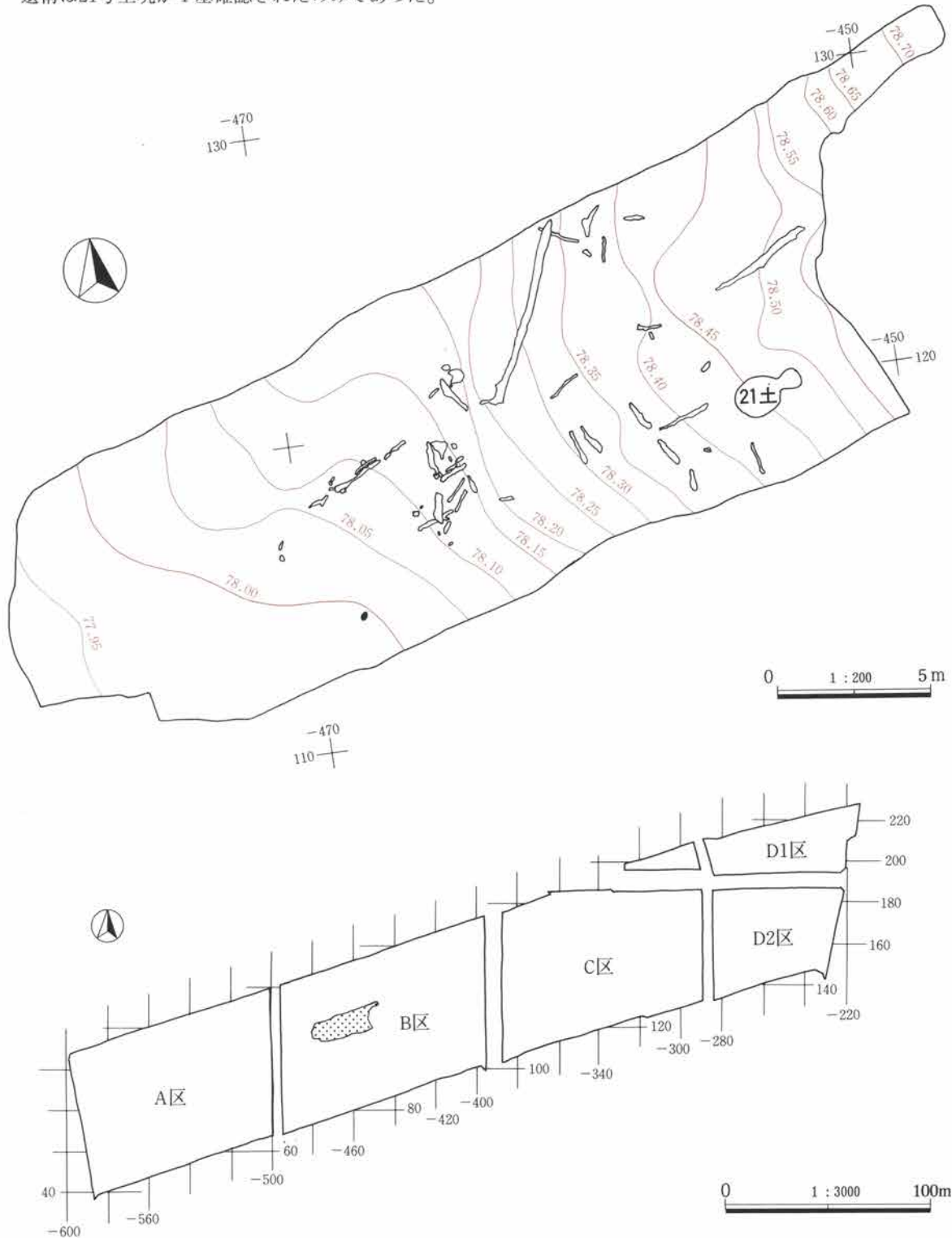
第170図 15号土坑出土遺物

表85 15号土坑出土遺物観察表

No.	種類 器種	出土遺構 出土層位	量目 (cm)	成・整形技法の特徴	①胎土 ②色調	時期・残存状況
1	縄文 深鉢	C区15土坑	①(21.4) ③(6.2)	付加条のRL縄文を口唇部直下から施文。	①繊維を含む ②にぶい黄褐(2.5Y6/3)	口縁部破片1/4 前期黒浜・有尾
2	縄文 深鉢	C区15土坑		口唇部に面取りが施され、付加条のRL縄文を施す。	①繊維を含む ②にぶい黄橙(10YR7/4)	口縁部破片 前期黒浜・有尾
3	縄文 深鉢	C区15土坑		口唇部面取り。半截竹管の平行沈線文で幾何学的文様を施文後、フジツボ状を施す。	①繊維を含む ②にぶい黄橙(10YR7/4)	口縁部破片 前期関山
4	縄文 深鉢	C区15土坑		付加条のRL縄文を施文。	①繊維を含む ②灰黄褐(10YR6/2)	胴部破片 前期黒浜・有尾
5	縄文 深鉢	C区15土坑		付加条のRL縄文を施文。	①繊維を含む ②にぶい褐(7.5YR5/4)	胴部破片 前期黒浜・有尾
6	縄文 深鉢	C区15土坑		付加条のRL縄文を施文。	①繊維を含む ②橙(7.5YR6/6)	胴部破片 前期黒浜・有尾
7	縄文 深鉢	C区15土坑		付加条のRL縄文を施文。	①繊維を含む ②明褐(7.5YR5/6)	胴部破片 前期黒浜・有尾
8	縄文 深鉢	C区15土坑		0段多条のRL縄文と0段多条LR縄文を羽状に施文。	①繊維を含む ②明黄褐(10YR7/6)	胴部破片 前期関山
9	縄文 深鉢	C区15土坑		0段多条のRL縄文と0段多条LR縄文を羽状に施文。	①繊維を含む ②にぶい黄(2.5Y6/3)	胴部破片 前期関山
10	縄文 深鉢	C区15土坑		ループ文を施文。	①繊維・白色鉱物含む ②橙(7.5YR6/6)	胴部破片 前期関山
11	縄文 深鉢	C区15土坑		底部は上げ底になっている。胴部下端から0段多条のRL縄文を施す。	①繊維を含む ②にぶい黄橙(10YR7/4)	胴部破片 前期関山

II B区5面調査 (第171図、P L46)

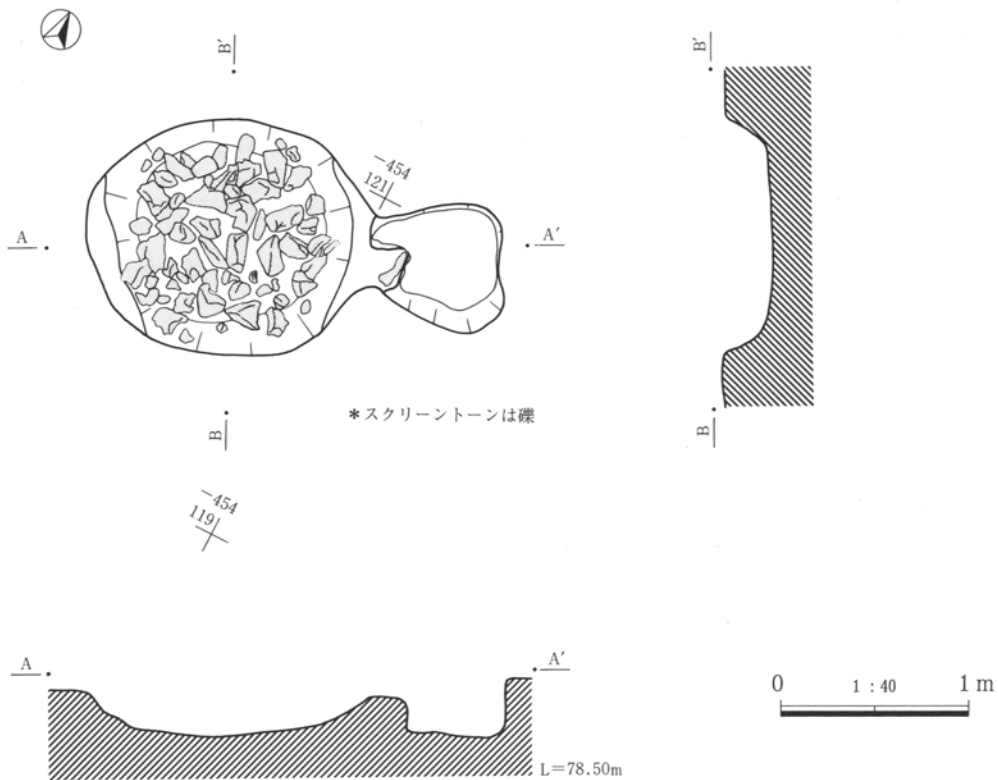
B区において河川性の堆積層 (XI層) の下部より黒色土 (XII層) が確認された。この黒色土 (XII層) の上面から自然木が出土した。樹皮が着いている状態のものが多かった。黒色土 (XII層) の上面は東から西に傾斜している。植物珪酸体分析および花粉分析の結果によると乾いた草原の状況であると推測されている。遺構は21号土坑が1基確認されたのみであった。



第171図 B区5面全体図

21号土坑 (第172図、P L45)

遺構 B区のほぼ中央の115-450Gで、黒色土 (XII層) 上面で確認された。平面形は円形で、長軸150cm、短軸125cm、深さ26cmである。東側部分にやや小さい円形のピット (長軸70cm、短軸68cm) が連結する。土坑内は礫で充填されていた。埋没土は礫の隙間に入り込み、炭化物を含む。確認された礫は225個で、総重量は約114kgであった。重いものは4460g、軽いもので1g、平均507gである。接合の結果、重いものは7698gであった。礫は大半に煤が付着し黒色化し、熱を受けていた。石材はすべて粗粒輝石安山岩で、角が残る状況であった。遺跡周辺の赤城山南麓の流山の構成岩にみられるものと同類である。壁面の地山から浅間藤岡軽石層 (As-Fo) を確認していることや神沢川の上流にある上武道路建設に伴う飯土井二本松遺跡の



第172図 21号土坑

調査結果から考えると縄文時代早期から前期に造られたと思われる。

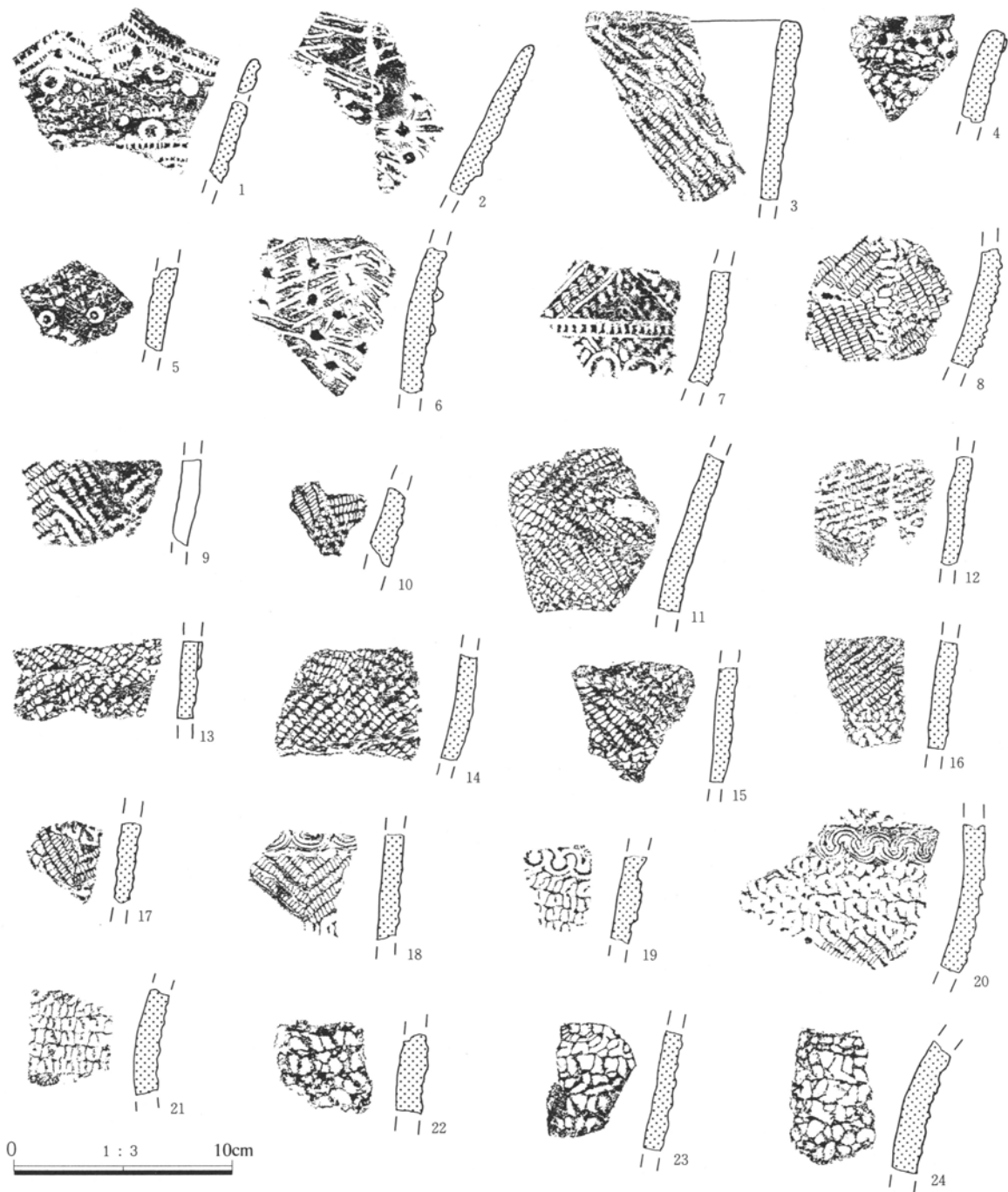
遺物 被熱した礫のみで出土遺物はなかった。

Ⅲ 縄文時代遺構外出土遺物 (第173・174図、P L91・92)

ここでは主にC区ローム台地東側の斜面から低地にかけて泥炭質茶褐色土 (IX層) が確認され、この層中に縄文時代前期を中心に縄文土器の包含層が確認できた。この包含層から出土した遺物を中心に、遺構外の出土遺物を報告する。

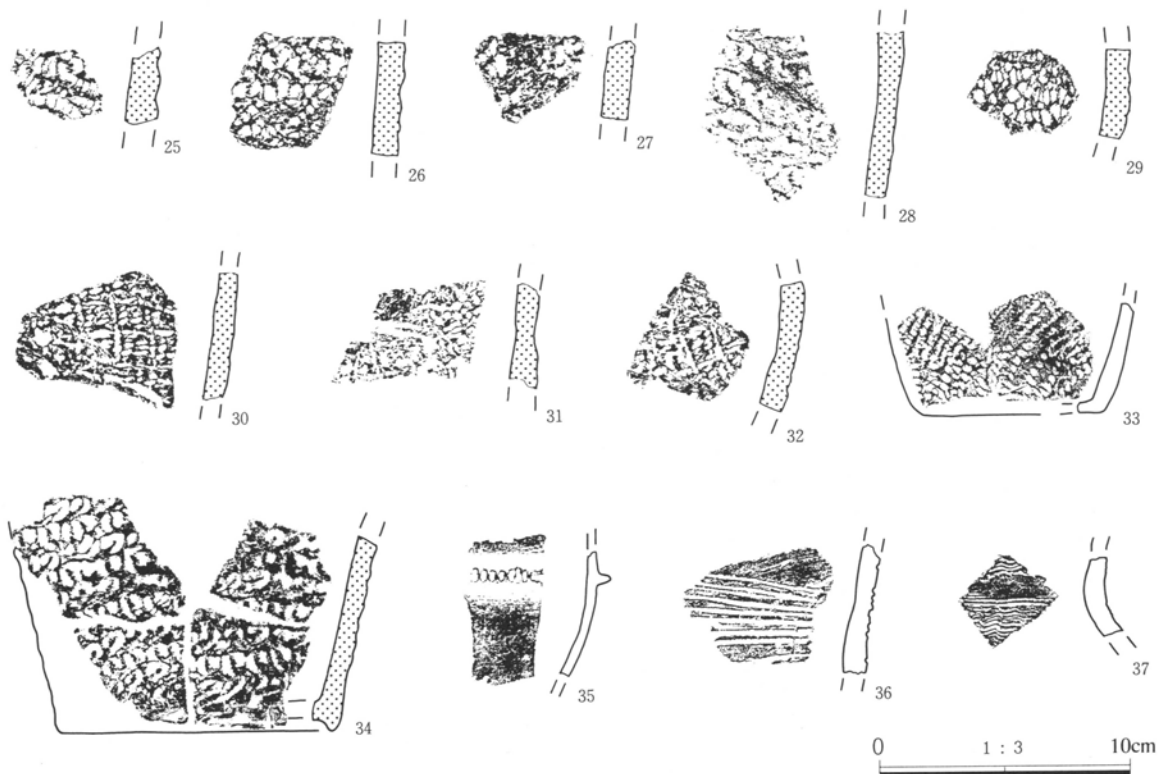
1～4は口縁部破片で、1は波状口縁で、破片右側に補修孔が開けられている。竹管状の工具で円形の刺突文が施される。2は波状口縁で、半截竹管による平行沈線が幾何学的に、フジツボ状の貼付が施される。3は0段多条のLR縄文が施される。4は波状口縁で、0段多条のLR縄文が施される。5～32は胴部破片

である。5は1と同一個体と思われるが接合はしなかった。竹管状の工具で円形の刺突が施される。6は2と同一個体の可能性が考えられるが、接合しなかった。竹管状の工具で平行沈線を施し、フジツボ状の貼付が施される。7は正反の合で縄文施文後、半截竹管の平行沈線の内側を連続して刺突を施す。8～10は0段多条のLRとRL縄文を羽状に施す。11～17はLRとRL縄文を羽状に施す。18は0段多条のLRとRL縄文を羽状に施した後、コンパス文を施す。19・20はループ文施文後コンパス文を施す。21はループ文である。22～29は表面の摩滅が激しく、表面の文様が不鮮明であるがループ文と思われる。30～32は付加条の縄文が施される。33・34は深鉢の底部で、33は胎土に繊維はなく、LR縄文を施す。34は胴最下部までループ文を



第173図 縄文時代遺構外出土遺物(1)

第3章 遺構と遺物



第174図 縄文時代遺構外出土遺物(2)

施す。35は器肉が薄く、細い隆帯を貼り付け、隆帯の上に刻みが施される。36は横位に櫛状工具による沈線文が施される。37は弥生時代末から古墳時代初頭の樽式土器の甕で、胴部から口縁部にかけての破片で、櫛状工具による波状文が施される。

この縄文包含層は前期関山式土器を主体に、花積下層式、二ツ木式、黒浜・有尾段階の土器が含まれる。

表86 縄文時代遺構外出土遺物観察表(1)

No.	種類 器種	出土遺構 出土層位	成・整形技法の特徴	①胎土 ②色調	時期・残存状況
1	縄文 深鉢	C区縄文包含層	波状口縁。破片右端部に補修孔有。細い粘土紐を貼付、刻みを入れる。円形の竹管の刺突文と矢羽状の刺突文が施される。	①繊維を含む ②にぶい黄橙(10YR7/3)	口縁部破片 前期二ツ木
2	縄文 深鉢	C区2面No111	波状口縁。半截竹管で幾何学文。フジツボ状を施す。	①繊維を含む ②にぶい橙(7.5YR7/3)	口縁部破片 前期関山
3	縄文 深鉢	C区120-370G	0段多条のRL縄文を施す。	①繊維を含む ②にぶい黄橙(10YR7/3)	口縁部破片 前期花積下層か
4	縄文 深鉢	C区145-370G	波状口縁で、ループ文施文後、外面口唇部直下に円形の貼付。	①繊維を含む ②明褐(7.5YR5/6)	口縁部破片 前期関山
5	縄文 深鉢	C区120-370G	竹管状の円形刺突文が施される。	①繊維を含む ②にぶい黄橙(10YR7/3)	胴部破片 前期関山
6	縄文 深鉢	C区2面No112	半截竹管で幾何学文を施し、フジツボ状を施す。	①繊維を含む ②にぶい黄橙(10YR6/3)	胴部破片 前期関山
7	縄文 深鉢	C区斜面部包含層	正反の合でLRLの前段のLRが撚り戻る。横に半截竹管の平行沈線内を刺突。	①繊維を含む ②にぶい黄橙(10YR7/2)	胴部破片 前期関山
8	縄文 深鉢	C区縄文包含層	0段多条のRLとLRの羽状縄文を施す。	①繊維を含む ②にぶい黄橙(10YR6/3)	胴部破片 前期関山
9	縄文 深鉢	C区135-365G	0段多条のRLとLRの羽状縄文を施す。	①繊維を含む ②にぶい黄橙(10YR7/2)	胴部破片 前期関山

表87 縄文時代遺構外出土遺物観察表(2)

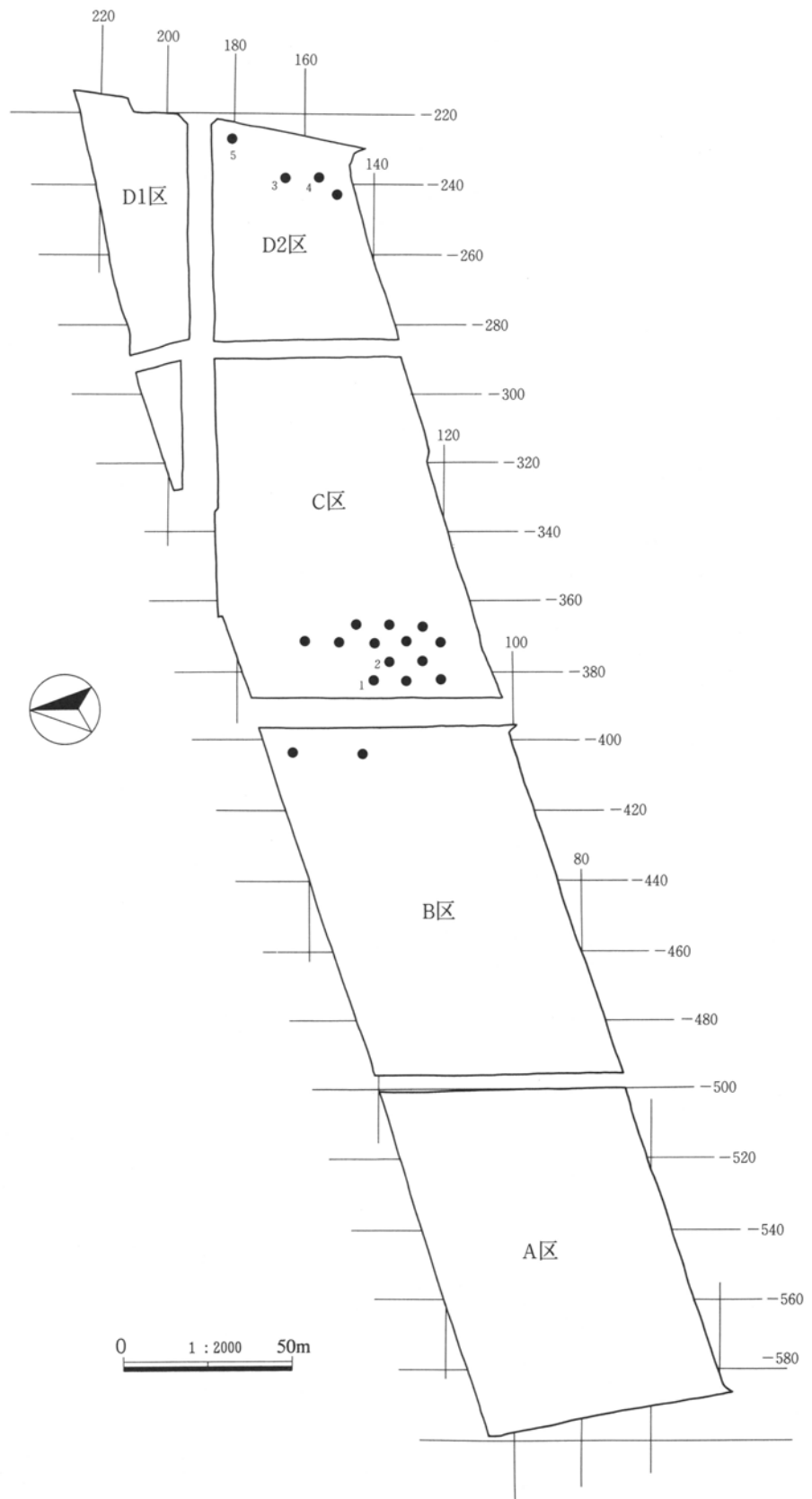
No.	種類 器種	出土遺構 出土層位	量目 (cm)	成・整形技法の特徴	①胎土 ②色調	時期・残存状況
10	縄文 深鉢	C区縄文包含層	0段多条のR LとL Rの羽状縄文を施す。		①繊維を含む ②にぶい橙(7.5YR7/4)	胴部破片 前期関山
11	縄文 深鉢	C区台地部	R LとL Rで羽状縄文を施す。		①繊維を含む ②にぶい黄褐(10YR5/4)	胴部破片 前期黒浜・有尾
12	縄文 深鉢	C区145-365G	L R縄文を施す。		①繊維を含む ②にぶい黄橙(10YR7/3)	胴部破片 前期黒浜・有尾
13	縄文 深鉢	C区台地部	R LとL Rで羽状縄文を施す。		①繊維を含む ②にぶい黄褐(10YR7/3)	胴部破片 前期黒浜・有尾
14	縄文 深鉢	C区台地部	R LとL Rで羽状縄文を施す。		①繊維を含む ②橙(5YR6/6)	胴部破片 前期黒浜・有尾
15	縄文 深鉢	C区縄文包含層	L R部分は僅かであるがR LとL Rで羽状縄文を施す。		①繊維を含む ②明赤褐(5YR5/8)	胴部破片 前期黒浜・有尾
16	縄文 深鉢	C区台地部	R LとL Rで羽状縄文を施す。		①繊維を含む ②にぶい黄橙(10YR6/3)	胴部破片 前期黒浜・有尾
17	縄文 深鉢	C区縄文包含層	R LとL Rで羽状縄文を施す。		①繊維を含む ②明赤褐(5YR5/6)	胴部破片 前期黒浜・有尾
18	縄文 深鉢	C区旧石器 トレンチ	0段多条のR L縄文と0段多条のL R縄文で羽状縄文を施し、破片上部にコンパス文を施す。		①繊維を含む ②にぶい黄橙(10YR7/3)	胴部破片 前期関山
19	縄文 深鉢	C区北側排水路	ループ文施文後、破片上部にコンパス文を施す。		①繊維を含む ②にぶい黄橙(10YR7/3)	胴部破片 前期関山
20	縄文 深鉢	C区縄文包含層	ループ文施文後、破片上部にコンパス文、破片下部は0段多条のL R縄文と0段多条のR L縄文を羽状に施す。		①繊維を含む ②にぶい黄橙(10YR6/3)	胴部破片 前期関山
21	縄文 深鉢	C区2面No123	ループ文施文後、破片上部に僅かに0段多条のL R縄文が施される。		①繊維を含む ②にぶい黄橙(10YR7/2)	胴部破片 前期関山
22	縄文 深鉢	C区145-370G	表面が摩滅して不明瞭であるが、ループ文が施文されている。		①繊維を含む ②橙(7.7YR6/6)	胴部破片 前期関山
23	縄文 深鉢	C区縄文包含層	表面が摩滅して不明瞭であるが、ループ文が施文されている。		①繊維を含む ②橙(7.5YR6/6)	胴部破片 前期関山
24	縄文 深鉢	C区145-370G	表面が摩滅して不明瞭であるが、ループ文が施文されている。		①繊維を含む ②にぶい褐(7.5YR5/4)	胴部破片 前期関山
25	縄文 深鉢	C区縄文包含層	表面が摩滅して不明瞭であるが、ループ文が施文されていると思われる。		①繊維を含む ②橙(7.5YR6/6)	胴部破片 前期関山
26	縄文 深鉢	C区縄文包含層	表面が摩滅して不明瞭であるが、ループ文が施文されていると思われる。		①繊維を含む ②にぶい黄橙(10YR6/4)	胴部破片 前期関山
27	縄文 深鉢	C区145-370G	表面が摩滅して不明瞭であるが、ループ文が施文されていると思われる。		①繊維を含む ②橙(7.5YR6/6)	胴部破片 前期関山
28	縄文 深鉢	C区155-365G	表面が摩滅して不明瞭であるが、ループ文が施文されていると思われる。		①繊維を含む ②灰黄(2.5Y7/2)	胴部破片 前期関山
29	縄文 深鉢	C区縄文包含層	表面が摩滅して不明瞭であるが、ループ文が施文されていると思われる。		①繊維を含む ②橙(7.5R6/6)	胴部破片 前期関山
30	縄文 深鉢	C区縄文包含層	表面が摩滅して不明瞭であるが、付加条のR L縄文が施文されている。		①繊維を含む ②にぶい橙(7.5YR6/4)	胴部破片 前期黒浜・有尾
31	縄文 深鉢	C区北側排水路	表面が摩滅して不明瞭であるが、付加条のR L縄文が施文されている。		①繊維を含む ②にぶい黄橙(10YR6/4)	胴部破片 前期関山
32	縄文 深鉢	C区縄文包含層	表面が摩滅して不明瞭であるが、付加条のR L縄文が施文されている。		①繊維を含む ②にぶい黄橙(10YR6/4)	胴部破片 前期関山
33	縄文 深鉢	C区No190	②(7.2) ③(4.3)	底部近くの胴部にL Rの縄文を施す。	②明赤褐(2.5YR5/6)	底～胴部破片1/3 前期諸磯か
34	縄文 深鉢	C区縄文包含層	②(10.8) ③(7.6)	表面が摩滅して不明瞭であるが、胴部最下部までループ文を施す。底部近くの胴部上げ底状の底部。	①繊維を含む ②にぶい黄橙(10YR7/4)	底～胴部破片 前期関山
35	縄文 深鉢	C区2面No33		細い隆帯を貼付し、その隆帯上に刻みをいれている。	②にぶい黄橙(10YR7/3)	胴部破片 後期か
36	縄文 深鉢	C区140-360G		櫛状工具による沈線文が横位に施される。	①2mm程の小石含む ②浅黄橙(10YR7/4)	胴部破片
37	弥生 甕	C区縄文包含層		外面頸部の屈曲部分に櫛状工具による簾状文でその上下に櫛状工具による波状文。	①細かい砂粒含む ②にぶい黄橙(10YR6/3)	頸部破片 櫛式

第6節 旧石器時代の調査

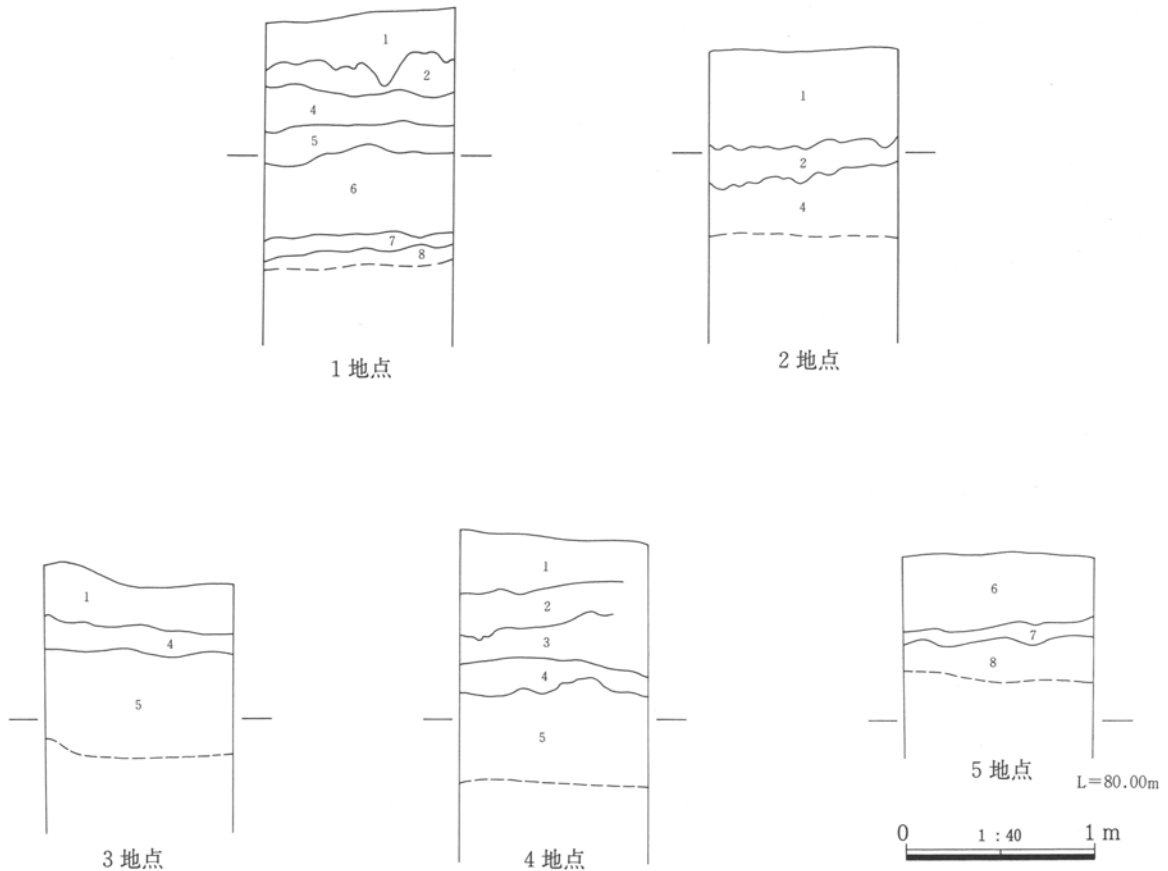
I 調査の概要

(P L 46)

B区東端からC区西端の台地(約2600m²)とD1区とD2区の東端の台地(約1850m²)で試掘調査を実施した。土地改良でローム台地は削平された。削平は八崎軽石層(Hr-HP)に達する所もあった。D1区・D2区の台地は伊勢山遺跡から続く台地である。伊勢山遺跡では暗色帯と暗色帯より上層で旧石器が出土している。D1区台地は大半が暗色帯まで削平され、部分的には八崎軽石層(Hr-HP)に達していたため試掘調査は実施しなかった。試掘調査は、2m×4mの試掘溝を13カ所、2m×5mの試掘溝を6カ所設定し調査したが、遺物・遺構は確認できなかった。



第175図 旧石器時代の試掘グリッド設定図



旧石器試掘トレンチ

- 1. 暗褐色土 BPを多く含み固くしまっている。
- 2. 黄褐色土 BPをやや含み、やや粘質で、やわらかい。
- 3. 黄褐色土 やわらかく漸移層を少し含む。暗褐色の粘質ブロックを含む。
- 4. 隆褐色土 粘質でしまっている。暗色帯に変化する漸移層と思われる。
- 5. 暗褐色土 暗色帯で下部に小礫を含む。
- 6. 黄褐色土 粘質で3mmのパミスを含む。
- 7. 灰黄褐色土 八崎 (Hr-HP) 火山灰層。
- 8. 暗褐色土 粘質でパミスを含まない。

第176図 試掘グリッドセクション

第4章 自然科学分析

第1節 自然科学分析にあたって

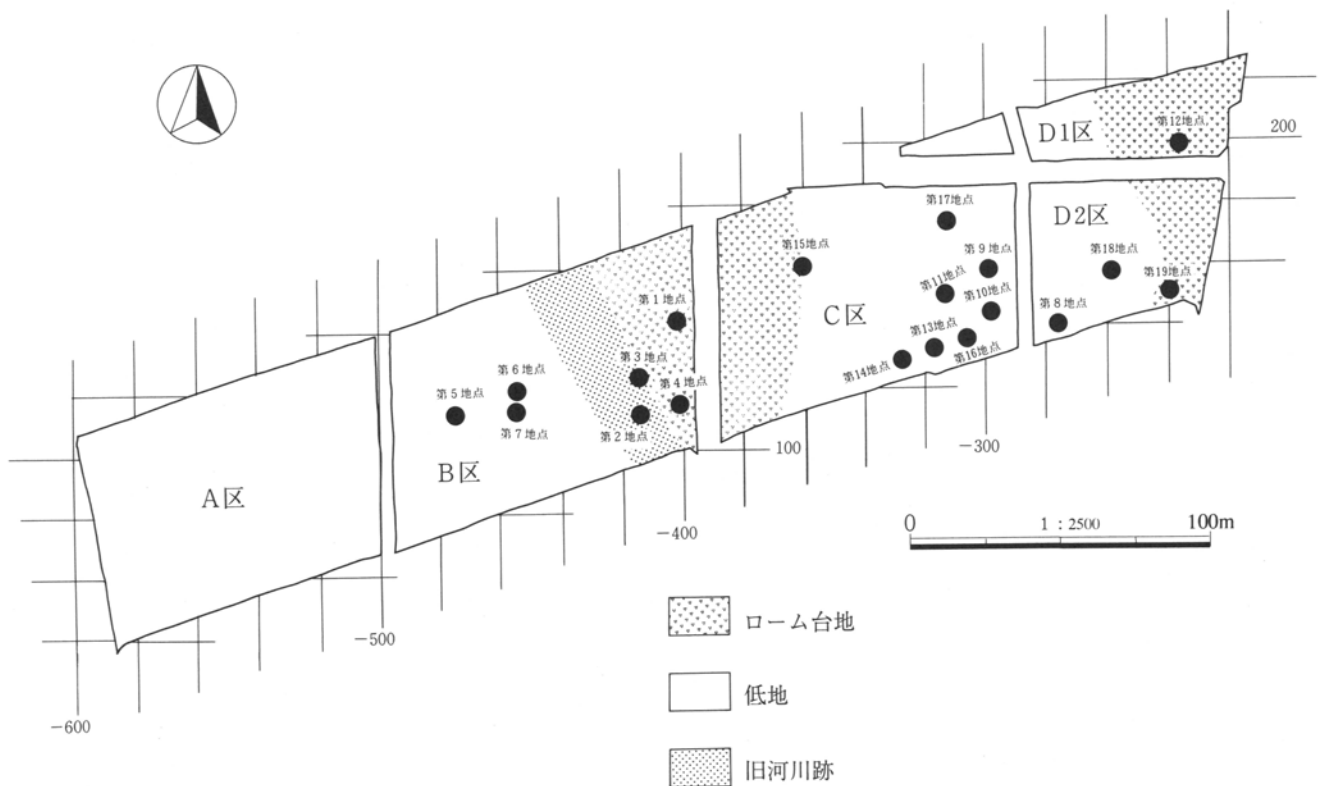
波志江中屋敷東遺跡はテフラや洪水層を鍵層として、6面の発掘調査を実施した。鍵層は上層よりAs-B、Hr-FA、洪水層、As-C等であった。発掘調査担当者は、テフラを経験的に理解しているが、あくまでも主観であり、科学的・客観的なものではない。テフラをテフラ分析・屈折率測定等の分析をすることによって、科学的・客観的な資料になると考える。As-C以前のテフラ分析は低地の形成要因や時期を知る手がかりとなる。さらにはプラント・オパール分析、花粉分析は時期の指標ともなり得ると考える。

プラント・オパール分析は検出された水田遺構の検証を目的として実施する。また第2面として発掘調査したHr-FA下では水田は確認できなかった。その検証も目的とする。

木器・木製品および出土した自然木の樹種を同定することで、それぞれの製品に特定の樹種が利用されている可能性を知ることができる。また周辺的环境復元にも利用できる。

さらに、花粉分析や種子同定と合わせ、波志江中屋敷東遺跡周辺地域の古植生や古環境を復元することを目的とする。

下の第177図で試料の採取地点を示す。



第177図 分析試料採取地点図

第2節 テフラ分析と放射性炭素（14C）年代測定

株式会社 古環境研究所

I. 波志江中屋敷東遺跡の土層とテフラ

1. はじめに

群馬県域に分布する後期更新世以降に形成された土壌や堆積物の中には、浅間火山や榛名火山をはじめとする北関東地方とその周辺に分布する火山のほか、九州地方の始良カルデラや鬼界カルデラなど遠方の火山に由来するテフラ（火山砕屑物、いわゆる火山灰）が多く認められる。テフラの中には、噴出年代が明らかにされている示標テフラがあり、これらとの層位関係を遺跡で求めることで、土層の形成年代や遺構の構築年代、さらに遺物包含層などの堆積年代を知ることができるようになっている。

そこで波志江中屋敷東遺跡においても、地質調査、テフラ組成分析、テフラ検出分析さらに屈折率測定を合わせて行って、土層の層序を記載するとともに示標テフラの層位を把握して、遺構や土層の年代に関する資料を収集することになった。調査の対象となった地点は、第1地点～第19地点である（第177図）。

2. 土層の層序

(1) 第1地点（B区X140-Y400グリッド）（第178図-図1）

第1地点（B区X140-Y400グリッド）では、台地部から埋没谷に移り変わる緩傾斜地の土層をよく観察することができる。この地点では、下位より灰色粘土層（層厚50cm以上）、褐色粘質土（層厚13cm）、風化した黄色軽石層（層厚9cm、軽石の最大径14mm、石質岩片の最大径7mm）、褐色土（層厚15cm）、灰色石質岩片混じり褐色土（層厚14cm、石質岩片の最大径4mm）、暗褐色粘質土（層厚19cm）、褐色粘質土（層厚3cm）、褐灰色粘質土（層厚7cm）、灰褐色粘質土（層厚6cm）、灰色砂質土（層厚25cm）、黄灰色砂質土（層厚25cm）、黄褐色土（層厚12cm）、黄白色軽石に富む黄褐色土（層厚22cm、軽石の最大径3mm）、白色軽石を多く含む灰色土（層厚5cm以上）が認められる。

(2) 第2地点（B区東端部第1地点）（第178図-図2）

第2地点（B区東端部第1地点）では、下位の埋没谷を埋めた地層をよく観察することができる。ここでは、下位より灰色土（層厚20cm以上）、白色軽石層（層厚4cm、軽石の最大径4mm）、白色軽石混じり灰色粘質土（層厚19cm）、砂混じり黒灰色土（層厚13cm）、灰色軽石を多く含む黒色土（層厚15cm）、灰色軽石混じり黒灰色土（層厚22cm）、灰色軽石を多く含む黒灰色土（層厚10cm、軽石の最大径2mm）、黒色土（層厚3cm）、桃色シルト層（層厚2cm）、砂混じりで成層した褐灰色シルト層（層厚17cm）、暗灰色泥層（層厚6cm）、層理の発達した灰色砂層（層厚20cm）、暗灰褐色泥層（層厚2cm）、層理の発達した灰色砂層（層厚7cm）、亜円礫混じり灰色砂層（層厚44cm、礫の最大径8mm）、灰白色砂層（層厚8cm）、灰色砂礫層（層厚8cm）、灰色砂層（層厚5cm）、層理の発達した灰色砂層（層厚28cm）、灰色シルト質砂層（層厚11cm）、淘汰のあまり良くない灰色砂層（層厚6cm）、灰色砂層（層厚16cm）、黄灰色砂質土（層厚36cm）が認められる。これらの土層は、より新しい谷によって切られている。

第4章 自然科学分析

(3) 第3地点 (B区東端部第2地点) (第178図-図3)

第3地点 (B区東端部第2地点) では、上位の谷を埋めた地層を観察することができる。この地層は、下位より灰色砂礫層 (層厚42cm, 礫の最大径123mm)、層理の発達した灰色砂層 (層厚14cm)、桃灰色砂層 (層厚5cm)、層理の発達した褐灰色砂礫層 (層厚56cm, 礫の最大径76mm)、層理の発達した灰色砂層 (層厚13cm)、灰色砂礫層 (層厚26cm, 礫の最大径58mm)、灰色砂層 (層厚12cm)、黄灰色砂質土 (層厚2cm以上)、灰色砂層 (層厚8cm)、黄灰色シルト質砂層 (層厚16cm)、灰色砂層 (層厚5cm) からなる。

(4) 第4地点 (B区南端部) (第178図-図4)

第4地点 (B区南端部) では、台地部最上位の土層を観察することができる。ここでは、下位より灰色シルト層 (層厚10cm以上)、黒褐色粘質土 (層厚12cm)、灰色軽石に富む黒褐色土 (層厚5cm, 軽石の最大径3mm)、灰色盛土 (層厚18cm) が認められる。

(5) 第5地点 (B区南西隅地点) (178図-図5)

第5地点 (B区南西隅地点) では、下位より灰色粘質土 (層厚5cm以上)、黄白色粗粒火山灰層 (層厚3cm)、黄色土 (層厚11cm)、黒褐色土 (層厚14cm)、黒色土 (層厚17cm)、黒褐色土 (層厚12cm)、黒色土 (層厚5cm)、桃灰色シルト層 (層厚1cm)、黒灰色土 (層厚3cm) が認められる。これらのうち黄白色粗粒火山灰層は、層相から約1.3~1.4万年前*¹に浅間火山から噴出した浅間板鼻黄色軽石 (As-YP, 新井, 1962, 町田・新井, 1992) に同定される可能性が高い。

(6) 第6地点 (B区21号土坑壁面) (第178図-図6)

発掘調査では黒色土の上面 (2面) から掘りこまれた土坑 (21号土坑) や埋没林が検出された。第6地点 (B区21号土坑壁面) では、下位より暗灰褐色土 (層厚14cm)、灰色粗粒火山灰混じり黒褐色土 (層厚5cm)、灰色粗粒火山灰混じり黒色土 (層厚5cm) が認められる。

(7) 第7地点 (B区21号土坑脇地点) (第178図-図7)

第7地点 (B区21号土坑脇地点) では、下位より黒褐色土 (層厚5cm以上)、黒色土 (層厚3cm) が認められ、21号土坑の掘りこみ面は、黒色土の上面 (2面) である。

この黒色土は、さらに下位より灰褐色シルト層 (層厚6cm)、黒泥層 (層厚0.8cm)、灰褐色シルト層 (層厚12cm)、暗褐色腐植質シルト層 (層厚2cm)、層理の発達した灰色砂層 (層厚21cm)、灰褐色腐植質シルト層 (層厚0.8cm)、灰色砂と暗灰色シルトの互層 (層厚10cm)、層理の発達した灰色砂層 (層厚21cm)、黒褐色腐植質シルト層 (層厚1cm)、灰色砂層 (層厚2cm)、層理の発達した灰色砂層 (層厚14cm)、灰色砂層 (層厚2cm)、灰褐色腐植質シルト層 (層厚3cm)、成層した灰色砂層 (層厚12cm)、灰色砂層 (層厚38cm)、桃灰色砂質シルト層 (層厚4cm)、亜円礫混じり灰色砂層 (層厚28cm, 礫の最大径14mm)、桃色砂質シルト層 (層厚7cm)、灰色砂層 (層厚13cm)、亜円礫混じり灰色砂層 (層厚23cm, 礫の最大径6mm)、灰色砂層 (層厚19cm)、灰色シルト質砂層 (層厚17cm)、黄灰色砂層 (層厚6cm)、灰色砂質土 (層厚16cm)、灰色土 (層厚18cm) からなる地層の連続により覆われている。

(8) 第8地点 (D2区深掘地点) (第178図-図8)

第8地点(D2区深掘地点)では、下位より砂混じり灰色シルト層(層厚40cm以上)、青灰色シルト層(層厚30cm)、灰色腐植質シルト層(層厚11cm)、白色軽石混じり黒灰色泥層(層厚15cm、軽石の最大径4mm)、黒泥層(層厚45cm)、灰色砂層(層厚1cm)、暗灰色粘土層(層厚5cm)、白色細粒火山灰層(層厚3cm)、灰色粘土層(層厚17cm)が認められる。

(9) 第9地点 (C区東縁トレンチ東壁第1地点) (第178-図9)

第9地点(C区東縁トレンチ東壁第1地点)および第10地点(C区東縁東壁トレンチ第2地点)では、低地部の良好な土層断面を観察することができる。第9地点では、下位より分解の進んだ黒色泥炭層(層厚10cm以上)、比較的分解が進んだ黒灰色泥炭層(層厚16cm)、黄色粗粒火山灰層(層厚3cm)、黒灰褐色泥炭層(層厚6cm)、褐灰色泥炭層(層厚27cm)、暗灰色泥炭層(層厚7cm)、黄色粗粒火山灰層(層厚3cm)、比較的分解の進んだ黒灰色泥炭層(層厚6cm)、分解の進んだ黒色泥炭層(層厚13cm)、褐灰色粗粒火山灰層(層厚4cm)、若干色調の暗い灰色砂質土(層厚3cm)、褐灰色土(層厚10cm以上)が認められた。これらのうち褐灰色粗粒火山灰層は、その層相から1108(天仁元)年に浅間火山から噴出した浅間Bテフラ(As-B, 新井, 1979)に同定される。

(10) 第10地点 (C区東縁東壁トレンチ第2地点) (第179図-図10)

第10地点(C区東縁東壁トレンチ第2地点)では、下位より黒褐色泥炭層(層厚10cm以上)、成層した黄白色凝灰質シルト層(層厚12cm)、黄白色シルト層ブロック混じり褐色泥炭層(層厚17cm)、暗褐色泥炭層(層厚28cm)、黒泥層(層厚13cm)、暗褐色泥炭層(層厚27cm)、比較的分解の進んだ黒灰色泥炭層(層厚19cm)、黒灰褐色泥炭層(層厚20cm)、灰色粗粒火山灰混じり黒褐色泥炭層(層厚9cm)、暗灰褐色泥炭層(層厚19cm)、比較的分解の進んだ黒灰色泥炭層(層厚13cm)、白色軽石混じり黄色粗粒火山灰層(層厚3cm、軽石の最大径5mm)、分解の進んだ黒色泥炭層(層厚11cm)、褐灰色粗粒火山灰層(層厚2cm以上)が認められた。これらのうち褐灰色粗粒火山灰層は、As-Bに同定される。

(11) 第11地点 (C区150-315グリッド) (第179図-図11)

第11地点(C区150-315グリッド)では、灰色粗粒火山灰混じり黒褐色泥炭層(層厚5cm)、灰色シルト質泥炭層(層厚1cm)、暗褐色泥炭層(層厚2cm)、黄灰色砂層に漸移する灰色シルト質泥炭層(層厚3cm)、黒褐色泥炭層(層厚22cm)、白色軽石混じり黄色粗粒火山灰層(層厚3cm、軽石の最大径15mm)、砂混じり暗灰色泥炭層(層厚4cm)、黒泥層(層厚13cm)、褐灰色粗粒火山灰層(層厚2cm)、暗灰褐色砂質土(層厚3cm)、褐色砂質土の連続が認められる。これらのうち褐灰色粗粒火山灰層は、As-Bに同定される。

(12) 第12地点 (D1区南縁トレンチ) (第179図-図12)

微高地部に位置する第12地点(D1区南縁トレンチ)では、下位より若干色調の暗い褐色土(層厚3cm以上)、風化の進んだ黄色軽石層(層厚5cm、軽石の最大径17mm、石質岩片の最大径5mm)、褐色土(層厚7cm)、表土(層厚21cm)が認められる。

第4章 自然科学分析

(13) 第13地点 (C区南東第1地点・C区南壁中央地点) (第179図-図13・14)

C区南壁中央地点では、下位より暗褐色泥炭層(層厚9cm)、成層したテフラ層(層厚20cm)、灰色砂層(層厚9cm)、黒泥層(層厚8cm)、灰色粗粒火山灰に富む黒泥層(層厚4cm)、黒泥層(層厚21cm)、灰色粗粒火山灰混じり黒泥層(層厚4cm)、黒泥層(層厚22cm)、暗褐色泥炭層(層厚6cm)、灰色シルト層(層厚1cm)、暗褐色泥炭層(層厚3cm)、灰色シルト層(層厚0.8cm)、暗褐色泥炭層(層厚0.2cm)、灰色シルト層(層厚1cm)、灰色砂層(層厚11cm)、黒褐色泥炭層(層厚5cm)、成層した凝灰質灰色シルト層(層厚11cm)が認められた(図13)。これらのうち成層したテフラ層は、下部の灰色粗粒火山灰層(層厚11cm)と上部の成層した白色細粒火山灰層(層厚9cm)からなる。

C区南東第1地点では、C区南壁中央地点で見られた成層した凝灰質灰色シルト層の上位に、下位より灰褐色腐植質シルト層(層厚29cm)、暗灰褐色泥炭層(層厚31cm)、黒褐色泥炭層(層厚15cm)、暗灰褐色泥炭層(層厚28cm)、黒灰色泥炭層(層厚13cm)、黒褐色泥炭層(層厚17cm)、灰白色軽石に富む黒褐色泥炭層(層厚9cm、軽石の最大径3mm)が認められる(図14)。これらのうち、最上位の黒褐色泥炭層中に含まれる灰白色軽石は、岩相から4世紀中葉^{*2}に浅間火山から噴出した浅間C軽石(As-C, 新井, 1979)に由来すると考えられる。

(14) 第14地点 (C区南東第2地点) (第179図-図15)

第14地点(C区南東第2地点)では、C区の厚い泥炭層より下位の地層を観察することができる。ここでは、下位より灰色粘質土(層厚10cm以上)、白色粗粒火山灰混じり灰色粘質土(層厚8cm)、黒泥層(層厚11cm)、灰色粗粒火山灰層(層厚11cm)が認められる。これらのうち最上位の灰色粗粒火山灰層は、層相から第13地点の成層したテフラ層の下部に対比される。

(15) 第15地点 (C区中央ベルト9・16号溝間盛土地点) (第179図-図16)

第15地点(C区中央ベルト9・16号溝間盛土地点)では、下位より黒褐色泥炭層(層厚10cm)、黄灰色軽石層(層厚4cm、軽石の最大径5mm、石質岩片の最大径2mm)、黒褐色泥炭層(層厚5cm)、黄色軽石層(層厚2cm、軽石の最大径5mm、石質岩片の最大径2mm)、黒灰色泥層(層厚4cm)、灰色粗粒火山灰混じり黒灰色土(層厚7cm、軽石の最大径4mm)、亜円礫を含み層理の発達した灰色砂層(層厚49cm、礫の最大径9mm)が認められる。

(16) 第16地点 (C区低地部南北ベルトNo5) (第179図-図17)

第16地点(C区低地部南北ベルトNo5)では、下位より黒褐色泥炭層(層厚5cm以上)、黄灰色軽石を多く含む黒褐色泥炭層(層厚10cm、軽石の最大径4mm)、黒褐色泥炭層(層厚2cm)、成層した灰色砂質シルト層(層厚3cm)、黒泥層(層厚0.8cm)、成層した灰色砂層(層厚38cm)が認められる。これらのうち黒褐色泥炭層中に多く含まれる黄灰色軽石については、岩相から第15地点で認められた黄灰色軽石層に由来すると考えられる。

(17) 第17地点 (C区低地部) (第179図-図18)

第17地点(C区低地部)では、下位より黒灰色泥炭層(層厚5cm以上)、黄灰色軽石層のブロックや黄灰色軽石を多く含む黒褐色泥炭層(層厚8cm、軽石の最大径3mm)、黒灰色泥炭層(層厚2cm)、灰色粘土層(層

厚1cm）、暗灰色泥層（層厚6cm）、黄色砂層（層厚3cm）、黒灰色泥炭層（層厚5cm）、黒褐色泥炭層（層厚15cm）、白色軽石混じり黄色細粒火山灰層（層厚2cm、軽石の最大径3mm）、暗灰色泥層（層厚2cm）、黒泥層（層厚9cm）、成層したテフラ層（層厚3.2cm）が認められる。発掘調査では、これらのうち灰色粘土層および成層したテフラ層の直下から、水田遺構が検出されている。

本地点の土層のうち、黒褐色泥炭層中に多く含まれる黄灰色軽石層のブロックおよび黄灰色軽石については、岩相から第16地点で認められた黄灰色軽石層に由来すると考えられる。また白色軽石混じり黄色細粒火山灰層は、層相から6世紀初頭に榛名火山から噴出した榛名二ツ岳洪川テフラ（Hr-FA, 新井, 1979, 坂口, 1986, 早田, 1989, 町田・新井, 1992）に同定される。またその上位の成層したテフラ層は、下部の灰色細粒火山灰層と上部の黄灰色粗粒火山灰層（層厚3cm）からなる。このテフラ層は、その層相からAs-Bに同定される。したがって上位の水田遺構は、As-Bにより埋没したものと考えられる。

(18) 第18地点（D2区中央ベルト南壁）（179図-図19）

第18地点（D2区中央ベルト南壁）では、下位より黒泥層（層厚5cm以上）、黄灰色軽石混じり黒灰色泥層（層厚9cm、軽石の最大径3mm）、暗灰色泥炭層（層厚2cm）、黒褐色泥炭層（層厚7cm）、暗褐色泥炭層（層厚11cm）、黒泥層（層厚2cm）、白色軽石混じり黄色細粒火山灰層（層厚2cm、軽石の最大径3mm）、黒泥層（層厚6cm）が認められる。

黒褐色泥炭層中に多く含まれる黄灰色軽石については、岩相から第16地点で認められた黄灰色軽石層に由来すると考えられる。また白色軽石混じり黄色細粒火山灰層は、層相からHr-FAに同定される。

(19) 第19地点（D2区旧石器試掘トレンチ）（179図-図20）

第19地点（D2区旧石器試掘トレンチ）では、下位より若干色調の暗い褐色土（層厚20cm以上）、黄色細粒軽石層（層厚8cm）、褐色土（層厚14cm）が認められる（図20）。

3. テフラ組成分析

(1) 分析試料と分析方法

第1地点（B区X140-Y400グリッド）において、基本的に厚さ5cmごとに採取された試料のうち、5cmおきの15点の試料を対象に、火山ガラス比分析と重鉍物組成分析を合わせたテフラ組成分析を行い、示標テフラの検出を試みた。テフラ組成分析の手順は、次のとおりである。

(2) 分析方法

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

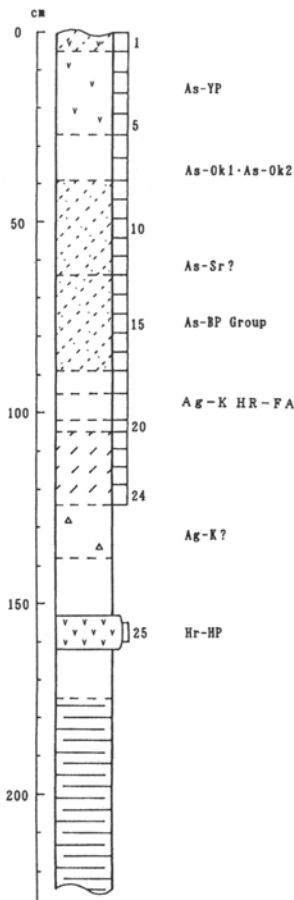


图1 第1地点

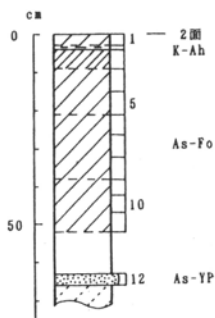


图5 第5地点

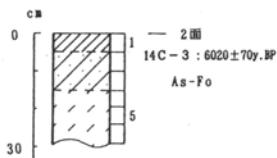


图6 第6地点

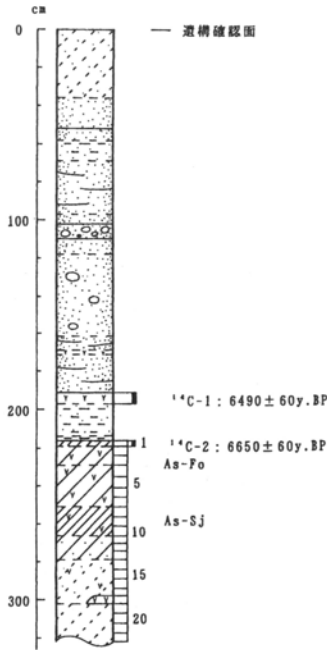


图2 第2地点

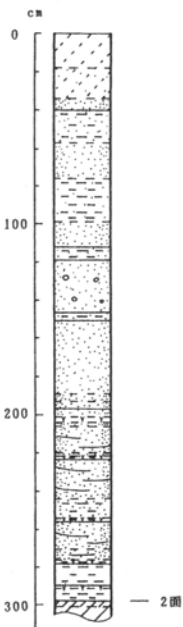


图7 第7地点

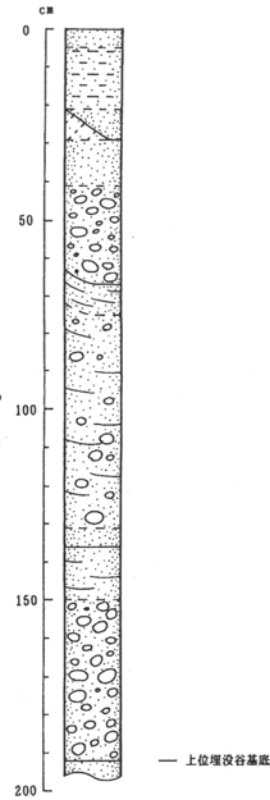


图3 第3地点

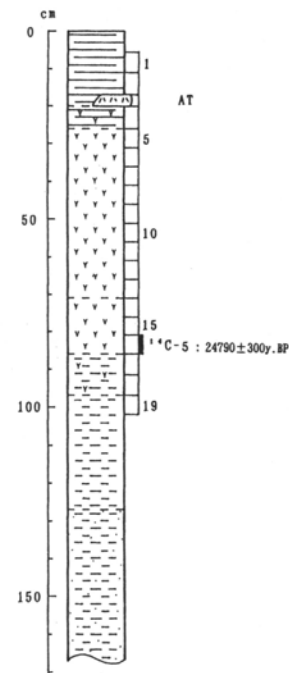


图8 第8地点



图4 第4地点

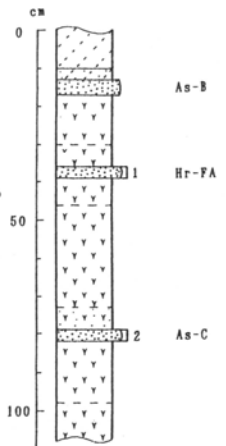


图9 第9地点

第178图 土層柱状图 (第1~9地点)

第2節 テフラ分析と放射性炭素 (^{14}C) 年代測定

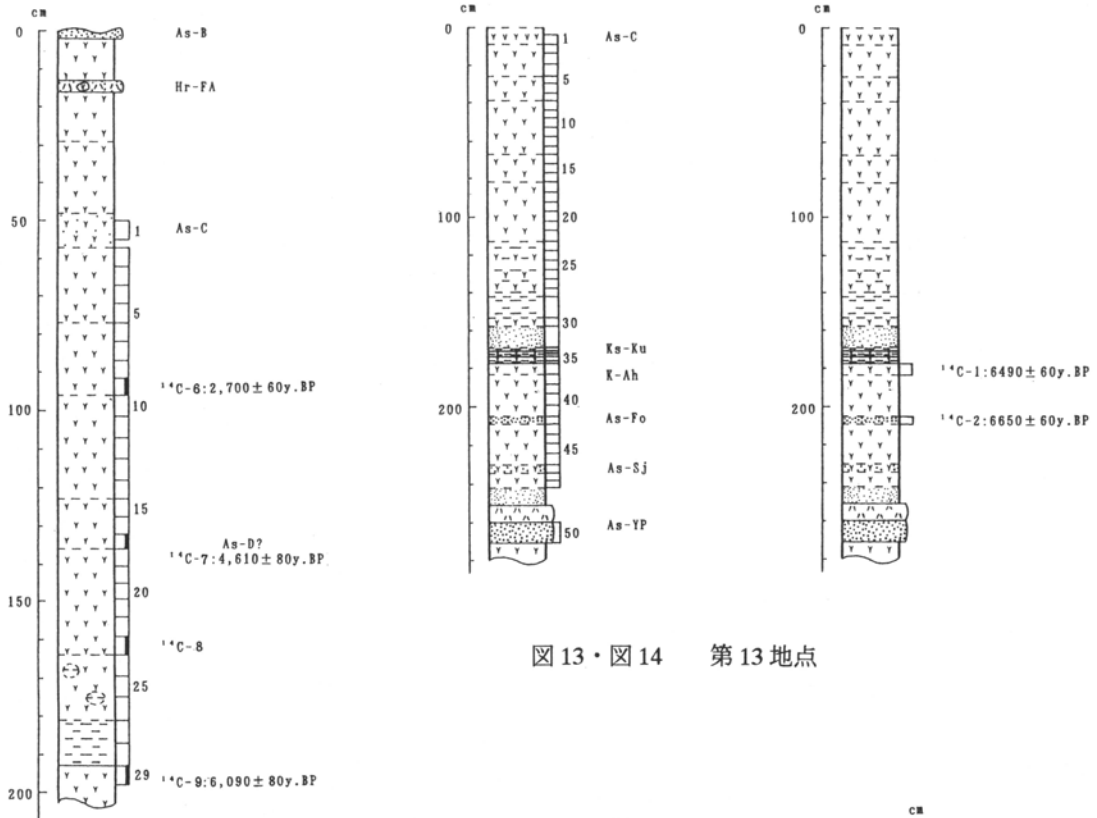


図13・図14 第13地点

図10 第10地点

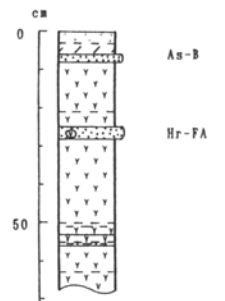


図11 第11地点

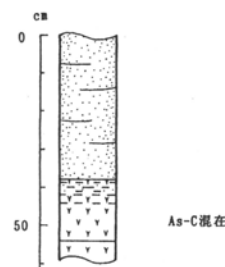


図17 第16地点

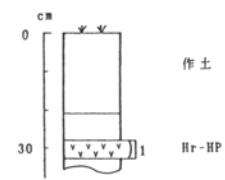


図12 第12地点

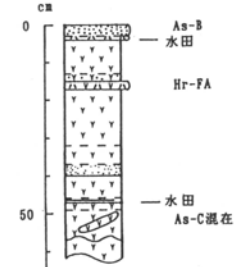


図18 第17地点

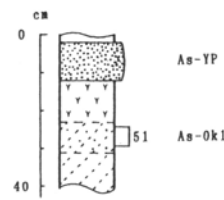


図15 第14地点

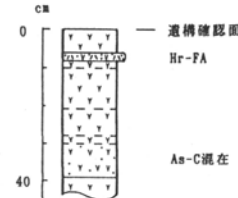


図19 第18地点

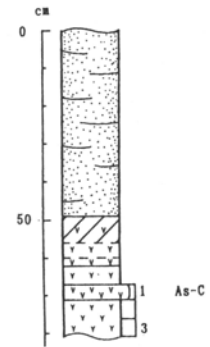


図16 第15地点

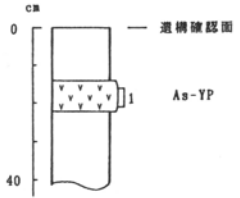


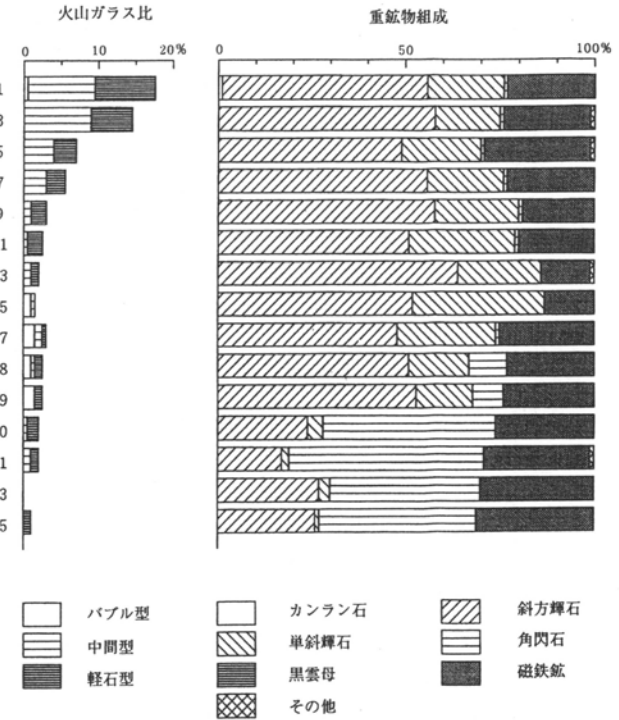
図20 第19地点

第179図 土層柱状図 (第10~19地点)

第4章 自然科学分析

(3) 分析結果

テフラ組成分析の結果をダイヤグラムにして第180図に、火山ガラス比と重鉱物組成の内訳を表88および表89に示す。第1地点（B区X140-Y400グリッド）では、試料番号19から15にかけて、無色透明で平板状のいわゆるバブル型ガラスが含まれている。また試料番号7付近より上位で、分厚い中間型ガラスやスポンジ状または繊維束状に発泡した軽石型ガラスが増加する傾向にある。一方、重鉱物組成では、試料番号20以下の試料で角閃石が多く、試料番号19以上で斜方輝石や単斜輝石が多く含まれる傾向にある。このことは、試料番号19以上の試料に浅間火山起源のテフラ粒子が多く含まれていることを示唆している。とくに斜方輝石や単斜輝石は、試料番号15や13に多く含まれている。また試料番号11以上の試料には、ごくわずかながら角閃石も少量ずつ認められる。



第180図 140-400Gにおけるテフラ組成ダイヤグラム

表88 波志江中屋敷東遺跡における火山ガラス比分析結果

地点	試料	bw	md	pm	その他	合計
1	1	1	23	20	206	250
	3	0	22	14	214	250
	5	0	10	7	233	250
	7	0	7	6	237	250
	9	0	2	5	243	250
	11	0	1	5	244	250
	13	0	3	2	245	250
	15	2	1	0	247	250
	17	4	2	1	243	250
	18	3	1	2	244	250
	19	4	0	2	244	250
	20	0	1	4	245	250
	21	0	2	2	246	250
	23	0	0	0	250	250
	25	0	0	2	248	250

数字は粒子数. bw: バブル型. md: 中間型. pm: 軽石型.

表89 波志江中屋敷東遺跡における重鉱物組成分析結果

地点	試料	ol	opx	cpx	ho	bi	mt	その他	合計
1	1	1	137	49	2	0	60	1	250
	3	0	144	43	3	0	58	2	250
	5	0	122	52	2	0	72	2	250
	7	0	139	49	2	0	60	0	250
	9	0	144	54	1	0	51	0	250
	11	0	128	70	1	0	51	0	250
	13	0	161	56	0	0	33	0	250
	15	0	131	87	0	0	32	0	250
	17	0	119	65	1	0	65	0	250
	18	0	127	39	26	0	58	0	250
	19	0	133	37	21	0	59	0	250
	20	0	61	10	115	0	64	0	250
	21	0	43	5	131	0	71	0	250
	23	0	68	8	100	0	74	0	250
	25	0	65	1	106	0	78	0	250

数字は粒子数. ol: カンラン石, opx: 斜方輝石, cpx: 単斜輝石, ho: 角閃石, bi: 黒雲母, mt: 磁鉄鉱.

4. テフラ検出分析

(1) 分析方法

野外調査の際に肉眼で認められなかった示標テフラの降灰層準を求めるために、あるいは示標テフラ層との同定を行うためにテフラ検出分析を行なった。分析の対象となった試料は、第2地点（B区東端部第1地点）、第4地点（B区南端部）、第5地点（B区南西隅地点）、第6地点（B区21号土坑壁面）、第8地点（D2区深掘地点）、第9地点（C区東縁トレンチ東壁第1地点）、第10地点（C区東縁トレンチ東壁第2地点）、第13地点（C区中央地点）、第15地点（C区中央ベルト9・16号溝間盛土地点）において採取された72点の試料である。とくにいわゆるローム層については、火山ガラスに注意して分析を行った。テフラ検出分析の手

順は、次のとおりである。

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

(2) 分析結果

テフラ検出分析の結果を表90および表91に示す。第2地点 (B区東端部第1地点) では、試料番号21から19にかけて、スポンジ状に発泡した白色軽石(最大径1.3mm)がごく少量ずつ認められる。試料番号18には、繊維束状に発泡した白色軽石(最大径3.1mm)が比較的多く認められた。試料番号17や15には、スポンジ状に発泡した灰白色軽石(最大径1.0mm)が少量ずつ含まれている。試料番号11には、スポンジ状に発泡した白色軽石(最大径1.2mm)が少量認められる。さらに試料番号3にも、スポンジ状に発泡した白色軽石(最大径0.8mm)が少量含まれている。第4地点 (B区南端部) の試料番号1からは、スポンジ状に比較的よく発泡した灰白色軽石(最大径2.8mm)が比較的多く検出された。班晶には斜方輝石や単斜輝石が認められる。

第5地点 (B区南西隅地点) では、試料7から試料1にかけて、細粒の灰白色軽石(最大径1.8mm)が比較的多く検出された。また試料2には、ほかの試料に比較してより多くのバブル型ガラスが認められた。したがって、試料7付近に比較的よく発泡した灰白色軽石、試料2付近にバブル型ガラスで特徴づけられるテフラの降灰層準のある可能性が指摘される。第6地点 (21号土坑壁面) では、試料6から4にかけて、それに試料1には軽石が認められた。また試料3から2にかけて、比較的よく発泡した灰白色軽石(最大径2.2mm)が比較的多く検出された。したがって、試料3付近に比較的よく発泡した灰白色軽石の降灰層準があると考えられる。

第8地点 (D2区深掘地点) では、試料19に発

表90 波志江中屋敷東遺跡におけるテフラ検出分析結果(1)

地点	試料	軽石の量	軽石の色調	軽石の最大径
2	1	-	-	-
	3	+	白	0.8
	5	-	-	-
	7	-	-	-
	9	-	-	-
	11	+	白	1.2
	13	-	-	-
	15	+	灰白	1.0
	17	+	灰白	1.0
	18	++	白	3.1
	19	+	白	1.3
21	+	白	1.0	
4	1	++	灰白	2.8
5	1	++	灰白, 白	1.7, 1.1
	2	++	灰白, 白	1.8, 1.1
	3	++	灰白	1.2
	4	++	白	1.9
	5	++	灰白, 白	1.7, 1.2
	6	++	灰白	1.3
	7	++	灰白	1.8
	8	+	灰白	1.1
	9	-	-	-
	10	+	灰	1.7
	11	-	-	-
	12	-	-	-
6	1	++	白	1.9
	2	++	灰白	1.8
	3	++	灰白	2.2
	4	+	白	1.9
	5	++	白	1.8
	6	+	白	2.2
9	1	+++	白	7.2
	2	+++	灰白	5.1
10	1	+++	灰白	3.4
	3	+	灰白	3.6
	5	-	-	-
	7	-	-	-
	9	-	-	-
	11	+	灰	0.8
	13	+	灰	0.8
	15	+	灰	0.8
	17	+	灰	1.0
	19	-	-	-
	21	-	-	-
23	-	-	-	
25	-	-	-	
27	-	-	-	
29	-	-	-	
15	1	++++	灰白	5.1
	2	-	-	-
	3	-	-	-

++++: とくに多い, +++: 多い, ++: 中程度, +: 少ない, -: 認められない, 最大径の単位は, mm.

第4章 自然科学分析

泡の良くない白色軽石（最大径2.1mm）が少量含まれている。軽石の班晶としては、角閃石や斜方輝石が認められる。火山ガラスとしても、この軽石の細粒のものが認められる。試料15や13にも、発泡の良くない白色軽石（最大径2.0mm）が少量ずつ含まれている。軽石の班晶としては、角閃石や斜方輝石が認められる。火山ガラスとしては、この軽石の細粒のもののほか、ほとんど発泡していない灰色の中間型ガラスが認められる。ただこれらの試料の中に含まれる角閃石には、普通角閃石のほか、カミングトン閃石も多く認められる。試料3の火山灰層には、無色透明のバブル型ガラスがとくに多く含まれている。試料1には、白色軽石（最大径2.1mm）が少量認められる。また、この試料には斜方輝石や単斜輝石などの遊離結晶も比較的多く含まれている。

第9地点（C区東縁トレンチ東壁第1地点）の試料2には、スポンジ状に比較的良く発泡した粗粒の灰白色軽石が多く含まれている。軽石の最大径は5.1mmである。班晶には、斜方輝石や単斜輝石が認められる。また試料1には、さほど発泡の良くない粗粒の白色軽石が多く含まれている。軽石の最大径は7.2mmである。班晶には、角閃石や斜方輝石が認められる。第10地点（C区東縁トレンチ東壁第2地点）および第11地点（C区150-315グリッド）の白色軽石混じり黄色粗粒火山灰層も、同じ層相をもつ。

第10地点（C区東縁トレンチ東壁第2地点）の試料17から11にかけては、さほど発泡の良くない灰色軽石（最大径1.0mm）が少量ずつ認められる。この軽石については、屈折率測定を行うことにした。また試料1には、スポンジ状に比較的良く発泡した灰白色軽石（最大径3.4mm）が多く含まれている。班晶には、斜方輝石や単斜輝石が認められる。

第13地点（C区南壁中央地点・C区南東第1地点）の試料42には、細かくスポンジ状に発泡した白色軽石（最大径0.8mm）が少量認められる。また試料番号38には、淡褐色のバブル型ガラスが認められる。試料32や30には、発泡の良くない白色軽石（最大径2.9mm）やスポンジ状に発泡した灰白色軽石（最大径0.9mm）が比較的多く認められている。第15地点（C区中央ベルト9・16号溝間盛土地点）の3試料の中では、試料1にのみスポンジ状に比較的よく発泡した灰白色軽石（最大径5.1mm）がとくに多く含まれている。班晶には、斜方輝石や単斜輝石が含まれている。

6. 屈折率測定

(1) 測定試料と測定方法

第1地点（X140-Y400グリッド）、第2地点（B区東端部第1地点）、第5地点（B区南西隅地点）、第6地点（21号土坑壁面）、第10地点（C区東縁トレンチ第2地点）、第12地点（D1区南縁トレンチ）、第13地点（C区南壁中央地点・C区南東第1地点）、第19地点（D2区旧石器試掘トレンチ）において検出されたテフラ（15試料）について、屈折率測定を行って示標テフラとの同定を試みることになった。測定は、温度

表91 波志江中屋敷東遺跡におけるテフラ検出分析結果(2)

地点	試料	軽石・スコリア			火山ガラス		
		量	色調	最大径	量	形態	色調
8	1	-	-	-	+	bw>pm	透明
	3	-	-	-	++++	bw	透明
	4	-	-	-	+	pm	灰
	5	-	-	-	-	-	-
	7	-	-	-	-	-	-
	9	-	-	-	+	pm	灰, 白
	11	-	-	-	+	pm	灰, 白
	13	+	白	1.8	+	pm	灰, 白
	15	+	白	2.0	+	pm	灰, 白
	17	-	-	-	+	pm	白
	19	+	白	2.1	+	pm	白
13	30	+	白, 灰白	0.8	+	pm, bw	透明
	32	++	白, 灰白	2.9	++	pm, bw	透明
	34	-	-	-	+	pm, bw	透明
	36	-	-	-	+	pm, bw	透明
	38	-	-	-	++	pm, bw	透明, 淡褐
	40	-	-	-	+	pm, bw	透明
	42	+	白	0.8	+	pm, bw	透明
	44	-	-	-	+	pm, bw	透明
	46	-	-	-	+	pm, bw	透明
48	-	-	-	++	pm>bw	透明	

++++: とくに多い, ++++: 多い, ++: 中程度, +: 少ない, -: 認められない, 最大径の単位は, mm.

一定型屈折率測定法 (新井, 1972, 1993) による。

(2) 測定結果

屈折率の測定結果を表92・93

に示す。第1地点 (B区X140-

Y400グリッド) の試料25には、

重鈹物として斜方輝石や角閃石

が認められる。斜方輝石 (γ)

と角閃石 (n_2) の屈折率は、

1.708-1.712と1.672-1.677であ

る。試料19には、重鈹物として

斜方輝石のほかに、角閃石や単

斜輝石が含まれている。火山ガ

ラス (n) の屈折率は、

1.499-1.501である。試料15に

は、重鈹物として斜方輝石や単

斜輝石が含まれている。含まれ

る斜方輝石 (γ) の屈折率は、

1.703-1.710である。試料11には、重鈹物として斜方輝石や単斜輝石のほか、ごく少量の角閃石が含まれて

いる。火山ガラス (n) と斜方輝石 (γ) の屈折率は、1.501-1.503と1.703-1.708である。試料7にも、重

鈹物として斜方輝石や単斜輝石が含まれている。火山ガラス (n) と斜方輝石 (γ) の屈折率は、

1.500-1.503と1.703-1.708である。さらに試料3にも、重鈹物として斜方輝石や単斜輝石が含まれている。

斜方輝石 (γ) の屈折率は、1.706-1.711である。

第2地点 (B区東端部第1地点) の試料18には、重鈹物として斜方輝石や単斜輝石が認められる。火山ガラス (n) と斜方輝石 (γ) の屈折率は、1.510-1.516と1.705-1.711である。試料9には、重鈹物として斜方輝石や単斜輝石のほか、ごく少量の角閃石が含まれている。火山ガラス (n) と斜方輝石 (γ) の屈折率は、1.501-1.504と1.705-1.710である。試料3には、重鈹物として斜方輝石や単斜輝石が含まれている。斜方輝石 (γ) の屈折率は、1.705-1.710である。

第5地点 (B区南西隅地点) の試料4に含まれる火山ガラス (n) の屈折率は、1.502-1.513である。重鈹物としては斜方輝石や単斜輝石が含まれており、斜方輝石 (γ) の屈折率は1.707-1.711である。また、試料2に含まれる火山ガラス (n) の屈折率は、1.509-1.513である。

第10地点 (C区東縁トレンチ東壁第2地点) の試料17には、重鈹物として斜方輝石や単斜輝石が含まれている。斜方輝石 (γ) の屈折率は、1.706-1.709である。第12地点 (D1区南縁トレンチ) の試料1には、斜方輝石や角閃石が含まれている。斜方輝石 (γ) と角閃石 (n_2) の屈折率は、各々1.708-1.711と1.671-1.677である。

第13地点 (C区南壁中央地点) の試料50のテフラ層には、白色の軽石型火山ガラスが多く含まれている。火山ガラス (n) の屈折率は、1.502-1.505である。重鈹物としては、斜方輝石や単斜輝石が含まれている。斜方輝石 (γ) の屈折率は、1.707-1.711である。試料47には、透明な軽石型火山ガラスが比較的多く含ま

表92 波志江中屋敷東遺跡における屈折率測定結果(1)

地点	試料	火山ガラス(n)	重鈹物	斜方輝石(γ)	角閃石(n_2)
1	3	-	opx>cpx	1.706-1.711	-
	7	1.500-1.5.3	opx>cpx	1.703-1.708	-
	11	1.501-1.503	opx>cpx, (ho)	1.703-1.708	-
	15	-	opx>cpx	1.703-1.710	-
	19	1.499-1.501	opx>ho, cpx	-	-
25	-	opx>ho	1.708-1.712	1.672-1.677	
2	3	-	opx>cpx	1.705-1.710	-
	9	1.501-1.504	opx>cpx, (ho)	1.705-1.710	-
	18	1.510-1.516	opx>cpx	1.705-1.711	-
5	2	1.509-1.513	(opx, cpx, ho)	-	-
	4	1.502-1.513	opx, cpx	1.707-1.711	-
6	1	1.501-1.507	opx, cpx	1.706-1.711	-
10	17	-	opx, cpx	1.706-1.709	-
12	1	-	opx, ho	1.708-1.711	1.671-1.677
19	1	-	opx, cpx	1.708-1.711	-

屈折率は温度一定型屈折率測定法 (新井, 1972, 1993) による。opx: 斜方輝石, cpx: 単斜輝石, ho: 角閃石。 ()は量が少ないことを示す。

第4章 自然科学分析

れている。火山ガラス (n) の屈折率は、1.501-1.504である。重鉱物としては、斜方輝石や単斜輝石が含まれている。斜方輝石 (γ) の屈折率は、1.707-1.712 (modal range:1.708-1.711) である。試料42には、透明な軽石型火山ガラスが少量含まれている。火山ガラス (n) の屈折率は、1.500-1.503であるが、量が非常に少ないために精度は高くない。重鉱物としては、斜方輝石や単斜輝石が含まれている。斜方輝石 (γ) の屈折率は、1.705-1.710である。

表93 波志江中屋敷東遺跡における屈折率測定結果(2)

地点	試料	火山ガラス				重鉱物	屈折率
		量	形態	色調	屈折率(n)		
13	32	++	pm	白	1.515-1.518	ho, (opx, cpx)	opx(γ):1.709± ho(n ₂):1.693-1.708
13	38	++	bw	淡褐	1.509-1.513	(opx, ho)	-
13	42	+	pm	透明	1.500-1.503	opx>cpx	opx(γ):1.705-1.710
13	47	++	pm	透明	1.501-1.504	opx>cpx	opx(γ):1.707-1.712 (1.708-1.711)
13	50	+++	pm	白	1.502-1.505	opx>cpx	opx(γ):1.707-1.711
14	51	+++	pm	白	1.500-1.502	opx>cpx	opx(γ):1.703-1.709 (1.703-1.708)

屈折率は温度一定型屈折率測定法(新井, 1972, 1993)による。bw:バブル型, pm:軽石型。opx:斜方輝石, cpx:単斜輝石, ho:角閃石。()は、量が少ないことを示す。

第14地点(C区南東第2地点)の試料51には、白色の軽石型火山ガラスが多く含まれている。火山ガラス(n)の屈折率は、1.500-1.502である。重鉱物としては、斜方輝石や単斜輝石が含まれている。斜方輝石(γ)の屈折率は、1.703-1.709 (modal range:1.703-1.708) である。

試料38には淡褐色のバブル型ガラスが比較的多く含まれている。火山ガラス(n)の屈折率は、1.509-1.513である。試料32には、白色の軽石型火山ガラスが比較的多く含まれている。火山ガラス(n)の屈折率は、1.515-1.518である。重鉱物としては、角閃石のほか、ごく少量の斜方輝石や単斜輝石が含まれている。斜方輝石(γ)および角閃石(n₂)の屈折率は、1.709±と1.693-1.708である。

第19地点(D2区旧石器試掘トレンチ)の試料1には、斜方輝石や単斜輝石が含まれている。火山ガラスは風化を受けているために検出されなかった。斜方輝石(γ)の屈折率は、1.708-1.711である。

7. 考察—示標テフラとの同定と遺構の層位について

第1地点(X140-Y400グリッド)の試料25のテフラ層は、層相、重鉱物の組み合わせ、さらに斜方輝石や角閃石の屈折率などから、Hr-HPに同定される。試料19に含まれる火山ガラスは、その形態や色調さらに屈折率などからATに由来する可能性が高い。これらHr-HPとATの間にある灰色石質岩片については、約3.1~3.2万年前に赤城火山から噴出した赤城鹿沼テフラ(Ag-K, 新井, 1962, 鈴木, 1976)の最上部のテフラやHr-HPに由来する可能性が考えられる。

試料15に含まれるテフラは、重鉱物の組み合わせや斜方輝石の屈折率などから、As-BP Groupに同定される。重鉱物組成において、試料19付近から浅間系のテフラが増加することは、試料19付近より試料13にかけての層準が、As-BP Groupに相当していることを示唆している。

その上位の試料11には、ごくわずかに角閃石が含まれることや斜方輝石の屈折率などから、As-Sr起源のテフラ粒子が混入している可能性が考えられる。試料7に含まれるテフラは、火山ガラスの形態、火山ガラスや斜方輝石の屈折率などから、約1.7万年前*1に浅間火山から噴出した浅間大窪沢第1軽石(As-Ok1, 中

沢ほか, 1984, 早田, 1996)あるいは約1.6万年前^{*1}に浅間火山から噴出した浅間大窪沢第2軽石 (As-Ok2, 中沢ほか, 1984, 早田, 1996)に由来する可能性が高いと考えられる。さらに試料3のテフラは、重鉱物の組み合わせや斜方輝石の屈折率などから、As-YPに由来すると考えられる。

第2地点 (B区東端部第1地点)の試料18に含まれるテフラについては、As-Srの可能性が考えられたものの、火山ガラスの屈折率が高いことから、赤城火山起源のテフラの再堆積層の可能性も考えられる。試料9のテフラは、層位のほか含まれる火山ガラスや斜方輝石の屈折率などから、As-Sjの可能性が考えられる。さらに試料3に含まれるテフラは、その層位や斜方輝石の屈折率などから、約8,200年前^{*1}に浅間火山から噴出した浅間藤岡軽石 (As-Fo, 早田, 1991, 1996)に由来すると考えられる。

第4地点 (B区南端部)の試料1に含まれるスポンジ状に比較的良好に発泡した灰白色軽石は、その特徴から4世紀中葉^{*2}に浅間火山から噴出した浅間C軽石 (As-C, 新井, 1979)に由来すると考えられる。

第5地点 (B区南西隅地点)の試料4に含まれるテフラの特徴は、この試料にはAs-YPや浅間総社軽石 (As-Sj, 約1.1万年前^{*1}, 早田, 1990, 1996)など浅間火山軽石流期 (荒牧, 1968)のテフラのほかに、完新世に浅間火山から噴出したテフラが混在していることが示唆される。完新世のテフラについては、後述する鬼界アカホヤ火山灰 (K-Ah)との層位関係から、As-Foの可能性が高いと考えられる。このことから、試料4付近に降灰層準があると考えられるテフラについては、As-Foと推定される。

また試料2に含まれる火山ガラスについては、若干褐色をおびた透明な色調をもつことや屈折率などから、約6,300年前^{*1}に南九州の鬼界カルデラから噴出した鬼界アカホヤ火山灰 (K-Ah, 町田・新井, 1978)に由来すると考えられる。ただし試料2は、洪水に由来すると思われるシルト層であることから、その実際の降灰層準はそのすぐ下位付近にあると考えられよう。いずれにしても、発掘調査により検出された21号土坑や埋没林の層位は、K-Ahより上位にあると考えられる。

第6地点 (21号土坑壁面)の試料1に含まれるテフラ粒子のうち斜方輝石については、As-Foに由来する可能性が考えられる。また斜方輝石や火山ガラスについては、As-YPに由来する可能性もある。

第8地点 (D2区深掘地点)では、試料19に含まれる発泡の良くない白色軽石は、岩相や層位などから、約4.1万年前^{*1}に榛名火山から噴出した榛名八崎軽石 (Hr-HP, 新井, 1962, 大島, 1986)に由来すると考えられる。試料15や13に含まれる発泡の良くない白色軽石については、班晶にカミングトン閃石が多く認められることなどから、約3万年前^{*1}に榛名火山から噴出したと考えられている榛名箱田テフラ (Hr-HA, 早田, 1996)に由来すると考えられる。その産状から、この地点では試料15付近にHr-HAの降灰層準のある可能性が考えられる。なおHr-HAの名称は、最初、新井房夫群馬大学名誉教授により命名された「八崎火山灰 (群馬県北橘村教育委員会ほか, 1986, 早田, 1990)」と、「八崎軽石 (Hr-HP)」の区別が難しいために、改称されたものである。

試料3の火山灰層は、含まれる火山ガラスの特徴から、約2.4~2.5万年前^{*1}に南九州の始良カルデラから噴出した始良Tn火山灰 (AT, 町田・新井, 1976, 1992, 松本ほか, 1987, 池田ほか, 1995)に同定される。試料1に含まれるテフラは、層位や両輝石が多く含まれていることなどから、約1.9~2.4万年前^{*1}に浅間火山から噴出した浅間板鼻褐色軽石群 (As-BP Group, 新井, 1962, 町田・新井, 1992, 早田, 1996, 未公表資料)の最下部の室田軽石 (MP, 森山, 1971, 早田, 1990)に由来すると考えられる。

第9地点 (C区東縁トレンチ東壁第1地点)の試料2に含まれる灰白色軽石は、その特徴からAs-Cに由来すると考えられる。したがって層相を合わせて考慮すると、試料2のテフラ層はAs-Cに同定される。また試料1に含まれる軽石は、その岩相からHr-FAに由来する可能性が高い。層相を合わせて考慮すると、試

第4章 自然科学分析

料番号1のテフラ層はHr-FAに同定される。なお第10地点（C区東縁トレンチ東壁第2地点）および第11地点（C区150-315グリッド）の白色軽石混じり黄色粗粒火山灰層も、同じ層相をもつことからHr-FAに同定される。

第10地点（C区東縁トレンチ東壁第2地点）の試料17に含まれるテフラは、その特徴から浅間火山から縄文時代に噴出したテフラと考えられる。テフラの特徴からは、約5,400年前^{*1}に浅間火山から噴出した浅間六合軽石（As-Kn, 早田ほか, 1981, 早田, 1995）や、約4,000～5,000年前^{*1}に浅間火山より噴出した浅間D軽石（As-D, 荒牧, 1968, 新井, 1979, 早田, 1996）など縄文時代に浅間火山から噴出したテフラに由来しているものと考えられる。とくに放射性炭素（14C）年代測定の結果（後述）を考慮すると、後者の可能性がより大きいと思われる。

第10地点（C区東縁トレンチ東壁第2地点）の試料1に含まれるスポンジ状に比較的良く発泡した灰白色軽石は、その岩相からAs-Cに由来すると考えられる。したがって層相を合わせて考慮すると、この地点では、試料1付近にAs-Cの降灰層準があると考えられる。第12地点（D1区南縁トレンチ）の試料1に含まれるテフラ子は、その特徴からHr-HPに由来すると考えられる。したがって層相を合わせて考慮すると、試料1のテフラ層はHr-HPに同定される。

第13地点（C区南壁中央地点）の試料50のテフラ層は、含まれるテフラ粒子の特徴からAs-YPに同定される。

また試料47に含まれるテフラは、As-Sjに同定される。試料42に含まれるテフラについては、その層位や斜方輝石の屈折率などから、As-Foと考えられる。試料38に含まれる火山ガラスは、形態や色調さらに屈折率などから、K-Ahに由来すると考えられる。さらに試料32に含まれるテフラについては、軽石の特徴や、重鉍物の組み合わせ、さらに斜方輝石の屈折率などから、約5,000年前^{*1}に草津白根火山から噴出した草津白根熊倉テフラ（KS-Ku, 早田ほか, 1987, 早田, 1996）に由来する可能性がある。

第14地点（C区南東第2地点）の試料51に含まれるテフラは、その特徴からAs-Ok1あるいはAs-Ok2に由来すると考えられる。また第15地点（C区中央ベルト9・16号溝間盛土地点）の試料1にとくに多く含まれる灰白色軽石についても、その岩相からAs-Cに由来すると考えられる。前述のように、層相から第15地点（C区中央ベルト9・16号溝間盛土地点）の黄灰色軽石と第17地点（C区低地部）の黒褐色泥炭層中にある黄灰色軽石層は対比関係にある。したがって、第17地点（C区低地部）で検出された下位の水田遺構の層位は、As-Cより上位で、Hr-FAの下位にある灰色粘土層の直下と考えられる。

第19地点（D2区旧石器試掘トレンチ）の試料1のテフラ層は、層相や重鉍物の組み合わせ、さらに斜方輝石の屈折率などからAs-YPに同定される。

8. 小 結

波志江中屋敷東遺跡において、地質調査、テフラ組成分析、テフラ検出分析、さらに屈折率測定を合わせて行った。その結果、下位より榛名八崎軽石（Hr-HP, 約4.1万年前^{*1}）、榛名箱田テフラ（Hr-HA, 約3万年前^{*1}）、始良Tn火山灰（AT, 約2.4～2.5万年前^{*1}）、浅間板鼻褐色軽石群（As-BP Group, 約1.9～2.4万年前^{*1}）、浅間大窪沢第1軽石（As-Ok1, 約1.7万年前^{*1}）あるいは浅間大窪沢第2軽石（As-Ok2, 約1.6万年前^{*1}）、浅間板鼻黄色軽石（As-YP, 約1.3～1.4万年前^{*1}）、浅間総社軽石（As-Sj, 約1.1万年前^{*1}）、浅間藤岡軽石（As-Fo, 約8,200年前^{*1}）、鬼界アカホヤ火山灰（K-Ah, 約6,300年前^{*1}）、草津白根熊倉テフラ（KS-Ku, 約5,000年前^{*1}）、浅間D軽石（As-D, 約4,000～5,000年前^{*1}）、浅間C軽石（As-C, 4世紀

第2節 テフラ分析と放射性炭素(14C)年代測定

中葉*2)、榛名二ツ岳洪川テフラ(Hr-FA, 6世紀初頭)、浅間Bテフラ(As-B, 1108年)など数多くの示標テフラが検出された。

発掘調査により洪水堆積物の下位より検出された21号土坑や埋没林の層位は、少なくともK-Ahより上位にある可能性が高い。また水田遺構の層位は、As-CとHr-FAの間にある灰色粘土層の直下およびAs-Bの直下にある。

*1 放射性炭素(14C)年代。

*2 現在では4世紀を遡るとする説が有力になっているようである(たとえば、若狭, 2000)。しかし、具体的な年代観が示された研究報告例はまだない。現段階においては「3世紀後半」あるいは「3世紀終末」と考えておくのが妥当なのかも知れないが、土器をもとにした考古学的な年代観の変更については、考古学研究者による明確な記載を待ちたい。

文献

- 新井房夫(1962) 関東盆地北西部地域の第四紀編年. 群馬大学紀要自然科学編, 10, p.1-79.
- 新井房夫(1972) 斜方輝石・角閃石によるテフラの同定—テフロクロロジーの基礎的研究. 第四紀研究, 11, p.254-269.
- 新井房夫(1979) 関東地方北西部の縄文時代以降の示標テフラ層. 考古学ジャーナル, no.157.p.41-52.
- 新井房夫(1993) 温度一定型屈折率測定法. 日本第四紀学会編「第四紀試料分析法—研究対象別分析法」, p.138-148.
- 荒牧重雄(1968) 浅間火山の地質. 地団研専報, no.14, p.1-45.
- 池田晃子・奥野充・中村俊夫・筒井正明・小林哲夫(1995) 南九州, 始良カルデラ起源の大隅軽石と入戸火砕流中の炭化樹木の加速器質量分析法による14C年代. 第四紀研究, 34, p.377-380.
- 群馬県北橋村教育委員会・群馬県教育委員会・日本道路公団(1986) 分郷八崎遺跡(本文編). 693p.
- 町田洋・新井房夫(1976) 広域に分布する火山灰—始良Tn火山灰の発見とその意義—. 科学, 46, p.339-347.
- 町田洋・新井房夫(1978) 南九州鬼界カルデラから噴出した広域テフラ—アカホヤ火山灰. 第四紀研究, 17, p.143-163.
- 町田洋・新井房夫(1992) 火山灰アトラス. 東京大学出版会, 276p.
- 松本英二・前田保夫・竹村恵二・西田史朗(1987) 始良Tn火山灰(AT)の14C年代. 第四紀研究, 26, p.79-83.
- 中沢英俊・新井房夫・遠藤邦彦(1984) 浅間火山, 黒班—前掛期のテフラ層序. 日本第四紀学会講演要旨集, no.14, p.69-70.
- 大島治(1986) 榛名火山の地質. 日本の地質「関東地方」編集委員会編「関東地方」, p.222-224.
- 早田勉(1989) 6世紀における榛名火山の2回の噴火とその災害. 第四紀研究, 27, p.297-312.
- 早田勉(1990) 群馬県の自然と風土. 群馬県史通史編, 1, p.39-129.
- 早田勉(1991) 浅間火山の生い立ち. 佐久考古通信, no.53, p.2-7.
- 早田勉(1995) テフラからみた浅間山の活動史. 御代田町誌自然編, p.22-43.
- 早田勉(1996) 関東地方—東北地方南部の示標テフラの諸特徴—とくに御岳第1テフラより上位のテフラについて—. 名古屋大学加速器質量分析計業績報告書, 7, p.256-267.
- 早田勉・能登健・新井房夫(1988) 草津白根火山起源, 熊倉軽石層の噴出年代. 東北地理, 40, p.272-275.
- 大島治(1986) 榛名火山. 日本の地質「関東地方」編集委員会編「関東地方」, p.222-224.
- 坂口一(1986) 榛名二ツ岳起源FA・FP層下の土師器と須恵器. 群馬県教育委員会編「荒砥北原遺跡・今井神社古墳群・荒砥青柳遺跡」, p.103-119.
- 森山昭雄(1971) 榛名火山東・南山麓の地形—とくに軽石流の地形について. 愛知教育大学地理学報告, 36・37, p.107-116.
- 若狭徹(2000) 群馬の弥生土器が終わるとき. かみつけの里博物館編「人が動く・土器も動く—古墳が成立する頃の土器の交流」, p.41-43.

II. 波志江中屋敷東遺跡における放射性炭素年代測定

1. 試料と方法

採取地点	試料	種類	前処理・調整	測定法
第2地点	¹⁴ C-1	腐植質土壌	酸洗浄・ベンゼン合成	β線法
第2地点	¹⁴ C-2	腐植質土壌	酸洗浄・低濃度処理・ベンゼン合成	β線法
第6地点	¹⁴ C-1	炭	酸-アルカリ-酸洗浄	β線(液体シンチレーション)法
B区樹木株	¹⁴ C-2	炭	酸-アルカリ-酸洗浄	β線(液体シンチレーション)法
第8地点	¹⁴ C-1	腐植質堆積物	酸洗浄, 低濃度処理	β線計数法
第10地点	¹⁴ C-1	泥炭	酸-アルカリ-酸洗浄・ベンゼン合成	β線法
第10地点	¹⁴ C-2	泥炭	酸洗浄・ベンゼン合成	β線法
第10地点	¹⁴ C-4	泥炭	酸洗浄・ベンゼン合成	β線法

2. 測定結果

試料	¹⁴ C年代 (年BP)	δ ¹³ C (‰)	補正 ¹⁴ C年代 (年BP)	暦年代	測定No.
¹⁴ C-1	6470±60	-23.6	6490±60	交点: BC 5430 2σ(確率95%): BC 5495 TO 5290 1σ(確率68%): BC 5450 TO 5335	Beta-125276
¹⁴ C-2	6670±60	-26.6	6650±60	交点: BC 5565 2σ(確率95%): BC 5610 TO 5440 1σ(確率68%): BC 5590 TO 5470	Beta-125275
1	6070±70	-27.9	6020±70	交点: BC 4915 2σ(確率95%): BC 5065 ~ 4730 1σ(確率68%): BC 4985 ~ 4805	Beta-129389
2	6140±60	-28.4	6090±60	交点: BC 4985 2σ(確率95%): BC 5220 ~ 4820 1σ: BC 5060 ~ 4920	Beta-129390
第8地点No.1	24750±300	-22.7	24790±300	—	Beta-133214
¹⁴ C-1	2710±60	-25.5	2700±60	交点: BC 825 2σ(確率95%): BC 940 TO 790 1σ(確率68%): BC 900 TO 805	Beta-120388
¹⁴ C-2	4630±80	-26.7	4610±80	交点: BC 3360 2σ(確率95%): BC 3620 TO 3575, BC 3535 TO 3085 1σ(確率68%): BC 3500 TO 3435, BC 3385 TO 3325	Beta-120389
¹⁴ C-4	6100±80	-25.8	6090±80	交点: BC 4965 2σ(確率95%): BC 5230 TO 4805 1σ(確率68%): BC 5070 TO 4915	Beta-120390

1) ^{14}C 年代測定値

試料の $^{14}\text{C}/^{12}\text{C}$ 比から、単純に現在 (1950年AD) から何年前 (BP) かを計算した値。 ^{14}C の半減期は5,568年を用いた。

2) $\delta^{13}\text{C}$ 測定値

試料の測定 $^{14}\text{C}/^{12}\text{C}$ 比を補正するための炭素安定同位体比 ($^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$)。この値は標準物質 (PDB) の同位体比からの千分偏差 (‰) で表す。

3) 補正 ^{14}C 年代値

$\delta^{13}\text{C}$ 測定値から試料の炭素の同位体分別を知り、 $^{14}\text{C}/^{12}\text{C}$ の測定値に補正値を加えた上で算出した年代。

4) 暦年代

過去の宇宙線強度の変動による大気中 ^{14}C 濃度の変動を補正することにより、暦年代 (西暦) を算出した。補正には年代既知の樹木年輪の ^{14}C の詳細な測定値を使用した。この補正は10,000年BPより古い試料には適用できない。暦年代の交点とは、補正 ^{14}C 年代値と暦年代補正曲線との交点の暦年代値を意味する。 1σ (68% 確率) $\cdot 2\sigma$ (95% 確率) は、補正 ^{14}C 年代値の偏差の幅を補正曲線に投影した暦年代の幅を示す。したがって、複数の交点が表記される場合や、複数の $1\sigma \cdot 2\sigma$ 値が表記される場合もある。

過去の宇宙線強度の変動による大気中 ^{14}C 濃度の変動を較正することにより算出した年代 (西暦)。較正には年代既知の樹木年輪の ^{14}C の詳細な測定値、サンゴのU-Th年代と ^{14}C 年代の比較により作成された補正曲線を使用した。最新のデータベースにより、約19,000年BPまでの換算が可能となっているが、試料No 1の年代はこれよりも古いため暦年代は算出できない。

第3節 波志江中屋敷東遺跡の植物珪酸体分析

株式会社 古環境研究所

1. はじめに

植物珪酸体は、植物の細胞内にガラスの主成分である珪酸 (SiO_2) が蓄積したものであり、植物が枯れたあとも微化石 (プラント・オパール) となって土壤中に半永久的に残っている。プラント・オパール分析は、この微化石を遺跡土壌などから検出する分析であり、イネの消長を検討することで埋蔵水田跡の検証や探査が可能である (藤原・杉山, 1984)。さらに、イネをはじめとするイネ科栽培植物の同定および古植生・古環境の推定などに応用されている (杉山, 1987)。

2. 試料

- ①試料は、第9地点 (C区東縁トレンチ東壁第1地点) と第10地点 (C区東縁トレンチ東壁第2地点) から採取された15点、およびC区のAs-B直下層から採取された11点の計26点である。試料採取箇所を分析結果の柱状図 (第181~183図) に示す。
- ②分析試料は、第8地点 (D2区深堀地点) から採取された7点である。試料採取箇所を分析結果の柱状図 (第184図) に示す。
- ③分析試料は、第7地点 (21号土坑脇地点) から採取された2点である。試料採取箇所を分析結果の柱状図 (第185図) に示す。
- ④分析試料は、第13地点 (C区中央地点)、第14地点 (C区南東第1地点) および第15地点 (C区南東第2地点) から採取された計19点である。試料採取箇所を分析結果の柱状図 (第186~188図) に示す。
- ⑤試料は、第17地点 (C区低地部南北ベルト)、第16地点 (C区中央ベルト)、第19地点 (D2区中央ベルト) の3地点から採取された20点である。試料採取箇所を分析結果の柱状図 (第189・190図) に示す。

3. 分析法

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

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

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

また、おもな分類群についてはこの値に試料の仮比重と各植物の換算係数 (機動細胞珪酸体1個あたりの

植物体乾重、単位： 10^{-5} g) をかけて、単位面積で層厚 1 cmあたりの植物体生産量を算出した。イネ (赤米) の換算係数は2.94、ヒエ属 (ヒエ) の換算係数は8.40、ヨシ属 (ヨシ) の換算係数は6.31、ネザサ節は0.48、ススキ属 (ススキ) は1.24、クマザサ属 (チシマザサ節・チマキザサ節) は0.75、ミヤコザサ節は0.30である。タケ亜科については、植物体生産量の推定値から各分類群の比率を求めた。

4. 分析結果

①第9地点・第10地点

水田跡 (稲作跡) の検討が主目的であることから、同定および定量はイネ、ヒエ属型、ヨシ属、ススキ属、タケ亜科 (おもにネザサ節) の主要な5分類群に限定した。これらの分類群について定量を行い、その結果を表94および第181~183図に示した。写真図版に主要な分類群の顕微鏡写真 (P L93) を示す。

表94 波志江中屋敷東遺跡第9・10地点におけるプラント・オパール分析

地点・試料		第9地点 (C区東縁トレンチ東壁第1地点)														
分類群	学名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
イネ	<i>Oryza sativa</i> (domestic rice)	7	7		15	23		30	7	15	22	8	8	23	8	30
ヒエ属型	<i>Echinochloa type</i>			7					7		7		8			
ヨシ属	<i>Phragmites</i> (reed)	87	74	112	45	130	75	197	119	100	82	181	84	69	100	30
ススキ属型	<i>Miscanthus type</i>	44	7	15	8	8		8	15	8	7	30		15	23	8
タケ亜科	<i>Bambusoideas</i> (Bamboo)	123	15	7	23	31	15	45	52	46	30	23	46	31	38	61
推定生産量 (単位: $\text{kg}/\text{m}^2 \cdot \text{cm}$)																
イネ	<i>Oryza sativa</i> (domestic rice)	0.21	0.22		0.44	0.68		0.89	0.22	0.45	0.66	0.22	0.22	0.67	0.23	0.90
ヒエ属型	<i>Echinochloa type</i>			0.63					0.63		0.63		0.64			
ヨシ属	<i>Phragmites</i> (reed)	5.50	4.69	7.05	2.85	8.23	4.73	12.44	7.53	6.29	5.19	11.40	5.29	4.34	6.30	1.92
ススキ属型	<i>Miscanthus type</i>	0.54	0.09	0.18	0.09	0.10		0.09	0.19	0.10	0.09	0.37		0.19	0.29	0.09
タケ亜科	<i>Bambusoideas</i> (Bamboo)	0.59	0.07	0.04	0.11	0.15	0.07	0.22	0.25	0.22	0.14	0.11	0.22	0.15	0.18	0.29

* 試料の仮比重を1.0と仮定して算出。
 検出密度 (単位: $\times 100$ 個/g)

地点・試料		第10地点 (C区東縁トレンチ東壁第2地点)										
分類群	学名	1	1'	2	3	4	5	6	7	8	9	10
イネ	<i>Oryza sativa</i> (domestic rice)	44										
ヨシ属	<i>Phragmites</i> (reed)	69	38	83	107	45	30	45	204	15	8	76
ススキ属型	<i>Miscanthus type</i>	31	23	8	8			15		15	15	61
タケ亜科	<i>Bambusoideas</i> (Bamboo)	19	15	15	15	37	45	83	8	15	23	15
推定生産量 (単位: $\text{kg}/\text{m}^2 \cdot \text{cm}$)												
イネ	<i>Oryza sativa</i> (domestic rice)	0.21	0.22		0.44	0.68		0.89	0.22	0.45	0.66	
ヨシ属	<i>Phragmites</i> (reed)	5.50	4.69	7.05	2.85	8.23	4.73	12.44	7.53	6.29	5.19	
ススキ属型	<i>Miscanthus type</i>	0.54	0.09	0.18	0.09	0.10		0.09	0.19	0.10	0.09	
タケ亜科	<i>Bambusoideas</i> (Bamboo)	0.59	0.07	0.04	0.11	0.15	0.07	0.22	0.25	0.22	0.14	

* 試料の仮比重を1.0と仮定して算出。

②第8地点

(1) 分類群

分析試料から検出された植物珪酸体の分類群は以下のとおりである。これらの分類群について定量を行い、その結果を表95および第184図に示した。主要な分類群について顕微鏡写真 (P L94) を示す。

[イネ科]

ヨシ属、ウシクサ族A (チガヤ属など)、Bタイプ、Cタイプ

[イネ科-タケ亜科]

ネザサ節型 (おもにメダケ属ネザサ節)、クマザサ属型 (チシマザサ節やチマキザサ節など)、ミヤコザサ節型 (おもにクマザサ属ミヤコザサ節)、未分類等

[イネ科-その他]

表皮毛起源、棒状珪酸体 (おもに結合組織細胞由来)、茎部起源、未分類等

第4章 自然科学分析

(2) 植物珪酸体の検出状況

MPの下層(試料1)からHr-FAの下層(試料7)までの層準について分析を行った。その結果、Hr-FA混層(試料6)およびその下層(試料7)では、イネ科Bタイプおよびイネ科Cタイプが比較的多く検出され、ヨシ属、ネザサ節型、ミヤコザサ節型なども検出された。イネ科BタイプおよびCタイプはヌマガヤ属に類似しており、氷期の湿地性堆積物から普通に検出されている。ATの下層(試料3~5)では、ほとんどの分類群が減少しており、ヨシ属は見られなくなっている。AT直下層(試料2)では、ネザサ節型、クマザサ属型、ミヤコザサ節型がやや増加しているが、MPの下層(試料1)では各分類群とも減少している。

表95 波志江中屋敷東遺跡第8地点における植物珪酸体分析

検出密度 (単位: ×100個/g)		第8地点						
分類群	学名	1	2	3	4	5	6	7
イネ科	Gramineae (Grases)							
ヨシ属	<i>Phragmites</i> (reed)						14	29
ウシクサ族A	Andropogoneae A type				7	7		
Bタイプ	B type	13	79	112	58	51	145	173
Cタイプ	C type	7	36	33	14	44	58	65
タケ亜科	Bambusoideas (Bamboo)							
ネザサ節型	<i>Pleioblastus</i> sect. <i>Nezasa</i>	7	50		7		7	7
クマザサ節型	<i>Sasa</i> (except <i>Miyakozasa</i>)		29			15		7
ミヤコザサ節型	<i>Sasa</i> sect. <i>Miyakozasa</i>		36		14	7	14	22
未分類等	Others	26	29	20	22	15	51	43
その他のイネ科	Others							
表皮毛起源	Husk hair origin		21		14			22
棒状珪酸体	Rod-shaped	157	294	39	94	205	434	554
茎部起源	Stem origin		7				7	
未分類等	Oters	294	501	151	348	388	521	503
(海綿骨針)	Spnge							7
植物珪酸体総数	Total	509	1074	355	579	732	1259	1424
おもな分類群の推定生産量 (単位: kg/m ² ・cm)								
ヨシ属	<i>Phragmites</i> (reed)					0.91	1.81	
ネザサ節型	<i>Pleioblastus</i> sect. <i>Nezasa</i>	0.03	0.24		0.03		0.03	0.03
クマザサ節型	<i>Sasa</i> (except <i>Miyakozasa</i>)		0.21			0.11		0.05
ミヤコザサ節型	<i>Sasa</i> sect. <i>Miyakozasa</i>		0.11		0.04	0.02	0.04	0.06
タケ亜科の比率 (%)								
メダケ節型	<i>Pleioblastus</i> sect. <i>Medake</i>							
ネザサ節型	<i>Pleioblastus</i> sect. <i>Nezasa</i>	100	43		44		44	23
クマザサ節型	<i>Sasa</i> (except <i>Miyakozasa</i>)		38			83		35
ミヤコザサ節型	<i>Sasa</i> sect. <i>Miyakozasa</i>		19		56	17	56	42

③第7地点

分析試料から検出された植物珪酸体の分類群は以下のとおりである。これらの分類群について定量を行い、その結果を表96および第185図に示した。

[イネ科]

ヒエ属型、キビ族型、ヨシ属、ススキ属型 (おもにススキ属)、ウシクサ族A (チガヤ属など)、ウシクサ族B (大型)

[イネ科-タケ亜科]

クマザサ属型 (チシマザサ節やチマキザサ節など)、ミヤコザサ節型 (おもにクマザサ属ミヤコザサ節)

[イネ科-その他]

表96 波志江中屋敷東遺跡第7地点における植物珪酸体分析

検出密度 (単位: ×100個/g)		第7地点	
分類群	学名	1	2
イネ科	Gramineae (Grases)		
ヒエ属型	<i>Echinochlo</i> type	7	
キビ族型	Panicaceae type	52	29
ヨシ属	<i>Phragmites</i> (reed)	22	
ススキ属型	<i>Miscanthus</i> type	163	161
ウシクサ族A	Andropogoneae A type	140	168
ウシクサ族B	Andropogoneae B type	15	15
タケ亜科	Bambusoideas (Bamboo)		
ネザサ節型	<i>Pleioblastus</i> sect. <i>Nezasa</i>	81	131
ミヤコザサ節型	<i>Sasa</i> sect. <i>Miyakozasa</i>	22	58
未分類等	Others	22	22
その他のイネ科	Others		
表皮毛起源	Husk hair origin	30	7
棒状珪酸体	Rod-shaped	813	795
未分類等	Oters	769	803
植物珪酸体総数	Total	2137	2189
おもな分類群の推定生産量 (単位: kg/m ² ・cm)			
ヒエ属型	<i>Echinochlo</i> type	0.62	
ヨシ属	<i>Phragmites</i> (reed)	1.40	
ススキ属型	<i>Miscanthus</i> type	2.02	1.99
クマザサ節型	<i>Sasa</i> (except <i>Miyakozasa</i>)	0.61	0.99
ミヤコザサ節型	<i>Sasa</i> sect. <i>Miyakozasa</i>	0.07	0.18
タケ亜科の比率 (%)			
クマザサ節型	<i>Sasa</i> (except <i>Miyakozasa</i>)	90	85
ミヤコザサ節型	<i>Sasa</i> sect. <i>Miyakozasa</i>	10	15

第3節 波志江中屋敷東遺跡の植物珪酸体分析

表皮毛起源、棒状珪酸体（おもに結合組織細胞由来）、未分類等

④第13地点・第14地点・第15地点

(1) 分類群

分析試料から検出された植物珪酸体の分類群は以下のとおりである。これらの分類群について定量を行い、その結果を表97および第186・187図に示した。主要な分類群について顕微鏡写真（P L 95・96）を示す。

表97 波志江中屋敷東遺跡第13・14・15地点における植物珪酸体分析

地点・試料		第13・14地点													第15地点					
分類群	学名	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
イネ科	Gramineae(Grasses)																			
キビ族型	Paniceae type	7	7	7	13	15	20	15	7		7	34		8		6			15	
ヨシ属	<i>Phragmites</i> (reed)	44		37	144	205	87	81	152	139	178	347	105	210	124	6	15			
ススキ属型	<i>Miscanthus</i> type	37	15	7	66	37	20	22			22	15	14							
ウシクサ族A	Andropogoneae A type	104	30	22	131	124	67	104	48	66	45	89	42	15	29		15	7	7	7
ウシクサ族B	Andropogoneae B type							7	7											
Bタイプ	B type	7												8						
Cタイプ	C type				26											15				
Dタイプ	D type												21		6				7	7
タケ亜科	Bambusoideae (Bamboo)																			
クマザサ節型	<i>Sasa</i> (except <i>Miyakozasa</i>)	15	7	7	7		7	7	14	7	7	14	14	15	15	26	66	21	42	51
ミヤコザサ節型	<i>Sasa</i> sect. <i>Miyakozasa</i>				7											7		7	44	
未分類等	Others				7	7	7					7	7		15	6	15	35	29	
その他のイネ科	Others																			
表皮毛起源	Husk hair origin	7			7	7	34		21		7	7			51	58	15	41	21	29
棒状珪酸体	Rod-shaped	341	30	155	551	476	302	392	345	453	334	660	509	368	431	275	292	207	168	293
茎部起源	Stem origin			89	46	44	20	15	69	37	67	89	98	308	212	13	7			
地下茎部起源	Underground stem origin			15	39	15			14	22		54	28	38	58	13				
未分類等	Oters	548	97	229	643	578	457	511	476	621	602	946	719	767	702	557	518	324	392	425
樹木起源																				
はめ絵パズル状 (ブナ属など)															7					
多角形板状 (コナラ属など)									7											
(海綿骨針)	Sponge	30														6				
植物珪酸体総数	Total	1110	187	570	1686	1508	1028	1147	1158	1367	1263	2260	1542	1736	1645	966	962	600	678	902
おもな分類群の推定生産量 (単位: kg/m ² ・cm)																				
ヨシ属	<i>Phragmites</i> (reed)	2.80		2.33	9.11	12.93	5.51	5.14	9.57	8.77	11.25	21.91	6.60	13.28	7.84	0.40	0.92			0.93
ススキ属型	<i>Miscanthus</i> type	0.46	0.19	0.09	0.81	0.45	0.25	0.28		0.27	0.18	0.17								
クマザサ節型	<i>Sasa</i> (except <i>Miyakozasa</i>)	0.11	0.06	0.06	0.05		0.05	0.06	0.10	0.05	0.06	0.10	0.10	0.11	0.11	0.19	0.49	0.16	0.31	0.38
ミヤコザサ節型	<i>Sasa</i> sect. <i>Miyakozasa</i>				0.02											0.02		0.02	0.13	
タケ亜科の比率 (%)																				
クマザサ節型	<i>Sasa</i> (except <i>Miyakozasa</i>)	100	100	100	71		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	96	100	94	74
ミヤコザサ節型	<i>Sasa</i> sect. <i>Miyakozasa</i>				29											4		6	26	

[イネ科]

キビ族型、ヨシ属、ススキ属型（おもにススキ属）、ウシクサ属（チガヤ属など）、ウシクサ属B（大型）、Bタイプ、Cタイプ、Dタイプ

[イネ科-タケ亜科]

クマザサ属型（チシマザサ節やチマキザサ節など）、ミヤコザサ節型（おもにクマザサ属ミヤコザサ節）、未分類等

[イネ科-その他]

表皮毛起源、棒状珪酸体（おもに結合組織細胞由来）、茎部起源、地下茎部起源、未分類等

[樹木]

はめ絵パズル状（ブナ科ブナ属など）多角形板状（ブナ科コナラ属など）

第4章 自然科学分析

(2) 植物珪酸体の検出状況

1) 第14地点 (C区南東第1地点) ・ 第13地点 (C区中央地点) (第186図)

Ks-Kuの上層(試料14)からAs-YP直下層(試料29)までの層準について分析をおこなった。その結果、As-YP直下層(試料28、29)では棒状珪酸体が多量に検出され、キビ族型、ヨシ属、ウシクサ族A、クマザサ属型、茎部起源(ヨシ属)なども少量検出された。As-Sj直下層(試料26、27)ではヨシ属や棒状珪酸体、茎部起源が大幅に増加しており、ウシクサ族Aも増加傾向を示している。また、はめ絵パズル状(ブナ科ブナ属など)も少量検出された。As-Fo直下層(試料22~24)でもおおむね同様の結果であるが、同層ではススキ属型が出現しており、クマザサ属型や茎部起源は減少している。As-Foの上層(試料20)からKs-Kuの上層(試料14)にかけてもおおむね同様の結果であるが、As-Ku直下層(試料16)より上位ではヨシ属が減少している。おもな分類群の推定生産量によると、As-Sj直下層より上位ではヨシ属が圧倒的に卓越していることが分かる。

2) 第15地点 (C区南東第2地点) (第187図)

As-YP直下層(試料30)からAs-Ko1下層(試料32)までの層準について分析をおこなった。その結果As-OK1下層(試料32)では棒状珪酸体が多量に検出され、ヨシ属、クマザサ属型、ミヤコザサ節型なども検出された。As-YP直下層(試料30)にかけても同様の結果であるが、ヨシ属やミヤコザサ節型は見られなくなっている。

⑤第16地点・第17地点・第19地点

水田跡(稲作跡)の検討が主目的であることから、同定および定量はイネ、ヒエ属型、ヨシ属、ススキ属型、タケ亜科の主要な5分類群に限定した。これらの分類群について定量を行い、その結果を表98および第188~190図に示した。写真図版に主要な分類群の顕微鏡写真(P L97)を示す。

表98 波志江中屋敷東遺跡第16・17地点における植物珪酸体分析

検出密度 (単位: ×100個/g)		第16地点				第17地点								
分類群	学名	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8	9
イネ	Gramineae (Grasses)		15	8		22	30	8	15		23	23		37
ヒエ属型	<i>Echinochlo</i> type					15								
ヨシ属	<i>Phragmites</i> (reed)	8	83	98	159	195	69	151	7	15	15	53	149	112
ススキ属型	<i>Miscanthus</i> type	8	15	23		15	15	8	15	15	23	23	7	22
タケ亜科	Bambusoideas (Bamboo)	144	165	30	8	45	30	30	52	127	53	76	15	22
推定生産量 (単位: kg/m ² ・cm)														
イネ	Gramineae (Grasses)		0.44	0.22		0.66	0.90	0.22	0.44		0.66	0.67		1.10
ヒエ属型	<i>Echinochlo</i> type					1.26								
ヨシ属	<i>Phragmites</i> (reed)	0.48	5.22	6.18	10.02	12.29	4.33	9.52	0.47	0.94	0.95	3.36	9.43	7.10
ススキ属型	<i>Miscanthus</i> type	0.09	0.19	0.28		0.19	0.19	0.99	0.19	0.19	0.28	0.28	0.09	0.28
タケ亜科	Bambusoideas (Bamboo)	0.69	0.79	0.14	0.04	0.22	0.15	0.14	0.25	0.61	0.25	0.36	0.07	0.11

5. 考察

①第9地点・第10地点

(1) 水田跡の検討

水田跡(稲作跡)の検証や探査を行う場合、一般にイネのプラント・オパールが試料1gあたり5,000個以上と高い密度で検出された場合に、そこで稲作が行われていた可能性が高いと判断している。ただし、関東周辺では密度が3,000個/g程度でも水田遺構が検出されていることから、ここでは判断の基準を3,000個/gとして検討を行った。

1) 第9地点 (C区東縁トレンチ東壁第1地点) (第181図)

As-B直下層 (試料1) からAs-Cの下層 (試料6) までの層準について分析を行った。その結果、As-B直下層 (試料1)、Hr-FA直下層 (試料2)、As-C直上層 (試料4)、As-C直下層 (試料5) からイネが検出された。密度は700~2,300個/gと低い値であるが、試料4を除く各層準は直上をテフラ層で覆われていることから、上層から後代のものが混入した可能性は考えにくい。したがって、これらの層準の時期に調査地点もしくはその近辺で稲作が行われていた可能性が考えられる。イネの密度が低い原因としては、稲作が行われていた期間が短かったこと、土層の堆積速度が速かったこと、洪水などによって耕作土が流出したこと、採取地点が畦畔など耕作面以外であったことなどが考えられる。

2) 第10地点 (C区東縁トレンチ東壁第2地点) (第183図)

As-C混層 (試料1) から最下位の泥炭層 (試料10) までの層準について分析を行った。その結果、As-C混層 (試料1) からイネが検出された。密度は4,400個/gと比較的高い値である。したがって、同層では稲作が行われていた可能性が高いと考えられる。

3) C区As-B直下層 (第182図)

南縁第2排水溝および中央部南半のAs-B直下層から採取された試料7~試料15について分析を行った。その結果、これらのすべてからイネが検出された。このうち、試料7と試料15では密度が3,000個/gと比較的高い値であるが、その他の試料では700~2,300個/gと比較的低い値である。ただし、これらの各地点は直上をAs-B層で覆われていることから、上層から後代のものが混入した可能性は考えにくい。したがって、同層の時期に調査地点もしくはその近辺で稲作が行われていた可能性が考えられる。

(2) 堆積環境の推定

ヨシ属は比較的湿ったところに生育し、ススキ属やタケ亜科は比較的乾いたところに生育している。このことから、これらの植物の出現状況を検討することによって、堆積当時の環境 (乾燥・湿潤) を推定することができる。

イネ以外の分類群では、全体的にヨシ属が多く検出され、ススキ属型やタケ亜科は比較的少量である。おもな分類群の推定生産量によると、全体的にヨシ属が圧倒的に卓越していることが分かる。

以上のことから、稲作が開始される以前の遺跡周辺は、ヨシ属などが繁茂する湿地の環境であったと考えられ、As-C直下層もしくはAs-C混層の時期にそこを利用して水田稲作が開始されたものと推定される。なお、稲作の開始以降もヨシ属が多く見られることから、水田雑草などとしてヨシ属が生育していたこと、調査地点が水田周辺の湿地であったこと、何らかの原因で一時的に水田が放棄されていたことなどが考えられる。

(3) まとめ

プラント・オパール分析の結果、C区東縁トレンチ東壁第2地点の浅間C軽石 (As-C, 4世紀中葉) 混層ではイネが多量に検出され、稲作が行われていた可能性が高いと判断された。また、浅間Bテフラ (As-B, 1108年) 直下層、榛名二ツ岳渋川テフラ (Hr-FA, 6世紀初頭) 直下層As-C、直下層などでも稲作が行われていた可能性が認められた。

第4章 自然科学分析

調査区周辺は、稲作が開始される以前はヨシ属などが繁茂する湿地の環境であったと考えられAs-C直下層もしくはAs-C混層の時期にそこを利用して水田稲作が開始されたと推定される。

②第8地点の植物珪酸体分析から推定される植生と環境

榛名箱田テフラ (Hr-HA, 約3万年前) 混層およびその下層の堆積当時は、ヨシ属、イネ科BタイプやCタイプの給源植物 (ヌマガヤ属?) などが生育する湿地的な環境であったと考えられ、周辺ではメダケ属ネザサ節やクマザサ属ミヤコザサ節などのササ類も生育していたと考えられる。

タケ亜科のうち、メダケ属ネザサ節は温暖、クマザサ属は寒冷の指標とされており、ネザサ率 (両者の推定生産量の比率) の変遷は、地球規模の氷期-間氷期サイクルの変動とよく一致することが知られている (杉山・早田, 1996)。ここでは、クマザサ属が優勢でありネザサ節の比率も比較的高いことから、当時は冷涼な気候条件であった可能性が考えられる。

始良T_n火山灰 (AT, 約2.4~2.5万年前) の下層から室田軽石 (MP) の下層にかけても、おおむね同様の状況であったと考えられるが、水深の変化など何らかの原因でヨシ属は見られなくなったと推定される。

③第7地点

放射性炭素年代測定で6020±70y.BP (暦年代でBC4915年頃) の年代値が得られたB区21号土坑の検出面 (試料1) とその下層 (試料2) について分析を行った。その結果、両試料とも棒状珪酸体やイネ科 (未分類等) が多量に検出され、ススキ属型、ウシクサ族A、クマザサ属型も比較的多く検出された。また、キビ族型、ウシクサ族B、ミヤコザサ節型なども検出され、土坑検出面 (試料1) ではヒエ属型やヨシ属も検出された。

以上のことから、第7地点のB区21号土坑の周辺はススキ属やチガヤ属、クマザサ属などが生育する開かれた草原的な環境であったと考えられ、部分的にヨシ属などが生育する湿地的なところも分布していたと推定される。土坑検出面 (試料1) ではヒエ属型 (ヒエが含まれる) が検出されたが、現時点では植物珪酸体の形態から栽培種のヒエと野生種のイヌビエとを完全に識別するには至っていない (杉山ほか, 1988)。また、密度も700個/gと低い値であることから、ここでヒエが栽培されていた可能性は低いと考えられる。

④第13地点・第14地点・第15地点の植物珪酸体分析から推定される植生と環境

浅間大窪沢第1軽石 (As-Ok1, 約1.7万年前) の下層から浅間板鼻黄色軽石 (As-YP, 約1.3~1.4万年前) 直下層にかけては、周辺にクマザサ属などのササ類が生育していたと考えられ、部分的にヨシ属などが生育する湿地的なところも見られたと推定される。その後、浅間総社軽石 (As-Sj, 約1.1万年前) 直下層の時期には、ヨシ属などが繁茂する湿地の環境に移行したと考えられ、周辺にはブナ属などの落葉樹林が分布もしていたと推定される。

浅間藤岡軽石 (As-Fo, 約8200年前) の下層から草津白根熊倉テフラ (Ks-Ku, 約5000年前) の下層にかけても、ヨシ属が繁茂する湿地の環境が継続されていたと考えられ、周辺ではススキ属やチガヤ属などが生育する比較的乾燥したところも見られたと推定される。

⑤第16地点・第17地点・第19地点

(1) 水田跡の検討

水田跡（稲作跡）の検証や探査を行う場合、一般にイネのプラント・オパールが試料1gあたり5,000個以上と高い密度で検出された場合に、そこで稲作が行われていた可能性が高いと判断している。ただし、関東周辺では密度が3,000個/g程度でも水田遺構が検出されていることから、ここでは判断の基準を3,000個/gとして検討を行った。

1) 第17地点（C区低地部南北ベルト）（第188図）

As-C混層（試料3）およびその上層（試料1、2）と下層（試料4）について分析を行った。その結果、As-C混層（試料3）とその上層（試料2）からイネが検出されたが、密度は1,000個/g前後と低い値である。イネの密度が低い原因としては、稲作が行われていた期間が短かったこと、土層の堆積速度が速かったこと、洪水などによって耕作土が流出したこと、および上層や他所からの混入などが考えられる。

2) 第16地点（C区低地部中央ベルト）（第189図）

As-B直下層（試料1）からAs-Cの下層（試料8）までの層準について分析を行った。その結果、As-Cの上層（試料5）とAs-Cの下層（試料8）を除く各層からイネが検出された。このうち、Hr-FA直上層（試料2）では密度が3,000個/g、As-C混層（試料9）でも3,700個/gと比較的高い値である。したがって、これらの層準では稲作が行われていた可能性が高いと考えられる。水田遺構が検出されたAs-B直下層（試料1）およびAs-Cの上層（試料6）では、密度が2,200～2,300個/gと比較的低い値である。ただし、前者は直上をテフラ層で覆われており、後者も直上層（試料5）でまったく検出されていないことから、上層から後代のものが混入した可能性は考えにくい。したがって、各層の時期に調査地点もしくはその近辺で稲作が行われていた可能性が考えられる。その他の層では、密度が1,000個/g前後と低い値である。

3) 第19地点（D2区）中央ベルト（第190図）

Hr-FA直上層（試料1）からAs-C直下層（試料7）までの層準について分析を行った。その結果、As-C混層（試料6）からイネが検出された。密度は3,000個/gと比較的高い値である。したがって、同層では稲作が行われていた可能性が高いと考えられる。

(2) ヒエ属型について

C区低地部中央ベルトのAs-B直下層（試料1）では、ヒエ属型が検出された。ヒエ属型には栽培種のヒエの他にイヌヒエなどの野生種が含まれるが、現時点ではこれらを完全に識別するには至っていない（杉山ほか、1988）。また、密度も1,500個/gと低い値であることから、ここでヒエが栽培されていた可能性は考えられるものの、イヌヒエなどの野・雑草である可能性も否定できない。

(3) 堆積環境の推定

ヨシ属は比較的湿ったところに生育し、ススキ属やタケ亜科は比較的乾いたところに生育している。このことから、これらの植物の出現状況を検討することによって、堆積当時の環境（乾燥・湿潤）を推定することができる。イネ以外の分類群では、ほとんどの層準でヨシ属が多く検出され、ススキ属型やタケ亜科は比較的少量である。おもな分類群の推定生産量によると、ほとんどの層準でヨシ属が圧倒的に卓越していることが分かる。

以上のことから、As-Cの下層からAs-B直下層にかけては、おおむねヨシ属などが生育する湿地的な環

第4章 自然科学分析

境であったと考えられ、そこを利用してAs-C混層などで水田稲作が行われていたものと推定される。

(4) まとめ

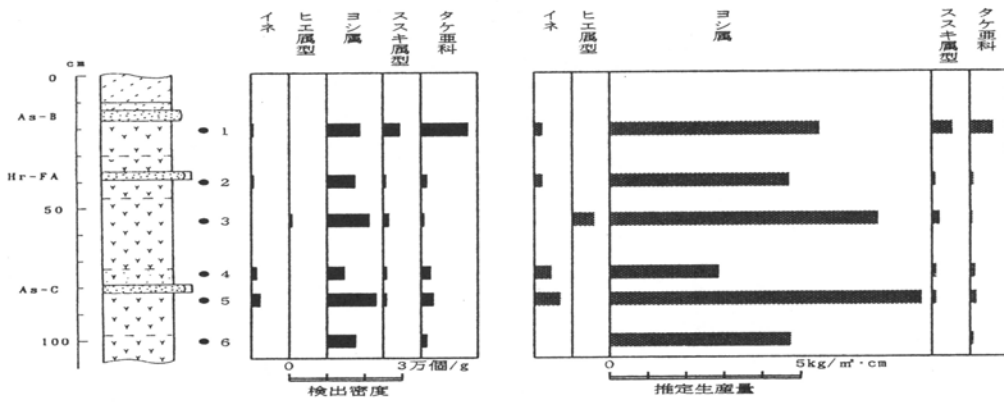
プラント・オパール分析の結果、水田遺構が検出された浅間Bテフラ (As-B, 1108年) 直下層や浅間C軽石 (As-C, 4世紀中葉) の上層からは、比較的少量ながらイネが検出され、各層で稲作が行われていたことが分析的に検証された。また、浅間C軽石 (As-C, 4世紀中葉) 混層や榛名二ツ岳洪川テフラ (Hr-FA, 6世紀初頭) の上層などでも稲作が行われていた可能性が認められた。

調査区周辺は、稲作が開始される以前はヨシ属などが生育する湿地的な環境であったと考えられ、As-C混層の時期にそこを利用して水田稲作が開始されたと推定される。

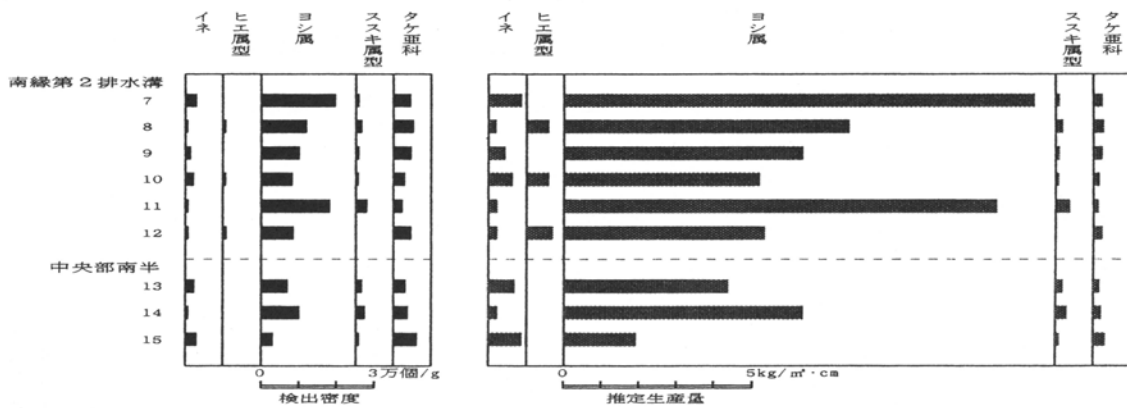
文献

- 藤原宏志 (1976) プラント・オパール分析法の基礎的研究(1)―数種イネ科栽培植物の珪酸体標本と定量分析法―. 考古学と自然科学, 9, p.15-29.
- 藤原宏志・杉山真二 (1984) プラント・オパール分析法の基礎的研究(5)―プラント・オパール分析による水田址の探査―. 考古学と自然科学, 17, p.73-85.
- 杉山真二 (1987) 遺跡調査におけるプラント・オパール分析の現状と問題点. 植生史研究, 第2号, p.27-37.
- 杉山真二 (1987) タケ亜科植物の機動細胞珪酸体. 富士竹類植物園報告, 第31号, p.70-83.
- 杉山真二・早田勉 (1996) 植物珪酸体分析による宮城県高森遺跡とその周辺の古環境推定―中期更新世以降の氷期―間氷期サイクルの検討―. 日本第四紀学会講演要旨集, 26, p.68-69.
- 杉山真二・松田隆二・藤原宏志 (1988) 機動細胞珪酸体の形態によるキビ族植物の同定とその応用―古代農耕追究のための基礎資料として―. 考古学と自然科学, 20, p.81-92.

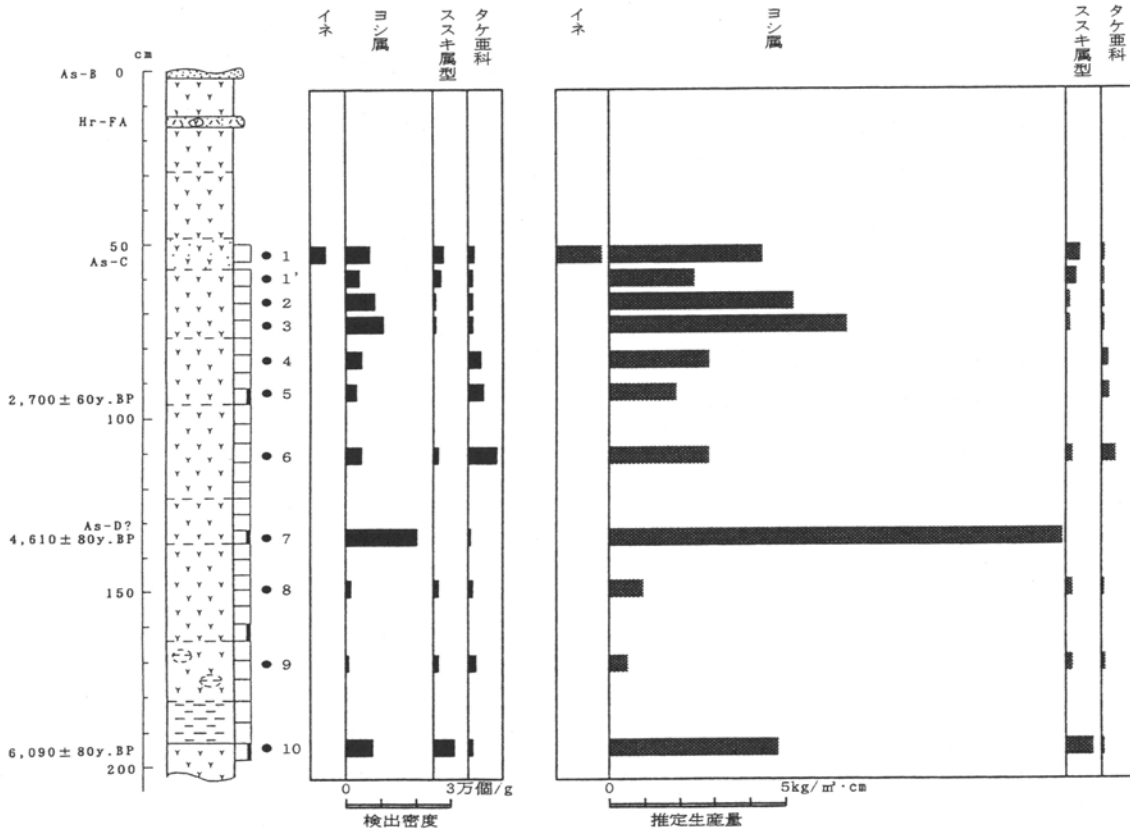
第3節 波志江中屋敷東遺跡の植物珪酸体分析



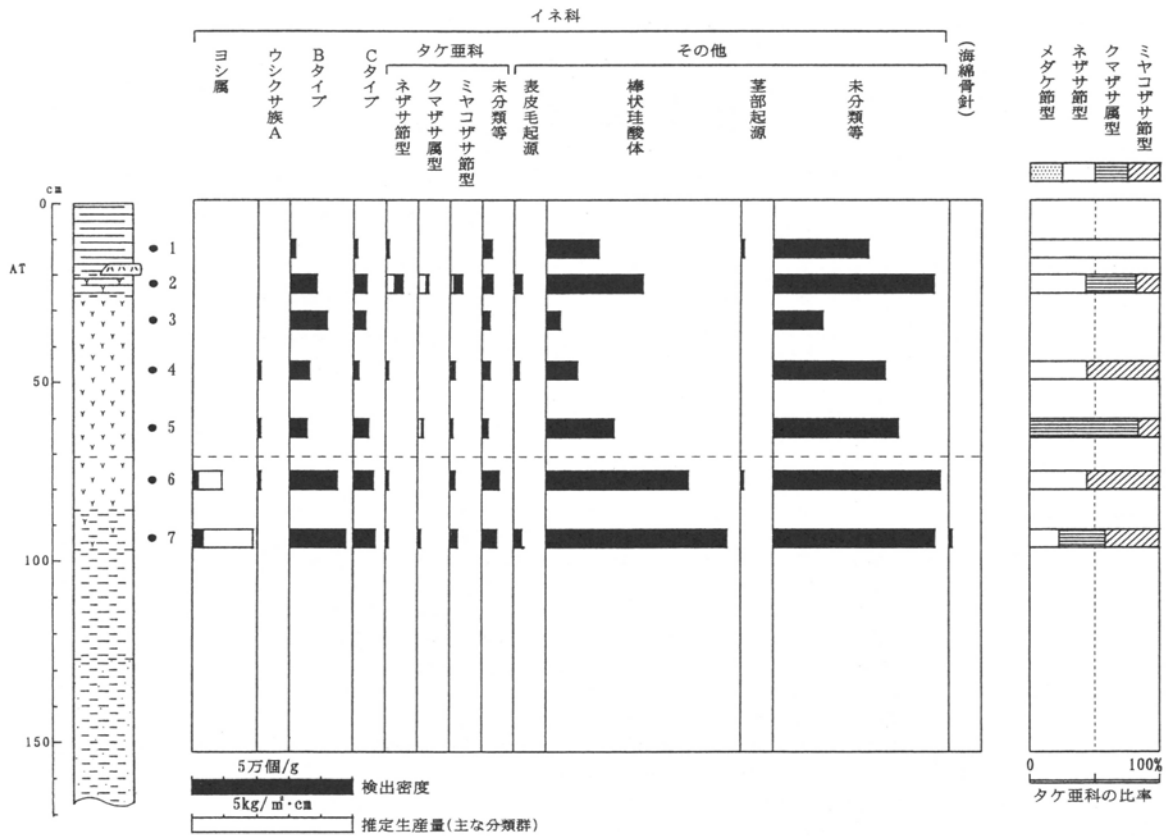
第181図 第9地点における植物珪酸体分析結果



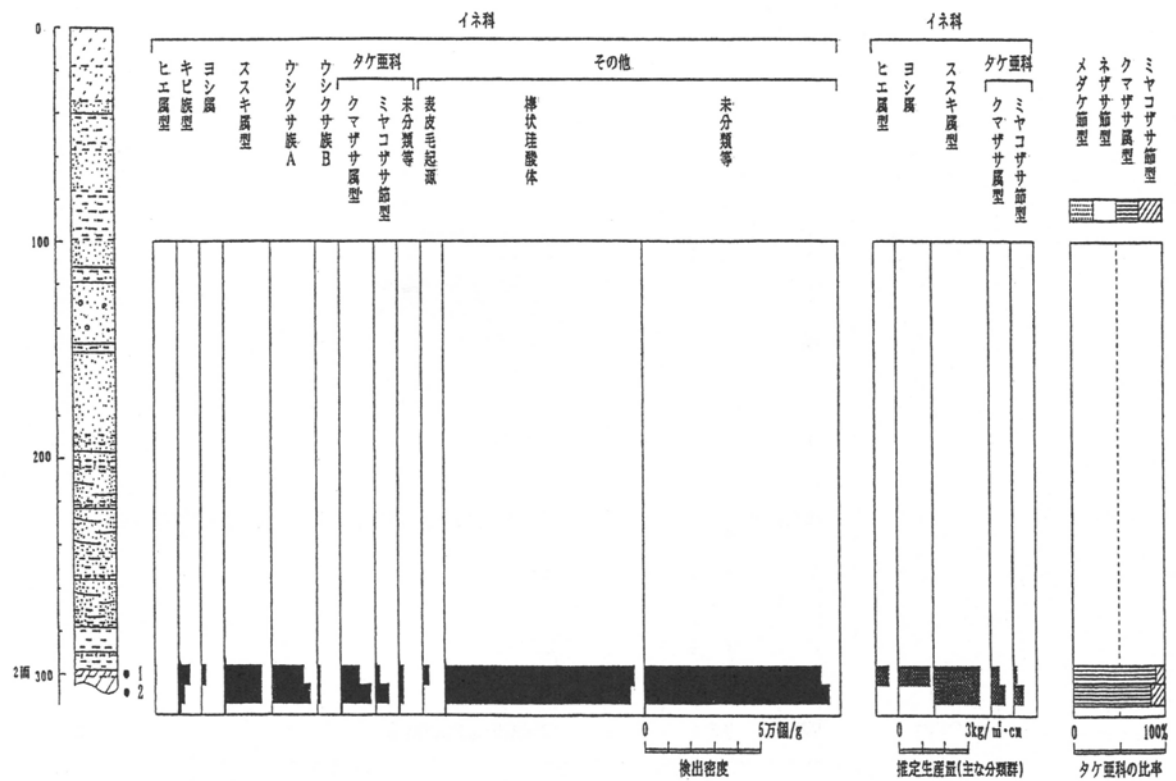
第182図 第9地点のAs-B直下層における植物珪酸体分析結果



第183図 第10地点における植物珪酸体分析結果

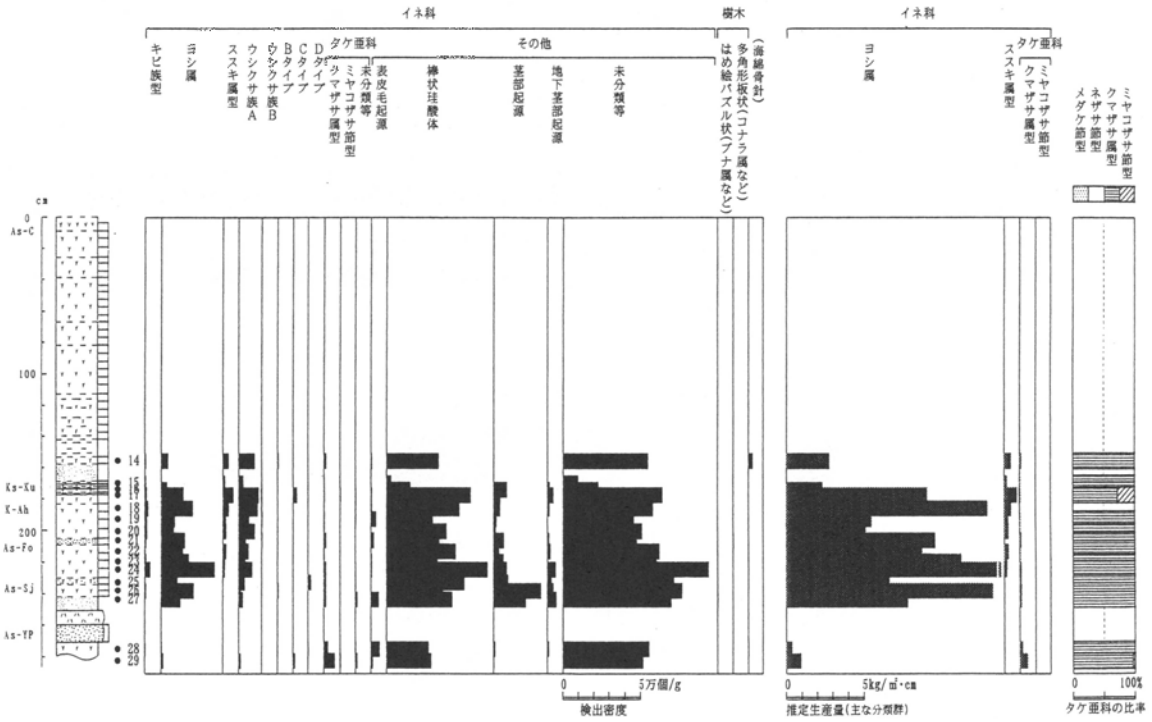


第184図 第8地点における植物珪酸体分析結果

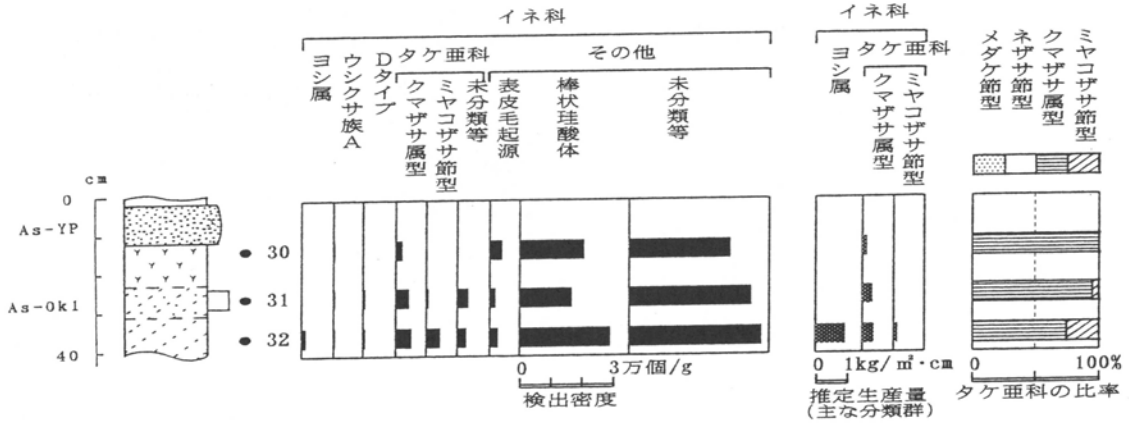


第185図 第7地点における植物珪酸体分析結果

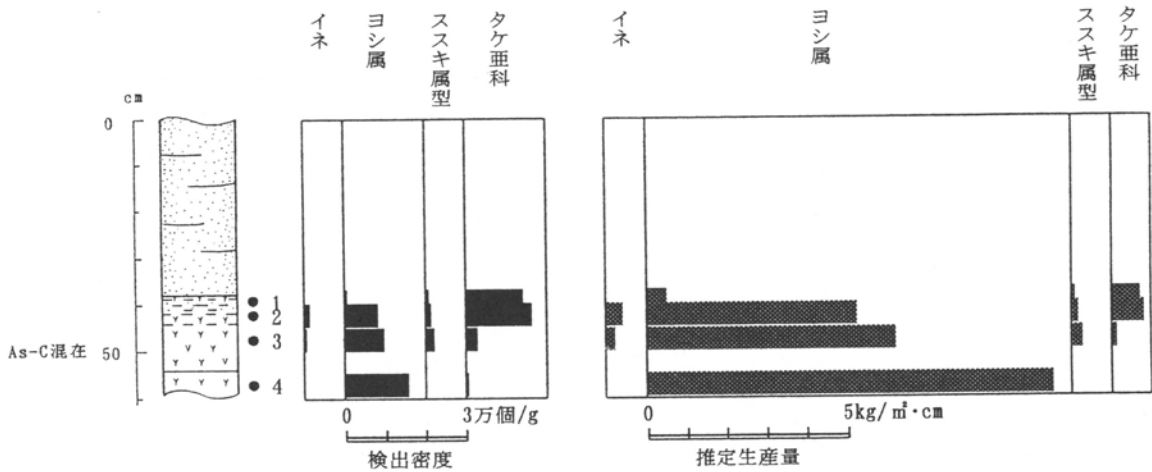
第3節 波志江中屋敷東遺跡の植物珪酸体分析



第186図 第13・14地点における植物珪酸体分析結果

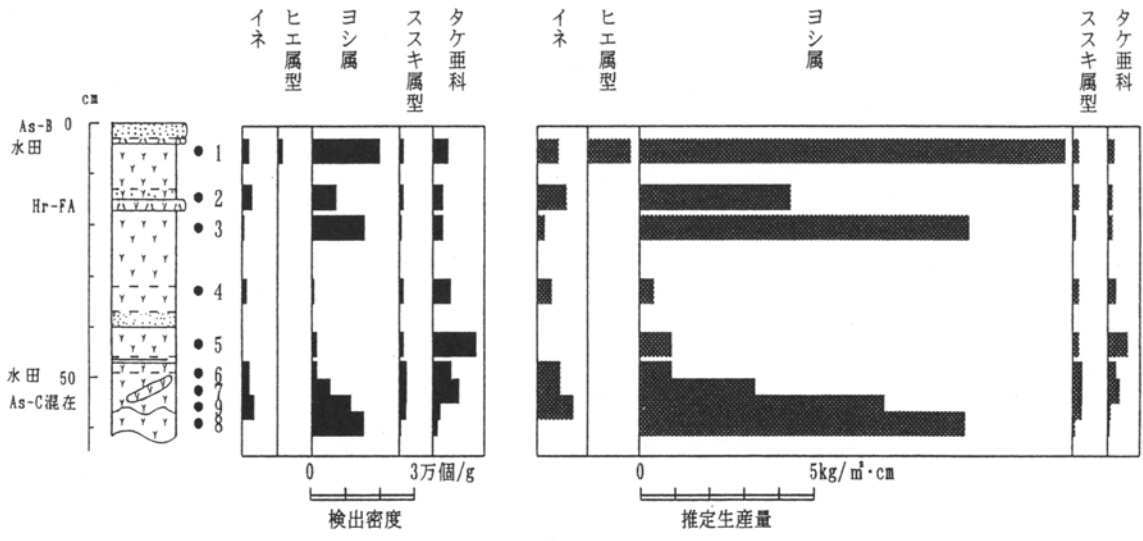


第187図 第15地点における植物珪酸体分析結果

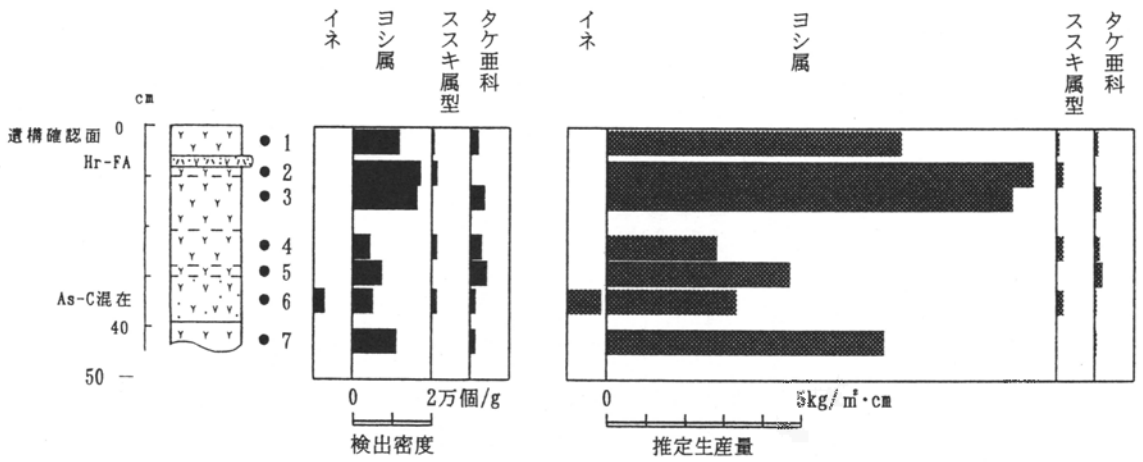


第188図 第17地点における植物珪酸体分析結果

第4章 自然科学分析



第189図 第16地点における植物珪酸体分析結果



第190図 第19地点における植物珪酸体分析結果

第4節 波志江中屋敷東遺跡の花粉分析

株式会社 古環境研究所

1. 試料

- ①分析試料は、第13地点（C区南東第1地点）・第13地点（C区中央地点）および第14地点（C区南東第2地点）から採取された計33点である。試料採取箇所を分析結果の柱状図に示す。（第191・192図）
- ②試料は、第8地点（D2区）深堀地点から採取された7点である。試料採取箇所を分析結果の柱状図に示す。（第193図）
- ③分析試料は、第7地点（B区21号土坑脇地点）から採取された2点である。これらは、植物珪酸体分析に用いられたものと同一試料である。

2. 方法

花粉粒の分離抽出は、基本的には中村（1973）を参考にして、試料に以下の物理化学処理を施して行った。

- 1) 5%水酸化カリウム溶液を加え15分間湯煎する。
- 2) 水洗した後、0.5mmの篩で礫などの大きな粒子を取り除き、沈澱法を用いて砂粒の除去を行う。
- 3) 25%フッ化水素酸溶液を加えて30分放置する。
- 4) 水洗した後、氷酢酸によって脱水し、アセトリシス処理（無水酢酸9：1濃硫酸のエルドマン氏液を加え1分間湯煎）を施す。
- 5) 再び氷酢酸を加えた後、水洗を行う。
- 6) 沈渣に石炭酸フクシンを加えて染色を行い、グリセリンゼリーで封入しプレパラートを作製する。

以上の物理・化学の各処理間の水洗は、遠心分離（1500rpm、2分間）の後、上澄みを捨てるという操作を3回繰り返して行った。検鏡は、生物顕微鏡によって300～1000倍で行った。花粉の同定は、鳥倉（1973）および中村（1980）をアトラスとして、所有の現生標本との対比で行った。結果は同定レベルによって、科、亜科、属、亜属、節および種の階級で分類した。複数の分類群にまたがるものはハイフン（-）で結んで示した。なお、科・亜科や属の階級の分類群で一部が属や節に細分できる場合はそれらを別の分類群とした。イネ属に関しては、中村（1974、1977）を参考にして、現生標本の表面模様・大きさ・孔・表層断面の特徴と対比して分類しているが、個体変化や類似種があることからイネ属型とした。なお、寄生虫卵および明らかな食物残渣にも注目して分析を行った。

3. 結果

①第13地点・第14地点・第15地点

(1) 分類群

出現した分類群は、樹木花粉36、樹木花粉と草本花粉を含むもの3、草本花粉28、シダ植物孢子2形態の計69である。これらの学名と和名および粒数を表99～102に示し、主要な分類群を写真（PL98）に示す。以下に出現した分類群を記す。

[樹木花粉]

モミ属、トウヒ属、ツガ属、マツ属複維管束亜属、マツ属単維管束亜属、スギ、コウヤマキ、イチイ科-

第4章 自然科学分析

表99 波志江中屋敷東遺跡第13・14・15地点における花粉分析結果(1)

学名	分類群	和名	第13・14地点																		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10									
Arboreal pollen		樹木花粉																			
<i>Abies</i>		モミ属	2	7	17	1	4	1	1	1	1	2	1								
<i>Picea</i>		トウヒ属																			
<i>Tsuga</i>		ツガ属	4	1	1	3	1	2	4	2	1	1									
<i>Pinus subgen. Diploxylon</i>		マツ属複雑維管束亜属	6	7	7	3		2	2	2	1	5									
<i>Pinus subgen. Haploxylon</i>		マツ属単維管束亜属							1	1											
<i>Cryptomeria japonica</i>		スギ	17	17	11	4	5	3	4			2	4								
<i>Sciadopitys verticillata</i>		コウヤマキ	1											1	2						
Taxaceae-Cephalotaxaceae-Cupressaceae		イチイ科・イスガヤ科・ヒノキ科	3	1	3	1	1	4	2	1	1	3									
<i>Salix</i>		ヤナギ属												1	1						
<i>Juglans</i>		クルミ属		1	1	5	6	9	2	7	8	6									
<i>Pterocarya rhoifolia</i>		サワグルミ	1	1	4	4	3	1				2	2								
<i>Alnus</i>		ハンノキ属	6	6	13	83	201	175	63	8	9	5									
<i>Betula</i>		カバノキ属	3	4	4	1	3	1	3	11	6	6									
<i>Corylus</i>		ハシバミ属																			
<i>Carpinus-Ostrya japonica</i>		クマシデ属-アサダ	3	3	3	3	6	4	16	9	8	9									
<i>Castanea crenata</i>		クリ	3	1	1	2	7	13	1	3	5	3									
<i>Castanopsis</i>		シイ属	3	5	5		5	3	1												
<i>Fagus</i>		ブナ属	5	4	3	11	7	5	4	16	16	16									
<i>Quercus subgen. Lepidobalanus</i>		コナラ属コナラ亜属	103	146	126	152	95	116	117	239	242	249									
<i>Quercus subgen. Cyclobalanopsis</i>		コナラ属アカガシ亜属	17	16	8	14	11	5	5	3	6	2									
<i>Ulmus-Zelkova serrata</i>		ニレ属-ケヤキ	4	10	7	10	10	12	13	15	14	18									
<i>Celtis-Aphananthe aspera</i>		エノキ属-ムクノキ	7	2	4	7	6	9	25	15	15	17									
<i>Zanthoxylum</i>		サンショウ属				1															
<i>Melia</i>		センダン属								1	1	1									
<i>Phellodendron</i>		キハダ属																			1
<i>Rhus</i>		ウルシ属				1															
<i>Acer</i>		カエデ属				1															
<i>Aesculus turbinata</i>		トチノキ	1	1				2	2	2											
<i>Tilia</i>		シナノキ属																			
<i>Cornus</i>		ミズキ属							1												
Oleaceae		モクセイ科																			
<i>Clerodendrum trichotomum</i>		クサギ																			
<i>Fraxinus</i>		トネリコ属						2	4	7		2	6								
Ericaceae		ツツジ科																			
<i>Sambucus-Viburnum</i>		ニワトコ属-ガマズミ属							1												
<i>Lonicera</i>		スイカズラ属																			
Arboreal・Nonarboreal pollen		樹木・草本花粉																			
Moraceae-Urticaceae		クワ科-イラクサ科	3																		1
Leguminosae		マメ科		4	2					1	1										1
Araliaceae		ウコギ科								1	1										1
Nonarboreal pollen		草本花粉																			
<i>Typha-Sparganium</i>		ガマ属-ミクリ属								2	11	3	7								
<i>Alisma</i>		サジオモダカ属						1													
<i>Sagittaria</i>		オモダカ属									2		2								
Gramineae		イネ科	70	83	95	41	22	25	27	13	17	10									
<i>Oryza type</i>		イネ属型	32																		
Cyperaceae		カヤツリグサ科	41	40	53	56	19	31	85	23	27	39									
<i>Monochoria</i>		ミズアオイ属	1																		
Liliaceae		ユリ科																			29
<i>Iris</i>		アヤメ属																			28
<i>Polygonum sect. Persicaria</i>		タデ属サナエタデ節	2	2	3	6	7	6	2	2	1	1									
Chenopodiaceae-Amaranthaceae		アカザ科-ヒユ科	1																		
Caryophyllaceae		ナデシコ科		1						1											
<i>Ranunculus</i>		キンボウゲ属	1								1										
<i>Thalictrum</i>		カラマツソウ属																			
Cruciferae		アブラナ科	1																		
<i>Sanguisorba</i>		ワレモコウ属																			
<i>Impatiens</i>		ツリフネソウ属																			
<i>Ampelopsis brevipedunculata</i>		ノブドウ							1												
<i>Geranium</i>		フウロソウ属																			
<i>Trapa</i>		ヒシ属																			1
Hydrocetyloideae		チドメグサ亜科		1																	
Apiodeae		セリ亜科	2	2						2	1	1									
<i>Calystegia</i>		ヒルガオ属							1												
Solanaceae		ナス科																			
Vaierianaceae		オミナエシ科	1			1					1	1									
Lactuoidaeae		タンポポ亜科								1	2										
Asteroidaeae		キク亜科	4	2	3			1		1	1										
<i>Artemisia</i>		ヨモギ属	17	22	18	13	16	15	11	11	14	12									
Fern spore		シダ植物胞子																			
Monolate type spore		単条溝胞子	46	38	83	21	9	9	47	4	2	3									
Trilate type spore		三条溝胞子	3	1	1				5	1	1										
Arboreal pollen		樹木花粉	189	233	218	307	375	376	276	336	346	355									
Arboreal・Nonarboreal pollen		樹木・草本花粉	3	4	2	0	0	0	2	2	0	3									
Nonarboreal pollen		草本花粉	173	153	172	117	66	79	132	100	92	108									
Total pollen		花粉総数	365	390	392	424	441	455	410	438	438	466									
Unknown pollen		未同定花粉	3	4	2	1	4	2	2	2	5	3									
Fern spore		シダ植物胞子	49	39	84	21	9	9	52	5	3	3									
Helminth eggs		寄生虫卵	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)									
		明らかな消化残渣	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)									

第4節 波志江中屋敷東遺跡の花粉分析

表100 波志江中屋敷東遺跡第13・14・15地点における花粉分析結果(2)

学名	分類群	和名	第13・14地点																	
			11	12	13	14	15	16	17	18	19	20								
Arboreal pollen		樹木花粉																		
<i>Abies</i>		モミ属			1				3											
<i>Picea</i>		トウヒ属	1									1	1							
<i>Tsuga</i>		ツガ属	1	1			1	3	2			1	3	1	1					
<i>Pinus subgen. Diploxylon</i>		マツ属複維管束亜属	3	1	1		2	2	8			4	11	5	5					
<i>Pinus subgen. Haploxylon</i>		マツ属単維管束亜属	1		1			1					1	2	1					
<i>Cryptomeria japonica</i>		スギ	4	4	2		3	1	2		4	2	1							
<i>Sciadopitys verticillata</i>		コウヤマキ																		
Taxaceae-Cephalotaxaceae-Cupressaceae		イチイ科・イスガヤ科・ヒノキ科	1	5	5		1	2	1											
<i>Salix</i>		ヤナギ属																		
<i>Juglans</i>		クルミ属	2	13	12		2	6	8		10	3								
<i>Pterocarya rhoifolia</i>		サワグルミ	4	1			3	2	2		5									1
<i>Alnus</i>		ハンノキ属	4	11	13		3	12	1		1	3	1							
<i>Betula</i>		カバノキ属	15	15	19		5	14	5			1								
<i>Corylus</i>		ハシバミ属																		
<i>Carpinus-Ostrya japonica</i>		クマシデ属-アサダ	13	12	17		5	12	1		1	3	2							
<i>Castanea crenata</i>		クリ	5	2	8		2	14	2		3	2	6	3						
<i>Castanopsis</i>		シイ属																		
<i>Fagus</i>		ブナ属	16	26	12		14	24	7		3	4	1	1						
<i>Quercus subgen. Lepidobalanus</i>		コナラ属コナラ亜属	191	186	187		186	164	125		97	144	26	37						
<i>Quercus subgen. Cyclobalanopsis</i>		コナラ属アカガシ亜属	1	7	3		2	4	3		3	5								
<i>Ulmus-Zelkova serrata</i>		ニレ属-ケヤキ	9	18	11		13	13	6		2	6	5	2						
<i>Celtis-Aphananthe aspera</i>		エノキ属-ムクノキ	12	22	17		8	11	1		3	1	1	1						
<i>Zanthoxylum</i>		サンショウ属																		
<i>Melia</i>		センダン属																		
<i>Phellodendron</i>		キハダ属	1	1																
<i>Rhus</i>		ウルシ属																		
<i>Acer</i>		カエデ属	3																	
<i>Aesculus turbinata</i>		トチノキ		1				1												
<i>Tilia</i>		シナノキ属																		1
<i>Cornus</i>		ミズキ属																		
Oleaceae		モクセイ科																		1
<i>Clerodendrum trichotomum</i>		クサギ																		
<i>Fraxinus</i>		トネリコ属	5	5	3			6	2											
Ericaceae		ツツジ科	1																	
<i>Sambucus-Viburnum</i>		ニワトコ属-ガマズミ属																		1
<i>Lonicera</i>		スイカズラ属																		
Arboreal・Nonarboreal pollen		樹木・草本花粉																		
Moraceae-Urticaceae		クワ科-イラクサ科	2	1	3			2	1		1	1	1							1
Leguminosae		マメ科			1		1	1					1							
Araliaceae		ウコギ科			1		1													
Nonarboreal pollen		草本花粉																		
<i>Typha-Sparganium</i>		ガマ属-ミクリ属	3	2	3		49	1	4											1
<i>Alisma</i>		サジオモダカ属																		
<i>Sagittaria</i>		オモダカ属																		
Gramineae		イネ科	14	8	17		11	10	4		10	18	26	37						
<i>Oryza type</i>		イネ属型																		
Cyperaceae		カヤツリグサ科	24	17	13		43	51	95		200	119	78	128						
<i>Monochoria</i>		ミスアオイ属																		
Liliaceae		ユリ科	36	24	14		29													
Iris		アヤメ属																		
<i>Polygonum sect. Persicaria</i>		タデ属サナエタデ節						1			2	2	1	5	5					
Chenopodiaceae-Amaranthaceae		アカザ科-ヒユ科																		
Caryophyllaceae		ナデシコ科																		
<i>Ranunculus</i>		キンボウゲ属																		
<i>Thalictrum</i>		カラマツソウ属																		2
Cruciferae		アブラナ科																		3
<i>Sanguisorba</i>		ワレモコウ属																		1
<i>Impatiens</i>		ツリフネソウ属							1											
<i>Ampelopsis brevipedunculata</i>		ノブドウ																		
<i>Geranium</i>		フウロソウ属																		2
<i>Trapa</i>		ヒシ属	1		1															
Hydrocetyloideae		チドメグサ亜科																		
Apiodeae		セリ亜科									1		3	1						
<i>Calystegia</i>		ヒルガオ属																		
Solanaceae		ナス科					1													
Vaierianaceae		オミナエシ科																		1
Lactuicoideae		タンポポ亜科																		4
Asterioideae		キク亜科						1	1		1	1	5	9	6					
<i>Artemisia</i>		ヨモギ属	19	22	23		16	18	2		8	42	143	85						
Fern spore		シダ植物胞子																		
Monolate type spore		単条溝胞子	2	4	4		14	3	13		81	49	627	195						
Trilate type spore		三条溝胞子	2	8	3		1	6	1		15	19	29	40						
Arboreal pollen		樹木花粉	293	331	312		250	292	179		137	190	54	52						
Arboreal・Nonarboreal pollen		樹木・草本花粉	2	2	5		1	3	1		1	1	1	1						
Nonarboreal pollen		草本花粉	97	76	71		150	82	110		221	193	270	267						
Total pollen		花粉総数	392	409	388		401	377	290		359	384	325	320						
Unknown pollen		未同定花粉	4	3	5		1	5	3		3	4	5	1						
Fern spore		シダ植物胞子	4	12	7		15	9	14		96	68	656	235						
Helminth eggs		寄生虫卵	(-)	(-)	(-)		(-)	(-)	(-)		(-)	(-)	(-)	(-)						(-)
		明らかな消化残渣	(-)	(-)	(-)		(-)	(-)	(-)		(-)	(-)	(-)	(-)						(-)

第4章 自然科学分析

表101 波志江中屋敷東遺跡第13・14・15地点における花粉分析結果(3)

学名	分類群	和名	第13・14地点																		
			21	22	23	24	24'	25	26	27	28	29									
Arboreal pollen		樹木花粉																			
<i>Abies</i>		モミ属	2					13	1	1	7	11	40								
<i>Picea</i>		トウヒ属	1					3	7	3	15	58	68								
<i>Tsuga</i>		ツガ属				2	37	35	14	23	6	16									
<i>Pinus subgen. Diploxylon</i>		マツ属複雑管束亜属	4	3	6	4	8	3	1	11	2	6									
<i>Pinus subgen. Haploxylon</i>		マツ属単維管束亜属	1	1				3		9	47	32									
<i>Cryptomeria japonica</i>		スギ									1	6									
<i>Sciadopitys verticillata</i>		コウヤマキ																			
Taxaceae-Cephalotaxaceae-Cupressaceae		イチイ科・イヌガヤ科・ヒノキ科																			
<i>Salix</i>		ヤナギ属																			
<i>Juglans</i>		クルミ属	1	1		1			1												
<i>Pterocarya rhoifolia</i>		サワグルミ	1			2															
<i>Alnus</i>		ハンノキ属	3	3	3	27	43	106	114	181	5	12									
<i>Betula</i>		カバノキ属	1	1	2	1		7	17	10	42	39									
<i>Corylus</i>		ハシバミ属						1													
<i>Carpinus-Ostrya japonica</i>		クマシデ属-アサダ	3		3		1														
<i>Castanea crenata</i>		クリ				1			2		1	1									
<i>Castanopsis</i>		シイ属																			
<i>Fagus</i>		ブナ属		1																	
<i>Quercus subgen. Lepidobalanus</i>		コナラ属コナラ亜属	24	26	20	41	26	6	2	1	7	5									
<i>Quercus subgen. Cyclobalanopsis</i>		コナラ属アカガシ亜属																			
<i>Ulmus-Zelkova serrata</i>		ニレ属-ケヤキ	6	7	4	8	1	1			7	15									
<i>Celtis-Aphananthe aspera</i>		エノキ属-ムクノキ	2	1	1	1	1	3		2											
<i>Zanthoxylum</i>		サンショウ属																			
<i>Melia</i>		センダン属																			
<i>Phellodendron</i>		キハダ属																			
<i>Rhus</i>		ウルシ属																			
<i>Acer</i>		カエデ属				1					2										
<i>Aesculus turbinata</i>		トチノキ	1				1														
<i>Tilia</i>		シナノキ属								1	2	1									
<i>Cornus</i>		ミズキ属																			
Oleaceae		モクセイ科			1	2															
<i>Clerodendrum trichotomum</i>		クサギ									1										
<i>Fraxinus</i>		トネリコ属	2	3																	
Ericaceae		ツツジ科																			
<i>Sambucus-Viburnum</i>		ニワトコ属-ガマズミ属							1	1	1										
<i>Lonicera</i>		スイカズラ属										1									
Arboreal・Nonarboreal pollen		樹木・草本花粉																			
Moraceae-Urticaceae		クワ科-イラクサ科	1		1																
Leguminosae		マメ科																			
Araliaceae		ウコギ科																			
Nonarboreal pollen		草本花粉																			
<i>Typha-Sparganium</i>		ガマ属-ミクリ属			1		1														
<i>Alisma</i>		サジオモダカ属																			
<i>Sagittaria</i>		オモダカ属																			
Gramineae		イネ科	49	51	31	28	21	24	15	9	10										
<i>Oryza type</i>		イネ属型																			
Cyperaceae		カヤツリグサ科	165	93	94	47	13	14	8	5	105	19									
<i>Monochoria</i>		ミズアオイ属																			
Liliaceae		ユリ科																			
<i>Iris</i>		アヤメ属						2													
<i>Polygonum sect. Persicaria</i>		タデ属サナエタデ節	4	10	8	14	23	9	8	2											
Chenopodiaceae-Amaranthaceae		アカザ科-ヒユ科				1															
Caryophyllaceae		ナデシコ科										3									
<i>Ranunculus</i>		キンボウゲ属						1	1			1									
<i>Thalictrum</i>		カラマツソウ属	2									1									
Cruciferae		アブラナ科				1															
<i>Sanguisorba</i>		ワレモコウ属				1															
<i>Impatiens</i>		ツリフネソウ属	1																		
<i>Ampelopsis brevipedunculata</i>		ノブドウ																			
<i>Geranium</i>		フウロソウ属		1	1	1	3				1										
<i>Trapa</i>		ヒシ属																			
Hydrocetyloideae		チドメグサ亜科																			
Apiodeae		セリ亜科	1					1			14	19									
<i>Calystegia</i>		ヒルガオ属																			
Solanaceae		ナス科																			
Vaierianaceae		オミナエシ科		1		1															
Lactuicoideae		タンポポ亜科	1	4	2	5	10		1	1											
Asteroidae		キク亜科	3	5	8	10	5	8	8	7	4	13									
<i>Artemisia</i>		ヨモギ属	64	93	134	124	82	85	91	30	4	5									
Fern spore		シダ植物胞子																			
Monolate type spore		単条溝胞子	370	904	552	2417	7738	3489	1111	870	216	294									
Trilate type spore		三条溝胞子	34	13	16	6	2	2	3	1		2									
Arboreal pollen		樹木花粉	52	48	41	89	135	173	155	261	193	242									
Arboreal・Nonarboreal pollen		樹木・草本花粉	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0									
Nonarboreal pollen		草本花粉	290	258	280	232	162	141	131	54	138	61									
Total pollen		花粉総数	343	306	322	321	297	314	286	315	331	303									
Unknown pollen		未同定花粉	2	0	0	1	3	2	3	0	8	1									
Fern spore		シダ植物胞子	404	917	568	2423	7740	3491	1114	871	216	296									
Helminth eggs		寄生虫卵	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)									
		明らかな消化残渣	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)									

表102 波志江中屋敷東遺跡第13・14・15地点における花粉分析結果(4)

学名	分類群	和名	第15地点		
			30	31	32
Arboreal pollen		樹木花粉			
<i>Abies</i>		モミ属	6	14	16
<i>Picea</i>		トウヒ属	10	71	148
<i>Tsuga</i>		ツガ属	3	15	5
<i>Pinus subgen. Diploxylon</i>		マツ属複雑管束亜属	5	3	8
<i>Pinus subgen. Haploxylon</i>		マツ属単維管束亜属	20	19	39
<i>Cryptomeria japonica</i>		スギ	3		
<i>Salix</i>		ヤナギ属	1		
<i>Juglans</i>		クルミ属	2		
<i>Alnus</i>		ハンノキ属	8	42	19
<i>Betula</i>		カバノキ属	47	15	6
<i>Corylus</i>		ハシバミ属		1	
<i>Carpinus-Ostrya japonica</i>		クマシデ属-アサダ		4	
<i>Castanea crenata</i>		クリ	4		
<i>Fagus</i>		ブナ属			1
<i>Quercus subgen. Lepidobalanus</i>		コナラ属コナラ亜属	9	8	4
<i>Ulmus-Zelkova serrata</i>		ニレ属-ケヤキ	14	4	3
<i>Celtis-Aphananthe aspera</i>		エノキ属-ムクノキ	1		
<i>Acer</i>		カエデ属	3	4	3
<i>Tilia</i>		シナノキ属		5	
<i>Clerodendrum trichotomum</i>		クサギ	1		
<i>Fraxinus</i>		トネリコ属	1	1	
<i>Ericaceae</i>		ツツジ科	1		
<i>Sambucus-Viburnum</i>		ニワトコ属-ガマズミ属	5		
Nonarboreal pollen		草本花粉			
<i>Gramineae</i>		イネ科	16	18	9
<i>Cyperaceae</i>		カヤツリグサ科	156	42	26
Caryophyllaceae		ナデシコ科		2	
<i>Ranunculus</i>		キンボウゲ属	2	9	
<i>Thalictrum</i>		カラマツソウ属		2	
Apiodeae		セリ亜科	10	11	3
Lactucoideae		タンポポ亜科	1	1	1
Asteroideae		キク亜科	15	17	15
<i>Artemisia</i>		ヨモギ属	15	20	7
Fern spore		シダ植物胞子			
Monolate type spore		単条溝胞子	163	800	500
Trilate type spore		三条溝胞子	3	12	10
Arboreal pollen		樹木花粉	144	206	252
Nonarboreal pollen		草本花粉	215	122	61
Total pollen		花粉総数	359	328	313
Unknown pollen		未同定花粉	3	7	3
Fern spore		シダ植物胞子	166	812	510
Helminth eggs		寄生虫卵	(-)	(-)	(-)
		明らかな消化残渣	(-)	(-)	(-)

イヌガヤ科-ヒノキ科、ヤナギ属、クルミ属、サワグルミ、ハンノキ属、カバノキ属、ハシバミ属、クマシデ属-アサダ、クリ、シイ属、ブナ属、コナラ属コナラ亜属、コナラ属アカガシ亜属、ニレ属-ケヤキ、エノキ属-ムクノキ、サンショウ属、センダン属、キハダ属、ウルシ属、カエデ属、トチノキ、シナノキ属、ミズキ属、モクセイ科、クサギ、トネリコ属、ツツジ科、ニワトコ属-ガマズミ属、スイカズラ属

[樹木花粉と草本花粉を含むもの]

クワ科-イラクサ科、マメ科、ウコギ科

[草本花粉]

ガマ属-ミクリ属、サジオモダカ属、オモダカ属、イネ科、イネ属型、カヤツリグサ科、ミズアオイ属、ユリ科、アヤメ属、タデ属サナエタデ節、アカザ科-ヒユ科、ナデシコ科、キンボウゲ属、カラマツソウ属、アブラナ科、ワレモコウ属、ツリフネソウ属、ノブドウ、フウロソウ属、ヒシ属、チドメグサ亜科、セリ亜科、ヒルガオ属、ナス科、オミナエシ科、タンポポ亜科、キク亜科、ヨモギ属

[シダ植物胞子]

単条溝胞子、三条溝胞子

(2) 花粉群集の特徴

1) 第14地点 (C区南東第1地点) ・第13地点 (C区中央地点)

主要花粉の花粉構成と花粉組成の特徴から、下位よりI帯、II帯、III帯に3分帯された。また、I帯はI

第4章 自然科学分析

a亜帯とIb亜帯、II帯はIIa亜帯、IIb亜帯、IIc亜帯、IId亜帯に細分された。以下に、各分帯における花粉群集の特徴を記載する。

a. I帯 (試料24'~29)

トウヒ属、マツ属単維管束亜属、モミ属、ツガ属の亜高山帯(亜寒帯)性の針葉樹の出現によって特徴付けられる。また、Ia亜帯(試料28、29)ではトウヒ属、マツ属単維管束亜属、モミ属、ツガ属の針葉樹とカバノキ属の出現率が高く、草本花粉ではカヤツリグサ科が優占する。Ib亜帯(試料24'~27)ではトウヒ属、マツ属単維管束亜属がやや減少し、ハンノキ属が卓越するが、ハンノキ属は上位に向かって減少する。草本花粉ではカヤツリグサ科が減少し、ヨモギ属が増加し、イネ科も微増する。

b. II帯 (試料1~24)

I帯で出現していた亜高山帯(亜寒帯)性の針葉樹が出現しないか極めて低率になり、コナラ属コナラ亜属の優占によって特徴付けられる。ハンノキ属と草本花粉の変遷によって、IIa亜帯(試料19~24)、IIb亜帯(試料15~18)、IIc亜帯(試料8~14)、IId亜帯(試料4~7)の4亜帯が設定された。

IIa亜帯はカヤツリグサ科とヨモギ属が優占し、イネ科、タデ属サナエタデ節、タンポポ亜科、キク亜科が伴われ、マツ属複維管束亜属も低率に伴われる。シダ植物単条溝胞子の占める割合が極めて高い。IIb亜帯はヨモギ属が低率になり、コナラ属コナラ亜属が高率になることによって特徴付けられる。マツ属複維管束亜属が低率に伴われる。カヤツリグサ科は高率であるが、イネ科は減少する。IIc亜帯ではカヤツリグサ科が低率になり、コナラ属コナラ亜属が優占し、樹木花粉の占める割合が極めて高くなる。ブナ属、ニレ属一ケヤキ、エノキ属ムクノキ、クマシデ属アサダ、カバノキ属、クルミ属などの広葉樹が伴われる。草本花粉はやや低率であるが、ユリ科が特徴的に出現し、カヤツリグサ科、イネ科、ヨモギ属が低率に出現する。IId亜帯ではハンノキ属が高率になり、ユリ科は出現しなくなる。

c. III帯 (試料1~3)

マツ属複維管束亜属とスギがやや低率に伴われ、イネ科が高率であることで特徴付けられる。

2) 第15地点 (C区南東第2地点)

トウヒ属とマツ属複維管束亜属の出現率が高く、モミ属、ツガ属、ハンノキ属が伴われる。亜高山(亜寒帯)性の針葉樹が優勢であるが、上位に向かって減少し、カバノキ属の樹木とカヤツリグサ科の草本が増加する。花粉組成の特徴から、C区南東第1地点・中央地点のIa亜帯に属すると考えられる。

②第8地点

(1) 分類群

出現した分類群は、樹木花粉9、樹木花粉と草本花粉を含むもの1、草本花粉7、シダ植物胞子2形態の計19である。これらの学名と和名および粒数を表103に示し、主要な分類群を写真(PL99)に示す。

[樹木花粉]

マツ属複維管束亜属、ハンノキ属、カバノキ属、クマシデ属アサダ、クリ、シイ属、コナラ属コナラ亜属、コナラ属アカガシ亜属、ニレ属一ケヤキ

[樹木花粉と草本花粉を含むもの]

クワ科-イラクサ科

[草本花粉]

イネ科、カヤツリグサ科、ミズアオイ属、セリ亜科、ナス科、キク亜科、ヨモギ属

[シダ植物胞子]

単条溝胞子、三条溝胞子

表103 波志江中屋敷東遺跡第8地点における花粉分析結果

学名	分類群	和名	第8地点							
			1	2	3	4	5	6	7	
Arboreal pollen		樹木花粉								
<i>Pinus subgen. Diploxylon</i>		マツ属複雑管束亜属			1					
<i>Alnus</i>		ハンノキ属			26	2	26	5		
<i>Betula</i>		カバノキ属		1	1		3			
<i>Carpinus-Ostrya japonica</i>		クマシデ属-アサダ			1		3			
<i>Castanea crenata</i>		クリ			2	1				1
<i>Quercus subgen. Lepidobalanus</i>		コナラ属コナラ亜属			8		2	1		
<i>Quercus subgen. Cyclobalanopsis</i>		コナラ属アカガシ亜属					1			
<i>Ulmus-Zelkova serrata</i>		ニレ属-ケヤキ			2					
Arboreal・Nonarboreal		樹木・草本花粉								
Moraceae-Urticaceae		クワ科-イラクサ科						1		
Nonarboreal pollen		草本花粉								
<i>Gramineae</i>		イネ科		1	5	1	16	8		
<i>Cyperaceae</i>		カヤツリグサ科			4	1	25	5		
<i>Monochoria</i>		ミズアオイ属					1			
Apiodeae		セリ亜科			7	6	15	3		
Solanaceae		ナス科			1					
Asteroidae		キク亜科			2					1
<i>Artemisia</i>		ヨモギ属			4	3	20	8		
Fern spore		シダ植物胞子								
Monolate type spore		単条溝胞子						2		3
Trilate type spore		三条溝胞子			1		3			
Arboreal pollen		樹木花粉	0	1	41	3	35	6	1	
Arboreal・Nonarboreal		樹木・草本花粉	0	0	0	0	1	0	0	
Nonarboreal pollen		草本花粉	0	1	23	11	77	25	0	
Total pollen		花粉総数	0	2	64	14	113	31	1	
Unknown pollen		未同定花粉	0	0	2	2	5	2	0	
Fern spore		シダ植物胞子	0	0	1	0	5	0	3	
Helminth eggs		寄生虫卵	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	
		明らかな消化残渣	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	

(2) 花粉群集の特徴

分析の結果、試料3と試料5から比較的多数の花粉が検出された。これらの試料では、樹木花粉より草本花粉の占める割合が高い。草本花粉では、カヤツリグサ科、ヨモギ属、イネ科、セリ亜科が出現する。樹木花粉ではハンノキ属が多く、カバノキ属、クマシデ属-アサダ、コナラ属コナラ亜属が少数伴われる。ハンノキ属は、生態上から湿地林を形成するハンノキと考えられる。その他の試料では、花粉があまり検出されなかった。また、寄生虫卵や明らかな食物残渣は、いずれの試料からも検出されなかった。

③第7地点

出現した分類群は、樹木花粉4、草本花粉5、シダ植物胞子2形態の計11である。これらの学名と和名および粒数を表104に示し、主要な分類群を写真(P L100)に示す。以下に出現した分類群を記す。

[樹木花粉]

スギ、クリ、シイ属、コナラ属コナラ亜属、

[草本花粉]

イネ科、カヤツリグサ科、アブラナ科、キク亜科、ヨモギ属

表104 波志江中屋敷東遺跡第7地点における花粉分析結果

(シダ植物胞子)

単条溝胞子、三条溝胞子

4. 花粉分析からみた植生と環境

①第13地点・第14地点・第15地点

浅間大窪沢第1軽石 (As-0 k1、約1.7万年前) の下層から浅間板鼻黄色軽石 (As-YP、約1.3~1.4万年前) 直下層にかけては、調査地の周囲はおもにカヤツリグサ科が繁茂する湿原であったと推定される。森林植生では、トウヒ属、

マツ属単維管束亜属、モミ属、ツガ属などの亜高山帯 (亜寒帯) 針葉樹林が優勢であり、カバノキ属などの落葉広葉樹林も分布していたと推定される。マツ属単維管束亜属とカバノキ属がやや多いことから、寒冷でやや乾燥した気候が推定される。

浅間総社軽石 (As-Sj、約1.1万年前) 直下層の時期には、カヤツリグサ科が減少してイネ科やヨモギ属が増加したと推定される。森林植生では、ツガ属以外の亜高山帯 (亜寒帯) 針葉樹林が減少し、ハンノキ属の湿地林が増加したと考えられる。

浅間藤岡軽石 (As-Fo、約8,200年前) の下層から鬼界アカホヤ火山灰 (K-AH、約6,300年前) 直下層にかけては、亜高山帯 (亜寒帯) 針葉樹林が消滅し、ナラ (コナラ属コナラ亜属) 林が成立したと考えられる。このような植生変化は、完新世における急激な気候温暖化に対応したものと考えられる。また、この時期にはハンノキ属の湿地林が縮小し、カヤツリグサ科、イネ科、タデ属サナエタデ節などの生育する湿原、およびシダ植物とヨモギ属を主にタンポポ亜科やキク亜科などが生育する乾燥地が拡大したと推定される。

草津白根熊倉テフラ (Ks-Ku、約5,000年前) の下層の堆積当時は、カヤツリグサ科やイネ科が生育する湿原であったと考えられ、ヨモギ属やシダ植物の生育する草原は縮小したと推定される。森林植生では、ナラ (コナラ属コナラ亜属) 林が拡大したと考えられる。

Ks-Kuより上位の堆積当時は、ナラを主とする落葉広葉樹林が周囲を覆っていたと考えられ、カヤツリグサ科やイネ科の湿原は減少したと推定される。ブナ属、ニレ属一ケヤキ、エノキ属ムクノキ、クマシデ属一アサダ、カバノキ属、クルミ属なども森林の構成要素であり、豊富な植物相の落葉広葉樹林が分布していたと考えられる。ブナ属が伴われることから、冷涼でやや湿潤な気候が推定される。林床には特徴的にユリ科が生育していたと考えられ、ネギ属のギョウジャニンニクなどが林下に群生していた可能性も考えられる。その後、ハンノキ属の湿地林が一時的に拡大し、ユリ科は消滅したと考えられる。

浅間C軽石 (As-C、4世紀中葉) 直下層の時期には、ニヨウマツ類 (マツ属複維管束亜属) などの二次林やスギの造林地が出現したと考えられる。また、As-C混層では周囲で水田稲作が開始されたと推定される。

②第8地点

始良Tn火山灰 (AT、約2.4-2.5万年前) の下層の堆積当時は、ハンノキを主体とした湿地林の状況であったと考えられ、カヤツリグサ科、イネ科、セリ亜科、ヨモギ属などの草本も生育していたと推定される。

学名	分類群	和名	第7地点	
			1	2
Arboreal pollen		樹木花粉		
<i>Cryptomeria japonica</i>		スギ		1
<i>Castanea crenata</i>		クリ		1
<i>Castanopsis</i>		シイ属	1	1
<i>Quercus</i> subgen. <i>Lepidobalanus</i>		コナラ属コナラ亜属	2	3
Nonarboreal pollen		草本花粉		
<i>Gramineae</i>		イネ科	2	4
<i>Cyperaceae</i>		カヤツリグサ科		1
Cruciferae		アブラナ科	1	
Asteroidae		キク亜科		1
<i>Artemisia</i>		ヨモギ属	31	17
Fern spore		シダ植物胞子		
Monolate type spore		単条溝胞子	2	3
Trilate type spore		三条溝胞子	8	4
Arboreal pollen		樹木花粉	3	6
Nonarboreal pollen		草本花粉	34	23
Total pollen		花粉総数	37	29
Unknown pollen		未同定花粉	4	0
Fern spore		シダ植物胞子	10	7
Helminth eggs		寄生虫卵	(-)	(-)
		明らかな消化残渣	(-)	(-)

周辺地域には、コナラ属コナラ亜属やカバノキ属などの冷温帯落葉広葉樹林が分布していたと考えられ、冷涼な気候が推定される。また、カバノキ属の出現から比較的乾燥した気候が示唆される。

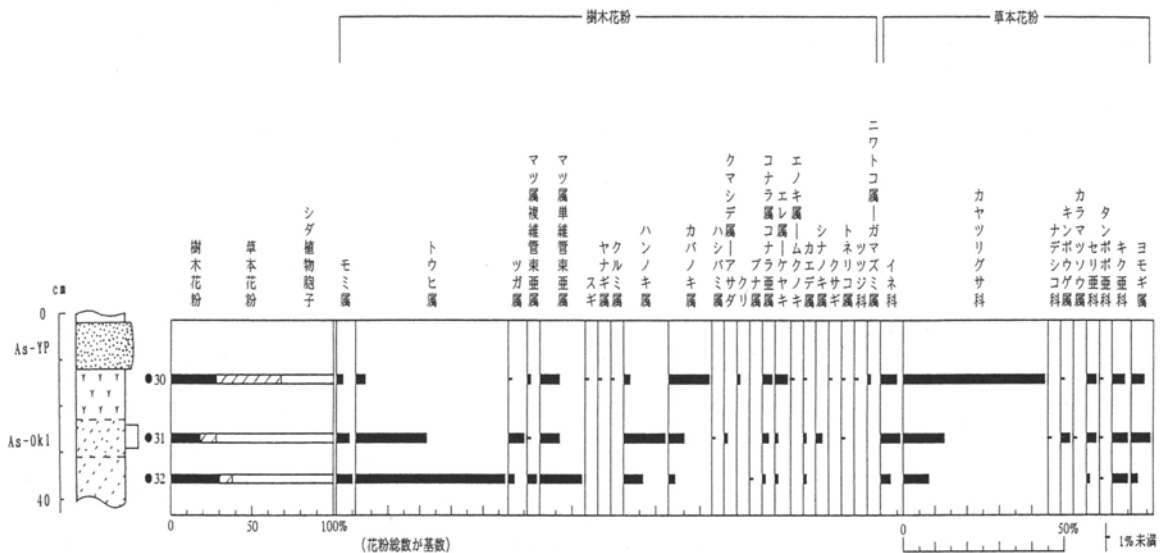
花粉があまり検出されない原因として、乾湿を繰り返す堆積環境下で花粉などの有機質遺体が分解されたことが考えられるが、水流による淘汰を受けた可能性も想定される。

③第7地点

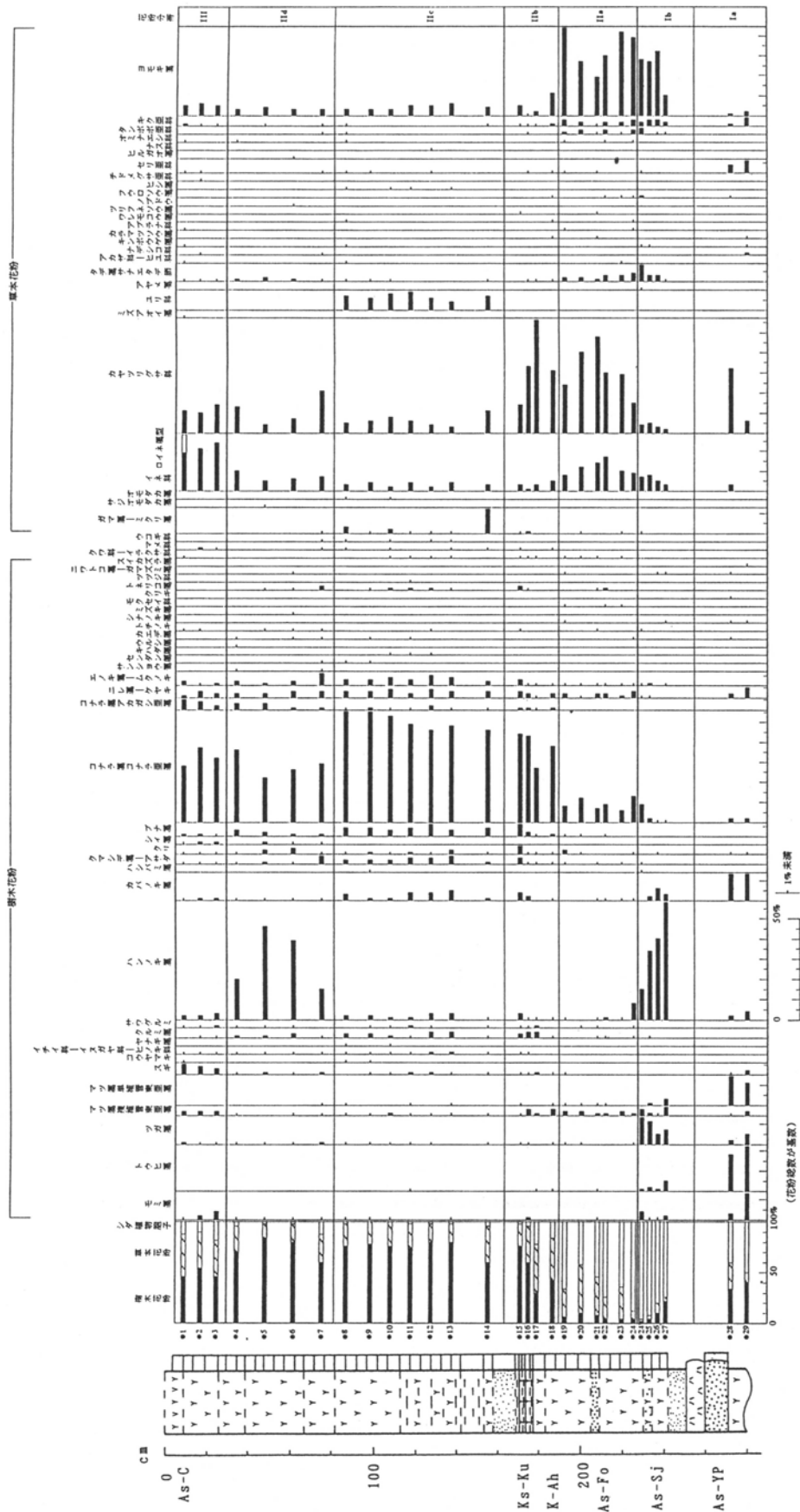
分析の結果、ヨモギ属が比較的多く検出され、イネ科、カヤツリグサ科、アブラナ科、キク亜科、スギ、クリ、シイ属、コナラ属コナラ亜属なども少量検出された。花粉があまり検出されないことから、植生と環境の詳細な検討は困難であるが、当時の調査区周辺はヨモギ属などが生育する陽当たりの良い比較的乾燥した環境であったと考えられ、周辺地域にはスギ、クリ、シイ属、コナラ属コナラ亜属などの森林も分布していたと推定される。花粉があまり検出されない原因としては、乾燥した堆積環境下で、花粉などの有機質遺体が分解されたことなどが考えられる。

文献

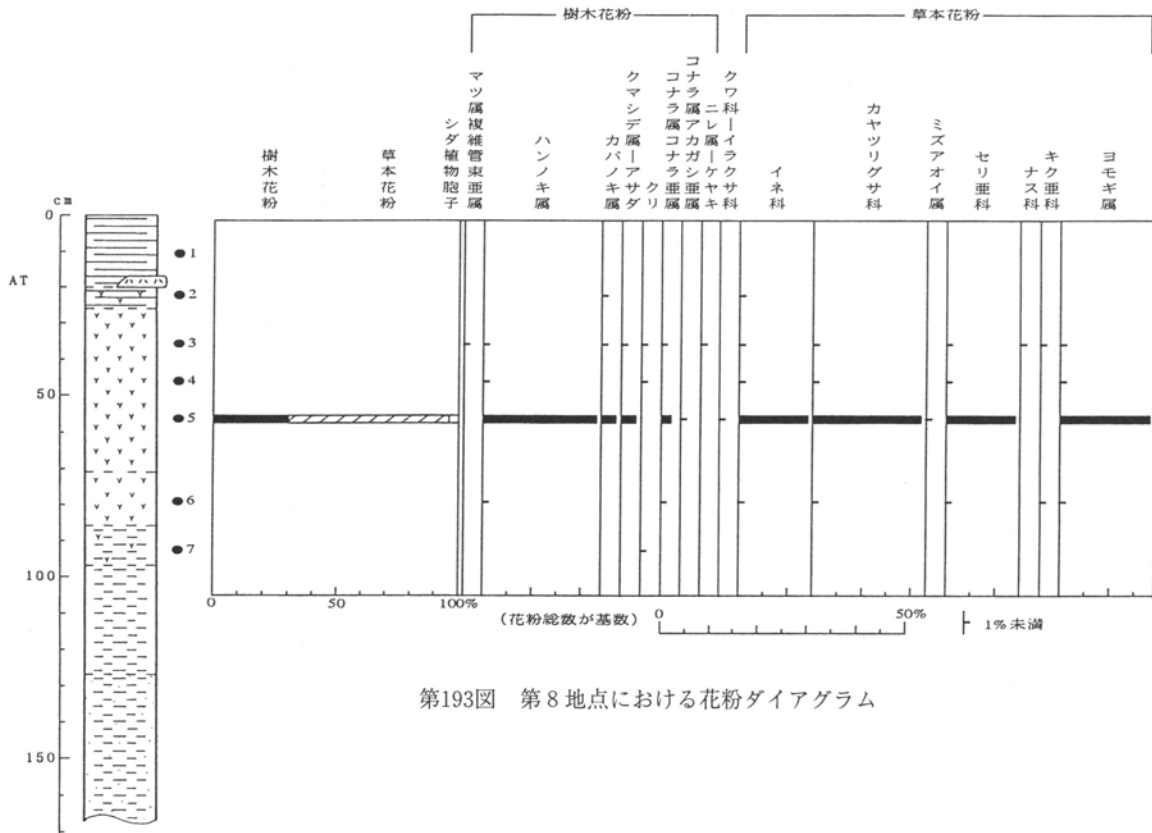
中村純 (1973) 花粉分析. 古今書院, p.82-110.
 金原正明 (1993) 花粉分析法による古環境復原. 新版古代の日本第10巻古代資料研究の方法, 角川書店, p.248-262.
 島倉巳三郎 (1973) 日本植物の花粉形態. 大阪市立自然科学博物館収蔵目録第5集, 60p.
 中村純 (1980) 日本産花粉の標徴. 大阪自然史博物館収蔵目録第13集, 91p.
 中村純 (1977) 稲作とイネ花粉. 考古学と自然科学, 第10号, p.21-30.
 中村純 (1974) イネ科花粉について、とくにイネ (*Oryzasativa*) を中心として. 第四紀研究, 13, p.187-193.



第191図 第15地点における花粉ダイアグラム



第192図 第13・14地点における花粉ダイアグラム



第193図 第8地点における花粉ダイアグラム

第5節 波志江中屋敷東遺跡の種実同定

波志江中屋敷東遺跡から出土した大型植物化石

新山 雅広 (パレオ・ラボ)

1. 試料

大型植物化石の検討は、試料番号 (No 1 ~ 83) の付されたタッパー (一部はビニール袋) に入っているものについて行った。各タッパーには、水洗済みの取り上げ試料が1個~多いもので10数個入った状態であった。試料の時代は、No75 (平安時代)、No76 (時期不明) を除き、古墳時代前期と考えられている。

2. 出土した大型植物化石

出土した大型植物化石の一覧を表105・106に示した。出土したのは、木本はオニグルミ、カシワ、クヌギ近似種、コナラ亜属、シラカシ近似種、コナラ属、モモ、イヌエンジュであり、草本はヒョウタン仲間のみであった。カシワは多くの試料から得られ、モモもやや目立った。その他は、1ないし数試料から得られた。

3. 考察

大半の試料からカシワが出土した。出土部位は、殻斗が大半であったが、殻斗の中に果実が破損して残っているものがしばしば見られた。おそらく、出土殻斗は元々果実が入っていたが、埋積の過程などで果実が破損して殻斗が目立って検出されたのであろう。カシワは、様々な地点(遺構・層位)から出土したことから、古墳時代前期に遺跡付近に普通に見られたのではないと思われる。他に、クヌギ近似種も混じっていたであろう。また、オニグルミも出土核に打撃痕(利用痕)は認められず、完形のものや縫合線に沿って自然に半分に分かれたものであり、付近に生育していたものが埋積したと思われる。栽培植物のモモ、ヒョウタン仲間は、付近で栽培されていたものか、周辺から持ちこまれたものかは不明であるが、古墳時代前期に既に利用されていたと言える。モモについては、35mm前後に達する非常に大きな核が出土しており、当時かなり良質なモモが存在していたのではないだろうか。なお、平安時代の試料であるNo75では、カシワ、クヌギ近似種といった落葉のコナラ亜属ではなく、常緑のアカガシ亜属であるシラカシ近似種が出土した。

4. 主な大型植物化石の形態記載

オニグルミ *Juglans ailanthifolia* Carr. 核

側面観は、卵形ないし円形で先端は鋭頭。表面には、明瞭な1本の縫合線があり、縦方向の不規則な筋がある。出土したものは、完形のものや縫合線に沿って自然に半分に分かれたものであり、げっ歯類による食害痕のあるものもみられた。人による打撃痕(利用痕)のあるものは、全く出土しなかった。

カシワ *Quercus dentata* Thunb. 果実、殻斗

果実は、上端が潰れてはいるが、ほぼ完形のものでNo6とNo58から1個ずつ得られた。No6は、楕円形で長さ23mm以上、幅約20mm。No58は、楕円形で長さ24mm以上、幅約19mm。いずれも尻の径は約11mm(果実幅の約1/2)で僅かに出っ張り、少し丸みを帯びるが大きく突出はしない。殻斗は肉厚でやや大型の傾向である。壁の厚さは、厚いものでは2~3mmに達する。大きさは、径が約10~30mmで最小の10mm(幼果?)を除き、15mm以上である。20mm程度が多く、20mm以上が7割以上を占める。深さは約9~20mmで13~14mm程度が多い。しかし、上端は傷んで破損しているものが殆どであるので、実際は径・深さ共にもう少し大きく、径は8~9割が20mm以上と思われる。上端は真上~やや内側を向く傾向であり、明らかに内側に閉じるものも見られる。基部は円脚のものやや平らなものがあり、いずれも深い椀状を呈し、円脚のものはほぼ半球形である。鱗片は扁平、幅広で長く、やや反るが先端は傷んで欠損している。

クヌギ近似種 *Quercus* cf. *acutissima* Carruth. 果実

果実はほぼ球形であるが、上端や上端から側部にかけて欠損している。No70は、やや小型で長さ14mm以上、幅約15mmであるが、その他のNo24、No25、No29は、長さ17mm以上~20.5mm以上、幅約19~20mm。尻は大きく出っ張る(No24、No29、No70)か平ら(No25)で、径はNo70は約10mmであるが、その他は約13mmと大きく、果実幅の約2/3を占める。

コナラ亜属 *Quercus* subgen. *Lepidobalanus* 果実

破片であるので、種までの同定は控えたが、大きい果実なのでアカガシ亜属ではなく、おそらくカシワ、クヌギ近似種といったコナラ亜属と思われる。

シラカシ近似種 *Quercus* cf. *myrsinaefolia* Blume 果実

果実上部に輪状紋があるのでアカガシ亜属と分かる。輪状紋の部分は、円錐状に突出し、尻は突出しない。おそらくシラカシと思われるが、花柱・柱頭が残っていないので、シラカシ近似種とした。

コナラ属 *Quercus* 果実

果皮の部分の破片であり、あまりにも小さいので全体の大きさも不明であり、アカガシ亜属かコナラ亜属かも分からない。

モモ *Prunus persica* Batsch 核

上面観は楕円形、側面観は両凸レンズ形で下端にへそがあり、一方の側面には縫合線が発達する。表面には不規則な流れるような溝と穴がある。出土した核は、長さ22~35mm程度で大きさに割りとばらつきがあった。注目されるのは、長さ35mm前後(No72、83)に達する現在のモモ核とさほど遜色がない程の大きな核が出土することである。付近で栽培されていたか周辺から持ちこまれたか不明であるが、この時代に、既にかなり良質のモモが存在していたと推定される。なお、大半のものは、上半部は先端に向かってやや急にすぼまり、先端が尖るが、30mmを越す大きなものの中には、上半部が緩やかな弧を描き、先端が尖らないものもみられた。

ヒョウタン仲間 *Lagenaria siceraria* Standl. 果実、種子

果実(果皮)は大小の破片が出土した。各試料から出土した破片のおよその大きさと果皮の壁の厚さは、それぞれ次ぎの通りである。No5は30~55mmで壁厚は3mm、No7は6~25mmで壁厚は1mm、No10は40~75mmで壁厚は5mm。推定の果実幅は、80mmを越えると思われる。No67は30mmで壁厚は2mm。No68の種子2個は、長さ・幅が約12.9-7.3mmと約10.7-5.8mmであった。

参考文献

岡本素治(1973)「どんぐりの話」『NatureStudy』第19巻 pp.59-61,77-78,91-94 大阪市立自然史博物館

表105 大型植物化石一覧表(1)

No.	取上No.	出土遺構・出土層位	分類群(部位・個数)	時期
1	174-2	C区4面水田	カシワ(殻斗、1)	古墳時代前期
2	175-2	C区4面水田	カシワ(殻斗、1)	古墳時代前期
3	177	C区4面水田	カシワ(殻斗、1)	古墳時代前期
4	178-2	C区4面水田	カシワ(殻斗、1)	古墳時代前期
5	180-2	C区4面水田	ヒョウタン仲間(果実、(4))	古墳時代前期
6	181-2	C区4面水田	カシワ(果実、1)	古墳時代前期
7	183-2	C区4面水田	ヒョウタン仲間(果実、(2))	古墳時代前期
8	187-2	C区4面水田	カシワ(殻斗、1)	古墳時代前期
9	458-1	C区4面水田	カシワ(殻斗、2)、木材片3	古墳時代前期
10	565	C区4面水田	ヒョウタン仲間(果実、(1))	古墳時代前期
11	575	C区16号溝	カシワ(殻斗、1)	古墳時代前期
12	576	C区4面水田	コナラ属コナラ亜属(果実、(1))	古墳時代前期
13	577	C区4面水田	カシワ(殻斗、1)	古墳時代前期
14	578	C区4面水田	カシワ(殻斗、1(1))	古墳時代前期
15	579	C区4面水田	カシワ(殻斗、(1))	古墳時代前期
16	580	C区4面水田	カシワ(殻斗、(1))	古墳時代前期
17	581	C区4面水田	カシワ(殻斗、1)	古墳時代前期
18	582	C区4面水田	カシワ(殻斗、(3))	古墳時代前期
19	583	C区4面水田	木材片1	古墳時代前期
20	584	C区4面水田	カシワ(殻斗、1)	古墳時代前期
21	585	C区4面水田	カシワ(殻斗、(2))	古墳時代前期
22	586	C区4面水田	カシワ(殻斗、(3))	古墳時代前期
23	587	C区4面水田	コナラ属コナラ亜属(果実、(3))	古墳時代前期
24	588	C区4面水田	クスギ近似種(果実、(2))	古墳時代前期
25	589	C区4面水田	クスギ近似種(果実、1)	古墳時代前期
26	590	C区4面水田	カシワ(殻斗、(2))	古墳時代前期

第4章 自然科学分析

表106 大型植物化石一覧表(2)

No.	取上No.	出土遺構・出土層位	分類群 (部位・個数)	時期
27	591	C区4面水田	コナラ属コナラ亜属 (果実、(9))	古墳時代前期
28	592	C区4面水田	コナラ属コナラ亜属 (果実、(4))	古墳時代前期
29	593	C区4面水田	クスギ近似種 (果実、1)	古墳時代前期
30	594	C区4面水田	木材片1	古墳時代前期
31	595	C区4面水田	木材片1	古墳時代前期
32	596	C区4面水田	カシワ (殻斗、(2))	古墳時代前期
33	597	C区4面水田	カシワ (殻斗、(2))	古墳時代前期
34	743	C区No.563付近	カシワ (殻斗、3(2))	古墳時代前期
35	744	C区9号溝As-C混中No.20	カシワ (殻斗、1)	古墳時代前期
36	745	C区No.22	カシワ (殻斗、(1))	古墳時代前期
37	746	C区No.23	カシワ (殻斗、(3))	古墳時代前期
38	747	C区No.24	カシワ (殻斗、1)	古墳時代前期
39	748	C区9号溝As-C混中No.26	カシワ (殻斗、1)	古墳時代前期
40	749	C区No.25	カシワ (殻斗、(4))	古墳時代前期
41	750	C区C混中No.1	カシワ (殻斗、1)	古墳時代前期
42	751	C区C混中No.2	カシワ (殻斗、1)	古墳時代前期
43	752	C区C混中No.3	カシワ (殻斗、1)	古墳時代前期
44	753	C区C混中No.4	カシワ (殻斗、1)	古墳時代前期
45	754	C区C混中No.5	カシワ (殻斗、1)	古墳時代前期
46	755	C区C混中No.6	カシワ (殻斗、1)	古墳時代前期
47	756	C区C混中No.7	カシワ (殻斗、1)	古墳時代前期
48	757	C区C混中No.8	カシワ (殻斗、1)	古墳時代前期
49	758	C区C混中No.9	カシワ (殻斗、(1))	古墳時代前期
50	759	C区C混中No.10	カシワ (殻斗、(2))	古墳時代前期
51	760	C区C混中No.11	カシワ (殻斗、(3))	古墳時代前期
52	761	C区9号溝As-C混中No.18	カシワ (殻斗、1)	古墳時代前期
53	762	C区9号溝As-C混中No.19	オニグルミ (核、B1)	古墳時代前期
54	763	C区9号溝As-C混中No.21	モモ (核、1)	古墳時代前期
55	764	C区攪乱斜面部トレンチ	モモ (核、1)	古墳時代前期
56	765	C区斜面部洪水層	モモ (核、3)	古墳時代前期
57	766	C区4面水田	コナラ属コナラ亜属 (果実、(1))	古墳時代前期
58	767	C区4面水田	カシワ (果実、1), モモ (核1)	古墳時代前期
59	768	C区中央ベルト北側4面水田	モモ (核、B1)	古墳時代前期
60	769	C区斜面部洪水層	オニグルミ (核、B1)	古墳時代前期
61	770	C区木道付近洪水層	カシワ (殻斗、1)	古墳時代前期
62	771	C区木道付近洪水層	カシワ (殻斗、1), コナラ属 (果実、(1)), モモ (核、13)	古墳時代前期
63	772	C区斜面部	土塊1	古墳時代前期
64	773	C区4面木道斜面部	モモ (核、2)	古墳時代前期
65	774	C区斜面部洪水層	オニグルミ (核、1)	古墳時代前期
66	775	C区4面木道斜面部	カシワ (殻斗、1), モモ (核、1)	古墳時代前期
67	776	しがらみの裏面に付着	ヒョウタン仲間 (果実、(1))	古墳時代前期
68	777	C区9号溝西側盛土(As-C混中)	ヒョウタン仲間 (種子、2)	古墳時代前期
69	778	9・16号溝重機道下2列板より南側	モモ (核、1)	古墳時代前期
70	779	16号溝No.165	クスギ近似種 (果実、1)	古墳時代前期
71	780	C区木道付近洪水層4面	カシワ (殻斗、7(1)), コナラ属コナラ亜属 (果実、(6))	古墳時代前期
72	782	C区4面木道付近洪水層	カシワ (殻斗、3(3)), コナラ属コナラ亜属 (果実、(3)), モモ (核、6)	古墳時代前期
73	783	C区4面木道付近洪水層中	カシワ (殻斗、7(3)), コナラ属コナラ亜属 (果実、(2)), モモ (核、4)	古墳時代前期
74	785	C区9号溝覆土中	オニグルミ (核、(1))	古墳時代前期
75	789	A区As-B下水田西	シラカシ近似種 (果実、1)	平安時代
76	790	C区表採	モモ (核、(1))	時期不明
77	791	C区C混水田中央ベルト直前	カシワ (殻斗、1)	古墳時代前期
78	797	C区1号溝底部	イヌエンジュ (果実、1)	古墳時代前期
79	798	C区C混水田中覆土	コナラ属 (果実、(4))	古墳時代前期
80	799	C区C混水田下面	カシワ (果実、(5))	古墳時代前期
81	801	C区C混水田下面	不明 (芽、1)	古墳時代前期
82	810	C区	カシワ (殻斗、1)	古墳時代前期
83	812	C区4面水田	カシワ (殻斗、3), モモ (核、11)	古墳時代前期

第6節 波志江中屋敷東遺跡出土木材の樹種同定

松葉 礼子 (パレオ・ラボ)

I はじめに

群馬県伊勢崎市波志江にある波志江中屋敷東遺跡から出土した木材の同定をおこなった。波志江中屋敷東遺跡は低地に立地しているため、木材が良好に保存されていた。遺物は浅間Cテフラ混じりの土壌中に埋没しており、埋没した時期は古墳時代前期と考えられている。伊勢崎市では波志江中宿遺跡と同様に浅間Cテフラ混土とその下から出土した木材の樹種同定がされている。(表107) これらの結果から自然木204点ではコナラ属クヌギ節、コナラ属コナラ節の2つの樹種が最も多くこれら2樹種で約8割弱を占めている。その他ケンボナシ属など落葉広葉樹が中心である。木製品も棍棒、鋤柄などの道具類が確認されているがコナラ属クヌギ節、コナラ属コナラ節、アカガシ亜属など硬い樹種を中心に利用している。

今回これらの木製品や自然木を同定することによって波志江中宿遺跡との相違や古墳時代前期の木材利用を明らかにすることを目的として樹種を同定した。

II 試料と方法

同定した試料は合計486点であった。遺物は自然木や建築部材を転用したものや、板材、鋤、杭など様々な製品である。同定した試料の詳細は結果と共に記す(表108)。

同定には木製品から直接片刃剃刀を用いて、木材組織切片を横断面、接線断面、放射断面の3方向作成した。これらの切片はガムクロラルにて封入し、永久標本とした。樹種の同定はこれらの標本を光学顕微鏡下で観察し、現生標本との比較して行った。主要な分類群を代表する標本については写真図版に示し、同定根拠は後述する。なお、同定に用いられた標本はプレパラート番号(波志江中屋敷東遺跡:No1~811)を付し財団法人群馬県埋蔵文化財調査事業団に保管されている。

同定根拠 (P L 103~112)

1. モミ属 *Abies* Pinaceae 写真図版1a~1c:No347

軸方向・放射方向両細胞間道を持たない針葉樹材。早材から晩材の移行は緩やかで、成長輪界は明瞭である。晩材部の量は多い。放射組織は放射柔細胞のみからなり単列。その軸方向壁には単穿孔が多く数珠状を呈す。分野壁孔はきわめて小型で、1分野に1~4個程度ある。

2. アカマツ *Pinus densiflora* Pinaceae 写真図版 幹材2a~2c:No60-2, 根材3a~3c:No659

軸方向・放射方向両細胞間道を共に持つ針葉樹材。細胞間道の周囲にはエピセリウム細胞がある。早材から晩材への移行はやや急で、成長輪界は明瞭である。放射組織は放射柔細胞と放射仮道管と放射細胞間道からなり、単列と紡錘形がある。放射仮道管は放射組織の上下端に位置し、その放射方向壁には鋭角な鋸歯状の肥厚が著しい。分野壁孔は大型の窓状で、1分野に1~2個ある。

根材 成長輪界が不明瞭で晩材部に相当する壁が肥厚した細胞が見られない。細胞の大きさは幹材と比較

表107 波志江中宿遺跡の自然木

樹種	計
ヒノキ	1
ハンノキ属ハンノキ節	1
クヌギ節	86
コナラ節	74
コナラ属	1
クリ	2
エノキ属	2
ケヤキ	1
ケンボナシ属	8
ムクロジ	2
ムクロジ根材?	1
トネリコ属	1
ニワトコ	3
樹皮	18
不明	3
総計	204

第4章 自然科学分析

して大きく粗雑である。その他の特徴は幹材とほぼ一致する。

3. スギ *Cryptomeria japonica* (L. Fil.) D. Don Taxodiaceae 写真図版4a~4c:No386

軸方向・放射方向両細胞間道をもたない針葉樹材。早材から晩材にかけての移行は急で、成長輪界は明瞭。晩材部の量が多い。樹脂細胞は早材から晩材部にかけて接線方向に散在する。放射組織は放射柔組織からなり単列である。分野壁孔は大型のスギ型で1分野に2個ある。

4. ヒノキ *Chamaecyparis obtusa* (Sieb. et Zucc.) Endl. Cupressaceae 写真図版5a~5c:No811

軸方向・放射方向両細胞間道を持たない針葉樹材。樹脂細胞が早材部と晩材部の境に接線状に散在しており、その放射方向壁は結節状に肥厚している。放射組織は放射柔組織のみからなり単列である。分野壁孔は中型のヒノキ型で1分野に2個程度ある。木口は腐朽のため特徴が観察できなかった。

5. カヤ *Torreya nucifera* (L.) Sieb. et Zucc. Taxaceae 写真図版6a~6c:No69

軸方向・放射方向両細胞間道をもたない針葉樹材。早材から晩材にかけての移行は緩やかであるが、成長輪界は明瞭である。樹脂細胞を持たない。仮道管に対列状の顕著な螺旋肥厚がある。放射組織はすべて放射柔細胞からなり単列である。分野壁孔はヒノキ型が1分野あたり2個前後ある。

6. ヤナギ属 *Salix* Salicaceae 写真図版7a~7c:No706

小型で丸い道管が単独あるいは2~3個放射方向に複合して密に散在する散孔材。道管の直径は徐々に減少する。道管は単穿孔板をもつ。軸方向柔組織は散在している。放射組織は単列で、平伏細胞と1細胞高の直立細胞からなる縁辺部から構成されている。道管放射組織間壁孔は壁孔縁が狭く密であるため蜂の巣状に見える。

7. ハンノキ属ハンノキ亜属 *Alnus* Subgen. *Alnus* Butulaceae

写真図版 幹材8a~8c:No482, 根材9a~9c:No301

小型の道管が単独あるいは放射方向に複合して散在する散孔材。道管の直径は成長輪界付近でわずかに減少する。道管の密度は晩材部において低くなる。道管は20本前後の横棒からなる階段状穿孔板を持つ。放射組織は単列と集合放射組織があり、いずれも平伏細胞のみから構成されている。道管放射組織間壁孔は小型で密である。

根材 構成細胞が幹材と比較して大型で形も粗雑な印象を受ける。道管は放射方向の列状に並び道管分布密度は低い。その他の特徴は幹材とほぼ一致する。

8. カバノキ属 *Betula* Betulaceae 写真図版10a~10c:No172

中型で丸い道管が単独あるいは放射方向に複合して散在する散孔材。道管の直径は成長輪界付近でやや減少する。道管は横棒が10本以下でまばらな階段状穿孔板を持つ。放射組織は1~3列程度ですべて平伏細胞から構成されている。

9. クマシデ属イヌシデ節 *Carpinus* sect. *Eucarpinus* Betulaceae 写真図版11a~11c:No694

小型で丸い道管が単独あるいは放射方向に数個複合し、全体として放射方向の帯状に配列する放射孔材。道管径は成長輪内であり変化しない。道管は単穿孔板を持ち、内壁に螺旋肥厚があるが観察できない。放射組織は2~3列の平伏細胞と1細胞高の直立細胞から構成されているものと、集合放射組織を持つ。

10. クリ *Castanea crenata* Sieb. et Zucc. Fagaceae 写真図版12a~12c:No36

成長輪の始めに大型の丸い道管が1~2列並ぶ環孔材。晩材部では徐々に径を減じた薄壁の角張った道管が火炎状に配列する。道管は単穿孔板を持つ。木部柔組織は晩材部で接線状から短接線状である。放射組織は単列で平伏細胞のみから構成される。

11. コナラ属クヌギ節 *Quercus Sect. Aegilops* Fagaceae 写真図版13a~13c:No5

成長輪の始めに大型で丸い道管が1列に並ぶ環孔材。晩材部では径を減じた厚壁の道管が放射方向に配列する。道管は単穿孔板を持つ。放射組織は平伏細胞のみから構成され、大きさには明らかに2階級あり単列と10細胞幅前後に達する背の高い大型のものからなる。軸方向柔組織は晩材部で3細胞幅以下の帯状に分布する。

12. コナラ属コナラ節 *Quercus Sect. Prinus* Fagaceae 写真図版14a~14c:No131-1

成長輪の始めに大型で丸い道管が1列に並ぶ環孔材。晩材部では急激に径を減じた多角で薄壁の道管が火炎状に散在する。道管は単穿孔板を持つ。放射組織はすべて平伏細胞であるが、大きさには明らかに2階級あり単列と10列前後に達する大型のものから構成される。道管放射組織間壁孔は楕円形の対列状~柵状。軸方向柔組織は晩材部で3細胞幅以下の帯状に分布する。

13. アカガシ亜属 *Quercus Subgen. Cyclobalanopsis* Fagaceae 写真図版15a~15c:No335

中型で厚壁の丸い道管が単独で放射方向に配列する放射孔材。道管径は晩材部にむかって多少減少する。道管は単穿孔板をもつ。放射組織は平伏細胞のみから構成され、大きさには明らかに2階級あり、単列と8細胞幅前後に達する大型のものからなる。道管放射組織間壁孔は柵状。軸方向柔組織は晩材部で3細胞幅以下の帯状に分布する。

14. ケヤキ *Zelkova serrata* (Thunb.) Makino Ulmaceae 写真図版16a~16c:No287

成長輪の始めに大型で丸い道管が1列に並ぶ環孔材。晩材部では急激に径を減じた薄壁の多角形の道管が多数集合して接線方向に配列する。道管は単穿孔板を持ち、小道管内部には螺旋肥厚がある。放射組織は1~8列程度で平伏細胞と1細胞高の方形細胞からなる縁辺部から構成されている。時に縁辺部の方形細胞に結晶が含まれていることがある。

15. ヤマグワ *Morus australis* Poir. Moraceae 写真図版17a~17c:No536

成長輪の始めに大型で丸い道管が1列に並ぶ環孔材である。晩材部では急激に直径を減じた道管が放射方向、接線方向に複合する。道管は単穿孔板を持つ。小道管内壁には螺旋肥厚があるが見えない。放射組織は1~4列幅程度で、平伏細胞と2~4細胞高程度の直立もしくは方形細胞の縁辺部がある。道管放射組織間壁孔は大きく円形~楕円形である。

16. クスノキ *Cinnamomum camphora* (L.) Presl Lauraceae 写真図版18a~18c:No534

中型で丸い道管が単独あるいは2~3個複合してまばらに散在する散孔材。道管の直径は徐々に減少する。道管は単穿孔板を持つ。軸方向柔組織は周囲状で著しい。放射組織は2列で平伏細胞と1細胞高の直立細胞からなる縁辺部から構成されている。柔組織には大型の油細胞がある。

17. モモ *Prunus persica* Batsch Rosaceae 写真図版19a~19c:No82

成長輪の始めに中型で丸い道管が独立して2~4列程度並び、そこからやや径を減じた道管が数個放射方向に複合して散在する半環孔材である。道管は単穿孔板をもち、内壁には螺旋肥厚がある。道管内部に茶褐色の物質が見えることが多い。放射組織は1~5列程度で平伏細胞と方形、直立細胞からなる縁辺部から構成されている。

18. サクラ属 *Prunus* Rosaceae 写真図版20a~20c:No70

小型で薄壁の道管が単独あるいは複合して散在する散孔材。道管は単穿孔板を持つ。道管内壁には明瞭な螺旋肥厚があり、茶褐色の物質がつまっていることが多い。放射組織は1~5列幅程度で平伏細胞と1細胞高の方形細胞の縁辺部から構成されている。

第4章 自然科学分析

19. フジ *Wisteria floribunda* (Wild.) DC. Leguminosae 写真図版21a~21c:No705

大型で丸い道管が成長輪の始めに配列する環孔材。晩材部では直径を減じた道管が単独もしくは放射方向に複合し、木部繊維の塊と交互状に配列する。道管は単穿孔板を持ち、小道管内壁には螺旋肥厚がある。軸方向柔組織は周囲状でなおかつ層階状に配列する。放射組織は3~5列程度で平伏細胞のみから構成される。

20. カエデ属 *Acer* Aceraceae 写真図版22a~22c:No200

小型の丸い道管が単独もしくは複合して成長輪内に均一に散在する散孔材。道管の直径はあまり変化しない。道管は単穿孔板をもち、内壁には微細な螺旋肥厚もある。放射組織は1~6列前後、平伏細胞のみで構成される。軸方向柔組織はしばしば成長輪界付近で軸方向に連なる結晶を持つ。

21. ムクロジ *Sapindus mukorossi* Gaertn. Sapindaceae

写真図版 幹材23a~23c:No517, 根材24a~24c:No490

大型で丸い道管が単独あるいは2~3個複合して成長輪界に並ぶ環孔材である。晩材部では小型で薄壁の道管が複合して放射方向に配列する。道管は単穿孔板を持ち、内壁には微細な螺旋肥厚がある。道管内部には黄褐色の物質が詰まることがある。軸方向柔組織は連合翼状。放射組織は2~4列で平伏細胞のみからなる。放射組織を接線断面で見ると外形はいびつである。根材中~小型の道管が年輪内に複合して散在しており、放射組織の構成細胞の形状が不定形で一部で鞘細胞を有するようになること、放射組織が直立細胞から構成されている点などが幹材と異なっている。

22. トチノキ *Aesculus turbinata* Blume Hippocastanaceae

写真図版25a~25c:No214

小型で丸い道管が単独あるいは数個複合して均一に散在する散孔材。道管は単穿孔板をもち、内壁には螺旋肥厚がある。放射組織は単列平伏細胞と1細胞高の方形細胞の縁辺部から構成される。放射組織は接線断面において層階状に配列する。道管放射組織間壁孔は小型で密であるがヤナギ属のように蜂の巣状を呈する事はない。

23. ケンボナシ属 *Hovenia* Rhamnaceae

写真図版26a~26c:No473

中~大型の道管が成長輪界にならび、晩材部では厚壁の道管が単独もしくは2~数個放射方向に複合して散在する散孔材。道管は単穿孔板を持つ。軸方向柔組織は翼状と周囲状。放射組織は1~4列幅で平伏細胞と1~2細胞高程度の直立、方形細胞からなる縁辺部から構成されている。

24. ブドウ属 *Vitis* Vitaceae 写真図版27a~27c:No236

大型で丸い道管が単独あるいは複合して並ぶ環孔材。晩材部では直径を減じ角張った小型の道管が放射方向に連なり散在す

表108 時期別の樹種同定結果

樹種	古墳時代前期	近世
モミ属	9	
アカマツ	1	
アカマツ根材	1	
マツ属複維管束亜属		2
スギ	3	
ヒノキ	1	1
ヒノキ属	1	1
ヒノキ科	1	
カヤ	18	
針葉樹	1	
ヤナギ属	1	
ハンノキ属ハンノキ亜属	11	
ハンノキ属ハンノキ亜属根材	12	
クマシデ属イヌシデ節	2	
クリ	25	1
コナラ属クヌギ節	196	1
コナラ属コナラ節	127	
アカガシ亜属	8	
ケヤキ	4	
ヤマグワ	7	
クスノキ	1	
モモ	1	
サクラ属	4	
フジ	2	
カバノキ属	1	
ムクロジ	13	
ムクロジ根材	2	
トチノキ	2	
ケンボナシ属	3	
ブドウ属	1	
カエデ属	1	
エゴノキ属	2	
トネリコ属	4	
根材	13	
樹皮	1	
総計	479	7

る。透管は準穿孔板を持つ。道管相互壁孔は階段状。放射組織は主に平伏細胞から構成され幅は10列前後で背が非常に高い。

25. エゴノキ属 *Styrax* Styracaceae 写真図版28a~28c:No568

小型で丸い道管が成長輪界に向けて徐々に直径を減らしながら単独もしくは放射方向に3個ほど複合して散在する散孔材。道管は横棒が10本程度でまばらな階段状穿孔板を持つ。軸方向柔組織は晩材部で接線状を呈す。放射組織は1~3列で平伏細胞と2~4細胞高の直立細胞からなる縁辺部から構成されている。

26. トネリコ属 *Fraxinus* Oleaceae 写真図版29a~29c:No309

大型の道管が成長輪の始めに並ぶ環孔材。晩材部では厚壁の小型の道管が放射方向に複合もしくは単独で散在する。道管は単穿孔板を持つ。軸方向柔組織は周囲状~翼状。放射組織は2列で平伏細胞のみから構成されている。

Ⅲ 結果

同定した結果5種の針葉樹と21種の広葉樹が確認された。古墳時代前期に相当する遺物はコナラ属クヌギ節とコナラ属コナラ節が最も多く、これら2樹種で古墳時代前期全体の6割を越えている。分析の対象試料

表109 波志江中屋敷東遺跡出土木材古墳時代前期の同定結果

	農具						板	棒	木片	角材	割材	その他	丸太	自然木	計	
	鋏	鋤	の柄	横槌	容器	杭										柱材
モミ属						1	1			2	3	1	1	9		
アカマツ						1								1		
アカマツ 根材												1		1		
スギ	2							1						3		
ヒノキ								1						1		
ヒノキ属	1													1		
ヒノキ科							1							1		
カヤ			1				5	2		7	3			18		
ヤナギ属													1	1		
ハンノキ亜属						3		1		1	1		5	11		
ハンノキ亜属 根材											5		7	12		
クマシデ属イヌシデ節								1	1					2		
クリ	1					2	1			10	6		5	25		
コナラ属クヌギ節	12	2		2		6	2	32	8	4	11	18	9	39		
コナラ属コナラ節	8		1			5	1	12	3	8	5	22	3	25		
アカガシ亜属	2	1									2		3	8		
ケヤキ							3					1		4		
ヤマグワ						1		1					1	4		
クスノキ				1										1		
モモ												1		1		
サクラ属														4		
フジ											1		1	2		
カバノキ属								1						1		
ムクロジ	1					3		4		2	2		1	13		
ムクロジ 根材						1							1	2		
トチノキ				1			1							2		
ケンボナシ属									1	1	1			3		
ブドウ属													1	1		
カエデ属													1	1		
エゴノキ属						1							1			
トネリコ属						1		1		1			1	4		
根材									2		1		8	13		
樹皮											1			1		
総計	27	3	2	2	2	26	3	56	22	19	21	103	71	14	108	479

第4章 自然科学分析

には道具類である鋏や鋤等のほかに割材などの加工材、自然木が含まれている。いずれの製品でもコナラ属クヌギ節やコナラ属コナラ節が多い結果が得られているが、これら2樹種以外にも多くの樹種が利用されており、製品に対する樹種の選択はあまり限定されたものではない印象を受ける。特に鋏では、通常利用されるコナラ属クヌギ節やアカガシ亜属以外に、針葉樹なども確認されている。コナラ属クヌギ節とコナラ節があまりにも多く、同定対象試料に製品が少ないため他の樹種に目立った特徴は見出せない。

自然木でもコナラ属クヌギ節やコナラ属コナラ節が多い結果が得られている。ヤナギ属やハンノキ属ハンノキ亜属（幹材・根材）など湿地性の樹種が含まれていることから湿地などの存在も類推される。多くの自然木は溝から出土している幹材のため、純粋な自然木であるか加工せず廃棄した遺物であるかどうかは出土状況を検討する必要がある。常緑樹であるアカガシ亜属も確認できる。他に製品に全く利用されていない樹種としてサクラ属、ブドウ属、カエデ属などが確認されている。自然木の結果からコナラ属クヌギ節やコナラ節を中心とした2次林の落葉樹林がこれらの木材の供給源にあたると思われるが、これらの根材は一切確認できなかった。近世ではマツ属複維管束亜属、ヒノキ、ヒノキ属、クリ、コナラ属クヌギ節が確認されている。同定点数が少ないため、傾向などは掴めない。

Ⅳ 考察

結果から波志江中宿遺跡同様、コナラ属クヌギ節とコナラ属コナラ節2樹種が自然木、加工材双方の大部分をしめていることが分かった。しかし鋏・鋤などの製品の結果や加工木と自然木との比較から、積極的な選択があったとは言えない。自然木の結果から木材供給源にはコナラ属クヌギ節やコナラ節を中心とした2次林などの落葉広葉樹を中心とした林が推察されるが、コナラ属クヌギ節やコナラ節には根材が確認されていないため近隣にそのような林があったと考えられる。その上自然木と加工木に出土樹種の差異があまり無いことから、これらのなかに破棄された木材が含まれている可能性もある。

引用文献

- 鈴木三男・能城修一. 1986. 新保遺跡出土加工木の樹種. 新保遺跡Ⅰ 弥生・古墳時代大溝編本文編. 群馬県教育委員会・財団法人群馬県埋蔵文化財調査事業団, 71-94.
鈴木三男. 2000. 木材. 考古学と自然科学③考古学と植物学 (辻誠一郎編). 同成社, 151-187. 東京.

表110 近世の同定結果

樹種	その 曲物		
	他	底板	杭
マツ属複維管束亜属			2
ヒノキ	1		
ヒノキ属		1	
クリ			1
コナラ属クヌギ節			1
針葉樹	1		
総計	2	1	4

第6節 波志江中屋敷東遺跡出土木材の樹種同定

表111 出土木材の樹種同定試料と結果(1)

No.	図版No.・遺物No.	出土遺構	種類	樹種	
1	第141図-41	C区4面1号大畦	丸太材	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
3	第143図-52	C区4面1号大畦	棒状木製品(掘り棒)	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
5-1	第139図-32	C区4面1号大畦	角材	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
9	第143図-50	C区4面1号大畦	割材	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
16	第141図-42	C区4面1号大畦	丸太材	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
17	第141図-40	C区4面1号大畦	丸太材	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
21	第141図-39	C区4面1号大畦	自然木(丸太材)	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
34	第141図-38	C区4面1号大畦	不明木製品	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
36	第137図-26	C区4面1号大畦	割材・角材(建築部材)	クリ	古墳時代前期
38	第137図-28	C区4面1号大畦	板材(建築部材)	ケヤキ	古墳時代前期
40	第138図-30	C区4面1号大畦	割材・板材	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
46	第141図-43	C区4面1号大畦	丸太材	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
47	第108図-40	C区9号溝	板材	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
49	第108図-35	C区9号溝	板材	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
53	第153図-75	C区4面水田	鋤	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
56	第155図-90	C区4面水田	棒	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
60-1	第159図-110	C区4面水田	板材	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
61-1	第104図-18	C区9号溝	不明木製品	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
63-2	第69図-75	A区13号溝	杭	コナラ属クスギ節	近世
65	第162図-145	C区4面水田	丸太材	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
72-1	第104図-16	C区9号溝	楔	カヤ	古墳時代前期
72-2.3	第104図-17	C区9号溝	薄板状	カヤ	古墳時代前期
78-1	第163図-151	C区4面水田	又柱(建築部材)	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
82	第110図-51	C区16号溝	不明木製品(有頭木製品)	モモ	古墳時代前期
84-1	第107図-28	C区9号溝	棒	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
88-1	第158図-105	C区4面水田	杭	ムクロジ	古墳時代前期
88-2	第69図-80	A区13号溝	杭	クリ	近世
89-2	第69図-78	A区13号溝	杭	マツ属複雑管束亜属	近世
90	第154図-82	C区4面水田	又鋤あるいは又鋤	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
91-1	第162図-144	C区4面水田	割材	クリ	古墳時代前期
91-2	第69図-76	A区13号溝	板材	ヒノキ	近世
92-1	第154図-83	C区4面水田	又鋤あるいは又鋤	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
93-1	第161図-134	C区4面水田	角材	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
93-2	第69図-79	A区13号溝	杭	マツ属複雑管束亜属	近世
96	第155図-91	C区4面水田	木錘	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
101	第159図-114	C区4面水田	割材(薄板状)	カヤ	古墳時代前期
105	第163図-149	C区4面水田	又柱(建築部材)	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
106	第159図-111	C区4面水田	板材	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
107	第159図-113	C区4面水田	板材	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
109	第163図-148	C区4面水田	板材(建築部材)	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
123	第158図-108	C区4面水田	杭	ハンノキ属ハンノキ亜属	古墳時代前期
124	第162図-138	C区4面水田	割材	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
126,130	第162図-140	C区4面水田	割材・棒状	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
131-1	第160図-122	C区4面水田	板材	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
151	第160図-124	C区4面水田	板材	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
154	第159図-117	C区4面水田	板材	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
166	第152図-68	C区4面水田	又鋤あるいは又鋤	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
167	第162図-137	C区4面水田	角材	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
172	第155図-85	C区4面水田	棒・柄	カバノキ属	古墳時代前期
181-1	第159図-116	C区4面水田	板材	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
187-1	第158図-104	C区4面水田	杭	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
188	第159図-120	C区4面水田	板材	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
189	第157図-97	C区4面水田	杭	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
197	第155図-87	C区4面水田	棒	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
210	第159図-115	C区4面水田	板材	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
211	第153図-70	C区4面水田	鋤身	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
214	第159図-112	C区4面水田	板材	トチノキ	古墳時代前期
217	第162図-141	C区4面水田	割材	コナラ属クスギ節	古墳時代前期

第4章 自然科学分析

表112 出土木材の樹種同定試料と結果(2)

No.	図版No.・遺物No.	出土遺構	種類	樹種	
219	第104図-22	C区9号溝	棒または柄	ムクロジ	古墳時代前期
220	第107図-33	C区9号溝	割材	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
221	第151図-57	C区4面水田	楔型木製品	カヤ	古墳時代前期
230	第107図-29	C区9号溝	杭	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
231	第107図-30	C区9号溝	割材・杭	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
244	第110図-52	C区16号溝	不明木製品	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
245	第109図-46	C区16号溝	不明木製品(又鋏・又鋤)	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
248	第104図-20	C区9号溝	不明木製品	モミ属	古墳時代前期
255	第153図-69	C区4面水田	又鋏	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
256	第156図-92	C区4面水田	横槌	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
262	第155図-89	C区4面水田	棒(農具柄)	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
264	第161図-135	C区4面水田	角材	モミ属	古墳時代前期
266	第161図-133	C区4面水田	角材	モミ属	古墳時代前期
275	第152図-62	C区4面水田	不明木製品	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
279-2	第153図-74	C区4面水田	又鋏	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
287	第159図-118	C区4面水田	板材	ケヤキ	古墳時代前期
290	第160図-126	C区4面水田	角材	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
293	第108図-41	C区9号溝	角材	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
294	第108図-34	C区9号溝	角材	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
295	第108図-39	C区9号溝	角材	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
314-2	第162図-143	D1区4面水田	割材破片	クリ	古墳時代前期
323	第161図-136	C区4面水田	角材(棒状)	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
326	第160図-127	C区4面水田	角材	モミ属	古墳時代前期
331	第153図-76	C区4面水田	又鋏あるいは又鋤	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
335	第154図-80	C区4面水田	柄孔鋏	アカガシ亜属	古墳時代前期
336	第154図-84	C区4面水田	又鋏	アカガシ亜属	古墳時代前期
338	第157図-98	C区4面水田	杭か	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
346	第158図-109	C区4面水田	杭	ムクロジ根材	古墳時代前期
352	第158図-106	C区4面水田	杭	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
363	第160図-123	C区4面水田	板材	クリ	古墳時代前期
365	第143図-49	C区4面1号大畦	板材	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
372	第129図-1	C区4面1号大畦	不明木製品	カヤ	古墳時代前期
374	実測図無サンプル	C区4面水田	棒	根材	古墳時代前期
375	第153図-72	C区4面水田	又鋏	ヒノキ属	古墳時代前期
379	第155図-88	C区4面水田	棒	ムクロジ	古墳時代前期
380	第152図-66	C区4面水田	膝柄三又鋏	アカガシ亜属	古墳時代前期
384	第156図-94	C区4面水田	槽	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
386	第155図-86	C区4面水田	又鋏	スギ	古墳時代前期
390	第142図-46	C区4面1号大畦	棒状(農具柄)	ヤマグワ	古墳時代前期
391	第129図-2	C区4面1号大畦	不明木製品	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
392	第142図-45	C区4面1号大畦	柄孔鋏?横鋏?エブリ	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
396	第152図-67	C区4面水田	又鋏か	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
397	第151図-59	C区4面水田	不明木製品	カヤ	古墳時代前期
399	第106図-27	C区9号溝	棒・尖棒	ムクロジ	古墳時代前期
411	第156図-93	C区4面水田	横槌	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
412	第151図-61	C区4面水田	不明木製品	スギ	古墳時代前期
424	第162図-139	D2区4面水田	割材	ハンノキ属ハンノキ亜属	古墳時代前期
427	第157図-96	D2区4面水田	不明木製品(槽か)	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
429	第153図-77	D2区4面水田	又鋏	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
430	第153図-78	D2区4面水田	又鋏	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
431	第154図-81	D2区4面水田	又鋏	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
433	第164図-152	D2区4面水田	柱材(建築部材)	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
439	第158図-99	D2区4面水田	杭	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
449	第153図-71	D2区4面水田	三又鋏	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
450	第153図-73	D2区4面水田	又鋏	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
451	第152図-64	D2区4面水田	又鋏	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
455	第105図-24	C区9号溝	板材	ケヤキ	古墳時代前期
459	第154図-79	D2区4面水田	膝柄二又鋏・鋏身部	コナラ属クスギ節	古墳時代前期

第6節 波志江中屋敷東遺跡出土木材の樹種同定

表113 出土木材の樹種同定試料と結果(3)

No.	図版No.・遺物No.	出土遺構	種類	樹種	
467	第157図-95	C区4面水田	槽	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
471	第163図-147	C区4面水田	不明木製品	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
472	第160図-128	C区4面水田	角材か	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
475-1	第163図-150	C区4面水田	板材(建築部材)	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
477	第158図-107	C区4面水田	杭	クリ	古墳時代前期
488	第111図-54	C区16号溝	板材(建築部材)	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
489	第142図-44	C区4面水田1号大畦	膝柄二又鋏・鋏身部	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
491	第158図-100	C区4面水田	杭	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
494	第158図-103	C区4面水田	杭	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
495-1	第107図-32	C区9号溝	杭	ムクロジ	古墳時代前期
495-2	第104図-21	C区9号溝	棒	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
496	第113図-65	C区9・16号溝	脚付台	トチノキ	古墳時代前期
500	第108図-37	C区9号溝	角材	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
510	第164図-154	C区4面水田	柱材(建築部材)	クリ	古墳時代前期
517	第110図-48	C区16号溝	棒	ムクロジ	古墳時代前期
530	第161図-129	C区4面水田	角材	ムクロジ	古墳時代前期
531	第107図-31	C区9号溝	割材・杭	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
534	第113図-64	C区9・16号溝	脚付皿	クスノキ	古墳時代前期
535	第112図-62	C区9・16号溝	角材	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
536	第143図-51	C区4面水田1号大畦	杭	ヤマグワ	古墳時代前期
537	第111図-55	C区16号溝	割材・杭	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
538	第109図-47	C区16号溝	角材	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
539	第151図-58	D区2区4面水田	不明木製品	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
544	第159図-119	C区4面水田	板材	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
547-2	第111図-56	C区16号溝	板材	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
549	第106図-25	C区9号溝	板材	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
556	第105図-23	C区9号溝	三又鋏	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
558	第108図-38	C区9号溝	板材	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
560	実測図無サンプル	C区9号溝	割材	樹皮	古墳時代前期
562	第108図-36	C区9号溝	角材	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
563	第158図-102	C区4面水田	割材・杭	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
566	第110図-49	C区16号溝	板材	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
567	第111図-57	C区16号溝	割材・杭	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
568	第162図-146	C区4面水田	丸太材	エゴノキ属	古墳時代前期
574	第106図-26	C区9号溝	板材	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
598	実測図無サンプル	C区シルト上面	板材	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
599	第152図-65	D区1区4面水田	又鋏あるいは又鋤	スギか	古墳時代前期
600	第76図-87	D区1区1面近世溝	桶の底板	ヒノキ属	近世
601	第76図-89	C区北端側溝	割材	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
602	第76図-90	A区	杭	クリ	古墳時代前期
603	第112図-61	C区9・16号溝間盛土	板材	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
604	第150図-55	D区4面水田	不明木製品	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
605	第161図-132	D区1区4面水田	角材	ムクロジ	古墳時代前期
606	第76図-91	C区4面南端排水路中	杭	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
607	第104図-19	C区9号溝	割材	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
667	第168図-30	C区斜面部	楔型木製品	クリ	古墳時代前期
668	第168図-29	C区斜面部	又鋏あるいは又鋤	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
686	第168図-28	C区斜面部	不明木製品	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
688	第168図-27	C区斜面部	楔型木製品	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
689	第168図-31	C区斜面部	楔型木製品	ケヤキ	古墳時代前期
708	第76図-88	A区1面	板材	ヒノキ科	古墳時代前期
2	実測図無サンプル	C区4面1号大畦	丸太材	ヤマグワ	古墳自体前期
4	実測図無サンプル	C区4面1号大畦	枝	根材	古墳時代前期
48	実測図無サンプル	C区9号溝	木片	根材	古墳時代前期
50	実測図無サンプル	C区9号溝	板材	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
51	実測図無サンプル	C区9号溝	自然木	根材	古墳時代前期
52	実測図無サンプル	C区9号溝	杭	ハンノキ属ハンノキ亜属	古墳時代前期
54	実測図無サンプル	C区4面水田	木片	ケンボナシ属	古墳時代前期

第4章 自然科学分析

表114 出土木材の樹種同定試料と結果(4)

No.	図版No.・遺物No.	出土遺構	種類	樹種	
55	実測図無サンプル	C区4面水田	割材破片	カヤ	古墳時代前期
59	実測図無サンプル	C区4面水田	板材か	カヤ	古墳時代前期
60-2	実測図無サンプル	A区13号溝	杭か	アカマツ	古墳時代前期
66	実測図無サンプル	C区4面水田	板材	カヤ	古墳時代前期
68	実測図無サンプル	C区4面水田	割材	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
69	実測図無サンプル	C区4面水田	割材	カヤ	古墳時代前期
70	実測図無サンプル	C区4面水田	自然木	サクラ属	古墳時代前期
71-1	実測図無サンプル	C区9号溝	自然木	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
73	実測図無サンプル	C区4面水田	木片	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
74	実測図無サンプル	C区16号溝	木片	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
75	実測図無サンプル	C区4面水田	割材	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
76	実測図無サンプル	C区4面水田	割材(一部炭化)	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
78-2	実測図無サンプル	C区4面水田	自然木	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
79	実測図無サンプル	C区4面水田	枝	サクラ属	古墳時代前期
89-1	実測図無サンプル	C区4面水田	自然木	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
94	実測図無サンプル	C区4面水田	割材	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
98	実測図無サンプル	C区4面水田	割材	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
99	実測図無サンプル	C区4面水田	自然木	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
100	実測図無サンプル	C区4面水田	木片(棒状)	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
103	実測図無サンプル	C区4面水田	板	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
108	実測図無サンプル	C区4面水田	割材	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
111	実測図無サンプル	C区4面水田	割材	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
113	実測図無サンプル	C区4面水田	木枝	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
115	実測図無サンプル	C区4面水田	板	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
116	実測図無サンプル	C区4面水田	自然木	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
118	実測図無サンプル	C区4面水田	木片	カヤ	古墳時代前期
119	実測図無サンプル	C区4面水田	自然木	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
120	実測図無サンプル	C区4面水田	自然木	コナラ属クヌギ節か	古墳時代前期
121	実測図無サンプル	C区4面水田	木片	クマシデ属イヌシデ節か	古墳時代前期
125	実測図無サンプル	C区4面水田	割材	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
127	実測図無サンプル	C区4面水田	自然木	サクラ属	古墳時代前期
129	実測図無サンプル	C区4面水田	枝	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
132	実測図無サンプル	C区4面水田	自然木	クリ	古墳時代前期
134	実測図無サンプル	C区4面水田	自然木	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
139	実測図無サンプル	C区4面水田	枝	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
141	実測図無サンプル	C区4面水田	枝	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
143	実測図無サンプル	C区4面水田	枝	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
145	実測図無サンプル	C区4面水田	枝	フジ	古墳時代前期
146	実測図無サンプル	C区4面水田	枝	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
149	実測図無サンプル	C区4面水田	割材	カヤ	古墳時代前期
152	実測図無サンプル	C区4面水田	割材	アカガシ亜属	古墳時代前期
156	実測図無サンプル	C区4面水田	割材	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
171	実測図無サンプル	C区4面水田	枝	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
175-1	実測図無サンプル	C区4面水田	割材	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
178-1	実測図無サンプル	C区4面水田	棒	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
179	実測図無サンプル	C区4面水田	自然木	アカガシ亜属	古墳時代前期
180-1	実測図無サンプル	C区4面水田	木片	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
182	実測図無サンプル	C区4面水田	木片	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
183-1	実測図無サンプル	C区4面水田	自然木	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
184	実測図無サンプル	C区4面水田	自然木	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
186	実測図無サンプル	C区4面水田	割材	クリ	古墳時代前期
190	実測図無サンプル	C区4面水田	割材	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
191	実測図無サンプル	C区4面水田	枝	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
192	実測図無サンプル	C区4面水田	割材	根材	古墳時代前期
199	実測図無サンプル	C区4面水田	枝	ムクロジ	古墳時代前期
200	実測図無サンプル	C区4面水田	枝	カエデ属	古墳時代前期
201	実測図無サンプル	C区4面水田	枝	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
202	実測図無サンプル	C区4面水田	自然木	サクラ属	古墳時代前期

第6節 波志江中屋敷東遺跡出土木材の樹種同定

表115 出土木材の樹種同定試料と結果(5)

No.	図版No.・遺物No.	出土遺構	種類	樹種	
203	実測図無サンプル	C区4面水田	自然木	クリ	古墳時代前期
204	実測図無サンプル	C区4面水田	自然木	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
207	実測図無サンプル	C区4面水田	木片	カヤ	古墳時代前期
212	実測図無サンプル	C区4面水田	割材	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
218	実測図無サンプル	C区4面水田	自然木	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
222	実測図無サンプル	C区4面水田	自然木	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
223	実測図無サンプル	C区4面水田	板材	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
224	実測図無サンプル	C区9号溝	割材	カヤ	古墳時代前期
226	実測図無サンプル	C区9号溝	枝	根材	古墳時代前期
232	実測図無サンプル	C区16号溝	割材・杭	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
235	実測図無サンプル	C区4面水田	枝	ハンノキ属ハンノキ亜属	古墳時代前期
236	実測図無サンプル	C区4面水田	枝	ブドウ属	古墳時代前期
238	実測図無サンプル	C区4面水田	割材	カヤ	古墳時代前期
239	実測図無サンプル	C区9号溝	割材	ムクロジ	古墳時代前期
246	実測図無サンプル	C区16号溝	割材	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
247	実測図無サンプル	C区4面水田	自然木か	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
249	実測図無サンプル	C区9号溝	自然木	モミ属	古墳時代前期
250	実測図無サンプル	C区9号溝	割材・板状	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
252	実測図無サンプル	C区9号溝	自然木	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
257	実測図無サンプル	C区4面水田	木片	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
267	実測図無サンプル	C区4面水田	自然木	根材	古墳時代前期
269	実測図無サンプル	C区4面水田	自然木(幹)	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
270	実測図無サンプル	C区4面水田	杭状	クリ	古墳時代前期
274	実測図無サンプル	C区4面水田	杭状	ムクロジ	古墳時代前期
276	実測図無サンプル	C区4面水田	割材破片	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
278	実測図無サンプル	C区4面水田	自然木	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
280	実測図無サンプル	C区4面水田	自然木	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
281	実測図無サンプル	C区4面水田	自然木	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
283	実測図無サンプル	C区4面水田	枝	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
288	実測図無サンプル	C区4面水田	枝	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
289	実測図無サンプル	C区4面水田	枝	ヤマグワ	古墳時代前期
292	実測図無サンプル	C区4面水田	割材・板	クリ	古墳時代前期
296	実測図無サンプル	C区9号溝	角材・杭か	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
298	実測図無サンプル	C区斜面部	角材・杭か	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
299	実測図無サンプル	C区9号溝	割材	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
300	実測図無サンプル	C区9号溝	割材	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
301	実測図無サンプル	D1区4面水田	枝	ハンノキ属ハンノキ亜属根材	古墳時代前期
302	実測図無サンプル	D1区4面水田	枝	ハンノキ属ハンノキ亜属根材	古墳時代前期
303	実測図無サンプル	D1区4面水田	枝	ハンノキ属ハンノキ亜属根材	古墳時代前期
304	実測図無サンプル	D1区4面水田	枝	ハンノキ属ハンノキ亜属根材	古墳時代前期
305	実測図無サンプル	D1区4面水田		ハンノキ属ハンノキ亜属	古墳時代前期
306	実測図無サンプル	D1区4面水田	杭か	トネリコ属	古墳時代前期
307	実測図無サンプル	D1区4面水田	枝	ハンノキ属ハンノキ亜属	古墳時代前期
308	実測図無サンプル	D1区4面水田	枝	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
309	実測図無サンプル	D1区4面水田	枝	トネリコ属	古墳時代前期
311	実測図無サンプル	D1区4面水田	枝	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
312	実測図無サンプル	D1区4面水田	木片	トネリコ属	古墳時代前期
313	実測図無サンプル	D1区4面水田	割材	ハンノキ属ハンノキ亜属	古墳時代前期
314-1	実測図無サンプル	D1区4面水田	割材・杭か	トネリコ属	古墳時代前期
319	実測図無サンプル	C区4面水田	枝	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
321	実測図無サンプル	C区4面水田	枝	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
322	実測図無サンプル	C区4面水田	枝	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
324	実測図無サンプル	C区4面水田	枝	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
325	実測図無サンプル	C区4面水田	枝	ヤマグワ	古墳時代前期
327	実測図無サンプル	C区4面水田	割材破片	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
328	実測図無サンプル	C区4面水田	枝	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
329	実測図無サンプル	C区4面水田	割材	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
330	実測図無サンプル	C区4面水田	枝	根材	古墳時代前期

第4章 自然科学分析

表116 出土木材の樹種同定試料と結果(6)

No.	図版No.・遺物No.	出土遺構	種類	樹種	
332	実測図無サンプル	C区4面水田	枝	アカガシ亜属	古墳時代前期
333	実測図無サンプル	C区4面水田	枝	アカガシ亜属	古墳時代前期
334	実測図無サンプル	C区4面水田	割材破片	アカガシ亜属	古墳時代前期
337	実測図無サンプル	C区4面水田	木片	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
339	実測図無サンプル	C区4面水田	杭か	エゴノキ属	古墳時代前期
347	実測図無サンプル	C区4面水田	杭	モミ属	古墳時代前期
359	実測図無サンプル	C区4面1号大畦	板状	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
361	実測図無サンプル	C区9号溝	自然木	ヤマグワ	古墳時代前期
362	実測図無サンプル	C区4面1号大畦	自然木	ヤマグワ	古墳時代前期
364	実測図無サンプル	C区9号溝	木片	根材	古墳時代前期
366	実測図無サンプル	C区4面1号大畦	自然木	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
367	実測図無サンプル	C区4面1号大畦	自然木	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
368	実測図無サンプル	C区9号溝	板状	モミ属	古墳時代前期
369	実測図無サンプル	C区9号溝	板状	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
373	実測図無サンプル	C区4面水田	丸太材	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
376	実測図無サンプル	C区4面水田	割材	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
377	実測図無サンプル	C区4面水田	割材	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
378	実測図無サンプル	C区4面水田	割材	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
381	実測図無サンプル	C区4面水田	枝	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
382	実測図無サンプル	C区4面水田	割材	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
383	実測図無サンプル	C区9号溝	割材	モミ属	古墳時代前期
385	実測図無サンプル	C区4面水田	割材・板材	モミ属	古墳時代前期
387	実測図無サンプル	C区4面1号大畦	棒状	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
388	実測図無サンプル	C区4面1号大畦	杭	根材	古墳時代前期
389	実測図無サンプル	C区4面1号大畦	杭	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
393	実測図無サンプル	C区4面水田	枝	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
394	実測図無サンプル	C区4面水田	割材小片	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
395	実測図無サンプル	C区4面水田	杭	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
400	実測図無サンプル	C区9号溝	不明・杭か	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
401	実測図無サンプル	C区4面水田	自然木	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
403	実測図無サンプル	C区9号溝	枝	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
404	実測図無サンプル	C区9号溝	枝	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
406	実測図無サンプル	C区4面水田	枝	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
407	実測図無サンプル	C区9号溝	杭	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
408	実測図無サンプル	C区4面水田	枝	根材	古墳時代前期
409	実測図無サンプル	C区4面水田	枝	根材	古墳時代前期
413	実測図無サンプル	C区4面水田	自然木	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
415	実測図無サンプル	C区4面水田	板材	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
416	実測図無サンプル	C区4面水田	自然木	クリ	古墳時代前期
419	実測図無サンプル	C区4面水田	枝	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
421	実測図無サンプル	C区4面水田	割材	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
422	実測図無サンプル	C区4面水田	枝	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
423	実測図無サンプル	C区4面水田	割材	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
426	実測図無サンプル	D2区4面水田	自然木	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
428	実測図無サンプル	D2区4面水田	割材(板材)	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
432	実測図無サンプル	D2区4面水田	枝	ハンノキ属ハンノキ亜属根材	古墳時代前期
434	実測図無サンプル	D2区4面水田	木片	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
437	実測図無サンプル	D2区4面水田	自然木	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
438	実測図無サンプル	D2区4面水田	木片	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
440	実測図無サンプル	D2区4面水田	丸太材	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
442	実測図無サンプル	D2区4面水田	丸太材	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
443	実測図無サンプル	D2区4面水田	丸太材	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
444	実測図無サンプル	D2区4面水田	丸太材	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
445	実測図無サンプル	D2区4面水田	丸太材	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
446	実測図無サンプル	D2区4面水田	丸太材	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
448	実測図無サンプル	D2区4面水田	鋤	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
452	実測図無サンプル	D2区4面水田	枝	ハンノキ属ハンノキ亜属根材	古墳時代前期
453	実測図無サンプル	D2区4面水田	自然木	ハンノキ属ハンノキ亜属根材	古墳時代前期

第6節 波志江中屋敷東遺跡出土木材の樹種同定

表117 出土木材の樹種同定試料と結果(7)

No.	図版No.・遺物No.	出土遺構	種類	樹種	
454	実測図無サンプル	C区16号溝	枝	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
456	実測図無サンプル	C区9号溝	枝	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
460	実測図無サンプル	C区4面水田	割材破片	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
461	実測図無サンプル	C区4面水田	割材・杭	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
462	実測図無サンプル	C区4面水田	割材	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
463	実測図無サンプル	C区4面水田	割材・杭	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
464	実測図無サンプル	C区4面水田	枝	クリ	古墳時代前期
468	実測図無サンプル	C区4面水田	割材破片	クリ	古墳時代前期
469	実測図無サンプル	C区4面水田	割材・板	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
473	実測図無サンプル	C区4面水田	割材破片	ケンボナシ属	古墳時代前期
474	実測図無サンプル	C区4面水田	割材・杭	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
480	実測図無サンプル	C区4面水田	自然木	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
481	実測図無サンプル	D2区4面水田	自然木	ハンノキ属ハンノキ亜属	古墳時代前期
482	実測図無サンプル	D2区4面水田	自然木	ハンノキ属ハンノキ亜属	古墳時代前期
484	実測図無サンプル	D2区4面水田	枝	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
490	実測図無サンプル	C区9号溝	枝	ムクロジ根材	古墳時代前期
492	実測図無サンプル	C区9号溝	割材	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
493	実測図無サンプル	C区4面水田	板材破片	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
497	実測図無サンプル	C区4面水田	割材破片	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
499	実測図無サンプル	C区4面水田	割材	クリ	古墳時代前期
501	実測図無サンプル	C区4面水田	割材破片	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
505	実測図無サンプル	C区4面水田	割材破片	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
512	実測図無サンプル	C区4面水田	割材	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
518	実測図無サンプル	C区16号溝	割材	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
523	実測図無サンプル	C区4面水田	自然木	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
524	実測図無サンプル	C区4面水田	自然木	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
525	実測図無サンプル	C区4面水田	割材	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
527	実測図無サンプル	C区4面水田	割材	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
529	実測図無サンプル	C区4面水田	割材	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
533	実測図無サンプル	C区4面水田		コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
541	実測図無サンプル	C区4面水田	自然木	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
542	実測図無サンプル	C区4面水田	枝	クリ	古墳時代前期
557	実測図無サンプル	C区9号溝	枝	根材	古墳時代前期
559	実測図無サンプル	C区9号溝	割材	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
609	実測図無サンプル	D1区4面水田As-C混中		ハンノキ属ハンノキ亜属根材	古墳時代前期
610	実測図無サンプル	D1区4面水田		ハンノキ属ハンノキ亜属根材	古墳時代前期
612	実測図無サンプル	D1区4面水田		ハンノキ属ハンノキ亜属根材	古墳時代前期
613	実測図無サンプル	D2区4面水田		ハンノキ属ハンノキ亜属根材	古墳時代前期
614	実測図無サンプル	D2区4面水田		コナラ属コナラ節	古墳時代前期
615	実測図無サンプル	D2区4面水田		ハンノキ属ハンノキ亜属根材	古墳時代前期
616	実測図無サンプル	D2区4面水田	自然木	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
620	実測図無サンプル	C区4面木道斜面部	農具(又鍬)	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
621	実測図無サンプル	C区4面木道斜面部	農具(又鍬)	クリ	古墳時代前期
622	実測図無サンプル	C区4面木道斜面部	角材	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
623	実測図無サンプル	C区4面木道斜面部	割材	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
625	実測図無サンプル	C区4面木道斜面部	割材	クリ	古墳時代前期
627	実測図無サンプル	C区4面木道斜面部	板材か	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
628	実測図無サンプル	C区4面南端排水路中	割材	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
629	実測図無サンプル	C区4面木道掘削中	柱材か(小破片)	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
630	実測図無サンプル	C区4面木道掘削中	角材	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
631	実測図無サンプル	C区4面木道斜面部	農具(又鍬か)	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
632	実測図無サンプル	C区4面木道斜面部	割材	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
633	実測図無サンプル	C区4面木道斜面部	自然木か	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
635	実測図無サンプル	C区4面木道斜面部	割材(小破片)	ムクロジ	古墳時代前期
638	実測図無サンプル	C区4面木道斜面部	棒か	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
640	実測図無サンプル	C区4面木道斜面部	不明(加工木)	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
641	実測図無サンプル	C区4面木道斜面部	農具(又鍬)	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
642	実測図無サンプル	C区4面木道斜面部	棒か	コナラ属コナラ節	古墳時代前期

第4章 自然科学分析

表118 出土木材の樹種同定試料と結果(8)

No.	図版No.・遺物No.	出土遺構	種類	樹種	
643	実測図無サンプル	C区4面木道斜面部	割材	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
644	実測図無サンプル	C区4面木道斜面部	不明	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
645	実測図無サンプル	C区4面木道斜面部	角材(小破片)	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
646	実測図無サンプル	C区4面木道斜面部	角材(小破片)	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
647	実測図無サンプル	C区4面木道斜面部	角材(小破片)	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
650	実測図無サンプル	C区4面木道斜面部	棒	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
654	実測図無サンプル	C区4面斜面部	棒	ハンノキ属ハンノキ亜属	古墳時代前期
655	実測図無サンプル	C区4面斜面部	自然木	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
656	実測図無サンプル	C区4面斜面部	薄板	カヤ	古墳時代前期
659	実測図無サンプル	C区4面斜面部	不明	アカマツ根材	古墳時代前期
660	実測図無サンプル	C区4面斜面部	板材(小破片)	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
661	実測図無サンプル	C区4面斜面部	楔型木製品	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
663	実測図無サンプル	C区4面斜面部	農具(又鋏)	ムクロジ	古墳時代前期
666	実測図無サンプル	C区4面斜面部	板材(小破片)	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
669	実測図無サンプル	C区斜面部	板材(小破片)	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
670	実測図無サンプル	C区斜面部	割材	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
671	実測図無サンプル	C区斜面部	板材	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
673	実測図無サンプル	C区斜面部	板材(小破片)	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
674	実測図無サンプル	C区斜面部	板材(小破片)	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
676	実測図無サンプル	C区斜面部	板材(小破片)	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
677	実測図無サンプル	C区斜面部	板材(小破片)	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
679	実測図無サンプル	C区斜面部	割材(杭)	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
680	実測図無サンプル	C区斜面部	板材(小破片)	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
681	実測図無サンプル	C区斜面部	角材(小破片)	ケンボナシ属	古墳時代前期
682	実測図無サンプル	C区斜面部	割材(小破片)	カヤ	古墳時代前期
683	実測図無サンプル	C区斜面部	板材(小破片)	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
685	実測図無サンプル	C区斜面部	割材(小破片)	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
687	実測図無サンプル	C区斜面部	板(小破片)	カヤ	古墳時代前期
691	実測図無サンプル	C区4面水田	自然木	ハンノキ属ハンノキ亜属	古墳時代前期
692	実測図無サンプル	C区4面材木畦中央ベルト斜面部	自然木か	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
694	実測図無サンプル	C区4面木道斜面部	棒	クマシデ属イヌシデ節	古墳時代前期
695	実測図無サンプル	C区4面木道斜面部	板材(小破片)	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
696	実測図無サンプル	C区4面木道斜面部	板材(小破片)	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
697	実測図無サンプル	C区4面木道斜面部	板材(小破片)	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
698	実測図無サンプル	C区4面斜面部洪水層	木片	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
699	実測図無サンプル	C区4面斜面部洪水層	木片	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
700	実測図無サンプル	C区4面斜面部洪水層	木片	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
701	実測図無サンプル	C区4面木道南端排水路中	割材	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
703	実測図無サンプル	C区4面木道南端排水路中	割材か	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
704	実測図無サンプル	C区4面木道南端排水路中	割材か	コナラ属クスギ節	古墳時代前期
705	実測図無サンプル	C区4面木道南端排水路中	割材	フジ	古墳時代前期
706	実測図無サンプル	A区 70m東トレンチ底面立ち木サンプル黒色土上面	自然木	ヤナギ属	古墳時代前期
707	実測図無サンプル	A区 70m東トレンチ底面立ち木サンプル黒色土上面	自然木	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
709	実測図無サンプル		仮8 No12	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
710	実測図無サンプル		仮8 No13	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
712	実測図無サンプル		仮8 No16	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
713	実測図無サンプル		仮8 No17	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
714	実測図無サンプル		仮8 No18	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
715	実測図無サンプル		仮8 No19	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
716	実測図無サンプル		仮8 No20	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
717	実測図無サンプル		仮8 No21	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
718	実測図無サンプル		仮8 No23	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
719	実測図無サンプル		仮8 No24	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
720	実測図無サンプル		仮8 No25	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
721	実測図無サンプル		仮8 No26	コナラ属コナラ節	古墳時代前期

第6節 波志江中屋敷東遺跡出土木材の樹種同定

表119 出土木材の樹種同定試料と結果(9)

No.	図版No.・遺物No.	出土遺構	種類	樹種	
722	実測図無サンプル		仮8 No27	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
723	実測図無		仮8 No29	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
725	実測図無		仮8 No31	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
726	実測図無		仮8 No32	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
727	実測図無		仮8 No33	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
728	実測図無		仮8 No34	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
729	実測図無		仮35No18	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
730	実測図無		仮35No 1	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
731	実測図無		仮35No 2	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
732	実測図無		仮35No 3	クリ	古墳時代前期
733	実測図無		仮35No 4	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
734	実測図無		仮35No 5	クリ	古墳時代前期
735	実測図無		仮35No 7	クリ	古墳時代前期
736	実測図無		仮35No 8	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
737	実測図無		仮35No 9	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
738	実測図無		仮35No10	クリ	古墳時代前期
739	実測図無		仮35No11	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
740	実測図無		仮35No15	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
741	実測図無		仮35No22	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
742	実測図無		仮35No28	コナラ属コナラ節	古墳時代前期
784	実測図無	A区13号溝上下一括	楔	針葉樹	近世
792	実測図無	A区北側道	不明	クリ	古墳時代前期
794	実測図無	C区16号溝覆土	割材破片	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
805	実測図無	C区16号溝覆土	割材破片	コナラ属クヌギ節	古墳時代前期
811	実測図無サンプル		棒状	ヒノキ	古墳時代前期

第5章 まとめ

第1節 波志江中屋敷東遺跡出土建築部材の復原考察

宮本 長二郎

1 はじめに

波志江中屋敷東遺跡の古墳時代前期水田畦畔の基礎地形に用いた大形木材の多くは、建築部材を転用したと思われるが、そのうちの完形材または、当初形式の復原が可能な材を選別して考察する。

水田畦畔の基礎地形材として建築材を転用した例は、長野県川田条里遺跡（4世紀末～5世紀）、石川条里遺跡（弥生時代後期～古墳時代）があり、水田導水溝の側板・杭に建築材を転用した鳥根県上小紋遺跡（弥生時代末期）のほか、水場遺構・河川の堰材・護岸材などに建築廃材を転用した例が、弥生・古墳時代の遺跡に多い。当遺跡出土建築材の考察は、これらの出土建築材による従来の建築復原研究の流れに沿って進めることにする。

2 柱材（C区4面水田1号大畦No5・6・7・8・9、C・D区4面水田No156）（第131・132・165図）

1号大畦No6・7は同寸法・同形式で、高床建築の完形柱材である。全長3.7m弱、床下部柱径約13cm、床上柱高1.45～1.47m、掘立深さは90cm前後と推定される。床大引を受ける仕口は、柱の両側面に下面を水平とする欠込み造り、大引に輪^{わな}羅^ら込^こませる形式が考えられる。この形式の仕口例は初めてであるが、大阪府西大路遺跡（古墳時代前期）、愛媛県古照遺跡（古墳時代中期）出土の床上部柱断面を半円柱とする形式もこの輪羅込式と考えられ、本例は柱径が細いことから、半円柱を避けたものと思われる。

柱頭から約15cm下方には、床部欠込仕口と直交する側面に欠込みがあり、丸桁を添えて縄で結縛する仕口と考えられる。桁は柱頭に杓や叉木、輪羅込みで受けるのが通例であり、本例のような形式は一般的には考えられない。しかし、常設の掘立柱であれば地表面下の腐蝕が大きく認められるはずであるが、腐蝕があったとしても、表面の厚さ2cm程の白太部分のみであったと思われる。なお、白太は両材とも殆ど剥落して、1号大畦No6に部分的に残存している。

したがって、1号大畦No6・7によって復原される高床建築は祭事などの折りに短期間建てられ、他の期間は収納保存されていたものと考えられる。また、床上部の柱は角柱に造り出しているが、屈曲した形状は、側壁を設けないで開放的な建物とし、祭壇としての機能が考えられる。（第194図）

1号大畦No5は全長3.16mで下端部は折損する。柱径は下半部10×8cmで、中程から頭部にかけて徐々に薄くして、上端部径は8×5cmとなり、頭部から9cmは片面を1cm欠込んで厚さ4cmの杓とする。下端部は掘立地表面の腐蝕部で折損した状況を示し、全長は掘立柱の地上高とみなすことができる。

C・D区4面水田No156は全長2.90m、幅8cm、厚4cmの柁目板で、頭部は板幅を広く13cmとして、上端中央に幅・深さとも8cmの欠込みを造り側桁を受ける仕口とする。下端部は斜めに切断され、打込式柱であったことを示す。また、下端部から1m余の側面には僅かであるが腐蝕が認められる、柱地上高は1.85m程と考えられる。

1号大畦No5とC・D区4面水田No156は地上高や柱頭仕口は異なるが、ともにクヌギの芯去材であり、同じ平屋建物部材とすれば1号大畦No5は近接棟持柱、C・D区4面水田No156は側柱に比定できる。両柱の地上高差は1.2mであるから、矩勾配の切妻造草葺屋根とすれば、梁間2.4mとなり、小規模な建築であっ

たと考えられる。(第195図)

板状柱は弥生時代中期後半から同後期の中部・関東地方の大型竪穴住居の主柱に採用され、また、弥生時代中期から古墳時代の高床・平屋建築として、遺構例は少ないが存在する。いずれも、祭殿等の特殊な機能をもった建築と考えられる。

滋賀県針江川北遺跡(弥生時代末～古墳時代初頭)の縦板塀で囲われた祭場中央の桁行3間・梁行2間の建物は板状柱が遺存し、梁行側面中央の板状柱は妻側柱筋の外側に立つ近接棟持柱である。この遺構は平屋と高床のいずれか確定しないが、本例の出土によって平屋祭殿である可能性が高くなったといえる。

1号大畦No8・9は柱頭部を股木として、桁・梁を受ける。1号大畦No8は全長2.18m、径6cm、1号大畦No9は全長2.62m、径13～16cmの芯持丸太材で、両材とも地上高2m余と推定される。柱頭仕口の形式からは竪穴住居または平地住居の主柱と思われるが、1号大畦No8の柱径は主柱としては細いことから、建築以外の構造物の可能性も考えられる。

3 貫材(C区4面水田1号大畦No28)(第137図)

1号大畦No28は長さ1.5m、幅13cm、厚4.2cmのケヤキ板目材で、一端は切断され全長は不明である。片面は手斧痕が残り、他面は風蝕していることから、建物の内外を仕切る材で、壁板または床板の可能性はあるが、当遺跡出土材では少ないケヤキを使用し、板目材であることと、断面形状からみて貫材である可能性が高い。但し、貫穴をもつ柱材が出土していないため、建築材としては壁材・床板・貫のいずれかであるとするほかない。

4 横架材(C区4面水田1号大畦No14・17・22)(第133～135図)

1号大畦No14は全長2.72m、幅10.6cm、厚3.8cmの柃目板で一端は折損する。両端部寄りと中央の3ヶ所に欠込仕口と、2ヶ所に小孔がある。欠込仕口を左右対称に配置したものとして折損部を復原すれば全長3.16m、両端仕口心々間2.37mとなる。端部仕口の底面は幅15cm、深さ4cm程で、側面に向かって開いているが、1号大畦No17と相似形の欠込仕口になることから、当材は当初の角材を分割して板材としたのちに中央の欠込仕口と小孔を設けたものと考えられる。

1号大畦No22は全長2.78m、幅13～15cm、厚4～9cmである。径15cmの芯去丸太材を分割して板状材としたもので、一端は折損する。残存端部から34cmを心として幅8.5cm、深さ6cmの欠込仕口があり、その形状から渡^{わたいあこ}脛仕口の桁と組合う梁の仕口と考えられる。折損端部は欠込仕口の入隅部から折損したものとすると、欠込仕口間の心々寸法は2.38mとなり、左右対称とすれば全長は2.76mとなる。

1号大畦No17は全長3.08m、幅14.4cm、厚6cmの板目板材で、両端部寄りに幅15cm、深さ5cmと幅13.5cm、深さ4.5cmの相欠仕口があり、両仕口間の心々間は2.53m、仕口心から材端までの出はそれぞれ31cm、24cmである。板の片面と両側面には手斧痕が残り、他面は割れ面であることから、当材は角材を2分割して板取りしたものと思われる。相欠仕口幅は板材幅とほぼ等しいことから、この仕口には当材と同断面の角材と相欠きに組合わせたものと考えられる。また、相欠仕口深さを成(高さ)の約3分の1とする形式は、弥生～奈良時代高床建築の台輪仕口と同形式であることから、当材と1号大畦No14は台輪材として、高床建築の床組材であった可能性が高く、相欠仕口間隔が2.4～2.5mと狭いことも、梁間1間型高床建築の台輪として妥当であることを示している。但し、台輪は横長の五^ご平(1:2の長方形)断面とするのが通例であり、本例のように方形断面の角材とする例は初見であり、検討の余地がある。

5 棟覆材 (C区4面水田1号大畦No18) (第134図)

1号大畦No18は長さ2.1m以上、幅32cm、厚3cmのクヌギ柱目板で一端は折損する。残存端部は70度の勾配をもち、その上方に長さ13cm、幅4cmの杓を造出す。この材を左右対称形の台形状板材とすれば、寄棟屋根の棟覆側板材に想定され、杓は妻隠板(鬼板)を杓差しして留め、2枚の側板上端を覆う天板(葺覆)は野棟木下に引通した^{こうがい}筭で結縛する形式が考えられる。(第196図)

岡山県女岩遺跡出土家形土器(弥生時代末期)、大阪府蕃上山古墳出土家形埴輪(5世紀後半)の寄棟造り屋根の棟覆形式は、当材による復原形式の可能性を実証するものといえる。

6 結語

群馬県下における建築部材出土例は、渋川市中村遺跡出土扉口楣材(古墳時代後期)、前橋市元総社遺跡出土梁・柱・楣・蹴放し材(5世紀後半)、高崎市新保遺跡出土梯子材等(弥生時代後期)、高崎市日高遺跡出土梯子・壁板材(弥生時代後期)などがあり、関東地方では突出して建築部材の出土例が多く、全国的な傾向であるが、高床建築の部材が主で針葉樹が多い。

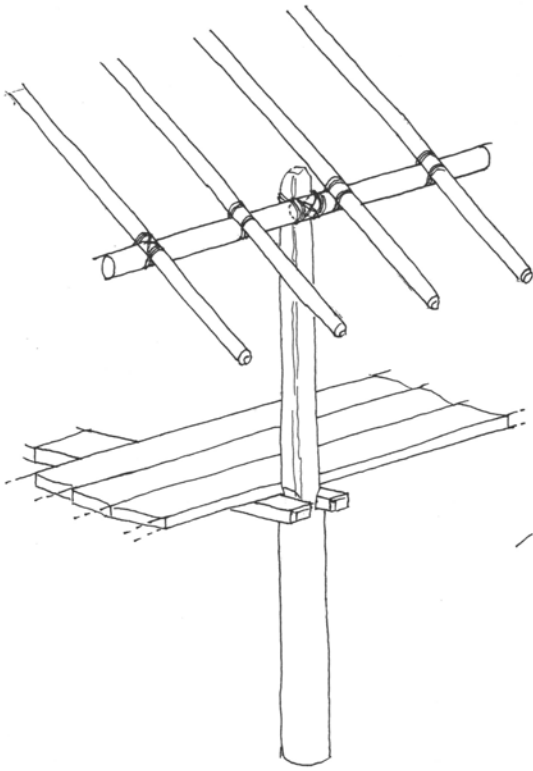
当遺跡出土建築材の特徴は、全て広葉樹材であり、高床建築のほかに、出土例の少ない平屋建築の柱材をはじめ、貫・棟覆・方形断面台輪材などの初現例が出土している点で極めて貴重な例である。

一般的には、弥生時代環濠集落、古墳時代豪族居館の祭殿や高床倉庫に針葉樹が使用される例が多いが、当遺跡では広葉樹を用いた高床祭殿や平屋祭殿が関東地方の集落に存在していたことを示している。西日本の木太く巨大な祭殿建築とは異なり、極端に細い柱で、小規模な祭殿建築の存在を弱小豪族の祭殿とみなすか、一般集落の農耕祭祀や自然崇拜のための拝殿・祭壇とみなすことができるか、いずれにしても、古墳時代関東地方の社会構造解明に大きく寄与する問題であり、当遺跡の近くに存在すると思われる集落や祭場の遺構との照合が期待される。

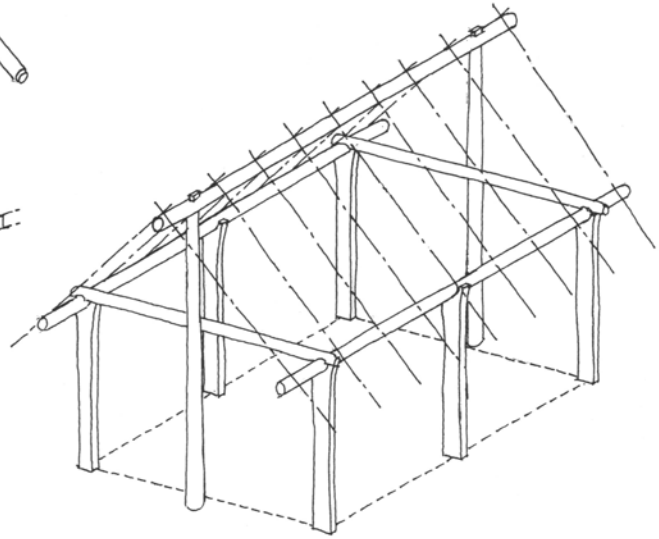
建築構造的には、新形式の高床建築の柱材の発見が興味深い。弥生時代から古墳時代前期にかけての高床建築は梁間1間型が主流で、大引貫・楣式・^{きわづか}際束式・^{ぶんし}分枝式・造出柱式・屋根倉式の5形式が明らかにされ、これに当遺跡出土の大引輪^{わなざこみ}雑込式が新たに加わることになった。

古照遺跡出土柱材の半円柱式は、これまで大引材との組合せ仕口形式が不明で、総柱型高床の一形式である可能性もあることから、梁間1間型には含まなかったが、静岡県南谷遺跡出土柱材(弥生時代後期～古墳時代前期)では半円柱の両側面を削って大引材に輪雑込む形式であることが明らかになった。

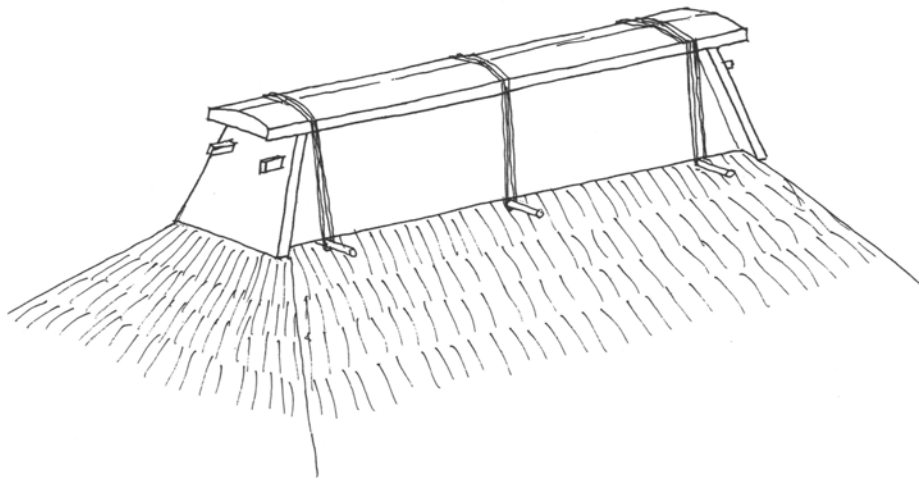
1号大畦No6・7の床軸部形式は古照遺跡の半円柱とは異なり、その床部両側面削平部を欠込仕口とする形式で、両者は大引材を輪雑込む点で同系統に属するといえる。但し、半円柱式よりも欠込式の方が、大引材が受ける床加重に対する仕口部分の耐力が弱く、この意味でも倉庫や住居ではなく、短期間の祭殿であった可能性が高いといえる。



第194図 1号大畦No. 6・7
柱軸部構造模式図



第195図 1号大畦No. 5、C・D区4面
水田No.156柱による平屋建物
構造模式図



第196図 1号大畦No.18棟覆材による箱棟復原図

第2節 波志江中屋敷東遺跡の

水田遺構(4～5C)上の洪水堆積物

桂 雄三

平成10年、群馬県伊勢崎市波志江町の北関東自動車道建設に伴う群馬県埋蔵文化財調査事業団による波志江中屋敷東遺跡の発掘調査の過程で、4・5世紀と考えられる水田遺構上に砂層を主体とする、レンズ状堆積物が発見された。以下の考察は、上記調査による成果と平成10年12月3・4日の現地での観察に基づく。

洪水堆積物が堆積した場所

洪水堆積物以前の現地は放棄された水田(4・5C)であったという。当時のアクティブな川からみれば氾濫原の環境であった。この水田は旧河道上につくられた。この旧河道は当時(現在も)幅120mほどの南に下がる南北に伸びた低まりとなっていた。この低まりの東西は比高4m?ほどの高まりによって境されていた。特に西側の高まりは調査地域付近で幅40m程度と極めて狭くなっていた。旧河道となった原因は不明である。水田化するために上流部を人為的にカットしたか、自然状態で河道が放棄された場所を水田化したかのどちらかであろう。より深い部分のセクションが観察できれば分かるかもしれない。

水田や水田の下位はピート質の堆積物なので、水田化以前は湛水していた可能性が高い。河道が放棄された後、しばらく水がたまっていた(アシ原のようなイメージ?)ところを水田化したと思われる。洪水堆積物上位も同様にピート質の泥層であり、洪水後しばらく水がはけずにたまっていたと思われる。

洪水堆積物

分布は、東西約50m、南北50m以上(南は調査区外までであると思われる)。西側と北側の分布は有限である。厚さは、最大約70cmで北及び東方へ薄化消滅する(写真1)。全体として上に凸のレンズ状の形態を示す。

洪水堆積物中には、砂と泥のペアからなるユニットが最大11程度認められる。ユニットの厚さは最大20cm程度で数cm程度のものが普通である。下部のユニットが厚い傾向が強い(写真4)。

各ユニットは、砂層とピート質の泥層のセットからなる。最下部ないしはその直上のユニットでは、泥層



写真1：調査地域北側の壁面にみられる洪水堆積物の東方への薄化。写真の上から5分の2位の位置。



写真2：洪水初期に堆積したリップル。リップルを構成するシルト層(暗色)から砂層(明色)へと変化するが、リップルの頂部の位置はほとんど移動しない。

から次第に粒径が増加し砂層へと漸移する様子が観察される。特に調査地域南東の壁面では、泥層のつくるリップルが次第に砂層へと粒径を増加してゆく様子が顕著である(写真2)。

さらにこのリップルの断面形態を観察すると、リップルのcrest(頂部)がほとんど移動せず、堆積物を供給した流れの強さに比して、堆積物の供給が極めて多かったことを示している(high-aggradational ripples)(写真2)。

下部のユニットを除けば、各ユニットは、リップルの移動に伴う砂層の堆積とそれに引き続くピート質の泥層の堆積からなる。上位のユニットの砂層は下位のユニットの泥層との間では密度差が生じ、砂層の下底に荷重痕(load cast)や泥層の一部が上位の砂層に注入した火炎状構造(flame structure)がふつうに観察される(写真3)。

ユニットの数は、北及び東方へ減少してゆき、最終的には肉眼的にユニットの識別が困難な泥層となり消滅する。

西側(供給源に近いと考えられる)の断面ではユニットの数が多く、ユニット間では上位のユニットが下位のユニットを浸食する構造もみられる(写真4)。

一般的な粒径は、西から北及び東方へ減少し、観察範囲で1cm程度の礫を含む粗粒砂から中細粒砂、シルトを経て粘土へと変化する。

調査地域西側の地点では、上記の洪水堆積物を明瞭に浸食して堆積した砂礫層が存在する。この砂礫層は東西断面では、厚さ30cm、東西2m程度の下に凸の形状を呈し、上面は下位の洪水堆積物の上面と連続する。わずか2断面での観察ではあるが、この砂礫層は南北方向の伸長を示しているように見える。堆積時期としては上記堆積物より後になる。

水田に水を供給した水路

水田遺構西側には、粘土質堆積物からなる地山が形成する東下りの斜面が発達する。この斜面は旧河道の右岸斜面に相当し、西側の高まりに連続する。

高まりから斜面上にかけては、水田に河水を供給したと考えられる人工的な水路跡が発掘されている。発掘調査の過程で水路遺構の上部構造と水路を充填した堆積物の大部分は失われている。水路の方向は東南東方向を示し、この水路(*1号溝)から分岐した、さらに南方向に用水を供給したもう1本の水路(*11号溝)も発掘されている。この水路と分岐



写真3：洪水堆積物中の砂層(明色)基底にみられる荷重痕と火炎状構造。暗色のシルト層上面が上位の砂層(明色)の荷重痕により凹み大きくうねっている(荷重痕)。さらにシルト層上面から突起状に砂層の中にシルトが注入したように見える火炎状構造もみられる。

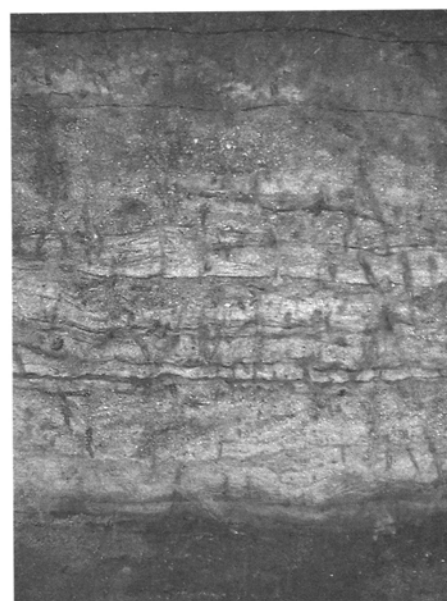


写真4：洪水堆積物中に見られる複数のユニット。明色の砂層と暗色のシルト層が1ユニット。洪水の消長によりこうしたユニットが形成されたと考えられる。

第5章 まとめ

した水路を水路Aと呼ぶ(写真6)。これらの水路は斜面基部で南北方向の水路に流入し(水口)、広範囲な水田に用水を供給したことがわかる。南北性の水路は、平行する2本(*9・16号溝)が確認されている。この水路を水路Bと呼ぶ。水路Aは、残された堆積物から最大径1~2cm程の礫を含む砂礫層により充填されていたものと考えられる。厚さは不明である。水路Aの下底部は、発掘されていて明瞭である。径・深度とも数10cm程度のポットホール様の凹みが連続しており、浸食が著しい(写真5)。

水路Bは前述の堆積物の砂層(中砂粒)で埋積されている。水路底に泥質の堆積物ではなく、PEAT質の泥でつくられた水路を砂層が直接覆う。東西断面では、砂層は谷型の斜交層理を示すことから、南北方向(おそらく南方向)での水の流れが推定される。水路底が浸食されている部分はわずかで、大部分は、砂層により埋積されているだけである。水路Aと水路Bの合流地点のやや東側の地点では、水路Bの西側の肩が東側のオーバーハングする部分が観察されているが、これは東方への水流により、水路の肩の部分に積まれていたPEAT質の泥が下流側である東の方向へ10cm程度移動させられたように見える。若干の洗掘作用を伴ったかもしれない(写真7)。

洪水様式の推定

洪水堆積物と考える堆積物は、放棄河道状に形成された水田遺構を覆い、礫を含む砂質堆積物を主体とすることから、なんらかの洪水により氾濫原環境にもたらされたものと考えられる。堆積物の形状が北及び東方へ消滅するレンズ状の形態を

示すことから、この放棄河道全域への洪水流の流入を想定するのは困難である。北方の旧上流側からの洪水流南下などが起こったのであれば、洪水堆積物は調査区域全域にわたって堆積する可能性が高い。東方へ厚さを減じ消滅することから、洪水は当時の神沢川(古神沢川)の洪水により、西側の高まりを越えて水田遺構上に流入したと考えられる。西側の高まりの幅が、調査地域で著しく狭窄(幅40m程度)していることから、この狭窄部を利用して洪水流が流入したことが想定できる。この狭窄部には、水田に水を引いた水路が開削されていたことが分かっている。ある意味で古神沢川の左岸は、人工的に破堤させられていたのである。当然洪水流は、この水路を中心に流入したに違いない。西側の高まりのさらに西の調査区では、河道堆積物と思われる砂礫層が見つかった。この砂礫層が古神沢川の河道本体を示すなら、古神沢川は現在よりも東側を流れていた可能性が高い。

洪水堆積物形成のストーリーを次のように推定した。古神沢川から溢れた洪水流は、水路Aを中心に流れ

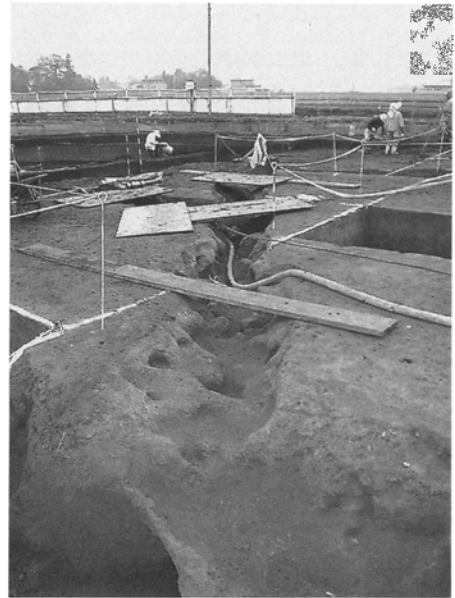


写真5：南東方向に連続する水路A。水路の底にはポットホール様の凹が発達する。



写真6：調査地域の西縁での水路Aの状況。

込み、水路Bを越えて水田遺構上に広がる。水路Aの下底のポットホールもこのプロセスで形成されたものと思われる。遺構上では、まず、洪水初期の懸濁した泥水から泥層が急速に沈積し（floculation：“だま”になって沈殿、が起こったものと思われる）、次いで流入した砂層へと堆積が続き、洪水流の消長にあわせて砂層と泥層のユニットが堆積してゆく。洪水流の供給原に近い西側では厚く粗粒の堆積物が、東側では細粒の泥質堆積物が堆積してゆく。堆積のリズムは最大で11回程度。密度の逆転が生じた砂層と泥層の境界部では、荷重痕や火炎状構造がつくられ、これにより粒子間の水が排水され、堆積物の固結も進行



写真7：水路Bを埋積した谷型斜交層理を示す砂層（明色）。水路の右側（西）の肩が左側（東）に10cmほどずらされている。

したと思われる。水路Bの肩のオーバーハング（写真7）はこの洪水初期の流れで引きずられたかもしれない。この間に水路Bは水路Aから流入した砂層（リプルの移動累積を伴う）により埋積されたのであろう。次に考えなくてはならないのは、洪水堆積物上に明瞭な浸食面をもって堆積した砂礫層の存在である。洪水の後期になると、水路Aの出口の前面には、扇状に堆積した堆積物が広がっていたと思われる。後期の洪水流はこの高まりを避けるようにして、地山に沿って、南や北方向に流れたものと考えられる。この流路を洪水末期に充填したのが上述の砂礫層であろう。水路Aを充填した礫質砂層の大部分もこの時期の堆積物と考えられる。

洪水末期には、それまで水路Aに沿って西側の高まりをオーバーフローしていた洪水流の圧力により本格的な破堤が起り、古神沢川から粗流の洪水堆積物が流入したものと考えたい。この破堤は水路Aの水田への水量をコントロールしていた堰の崩壊だったかもしれない。

*註は編集者の註

第3節 成果と課題

河川性堆積物下の縄文時代の調査

波志江中屋敷東遺跡に、人間の生活の痕跡があったのは縄文時代前期からである。B区5面の調査で確認できた21号土坑は、縄文時代前期から中期前半の河川性の堆積物（基本土層XI層）の下（基本土層XII層上面）から確認された。この河川性の堆積物は、1985～86年にかけて上武道路建設に伴う飯土井二本松遺跡で砂壤土として確認されている。飯土井二本松遺跡では、この砂壤土下から縄文時代早期の包含層が、砂壤土中の間層から前期から中期前半の遺物包含層が確認されている。波志江中屋敷東遺跡は、飯土井二本松遺跡の南東約1kmに位置する。21号土坑が確認されたXII層はテフラ分析の結果、As-Fo（藤岡軽石）と鬼界アカホヤ火山灰が確認されている。このXII層を掘り込んで造られていることから、As-Fo降下後である。鬼界アカホヤ火山灰との関係は不明で前後の時期と考える。砂壤土または河川性の堆積物下の調査が実施され、遺構が確認されたのは飯土井二本松遺跡の調査以後、初めてである。今後この地域の調査で、この砂壤土あるいは河川性堆積物下の調査の必要性が高まったといえる。

縄文時代の遺構は、21号土坑以外でC区ローム台地で2基確認された。出土遺物や状況から前期と推定される。その他縄文時代は中期から後期の土器片がわずかに出土した。

洪水層下の水田について

波志江中屋敷東遺跡の水田の開削時期は、As-Cの降下の時期を弥生時代末から古墳時代初頭とすると、このころに水田の開削が始まったと考えられる。本遺跡では弥生時代末から古墳時代初頭の土器が出土している。赤城山南麓に分布する赤井戸式土器や群馬県北西部に分布する樽式土器、東関東に分布する十王台式土器が出土している。3面（洪水層下）水田はAs-C降下後に1号大畦を作っている。畦畔に建築部材等を再利用し、芯材としている。この1号大畦中にAs-C軽石が純層に近い状況で、ブロック状に確認できた。9・16号溝の中間も大畦に相当すると思われる。さらに9号溝東盛土も大畦に相当すると思われる。9・16号溝中間の大畦、9号溝東の大畦も1号大畦同様に芯材に自然木や木製品を使っている。As-Cも1号大畦同様に純層に近い状況でブロック状で確認できた。小区画水田の畦畔や耕作土はAs-Cが混在する状況であった。このような状況から3面水田はAs-C降下後の比較的降下時に近い時期に作られたと考える。さらに、As-C降下以前に水田が作られていた可能性もある。As-C以前の水田が、As-C降下で一時休耕状態であったものが、再度作り直された可能性が高い。いずれにしてもAs-C降下前後に水田が開削されたものとする。

As-C降下後に作られた水田は、1号溝を通してB・C区のローム台地の西側で神沢川から取水していた可能性が考えられる。4世紀後半から5世紀前半と推定される時期に、1号溝と11号溝を通して、局地的な洪水がおこった。1号溝と水田の境界付近、つまりC・D区の低地の西側が厚く堆積し、徐々に東になるにしたがい薄くなる。この局地的な洪水について、第5章第2節で桂雄三氏の玉稿を賜り、詳細に記述している。この洪水で、As-C降下後に作られた水田は廃棄される。

B・C区のローム台地上に、As-C降下後に作られた水田と同時期の住居が確認されている。この住居が1978年調査の大沼下遺跡である。本報告書で再録したが、伊勢崎市教育委員会により報告されている。この水田と同時期と考えられる住居が5軒確認されている。この水田と大沼下遺跡は密接な関係があることが推察される。

叩き板について

4面水田1号大畦から出土した建築部材に関して、第5章第1節で宮本長二郎氏の玉稿を賜り、詳細に記載されている。ここでは建築部材以外の木製品について記す。16号溝出土の叩き板（16溝50）、筒状木製品（16溝45）は出土例も少なく、貴重な資料といえる。

波志江中屋敷東遺跡16号溝出土の叩き板（16溝）は、羽子板状で板部に縦方向に木目にそって8条の溝と木目に直交する横方向の1条の溝が彫られ、柄部を削り出して作っている。柄部の断面形は円形で端部になるにしたがい細くなる。全長32cm程で、幅5.5cmである。

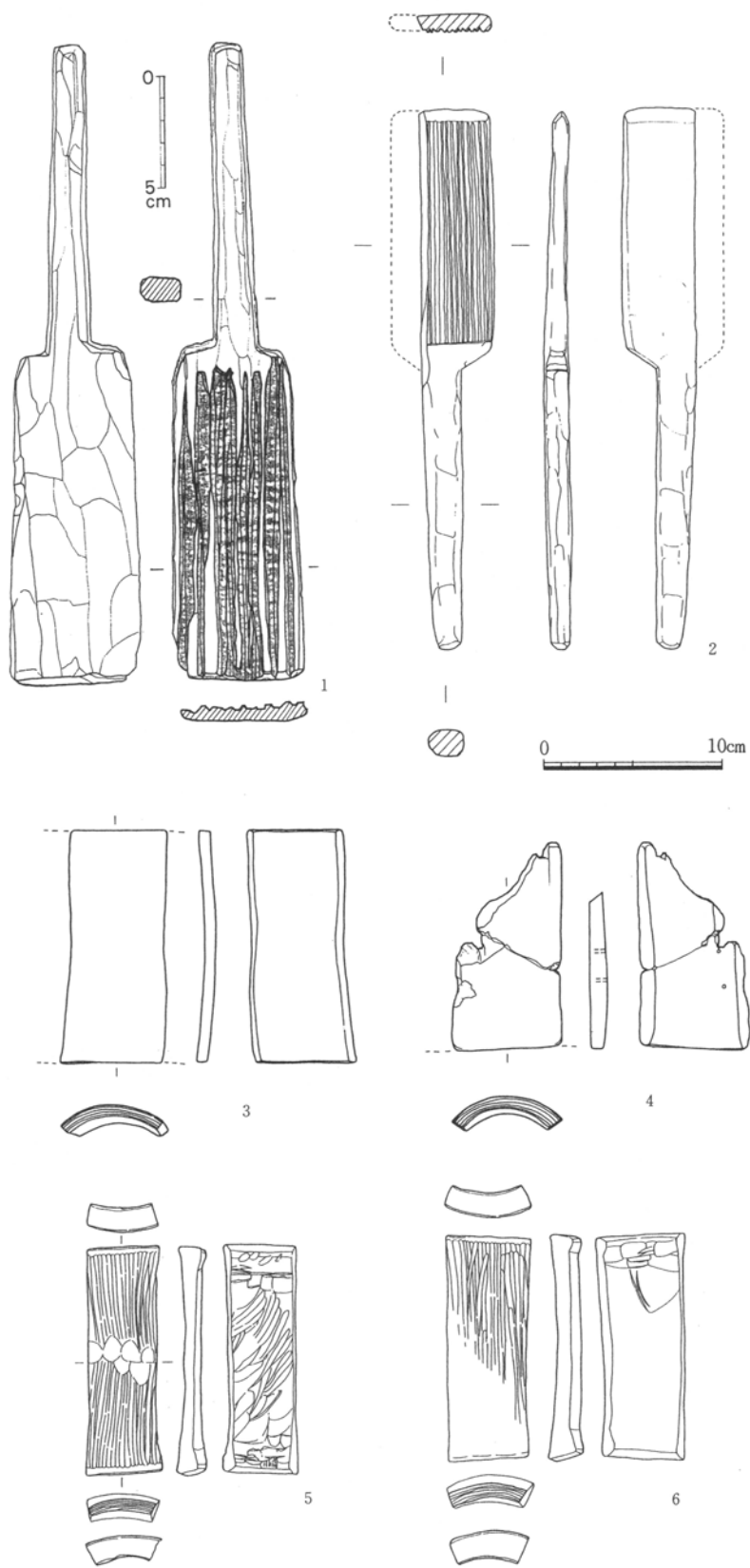
類例は全国で3例が確認された。

（註1）大阪府東奈良遺跡、愛媛県宮前川北斎院遺跡、奈良県唐古鍵遺跡の3遺跡から出土している。

1は東奈良遺跡出土の叩き板で、「全長30センチメートル足らずの羽子板状の叩具が見つかった。それは長さ16.5センチメートル、幅5.7センチメートルの叩面に8条の細い溝を木目に平行に彫りこみ、それに柄を削りだしている」

（「考古学からみた原始・古代の高槻」『高槻市史』（註2）。長さ、幅が本遺跡出土のものと類似する。溝の切り方で異なる点は、叩き部の柄に近い所に木目と直交する方向に溝が切っていない点異なる。柄部の断面形が方形である点異なる。

2は宮前川北斎院遺跡出土の叩き板で「敲打部と柄部からなる羽



第194図 叩き板・筒状木製品実測図

第5章 まとめ

子板状を呈し、敲打部の約3分の1を板目に沿って欠損している。各部の計測値は、全長30.1cm、敲打部長14.5cm、同現存幅4.1cm、柄部長15.6cm、同幅2.1cmをそれぞれ測り、「復元的に敲打部の幅は当初5.6cmあったと推定される。」「叩き面は柄基部から1.5cmのところ、まず、木目に直交する横溝を設けたのち、そこから、木目に沿う敲打部の先端まで数条の縦溝が陰刻されている。縦溝は現状で11本（3本/1cm）が確認できる」「溝は断面形が三角形を呈し、幅1.0mm、深さ1.5mm前後のもの」「敲打部表面（叩き面）は、叩き整形の際、主に先端寄り3分の2までの部分が多様されたのか、損耗によって厚さが減少し、溝も浅くなっている。」「（3. 宮前川北斎院遺跡篇『宮前川遺跡』）（註3）と記されている。大きさ、形状、溝の切り方が本遺跡出土のものと同様である。特に横方向の溝1条を切ったあと、縦方向の溝を切っているところは類似する。異なる点は縦方向の溝の間隔が狭く数が多いことと、柄の断面形が方形であることがことなる。

唐古鍵遺跡出土の叩き板は詳細が報告されていないため不明である（註4）。叩く部分には細い溝が木目にそって彫られているという。形状は羽子板状で、柄部と敲打部の境界がなだらかで区別しにくいようである。本遺跡出土の叩き板との類似点は敲打部に縦方向の溝が彫られている点である。異なる点は、柄部と敲打部の境界付近の形状が異なる。

本遺跡出土の叩き板は洪水層下水田に関連する水路から出土したもので、洪水層下水田、前述したとおりAs-C降下後に作られ始めた水田である。しかし作り直しの可能性も考えられるため、As-C降下前の可能性も考えられる。上記3点の叩き板の時期は、弥生時代後期から古墳時代初頭の段階と考えられる。本遺跡出土の叩き板は上記3点の叩き板よりやや新しい可能性もあるが、ほぼ同時期とも考えられる。

なお、この時期の叩き板は本遺跡出土の叩き板を含め4点であるが、近年、島根県出雲市海上遺跡で1点、千葉県木更津市蓮華寺遺跡で1点の叩き板が出土しているとのことである。（註5）

本遺跡で叩き板は出土したが、叩き目のみられる土器および土器片は確認できなかった。しかし、本遺跡の1kmほど東の北関東自動車道の舞台遺跡（註6）では、ほぼ完形の叩き目が残る甕が出土している。現在整理作業中である。県内では渋川市神宮寺西遺跡（註7）2号住居で、2点叩き目が残る甕が出土している。叩き板で土器を作る技術は畿内地方が中心であり、関東地方では希有と思われていた。叩き板でつくられた土器は畿内地方で作り、関東地方に運ばれたと考えられていた。しかし、本遺跡で叩き板が出土したことは、本遺跡周辺で、叩き板を用いて土器が作られていた可能性が高い。畿内地方からの搬入もあるが、関東地方の群馬県の波志江沼周辺地域でも製作していたと考えられる。

筒状木製品について

波志江中屋敷東遺跡16号溝出土の筒状木製品（16溝45）は、樹種はイヌガヤで、高さ13.6cm、残存幅4.6cm、最大厚5mmで推定径8.8cm、外面は縦方向の削りで、内面は斜め方向の削りで内外面とも丁寧な仕上げである。中央付近が薄く、両端部がやや厚くなる。中央付近が内側で両端部が外側に反る。両端部は水平でなく、やや内側に傾斜する。両端部から外面1cmほどのところに黒漆が塗布され、その間は赤彩されている。側面を欠損している。

類例は全国で6遺跡11例が確認されているとのことである（註8）。熊本県柳町遺跡で2点、岐阜県米野遺跡で1点、岐阜県荒尾南遺跡で3点、滋賀県松原内湖遺跡で1点、石川県畝田遺跡で2点、千葉県国府関遺跡で2点である。

3・4は石川県畝田遺跡（註9）出土で、古墳時代初頭である。3は樹種がイヌガヤで、「丸木の削り抜き」「底板がつくものと考えられるが、そのための特別な細工はない。」と記されている。4は樹種がトチノキで、

「部材同士と緊結する目釘穴が2ヶ所遺存」している。目釘穴は補修孔の可能性がある。3・4とも白木のままである。

5・6は千葉県国府関遺跡（註10）出土で、弥生時代後期である。5・6とも樹種はイヌガヤである。「赤色塗彩の施された桶板状の木製品で」「一枚一枚の状態で」「桶板状に加工し組み立てたものであろう」「上下端を三角形状に削り残す」と記載されている。

他の7点は未報告であったり、報告書を実見していないため詳細は不明である。群馬県内では本遺跡の筒状木製品の出土と同じところに発掘調査を行った北関東自動車道の徳丸仲田遺跡（註11）で、1点同様の筒状木製品が出土している。両木口に黒漆が認められる他は、白木のままである。残存状況はよく、径の2分1程度が残存している。2分1程度が残存していることから削り抜きの可能性が高いと思われる。

本遺跡出土の筒状木製品は、内面に底板の当たりの痕跡は認められない。また、国府関遺跡出土例のように端部を削り残して三角形状にしていない。高谷和生氏によるとこの種の筒状木製品は「筒型容器」と考え、次の4点を特徴としている。第1点はイヌガヤ材の選定である（註12）。上記の11例中10例がイヌガヤである。他の容器でイヌガヤの使用はなく、この種の「筒型容器」のみに使用されるという。第2点は漆の塗布である。一部の高坏に黒漆・赤漆を塗布した例がみられることから、この種の「筒型容器」は一般的な食器とは異なる性格と考える。第3点は刳物桶との相違点である。底板をはめこむために内面に突帯があるものは柳町遺跡例の1点のみで、他には確認できない。容器内に充足させるものが軽量か、全く規制がなく容器そのものが必要であるためと考えている。第4点は弧文（弧帯文）を施すこと。米野遺跡出土の2点中の1点に弧文（弧帯文）が施されている。弧文が施されることから特殊なものと考え。以上4点から「筒型容器」は特殊な用途の容器で、時期的には弥生時代後期から古墳時代前期に限定されて出現する器物と考えている。

本遺跡出土の筒状木製品は、上記高谷氏の4点中の3点の項目が当てはまる。また徳丸仲田遺跡例を含め、この種の筒状木製品は全国でも出土例が少なく不明な点が多い。分布も滋賀県・岐阜県を中心とした地域から九州から本遺跡出土例で北関東まで広がったことは成果といえる。今後の調査において各地で出土例が増加すれば、この種の筒状木製品の用途や性格がより鮮明に判ることであろう。

以上、河川性堆積物下の縄文時代調査、洪水層下の水田、洪水層下水田に伴う溝から出土の叩き板・筒状木製品について、若干の考察を加え、波志江中屋敷東遺跡の成果と課題としたい。

註1 奈良国立文化財研究所次山淳氏の御教授による。

註2 『高槻市史』第1巻「Ⅱ考古学からみた原始・古代の高槻」高槻市役所1977

註3 『宮前川遺跡』中小河川改修事業埋蔵文化財調査報告書（財）愛媛県埋蔵文化財調査センター1986

註4 『弥生の風景—唐子・鍵遺跡の発掘調査60年—』奈良県立橿原考古学研究所附属博物館特別展図録第47冊1996

註5 奈良国立文化財研究所次山淳氏の御教授による。なお海上遺跡出土の叩板は出雲市教育委員会藤永照隆氏の御好意により実測図を実見させていただいた。現在整理中で報告書は2001年度末刊行予定である。

註6 現在整理中で『舞台遺跡（2）』として2002年度刊行予定である。旧石器から近世の複合遺跡で、弥生時代末から古墳時代初頭の方形周溝墓や平安時代の須恵器生産跡の窯が調査され、報告されている。『舞台遺跡（1）（奈良・平安時代他編）』北関東自動車道（高崎～伊勢崎）地域埋蔵文化財発掘調査報告書第6集（財）群馬県埋蔵文化財調査事業団2001

註7 『神宮寺西遺跡発掘調査報告書』群馬県渋川市発掘調査報告書第21集群馬県渋川市教育委員会1988

註8 熊本県教育庁文化課高谷和生氏、（財）静岡県埋蔵文化財調査研究所中川律子氏の御教授による。

註9 『畝田遺跡』石川県立埋蔵文化財センター1991

註10 『千葉県茂原市国府関遺跡群』（財）長生郡市文化財センター調査報告第15集（財）長生郡市文化財センター1993

註11 現在整理中で『徳丸仲田遺跡（2）』として2002年度刊行予定である。縄文時代草創期の細線文土器が出土している。また古墳時代前期の大規模な水路がつくられている。『徳丸仲田遺跡（1）縄文時代草創期編』北関東自動車道（高崎～伊勢崎）地域埋蔵文化財発掘調査報告書第4集（財）群馬県埋蔵文化財調査事業団2001

註12 『柳町遺跡Ⅰ』熊本県文化財報告第200集 熊本県教育委員会 2001

報告書抄録

ふりがな	はしえなかやしきひがしいせき
書名	波志江中屋敷東遺跡
副書名	北関東自動車道（高崎～伊勢崎）地域埋蔵文化財発掘調査報告書
巻次	第291集
シリーズ名	財団法人群馬県埋蔵文化財調査事業団調査報告
シリーズ番号	第10集
編著者名	宮本長二郎、桂 雄三、佐藤明人、金井 武
編集機関	財団法人 群馬県埋蔵文化財調査事業団
所在地	377-8555 群馬県勢多郡北橋村大字下箱田784-2 0279-52-2511
発行年	平成14年3月26日

フリガナ 所収遺跡名	フリガナ 所在地	コード		北緯	東経	調査期間	調査面積 m ²	調査原因
		市町村	遺跡番号					
ハシエナカ 波志江中 ヤシキヒガシ 屋敷東	グンマケンイセサキシ 群馬県伊勢崎市 ハシエマチ 波志江町 アザナカヤシキヒガシ 字中屋敷東	10204		36° 21' 3"	139° 7' 38"	19980201～ 19980331 19980401～ 19990331	25148	北関東自動車道建設工事に伴う事前調査

フリガナ 所収遺跡名	フリガナ 所在地	コード		北緯	東経	調査期間	調査面積 m ²	調査原因
		市町村	遺跡番号					
オオスマシタ 大沼下	グンマケンイセサキシ 群馬県伊勢崎市 ハシエマチ 波志江町 アザナカヤシキヒガシ 字中屋敷東	10204		36° 21' 3"	139° 7' 38"	19770208～ 19770312	6000	伊勢崎北部土地改良事業に伴う事前調査

所収遺跡名	種別	主な時代	主な遺構	主な遺物	特記事項
波志江中屋敷東	水田	近世	溝・土坑	陶磁器・金属器・古銭	鉄砲玉、青磁破片
		古代	溝・土坑・水田	須恵器・土師器	
		古墳	溝・土坑・水田	土師器・鉄鏃・埴輪・木器（建築部材）・生活用具	水田畦畔から建築部材・農具・叩き板・容器等が出土
		弥生		弥生土器	
		縄文	土坑	縄文土器・石器	前期の包含層、集石土坑

所収遺跡名	種別	主な時代	主な遺構	主な遺物	特記事項
大沼下	集落	古代	住居・溝・土坑	須恵器・土師器	灰釉陶器
		古墳	住居・溝・土坑	土師器・埴輪	4世紀の集落
		縄文		縄文土器・石器	前期関山式土器破片

写 真 图 版



大沼下遺跡全景（南西から）



大沼下遺跡全景（南西から）



大沼下遺跡1号住居全景（南から）



大沼下遺跡2号住居全景（西から）



大沼下遺跡3号住居全景（南から）



大沼下遺跡4号住居全景（西から）



大沼下遺跡4号住居カマド全景（西から）



大沼下遺跡4号住居カマド全景（北から）



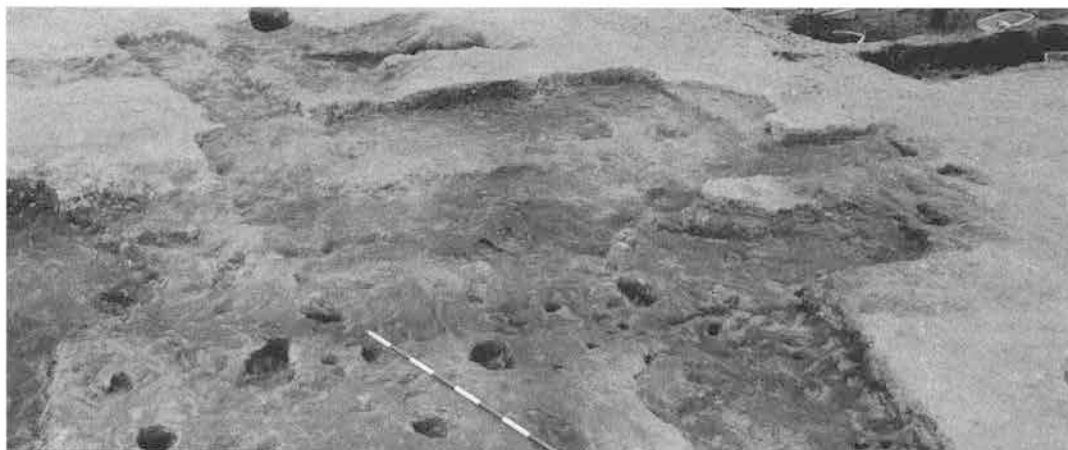
大沼下遺跡4号住居遺物出土状況（北から）



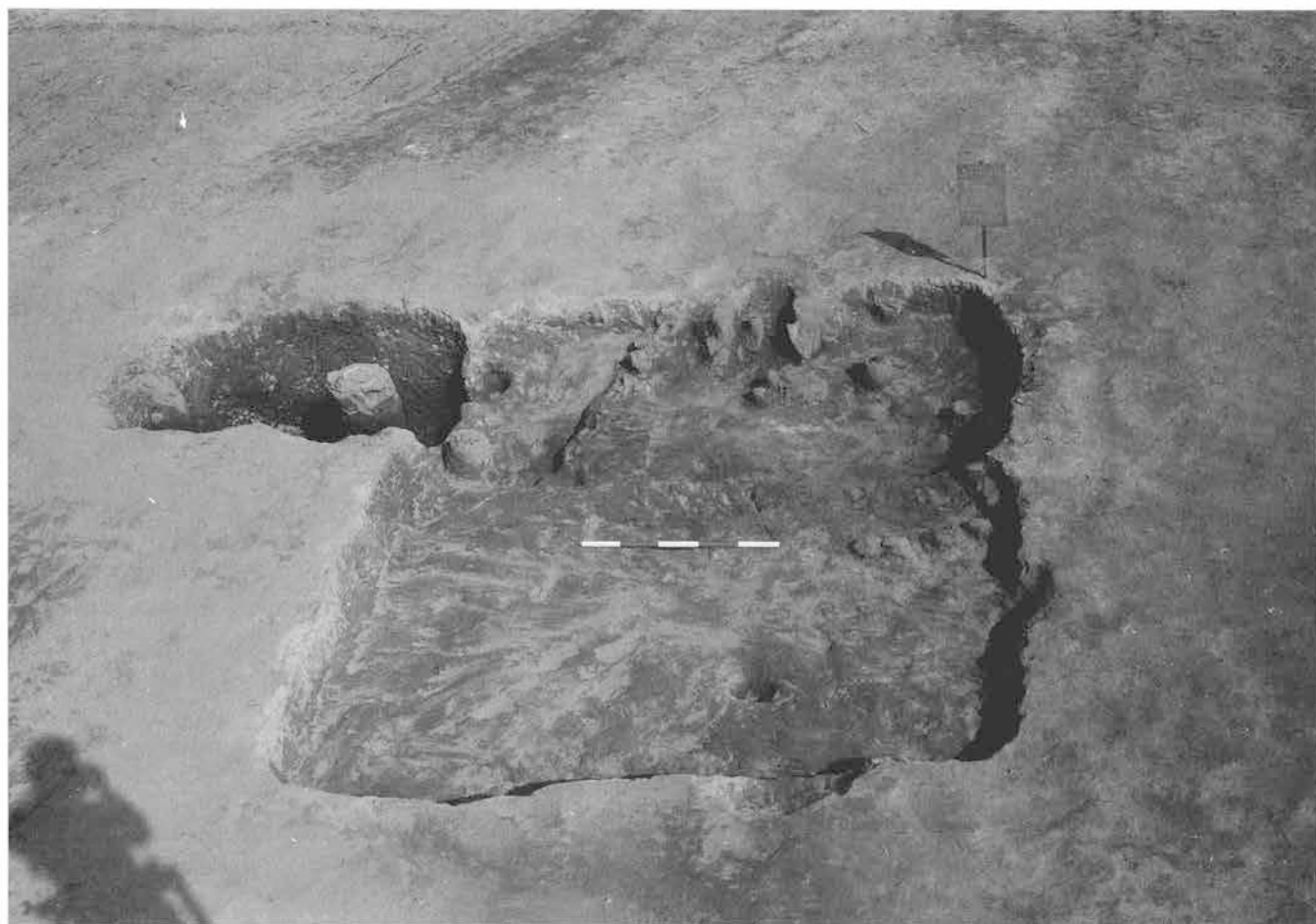
大沼下遺跡5号住居カマド全景（西から）



大沼下遺跡5号住居全景（西から）



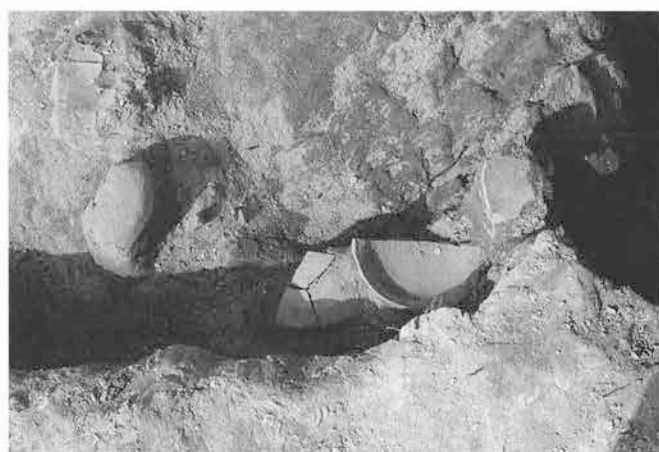
大沼下遺跡6号住居全景（南から）



大沼下遺跡7号住居全景（西から）



大沼下遺跡7号住居カマド全景（西から）



大沼下遺跡7号住居遺物出土状況（西から）



大沼下遺跡7号住居遺物出土状況



大沼下遺跡7号住居遺物出土状況(南から)



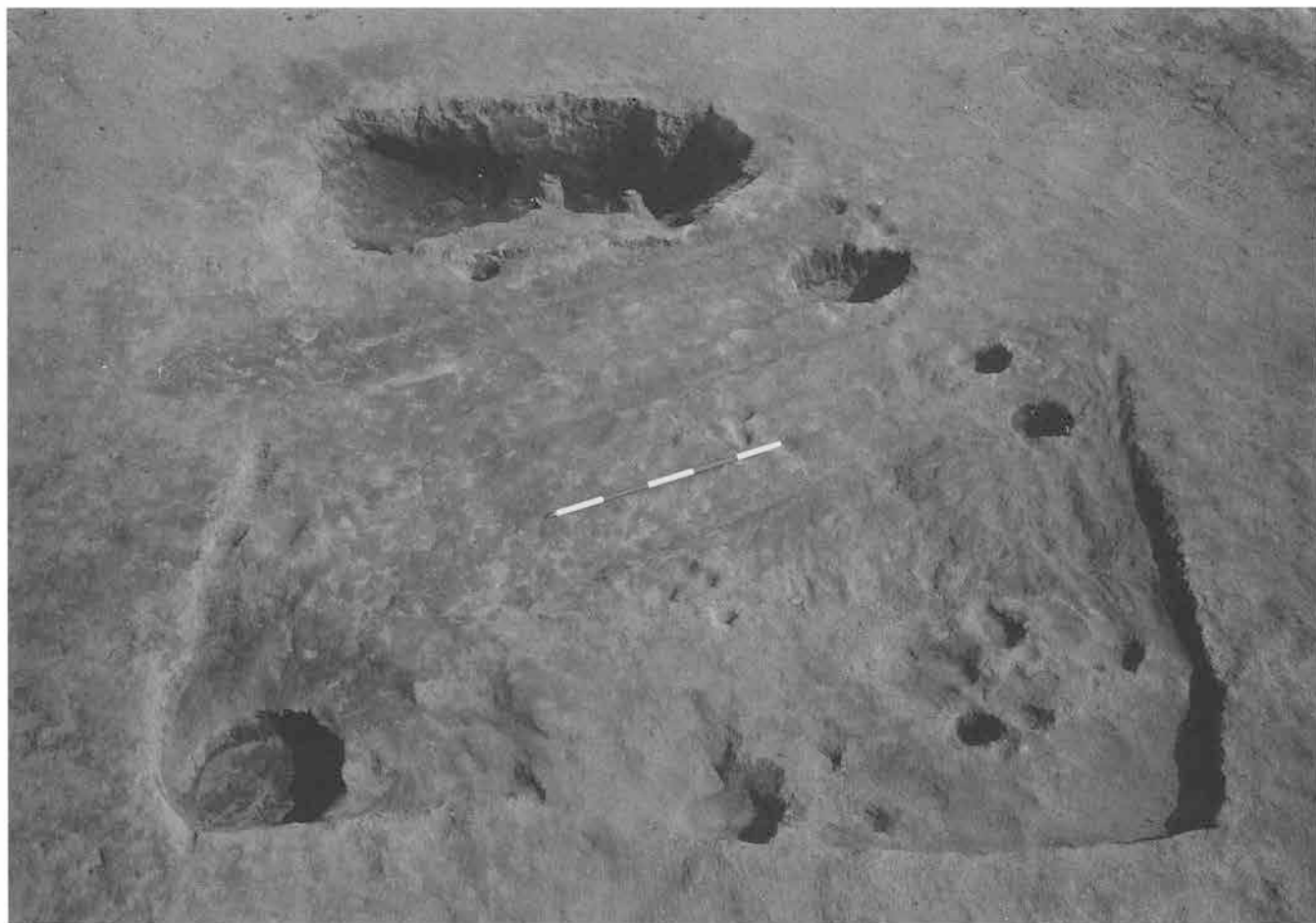
大沼下遺跡8号・9号・10号住居全景(西から)



大沼下遺跡8号住居遺物出土状況(北から)



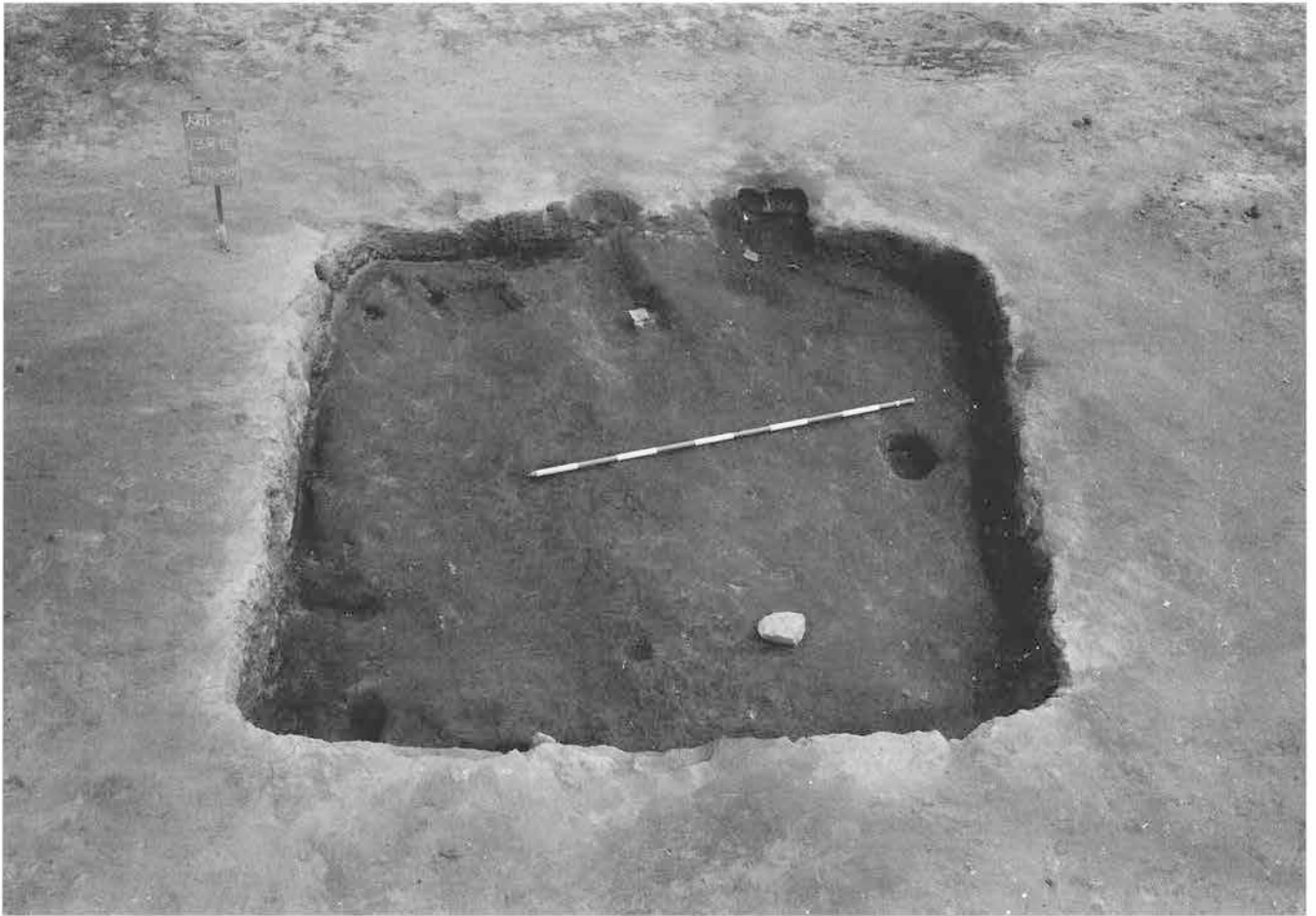
大沼下遺跡9号住居カマド(東から)



大沼下遺跡11号住居全景（北西から）



大沼下遺跡12号住居全景（南から）



大沼下遺跡13号住居全景（西から）



大沼下遺跡13号住居セクションA-A'（南から）



大沼下遺跡13号住居カマド全景（西から）



大沼下遺跡13号住居カマド全景（西から）



大沼下遺跡13号住居カマド全景（北東から）



大沼下遺跡14号住居全景（南から）



大沼下遺跡14号住居セクション（西から）



大沼下遺跡14号住居カマド（西から）



大沼下遺跡14号住居カマド（北から）



大沼下遺跡14号住居遺物出土状況



大沼下遺跡15号住居全景（西から）



大沼下遺跡16号住居全景（南から）



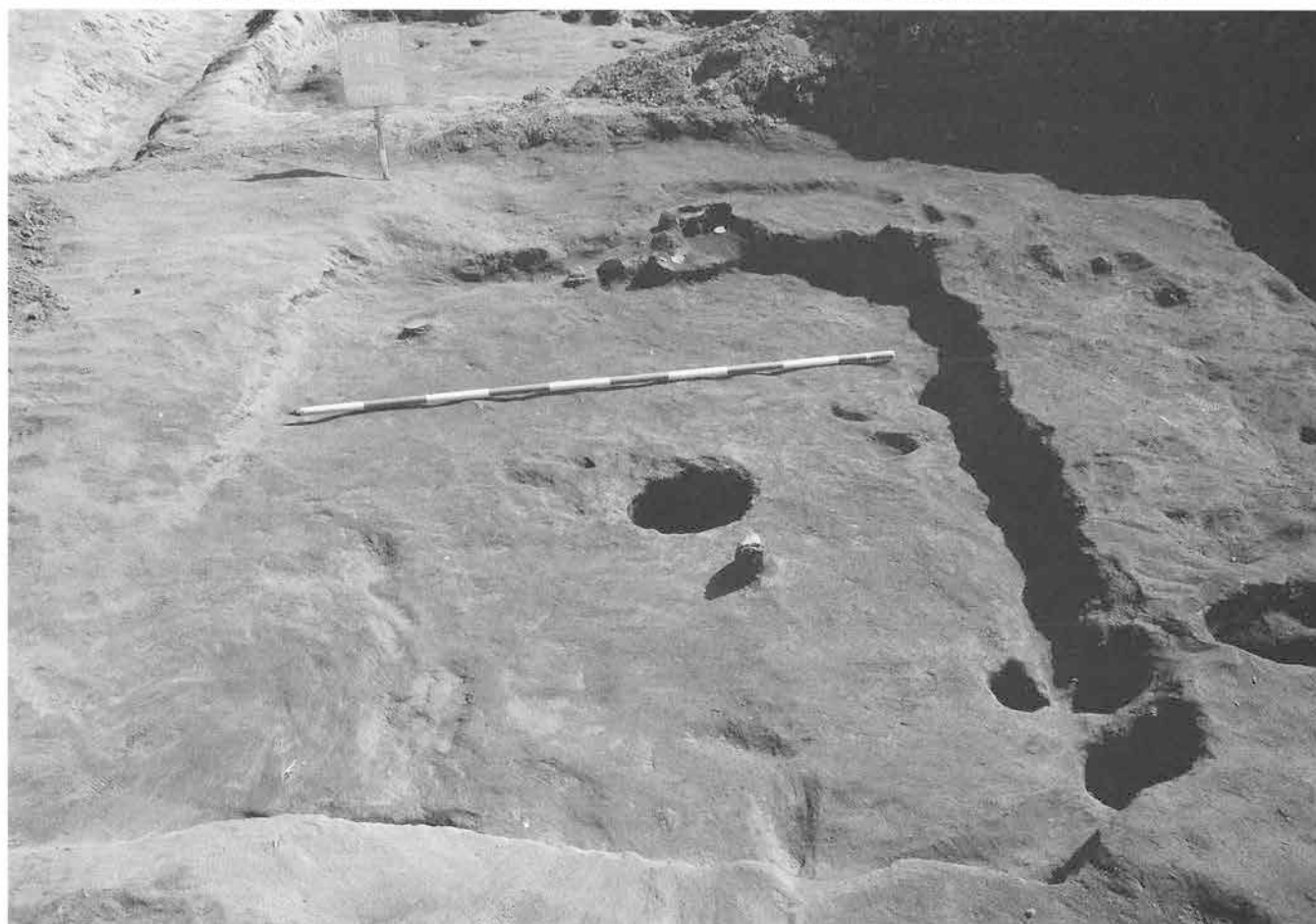
大沼下遺跡17号・18号住居全景（南東から）



大沼下遺跡17号住居セクション（南から）



大沼下遺跡18号住居セクション（東から）



大沼下遺跡19号住居全景（西から）



大沼下遺跡方形周溝全景（南から）



大沼下遺跡方形周溝南北セクション（東から）



大沼下遺跡方形周溝南北セクション（東から）



大沼下遺跡方形周溝セクションA-A'（南から）



大沼下遺跡方形周溝セクションA-A'（南から）



大1住-1



大1住-3



大1住-4



大1住-2



大1住-5



大1住-6



大1住-7



大1住-8



大1住-12



大1住-9



大1住-13



大1住-10



大1住-11



大1住-14



大2住-1



大2住-2



大2住-3



大2住-4



大2住-5



大2住-6



大4住-1



大4住-2



大4住-3



大4住-4



大4住-5



大5住-1



大5住-2



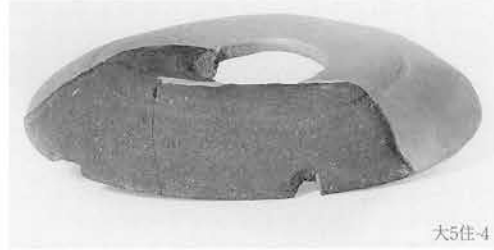
大5住-3



大5住-5



大6住-3



大5住-4



大6住-2



大7住-1



大7住-2



大7住-3



大7住-4



大7住-5



大7住-6



大7住-7



大7住-8



大7住-9



大7住-10



大7住-11



大3土-1



大7住-12



大7住-13



大7住-14



大7住-15



大3土-2



大8住-1



大8住-2



大8住-3



大8住-4



大8住-5



大8住-6



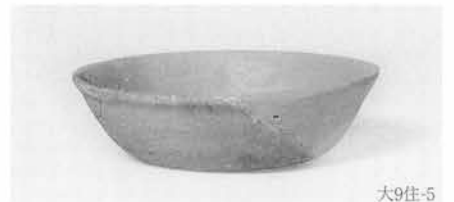
大9住-1



大9住-3



大9住-2



大9住-5



大9住-4



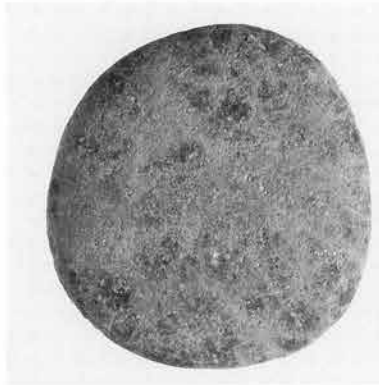
大9住-7



大9住-6



大9住-9



大9住-8



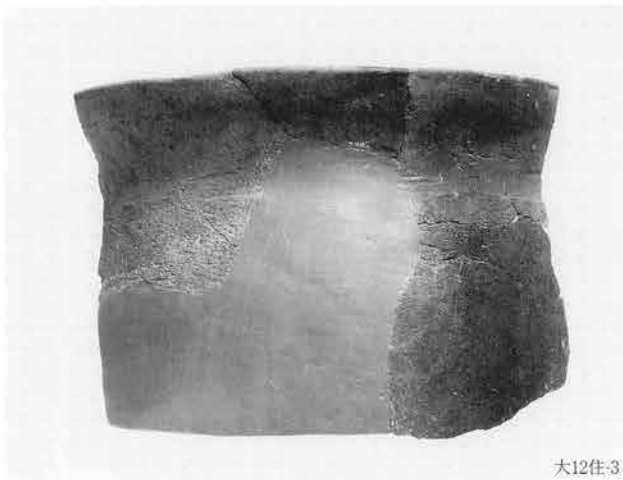
大11住-1



大12住-1



大12住-2



大12住-3

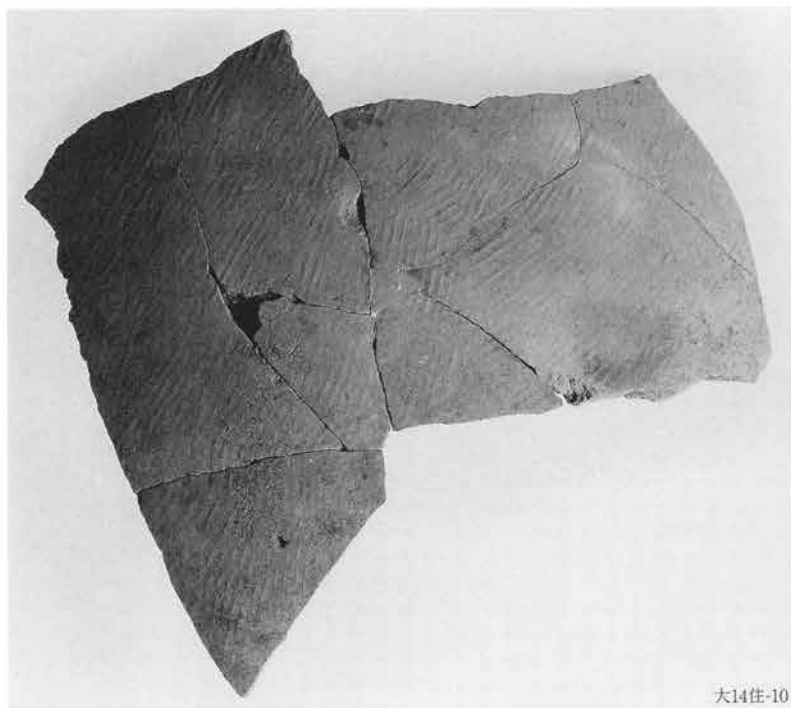


大12住-6



大12住-4





大14住-10



大15住-1



大15住-2



大15住-3



大15住-7



大15住-8



大15住-9



大15住-10



大15住-11



大15住-12



大15住-13



大15住-14



大15住-4



大15住-6



大15住-5



大16住-2



大16住-3



大16住-4



大16住-5



大18住-1



大18住-2



大18住-4



大18住-3



大18住-6



大18住-5



大18住-7



大18住-8



大18住-9



大18住-10



大18住-13



大18住-11



大18住-12



大18住-14



大19住-1



大19住-2



大1溝-1



大1溝-2



大19住-3



大2溝-1



大2溝-2



大2溝-3



大2溝-4



大2溝-5



大2溝-11



大2溝-7



大2溝-8



大2溝-6



大2溝-9



大2溝-10



大3溝-1



大15土-1



大遺外-1



大遺外-2



大遺外-5



大遺外-3



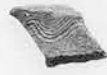
大15土-2



大15土-3



大遺外-4



大遺外-11



大方周-1



大遺外-7



大遺外-6



大遺外-10



大遺外-12



大遺外-9



大遺外-8



大遺外-13



大遺外-15



大遺外-14



大遺外-16



6号溝全景 (南から)



6号溝セクション (北から)



13号溝全景 (北から)



13号溝遺物出土状況 (南から)



13号溝木杭出土状況 (西から)



13号溝セクションA-A' (南から)



2号土坑全景（南から）



2号土坑セクションA-A'（南から）



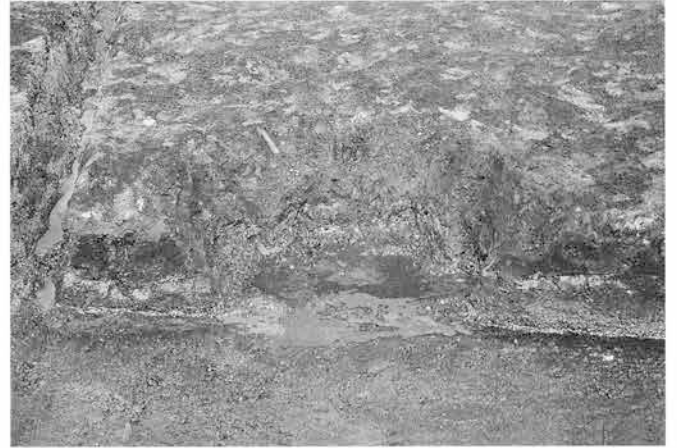
4号土坑全景（南から）



4号土坑セクションA-A'（南から）



5号土坑全景（西から）



6号土坑全景（西から）



8号土坑全景（南から）



8号土坑セクションA-A'（西から）



1面遺構外No.86出土状況（西から）



1面水田No.3出土状況（西から）



2号溝全景（北から）



2号溝セクションD-D'（南から）



2・3号溝全景



3号溝セクションA-A'（南から）



3号溝セクションB-B'（南から）



3号溝セクションC-C'（南から）



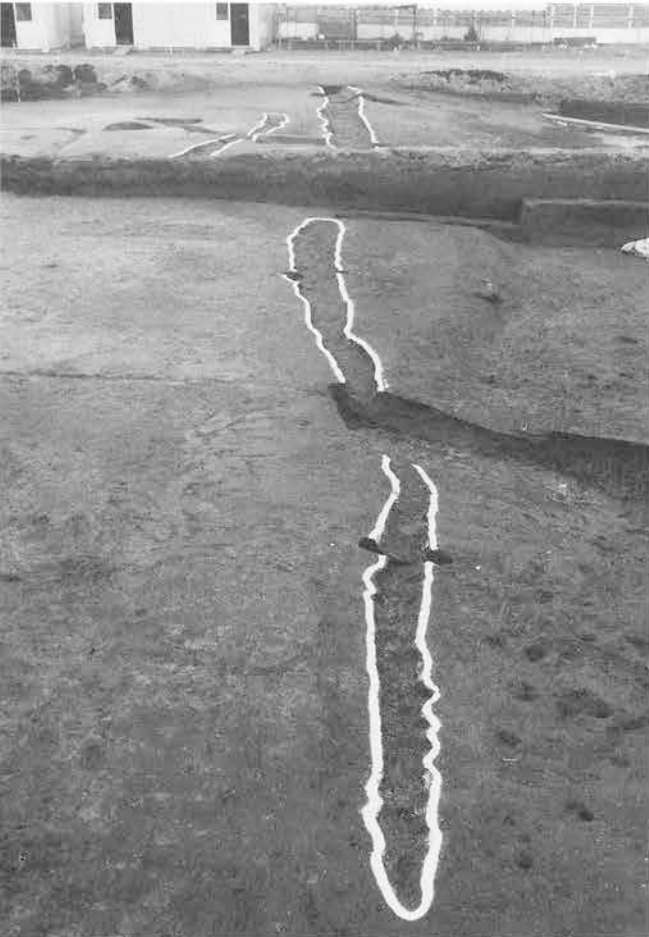
4号溝北半全景 (南から)



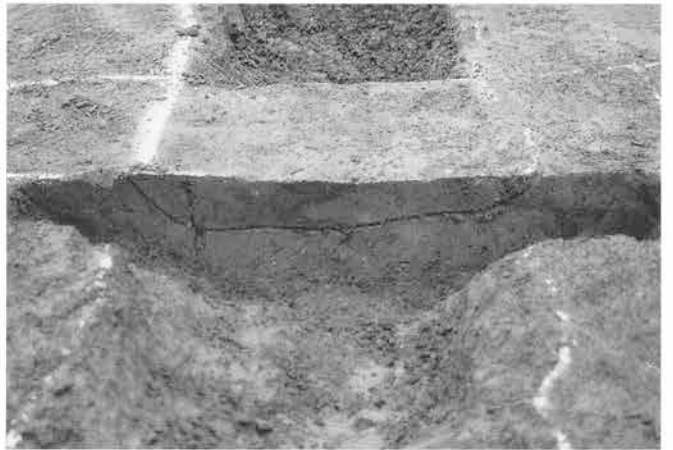
4号溝セクションA-A' (南から)



4号溝セクションD-D' (南から)



4号溝南半全景 (南から)



4号溝セクションF-F' (北から)



4号溝遺物出土状況



5号溝全景 (南から)



5号溝セクションA-A' (南から)



10号土坑全景 (南から)



1号井戸全景 (東から)



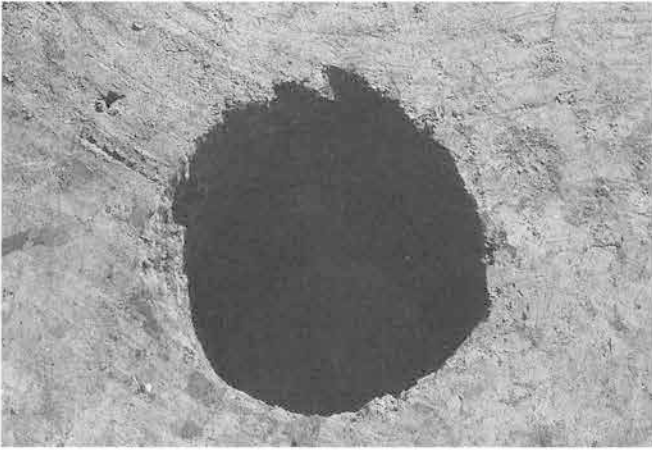
1号井戸セクション



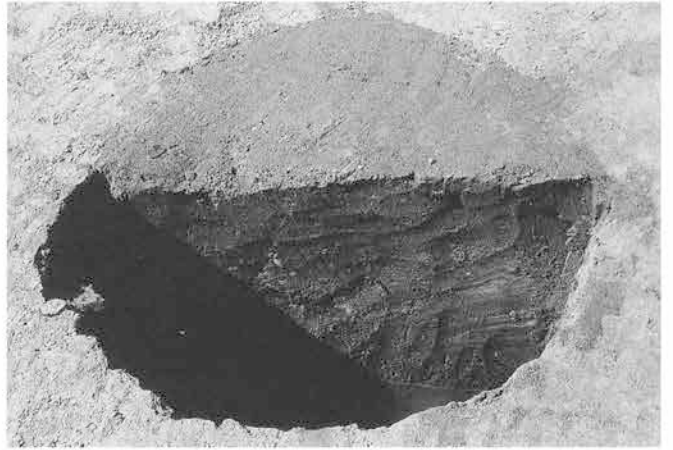
9号土坑全景 (北東から)



9号土坑セクションA-A' (南西から)



11号土坑全景（北東から）



11号土坑セクション（南から）



7号ピット全景（南から）



7号ピットセクション（南から）



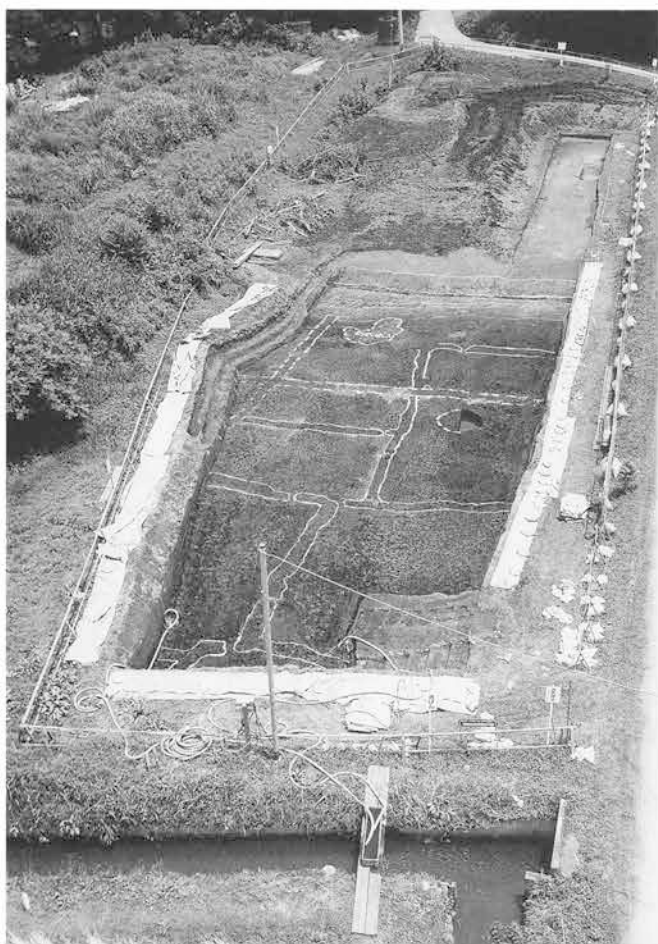
C区1面（As-B下）水田全景（北上空から）



C区1面（As-B下）水田全景（東から）



C区1面（As-B下）水田全景（南西上空から）



D1区1面 (As-B下) 水田全景 (西上空から)



D1区1面 (As-B下) 水田全景 (南から)



D1区1面 (As-B下) 水田畦畔・水口 (西から)



D2区1面 (As-B下) 水田全景 (北東上空から)



D2区1面 (As-B下) 水田全景 (東から)



D2区1面 (As-B下) 水田全景 (北西上空から)



D2区1面 (As-B下) 水田全景 (北から)



1号・11号溝全景（西から）



1号溝全景（東から）



1号溝セクションA-A'（西から）



1号溝セクションB-B'（北西から）



1号溝セクションC-C'（西から）



1号溝セクションD-D'（東から）



1号溝全景（東から）



1号溝全景（西から）



1号溝遺物出土状況（西から）



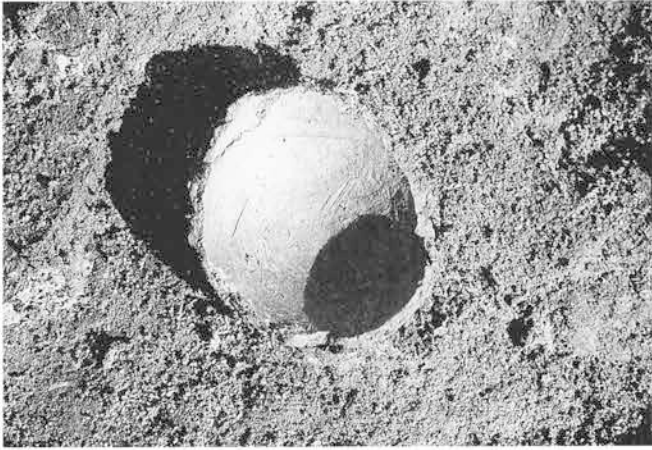
1号溝遺物出土状況（西から）



1号溝No.17出土状況（北西から）



1号溝No.54出土状況（西から）



1号溝No.75出土状況 (南から)



1号溝遺物出土状況



1号溝遺物出土状況



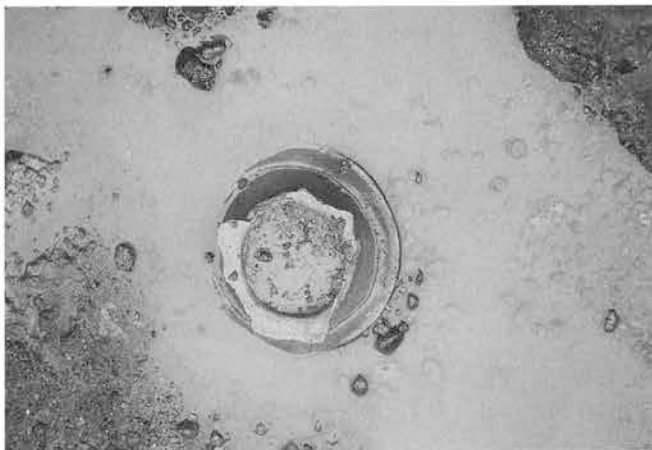
1号溝遺物出土状況



1号溝遺物出土状況



1号溝遺物出土状況



1号溝遺物出土状況



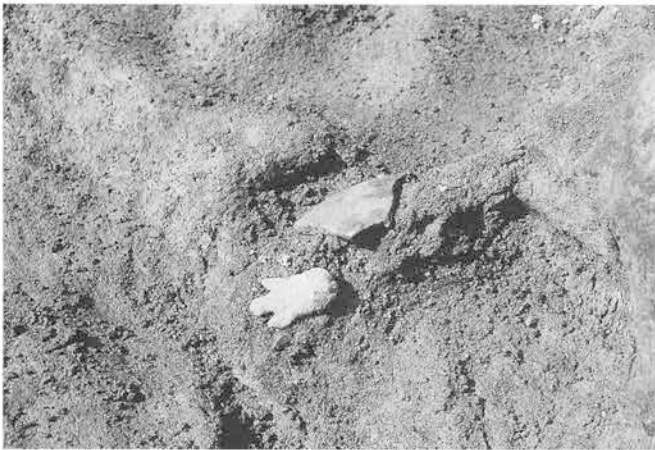
1号溝遺物出土状況



1号溝遺物出土状況



1号溝遺物出土状況



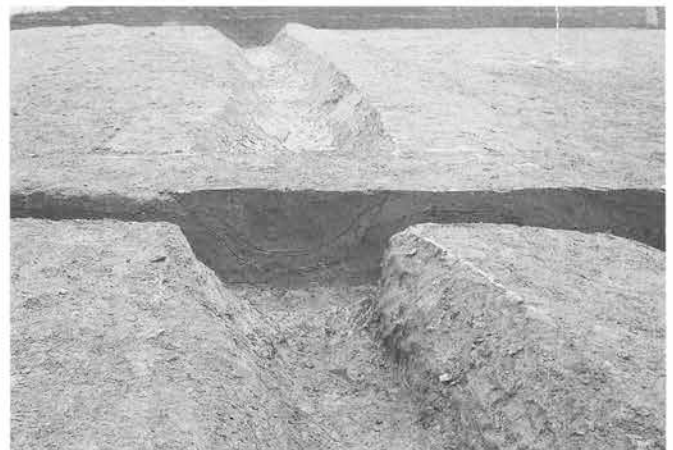
1号溝No.111出土状況



7号溝セクション（北から）



8号溝全景（北から）



8号溝セクションA-A'（北から）



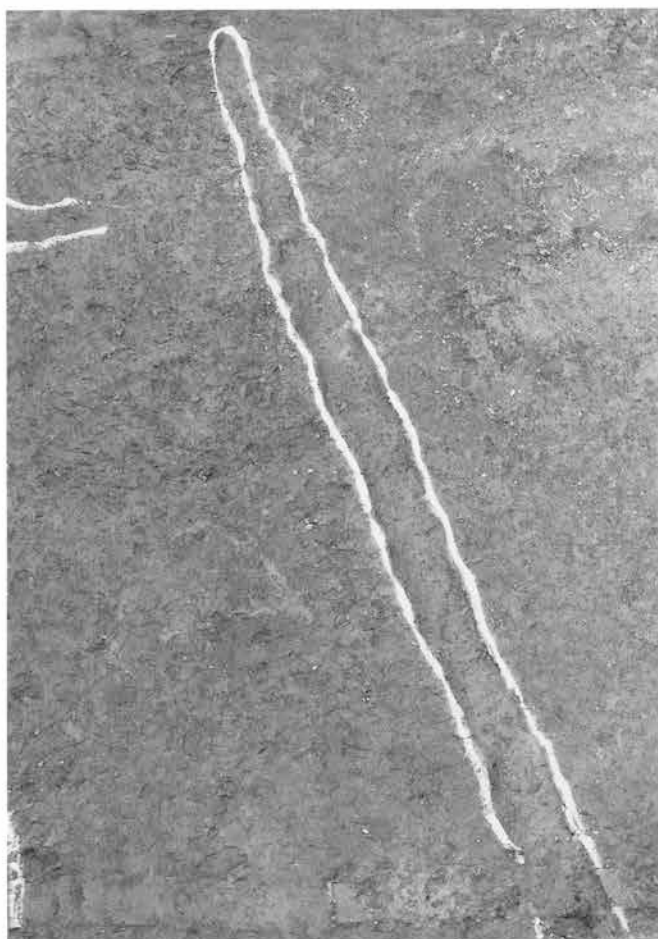
8号溝1号水口（西から）



8号溝2号水口（西から）



7号溝全景 (南から)



30号溝全景 (南から)



8号・18号溝全景 (南から)



9号・16号溝全景 (南から)



9号溝全景 (北から)



9号・16号溝分岐付近（北から）



9号・16号溝セクションA-A'（南から）



9号・16号溝セクションC-C'（南から）



9号・16号溝セクション（南から）



9号・16号溝セクションD-D'（東から）



9号・16号溝セクション（南から）



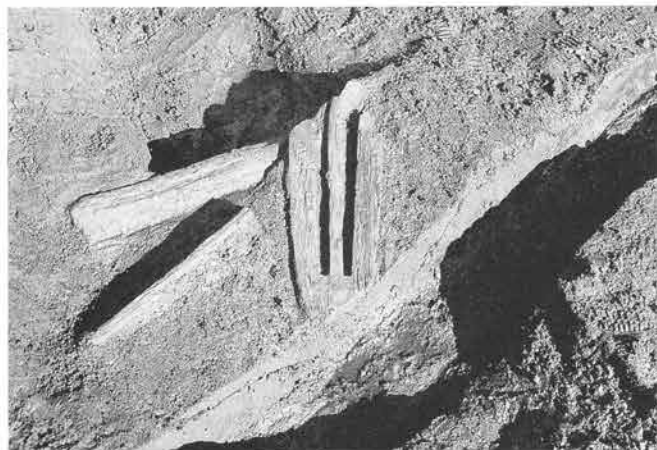
9号溝No.2 出土状況



9号溝遺物出土状況（東から）



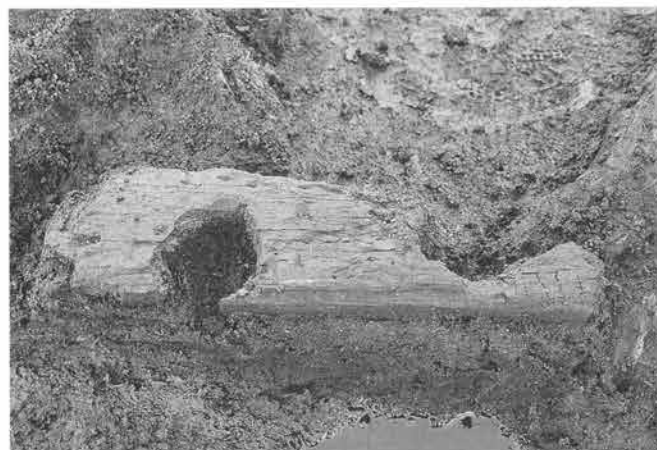
9号溝遺物出土状況（東から）



9号溝No.23出土状況（南西から）



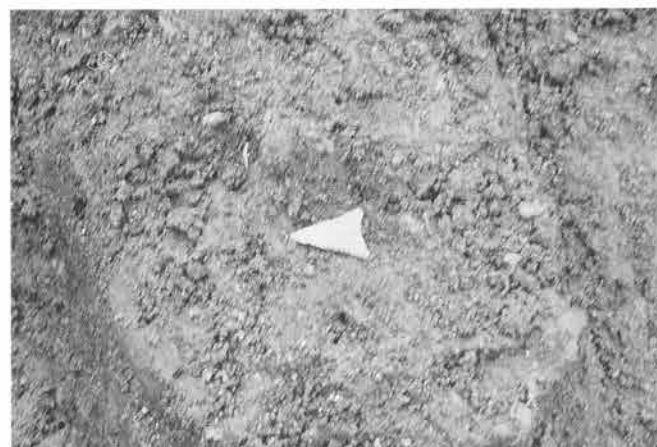
9号溝No.24出土状況



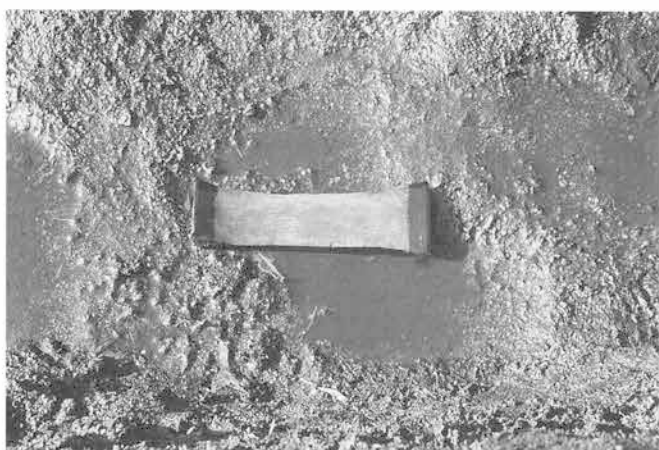
9号溝No.25出土状況（南から）



16号溝No.49、No.57出土状況



16号溝No.42出土状況（東から）



16号溝No.45出土状況



16号溝No.50出土状況（北から）



9号・16号溝遺物出土状況



9号・16号溝遺物出土状況（南から）



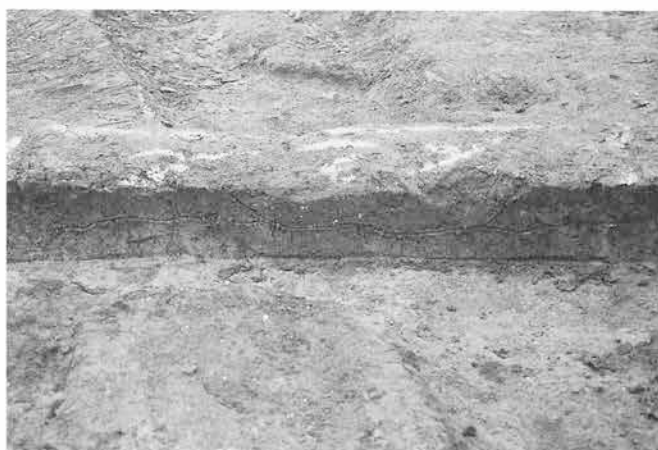
9号・16号溝No.64出土状況



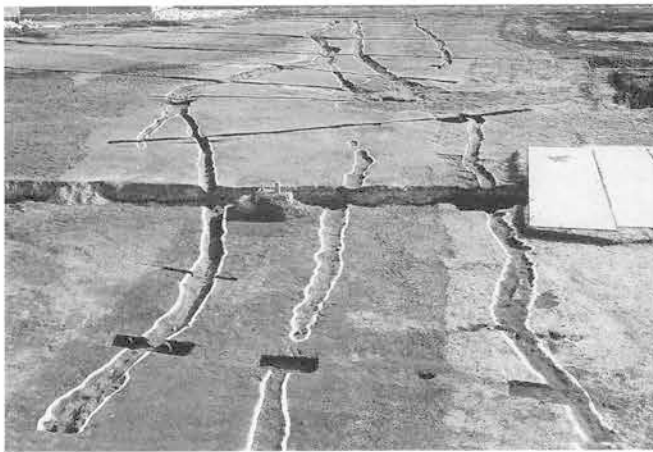
9号・16号溝No.65出土状況（西から）



20号・21号・22号溝全景（南から）



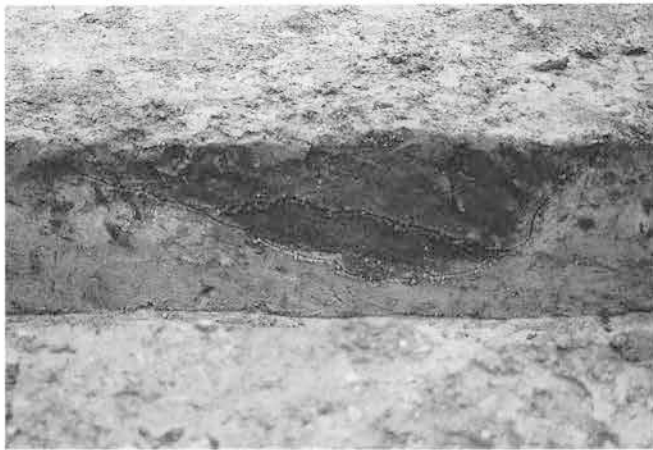
20号溝セクションE-E'（南から）



20号・21号・22号溝全景（北から）



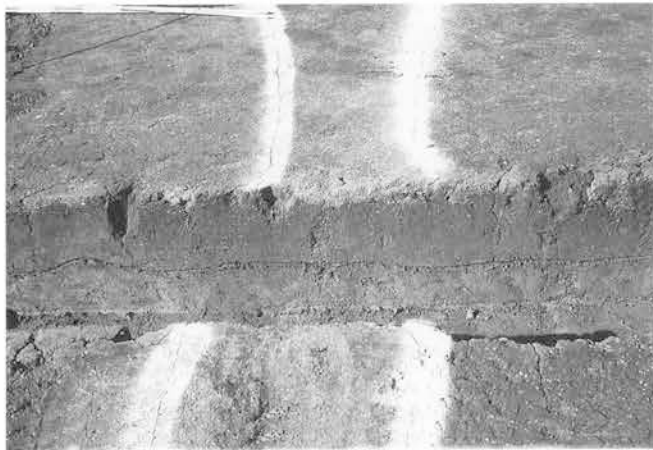
21号溝セクションB-B'（南から）



22号溝セクションC-C'（南から）



24号溝セクションH-H'（南から）



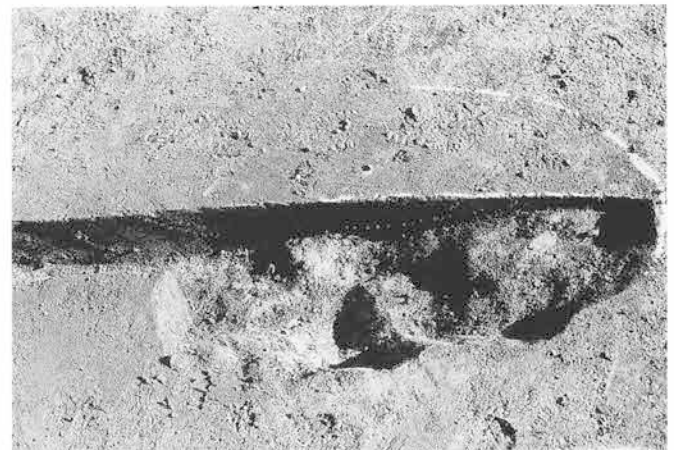
25号溝セクションF-F'（東から）



17号土坑全景（北西から）



16号土坑全景（北から）



16号土坑セクションA-A'（西から）



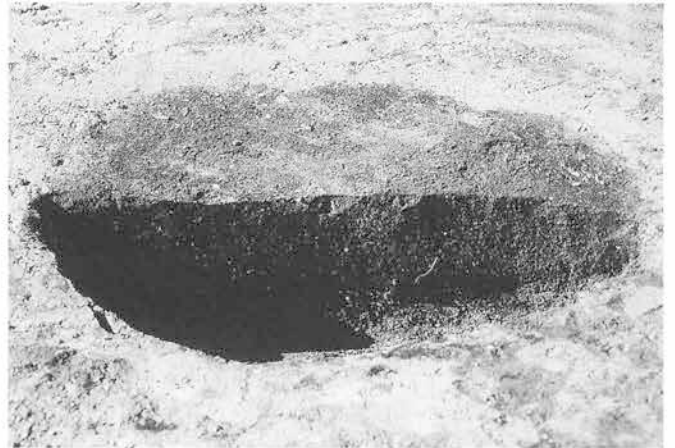
1号ピット全景 (南から)



1号ピットセクションA-A' (南から)



6号ピット全景 (東から)



6号ピットセクション (東から)



C区3面水田東部分 (北から)



C区 4面水田 1号大畦調査風景（西から）



C区 3面水田全景（西から）



D1区3面水田（東から）



D1区3面水田西部（南から）



D2区3面水田全景（東から）



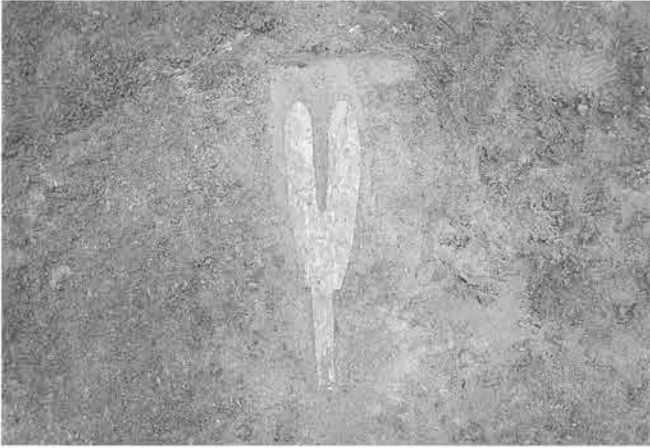
A区4面水田全景（北から）



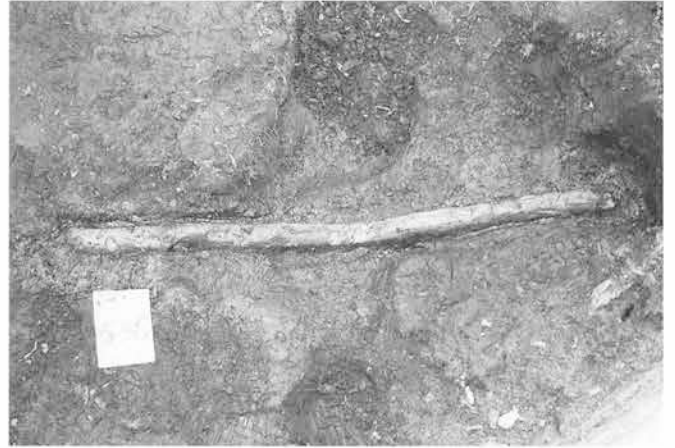
C区4面水田1号大畦（東から）



C区4面水田1号大畦No.18出土状況（南から）



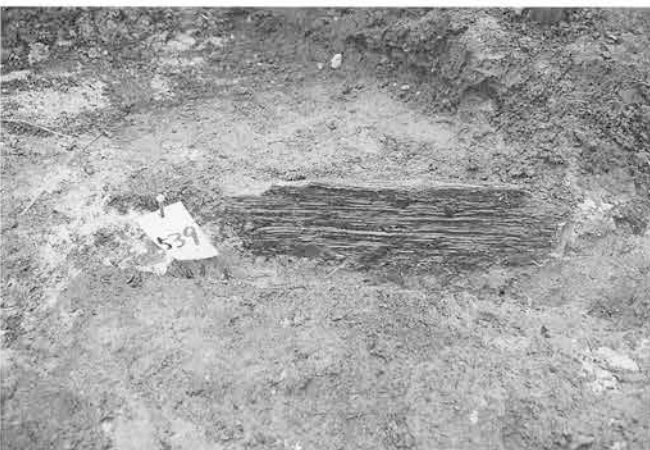
C区4面水田1号大畦No.44出土状況（南から）



C区4面水田1号大畦No.51出土状況



C区4面水田1号大畦No.45出土状況（東から）



C区4面水田No.58出土状況



C区4面水田No.59出土状況（東から）



C区4面水田調査風景（南から）



C区4面水田西端部（北から）



C区 4 面水田No.66出土状況 (東から)



C区 4 面水田No.75出土状況 (西から)



C区 4 面水田遺物出土状況 (西から)



C区 4 面水田No.79出土状況 (西から)



C区 4 面水田No.92出土状況



C区 4 面水田No.93出土状況



C区 4 面水田No.94出土状況 (東から)



C区 4面水田No.120出土状況 (東から)



C区 4面水田No.123出土状況 (東から)



13号土坑全景 (南東から)



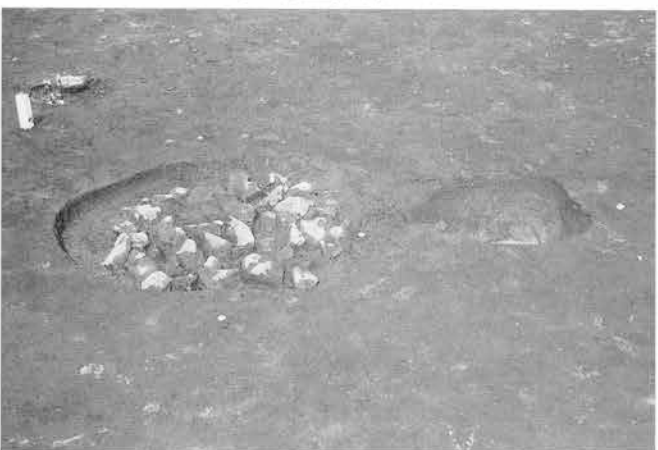
13号土坑セクションA-A' (南から)



15号土坑全景 (東から)



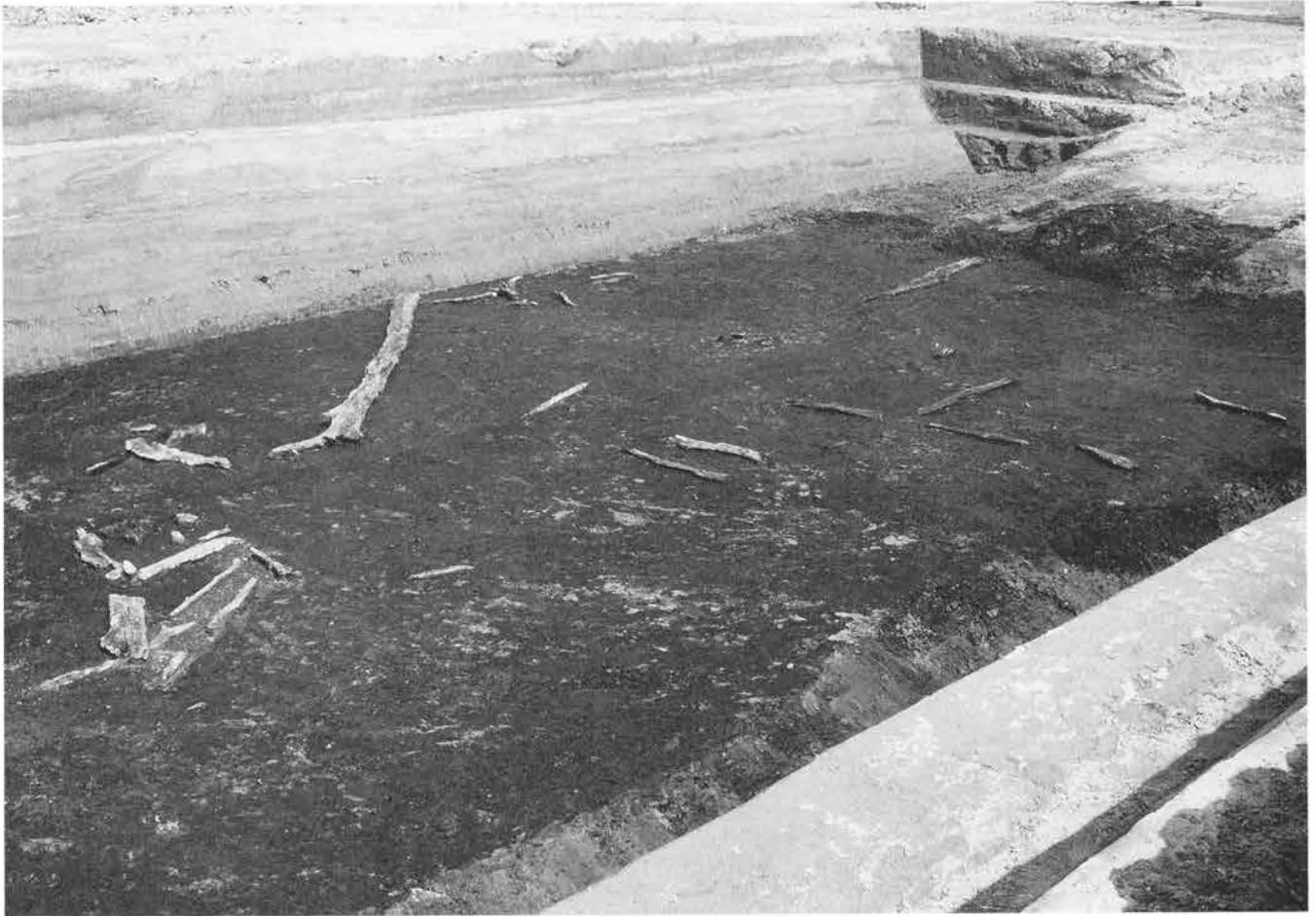
15号土坑セクションA-A' (南から)



21号土坑全景 (南から)



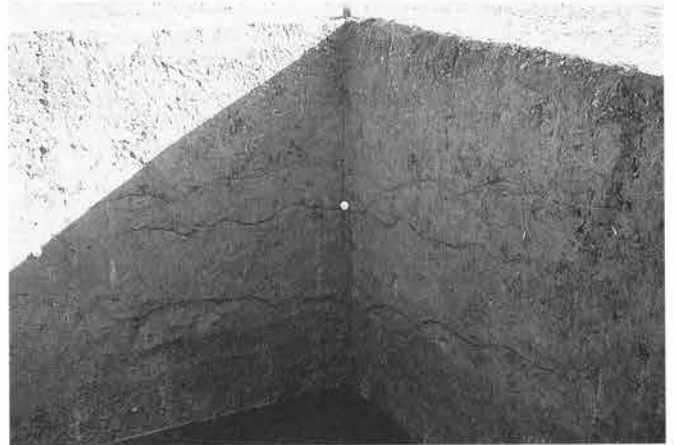
21号土坑全景 (西から)



B区5面全景 (南西から)



C区旧石器試掘トレンチ設定状況 (北から)



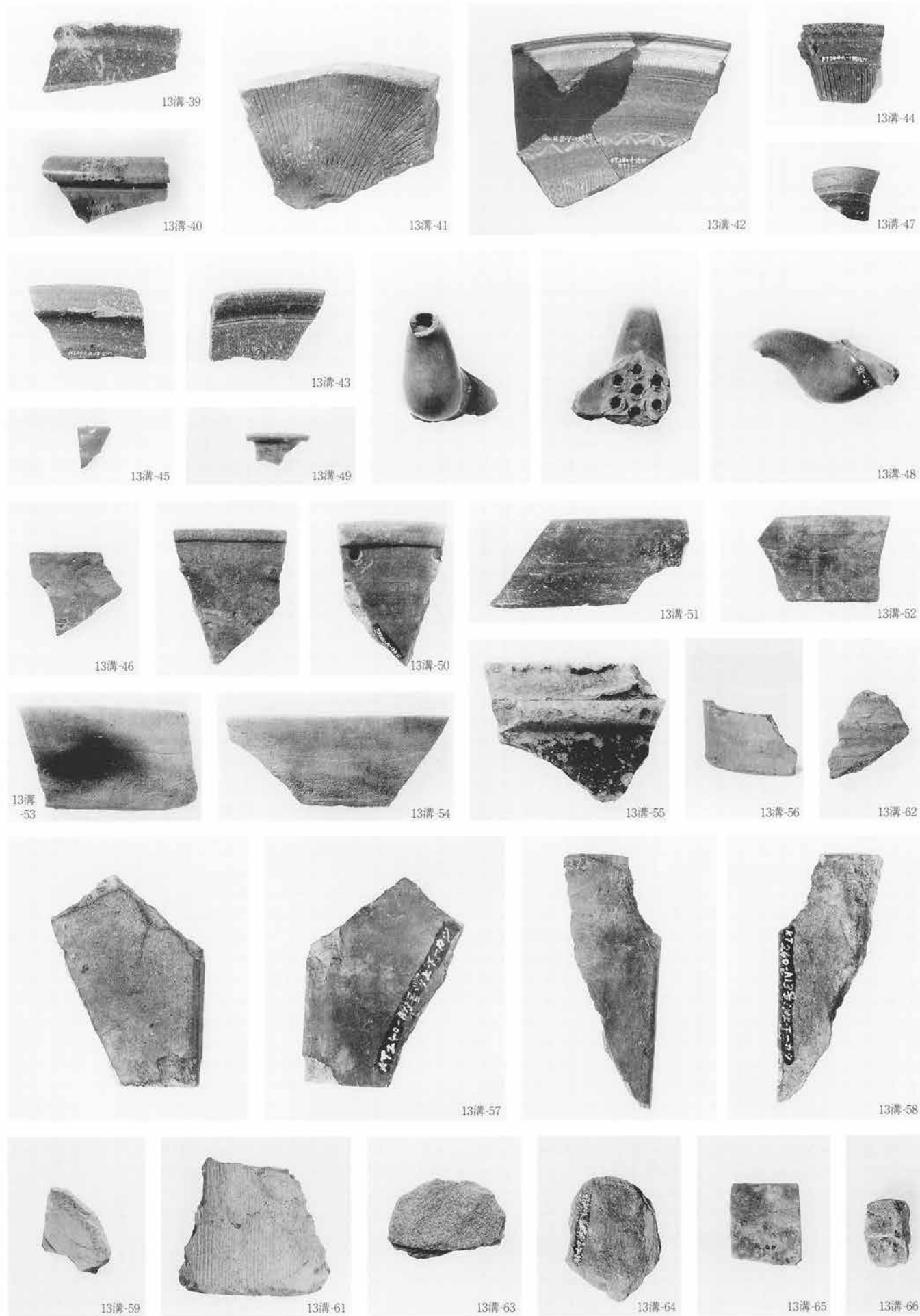
C区旧石器試掘トレンチ140-370Gセクション (西から)



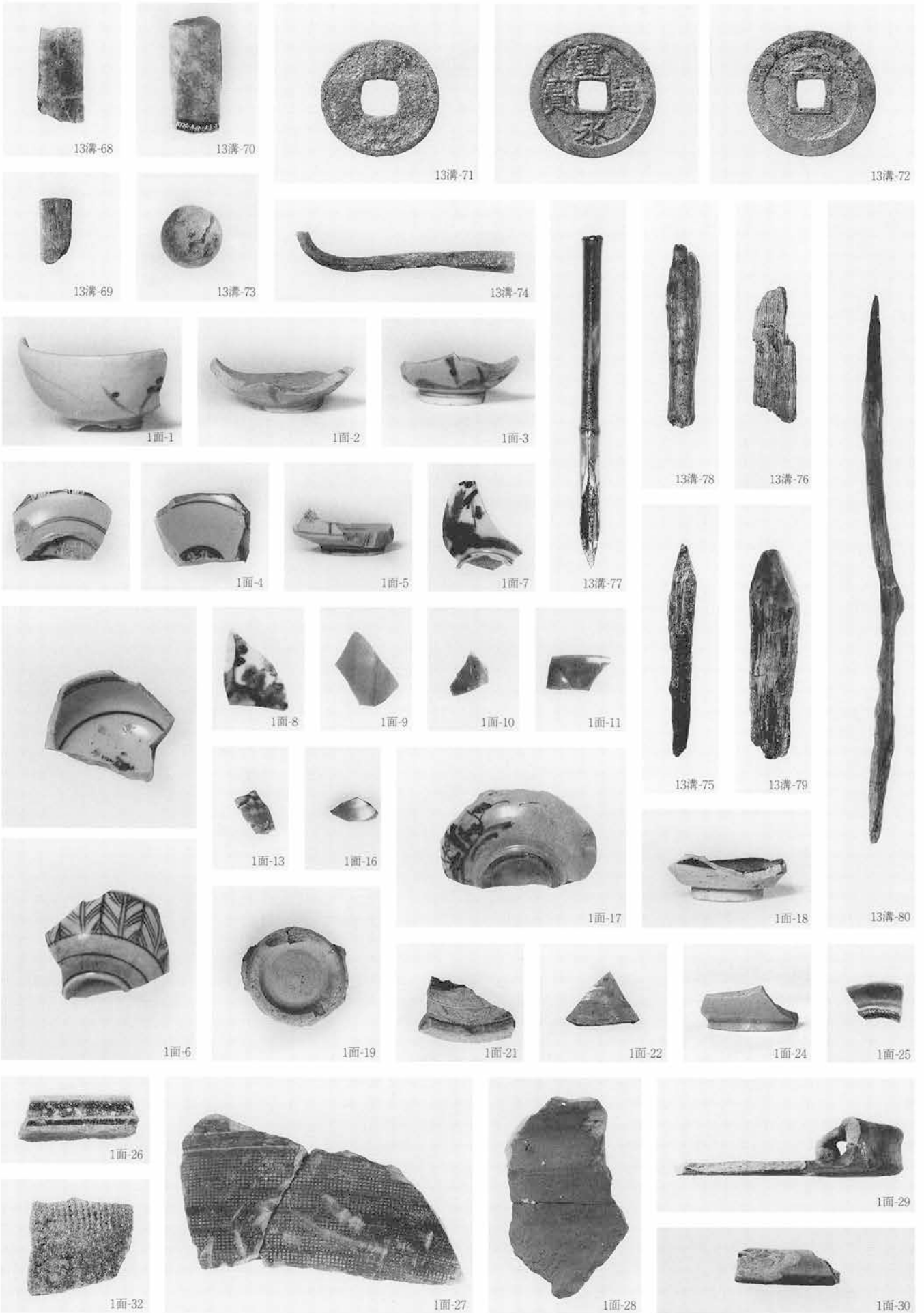
C区旧石器試掘トレンチ120-370Gセクション (南西から)



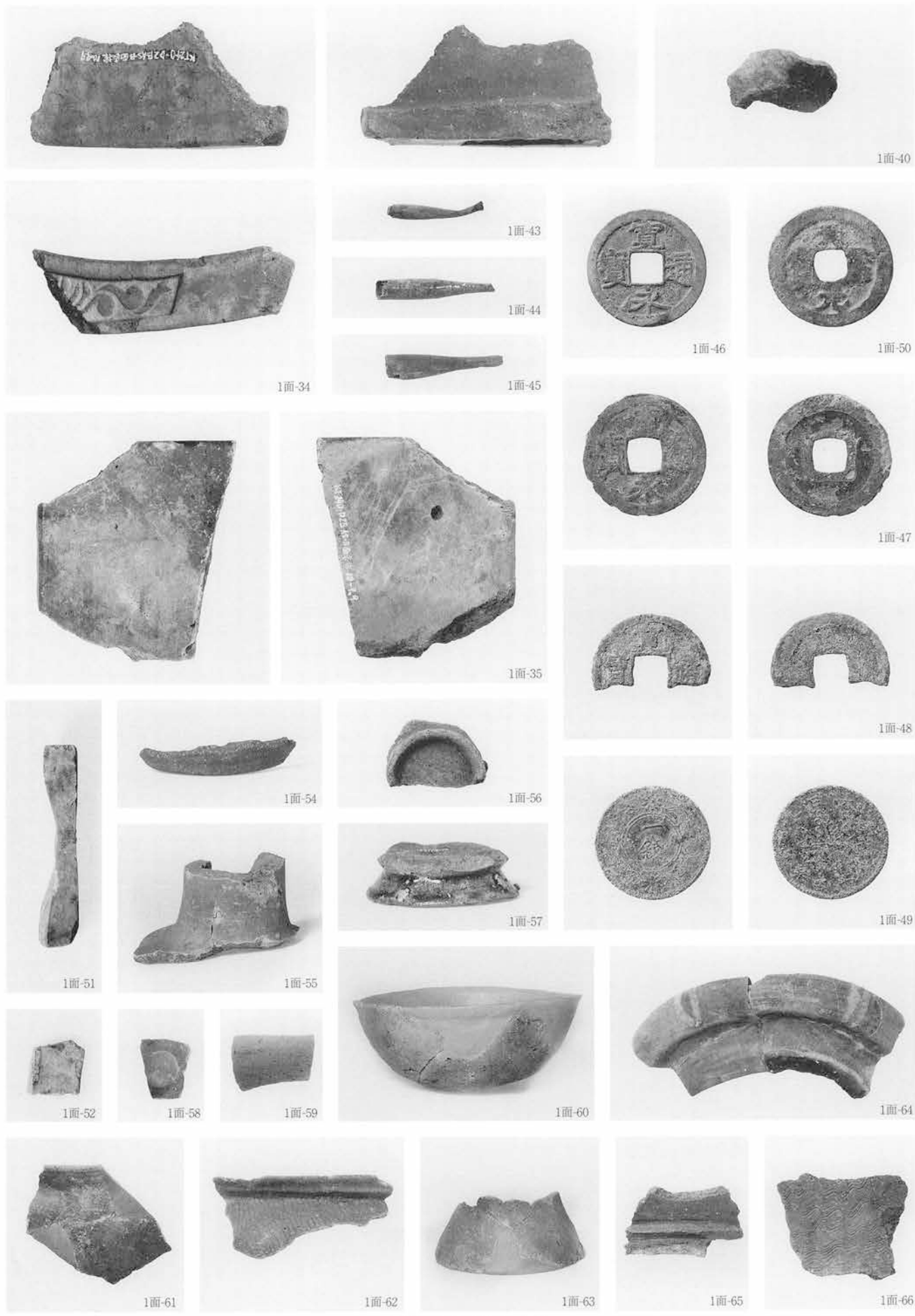
6号・13号溝出土遺物(1)



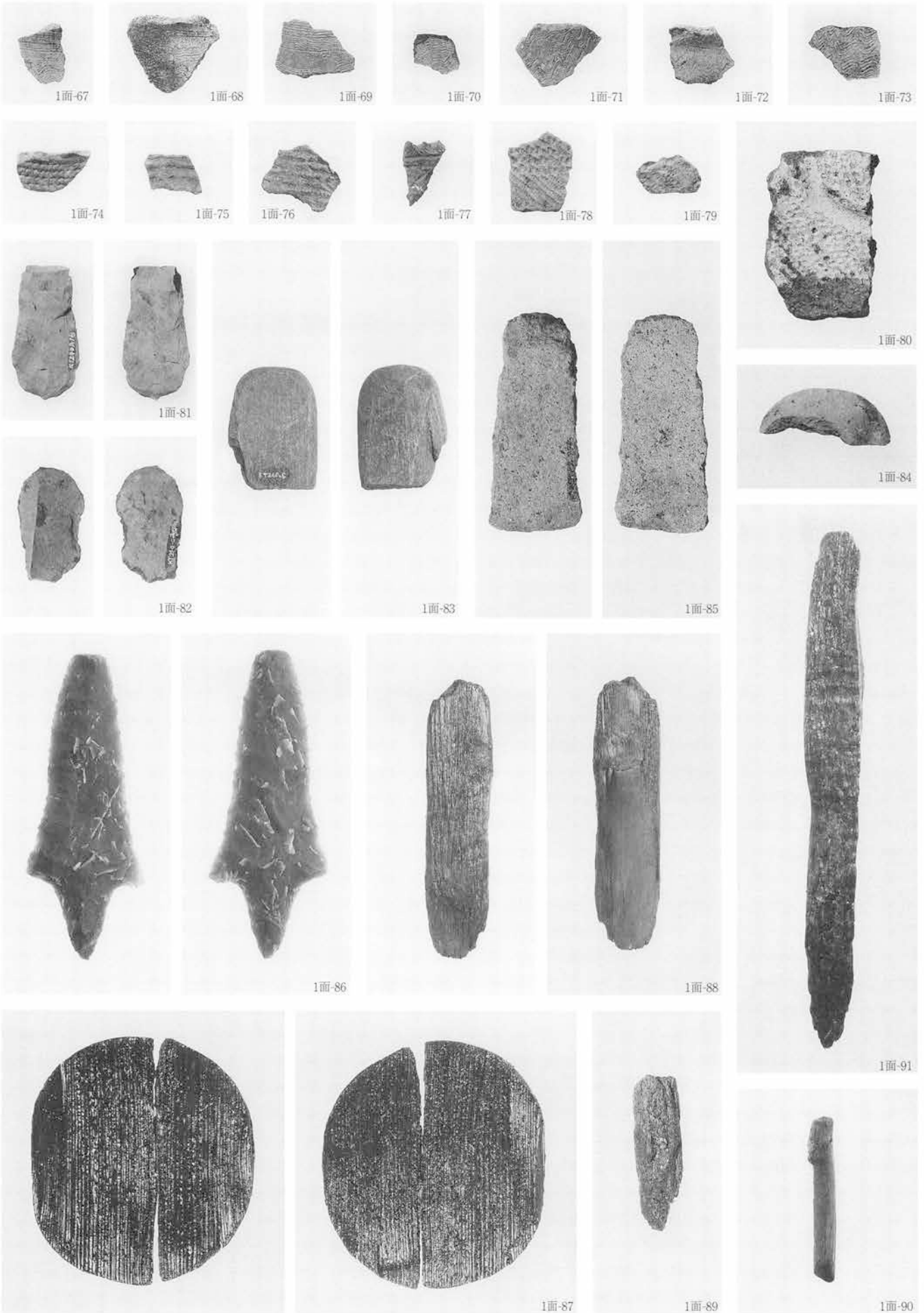
13号溝出土遺物(2)



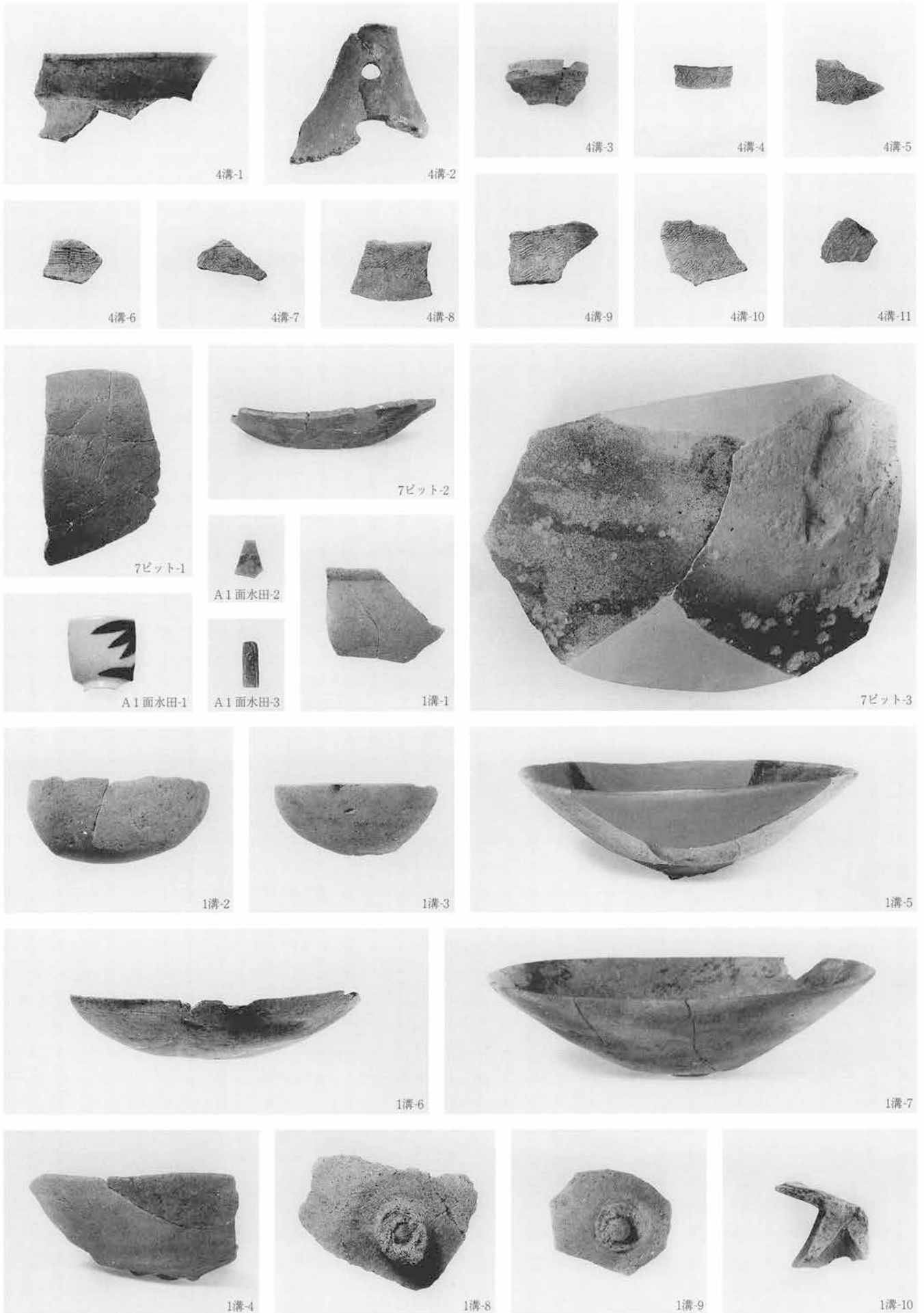
13号溝出土遺物（3）、1面遺構外出土遺物（1）



1面遺構外出土遺物(2)



1面遺構外出土遺物(3)



4号溝、7号ピット、1面水田、1号溝出土遺物（1）



1号溝出土遺物(2)



1溝-29



1溝-31



1溝-36



1溝-37



1溝-39



1溝-40



1溝-41



1溝-32



1溝-34



1溝-47



1溝-49



1溝-38



1溝-43



1溝-44



1溝-46



1溝-48



1溝-42



1溝-45



1溝-50



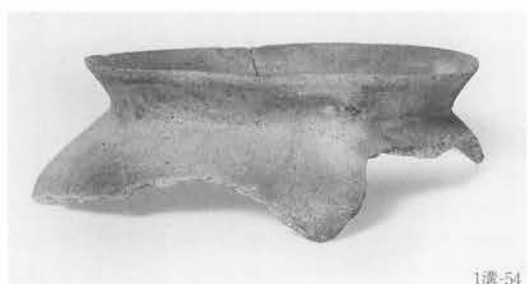
1溝-51



1溝-52



1溝-53



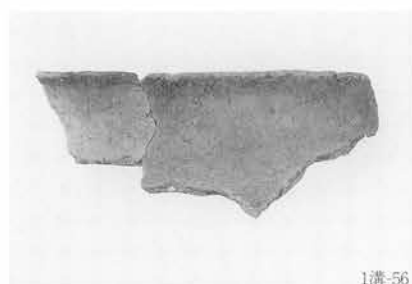
1溝-54



1溝-55



1溝-58



1溝-56



1溝-57



1溝-59



1溝-64



1溝-60



1溝-61



1溝-67



1溝-68



1溝-62



1溝-65

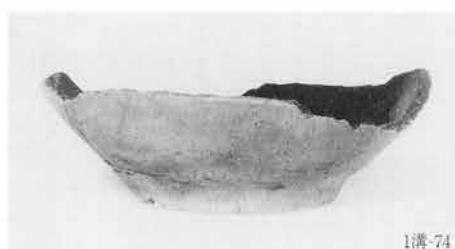


1溝-70



1溝-71

1号溝出土遺物 (4)



1号溝出土遺物 (5)



1溝-75



1溝-82



1溝-83



1溝-86



1溝-87



1溝-88



1溝-89



1溝-95



1溝-90



1溝-91



1溝-92



1溝-93



1溝-96



1溝-94



1溝-97



1溝-102



1溝-103



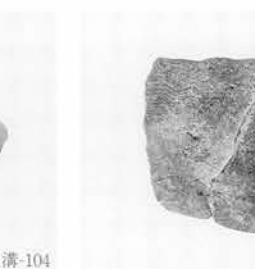
1溝-99



1溝-98



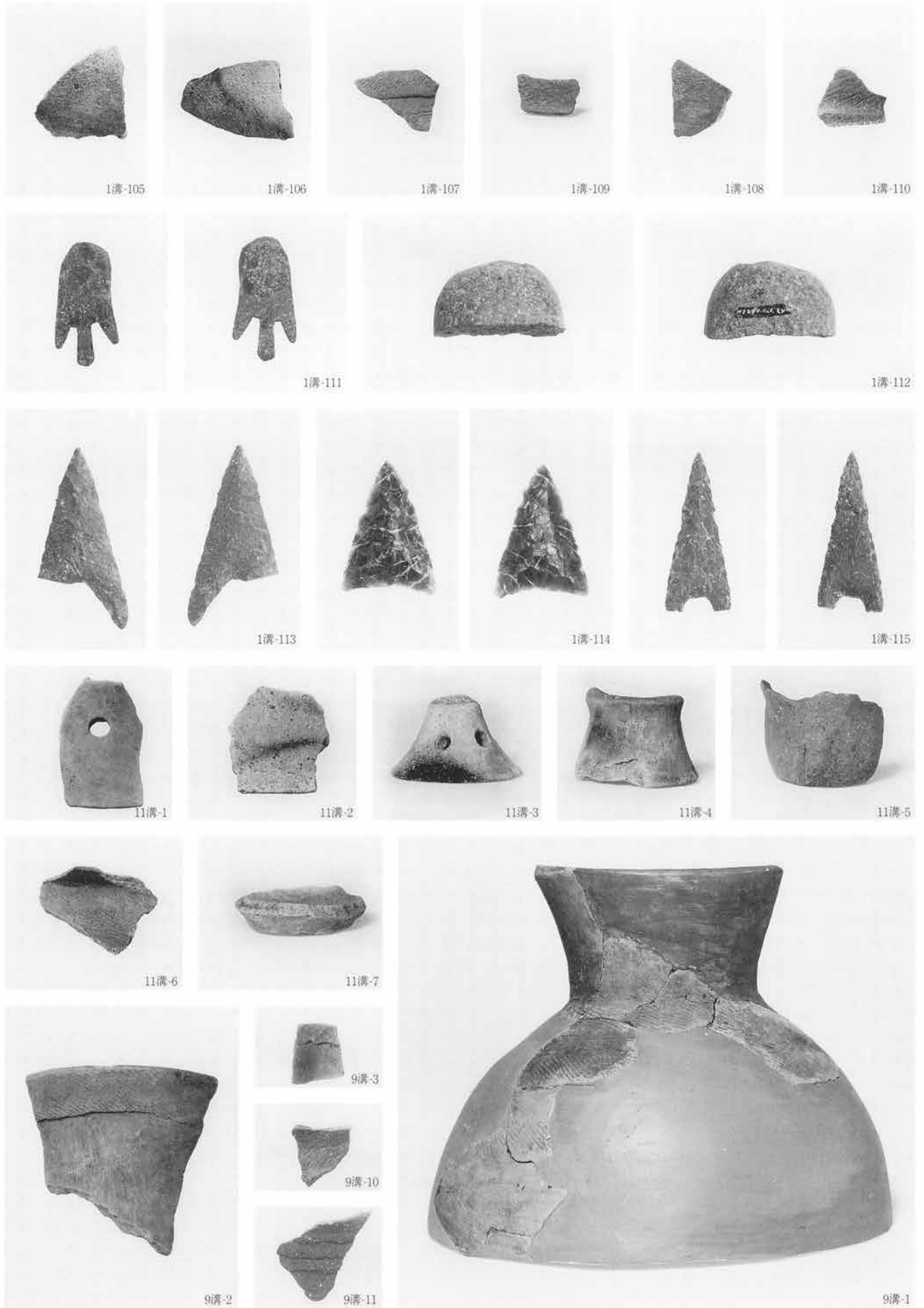
1溝-104



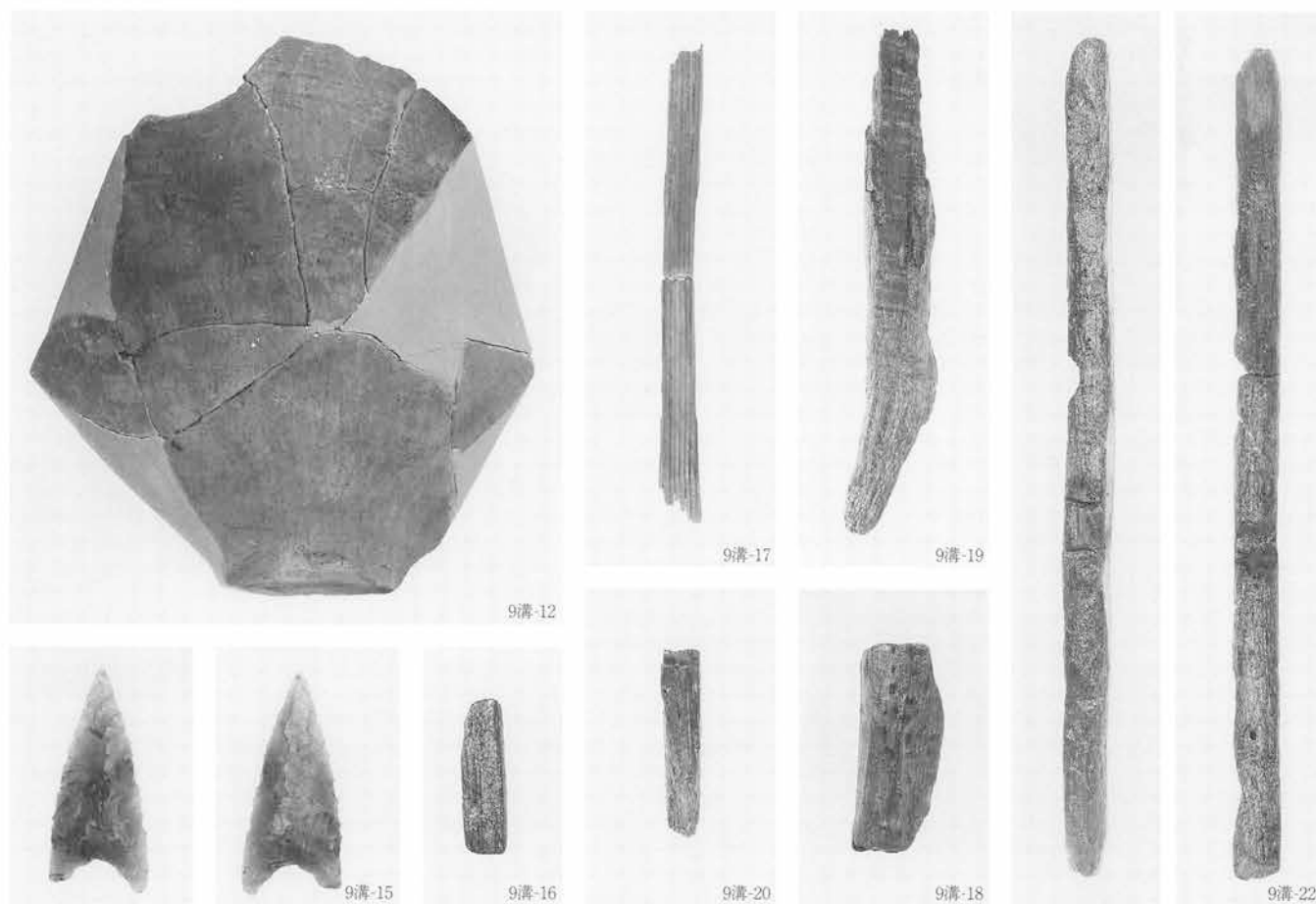
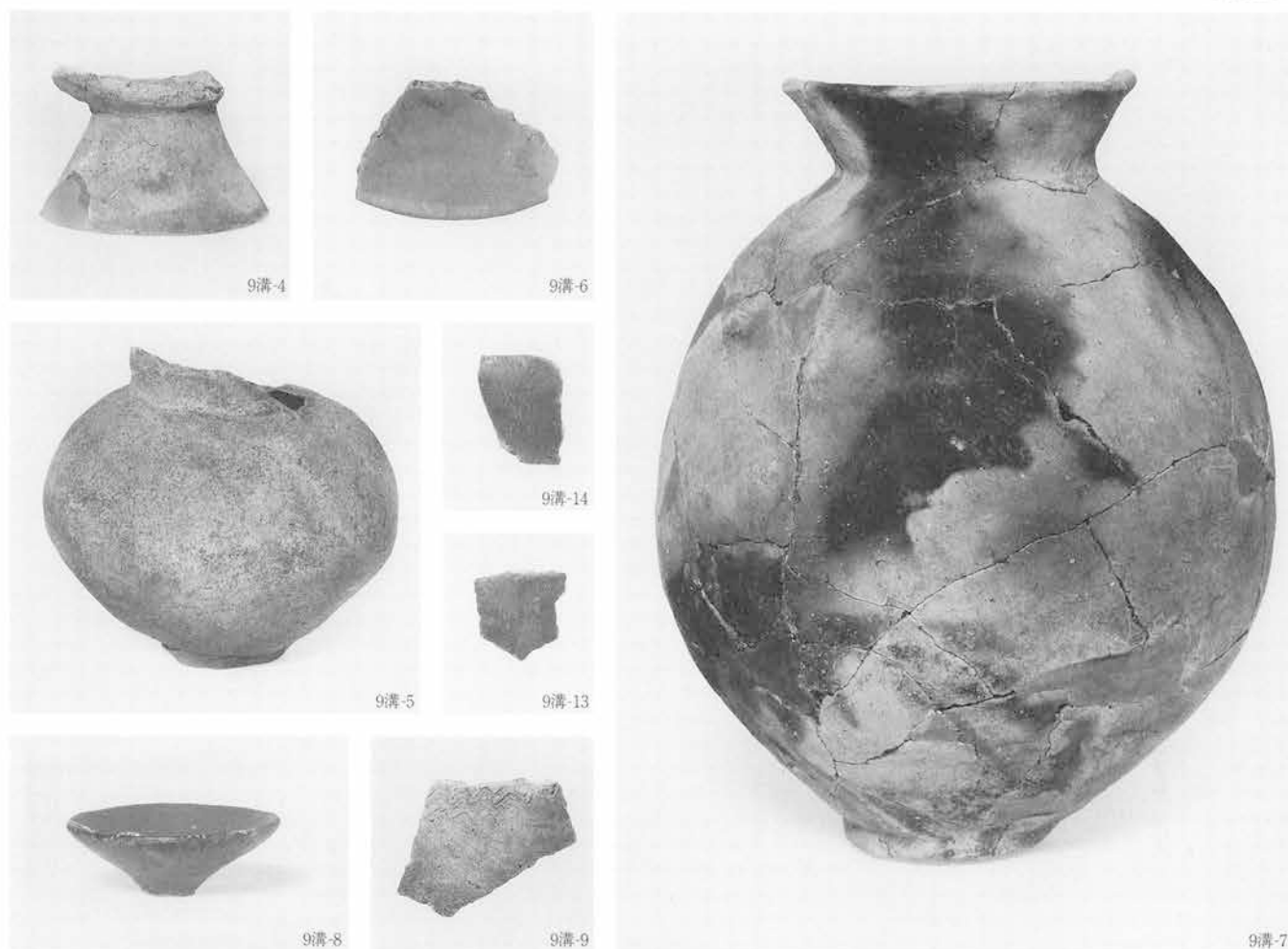
1溝-101



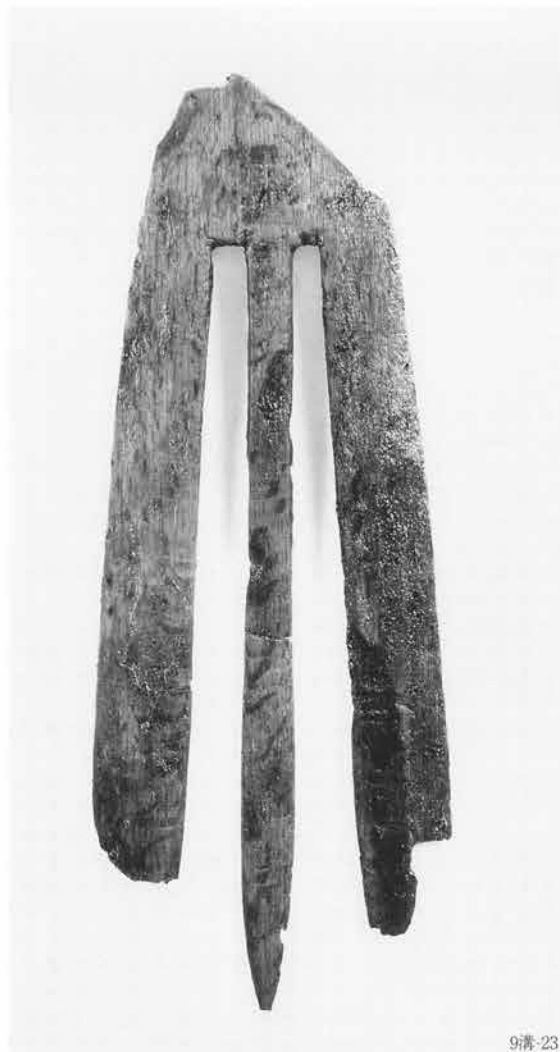
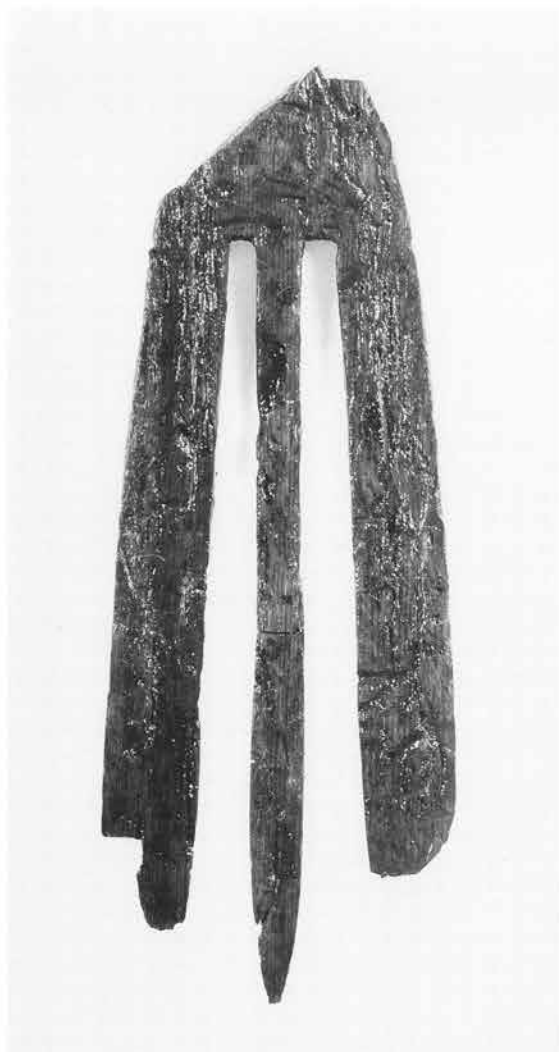
1溝-100



1号溝出土遺物(7)、11号溝、9号溝出土遺物(1)



9号溝出土遺物 (2)



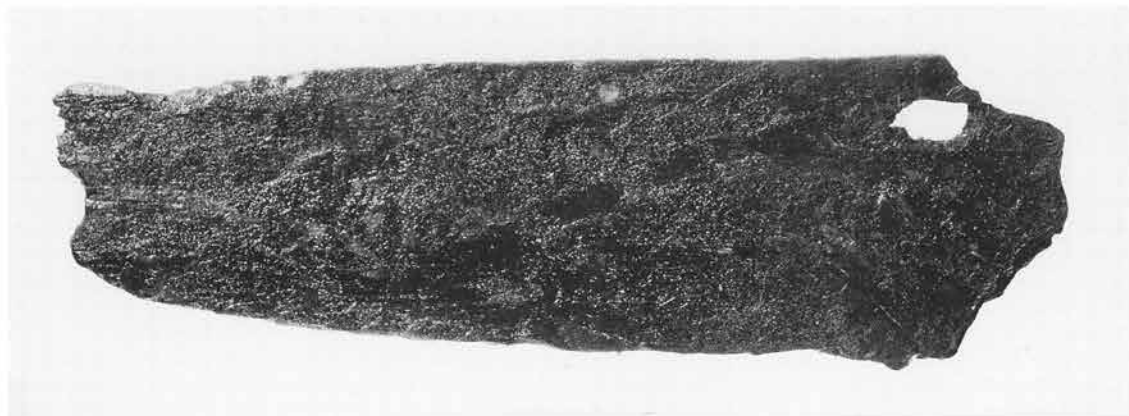
9溝-23



9溝-21



9溝-27



9溝-24



9溝-29



9溝-25



9溝-28



9溝-30



9溝-26



9溝-31



9溝-33



9溝-34

9号溝出土遺物(4)



9号溝出土遺物(5)、16号溝出土遺物(1)



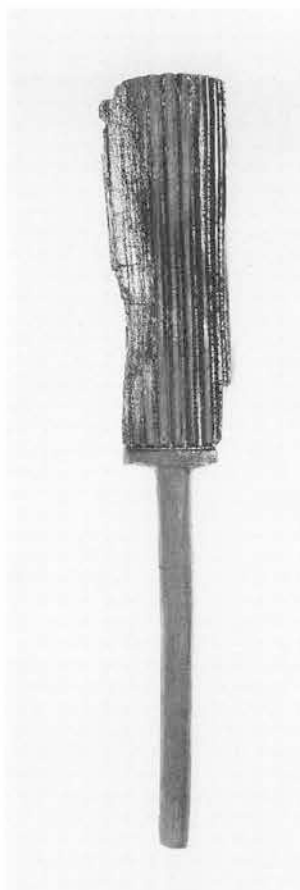
16溝-42



16溝-45



16溝-46



16溝-50



16溝-49



16溝-47



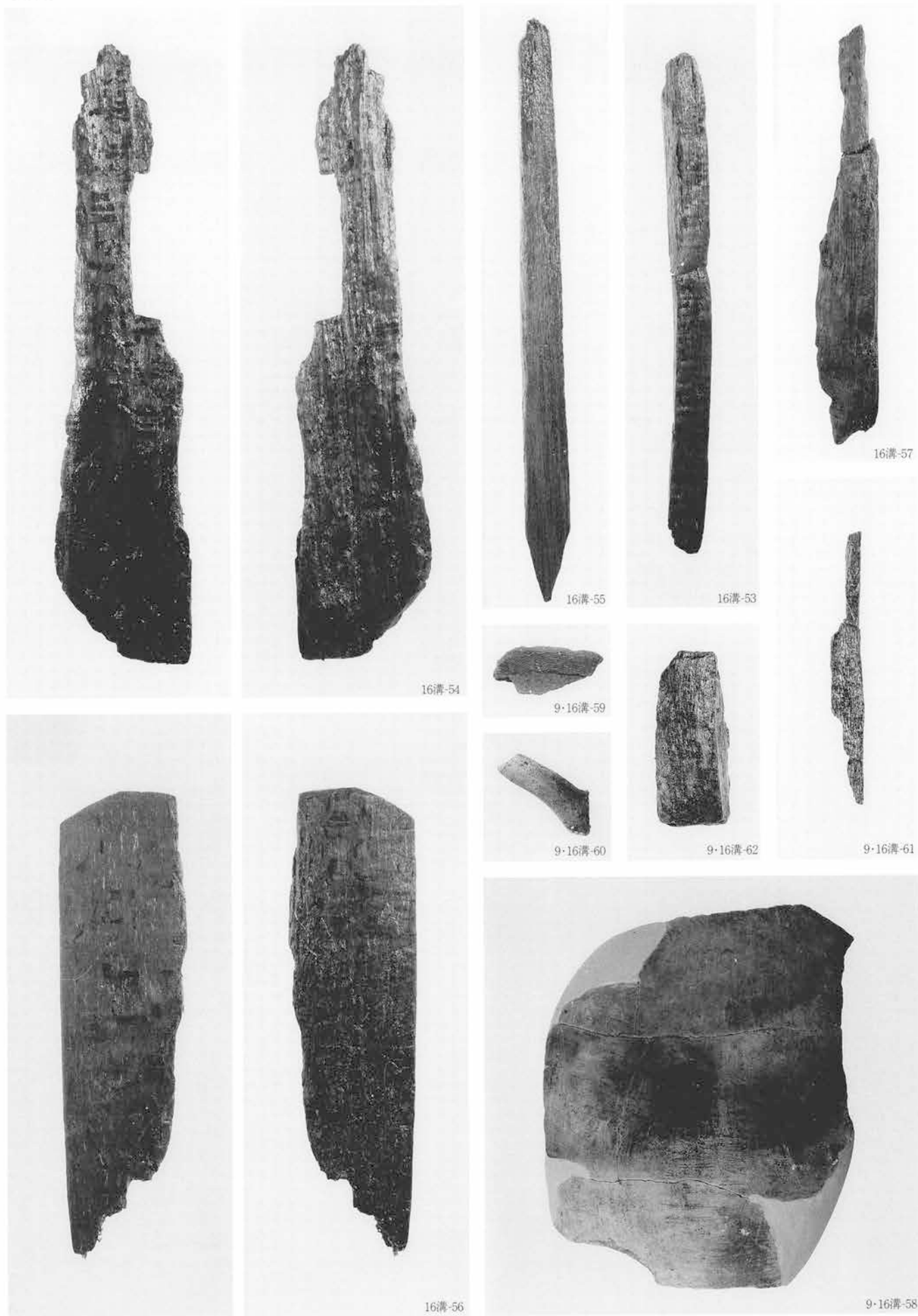
16溝-51



16溝-52



16溝-48



16号溝出土遺物 (3)、9号・16号溝出土遺物 (1)



9·16溝-63



9·16溝-64



9·16溝-65



23溝-2



23溝-1



A4面水田-1



A4面水田-3



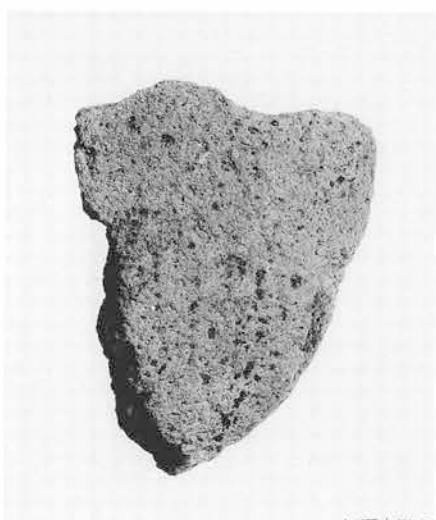
A4面水田-5



A4面水田-2

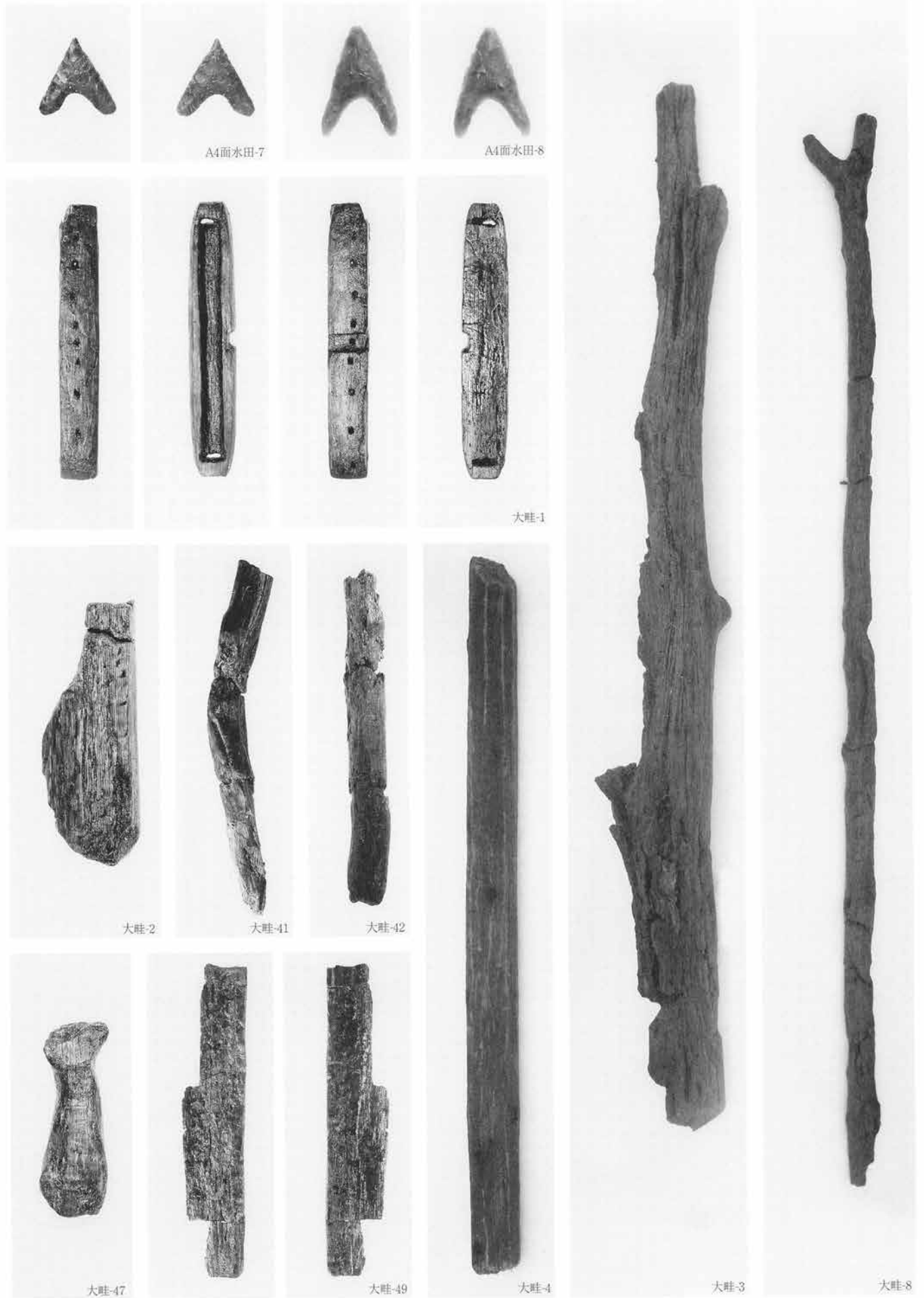


A4面水田-4

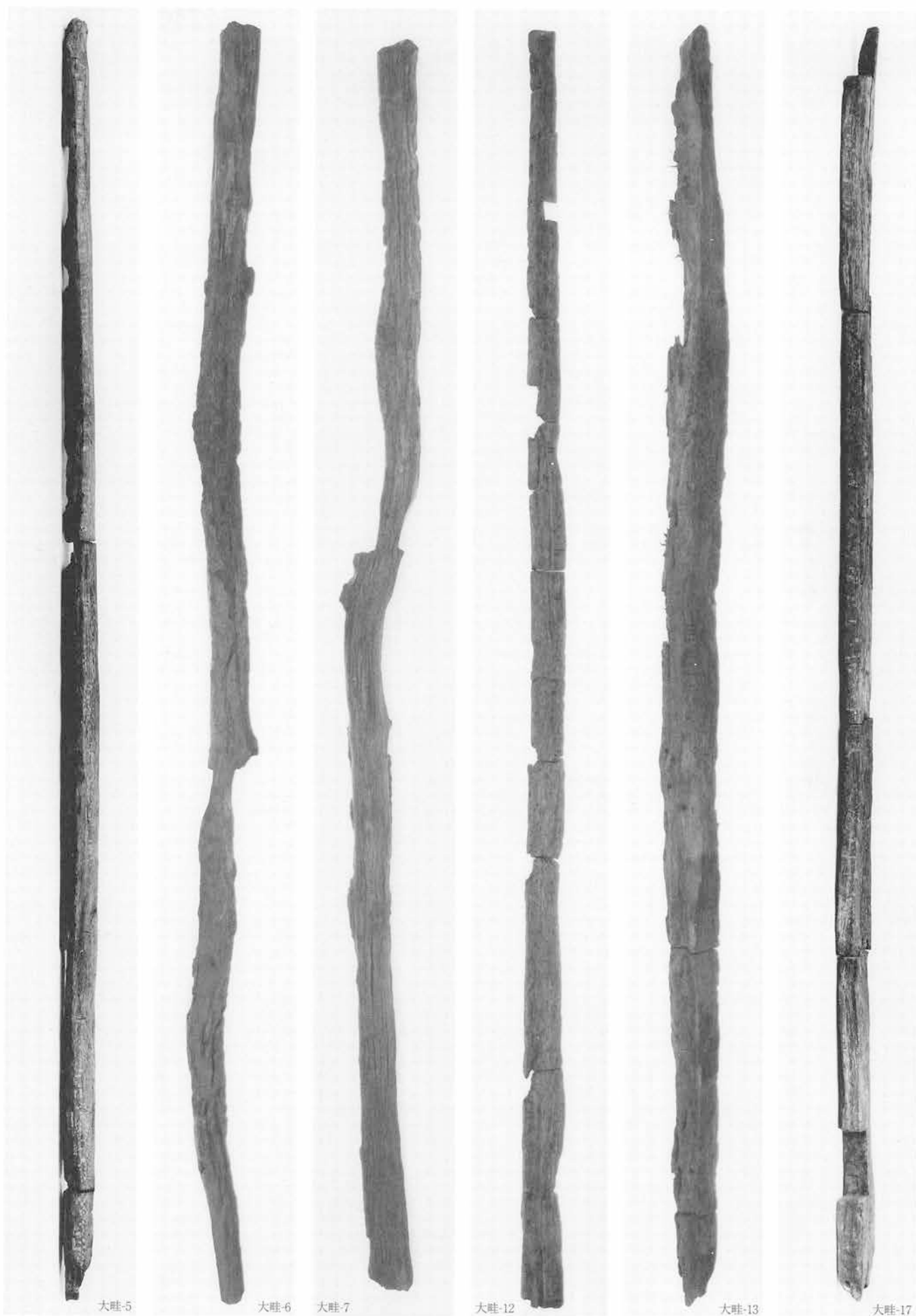


A4面水田-6

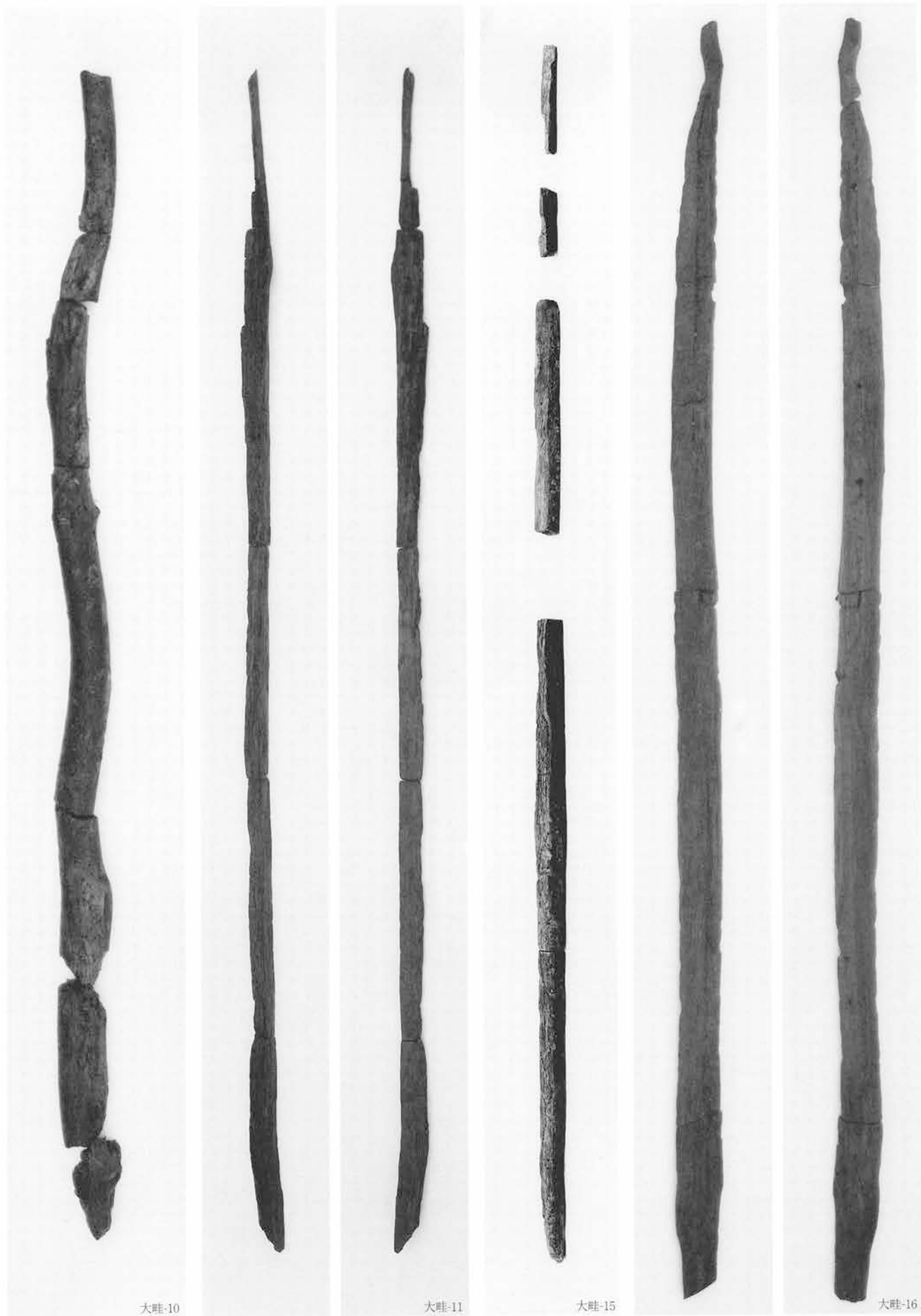
9·16号溝出土遺物(2)、23号溝、A区4面水田出土遺物(1)



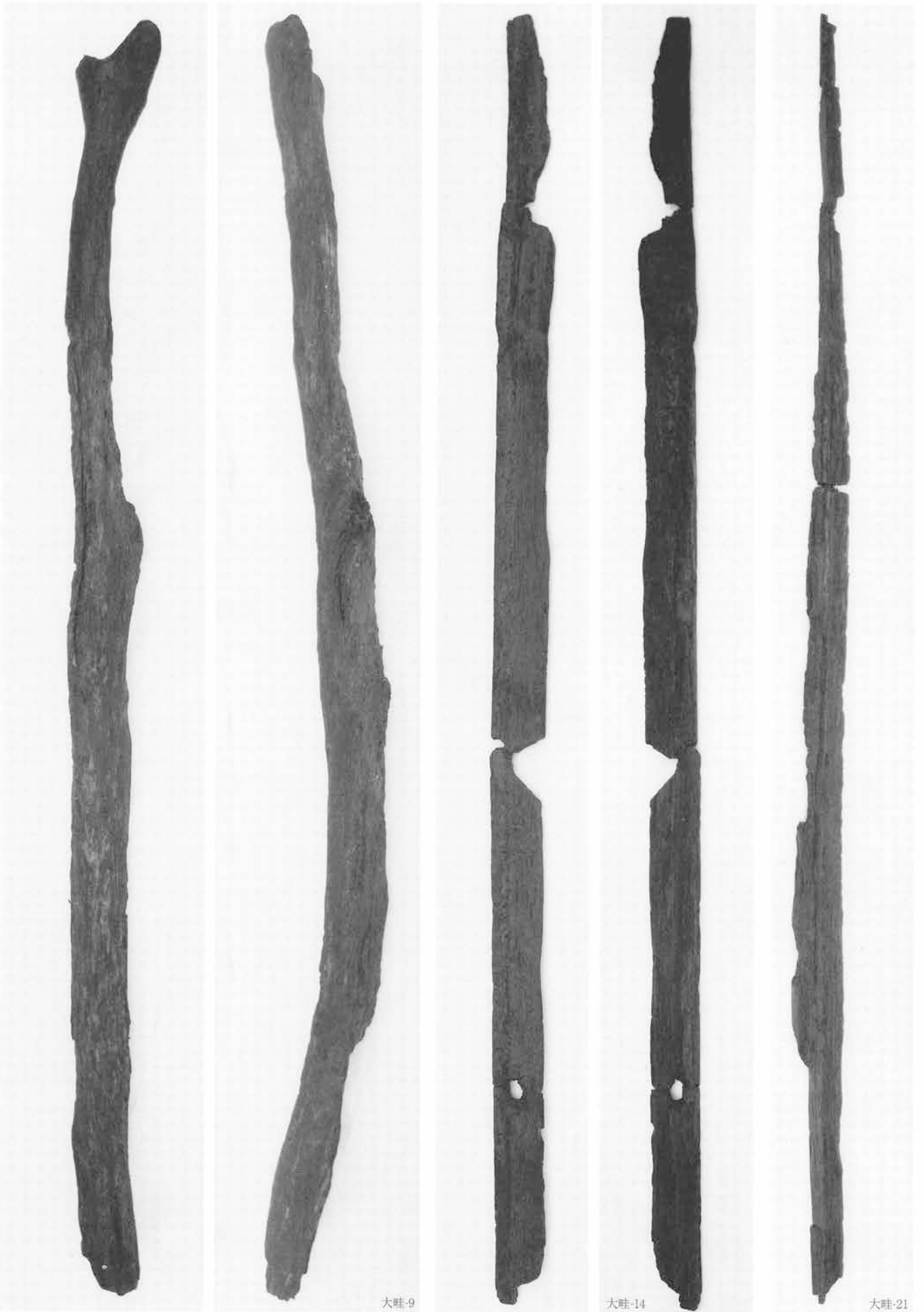
A区4面水田出土遺物(2)、C区4面水田1号大畦出土遺物(1)



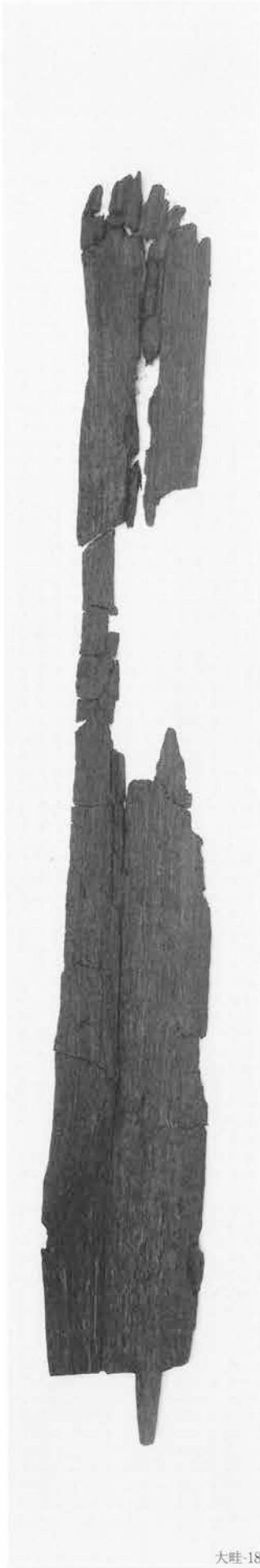
C区4面水田1号大哇出土遗物(2)



C区4面水田1号大畦出土遺物(3)



C区4面水田1号大畦出土遺物（4）



大畦-18

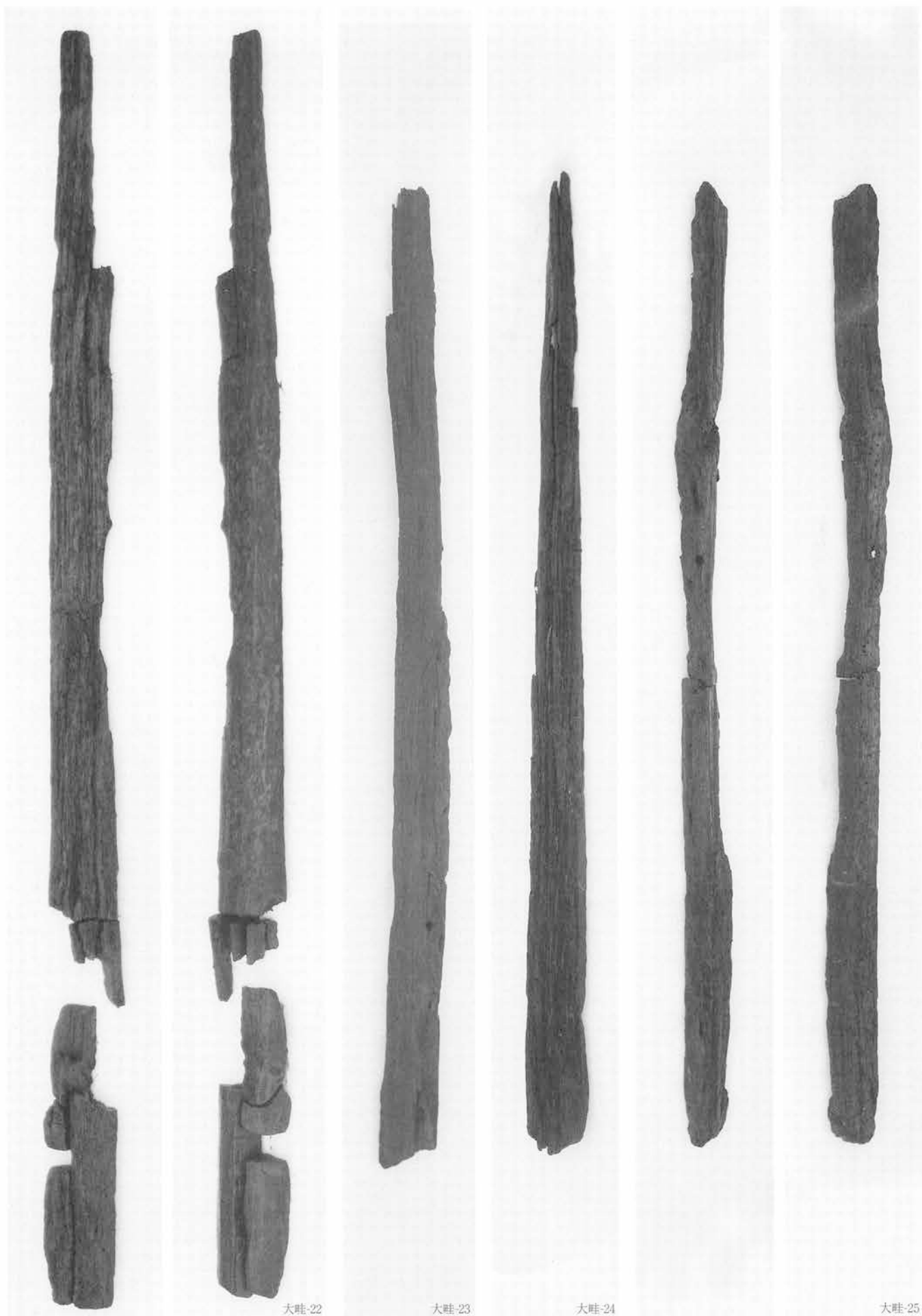


大畦-19



大畦-20

C区4面水田1号大畦出土遺物(5)



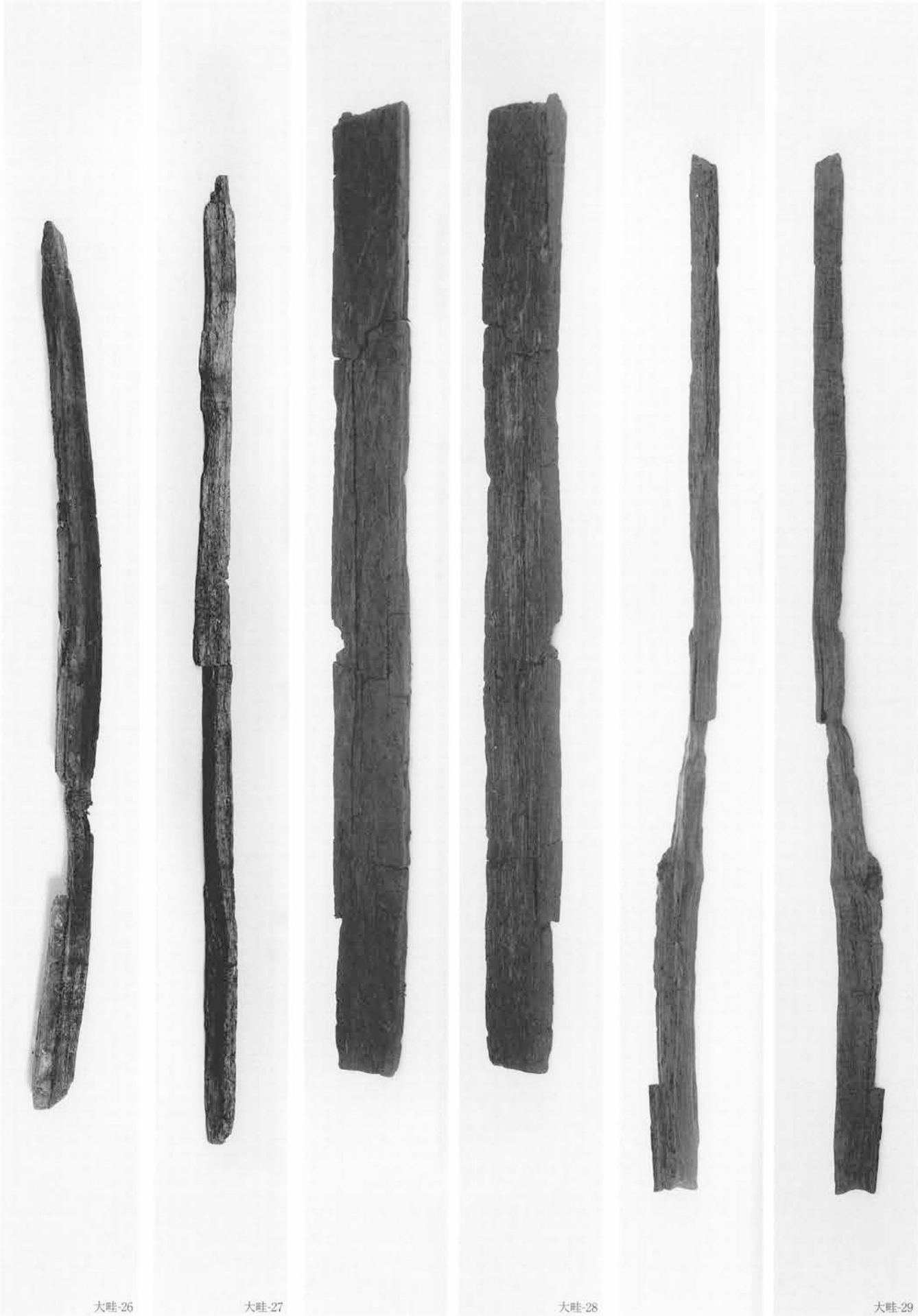
大哇-22

大哇-23

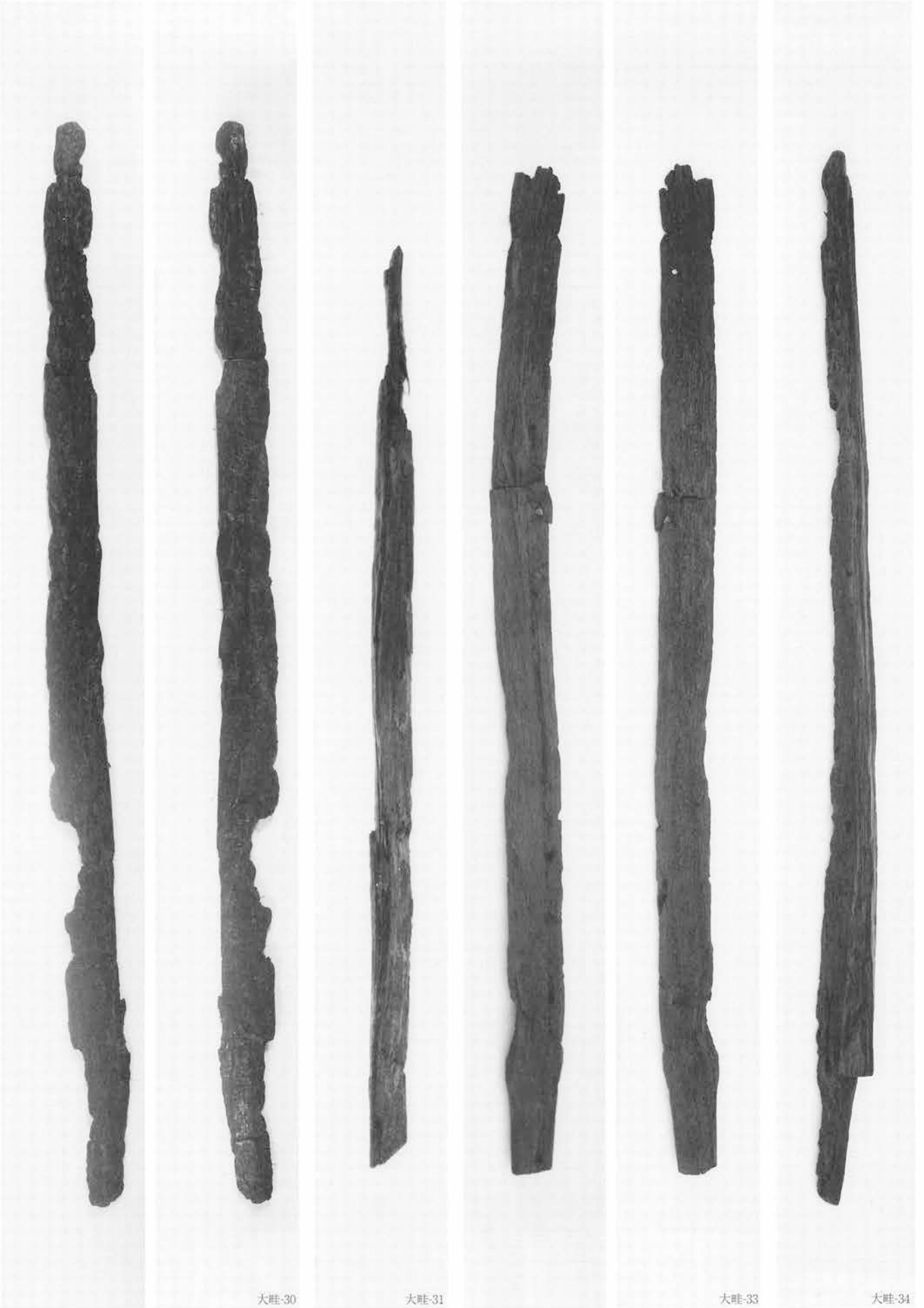
大哇-24

大哇-25

C区4面水田1号大哇出土遗物(6)



C区 4面水田 1号大畦出土遺物 (7)



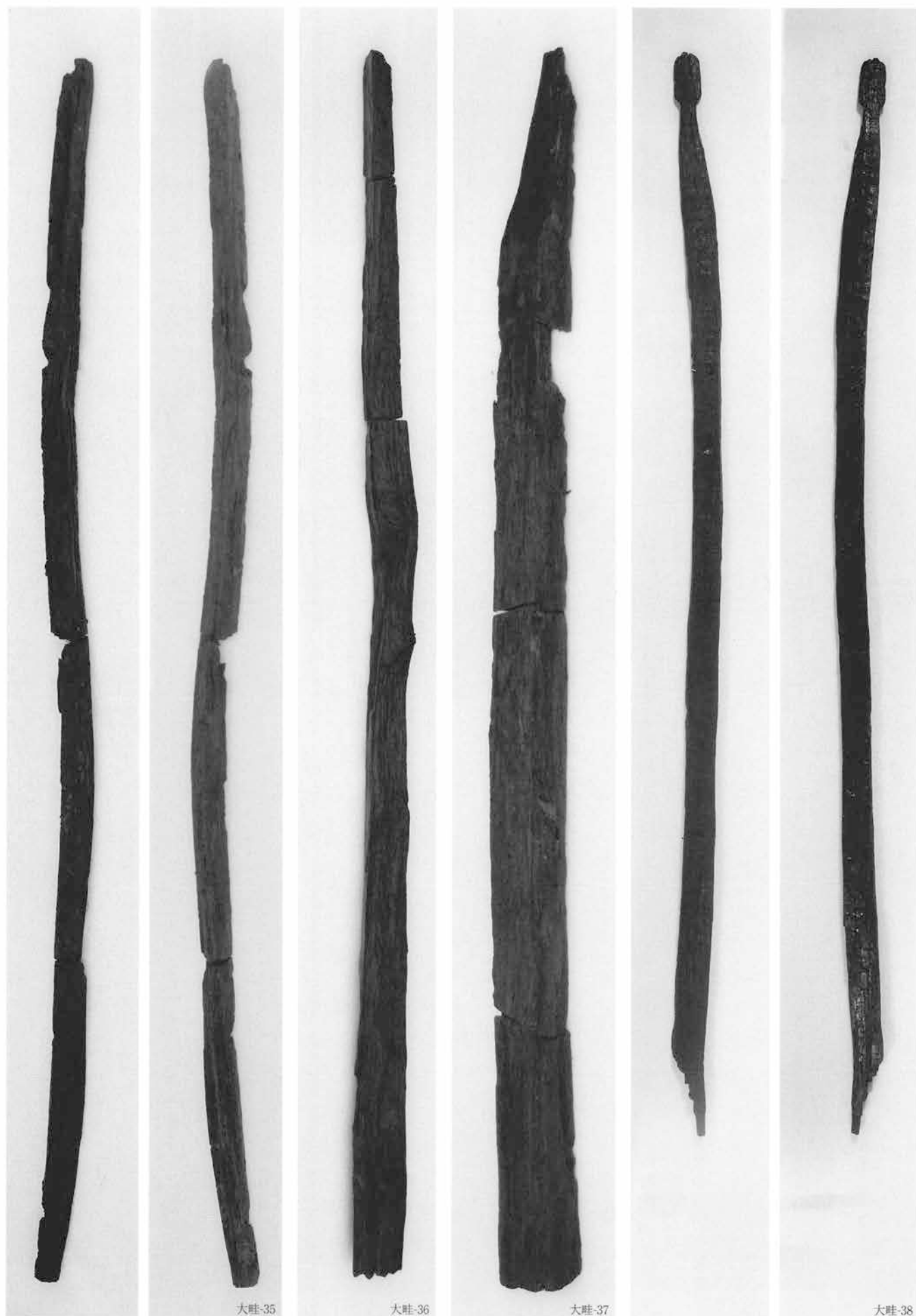
大畦-30

大畦-31

大畦-33

大畦-34

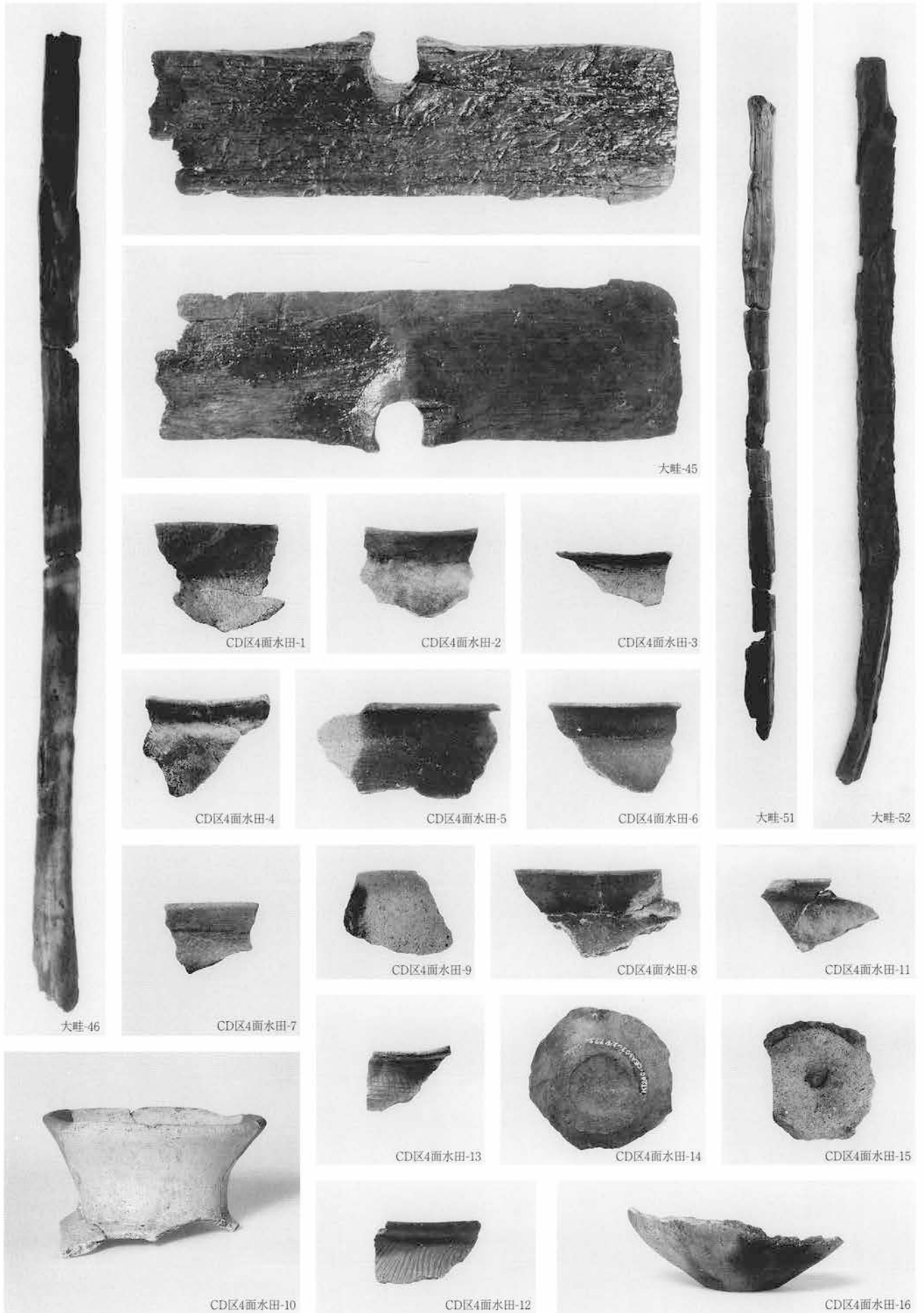
C区4面水田1号大畦出土遺物(8)



C区4面水田1号大哇出土遺物(9)



C区4面水田1号大哇出土遺物(10)



C区4面水田1号大畦出土遺物(11)、C·D区4面水田出土遺物(1)



CD区4面水田-17



CD区4面水田-18



CD区4面水田-23



CD区4面水田-19



CD区4面水田-21



CD区4面水田-20



CD区4面水田-22



CD区4面水田-24



CD区4面水田-25



CD区4面水田-26



CD区4面水田-27



CD区4面水田-28



CD区4面水田-29

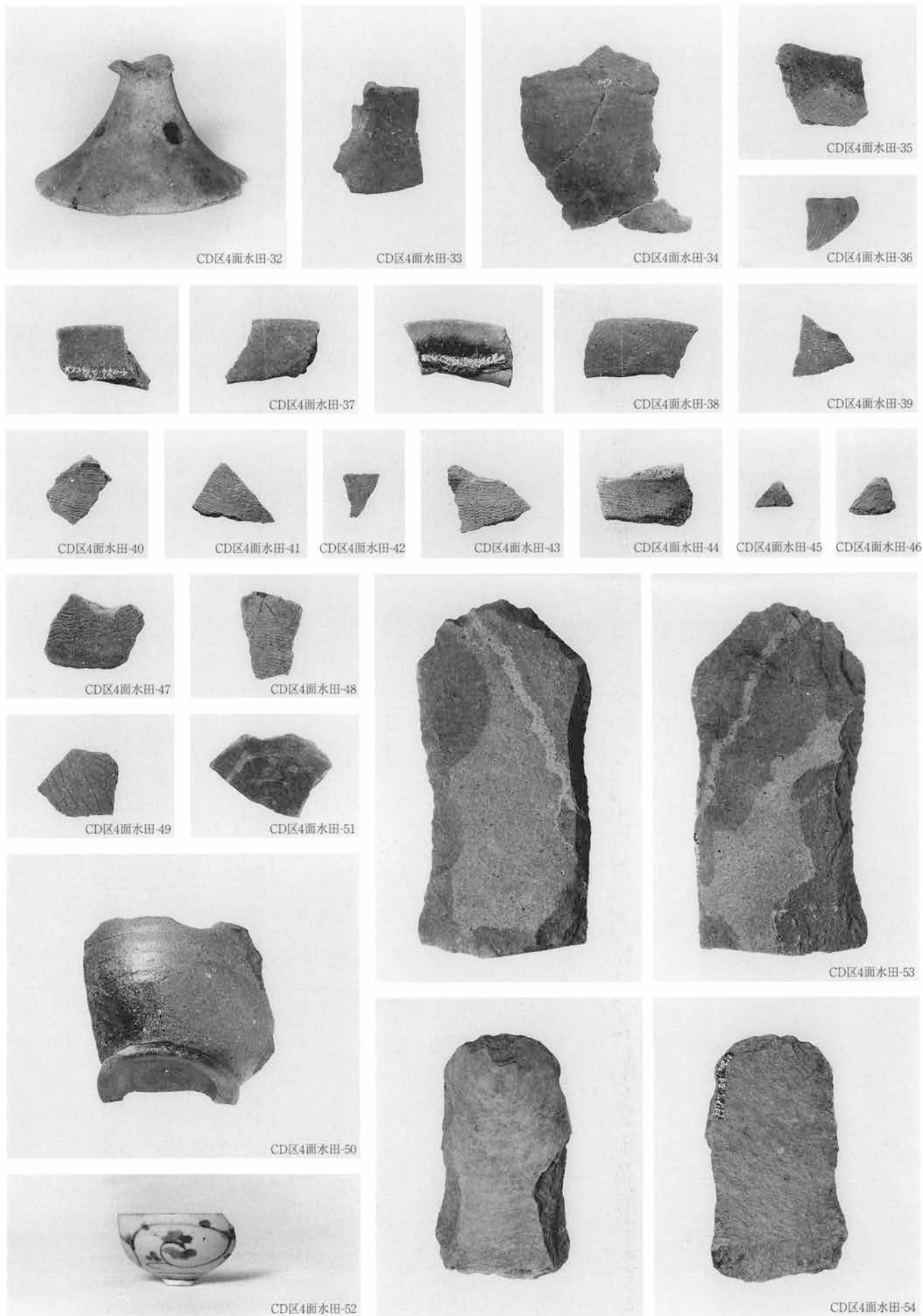


CD区4面水田-30

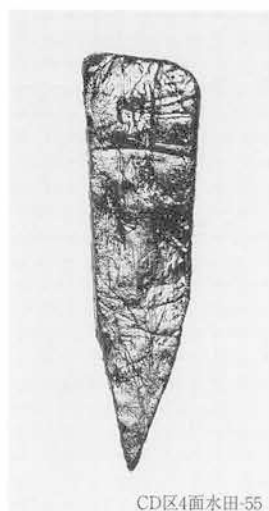


CD区4面水田-31

C·D区 4 面水田出土遺物 (2)



C·D区4面水田出土遺物(3)



CD区4面水田-55



CD区4面水田-56



CD区4面水田-58



CD区4面水田-57



CD区4面水田-60



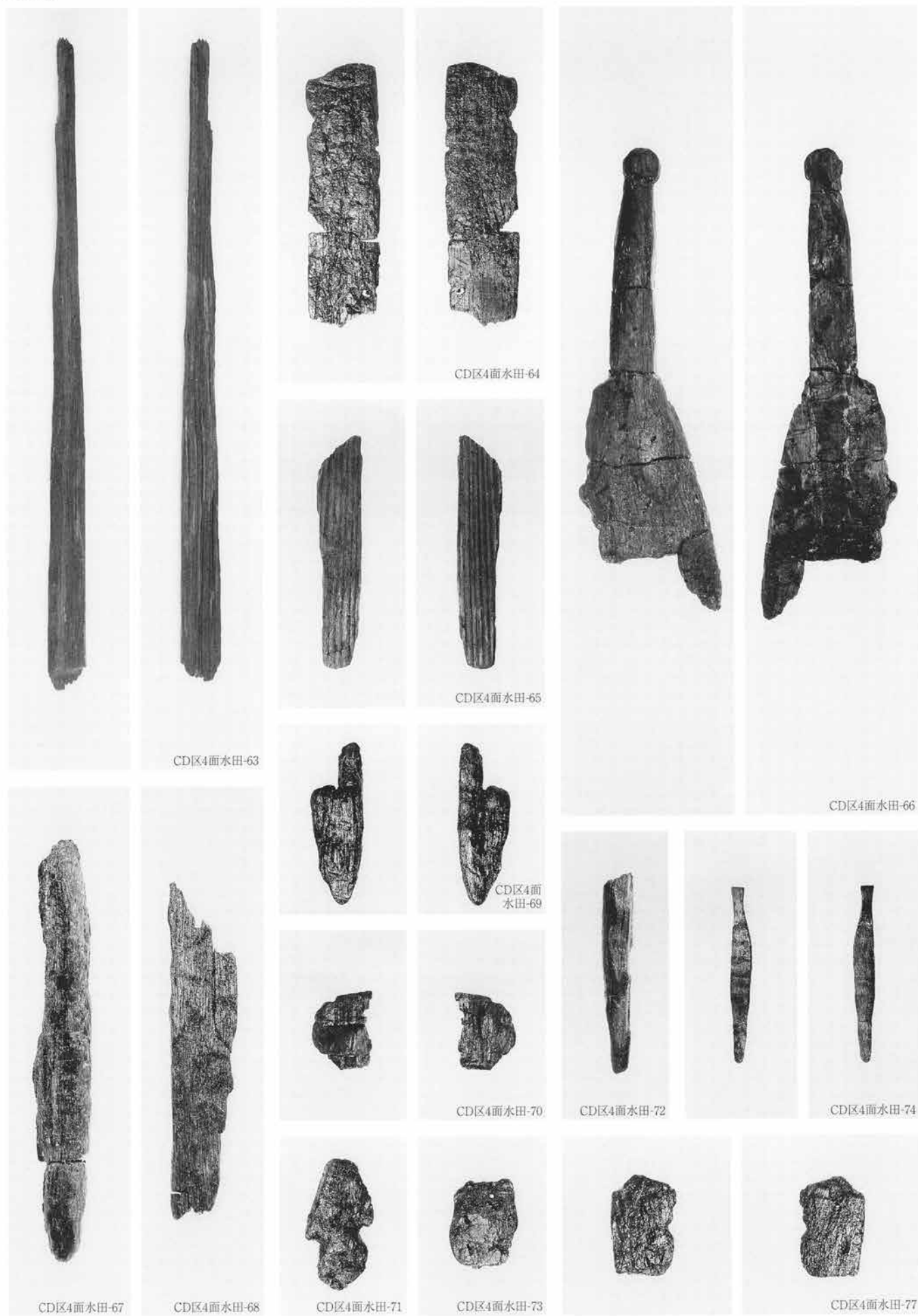
CD区4面水田-62



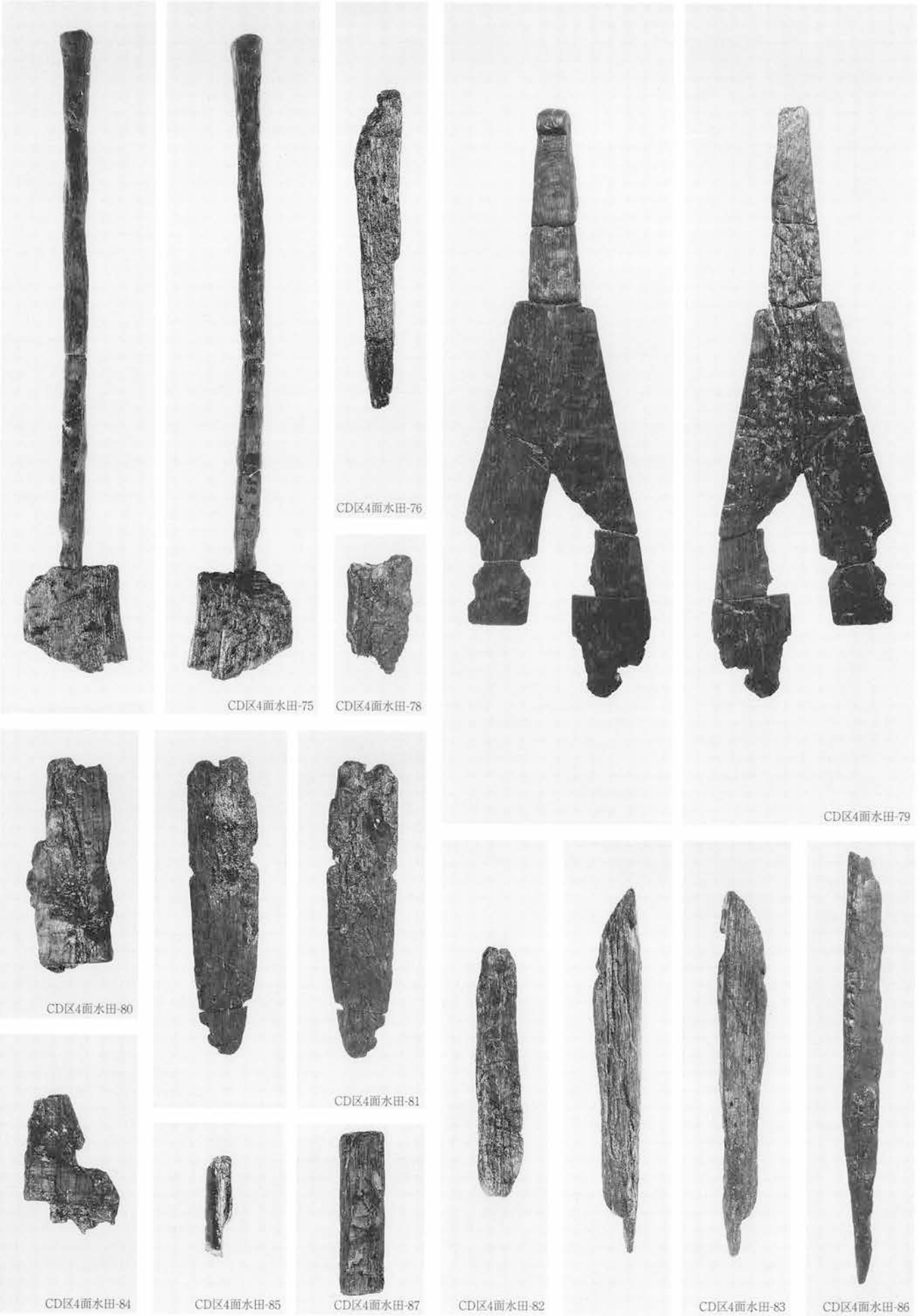
CD区4面水田-61



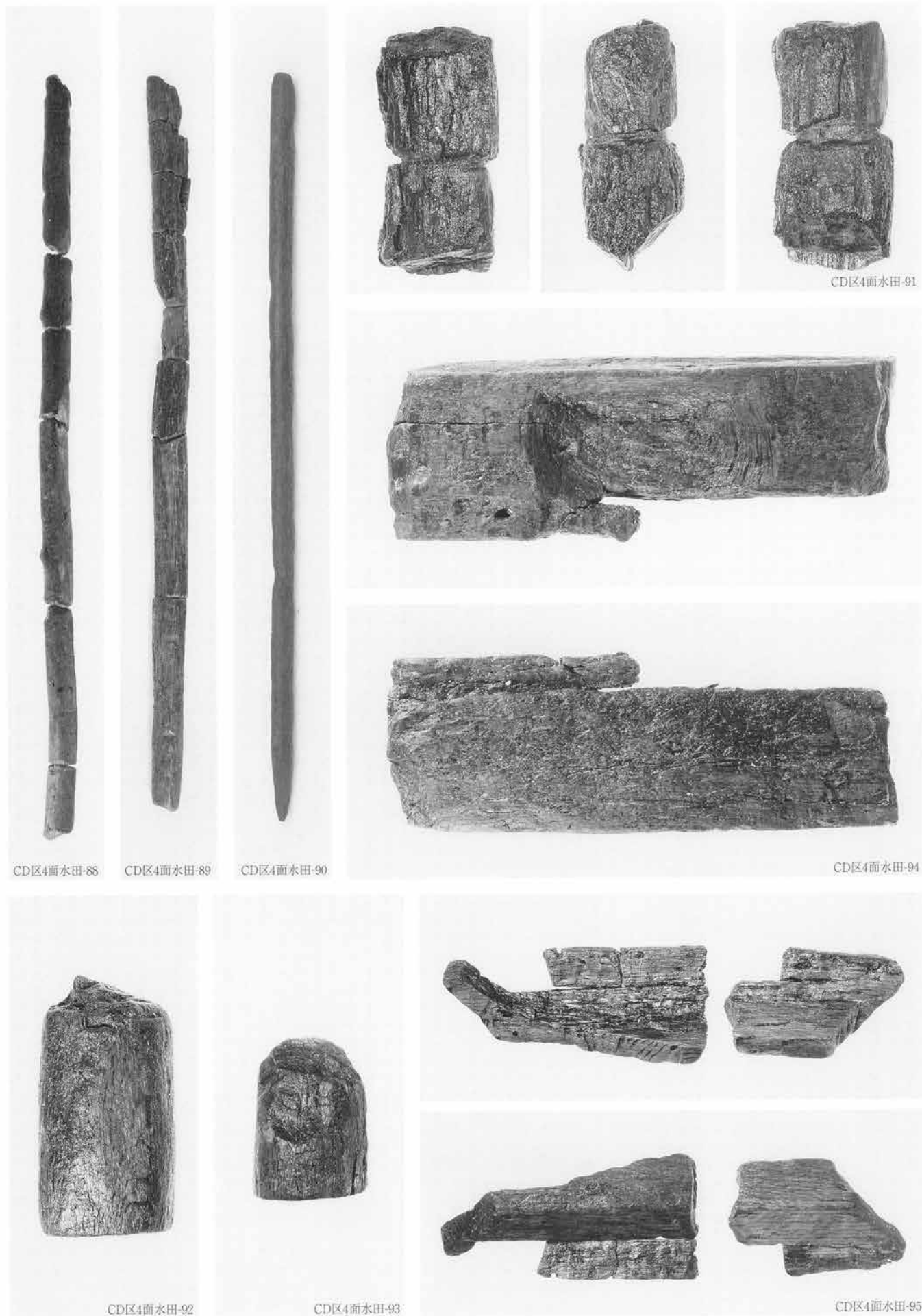
CD区4面水田-59



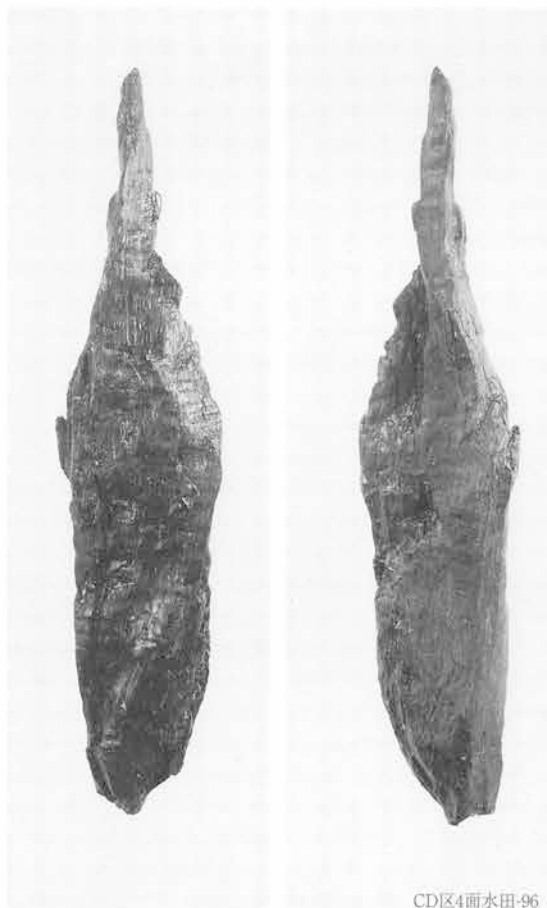
C·D区4面水田出土遗物(5)



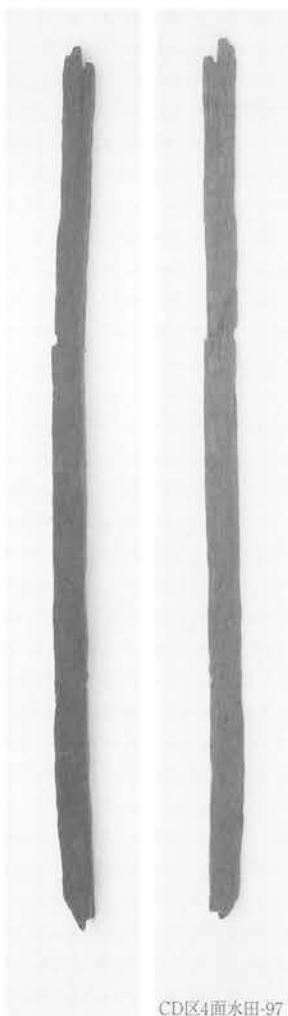
C·D区4面水田出土遺物(6)



C·D区4面水田出土遺物(7)



CD区4面水田-96



CD区4面水田-97



CD区4面水田-99



CD区4面水田-103



CD区4面水田-98



CD区4面水田-101

CD区4面水田-106



CD区4面水田-100



CD区4面水田-107



CD区4面水田-108



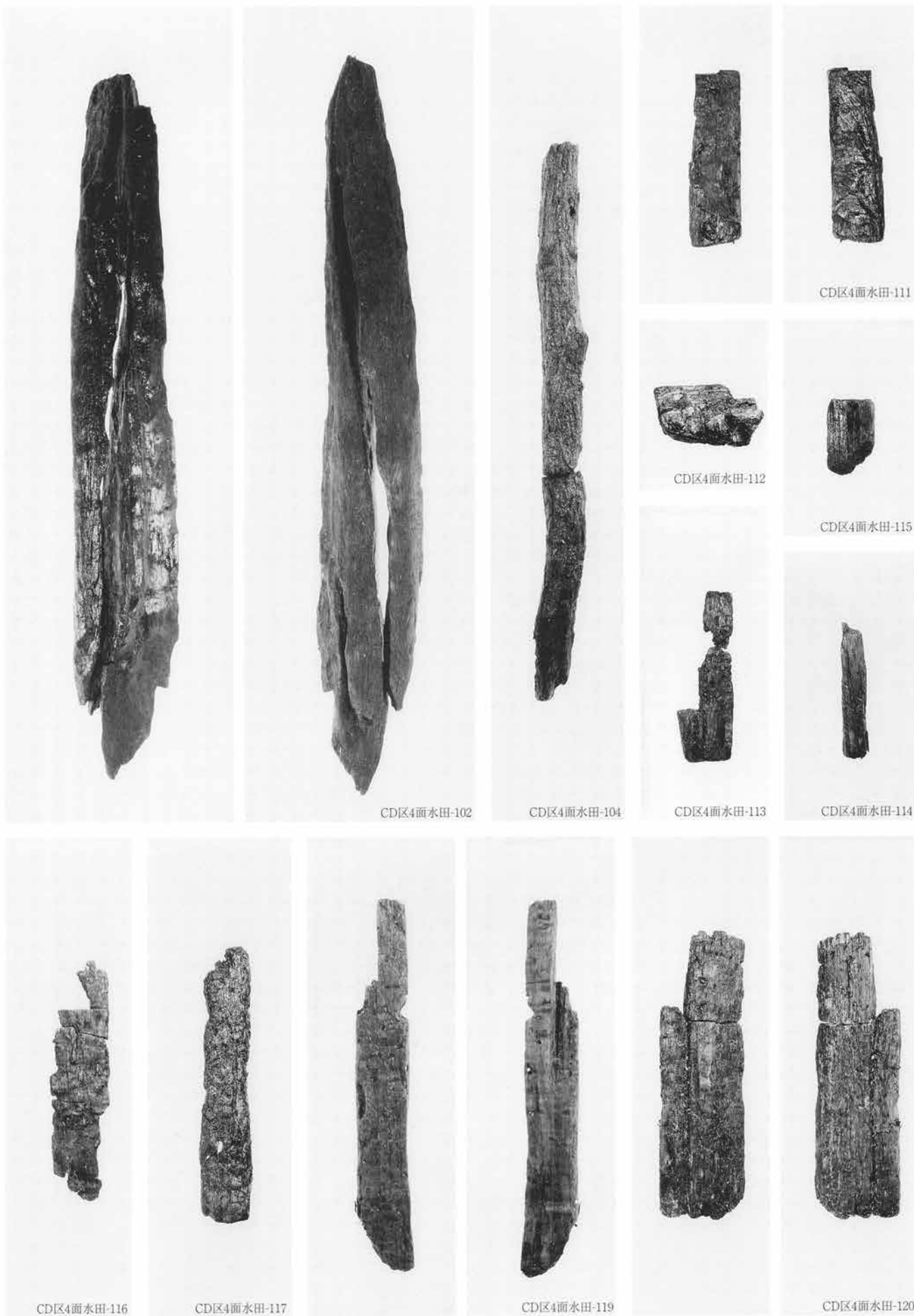
CD区4面水田-109



CD区4面水田-110



CD区4面水田-105



C·D区 4 面水田出土遺物 (9)



CD区4面水田-118



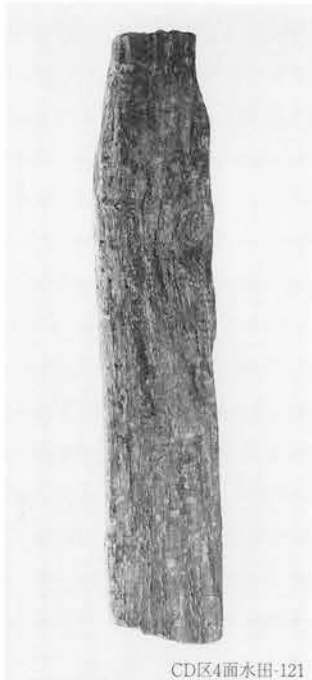
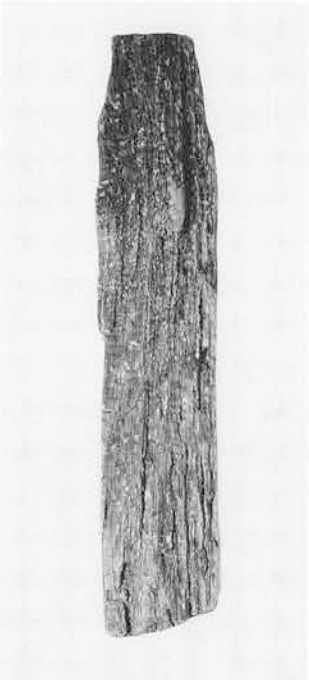
CD区4面水田-123



CD区4面水田-124



CD区4面水田-127



CD区4面水田-121



CD区4面水田-125



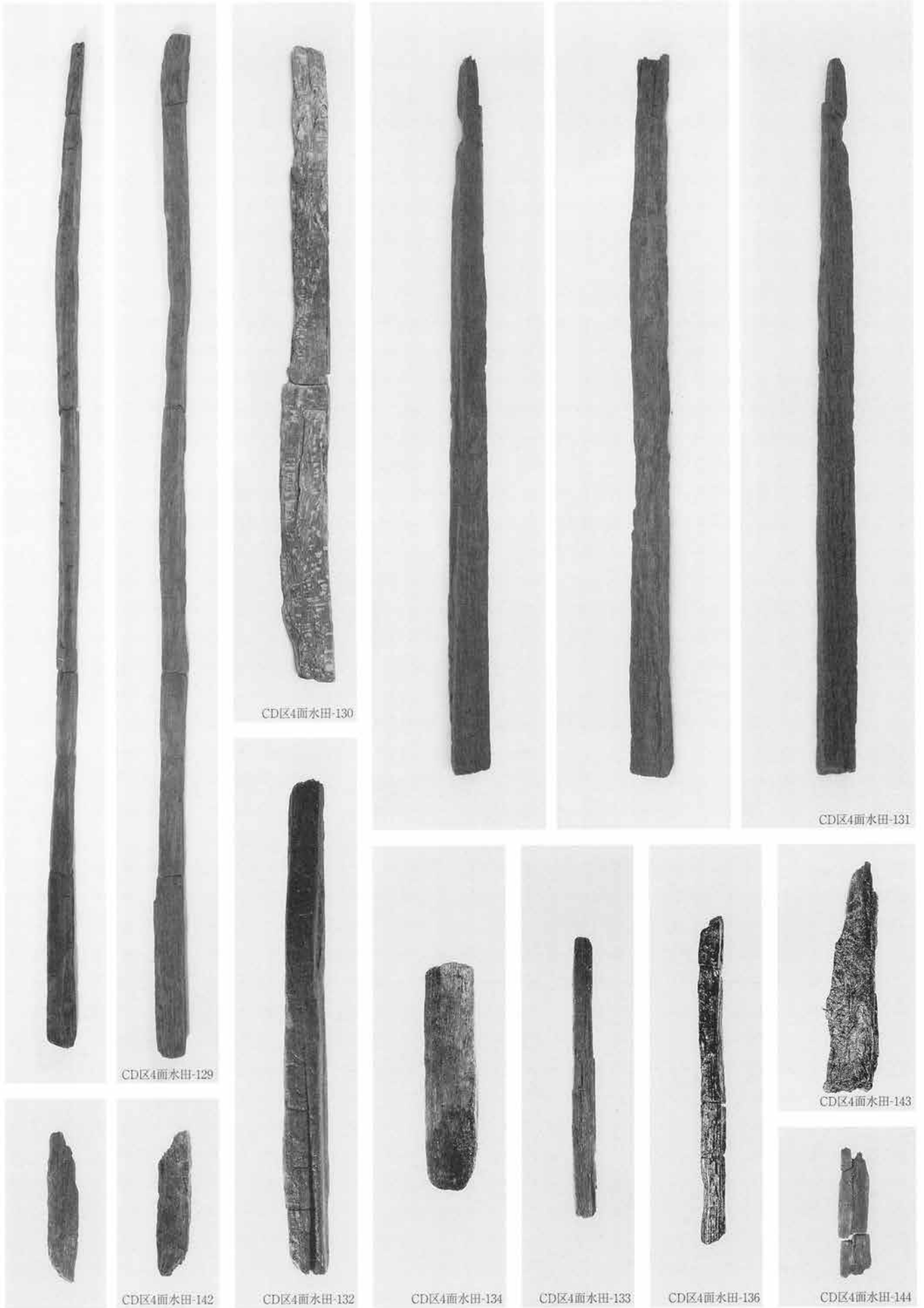
CD区4面水田-126



CD区4面水田-128



CD区4面水田-122



C·D区4面水田出土遺物 (11)



CD区4面水田-135



CD区4面水田-137



CD区4面水田-138



CD区4面水田-139



CD区4面水田-145



CD区4面水田-146



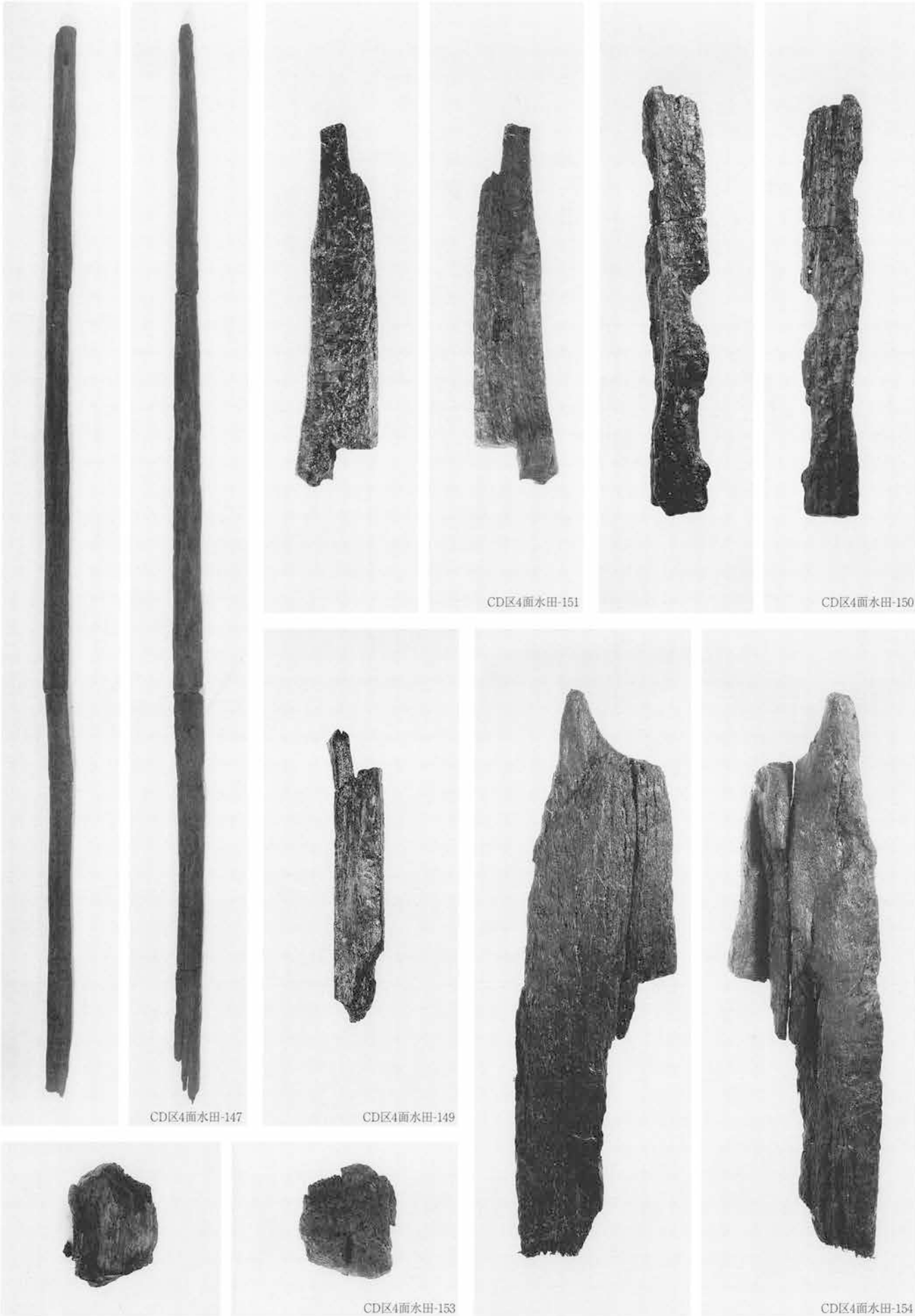
CD区4面水田-140



CD区4面水田-141



CD区4面水田-148



C·D区 4 面水田出土遺物 (13)



C·D区4面水田出土遺物 (14)



C区3·4面遺構外出土遺物(1)



C区3·4面-21



C区3·4面-27



C区3·4面-28



C区3·4面-29



C区3·4面-30



C区3·4面-31



15土-1



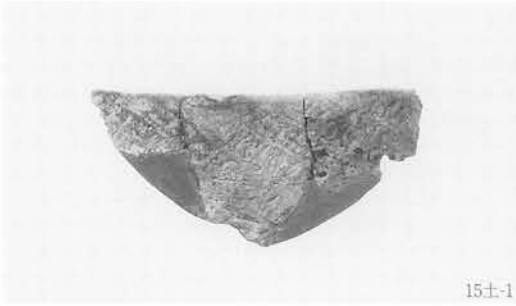
15土-2



15土-3



15土-4



15土-5



15土-6



15土-7



15土-8



15土-9



15土-10



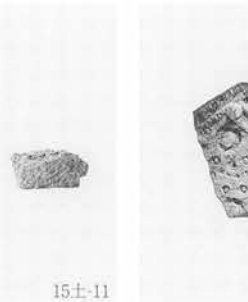
15土-11



縄外-1



縄外-2



縄外-3

C区3·4面遺構外出土遺物(2)、15号土坑、縄文時代遺構外出土遺物(1)



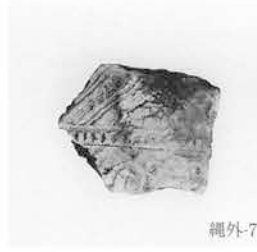
縄外-4



縄外-5



縄外-6



縄外-7



縄外-8



縄外-9



縄外-10



縄外-11



縄外-12



縄外-13



縄外-14



縄外-15



縄外-16



縄外-17



縄外-18



縄外-19



縄外-20



縄外-21



縄外-22



縄外-23



縄外-24



縄外-25



縄外-26



縄外-27



縄外-28



縄外-34



縄外-29



縄外-30



縄外-31



縄外-32



縄外-33



縄外-35



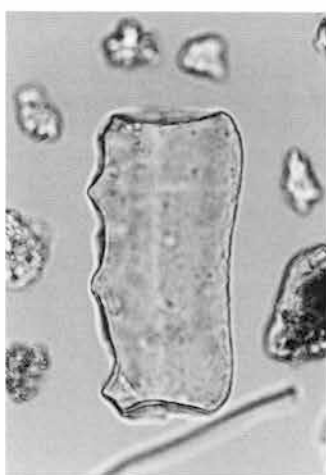
縄外-36



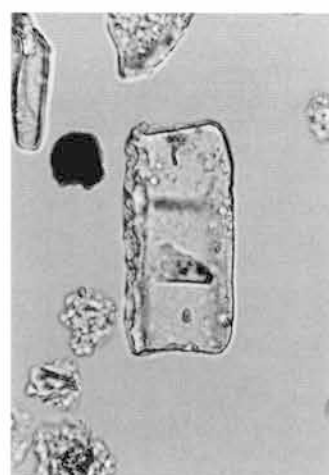
縄外-37



1



2



3



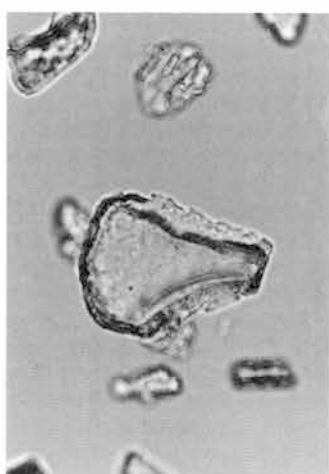
4



5



6



7



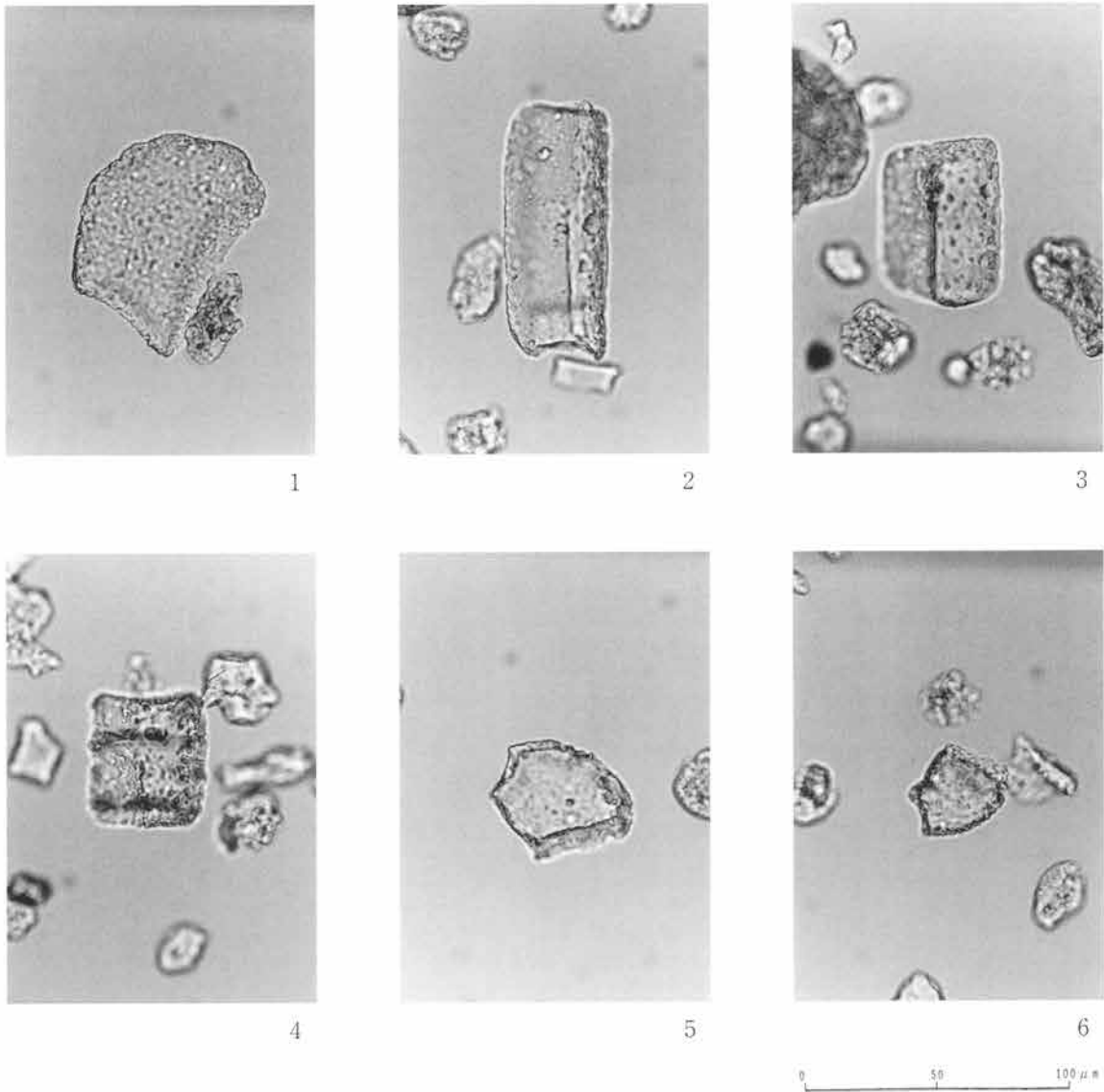
8



9

0 50 100 μ m

第9・10地点のプラントオパール



第8地点のプラントオパール

第9・10地点の植物珪酸体の顕微鏡写真

(倍率はすべて800倍)

No	分類群	地点	試料名
1	イネ	南縁	9
2	ヒエ属型	南縁	12
3	ヒエ属型	東縁	3
4	ジユズダマ属	東縁	1
5	ヨシ属	東縁	1
6	ススキ属	中央部	13
7	メダケ節型	南縁	12
8	ネザサ節型	南縁	7
9	多角形板状 (コナラ属など)	東縁	5

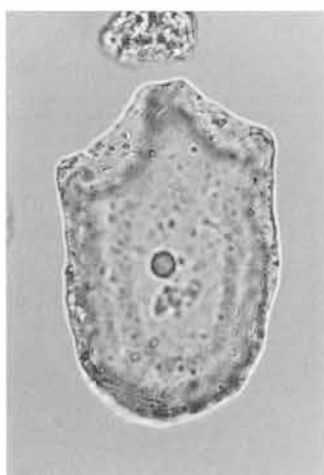
第8地点の植物珪酸体の顕微鏡写真

(倍率はすべて800倍)

No	分類群	試料名
1	ヨシ属	6
2	イネ科B	7
3	イネ科C	7
4	ネザサ節	2
5	クマガササ属型	2
6	ミヤコササ節型	2



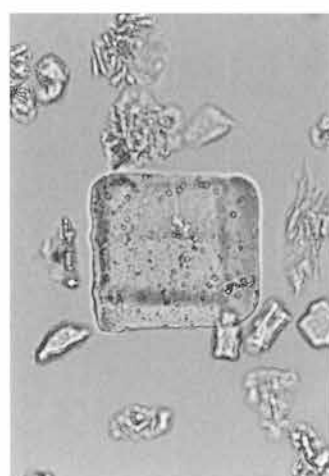
1.



2.



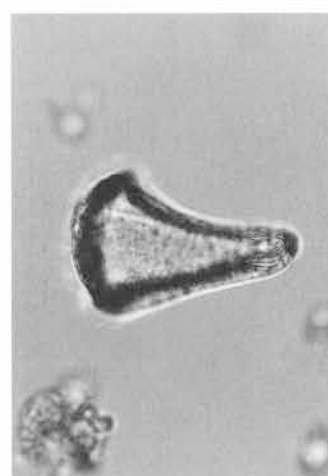
3.



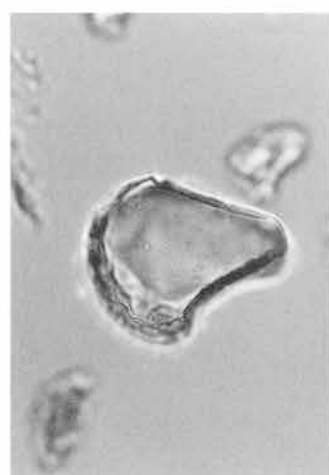
4.



5.



6.



7.



8.



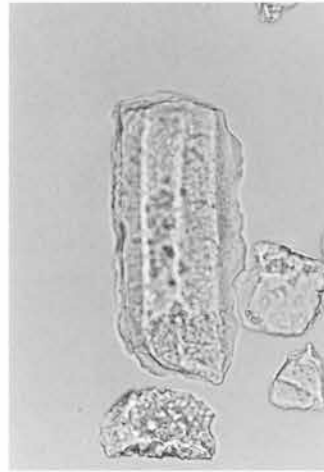
9.

0 50 100 μm

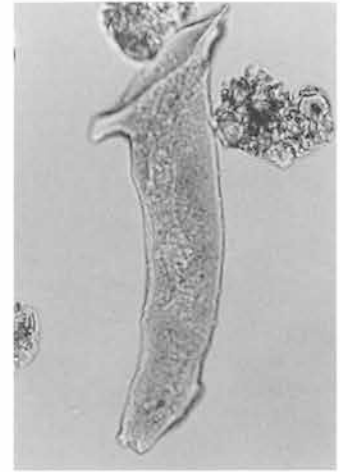
第13・14地点のプラントオパール（1）



10



11



12



第13・14地点のプラントオパール（2）

第13・14地点の植物珪酸体の顕微鏡写真
(倍率はすべて800倍)

No	分類群	試料名
1	キビ属型	16
2	ヨシ属	17
3	ススキ属型	17
4	ウシクサ族A	14
5	ウシクサ族B	21
6	イネ科B	14
7	イネ科C	17
8	イネ科D	32
9	クマザサ属型	16
10	表皮毛起源	30
11	イネ科の茎部起源	24
12	イネ科の地下茎部起源	24



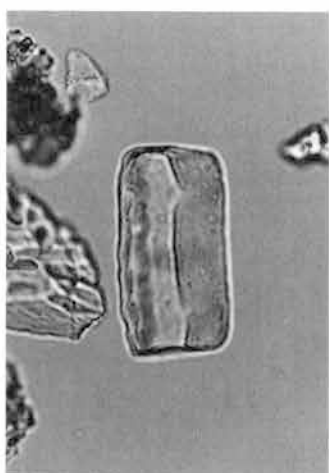
1



2



3



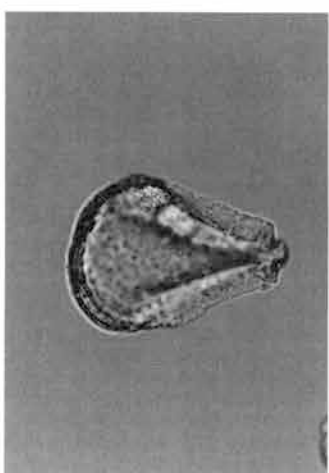
4



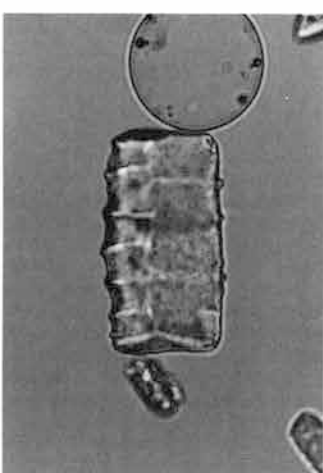
5



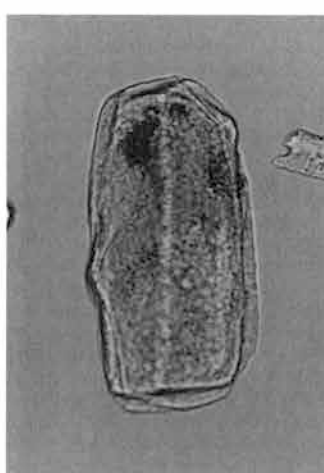
6



7



8



9

0 50 100 μ m

第16~19地点のプラントオパール



1 マツ属複維管束亜属

2 スギ

3 クルミ属

4 カバノキ属



5 ブナ属

6 コナラ属コナラ亜属

7 コナラ属アカガシ亜属

8 ニレ属-ケヤキ

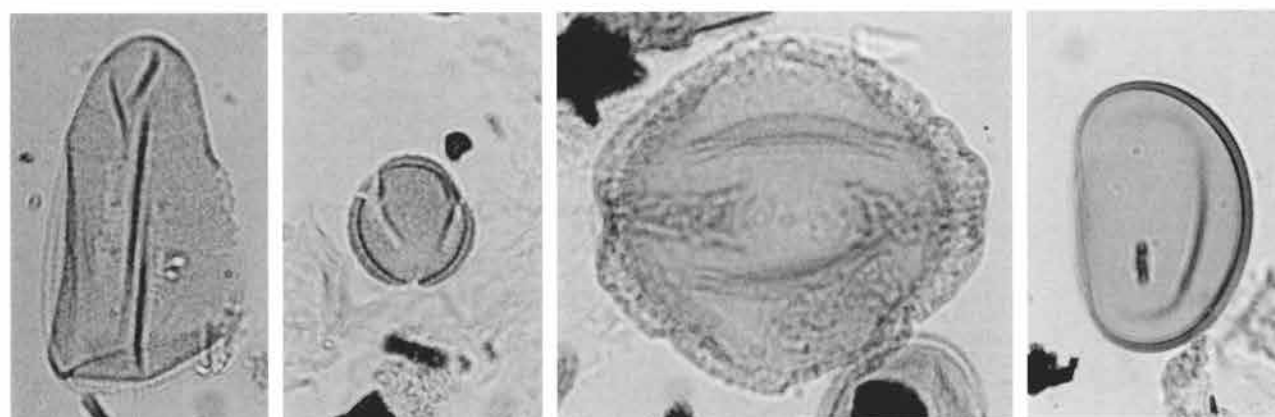


9 マメ科

10 ガマ属-ミクリ属

11 イネ科

12 ユリ科



13 カヤツリグサ科

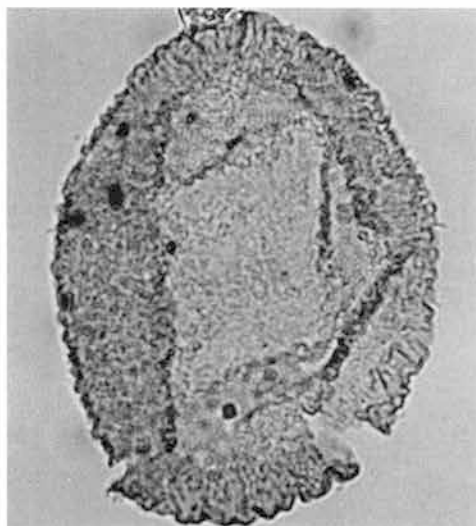
14 ヨモギ属

15 ヒシ属

16 シダ植物単条孢子

— 10 μ m

波志江中屋敷東遺跡の花粉・孢子遺体 (第8地点)



1 ツガ属



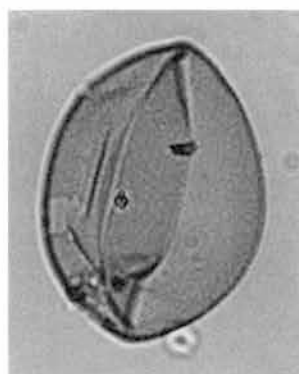
2 マキ属



3 ハンノキ属



4 シナノキ属



5 イネ科



6 イネ科



7 カヤツリグサ科



8 カヤツリグサ科



9 セリ亜科



10 ヨモギ属



11 ヨモギ属

—10μm



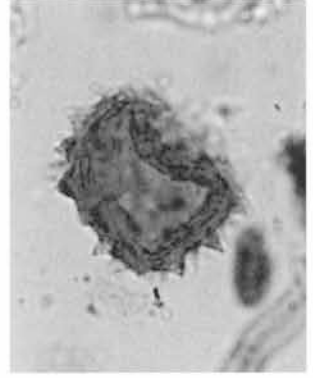
1 スギ



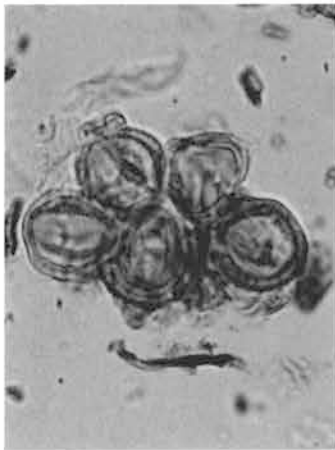
2 イネ科



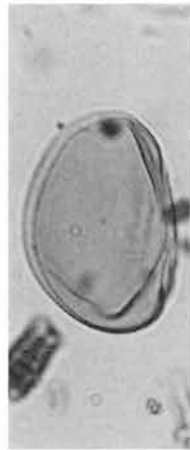
3 カヤツリグサ科



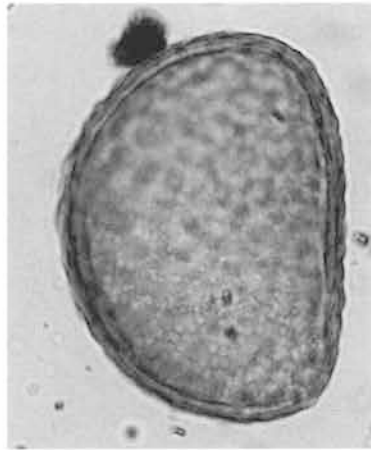
4 キク亜科



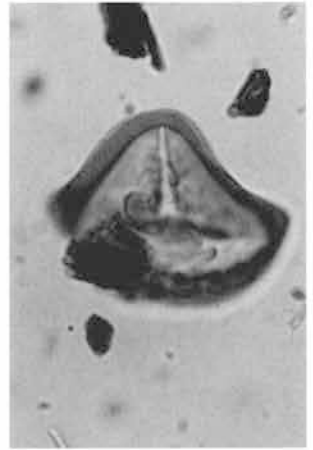
5 ヨモギ属



6 シダ植物単条溝孢子

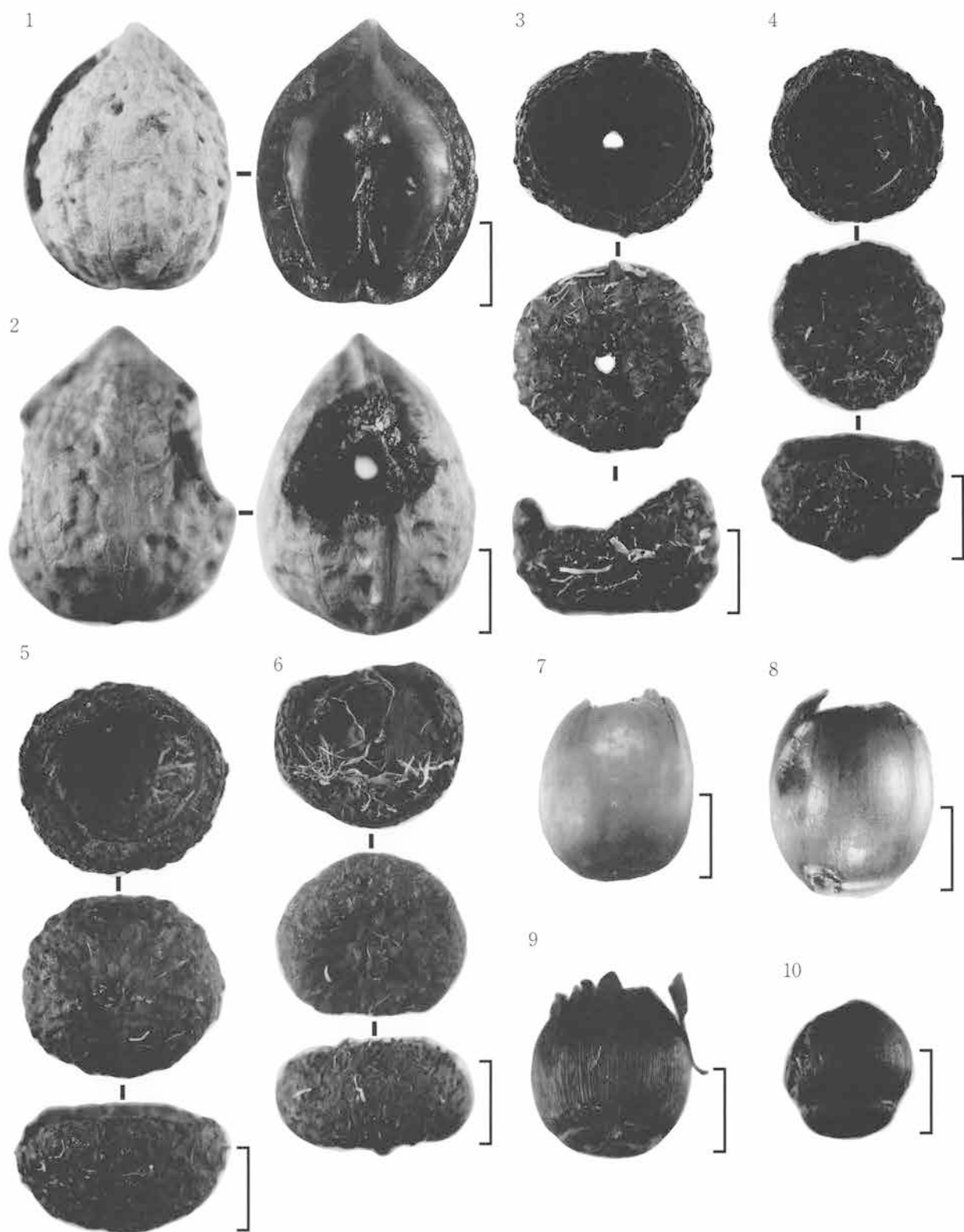


7 シダ植物単条溝孢子



8 シダ植物三条溝孢子

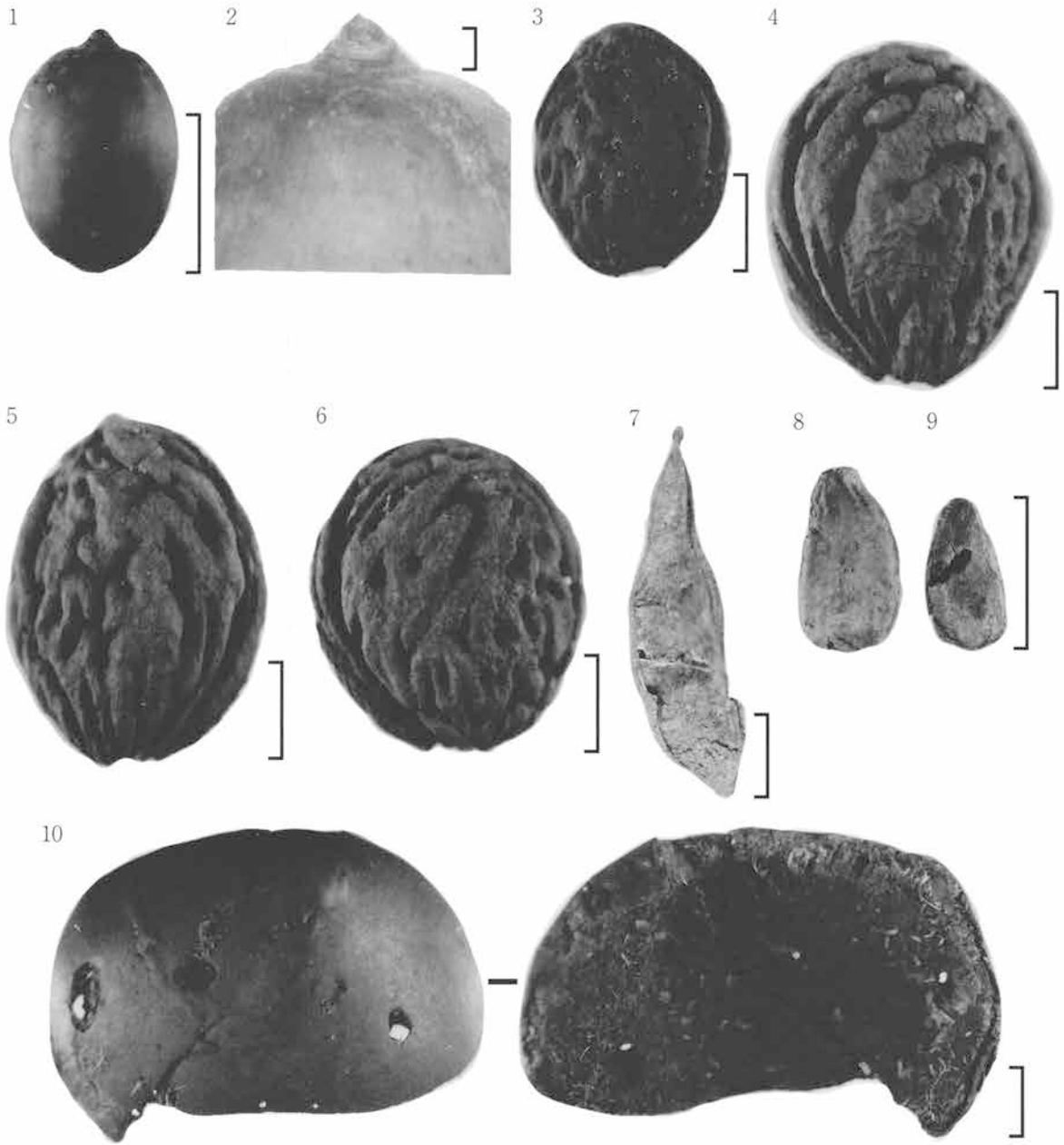
— 10μm



出土した大型植物化石 (スケールは1cm)

- 1.オニグルミ、核、No.65 2.オニグルミ、核、No.53 3.カシワ、殻斗、No.11 4、5.カシワ、殻斗、No.34 6.カシワ、殻斗、No.61 7.カシワ、果実、No.6 8.カシワ、果実、No.58
9.クスギ近似種、果実、No.29 10.クスギ近似種、果実、No.70

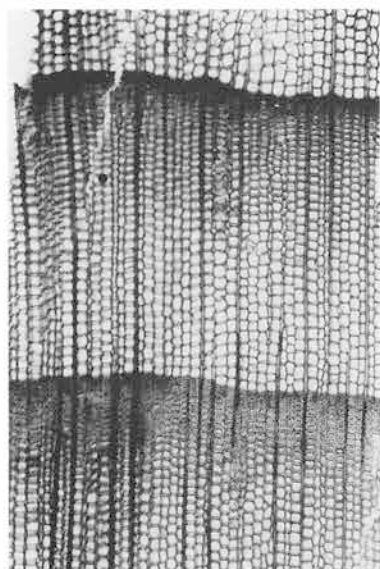
出土した大型植物化石 (種実) (1)



出土した大型植物化石（スケールは1、3～10が1cm、2が1mm）
1、2.シラカシ近似種、果実、No.75（2は1の拡大） 3.モモ、核、No.66 4.モモ、核、No.72
5、6.モモ、核、No.83 7.イヌエンジュ、果実、No.78 8、9.ヒョウタン仲間、種子、No.68
10.ヒョウタン仲間、果実、No.10

出土した大型植物化石（種実）（2）

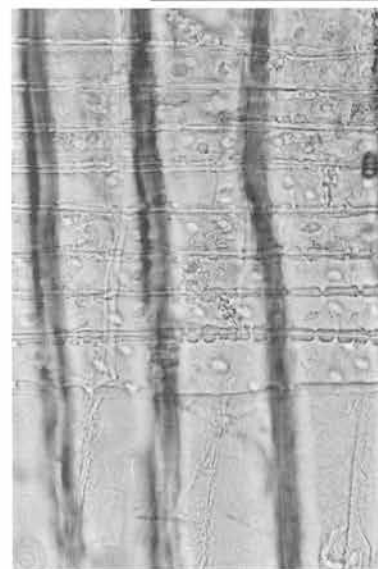
波志江中屋敷東遺跡出土木材組織顕微鏡写真 (1)



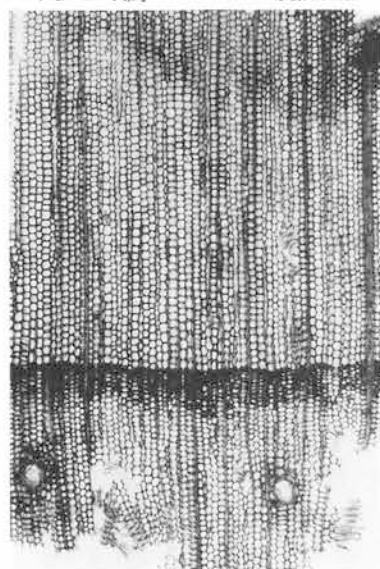
1 a モミ属 bar:1mm



No. 347 1 b 同 bar:0.4mm



1 c 同 bar:0.1mm



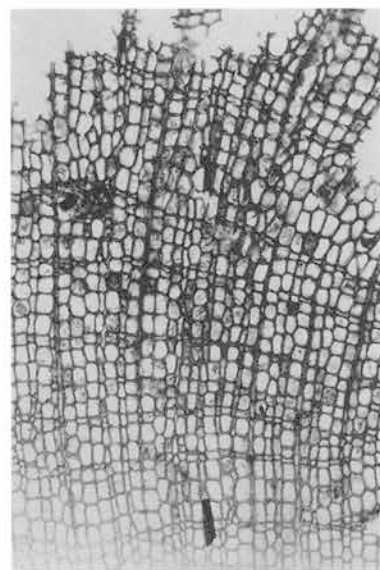
2 a アカマツ bar:1mm



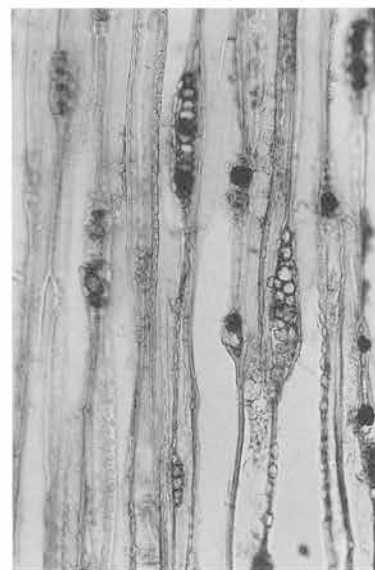
No. 60-2 2 b 同 bar:0.4mm



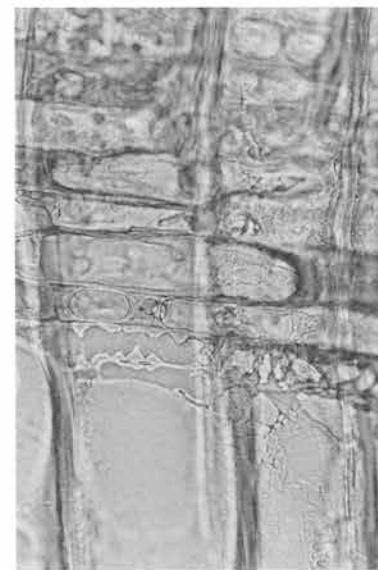
2 c 同 bar:0.1mm



3 a アカマツ 根材 bar:1mm

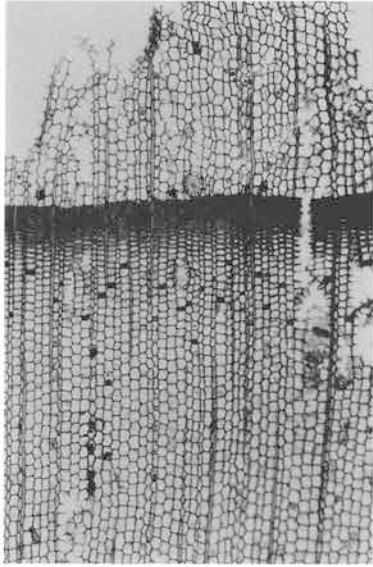


No. 659 3 b 同 bar:0.4mm

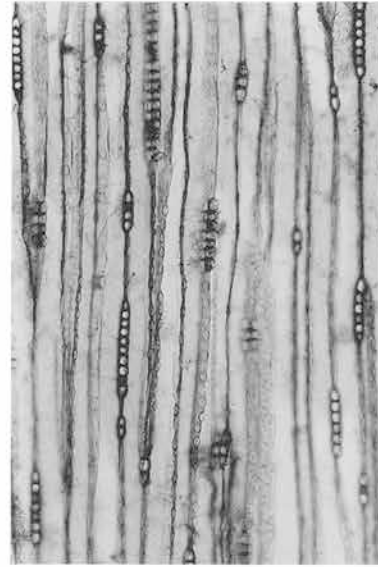


3 c 同 bar:0.1mm

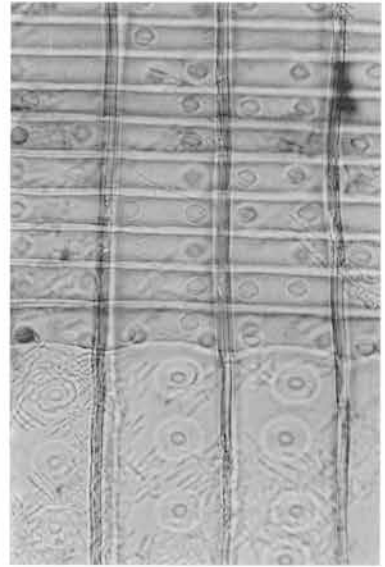
波志江中屋敷東遺跡出土木材組織顕微鏡写真（2）



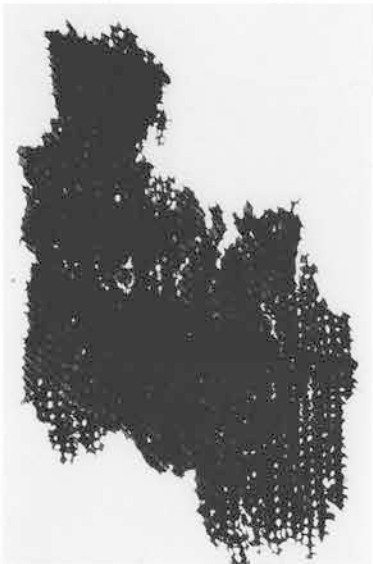
4 a スギ bar:1mm



No. 386 4 b 同 bar:0.4mm



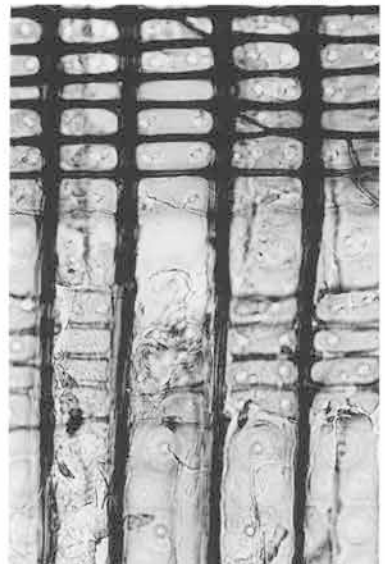
4 c 同 bar:0.1mm



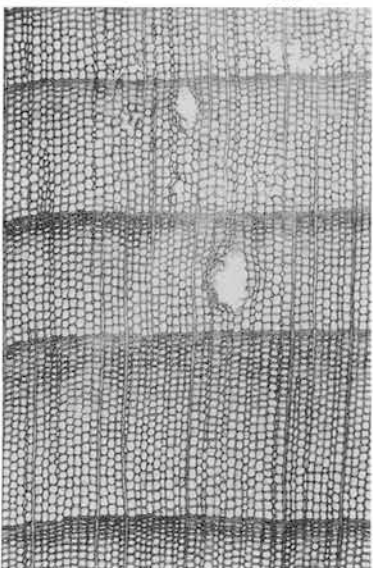
5 a ヒノキ bar:1mm



No. 811 5 b 同 bar:0.4mm



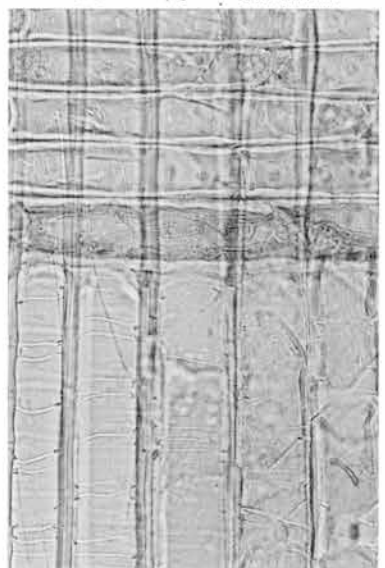
5 c 同 bar:0.1mm



6 a カヤ bar:1mm

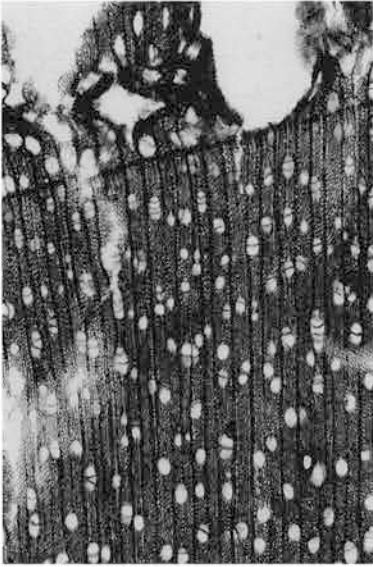


No. 69 6 b 同 bar:0.4mm

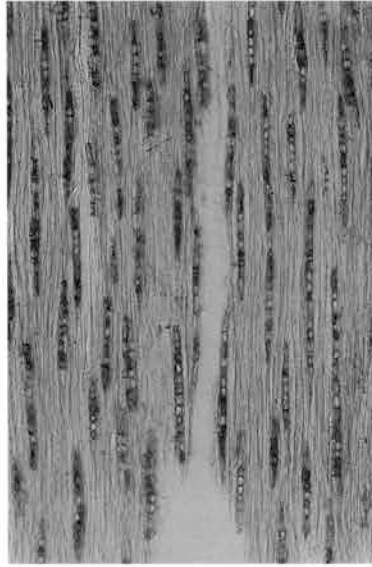


6 c 同 bar:0.1mm

波志江中屋敷東遺跡出土木材組織顕微鏡写真（3）



7 a ヤナギ属 bar:1mm



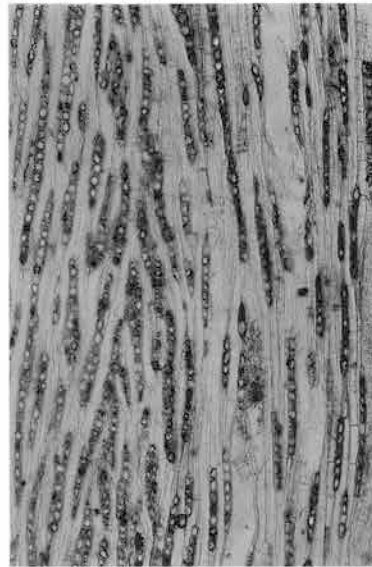
No. 706 7 b 同 bar:0.4mm



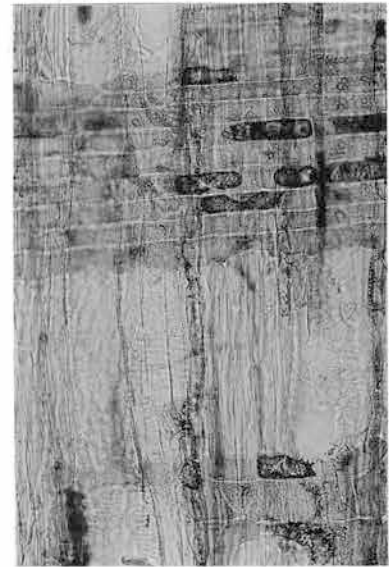
7 c 同 bar:0.2mm



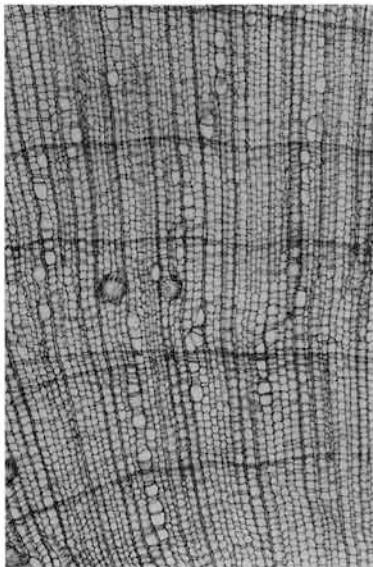
8 a ハンノキ亜属 bar:1mm



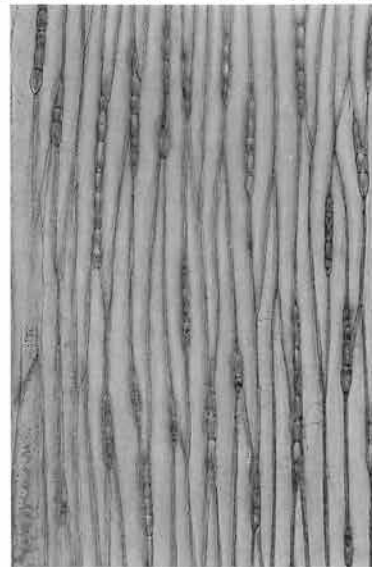
No. 482 8 b 同 bar:0.4mm



8 c 同 bar:0.2mm



9 a ハンノキ亜属 根材 bar:1mm

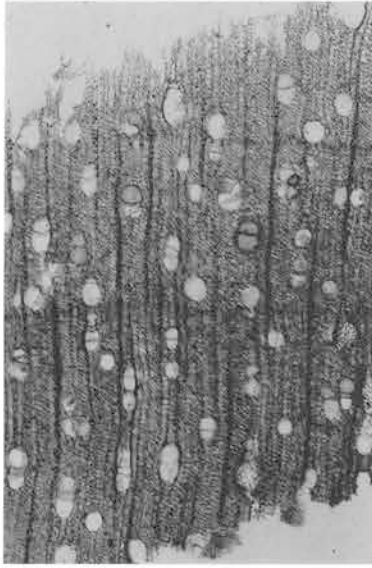


No. 301 9 b 同 bar:0.4mm



9 c 同 bar:0.2mm

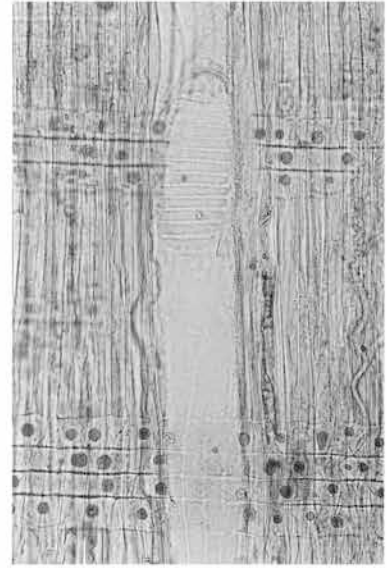
波志江中屋敷東遺跡出土木材組織顕微鏡写真（4）



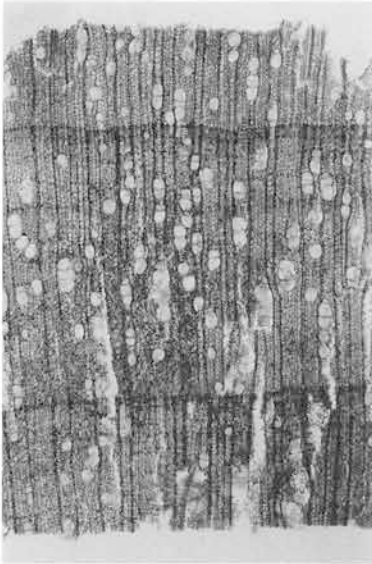
10 a カバノキ属 bar:1mm



No. 172 10 b 同 bar:0.4mm



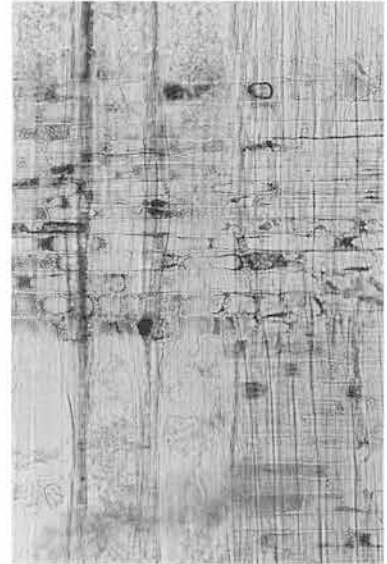
10 c 同 bar:0.2mm



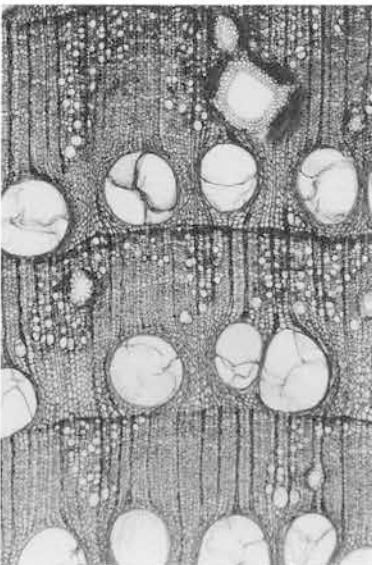
11 a イヌシデ節 bar:1mm



No. 694 11 b 同 bar:0.4mm



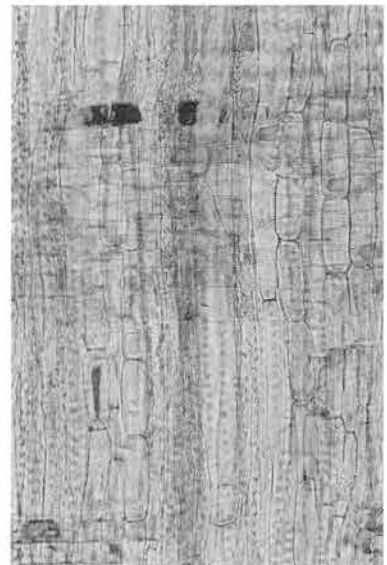
11 c 同 bar:0.2mm



12 a クリ bar:1mm

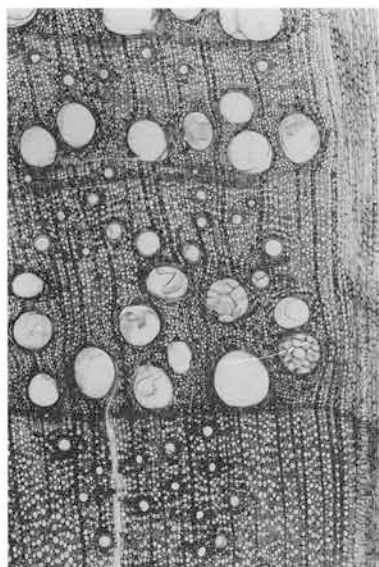


No. 36 12 b 同 bar:0.4mm

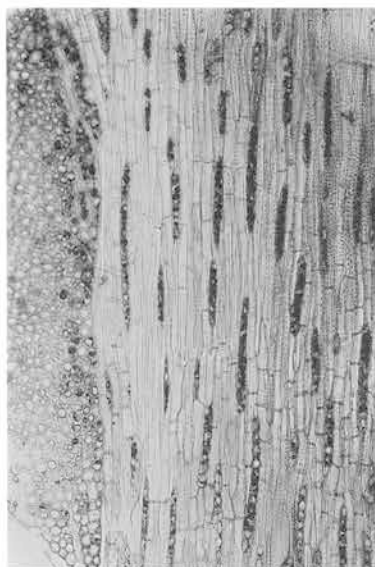


12 c 同 bar:0.2mm

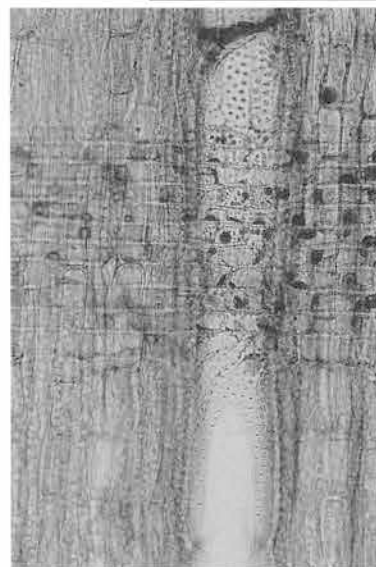
波志江中屋敷東遺跡出土木材組織顕微鏡写真（5）



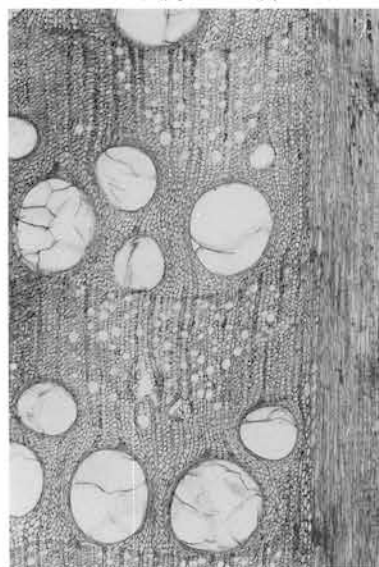
13 a コナラ属クヌギ節 bar:1mm



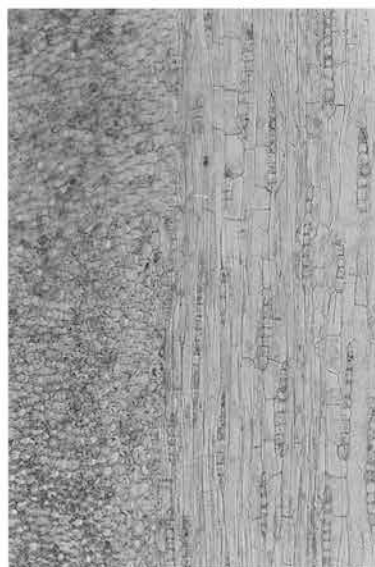
No. 5 13 b 同 bar:0.4mm



13 c 同 bar:0.2mm



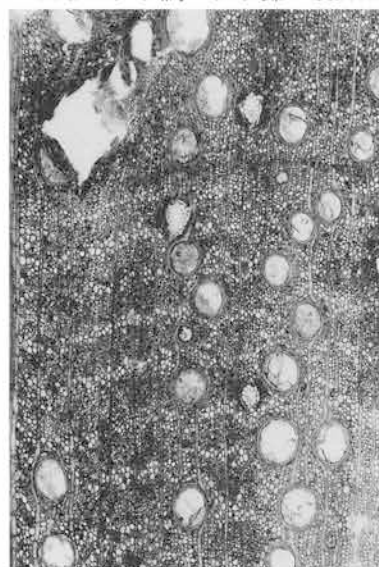
14 a コナラ属コナラ節 bar:1mm



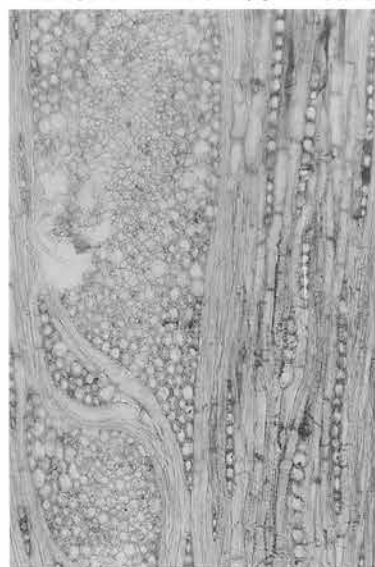
No. 131-1 14 b 同 bar:0.4mm



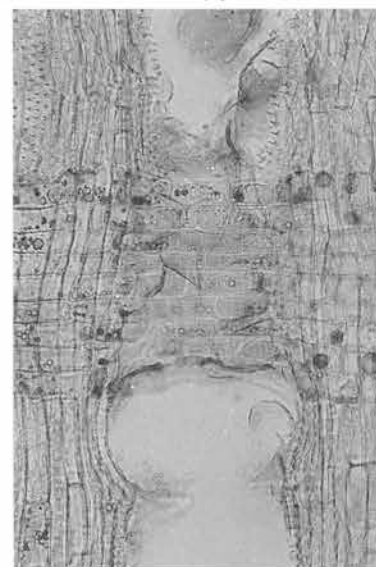
14 c 同 bar:0.2mm



15 a アカガシ亜属 bar:1mm

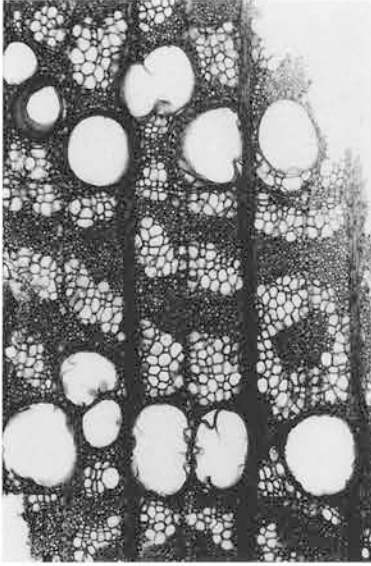


No. 335 15 b 同 bar:0.4mm



15 c 同 bar:0.2mm

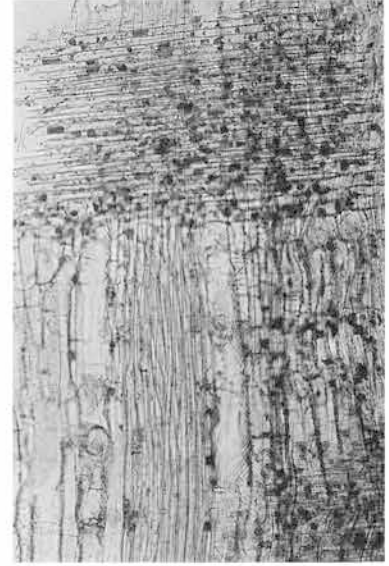
波志江中屋敷東遺跡出土木材組織顕微鏡写真（6）



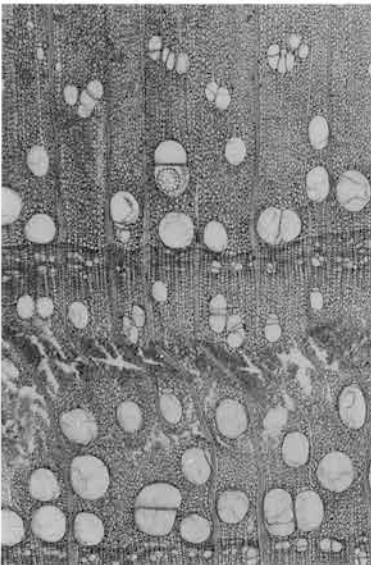
16 a ケヤキ bar:1mm



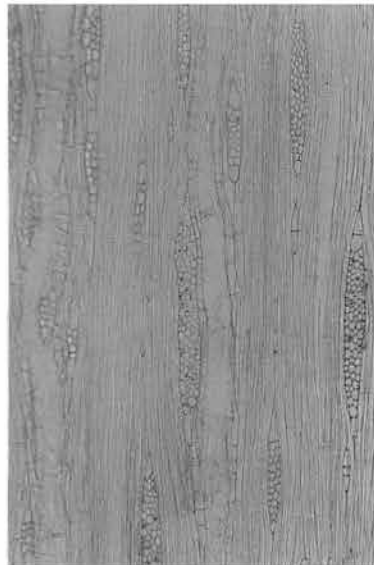
No. 287 16 b 同 bar:0.4mm



16 c 同 bar:0.2mm



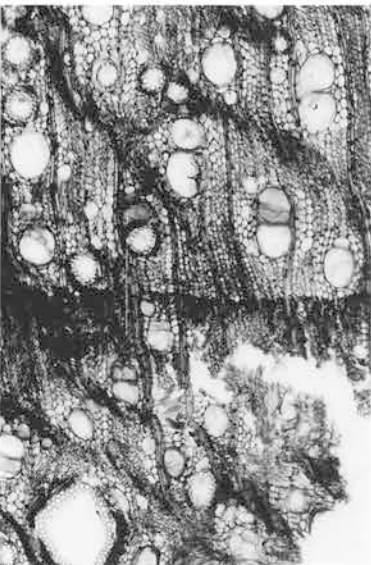
17 a ヤマグワ bar:1mm



No. 536 17 b 同 bar:0.4mm



17 c 同 bar:0.2mm



18 a クスノキ bar:1mm



No. 534 18 b 同 bar:0.4mm



18 c 同 bar:0.2mm

波志江中屋敷東遺跡出土木材組織顕微鏡写真（7）



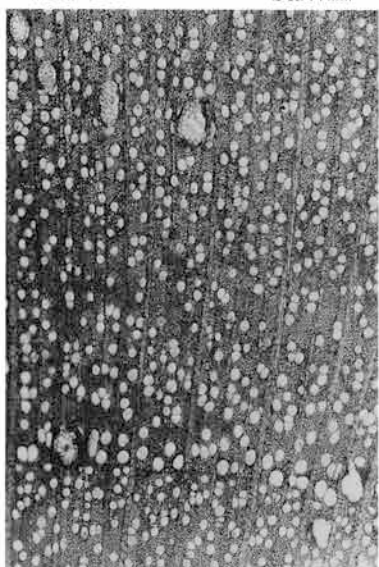
19 a モモ bar:1mm



No. 82 19 b 同 bar:0.4mm



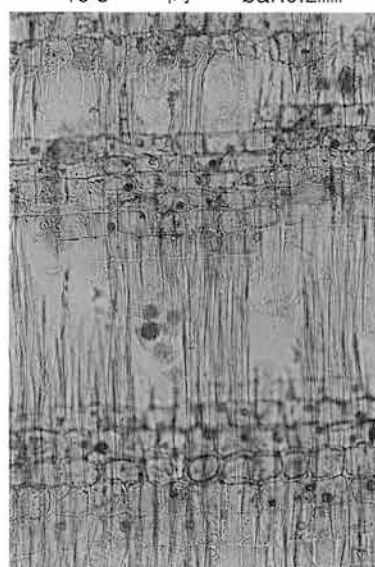
19 c 同 bar:0.2mm



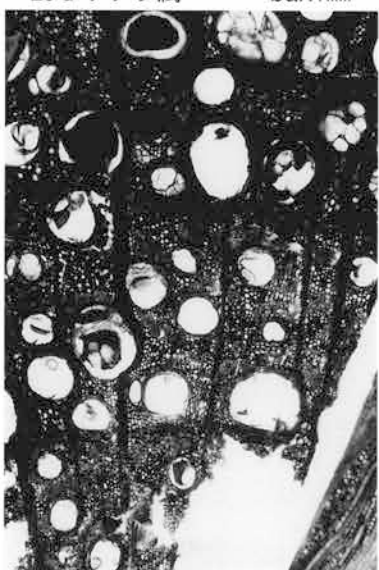
20 a サクラ属 bar:1mm



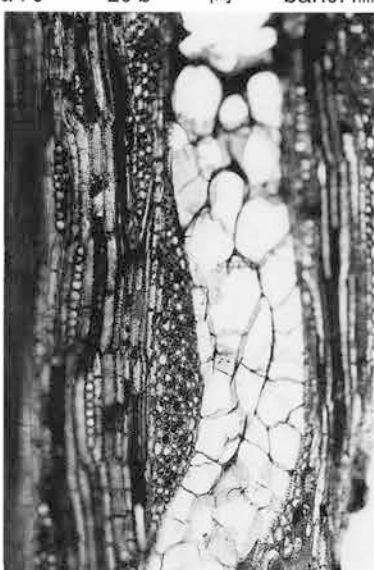
No. 70 20 b 同 bar:0.4mm



20 c 同 bar:0.2mm



21 a フジ bar:1mm

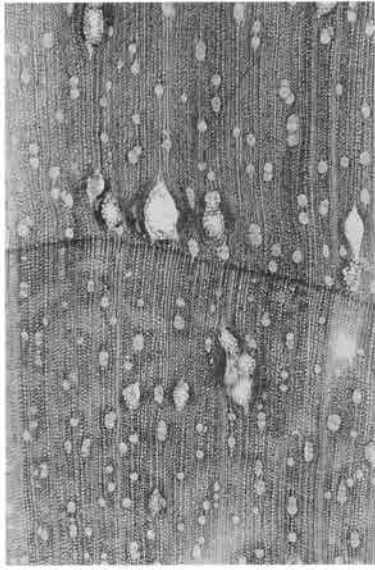


No. 705 21 b 同 bar:0.4mm

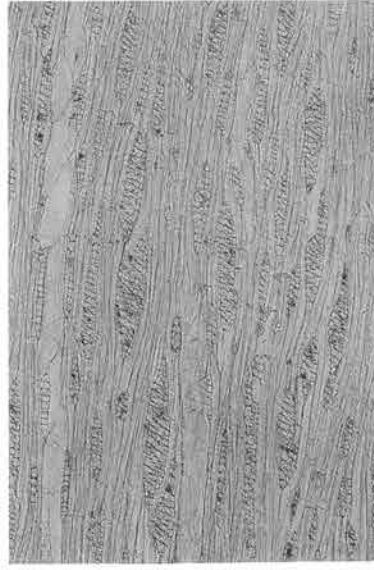


21 c 同 bar:0.2mm

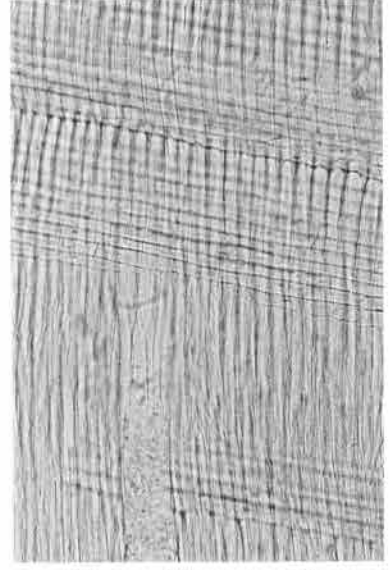
波志江中屋敷東遺跡出土木材組織顕微鏡写真（8）



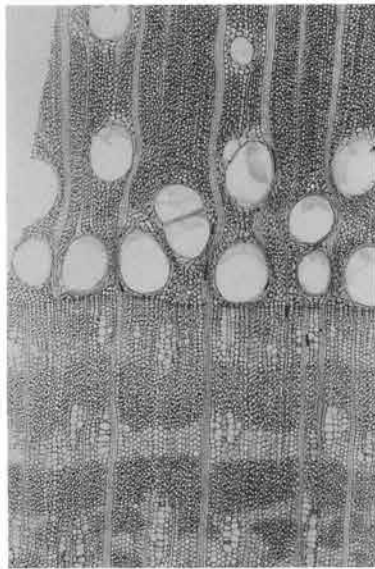
22 a カエデ属 bar:1mm



No. 200 22 b 同 bar:0.4mm



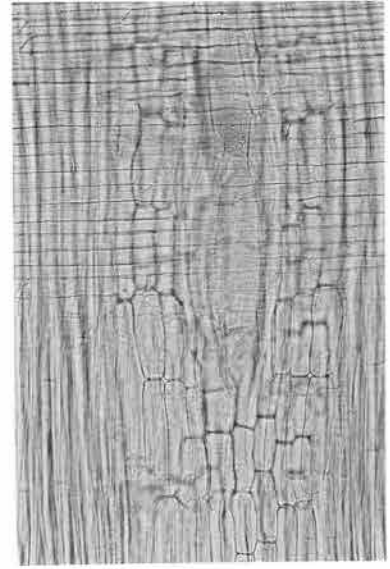
22 c 同 bar:0.2mm



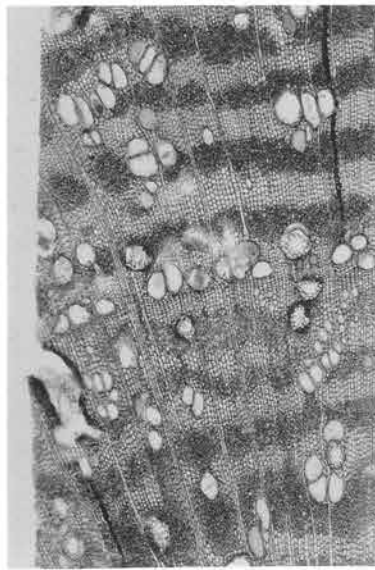
23 a ムクロジ bar:1mm



No. 517 23 b 同 bar:0.4mm



23 c 同 bar:0.2mm



24 a ムクロジ 根材 bar:1mm

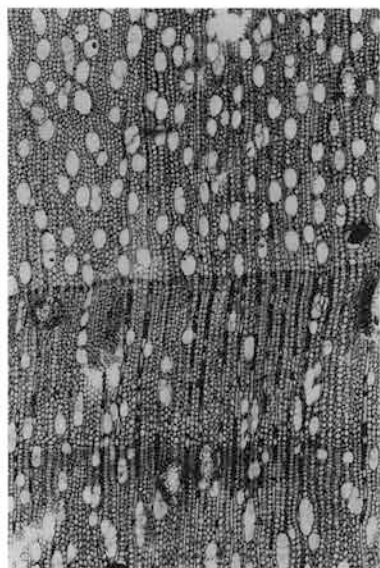


No. 490 24 b 同 bar:0.4mm

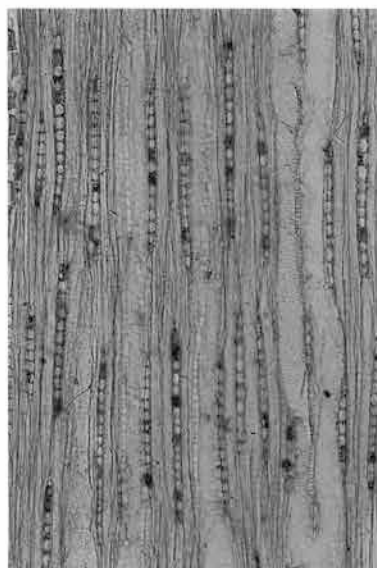


24 c 同 bar:0.2mm

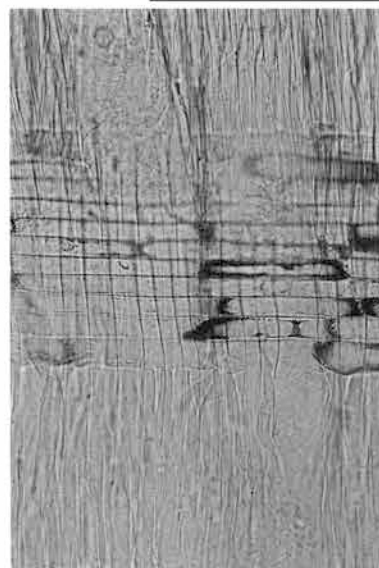
波志江中屋敷東遺跡出土木材組織顕微鏡写真（9）



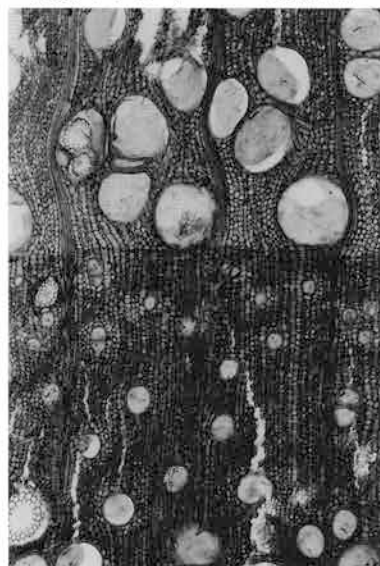
25 a トチノキ bar:1mm



No. 214 25 b 同 bar:0.4mm



25 c 同 bar:0.2mm



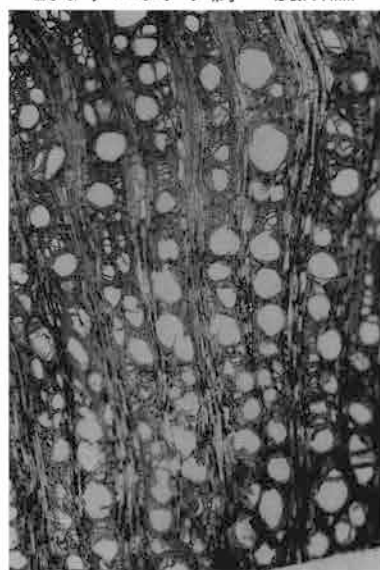
26 a ケンボナシ属 bar:1mm



No. 473 26 b 同 bar:0.4mm



26 c 同 bar:0.2mm



27 a ブドウ属 bar:1mm

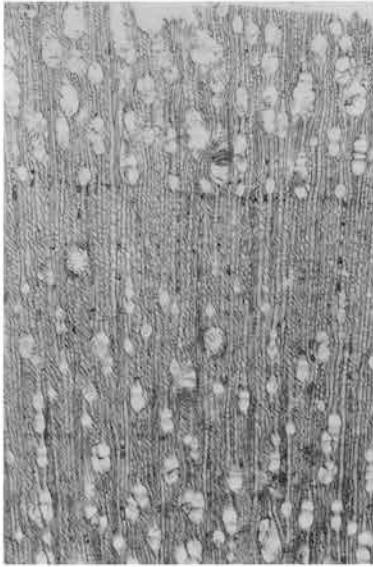


No. 236 27 b 同 bar:0.4mm



27 c 同 bar:0.2mm

波志江中屋敷東遺跡出土木材組織顕微鏡写真 (10)



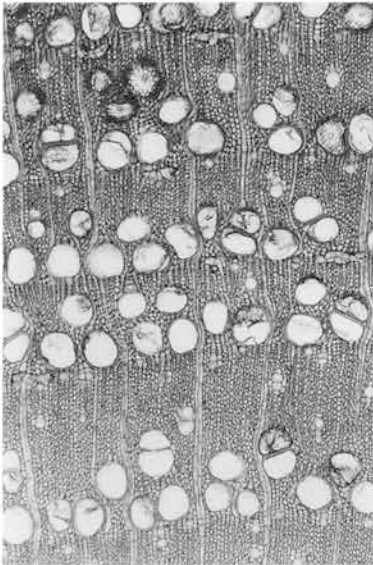
28 a エゴノキ属 bar:1mm



No. 568 28 b 同 bar:0.4mm



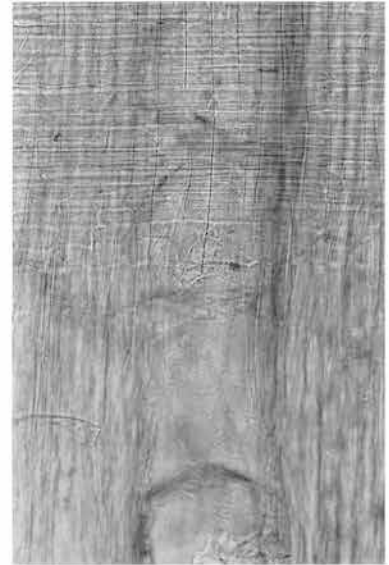
28 c 同 bar:0.2mm



29 a トネリコ属 bar:1mm



No. 309 29 b 同 bar:0.4mm



29 c 同 bar:0.2mm



財団法人群馬県埋蔵文化財調査事業団
調査報告第291集

波志江中屋敷東遺跡

北関東自動車道(高崎-伊勢崎)地域
埋蔵文化財発掘調査報告書第10集

平成14年3月20日 印刷

平成14年3月25日 発行

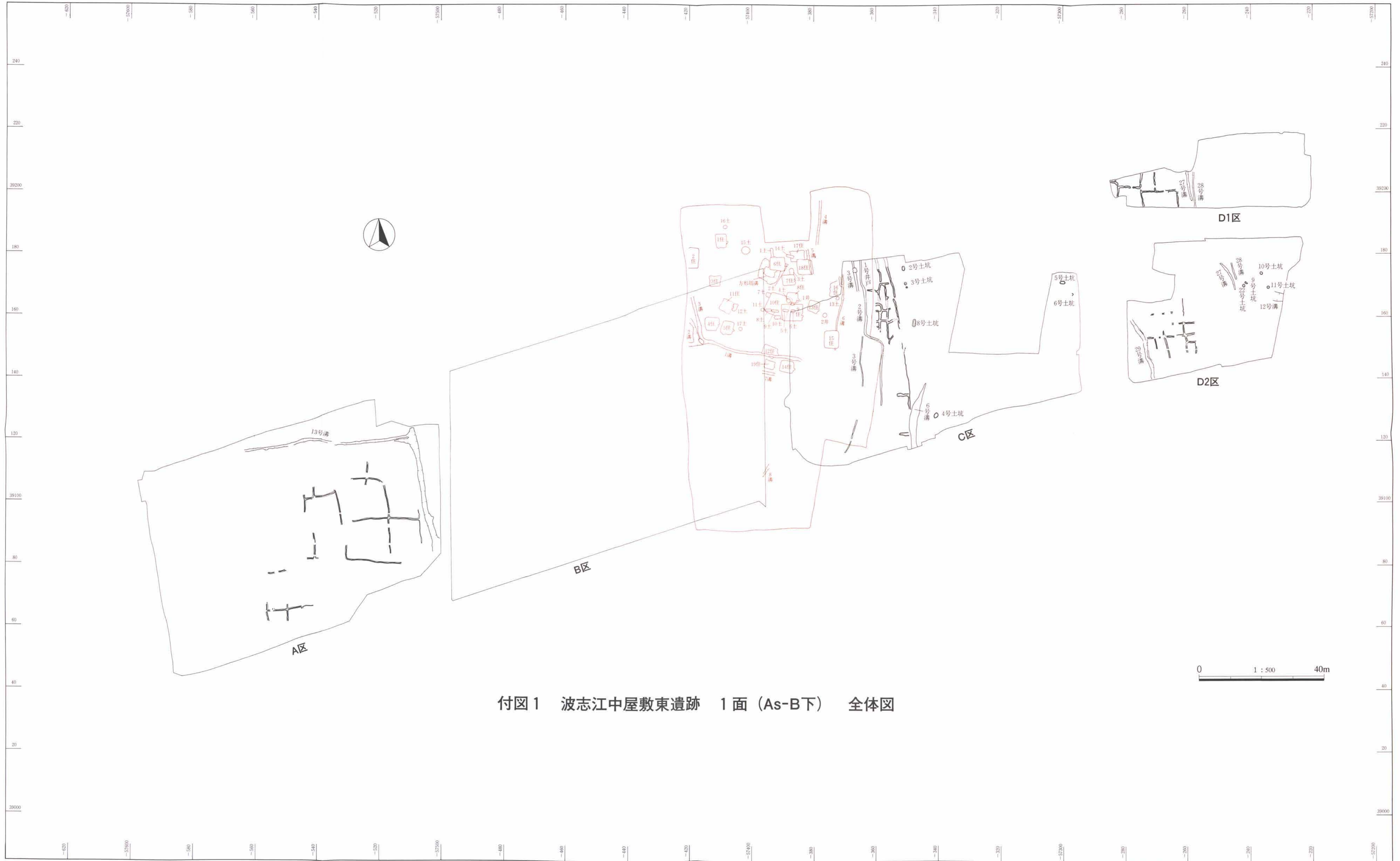
編集・発行／財団法人 群馬県埋蔵文化財調査事業団

〒377-8555 勢多郡北橋村大字下箱田784番地の2

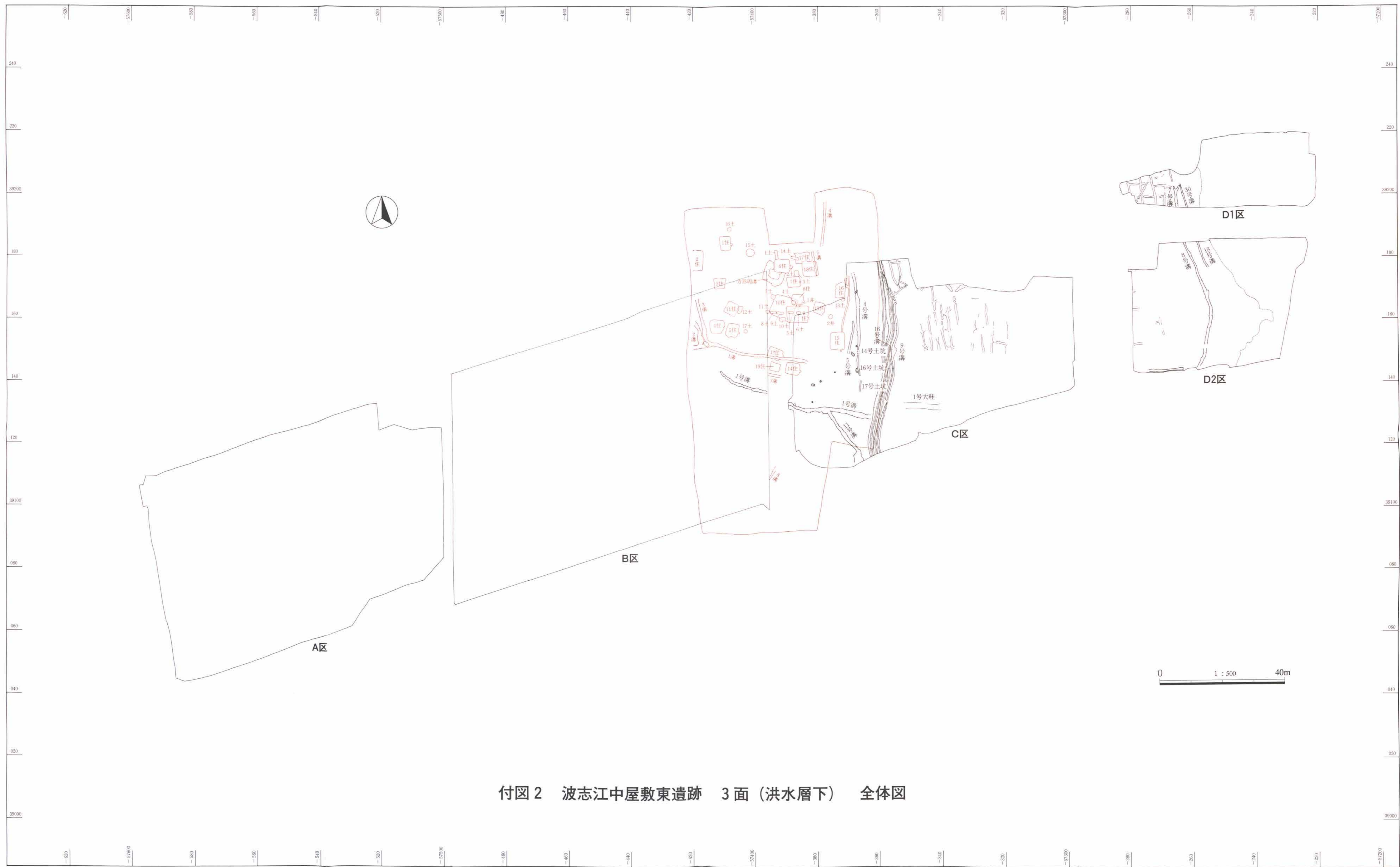
電話(0279)52-2511(代表)

ホームページアドレス <http://www.gunmaibun.org/>

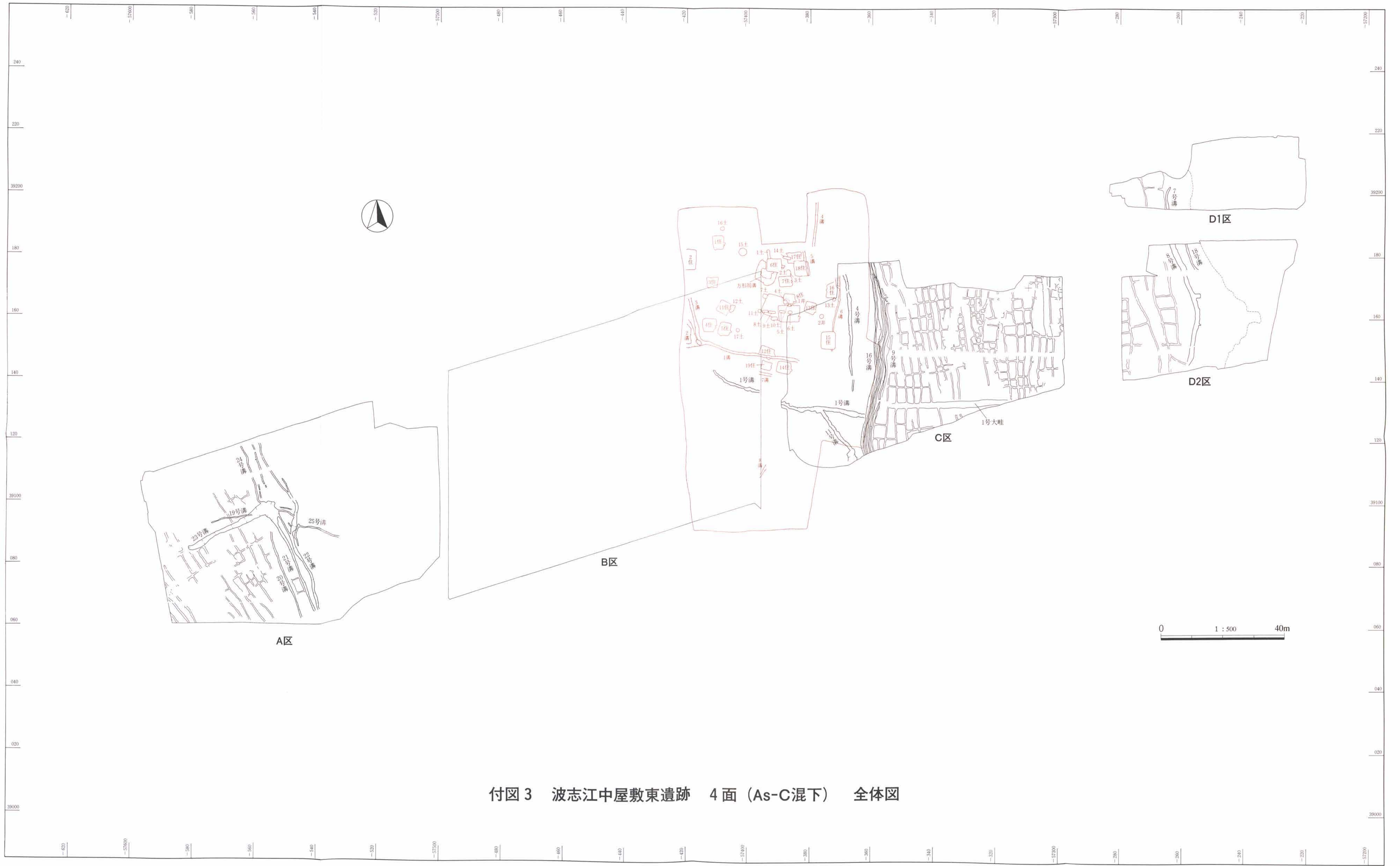
印刷／上毛新聞社出版局



付図1 波志江中屋敷東遺跡 1面 (As-B下) 全体図



付图2 波志江中屋敷東遺跡 3面（洪水層下） 全体図



付图3 波志江中屋敷東遺跡 4面 (As-C混下) 全体図